

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：深圳精益油脂技术有限公司宝安分公司  
扩建项目

建设单位：深圳精益油脂技术有限公司宝安分公司

编制日期：2021年7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	深圳精益油脂技术有限公司宝安分公司扩建项目		
项目代码	无		
建设单位联系人	-	联系方式	-
建设地点	深圳市宝安区燕罗街道罗田第三工业区象山大道 227 号西恩工业园 3 栋一层 A 区、二层、3 楼、四层		
地理坐标	(22° 49' 19.651" 北, 113° 52' 47.890" 东)		
国民经济行业类别	C1331 食用植物油加工 C1495 食品及饲料添加剂制造	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 13 16、植物油加工 133*（有废水、废气排放需要配套污染防治设施）；十一、食品制造业 14 24 其他食品制造 149*（有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目：盐加工；营养食品制造；保健制品制造；冷冻饮品及食用冰制造；无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造；其他未列明食品制造）
建设性质	<input type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input checked="" type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	1200	环保投资（万元）	50
环保投资占比（%）	4.17	施工工期	/
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否： <u>设备已安装</u> <input type="checkbox"/> 是	用地（用海）面积（m <sup>2</sup> ）	5661.08（租赁建筑面积）
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		

规划环境影响评价情况	无	
规划及规划环境影响评价符合性分析	无	
其他符合性分析	<b>(1) 项目建设与“三线一单”符合性分析</b> 根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（粤府[2020]71号），本项目与三线一单相符性分析如下。 <b>表 1-1 项目与广东省“三线一单”相符性一览表</b>	
	<b>类别</b>	<b>要求</b>
	生态保护红线	<p>生态保护红线内，自然保护区核心保护区原则上禁止人为活动，其他区域严格禁止开发性、生产性建设活动，在符合现行法律法规前提下，除国家重大战略项目外，仅允许对生态功能不造成破坏的有限人为活动。一般生态空间内，可开展生态保护红线内允许的活动；在不影响主导生态功能的前提下，还可开展国家和省规定不纳入环评管理的项目建设，以及生态旅游、畜禽养殖、基础设施建设、村庄建设等人为活动。</p>
	环境质量底线	<p>全省水环境质量持续改善，国考、省考断面优良水质比例稳步提升，全面消除劣Ⅴ类水体。大气环境质量继续领跑先行，PM2.5年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期第二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。</p>
资源利用上线	<p>强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家下达的总量和强度控制目标。</p>	
	<b>符合性</b>	<p>本项目位于西恩工业园，根据《深圳市基本生态控制线范围图》（2019，深圳市规划和自然资源局），项目不在所划定的基本生态控制线内，且建设用地不涉及生态保护红线区域，符合生态保护红线要求。</p> <p>项目纳污水体茅洲河水环境质量为不达标区，深圳市环境空气质量为达标区，声环境质量功能为达标区，经本环评分析，项目排放的污染物强度不超过行业平均水平，经处理达标后的生产废水和生活污水纳入水质净化厂进行深度处理，不会加剧地表水体的污染，未造成区域环境质量功能的恶化。故本项目的建设符合环境质量底线的要求。</p> <p>项目所在地已铺设自来水管网且水源充足，生产和生活用水均使用自来水；能源主要依托当地电网供电。项目建设土地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目资源利用满足要求。</p>

环境准入负面清单	<p>环境准入负面清单是基于生态保护红线、环境质量底线和资源利用上线，以清单方式列出的禁止、限制等差别化环境准入条件和要求。要在规划环评清单式管理试点的基础上，从布局选址、资源利用效率、资源配置方式等方面入手，制定环境准入负面清单，充分发挥负面清单对产业发展和项目准入的指导和约束作用。</p>	<p>经核查国家《产业结构调整指导目录》（2019年本）、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录（2016年修订）》及国家《市场准入负面清单（2020年版）》可知，项目不属于该目录的限制类、禁止（淘汰）类项目，符合要求</p>
----------	---	---

**(2) 与相关环保政策相符性分析**

**表 1-2 项目与相关环保政策相符性一览表**

相关政策	要求	相符性
《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）	<p>第三条“（二）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。”</p>	<p>本项目工业废水经废水处理设施处理后达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类标准（总氮除外）排入市政管网，最终排入松岗水质净化厂。项目属于茅洲河流域，且属于松岗水质净化厂服务范围，项目所在区域配套污水管网完善，项目生活污水经三级化粪池预处理后排入污水收集管道进入松岗水质净化厂进行后续处理，符合该规定。</p>
《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）	<p>“二、对 VOCs 排放量大于100公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代，按照通知中附表1填报 VOCs 指标来源说明。其他排放量规模需要总量替代的，由本级生态环境主管部门自行确定范围，并按照要求审核总量指标来源，填写 VOCs 总量指标来源说明。”</p>	<p>本项目挥发性有机物（VOCs）排放量（有组织+无组织）为68kg/a。挥发性有机物（VOCs）2倍削减替代量为136kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配，符合要求</p>
《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》（粤环发〔2019〕2号）	<p>“一、各地应当按照“最优的设计、先进的设备、最严的管理”要求对建设项目 VOCs 排放总量进行管理，并按照“以减量定增量”原则，动态管理 VOCs 总量指标。新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石</p>	<p>本项目为农副食品加工业及食品制造业，不属于以上重点行业，主要为实验室研发/检测过程中使用的有机溶剂会产生少量有机废气，实验过程中与其他试剂混合，符合要求</p>

		<p>化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等12个行业。”</p>	
<p>《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》</p>	<p>“（四）挥发性有机物减排 30、低 VOCs 含量产品源头替代：严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准，严格限制新建生产和使用高挥发性有机物原辅材料的项目，现有生产项目鼓励优先使用低 VOCs 含量原辅料。流通消费环节推广使用低 VOCs 含量原辅料。鼓励建设低 VOCs 替代示范项目。 （五）能源结构调整 47、天然气锅炉低氮改造：鼓励新、扩建天然气锅炉配置低氮燃烧器，采取先进工艺或低污染排放设施设备，以减低氮氧化物排放浓度至 30 毫克/立方米以下。”</p>	<p>本项目生产过程中无高挥发有机物原料，主要为实验室检测过程中使用的有机溶剂会产生少量有机废气，但实验过程中与其他试剂混合，产生的有机废气经收集后高空排放，可达到相关的排放标准限值；本项目拟新增天然气锅炉，并拟配制低氮燃烧器，排放的氮氧化物&lt;30mg/m<sup>3</sup>，符合《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》的相关要求。</p>	
<p>《食品生产通用卫生规范》 (GB14881-2013)</p>	<p>“3.1.1 厂区不应选择对食品有显著污染的区域。如某地对食品安全和食品宜食用性存在明显的不利影响，且无法通过采取措施加以改善，应避免在该地址建厂。 3.1.2 厂区不应选择有害废弃物以及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址。 3.1.3 厂区不宜选择易发生洪涝灾害的地区，难以避开时应设计必要的防范措施。 3.1.4 厂区周围不宜有虫害大量孳生的潜在场所，难以避开时应设计必要的防范措施。 3.2 厂区环境 3.2.1 应考虑环境给食品生产带来的潜在污染风险，并采取适当的措施将其降至最低水平。 3.2.2 厂区应合理布局，各功能区划分明显，并有适当的分离或分隔措施，防止交叉感染。</p>	<p>项目选址在西恩工业园内，周围企业主要为机械加工、及电子焊接、组装等，选址不是有害废弃物及粉尘、有害气体、放射性物质和其他扩散性污染源不能有效清除的地址；不是易发生洪涝灾害的地区，不是有虫害大量孳生的潜在场所；厂区合理布局，各功能区划分明显，厂区内道路铺设混凝土等硬质材料，绿化与生产车间保持适当距离，配有适当的排水系统，项目内不设食堂等，项目选址及厂区环境，厂房和车间，设施与设备，卫生管理符合《食品生产通用卫生规范》(GB14881-2013)文件要求。</p>	

	3.2.3 厂区内的道路应铺设混凝土、沥青、或者其他硬质材料；空地应采取必要措施，如铺设水泥、地砖或铺设草坪等方式，保持环境清洁，防止正常天气下扬尘和积水等现象的发生”。	
--	---	--

**(3)与《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相符性分析**

本项目使用的原辅材料均不含重金属物质，无重金属污染物的产生与排放，不涉及重点行业 and 重点区域，故符合《广东省环境保护厅关于广东省重金属污染综合防治“十三五”规划》相关文件要求。

**(4)与土地利用规划相符性分析**

根据核查《深圳市宝安 203-12&13&14 号片区[松岗燕罗地区]法定图则》（见附图 12），项目所在地利用规划属于发展备用地，选址与土地利用规划不相符。项目所在区域已形成一定的工业格局，短期内在此区域内从事生产活动可行，但不宜长期发展，如遇城市规划、建设需要，应无条件调整或搬迁。

## 二、建设项目工程分析

建设内容

### 1、项目概况

深圳精益油脂技术有限公司宝安分公司（简称项目）成立于 2010 年 09 月 27 日（统一社会信用代码：91440300564246663D），并于 2012 年 02 月 08 日经原深圳市宝安区环境保护和水务局审批同意（深宝环水批[2012]600169 号）在深圳市宝安区松岗街道罗田社区象山大道 227 号西恩科技工业园厂房 3 栋一层（东）、二层，西恩工业园 3 栋 3 楼、四层开办，批复要求该项目按申报的生产工艺食用油脂制品（人造奶油、起酥油）、复配食品添加剂-被膜剂、复配食品添加剂-脱模剂、香精、食用油，主要生产工艺为计量、融化、复配混合、冷却、包装，设纯水制备工艺（活性炭过滤、超滤膜过滤、反渗透膜过滤、反冲洗）和实验室，如有改变性质、规模、地点或生产工艺，须另行申报。

现因发展需要，项目在原址的基础上取消香精的生产、纯水制备设备，同时进行扩建，扩建内容有①增加食用油脂制品（人造奶油、起酥油）、复配食品添加剂-被膜剂、复配食品添加剂-脱模剂、食用油的产量；②增加设备数量及设备种类；③增加废水处理设施，废水经处理后达标排放。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021 年版）》中“十、农副食品加工业 13 16、植物油加工 133\*（有废水、废气排放需要配套污染防治设施）”“十一、食品制造业 14 24 其他食品制造 149\*（有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目：盐加工；营养食品制造；保健制品制造；冷冻饮品及食用冰制造；无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造；其他未列明食品制造）”的规定，项目属审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。受深圳精益油脂技术有限公司宝安分公司的委托，深圳市景泰荣环保科技有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

项目组成详见表 2-1：

**表 2-1 项目组成一览表**

类型	序号	名称	建设规模		备注
主体工程	1	生产车间	建筑面积 1682.13 平方米		——
辅助工程	——	——	——		——
公用工程	1	给水	市政给水管网		——
	2	排水	市政污水管网		——
	3	供电	市政电网		——
环保工程	1	生活污水	经化粪池预处理后接入市政污水管网排入松岗水质净化厂处理		依托原有
	2	工业废水	经一套废水处理设施“隔油池+UASB 反应池+接触氧化+沉淀池”处理达标后排入市政管网，最终排入松岗水质净化厂		新建
	3	废气	酸雾废气、有机废气经通风柜收集后引至楼顶高空排放；锅炉废气经楼顶高空排放		新建
	4	噪声	设备维护保养、防震垫、独立机房、隔声障板		依托原有
	5	固体废物	生活垃圾	分类收集后由环卫部门统一清运处理	
一般固废			集中收集后交由相关单位回收处理		依托原有
危险废物			集中收集后应交由有危险废物处理资质的单位处理并签订危废处理协议		依托原有
办公及生活设施	1	办公室	建筑面积 300 平方米		——
储运设备	1	仓库	建筑面积 3678.95 平方米		——

**2、四至情况**

深圳精益油脂技术有限公司宝安分公司位于深圳市宝安区燕罗街道罗田第三工业区象山大道 227 号西恩工业园 3 栋一层 A 区、二层、3 楼、四层，所在建筑高度约 16m，中心地理坐标北纬 22° 49' 19.651"，东经 113° 52' 47.890"，东北面约 16 米为工业厂房，东南面约 26 米为员工宿舍，西南面约 12 米为员工宿舍，西北面约 14 米为工业厂房。

**3、总图布置**

项目一层 A 区为原料油仓库；二层北面、东南面为冷库，中间为生产包材放置区，西面为液态油灌装间；三层东北面为实验室，北面为配料间，西面为产品生产车间（计量、熔化、复配、冷却、灌装、包装）；四楼为仓库。

**4、劳动定员及工作制度**

生产定员：项目扩建前员工人数为 30 人，扩建后员工人数为 80 人，员工统

一在项目外食宿。

工作制度：年工作 300 天，两班倒，每班工作 12 小时。

### 5、主要产品及产能

见下表：

表 2-2 项目产品一览表

序号	产品名称	设计能力（年产量）			年运行时数
		扩建前	变化量	扩建后	
1	食用油脂制品（人造奶油、起酥油）	500 吨	+12500 吨	13000 吨	7200h
2	复配食品添加剂-被膜剂	50 吨	0	50 吨	
3	复配食品添加剂-脱模剂	80 吨	+420 吨	500 吨	
4	香精	10 吨	-10 吨	0	
5	食用油	200 吨	+5800 吨	6000 吨	

### 6、主要生产设备

如表 2-3 所示：

表 2-3 项目主要设备一览表

类型	序号	名称	型号	扩建前数量	变化量	扩建后数量
生产	1	熔化罐	T-500	1 个	0	1 个
	2	混合罐	T-1500	2 个	0	2 个
	3	加热罐	T-500	1 个	0	1 个
	4	换热器	/	2 个	+2 个	4 个
	5	灌装机	/	1 台	+3 台	4 台
	6	储罐	10 吨	2 个	0	2 个
	7	储罐	30 吨	2 个	+2 个	4 个
	8	空压机	DW7.5	1 台	+1 台	2 台
	9	冷却塔	/	1 座	+5 座	6 座
	10	纯净水制造设备	/	1 套	-1 套	0
	11	储罐	40 吨	0	+8 个	8 个
	12	储罐	125 吨	0	+2 个	2 个
	13	调配罐	4 吨	0	+2 个	2 个
	14	调配罐	5 吨	0	+2 个	2 个
	15	调配罐	10 吨	0	+4 个	4 个
	16	水相罐	1 吨	0	+3 个	3 个
	17	氨机制冷设备	/	0	+2 套	2 套

	18	热水锅炉 (燃气)	CWNS0.35- 9570-Q (0.5t/h)	0	+1 台	1 台
	19	急冷捏合 设备	/	0	+3 套	3 套
	20	CIP 清洗 罐	500kg	0	+4 个	4 个
	21	混合罐	3 吨	0	+4 个	4 个
	22	油相罐	1 吨	0	+3 个	3 个
	23	均质罐	1 吨	0	+2 个	2 个
	24	重熔罐	1.5 吨	0	+2 个	2 个
贮运	1	——	——	——	——	——
环保	1	固废收集 器皿	——	1 套	0	1 套
	2	废水处理 设施	——	0	+1 套	1 套

### 7、主要原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料见表 2-4：

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

类别	名称	重要组分、 规格、指标	扩建 前年 耗量	变化量	扩建后 年耗量	最大贮 存量	来源	储运方式
原料	菜籽油	散装	328 吨	+572 吨	900 吨	50 吨	外购	汽车运 输，储存 于厂区仓 库内
	棕榈油	散装	250 吨	+14200 吨	14450 吨	800 吨		
	大豆油	散装	0	+500 吨	500 吨	60 吨		
	葵花籽油	散装	0	+100 吨	100 吨	40 吨		
	棉子油	散装	0	+50 吨	50 吨	40 吨		
	椰子油	散装	0	+10 吨	10 吨	10 吨		
	玉米油	散装	0	+500 吨	500 吨	60 吨		
	棕榈仁油	散装	0	+500 吨	500 吨	30 吨		
	牛油	散装	0	+200 吨	200 吨	30 吨		
	黄油	25kg/箱	9.7 吨	+90.3 吨	100 吨	10 吨		
	果葡糖浆	散装	0	+500 吨	500 吨	10 吨		
	白砂糖	50kg/包	0	+500 吨	500 吨	20 吨		
	辛酸酸甘油 酯	190kg/桶	47 吨	+23 吨	70 吨	6 吨		
	巴西棕榈蜡	25kg/包	5 吨	+25 吨	30 吨	5 吨		
丁二酮	/	0.1 吨	-0.1 吨	0	0			
丁酸乙酯	/	0.2 吨	-0.2 吨	0	0			

	芥花籽油	/	100吨	-100吨	0	0		
	橄榄油	/	100吨	-100吨	0	0		
辅料	大豆磷脂	204.12kg/桶	0	+30吨	30吨	3吨		
	单, 双甘油脂肪酸酯	25kg/包	0	+100吨	100吨	20吨		
	奶粉	25kg/包	0	+10吨	10吨	3吨		
	抗氧化剂 BHA	25kg/包	0.5吨	-0.3吨	0.2吨	0.1吨		
	抗氧化剂 BHT	25kg/包	0.5吨	-0.3吨	0.2吨	0.1吨		
	抗氧化剂 TBHQ	25kg/桶	0.5吨	-0.2吨	0.3吨	0.1吨		
	柠檬酸	25kg/袋	0	+0.5吨	0.5吨	0.1吨		
	山梨酸钾	25kg/箱	0	+0.5吨	0.5吨	0.1吨		
	食品用香精	20kg/桶	0	+1吨	1吨	0.3吨		
	食盐	25kg/包	0	+2吨	2吨	1吨		
	氢氧化钠	25kg/包	0	+0.5吨	0.5吨	0.1吨		
	天然气	/	0	+1.17万 m <sup>3</sup>	1.17万 m <sup>3</sup>	/		
	液氨	200L/瓶	0	+400kg	400kg	100kg		
	实验室	硫酸 (98%)	500ml/瓶	0	+0.06吨	0.06吨	0.03吨	
盐酸 (20%)		500ml/瓶	0	+0.001吨	0.001吨	0.001吨		
三氯甲烷		500ml/瓶	0	+0.07吨	0.07吨	0.01吨		
冰醋酸		500ml/瓶	0	+0.07吨	0.07吨	0.01吨		
异丙醇		500ml/瓶	0	+0.2吨	0.2吨	0.1吨		
<b>表 2-5 项目部分原辅材料物化性质</b>								

序号	主要原材料名称	理化性质
1	氢氧化钠	NaOH 是化学实验室其中一种必备的化学品, 亦为常见的化工品之一。纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm <sup>3</sup> 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠, 是白色不透明的晶体。有块状, 片状, 粒状和棒状等。氢氧化钠在水处理中可作为碱性清洗剂, 溶于乙醇和甘油, 不溶于丙醇、乙醚。在高温下对碳钠也有腐蚀作用。与氯、溴、碘等卤素发生歧化反应, 与酸类起中和作用而生成盐和水。
2	硫酸	纯硫酸加热至 290℃ 分解放出部分三氧化硫, 直至酸的浓度降到 98.3% 为止, 这时硫酸为恒沸溶液, 沸点为 338° C。无水硫酸体现酸性是给出质子的能力, 纯硫酸仍然具有很强的酸性, 98% 硫酸与纯硫酸的酸性基本上没有差别, 而溶解三氧化硫的发烟硫酸是一种超酸体系, 酸性强于纯硫酸, 但是广泛存在一种误区, 即稀硫酸的酸性强于浓硫酸, 这种想法是错误的。的确, 稀硫酸第一步电离完全, 产生大量的水合氢离子 H <sub>3</sub> O; 但是浓硫酸和水一样, 自身自偶电离会产生一部分硫酸合氢离子 H <sub>3</sub> SO <sub>4</sub> , 正是这一部分硫酸合质子, 导致纯硫酸具有非常强的酸性, 虽然少, 但是酸性却要比水合质子强得多, 所以纯硫酸的哈密特酸度函数高达-12.0。
3	盐酸	分子式 HCl, 相对分子质量 36.46。盐酸为不同浓度的氯化氢水溶液, 呈透明无色或黄色, 有刺激性气味和强腐蚀性。易溶于水、乙醇、乙醚和油等。盐酸为含 20% 氯化氢的水溶液, 相对密度 1.19, 熔点-112℃ 沸点-83.7℃。3.6% 的盐酸, pH 值为 0.1。注意盐酸绝不能用以与氯酸钾反应制备氯气, 因为会形成易爆的二氧化氯, 也根本不能得到纯净的氯气。健康危害: 接触其蒸气或烟雾, 可引起急性中毒: 出现眼结膜炎, 鼻及口腔粘膜有烧灼感, 鼻出血、齿龈出血, 气管炎等。误服可引起消化道灼伤、溃疡形成, 有可能引起胃穿孔、腹膜炎等。眼和皮肤接触可致灼伤。
4	三氯甲烷	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光, 不燃, 质重, 易挥发。纯品对光敏感, 遇光照会与空气中的氧作用, 逐渐分解而生成剧毒的光气(碳酰氯)和氯化氢。可加入 0.6%~1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶、25℃ 时 1ml 溶于 200ml 水。相对密度 1.4840。凝固点-63.5℃。沸点 61~62℃。折光率 1.4476。低毒, 半数致死量(大鼠, 经口)1194mg/kg。有麻醉性。有致癌可能性。
5	冰醋酸	是一种有机一元酸, 为食醋内酸味及刺激性气味的来源。纯的无水乙酸(冰醋酸)是无色的吸湿性液体, 凝固点为 16.7℃ (62°F), 凝固后为无色晶体。尽管根据乙酸在水溶液中的解离能力它是一种弱酸, 但是乙酸是具有腐蚀性的, 其蒸汽对眼和鼻有刺激性作用
6	液氨	液氨, 又称为无水氨, 呈无色液体状, 有强烈刺激性气味。氨作为一种重要的化工原料, 为运输及储存便利, 通常将气态的氨气通过加压或冷却得到液态氨。氨易溶于水, 溶于水后形成铵根离子 NH <sub>4</sub> <sup>+</sup> 、氢氧根离子 OH <sup>-</sup> , 呈碱性的碱性溶液。液氨多储于耐压钢瓶或钢槽中, 且不能与乙醛、丙烯醛、硼等物质共存。液氨在工业上应用广泛, 具有腐蚀性且容易挥发, 所以其化学事故发生率很高。
7	异丙醇	异丙醇, 俗称火酒, 常温常压下是一种无色有强烈气味的可燃液体, 分子式为 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O。异丙醇是最简单的仲醇, 且是丙醇异构体之一。有类似乙醇、丙酮混合的气味, 味微苦, 易燃。能与水、乙醇、乙醚和氯仿混溶, 不溶于盐溶液。能与水形成共沸混合物(含水 12.3%)。易生成过氧化物。低毒, 半数致死量(大鼠, 经口) 2524mg/kg。高浓度蒸气有麻

## 8、主要能源消耗

### (1) 用水

本项目用水部分由市政自来水网供给，主要为员工生活用水和工业用水。

①生活用水：项目定员 80 人，员工统一在项目外食宿。参照《广东省用水定额 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”的通用值定额，员工人均生活用水系数取  $28\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目员工在班生活用水  $7.4666\text{m}^3/\text{d}$ ， $2240\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天计）。

### ②工业用水：

冷却水：项目生产需要用到的冷却水，由项目配套 6 座冷却塔提供，此冷却用水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水。单台冷却塔的循环水量为  $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔运行时数约  $7200\text{h}/\text{a}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%（以 1.5% 计算），则冷却塔的总补充用水量约  $0.45\text{m}^3/\text{h}$ ， $10.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合约  $3240\text{m}^3/\text{a}$ 。

机封冷却水：生产过程中设备里需添加自来水冷却，根据企业提供资料，机封冷却用水量为  $1.052\text{m}^3/\text{d}$ ， $315.6\text{m}^3/\text{a}$ 。机封冷却产生的废水经废水处理设施处理后达标排放。

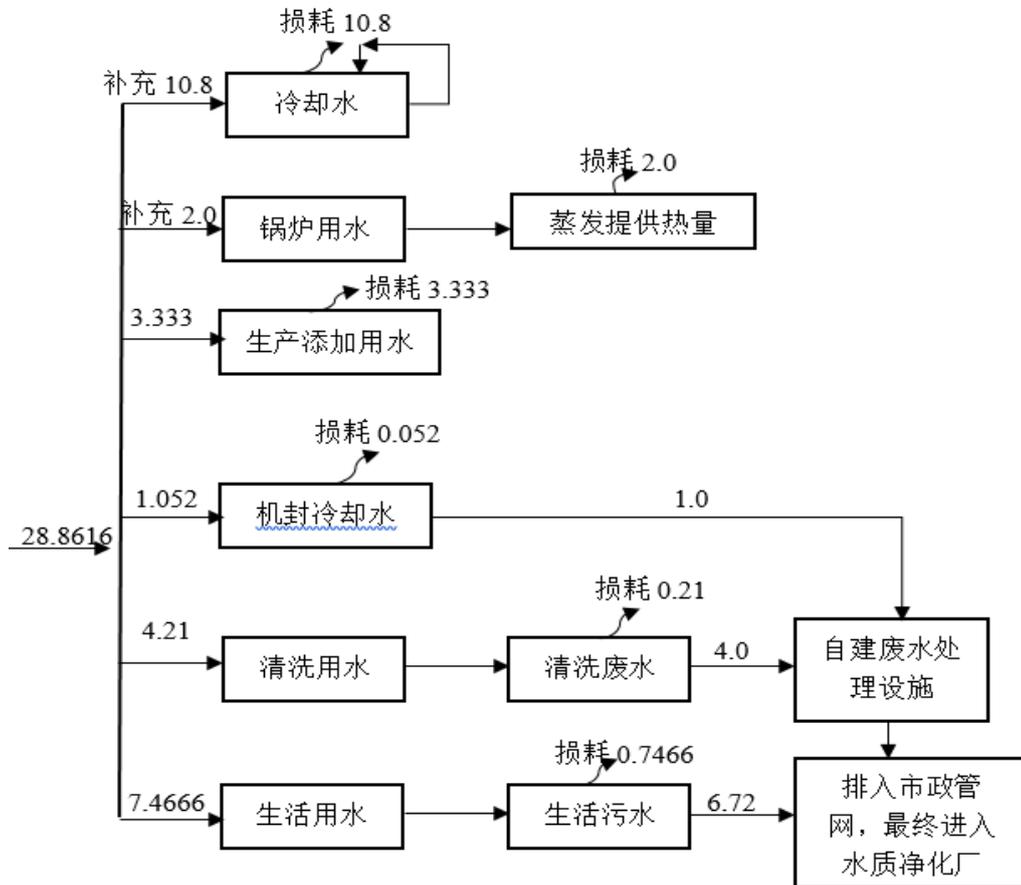
锅炉用水：项目设有一台热水锅炉，用于生产过程中加热进行能量交换，根据企业提供资料，锅炉用水量约  $2\text{m}^3/\text{d}$ ， $600\text{m}^3/\text{a}$ 。该用水加热后变水蒸汽蒸发，故无锅炉废水排放。

生产添加用水：项目在生产人造奶油时须添加纯净水进行混合后分装，该纯净水制备过程为自来水经膜过滤后，再经过热杀菌，最后进入产品混合，根据企业提供资料，自来水用量约为  $3.333\text{m}^3/\text{d}$ ， $1000\text{m}^3/\text{a}$ ，该用水所制的纯净水全部损耗在生产过程中，且滤膜定期更换，故无废水产生。

清洗用水：主要有实验室清洗试剂瓶、烧杯用水和生产过程中清洗设备、清洗地面用水。根据企业提供资料，实验室每天清洗试剂瓶、烧杯共 10 个，每个约 500ml，故实验室清洗试剂瓶、烧杯用水量约  $0.005\text{m}^3/\text{d}$ ，地面每天冲洗清洁一次，每次用水量约  $0.205\text{m}^3$ ，故每天清洗地面用水量为  $0.205\text{m}^3/\text{d}$ ，项目共有 4 个 CIP 清洗罐，每个容积为  $0.5\text{m}^3$ ，每天清洗 2 次，每次用水量为  $2\text{m}^3$ ，故每天

清洗设备用水量为 4m<sup>3</sup>/d。故清洗总用水量为 4.21m<sup>3</sup>/d，1263 m<sup>3</sup>/a。清洗产生的废水经废水处理设施处理后达标排放。

项目水平衡图如下 (m<sup>3</sup>/d) :

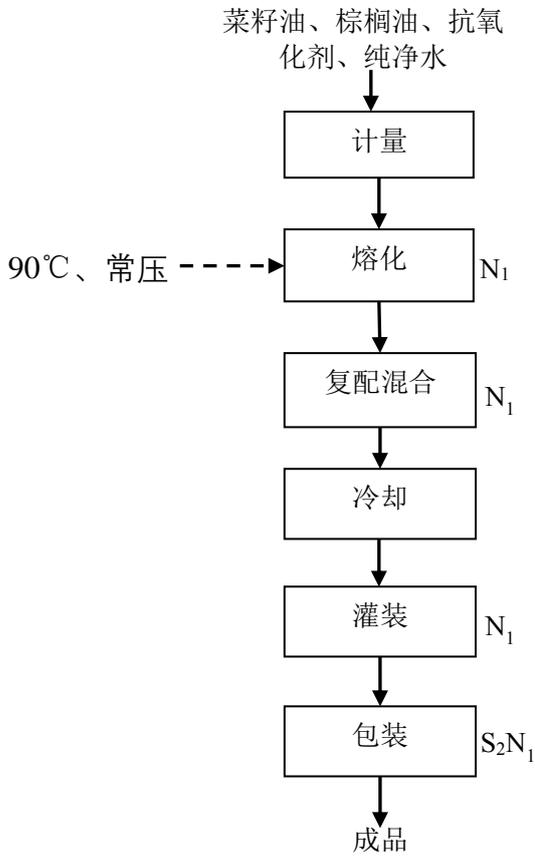


## (2) 用电

本项目用电由 10kV 市政电网供电，年用电量 10 万度，不设备用发电机。

工艺流程简述（图示）：污染物表示符号（i为源编号）：（废气：Gi，废水：Wi，废液：Li，固废：Si，噪声：Ni）

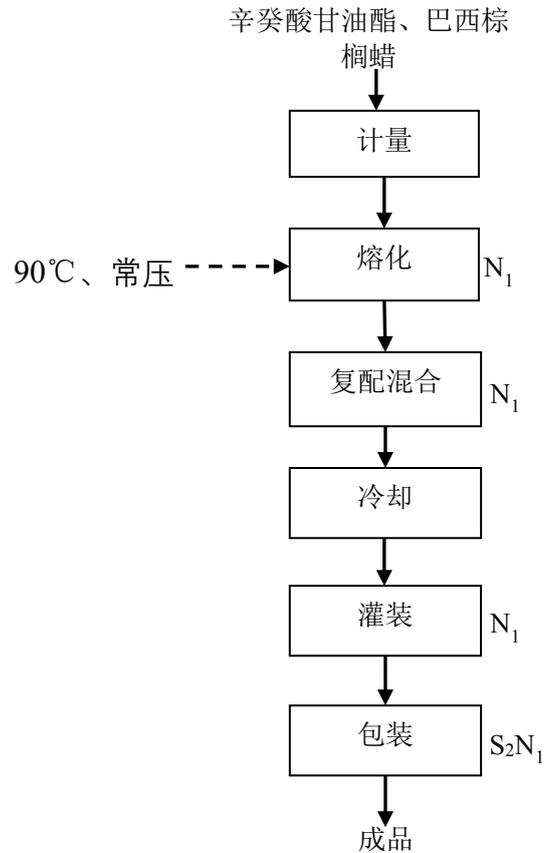
1、食用油脂制品（人造奶油、起酥油）工艺流程图：



工艺流程简述：

该产品的主要原料为菜籽油、棕榈油、抗氧化剂先进行计量称重，玉米油、白砂糖、牛油、黄油等根据不同产品需求添加，人造奶油产品根据客户需要添加纯净水，然后进行加热熔化（常压，熔化温度为 90℃），熔化过程为热水锅炉产生的热水在系统里加热（在熔化罐夹层），再进行混合分装，最后冷却后灌装成品。此过程中主要为设备噪声、废包装材料。

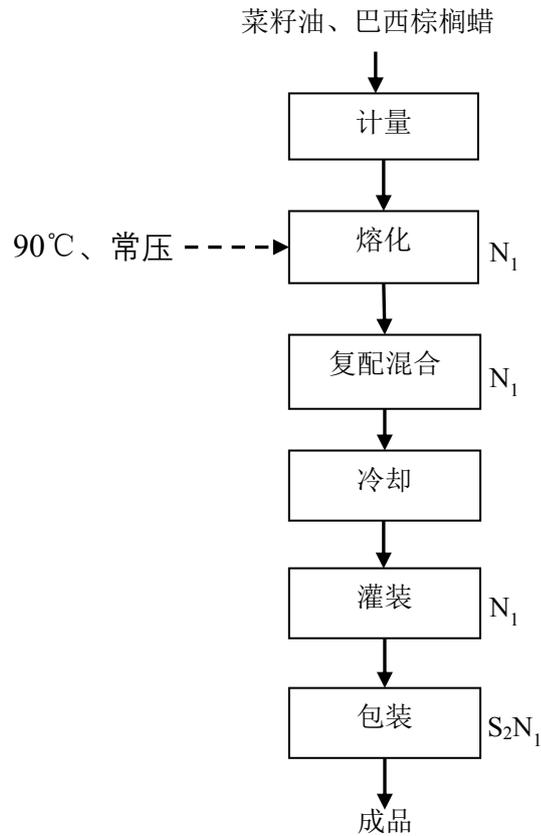
## 2、复配食品添加剂-被膜剂工艺流程图：



### 工艺流程简述：

该产品的主要原料为辛癸酸甘油酯、巴西棕榈蜡等原材料进行计量称重，然后进行加热熔化（常压，熔化温度为 90℃），熔化过程为热水锅炉产生的热水在系统里加热（在熔化罐夹层），再进行混合分装，最后冷却后灌装成品。此过程中主要为设备噪声、废包装材料。

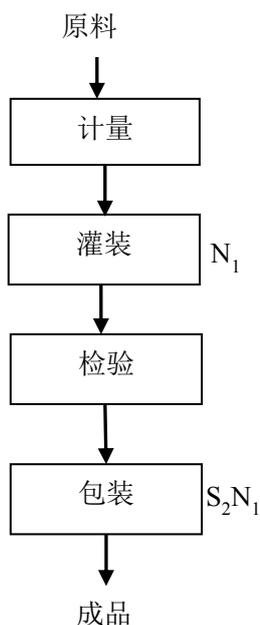
### 3、复配食品添加剂-脱模剂工艺流程图：



#### 工艺流程简述：

该产品的主要原料为菜籽油、巴西棕榈蜡等原材料进行计量称重，然后进行加热熔化（常压，熔化温度为 90℃），熔化过程为热水锅炉产生的热水在系统里加热（在熔化罐夹层），再进行混合分装，最后冷却后灌装成品。此过程中主要为设备噪声、废包装材料。

#### 4、食用油工艺流程图：



工艺流程简述：该产品主要为来料的灌装，将外购的大豆油、玉米油等来料后需进行计量后再使用灌装机进行灌装。此过程中主要为设备噪声、废包装材料。生产过程中储罐需进行清洗，会产生清洗废水。

#### 5、实验室工艺流程图：



工艺流程简述：

项目设有实验室，用于研发和检测，项目研发工序中清洗实验室试剂瓶及烧杯时会产生一定量的废水，项目检测是需对产品进行 pH 检测，试剂主要使用酸、碱进行滴定中和，此过程会产生少量的实验室废液（含酸、含碱、含有机溶剂），酸雾废气，有机废气。

注：废气：G<sub>1</sub> 酸雾废气；G<sub>2</sub> 有机废气；

废水：W<sub>1</sub> 工业废水，W<sub>2</sub> 生活污水；

噪声：N<sub>1</sub> 一般设备噪声；

固废：S<sub>1</sub> 生活垃圾，S<sub>2</sub> 一般工业固体废物，S<sub>3</sub> 危险废物。

项目产污环节及污染物情况见下表所示。

表 2-6 工艺产污情况汇总表

类别	序号	产污工序	污染物名称	主要污染因子/评价因子
废气	G <sub>1</sub>	实验过程	酸雾废气	硫酸雾、氯化氢
	G <sub>2</sub>	实验过程	有机废气	总 VOCs
	G <sub>3</sub>	锅炉加热	锅炉废气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物
废水	W <sub>1</sub>	清洗设备、机封冷却、实验室清洗、冲洗地面	工业废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、动植物油
	W <sub>2</sub>	员工生活	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、总磷
固废	S <sub>1</sub>	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
	S <sub>2</sub>	包装、过滤	一般固体废物	废包装材料、废滤膜
	S <sub>3</sub>	实验、设备维护	危险废物	含酸废液、含碱废液、含有机溶剂废液、化学品包装罐及其沾染物、废机油沾染物
噪声	N1	设备运行	设备噪声	Leq (A)

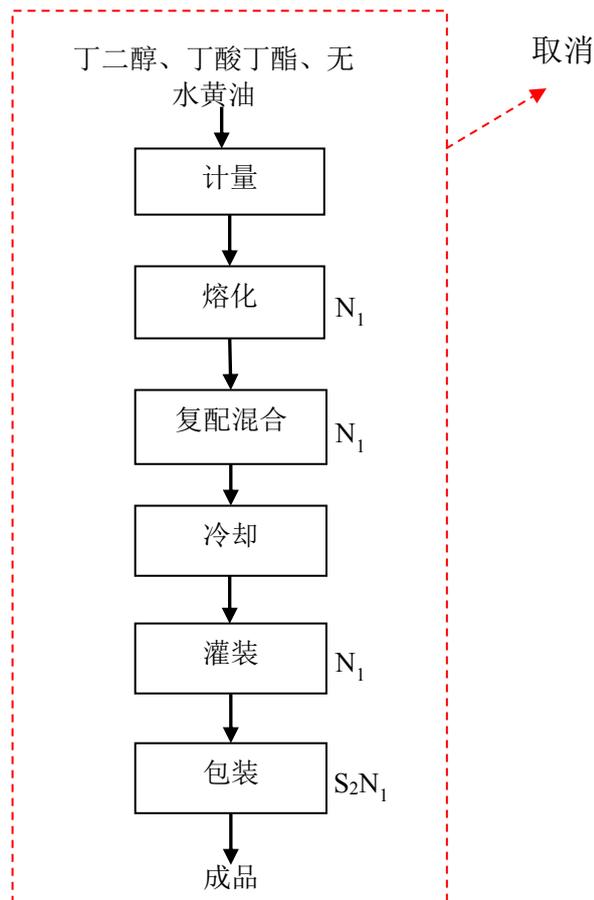
建设项目属于扩建项目，原有污染源污染情况见以下回顾性环境影响分析。

企业于 2012 年 02 月 08 日经深圳市宝安区环境保护和水务局审批同意（深宝环水批[2012]600169 号）在深圳市宝安区松岗街道罗田社区象山大道 227 号西恩科技工业园厂房 3 栋一层（东）、二层，西恩工业园 3 栋 3 楼、四层开办，批复要求该项目按申报的工艺生产食用油脂制品（人造奶油、起酥油）、复配食品添加剂—被膜剂、复配食品添加剂—脱模剂、香精、食用油，主要生产工艺为计量、熔化、复配混合、冷却、包装，设纯水制备工艺（活性炭过滤、超滤膜过滤、反渗透膜过滤、反冲洗）和实验室。

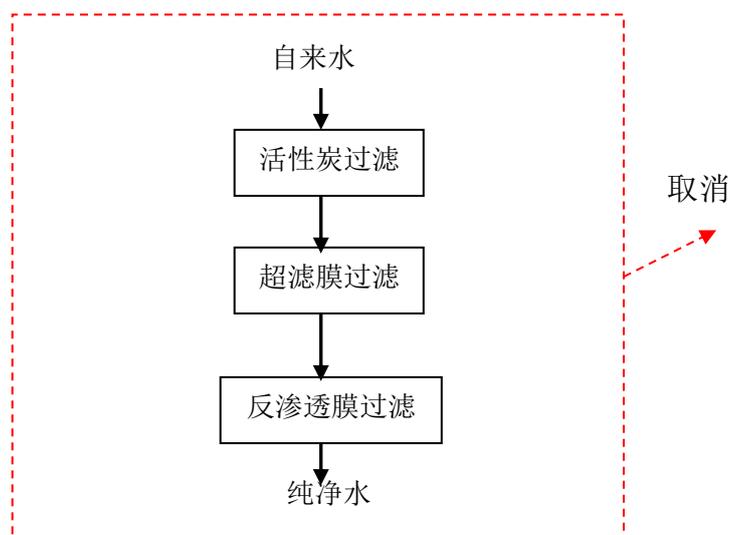
**(1) 原有产污排放情况**

项目扩建前后生产食用油脂制品（人造奶油、起酥油）、复配食品添加剂（被膜剂）、复配食品添加剂（脱模剂）、食用油工艺流程不变，取消香精的生产，

1、项目扩建前香精工艺流程：



## 2、项目扩建前制纯水工艺流程



项目工艺流程简述：

项目扩建前后生产食用油脂制品（人造奶油、起酥油）、复配食品添加剂（被膜剂）、复配食品添加剂（脱模剂）、食用油工艺流程不变。

香精：该产品的主要原料为丁二酮、丁酸乙酯、无水黄油等原材料进行混合。

纯净水：自来水经过活性炭过滤、超滤膜过滤、反渗透膜过滤后制备而成。

实验室：项目扩建前设有一间实验室，用于研发和检测。检测是需对产品进行 pH 检测。

备注：

1、项目扩建前熔化过程使用电加热，无废气产生。

### （2）运营期与批复内容相符性分析：

#### 1、废水

工业废水（ $W_1$ ）：项目扩建前产生的废水有冷却水、浓缩尾水、反冲洗废水、实验室清洗废水。

根据原环评可知，项目制作的纯净水主要加入人造奶油的生产和员工的日常饮用水，生产人造奶油所需纯净水为 $0.0075\text{m}^3/\text{d}$ ， $2.25\text{m}^3/\text{a}$ ，员工日常所需饮用水约 $0.05\text{m}^3/\text{d}$ ， $15\text{m}^3/\text{a}$ ，项目纯水制备中的超滤膜、反渗透膜约每月使用纯水反冲洗一次，每次需用纯水量为 $1.0\text{m}^3$ ，故反冲洗使用纯水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $12\text{m}^3/\text{a}$ ，则总共需要纯净水 $0.0975\text{m}^3/\text{d}$ ， $29.25\text{m}^3/\text{a}$ ，纯水机制备率为75%，故纯水制备过程自来水用量为 $0.13\text{m}^3/\text{d}$ ， $39\text{m}^3/\text{a}$ ，项目尾水产生量为 $0.0325\text{m}^3/\text{d}$ ， $9.75\text{m}^3/\text{a}$ ，反冲洗废水量为 $0.04\text{m}^3/\text{d}$ ， $12\text{m}^3/\text{a}$ 。

项目实验室清洗试剂瓶、烧杯等实验设备时产生的清洗废水，实验产生的清洗废水产生量约 $0.0166\text{m}^3/\text{d}$ ，则清洗废水产生量为 $4.98\text{m}^3/\text{a}$ 。

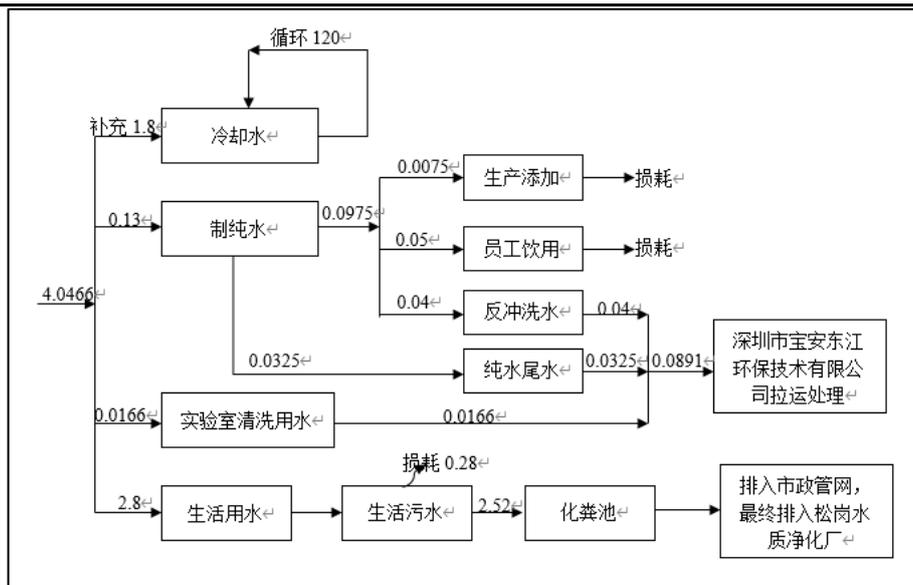
项目扩建前浓缩尾水、反冲洗废水、实验室清洗废水总共产生量为 $26.73\text{m}^3/\text{a}$ ，集中收集后委托深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理，不外排，符合原批复要求。

冷却水：项目生产需要用到的冷却水，由项目扩建前配套 1 座冷却塔提供，此冷却用水经冷却塔冷却后循环使用，不外排，只需定期添加新鲜自来水。单台冷却塔的循环水量为  $5.0\text{m}^3/\text{h}$ ，冷却塔运行时数约  $7200\text{h}/\text{a}$ ，根据《建筑给水排水设计规范》冷却塔补充水量为循环水量的 1-2%（以 1.5% 计算），则冷却塔的总补充用水量约  $0.075\text{m}^3/\text{h}$ ， $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，合约  $540\text{m}^3/\text{a}$ 。

生活污水（ $W_2$ ）：项目扩建前定员 30 人，员工均不在本项目内食宿。故本项目员工办公生活污水参照《广东省用水定额 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”的通用值定额，员工人均生活用水系数取  $28\text{m}^3/\text{a}$ ，则项目员工在班生活用水  $2.8\text{m}^3/\text{d}$ ， $840\text{m}^3/\text{a}$ （按 300 天计）。生活污水排放量按用水量的 90% 计，即生活污水排放量  $2.52\text{m}^3/\text{d}$ ， $756\text{m}^3/\text{a}$ 。根据《排水工程》下册“典型生活污水水质”的中常浓度生活污水中  $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{BOD}_5$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、总磷、SS 浓度分别为  $400\text{mg}/\text{L}$ 、 $200\text{mg}/\text{L}$ 、 $40\text{mg}/\text{L}$ 、 $8\text{mg}/\text{L}$ 、 $220\text{mg}/\text{L}$ 。

根据本环评单位实地调查可知，项目所在地污水截排管网已完善，产生的生活污水经化粪池处理后排入市政排污管网，最终排入松岗水质净化厂处理，对周围地表水环境无影响。

扩建前水平衡图如下：（单位  $\text{m}^3/\text{d}$ ）



## 2、废气 (G)

根据原环评可知，项目扩建前无废气产生与排放。

## 3、噪声(N)

项目主要噪声源为熔化罐、混合罐、加热罐、灌装机、空压机、冷却塔、纯水制造设备等设备在运转过程中产生一定强度的机械噪声。根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知（深环[2020]186号）文件可知，项目所在区域声环境现已划分为3类声环境功能区，根据噪声现状监测结果可知，项目边界外1米的噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求，对周围声环境影响很小。符合原批复规定的要求。

## 4、固体废物 (S)

项目扩建前生产经营过程中产生的固体废物主要是生活垃圾（S<sub>1</sub>）、一般固体废物（S<sub>2</sub>）和危险废物（S<sub>3</sub>）。

生活垃圾（S<sub>1</sub>）：项目扩建前员工有30人，生活垃圾按每人每天按1kg计，生活垃圾产生量为30kg/d，合计为9.0/a；交由环卫部门清运处理；符合原批复规定的要求。

一般固体废物（S<sub>2</sub>）：项目生产过程中产生的废包装材料等，产生量约为0.02t/a，集中收集后交由专业回收单位回收利用，符合原批复规定的要求。

危险废物（S<sub>3</sub>）：项目设备维护的废含油抹布等，产生量约为0.05t/a。

项目目前危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理（见附件5），符合原批复的要求。

原有污染物产生排放及污染防治措施情况汇总表见表 2-7:

表 2-7 原有污染物产生及污染防治措施情况汇总表

序号	原有污染源	污染物名称	排放量	原批复要求	已采取的治理措施及达标情况	是否符合批复要求
1	生活污水 (756m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	0.25636t/a	排放废水执行 DB4426-2001 的二级标准	园区管网已完善, 生活污水经化粪池处理后接入市政污水处理管网, 最终进入松岗水质净化厂	符合
		BOD <sub>5</sub>	0.1376t/a			
		NH <sub>3</sub> -N	0.03024t/a			
		总磷	0.006t/a			
		SS	0.1164t/a			
2	浓缩尾水、反冲洗废水、实验室清洗废水 (26.73t/a)	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、pH	/	根据申请, 该项目浓缩尾水、清洗废水、实验室废水排放量合计为 19.73 吨/年, 上述废水必须妥善收集委托经环保部门认可的工业废物处理站处理, 有关合同须报我局备案	项目扩建前产生的废水量与原批文废水量不符, 但该废水扩建前已集中收集, 委托深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理(见附件 5), 对周围环境无影响	符合
3	生活垃圾	生活垃圾	9.0t/a	生产、经营中产生的工业固体废弃物不准擅自排放或混入生活垃圾中倾倒, 实验室废液等工业危险废物须委托环保部门认可的工业废物处理站集中处理, 有关合同须报我局备案	已分类收集后, 定期交环卫部门清运处理, 对周围环境无直接影响	符合
4	一般工业固体废物	废包装材料	0.02t/a		已集中收集后交专业回收单位回收利用, 对周围环境无直接影响。	符合
5	危险废物	设备维护的废含油抹布	0.05t/a		项目扩建前已将危险废物委托深圳市宝安东江环保技术有限公司拉运处理(见附件 5), 对周围环境无影响	符合
6	噪声	熔化罐、混合罐、加热罐、灌装机、空压机、冷	65~78dB(A)	噪声执行 GB123458-2008 的 2 类区标准, 白天≤60 分贝, 夜间≤50 分贝	根据深圳市生态环境局关于印发《深圳市声环境功能区划分》的通知(深环[2020]186 号)文件可知, 项目所在区域声环境	符合

		却塔、 纯水制 造设备 等 (N <sub>1</sub> )			现已划分为 3 类 声环境功能区。 由噪声现状监测 结果可知，项目 边界外 1 米处噪 声可达到 GB12348-2008 中 3 类标准。	
<p><b>(三) 存在的问题</b></p> <p>无</p> <p><b>(四) 项目竣工验收情况</b></p> <p>项目扩建前暂未办理环境保护自主验收，改扩建后应按项目环境影响报告表及批复要求，及时办理自主验收。</p> <p><b>(五) 排污许可执行情况</b></p> <p>根据《固定污染源排放许可分类管理暂行规定（2019 年）》，项目属于简化管理，但未申请排污许可。</p> <p><b>(六) 环保投诉与纠纷问题</b></p> <p>根据勘察了解，自投产以来，原厂未受到环保投诉，未曾发生环保纠纷问题。项目扩建后应该严格按照新环保批复及其他相关规定和要求对项目生产过程中产生的废水、废气、噪声、固体废物等采取相应的措施处理。</p> <p><b>(七) 环境风险管控情况</b></p> <p>根据《广东省突发环境事件应急预案备案行业名录（征求意见稿）》中“二、酒、饮料、食品制造、烟草制品业：酒精饮料及酒类制造；方便食品制造（有提炼工艺的）；乳制品制造（年加工 20 万吨及以上的）；调味品、发酵制品制造（含发酵工艺的）；饲料添加剂、食品添加剂制造（除单纯混合和分装外的）；营养食品、保健食品、冷冻饮品、食用冰制造及其他食品制造（有提炼工艺的）；卷烟生产；涉及液氨等环境风险物质的行业。”，但项目扩建前尚未编制环境应急预案，扩建后应按要求进行应急预案备案工作。</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	<p><b>一、环境空气质量现状</b></p> <p>根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》（深府[2008]98号），该项目选址区域为环境空气质量二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中二级标准的相关规定。</p> <p>（1）基本污染物环境质量现状</p> <p>本报告大气环境质量现状引用《2019年深圳市生态环境质量报告书》中深圳市年平均监测值和特定百分位数日均值的检测数据进行评价，环境空气监测结果如下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-1 深圳市空气环境质量监测数据（单位：<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>）</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>项目</th> <th>监测值 (年平均 值)</th> <th>二级 标准 值 (年 平均 值)</th> <th>占标准 值的 百分 比 (%)</th> <th>监测值 (日均 值)</th> <th>二级 标准 值 (日 平均 值)</th> <th>占标准 值的 百分 比 (%)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>5</td> <td>60</td> <td>8.33</td> <td>9 (第 98 百分位数)</td> <td>150</td> <td>6.00</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>25</td> <td>40</td> <td>62.50</td> <td>58 (第 98 百分位数)</td> <td>80</td> <td>72.50</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>42</td> <td>70</td> <td>60.00</td> <td>83 (第 95 百分位数)</td> <td>150</td> <td>55.33</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>24</td> <td>35</td> <td>68.57</td> <td>47 (第 95 百分位数)</td> <td>75</td> <td>62.67</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>600</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>900 (第 95 百分位数)</td> <td>4000</td> <td>22.50</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>64</td> <td>/</td> <td>/</td> <td>日最大 8 小时滑动平均：156 (第 90 百分位数)</td> <td>160 (日最大 8 小时平均)</td> <td>97.50</td> </tr> </tbody> </table> <p>根据上表可知，深圳市点的 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、CO 及 O<sub>3</sub> 监测值占标率均小于 100%，空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改单中的二级标准要求，该地区环境空气质量达标，根据《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ 2.2-2018）的规定，本项目属于环境空气质量达标区。</p> <p>（2）特征因子现状补充评价</p> <p>为了进一步了解总悬浮颗粒物、氮氧化物的环境质量现状，项目委托深圳市深港联检测有限公司于 2021 年 6 月 10 日~2021 年 06 月 13 日对项目下风向设置监测点位进行环境空气质量监测（见附件 6）。</p>							项目	监测值 (年平均 值)	二级 标准 值 (年 平均 值)	占标准 值的 百分 比 (%)	监测值 (日均 值)	二级 标准 值 (日 平均 值)	占标准 值的 百分 比 (%)	SO <sub>2</sub>	5	60	8.33	9 (第 98 百分位数)	150	6.00	NO <sub>2</sub>	25	40	62.50	58 (第 98 百分位数)	80	72.50	PM <sub>2.5</sub>	42	70	60.00	83 (第 95 百分位数)	150	55.33	PM <sub>10</sub>	24	35	68.57	47 (第 95 百分位数)	75	62.67	CO	600	/	/	900 (第 95 百分位数)	4000	22.50	O <sub>3</sub>	64	/	/	日最大 8 小时滑动平均：156 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	97.50
	项目	监测值 (年平均 值)	二级 标准 值 (年 平均 值)	占标准 值的 百分 比 (%)	监测值 (日均 值)	二级 标准 值 (日 平均 值)	占标准 值的 百分 比 (%)																																																	
	SO <sub>2</sub>	5	60	8.33	9 (第 98 百分位数)	150	6.00																																																	
	NO <sub>2</sub>	25	40	62.50	58 (第 98 百分位数)	80	72.50																																																	
	PM <sub>2.5</sub>	42	70	60.00	83 (第 95 百分位数)	150	55.33																																																	
	PM <sub>10</sub>	24	35	68.57	47 (第 95 百分位数)	75	62.67																																																	
	CO	600	/	/	900 (第 95 百分位数)	4000	22.50																																																	
	O <sub>3</sub>	64	/	/	日最大 8 小时滑动平均：156 (第 90 百分位数)	160 (日最大 8 小时平均)	97.50																																																	

监测因子：总悬浮颗粒物、氮氧化物；  
 监测频次：连续监测 3 天，总悬浮颗粒物、氮氧化物日均值每天采样 24 小时；

监测结果详见下表：

表 3-2 项目环境空气质量监测数据

采样地点	环境空气下风向监测点								
采样时间段	日均值检测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> )			气象参数					
	样品编号	总悬浮颗粒物	氮氧化物	温度 ℃	湿度 %	大气压 kPa	风速 m/s	风向	天气
2021/06/10~2021/06/11 15:00~15:00	KQ210610-CQ06 (01、02-03)	0.111	0.035	29.4	66.2	100.6	1.5	东南	晴
2021/06/11~2021/06/12 15:00~15:00	KQ210611-ZJ03 (01、02-03)	0.108	0.044	30.2	64.2	100.6	1.2	东南	晴
2021/06/12~2021/06/13 15:00~15:00	KQ210611-BZ01 (01、02-03)	0.123	0.041	27.8	71.2	100.7	1.9	东南	晴
执行限值		0.3	0.1	—	—	—	—	—	—
备注	1.“—”表示无需填写。 2.执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012)环境空气24小时平均二级浓度限值。								

由上表可知，项目补充监测总悬浮颗粒物、氮氧化物可满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改单中的二级标准要求。

## 二、地表水环境质量现状

项目所在地属茅洲河流域，根据粤环〔2011〕14号文中相关规定：茅洲河水体功能现状为农业用水区及一般景观用水区，水质保护目标为IV类。

本报告引用《深圳市生态环境质量报告书(2019年)》中茅洲河的常规监测资料(具体监测结果详见表 3-3)，并采用标准指数法进行评价：

表 3-3 2019 年茅洲河水质监测及评价结果(单位:mg/L, pH 值无量纲)

监测断面	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	总磷 (P)	石油类	阴离子表面活性剂
楼村	7.76	11.5	2.4	1.15	0.15	0.01	0.02
标准指数	0.38	0.38	0.40	0.77	0.50	0.02	0.07
李松荫	7.41	11.3	2.3	1.02	0.23	0.01	0.02
标准指数	0.21	0.38	0.38	0.68	0.77	0.02	0.07
燕川	7.37	12.8	2.5	1.36	0.33	0.01	0.03

标准指数	0.19	0.43	0.42	0.91	<u>1.10</u>	0.02	0.10
洋涌大桥	7.32	15.8	3.3	2.85	0.64	0.01	0.05
标准指数	0.16	0.53	0.55	<u>1.90</u>	<u>2.13</u>	0.02	0.17
共和村	6.80	20.1	2.9	3.9	0.53	0.08	0.07
标准指数	0.2	0.67	0.48	<u>2.60</u>	<u>1.77</u>	0.16	0.23
全河段	7.22	14.3	2.7	2.05	0.38	0.02	0.04
标准指数	0.11	0.48	0.45	<u>1.37</u>	<u>1.27</u>	0.04	0.13
标准限值	6-9 (无量纲)	≤30	≤6	≤1.5	≤0.30	≤0.5	≤0.3

由上表可知，茅洲河燕川、洋涌大桥、共和村监测断面及全河段水质均出现不同程度的超标现象，除氨氮及总磷外，其余因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类水质标准。

茅洲河水质超标原因：茅洲河目前的达标主要是在枯水期及未降雨期间，流域水环境在雨季仍存在较大问题。降雨期间受流域面源污染输入，干流截污箱涵表端溢流、东莞侧跨界支流污染输入等影响，水质仍难以稳定达标。

### 三、声环境质量现状

为了解项目所在地厂界声环境质量现状，项目委托深圳市深港联检测有限公司于2021年6月10日在项目东北面、东南面、西北面、西南面厂界外1米及东南面员工宿舍、西南面员工宿舍外1米处各设一个监测点进行监测（见附件6）。监测结果统计见下表3-4。

表 3-4 环境噪声现状监测结果统计表

测点位置	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)	备注
东北面厂界外 1 米处	57.3	47.9	执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准（即：昼间 65dB(A)、夜间 55dB(A)）
东南面厂界外 1 米处	58.1	46.3	
西北面厂界外 1 米处	57.7	46.8	
西南面厂界外 1 米处	59.2	48.4	
东南面员工宿舍外 1 米处	54.8	45.3	
西南面员工宿舍外 1 米处	55.4	45.2	

从监测结果来看，项目厂界外 1 米处昼间、夜间声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。

	<p><b>四、生态环境</b></p> <p>该项目地块处于人类活动频繁区，无原始植被生长和珍贵野生动物活动，区域生态系统敏感程度较低。</p>																												
<p><b>环境保护目标</b></p>	<p style="text-align: center;"><b>表 3-5 项目周边环境保护目标</b></p> <table border="1" data-bbox="256 443 1378 734"> <thead> <tr> <th>环境要素</th> <th>环境保护目标名称</th> <th>方位</th> <th>距离</th> <th>规模</th> <th>环境功能区划</th> <th>评价范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">声环境</td> <td rowspan="2">员工宿舍 (环境关注点)</td> <td>东南面</td> <td>约 26m</td> <td>约 200 人</td> <td rowspan="2">执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区</td> <td rowspan="2">厂界外 50 米范围内</td> </tr> <tr> <td>西南面</td> <td>约 12m</td> <td>约 400 人</td> </tr> <tr> <td>生态环境</td> <td colspan="6">不在深圳市基本生态控制线范围内</td> </tr> </tbody> </table> <p>1、根据广东省环境公众网网络发言人 2015 年 12 月 3 日关于“员工宿舍是否属环境敏感保护目标”的回复，企业员工宿舍不属于环境敏感点，列为环境关注点。</p> <p>2、大气环境：项目厂界外 500m 范围内无自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人去较集中的区域等保护目标。</p> <p>3、项目附近地表水无饮用水水源保护区、饮用水取水口，涉水的自然保护区、风景名胜区，重要湿地、重点保护与珍稀水生生物的栖息地、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道，天然渔场等渔业水体，以及水产种质资源保护区等。</p> <p>4、地下水环境：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。</p> <p>5、生态环境：项目未新增用地，不涉及土建，用地范围内无生态环境保护目标。</p>	环境要素	环境保护目标名称	方位	距离	规模	环境功能区划	评价范围	声环境	员工宿舍 (环境关注点)	东南面	约 26m	约 200 人	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区	厂界外 50 米范围内	西南面	约 12m	约 400 人	生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内									
	环境要素	环境保护目标名称	方位	距离	规模	环境功能区划	评价范围																						
声环境	员工宿舍 (环境关注点)	东南面	约 26m	约 200 人	执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类声环境功能区	厂界外 50 米范围内																							
		西南面	约 12m	约 400 人																									
生态环境	不在深圳市基本生态控制线范围内																												
<p><b>污染物排放控制标准</b></p>	<p><b>1、大气：</b></p> <p>有机废气、硫酸雾、氯化氢执行广东省地方标准《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 第二时段相关排放标准限值；锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 新建锅炉中“燃气锅炉”标准限值及《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》氮氧化物排放浓度限值。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 3-6 项目废气排放标准一览表</b></p> <table border="1" data-bbox="256 1653 1378 2007"> <thead> <tr> <th rowspan="2">选用标准</th> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度 mg/m<sup>3</sup></th> <th colspan="2">最高允许排放速率 kg/h</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度</th> <th>二级</th> <th>监控点</th> <th>浓度 mg/m<sup>3</sup></th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3">《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)</td> <td>硫酸雾</td> <td>35</td> <td>20</td> <td>0.855</td> <td rowspan="3">周界外最高点浓度</td> <td>1.2</td> </tr> <tr> <td>氯化氢</td> <td>100</td> <td>20</td> <td>0.18</td> <td>0.2</td> </tr> <tr> <td>非甲烷总烃</td> <td>120</td> <td>20</td> <td>7.0</td> <td>4.0</td> </tr> </tbody> </table>	选用标准	污染物	最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度	二级	监控点	浓度 mg/m <sup>3</sup>	《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)	硫酸雾	35	20	0.855	周界外最高点浓度	1.2	氯化氢	100	20	0.18	0.2	非甲烷总烃	120	20	7.0	4.0
选用标准	污染物				最高允许排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	最高允许排放速率 kg/h		无组织排放监控浓度限值																					
		排气筒高度	二级	监控点		浓度 mg/m <sup>3</sup>																							
《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)	硫酸雾	35	20	0.855	周界外最高点浓度	1.2																							
	氯化氢	100	20	0.18		0.2																							
	非甲烷总烃	120	20	7.0		4.0																							

《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)的新建锅炉中“燃气锅炉”标准限值	污染物	排气筒高度 m	排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
	二氧化硫	23	50
	颗粒物	23	20
	烟气黑度(林格曼黑度,级)	23	≤1
《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》	氮氧化物	23	30

注：①本项目建筑共4层，每层高约4m，故建筑高度约为16米，废气排气筒高度拟设为20米。

②根据《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001)4.3.2.3，排气筒高度除应遵守表列排放速率限值外，还应高出周围200m半径范围的建筑5m以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行。本项目不能高出半径200m的建筑5m以上，故排放速率按50%计。

③《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)中4.5规定：新建锅炉房烟囱周围半径200m距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑3m以上。项目东南面约93m的工业厂房共5层，高约20m，故锅炉排气筒高约23m。

## 2、废水

生活污水排放执行《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准；工业废水排放执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准(SS、动植物油参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准)；

表 3-7 废水排放标准一览表

单位：mg/L，pH 值为无量纲

执行标准	pH	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷
《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	≤400	—	—
《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中的IV类标准(SS、动植物油参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准)	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油	
	30	6	10	1.5	1	

## 3、噪声

营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

表 3-8 噪声排放标准一览表

环境要素	时段	限值要求	单位	依据标准
噪声	声环境功能区	3类	/	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
	昼间	65	dB(A)	
	夜间	55		

注：根据《深圳经济特区环境噪声污染防治条例》，“昼间”指 7:00~23:00 时；“夜间”指 23:00~7:00 时。

#### 4、工业固体废物

工业固废管理应遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》、《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其 2013 年修改单“公告 2013 年第 36 号”和《国家危险废物名录》(2021 年版)，以及《深圳市危险废物转移管理办法》和《深圳市危险废物包装、标识及贮存的技术规范》的相关规定。

### 总量控制指标

项目没有重金属的产生和排放。

项目二氧化硫 (SO<sub>2</sub>) 的总量控制指标为：4.68kg/a；

项目氮氧化物 (NO<sub>x</sub>) 的总量控制指标为：10.9512kg/a；

项目挥发性有机物 (VOCs) 的总量控制建议指标为：68kg/a。

本项目扩建前无挥发性有机物 (VOCs) 排放，扩建后项目挥发性有机物 (VOCs) 排放量 (有组织+无组织) 为 68kg/a，根据环保管理部门要求，项目扩建后挥发性有机物 (VOCs) 需进行 2 倍削减替代量，替代量为 136kg/a，该替代量由深圳市生态环境局宝安管理局统一调配。

项目工业废水经废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终进入松岗水质净化厂。

项目工业废水、生活污水最终进入松岗水质净化厂处理，计入松岗水质净化厂的总量控制指标，因此项目不再另设总量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	/														
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	<p><b>1、废气</b></p> <p>根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目废气污染源进行核算，见下表：</p> <p style="text-align: center;"><b>表 4-1 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表</b></p>														
	工 序/ 生 产 线	装 置	污 染 源	污 染 物	污 染 物 产 生			治 理 措 施		污 染 物 排 放				排 放 时 间/h	
				核 算 方 法	废 气 产 生 量/ (m <sup>3</sup> /h)	产 生 浓 度/ (mg/m <sup>3</sup> )	产 生 量/ (kg/h)	工 艺	效 率	核 算 方 法	废 气 排 放 量 / (m <sup>3</sup> /h)	排 放 浓 度/ (mg/m <sup>3</sup> )	排 放 量/ (kg/h)		
	研 发/ 检 测	实 验 室	排 气 筒 DA001	硫 酸 雾	产 污 系 数 法	10000	0.45	0.0045	通 风 柜 收 集 后 高 空 排 放	0	产 污 系 数 法	10000	0.45	0.0045	1200
				氯 化 氢	产 污 系 数 法	10000	0.0075	0.000075		0	产 污 系 数 法	10000	0.0075	0.000075	1200

锅炉	热水锅炉	无组织	总VOCs	产污系数法	10000	5.0	0.051	0	产污系数法	10000	5.0	0.051	1200
			硫酸雾	产污系数法	—	—	0.0005						
		氯化氢	产污系数法	—	—	0.0000083	0	产污系数法	—	—	0.0000083	1200	
		总VOCs	产污系数法	—	—	0.0057							0
	排气筒DA002	二氧化硫	产污系数法	3000	5.08	0.00065	0	产污系数法	3000	5.08	0.00065	7200	
		氮氧化物	产污系数法	3000	26.41	0.001521							0

			颗粒物	产污系数法	3000	/	0.00046475	0	产污系数法	3000	/	0.00046475	7200
--	--	--	-----	-------	------	---	------------	---	-------	------	---	------------	------

表 4-2 废气治理设施情况一览表

生产线名称	装置	排放形式	污染物种类	污染治理设施						有组织排放口编号	有组织排放口名称	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	设计处理效率	是否为可行技术	是否涉及商业秘密					
研发/检测	实验室	有组织	硫酸雾	TA001	/	通风柜收集高空排放	0	是	否	DA001	酸雾、有机废气排放口	是	一般排放口	
			氯化氢				0	是	否	DA001		是	一般排放口	
			总VOCs				0	是	否	DA001		是	一般排放口	
		无组织	硫酸雾	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			氯化氢	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
			总VOCs	无	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
锅炉	热水锅炉	有组织	二氧化硫	TA002	/	收集后高空排放	0	是	否	DA002	锅炉废气排放口	是	一般排放口	
			氮氧化物		低氮燃烧器		0	是	否	DA002		是	一般排放口	
			颗粒物		/		0	是	否	DA002		是	一般排放口	

表 4-3 大气排放口基本情况表

排放口编号	排放口名称	污染物种类	排放口地理坐标		排气筒高度 m	排气筒出口内径 m	排气温度	排放标准			监测内容	监测频次
			经度	纬度				名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h		
DA001	酸雾、有机废气排放口	硫酸雾	113.880018611	22.822216991	20	0.45	常温	《大气污染物排放限值》DB44/27—2001	35	0.855	烟气流速,烟气温度,烟气含湿量,烟气量	1次/年
		氯化氢					常温		100	0.18		1次/年
		总VOCs					常温		120	7.0		1次/年
DA002	锅炉废气排放口	二氧化硫	113.879759778	22.822206262	23	0.45	常温	《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)与《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》氮氧化物的排放浓度限值	50	/		1次/年
		氮氧化物					常温		30	/		1次/年
		颗粒物					常温		20	/		1次/年

核算过程如下：

(1) 酸雾废气

项目实验室使用硫酸、盐酸等试剂进行研发和检测时会产生酸雾废气，废气中主要污染物为硫酸雾、氯化氢等，参照实验室统计数据，酸雾废气挥发性按使用量的 10% 计算，项目硫酸、盐酸用量分别为 60kg/a、1kg/a，则项目实验室酸雾废气中硫酸雾、氯化氢的产生量分别为 6kg/a、0.1kg/a，实验室工作时间为 4h 每天，1200h 每年。

(2) 有机废气

项目实验室使用三氯甲烷、冰醋酸、异丙醇，会产生少量的有机废气，主要污染物为总 VOCs，三氯甲烷、冰醋酸、异丙醇主要用于研发和检测过程中参与反应，最终成为废液，只有少量挥发，类比实验室项目，有机挥发率约为 20%，根据建设单位提供资料，三氯甲烷、冰醋酸、异丙醇年用量分别为 70kg/a、70kg/a、200kg/a，故有机废气产生量为 68kg/a。实验室工作时间为 4h 每天，1200h 每年。

本环评建议实验室产生的酸雾废气、有机废气通过通风柜（拟设风机风量 10000m<sup>3</sup>/h）收集后经管道高空排放，排气筒（DA001）高度约 20m，排放口拟设在项目北面，排放的酸雾废气可达到《大气污染物排放限值》（DB44/27—2001）中相关污染物标准限值；排放的总 VOCs 可达到《大气污染物排放限值标准》（DB44/27-2001）中非甲烷总烃标准限值。

(3) 锅炉废气

本项目扩建后增加一台热水锅炉，使用天然气作为燃料，燃烧后主要污染物为二氧化硫、颗粒物、氮氧化物。

项目新建燃气锅炉，氮氧化物排放浓度不能满足《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》中氮氧化物 30mg/m<sup>3</sup> 排放浓度限值，需配置低氮燃烧器，使得氮氧化物 ≤30mg/m<sup>3</sup>。参考《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）（表 F.3）和《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（2010 修订）下册》中常压工业锅炉废气量产污系数进行计算，以及根据《天然气》（GB17820-2018）规范中规定，天然气进入长输管道中的总硫含量小于 200mg/m<sup>3</sup>（燃料含硫率按 200mg/m<sup>3</sup> 计），详见下表 4-4。

表 4-4 燃气锅炉产污系数一览表

产品名称	原料名称	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/其他	天然气	工业废气量	标立方米/万立方米-原料	139854.28
		二氧化硫	千克/万立方米-原料	0.02S
		氮氧化物	千克/万立方米-原料	9.36（低氮燃烧）
		颗粒物	千克/万立方米-原料	2.86

注：①二氧化硫的产排污系数以含硫量（S）的形式表示，单位是毫克/立方米；

②项目天然气含硫量为  $S \leq 200\text{mg/m}^3$ 。

项目扩建后天然气使用量为 1.17 万  $\text{m}^3/\text{a}$ 。根据上表产污系数计算可得，项目扩建后产生的锅炉废气中二氧化硫的产生量为 4.68kg/a，氮氧化物的产生量为 10.9512kg/a，颗粒物的产生量为 3.3462kg/a，工业废气量为 163629.51 $\text{Nm}^3/\text{a}$ 。

本项目锅炉采用天然气作为燃料，燃烧废气污染物浓度较低，产生的废气经管道高空排放（风机风量为 3000 $\text{m}^3/\text{h}$ ），排气筒（DA002）高度约为 23m，本项目锅炉废气污染物排放浓度类比《深圳市时代乳业有限公司竣工环境保护验收监测》中的锅炉废气排放数据，其锅炉参数与本项目锅炉相似，均为天然气锅炉，类比项目详细参数见下表：

表 4-5 类比项目锅炉与本项目锅炉参数一览表

设备	燃料	型号	额定蒸发量	天然气用量 (万 $\text{m}^3/\text{a}$ )	处理设施
类比项目锅炉	天然气	WNS4 - 1.25 - Y (Q)	4t/h	30	低氮燃烧器
本项目锅炉	天然气	CWNS0.35-9570-Q	0.5t/h	1.17	低氮燃烧器

因此，类比《深圳市时代乳业有限公司竣工环境保护验收监测》中的锅炉废气排放数据：基准含氧量为 3.77%，二氧化硫排放浓度为 5 $\text{mg/m}^3$ ，氮氧化物排放浓度为 26 $\text{mg/m}^3$ ，颗粒物排放浓度低于检测限（1.0 $\text{mg/m}^3$ ）；根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）中大气污染物基准含氧量排放浓度折算方法公式（1）可得，各污染物基准氧含量排放浓度为：SO<sub>2</sub>: 5.08 $\text{mg/m}^3$ 、NO<sub>x</sub>: 26.41 $\text{mg/m}^3$ ，均可满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）新建锅炉中“燃气锅炉”标准限值与《2021 年“深圳蓝”可持续行动计划》氮氧化物排放浓度限值的要求，对周边大气环境影响不大。

## 2、废水

### （1）废水源强

①冷却水

根据工程分析，冷却塔的总补充用水量约 0.45m<sup>3</sup>/h，合约 3240m<sup>3</sup>/a。

②锅炉用水

根据工程分析，锅炉用水量约 2.0m<sup>3</sup>/d，600m<sup>3</sup>/a。该用水加热后用于生产，故无锅炉废水排放。

③生产添加用水

根据企业提供资料，自来水用量约为 3.333m<sup>3</sup>/d，1000m<sup>3</sup>/a，该用水全部损耗在生产过程中，无废水产生。

④机封冷却水：生产过程中设备里需添加自来水冷却，根据企业提供资料，机封冷却用水量为 1.052m<sup>3</sup>/d，315.6m<sup>3</sup>/a，损耗量约 5%，故机封冷却废水产生量约为 1.0m<sup>3</sup>/d，300m<sup>3</sup>/a。

⑤清洗废水

由工程分析可知，实验室清洗及冲洗地面用水量约为 0.21m<sup>3</sup>/d，63m<sup>3</sup>/a，损耗量约 5%，则废水产生量约 0.1995m<sup>3</sup>/d，59.85m<sup>3</sup>/a；生产过程中清洗设备用水量约为 4m<sup>3</sup>/d，1200m<sup>3</sup>/a，损耗量约为 5%，则废水产生量为 3.8m<sup>3</sup>/d，1140m<sup>3</sup>/a。由以上可知清洗废水产生量约为 4.0m<sup>3</sup>/d，1200m<sup>3</sup>/a。

由上可知，项目废水总产生量约为 5m<sup>3</sup>/d，1500m<sup>3</sup>/a，根据企业提供废水方案及参考《广州市丹乐油脂食品有限公司 500 吨/年棕榈油精炼项目》，废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，浓度分别为 2000mg/L、250mg/L、400mg/L、20mg/L、120mg/L。建设单位拟设一套处理规模为 12m<sup>3</sup> 的废水处理设施，将产生机封冷却水、实验室清洗废水、冲洗地面废水、设备清洗废水收集至废水处理设施处理达标后排入市政管网，最终排入松岗水质净化厂。

③生活污水

本项目定员 80 人，生活用水量为 2240m<sup>3</sup>/a，废水排放量按 90%算，则废水排放量为 2016m<sup>3</sup>/a，经化粪池预处理后排入市政管网，最终排入松岗水质净化厂进一步深度处理。

表 4-6 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放 时间 /h	
			核	产生废	产生浓度 /	产生	工	效率 /%	核	排放废水		排放浓度 /

			算方法	水量/ (m <sup>3</sup> /a)	(mg/L)	量 (m <sup>3</sup> / a)	艺		算方法	量/ (m <sup>3</sup> /a)	(mg/L)	(m <sup>3</sup> /a)	
生活区	生活污水	类比法	COD	2016	400	0.8064	三级化粪池	物料衡算法	15%	2016	340	0.6854	7200
			BOD <sub>5</sub>	2016	200	0.4032			9%	2016	182	0.3669	7200
			氨氮	2016	40	0.0806			0%	2016	40	0.0806	7200
			总磷	2016	8	0.0161			0%	2016	8	0.0161	7200
			SS	2016	220	0.4435			30%	2016	154	0.3105	7200
实验室清洗、冲洗地面、清洗设备、机封冷却废水	工业废水	类比法	COD <sub>Cr</sub>	1500	2000	3.0	废水处理设施	类比法	99.14%	1500	17.21	0.0258	7200
			BOD <sub>5</sub>	1500	250	0.375			98.89%	1500	2.786	0.0042	7200
			SS	1500	400	0.6			98.83%	1500	4.7	0.0071	7200
			NH <sub>3</sub> -N	1500	20	0.03			92.96%	1500	1.408	0.0021	7200
			动植物油	1500	120	0.18			99.47%	1500	0.64	0.00096	7200

## (2) 工业废水预处理工艺

### ① 水处理工艺选择

根据企业提供废水方案及参考《广州市丹乐油脂食品有限公司 500 吨/年棕榈油精炼项目》可知，清洗废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油。建设单位拟委托广州漓源环保技术有限公司设计一套废水处理设施，采用“隔油池+UASB 反应池+接触氧化+沉淀池”废水处理工艺。

清洗废水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，设备清洗废水先由收集桶收集，手动投加药剂调节 pH 值后定量抽到隔油池与其他清洗废水混合，隔除表面浮油后到调节池 2/3 调节水量水质，调节池 2/3 用于每日分别收集废水，在调节池投加絮凝剂及混凝剂发生反应后用气动隔膜泵抽到压滤机进行固液分离，污泥交由有资质的单位拉运处理，滤液则自流到中转池，由中转池泵入楼顶厌氧调节池进行厌氧调节，出水经泵泵入 UASB 反应池。在 UASB 反应池中，利用厌氧的作用将污水中大分子有机物分解成容易降解的小分子有机物，将细微有机颗粒变成可降解的水溶性有机物，给后续的接触氧化做好保障。

接触氧化池池内设组合填料，池底设曝气管，通过鼓风机曝气增加废水中的溶

解氧浓度，利用好氧菌群和微生物的降解作用，将废水中有机物降解成无机物，同时将氨氮氧化成亚硝酸盐和硝酸盐，接触氧化池出水流入沉淀池进行固液分离后即可达标排放。

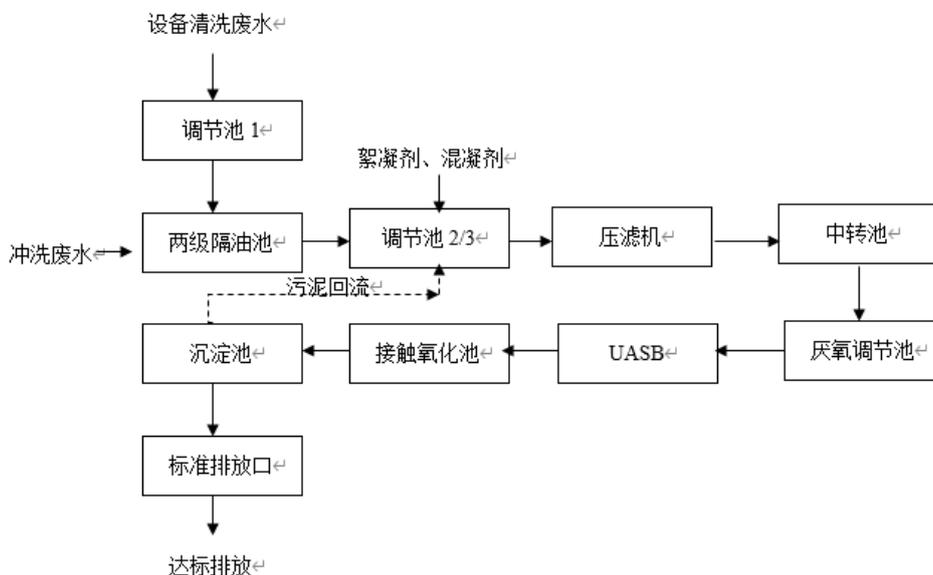


图 4-1 废水处理工艺

## ②各单元污染物去除原理

**升流式厌氧污泥床反应器（UASB）：**废水由顶部的布水器进入反应器，通过反应区经气体分离后混合液进入沉淀区进行固液分离。澄清后的处理过的水由出水渠排走，沉淀下来的微生物固体，即厌氧污泥靠重力自动返回到反应区，集气室收集的沼气由沼气管排出反应器。复合厌氧反应器内不设搅拌装置，上升的水流和产生的沼气可满足搅拌要求，反应器内不需填装填料，构造简单，易于操作运行，便于维护管理。

复合厌氧反应器的构造主要有下列几部分组成：

### (1)进水分配系统

配水系统设在复合厌氧反应器的底部，其功能主要是把废水均匀地分配到整个复合厌氧反应器，使有机物能在反应区内均匀分布，有利于废水与微生物充分接触，使反应器内的微生物能够获得充足的营养，这是提高反应器容积利用率的关键。同时，进水分配系统还具有搅拌功能。

### (2) 反应区

反应区包括污泥床和污泥悬浮层区，是复合厌氧反应器的核心，是培菌和富

集深度厌氧微生物的区域，废水与深度厌氧污泥在这里充分接触，产生强烈的生化反应，有机物主要在这里被深度厌氧菌分解。

### (3)气、固、液分离器

气、固、液分离器又称三相分离器(GLS)，由沉淀区、集气室(或称集气罩)和气封组成，其功能是把气体(沼气)、固体(微生物)和液体分离。首先，气体被分离后进入集气室(罩)，然后，固液混合在沉淀区进行固液分离，下沉的固体借重力由回流缝返回反应区。三相分离器分离效果好坏将影响反应器的处理效果。

### (4)出水系统

出水系统的作用是把沉淀区液面的澄清水均匀地收集起来，排出反应器外。出水是否均匀对处理效果有很大影响。

### (5)排泥系统

排泥系统的功能是定期均匀地排除反应区的剩余深度厌氧污泥。

**多级接触氧化池：**所谓接触氧化法就是在池内装挂填料，经过曝气的污水浸没全部填料，并以一定的速度流过填料，使填料上长满生物膜，在生物膜及少量悬浮状态的活性污泥作用下，对污水进行净化。接触氧化法其主要优点如下：填料表面全为微生物所布满，形成生物膜的主体结构，加上充沛的有机物和溶解氧，适宜微生物栖息增殖，在生物膜上能够形成稳定的生物群。生物相浓度比活性污泥法高，在相同的进水负荷下，可缩短生化降解时间。在曝气的作用下，生物膜表面不断地接受吹脱，有利于保持生物膜的活性，提高氧的利用率。对冲击负荷有较强的适应能力。操作简单，运行方便，易于维护管理，无需污泥回流。接触氧化池中生物填料上附着有大量好氧菌，在曝气充氧条件下，将污水中有机物分解成无机物，同时将氨氮氧化成亚硝酸盐和硝酸盐。

### ③技术可行性

污水处理站设计处理能力为 12m<sup>3</sup>/d。参考同类项目及处理工艺对废水污染物去除率如下：

**表 4-7 污水处理系统对污水的处理效果**

项目		CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	动植物油
进水 mg/L		2000	250	400	20	120
两级隔油池	去除率	17.8%	10.7%	91.7%	0	98.3%
	出水 mg/L	1644	223.25	33.2	20	2.04
调节池 2/3	去除率	0	0	0	0	0

	出水 mg/L	1644	223.25	33.2	20	2.04
压滤机	去除率	0	0	40%	0	30%
	出水 mg/L	1644	223.25	19.92	20	1.428
中转池	去除率	0	0	0	0	0
	出水 mg/L	1644	223.25	19.92	20	1.428
厌氧调节池	去除率	70%	35%	20%	50%	30%
	出水 mg/L	493.2	145.1125	15.936	10	0.9996
UASB	去除率	79.1%	80.8%	0	20%	20%
	出水 mg/L	103.08	27.86	15.936	8	0.80
接触氧化池+沉淀池	去除率	83.3%	90%	70.5%	82.4%	20%
	出水 mg/L	17.21	2.786	4.7	1.408	0.64
排放口	去除率	0	0	0	0	0
	出水 mg/L	17.21	2.786	4.7	1.408	0.64
总去除效率		99.14%	98.89%	98.83%	92.96%	99.47%
出水标准 mg/L		≤30	≤6	≤10	≤1.5	≤1.0

从上表可以看出，生产废水经预处理可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准（SS、动植物油参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）。

### （3）依托集中污水处理厂的可行性

项目所在区域属松岗水质净化厂（原燕川污水处理厂）纳污范围。松岗水质净化厂位于松岗街道洋涌闸边，一期：提标升级工程于 2019 年 1 月开工，同年 7 月竣工调试，处理规模 15 万 m<sup>3</sup>/d，尾水直接排放，排入茅洲河。纳污范围主要为宝安区燕罗街道及松岗街道社区和红星社区，建成区服务面积约 27.07km<sup>2</sup>。提标改造后采用“粗格栅及进水泵房+细格栅+沉砂池”预处理、“A<sup>2</sup>/O 生化反应池 + 二次沉淀池”二级处理、“曝气生物池+混凝沉淀池+高纤维滤池”深度处理、“UV+次氯酸钠消毒”工艺。出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类（TN≤15mg/L，SS≤10mg/L）。项目建设采用地上式。

项目提标升级改造后于2019年12月4日通过竣工环境保护验收。

本项目生活污水排放量为 6.72m<sup>3</sup>/d，生产废水排放量为 5m<sup>3</sup>/d，占松岗水质净化厂处理量约为 0.0078%，在松岗水质净化厂的处理能力之内，松岗水质净化厂具有接纳本项目污水的能力。生活污水经化粪池处理后，排入市政管网，最终进入松岗水质净化厂；工业废水经废水治理设施处理后，排入市政污水管网，然后进入松岗水质净化厂深度处理，不会对附近水体的水环境质量产生明显不良影响。

(4) 建设项目污染物排放信息

① 废水类别、污染物及污染治理设施信息

本项目废水类别、污染物及污染治理设施信息情况见表 4-8。

表 4-8 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	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	经废水处理设施处理后，接入市政管网，进入松岗水质净化厂	间接排放	TW001	生产废水处理系统	两级隔油池+调节池+压滤机+中转池+厌氧调节池+UASB+接触氧化池+沉淀池	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input 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 checked="" type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、总磷、SS	进入松岗水质净化厂	间接排放	TW002	生活污水处理系统	化粪池	DW002	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

② 废水间接排放口基本情况

本项目废水间接排放口情况见表 4-9。

表 4-9 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 m <sup>3</sup> /a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	DW001	/		0.15	松	连	/	松	COD <sub>Cr</sub>	30
									NH <sub>3</sub> -N	1.5

				岗水质净化厂	续排放，流量稳定		岗水质净化厂	SS	10
								BOD <sub>5</sub>	6
								LAS	0.3
								TP	0.3
2	DW002	/	0.2016	松岗水质净化厂	连续排放，流量稳定	/	松岗水质净化厂	COD <sub>Cr</sub>	30
								NH <sub>3</sub> -N	1.5
								SS	10
								BOD <sub>5</sub>	6
								LAS	0.3
								TP	0.3

### ③ 废水污染物排放执行标准

本项目生活污水排放标准见表4-10。

表 4-10 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 <sub>Cr</sub>	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中IV类标准	30
		BOD <sub>5</sub>		6
		SS		10
		NH <sub>3</sub> -N		1.5
		动植物油		1.0
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	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
		NH <sub>3</sub> -N		—
		SS		400
		TP		—
		BOD <sub>5</sub>		300

### ④ 废水污染物排放信息表

本项目废水污染物排放信息见表4-11。

表4-11 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)	全厂日排放量/(t/d)	全厂年排放量/(t/a)
1	DW001	COD <sub>Cr</sub>	17.21	0.000086	0.0258
		BOD <sub>5</sub>	2.786	0.000014	0.0042
		SS	4.7	0.000024	0.0071
		NH <sub>3</sub> -N	1.408	0.000007	0.0021

		动植物油	0.64	0.000032	0.00096
2	DW002	COD <sub>Cr</sub>	340	0.0023	0.6854
		NH <sub>3</sub> -N	24.25	0.00027	0.0806
		SS	154	0.001	0.3105
		TP	8.0	0.000054	0.0161
		BOD <sub>5</sub>	182	0.001223	0.3669
全厂排放口 合计	COD <sub>Cr</sub>				0.7112
	NH <sub>3</sub> -N				0.0827
	SS				0.3176
	BOD <sub>5</sub>				0.3711
	动植物油				0.00096
	TP				0.0161

### ⑤废水自行监测

表 4-12 废水自行监测一览表

项目	监测点位	监测指标	监测频率	执行排放标准
废水	工业废水排放口	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、SS、动植物油	每季度一次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 IV 类标准后（其中 SS、动植物油参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准）

### 3、噪声

#### （1）噪声源强及降噪措施

本项目噪声主要来源于空压机、冷却塔、氨机制冷设备、热水锅炉、灌装机、废水处理系统水泵等生产过程中产生的噪声，根据《噪声与振动控制工程手册》（机械工业出版社，主编：马大猷，出版时间：2002）、《环境工程手册-环境噪声控制卷》（高等教育出版社，主编：郑长聚）、《环境噪声控制》（哈尔滨工业出版社，主编：刘惠玲，出版时间：2002）及《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884—2018）对本项目噪声污染源进行核算：

表 4-13 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/ 生产线	装置	噪声源	声源类型 (频发、 偶发等)	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		持续 时间 /h
				核算 方法	噪声 值 dB (A)	工艺	降噪 效果 dB (A)	核算 方法	噪声 值 dB (A)	
空压机	空压机	设备	偶发	经验 法	80~85	隔声 降 噪、 厂房	20~25	预测 法	60~65	2400
制冷	氨机制冷设备	设备	频发	经验 法	72~75		20~25	预测 法	52~55	7200

灌装	灌装机	设备	频发	经验法	75~77	布局	20~25	预测法	55~57	7200
加热	热水锅炉	设备	频发	经验法	73~75	设备基础减震、墙体隔声	20~25	预测法	53~55	7200
冷却	冷却塔	设备	频发	经验法	73~77	/	0	预测法	73~77	7200
废水处理	水泵	设备	频发	经验法	82~85	/	0	预测法	82~85	7200

为确保项目厂界噪声达标，建议拟建工程采取以下治理措施：

1、在噪声源控制方面，优先选用低噪声设备，在技术协议中对厂家产品的噪声指标提出要求，使之满足噪声的有关标准。在设备选型上，尽量采用低噪声设备，设计上尽量使汽、水、风管道布置合理，使介质流动顺畅，减少噪声。另外，由于设备的特性和生产的需要，建议建设单位将所有转动机械部位加装减振装置，减轻振动引起的噪声，以尽量减小这些设备的运行噪声对周边环境的影响。

2、在传播途径控制方面，应尽量把噪声控制在生产车间内，可在生产车间安装隔声门窗，隔声量可达 20-25dB(A)。

3、在总平面布置上，项目尽量将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公区，远离厂界，以减小运行噪声对厂界处噪声的贡献值，同时加强场区及厂界的绿化，形成降噪绿化带。

4、加强生产设备的日常维护与保养，保证机器的正常运转；

5、空压机应放置在独立的机房内；

6、冷却塔采取减震装置及隔声障板以阻隔噪声对邻近区域的干扰；

7、锅炉置于楼顶锅炉房内；

8、废水处理设施水泵安装减震装置及消声器。

## (2) 噪声影响及达标分析

### 1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则（声环境）》(HJ2.4-2009)推荐的方法，在用倍频带声压级计算噪声传播衰减有困难时，可用 A 声级计算噪声影响，分析如下：

①计算某一室内声源靠近围护结构处产生的 A 声压级  $L_{p1}$ ：

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

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；当放在两面墙夹角时，Q=4；当放在三面墙夹角处时，Q=8。

R—房间常数： $R=Sa/(1-a)$ ，S为房间内表面面积， $m^2$ ；a为平均吸声系数。本文平均吸声系数取0.2。

r—声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

$L_w$  为设备的 A 声功率级。

计算出所有室内声源在围护结构处产生的叠加 A 声压级：

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

式中：

$L_{p1}(T)$ --靠近围护结构处室内 N 个声源叠加 A 声压级，dB(A)；

$L_{p1j}$ --室内 j 声源的 A 声压级，dB(A)；

②在室内近似为扩散声场地，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中：

$L_{p1}$ —声源室内声压级，dB(A)；

$L_{p2}$ —等效室外声压级，dB(A)；

TL—隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB(A)。

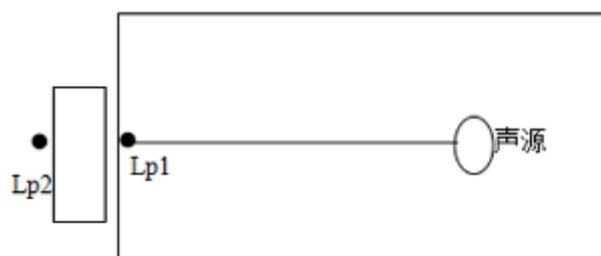


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

③根据《环境影响评价导则声环境》（HJ2.4-2009），对室外噪声源主要考虑噪声的几何发散衰减及环境因素衰减：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg \left( r_2 / r_1 \right) - \Delta L;$$

式中： $L_2$ —点声源在预测点产生的声压级，dB（A）；  
 $L_1$ —点声源在参考点产生的声压级，dB（A）；  
 $r_2$ —预测点距声源的距离，m；  
 $r_1$ —参考点距声源的距离，m；  
 $\Delta L$ —各种因素引起的衰减量（包括声屏障、空气吸收等），本项目衰减量取 10dB(A)。

2) 预测结果

表 4-14 项目新增设备与厂界距离一览表

新增噪声源		数量（台）	与厂界距离（m）			
			东北面	东南面	西北面	西南面
生产车间	空压机	1	12	35	27	12
	氨机制冷设备	2	17	36	26	7
	灌装机	3	12	39	23	12
锅炉房	热水锅炉（楼顶）	1	12	4	58	12
室外噪声源	冷却塔（楼顶西北面）	5	11	57	5	12
	废水处理系统水泵（一楼室外西南面）	2	24	17	34	2
	废水处理系统水泵（楼顶中部）	3	10	27	24	14

表 4-15 项目噪声预测结果（单位：Leq dB（A））

新增设备类型		等效声源源强	采取措施后降噪效果	厂界贡献值			
				东北面	东南面	西北面	西南面
生产车间	空压机	85	23	40.42	31.12	33.37	40.42
	氨机制冷设备	78.01		30.40	23.88	26.71	38.11
	灌装机	83.02		38.44	28.19	32.79	38.44
锅炉房	热水锅炉（楼顶）	73		28.42	37.96	14.73	28.42
室外声源	冷却塔（楼顶西北面）	83.99	30	33.16	18.87	40.01	32.41
	废水处理系统水泵（一楼室外西南面）	85.01		27.41	30.40	24.38	48.99
	废水处理系统水泵（楼	86.77		36.77	27.83	29.17	33.85

	顶中部)						
厂界叠加值		/	/	44.34	40.1	41.96	50.36
厂界背景值	昼间	/	/	57.3	58.1	57.7	59.2
	夜间	/	/	47.9	46.3	46.8	48.4
厂界贡献值	昼间	/	/	57.51	58.17	57.81	59.73
	夜间	/	/	49.49	47.23	48.03	52.5
员工宿舍背景值	昼间	/	/	/	54.8	/	55.4
	夜间	/	/	/	45.3	/	45.2
员工宿舍预测值	昼间	/	/	/	54.94	/	56.58
	夜间	/	/	/	46.45	/	51.52
标准值	昼间	/	/	65	65	65	65
	夜间	/	/	55	55	55	55
达标情况		/	/	达标	达标	达标	达标

项目产生的噪声做好防护设施后再经自然衰减后，项目厂界及东南面、西南面员工宿舍均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对环境影响不大。同时，项目投产后应做好自行监测，见下表：

**表 4-16 噪声自行监测计划表**

类别	监测点位	监测指标	最低监测频次	执行排放标准
噪声	厂界 1m 处	厂界噪声等效 A 声级	每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

#### 4、固体废物

本项目固体废物有生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物等。

##### （1）生活垃圾

项目定员 80 人，职工生活垃圾以每人每天 1.0kg 计，年工作 300 天，则生活垃圾产生量约 24t/a，交由环卫部门统一清运处理。

##### （2）一般固体废物

项目生产过程中产生的废原料包装材料、废滤膜、废水污泥等，产生量约为 10t/a。集中收集后交专业回收单位回收利用

##### （3）危险废物

项目实验室废液、化学品包装罐及其沾染物、废机油沾染物等，产生量约为

0.98t/a。危险废物不可以随意排放、放置和转移，应集中收集后交由具有危险废物处理资质的单位统一处理，并签订危废处理协议。另外，厂内危险废物暂存场所应按国家《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单的要求设置，即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等盛装，盛装危险废物的容器和胶带必须贴符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及2013年修改单附录A所示的标签等，防止造成二次污染。

表 4-17 项目危险废物汇总一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	实验室废液	HW49	900-047-49	0.8	实验	液态	酸、碱、有机溶剂	酸、碱、有机溶剂	每天	C, T	委托具有危废经营资质的单位收运处置
2	化学品包装罐及其沾染物	HW49	900-041-49	0.1	生产	固态	化学品	化学品	每天	T/In	
3	废机油沾染物	HW08	900-249-08	0.08	设备维护	固态	矿物油	矿物油	每天	T, I	

表 4-18 固体废物污染源核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物名称	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向
				核算方法	产生量/(t/a)	工艺	处置量/(t/a)	
/	生活区	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	24	填埋	24	由环卫部门定期清运
包装	生产车间	废原料包装材料、废滤膜、废水污泥	一般工业固体废物	类比法	10	回收利用	10	集中收集后交专业回收单位回收利用
实验	实验室	实验室废液	危险废物	产污系数法	0.8	拉运	0.8	交由有资质的单位拉运处理
生产	生产车间	化学品包装罐及其沾染物	危险废物	产污系数法	0.1	拉运	0.1	
设备维护	生产车间	废机油沾染物	危险废物	产污系数法	0.08	拉运	0.08	

(4) 环境管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》要求，建设单位应做好以下防治措施：

a. 建设单位和个人应当依法在指定的地点分类投放生活垃圾。禁止随意倾倒、抛撒、堆放或者焚烧生活垃圾。

b. 建设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。

c. 禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物。

d. 建设单位委托他人运输、利用、处置工业固体废物的，应当对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

e. 建设单位应当向所在地生态环境主管部门提供工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关资料，以及减少工业固体废物产生、促进综合利用的具体措施，并执行排污许可管理制度的相关规定。

f. 危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

#### ①收集、贮存

建设单位应根据废物特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，应按要求进行包装贮存。项目危险废物贮存场所基本情况见表 4-19。

表 4-19 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况

序号	贮存场所	名称	类别	代码	位置	占地面积	贮存		
							方式	能力 t	周期
1	危废暂存	实验室废液	HW49	900-047-49	厂区	1.0m <sup>2</sup>	罐装	0.8	1年

2	间	化学品 包装罐 及其沾 染物	HW49	900-041-49	厂区		袋装	0.1	1年
5		废机油 污染物	HW08	900-249-08	厂区		袋装	0.08	1年

### ②运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### ③处置

根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。

危险废物转移报批程序如下：第一阶段：产废单位创建联单，填写好要转移的危险废物信息，提交后系统将发送给所选择的接收单位；第二阶段：接收单位确认产废单位填写的废物信息，并安排运输单位，提交后联单发送给运输单位。若接收单位发现信息有误，可以退回给产废单位修改；第三阶段：运输单位通过手机端 App，填写运输信息进行二维码扫描操作，完成后联单提交给接收单位；第四阶段：接收单位收到废物后过磅，并在系统填写过磅值，确认无误后提交给产废单位确认；第五阶段：产废单位确认联单的全部内容，确认无误提交则流程结束，若发现数据有问题，可以选择回退给处置单位修改。

## 5、地下水、土壤

### (1) 污染源、污染类型及污染途径

本项目对地下水和土壤环境可能造成的污染为危险废物、危化品和生产废水

泄漏，泄漏后若长时间不处理，则可能以渗透的形式进入地下水层，对地下水和土壤环境造成污染。

本项目对地下水和土壤产生污染的途径主要为渗透污染。

## （2）分区防控措施

根据项目各区域功能，将厂区划分为重点防治污染区、一般污染防治区和非污染区，针对不同的区域提出相应的防控措施：

### ①重点污染防治区

项目重点污染防治区为废水站、危废间和危化品仓库，其地面防渗措施参照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其2013年修改单中的相关要求设置，采取“粘土+混凝土防渗+人工材料”措施，防渗性能达到“至少1m厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或2mm厚高密度聚乙烯，或至少2mm厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”的要求，并设置围堰，做到防风、防雨、防漏、防渗漏；同时安排专人看管、制定危废台账等。

### ②一般污染防治区

项目一般污染防治区为一般固废间、原辅料区、成品仓库，其地面防渗措施参照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其2013年修改单要求，采取“黏土+混凝土”防渗措施，达到渗透系数 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s和厚度1.5m的粘土层的防渗性能要求”。

### ③非污染防治区

项目非污染防治区为重点和一般污染防治区以外的区域，主要包括厂内道路、仪器生产区、办公区等，其地面防渗措施采用混凝土水泥硬化。

## （3）跟踪监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ1819-2017）、《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ924-2018）的要求，项目自行检测根据环评和批复确定，无强制性要求。本项目不涉及重金属及地下水开采，不属于土壤和地下水重点行业，且落实上述防控措施后，污染物一旦泄露会被及时发现并处理，基本不会通过渗透的途径进入地下水和土壤，对地下水和土壤环境影响可接受。因此，本评价不提出跟踪监测要求。

## 6、环境风险

### (1) Q 值

经调查，项目使用的原辅料氢氧化钠、天然气、硫酸、盐酸、三氯甲烷、冰醋酸、液氨属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），表 B.1 突发环境事件风险物质中的风险物质。按照下式计算危险物质数量与临界量比值（Q）：

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+ \dots q_n/Q_n$$

式中： $q_i$ —每种危险物质存在总量，t。

$Q_i$ —与各危险物质相对应的贮存区的临界量，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 4-20 项目风险物质用量情况

序号	物料名称	最大储存量 t	临界量 t	qn/Qn	存放位置
1	氢氧化钠	0.1	50	0.002	化学品仓库
2	天然气	0.028	10	0.0028	/
3	硫酸	0.03	10	0.001	化学品仓库
4	盐酸	0.005	7.5	0.00067	化学品仓库
5	三氯甲烷	0.01	10	0.001	化学品仓库
6	冰醋酸	0.01	10	0.001	化学品仓库
7	液氨	0.1	5	0.02	车间
8	异丙醇	0.1	10	0.01	化学品仓库
合计				0.03847	/

经以上计算可知， $Q < 1$ 。

### (2) 生产过程风险识别

本项目主要为生产区、仓库和废水处理设施存在环境风险，识别如下表所示：

表 4-21 生产过程风险源识别

危险单元	事故类型	可能影响途径
化学品仓库	泄漏、火灾	发生泄漏时，遇上明火，发生火灾影响周边环境，可能引发更大的环境事件。
危险废物暂存间	泄漏、火灾	发生泄漏时，遇上明火，发生火灾影响周边环境，可能引发更大的环境事件。
废水处理设施	废水事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废水未经有效收集处理直接排放，影响周边环境

### (3) 风险防范措施

### ①危险废物暂存风险防范措施

1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。

3) 危废暂存间经常检查并配备相应灭火器。

4) 针对易燃危废暂存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。采用防爆型照明、通风设施。禁止使用易产生火花的机械设备和工具。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

5) 危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，同时危险废物暂存间围堰内存放若干个事故应急桶，容量至少为  $1\text{m}^3$ ，以确保危险废物等泄漏时不会外流。

6) 定期检查危险废物收集桶是否破裂、是否泄漏。

**应急措施：**当发生危险废物泄漏时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换危险废物收集桶。

### ②废水泄露风险防范措施

1) 储存于阴凉、通风的位置。远离火种、热源。保持容器密封。切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。

2) 加强职工的培训，提高风险防范意识。

3) 定期检查危险废物收集及废水处理设施是否泄漏，出水是否能达标排放。

#### **应急措施：**

1、当废水处理设施不能正常运行时，车间废水处理站出水口截断阀立刻关闭，车间废水自流至调节池暂存，待问题解决后再正常抽水运行；当废水处理设施废水排放超标时，将排放废水导入应急桶内，待排查故障后再将废水由污水处理站处理达标后排放。项目应设置足够容量的事故应急储水池。根据建设单位提供的资料，根据建设单位提供的资料，拟设置事故应急桶，事故应急池需满足《水体污染防控紧急措施设计导则》中相关要求。同时建议建设单位在厂区雨水总排放口设置应急阀门，确保事故状态下能及时关掉阀门，消防废水在关闭总排放口之后，防止污染物进入总排放口，通过市政管道泄漏至附近水系，发生事故时同时在厂区出入口放置消防沙包，杜绝废水事故性排放。当本项目废水处理站发生故

障及其他状况时，立即停产，用于暂存事故状态下的废水。

2、污水处理设施应设有专职环保人员进行管理及保养废水处理系统，使之能长期有效地处于正常的运行之中。

3、监理污水处理系统对车间生产的信息反馈机制。废水处理系统值班人员在废水处理系统出现故障或事故时，及时将信息反馈至车间负责人，车间内及时调整产能以减少废水的产生。在发生严重事故时，立即停止生产。

4、对污水处理系统进行定期与不定期监测，及时维修或更换不良部件。

5、建立环保制度，设置环保设施专职管理人员，保证设施正常运行或处于良好的待命状态。

6、制定科学安全的废气处理设施操作规程，包括定期检查工作，运行过程中的操作规范，运行中的巡查工作。

### ③原料（油类）、液氨、化学品泄露风险防范措施

对于项目所使用的原料（油类）、液氨及危险化学品等应设置独立的贮存仓库，并分门别类单独存放，应建有堵截泄漏的措施，地面用坚固的防渗材料建造；应有隔离设施和防风、防晒、防雨设施。不相容的危险废物堆放区必须有隔离间隔措施。保持容器密闭；搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，不可将包装容器倒置。

**应急措施：**当发生事故时，采用干沙或石灰筑堤堵截泄漏液体，并更换收集桶。

### ④火灾防范措施

建议项目保持车间通风，设置专门的物料仓库分类存放，并配备必要的消防器材，设置明显的防火标志，加强消防管理，按照安全管理部门要求做好火灾等事故的防范和应急措施。建议建设单位做好环境风险事故应急预案，将事故的发生概率将到最小，事故可能带来的损失降到最低。

为了防止火灾、爆炸等事故的发生，项目应采取以下防范措施：

- 1) 制定生产操作规范，对作业人员进行岗前培训，按制定的操作规程使用；
- 2) 设置严禁吸烟、使用明火的警示标志，配备灭火器；
- 3) 应加强管理，建议项目设置火焰探测器和火警报警系统。应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗，

并且在运营过程中应注意做好防火工作。

**应急措施：**发生事故时，应及时切断电源，按响警铃以警示其他人员，迅速组织人员撤离，以防发生爆炸事故。

通过上述风险管理和应对措施，可以将项目的环境风险发生率控制在最小水平，对周围环境的影响可得到控制。

#### ⑤受限空间作业引发的安全事故防范措施

为了防止因车间内操作工位通风不及时、废水处理设施故障等区域导致小范围浓度过高引起操作人员中毒和窒息时间，项目应加强车间通排风，保证车间空气流通；加强人员培训，保证操作规范；加强环保设施日常监管与维护，保证环保设施正常运行。

**应急措施：**当发生紧急情况时，应立即停产并迅速组织员工撤离，并处理车间残留废气。

#### 7、电磁辐射

项目无电磁辐射源。

#### 8、管理措施

项目应编制应急预案进行备案，应对硫酸、盐酸、三氯甲烷属于“非药品类易制毒危险化学品”的进行安全提示。

## 五、环境保护措施监督检查清单

要素 \ 内容	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001 排放口	硫酸雾、氯化氢、总VOCs	收集后经管道高空排放, 排气筒(编号 DA001) 高度为 20m	排放的酸雾废气可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 中相关污染物标准限值; 排放的总VOCs 可达到《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 中非甲烷总烃标准限值
	DA002 排放口	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	配低氮燃烧器, 废气经管道高空排放, 排气筒(DA002) 高度约为 23m	二氧化硫、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019) 中相关标准限值, 氮氧化物执行《2021年“深圳蓝”可持续行动计划》中氮氧化物的排放浓度限值
	无组织	硫酸雾、氯化氢、总VOCs	车间沉降、大气扩散	排放的酸雾废气可达到《大气污染物排放限值》(DB44/27—2001) 中无组织排放标准; 排放的总VOCs 可达到《大气污染物排放限值标准》(DB44/27-2001) 中非甲烷总烃无组织排放标准限值
地表水环境	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、悬浮物、氨氮、总磷、BOD <sub>5</sub>	三级化粪池	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
	生产废水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油	“隔油池+UASB反应池+接触氧化+沉淀池”生产废水处理设施	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 IV 类标准 (SS、动植物油参照执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中一级 A 标准)
声环境	空压机、冷却塔、氨机制冷设备、热水锅炉、灌装机、废水处理系统	设备噪声	选用低噪声设备, 转动机械部位加装减振装置, 将高噪声设备布置在生产车间远离厂区办公	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准

	水泵等生产设备		区位置，空压机置于独立机房，厂房隔声，锅炉放置于锅炉房内，冷却塔采取减震装置及隔声措施，废水处理水泵安装减震装置及消声器	
电磁辐射	无	无	无	无
固体废物	<p>废包装材料、废滤膜、废水污泥收集后交专业回收单位回收利用；含酸废液、含碱废液、含有机溶剂废液、化学品包装罐及其沾染物、废机油沾染物交由有资质的单位进行拉运处理。</p> <p>工业固废执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001），危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《危险废物填埋污染控制标准》（GB18598-2001）等 3 项国家污染物控制标准及其 2013 年修改单。</p>			
土壤及地下水污染防治措施	<p>①生产区域地面进行分区防渗。</p> <p>②项目对周边土壤影响主要是大气沉降。大气沉降对土壤影响是持续性，长期性的，通过大气污染控制措施，确保各污染物达标排放，杜绝事故排放的措施减轻大气沉降影响。</p> <p>③占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。</p>			
生态保护措施	占地范围周边种植绿化植被，吸附有机物。			
环境风险防范措施	<p>加强职工的培训，提高风险防范意识。</p> <p>针对运营中可能发生的异常现象和存在的风险隐患，设置合理可行的技术措施，制定严格的操作规程。</p> <p>建立健全安全、环境管理体系及高效的安全生产机构，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。</p> <p>危险废物暂存间收集处设置防渗涂层，放置处设置围堰，以确保危险废物不会外流。</p> <p>定期检查危险废物、废水处理设施以及管道是否破裂、是否泄漏。</p> <p>应将机油贮存于仓库。</p> <p>加强管理，建议项目应制订严格的操作、管理制度，生产岗位应在明显位置悬挂岗位操作规程，工作人员应培训上岗等。</p> <p>制定突发环境事故应急预案，并根据应急预案的要求，做好预防措施。</p>			
其他环境管理要求	<p>根据《固定污染源排污许可分类管理名录（2019年版）》中的“八、农副食品加工业 13 11 植物油加工 133 除单纯混合或者分装以外的”中简化管理，“九、食品制造业 14 17 方便食品制造 143，其他食品制造 149（米、面制品制造 1431*，速冻食品制造 1432*，方便面制造 1433*，其他方便食品制造 1439*，食品及饲料添加剂制造 1495*，以上均不含手工制作、单纯混合或者分装的）”的简化管理，故本项目应进行简化管理，申请排污许可证。</p>			

## 六、结论

综上所述，根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018年修订版）、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》以及《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录（2021年版）》中“十、农副食品加工业 13 16、植物油加工 133\*（有废水、废气排放需要配套污染防治设施）”“十一、食品制造业 14 24 其他食品制造 149\*（有废水、废气排放需要配套污染防治设施的下列项目：盐加工；营养食品制造；保健食品制造；冷冻饮品及食用冰制造；无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造；其他未列明食品制造）”的规定，项目属审批类项目，需编制环境影响报告表并报相关部门审批。项目选址不在深圳市规定的基本生态控制线范围内，并且符合区域环境功能区划要求，符合产业政策要求，选址是合理的。项目单位若按本报告及环保审批要求认真落实有关的污染防治措施，加强污染治理设施的运行管理，可实现项目污染物稳定达标排放和总量控制要求，保证项目运营对周围环境不产生明显的影响。从环境保护角度分析，该项目的建设是可行的。

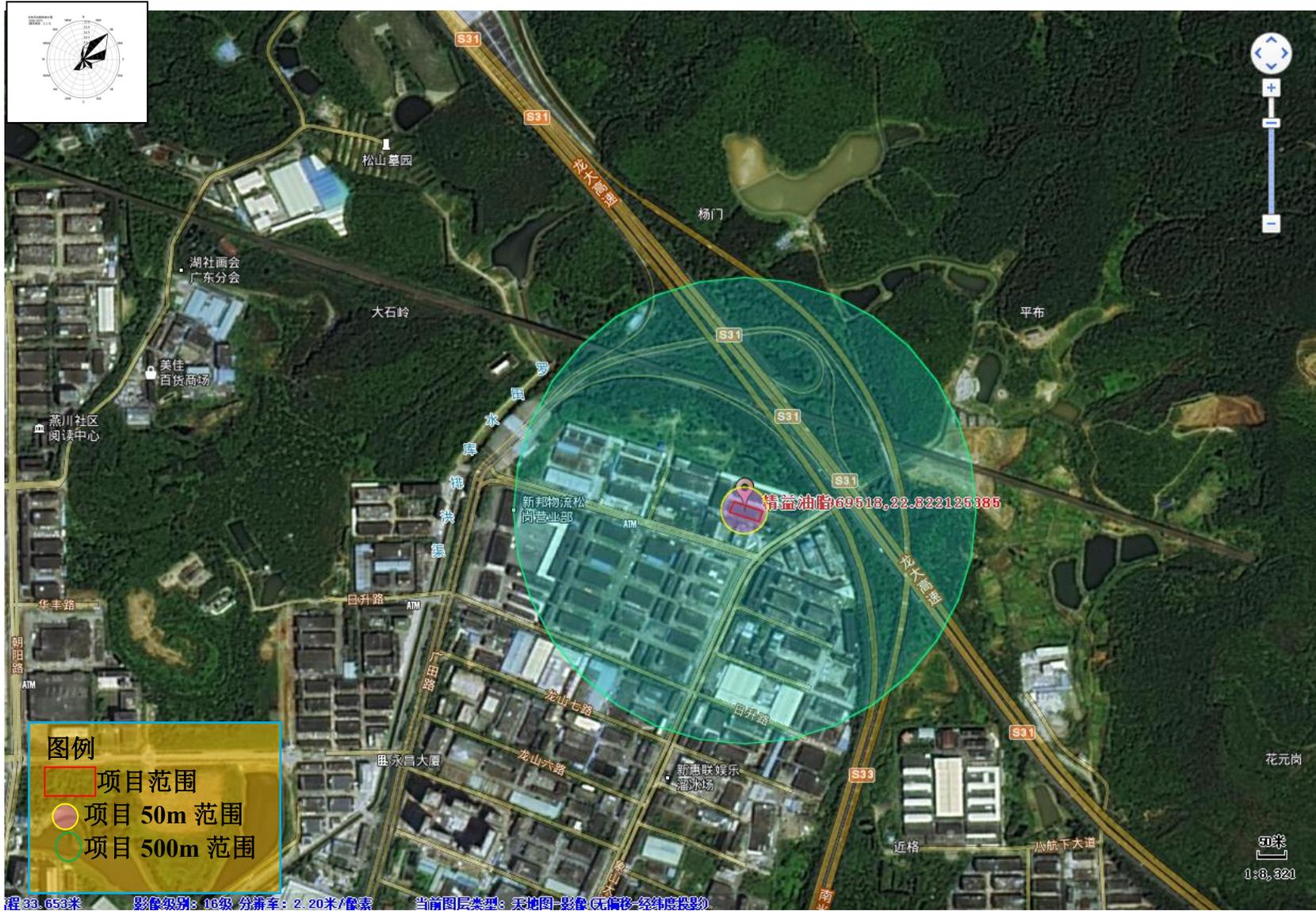
附图1 建设项目地理位置图



附图2 建设项目基本生态控制线图



附图3 项目噪声50m及大气500m范围图



附图4 建设项目四至及监测布点图





项目北面工业厂房



项目东面员工宿舍



项目南面员工宿舍



项目西面工业厂房

附图5 项目厂房外观和车间外观



项目厂房外观



项目车间状况



项目所在园区雨水井

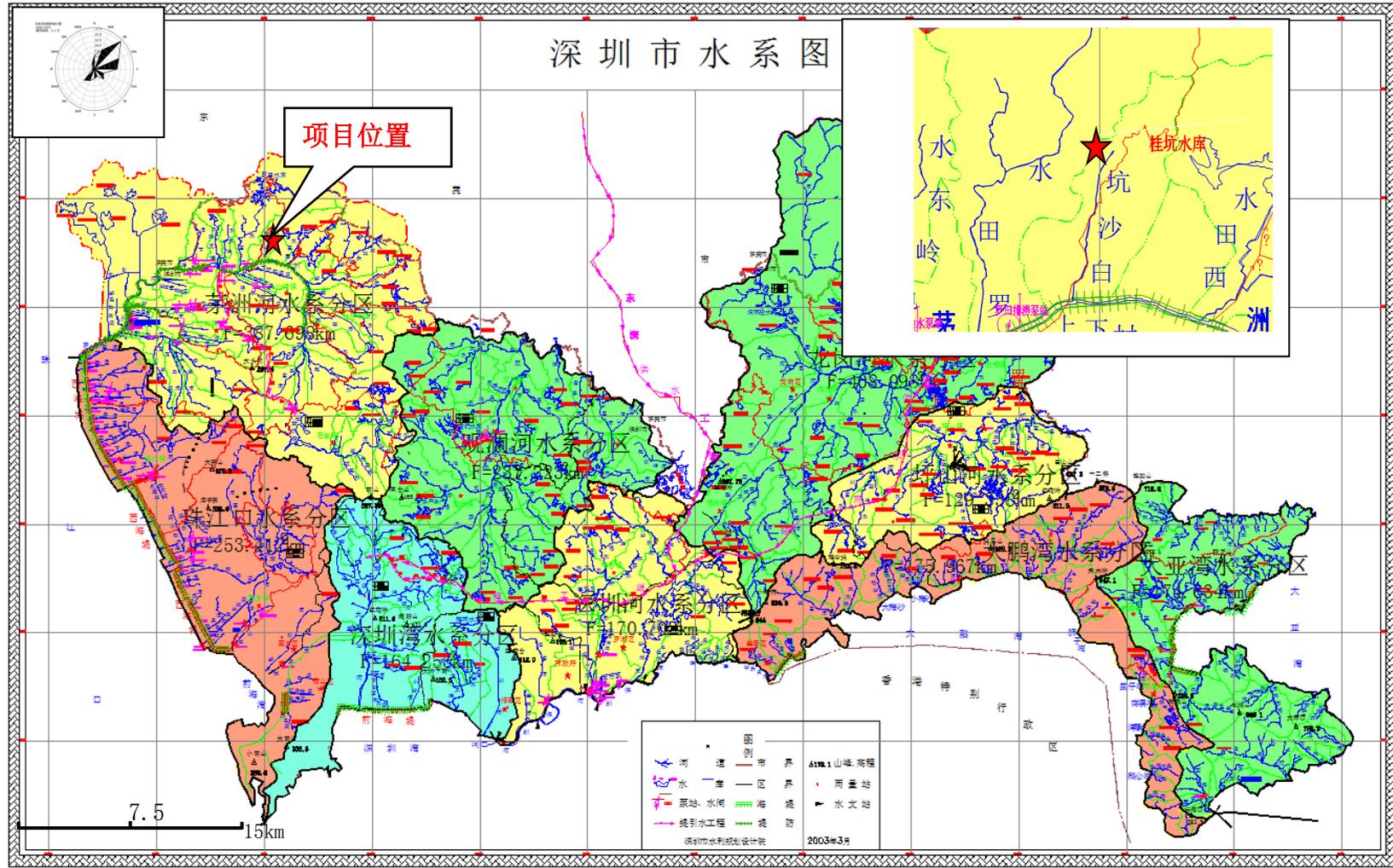


项目所在园区污水井

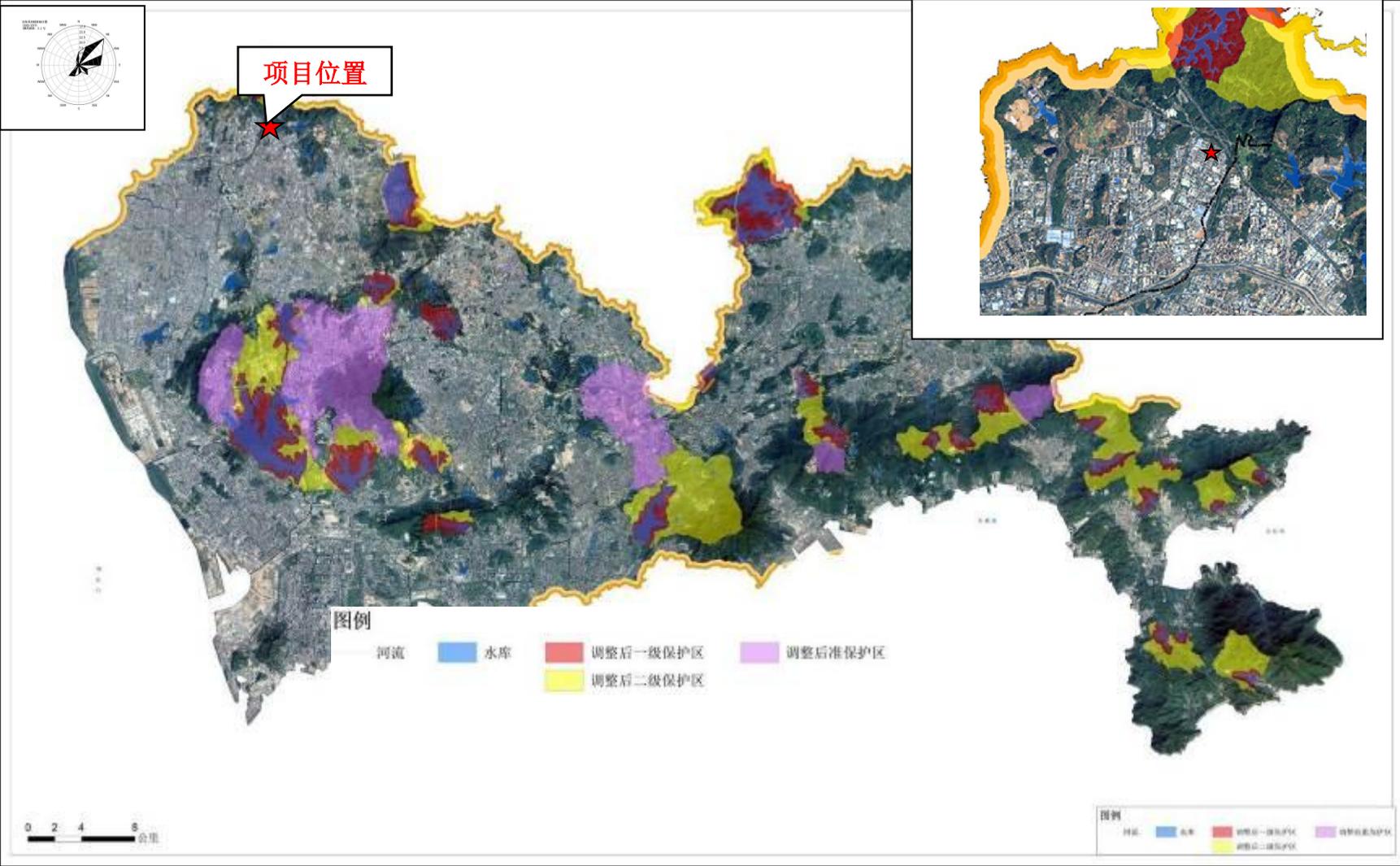
附图6 工程师现场照片



附图7 项目厂址所在流域水系图



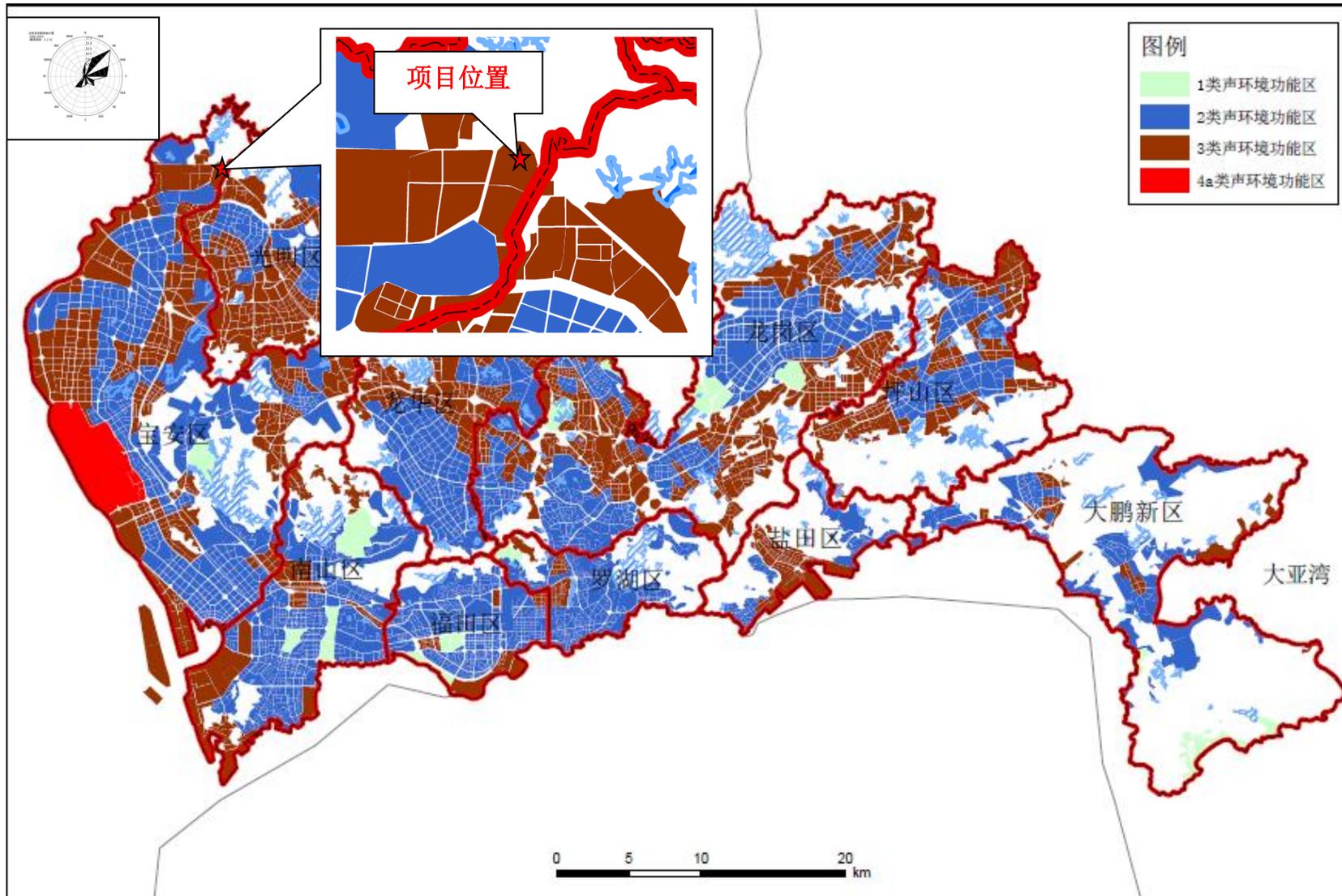
附图8 项目厂址所在流域水源保护区关系图



附图9 深圳市环境空气质量功能区划分示意图



附图10 项目选址与噪声标准适用区划关系图

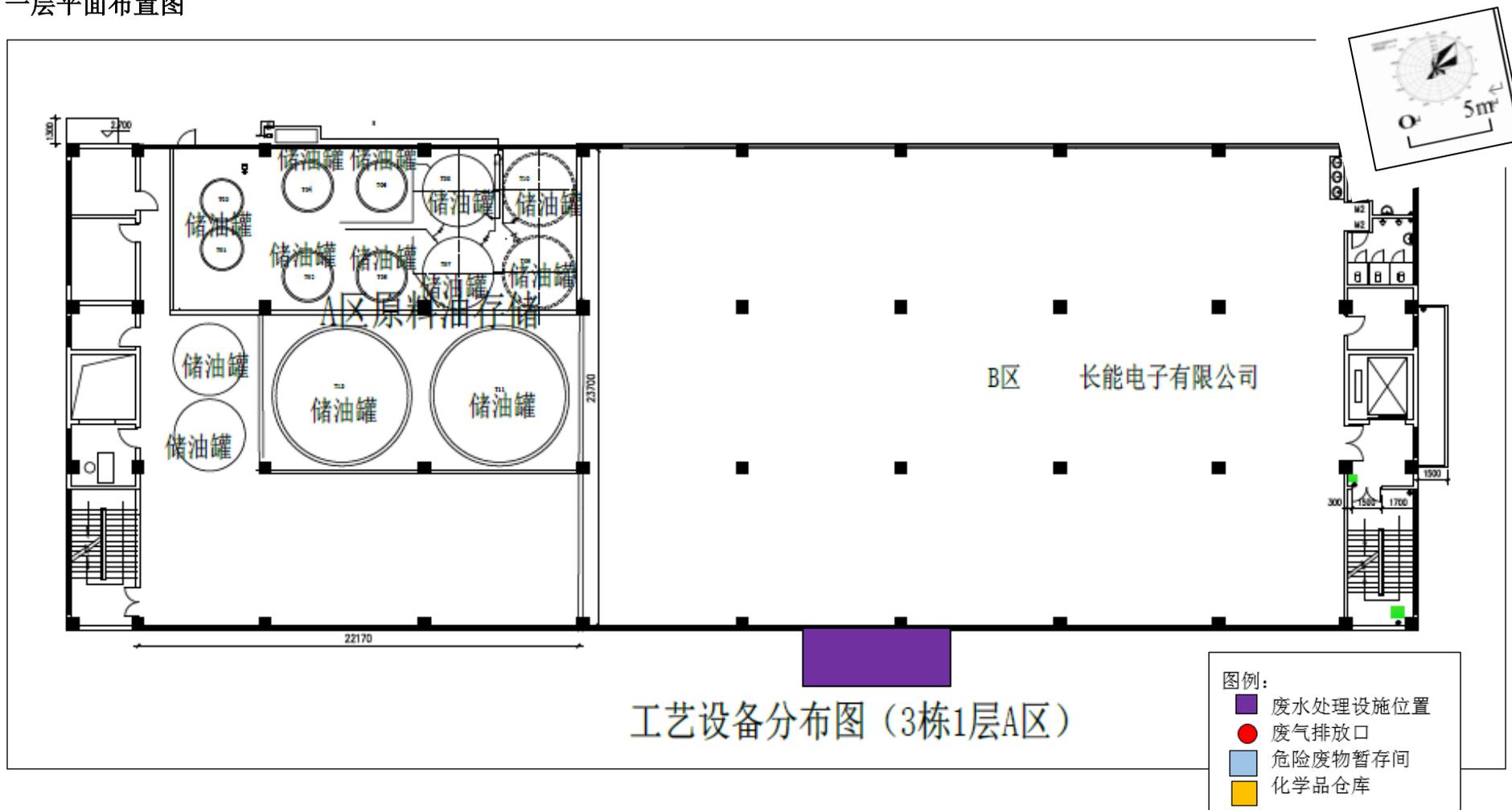




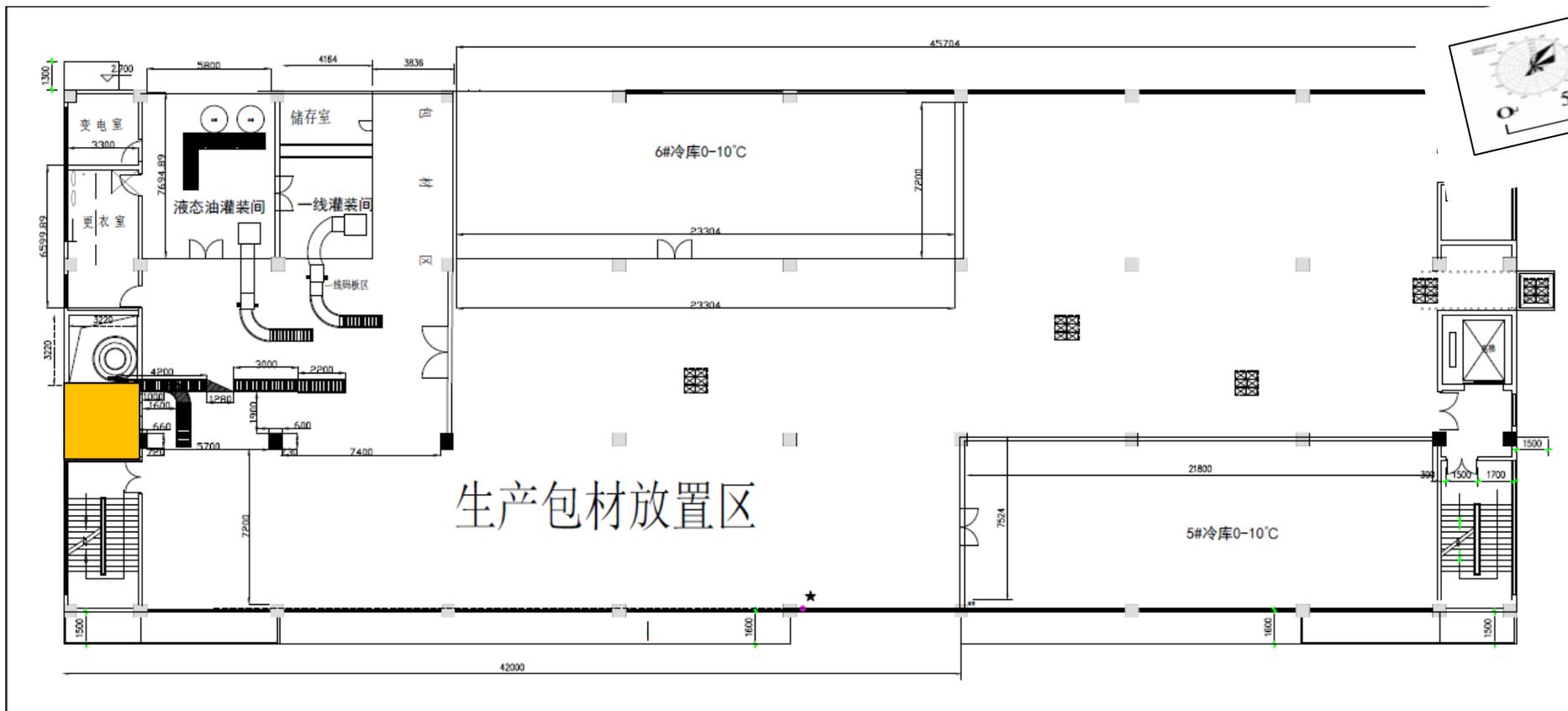


附图13 项目平面布置图

一层平面布置图

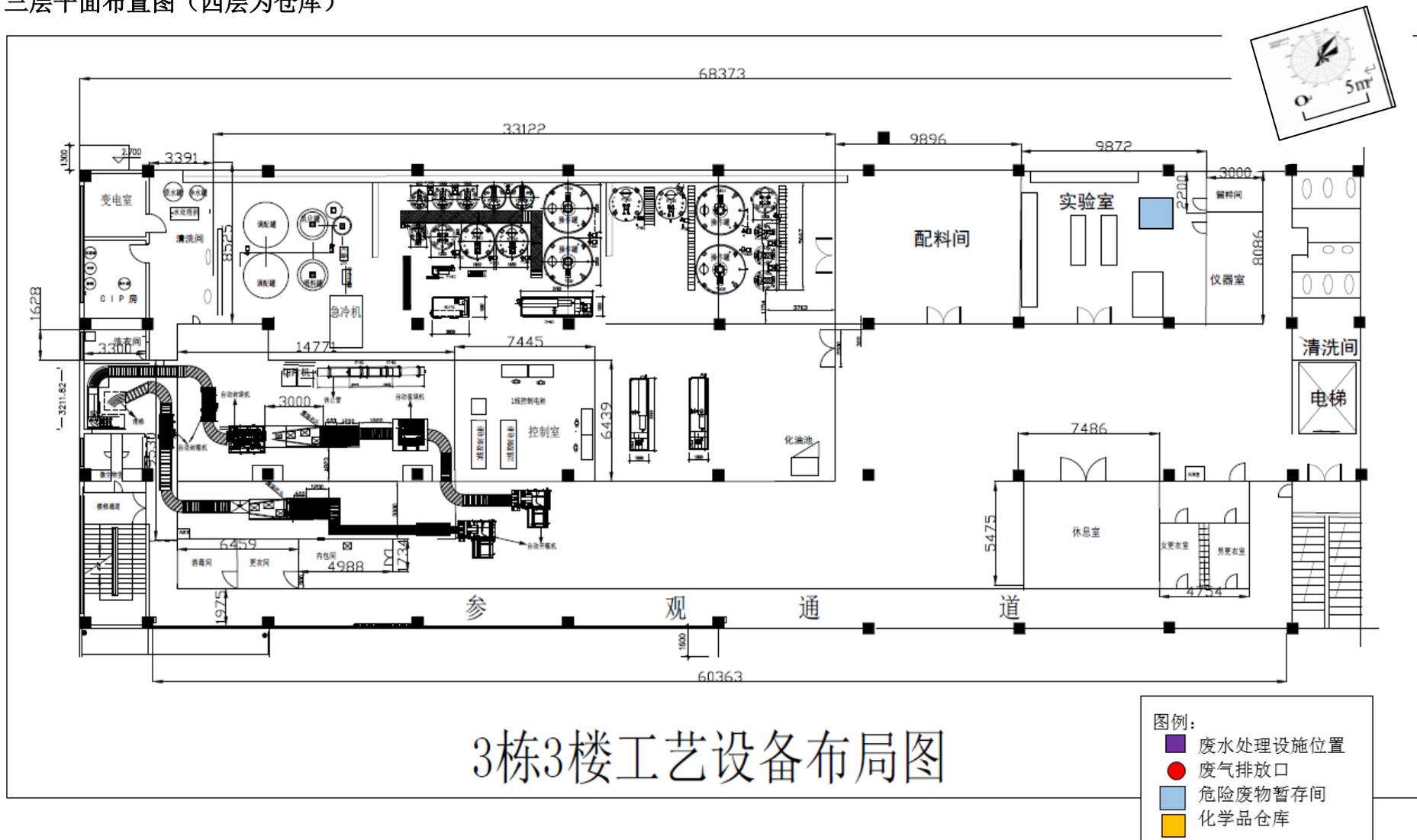


二层平面布置图



- 图例:
- 废水处理设施位置
  - 废气排放口
  - 危险废物暂存间
  - 化学品仓库

三层平面布置图（四层为仓库）



3栋3楼工艺设备布局图

楼顶平面布置图

