

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：平湖垃圾焚烧发电厂（二期）改扩建项目

建设单位（盖章）：深圳市天楹环保能源有限公司

编制日期：2022年9月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	平湖垃圾焚烧发电厂（二期）改扩建项目		
项目代码	S-2021-D44-504436		
建设单位联系人	杨敏	联系方式	13826578412
建设地点	广东省（自治区） <u>深圳</u> 市 <u>龙岗</u> 县（区） <u>平湖</u> 乡（街道） <u>城坳社区富安大道38号</u> （具体地址）		
地理坐标	（ <u>114</u> 度 <u>5</u> 分 <u>50</u> 秒， <u>22</u> 度 <u>41</u> 分 <u>3</u> 秒）		
国民经济行业类别	D4417 生物质能发电	建设项目行业类别	“四十一、电力、热力生产和供应业 44”的“89 生物质能发电 4417”——“在现有厂区红线范围内的生活垃圾发电改扩建项目（掺烧生活垃圾发电的除外）”
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input checked="" type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	深圳市发展和改革委员会	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	58457.08	环保投资（万元）	16000
环保投资占比（%）	27	施工工期	—
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	64570（本次改扩建不新增用地）
专项评价设置情况	专项评价的类别	设置原则	
	大气	排放废气含有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标的建设项目	
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量的建设项目	
	生态	取水口下游 500 米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程项目	
注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。 2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。 3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ			

	<p>169) 附录 B、附录 C。</p> <p>(1) 大气：本项目排放废气含镉、铬、汞、铅、砷等有毒有害污染物及二噁英，厂界外440米处有环境空气保护目标，考虑到本项目为垃圾焚烧项目，主要影响为大气环境影响，故设置大气专项评价。</p> <p>(2) 环境风险：本项目风险物质氨水储量超过临界量，故设置环境风险专项评价。</p> <p>根据专项评价设置原则，本评价设置大气环境专项评价、环境风险专项评价。</p>
规划情况	无
规划环境影响评价情况	无
规划及规划环境影响评价符合性分析	<p>2022年8月22日，张华副市长主持召开会议，会议内容围绕龙岗区上报的《关于提请支持办理平湖垃圾发电厂（一期、二期）环评手续的请示》，会议指出原则上同意将平湖垃圾发电厂（一期、二期）提升改造项目作为疫情防控应急工程加快推进实施。</p>
其他符合性分析	<p>1、产业政策符合性分析</p> <p>对照《产业结构调整指导目录》（2019年本）（2021年12月27日修订），本项目为生活垃圾集中处置项目，属于目录中明列的鼓励类项目（“四十三、环境保护与资源节约综合利用”中的“20、城镇垃圾及其他固体废弃物减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程”）。</p> <p>对照《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目生活垃圾进行处置，属于目录中明列的鼓励类项目（A0718城镇垃圾减量化、资源化、无害化处理和综合利用工程）；本项目生活垃圾日处理量1600吨/日，不属于限制发展类中的“B50日处理1000吨以下的垃圾焚烧项目”以及禁止发展类中的“不符合现行城市生活垃圾、医疗废物和工业废物焚烧相关污染控制标准、工程技术标准以及设备标准的小型焚烧炉”。</p> <p>2、与深圳市基本生态控制线的符合性分析</p> <p>项目选址位于深圳市基本生态控制线范围内，根据《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令第254号修订）“第十条 除下列情形外，禁止在基本生态控制线范围内进行建设：（一）重大道路交通设施；（二）市政公用设施；（三）旅游设施；（四）公园；（五）与生态环境保护相适宜的农业、教育、科研等设施。前款所列建设项目应作为环境影响重大项目依法进行可行性研究、环境影响评价及规划选址论证。上述建设项目在规划选址批准之前，应在市主要新闻媒体和政府网站公示，公示时间不少于30日。”</p> <p>本项目属于市政公用设施，属于规定中准入的设施，因此，项目与《深圳市基本生态控制线管理规定》相符。</p> <p>3、与深圳市水源保护区规定的符合性分析</p> <p>经坐标核查，本项目不在《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）规定的水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》、《广东省饮用水源水质保护条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。</p> <p>4、与深圳市大气环境功能区划的符合性分析</p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气功能区划分的通知》（深府〔2008〕</p>

	<p>98号)，本建设项目位于深圳市大气环境质量二类功能区，与深圳市大气环境功能区划相关管理要求相符合。</p> <p>5、与《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》的符合性分析</p> <p>根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，第十九条：“向周围环境排放工业噪声的，应当符合国家工业企业厂界环境噪声排放标准和地方环境噪声技术规范。向周围环境排放噪声的工业企业，应当通过合理布局固定设备、使用低噪声设备、调整作业时间、改进生产工艺等方式，并按规定配置吸声、消声、隔声、隔振、减振等有效的噪声污染防治设施，防止环境噪声污染。”本项目采用了合理的噪声设备布局，并采取了有效的噪声治理措施，与《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》没有冲突。</p> <p>6、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》的符合性</p> <p>根据《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》，本项目位于观澜河流域，项目符合《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号），“五大流域”范围的建设项目需满足以下条件：①严格执行《广东省环境保护厅关于印发广东省重金属污染综合防治“十三五”规划的通知》（粤环发〔2017〕2号），除重大项目和环保项目外，禁止批准新建、扩建增加重金属污染物排放的建设项目；②严格执行《关于加强固定污染源氮磷污染防治的通知》（环水体〔2018〕16号），氮磷超标流域内涉及氮磷排放的建设项目实施氮磷排放总量指标减量替代，严控新增氮磷排放的建设项目；③对于污水已纳入市政污水管网的区域，观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水排放执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准（总氮除外）并按照环评批复要求回用，生活污水执行纳管标准后通过市政污水管网进入市政污水处理厂。</p> <p>本项目为生活垃圾集中处理项目，本项目生产废水经处理达标后全部回用，生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后经市政污水管网排入平湖水质净化厂，因此本项目与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》相符合。</p> <p>7、与《关于印发〈城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案〉的通知》（发改环资〔2020〕1257号）的符合性分析</p> <p>2020年7月31日，国家发展改革委、住房城乡建设部和生态环境部印发了《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》，其中主要任务第二条提出，全面推进焚烧处理能力建设。生活垃圾日清运量超过300吨的地区，要加快发展以焚烧为主的垃圾处理方式，适度超前建设与生活垃圾清运量相适应的焚烧处理设施，到2023年基本实现原生生活垃圾“零填埋”。</p> <p>本项目的实施是实现龙岗区生活垃圾全量无害化处置，原生垃圾“趋零填埋”目标的重要保障，因此本项目的建设符合《城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案》相符合。</p> <p>8、与《深圳市人民政府关于印发深圳市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（深府〔2021〕41号）、《深圳市生态环境局关于印发深圳市环境管控单元生态环境准入清单的通知》（深环〔2021〕138号）文件的符合性分析</p> <p>生态保护红线和一般生态空间：本项目位于深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区富安大道38号，不位于生态保护红线和一般生态空间内，不会对生态功能造成影响。</p> <p>环境质量底线：本项目位于平湖街道一般管控单元，执行区域生态环境保护的基本要求，根据深圳市生态环境质量报告书（2019）及补充监测</p>
--	--

结果可知，所在区域大气、声等环境质量能够满足相应功能区划要求。评价水域能够达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质标准的要求，符合环境质量底线。

资源利用上线：本项目位于平湖街道一般管控单元，本项目生产过程中所用的资源主要是水、电资源，水资源、电能消耗量较少，不属于“三高”行业建设项目，水资源和电能都由市政供应，不会突破当地的资源利用上线，符合资源利用上线相关要求。

生态环境准入清单：本项目的建设不属于深圳市“三线一单”中全市总体管控要求、龙岗区共性要求及平湖街道一般管控单元禁止建设和限制建设的活动，与各管控要求相符。

平湖街道一般管控单元相符性分析：

3-2.平湖能源生态园一期、二期涉及烟气污染物的排放、飞灰与炉渣的处理、生活垃圾渗沥液和车辆清洗废水的处理应执行环评批复及《生活垃圾焚烧污染控制标准》GB 18485的要求；厂界恶臭污染物控制应执行《恶臭污染物排放标准》GB 14554中的相关要求。

3-3.污水不得直接排入河道；禁止倾倒、排放泥浆、粪渣等污染水体的物质。

本项目烟气污染物执行深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233-2017）新建设施排放限值标准，飞灰处理工艺采用“螯合稳定化技术”，满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）入场要求后进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处理，经预处理回收金属组分后进入本项目配套建设的炉渣综合利用设施进行制砖处理，生活垃圾渗沥液和冲洗水采用“预处理+UASB厌氧反应器+两级A/O生化处理系统+MBR+NF+RO”处理满足《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）后，回用于石灰浆制备，项目无生产废水排放，生活污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和平湖水水质净化厂进水标准较严者后纳管排放，厂界恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93），与平湖街道一般管控单元要求相符。

9、与《生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件》的符合性分析

序号	文件要求	落实情况	符合性
1	项目建设应当符合国家和地方的主体功能区规划、城乡总体规划、土地利用规划、环境保护规划、生态功能区划、环境功能区划等，符合生活垃圾焚烧发电有关规划及规划环境影响评价要求。	项目已取得深圳市建设用地规划许可证，2022年8月22日，张华副市长主持召开会议，会议内容围绕龙岗区上报的《关于提请支持办理平湖垃圾发电厂（一期、二期）环评手续的请示》，会议指出原则上同意将平湖垃圾发电厂（一期、二期）提升改造项目作为疫情防控应急工程加快推进实施。	符合
2	禁止在自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准政策明确禁止污染类项目选址的区域内建设生活垃圾焚烧发电项目。项目建设应当满足所在地大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。鼓励	项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区和永久基本农田等国家及地方法律法规、标准政策明确禁止建设区域。项目建设满足相关大气污染防治、水资源保护、自然生态保护等要求。	符合

	利用现有生活垃圾处理设施用地改建或扩建生活垃圾焚烧发电设施，新建项目鼓励采用生活垃圾处理产业园区选址建设模式，预留项目改建或者扩建用地，并兼顾区域供热。		
3	生活垃圾焚烧发电项目应当选择技术先进、成熟可靠、对当地生活垃圾特性适应性强的焚烧炉，在确定的垃圾特性范围内，保证额定处理能力。严禁选用不能达到污染物排放标准的焚烧炉。焚烧炉主要技术性能指标应满足炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 。应采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧，即保证焚烧炉出口烟气的足够温度（Temperature）、烟气在燃烧室内停留足够的时间（Time）、燃烧过程中适当的湍流（Turbulence）和过量的空气（Excess-Air）。	项目选用机械炉排焚烧炉，焚烧炉主要技术指标满足炉膛内焚烧温度 $\geq 850^{\circ}\text{C}$ ，炉膛内烟气停留时间 ≥ 2 秒，焚烧炉渣热灼减率 $\leq 5\%$ 的要求，并采用“3T+E”控制法使生活垃圾在焚烧炉内充分燃烧。	符合
4	项目用水应当符合国家用水政策并降低新鲜水用量，最大限度减少使用地表水和地下水。具备条件的地区，应利用城市污水处理厂的中水。按照“清污分流、雨污分流”原则，提出厂区排水系统设计的要求，明确污水分类收集和处理方案。按照“一水多用”原则强化水资源的串级使用要求，提高水循环利用率。	项目采用“清污分流、雨污分流”原则，对不同种类废水进行收集和处理，各类生产废水经处理后全部回用。	符合
5	生活垃圾运输车辆应采取密闭措施，避免在运输过程中发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。	本项目采用转运垃圾运输密闭车辆，避免发生垃圾遗撒、气味泄漏和污水滴漏。	符合
6	采取高效废气污染控制措施。烟气净化工艺流程的选择应符合《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90)等相关要求，充分考虑生活垃圾特性和焚烧污染物产生量的变化及其物理、化学性质的影响，采用成熟先进的工艺路线，并注意组合工艺间的相互匹配。重点关注活性炭喷射量/烟气体积、袋式除尘器过滤风速等重要指标。鼓励配套建设二噁英及重金属烟气深度净化装	本项目废气采取“SNCR+SER炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温SCR炉外脱硝”组合净化装置处理废气，符合CJJ90等相关要求。项目烟气排放采用1根80米高的多管束式钢内筒烟囱，排气筒高度、烟气排放标准均满足GB18485要求。本项目垃圾卸料、垃圾输送系统及垃圾贮存池等采用密闭设计垃圾贮存	符合

	<p>置。焚烧处理后的烟气应采用独立的排气筒排放，多台焚烧炉的排气筒可采用多筒集束式排放，外排烟气和排气筒高度应当满足《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485）和地方相关标准要求。严格恶臭气体的无组织排放治理，生活垃圾装卸、贮存设施、渗滤液收集和处理设施等应当采取密闭负压措施，并保证其在运行期和停炉期均处于负压状态。正常运行时设施内气体应当通过焚烧炉高温处理，停炉等状态下应当收集并经除臭处理满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554)要求后排放。</p>	<p>池和垃圾输送系统采用负压运行方式，垃圾渗滤液处理构筑物均加盖设计，臭气收集后统一引至炉膛助燃。在焚烧炉检修时，渗滤液系统调节池及UASB池臭气由2台耐腐蚀风机收集后，经由直径350毫米PP管道直接送入垃圾坑，垃圾坑通过风机将臭气抽至应急除臭系统处理，臭气经处理后满足GB14554要求。</p>	
7	<p>生活垃圾渗滤液和车辆清洗废水应当收集并在生活垃圾焚烧厂内处理或者送至生活垃圾填埋场渗滤液处理设施处理，立足于厂内回用或者满足GB18485标准提出的具体限定条件和要求后排放。若通过污水管网或者采用密闭输送方式送至采用二级处理方式的污水处理厂处理，应当满足GB18485标准的限定条件。设置足够容积的垃圾渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集，采取措施妥善处理，严禁直接外排。不得在水环境敏感区等禁设排污口的区域设置废水排放口。采取分区防渗，明确具体防渗措施及相关防渗技术要求，垃圾贮坑、渗滤液处理装置等区域应当列为重点防渗区。</p>	<p>垃圾渗滤液、垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、化验室废水、初期雨水、洗车废水、容器清洗废水进入渗滤液处理系统，经处理达标后回用，不外排。同时项目设置渗滤液事故收集池，对事故垃圾渗滤液进行有效收集。项目按照分区防渗原则，各区域均严格按照相关要求做好防渗措施。</p>	符合
8	<p>选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。</p>	<p>本项目选择低噪声设备并采取隔声降噪措施，优化厂区平面布置，确保厂界噪声达标。</p>	符合
9	<p>安全处置和利用固体废物，防止产生二次污染。焚烧炉渣和除尘设备收集的焚烧飞灰应当分别收集贮存、运输和处理处置。焚烧飞灰为危险废物，应当严格按照国家危险废物相关管理规定进行运输和无害化安全处置，焚烧飞灰经处理符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889)中6.3条要求后，可豁免进入生</p>	<p>项目产生的焚烧炉渣与除尘设备收集的焚烧飞灰分别收集、贮存、运输和处置。飞灰经厂内稳定化处理满足GB16889进场要求后进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处理。炉渣进入配套炉渣综合利用设施进行制砖处理。危险废物按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液进入焚烧炉</p>	符合

	<p>活垃圾填埋场填埋；经处理满足《水泥窑协同处置固体废物污染控制标准》（GB30485）要求后，可豁免进入水泥窑协同处置。废脱硝催化剂等其他危险废物须按照相关要求妥善处置。产生的污泥或浓缩液应当在厂内妥善处置。鼓励配套建设垃圾焚烧残渣、飞灰处理处置设施。</p>	<p>焚烧处置。</p>	
10	<p>识别项目的环境风险因素，重点针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划。评估分析环境社会风险隐患关键环节，制定有效的环境社会风险防范与化解应对措施。</p>	<p>项目将针对生活垃圾焚烧厂内各设施可能产生的有毒有害物质泄漏、大气污染物（含恶臭物质）的产生与扩散以及可能的事故风险等，制定环境应急预案，提出风险防范措施，制定定期开展应急预案演练计划；评估分析环境社会风险隐患关键环节，制定有效的环境社会风险防范与化解应对措施。</p>	符合
11	<p>根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体康、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于 300 米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。</p>	<p>本项目综合大气环境影响预测结果和垃圾焚烧设施相关政策文件要求，最终设置 300 米防护距离，防护距离内无现状或规划的居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。</p>	符合
12	<p>有环境容量的地区，项目建成运行后，环境质量应当仍满足相应环境功能区要求。环境质量不达标的区域，应当强化项目的污染防治措施，提出可行有效的区域污染物减排方案，明确削减计划、实施时间，确保项目建成投产前落实削减方案，促进区域环境质量改善。</p>	<p>本项目位于深圳市内，深圳市区域为环境空气质量达标区域。根据环境影响预测分析结果，项目运营期大气污染物排放对周边大气环境的预测结果均满足相关环境质量标准。</p>	符合
13	<p>按照国家或地方污染物排放（控制）标准、环境监测技术规范以及《国家重点监控企业自行监测及信息公开办法（试行）》等有关要求，制定企业自行监测方案及监测计划。每台生活垃圾焚烧炉必须单独设置烟气净化系统、</p>	<p>项目将按照相关要求建立监测制度，制定监测方案，并向当地环境保护行政主管部门和行业主管部门备案。项目安装烟气自动连续监测装置，自动监测指标包括颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧</p>	符合

	<p>安装烟气在线监测装置，按照《污染源自动监控管理办法》等规定执行，并提出定期比对监测和校准的要求。建立覆盖常规污染物、特征污染物的环境监测体系，实现烟气中一氧化碳颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氯化氢和焚烧运行工况指标中炉内一氧化碳浓度、燃烧温度、含氧量在线监测，并与环境保护部门联网。垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控，鼓励开展在线监测。对活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量、焚烧飞灰固化/稳定化螯合剂等烟气净化用消耗性物资、材料应当实施计量并计入台账。落实环境空气、土壤、地下水等环境质量监测内容，并关注土壤中二噁英及重金属累积环境影响。</p>	<p>化碳、含氧量，监测结果采用电子显示板进行公示并与当地环境保护行政主管部门和行业行政主管部门监控中心联网。同时对焚烧炉运行工况进行在线监测，监测指标包括一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度。垃圾库负压纳入分散控制系统（DCS）监控。项目将落实台账管理制度，将活性炭、脱酸剂、脱硝剂喷入量、焚烧飞灰固化/稳定化螯合剂等烟气净化用消耗性物资、材料实施计量并计入台账，运营期对周边空气、土壤、地下水等环境质量进行定期监测。</p>	
14	<p>按照相关规定要求，针对项目建设的不同阶段，制定完整、细致的环境信息公开和公众参与方案，明确参与方式、时间节点等具体要求。提出通过在厂区周边显著位置设置电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求。建立与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅通日常交流渠道。</p>	<p>项目已经针对建设的不同阶段制定了完整、细致的环境信息公开和公众参与方案，明确了参与方式、时间节点等具体要求。在厂区周边显著位置设置了电子显示屏等方式公开企业在线监测环境信息和烟气停留时间、烟气出口温度等信息，通过企业网站等途径公开企业自行监测环境信息的信息公开要求，厂区内设置了一层发布大厅，发布大厅主要包括休闲、生产过程展示、对外数据发布。建立了与周边公众良好互动和定期沟通的机制与平台，畅通日常交流渠道，厂区内设置了二层共享区域，共享区域主要包括宣教、展示、体验、互动及社区活动中心和党群活动。</p>	符合
15	<p>建立完备的环境管理制度和有效的环境管理体系，明确环境管理岗位职责要求和责任人，制定岗位培训计划等。</p>	<p>项目将按照要求建立相关环境管理体系。</p>	符合
<p>10、与《“无废城市”建设试点工作方案》的符合性分析 国务院办公厅于2018年12月29日发布了《“无废城市”建设试点工作方案》，深圳市成功入选11座“无废城市”建设试点之一。《“无废城市”建设试点工作方案》提出了“践行绿色生活方式，推动生活垃圾源头减量和资源化利用”。方案通过推行绿色低碳生活方式，减少生活垃圾产生量；加</p>			

强生活垃圾分类收集和加强生活垃圾资源化利用，推广可回收物利用、焚烧发电、生物处理等资源化利用方式；对于生活垃圾处理设施，强化信息公开，提升运营水平，确保达标排放。

2019年12月6日，深圳市人民政府办公厅印发《深圳市“无废城市”建设试点实施方案》，方案提出“践行绿色生活，构建生活垃圾源头减量、分类收运处置体系”。一方面倡导简约适度、绿色低碳的生活方式，从源头减少生活垃圾产生量；另一方面推进生活垃圾强制分类，提高垃圾资源化利用效率；此外加快生活垃圾处理设施产业化、园区化、去工业化建设改造，打造垃圾处理、科普教育、休闲娱乐多功能一体化的开放式、邻利型生活垃圾处置设施，实现生活垃圾全量焚烧和趋零填埋。同时《深圳市“无废城市”建设试点实施方案》还针对生活垃圾末端处置设施，规划新建光明生活垃圾焚烧项目等具体项目建设任务。

本项目建设以《“无废城市”建设试点工作方案》及《深圳市“无废城市”建设试点实施方案》为指导，拟对平湖垃圾焚烧发电厂二期进行改扩建，整个厂区重新规划建设，完成去工业化设计，确保经分类后的剩余垃圾的全部无害化处置，并回收能源，厂区内设置了二层共享区域、一层发布大厅，其中共享区域主要包括宣教、展示、体验、互动及社区活动中心和党群活动。发布大厅主要包括休闲、生产过程展示、对外数据发布。因此本项目的建设与《“无废城市”建设试点工作方案》及《深圳市“无废城市”建设试点实施方案》相符合。

11、与《新型冠状病毒感染的肺炎疫情医疗废物应急处置管理与技术指南（试行）》相符性分析

序号	文件要求	落实情况	符合性
1	以设区的市为单位摸排调度医疗废物应急处置能力情况，将可移动式医疗废物处置设施、危险废物焚烧设施、生活垃圾焚烧设施、工业炉窑等纳入肺炎疫情医疗废物应急处置资源清单。	本项目为生活垃圾焚烧项目，拟列入肺炎疫情医疗废物应急处置资源清单中	符合
2	各医疗废物产生、收集、贮存、转运和应急处置单位应在当地人民政府及卫生健康、生态环境、住房城乡建设、交通运输等主管部门的指导下，妥善管理和处置医疗废物。处置过程应严格按照医疗废物处置相关技术规范操作，保证处置效果，保障污染治理设施正常稳定运行，确保水、大气等污染物达标排放，防止疾病传染和环境污染。应急处置单位应定期向所在地县级以上地方生态环境和卫生健康主管部门报告医疗废物应急处置情况，根据形势的发展和需要可实行日报或周报。	本项目应急处置涉疫垃圾，主要为无阳性感染人员的集中隔离观察酒店、高中风险区（阳性病例医疗废物除外）产生的生活垃圾和疫情检测采样废物以及绿码人员疫情检测采样废弃物等中低风险医疗废物，处置过程严格按照医疗废物处置相关技术规范操作，保证处置效果，保障污染治理设施正常稳定运行；容器清洗废水进入渗滤液处理系统，经处理达标后回用，不外排；废气采取“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱硝+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”组合净化装置处理废气，	符合

		符合 CJJ90 等相关要求。项目烟气排放采用 1 根 80 米高的多管集束式钢内筒烟囱，排气筒高度、烟气排放标准均满足 GB18485 要求。	
3	各地可根据本地区情况，因地制宜选择肺炎疫情医疗废物应急处置技术路线。新型冠状病毒感染的肺炎患者产生的医疗废物，宜采用高温焚烧方式处置，也可以采用高温蒸汽消毒、微波消毒、化学消毒等非焚烧方式处置，并确保处置效果。	本项目采用机械炉排炉焚烧方式处置生活垃圾，属于高温焚烧的方式	符合
4	应急处置期间，推荐将肺炎疫情防控过程中产生的感染性医疗废物与其他医疗废物实行分类分流管理。医疗废物集中处置设施、可移动式医疗废物处置设施应优先用于处置肺炎疫情防控过程中产生的感染性医疗废物。其他医疗废物可分流至其他应急处置设施进行处置。	本项目应急处置涉疫垃圾，主要为无阳性感染人员的集中隔离观察酒店、高中风险区（阳性病例医疗废物除外）产生的生活垃圾和疫情检测采样废物以及绿码人员疫情检测采样废弃物等中低风险医疗废物	符合
5	（一）收集与暂存。收治新型冠状病毒感染的肺炎患者的定点医院应加强医疗废物的分类、包装和管理。建议在卫生健康主管部门的指导下，对肺炎疫情防控过程中产生的感染性医疗废物进行消毒处理，严格按照《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》包装，再置于指定周转桶（箱）或一次性专用包装容器中。包装表面应印刷或粘贴红色“感染性废物”标识。损伤性医疗废物必须装入利器盒，密闭后外套黄色垃圾袋，避免造成包装物破损。医疗废物需要交由危险废物焚烧设施、生活垃圾焚烧设施、工业炉窑等应急处置设施处置时，包装尺寸应符合相应上料设备尺寸要求。有条件的医疗卫生机构可对肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物的暂时贮存场所实行专场存放、专人管理，不与其他医疗废物和生活垃圾混放、混装。贮存场所应按照卫生健康主管部门要求的方法和频次消毒，暂存时间不超过 24 小时。贮存场所冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统处理。	本项目应急处置涉疫垃圾时，将提供符合上料设备的包装尺寸，满足上料要求	符合

	<p>6 (二) 转运。肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物的运输使用专用医疗废物运输车辆，或使用参照医疗废物运输车辆要求进行临时改装的车辆。医疗废物转运过程可根据当地实际情况运行电子转移联单或者纸质联单。转运前应确定好转运路线和交接要求。运输路线尽量避开人口稠密地区，运输时间避开上下班高峰期。医疗废物应在不超过 48 小时内转运至处置设施。运输车辆每次卸载完毕，应按照国家卫生健康主管部门要求的方法和频次进行消毒。有条件的地区，可安排固定专用车辆单独运输肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物，不与其他医疗废物混装、混运，与其他医疗废物分开填写转移联单，并建立台账。</p>	<p>本项目安排固定专用车辆单独运输肺炎疫情防控过程产生的涉疫垃圾，不与生活垃圾混装、混运，单独填写转移联单，并建立台账。</p>	<p>符合</p>
	<p>7 (三) 处置。医疗废物处置单位要优先收集和处置肺炎疫情防控过程产生的感染性医疗废物。可适当增加医疗废物的收集频次。运抵处置场所的医疗废物尽可能做到随到随处置，在处置单位的暂时贮存时间不超过 12 小时。处置单位内必须设置医疗废物处置的隔离区，隔离区应有明显的标识，无关人员不得进入。处置单位隔离区必须由专人负责，按照卫生健康主管部门要求的方法和频次对墙壁、地面、物体表面喷洒或拖地消毒。</p>	<p>本项目优先处置运抵的涉疫垃圾，涉疫垃圾用专车送至专用通道，然后由自动上料系统送至料斗直接焚烧，项目设置专门的涉疫垃圾通道及单独的上料系统，并设置明显的标识，处置单位隔离区必须由专人负责，按照卫生健康主管部门要求的方法和频次对墙壁、地面、物体表面喷洒或拖地消毒。</p>	<p>符合</p>
	<p>8 (四) 其他应急处置设施的特殊要求。危险废物焚烧设施、生活垃圾焚烧设施、工业炉窑等非医疗废物专业处置设施开展肺炎疫情医疗废物应急处置活动，应按照国家卫生健康主管部门的要求切实做好卫生防疫工作。应针对医疗废物划定专门卸料接收区域、清洗消毒区域，增加必要防雨防淋、防泄漏措施，对医疗废物运输车辆规划专用行车路线，并配置专人管理。接收现场应设置警示、警戒限制措施。进料方式宜采用专门输送上料设备，防止医疗废物与其他焚烧物接触造成二次交叉污染。注意做好医疗废物与其他焚烧物的进料配伍，保持工艺设备运行平稳可控。技术操</p>	<p>本项目按照要求做好卫生防疫工作，并针对涉疫垃圾划定了专门卸料接收区域、清洗消毒区域，增加了防雨防淋、防泄漏措施，对涉疫垃圾运输车辆规划专用行车路线，并配置专人管理，接收现场设置警示、警戒限制措施，进料方式采用专门输送上料设备，防止涉疫垃圾与其他焚烧物接触造成二次交叉污染，项目应急处置涉疫垃圾的量较少，不会对设备运行造成影响。</p>	<p>符合</p>

	作人员应接受必要的技术培训。		
9	(五) 人员卫生防护。医疗废物收集、贮存、转运、处置过程应按照卫生健康主管部门有关要求, 加强对医疗废物和相关设施的消毒以及操作人员的个人防护和日常体温监测工作。有条件的地区, 可安排医疗废物收集、贮存、转运、处置一线操作人员集中居住。	本项目收集、贮存、转运、处置全过程按照卫生健康主管部门有关要求, 加强对涉疫垃圾和相关设施的消毒以及操作人员的个人防护和日常体温监测工作	符合
10	(六) 其他技术要点。肺炎疫情医疗废物应急处置的其他技术要点, 可参照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)、《应对甲型H1N1流感疫情医疗废物管理预案》(环办〔2009〕65号)相关要求。	本项目严格按照《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)、《应对甲型H1N1流感疫情医疗废物管理预案》(环办〔2009〕65号)相关要求执行	符合
12、与《医疗废物集中处置技术规范(试行)》(环发〔2003〕206号)相符性分析			
序号	文件要求	落实情况	符合性
1	2.1.1 必须与生活垃圾存放地分开, 有防雨淋的装置, 地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡;	本项目设置涉疫垃圾专用通道, 与生活垃圾通道分开	符合
2	2.1.2 必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开, 方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入;	本项目与涉疫垃圾专用通道、食品加工区和人员活动密集区隔开	符合
3	2.1.3 应有严密的封闭措施, 设专人管理, 避免非工作人员进出, 以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施;	本项目涉疫垃圾专用通道设有严密的封闭措施, 设专人管理, 避免非工作人员进出, 以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施	符合
4	4.1.1 医疗废物运送应当使用专用车辆。	本项目涉疫垃圾运送使用专用车辆	符合
5	4.3.1 医疗废物处置单位必须设置医疗废物运送车辆清洗场所和污水收集消毒处理设施。 医疗废物运送专用车每次运送完毕, 应在处置单位内对车厢内壁进行消毒, 喷洒消毒液后密封至少30分钟。 医疗废物运送的重复使用周转箱每次运送完毕, 应在医疗卫生机构或医疗废物处置单位内对周转箱进行消毒、清洗。	本项目涉疫垃圾运送专用车每次运送完毕, 在处置单位内对车厢内壁进行消毒, 喷洒消毒液后密封至少30分钟; 本项目涉疫垃圾周转桶每次运送完毕, 对周转桶进行消毒、清洗, 设有清洗消毒区域, 人工推桶至升降台后, 通过单独上料系统将桶内垃圾倒入料仓, 空桶通过升降台传输至自动化清洗线清洗消毒, 清洗消毒后的周	符合

			转桶存放在空桶区。	
6	<p>6.2.1 处置单位在运送医疗废物时必须使用固定专用车辆，由专人负责，并且不得与其他医疗废物混装、混运。</p> <p>运送时间应错开上下班高峰期，运送路线要避开人口稠密地区；运送车辆每次卸载完毕，必须使用 0.5%过氧乙酸喷洒消毒。</p>		本项目涉疫垃圾运送使用专用车辆，运输完毕立即对车辆进行消毒	符合
7	<p>6.2.2 医疗废物采用高温焚烧处置，运抵处置场所的医疗废物尽可能做到随到随处置，在处置单位的暂时贮存时间最多不得超过 12 小时。</p>		本项目涉疫垃圾采用生活垃圾焚烧炉排炉进行处置，随到随处置	符合
8	<p>6.2.4 处置厂隔离区必须由专人使用 0.2%-0.5%过氧乙酸或 1000mg/l-2000mg/l 含氯消毒剂对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒，每天上下午各一次。</p>		本项目定期对墙壁、地面或物体表面喷洒或拖地消毒	符合
9	<p>6.4 应急处置要求</p> <p>当医疗废物集中处置单位的处置能力无法满足疫情期间医疗废物处置要求时，经环保部门批准，可采用其他应急医疗废物处置设施，增加临时医疗废物处理能力。</p>		本项目属于疫情防控应急工程	符合

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况及任务来源</p> <p>平湖垃圾焚烧发电厂二期 2015 年之前由深圳市大贸环保投资有限公司建设运营，2015 年被中国天楹股份有限公司收购，深圳市天楹环保能源有限公司成为平湖垃圾焚烧发电厂二期的运营主体。</p> <p>2005 年 4 月 15 日，原深圳市环保局以深环批函[2005]059 号文件批复同意平湖垃圾焚烧发电厂二期建设。批复批准建设规模为 4 台日处理垃圾量各为 250 吨的焚烧炉、1 台 6MW 汽轮机组和 1 台 12MW 汽轮机组，要求焚烧炉烟囱高度不得低于 60 米，采用石灰半干法脱酸加布袋式除尘工艺对焚烧炉烟气进行净化，并要求安装烟气在线自动监测系统。同时，要求对飞灰和喷淋塔固废按危险废物处置，并批复了二期工程共用一期工程的炉渣填埋场。</p> <p>2007 年 7 月 24 日，原深圳市环保局以深环验收[2007]083 号批复同意平湖垃圾焚烧发电厂二期通过环保验收，主要环保措施落实情况如下：1) 项目建成渗滤液处理设施 1 套，废气处理设施 1 套，废气在线监测装置、废水在线监测装置安装符合环保要求，并已通过深圳市环境监测站的技术验收；2) 渗滤液废水处理排放达到 DB44/26-2001 第二时段一级标准，噪声达到 GB12348-90 的 II 类标准，废气在焚烧炉正常运行情况下处理排放达到 GB18485-2001 的排放标准；3) 垃圾焚烧后的炉渣用于生产机砖，并取得环保批复，飞灰暂时装入袋中，正在建设飞灰固化车间进行集中处置。</p> <p>2010 年 3 月 4 日，龙岗区人民政府召开平湖垃圾焚烧发电厂升级改造相关问题协调会，针对平湖垃圾焚烧发电厂存在的问题，提出以下要点：1) 加装脱销系统，氮氧化物排放标准由 400mg/Nm³ 提高至 200mg/Nm³；2) 将垃圾处理补贴费由 90 元/吨提高至 128 元/吨；3) 对后山灰渣场南侧进行扩容综合整治，兴建 50 万立方米容积的飞灰固化物堆存场。</p> <p>2016 年 5 月 20 日上午，侯海同志在区会议中心 2210 会议室主持召开了龙岗区城市管理和行政执法工作会议。会议议定，为确保平湖垃圾焚烧发电厂（一期、二期）提升改造工作在 2017 年底前完成，由区发改局尽快下达该项目前期工作计划。见附件 5。</p> <p>2016 年 8 月 30 日，深圳市龙岗区发展和改革局发布《关于下达平湖垃圾焚烧发电厂（一期、二期）提升改造项目前期工作计划的通知》，同意开展平湖垃圾焚烧发电厂（一期、二期）提升改造项目前期工作。见附件 6。</p> <p>2017 年 3 月 13 日，深圳市龙岗区发展和改革局出具《深圳市龙岗区发展和改革局关于平湖垃圾焚烧发电厂（二期）提升改造项目可行性研究报告的批复》，批复了两台 800t/d 焚烧炉，一用一备，明确了项目建设的必要性。见附件 7。</p> <p>2017 年 5 月 16 日，原深圳市人居环境委关于平湖垃圾焚烧发电厂（一、二期）提升改造项目意见的函，建议：一、按照《深圳市环境基础设施提升改造工作方案（2015-2017 年）》和《深圳市龙岗区发展和改革局关于平湖垃圾焚烧发电厂提升改造项目可行性研究报告的批复》的要求，建议平湖垃圾焚烧发电厂（一、二期）严格落实提升改造各项环保措施，排放烟气污染物达到欧盟标准，有效提升周边环境空气质量。二、因为平湖垃圾焚烧发电厂（一、二期）提升改造工程施工周期较长（八个月至二年），为确保提升改造工程各项污染防治措施落实到位，减少施工期间对周边环境的影响，根据《深圳经济特区建设项目环境保护条例》（2012 年修正）第二十三条的规定，建议在提升改造期间委托具有资质的环境监理单位对项目工程施工实施监理。见附件 8。</p> <p>2017 年 7 月 7 日上午，区政府党组书记、区长戴斌同志在区府 1729 会议室主持召开了区政府 2017 年第 6 次党组会议。会议同意在经营期内按照原特许经营合同继续由平湖垃圾焚烧发电厂一、二期建设运营单位即深圳粤能环保再生能源有限公司和深圳市天楹环保能源有限公司分别实施平湖垃圾焚烧发电厂一、二期提升改造项目。见附件 9。</p> <p>平湖垃圾焚烧发电厂二期已于 2019 年 10 月 20 日停炉，已将原有焚烧炉拆除，企业目前正在筹备一用一备焚烧炉建设。</p> <p>2019 年 12 月 4 日上午，黄惠波副区长在区会议中心 2203 会议室主持召开了垃圾处理有</p>
------	--

关工作推进会议。提出将平湖垃圾焚烧发电厂（二期）提升改造项目中的中温中压锅炉及发电机组（12MW+18MW）变更为中温次高压锅炉及机组(2×25MW)。见附件 10。

2021 年 11 月 8 日取得《深圳市社会投资项目核准证》，明确项目主要建设规模 1600 吨/天。见附件 11。

2022 年 8 月 4 日，深圳市龙岗区人民政府《关于提请支持办理平湖垃圾发电厂（一期、二期）环评手续的请示》，请示事项：为加快平湖垃圾焚烧发电厂项目建设，尽快缓解全市生活垃圾处理压力，以及因疫情反复产生的涉疫垃圾应急处理需求，根据《关于新冠肺炎疫情防控期间优化生态环境保护服务助力企业复工复产的若干措施》（深环〔2020〕39 号）文件精神，建议将平湖垃圾发电厂（一期、二期）改扩建项目作为疫情防控应急工程，承担部分涉疫垃圾应急处置功能，支持龙岗区先行办理环评手续。2022 年 8 月 22 日，张华副市长主持召开会议，会议内容围绕龙岗区上报的《关于提请支持办理平湖垃圾发电厂（一期、二期）环评手续的请示》，会议指出：1）原则上同意将平湖垃圾发电厂（一期、二期）提升改造项目作为疫情防控应急工程加快推进实施，市生态环境局依规定为其办理环评手续，市城管和综合执法局按程序将其纳入《深圳市环境卫生设施总体规划（2019-2035）》；2）市生态环境局在疫情期间合理调配全市涉疫垃圾处理量，并对平湖垃圾发电厂(一期、二期)涉疫垃圾收集、运输、处置全过程提供业务指导，避免涉疫感染事件发生；3）市城管和综合执法局与市生态环境局建立互动机制，在平湖垃圾发电厂(一期、二期)处理涉疫垃圾期间，合理调配生活垃圾处理量、收运时间等，避免出现垃圾处理不及时的情况；4）龙岗区政府在平湖垃圾发电厂(一期、二期)提升改造项目建设、运营过程中做好环境保护工作，避免出现“邻避”效应相关的舆情；项目建成运营后，制定生活垃圾和涉疫垃圾的收集、运输、处置等全过程精细化处置方案和专项应急预案，安排相关环节的应急演练，提高应对处置各类突发事件的能力。见附件 1。

为提升全市生活垃圾综合治理能力，高效利用现有场地，同时考虑涉疫垃圾应急处置，提升涉疫垃圾应急处置能力，深圳市天楹环保能源有限公司拟启动深圳市平湖垃圾焚烧发电厂二期改扩建工程项目。建设内容包括：将“4 条 250t/d 的垃圾焚烧生产线和一台 12MW 加一台 6MW 的凝汽式汽轮发电机组”改造成为 2 条 800t/d+2 台 25MW 生产线，垃圾处理量为 1600t/d，其中包含 50t/d 涉疫垃圾应急处置能力。拟对炉渣综合处理厂重新整体规划布局，达到设计年处理炉渣量为 12 万吨。按高标准环保要求进行提标改造设计，以确保项目全面满足国家相关技术规范要求，烟气全部优于欧盟 2010/75/EU 的排放标准。完成厂区“去工业化”及景观园林改造，完成进厂道路及周边环境改扩建，实现洁、污分流，将本项目打造成符合深圳市要求的高标准垃圾焚烧发电厂。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》的有关规定，本项目属于《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中的“89 生物质能发电”——“在现有厂区红线范围内的生活垃圾发电改扩建项目（掺烧生活垃圾发电的除外）”，为审批类，需编制环境影响报告表并报相关环保部门审批。因此深圳市天楹环保能源有限公司委托深圳市汉宇环境科技有限公司编制该项目的环境影响报告表。接受委托后，我司环评技术人员深入现场踏勘，收集相关资料，在此基础上编制了本环境影响报告表。

2、项目建设内容

（1）项目基本情况

- 1) 项目名称：平湖垃圾焚烧发电厂（二期）改扩建项目
- 2) 项目性质：改扩建
- 3) 建设规模：2×800t/d 机械炉排焚烧炉
- 4) 建设单位：深圳市天楹环保能源有限公司
- 5) 建设地点：广东省深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区富安大道 38 号
- 6) 占地面积：总占地面积：6.457hm²；厂区绿化面积：1.937hm²，绿化系数 30%。
- 7) 项目总投资：工程总投资 58457.08 万元，其中环保投资为 16000 万元，占总投资 27%。
- 8) 工作制度与劳动定员：项目改扩建前后劳动定员不变，为 125 人，生产运行为连续工作制，4 班 3 运转运行，即每天 3 班，1 个班休息，每班 8 小时。

9) 年运行小时数: 年运行小时数 8000 小时。

表 2-1 项目基本情况

生活垃圾焚烧系统	垃圾处理量	年发电量	年上网电量	年运行小时数
2×800t/d 机械炉排焚烧炉	1600t/d(含 50t/d 涉疫垃圾)	3.87×10 ⁸ 度	3.87×10 ⁸ 度	8000h

(2) 项目概况

1) 主要建设内容

本项目采用机械炉排炉焚烧方式处置生活垃圾，日处理生活垃圾 1600 吨（含 50t/d 涉疫垃圾），垃圾焚烧处理装机规模确定为 2×800t/d 的焚烧生产线配 2×25MW 的的凝汽式汽轮发电机组。

2) 占地面积

本项目的的主要建设内容包括主体工程、辅助及公用工程、环保工程等，各工程主要内容及规模详见表 2-2。

表 2-2 项目主要建设内容

项目名称		平湖垃圾焚烧发电厂（二期）改扩建项目				
建设单位		深圳市天楹环保能源有限公司				
建设地点		广东省深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区富安大道 38 号				
建设性质		改扩建				
总投资		58457.08 万元				
计划投运时间		2022 年 2 月				
序号	项目	工程建设内容	建设规模			
			改扩建前	改扩建后	备注	
1	主体工程	垃圾接收、贮存及输送系统	垃圾称重、卸料	城市垃圾由专用垃圾车运入厂区后,经地磅房汽车衡自动称重后进入主厂房卸料大厅。厂区采用二层进料,垃圾车通过栈桥行驶到主厂房二层卸料大厅进行卸料,卸料大厅全封闭。卸料大厅长 70m,宽 21m。垃圾车经栈桥进入卸料大厅,通过 8 座垃圾门将垃圾倒入垃圾池。在卸料大厅和吊车控制室均有红绿灯指示 8 座垃圾门的开关状态。为使垃圾车司机能准确无误地把车对准垃圾门,将垃圾卸入垃圾池内而不使车翻入垃圾池,在每个垃圾门前设有白色斑马线标志,靠门处设车挡。	将现有的进厂垃圾称重地磅移到新的货流入口,对进厂垃圾进行称重、计量和记录。城市生活垃圾由专用垃圾车运入厂区新的货流入口,经 1 台 80t, 1 台 50t 电子汽车衡自动称重后(垃圾称量系统具有称重、记录、传输、打印与数据处理等功能),进入主厂房卸料大厅。垃圾车通过新建的垃圾运输栈桥行驶到主厂房二层卸料大厅进行卸料,卸料大厅全封闭,进门处设有空气幕,涉疫垃圾专用车辆走专用通道,通过单独的上料系统倒入料斗直接焚烧。其余保持不变。	卸料大厅、垃圾门利用原有,设置涉疫垃圾专门卸料接收区域、清洗消毒区域
		垃圾	进厂后的垃圾贮存在	垃圾总贮量可满足 2 台	垃圾卸料平	

			<p>贮存</p> <p>垃圾池内。垃圾总贮量可满足 4 台 250t/d 焚烧炉 11 天的燃烧用量，为 16666m³。垃圾池及卸料大厅消毒除臭采用定期人工喷洒药剂+定时自动喷洒药剂来控制垃圾大厅异味。项目所采用的药剂成份为二羟乙基均三嗪，不含氯元素，不会增加入炉垃圾的氯源。垃圾池在宽度方向有 1%坡度，在靠近垃圾门一侧，设 8 个格栅，使垃圾污水通过格栅沿污水沟流入污水槽。在垃圾池上部设抽气风道，由鼓风机抽取池中空气作焚烧炉一次助燃空气。垃圾池上方设 2 台垃圾吊车，吊车起重量达 12.5t，液压抓斗容积为 6.3m³，吊车架设置一套称量装置，它具有自动去皮、计量、预报警、超载保护的功能，并能在吊车控制室显示统计记录投料的各种参数。</p> <p>二台吊车可供现有的四台焚烧炉加料，以及对垃圾进行搬运、搅拌和倒垛。垃圾吊车设单侧检修平台，并设置检修竖井，垃圾抓斗可以直接通过检修竖井卸到地面外运。鉴于垃圾池内恶劣环境，吊车操作工是在位于垃圾池侧上方吊车控制室内进行操作。垃圾池与垃圾料斗设在密闭的房间内，垃圾门只有在垃圾车卸料时打开，其他时间关闭，同时控制垃圾池内负压，以防臭气外逸。</p>	<p>800t/d 焚烧炉 7 天的燃烧用量。二台吊车可供改建后的焚烧炉加料，以及对垃圾进行搬运、搅拌和倒垛、按顺序堆放到预定区域，以确保入炉垃圾组分均匀，燃烧稳定。</p>	<p>台和垃圾池利用原有</p>
		生活垃圾焚	配置 4 台处理能力为	配置 2 台处理能力为	全部新建

		烧系统	250t/d 二段式（12 级逆推+8 级顺推）焚烧炉（型号 SLP250）+4 台余热锅炉（型号 SLC250-4.1/415）+4 台净化塔（60000Nm ³ /h）+4 台布袋除尘器+2 台 N12+N6 汽轮机+2 台发电机（型号 QF-12/6）	800t/d Waterleau 焚烧炉（三段式水平顺推式炉排结构）+2 台余热锅炉+2 台净化塔（SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝）+2 台 N25 汽轮机+2 台发电机（型号 QF-25）	
2	辅助工程	燃烧空气系统	焚烧炉助燃一次空气由一次风机从垃圾池上部抽出，经蒸汽一空气预热器加热（空气温度~100℃），再经烟气空预加热（空气温度 250℃）后进入炉排底部的公共风室，最后经各空气调节挡板进入炉膛燃烧，一次风还起到冷却炉排片作用。二次风是从蒸汽一空气预热器抽出，从焚烧炉上方左右墙的二次喷嘴喷入炉内，以使空气、烟气充分反应，将烟气中的 CO 浓度降到最低。并使烟气在大于 850℃环境下停留 2 秒以上，以确保二噁英全部分解。	总风管从垃圾池上部抽出，再分为一次干燥风和一次燃烧风，经蒸预器分别加热至 235℃和 180℃后，进入炉排底部的干燥、燃烧公共风室，最后经各风室空气调节挡板进入炉膛燃烧，一次燃烬风由一次燃烬风机从一次风总管抽取，送炉排底部燃烬公共风室，一次风还起到冷却炉排片作用。二次风是由二次风机从焚烧锅炉间抽取，经蒸预器加热至空气温度 180℃后从焚烧炉膛的前拱、后拱上方的二次喷嘴喷入炉内，以使空气、烟气搅混，使可燃气体二次燃烧，将烟气中的 CO 浓度降到最低；同时使烟气在 850℃环境下停留 2 秒以上，以确保二噁英全部分解。	全部新建
		启动点火与辅助燃烧系统	每台焚烧炉设 1 台启动点火油燃烧器和 1 台辅助油燃烧器。油库内设 2 台 10m ³ 油罐和 2 台供油泵。	每台焚烧炉新增设 1 台启动点火油燃烧器和 1 台辅助油燃烧器。项目新增一个 100m ³ 油罐和 2 台供油泵。	保留原来的启动点火油燃烧器和辅助油燃烧器
		循环冷却水系统	冷却水采用机力通风冷却塔循环冷却供水系统，按 12MW+6MW 的机组容量设计循环水量。	采用机力通风冷却塔二次循环冷却供水系统。本项目新增 2 台 25MW 机组。	全部新建
		压缩空气系统	压缩空气机选用排气量 26m ³ /min，排气压力 0.85MPa 的水冷螺杆空气压缩机三台。	保持不变	保持不变
		仪表与控制	设有一套 DCS 系统，	保持不变	保持不变

		系统、信息系统.	对全厂锅炉系统、烟气处理系统、汽轮机发电机组等系统进行集中控制。		
		灰渣处理系统	<p>焚烧炉的灰渣通过出渣机排至手动双轨小推车,人工分拣去除其中废铁,再经自卸运渣车运至炉渣砖场进行资源利用。</p> <p>焚烧过程产生的飞灰经布袋除尘器捕集后,通过气力输送系统送至灰仓暂存,飞灰经飞灰固化车间用水泥+螯合剂稳定化处理后,运送后山平湖垃圾焚烧厂一、二期共用的水泥固化块堆放场暂存,最终送往由政府指定的生活垃圾填埋场安全填埋处置。</p>	<p>焚烧炉炉渣由厂内自备的自卸式汽车,运至平湖一、二期后山炉渣综合利用场综合利用用于制砖。</p> <p>飞灰经飞灰稳定化车间进行螯合剂稳定化处理,稳定化产物经环保部门取样检测,运送后山平湖垃圾焚烧厂一、二期共用的稳定化产物堆放场暂存,最终送往东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处理。</p>	利用原有飞灰固化车间和稳定化产物堆放场进行改造
3	公用工程	用水	<p>现有工程生活给水和化水制备水源采用市政自来水直接供水。生产、消防供水系统设一座清水池,清水池有效容积 3240m³,生产水池容积为 2772m³,消防水池容积 468m³。现有的循环水泵房内设循环水泵 2 台。现有的冷却塔选用规模为 3×2500m³/h 方形机械通风组合逆流式钢架结构冷却塔 1 座。</p>	<p>厂区生活和生产用水来自市政自来水管。龙茜供水管道作为备用水源,见附件 4。</p> <p>新增循环水泵房内设循环水泵 4 台,现有拆除。</p> <p>新增冷却塔规模 1×2500m³/h。</p> <p>新增涉疫垃圾周转桶清洗,耗水量为 2t/d</p>	保留原有 3×2500m ³ /h,新增涉疫垃圾周转桶清洗
		用电	<p>发电机出口直接接 10kV 厂用母线,10kV 厂用母线采用单母线分段,两台发电机分别接在 10kV-I 段和 10kV-II 段母线上。由地区变电站引来两路 10kV 专用上网线路,分别接入厂内 10kV-I 段和 10kV-II 段母线上。在正常情况下,10kV 母联开关断开,由平湖一期引来一路</p>	<p>调整为 2 回 110kV 线路接至当地电网,110kV 采用单母线分段接线方式,在厂区内建一座 110kV 升压站,并配置 2 台 30000kVA 的主变,110kV 配电装置采用 SF6 气体绝缘全封闭 (GIS)组合电器。</p>	全部新建

				备用电源接入厂内10kV-II段母线。		
		排水		<p>生活污水由管道收集后,经化粪池处理装置处理后排入市政污水系统。</p> <p>厂区雨水有组织地由地势高位流向地势低位,通过雨水管网排到厂外雨水系统。厂区外周边雨水,沿厂区红线边界作雨水沟,有组织地排出。</p> <p>除盐水制备的再生水、车辆和地面冲洗水、垃圾渗沥液送入污水处理站。处理达标后,排入城市污水管网。</p> <p>循环冷却水排污水因污染较少,一部分用于绿化冲洗道路外,其余排入雨水管网外排。</p>	<p>垃圾渗滤液、垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、化验室废水、初期雨水、洗车废水、容器清洗废水进入渗滤液处理系统。渗滤液出水回用于循环冷却水。渗滤液系统浓水回用于石灰浆制备。</p> <p>锅炉排污水回用于循环冷却水。</p> <p>冷却塔排污水回用于各个环节,如飞灰固化用水、炉渣及除渣用水、洗车用水、垃圾卸料区冲洗、污水沟道间冲洗水、未预见水,其余经膜处理后回用于循环冷却塔补水。循环水旁虑排污水回用于循环冷却塔补水。</p> <p>除盐水浓水、除盐水系统反冲洗水回用于循环冷却塔补水。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后一起排入平湖水质净化厂。雨水排入雨水管网。</p>	厂区市政污水管网、雨水系统保留原有,利用原有渗滤液处理站进行改造
		消防系统		项目设单独的消防系统,采用临时高压消防系统。火灾初期采用高位水塔供应,消防时采用消防泵由清水池供水。	保持不变	保持不变
		绿化		——	厂区绿化用地面积19370m ² ,绿化率30%	——
4	环保工程	废气	焚烧烟气	循环悬浮式半干法烟气净化+布袋除尘器+活性炭喷射	SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝	全部新建
			烟囱	高 80m	采用多管集束式钢内筒烟囱,内设两根直径 2.8 米的钢制烟管,高度 80m。	全部新建
			恶臭气体	采用完全密闭、自动装卸结构先进的垃圾储运车;垃圾池采用自动开闭控制系统并使垃	保持不变,在生产设备检修时,采用酸碱洗涤+催化氧化工艺对恶臭污染物进行处理	密闭系统保持不变

			圾池处于微负压状态；将产生的恶臭气体作为助燃空气引入焚烧炉内，使恶臭物质在高温下分解得到去除；污水处理调节池加盖并将产生的臭气引至垃圾池，连同垃圾池臭气一并引至焚烧炉处理。		
			采用“预处理+UASB厌氧反应器+A/O生化处理系统+NF+RO”达到《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)二时段一级标准的要求，纳管排放。处理量为180m ³ /d。	渗滤液处理规模380m ³ /d，处理工艺“预处理+UASB厌氧反应器+两级A/O生化处理系统+MBR+NF+RO”。渗滤液出水回用于循环冷却水。	利用原有渗滤液处理站进行改造
	废水	无机清洁废水	循环冷却水排污水因污染较少，一部分用于绿化冲洗道路外，其余排入雨水管网外排。除盐水制备的再生水、车辆和地面冲洗水、垃圾渗沥液送入污水处理站。处理达标后，排入城市污水管网。	锅炉排污水回用于循环冷却水。 冷却塔排污水回用于各个环节，飞灰固化用水、炉渣及除渣用水、洗车用水、垃圾卸料区冲洗、污水沟道间冲洗水、未预见水，其余经膜处理后回用于循环冷却塔补水。循环水旁虑排污水回用于循环冷却塔补水。 除盐水浓水、除盐水系统反冲洗水回用于循环冷却塔补水。生活污水经化粪池处理、食堂废水经隔油池处理后一起排入平湖水质净化厂。	——
		生活污水及食堂含油污水	采用微型生活污水处理装置处理后，排入市政污水管道。对含油餐厨废水需采用隔油池对油脂进行预处理。	厂区生活污水经化粪池处理，厨房及食堂含油污水经隔油池处理后，通过市政管网最终排入平湖水质净化厂。	利用原有设施
		噪声	机械设备设计选型时，噪声均控制在85分贝以下；对于噪声较大的机械设备，如风机、空压机、泵等，采取消音器、隔音罩和减震垫等措施，减少机械设备的	运营期： 采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制。 对高噪声设备采取降噪措施，如在高压蒸汽紧急排	部分降噪设备保留

			<p>噪声污染。</p> <p>在风机进出口装设软接头;烟道设计保温隔音;改变烟风道钢结构振动频率等措施减少噪声传播;建设设计中的隔音措施。</p> <p>运营管理人员日常值班区域门窗地板等均采用吸音隔音材料,如密封门、双层玻璃窗、窗密封圈等;室内采用吸音吊顶。</p>	<p>放口、风机进出口、余热锅炉安全阀排气和点火排汽口、主蒸汽母管排汽口都装有小孔消声器;发电机和水泵等设备外加噪音隔离罩;风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等振动阻尼器;水泵等基础设施减振垫,从传播途径控制噪声的传播。</p> <p>总图合理布局并加强厂区绿化,充分利用厂内建筑物的隔声作用,利用绿化带降低噪声,减少噪声对周围环境的影响。</p>	
		固体废物	<p>炉渣:送入炉渣综合处理车间。</p> <p>飞灰:水泥固化处理后送至指定工业危险废物填埋站填埋处理。</p>	<p>(1) 炉渣:本项目运营期间产生的炉渣属于一般固体废物,经预处理回收金属组分后进入本项目配套建设的炉渣综合利用设施进行制砖处理。</p> <p>(2) 飞灰:飞灰处理工艺采用“螯合稳定化技术”,满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)入场要求后进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置。</p> <p>(3) 其他固体废物:包括有废矿物油、废布袋、废滤膜、废催化剂、废水处理污泥及生活垃圾等。</p> <p>危险废物:废矿物油(HW08)和废布袋(HW49)、废滤膜(HW49)、废催化剂(HW50)临时放置在厂区危废暂存间,最终外委有资质单位进行处置。</p> <p>污水处理产生的污泥和职工生活垃圾进入本工程焚烧系统焚烧处理。</p>	利用原有飞灰固化车间和稳定化产物堆放场进行改造
	风险	消防废水池	/	<p>设置应急事故池, V=500m³,在渗沥处理系统出现故障时,可排入应急事故池。</p>	全部新建
		初期雨水收集池	/	<p>厂区设地下初期雨水收集池(有效容量 V=200m³)1座。初期雨水经过专用管</p>	全部新建

				道排至初期雨水收集池，本项目对厂区垃圾车运输易造成污染的道路、地磅区域的降雨前 15min 的雨水进行收集，初期雨水排入厂区渗滤液处理站	
5	储运工程	氨水储罐	1 个，单个容积 50m ³ 。	1 个，单个容积 50m ³ 。	保留原有
		活性炭仓	/	1 个，每个容积 30m ³	全部新建
		消石灰仓	/	2 个，每个容积 80m ³	全部新建
		干法消石灰仓	/	1 个，每个容积 120m ³	全部新建
		飞灰贮存仓	/	1 个，每个容积 300m ³	全部新建
		水泥仓	/	1 个，每个容积 100m ³	全部新建

3) 项目四至情况

平湖垃圾焚烧厂二期位于广东省深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区富安大道 38 号。项目西侧为平湖垃圾焚烧厂一期，东侧 440m 为仁明小区，北侧、南侧均为林地。项目所在地理位置和四至情况图见附图 1 与附图 2。

4) 主要生产设备

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	规格及技术数据	单位	数量	
				总	备
1、垃圾接收、贮存及输送系统					
1-1	地磅	最大称重量：80t；50t	台	2	
1-2	垃圾卸料门	液压驱动；	个	4	
1-3	垃圾吊车（含抓斗）	起重量：20t，抓斗容积：12m ³	台	2	
1-4	垃圾吊检修电动葫芦		台	2	
1-5	渗滤液收集池提升泵	Q=25t/h，H=35m；	台	3	2
1-6	提升泵检修手动葫芦		台	1	
1-7	污泥提升泵		台	1	
1-8	液压站		台	2	
1-9	升降台		台	1	
2、焚烧系统主要设备					
2-1	焚烧炉	型号：Waterleau 焚烧炉；	台	2	
2-2	炉顶电动葫芦		台	3	
2-3	点火燃烧器(含风机)	9MW	台	4	
2-4	辅助燃烧器(含风机)	27MW	台	4	
2-5	干燥段一次风机	Q=126900Nm ³ /h，P=4500Pa	台	2	
2-6	燃烧段二次风机	Q=54400Nm ³ /h，P=8500Pa	台	2	
2-7	燃烬段一次风机		台	2	
2-8	二次风机		台	2	
2-9	引风机		台	2	
3、热力系统主要设备					
3-1	余热锅炉	额定蒸发量：73.4t/h	台	2	
3-2	蒸汽-空气预热器		台	2	
3-3	吹灰器		台	2	
3-4	定期排污扩容器	V=3.0m ³	台	1	

3-5	连续排污扩容器	V=1.5m ³	台	1	
3-6	排污井液下泵	Q=12m ³ /h, H=15m	台	2	1
3-7	在线汽水取样装置		台	1	
3-8	汽轮发电机组	型号: N50-6.2/445	台	1	
3-9	水环真空泵	Q=30kg/h, H=30m	台	2	1
3-10	凝结水泵	Q=40m ³ /h	台	2	2
3-11	油泵系统		台	1	
3-12	滤油机	处理能力 50L/s	台	1	
3-13	电动双钩桥式起重机	起重量: 主钩 50t, 副钩 5t	台	1	
3-14	锅炉给水泵	17.4~25.0-29.1m ³ /h	台	4	1
3-15	除氧器 (含水箱)	Q=215t/h, 水箱 V=95m ³	台	1	
3-16	疏水箱	V=20m ³ /h	台	1	
3-17	疏水泵	Q=40m ³ /h, H=80m	台	2	
3-18	辅助减温减压器		台	2	1
3-19	旁路减温减压器	Q=42t/h	台	2	1
4、烟气净化系统主要设备					
4-1	反应塔	额定处理量: 206000Nm ³ /h;	座	2	
4-2	旋转喷雾器	变频调速;	台	3	1
4-3	增压水泵		台	2	1
4-4	消石灰仓	V=80m ³	个	2	
4-5	仓顶除尘器	F=35m ²	台	2	
4-6	石灰输送螺旋机		台	4	2
4-7	制浆罐		个	1	
4-8	储浆罐		个	1	
4-9	石灰浆泵	Q=10m ³ /h, H=80m	台	3	1
4-10	水箱		台	1	
4-11	水泵		台	2	1
4-12	活性炭仓	V=30m ³	个	1	
4-13	称重给料装置		套	2	1
4-14	罗茨风机	Q=3m ³ /min, P=20000Pa	台	3	1
4-15	干法消石灰仓	V=120m ³	个	1	
4-16	仓顶除尘器		台	1	
4-17	定量给料器		台	2	1
4-18	罗茨风机	Q=250m ³ /h, P=22500Pa;	台	3	1
4-19	布袋除尘器	额定处理量: 229500Nm ³ /h	台	2	
4-20	引风机	Q=253700Nm ³ /h, P=10500Pa	台	2	
4-21	检修电动葫芦	起重量: 8t	台	1	
4-22	SNCR+SER 脱硝系统		套	2	
4-23	SCR 脱硝系统		套	2	
5、灰渣处理系统主要设备					
5-1	出渣机		台	6	
5-2	渣吊	起重量: 8t, 抓斗: 3m ³	台	1	
5-3	炉排漏渣刮板输送机	出力 1.5t/h	台	8	
5-4	省煤器灰斗螺旋输送机	出力 1.5t/h	台	4	
5-5	余热炉集合刮板输送机	出力 1.5t/h	台	4	
5-6	反应塔下刮板输送机	出力 1.5t/h	台	2	
5-7	除尘器下刮板输送机	出力 1.5t/h	台	4	

5-8	集合刮板输送机	出力 10t/h	台	4	2
5-9	斗提机	Q=3t/h;	台	2	1
5-10	灰仓	V=300m ³	个	1	
5-11	灰仓螺旋输送机	输送能力: 15t/h	台	4	
5-12	灰仓顶部除尘器		台	2	
5-13	飞灰稳定化系统	处理能力: 10t/h	套	2	
6、炉渣预处理主要设备					
6-1	投料系统	存料斗	台	1	
6-2		重板型式给料机 B=800	台	1	
6-3	滚筒筛	炉渣初分选滚笼, 转速 17r/min, 筛网孔径 40-60mm, 滚筒直径 1200mm	台	1	
6-4		水选双层分级滚笼, 滚筒尺寸: φ500*900; 最大处理量: 15t/h, 滚筒转速 30r/min	台	1	
6-5		选粗铁滚笼	台	1	
6-6		选碎铁滚笼	台	1	
6-7		选破碎金属滚笼	台	5	
6-8	皮带输送机	1000 型, 适合带速≤2.5m/s	套	20	
6-9		800 型, 适合带速≤2.5m/s			
6-10		650 型, 适合带速≤2.5m/s			
6-11		500 型, 适合带速≤2.5m/s			
6-12	除铁器	挂式电磁除铁器, 适应带宽 1000mm, 悬挂高度 250mm, 感应强度≥70mT 适合带速 ≤2.5m/s	台	1	
6-13		全磁滚筒, 适应带宽 100mm, 适合带速≤4.5m/s	台	3	
6-14		湿式顺流磁选机滚筒, 尺寸: φ500*900; 最大处理量: 15t/h, 滚筒转速 30r/min	台	1	
6-15		摇床自卸除铁器	台	3	
6-16	破碎机 (含电机)	废铁破碎机, 给料粒 ≤350mm, 出料粒度≤35mm, 处理量 25-50m ³	台	1	
6-17		炉渣破碎机, 给料粒 ≤350mm, 出料粒度≤35mm, 处理量 25-50m ³	台	2	
6-18		粗石头破碎 650 型	台	1	
6-19		渣头破碎机 650 型	台	1	
6-20		泥料破碎机 650 型	台	1	
6-21	跳汰机	室仓面积 4m ² , 隔膜冲程 25-57mm, 冲程次数 50-125 次/min, 给矿粒度≤25mm, 筛 下给水量 4-8m ³ /t, 处理量 8-20t/h	台	3	
6-22		室仓面积 2.28m ² , 隔膜冲程 12-21mm, 冲程次数 80-180	台	2	

		次/min,给矿粒度 $\leq 25\text{mm}$,筛下给水量 $2-4\text{m}^3/\text{t}$,处理量 $5-10\text{t/h}$			
6-23	涡电流分选机	处理量约 $10\text{m}^3/\text{h}$	台	2	
6-24		处理量约 $5\text{m}^3/\text{h}$	台	2	
6-25	摇床	大槽钢,进料粒度 $\leq 2\text{mm}$,行程 $16-22\text{mm}$,处理量 1.5t/h	台	3	
6-26	压滤机	过滤面积 400m^2 ,滤室容积 6.4m^3 ,滤室数量103,滤室厚度 32mm ,进料压力 $\leq 0.8\text{MPa}$	台	4	
6-27	循环水过滤罐含刮泥机	10M	台	1	
6-28		8M	台	2	
6-29	除臭设备		台	1	
6-30	除尘设备	过滤喷淋式	台	3	
6-31	行车上料机	$Q=5\text{t}$	台	1	
6-32	水泵	压力机渣浆泵,流量 $280\text{m}^3/\text{h}$,扬程 80m	台	4	
6-33		大跳汰机供水泵,流量 $100\text{m}^3/\text{h}$,扬程 50m	台	1	
6-34		炉渣破碎机供水泵,流量 $120\text{m}^3/\text{h}$,扬程 50m	台	1	
6-35		小跳汰机供水泵,流量 $80\text{m}^3/\text{h}$,扬程 20m	台	1	
6-36		地下池集水泵,流量 $100\text{m}^3/\text{h}$,扬程 20m	台	2	
6-37		摇床水泵,流量 $100\text{m}^3/\text{h}$,扬程 80m	台	3	
6-38		清洗地面水泵,流量 $100\text{m}^3/\text{h}$,扬程 12.5m	台	1	
6-39			$25\text{m}^3/\text{h}$	台	1
6-40	细沙沉淀斗	$3000*3000*3500$	台	3	
6-41		$3000*8000*3500$	台	1	
6-42	砂水分离器	筛网面积 24m^2 ,处理量 $100-120\text{m}^3/\text{h}$,给料粒度 ≤ 3	台	1	
6-43	水泥仓	$V=100\text{m}^3$	个	1	
7、制砖工艺主要设备					
7-1	投料系统	智能化	套	1	
7-2	混料系统	全自动型液压砖机	套	1	
7-3	成型系统				
7-4	养护系统(不含堆场)	叉车,转运车,托板	套	1	
8、水处理系统主要设备					
8-1	冷却塔	单台冷却 $Q=4050\text{m}^3/\text{h}$,进水水温 41.5°C ,出水水温 33°C	座	3	
8-2	循环水泵	$Q=3700\text{m}^3/\text{h}$, $P=0.2\text{MPa}$	台	4	1
8-3	生产工业水泵 (1台变频,其余工频)	$Q=520\text{m}^3/\text{h}$, $P=0.3\text{MPa}$	台	3	1

8-4	生产清水泵	Q=60m ³ /h, P=0.3MPa	台	2	1
8-5	水泵房集水坑潜水排水泵	Q=10m ³ /h, P=0.15MPa	台	2	1
8-6	二次利用水泵	Q=50m ³ /h, P=0.60MPa	台	2	1
8-7	过滤器		台	1	
8-8	板框压滤机		台	1	
8-9	初沉池排泥渣浆泵	Q=30m ³ /h, H=14m	台	2	
8-10	渗滤液自清洗过滤器	过滤精度 2mm, Q=80m ³ /h	台	2	
8-11	渗滤液袋式过滤器	过滤精度 2mm, Q=80m ³ /h	台	2	
8-12	潜水搅拌机		台	4	
8-13	调节池出水泵	Q=30m ³ /h, H=30m	台	3	2
8-14	厌氧罐	D×H=φ13×21.5m	个	2	
8-15	厌氧循环泵	Q=200m ³ /h, H=9m	台	4	4
8-16	厌氧排泥泵	Q=20m ³ /h, H=14m	台	1	
8-17	厌氧进水电动阀	DN80, Pn=1.0MPa	台	2	
8-18	沼气燃烧器	Q=800m ³ /h	台	1	
8-19	A池潜水搅拌机		台	6	
8-20	热泵	Q=500m ³ /h, H=15m	台	2	
8-21	冷水泵	Q=500m ³ /h, H=15m	台	2	
8-22	消泡泵	Q=200m ³ /h, H=25m	台	2	
8-23	板式换热器	换热面积 A=500m ²	台	2	
8-24	射流泵	Q=500m ³ /h, H=15m	台	6	
8-25	鼓风机	Q=150m ³ /min, H=8.0mH ₂ O	台	3	
8-26	射流器	16路曝气头	台	12	
8-27	好氧排泥电动阀	DN150P=1.0MPa	台	2	
8-28	污泥储池排泥螺杆泵	Q=25m ³ /h	台	2	
8-29	离心脱水机	Q=25m ³ /h	台	2	
8-30	加药螺杆泵	Q=3m ³ /h	台	3	
8-31	絮凝剂配投装置	最大投加量 2000L/h, 溶液箱 容积 5m ³ 和 3.0m ³ 各 1 台	套	2	
8-32	UF膜系统成套设备	Q=800m ³ /d	套	1	
8-33	NF膜系统成套设备	Q=750m ³ /d	套	1	
8-34	RO膜系统成套设备	Q=720m ³ /d	套	1	
8-35	物料膜系统成套设备	Q=140m ³ /d	套	1	
8-36	清洗水池	SUS316	个	1	

3、工程平面布置

(1) 功能分区

该项目厂区分为主厂房区、辅助设施区、生产办公区、运输设备区、后山炉渣综合利用区五个功能区。

根据厂址周围情况、自然条件及生产工艺等因素，本期工程采取主厂房坐南朝北的方位，即垃圾卸料间在北边，烟囱在南边。其中把水塘填平，取水泵站拆除，新建冷却塔和循环水泵房等。本工程在现有各建、构筑物基础上，需要拆除的建构筑物有地磅房、洗车台、垃圾运输栈桥、循环水泵房、烟囱及油库；需新增的有冷却塔、循环水泵房、升压站、烟囱、油罐区、清水过滤房，主厂房南侧需扩建 SCR 设备用房。

(2) 主厂房区

本区包括垃圾卸料大厅（下部为水处理间、检修间、材料库等）、涉疫垃圾专用通道、垃圾池、焚烧锅炉间、烟气净化间、汽机间、中央控制室、高低压配电室及办公室等，组成

一个联合厂房，以达到减少厂区占地面积、缩短工程管线和提高环境质量的目的。

由于增加了 SCR 炉外脱硝系统，主厂房南侧需增加 1134m²，厂房外需新增引风机设备。因主厂房占地增加，原烟囱需拆除新建。

(3) 辅助设施区

本区包括：循环水泵房及冷却塔、水泵房及清水池、高位水池、油库、污水处理站等组成，布置在主厂房的南侧。

本次改扩建工程拆除原循环水泵房、油库，新增冷却塔、循环水泵房、油罐区及升压站。新增冷却塔及循环水泵房布置在水塘位置，新建油罐区布置在水塘北侧，新建升压站布置在主厂房北侧。

(4) 运输设施区

因物流入口位置调整，原 2 台 40t 电子汽车衡需要移到新的物流入口处，现有的地磅房、洗车台及垃圾运输栈桥需拆除，在新规划的物流入口处新建 1 台 80t+1 台 50t 电子汽车衡。

(5) 生活区

本区由综合楼、大门、传达室及停车场、职工文体活动场等组成，布置在厂区的北面，中间有绿化隔离带，减少生产区对生活区的影响。

(6) 后山炉渣综合处理系统改造区

本区由原料堆放场地、炉渣预处理车间、制砖及成品养护车间及堆砖场地组成，布置在红线最南侧后山位置，占地约 8500m²。其中，炉渣预处理车间采用混凝土结构，制砖及成品养护车间采用钢结构。

表 2-4 厂区建、构筑物子项一览表

序号	项目名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)
01	主厂房	10797.55	15420.58
02	综合楼	1525.41	3077.79
03	烟囱	72.88	86
04	循环水泵房及冷却塔	1172.02	1383
05	水泵房及清水池	745.41	1337.13
06	油库 (半地下)	42.62	117.55
07	污水处理站	1070.54	1282.41
08	地磅房	19.82	53.01
09	洗车台	22.80	34.20
10	高位水塔	36.08	44.46
11	传达室	8.62	10.26
12	升压站	400.06	492.45
13	清水过滤房	57.69	63.26
合计	-	15971.5	23189

2) 主要技术经济指标

表 2-5 主要技术经济指标一览表

序号	项目	单位	数量
1	厂区占地面积	m ²	64570

2	总建筑面积	m ²	23189
3	建、构筑物占地面积	m ²	15971.5
4	建筑系数	%	24.7
5	容积率	—	0.36
6	道路及广场面积	m ²	29228.5
7	绿地面积	m ²	19370
8	绿地率	%	30

4、工程详细介绍

(1) 垃圾来源及组分分析

1) 垃圾来源

本项目生活垃圾来源以深圳市龙岗区为主，兼顾深圳市其它区的生活垃圾，应急处置涉疫垃圾为无阳性感染人员的集中隔离观察酒店、高中风险区（阳性病例医疗废物除外）产生的生活垃圾和疫情检测采样废物以及绿码人员疫情检测采样废弃物等中低风险医疗废物。本项目处置居民生活垃圾 1550t/d，涉疫垃圾 50t/d，本项目处置的涉疫垃圾实际为隔离人员生活垃圾以及核酸检测棉签、塑胶手套等，不包含阳性病例产生的涉疫垃圾，与生活垃圾性质基本相同，且这部分涉疫垃圾处置量少，因此按龙岗区生活垃圾分析。

2) 垃圾组分及热值分析

目前国内生活垃圾含水率在 40%~60%之间。随着生活水平的提高、垃圾的可燃成分会增加，垃圾水分相应降低；垃圾收集方式的不同也会影响垃圾的水分，如使用垃圾压缩车以及餐厨垃圾等被分离出去，其水分也会降低；垃圾在贮坑内存放 5~7 天，垃圾的含水率也会降低 10%~15%左右。

根据项目可研资料，本项目入厂垃圾含水率为 51%，入炉垃圾含水率为 44.00%，锅炉设计含水率适应范围为 25~60%。

垃圾的灰分为不可燃物，灰分过高将不利于燃烧。含灰量高，垃圾热值相对降低，并会加重炉排及炉墙的磨损。根据项目可研资料，本项目入厂垃圾含灰率为 12.88%，入炉垃圾含灰率为 14.72%，操作范围在 10~30%。

项目设计入炉垃圾成分如下表所示：

表 2-6 项目设计入炉垃圾成分一览表

元素	C(%)	H(%)	O(%)	N(%)	S(%)	Cl(%)	水分(%)	灰分(%)
含量	25.543	2.903	11.600	0.571	0.183	0.480	44.000	14.720

随着服务区域近年城市化范围的扩大，垃圾热值处于一个平稳增长的阶段。随着垃圾分类的继续推进，垃圾热值会继续保持增长。另外，考虑到垃圾进入垃圾池经过 5~7 天的发酵，部分渗滤液析出后，热值有一定的上升空间。综上，本项目方案中将入炉垃圾设计低位热值考虑为 9500kJ/kg，焚烧炉的操作范围定在 5700~11400kJ/kg 之间。

最高点：LHV=11400kJ/kg

设计（MCR）点：LHV=9500kJ/kg

辅助燃添加点：LHV=6650kJ/kg

最低点：LHV=5700kJ/kg

根据项目垃圾热值分析进行计算，得到燃烧图如下：

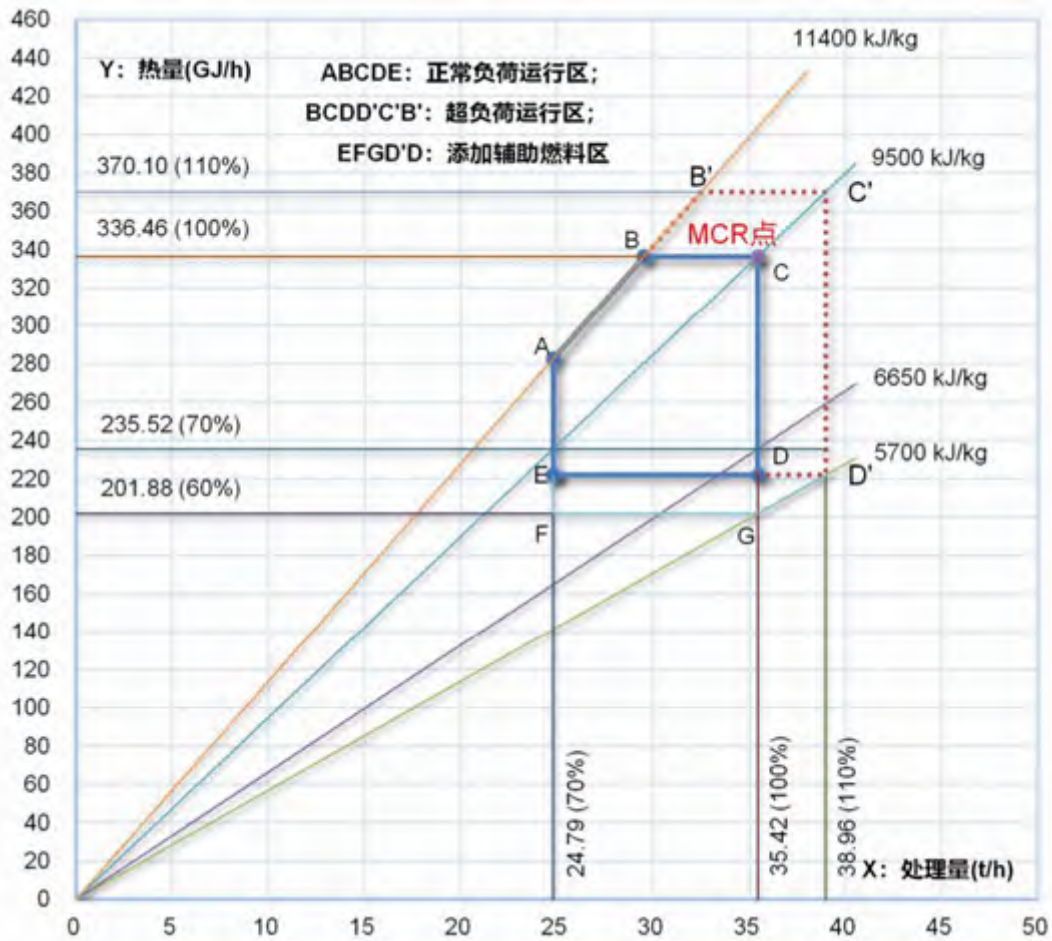


图 2-1 本项目焚烧炉燃烧图

单台焚烧炉额定焚烧垃圾量为 35.42t/h，入炉垃圾量可在额定垃圾处理量的 70%~110% 范围内波动，最小处理量为 24.79t/h，最大处理量为 38.96t/h；入炉垃圾设计低位热值为 9500 kJ/kg，热值的波动范围为 5700kJ/kg~11400kJ/kg。热量（即锅炉热负荷）可在额定值的 60%~110% 范围内波动。

上图 ABCDE 区域为锅炉连续稳定运行区，在该负荷条件下，焚烧炉不加任何辅助燃料可以连续、稳定地运行，并可满足烟气温度的 850℃、停留 2s 的要求。

上图 BB'C'D'DC 区域为超负荷区，在该负荷条件下，焚烧炉可在超出额定能力≤110% 的状态下短时间运行。

当锅炉负荷低于 70% 负荷时，辅助燃烧器会根据烟道中预设位置的温度自动向炉内喷辅助燃料，以保证使炉内烟气温度的 850℃、停留 2s 的要求。

(2) 主要运营参数

表 2-7 项目主要运营参数

序号	项目	单位	数值
1	垃圾处理量	t/d	1600
2	处理线数量	条	2
3	每条线处理能力	t/d	800
4	焚烧炉年运行小时数	h	8000
5	平均负荷率	%	0.96
6	设计垃圾低位发热值	kJ/kg	9500
7	垃圾含水率	%	35%~60%
8	垃圾焚烧停留时间	h	1

9	垃圾焚烧温度	°C	850°C~1000°C
10	炉渣热灼减率	%	≤1.5
11	烟气在炉内停留时间 (>850°C)	s	>2
12	空气过量系数	--	1.60
13	额定烟气量 (每条线)	Nm³/h	181000 (11vol%O₂)
14	额定蒸汽产量 (每条线)	t/h	82
15	全厂热效率	%	85
16	汽轮机容量	MW	25
17	发电机容量	MW	25

(3) 原辅材料使用情况

表 2-8 主要原辅料使用情况一览表

序号	名称	年耗量	常温状态	最大存储量	来源及储运方式
1	生活垃圾	584000t	固态	16666m³	垃圾池
2	生物柴油	300t	液态	30t	外购
3	消石灰	8176t	固态	280t	外购, 料仓
4	20%氨水	1200t	液态	30t	外购, 储罐
5	活性炭	292t	固态	30t	外购, 料仓
6	螯合剂	350t	液态	30t	外购, 储罐
7	水泥	23100t	固态	100t	外购, 料仓
8	甲醇	40t	液态	2t	外购
9	次氯酸钠	800t	固态	30t	外购

工艺流程和产排污环节

一、运营期主要污染工序

运营期整个工艺流程包括了垃圾接收、焚烧及余热利用、烟气净化处理、灰渣收集处理处置、渗滤液处理等系统。

1、垃圾焚烧工艺流程及产污环节

垃圾车从物流口进入厂区, 经过地磅秤称重后进入垃圾卸料平台, 卸入垃圾池。垃圾池是一个封闭式且正常运行时空气为负压的建筑物, 采用半地下结构。池内的垃圾通过垃圾吊车抓斗抓到焚烧炉给料斗, 经溜槽落至给料炉排, 再由给料炉排均匀送入焚烧炉内燃烧。项目配套专门的涉疫垃圾处理系统, 每天处理约 50 吨 (1000 桶, 每桶约 50kg), 由专用车辆送至垃圾池东侧 1 楼垃圾仓口, 通过专用输送系统送至料斗直接焚烧, 涉疫垃圾在医疗机构经消毒包装后, 装入周转桶中, 采用涉疫垃圾专用车辆将周转桶运输至本项目, 涉疫垃圾专用车辆走专用通道, 然后人工推桶至升降台, 通过单独的上料系统倒入料斗直接焚烧, 然后周转桶运至自动清洗线清洗, 清洗细则如下: 升降机进一个桶进入翻转台, 然后上升到倒料口后倒料返回升降机落地面滚筒线; 清洗线进行清洗(步进式清洗)由底部和两侧进行清洗; 清洗前上桶装置, 采用立式翻箱夹抱机, 从滚筒线夹抱至清洗线并翻转上线; 清洗线上下桶装置, 采用立式翻箱机, 两侧夹抱由清洗线夹抱至斜坡滚筒线下地出桶。

垃圾燃烧所需的助燃空气因其作用不同分为一次风和二次风。一次风取自于垃圾池, 使垃圾池维持负压, 确保坑内臭气不会外逸。一次风经蒸汽空气预热器加热后由一次风机送入炉内。二次风由二次风机加压后送入炉膛, 使炉膛烟气产生强烈湍流, 以消除化学不完全燃烧损失和有利于飞灰中碳粒的燃烬。

焚烧炉设有点火燃烧器和辅助燃烧器, 用生物柴油作为辅助燃料。点火燃烧器供点火升温用。当垃圾热值偏低、水分较高, 炉膛出口温度不能维持在 850°C 以上, 此时启用辅助燃烧器, 以提高炉温和稳定燃烧。停炉过程中, 辅助燃烧器必须在停止垃圾进料前启动, 直至炉排上垃圾燃烬为止。

垃圾在炉排上通过干燥、燃烧和燃烬三个区域, 垃圾中的可燃分已完全燃烧, 灰渣落入出渣机, 经加水冷却后进入灰渣贮坑, 出渣机起水封和冷却渣作用。灰渣贮坑上方设有桥式

抓斗起重机，可将汇集在灰渣贮坑中的灰渣抓取，装车外运、填埋或综合利用。

垃圾燃烧产生的高温烟气经余热锅炉冷却至一定温度后进入烟气净化系统，本项目处理的涉疫垃圾性质与生活垃圾基本相同，因此按生活垃圾进行分析，不会产生其他特征污染因子。每台焚烧炉配一套烟气净化系统，采用“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”烟气净化工艺。主要有 SNCR+SER 炉内脱硝系统、半干法脱酸系统、干法脱酸系统、活性炭喷射系统、布袋除尘器系统、SCR 炉外脱硝系统、飞灰收集及输送系统和其他辅助系统组成。从焚烧炉出来的烟气，首先经过 SNCR+SER 炉内脱硝系统去除烟气中的部分 NO_x 气体，烟气经余热锅炉和烟道进入反应塔。石灰浆制备系统配置好的石灰浆由输送系统送至半干式反应塔，石灰浆被半干式反应塔顶部高速旋转的雾化器雾化后，与含有 HCl、HF、SO₂ 等酸性气体的热烟气发生化学反应，中和并收捕酸性物质。通过 PID 自动控制使烟气中酸性气体降低到一定浓度后。减温水通过自动控制连同石灰浆液喷入反应塔，保持反应塔出口烟气温度稳定在约 150℃。再用消石灰喷射装置喷射出来的消石灰粉末与烟气中的酸性气体在烟道中再次发生中和反应，未反应的消石灰粉末和反应生成的盐颗粒随着烟气一起经烟道至袋式除尘器处被拦截下来，部分未反应的消石灰粉末附着在布袋上能更进一步中和烟气中的酸性气体。当粉末活性炭经活性炭喷射装置喷射进入烟道，在烟道内与烟气充分混合，烟气中的重金属、二噁英等污染物被活性炭吸附随烟气进入袋式除尘器，被活性炭吸附的重金属、二噁英以及粉尘在袋式除尘器内被分离，经灰斗排出，通过输送设备进入灰仓。经袋式除尘器排出的烟气经 SGH 加热至 170℃后进入 SCR 反应塔，在催化剂的作用下进一步将烟气中的 NO_x 还原为 N₂，保证烟气中的 NO_x 含量达到环保排放要求。经 SCR 脱硝后排出的烟气则为洁净烟气，通过引风机经烟囱排入大气。脱酸塔底下及布袋除尘器灰斗收集到的飞灰，通过飞灰收集和输送系统送至灰库中暂存，然后运至飞灰固化车间进行后续处理。余热锅炉以水为工质吸收高温烟气中的热量后产生蒸汽，供汽轮发电机组发电。产生的电力除供本厂使用外，多余电力送入电网。

垃圾池产生的渗滤液处理采用“预处理+UASB 厌氧反应器+两级 A/O 生化处理系统+MBR+NF+RO”处理后回用。渗滤液出水回用于循环冷却水。渗滤液系统浓水回用于石灰浆制备。

项目产生的飞灰采用螯合剂稳定化的方式处置，焚烧产生的炉渣送至厂区南侧炉渣综合利用场所进行综合利用。

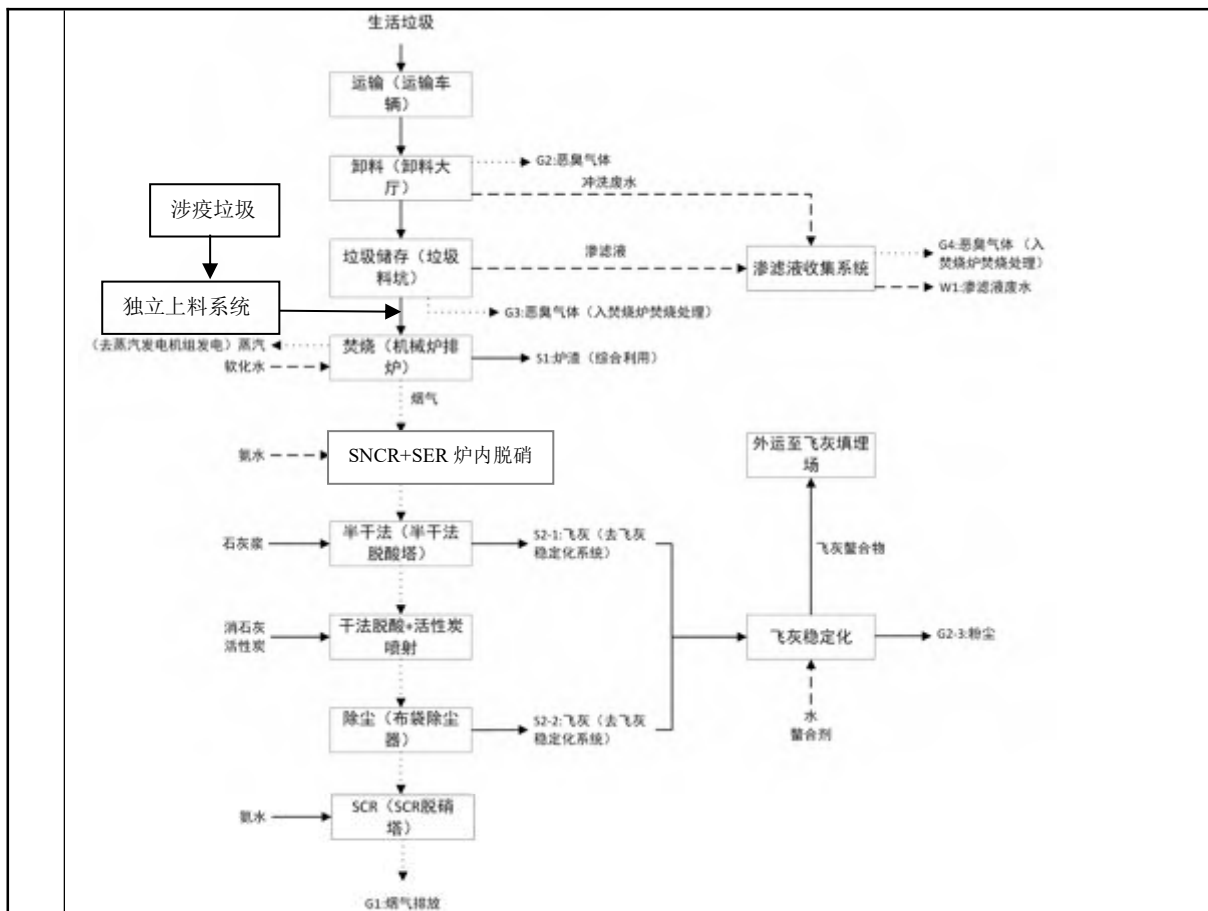


图 2-3 运营期总体工艺流程及产污图

产排污环节分析：

表 2-9 主要产污环节表

项目	排放源	主要污染物	处理措施
废气	G1 焚烧烟气	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、汞及其化合物、镉、铊及其化合物、锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍及其化合物、二噁英类	“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”工艺处理，80 米烟囱排放
	G2 卸料大厅臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭、负压，抽至炉膛助燃
	G3 垃圾池臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭、负压，抽至炉膛助燃
	G4 渗滤液收集、处理臭气	氨、硫化氢、臭气浓度	密闭、负压，抽至炉膛助燃
	飞灰仓粉尘	颗粒物	仓顶布袋除尘器处理后车间排放
	石灰仓、消石灰仓、活性炭仓粉尘	颗粒物	仓顶布袋除尘器处理后车间排放
	炉渣利用水泥仓粉尘	颗粒物	仓顶布袋除尘器处理后车间排放
废水	W1 垃圾渗滤液	COD、BOD、SS、NH ₃ -N 等	去渗滤液处理系统，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+MBR 生化处理系统+NF 纳
	卸料平台冲洗水、污水沟道间冲洗		

	水、洗车废水、容器清洗废水		滤膜+RO 反渗透膜”工艺处理达标后部分回用于循环冷却塔补水，部分回用于石灰浆制备，渗滤液浓水回用于石灰浆制备
	化验室废水		
	初期雨水		
	冷却塔排污水	COD、SS、NH ₃ -N 等	回用于出渣机冷却、飞灰固化、循环冷却塔补水等
	锅炉排污水	COD、SS、NH ₃ -N 等	回用于循环冷却塔补水
	除盐水浓水，设备反冲洗水	COD、SS、NH ₃ -N 等	回用于循环冷却塔补水
	生活污水、食堂含油废水	COD、BOD、SS、NH ₃ -N、动植物油	生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理达标后排入市政管网
固体废物	S1 焚烧炉渣	一般工业固废	去炉渣综合利用系统
	S2 焚烧飞灰	危险废物	经稳定化处理后，外运进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置
	废水处理污泥	一般工业固废	进入项目焚烧炉焚烧处理
	员工生活垃圾	——	
	废机油	危险废物	委托有资质单位处理
	废布袋		
	废滤膜		
废催化剂			
噪声	设备运转噪声	——	隔声、消声、降噪措施

2、飞灰综合利用工艺流程及产污环节

本项目产生的飞灰包括：反应塔底部收集的脱酸反应生成物和烟气中粗烟尘的混合物，以及由布袋除尘器捕集的烟气中的灰尘。根据同类项目运行经验，飞灰产生量约为入炉垃圾的 3% 左右，本项目飞灰产生量见下表：

表 2-10 飞灰产生量表

项目	入炉垃圾规模	日飞灰产生量	年飞灰产生量	占入炉垃圾比例
	(t/d)	(t/d)	(t/a)	
飞灰	1600	48	17520	3%

本项目日产生飞灰约 48 吨，飞灰稳定化系统按 1 班 8 小时作业记，每小时需处理约 6 吨飞灰，考虑垃圾成分变化的因素，飞灰稳定化规模为 10.0t/h。飞灰采用刮板输送机送至集合刮板输送机，再经斗式提升机送至主厂房的灰仓内。本项目设置灰仓 1 个，每个容积为 300m³，其容积可以满足 2 台炉正常运行时约 6 天的贮存量。

本项目采用螯合剂进行飞灰稳定化处理。来自焚烧厂烟气处理系统的飞灰送入灰仓后，定量输送至螺旋输送机，再由螺旋机送至混炼机，按设计的配比飞灰在混炼机内混合，同时螯合剂稀释液输送泵及供水系统同时启动，向混炼机供给螯合剂及水。飞灰、螯合剂及水在混炼机内混合，飞灰中的重金属类与螯合剂反应，生成螯合物从而被稳定化。混炼机出来的被稳定化后的浆体，通过固化成型机成型，最后在养护间进行养护。养护过程中水分大量蒸发，然后再由专用运输车运走，运至指定地点填埋，至此完成整个飞灰稳定化处理过程。

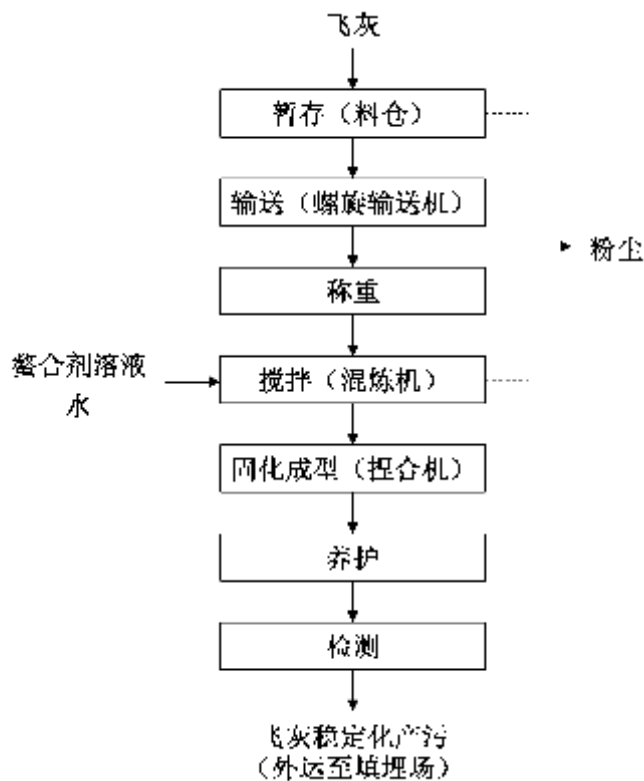


图 2-4 飞灰稳定化工艺流程图

3、炉渣综合利用工艺流程及产污环节

焚烧炉排出的底渣通过落渣口落入排渣机水槽中冷却后排入渣坑；从炉排缝隙中泄漏下来的较细的炉渣，通过炉排漏灰输送机送至渣坑。渣坑中炉渣定时经渣吊抓斗装入自卸汽车运送至厂内进行综合利用。炉渣由焚烧熔渣、陶瓷、砖石碎片、铁、其它金属和微量残留可燃物组成。根据同类项目运行经验，炉渣产生量约为入炉垃圾的 20%左右，本项目排渣量如下表：

表 2-11 排渣量表

项目	入炉垃圾规模	日排渣量	年排渣量	占入厂垃圾比例
	(t/d)	(t/d)	(t/a)	
炉渣	1600	320	116800	20%

炉渣收集后运至本项目炉渣综合利用设施进行综合利用，并回收金属，不可利用部分进入东部电厂灰渣填埋库区填埋处理。根据设计资料，产生的炉渣其中筛出金属组分约 5%，此部分收集后回收；90%的可综合利用组分进行综合利用，剩余 5%不可回收利用组分与飞灰螯合物一起运至东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置。本项目炉渣处置途径及处置量见下表。

表 2-12 炉渣处置利用量

处置利用方式	总产生量	综合利用量	回收金属量	填埋量
处置利用量 (t/a)	116800	105120	5840	5840
占比 (%)	100%	90%	5%	5%

(1) 预处理工艺方案

本项目炉渣进行制砖前，需对炉渣进行预处理，分离出其中的可燃物料、金属等可回收物和不可利用成分，并通过破碎、筛分得到制砖的骨料。

1) 来自垃圾焚烧发电厂的炉渣，经汽车运至炉渣综合利用项目所在的炉渣堆放区，通过装载机送至下部为带式输送机的受料斗，1#带式输送机上方设置磁力除铁装置，将炉渣中较

大粒度的金属清除出来以减少对打砂机的磨损，在带式输送机一侧，设置 1#人工清除区以去掉未完全燃烧的杂物。

2) 炉渣随后从 1#带式输送机进入 2#带式输送机，2#带式输送机上方设置磁力除铁器，再次将炉渣中较大粒度的金属清除出来，同样在带式输送机一侧，设置 2#人工清除区以去掉未完全燃烧的杂物。

3) 之后，炉渣进入湿式破碎机，同时冲洗水从破碎机的上方流入，破碎机将炉渣中 100 毫米以下的烧结渣块、石块或混凝土块等坚硬的物质充分细碎，并且可以根据制砖厂对炉渣原料的要求将渣粒粉碎到预定的细度。目前，打砂机的出料粒度可以调整到 1 目~180 目左右。

4) 经破碎机粉碎后的炉渣直接进入氧化物清除器，将氧化物清除。

5) 然后，炉渣流经锯齿波有色金属收集器，渣粉在收集器中的重介质颗粒物，如金属及其它重物得到充分沉降，随着下降水流流入跳汰机底部而将金属分离、回收，经过分层的较轻的物质，从有色金属收集器跳汰床层的上部直接排到带 200mm 筛眼的滚动筛，将人工未清除的大颗粒杂物滚动清除后，经过清除杂物的炉渣进入炉渣的贮存池。

5) 而后，再次用装载机转运至二次筛选系统受料斗进行二次筛选，合格成品炉渣由带式输送机输送至制砖原料堆放库堆存。

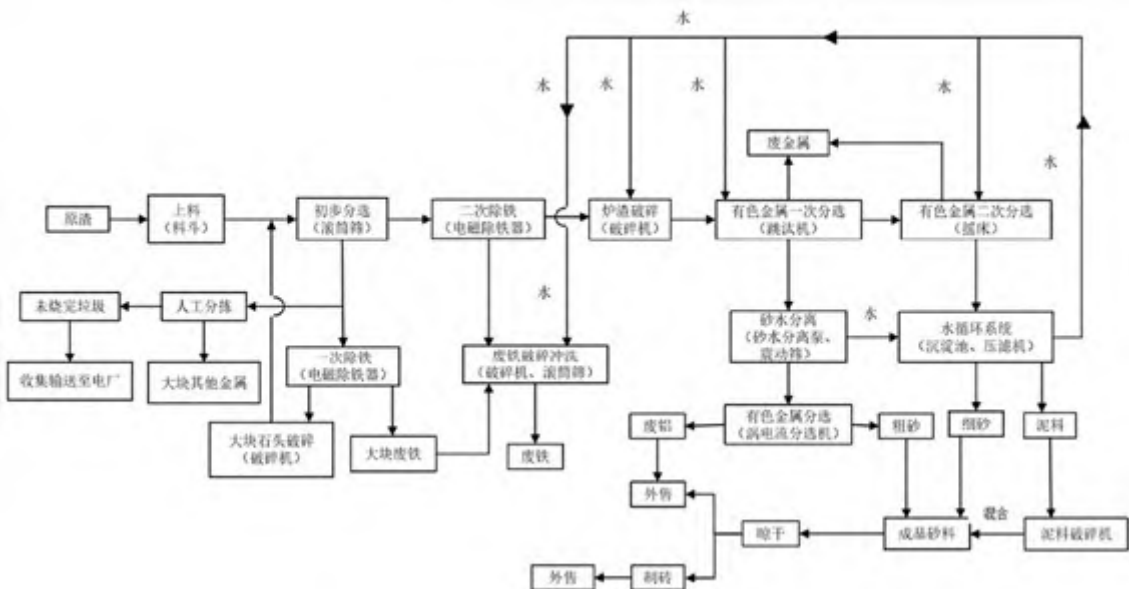


图 2-5 炉渣预处理工艺流程图

(2) 炉渣综合利用制砖工艺流程

经预处理的成品砂料与水泥制作免烧砖的工艺流程如下：

- 1) 成品炉渣经装载机装载至制砖生产线计量投料斗，按配比与水泥、水进入搅拌机搅拌。
- 2) 搅拌好的炉渣由带式输送机输送到制砖机震压成型。
- 3) 成型后的混凝土制品经链式输送机送至升板机，然后升板机将板胚逐一提升后放置到 5 层板架上，再由子母车上的子车将 5 板湿胚从板架中取出，子车退回母车中，然后子母车运行至静养区前，子车进入静养区并将 5 板湿胚卸到静养区，如此反复运送湿胚。
- 4) 湿胚静养后由叉车送往垛码场（炉砖养护车间内）分区垛码、养护，成品检验合格出厂。

按照本项目实际炉渣量，全部制砖年产量约 4000 万块免烧标准砖。

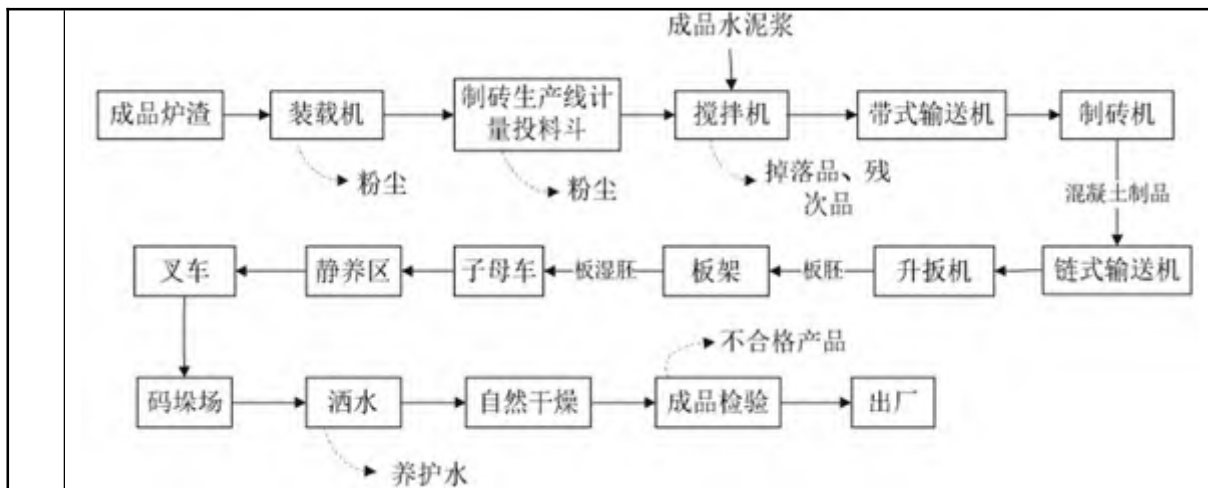


图 2-6 炉渣制砖工艺流程图

产污环节：

(1) 废气

预处理废气：一方面，由于项目综合利用的炉渣本身含水，为湿炉渣；另一方面，在项目主要分选、破碎、筛分等预处理环节采用湿式处理方式，粉尘产生量很小，主要进行定性说明。

制砖废气：项目在制砖环节，水泥仓进料、物料混合搅拌过程可能会产生粉尘，经收集后采用布袋除尘器处理达标后排放。

(2) 废水

本项目炉渣综合利用系统废水主要为炉渣预处理过程，打砂机、跳汰机、摇床湿式破碎、分选过程产生，产生的砂水混合物集中排入集水池，自流进入旋流式沉砂池，去除相对密度较大的无机颗粒，底部沉砂通过砂水分离器分离后，干砂直接回用于环保制砖线，旋流沉淀池清水自流进入沉砂池，进一步去除废水中的细沙。沉砂池上清液通过渣浆泵打入高效分离器，同时在管道内投加 PAM，废水经过高效分离器处理后，清水排入回用水池，后打入生产工艺使用。底部污泥通打入高效板框压滤机进行压滤脱水，脱水后污泥进入厂区焚烧处理，压滤液排至回用水池，直接回用于生产线，真正实现了全封闭式的闭路循环，达到废水零排放。

与项目有关的原有环境污染问题

本项目属于改扩建项目，在现有场地拆除部分原有建（构）筑物后重新建设。主要的生产系统，如烟囱、地磅房、洗车台、垃圾运输栈桥、循环水泵房、冷却塔及油库等均需要拆除后重新规划，无利旧部分。主厂房、升压站、清水过滤房需扩建或新增。

现对原有项目进行回顾性分析：

一、原有项目工艺流程及产污节点

原有项目处理规模为 1000t/d，工艺流程及产污节点如下：

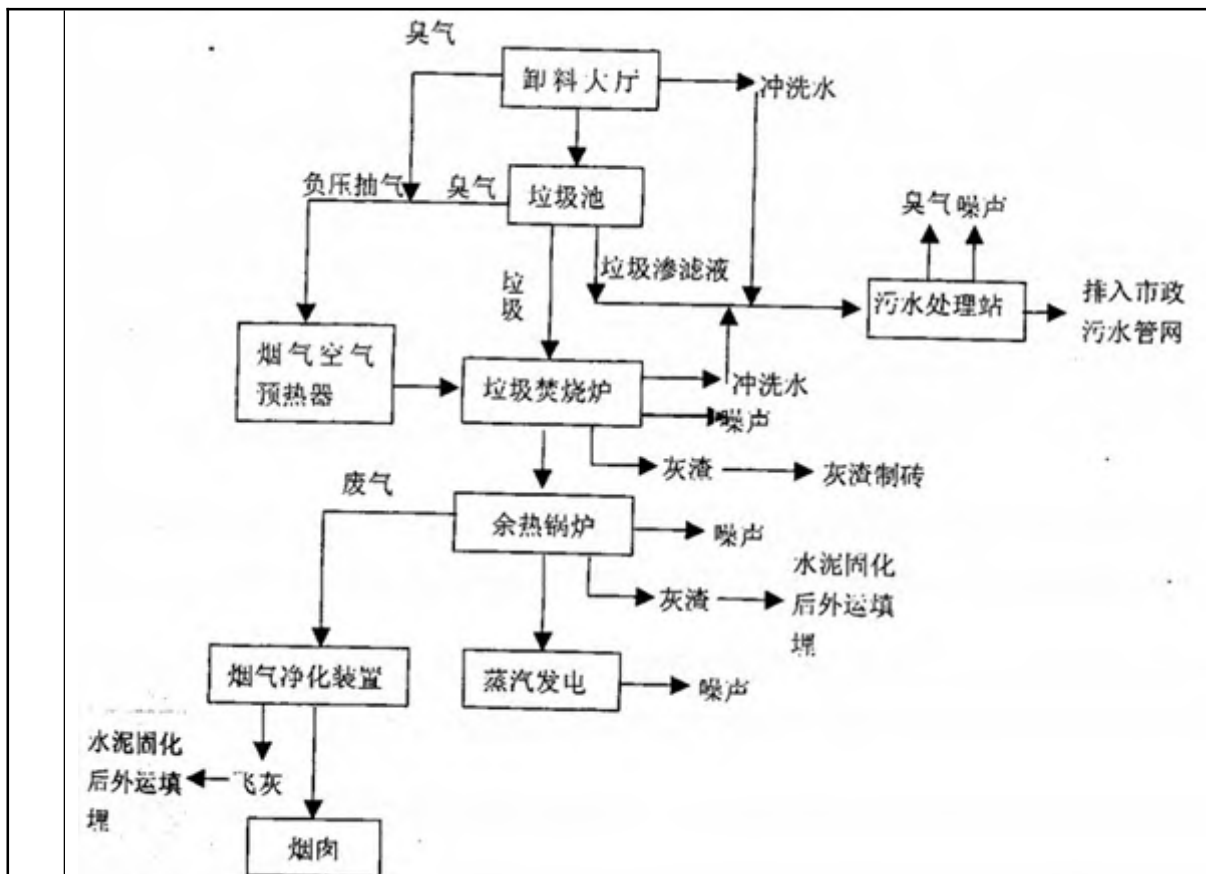


图 2-7 原有项目的工艺流程及产污节点图

二、原有污染排放情况及采取的环保措施

(1) 废气：

焚烧烟气：采用“SNCR 炉内脱硝+循环悬浮式半干法烟气净化+活性炭喷射+布袋除尘器”工艺处理达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）后经 80 米烟囱排放。

恶臭气体：垃圾池和垃圾上料系统采用全封闭式建筑结构，系统维持负压，以防止垃圾池内臭气外溢，凡有垃圾臭气泄漏可能的地方，均考虑设有可靠的密封措施，恶臭无组织达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）。

(2) 废水：

垃圾池的渗滤液、锅炉的排污水、循环冷却水系统的排水、冲洗废水（包括垃圾运输车辆、垃圾卸料区、锅炉区和灰渣区的冲洗）以及生活污水采用“预处理+UASB 厌氧反应器+A/O 生化处理系统+NF+RO”处理后主要指标达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级排放标准后纳管排放。

(3) 噪声：

噪声源主要是电厂的转动设备、主蒸汽管道、汽包排汽、以及锅炉启动蒸汽的对空排汽等为了降低设备产生的噪声，采取以下措施达到《工业企业厂界噪声标准（GB12348-90）》中的II类标准：

a) 选用低噪声、低转速的设备。一次风机、二次风机和引风机的转速均小于 1500r/min；采用变频调节，低负荷时转速也低，变频调节与其它调节方式比较既节约能源又可降低噪声。

b) 主蒸汽管、汽包安全阀出口加装消音器。

c) 为了避免锅炉启动蒸汽对空排汽所引起的噪声，加装锅炉启动减温减压器，将蒸汽凝结成水，排入凝汽器。

在防振动方面采取如下措施：

a) 鼓风机、二次风机和引风机均加装减振器。

b)鼓风机、二次风机、引风机进出口均加装柔性接，防止振动的传递。

(4) 固体废物：

焚烧炉排出的炉渣采用机械输送系统送至缓冲斗，用运渣车运往炉渣综合利用场进行处理。从烟气处理系统和袋式除尘器收集的飞灰，集中到灰库，用灰罐车运往接受危险废物的填埋场，进行最终处置。

表 2-13 原有污染物排放情况汇总表

类别	污染源	污染物	许可排放量
废气	垃圾焚烧烟囱	颗粒物	126.72t/a
		SO ₂	411.84t/a
		NO _x	633.6t/a
		CO	237.6t/a
		HCL	118.6t/a
		铅	2.534t/a
		镉	0.158t/a
废水	废水排放口	汞	0.317t/a
		COD _{Cr}	4.455t/a
		氨氮	0.495t/a
		BOD ₅	0.99t/a
		悬浮物	2.97t/a
		磷酸盐	0.025t/a
		色度	40
	pH	6~9	
一般工业固体废物	/	炉渣	46311.03t/a（产生量）
危险废物	/	飞灰	9135.48t/a（产生量）

注：废气、废水污染物排放量为原有项目排污许可证污染物排放量限值，炉渣、飞灰排放量为原有项目 2018 年固体废物排放量统计结果。

三、原有项目环保手续落实情况

(1) 原有项目环境影响评价批复执行情况

原有项目于 2005 年 4 月 15 日取得《平湖垃圾焚烧发电厂二期工程环境影响报告书》深环批函[2005]059 号文件批复，同意平湖垃圾焚烧发电厂二期建设。批复执行情况如下：

表 2-13 原有项目环境影响评价批复执行情况

序号	批复要求内容	执行情况
1	龙岗区平湖垃圾焚烧发电厂二期工程占地面积 13 万平方米。由 4 台日处理垃圾量各为 250 吨的焚烧炉、1 台 6MW 汽轮机组和 1 台 12MW 汽轮机组组成。一期与二期工程共用炉渣填埋场，二期工程建设要与一期衔接好，做好公用设施的合作。	符合批复要求，建设了 4 台日处理垃圾量各为 250 吨的焚烧炉、1 台 12MW 汽轮机以及 1 台 6MW 汽轮机。 项目设砖厂，对炉渣进行综合利用，不设炉渣填埋场。
2	要求在厂区建设污水处理厂、处理厂区工业废水和生活污水，所有废水经处理消毒达到 DB4426-2001 的一级标准后排放，日排放量不超过 321 吨，并安装废水在线自动监测系统。	符合批复要求。厂区工业废水处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的一级标准。废水日排放量不超过 321 吨，并安装废水在线自动监测系统。
3	要求焚烧炉是由高度不得低于 60 米，以增加扩数能力，减少污染物对环境空气质量的影响。	符合批复要求。焚烧炉烟囱高度 80m。
4	要求采用石灰半干法脱酸加布袋式除尘工艺对焚烧炉烟气进行净化，达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）的大气污染物排放标准。并要	符合批复要求。采用“循环悬浮式半干法烟气净化+布袋除尘器+活性炭喷射”工艺对烟气进行净

	求安装烟气在线自动监测系统。	化。达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2001）的大气污染物排放标准，并安装烟气在线自动监测系统。
5	余热锅炉和布袋除尘装置收集下来的飞灰属于危险废物，应按危险废物进行处置，喷淋塔收集下来的固体废物，在未鉴别之前，按危险废物处置。有关炉渣、飞灰、喷淋塔收集下来的固体废物的处置方案要求另报我局审批。	符合批复要求。设砖厂对炉渣进行综合利用，设飞灰稳定化车间，飞灰经水泥+螯合剂稳定化处理达到标准后进入飞灰填埋场。
6	该项目在建设过程中，必须严格执行环保“三同时”有关制度，污染防治设施须委托有环保技术资格证书的单位设计、施工，其设计方案须经有资格的环保咨询机构评审后报我局备案方可正式开工建设。污染防治设施竣工后，投入使用前，须向我局申请验收，验收合格后垃圾焚烧发电厂才能投入运行。	符合批复要求。于2007年7月通过环保验收。
7	要求制定环境监察审核计划，保证环保措施和水土保持措施在施工期和营运期予以落实，施工期工程环境监理报告作为项目验收的依据之一。	符合批复要求。制定了环境监察审核计划。
<p>(2) 原有项目排污许可证执行情况</p> <p>原有项目已于2017年9月12日取得新版排污许可证(许可证编号:4403022017000020),有效期为2017年9月12日至2022年9月11日。原有项目已于2019年10月停止生产。项目改扩建后应及时办理排污许可证的变更手续。</p> <p>(3) 原有项目竣工环保验收执行情况</p> <p>原有项目于2007年7月通过深圳市环境保护局的环保验收(深环验收[2007]083号)。</p> <p>根据验收结果:</p> <p>(1) 验收结论:该项目环保审批手续齐全,已按要求落实废水、废气、噪声、固体废弃物治理及生态恢复等环保措施,污染物排放达到规定的排放标准,符合环保验收条件。</p> <p>(2) 环保设施建设情况:该项目建成渗滤液处理设施1套,废气处理设施1套,废气在线监测装置、废水在线监测装置安装符合环保要求。</p> <p>(3) 验收监测情况:渗滤液废水处理达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)的一级标准。噪声达到GB12348-90的II类标准,废气(二噁英指标除外)处理达到《生活垃圾焚烧污染控制标准》(GB18485-2001)的排放标准。</p> <p>(4) 垃圾焚烧后的炉渣用于生产机砖,飞灰暂时装入袋中,正在建设飞灰固化车间进行集中处置。</p> <p>四、与项目有关的主要环境问题及整改措施</p> <p>原项目生活污水、废气、噪声、固废符合当时的环保要求,由于随着城市的发展,经济和居民生活水平提高,垃圾热值不断增长,该厂入炉前垃圾平均湿基高位热值达到8541.11kJ/kg,垃圾的湿基低位热值平均值为6498.81kJ/kg,为了维持一定的垃圾处理量,锅炉的运行蒸发量已超过原来的设计值(16.3t/h),平均到达19.2t/h,而且经常蒸发量出现超过20t/h的情况,锅炉超负荷运行对设备的长期稳定运行及设备的使用寿命都会造成较大的影响。其次,之前的排放标准较低,不符合垃圾焚烧厂项目应按高标准环保要求进行设计的要求,因此对原有项目进行改扩建,确保满足要求。</p>		

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	1、环境空气质量状况					
	(1) 达标区判定					
	深圳市共布设 11 个国控环境空气子站，本次评价采用《深圳市生态环境质量报告书》（2016~2020 年）中龙岗区六项基本污染物监测数据，对项目所在区域环境质量达标情况进行判定，详见表 3-1。					
	表 3-1 2020 年深圳市龙岗区大气环境监测结果统计表单位：μg/m³					
	污染物	年评价指标	现状浓度/ μg/m³	标准值/ /μg/m³	占标率 /%	达标情况
	SO ₂	年平均浓度	6	60	10.00	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	10	150	6.67	达标
	NO ₂	年平均浓度	28	40	70.00	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	62	80	77.50	达标
	PM ₁₀	年平均浓度	35	70	50.00	达标
24 小时平均第 95 百分位数		72	150	48.00	达标	
PM _{2.5}	年平均浓度	20	35	57.14	达标	
	24 小时平均第 95 百分位数	45	75	60.00	达标	
CO	年平均浓度	—	—	—	—	
	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.50	达标	
O ₃	年平均浓度	—	—	—	—	
	日最大 8 小时滑动平均值的 第 90 百分位数	136	160	85.00	达标	
<p>根据《深圳市生态环境质量报告书》（2016~2020 年），“2020 年，龙岗区环境质量总体保持良好水平。环境空气中二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物和细颗粒物年平均浓度达到国家环境空气质量二级标准，二氧化硫、二氧化氮、可吸入颗粒物、细颗粒物和一氧化碳的日平均浓度以及臭氧日最大 8 小时滑动平均的特定百分位数浓度达到国家二级标准。”项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。</p> <p>(2) 补充监测一</p> <p>本项目委托深圳市高迪科技有限公司于 2020 年 12 月 24 日~2020 年 12 月 30 日在项目周边开展大气环境质量现状补充监测。</p> <p>1) 监测项目</p>						
表 3-2 大气补充监测内容						
类别	监测时间	监测点位	与项目位置关系	监测项目	监测频次	
环境空气	2020 年 12 月 24 日~2020 年 12 月 30 日	A1	项目所在地	小时值：HF、HCl、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇、臭气浓度、Cr； 日均值：HF、HCl、Pb、Hg、As、Cd、Cr、Mn、Ni； 8 小时均值：TVOC	小时均值：4 次/天×7 天； 日均值：1 次/天×7 天； 8 小时均值：1 次/天×7 天	
		A2	项目地西侧上围村			
		A3	项目地西南呈祥花园			



图 3-1 大气补充监测点位图

2) 监测方法

表 3-3 检测项目方法仪器一览表

类别	监测项目	监测方法与方法来源	使用仪器	检出限 mg/m ³
环境空气	采样依据	《环境空气质量手工监测技术规范》HJ 194-2017	LH-1 智能空气 微尘/大气采样器、QC-2B 大气采样器、TH-150K 环境空气氟化物采样器	/
	HF	滤膜采样/氟离子选择电极法 HJ 955-2018	PXSJ-216 离子计	小时值: 5×10 ⁻⁴ 日均值: 6×10 ⁻⁵
	HCl	离子色谱法 HJ 549-2016	ICS-600 离子色谱仪	小时值:0.02 日均值: 0.002
	H ₂ S	亚甲基蓝分光光度法(B)《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	752N 紫外可见分光光度计	0.001
	NH ₃	次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	UV-1280 紫外可见分光光度计	0.004

甲硫醇	罐采样气相色谱-质谱法 HJ 759-2015	Agilent 6890N 气相色谱仪	3×10^{-4}
臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/	10 (无量纲)
Hg	原子荧光分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)	AFS-8220 原子荧光光度计	3×10^{-6}
Pb	电感耦合等离子体质谱法 HJ 657-2013	电感耦合等离子体质谱仪 (ICP-MS) 7500ce/G3272A	6×10^{-7}
As			7×10^{-7}
Cd			3×10^{-8}
Cr			1×10^{-6}
Mn			3×10^{-7}
Ni			5×10^{-7}
TVOC			气相色谱法 GB/T 18883-2002 附录 C

3) 监测结果

表 3-4 大气补充监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
A1 (114°05'50.18"E, 22°41'09.75"N)	HCl	小时值	0.05	<0.02	/	/	达标
		日均值	0.015	<0.002	/	/	达标
	HF (按氟化物进行评价)	小时值	20	$<2 \times 10^{-4} \sim 1.2 \times 10^{-3}$	/	/	达标
		日均值	7	$1.8 \times 10^{-4} \sim 3.3 \times 10^{-4}$	/	/	达标
	总铬	小时值	/	$<1 \times 10^{-6}$	/	/	/
	NH ₃	小时值	0.2	0.014~0.044	22	0	达标
	H ₂ S	小时值	0.01	<0.001	/	/	达标
	甲硫醇	小时值	0.007	$<3 \times 10^{-4}$	/	/	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	/	/	达标
	汞	日均值	/	$<3 \times 10^{-6}$	/	/	/
	镉	日均值	/	$<3 \times 10^{-8}$	/	/	/
	砷	日均值	/	$<7 \times 10^{-7}$	/	/	/
	锰	日均值	0.006319 ^①	$<3 \times 10^{-7}$	/	/	达标
	铅	日均值	/	$<6 \times 10^{-7}$	/	/	/
	铬	日均值	/	$<1 \times 10^{-6}$	/	/	/
	镍	日均值	/	$<5 \times 10^{-7}$	/	/	/
TVOC	8 小时均值	0.6	0.0046~0.0144	2.4	0	达标	
A2 (114°04'28.79"E, 22°40'53.37"N)	HCl	小时值	0.05	<0.02	/	/	达标
		日均值	0.015	<0.002	/	/	达标
	HF	小时值	/	$6 \times 10^{-4} \sim 1.6 \times 10^{-3}$	/	/	/
		日均值	/	$1.4 \times 10^{-4} \sim 2.2 \times 10^{-4}$	/	/	/

A3 (114°04'29.39"E, 22°39'43.27"N)	总铬	小时值	/	$<1 \times 10^{-6}$	/	/	/
	NH ₃	小时值	0.2	0.016~0.045	22.5	0	达标
	H ₂ S	小时值	0.01	<0.001	/	/	达标
	甲硫醇	小时值	0.007	$<3 \times 10^{-4}$	/	/	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	/	/	达标
	汞	日均值	/	$<3 \times 10^{-6}$	/	/	/
	镉	日均值	/	$<3 \times 10^{-8}$	/	/	/
	砷	日均值	/	$<7 \times 10^{-7}$	/	/	/
	锰	日均值	0.006319 ^①	$<3 \times 10^{-7}$	/	/	达标
	铅	日均值	/	$<6 \times 10^{-7}$	/	/	/
	铬	日均值	/	$<1 \times 10^{-6}$	/	/	/
	镍	日均值	/	$<5 \times 10^{-7}$	/	/	/
	TVOC	8小时均值	0.6	0.0087~0.0343	5.7	0	达标
	HCl	小时值	0.05	<0.02	/	/	达标
		日均值	0.015	<0.002	/	/	达标
	HF	小时值	/	$<5 \times 10^{-4} \sim 1 \times 10^{-3}$	/	/	/
		日均值	/	$1.6 \times 10^{-4} \sim 3.8 \times 10^{-4}$	/	/	/
	总铬	小时值	/	$<1 \times 10^{-6}$	/	/	/
	NH ₃	小时值	0.2	0.014~0.031	15.5	0	达标
	H ₂ S	小时值	0.01	<0.001	/	/	达标
	甲硫醇	小时值	0.007	$<3 \times 10^{-4}$	/	/	达标
	臭气浓度	小时值	20 (无量纲)	<10	/	/	达标
	汞	日均值	/	$<3 \times 10^{-6}$	/	/	/
镉	日均值	/	$<3 \times 10^{-8}$	/	/	/	
砷	日均值	/	$<7 \times 10^{-7}$	/	/	/	
锰	日均值	0.006319 ^①	$<3 \times 10^{-7}$	/	/	达标	
铅	日均值	/	$<6 \times 10^{-7}$	/	/	/	
铬	日均值	/	$<1 \times 10^{-6}$	/	/	/	
镍	日均值	/	$<5 \times 10^{-7}$	/	/	/	
TVOC	8小时均值	0.6	0.0109~0.0184	3.1	0	达标	

注：①锰（以Mn元素计）日平均质量浓度限值(6.319μg/m³)根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)附录D中锰及其化合物（以MnO₂计）的日平均质量浓度限值（10μg/m³）换算。

根据大气补充监测结果，锰及其化合物（以MnO₂计）、氨、硫化氢、氯化氢、总挥发性有机物（TVOC）满足《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D其他污染物空气质量浓度参考限值；甲硫醇1小时平均质量浓度满足《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）。

(3) 补充监测二

本项目引用平湖厂一期于2021年5月14日~2021年5月20日委托谱尼测试集团深圳有限公司在项目周边开展大气环境质量现状补充监测。

1) 监测项目

表 3-5 大气补充监测内容

类别	监测时间	监测点位	与项目位置关系	监测项目	监测频次
环境空气	2021年5月14日~2021年	A4	平湖一期所在地	小时值：NO _x 、六价铬、非甲烷总烃； 日均值：TSP、NO _x 、	小时均值：4次/天×7天； 日均值：1次/
		A5	雪象社区		

5月20日			锑、铊、钴、钒、铜、二噁英类； 8小时均值：TVOC	天×7天； 8小时均值：1次/天×7天
-------	--	--	-------------------------------	------------------------

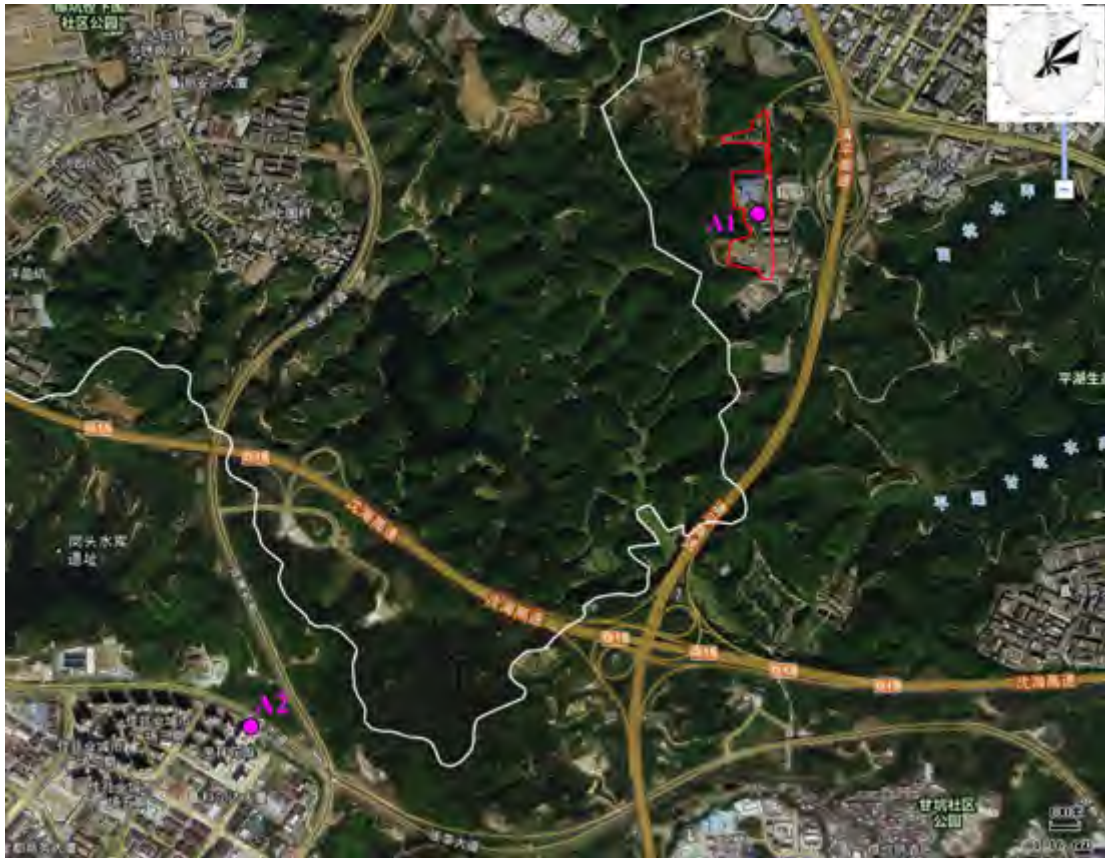


图 3-2 大气补充监测点位图二

2) 监测方法

表 3-6 检测项目方法仪器一览表

检测项目	分析方法	方法来源	仪器设备	方法检出限
氮氧化物	盐酸萘乙二胺分光光度法	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 HJ 479-2009（含修改单）	紫外可见分光光度计	$5 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ （小时值）
	盐酸萘乙二胺分光光度法	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 HJ 479-2009（含修改单）	紫外可见分光光度计	$3 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$ （日均值）
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版）（增补版）	紫外可见分光光度计	$5 \times 10^{-9} \text{ mg/m}^3$
非甲烷总烃	直接进样-气相色谱法	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 HJ 604-2017	气相色谱仪	0.07 mg/m^3
TSP	重量法	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 GB/T 15432-1995（含修改单）	电子天平	$1 \times 10^{-3} \text{ mg/m}^3$

铊	电感耦合等离子体质谱法	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 HJ 657-2013 (含修改单)	电感耦合等离子体质谱仪	$3 \times 10^{-8} \text{ mg/m}^3$
铋	电感耦合等离子体质谱法	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 HJ 657-2013 (含修改单)	电感耦合等离子体质谱仪	$9 \times 10^{-8} \text{ mg/m}^3$
钴	电感耦合等离子体质谱法	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 HJ 657-2013 (含修改单)	电感耦合等离子体质谱仪	$3 \times 10^{-8} \text{ mg/m}^3$
钒	电感耦合等离子体质谱法	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 HJ 657-2013 (含修改单)	电感耦合等离子体质谱仪	$1 \times 10^{-7} \text{ mg/m}^3$
铜	电感耦合等离子体质谱法	空气和废气 颗粒物中铅等金属元素的测定 HJ 657-2013 (含修改单)	电感耦合等离子体质谱仪	$7 \times 10^{-7} \text{ mg/m}^3$
TVOC	罐采样/气相色谱-质谱法	环境空气 挥发性有机物的测定 HJ 759-2015	气相色谱-质谱仪	-
#二噁英类	同位素稀释高分辨气相色谱-高分辨质谱法	环境空气和废气 二噁英类的测定 HJ 77.2-2008	高分辨气相色谱-质谱联用仪	-

3) 监测结果

表 3-7 大气补充监测结果一览表

监测点位	污染物	平均时间	评价标准/ (mg/m^3)	监测浓度范围/ (mg/m^3)	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
A1 (114°4'16.75", 22°39'24.62")	NO _x	小时值	0.25	0.017~0.065	26	0	达标
		日均值	0.1	0.019~0.044	44	0	达标
	六价铬	小时值	/	$<4 \times 10^{-5}$	/	/	/
	非甲烷总烃	小时值	2	1.05~1.64	82	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.032~0.045	15	0	达标
	铊	日均值	/	$<3 \times 10^{-8} \sim 3.44 \times 10^{-8}$	/	/	/
	铋	日均值	/	$<9 \times 10^{-8} \sim 2.86 \times 10^{-7}$	/	/	/
	钴	日均值	/	$7.26 \times 10^{-8} \sim 2.82 \times 10^{-7}$	/	/	/
	钒	日均值	/	$4.50 \times 10^{-7} \sim 1.54 \times 10^{-6}$	/	/	/
	铜	日均值	/	$1.57 \times 10^{-6} \sim 1.01 \times 10^{-5}$	/	/	/
二噁英类	日均值	/	0.017~0.059 $\mu\text{g/m}^3$	/	/	/	
A2 (114°5'45.29", 22°41'11.90")	NO _x	小时值	0.25	0.021~0.075	30	0	达标
		日均值	0.1	0.023~0.037	37	0	达标
	六价铬	小时值	/	$<4 \times 10^{-5}$	/	/	/
	非甲烷总烃	小时值	2	0.99~1.67	83.5	0	达标
	TSP	日均值	0.3	0.032~0.038	12.7	0	达标
	铊	日均值	/	$<3 \times 10^{-8} \sim 3.78 \times 10^{-8}$	/	/	/
铋	日均值	/	$<9 \times 10^{-8} \sim 2.93 \times 10^{-7}$	/	/	/	

	钴	日均值	/	$6.24 \times 10^{-8} \sim 2.84 \times 10^{-7}$	/	/	/
	钒	日均值	/	$2.58 \times 10^{-7} \sim 6.07 \times 10^{-6}$	/	/	/
	铜	日均值	/	$1.91 \times 10^{-6} \sim 9.91 \times 10^{-6}$	/	/	/
	二噁英类	日均值	/	0.022~0.070pg/m ³	/	/	/

根据大气补充监测结果，项目区域环境空气中的 NO_x 和 TSP 满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其 2018 年修改单二级标准；非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保局科技标准司）中的 1 小时均值 2.0mg/m³。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018），对采用补充监测数据进行现状评价的，取各污染物不同评价时段监测浓度的最大值，作为评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度。对于有多个监测点位数据的，先计算相同时刻各监测点位平均值，再取各监测时段平均值中的最大值。计算方法见公式：

$$\rho_{\text{现状}(x,y)} = \text{Max} \left[\frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \rho_{\text{监测}(j,t)} \right]$$

式中： $\rho_{\text{现状}(x,y)}$ ——环境空气保护目标及网格点（x，y）环境质量现状浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$\rho_{\text{监测}(j,t)}$ ——第 j 个监测点位在 t 时刻环境质量现状浓度（包括 1h 平均、8h 平均或日平均质量浓度）， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，未检出按检出限的一半计；

n——现状补充监测点位数。

根据以上公式可以分别计算，本项目主要评价因子在评价范围内环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度，如下表所示。

表 3-8 项目补充监测因子环境空气保护目标及网格点环境质量现状浓度一览表

监测因子	平均时段	现状浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	标准值（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	达标情况
HCl	1 小时平均	10	50	达标
	24 小时平均	1	15	达标
氟化物	1 小时平均	0.89	20	达标
	24 小时平均	0.27	7	达标
NH ₃	1 小时平均	30	200	达标
H ₂ S	1 小时平均	0.5	10	达标

2、水环境质量状况

本项目位于观澜河流域，受纳水体为观澜河，根据《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的批复》粤府函[2015]93 号、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424 号）、《深圳市人民政府 关于深圳市饮用水水源保护区优化调整事宜的通知》（深府函（2019）258 号），观澜河流域参照饮用水准保护区实施环境管理。根据《关于印发〈广东省地表水环境功能区划〉的通知》（粤环[2011]14 号），本项目执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准。根据深圳市生态环境局发布的《2021 年 07 月深圳市重点河流水质状况》可知，观澜河水质监测结果见表 3-9。

表 3-9 观澜河水质现状情况表

断面名称	水质目标	水质类别	水质状况	超标项目/超标倍数	各项指标与上年同期比较（%）	主要指标综合污染指数	综合污染指数与上年同期比较
------	------	------	------	-----------	----------------	------------	---------------

企坪断面	III	III	达标	-	溶解氧(-15.05) 化学需氧量(-7.69) 氨氮(5.17) 总磷(-25.00)	0.70	-13.2
------	-----	-----	----	---	---	------	-------

3、声环境质量状况

本项目委托深圳市高迪科技有限公司于2020年12月15日~2020年12月26日在项目厂界开展声环境质量现状监测。

表 3-10 噪声监测内容

序号	监测点位	与项目位置关系	监测内容	监测频次
1	N1	厂界西外一米处 N1	等效声级Leq	监测2天，昼/夜各监测一次
2	N2	厂界南外一米处 N2		
3	N3	厂界东外一米处 N3		
4	N4	厂界北外一米处 N4		

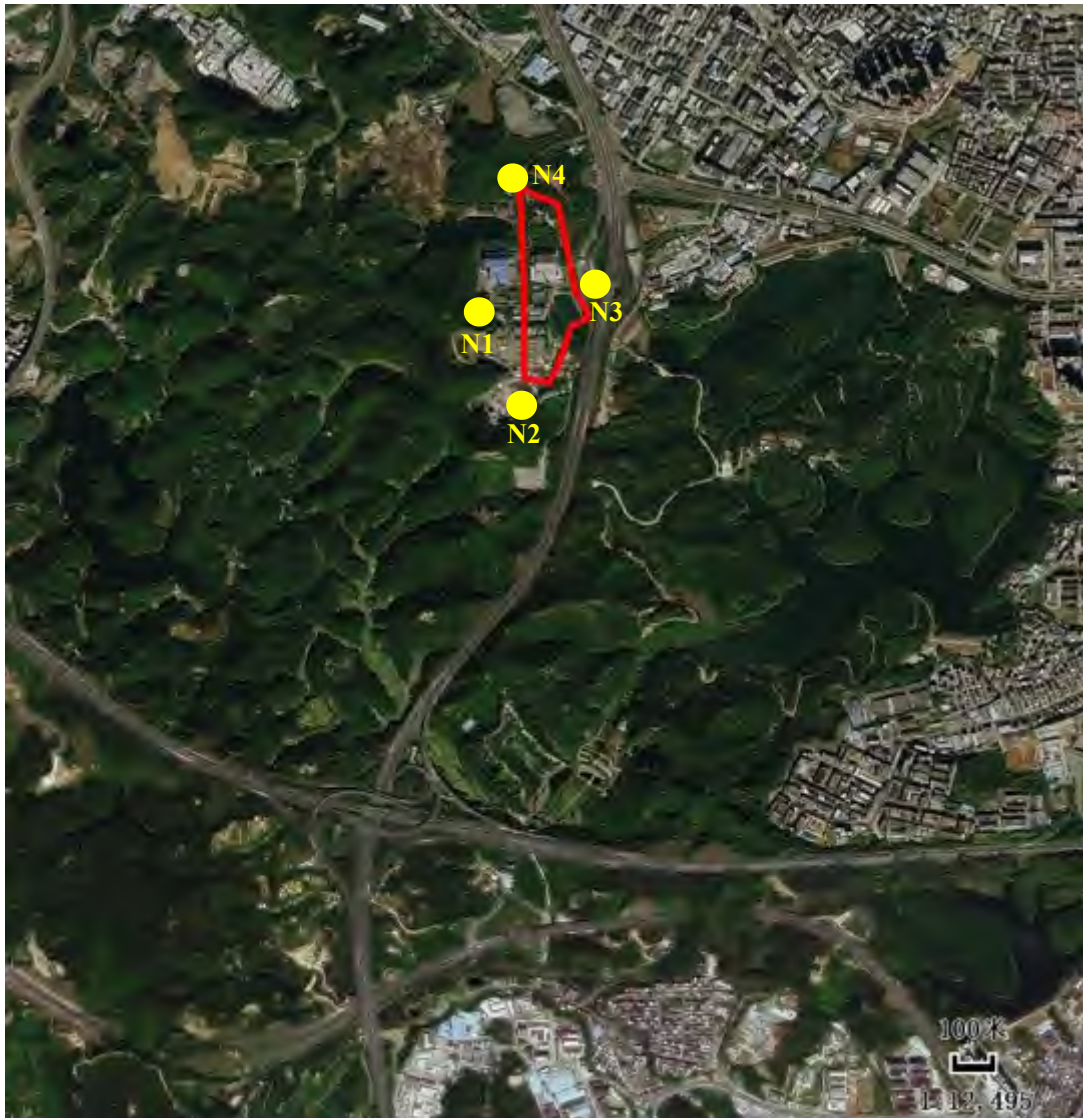


图 3-3 噪声监测点位图

表 3-11 噪声监测结果（单位：dB(A)）

监测点 位	监测结果 L_{eq}								执行标准
	2020年12月25日				2020年12月26日				
	昼间		夜间		昼间		夜间		
	监测 值	达标 情况	监测 值	达标 情况	监测 值	达标 情况	监测 值	达标 情况	
N1	51.2	达标	47.3	达标	51.9	达标	47.5	达标	昼间：65； 夜间：55
N2	54.1	达标	48.6	达标	54.7	达标	48.4	达标	
N3	60.7	达标	53.1	达标	59.4	达标	51.2	达标	
N4	58.4	达标	50.1	达标	57.7	达标	49.6	达标	

根据噪声监测结果，项目厂界东侧、南侧、西侧、北侧的昼、夜间噪声均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准限值要求。

4、地下水环境质量状况

本项目2020年委托深圳市高迪科技有限公司于2020年12月30日进行了采样监测。

1) 监测点位

共设置4个水质监测点U1~U4，地下水监测点位置如下图所示。

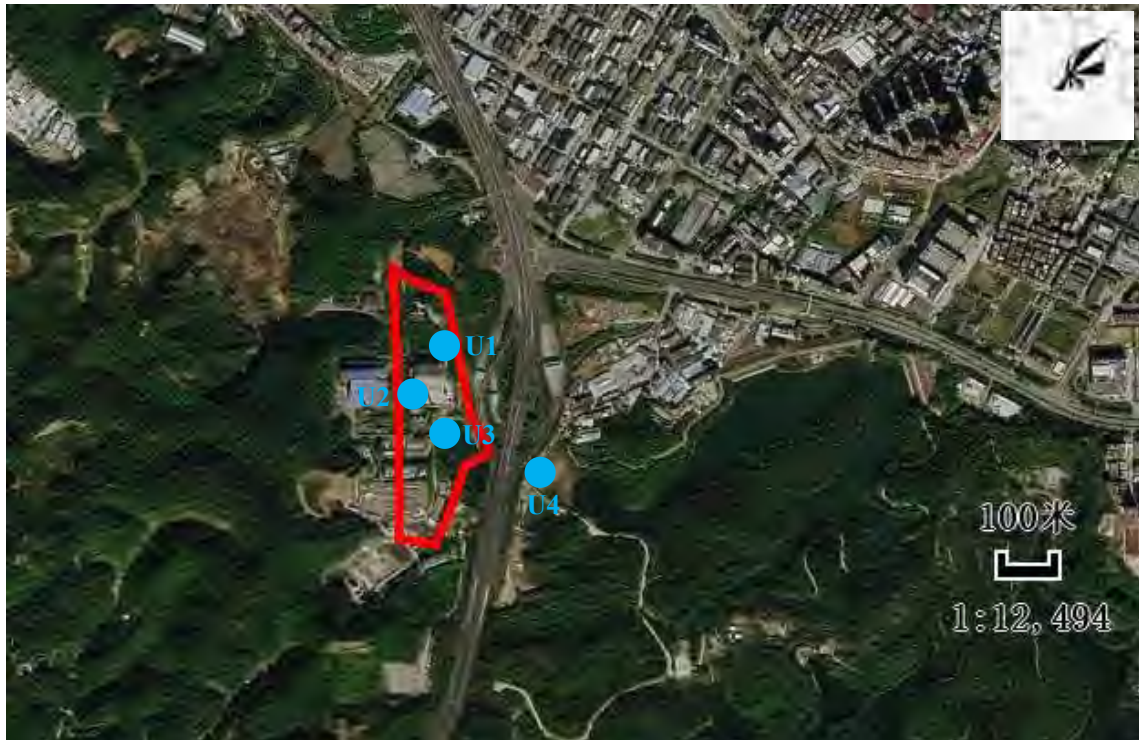


图 3-4 地下水监测点位图

2) 监测项目

水位、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、 COD_{Mn} 、钾、钠、钙、镁、 CO_3^{2-} 、 HCO_3^- 、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、镍、铍、铍、钴、锌、四氯化碳、氯仿、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷、1,2-二溴-3-氯丙烷、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、萘、2,4-二硝基甲苯、2,4,6-三氯酚、五氯酚、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯、蒽、荧蒽、2,6-二

硝基甲苯、六氯苯、六氯丁二烯。

3) 评价标准

地下水污染物评价标准采用《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

4) 地下水监测结果

表 3-12 地下水样品检测结果分析统计表

检测指标	U1(114°05'52.00"E, 22°41'06.92"N)		U2(114°05'47.28"E, 2°40'59.82"N)		U3(114°05'53.18"E, 2°41'01.26"N)		U4(114°05'57.73"E, 2°40'54.72"N)		限值 mg/L (水位 m, pH 无量纲)
	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	监测值	标准指数	
水位	5.3	—	4.9	—	6.3	—	5.7	—	/
pH	7.28	0.19	7.92	0.61	7.88	0.59	7.73	0.49	6.5~8.5
总硬度	78.2	0.17	58.4	0.13	42	0.09	41	0.09	450
溶解性总固体	239	0.24	154	0.15	104	0.10	122	0.12	1000
CO D _{Mn}	4.6	1.53	0.7	0.23	0.6	0.20	0.7	0.23	3
氨氮	0.82 3	1.65	0.594	1.19	0.166	0.33	0.291	0.58	0.5
亚硝酸盐	0.41 3	0.41	0.004	0.004	0.002	0.002	0.002	0.002	1
氟化物	0.41 4	0.41	0.257	0.26	0.162	0.16	0.206	0.21	1
氯化物	12.7	0.05	14.4	0.06	9.74	0.04	9.55	0.04	250
硝酸盐	0.21 2	0.01	0.204	0.01	0.379	0.02	0.576	0.03	20
硫酸盐	10.6	0.04	10.1	0.04	6.49	0.03	6.23	0.02	250
氰化物	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.05
挥发性酚类	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.002
总大肠菌群	134	44.67	122	40.67	170	56.67	26	8.67	3MPN/100ml
细菌总数	8.10 ×10 ⁶	81000	5.70 ×10 ⁴	570	1.07 ×10 ⁶	10700	2.91 ×10 ⁶	29100	100CFU/ml
铜	1.88 ×10 ⁻³	0.002	4.20 ×10 ⁻³	0.004	2.40 ×10 ⁻³	0.002	2.89 ×10 ⁻³	0.003	1

锌	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	1
铅	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.01
镉	1.7×10 ⁻⁴	0.03	1.4×10 ⁻⁴	0.03	ND	—	ND	—	0.005
镍	3.71×10 ⁻³	0.19	3.49×10 ⁻³	0.17	1.76×10 ⁻³	0.09	3.43×10 ⁻³	0.17	0.02
砷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.01
汞	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.001
铋	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.005
铁	0.05	0.17	ND	—	ND	—	0.07	0.23	0.3
锰	2.49	24.90	1.01	10.10	0.13	1.30	0.59	5.90	0.1
铍	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.002
钴	0.0134	0.0004	8.61×10 ⁻³	0.00023	7.2×10 ⁻⁴	0.0049	4.29×10 ⁻³	0.001	0.05
六价铬	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.05
钾	2.51	—	3.98	—	1.46	—	2.20	—	/
钠	12.7	0.06	19	0.10	8.32	0.04	13.6	0.07	200
钙	18.6	—	20.8	—	10.6	—	14.7	—	/
镁	5.22	—	3.21	—	1.76	—	2.47	—	/
CO ₃ ²⁻	0	—	0	—	0	—	0	—	/
HC O ₃ ⁻	196	—	173	—	77	—	76	—	/
四氯化碳	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.002
氯仿	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.06
1,2-二氯乙烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.03
1,1-二氯乙烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.007
顺-1,2-二氯乙烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.05
反-1,2-二氯乙烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.05
二氯甲烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.02
1,2-二氯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.005

丙烷										
四氯 乙烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.04	
1,1,1- 三 氯乙 烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	2	
1,1,2- 三 氯乙 烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.005	
三氯 乙烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.07	
氯乙 烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.005	
苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.01	
氯苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.3	
1,2- 二氯 苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.6	
1,4- 二氯 苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.075	
乙苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.3	
苯乙 烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.02	
甲苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.7	
间二 甲苯 +对 二甲 苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.4	
邻二 甲苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.4	
一溴 二氯 甲烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.03	
溴仿	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.08	
二溴 氯甲 烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.06	
1,2- 二溴 乙烷	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.0000 5	
1,2- 二溴	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	/	

-3- 氯丙 烷									
1,2,4 -三 氯苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.02
1,2,3 -三 氯苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.02
苯并 [a] 芘	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.0000 1
苯并 [b] 荧蒽	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.004
萘	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.1
2,4- 二硝 基甲 苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.005
2,4,6 -三 氯酚	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.2
五氯 酚	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.009
邻苯 二甲 酸二 (2- 乙基 己基) 酯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.008
蒽	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	1.8
荧蒽	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.24
2,6- 二硝 基甲 苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.005
六氯 苯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.001
六氯 丁二 烯	ND	—	ND	—	ND	—	ND	—	0.0006
备注：检测结果小于检出限或未检出以“ND”表示。									



根据地下水监测结果，项目区域地下水所检项目中，4个水质监测点的总大肠菌群、菌落总数、锰标准指数均大于1，U1点位的 COD_{Mn} ，U1、U2点位的氨氮的标准指数均大于1。因此项目区域地下水不能全面达到《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准要求，经过核实，本项目历史上未发生过泄漏事故，因此总大肠菌群、菌落总数、 COD_{Mn} 、氨氮超标原因可能为区域地下水受到周边生活源污水泄漏的影响，锰超标原因可能为区域相关因子背景值较高或受到附近工业生产废水的影响。

5、土壤环境质量状况

本项目2020年委托深圳市高迪科技有限公司于2020年12月25日~2020年12月26日进行了采样监测。

1) 监测点位

共设置4个土壤监测点S1~S4，土壤监测点位置如下图所示。



图 3-5 土壤监测点位图

2) 监测项目

pH、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、锑、铍、钴、钒、锌、铬、铊、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并（a）蒽、苯并（a）芘、苯并（b）荧蒽、苯并（k）荧蒽、蒽、二苯并（a,h）蒽、茚并（1,2,3-cd）芘、萘、石油烃（C₁₀~C₄₀）、氟化物

3) 评价标准

地下水污染物评价标准采用《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值以及《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）第二类用地筛选值进行评价。

4) 土壤监测结果

表3-13 各点位土壤监测结果

监测项目	监测日期、监测点位及监测结果（单位：mg/kg, pH 无量纲）				评价标准	达标情况
	S1	S2	S3	S4		
	（114°05'41.35"E, 22°41'05.80"N）	（114°05'50.92"E, 22°41'18.75"N）	（114°05'49.81"E, 22°40'46.92"N）	（114°05'40.55"E, 22°40'48.10"N）		
	12月25日	12月26日	12月26日	12月26日		
采样深度 m	0-0.3	0-0.3	0-0.3	0-0.3	—	—
pH	4.74	4.69	4.91	4.84	—	—
铅	<10	18	44	39	800	达标
铍	1.72	1.39	0.98	1.06	29	达标
汞	1.37	0.358	0.346	0.095	38	达标
镉	0.28	0.03	0.11	0.09	65	达标
镍	10	14	<3	<3	900	达标
砷	2.81	0.53	2.60	4.64	60	达标
铜	16	8	6	9	1800	达标
锌	46	26	34	45	1000	达标
铬	9	34	12	11	2910	达标
锑	1.88	0.16	0.70	0.96	180	达标
六价铬	<0.5	<0.5	<0.5	<0.5	5.7	达标
钴	3	3	<2	3	70	达

							标
铊	<0.1	0.2	1.0	0.7	28	达标	
钒	96.3	124	63.4	68.5	752	达标	
氟化物	175	259	260	238	1000 0	达标	
四氯化碳	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	2.8	达标	
氯仿	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	0.9	达标	
氯甲烷	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	37	达标	
1,1-二氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	9	达标	
1,2-二氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	5	达标	
1, 1-二氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	66	达标	
顺式-1,2-二氯乙烯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	596	达标	
反式-1,2-二氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	54	达标	
二氯甲烷	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	616	达标	
1,2-二氯丙烷	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	5	达标	
1,1,1,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	10	达标	
1,1,2,2-四氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	6.8	达标	
四氯乙烯	<1.4	<1.4	<1.4	<1.4	53	达标	
1,1,1-三氯乙烷	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	840	达标	
1,1,2-三氯乙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标	
三氯乙烯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	2.8	达标	
1,2,3-三氯丙烷	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	0.5	达标	
氯乙烯	<1.0	<1.0	<1.0	<1.0	0.43	达	

							标
苯	<1.9	<1.9	<1.9	<1.9	4	达标	标
氯苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	270	达标	标
1,2-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	560	达标	标
1,4-二氯苯	<1.5	<1.5	<1.5	<1.5	20	达标	标
乙苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	28	达标	标
苯乙烯	<1.1	<1.1	<1.1	<1.1	1290	达标	标
甲苯	<1.3	<1.3	<1.3	<1.3	1200	达标	标
间,对-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	570	达标	标
邻-二甲苯	<1.2	<1.2	<1.2	<1.2	640	达标	标
硝基苯	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	76	达标	标
苯胺	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	260	达标	标
2-氯酚	<0.06	<0.06	<0.06	<0.06	2256	达标	标
苯并[a]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	标
苯并[a]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	标
苯并[b]荧蒽	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	15	达标	标
苯并[k]荧蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	151	达标	标
蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1293	达标	标
二苯并[a, h]蒽	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	1.5	达标	标
茚并[1,2,3-cd]芘	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	15	达标	标
萘	<0.09	<0.09	<0.09	<0.09	70	达标	标
石油烃C ₁₀ -C ₄₀	62	62	47	165	4500	达标	标
备注：“<”表示监测结果低于该项目方法检出限。							

根据土壤监测结果，各项指标均能满足《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）中第二类用地筛选值以及《建设用地土壤污染风险筛选值和管制值》（DB4403/T 67-2020）第二类用地筛选值标准。

6、区域污染源调查

评价区域内与本项目相关现有污染源是平湖垃圾焚烧发电厂（一期），位于项目西侧。根据《平湖垃圾焚烧发电厂（一期）环境影响报告书》，评价区域内与本项目相关现有污染源污染源强见表3-14。

表3-14 平湖垃圾焚烧发电厂（一期）污染物排放情况表

类别	污染源	污染物	许可排放量
废气	垃圾焚烧烟囱	颗粒物	50.4t/a
		二氧化硫	168t/a
		氮氧化物	504t/a
		CO	168t/a
		HCl	100.8t/a
		铅	1.68t/a
		镉	0.168t/a
		汞	0.084t/a
废水	废水排放口	COD _{Cr}	3.61t/a
		氨氮	0.4t/a
		BOD ₅	0.8t/a
		悬浮物	2.14t/a
		总大肠菌群	3000 个/升
		色度	40t/a
		总汞	0.002t/a
		总磷	0.02t/a
		总镉	0.004t/a
一般工业固体废物	/	炉渣	35082.96t/a（产生量）
危险废物	/	飞灰	9543.33t/a（产生量）

项目位于深圳市龙岗区平湖街道辅城坳社区富安大道38号。主要环境保护目标详下表，环境保护目标分布图见附图3。

表 3-14 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标/m		方位	距离 m	性质	规模	区域环境功能目标
		X	Y					
环境 保护 目标	仨明小区	120017	34921	E	440	居民区	约 700 人	二类环境空气功能区
	启英学校	119397	35935	N	711	学校	约 900 人	
	南油幼儿园	120161	35713	NE	824	学校	约 600 人	
	龙湖学校	120390	35001	E	732	学校	约 1200 人	
	卓越星源（含维拉幼儿园）	120544	35505	NE	1212	居民区	约 4500 人	
	白虎头小区	120505	35862	NE	1083	居民区	约 800 人	
	歧岭二村	120814	35714	NE	1007	居民区	约 900 人	
	白鸽湖新村	118615	36221	NW	1298	居民区	约 2400 人	
	辅城坳小学	120066	36462	NE	1424	学校	约 1000 人	
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	120637	36114	NE	1377	居民区	约 2800 人	
	任屋新村	120982	35224	E	1307	居民区	约 2200 人	
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	119138	36700	N	1420	居民区	约 1800 人	
	中森公园华府	118097	36063	NW	1519	居民区	约 2600 人	
	上围村	117521	34789	W	1721	居民区	约 250 人	
	南油花园（含龙岗区华德学校）	120345	36536	NE	1596	居民区	约 250 人	
	恒顺小区	121319	35008	E	1552	居民区	约 1050 人	
	辅城坳老屋村	119126	37011	N	1714	居民区	约 4000 人	
	华南西苑	121319	34421	E	1576	居民区	约 500 人	
	吉坑村	118072	36736	NW	1941	居民区	约 1050 人	
	上木古村	121116	33321	SE	1784	居民区	约 3200 人	
君子嘉园	117950	36669	NW	2089	居民区	约 5400 人		
平南学校	121510	35231	E	1907	学校	约 700 人		
深圳外国语学校龙华高中部	117120	35604	NW	2182	学校	约 1500 人		

上木古幼儿园	121478	34019	SE	1918	学校	约 800 人
福星小区（含 鸿林幼儿园）	121486	35663	NE	2093	居民区	约 2200 人
融湖时代花园	121572	35807	NE	2028	居民区	约 1550 人
深圳市信德学 校	121580	35902	NE	2044	学校	约 1600 人
新田茗苑	117819	36769	NW	2213	居民区	约 4200 人
龙华区教科院 附属小学	117967	36899	NW	2205	学校	约 900 人
平吉上苑	121470	33394	SE	2178	居民区	约 1200 人
新丰新村	118300	37272	NW	1930	居民区	约 800 人
深圳怡宁医院	117076	35871	NW	2405	医院	约 1200 人
新木老村	121958	33567	SE	2341	居民区	约 2850 人
华侨城四海锦 园	121885	34965	E	2180	居民区	约 3400 人
老村社区	117682	37251	NW	2370	居民区	约 1150 人
东都雅苑（含 东都雅苑幼 儿园）	121792	36390	NE	2474	居民区	约 1800 人
山厦新村	121401	37093	NE	2616	居民区	约 2500 人
昊龙华庭	121549	37076	NE	2719	居民区	约 1600 人
云庆星景	121439	37278	NE	2847	居民区	约 1300 人
佳兆业呈祥花 园	117188	32486	SW	2865	居民区	约 2850 人
力吓村	121932	36676	NE	2926	居民区	约 1900 人
新南统建楼	121817	37000	NE	2872	居民区	约 2250 人
花果山小区	121925	35259	E	2294	居民区	约 1800 人
平湖南园学校	121960	36555	NE	2792	学校	约 850 人
新木新村	122146	33167	SE	2533	居民区	约 1050 人
新安居花园	118098	37029	NW	2231	居民区	约 800 人
观平家园	118188	36529	NW	1764	居民区	约 1000 人
元水村	118385	36813	NW	1743	居民区	约 5000 人
辅城坳社区	119080	35962	N	545	居民区	约 500 人
元三村	118581	36666	NW	1560	居民区	约 1000 人
融悦山居 B 区	120018	37208	NE	2008	居民区	约 2000 人

	融悦山居D区	120123	36890	NE	1727	居民区	约2000人	
	平湖2期	119801	37043	NE	1851	居民区	约1000人	
	辅城新村	119692	36827	N	1607	居民区	约1000人	
	金穗花园	120314	36679	NE	1661	居民区	约800人	
	井头岭村	120694	37150	NE	2218	居民区	约2000人	
	大围村	120877	37185	NE	2375	居民区	约2000人	
	楼下村	121092	37099	NE	2391	居民区	约1500人	
	塘口仔住宅区	121201	36923	NE	2364	居民区	约1500人	
	虎岭村	121426	37288	NE	2768	居民区	约2000人	
	新南小学	121693	37189	NE	2935	居民区	约1000人	
	力元吓	122197	36758	NE	3079	居民区	约4800人	
	力元吓二区	121905	36687	NE	2788	居民区	约3800人	
	力元吓新村	122229	36812	NE	3039	居民区	约5800人	
	融湖世纪花园	121268	36163	NE	1847	居民区	约3000人	
	邝屋村	121223	35997	NE	1810	居民区	约1000人	
	水门居民小组	121765	35506	NE	2208	居民区	约1500人	
	金桃苑小区	121874	35366	NE	2271	居民区	约1000人	
	福安家园	121947	35102	NE	2371	居民区	约1000人	
	海源城	121902	34933	NE	2192	居民区	约1000人	
	10号公馆	121741	34107	E	2126	居民区	约400人	
	甘坑新围村	119832	32104	S	2228	居民区	约3000人	
	佳兆业中央广场	116784	32470	SW	2939	居民区	约2000人	
	樟坑径	117087	34930	W	2282	居民区	约1000人	
	深圳市格睿特高级中学(白鸽湖校区)	118226	36025	NW	1419	学校	约1000人	
	深圳市格睿特高级中学	116808	34901	W	1432	学校	约900人	
	佳兆业金域雅园	122456	35693	NE	2821	居民区	约1000人	
环境 风险	一六八私家花园	121922	37196	NE	3091	居民区	约800人	/
	下围村	116833	35627	NW	2510	居民区	约2900人	

山厦村	120658	37195	NE	2717	居民区	约 3900 人
平湖第二实验学校	119891	37549	N	2525	学校	约 1500 人
犁头寮村	120584	37391	NE	2515	居民区	约 3200 人
横山头村	120685	37411	NE	2674	居民区	约 900 人
牛轭岭小区	118027	37616	NW	2642	居民区	约 3600 人
甘李学校	120498	31860	SE	2685	学校	约 800 人
华侨山庄	119274	37970	N	2785	居民区	约 1650 人
平湖外国语学校	121352	37462	NE	2869	学校	约 1700 人
田心小区	119284	38326	N	2872	居民区	约 2900 人
金达豪花园	120971	31923	SE	2807	居民区	约 6000 人
凉帽新村	119949	31474	S	2930	居民区	约 5000 人
沙博小区	117413	37520	NW	2978	居民区	约 2600 人
伟禄雅苑	116110	35649	NW	3209	居民区	约 800 人
上李朗统建楼小区	121229	31781	SE	2998	居民区	约 3000 人
翰文实验学校	117793	37848	NW	3100	学校	约 1050 人
龙华区外国语学校	116222	36013	NW	3232	学校	约 1400 人
依云山庄	117525	31915	SW	3134	居民区	约 900 人
同乐仙村	119096	38265	N	3064	居民区	约 4500 人
深圳外国语湾区学校	116198	33439	SW	3319	学校	约 1600 人
君子布老围新村小区	119307	38335	N	3315	居民区	约 800 人
平湖小学	122632	35666	NE	3009	学校	约 1300 人
仁山智水	115836	35886	NW	3309	居民区	约 1350 人
龙湖花园	122351	36603	NE	3164	居民区	约 3200 人
强明新苑	118917	38515	N	3349	居民区	约 1900 人
教长布	122771	35545	NE	3146	居民区	约 1800 人
龙岗区第五人民医院	122451	36655	NE	3261	医院	约 1500 人
张一新村	118890	38633	N	3230	居民区	约 5400 人
黎公井	122828	35413	NE	3197	居民区	约 900 人

厚德书院	115759	34661	W	3458	学校	约 2000 人
熙璟城	123068	34844	E	3223	居民区	约 1050 人
张二新村	118871	38842	N	3514	居民区	约 5200 人
深圳大学附属 坂田学校	116637	32124	SW	3558	学校	约 980 人
甘坑凉帽村	119542	30844	S	3539	居民区	约 5000 人
新屋村	123147	35337	E	3349	居民区	约 1050 人
张二新村	118876	38715	NW	3526	居民区	约 5000 人
金粮花园	122236	37438	NE	3458	居民区	约 900 人
帝利花园	117272	31543	SW	3565	居民区	约 1900 人
园东苑	116971	31700	SW	3646	居民区	约 4200 人
懿花园	115542	36195	NW	3870	居民区	约 3400 人
德风学校	119435	38994	N	3700	学校	约 1800 人
龙华综合医院	116160	37288	NW	3750	医院	约 1500 人
深圳金鹏学校	117879	30885	SW	4424	学校	约 1200 人
招商观园	115430	35893	NW	3904	居民区	约 5400 人
平湖花园	122787	36935	NE	3676	居民区	约 900 人
平湖街道中心 幼儿园	122726	37026	NE	3672	学校	约 1600 人
爱丽斯幼儿园	116267	32283	SW	3836	学校区	约 800 人
风门坳村	115688	32851	SW	3867	居民区	约 5300 人
雪象小学	116910	31516	SW	3847	学校	约 1250 人
凌屋小区	119072	29162	N	3629	居民区	约 3400 人
雪象花园新村	116692	31444	SW	3838	居民区	约 1900 人
牛湖石二村	118511	38904	NW	3828	居民区	约 2800 人
深圳肖传国医 院	116204	32177	SW	3878	医院	约 1000 人
吉祥花园新村	116233	31941	SW	3896	居民区	约 1900 人
广培第二幼儿 园	118972	39207	N	4023	学校	约 900 人
新湖花园	118295	39055	NW	3955	居民区	约 2200 人
松元厦社区太 兴新村	116972	38594	NW	4157	居民区	约 3900 人
平湖中学	123310	36449	NE	3917	学校	约 1250 人

洪开花苑	123516	35241	E	3872	居民区	约 2200 人
金地天悦湾	115236	36348	NW	4283	居民区	约 1800 人
石一村	117996	39103	NW	4086	居民区	约 5100 人
九号院馆	123356	36814	NE	4121	居民区	约 1200 人
翠峰丽景	123577	36276	NE	4174	居民区	约 1550 人
牛湖坳顶新村	118201	39354	NW	4299	居民区	约 4400 人
龙凤花园	123524	36555	NE	4219	居民区	约 1900 人
宝岗小学	115688	31931	SW	4487	学校	约 1050 人
牛湖社区石三小区	118530	39503	NW	4369	居民区	约 1300 人
福兴围社区	116600	38743	NW	4047	居民区	约 10000 人
马蹄山村	115701	31798	SW	4306	居民区	约 2700 人
金地·鹭湖 1 号	114967	36395	NW	4532	居民区	约 1650 人
深圳华侨医院	123814	35426	NE	4178	医院	约 1200 人
龙兴新村	119824	39706	N	4574	居民区	约 1050 人
平湖兴文学校	123867	36062	NE	4304	学校	约 1800 人
松元社区河南新村	115980	38354	NW	4598	居民区	约 1900 人
岗头新围仔	115120	32554	SW	4576	居民区	约 2400 人
平湖凤凰新村	123794	36595	NE	4377	居民区	约 2800 人
广培学校	118030	39659	NW	4707	学校	约 1300 人
深圳科学高中	117374	29962	SW	4841	学校	约 1600 人
木头湖村	117889	39824	NW	4802	居民区	约 2800 人
坳顶村	118120	39746	NW	4722	居民区	约 2000 人
老一村	118523	40032	N	4791	居民区	约 4000 人
老围村	119428	38567	N	3713	居民区	约 3000 人
融侨花园	116768	38804	NW	4455	居民区	约 500 人
瀚文实验学校	117777	37856	NW	3123	学校	约 1000 人
融悦山居 A 区	119967	37498	N	2518	居民区	约 500 人
草埔村	122356	37438	NE	3604	居民区	约 1000 人
凤凰第二幼儿园	122749	37168	NE	3777	学校	约 300 人
平湖墟社区	122839	37142	NE	3806	居民区	约 500 人

平湖镇成人文化技术学校	122862	37016	NE	3821	学校	约 800 人
凤凰社区	122621	36611	NE	3213	居民区	约 5000 人
元屋围居民小组	122417	36371	NE	3066	居民区	约 1000 人
新南新村	122868	36285	NE	3388	居民区	约 2000 人
旧圩	122326	35609	NE	2743	居民区	约 1000 人
新南村	122487	35752	NE	2914	居民区	约 2000 人
前进村	123110	35695	NE	3556	居民区	约 2000 人
麻布村	123309	35760	NE	3673	居民区	约 3000 人
松柏伟小区	123526	35838	NE	3933	居民区	约 2000 人
新南伍屋围	123245	36064	NE	3553	居民区	约 5000 人
平湖村	123485	35555	NE	3757	居民区	约 4000 人
波斯顿幼儿园	123741	36071	NE	4289	学校	约 800 人
凤冠华庭	123648	36241	NE	4266	居民区	约 400 人
满庭芳	123459	36303	NE	4054	居民区	约 1000 人
威凤山庄	123996	36469	NE	4577	居民区	约 1500 人
御峰园	124103	36314	NE	4601	居民区	约 1500 人
平盛综合楼	123266	35200	NE	3611	居民区	约 1000 人
兴文公寓	123334	35276	NE	3689	居民区	约 500 人
万福村	123644	35156	NE	3869	居民区	约 1000 人
平湖社区	123824	35232	E	4153	居民区	约 2000 人
大皇公新村	124094	35299	E	4384	居民区	约 1000 人
佳兆业茗萃园	123628	33298	SE	4048	居民区	约 1000 人
良安田社区	124138	33083	SE	4717	居民区	约 1500 人
良安田新村	124020	32786	SE	4703	居民区	约 2000 人
康利城	122409	32308	SE	3359	居民区	约 1000 人
富丽雅苑	121854	31376	SE	3853	居民区	约 500 人
深朗北区	122100	30754	SE	4377	居民区	约 1000 人
上雪村	117546	30962	SW	3870	居民区	约 1200 人
城市山海	116902	30711	SW	4475	居民区	约 800 人
双龙荔枝花园	116687	30904	SW	4415	居民区	约 1200 人

		后山村	117291	31451	SW	3584	居民区	约 1000 人	
		万科城	116347	30928	SW	4564	居民区	约 1000 人	
		象塘角村	116298	31570	SW	4032	居民区	约 2000 人	
		中心围村	115685	32218	SW	4137	居民区	约 4000 人	
		云谷星寓	116114	32684	SW	3720	居民区	约 5000 人	
		益民新村	123386	32807	SE	3920	居民区	约 2000 人	
		宝能华佳公寓	115525	33868	SW	3722	居民区	约 1000 人	
		长坑村	115366	34902	W	3960	居民区	约 800 人	
		富士嘉园	115794	35180	W	3577	居民区	约 1000 人	
		新麓湖外国语小学	115338	36169	W	4155	学校	约 1000 人	
水环境	东深供水-雁田水库准水源保护区	/	/	SE	1800	准水源保护区	/	水质目标III类	
	东深供水-深圳水库准水源保护区	/	/	SE	1990	准水源保护区	/	水质目标III类	
	苗坑水库	/	/	E	450	水库	/	水质目标II类	
	甘坑水库	/	/	SE	850	水库	/	水质目标II类	
	樟坑径水库	/	/	SW	1250	水库	/	水质目标II类	
生态环境	在深圳市基本生态控制线范围内								
污染物排放控制标准	一、废气排放标准： ①垃圾焚烧烟气 本项目烟气排放标准执行深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233-2017）新建设施排放限值标准，如下表所示。 表 3-16 本项目烟气污染物排放标准								
	序号	污染物	日均值		小时均值				
	1	烟尘 (mg/m ³)	8		10				
	2	氮氧化物 (mg/m ³)	80		80				
	3	二氧化硫 (mg/m ³)	30		30				
	4	氯化氢 (mg/m ³)	8		8				
	5	氟化氢 (mg/m ³)	1		2				
	6	TOC (mg/m ³)	10		10				
	7	CO (mg/m ³)	30		50				
	8	Hg (mg/m ³)	0.02 (测定均值)						
	9	Cd+Tl (mg/m ³)	0.04 (测定均值)						
	10	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (mg/m ³)	0.3 (测定均值)						
11	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.05 (测定均值)							

注：标准中各项污染物浓度的排放限值均指在标准状态下以 11% (V/V%) O₂ (干烟气) 作为换算基准换算后的基准含氧排放浓度。

②恶臭气体

垃圾卸料过程、垃圾贮存及渗滤液处理过程中易散发出的厌恶性气味，成分包括硫化氢、氨、甲硫醇等多种物质，主要来自垃圾中厨余物发酵及垃圾本身产生的异味。本项目所散发的臭气污染物浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中二级新扩改建标准，见下表。

表 3-17 本项目恶臭气体排放标准

序号	污染物	二级新扩改建厂界标准值 (mg/m ³)
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	甲硫醇	0.007
4	臭气浓度	20 (无量纲)

③粉尘

本项目粉尘主要来源于消石灰仓、活性炭仓、飞灰仓、制砖车间的无组织排放。本项目粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段标准。

表 3-18 粉尘排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周围浓度最高点	1.0

④厨房油烟

本项目食堂不属于大型饮食业单位(基准灶头数小于 6)，食堂厨房排放的油烟应执行深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)。现有和新建饮食业单位油烟最高允许排放浓度为 1.0mg/m³，油烟净化设备最低去除效率为 90%，臭气浓度限值为 500 (无量纲)。

二、废水排放标准：

①回用水标准

本项目渗滤液处理水质达到《城市污水再生利用-工业用水水质标准》(GB/T19923-2005) 中表 1 敞开式循环冷却水水质标准后，回用作循环冷却补充水或石灰浆制备。

表 3-19 本项目回用水标准

序号	控制项目	《城市污水再生利用—工业用水水质标准》 (GB/T19923-2005)
		敞开式循环冷却水系统补充水标准
1	pH	6.5—8.5
2	SS (mg/L) ≤	—
3	浊度 (NTU) ≤	5
4	色度 (度) ≤	30
5	BOD ₅ (mg/L) ≤	10
6	COD _{Cr} (mg/L) ≤	60
7	铁 (mg/L) ≤	0.3
8	锰 (mg/L) ≤	0.1
9	氯离子 (mg/L) ≤	250
10	SiO ₂ (mg/L) ≤	50
11	总硬度 (以 CaCO ₃ 计/mg/L) ≤	450
12	总碱度 (以 CaCO ₃ 计 mg/L) ≤	350
13	硫酸盐 (mg/L) ≤	250

14	氨氮（以 N 计 mg/L）≤	10
15	总磷（以 P 计 mg/L）≤	1
16	溶解性总固体（mg/L）≤	1000
17	石油类（mg/L）≤	1
18	阴离子表面活性剂（mg/L）≤	0.5
19	余氯≥	0.05
20	粪大肠菌群（个/L）≤	2000

注：石灰浆制备用水没有特定用水标准，项目出水能达到工业用水要求。

②生活污水和食堂含油污水

生活污水经化粪池处理、食堂含油污水经隔油池处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准和平湖水水质净化厂进水标准较严者后，经市政管网排入平湖水水质净化厂。

表 3-20 水污染物排放标准

序号	污染物	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）的第二时段三级标准（mg/L）	平湖水水质净化厂进水标准
1	pH（无量纲）	6~9	—
2	SS	400	180
3	BOD ₅	300	150
4	COD _{Cr}	500	280
5	动植物油	100	——
6	氨氮	——	30

三、噪声排放标准：

生产期间项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准，即昼间等效声级≤65dB（A），夜间等效声级≤55dB（A）。

表 3-22 场界环境噪声排放限值 单位：dB(A)

声环境功能区类别	昼间	夜间
3	65	55

四、固体废物排放标准：

固体废物管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》等的有关规定。

一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）。

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和《危险废物收集 贮存 运输技术规范》（HJ 2025-2012）。

总量控制指标

根据《国务院关于印发“十三五”生态环境保护规划的通知》（国发[2016]65 号）、广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》（粤环〔2016〕51 号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、总氮、二氧化硫（SO₂）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物。

原有项目大气污染物总量指标为：NO_x 为 633.6t/a，SO₂ 为 411.84t/a，来源于原有项目排污许可证，改扩建后 NO_x 为 231.68t/a，SO₂ 为 86.88t/a，不需要重新申请总量。

本项目生活污水、食堂含油污水纳经市政管网排入平湖水水质净化厂处理达标后排放，排放总量指标纳入平湖水水质净化厂总量范围内，不单独申请总量。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>目前企业焚烧炉已经替换完成，后续需对整个厂区进行去工业化设计，涉及到较短施工期，因此本报告不进行施工期污染源强进行分析，仅提出如下施工期措施建议：</p> <p>1、环境空气保护措施</p> <p>（1）施工场地扬尘防治措施</p> <p>依据《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》（粤办函[2017]708号，2017年12月6日）、《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z247-2017）、《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》、《深圳市扬尘污染防治管理办法》（深府令第187号）等环保法规要求，为减少施工期场地扬尘，项目采取措施如下：</p> <p>1.施工围挡及外架100%全封闭，出入口及车行道100%硬底化，出入口100%安装冲洗设施，易起尘作业面100%湿法施工，裸露土及易起尘物料100%覆盖，出入口100%安装TSP在线监测和视频监控系统（统称“6个100%”）。各项扬尘防治措施必须符合《广东省建设工程施工扬尘污染防治管理办法（试行）》和《建设工程扬尘污染防治技术规范》（SZDB/Z247-2017）等要求。房屋工程、场平工程、地铁场站工程等每1000平方米安装1台雾炮设施，道路工程、河道工程、管廊工程每100米安装1台雾炮设施。施工作业期间作业面应持续喷水压尘，2018年5月1日起，未达到“6个100%”要求的工地，全部依法责令停工整改。</p> <p>2.施工工地周围应当设置连续、密闭的围挡。</p> <p>3.施工工地地面、车行道路硬化处理。</p> <p>4.气象预报风速达到5级以上的，停止土方挖掘等作业。</p> <p>5.建筑垃圾、工程渣土、堆土等在48小时内未能清运的，须在施工工地内设置临时堆放场，临时堆放场应当采取围挡、遮盖等防尘措施。</p> <p>6.施工工地出口处设置冲洗设施以及配套的排水、泥浆沉淀设施，运输车辆驶出施工现场前须将槽帮和车轮冲洗干净后，方可驶出作业场所，不得使用空气压缩机来清理车辆、设备和物料的尘埃。</p> <p>7.在进行产生大量泥浆的施工作业时，须配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆须采用密封式罐车外运。</p> <p>8.需使用混凝土的，须使用预拌混凝土或者进行密闭搅拌并配备相应的扬尘防治措施，严禁现场露天搅拌。</p> <p>9.闲置3个月以上的施工工地，建设单位须对其裸露泥地进行临时绿化或者铺装。</p> <p>10.施工机械在挖土、装土、堆土、路面切割、破碎等作业时，须采用喷雾状水等措施防止扬尘污染。</p> <p>11.对工程材料、砂石、土方等易产生扬尘的物料应当密闭处理。若在工地内堆放，须采取覆盖防尘网或者防尘布，配合定期喷洒粉尘抑制剂、洒水等措施，防止风蚀起尘。</p> <p>12.在建筑物、构筑物上运送散装物料、建筑垃圾和渣土的，须采用密闭方式清运，禁止高空抛掷、扬撒。</p> <p>13.对已回填后的沟槽，须采取洒水、覆盖等措施防止扬尘污染。</p> <p>14.使用风钻挖掘地面或者清扫施工现场时，须向地面洒水。</p> <p>15.对施工扬尘污染防治负总责，须将扬尘污染防治费用列入工程造价，在施工承包合同中明确施工单位扬尘污染防治责任，督促施工单位编制建设工程施工扬尘污染防治专项方案，并落实各项扬尘污染防治措施。</p> <p>16.工地禁止使用高挥发性有机物含量涂料。</p> <p>17.施工现场主要出入口将安装监控车辆出场冲洗车辆号牌视频监控设备，并安装TSP在线监测和视频监控装置并接入“深圳市建设工程智能监管平台”，施工单位应加强设备运维校准，确保设备用电及网络畅通，正常使用。</p>
-----------	--

18.裸露土地应采取复绿或者铺盖防尘网等有效措施，持续开展裸露土地治理工作。

(2) 车辆行驶扬尘防治措施

1.对于建设施工阶段的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘以保持路面低尘负荷状态。利用洒水车及时对施工现场和进出场道路洒水，保持地面湿度。

2.运送易产生扬尘物质的车辆应实行加盖篷布或密闭运输，且可能产生粉尘的材料不能装得高于两边和尾部的挡板，避免在运输过程中发生遗撒或泄漏。

3.工程建设期间，物料、渣土运输车辆的出入口内侧设置洗车平台，设施应符合下列要求：洗车平台四周应设置防溢座或其他防治设施，防止洗车废水溢出工地；设置废水收集坑及沉砂池。车辆驶离工地前，应在洗车平台冲洗轮胎及车身，其表面不得附着污泥。物料、渣土运输车辆，装载的物料、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。

4.坚决查处超载行为，防止路面破损。同时尽量选择对周围环境影响较小的运输路线，并限制施工区内运输车的速度，将卡车在施工现场地的车速减至 10km/h，其他区域减至 30km/h。

5.利用清扫车对道路和施工区域进行清扫，以减少粉尘和二次扬尘的产生。

2、水环境保护措施

(1) 施工场地应建立排水沟、隔油池和沉砂池，处理含泥沙量比较大的基坑水、作业泥浆水、地表径流和车辆清洗废水，出水达标后全部回用施工环节，避免直接排入水体，严禁排入附近地表水体，对观澜河水环境没有影响

(2) 建筑垃圾和施工人员生活垃圾要收集在有防雨棚和防地表径流冲刷的临时垃圾池内，并及时清运。

(3) 采取措施控制地表降尘积累，以减小降水前地表积累的污染负荷。

(4) 在施工过程中还应加强对机械设备的检修，以防止设备漏油现象的发生；施工机械设备的维修应在专业厂家进行，防止施工现场地表油类污染，以减小初期雨水中的油类污染物负荷。

(5) 严格落实相关水污染防治措施及水土保持措施，减少水土流失，确保不会对临近的地表水体水质造成不良影响。

(6) 施工期产生的生活污水、餐饮废水经厂区现有化粪池、隔油池处理后，排入平湖水质净化厂处理。

3、声环境保护措施

(1) 施工时间禁止安排在中午 12:00~14:00 和夜间 23:00~次日 7:00。确需连续施工作业，经建设部门预审后向环保部门申请，经批准取得《建筑施工噪声排放许可证》，并告知周边受影响的民众后，方可施工。

(2) 选用低噪声设备。

(3) 对于噪声较高的设备应设置隔声间或隔声罩，同时结合采取其他的减振、消声等降噪措施尽可能减轻由于施工给周围声环境带来的影响。

(4) 合理安排施工机械设备组合，尽量减少机械设备的使用数量，避免高噪声设备同时在相对集中的地点工作，尽可能使机械设备较均匀的使用，闲置的设备应予以关闭或减速。

(5) 一切动力机械设备都应适时维修，特别是因松动部件的震动或降低噪声部件（如消音器）的损坏而产生很强噪声的设备。

(6) 对施工车辆造成的噪声影响要加强管理，应尽量选择低噪声的车辆进行运输，减少使用重型柴油引擎车辆，以降低噪声污染，并在环境敏感点限制车辆鸣笛。同时，对车辆定期添加润滑剂以控制噪声产生，保持上路车辆有良好状态，另外，还要加强项目区内的交通管制，尽量避免在周围居民休息期间运输作业。

4、固体废物处置措施

施工期的固体废弃物主要来源于土建施工阶段产生的弃土方、废弃建筑材料以及施工人员产生的生活垃圾。施工期固体废物的收集和运输原则是分类处理、及时清运。拟采取的环保措施如下：

	<p>(1) 建筑垃圾和装修垃圾运至管理部门指定建筑垃圾受纳场处理。对于建筑垃圾中较为稳定的成分，如碎砖瓦砾等，可与施工期间挖出的土石一起堆放、回填或者作为建筑材料。</p> <p>(2) 项目工程弃土中包含有淤泥渣土、建筑垃圾及其他废弃物。对于弃方中的建筑垃圾及弃土必须集中运往指定的余泥渣土受纳场。</p> <p>(3) 对于装修垃圾中含废油漆、涂料及其内包装物等不稳定成分的废物作为危险废物，必须严格执行危险废物管理规定，由专人、专用容器收集，并定期交送有危险废物处置资质的专业机构处置。</p> <p>(4) 对于施工人员产生的生活垃圾，除了对施工人员加强环境保护教育和宣传外，应该增设一些分散的小型垃圾收集器，派专人定时打扫清运，统一收集后由环卫部门清理出场并处理。</p> <p>(5) 施工期间，对于运送散装建筑材料的车辆，必须按照相关规定用篷布进行遮盖，以免物料洒落。</p> <p>(6) 在工程竣工以后，施工单位应同时拆除各种临时建筑，并负责将工地的剩余建筑垃圾、工程渣土处理干净，做到“工完、料尽、场地清”。建设单位应负责监督施工单位的固体废物处置清理工作。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>运营期环境影响分析和保护措施：</p> <p>一、大气环境影响分析（详见大气环境专项评价）</p> <p>主要环境影响评价结论：</p> <p>(1) 正常工况下的环境空气影响预测及分析</p> <p>根据预测结果本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、HF、CO、Hg、Cd、Pb、As、二噁英类、NH₃、H₂S 等污染物预测短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 叠加现状环境质量后的保证率日平均浓度和年平均浓度均满足环境质量标准，HCl、HF、NH₃、H₂S 的叠加现状补充监测数据后的短期浓度均满足相关环境质量参照标准。因此可以认为本项目废气正常排放情况下对环境的影响可以接受。</p> <p>(2) 非正常工况及事故工况下的环境空气影响预测及分析</p> <p>在非正常工况及事故工况情形下，本项目通过采取严格规范启、停炉程序，做好应急措施，重要设备或零部件设置备用等措施，项目非正常工况及事故工况下，各类污染物在环境保护目标及网格点的 1 小时平均最大浓度均未超出相关环境质量标准。</p> <p>(3) 环境防护距离</p> <p>要求本项目厂界外设置 300m 的环境防护距离。目前环境防护距离内无居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，今后环境防护距离范围内的土地禁止设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。</p> <p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合相关环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合相关环境质量标准。</p> <p>因此认为本项目的大气环境影响较小。</p> <p>二、水环境影响分析</p> <p>项目用水情况：项目循环水量为 422858m³/d，蒸发损失 4720m³/d，风吹损失 123m³/d，自来水用量 4868.64m³/d，其中生活用水 5.14m³/d，餐饮用水 20m³/d，除盐水制备系统 503.5m³/d，容器清洗水 2m³/d，循环冷却塔补水 4338m³/d。水平衡见附图 12。</p> <p>1、废水源强核算</p> <p>以全年平均水平衡为例，项目主要用水情况和废水产生、处理、回用情况如下：</p> <p>(1) 生活用水</p> <p>①生活用水</p>

项目劳动定员 125 人，含食宿，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），按 $15\text{m}^3/(\text{人}\cdot\text{a})$ 计，则生活用水量为 $5.14\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水产生量按用水量 90% 计，则生活污水产生量为 $4.63\text{m}^3/\text{d}$ 。

②食堂用水

本项目食堂面积为 600m^2 ，食堂用水量根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T 1461.3-2021）按 $11\text{m}^3/(\text{m}^2\cdot\text{a})$ 计，则全厂食堂用水量为 $6600\text{m}^3/\text{a}$ ，约 $20\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂废水产生量按用水量 90% 计，则食堂废水产生量为 $18\text{m}^3/\text{d}$ 。

本项目生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理后排入市政管网，最终进入平湖水质净化厂处理。

（2）除盐水制备系统

本项目锅炉补给水、加药用水等需采用除盐水，项目设有除盐水制备系统，原水采用市政自来水，用量 $503.5\text{m}^3/\text{d}$ 。除盐制备系统处理产生的浓水和设备反冲洗排水为 $151\text{m}^3/\text{d}$ ，回用于循环冷却塔补水；产生的除盐水约 $352.5\text{m}^3/\text{d}$ ，主要用于以下途径：

①加药用水

本项目锅炉加药用除盐水量约 $42\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水全部消耗。

②化验室用水

本项目化验室需使用除盐水，用水量为 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，该部分用水排入渗滤液处理站。

③锅炉补给水

本项目锅炉补给水用量为 $310\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的锅炉排污水量为 $110\text{m}^3/\text{d}$ ，回用于循环冷却塔补水。

（3）循环冷却系统

循环冷却水通过冷却塔时水份不断被蒸发，蒸发掉的水中不含盐份。随着蒸发过程的进行，循环冷却水中的溶解盐类不断被浓缩，含盐量不断增加，可能会引起结垢和腐蚀。因此必须不断地排掉一部分循环水，补充新鲜水，保持一定的盐度。根据平湖二期项目可行性研究报告，项目冷却塔排污水产生量为 $150\text{m}^3/\text{d}$ 。

冷却塔排污水部分回用于飞灰固化用水 $10\text{m}^3/\text{d}$ 、炉渣及除渣用水 $45\text{m}^3/\text{d}$ 、洗车用水 $5\text{m}^3/\text{d}$ 、垃圾卸料区冲洗 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、污水沟道间冲洗水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、未预见水 $2\text{m}^3/\text{d}$ ，其余经膜处理后回用于循环冷却塔补水 $67\text{m}^3/\text{d}$ ，膜处理浓水回用于炉渣及除渣用水 $17\text{m}^3/\text{d}$ 。

循环冷却水处理工程设置一套旁滤系统，处理方式为纤维球过滤器，定期对循环水进行过滤，处理量为 $18600\text{m}^3/\text{d}$ ，产生的反冲洗水量为 $220\text{m}^3/\text{d}$ ，回用于循环冷却塔补水。

（4）渗滤液处理系统

项目垃圾渗滤液、垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、化验室废水、洗车废水、容器清洗废水、初期雨水排入渗滤液处理系统，平均产生量 $341.5\text{m}^3/\text{d}$ 。该部分废水经处理后，产生的污泥（带走水量 $8\text{m}^3/\text{d}$ ）进入焚烧炉焚烧处理，产生的 RO 浓缩液（ $122\text{m}^3/\text{d}$ ）回用于石灰浆制备，出水 $61\text{m}^3/\text{d}$ 回用于石灰浆制备，其余出水（ $150.5\text{m}^3/\text{d}$ ）回用于循环冷却塔补水。

①垃圾渗滤液

本项目主厂区垃圾池会产生垃圾渗滤液，项目生活垃圾处理规模 $1600\text{t}/\text{d}$ ，渗滤液平均日产生量按垃圾产生量的 20% 计，即 $320\text{m}^3/\text{d}$ ，全部进入渗滤液处理系统处理。

②垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、化验室废水、洗车废水

根据前述，垃圾卸料区冲洗水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、污水沟道间冲洗水 $2\text{m}^3/\text{d}$ 、化验室废水 $0.5\text{m}^3/\text{d}$ ，生活垃圾洗车废水 $5\text{m}^3/\text{d}$ （涉疫垃圾运输车辆仅用消毒液喷洒消毒）、容器清洗废水 $2\text{m}^3/\text{d}$ （项目设置自动清洗线使用 $500\text{mg}/\text{L}$ 次氯酸钠溶液对周转桶进行清洗消毒），全部进入渗滤液处理系统处理，容器清洗废水主要为次氯酸钠溶液，因此不另外设置消毒单元，直接进入渗滤液处理站进行处理。

③初期雨水

暴雨强度计算公式：

$$q = \frac{1450.239(1+0.594 \lg P)}{(t+11.13)^{0.555}} \quad (\text{单位:L/S/hm}^2)$$

(P 为重现期, 按 1 年计; t 为降雨历时, 按 15min 计), q 为 237L/s·hm²。

本项目收集前 15min 初期雨水量:

$Q=q \times \psi \times S \times T$, (ψ 为产流系数, 取 0.9; S 为汇水面积, 取 0.14hm²; T 为汇水时间, 取 15min), Q 为 26.88m³, 根据深圳市气象资料, 深圳市全年降雨天数在 135 天左右, 算 135 次降雨, 因此全年初期雨水量为 3629m³/a, 10m³/d, 排入厂区渗滤液处理系统处理。

项目水平衡图见附图 12。

表 4-1 项目废水产生及排放情况表

废水项目	措施	废水产生量 m ³ /d	污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	废水排放量 m ³ /d	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	去向
垃圾渗滤液		320	COD _{Cr}	70000	22400	0	/	/	
			BOD ₅	30000	9600				
			SS	10000	3200				
			NH ₃ -N	2000	640				
			TP	3	0.96				
			总汞	0.025	0.0080				
			总镉	0.15	0.0480				
			总铬	0.5	0.1601				
			六价铬	0.01	0.0032				
			总砷	0.25	0.0800				
总铅	1.5	0.4801							
垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、洗车废水、容器清洗废水	预处理+UASB厌氧反应器+两级A/O生化处理系统 +MBR+NF+RO, 出水部分回用于石灰浆制备, 部分回用于循环冷却塔	11	COD _{Cr}	500	5.5	0	/	/	回用于生产
			BOD ₅	300	3.3				
			SS	400	4.4				
			NH ₃ -N	30	0.33				
化验室废水		0.5	COD _{Cr}	450	0.2	0	/	/	
			BOD ₅	280	0.1				
			NH ₃ -N	30	0.02				
初期雨水		10	COD _{Cr}	250	2.5	0	/	/	
			BOD ₅	150	1.5				
			SS	200	2.0				
			NH ₃ -N	30	0.3				
锅炉	直接回用循环冷	110	COD _{Cr}	60	6.6	0	/	/	
			NH ₃ -N	10	1.1				

排水	却塔		SS	25	2.75					
冷却塔排水	部分直接回用于冲洗水、飞灰固化、炉渣制砖用水；部分经过膜处理后回用于循环冷却塔	150	COD _{Cr}	150	22.5	0	/	/		
			NH ₃ -N	10	1.5	0	/	/		
			SS	25	3.75	0	/	/		
除盐水制备浓水、设备反冲洗水、旁滤反冲洗水	直接回用于循环冷却塔	371	COD _{Cr}	10	3.71	0	/	/		
			NH ₃ -N	1	0.371					
			SS	10	3.71					
生活污水、食堂含油污水	生活污水经化粪池、食堂含油污水经隔油池	22.63	COD _{Cr}	300	6.79	22.63		255	5.77	纳管排入平湖水质净化厂
			BOD ₅	135	3.05			122.85	2.78	
			SS	250	5.66			140	3.17	
			NH ₃ -N	23.6	0.5			23.6	0.5	
			动植物油	3.84	0.087			3.84	0.087	

注：生活污水水质参照《第二次全国污染源普查生活污染源排污系数（试用版）》中五类区域之较发达城市的数据，化粪池去除率参照《排水工程（第四版）》。

2、垃圾渗滤液处理措施及可行性分析

本项目垃圾渗滤液、灰渣区冲洗水、锅炉间冲洗水、烟气净化间冲洗水、垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、洗车废水、容器清洗废水、化验室废水、初期雨水等进入垃圾渗滤液处理系统进行处理。本项目拟建设一套处理规模 380m³/d 的渗滤液处理设施，采用“预处理+UASB 厌氧反应器+两级 A/O 生化处理系统+MBR+NF+RO”工艺进行处理，项目废水处理工艺满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）要求的“二级处理+深度处理+消毒”工艺，且满足回用水标准。处理工艺流程如下所示：

1) 垃圾渗滤液经过除渣预处理装置、沉淀池后，由提升泵提升至调节池。

2) 然后经过 UASB 厌氧反应器，通过污泥中的微生物分解污水中的有机物，然后进入沉淀区，污水中的污泥发生絮凝，颗粒逐渐增大，并在重力作用下沉降。沉淀至斜壁上的污泥沿着斜壁滑回厌氧反应区内，使反应区内积累大量的污泥，与污泥分离后的处理出水从沉淀区溢流堰上部溢出，然后排出污泥床。

3) 经 UASB 厌氧反应器处理的渗滤液出水，自流依次进入两级缺氧/好氧（A/O）生化脱氮处理系统。在缺氧/好氧（A/O）系统中，渗滤液在硝化池（O 段）好氧的条件下，硝化菌将氨氮氧化成硝态氮。硝化池中处理的渗滤液经大回流量回流反硝化池，与渗滤液进入原液混合，在反硝化池（A 段）缺氧的条件下，反硝化菌将硝态还原成氮气脱出。在缺氧、好氧状态交替处理，达到去除大部分的有机物及脱氮目的。

4) 经 A/O 生化系统处理出水，进入 MBR 超滤膜系统，超滤膜以膜两侧的压力差为驱动力，以超滤膜为过滤介质，在一定的压力下，当原液流过膜表面时，超滤膜表面密布的许多细小的微孔只允许水及小分子物质通过而成为透过液，而原液中体积大于膜表面微孔径的物质则被截留在膜的进液侧，成为浓缩液，因而实现对原液的净化、分离和浓缩的目的。

5) MBR 出水进入 NF 原水箱, 在原水箱中投加杀菌剂进行杀菌, 根据超滤出水 pH 情况投加盐酸调整 PH 值 6~7 之间, 通过提升泵至高压泵, 在提升泵和高压泵之间加入还原剂监测氧化还原电位, 保证足够的反应时间, 去除余氯。经过高压泵后进入 NF 系统, 调节和监测进水的压力、电导率以及出水的压力、电导率和流量, 保证 NF 系统设计回收率 85%, 主要脱除有机物, 降低色度, 去除部分钙镁硬度。然后通过反渗透 (RO) 系统, RO 膜能阻挡所有溶解性盐及分子量大于 100 的有机物, 只允许水分子透过, 广泛用于海水和苦咸水淡化, 废水处理等。NF 出水进入 RO 原水箱, 经过提升泵和高压泵增压后进入 RO 系统, 调节和监测进水的压力、pH 和电导率以及出水的流量、压力和电导率, 保证 RO 系统设计回收率 75%, 进一步脱除有机物、盐分, 达到回用标准。

6) UASB 厌氧反应器、混凝沉淀池、MBR 超滤排出的污泥先进入污泥池, 污泥经污泥泵提升进入污泥浓缩池, 经过污泥浓缩处理, 浓缩污泥通过污泥脱水机脱水处理后, 污泥含水率将至 75-80%后, 运至垃圾池通过焚烧炉焚烧处置。

7) NF 纳滤系统和 RO 反渗透系统产生的浓缩液, 分别储存在浓缩液储池。NF 浓水经物料膜减量处理, 物料膜产水回至 RO 系统前端, 浓液回喷入炉; RO 系统浓水回用于厂内石灰浆制备用水。

8) 垃圾渗滤液的处理过程中, 渗滤液系统调节池及 UASB 池产生的臭气经收集, 由 2 台耐腐蚀风机通过直径 350 毫米 PP 管道送至一次风机入口和垃圾库负压区进入焚烧炉焚烧处置, 风机风量为 4000 立方/小时。在焚烧炉检修时, 将垃圾坑、渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气抽至应急除臭系统, 风机风量为 103125Nm³/h, 应急除臭系统设计布置在卸料大厅 7 米平台西侧, 垃圾坑负压保持在 -50Pa 以上, 每小时换气 2 次。处理工艺为酸碱洗涤+催化氧化, 臭气处理后通过垃圾池侧面 25m 排气筒排放, 防止臭气的污染。

9) UASB 厌氧反应器产生的沼气, 正常情况下沼气经过净化后送入锅炉焚烧。检修期间, 进入垃圾坑混合后经废气除臭塔协同处理。

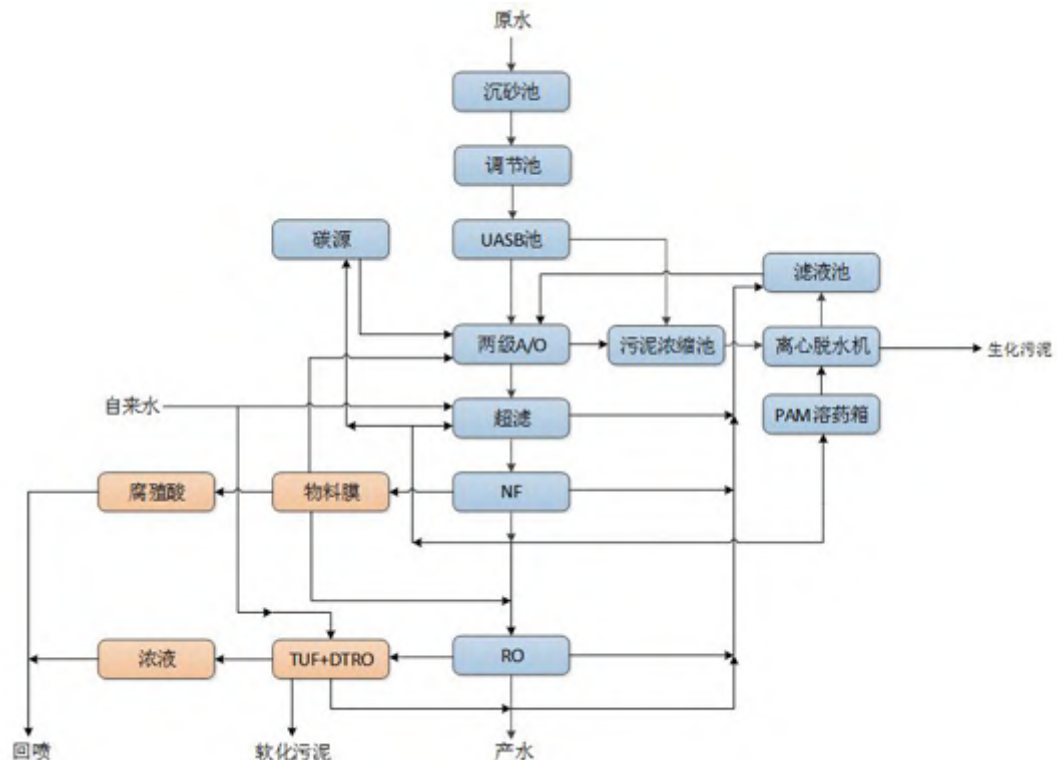


图 4-1 垃圾渗滤液处理工艺流程图

垃圾渗滤液处理系统各主要处理单元处理效果及去除率预测详见下表。

表 4-2 主要处理单元去除率预测统计表

名称		COD(mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	SS(mg/L)	氯离子 (mg/L)
预处理	进水水质	70000	30000	2000	10000	130
	预计出水水质	63000	22500	1500	2000	130
	去除率	10%	25%	25%	80%	0
UASB 系统	进水水质	63000	22500	1500	2000	130
	预计出水水质	9450	3375	1200	1400	130
	去除率	≥85%	≥85%	20%	30%	0
AO/MBR 系统	进水水质	9450	3375	1200	1400	130
	预计出水水质	≤945	168.75	12	28	130
	去除率	≥90%	≥95%	99%	98%	0
NF 纳滤系统	进水水质	945	168.75	12	28	130
	预计出水水质	189	33.7	6	1.4	52
	去除率	80%	80%	50%	95%	60%
RO 反渗透系统	进水水质	189	33.7	6	1.4	52
	预计出水水质	19	6.75	0.9	0	0.52
	去除率	90%	80%	85%	100%	99%
回用标准		≤60	≤10	≤10	/	≤250

垃圾渗滤液处理系统出水水质能够达到《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)标准中表1敞开式循环冷却水系统补充水标准,回用作为循环冷却补充水。本项目垃圾渗滤液处理措施可行。

3、废水全部回用可行性分析

表 4-2 废水污染物排放浓度分析

废水种类	去向	污染物	排放浓度	GB/T19923-2005	GB/T 25499-2010	回用可行性	
锅炉排污水	回用于循环冷却塔	COD _{Cr}	60	60	——	可回用	
		NH ₃ -N	10	10	——		
		SS	25	——	——		
除盐水制备浓水、设备反冲洗水、旁滤反冲洗水	回用于循环冷却塔	COD _{Cr}	10	60	——	可回用	
		NH ₃ -N	1	10	——		
		SS	10	——	——		
渗滤液出水	部分回用于循环冷却塔	COD _{Cr}	19	60	——	可回用	
		BOD ₅	6.75	10	——		
		NH ₃ -N	0.9	10	——		
		SS	0	——	——		
		氯离子	0.52	250	——		
	部分回用	COD _{Cr}	19	——	——		——
		BOD ₅	6.75	——	——		——
		NH ₃ -N	0.9	——	——	——	

冷却塔排污水	于石灰浆制备	SS	0	—	—	—
		氯离子	0.52	250	—	—
	部分回用于冲洗水及飞灰固化、炉渣制砖用水	COD _{Cr}	150	—	—	可回用
		NH ₃ -N	10	—	20	
		SS	25	—	—	
	部分经膜处理后回用于循环冷却塔	COD _{Cr}	60	60	—	可回用
		NH ₃ -N	10	10	—	
		SS	25	—	—	

注：回用标准参照《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准。

锅炉排污水、除盐水制备浓水、设备反冲洗水、旁滤反冲洗水直接回用于循环冷却塔，水质能满足《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准；渗滤液出水部分回用于循环冷却塔，部分回用于石灰浆制备，渗滤液出水污染物浓度较低，能达到项目石灰浆制备生产用水标准，出水水质能满足《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准；冷却塔排污水部分回用于冲洗水及飞灰固化、炉渣制砖用水，冷却塔排污水污染物浓度较低，能达到项目此部分生产用水标准，其余经膜处理后回用于循环冷却塔，出水水质能满足《城市污水再生利用—工业用水水质标准》（GB/T19923-2005）中的敞开式循环冷却水系统补充水标准，因此项目生产废水回用于冲洗水及飞灰固化、炉渣制砖用水、石灰浆制备用水、循环冷却塔补水是可行的。

3、建设项目污染物排放信息

①废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-3。

表 4-3 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放方式	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活	COD _{Cr} 、	排至厂	间	TW001	生	化	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总

	污水	BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	区内化粪池处理后，接入市政管网进入平湖水质净化厂处理	接排放		活污水处理系统	粪池		<input type="checkbox"/> 否	排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	食堂含油污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	排至厂区内隔油池处理后，接入市政管网进入平湖水质净化厂处理	间接排放	TW002	食堂含油污水处理系统	隔油池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

②废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表 4-4。

表 4-4 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳水质净化厂尾水信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/	/	0.826	平湖水质净化厂	间接排放，流量稳定	/	平湖水质净化厂	TN	15
									SS	10
									BOD ₅	10
									COD	40
									NH ₃ -N	2.0
TP	0.4									

③废水污染物排放执行标准

本项目废水污染物排放执行标准见表 4-5。

表 4-5 废水污染物排放执行标准表

生活污水、食堂含油污水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准、平湖水质净化厂设计进水水质标准较严者	pH	6~9 (无量纲)
		SS	180 mg/L
		BOD ₅	150 mg/L
		COD	280 mg/L
		NH ₃ -N	30 mg/L

④废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表 4-6。

表 4-6 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	日排放量/(kg/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	255	5.77	2.1
2		BOD ₅	122.85	2.78	1.01
3		SS	140	3.17	1.16
4		NH ₃ -N	23.6	0.5	0.183
5		动植物油	3.84	0.087	0.031
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.1
		BOD ₅			1.01
		SS			1.16
		NH ₃ -N			0.183
		动植物油			0.031

4、依托污水处理设施环境可行性分析

本项目外排的污水为生活污水和食堂含油污水，经预处理后污水中的污染物可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和平湖水水质净化厂进水标准较严者，符合城镇水质净化厂的进水设计浓度。

平湖水质净化厂现状处理规模为 8 万 m³/d。出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准和《淡水河、石马河流域水污染物排放标准》(DB44/2050-2017)较严者。

本项目生活污水和食堂含油污水总量共 22.63m³/d，占平湖水质净化厂处理水量的 0.03%，占比较小，项目污水符合城镇水质净化厂的进水设计浓度，排入平湖水质净化厂后，对水质净化厂的各处理单元影响不大。因此项目污废水达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准和平湖水水质净化厂进水标准较严者后排入平湖水质净化厂是可行的。

三、声环境影响分析

1、噪声产生情况

本项目运营期厂内主要噪声源有送风机、引风机、安全阀排汽、水泵、汽轮发电机组等设备，设备噪声以中低频噪声为主，一般设备噪声级在 85dB(A) 以下，少数设备如汽轮发电机组等的噪声级在 90dB(A) 以上。经过室内隔声、减震、消声等降噪措施处理后，噪声源强主要在 70dB(A) 以内。

生产中的高噪声设备基本上都要采取控制措施。首先采用工艺先进、噪声小的机械设备；其次对高噪音设备采取降噪措施，如在高压蒸汽紧急排放口、风机进出口、余热锅炉安全阀排气、主蒸汽母管排汽口等都装有消声器，发电机和水泵等设备外加噪音隔离罩，风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等振动阻尼器，水泵等基础设减振垫，从传播途径控制噪声的传播。

通过采取以上措施，项目噪声设备源强见下表。

表 4-7 本工程噪声源强一览表 单位：dB(A)

车间及工序	设备	数量	1 米处声压级 dB (A)	到各厂界距离				治理措施	治理后声压级 dB (A)	工况	
				东侧	南侧	西侧	北侧				
主厂房	垃圾	一次风机	2	90~95	69	429	90	243	室内、消声	63	频发

	池及 焚烧 间	二次风 机	2	90~95	65	423	86	244	室内、消 声	63	频发
	汽机 房	发电 机组	1	105~110	98	428	60	251	室内、减 震、隔 声罩	75	频发
		水泵	11	80~85	83	413	77	260	室内、减 震	53	频发
		锅炉排 气	—	130~140	64	397	97	256	室内、消 声	105	偶发
	烟气 治理	水泵	4	80~85	82	401	82	276	室内、减 震	53	频发
		风机	8	85~90	69	397	93	270	室内、消 声	65	频发
		石灰输 送机	4	70~85	69	379	96	284	室内、减 震	48	频发
		灰渣 处理 系统	灰渣输 送机	26	70~85	69	366	94	286	室内、减 震	48
冷却 塔	冷却 塔	冷却塔	3	80~85	47	403	116	265	室内、减 震	53	频发
渗滤 液处 理站	渗滤 液处 理	水泵	22	80~85	107	425	55	244	室内、减 震	53	频发
		风机	3	85~90	110	449	55	229	室内、消 声	58	频发
炉渣 利用 车间	炉渣 利用	皮 带 输 送 机	20	70~85	21	584	94	82	室内、减 震	48	频发
		滚 筒 筛	9	70~85	20	614	86	52	室内、减 震	48	频发
		破 碎 机	6	70~85	20	604	88	62	室内、减 震	48	频发
		跳 汰 机	5	70~85	35	644	64	35	室内、减 震	48	频发
		水 泵	13	80~85	31	613	71	53	室内、减 震	53	频发

2、降噪措施

1) 采用工艺先进、噪声小的机械设备，设备采购合同中提出设备噪声的限制要求，从噪声源头控制。

2) 对高噪音设备采取降噪措施，如在高压蒸汽紧急排放口、风机进出口、余热锅炉安全阀排气和点火排汽口、主蒸汽母管排汽口都装有小孔消声器；发电机和水泵等设备外加噪音隔离罩；风机进出口、水泵进出口加装橡胶接头等振动阻尼器；水泵等基础设减振垫，从传播途径控制噪声的传播。

3) 提高自动控制水平，风机、水泵等高噪声设备的参数检测和自控运行做到无需要人员在现场工作。检修时应及有关人员的工作时间作出相应规定以减少人员受噪声危害。

4) 主厂房合理布置，噪声源相对集中，控制室、操作间采用隔音的建筑物。

5) 总图合理布局并加强厂区绿化，充分利用厂内建筑物的隔声作用，利用绿化带降低噪声，减少噪声对周围环境的影响。

6) 车辆产生的噪声, 可以通过加大车辆行驶管理力度, 如限制鸣笛和车速来降低交通噪声。

以上措施可使车间噪声水平符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》3类标准, 再经过厂房建筑的隔声、空气的吸收以及噪声传播过程中的衰减, 对环境不会产生大的影响。

3、噪声排放分析

考虑到本项目厂界外周边 50m 范围内无声环境保护目标, 本次评价声环境影响预测内容主要为工程产生的设备噪声对各厂界的噪声影响, 预测模式如下:

本项目运营期主要设备声源属点声源, 可选择点声源预测模式来模拟预测这些声源排放噪声随距离衰减变化规律。

1) 计算某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级:

$$L_{p1} = L_w + 10 \lg \left(\frac{Q}{4\pi r_1^2} + \frac{4}{R} \right)$$

式中: L_{p1} —某个室内声源在靠近围护结构处产生的倍频带声压级, dB;

L_w — 某个声源的倍频带声功率级, dB;

r_1 — 室内某个声源与靠近围护结构处的距离, m;

R —房间常数, m^2 ; $R = Sa / (1 - \alpha)$, S 为房间内表面面积, m^2 ; α 为平均吸声系数;

Q —指向性因数; 通常对无指向性声源, 当声源放在房间中心时, $Q=1$; 当放在一面墙的中心时, $Q=2$; 当放在两面墙夹角处时, $Q=4$; 当放在三面墙夹角处时, $Q=8$; 本报告设项目车间设备位于车间中心考虑。

2) 声音传至室外的声压级

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中: L_{p1} —室内声源的声压级, dB;

L_{p2} —声源传至室外的声压级, dB;

TL —隔墙(或窗户)的隔声量, dB, 本次评价取 20dB。

3) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源, 计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的声功率级

$$L_w = L_{p2}(T) + 10 \lg s$$

式中: L_w —声功率级, dB;

$L_{p2}(T)$ —声压级, dB;

s —透声面积, m^2 。

4) 室外等效点声源的几何发散衰减(半自由声场)

$$L_p(r) = L_w - 20 \lg(r) - 8$$

式中: $L_p(r)$ —距等效声源 r (m) 处的声压级, dB;

L_w —声功率级, dB;

r —预测点与等效声源的距离, m。

5) 多个室外等效声源叠加后的总声压级

$$L_{pt} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1 L_{pi}} \right)$$

式中: L_{pt} —预测点处的总声压级, dB;

L_{pi} —预测点处第 i 个声源的声压级, dB;

n —声源总数。

根据可研报告提供的厂区平面布置图和主要噪声源的分布位置, 在项目总平面图上设置直角坐标系, 根据导则的要求, 对各个噪声源做适当的简化(简化为点声源或面声源), 采

用导则要求的模型进行预测。

①厂区正常情况噪声影响

本工程投产后，在采取降噪措施后，厂界噪声各监测点噪声贡献值见下表。

表 4-8 正常情况下噪声贡献值

位置	预测结果最大值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))		达标情况
		昼间	夜间	
东侧厂界	41.2	65	55	达标
南侧厂界	39.6			达标
西侧厂界	41.5			达标
北侧厂界	32.9			达标

由上表可知，在采取上述噪声控制方案后，厂区各厂界监测点贡献值范围为 32.9~41.5dB(A)，昼夜噪声值均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准限值的要求，能够达标排放。

②偶发噪声情况噪声影响

本项目锅炉对空排气的偶发噪声发生时，其源强经隔声、降噪后为 105dB(A)。此时厂界各噪声监测点噪声贡献值如下表所示。

表 4-9 偶发情况下噪声贡献值

位置	预测结果最大值 (dB(A))	标准限值 (dB(A))		达标情况
		昼间	夜间	
东侧厂界	54.3	65	55	达标
南侧厂界	50.4			达标
西侧厂界	55.7			夜间偶发噪声不高于限值 15dB(A)
北侧厂界	46.1			达标

由上表可以看出，锅炉排空时，厂区各厂界监测点贡献值范围为 46.1~55.7dB(A)，昼间厂界噪声贡献值能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的 3 类标准限值的要求，夜间偶发噪声最大声级未高出夜间排放标准限值的 15dB(A)以上，满足夜间偶发噪声要求。从保护区域的声环境质量出发，建议在运行过程中，应尽量避免在夜间进行排空。

四、固废环境影响分析

1、固体废物产生情况

(1) 生活垃圾

本项目营运期职工 125 人，按 1.0kg/d·人、年工作 365 天计，营运期产生的生活垃圾量为 125kg/d，即 45.6t/a。项目产生的生活垃圾与进厂垃圾一同投入垃圾储坑中入炉焚烧处置。

(2) 一般工业固废

①炉渣

根据前文预测的炉渣产量，全厂炉渣年产量为 116800 吨。项目产生的炉渣经预处理回收金属组分后进入本项目配套的炉渣综合利用设施进行制砖处理，全部制砖年产量约 4000 万块免烧标准砖。

②废水处理污泥

本项目运营过程中废水处理系统的 UASB 厌氧反应器、混凝沉淀池、MBR 超滤会产生一定量的湿污泥。根据本项目可研设计，本项目脱水处理后污泥(含水率 75~80%)产生量约 11.5t/d，即 4197.5t/a。污泥运送至垃圾池与进场垃圾一同焚烧。

(3) 危险废物

①飞灰

根据前文预测的飞灰产量，本项目日产生飞灰约 48 吨，即 17520t/a。

根据《国家危险废物名录》(2021 年版)，飞灰属于危险废物(HW18 焚烧处置残渣)。

本项目配套建设有飞灰稳定化系统，飞灰稳定化物日产生量为 62.4t/d，年产生量为 22776t/a，本项目飞灰采用稳定化处理后经检测满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）要求的进场标准后，进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置。

②废催化剂

本项目运营过程中厂区 SCR 脱硝过程中会产生一定量的废催化剂，废催化剂属于危险废物（HW50），根据设计单位提供的计划使用情况，废催化剂产生量约为 16t/a，收集后委托有资质单位进行处理。

③废布袋

本项目烟气处理系统中的布袋除尘器会产生废布袋，项目的布袋除尘器滤料采用 PTFE+ePTFE 覆膜，平均每年更换布袋总重约 1t，废布袋属于危险废物（HW49），收集后委托有资质单位进行处理。

④废过滤膜

本项目运营过程中厂区废水处理设施会产生一定量的废过滤膜，废过滤膜属于危险废物（HW49），根据设计单位提供的计划使用情况，废过滤膜产生量约为 2t/a，收集后委托有资质单位进行处理。

⑤废矿物油

各类运行设备维护保养会产生废矿物油，根据同类项目运行经验，本项目废矿物油产生量约为 2t/a。废矿物油属于危险废物（HW08），收集后委托有资质单位进行处理。

表 4-10 项目固体废物产生与排放情况

废物名称	属性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	产生工序	物理性状	主要有毒有害物质	环境危险性	贮存方式	利用或处置量 (t/a)	去向
飞灰	危险废物	HW18	772-002-18	17520	垃圾焚烧炉、烟气除尘器	固态	重金属	T	袋装	17520	厂内稳定化处理后送东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置
废催化剂		HW50	772-007-50	16	SCR 脱硝	固态	重金属	T	袋装	16	委托有资质单位处置
废布袋		HW49	900-041-49	1	布袋除尘器	固态	重金属	T	袋装	1	
废过滤膜			900-041-49	2	废水处理	固态	重金属	T	袋装	2	
废矿物油		HW08	900-249-08	2	设备维护	液态	重金属、有机化合物	T, I	桶装	2	
炉渣	一般工业固废	/	/	105120	垃圾焚烧	固态	/	/	袋装	105120	预处理后综合利用制砖处理
		/	/	5840	炉渣分选	固态	/	/	袋装	5840	回收利用

	属											
	泥料	/	/	5840	炉渣分选	固态	/	/	袋装	5840	填埋	
废水处理污泥		/	/	4197.5	废水处理	固态	/	/	袋装	4197.5	送本项目焚烧炉焚烧	
生活垃圾	生活垃圾	/	/	45.6	日常办公	固态	/	/	袋装	45.6		

2、固体废物处置措施可行性分析

(1) 炉渣处置措施

本项目运营期间产生的炉渣属于一般固体废物，经预处理回收金属组分后进入本项目配套建设的炉渣综合利用设施进行制砖处理。

国内外已有的研究和工程实践表明，对炉渣进行适当的预处理以满足建筑材料所规定的技术要求后，炉渣可实现资源化利用是完全可行的。本项目炉渣拟进入配套炉渣综合利用设施用于制砖，根据深圳市现有垃圾焚烧项目运行实例，炉渣用于制砖是技术、经济可行的。

(2) 飞灰处置措施

飞灰处理工艺采用“螯合稳定化技术”，该技术是在飞灰中同时添加化学药剂，使飞灰中的重金属离子被捕捉、螯合，最终固定在成型的稳定化物中。稳定化物满足一定的要求就可以直接填埋。螯合稳定化技术综合了化学药剂稳定化的优点：工艺简单，对设备的技术要求不高，购置也较方便；能源消耗小，无需加热和电解设备。

根据《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）第6.3条，生活垃圾焚烧飞灰经处理后满足下列条件，可以进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置。

- 1) 含水率<30%；
- 2) 二噁英含量低于3 μ gTEQ/kg；
- 3) 按照HJ/T300制备的浸出液中危害成分浓度低于下表规定的限值。

本项目垃圾焚烧飞灰拟通过螯合稳定化处理，并经检测符合《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）后，稳定化后的飞灰在养护间进行养护，养护后的飞灰稳定化物成型并装入吨袋中密封包装，然后再由专用运输车运至东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置。根据深圳市现有生活垃圾焚烧项目运行经验，采用螯合剂对飞灰进行稳定化处理技术成熟可靠，经稳定化处理，并检测合格的稳定化产物进入填埋场填埋的技术可行。根据《深圳市东部环保电厂项目环境影响报告书》，飞灰填埋场设计容积为240万m³，固化物堆积压实密度按0.937t/m³计，因此东部环保电厂飞灰填埋场约能填埋224.88万t飞灰螯合物，本项目飞灰螯合物产生约2.3万t/a，项目飞灰暂时填埋在东部环保电厂飞灰填埋场，后续由市政府进行统一调配，东部环保电厂飞灰填埋场暂时接受平湖垃圾焚烧发电厂二期飞灰螯合物是可行的。

(3) 其他固体废物

其他固体废物主要有废矿物油、废布袋、废滤膜、废催化剂、废水处理污泥及生活垃圾等。

本项目危险废物：废矿物油（HW08）和废布袋（HW49）、废滤膜（HW49）、废催化剂（HW50）临时放置在厂区危废暂存间，最终外委有资质单位进行处置。

危废暂存间尺寸按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求进行设计、施工和建设，设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，地面采用防腐的硬化地面，设有泄漏液体收集装置；基础采取防渗措施，采用2mm厚的高密度聚乙烯，渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s。危废厂内收集、暂存措施应符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18579-2001）及其修改单要求。危废暂存间应设有防风、防雨、防晒、通风设施。暂存危废按类别采用桶装等方式贮存，禁止混装，盛装危废的桶等包装上贴有符合标准的标签。

一般工业固体废物应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）的要求进行收集贮存处置。

污水处理产生的污泥和职工生活垃圾均进入本工程焚烧系统焚烧处理。

以上几种固体废物严格按照上述措施处理处置后，对周围环境及人体基本不会产生影响，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

五、地下水、土壤环境影响分析

1、地下水环境影响分析

本项目正常运营期间，垃圾渗滤液等各类生产废水经收集和处理后全部回用，生活污水经处理后经市政管网排入平湖水质净化厂，不直接向地表水、地下水排放。项目生产期间，所有严格按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”的原则开展地下水污染防治，将厂区分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区，并严格按照相关防渗措施要求采取相关防腐、防渗措施，避免各类跑、冒、滴、漏现象，因此正常情况下，本项目不会对地下水造成不良影响。

本项目事故工况主要为垃圾渗滤液收集池渗漏事故，即渗滤液收集池在长期使用过程中，可能发生防渗层发生裂缝，渗滤液通过防渗层进入地下污染地下水的情况。因此，项目需加强防渗措施的定期检查和维修，同时加强项目地下水例行监测，做到对地下水渗漏严格防控、及早发现。

2、地下水污染防治措施及可行性分析

本项目地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。厂区防渗分区划分及防渗等级见下表。

表 4-11 厂区防渗分区划分及防渗等级表

分区类别	厂内分区	防渗要求
重点防渗区	垃圾运输坡道、卸料大厅、垃圾池、垃圾渗滤液收集池、渗滤液处理站、飞灰螯合车间、飞灰暂存库、危废暂存间、初期雨水/消防废水池等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 6m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参考《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单执行
一般防渗区	主厂房、炉渣综合利用车间等	等效粘土防渗层 $Mb \geq 1.5m$ ， $K \leq 1.0 \times 10^{-7} cm/s$ ，或参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）执行
简单防渗区	行政管理区、综合泵房及冷却塔	一般地面硬化

重点防渗区：

（1）垃圾坑、渗滤液收集池

根据工程设计，主厂房垃圾坑、渗滤液收集池需采用严格防渗、防腐等措施。垃圾坑采用混凝土结构，围护结构采用加气混凝土砌块，门采用密封门；垃圾坑的卸料口及卸料口以下的坑壁（设防抓斗碰撞防护层）、坑底内表面采用防水、防腐、防霉、防冲击、耐磨的面层材料。主要防渗措施如下：

a)垃圾池壁及底板采用混凝土强度等级为 C40。垃圾池壁及底板的受力钢筋拟选用符合抗震性能指标的 HRB400 级热轧钢筋，或符合抗震性能指标的 HRB335 级热轧钢筋。混凝土的密实性应满足抗渗要求，混凝土的抗渗等级要求 P8。

b)为减小混凝土收缩对结构的影响，混凝土内掺入抗裂型防水剂。
 c)垃圾池、垃圾渗滤液汇集沟及渗滤液池内表面采用“水泥基渗透结晶+玻璃鳞片涂料”防腐工艺，水泥基渗透结晶不小于 1.5mm，玻璃鳞片涂料涂层厚度每层不少于 200μm。
 d)垃圾池受料平台采用涂环氧沥青厚浆型涂料两遍。
 e)垃圾池底板混凝土浇注必须连续完成，间歇时间必须满足设计及规范施工要求，杜绝冷缝的形成。
 f)防水层施工，必须保证基层干净、干燥，特殊部位附加增强处理。
 通过采取上述防渗措施后，防渗层的厚度相当于渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 和厚度 6m 的粘土层的防渗性能，从而可保证正常情况下，渗滤液不会发生泄漏不会对区域的地下水产生影响。

(2) 渗滤液处理站、初期雨水/消防废水池等构筑物以及垃圾运输坡道、卸料大厅等根据工程设计，渗滤液处理站内渗滤液调节池、各污水处理水池、事故池、污水井等构筑物采用与主厂房相同的防渗措施，确保防渗效果等效于厚度 >6.0m，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 黏土层的防渗能力。

(3) 危废暂存间、飞灰螯合车间、飞灰暂存库
 危废暂存间、飞灰螯合车间、飞灰暂存库应按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单的要求进行防渗设计。

一般防渗区：
 主厂房、炉渣综合利用车间等应按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020) 进行防渗设计。

简单防渗区：
 其他简单防渗区如行政管理区、综合泵房及冷却塔应做好地面硬化工作。

3、土壤环境影响分析
 本项目土壤污染主要以废气污染物大气沉降影响、渗滤液事故排放垂直入渗影响为主。项目土壤环境影响源及影响因子如下表所示。

表 4-12 土壤环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	全部污染物指标	特征因子	备注
焚烧烟气	焚烧烟气	大气沉降	烟尘、NO _x 、SO ₂ 、HCl、HF、CO、重金属、二噁英类	重金属、二噁英类	连续
垃圾渗滤液	渗滤液收集	垂直入渗	COD、NH ₃ -N、SS、重金属类	—	事故

本项目固体废物贮存和废水收集处理过程中，发生渗漏事故时，固体废物渗滤液或废水中的污染物可能对土壤造成一定污染。本项目固体废物暂存设施及废水处理构筑物均严格采取了相关防腐、防渗措施，通过加强管理和设施日常维护，渗漏事故的影响可控。

4、土壤污染防治措施及可行性分析
 (1) 源头控制措施
 ①项目焚烧炉烟气配套建设烟气净化设施采用高标准建设，采用“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”组合净化工艺，废气采用 80m 排气筒高空排放，以降低大气沉降对土壤环境影响。
 ②全厂废水实行雨污分流，设置初期雨水池对初期雨水进行收集，设置调节池对渗滤液进行收集，设置事故池对事故废水进行收集，以降低厂区废水地面漫流及入渗影响。
 (2) 过程防控措施
 ①对占地范围内应尽可能采取绿化措施，以种植具有较强吸附能力的植物为主，以减少建设项目占地范围内的大气沉降污染影响。
 ②加强硬化，项目全厂除绿化带均为硬化地面，减少地面漫流对土壤的影响；

③加强防渗，将垃圾运输坡道、卸料大厅、垃圾池、垃圾渗滤液收集池、渗滤液处理站、飞灰螯合车间、飞灰暂存库、危废暂存间、初期雨水/消防废水池等列为重点防渗区，减少入渗对土壤的影响。

在严格落实本评价提出的相关地下水和土壤防治措施的情况下，可大大减少污染物进入土壤及地下水的可行性，本项目运营过程对厂区周边土壤及地下水环境影响在可接受范围内。

六、生态环境影响分析

本项目在已建设工业区厂房的基础上进行改扩建，对周边生态无不良影响。

七、环境风险评价（详见环境风险专题评价）

主要环境影响评价结论：

项目主要风险物质包括氨水、沼气、垃圾渗滤液、大气污染物（烟尘、NO_x、SO₂、CO、HCl、HF、重金属、二噁英类、NH₃、H₂S等）、废矿物油、生物柴油等，项目可能发生的事件包括氨水储罐泄漏、爆炸事故，焚烧烟气事故排放，渗滤液泄漏事故，沼气发生火灾、爆炸事故，恶臭气体事故排放，以及废矿物油、生物柴油火灾爆炸事故等。在确保各项环境风险防范措施和应急预案逐项落实的前提下，环境风险在可控范围内。

八、环境监测计划

1) 污染源监测计划

表4-13 项目污染源监测计划表

要素	污染源	监测因子	监测点位置	监测频次	执行标准
废气	焚烧烟囱 P1、P2	颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、温度	每个烟道	自动监测	深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233-2017）、《排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧》（HJ 1205-2021）
		氟化氢、汞及其化合物（以 Hg 计），镉、铊及其化合物（以 Cd+Tl 计），锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物（以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 计）		1 次/月	
		二噁英类		1 次/年，若出现超标，则每季度监测一次，连续 4 个季度稳定达标后，恢复每年监测一次	
	无组织厂界	硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氟化物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物	四周厂界	1 次/季度	硫化氢、氨、臭气浓度参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新扩改建标准；颗粒物、非甲烷总烃、氮氧化物、二氧化硫、

					氯化氢、一氧化碳、氟化物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物 执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控浓度限值
噪声	厂界噪声、偶发噪声	昼夜间噪声, 等效 A 声级	四周厂界	1 次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)
废水	渗滤液处理站出水	总汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、氯离子、粪大肠菌群、肠道致病菌、肠道病毒	出水口	1 次/季度	《城市污水再生利用-工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)中表 1 敞开式循环冷却水水质标准
固体废物	焚烧炉渣	热灼减率	每台焚烧炉	1 次/周	≤5%

2) 环境质量监测计划

表 4-14 项目环境质量监测计划表

要素	监测点位置	监测因子	监测频率	执行标准
大气	项目所在地 上风向	TSP、NO _x 、HCl、氟化物、汞、镉、砷、锰、六价铬、铅、铬、镍、铊、铍、钴、钒、铜、二噁英类、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇、臭气浓度	1 次/年	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准及相关参照标准
	下风向			
	仁明小区			
地下水	主厂区上游对照井	pH 值、总硬度、溶解性总固体、高锰酸盐指数、氨氮(以 N 计)、氟、氯化物、硝酸盐、亚硝酸盐、硫酸盐、挥发性酚类、氰化物、硫化物、碘化物、阴离子表面活性剂、铁、锰、铜、锌、铝、砷、汞、硒、铬(六价)、铅、镉、镍、铍、钒、总铬、粪大肠菌群、菌落总数、苯并[a]芘、烷基汞	1 次/年	《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)及相关参照标准
	渗滤液处理站下游监视井			
	垃圾池下游监视井			
	主厂区下游监视井			
土壤	主厂区渗滤液处理站旁	pH、汞、镉、砷、锰、六价铬、铅、总铬、镍、铍、铊、钴、钒、铜、锌、氟化物、二噁英类	1 次/年	《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准(试行)》
	主厂区垃圾池旁			

	主厂区危废暂存间旁		(GB36600-2018)、 深圳市地方标准《建设 用地土壤污染风险 筛选值和管制值》 (DB4403/T 67-2020)
<p>3) 在线监测计划</p> <p>厂区应设置焚烧炉运行工况在线监测装置，在每条生产线烟气处理系统末端配套1套焚烧炉运行工况在线监测装置，监测结果采用电子显示板进行公示并与当地环保主管部门和行业主管部门监控中心联网，焚烧炉运行工况在线监测指标应至少包括烟气中一氧化碳浓度和炉膛内焚烧温度。</p> <p>厂内须安装烟气在线监测装置，每条生产线配套1套烟气在线监测装置，烟气在线监测装置安装要求应按《污染物自动监控管理办法》等规定执行并定期进行校对，在线监测结果采用电子显示板进行公示并与当地环保主管部门和行业主管部门监控中心联网，烟气在线监测指标至少包括烟气中颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、含氧量。</p> <p>4) 事故应急监测</p> <p>修编环境风险应急预案，按照预案中的监测方案进行事故性排放监测，缩短事故排放时间。事故情况下，大气环境监测点的布置应根据风向并主要考虑项目附近的敏感点进行设置；水环境应急监测点的设置主要考虑附近水库进行监测。</p> <p>事故发生后，应及时将事故发生的原因、处理方案和处理结果上报环保主管部门进行备案。</p>			

五、环境保护措施监督检查清单

要素	内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境		焚烧烟气	颗粒物	SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝	《生活垃圾处理设施运营规范》(SZDB/Z 233-2017)
			NO _x		
			SO ₂		
			HCl		
			HF		
			CO		
			Hg		
			Cd+Tl		
			Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V		
	二噁英类				
		主厂房无组织排放	NH ₃	抽至焚烧炉焚烧	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
			H ₂ S		
			臭气浓度		
	渗滤液处理站无组织排放	NH ₃	抽至焚烧炉焚烧	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	
		H ₂ S			
		臭气浓度			
	原料车间无组织排放	颗粒物	袋式除尘器	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段标准	
		飞灰车间无组织排放			颗粒物
		制砖车间无组织排放			颗粒物
	营运期食堂	食堂油烟	经油烟净化装置处理后引至楼顶高空排放	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB12254-2017)	
地表水环境		垃圾渗滤液	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP 总汞 总镉 总铬 六价铬 总砷 总铅	“预处理+UASB厌氧反应器+两级A/O生化处理系统+MBR+NF+RO”处理后,部分回用于石灰浆制备,部分回用于循环冷却塔	《城市污水再生利用 工业用水水质》(GB/T19923-2005)
		垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、洗车废水、容器清洗废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 氯离子 粪大肠菌群		
		化验室废水	COD _{Cr}		

		BOD ₅ NH ₃ -N		
	初期雨水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N		
	锅炉排污水	COD _{Cr} NH ₃ -N SS	直接回用于循环冷却塔补水	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
	冷却塔排污水	COD _{Cr} NH ₃ -N SS	部分直接回用于冲洗水、飞灰固化、炉渣制砖用水;部分经过膜处理后回用于循环冷却塔	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
	除盐水制备浓水、设备反冲洗水、旁滤反冲洗水	COD _{Cr} NH ₃ -N SS	直接回用于循环冷却塔补水	《城市污水再生利用 工业用水水质》 (GB/T19923-2005)
	生活污水、食堂含油污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	生活污水经化粪池、食堂含油污水经隔油池处理后纳管排入平湖水质净化厂	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和平湖水水质净化厂进水标准较严者
声环境	营运期运行设备	噪声	选用低噪声设备,产噪设备进行消声、隔声、减震等措施	执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。
固体废物	<p>(1) 炉渣: 本项目运营期间产生的炉渣属于一般固体废物, 经预处理回收金属组分后进入本项目配套建设的炉渣综合利用设施进行制砖处理。</p> <p>(2) 飞灰: 飞灰处理工艺采用“螯合稳定化技术”, 满足《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB16889-2008)入场要求后进入东部环保电厂灰渣综合利用与处置场填埋处置。</p> <p>(3) 其他固体废物: 包括有废矿物油、废布袋、废滤膜、废催化剂、废水处理污泥及生活垃圾等。</p> <p>本项目危险废物: 废矿物油(HW08)和废布袋(HW49)、废滤膜(HW49)、废催化剂(HW50)临时放置在厂区危废暂存间, 最终外委有资质单位进行处置。</p> <p>危废暂存间尺寸按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行设计、施工和建设, 设置堵截泄漏的裙脚, 地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造, 地面采用防腐的硬化地面, 设有泄漏液体收集装置; 基础采取防渗措施, 采用2mm厚的高密度聚乙烯, 渗透系数不大于10⁻¹⁰cm/s。危废厂内收集、暂存措施应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求。危废暂存间应设有防风、防雨、防晒、通风设施。暂存危废按类别采用桶装等方式贮存, 禁止混装, 盛装危废的桶等包装上贴有符合标准的标签。</p> <p>一般工业固体废物应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599-2020)的要求进行收集贮存处置。</p> <p>污水处理产生的污泥和职工生活垃圾均进入本工程焚烧系统焚烧处</p>			

	理。
土壤及地下水污染防治措施	<p>按照“源头控制、分区防控、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急等方面进行控制。项目厂区应划分为简单防渗区、一般防渗区及重点防渗区。污染区则应按照不同分区要求，采取不同等级的防渗措施，并确保其可靠性和有效性。简单防渗区满足地面硬化要求；一般污染区的防渗设计应满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；重点防渗区的防渗设计应满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单要求。</p> <p>在严格落实本评价提出的相关地下水和土壤防治措施的情况下，可大大减少污染物进入土壤及地下水的可行性，本项目运营过程对厂区周边土壤及地下水环境影响在可接受范围内。</p>
生态保护措施	<p>本项目在已建设工业区厂房的基础上进行改扩建，对周边生态无不良影响。</p>
环境风险防范措施	<p>①危险化学品风险防范措施：专人管理，规范储存、使用，化学品仓设置围堰及防渗措施，使用后的容器妥善储存，并交由有资质公司处置。化学品小量泄漏时可用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收，已污染的吸收物质和外泄物具有同样的危害性，须置于加盖并标示的适当容器里，收集后交由有资质公司处置。</p> <p>②废气事故排放防范措施：做好设备保养、定期维护；定期监测；发生故障及时维修。</p> <p>③废水事故排放防范措施：应定期维护，定期监测，及时更换易损零部件，发生事故及时抢修。</p> <p>④火灾等伴/次生污染事故防范措施：本项目设置消防事故废水池，设计容积 500m³。</p> <p>⑤应急预案：建设单位在生产过程中，应在强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善环境风险应急预案。根据《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）以及其他相关法律、法规要求，建设单位应在运营前修编环境污染事故应急预案，由企业最高管理者批准发布实施，并报当地环保部门备案，同时准备好应急物资，每年定期对员工进行突发环境应急预案培训，加强环境风险应急管理。</p> <p>⑥健全各项制度，强化安全管理意识，加强各机械设备、废水废气处理系统、用电设备及线路的检修及管理。</p> <p>⑦管网完善后，将助燃材料改为天然气</p>
其他环境管理要求	<p>项目后续应更新排污许可证；报告编制完成后，在建设单位或环评单位网站公开报告内容。</p>

六、结论

2022年8月22日，张华副市长主持召开会议，会议内容围绕龙岗区上报的《关于提请支持办理平湖垃圾发电厂（一期、二期）环评手续的请示》，会议指出原则上同意将平湖垃圾发电厂（一期、二期）提升改造项目作为疫情防控应急工程加快推进实施。为提升全市生活垃圾综合治理能力，高效利用现有场地，同时考虑涉疫垃圾应急处置，提升涉疫垃圾应急处置能力，深圳市天楹环保能源有限公司拟启动深圳市平湖垃圾焚烧发电厂二期改扩建项目，项目从原有的4台250吨/天垃圾焚烧炉及配套设施变更为2台800吨/天焚烧炉及配套设施，处理规模为1600t/d，其中包括50t/d涉疫垃圾应急处置能力。

本项目符合国家和地方相关产业政策，符合环境功能区划要求，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》、《深圳市水源保护区规定》、《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》、《关于印发<城镇生活垃圾分类和处理设施补短板强弱项实施方案>的通知》（发改环资〔2020〕1257号）等文件要求。

在严格落实本报告提出的环保措施后，项目生产过程产生的废水、废气、噪声和固体废物等污染物不会对周边环境造成明显影响。因此，在严格执行国家、广东省和深圳市的环境保护要求，切实落实本报告提出的环保措施，确保各项污染物达标排放前提下，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

分类	项目	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物 产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物 产生量）③	本项目 排放量（固体废物 产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体 废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气		颗粒物	126.72t/a	126.72t/a	/	23.4125t/a	112.092t/a	23.4125t/a	-103.31t/a
		NOx	633.6t/a	633.6t/a	/	231.68t/a	488.8t/a	231.68t/a	-401.92t/a
		SO ₂	411.84t/a	411.84t/a	/	86.88t/a	357.54t/a	86.88t/a	-324.96t/a
		HCl	118.6t/a	118.6t/a	/	23.168t/a	104.12t/a	23.168t/a	-95.432t/a
		HF	/	/	/	2.896t/a	/	2.896t/a	/
		CO	237.6t/a	237.6t/a	/	86.88t/a	183.3t/a	86.88t/a	-150.72t/a
		Hg	0.317t/a	0.317t/a	/	0.0579t/a	0.28t/a	0.0579t/a	-0.2591t/a
		Cd+Tl	0.158t/a	0.158t/a	/	0.1158t/a	0.086t/a	0.1158t/a	-0.0422t/a
		Sb+As+Pb+Cr +Co+Cu+Mn+ Ni+V	2.534t/a	2.534t/a	/	0.8688t/a	1.991t/a	0.8688t/a	-1.6652t/a
		二噁英类	/	/	/	0.145g-TEQ/a	/	0.145g-TEQ/a	/
		NH ₃	/	/	/	0.2533t/a	/	0.2533t/a	/
		H ₂ S	/	/	/	0.2098t/a	/	0.2098t/a	/

废水	COD _{Cr}	4.455t/a	4.455t/a	/	/	/	/	-4.455t/a
	NH ₃ -N	0.495t/a	0.495t/a	/	/	/	/	-0.495t/a
	SS	2.97t/a	2.97t/a	/	/	/	/	-2.97t/a
	BOD ₅	0.99t/a	0.99t/a	/	/	/	/	-0.99t/a
一般工业 固体废物	炉渣	46311.03t/a	/		116800t/a	26688.97t/a	116800t/a	+70488.97t/a
	废水处理污泥	/	/		4197.5t/a	/	4197.5t/a	/
危险废物	飞灰	9135.48t/a	/		17520t/a	1814.52t/a	17520t/a	+8384.52t/a
	废催化剂	/	/		16t/a	/	16t/a	/
	废布袋	/	/		1t/a	/	1t/a	/
	废过滤膜	/	/		2t/a	/	2t/a	/
	废矿物油	/	/		2t/a	/	2t/a	/

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

附图及附件

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 建设项目四至图
- 附图 3 项目环境保护目标分布图
- 附图 4 项目厂区平面布置图
- 附图 5 项目所在地与深圳市水源保护区的位置关系图
- 附图 6 项目所在地的地下水环境功能区划图
- 附图 7 项目所在地的环境空气功能区划图
- 附图 8 项目所在地的噪声标准适用区划图
- 附图 9 项目所在地的水系及流域分布图
- 附图 10 该项目与深圳市基本生态控制线关系图
- 附图 11 项目所在地污水管网分布图
- 附图 12 项目水平衡图
- 附图 13 环境管控单元图
- 附图 14 项目环境防护距离 300m 包络线范围

附件：

- 附件 1 深圳市龙岗区人民政府《关于提请支持办理平湖垃圾发电厂（一期、二期）环评手续的请示》
- 附件 2 深圳市建设用地规划许可证
- 附件 3 关于平湖垃圾发电厂一、二期用地及建设的通知
- 附件 4 关于平湖垃圾发电厂在龙茜供水工程取水的批复
- 附件 5 龙岗区城市管理和行政执法工作会议纪要
- 附件 6 深圳市龙岗区发展和改革局关于下达平湖垃圾焚烧发电厂（一期、二期）提升改造项目前期工作计划的通知
- 附件 7 深圳市龙岗区发展和改革局关于平湖垃圾焚烧发电厂（二期）提升改造项目可行性研究报告的批复
- 附件 8 市人居环境委关于平湖垃圾焚烧发电厂（一、二期）提升改造项目意见的函
- 附件 9 区政府党组会议纪要
- 附件 10 垃圾处理有关工作推进会议纪要
- 附件 11 深圳市社会投资项目核准证
- 附件 12 关于《深圳市龙岗区城市管理和综合执法局关于平湖垃圾焚烧发电厂二期飞灰整合物运

至东部环保电厂灰渣综合利用与处置场的函》的复函

附件 13 重大项目证书

附件 14 深圳市龙岗区发展和改革局关于平湖垃圾焚烧发电厂（二期）提升改造项目可行性研究报告的批复

环境影响评价专题报告

目录

一、大气评价专题	157
1.1 编制依据	157
1.2 评价标准	157
1.3 评价范围	160
1.4 环境保护目标	160
1.5 评价等级	168
1.6 环境功能区划	182
1.7 环境影响因素识别与评价因子筛选	182
1.7.1 环境影响因素识别	182
1.7.2 评价因子筛选	182
1.8 运营期大气污染源概况及源强核算	183
1.8.1 焚烧烟气	183
1.8.2 原料及飞灰仓储废气	193
1.8.3 恶臭污染物	194
1.8.4 炉渣制砖废气	199
1.8.5 食堂油烟	200
1.8.6 非正常工况废气污染源强	200
1.8.7 事故工况废气污染源强	202
1.9 大气环境影响预测与评价	205
1.9.1 模型选取及选取依据	205
1.9.2 气象数据调查	205
1.9.3 预测因子	210
1.9.4 预测源强	211
1.9.5 预测参数	213
1.9.6 评价标准	214
1.9.7 地形数据	214
1.9.8 预测内容	215
1.9.9 预测结果	216
1.9.10 其他废气环境影响分析	364
1.9.11 大气环境防护距离分析	365
1.9.12 小结	366
1.9.13 污染物排放量核算	367
1.10 大气污染防治措施及其可行性分析	369
1.10.1 烟气污染治理措施技术可行性分析	369
1.10.2 恶臭污染防治措施分析	381
1.10.3 无组织粉尘治理措施可行性分析	385
1.10.4 其他废气治理措施可行性分析	385
二、环境风险评价专题	388
2.1 编制依据	388
2.2 环境识别	389
2.2.1 风险识别范围	389
2.2.2 物质危险性识别	389
2.2.3 生产系统危险性识别	399

2.2.4 环境风险识别结果	399
2.3 评价等级及范围	402
2.3.1 风险潜势初判	402
2.3.2 评价工作等级	407
2.3.3 评价范围	407
2.4 环境保护目标	407
2.5 风险事故情形分析	407
2.5.1 同类工程事故调查	407
2.5.2 最大可信事故分析	408
2.5.3 事故源强核算	409
2.6 环境风险分析	411
2.6.1 大气环境风险分析	411
2.6.2 地表水环境风险分析	421
2.6.3 地下水环境风险分析	422
2.6.4 人群健康风险分析	423
2.7 环境风险防范措施及应急预案	423
2.7.1 环境风险管理措施	423
2.7.2 焚烧烟气事故排放风险防范措施	423
2.7.3 氨水储罐泄漏风险防范措施	425
2.7.4 废水泄漏事故风险防范措施	425
2.7.5 沼气泄漏及火灾、爆炸事故风险防范措施	426
2.7.7 臭气事故排放风险防范措施	426
2.7.8 危险废物、危化品暂存风险防范措施	427
2.7.9 环境风险应急预案	429
2.8 环境风险结论	430

一、大气评价专题

1.1 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
3. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
4. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令，2017年7月16日修订）；
5. 《关于落实大气污染防治行动计划严格环境影响评价准入的通知》（环办〔2014〕30号）；
6. 《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评〔2018〕20号）；
7. 《关于发布<重点行业二噁英污染防治技术政策>等5份指导性文件的公告》（原环境保护部公告2015年第90号）；
8. 《广东省大气污染防治条例》（2018年11月29日通过，2019年3月1日施行）；
9. 《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府〔2008〕98号）；
10. 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
11. 《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB 18485-2014）及其修改单；
12. 《生活垃圾焚烧飞灰污染控制技术规范（试行）》（HJ 1134-2020）。

1.2 评价标准

（1）环境空气质量标准

根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府〔2008〕98号），本项目大气评价范围内包括二类环境空气质量功能区，SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃、NO_x、Pb和TSP执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单中的二级标准；Hg、Cd、As、Cr（六价）、氟化物参照执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其2018年修改单附录A标准；锰及其化合物（以MnO₂计）、氨、硫化氢、氯化氢、总挥发性有机物（TVOC）参

照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值；臭气浓度参照《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值；非甲烷总烃参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环保局科技标准司）中的 1 小时均值 2.0mg/m³；甲硫醇 1 小时平均质量浓度参照执行《居住区大气中甲硫醇卫生标准》（GB18056-2000）；二噁英类参照执行日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准。

表 1.2-1 本项目环境空气质量执行标准 单位：μg/m³

污染物	取值时间	二级标准 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
O ₃	日最大 8 小时平均	160	
	1 小时平均	200	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
NO _x	年平均	50	
	24 小时平均	100	
	1 小时平均	250	
TSP	年平均	200	
	24 小时平均	300	
Pb	年平均	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单附录 A
Cd	年平均	0.005	
Hg	年平均	0.05	
As	年平均	0.006	
六价铬	年平均	0.000025	
氟化物	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
锰及其化合物 (以 MnO ₂ 计)	24 小时平均	10	《环境影响评价技术导则 大气环境》 (HJ2.2-2018)附录 D 其他 污染物空气质量浓度 参考限值
NH ₃	1 小时平均	200	
H ₂ S	1 小时平均	10	
HCl	24 小时平均	15	

	1 小时平均	50		
总挥发性有机物 (TVOC)	8 小时平均	600		
非甲烷总烃	1 小时平均	2000	《大气污染物综合排放标准详解》	
甲硫醇	1 小时平均	0.7	《居住区大气中甲硫醇卫生标准》(GB18056-2000)	
臭气浓度	1 小时平均	20	10	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)
二噁英类	年平均	0.6pg-TEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准	

(2) 大气污染物排放标准

①垃圾焚烧烟气

本项目烟气排放标准执行深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》(SZDB/Z 233-2017) 新建设施排放限值标准, 如下表所示。

表 1.2-2 本项目烟气污染物排放标准

序号	污染物	日均值	小时均值
1	烟尘 (mg/m ³)	8	10
2	氮氧化物 (mg/m ³)	80	80
3	二氧化硫 (mg/m ³)	30	30
4	氯化氢 (mg/m ³)	8	8
5	氟化氢 (mg/m ³)	1	2
6	TOC (mg/m ³)	10	10
7	CO (mg/m ³)	30	50
8	Hg (mg/m ³)	0.02 (测定均值)	
9	Cd+Tl (mg/m ³)	0.04 (测定均值)	
10	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V (mg/m ³)	0.3 (测定均值)	
11	二噁英 (ngTEQ/m ³)	0.05 (测定均值)	

注: 标准中各项污染物浓度的排放限值均指在标准状态下以 11% (V/V%) O₂ (干烟气) 作为换算基准换算后的基准含氧排放浓度。

②恶臭气体

垃圾卸料过程、垃圾贮存及渗滤液处理过程中易散发出的厌恶性气味, 成分包括硫化氢、氨、甲硫醇等多种物质, 主要来自垃圾中厨余物发酵及垃圾本身产生的异味。本项目所散发的臭气污染物浓度执行《恶臭污染物排放标准》

(GB14554-93) 中二级新扩改建标准, 见下表。

表 1.2-3 本项目恶臭气体排放标准

序号	污染物	二级新扩改建厂界标准值 (mg/m ³)
1	氨	1.5
2	硫化氢	0.06
3	甲硫醇	0.007
4	臭气浓度	20 (无量纲)

③粉尘

本项目粉尘主要来源于消石灰仓、活性炭仓、飞灰仓、制砖车间的无组织排放。本项目粉尘排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段标准。

表 1.2-4 粉尘排放标准

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度 mg/m ³
颗粒物	周围浓度最高点	1.0

④厨房油烟

本项目食堂不属于大型饮食业单位 (基准灶头数小于 6), 食堂厨房排放的油烟应执行深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)。现有和新建饮食业单位油烟最高允许排放浓度为 1.0mg/m³, 油烟净化设备最低去除效率为 90%, 臭气浓度限值为 500 (无量纲)。

1.3 评价范围

本项目大气评价等级为一级, 综合考虑本项目的大气排放特征及周边敏感点的分布情况及大气估算结果中各类污染物 D10%(最大出现距离为 945m<2500m) 计算结果, 确定评价范围为边长 5km 的矩形区域。

1.4 环境保护目标

本项目周边环境敏感区见下表。

表 1.2-5 环境保护目标一览表

环境要素	环境保护目标	坐标/m		方位	距离 m	性质	规模	区域环境功能目标
		X	Y					

大气环境： 环境风险	仁明小区	120017	34921	E	440	居民区	约 700 人	二类环境空气功能区
	启英学校	119397	35935	N	711	学校	约 900 人	
	南油幼儿园	120161	35713	NE	824	学校	约 600 人	
	龙湖学校	120390	35001	E	732	学校	约 1200 人	
	卓越星源（含维拉幼儿园）	120544	35505	NE	1212	居民区	约 4500 人	
	白虎头小区	120505	35862	NE	1083	居民区	约 800 人	
	歧岭二村	120814	35714	NE	1007	居民区	约 900 人	
	白鸽湖新村	118615	36221	NW	1298	居民区	约 2400 人	
	辅城坳小学	120066	36462	NE	1424	学校	约 1000 人	
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	120637	36114	NE	1377	居民区	约 2800 人	
	任屋新村	120982	35224	E	1307	居民区	约 2200 人	
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	119138	36700	N	1420	居民区	约 1800 人	
	中森公园华府	118097	36063	NW	1519	居民区	约 2600 人	
	上围村	117521	34789	W	1721	居民区	约 250 人	
	南油花园（含龙岗区华德学校）	120345	36536	NE	1596	居民区	约 250 人	
	恒顺小区	121319	35008	E	1552	居民区	约 1050 人	
	辅城坳老屋村	119126	37011	N	1714	居民区	约 4000 人	
	华南西苑	121319	34421	E	1576	居民区	约 500 人	
	吉坑村	118072	36736	NW	1941	居民区	约 1050 人	
	上木古村	121116	33321	SE	1784	居民区	约 3200 人	
	君子嘉园	117950	36669	NW	2089	居民区	约 5400 人	
	平南学校	121510	35231	E	1907	学校	约 700 人	
	深圳外国语学校龙华高中部	117120	35604	NW	2182	学校	约 1500 人	
	上木古幼儿园	121478	34019	SE	1918	学校	约 800 人	
福星小区（含鸿林幼儿园）	121486	35663	NE	2093	居民区	约 2200 人		
融湖时代花	121572	35807	NE	2028	居民区	约 1550 人		

园						
深圳市信德学校	121580	35902	NE	2044	学校	约 1600 人
新田茗苑	117819	36769	NW	2213	居民区	约 4200 人
龙华区教科院附属小学	117967	36899	NW	2205	学校	约 900 人
平吉上苑	121470	33394	SE	2178	居民区	约 1200 人
新丰新村	118300	37272	NW	1930	居民区	约 800 人
深圳怡宁医院	117076	35871	NW	2405	医院	约 1200 人
新木老村	121958	33567	SE	2341	居民区	约 2850 人
华侨城四海锦园	121885	34965	E	2180	居民区	约 3400 人
老村社区	117682	37251	NW	2370	居民区	约 1150 人
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	121792	36390	NE	2474	居民区	约 1800 人
山厦新村	121401	37093	NE	2616	居民区	约 2500 人
昊龙华庭	121549	37076	NE	2719	居民区	约 1600 人
云庆星景	121439	37278	NE	2847	居民区	约 1300 人
佳兆业呈祥花园	117188	32486	SW	2865	居民区	约 2850 人
力吓村	121932	36676	NE	2926	居民区	约 1900 人
新南统建楼	121817	37000	NE	2872	居民区	约 2250 人
花果山小区	121925	35259	E	2294	居民区	约 1800 人
平湖南园学校	121960	36555	NE	2792	学校	约 850 人
新木新村	122146	33167	SE	2533	居民区	约 1050 人
新安居花园	118098	37029	NW	2231	居民区	约 800 人
观平家园	118188	36529	NW	1764	居民区	约 1000 人
元水村	118385	36813	NW	1743	居民区	约 5000 人
辅城坳社区	119080	35962	N	545	居民区	约 500 人
元三村	118581	36666	NW	1560	居民区	约 1000 人
融悦山居 B 区	120018	37208	NE	2008	居民区	约 2000 人
融悦山居 D 区	120123	36890	NE	1727	居民区	约 2000 人
平湖 2 期	119801	37043	NE	1851	居民区	约 1000 人
辅城新村	119692	36827	N	1607	居民区	约 1000 人

	金穗花园	120314	36679	NE	1661	居民区	约 800 人	
	井头岭村	120694	37150	NE	2218	居民区	约 2000 人	
	大围村	120877	37185	NE	2375	居民区	约 2000 人	
	楼下村	121092	37099	NE	2391	居民区	约 1500 人	
	塘口仔住宅区	121201	36923	NE	2364	居民区	约 1500 人	
	虎岭村	121426	37288	NE	2768	居民区	约 2000 人	
	新南小学	121693	37189	NE	2935	居民区	约 1000 人	
	力元吓	122197	36758	NE	3079	居民区	约 4800 人	
	力元吓二区	121905	36687	NE	2788	居民区	约 3800 人	
	力元吓新村	122229	36812	NE	3039	居民区	约 5800 人	
	融湖世纪花园	121268	36163	NE	1847	居民区	约 3000 人	
	邝屋村	121223	35997	NE	1810	居民区	约 1000 人	
	水门居民小组	121765	35506	NE	2208	居民区	约 1500 人	
	金桃苑小区	121874	35366	NE	2271	居民区	约 1000 人	
	福安家园	121947	35102	NE	2371	居民区	约 1000 人	
	海源城	121902	34933	NE	2192	居民区	约 1000 人	
	10 号公馆	121741	34107	E	2126	居民区	约 400 人	
	甘坑新围村	119832	32104	S	2228	居民区	约 3000 人	
	佳兆业中央广场	116784	32470	SW	2939	居民区	约 2000 人	
	樟坑径	117087	34930	W	2282	居民区	约 1000 人	
	深圳市格睿特高级中学 (白鸽湖校区)	118226	36025	NW	1419	学校	约 1000 人	
	深圳市格睿特高级中学	116808	34901	W	1432	学校	约 900 人	
	佳兆业金域雅园	122456	35693	NE	2821	居民区	约 1000 人	
环境 风险	一六八私家花园	121922	37196	NE	3091	居民区	约 800 人	/
	下围村	116833	35627	NW	2510	居民区	约 2900 人	
	山厦村	120658	37195	NE	2717	居民区	约 3900 人	
	平湖第二实验学校	119891	37549	N	2525	学校	约 1500 人	

犁头寮村	120584	37391	NE	2515	居民区	约 3200 人
横山头村	120685	37411	NE	2674	居民区	约 900 人
牛轭岭小区	118027	37616	NW	2642	居民区	约 3600 人
甘李学校	120498	31860	SE	2685	学校	约 800 人
华侨山庄	119274	37970	N	2785	居民区	约 1650 人
平湖外国语学校	121352	37462	NE	2869	学校	约 1700 人
田心小区	119284	38326	N	2872	居民区	约 2900 人
金达豪花园	120971	31923	SE	2807	居民区	约 6000 人
凉帽新村	119949	31474	S	2930	居民区	约 5000 人
沙博小区	117413	37520	NW	2978	居民区	约 2600 人
伟禄雅苑	116110	35649	NW	3209	居民区	约 800 人
上李朗统建楼小区	121229	31781	SE	2998	居民区	约 3000 人
翰文实验学校	117793	37848	NW	3100	学校	约 1050 人
龙华区外国语学校	116222	36013	NW	3232	学校	约 1400 人
依云山庄	117525	31915	SW	3134	居民区	约 900 人
同乐仙村	119096	38265	N	3064	居民区	约 4500 人
深圳外国语学校湾区学校	116198	33439	SW	3319	学校	约 1600 人
君子布老围新村小区	119307	38335	N	3315	居民区	约 800 人
平湖小学	122632	35666	NE	3009	学校	约 1300 人
仁山智水	115836	35886	NW	3309	居民区	约 1350 人
龙湖花园	122351	36603	NE	3164	居民区	约 3200 人
强明新苑	118917	38515	N	3349	居民区	约 1900 人
教长布	122771	35545	NE	3146	居民区	约 1800 人
龙岗区第五人民医院	122451	36655	NE	3261	医院	约 1500 人
张一新村	118890	38633	N	3230	居民区	约 5400 人
黎公井	122828	35413	NE	3197	居民区	约 900 人
厚德书院	115759	34661	W	3458	学校	约 2000 人
熙璟城	123068	34844	E	3223	居民区	约 1050 人
张二新村	118871	38842	N	3514	居民区	约 5200 人
深圳大学附	116637	32124	SW	3558	学校	约 980 人

属坂田学校							
甘坑凉帽村	119542	30844	S	3539	居民区	约 5000 人	
新屋村	123147	35337	E	3349	居民区	约 1050 人	
张二新村	118876	38715	NW	3526	居民区	约 5000 人	
金粮花园	122236	37438	NE	3458	居民区	约 900 人	
帝利花园	117272	31543	SW	3565	居民区	约 1900 人	
园东苑	116971	31700	SW	3646	居民区	约 4200 人	
懿花园	115542	36195	NW	3870	居民区	约 3400 人	
德风学校	119435	38994	N	3700	学校	约 1800 人	
龙华综合医院	116160	37288	NW	3750	医院	约 1500 人	
深圳金鹏学校	117879	30885	SW	4424	学校	约 1200 人	
招商观园	115430	35893	NW	3904	居民区	约 5400 人	
平湖花园	122787	36935	NE	3676	居民区	约 900 人	
平湖街道中心幼儿园	122726	37026	NE	3672	学校	约 1600 人	
爱丽斯幼儿园	116267	32283	SW	3836	学校区	约 800 人	
风门坳村	115688	32851	SW	3867	居民区	约 5300 人	
雪象小学	116910	31516	SW	3847	学校	约 1250 人	
凌屋小区	119072	29162	N	3629	居民区	约 3400 人	
雪象花园新村	116692	31444	SW	3838	居民区	约 1900 人	
牛湖石二村	118511	38904	NW	3828	居民区	约 2800 人	
深圳肖传国医院	116204	32177	SW	3878	医院	约 1000 人	
吉祥花园新村	116233	31941	SW	3896	居民区	约 1900 人	
广培第二幼儿园	118972	39207	N	4023	学校	约 900 人	
新湖花园	118295	39055	NW	3955	居民区	约 2200 人	
松元厦社区太兴新村	116972	38594	NW	4157	居民区	约 3900 人	
平湖中学	123310	36449	NE	3917	学校	约 1250 人	
洪开花苑	123516	35241	E	3872	居民区	约 2200 人	
金地天悦湾	115236	36348	NW	4283	居民区	约 1800 人	
石一村	117996	39103	NW	4086	居民区	约 5100 人	

九号院馆	123356	36814	NE	4121	居民区	约 1200 人
翠峰丽景	123577	36276	NE	4174	居民区	约 1550 人
牛湖坳顶新村	118201	39354	NW	4299	居民区	约 4400 人
龙凤花园	123524	36555	NE	4219	居民区	约 1900 人
宝岗小学	115688	31931	SW	4487	学校	约 1050 人
牛湖社区石三小区	118530	39503	NW	4369	居民区	约 1300 人
福兴围社区	116600	38743	NW	4047	居民区	约 10000 人
马蹄山村	115701	31798	SW	4306	居民区	约 2700 人
金地·鹭湖 1 号	114967	36395	NW	4532	居民区	约 1650 人
深圳华侨医院	123814	35426	NE	4178	医院	约 1200 人
龙兴新村	119824	39706	N	4574	居民区	约 1050 人
平湖兴文学校	123867	36062	NE	4304	学校	约 1800 人
松元社区河南新村	115980	38354	NW	4598	居民区	约 1900 人
岗头新围仔	115120	32554	SW	4576	居民区	约 2400 人
平湖凤凰新村	123794	36595	NE	4377	居民区	约 2800 人
广培学校	118030	39659	NW	4707	学校	约 1300 人
深圳科学高中	117374	29962	SW	4841	学校	约 1600 人
木头湖村	117889	39824	NW	4802	居民区	约 2800 人
坳顶村	118120	39746	NW	4722	居民区	约 2000 人
老一村	118523	40032	N	4791	居民区	约 4000 人
老围村	119428	38567	N	3713	居民区	约 3000 人
融侨花园	116768	38804	NW	4455	居民区	约 500 人
瀚文实验学校	117777	37856	NW	3123	学校	约 1000 人
融悦山居 A 区	119967	37498	N	2518	居民区	约 500 人
草埔村	122356	37438	NE	3604	居民区	约 1000 人
凤凰第二幼儿园	122749	37168	NE	3777	学校	约 300 人
平湖墟社区	122839	37142	NE	3806	居民区	约 500 人
平湖镇成人文化技术学	122862	37016	NE	3821	学校	约 800 人

校							
凤凰社区	122621	36611	NE	3213	居民区	约 5000 人	
元屋围居民小组	122417	36371	NE	3066	居民区	约 1000 人	
新南新村	122868	36285	NE	3388	居民区	约 2000 人	
旧圩	122326	35609	NE	2743	居民区	约 1000 人	
新南村	122487	35752	NE	2914	居民区	约 2000 人	
前进村	123110	35695	NE	3556	居民区	约 2000 人	
麻布村	123309	35760	NE	3673	居民区	约 3000 人	
松柏伟小区	123526	35838	NE	3933	居民区	约 2000 人	
新南伍屋围	123245	36064	NE	3553	居民区	约 5000 人	
平湖村	123485	35555	NE	3757	居民区	约 4000 人	
波斯頓幼儿园	123741	36071	NE	4289	学校	约 800 人	
凤冠华庭	123648	36241	NE	4266	居民区	约 400 人	
满庭芳	123459	36303	NE	4054	居民区	约 1000 人	
威凤山庄	123996	36469	NE	4577	居民区	约 1500 人	
御峰园	124103	36314	NE	4601	居民区	约 1500 人	
平盛综合楼	123266	35200	NE	3611	居民区	约 1000 人	
兴文公寓	123334	35276	NE	3689	居民区	约 500 人	
万福村	123644	35156	NE	3869	居民区	约 1000 人	
平湖社区	123824	35232	E	4153	居民区	约 2000 人	
大皇公新村	124094	35299	E	4384	居民区	约 1000 人	
佳兆业茗萃园	123628	33298	SE	4048	居民区	约 1000 人	
良安田社区	124138	33083	SE	4717	居民区	约 1500 人	
良安田新村	124020	32786	SE	4703	居民区	约 2000 人	
康利城	122409	32308	SE	3359	居民区	约 1000 人	
富丽雅苑	121854	31376	SE	3853	居民区	约 500 人	
深朗北区	122100	30754	SE	4377	居民区	约 1000 人	
上雪村	117546	30962	SW	3870	居民区	约 1200 人	
城市山海	116902	30711	SW	4475	居民区	约 800 人	
双龙荔枝花园	116687	30904	SW	4415	居民区	约 1200 人	
后山村	117291	31451	SW	3584	居民区	约 1000 人	
万科城	116347	30928	SW	4564	居民区	约 1000 人	

象塘角村	116298	31570	SW	4032	居民区	约 2000 人
中心围村	115685	32218	SW	4137	居民区	约 4000 人
云谷星寓	116114	32684	SW	3720	居民区	约 5000 人
益民新村	123386	32807	SE	3920	居民区	约 2000 人
宝能华佳公寓	115525	33868	SW	3722	居民区	约 1000 人
长坑村	115366	34902	W	3960	居民区	约 800 人
富士嘉园	115794	35180	W	3577	居民区	约 1000 人
新麓湖外国语小学	115338	36169	W	4155	学校	约 1000 人

1.5 评价等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），大气环境影响评价工作分级的划分依据为主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ ，同时依据“同一项目有多个（两个以上、含两个）污染源排放同一种污染物时，则按各污染源分别确定其评价等级，并取评价等级最高者作为项目的评价等级”。

其中最大地面浓度占标率 P_i 的计算公式：

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

ρ_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1 h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物环境空气质量标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

本项目主要大气污染物为颗粒物（全部按 PM_{10} 计，其中 $\text{PM}_{2.5}$ 按颗粒物的一半计）、 NO_x 、 SO_2 、 HCl 、 HF 、 CO 、 Hg 、 Cd 、 Pb 、 As 、二噁英类、 NH_3 、 H_2S 等，采用 AERSCREEN 估算结果进行分级，估算模式污染源强见表 1.5-1~1.5-2，估算参数见表 1.5-3，估算结果如表 1.5-4~1.5-13 所示。

表 1.5-1 估算模式预测排放源强（有组织排放）

编号	名称	排气筒底部中心坐	排气筒底	排气筒高	排气筒出	烟气流速	烟气温度	年排放小	排放工况	污染物排放速率 (kg/h)
----	----	----------	------	------	------	------	------	------	------	----------------

		标/m		部海 拔高 度/m	度/m	口内 径/m	m/s	/°C	时数/h			
		X	Y									
1	等效排 气筒	0	0	81.5	80	3.96	12.65	150	8000	正常排 放	PM ₁₀	3.62
											PM _{2.5}	1.81
											NO _x	28.96
											SO ₂	10.86
											HCl	2.896
											HF	0.724
											CO	18.1
											Hg	0.00724
											Cd ^①	0.01448
											Pb ^②	0.0543
											As ^③	0.00543
二噁英 类	0.0181 mg-TEQ/h											

注：①Cd 预测排放浓度按 Cd+Tl 的排放标准计；

②Pb 预测排放浓度按 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的排放标准的 50%计；

③As 预测排放浓度按 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的排放标准的 5%计；

④估算预测排放速率取最大小时排放速率；

⑤项目 2 条焚烧处理线设置 2 筒集束式排气筒，单筒内径 1.8m，估算预测排气筒内径取等效内径 3.96m；

⑥废气出口速度根据 2 条焚烧处理线烟气排放量 362000Nm³/h（对应的烟气含氧量为 11vol%O₂）；

⑦烟尘（颗粒物）经布袋除尘器处理后，全部按 PM₁₀ 计，PM_{2.5} 的源强按照 PM₁₀ 的一半计；

⑧选取焚烧排气筒烟囱作为坐标系原点（0，0），对应经纬度坐标为东经 114.09721，北纬 22.68336；

⑨烟囱基座地面高程为 81.5m，烟囱高度为 80m，对应污染源地面高程 161.5m。

⑩NO_x 与 NO₂ 转化比例按 1:1 计。

表 1.5-2 估算模式预测污染源强（无组织排放）

编号	名称	面源起点坐标/m		面源 海拔 高度 /m	面源 长度 /m	面源 宽度 /m	与正 北方 向夹 角/°	面源 有效 排放 高度 /m	年排放 小时数 /h	排放工 况	污染物排放速率 (kg/h)	
		X	Y									
1	主厂房	0	110	81.5	70	42	0°	15	8000	正常排 放	NH ₃	0.019
											H ₂ S	0.015
2	渗滤液 处理站	8	-42	85	55	47	0°	3.5	8000	正常排 放	NH ₃	0.0012
											H ₂ S	0.001
3	原料车 间	29	20	81.5	25	15	0°	15	250	正常排 放	PM ₁₀	0.170
											PM _{2.5}	0.085
4	飞灰车	29	35	81.5	15	14	0°	15	2640	正常排	PM ₁₀	0.03

	间									放	PM _{2.5}	0.015
5	制砖车间	0	223	91	122	58	15°	15	2640	正常排放	PM ₁₀	0.0438
											PM _{2.5}	0.0219

注：①主厂房恶臭污染无组织面源主要按照卸料大厅、垃圾池等设施所在区域计，为70m×42m的矩形区域，面源排放高度根据主厂房竖向高度取15m；渗滤液处理站恶臭污染主要来源于收集池和生化处理区，因此渗滤液处理站面源根据平面布置，取生化处理池和厌氧罐所在区域，面积约为55m×47m的区域，面源排放高度根据池体、罐区高度，取3.5m；原料车间、飞灰车间和制砖车间无组织排放高度按照所在建筑高度的一半计；

③原料车间和飞灰车间粉尘经布袋除尘器处理后，全部按PM₁₀计，其中PM_{2.5}按颗粒物的一半计。

表 1.5-3 估算模式参数

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	397.9 万人
最高环境温度/°C		37.5
最低环境温度/°C		1.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	89
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	——
	岸线方向/°	——

注：①筛选气象：项目所在地的气温记录最低1.7°C，最高37.5°C，允许使用的最小风速默认为0.5m/s，测风高度10m，地表摩擦速度U*不进行调整。

表 1.5-4 估算结果评价标准

污染物	平均时段	标准值 (ug/m ³)	标准来源	估算结果评价标准 (ug/m ³)
PM ₁₀ ^①	24 小时平均	150	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单	450
PM _{2.5} ^①	24 小时平均	75		225
NO ₂	1 小时平均	200		200
SO ₂	1 小时平均	500		500
CO	1 小时平均	10000		10000
Pb ^①	年平均	0.5	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 及其 2018 年修改单附录 A	3
Cd ^①	年平均	0.005		0.03
Hg ^①	年平均	0.05		0.3
As ^①	年平均	0.006		0.036
HF ^②	1 小时平均	20		20
HCl	1 小时平均	50	《环境影响评价技术导则	50

NH ₃	1 小时平均	200	大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D 其他污染物空气质 量浓度参考限值	200
H ₂ S	1 小时平均	10		10
二噁英类 ^①	年平均	0.6 pg-TEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议 会制定的环境标准	3.6 pg-TEQ/m ³

注：①估算模式结果为小时值，对于缺少 1 小时评价标准的污染物，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，按照日均值的 3 倍换算得到；对仅有年均值的，按照年均值的 6 倍换算得到；

②HF 小时均值标准参照氟化物小时均值标准。

表 1.5-5 烟气排放估算模式计算结果一览表

下风向距 离/m	PM ₁₀		NO ₂		SO ₂	
	预测质量 浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量 浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
25	0.0112	0.002%	0.08936	0.045%	0.03351	0.007%
50	0.2394	0.053%	1.9152	0.958%	0.7182	0.144%
75	0.5174	0.115%	4.1392	2.070%	1.5522	0.310%
100	0.6498	0.144%	5.1984	2.599%	1.9494	0.390%
200	0.9328	0.207%	7.4624	3.731%	2.7984	0.560%
300	1.5650	0.348%	12.52	6.260%	4.695	0.939%
400	1.8140	0.403%	14.512	7.256%	5.442	1.088%
500	2.0050	0.446%	16.04	8.020%	6.015	1.203%
600	1.5440	0.343%	12.352	6.176%	4.632	0.926%
700	1.0790	0.240%	8.632	4.316%	3.237	0.647%
800	0.8815	0.196%	7.052	3.526%	2.6445	0.529%
900	0.8032	0.178%	6.4256	3.213%	2.4096	0.482%
1000	0.6635	0.147%	5.308	2.654%	1.9905	0.398%
1100	0.6269	0.139%	5.0152	2.508%	1.8807	0.376%
1200	0.6127	0.136%	4.9016	2.451%	1.8381	0.368%
1300	0.5610	0.125%	4.488	2.244%	1.683	0.337%
1400	0.5523	0.123%	4.4184	2.209%	1.6569	0.331%
1500	0.5427	0.121%	4.3416	2.171%	1.6281	0.326%
1600	0.5308	0.118%	4.2464	2.123%	1.5924	0.318%
1700	0.5186	0.115%	4.1488	2.074%	1.5558	0.311%
1800	0.5058	0.112%	4.0464	2.023%	1.5174	0.303%
1900	0.4929	0.110%	3.9432	1.972%	1.4787	0.296%
2000	0.4796	0.107%	3.8368	1.918%	1.4388	0.288%
2100	0.4671	0.104%	3.7368	1.868%	1.4013	0.280%
2200	0.4544	0.101%	3.6352	1.818%	1.3632	0.273%
2300	0.4421	0.098%	3.5368	1.768%	1.3263	0.265%
2400	0.4303	0.096%	3.4424	1.721%	1.2909	0.258%
2500	0.4191	0.093%	3.3528	1.676%	1.2573	0.251%

2600	0.4079	0.091%	3.2632	1.632%	1.2237	0.245%
2700	0.3973	0.088%	3.1784	1.589%	1.1919	0.238%
2800	0.3868	0.086%	3.0944	1.547%	1.1604	0.232%
2900	0.3769	0.084%	3.0152	1.508%	1.1307	0.226%
3000	0.3674	0.082%	2.9392	1.470%	1.1022	0.220%
3100	0.3583	0.080%	2.8664	1.433%	1.0749	0.215%
3200	0.3496	0.078%	2.7968	1.398%	1.0488	0.210%
3300	0.3412	0.076%	2.7296	1.365%	1.0236	0.205%
3400	0.3383	0.075%	2.7064	1.353%	1.0149	0.203%
3500	0.3353	0.075%	2.6824	1.341%	1.0059	0.201%
3600	0.3341	0.074%	2.6728	1.336%	1.0023	0.200%
3700	0.3314	0.074%	2.6512	1.326%	0.9942	0.199%
3800	0.3274	0.073%	2.6192	1.310%	0.9822	0.196%
3900	0.3256	0.072%	2.6048	1.302%	0.9768	0.195%
4000	0.3217	0.071%	2.5736	1.287%	0.9651	0.193%
4100	0.3189	0.071%	2.5512	1.276%	0.9567	0.191%
4200	0.3161	0.070%	2.5288	1.264%	0.9483	0.190%
4300	0.3120	0.069%	2.496	1.248%	0.936	0.187%
4400	0.3082	0.068%	2.4656	1.233%	0.9246	0.185%
4500	0.3056	0.068%	2.4448	1.222%	0.9168	0.183%
4600	0.3016	0.067%	2.4128	1.206%	0.9048	0.181%
4700	0.2984	0.066%	2.3872	1.194%	0.8952	0.179%
4800	0.2947	0.065%	2.3576	1.179%	0.8841	0.177%
4900	0.2909	0.065%	2.3272	1.164%	0.8727	0.175%
5000	0.2866	0.064%	2.2928	1.146%	0.8598	0.172%
10000	0.1988	0.044%	1.5904	0.795%	0.5964	0.119%
15000	0.1412	0.031%	1.1296	0.565%	0.4236	0.085%
20000	0.1079	0.024%	0.8632	0.432%	0.3237	0.065%
25000	0.0914	0.020%	0.73088	0.365%	0.27408	0.055%
下风向最大质量浓度及占标率/%	2.005	0.446%	16.04	8.020%	6.015	1.203%
D ₁₀ %最远距离/m	—		—		—	

表 1.5-6 烟气排放估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	HCl		HF		CO	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
25	0.008936	0.018%	0.002234	0.01%	0.05585	0.001%
50	0.19152	0.383%	0.04788	0.24%	1.197	0.012%

75	0.41392	0.828%	0.10348	0.52%	2.587	0.026%
100	0.51984	1.040%	0.12996	0.65%	3.249	0.032%
200	0.74624	1.492%	0.18656	0.93%	4.664	0.047%
300	1.252	2.504%	0.313	1.57%	7.825	0.078%
400	1.4512	2.902%	0.3628	1.81%	9.07	0.091%
500	1.604	3.208%	0.401	2.01%	10.025	0.100%
600	1.2352	2.470%	0.3088	1.54%	7.72	0.077%
700	0.8632	1.726%	0.2158	1.08%	5.395	0.054%
800	0.7052	1.410%	0.1763	0.88%	4.4075	0.044%
900	0.64256	1.285%	0.16064	0.80%	4.016	0.040%
1000	0.5308	1.062%	0.1327	0.66%	3.3175	0.033%
1100	0.50152	1.003%	0.12538	0.63%	3.1345	0.031%
1200	0.49016	0.980%	0.12254	0.61%	3.0635	0.031%
1300	0.4488	0.898%	0.1122	0.56%	2.805	0.028%
1400	0.44184	0.884%	0.11046	0.55%	2.7615	0.028%
1500	0.43416	0.868%	0.10854	0.54%	2.7135	0.027%
1600	0.42464	0.849%	0.10616	0.53%	2.654	0.027%
1700	0.41488	0.830%	0.10372	0.52%	2.593	0.026%
1800	0.40464	0.809%	0.10116	0.51%	2.529	0.025%
1900	0.39432	0.789%	0.09858	0.49%	2.4645	0.025%
2000	0.38368	0.767%	0.09592	0.48%	2.398	0.024%
2100	0.37368	0.747%	0.09342	0.47%	2.3355	0.023%
2200	0.36352	0.727%	0.09088	0.45%	2.272	0.023%
2300	0.35368	0.707%	0.08842	0.44%	2.2105	0.022%
2400	0.34424	0.688%	0.08606	0.43%	2.1515	0.022%
2500	0.33528	0.671%	0.08382	0.42%	2.0955	0.021%
2600	0.32632	0.653%	0.08158	0.41%	2.0395	0.020%
2700	0.31784	0.636%	0.07946	0.40%	1.9865	0.020%
2800	0.30944	0.619%	0.07736	0.39%	1.934	0.019%
2900	0.30152	0.603%	0.07538	0.38%	1.8845	0.019%
3000	0.29392	0.588%	0.07348	0.37%	1.837	0.018%
3100	0.28664	0.573%	0.07166	0.36%	1.7915	0.018%
3200	0.27968	0.559%	0.06992	0.35%	1.748	0.017%
3300	0.27296	0.546%	0.06824	0.34%	1.706	0.017%
3400	0.27064	0.541%	0.06766	0.34%	1.6915	0.017%
3500	0.26824	0.536%	0.06706	0.34%	1.6765	0.017%
3600	0.26728	0.535%	0.06682	0.33%	1.6705	0.017%
3700	0.26512	0.530%	0.06628	0.33%	1.657	0.017%
3800	0.26192	0.524%	0.06548	0.33%	1.637	0.016%
3900	0.26048	0.521%	0.06512	0.33%	1.628	0.016%
4000	0.25736	0.515%	0.06434	0.32%	1.6085	0.016%
4100	0.25512	0.510%	0.06378	0.32%	1.5945	0.016%
4200	0.25288	0.506%	0.06322	0.32%	1.5805	0.016%

4300	0.2496	0.499%	0.0624	0.31%	1.56	0.016%
4400	0.24656	0.493%	0.06164	0.31%	1.541	0.015%
4500	0.24448	0.489%	0.06112	0.31%	1.528	0.015%
4600	0.24128	0.483%	0.06032	0.30%	1.508	0.015%
4700	0.23872	0.477%	0.05968	0.30%	1.492	0.015%
4800	0.23576	0.472%	0.05894	0.29%	1.4735	0.015%
4900	0.23272	0.465%	0.05818	0.29%	1.4545	0.015%
5000	0.22928	0.459%	0.05732	0.29%	1.433	0.014%
10000	0.15904	0.318%	0.03976	0.20%	0.994	0.010%
15000	0.11296	0.226%	0.02824	0.14%	0.706	0.007%
20000	0.08632	0.173%	0.02158	0.11%	0.5395	0.005%
25000	0.073088	0.146%	0.018272	0.09%	0.4568	0.005%
下风向最大质量浓度及占标率/%	1.604	3.208%	0.401	2.01%	10.025	0.100%
D ₁₀ %最远距离/m	—	—	—	—	—	—

表 1.5-7 烟气排放估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	Hg		Cd		Pb	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 (%)
25	0.00002234	0.007%	0.00004468	0.149%	0.00016755	0.006%
50	0.0004788	0.160%	0.0009576	3.192%	0.003591	0.120%
75	0.0010348	0.345%	0.0020696	6.899%	0.007761	0.259%
100	0.0012996	0.433%	0.0025992	8.664%	0.009747	0.325%
200	0.0018656	0.622%	0.0037312	12.437%	0.013992	0.466%
300	0.00313	1.043%	0.00626	20.867%	0.023475	0.783%
400	0.003628	1.209%	0.007256	24.187%	0.02721	0.907%
500	0.00401	1.337%	0.00802	26.733%	0.030075	1.003%
600	0.003088	1.029%	0.006176	20.587%	0.02316	0.772%
700	0.002158	0.719%	0.004316	14.387%	0.016185	0.540%
800	0.001763	0.588%	0.003526	11.753%	0.0132225	0.441%
900	0.0016064	0.535%	0.0032128	10.709%	0.012048	0.402%
1000	0.001327	0.442%	0.002654	8.847%	0.0099525	0.332%
1100	0.0012538	0.418%	0.0025076	8.359%	0.0094035	0.313%
1200	0.0012254	0.408%	0.0024508	8.169%	0.0091905	0.306%
1300	0.001122	0.374%	0.002244	7.480%	0.008415	0.281%
1400	0.0011046	0.368%	0.0022092	7.364%	0.0082845	0.276%
1500	0.0010854	0.362%	0.0021708	7.236%	0.0081405	0.271%
1600	0.0010616	0.354%	0.0021232	7.077%	0.007962	0.265%

1700	0.0010372	0.346%	0.0020744	6.915%	0.007779	0.259%
1800	0.0010116	0.337%	0.0020232	6.744%	0.007587	0.253%
1900	0.0009858	0.329%	0.0019716	6.572%	0.0073935	0.246%
2000	0.0009592	0.320%	0.0019184	6.395%	0.007194	0.240%
2100	0.0009342	0.311%	0.0018684	6.228%	0.0070065	0.234%
2200	0.0009088	0.303%	0.0018176	6.059%	0.006816	0.227%
2300	0.0008842	0.295%	0.0017684	5.895%	0.0066315	0.221%
2400	0.0008606	0.287%	0.0017212	5.737%	0.0064545	0.215%
2500	0.0008382	0.279%	0.0016764	5.588%	0.0062865	0.210%
2600	0.0008158	0.272%	0.0016316	5.439%	0.0061185	0.204%
2700	0.0007946	0.265%	0.0015892	5.297%	0.0059595	0.199%
2800	0.0007736	0.258%	0.0015472	5.157%	0.005802	0.193%
2900	0.0007538	0.251%	0.0015076	5.025%	0.0056535	0.188%
3000	0.0007348	0.245%	0.0014696	4.899%	0.005511	0.184%
3100	0.0007166	0.239%	0.0014332	4.777%	0.0053745	0.179%
3200	0.0006992	0.233%	0.0013984	4.661%	0.005244	0.175%
3300	0.0006824	0.227%	0.0013648	4.549%	0.005118	0.171%
3400	0.0006766	0.226%	0.0013532	4.511%	0.0050745	0.169%
3500	0.0006706	0.224%	0.0013412	4.471%	0.0050295	0.168%
3600	0.0006682	0.223%	0.0013364	4.455%	0.0050115	0.167%
3700	0.0006628	0.221%	0.0013256	4.419%	0.004971	0.166%
3800	0.0006548	0.218%	0.0013096	4.365%	0.004911	0.164%
3900	0.0006512	0.217%	0.0013024	4.341%	0.004884	0.163%
4000	0.0006434	0.214%	0.0012868	4.289%	0.0048255	0.161%
4100	0.0006378	0.213%	0.0012756	4.252%	0.0047835	0.159%
4200	0.0006322	0.211%	0.0012644	4.215%	0.0047415	0.158%
4300	0.000624	0.208%	0.001248	4.160%	0.00468	0.156%
4400	0.0006164	0.205%	0.0012328	4.109%	0.004623	0.154%
4500	0.0006112	0.204%	0.0012224	4.075%	0.004584	0.153%
4600	0.0006032	0.201%	0.0012064	4.021%	0.004524	0.151%
4700	0.0005968	0.199%	0.0011936	3.979%	0.004476	0.149%
4800	0.0005894	0.196%	0.0011788	3.929%	0.0044205	0.147%
4900	0.0005818	0.194%	0.0011636	3.879%	0.0043635	0.145%
5000	0.0005732	0.191%	0.0011464	3.821%	0.004299	0.143%
10000	0.0003976	0.133%	0.0007952	2.651%	0.002982	0.099%
15000	0.0002824	0.094%	0.0005648	1.883%	0.002118	0.071%
20000	0.0002158	0.072%	0.0004316	1.439%	0.0016185	0.054%
25000	0.00018272	0.061%	0.00036544	1.218%	0.0013704	0.046%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.00401	1.337%	0.00802	26.733%	0.030075	1.003%
D ₁₀ %最远	—		945		—	

距离/m			
------	--	--	--

表 1.5-8 烟气排放估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	As		二噁英类		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
25	0.000016755	0.047%	0.00005585	0.002%	0.005585	0.002%
50	0.0003591	0.998%	0.001197	0.033%	0.1197	0.053%
75	0.0007761	2.156%	0.002587	0.072%	0.2587	0.115%
100	0.0009747	2.708%	0.003249	0.090%	0.3249	0.144%
200	0.0013992	3.887%	0.004664	0.130%	0.4664	0.207%
300	0.0023475	6.521%	0.007825	0.217%	0.7825	0.348%
400	0.002721	7.558%	0.00907	0.252%	0.907	0.403%
500	0.0030075	8.354%	0.010025	0.278%	1.0025	0.446%
600	0.002316	6.433%	0.00772	0.214%	0.772	0.343%
700	0.0016185	4.496%	0.005395	0.150%	0.5395	0.240%
800	0.00132225	3.673%	0.0044075	0.122%	0.44075	0.196%
900	0.0012048	3.347%	0.004016	0.112%	0.4016	0.178%
1000	0.0009525	2.765%	0.0033175	0.092%	0.33175	0.147%
1100	0.00094035	2.612%	0.0031345	0.087%	0.31345	0.139%
1200	0.00091905	2.553%	0.0030635	0.085%	0.30635	0.136%
1300	0.0008415	2.338%	0.002805	0.078%	0.2805	0.125%
1400	0.00082845	2.301%	0.0027615	0.077%	0.27615	0.123%
1500	0.00081405	2.261%	0.0027135	0.075%	0.27135	0.121%
1600	0.0007962	2.212%	0.002654	0.074%	0.2654	0.118%
1700	0.0007779	2.161%	0.002593	0.072%	0.2593	0.115%
1800	0.0007587	2.108%	0.002529	0.070%	0.2529	0.112%
1900	0.00073935	2.054%	0.0024645	0.068%	0.24645	0.110%
2000	0.0007194	1.998%	0.002398	0.067%	0.2398	0.107%
2100	0.00070065	1.946%	0.0023355	0.065%	0.23355	0.104%
2200	0.0006816	1.893%	0.002272	0.063%	0.2272	0.101%
2300	0.00066315	1.842%	0.0022105	0.061%	0.22105	0.098%
2400	0.00064545	1.793%	0.0021515	0.060%	0.21515	0.096%
2500	0.00062865	1.746%	0.0020955	0.058%	0.20955	0.093%
2600	0.00061185	1.700%	0.0020395	0.057%	0.20395	0.091%
2700	0.00059595	1.655%	0.0019865	0.055%	0.19865	0.088%
2800	0.0005802	1.612%	0.001934	0.054%	0.1934	0.086%
2900	0.00056535	1.570%	0.0018845	0.052%	0.18845	0.084%
3000	0.0005511	1.531%	0.001837	0.051%	0.1837	0.082%
3100	0.00053745	1.493%	0.0017915	0.050%	0.17915	0.080%
3200	0.0005244	1.457%	0.001748	0.049%	0.1748	0.078%
3300	0.0005118	1.422%	0.001706	0.047%	0.1706	0.076%

3400	0.00050745	1.410%	0.0016915	0.047%	0.16915	0.075%
3500	0.00050295	1.397%	0.0016765	0.047%	0.16765	0.075%
3600	0.00050115	1.392%	0.0016705	0.046%	0.16705	0.074%
3700	0.0004971	1.381%	0.001657	0.046%	0.1657	0.074%
3800	0.0004911	1.364%	0.001637	0.045%	0.1637	0.073%
3900	0.0004884	1.357%	0.001628	0.045%	0.1628	0.072%
4000	0.00048255	1.340%	0.0016085	0.045%	0.16085	0.071%
4100	0.00047835	1.329%	0.0015945	0.044%	0.15945	0.071%
4200	0.00047415	1.317%	0.0015805	0.044%	0.15805	0.070%
4300	0.000468	1.300%	0.00156	0.043%	0.156	0.069%
4400	0.0004623	1.284%	0.001541	0.043%	0.1541	0.068%
4500	0.0004584	1.273%	0.001528	0.042%	0.1528	0.068%
4600	0.0004524	1.257%	0.001508	0.042%	0.1508	0.067%
4700	0.0004476	1.243%	0.001492	0.041%	0.1492	0.066%
4800	0.00044205	1.228%	0.0014735	0.041%	0.14735	0.065%
4900	0.00043635	1.212%	0.0014545	0.040%	0.14545	0.065%
5000	0.0004299	1.194%	0.001433	0.040%	0.1433	0.064%
10000	0.0002982	0.828%	0.000994	0.028%	0.0994	0.044%
15000	0.0002118	0.588%	0.000706	0.020%	0.0706	0.031%
20000	0.00016185	0.450%	0.0005395	0.015%	0.05395	0.024%
25000	0.00013704	0.381%	0.0004568	0.013%	0.04568	0.020%
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.0030075	8.354%	0.010025	0.278%	1.0025	0.446%
D ₁₀ %最远距离/m	——		——		——	

表 1.5-9 主厂房无组织面源恶臭污染物估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率
25	8.906	4.453%	7.097	70.970%
50	8.255	4.128%	6.578	65.782%
75	4.807	2.404%	3.831	38.306%
100	3.209	1.605%	2.557	25.572%
200	1.218	0.609%	0.971	9.706%
300	0.6959	0.348%	0.555	5.545%
400	0.4679	0.234%	0.373	3.729%
500	0.3442	0.172%	0.274	2.743%
600	0.268	0.134%	0.214	2.136%
700	0.2169	0.108%	0.173	1.728%
800	0.1809	0.090%	0.144	1.442%

900	0.154	0.077%	0.123	1.227%
1000	0.1333	0.067%	0.106	1.062%
1100	0.1169	0.058%	0.093	0.932%
1200	0.1038	0.052%	0.083	0.827%
1300	9.30E-02	0.047%	0.074	0.741%
1400	8.40E-02	0.042%	0.067	0.670%
1500	7.65E-02	0.038%	0.061	0.609%
1600	7.00E-02	0.035%	0.056	0.558%
1700	6.44E-02	0.032%	0.051	0.513%
1800	5.96E-02	0.030%	0.047	0.475%
2000	5.16E-02	0.026%	0.041	0.411%
2500	3.80E-02	0.019%	0.030	0.303%
3000	2.97E-02	0.015%	0.024	0.236%
3500	2.41E-02	0.012%	0.019	0.192%
4000	2.03E-02	0.010%	0.016	0.162%
4500	1.75E-02	0.009%	0.014	0.139%
5000	1.52E-02	0.008%	0.012	0.121%
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	9.569	4.785%	7.625	76.253%
D10%最远距 离/m	—		190	

表 1.5-10 渗滤液处理站无组织面源恶臭污染物估算模式计算结果一览表

下风向距离 /m	NH ₃		H ₂ S	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率
25	1.458	0.729%	1.535	15.347%
50	0.8745	0.437%	0.920	9.205%
75	0.4643	0.232%	0.489	4.887%
100	0.3081	0.154%	0.324	3.243%
200	0.1174	0.059%	0.124	1.236%
300	6.71E-02	0.034%	0.071	0.706%
400	4.51E-02	0.023%	0.047	0.475%
500	3.32E-02	0.017%	0.035	0.350%
600	2.59E-02	0.013%	0.027	0.272%
700	2.09E-02	0.010%	0.022	0.220%
800	1.74E-02	0.009%	0.018	0.183%
900	1.49E-02	0.007%	0.016	0.156%
1000	1.29E-02	0.006%	0.014	0.135%
1100	1.13E-02	0.006%	0.012	0.119%
1200	1.00E-02	0.005%	0.011	0.105%
1300	8.97E-03	0.004%	0.009	0.094%
1400	8.10E-03	0.004%	0.009	0.085%

1500	7.37E-03	0.004%	0.008	0.078%
1600	6.75E-03	0.003%	0.007	0.071%
1700	6.21E-03	0.003%	0.007	0.065%
1800	5.74E-03	0.003%	0.006	0.060%
2000	4.97E-03	0.002%	0.005	0.052%
2500	3.66E-03	0.002%	0.004	0.039%
3000	2.85E-03	0.001%	0.003	0.030%
3500	2.31E-03	0.001%	0.002	0.024%
4000	1.92E-03	0.001%	0.002	0.020%
4500	1.64E-03	0.001%	0.002	0.017%
5000	1.42E-03	0.001%	0.001	0.015%
下风向最大 质量浓度及 占标率/%	1.506	0.753%	1.585	15.852%
D10%最远距 离/m	—		40	

表 1.5-11 原料车间无组织粉尘估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率
25	77.58	17.240%	38.79	17.240%
50	54.67	12.149%	27.335	12.149%
75	41.53	9.229%	20.765	9.229%
100	32	7.111%	16	7.111%
200	14.79	3.287%	7.395	3.287%
300	8.917	1.982%	4.4585	1.982%
400	6.142	1.365%	3.071	1.365%
500	4.578	1.017%	2.289	1.017%
600	3.593	0.798%	1.7965	0.798%
700	2.924	0.650%	1.462	0.650%
800	2.444	0.543%	1.222	0.543%
900	2.086	0.464%	1.043	0.464%
1000	1.81	0.402%	0.905	0.402%
1100	1.591	0.354%	0.7955	0.354%
1200	1.414	0.314%	0.707	0.314%
1300	1.269	0.282%	0.6345	0.282%
1400	1.148	0.255%	0.574	0.255%
1500	1.045	0.232%	0.5225	0.232%
1600	0.9577	0.213%	0.47885	0.213%
1700	0.8821	0.196%	0.44105	0.196%
1800	0.8162	0.181%	0.4081	0.181%
1900	0.7584	0.169%	0.3792	0.169%
2000	0.7074	0.157%	0.3537	0.157%

2500	0.5222	0.116%	0.2611	0.116%
3000	0.4075	0.091%	0.20375	0.091%
3500	0.3304	0.073%	0.1652	0.073%
4000	0.2755	0.061%	0.13775	0.061%
4500	0.2348	0.052%	0.1174	0.052%
5000	0.2037	0.045%	0.10185	0.045%
下风向最大质量浓度及占标率/%	87.3	19.4%	43.65	19.4%
D10%最远距离/m	65		65	

表 1.5-12 飞灰车间无组织粉尘估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率	预测质量浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率
25	13.9	3.089%	6.95	3.089%
50	9.658	2.146%	4.829	2.146%
75	7.317	1.626%	3.6585	1.626%
100	5.637	1.253%	2.8185	1.253%
200	2.608	0.580%	1.304	0.580%
300	1.574	0.350%	0.787	0.350%
400	1.084	0.241%	0.542	0.241%
500	0.808	0.180%	0.404	0.180%
600	0.6341	0.141%	0.31705	0.141%
700	0.516	0.115%	0.258	0.115%
800	0.4314	0.096%	0.2157	0.096%
900	0.3681	0.082%	0.18405	0.082%
1000	0.3194	0.071%	0.1597	0.071%
1100	0.2808	0.062%	0.1404	0.062%
1200	0.2496	0.055%	0.1248	0.055%
1300	0.224	0.050%	0.112	0.050%
1400	0.2026	0.045%	0.1013	0.045%
1500	0.1845	0.041%	0.09225	0.041%
1600	0.169	0.038%	0.0845	0.038%
1700	0.1557	0.035%	0.07785	0.035%
1800	0.1441	0.032%	0.07205	0.032%
1900	0.1339	0.030%	0.06695	0.030%
2000	0.1248	0.028%	0.0624	0.028%
2500	9.22E-02	0.020%	0.046085	0.020%
3000	7.19E-02	0.016%	0.03596	0.016%
3500	5.83E-02	0.013%	0.029155	0.013%
4000	4.86E-02	0.011%	0.02431	0.011%
4500	4.14E-02	0.009%	0.02072	0.009%
5000	3.60E-02	0.008%	0.01798	0.008%

下风向最大质量浓度及占标率/%	17.6	3.911%	8.8	3.911%
D10%最远距离/m	—		—	

表 1.5-13 制砖车间无组织粉尘估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	PM ₁₀		PM _{2.5}	
	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率	预测质量浓度(μg/m ³)	占标率
25	7.427	1.650%	3.7135	1.650%
50	9.047	2.010%	4.5235	2.010%
75	9.715	2.159%	4.8575	2.159%
100	8.248	1.833%	4.124	1.833%
200	3.859	0.858%	1.9295	0.858%
300	2.308	0.513%	1.154	0.513%
400	1.585	0.352%	0.7925	0.352%
500	1.181	0.262%	0.5905	0.262%
600	0.9254	0.206%	0.4627	0.206%
700	0.7524	0.167%	0.3762	0.167%
800	0.6287	0.140%	0.31435	0.140%
900	0.5365	0.119%	0.26825	0.119%
1000	0.4654	0.103%	0.2327	0.103%
1100	0.4099	0.091%	0.20495	0.091%
1200	0.3644	0.081%	0.1822	0.081%
1300	0.327	0.073%	0.1635	0.073%
1400	0.2957	0.066%	0.14785	0.066%
1500	0.2693	0.060%	0.13465	0.060%
1600	0.2467	0.055%	0.12335	0.055%
1700	0.2273	0.051%	0.11365	0.051%
1800	0.2103	0.047%	0.10515	0.047%
1900	0.1954	0.043%	0.0977	0.043%
2000	0.1822	0.040%	0.0911	0.040%
2500	0.1345	0.030%	0.06725	0.030%
3000	0.105	0.023%	0.0525	0.023%
3500	8.51E-02	0.019%	0.042555	0.019%
4000	7.10E-02	0.016%	0.03549	0.016%
4500	6.05E-02	0.013%	0.03025	0.013%
5000	5.25E-02	0.012%	0.026245	0.012%
下风向最大质量浓度及占标率/%	9.715	2.159%	4.8575	2.159%
D10%最远距离/m	—		—	

根据估算结果，存在污染源（Cd、As、NO_x、H₂S、PM₁₀、PM_{2.5}）最大浓度占标率 P_{max}>10%，确定本项目大气环境影响评价等级为一级。

1.6 环境功能区划

项目所在区域的环境功能属性见下表。

表 1.6-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	项目区域所属类别
01	环境空气功能区	位于深圳市二类环境空气功能区

1.7 环境影响因素识别与评价因子筛选

1.7.1 环境影响因素识别

环境影响识别表见表 1.7-1。

表 1.7-1 环境影响因素识别

开发活动 环境因子	运营期						
	垃圾处 置	废水排 放	废气排 放	二次固 废处理	噪声排 放	绿化	车辆运 输
环境空气	+2LP		-2LP			+1LP	-1LP
影响程度：1—轻微；2—一般；3—显著。影响范围：P—局部；W—大范围。 影响时段：S—短期；L—长期。影响性质：+—有利；—不利。							

1.7.2 评价因子筛选

根据环境影响因素识别结果，并结合区域环境功能要求和环境保护目标，确定本项目的评价因子见下表。

表 1.7-2 评价因子一览表

类别	环境现状评价因子	环境影响评价因子
大气环境	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NO _x 、TSP、HCl、HF、NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、臭气浓度、VOCs、六价铬、汞、镉、砷、锰、铅、二噁英类	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、HCl、HF、Hg、Cd、Pb、As、二噁英类、NH ₃ 、H ₂ S

1.8 运营期大气污染源概况及源强核算

1.8.1 焚烧烟气

一、烟气成分

垃圾焚烧烟气的主要成分是由 N_2 、 O_2 、 CO_2 和 H_2O 等四种无害物质组成。因垃圾成分不可控和燃烧过程的多变性，焚烧烟气中还包含如下污染物：

①烟尘，包括惰性氧化物、金属盐类、未完全燃烧产物等，主要污染因子为颗粒物；

②酸性污染物，包括硫氧化物（ SO_x ）、氮氧化物（ NO_x ）、氯化氢（ HCl ）和氟化氢（ HF ）等；

③不完全燃烧产物，主要为一氧化碳、高分子碳氢化合物和氯化芳香碳氢化合物，主要污染因子包括 CO 和 TOC ；

④重金属，包括铅、汞、镉、锰、铬、砷、镍等单质与氧化物等；

⑤残余有机物，包括未完全燃烧有机物与反应生成物，如芳香族多环衍生物、烃类化合物、不饱和烃化合物，二噁英类。

二、烟气污染物产生源强

（1）烟气量

本项目采用 2 台 800t/d 机械炉排炉，根据设备设计资料，单台炉排炉在满负荷条件下对应的烟气排放量为 $181000Nm^3/h$ （对应的烟气含氧量为 $11vol\%O_2$ ），2 台炉合计烟气量为 $362000Nm^3/h$ （ $11vol\%O_2$ ）。

（2）相关技术规范及可研设计烟气产生浓度

垃圾焚烧过程中烟气污染物的产生浓度，与进炉垃圾成分有着密切的关系，同时焚烧工况也会直接影响氮氧化物、二噁英类等的产生浓度。白良成编著的《生活垃圾焚烧处理工程技术》中列出了生活垃圾焚烧主要烟气污染物的原始浓度参考值。此外，项目可研设计结合深圳市现有垃圾焚烧项目运行经验给出了项目烟气污染物产生浓度范围，如下表所示。

表 1.8-1 生活垃圾焚烧烟气污染物设计浓度

污染物名称	《生活垃圾焚烧处理工程技术》 参考范围（ mg/Nm^3 ）	可研设计产生浓度（ mg/Nm^3 ）
烟尘（颗粒物）	1000~6000	10000
NO_x	90~500	400

SO ₂	20~800	500
CO	10~200	50
HCl	200~1600	1500
Hg	0.1~10	1
Cd+Tl	0.05~2.5	~2.5
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni+V	10~100	~50
二噁英类	1~10 ng-TEQ/Nm ³	~10 ng-TEQ/Nm ³

注：表中各项浓度值以标准状态下含 11%氧气的干烟气为参考值换算。

(3) 理论计算产生浓度

① 烟尘（颗粒物）

烟尘产生量一般与焚烧采用的工艺和炉型设计有关，根据相关炉排炉设计经验，烟尘产生量约占垃圾灰分的 10%，根据龙岗区垃圾成分分析，入炉垃圾含灰率为 14.72%，总设计垃圾处理量为 1600t/d，则垃圾焚烧烟尘总产生量为 23.55t/d。项目总设计烟气量为 362000Nm³/h（11vol%O₂），则垃圾焚烧烟尘产生浓度为 2711mg/Nm³。

② 二氧化硫（SO₂）

本项目 SO₂ 主要来自垃圾焚烧过程可燃硫分转化而成，本项目入炉垃圾 S 元素含量平均值为 0.183%（收到基），总设计垃圾处理量为 1600t/d，垃圾焚烧过程中 S 元素转化为 SO₂ 的转化率取 75%。则 SO₂ 产生量的计算公式如下式：

$$G_{SO_2} = \frac{B}{24} \times S \times 75\% \times \frac{64}{32} \times 1000$$

式中：G_{SO₂}——SO₂ 产生速率，kg/h；

B——垃圾处理量，t/d；

S——垃圾含 S 量，0.183%。

根据上式可以计算出本项目垃圾焚烧烟气中 SO₂ 产生速率为 183kg/h。项目总设计烟气量为 362000Nm³/h（11vol%O₂），则垃圾焚烧 SO₂ 产生浓度为 506mg/Nm³。

③ 氮氧化物（NO_x）

垃圾焚烧过程产生的 NO_x 一部分来源于垃圾中含 N 物质的氧化产生，另一部分来源于空气中的氮气和氧气在高温条件下反应生成。NO_x 有 NO、NO₂、N₂O、N₂O₃、N₂O₇ 等多种形态，其中垃圾焚烧烟气中的 NO_x 以 NO 为主，其产生浓度随温度提高而迅速增加，且高温区烟气停留时间越长，NO 生产量越多。由于

NO_x 的产生量与焚烧工艺和过程控制息息相关，因此其产生浓度主要通过类比同类项目或根据项目设计资料确定。

④氯化氢（HCl）

本项目 HCl 主要来自垃圾焚烧过程中含氯物质燃烧生成，根据项目可研资料的垃圾成分分析，本项目入炉垃圾 Cl 元素含量平均值为 0.48%（收到基），总设计垃圾处理量为 1600t/d，垃圾焚烧过程中 Cl 元素转化为 HCl 的转化率取 75%。则 HCl 产生量的计算公式如下式：

$$G_{\text{HCl}} = \frac{B}{24} \times \text{Cl} \times 75\% \times \frac{36.5}{35.5} \times 1000$$

式中：G_{HCl}——HCl 产生速率，kg/h；

B——垃圾处理量，t/d；

Cl——垃圾含 Cl 量，0.48%。

根据上式可以计算出本项目垃圾焚烧烟气中 HCl 产生速率为 246.76kg/h。项目总设计烟气量为 362000Nm³/h（11vol%O₂），则垃圾焚烧 HCl 产生浓度为 682mg/Nm³。

⑤氟化物（HF）

HF 产生于垃圾中氟碳化物的燃烧，如氟塑料废弃物、含氟涂料等，形成机理与 HCl 相似，但产生量较少。由于垃圾成分分析中缺少 HF 的成分，因此其产生浓度主要通过类比同类项目或根据项目设计资料确定。

⑥重金属

本评价在进行重金属产生浓度物料平衡计算时，主要考虑烟气中的 Pb、Hg、Cd 三类易于挥发进入烟气中的重金属。根据经验，入炉垃圾 Hg 元素含量平均值一般约为 0.1ppm（收到基），Pb 元素含量平均值一般约为 10.4ppm（收到基），Cd 的产生浓度主要通过类比同类项目或根据项目设计资料确定，该三类重金属进入烟气的量保守按照 100%计，因此 Hg 和 Pb 的产生量的计算公式如下式：

$$G_M = \frac{B}{24} \times M \times 100\% \times 1000$$

式中：G_M——重金属产生速率，kg/h；

B——垃圾处理量，t/d；

M——垃圾中重金属含量，其中 Hg 为 0.1ppm，Pb 为 10.4ppm。

根据上式可以计算出本项目垃圾焚烧烟气中 Hg 产生速率为 0.00667kg/h，Pb

的产生速率为 0.667kg/h。项目总设计烟气量为 362000Nm³/h（11vol%O₂），则垃圾焚烧 Hg 产生浓度为 0.018mg/Nm³，Pb 产生浓度为 1.84mg/Nm³。

⑦二噁英类

二噁英通常指具有相似结构和理化特性的一组多氯取代的平面芳烃类化合物，属氯代含氧三环芳烃类化合物，包括 75 种多氯代二苯并二噁英（PCDDs）和 135 种多氯代二苯并呋喃（PCDFs），其中以 2,3,7,8-四氯二苯并二噁英（2,3,7,8-TCDD）的毒性最强。影响二噁英类物质产生的因素较为复杂，二噁英类的产生量无法准确计算因此其产生浓度主要通过类比同类项目或根据项目设计资料确定。

（4）深圳市同类案例实测产生数据

本评价收集了深圳市老虎坑垃圾焚烧发电厂三期和东部环保电厂验收及例行监测烟气污染物产生数据。其中深圳市老虎坑垃圾焚烧发电厂三期设计处理规模 3800t/d，采用 5 条 850t/d 焚烧生产线；东部环保电厂设计处理规模 5000t/d，采用 6 条 850t/d 焚烧生产线。深圳市老虎坑垃圾焚烧发电厂三期和东部环保电厂项目以及本项目采用的焚烧炉均为机械炉排炉，三个项目烟气处理工艺类似，深圳市老虎坑垃圾焚烧发电厂三期和东部环保电厂项目采用“SNCR 脱硝+旋转喷雾半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+湿法脱酸+SCR 脱硝”组合工艺，本项目采用“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”，因此与本项目具有较好的可类比性。

老虎坑垃圾焚烧发电厂三期和东部环保电厂验收监测数据，烟气污染物产生情况统计数据如下表所示。

表 1.8-2 烟气污染物产生浓度类比监测数据

污染物	宝安三期产生浓度（折算至 11vol%O ₂ ）	东部环保电厂产生浓度（折算至 11vol%O ₂ ）
颗粒物（mg/m ³ ）	223.88~1703.42	561.38~1206.35
NO _x （SNCR 处理前，mg/m ³ ）	/	146.72~414.16
NO _x （SNCR 处理后，mg/m ³ ）	156.69~214.62	127.41~252.59
SO ₂ （mg/m ³ ）	<3~5.88	<3~41.73
HCl（mg/m ³ ）	42.07~76.55	1.13~207.41

HF (mg/m ³)	2.36~7.17	0.09~10.81
CO (mg/m ³)	<3	3.7~8.63
Hg (mg/m ³)	0.00018~0.00124	<1.4×10 ⁻⁷ ~0.0076
Cd+Tl (mg/m ³)	0.20~1.05	0.13~0.62
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu +Mn+Ni+V (mg/m ³)	6.01~16.72	2.03~5.42
二噁英类 (ngTEQ/Nm ³)	0.58~1.76	0.11~0.65

(5) 本项目烟气产生源强确定

本评价根据项目设计数据、理论计算数据和同类项目类比监测数据，最终确定了本项目烟气各类污染物产生浓度。

表 1.8-3 烟气污染物产生浓度

污染物名称	《生活垃圾焚烧处理工程技术》参考范围	可研设计产生浓度	理论计算产生浓度	宝安三期产生浓度	东部环保电厂产生浓度	本评价污染物产生浓度取值
烟尘（颗粒物，mg/Nm ³ ）	1000~6000	10000	2711	223.88~1703.42	561.38~1206.35	2200
NO _x （mg/Nm ³ ）	90~500	400	/	/	146.72~414.16	400
SO ₂ （mg/Nm ³ ）	20~800	500	506	<3~5.88	<3~41.73	500
CO（mg/Nm ³ ）	/	50	/	<3	3.7~8.63	50
HF（mg/Nm ³ ）	0.5~5	/	/	2.36~7.17	0.09~10.81	15
HCl（mg/Nm ³ ）	200~1600	1500	682	42.07~76.55	1.13~207.41	682
Hg（mg/Nm ³ ）	0.1~10	1	0.018	0.00018~0.00124	<1.4×10 ⁻⁷ ~0.0076	1
Cd+Tl（mg/Nm ³ ）	0.05~2.5	~2.5	/	0.20~1.05	0.13~0.62	2.5
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V（mg/Nm ³ ）	10~100	~50	1.84(Pb)	6.01~16.72	2.03~5.42	50
二噁英类（ng-TEQ/Nm ³ ）	1~10	~5	/	0.58~1.76	0.11~0.65	10

注：①本项目烟气污染物产生浓度均为折算到 11%含氧量下的浓度。

②烟尘（颗粒物）产生浓度根据理论计算浓度考虑到实测产生浓度波动性较大，本评价烟尘产生浓度主要根据理论计算产生浓度和类比实测值取 2200mg/Nm³；

③NO_x 产生浓度根据可研设计浓度，并参考类比实测浓度范围，取 400mg/Nm³；

④本评价 SO₂、HCl 和 HF 产生浓度在理论计算值和类比实测值的最大值基础上，考虑一定波动系数，最终 SO₂ 取 500mg/Nm³，HCl 取 682mg/Nm³，HF 取 15mg/Nm³，

⑤由于 CO 产生浓度与焚烧工况有关，本评价 CO 产生浓度一般不超过 50mg/Nm³；

⑥重金属类和二噁英类产生量由于受垃圾组分和燃烧工况影响较大，其产生浓度均按较保守浓度计。

三、烟气污染物排放源强

本项目垃圾焚烧烟气采用“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”组合处理工艺，确保各类污染物排放满足深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233-2017）。本项目在采取严格的烟气治理措施情况下，各类污染物排放浓度设计值及最终排放量如下表所示。

表 1.8-4 烟气污染物排放源强

污染物	设计排放浓度 (mg/Nm ³)		排放速率 (kg/h)		排放量 (t/a)	排放标准 (mg/Nm ³)	
	小时平均	日平均	最大小时平均	最大日平均		小时平均	日平均
烟尘 (颗粒物)	10	8	3.62	2.896	23.168	10	8
NO _x	80	80	28.96	28.96	231.68	80	80
SO ₂	30	30	10.86	10.86	86.88	30	30
CO	50	30	18.1	10.86	86.88	50	30
HCl	8	8	2.896	2.896	23.168	8	8
HF	2	1	0.724	0.362	2.896	2	1
Hg	0.02	0.02	0.00724	0.00724	0.05792	0.02	
Cd+Tl	0.04	0.04	0.01448	0.01448	0.11584	0.04	
Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	0.3	0.3	0.1086	0.1086	0.8688	0.3	
二噁英类 (当量 TEQ)	0.05 ng/Nm ³	0.05 ng/Nm ³	0.0181 mg-TE Q/h	0.0181 mg-TE Q/h	0.145g/a	0.05ng/Nm ³	

注：①表中设计排放浓度均为 11%含氧量烟气污染物浓度，其对应的烟气量为 362000Nm³/h (11vol%O₂)。

②烟气污染物年排放量根据日均排放速率及年运行时间 (8000h) 确定。

深圳市老虎坑垃圾焚烧发电厂三期、东部环保电厂以及南山垃圾发电厂二期例行及验收监测数据如下表所示，其例行及验收监测期间各烟气污染物排放浓度均低于本项目设计排放浓度，说明本项目设计排放浓度可行。

表 1.8-5 本项目设计排放浓度可达性分析

污染物	宝安三期排放浓度 (mg/m ³)		东部环保电厂排放浓度 (mg/m ³)		南山二期排 放浓度 (mg/m ³)	本项目设计 排放浓度 (mg/m ³)	
	小时均值	日均值	小时均值	日均值	小时均值	小时 均值	日均 值

颗粒物	<1	1.524~6.457	<1	1.55~3.07	<1	10	8
NOx	21.30~69.89	46.295~55.714	14.88~45.13	30.77~47.99	22.12~42.98	80	80
SO ₂	<3~3.64	1.764~5.205	<3	0.27~3.62	<3	30	30
HCl	0.65~3.74	0.663~5.323	<0.2~5.65	0.00~2.10	<0.2~1.47	8	8
HF	<0.03~0.23	—	0.04~1.29	—	0.23~0.69	2	1
CO	<3~13.86	4.067~11.85	<3~13.22	1.70~2.94	<3~4.85	50	30
Hg	<0.0025~0.007		<0.0025		<0.0025	0.02	
Cd+Tl	<8×10 ⁻⁶ ~9.91×10 ⁻⁵		<8×10 ⁻⁶ ~1×10 ⁻⁴		<8×10 ⁻⁶ ~5.24×10 ⁻⁵	0.04	
Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+N _i +V	未检出~0.0216		0.0004~0.0623		0.002~0.0055	0.3	
二噁英类 (ngTEQ/ Nm ³)	0.002~0.022		0.001~0.016		0.0027~0.0049	0.05	

注：表中排放浓度均为折算至 11%含氧量烟气污染物浓度。

四、本项目正常工况烟气污染物产、排源强

综合上述分析，并结合本项目烟气污染物设计排放限值，对本项目运营期垃圾焚烧烟气污染物的产生及排放源强估算如下，具体下表所示。

表 1.8-6 本项目运营期主要烟气污染物设计产生及排放量一览表

处理量	烟气量流量	污染物种类	最大产生浓度 (mg/m ³)	最大产生量		小时排放浓 度限值 (mg/m ³)	最大小时平 均排放速率 (kg/h)	日均排放浓 度限值 (mg/m ³)	最大日平均 排放速率 (kg/h)	日平均排 放去除率 (%)	排放总量 (t/a)
				(kg/h)	(t/a)						
1600t/d	362000Nm ³ /h	颗粒物	2200	796.4	6371.2	10	3.62	8	2.896	99.64	23.168
		NO _x	400	144.8	1158.4	80	28.96	80	28.96	80.00	231.68
		SO ₂	500	181	1448	30	10.86	30	10.86	94.00	86.88
		HCl	682	246.884	1975.072	8	2.896	8	2.896	98.83	23.168
		HF	15	5.43	43.44	2	0.724	1	0.362	93.33	2.896
		CO	50	18.1	144.8	50	18.1	30	10.86	40	86.88
		Hg	1	0.362	2.896	0.02	0.00724	0.02	0.00724	98.00	0.05792
		Cd+Tl	2.5	0.905	7.24	0.04	0.01448	0.04	0.01448	98.40	0.11584
		Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	50	18.1	144.8	0.3	0.1086	0.3	0.1086	99.40	0.8688
		二噁英类	10ng-TEQ/Nm ³	3.62 mg-TEQ/h	28.96 g-TEQ/a	0.05 ng-TEQ/Nm ³	0.0181 mg-TEQ/h	0.05 ng-TEQ/Nm ³	0.0181 mg-TEQ/h	99.5	0.145g/a

注：1、本表规定的各项标准限值，均以标准状态下含 11%O₂ 的干烟气为参考值换算。

2、考虑运行工况并从保守角度进行预测评价，小时和日均排放量按 2 台炉满负荷运行考虑，全年排放总量按平均日处理 1600t/d，年运行 8000 小时考虑。

1.8.2 原料及飞灰仓储废气

本项目原料及飞灰仓储废气主要包括消石灰、活性炭以及飞灰仓储过程产生的粉尘。

(1) 原料车间料仓粉尘

本项目设 2 个石灰仓，单个容积 80m³，储存消石灰粉末，配置石灰浆液后用于半干法脱酸；设 1 个消石灰仓，容积 120m³，储存消石灰粉末，用于干法喷射脱酸；设 1 个活性炭仓，容积 30m³，储存活性炭粉末，用于干法喷射脱除重金属和二噁英类。

项目外购的消石灰粉和活性炭粉由密封罐车运入厂内，利用罐车上的气泵泵入（消）石灰仓。整个输送过程全部在封闭系统中进行，基本不会有粉尘排放。此外，在料仓顶部设有布袋除尘器，石灰仓进料过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后，在车间内排放，最终经车间门窗无组织及换气口向外排放。布袋除尘器收集的粉状物料通过脉冲吹灰落入料仓内。

在采取严格的粉尘控制措施后，进料过程粉尘产生量保守按照 1kg/t 进料量计，产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，处理效率不低于 99.5%。项目料仓年进料时间按 250h 计。项目原料车间料仓贮存过程粉尘产生和排放量如下表所示。

表 1.8-7 项目石灰仓粉尘产生和排放量情况一览表

料仓	辅料耗量(t/a)	年进料时间(h)	进料粉尘产生量(t/a)	进料粉尘排放量(t/a)	进料粉尘排放速率(kg/h)
1#石灰仓	8176	250	8.176	0.041	0.164
2#石灰仓					
消石灰仓					
活性炭仓	292		0.292	0.00146	0.00584

(2) 飞灰料仓及飞灰稳定化系统

本项目垃圾焚烧飞灰自焚烧厂余热锅炉和烟气净化系统底部收集后，通过公用埋刮板输送机和斗提机进入密闭的飞灰料仓。项目共设有 1 个飞灰料仓，每个料仓容积 300m³，料仓顶部设置袋式除尘器，压缩空气经袋式除尘器过滤后才可被排放，袋式除尘器所收集的物料将被重新送回料仓内。

飞灰经料仓底部出口进入密闭的螺旋式输送设备，经计量设备称重后，与螯合剂溶液一并进入搅拌机中，在搅拌混合设备上，设置有除尘装置，飞灰与螯合

剂溶液完全混合成型后，卸料、养护，最终得到飞灰稳定化产物。

项目暂存及处理产生的粉尘经除尘装置处理后，在车间内排放，最终经车间门窗及换气口向外无组织排放。

整个飞灰接收、储存、输送和处理过程中全部采取密闭措施，同时在飞灰料仓和搅拌机顶部均设置除尘装置，根据同类项目经验，飞灰粉尘产生系数保守取1kg/t 原料，产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，处理效率不低于99.5%。飞灰车间年运营时间按2640h（330天、每天8小时）计。项目灰仓粉尘产生和排放量如下表所示。

表 1.8-8 项目飞灰料仓粉尘产生和排放量情况一览表

产生单元	飞灰产生量 (t/a)	粉尘产生量 (t/a)	年运营时间 (h)	料仓粉尘排放 量(t/a)	粉尘排放速率 (kg/h)
飞灰仓	17520	17.52	2640	0.087	0.03

(3) 原料及飞灰仓储粉尘排放源强

本项目设有1个原料车间和1个飞灰车间。原料车间布设有2个石灰仓、1个消石灰仓和1个活性炭仓，产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过门窗向外无组织排放；飞灰车间设置1个飞灰仓，产生的粉尘经布袋除尘器处理后通过门窗及换气口向外无组织排放，无组织排放高度按照建筑高度的一半计。无组织排放源强如下表所示。

表 1.8-9 项目原料及飞灰暂存粉尘无组织排放源强一览表

面源名称	污染物	排放速率 kg/h	年排放小时 数 h	排放量 t/a	面源长 度 m	面源宽 度 m	面源高 度 m
原料车间	粉尘	0.170	250	0.042	25	15	15
飞灰车间	粉尘	0.03	2640	0.087	15	14	15

1.8.3 恶臭污染物

一、恶臭污染控制措施

本项目为垃圾焚烧处置项目，项目配套飞灰和炉渣综合处理间。项目恶臭污染物主要来自垃圾厂内运输、垃圾运输栈桥、卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池和渗滤液处理站。本项目主要恶臭污染物收集和控制措施如下：

①垃圾运输

加强对垃圾转运站与垃圾运输过程的管理，垃圾运输车辆采用专用密闭式的垃圾运输车辆，防止飞扬散落，跑冒滴漏，并由市政环卫部门定期对沿途运输道

路进行冲洗，减少沿途运输道路臭味的聚集。项目将加强车辆维护保养，并及时更新老旧运输车辆，对有渗漏的车辆必须强制淘汰，确保垃圾运输车的密封性能良好。此外，垃圾运输车辆将定期清洗，车辆在厂内运输过程中，做好道路及两侧的保洁工作，运输道路定期清洗水及初期雨水集中收集后进入厂内渗滤液处理站处理。

在采取以上措施后，项目运输过程的恶臭污染物可以控制在较低水平，此处不进行定量核算，仅作定性分析。

②垃圾卸料大厅及垃圾池

垃圾运输车辆进入垃圾卸料大厅前，设一座双向车道全封闭的垃圾运输坡道，垃圾车从一个进出口进入垃圾卸料大厅。垃圾运输坡道全封闭设计，避免臭味外溢，运输坡道两侧设快速开关门。垃圾池采用密封设计，垃圾池与卸料平台间设置自动卸料门，无车卸料时保证垃圾池密封，维持垃圾池负压，减少恶臭外逸。

在卸料大厅与办公区及其他臭源与办公区域之间的连接处都设一道过道间，增设两道密闭门，其功能起到隔臭的效果。渗沥液间部分设置单独的出入口，不与办公部分连接，在底部先设置一道密闭门，在其出口处再增设一道密闭门，并且在臭源与办公区域之间的墙壁尽量采用隔臭建筑材料，起到隔臭的效果。

项目垃圾池采用密闭设计，焚烧炉正常运行期间，垃圾池顶部设置带过滤网的一次风抽气口，将臭气抽入炉膛内作为焚烧炉助燃空气，同时使垃圾池内形成微负压，防止臭气外逸。

③垃圾渗滤液收集池臭气

渗沥液池为密闭结构，其内部的恶臭气体以自然流动的方式通过直径 350 毫米 PP 管道连接到垃圾池，与垃圾池中的恶臭气体一并作为一次进风燃烧处理。

④渗滤液处理站臭气

渗滤液处理系统采取封闭措施，将调节池、加药间、污泥储池和污泥脱水间产生的臭气通过 2 台耐腐蚀风机收集经由直径 350 毫米 PP 管道直接送至垃圾池，风机风量为 4000 立方/小时，经一次风机送入焚烧炉助燃。渗滤液处理站设置排风系统，由防腐排风机、玻璃钢风管、防腐风管逆止阀组成。风机将调节池等污水处理设施各构筑物内被臭气污染的空气送入风管内，风管接至垃圾池，由于风

管逆止阀的设置，垃圾池臭气将不会经过风管进入调节池同时保持调节池等污水处理设施构筑物处于负压状态。

⑤焚烧炉停炉检修期间，渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气由 2 台耐腐蚀风机收集后，经由直径 350 毫米 PP 管道直接送入垃圾坑，垃圾坑通过风机将臭气抽至应急除臭系统处理，除臭工艺为酸碱洗涤+催化氧化，风机风量为 103125Nm³/h。

二、恶臭污染物排放量

(1) 垃圾贮存恶臭污染物产生源强

本项目垃圾暂存过程恶臭污染物产生源强参照生活垃圾填埋场恶臭污染物产生量的测算方法进行计算。根据国内外对产气速率的研究，目前应用最多的是指数模型，即：

$$Q_t = K \cdot L_0 \cdot e^{-ki}, \quad i=1,2,3,4,\dots,n$$

式中：Q_t——气体产生速率，m³/(t·a)

K——产气速率常数，其中湿润气候 K 值范围为 0.1~0.36，本项目取平均值 0.23；

L₀——垃圾理论产气量，m³/t；

i——填埋年限，a，取 1 年。

其中：L₀=1000×ψC/12×22.4

式中：C——垃圾含碳率，%，本项目垃圾成分分析取平均值 25.543%；

ψ——有机碳降解率，考虑到垃圾中的有机碳不可能全部降解为甲烷和二氧化碳等气体，本评价考虑 90%的有机碳降解率；

根据上式可以计算出 L₀=429.12m³/t，Q_t=78.42m³/(t·a)=8.95L/(t·h)

根据项目可研资料，本项目垃圾池垃圾最大储存量为 11200t，则项目垃圾总产气量为 100.24m³/h。

根据国内外垃圾填埋场运行经验，垃圾填埋场产出气体主要成分如下表所示。

表 1.8-10 城市垃圾填埋气的典型组成

组分	CH ₄	CO ₂	N ₂	O ₂	H ₂ S	NH ₃	H ₂	CO	其他

含量 (vol%)	45~50	40~60	2~5	0.1~1	0~0.2	0.1~0.5	0~0.2	0~0.2	0.01~0.6
--------------	-------	-------	-----	-------	-------	---------	-------	-------	----------

根据上表采用摩尔体积换算可得恶臭气体产生源强：

$$\text{NH}_3 \text{ 产生源强} = 100.24 \times 0.5\% \times 17 / 22.4 = 0.38 \text{ kg/h}$$

$$\text{H}_2\text{S 产生源强} = 100.24 \times 0.2\% \times 34 / 22.4 = 0.3 \text{ kg/h}$$

本项目卸料大厅及垃圾池采用全密闭负压设计，废气经一次风机全部抽入炉膛焚烧处理，废气收集率按 95% 计，收集的臭气全部被高温分解，因此正常情况下，项目卸料大厅及垃圾池排放主要恶臭废气为少量未收集的无组织废气，其产生和排放源强如表所示。

表 1.8-11 本项目主厂区恶臭污染物产生和排放情况一览表

污染物	产生源强		无组织排放源强	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a
NH ₃	0.38	3.328	0.019	0.166
H ₂ S	0.3	2.628	0.015	0.131

注：垃圾池和卸料大厅按照全年 365 天，每天 24 小时均有垃圾进入考虑。

(2) 渗滤液处理站恶臭污染产生源强

项目设有一座渗滤液处理站，主要处理垃圾渗滤液、垃圾卸料区冲洗水、污水沟道间冲洗水、化验室废水、初期雨水等，最大日渗滤液产量为 320m³/d，加上垃圾车引桥冲洗水、卸料平台冲洗水、地磅区域冲洗水、化验室废水、初期雨水等并考虑一定余量，总设计处理规模 380m³/d。项目渗滤液处理站恶臭废气经收集后统一抽至垃圾池，作为一次风进入炉膛助燃。

项目渗滤液处理站臭气产生源强类比《老港综合填埋场二期配套渗滤液工程竣工环境保护验收监测报告》。老港综合填埋场二期位于上海市老港固废基地内，老港综合填埋场二期配套渗滤液工程（以下简称“老港项目”）设计渗滤液处理规模 1600m³/d，设备配置规模为 2400m³/d（其中 800m³/d 为应急备用），建设内容包括 1 套 800m³/d 的渗滤液处理系统、1 套 800m³/d 的湿垃圾沼液处理系统和 1 套 800m³/d 的应急备用设备，3 套系统处理工艺相同，均为“生化系统+膜深度处理”工艺，即“两级 AO 系统+外置式超滤（UF）+纳滤（NF）+反渗透（RO）”，主要臭气产生源强与本项目有较好的可类比性。

本项目处理废水种类与老港项目基本一致；本项目渗滤液处理采用“预处理+UASB 厌氧反应器+两级 A/O 生化处理系统+MBR+NF+RO”，处理工艺与老港项目较为类似，因此本项目恶臭污染物产生源强与老港项目具有较好的可类比性。

根据老港项目验收监测报告，该项目验收监测期间总运行负荷达到最大处理规模（2400m³/d）的 93%~94%。老港项目验收监测期间对废水处理池体废气和污泥处理车间废气处理前后分别进行了监测，其污染物产生和排放源强如下表所示。

表 1.8-12 老港项目恶臭污染物有组织产生和排放情况

产生环节	污染物	处理前产生速率 (kg/h)	处理后排放速率 (kg/h)
废水处理池体废气	NH ₃	0.029~0.030	0.0053~0.014
	H ₂ S	0.056~0.12	0.000057~0.00097
污泥处理车间废气	NH ₃	0.106	0.021~0.064
	H ₂ S	0.00022(未检出)	0.00022(未检出)
合计	NH ₃ (最大值)	0.136	0.078
	H ₂ S (最大值)	0.12	0.0012

本项目渗滤液处理规模 380m³/d，通过类比老港项目产生源强，则本项目渗滤液处理过程废气产生源强如下表所示。

表 1.8-13 本项目渗滤液处理过程恶臭污染物产生源强类比表

类比项目				本项目		
项目名称	类比规模	污染物产生情况		处理规模	污染物产生情况	
老港项目	废水处理规模 2400m ³ /d	NH ₃	0.15kg/h	废水处理规模 380m ³ /d	NH ₃	0.024kg/h
		H ₂ S	0.133kg/h		H ₂ S	0.021kg/h

注：老港项目恶臭废气产生源强根据验收监测报告中的有组织源强按照收集效率 90%换算得到。

本项目渗滤液处理站采用全密闭负压设计，渗滤液处理主要构筑物均采用加盖处理，污泥处理车间采取车间密闭措施和负压抽风措施，废气统一经收集后引入垃圾池作为一次风进入炉膛焚烧处理，废气收集率按 95%计，收集的臭气全部被高温分解；因此正常情况下，项目渗滤液处理站排放主要恶臭废气为少量未收集的无组织废气，其产生和排放源强如表所示。

表 1.8-14 本项目垃圾渗滤液处理站恶臭污染物产生和排放情况一览表

污染物	产生源强		无组织排放源强	
	kg/h	t/a	kg/h	t/a
NH ₃	0.024	0.210	0.0012	0.01
H ₂ S	0.021	0.184	0.001	0.00876

注：渗滤液处理站年运营时间按 365 天，每天 24 小时计。

(3) 恶臭污染物排放源强

本项目卸料大厅、垃圾池、渗滤液处理站等恶臭产生单元全部采用全密闭负压设计，废气经收集后全部引入垃圾池中，并最终通过一次风机抽入炉膛助燃。本项目废气收集效率均不低于 95%，收集的恶臭污染物经焚烧处理后基本能够 100%去除，因此本项目正常情况下排放的恶臭污染物主要为各恶臭产生单元少量无组织臭气，其排放源强如下表所示。

表 1.8-15 本项目恶臭污染物无组织排放源强一览表

污染源	污染因子	排放源强 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
主厂区	NH ₃	0.019	70	42	15
	H ₂ S	0.015			
渗滤液处理站	NH ₃	0.0012	55	47	3.5
	H ₂ S	0.001			

注：①主厂房恶臭污染无组织面源主要按照卸料大厅、垃圾池等设施所在区域计，为 70m×42m 的矩形区域，面源排放高度根据主厂房竖向高度，并考虑主厂房窗户高度，最终取 15m；

②渗滤液处理站恶臭污染主要来源于收集池和生化处理区，因此渗滤液处理站面源根据平面布置，取生化处理池和厌氧罐所在区域，面积约为 55m×47m 的区域，面源排放高度根据池体、罐区高度，取 3.5m。

1.8.4 炉渣制砖废气

本项目出渣机采用水封结构，最终产生的炉渣为湿炉渣(含水率约 15~25%)，且在炉渣综合利用过程主要采用湿式破碎和分选方式，基本不会产生粉尘。项目炉渣利用废气主要为制砖过程使用的辅料水泥储存和搅拌过程中产生的粉尘。

本项目设有 1 个水泥仓，容积 100m³，水泥用量 23100t/a。项目水泥由密封罐车运入厂内，利用罐车上的气泵泵入水泥仓，水泥仓顶部设有袋式除尘器，暂

存过程产生的粉尘经布袋除尘器处理后，在车间内排放。

水泥仓底部出口进入密闭的螺旋式输送设备，经计量设备称重后，与炉渣分选预处理后的成品砂、水一并进入搅拌机中，在搅拌混合设备上，设置有除尘装置，产生的粉尘经除尘器处理后，在车间内排放。

根据同类项目经验，项目制砖过程粉尘的产生系数保守取 1kg/t 水泥用量，产生的粉尘采用布袋除尘器进行处理，处理效率不低于 99.5%，项目炉渣利用车间年运营时间按 2640h 计，则项目制砖过程粉尘产生和排放量如下表所示。

表 1.8-16 项目炉渣制砖粉尘产生和排放量情况一览表

产生单元	水泥用量 (t/a)	年运营时间(h)	粉尘产生量 (t/a)	粉尘排放量 (t/a)	粉尘排放速率 (kg/h)
制砖车间	23100	2640	23.1	0.1155	0.0438

本项目制砖车间产生的粉尘经布袋除尘器处理后，通过车间门窗及换气口向外无组织排放，无组织排放高度按 8m 计，无组织排放源强如下表所示。

表 1.8-17 项目制砖车间粉尘无组织排放源强一览表

面源名称	污染物	排放速率 kg/h	年排放小时数 h	排放量 t/a	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
制砖车间	粉尘	0.0438	2640	0.1155	122	58	15

1.8.5 食堂油烟

本项目设有职工食堂，运行过程中会产生少量油烟。油烟中含有食物烹饪、加工过程中产生的挥发油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，经油烟净化装置处理满足深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）后引至楼顶高空排放，由于油烟经处理后排放量很小，本报告仅做定性分析。

1.8.6 非正常工况废气污染源强

一、焚烧炉启停炉过程焚烧烟气排放源强

焚烧炉启动时，首先启动点火燃烧器将生物柴油喷入炉膛进行燃烧，直到炉膛内烟气温度达到 850°C 以上停留时间超过 2s 后才投入垃圾焚烧。在焚烧炉启动（升温）过程中，炉内只燃烧生物柴油，没有垃圾。在炉膛内焚烧烟气温度达到 850°C 以上，余热锅炉出口烟气温度达到要求时，首先投入烟气净化系统，在烟气净化系统全部正常运行后才在炉内投入垃圾焚烧进行焚烧。启动时产生的烟气污染物主要为生物柴油燃烧产生污染物。

焚烧炉在停炉时，首先停止进垃圾，然后启动辅助燃烧器，保持炉膛内烟气温度达到 850°C 以上停留时间超过 2s 以破坏二噁英类的产生，此时烟气净化系统仍然正常运行。当炉内剩余垃圾完全燃尽后，在焚烧炉停炉（降温）过程中，仍需喷入生物柴油燃烧，直至焚烧炉降温过程按要求完成，关闭过程产生的烟气污染物为生物柴油燃烧产生污染物；当垃圾热值偏低、水分较高，炉膛出口温度不能维持在 850°C 以上，此时也启用辅助燃烧器，以提高炉温和稳定燃烧。

生物柴油用量为 0.82t/d，使用天数 365 天，年用量 300t。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的《工业源产排污核算方法和系数手册》，燃油锅炉工业废气量产污系数为 17804 标立方米/吨-原料，二氧化硫产污系数为 19S 千克/吨-原料（S 为含硫量，生物柴油，含硫量≤0.001%），氮氧化物产污系数 3.03 千克/吨-原料。

表 1.8-18 单台炉焚烧炉启或停炉过程污染物排放源强

来源	污染物	排放浓度	排放速率	排放量
燃油燃烧	工业废气量	267.06 万标立方米/a		
	NO _x	170mg/m ³	56.81kg/h	454.5kg/a
	SO ₂	1.07mg/m ³	0.36kg/h	2.85kg/a

注：根据经验，每年使用燃烧器时间约为 8h。

二、非正常工况恶臭气体污染排放源强

正常情况下，本项目渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气通过 2 台耐腐蚀风机收集后，经由直径 350 毫米 PP 管道直接送入垃圾坑，风机风量为 4000 立方/小时，垃圾坑、渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气作为一次风抽入炉膛内助燃。

当本项目 2 台焚烧炉同时停炉检修的情况下，将垃圾坑、渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气抽至应急除臭系统，风机风量为 103125Nm³/h，应急除臭系统设计布置在卸料大厅 7 米平台西侧，垃圾坑负压保持在 -50Pa 以上，每小时换气 2 次。处理工艺为酸碱洗涤+催化氧化，臭气处理后通过垃圾池侧面 25m 排气筒排放，臭气收集效率按照 95%计，臭气处理效率按 80%计。

本项目焚烧炉检修一般不会存在多台炉同时停炉检修情况，因此，仅在特殊情况下，如 2 台焚烧炉同时故障需同时停炉检修下，才会出现此种工况。

在 2 台炉同时检修的工况下，本项目恶臭污染物排放源强如下表所示。

表 1.8-19 非正常工况本项目恶臭污染物有组织排放源强一览表

污染源	污染因子	产生源强 kg/h	排放源强 kg/h	排放高度	排放风量	排气筒内径	排放温度
垃圾池 排放口	NH ₃	0.38	0.072	25m	103125Nm ³ /h	1.8m	25°C
	H ₂ S	0.3	0.057				

三、非正常工况废气排放源强一览表

表 1.8-20 非正常工况本项目废气排放源强一览表

非正常工况	污染源	污染因子	排放源强 (kg/h)	频率	单次持续时间	备注
焚烧炉启、 停炉	等效排气筒	烟气量	333825 Nm ³ /h	1 次/年	8h	两台焚烧炉同时启或停炉或垃圾热值不够
		NO _x	56.81 kg/h			
		SO ₂	0.36 kg/h			
停炉检修	垃圾池 P3 排放口	废气量	103125 Nm ³ /h	<1 次/年	2h	2 条焚烧线同时停炉检修
		NH ₃	0.072 kg/h			
		H ₂ S	0.057 kg/h			

1.8.7 事故工况废气污染源强

1、SNCR+SER 脱硝系统

SNCR+SER 脱硝系统转动部件很少，且均有备用，当故障时可自动启动备用设备。该系统发生故障的机率非常小，基本不产生影响。

2、半干法脱酸系统

半干法脱酸系统故障主要为旋转雾化器故障。脱酸系统设置有备用旋转雾化器，当雾化器故障时需切换到备用雾化器，更换过程在 20 分钟内。此时，其余烟气净化系统正常运行，且此时启动干石灰喷射系统，烟气中除 SO₂、HCl 和 HF 外的其余污染物仍为正常工况下的排放状态，加上干法脱酸，整个烟气净化系统的 SO₂、HCl 和 HF 脱除效率仍非常高，SO₂、HCl 和 HF 排放量和排放浓度略有增加，本评价保守按照 SO₂、HCl 和 HF 增至 2 倍计。

正常情况下，多条焚烧线同时发生故障的概率较低，本评价主要考虑单条焚烧生产线故障情形。此时，酸性废气 SO₂、HCl 和 HF 在故障焚烧线和全厂烟囱等效合并排放量和排放浓度见下表。

表 1.8-21 单条焚烧线半干法脱酸系统故障情况下，焚烧烟气中 SO₂、HCl 和 HF 的产生及

排放情况

核算位置	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	非正常排放 浓度 mg/m ³	非正常排 放速率 kg/h	事故去 除率	本项目设 计排放浓 度 mg/m ³
单条焚烧 线烟道	SO ₂	500	90.5	60	10.86	97.65%	30
	HCl	682	123.442	16	2.896	73.33%	8
	HF	15	2.715	4	0.724	91.00%	2
全厂烟囱 等效排放 口	SO ₂	500	181	45	16.29	98.24%	30
	HCl	682	246.884	12	4.344	80.00%	8
	HF	15	5.43	3	1.086	97.65%	2

注：表中的排放浓度均为折算到 11vol%干烟气的折算浓度。

3、干法喷射系统

活性炭和石灰干法喷射系统转动部件很少，且均有备用，当故障时可自动启动备用设备。该系统发生故障的机率非常小，基本不产生影响。

4、袋式除尘器系统

袋式除尘器故障主要为滤袋由于磨损等原因会出现泄漏。袋式除尘器的滤袋属于易损件，通常寿命在 4~5 年。袋式除尘器设计有 8~10 个仓，若某仓室出现泄漏的滤袋，在烟尘超标报警到排查确认泄漏仓室的时间段内烟气超标排放，不超过 30 分钟，在最不利情形下，应急维修时间一般不超过 2h。此时，其余烟气净化系统正常运行，烟气中除烟尘、重金属、二噁英类外的其余污染物仍为正常工况下的排放状态。袋式除尘器发生泄漏时，烟尘的最高浓度按正常情况的 5 倍计，相应的重金属和二噁英类的排放量也增至设计排放量的 5 倍左右。

正常情况下，多条焚烧线同时发生故障的概率较低，本评价主要考虑单条焚烧生产线故障情形。此时，烟尘、重金属、二噁英类在故障焚烧线和全厂烟囱等效合并排放量和排放浓度见下表。

表 1.8-22 单条焚烧线除尘器故障情况下焚烧烟气中烟尘、重金属和二噁英类的产生及排放情况

核算位置	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	非正常排 放浓度 mg/m ³	非正常排 放速率 kg/h	事故去 除率%	本项目设 计排放浓 度 mg/m ³
单条 焚烧 线烟 道	烟尘	2200	398.2	50	9.05	97.7 3	10
	Hg	1	0.181	0.1	0.0181	90	0.02
	Cd+Tl	2.5	0.4525	0.2	0.0362	92	0.04

	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	50	9.05	1.5	0.2715	97	0.3
	二噁英类	10 ng-TEQ/m ³	1.81 mg-TEQ/h	0.25 ng-TEQ/m ³	0.04525m g-TEQ/h	97.5	0.05ng-T EQ/m ³
全厂 烟囱 等效 排放 口	烟尘	2200	796.4	30	10.86	98.6 4	10
	Hg	1	0.362	0.06	0.02172	94	0.02
	Cd+Tl	2.5	0.905	0.12	0.04344	95.2	0.04
	Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	50	18.1	0.9	0.3258	98.2	0.3
	二噁英类	10 ng-TEQ/m ³	3.62 mg-TEQ/h	0.15 ng-TEQ/m ³	0.0543mg -TEQ/h	98.5	0.05ng-T EQ/m ³

注：表中的排放浓度均为折算到 11vol%干烟气的折算浓度。

5、SCR 系统

SCR 系统发生故障的机率非常小，基本不产生影响。一旦 SCR 系统发生故障退出，其余烟气净化系统正常运行，烟气中除 NO_x 外的其余污染物仍为正常工况下的排放状态。此时，SNCR+SER 脱硝系统正常运行，此时 NO_x 去除率按 50%计。

正常情况下，多条焚烧线同时发生故障的概率较低，本评价主要考虑单条焚烧生产线故障情形。此时，NO_x 在故障焚烧线和全厂烟囱等效合并排放量和排放浓度见下表。

表 1.8-23 单条焚烧线 SCR 系统故障情况下焚烧烟气中 NO_x 的产生及排放情况

核算位置	污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	非正常排放 浓度 mg/m ³	非正常排 放速率 kg/h	去除率	本项目设计标准 mg/m ³
单条焚烧线烟道	NO _x	400	72.4	200	36.2	50%	80
全厂烟囱等效排放口	NO _x	400	144.8	140	50.68	65%	80

6、烟气事故排放源强汇总

表 1.8-24 焚烧烟气事故排放污染物产生及排放情况一览表

污染物	产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	非正常排放 浓度 mg/m ³	非正常排 放速率 kg/h	非正常 情形
烟尘	2200	796.4	30	10.86	布袋除 尘器故 障
Hg	1	0.362	0.06	0.02172	
Cd+Tl	2.5	0.905	0.12	0.04344	

Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	50	18.1	0.9	0.3258	
二噁英类	10ng-TEQ/ m ³	3.62mg-TEQ/h	0.15ng-TEQ/ m ³	0.0543mg-TE Q/h	
SO ₂	500	181	45	16.29	半干法 脱酸设 施故障
HCl	682	246.884	12	4.344	
HF	15	5.43	3	1.086	
NO _x	400	144.8	140	50.68	SCR 系 统故障

1.9 大气环境影响预测与评价

1.9.1 模型选取及选取依据

本项目大气预测所用的模型为英国剑桥环境研究公司开发的 ADMS 模型，该模型已经被列为环境影响评价技术导则（HJ2.2-2018）的推荐模型。ADMS 模型可模拟点源、面源、线源和体源等排放出的污染物在短期（小时平均、日平均）、长期（年平均）的浓度分布，还包括一个街道窄谷模型，适用于农村或城市地区、简单或复杂地形。模型可以考虑建筑物下洗、湿沉降、重力沉降和干沉降以及化学反应等功能。ADMS 有气象预处理程序，可以用地面的常规观测资料、地表状况以及太阳辐射等参数模拟基本气象参数的廓线值。

1.9.2 气象数据调查

本评价采用的是深圳气象站（59493）资料，气象站位于广东省，地理坐标为东经 114.0033 度，北纬 22.5417 度，海拔高度 63 米。气象站始建于 1952 年，1952 年正式进行气象观测。

本评价收集了深圳市气象站近 20 年的主要气候统计资料及 2019 年连续一年的逐日、逐次的常规地面气象观测资料。

表 1.9-1 观测气象数据信息

气象站 名称	气象站 编号	气象站 等级	气象站坐标/m		相对距 离/m	海拔高 度/m	数据 年份	气象要素
			X	Y				
深圳气 象站	59493	国家	114.0033	22.5417	18270	63	2019	干球温度、 风向、风速、 总云量

表 1.9-2 模拟气象数据信息

气象站坐标/m		相对距离 /m	数据年 份	模拟气象要素	模拟方式
X	Y				

114.065	22.5439	15760	2019	压力、温度、风向、风速	WRF 模拟
---------	---------	-------	------	-------------	--------

1.9.2.1 近 20 年常规气候统计资料

项目所在地属于南亚热带海洋性季风气候，区内气候温暖湿润，长夏短冬，气候温和，日照充足，雨量充沛。

深圳市气象站近 20 年来(2000-2019 年)气候资料进行统计分析结果详见表。

表 1.9-3 深圳市气象站常规气象项目统计 (2000-2019)

统计项目		*统计值	极值出现时间	**极值
多年平均气温 (°C)		23.4		
累年极端最高气温 (°C)		36.1	2004-07-01	37.5
累年极端最低气温 (°C)		6.0	2016-01-24	1.7
多年平均气压 (hPa)		1006.3		
多年平均水汽压 (hPa)		22.2		
多年平均相对湿度(%)		73.5		
多年平均降雨量(mm)		1911.9	2000-04-14	
灾害天气 统计	多年平均沙暴日数(d)	0.0		
	多年平均雷暴日数(d)	56.9		
	多年平均冰雹日数(d)	0.1		
	多年平均大风日数(d)	3.5		
多年实测极大风速 (m/s)、相应风向		21.8	2018-09-16	30.0, ENE
多年平均风速 (m/s)		2.2		
多年主导风向、风向频率(%)		NE, 17.9%		
多年静风频率 (风速≤0.2m/s) (%)		3.2		
*统计值代表均值，**极值代表极端值。例如对于累年极端最高气温，*代表极端最高气温的累年平均值，**代表极端最高气温的累年最大值。				

表 1.9-4 气象站月平均风速统计 (单位 m/s) (2000-2019)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均风速	2.3	2.2	2.2	2.2	2.2	2.2	2.1	2.0	2.2	2.3	2.4	2.4

表 1.9-5 深圳市气象站年风向频率统计 (2000-2019)

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率%	6.3	9.4	17.9	12.7	10.9	4.7	6.3	3.5	4.3
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率%	5.6	7	1.4	1.2	0.9	1.7	3.0	3.2	

表 1.9-6 深圳市气象站月平均气温统计 (单位°C) (2000-2019)

月份	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
平均温度	15.5	16.9	19.4	23.2	26.4	28.2	29	28.9	27.9	26.6	21.7	17.3

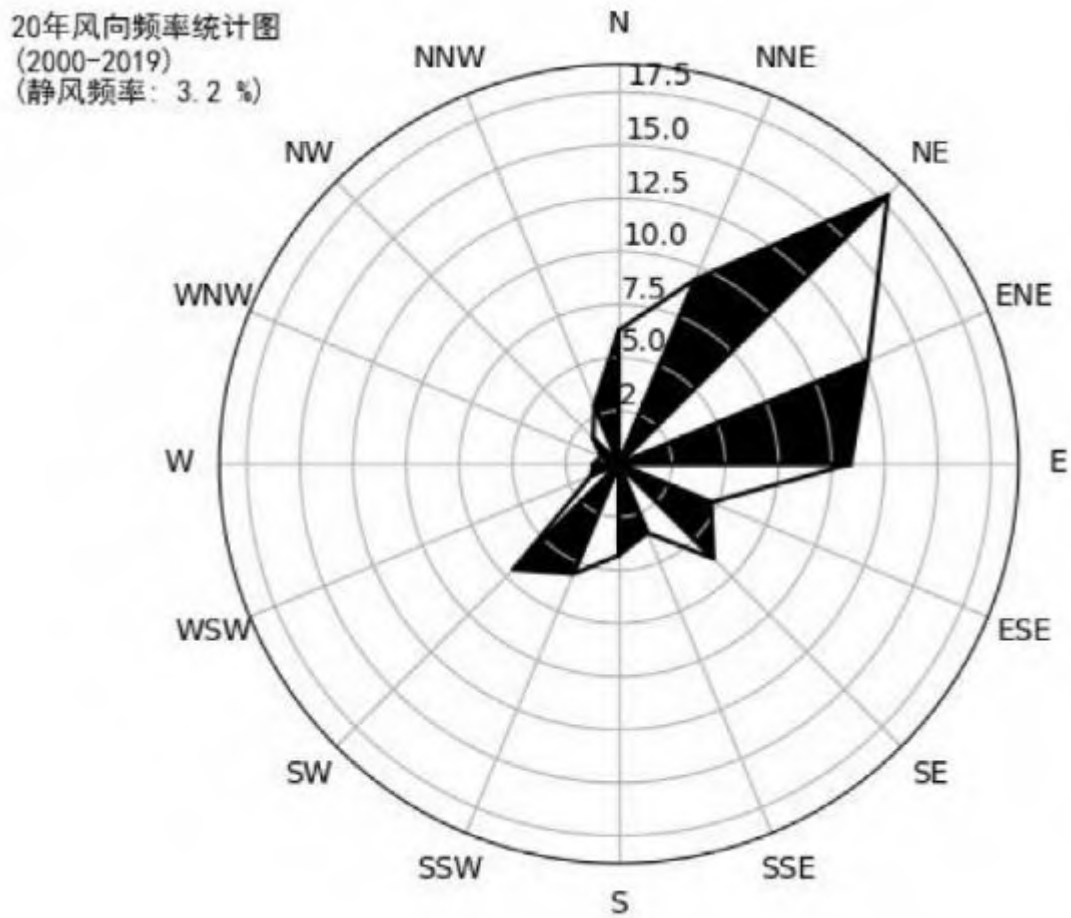


图 1.9-1 深圳市气象站风向玫瑰图 (静风频率 3.2%) (2000 年-2019 年)

1.9.2.2 深圳市气象站 2019 年常规气象资料

本报告收集了深圳气象站 2019 年常规气象资料, 包括: 风向、风速、干球温度、总云量, 分析统计项目所在地的污染气象条件。

1、温度

统计得到 2019 年深圳气象站平均温度为 24.1℃，最高温度 35.9℃出现在 8 月份，最低温度 8.5℃出现在 1 月份。各月平均温度以 7 月份最高，为 29.0℃；1 月最低，平均为 17.4℃。各月平均温度月变化见下表和图 1.9-2。

表 1.9-7 年平均温度的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
温度(°C)	17.4	19.9	20.6	24.4	25.1	28.3	29.0	28.7	28.1	26.0	22.2	18.6

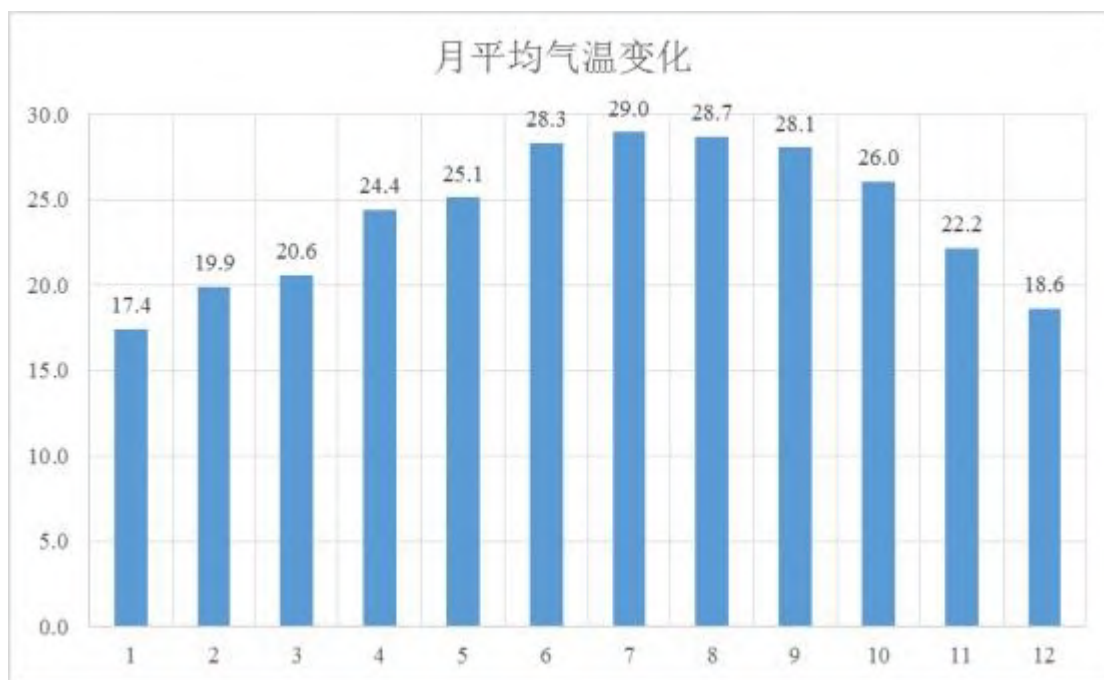


图 1.9-2 2019 年平均温度的月变化

2、风速

风向、风速决定大气污染物的输送方向及输送速度，对污染物浓度影响重大。根据深圳气象站 2019 年资料统计表明，月平均风速以 6 月最大，为 2.28m/s，9 月平均风速最低，为 1.56m/s。各月平均风速差别不大。各年平均风速的月变化见下表和图 1.3-3。

表 1.3-8 年平均风速的月变化

月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
风速(m/s)	1.67	1.76	1.74	1.77	1.89	2.28	2.10	1.87	1.56	1.70	1.93	1.97

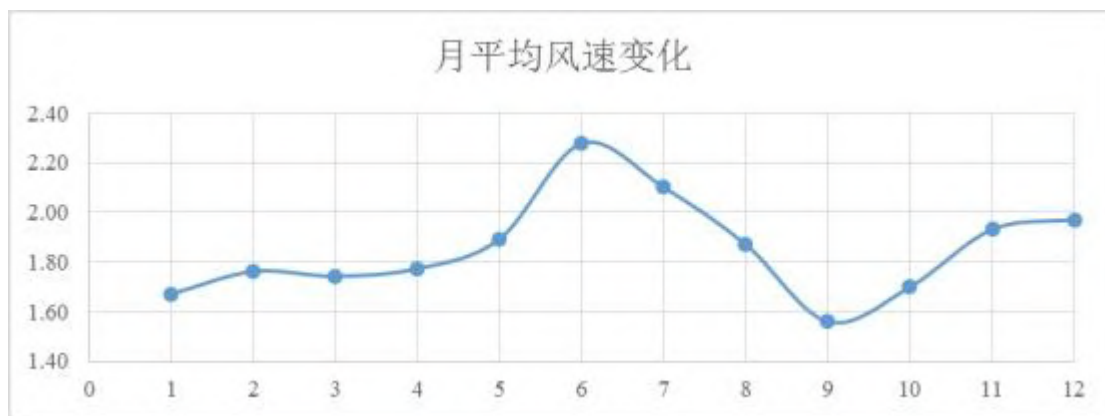


图 1.9-3 2019 年平均风速的月变化

从各季平均风速日变化来看，一天中，各时次的平均风速差别不大。而从各季看，秋冬季节风速较大，夏季的风速最小，反映了秋冬季节的污染扩散条件要较夏季好。

3、风向、风频

统计表明，项目所在地评价基准年（2019 年）风玫瑰图如下图所示，从图中可知，2019 年项目所在地主要风向为东北风、东风和西南风，统计静风频率为 0.61%。

表 1.9-9 深圳市气象站年风向频率统计（2019 年）

风向	N	NNE	NE	ENE	E	ESE	SE	SSE	S
频率	7.20%	19.65%	7.53%	9.20%	13.00%	4.60%	3.18%	4.57%	3.69%
风向	SSW	SW	WSW	W	WNW	NW	NNW	C	
频率	6.16%	13.43%	1.49%	0.91%	1.23%	1.26%	2.28%	0.61%	

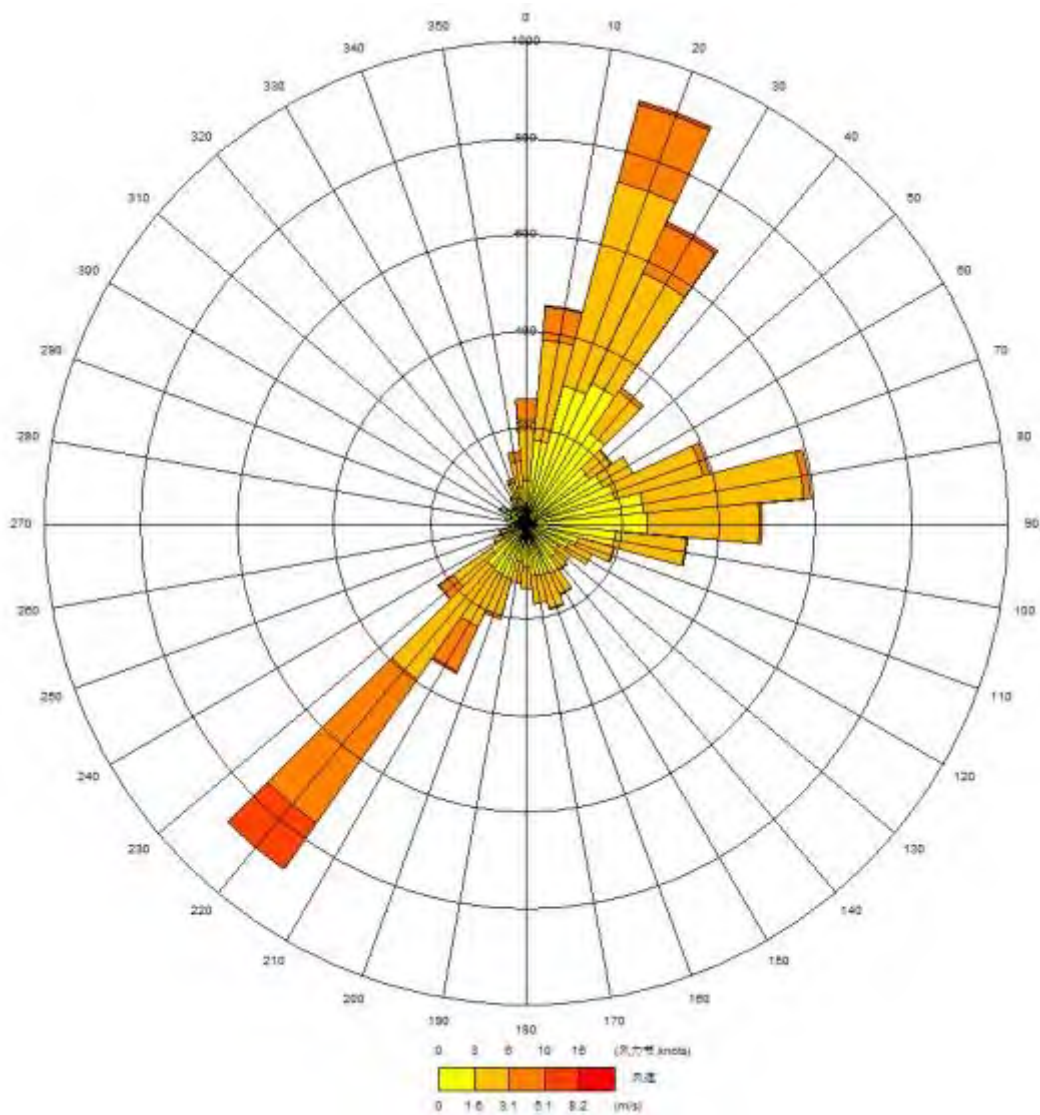


图 1.9-4 深圳气象站 2019 年风频玫瑰图

1.9.3 预测因子

根据垃圾焚烧污染特征，本评价选取 PM_{10} 、 $PM_{2.5}$ 、 NO_2 、 SO_2 、 CO 、 HCl 、 HF 、 Hg 、 Cd 、 Pb 、 As 、二噁英类、 NH_3 、 H_2S 为本项目大气环境影响评价的预测评价因子。

其中，项目排放的颗粒物经布袋除尘器处理后全部按 PM_{10} 计，其中一次 $PM_{2.5}$ 按 PM_{10} 的一半计， $Cd+Tl$ 全部按 Cd 计。

对于 Pb 和 As 的预测源强，主要参考 $Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V$ 的总排放源强按比例折算。根据研究，垃圾焚烧飞灰主要由 Si 、 Al 、 Ca 、 Cl 、 Na 、 K 、 Mg 、 Fe 等元素组成，此外还有各类重金属元素，其中 As 、 Pb 、 Cr 、 Co 、 Cu 、 Mn 、 Ni 等（ Sb 和 V 忽略不计）元素的含量如下表所示。考虑到 Pb 、 As 元素在

烟气中主要以颗粒物的形式存在于烟尘当中，因此 Pb、As 在 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的比例主要参考垃圾焚烧飞灰中各类重金属的比例。其中，Pb 的排放源强保守按 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的 50% 计，即 0.15mg/m³，0.056kg/h；As 的排放源强保守按 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的 5% 计，即 0.015mg/m³，0.0056kg/h。

根据老虎坑垃圾焚烧发电厂三期、东部环保电厂和南山垃圾发电厂二期实际例行监测数据，Pb 和 As 的实际运营排放浓度范围分别在 ND~0.0016mg/m³ 和 ND~0.0004mg/m³ 范围内，均低于本评价预测排放浓度，说明本评价选取的 Pb 和 As 预测源强是较为保守的。

表 1.9-10 垃圾焚烧飞灰中部分重金属元素含量一览表

元素	含量范围 (mg/kg)	平均值 (mg/kg)	占比
As	27.9-89.2	58.55	1.50%
Pb	878-2594	1736	44.43%
Cr	253-384	318.5	8.15%
Mn	806-1119	962.5	24.63%
Co	35.8-48.5	42.15	1.08%
Cu	555-793	674	17.25%
Ni	85-147	116	2.97%

1.9.4 预测源强

(1) 正常工况

本项目正常工况下，项目污染物预测源强详见下表所示。其中，PM₁₀ 预测源强按烟尘的 100% 计，PM_{2.5} 预测排放源强按烟尘的 50% 计，Cd 排放源强按 Cd+Tl 的 100% 计，Pb 排放源强按 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的 50% 计，As 排放源强按 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 的 5% 计。

表 1.9-11 正常排放工况下，本项目废气污染物预测源强一览表（有组织排放）

编号	污染物	最大小时排放速率 kg/h	日均排放速率 kg/h	排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	废气出口速度 m/s	废气排放温度 °C
焚烧烟气	PM ₁₀	3.62	2.896	80	3.96（单	12.65	150

等效排气筒 (0, 0)	PM _{2.5}	1.81	1.448	筒内径 2.8m, 双筒等效内径 3.96m)		
	NO _x	28.96	28.96			
	SO ₂	10.86	10.86			
	HCl	2.896	2.896			
	HF	0.724	0.362			
	CO	18.1	10.86			
	Hg	0.00724	0.00724			
	Cd	0.01448	0.01448			
	Pb	0.0543	0.0543			
	As	0.00543	0.00543			
	二噁英类	0.0181 mg-TEQ/h	0.0181 mg-TEQ/h			

注：①排气筒内径取集束式排气筒等效内径，废气出口速度根据实际烟气流速确定（烟气量 362000Nm³/h，含氧量 11vol%O₂）。

②预测 1 小时均值落地浓度时，预测源强取最大小时排放速率；预测日均值和长期落地浓度时，预测源强取日均排放速率。

③烟囱基座地面高程为 81.5m，烟囱高度为 80m，对应污染源地面高程 161.5m。

表 1.9-12 正常排放工况下，本项目废气污染物预测源强一览表（无组织排放）

污染源	污染因子	排放源强 kg/h	面源长度 m	面源宽度 m	面源高度 m
主厂房	NH ₃	0.019	70	42	15
	H ₂ S	0.015			
渗滤液处理站	NH ₃	0.0012	55	47	3.5
	H ₂ S	0.001			
原料车间	PM ₁₀	0.170	25	15	15
	PM _{2.5}	0.085			
飞灰车间	PM ₁₀	0.03	15	14	15
	PM _{2.5}	0.015			
制砖车间	PM ₁₀	0.0438	122	58	15
	PM _{2.5}	0.0219			

(2) 非正常工况

非正常工况下，本项目废气预测源强如下表所示。

表 1.9-13 非正常排放工况下，本项目废气污染物预测源强一览表（有组织排放）

非正常情形	编号	污染物	小时排放速率 kg/h	排气筒高	排气筒内径 m	废气出口速度	废气排放温度
-------	----	-----	-------------	------	---------	--------	--------

				度 m		m/s	°C
焚烧炉启、停炉	焚烧烟气等效排气筒 (0, 0)	NOx	56.81	80	3.96	11.66	150
		SO ₂	0.36				
多台焚烧炉同时检修	垃圾池排放口 P3 (15, 114)	NH ₃	0.072	25	1.8	12.29	25
		H ₂ S	0.057				

(3) 事故工况

本项目烟气治理设施故障情形下，项目废气预测源强如下表所示。

表 1.9-14 事故工况下，本项目烟囱废气污染物预测源强一览表（有组织排放）

编号	污染物	小时排放速率 kg/h	事故情形	排气筒高度 m	排气筒内径 m	废气出口速度 m/s	废气排放温度 °C	
焚烧烟气等效排气筒 (0,0)	PM ₁₀	10.86	布袋除尘器故障	80	3.96	12.65	150	
	PM _{2.5}	5.43						
	Hg	0.02172						
	Cd	0.04344						
	Pb	0.1629						
	As	0.01629						
	二噁英类	0.0543mg-TEQ/h	SCR 系统故障					
	NO _x	50.68						
	SO ₂	16.29						半干法脱酸设施故障
	HCl	4.344						
HF	1.086							

1.9.5 预测参数

- (1) 是否考虑建筑物下洗：否。
- (2) 是否考虑干湿沉降：否。
- (3) NO_x 与 NO₂ 换算系数：为保守考虑，不同预测时段，NO₂ 和 NO_x 的换算系数按 1:1。
- (4) 扩散场地地表粗糙度：1（城市、林地）。
- (5) 地面反射率：0.23（默认值，无雪）。
- (6) 最小 Monin—Obukhow 长度：30m（城市/工业混合区域）。
- (7) 预测网格设置：预测网格范围取烟囱中心边长 10km 的正方形，并等分为 100×100 个网格，单个网格大小为 100m×100m。
- (8) 预测坐标设置：以烟囱中心（东经 114.09721，北纬 22.685°）为原点，

正东方向为 X 轴正方向，正北方向为 Y 轴正方向。

(9) 预测背景值及标准值

本项目预测常规污染物年平均背景值取观澜环境空气检测站 2019 年全年统计数据，日平均背景值取观澜环境空气检测站 2019 逐日监测数据；其他污染物取补充监测数据，未检出项目按检出限一半计。

(10) 其他参数按照 ADMS 软件默认参数设置。

1.9.6 评价标准

项目预测评价标准如下，其中氟化氢参照氟化物标准。

表 1.9-15 项目评价标准

污染物	取值时间	环境质量标准 (ug/m ³)	标准来源
SO ₂	年平均	60	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单二级标准
	24 小时平均	150	
	1 小时平均	500	
NO ₂	年平均	40	
	24 小时平均	80	
	1 小时平均	200	
CO	24 小时平均	4000	
	1 小时平均	10000	
PM ₁₀	年平均	70	
	24 小时平均	150	
PM _{2.5}	年平均	35	
	24 小时平均	75	
Pb	年平均	0.5	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及其 2018 年修改单附录 A 二级标准
Cd	年平均	0.005	
Hg	年平均	0.05	
As	年平均	0.006	
氟化氢 (参照氟化物)	24 小时平均	7	
	1 小时平均	20	
NH ₃	1 小时平均	200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值
H ₂ S	1 小时平均	10	
HCl	24 小时平均	15	
	1 小时平均	50	
二噁英类	年平均	0.6pgTEQ/m ³	日本环境厅中央环境审议会制定的环境标准

1.9.7 地形数据

本次大气环境影响评价范围内地形示意图见下图。本项目烟囱基底高程为

81.5m，烟囱顶部排放口高程为 161.5m。

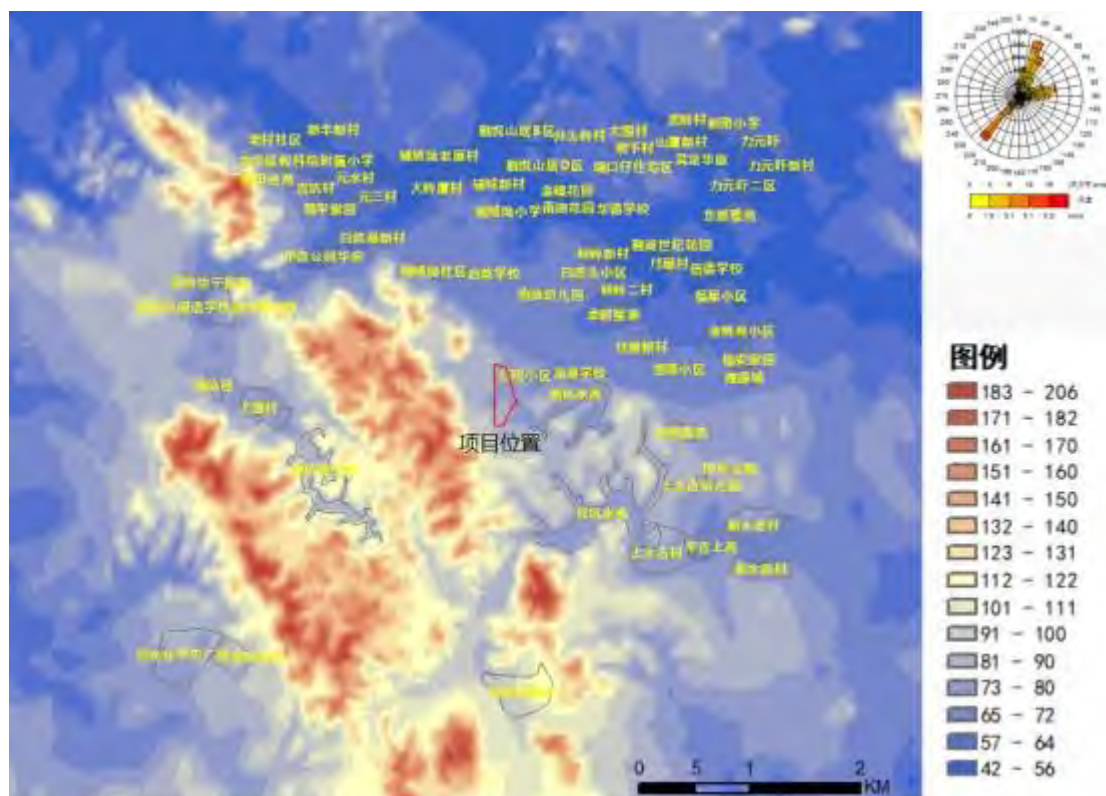


图 1.9-5 项目所在区域地形图（数据来源：Google Earth 高程数据）

1.9.8 预测内容

本次大气环境影响预测内容包括：

（1）正常排放条件下，预测环境空气保护目标和网格点主要污染物的短期浓度和长期浓度贡献值，评价其最大浓度占标率。

（2）正常排放条件下，预测评价叠加环境空气质量现状浓度后，环境空气保护目标和网格点主要污染物的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，评价其短期浓度叠加后的达标情况。

（3）非正常排放条件下，预测评价环境空气保护目标和网格点主要污染物的 1h 最大浓度贡献值及占标率。

（4）正常排放条件下，预测网格点主要污染物的短期浓度，计算大气环境防护距离。

本项目预测内容及评价要求详见下表。

表 1.9-16 预测内容及评价要求

污染源	污染排放形式	预测内容	评价内容
新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	最大浓度占标率
新增污染源	正常排放	短期浓度 长期浓度	叠加环境质量现状浓度后的保证率日平均质量浓度和年平均质量浓度的达标情况，或短期浓度的达标情况
新增污染源	非正常排放	1h 平均质量浓度	最大浓度占标率
新增污染源	正常排放	短期浓度	大气环境保护距离

1.9.9 预测结果

1.9.9.1 正常排放情况

一、项目大气污染物贡献浓度预测结果

根据预测结果本项目短期浓度及长期浓度预测结果见下表所示。根据预测结果可知，本项目各污染物的短期浓度贡献值的最大浓度占标均小于 100%，污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率小于 30%，评价标准见 1.9.6。

表 1.9-17 正常排放条件下 PM₁₀ 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
PM ₁₀	仁明小区	489	141	日平均	0.532	2019/10/1	0.35	达标
	龙湖学校	845	227		0.228	2019/10/1	0.15	达标
	任屋新村	1401	432		0.123	2019/10/1	0.08	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.265	2019/10/2	0.18	达标
	歧岭二村	1071	823		0.291	2019/7/9	0.19	达标
	恒顺小区	1676	258		0.091	2019/6/2	0.06	达标
	南油幼儿园	609	922		0.505	2019/8/10	0.34	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.104	2019/6/2	0.07	达标
	岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.421	2019/6/9	0.28	达标
	启英学校	-164	1129		0.346	2019/4/9	0.23	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.172	2019/6/28	0.11	达标
	白虎头小区	900	1047		0.514	2019/6/9	0.34	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.141	2019/4/7	0.09	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.164	2019/4/9	0.11	达标

南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.158	2019/4/7	0.11	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.091	2019/10/1	0.06	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.145	2019/6/28	0.10	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.148	2019/4/16	0.10	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.171	2019/8/20	0.11	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.138	2019/8/20	0.09	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.114	2019/9/9	0.08	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.150	2019/9/9	0.10	达标
山厦新村	1822	2272	0.228	2019/6/9	0.15	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.223	2019/6/9	0.15	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.116	2019/7/9	0.08	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.063	2019/8/30	0.04	达标
平南学校	1976	483	0.070	2019/8/30	0.05	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.133	2019/9/17	0.09	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.107	2019/9/17	0.07	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.158	2019/4/9	0.11	达标
海源城	2305	167	0.074	2019/6/2	0.05	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.064	2019/10/1	0.04	达标
水门居民小组	2166	714	0.074	2019/10/1	0.05	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园)	1682	1333	0.189	2019/7/9	0.13	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.115	2019/12/16	0.08	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.153	2019/2/25	0.10	达标

辅城坳社区	-395	1078	0.274	2019/4/9	0.18	达标
元三村	-925	1731	0.165	2019/9/9	0.11	达标
元水村	-1140	1820	0.155	2019/9/9	0.10	达标
融悦山居	530	1992	0.124	2019/10/11	0.08	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.247	2019/6/9	0.16	达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.138	2019/8/12	0.09	达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	0.168	2019/7/9	0.11	达标
新木老村	2262	-1159	0.078	2019/9/17	0.05	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.116	2019/12/16	0.08	达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.212	2019/5/12	0.14	达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.104	2019/7/16	0.07	达标
樟坑径	-2389	121	0.156	2019/5/12	0.10	达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.092	2019/9/17	0.06	达标
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.124	2019/6/5	0.08	达标
区域最大落地浓度	-9.17	36.75	16.297	2019/12/15	10.86	达标
仨明小区	489	141	0.058	/	0.08	达标
龙湖学校	845	227	0.023	/	0.03	达标
任屋新村	1401	432	0.012	/	0.02	达标
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	0.041	/	0.06	达标
歧岭二村	1071	823	0.046	/	0.07	达标
恒顺小区	1676	258	0.008	/	0.01	达标
南油幼儿园	609	922	0.084	/	0.12	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.007	/	0.01	达标
歧岭新村(含新	1043	1306	0.060	/	0.09	达标

年平均

太阳幼儿园)							
启英学校	-164	1129	0.047	/	0.07	达标	
白鸽湖新村(包 括深圳市格睿 特高级中学)	-920	1412	0.024	/	0.03	达标	
白虎头小区	900	1047	0.074	/	0.11	达标	
辅城坳小学	519	1668	0.026	/	0.04	达标	
大岭厦村(含平 湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.024	/	0.03	达标	
南油花园(含龙 岗区华德学校、 金穗花园)	808	1786	0.031	/	0.04	达标	
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913	0.010	/	0.01	达标	
中森公园华府	-1362	1289	0.022	/	0.03	达标	
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-1473	1786	0.018	/	0.03	达标	
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	0.024	/	0.03	达标	
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.019	/	0.03	达标	
老村社区(龙华 区教科院附属 小学、观平家 园)	-1801	2384	0.014	/	0.02	达标	
新丰新村(包括 新安居花园)	-1267	2384	0.017	/	0.02	达标	
山厦新村	1822	2272	0.033	/	0.05	达标	
昊龙华庭	1977	2288	0.031	/	0.04	达标	
东都雅苑(含东 都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.018	/	0.03	达标	
福安家园(包括 华侨城四海锦 园)	2302	335	0.006	/	0.01	达标	
平南学校	1976	483	0.007	/	0.01	达标	
上木古村(包括 上木古幼儿园)	1650	-1274	0.008	/	0.01	达标	
平吉上苑	1965	-1357	0.007	/	0.01	达标	
辅城坳老屋村	-572	2057	0.021	/	0.03	达标	
海源城	2305	167	0.005	/	0.01	达标	

金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.006	/	0.01	达标
水门居民小组	2166	714	0.007	/	0.01	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.027	/	0.04	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.025	/	0.04	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.025	/	0.04	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.044	/	0.06	达标
元三村	-925	1731	0.022	/	0.03	达标
元水村	-1140	1820	0.020	/	0.03	达标
融悦山居	530	1992	0.020	/	0.03	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.036	/	0.05	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.026	/	0.04	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.022	/	0.03	达标
新木老村	2262	-1159	0.006	/	0.01	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.028	/	0.04	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.051	/	0.07	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.013	/	0.02	达标
樟坑径	-2389	121	0.038	/	0.05	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.006	/	0.01	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.019	/	0.03	达标
区域最大落地浓度	13.73	-9.25	3.997	/	5.7	达标

注：坐标 X 轴为东西方向，Y 轴为南北方向，下同。

表 1.9-18 正常排放条件下 PM_{2.5} 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
PM _{2.5}	仨明小区	489	141	日平均	0.266	2019/10/1	0.35	达标
	龙湖学校	845	227		0.114	2019/10/1	0.15	达标
	任屋新村	1401	432		0.062	2019/10/1	0.08	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.133	2019/10/2	0.18	达标
	歧岭二村	1071	823		0.145	2019/7/9	0.19	达标
	恒顺小区	1676	258		0.046	2019/6/2	0.06	达标
	南油幼儿园	609	922		0.253	2019/8/10	0.34	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		0.052	2019/6/2	0.07	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.210	2019/6/9	0.28	达标
	启英学校	-164	1129		0.173	2019/4/9	0.23	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.086	2019/6/28	0.11	达标
	白虎头小区	900	1047		0.257	2019/6/9	0.34	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.070	2019/4/7	0.09	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.082	2019/4/9	0.11	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.079	2019/4/7	0.11	达标
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.046	2019/10/1	0.06	达标
	中森公园华府	-1362	1289		0.073	2019/6/28	0.10	达标
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.074	2019/4/16	0.10	达标
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.085	2019/8/20	0.11	达标
	深圳怡宁医院	-2444	1080		0.069	2019/8/20	0.09	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.057	2019/9/9	0.08	达标		
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.075	2019/9/9	0.10	达标		

山厦新村	1822	2272	0.114	2019/6/9	0.15	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.111	2019/6/9	0.15	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.058	2019/7/9	0.08	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.031	2019/8/30	0.04	达标
平南学校	1976	483	0.035	2019/8/30	0.05	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.067	2019/9/17	0.09	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.054	2019/9/17	0.07	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.079	2019/4/9	0.11	达标
海源城	2305	167	0.037	2019/6/2	0.05	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.032	2019/10/1	0.04	达标
水门居民小组	2166	714	0.037	2019/10/1	0.05	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	0.095	2019/7/9	0.13	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.058	2019/12/16	0.08	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.076	2019/2/25	0.10	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.137	2019/4/9	0.18	达标
元三村	-925	1731	0.082	2019/9/9	0.11	达标
元水村	-1140	1820	0.078	2019/9/9	0.10	达标
融悦山居	530	1992	0.062	2019/10/11	0.08	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.123	2019/6/9	0.16	达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.069	2019/8/12	0.09	达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	0.084	2019/7/9	0.11	达标
新木老村	2262	-1159	0.039	2019/9/17	0.05	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.058	2019/12/16	0.08	达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.106	2019/5/12	0.14	达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.052	2019/7/16	0.07	达标
樟坑径	-2389	121	0.078	2019/5/12	0.10	达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.046	2019/9/17	0.06	达标

辅城新村(包括平湖2期)	191	1967		0.062	2019/6/5	0.08	达标
区域最大落地浓度	-9.17	36.75		8.15	2019/12/15	10.87	达标
仨明小区	489	141	年平均	0.029	/	0.08	达标
龙湖学校	845	227		0.012	/	0.03	达标
任屋新村	1401	432		0.006	/	0.02	达标
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.021	/	0.06	达标
歧岭二村	1071	823		0.023	/	0.07	达标
恒顺小区	1676	258		0.004	/	0.01	达标
南油幼儿园	609	922		0.042	/	0.12	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.003	/	0.01	达标
歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.030	/	0.09	达标
启英学校	-164	1129		0.024	/	0.07	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.012	/	0.03	达标
白虎头小区	900	1047		0.037	/	0.11	达标
辅城坳小学	519	1668		0.013	/	0.04	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.012	/	0.03	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.015	/	0.04	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.005	/	0.01	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.011	/	0.03	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.009	/	0.03	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.012	/	0.03	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080		0.010	/	0.03	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.007	/	0.02	达标	
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.008	/	0.02	达标	
山厦新村	1822	2272	0.016	/	0.05	达标	

昊龙华庭	1977	2288	0.016	/	0.05	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.009	/	0.03	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.003	/	0.01	达标
平南学校	1976	483	0.004	/	0.01	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.004	/	0.01	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.003	/	0.01	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.011	/	0.03	达标
海源城	2305	167	0.003	/	0.01	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.003	/	0.01	达标
水门居民小组	2166	714	0.003	/	0.01	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	0.014	/	0.04	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.013	/	0.04	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.012	/	0.03	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.022	/	0.06	达标
元三村	-925	1731	0.011	/	0.03	达标
元水村	-1140	1820	0.010	/	0.03	达标
融悦山居	530	1992	0.010	/	0.03	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.018	/	0.05	达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.013	/	0.04	达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	0.011	/	0.03	达标
新木老村	2262	-1159	0.003	/	0.01	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.014	/	0.04	达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.025	/	0.07	达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.006	/	0.02	达标
樟坑径	-2389	121	0.019	/	0.05	达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.003	/	0.01	达标
辅城新村(包括平	191	1967	0.010	/	0.03	达标

湖 2 期)							
区域最大落地浓度	13.73	-9.25		1.998	/	5.71	达标

表 1.9-19 正常排放条件下 NO₂ 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
NO ₂	仨明小区	489	141	小时平均	6.801	2019/9/24,15	3.400	达标
	龙湖学校	845	227		6.879	2019/10/10,14	3.439	达标
	任屋新村	1401	432		6.977	2019/8/30,13	3.489	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		5.583	2019/4/6,14	2.792	达标
	歧岭二村	1071	823		5.420	2019/4/6,14	2.710	达标
	恒顺小区	1676	258		8.745	2019/8/30,13	4.373	达标
	南油幼儿园	609	922		6.946	2019/4/11,12	3.473	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		7.592	2019/8/7,14	3.796	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		6.872	2019/8/17,11	3.436	达标
	启英学校	-164	1129		6.281	2019/4/22,9	3.140	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		7.953	2019/4/5,13	3.976	达标
	白虎头小区	900	1047		6.185	2019/4/30,10	3.093	达标
	辅城坳小学	519	1668		8.493	2019/4/4,14	4.246	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		8.852	2019/4/22,9	4.426	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		7.810	2019/4/4,14	3.905	达标
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		3.976	2019/8/30,13	1.988	达标
	中森公园华府	-1362	1289		8.041	2019/1/13,11	4.021	达标
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		7.575	2019/8/30,12	3.787	达标
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		8.747	2019/5/3,11	4.373	达标
	深圳怡宁医院	-2444	1080		7.926	2019/4/11,11	3.963	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、	-1801	2384	6.311	2019/4/5,13	3.156	达标		

观平家园)					
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	7.615	2019/7/17,12	3.807 达标
山厦新村	1822	2272	5.653	2019/8/17,11	2.827 达标
昊龙华庭	1977	2288	5.749	2019/8/17,11	2.874 达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	4.857	2019/8/17,11	2.429 达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	7.543	2019/8/30,13	3.772 达标
平南学校	1976	483	7.565	2019/8/30,13	3.783 达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	9.246	2019/8/17,10	4.623 达标
平吉上苑	1965	-1357	7.813	2019/8/17,10	3.907 达标
辅城坳老屋村	-572	2057	7.274	2019/4/22,9	3.637 达标
海源城	2305	167	7.452	2019/8/30,13	3.726 达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	6.485	2019/8/30,13	3.242 达标
水门居民小组	2166	714	5.874	2019/8/30,13	2.937 达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	6.260	2019/8/17,11	3.130 达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	9.991	2019/12/17,22	4.996 达标
甘坑新围村	275	-2513	7.570	2019/2/25,14	3.785 达标
辅城坳社区	-395	1078	8.174	2019/8/31,12	4.087 达标
元三村	-925	1731	7.320	2019/7/17,12	3.660 达标
元水村	-1140	1820	7.965	2019/4/5,13	3.982 达标
融悦山居	530	1992	8.239	2019/6/4,10	4.120 达标
塘口仔住宅区	1615	2100	5.911	2019/8/17,11	2.955 达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	6.027	2019/6/26,14	3.014 达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	5.460	2019/8/17,11	2.730 达标
新木老村	2262	-1159	7.400	2019/8/19,9	3.700 达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	8.451	2019/11/6,21	4.225 达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	10.559	2019/12/31,13	5.279 达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	4.426	2019/9/8,10	2.213 达标

樟坑径	-2389	121	日平均	8.502	2019/12/31,13	4.251	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493		6.619	2019/8/17,10	3.310	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967		8.305	2019/10/3,9	4.152	达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25		39.747	2019/1/3,18	19.87	达标
仨明小区	489	141		0.295	2019/7/18	0.368	达标
龙湖学校	845	227		0.293	2019/10/10	0.367	达标
任屋新村	1401	432		0.291	2019/8/30	0.364	达标
卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		1.240	2019/7/9	1.549	达标
歧岭二村	1071	823		1.810	2019/7/9	2.263	达标
恒顺小区	1676	258		0.364	2019/8/30	0.456	达标
南油幼儿园	609	922		3.461	2019/8/10	4.326	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.339	2019/9/14	0.424	达标
歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		3.385	2019/6/9	4.231	达标
启英学校	-164	1129		0.605	2019/4/29	0.757	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.511	2019/10/22	0.638	达标
白虎头小区	900	1047		4.066	2019/6/9	5.082	达标
辅城坳小学	519	1668		0.610	2019/4/17	0.762	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.498	2019/3/28	0.622	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		1.077	2019/8/12	1.346	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		0.276	2019/9/8	0.345	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.688	2019/3/21	0.861	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786		0.585	2019/8/30	0.732	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		1.245	2019/8/20	1.557	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080		1.048	2019/8/20	1.310	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384		0.510	2019/8/30	0.637	达标

新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.555	2019/9/9	0.694	达标
山厦新村	1822	2272	1.931	2019/6/9	2.414	达标
昊龙华庭	1977	2288	1.898	2019/6/9	2.372	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.804	2019/7/9	1.005	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.324	2019/9/14	0.405	达标
平南学校	1976	483	0.316	2019/8/30	0.395	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.568	2019/8/24	0.710	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.535	2019/9/17	0.669	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.453	2019/3/28	0.566	达标
海源城	2305	167	0.332	2019/9/14	0.415	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.289	2019/9/14	0.362	达标
水门居民小组	2166	714	0.257	2019/9/14	0.321	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	1.303	2019/7/9	1.629	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.907	2019/12/16	1.134	达标
甘坑新围村	275	-2513	1.042	2019/2/25	1.302	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.607	2019/4/29	0.758	达标
元三村	-925	1731	0.530	2019/9/9	0.663	达标
元水村	-1140	1820	0.568	2019/9/9	0.710	达标
融悦山居	530	1992	0.534	2019/4/17	0.667	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	2.073	2019/6/9	2.591	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	1.132	2019/8/12	1.415	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	1.300	2019/7/9	1.624	达标
新木老村	2262	-1159	0.469	2019/9/17	0.587	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.949	2019/5/9	1.186	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	1.034	2019/5/13	1.293	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.355	2019/9/8	0.444	达标
樟坑径	-2389	121	1.000	2019/3/23	1.250	达标

新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493		0.500	2019/9/17	0.625	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967		0.531	2019/10/11	0.664	达标
区域最大落地浓度	563.53	655.75		4.498	2019/6/9	5.62	达标
仨明小区	489	141	年平均	0.017	/	0.042	达标
龙湖学校	845	227		0.017	/	0.044	达标
任屋新村	1401	432		0.016	/	0.039	达标
卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.118	/	0.295	达标
歧岭二村	1071	823		0.159	/	0.399	达标
恒顺小区	1676	258		0.012	/	0.030	达标
南油幼儿园	609	922		0.370	/	0.924	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.013	/	0.032	达标
歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.323	/	0.808	达标
启英学校	-164	1129		0.039	/	0.098	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.047	/	0.119	达标
白虎头小区	900	1047		0.365	/	0.913	达标
辅城坳小学	519	1668		0.088	/	0.219	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.038	/	0.095	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		0.138	/	0.346	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		0.021	/	0.053	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.061	/	0.153	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786		0.046	/	0.115	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.113	/	0.281	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080		0.090	/	0.224	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.042	/	0.106	达标	
新丰新村（包括新	-1267	2384	0.038	/	0.095	达标	

安居花园)					
山厦新村	1822	2272	0.202	/	0.506 达标
昊龙华庭	1977	2288	0.191	/	0.478 达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.077	/	0.193 达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.011	/	0.027 达标
平南学校	1976	483	0.012	/	0.031 达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.023	/	0.057 达标
平吉上苑	1965	-1357	0.021	/	0.053 达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.036	/	0.091 达标
海源城	2305	167	0.011	/	0.027 达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.012	/	0.031 达标
水门居民小组	2166	714	0.014	/	0.034 达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	0.116	/	0.291 达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.186	/	0.466 达标
甘坑新围村	275	-2513	0.108	/	0.271 达标
辅城坳社区	-395	1078	0.039	/	0.098 达标
元三村	-925	1731	0.039	/	0.099 达标
元水村	-1140	1820	0.041	/	0.103 达标
融悦山居	530	1992	0.066	/	0.166 达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.220	/	0.551 达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.140	/	0.350 达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	0.121	/	0.303 达标
新木老村	2262	-1159	0.018	/	0.045 达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.216	/	0.541 达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.169	/	0.422 达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.034	/	0.085 达标
樟坑径	-2389	121	0.158	/	0.394 达标
新木新村(包括云	2261	-1493	0.020	/	0.051 达标

庆星景)							
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.047	/	0.117	达标	
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.424	/	1.06	达标	

表 1.9-20 正常排放条件下 SO₂ 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
SO ₂	仨明小区	489	141	小时平均	2.550	2019/9/24,15	0.510	达标
	龙湖学校	845	227		2.580	2019/10/10,14	0.516	达标
	任屋新村	1401	432		2.617	2019/8/30,13	0.523	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		2.094	2019/4/6,14	0.419	达标
	歧岭二村	1071	823		2.032	2019/4/6,14	0.406	达标
	恒顺小区	1676	258		3.279	2019/8/30,13	0.656	达标
	南油幼儿园	609	922		2.605	2019/4/11,12	0.521	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		2.847	2019/8/7,14	0.569	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		2.577	2019/8/17,11	0.515	达标
	启英学校	-164	1129		2.355	2019/4/22,9	0.471	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		2.982	2019/4/5,13	0.596	达标
	白虎头小区	900	1047		2.320	2019/4/30,10	0.464	达标
	辅城坳小学	519	1668		3.185	2019/4/4,14	0.637	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		3.320	2019/4/22,9	0.664	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		2.929	2019/4/4,14	0.586	达标
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		1.491	2019/8/30,13	0.298	达标
	中森公园华府	-1362	1289		3.016	2019/1/13,11	0.603	达标
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		2.841	2019/8/30,12	0.568	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	3.280	2019/5/3,11	0.656	达标		
深圳怡宁医院	-2444	1080	2.972	2019/4/1,11	0.594	达标		

老村社区（龙华区 教科院附属小学、 观平家园）	-1801	2384	2.367	2019/4/5,13	0.473	达标
新丰新村（包括新 安居花园）	-1267	2384	2.856	2019/7/17,12	0.571	达标
山厦新村	1822	2272	2.120	2019/8/17,11	0.424	达标
昊龙华庭	1977	2288	2.156	2019/8/17,11	0.431	达标
东都雅苑（含东都 雅苑幼儿园）	2199	1641	1.821	2019/8/17,11	0.364	达标
福安家园（包括华 侨城四海锦园）	2302	335	2.829	2019/8/30,13	0.566	达标
平南学校	1976	483	2.837	2019/8/30,13	0.567	达标
上木古村（包括上 木古幼儿园）	1650	-1274	3.467	2019/8/17,10	0.693	达标
平吉上苑	1965	-1357	2.930	2019/8/17,10	0.586	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	2.728	2019/4/22,9	0.546	达标
海源城	2305	167	2.795	2019/8/30,13	0.559	达标
金桃苑小区（包括 花果山小区）	2289	619	2.432	2019/8/30,13	0.486	达标
水门居民小组	2166	714	2.203	2019/8/30,13	0.441	达标
邝屋村（包括融湖 世纪花园、佳兆业 金域雅园）	1682	1333	2.347	2019/8/17,11	0.469	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	3.747	2019/12/17,22	0.749	达标
甘坑新围村	275	-2513	2.839	2019/2/25,14	0.568	达标
辅城坳社区	-395	1078	3.065	2019/8/31,12	0.613	达标
元三村	-925	1731	2.745	2019/7/17,12	0.549	达标
元水村	-1140	1820	2.987	2019/4/5,13	0.597	达标
融悦山居	530	1992	3.090	2019/6/4,10	0.618	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	2.217	2019/8/17,11	0.443	达标
山厦社区（包括井 头岭村、大围村、 楼下村、虎岭村）	1158	2265	2.260	2019/6/26,14	0.452	达标
力吓村（包括新南 统建楼、新南小 学、力元吓、力元 吓新村、力元吓二 区、南园学校）	2281	2018	2.048	2019/8/17,11	0.410	达标
新木老村	2262	-1159	2.775	2019/8/19,9	0.555	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	3.169	2019/11/6,21	0.634	达标
上围村（包括深圳 市格睿特高级中 学）	-1848	-76	3.960	2019/12/31,13	0.792	达标
融湖时代花园（包	1905	1061	1.660	2019/9/8,10	0.332	达标

括深圳市信德学校)						
樟坑径	-2389	121		3.188	2019/12/31,13	0.638 达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493		2.482	2019/8/17,10	0.496 达标
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967		3.114	2019/10/3,9	0.623 达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25		14.905	2019/1/3,18	2.981 达标
仨明小区	489	141	日平均	0.110	2019/7/18	0.074 达标
龙湖学校	845	227		0.110	2019/10/10	0.073 达标
任屋新村	1401	432		0.109	2019/8/30	0.073 达标
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.465	2019/7/9	0.310 达标
歧岭二村	1071	823		0.679	2019/7/9	0.453 达标
恒顺小区	1676	258		0.137	2019/8/30	0.091 达标
南油幼儿园	609	922		1.298	2019/8/10	0.865 达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.127	2019/9/14	0.085 达标
歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		1.269	2019/6/9	0.846 达标
启英学校	-164	1129		0.227	2019/4/29	0.151 达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.192	2019/10/22	0.128 达标
白虎头小区	900	1047		1.525	2019/6/9	1.016 达标
辅城坳小学	519	1668		0.229	2019/4/17	0.152 达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.187	2019/3/28	0.124 达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.404	2019/8/12	0.269 达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.103	2019/9/8	0.069 达标
中森公园华府	-1362	1289		0.258	2019/3/21	0.172 达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.220	2019/8/30	0.146 达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.467	2019/8/20	0.311 达标
深圳怡宁医院	-2444	1080		0.393	2019/8/20	0.262 达标
老村社区(龙华区)	-1801	2384	0.191	2019/8/30	0.127 达标	

教科院附属小学、 观平家园)					
新丰新村(包括新 安居花园)	-1267	2384	0.208	2019/9/9	0.139 达标
山厦新村	1822	2272	0.724	2019/6/9	0.483 达标
昊龙华庭	1977	2288	0.712	2019/6/9	0.474 达标
东都雅苑(含东都 雅苑幼儿园)	2199	1641	0.301	2019/7/9	0.201 达标
福安家园(包括华 侨城四海锦园)	2302	335	0.122	2019/9/14	0.081 达标
平南学校	1976	483	0.119	2019/8/30	0.079 达标
上木古村(包括上 木古幼儿园)	1650	-1274	0.213	2019/8/24	0.142 达标
平吉上苑	1965	-1357	0.201	2019/9/17	0.134 达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.170	2019/3/28	0.113 达标
海源城	2305	167	0.124	2019/9/14	0.083 达标
金桃苑小区(包括 花果山小区)	2289	619	0.108	2019/9/14	0.072 达标
水门居民小组	2166	714	0.096	2019/9/14	0.064 达标
邝屋村(包括融湖 世纪花园、佳兆业 金域雅园)	1682	1333	0.489	2019/7/9	0.326 达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.340	2019/12/16	0.227 达标
甘坑新围村	275	-2513	0.391	2019/2/25	0.260 达标
辅城坳社区	-395	1078	0.228	2019/4/29	0.152 达标
元三村	-925	1731	0.199	2019/9/9	0.133 达标
元水村	-1140	1820	0.213	2019/9/9	0.142 达标
融悦山居	530	1992	0.200	2019/4/17	0.133 达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.777	2019/6/9	0.518 达标
山厦社区(包括井 头岭村、大围村、 楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.425	2019/8/12	0.283 达标
力吓村(包括新南 统建楼、新南小 学、力元吓、力元 吓新村、力元吓二 区、南园学校)	2281	2018	0.487	2019/7/9	0.325 达标
新木老村	2262	-1159	0.176	2019/9/17	0.117 达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.356	2019/5/9	0.237 达标
上围村(包括深圳 市格睿特高级中 学)	-1848	-76	0.388	2019/5/13	0.259 达标
融湖时代花园(包 括深圳市信德学	1905	1061	0.133	2019/9/8	0.089 达标

校)							
樟坑径	-2389	121		0.375	2019/3/23	0.250	达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493		0.188	2019/9/17	0.125	达标
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967		0.199	2019/10/11	0.133	达标
区域最大落地浓度	563.53	655.75		1.687	2019/6/9	1.125	达标
仨明小区	489	141	年平均	0.006	/	0.010	达标
龙湖学校	845	227		0.007	/	0.011	达标
任屋新村	1401	432		0.006	/	0.010	达标
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.044	/	0.074	达标
歧岭二村	1071	823		0.060	/	0.100	达标
恒顺小区	1676	258		0.004	/	0.007	达标
南油幼儿园	609	922		0.139	/	0.231	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.005	/	0.008	达标
歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.121	/	0.202	达标
启英学校	-164	1129		0.015	/	0.025	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.018	/	0.030	达标
白虎头小区	900	1047		0.137	/	0.228	达标
辅城坳小学	519	1668		0.033	/	0.055	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.014	/	0.024	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.052	/	0.087	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.008	/	0.013	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.023	/	0.038	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.017	/	0.029	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.042	/	0.070	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080		0.034	/	0.056	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、	-1801	2384	0.016	/	0.026	达标	

观平家园)					
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.014	/	0.024 达标
山厦新村	1822	2272	0.076	/	0.126 达标
昊龙华庭	1977	2288	0.072	/	0.120 达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.029	/	0.048 达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.004	/	0.007 达标
平南学校	1976	483	0.005	/	0.008 达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.009	/	0.014 达标
平吉上苑	1965	-1357	0.008	/	0.013 达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.014	/	0.023 达标
海源城	2305	167	0.004	/	0.007 达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.005	/	0.008 达标
水门居民小组	2166	714	0.005	/	0.009 达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	0.044	/	0.073 达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.070	/	0.116 达标
甘坑新围村	275	-2513	0.041	/	0.068 达标
辅城坳社区	-395	1078	0.015	/	0.024 达标
元三村	-925	1731	0.015	/	0.025 达标
元水村	-1140	1820	0.015	/	0.026 达标
融悦山居	530	1992	0.025	/	0.041 达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.083	/	0.138 达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.053	/	0.088 达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	0.045	/	0.076 达标
新木老村	2262	-1159	0.007	/	0.011 达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.081	/	0.135 达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.063	/	0.106 达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.013	/	0.021 达标

樟坑径	-2389	121	0.059	/	0.098	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.008	/	0.013	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.018	/	0.029	达标
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.159	/	0.265	达标

表 1.9-21 正常排放条件下 CO 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
CO	仨明小区	489	141	小时 平均	4.250	2019/9/24,15	0.04	达标
	龙湖学校	845	227		4.299	2019/10/10,14	0.04	达标
	任屋新村	1401	432		4.361	2019/8/30,13	0.04	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		3.490	2019/4/6,14	0.03	达标
	歧岭二村	1071	823		3.387	2019/4/6,14	0.03	达标
	恒顺小区	1676	258		5.466	2019/8/30,13	0.05	达标
	南油幼儿园	609	922		4.341	2019/4/11,12	0.04	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		4.745	2019/8/7,14	0.05	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		4.295	2019/8/17,11	0.04	达标
	启英学校	-164	1129		3.925	2019/4/22,9	0.04	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		4.970	2019/4/5,13	0.05	达标
	白虎头小区	900	1047		3.866	2019/4/30,10	0.04	达标
	辅城坳小学	519	1668		5.308	2019/4/4,14	0.05	达标
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		5.533	2019/4/22,9	0.06	达标
	南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		4.881	2019/4/4,14	0.05	达标
	福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		2.485	2019/8/30,13	0.02	达标
	中森公园华府	-1362	1289		5.026	2019/1/13,11	0.05	达标
	老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786		4.734	2019/8/30,12	0.05	达标
深圳外国语学校	-2278	802	5.467	2019/5/3,11	0.05	达标		

龙华高中部							
深圳怡宁医院	-2444	1080	4.954	2019/4/1,11	0.05	达标	
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	3.945	2019/4/5,13	0.04	达标	
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	4.759	2019/7/17,12	0.05	达标	
山厦新村	1822	2272	3.533	2019/8/17,11	0.04	达标	
昊龙华庭	1977	2288	3.593	2019/8/17,11	0.04	达标	
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	3.036	2019/8/17,11	0.03	达标	
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	4.715	2019/8/30,13	0.05	达标	
平南学校	1976	483	4.728	2019/8/30,13	0.05	达标	
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	5.779	2019/8/17,10	0.06	达标	
平吉上苑	1965	-1357	4.883	2019/8/17,10	0.05	达标	
辅城坳老屋村	-572	2057	4.546	2019/4/22,9	0.05	达标	
海源城	2305	167	4.658	2019/8/30,13	0.05	达标	
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	4.053	2019/8/30,13	0.04	达标	
水门居民小组	2166	714	3.671	2019/8/30,13	0.04	达标	
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园）	1682	1333	3.912	2019/8/17,11	0.04	达标	
佳兆业中央广场	-2405	-2157	6.245	2019/12/17,22	0.06	达标	
甘坑新围村	275	-2513	4.731	2019/2/25,14	0.05	达标	
辅城坳社区	-395	1078	5.109	2019/8/31,12	0.05	达标	
元三村	-925	1731	4.575	2019/7/17,12	0.05	达标	
元水村	-1140	1820	4.978	2019/4/5,13	0.05	达标	
融悦山居	530	1992	5.150	2019/6/4,10	0.05	达标	
塘口仔住宅区	1615	2100	3.694	2019/8/17,11	0.04	达标	
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	3.767	2019/6/26,14	0.04	达标	
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	3.413	2019/8/17,11	0.03	达标	
新木老村	2262	-1159	4.625	2019/8/19,9	0.05	达标	
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	5.282	2019/11/6,21	0.05	达标	
上围村（包括深圳市格睿特高级中	-1848	-76	6.599	2019/12/31,13	0.07	达标	

学)							
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061		2.766	2019/9/8,10	0.03	达标
樟坑径	-2389	121		5.314	2019/12/31,13	0.05	达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493		4.137	2019/8/17,10	0.04	达标
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967		5.190	2019/10/3,9	0.05	达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25		24.84	2019/1/3,18	0.25	达标
仨明小区	489	141	日平均	0.110	2019/7/18	0.003	达标
龙湖学校	845	227		0.110	2019/10/10	0.003	达标
任屋新村	1401	432		0.109	2019/8/30	0.003	达标
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.465	2019/7/9	0.012	达标
歧岭二村	1071	823		0.679	2019/7/9	0.017	达标
恒顺小区	1676	258		0.137	2019/8/30	0.003	达标
南油幼儿园	609	922		1.298	2019/8/10	0.032	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.127	2019/9/14	0.003	达标
歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		1.270	2019/6/9	0.032	达标
启英学校	-164	1129		0.227	2019/4/29	0.006	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.192	2019/10/22	0.005	达标
白虎头小区	900	1047		1.525	2019/6/9	0.038	达标
辅城坳小学	519	1668		0.229	2019/4/17	0.006	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.187	2019/3/28	0.005	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.404	2019/8/12	0.010	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.103	2019/9/8	0.003	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.258	2019/3/21	0.006	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.220	2019/8/30	0.006	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.467	2019/8/20	0.012	达标

深圳怡宁医院	-2444	1080	0.393	2019/8/20	0.010	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.191	2019/8/30	0.005	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.208	2019/9/9	0.005	达标
山厦新村	1822	2272	0.724	2019/6/9	0.018	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.712	2019/6/9	0.018	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.301	2019/7/9	0.008	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.122	2019/9/14	0.003	达标
平南学校	1976	483	0.119	2019/8/30	0.003	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.213	2019/8/24	0.005	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.201	2019/9/17	0.005	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.170	2019/3/28	0.004	达标
海源城	2305	167	0.125	2019/9/14	0.003	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.108	2019/9/14	0.003	达标
水门居民小组	2166	714	0.096	2019/9/14	0.002	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.489	2019/7/9	0.012	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.340	2019/12/16	0.009	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.391	2019/2/25	0.010	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.228	2019/4/29	0.006	达标
元三村	-925	1731	0.199	2019/9/9	0.005	达标
元水村	-1140	1820	0.213	2019/9/9	0.005	达标
融悦山居	530	1992	0.200	2019/4/17	0.005	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.777	2019/6/9	0.019	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.425	2019/8/12	0.011	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.487	2019/7/9	0.012	达标
新木老村	2262	-1159	0.176	2019/9/17	0.004	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.356	2019/5/9	0.009	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.388	2019/5/13	0.010	达标

融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.133	2019/9/8	0.003	达标
樟坑径	-2389	121	0.375	2019/3/23	0.009	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.188	2019/9/17	0.005	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.199	2019/10/11	0.005	达标
区域最大落地浓度	563.53	655.75	1.687	2019/6/9	0.042	达标

表 1.9-22 正常排放条件下 HCl 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
HCl	仨明小区	489	141	小时平均	0.680	2019/9/24,15	1.360	达标
	龙湖学校	845	227		0.688	2019/10/10,14	1.376	达标
	任屋新村	1401	432		0.698	2019/8/30,13	1.395	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.558	2019/4/6,14	1.117	达标
	歧岭二村	1071	823		0.542	2019/4/6,14	1.084	达标
	恒顺小区	1676	258		0.875	2019/8/30,13	1.749	达标
	南油幼儿园	609	922		0.695	2019/4/11,12	1.389	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.759	2019/8/7,14	1.518	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.687	2019/8/17,11	1.374	达标
	启英学校	-164	1129		0.628	2019/4/22,9	1.256	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.795	2019/4/5,13	1.591	达标
	白虎头小区	900	1047		0.619	2019/4/30,10	1.237	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.849	2019/4/4,14	1.699	达标
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.885	2019/4/22,9	1.770	达标
	南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		0.781	2019/4/4,14	1.562	达标
	福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		0.398	2019/8/30,13	0.795	达标
	中森公园华府	-1362	1289		0.804	2019/1/13,11	1.608	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院	-1473	1786	0.757	2019/8/30,12	1.515	达标		

附属小学、吉坑小区、观平家园)					
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	0.875	2019/5/3,11	1.749 达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.793	2019/4/1,11	1.585 达标
老村社区(龙华区 教科院附属小学、 观平家园)	-1801	2384	0.631	2019/4/5,13	1.262 达标
新丰新村(包括新 安居花园)	-1267	2384	0.761	2019/7/17,12	1.523 达标
山厦新村	1822	2272	0.565	2019/8/17,11	1.131 达标
昊龙华庭	1977	2288	0.575	2019/8/17,11	1.150 达标
东都雅苑(含东都 雅苑幼儿园)	2199	1641	0.486	2019/8/17,11	0.971 达标
福安家园(包括华 侨城四海锦园)	2302	335	0.754	2019/8/30,13	1.509 达标
平南学校	1976	483	0.757	2019/8/30,13	1.513 达标
上木古村(包括上 木古幼儿园)	1650	-1274	0.925	2019/8/17,10	1.849 达标
平吉上苑	1965	-1357	0.781	2019/8/17,10	1.563 达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.727	2019/4/22,9	1.455 达标
海源城	2305	167	0.745	2019/8/30,13	1.490 达标
金桃苑小区(包括 花果山小区)	2289	619	0.648	2019/8/30,13	1.297 达标
水门居民小组	2166	714	0.587	2019/8/30,13	1.175 达标
邝屋村(包括融湖 世纪花园、佳兆业 金城雅园)	1682	1333	0.626	2019/8/17,11	1.252 达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.999	2019/12/17,22	1.998 达标
甘坑新围村	275	-2513	0.757	2019/2/25,14	1.514 达标
辅城坳社区	-395	1078	0.817	2019/8/31,12	1.635 达标
元三村	-925	1731	0.732	2019/7/17,12	1.464 达标
元水村	-1140	1820	0.796	2019/4/5,13	1.593 达标
融悦山居	530	1992	0.824	2019/6/4,10	1.648 达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.591	2019/8/17,11	1.182 达标
山厦社区(包括井 头岭村、大围村、 楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.603	2019/6/26,14	1.205 达标
力吓村(包括新南 统建楼、新南小 学、力元吓、力元 吓新村、力元吓二 区、南园学校)	2281	2018	0.546	2019/8/17,11	1.092 达标
新木老村	2262	-1159	0.740	2019/8/19,9	1.480 达标

佳兆业呈祥花园	-2241	-2326		0.845	2019/11/6,21	1.690	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76		1.056	2019/12/31,13	2.112	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061		0.443	2019/9/8,10	0.885	达标
樟坑径	-2389	121		0.850	2019/12/31,13	1.700	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493		0.662	2019/8/17,10	1.324	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967		0.830	2019/10/3,9	1.661	达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25		3.9747	2019/1/3,18	7.95	达标
仨明小区	489	141	日平均	0.029	2019/7/18	0.196	达标
龙湖学校	845	227		0.029	2019/10/10	0.196	达标
任屋新村	1401	432		0.029	2019/8/30	0.194	达标
卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.124	2019/7/9	0.826	达标
歧岭二村	1071	823		0.181	2019/7/9	1.207	达标
恒顺小区	1676	258		0.036	2019/8/30	0.243	达标
南油幼儿园	609	922		0.346	2019/8/10	2.307	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.034	2019/9/14	0.226	达标
歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.339	2019/6/9	2.257	达标
启英学校	-164	1129		0.061	2019/4/29	0.404	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.051	2019/10/22	0.341	达标
白虎头小区	900	1047		0.407	2019/6/9	2.710	达标
辅城坳小学	519	1668		0.061	2019/4/17	0.407	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.050	2019/3/28	0.332	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		0.108	2019/8/12	0.718	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		0.028	2019/9/8	0.184	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.069	2019/3/21	0.459	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小	-1473	1786		0.059	2019/8/30	0.390	达标

区、观平家园)						
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	0.125	2019/8/20	0.830	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.105	2019/8/20	0.699	达标
老村社区(龙华区 教科院附属小学、 观平家园)	-1801	2384	0.051	2019/8/30	0.340	达标
新丰新村(包括新 安居花园)	-1267	2384	0.056	2019/9/9	0.370	达标
山厦新村	1822	2272	0.193	2019/6/9	1.287	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.190	2019/6/9	1.265	达标
东都雅苑(含东都 雅苑幼儿园)	2199	1641	0.080	2019/7/9	0.536	达标
福安家园(包括华 侨城四海锦园)	2302	335	0.032	2019/9/14	0.216	达标
平南学校	1976	483	0.032	2019/8/30	0.211	达标
上木古村(包括上 木古幼儿园)	1650	-1274	0.057	2019/8/24	0.379	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.054	2019/9/17	0.357	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.045	2019/3/28	0.302	达标
海源城	2305	167	0.033	2019/9/14	0.221	达标
金桃苑小区(包括 花果山小区)	2289	619	0.029	2019/9/14	0.193	达标
水门居民小组	2166	714	0.026	2019/9/14	0.171	达标
邝屋村(包括融湖 世纪花园、佳兆业 金城雅园)	1682	1333	0.130	2019/7/9	0.869	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.091	2019/12/16	0.605	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.104	2019/2/25	0.694	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.061	2019/4/29	0.405	达标
元三村	-925	1731	0.053	2019/9/9	0.353	达标
元水村	-1140	1820	0.057	2019/9/9	0.379	达标
融悦山居	530	1992	0.053	2019/4/17	0.356	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.207	2019/6/9	1.382	达标
山厦社区(包括井 头岭村、大围村、 楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.113	2019/8/12	0.755	达标
力吓村(包括新南 统建楼、新南小 学、力元吓、力元 吓新村、力元吓二 区、南园学校)	2281	2018	0.130	2019/7/9	0.866	达标
新木老村	2262	-1159	0.047	2019/9/17	0.313	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.095	2019/5/9	0.632	达标

上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.103	2019/5/13	0.689	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.035	2019/9/8	0.237	达标
樟坑径	-2389	121	0.100	2019/3/23	0.666	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.050	2019/9/17	0.334	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.053	2019/10/11	0.354	达标
区域最大落地浓度	563.53	655.75	0.4498	2019/6/9	2.999	达标

表 1.9-23 正常排放条件下 HF 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
HF	仨明小区	489	141	小时平均	0.170	2019/9/24,15	0.34	达标
	龙湖学校	845	227		0.172	2019/10/10,14	0.34	达标
	任屋新村	1401	432		0.174	2019/8/30,13	0.35	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.140	2019/4/6,14	0.28	达标
	歧岭二村	1071	823		0.135	2019/4/6,14	0.27	达标
	恒顺小区	1676	258		0.219	2019/8/30,13	0.44	达标
	南油幼儿园	609	922		0.174	2019/4/11,12	0.35	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		0.190	2019/8/7,14	0.38	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.172	2019/8/17,11	0.34	达标
	启英学校	-164	1129		0.157	2019/4/22,9	0.31	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.199	2019/4/5,13	0.40	达标
	白虎头小区	900	1047		0.155	2019/4/30,10	0.31	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.212	2019/4/4,14	0.42	达标
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.221	2019/4/22,9	0.44	达标
	南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		0.195	2019/4/4,14	0.39	达标
	福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		0.099	2019/8/30,13	0.20	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.201	2019/1/13,11	0.40	达标		

老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.189	2019/8/30,12	0.38	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.219	2019/5/3,11	0.44	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.198	2019/4/1,11	0.40	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.158	2019/4/5,13	0.32	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.190	2019/7/17,12	0.38	达标
山厦新村	1822	2272	0.141	2019/8/17,11	0.28	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.144	2019/8/17,11	0.29	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.121	2019/8/17,11	0.24	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.189	2019/8/30,13	0.38	达标
平南学校	1976	483	0.189	2019/8/30,13	0.38	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.231	2019/8/17,10	0.46	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.195	2019/8/17,10	0.39	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.182	2019/4/22,9	0.36	达标
海源城	2305	167	0.186	2019/8/30,13	0.37	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.162	2019/8/30,13	0.32	达标
水门居民小组	2166	714	0.147	2019/8/30,13	0.29	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.156	2019/8/17,11	0.31	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.250	2019/12/17,22	0.50	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.189	2019/2/25,14	0.38	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.204	2019/8/31,12	0.41	达标
元三村	-925	1731	0.183	2019/7/17,12	0.37	达标
元水村	-1140	1820	0.199	2019/4/5,13	0.40	达标
融悦山居	530	1992	0.206	2019/6/4,10	0.41	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.148	2019/8/17,11	0.30	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.151	2019/6/26,14	0.30	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元	2281	2018	0.137	2019/8/17,11	0.27	达标

吓新村、力元吓二区、南园学校)					
新木老村	2262	-1159	0.185	2019/8/19,9	0.37 达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.211	2019/11/6,21	0.42 达标
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.264	2019/12/31,13	0.53 达标
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.111	2019/9/8,10	0.22 达标
樟坑径	-2389	121	0.213	2019/12/31,13	0.43 达标
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.165	2019/8/17,10	0.33 达标
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.208	2019/10/3,9	0.42 达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25	0.994	2019/1/3,18	1.99 达标
仨明小区	489	141	0.004	2019/7/18	0.06 达标
龙湖学校	845	227	0.004	2019/10/10	0.06 达标
任屋新村	1401	432	0.004	2019/8/30	0.06 达标
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	0.016	2019/7/9	0.23 达标
歧岭二村	1071	823	0.023	2019/7/9	0.33 达标
恒顺小区	1676	258	0.005	2019/8/30	0.07 达标
南油幼儿园	609	922	0.043	2019/8/10	0.61 达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.004	2019/9/14	0.06 达标
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.042	2019/6/9	0.60 达标
启英学校	-164	1129	0.008	2019/4/29	0.11 达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.006	2019/10/22	0.09 达标
白虎头小区	900	1047	0.051	2019/6/9	0.73 达标
辅城坳小学	519	1668	0.008	2019/4/17	0.11 达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.006	2019/3/28	0.09 达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.013	2019/8/12	0.19 达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.003	2019/9/8	0.04 达标
中森公园华府	-1362	1289	0.009	2019/3/21	0.13 达标
老村社区(包括君	-1473	1786	0.007	2019/8/30	0.10 达标

日平均

子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)						
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.016	2019/8/20	0.23	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.013	2019/8/20	0.19	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.006	2019/8/30	0.09	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.007	2019/9/9	0.10	达标
山厦新村	1822	2272	0.024	2019/6/9	0.34	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.024	2019/6/9	0.34	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.010	2019/7/9	0.14	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.004	2019/9/14	0.06	达标
平南学校	1976	483	0.004	2019/8/30	0.06	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.007	2019/8/24	0.10	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.007	2019/9/17	0.10	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.006	2019/3/28	0.09	达标
海源城	2305	167	0.004	2019/9/14	0.06	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.004	2019/9/14	0.06	达标
水门居民小组	2166	714	0.003	2019/9/14	0.04	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	0.016	2019/7/9	0.23	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.011	2019/12/16	0.16	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.013	2019/2/25	0.19	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.008	2019/4/29	0.11	达标
元三村	-925	1731	0.007	2019/9/9	0.10	达标
元水村	-1140	1820	0.007	2019/9/9	0.10	达标
融悦山居	530	1992	0.007	2019/4/17	0.10	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.026	2019/6/9	0.37	达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.014	2019/8/12	0.20	达标
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二	2281	2018	0.016	2019/7/9	0.23	达标

区、南园学校)							
新木老村	2262	-1159	0.006	2019/9/17	0.09	达标	
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.012	2019/5/9	0.17	达标	
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.013	2019/5/13	0.19	达标	
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.004	2019/9/8	0.06	达标	
樟坑径	-2389	121	0.013	2019/3/23	0.19	达标	
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.006	2019/9/17	0.09	达标	
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.007	2019/10/11	0.10	达标	
区域最大落地浓度	563.5 3	655.7 5	0.056	2019/6/9	0.80	达标	

表 1.9-24 正常排放条件下 Hg 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y					
Hg	仨明小区	489	141	年平均	4.16505E-06	/	0.00008	达标
	龙湖学校	845	227		4.37298E-06	/	0.00009	达标
	任屋新村	1401	432		3.94033E-06	/	0.00008	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		2.95013E-05	/	0.00059	达标
	歧岭二村	1071	823		3.9863E-05	/	0.00080	达标
	恒顺小区	1676	258		2.98875E-06	/	0.00006	达标
	南油幼儿园	609	922		9.23816E-05	/	0.00185	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		3.17385E-06	/	0.00006	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		8.0801E-05	/	0.00162	达标
	启英学校	-164	1129		9.81882E-06	/	0.00020	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		1.18506E-05	/	0.00024	达标
	白虎头小区	900	1047		9.13181E-05	/	0.00183	达标
	辅城坳小学	519	1668		2.18986E-05	/	0.00044	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		9.46807E-06	/	0.00019	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		3.46161E-05	/	0.00069	达标

福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	5.348E-06	/	0.00011	达标
中森公园华府	-1362	1289	1.53269E-05	/	0.00031	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	1.15342E-05	/	0.00023	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	2.81276E-05	/	0.00056	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	2.24209E-05	/	0.00045	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	1.05867E-05	/	0.00021	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	9.52212E-06	/	0.00019	达标
山厦新村	1822	2272	5.05951E-05	/	0.00101	达标
昊龙华庭	1977	2288	4.78442E-05	/	0.00096	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	1.93218E-05	/	0.00039	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	2.73349E-06	/	0.00005	达标
平南学校	1976	483	3.05795E-06	/	0.00006	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	5.69638E-06	/	0.00011	达标
平吉上苑	1965	-1357	5.29193E-06	/	0.00011	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	9.12331E-06	/	0.00018	达标
海源城	2305	167	2.6892E-06	/	0.00005	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	3.06041E-06	/	0.00006	达标
水门居民小组	2166	714	3.44925E-06	/	0.00007	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园）	1682	1333	2.90966E-05	/	0.00058	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	4.65677E-05	/	0.00093	达标
甘坑新围村	275	-2513	2.70527E-05	/	0.00054	达标
辅城坳社区	-395	1078	9.79547E-06	/	0.00020	达标
元三村	-925	1731	9.85965E-06	/	0.00020	达标
元水村	-1140	1820	1.02711E-05	/	0.00021	达标
融悦山居	530	1992	1.65816E-05	/	0.00033	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	5.51033E-05	/	0.00110	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	3.50161E-05	/	0.00070	达标

力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	3.0267E-05	/	0.00061	达标
新木老村	2262	-1159	4.5182E-06	/	0.00009	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	5.41183E-05	/	0.00108	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	4.22215E-05	/	0.00084	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	8.54174E-06	/	0.00017	达标
樟坑径	-2389	121	3.93828E-05	/	0.00079	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	5.05204E-06	/	0.00010	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	1.16862E-05	/	0.00023	达标
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.000106	/	0.00212	达标

表 1.9-25 正常排放条件下 Cd 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
Cd	仨明小区	489	141	年平均	8.62924E-06	/	0.173	达标
	龙湖学校	845	227		9.06003E-06	/	0.181	达标
	任屋新村	1401	432		8.16366E-06	/	0.163	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		6.11215E-05	/	1.222	达标
	歧岭二村	1071	823		8.25891E-05	/	1.652	达标
	恒顺小区	1676	258		6.19217E-06	/	0.124	达标
	南油幼儿园	609	922		0.000191398	/	3.828	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		6.57566E-06	/	0.132	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.000167405	/	3.348	达标
	启英学校	-164	1129		2.03429E-05	/	0.407	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		2.45523E-05	/	0.491	达标
	白虎头小区	900	1047		0.000189195	/	3.784	达标
	辅城坳小学	519	1668		4.53699E-05	/	0.907	达标
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		1.96162E-05	/	0.392	达标

南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	7.17184E-05	/	1.434	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	1.10801E-05	/	0.222	达标
中森公园华府	-1362	1289	3.17546E-05	/	0.635	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	2.38969E-05	/	0.478	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	5.82754E-05	/	1.166	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	4.64521E-05	/	0.929	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	2.19338E-05	/	0.439	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	1.97281E-05	/	0.395	达标
山厦新村	1822	2272	0.000104824	/	2.096	达标
昊龙华庭	1977	2288	9.91246E-05	/	1.982	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	4.00314E-05	/	0.801	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	5.66331E-06	/	0.113	达标
平南学校	1976	483	6.33553E-06	/	0.127	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	1.18019E-05	/	0.236	达标
平吉上苑	1965	-1357	1.0964E-05	/	0.219	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	1.89019E-05	/	0.378	达标
海源城	2305	167	5.57154E-06	/	0.111	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	6.34063E-06	/	0.127	达标
水门居民小组	2166	714	7.14624E-06	/	0.143	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	6.02829E-05	/	1.206	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	9.64798E-05	/	1.930	达标
甘坑新围村	275	-2513	5.60482E-05	/	1.121	达标
辅城坳社区	-395	1078	2.02945E-05	/	0.406	达标
元三村	-925	1731	2.04274E-05	/	0.409	达标
元水村	-1140	1820	2.12799E-05	/	0.426	达标
融悦山居	530	1992	3.43541E-05	/	0.687	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000114164	/	2.283	达标

山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	7.25471E-05	/	1.451	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	6.27079E-05	/	1.254	达标
新木老村	2262	-1159	9.36092E-06	/	0.187	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.000112124	/	2.242	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	8.74755E-05	/	1.750	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	1.7697E-05	/	0.354	达标
樟坑径	-2389	121	8.15942E-05	/	1.632	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	1.04669E-05	/	0.209	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	2.42117E-05	/	0.484	达标
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.0002197	/	0.04394	达标

表 1.9-26 正常排放条件下 Pb 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (µg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
Pb	仨明小区	489	141	年平均	3.23597E-05	/	0.006	达标
	龙湖学校	845	227		3.39751E-05	/	0.007	达标
	任屋新村	1401	432		3.06137E-05	/	0.006	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.000229206	/	0.046	达标
	歧岭二村	1071	823		0.000309709	/	0.062	达标
	恒顺小区	1676	258		2.32206E-05	/	0.005	达标
	南油幼儿园	609	922		0.000717743	/	0.144	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		2.46587E-05	/	0.005	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.000627769	/	0.126	达标
	启英学校	-164	1129		7.62859E-05	/	0.015	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		9.20711E-05	/	0.018	达标
白虎头小区	900	1047	0.000709481	/	0.142	达标		

辅城坳小学	519	1668	0.000170137	/	0.034	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	7.35608E-05	/	0.015	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.000268944	/	0.054	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	4.15504E-05	/	0.008	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.00011908	/	0.024	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	8.96134E-05	/	0.018	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.000218533	/	0.044	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.000174195	/	0.035	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	8.22518E-05	/	0.016	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	7.39804E-05	/	0.015	达标
山厦新村	1822	2272	0.00039309	/	0.079	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.000371717	/	0.074	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.000150118	/	0.030	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	2.12374E-05	/	0.004	达标
平南学校	1976	483	2.37582E-05	/	0.005	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	4.42571E-05	/	0.009	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.000041115	/	0.008	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	7.08821E-05	/	0.014	达标
海源城	2305	167	2.08933E-05	/	0.004	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	2.37774E-05	/	0.005	达标
水门居民小组	2166	714	2.67984E-05	/	0.005	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园）	1682	1333	0.000226061	/	0.045	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.000361799	/	0.072	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.000210181	/	0.042	达标
辅城坳社区	-395	1078	7.61044E-05	/	0.015	达标
元三村	-925	1731	7.66028E-05	/	0.015	达标

元水村	-1140	1820	7.97996E-05	/	0.016	达标
融悦山居	530	1992	0.000128828	/	0.026	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000428115	/	0.086	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.000272052	/	0.054	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.000235155	/	0.047	达标
新木老村	2262	-1159	3.51035E-05	/	0.007	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.000420465	/	0.084	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.000328033	/	0.066	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	6.63638E-05	/	0.013	达标
樟坑径	-2389	121	0.000305978	/	0.061	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	3.92509E-05	/	0.008	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	9.07939E-05	/	0.018	达标
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.000823875	/	0.165	达标

表 1.9-27 正常排放条件下 As 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (μg/m³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
As	仨明小区	489	141	年平均	3.23597E-06	/	0.054	达标
	龙湖学校	845	227		3.39751E-06	/	0.057	达标
	任屋新村	1401	432		3.06137E-06	/	0.051	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		2.29206E-05	/	0.382	达标
	歧岭二村	1071	823		3.09709E-05	/	0.516	达标
	恒顺小区	1676	258		2.32206E-06	/	0.039	达标
	南油幼儿园	609	922		7.17743E-05	/	1.196	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		2.46587E-06	/	0.041	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		6.27769E-05	/	1.046	达标
	启英学校	-164	1129		7.62859E-06	/	0.127	达标

白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	9.20711E-06	/	0.153	达标
白虎头小区	900	1047	7.09481E-05	/	1.182	达标
辅城坳小学	519	1668	1.70137E-05	/	0.284	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	7.35608E-06	/	0.123	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	2.68944E-05	/	0.448	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	4.15504E-06	/	0.069	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.000011908	/	0.198	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	8.96134E-06	/	0.149	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	2.18533E-05	/	0.364	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	1.74195E-05	/	0.290	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	8.22518E-06	/	0.137	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	7.39804E-06	/	0.123	达标
山厦新村	1822	2272	0.000039309	/	0.655	达标
昊龙华庭	1977	2288	3.71717E-05	/	0.620	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	1.50118E-05	/	0.250	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	2.12374E-06	/	0.035	达标
平南学校	1976	483	2.37582E-06	/	0.040	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	4.42571E-06	/	0.074	达标
平吉上苑	1965	-1357	4.1115E-06	/	0.069	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	7.08821E-06	/	0.118	达标
海源城	2305	167	2.08933E-06	/	0.035	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	2.37774E-06	/	0.040	达标
水门居民小组	2166	714	2.67984E-06	/	0.045	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	2.26061E-05	/	0.377	达标

佳兆业中央广场	-2405	-2157	3.61799E-05	/	0.603	达标
甘坑新围村	275	-2513	2.10181E-05	/	0.350	达标
辅城坳社区	-395	1078	7.61044E-06	/	0.127	达标
元三村	-925	1731	7.66028E-06	/	0.128	达标
元水村	-1140	1820	7.97996E-06	/	0.133	达标
融悦山居	530	1992	1.28828E-05	/	0.215	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	4.28115E-05	/	0.714	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	2.72052E-05	/	0.453	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	2.35155E-05	/	0.392	达标
新木老村	2262	-1159	3.51035E-06	/	0.059	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	4.20465E-05	/	0.701	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	3.28033E-05	/	0.547	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	6.63638E-06	/	0.111	达标
樟坑径	-2389	121	3.05978E-05	/	0.510	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	3.92509E-06	/	0.065	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	9.07939E-06	/	0.151	达标
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	8.23875E-05	/	1.373	达标

表 1.9-28 正常排放条件下二噁英类最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (pg-TEQ/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
二噁英类	仨明小区	489	141	年平均	1.03551E-05	/	0.002	达标
	龙湖学校	845	227		1.08721E-05	/	0.002	达标
	任屋新村	1401	432		9.79639E-06	/	0.002	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		7.33457E-05	/	0.012	达标
	歧岭二村	1071	823		0.000099107	/	0.017	达标
	恒顺小区	1676	258		7.4306E-06	/	0.001	达标
	南油幼儿园	609	922		0.000229678	/	0.038	达标
	华南西苑(包括 10	1747	-258		7.89078E-06	/	0.001	达标

号公馆)						
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.000200887	/	0.033	达标
启英学校	-164	1129	2.44114E-05	/	0.004	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	2.94627E-05	/	0.005	达标
白虎头小区	900	1047	0.000227034	/	0.038	达标
辅城坳小学	519	1668	5.44439E-05	/	0.009	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	2.35394E-05	/	0.004	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	8.60622E-05	/	0.014	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	1.32961E-05	/	0.002	达标
中森公园华府	-1362	1289	3.81055E-05	/	0.006	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	2.86763E-05	/	0.005	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	6.99305E-05	/	0.012	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	5.57426E-05	/	0.009	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	2.63206E-05	/	0.004	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	2.36738E-05	/	0.004	达标
山厦新村	1822	2272	0.000125789	/	0.021	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.00011895	/	0.020	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	4.80376E-05	/	0.008	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	6.79596E-06	/	0.001	达标
平南学校	1976	483	7.60264E-06	/	0.001	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	1.41623E-05	/	0.002	达标
平吉上苑	1965	-1357	1.31567E-05	/	0.002	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	2.26823E-05	/	0.004	达标
海源城	2305	167	6.68586E-06	/	0.001	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	7.60875E-06	/	0.001	达标

水门居民小组	2166	714	8.57548E-06	/	0.001	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	7.23395E-05	/	0.012	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.000115776	/	0.019	达标
甘坑新围村	275	-2513	6.7258E-05	/	0.011	达标
辅城坳社区	-395	1078	2.43534E-05	/	0.004	达标
元三村	-925	1731	2.45129E-05	/	0.004	达标
元水村	-1140	1820	2.55359E-05	/	0.004	达标
融悦山居	530	1992	4.12249E-05	/	0.007	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000136997	/	0.023	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	8.70566E-05	/	0.015	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	7.52495E-05	/	0.013	达标
新木老村	2262	-1159	1.12331E-05	/	0.002	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.000134549	/	0.022	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.000104971	/	0.017	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	2.12364E-05	/	0.004	达标
樟坑径	-2389	121	9.79129E-05	/	0.016	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	1.25603E-05	/	0.002	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	2.90541E-05	/	0.005	达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25	2.63698E-4	/	0.227	达标

表 1.9-29 正常排放条件下 NH₃ 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
NH ₃	仨明小区	489	141	小时平均	0.378	2019/6/2,4	0.19	达标
	龙湖学校	845	227		0.261	2019/6/2,4	0.13	达标
	任屋新村	1401	432		0.132	2019/11/18,3	0.07	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.156	2019/8/19,6	0.08	达标

岐岭二村	1071	823	0.145	2019/1/7,20	0.07	达标
恒顺小区	1676	258	0.121	2019/6/2,4	0.06	达标
南油幼儿园	609	922	0.202	2019/9/11,19	0.10	达标
华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.109	2019/6/2,4	0.05	达标
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.118	2019/9/11,19	0.06	达标
启英学校	-164	1129	0.220	2019/9/14,6	0.11	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.128	2019/9/8,4	0.06	达标
白虎头小区	900	1047	0.138	2019/9/11,19	0.07	达标
辅城坳小学	519	1668	0.126	2019/5/9,22	0.06	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.121	2019/5/20,6	0.06	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.134	2019/5/9,22	0.07	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.105	2019/8/19,6	0.05	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.150	2019/10/28,9	0.08	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.113	2019/9/8,4	0.06	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.090	2019/12/28,20	0.04	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.084	2019/12/28,20	0.04	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.084	2019/1/13,18	0.04	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.094	2019/4/16,22	0.05	达标
山厦新村	1822	2272	0.082	2019/11/18,2	0.04	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.079	2019/11/18,2	0.04	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.084	2019/1/23,20	0.04	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.092	2019/11/18,3	0.05	达标
平南学校	1976	483	0.104	2019/11/18,3	0.05	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.099	2019/10/4,7	0.05	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.080	2019/9/10,5	0.04	达标

辅城坳老屋村	-572	2057	0.110	2019/4/16,22	0.05	达标
海源城	2305	167	0.099	2019/6/2,4	0.05	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.098	2019/11/18,3	0.05	达标
水门居民小组	2166	714	0.100	2019/11/18,3	0.05	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.110	2019/6/7,4	0.05	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.060	2019/7/20,20	0.03	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.080	2019/6/26,6	0.04	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.247	2019/1/13,18	0.12	达标
元三村	-925	1731	0.122	2019/9/14,7	0.06	达标
元水村	-1140	1820	0.115	2019/7/11,4	0.06	达标
融悦山居	530	1992	0.111	2019/5/9,22	0.06	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.088	2019/11/18,2	0.04	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.105	2019/5/3,5	0.05	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.080	2019/6/7,4	0.04	达标
新木老村	2262	-1159	0.081	2019/9/12,1	0.04	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.056	2019/7/20,20	0.03	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.105	2019/9/16,22	0.05	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.104	2019/8/19,6	0.05	达标
樟坑径	-2389	121	0.097	2019/12/12,6	0.05	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.072	2019/9/12,1	0.04	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.124	2019/2/3,21	0.06	达标
区域最大落地浓度	-58.07	128.75	5.09	2019/3/25,18	2.5	达标

表 1.9-30 正常排放条件下 H₂S 最大浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	最大贡献值 (μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y					
H ₂ S	仨明小区	489	141	小时	0.299	2019/6/2,4	2.99	达标

龙湖学校	845	227	平均	0.206	2019/6/2,4	2.06	达标
任屋新村	1401	432		0.105	2019/11/18,3	1.05	达标
卓越星源(含维拉 幼儿园)	1044	729		0.123	2019/8/19,6	1.23	达标
歧岭二村	1071	823		0.114	2019/1/7,20	1.14	达标
恒顺小区	1676	258		0.095	2019/6/2,4	0.95	达标
南油幼儿园	609	922		0.159	2019/9/11,19	1.59	达标
华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258		0.086	2019/6/2,4	0.86	达标
岐岭新村(含新太 阳幼儿园)	1043	1306		0.093	2019/9/11,19	0.93	达标
启英学校	-164	1129		0.174	2019/9/14,6	1.74	达标
白鸽湖新村(包括 深圳市格睿特高 级中学)	-920	1412		0.101	2019/9/8,4	1.01	达标
白虎头小区	900	1047		0.109	2019/9/11,19	1.09	达标
辅城坳小学	519	1668		0.100	2019/5/9,22	1.00	达标
大岭厦村(含平湖 嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.096	2019/5/20,6	0.96	达标
南油花园(含龙岗 区华德学校、金穗 花园)	808	1786		0.106	2019/5/9,22	1.06	达标
福星小区(含鸿林 幼儿园)	1980	913		0.083	2019/8/19,6	0.83	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.119	2019/10/28,9	1.19	达标
老村社区(包括君 子嘉园、新田茗 苑、龙华区教科院 附属小学、吉坑小 区、观平家园)	-1473	1786		0.089	2019/9/8,4	0.89	达标
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802		0.071	2019/12/28,20	0.71	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080		0.066	2019/12/28,20	0.66	达标
老村社区(龙华区 教科院附属小学、 观平家园)	-1801	2384		0.067	2019/1/13,18	0.67	达标
新丰新村(包括新 安居花园)	-1267	2384		0.074	2019/4/16,22	0.74	达标
山厦新村	1822	2272		0.065	2019/11/18,2	0.65	达标
昊龙华庭	1977	2288		0.063	2019/11/18,2	0.63	达标
东都雅苑(含东都 雅苑幼儿园)	2199	1641		0.067	2019/1/23,20	0.67	达标
福安家园(包括华 侨城四海锦园)	2302	335		0.072	2019/11/18,3	0.72	达标

平南学校	1976	483	0.083	2019/11/18,3	0.83	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.078	2019/10/4,7	0.78	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.063	2019/9/10,5	0.63	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.087	2019/4/16,22	0.87	达标
海源城	2305	167	0.078	2019/6/2,4	0.78	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.078	2019/11/18,3	0.78	达标
水门居民小组	2166	714	0.079	2019/11/18,3	0.79	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.087	2019/6/7,4	0.87	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.047	2019/7/20,20	0.47	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.063	2019/6/26,6	0.63	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.195	2019/1/13,18	1.95	达标
元三村	-925	1731	0.097	2019/9/14,7	0.97	达标
元水村	-1140	1820	0.090	2019/7/11,4	0.90	达标
融悦山居	530	1992	0.088	2019/5/9,22	0.88	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.070	2019/11/18,2	0.70	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.083	2019/5/3,5	0.83	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.063	2019/6/7,4	0.63	达标
新木老村	2262	-1159	0.064	2019/9/12,1	0.64	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.044	2019/7/20,20	0.44	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.083	2019/9/16,22	0.83	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.082	2019/8/19,6	0.82	达标
樟坑径	-2389	121	0.076	2019/12/12,6	0.76	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.057	2019/9/12,1	0.57	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.098	2019/2/3,21	0.98	达标
区域最大落地浓度	-58.07	128.75	4.02	2019/3/25,18	40.2	达标

二、项目大气污染物叠加浓度预测结果

根据预测结果，本项目新增污染源预测贡献浓度叠加现状环境质量浓度后预测结果见下表。根据计算结果，环境空气保护目标和网格点的 PM₁₀、PM_{2.5}、NO₂、SO₂、CO 预测结果叠加背景值后的保证率日平均浓度、年平均浓度均满足环境质量标准，其他污染物叠加现状背景值后的短期和长期浓度均满足相关参照标准。

表 1.9-31 正常排放条件下 PM₁₀ 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 μg/m ³	背景浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
PM ₁₀	仨明小区	489	141	95% 保证率日 平均	0.000	109	109.000	72.67	达标
	龙湖学校	845	227		0.000	109	109.000	72.67	达标
	任屋新村	1401	432		0.000	109	109.000	72.67	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.000	109	109.000	72.67	达标
	歧岭二村	1071	823		0.000	109	109.000	72.67	达标
	恒顺小区	1676	258		0.000	109	109.000	72.67	达标
	南油幼儿园	609	922		0.000	109	109.000	72.67	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.000	109	109.000	72.67	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.000	109	109.000	72.67	达标
	启英学校	-164	1129		0.000	109	109.000	72.67	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.005	109	109.005	72.67	达标
	白虎头小区	900	1047		0.000	109	109.000	72.67	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.000	109	109.000	72.67	达标
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.000	109	109.000	72.67	达标
	南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786		0.000	109	109.000	72.67	达标
	福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913		0.000	109	109.000	72.67	达标
	中森公园华府	-136 2	1289		0.016	109	109.016	72.68	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、	-147 3	1786	0.008	109	109.008	72.67	达标		

吉坑小区、观平家园)							
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.029	109	109.029	72.69	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.022	109	109.022	72.68	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.004	109	109.004	72.67	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.000	109	109.000	72.67	达标
山厦新村	1822	2272	0.000	109	109.000	72.67	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.000	109	109.000	72.67	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.000	109	109.000	72.67	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.000	109	109.000	72.67	达标
平南学校	1976	483	0.000	109	109.000	72.67	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.000	109	109.000	72.67	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.000	109	109.000	72.67	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.000	109	109.000	72.67	达标
海源城	2305	167	0.000	109	109.000	72.67	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.000	109	109.000	72.67	达标
水门居民小组	2166	714	0.000	109	109.000	72.67	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园)	1682	1333	0.000	109	109.000	72.67	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.064	109	109.064	72.71	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.001	109	109.001	72.67	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.001	109	109.001	72.67	达标
元三村	-925	1731	0.001	109	109.001	72.67	达标
元水村	-1140	1820	0.003	109	109.003	72.67	达标
融悦山居	530	1992	0.000	109	109.000	72.67	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000	109	109.000	72.67	达标
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.000	109	109.000	72.67	达标

力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.000	109	109.000	72.67	达标
新木老村	2262	-1159	0.000	109	109.000	72.67	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.061	109	109.061	72.71	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.094	109	109.094	72.73	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.000	109	109.000	72.67	达标
樟坑径	-2389	121	0.072	109	109.072	72.71	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.000	109	109.000	72.67	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.000	109	109.000	72.67	达标
区域最大落地浓度	13.69	-9.25	7.780	109	116.78	77.85	达标
仨明小区	489	141	0.057	55.3918	55.449	79.213	达标
龙湖学校	845	227	0.023	55.3918	55.415	79.164	达标
任屋新村	1401	432	0.011	55.3918	55.403	79.147	达标
卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.041	55.3918	55.433	79.190	达标
歧岭二村	1071	823	0.046	55.3918	55.438	79.197	达标
恒顺小区	1676	258	0.008	55.3918	55.400	79.143	达标
南油幼儿园	609	922	0.084	55.3918	55.476	79.251	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.007	55.3918	55.399	79.141	达标
歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.060	55.3918	55.452	79.217	达标
启英学校	-164	1129	0.047	55.3918	55.439	79.199	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.023	55.3918	55.415	79.164	达标
白虎头小区	900	1047	0.073	55.3918	55.465	79.236	达标
辅城坳小学	519	1668	0.026	55.3918	55.418	79.169	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	0.024	55.3918	55.416	79.166	达标
南油花园（含龙	808	1786	0.030	55.3918	55.422	79.174	达标

年平均

岗区华德学校、 金穗花园)							
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913	0.009	55.3918	55.401	79.144	达标
中森公园华府	-136 2	1289	0.021	55.3918	55.413	79.161	达标
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-147 3	1786	0.017	55.3918	55.409	79.156	达标
深圳外国语学校 龙华高中部	-227 8	802	0.024	55.3918	55.416	79.166	达标
深圳怡宁医院	-244 4	1080	0.019	55.3918	55.411	79.159	达标
老村社区(龙华 区教科院附属 小学、观平家 园)	-180 1	2384	0.014	55.3918	55.406	79.151	达标
新丰新村(包括 新安居花园)	-126 7	2384	0.016	55.3918	55.408	79.154	达标
山厦新村	1822	2272	0.032	55.3918	55.424	79.177	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.031	55.3918	55.423	79.176	达标
东都雅苑(含东 都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.017	55.3918	55.409	79.156	达标
福安家园(包括 华侨城四海锦 园)	2302	335	0.005	55.3918	55.397	79.139	达标
平南学校	1976	483	0.007	55.3918	55.399	79.141	达标
上木古村(包括 上木古幼儿园)	1650	-1274	0.008	55.3918	55.400	79.143	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.006	55.3918	55.398	79.140	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.021	55.3918	55.413	79.161	达标
海源城	2305	167	0.005	55.3918	55.397	79.139	达标
金桃苑小区(包 括花果山小区)	2289	619	0.006	55.3918	55.398	79.140	达标
水门居民小组	2166	714	0.007	55.3918	55.399	79.141	达标
邝屋村(包括融 湖世纪花园、佳 兆业金城雅园)	1682	1333	0.027	55.3918	55.419	79.170	达标
佳兆业中央广 场	-240 5	-2157	0.025	55.3918	55.417	79.167	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.024	55.3918	55.416	79.166	达标

辅城坳社区	-395	1078	0.044	55.3918	55.436	79.194	达标
元三村	-925	1731	0.022	55.3918	55.414	79.163	达标
元水村	-1140	1820	0.019	55.3918	55.411	79.159	达标
融悦山居	530	1992	0.020	55.3918	55.412	79.160	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.036	55.3918	55.428	79.183	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.025	55.3918	55.417	79.167	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.022	55.3918	55.414	79.163	达标
新木老村	2262	-1159	0.005	55.3918	55.397	79.139	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.028	55.3918	55.420	79.171	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.050	55.3918	55.442	79.203	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.013	55.3918	55.405	79.150	达标
樟坑径	-2389	121	0.038	55.3918	55.430	79.186	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.005	55.3918	55.397	79.139	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.019	55.3918	55.411	79.159	达标
区域最大落地浓度	13.69	-9.25	3.997	55.3918	59.389	84.841	达标

表 1.9-32 正常排放条件下 PM_{2.5} 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 μg/m ³	背景浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
PM _{2.5}	仨明小区	489	141	95% 保证 率日 平均	0.008	58	58.008	77.34	达标
	龙湖学校	845	227		0.002	58	58.002	77.34	达标
	任屋新村	1401	432		0.001	58	58.001	77.33	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.018	58	58.018	77.36	达标
	歧岭二村	1071	823		0.015	58	58.015	77.35	达标

恒顺小区	1676	258	0.000	58	58.000	77.33	达标
南油幼儿园	609	922	0.007	58	58.007	77.34	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.000	58	58.000	77.33	达标
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.005	58	58.005	77.34	达标
启英学校	-164	1129	0.001	58	58.001	77.33	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.003	58	58.003	77.34	达标
白虎头小区	900	1047	0.008	58	58.008	77.34	达标
辅城坳小学	519	1668	0.005	58	58.005	77.34	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖湖幼儿园)	-378	1826	0.001	58	58.001	77.33	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.003	58	58.003	77.34	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.002	58	58.002	77.34	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.008	58	58.008	77.34	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.004	58	58.004	77.34	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.002	58	58.002	77.34	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.004	58	58.004	77.34	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.002	58	58.002	77.34	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.001	58	58.001	77.33	达标
山厦新村	1822	2272	0.002	58	58.002	77.34	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.003	58	58.003	77.34	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.007	58	58.007	77.34	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.000	58	58.000	77.33	达标
平南学校	1976	483	0.000	58	58.000	77.33	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.000	58	58.000	77.33	达标

平吉上苑	1965	-1357	0.000	58	58.000	77.33	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.001	58	58.001	77.33	达标
海源城	2305	167	0.000	58	58.000	77.33	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.000	58	58.000	77.33	达标
水门居民小组	2166	714	0.001	58	58.001	77.33	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.008	58	58.008	77.34	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.030	58	58.030	77.37	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.001	58	58.001	77.33	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.001	58	58.001	77.33	达标
元三村	-925	1731	0.001	58	58.001	77.33	达标
元水村	-1140	1820	0.002	58	58.002	77.34	达标
融悦山居	530	1992	0.004	58	58.004	77.34	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.002	58	58.002	77.34	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.001	58	58.001	77.33	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.006	58	58.006	77.34	达标
新木老村	2262	-1159	0.000	58	58.000	77.33	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.031	58	58.031	77.37	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.000	58	58.000	77.33	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.004	58	58.004	77.34	达标
樟坑径	-2389	121	0.000	58	58.000	77.33	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.000	58	58.000	77.33	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.002	58	58.002	77.34	达标
区域最大落地浓度	13.69	13.75	2.628	58	60.628	80.84	达标
仨明小区	489	141	0.0112	29.9068	29.936	85.53	达标
龙湖学校	845	227	0.0062	29.9068	29.918	85.48	达标
任屋新村	1401	432	0.0202	29.9068	29.913	85.47	达标

卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.0232	29.9068	29.927	85.51	达标
歧岭二村	1071	823	0.0042	29.9068	29.930	85.51	达标
恒顺小区	1676	258	0.0422	29.9068	29.911	85.46	达标
南油幼儿园	609	922	0.0032	29.9068	29.949	85.57	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.0302	29.9068	29.910	85.46	达标
歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.0232	29.9068	29.937	85.53	达标
启英学校	-164	1129	0.0122	29.9068	29.930	85.51	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.0372	29.9068	29.919	85.48	达标
白虎头小区	900	1047	0.0132	29.9068	29.944	85.55	达标
辅城坳小学	519	1668	0.0122	29.9068	29.920	85.49	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖湖幼儿园）	-378	1826	0.0152	29.9068	29.919	85.48	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.0052	29.9068	29.922	85.49	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.0112	29.9068	29.912	85.46	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.0092	29.9068	29.918	85.48	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.0122	29.9068	29.916	85.47	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.0092	29.9068	29.919	85.48	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0072	29.9068	29.916	85.47	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.0082	29.9068	29.914	85.47	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.0162	29.9068	29.915	85.47	达标
山厦新村	1822	2272	0.0152	29.9068	29.923	85.49	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.0092	29.9068	29.922	85.49	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0032	29.9068	29.916	85.47	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.0032	29.9068	29.910	85.46	达标

平南学校	1976	483	0.0042	29.9068	29.910	85.46	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.0032	29.9068	29.911	85.46	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.0102	29.9068	29.910	85.46	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0032	29.9068	29.917	85.48	达标
海源城	2305	167	0.0032	29.9068	29.910	85.46	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.0032	29.9068	29.910	85.46	达标
水门居民小组	2166	714	0.0132	29.9068	29.910	85.46	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.0122	29.9068	29.920	85.49	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0122	29.9068	29.919	85.48	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.0222	29.9068	29.919	85.48	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.0112	29.9068	29.929	85.51	达标
元三村	-925	1731	0.0102	29.9068	29.918	85.48	达标
元水村	-1140	1820	0.0102	29.9068	29.917	85.48	达标
融悦山居	530	1992	0.0182	29.9068	29.917	85.48	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0132	29.9068	29.925	85.50	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0112	29.9068	29.920	85.49	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.0032	29.9068	29.918	85.48	达标
新木老村	2262	-1159	0.0142	29.9068	29.910	85.46	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0252	29.9068	29.921	85.49	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.0062	29.9068	29.932	85.52	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.0192	29.9068	29.913	85.47	达标
樟坑径	-2389	121	0.0032	29.9068	29.926	85.50	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.0092	29.9068	29.910	85.46	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	1.9982	29.9068	29.916	85.47	达标
区域最大落地浓度	13.69	13.75	0.0112	29.9068	31.905	91.16	达标

表 1.9-33 正常排放条件下 NO₂ 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 μg/m ³	背景浓度 μg/m ³	叠加浓度 μg/m ³	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
NO ₂	仨明小区	489	141	98% 保证率日 平均	0.031	54	54.031	67.54	达标
	龙湖学校	845	227		0.034	54	54.034	67.54	达标
	任屋新村	1401	432		0.028	54	54.028	67.54	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.135	54	54.135	67.67	达标
	歧岭二村	1071	823		0.143	54	54.143	67.68	达标
	恒顺小区	1676	258		0.005	54	54.005	67.51	达标
	南油幼儿园	609	922		0.112	54	54.112	67.64	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0	54	54.000	67.50	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.111	54	54.111	67.64	达标
	启英学校	-164	1129		0.014	54	54.014	67.52	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.064	54	54.064	67.58	达标
	白虎头小区	900	1047		0.14	54	54.140	67.68	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.013	54	54.013	67.52	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.014	54	54.014	67.52	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.031	54	54.031	67.54	达标
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.043	54	54.043	67.55	达标
	中森公园华府	-1362	1289		0.035	54	54.035	67.54	达标
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.05	54	54.050	67.56	达标
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0	54	54.000	67.50	达标
	深圳怡宁医院	-2444	1080		0.001	54	54.001	67.50	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.062	54	54.062	67.58	达标		

新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.057	54	54.057	67.57	达标
山厦新村	1822	2272	0.072	54	54.072	67.59	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.077	54	54.077	67.60	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.08	54	54.080	67.60	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.002	54	54.002	67.50	达标
平南学校	1976	483	0.01	54	54.010	67.51	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.04	54	54.040	67.55	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.018	54	54.018	67.52	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.021	54	54.021	67.53	达标
海源城	2305	167	0.001	54	54.001	67.50	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.01	54	54.010	67.51	达标
水门居民小组	2166	714	0.018	54	54.018	67.52	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.1	54	54.100	67.63	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.152	54	54.152	67.69	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.641	54	54.641	68.30	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.057	54	54.057	67.57	达标
元三村	-925	1731	0.053	54	54.053	67.57	达标
元水村	-1140	1820	0.056	54	54.056	67.57	达标
融悦山居	530	1992	0.006	54	54.006	67.51	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.073	54	54.073	67.59	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.032	54	54.032	67.54	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.084	54	54.084	67.61	达标
新木老村	2262	-1159	0.002	54	54.002	67.50	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.13	54	54.130	67.66	达标
上围村（包括深圳市格睿特高	-1848	-76	0.066	54	54.066	67.58	达标

级中学)								
融湖时代花园 (包括深圳市 信德学校)	1905	1061	年 平 均	0.063	54	54.063	67.58	达标
樟坑径	-2389	121		0.032	54	54.032	67.54	达标
新木新村(包括 云庆星景)	2261	-1493		0.011	54	54.011	67.51	达标
辅城新村(包括 平湖2期)	191	1967		0.001	54	54.001	67.50	达标
区域最大落地浓 度	373.1 2	-1849 .25		0.896	54	54.896	68.62	达标
仝明小区	489	141		0.017	23.2	23.217	58.04	达标
龙湖学校	845	227		0.017	23.2	23.217	58.04	达标
任屋新村	1401	432		0.016	23.2	23.216	58.04	达标
卓越星源(含维 拉幼儿园)	1044	729		0.118	23.2	23.318	58.29	达标
歧岭二村	1071	823		0.159	23.2	23.359	58.40	达标
恒顺小区	1676	258		0.012	23.2	23.212	58.03	达标
南油幼儿园	609	922		0.369	23.2	23.569	58.92	达标
华南西苑(包括 10号公馆)	1747	-258		0.013	23.2	23.213	58.03	达标
歧岭新村(含新 太阳幼儿园)	1043	1306		0.323	23.2	23.523	58.81	达标
启英学校	-164	1129		0.039	23.2	23.239	58.10	达标
白鸽湖新村(包 括深圳市格睿 特高级中学)	-920	1412		0.047	23.2	23.247	58.12	达标
白虎头小区	900	1047		0.365	23.2	23.565	58.91	达标
辅城坳小学	519	1668		0.088	23.2	23.288	58.22	达标
大岭厦村(含平 湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.038	23.2	23.238	58.09	达标
南油花园(含龙 岗区华德学校、 金穗花园)	808	1786		0.138	23.2	23.338	58.35	达标
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913		0.021	23.2	23.221	58.05	达标
中森公园华府	-1362	1289		0.061	23.2	23.261	58.15	达标
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-1473	1786		0.046	23.2	23.246	58.12	达标
深圳外国语学	-2278	802	0.112	23.2	23.312	58.28	达标	

校龙华高中部							
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.090	23.2	23.290	58.22	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.042	23.2	23.242	58.11	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.038	23.2	23.238	58.10	达标
山厦新村	1822	2272	0.202	23.2	23.402	58.51	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.191	23.2	23.391	58.48	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.077	23.2	23.277	58.19	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.011	23.2	23.211	58.03	达标
平南学校	1976	483	0.012	23.2	23.212	58.03	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.023	23.2	23.223	58.06	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.021	23.2	23.221	58.05	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.036	23.2	23.236	58.09	达标
海源城	2305	167	0.011	23.2	23.211	58.03	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.012	23.2	23.212	58.03	达标
水门居民小组	2166	714	0.014	23.2	23.214	58.03	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.116	23.2	23.316	58.29	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.186	23.2	23.386	58.47	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.108	23.2	23.308	58.27	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.039	23.2	23.239	58.10	达标
元三村	-925	1731	0.039	23.2	23.239	58.10	达标
元水村	-1140	1820	0.041	23.2	23.241	58.10	达标
融悦山居	530	1992	0.066	23.2	23.266	58.17	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.220	23.2	23.420	58.55	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.140	23.2	23.340	58.35	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园	2281	2018	0.121	23.2	23.321	58.30	达标

学校)								
新木老村	2262	-1159	0.018	23.2	23.218	58.05	达标	
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.216	23.2	23.416	58.54	达标	
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.169	23.2	23.369	58.42	达标	
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.034	23.2	23.234	58.09	达标	
樟坑径	-2389	121	0.158	23.2	23.358	58.39	达标	
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.020	23.2	23.220	58.05	达标	
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.047	23.2	23.247	58.12	达标	
区域最大落地浓度	-1026.88	-2049.25	0.424	23.2	23.624	59.06	达标	

表 1.9-34 正常排放条件下 SO₂ 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
SO ₂	仁明小区	489	141	98% 保证率日 平均	0	12	12.000	8	达标
	龙湖学校	845	227		0	12	12.000	8	达标
	任屋新村	1401	432		0	12	12.000	8	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0	12	12.000	8	达标
	歧岭二村	1071	823		0	12	12.000	8	达标
	恒顺小区	1676	258		0	12	12.000	8	达标
	南油幼儿园	609	922		0	12	12.000	8	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0	12	12.000	8	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0	12	12.000	8	达标
	启英学校	-164	1129		0	12	12.000	8	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0	12	12.000	8	达标
	白虎头小区	900	1047		0	12	12.000	8	达标
	辅城坳小学	519	1668		0	12	12.000	8	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.001	12	12.001	8.001	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、	808	1786	0	12	12.000	8	达标		

金穗花园)							
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0	12	12.000	8	达标
中森公园华府	-1362	1289	0	12	12.000	8	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0	12	12.000	8	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0	12	12.000	8	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0	12	12.000	8	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0	12	12.000	8	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0	12	12.000	8	达标
山厦新村	1822	2272	0	12	12.000	8	达标
昊龙华庭	1977	2288	0	12	12.000	8	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0	12	12.000	8	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0	12	12.000	8	达标
平南学校	1976	483	0	12	12.000	8	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0	12	12.000	8	达标
平吉上苑	1965	-1357	0	12	12.000	8	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0	12	12.000	8	达标
海源城	2305	167	0	12	12.000	8	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0	12	12.000	8	达标
水门居民小组	2166	714	0	12	12.000	8	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	0	12	12.000	8	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.042	12	12.042	8.028	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.225	12	12.225	8.15	达标
辅城坳社区	-395	1078	0	12	12.000	8	达标
元三村	-925	1731	0	12	12.000	8	达标
元水村	-1140	1820	0	12	12.000	8	达标

融悦山居	530	1992	0	12	12.000	8	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0	12	12.000	8	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0	12	12.000	8	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0	12	12.000	8	达标
新木老村	2262	-1159	0	12	12.000	8	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.043	12	12.043	8.029	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0	12	12.000	8	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0	12	12.000	8	达标
樟坑径	-2389	121	0	12	12.000	8	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0	12	12.000	8	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.002	12	12.002	8.001	达标
区域最大落地浓度	-307.06	-719.75	1.127	12	13.127	8.753	达标
仨明小区	489	141	0.0062	6.1918	6.198	10.33	达标
龙湖学校	845	227	0.0062	6.1918	6.198	10.33	达标
任屋新村	1401	432	0.0062	6.1918	6.198	10.33	达标
卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.0442	6.1918	6.236	10.39	达标
岐岭二村	1071	823	0.0602	6.1918	6.252	10.42	达标
恒顺小区	1676	258	0.0042	6.1918	6.196	10.33	达标
南油幼儿园	609	922	0.1382	6.1918	6.330	10.55	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.0052	6.1918	6.197	10.33	达标
岐岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.1212	6.1918	6.313	10.52	达标
启英学校	-164	1129	0.0152	6.1918	6.207	10.35	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.0182	6.1918	6.210	10.35	达标

年平均

白虎头小区	900	1047	0.1372	6.1918	6.329	10.55	达标
辅城坳小学	519	1668	0.0332	6.1918	6.225	10.38	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	0.0142	6.1918	6.206	10.34	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.0522	6.1918	6.244	10.41	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.0082	6.1918	6.200	10.33	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.0232	6.1918	6.215	10.36	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.0172	6.1918	6.209	10.35	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.0422	6.1918	6.234	10.39	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0332	6.1918	6.225	10.38	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.0162	6.1918	6.208	10.35	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.0142	6.1918	6.206	10.34	达标
山厦新村	1822	2272	0.0762	6.1918	6.268	10.45	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.0722	6.1918	6.264	10.44	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0292	6.1918	6.221	10.37	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.0042	6.1918	6.196	10.33	达标
平南学校	1976	483	0.0042	6.1918	6.196	10.33	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.0082	6.1918	6.200	10.33	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.0082	6.1918	6.200	10.33	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0132	6.1918	6.205	10.34	达标
海源城	2305	167	0.0042	6.1918	6.196	10.33	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.0042	6.1918	6.196	10.33	达标
水门居民小组	2166	714	0.0052	6.1918	6.197	10.33	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园）	1682	1333	0.0432	6.1918	6.235	10.39	达标

佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0702	6.1918	6.262	10.44	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.0402	6.1918	6.232	10.39	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.0142	6.1918	6.206	10.34	达标
元三村	-925	1731	0.0152	6.1918	6.207	10.35	达标
元水村	-1140	1820	0.0152	6.1918	6.207	10.35	达标
融悦山居	530	1992	0.0252	6.1918	6.217	10.36	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0822	6.1918	6.274	10.46	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0522	6.1918	6.244	10.41	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.0452	6.1918	6.237	10.40	达标
新木老村	2262	-1159	0.0072	6.1918	6.199	10.33	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0812	6.1918	6.273	10.46	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.0632	6.1918	6.255	10.43	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.0132	6.1918	6.205	10.34	达标
樟坑径	-2389	121	0.0592	6.1918	6.251	10.42	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.0072	6.1918	6.199	10.33	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.0172	6.1918	6.209	10.35	达标
区域最大落地浓度	-1026.88	-2049.25	0.1582	6.1918	6.35	10.58	达标

表 1.9-35 正常排放条件下 CO 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
CO	仨明小区	489	141	95% 保证率日 平均	0	1000	1000.0000	25.000	达标
	龙湖学校	845	227		0	1000	1000.0000	25.000	达标
	任屋新村	1401	432		0	1000	1000.0000	25.000	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0	1000	1000.0000	25.000	达标

岐岭二村	1071	823	0	1000	1000.0000	25.000	达标
恒顺小区	1676	258	0	1000	1000.0000	25.000	达标
南油幼儿园	609	922	0	1000	1000.0000	25.000	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0	1000	1000.0000	25.000	达标
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0	1000	1000.0000	25.000	达标
启英学校	-164	1129	0	1000	1000.0000	25.000	达标
白鹤湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0	1000	1000.0000	25.000	达标
白虎头小区	900	1047	0	1000	1000.0000	25.000	达标
辅城坳小学	519	1668	0	1000	1000.0000	25.000	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0	1000	1000.0000	25.000	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0	1000	1000.0000	25.000	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0	1000	1000.0000	25.000	达标
中森公园华府	-1362	1289	0	1000	1000.0000	25.000	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0	1000	1000.0000	25.000	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0	1000	1000.0000	25.000	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0	1000	1000.0000	25.000	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0	1000	1000.0000	25.000	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0	1000	1000.0000	25.000	达标
山厦新村	1822	2272	0	1000	1000.0000	25.000	达标
昊龙华庭	1977	2288	0	1000	1000.0000	25.000	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0	1000	1000.0000	25.000	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0	1000	1000.0000	25.000	达标
平南学校	1976	483	0	1000	1000.0000	25.000	达标

上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0	1000	1000.0000	25.000	达标
平吉上苑	1965	-1357	0	1000	1000.0000	25.000	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0	1000	1000.0000	25.000	达标
海源城	2305	167	0	1000	1000.0000	25.000	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0	1000	1000.0000	25.000	达标
水门居民小组	2166	714	0	1000	1000.0000	25.000	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0	1000	1000.0000	25.000	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.04	1000	1000.0400	25.001	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.08	1000	1000.0800	25.002	达标
辅城坳社区	-395	1078	0	1000	1000.0000	25.000	达标
元三村	-925	1731	0	1000	1000.0000	25.000	达标
元水村	-1140	1820	0	1000	1000.0000	25.000	达标
融悦山居	530	1992	0	1000	1000.0000	25.000	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0	1000	1000.0000	25.000	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0	1000	1000.0000	25.000	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0	1000	1000.0000	25.000	达标
新木老村	2262	-1159	0	1000	1000.0000	25.000	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.05	1000	1000.0500	25.001	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.01	1000	1000.0100	25.000	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0	1000	1000.0000	25.000	达标
樟坑径	-2389	121	0.01	1000	1000.0100	25.000	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0	1000	1000.0000	25.000	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0	1000	1000.0000	25.000	达标
区域最大落地浓	-1226	-2549	0.2	1000	1000.2	25.005	达标

	度	.88	.25					
--	---	-----	-----	--	--	--	--	--

表 1.9-36 正常排放条件下 HCl 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
HCl	仁明小区	489	141	最大小时平均	0.680	12.893	13.573	27.15	达标
	龙湖学校	845	227		0.688	12.893	13.581	27.16	达标
	任屋新村	1401	432		0.698	12.893	13.591	27.18	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.558	12.893	13.451	26.90	达标
	歧岭二村	1071	823		0.542	12.893	13.435	26.87	达标
	恒顺小区	1676	258		0.875	12.893	13.768	27.54	达标
	南油幼儿园	609	922		0.695	12.893	13.588	27.18	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.759	12.893	13.652	27.30	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.687	12.893	13.58	27.16	达标
	启英学校	-164	1129		0.628	12.893	13.521	27.04	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.795	12.893	13.688	27.38	达标
	白虎头小区	900	1047		0.619	12.893	13.512	27.02	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.849	12.893	13.742	27.48	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.885	12.893	13.778	27.56	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.781	12.893	13.674	27.35	达标
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.398	12.893	13.291	26.58	达标
	中森公园华府	-1362	1289		0.804	12.893	13.697	27.39	达标
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.757	12.893	13.65	27.30	达标
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.875	12.893	13.768	27.54	达标
	深圳怡宁医院	-2444	1080		0.793	12.893	13.686	27.37	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家	-1801	2384	0.631	12.893	13.524	27.05	达标		

园)							
新丰新村(包括 新安居花园)	-1267	2384	0.761	12.893	13.654	27.31	达标
山厦新村	1822	2272	0.565	12.893	13.458	26.92	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.575	12.893	13.468	26.94	达标
东都雅苑(含东 都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.486	12.893	13.379	26.76	达标
福安家园(包括 华侨城四海锦 园)	2302	335	0.754	12.893	13.647	27.29	达标
平南学校	1976	483	0.757	12.893	13.65	27.30	达标
上木古村(包括 上木古幼儿园)	1650	-1274	0.925	12.893	13.818	27.64	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.781	12.893	13.674	27.35	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.727	12.893	13.62	27.24	达标
海源城	2305	167	0.745	12.893	13.638	27.28	达标
金桃苑小区(包 括花果山小区)	2289	619	0.648	12.893	13.541	27.08	达标
水门居民小组	2166	714	0.587	12.893	13.48	26.96	达标
邝屋村(包括融 湖世纪花园、佳 兆业金域雅园)	1682	1333	0.626	12.893	13.519	27.04	达标
佳兆业中央广 场	-2405	-2157	0.999	12.893	13.892	27.78	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.757	12.893	13.65	27.30	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.817	12.893	13.71	27.42	达标
元三村	-925	1731	0.732	12.893	13.625	27.25	达标
元水村	-1140	1820	0.796	12.893	13.689	27.38	达标
融悦山居	530	1992	0.824	12.893	13.717	27.43	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.591	12.893	13.484	26.97	达标
山厦社区(包括 井头岭村、大围 村、楼下村、虎 岭村)	1158	2265	0.603	12.893	13.496	26.99	达标
力吓村(包括新 南统建楼、新南 小学、力元吓、 力元吓新村、力 元吓二区、南园 学校)	2281	2018	0.546	12.893	13.439	26.88	达标
新木老村	2262	-1159	0.740	12.893	13.633	27.27	达标
佳兆业呈祥花 园	-2241	-2326	0.845	12.893	13.738	27.48	达标
上围村(包括深	-1848	-76	1.056	12.893	13.949	27.90	达标

圳市格睿特高级中学)								
融湖时代花园 (包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.443	12.893	13.336	26.67	达标	
樟坑径	-2389	121	0.850	12.893	13.743	27.49	达标	
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.662	12.893	13.555	27.11	达标	
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.830	12.893	13.723	27.45	达标	
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25	3.9747	12.893	16.8677	33.74	达标	
仨明小区	489	141	0.029	10	10.029	66.86	达标	
龙湖学校	845	227	0.029	10	10.029	66.86	达标	
任屋新村	1401	432	0.029	10	10.029	66.86	达标	
卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	0.124	10	10.124	67.49	达标	
歧岭二村	1071	823	0.181	10	10.181	67.87	达标	
恒顺小区	1676	258	0.036	10	10.036	66.91	达标	
南油幼儿园	609	922	0.346	10	10.346	68.97	达标	
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.034	10	10.034	66.89	达标	
歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.339	10	10.339	68.93	达标	
启英学校	-164	1129	0.061	10	10.061	67.07	达标	
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.051	10	10.051	67.01	达标	
白虎头小区	900	1047	0.407	10	10.407	69.38	达标	
辅城坳小学	519	1668	0.061	10	10.061	67.07	达标	
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.050	10	10.05	67.00	达标	
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.108	10	10.108	67.39	达标	
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.028	10	10.028	66.85	达标	
中森公园华府	-1362	1289	0.069	10	10.069	67.13	达标	
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.059	10	10.059	67.06	达标	

最大日平均

深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.125	10	10.125	67.50	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.105	10	10.105	67.37	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.051	10	10.051	67.01	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.056	10	10.056	67.04	达标
山厦新村	1822	2272	0.193	10	10.193	67.95	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.190	10	10.19	67.93	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.080	10	10.08	67.20	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.032	10	10.032	66.88	达标
平南学校	1976	483	0.032	10	10.032	66.88	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.057	10	10.057	67.05	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.054	10	10.054	67.03	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.045	10	10.045	66.97	达标
海源城	2305	167	0.033	10	10.033	66.89	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.029	10	10.029	66.86	达标
水门居民小组	2166	714	0.026	10	10.026	66.84	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.130	10	10.13	67.53	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.091	10	10.091	67.27	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.104	10	10.104	67.36	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.061	10	10.061	67.07	达标
元三村	-925	1731	0.053	10	10.053	67.02	达标
元水村	-1140	1820	0.057	10	10.057	67.05	达标
融悦山居	530	1992	0.053	10	10.053	67.02	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.207	10	10.207	68.05	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.113	10	10.113	67.42	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力	2281	2018	0.130	10	10.13	67.53	达标

元吓二区、南园学校)								
新木老村	2262	-1159	0.047	10	10.047	66.98	达标	
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.095	10	10.095	67.30	达标	
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.103	10	10.103	67.35	达标	
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.035	10	10.035	66.90	达标	
樟坑径	-2389	121	0.100	10	10.1	67.33	达标	
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.050	10	10.05	67.00	达标	
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.053	10	10.053	67.02	达标	
区域最大落地浓度	563.53	655.75	0.4498	10	10.4498	69.67	达标	

表 1.9-37 正常排放条件下 HF 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
HF	仨明小区	489	141	最大小时平均	0.085	0.89	0.975	4.88	达标
	龙湖学校	845	227		0.086	0.89	0.976	4.88	达标
	任屋新村	1401	432		0.087	0.89	0.977	4.89	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.070	0.89	0.96	4.80	达标
	岐岭二村	1071	823		0.068	0.89	0.958	4.79	达标
	恒顺小区	1676	258		0.109	0.89	0.999	5.00	达标
	南油幼儿园	609	922		0.087	0.89	0.977	4.89	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.095	0.89	0.985	4.93	达标
	岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.086	0.89	0.976	4.88	达标
	启英学校	-164	1129		0.079	0.89	0.969	4.85	达标
	白鹤湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.099	0.89	0.989	4.95	达标
	白虎头小区	900	1047		0.077	0.89	0.967	4.84	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.106	0.89	0.996	4.98	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826		0.111	0.89	1.001	5.01	达标
南油花园(含龙	808	1786	0.098	0.89	0.988	4.94	达标		

岗区华德学校、金穗花园)							
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.050	0.89	0.94	4.70	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.101	0.89	0.991	4.96	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.095	0.89	0.985	4.93	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.109	0.89	0.999	5.00	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.099	0.89	0.989	4.95	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.079	0.89	0.969	4.85	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.095	0.89	0.985	4.93	达标
山厦新村	1822	2272	0.071	0.89	0.961	4.81	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.072	0.89	0.962	4.81	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.061	0.89	0.951	4.76	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.094	0.89	0.984	4.92	达标
平南学校	1976	483	0.095	0.89	0.985	4.93	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.116	0.89	1.006	5.03	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.098	0.89	0.988	4.94	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.091	0.89	0.981	4.91	达标
海源城	2305	167	0.093	0.89	0.983	4.92	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.081	0.89	0.971	4.86	达标
水门居民小组	2166	714	0.073	0.89	0.963	4.82	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园)	1682	1333	0.078	0.89	0.968	4.84	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.125	0.89	1.015	5.08	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.095	0.89	0.985	4.93	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.102	0.89	0.992	4.96	达标
元三村	-925	1731	0.092	0.89	0.982	4.91	达标

元水村	-1140	1820	0.100	0.89	0.99	4.95	达标
融悦山居	530	1992	0.103	0.89	0.993	4.97	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.074	0.89	0.964	4.82	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.075	0.89	0.965	4.83	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.068	0.89	0.958	4.79	达标
新木老村	2262	-1159	0.093	0.89	0.983	4.92	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.106	0.89	0.996	4.98	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.132	0.89	1.022	5.11	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.055	0.89	0.945	4.73	达标
樟坑径	-2389	121	0.106	0.89	0.996	4.98	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.083	0.89	0.973	4.87	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.104	0.89	0.994	4.97	达标
区域最大落地浓度	-398.67	-948.25	0.497	0.89	1.387	6.94	达标
仨明小区	489	141	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
龙湖学校	845	227	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
任屋新村	1401	432	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.016	0.27	0.286	4.09	达标
歧岭二村	1071	823	0.023	0.27	0.293	4.19	达标
恒顺小区	1676	258	0.005	0.27	0.275	3.93	达标
南油幼儿园	609	922	0.043	0.27	0.313	4.47	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.042	0.27	0.312	4.46	达标
启英学校	-164	1129	0.008	0.27	0.278	3.97	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿	-920	1412	0.006	0.27	0.276	3.94	达标

最大日平均

特高级中学)							
白虎头小区	900	1047	0.051	0.27	0.321	4.59	达标
辅城坳小学	519	1668	0.008	0.27	0.278	3.97	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.006	0.27	0.276	3.94	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.013	0.27	0.283	4.04	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.003	0.27	0.273	3.90	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.009	0.27	0.279	3.99	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.007	0.27	0.277	3.96	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.016	0.27	0.286	4.09	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.013	0.27	0.283	4.04	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.006	0.27	0.276	3.94	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.007	0.27	0.277	3.96	达标
山厦新村	1822	2272	0.024	0.27	0.294	4.20	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.024	0.27	0.294	4.20	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.010	0.27	0.28	4.00	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
平南学校	1976	483	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.007	0.27	0.277	3.96	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.007	0.27	0.277	3.96	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.006	0.27	0.276	3.94	达标
海源城	2305	167	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	0.004	0.27	0.274	3.91	达标
水门居民小组	2166	714	0.003	0.27	0.273	3.90	达标
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳	1682	1333	0.016	0.27	0.286	4.09	达标

兆业金域雅园)									
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.011	0.27	0.281	4.01	达标		
甘坑新围村	275	-2513	0.013	0.27	0.283	4.04	达标		
辅城坳社区	-395	1078	0.008	0.27	0.278	3.97	达标		
元三村	-925	1731	0.007	0.27	0.277	3.96	达标		
元水村	-1140	1820	0.007	0.27	0.277	3.96	达标		
融悦山居	530	1992	0.007	0.27	0.277	3.96	达标		
塘口仔住宅区	1615	2100	0.026	0.27	0.296	4.23	达标		
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	0.014	0.27	0.284	4.06	达标		
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	0.016	0.27	0.286	4.09	达标		
新木老村	2262	-1159	0.006	0.27	0.276	3.94	达标		
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.012	0.27	0.282	4.03	达标		
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.013	0.27	0.283	4.04	达标		
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.004	0.27	0.274	3.91	达标		
樟坑径	-2389	121	0.013	0.27	0.283	4.04	达标		
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.006	0.27	0.276	3.94	达标		
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.007	0.27	0.277	3.96	达标		
区域最大落地浓度	563.53	655.75	0.056	0.27	0.326	4.66	达标		

表 1.9-38 正常排放条件下 Hg 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
Hg	仨明小区	489	141	年平均	4.16505 E-06	/	/	/	/
	龙湖学校	845	227		4.37298 E-06	/	/	/	/

任屋新村	1401	432	3.94033 E-06	/	/	/	/
卓越星源(含维 拉幼儿园)	1044	729	2.95013 E-05	/	/	/	/
歧岭二村	1071	823	3.9863E- 05	/	/	/	/
恒顺小区	1676	258	2.98875 E-06	/	/	/	/
南油幼儿园	609	922	9.23816 E-05	/	/	/	/
华南西苑(包括 10号公馆)	1747	-258	3.17385 E-06	/	/	/	/
歧岭新村(含新 太阳幼儿园)	1043	1306	8.0801E- 05	/	/	/	/
启英学校	-164	1129	9.81882 E-06	/	/	/	/
白鸽湖新村(包 括深圳市格睿 特高级中学)	-920	1412	1.18506 E-05	/	/	/	/
白虎头小区	900	1047	9.13181 E-05	/	/	/	/
辅城坳小学	519	1668	2.18986 E-05	/	/	/	/
大岭厦村(含平 湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	9.46807 E-06	/	/	/	/
南油花园(含龙 岗区华德学校、 金穗花园)	808	1786	3.46161 E-05	/	/	/	/
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913	5.348E-0 6	/	/	/	/
中森公园华府	-1362	1289	1.53269 E-05	/	/	/	/
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-1473	1786	1.15342 E-05	/	/	/	/
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	2.81276 E-05	/	/	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	2.24209 E-05	/	/	/	/
老村社区(龙华 区教科院附属	-1801	2384	1.05867 E-05	/	/	/	/

小学、观平家园)					
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	9.52212 E-06	/	/
山厦新村	1822	2272	5.05951 E-05	/	/
昊龙华庭	1977	2288	4.78442 E-05	/	/
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	1.93218 E-05	/	/
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	2.73349 E-06	/	/
平南学校	1976	483	3.05795 E-06	/	/
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	5.69638 E-06	/	/
平吉上苑	1965	-1357	5.29193 E-06	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	9.12331 E-06	/	/
海源城	2305	167	2.6892E-06	/	/
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	3.06041 E-06	/	/
水门居民小组	2166	714	3.44925 E-06	/	/
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	2.90966 E-05	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	4.65677 E-05	/	/
甘坑新围村	275	-2513	2.70527 E-05	/	/
辅城坳社区	-395	1078	9.79547 E-06	/	/
元三村	-925	1731	9.85965 E-06	/	/
元水村	-1140	1820	1.02711 E-05	/	/
融悦山居	530	1992	1.65816 E-05	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	5.51033 E-05	/	/

山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	3.50161E-05	/	/	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	3.0267E-05	/	/	/	/
新木老村	2262	-1159	4.5182E-06	/	/	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	5.41183E-05	/	/	/	/
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	4.22215E-05	/	/	/	/
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	8.54174E-06	/	/	/	/
樟坑径	-2389	121	3.93828E-05	/	/	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	5.05204E-06	/	/	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	1.16862E-05	/	/	/	/
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.000106	/	/	/	/

注：Hg、Cd、Pb、As、二噁英类无年均背景浓度，因此不进行叠加预测。

表 1.9-39 正常排放条件下 Cd 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
Cd	仨明小区	489	141	年平均	8.62924E-06	/	/	/	/
	龙湖学校	845	227		9.06003E-06	/	/	/	/
	任屋新村	1401	432		8.16366E-06	/	/	/	/
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		6.11215E-05	/	/	/	/
	歧岭二村	1071	823		8.25891E-05	/	/	/	/

恒顺小区	1676	258	6.19217 E-06	/	/	/	/
南油幼儿园	609	922	0.000191 398	/	/	/	/
华南西苑(包括 10号公馆)	1747	-258	6.57566 E-06	/	/	/	/
岐岭新村(含新 太阳幼儿园)	1043	1306	0.000167 405	/	/	/	/
启英学校	-164	1129	2.03429 E-05	/	/	/	/
白鸽湖新村(包 括深圳市格睿 特高级中学)	-920	1412	2.45523 E-05	/	/	/	/
白虎头小区	900	1047	0.000189 195	/	/	/	/
辅城坳小学	519	1668	4.53699 E-05	/	/	/	/
大岭厦村(含平 湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	1.96162 E-05	/	/	/	/
南油花园(含龙 岗区华德学校、 金穗花园)	808	1786	7.17184 E-05	/	/	/	/
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913	1.10801 E-05	/	/	/	/
中森公园华府	-1362	1289	3.17546 E-05	/	/	/	/
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-1473	1786	2.38969 E-05	/	/	/	/
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	5.82754 E-05	/	/	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	4.64521 E-05	/	/	/	/
老村社区(龙华 区教科院附属 小学、观平家 园)	-1801	2384	2.19338 E-05	/	/	/	/
新丰新村(包括 新安居花园)	-1267	2384	1.97281 E-05	/	/	/	/
山厦新村	1822	2272	0.000104 824	/	/	/	/

昊龙华庭	1977	2288	9.91246 E-05	/	/	/	/
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	4.00314 E-05	/	/	/	/
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	5.66331 E-06	/	/	/	/
平南学校	1976	483	6.33553 E-06	/	/	/	/
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	1.18019 E-05	/	/	/	/
平吉上苑	1965	-1357	1.0964E- 05	/	/	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	1.89019 E-05	/	/	/	/
海源城	2305	167	5.57154 E-06	/	/	/	/
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	6.34063 E-06	/	/	/	/
水门居民小组	2166	714	7.14624 E-06	/	/	/	/
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	6.02829 E-05	/	/	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	9.64798 E-05	/	/	/	/
甘坑新围村	275	-2513	5.60482 E-05	/	/	/	/
辅城坳社区	-395	1078	2.02945 E-05	/	/	/	/
元三村	-925	1731	2.04274 E-05	/	/	/	/
元水村	-1140	1820	2.12799 E-05	/	/	/	/
融悦山居	530	1992	3.43541 E-05	/	/	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000114 164	/	/	/	/
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	7.25471 E-05	/	/	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南	2281	2018	6.27079 E-05	/	/	/	/

小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)									
新木老村	2262	-1159	9.36092E-06	/	/	/	/	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.000112124	/	/	/	/	/	/
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	8.74755E-05	/	/	/	/	/	/
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	1.7697E-05	/	/	/	/	/	/
樟坑径	-2389	121	8.15942E-05	/	/	/	/	/	/
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	1.04669E-05	/	/	/	/	/	/
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	2.42117E-05	/	/	/	/	/	/
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.0002197	/	/	/	/	/	/

表 1.9-40 正常排放条件下 Pb 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
Pb	仨明小区	489	141	年平均	3.23597E-05	/	/	/	/
	龙湖学校	845	227		3.39751E-05	/	/	/	/
	任屋新村	1401	432		3.06137E-05	/	/	/	/
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.000229206	/	/	/	/
	歧岭二村	1071	823		0.000309709	/	/	/	/
	恒顺小区	1676	258		2.32206E-05	/	/	/	/
	南油幼儿园	609	922		0.000717743	/	/	/	/
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		2.46587E-05	/	/	/	/
	歧岭新村(含新	1043	1306		0.000627	/	/	/	/

太阳幼儿园)			769				
启英学校	-164	1129	7.62859 E-05	/	/	/	/
白鸽湖新村(包 括深圳市格睿 特高级中学)	-920	1412	9.20711 E-05	/	/	/	/
白虎头小区	900	1047	0.000709 481	/	/	/	/
辅城坳小学	519	1668	0.000170 137	/	/	/	/
大岭厦村(含平 湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	7.35608 E-05	/	/	/	/
南油花园(含龙 岗区华德学校、 金穗花园)	808	1786	0.000268 944	/	/	/	/
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913	4.15504 E-05	/	/	/	/
中森公园华府	-1362	1289	0.000119 08	/	/	/	/
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-1473	1786	8.96134 E-05	/	/	/	/
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	0.000218 533	/	/	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.000174 195	/	/	/	/
老村社区(龙华 区教科院附属 小学、观平家 园)	-1801	2384	8.22518 E-05	/	/	/	/
新丰新村(包括 新安居花园)	-1267	2384	7.39804 E-05	/	/	/	/
山厦新村	1822	2272	0.000393 09	/	/	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.000371 717	/	/	/	/
东都雅苑(含东 都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.000150 118	/	/	/	/
福安家园(包括 华侨城四海锦 园)	2302	335	2.12374 E-05	/	/	/	/

平南学校	1976	483	2.37582 E-05	/	/	/	/
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	4.42571 E-05	/	/	/	/
平吉上苑	1965	-1357	0.000041 115	/	/	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	7.08821 E-05	/	/	/	/
海源城	2305	167	2.08933 E-05	/	/	/	/
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	2.37774 E-05	/	/	/	/
水门居民小组	2166	714	2.67984 E-05	/	/	/	/
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园）	1682	1333	0.000226 061	/	/	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.000361 799	/	/	/	/
甘坑新围村	275	-2513	0.000210 181	/	/	/	/
辅城坳社区	-395	1078	7.61044 E-05	/	/	/	/
元三村	-925	1731	7.66028 E-05	/	/	/	/
元水村	-1140	1820	7.97996 E-05	/	/	/	/
融悦山居	530	1992	0.000128 828	/	/	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000428 115	/	/	/	/
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.000272 052	/	/	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.000235 155	/	/	/	/
新木老村	2262	-1159	3.51035 E-05	/	/	/	/
佳兆业呈祥花	-2241	-2326	0.000420	/	/	/	/

园			465				
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.000328033	/	/	/	/
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	6.63638E-05	/	/	/	/
樟坑径	-2389	121	0.000305978	/	/	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	3.92509E-05	/	/	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	9.07939E-05	/	/	/	/
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	0.000823875	/	/	/	/

表 1.9-41 正常排放条件下 As 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
As	仨明小区	489	141	年平均	3.23597E-06	/	/	/	/
	龙湖学校	845	227		3.39751E-06	/	/	/	/
	任屋新村	1401	432		3.06137E-06	/	/	/	/
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		2.29206E-05	/	/	/	/
	歧岭二村	1071	823		3.09709E-05	/	/	/	/
	恒顺小区	1676	258		2.32206E-06	/	/	/	/
	南油幼儿园	609	922		7.17743E-05	/	/	/	/
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		2.46587E-06	/	/	/	/
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		6.27769E-05	/	/	/	/
	启英学校	-164	1129		7.62859E-06	/	/	/	/
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		9.20711E-06	/	/	/	/
	白虎头小区	900	1047		7.09481E-06	/	/	/	/

樟坑径	-2389	121	3.05978E-05	/	/	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	3.92509E-06	/	/	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	9.07939E-06	/	/	/	/
区域最大落地浓度	-1026.87	-2049.25	8.23875E-05	/	/	/	/

表 1.9-42 正常排放条件下二噁英类叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 pg-TEQ/ m ³	背景浓度 pg-TEQ /m ³	叠加浓度 pg-TEQ/ m ³	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
二噁英类	仨明小区	489	141	年平均	1.03551E-05	/	/	/	/
	龙湖学校	845	227		1.08721E-05	/	/	/	/
	任屋新村	1401	432		9.79639E-06	/	/	/	/
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		7.33457E-05	/	/	/	/
	歧岭二村	1071	823		0.000099107	/	/	/	/
	恒顺小区	1676	258		7.4306E-06	/	/	/	/
	南油幼儿园	609	922		0.000229678	/	/	/	/
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		7.89078E-06	/	/	/	/
	岐岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.000200887	/	/	/	/
	启英学校	-164	1129		2.44114E-05	/	/	/	/
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		2.94627E-05	/	/	/	/
	白虎头小区	900	1047		0.000227034	/	/	/	/
	辅城坳小学	519	1668		5.44439E-05	/	/	/	/
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		2.35394E-05	/	/	/	/
南油花园（含龙	808	1786	8.60622E	/	/	/	/		

岗区华德学校、 金穗花园)			-05				
福星小区(含鸿 林幼儿园)	1980	913	1.32961E -05	/	/	/	/
中森公园华府	-1362	1289	3.81055E -05	/	/	/	/
老村社区(包括 君子嘉园、新田 茗苑、龙华区教 科院附属小学、 吉坑小区、观平 家园)	-1473	1786	2.86763E -05	/	/	/	/
深圳外国语学校 龙华高中部	-2278	802	6.99305E -05	/	/	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	5.57426E -05	/	/	/	/
老村社区(龙华 区教科院附属 小学、观平家 园)	-1801	2384	2.63206E -05	/	/	/	/
新丰新村(包括 新安居花园)	-1267	2384	2.36738E -05	/	/	/	/
山厦新村	1822	2272	0.000125 789	/	/	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.000118 95	/	/	/	/
东都雅苑(含东 都雅苑幼儿园)	2199	1641	4.80376E -05	/	/	/	/
福安家园(包括 华侨城四海锦 园)	2302	335	6.79596E -06	/	/	/	/
平南学校	1976	483	7.60264E -06	/	/	/	/
上木古村(包括 上木古幼儿园)	1650	-1274	1.41623E -05	/	/	/	/
平吉上苑	1965	-1357	1.31567E -05	/	/	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	2.26823E -05	/	/	/	/
海源城	2305	167	6.68586E -06	/	/	/	/
金桃苑小区(包 括花果山小区)	2289	619	7.60875E -06	/	/	/	/
水门居民小组	2166	714	8.57548E	/	/	/	/

			-06				
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	7.23395E-05	/	/	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.000115776	/	/	/	/
甘坑新围村	275	-2513	6.7258E-05	/	/	/	/
辅城坳社区	-395	1078	2.43534E-05	/	/	/	/
元三村	-925	1731	2.45129E-05	/	/	/	/
元水村	-1140	1820	2.55359E-05	/	/	/	/
融悦山居	530	1992	4.12249E-05	/	/	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.000136997	/	/	/	/
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	8.70566E-05	/	/	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	7.52495E-05	/	/	/	/
新木老村	2262	-1159	1.12331E-05	/	/	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.000134549	/	/	/	/
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.000104971	/	/	/	/
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	2.12364E-05	/	/	/	/
樟坑径	-2389	121	9.79129E-05	/	/	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	1.25603E-05	/	/	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	2.90541E-05	/	/	/	/

区域最大落地浓度	-398.67	-948.25	2.63698E-4	/	/	/	/
----------	---------	---------	------------	---	---	---	---

表 1.9-43 正常排放条件下 NH₃ 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
NH ₃	仨明小区	489	141	最大小时平均	0.378	30	30.378	15.19	达标
	龙湖学校	845	227		0.261	30	30.261	15.13	达标
	任屋新村	1401	432		0.132	30	30.132	15.07	达标
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729		0.156	30	30.156	15.08	达标
	歧岭二村	1071	823		0.145	30	30.145	15.07	达标
	恒顺小区	1676	258		0.121	30	30.121	15.06	达标
	南油幼儿园	609	922		0.202	30	30.202	15.10	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.109	30	30.109	15.05	达标
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306		0.118	30	30.118	15.06	达标
	启英学校	-164	1129		0.220	30	30.22	15.11	达标
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412		0.128	30	30.128	15.06	达标
	白虎头小区	900	1047		0.138	30	30.138	15.07	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.126	30	30.126	15.06	达标
	大岭厦村(含平湖嘉湖湖幼儿园)	-378	1826		0.121	30	30.121	15.06	达标
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786		0.134	30	30.134	15.07	达标
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913		0.105	30	30.105	15.05	达标
	中森公园华府	-1362	1289		0.150	30	30.15	15.08	达标
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786		0.113	30	30.113	15.06	达标
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802		0.090	30	30.09	15.05	达标
	深圳怡宁医院	-2444	1080		0.084	30	30.084	15.04	达标
老村社区(龙华区教科院附属)	-1801	2384	0.084	30	30.084	15.04	达标		

小学、观平家 园)							
新丰新村(包括 新安居花园)	-1267	2384	0.094	30	30.094	15.05	达标
山厦新村	1822	2272	0.082	30	30.082	15.04	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.079	30	30.079	15.04	达标
东都雅苑(含东 都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.084	30	30.084	15.04	达标
福安家园(包括 华侨城四海锦 园)	2302	335	0.092	30	30.092	15.05	达标
平南学校	1976	483	0.104	30	30.104	15.05	达标
上木古村(包括 上木古幼儿园)	1650	-127 4	0.099	30	30.099	15.05	达标
平吉上苑	1965	-135 7	0.080	30	30.08	15.04	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.110	30	30.11	15.06	达标
海源城	2305	167	0.099	30	30.099	15.05	达标
金桃苑小区(包 括花果山小区)	2289	619	0.098	30	30.098	15.05	达标
水门居民小组	2166	714	0.100	30	30.1	15.05	达标
邝屋村(包括融 湖世纪花园、佳 兆业金域雅园)	1682	1333	0.110	30	30.11	15.06	达标
佳兆业中央广 场	-2405	-215 7	0.060	30	30.06	15.03	达标
甘坑新围村	275	-251 3	0.080	30	30.08	15.04	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.247	30	30.247	15.12	达标
元三村	-925	1731	0.122	30	30.122	15.06	达标
元水村	-1140	1820	0.115	30	30.115	15.06	达标
融悦山居	530	1992	0.111	30	30.111	15.06	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.088	30	30.088	15.04	达标
山厦社区(包括 井头岭村、大围 村、楼下村、虎 岭村)	1158	2265	0.105	30	30.105	15.05	达标
力吓村(包括新 南统建楼、新南 小学、力元吓、 力元吓新村、力 元吓二区、南园 学校)	2281	2018	0.080	30	30.08	15.04	达标
新木老村	2262	-115	0.081	30	30.081	15.04	达标

		9						
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.056	30	30.056	15.03	达标	
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.105	30	30.105	15.05	达标	
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.104	30	30.104	15.05	达标	
樟坑径	-2389	121	0.097	30	30.097	15.05	达标	
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.072	30	30.072	15.04	达标	
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.124	30	30.124	15.06	达标	
区域最大落地浓度	-58.07	128.75	5.09	30	35.09	17.55	达标	

表 1.9-44 正常排放条件下 H₂S 叠加背景值后预测叠加值及占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		平均时段	贡献浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	背景浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	叠加占标率%	达标情况
		X	Y						
H ₂ S	仁明小区	489	141	最大小时平均	0.299	0.5	0.799	7.99	达标
	龙湖学校	845	227		0.206	0.5	0.706	7.06	达标
	任屋新村	1401	432		0.105	0.5	0.605	6.05	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729		0.123	0.5	0.623	6.23	达标
	歧岭二村	1071	823		0.114	0.5	0.614	6.14	达标
	恒顺小区	1676	258		0.095	0.5	0.595	5.95	达标
	南油幼儿园	609	922		0.159	0.5	0.659	6.59	达标
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258		0.086	0.5	0.586	5.86	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306		0.093	0.5	0.593	5.93	达标
	启英学校	-164	1129		0.174	0.5	0.674	6.74	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412		0.101	0.5	0.601	6.01	达标
	白虎头小区	900	1047		0.109	0.5	0.609	6.09	达标
	辅城坳小学	519	1668		0.100	0.5	0.6	6	达标
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826		0.096	0.5	0.596	5.96	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.106	0.5	0.606	6.06	达标		

福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.083	0.5	0.583	5.83	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.119	0.5	0.619	6.19	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.089	0.5	0.589	5.89	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.071	0.5	0.571	5.71	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.066	0.5	0.566	5.66	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.067	0.5	0.567	5.67	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.074	0.5	0.574	5.74	达标
山厦新村	1822	2272	0.065	0.5	0.565	5.65	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.063	0.5	0.563	5.63	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.067	0.5	0.567	5.67	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.072	0.5	0.572	5.72	达标
平南学校	1976	483	0.083	0.5	0.583	5.83	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.078	0.5	0.578	5.78	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.063	0.5	0.563	5.63	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.087	0.5	0.587	5.87	达标
海源城	2305	167	0.078	0.5	0.578	5.78	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.078	0.5	0.578	5.78	达标
水门居民小组	2166	714	0.079	0.5	0.579	5.79	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.087	0.5	0.587	5.87	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.047	0.5	0.547	5.47	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.063	0.5	0.563	5.63	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.195	0.5	0.695	6.95	达标
元三村	-925	1731	0.097	0.5	0.597	5.97	达标
元水村	-1140	1820	0.090	0.5	0.59	5.9	达标
融悦山居	530	1992	0.088	0.5	0.588	5.88	达标

塘口仔住宅区	1615	2100	0.070	0.5	0.57	5.7	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.083	0.5	0.583	5.83	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.063	0.5	0.563	5.63	达标
新木老村	2262	-1159	0.064	0.5	0.564	5.64	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.044	0.5	0.544	5.44	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.083	0.5	0.583	5.83	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.082	0.5	0.582	5.82	达标
樟坑径	-2389	121	0.076	0.5	0.576	5.76	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.057	0.5	0.557	5.57	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.098	0.5	0.598	5.98	达标
区域最大落地浓度	-58.07	128.75	4.02	0.5	4.52	45.2	达标

三、网格浓度分布图

（1）贡献浓度分布图

本项目各污染物贡献浓度分布图详见下图所示。

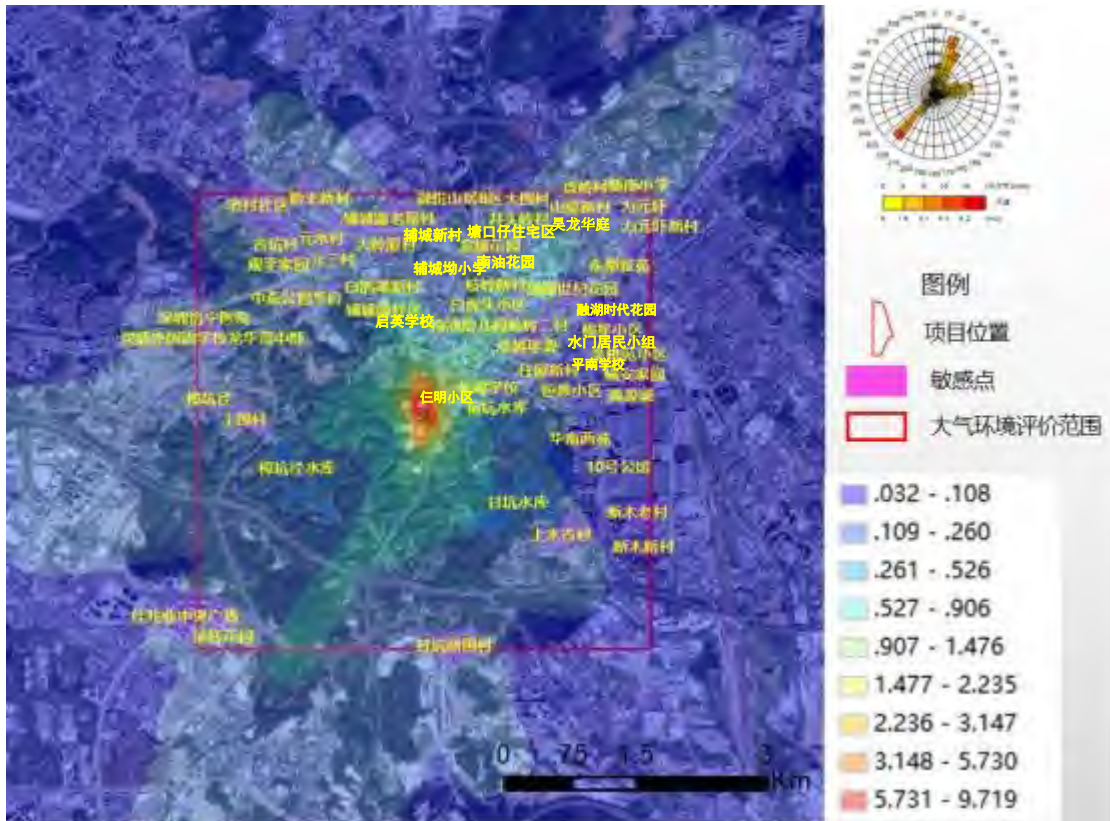


图 1.9-6 正常工况 PM₁₀ 最大日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

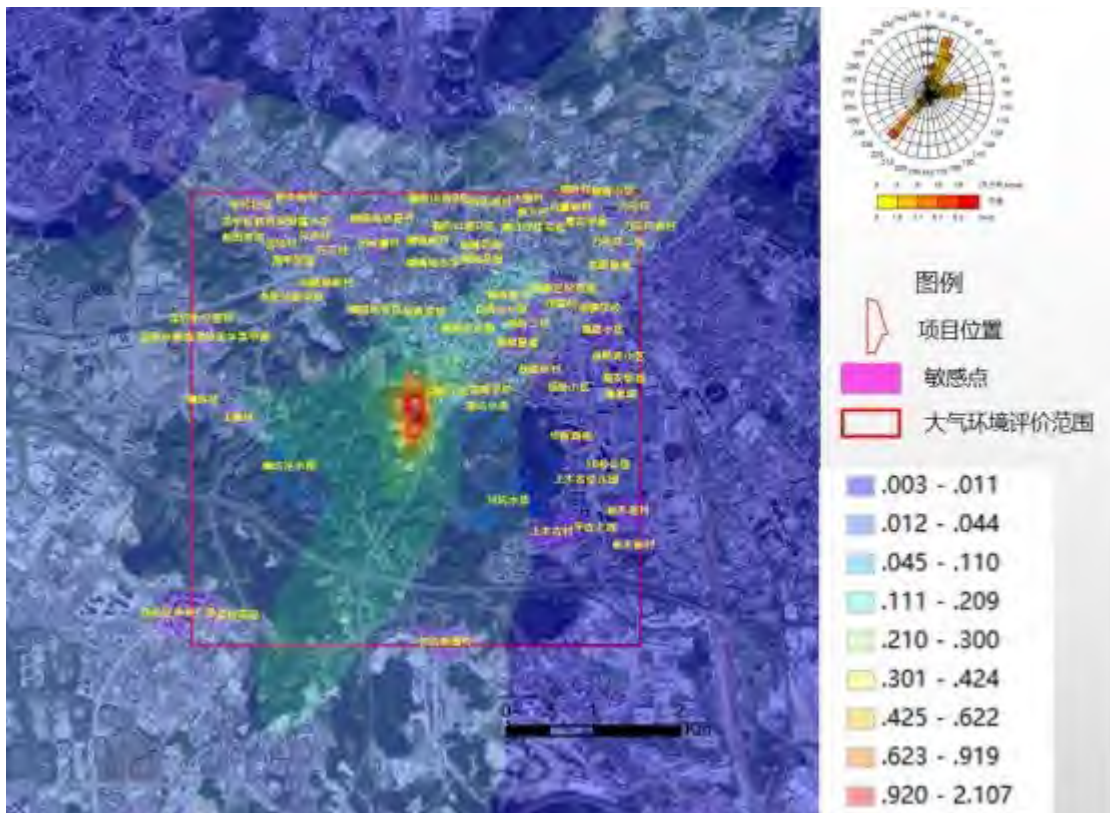


图 1.9-7 正常工况 PM₁₀ 年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

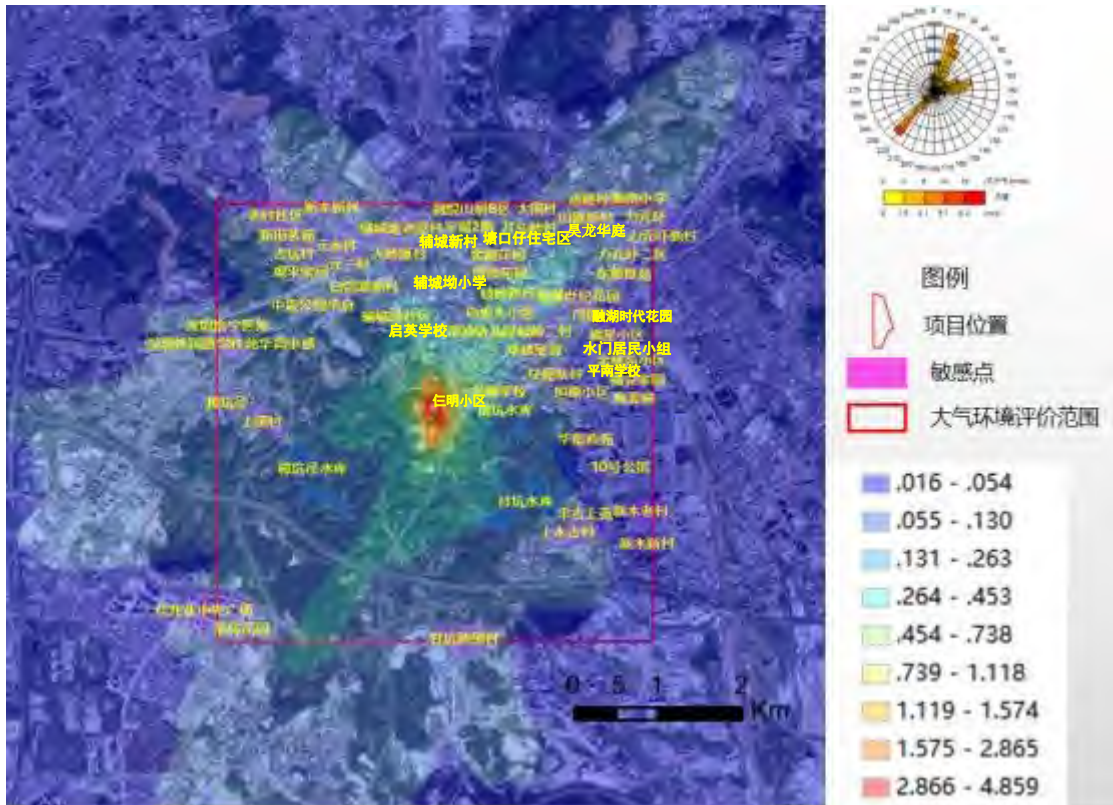


图 1.9-8 正常工况 PM_{2.5} 最大日平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

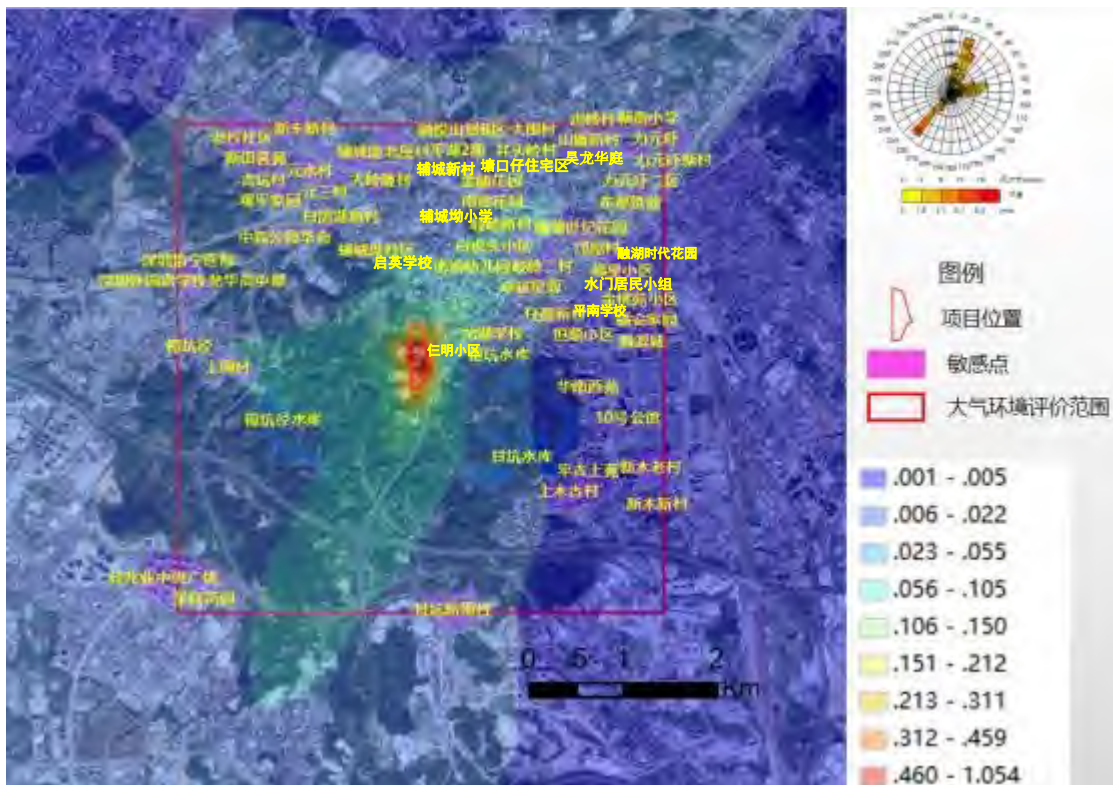


图 1.9-9 正常工况 PM_{2.5} 年平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

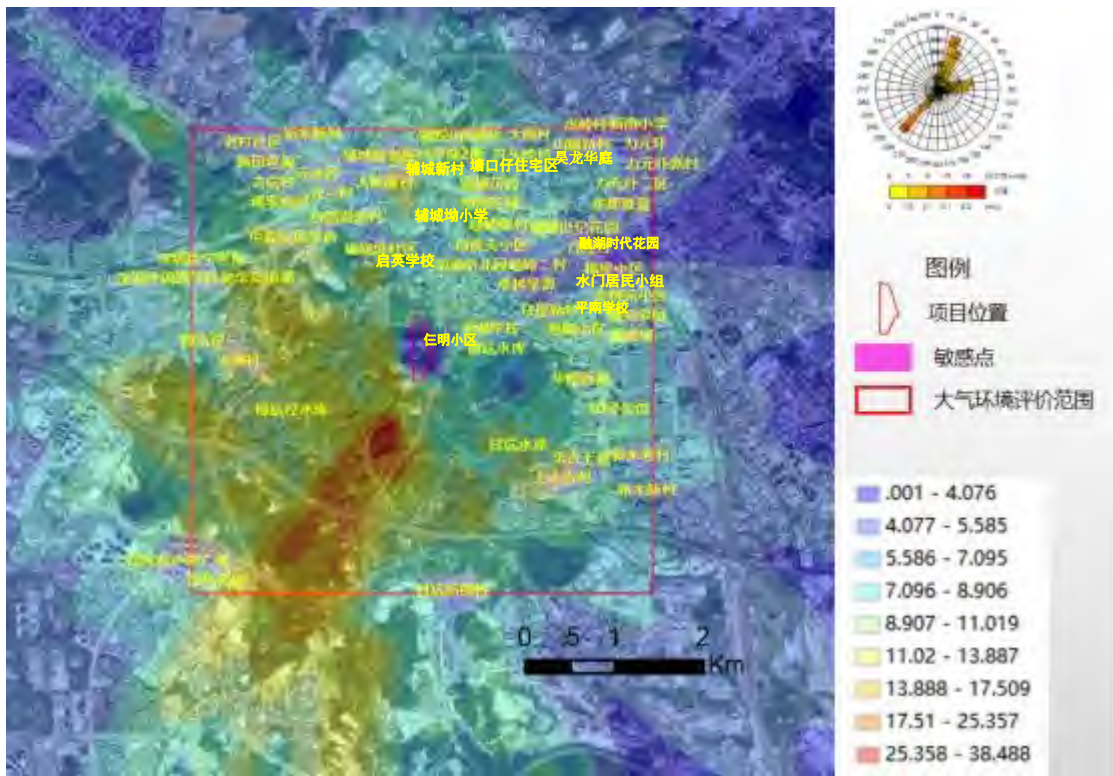


图 1.9-10 正常工况 NO₂ 最大小时平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

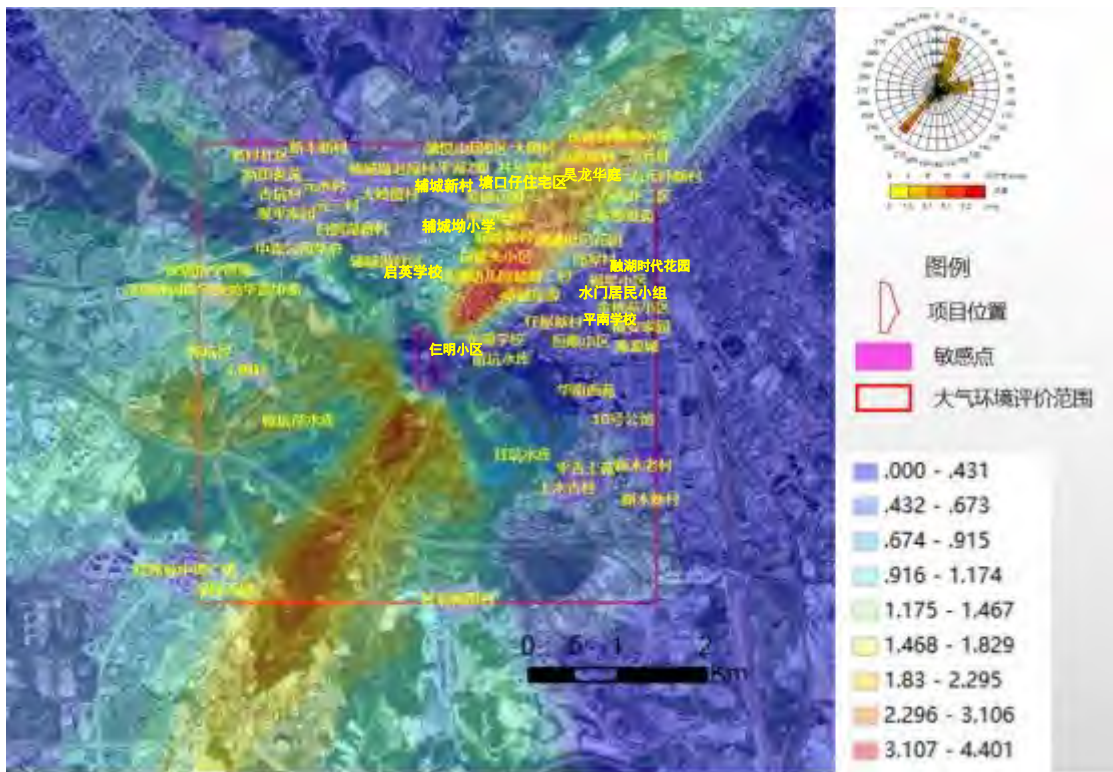


图 1.9-11 正常工况 NO₂ 最大日平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

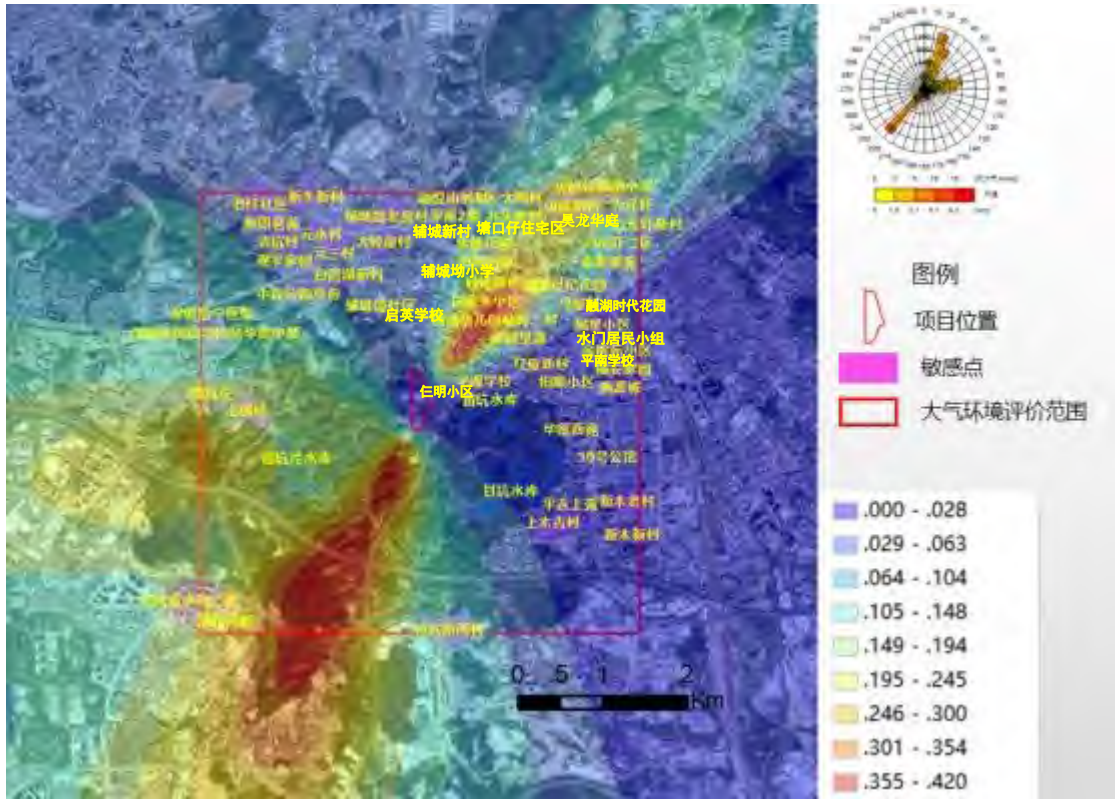


图 1.9-12 正常工况 NO_2 最大年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

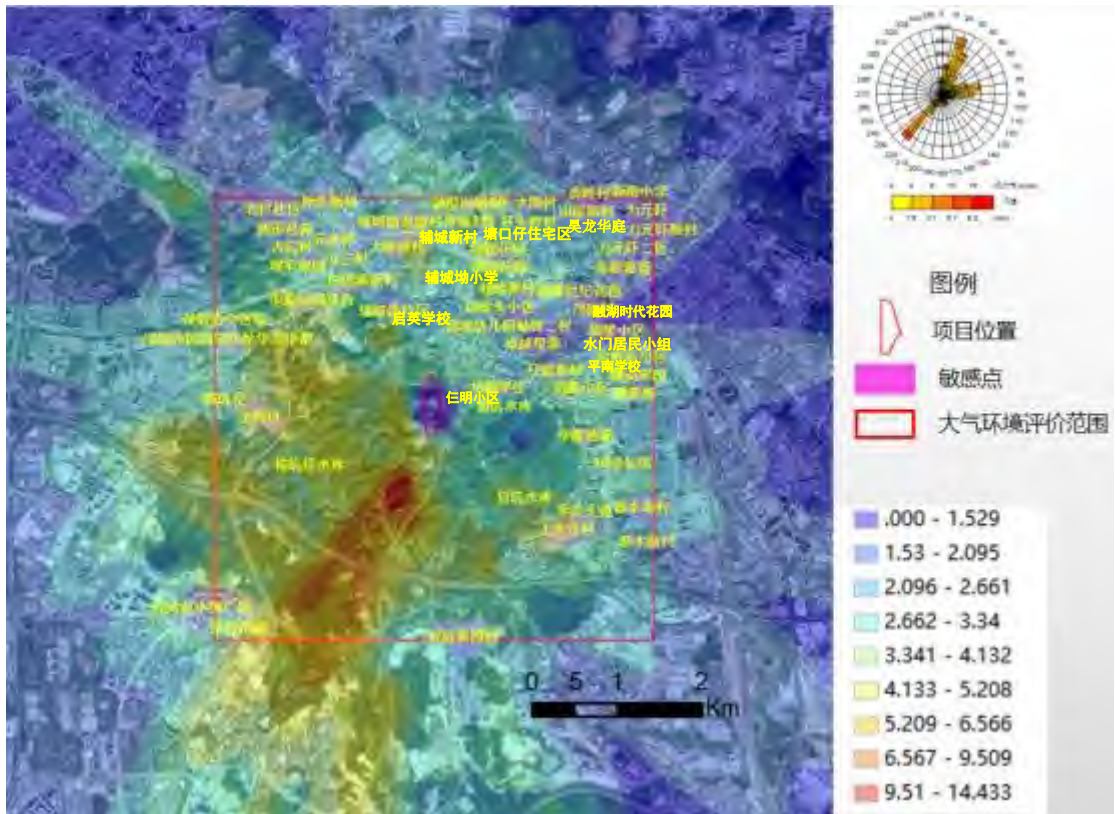


图 1.9-13 正常工况 SO_2 最大小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

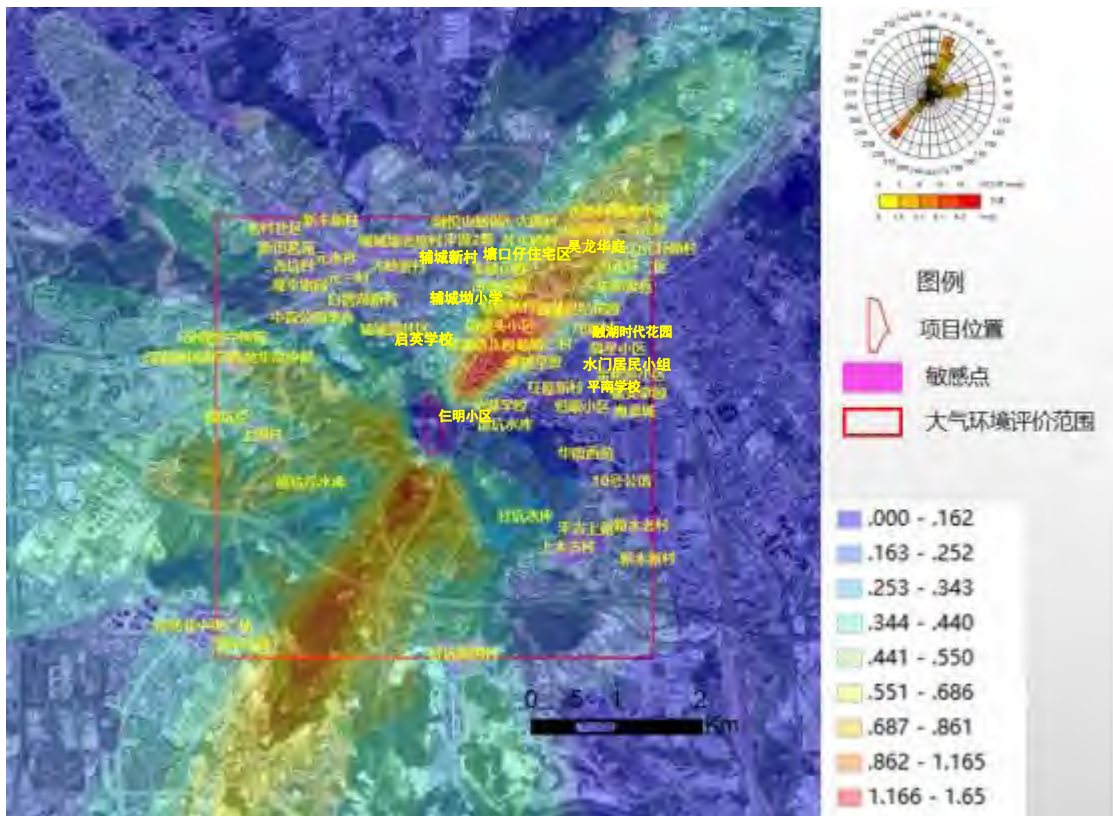


图 1.9-14 正常工况 SO₂ 最大日平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

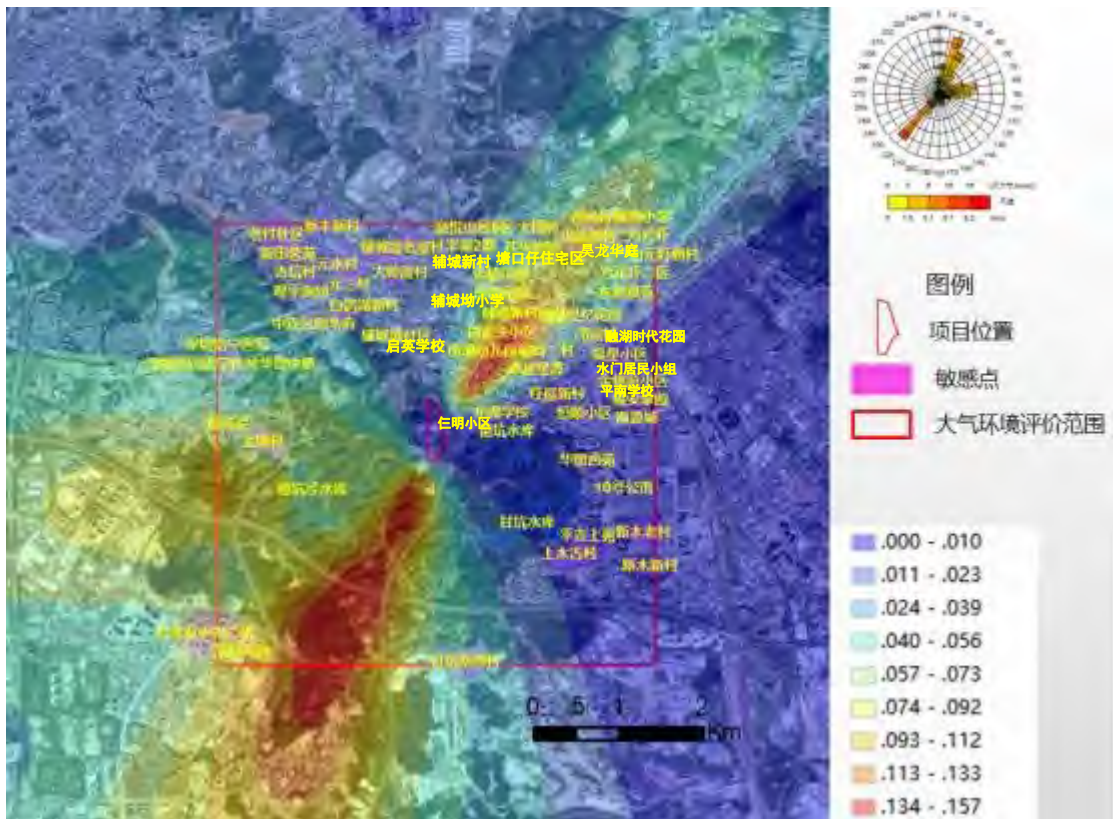


图 1.9-15 正常工况 SO₂ 最大年平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

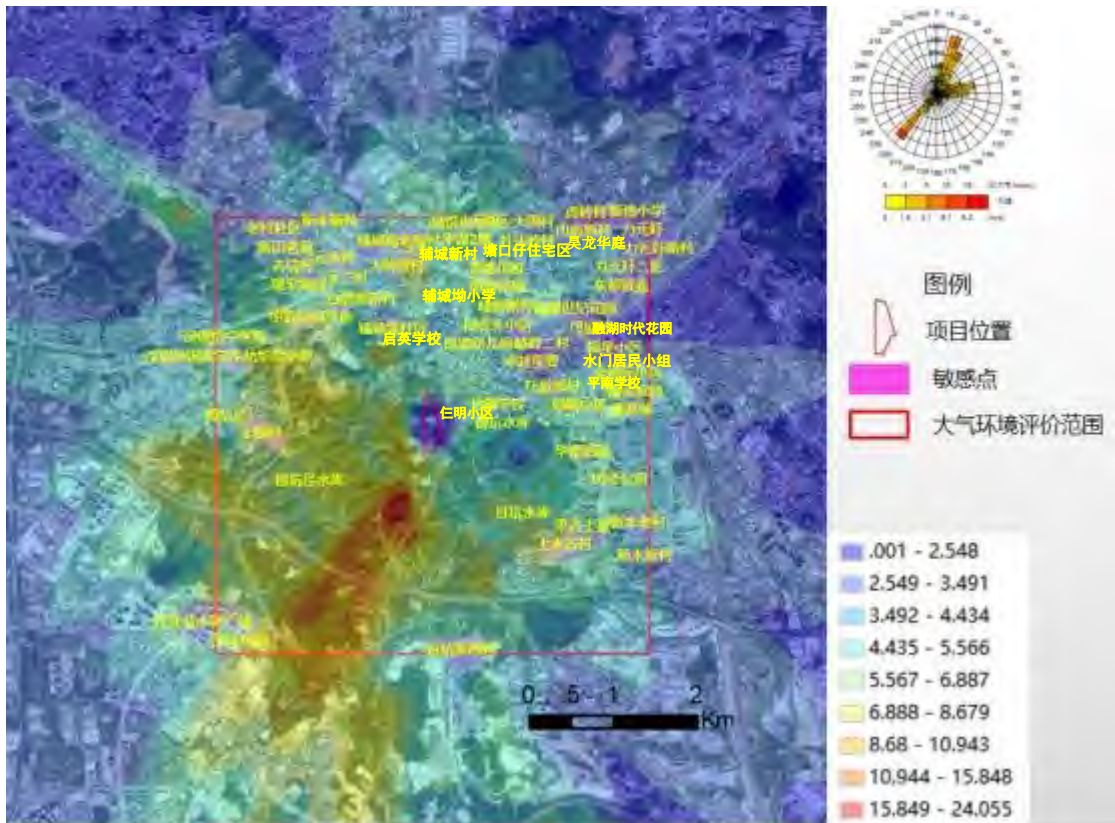


图 1.9-16 正常工况 CO 最大小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

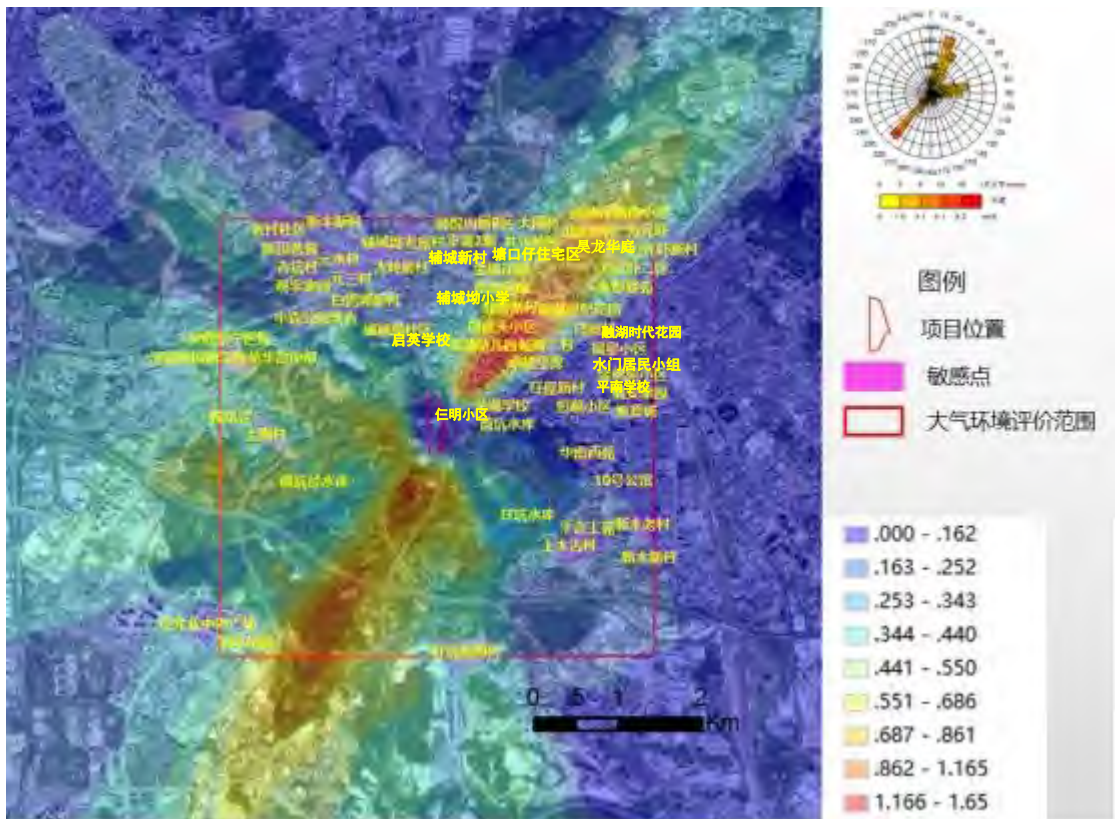


图 1.9-17 正常工况 CO 最大日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

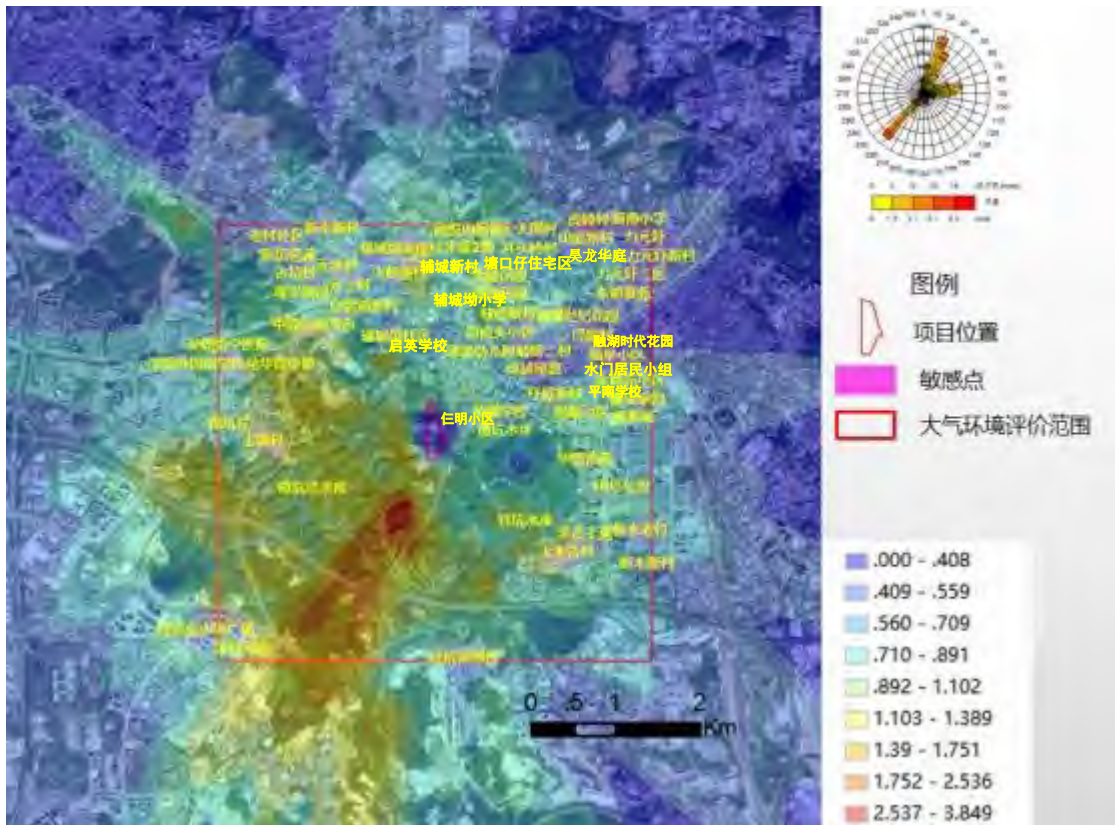


图 1.9-18 正常工况 HCl 最大小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

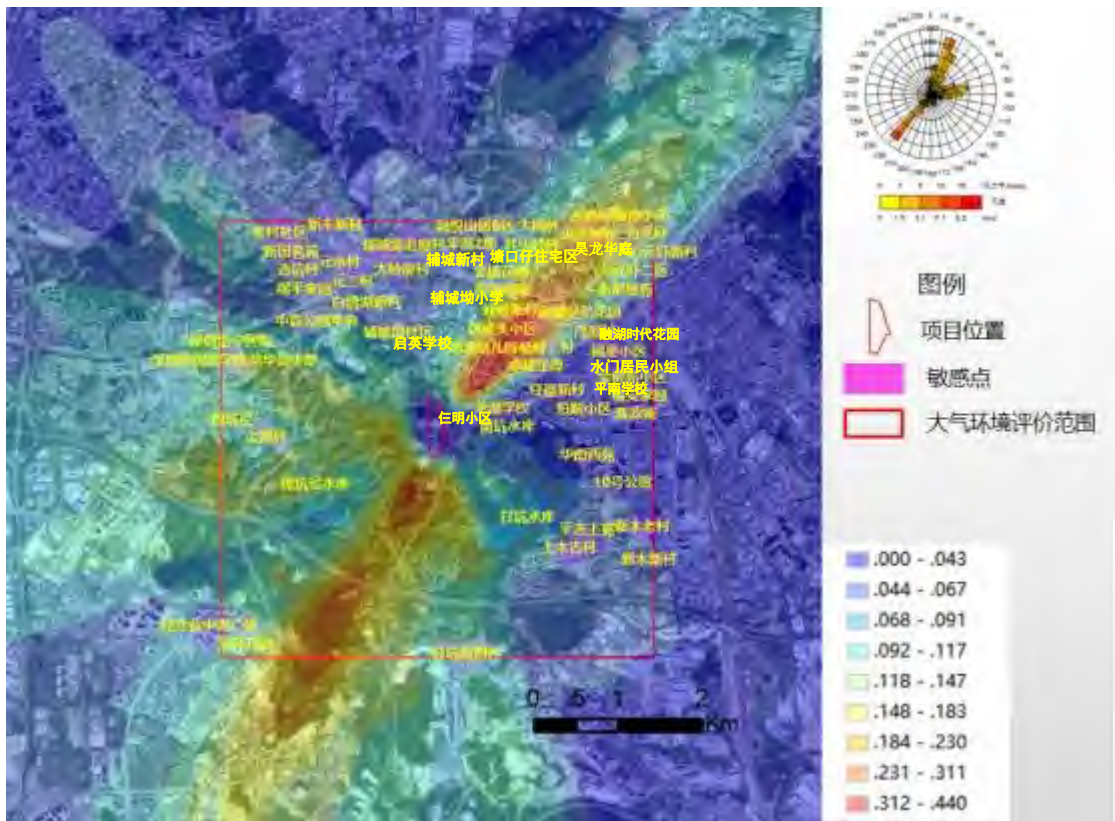


图 1.9-19 正常工况 HCl 最大日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

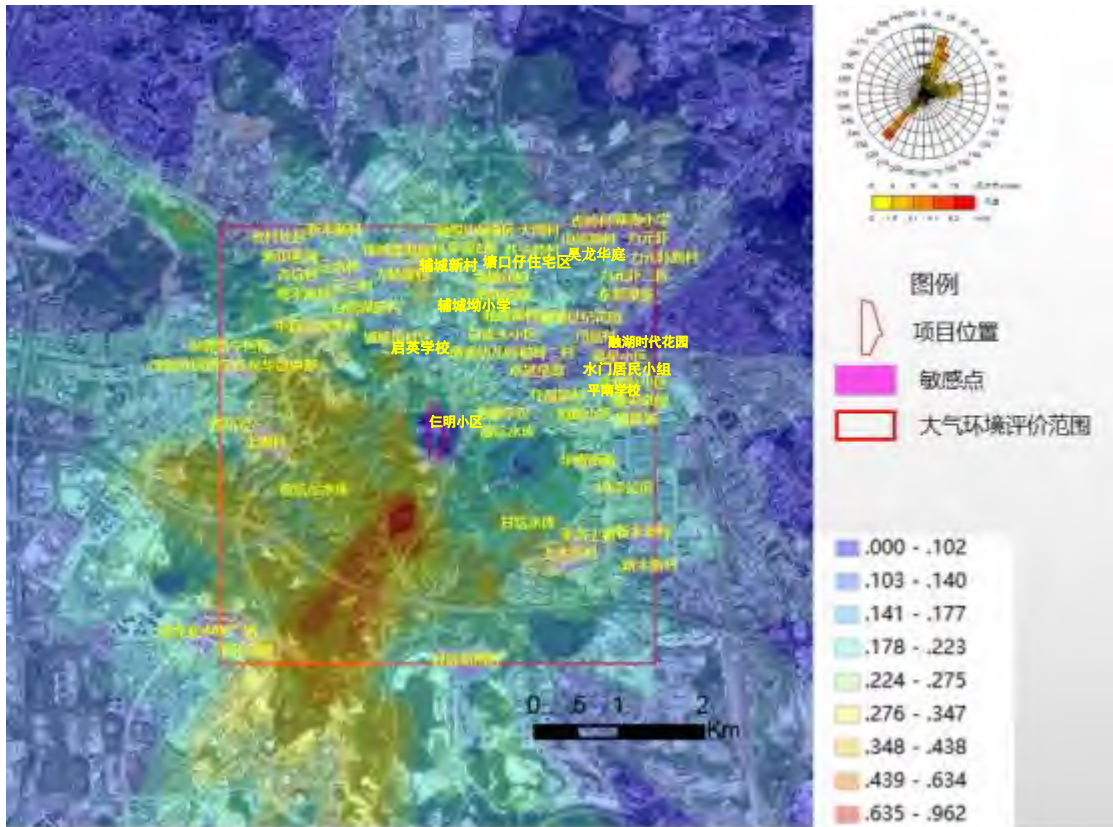


图 1.9-20 正常工况 HF 最大小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

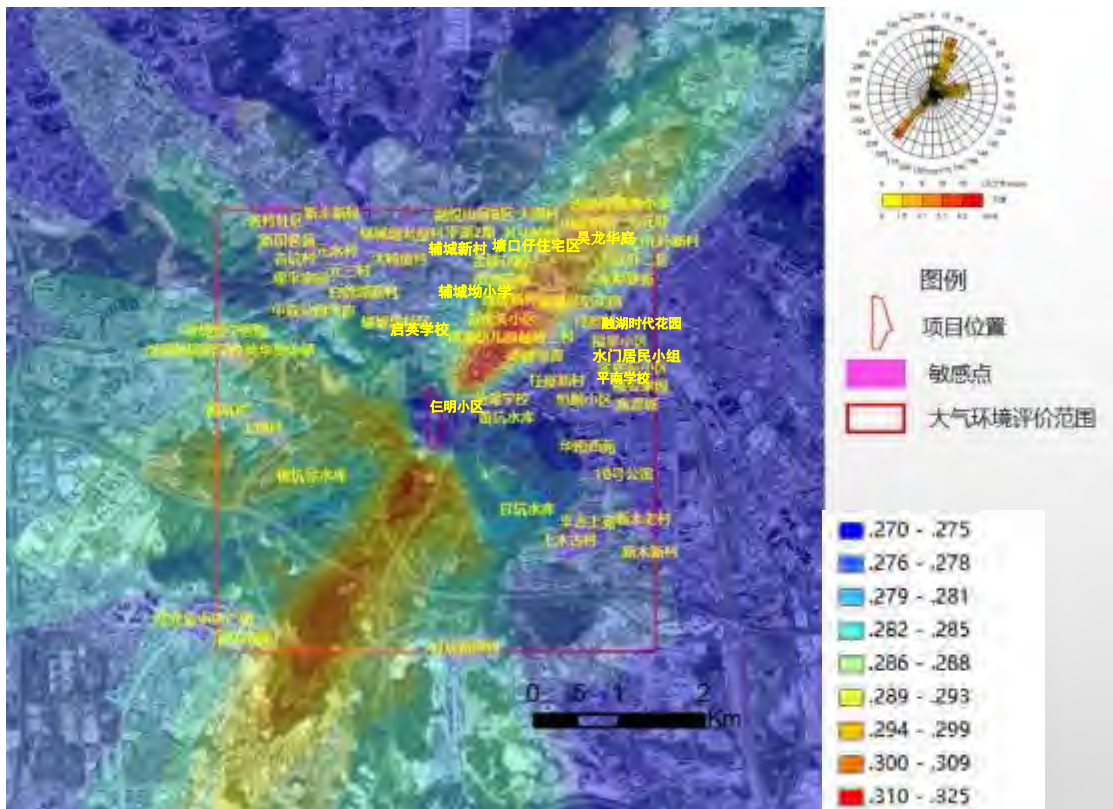


图 1.9-21 正常工况 HF 最大日平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

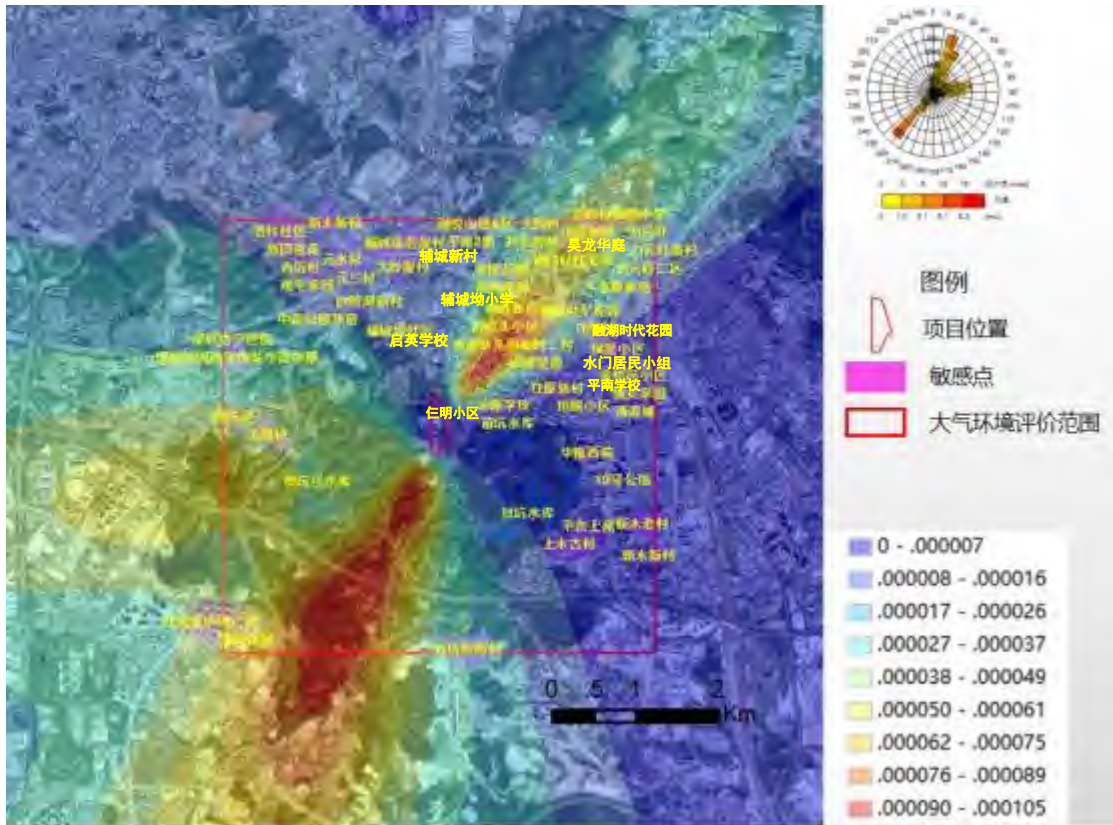


图 1.9-22 正常工况 Hg 年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

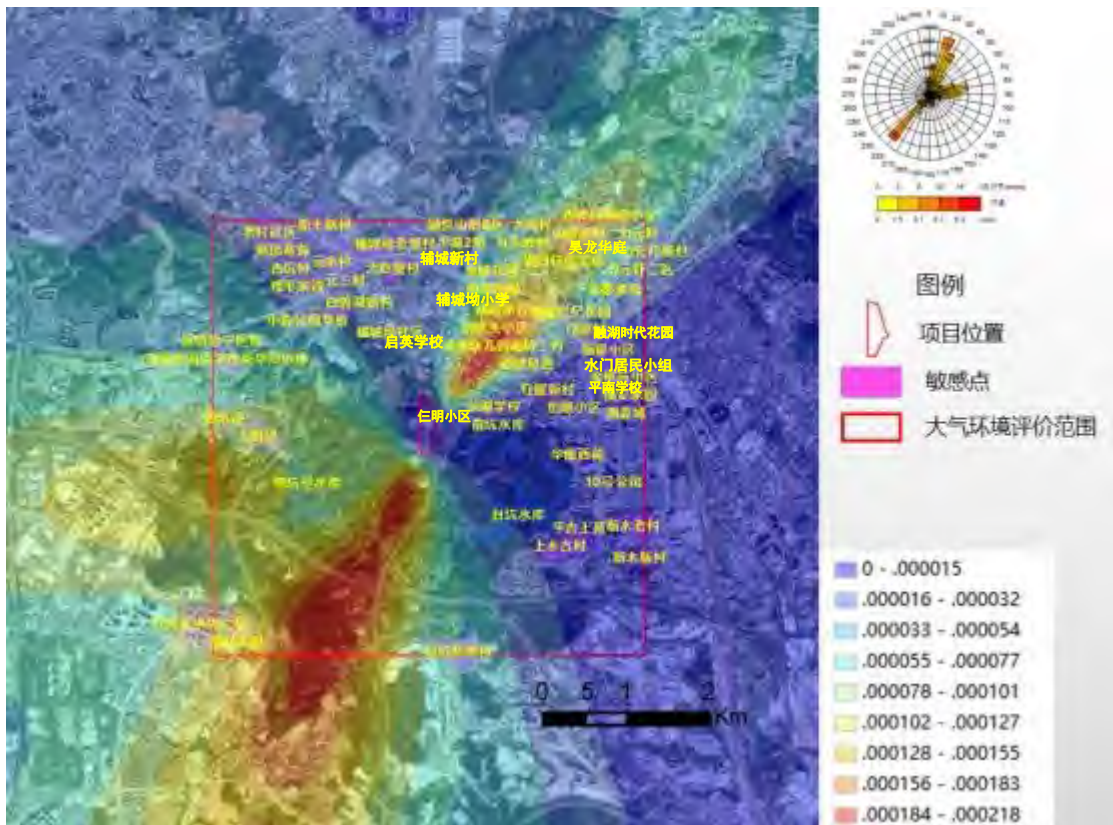


图 1.9-23 正常工况 Cd 年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

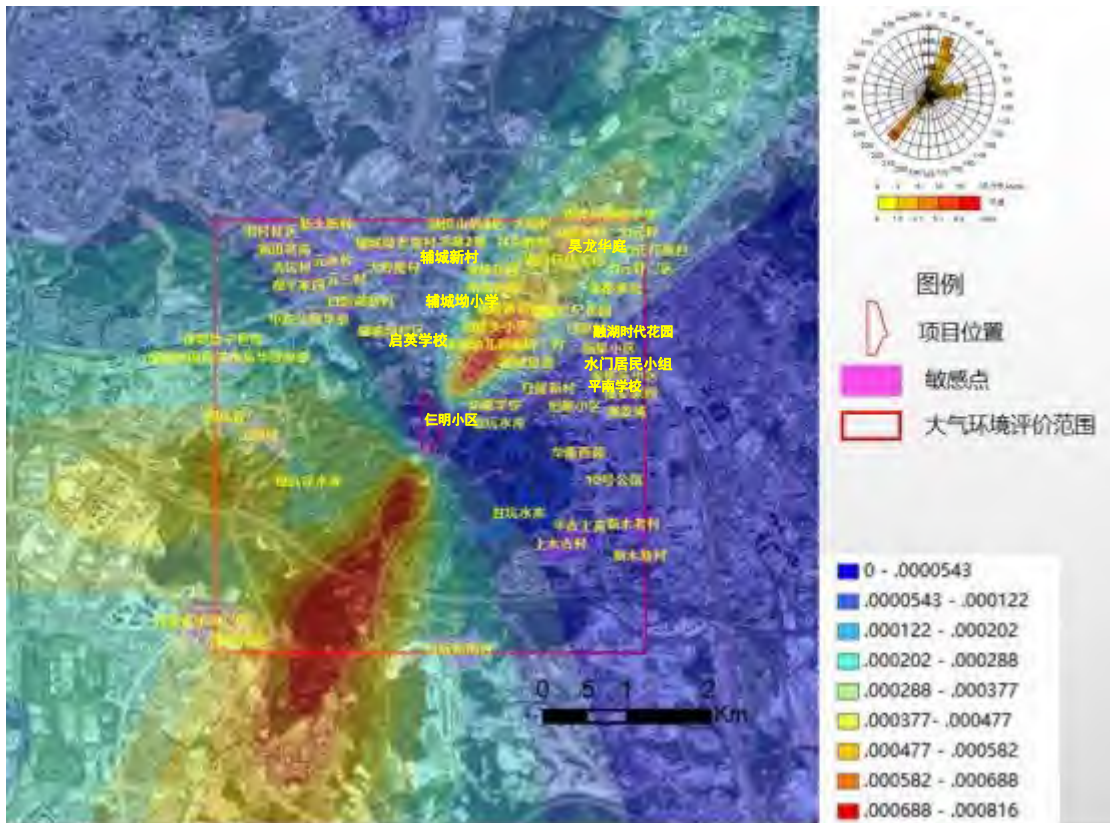


图 1.9-24 正常工况 Pb 年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

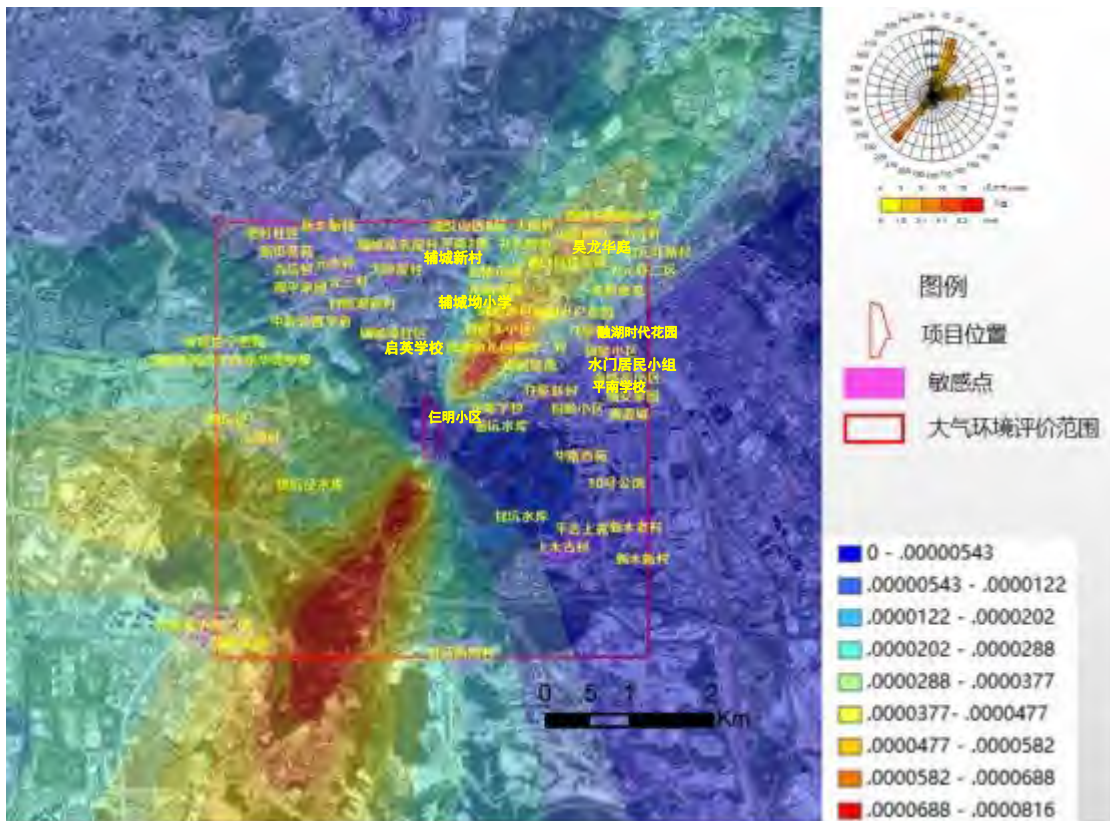


图 1.9-25 正常工况 As 年平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

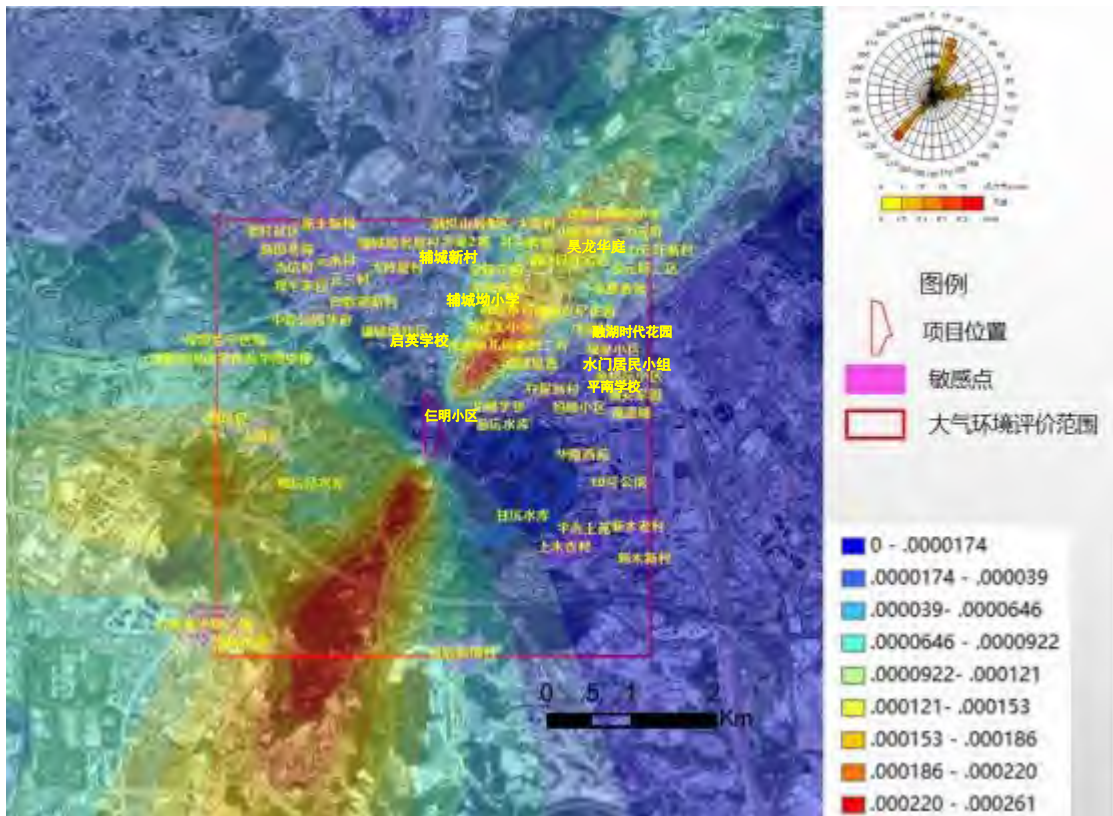


图 1.9-26 正常工况二噁英类年平均贡献浓度分布图 ($\text{pg-TEQ}/\text{m}^3$)

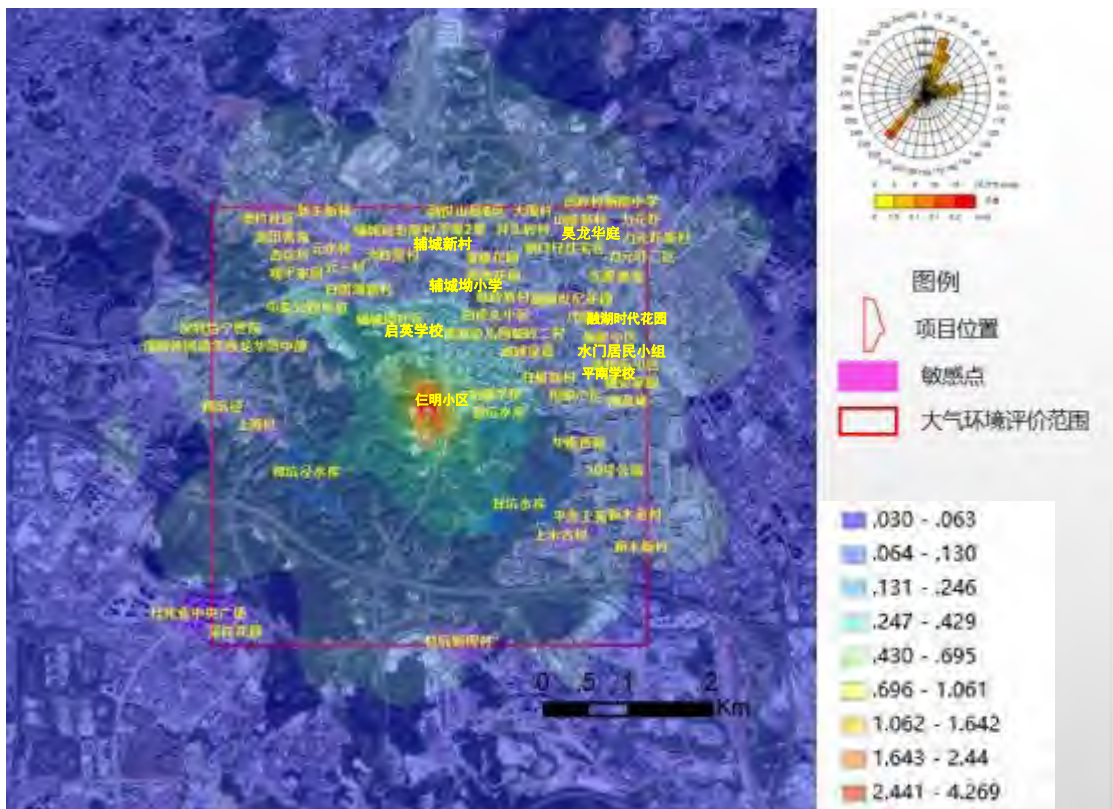


图 1.9-27 正常工况 NH_3 最大小时平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

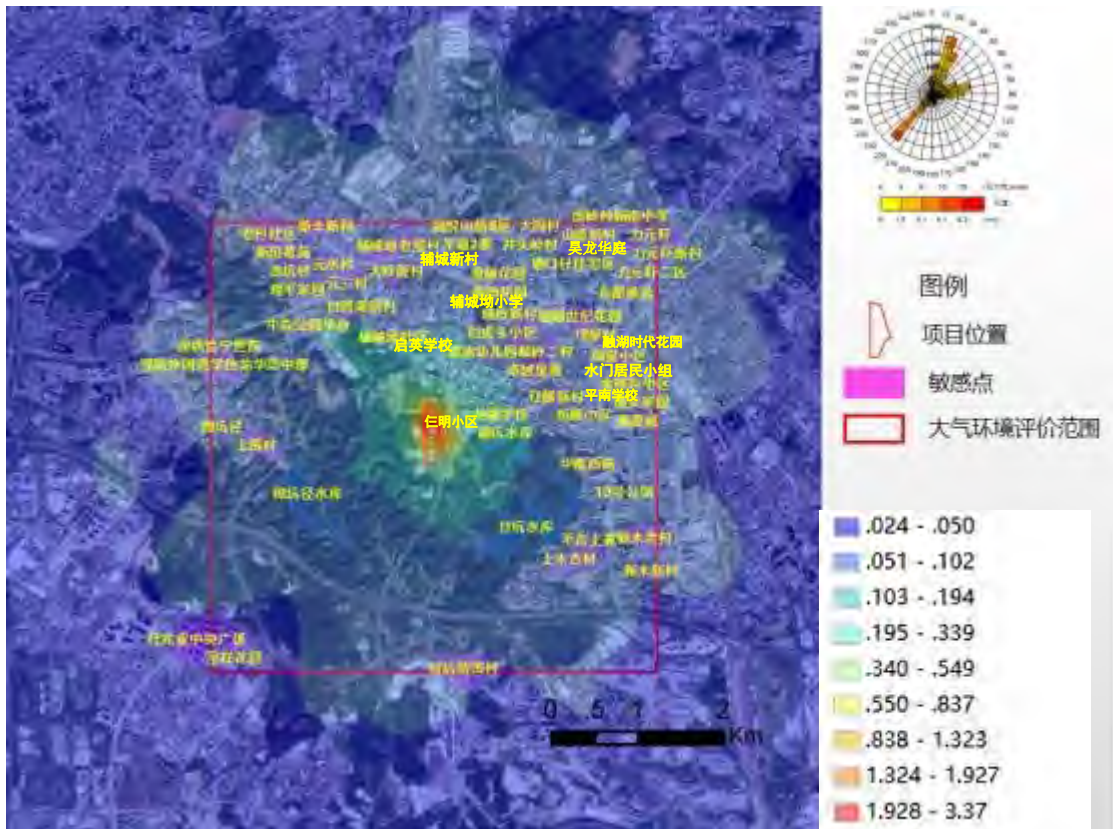


图 1.9-28 正常工况 H₂S 最大小时平均贡献浓度分布图 (µg/m³)

(2) 叠加浓度分布图

本项目各污染物叠加背景值后的叠加浓度分布图详见下图所示。



图 1.9-29 正常工况 PM₁₀-95%保证率日平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

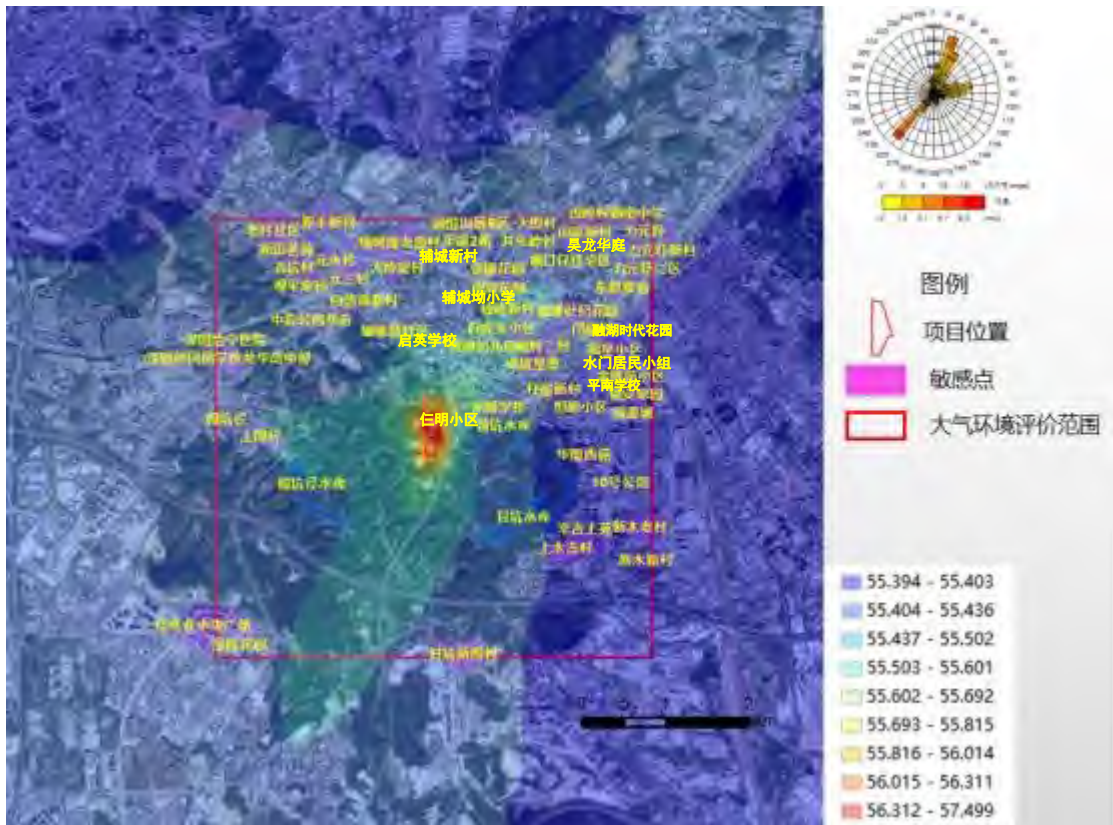


图 1.9-30 正常工况 PM₁₀年平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

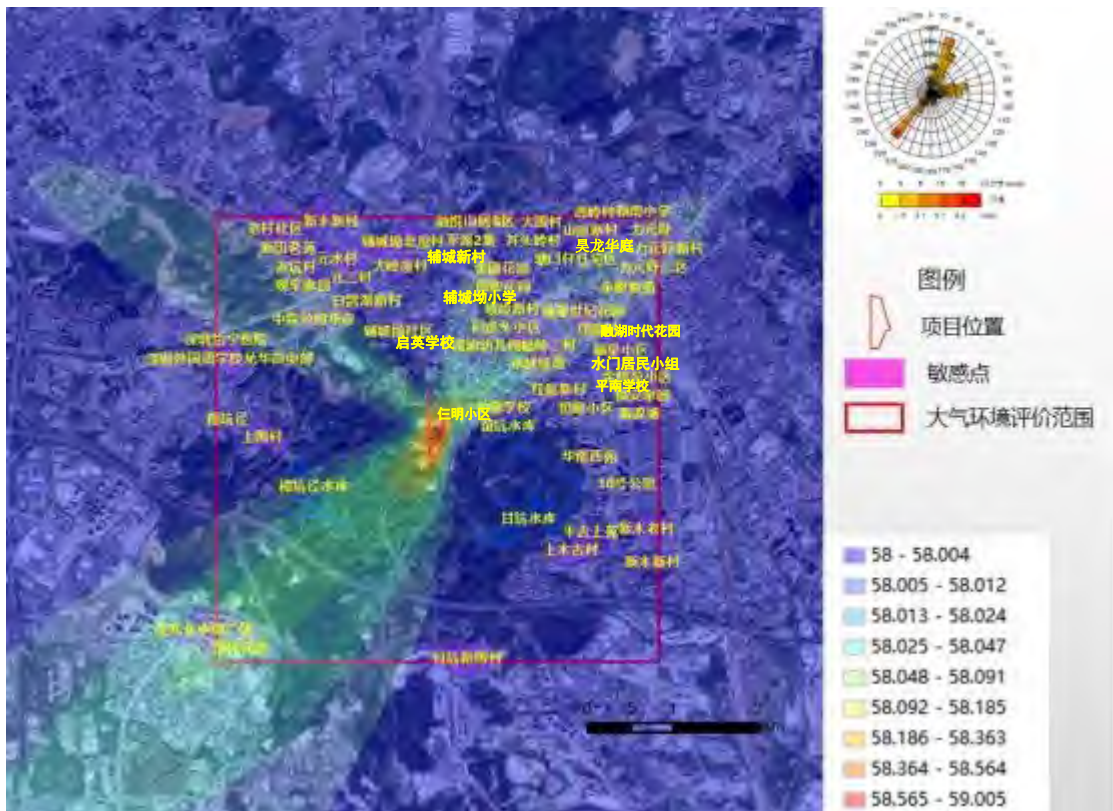


图 1.9-31 正常工况 PM_{2.5}-95%保证率日平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

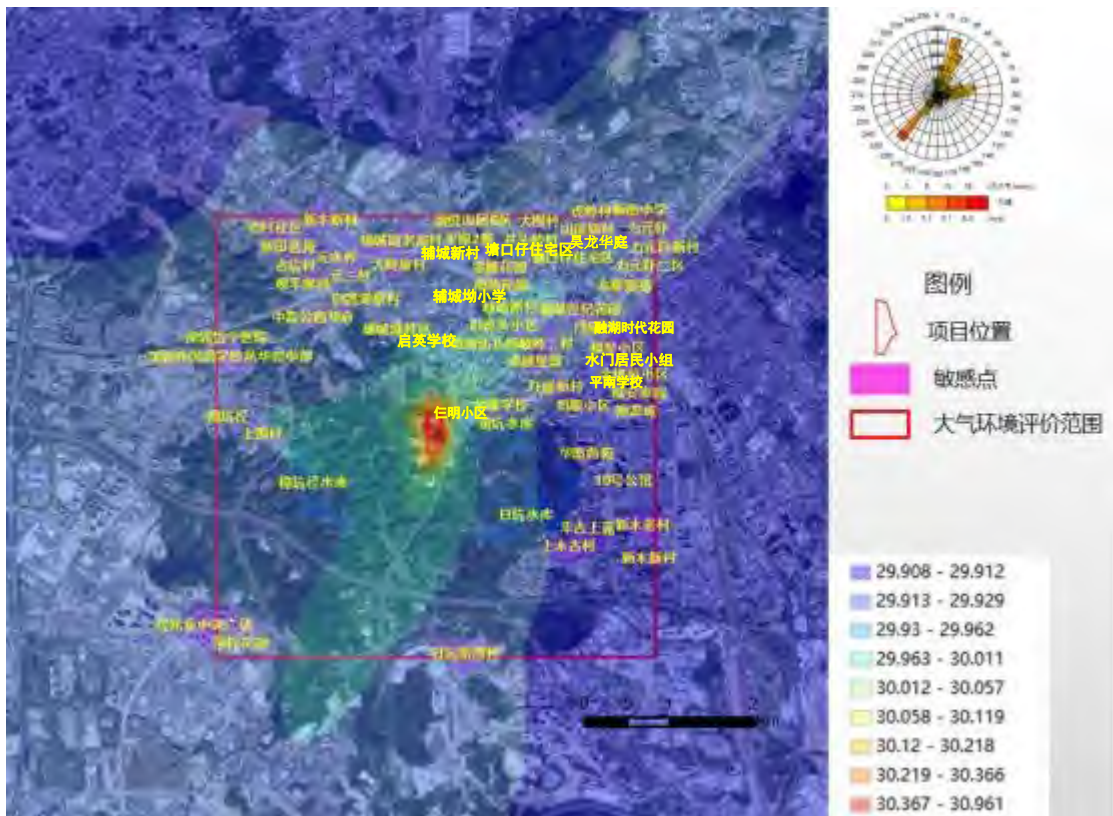


图 1.9-32 正常工况 PM_{2.5} 年平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

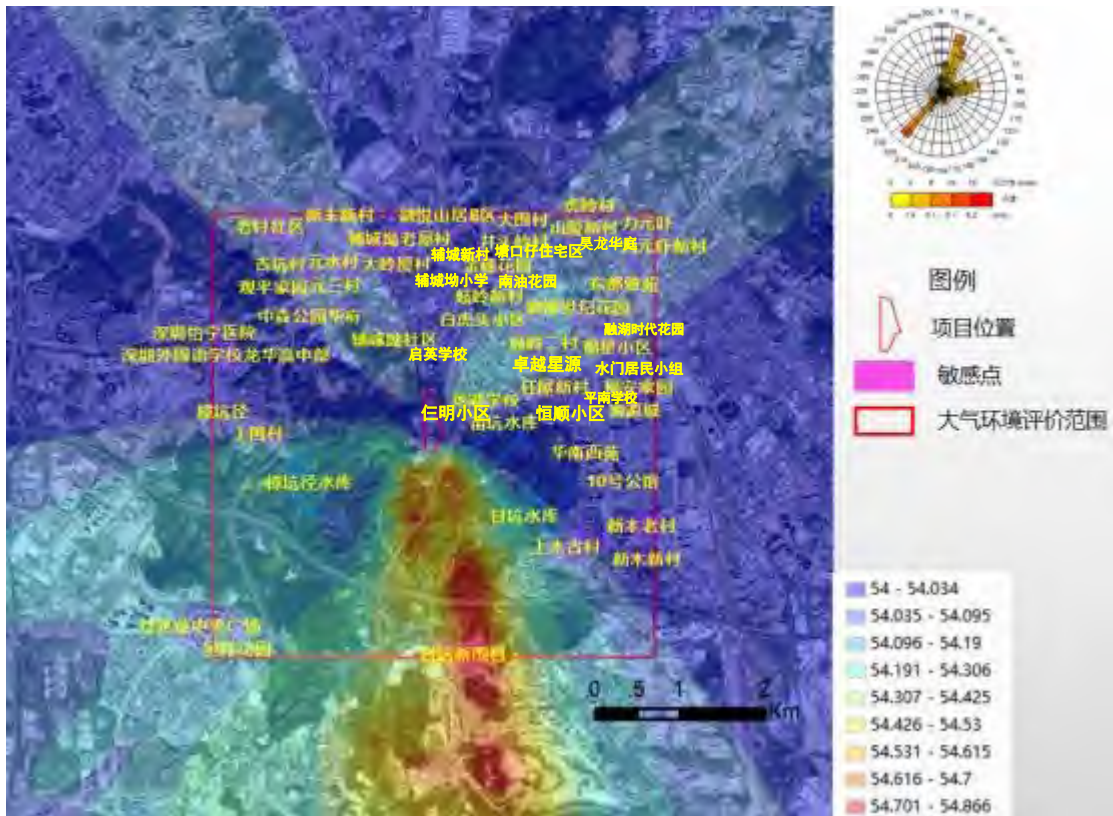


图 1.9-33 正常工况 NO₂-98%保证率日平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

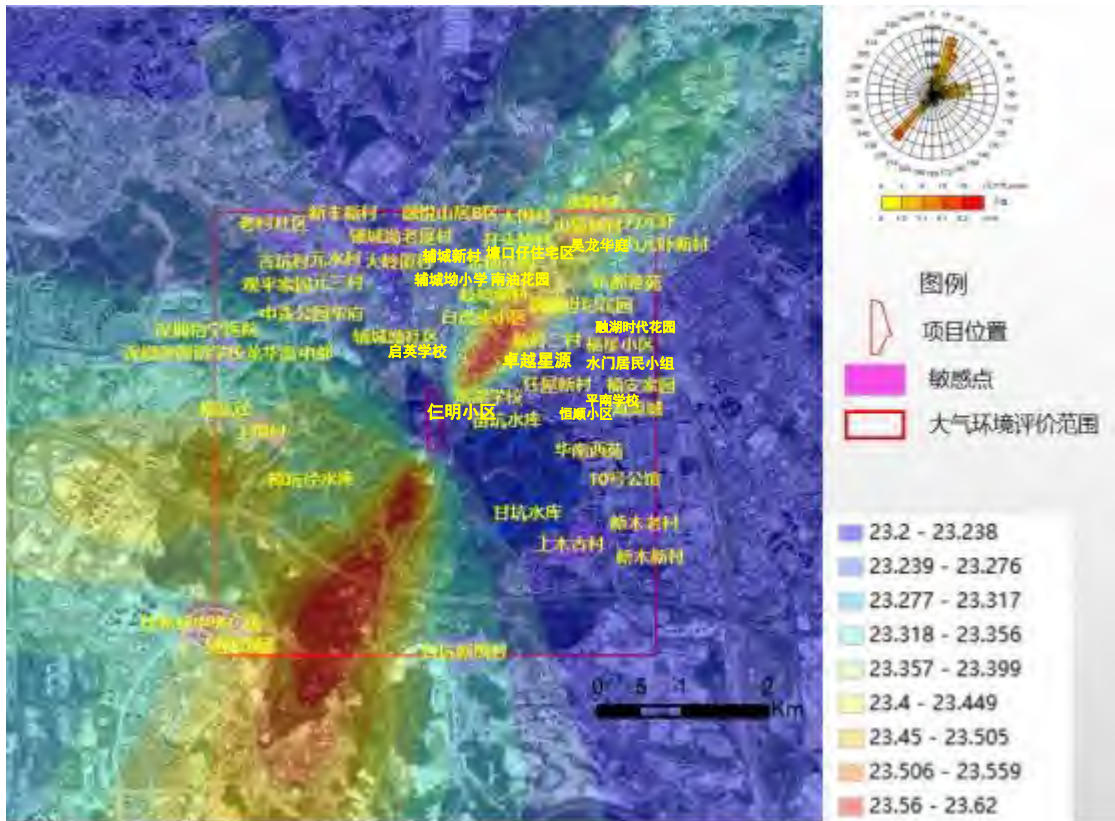


图 1.9-34 正常工况 NO₂ 年平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

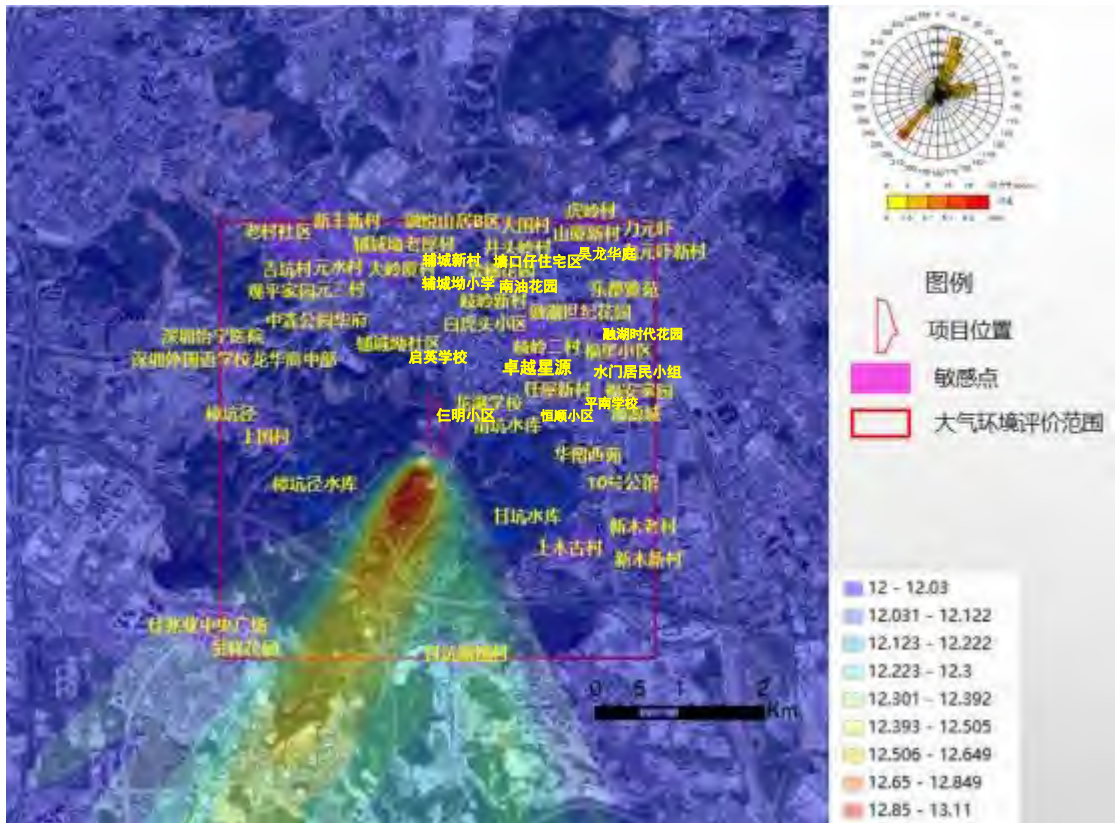


图 1.9-35 正常工况 SO₂-98%保证率日平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

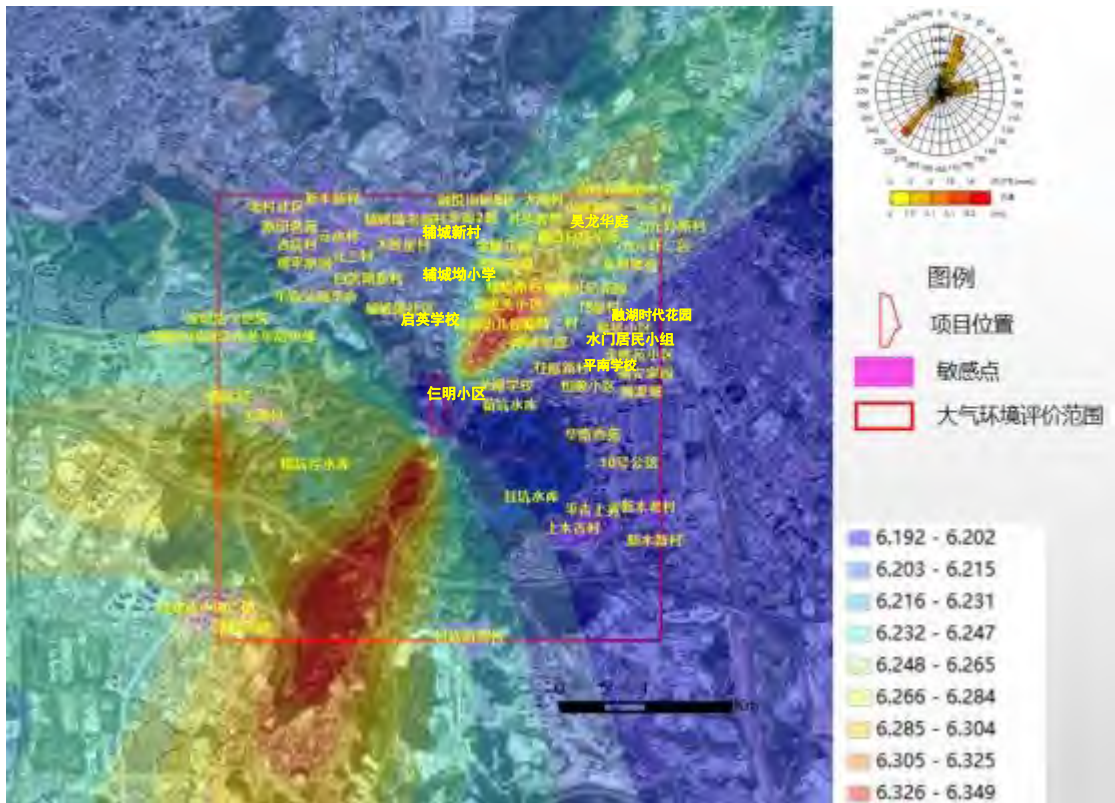


图 1.9-36 正常工况 SO₂ 年平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

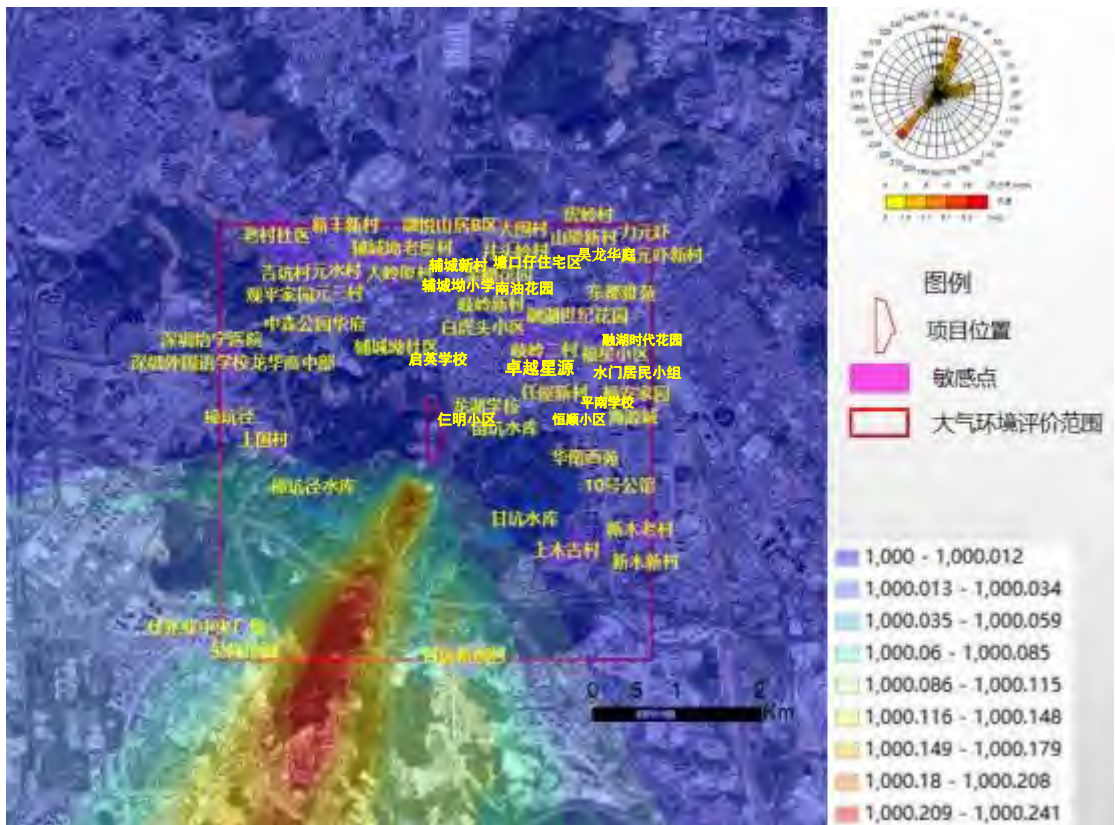


图 1.9-37 正常工况 CO-95% 保证率日平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

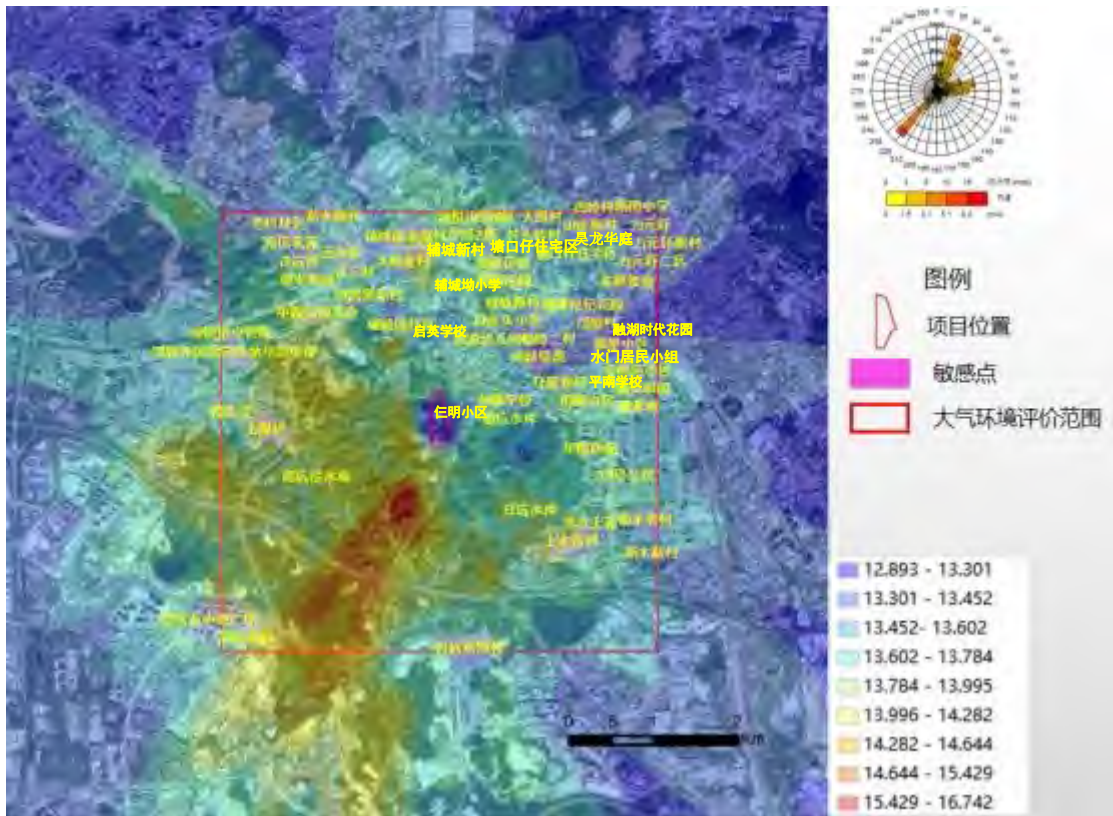


图 1.9-38 正常工况 HCl 最大小时平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

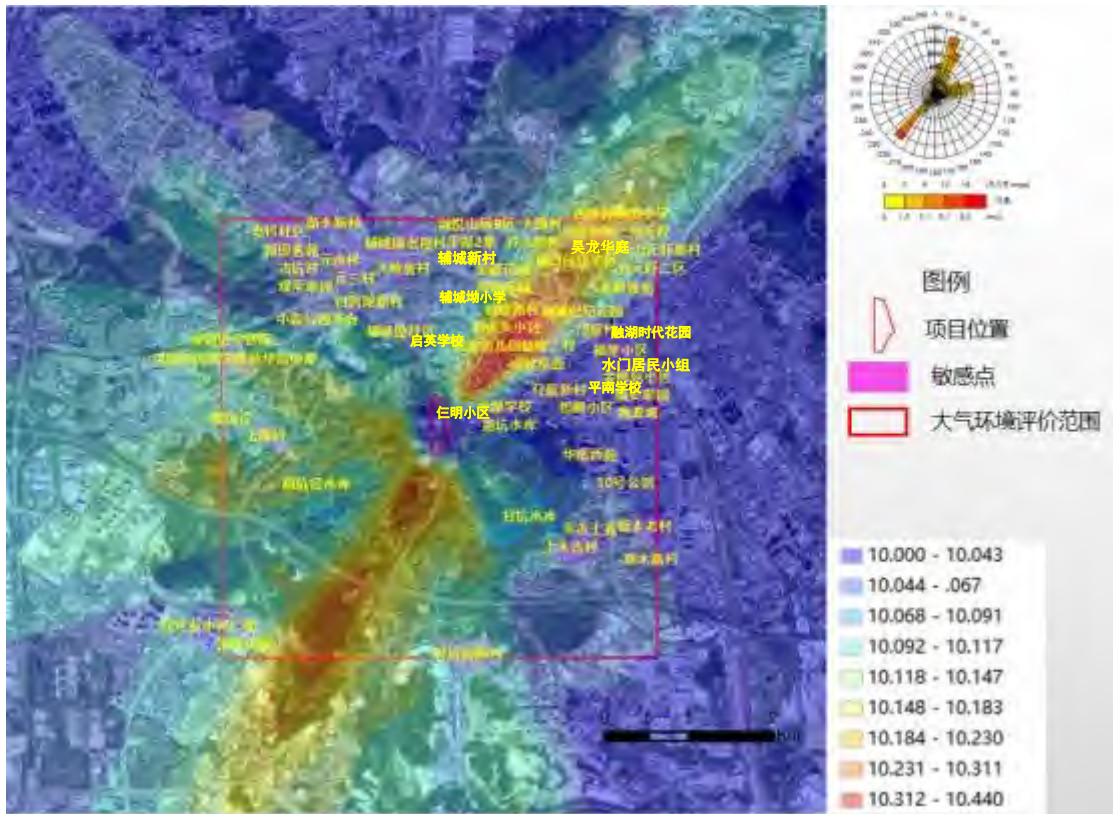


图 1.9-39 正常工况 HCl 最大日平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

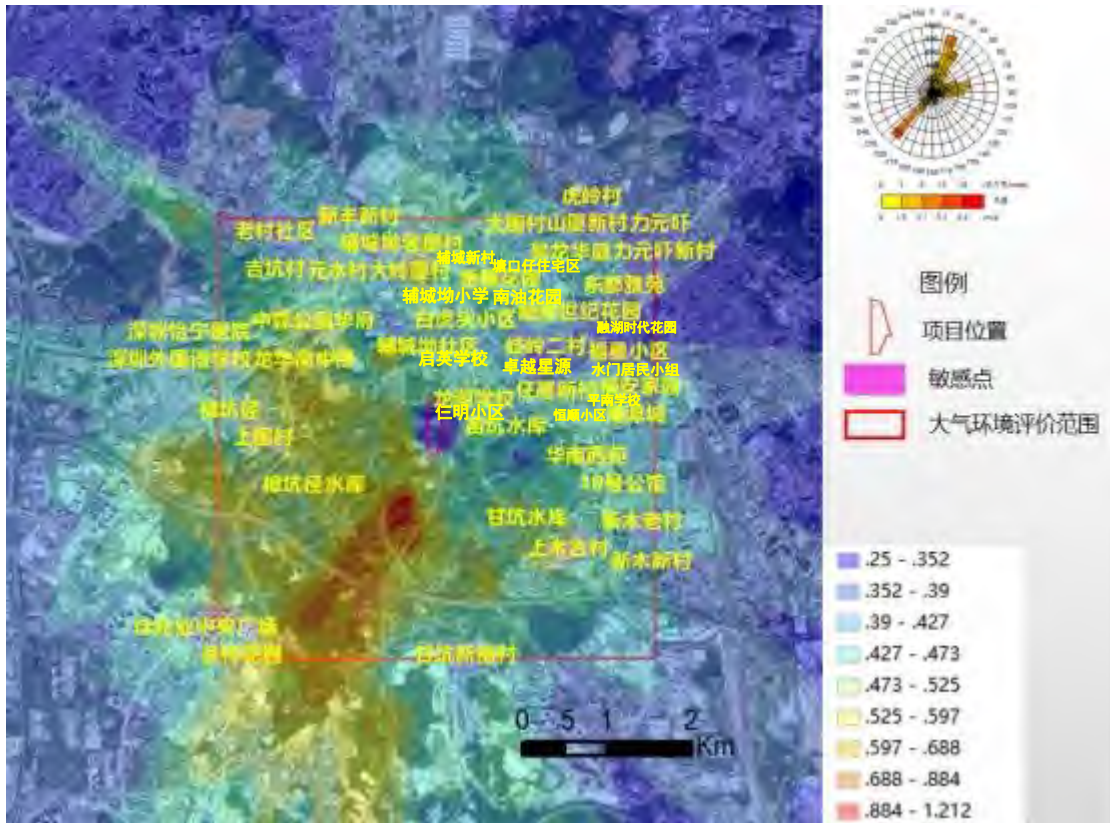


图 1.9-40 正常工况 HF 最大小时平均叠加浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

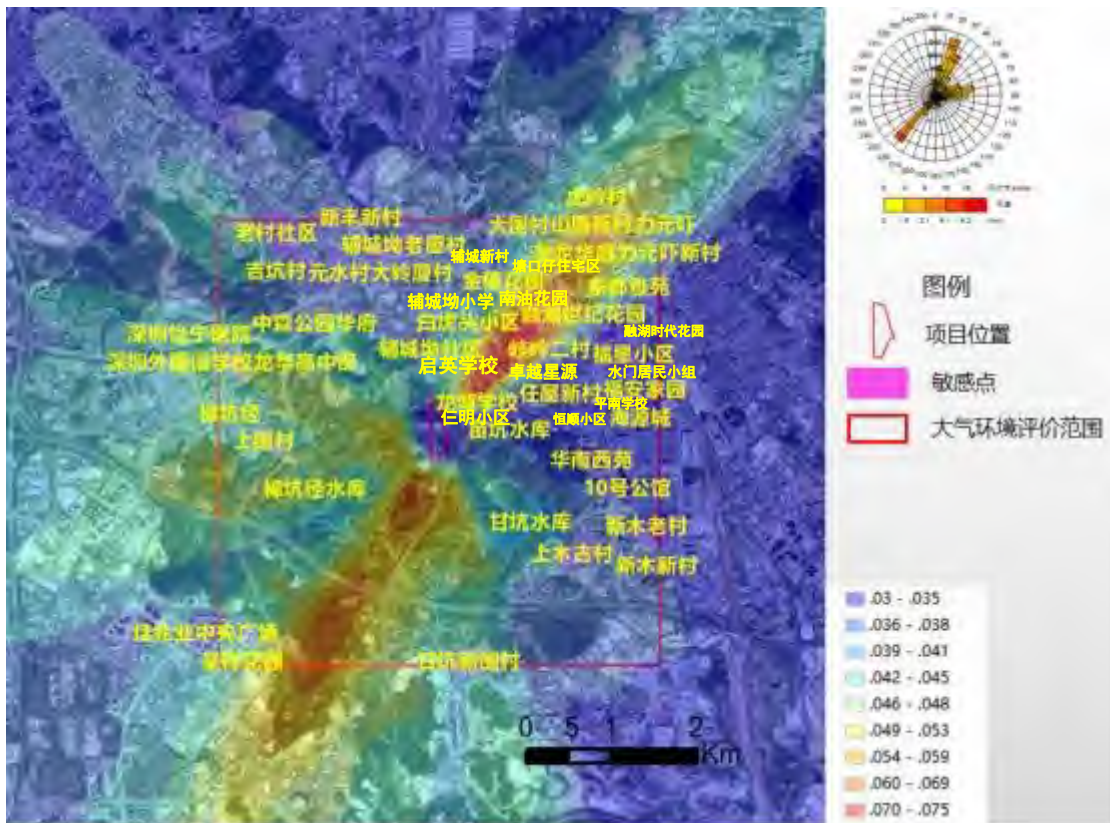
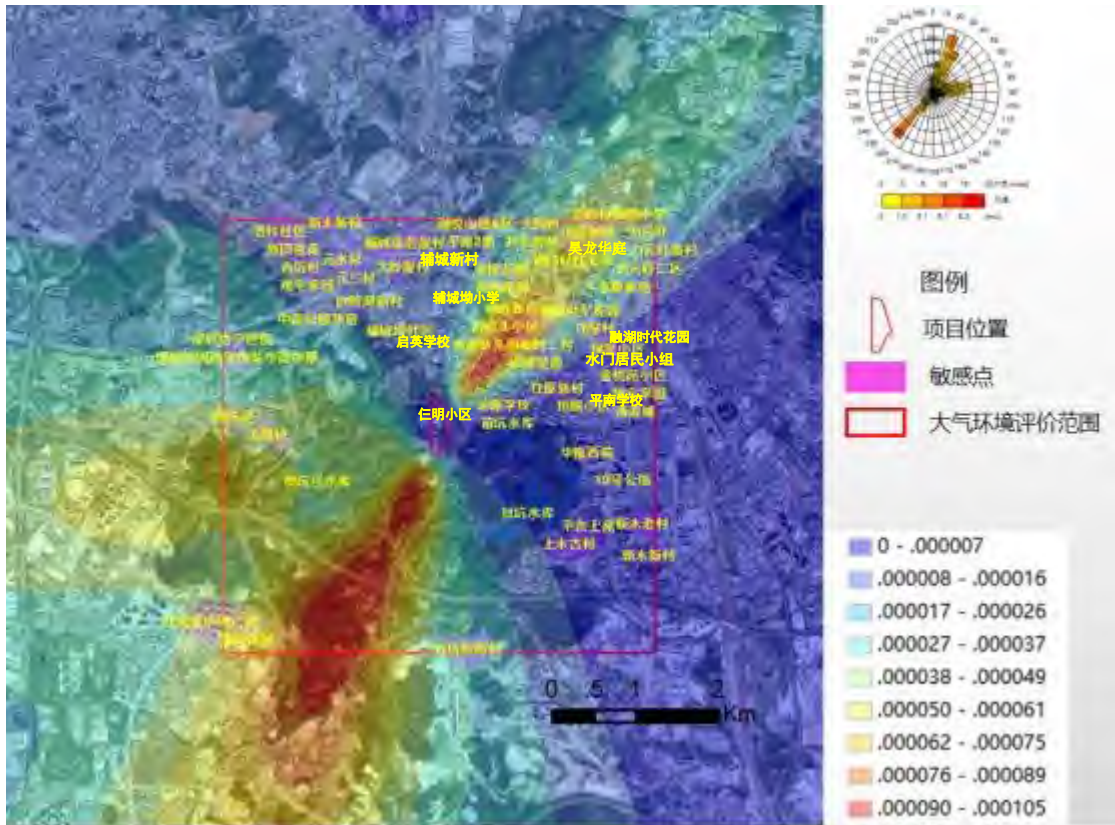


图 1.9-41 正常工况 HF 最大日叠加平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)



注：因无年均值监测数据，因此 Hg、Cd、Pb、As、二噁英类最大年叠加平均贡献浓度图选择最大年平均贡献值数据作图，以下 Cd、Pb、As、二噁英类等图同。

图 1.9-42 正常工况 Hg 最大年叠加平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

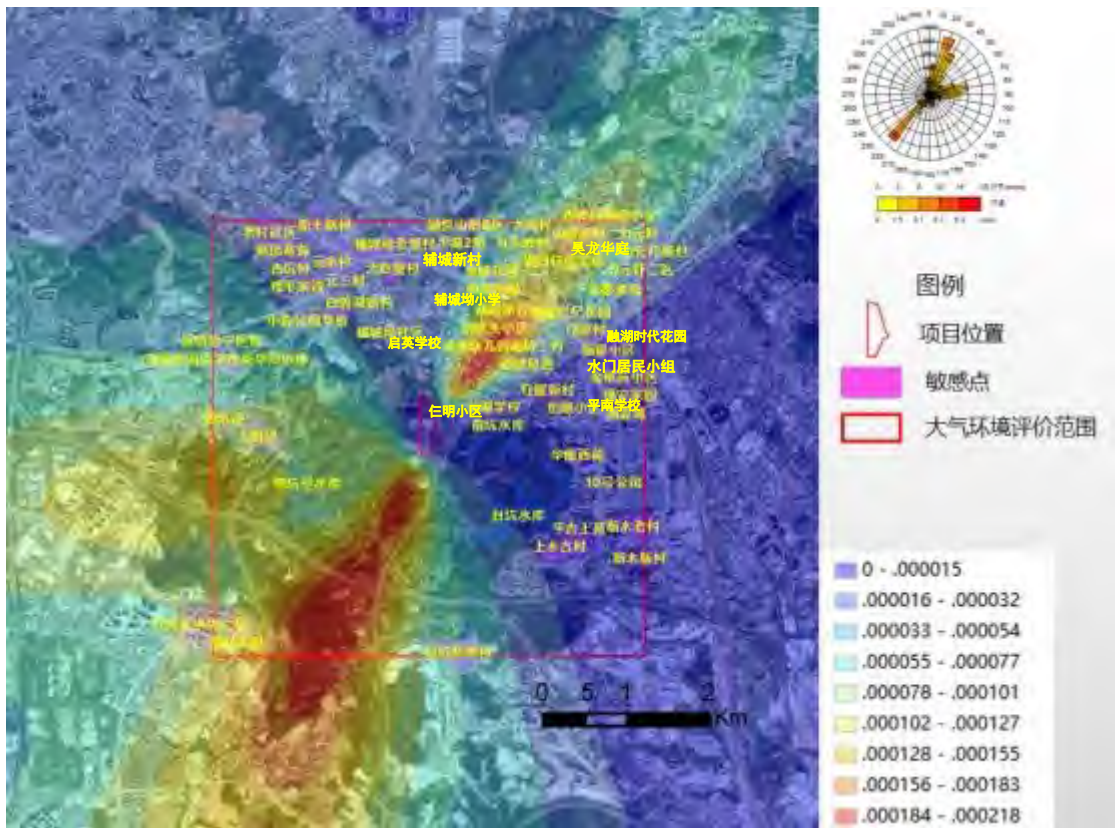


图 1.9-43 正常工况 Cd 最大年叠加平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

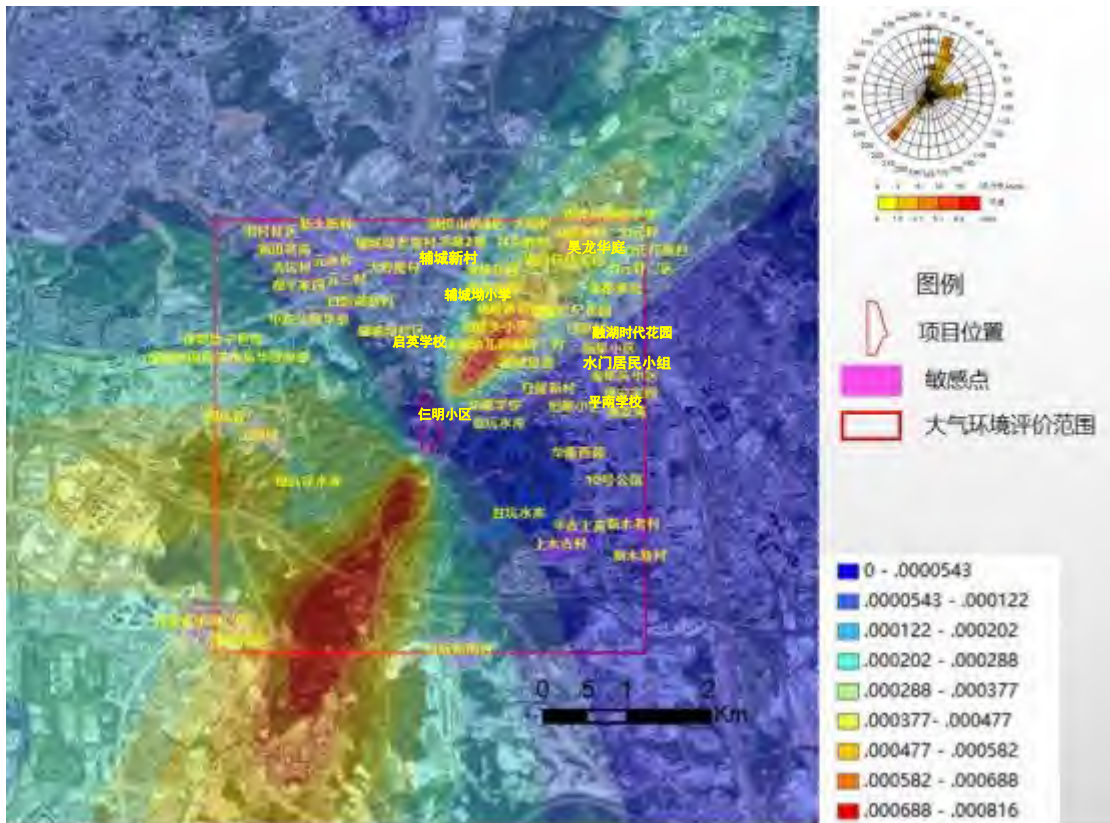


图 1.9-44 正常工况 Pb 最大年叠加平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

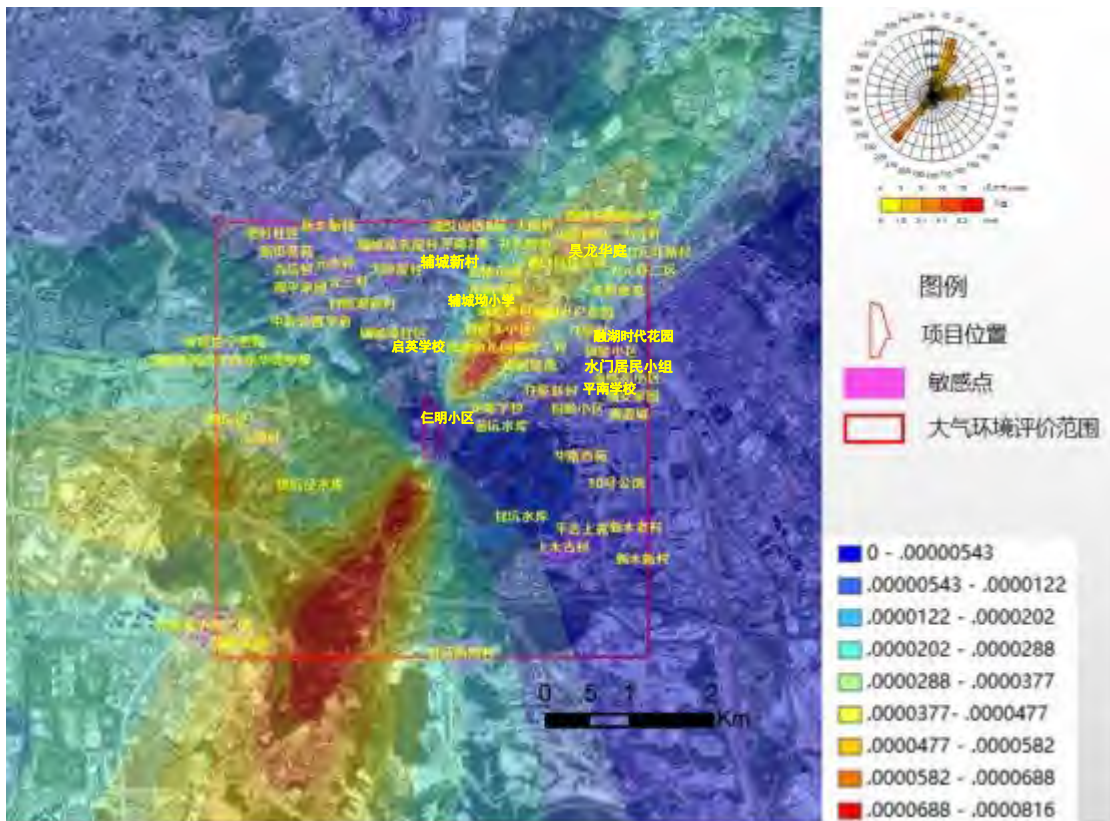


图 1.9-45 正常工况 As 最大年叠加平均贡献浓度分布图 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)

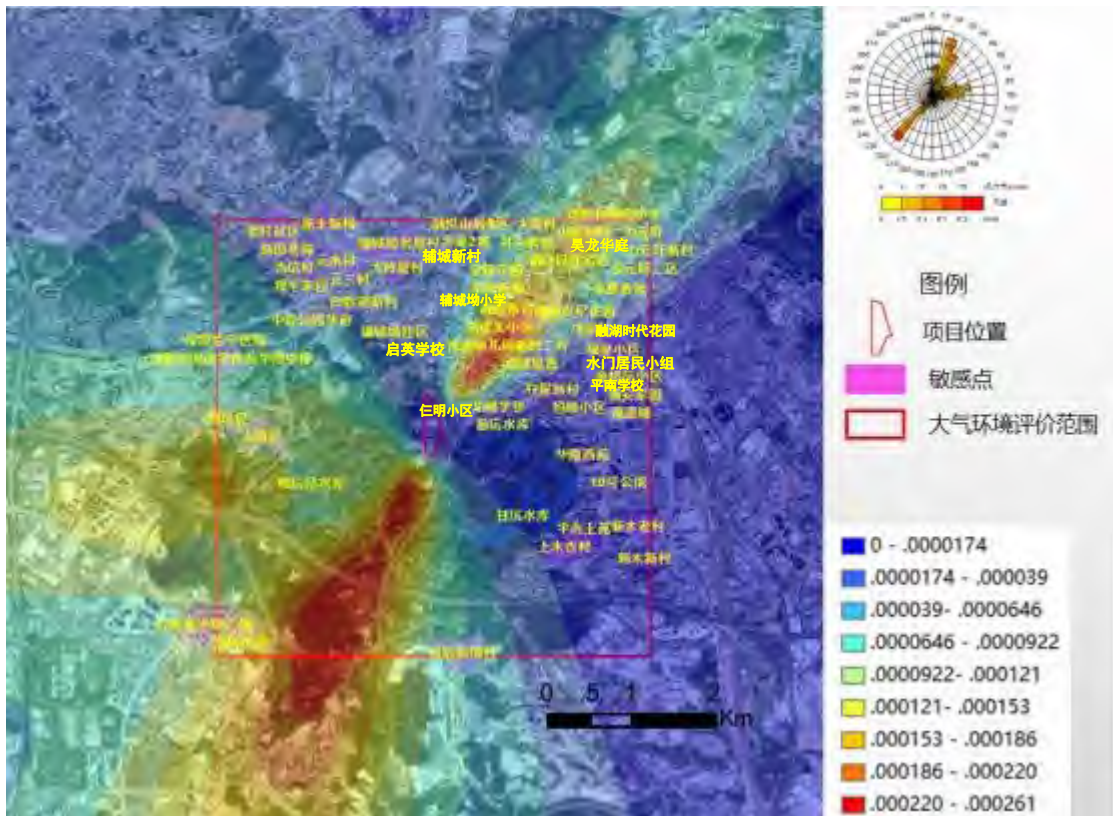


图 1.9-46 正常工况二噁英类最大年叠加平均贡献浓度分布图 (pg-TEQ/m³)

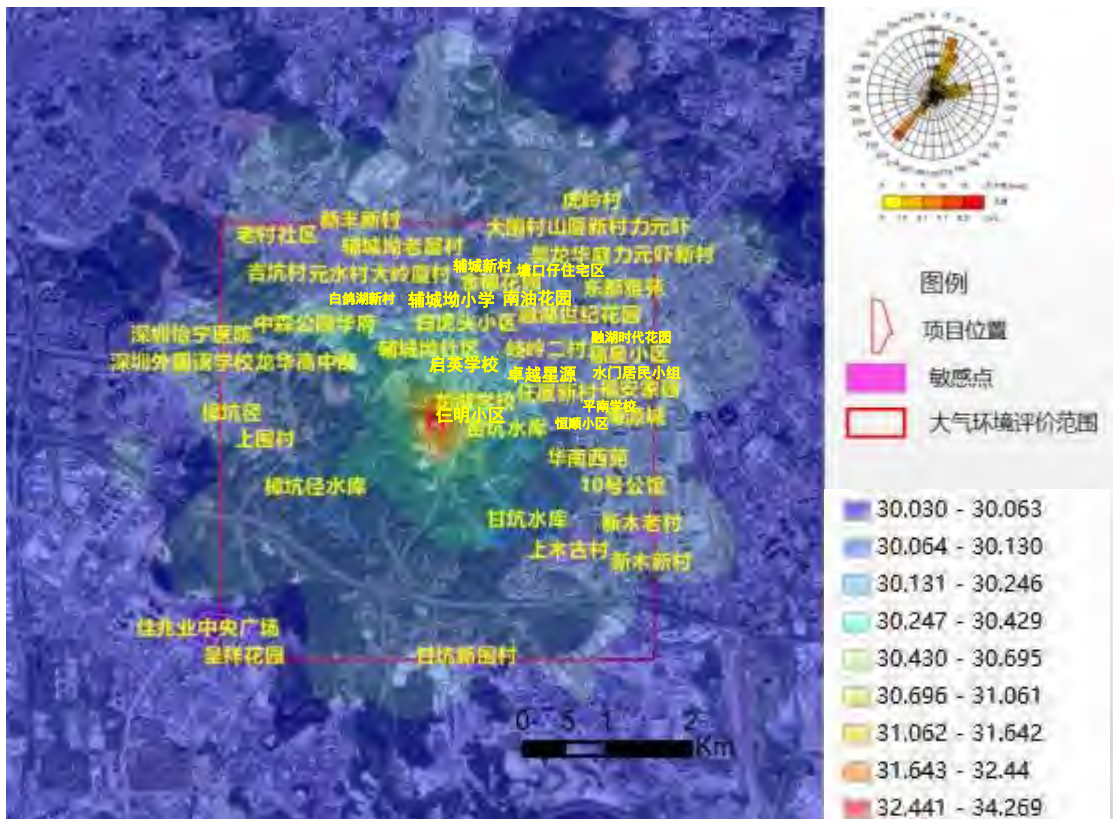


图 1.9-47 正常工况 NH₃ 最大小时平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

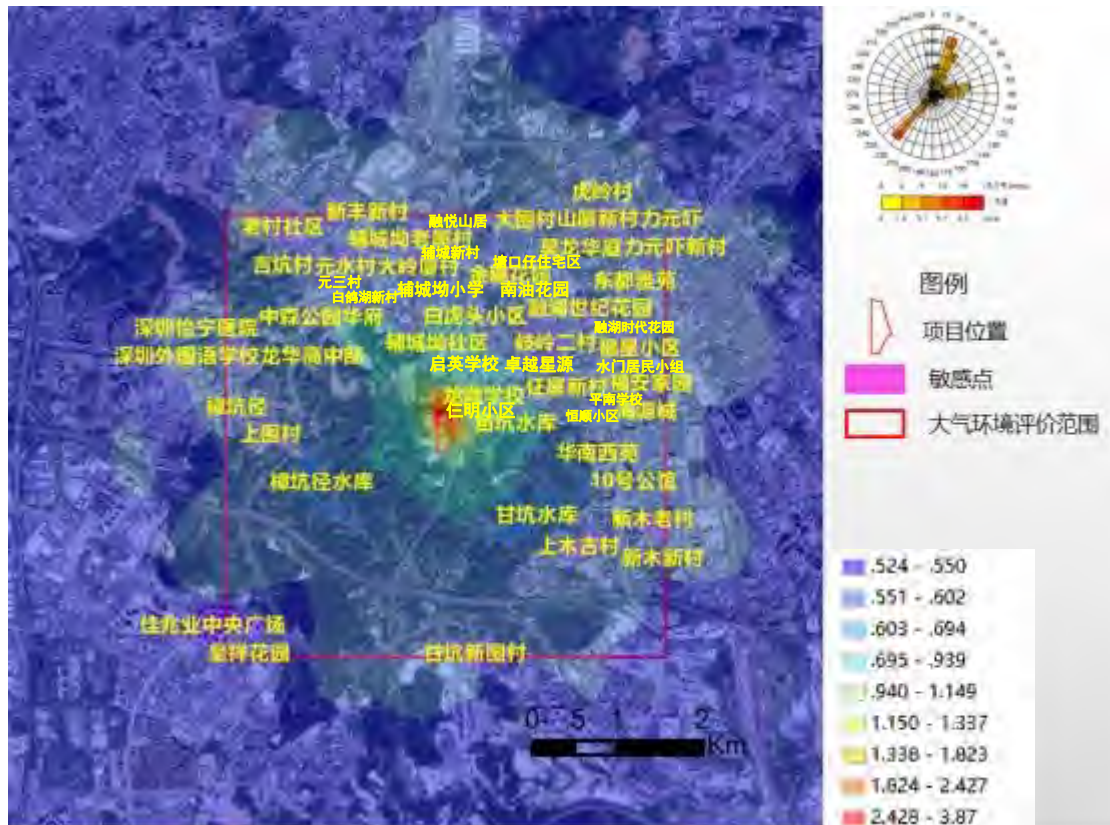


图 1.9-48 正常工况 H₂S 最大小时平均叠加浓度分布图 (µg/m³)

1.9.9.2 非正常排放情况

非正常工况下，项目环境保护目标及网格点 1 小时平均最大浓度值详见下表所示。预测结果表明，项目非正常工况下各类污染物在环境保护目标及网格点的 1 小时平均最大浓度均未超出相关环境质量标准。

表 1.9-45 非正常排放条件下（启或停炉）NO₂ 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(µg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y				
NO ₂	仁明小区	489	141	14.718	2019/9/24,15	7.36	达标
	龙湖学校	845	227	14.255	2019/10/10,14	7.13	达标
	任屋新村	1401	432	13.651	2019/8/30,13	6.83	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	15.173	2019/5/10,13	7.59	达标
	歧岭二村	1071	823	18.135	2019/5/10,13	9.07	达标
	恒顺小区	1676	258	17.170	2019/8/30,13	8.59	达标
	南油幼儿园	609	922	14.048	2019/4/11,12	7.02	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	15.077	2019/8/7,14	7.54	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	20.540	2019/5/10,13	10.27	达标
启英学校	-164	1129	12.693	2019/4/22,9	6.35	达标	

白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	15.486	2019/4/5,13	7.74	达标
白虎头小区	900	1047	21.353	2019/5/10,13	10.68	达标
辅城坳小学	519	1668	16.814	2019/4/4,14	8.41	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	17.479	2019/4/22,9	8.74	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	15.413	2019/4/4,14	7.71	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	7.792	2019/8/30,13	3.90	达标
中森公园华府	-1362	1289	20.505	2019/2/7,9	10.25	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	14.824	2019/8/30,12	7.41	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	17.610	2019/1/9,12	8.81	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	15.904	2019/8/20,12	7.95	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	12.441	2019/4/5,13	6.22	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	15.003	2019/7/17,12	7.50	达标
山厦新村	1822	2272	13.035	2019/5/10,13	6.52	达标
昊龙华庭	1977	2288	13.274	2019/5/10,13	6.64	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	12.116	2019/5/10,13	6.06	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	14.842	2019/8/30,13	7.42	达标
平南学校	1976	483	14.868	2019/8/30,13	7.43	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	18.060	2019/8/17,10	9.03	达标
平吉上苑	1965	-1357	15.348	2019/8/17,10	7.67	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	14.349	2019/4/22,9	7.17	达标
海源城	2305	167	14.662	2019/8/30,13	7.33	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	12.749	2019/8/30,13	6.37	达标
水门居民小组	2166	714	11.540	2019/8/30,13	5.77	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	16.986	2019/5/10,13	8.49	达标

佳兆业中央广场	-2405	-2157	20.575	2019/12/17,22	10.29	达标
甘坑新围村	275	-2513	16.209	2019/9/17,8	8.10	达标
辅城坳社区	-395	1078	16.955	2019/8/31,12	8.48	达标
元三村	-925	1731	14.465	2019/7/17,12	7.23	达标
元水村	-1140	1820	15.565	2019/4/5,13	7.78	达标
融悦山居	530	1992	16.135	2019/6/4,10	8.07	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	13.895	2019/5/10,13	6.95	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	11.881	2019/4/21,13	5.94	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	13.031	2019/5/10,13	6.52	达标
新木老村	2262	-1159	14.515	2019/8/19,9	7.26	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	17.470	2019/11/6,21	8.74	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	21.524	2019/1/13,12	10.76	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	8.742	2019/9/8,10	4.37	达标
樟坑径	-2389	121	17.218	2019/12/31,13	8.61	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	13.058	2019/8/17,10	6.53	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	16.080	2019/10/3,9	8.04	达标
区域最大落地浓度	-407.67	-951.25	80.484	2019/1/3,18	40.24	达标

表 1.9-46 非正常排放条件下（启或停炉）SO₂最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y				
SO ₂	仁明小区	489	141	0.093	2019/9/24,15	0.019	达标
	龙湖学校	845	227	0.090	2019/10/10,14	0.018	达标
	任屋新村	1401	432	0.087	2019/8/30,13	0.017	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.096	2019/5/10,13	0.019	达标
	歧岭二村	1071	823	0.115	2019/5/10,13	0.023	达标
	恒顺小区	1676	258	0.109	2019/8/30,13	0.022	达标
	南油幼儿园	609	922	0.089	2019/4/11,12	0.018	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.096	2019/8/7,14	0.019	达标

岐岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.130	2019/5/10,13	0.026	达标
启英学校	-164	1129	0.080	2019/4/22,9	0.016	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.098	2019/4/5,13	0.020	达标
白虎头小区	900	1047	0.135	2019/5/10,13	0.027	达标
辅城坳小学	519	1668	0.107	2019/4/4,14	0.021	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	0.111	2019/4/22,9	0.022	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.098	2019/4/4,14	0.020	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.049	2019/8/30,13	0.010	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.130	2019/2/7,9	0.026	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.094	2019/8/30,12	0.019	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.112	2019/1/9,12	0.022	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.101	2019/8/20,12	0.020	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.079	2019/4/5,13	0.016	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.095	2019/7/17,12	0.019	达标
山厦新村	1822	2272	0.083	2019/5/10,13	0.017	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.084	2019/5/10,13	0.017	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.077	2019/5/10,13	0.015	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.094	2019/8/30,13	0.019	达标
平南学校	1976	483	0.094	2019/8/30,13	0.019	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.114	2019/8/17,10	0.023	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.097	2019/8/17,10	0.019	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.091	2019/4/22,9	0.018	达标
海源城	2305	167	0.093	2019/8/30,13	0.019	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.081	2019/8/30,13	0.016	达标
水门居民小组	2166	714	0.073	2019/8/30,13	0.015	达标

邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.108	2019/5/10,13	0.022	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.130	2019/12/17,22	0.026	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.103	2019/9/17,8	0.021	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.107	2019/8/31,12	0.021	达标
元三村	-925	1731	0.092	2019/7/17,12	0.018	达标
元水村	-1140	1820	0.099	2019/4/5,13	0.020	达标
融悦山居	530	1992	0.102	2019/6/4,10	0.020	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.088	2019/5/10,13	0.018	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.075	2019/4/21,13	0.015	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.083	2019/5/10,13	0.017	达标
新木老村	2262	-1159	0.092	2019/8/19,9	0.018	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.111	2019/11/6,21	0.022	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.136	2019/1/13,12	0.027	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.055	2019/9/8,10	0.011	达标
樟坑径	-2389	121	0.109	2019/12/31,13	0.022	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.083	2019/8/17,10	0.017	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.102	2019/10/3,9	0.020	达标
区域最大落地浓度	-407.67	-951.25	0.51	2019/1/3,18	0.102	达标

表 1.9-47 非正常排放条件下 NH₃ 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y				
NH ₃	仨明小区	489	141	1.051	2019/8/24,23	0.53	达标
	龙湖学校	845	227	0.567	2019/7/17,2	0.28	达标
	任屋新村	1401	432	0.271	2019/8/23,7	0.14	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.281	2019/9/12,17	0.14	达标
	歧岭二村	1071	823	0.264	2019/7/18,3	0.13	达标
	恒顺小区	1676	258	0.284	2019/8/23,7	0.14	达标

南油幼儿园	609	922	0.481	2019/7/18,3	0.24	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.349	2019/7/26,0	0.17	达标
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.342	2019/7/18,3	0.17	达标
启英学校	-164	1129	0.553	2019/7/22,23	0.28	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.395	2019/8/23,8	0.20	达标
白虎头小区	900	1047	0.426	2019/7/18,3	0.21	达标
辅城坳小学	519	1668	0.344	2019/9/8,7	0.17	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.342	2019/9/7,8	0.17	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.315	2019/7/19,6	0.16	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.178	2019/7/16,7	0.09	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.361	2019/6/28,7	0.18	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.300	2019/6/5,20	0.15	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.254	2019/7/12,4	0.13	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.230	2019/10/13,1	0.12	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.230	2019/8/23,8	0.12	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.261	2019/6/19,7	0.13	达标
山厦新村	1822	2272	0.237	2019/7/18,3	0.12	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.237	2019/7/18,3	0.12	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.164	2019/7/18,3	0.08	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.255	2019/8/23,7	0.13	达标
平南学校	1976	483	0.227	2019/8/23,7	0.11	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.284	2019/9/12,1	0.14	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.261	2019/9/12,1	0.13	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.320	2019/9/7,8	0.16	达标
海源城	2305	167	0.274	2019/8/23,7	0.14	达标

金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.188	2019/8/23,7	0.09	达标
水门居民小组	2166	714	0.183	2019/7/16,7	0.09	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.199	2019/7/18,3	0.10	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.177	2019/10/17,20	0.09	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.195	2019/9/8,6	0.10	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.558	2019/8/23,8	0.28	达标
元三村	-925	1731	0.347	2019/6/19,7	0.17	达标
元水村	-1140	1820	0.323	2019/8/23,8	0.16	达标
融悦山居	530	1992	0.327	2019/7/17,8	0.16	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.245	2019/7/18,3	0.12	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.274	2019/7/19,6	0.14	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.206	2019/7/18,3	0.10	达标
新木老村	2262	-1159	0.232	2019/9/12,1	0.12	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.164	2019/6/20,6	0.08	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.297	2019/9/18,8	0.15	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.157	2019/3/22,10	0.08	达标
樟坑径	-2389	121	0.231	2019/10/4,23	0.12	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.233	2019/9/12,1	0.12	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.317	2019/7/17,8	0.16	达标
区域最大落地浓度	-101.77	106.75	5.96	2019/7/21,8	2.98	达标

表 1.9-48 非正常排放条件下 H₂S 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率 /%	达标情况
		X	Y				
H ₂ S	仨明小区	489	141	0.830	2019/8/24,23	8.30	达标
	龙湖学校	845	227	0.448	2019/7/17,2	4.48	达标
	任屋新村	1401	432	0.214	2019/8/23,7	2.14	达标
	卓越星源（含维拉	1044	729	0.222	2019/9/12,17	2.22	达标

幼儿园)						
歧岭二村	1071	823	0.208	2019/7/18,3	2.08	达标
恒顺小区	1676	258	0.225	2019/8/23,7	2.25	达标
南油幼儿园	609	922	0.380	2019/7/18,3	3.80	达标
华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	0.276	2019/7/26,0	2.76	达标
岐岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.271	2019/7/18,3	2.71	达标
启英学校	-164	1129	0.437	2019/7/22,23	4.37	达标
白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.312	2019/8/23,8	3.12	达标
白虎头小区	900	1047	0.337	2019/7/18,3	3.37	达标
辅城坳小学	519	1668	0.272	2019/9/8,7	2.72	达标
大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.270	2019/9/7,8	2.70	达标
南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.249	2019/7/19,6	2.49	达标
福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.140	2019/7/16,7	1.40	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.285	2019/6/28,7	2.85	达标
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.237	2019/6/5,20	2.37	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.201	2019/7/12,4	2.01	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.182	2019/10/13,1	1.82	达标
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	0.182	2019/8/23,8	1.82	达标
新丰新村(包括新安居花园)	-1267	2384	0.206	2019/6/19,7	2.06	达标
山厦新村	1822	2272	0.187	2019/7/18,3	1.87	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.188	2019/7/18,3	1.88	达标
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	0.130	2019/7/18,3	1.30	达标
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	0.201	2019/8/23,7	2.01	达标
平南学校	1976	483	0.179	2019/8/23,7	1.79	达标
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	0.225	2019/9/12,1	2.25	达标

平吉上苑	1965	-1357	0.206	2019/9/12,1	2.06	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.253	2019/9/7,8	2.53	达标
海源城	2305	167	0.216	2019/8/23,7	2.16	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.149	2019/8/23,7	1.49	达标
水门居民小组	2166	714	0.145	2019/7/16,7	1.45	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金城雅园）	1682	1333	0.157	2019/7/18,3	1.57	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.140	2019/10/17,20	1.40	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.154	2019/9/8,6	1.54	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.441	2019/8/23,8	4.41	达标
元三村	-925	1731	0.274	2019/6/19,7	2.74	达标
元水村	-1140	1820	0.256	2019/8/23,8	2.56	达标
融悦山居	530	1992	0.258	2019/7/17,8	2.58	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.193	2019/7/18,3	1.93	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.217	2019/7/19,6	2.17	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.163	2019/7/18,3	1.63	达标
新木老村	2262	-1159	0.183	2019/9/12,1	1.83	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.130	2019/6/20,6	1.30	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.234	2019/9/18,8	2.34	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.124	2019/3/22,10	1.24	达标
樟坑径	-2389	121	0.183	2019/10/4,23	1.83	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.184	2019/9/12,1	1.84	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.250	2019/7/17,8	2.50	达标
区域最大落地浓度	-101.77	106.75	4.71	2019/7/21,8	47.1	达标

1.9.9.3 事故排放情况

事故工况下，在项目垃圾焚烧烟气治理设施发生故障时，各类烟气污染物在项目环境保护目标及网格点 1 小时平均最大浓度值详见下表所示。预测结果表明，通过做好应急措施，重要设备或零部件设置备用，项目事故工况下各类污染

物在环境保护目标及网格点的 1 小时平均最大浓度均未超出相关环境质量标准。

表 1.9-48 事故排放条件下 PM₁₀ 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
PM ₁₀	仨明小区	489	141	2.639	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	2.669	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	2.708	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	2.167	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	2.103	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	3.394	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	2.695	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	2.946	2019/8/7,14	/	/
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	2.667	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	2.437	2019/4/22,9	/	/
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	3.086	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	2.400	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	3.296	2019/4/4,14	/	/
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	3.435	2019/4/22,9	/	/
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	3.031	2019/4/4,14	/	/
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	1.543	2019/8/30,13	/	/
	中森公园华府	-1362	1289	3.120	2019/1/13,11	/	/
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	2.939	2019/8/30,12	/	/
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	3.394	2019/5/3,11	/	/
	深圳怡宁医院	-2444	1080	3.076	2019/4/1,11	/	/
老村社区(龙华区教科院附属小学、观平家园)	-1801	2384	2.449	2019/4/5,13	/	/	
新丰新村(包括新	-1267	2384	2.955	2019/7/17,12	/	/	

安居花园)						
山厦新村	1822	2272	2.194	2019/8/17,11	/	/
吴龙华庭	1977	2288	2.231	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑(含东都雅苑幼儿园)	2199	1641	1.885	2019/8/17,11	/	/
福安家园(包括华侨城四海锦园)	2302	335	2.927	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	2.936	2019/8/30,13	/	/
上木古村(包括上木古幼儿园)	1650	-1274	3.588	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	3.032	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	2.823	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	2.892	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区(包括花果山小区)	2289	619	2.516	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	2.280	2019/8/30,13	/	/
邝屋村(包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园)	1682	1333	2.429	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	3.877	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	2.938	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	3.172	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	2.841	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	3.091	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	3.197	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	2.294	2019/8/17,11	/	/
山厦社区(包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村)	1158	2265	2.339	2019/6/26,14	/	/
力吓村(包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校)	2281	2018	2.119	2019/8/17,11	/	/
新木老村	2262	-1159	2.871	2019/8/19,9	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	3.279	2019/11/6,21	/	/
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	4.097	2019/12/31,13	/	/
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	1.718	2019/9/8,10	/	/
樟坑径	-2389	121	3.299	2019/12/31,13	/	/
新木新村(包括云	2261	-1493	2.569	2019/8/17,10	/	/

庆星景)						
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	3.223	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	15.288	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-49 事故排放条件下 PM_{2.5} 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
PM _{2.5}	仁明小区	489	141	1.319	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	1.335	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	1.354	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	1.083	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	1.052	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	1.697	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	1.348	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括10号公馆)	1747	-258	1.473	2019/8/7,14	/	/
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	1.333	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	1.219	2019/4/22,9	/	/
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	1.543	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	1.200	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	1.648	2019/4/4,14	/	/
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	1.718	2019/4/22,9	/	/
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	1.515	2019/4/4,14	/	/
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.771	2019/8/30,13	/	/
	中森公园华府	-1362	1289	1.560	2019/1/13,11	/	/
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	1.470	2019/8/30,12	/	/
	深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	1.697	2019/5/3,11	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	1.538	2019/4/1,11	/	/	
老村社区(龙华区)	-1801	2384	1.225	2019/4/5,13	/	/	

教科院附属小学、 观平家园)						
新丰新村(包括新 安居花园)	-1267	2384	1.477	2019/7/17,12	/	/
山厦新村	1822	2272	1.097	2019/8/17,11	/	/
昊龙华庭	1977	2288	1.115	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑(含东都 雅苑幼儿园)	2199	1641	0.942	2019/8/17,11	/	/
福安家园(包括华 侨城四海锦园)	2302	335	1.464	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	1.468	2019/8/30,13	/	/
上木古村(包括上 木古幼儿园)	1650	-1274	1.794	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	1.516	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	1.411	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	1.446	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区(包括 花果山小区)	2289	619	1.258	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	1.140	2019/8/30,13	/	/
邝屋村(包括融湖 世纪花园、佳兆业 金域雅园)	1682	1333	1.215	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	1.939	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	1.469	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	1.586	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	1.420	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	1.545	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	1.599	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	1.147	2019/8/17,11	/	/
山厦社区(包括井 头岭村、大围村、 楼下村、虎岭村)	1158	2265	1.169	2019/6/26,14	/	/
力吓村(包括新南 统建楼、新南小学、 力元吓、力元吓新 村、力元吓二区、 南园学校)	2281	2018	1.059	2019/8/17,11	/	/
新木老村	2262	-1159	1.436	2019/8/19,9	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	1.640	2019/11/6,21	/	/
上围村(包括深圳 市格睿特高级中 学)	-1848	-76	2.049	2019/12/31,13	/	/
融湖时代花园(包 括深圳市信德学	1905	1061	0.859	2019/9/8,10	/	/

校)						
樟坑径	-2389	121	1.650	2019/12/31,13	/	/
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	1.284	2019/8/17,10	/	/
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	1.611	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	7.64	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-50 事故排放条件下 Hg 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
Hg	仨明小区	489	141	0.0053	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	0.0053	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	0.0054	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	0.0043	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	0.0042	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	0.0068	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	0.0054	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.0059	2019/8/7,14	/	/
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.0053	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	0.0049	2019/4/22,9	/	/
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.0062	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	0.0048	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	0.0066	2019/4/4,14	/	/
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.0069	2019/4/22,9	/	/
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.0061	2019/4/4,14	/	/
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.0031	2019/8/30,13	/	/
	中森公园华府	-1362	1289	0.0062	2019/1/13,11	/	/
	老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园)	-1473	1786	0.0059	2019/8/30,12	/	/
深圳外国语学校龙	-2278	802	0.0068	2019/5/3,11	/	/	

华高中部						
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0062	2019/4/1,11	/	/
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.0049	2019/4/5,13	/	/
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.0059	2019/7/17,12	/	/
山厦新村	1822	2272	0.0044	2019/8/17,11	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.0045	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0038	2019/8/17,11	/	/
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.0059	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	0.0059	2019/8/30,13	/	/
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.0072	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	0.0061	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0057	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	0.0058	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.0050	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	0.0046	2019/8/30,13	/	/
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.0049	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0078	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	0.0059	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	0.0064	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	0.0057	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	0.0062	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	0.0064	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0046	2019/8/17,11	/	/
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0047	2019/6/26,14	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.0042	2019/8/17,11	/	/
新木老村	2262	-1159	0.0057	2019/8/19,9	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0066	2019/11/6,21	/	/
上围村（包括深圳市格睿特高级中	-1848	-76	0.0082	2019/12/31,13	/	/

学)						
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.0034	2019/9/8,10	/	/
樟坑径	-2389	121	0.0066	2019/12/31,13	/	/
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.0051	2019/8/17,10	/	/
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.0065	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	0.0306	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-51 事故排放条件下 Cd 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
Cd	仨明小区	489	141	0.0106	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	0.0107	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	0.0108	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	0.0087	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	0.0084	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	0.0136	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	0.0108	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.0118	2019/8/7,14	/	/
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.0107	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	0.0098	2019/4/22,9	/	/
	白鸽湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.0124	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	0.0096	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	0.0132	2019/4/4,14	/	/
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.0138	2019/4/22,9	/	/
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.0121	2019/4/4,14	/	/
	福星小区(含鸿林幼儿园)	1980	913	0.0062	2019/8/30,13	/	/
	中森公园华府	-1362	1289	0.0125	2019/1/13,11	/	/
老村社区(包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属	-1473	1786	0.0118	2019/8/30,12	/	/	

小学、吉坑小区、 观平家园)						
深圳外国语学校龙 华高中部	-2278	802	0.0136	2019/5/3,11	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0123	2019/4/1,11	/	/
老村社区（龙华区 教科院附属小学、 观平家园）	-1801	2384	0.0098	2019/4/5,13	/	/
新丰新村（包括新 安居花园）	-1267	2384	0.0118	2019/7/17,12	/	/
山厦新村	1822	2272	0.0088	2019/8/17,11	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.0089	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑（含东都 雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0075	2019/8/17,11	/	/
福安家园（包括华 侨城四海锦园）	2302	335	0.0117	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	0.0118	2019/8/30,13	/	/
上木古村（包括上 木古幼儿园）	1650	-1274	0.0144	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	0.0121	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0113	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	0.0116	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区（包括 花果山小区）	2289	619	0.0101	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	0.0091	2019/8/30,13	/	/
邝屋村（包括融湖 世纪花园、佳兆业 金域雅园）	1682	1333	0.0097	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0155	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	0.0118	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	0.0127	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	0.0114	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	0.0124	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	0.0128	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0092	2019/8/17,11	/	/
山厦社区（包括井 头岭村、大围村、 楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0094	2019/6/26,14	/	/
力吓村（包括新南 统建楼、新南小学、 力元吓、力元吓新 村、力元吓二区、 南园学校）	2281	2018	0.0085	2019/8/17,11	/	/
新木老村	2262	-1159	0.0115	2019/8/19,9	/	/

佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0131	2019/11/6,21	/	/
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.0164	2019/12/31,13	/	/
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.0069	2019/9/8,10	/	/
樟坑径	-2389	121	0.0132	2019/12/31,13	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.0103	2019/8/17,10	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.0129	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	0.061	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-52 事故排放条件下 Pb 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
Pb	仨明小区	489	141	0.0396	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	0.0400	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	0.0406	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.0325	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	0.0315	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	0.0509	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	0.0404	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.0442	2019/8/7,14	/	/
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.0400	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	0.0365	2019/4/22,9	/	/
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.0463	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	0.0360	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	0.0494	2019/4/4,14	/	/
	大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	0.0515	2019/4/22,9	/	/
	南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.0454	2019/4/4,14	/	/
	福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.0231	2019/8/30,13	/	/
中森公园华府	-1362	1289	0.0468	2019/1/13,11	/	/	

老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.0441	2019/8/30,12	/	/
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.0509	2019/5/3,11	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0461	2019/4/1,11	/	/
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.0367	2019/4/5,13	/	/
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.0443	2019/7/17,12	/	/
山厦新村	1822	2272	0.0329	2019/8/17,11	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.0334	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0283	2019/8/17,11	/	/
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.0439	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	0.0440	2019/8/30,13	/	/
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.0538	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	0.0455	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0423	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	0.0434	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.0377	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	0.0342	2019/8/30,13	/	/
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.0364	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0581	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	0.0440	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	0.0476	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	0.0426	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	0.0463	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	0.0479	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0344	2019/8/17,11	/	/
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0351	2019/6/26,14	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新	2281	2018	0.0318	2019/8/17,11	/	/

村、力元吓二区、南园学校)						
新木老村	2262	-1159	0.0430	2019/8/19,9	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0492	2019/11/6,21	/	/
上围村(包括深圳市格睿特高级中学)	-1848	-76	0.0614	2019/12/31,13	/	/
融湖时代花园(包括深圳市信德学校)	1905	1061	0.0257	2019/9/8,10	/	/
樟坑径	-2389	121	0.0495	2019/12/31,13	/	/
新木新村(包括云庆星景)	2261	-1493	0.0385	2019/8/17,10	/	/
辅城新村(包括平湖2期)	191	1967	0.0483	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	0.229	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-53 事故排放条件下 As 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
As	仨明小区	489	141	0.0040	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	0.0040	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	0.0041	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源(含维拉幼儿园)	1044	729	0.0033	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	0.0032	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	0.0051	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	0.0040	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.0044	2019/8/7,14	/	/
	歧岭新村(含新太阳幼儿园)	1043	1306	0.0040	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	0.0037	2019/4/22,9	/	/
	白鹤湖新村(包括深圳市格睿特高级中学)	-920	1412	0.0046	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	0.0036	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	0.0049	2019/4/4,14	/	/
	大岭厦村(含平湖嘉湖幼儿园)	-378	1826	0.0052	2019/4/22,9	/	/
	南油花园(含龙岗区华德学校、金穗花园)	808	1786	0.0045	2019/4/4,14	/	/

福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.0023	2019/8/30,13	/	/
中森公园华府	-1362	1289	0.0047	2019/1/13,11	/	/
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.0044	2019/8/30,12	/	/
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.0051	2019/5/3,11	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0046	2019/4/1,11	/	/
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.0037	2019/4/5,13	/	/
新丰新村（包括新安花园）	-1267	2384	0.0044	2019/7/17,12	/	/
山厦新村	1822	2272	0.0033	2019/8/17,11	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.0033	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0028	2019/8/17,11	/	/
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.0044	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	0.0044	2019/8/30,13	/	/
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.0054	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	0.0046	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0042	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	0.0043	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.0038	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	0.0034	2019/8/30,13	/	/
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.0036	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0058	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	0.0044	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	0.0048	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	0.0043	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	0.0046	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	0.0048	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0034	2019/8/17,11	/	/
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0035	2019/6/26,14	/	/

力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.0032	2019/8/17,11	/	/
新木老村	2262	-1159	0.0043	2019/8/19,9	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0049	2019/11/6,21	/	/
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.0061	2019/12/31,13	/	/
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.0026	2019/9/8,10	/	/
樟坑径	-2389	121	0.0050	2019/12/31,13	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.0039	2019/8/17,10	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.0048	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	0.0229	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-54 事故排放条件下二噁英类最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值 ($\mu\text{g-TEQ}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
二噁英类	仨明小区	489	141	0.0132	2019/9/24,15	/	/
	龙湖学校	845	227	0.0133	2019/10/10,14	/	/
	任屋新村	1401	432	0.0135	2019/8/30,13	/	/
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.0108	2019/4/6,14	/	/
	歧岭二村	1071	823	0.0105	2019/4/6,14	/	/
	恒顺小区	1676	258	0.0169	2019/8/30,13	/	/
	南油幼儿园	609	922	0.0134	2019/4/11,12	/	/
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.0147	2019/8/7,14	/	/
	岐岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.0133	2019/8/17,11	/	/
	启英学校	-164	1129	0.0121	2019/4/22,9	/	/
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.0154	2019/4/5,13	/	/
	白虎头小区	900	1047	0.0120	2019/4/30,10	/	/
	辅城坳小学	519	1668	0.0164	2019/4/4,14	/	/
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	0.0171	2019/4/22,9	/	/	

南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.0151	2019/4/4,14	/	/
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.0077	2019/8/30,13	/	/
中森公园华府	-1362	1289	0.0156	2019/1/13,11	/	/
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.0147	2019/8/30,12	/	/
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.0169	2019/5/3,11	/	/
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.0153	2019/4/1,11	/	/
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.0122	2019/4/5,13	/	/
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.0147	2019/7/17,12	/	/
山厦新村	1822	2272	0.0109	2019/8/17,11	/	/
昊龙华庭	1977	2288	0.0111	2019/8/17,11	/	/
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.0094	2019/8/17,11	/	/
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.0146	2019/8/30,13	/	/
平南学校	1976	483	0.0146	2019/8/30,13	/	/
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.0179	2019/8/17,10	/	/
平吉上苑	1965	-1357	0.0151	2019/8/17,10	/	/
辅城坳老屋村	-572	2057	0.0141	2019/4/22,9	/	/
海源城	2305	167	0.0144	2019/8/30,13	/	/
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.0125	2019/8/30,13	/	/
水门居民小组	2166	714	0.0114	2019/8/30,13	/	/
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.0121	2019/8/17,11	/	/
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.0193	2019/12/17,22	/	/
甘坑新围村	275	-2513	0.0146	2019/2/25,14	/	/
辅城坳社区	-395	1078	0.0158	2019/8/31,12	/	/
元三村	-925	1731	0.0142	2019/7/17,12	/	/
元水村	-1140	1820	0.0154	2019/4/5,13	/	/
融悦山居	530	1992	0.0159	2019/6/4,10	/	/
塘口仔住宅区	1615	2100	0.0114	2019/8/17,11	/	/

山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.0117	2019/6/26,14	/	/
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.0106	2019/8/17,11	/	/
新木老村	2262	-1159	0.0143	2019/8/19,9	/	/
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.0163	2019/11/6,21	/	/
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.0204	2019/12/31,13	/	/
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.0086	2019/9/8,10	/	/
樟坑径	-2389	121	0.0164	2019/12/31,13	/	/
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.0128	2019/8/17,10	/	/
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.0161	2019/10/3,9	/	/
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	0.076	2019/1/3,18	/	/

表 1.9-55 事故排放条件下 NO₂ 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
NO ₂	仁明小区	489	141	12.316	2019/9/24,15	6.16	达标
	龙湖学校	845	227	12.457	2019/10/10,14	6.23	达标
	任屋新村	1401	432	12.635	2019/8/30,13	6.32	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	10.111	2019/4/6,14	5.06	达标
	歧岭二村	1071	823	9.815	2019/4/6,14	4.91	达标
	恒顺小区	1676	258	15.837	2019/8/30,13	7.92	达标
	南油幼儿园	609	922	12.578	2019/4/11,12	6.29	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	13.749	2019/8/7,14	6.87	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	12.445	2019/8/17,11	6.22	达标
	启英学校	-164	1129	11.374	2019/4/22,9	5.69	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	14.402	2019/4/5,13	7.20	达标
	白虎头小区	900	1047	11.201	2019/4/30,10	5.60	达标
辅城坳小学	519	1668	15.380	2019/4/4,14	7.69	达标	

大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	16.030	2019/4/22,9	8.02	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	14.144	2019/4/4,14	7.07	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	7.200	2019/8/30,13	3.60	达标
中森公园华府	-1362	1289	14.562	2019/1/13,11	7.28	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	13.718	2019/8/30,12	6.86	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	15.840	2019/5/3,11	7.92	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	14.353	2019/4/1,11	7.18	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	11.429	2019/4/5,13	5.71	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	13.789	2019/7/17,12	6.89	达标
山厦新村	1822	2272	10.238	2019/8/17,11	5.12	达标
吴龙华庭	1977	2288	10.411	2019/8/17,11	5.21	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	8.796	2019/8/17,11	4.40	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	13.660	2019/8/30,13	6.83	达标
平南学校	1976	483	13.700	2019/8/30,13	6.85	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	16.743	2019/8/17,10	8.37	达标
平吉上苑	1965	-1357	14.149	2019/8/17,10	7.07	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	13.172	2019/4/22,9	6.59	达标
海源城	2305	167	13.496	2019/8/30,13	6.75	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	11.743	2019/8/30,13	5.87	达标
水门居民小组	2166	714	10.638	2019/8/30,13	5.32	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	11.336	2019/8/17,11	5.67	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	18.093	2019/12/17,22	9.05	达标
甘坑新围村	275	-2513	13.709	2019/2/25,14	6.85	达标
辅城坳社区	-395	1078	14.803	2019/8/31,12	7.40	达标
元三村	-925	1731	13.256	2019/7/17,12	6.63	达标
元水村	-1140	1820	14.423	2019/4/5,13	7.21	达标

融悦山居	530	1992	14.921	2019/6/4,10	7.46	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	10.704	2019/8/17,11	5.35	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	10.915	2019/6/26,14	5.46	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	9.888	2019/8/17,11	4.94	达标
新木老村	2262	-1159	13.400	2019/8/19,9	6.70	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	15.304	2019/11/6,21	7.65	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	19.121	2019/12/31,13	9.56	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	8.015	2019/9/8,10	4.01	达标
樟坑径	-2389	121	15.397	2019/12/31,13	7.70	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	11.987	2019/8/17,10	5.99	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	15.039	2019/10/3,9	7.52	达标
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	71.34	2019/1/3,18	35.67	达标

表 1.9-56 事故排放条件下 SO₂ 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值(μg/m ³)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
SO ₂	仨明小区	489	141	3.959	2019/9/24,15	0.79	达标
	龙湖学校	845	227	4.004	2019/10/10,14	0.80	达标
	任屋新村	1401	432	4.062	2019/8/30,13	0.81	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	3.250	2019/4/6,14	0.65	达标
	歧岭二村	1071	823	3.155	2019/4/6,14	0.63	达标
	恒顺小区	1676	258	5.091	2019/8/30,13	1.02	达标
	南油幼儿园	609	922	4.043	2019/4/11,12	0.81	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	4.420	2019/8/7,14	0.88	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	4.000	2019/8/17,11	0.80	达标
	启英学校	-164	1129	3.656	2019/4/22,9	0.73	达标
	白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	4.629	2019/4/5,13	0.93	达标

白虎头小区	900	1047	3.601	2019/4/30,10	0.72	达标
辅城坳小学	519	1668	4.944	2019/4/4,14	0.99	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	5.153	2019/4/22,9	1.03	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	4.546	2019/4/4,14	0.91	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	2.314	2019/8/30,13	0.46	达标
中森公园华府	-1362	1289	4.681	2019/1/13,11	0.94	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	4.409	2019/8/30,12	0.88	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	5.092	2019/5/3,11	1.02	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	4.614	2019/4/1,11	0.92	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	3.674	2019/4/5,13	0.73	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	4.433	2019/7/17,12	0.89	达标
山厦新村	1822	2272	3.291	2019/8/17,11	0.66	达标
昊龙华庭	1977	2288	3.346	2019/8/17,11	0.67	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	2.827	2019/8/17,11	0.57	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	4.391	2019/8/30,13	0.88	达标
平南学校	1976	483	4.404	2019/8/30,13	0.88	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	5.382	2019/8/17,10	1.08	达标
平吉上苑	1965	-1357	4.548	2019/8/17,10	0.91	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	4.234	2019/4/22,9	0.85	达标
海源城	2305	167	4.338	2019/8/30,13	0.87	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	3.775	2019/8/30,13	0.76	达标
水门居民小组	2166	714	3.420	2019/8/30,13	0.68	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	3.644	2019/8/17,11	0.73	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	5.816	2019/12/17,22	1.16	达标
甘坑新围村	275	-2513	4.407	2019/2/25,14	0.88	达标
辅城坳社区	-395	1078	4.758	2019/8/31,12	0.95	达标

元三村	-925	1731	4.261	2019/7/17,12	0.85	达标
元水村	-1140	1820	4.636	2019/4/5,13	0.93	达标
融悦山居	530	1992	4.796	2019/6/4,10	0.96	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	3.441	2019/8/17,11	0.69	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	3.509	2019/6/26,14	0.70	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	3.178	2019/8/17,11	0.64	达标
新木老村	2262	-1159	4.307	2019/8/19,9	0.86	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	4.919	2019/11/6,21	0.98	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	6.146	2019/12/31,13	1.23	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	2.577	2019/9/8,10	0.52	达标
樟坑径	-2389	121	4.949	2019/12/31,13	0.99	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	3.853	2019/8/17,10	0.77	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	4.834	2019/10/3,9	0.97	达标
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	22.93	2019/1/3,18	4.59	达标

表 1.9-57 事故排放条件下 HCl 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
HCl	仨明小区	489	141	1.056	2019/9/24,15	2.11	达标
	龙湖学校	845	227	1.068	2019/10/10,14	2.14	达标
	任屋新村	1401	432	1.083	2019/8/30,13	2.17	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.867	2019/4/6,14	1.73	达标
	歧岭二村	1071	823	0.841	2019/4/6,14	1.68	达标
	恒顺小区	1676	258	1.357	2019/8/30,13	2.71	达标
	南油幼儿园	609	922	1.078	2019/4/11,12	2.16	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	1.178	2019/8/7,14	2.36	达标
	歧岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	1.067	2019/8/17,11	2.13	达标
	启英学校	-164	1129	0.975	2019/4/22,9	1.95	达标

白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	1.234	2019/4/5,13	2.47	达标
白虎头小区	900	1047	0.960	2019/4/30,10	1.92	达标
辅城坳小学	519	1668	1.318	2019/4/4,14	2.64	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	1.374	2019/4/22,9	2.75	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	1.212	2019/4/4,14	2.42	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.617	2019/8/30,13	1.23	达标
中森公园华府	-1362	1289	1.248	2019/1/13,11	2.50	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	1.176	2019/8/30,12	2.35	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	1.358	2019/5/3,11	2.72	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	1.230	2019/4/1,11	2.46	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.980	2019/4/5,13	1.96	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	1.182	2019/7/17,12	2.36	达标
山厦新村	1822	2272	0.877	2019/8/17,11	1.75	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.892	2019/8/17,11	1.78	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.754	2019/8/17,11	1.51	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	1.171	2019/8/30,13	2.34	达标
平南学校	1976	483	1.174	2019/8/30,13	2.35	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	1.435	2019/8/17,10	2.87	达标
平吉上苑	1965	-1357	1.213	2019/8/17,10	2.43	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	1.129	2019/4/22,9	2.26	达标
海源城	2305	167	1.157	2019/8/30,13	2.31	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	1.006	2019/8/30,13	2.01	达标
水门居民小组	2166	714	0.912	2019/8/30,13	1.82	达标
邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.972	2019/8/17,11	1.94	达标

佳兆业中央广场	-2405	-2157	1.551	2019/12/17,22	3.10	达标
甘坑新围村	275	-2513	1.175	2019/2/25,14	2.35	达标
辅城坳社区	-395	1078	1.269	2019/8/31,12	2.54	达标
元三村	-925	1731	1.136	2019/7/17,12	2.27	达标
元水村	-1140	1820	1.236	2019/4/5,13	2.47	达标
融悦山居	530	1992	1.279	2019/6/4,10	2.56	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.917	2019/8/17,11	1.83	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.936	2019/6/26,14	1.87	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.847	2019/8/17,11	1.69	达标
新木老村	2262	-1159	1.149	2019/8/19,9	2.30	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	1.312	2019/11/6,21	2.62	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	1.639	2019/12/31,13	3.28	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.687	2019/9/8,10	1.37	达标
樟坑径	-2389	121	1.320	2019/12/31,13	2.64	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	1.027	2019/8/17,10	2.05	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	1.289	2019/10/3,9	2.58	达标
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	6.11	2019/1/3,18	12.22	达标

表 1.9-57 事故排放条件下 HF 最大 1 小时浓度贡献值和占标率情况一览表

污染物	预测点	坐标 m		最大贡献值($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	出现时间	占标率/%	达标情况
		X	Y				
HF	仨明小区	489	141	0.264	2019/9/24,15	1.32	达标
	龙湖学校	845	227	0.267	2019/10/10,14	1.34	达标
	任屋新村	1401	432	0.271	2019/8/30,13	1.36	达标
	卓越星源（含维拉幼儿园）	1044	729	0.217	2019/4/6,14	1.09	达标
	歧岭二村	1071	823	0.210	2019/4/6,14	1.05	达标
	恒顺小区	1676	258	0.339	2019/8/30,13	1.70	达标
	南油幼儿园	609	922	0.270	2019/4/11,12	1.35	达标
	华南西苑(包括 10 号公馆)	1747	-258	0.295	2019/8/7,14	1.48	达标

岐岭新村（含新太阳幼儿园）	1043	1306	0.267	2019/8/17,11	1.34	达标
启英学校	-164	1129	0.244	2019/4/22,9	1.22	达标
白鸽湖新村（包括深圳市格睿特高级中学）	-920	1412	0.309	2019/4/5,13	1.55	达标
白虎头小区	900	1047	0.240	2019/4/30,10	1.20	达标
辅城坳小学	519	1668	0.330	2019/4/4,14	1.65	达标
大岭厦村（含平湖嘉湖幼儿园）	-378	1826	0.344	2019/4/22,9	1.72	达标
南油花园（含龙岗区华德学校、金穗花园）	808	1786	0.303	2019/4/4,14	1.52	达标
福星小区（含鸿林幼儿园）	1980	913	0.154	2019/8/30,13	0.77	达标
中森公园华府	-1362	1289	0.312	2019/1/13,11	1.56	达标
老村社区（包括君子嘉园、新田茗苑、龙华区教科院附属小学、吉坑小区、观平家园）	-1473	1786	0.294	2019/8/30,12	1.47	达标
深圳外国语学校龙华高中部	-2278	802	0.339	2019/5/3,11	1.70	达标
深圳怡宁医院	-2444	1080	0.308	2019/4/1,11	1.54	达标
老村社区（龙华区教科院附属小学、观平家园）	-1801	2384	0.245	2019/4/5,13	1.23	达标
新丰新村（包括新安居花园）	-1267	2384	0.296	2019/7/17,12	1.48	达标
山厦新村	1822	2272	0.219	2019/8/17,11	1.10	达标
昊龙华庭	1977	2288	0.223	2019/8/17,11	1.12	达标
东都雅苑（含东都雅苑幼儿园）	2199	1641	0.189	2019/8/17,11	0.95	达标
福安家园（包括华侨城四海锦园）	2302	335	0.293	2019/8/30,13	1.47	达标
平南学校	1976	483	0.294	2019/8/30,13	1.47	达标
上木古村（包括上木古幼儿园）	1650	-1274	0.359	2019/8/17,10	1.80	达标
平吉上苑	1965	-1357	0.303	2019/8/17,10	1.52	达标
辅城坳老屋村	-572	2057	0.282	2019/4/22,9	1.41	达标
海源城	2305	167	0.289	2019/8/30,13	1.45	达标
金桃苑小区（包括花果山小区）	2289	619	0.252	2019/8/30,13	1.26	达标
水门居民小组	2166	714	0.228	2019/8/30,13	1.14	达标

邝屋村（包括融湖世纪花园、佳兆业金域雅园）	1682	1333	0.243	2019/8/17,11	1.22	达标
佳兆业中央广场	-2405	-2157	0.388	2019/12/17,22	1.94	达标
甘坑新围村	275	-2513	0.294	2019/2/25,14	1.47	达标
辅城坳社区	-395	1078	0.317	2019/8/31,12	1.59	达标
元三村	-925	1731	0.284	2019/7/17,12	1.42	达标
元水村	-1140	1820	0.309	2019/4/5,13	1.55	达标
融悦山居	530	1992	0.320	2019/6/4,10	1.60	达标
塘口仔住宅区	1615	2100	0.229	2019/8/17,11	1.15	达标
山厦社区（包括井头岭村、大围村、楼下村、虎岭村）	1158	2265	0.234	2019/6/26,14	1.17	达标
力吓村（包括新南统建楼、新南小学、力元吓、力元吓新村、力元吓二区、南园学校）	2281	2018	0.212	2019/8/17,11	1.06	达标
新木老村	2262	-1159	0.287	2019/8/19,9	1.44	达标
佳兆业呈祥花园	-2241	-2326	0.328	2019/11/6,21	1.64	达标
上围村（包括深圳市格睿特高级中学）	-1848	-76	0.410	2019/12/31,13	2.05	达标
融湖时代花园（包括深圳市信德学校）	1905	1061	0.172	2019/9/8,10	0.86	达标
樟坑径	-2389	121	0.330	2019/12/31,13	1.65	达标
新木新村（包括云庆星景）	2261	-1493	0.257	2019/8/17,10	1.29	达标
辅城新村（包括平湖2期）	191	1967	0.322	2019/10/3,9	1.61	达标
区域最大落地浓度	-408.77	-974.25	1.53	2019/1/3,18	7.65	达标

1.9.10 其他废气环境影响分析

(1) 炉渣综合利用废气

本项目炉渣综合利用过程可能会产生少量粉尘。由于本项目出渣机采用水封结构，最终产生的炉渣为湿炉渣（含水率约15~25%），其输送过程中产生的粉尘量很小，此外，在炉渣综合利用过程主要采用湿式破碎和分选方式，基本不会产生粉尘。通过加强炉渣利用车间通风，项目炉渣利用粉尘对周边大气环境的影响很小。

(2) 食堂油烟

本项目设有职工食堂，运营过程中会产生少量油烟。油烟中含有食物烹饪、加工过程中产生的挥发油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，经油烟净化装置处理达标后引至楼顶高空排放，对周边环境的影响很小。

1.9.11 大气环境保护距离分析

(1) 大气环境保护距离设置

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），建设项目需进行大气防护距离计算。根据大气环境影响进一步预测结果，本项目正常情况下各污染物短期浓度均未出现超标情况，因此，本项目不需设置大气环境保护距离。

(2) 相关文件规定

2008年9月4日，原环境保护部、国家发展和改革委员会、国家能源局联合发文《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号），对于生活垃圾焚烧发电类项目的环境防护距离，要求“根据正常工况下产生恶臭污染物（氨、硫化氢、甲硫醇、臭气等）无组织排放源强计算的结果并适当考虑环境风险评价结论，提出合理的环境防护距离，作为项目与周围居民区以及学校、医院等公共设施的控制间距，作为规划控制的依据。新改扩建项目环境防护距离不得小于300米。”

2016年10月22日，国家四部委（住建部、发改委、国土部、环保部）联合发文《关于进一步加强城市生活垃圾焚烧处理工作的意见》（建城〔2016〕227号），提出加强焚烧设施选址管理，要求“扩大设施控制范围。可将焚烧设施控制区域分为核心区、防护区和缓冲区。核心区的建设内容为焚烧项目的主体工程、配套工程、生产管理与生活服务设施，占地面积按照《生活垃圾焚烧处理工程项目建设标准》要求核定。防护区为园林绿化等建设内容，占地面积按核心区周边不小于300米考虑。”

2018年3月4日，原环境保护部发文《关于印发〈生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）〉的通知》（环办环评〔2018〕20号），要求“根据项目所在地区的环境功能区类别，综合评价其对周围环境、居住人群的身体、日常生活和生产活动的影响等，确定生活垃圾焚烧厂与常住居民居住场所、农用地、地表水体以及其他敏感对象之间合理的位置关系，厂界外设置不小于300米的环境防护距离。防护距离范围内不应规划建设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，并采取园林绿化等缓解环境影响的措施。”

根据以上文件，本项目环境防护距离不得小于 300m，该范围包含了大气环境防护距离计算结果（0m）。

（3）防护距离小结

本项目最终确定的环境防护距离为项目厂界外 300m，原有项目确定了 100m 的卫生防护距离。目前，防护距离内无居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，今后环境防护距离范围内禁止设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

1.9.12 小结

（1）正常工况下的环境空气影响预测及分析

根据预测结果本项目 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、HCl、HF、CO、Hg、Cd、Pb、As、二噁英类、NH₃、H₂S 等污染物预测短期浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 100%，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于 30%。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 叠加现状环境质量后的保证率日平均浓度和年平均浓度均满足环境质量标准，HCl、HF、NH₃、H₂S 的叠加现状补充监测数据后的短期浓度均满足相关环境质量参照标准。因此可以认为本项目废气正常排放情况下对环境的影响可以接受。

（2）非正常工况及事故工况下的环境空气影响预测及分析

在非正常工况及事故工况情形下，本项目通过采取严格规范启、停炉程序，做好应急措施，重要设备或零部件设置备用等措施，项目非正常工况及事故工况下，各类污染物在环境保护目标及网格点的 1 小时平均最大浓度均未超出相关环境质量标准。

（3）环境防护距离

要求本项目厂界外设置 300m 的环境防护距离。目前环境防护距离内无居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标，今后环境防护距离范围内的土地禁止设居民区、学校、医院、行政办公和科研等敏感目标。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），本项目新增污染源正常排放下污染物短期浓度贡献值的最大浓度占标率≤100%，新增污染源正常排放下污染物年均浓度贡献值的最大浓度占标率≤30%，对于现状达标的污染物评价，叠加后污染物浓度符合相关环境质量标准；对于项目排放的主要污染物仅有短期浓度限值的，叠加后的短期浓度符合相关环境质量标准。

因此认为本项目的大气环境影响可以接受。

1.9.13 污染物排放量核算

(1) 正常工况有组织废气排放量核算

表 1.9-58 全厂大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
1	P1+P2	颗粒物	8	2.896	23.168
		NO _x	80	28.96	231.68
		SO ₂	30	10.86	86.88
		HCl	8	2.896	23.168
		HF	1	0.362	2.896
		CO	30	10.86	86.88
		Hg	0.02	0.00724	0.05792
		Cd+Tl	0.04	0.01448	0.11584
		Sb+As+Pb+Cr+Co +Cu+Mn+Ni+V	0.3	0.1086	0.8688
		二噁英类	0.05 ng-TEQ/Nm ³	0.0181 mg-TEQ/h	0.145g/a
有组织排放 总计	颗粒物				23.168
	NO _x				231.68
	SO ₂				86.88
	HCl				23.168
	HF				2.896
	CO				86.88
	Hg				0.05792
	Cd+Tl				0.11584
	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V				0.8688
	二噁英类				0.145g-TEQ/ a

(2) 正常工况无组织废气排放量核算

表 1.9-59 全厂大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量/(t/a)
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	主厂房	垃圾池及卸料大厅	NH ₃	抽至焚烧炉焚烧	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)	1.5	0.166
			H ₂ S			0.06	0.131
2	渗滤液处	渗滤液处	NH ₃				

	理站	理	H ₂ S			0.06	0.00876
3	原料车间	石灰、消石灰、活性炭暂存	颗粒物	袋式除尘器	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段标准	1.0	0.042
4	飞灰车间	飞灰暂存及稳定化处理	颗粒物				0.087
5	制砖车间	炉渣制砖	颗粒物				0.1155
无组织排放总计			NH ₃				0.176
			H ₂ S				0.140
			颗粒物				0.2445

(3) 正常工况全厂污染物年排放量

表 1.9-60 全厂大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	颗粒物	23.4125
2	NO _x	231.68
3	SO ₂	86.88
4	HCl	23.168
5	HF	2.896
6	CO	86.88
7	Hg	0.05792
8	Cd+Tl	0.11584
9	Pb+Sb+As+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V	0.8688
10	二噁英类	0.145g-TEQ/a
11	NH ₃	0.176
12	H ₂ S	0.140

(4) 非正常工况及事故工况染污染物排放量

表 1.9-61 污染源非正常及事故排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	焚烧烟囱	2台焚烧炉同时启	NO _x	170	56.81	8	1	按照启停炉程
			SO ₂	1.07	0.36			

	P1+ P2	或停炉或 垃圾热值 不够						序操作
		单条线布 袋除尘器 故障（全 厂等效）	烟尘	50	10.86	2	<1	暂停生 产，设 备检修
			Hg	0.1	0.02172			
			Cd+Tl	0.2	0.04344			
			Sb+As+ Pb+Cr+ Co +Cu+M n+Ni+ V	1.5	0.3258			
		单条线半 干法脱酸 设施故障 （全厂等 效）	二噁英 类	0.25 ng-TEQ/m ³	0.0543mg-T EQ/h	2	<1	
			SO ₂	60	16.29			
			HCl	16	4.344			
		单条线 SCR系统 故障（全 厂等效）	HF	4	1.086	2	<1	
			NO _x	200	50.68			
2	垃圾 池臭 气备 用处 理系 统 P3	2台焚烧 炉同时检 修	NH ₃	0.698	0.072	2	<1	
			H ₂ S	0.553	0.057			

1.10 大气污染防治措施及其可行性分析

1.10.1 烟气污染治理措施技术可行性分析

垃圾焚烧烟气中含有多种大气污染物，主要包括颗粒物、酸性气体（HCl、NO_x、SO₂等）、重金属（Hg、Pb、Cd、As等）和有机污染物（二噁英类、呋喃等）等，种类和含量取决于垃圾的成分和焚烧炉内的燃烧情况。

根据垃圾焚烧炉烟气中各类污染物的毒性危害，确定治理的重点在于去除烟气中所含的NO_x、酸性气体（HCl、HF、SO₂等）、二噁英类、重金属和颗粒物等。针对这些烟气污染物，本项目设计为每台焚烧炉配置一套“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温

SCR 炉外脱硝”的烟气净化处理系统，烟气净化系统包括：SNCR+SER 炉内脱硝系统、半干法脱酸系统、干法脱酸系统、活性炭喷射系统、布袋除尘器系统、SCR 炉外脱硝系统，并配有自动控制在线检测装置，各焚烧线焚烧烟气经处理后，净化后的烟气经 80m 烟囱排至大气。处理后的烟气能满足深圳市《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z233-2017）的要求。

本项目对焚烧炉烟气治理措施的分析除理论分析外，还结合了老虎坑垃圾焚烧发电厂三期（以下简称老虎坑三期）、东部环保电厂（以下简称东部电厂）和南山垃圾发电厂二期（以下简称南山二期）实际监测数据。该三个项目烟气处理工艺均与本项目基本相同，因此类比数据具有较好的可类比性。

表 1.10-1 本项目与类比对象处理工艺对比表

类比内容	本项目	老虎坑三期	东部电厂	南山二期	宝应项目
处理规模	2×800t/d	5×850t/d	6×850t/d	2×750t/d	600t/d
焚烧工艺	机械炉排炉	机械炉排炉	机械炉排炉	机械炉排炉	机械炉排炉
烟气治理工艺	SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝	SNCR 脱硝+旋转喷雾半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+湿法脱酸+SCR 脱硝	SNCR 脱硝+旋转喷雾半干法脱酸+干法脱酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+湿法脱酸+SCR 脱硝	SNCR 脱硝+旋转喷雾半干法脱酸+活性炭喷射吸附+袋式除尘+湿法脱酸+SCR 脱硝	SNCR 炉内脱硝+半干法脱酸+干法脱酸+活性炭吸附+布袋除尘

1.10.1.1 酸性气体治理措施分析

(1) 常用酸性气体治理措施

酸性气体的去除工艺主要有干法、半干法、湿法三种，在工程上均广泛应用。三种工艺的各自优缺点如下：

1) 干法净化工艺

干法工艺是用压缩空气将碱性固体粉末（石灰或碳酸氢钠）直接喷入炉内、

烟管或烟管上某段反应器内，使碱性固体粉末与酸性气体充分接触和反应，从而去除酸性气体。为了提高反应速率，实际碱性固体的用量约为反应需求量的 2~5 倍，固体停留时间至少需 1s 以上。

干法结合布袋除尘器组成的干法工艺是烟气净化系统中较为常见的组合工艺，其优点是设备简单，维修容易，造价便宜，能耗低，消石灰输送管线不易阻塞，特别是净化后烟气温度高，有利于烟囱排气扩散，不会产生“白烟”现象，净化后的烟气不需要二次加热，腐蚀性小。但由于固体与气体的接触时间有限且传质效果不佳，常须超量加药，药剂的消耗量大，同其他两种方法相比，干法的整体去除效率较低，产生的反应物及未反应物量亦较多，最终需要妥善处置。

机械炉排炉项目中一般与半干法结合，形成“半干法+干法”的组合工艺，利用其应用灵活，工艺简单的优势，作为运行中的有效调节手段。

干法药剂的选择是影响脱酸效率的关键，由于炉排炉的运行特点，炉内喷钙脱硫不切实际。因此烟道喷入脱硫药剂是炉排炉进一步脱硫的选择。目前一般选择采用氢氧化钙、氧化钙以及碳酸氢钠作为药剂。

2) 湿法净化工艺

湿法脱酸采用洗涤塔形式。其脱酸系统由湿式洗涤塔、循环水（液）喷射系统、循环冷却水（液）系统、NaOH 储存与制备系统等组成。具体工艺流程如下图所示。

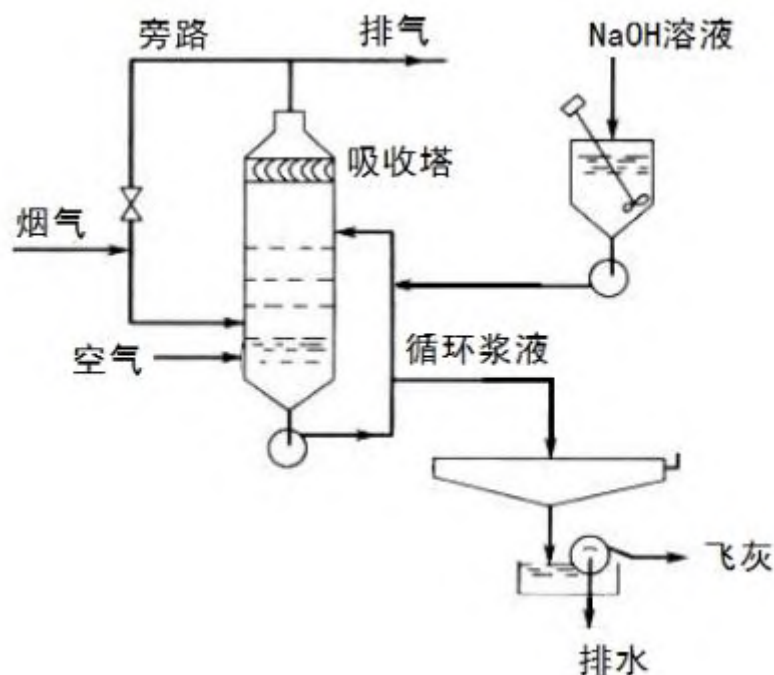


图 1.10-1 湿式烟气净化工艺流程图

湿式洗涤塔吸收液通过循环泵输送至喷淋管路，经喷嘴雾化进入塔内，冷却烟气的同时，吸收液中的 NaOH 与烟气中的酸性气体反应，生成可溶解的 NaCl、NaF、Na₂SO₃、Na₂SO₄ 等盐类，洁净烟气从湿式洗涤塔顶部排出，吸收液中盐浓度可通过废水排放量来调节。

吸收液在达到设定的盐浓度之前循环使用，一旦达到设定的盐浓度须排出部分吸收液，并补充新的 NaOH 溶液。

湿法的优点为：脱酸效率高，HCl 一般在 98%左右，SO₂ 在 95%左右；适用范围广。湿法的缺点为：投资大、动力消耗大、占地面积大；流程复杂，配套设备较多；处理后的废气因温度降低至露点以下，为防止“白烟”现象，需消耗能量再加热；运行费用和技术要求高。

3) 半干法净化工艺

半干法是介于湿法和干法之间的一种工艺。目前国内垃圾发电项目应用较多的半干法工艺有增湿灰循环半干法和旋转喷雾半干法，根据锅炉出口烟气温度及后续布袋除尘的温度要求，前者一般用于循环流化床焚烧炉，后者则一般用于机械炉排炉项目。

旋转喷雾半干式脱酸塔实际上是一个喷雾系统，利用高效雾化器将消石灰浆液从塔底向上或从塔顶向下喷入喷雾干燥塔中，将锅炉出口烟气的温度降低 40~50℃。尾气与喷入的石灰浆成同向流或逆向流的方式充分接触，并产生酸碱中和反应。由于雾化效果佳（液滴的直径可低至 30μm 左右），气、液接触面大，不仅可以有效降低气体的温度，中和酸性气体，并且石灰浆中的水分可在喷雾干燥塔内完全蒸发，不产生废水。这种系统最主要的设备为雾化器，目前使用的雾化器为旋转雾化器及双流体喷嘴。

半干式脱酸工艺的典型流程包含一个冷却气体及中和酸性气体的喷雾塔及除尘用的布袋除尘器室。气体的停留时间为 10~15s。单独使用石灰浆时对酸性气体去除效率约在 90%左右，但利用反应药剂（石灰乳）在布袋除尘器滤布表面进行的二次反应，可提高整个系统对酸性气体的去除效率（HCl: 95%; SO₂: 90%以上）。本法最大的特性是结合了干式法与湿式法的优点，构造简单，投资低，压差小，能源消耗少，液体使用量远较湿系统低；较干式法的去除效率高，也免除了湿式法产生经过多废水的问题；操作温度高于气体饱和温度，尾气不产生雾

状水蒸汽团。但是喷嘴易堵塞，塔内壁容易为固体化学物质附着及堆积，设计和操作中要很好控制加水量。

喷雾干燥塔结合布袋除尘器的脱酸除尘组合工艺是目前国内外最为广泛采用的工艺技术，美国环保局和欧盟均推荐采用此脱酸除尘工艺。

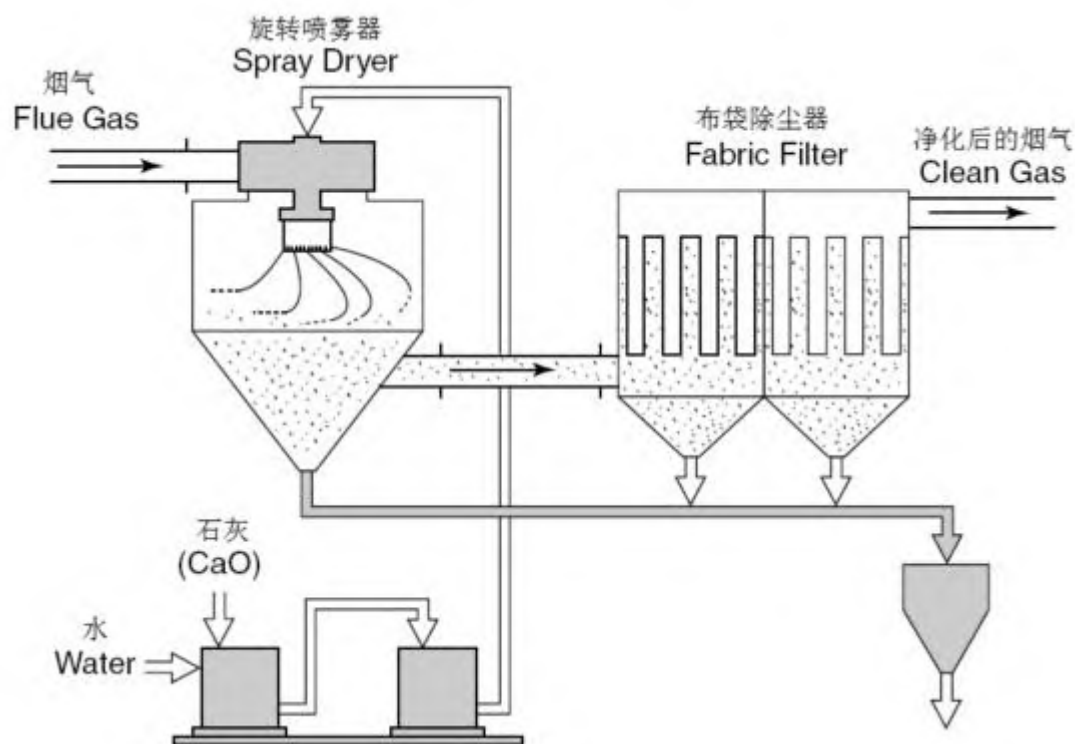


图 1.10-2 半干法烟气净化工艺流程图

(2) 工艺效果对比

综上，三个方案的工艺效果如下表所示。

表 1.10-2 脱酸工艺对比表

序号	项目	半干法	干法		湿法
			钙基	钠基	
1	单独脱酸效率 (%)	~85	~75	~80	~98
2	配合布袋脱酸效率 (%)	~90	~80	~85	--
3	药剂消耗 (kg/吨垃圾)	8~18	~2	4~5	~4
4	耗电量 (度/吨垃圾)	1~2	<1	<1	~15
5	耗水量 (吨/吨垃圾)	~0.1	无	无	~0.01

6	废水量及处理成本	基本无废水	无废水	无废水	产生大量的洗烟废水，处理成本相对较高。
7	对飞灰产量的影响	增加最多的飞灰量	增加一定的飞灰量	增加较多飞灰量	对飞灰量基本无影响
8	投资费用（万元/吨垃圾）	1~1.2	~0.2	~0.3	1.5~2.0
9	系统复杂程度	较为简单	简单	简单	复杂
10	国内应用情况	广泛推广	广泛推广	应用较少	少量项目使用
11	其他问题	旋转喷雾器昂贵，需进口	/	药剂易受潮；药剂价格高	可能产生白烟
12	与本项目适宜性	适合	适合	适合	性价比不高

（3）本项目酸性气体处理工艺技术达标可行性分析

本项目采用高标准建设，为了确保项目酸性废气满足深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233-2017），采用的“半干法+干法”组合工艺脱酸效率达到 95%，能满足项目废气排放要求。根据宝应项目实际运营监测数据（见下表），SO₂、HCl 能够稳定达到本项目执行的深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》（SZDB/Z 233-2017），说明本项目设计的脱酸处理工艺技术可行。

表 1.10-3 类比项目酸性废气排放监测数据

项目	宝应项目	排放标准	
	小时浓度	小时浓度	日均浓度
SO ₂ (mg/m ³)	9.3	30	30
HCl (mg/m ³)	5.5	8	8

1.10.1.2 NO_x 治理措施分析

NO_x 的生成量主要与炉内温度及垃圾化学成分有关。燃烧产生的 NO_x 可分成两大类：一类为空气中所含有的氮气和氧气，在高温状态下反应而产生的热力型 NO_x；另一类为燃料中所含有的各种氮化合物在燃烧时被氧化而产生的燃料型 NO_x。烟气中的 NO_x 大多以 NO 的型式存在，由于 NO 不溶于水，较难通过脱酸工艺去除，因此需采用其它方法，目前垃圾焚烧设施 NO_x 主要治理措施包括燃烧控制法和末端治理法，其中末端治理法主要包括选择性非催化还原法（SNCR）、协效还原脱硝法（SER）和选择性催化还原法（SCR）。

（1）NO_x 常用治理措施

1) 燃烧控制法

燃烧控制法为调整焚烧炉内垃圾燃烧工况，以降低 NO_x 产生。狭义也有指缺氧燃烧法（也称低氧运转法、两段燃烧法或抑制燃烧法），但广义之燃烧控制法则包括喷水降温法及烟气再循环法。目前烟气再循环法逐渐应用在垃圾焚烧领域，传统的保证充分燃烧的条件(高温、足够长的停留时间、高湍流度或混合)都是增加热力型氮氧化物的因素。因此，需要在有效燃烧及控制氮氧化物的生成之间寻找一个佳点。降低热力型 NO_x 可以通过对燃烧系统修改来实现。通过控制燃料与空气的混合来控制燃烧速度，从而降低燃烧最高温度点的温度以此来降低热力型 NO_x 的形成。通过分级燃烧即先加入部分燃烧空气，使燃料在完全燃烧之前先进行部分冷却然后在逐步加入剩余的燃烧空气亦可有效降低热力型 NO_x 的产生。

2) 选择性非催化还原法 (SNCR)

SNCR 是将氨或尿素等还原剂喷入焚烧炉内之高温区，将 NO_x 分解成 N_2 与 O_2 的方法。SNCR 的方法的特长是不需要催化剂、设备也简单。根据 NO_x 原始排放浓度的不同，采用 SNCR 法的脱硝效率可以达到 50%。具体工艺流程图示意图如下图所示。

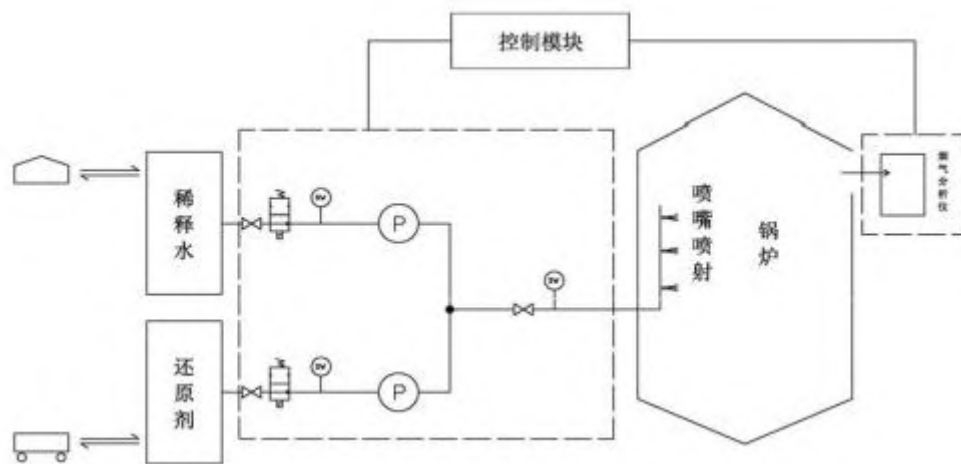


图 1.10-4 选择性非催化还原法 (SNCR) 工艺流程示意图

3) 协效还原脱硝法 (SER)

SER 是通过催化物质与改性胺协同作用对 NO_x 进行高效还原，进而达到脱硝目的。改性胺是采用尿素等含低化合价的氮源作为还原剂，催化性物质能够有效地提高胺与 NO_x 的转化速度和程度。

SER 工艺是在锅炉上选择合适的进料位置，喷入脱硝剂，使脱硝剂与烟气充分混合，在 650-950℃范围内与 NO_x 反应而达到脱硝目的，其主要产物是 H₂O、N₂、CO₂ 及其它无毒气体和通常的烟道气成分。

4) 选择性催化还原法 (SCR)

SCR 布置在湿法脱酸塔后端，湿法脱酸出口烟气经升温后进入 SCR 反应塔，塔内设置催化剂，以喷入烟气中的氨作为还原剂，让 NO_x 的还原反应在催化剂的存在下，得以有效进行。

SCR 脱硝长久以来即被广泛应用于处理由天然气、燃油锅炉所产生较洁净的烟气，但使用于尚含有 SO_x、粒状污染物等污浊烟气时，则会降低触媒活性及粒状污染物附着造成阻塞等困扰。因此在垃圾焚烧厂使用 SCR 技术进行去除 NO_x 时，大都先将烟气内的酸性污染物及粒状污染物去除掉后，再导引清洁的烟气进入 SCR 系统进行去除 NO_x。工艺流程详见下图。

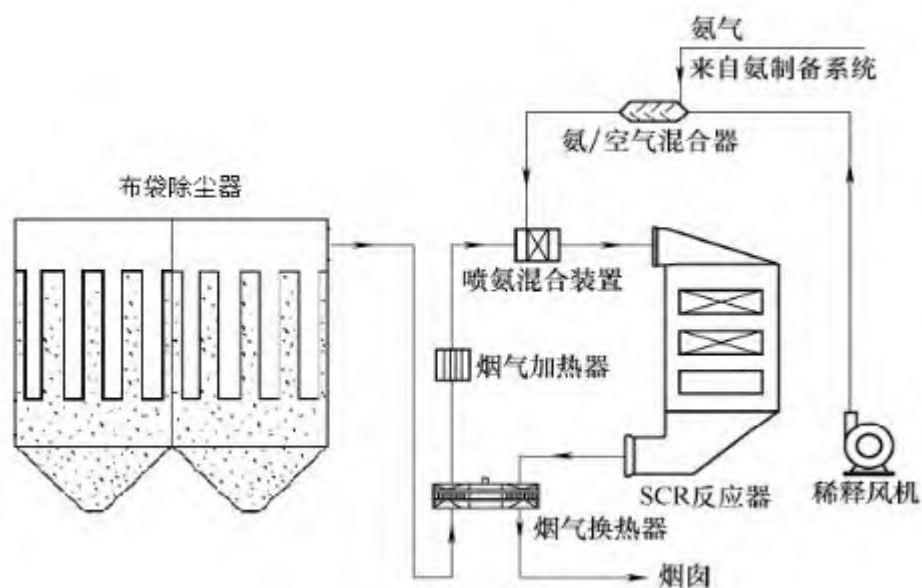


图 1.10-5 选择性催化还原法 (SCR) 工艺流程示意图

工艺对比如下表所示。

表 1.10-4 脱硝工艺对比分析表

序号	项目	焚烧控制法	SNCR	SER	SCR
1	脱硝效率 (%)	20%~30%	~50%	~50%	60%~70%
2	运行温度	无要求	850~1000℃	650~950℃	170~240℃

3	设备投资	价格与技术复杂程度成正比	价格较低, ~200 万/套	价格较低, ~200 万/套	价格较贵
4	运行成本	较低	低, 无需催化剂	催化剂成本高, 3~5 年左右需更换	催化剂成本高, 3~5 年左右需更换
5	技术复杂程度	技术较为成熟	工艺简单	工艺简单	工艺复杂, 需增加氨气制取装置及加热装置。
6	技术成熟程度	国内成熟, 广泛应用	国内成熟, 广泛应用	催化剂技术较为成熟, 国内有部分项目应用	催化剂技术较为成熟, 国内有部分项目应用
7	烟气质量要求	无	无	无	需要粉尘浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$, SO_2 浓度低于 $50\text{mg}/\text{Nm}^3$ 。
8	节能效果	改善燃烧状况, 提高焚烧炉效率	略微降低焚烧炉效率	略微降低焚烧炉效率	引风机功率增加; 消耗蒸汽进行预热。

(2) 本项目 NO_x 治理措施可行性分析

《生活垃圾焚烧处理工程技术规范》(CJJ90-2009) 中第 7.5.1 条: “应优先考虑通过垃圾焚烧过程的燃烧控制, 抑制氮氧化物的产生”; 第 7.5.2 条: “宜设置选择性非催化还原法 (SNCR)” 脱除氮氧化物; 同时该技术也是《2014 年国家鼓励发展的环境保护技术目录 (工业烟气治理领域)》中推荐的垃圾焚烧炉烟气脱硝技术。本项目采用高标准建设, 烟气脱硝采用“SNCR+SER+SCR”组合工艺, 类比老虎坑三期、东部电厂和南山二期实际运营监测数据 (下表), NO_x 能够稳定达到本项目执行的深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》(SZDB/Z 233-2017) (SO_2 的 24 小时均值按 $20\text{mg}/\text{m}^3$ 执行, Cd+Tl 的测定均值按 $0.02\text{mg}/\text{m}^3$ 执行), 说明本项目设计脱硝处理工艺技术可行。

表 1.10-5 类比项目 NO_x 废气排放监测数据

项目	老虎坑三期		东部电厂		南山二期	排放标准	
	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	小时浓度	日均浓度
NO _x (mg/m^3)	21.30~69.89	46.295~55.714	14.88~45.13	30.77~47.99	22.12~42.98	80	80

1.10.1.3 颗粒物 (烟尘) 污染防治措施分析

(1) 颗粒物 (烟尘) 常用控制措施

颗粒物 (烟尘) 控制一般可采用静电分离、过滤、离心沉降及湿法洗涤等几

种形式。下表对常用的静电除尘器和布袋除尘器的性能比较结果表明，布袋除尘器对小颗粒烟尘和二噁英类的去除效率明显高于静电除尘器。

表 1.10-6 袋式除尘器、静电除尘器性能比较

比较内容		袋式除尘器	静电除尘器
集尘效率(%)	<1 μ	>90	<20
	1-10 μ	>99	>95
	>10 μ	>99	>99
风速 (m/s)		<0.02	<1
压力损失 (Pa)		~1500	300-500
耐热性		一般耐热性较差，高温时需选择适当的滤布。	耐热性能佳，一般可达350 $^{\circ}$ C，特殊设计可达500 $^{\circ}$ C。
对烟气化学成分变化适应性		好	差
脱除二噁英类		较好	差，存在二噁英类再合成现象
耐酸碱性		可选择适当的滤布	好
动力费用		略高	略低
设备费		基本相同	基本相同
操作维护费		较高	较低

(2) 本项目颗粒物(烟尘)治理措施可行性分析

本项目烟尘治理采用布袋除尘器，垃圾焚烧烟气具有高温、高湿、腐蚀性等特点，袋除尘器滤料的选择非常重要。拟建工程采用袋式除尘器净化焚烧烟气，滤布拟采用聚四氟乙烯薄膜滤料(PTFE)。PTFE 具有耐高温、耐腐蚀、抗氧化、强度高、耐磨损的特点，有出色的过滤效率，运行温度为 260 $^{\circ}$ C~280 $^{\circ}$ C，除尘效率达 99.9%以上，有良好的阻燃性、绝缘性、隔热性和光稳定性，且摩擦系数低、粘附性小易于清灰，是国内外垃圾焚烧炉袋式除尘器常用滤料。

类比老虎坑三期工程、东部电厂和南山二期实际运营监测数据(下表)，在采取布袋除尘器除尘工艺条件下，颗粒物能够稳定达到本项目执行的深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》(SZDB/Z 233-2017)(SO₂的 24 小时均值按 20 mg/m³执行，Cd+Tl 的测定均值按 0.02 mg/m³执行)，说明本项目设计除尘工艺技术可行。

表 1.10-7 类比项目颗粒物(烟尘)废气排放监测数据

项目	老虎坑三期		东部电厂		南山二期	排放标准	
	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	小时浓度	日均浓度

	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)	(mg/m ³)
颗粒物	<1	1.524~6.457	<1	1.55~3.07	<1	10	8

1.10.1.4 CO 及不完全燃烧有机物治理措施分析

CO 及不完全燃烧有机物（TOC）是由于垃圾中有机可燃物不完全燃烧产生的。根据深圳同类项目老虎坑三期工程、东部电厂和南山二期实际运营监测数据，本工程中焚烧炉的燃烧温度、过量空气量以及烟气与垃圾在炉内的滞留时间，足可保证垃圾完全燃烧，确保焚烧废气中的 CO 和不完全燃烧有机物（TOC）实现达标排放。

表 1.10-8 类比项目 CO 排放监测数据

项目	老虎坑三期		东部电厂		南山二期	排放标准	
	小时浓度	日均浓度	小时浓度	日均浓度	小时浓度	小时浓度	日均浓度
CO (mg/m ³)	<3~13.86	4.067~11.85	<3~13.22	1.70~2.94	<3~4.85	50	30

1.10.1.5 重金属及二噁英类治理措施分析

(1) 常用重金属治理措施

垃圾焚烧产生废气中挥发状态的重金属污染物，部分在温度降低时可自行凝结成颗粒、在飞灰表面凝结或被吸附，从而被布袋除尘器收集去除。

重金属去除的最佳方式是通过降温方式将易挥发的重金属冷凝，与粒状污染物一起用集尘设备同时去除，“高效的颗粒物捕集”和“低温控制”是重金属净化的两个主要措施。

本项目的烟气在经过半干法反应塔后，在烟道内喷入活性炭与废气接触，重金属被活性炭颗粒吸附后，进入高效的布袋除尘器，通过袋式除尘器拦截而有效去除重金属，设计“活性炭吸附+袋式除尘器”对重金属 Hg、Pb、Cd、As 的去除效率达到 95%以上。

(2) 二噁英类控制及治理措施

城市生活垃圾中含有氯元素、有机质很多，因此锅炉出口的烟气中常含有二噁英类物质（PCDD、PCDF）。其控制措施应包括以下几个方面：①源头控制含氯垃圾进入焚烧炉；②控制烟气在炉膛内的停留时间和温度，使垃圾充分燃烧；③控制烟气急冷，缩短烟气处于 300~500°C 之间的时间，防止焚烧后再合成；④采用“活性炭吸附+布袋除尘器”末端去除二噁英类物质。

首先，通过废物分类收集，加强资源回收，避免含氯成分高的物质（含氯塑

料等)进入垃圾中;

其次,控制焚烧条件,控制二噁英类的产生的最有效的方法是“3T+E”法,即控制温度(Temperature),保证烟气在进入余热锅炉前温度不低于850°C,将二噁英类在炉内完全分解;控制时间(Time),烟气在炉膛及二次燃烧室内的停留时间大于2秒;确保涡流(Turbulence),优化炉型和二次空气喷入方法,充分混合搅拌烟气达到完全燃烧;过量的空气(ExcessAir),氧气浓度不小于6%,保证充分燃烧。

然后,余热锅炉的受热面设置密集的换热器,可以缩短烟气在处理和排放过程中处于300~500°C温度区域的时间,以防二噁英重新合成;

最后,采用末端治理措施去除烟气中的重金属,二噁英类的末端取出措施主要为“活性炭吸附+布袋除尘器”组合处理工艺,即在烟气经过半干法反应塔后,在烟道内喷入活性炭与废气接触,活性炭被活性炭颗粒吸附后,进入高效的布袋除尘器,通过袋式除尘器拦截而有效去除二噁英类。此外,部分未反应的活性炭也被布袋除尘器捕集下来吸附在滤袋表面上,与通过滤袋表面的烟气充分接触,最终达到去除烟气中重金属及二噁英的目的。

(3) 本项目重金属、二噁英类治理措施达标可行性分析

项目拟采用的“活性炭吸附+布袋除尘器”净化工艺去除重金属及二噁英类。粉末状活性炭通过喷射风机喷入除尘器前的烟道中,通过在布袋内和烟气的接触进行吸附去除重金属和二噁英类物质。类比老虎坑三期工程、东部电厂和南山二期实际运营监测数据(下表),在采取布袋除尘器除尘工艺条件下,重金属类和二噁英类能够稳定达到本项目执行的深圳市地方标准《生活垃圾处理设施运营规范》(SZDB/Z 233-2017),说明本项目设计重金属和二噁英类处理工艺技术可行。

表 1.10-9 类比项目废气排放监测数据

项目	老虎坑三期	东部电厂	南山二期	排放标准
	测定均值	测定均值	测定均值	测定均值
Hg (mg/m ³)	<0.0025~0.007	<0.0025	<0.0025	0.02
Cd+Tl (mg/m ³)	<8×10 ⁻⁶ ~9.91×10 ⁻⁵	<8×10 ⁻⁶ ~1×10 ⁻⁴	<8×10 ⁻⁶ ~5.24×10 ⁻⁵	0.04
Sb+As+Pb+Cr+Co	未检出~0.0216	0.0004~0.0623	0.002~0.0055	0.3

+Cu+Mn+Ni+V (mg/m ³)				
二噁英类 ng-TEQ/m ³	0.002~0.022	0.001~0.016	0.0027~0.0049	0.05

1.10.2 恶臭污染防治措施分析

1.10.2.1 恶臭污染物收集措施

本项目主要恶臭污染产生环节包括垃圾运输、垃圾卸料平台及垃圾池、渗滤液收集和处理系统、渗滤液处理污泥车间等。本项目恶臭污染控制和收集措施如下：

(1) 垃圾运输臭气控制措施

①垃圾运输全部采用专门的全密闭运输车辆，保证车辆运输过程中不发生跑、冒、滴、漏，减少对沿程的影响；

②加强运输车辆维修保养，如发现密闭性能变差，出现跑、冒、滴、漏等，应及时维修或更新垃圾运输车辆，确保垃圾运输车的密封性能良好。

③车辆出厂收运前必须保持车辆整洁，同时做好厂区道路及其两侧的保洁工作。

④合理优化车辆运输路线，尽量避开人员密集区域和生态环境敏感区域。

⑤合理优化运输时间，避免在上下班高峰期运输垃圾，尽可能缩短垃圾运输车在敏感点附近滞留的时间。

(2) 垃圾卸料大厅、垃圾池臭气收集措施

①在进入垃圾卸料大厅前，设一座双向车道全封闭的垃圾运输坡道，垃圾车从一个进出口进入垃圾卸料大厅。垃圾运输坡道全封闭设计，避免臭味外溢，同时设有雨水、渗滤液收集沟。

②垃圾卸料大厅采用全封闭结构，门窗采用气密设计，防止臭气外泄；垃圾卸料采用全自动卸料门，卸料门须具有良好的密封性，关闭时能有效防止垃圾池内粉尘和臭气的扩散。垃圾池和卸料大厅孔洞、顶部屋面构造需有严格的密封性。垃圾池采用钢筋混凝土自防水，外表面采用防水材料，内表面考虑防渗防腐措施。防止臭气通过墙体缝隙扩散到室外，同时可防止渗滤液渗入土壤，污染环境。

③垃圾池采用全封闭设计，在垃圾池上方设有抽气风道，垃圾池内的臭气经一次风机抽至炉膛内作为助燃空气。

④定期清理垃圾进料斗区域，并在进料斗下设置渗沥液收集斗，避免垃圾长

期在厌氧细菌作用下产生大量的硫化物、胺类化合物、甲烷等恶臭气体。

⑤及时将垃圾渗滤液收集池的渗滤液排空。

⑥有恶臭气体区域与其他功能空间减少连通，在必须连通的位置设置过渡缓冲区，设置两道密闭门形成气闸间，并向气闸间送新风形成正压状态，防止臭气外逸。

⑦规范垃圾池的操作管理，利用抓斗对垃圾不停进行搅拌翻动，不仅可使进炉垃圾热值均匀，且可避免垃圾的厌氧发酵，减少恶臭的发生。

⑧垃圾池设负压监控设备，一般情况下，垃圾池负压控制在-50Pa 以上。

（3）渗滤液处理站及污泥车间臭气收集措施

渗滤液收集池及渗滤液处理站均采用全密闭加盖设计，渗滤液处理污泥车间采用全密闭负压设计，产生的恶臭气体经筹集后统一引至垃圾池，并经一次风机抽至焚烧炉膛处理。

（4）炉渣综合利用车间臭气收集措施

炉渣利用综合车间产生恶臭的点源包括：

- 1) 初步分选：未完全燃烧垃圾发酵挥发；
- 2) 渣仓：炉渣存储过程中发酵产生的臭气；

恶臭控制措施如下：

1) 设备自带防臭装置，屏蔽大部分臭气。

2) 在储存炉渣的渣仓顶部以及散发臭气的设备顶部设置（过滤喷淋式）植物液喷洒装置，定期喷洒植物除臭液，并清扫地面。植物液除臭原理为：植物液经过雾化设备雾化，形成很大的比表面积，不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应，植物液中的酸性缓冲液发生反应，最后生成无味、无毒的有机盐。如硫化氢在植物液的作用下反应生成硫酸根离子和水；氨在植物液的作用下，生成氨气和水。

（5）事故情况臭气收集措施

项目垃圾池设有 1 套臭气应急处理系统，臭气收集风量 103125Nm³/h。在非正常工况下，当垃圾焚烧炉停炉检修负压不足或可燃气体检测超标时，垃圾池卸料大门将全部关闭，防止臭味外溢，同时自动开启电动阀门及除臭风机，垃圾池内的臭气通过布置在垃圾坑顶部的抽风口被抽出，经过气体收集管道送入应急除

臭系统处理。气体收集管道与应急除臭系统进口连接，应急装置出口连接抽风机，当含有异味分子气体穿过应急除臭系统吸附层时，气体中的致臭分子就会被酸碱洗涤+催化氧化吸附，净化后的气体由抽风机经垃圾池排气筒排放，从而达到气体净化的目的。

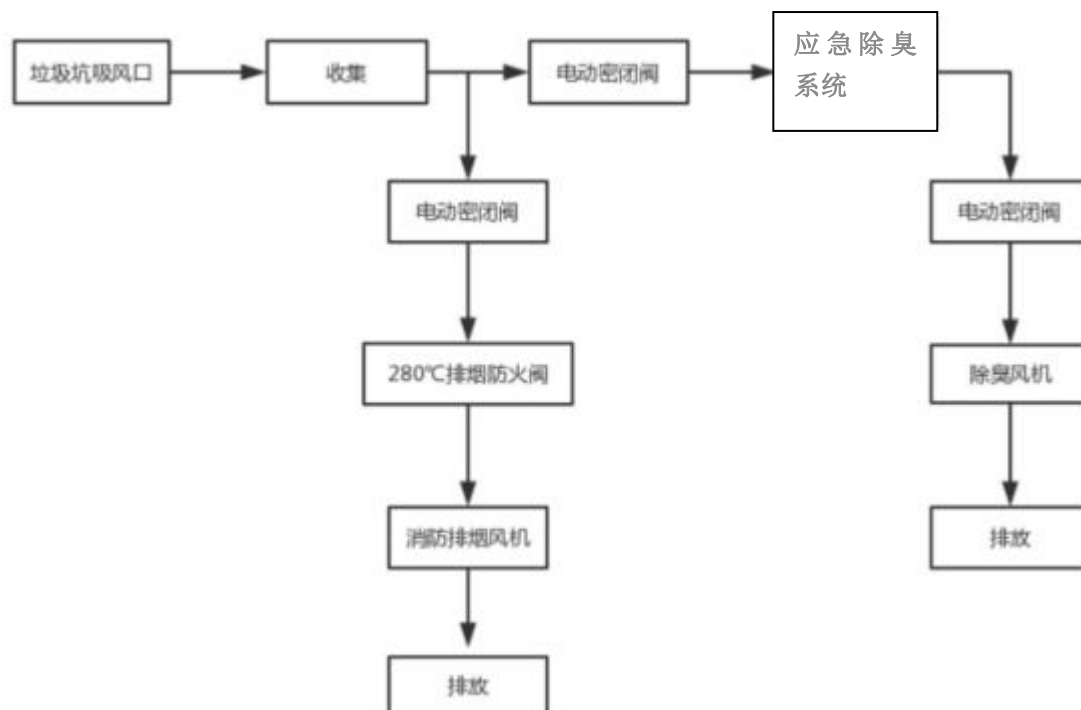


图 1.10-5 除臭系统工艺流程示意图

1.10.2.2 恶臭物质常用处理措施

(1) 恶臭污染物常用处理方法

恶臭物质净化方法有燃烧法、氧化分解法、吸收法、吸附法和生物处理法。

表 1.10-10 恶臭物质常用的净化方法

净化方法		方法要点
燃烧法	直接燃烧法	在 600-1000°C 温度下使恶臭物质直接燃烧；净化效果好，但往往需耗用燃料。
	催化燃烧法	利用催化剂的作用，使恶臭物质在 150-400°C 下进行催化燃烧；燃料费低，但催化剂易中毒。
氧化法	直接氧化法	常温下在恶臭气体中通入臭氧或氯气，可使恶臭物质氧化与分解；但往往还需处理未反应完全的臭氧或氯气
	催化氧化法	常温下加臭氧对恶臭气体进行催化氧化；净化效果好，存在催化剂中毒问题。
	活性氧脱臭法	采用离子发生器在电场作用下，产生大量的正负氧离子，正氧离子具有很强的氧化性，它能有效地氧化分解 H ₂ S、NH ₃ 、CH ₃ SH

		等常见的恶臭气体，以去除臭味。
吸收法	水吸收法	仅对水溶性恶臭物质有效，兼有冷凝恶臭物质的效果。多用作一级处理。存在废水二次污染问题。
	酸吸收法	用于净化碱性恶臭物质；需处理吸收后产生的废液。
	碱吸收法	用于净化酸性恶臭物质；需处理吸收后产生的废液。
	氧化-吸收法	用高锰酸钾、氯、双氧水等氧化剂加入吸收液中，吸收恶臭物质，将恶臭物质氧化分解。亦可将活性炭及其它催化剂加入吸收液中，将恶臭物质催化氧化而去臭。
	植物液吸收法	植物液经过雾化设备雾化，形成很大的比表面积，不仅能有效地吸附在空气中的异味分子，同时也能使被吸附的异味分子的立体构型发生改变，削弱了异味分子中的化合键，使得异味分子的不稳定性增加，容易与其他分子进行化学反应。
	活性污泥吸收法	含有活性污泥的水吸收恶臭物质，水中的细菌和酶可分解恶臭物质而除臭。
吸附法	物理吸附法	用活性炭或分子筛做吸附剂，或喷洒活性炭颗粒，在常温下吸附恶臭气体，将恶臭物质浓集后再脱附。适用于能利用回收恶臭物质的场合。
	浸渍活性炭吸附法	将活性炭浸渍不同的物质后再用来吸附多组分恶臭物质，增强吸附效果。
	吸附-微生物分解法	用含有微生物的土粒、干燥鸡粪、蚯蚓粪等多孔物做吸附剂吸附恶臭物质，其中的微生物可分解恶臭物质而脱臭；吸附剂吸附恶臭物质后可做肥料或土壤改良剂。
生物法		其原理是利用自然界中微生物的净化能力，人为地将其控制在特定的设施内去除臭气的方法。

(2) 本项目恶臭污染物处理工艺

在正常工况下，渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气通过 2 台耐腐蚀风机收集后，经由直径 350 毫米 PP 管道直接送入垃圾坑，风机风量为 4000 立方/小时，垃圾坑、渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气作为一次风抽入炉膛内助燃。抽入焚烧炉的垃圾坑恶臭气体经焚烧后致臭物质彻底分解，因此是一种既经济，净化效果又好的除臭工艺。且根据《生活垃圾焚烧污染控制标准》（GB18485-2014）及其修改单要求，生活垃圾贮存设施及渗滤液收集措施等收集的气体应优先通入焚烧炉中进行高温处理，说明恶臭气体采用高温焚烧处理方法是技术可行的。

当焚烧炉全部事故停运时，将垃圾坑、渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气抽至应急除臭系统，风机风量为 103125Nm³/h，应急除臭系统设计布置在卸料大厅 7 米平台西侧，垃圾坑负压保持在-50Pa 以上，每小时换气 2 次。处理工艺为酸碱洗涤+催化氧化，臭气处理后通过垃圾池侧面 25m 排气筒排放，除臭装置设置三级三效废气洗涤塔，一级洗涤塔为 2 组串联盐酸洗涤塔、二级洗涤塔为 2 组串联烧碱洗涤塔、三级洗涤塔为 2 组串联次氯酸钠催化氧化洗涤塔。

垃圾池臭气和渗滤液处理站臭气分别经收集后采用酸碱洗涤+催化氧化处理工艺进行处理后排放。酸碱洗涤能较好去除恶臭物质，通过与臭气组分发生化学反应，降低臭气组分浓度，催化氧化通过加入氧化剂，吸收恶臭物质，将恶臭物质氧化分解。除臭短时间处理效率一般可达到 60%以上，可以满足本项目参照的《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求。由此可见，在焚烧炉检修时，垃圾坑臭气采用酸碱洗涤+催化氧化除臭是合理可行的。酸碱洗涤+催化氧化除臭的缺点是会产生废液，将产生的废液 HW34 废酸和 HW35 废碱委托有资质的单位进行处理。

1.10.3 无组织粉尘治理措施可行性分析

项目无组织粉尘产生环节主要在飞灰贮仓、活性炭仓、石灰仓和消石灰仓进料过程。本项目在活性炭仓、石灰仓和消石灰仓进料时采用双管式物料输送，即两条管道与料仓连通，一条是罐车到料仓的物料输送管道，另一条是储罐顶部到槽车的气压平衡管，当粉料在罐车和料仓之间输送时，料仓中的含尘气体也通过另一管道向槽车转移，从而减少进料粉尘产生量。同时，在每套飞灰贮仓、活性炭仓、石灰仓和消石灰仓顶部均设置 1 个布袋除尘器，各料仓产生的粉尘经袋式除尘后，排入车间内，最后通过车间门窗无组织排放。通过采取以上措施，根据同类项目经验，项目各类料仓粉尘不会对周边环境造成不良影响。

1.10.4 其他废气治理措施可行性分析

（1）炉渣综合处理废气

本项目出渣机采用水封结构，最终产生的炉渣为湿炉渣（含水率约 15~25%），且在炉渣综合利用过程主要采用湿式破碎和分选方式，基本不会产生粉尘。本项目炉渣综合利用车间应加强车间通风，在天气干燥时，加强车间洒水抑尘。

（2）食堂油烟

本项目设有职工食堂，厨房烹饪过程中会产生少量油烟。油烟中含有食物烹饪、加工过程中产生的挥发油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，经油烟净化装置处理后引至建筑楼顶高空排放。油烟净化装置简单可行，已在实际工程中普遍使用。

表 1.10-11 大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目		
评价等	评价等级	一级 <input checked="" type="checkbox"/>	二级 <input type="checkbox"/>	三级 <input type="checkbox"/>

级与范围	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥ 2000t/a <input type="checkbox"/>		500 ~ 2000t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价因子	基本污染物(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 (NO _x 、TSP、HCl、HF、NH ₃ 、H ₂ S、甲硫醇、臭气浓度、非甲烷总烃、VOCs、六价铬、汞、镉、砷、锰、铅、镍、二噁英类)			包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input checked="" type="checkbox"/>		其他标准 <input checked="" type="checkbox"/>
现状评价	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>			一类区和二类区 <input type="checkbox"/>	
	评价基准年	(2019) 年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>			主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input type="checkbox"/>		
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 现有污染源 <input checked="" type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>		区域污染源 <input checked="" type="checkbox"/>
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERM OD <input type="checkbox"/>	ADMS <input checked="" type="checkbox"/>	AUSTAL 2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/A EDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网格模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥ 50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>			边长 = 5 km <input checked="" type="checkbox"/>	
	预测因子	预测因子(SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、HCl、PM _{2.5} 、CO、HCl、HF、Hg、Cd、Pb、二噁英类、硫化氢、氨)				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input checked="" type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C 本项目最大占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>				C 本项目最大占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C 本项目最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C 本项目最大标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C 本项目最大占标率≤30% <input checked="" type="checkbox"/>			C 本项目最大标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长 (1) h		C 非正常占标率≤100% <input checked="" type="checkbox"/>			C 非正常占标率>100% <input type="checkbox"/>	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C 叠加达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C 叠加不达标 <input type="checkbox"/>		
区域环境质量的整体变化情况	k ≤-20% <input type="checkbox"/>				k >-20% <input type="checkbox"/>			
环境监测计划	污染源监测	监测因子：(颗粒物、氮氧化物、二氧化硫、氯化氢、一氧化碳、氟化氢、汞及其化合物(以 Hg 计)，镉、铊及化合物)			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	

		(以 Cd+Tl 计), 铋、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍、钒及其化合物 (以 Sb+As+Pb+Cr+Co+Cu+Mn+Ni+V 计)、二噁英类、硫化氢、氨、臭气浓度、颗粒物、非甲烷总烃、氟化物、汞及其化合物、镉及其化合物、铅及其化合物、镍及其化合物、砷及其化合物、锰及其化合物)				
	环境质量监测	监测因子: (TSP、NO _x 、HCl、氟化物、汞、镉、砷、锰、六价铬、铅、铬、镍、铊、铋、钴、钒、铜、二噁英类、H ₂ S、NH ₃ 、甲硫醇、臭气浓度)			监测点位数 (4)	无监测 <input type="checkbox"/>
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>				
	大气环境保护距离	距 () 厂界最远 (300) m				
	污染源年排放量	SO ₂ : (86.88) t/a	NO _x : (231.68) t/a	颗粒物: (23.4125) t/a	VOCs: () t/a	
注: “ <input type="checkbox"/> ” 为勾选项, 填“√”; “()” 为内容填写项						

二、环境风险评价专题

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）要求，对于涉及有毒有害和易燃易爆物质的生产、使用、储存的建设项目进行风险评价。

本次环境风险评价的目的在于识别物料生产、贮存、转运过程中的风险因素及可能诱发的环境问题，以突发性事故导致的风险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据，力求将建设项目的环境风险降至可防控水平。

2.1 编制依据

1. 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起施行）；
2. 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
3. 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日修正）；
4. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日修正）；
5. 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020年4月29日修订，2020年9月1日施行）；
6. 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019年1月1日施行）；
7. 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年12月29日修正）；
8. 《国家危险废物名录（2021年版）》（生态环境部令第15号）；
9. 《危险废物转移联单管理办法》（原国家环境保护总局令第5号）；
10. 《危险化学品安全管理条例》（中华人民共和国国务院令第344号公布，2013年12月7日，中华人民共和国国务院令第645号修订）；
11. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第253号令，2017年7月16日修订）；
12. 《关于印发<生活垃圾焚烧发电建设项目环境准入条件（试行）>的通知》（环办环评〔2018〕20号）；
13. 《关于进一步做好生活垃圾焚烧发电厂规划选址工作的通知》（发改环资规〔2017〕2166号）；

14. 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》(环发〔2012〕77号)；
15. 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发〔2012〕98号)；
16. 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环办〔2013〕103号)；
17. 《关于印发<企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)>的通知》(环发〔2015〕4号)；
18. 《广东省环境保护条例》(2018年11月29日修正)；
19. 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》(HJ 2.1-2016)；
20. 《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)；
21. 《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ 2.3-2018)；
22. 《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)；
23. 《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)。

2.2 环境识别

2.2.1 风险识别范围

风险识别范围包括本项目所涉及的生产设施风险识别和生产过程所涉及物质风险识别：

(1) 生产设施风险识别范围包括：项目所涉及的主要生产装置、储运系统、公用工程系统、工程环保设施及辅助生产设施等。

(2) 物质风险识别范围包括：项目所涉及的主要原材料及辅助材料、中间产品、最终产品以及生产过程排放的“三废”污染物等。

2.2.2 物质危险性识别

按照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169—2018)(以下简称“导则”)规定,风险评价首先要评价有害物质,确定项目中哪些物质属应该进行危险性评价的以及毒物危害程度的分级。项目涉及的主要风险物质有:氨水(20%)、沼气、垃圾渗滤液、大气污染物(烟尘、NO_x、SO₂、CO、HCl、HF、重金属、二噁英类、NH₃、H₂S等)、废矿物油、生物柴油、甲醇、次氯酸钠等。各类物质物理化学性质及危险特征如下。

(1) 氨水

表 2.2-1 氨水理化性质及危险特性

分子式		NH ₃ ·H ₂ O	分子量	35.05
理化性质	外观与性状	无色透明液体，有强烈的刺激性臭味	CAS	1336-21-6
	熔点	/	相对蒸汽密度(空气)	/
	沸点	/	饱和蒸气压 (kPa)	1.59 (20°C)
	相对密度 (水)	0.91	燃烧热 (kJ/mol)	/
	闪点	/	临界温度	/
	引燃温度	/	临界压力 (MPa)	4.59
	爆炸上限% (V/V)	25.0	爆炸下限% (V/V)	16.0
	溶解性	溶于水、醇		
毒性及健康危害	侵入途径	吸入、食入、经皮吸收		
	急性毒性	LD50: 350mg/kg (大鼠经口); LC50: /		
	健康危害	吸入后对鼻、喉和肺有刺激性引起咳嗽、气短和哮喘等; 可因喉头水肿而窒息死亡; 可发生肺水肿, 引起死亡。氨水溅入眼内, 可造成严重损害, 甚至导致失明; 皮肤接触可致灼伤。慢性影响: 反复低浓度接触, 可引起支气管炎。皮肤反复接触, 可致皮炎, 表现为皮肤干燥、痒、发红。		
	急救方法	皮肤接触: 立即用水冲洗至少 15 分钟。若有灼伤, 就医治疗。眼睛接触: 立即提起眼睑, 用流动清水或生理盐水冲洗至少 15 分钟。或用 3% 硼酸溶液冲洗。立即就医。吸入: 迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。呼吸困难时给输氧; 呼吸停止时, 立即进行人工呼吸, 就医。食入: 误服者立即漱口, 口服稀释的醋或柠檬汁, 就医。		
燃烧爆炸危险性	燃烧产物	氨		
	危险特性	易分解放出氨气, 温度越高, 分解速度越快, 可形成爆炸性气体。若遇高热, 容器内压增大, 有开裂和爆炸的危险。		
	灭火方法	用雾状水、二氧化碳、砂土灭火。		
	储运条件与泄漏处理	储运条件: 储存于阴凉、干燥通风良好的仓间内, 远离火种、热源; 防止阳光直射; 应与酸类、金属类粉末分开存放。搬运时应轻装轻卸, 防止包装和容器损坏。运输按规定路线行驶, 勿在居民区和人口稠密区停留。泄漏处理: 疏散泄漏污染区人员至安全区, 禁止无关人员进入污染区, 建议应急处理人员戴自给式呼吸器, 穿化学防护服。不要直接接触泄漏物, 在确保安全情况下堵漏。用大量水冲洗, 经稀释的冲洗水放入废水系统。如大量泄漏, 利用围堤收容, 然后收集、转移、回收或无害处理后废弃。		

(2) 沼气

沼气的主要成分均为甲烷, 甲烷的主要理化性质及危险特性如下表所示。

表 2.2-2 甲烷理化性质及危险特性

分子式		CH ₄	分子量	16.04
理化性质	外观与性状	无色无臭气体	CAS	74-82-8
	熔点	-182.5°C	相对蒸汽密度(空气)	0.55
	沸点	-161.5°C	饱和蒸气压(kPa)	53.32 (-168.8°C)
	相对密度(水)	0.42 (-164°C)	燃烧热(kJ/mol)	889.5
	闪点	-188	临界温度	-82.6°C
	引燃温度	538	临界压力(MPa)	4.59
	爆炸上限%(V/V)	15	爆炸下限%(V/V)	5.3
	溶解性	微溶于水, 溶于醇、乙醚		
危险性质	禁配物	强氧化剂、氟、氯		
	急性毒性	LD ₅₀ : /; LC ₅₀ : /		
	易燃, 与空气混合能形成爆炸性混合物, 遇热源和明火有燃烧爆炸的危险。与五氧化溴、氯气、次氯酸钠、三氟化氮、液氧、二氧化氧及其他强氧化剂接触剧烈反应			
有害燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳			
爆炸危险	本品易燃、具窒息性			
灭火方法	切断气源。若不能切断气源, 则不允许熄灭泄漏出的火焰。喷水冷却容器, 可能的话将容器从火场移至空旷处。灭火剂: 雾状水、泡沫、二氧化碳、干粉			
应急处理	迅速撤离泄漏污染区人员至上风向, 并进行隔离, 严格限制出入。切断火源, 建议应急处理人员佩戴自给正压式呼吸器, 穿防静电工作服。尽可能切断泄漏源, 合理通风, 加速扩散。喷雾状水稀释、溶解。构筑围堤或挖坑收容产生的大量废水。如有可能, 将漏出气用排风机送至空旷地方或装设适当喷头烧掉。也可以将漏气的容器移至空旷处, 注意通风。漏气容器要妥善处理, 修复、检验后再用			

(3) 生物柴油

表 2.2-3 生物柴油理化性质及危险特性

分子式		RCOOCH ₃	分子量	300
理化性质	外观与性状	无色至淡黄色微带生物柴油特殊油脂气味 透明易流动常温液体	CAS	627-91-8
	熔点	9°C(lit.)	相对蒸汽密度(空气)	/
	沸点	162°C/10mm	饱和蒸气压(kPa)	/
	相对密度(水)	1.081g/mL	燃烧热(kJ/mol)	/
	闪点	华氏: 235.4°	临界温度	/
	引燃温度	/	临界压力(MPa)	/
	爆炸上限%(V/V)	/	爆炸下限%(V/V)	/
	溶解性	与汽油、石化柴油、石脑油、苯互溶		
毒性及健康危	侵入途径	误口服		

害	急性毒性	/
	健康危害	蒸汽和薄雾刺激黏膜，导致发炎、头晕和恶心
	急救方法	皮肤沾染可用普通洗涤液清洗
燃烧爆炸危险性	燃烧产物	NOx
	危险特性	易燃
	灭火方法	化学干粉、泡沫、二氧化碳、喷水
	储运条件与泄漏处理	封闭储存，隔绝氧化剂、过热和燃烧源，在通风的地方储存和使用。大规模溢出，用安全的溶剂或清洁剂清洗表面，去除油膜层

(4) 甲醇

表 2.2-4 甲醇理化性质及危险特性

分子式		CH ₄ O	分子量	32.04
理化性质	外观与性状	无色澄清液体，有刺激性气味	CAS	67-56-1
	熔点	-97.8°C	相对蒸汽密度(空气)	1.1
	沸点	64.8°C	饱和蒸气压 (kPa)	13.33
	相对密度 (水)	0.79	燃烧热 (kJ/mol)	727
	闪点	11	临界温度	240
	引燃温度	385	临界压力 (MPa)	7.95
	爆炸上限% (V/V)	44	爆炸下限% (V/V)	5.5
	溶解性	溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂		
毒性及健康危害	侵入途径	/		
	急性毒性	/		
	健康危害	对中枢神经系统有麻痹作用，对视神经和视网膜有特殊选择作用，引起病变；可致代谢性酸中毒。		
急救方法	<p>皮肤接触：脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。</p> <p>眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。</p> <p>吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。</p> <p>食入：饮足量温水，催吐。用清水或 1% 硫代硫酸钠溶液洗胃。就医。</p>			
燃烧爆炸危险性	燃烧产物	一氧化碳、二氧化碳		
	危险特性	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中，受热的容器有爆炸危险。其蒸气比空气重，能在较低处扩散到相当远的地方，遇火源会着火回燃。		
	灭火方法	尽可能将容器从火场移至空旷处。喷水保持火场容器冷却，直至灭火结束处在火场中的容器若已变色或从安全泄压装置		

		中产生声音，必须马上撤离。灭火剂：抗溶性泡沫。干粉、二氧化碳砂土。
	储运条件与泄漏处理	储存于阴凉通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。保持容器密封。应与氧化剂、酸类、碱金属等分开存放，切忌混储。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花机械设备和工具，储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

(5) 次氯酸钠

表2.2-5 次氯酸钠的理化性质表

外观与性状：无色液体	
pH 值（指明浓度）：无资料	气味：无资料
沸点、初沸点和沸程(℃)：无资料	熔点/凝固点(℃)：无资料
相对蒸气密度(空气=1)：无资料	气味临界值：无资料
饱和蒸气压(kPa)：无资料	相对密度(水=1)：1.1~1.21
蒸发速率：无资料	黏度(mm ² /s)：无资料
闪点 (℃)：无资料	n-辛醇/水分配系数：无资料
分解温度(℃)：无资料	引燃温度(℃)：无资料
爆炸上限 /下限[% (V/V)]：上限：无资料；下限：无资料	
溶解性：与水混溶	易燃性：不适用

(6) “三废”污染物理化性质及危险特性

项目焚烧过程产生的“三废”污染物，包括垃圾渗滤液、大气污染物（烟尘、NO_x、SO₂、一氧化碳、HCl、HF、重金属、二噁英类、NH₃、H₂S 等）、废矿物油等，其理化性质及危险特性如下表所示。

表 2.2-6 “三废”污染物理化性质及危险特性

废物种类	废物名称	理化性质及危险特性	
废水	垃圾渗滤液	理化性质	渗滤液具有均匀的色度，外观多呈茶色、暗褐色或黑色，色度可达到 2000~4000 倍，垃圾腐败臭味极其明显，pH6~7 之间，COD 和 BOD 浓度很高。
		危险特性	垃圾渗滤液由于具有很高的 COD 和 BOD，如未经处理直接排放，可能对水环境造成不良影响。
焚烧烟气	烟尘	理化性质	本项目排放的烟尘一般含硫、氮、碳的氧化物，并附有重金属（铅、铬、锡、锑、铜、锰等）的化合物。
		健康危害	直径在 0.5~5um 的飘尘不能为人的鼻毛所阻滞和呼吸道粘液所排除，可直接到达肺泡，被血液带到全身。当飘尘还附有苯并（a）芘或有毒重金属化合物等时，还可能存在其他健康风险。细小的飘尘随呼吸道进入人体后将有一半粘附在肺部细胞上，是构成人类和动物呼吸道疾病的重要原因。
	NO _x	理化性质	氮氧化物指的是只由氮、氧两种元素组成的化合物，包括多种化合物，如一氧化二氮（N ₂ O）、一氧化氮（NO）、二氧化氮（NO ₂ ）、三氧化二氮（N ₂ O ₃ ）、四氧化二氮（N ₂ O ₄ ）和五氧化二氮（N ₂ O ₅ ）等，作为空气污染物的氮氧化物（NO _x ）常指 NO 和 NO ₂ 。在高温燃烧条件下，NO _x 主要以 NO 的形式存在，最初排放的 NO _x 中 NO 约占 95%。但是，NO 在大气中极易与空气中的氧发生反应，生成 NO ₂ ，故大气中 NO _x 普遍以 NO ₂ 的形式存在。 其中 NO 是一种无色无味的气体，分子量为 30.01，密度 1.27g/L，熔点-163.6℃，沸点-151.8℃，蒸气压 6079.2kPa（-94.8℃），微溶于水，溶于乙醇、二硫化碳。 NO ₂ 是一种棕红色气体，分子量为 46.01，密度 2.05g/L，熔点-9.3℃，沸点 22.4℃，蒸气压 101.32kPa（-22℃），溶于水，溶于乙醇、二硫化碳。
		健康危害	氮氧化物主要损害呼吸道。吸入初期仅有轻微的眼及呼吸道刺激症状，如咽部不适、干咳等。常经数小时至十几小时或更长时间潜伏期后发生迟发性肺水肿、成人呼吸窘迫综合征，出现胸闷、呼吸窘迫、咳嗽、咯泡沫痰、紫绀等。可并发气胸及纵隔气肿。肺水肿消退后两周左右可出现迟发性阻塞性细支气管炎。一氧化氮浓度高可致高铁血红蛋白血症。
SO ₂	理化性质	无色气体，有刺激性臭味，分子量为 64.0638，密度 2.927g/L，熔点-75.5℃，沸点-10℃，蒸气压 338.42kPa（21.1℃），溶于水、乙醇和乙醚。	

	健康危害	在大气中，二氧化硫会氧化而成硫酸雾或硫酸盐气溶胶，是环境酸化重要前驱物。大气中二氧化硫浓度在 0.5ppm 以上对人体已有潜在影响；在 1~3ppm 时多数人开始感到刺激；在 400~500ppm 时人会出现溃疡和肺水肿直至窒息死亡。二氧化硫与大气中的烟尘有协同作用。当大气中二氧化硫浓度为 0.21ppm，烟尘浓度大于 0.3mg/L，可使呼吸道疾病发病率增高，慢性病患者的病情迅速恶化。
CO	理化性质	无色无味气体，分子量为 28.0101，密度 1.25g/L，熔点-205℃，沸点-191.5℃，蒸气压 305kPa (-180℃)，难溶于水，溶于乙醇、苯等大多数有机溶剂。爆炸上限 74.2%；爆炸下限 12.5%。
	危险特性	一种易燃易爆气体，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热可引起燃烧爆炸。一氧化碳在血中与血红蛋白结合而造成组织缺氧。轻度中毒者出现头痛、头晕、耳鸣、心悸、恶心、呕吐、无力，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 10%；中度中毒者除上述症状外，还有皮肤粘膜呈樱红色、脉快、烦躁、步态不稳、浅至中度昏迷，血液碳氧血红蛋白浓度可高于 30%；重度患者深度昏迷、瞳孔缩小、肌张力增强、频繁抽搐、大小便失禁、休克、肺水肿、严重心肌损害等，血液碳氧血红蛋白可高于 50%。部分患者昏迷苏醒后，约经 2~60 天的症状缓解期后，又可能出现迟发性脑病，以意识精神障碍、锥体系或锥体外系损害为主。
HCl	理化性质	无色有刺激性气味的气体，分子量为 36.4606，密度 1.477g/L，熔点-114.2℃，沸点-85℃，蒸气压 4225.6Pa (20℃)，极易溶于水，在 0℃时，1 体积的水大约能溶解 500 体积的氯化氢。
	健康危害	氯化氢气体对眼和呼吸道粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：出现头痛、头昏、恶心、眼痛、咳嗽、痰中带血、声音嘶哑、呼吸困难、胸闷、胸痛等。重者发生肺炎、肺水肿、肺不张。眼角膜可见溃疡或混浊。皮肤直接接触可出现大量粟粒样红色小丘疹而呈潮红痛热。慢性影响：长期较高浓度接触，可引起慢性支气管炎、胃肠功能障碍及牙齿酸蚀症。
HF	理化性质	无色有刺激性气味的气体，分子量为 20.008，密度 0.922g/L，熔点-83.37℃，沸点 19.51℃，蒸气压 53.32kPa (2.5℃)，易溶于水，与水无限互溶形成氢氟酸。
	健康危害	对呼吸道粘膜及皮肤有强烈的刺激和腐蚀作用；吸入高浓度的氟化氢可引起支气管炎和肺炎；吸收后可生产全身的毒作用，还可导致氟骨症。急性中毒：接触高浓度的氟化氢，可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状，严重者可发生支气管炎、肺炎，甚至产生反射性窒息。慢性中毒：引起鼻、咽、喉慢性炎症，严重者可有鼻中隔穿孔。骨骼损害可引起氟骨病。氟化氢能穿透皮肤向深层渗透，形成坏死和溃疡，且不易治愈。
Hg	理化性质	银白色液体金属。不溶于水、衡硝酸、溴化氢、碘化氢，溶于硝酸。密度 13.59g/cm ³ ，熔点-38.87℃，沸点

		356.58°C。蒸气压 18.3mmhg (20°C)。
	健康危害	汞及其化合物毒性都很大, 且具有积累性, 特别是汞的有机化合物毒性更大。鱼在含汞量 0.01~0.02 mg/L 的水中生活就会中毒; 人若食用 0.1 克汞就会中毒致死。汞及其化合物可通过呼吸道、皮肤或消化道等不同途径侵入人体。当汞进入人体后, 即聚集于肝、肾、大脑、心脏和骨髓等部位, 造成神经性中毒和深部组织病变, 引起疲倦, 头晕、颤抖、牙龈出血、秃发、手脚麻痹、神经衰弱等症状, 甚至出现精神错乱, 进而疯狂痉挛致死。有机汞还能进入胎盘, 使胎无先天性汞中毒, 或畸形, 或痴呆。
	Cd	理化性质 银白色金属, 具有延展性。不溶于水, 溶于酸、硝酸铵和热硫酸。相对密度 8.643, 熔点 320.9°C, 沸点 765°C。
	健康危害	镉是一种毒性很大的重金属, 其化合物也大都属毒性物质。其毒性是潜在性的, 进入人体而慢慢积累, 在肾脏和骨骼中取代骨中钙, 是骨骼严重软化, 骨头寸断, 还会引起胃脏功能失调, 干扰人体和生物体内锌的酶系统, 使锌镉比降低, 而导致高血压症上升。
	Pb	理化性质 银灰色有光泽的重金属, 在空气中易氧化而失去光泽, 变灰暗, 质柔软, 延性弱, 展性强。密度 11.34 g/cm ³ , 熔点 327.5°C, 沸点 1740°C。有较强的抗放射穿透的性能。
	健康危害	工业生产中铅以铅尘(烟)方式被吸入人体, 职业性铅中毒多为慢性中毒, 临床上有神经、消化、血液等系统的综合症状。神经系统主要表现为神经衰弱、多发性神经病和脑病。神经衰弱是铅中毒早期和较常见症状之一, 表现为头昏、头痛、全身无力、记忆力减退、睡眠障碍、多梦等。由于铅是蓄积性的中毒, 只有当人体中铅含量达到一定程度时, 才会引发身体的不适, 在长期摄入铅后, 会对机体的血液系统、神经系统产生严重的损害, 尤其对儿童健康和智能的危害产生难以逆转的影响。
	As	理化性质 有灰、黄、黑褐三种同素异形体, 具有金属性。原子量 74.92, 比重 5.73 (14°C), 熔点 814°C, 615°C时升华。不溶于水, 溶于硝酸和王水。在潮湿空气中易被氧化。主要以硫化物矿的形式存在于自然界。
	健康危害	元素砷基本无毒。但其氧化物及砷酸盐毒性较大, 三价砷毒性较五价砷强。三氧化二砷的小鼠经口 LD50 为 42.9mg/kg, 兔为 20mg/kg, 猫吸入 0.04mg/L 三氧化二砷、超过 15 分钟即可发生急性中毒。砷可与细胞中含巯基的酶结合, 抑制细胞氧化过程;还能麻痹血管运动中枢, 使毛细血管麻痹、扩张及通透性增高。急性砷化物中毒多见于砷化物污染食品或饮水, 误服或自杀。临床表现以“急性胃肠炎型”较多见。重症可出现休克, 肝脏损害, 甚至死于中毒性心肌损害。
	二噁英类	理化性质 二噁英通常指具有相似结构和理化特性的一组多氯取代的平面芳烃类化合物, 属氯代含氧三环芳烃类化合物, 包括 75 种多氯代二苯并-对-二噁英和 135 种多氯代二苯并呋喃。白色结晶体, 熔点 302~305°C, 705°C

			时开始分解，800℃时在2s以上完全分解。无极性，难溶于水，具有相对稳定的芳香环，在环境中具有稳定性、亲脂性、热稳定性，同时耐酸、碱、氧化剂和还原剂。
		健康危害	二噁英系一类剧毒物质，其毒性相当于人们熟知的剧毒物质氰化物的130倍、砒霜的900倍。大量的动物实验表明，很低浓度的二噁英就对动物表现出致死效应。从职业暴露和工业事故受害者身上已得到一些二噁英对人体的毒性数据及临床表现，暴露在含有PCDD或PCDF的环境中，可引起皮肤痤疮、头痛、失聪、忧郁、失眠等症，并可能导致染色体损伤、心力衰竭、癌症等。有研究结果指出，二噁英还可能导致胎儿生长不良、男子精子数明显减少等，它侵入人体的途径包括饮食、空气吸入和皮肤接触。一些专家指出：人类暴露于含二噁英污染的环境中，可能引起男性生育能力丧失、不育症、女性青春期提前、胎儿及哺乳期婴儿疾患、免疫功能下降、智商降低、精神疾患等。
恶臭废气	NH ₃	理化性质	无色有强烈的刺激气味的气体，分子量为17.031，密度0.771g/L，熔点-77.75℃，沸点-33.5℃，蒸气压506.62kPa（4.7℃），极易溶于水，1体积的水大约能溶解700体积的氨气。爆炸上限25%；爆炸下限16.1%。
		危险特性	空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。轻度吸入氨中毒表现有鼻炎、咽炎、喉痛、发音嘶哑。氨进入气管、支气管会引起咳嗽、咯痰、痰内有血。严重时可咯血及肺水肿，呼吸困难、咯白色或血性泡沫痰，双肺布满大、中水泡音。患者有咽灼痛、咳嗽、咳痰或咯血、胸闷和胸骨后疼痛等。急性轻度中毒：咽干、咽痛、声音嘶哑、咳嗽、咳痰，胸闷及轻度头痛，头晕、乏力，支气管炎和支气管周围炎。急性中度中毒：上述症状加重，呼吸困难，有时痰中带血丝，轻度发绀，眼结膜充血明显，喉水肿，肺部有干湿性啰音。急性重度中毒：剧咳，咯大量粉红色泡沫样痰，气急、心悸、呼吸困难，喉水肿进一步加重，明显发绀，或出现急性呼吸窘迫综合症、较重的气胸和纵隔气肿等。严重吸入中毒：可出现喉头水肿、声门狭窄以及呼吸道粘膜脱落，可造成气管阻塞，引起窒息。吸入高浓度的氨可直接影响肺毛细血管通透性而引起肺水肿，可诱发惊厥、抽搐、嗜睡、昏迷等意识障碍。个别病人吸入极浓的氨气可发生呼吸心跳停止。
	H ₂ S	理化性质	无色、具有腐败臭蛋样气味的气体，分子量为34.08，相对密度1.189（空气为1），熔点-85.5℃，沸点-60.4℃，蒸气压2026.5kPa（25.5℃），溶于水（溶解比例1:2.6）、乙醇、二硫化碳、甘油、汽油、煤油等。爆炸上限46%；爆炸下限4%。
		危险特性	易燃，与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。硫化氢是强烈的神经毒物，对粘膜有强烈的刺激作用。急性中毒：短期吸入高浓度硫化氢后出现流泪、眼痛、眼内异物感、畏光、视物模糊、流涕、咽喉部灼热感、咳嗽、胸闷、头痛、头晕、乏力、意识模糊等。部分患者可有心肌损害。重者可出现

			脑水肿、肺水肿。极高浓度(1000g/m ³ 以上时)可在数秒钟内突然昏迷，呼吸和心跳骤停，发生闪电型死亡。高浓度接触眼结膜发生水肿和角膜溃疡。长期低浓度接触，引起神经衰弱综合征和植物神经功能紊乱。
危险废物	废矿物油	理化性质	矿物油指的是由石油所得精炼液态烃的混合物，原油经常压和减压分馏、溶剂抽提和脱蜡，加氢精制而得，而废矿物油主要是矿物油使用过程中由于外在因素作用导致改变了原有的物理和化学性能，不能继续被使用的矿物油。矿物油为无色半透明油状液体，无或几乎无荧光，冷时无臭、无味，加热时略有石油气味，不溶于水、乙醇，溶于挥发油，混溶于多数非挥发性油，对光、热、酸等稳定，但长时间接触光和热会慢慢氧化
		危险特性	矿物油中包含许多对人体有害的物质，例如重金属、芳香烃以及长链烷烃等，都会对生物体造成危害。各个生物体很难将矿物油分解，造成具有毒性的矿物油在生物体内发生富集作用，通过食物链最终到达人体，人体肠胃很难吸收矿物油，一旦长期摄入矿物油含量超标或含有矿物油的食物就会引起人体消化系统的极大障碍，例如长期食用大量被矿物油污染的食品会出现呕吐、腹泻以及昏迷等症状。更严重的是人体误食工业用矿物油后会产生急性中毒和慢性中毒，破坏人体内的各个细胞，进而造成神经系统的损坏。另外还会破坏人体的呼吸系统，使血液中红细胞的数量减少，导致呼吸功能衰竭等。因此人们在日常生活的食品中必须注意安全饮食，确保没有或者很少的矿物油摄入量。 矿物油可漂浮于水体表面，影响空气与水体界面氧的交换；也可分散在水中、吸附于悬浮颗粒或以乳化状态存在于水中的油被水中的微生物氧化分解，消耗水中的溶解氧，使水质恶化。

2.2.3 生产系统危险性识别

根据项目厂区生产装置及平面布置功能区划，项目危险单元划分、单元内风险物质最大存在量、潜在的风险源分析结果，详见下表所示。

表 2.2-7 项目危险单元划分

序号	风险单元	风险物质	单元最大存在量 (t)
1	氨水储罐	氨水 (20%)	30
2	危化品间、危废暂存间	生物柴油、废矿物油、甲醇、次氯酸钠	64
3	焚烧炉、烟气处理系统	焚烧烟气 (NO _x 、SO ₂ 、CO、HCl、HF、重金属、二噁英类等)	0
4	卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池、废水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	0
		沼气 (甲烷)	0
		垃圾渗滤液	320

由上表可知，项目氨水储罐、生物柴油储罐、甲醇储罐、焚烧炉及烟气处理系统、卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池、废水处理站、危废暂存间等均为主要潜在风险源。

2.2.4 环境风险识别结果

项目生产过程中生产设施主要存在以下环境风险：

(1) 氨水储罐泄漏

挥发性化学品氨水泄漏，导致氨气进入大气，对大气环境造成影响。

(2) 油类物质泄漏

项目废矿物油、生物柴油发生泄漏事故，或由泄漏引起火灾或爆炸，导致对周围环境造成影响。

(3) 甲醇泄漏

项目甲醇泄漏，导致挥发性有机物进入大气，对大气环境造成影响。

(4) 焚烧烟气处理装置发生故障

垃圾焚烧产生的烟气中含有烟尘、SO₂、NO_x、CO、HCl、HF、重金属和二噁英类等污染物，在焚烧炉或烟气处理设施发生故障状况，烟气事故排放，对大气环境造成影响。

(5) 垃圾池、渗滤液收集池、废水处理站渗滤液泄漏

垃圾池、渗滤液收集池、废水处理站构筑物破损，防渗层遭受破坏，渗滤液

泄漏污染地表水和地下水。

（6）渗滤液处理站沼气泄漏

渗滤液处理设施产生大量的沼气（甲烷），通过管道引入焚烧炉焚烧处理，当焚烧炉出现停炉时，甲烷气体无法处理；甲烷发生火灾、爆炸事故，对周围环境造成影响。

（7）恶臭处理装置出现故障

恶臭采用相应部位封闭并配套负压抽风，将含恶臭气体抽入焚烧炉热解处理，当焚烧炉出现停炉或抽风设施出现故障时，导致恶臭气体不能有效收集外泄量增大，导致对周围环境造成影响。

根据本项目物质、生产设施风险识别结果，确定项目主要环境风险识别表如下表所示。

表 2.2-6 建设项目环境风险识别表

序号	危险单元	风险源	主要风险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
1	氨水储罐	氨水储罐	氨气	泄漏	大气	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
2	危废暂存间、危化品间	危废暂存间、危化品间	废矿物油、生物柴油	泄漏	排放到地表水	地表水
					地面下渗	地下水
				火灾	大气	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
3	焚烧炉、烟气处理系统	焚烧炉、烟气处理系统	焚烧烟气（烟尘、NO _x 、SO ₂ 、CO、HCl、HF、重金属、二噁英类等）	烟气事故排放	大气	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
4	卸料大厅、垃圾池、渗滤液收集池、废水处理站	渗滤液收集、处理设施	垃圾渗滤液	泄漏	排放到地表水	地表水
					地面下渗	地下水
		沼气收集、处理	沼气（甲烷）	泄漏、火灾、爆炸	大气	居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公
臭气收集、处理	NH ₃ 、H ₂ S	泄漏	大气			

2.3 评价等级及范围

2.3.1 风险潜势初判

一、风险物质及工艺系统危险性（P）分级

（1）风险物质数量与临界量比值（Q）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），计算所涉及的每种风险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。当存在多种风险物质时，则下式计算物质总量与其临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\dots+q_n/Q_n$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n ——每种风险物质的最大存在量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n ——每种风险物质的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 $Q \geq 1$ 时，将 Q 值划分为：(1) $1 \leq Q < 10$ ；(2) $10 \leq Q < 100$ ；(3) $Q \geq 100$ 。

项目主要风险物质及最大存在量识别如下表所示。

表 2.3-1 本项目风险物质识别表

序号	风险物质名称	形态	最大储存量 (t)	附录 B 名录物质名称	最大临界量 (t)
1	氨水（20%）	液态	30	氨水（浓度≥20%）	10
2	废矿物油、生物柴油	液态	32	油类物质	2500
3	焚烧烟气（烟尘、NO _x 、SO ₂ 、CO、HCl、HF、重金属、二噁英类等）	气态/颗粒态	0	/	/
4	恶臭废气（NH ₃ 、H ₂ S）	气态	0	/	/
5	沼气	气态	0	/	/
6	垃圾渗滤液	液态	320	NH ₃ -N 浓度 ≥2000mg/L 的废液	5
7	甲醇	液态	2	甲醇	10
8	次氯酸钠	固态	30	次氯酸钠	5

核查《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B、《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 所列环境风险物质，项目涉及的危险物质如下表所示。

表 2.3-2 项目风险物质 Q 值确定表

序号	物质名称	最大储存量 q (t)	对应临界量 Q (t)	q/Q
----	------	-------------	-------------	-----

1	氨水（20%）	30	10	3
2	废矿物油、生物柴油	32	2500	0.0128
3	垃圾渗滤液	320	5	64
4	甲醇	2	10	0.2
5	次氯酸钠	30	5	6
合计		——	——	73.2128

根据上表确定本项目风险物质 $Q=73.2128$ ，属于 $10 \leq Q < 100$ 范畴。

（2）行业与生产工艺危险性（M）

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）附录 C，分析项目所属行业及生产工艺特点，按下表评估生产工艺情况。具有多套工艺单元的项目，对每套生产工艺分别进行评分并求和。将 M 划分为（1） $M > 20$ ；（2） $10 < M \leq 20$ ；（3） $M \leq 10$ ；（4） $M = 5$ ，分别以 M1、M2、M3 和 M4 表示。

根据本项目所属行业及生产工艺特点，对照下表评估生产工艺情况。

表 2.3-3 项目行业及生产工艺分值评估表

行业	评估依据	分值
石化、化工、医药、轻工、 化纤、有色冶炼等	涉及光气及光气化工艺、电解工艺（氯碱）、氯化工艺、硝化工艺、合成氨工艺、裂解（裂化）工艺、氟化工艺、加氢工艺、重氮化工艺、氧化工艺、过氧化工艺、胺基化工艺、磺化工艺、聚合工艺、烷基化工艺、新型煤化工工艺、电石生产工艺、偶氮化工艺	10/套
	无机酸制酸工艺、焦化工艺	5/套
	其他高温或高压，且涉及危险物质的工艺过程 ^a 、危险物质贮存罐区	5/套（罐区）
管道、港口/码头等	涉及危险物质管道运输项目、港口/码头等	10
石油天然气	石油、天然气、页岩气开采（含净化），气库（不含加气站的气库），油库（不含加气站的油库）、油气管线 ^b （不含城镇燃气管线）	10
其他	涉及危险物质使用、贮存的项目	5

^a 高温指工艺温度 $\geq 300^{\circ}\text{C}$ ，高压指压力容器的设计压力（P） $\geq 10.0\text{MPa}$ ；

^b 长输管道运输项目应按站场、管线分段进行评价。

本项目属于“其他 涉及危险物质使用、贮存的项目”，所以本项目行业及生产工艺 M 分值为 5，为 M4 类型。

(3) 风险物质及工艺系统危险性 (P) 分级

根据风险物质数量与临界量比值 (Q) 和行业及生产工艺 (M), 确定项目风险物质及工艺系统危险性等级 (P)。

表 2.3-4 项目 P 值确定表

风险物质数量与临界量 比值 (Q)	行业及生产工艺 (M)			
	M1	M2	M3	M4
$Q \geq 100$	P1	P1	P2	P3
$10 \leq Q < 100$	P1	P2	P3	P4
$1 \leq Q < 10$	P2	P3	P4	P4

本项目风险物质 $Q=73.2128$, 属于 $10 \leq Q < 100$ 范畴, 行业及生产工艺 (M) 为 M4 等级, 根据上表, 确定本项目风险物质及工艺系统危险性为 P4。

二、环境敏感程度 (E) 分级

(1) 大气环境敏感程度分析

依据环境敏感性及人口密度, 对照下表分析, 本项目周边 5 公里范围内人口总数大于 5 万人, 判定项目周边大气环境敏感程度属于 E1 类型。

表 2.3-5 大气环境敏感程度分级

分级	大气环境敏感性
E1	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 5 万人, 或其他需要特殊保护区域; 或周边 500m 范围内人口总数大于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 200 人
E2	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数大于 1 万人, 小于 5 万人, 或周边 500m 范围内人口总数大于 500 人, 小于 1000 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数大于 100 人, 小于 200 人
E3	周边 5km 范围内居住区、医疗卫生、文化教育、科研、行政办公等机构人口总数小于 1 万人; 或周边 500m 范围内人口总数小于 500 人; 油气、化学品输送管线管段周边 200m 范围内, 每千米管段人口数小于 100 人

(2) 地表水环境敏感程度分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 D.2 判断地表水环境敏感程度, 依据事故情况下风险物质泄漏到水体的排放点接纳地表水体功能敏感性, 与下游环境敏感目标情况, 共分为三种类型, E1 为环境高度敏感区, E2 为环境中度敏感区, E3 为环境低度敏感区, 分级原则见表 D.2。其中地表水功能敏感性分区和环境敏感目标分级分别见表 D.3 和表 D.4。

表 2.3-6 D.2 地表水环境敏感程度分级

环境敏感目标	地表水功能敏感性
--------	----------

	F1	F2	F3
S1	E1	E1	E2
S2	E1	E2	E3
S3	E1	E2	E3

表 2.3-7 D.3 地表水功能敏感性分区

敏感性	地表水环境敏感特征
敏感 F1	排放点进入地表水水域环境功能为II类及以上，或海水水质分类第一类；或以发生事故时，风险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨国界的
较敏感 F2	排放点进入地表水水域环境功能为III类，或海水水质分类第二类；或以发生事故时，风险物质泄漏到水体的排放点算起，排放进入受纳河流最大流速时，24h 流经范围内涉跨省界的
低敏感 F3	上述地区之外的其他地区

表 2.3-8 D.4 环境敏感目标分级

分级	环境敏感目标
S1	发生事故时，风险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体：集中式地表水饮用水水源保护区（包括一级保护区、二级保护区及准保护区）；农村及分散式饮用水水源保护区；自然保护区；重要湿地；珍稀濒危野生动植物天然集中分布区；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道；世界文化和自然遗产地；红树林、珊瑚礁等滨海湿地生态系统；珍稀、濒危海洋生物的天然集中分布区；海洋特别保护区；海上自然保护区；盐场保护区；海水浴场；海洋自然历史遗迹；风景名胜區；或其他特殊重要保护区域
S2	发生事故时，风险物质泄漏到内陆水体的排放点下游（顺水流向）10km 范围内、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内，有如下一类或多类环境风险受体的：水产养殖区；天然渔场；森林公园；地质公园；海滨风景游览区；具有重要经济价值的海洋生物生存区域
S3	排放点下游（顺水流向）10km 范围、近岸海域一个潮周期水质点可能达到的最大水平距离的两倍范围内无上述类型 1 和类型 2 包括的敏感保护目标

本项目设置了 500m³ 的废水事故应急池，在采取完善的事故应急措施情况下，本项目发生泄漏事故时，各类事故废水均能够有效收集进入项目废水事故应急池，并最终经厂区废水处理站处理后回用，不外排，因此地表水功能敏感性为 F3，环境敏感目标分级为 S3，因此项目地表水环境敏感程度为 E3——环境低度敏感区。

（3）地下水环境敏感程度分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 D.3 判断地下水环境敏感程度，依据地下水功能敏感性与包气带防污性能，共分为三种类型，E1 为环境高度敏感区，E2 为环境中度敏感区，E3 为环境低度敏感区，分级原则见表 D.5。

其中地下水功能敏感性分区和包气带防污性能分级分别见表 D.6 和表 D.7。

表 2.3-9 D.5 地下水环境敏感程度分级

包气带防污性能	地下水功能敏感性		
	G1	G2	G3
D1	E1	E1	E2
D2	E1	E2	E3
D3	E2	E3	E3

表 2.3-10 D.6 地下水功能敏感性分级

敏感性	地下水环境敏感特征
敏感 G1	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区；除集中式饮用水水源以外的国家或地方政府设定的与地下水环境相关的其他保护区，如热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区
较敏感 G2	集中式饮用水水源（包括已建成的在用、备用、应急水源，在建和规划的饮用水水源）准保护区以外的补给径流区；未划定准保护区的集中式饮用水水源，其保护区以外的补给径流区；分散式饮用水水源地；特殊地下水资源（如热水、矿泉水、温泉等）保护区以外的分布区等其他未列入上述敏感分级 的环境敏感区 a
不敏感 G3	上述地区之外的其他地区

a“环境敏感区”是指《建设项目环境影响评价分类管理名录》中所界定的涉及地下水的环境敏感区

表 2.3-11 D.7 包气带防污性能分级

分级	包气带岩土渗透性能
D3	$Mb \geq 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定
D2	$0.5m \leq Mb < 1.0m$, $K \leq 1.0 \times 10^{-6}cm/s$, 且分布连续、稳定 $Mb \geq 1.0m$, $1.0 \times 10^{-6}cm/s < K \leq 1.0 \times 10^{-4}cm/s$, 且分布连续、稳定
D1	岩（土）层不满足上述“D2”和“D3”条件

Mb: 岩土层单层厚度。K: 渗透系数。

本项目选址区域不涉及地下水敏感区和较敏感区，地下水功能敏感性分级为 G3，根据项目场地水文地质勘察，项目厂区地下水包气带防污性能为 D1，因此确定本项目地下水功能敏感性为 E2——环境中度敏感区。

三、环境风险潜势判断

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析。按照下表确定环境风险潜势。

表 2.3-12 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	风险物质及工艺系统危险性 (P)
------------	------------------

	极高危害(P1)	高度危害(P2)	中度危害(P3)	轻度危害(P4)
环境高度敏感区(E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区(E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区(E3)	III	III	II	I
注：IV+为极高环境风险。				

根据上表，最终确定确定本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为II。

2.3.2 评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，风险评价工作等级由环境风险潜势决定，环境风险潜势与评价工作等级的对应见下表。

表 2.3-13 风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述风险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。				

本项目大气环境风险潜势为III，地表水环境风险潜势为I，地下水环境风险潜势为II，最终确定本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水环境风险评价等级为简单分析，地下水环境风险评价等级为三级。本项目环境风险潜势综合为III级，综合环境风险评价等级为二级。

2.3.3 评价范围

根据风险评价等级判定，本项目大气环境风险评价等级为二级，地表水评价等级为简单分析，地下水评价等级为三级，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，最终确定环境风险评价范围为距项目边界 5km。

2.4 环境保护目标

本项目周边环境敏感区见表 1.2-5。

2.5 风险事故情形分析

2.5.1 同类工程事故调查

(1) 广州白云区李坑生活垃圾焚烧炉爆炸事故

2010年1月6日上午9点30分，广州白云区李坑生活垃圾焚烧发电厂发生爆炸事故，经事故调查组结论证实，本次事故是由于1#焚烧炉的水冷壁管破裂，导致水蒸

气倒灌入焚烧炉，水蒸气的大量聚集引起了焚烧炉爆炸。事故导致四名工人受伤。

(2) 上海嘉定江桥垃圾焚烧厂爆炸事故

2013年12月5日下午，上海嘉定江桥垃圾焚烧厂发生爆炸事故。爆炸导致部分厂房坍塌，数人被困，已确认2人死亡，5人受伤。根据上海市政府关于同意《上海环城再生能源有限公司“12·5”较大爆炸事故调查报告》的批复（沪府〔2014〕6号）以及《关于上海环城再生能源有限公司“12·5”较大爆炸事故调查报告的请示》（沪安监〔2014〕2号）中关于本次事故的调查结果，本次爆炸事故原因为：

①由于除臭设施退出运行长达一周时间，期间渗滤液处理调节池仍在运行，使调节池中沼气浓度不断升高，达到了会产生爆炸的浓度值（5-15%），为调节池爆炸埋下了隐患。

②接管等维修作业过程中形成点火源，引燃了三通管与风管直管端连接处的可燃气体，燃爆形成的烟气瞬间从接缝处泄出。

2.5.2 最大可信事故分析

(1) 焚烧炉非正常/事故排放

根据焚烧发电厂可能发生的风险事故特点，考虑到本项目涉及的风险物质的有毒有害性，以及这些事故的影响作用，结合《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》环发〔2008〕82号，环境影响报告中环境风险影响评价重点考虑二噁英类和恶臭污染物的影响。因此，本次评价将最大可信事故定为焚烧系统烟气事故排放。

本项目的焚烧炉每条线每年计划检修1次，每次检修时间约7天，每次停炉时间4h、启炉时间4h，合计8h；

事故停炉一般小于1次/年，事故或故障发生后一般能够在1小时内立即响应，并立即组织抢修，一般在3天内抢修完成，每次停炉时间4h、启炉时间4h，合计8h。

焚烧炉计划检修，以及事故或故障非正常工况启炉、停炉时间一般小于16h/年，满足焚烧炉每年启、停炉过程排放污染物的持续时间以及发生故障或事故排放污染物持续时间不应超过60小时的要求。

(2) 氨水、甲醇储罐泄漏事故

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录E表E.1，储罐泄

漏孔径为 10mm 孔径的频率为 1.00×10^{-4} 次/a。

(3) 油类物质泄漏发生火灾爆炸事故

油类物质发生火灾、爆炸事故，进而发生 CO 次生污染物、卤素类物质燃烧产物、有机树脂类废物燃烧产物等在大气中扩散造成大气环境污染事故。本项目通过预测生物柴油发生火灾、爆炸事故来进行分析。

2.5.3 事故源强核算

一、氨水泄漏量计算

根据对项目使用危险化学品的理化性质和对人体健康的危害程度的分析，以及生产使用和储存数量的大小，q/Q 比值情况，本次选择氨水作为评价因子开展风险分析。其事故源强即液体或其他泄漏量按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 F 进行计算。

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），液体泄漏速率采用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，取 101325Pa；

P_0 ——环境压力，取 101325Pa；

ρ ——泄漏液体密度，取 923kg/m^3 ；

g ——重力加速度， 9.81m/s^2 ；

h ——裂口之上液位高度，取 5m；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.62；

A ——裂口面积，取泄漏孔径 10mm，即面积 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ 。

假定泄漏事故发生后在 15min 内泄漏得到控制，则氨水泄漏泄露速率为 0.445kg/s ，泄漏量为 400.4kg。

②蒸发量

氨水泄漏后形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。泄漏液体的蒸发分为闪蒸蒸发、热量蒸发和质量蒸发三种，其蒸发总量为三种蒸发之和。因物料温度与环境

温度基本相同，因此泄漏仅考虑质量蒸发，不考虑闪蒸蒸发和热量蒸发。质量蒸发速度按下式计算：

$$Q_3 = \alpha p \frac{M}{RT_0} u^{\frac{(2-n)}{(2+n)}} r^{\frac{(4+n)}{(2+n)}}$$

式中： Q_3 ——质量蒸发速率，kg/s；

p ——液体表面蒸气压，根据《化学化工物性数据手册 无机卷》，氨水取 30400Pa；

R ——气体常数，8.314J/（mol·K）；

T_0 ——环境温度，取 298K；

M ——物质的摩尔质量，0.017kg/mol；

u ——风速，取 1.5m/s；

r ——液池半径，参考同类项目，取 3m；

α, n ——大气稳定度系数，F 稳定度下， $\alpha=0.005285$ ， $n=0.3$ 。

本评价取最不利气象条件，即 F 稳定度，1.5m/s 风速，50%湿度条件。经计算，确定氨水蒸发速率为 0.0116kg/s，蒸发时间按 30 分钟计，则氨水蒸发量为 20.88kg。

二、生物柴油火灾爆炸源强计算

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），液体泄漏速率采用伯努利方程计算：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2(P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中： Q_L ——液体泄漏速率，kg/s；

P ——容器内介质压力，取 101325Pa；

P_0 ——环境压力，取 101325Pa；

ρ ——泄漏液体密度，取 875kg/m³；

g ——重力加速度，9.81m/s²；

h ——裂口之上液位高度，取 5m；

C_d ——液体泄漏系数，取 0.62；

A ——裂口面积，取泄漏孔径 10mm，即面积 $7.85 \times 10^{-5} \text{m}^2$ 。

假定泄漏事故发生后在 15min 内泄漏得到控制，则生物柴油泄漏速率为 0.421kg/s，

泄漏量为 378.9kg。

生物柴油泄漏发生火灾爆炸事故，由于火灾燃烧为不充分燃烧，本评价选取有代表性的 CO、SO₂ 作为火灾伴生污染物进行风险评价。源强计算参照《建设项目环境风险评价技术导则》油品火灾产生的二氧化硫及一氧化碳推荐的公式计算：

1) 次生一氧化碳 (CO) 产生量按下式计算：

$$G_{\text{一氧化碳}}=2330qCQ$$

式中：

$G_{\text{一氧化碳}}$ ——一氧化碳的产生量，kg/s；

C——物质中碳的含量，取 85%；

q——化学不完全燃烧值，取 1.5%~6%，本评价取最大值 6%；

Q——参与燃烧的物质质量，t/s，0.000421t/s

根据上式可以计算出，CO 排放速率为 0.05kg/s，燃烧持续时间 60min，CO 总排放量 0.18t。

2) 次生二氧化硫产生量按下式计算：

$$G_{\text{二氧化硫}}=2BS$$

式中：

$G_{\text{二氧化硫}}$ ——二氧化硫排放速率，kg/h；

B——物质燃烧量，kg/h，1515.6kg/h；

S——物质中硫的含量，%，生物柴油不大于 0.001%，取 0.001%；

根据上式可以计算出，SO₂ 排放速率为 0.03kg/h，0.0000083kg/s。

2.6 环境风险分析

2.6.1 大气环境风险分析

2.6.1.1 氨水泄漏风险预测

1) 预测气象条件

选取最不利气象条件进行预测：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

2) 预测模型

判断烟团/烟羽是否为重气体，取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因

素，通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X / U_r$$

式中：

X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假定风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 时为重质气体， $R_i < 1/6$ 时为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i \geq 0.04$ 时为重质气体， $R_i < 0.04$ 时为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏

感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

根据泄露后挥发气体理查德森数，NH₃采用轻质气体模型 AFTOX 进行模拟预测。

3) 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H，本项目泄漏扩散事故预测因子的毒性终点浓度如下表所示。

表 2.6-1 大气风险预测模型一览表

序号	预测因子	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	NH ₃	7664-41-7	770	110

4) 预测结果

氨水泄漏事故源强及事故后果基本信息表如表 2.6-2 所示，泄漏后下风向不同距离最大浓度分布图如图 2.6-1 所示。

表 2.6-2 氨水储罐泄漏事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	氨水储罐发生 10mm 孔径泄漏，氨水形成液池，通过质量蒸发进入大气。				
环境风险类型	泄漏				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力/MPa	1.2
泄漏危险物质	NH ₃	最大存在量/kg	/	泄漏孔径/mm	10
泄漏速率/(kg/s)	0.445	泄漏时间/min	15	泄漏量/kg	400.4
泄漏高度/m	5	泄漏液体蒸发量/kg	20.88	泄漏频率	10 ⁻⁴ /a
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	NH ₃	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	
		大气毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	770	36.16	
大气毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	110	127.29			

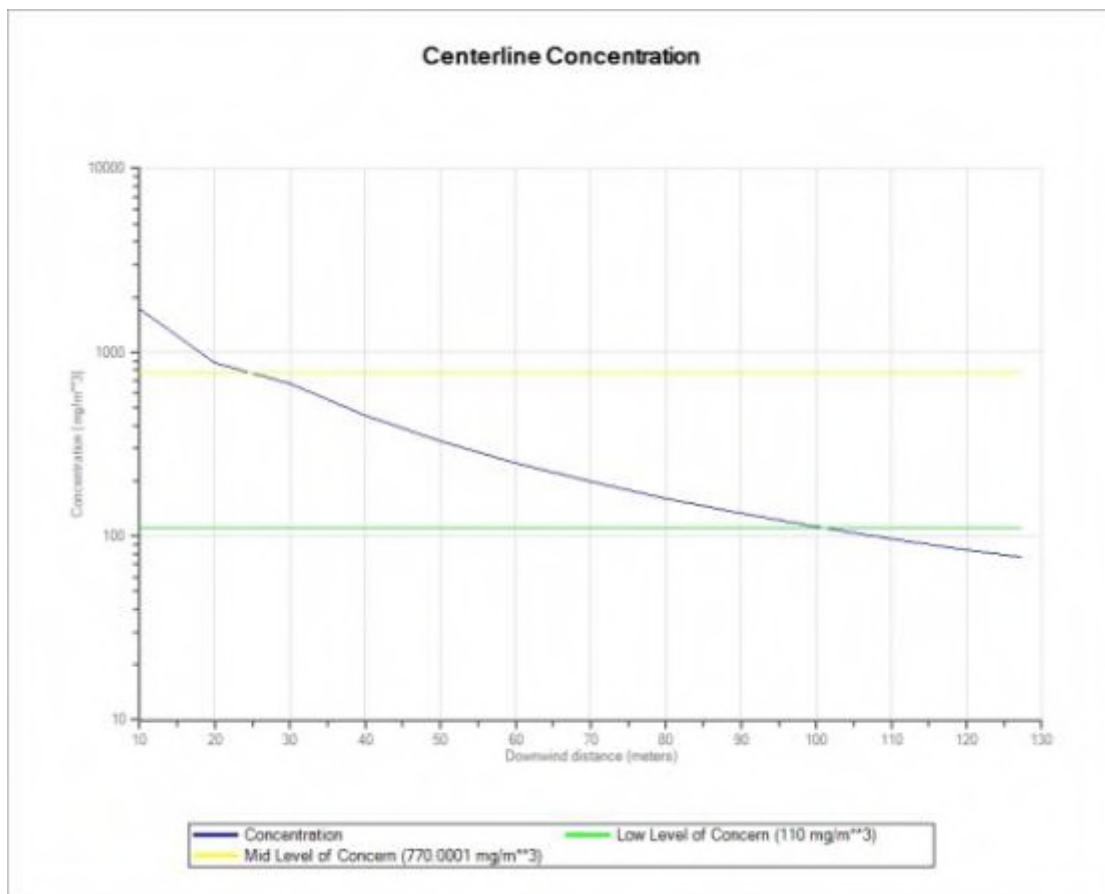


图 2.6-1 氨水泄漏事故下风向不同距离最大浓度分布曲线

预测结果表明，当氨水储罐发生泄漏，通过蒸发作用进入大气，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%），在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（770mg/m³）的最大距离为 36.16m，超过毒性终点浓度-2（110mg/m³）的最大距离为 127.29m；在 36.16m 范围内暴露 1h 可能对人群造成生命威胁；在 36.16m~127.29m 范围内暴露 1h 可能对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状可能损伤该个体采取有效防护措施的能力。泄漏影响范围如下图所示，范围内不存在敏感点。根据深圳市气象条件数据，深圳市常年盛行东北风，项目东北侧距离项目 440m 为仁明小区，位于项目上风向。因此，本项目应加强防火安全，加强风险应急管理，避免火灾事故对周边居民身体健康和财产安全造成损失。一旦出现上述事故，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，疏散敏感点人员，缩短污染持续时间，控制污染物排放量及延续排放时间，减轻事故的环境影响。

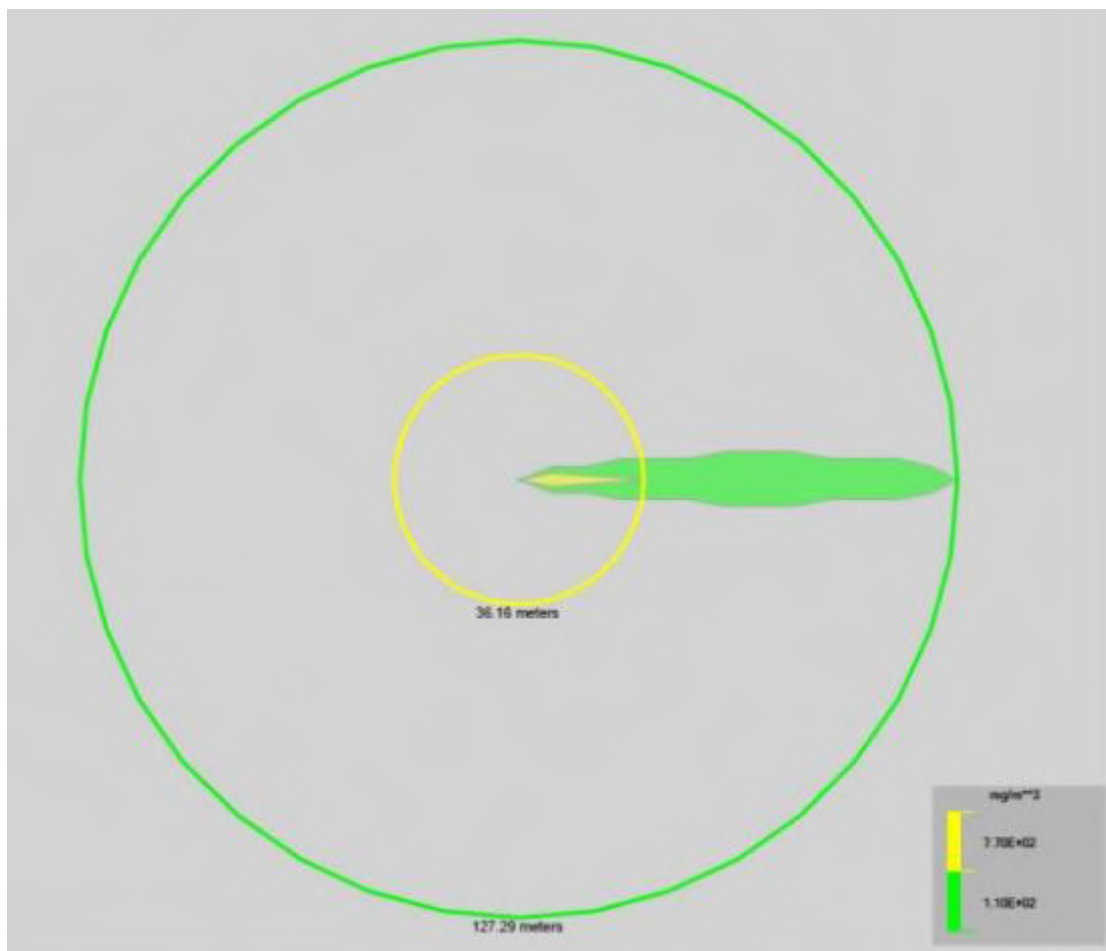


图 2.6-2 氨水泄漏事故影响范围示意图

2.6.1.2 生物柴油火灾爆炸风险预测

1) 预测气象条件

选取最不利气象条件进行预测：F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25°C，相对湿度 50%。

2) 预测模型

判断烟团/烟羽是否为重气体，取决于它相对于空气的“过剩密度”和环境条件等因素，通常采用理查德森数（ R_i ）作为标准进行判断。 R_i 的概念公式为：

$$R_i = \frac{\text{烟团的势能}}{\text{环境的湍流动能}}$$

R_i 是个流体动力学参数。根据不同的排放性质，理查德森的计算公式不同。一般地，依据排放类型，理查德森数的计算分连续排放、瞬时排放两种形式：

连续排放：

$$R_i = \frac{\left[\frac{g(Q / \rho_{rel})}{D_{rel}} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right) \right]^{\frac{1}{3}}}{U_r}$$

瞬时排放：

$$R_i = \frac{g(Q_t / \rho_{rel})^{\frac{1}{3}}}{U_r^2} \times \left(\frac{\rho_{rel} - \rho_a}{\rho_a} \right)$$

式中：

ρ_{rel} ——排放物质进入大气的初始密度， kg/m^3 ；

ρ_a ——环境空气密度， kg/m^3 ；

Q ——连续排放烟羽的排放速率， kg/s ；

Q_t ——瞬时排放烟羽的排放速率， kg/s ；

D_{rel} ——初始的烟团宽度，即源直径， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。

判定连续排放还是瞬时排放，可以通过对比排放时间 T_d 和污染物达到最近的受体点（网格点或敏感点）的时间 T 确定。

$$T = 2X/U_r$$

式中：

X ——事故发生地与计算点的距离， m ；

U_r ——10m 高处风速， m/s 。假定风速和风向在 T 时间段内保持不变。

当 $T_d > T$ 时，可被认为是连续排放的；当 $T_d \leq T$ 时，可被认为是瞬时排放。

判断标准：对于连续排放， $R_i \geq 1/6$ 时为重质气体， $R_i < 1/6$ 时为轻质气体；对于瞬时排放， $R_i \geq 0.04$ 时为重质气体， $R_i < 0.04$ 时为轻质气体。当 R_i 处于临界值附近时，说明烟团/烟羽既不是典型的重质气体扩散，也不是典型的轻质气体扩散。可以进行敏感性分析，分别采用重质气体模型和轻质气体模型进行模拟，选取影响范围最大的结果。

根据计算的理查德森数结果，CO 和 SO_2 $R_i < 1/6$ ，判定为轻质气体，预测模型采用 AFTOX 模型。

3) 大气毒性终点浓度值选取

根据导则附录 H，本项目泄漏扩散事故预测因子的毒性终点浓度如下表所示。

表 2.6-3 大气毒性终点浓度一览表

序号	预测因子	CAS 号	毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)
1	CO	630-08-0	380	95
2	SO ₂	7446-09-5	79	2

4) 预测结果

柴油发生火灾爆炸事故的事故源强及事故后果基本信息表如表 2.6-4，泄漏后下风向不同距离最大浓度分布图如图 2.6-3 和图 2.6-4 所示。

表 2.6-4 火灾次生/伴生环境风险事故源项及事故后果基本信息表

代表性风险事故情形描述	柴油发生火灾事故，次生/伴生 CO、SO ₂ 进入大气。				
环境风险类型	火灾				
泄漏设备类型	储罐	操作温度/°C	25	操作压力 /MPa	/
泄漏危险物质	柴油	最大存在量/kg	/	泄漏孔径 /mm	10
泄漏速率 / (kg/s)	/	泄漏时间/min	/	泄漏量/kg	/
泄漏高度/m	/	泄漏液体蒸发量 /kg	/	泄漏频率	/
事故后果预测					
大气	危险物质	大气环境影响			
	CO	指标	浓度值/ (mg/m ³)	最远影响距离/m	到达时间 /min
		大气毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	380	135.46	2
		大气毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)	95	392.01	5
	SO ₂	大气毒性终点浓度-1/ (mg/m ³)	79	0	0
大气毒性终点浓度-2/ (mg/m ³)		2	0	0	

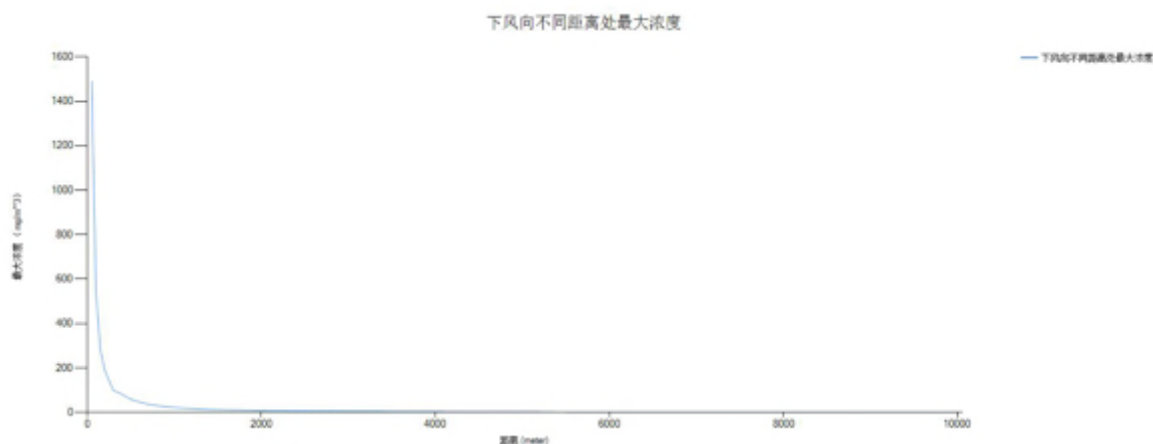


图 2.6-3 火灾事故下风向 CO 不同距离最大浓度分布曲线

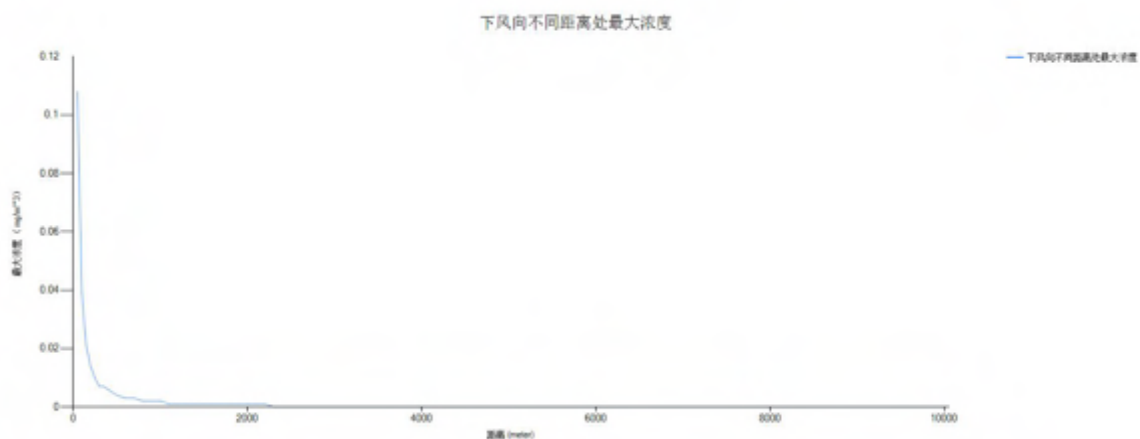


图 2.6-4 火灾事故下风向 SO₂ 不同距离最大浓度分布曲线

预测结果表明，当发生火灾事故时，次生/伴生不完全燃烧产物 CO 进入大气，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），在风险源下风向超过毒性终点浓度-1（380mg/m³）的最大距离为 135.46m，超过毒性终点浓度-2（95mg/m³）的最大距离为 392.01m；在 135.46m 范围内暴露 1h 可能对人群造成生命威胁；在 135.46~392.01m 范围内暴露 1h 可能对人体造成不可逆的伤害，或出现的症状可能损伤该个体采取有效防护措施的能力，影响范围内不存在敏感点。

预测结果表明，当发生火灾事故时，次生/伴生不完全燃烧产物 SO₂ 进入大气，在最不利气象条件下（F 类稳定度，1.5m/s 风速，温度 25℃，相对湿度 50%），风险源下风向未超过毒性终点浓度-1（79mg/m³）和毒性终点浓度-2（2mg/m³）。

根据深圳市气象条件数据，深圳市常年盛行东北风，项目东北侧距离项目 440m 为仨明小区，位于项目上风向。因此，本项目应加强防火安全，加强风险应急管理，

避免火灾事故对周边居民身体健康和财产安全造成损失。一旦出现上述事故，必须采取有效的事故应急措施和启动应急预案，疏散敏感点人员，缩短污染持续时间，控制污染物排放量及延续排放时间，减轻事故的环境影响。

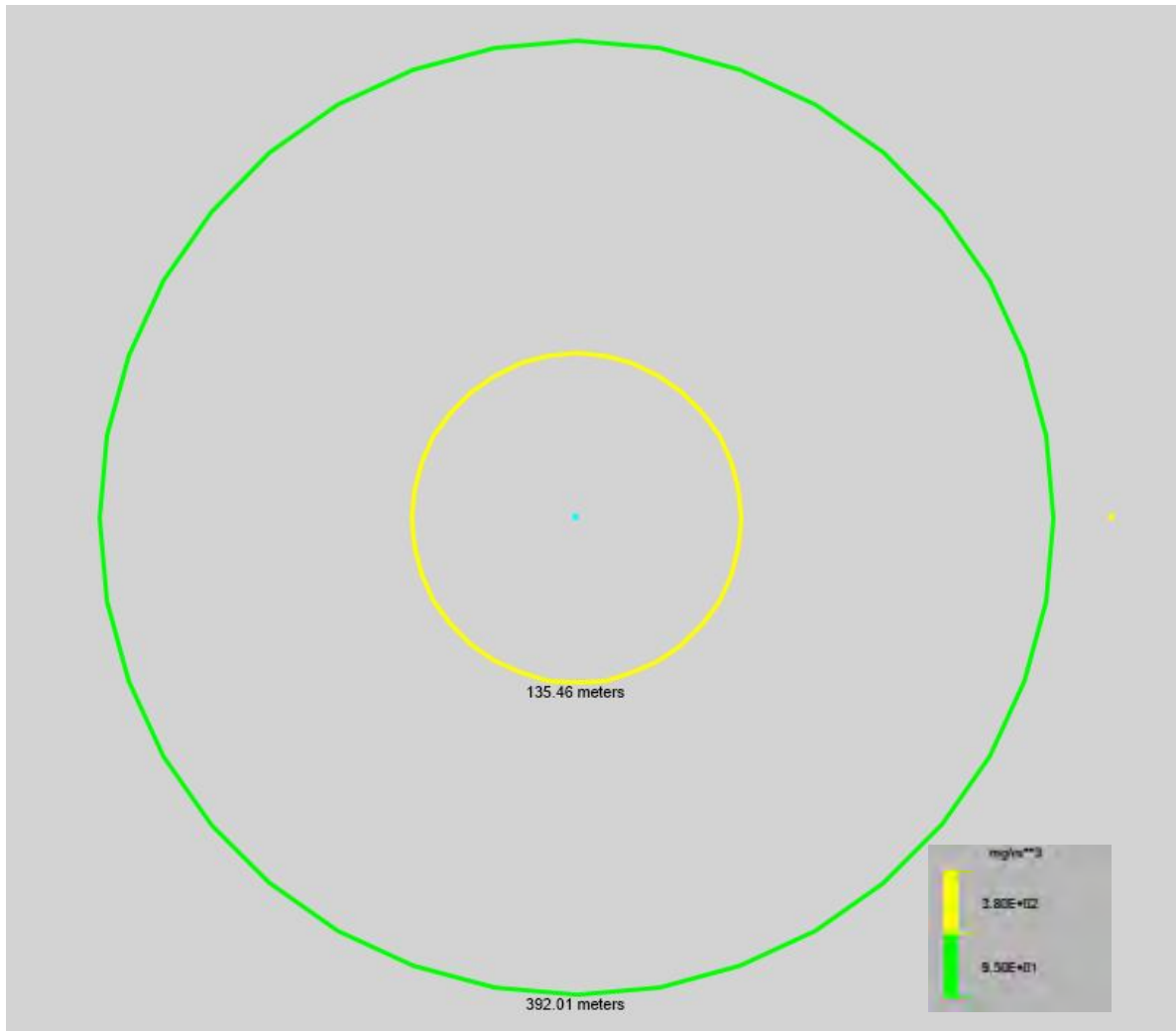


图 2.6-5 柴油火灾事故 CO 影响范围示意图

2.6.1.3 焚烧烟气事故排放影响分析

本项目通过采用“SNCR+SER 炉内脱硝+旋转雾化半干法脱酸+干法消石灰喷射+活性炭喷射+袋式除尘器+低温 SCR 炉外脱硝”6 级组合烟气治理工艺，通过多级处理工艺串联的方式，能够保证部分烟气净化设施故障下仍能保持各类污染物较高的去除效率，此外，重要零部件设置备用，布袋除尘器设置多个仓室并联保证个别滤袋发生泄漏仍能正常运转。

在采取以上应急措施下，本评价在预测分析了当项目脱酸系统、脱硝系统、除尘系统故障情况下，焚烧烟气中烟尘、重金属类、二噁英类、SO₂、HCl、HF 和 NO_x

事故排放的影响。

本次预测采用的气象资料和本报告大气预测章节所用的气象资料一致，大气毒性终点浓度值见下表。

表 2.6-5 危险物质大气毒性终点浓度值

序号	物质	CAS	毒性终点浓度-1 (mg/m ³)	毒性终点浓度-2 (mg/m ³)
1	Hg	7439-97-6	8.9	1.7
2	Cd	7440-43-9	4.7	0.76
3	Pb	7439-92-1	700	120
4	As	7440-38-2	100	17
5	二噁英类	1746-01-6	0.0085	0.0014
6	NO ₂	10101-44-0	38	23
7	SO ₂	7446-09-5	79	2
8	HCl	7647-01-0	150	33
9	HF	7664-39-3	36	20

预测结果表明，在事故工况下，各类污染物短期预测浓度会有所增加，但是各类污染物在环境保护目标及网格点的 1 小时平均最大浓度均未达到《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 H 危险物质大气毒性终点浓度值。说明，在做好应急措施，重要设备或零部件设置备用，项目事故排放对周边环境影响可控。

表 2.6-6 事故工况有毒有害物质的最大 1 小时平均浓度贡献值

危险物质	最大落地浓度 (μg/m ³)	毒性终点浓度-1		毒性终点浓度-2	
		浓度值选取 (mg/m ³)	是否达到	浓度值选取 (mg/m ³)	是否达到
Hg	0.0306	8.9	未达到	1.7	未达到
Cd	0.061	4.7	未达到	0.76	未达到
Pb	0.229	700	未达到	120	未达到
As	0.0229	100	未达到	17	未达到
二噁英类	0.076pg-TEQ/m ³	0.0085	未达到	0.0014	未达到
NO ₂	71.34	38	未达到	23	未达到
SO ₂	22.93	79	未达到	2	未达到
HCl	6.11	150	未达到	33	未达到
HF	1.53	36	未达到	20	未达到

2.6.1.4 恶臭气体事故工况影响分析

本项目恶臭污染源强主要来自垃圾运输车辆、卸料平台、垃圾池、渗滤液的收集和处理等环节。本项目通过采用全密闭垃圾运输车辆，垃圾卸料平台和垃圾池采用全密闭和负压设计，减少垃圾卸料门开启数，渗滤液处理站采用加盖和负压设计，渗滤液系统调节池及 UASB 池臭气全部抽至垃圾池内，并在垃圾池内设置焚烧炉一次风抽风口，将收集的臭气抽至焚烧炉膛助燃处理。正常情况，能够确保恶臭废气不会对周

边环境造成不良影响。

但当焚烧炉停炉时，则收集系统收集的恶臭气体则不能实现入炉焚烧处置。为防止在全厂停炉检修期间，垃圾储坑的臭气对周围环境的污染，项目在垃圾池设置1套应急除臭装置，在焚烧炉停炉期间，将垃圾池和渗滤液处理站的臭气引入应急除臭装置处理后达标排放。为确保应急除臭装置对臭气有很好的净化效率，防止吸收液饱和后失去净化功能，定期更换净化器内的吸收液。在采取以上措施的情况下，项目非正常工况恶臭废气对周边大气环境影响较小。

2.6.1.5 沼气收集处理系统事故影响分析

渗滤液收集、处理系统甲烷浓度过高引起的爆炸或火灾事故。渗滤液收集系统指垃圾贮坑中的渗滤液收集池，该池位于贮坑内，收集贮坑内发酵液即渗滤液，该系统与贮坑连通，且渗滤液在该池的停留时间较短，不超过8小时，因此该点的甲烷含量较低。渗滤液处理系统指厂内设置的渗滤液处理站，高浓度的渗滤液在该池的厌氧发酵作用明显，将产生大量的甲烷气体，后续的厌氧反应器也有较为明显的产气反应。甲烷在空气中的爆炸范围为5%~15%，因此存在因垃圾坑、渗滤液收集处理系统甲烷浓度过高而引起的爆炸或火灾事故的风险。建设单位在渗滤液处理系统和垃圾池均设置沼气报警装置，各类风机、水泵采用防爆设备。UASB厌氧反应器产生的沼气，正常情况下沼气经过净化后送入锅炉焚烧。检修期间，进入垃圾坑混合后经废气除臭塔协同处理，可确保甲烷浓度处于较低水平，避免爆炸事故，沼气爆炸风险可控。

2.6.2 地表水环境风险分析

(1) 渗滤液收集、处理系统泄漏事故影响分析

渗滤液的输送采用管道的形式，收集池和管道进行了特殊的防渗、防腐处理，一般情况下不会出现泄漏事故。项目设置了500m³废水事故应急池，满足项目事故工况废水应急暂存要求。

但如发生废水漫池，或者出现地质灾害（如地震等）或装置意外破损等特殊情况下，废水池出现泄漏或者在输送过程中发生管道破损等情况，将会有渗滤液外泄，进入土壤，影响区域土壤，进一步可能影响地下水环境。

为避免废水漫池、泄漏或者事故性排放造成的影响，本评价提出以下防范措施要求：

①定期做好废水池及废水管道的清淤，确保废水输送系统畅通，不会发生管道堵塞等现象，导致发生废水漫池；

②做好废水收集、输送系统的定期维护，防止收集池和管道发生泄漏，并定期检查，在发生漫池或者泄漏时能及时发现，采取措施控制污染。

③设置废水事故应急池，且确保保持空置状态，满足事故工况下的废水应急暂存要求，待处理工艺恢复正常运行后，再将事故应急池中的事故排水泵入处理系统处理后达标回用。

采取以上措施后，渗滤液收集、处理系统泄漏对地表水的环境影响较小。

（2）危化品、危险废物泄漏事故影响分析

废矿物油主要暂存于危险废物暂存间，生物柴油、甲醇、次氯酸钠贮存于危化品间，项目危险废物暂存间和危化品间严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求进行设计、施工和建设，贮存间地面和裙角采用防渗、防腐措施，并设置废水收集沟槽，项目采取相应措施后，危化品、危险废物泄漏事故对地表水的环境风险是可接受的。

2.6.3 地下水环境风险分析

项目渗滤液主要污染因子为BOD₅、COD、SS、NH₃-N、色度、粪大肠菌群等。如果发生渗漏，会对周围地下水环境产生影响。风险发生的可能区域主要有垃圾池、卸料平台及垃圾运输坡道、渗滤液输送管材、渗滤液收集池等。

垃圾渗滤液渗漏环境风险主要有：

（1）垃圾池及垃圾渗滤液收集槽：因施工质量或采取的防漏措施不当或不够，造成垃圾池及垃圾渗滤液收集槽内渗滤液渗漏，影响地下水；

（2）卸料平台及垃圾运输坡道：因施工质量、人为操作不当或采取的防漏措施不当或不够，导致渗滤液渗漏，影响地下水；

（3）渗滤液输送管：因输送管道材料质量、所采取的防渗防腐措施或人为破坏等原因，导致管道破损，致使渗滤液污染地下水和土壤。

（4）渗滤液收集池：因施工质量、设备故障、人为操作不当、采取的防渗措施不当或不够，导致渗滤液外排污染地下水和土壤。

事故状态，渗滤液渗/泄漏时所携带的污染物质下渗通过包气带进入到地下水系统

中可能会对地下水水质产生的影响。

项目在运营管理过程中，需加强对上述区域防渗措施的管理和检查，避免对区域水环境的影响，降低环境风险。

2.6.4 人群健康风险分析

本项目为垃圾焚烧项目，根据《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号），项目应重点分析二噁英类对人群健康的环境风险。人体二噁英类每日可耐受摄入量 4pgTEQ/kg 执行，经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量 10%执行。

人体呼吸量一般为 10ml/(kg·次)，每小时平均呼吸 1200 次。按照二噁英类事故排放持续时间 1 天的最不利情形，则人体每日经呼吸摄入的二噁英类的量为 0.012pg-TEQ/kg，占经呼吸进入人体的允许摄入量按每日可耐受摄入量(0.4pgTEQ/kg)的约 3%。说明本项目二噁英类事故排放情形对人体健康的风险较小。

2.7 环境风险防范措施及应急预案

2.7.1 环境风险管理措施

(1) 建立专门的安全生产、环境保护与事故应急管理机构，并设置专职环保人员负责环境管理、环境监测和事故应急处理。依托区域应急救援体系，并结合全厂和各单体的救援力量，建立三级防控体系。

(2) 定期组织职工进行应急救援预案演练，提高其应对突发事件的能力；加强安全卫生管理，严格动火管理制度、安全检查制度、设备检修制度、仓库管理制度、工艺指标管理制度、车辆管理制度等，实现安全生产。

(3) 对从事危险化学作业人员定期进行安全培训教育，进行持证上岗。

(4) 保证废水处理设施连续稳定达标运行，保持渗滤液调节池内水位处在低水位运行，具有暂存废水的库容。

2.7.2 焚烧烟气事故排放风险防范措施

(1) 半干法喷雾脱酸系统故障防范措施：在生产过程中加强对喷雾反应塔的雾化器马达和连接器的检修工作，确保其正常运行。脱酸系统设置备用旋转雾化器，当雾化器故障时，可在 20 分钟内切换到备用雾化器。

(2) 活性炭喷射系统故障防范措施：焚烧过程中要确保活性炭喷射系统的正常

运行，保证对重金属、二噁英等的吸附作用。活性炭喷射系统进行自动控制和实时监控，平时加强风机的保养工作，减少风机损坏的可能性。一旦出现活性炭喷射系统故障和风机损坏，及时更换备件和启用备用风机。

(3) 布袋除尘器泄漏故障防范措施：袋式除尘器故障主要为滤袋由于磨损等原因会出现泄漏。袋式除尘器的滤袋属于易损件，通常寿命在 4~5 年。袋式除尘器设计有 8~10 个仓，在任何时间关闭 2 个仓室，对其进行特定的维护工作（如更换滤袋等），不会影响除尘器的正常运行以及排放要求。若某仓室出现泄漏的滤袋，在烟尘超标报警到排查确认泄漏仓室的时间段内烟气超标排放，不超过 30 分钟。

(4) 脱硝系统故障防范措施：本项目 SNCR+SER 脱硝系统和 SCR 脱硝系统转动部件很少，且均有备用，当故障时可自动启动备用设备。项目需对脱硝药剂尿素的使用进行计量控制，确保尿素的用量能够满足脱硝要求；定期对运行装置进行检查，保证装置运行的可靠性；对常用的零配件等要有库存，确保故障能及时更换。

(5) 烟气事故排放管理措施

A、由专人负责日常环境管理工作，制订“环保管理人员职责”和“环境污染防治措施”制度，加强焚烧炉废气治理设施的监督和管理。

B、加强废气处理设施及设备的定期检修和维护工作，发现事故隐患，及时解决。

C、焚烧烟气配备 SO₂、NO_x、CO、HCl、烟尘、含氧量的自动监测系统，对废气污染治理效果进行在线监测。

D、引进技术先进、处理效果好的废气治理设备和设施，保证污染物达标排放。

E、在炉温较低时采用生物柴油助燃，确保焚烧炉温度≥850℃，杜绝二噁英类非正常排放。

F、加强项目集中控制，包括主体关键装置采用分散控制系统（DCS）进行集中监视和控制，在 DCS 发生全局性或重大故障时，能进行紧急停炉、停机操作；对独立的控制系统和控制设备，能在集中控制室进行系统工艺和运行工况监视和独立操作；对随主设备配套供货的独立控制系统，如垃圾和渣坑吊斗、旋转喷雾器控制系统、气动和辅助燃烧器控制系统、布袋除尘器控制系统、汽机数字电液控制系统、汽机危急跳闸系统等通过通讯或硬接线接口与 DCS 进行信息交换。

G、加强焚烧烟气处理工序的安全措施，一旦烟气处理系统出现异常，自动报警系统自动报警。此时停止所有可燃物进入，燃烧炉进入关闭程序，打开二次燃烧室的

减压阀。金属装置接地，减少由静电产生的火灾。焚烧炉的燃烧段必须保证温度达到工艺要求，使废物充分燃烧。

2.7.3 储罐泄漏风险防范措施

(1) 罐区应设置围堰，防止危险物质泄漏外流影响周围环境。

(2) 做好地面防渗系统工作，防止污染地下水源。做好地面防渗设施的维护和定期检测，保证各防渗设施的正常运行，定期检测防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。

(3) 储罐及输送管线的工艺设计满足主要作业的要求，工艺流程简单，管线短，阀门少，操作方便，安全可靠，避免了由于管线过长而增加发生跑、渗、漏，由于阀门过多而出现操作上的混乱。选用密闭性能良好的自动截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。

(4) 定期进行安全保护系统检查，截至阀、安全阀等应处于良好技术状态，以备随时利用。加强日常维护与管理，定期检漏和测量管壁厚度。

(5) 除设有就地检测液位、压力、温度的仪表外，须考虑设置远传仪表和报警装置。当储罐内液面超过或低于一定比例或压力达到设计压力时，立即能发出报警信号，以便采取应急措施。

2.7.4 废水泄漏事故风险防范措施

(1) 做好垃圾池、渗滤液调节池、渗滤液收集、输送管道等所有相关环节的底部防渗系统工作，防止渗滤液污染地下水源。做好地面防渗设施的维护和定期检测，保证各防渗设施的正常运行，定期检测防渗系统的完整性和有效性，当发现防渗系统失效发生渗漏时，应及时采取补救措施。

(2) 同时在项目建成营运后，加强对地下水水质监测，设置地下水监控井，定期抽取水样监测，观察水样水质变化，发现水质异常，立即对厂内的垃圾池和渗滤液水池进行检查；如发现有渗滤液泄漏下渗的情况，应及时阻断渗滤液的外泄，并上报环保主管部门。

(3) 设置足够容积的废水事故应急池，垃圾渗滤液处理系统在发生事故时，直接将垃圾渗滤液排入事故应急池，待事故解决后再做处理。本项目事故废水池设计容积 500m³，能满足相应需求。

(4) 废水处理站配备流量、水质自动分析监测仪器，操作人员应及时调整运行参数，使设备处于最佳工况，以确保处理效果最佳。各种机械电器、仪表，必须选择质量优良、故障率低、便于维修的产品。关键设备一备一用，易损配件应有备用，在出现故障时应尽快更换。

(5) 建立废水泄漏三级防控体系

一级防控措施：渗滤液处理站加强日常监理，对出水水质进行监测记录，确保出水水质达标；加强对废水管道的维护，杜绝跑冒滴漏现象。

二级防控措施：设置清污、雨污切换系统，设置初期雨水池和事故应急池，切断污染物与外部的通道，将污染控制在厂内，防止较大生产事故泄漏和污染废水造成的环境污染。

三级防控措施：对厂区污水和雨水总排口设置切断措施，将污染物废水导入事故应急池，防止事故情况下污染物排入地表水。

2.7.5 沼气泄漏及火灾、爆炸事故风险防范措施

(1) 正常情况下，渗滤液收集系统的气体通过负压抽入垃圾贮坑，贮坑有足够空间，能够足够稀释含有甲烷的气体，并通过上方的一次风抽风口，持续抽入焚烧炉燃烧。

(2) 当抽风系统发生故障或焚烧炉检修期间，渗滤液收集系统产生的沼气无法抽至焚烧炉处理的情况下，将沼气抽入垃圾坑混合后经废气除臭塔协同处理，确保甲烷浓度处于较低水平，避免爆炸事故。

(3) 在垃圾池及渗滤液处理站设置甲烷浓度监测仪器，实时监测甲烷浓度，当甲烷达到一定浓度时开启排风机，降低甲烷浓度。

(4) 管理上严格执行垃圾池及渗滤液处理站内作业规定，焚烧炉停运情况下更要禁止垃圾池内出现火源。

(5) 对于渗滤液处理站，设置专门的送风系统和抽风系统，通过送风和抽风来降低该处甲烷的浓度以避免爆炸。

2.7.7 臭气事故排放风险防范措施

(1) 加强焚烧炉日常检修和维护工作，减小事故发生概率。

(2) 合理安排焚烧炉日常维护时序，避免多台焚烧炉同时检修情况发生，从而

保持垃圾池内能够通过抽取一次风进入炉膛助燃，维持负压。

(3) 当焚烧炉同时故障，无法从垃圾池抽取一次风时，启动臭气应急收集和处理系统，垃圾池臭气经收集进入臭气应急处理系统，采用酸碱洗涤+催化氧化吸附处理后排放。

(4) 焚烧炉事故情况下，加强垃圾池喷药除臭以尽可能减少臭气产生量。

2.7.8 危险废物、危化品暂存风险防范措施

危废暂存间和危化品间尺寸按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求进行设计、施工和建设，设置堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚采用坚固、防渗的材料建造，地面采用防腐蚀的硬化地面，设有泄漏液体收集装置。

2.7.9 涉疫垃圾收集、运输等环节风险防范措施

(1) 涉疫垃圾收集环节的风险防范措施

①涉疫垃圾转移前如实填写医疗废物转移联单，并按照有关要求将联单报送环保管理部门。

②加强涉疫垃圾的分类管理。

要求医疗机构、隔离区、中高风险区产生的普通生活垃圾不能与涉疫垃圾混合包装、贮存、收集、处置。

③涉疫垃圾收集后运输前，医疗机构、隔离区、中高风险区须进行简异的消毒程序，减少有毒有害物质的毒害性，并利用指定的包装物进行封闭性包装；本项目采用专用的运输车辆运输，选择固定运输路线，防止运输过程中出现严重的泄漏现象。涉疫垃圾包装物，运输车等，都有明显的标志。

(2) 涉疫垃圾运输环节的风险防范措施

涉疫垃圾运输采用密封的专用车辆，车辆的技术要求符合《医疗废物转运车技术要求》(GB19217)的规定。车辆厢体与驾驶室分离并密闭，厢体材料防火、耐腐蚀，厢体底部防液体渗漏，并设清洗污水的排水收集装置。涉疫垃圾采用专用的周转箱封装，其强度和密封性达到在运输一般撞击事故时不开盖、不破损、车门不打开的要求。车辆的运输将限制和按指定的路线行驶，尽量避开人流密集的行驶路线。

为防止涉疫垃圾收运过程对环境造成污染，应采取如下防范措施：

①制定了合理、完善的废物收运计划，选择最佳的废物收运时间，运输线路尽量

人口密集区域和交通拥堵路段等敏感区域；

②采取定期、分类收集措施，并要求医疗机构、隔离区、中高风险区根据废物的不同形态分别选择不同的盛装设备或包装材料。所有的盛装容器或包装材料要求与所盛废物相容，并要有足够的强度，同时均设置明显和持久的专门标志；

③直接从事废物收集、运输的人员，都接收了有关专业技能和职业卫生防护的专门培训并经考核合格后方可上岗；

④运输车辆经常维护保养，保证车况良好和行车安全；

⑤制定必要的突发事故应急处理计划，运输车辆配备必要的工器具和联络通讯设备，以便意外事故发生时及时采取措施，消除或减轻对环境的污染危害。运送过程中当发生翻车、撞车导致涉疫垃圾大量溢出、散落时，运送人员应立即向本单位应急事故小组取得联系，请求当地公安交警、环境保护或城市应急联动中心的支持。同时，运送人员应采取下述应急措施：

i) 立即请求公安交通警察在受污染地区设立隔离区，禁止其他车辆和行人穿过，避免污染物扩散和对行人造成伤害；

ii) 对溢出、散落的涉疫垃圾迅速进行收集、清理和消毒处理。对于液体溢出物采用吸附材料吸收处理；

iii) 清理人员在清理工作时须穿戴防护服、手套、口罩、靴等防护用品，清理工作结束后，用具和防护用品均须进行消毒处理；

iv) 如果在操作中，清理人员的身体（皮肤）不慎受到伤害，应及时采取处理措施，并到医院接受救治；

v) 清洁人员还须对被污染的现场地面进行消毒和清洁处理。

对发生的事故采取上述应急措施的同时，必须向当地环保和卫生部门报告事故发生情况。事故处理完毕后，建设单位会向上述两个部门写出书面报告，报告的内容包括：

i) 事故发生的时间、地点、原因及其简要经过；

ii) 泄露、散落医疗废物的类型和数量、受污染的原因及医疗废物产生单位名称；

iii) 医疗废物泄露、散落已造成的危害和潜在影响；

iv) 已采取的应急处理措施和处理结果。

2.7.10 环境风险应急预案

根据国家有关规定要求，通过对污染事故的风险评价，公司应修编现有应急预案并备案，消除事故隐患的实施办法和突发性事故应急处理办法等。

公司在生产过程中，应强化生产安全与环境风险管理的基础上，制定和不断完善事故应急预案。应急预案应按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发〔2015〕4号）进行修编，应急预案需要明确和制定的内容见下表。

表 2.7-1 环境风险应急预案主要内容及要求

序号	项目	重点内容及要求
1	应急预案文本管理及修订	明确应急预案在单位内的发放范围。对外发放的，应列出获得应急预案副本的外单位（如上级主管部门、地方政府主管部门和有关外部应急/救援力量）名单。必要时，应急预案的全部或部分内容应当分发给可能受其事故影响的周边单位，如学校、医院等。
2	单位基本情况及周围环境综述	地理位置，企业人数，上级部门，产品与原辅材料规模，周边区域单位和社区情况，重要基础设施、道路等情况，运输单位、车辆及主要的运输产品、运量、运地、行车路线等；说明本单位周边一定范围（如1千米）内地形地貌、气候气象工程地质、水文及水文地质、植被土壤等情况；周围的敏感对象情况。
3	启动应急预案的情形	明确启动应急预案的条件和标准。
4	确定危险目标及其危险特性对周围的影响	（1）根据事故类别、综合分析的危害程度，确定危险目标； （2）根据确定的危险目标，明确其危险特性及对周边的影响。
5	设备、器材	危险目标周围可利用的安全、消防、个体防护的设备、器材及其分布。
6	组织机构、组成人员和职责划分	（1）依据危险品事故危害程度的级别，设置分级应急救援组织机构； （2）组成人员和主要职责，确定负责人、资源配置、应急队伍的调动； （3）组织制订危险化学品事故应急救援预案； （4）确定事故现场协调方案，预案启动与终止的批准，事故信息的上报，保护事故现场及相关数据采集，接受政府的指令和调动。
7	报警、通讯联络方式	设置24小时有效报警装置，分别在危废车间、有机污染土车间、重金属污染土车间。确定内外部通讯联络手段，包括运输危险品驾驶员、押运员报警及与单位、生产厂、托运方联系的方式方法。
8	处理措施	（1）根据工艺、操作规程技术要求，确定采取的紧急处理措施。 ①发生泄漏时，泄漏物进入相应的事故应急池，收集的泄漏物按相应处理规范进行处置； ②烟气环保设施出现故障时，应及时停炉检修，并启动大气跟踪监测； ③按照环境监测方案对地下水监测井定期监测，如果出现地下水监测异常，及时检查渗漏点，采用帷幕灌浆等措施防治进一步泄漏，启动周边地下水井的水质跟踪监测，并制定地下水修复方案。 （2）根据安全运输、本单位、相关厂家、托运方信息采取的应急措施。
9	人员紧急疏散、撤离	事故现场人员清点与撤离、非事故现场人员紧急疏散、周边区域单位和社区人员疏散的方式方法。抢救人员在撤离前、撤离后的报告。
10	危险区的隔离	设定危险区、事故现场隔离区的划定方式方法和事故现场隔离方法，事故现场周边区域的道路隔离或交通疏导办法。

11	监测、抢险、救援及控制措施	(1) 制定事故快速环境监测方法及监测人员防护监护措施； (2) 抢险救援方式方法及人员的防护监护措施； (3) 现场实时监测及异常情况下抢险人员的撤离条件和方法； (4) 控制事故扩大的措施和事故可能扩大后的应急措施。
12	受伤人员现场救护、救治及医院救治	(1) 接触人群检伤分类方案及执行人员；进行分类现场紧急抢救方案； (2) 接触者医学观察方案；转运及转运中的救治方案；患者治疗方案； (3) 入院前和医院救治机构确定及处置方案； (4) 信息、药物、器材的储备。
13	现场保护与洗消	(1) 事故现场的保护措施； (2) 明确事故现场洗消工作的负责人和专业队伍。
14	应急救援保障	(1) 内部保障包括(a)确定应急队伍；(b)消防设施配置图、工艺流程图、现场平面布置图和周围地区图、气象资料、危险品安全技术说明书、互救信息等存放地点保管人；(c)应急通信系统；(d)应急电源、照明；(e)应急救援装备、物资、药品等(f)危险化学品运输车辆的安全、消防设备、器材及人员防护装备；(g)保障制度目录。 (2) 外部救援包括(a)单位互助的方式；(b)请求政府协调应急救援力量；(c)应急救援信息咨询；(d)专家信息。
15	预案分级响应条件	依据危险品事故类别、危害程度和现场评估结果，设定预案启动条件。
16	事故应急救援终止程序	(1) 确定事故应急救援工作结束； (2) 通知本单位相关部门、周边社区及人员事故危险解除。
17	应急培训计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定培训内容。
18	演练计划	依据对从业人员能力评估和周边社区人员素质分析结果，确定演练内容。
19	附件	(1) 组织机构名单； (2) 值班联系、组织应急救援有关人员、危险品生产单位应急咨询服务、外部救援单位、供水和供电单位、周边区域单位和社区、政府有关部门联系电话； (3) 单位平面布置图、消防设施配置图、周边区域道路交通示意图和疏散路线、交通管制示意图、周边区域的单位、社区、重要基础设施分布图； (4) 保障制度。

按照“企业自救、属地为主”的原则，一旦发生环境污染事件，企业应立即实行自救，采取一切措施控制事态发展，及时向地方人民政府报告，超出本企业应急处置能力时，应启动上一级预案，由地方政府动用社会应急救援力量，实行分级管理、分级响应和联动，充分发挥地方政府职能作用和各部门的专业优势，加强各部门的协同和合作，提高快速反应能力。使环境风险应急预案适应拟建项目各种环境事件及事件次生、伴生环境事件的应急需要。

2.8 环境风险结论

项目主要风险物质包括氨水、沼气、垃圾渗滤液、大气污染物（烟尘、NO_x、SO₂、CO、HCl、HF、重金属、二噁英类、NH₃、H₂S 等）、废矿物油、生物柴油、甲醇、次氯酸钠等，项目可能发生的事故包括氨水储罐泄漏事故，焚烧烟气事故排放，渗滤

液泄漏事故，沼气发生火灾、爆炸事故，恶臭气体事故排放，废矿物油、生物柴油火灾爆炸事故以及医疗废物收集、运输、储存环节的病原体扩散风险等。在确保各项环境风险防范措施和应急预案逐项落实的前提下，环境风险在可控范围内。

表 2.8-1 环境风险影响评价自查表

工作内容		完成情况					
风险调查	危险物质	名称	氨水	甲醇	废矿物油、生物柴油	次氯酸钠	垃圾渗滤液
		存在总量/t	30	2	32	30	320
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人			5km 范围内人口数大于 5 万人	
			每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）				人
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>	F3 <input checked="" type="checkbox"/>
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>	S3 <input checked="" type="checkbox"/>
	地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>	G3 <input checked="" type="checkbox"/>	
		包气带防污性能	D1 <input checked="" type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>	D3 <input type="checkbox"/>	
	物质及工艺系统危险性	Q 值	Q<1 <input type="checkbox"/>	1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input checked="" type="checkbox"/>	Q>100 <input type="checkbox"/>
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>	M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>	M4 <input checked="" type="checkbox"/>
P 值		P1 <input type="checkbox"/>	P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>	P4 <input checked="" type="checkbox"/>	
环境敏感程度	大气	E1 <input checked="" type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
	地表水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input checked="" type="checkbox"/>		
	地下水	E1 <input type="checkbox"/>	E2 <input checked="" type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>		
环境风险潜势	IV+ <input type="checkbox"/>	IV <input type="checkbox"/>		III <input checked="" type="checkbox"/>	II <input checked="" type="checkbox"/>	I <input checked="" type="checkbox"/>	
评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input checked="" type="checkbox"/>	简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>	
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>			易燃易爆 <input checked="" type="checkbox"/>		
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>		火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>		地表水 <input checked="" type="checkbox"/>		地下水 <input checked="" type="checkbox"/>	
事故情形分析	源强设定方法	计算法 <input checked="" type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>	
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input checked="" type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 135.46m				
	大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 392.01m						
	地表水	最近环境敏感目标，到达时间无 h					
地下水	下游厂区边界到达时间无 d						
	最近环境敏感目标，到达时间无 d						
重点风险防范措施	成立专门的责任机构，健全各项制度，强化安全管理意识，化学品分类存放，加强各生产设备、废水废气处理系统检修和管理，强化防渗措施。						
评价结论与建议	在严格落实本报告提出的风险防范措施，加强风险管理的情况下，环境风险可接受。						