

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称: 深圳机场南航基地一期项目

建设单位(盖章): 中国南方航空集团深圳有限公司

编制日期: 2024年6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	深圳机场南航基地一期项目		
项目代码	2212-440306-04-01-249200		
建设单位联系人	**	联系方式	**
建设地点	广东省深圳市前海合作区福永街道航站四路 2035 号		
地理坐标	(113 度 49 分 16.494 秒, 22 度 38 分 14.487 秒)		
国民经济行业类别	G5631 机场	建设项目行业类别	五十一、交通运输业、管道运输业, 130、机场-其他
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input 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）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	**	环保投资（万元）	**
环保投资占比（%）	**	施工工期	约 54 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	113358.45（用地面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	《深圳宝安国际机场总体规划（2020 年版）》		
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>与《深圳宝安国际机场总体规划（2020 年版）》相符性分析</p> <p>根据《深圳宝安国际机场总体规划（2020 年版）》（以下简称机场总体规划），深圳机场的发展定位：立足粤港澳大湾区、面向亚太、辐射全球的国际航空 枢纽和航空物流枢纽、粤港澳大湾区世界级机场群的核心枢纽和粤港澳大湾区重要的国际性综合交通枢纽。</p> <p>根据机场总体规划，中国南方航空公司基地位于东货运区南侧，总面积约为 25 公顷，建设有货运站、机务维修类设施、航空配餐类设施及其他相关设施。本项目位于东货运区南侧，建设内容包括综合业务用房、飞行员宿舍、倒班用房及食堂、航材库、货站等，与机场总体规划内容相一致。</p> <p>因此本项目建设符合《深圳宝安国际机场总体规划（2020 年版）》。</p>		

1、与“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线

本项目用地不涉及生态保护红线与一般生态空间。

(2) 环境质量底线

水环境：本项目所在区域属珠江口流域。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352号），珠江口水质目标为V类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本项目施工期生活污水和运营期生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、冷却塔排水、动物房冲洗废水、航医体检中心废水等经处理后通过市政污水管网排入固戍水质净化厂进一步处理，不会对其水质产生不利影响。

环境空气：根据深府[2008]98号文件《关于调整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。本项目废气主要为货物装卸产生的颗粒物和航医体检中心产生的有机废气，均为产生量和排放量较少的无组织废气，因此本项目对周边大气环境影响较小。

(3) 资源利用上线

项目营运过程中能够有效地利用资源，且相对于区域资源利用总量，项目资源消耗量较少，因此符合资源利用上线的要求。

(4) 生态环境准入清单

根据《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）和《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），本项目所在区域属于深圳宝安国际机场（福海片）（YB34），管控要求如下：

1) 充分发挥深圳机场作为大湾区枢纽的支点作用，抓住机场东空铁联运综合交通枢纽建设机遇，加快打造临空产业集群，重点发展以供应链物流、跨境电商为核心的现代物流业，建设跨境电商物流园；大力扶持高端制造、商务服务、文化旅游等，做大现有临空产业；积极培育总部经济、会议展览、现代商贸，做强临空服务业。

2) 除现阶段确无法实施替代的工序外, 禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。

3) 占用人工岸线的建设项目应按照集约节约利用的原则, 严格执行建设项目用海控制标准, 提高人工岸线利用效率。

4) 强化深圳机场节能, 推进机场各类车辆“油改电”项目、LED光源替代等节能改造; 推进太阳能光伏产业发展, 以深圳机场为重点开展太阳能光伏建筑一体化建设。

5) 提高海岸线利用的生态门槛和产业准入门槛, 禁止新增产能严重过剩以及高污染、高耗能、高排放项目用海, 重点保障国家重大基础设施、国防工程、重大民生工程和国家重大战略规划用海

6) 在深圳机场临近布置潮位观测设备, 建设机场外排洪渠入海排污自动监测站。

7) 充分发挥深圳机场作为大湾区枢纽的支点作用, 抓住机场东空铁联运综合交通枢纽建设机遇, 加快打造临空产业集群, 重点发展以供应链物流、跨境电商为核心的现代物流业, 建设跨境电商物流园; 大力扶持高端制造、商务服务、文化旅游等, 做大现有临空产业; 积极培育总部经济、会议展览、现代商贸, 做强临空服务业。

8) 除现阶段确无法实施替代的工序外, 禁止新建生产和使用高VOCs含量原辅材料项目。

9) 强化深圳机场节能, 推进机场各类车辆“油改电”项目、LED光源替代等节能改造; 推进太阳能光伏产业发展, 以深圳机场为重点开展太阳能光伏建筑一体化建设。

10) 执行全市和宝安区总体管控要求内污染物排放管控维度管控要求。

11) 在深圳机场临近布置潮位观测设备, 建设机场外排洪渠入海排污自动监测站。

本项目不属于生产和使用高VOCs含量原辅材; 本项目的照明设计采用高效节能LED灯具进行节能改造; 货运站内使用的叉车、拖车等均采用纯电动设备, 各生产操作环节均不使用汽油、柴油, 符合机场各类车辆“油改电”的要求。因此, 本项目的建设符合单元管控要求, 符合生态环境准入清单的

要求。

2、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》（2024年本），本项目属于鼓励类“二十六、航空运输”中的“1、机场及配套设施建设与运营”。根据《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》，本项目不属于该目录所列的鼓励发展类、限制发展类、禁止发展类项目，属于允许发展类项目。项目不属于《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止开发的行业。因此，本项目建设与相关产业政策相符。

3、与深圳市基本生态控制线的相符性

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。

4、与水源保护区的相符性

本项目不在深圳市的饮用水水源保护区范围内，符合《中华人民共和国水污染防治法》《广东省水污染防治条例》《深圳经济特区饮用水源保护条例》的要求。

5、与《广东省大气污染防治条例》（2022修改）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施<“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）>的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）、《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发<2024年“深圳蓝”可持续行动计划>的通知》（深污防攻坚办〔2024〕37号）的相符性分析

表 1-2 本项目与相关环保政策相符性分析

法律法规、标准	规定	相符性分析
《广东省大气污染防治条例》（2022修正）	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”。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	本项目无二氧化硫、氮氧化物等重点大气污染物产生，仅有少量无组织挥发性有机废气排放(15kg/a)，小于300kg/a，不需要申请总量替代。本项目不使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。此外，本项目叉车、

		<p>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。</p>	<p>拖车等均采用纯电动设备，各生产操作环节均不使用汽油、柴油，无尾气产生。因此本项目与相关文件政策不冲突。</p>
<p>《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发实施“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）的通知》（深污防攻坚办〔2022〕30号）</p>	<p>大力推动低VOCs原辅料、VOCs污染防治新技术和新设备的应用。新、改、扩建项目禁止使用光催化、光氧化、水喷淋（吸收可溶性VOCs除外）、低温等离子等低效VOCs治理设施（恶臭处理除外）。2025年底前，按照国家和广东省要求，逐步淘汰或升级不符合企业废气治理需要的低效VOCs治理设施，提高有机废气收集率和处理率。加强停机检修等非正常工况废气排放控制，鼓励企业开展高于现行标准要求的治理措施。全面排查清理涉VOCs排放废气旁路，因安全生产等原因必须保留的，要加强监控监管。加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。新建项目原则上实施VOCs两倍削减量替代和NOx等量替代。在仓储、物流、港口、环卫和工地等场景开展氢燃料电池、电动及LNG清洁能源重型卡车、牵引车及其它工程车应用示范。</p>		
<p>《深圳市污染防治攻坚战指挥部办公室关于印发〈2024年“深圳蓝”可持续行动计划〉的通知》（深污防攻坚办〔2024〕37号）</p>	<p>推进产业绿色发展：加快推进“三线一单”及区域生态环境评价成果在政策制定、环境准入、园区管理、执法监管领域的应用。禁止建设生产、销售、使用VOCs含量限值不符合国家标准的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等项目。新增建设项目VOCs排放量实施两倍削减量替代和NOx等量替代。坚决遏制高耗能、高排放项目盲目发展。强化新建项目能耗“双控”影响评估和用能指标来源审查。</p>		

二、建设项目工程分析

建设内容	<p>1、项目概况</p> <p>深圳机场南航基地一期项目（以下简称“本项目”）位于深圳市前海合作区福永街道航站四路2035号。本项目基地位于深圳机场东航站区，其西侧紧邻跑道，东侧为航站四路，南侧为机场二道。</p> <p>建设基地为地块 A201-0336，用地性质航空公司用地。建设内容包括综合业务用房、飞行员宿舍、倒班用房及食堂、货站 1、地下车库、货站 2、航材库、空压站、变电所等。本项目地块内原有建筑部分保留，包括国内货站、机务办公楼、机务轮毂车间、车管室用房。其余建筑进行拆除。</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》、《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）》（深环规[2020]3号）（以下简称“名录”）等的要求，本项目属于名录中的“五十一、交通运输业、管道运输业”中的“130、机场-其他”，项目不含直升机停机坪；不含现有机场红线范围内停机坪建设的，应编制备案类环境影响报告表。受中国南方航空集团深圳有限公司委托，深圳市汉宇环境科技有限公司编制本项目环境影响报告表。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，本项目收发货站、海关查验区及航医体检中心涉及X光机、辐射探测门、DR仪等辐射和放射性设备，其辐射环评由建设单位另行报批，不纳入本次环评工作范围内。</p> <p>2、建设内容及规模</p> <p>本项目位于深圳市前海合作区福永街道航站四路2035号，总用地面积为113358.45m²。项目用地范围内相关地块划分具体建设内容如表2-1、2-2所示，各建筑主要功能空间面积分配见表2-3，项目主要设备见表2-4，主要原辅料见表2-5。</p> <p style="text-align: center;">表2-1 项目建设内容</p>			
	<table border="1" style="width: 100%;"><thead><tr><th colspan="2" style="text-align: center;">用地设计技术经济指标</th></tr></thead><tbody><tr><td style="text-align: center;">总建筑面积（m²）</td><td style="text-align: center;">172584.28</td></tr></tbody></table>	用地设计技术经济指标		总建筑面积（m ² ）
用地设计技术经济指标				
总建筑面积（m ² ）	172584.28			

建筑基底面积 (m ²)		35987.67	建筑覆盖率 (%)		51.85
绿地面积 (m ²)		13107.20	绿化覆盖率 (%)		18.89%
最高高度 (m)		43.8	最大层数 (地上/地下)		9层/2层
容积率		1.96	停车位 (地上/地下)		56/906
本期建筑面积及分配			建筑功能		建筑面积 (m ²)
总建筑面积 (m ²)	地上总建筑面积 (m ²)	新建建筑面积 (m ²)	综合业务用房		51180
			飞行员宿舍、倒班用房及食堂		32863.16
			其中	飞行员宿舍	12998.31
		倒班用房		13070.51	
		食堂		6577.22	
		连廊 3		217.12	
		119273.60	货站 1		35230.44
现状建筑面积 (m ²)	车管室用房		296		
	机务轮毂车间		963.92		
	机务办公楼		3844		
5103.92	地下总建筑面积 (m ²)		地下车库	43017.15	
	43017.15				
172584.28	124377.52				

表2-2 项目建设内容

用地设计技术经济指标					
总建筑面积 (m ²)			48539.02		
建筑基底面积 (m ²)	27892.33	建筑覆盖率 (%)	63.45		
绿地面积 (m ²)	1380.10	绿化覆盖率 (%)	3.14%		
最高高度 (m)	18.5	最大层数 (地上/地下)	3层/0层		
容积率	1.57	停车位 (地上/地下)	27/0		
本期建筑面积及分配			建筑功能		建筑面积 (m ²)
总建筑面积 (m ²)	地上总建筑面积 (m ²)	新建建筑面积 (m ²)	航材库		2484

48539.02	46184.71	27775.34	空压站、变电所	369.16
			货站 2	24922.18
		现状建筑面积 (m ²)	现状国内货站	18409.37
	18409.37			
	地下总建筑面积 (m ²)		消防水池	2354.31
2354.31				

表 2-3 建筑主要功能空间面积分配表

综合业务用房		
部位(楼层)	主要功能空间	建筑面积(m ²)
一层	门厅	1782.65
	企业文化展廊	1558.66
二层	会议室	2347.56
	休息区	669.59
	海关机房、控制机房	278.31
三层	开敞办公 (含航医体检中心用房)	2563.17
	独立办公	606.95
	会议、接待	391.99
四层	开敞办公	2052.15
	独立办公	606.95
	会议、接待	513.27
五层	开敞办公	1868.60
	独立办公	606.95
	会议、接待	391.99
六层~八层	开敞办公	2290.73
	独立办公	606.95
	会议、接待	391.99
九层	独立办公	927.29
	休息区	486.25
	会议室	713.02
出屋面	楼梯间、电梯机房及风机房	925.44
飞行员宿舍、倒班用房及食堂		

部位(楼层)	主要功能空间	建筑面积(m ²)
地上一层 2-1~2-8 轴交 2-C~2-K 轴	飞行员宿舍	1480
地上一层 2-15~2-22 轴交 2-C~2-K 轴	倒班宿舍	1480
地上一层 2-8~2-15 轴交 2-C~2-F	食堂入口及架空走道	1152.31
地上二层至三层、五层至九层 2-1~2-8 轴交 2-C~2-K 轴	飞行员宿舍	1391.23×7=9739
地上二层至三层、五层至九层 2-15~2-22 轴交 2-C~2-K 轴	倒班宿舍	1391.23×7=9739
地上二层 2-8~2-15 轴交 2-C~2-F	食堂后厨	1146.23
地上三层 2-8~2-15 轴交 2-C~2-F	食堂餐厅	1146.23
地上四层 2-8~2-15 轴交 2-C~2-F	食堂餐厅	1575.18
地上五层 2-8~2-15 轴交 2-C~2-F	食堂餐厅	1237.98
出屋面 2-8~2-15 轴交 2-C~2-F 出屋面	楼梯间、电梯机房及机械加压送风机房	218.08
出屋面 2-1~2-8 轴交 2-C~2-K 轴	楼梯间、电梯机房及机械加压送风机房、热水机房	272.68
出屋面 2-15~2-22 轴交 2-C~2-K 轴	楼梯间、电梯机房及机械加压送风机房、热水机房	272.68
地下车库		
部位(楼层)	主要功能空间	建筑面积(m ²)
地下一层	地下车库	20605.94
	设备用房	1075.83
	后厨区	1279.89
	采光井	206.18
地下二层	地下车库及人防	23813.77
货运站 1		
部位(楼层)	主要功能空间	建筑面积(m ²)
地下一层	设备用房	1921
一层	营业厅、安检值班室、开闭站及设备用房	1299.21
	卡口	667.00
	货运站待发货区(包含 1 间动物房)、货物分解区(货物分类与理货)	13925.96
	空侧雨棚	3090.43
一层夹层	办公	1116.12

二层	冷库、暂存区	11539.71
三层	办公	1920.96
货运站 2		
部位(楼层)	主要功能空间	建筑面积(m²)
一层	营业厅、安检值班室、 货运站待发货区(包含 1 间动物 房)、组合区	8098.68
	空侧雨棚	6393.76
二层	冷库 业务用房、设备用房 暂存区	8225.04
二层夹层	业务用房、设备用房	971.12
航材库		
部位(楼层)	主要功能空间	建筑面积(m²)
一层	配电间、楼梯间	330.80
	大件库	275.95
	立体库及附属用房	1396.80
二层	验收间、疑难件库	399.25
三层	验收间、观察件库	399.25

注：本项目动物房不考虑设置检疫功能，涉检动物需集中转运至海关集中查验场地的口岸设施内进行相关工作。

表 2-4 主要设备

序号	设备名称	规格型号	数量
1.收发货站台区			
1.1	汽车调平台	Q≥7t,台面尺寸:2000×3000mm,升降行程:±300mm,液压升降	16
1.2	X 光机	通道尺寸 1000*1000mm, Q=0.2t,传送带高度 350mm,V=12m/min,双向运行可调,具有以太网口及打印接口,双视角	3
1.3	皮带输送机	Q=3t,W×L=1000×2100mm,H=350mm, V 输送=12m/min,有动力,双向运行,辊道采用小辊密排,W 和 H 需与最终招标确定的 105 设备的相关参数保持一致	12
1.4	X 光机	通道尺寸 1800*1800mm, Q=3t,传送带高度 350mm,V=12m/min,双向运行可调,具有以太网口及打印接口,双视角	3
1.5	纵向辊道输送机	Q=3t,W×L=1800×2100mm,H=350mm, V 输送=12m/min,有动力,带称重功能,双向运行,辊道采用小辊密排,W 和 H 需与最终招标确定的 107 设备的相关参数保持一致	9
1.6	数字式电子地秤	Q≥7t,台面尺寸:4000×4000mm,具有以太网接口,配备打印机	6
1.7	金属探测门	820(宽)×2200(高)×522(深)	2
1.8	人员行李安检机	通道尺寸 650×500mm, Q=0.2t 传送带高度 650mm,V=12m/min,双向运行可调,具有以太网接口及打印接口,双视角	2

1.9	手持式金属探测器	MD0120 尺寸: 380mm×80mm×50mm, (含电池和充电器)	4
1.10	爆炸物探测器	可检测爆炸物: 黄色炸药,硝化甘油,无烟炸药,TNT,季戎炸药,旋风炸药,TATP,HMTD,特屈儿炸药和国际民航组织的标识物,所有种类的硝酸炸药,中国的黑火药等	5
1.11	防爆罐	直径 600mm, 高度 740mm, 高强度、耐冲击碳素钢板; 能防御 1.5kgTNT 炸药的爆炸当量	5
1.12	防爆毯	1.6×1.6m, 高分子聚乙烯纤维	5
1.13	升降杆式阻车器	共 2 组, 每组 5 根。单根升降杆参数: $\phi=600\text{mm}$, 半自动升降, 有效反应时间不大于 5s, 水平方向的抗冲击能力应不小于 60t, 承载能力不小于 30t	10
1.14	车顶车底检查设备	车底图像纵向分辨率: 2048 像素 CCD; 通过车速: 1~60 km/h, 建议 $\leq 30\text{km/h}$; 视场角度: $\geq 170^\circ$; 承重: 30T; 扫描仪尺寸: 1200×350×210mm;	2
2.海关查验区			
2.1	X 光机	通道尺寸 1800*1800mm, Q=3t,传送带高度 350mm,V=12m/min,双向运行可调, 具有以太网口及打印接口, 双视角	1
2.2	辐射探测门	设备尺寸: 单侧尺寸=4500H×1600W×420D (mm), 探测器数量: 4 个; 能量范围: 20keV~3.0MeV; 标准通过车速 8km/h, 最大通过车速 20km/h; 误报警率: 小于等于 0.1%; 供电方式: AC 220V±10%, 50Hz±10%, 可选配 UPS; 防护等级: IP65	1
3.中转货物处理区			
3.1	X 光机	通道尺寸 1800*1800mm, Q=3t,传送带高度 350mm,V=12m/min,双向运行可调, 具有以太网口及打印接口, 双视角	1
4.货物处理区			
4.1	地滚板	Q=7t,内径尺寸为长×宽=3200mm×2500mm, H=160mm	22
4.2	数字式电子地秤	Q $\geq 20\text{t}$,台面尺寸:4000x8000mm, 具有以太网接口, 配备打印机	2
4.3	塑料托盘	1000mm*1200mm,内含钢梁, PP 料, 平面, 承重 1T	1000
5.其它设备			
5.1	电动叉车	Q=2t,带快充	17
5.2	电动叉车	Q=3t,带快充	4
5.3	电动叉车	Q=7t,带快充	1
5.4	电动叉车	Q=10t,带快充	1
5.5	电动牵引车	Q=6KN,带快充	12
5.6	电动牵引车	Q=25KN,带快充	6
5.7	集装箱拖车	/	30
5.8	散货拖车	/	20
5.9	集装板/箱	/	100
5.10	电子汽车衡	Q=60t, L=18m, 具有以太网接口及打印接口	4
6.航医体检中心			
6.1	血球仪	A1	1
6.2	尿液分析仪	/	1

6.3	生化免疫仪	/	1
6.4	B超	/	2
6.5	心电图仪	/	2
6.6	DR仪	/	1
7.医疗废水处理站			
7.1	曝气装置	/	1
7.2	MBR膜反应系统	/	1
7.3	反冲洗泵	/	1
7.4	产水泵	/	1
7.5	回流泵	/	1
7.6	消毒设备	/	1

表 2-5 主要原辅料

原辅材料名称	成分	性状	规格	年用量	最大储存量	储存位置	用途/所用工序
酒精	75%乙醇、25%水	液态	500ml/瓶	20kg	20kg	航医体检中心	消毒、清洗
次氯酸钠	次氯酸钠	粉末	25kg/瓶	300kg	50kg	医疗废水处理站	消毒
检验试剂（细胞稀释剂、染色剂、抗凝剂、血红蛋白测试剂）	PBS、生理盐水、蒸馏水、枸橼酸三钠、EDTA的钠盐和钾盐、草酸盐	液态	/	50 盒	80 盒	航医体检中心冰箱	检验诊断使用

主要建筑工程内容及功能

(1) 货运站

本项目以近期 2027 年满足国际货邮吞吐量 15 万吨的需求新建货运站及相关配套设施，为南航深圳基地航空货运提供口岸作业功能，提供国际货物处理区域。建成后主要功能为：国际进、出口货物的收发、暂存、分解组合、理货等功能。

货运站处理货物以普货为主，并考虑少量对暂存和处理有温度、湿度等特殊要求的货物保障需求。货物中对温度有要求的需要建立冷链设施予以保障；此外还有动物、贵重物品等。

货运站内仅处理国际货物，如涉及国际邮件和国际快件，需在国际邮件互换局、国际快件监管中心等邮、快件类海关监管场所完成相关查验作业，国际邮快件以普货形式与货运站进行交接，货运站按照普货流程对货物进行处理。

(2) 航材库

本项目新建航材库，承担航材存放、收发料转运的任务，保障本基地飞机日常运行所需航材的供应存放，包括各种机型中、小周转件和消耗件（机械器材、仪器仪表器材、非金属件、电子器材等），大部件（如发动机、APU、短舱间、起落架等）。满足年入库量 35000 项、年出库量 60000 项生产需求。

(3) 综合业务用房

综合业务用房总建筑面积为 51180m²，地上 9 层，建筑高度 40.8m，为二类高层建筑，首层布置门厅、接待室、企业文化展廊等；二层布置独立会议室、接待区域；三层至九层布置办公区域，包含独立办公及开敞办公两种形式，其中三层部分区域设有航医体检中心。

(4) 飞行员宿舍、倒班用房及食堂

飞行员宿舍、倒班用房及食堂总建筑面积为 32863.16m²，建筑高度 36.3m，为二类高层建筑，其中飞行员宿舍建筑面积 13215.43m²，倒班宿舍建筑面积 1307.051m²，食堂建筑面积 6577.22m²。飞行员宿舍及倒班用房地地上 9 层，首层布置入口门厅及宿舍，除四层布置健身及活动区域外，其余各层均布置宿舍；食堂地上五层，首层架空，二层布置为厨房，三至五层布置为食堂。

3、项目四至情况

深圳机场南航基地一期项目位于深圳市前海合作区福永街道航站四路2035号。本项目基地位于深圳机场东航站区，其西侧紧邻跑道，东侧为航站四路，南侧为机场二道。

4、公用工程

(1) 供电系统：项目用电均由市政电网供给。本项目地下人防设置三处移动电站，每一处移动电站设置 1 台常用功率 120KW 的柴油发电机，在区域市电停电或故障时，以保证所在区域消防等重要负荷的供电。

(2) 给水工程: 由市政管网统一供水。项目用水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、动物房冲洗用水、航医体检中心用水等。

(3) 排水工程: 项目排水为雨、污分流排放。本项目生活污水排放量 $180\text{m}^3/\text{d}$ 、食堂废水排放量 $157.85\text{m}^3/\text{d}$ 、车库冲洗废水排放量 $8.6\text{m}^3/\text{d}$ 、动物房冲洗废水排放量 $0.20\text{m}^3/\text{d}$ ，航医体检中心废水排放量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经化粪池处理、食堂废水、车库冲洗废水、动物房冲洗废水分别化粪池、隔油池、经隔油沉淀池、消毒池处理后排入市政污水管网，进入固戍水质净化厂。冷却塔排水直接排入市政污水管网后进入固戍水质净化厂；航医体检中心废水经本次新建医疗废水处理站处理后排入市政污水管网，进入固戍水质净化厂。

5、劳动定员及工作制度

项目劳动定员 6000 人，统一在项目内食宿。年工作 300 天，每天 8 小时。

6、项目水平衡

本项目生活用水量 $200\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂用水量 $175.39\text{m}^3/\text{d}$ ，车库冲洗用水量 $12.29\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔用水量 $364\text{m}^3/\text{d}$ ，动物房冲洗用水量 $0.29\text{m}^3/\text{d}$ ，绿化用水量 $1.45\text{m}^3/\text{d}$ ，航医体检中心用水量 $5\text{m}^3/\text{d}$ 。项目生活污水排放量为 $180\text{m}^3/\text{d}$ ，食堂废水排放量为 $157.85\text{m}^3/\text{d}$ ，车库冲洗废水排放量为 $8.6\text{m}^3/\text{d}$ ，冷却塔排水量 $84\text{m}^3/\text{d}$ ，动物房冲洗废水排放量 $0.20\text{m}^3/\text{d}$ ，航医体检中心废水排放量 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、动物房冲洗废水分别化粪池、隔油池、经隔油沉淀池、消毒池处理后排入市政污水管网，进入固戍水质净化厂；冷却塔排水直接排入市政污水管网后进入固戍水质净化厂；航医体检中心废水经医疗废水处理站处理后排入市政污水管网。项目水平衡图如图 2-1 所示。

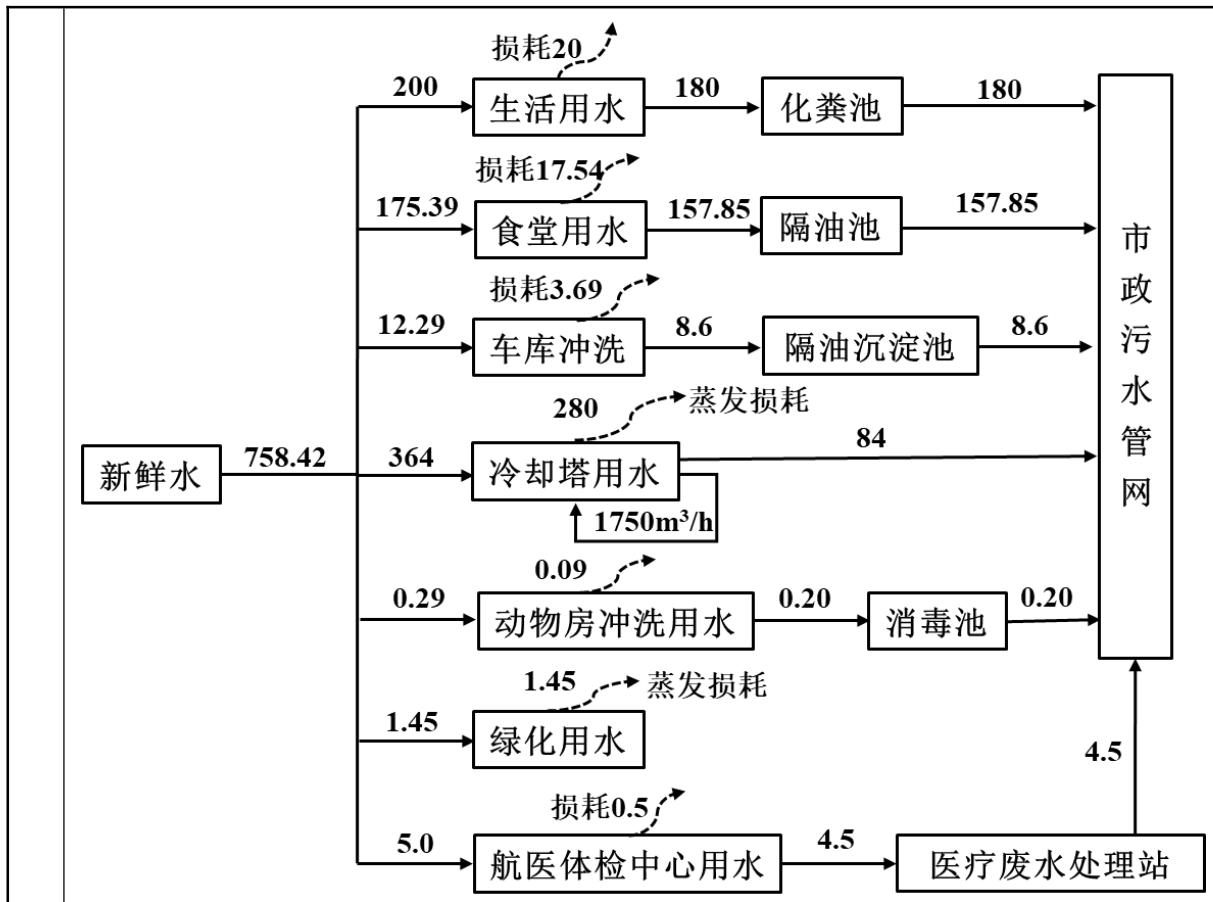


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/d)

工艺流程和产排污环节

1、工艺流程

(1) 国际货运站工艺流程

本次货运站处理货物不涉及危险化学品，主要以普货为主，并考虑少量对暂存和处理有温度、湿度等特殊要求的货物保障需求，此外还有动物、贵重物品等。货物中对温度有要求的需要建立冷链设施予以保障。

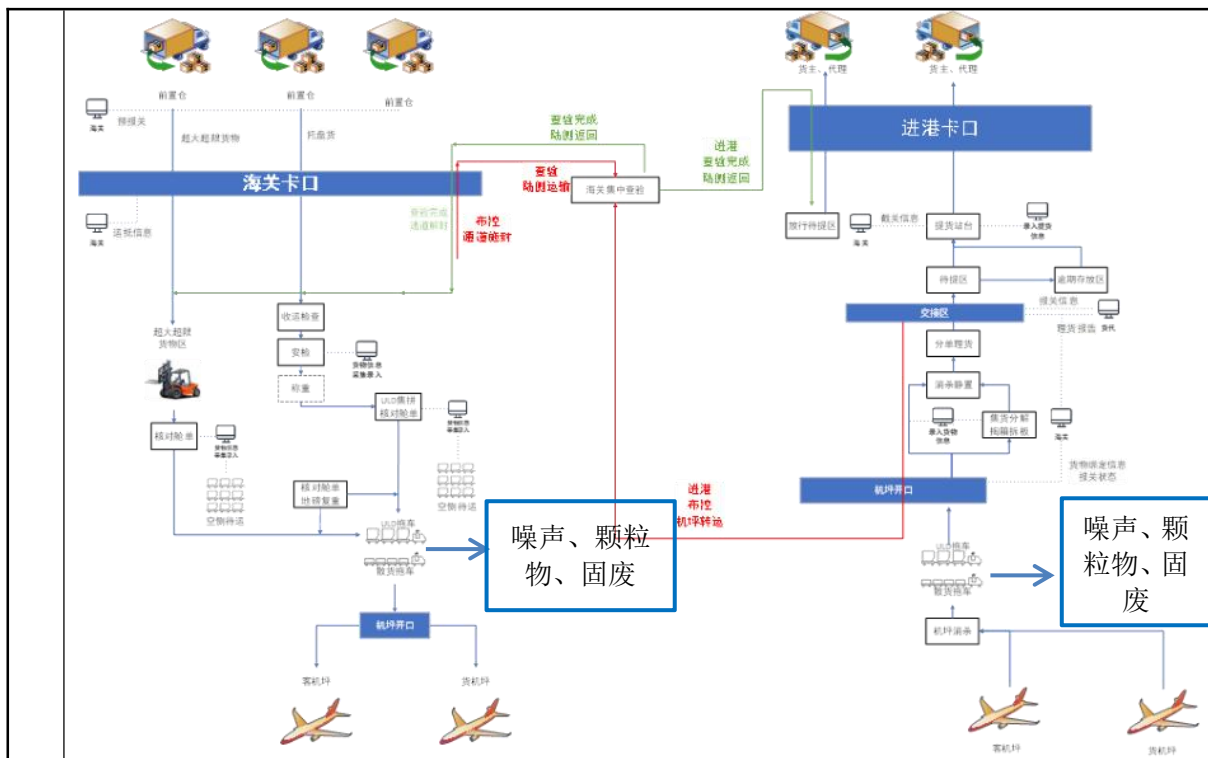


图2-2 国际货运站工艺流程图

工艺流程说明：

国际出港散货工艺流程

出港散货是指从陆侧运来的散货（散货托盘）。

出港散货经海关卡口进入出港货运站陆侧站台交货，货物在站台进行收货安全检查后，经 X 光机安检后，无异常货物进行安检收运，安检异常货物通过原安检通道倒回陆侧指定区域进行开包检查，检查无异常后重新经过 X 光机进行安检后，正常货物进行收运，异常货物拒运。收运货物在货运站空侧组合区进行组合作业。组合后的货物根据装机计划进入机坪装机或转运至空侧的待运区待运。

代理或货主的送货车辆停靠在汽车装卸站台进行装卸作业，货物由货车车厢搬运至收货货运站台等待收运安全检查。在设计中考虑普通运输卡车尾部直接与货运站衔接进行装卸作业，站台高度 1200mm。同时在装卸站台上设有汽车调平台，高度调整量为±300mm，便于人工或叉车直接进入货车厢进行装卸作业。

国际出港集装货工艺流程

出港集装货是指从陆侧运来的集装货（整板、箱）。

出港集装货经海关卡口进入出港货运站陆侧站台交货，货物在站台进行收货安全检查后，经超大超重货物通道进行安检后转运至超大超重货物 24h 存放区，存放 24 小时后根据安检要求放行，放行后根据装机计划进入机坪装机或转运至空侧的待运区待运。

国际进港散货工艺流程

进港散货是指从空侧运来的散货（客机腹仓货物）。

进港的散货经过空侧出入口进入货运站空侧，在空侧交接后进入理货作业区，对货物进行清点、核对。然后根据货物的不同情况运送至相应区域。

对于进港直通散货，通过提升设备转运至提货区等待提离；对于非直提散货，进入散货存放区等待理货，理货后通过提升设备转运至提货区等待提离。提货时，货物由待提区直接进入提货作业区。

代理或货主的提货车辆停靠在汽车装卸站台进行装卸作业，货物由提货作业区搬运至货运站台。在设计中考虑普通运输卡车尾部直接与货运站衔接进行装卸作业，站台高度 1200mm。同时在装卸站台上设有汽车调平台，高度调整量为 $\pm 300\text{mm}$ ，便于人工或叉车直接进入货车厢进行装卸作业。

国际进港集装货物工艺流程

进港集装货指由空侧进入货运站的集装货物（全货机货物）。

进港集装货经过空侧出入口进入货运站空侧的集装货存放区等待处理，需要分解的货物由集装货存放区转运至分解区进行分解。分解货物通过分解组合台进行分解作业后通过提升设备转运至提货区等待提离；以整板箱形式提取的货物通过迁改后的 6 号道口的车辆通道提离。分解后的货物发货与散货相同。

（2）航材库工艺流程

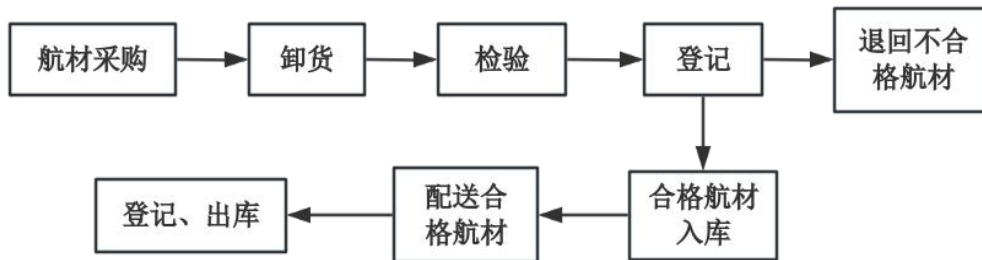


图2-3 航材库工艺流程图

(3) 动物房工艺流程

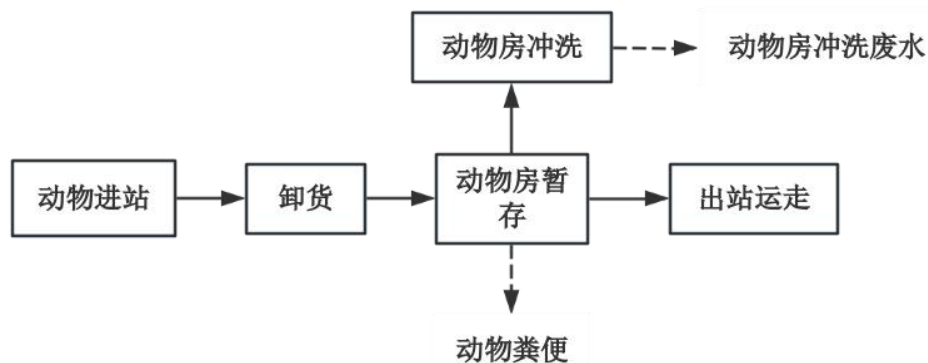


图 2-4 动物房工艺流程图

(4) 航医体检中心工艺流程

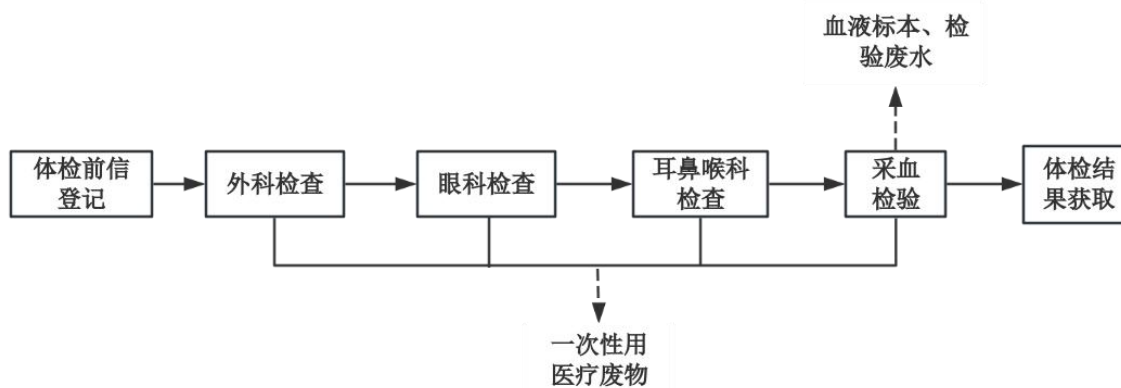


图 2-4 航医体检中心工艺流程图

2、主要产污环节

项目运营期主要污染物为废水、废气、噪声及固体废物，详见下表：

表 2-6 项目主要产污环节汇总表

类别		产污环节	主要污染物
废水	生活污水	员工办公	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N

		食堂废水	食堂	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	
		车库冲洗废水	车库	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、石油类	
		冷却塔排水	冷却塔	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	
		动物房冲洗废水	动物房	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌	
		航医体检中心废水	航医体检中心	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、粪大肠杆菌	
	废气	油烟	食堂油烟	油烟	
		颗粒物	货运区货物装卸	颗粒物	
		发电机尾气	发电机	SO ₂ 、NO _x 、颗粒物	
		航医体检中心有机废气	消毒、清洗	非甲烷总烃	
	固体废物	生活垃圾	员工办公	生活垃圾	
		餐厨垃圾	员工办公	餐厨垃圾	
		动物粪便	动物暂存	动物粪便	
		一般工业固体废物	货物包装	废包装材料	
		危险废物	航医体检中心	医疗废物、检验试剂废液、废血液样本	
		设备养护	设备养护	含油抹布	
	噪声	拖车、货车行驶；设备运行		车辆、设备噪声	
	与项目有关的原有环境污染问题	<p>本项目为新建项目，但本项目宗地范围内含有部分原有建筑，本次项目进行保留，包括国内货站、机务办公楼、机务轮毂车间和车管室用房，其中国内货站的货物均为普通货物，机务办公楼用于机场机务人员办公，机务轮毂车间用于存放轮胎，不进行维修、机加工等操作，车管室用房为车管人员的休息与办公处。因此上述原有建筑无相关生产废水及废气产生，无与项目有关的原有污染问题。</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					
	<p>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>根据《深圳市生态环境质量报告书》（2022年度）的大气环境常规监测资料，深圳市的环境空气质量见下表。</p>					
	表 3-1 2022 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	8	150	5.33	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	20	40	50.00	达标
		24 小时平均第 98 百分位数	40	80	50.00	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	31	70	44.29	达标
		24 小时平均第 95 百分位数	58	150	38.67	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	16	35	45.71	达标	
	24 小时平均第 95 百分位数	36	75	48.00	达标	
CO	年平均质量浓度	600	——	——	——	
	24 小时平均第 95 百分位数	800	4000	20.00	达标	
O ₃	年平均质量浓度	62	——	——	——	
	日最大 8 小时滑动平均第 90 百分位数	147	160	91.88	达标	
<p>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、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《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。项目所在区域环境空气质量达标，属于达标区。</p>						
2、水环境质量状况						
<p>项目所在区域属于珠江口流域，附近地表水河流为福永河。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号）、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》（深府〔1996〕352 号），珠江口流域水质目标为V类，执行《地表</p>						

水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准。本评价由《深圳市生态环境质量报告书》（2022年度）中图6-2-1 2022年深圳市河流监测断面水质类别图可知，福永河2022年水质类别为IV类，水质能够满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）V类标准要求。

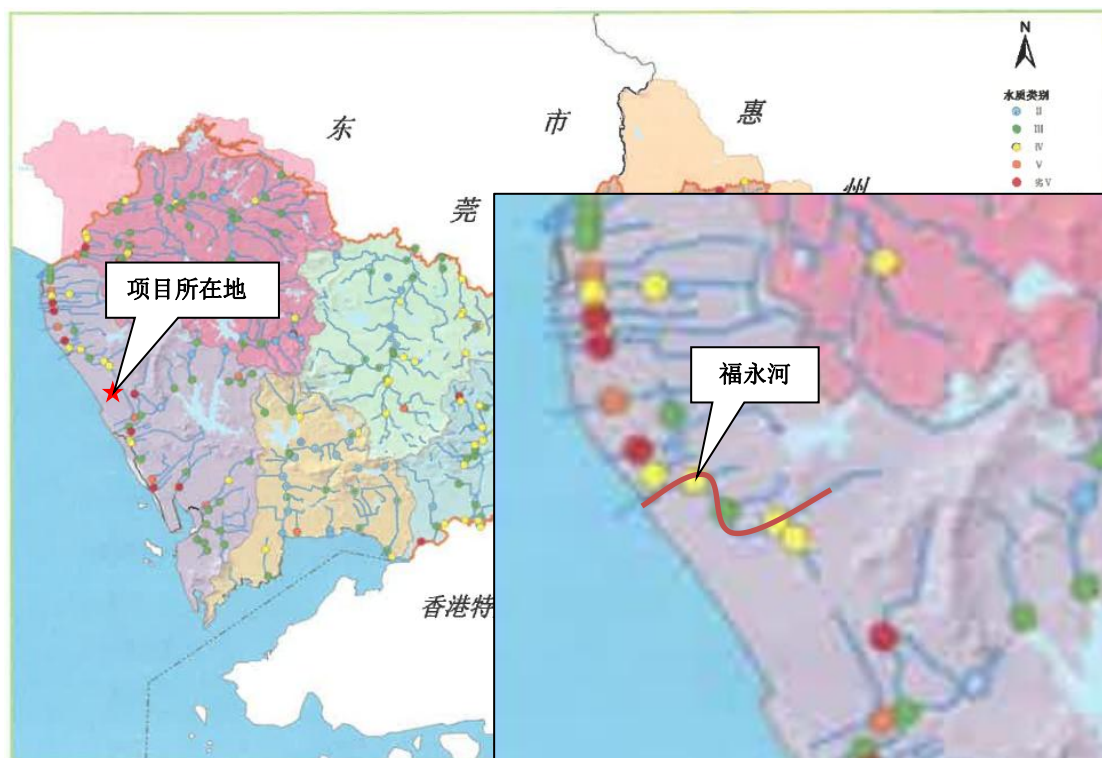


图6-2-1 2022年深圳市河流监测断面水质类别

此外，由于本项目临近深圳市西部海域，根据《广东省近岸海域环境功能区划》（粤府办〔1999〕68号）、《深圳市近岸海域环境功能区划》（深府办〔1999〕39号）及《关于调整深圳市大铲湾近岸海域环境功能区划的意见的函》粤环函〔2007〕741号，本项目附近的近岸海域环境功能区划为西乡-东宝河口三类功能区执行《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。因此本评价引用《深圳市生态环境质量报告书》（2022年度）中近岸水域西部海域春秋两季国控监测水质数据，如下表所示。

表3-2 深圳市西部海域国控监测结果

季节	监测点位	监测因子						水质类别
		pH	溶解氧	化学需氧量	活性磷酸盐	无机氮	石油类	

春季	GDN02001	7.68	7.63	0.80	0.024	1.807	0.004	劣四类
	GDN02003	7.76	7.22	1.20	0.024	1.438	0.004	劣四类
	GDN02004	8.02	8.65	1.00	0.028	0.653	0.004	劣四类
	GDN02006	8.05	8.37	0.90	0.025	0.646	0.004	劣四类
	GDN02007	8.29	8.27	0.80	0.017	1.556	0.004	劣四类
	GDN02008	8.06	9.30	0.70	0.007	0.605	0.004	劣四类
	GDN02011	8.04	8.52	0.90	0.023	1.275	0.004	劣四类
	GDN02018	8.07	8.68	0.95	0.019	1.365	0.004	劣四类
	GDN02020	7.96	8.26	0.70	0.006	1.186	0.004	劣四类
西部均值	7.96	8.32	0.88	0.019	1.170	0.004	劣四类	
秋季	GDN02001	7.78	5.91	1.30	0.042	1.652	0.002	劣四类
	GDN02003	7.97	6.31	0.60	0.028	0.819	0.002	劣四类
	GDN02004	7.87	6.32	1.50	0.085	0.788	0.002	劣四类
	GDN02006	7.98	6.23	0.45	0.028	0.428	0.002	四类
	GDN02007	7.91	6.40	0.70	0.023	0.671	0.002	劣四类
	GDN02008	7.94	6.18	0.80	0.025	0.451	0.002	四类
	GDN02011	7.96	6.16	0.60	0.027	0.495	0.002	四类
	GDN02018	7.95	6.19	0.70	0.030	0.710	0.002	劣四类
	GDN02020	7.96	6.42	0.60	0.021	0.525	0.002	劣四类
西部均值	7.92	6.24	0.81	0.034	0.727	0.002	劣四类	

由监测结果可知，本项目附近西部海域的水质类别为劣四类，无法达到《海水水质标准》（GB3097-1997）第三类海水水质标准。

3、声环境质量状况

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4a类声功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中4a类标准。本项目场界外周边50米范围内无环境保护目标，因此不进行声环境质量监测。

4、土壤、地下水环境质量状况

本项目不涉及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业。本项目储油间、车库、餐车等房间均进行防油、防水渗等地面硬化处理，且储油间平时不储存汽油，仅在战时储存2.6t/a汽油。本项目医疗废水处理设施安装在不锈钢罐体内，地面做好硬化等防渗透、防漏措施，当发生废水泄漏时，可以及时收集并处理，不会渗透到土壤和地下水。因此本项目土壤、地下水环境污染途径较少。

5、生态环境质量现状

根据现场调查，项目用地位于宝安区国际机场范围内，基地为平整地面，现

存有少量原有建筑，以及少量道路绿化，不涉及基本农田，项目用地范围内无生态环境保护目标。另外，查阅资料表明，项目区域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：

根据现场查勘和资料调研，本项目选址不涉及饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区和文物保护单位，未发现国家或地方重点保护野生动植物。本项目厂界外500米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；用地范围内无生态环境保护目标；本项目场界外周边50米范围内无环境保护目标，在项目南侧9m处为中国南方航空集团深圳有限公司宿舍楼，可将其作为环境关注点。项目周边50m范围内声环境保护目标和厂界外500米范围内的主要大气环境保护目标见下表。

表 3-2 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					
兴围社区	113.825416	22.640081	居民	环境空气	大气二类区	东	200
后瑞社区	113.827691	22.636669	居民	环境空气	大气二类区	东	382

表 3-3 环境关注点

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					
深航宿舍楼	113.821776	22.635994	居民	声环境、环境空气	4a类声环境功能区、大气二类区	南	9

环境保护目标

--	--

(1) 水污染物排放标准

本项目施工期生活污水经化粪池处理后经市政管网进入固戍水质净化厂处理，执行广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准。

本项目运营期生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、动物房冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池和室外消毒池处理后达到广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，经市政管网进入固戍水质净化厂处理。冷却塔排水较为清洁，满足广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准，直接排入市政管网后进入固戍水质净化厂处理。航医体检中心废水经本次新建医疗废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2的预处理标准后，经市政管网进入固戍水质净化厂处理。

(2) 大气污染物排放标准

本项目施工期废气排放执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值，以及《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的II类限值。

本项目运营期废气主要包括食堂油烟、发电机尾气、货物装卸产生的颗粒物以及航医体检中心产生的有机废气，本项目食堂油烟排放执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)；备用发电机废气（不执行排放速率要求*）执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值；货物装卸产生的颗粒物执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中无组织排放监控浓度限值，航医体检中心产生的有机废气（非甲烷总烃）执行广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准。

*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。

(3) 噪声控制标准

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)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4a类声功能区，执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4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》(GB18597-2023)《国家危险废物名录》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》《医疗废物管理条例》等的有关规定。

表 3-4 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	施工期 废气	《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》(GB36886-2018)的II类限值	额定净功	光吸收系数		林格曼黑度级数		
			$P_{max} < 19$	2.00		1		
			$19 \leq P_{max} < 37$	1.00		1 (不能有可见烟)		
			$P_{max} \geq 37$	0.80				
		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监	颗粒物	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³ , 周界外浓度最高点)		1.0		
			二氧化硫			0.40		
	运营期 废气	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准及无组织排放监控浓度限值	发电机尾气	项目	最高允许排放浓度 mg/m ³			
				颗粒物	120			
				二氧化硫	500			
				氮氧化物	120			
		广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)	非甲烷总烃	污染物项目	排放限值	限值含义	无组织排放监控位置	
				NMHC	6mg/m ³	监控点	在厂房	
			货物装卸产生的颗粒物	项目	无组织排放监控浓度限值 mg/m ³			
				颗粒物	1.0			

		表 3 标准			处 1h 平均浓度值	外设置监控点
					20mg/m ³	
		《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)	油烟	2.0mg/m ³		
2	污水、 废水	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	项目	三级标准		
			pH	6~9 (无量纲)		
			色度	—		
			SS	≤400mg/L		
			BOD ₅	≤300mg/L		
			COD	≤500mg/L		
			NH ₃ -N	—		
			动植物油	≤100mg/L		
		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 的预处理标准	pH	6~9 (无量纲)		
			COD	≤250mg/L		
			BOD	≤100mg/L		
			SS	≤60mg/L		
			氨氮	—		
			动植物油	≤20mg/L		
			石油类	≤20mg/L		
			粪大肠杆菌	≤5000 (个/L)		
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)	-	4 类		
			昼间	70dB(A)		
			夜间	55dB(A)		
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》(GB 18597-2023)、《国家危险废物名录》(2021 年)、《深圳市餐厨垃圾管理办法》、《深圳市生活垃圾分类管理条例》《医疗废物管理条例》《医疗卫生机构医疗废物管理办法》等的有关规定				

总量控制指标	<p>根据广东省生态环境厅《关于印发广东省生态环境保护“十四五”规划的通知》（粤环〔2021〕10号）及《深圳市生态环境保护“十四五”规划》（深府〔2021〕71号），总量控制指标主要为化学需氧量（COD_{Cr}）、氨氮（NH₃-N）、氮氧化物（NO_x）、挥发性有机物（VOCs）、重点行业重金属等。</p> <p>废水：项目生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、动物房冲洗废水分别经化粪池、隔油池、隔油沉淀池和室外消毒池处理后经市政管网排入固戍水质净化厂处理；冷却塔排水较为清洁，满足广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，直接排入市政管网后进入固戍水质净化厂处理；动物房冲洗废水经室外消毒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后经市政管网进入固戍水质净化厂处理。航医体检中心废水经本次新建医疗废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2的预处理标准后，经市政管网进入固戍水质净化厂处理。水污染物排放总量由区域性调控解决，不设总量控制指标。</p> <p>废气：项目运营过程中货物装卸产生的颗粒物、航医体检中心有机废气、食堂油烟和发电机尾气为间歇排放，且排放时间短，排放量低，不分配总量控制指标。</p>
--------	--

四、主要环境影响和保护措施

施工
期环
境保
护措
施

1、施工期环境保护措施

(1) 施工期间水污染防治措施

1) 施工人员食宿依托周边社区。施工人员生活污水经化粪池处理后接入市政污水管网中，排入固戍水质净化厂进行处理。排污管需严防出现错接雨水管现象。

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) 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。雨季时汇集地表径流经沉砂池处理后排放。

(2) 施工期环境空气防治措施

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闭式安全网全封闭，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

根据《“深圳蓝”可持续行动计划（2022—2025年）》，要求所有在建建设工程应依法依规落实扬尘污染防治措施，严格执行《大气污染防治法》《深圳市场扬尘污染防治管理办法》《广东省大气污染防治条例》《〈关于严厉惩处建设工程安全生产违法违规行为的若干措施(试行)〉的实施细则》等相关规定。项目施工需落实工地扬尘防治“7个100%”：全市所有建设工程工地100%落实；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%安装总悬浮颗粒物在线监测设备。

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。

(3) 固体废物的防治措施

①生活垃圾：收集后交给环卫部门统一无害化处置，收集设施应加盖防雨淋，不得露天放置。

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：该项目弃土石运往管理部门指定的弃渣场进行处置。

(4) 声环境防治措施

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) 施工期生态保护措施

1) 项目施工区域被破坏表层土尽量回填。

2) 施工单位在开挖表土时，应将表土集中放置，妥善保存，后期可作为

	<p>绿化用土，充分利用土地资源。</p> <p>3) 加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的乔木、草地等。</p> <p>4) 对施工可能的损坏草地，先用草席覆盖，避免施工机械和材料直接占压。</p> <p>5) 施工结束后，及时对产生的边坡进行护坡，并对场地进行绿化。不拖延工期，尽量在短时间内完成施工，减少各种污染的持续期，减少施工对动物的影响，以保障对该区域生态的影响减小到最低程度。</p> <p>6) 临时设施拆除后，应及时清理场地内建筑垃圾，尽量以施工前表层土或质量不低于施工前表层土的填土进行土壤整理，并合理布置景观绿化，恢复生态环境。</p> <p>7) 在施工结束后，应及时恢复绿化，绿化工程要采用乔、灌、花、草相结合的方式，应按照《深圳市城市规划标准与准则》的要求预留足够的绿地面积，并进行绿化。建议选择当地乡土植物进行复绿工程，杜绝采用外来物种；在乡土植物中，应优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，再辅以合适的草本、乔木。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p>1、污、废水</p> <p>(1) 污、废水污染源排放源强情况</p> <p>本项目运营期主要排水包括工作人员的生活污水、食堂废水、车库冲洗废水、冷却塔排水、动物房冲洗废水、航医体检中心废水。</p> <p>1) 生活污水</p> <p>根据建设单位提供资料，本项目运营期作业人员为 6000 人，年工作 300d，均在厂区内食宿（食堂用水另外计算）。项目用水系数参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中国家行政机构办公楼（无食堂和浴室）中的先进值，员工生活用水按 10m³/人·a 计，则项目生活用水量为 6.0 万 t/a（200t/d），产污系数 0.9，则生活污水排放量为 5.4 万 t/a（180t/d）。污</p>

水中主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS 等。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, 经市政管网进入固戍水质净化厂处理, 且项目在接驳至污水管网前不允许排放生活污水。本项目运营期生活污水主要水污染物产排情况见下表。

表 4-1 本项目运营期生活污水主要水污染物产排情况

主要污染物		COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	SS	
生活污水 5.4 万 m ³ /a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	400	180	25	250
		产生量 (t/a)	21.60	9.72	1.35	13.50
	经化粪池处 理后	排放浓度 (mg/L)	340	150	24	175
		排放量 (t/a)	18.36	8.10	1.30	9.45

2) 食堂废水

项目设有食堂面积约 6577.22m², 根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021), 食堂用水定额按 8m³/ (m²·年) 计, 则食堂用水量为 52617.76m³/a (175.39m³/d), 产污系数 0.9, 则食堂废水排放量为 47355.98m³/a (157.85m³/d), 主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、氨氮、动植物油。食堂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, 经市政管网进入固戍水质净化厂处理。

3) 车库冲洗废水

本项目地下车库面积为 43017.15m², 保守参考广东省地方标准《用水定额 第 3 部分: 生活》(DB44/T1461.3-2021) 中浇洒道路和场地的通用值, 车库冲洗用水定额按 2L/m²·天计, 每周冲洗一次, 则项目车库冲洗用水量为 12.29t/d (3687t/a), 产污系数 0.7, 则车库冲洗废水排放量为 8.6 t/d (2581t/a)。污水中主要特征污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、石油类等。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, 经市政管网进入水头水质净化厂处理。本项目运营期车库冲洗废水主要水污染物产排情况见下表。

表 4-2 本项目运营期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 2581 t/a	产生情况	产生浓度 (mg/L)	500	150	400	35
		产生量 (t/a)	1.29	0.39	1.03	0.09
	排入市政 污水管网	排放浓度 (mg/L)	350	120	175	20
		排放量 (t/a)	0.90	0.351	0.45	0.05

4) 绿化用水

本项目绿地面积为 14487.3m²，根据广东省地方标准《用水定额 第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021)，绿化浇洒用水定额参照市内园林绿化用水，按 0.7L/m²·天计，每周浇洒一次，则项目绿化浇洒用水量为 1.45m³/d (435m³/a)，用水全部蒸发损耗。

5) 冷却塔补水

根据建设单位提供资料，本项目在综合业务用房屋面设3台冷却塔，1台循环水量为350m³/h，另外两台循环水量为700m³/h，每天运行16h，则冷却塔循环水量共计1750m³/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，水量损失后冷却塔需进行补水。补水量为循环水量的1%，为280m³/d，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，定期排放的水量约为循环水量的0.3%，为84m³/d (25200m³/a)，则冷却塔用水量为364m³/d。冷却塔排水较为清洁，根据类似项目冷却塔排水的污染物浓度情况(见附件4)，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固戍水质净化厂处理。

6) 动物房用水

根据建设单位提供资料，本项目货运站设置一间动物房，用于暂时存放运输的动物，本项目动物房不考虑设置检疫功能，涉检动物需集中转运至海关集中查验场地的口岸设施内进行相关工作。动物房需定期冲洗，每周冲洗一次，每次冲洗用水量 2.0m³，本项目冲洗动物房用水量 85.71m³/a (0.29m³/d)，产污

系数按 0.7，因此动物房冲洗废水排放量 $60.0\text{m}^3/\text{a}$ ($0.20\text{m}^3/\text{d}$)。动物房冲洗废水经室外消毒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后经市政管网进入固戍水质净化厂处理。

7) 航医体检中心废水

根据建设单位提供资料，航医体检中心体检内容包括常规检查、超声检查、内外科鉴定等。用水体检中心内检查室洗手池用水、卫生间洗手池及冲厕用水、检验室检验用水量分别为 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ 、 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ 、 $0.25\text{m}^3/\text{d}$ ，共计 $5\text{m}^3/\text{d}$ ($1500\text{m}^3/\text{a}$)，产污系数取 0.9，则航医体检中心废水排放量为 $4.5\text{m}^3/\text{d}$ ($1350\text{m}^3/\text{a}$)。此外，检验室检验试剂废液作为危险废液单独收集交由有资质单位处理。航医体检中心废水经本次新建医疗废水处理站处理后达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 的预处理标准，经市政管网进入固戍水质净化厂处理。

(3) 医疗废水处理设施技术可行性分析

本项目航医体检中心废水将排至本次新建的医疗废水处理设施进行处理，项目废水处理采用“MBR+消毒池”处理工艺，设计处理规模为 $10\text{m}^3/\text{d}$ ，出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表 2 的预处理标准。废水处理工艺流程见下图。

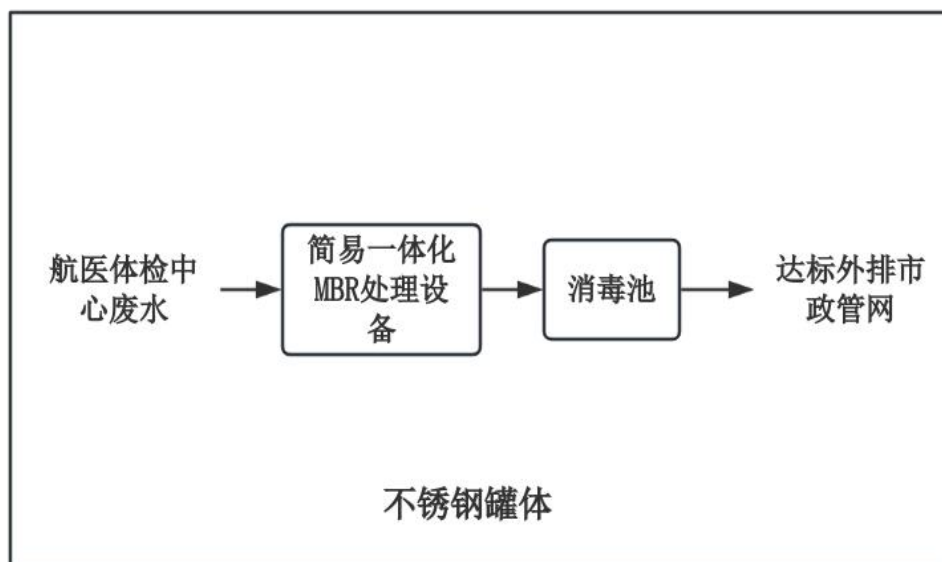


图 4-1 医疗废水处理设施工艺流程图

医疗废水处理设施工艺流程简述：

航医体检中心废水进入一体化MBR污水处理设备，MBR池利用微滤或超滤膜组件实现活性污泥与处理后的水的分离，能够提供稳定的高品质出水，较好去除悬浮物和浊度，细菌和病毒也能被大幅去除，满足更高的水质要求。从一体化MBR污水处理设备出来后的污水接着进入消毒池进行消毒，以进一步去除粪大肠杆菌等细菌。最后出水水质达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2的预处理标准后通过市政污水管网进入固戍水质净化厂处理。

根据建设单位提供资料，航医体检中心无床位，平时的工作内容是为飞行人员进行酒精含量检测以及普通血液分析、尿液分析等常规检查，且检验室检验试剂废液作为危险废液单独收集交由有资质单位处理，因此航医体检中心产生的废水水质简单，废水进入该废水设施处理具有可行性。

(4) 依托水质净化厂的可行性分析

本项目生活污水排放量 180m³/d、食堂废水排放量 157.85m³/d，车库冲洗废水排放量 8.6m³/d，分别经化粪池、隔油池、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固戍水质净化厂进行处理；冷却塔排水 84m³/d，直接进入固戍水质净化厂进行处理；动物房冲洗废水 0.20m³/d，经室外消毒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后经市政管网进入固戍水质净化厂处理。航医体检中心医疗废水 4.5m³/d，进入本次新建医疗废水处理系统处理后经市政管网进入固戍水质净化厂处理。以上废水不直接排放至地表水体，对周边地表水体影响较小。固戍水质净化厂相对于本项目的位置见附图 10。

固戍水质净化厂(一期)位于福永街道，福州大道以南，在灶下涌和虾山涌之间，紧邻沿江高速福江大道出口，占地面积为 8.32 公顷，服务范围为福永、福海街道办全部，服务总面积约 56km²。2009 年 2 月开工建设，2011 年 10 月运营。采用多模式 A/A/O 生化 +自动反冲洗滤池工艺，固戍水质净化厂

(一期)设计规模为 24 万 m³/d, 2022 年日处理平均约 25.54 万 m³/d。固戍水质净化厂(二期)设计规模为 32 万 m³/d, 污水二级处理工艺为预处理+多段强化脱氮改良型 A²/O+辅助化学除磷工艺, 深度处理工艺为高效沉淀+精密过滤+紫外线消毒。出水水质主要指标达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV 类标准(总氮不大于 10mg/L), 粪大肠菌群数要求达到《城镇污水处理厂污染物排放标准(GB18918-2002)》中的一级 A 出水标准。2022 年日处理平均约 23.6 万 m³/d。本项目污水排放量 435.15m³/d, 占固戍水质净化厂总剩余处理能力的 0.63%。

项目废水排入市政污水管网, 进入固戍水质净化厂处理。本项目所在区域污水管网建设工作也已经完善, 固戍水质净化厂在水量、水质上能够容纳本项目污废水。本项目污废水纳入固戍水质净化厂是可行的。

2、废气

(1) 废气污染源强核算

本项目叉车、拖车等均采用纯电动设备, 各生产操作环节均不使用汽油、柴油, 因此无尾气产生。本项目的废气主要包括货物装卸过程中产生的颗粒物、食堂油烟、备用发电机尾气、航医体检中心产生的有机废气。废气源强核算如下。

1) 货物装卸产生的颗粒物

货运区货物装卸过程中会产生极少量颗粒物。货物装卸过程中颗粒物排放量不大, 间断排放, 影响程度有限。

2) 食堂油烟

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 20 g/人·d, 油烟挥发量约占耗油量的 2%, 本项目食堂主要供应员工用餐, 平均人数按 6000 人/d 计算, 全年工作 300 天, 则油烟挥发总量为 0.72t/a。食堂油烟小时排放废气量约为 3000 m³/h·灶头, 每天早中晚共烹饪 8 小时, 食堂设 6 个基准灶头, 则风量为 4320 万 m³/a, 油烟产生

浓度均为 16.6mg/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 1.66mg/m³，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求。

3) 发电机尾气

本项目设置 3 台 120 kW 的柴油发电机作为备用电源。应急式柴油发电机使用的燃料为 0#柴油，按单位耗油量 300 g/kW·h 计，年运行时间按 12h 计，则 3 台发电机耗油量共为 1.037t/a（实际运行功率以 80%计）。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，发电机烟气产生量为 20532.6m³/a，项目发电机按照实际工程经验配备颗粒捕集器+水吸收净化系统处理后于楼顶排放，满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段的二级标准。

表 4-3 发电机废气主要大气污染物产生及排放量

污染物	SO ₂	NO _x	颗粒物
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)	0.0023	0.0030	0.00032
污染物产生浓度 (mg/m ³)	112.02	146.11	15.58
污染物削减量 (t/a) ^②	0.00069	0.0003	0.000192
污染物年排放量 (t/a)	0.00161	0.0029	0.000128
污染物排放浓度 (mg/m ³)	78.41	116.89	6.23
广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段的二级标准 (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发电机尾气净化处理，SO₂去除率按 30%计，NO_x去除率按 20%计，烟尘去除率按 60%计。

3) 航医体检中心产生的有机废气

根据建设单位提供资料，航医体检中心每年使用少量 75%酒精用于消毒，年用量为 20kg/a，因此每年产生的挥发性有机废气量为 15kg/a。由于产生量少，未进行收集与处理，为无组织排放。体检过程中使用的检验试剂包括细胞稀释剂、染色剂、抗凝剂、血红蛋白测试剂等，其主要成份为 PBS、生理盐水、蒸馏水、枸橼酸三钠、EDTA 的钠盐和钾盐、草酸盐等，几乎不含有有机成份，且使用频率较低，使用量较少，因此不考虑检验试剂挥发产生的有机废气。

本项目动物房为临时暂存动物功能，一般暂存时间不超过 24h，因此动物房产生的臭气浓度有限，且动物房排风采用新风系统，能够对于动物房产生的少量臭气进行有效去除。

(2) 废气污染防治措施及可行性分析

本项目废气主要为货物装卸过程产生的颗粒物、食堂油烟、发电机尾气(二氧化硫、氮氧化物、颗粒物)。

1) 货物装卸过程产生的扬尘和颗粒物：本项目货运区货物装卸过程中会产生极少量颗粒物。货物装卸过程中扬尘和颗粒物排放量不大，间断排放，影响程度有限，满足广东省《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。

2) 食堂油烟、发电机尾气：项目食堂油烟经高效油烟净化器处理，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，高效油烟净化器对食堂油烟处理可行；项目备用发电机尾气污染物颗粒捕集器+水吸收净化系统处理后排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准限值。

3) 航医体检中心有机废气：航医体检中心产生的有机废气为无组织排放产生量极少(15kg/a)，满足广东省《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，对周边环境影响较小。

(3) 环境影响分析

本项目货运站叉车、拖车等均采用纯电动设备，各生产操作环节均不使用汽油、柴油，因此无尾气产生，对周边环境影响较小。运营期货物装卸过程产生的颗粒物为无组织排放，执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中第二时段无组织排放监控浓度限值。项目运营期发电机尾气污染物排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准；食堂油烟经高效油烟净化器处理达标后高空排放，满足《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中的标准限值；航医体检中心有机废气产生及排放量极少，为无组织排放，通过加强通风后对周边环境影响较小。因此本项目排放的废气

对周边大气环境影响较小。

3、噪声

(1) 源强分析及防治措施

根据项目提供资料，本项目运营期噪声可分为两类，一类为移动源，包括货运站输送设备、装卸车辆产生的噪声；另一类为固定源，包括室外的冷却塔、室内的风机、水泵等。

1) 移动源

本项目移动声源为货运站货车、叉车、牵引车。这些车辆仅在货物进出港需要拉运及装卸时运行，且项目内地面空旷平坦，行驶速度较低，产生噪声源强为 65-75dB(A)。一方面考虑到机场基地内绿化带的布设和建筑墙体的隔声效果。另一方面根据建设单位提供资料，在购买货车、叉车、牵引车等设备时，优先选择符合国家标准低噪声设备。经过上述措施，降噪效果在 10-15dB(A)，上述移动源车辆噪声对项目区及周边的影响不大。

2) 固定源

冷却塔、风机、水泵等固定点源在通过选用低噪声设备，采取减振、墙体隔声等降噪措施后，产生的噪声源强如下：

表 4-4 项目运营期噪声源强调查清单（室外声源）

声源名称	型号	空间相对位置/m			声源源强 (声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	声源控制措施	运行时段	设备数量 (台)
		X	Y	Z				
冷却塔	/	110	76	51.2	78/1	选用低噪声设备、采取减震等措施	16h/d	3

备注：表中坐标以项目所在建筑中心（113.821248，22.637357）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向。通过选用低噪声设备、减震降噪等措施降噪效果取15dB（A）。

表 4-5 项目运营期噪声源强调查清单（室内声源）

建筑名称	声源名称	型号	设备数量 (台/套)	单台声源源强	多台设备等效声源组源强	声源控制措施	空间相对位置 /m			距室内边界距离/m	室内边界声级 /dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 /dB(A)	建筑物外噪声	
				(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)	(声压级/距声源距离) / (dB(A) /m)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
综合业务用房	风机	/	4	80/1	86/1	选用低噪声设备、采取减震、厂房隔声等措施	65	45	39.1	7	63	16h/d	28	35	1
地下车库	发电机	/	3	85/1	90/1		-78	72	-6.6	3	75	12h/a	28	47	1
	水泵	/	8	80/1	89/1		-112	23	-6.6	5	66	16h/d	28	38	1

备注：①表中坐标以项目所在建筑中心（113.821248，22.637357）为坐标原点，正东向为X轴正方向，正北向为Y轴正方向，设备位于1、2层。根据《环境噪声控制工程》，郑长聚等编，高等教育出版社，1990，墙体隔声量可以达到35~53dB(A)，考虑到声音会通过门窗传播出去，故保守估计取最低隔声量的80%，即35×80%=28dB(A)。

②项目涉及多台同类型设备的，保守按最不利影响考虑，将多台同类型设备等效为点声源组，仅列出最靠近厂界的设备的相对位置。

(2) 场界达标情况分析

1) 预测模式

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声功率级法进行计算。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)

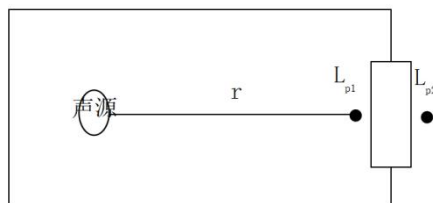


图4-1 室内声源等效为室外声源图例

也可按以下公式计算某一室内声源靠近转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; $R = S\alpha / (1 - \alpha)$, S为房间内表面积, m^2 ; α 为平均吸声系数

r—声源到靠近转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:

$$L_{p1i}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1L_{p1,j}} \right)$$

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。

2) 预测结果

本项目场界外周边50米范围内无声环境保护目标。采用以上噪声预测模式对项目主要噪声源对场界四周的影响值进行预测，得到下表：

表4-6 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	29	/	/	70	达标
	夜间		/	/	55	达标
南侧场界	昼间	22	/	/	70	达标
	夜间		/	/	55	达标
西侧场界	昼间	20	/	/	70	达标
	夜间		/	/	55	达标
北侧场界	昼间	26	/	/	70	达标
	夜间		/	/	55	达标
深航宿舍楼（环境关注点）	昼间	22	/	/	70	达标
	夜间		/	/	55	达标

根据预测结果，在采取选用减振、隔声等降噪措施后，项目东、南、西侧场界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）4类标准的要求，项目运营期间的噪声对周边声环境的影响较小。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括生活垃圾、餐厨垃圾、一般工业固体废物、危险废物。各固体废物产生及处置情况如下：

（1）生活垃圾

本项目员工约6000人，按人均产生生活垃圾0.5kg/d计，则生活垃圾产生量3000kg/d（900t/a）。生活垃圾由环卫部门统一收集清运处理。

（2）餐厨垃圾

本项目配套有食堂，约有1300个餐位，按照每个餐位产生0.5kg餐厨垃圾计，则本项目运营期餐厨垃圾产生总量约为650kg/d（195t/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。

(3) 动物房动物粪便

本项目货运内容包含动物，不能当天运走的动物需要在货运站首层的动物房进行暂存，暂存过程中动物会产生少量动物粪便。根据建设单位提供资料，本项目动物暂存过程每年产生的动物粪便量为0.1t，动物粪便通过收集后交由相关单位进行专门处置，不直接排放与丢弃。

(4) 一般工业固体废物

本项目产生的一般工业固体废物主要为货物装卸作业过程中产生的废弃木托盘以及废弃包装材料，本项目一般工业固体废物产生及处置情况见下表。

表 4-7 项目一般工业固体废物产生及处置情况一览表

序号	名称	类别	代码	产生环节	属性	物理性状	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	废木托盘	其他废物	900-999-99	货物装卸作业	一般工业固体废物	固态	1	袋装	交由相关单位回收利用	1
2	废包装材料	其他废物	900-999-99			固态	0.5	袋装		0.5

(5) 危险废物

本项目产生的危险废物主要为综合业务用房中航医体检中心产生的相关医疗废物以及设备养护产生的含油抹布，本项目危险废物产生及处置情况见下表。

表 4-8 项目危险废物产生及处置情况一览表

序号	名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	产生环节	物理性状	主要有毒有害物质名称	环境危害特性	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量 (t/a)
1	医	HW01	841-005-01	0.5	医	固态	蘸有	T	袋	交由	0.5

	疗废物				疗过程		药物的注射器、注射管		装	有资质的单位处理	
2	检验试剂废液	HW03	900-002-03	0.02	检验过程	液态	含化学药品、生物制品	T	袋装		0.02
3	废血液样本	HW01	841-003-01	0.05	检验过程	固态	病理性废物	In	袋装		0.05
4	含油抹布	HW08	900-249-08	0.1	设备养护	固、液	机油	T, I	桶装		0.1

(5) 固体废物环境管理要求

本项目生活垃圾应日产日清，生活垃圾临时存放点应做好防雨措施，定期冲洗，防止滋生蚊虫。

根据《深圳市餐厨垃圾管理办法》规定，应当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，交由有餐厨垃圾特许经营的单位拉运处理。

本项目一般工业固体废物应分类、分区、分隔存放，按要求建设一般工业固体废物暂存间，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施。

本项目危险废物收集后分类暂存于危废暂存间中并做好标识，并定期将危险废物交由具有危险废物处理资质的单位拉运处置。医疗垃圾应按照《医疗废物管

管理条例》和《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的要求，将医疗垃圾分类收集并按照危险废物转移联单管理办法将全部医疗垃圾委托有危废处理资质的单位进行处置。厂内危险废物暂存处应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）的要求设置，并做好防风、防雨、防晒、防渗措施，要使用专用储存设施，并将危险废物装入专用容器中，无法装入常用容器的危险废物可用防漏胶袋盛装，盛装危险废物的容器和胶袋必须张贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）要求的标签等。危险废物转移要严格执行转移联单制度，规范建立危险废物的产生、转移、处置台账，记录危险废物的去向，并按照生态环境部有关要求做好每年度危险废物管理计划。

5、地下水、土壤

本项目地面已全部做硬化处理，采取防渗防漏等措施，可有效防止污染物泄露。本项目医疗废水处理设施安装在不锈钢罐体内，地面做好硬化等防渗透、防漏措施，当发生废水泄露时，可以及时收集并处理，不会渗透到土壤和地下水。本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。

6、环境风险

（1）环境风险源调查

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 B 及《危险化学品重大危险源辨识》（GB18128-2018），本项目涉及的环境风险物质主要为室外消毒池使用的次氯酸钠、储油间储存的油类物质，以及危险废物。项目危险物质的最大存放量和临界量见下表。

表 4-9 项目风险潜势辨识表

名称	CAS 号	一次最大储量 q (t)	临界量 Q (t)	最大存储量与临界量的比值 Q	存储位置
75%乙醇（以乙醇计）	64-17-5	0.001	500	2*10 ⁻⁶	航医体检中心
次氯酸钠	7681-52-9	0.05	5	0.01	动物房
油类物质（汽油）	/	2.6	2500	0.001	储油间
危险废物	/	0.67	200	0.0034	航医体检中心

合计	0.0144
<p>注：本项目储油间平时不进行油类物质的储存，仅在战时储存2.6t/a汽油；乙醇临界值参考《危险化学品重大危险源辨识》（GB18128-2018）中表1危险化学品名称及其临界量。</p> <p>$Q=0.0144<1$，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 C，当 Q 值小于 1 时，该项目环境风险潜势为 I。</p> <p>（2）影响途径</p> <p>项目运营过程环境风险源对周边环境的影响途径包括：各类风险物质因泄漏、储存或使用不当引起火灾或爆炸事故引发的次生环境污染，如火灾产生的烟气、消防废水等进入周边环境，造成环境污染。本项目废水治理设施若出现故障，可能造成污水外溢，污染土壤、地表水与地下水，对周围环境造成不良影响。若危险废物暂存场所因容器、地面破损等发生泄漏，则可能造成土壤和水体污染。</p> <p>（3）环境风险防范措施及应急要求</p> <p>①专职人员看管油库，加强管理。机油泄漏时应该隔离泄漏污染区。</p> <p>②安装防火设备，如火灾报警系统、自动喷淋系统和灭火器等。定期检查、维护和测试火灾报警设备和灭火系统。确保仓库内的电气设备符合安全标准，并定期进行维护和检查。在油库周围设置防火墙和合适的消防设施。</p> <p>③泄漏物品发生火灾时采用干粉灭火器、砂土灭火，通知消防队组织灭火，禁止无关人员进入现场，在事故周边设置临时堤坝收集消防废液，灭火后的干粉、消防废液作危废处理。收集的废矿物油送有资质单位处理处置。</p> <p>④在油罐区及相关区域设置泄漏和事故自动监控报警系统，强化巡查、检查和风险管理，减少事故发生。在机场油库周边设置三级防控体系，配备必要应急物资。制定突发环境事件应急预案，与当地政府及相关单位应急预案实施联动，组织开展应急演练，严格落实各项应急管理及环境风险防范措施，一旦出现问题及时妥善处理。</p> <p>⑤废水处理设施风险防范：确保所有设备和机械电器、仪表等选择质量优良、事故率低的产品，并配备备用件，以便在出现故障能及时更换；加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修，以及进出水的监测工作，确保未经处理达标的污水严禁外排；建立安全责任制度，明确职责、定期检查，并制定风险事故的应急措施；医疗废水处理站采用一体化设备，对产生臭气的构筑物加盖封闭，</p>	

每个仓体上方有排气孔用于收集废气，采用高效空气净化设备，使污水站废气达标排放到相关标准。

(4) 环境风险分析结论

综上，项目应严格按照环保部门的要求，做好防范措施。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，加强机场货运区和航材库日常生产的管理，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。

7、环境监测计划

参照《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《建设项目环境影响报告表编制技术指南》(污染影响类)(试行)并结合项目实际情况，本次评价建议环境监控计划可按照下表执行。

表 4-10 项目监测计划及内容一览表

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
噪声	厂界四周	LAeq	每季度1次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的4类标准
废气	无组织	颗粒物、非甲烷总烃	每年1次	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)中表2无组织排放监控浓度限值、广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准

五、环境保护措施监督检查清单

内容及要素	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	食堂油烟	油烟	高效油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)
	货物装卸颗粒物	颗粒物	加强通风	广东省《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
	航医体检中心有机废气	非甲烷总烃	加强通风	广东省《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)表3标准
地表水环境	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	经化粪池预处理后排入市政污水管网	广东省《水污染排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准
	食堂废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油	经隔油池处理后排入市政污水管网	
	车库冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、石油类	经隔油沉淀处理后排入市政污水管网	
	冷却塔排水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	直接进入市政污水管网	
	动物房冲洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、粪大肠杆菌	经室外消毒池处理后排入市政污水管网	
	航医体检中心废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、LAS、粪大肠杆菌	经医疗废水处理系统处理后排入市政污水管网	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)中表2的预处理标准
声环境	车辆及其他设备噪声	噪声	低噪声设备、减振、隔声、消声等综合性降噪措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)4类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	本项目生活垃圾定期收集，交由环卫部门定期清运；餐厨垃圾经收集后交由有餐厨垃圾处理资质的单位拉运处理；一般工业固体废物交由相关单位回收利用或处置；各类危险废物分类收集并暂存，委托具有危险废物处理资质的单位拉运处置。			

土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存处均做好地面硬化、防渗防漏等措施，可有效防止污染物泄漏。本项目采取以上措施后，无地下水、土壤污染途径，对土壤和地下水造成的影响较小。
生态保护措施	加强施工管理，严格限制施工范围，禁止越线施工，严禁占用、破坏设计占地范围以外的乔木、草地等。施工结束后及时恢复绿化，绿化工程要采用乔、灌、花、草相结合的方式。建议选择当地乡土植物进行复绿工程，杜绝采用外来物种；在乡土植物中，应优先选择抗逆性强、耐虫害、水土保持能力强的灌木类型，再辅以合适的草本、乔木。
环境风险防范措施	危险废物集中收集后定期交由具有危险废物处理资质的单位处理处置，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关规定设置危险废物暂存场所，采取防风、防雨、防渗漏、防流失、防火等措施，同时在醒目处设置标志牌，并全部委托有资质单位妥善处置。在暂存场所内，各危险废物应分类储存，并设置相应的标签，标明危废的来源、具体成分、主要性质和泄漏、火灾等处置方式，危废储存容器的材质根据危险废物的性质进行选择，严防发生危险废物腐蚀、锈蚀储存容器的情况。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目运行期间在严格落实本评价提出的环保措施，确保各种治理设施正常运转和各项污染物达标排放的前提下，项目运营过程中产生的废水、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。

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				少量		少量	少量
		非甲烷总烃				0.015t/a		0.015t/a	+0.015t/a
废水		生活污水				54000t/a		54000t/a	+54000t/a
		食堂废水				47355.98t/a		47355.98t/a	+47355.98t/a
		车库冲洗废水				2581t/a		2581t/a	+2581t/a
		冷却塔排水				25200t/a		25200t/a	+25200t/a
		动物房冲洗废 水				85.71t/a		85.71t/a	+85.71t/a
		航医体检中心 废水				0.45t/a		0.45t/a	+0.45t/a
一般工业 固体废物		废木托盘				1.0t/a		1.0t/a	+1.0t/a
		废包装材料				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
危险废物		医疗废物				0.5t/a		0.5t/a	+0.5t/a
		检验试剂废液				0.02t/a		0.02t/a	+0.02t/a
		废血液样本				0.05t/a		0.05t/a	+0.05t/a

	含油抹布				0.1t/a		0.1t/a	+0.1t/a
--	------	--	--	--	--------	--	--------	---------

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①