

建设项目环境影响报告表

(脱密稿)

项目名称：欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目

建设单位(盖章)：欣旺达电子股份有限公司

编制日期：2020年12月

深圳市生态环境局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具备相应技术能力的单位编制。

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批本项目的环境保护行政主管部门批复。

一、建设项目基本情况

项目名称	欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目				
建设单位	欣旺达电子股份有限公司				
法人代表	——	联系人	——		
通讯地址	深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路2号				
联系电话	——	传真	——	邮政编码	——
建设地点	深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路西南侧				
立项审批部门	——	批准文号	——		
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 改造		行业类别及代码	C3841 锂离子电池制造	
项目占地面积	30771.79m ²		绿地面积	2347.88m ²	
总投资(万元)	270000	其中：环保投资(万元)	200	环保投资占总投资比例	0.074%
预计开工日期	2020年12月		预期建成日期	2023年12月	
工程内容及规模：					
1、项目概况					
<p>因公司发展需要，欣旺达电子股份有限公司拟在深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路西南侧新建欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目（以下简称“项目”），建设以锂离子电池 pack 为主的智能制造生产车间及电池管理系统智能制造车间、检测中心、智能仓库等，全面打造具有国际一流水平的自动化、数字化、智能化工厂，主要产品包括消费类锂离子电池等。本项目占地面积 30771.79 m²，建设内容包括 1 号、3 号厂房、2 号办公楼、宿舍等，生产内容为锂离子电池组装制造，年产 1.25 亿片锂电池，总投资 27 亿元。其中 1 号、3 号厂房属于 3C 消费类锂电池模组扩产项目，占地面积 20000m²，总投资 13 亿元。根据《国民经济行业分类》（GB/T 4754—2017）及其修改单（自 2019 年 3 月 29 日起实施），项目属于 C38 电气机械和器材制造业中 C3841 锂离子电池制造。</p> <p>目前项目已取得深圳市社会投资项目备案证（深宝安发改备案(2019)0630 号）以及《深圳市二〇二〇年度重大项目证书》（项目编号：2019-440306-38-03-104088）。</p> <p>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》等要求，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》（深人环规</p>					

[2018]1号)中“二十七、电气机械和器材制造业”中“77、电气机械及器材制造”中“有工业废气产生需要配套污染防治设施的”,需编制环境影响评价报告表并报环保部门审批。受欣旺达电子股份有限公司委托,深圳市汉宇环境科技有限公司编制本项目的环评报告表。接受委托后,环评单位派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项目环境影响报告表。

2、建设内容及规模

欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目位于深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐南路西南侧,总占地面积30771.79m²,建设内容包括1号、3号厂房、2号办公楼、宿舍等,生产内容为锂离子电池组装制造,年产1.25亿片锂电池,总投资27亿元。其中1号、3号厂房属于3C消费类锂电池模组扩产项目,占地面积20000m²,总投资13亿元。项目主要技术经济指标见表1-1,主要建(构)筑物一览表见表1-2,主体工程及产品方案见表1-3,主要建筑各楼层功能分布见表1-4,建设内容组成见表1-5。

表 1-1 主要技术经济指标

序号	项目	单位	数值
1	用地面积	m ²	30771.79
2	总建筑面积	m ²	194720.57
3	计容积率建筑面积	m ²	134371.93
4	地上规定建筑面积	m ²	121325.00
5	地上核减建筑面积	m ²	1755.00
6	地上核增建筑面积	m ²	11291.93
7	不计容积率建筑面积	m ²	60348.64
8	地下规定建筑面积	m ²	0.00
9	地下核增建筑面积	m ²	60348.64
10	容积率/规定容积率	---	4.37/4.00
11	建筑基底面积	m ²	12241.78
12	建筑覆盖率	%	39.78
13	绿化覆盖率	%	30.00
14	绿地面积/折算绿地面积	m ²	2347.88/6883.66
15	建筑最高高度	m	97.30
16	最大层数(地上/下)	层	24/3
17	机动车停车位(地上/下)	个	32/650

表 1-2 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	单位	规模	备注
1	总建筑面积	m ²	194720.57	---
1.1	计容积率建筑面积	m ²	134371.93	---
1.1.1	计规定容积率建筑面积	m ²	123080.00	---
其中	厂房	m ²	102909.16	其中：规定 101154.16m ² ， 核减 1755m ²
	宿舍	m ²	18000.00	---
	商业	m ²	2000.00	---
	门卫室	m ²	50.84	---
	危废仓	m ²	120.00	---
1.1.2	地上核增建筑面积	m ²	11291.93	---
其中	架空绿化休闲	m ²	2292.06	---
	架空公共停车	m ²	8999.87	---
1.2	不计容积率建筑面积	m ²	60348.64	---
1.2.1	地下规定建筑面积	m ²	0	---
1.2.2	地下核增建筑面积	m ²	60348.64	---
其中	汽车库	m ²	30225.00	---
	设备用房	m ²	30123.64	---

表 1-3 主体工程及产品方案

工程名称	产品名称	年设计能力	年工作时间
生产车间	锂电池	1.25 亿片	6000 小时

表 1-4 主要建筑各楼层功能分布

建筑名称	层数（地上/地下）	总层/层高（m）	楼层	主要功能/主要生产工艺
1 号厂房	9/3	总高 43.3m，共 9 层	-1~3	车库及设备用房、发电机房（-1F）
			1~2	原料仓
			3	成品仓、辅料仓

			4	丝印车间
			5~8	PACK 生产车间
			9	PACK 生产车间+IE 仓
2 号厂房	21/3	总高 97.3m, 共 21 层	-1~-3	车库及设备用房
			1~21	主要为办公区域
3 号厂房	9/3	总高 43.3m, 共 9 层	-1~-3	车库及设备用房
			1	商铺, 鞋柜区, 安检区, 静电测试区, 低压配电机房
			2~3	SMT 贴片车间
			4	仓库
			5~9	后焊车间
商业宿舍楼	24/3	总高 81.4m, 共 24 层	-1~-3	车库及设备用房
			1~2	商业 (含食堂)
			3	架空层
			4~24	宿舍
危废仓	1/0	总高 4.5m, 共 1 层	1	危废暂存

表 1-5 项目建设内容一览表

类别	工程项目	建设内容指标
主体工程	生产及装配车间	约 103080 平方米, 设有 PACK 生产车间、SMT 贴片车间、后焊车间、丝印车间等
公用/辅助工程	给水系统	由市政管网统一供水。总用水量为 1711.65m ³ /d。主要包括生活办公用水、冷却塔补水、绿化用水、车库冲洗用水。
	供电系统	采用 10kV 供电, 电源来自附近区域变电站, 一进一出两路电源, 环网供电。本项目拟设置 1 个变电所, 含高、低压变配电室及柴油发电机房。柴油发电机房内拟装设一台 1000kW 自启动柴油发电机组, 要求在所在区域市电停电或故障时, 30 秒内自动启动并供电, 同时也可以手动启动, 以保证所在区域消防等重要负荷的供电。
	空调系统	厂房及商业采用水冷冷水机组做冷源, 拟设 6 台离心式水冷机组。冷冻机房置于负三层地下室, 配套 6 台低噪声冷却塔置于 1 号厂房屋面。宿舍设置分体空调。
环保工程	废气	密封收集, 废气经 UV 光解+活性炭处理装置处理后高空排放
	废水	生活污水经化粪池预处理、车库冲洗废水经隔油沉淀池处理后排入市政污水管网
	噪声	高噪声设备落实减振、隔声等噪声防治设施, 拟安装隔声门窗, 合理布局车间
	固废	设置生活垃圾、一般固废、危险废物分类收集装置

3、主要原、辅材料及消耗

根据建设单位提供资料，本项目消耗的原、辅材料见下表：

表 1-6 项目主要原辅材料及能源年消耗量

序号	名称	规格、类型及主要成分	年消耗量	一次最大储存量	储存方式	用途
1	电芯	电芯	36400 万 PCS	1700 万 PCS	原料仓	生产原料
2	PCM 板	PCM 板	36400 万 PCS	1700 万 PCS	辅料仓	生产辅料
3	胶壳	胶壳	36400 万 PCS	1700 万 PCS	辅料仓	生产辅料
4	胶纸	胶纸	36400 万 PCS	1700 万 PCS	辅料仓	生产辅料
5	纸箱	纸箱	2000 个	94 个	辅料仓	生产辅料
6	油墨	WT ink 15: 水性改性丙烯酸树脂 35%，钛白粉 35%，水 16%， γ -丁内酯 12%，水性流平剂 2%	3 t	140 kg	辅料仓	生产辅料
7	洗网水	GW3066: 乙醇胺 3.2~8%，聚乙二醇二甲醚 2~10%	8000L	380L	辅料仓	生产辅料
8	IC/MOS	芯片	45080 万 PCS	2100 万 PCS	原料仓	贴片使用
9	电阻/电容	电阻/电容	270480 万 PCS	12622 万 PCS	原料仓	贴片使用
10	PCB	印制电路板	11270 万 PCS	526 万 PCS	原料仓	贴片使用
11	镍片/PTC/二极管/三极管/端子线/NTC/连接器等	镍片/PTC/二极管/三极管/端子线/NTC/连接器等	78890 万 PCS	3682 万 PCS	原料仓	贴片使用
12	锡膏 (G)	锡 80~100%，银 1~10%，专有的松香 1~10%，聚烯 1~10%，松香 1~10%，铜 0.1~1%	1800kg	84kg	辅料仓	贴片使用
13	胶水(ML)	UF3915: 二氧化硅 (玻璃质的) 30~60%，六氢-4-甲基邻苯二甲酸酐 10~30%，环氧树脂专有	1000L	47L	辅料仓	后焊使用

		组分，六氢化邻苯二甲酸酐，双酚 F 二缩水甘油醚。 UV9060F：聚异氰酸酯 10~30%，丙烯酸酯单体 10~30%，N,N-二甲基丙烯酰胺 10~30%，光引发剂				
--	--	---	--	--	--	--

4、主要生产设备

表 1-7 项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量	工作时间	备注
1	自动 PACK 线	/	80 条	年 300 天，每天 20 小时	自动 PACK 线
2	老化柜	瑞能	330 台(32CH/台)	年 300 天，每天 20 小时	老化房
3	手工 PACK 线	/	10 条	年 300 天，每天 20 小时	手工 PACK 线
4	自动移印机	/	30 条	年 300 天，每天 20 小时	自动丝印线
5	手工丝印线	/	8 条	年 300 天，每天 20 小时	手工丝印线
6	LLBL 后焊自动线	/	8 条	年 300 天，每天 20 小时	后焊自动
7	Veridian 测试自动线	HITS-BMS-APH52-SWD	88 条	年 300 天，每天 20 小时	Veridian 测试线
8	点胶线	/	16 条	年 300 天，每天 20 小时	综合点胶
9	全自动贴片机	松下 NPM-D3	3 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
10	全自动印刷机	DEK NEOHORIZON-03IX	2 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
11	氮气回流焊炉	BTU PYRAMA X125N	1 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
12	3D 在线锡膏检测机	奔创 TROI-7700 HD	1 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
13	上板机	永信达 L250	2 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线

14	自动光学检测机（炉后）	欧姆龙 VT-530	1 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
15	自动光学检测机（炉前）	欧姆龙 VT-500	1 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
16	存板机	永信达 BF250SG20	2 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
17	接驳台	智晟威，永信达	5 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
18	收板机	永信达 BF250SG20	2 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
19	自动双轨植板拆板机	/	1 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线
20	移栽机	永信达	2 台	年 300 天，每天 20 小时	SMT 贴片生产线

5、公用工程

①给水：由市政管网统一供水。总用水量为 985.65m³/d。主要包括生活办公用水、冷却塔补水、绿化用水、车库冲洗用水、食堂用水。

②排水：项目排水为雨、污分流排放。无生产废水排放，本项目污水共 807.95m³/d，生活污水经化粪池处理，车库冲洗废水经隔油沉淀池处理，食堂废水经隔油池处理后排入市政管网，进入公明水质净化厂处理。建筑物雨水采用内排水系统，屋面雨水经雨水斗收集后排至室外雨水调蓄回用池，经处理后用于地下车库冲洗、室外道路及绿化浇洒；地面道路雨水经雨水口收集排至室外雨水管道，最后排至市政雨水管网。

③供电：本项目采用 10kV 供电，电源来自附近区域变电站，一进一出两路电源，环网供电。本项目拟设置 1 个变电所，含高、低压变配电室及柴油发电机房。柴油发电机房内拟装设一台 1000kW 自启动柴油发电机组，要求在所在区域市电停电或故障时，30 秒内自动启动并供电，同时也可以手动启动，以保证所在区域消防等重要负荷的供电。

④空调系统：厂房及商业采用水冷冷水机组做冷源，拟设 6 台离心式水冷机组。冷冻机房置于负三层地下室，配套 6 台低噪声冷却塔置于 1 号厂房屋面。宿舍设置分体空调。

6、平面布置情况

本项目位于深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐 and 路西南侧，主要建筑包括 3 栋厂

房、1 栋宿舍（含商业）以及 1 个危废仓。项目建筑功能分布见图 1-1，平面布置图见附图 2。

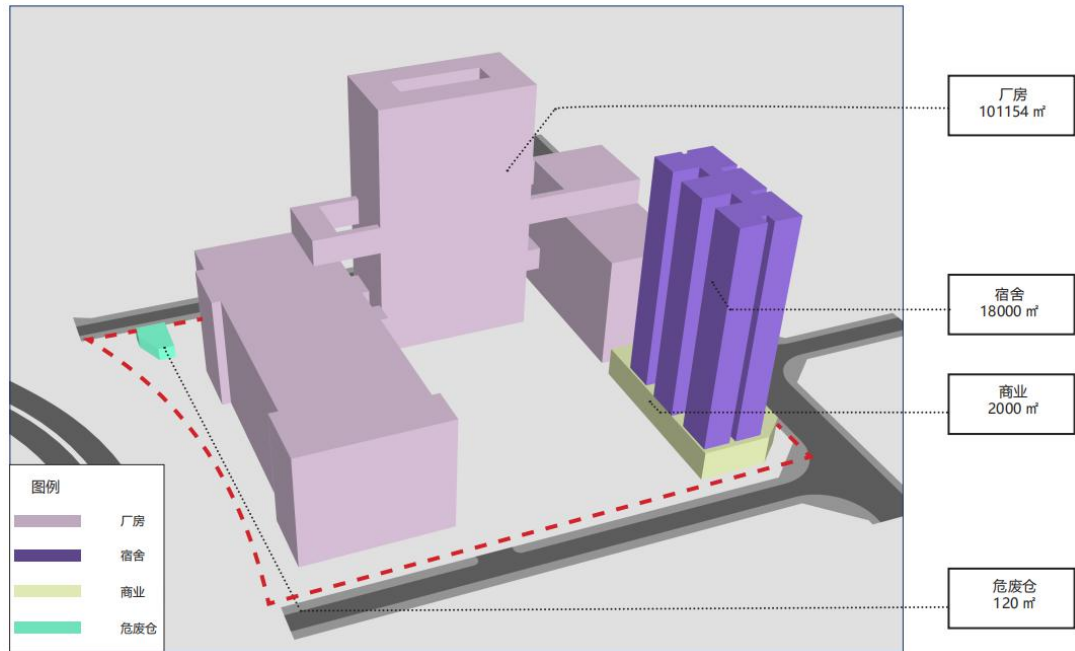


图 1-1 项目建筑功能分布图

7、项目四至情况

本项目位于深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路西南侧，项目北侧与新时代共荣工业区相邻，东侧为跨越工业区等（与本项目距离约 20m），东南侧为欣旺达电子股份有限公司（与本项目距离约 28m），南侧为石龙新村等（与本项目距离约 142m），西侧为龙大高速（与本项目距离约 150m）。项目周边四至情况见附图 4。

8、劳动定员及工作制度

本项目运营期劳动定员约 8000 人，其中约有 1200 人在厂区住宿。年工作 300 天，每天 20 小时，有白夜班，一天两班制。

9、进度安排

项目计划2020年12月开工，2023年12月建成。

二、与项目有关的原有污染情况及主要环境问题

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

本项目用地原为空地，部分为硬化地面，部分地表裸露，雨季时存在一定的水土流失。本项目为新建项目，现正在进行场地平整工作，场地平整过程中落实了扬尘污染防治相关措施，无与项目有关的原有污染问题。

三、建设项目自然环境简况

自然环境简况(地形地貌、地质、气候、气象水文、植被、生物多样性等):

1、区域位置

本项目选址位于深圳市宝安区石岩街道。深圳市地处广东南部沿海，陆域位置为东经 113°45'44"~114°37'21"，北纬 22°26'59"~22°51'49"，北部与东莞市和惠州市相邻，南面与香港仅一河之隔，是香港通往广东及内地的必经之地。

宝安区位于深圳市西部，全区面积 724.6 km²，海岸线长 30.62 km，下辖新安、西乡、航城、福永、福海、沙井、新桥、松岗、燕罗、石岩 10 个街道，124 个社区。本项目位于石岩街道。石岩街道位于深圳市西北部、宝安区中部，介于西丽湖与石岩湖两大旅游胜地之间，下辖 9 个社区工作站、21 个社区居委会。全街道总面积 64.6 平方公里，一级水源保护区面积为 9.05 平方公里，占全街道总面积的 13.7%，二级水源保护区面积 28 平方公里，占全街道总面积 42.5%。石岩街道南依原深圳经济特区之一的南山区，北连光明新区玉塘、凤凰办事处，东邻龙华区，西接新安西乡，是深圳西北部的交通枢纽。本项目所在区域的地理位置见附图 1。

2、地形地貌

深圳市地势呈东南高，西北低。地貌以丘陵为主，占全市总面积的 44%，其次是台地和平原，分别占 22.35%和 22.12%。丘陵有低丘(100~250m)和高丘(250~500m)。台地是红岩台地，阶地包括冲积台地和洪积台地。

宝安区属低山丘陵滨海区，背山面海，岗峦起伏。地势东北高西南低，地貌类型丰富。主要山脉属莲花山系，由羊台山、凤凰山等构成海岸屏障。本区地形较为复杂，主要地貌类型为低山、丘陵、台地和平原，最高海拔为羊台山山顶 734m。东北部主要为低山，中部及北部主要为丘陵台地，西部主要是冲积平原，并残存一些低丘，而西南海岸多为泥岸，滩涂资源丰富。

3、气象气候

深圳属于亚热带海洋性季风气候。区内气候温暖湿润，根据广东省气象防灾技术服务中心提供的深圳市气象站近 20 年的气象资料，近 20 年（2000~2019 年）来的年平均气温为 23.4℃，极端最高气温为 37.5℃，极端最低气温为 1.7℃。区内雨量充沛，具有明显的干季和湿季，4 月至 9 月为湿季，10 月至次年 3 月为干季，年平均降水量为 1911.9 mm。年均日照小时数为 1765.5 小时。受亚热带季风的影响，常年

主要风向以东北风为主，年平均风速为 2.2 m/s。

风向玫瑰图见图 2-1。

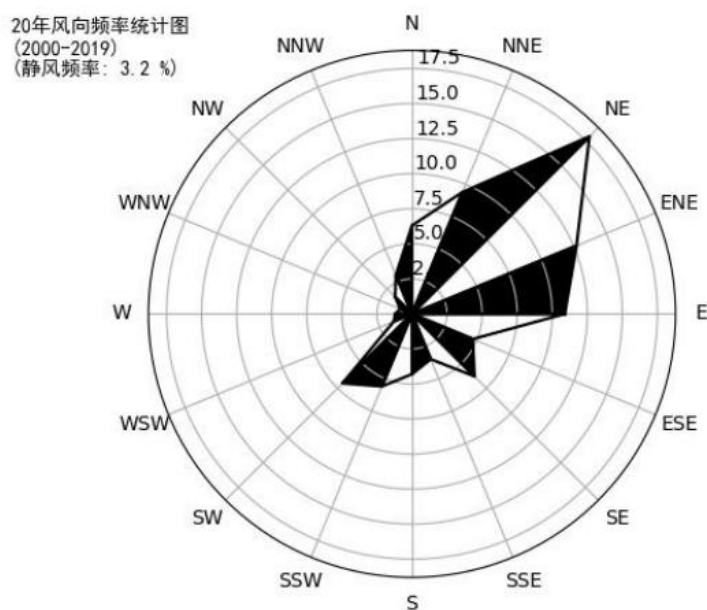


图 3-1 深圳市风向玫瑰图

4、地表水文情况

本项目所在区域属于茅洲河水系流域。茅洲河位于深圳市西北部，属于珠江口水系，流域面积 400.7 km²（包括石岩水库、罗田），其中深圳市境内面积 313 km²，是深圳市境内的主要河流之一，发源于石岩水库的上游—羊台山北麓，流经石岩、公明、光明街办、松岗、沙井五镇（街办），在沙井民主村汇入伶仃洋，全河长 41.61 km，其中 10.32 km 为石岩水库控制河段，广深公路至河口河长 10.2 km，是深圳与东莞的界河；河床平均比降 0.94‰。流域内已建有石岩、罗田两座中型水库，24 座小型水库。

茅洲河流域多年平均气温 22.4℃，多年降雨量平均值 1554mm，但一年内分配极不均匀，降雨主要集中在 4~9 月，茅洲河水系呈不对称树状分布，共有干支流 41 条。

5、植被与土壤

本区处华南南亚热带和热带过渡区，植被组成种类、外貌结构、群落组合和分布均表现出热带和亚热带的过渡性。其中，热带成分比例较大，主要的科有桃金娘科、野牡丹科、大戟科、桑科、梧桐科、芸香科、山榄科、豆科和棕榈科等。

本地区土壤分为自成土和运积土两种。自成土主要为赤红壤，广泛分布于山地、丘陵和台地。它是由于气候及生物条件的影响，常年高温多雨，化学风化及淋溶作用强烈，红色风化壳发育深厚，在其上不同成土过程而形成，属于深圳市地带型土壤。

土壤构成剖面为 A-AB-B-C 型，呈红褐色。A 为耕作层或表层，B 为淀积层或心土层，C 为母质层。花岗岩赤红壤面积分布较广，母质风化层较厚，砂页岩母质风化层则普遍较薄。土壤表层有机质多在 2.0%左右，而土壤流失严重的侵蚀赤红壤，表层有机质含量仅 0.2-0.4%，土壤中的磷、钾等矿物质含量高低因母质的不同而差异很大。耕型赤红壤由于耕作粗放，有机质分解快，其含量多数低于 1.0%。此外，磷、钾等含量，也因母质不同及施肥差异而相差甚大。

6、排水情况

本项目所在区域属于公明水质净化厂服务范围。公明水质净化厂位于光明新区公明街道玉律社区规划大外环与南光快速路交叉口西南侧、长流陂水库东侧山坳。规划用地面积为 11.71 万 m²，实际用地面积为 8.04 万 m²。公明水质净化厂的纳污范围主要为宝安区石岩街道（料坑社区除外）及光明新区公明办事处的红星社区，服务面积约 65.2km²。公明水质净化厂近期设计规模为 10 万 m³/d，远期规模为 20 万 m³/d，出水水质执行准IV类（COD_{Cr}、氨氮、总磷、BOD₅、阴离子表面活性剂执行地表水 IV类，其他因子执行一级 A），污水经处理后达标排入玉田河，玉田河为茅洲河支流。主要处理工艺采用多模式 A²O 生化+自动反冲洗滤池工艺。净化水消毒采用次氯酸钠消毒技术。对全厂产生臭味的建构筑物进行封闭，采用生物除臭工艺。

7、区域环境功能属性

本项目所在区域的环境功能属性见表 3-1 和附图 4~10。

表 3-1 项目所在区域环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	评价区域所属类别
1	是否基本生态控制线	否
2	是否饮用水源保护区	根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知（深府〔2015〕74号）》以及《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），水源保护区调整前后项目均位于铁岗水库-石岩水库饮用水水源保护区的准保护区

3	地表水环境功能区	项目位于茅洲河流域，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)，茅洲河水体功能为农业、景观用水，水质目标 IV 类；项目位于铁岗水库-石岩水库饮用水水源保护区的准保护区，执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准
4	地下水环境功能区	本项目所在地属“H064403002T01 东江深圳地下水水源涵养区”执行(GB/T14848-2017) III类水质标准
5	环境空气功能区	二类区
6	环境噪声功能区	3类
7	是否基本农田保护区	否
8	是否风景保护区、自然保护区等	否
9	是否市政污水处理厂服务范围	是，属公明水质净化厂处理范围
10	土地利用类型	工业用地

四、环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）：

1、环境空气质量状况

深圳市共设置环境空气自动监测点 11 个。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019 年度）的大气环境常规监测资料，深圳市的环境空气质量见表 4-1。

表 4-1 2019 年深圳市环境空气质量状况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值/ ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率 /%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	5	60	8.33	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	9	150	6	达标
NO ₂	年平均质量浓度	25	40	62.5	达标
	24 小时平均第 98 百分位数	58	80	72.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	42	70	60	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	83	150	55.33	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	24	35	68.57	达标
	24 小时平均第 95 百分位数	47	75	62.67	达标
CO	年平均质量浓度	600	—	—	—
	24 小时平均第 95 百分位数	900	4000	22.5	达标
O ₃	年平均质量浓度	64	—	—	—
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	156	160	97.5	达标

由监测结果可知，深圳市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。

2、水环境质量状况

(1) 地表水

本项目污水经市政管网进入公明水质净化厂处理达标后排入玉田河，玉田河为茅洲河支流。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），茅洲河水质目标为 IV 类。本报告引用《深圳市生态环境质量报告书》（2019 年度）中 2019 年茅洲河全河段的常规监测资料对茅洲河的水质现状进行评价，报告

书中评价指标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中除水温、总氮和粪大肠菌群以外的21项指标。根据监测结果可知,2019年茅洲河全河段水质不满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准要求,氨氮、总磷超标,超标倍数分别为0.37倍、0.27倍。超标的原因可能是早年周边生活污染源和工业污染源排放的影响,根据《深圳市生态环境质量报告书》(2019年度),茅洲河水水质较往年总体呈改善趋势。

表 4-2 2019 年深圳市茅洲河水水质监测结果及标准指数

单位: mg/L (pH 值无量纲)

水质指标	监测断面	IV 类标准 (≤)	单因子指数
	全河段		
水温	25.4	—	不评价
pH (无量纲)	7.22	6~9	0.11
DO	5.25	≥3	0.57
COD _{Mn}	3.8	10	0.38
COD _{Cr}	14.3	30	0.48
BOD ₅	2.7	6	0.45
NH ₃ -N	2.05	1.5	1.37
TP	0.38	0.3	1.27
TN	9.27	—	不评价
铜	0.006	1.0	0.006
锌	0.021	2.0	0.011
氟化物	0.6	1.5	0.4
硒	0.001	0.02	0.05
砷	0.0013	0.1	0.013
汞	0.00001	0.001	0.01
镉	0.0001	0.005	0.02
六价铬	0.002	0.05	0.04
铅	0.00025	0.05	0.005
氰化物	0.002	0.2	0.01
挥发酚	0.0009	0.01	0.09
石油类	0.02	0.5	0.04
阴离子表面活性剂	0.04	0.3	0.133
硫化物	0.003	0.5	0.006
粪大肠菌群 (个/L)	310000	20000	不评价

(2) 准水源保护区

本项目位于铁岗水库-石岩水库饮用水水源保护区的准保护区,附近的饮用水源为石岩水库。根据《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区批复》(粤

府函〔2018〕424号），石岩水库水质目标为Ⅱ类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准。本报告引用《深圳市生态环境质量报告书》（2019年度）中2019年石岩水库的水质监测资料对石岩水库的水质现状进行评价，报告书中评价指标为《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中除水温、总氮和粪大肠菌群以外的21项指标。根据监测结果可知，2019年石岩水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅱ类标准要求。

表 4-3 2019 年石岩水库饮用水水源保护区水库水质监测结果及标准指数

单位：mg/L（pH 值无量纲）

水质指标	监测值	Ⅱ类标准（≤）	单因子指数
水温	25.8	—	不评价
pH（无量纲）	7.91	6~9	0.455
DO	8.22	≥6	0.73
COD _{Mn}	1.9	4	0.475
COD _{Cr}	4.6	15	0.307
BOD ₅	1.2	3	0.4
NH ₃ -N	0.08	0.5	0.16
TP	0.024	0.025	0.96
TN	0.91	—	不评价
铜	0.00111	1.0	0.0011
锌	0.002	1.0	0.002
氟化物	0.18	1.0	0.18
硒	0.0002	0.01	0.02
砷	0.0006	0.05	0.012
汞	0.000005	0.00005	0.1
镉	0.00002	0.005	0.004
六价铬	0.002	0.05	0.04
铅	0.00006	0.01	0.006
氰化物	0.0005	0.05	0.01
挥发酚	0.0002	0.002	0.1
石油类	0.005	0.05	0.1
阴离子表面活性剂	0.02	0.2	0.1
硫化物	0.002	0.1	0.02
粪大肠菌群（个/L）	200	2000	不评价

3、声环境质量状况

为了解项目所在区域的声环境质量现状以及各敏感点的声环境质量现状，本评价委托广东诺德检测有限公司于2020年12月14日~15日对项目声环境质量进行监测。

本次监测在项目场界四周以及各敏感点位共设置 7 个监测点（见图 4-1），对其昼夜等效声级 Leq 值进行了监测，监测结果见下表。



图4-1 噪声监测点位示意图

表 4-4 声环境质量现状监测结果 (dB (A))

编号	监测点位置	12月12日		12月13日		标准值	结果评价
		昼间	夜间	昼间	夜间		
N1	项目边界东侧 1米处	61	53	62	53	昼间 65dB(A) 夜间 55dB(A)	达标
N2	项目边界南侧 1米处	60	51	62	50		达标
N3	项目边界西侧 1米处	59	50	60	51		达标
N4	项目边界北侧 1米处	61	54	59	52		达标
N5	深圳市金大华 幼儿园	58	52	61	51		达标
N6	崛起第七幼 儿园	58	50	57	49		达标
N7	石龙旧村	57	51	60	51		达标

监测结果表明，本项目厂界及敏感点昼、夜间噪声监测值均满足《声环境质量标

准》(GB3096-2008)中的 3 类标准要求。

4、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则-地下水环境》(HJ610-2016)及其“附录 A 地下水环境影响评价行业分类表”，“IV类建设项目不开展地下水环境影响评价”，本项目属于“78、电气机械及器材制造——其他”的报告表类，属于IV类建设项目，因此本项目不开展地下水环境影响评价。

5、土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境(试行)》，本项目属于其附录 A 中的“其他行业”，为 IV 类建设项目，可不开展土壤环境影响评价。

6、生态环境质量现状

根据现场调查，项目用地原为空地，部分为硬化地面，部分地表裸露，目前正在进行场地平整，场地内原有的少量植被已被移除。根据调查及查阅资料，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场查勘和资料调研，本项目选址不涉及深圳市基本生态控制线，在铁岗水库-石岩水库饮用水水源保护区的准保护区，周边无自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，也未发现国家或地方重点保护野生动植物。

主要环境保护目标现状及分布情况分别见下表及附图 2。

表 4-5 主要环境保护目标一览表

名称	坐标		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	经度	纬度					
深圳市金大 华幼儿园	113.96156	22.705992	学校，约 240 人	声环境	声：3 类区	东北	31
崛起第七幼 儿园	113.962383	22.705606	学校，约 314 人	声环境	声：3 类区	东	90
石龙旧村	113.960962	22.702834	居住区，约 1.5 万人	声环境	声：3 类区	南	138
铁岗水库-石 岩水库饮用 水水源保护 区准保护区	113.912901	22.694722	饮用水源	水环境	水：III 类	/	/
鹅颈水库饮 用水水源保 护区	113.962984	22.710831	饮用水源	水环境	水：II 类	北	512

五、评价适用标准

环境质量标准	<p>(1) 大气环境功能区划及执行标准：根据深府[2008]98号文件《关于颁布深圳市环境空气质量功能区划的通知》，本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。</p> <p>锡及其化合物参照执行《大气污染物综合排放标准详解》限值要求，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参考限值标准。</p> <p>(2) 地表水环境功能区划及执行标准：本项目所在区域属茅洲河流域，本项目污废水经预处理后排入市政污水管网，经公明水质净化厂处理后排入茅洲河支流玉田河。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）和《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府[1996]352号），茅洲河水质目标为IV类。</p> <p>项目位于铁岗水库-石岩水库饮用水水源保护区的准保护区，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，附近的饮用水源为石岩水库，石岩水库水质目标为II类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准。</p> <p>(3) 声环境功能区划及执行标准：根据《市生态环境局关于印发<深圳市声环境功能区划>的通知》（深环[2020]186号），本项目所在区域为3类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。</p>						
	表 5-1 项目所在区域执行的环境质量标准一览表						
	序号	环境要素	执行标准名称	指标	标准限值		
	1	环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中二级标准	项目	年均值	日均值	小时值
		PM ₁₀		0.07mg/m ³	0.15mg/m ³	—	
		PM _{2.5}		0.035mg/m ³	0.075mg/m ³	—	
		SO ₂		0.06mg/m ³	0.15mg/m ³	0.5mg/m ³	
		NO ₂		0.04mg/m ³	0.08mg/m ³	0.2mg/m ³	
		CO		—	4mg/m ³	10mg/m ³	
		O ₃		—	0.16(最大8小时平均) mg/m ³	0.2mg/m ³	
		《环境影响评价技术导则-	TVOC	8h 均值		1h 均值	

		大气环境》 (HJ2.2-2018) 附录 D		0.6 mg/m ³		1.2mg/m ³ (8h 均值的两倍)
		《大气污染物 综合排放标准 详解》	锡及其化 合物	1 次值		
				0.06mg/m ³		
2	地表水	《地表水环境 质量标准》 (GB3838-200 2)	标准	II类	III类	IV类
			pH	6~9(无量纲)		
			BOD ₅	≤3mg/L	≤4mg/L	≤6mg/L
			COD _{Cr}	≤15mg/L	≤20mg/L	≤30mg/L
			NH ₃ -N	≤0.5mg/L	≤1.0mg/L	≤1.5mg/L
			总磷	≤0.1mg/L (湖、库 ≤0.025mg/L)	≤0.2mg/L (湖、库 ≤0.05mg/L)	≤0.3mg/L (湖、库 ≤0.1mg/L)
		石油类	≤0.05mg/L		≤0.5mg/L	
3	声环境	《声环境质量 标准》 (GB3096-2008)	3 类标准	昼间	65	
				夜间	55	

污
染
物
排
放
标
准

(1) 大气污染物排放标准

施工期间废气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值 (DB44/27-2001) 中第二时段的“无组织排放标准”。运营期项目丝印车间移印、喷码、洗网水的使用中产生的总 VOCs 经同一排放口排放，执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第 II 时段限值；项目 PCM 打胶、回流焊等工序产生的总 VOCs 参照广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 第 II 时段限值；锡及其化合物以及备用发电机废气（不执行排放速率要求*）排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 中的第二时段二级标准。项目排气筒高度为 46m，未高出周边 200 米范围最高建筑物 5 米以上，故 VOCs 和锡及其化合物的最高允许排放速率严格 50%执行。食堂拟设 10 个基准灶头，属于大型饮食业单位，食堂厨房油烟排放执行深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017) 中的标准限值，即油烟最高允许排放浓度为 1.0 mg/m³，非甲烷总烃最高允许排放浓度为 10 mg/m³，油烟净化设备最低去除效率为 90%。

*注：根据部长信箱《关于 GB16297-1996 的适用范围的回复》“考虑到加高固定式柴油发电机排气筒高度会导致燃料燃烧不充分、增大污染物排放等现

象，以及大功率柴油机存在无法满足排放速率限值的情况，建议目前固定式柴油发电机污染物排放浓度按照《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的最高允许排放浓度指标进行控制，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行”。目前广东省有地方排放标准，因此，备用发电机最高允许排放浓度应执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中的第二时段二级标准，对排气筒高度和排放速率暂不作要求。待《固定式压燃式发动机及设施排放标准》出台后，固定式柴油发电机污染物排放按此标准执行。

(2) 水污染物排放标准

本项目施工期的生活污水将纳入到公明水质净化厂处理，生活污水经预处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)中第二时段三级标准；施工废水处理回用，不排放。运营期无工业废水产生，生活污水将纳入到公明水质净化厂处理。生活污水经预处理后执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)中第二时段三级标准。

(3) 噪声控制标准

本项目施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求；运营期场界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准。

(4) 固体废物

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》、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单（公告2013年第36号）、《国家危险废物名录》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）与修改单、《深圳市餐厨垃圾管理办法》等的有关规定。

表 5-2 本项目应执行的排放标准

序号	环境要素	执行标准名称及级别	污染物名称	排放标准限值
1	污水	广东省《水污染物排放限值》第二时段三	pH	6~9（无量纲）
			SS	400mg/L

		级标准	BOD ₅	300mg/L					
			COD	500mg/L					
			NH ₃ -N	—					
2	废气	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第II时段限值	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(46m, 按50%)	无组织排放监控浓度限值	印刷方式		
			总 VOCs	120mg/m ³	2.55kg/h	2.0mg/m ³	丝网印刷		
		《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)第II时段限值	项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(46m, 按50%)	无组织排放监控浓度限值			
			总 VOCs	30mg/m ³	1.45kg/h	2.0mg/m ³			
		广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准	无组织						
			项目	无组织排放监控浓度限值					
			颗粒物	1.0mg/m ³					
			二氧化硫	0.4mg/m ³					
			氮氧化物	0.12mg/m ³					
			锡及其化合物	0.24mg/m ³					
			有组织						
			项目	最高允许排放浓度	最高允许排放速率(排气筒46m, 按50%)				
			颗粒物	120mg/m ³	-				
			SO ₂	500mg/m ³	-				
			NO _x	120mg/m ³	-				
			烟气黑度	林格曼黑度1级	-				
		锡及其化合物	8.5mg/m ³	1.62kg/h					
		《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)	油烟	1.0mg/m ³					
			非甲烷总烃	10mg/m ³					
			臭气浓度	500(无纲量)					
3	噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)	昼间	70dB(A)					
			夜间	55dB(A)					
		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)	-	3类					
			昼间	65dB(A)					
			夜间	55dB(A)					

总量控制指标	<p>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、氨氮、总氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物、重点行业重金属等。</p> <p>废水：本项目无生产废水排放，本项目生活污水等经化粪池处理后经市政管网排入公明水质净化厂处理，总量控制由区域调剂，不设总量控制指标。</p> <p>废气：项目运营过程中产生的备用发电机尾气含二氧化硫、氮氧化物，发电机尾气为间歇排放，且排放时间短，排放量低，不设二氧化硫、氮氧化物总量控制指标。本项目运营期产生 VOCs 量为 1264.11kg/a，通过集气罩、抽风装置收集后经 UV 光解+活性炭吸附装置处理达标后排放，排放量（有组织+无组织）为 423.88kg/a，则 VOCs 两倍替代削减量为 847.46kg/a，该量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。</p>
---------------	---

六、建设项目工程分析

1、施工期工艺流程及产污环节分析

本项目施工期施工时序及产污环节如下：

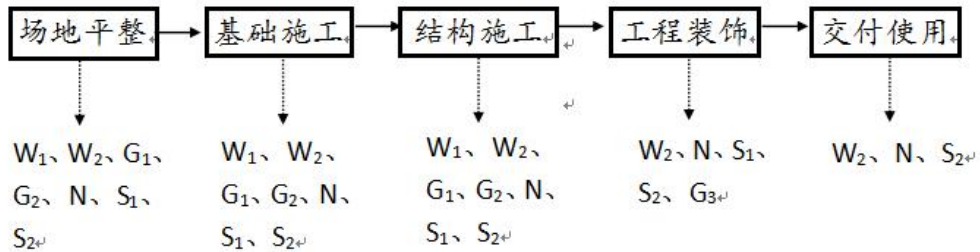


图 6-1 施工时序及产污环节图

图中：W：废水（W₁：施工废水；W₂：生活污水；）

G：废气（G₁：扬尘 G₂：施工机械尾气 G₃：装修废气；）

N：噪声

S：固废（S₁：建筑垃圾以及工程弃土；S₂：生活垃圾）

项目施工期主要水污染物包括施工废水、生活废水；大气污染物包括施工扬尘、机械尾气、装修废气；噪声、建筑垃圾和工程弃土等。

(1) 生活污水、施工废水

生活污水：根据本项目施工规模及工期，现场不设施工营地，现预计项目施工人数约 200 人/d，用水标准按 80L/d·人，排水系数取 90%，则用水量为 16 t/d，则污水量为 14.4 t/d，则施工期间生活污水综合主要污染物负荷量见下表。

表 6-1 施工期生活污水污染负荷

污染物名称	产生浓度 mg/L	产生量 kg/d	治理措施	排放浓度 mg/L	排放量 kg/d	排放去向	标准值 mg/L
COD _{Cr}	400	5.76	生活污水经化粪池处理	340	4.90	公明水质净化厂	500
BOD ₅	200	2.88		180	2.59		300
SS	220	3.17		150	2.16		400
NH ₃ -N	25	0.36		24	0.35		---

施工废水：根据有关规定，目前深圳市必须使用商品混凝土，施工用水产生的废水量较少。场地施工废水主要来自于施工机械设备的维修、清洗，以及离开项目区域的车辆冲洗。施工废水的主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6 mg/L 和 400~600 mg/L，施工废水可经沉淀、隔油后回用。

(2) 大气污染物

1) 扬尘

施工期间扬尘对大气环境的影响主要表现为施工扬尘与运输扬尘。

扬尘主要产生在以下环节：①土方挖掘和现场堆放扬尘；②建筑材料（白灰、水泥、砂子、石子和砖等）的搬运及堆放扬尘；③建筑垃圾和弃土的清理及堆放扬尘；④物料运输车辆造成的道路扬尘（包括施工区内工地道路扬尘和施工区外道路扬尘）。

扬尘排放量核定按物料衡算方法进行，即根据建筑面积（市政工地按施工面积）、施工期和采取的扬尘污染控制措施，按基本排放量和可控排放量分别计算。

建筑工程、市政工程：

$$W=W_B+W_K$$

$$W_B=A \times B \times T$$

$$W_K=A \times (P_{11}+P_{12}+P_{13}+P_{14}+P_2+P_3) \times T$$

A：建筑面积（市政工地按施工面积），万平方米；

B：基本排放量排放系数，吨/万平方米月，建筑工地为 1.21；

T：施工期；

P_{11} 、 P_{12} 、 P_{13} 、 P_{14} ：各项控制扬尘措施所对应的一次扬尘可控制排放量排污系数，吨/万平方米月，见表 6-2。

P_2 、 P_3 ：控制运输车辆扬尘所对应二次扬尘可控排放量系数，吨/万平方米月，见表 6-2。

表 6-2 建筑施工扬尘可控排放系数

工地类型	扬尘类型	扬尘污染控制措施	可控排放量排放系数 P 吨/万平方米月		
			代码	措施达标	
				是	否
建 工 地	一次扬尘 (累计计算)	道路硬化管理	P11	0	1.14
		边界围挡	P12	0	0.57
		裸露地面覆盖	P13	0	0.72
		易扬尘物料覆盖	P14	0	0.43
	二次扬尘 (P_3 不累计计算)	运输车辆封闭	P2	0	1.24
		运输车辆机械冲洗装置	P3	0	/
运输车辆简易冲洗装置		P3	0.46	1.86	

总建筑面积为 194720.57m²，施工工期约 3 年。在不采取扬尘污染控制措施的情况下，施工期场地内扬尘产生量为 5026.1t。在采取道路硬化管理、边界围挡、裸露地

面和物料覆盖、运输车辆封闭和运输车辆简易冲洗装置等有效的扬尘污染控制措施后，施工期场地内扬尘产生量为 1170.7t。

2) 施工机械废气和运输车辆尾气：项目施工过程中使用的施工机械主要有挖掘机、装载机、推土机、平地机等，它们以柴油为燃料，都会产生一定量废气；施工运输车辆燃烧柴油或汽油会排放一定量的尾气。施工机械废气和大型运输车辆尾气中含有 CO、NO_x、SO₂ 等污染物，此部分废气排放量不大，间歇排放，且场地扩散条件较好，影响范围有限，其环境影响较小。

3) 装修废气：在装修期间，产生多种大气污染物，包括挥发性有机化合物 (VOC)、甲醛、氨气、颗粒污染物、氡及其衰变子体等，在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品；室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，基本不会对周边环境产生较大的影响。

(3) 噪声

施工阶段噪声主要来源于包括施工现场的各类机械设备和物料运输的交通噪声。施工场地噪声主要是施工机械设备噪声，物料装卸碰撞及施工人员的活动噪声。根据施工布置情况，施工噪声是施工工地主要污染源之一，噪声源主要为施工机械或设备噪声，其污染影响具有局部性、流动性、短时性等特点。施工期间，单点噪声源或多点噪声源在施工区内缓慢移动，噪声源强取决于施工方式、施工机械种类及交通运输量。根据《环境噪声与振动控制工程技术导则》(HJ 2034-2013)，各阶段主要噪声源及其声级详见表下表。

表 6-3 各施工阶段主要噪声源状况

施工阶段	机械设备	噪声级 dB A)	离声源的距离 (m)
土石方阶段	推土机	83~88	5
	挖掘机	80~86	5
	运输机械	82~90	5
结构施工阶段	塔吊	70~75	5

	砼输送泵	88~95	5
	钢切割机	93~99	5
	钢筋成型机	93~99	5
	电焊机	70~75	5
	振动棒	92~100	5
	混凝土运输车	82~90	5
	翻斗车	82~90	5
	水泵	65~70	5
装修阶段	砂轮机	80~86	5
	吊车	70~75	5
	切割机	93~99	5
	电梯	60~65	5
	圆木锯	93~99	5
	电钻	93~99	5

(4) 固体废物

本项目施工期产生的固体废弃物主要有工程弃土、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员产生的生活垃圾。

工程弃土：根据设计资料，本项目建设过程中，包含挖方及填方，最终弃土石方量共约 35 万立方米，废弃土石方外运至政府部门指定的受纳场处理。

建筑垃圾：建筑施工和装修产生建筑垃圾产生量按每平方米建筑面积产生 0.06t 的建筑废渣进行估算，本项目建筑面积 194720.57m²，建筑施工过程产生的建筑废料预计为 1.17 万 t。

生活垃圾：本项目施工人数约 200 人/d，施工人员产生的生活垃圾按 0.5kg/人·d 计，则施工期生活垃圾产生量为 100 kg/d。

危险废物：项目在施工过程中使用的涂料、油漆等废空桶（HW12）属于危险废物，施工期预计产生量约 0.5 t。该类废物应设置专门区域进行收集，并交由具备相关资质的单位回收外运处理。

(5) 生态

本项目选址范围原为空地，部分为硬化地面，部分地表裸露，目前正在进行场地平整工作，场地内原有的少量植被已被移除。本项目建成后的绿化面积约为

2347.88m²，增大绿化面积，将对生态环境有一定的改善。

2、运营期工艺流程及产污环节分析

本项目新建 3 栋厂房及 1 栋宿舍等，总占地面积 30771.79m²，计规定容积率建筑面积 123080 m²，设计年产 1.25 亿片锂电池，具体工艺流程及产污工序如图 6-2 所示。

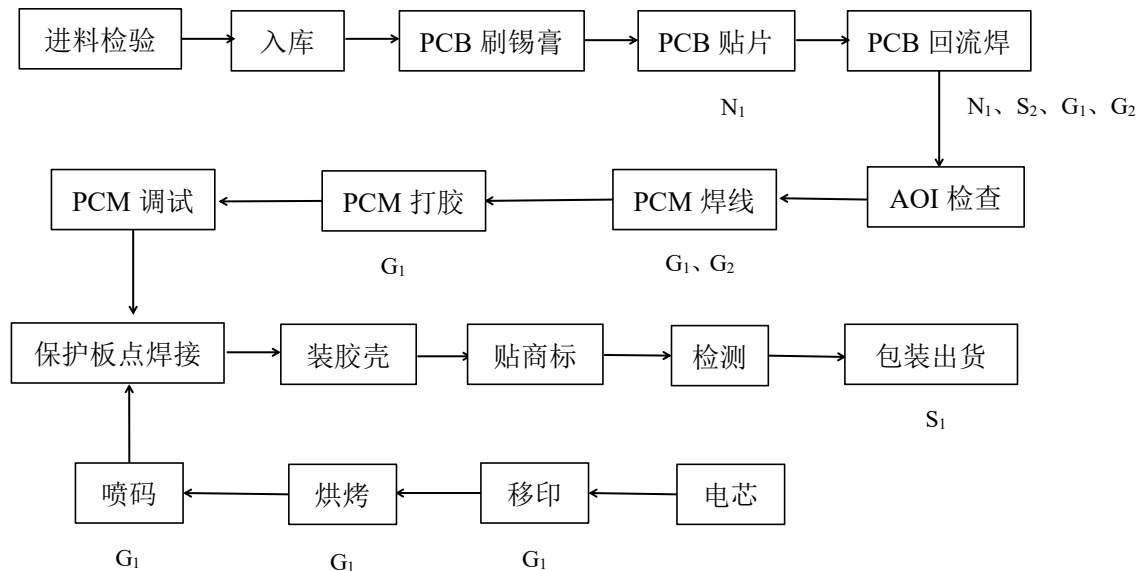


图 6-2 项目生产工艺流程及产污工序示意图

图中：G：废气（G₁：有机废气 G₂：焊锡废气；）

N：噪声（N₁：机械设备噪声；）

S：固废（S₁：废包装材料；S₂：无铅废锡渣）

生产工艺说明：

将外购的原材料(PCB板、电子元器件等)进行来料检验，接着在PCB板上刷锡膏，然后经过贴片机将贴片电子元器件固定在线路板上，接着在经过回流焊机焊接，在进行AOI检查，PCM焊线、点胶机打胶、调试、再将保护板和外购的电芯用电烙铁焊接，贴上绝缘胶，装胶壳，再贴上商标，检测合格即可包装出货。其外购的电芯半成品局部位需要移印，然后放入烤箱进行烘烤固化，之后使用喷码机进行喷码喷上标签。另有部分电芯半成品局部位通过移印、烘烤、喷码一体机进行移印、烘烤、喷码。项目使用的洗网水主要用于丝印工序中清洗钢板以及油墨，部分电池需要进行检测前，会用洗网水对电池表面印刷的油墨进行擦拭清洗，产生沾染洗网水的废抹布手

套以及废洗网水。

3、运营期主要产污环节分析

(1) 废水、污水

1) 工业废水：本项目无工业废水产生及排放。

2) 生活污水：本项目运营期工作人员约 8000 人，项目设有宿舍和食堂，约有 1200 人在厂区食宿。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），住宿员工用水定额按 200L/人.日计，不住宿员工用水定额按 80L/人.日计，则项目生活用水量为 784m³/d，产污系数 0.9，则生活污水排放量为 705.6m³/d（21.17 万 m³/a）。污水中主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、总磷、总氮、SS 等。本项目生活污水经化粪池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入公明水质净化厂处理。本项目主要水污染物产排情况见下表。

表6-4 本项目生活污水主要水污染物产排情况

主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	
生活污水 21.17 万 m ³ /a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	400	200	250	25
		产生量 (t/a)	84.68	42.34	52.93	5.29
	经化粪池 处理后	排放浓度 (mg/L)	340	182	175	24
		排放量 (t/a)	71.98	38.53	37.05	5.08

3) 食堂废水：本项目设有食堂，食堂用水按 1200 个餐位计。根据《广东省用水定额》（DB44/T1461-2014），食堂用水定额 75L/(餐位·d)，则食堂用水量为 90m³/d，产污系数 0.9，则食堂废水排放量为 81m³/d（2.43 万 m³/a）。污水中主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS、动植物油等。本项目食堂含油废水经隔油池处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入公明水质净化厂处理。本项目主要水污染物产排情况见下表。

表6-5 本项目食堂废水主要水污染物产排情况

主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	
食堂废水 2.43 万 m ³ /a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	800	400	250	10	150
		产生量 (t/a)	19.44	9.72	6.075	0.243	3.645

	经隔油池处理后	排放浓度 (mg/L)	500	300	125	10	60
		排放量 (t/a)	12.15	7.29	3.038	0.243	1.458

4) **冷却塔补水**: 本项目拟在1号厂房屋面设置6台循环冷却塔, 循环量为250m³/h, 冷却塔用水为间接冷却, 且循环使用, 循环过程中, 部分水会蒸发损耗、飞溅损失, 冷却塔用水在循环一定程度后会定期将一部分的循环水排出外部, 以保持适当的水质, 水量损失后冷却塔需进行补水, 补水量为循环水量的2%, 为100m³/d, 定期排放的水量约为循环水量的0.3%, 为15m³/d (0.45万m³/a)。冷却塔排水满足广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 可直接排入市政管网后进入公明水质净化厂处理。

5) **绿化用水**: 本项目绿化面积 2347.88m², 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014), 用水定额按 1.1L/m².日计, 则用水量为 2.58m³/d。用水全部蒸发损耗。

6) **车库冲洗**: 本项目车库面积约 30225m², 根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014), 用水定额按 2.1L/m².次计, 每周冲洗一次, 每天按 0.3L/m², 则用水量为 9.07m³/d, 产污系数 0.7, 则排放量为 6.35m³/d (0.23 万 m³/a), 污水中主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类等。本项目车库冲洗废水经隔油沉淀池处理达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 经市政管网进入公明水质净化厂处理。本项目主要水污染物产排情况见下表。

表6-6 本项目车库冲洗废水主要水污染物产排情况

主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	SS	石油类	
车库冲洗 废水 0.23 万 m ³ /a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	500	150	400	50
		产生量 (t/a)	1.15	0.345	0.92	0.115
	经隔油沉淀池处理后	排放浓度 (mg/L)	350	120	200	20
		排放量 (t/a)	0.805	0.276	0.46	0.046

综上所述，项目用水总计 $985.65\text{m}^3/\text{d}$ ，包括生活办公用水、食堂用水、冷却塔补水、绿化用水、车库冲洗用水；项目废水产生量 $807.95\text{m}^3/\text{d}$ ，其中生活污水 $705.6\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂废水 $81\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔排水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，车库冲洗废水 $6.35\text{m}^3/\text{d}$ ，生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，车库冲洗废水经隔油沉淀处理达到广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，经市政管网进入公明水质净化厂处理。冷却塔排水满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，可直接排入市政管网后进入公明水质净化厂处理。

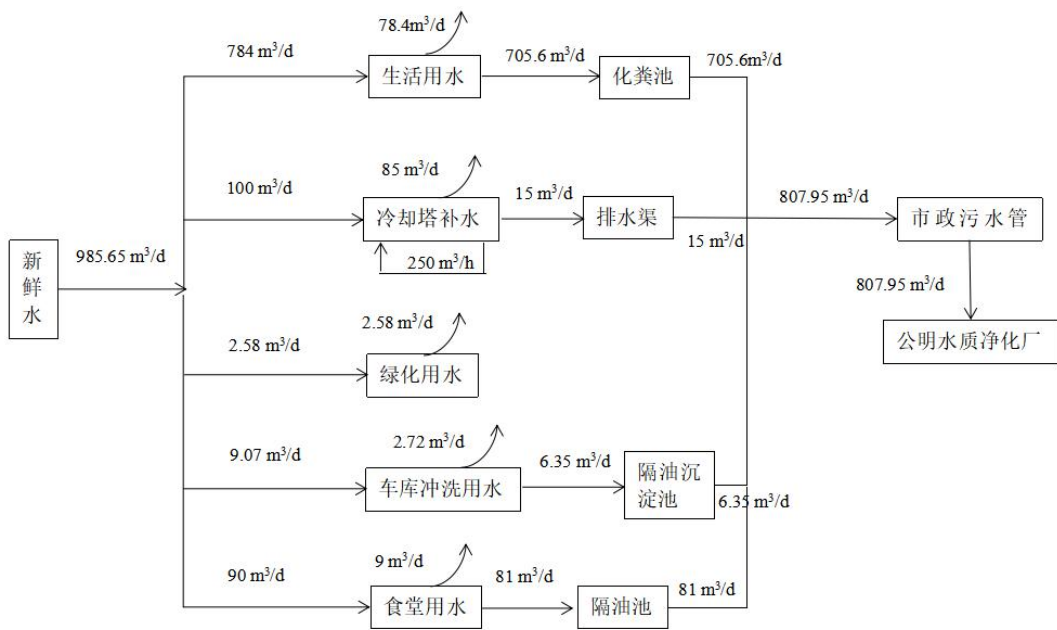


图 6-3 项目水平衡图

6) 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下表。

表6-7 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	排放规律	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	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	公明水质净化厂	连续	W01	生活污水处理系统	化粪池	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口
2	车库冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类等	公明水质净化厂	间歇	W02	车库冲洗废水处理系统	隔油沉淀池			
3	冷却塔排水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS 等	公明水质净化厂	间歇	/	/	/			
4	食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、动植物油等	公明水质净化厂	连续	W03	食堂废水处理系统	隔油池			

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下表。

表 6-8 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	名称	受纳污水处理厂信息	
		经度	纬度						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	113.961600	22.705101	24.28	市政污水管网	连续	/	公明水质净化厂	SS	10
									BOD ₅	6
									COD	30
									NH ₃ -N	1.5
									动植物油	1
石油类	1									

③废水污染物排放执行标准

本项目生活污水等排放标准见下表。

表 6-9 废水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001	COD _{Cr}	项目所在地市政管网接通及区域集中污水处理设施投入使用后：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	500
		BOD ₅		300
		NH ₃ -N		/
		SS		400
		石油类		20
		动植物油		100

④废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见下表。

表 6-10 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/(t/d)	年排放量/(t/a)
1	DW001	COD _{Cr}	100~500	0.285	85.385
		BOD ₅	20~300	0.154	46.186
		SS	80~200	0.136	40.908
		NH ₃ -N	10~24	0.018	5.368
		动植物油	60	0.0049	1.458
		石油类	20	0.00015	0.046
全厂排放口合计		COD _{Cr}			85.385
		BOD ₅			46.186
		SS			40.908
		NH ₃ -N			5.368
		动植物油			1.458
		石油类			0.046

(2) 废气

本项目废气主要包括总 VOCs、锡及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、油烟等。对各类大气污染物分述如下：

①有机废气 (VOCs)

项目产品需要在 1 号厂房的丝印车间内进行移印、喷码，移印、喷码工序使用油墨，移印、喷码、烘烤工序油墨中有机溶剂挥发会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。本项目使用的油墨为水性油墨，根据油墨的 MSDS (见附件) 显示，油墨中含有约 12% 的易挥发性有机物 (γ-丁内酯)，生产过程中考虑此易挥发性有机

物全部挥发，项目水性油墨年用量为 3t，则有机废气产生量约 360kg/a。

项目丝印工序中会用洗网水来清洗钢板以及油盅，且部分电池产品需要进行检测前会使用洗网水对其进行擦拭清洗，以去除其表面的油墨，使用的洗网水为水基型清洗剂，会产生一定量的 VOCs，根据洗网水的 MSDS（见附件）显示，洗网水中含有约 8%的易挥发性有机物（乙醇胺），生产过程中考虑此易挥发性有机物全部挥发，项目洗网水年用量为 8000L（约 8064kg），则有机废气产生量约 645.12kg/a。

项目 3 号厂房的贴片车间内设有 PCM 打胶工序，PCM 打胶工序会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。根据此工序特点，参照《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册(初稿)》，每 kg 胶水产生挥发性有机物 2.312×10^2 g，项目胶水年用量为 1000L/a（1.12t/a），则有机废气产生量约 258.94kg/a。

项目 3 号厂房的后焊车间内的回流焊、PCM 焊线工序会产生一定量的有机废气，主要污染因子为 VOCs。根据此工序特点，参照《38 电气机械和器材制造业(不包括 3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册(初稿)》，每 kg 锡膏产生挥发性有机物 2.761×10^{-2} g，项目锡膏用量 1800kg/a，则有机废气产生量约 0.050kg/a。

综上所述，项目总 VOCs 产生量约为 1264.11kg/a，产生速率为 0.211kg/h（以每年 6000 小时计）。项目 1 号厂房移印、喷码以及洗网水的使用产生的 VOCs 废气经集气罩^①收集，收集率约为 90%^①，废气收集后通过管道引至 1 号厂房楼顶后经 1 套 UV 光解+活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 46m 高排气筒 P1 高空排放，处理效率为 80%。3 号厂房 PCM 打胶产生的 VOCs 以及回流焊、PCM 焊线工序产生的 VOCs 废气经集气罩收集，收集率约为 90%，废气收集后通过管道引至 3 号厂房楼顶后经 1 套活性炭吸附处理装置处理后经 1 根 46m 高排气筒 P2 高空排放，处理效率为 50%。经处理后，本项目总 VOCs 排放量（有组织+无组织）为 423.88kg/a。

注：①根据建设单位提供资料，本项目使用的集气罩为密闭集气罩。根据《深圳市典型行业工艺废气排污量核算方法（试行）》（环函[2014]188号），密闭集气罩（密封空间内的污染物排放区域的人员或物料进出）集气效率为 90%。

②焊锡废气

项目3号厂房的后焊车间内的回流焊、PCM焊线过程会产生含锡废气，主要污染物为锡及其化合物。项目锡膏用量约为1800kg/a。根据此工序特点，参照《38 电气机械和器材制造业(不包括3825 光伏设备及元器件制造、384 电池制造)、39 计算机、通信和其他电子设备制造业、40 仪器仪表制造业、435 电气设备修理、436 仪器仪表修理、439 其他机械和设备修理业行业系数手册(初稿)》，每kg锡膏产生锡及其化合物废气0.3638g，因此本项目锡及其化合物产生量约为0.655 kg/a，产生速率为 1.09×10^{-4} kg/h(以每年6000小时计)。

3号厂房回流焊、PCM焊线工序产生的锡及其化合物废气经集气罩收集，收集率约为90%，废气收集后通过管道引至3号厂房楼顶后与VOCs废气一起经1套活性炭吸附处理装置处理后经1根46m高排气筒P2高空排放，处理效率为50%。经处理后，本项目锡及其化合物排放量(有组织+无组织)为0.361kg/a。

表 6-11 本项目废气点源产生情况(有组织)

污染物名称	工序/来源物质	排气参数	产生浓度(mg/m ³)	产生速率(kg/h)	污染物产生量(t/a)
VOCs	移印、喷码、洗网水	P1, 风量: 20000m ³ /h; 内径: 0.7m; 温度: 25°C; 高度: 46m, 烟气流速 14.4m/s	7.538	0.151	0.905
VOCs	PCM打胶、回流焊、PCM焊线	P2, 风量: 20000m ³ /h; 内径: 0.7m; 温度: 25°C; 高度: 46m, 烟气流速 14.4m/s	1.942	0.0388	0.2331
锡及其化合物	回流焊、PCM焊线	25°C; 高度: 46m, 烟气流速 14.4m/s	0.0049	0.000098	0.00059

表 6-12 本项目废气点源排放情况(有组织)

编号	污染物名称	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	污染物排放量(t/a)	污染防治措施	去除率	排放浓度限值(mg/m ³)	排放速率限值(kg/h)
P1 (1号厂房)	VOCs	1.5077	0.0302	0.1809	UV光解+活性炭	80%	120	2.55
P2 (3号厂房)	VOCs	0.971	0.0194	0.1165	活性炭	50%	30	1.45
	锡及	0.00246	0.000049	0.000295			8.5	1.62

其化
合物

表 6-13 本项目废气面源排放情况（无组织）

编号	污染源	污染物	高度 (m)	长度 (m)	宽度 (m)	污染物排放 速率 (kg/h)	污染物排 放量 (t/a)	厂界浓度 限值 (mg/m ³)
M1	移印、喷 码、洗网 水	VOCs	17	126.2	45.6	0.0168	0.1005	2.0
M2-1	PCM 打 胶	VOCs	8	66.5	29.2	0.00432	0.0259	2.0
M2-2	回流焊、 PCM 焊 线	VOCs	21.5	66.5	29.2	8.33×10 ⁻⁷	0.000005	2.0
		锡及其 化合物				1.09×10 ⁻⁵	0.000066	0.24

注：M1为1号厂房4楼无组织，M2-1为3号厂房2楼无组织，M2-2为3号厂房5楼无组织。

③备用发电机尾气

本扩建项目拟置 1 台 1000kW 柴油发电机作为备用电源，当市政供电发生故障停电时，机组应急启动供电。应急式柴油发电机组使用的燃料为 0#柴油，按单位耗油量 300 g/kW·h 计，耗油量约为 240 kg/h(实际运行功率以 80%计，即 800 kW)。因为目前深圳市供电较为正常，因而，该发电机机组使用的频率较为有限，每月时间约 1 h 左右，全年开机约 12 h，年耗油量约为 2.88 t。根据《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》（第十分册）中的“4411 火力发电行业”，1 kg 柴油产生的烟气量约为 11 m³，根据《大气污染工程师手册》，柴油发电机空气过剩系数取 1.8，年烟气量为 57024 m³。柴油发电机尾气经柴油颗粒捕集器净化后通过专用烟道引至 1 号厂房楼顶经 1 根 46m 高排气筒 P3 高空排放。

经计算，项目的大气污染物产生总量与排放浓度可见下表，净化后发电机尾气可满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准要求。

表 6-14 发电机燃烧柴油主要大气污染物产生量

阶段	污 染 物	SO ₂	NO _x	烟尘
净化前	污染物产生负荷 (kg/t) ^①	2.24	2.92	0.31
	污染物年产生量 (t/a)	0.0065	0.0084	0.00089
	污染物产生浓度 (mg/m ³)	113.13	147.47	15.66
净化后	污染物削减量 (t/a) ^②	0.0019	0.0017	0.00054

	污染物年排放量 (t/a)	0.0045	0.0067	0.00036
	污染物排放浓度 (mg/m ³)	79.19	117.98	6.26
执行标准	DB44/27-2001 第二时段二级标准 (mg/m ³)	500	120	120

注：1) 参考《环境影响评价工程师职业资格登记培训教材——社会区域类环境影响评价》；
2) 柴油发电机尾气净化，SO₂ 去除率按 30%计，NO_x 去除率按 20%计，烟尘去除率按 60%计。

由于备用发电机不是经常使用的设备，所以其影响是暂时性的，对当地空气环境的二氧化硫和氮氧化物贡献值很小，因此对周围环境的大气质量影响相当有限。本项目备用发电机使用频率较低，在采用高效率燃油发电机，使用轻柴油作为燃料，安装柴油颗粒捕集器等治理措施后，尾气通过专用烟道高空排放，其环境影响不大。

④油烟

本项目设有食堂，厨房烹饪时会产生油烟，油烟中的污染物有挥发性油脂、有机质及其加热分解或裂解产物，成分复杂，含有多环芳烃、醛、酮、苯并芘等有害物质，人均耗油量约 30 g/人.d，油烟挥发量约占耗油量的 2%，本项目食堂主要供应职工用餐，平均人数按 2400 人/d 计算，全年工作 300 天，则油烟挥发量为 0.43t/a，食堂油烟小时排放废气量约为 2500 m³/h，每天早中晚共烹饪 8 小时，拟设 10 个基准灶头，则总风量为 6000 万 m³/a，油烟排放浓度为 7.2mg/m³，采用油烟净化效率不低于 90% 的高效油烟净化器后油烟排放浓度为 0.72mg/m³。根据《深圳市饮食业油烟排放限值及技术规范 编制说明》（征求意见稿）中对深圳市多家餐饮行业未经处理的油烟实测值，非甲烷总烃产生浓度均值为 13.80mg/m³；本项目设有油烟净化设备，对非甲烷总烃去除率可达 50%，则本项目食堂非甲烷总烃排放浓度为 6.9mg/m³，满足深圳市地方标准《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）的要求，再通过专用烟道升至宿舍楼楼顶经排气筒 P4 排放，经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20m。

（3）噪声

根据项目提供的资料，项目运营期自动移印机、全自动贴片机、全自动印刷机、备用发电机、低噪声冷却塔等设备在运转过程中会产生一定的设备噪声等正常运行产生的噪声，噪声源强在 65~110dB（A）之间，拟采取选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施。根据《噪声与振动控制手册》及类比同类型设备，项目设备产生的噪声源强如下：

表 6-15 本项目噪声设备及源强一览表

设备名称	数量	单台源强 dB(A) (距设备 1m 处)	位置
自动移印机	30 条	70~75	室内
全自动贴片机	3 台	70~75	室内
全自动印刷机	2 台	70~75	室内
备用发电机	1 台	90~110	地下室内
低噪声冷却塔	6 台	65	厂房屋面

(4) 固体废物

生活垃圾: 本项目员工 8000 人, 按人均产生生活垃圾 0.5kg/d 计, 则生活垃圾产生量 4000kg/d (1200t/a)。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

餐厨垃圾: 本项目配套有食堂, 约有 1200 餐位, 按照每个餐位产生 1.0 kg 餐厨垃圾计, 则本项目运营期餐厨垃圾产生总量约为 1.2t/d (360t/a)。将餐厨垃圾与其他垃圾分开收集, 收集容器应当保持完好和密闭, 交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理。通过上述措施处理后, 项目产生的餐厨垃圾对周围环境影响不大。

一般工业固废: 主要为包装过程中产生的废包装材料以及回流焊过程中产生的无铅废锡渣, 预计产生量约 2t/a, 定期由专业废品回收公司进行回收利用处理。

危险废物: 主要为设备维修保养更换的废机油、废机油的包装容器; 移印、喷码过程中产生的废油墨及沾染油墨的包装物、废洗网水、废抹布手套等危险废物; 废气处理设施中的废活性炭 (HW49)。项目危险废物产生总量约 11.77t/a, 交由具有危险废物运营资质的单位统一处置。

表 6-16 本项目危险废物产生情况一览表

序号	名称	类别	工序	产生量 (t/a)	措施
1	废机油	HW08	设备养护	0.01	交由有危险废物运营资质的单位统一处置
2	废空容器	HW49	/	0.01	
3	废油墨、沾染油墨的包装物、抹布	HW12	移印、喷码	0.05	
4	废洗网水、废抹布手套	HW49	清洗钢板以及油盅、检测	7.5	
5	废活性炭	HW49	处理装置	4.2	
合计				11.77	

七、本项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度 及产生量(单位)		排放浓度及 排放量(单位)	
水污染物	施工期	生活污水	污水总量	14.4 t/d		14.4 t/d	
			COD _{Cr}	400 mg/L	5.76kg/d	340 mg/L	4.90kg/d
			BOD ₅	200 mg/L	2.88kg/d	180 mg/L	2.59kg/d
			SS	220 mg/L	3.17kg/d	150 mg/L	2.16kg/d
			NH ₃ -N	25 mg/L	0.36kg/d	24 mg/L	0.35kg/d
	运营期	生活污水	污水量	21.17 万 m ³ /a		21.17 万 m ³ /a	
			COD _{Cr}	400mg/L	84.68 t/a	340mg/L	71.98 t/a
			BOD ₅	200mg/L	42.34 t/a	182mg/L	38.53 t/a
			NH ₃ -N	25mg/L	5.29 t/a	24mg/L	5.08 t/a
			SS	250mg/L	52.93 t/a	175mg/L	37.05 t/a
		食堂废水	污水量	2.43 万 m ³ /a		2.43 万 m ³ /a	
			COD _{Cr}	800mg/L	19.44 t/a	500mg/L	12.15 t/a
			BOD ₅	400mg/L	9.72 t/a	300mg/L	7.29 t/a
			SS	250mg/L	6.075 t/a	125mg/L	3.038 t/a
			NH ₃ -N	10mg/L	0.243 t/a	10mg/L	0.243 t/a
			动植物油	150mg/L	3.645 t/a	60mg/L	1.458 t/a
		车库冲洗废水	污水量	0.23 万 m ³ /a		0.23 万 m ³ /a	
			COD _{Cr}	500 mg/L	1.15 t/a	350 mg/L	0.805 t/a
			BOD ₅	150 mg/L	0.345 t/a	120 mg/L	0.276 t/a
			SS	400 mg/L	0.92 t/a	200 mg/L	0.46 t/a
			石油类	50 mg/L	0.115 t/a	20 mg/L	0.046 t/a
		冷却塔排水	污水量	0.45 万 m ³ /a		0.45 万 m ³ /a	
			COD _{Cr}	100 mg/L	0.45t/a	100 mg/L	0.45t/a
			BOD ₅	20 mg/L	0.09t/a	20 mg/L	0.09t/a
			SS	80 mg/L	0.36t/a	80 mg/L	0.36t/a
NH ₃ -N	10 mg/L		0.045t/a	10 mg/L	0.045t/a		
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	5026.1 t		1170.7 t	

		施工机具	燃油尾气	少量		少量	
		装修	有机废气	少量		少量	
	运营期	食堂	油烟	7.2mg/m ³	0.43t/a	0.72mg/m ³	0.043t/a
		发电机	SO ₂	113.13mg/m ³	0.0065 t/a	79.19mg/m ³	0.0045 t/a
			NO _x	147.47mg/m ³	0.0084 t/a	117.98mg/m ³	0.0067 t/a
			烟尘	15.66 mg/m ³	0.00089t/a	6.26mg/m ³	0.00036 t/a
		P1 排气筒	VOCs	7.538mg/m ³	0.905t/a	1.5077mg/m ³	0.1809t/a
		P2 排气筒	VOCs	1.942mg/m ³	0.2331t/a	0.971mg/m ³	0.1165t/a
			锡及其化合物	0.0049mg/m ³	0.00059t/a	0.00246mg/m ³	0.000295t/a
		M1 无组织	VOCs	/	0.1005t/a	/	0.1005t/a
		M2-1 无组织	VOCs	/	0.0259t/a	/	0.0259t/a
		M2-2 无组织	VOCs	/	0.000005t/a	/	0.000005t/a
锡及其化合物	/		0.000066t/a	/	0.000066t/a		
固体废物	施工期	施工场地	建筑废料	1.17 万 t		运往管理部门指定的弃渣场进行处置	
			弃土石方	35 万 m ³			
			危险废物	0.5 t			
		施工人员	生活垃圾	100 kg/d		交由环卫部门统一处理	
	运营期	职工	生活垃圾	4000 kg/d, 1200 t/a			
			餐厨垃圾	360t/a			
	生产	一般工业固废	2t/a		交由专业废品回收公司进行回收利用处理		
		危险废物	11.77t/a		交由有相关资质单位回收外运处理		
噪声	施工期施工设备噪声为 60~100dB(A); 运营期设备噪声在 65~110dB(A)间。						

主要生态影响 (不够时可附另页):

项目所在地原为空地, 部分为硬化地面, 部分地表裸露, 目前正在进行场地平整, 场地内原有的少量植被已被移除。项目场地内无国家重点保护或濒危动植物。随着项目绿化的实施, 植被覆盖率提高, 并形成新的优美景观。

八、环境影响分析与评价

1、施工期环境影响分析

(1) 水环境影响分析

生活污水：本项目施工期间产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，施工期的生活污水经化粪池处理后排入市政管网，对环境影响较小。

场地废水：主要是雨季时场地地表径流，其水量不大，主要污染物为 SS，其浓度约 600mg/L；另外，还将产生少量施工机具清洗废水，主要污染物为石油类和 SS，其浓度一般为 6mg/L 和 400mg/L。场地废水可经隔油、沉砂池处理后回用于施工场地洒水等，对环境影响轻微。

(2) 环境空气影响分析

施工扬尘：项目施工中产生的大气环境影响主要是施工场地基础开挖、回填泥土和材料运输、装卸过程中的扬尘。扬尘首先直接危害现场施工工人的健康，随风吹扬会影响附近居民生活环境，飘落到马路等公共场合则影响市容卫生。本项目在采取合理措施（定期对场地洒水、运输车加蓬及保持运输车辆箱体完好以避免洒落）后，可有效控制施工扬尘对周围环境的影响。

施工机械尾气：施工车辆、挖土机等因燃油产生的二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烃类、铅等污染物对大气环境也将有所影响，但此类污染物排放量不大，且表现为间歇特征；同时项目施工过程中通过加强施工机具管理，确保油料燃烧完全施工机械尾气对周围环境影响较小。

装修废气：在装修期间，产生多种大气污染物，包括挥发性有机化合物（VOC）、甲醛、氨气、颗粒污染物、氡及其衰变子体等，如不采取必要的室内空气污染物控制措施，使其达到室内空气环境的相关标准，必将对人体健康造成危害。因此，在选择装修材料和涂料的时候应选用对环境污染小、有益于人体健康的建筑材料产品；室内装修材料应采用符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，应防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，危害人体健康。建设单位只要采用符合标准的建筑材料，保证建材、有机溶剂和辅助添加剂无毒无害，做到健康设计原则，并加强室内通风，可有效防止装修材料中有毒、有害气体的挥发导致室内空气污染，基本不会对周边环境产生较大的影响。

(3) 声环境影响分析

项目在施工期将施工过程分为三个阶段：土石方阶段、结构施工阶段和装修阶段。施工主要噪声机械包括推土机、挖土机、装载机、各种运输车辆、振捣器和混凝土搅拌机等，各施工机械在运转时的噪声源强见表 6-3。利用噪声模式对噪声的环境影响进行预测。

工程施工机械噪声主要属中低频噪声，噪声源均在地面产生，可只考虑扩散衰减，将声源看成半自由空间，若在距离声源 r_0 处的声压级为 L_0 时，则在距 r 米处的噪声为：

$$L_{pi}=L_0-20\lg\left(\frac{r}{r_0}\right)$$

式中： L_{pi} —— 距离声源 r 米处的声压级， dB(A)；

L_0 —— 离声源距离 r_0 米处的声压级， dB(A)；

r —— 离声源的距离， 米；

r_0 —— 参考位置，米；

多个噪声源叠加后的总声压级，按下式计算：

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

式中： n ——声源总数；

L_{pi} ——对于某点总的声压级。

则根据噪声源强计算本项目各施工阶段不同距离噪声值，预测结果如下表所示：

表 8-1 距离施工场界不同距离受纳点的噪声值 单位：dB(A)

距离(m) 施工阶段	5	10	20	30	50	80	100	150	200
土石方阶段	89	83	77	74	69	65	63	60	57
结构阶段	95	89	83	80	75	71	69	66	63
装修阶段	83	77	71	67	63	59	57	3	51

通过表 8-1 预测表明，土石方阶段在场址外 50m 低于 70dB(A)，结构阶段在 100m 处噪声值低于 70dB(A)，装修阶段在场址外 30m 低于 70dB(A)。

本项目周边 200 米内环境敏感点主要为居民区、学校，均为 3 类噪声标准适用

区，昼间 65 dB(A)，夜间 55 dB(A)。本项目各个阶段的施工噪声对声环境敏感点的贡献值见表 8-2。

表 8-2 施工噪声对声环境敏感点噪声贡献值 单位：dB(A)

敏感点	方位	距离/m	土石方阶段	结构阶段	装修阶段
深圳市金大华幼儿园	东北	31	73	79	67
崛起第七幼儿园	东	90	64	70	58
石龙旧村	南	138	60	66	54

由表 8-2 可以看出，本项目在结构阶段对深圳市金大华幼儿园、崛起第七幼儿园以及石龙旧村的噪声贡献值均超过 65 dB(A)，在土石方和装修阶段深圳市金大华幼儿园的噪声贡献值均超过 65 dB(A)。若不采取降噪措施，项目周边声环境敏感点将会受到项目的影 响。在施工期间，应结合实际施工情况，建设单位在施工场界应注意阻挡噪声的传播，不使用锤击桩机和蒸汽桩机，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在午间及夜间施工，并采取其他的消声、隔声措施尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。采取以上措施后，施工噪声对敏感点的影响可以接受。

(4) 固体废物影响分析

本项目在施工期产生的固体废物包括施工人员的生活垃圾和施工过程中的建筑垃圾等。

工程弃土：本项目建设过程中产生废土外运至运至政府部门指定的受纳场处理，环境影响轻微。

建筑垃圾和装修垃圾：施工过程中产生的建筑垃圾和装修垃圾主要是废弃的石材、木材、混凝土及制品、钢筋、装修材料等，其中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置，不但回收了资源，也减轻了对环境的污染。施工场地涂料、油漆等废空桶及包装物设置专门区域进行收集，并交由有相关资质的单位回收外运处理，对环境影响较小。

生活垃圾：施工人员生活垃圾经环卫部门统一无害化处理后对环境影响很小。

(5) 生态影响分析

本项目选址范围原为空地，部分为硬化地面，部分地表裸露，目前正在进行场地平整，场地内原有的少量植被已被移除。本项目建成后的绿化面积为 2347.88m²，

增大绿化面积，将对生态环境有一定的改善。

2、运营期环境影响分析

一、水环境影响分析

(1) 评价等级

本项目生活污水经化粪池处理、车库冲洗废水经隔油沉淀池处理、食堂废水经隔油池处理后经市政管网进入公明水质净化厂进行处理。根据《环境影响评价技术导则地表水环境 HJ2.3-2018》，间接排放建设项目评价等级为三级 B，因此仅对依托污水处理设施环境可行性进行分析。

(2) 污水处理设施环境可行性分析

根据工程分析结果，本项目生活污水排放量 $705.6\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理，食堂废水 $81\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油池处理，车库冲洗废水排放量 $6.35\text{m}^3/\text{d}$ ，经隔油沉淀池处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准后经市政管网进入公明水质净化厂进行处理，冷却塔排水 $15\text{m}^3/\text{d}$ ，满足广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）中的第二时段三级标准，可直接排入市政管网后进入公明水质净化厂进行处理，不直接排放至地表水体，对周边地表水体影响较小。公明水质净化厂相对于本项目的位置见附图。

3) 依托污水处理设施环境可行性分析

公明水质净化厂的纳污范围主要为宝安区石岩街道（料坑社区除外）及光明新区公明办事处的红星社区，服务面积约 65.2km^2 。公明水质净化厂近期设计规模为 10 万 m^3/d ，远期规模为 20 万 m^3/d ，出水水质执行准IV类（ COD_{Cr} 、氨氮、总磷、 BOD_5 、阴离子表面活性剂执行地表水IV类，其他因子执行一级 A），污水经处理后达标排入玉田河，玉田河为茅洲河支流。主要处理工艺采用多模式 A^2O 生化+自动反冲洗滤池工艺。本项目污废水总量共 $807.95\text{m}^3/\text{d}$ ，占公明水质净化厂的 0.81%，占比较小。污废水等均处理达标后纳管。本项目污废水纳入公明水质净化厂是可行的。

本项目生活污水、食堂废水、车库冲洗废水经预处理后通过市政污水管网排入公明水质净化厂进一步处理达标后排放，冷却塔排水直接排入市政污水管网后排入公明水质净化厂进一步处理达标后排放，不直接排放至地表水体，对区域地表水环境影响可以接受。

二、环境空气影响分析

本项目废气包括VOCs、锡及其化合物、发电机尾气、食堂油烟。1号厂房移印、喷码以及洗网水的使用产生的VOCs废气经集气罩收集后通过管道引至1号厂房楼顶，经1套UV光解+活性炭处理装置处理后经1根46m高排气筒P1高空排放；3号厂房PCM打胶产生的VOCs以及回流焊、PCM焊线工序产生的VOCs和锡及其化合物废气经集气罩收集后通过管道引至3号厂房楼顶，经1套活性炭处理装置处理后经1根46m高排气筒P2高空排放。发电机运行时产生一定浓度的SO₂、NO₂、烟尘等污染物，由于柴油发电机使用频率较低，且每次使用时间短暂，因此其影响是暂时的，备用发电机位于地下室的发电机房，发电机废气经过烟气净化设施处理后引至1号厂房楼顶高空排放；食堂油烟经油烟机净化器处理后通过专用烟道引至宿舍楼楼顶高空排放，在此不对发电机尾气以及食堂油烟进行预测。

(1) 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——第 i 个污染物的最大地面浓度，mg/m³；

ρ_{0i}——第 i 个污染物环境空气质量标准，mg/m³。

采用 AERSCREEN 估算结果，估算模式污染参数及估算结果见下表：

表 8-3 估算模式污染源强

排气筒编号	污染物	排放速率 (kg/h)	排气筒高度 (m)	排气筒内径 (m)	废气出口速度 (m/s)	废气出口温度 (K)	环境质量标准(小时值: μg/m ³)
P1	TVOCs	0.0302	46	0.7	14.4	298.15	1200

P2	TVOCs	0.0194	46	0.7	14.4	298.15	1200
	锡及其化合物	0.000049					60
无组织编号	污染物	排放速率 (kg/h)	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	废气出口温度 (K)	环境质量标准 (小时值: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)
M1	TVOCs	0.0168	126.2	45.6	17	298.15	1200
M2-1	TVOCs	0.00432	66.5	29.2	8	298.15	1200
M2-2	TVOCs	8.33×10^{-7}	66.5	29.2	21.5	298.15	1200
	锡及其化合物	1.09×10^{-5}				298.15	60

表 8-4 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)	3342500 人 (宝安区)
最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		37.5
最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$		1.7
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	岸线距离/km	—
	岸线方向/ $^{\circ}$	—

综合考虑本项目大气污染物排放参数及限值,本报告选取P1主要污染物TVOCs、锡及其化合物, M1的TVOCs、锡及其化合物主要污染物为代表进行预测。

表 8-5 有组织估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	P1 (TVOCs)		P2 (TVOCs)		P2 (锡及其化合物)	
	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	0.2460	0.0205	0.1580	0.0132	0.3990E-03	0.00067
50	0.3182	0.0265	0.2044	0.0170	0.5163E-03	0.00086
75	0.2134	0.0178	0.1371	0.0114	0.3463E-03	0.00058
100	0.1526	0.0127	0.9803E-01	0.0082	0.2476E-03	0.00041
200	0.1612	0.0134	0.1036	0.0086	0.2616E-03	0.00044
300	0.1556	0.013	0.9996E-01	0.0083	0.2525E-03	0.00042

400	0.1719	0.0143	0.1104	0.0092	0.2789E-03	0.00046
500	0.1654	0.0138	0.1063	0.0089	0.2684E-03	0.00045
600	0.1520	0.0127	0.9763E-01	0.0081	0.2466E-03	0.00041
700	0.1374	0.0115	0.8827E-01	0.0074	0.2229E-03	0.00037
800	0.1238	0.0103	0.7951E-01	0.0066	0.2008E-03	0.00033
900	0.1116	0.0093	0.7171E-01	0.0060	0.1811E-03	0.00030
1000	0.1010	0.0084	0.6490E-01	0.0054	0.1639E-03	0.00027
下风向最大质量浓度及占标率/%	0.3182	0.0265	0.2044	0.0170	0.5163E-03	0.00086
D _{10%} 最远距离/m	—	—	—	—	—	—

表 8-6 无组织面源估算模式计算结果一览表

下风向距离/m	M1 (TVOCs)		M2-1 (TVOCs)		M2-2 (TVOCs)		M2-2 (锡及其化合物)	
	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 (%)	预测质量浓度 (μg/m ³)	占标率 (%)
25	2.388	0.199	3.685	0.3071	0.1232E-03	1.027E-05	0.1611E-02	0.0027
50	2.920	0.243	3.013	0.2511	0.1173E-03	0.0000098	0.1535E-02	0.0026
75	3.128	0.261	1.704	0.142	0.1038E-03	0.0000087	0.1357E-02	0.0023
100	2.796	0.233	1.129	0.0941	0.9347E-04	7.789E-06	0.1223E-02	0.0020
200	1.438	0.1198	0.426	0.0355	0.5840E-04	4.867E-06	0.7638E-03	0.0013
300	0.8850	0.074	0.2426	0.0202	0.3928E-04	3.273E-06	0.5138E-03	0.0009
400	0.6159	0.051	0.1631	0.0136	0.2857E-04	2.381E-06	0.3737E-03	0.0006
500	0.4612	0.038	0.1200	0.01	0.2199E-04	1.83E-06	0.2876E-03	0.0005
600	0.3632	0.0303	0.93E-01	0.0078	0.1763E-04	1.469E-06	0.2306E-03	0.0004
700	0.2963	0.0247	0.76E-01	0.0063	0.1455E-04	1.213E-06	0.1903E-03	0.0003
800	0.2482	0.0207	0.63E-01	0.00525	0.1229E-04	1.024E-06	0.1608E-03	0.0003
900	0.2123	0.0177	0.54E-01	0.0045	0.1057E-04	8.808E-07	0.1383E-03	0.0002
1000	0.1844	0.0154	0.46E-01	0.0038	0.9228E-05	0.0000008	0.1207E-03	0.0002
下风向最大质量浓度及占标率/%	3.128	0.261	3.685	0.3071	0.1232E-03	1.027E-05	0.1611E-02	0.0027

D _{10%} 最远 距离 /m	—	—	—	—	—	—	—	—
------------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---

表 8-7 环境影响评价技术导则大气环境评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级评价	$P_{max} < 1\%$

根据计算结果， $P_{max}=0.3071\% < 1\%$ ，大气评价工作等级为三级评价，不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。核算结果见表 6-11、6-12、6-13 及 6-14。

由上所述，本项目大气污染物 TVOCs、锡及其化合物、SO₂、NO₂、烟尘等经处理后能够满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第 II 时段限值、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第 II 时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准要求。项目对周边大气环境影响较小。

本项目食堂安装油烟净化设备，并且油烟净化设备最低去除效率达到 90%，非甲烷总烃去除率达 50%，使油烟、非甲烷总烃及臭气的排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)的要求，再通过专用烟道升至宿舍楼楼顶排放，排放口避免朝向周边敏感目标并设置在远离办公建筑的一侧，经油烟净化后的油烟排放口与周边环境敏感目标距离不应小于 20 m。在采取上述措施的情况下，厨房油烟废气对项目内部环境和周边环境空气的影响不大。

三、声环境影响分析

本项目运营期主要噪声源为自动移印机、贴片机、印刷机、备用发电机、冷却塔等设备在运转过程中会产生一定的设备噪声等正常运行产生的噪声，噪声源强在 65~110dB(A) 之间，拟采取选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施。噪声源强具体见表 6-9。

(1) 室内声源

噪声的衰减主要与声传播距离、空气吸收、阻挡物的反射与屏障等因素有关。

从安全角度出发，本预测从各点源包络线开始，只考虑声传播距离这一主要因素，各噪声源可近似作为点声源处理，声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源源功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按以下公式近似求出：

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

式中：TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB（A）

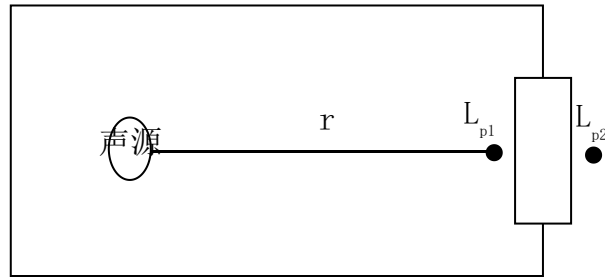


图8-1 室内声源等效为室外声源源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：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， $Q=8$

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

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m

然后按公式计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=A}^N 10^{0.1L_{p1j}} \right)$$

式中： $L_{p1j}(T)$ —靠近围护结构处室内 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

L_{p1j} —室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB

N—室内声源总数

在室内近似为扩散声场时，按公式计算出靠近室外围护结构处的声压级

$$L_{p2i}(T) = L_{p1i}(T) - (TL_i + 6)$$

式中： $L_{p2j}(T)$ —靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB

T_i —围护结构 i 倍频带的隔声量，dB

然后按公式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置于透声面积（ S ）处的等效声源的倍频带声功率级。

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

然后按室外声源预测方法计出预测点处的 A 声级。

(2) 室外声源

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20 \lg(r/r_0) - \Delta L$$

式中： $L_p(r)$ —噪声源在预测点的声压级，dB(A)；

$L_p(r_0)$ —参考位置 r_0 处的声压级，dB(A)；

r_0 —参考位置距声源中心的位置，m；

r —声源中心至预测点的距离，m；

ΔL —各种因素引起的声衰减量（如声屏障，遮挡物，空气吸收，地面吸收等引起的声衰减），dB(A)。

(3) 总声压级

$$Leq(T) = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \left[\sum_{i=1}^M t_{out,i} 10^{0.1L_{out,i}} + \sum_{j=1}^N t_{in,j} 10^{0.1L_{in,j}} \right] \right)$$

式中：T 为计算等效声级的时间；

M 为室外声源个数；N 为室内声源个数；

$t_{out,i}$ 为 T 时间内第 i 个室外声源的工作时间；

$t_{in,j}$ 为 T 时间内第 j 个室内声源的工作时间；

t_{out} 和 t_{in} 均按 T 时间内实际工作时间计算。

表8-8 噪声预测一览表 dB (A)

场界/敏感点	时间	贡献值	背景值	预测值	执行标准	达标情况
东侧场界	昼间	37	62	/	65	达标
	夜间		53	/	55	达标
南侧场界	昼间	41	62	/	65	达标
	夜间		50	/	55	达标
西侧场界	昼间	48	60	/	65	达标
	夜间		51	/	55	达标
北侧场界	昼间	42	61	/	65	达标
	夜间		54	/	55	达标
深圳市金大华幼儿园	昼间	35	61	61	65	达标
	夜间		51	51	55	达标
崛起第七幼儿园	昼间	33	58	58	65	达标
	夜间		50	50	55	达标
石龙旧村	昼间	32	60	60	65	达标
	夜间		51	51	55	达标

根据预测结果，在采取选用低噪声设备、减振、隔声等降噪措施后，本项目运营期产生的噪声对项目场界及周边环境敏感点的影响较小，四周厂界贡献值以及各敏感点噪声预测值均能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求。

四、固体废物影响分析

本项目生活垃圾定期收集，交由环卫部门定期清运；餐厨垃圾与其他垃圾分开收集，收集容器应当保持完好和密闭，交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理；一般固体废物定期由专业废品回收公司或自行进行回收利用处理；生产过程中产生的危险废物收集后定期交由有危险废物经营资质的单位统一处置。

五、环境风险影响分析

(1) 评价依据

① 风险调查及风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目备用发电机柴油属易燃物质，柴油年用量约为2.88t，每次储存量为300kg，使用完毕后再次购入。项目设备保养会使用少量机油，每次储存量为50kg，使用完毕后再次购入。本项目油墨主要成分是水溶性丙烯酸树脂35%，钛白粉35%，水16%， γ -丁内酯12%，水性流平剂2%；项目使用的洗网水主要成分为乙醇胺3.2~8%，聚乙二醇二甲醚2~10%，不属于上述文件中规定的有毒

有害、易燃易爆的危险化学品，其潜在的环境风险影响不大。

表8-9 项目主要风险物质

名称	存放位置	危险类别
柴油	室内仓库	易燃液体
机油	室内仓库	易燃液体

按照下表确定环境风险潜势。

表8-10 建设项目环境风险潜势划分

环境敏感程度 (E)	危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《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录C，以及《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)重大危险源，计算所涉及的每种危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。当存在多种危险物质时，则按以下式子计算物质总量与其临界量比值(Q)：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中： q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —每种危险物质的临界量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) $Q \geq 100$ 。

表8-11 项目风险物质一次最大存储量与临界量

风险物质名称	CAS号	最大存储量 q (t)	临界量 Q (t)
柴油	/	0.3	2500
机油	/	0.05	2500

危险物质总量与临界量的比值(Q)为 $0.00014 < 1$ ，该项目环境风险潜势为I。

②评价等级

根据环境风险潜势初判结果，本项目的的环境风险评价等级为I，简单分析。

表 8-12 评价工作级别划分

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，在描述危险物质、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。见附录 A。				

(2) 环境风险识别

风险识别范围包括主要危险物质及分布情况，可能影响环境的途径。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），危险物质是指“具有易燃易爆、有毒有害等特性，会对环境造成危害的物质”。柴油、机油具有易燃性，会对环境造成危害，属于危险物质。本项目风险物质主要为柴油、机油，在运营期可能因液体泄露、火灾事故，引发的伴生/次生污染物排放。或由于废气处理装置失效造成环境污染。主要影响途径：通过大气、地表水、土壤、地下水污染环境。

(3) 环境风险分析

本项目主要的事故类型为：化学原辅材料泄漏导致车间及周围大气、水环境的污染；废气处理系统故障，导致废气事故排放；柴油、机油燃烧火灾产生的消防废水导致车间及周围大气、水环境的污染。

①化学原辅材料泄漏引起次生污染分析

本项目化学原辅材料存放于原料仓、辅料仓，如原料仓、辅料仓存放的化学原辅材料储过程出现泄漏情况，将渗漏、泄漏至地表，会对该区域地表水水质、土壤造成污染。发生火灾事故时，危险废物可能随消防废水直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。

②废气事故排放引起的污染分析

废气处理系统可能故障，导致大气污染物超标排放。本项目产生的大气污染物有总 VOCs，锡及其化合物等，若超标排放会污染周边环境空气，从而对大气环境产生不利影响。

③火灾引起次生污染分析

本项目柴油、机油燃烧火灾事故发生时，在车间中急剧燃烧所需的供氧量不足，属于不完全燃烧，火灾会伴随释放大量的烃类、烟尘、一氧化碳和二氧化碳等大气污染物，对大气环境造成较大的污染。受气象等条件影响，会不同程度扩散，对周围环境及人群健康产生不同程度的危害。此外，当出现火灾事故后，消防灭火过程所产生的消防废水可能会直接溢流入雨水或污水管网，以上消防废液含有大量的石

油类等，若直接经过市政雨水或污水管网进入纳污水体或市政污水处理厂，含高浓度的消防排水势必对地面水体造成极为不利的影 响，进入污水厂则可能因冲击负荷过大，造成污水厂处理设施的瘫痪，导致严重的危害后果。

(4) 环境风险防范措施及应急要求

本项目环境风险防范措施包括：

①各种储存区的风险防范措施

为了防止危险物质渗入地下，对危废间以及原辅料仓地面做防渗处理（2mm 人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s），柴油、机油储存区设置防渗和围堰。危废间设置危险废物警示标志，并配备灭火器、消防沙等消防器材。危废间门口设置围堰，并应设置 20cm 高的挡水坡，防止暴雨时有雨水涌进；堆放货架最底层应距地面至少 20cm，易溶解物品必须放在上层，防止水淹溶解；在危废间外部设雨水沟，下雨时可收集雨水，防止雨水浸入。

②工艺废气事故性排放风险的防范措施

1) 设备的定期维护

工艺废气事故性排放风险主要来源于废气处理设施故障，在日常运行过程中，应定期对废气处理设施进行安全检测，一方面对负压收集系统进行检测维护，确保负压收集稳定性，确保各阀门管道连接气密性，避免废气处理设施故障；另一方面应根据活性炭、UV 装置的使用规范，及时更换耗材，确保处理装置对大气污染物的处理效率。

2) 操作人员的教育培训

在日常运营过程中，应加强操作人员的教育培训，确保所有生产设施的操作均合规合理，避免应误操作导致的生产设施故障而导致工艺事故性废气排放。

3) 合理安排生产制度

应在充分考虑设备实际处理能力 的情况下，合理安排生产制度，杜绝超负荷运行，从而确保生产设备在合理生产负荷条件下稳定运行，避免超载引发的设备故障等。

③火灾和爆炸的防范和应急措施

1) 设备的安全管理：定期对设备进行安全检测，检测内容、时间、人员应有记录保存。安全检测应根据安全性、危险性设定检测频次。

2) 柴油、机油单独存放于特定的场所（仓库），并由专职人员看管，加强管理。柴油、机油泄漏时应该隔离泄漏污染区。

3) 对生产装置进行合理布置, 进行防火分区, 以满足防火间距和安全疏散的要求。在装置区内的所有运营设备, 电气装置都应满足防爆防火的要求。应按照《建筑设计防火规范》(GB50016-2014) 的要求, 设置防火间距, 并配套建设消防灭火栓。

4) 预防措施

工程控制: 生产过程密闭, 加强通风。

呼吸系统防护: 空气中浓度超标时, 应该佩戴防毒面具。紧急事态抢救或撤离时, 佩戴自给式呼吸器。

眼睛防护: 戴化学安全防护眼镜。

防护服: 穿防静电工作服。

手防护: 必要时戴防化学品手套。

其它: 工作现场禁止吸烟、进食和饮水。工作后, 淋浴更衣。单独存放被毒物污染的衣服, 洗后再用。注意个人清洁卫生。

④风险事故发生时废水应急处理措施

建设单位必须对消防废水设计合理的处置方案。风险事故发生时的废水应急处理措施如下:

1) 设立相关突发环境事故应急处理组织机构, 人员的组成和职责从公司的现状出发, 建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

2) 事故发生后, 及时转移、撤离、疏散可能受到危害的人员, 并妥善安置。

3) 发生火灾事故时, 在事故发生位置四周用装满沙土的袋子围成围堰拦截消防废液, 并在厂内采取导流方式将消防废液、泡沫等统一收集, 消除安全隐患后交由有资质单位处理。

4) 项目占地区域地面作水泥硬底化及防渗处理, 发生火灾时, 消防废液不会通过地面渗入地下而污染地下水。

⑤风险事故发生时的废气应急处理措施

1) 设立相关突发环境事故应急处理组织机构, 人员的组成和职责从公司的现状出发, 建立健全的公司突发环境事故应急组织机构。

2) 事故发生时, 救援人员必须佩戴理性的防毒过滤面具, 同时穿好工作服, 迅速判明事故当时的风向, 可利用风标、旗帜等辨明风向, 向上风向撤离。

3) 事故发生后, 要制定污染监测计划, 清理处置残余污染物, 进行场地清洗和消毒, 对可能污染进行监测, 根据现场监测结果, 确定被转移、疏散群众返回时间,

直至无异常方可停止监测工作。

(5) 应急预案的编制及定期演练措施

建议建设单位按照《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）等文件要求，组织环境风险应急预案编制工作。按照国家、地方和相关部门要求，提出企业突发环境事件应急预案编制的原则要求如下：应急预案必须包括预案适用范围、环境事件分类与分级、组织机构与职责、监控和预警、应急响应、应急保障、善后处置、预警管理与演练等内容。

企业突发环境事件应急预案应体现分级响应、区域联动的原则，与地方政府突发环境事件应急预案相衔接，明确分级响应程序。企业应根据应急预案要求定期开展演练。

(6) 分析结论

综上，项目应严格按照环保、消防及安监部门的要求，做好防范措施，设立健全的突发环境事故应急组织机构，以便采取更有效的措施来监测灾情及防止污染事故的进一步扩散。项目严格落实上述措施，并加强防范意识，在落实以上各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目环境风险水平可以接受。

建设项目环境风险简单分析内容表见下表。

表 8-13 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目
建设地点	深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路西南侧
地理坐标	N: 22.707997, E: 113.972099
主要危险物质及分布	柴油、机油存储于地下室仓库
环境影响途径及危害后果（大气、地表水）	环境影响途径为：大气、地表水、土壤、地下水。生产车间内、仓库、危废间可能发生火灾，原辅材料及产品燃烧时会散发较为浓烈的烟气，事故废水。
风险防范措施要求	危废间、仓库的风险防范措施 工艺废气事故性排放风险的防范措施 火灾和爆炸的防范和应急措施 应急预案编制及定期演练措施
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目 $\sum q/Q < 1$ ，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218-2018），Q 小于 1，本项目环境风险潜势为 I，环境风险评价等级为简单分析。	

九、拟采取的环保措施建议

一、项目建设施工期间的污染防治措施

1、施工期水污染防治措施

(1) 本项目施工期间产生的生活污水主要污染物为 COD、BOD₅、SS、NH₃-N，施工期的生活污水经临时化粪池处理后排至市政污水管网。

(2) 对于施工废水、车辆与设备冲洗废水，建议在施工场地修建临时废水收集渠道与沉淀池，以引流施工场地内的污废水，经沉淀、隔油等措施处理后，回用于施工场地洒水等环节。

(3) 雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。

(4) 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，并及时集中清运。

(5) 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。

(6) 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。

2、施工期环境空气保护措施及建议

为减少施工期扬尘对周围环境的影响，应采取如下防护措施：

(1) 封闭施工

建筑工地必须实行围挡封闭施工，围挡高度最少不能低于 2m，且围挡要坚固、稳定、整洁、规范、美观，并严禁在挡墙外堆放施工材料、建筑垃圾和渣土。建筑工地脚手架外侧必须用密目式安全网全封闭，封闭高度应高出作业面 1.5m 以上，并定期进行清洗保洁。

(2) 建筑材料堆放

严格按施工组织设计中划定的位置堆放成品、半成品和原材料，所有材料应堆放整齐，不得侵占市政道路及公用设施。

(3) 使用商品混凝土

一些容易产生粉尘的建筑材料比如水泥等，应该采用密闭的槽车运送至专门的水泥储仓中，如果确实需要进行少量的混凝土配料，应该湿装至搅拌车中。

(4) 施工扬尘控制

- 1) 合理安排施工活动，尽量避免在同一时间出现多个扬尘产生点。
- 2) 要注意堆料的保护，加盖篷布密封保存，避免造成大范围的空气污染。
- 3) 所有建筑工地的场内道路和建筑材料堆放必须硬化，利用道路清扫车对道路和施工区域进行清扫，减少粉尘和二次扬尘产生。
- 4) 对于施工场地内的车辆和机械扬尘，建议采取洒水湿法抑尘。
- 5) 利用洒水车对施工现场和进出道路洒水，同时在施工场地出口设置浅水池，以利于减少扬尘的产量。
- 6) 采取有效措施防治堆放物的扬尘污染，施工过程堆放的渣土必须有防尘措施并及时清运，对暂时不能运出施工工地的土方，必须采取集中堆放、压实、覆盖以及适时洒水等有效抑尘措施；屑粒物料与多尘物料堆的四周与上方应封盖，以减少扬尘；如需经常取料而无法封盖，则应定期洒水，特别是旱季施工，采用新型的抑尘技术，如抑尘剂、抑尘网等手段。

(5) 运输扬尘控制

工地出入口处设置清除车轮泥土的设备，安装冲洗车轮的装置，对离开工地的运输车进行冲洗，以免将大量有土、泥、碎片等类似物体带到公共道路上。

车辆运输尽量选择对周围环境影响较小的路线；限制施工区内运输车辆的速度，实行密闭运输，避免在运输过程中发生撒落或泄漏。容易产生粉尘的物料装载高度不得超过车辆两边和尾部的挡板，严格控制物料的洒落，对于发现没有密闭及有泥土撒落的车辆，应禁止上路，撒落的尘土应及时清理，直到采取措施保证不再泄露后，才能恢复运输。

(6) 根据《2020年“深圳蓝”可持续行动计划》，继续按照《2018年“深圳蓝”可持续行动计划》持续做好新建、在建工地的“7个100%”：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“7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“7个100%”要求

的工地，全部依法责令停工整改。

(7) 根据《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020年）的通知》（深府〔2017〕1号）的要求，2018年起，新开工工地必须设置标准化密闭围挡，出口硬底化并安装车辆自动冲洗装置，施工过程中应采取有效措施防治扬尘污染，工地排放总悬浮颗粒物（TSP）应符合特区技术规范要求。占地5000平方米及以上工地出口必须安装TSP在线自动监测和视频监控装置。本项目占地面积30771.79m²，应按要求做好大气污染防治工作。

3、固体废物的环保措施及建议

(1) 生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置。

(2) 建筑垃圾：建筑垃圾中木材、钢筋可考虑回收利用，其余建筑垃圾必须及时运往指定建筑垃圾填埋场处置。

(3) 弃土石方：该项目弃土石方建议首先考虑用作其它项目建设的填方用，其中弃石建议交给石料加工企业加工利用，剩余的土石方运往指定余泥渣土场填埋。

(4) 危险废物：装修及运行期间产生的少量危险废物须收集后给有资质的危险废物处理单位处置。

4、声环境保护措施及建议

(1) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，避免在中午（12:00-14:00）和夜间（23:00-7:00）施工，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备。施工单位严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）的要求，尽量减少运行动力机械设备的数量，尽可能使动力机械设备均匀地使用。

(2) 对本项目的施工进行合理布局，尽量使高噪声的机械设备远离附近的环境敏感点。

(3) 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。

(4) 在声源产生处进行控制，可通过选用低噪声设备，或通过使用消声器，消声管、减震部件等方法降低噪声。

(5) 对进出施工场地的车辆加强管理，禁止车辆鸣笛。

(6) 建设单位施工期间不得使用锤击桩机和蒸汽桩机等高噪声设备，避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，严禁在夜间施工，同时可采取其他的消声、

隔声措施（如临时声屏障）尽可能减轻由于施工给周围环境带来的影响。

5、生态恢复及植被保护措施

在施工结束后，应及时恢复绿化；所选植物尽可能采用本地常见种类，若有必要引入外来植物种类，应持谨慎态度，须经专家论证其安全性，在得到专家认同后方可引入，避免出现类似薇甘菊、紫茎泽兰的物种侵袭事件。

二、运营期环境保护措施

1、水污染防治措施

①本项目无工业废水产生及排放，不会对周围水环境造成不良影响。

②本项目建成后，生活污水等将纳入公明水质净化厂处理。

生活污水经化粪池处理，食堂废水经隔油池处理，车库冲洗废水经隔油沉淀池处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26—2001)中第二时段三级标准后排入污水管网，且通过加强施工管理和使用质量良好的管材等措施以保证纳管过程无泄漏和溢流现象；污水进入公明水质净化厂。

③建议本项目建设雨水利用设施，可将雨季雨水收集，用于绿化等用水。

2、大气污染防治措施

本项目废气包括总 VOCs、锡及其化合物、发电机尾气（二氧化硫、氮氧化物、烟尘）、油烟。

①备用发电机机房要采用全封闭式，同时对内置烟道应作好隔热措施。本项目柴油发电机计划安装净化装置，应确保发电机烟气处理达标，尾气通过专用烟道引至厂房楼顶排放，以利于其污染物扩散。

②项目应安装油烟净化设备，且油烟净化设备最低去除效率达到 90%，使油烟、非甲烷总烃及臭气的排放浓度满足《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）的要求，确保油烟排放浓度小于 $1\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度小于 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度小于 500（无量纲）。

③移印、烘烤、喷码工序中产生的有机废气应设集气罩集中收集并通过管道引至厂房楼顶，经 1 套（UV 光解+活性炭吸附）装置处理后由一根 46m 高的排气筒 P1 高空排放。

④项目回流焊、PCM 焊线、PCM 打胶等工序上方应设置集气罩和收集管道，将产生的焊锡废气以及 VOCs 集中收集后通过管道引至厂房楼顶经 1 套活性炭吸附装

置处理后经 1 根 46m 高排气筒 P2 高空排放。

⑤项目废气治理所用方法原理如下：

UV 光解+活性炭：利用高能高臭氧 UV 紫外线光束分解空气中的氧分子产生游离氧，即活性氧，因游离氧所携正负电子不平衡所以需与氧分子结合，进而产生臭氧，利用臭氧强氧化性进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过活性炭吸附，使气体经过处理后可达到净化的理想的效果。本项目 UV 光解+活性炭对总 VOCs 和锡及其化合物有良好的去除效果，去除效率在 80%以上。

参考《废气处理工程技术手册》及同类型污染物处理装置应用情况，上述处理方法对各种污染物处理方法可行，本项目大气污染物总 VOCs、锡及其化合物、发电机尾气、油烟等经处理后能够满足《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第 II 时段限值、《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第II时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准、《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z 254-2017)要求。项目对周边大气环境影响较小。

3、噪声防治措施

本项目运营期主要噪声源为自动移印机、全自动贴片机、全自动印刷机、备用发电机、低噪声冷却塔等设备在运转过程中会产生一定的设备噪声等正常运行产生的噪声，一般在 65~110dB(A) 之间。在选用低噪声设备并采取减振、消声、隔声等降噪措施后，本项目运营期产生的噪声对项目场界及周边环境敏感点产生的噪声影响较小，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类限值要求。

4、固体废物处置措施

本项目生活垃圾由工业园区统一收集，交由环卫部门定期清运，餐厨垃圾交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理，一般固体废物定期由专业废品回收公司或自行进行回收利用处理；生产过程中产生的危险废物交由有危险废物运营资质的单位统一处置，不会对环境造成不良影响。

5、环境风险防范措施

本项目环境风险防范措施包括：①危废间、仓库的风险防范措施；②工艺废气

事故性排放风险的防范措施；③火灾和爆炸的防范和应急措施；④应急预案编制及定期演练措施。在落实以上各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目存在的环境风险是可控的。

表 9-1 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	贮存方式	贮存周期
1	危废间	废机油	HW08	900-249-08	桶装	1 个月
2		废空容器	HW49	900-041-49	袋装	1 个月
3		废油墨、沾染油墨的包装物、抹布	HW12	900-253-12	袋装	1 个月
4		废洗网水、废抹布手套	HW49	900-041-49	桶装	1 个月
5		废活性炭	HW49	900-039-49	袋装	1 个月

6、环保措施及投资估算一览表

项目总投资为 270000 万元，其中环保投资为 200 万元，占总投资的 0.074%。

表 9-2 项目应采取的环保措施及投资估算一览表

时段	类别	主要环保措施	投资（万元）
施工期	施工废水	沉淀池和隔油池	10
	生活污水	化粪池	5
	扬尘	围挡、遮盖和洒水等抑尘措施	10
	施工噪声	施工场地四周围挡，设备基础减振、消声和隔声等降噪措施	15
	固体废物	工程弃土运至余泥渣土受纳场处理，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，生活垃圾交由环卫部门处理。	15
运营期	生活污水等	化粪池、隔油沉淀池、隔油池	15

	备用发电机 燃油尾气	废气净化处理装置和专用烟道	20
	生产废气	UV 光解+活性炭吸附装置、抽风集排设施及 排气管道	80
	餐饮油烟	油烟净化装置和专用烟道	5
	设备噪声	设备基础减振、隔声等降噪措施	10
	固体废物	专门收容器、垃圾袋装化，分类收集和暂存、 危废交有危险废物处理资质单位处理等	15
	风险防范	危废间防渗、围堰等	已纳入主体工程
环保投资总计			200

三、环境管理及监测计划

1、项目三同时验收

表 9-3 项目“三同时”验收一览表

验收内容	主要环保措施		监测位置	监测项目	验收标准或效果
生活污水	雨污分流		/	/	雨污分流，污水有效纳管
	生活污水等经化粪池、隔油池处理				
生产废气	P1	UV 光解+活性炭吸附装置	排气筒进出口	总 VOCs	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第 II 时段限值
	P2	活性炭吸附装置	排气筒进出口	总 VOCs、锡及其化合物	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 第II时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	P3	备用发电机尾气处理设施(柴油颗粒捕集器)	排气筒出口	烟气黑度、SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	1号、3号厂房生产废气无组织排放	集气罩、废气收集管道	厂界无组织	总 VOCs、锡及其化合物	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第 II 时段限值、《家具制造行业挥发性有机化

					合物排放标准》(DB 44/814-2010)第II时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	P4	食堂油烟净化器	排气筒进出口	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)》
噪声	低噪声设备、减振、隔声		四周厂界外1m, 高1.2m以上	噪声等效连续声级 Leq	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
固体	危险废物交由有危险废物运营资质单位处理, 规范化设置		—	—	交由有危险废物运营资质单位拉运处理及其处理协议
环境风险	环境风险防范措施		—	—	相应的贮存容器、围堰、防渗地面等

2、污染源监测计划

表 9-4 项目污染源监测计划一览表

类别	监测点位	主要监测指标/监测频次	其他监测指标/监测频次	执行排放标准
废气	P1	总VOCs/半年一次	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第II时段限值
	P2	总VOCs、锡及其化合物/半年一次	/	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010)第II时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
	P3	/	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、烟气黑度/1年1次。	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级排放标准
	P4	/	油烟、非甲烷总烃、臭气浓度/1年1次	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)
	无组织, 上风向1个点, 下风向2个点	总VOCs、锡及其化合物/半年一次	/	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第II时段限值、《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB

				44/814-2010) 第II时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
噪声	四周厂界	LAeq/每季度1次		《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准

3、污染物排放清单

表 9-5 项目主要污染物排放清单

项目	污染物	环保措施	排放浓度 mg/L	污染物年排放总量 t/a	排放标准 mg/L	标准来源	排放口信息
生活污水	COD _{Cr}	经化粪池处理后经市政管网最终进入公明水质净化厂	340	71.98	500	广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 中的第二时段三级标准	生活污水等排放口
	BOD ₅		182	38.53	300		
	SS		175	37.05	400		
	NH ₃ -N		24	5.08	—		
食堂废水	COD _{Cr}	500	12.15	500			
	BOD ₅	300	7.29	300			
	SS	125	3.038	400			
	NH ₃ -N	10	0.243	—			
	动植物油	60	1.458	100			
车库冲洗废水	COD _{Cr}	350	0.805	500			
	BOD ₅	120	0.276	300			
	SS	200	0.46	400			
	石油类	20	0.046	20			
冷却塔补水	COD _{Cr}	直接进入公明水质净化厂	100	0.45	500		
	BOD ₅	20	0.09	300			
	SS	80	0.36	400			
	NH ₃ -N	10	0.045	—			
项目	污染物	环保措施	排放浓度(mg/m ³)/ 排放速率(kg/h)	污染物年排放总量(t/a)	排放标准 mg/m ³ (kg/h)	标准来源	排放口信息
废气	VOCs	1套 (UV光解+活性炭吸附)	1.5077 (0.0302)	0.1809	120 (2.55)	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第 II 时段限值	P1
	VOCs	1套活性炭吸附	0.971 (0.0194)	0.1165	30 (1.45)	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》	P2

						(DB44/814-2010) 第II时段限值	
	锡及其化合物		0.00246 (0.000049)	0.000295	8.5 (1.62)	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标准	
	VOCs	加强通风	0.0168	0.1005	2.0	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 第II时段限值	M1 (1号厂房4楼无组织)
	VOCs	加强通风	0.00432	0.0259	2.0	广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 第II时段限值	M2-1 (3号厂房2楼无组织)
	VOCs	加强通风	8.33×10^{-7}	0.000005	2.0	(DB44/814-2010) 第II时段限值	M2-2 (3号厂房5楼无组织)
	锡及其化合物	风	1.09×10^{-5}	0.000066	0.24	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准	P3 (发电机)
	二氧化硫	1套(颗粒捕集)	79.19(/)	0.0045	500(/)	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)	P4 (食堂)
	氮氧化物		117.98(/)	0.0067	120(/)		
	颗粒物		6.26(/)	0.00036	120(/)		
	油烟	1套油烟净化设备	0.72	0.043	1(/)	《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017)	P4 (食堂)
	非甲烷总烃		少量	少量	10(/)		
	臭气浓度		少量	少量	500 (无量纲) (/)		
	噪声	厂界 噪声	—	—	3类: 昼 ≤65dB(A)夜 ≤55B(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准	—
	固体废物	—	—	—	合理处置率 100%	—	—

十、建设项目采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	防治措施	治理效果	
			拟建项目采取措施		
大气 污染物	施工场地	扬尘	定期洒水，运输车加蓬等	满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）二级标准（第二时段）要求	
	施工机具	燃油尾气	加强施工机具管理，确保完全燃烧		
	装修	装修废气	选用符合相关标准的材料、涂料		
	运营期发电机（偶尔使用）	SO ₂ 、NO ₂ 、烟气等	所使用柴油含硫率低于 10 ppm，尾气由专用烟道升至楼顶排放		
	生产废气	锡及其化合物	总 VOCs	针对焊锡废气设置集气罩和收集管道，将废气引至厂房楼顶高空排放	满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）第 II 时段限值、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）第 II 时段限值
				针对有机废气设置集气罩和收集管道，将废气引至厂房楼顶的废气处理设施处理达标后高空排放	
	运营期食堂	油烟、臭气浓度、非甲烷总烃	由油烟净化系统处理后升至楼顶排放	《饮食业油烟排放控制规范》（SZDB/Z 254-2017）	
水污染物	施工场地	场地废水	设沉淀池处理后回用	满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26—2001）中第二时段三级标准	
	施工人员	生活污水	经化粪池处理后排入市政污水管网		
	运营期职工	生活污水	设化粪池处理后排入市政污水管网		
		食堂废水	设隔油池池处理后排入市政污水管网		
	运营期车库	车库冲洗废水	设隔油沉淀处理后排入市政污水管网		
	运营期冷却塔	冷却塔排水	直接排入市政污水管网		

固体废物	施工场地	建筑垃圾	回收有用物料，其余	资源最大化利用，减少污染排放
		弃土	运往指定场地填埋。	
		危险废物	专用容器分类收集，并做好防腐防渗处理后交由有危险废物处置单位处理。	安全处置率 100%
	施工人员及运营期职工	生活垃圾	设垃圾收集装置，并及时清运，由环卫部门统一无害化处置	无害化处置率 100%
	运营期食堂	餐厨垃圾	交由有餐厨垃圾特许经营处理单位清运	安全处置率 100%
	一般工业固体废物	无铅废锡渣、废包装材料	交专业公司回收利用	合理处置 100%
	危险废物	废润滑油、废切削油、废油墨及沾染油墨的包装物或抹布	集中收集后交由有危险废物处理资质的单位回收处理	安全处置率 100%
噪声	<p>施工时严格按照《深圳市建筑施工噪声管理规定》执行；所有施工设备应符合深圳市有关部门颁发的“施工噪声许可证”；加强管理，合理安排施工时间，物料运输过程中应严格控制行车速度，禁止鸣笛；满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求。</p> <p>运营期主要噪声设备采取减振、隔声等降噪措施，发电机房委托专业单位进行治理，确保场界噪声达标，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。</p>			
生态保护措施及预期效果	项目场地内无国家重点保护或濒危动植物，建设完成后及时复绿，对生态环境影响轻微。			

十一、项目建设环境合理性分析

1、产业政策相符性分析

根据中华人民共和国国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于“鼓励类”中“十九、轻工”：13、“锂离子电池”，根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目不属于上述目录所列的鼓励发展类、限制发展类和禁止发展类项目。本项目建设符合国家产业政策要求。

2、与深圳市基本生态控制线的符合性分析

核查《深圳市基本生态控制线范围图》，本项目不在深圳市基本生态控制线范围内，不违反《深圳市基本生态控制线管理规定》的要求。

3、与《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）、《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）、《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《市大气污染防治指挥部关于印发〈2020年“深圳蓝”可持续行动计划〉的通知》（深大气指〔2020〕5号）相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）第十二条“重点大气污染物排放实行总量控制制度。重点大气污染物包括国家确定的二氧化硫、氮氧化物等污染物和本省确定的挥发性有机物等污染物。”第十三条“新建、改建、扩建新增排放重点大气污染物的建设项目，建设单位应当在报批环境影响评价文件前按照规定向生态环境主管部门申请取得重点大气污染物排放总量控制指标”。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、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、挥发性有机物等。本项目申请总量控制指标为挥发性有机物。本项目无生产废水排放，本项目生活污水等经化粪池、隔油池处理后经市政管网排入公明水质净化厂处理，总量控制由区域调剂，不单独给出总量控制指标。本项目建成后，建议欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目全厂大气污染物排放总量控制为：挥发性有机物（总VOCs）423.88kg/a。

根据《广东省大气污染防治条例》（2019年3月1日）第二十六条：产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满

足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放。

根据《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号），市生态环境主管部门负责审批的新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，由项目所在地的辖区生态环境部门出具 VOCs 总量指标来源及替代削减方案的意见。对 VOCs 排放量大于 100 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

根据市大气污染防治指挥部关于印发《2020 年“深圳蓝”可持续行动计划》的通知（深大气指[2020]5号），建设项目实施 VOCs 排放两倍削减量替代，禁止新、改、扩建生产和使用高挥发性有机物含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。鼓励新建涉 VOCs 排放的工业企业入园。

本项目使用的油墨、胶黏剂、清洗剂等均为低挥发性材料，生产废气包括移印、烘烤、喷码、PCM 打胶工序中产生的 VOCs，回流焊、PCM 焊线工序中产生的锡及其化合物和 VOCs。1 号厂房废气统一收集后（集气罩收集效率 90%以上）经管道引至楼顶，经过一套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后通过一根 46m 排气筒 P1 高空排放。3 号厂房废气统一收集后（集气罩收集效率 90%以上）经管道引至楼顶，经过一套活性炭吸附装置处理后通过一根 46m 排气筒 P2 高空排放。项目 VOCs 年排放量为 423.88kg/a，则 VOCs 两倍替代削减量为 847.46kg/a，该量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配，满足《中华人民共和国大气污染防治法》及《市生态环境局转发广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（深环〔2019〕163号）、《市大气污染防治指挥部关于印发<2020 年“深圳蓝”可持续行动计划>的通知》（深大气指[2020]5号）要求。

4、与深圳市水源保护区相关规定的符合性分析

根据《深圳市人民政府关于调整深圳市饮用水水源保护区的通知》（深府(2015)74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）、《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）及《深圳市生态环境局关于深圳市饮用水水源保护区优化调整公告》（2019年8月5日），项目所在区域属茅洲河流域，选址位于“铁岗水库-石岩水库”饮用水水源保护区的准水源保护区（见附图）。

根据《国家饮用水源保护条例》：

第十一条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内均必须遵守下列规定：

一、禁止一切破坏水环境生态平衡的活动以及破坏水源林、护岸林、与水源保护相关植被的活动。

二、禁止向水域倾倒工业废渣、城市垃圾、粪便及其它废弃物。

三、运输有毒有害物质、油类、粪便的船舶和车辆一般不准进入保护区，必须进入者应事先申请并经有关部7批准、登记并设置防渗、防溢、防漏设施。

四、禁止使用剧毒和高残留农药，不得滥用化肥，不得使用炸药、毒品捕杀鱼类。

第十二条 饮用水地表水源各级保护区及准保护区内必须分别遵守下列规定：

一、一级保护区内禁止新建、扩建与供水设施和保护水源无关的建设项目；禁止向水域排放污水，已设置的排污口必须拆除；不得设置与供水需要无关的码头，禁止停靠船舶；禁止堆置和存放工业废渣、城市垃圾、粪便和其他废弃物；禁止设置油库；禁止从事种植、放养禽畜，严格控制网箱养殖活动；禁止可能污染水源的旅游活动和其他活动。

二、二级保护区内不准新建、扩建向水体排放污染物的建设项目。改建项目必须削减污染物排放量；原有排污口必须削减污水排放量，保证保护区内水质满足规定的水质标准；禁止设立装卸垃圾、粪便、油类和有毒物品的码头。

三、准保护区内直接或间接向水域排放废水，必须符合国家及地方规定的废水排放标准。当排放总量不能保证保护区内水质满足规定的标准时，必须削减排污负荷。

根据《深圳经济特区饮用水源保护条例》（2018年12月27日修正）：

第十三条 饮用水源保护区和准保护区内禁止下列行为：

（一）新建、扩建对水体污染严重的建设项目；改建增加排污量的建设项目；

（二）向饮用水源水体新设污水排放口；

（三）向水库排放、倾倒污水；

（四）设立剧毒物品的仓库或者堆栈；

（五）设立污染饮用水源的工业废物和其他废物回收、加工场；

（六）堆放、填埋、倾倒危险废物；

（七）向饮用水源水体排放、倾倒污水、垃圾、粪便、残渣余土及其他废物；

(八) 饲养猪、牛、羊、兔、鸡、鸭、鹅、食用鸽等家畜家禽；

(九) 毁林开荒、毁林种果；

(十) 法律、法规规定的其他禁止在饮用水源保护区和准保护区内实施的行为。

在饮用水源保护区和准保护区内运输剧毒物品的，应当报公安部门批准，并采取有效的防溢、防漏、防护散措施。

项目运营时无工业废水的产生及排放，生活污水经化粪池处理，车库冲洗废水经隔油沉淀池处理、餐饮废水经隔油池处理后排至市政污水管网，进入公明水质净化厂进一步处理。本项目不属于对水体污染严重的建设项目，不设立剧毒物品的仓库，项目产生的污染物不向饮用水源水体排放、倾倒。综上所述，本项目建设符合《国家饮用水源保护条例》、《深圳经济特区饮用水源保护条例》(2018年12月27日修正)的规定。

5、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》（深人环〔2018〕461号）相符性分析

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》（深人环〔2018〕461号），对于污水已纳入市政污水管网的区域，深圳河、茅洲河流域内新建、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IV类标准（总氮除外），龙岗河、坪山河、观澜河流域内新建、改建、扩建项目生产废水处理达到《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。

本项目所在区域属茅洲河流域，项目无生产废水排放，能够满足《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》（深人环〔2018〕461号）要求。

6、法定图则相符性分析

本项目位于深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐和路西南侧，根据《深圳市宝安区303-03&04号片区[石岩东地区]法定图则》，本项目选址为工业用地，符合法定图则要求。

十二、结论与建议

1、项目概况

欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目位于深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐 and 路西南侧，总占地面积 30771.79m²，建设内容包括 1 号、3 号厂房、2 号办公楼、宿舍等，生产内容为锂离子电池组装制造，年产 1.25 亿片锂电池，总投资 27 亿元。其中 1 号、3 号厂房属于 3C 消费类锂电池模组扩产项目，占地面积 20000m²，总投资 13 亿元。项目主要生产工艺为焊接、移印、组装等。

2、环境质量现状

大气环境质量现状：根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019年度），2019年深圳市SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃的年平均浓度或百分位数浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准，属达标区。

水环境质量现状：根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019年），2019年茅洲河全河段水质不满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准要求，氨氮、总磷超标，超标倍数分别为0.37倍、0.27倍。超标的原因可能是早年周边生活污染源和工业污染源排放的影响，根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019年度），茅洲河水质较往年总体呈改善趋势。根据《深圳市生态环境质量报告书》（2019年），2019年石岩水库水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的II类标准要求。

声环境质量现状：根据评价现场监测结果，项目区域的声环境质量以及敏感点的噪声现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准要求。

生态环境质量现状：项目用地整体地势较为平整，现状主要为空地，部分为硬化地面，部分地表裸露，项目目前正进行场地平整工作，原有少量植被已清除。根据调查及查阅资料，项目区域内无珍稀濒危野生动植物和古树名木生长。

3、施工期环境影响及环保措施分析结论

（1）水环境影响及水污染治理措施分析结论

施工期主要是施工人员的生活污水 14.4 t/d（主要污染物为 SS、COD、BOD₅、NH₃-N）和少量场地废水（主要污染物为 SS 和石油类），生活污水经临时化粪池处理后，通过市政污水管网排入公明水质净化厂处理达标后排放；场地废水经临时沉淀池沉淀处理后可以回用，因此，项目施工对水环境的影响较小。

(2) 环境空气影响及大气污染防治措施分析结论

本项目在地表开挖、物料运输等施工活动中产生扬尘，施工机具产生少量尾气，通常采取定期洒水抑尘、控制运输车速度、确保施工机具正常运行等措施，可使施工时大气污染物对环境空气的影响不大。在装修期间，产生多种大气污染物，通过选择对环境污染小、有利人体健康，符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，产生的轻微废气对环境空气影响较小。在装修期间，产生多种大气污染物，通过选择对环境污染小、有利人体健康，符合国家现行有关标准规定的环保型装修材料，产生的轻微废气对环境空气影响较小。

(3) 声环境影响及噪声防治措施分析结论

本项目施工机具的噪声值在 60~100dB(A)间，项目周边用地主要为工业区，有部分居民区以及学校，可通过在施工场界设噪声屏蔽设备、严禁夜间施工、合理安排施工制度等措施来减轻对周边声环境的影响，在采取措施后，本项目施工期间对周围环境的噪声影响在可接受范围内。

(4) 固体废物影响及处置措施分析结论

施工人员产生的生活垃圾 100kg/d，经挖填平衡后，产生弃方量约 35 万 m³，运往管理部门指定的受纳场进行处置；建筑垃圾产生量约为 1.17 万 t，将生活垃圾交给环卫部门统一处置，弃土方建议首先考虑用作其它建设项目的填方，建筑垃圾回收可利用成分，剩余弃土方和建筑垃圾交由相关单位运往指定场地填埋，对环境的影响轻微。危险废物预计产生量约 0.5 t，设置专门区域进行收集，并交由具备相关资质的单位回收外运处理后，对环境影响不大。

(5) 生态环境影响评价结论

本项目施工建设过程中必须切实做好生态保护和恢复，项目工程施工完成后应积极采取绿化措施，通过采取上述措施后，对生态环境影响较小。

4、运营期环境影响及环保措施分析结论

(1) 水环境影响及治理措施分析结论

本项目无生产废水产生及排放，生活污水排放量 21.17 万 m³/a，经化粪池处理，食堂废水 2.43 万 m³/a，经隔油池处理，车库冲洗废水排放量 0.23 万 m³/a，经隔油沉淀池处理后，达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二时段三级标准，经市政管网排入公明水质净化厂处理，冷却塔排水 0.45 万 m³/a，满足广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中第二时段三级标准，直接排入市政管网进入公明水质净化厂处理，对水环境影响较小。

(2) 环境空气影响及防治措施分析结论

本项目废气主要包括总 VOCs、锡及其化合物、二氧化硫、氮氧化物、颗粒物。本项目 1 号厂房移印、烘烤、喷码、PCM 打胶工序产生的总 VOCs，经集气罩收集后引至 1 号厂房楼顶经 1 套 UV 光解+活性炭吸附装置处理后经排气筒 P1 高空排放。3 号厂房回流焊、PCM 焊线工序产生的锡及其化合物和 VOCs，经集气罩收集后引至 3 号厂房楼顶经 1 套活性炭吸附装置处理后经排气筒 P2 高空排放。备用柴油发电机尾气（二氧化硫、氮氧化物、颗粒物）净化达标后通过专用烟道引至楼顶排放，对环境空气影响轻微。食堂油烟经油烟净化器处理后通过专用烟道引至楼顶排放。

上述生产废气经治理后，各项污染物排放浓度及排放速率均能够满足广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)第 II 时段限值、广东省地方标准《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB 44/814-2010) 第II时段限值、广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准、《饮食业油烟排放控制规范》(SZDB/Z254-2017) 要求，对周边大气环境影响较小。

(3) 声环境影响及防治措施分析结论

本项目在通过选用低噪声设备，采取减振、消声、墙体隔声等降噪措施，本项目运营期产生的噪声对项目场界及周边环境敏感点产生的噪声影响较小，能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准的要求。

(4) 固体废物影响及处置措施分析结论

本项目生活垃圾由环卫部门统一收集清运，餐厨垃圾交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理，一般固体废物定期由专业废品回收公司进行回收利用处理；生产过程中产生的危险废物交由有危险废物运营资质的单位统一处置，不会对环境造成不良影响。

(5) 环境风险及防范措施

本项目运营期间使用的危险化学品包括柴油、机油等，为具有一定的燃爆性的化学物质。在落实本报告提出的各项风险防范措施，加强厂区日常生产的管理，将环境风险降到最低水平，确保事故发生时能得到及时有效处理的前提下，项目存在的环境风险是可控的。

综合结论

欣旺达宝安区锂离子电池智能制造产业园项目位于深圳市宝安区石岩街道石龙社区颐南路西南侧，总占地面积 30771.79m²，建设内容包括 1 号、3 号厂房、2 号办公楼、宿舍等，生产内容为锂离子电池组装制造，年产 1.25 亿片锂电池，总投资 27 亿元。其中 1 号、3 号厂房属于 3C 消费类锂电池模组扩产项目，占地面积 20000m²，总投资 13 亿元。项目主要生产工艺为焊接、移印、组装等。

本项目符合相关环保法规及政策要求，项目在贯彻落实国家和地方制定的有关环保法律、法规和实现本评价提出的各项环境保护措施和建议的前提下，确保各种治理设施正常运转和废气、噪声等污染物达标排放，制定应急计划和落实环境风险防范措施，从环境保护角度出发，本项目建设是可行的。

编制单位：深圳市汉宇环境科技有限公司

本人郑重声明：对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表或委托代理人（签章） _____

_____年____月____日

附图及附件

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目总平面布置图

附图 3 项目车间平面布置图

附图 4 项目四至图及周边敏感目标分布图

附图 5 项目与水源保护区关系图（调整前）

附图 6 项目与水源保护区关系图（调整后）

附图 7 项目所在地水系图

附图 8 项目所在地地表水功能区划图

附图 9 项目所在地环境空气功能区划图

附图 10 项目所在地声环境功能区划图

附图 11 项目与深圳市基本生态控制线关系图

附图 12 项目所在区域地下水环境功能区划图

附图 13 项目所在区域法定图则

附图 14 项目所在区域污水管网图

附图 15 编制主持人现场勘查图

附件：

附件 1 地表水环境影响评价自查表

附件 2 大气环境影响评价自查表

附件 3 环境风险评价自查表

附件 4 深圳市社会投资项目备案证

附件 5 重大项目证书

附件 6 监测报告

附件 7 部分物质的 MSDS

附件 8 基础信息表