



项目编号: q33e0c

# 建设项目环境影响报告表

## (污染影响类)

项  
建设单位



司

## 建设单位责任声明

我单位广州市合利源食品有限公司（统一社会信用代码91440183714227928T）郑重声明：

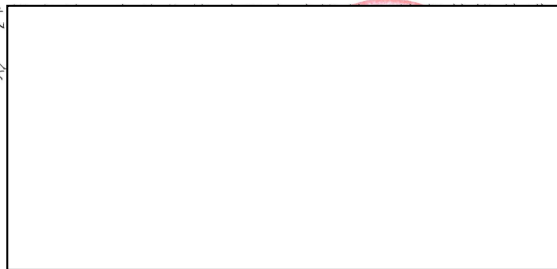
一、我单位对合利源食品生产基地项目环境影响报告表（项目编号：q33e0c，以下简称“报告表”）承担主体责任，并对报告表内容和结论负责。

二、在本项目环评编制过程中，我单位如实提供了该项目相关基础资料，加强组织管理，掌握环评工作进展，并已详细阅读和审核过报告表，确认报告表提出的污染防治、生态保护与环境风险防范措施，充分知悉、认可其内容和结论。

三、本项目符合生态环境法律法规、相关法定规划及管理政策要求，我单位将严格按照报告表及其批复文件确定的内容和规模建设，并在建设和运营过程严格落实报告表及其批复文件提出的防治污染、防止生态破坏的措施，落实环境环保投入和资金来源，确保相关污染物排放符合相关标准和总量控制要求。

四、本项目将按照《排污许可管理条例》、《固定污染源排污许可分类管理名录》有关规定，在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

五、本项目建设将严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，并按规定接受生态环境主管部门日常监督检查。在正式验收收，编制验收报告，向社会



### 编制单位责任声明

我单位广东景源环保有限公司（统一社会信用代码91440605MA551XCA49）郑重声明：

一、我单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于该条第二款所列单位。

二、我单位受广州市合利源食品有限公司（建设单位）的委托，主持编制了合利源食品生产基地项目环境影响报告表（项目编号：q33e0c，以下简称“报告表”）。在编制过程中，坚持公正、科学、诚信的原则，遵守有关环境影响评价法律法规、标准和技术规范等规定。

三、在编制过程中，我单位建立和实施了覆盖本项目环境影响评价全过程的质量控制制度，落实了环境影响评价工作程序，并在现场踏勘、现状监测、数据资料收集、环境影响预测等环节以及环境影响报告表编制审核阶段形成了可追溯的质量管理机制。

四、我单位对报告表的内容和结论承担直接责任，并对报告表内容的真实性、客观性、全面性、规范性负责。



8 日

打印编号: 1764319717000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	q33e0c		
建设项目名称	合利源食品生产基地项目		
建设项目类别	10--020其他农副食品加工		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
法定代表人（签章）			
主要负责人（签字）			
直接负责的主管人员（签字）			
二、编制单位情况			
单位名称（盖章）			
统一社会信用代码			
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名			职
杨林华			2017035
2. 主要编制人员			
姓名			
梁妙凤	建设项目基 析；区域环 标及评价标 措		
杨林华	环境保护措		



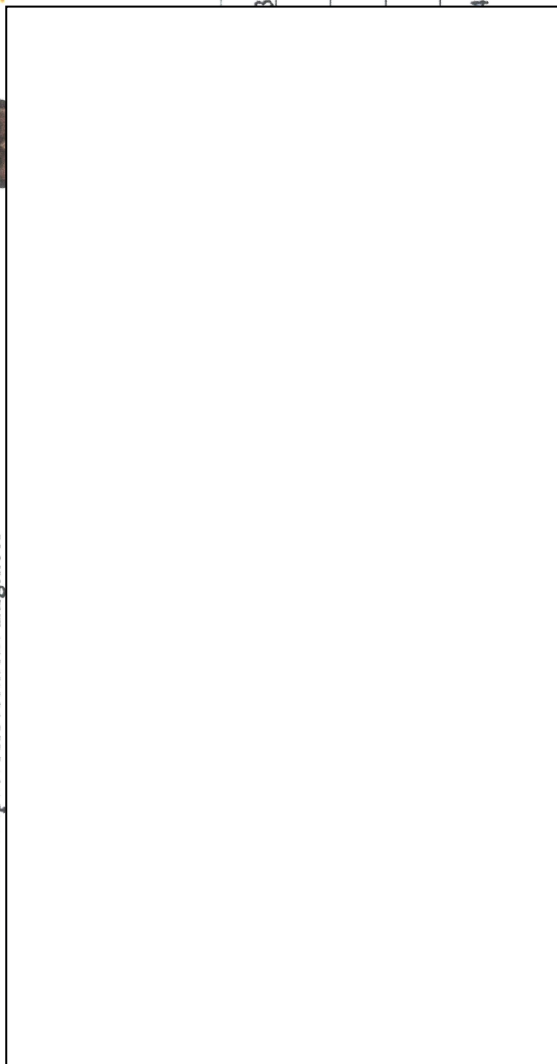


# 环境影响评价工程师

Environmental Impact Assessment Engineer



司



869  
日

9921000363

中华人民共和国  
人力资源和社会保障部  
中华人民共和国  
环境保护部





广东省社会保险个人参保证明

该参保人在广州市参加社会保险			
姓名			
参保起止时间			
202301	-	202511	
截止		2023	

1369
失业
35
实际缴费 35个月, 缓缴0个 月

备注：  
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

证明机构名称（证明专用章）

证明时间

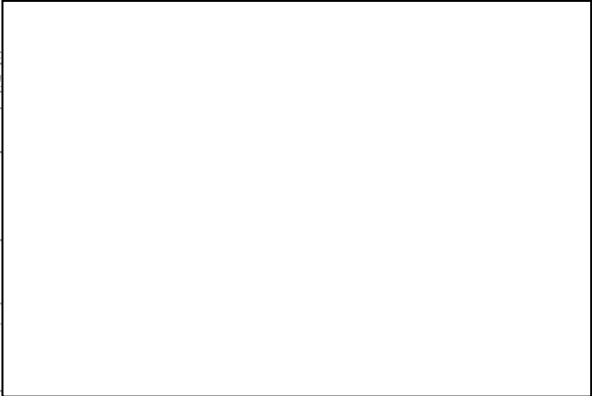
2025-11-28 16:43



广东省社会保险个人参保证明

该参保人在佛山市参加社会保

姓名	梁		
参保起止时间			
202501	-	202511	
截止		2025	



146
失业
11
实际缴费 个月, 缴0个

备注：  
本《参保证明》标注的“缓缴”是指：《转发人力资源社会保障部办公厅 国家税务总局办公厅关于特困行业阶段性实施缓缴企业社会保险费政策的通知》（粤人社规〔2022〕11号）、《广东省人力资源和社会保障厅 广东省发展和改革委员会 广东省财政厅 国家税务总局广东省税务局关于实施扩大阶段性缓缴社会保险费政策实施范围等政策的通知》（粤人社规〔2022〕15号）等文件实施范围内的企业申请缓缴三项社保费单位缴费部分。

网办业务专用章

证明机构名称（证明专用章）                      证明时间                      2025-11-28 16:45

## 质量控制记录表

项目名称	合利源食品生产基地项目		
文件类型	<input type="checkbox"/> 环境影响报告书 <input checked="" type="checkbox"/> 环境影响报告表		项目编号 q33e0c
编制主持人	杨林华	主要编制人员	杨林华、梁妙凤
初审（校核）意见	1、核实建筑物高度或层高； 2、核实细化工艺流程； 3、核实项目风险物质清单		
审核意见	1、核实产污环节及污染防治措施； 2、更新选用24年增城区大气环境质量达标情况； 3、补充风险物质泄露事故		
审定意见	1、补充低氮燃烧装置故障； 2、补充说明类比项目、； 3、核实废气污染物产排		

# 目录

一、建设项目基本情况 .....	1
二、建设项目工程分析 .....	12
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	28
四、主要环境影响和保护措施 .....	37
五、结论环境保护措施监督检查清单 .....	71
六、结论 .....	73
附表 .....	74
附图 .....	75
附图 1：项目地理位置图 .....	75
附图 2：项目四至图 .....	76
附图 3-1：项目总平面布置图 .....	77
附图 3-2：2#首层平面布置图 .....	78
附图 3-3：2#首层夹层平面布置图 .....	79
附图 3-4：2#二层平面布置图 .....	80
附图 3-5：2#三层平面布置图 .....	81
附图 3-6：2#三层夹层(四层)平面布置图 .....	82
附图 3-7：2#四层(五层)平面布置图 .....	83
附图 3-8：2#屋面层平面布置图 .....	84
附图 4：现场照片 .....	85
附图 5：环境空气质量功能区划 .....	86
附图 6：地表水环境功能区划图 .....	87
附图 7：地下水环境功能区划图 .....	88
附图 8：项目声环境功能区划图 .....	89
附图 9：项目周边水系图 .....	90
附图 10：项目（500m）环境保护目标分布图 .....	91
附图 11：项目与饮用水源保护区位置关系图 .....	92
附图 12：项目与生态环境空间管控区关系图 .....	93
附图 13：项目与大气环境空间管控区关系图 .....	94

附图 14：项目与水环境空间管控区关系图 .....	95
附图 15：石滩镇土地利用总体规划 .....	96
附图 16 广东省“三线一单”截图 .....	97

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	合利源食品生产基地项目		
项目代码	2**		
建设单位联系人	刘*	联系方式	1*
建设地点	广州市增城区石滩镇东西大道北侧 30.031 亩地块		
地理坐标	(113 度 46 分 39.057 秒, 23 度 11 分 46.579 秒)		
国民经济行业类别	C1391-淀粉及淀粉制品制造	建设项目行业类别	十、农副食品加工业 20-其他农副食品加工 139*不含发酵工艺的淀粉、淀粉糖制造; 淀粉制品制造; 豆制品制造 以上均不含单纯分装的
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)	15000	环保投资(万元)	480
环保投资占比(%)	3.2	施工工期	18 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是: _____	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )	20020.08
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	<p><b>1、产业政策相符性分析</b></p> <p>本项目主要从事淀粉制品的生产，不属于《产业结构调整指导目录（2024 年本）》（中华人民共和国国家发展和改革委员会令第 7 号）中的限制或禁止类，也不在国家发展改革委、商务部、市场监管总局联合发布的《市场准入负面清单（2025 年版）》负面清单内，属于允许准入项目，根据营业执照，企业为有限责任公司（自然人投资或控股），因此本项目符合国家 and 地方相关的产业政策。</p> <p><b>2、选址合理性分析</b></p> <p>项目位于广州市增城区石滩镇东西大道北侧 30.031 亩地块，根据《石滩镇土地利用总体规划图（2010-2020 年）》（详见附图 15），项目所在地属于允许建设区。根据建设单位提供的建设用地规划条件（详见附件 3），项目用地属于工业用地，符合石滩镇总体规划要求。综上，项目选址合理，符合相关要求。</p> <p><b>3、与城市规划相符性分析</b></p> <p>《广州市城市环境总体规划》（2022-2035）相符性分析</p> <p><b>I.水环境空间管控</b></p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035）划定，水环境空间管控包括 4 类水环境管控区，包括饮用水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区。</p> <p>本项目所在地不涉及饮用水源保护管控区、重要水源涵养管控区、涉水生物多样性保护管控区、水污染治理及风险防范重点区，如附图 14 所示。</p> <p><b>II.大气环境空间管控</b></p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035）划定，在全市范围内划分三类大气环境管控区，包括环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区。项目位于广州市增城区石滩镇东西大道北侧 30.031 亩地块，不属于大气环境空间管控区，如附图 13 所示。</p> <p><b>III.生态红线区</b></p> <p>根据《广州市城市环境总体规划》（2022-2035），将生态功能重要区、生态环境敏感脆弱区，以及其他具有一定生态功能或生态价值需要加强保</p>
---------	--



<p>护的区域，纳入生态环境空间管控区，面积 2863.11 平方千米（含陆域生态保护红线 1289.37 平方千米），生态环境空间管控区与城镇开发边界、工业产业区块一级控制线等保持动态衔接。</p> <p>本项目所在区域不涉及上述的生态环境空间管控区，如附图 12 所示。</p> <p>综上，项目与《广州市城市环境总体规划》（2022—2035 年）相符。</p> <p><b>4.与“三线一单”相符性分析</b></p> <p>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）、《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024 年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4 号）等相关要求，本项目与“三线一单”即“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和生态环境准入清单”相关规定的相符性如下：</p> <p style="text-align: center;"><b>表1-1 项目“三线一单”相符性分析</b></p> <table><tr><th colspan="2">文件要求</th><th>相符性分析</th><th>相符性</th></tr><tr><td colspan="4"><b>一、《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）</b></td></tr><tr><td>全省 总体 管控 要求</td><td><p>——<b>区域布局管控要求</b>。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p><p>——<b>能源资源利用要求</b>。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p><p>——<b>污染物排放管控要求</b>。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p><p>——<b>环境风险防控要求</b>。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土</p></td><td><p>项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。</p></td><td>相符</td></tr></table>				文件要求		相符性分析	相符性	<b>一、《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）</b>				全省 总体 管控 要求	<p>——<b>区域布局管控要求</b>。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> <p>——<b>能源资源利用要求</b>。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>——<b>污染物排放管控要求</b>。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>——<b>环境风险防控要求</b>。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土</p>	<p>项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。</p>	相符
文件要求		相符性分析	相符性												
<b>一、《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）</b>															
全省 总体 管控 要求	<p>——<b>区域布局管控要求</b>。环境质量不达标区域，新建项目需符合环境质量改善要求。</p> <p>——<b>能源资源利用要求</b>。贯彻落实“节水优先”方针，实行最严格水资源管理制度，把水资源作为刚性约束，以节约用水扩大发展空间。落实单位土地面积投资强度、土地利用强度等建设用地控制性指标要求，提高土地利用效率。</p> <p>——<b>污染物排放管控要求</b>。实施重点污染物（化学需氧量、氨氮、氮氧化物及挥发性有机物）总量控制，超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代。优化调整供排水格局，禁止在地表水Ⅰ、Ⅱ类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量。</p> <p>——<b>环境风险防控要求</b>。加强东江、西江、北江和韩江等供水通道干流沿岸以及饮用水水源地、备用水源环境风险防控，强化地表水、地下水和土</p>	<p>项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区。项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。</p>	相符												

	壤污染风险协同防控，建立完善突发环境事件应急管理体系。		
“一核一带一区”区域管控要求	<p>——<b>区域布局管控要求。</b>推广应用低挥发性有机物原辅材料，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，鼓励建设挥发性有机物共性工厂。</p> <p>——<b>能源资源利用要求。</b>推进工业节水减排，重点在高耗水行业开展节水改造，提高工业用水效率。</p> <p>——<b>污染物排放管控要求。</b>以臭氧生成潜势较大的行业企业为重点，推进挥发性有机物源头替代，全面加强无组织排放控制，深入实施精细化治理。重点水污染物未达到环境质量改善目标的区域内，新建、改建、扩建项目实施减量替代。</p>	本项目主要从事淀粉制品的生产，不属于禁止建设项目。	相符
生态保护红线	生态保护红线内，自然保护区核心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备案管理的项目建设，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。	根据《广州市城市环境总体规划（2022-2035）》中的广州市生态保护红线规划图，本项目不在生态保护红线区内。	相符
环境质量底线	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。	项目周边大气环境质量、水环境质量、声环境质量均能够满足相应的质量标准，根据现状监测数据，项目所在地周围的大气及纳污水体污染物均达标，且本项目各类污染物均达标排放，对环境影响较小，符合环境质量底线要求。	相符
资源利用上线	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。	项目主要消耗电、水、天然气等能源，产生的固体废物会交由相关单位处理，不会超过区域资源利用上线要求。	相符

生态环境准入清单	<p>——“1+3”省级生态环境准入清单。包括全省总体管控要求及“一核一带一区”区域管控要求。全省总体管控要求为普适性管控要求，基于全省生态环境安全和环境质量改善目标，提出项目产业准入以及重要生态空间、重点流域等的管控要求。</p> <p>——“N”市级生态环境准入清单。“N”包括1912个陆域和471个海域环境管控单元的管控要求。环境管控单元分为优先保护、重点管控和一般管控单元三类，本方案中提出了各类管控单元的总体管控要求。</p>	<p>①项目不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域。项目区域的大气、地表水环境质量现状均达标，均属于达标区；</p> <p>②项目所在区域属于一般管控单元，符合该管控单元管控要求，详见下文分析。</p>	相符
二、《广州市人民政府关于印发广州市生态环境分区管控方案（2024年修订）的通知》（穗府规〔2024〕4号）			
环境管控单元划定	陆域环境管控单元。优先保护单元84个，主要为生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域；重点管控单元107个，主要为人口集中、工业集聚、环境质量超标的区域；一般管控单元46个，为优先保护单元和重点管控单元以外的区域；	项目所在区域属于增城区石滩镇麻车村、岗尾村等一般管控单元（环境管控单元编码：（ZH44011830005），不属于生态保护红线、一般生态空间、饮用水水源保护区和环境空气质量一类功能区等区域。	相符
区域布局管控	<p>1-1.【水/禁止类】增江荔城段饮用水水源准保护区、增江石滩段饮用水水源准保护区、增塘水库水库饮用水水源准保护区、东江北干流饮用水水源准保护区内禁止新建、扩建对水体污染严重的建设项目。</p> <p>1-2.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。</p> <p>1-3.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。</p>	<p>1-1.项目不在饮用水水源准保护区内。项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。</p> <p>1-2、1-3.项目属于大气环境一般管控区。项目清洗离子交换柱时使用的37%盐酸属于高挥发性有机物原辅材料，项目酸碱罐及离交系统均为密闭设备，盐酸在储存和使用过程不会产生酸雾，不排放有毒</p>	相符

		有害大气污染物。	
能源资源利用	<p>2-1.【水资源/鼓励引导类】推进农业节水，提高农业用水效率。</p> <p>2-2.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律、法规和技术标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。</p>	<p>2-1.项目属于工业类，不属于农业。</p> <p>2-2.项目位于广州市增城区石滩镇东西大道北侧30.031亩地块，根据《石滩镇土地利用总体规划图（2010-2020年）》，项目所在地属于允许建设区域。</p>	相符
污染物排放管控	<p>3-1.【水/综合类】完善石滩镇污水处理厂污水管网建设，加强污水处理设施和管线维护检修，提高城镇生活污水集中收集处理率，城镇新区和旧村旧城改造建设均实行雨污分流。</p> <p>3-2.【大气/综合类】大气环境敏感点周边企业加强管控工业无组织废气排放，防止废气扰民。</p>	<p>3-1.项目拟实施雨污分流；项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。</p> <p>3-2.项目粉碎粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放；锅炉废气经收集后由33m排气筒（DA001、DA002）排放；污水处理臭气由收集管路收集经“生物滤芯”处理后，由15米排气筒（DA003）排放；食堂油烟经油烟净化器处理后由厂房天面排放口（DA004）排放；备用发电机尾气经管道引至楼顶（DA005）排放。</p>	相符
环境风险防控	<p>4-1.【风险/综合类】建立健全事故应急体系，落实有效的事故风险防范和应急措施，有效防范污染事故发生。</p> <p>4-2.【土壤/综合类】建设用地污染风险管控区内企业应加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。</p>	<p>4-1、4-2.本项目不属于建设用地污染风险重点管控区。企业将加强用地环境保护监督管理，在实际生产过程中将落实事故风险防范和应急措施。</p>	相符
因此，本项目建设符合生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线			

和环境准入负面清单要求，见附图 16。

## **5、与环保法规相符性分析**

### **(1) 与《广东省环境保护条例》的相符性分析**

根据《广东省环境保护条例》的规定，禁止在饮用水水源地排放污染物；严禁在生态功能保护区、依法设定的自然保护区、风景名胜区、森林公园等特殊保护区域内采矿、采石、采砂、取土，以及进行其他污染环境、破坏生态的活动。本项目所在位置不属于以上规定的区域范围，因此，本项目的建设符合《广东省环境保护条例》的要求。

### **(2) 与《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）以及《广东省人民政府关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的补充通知》（粤府函〔2013〕231 号）相符性分析**

根据粤府函〔2011〕339 号以及粤府函〔2013〕231 号文件中规定“严格控制重污染项目建设；强化涉重金属污染项目管理；严格控制矿产资源开发利用项目建设；合理布局规模化畜禽养殖项目；严格控制支流污染增量”，本项目属于淀粉及淀粉制品制造业，不属于重污染、涉重金属污染、矿产资源开发利用等项目，不属于饮用水源保护区内。本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。不属于直接排入东江的排水渠流域内项目。

另外，根据“符合下列条件之一的建设项目，不列入禁止建设和暂停审批范围：建设地点位于东江流域，但不排放废水或废水不排入东江及其支流，不会对东江水质和水环境安全构成影响的项目”，本项目污水不属于直接排放，不对附近水体排放废水，故不会对东江及其支流水质和水环境安全构成影响。

综上，本项目的建设符合粤府函〔2011〕339 号以及粤府函〔2013〕231 号文件的要求。

## **6、与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环〔2021〕10号）的**

## 相符性分析

**加强高污染燃料禁燃区管理。**在禁燃区内，禁止销售、燃用高污染燃料；禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施，已建成的按要求改用天然气、电或者其他清洁能源，逐步推动珠三角高污染燃料禁燃区全覆盖，扩大东西两翼和北部生态发展区高污染燃料禁燃区范围。

**深化工业炉窑和锅炉排放治理。**实施重点行业深度治理，2022年底前全省长流程钢铁企业基本完成超低排放改造，2025年底前全省钢铁企业完成超低排放改造；石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业企业依法严格执行大气污染物特别排放限值。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动B级以下企业工业炉窑的清洁低碳化改造、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。逐步开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强10蒸吨/小时及以上锅炉及重点工业窑炉的在线监测联网管控。加强生物质锅炉燃料品质及排放管控，禁止使用劣质燃料或掺烧垃圾、工业固废等。

本项目主要从事淀粉制品的生产，属于淀粉及淀粉制品制造，项目不属于钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业。本项目锅炉使用的燃料为天然气，属于清洁能源，不属于高污染燃料。项目拟设2台8t/h燃气锅炉，锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧尾气由管道收集后经33m排气筒排放。

因此，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》相符。

## 7、与《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）相符性分析

根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市生态环境保护“十四五”规划的通知》（穗府办〔2022〕16号）：“深化工业锅炉和炉窑排放治理。控制煤炭消费总量，加强现有燃煤机组（锅炉）煤炭使用量的监控，巩固“超洁净排放”成果。推动开展天然气锅炉低氮燃烧改造。加强生物质锅炉监管。严格实施工业炉窑分级管控，全面推动工业炉窑的燃料清洁低碳化替代、废气治理设施升级改造、全过程无组织排放管控。继续扩大集中供热范围，推进热电联产重点工程。探索火电厂大气汞、铅排放控制研究和清单编制。”

本项目主要从事淀粉制品的生产，属于淀粉及淀粉制品制造。本项目锅炉使用的燃料为天然气，属于清洁能源，不属于高污染燃料。项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧尾气由管道收集后经 33m 排气筒排放，废气排放量较少，能够满足相应排放限值的要求。

因此，本项目符合《广州市生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

#### **8、与《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15 号）相符性分析**

根据《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》（增府办〔2022〕15 号）：**升级产业结构，推动产业绿色转型。**结合产业准入清单，禁止和限制高能耗、高污染行业、生产工艺和产业准入。禁止新建、扩建钢铁、重化工、水泥、有色金属冶炼等大气重污染项目；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，引导采用公路运输以外的方式运输。**高污染燃料禁燃区实施。**根据《广州市人民政府关于加强高污染燃料禁燃区环境管理的通告》（穗府规〔2018〕6 号），增城区行政区均划定为高污染燃料禁燃区。禁燃区内全面禁止使用和销售高污染燃料。**清洁能源使用和工业锅炉改造。**加快能源结构调整，落实煤炭减量替代，推广清洁能源使用，大力发展可再生能源。

本项目主要从事淀粉制品的生产，属于淀粉及淀粉制品制造，不属于以上大气重污染项目。本项目锅炉使用的燃料为天然气，属于清洁能源，不属于高污染燃料。项目锅炉采用低氮燃烧技术，锅炉燃烧尾气由管道收集后经 33m 排气筒排放。

符合上述《广州市增城区生态环境保护“十四五”规划》的相关要求。

#### **9、与《广东省 2023 年水污染防治工作方案》（粤环函〔2023〕163 号）相符性分析**

**深入开展工业污染防治。**落实“三线一单”生态环境分区管控要求，严格建设项目生态环境准入。全面推行排污许可制度，加强排污许可执法监管，加大环境违法行为查处力度。推动工业园区建成污水集中处理设施并达标运行，完善区污水收集管网。各地要针对重点流域工业污染突出问题，构建流域上下游、左右岸协调联动防治机制。加强对涉水工业企业排

放废水及受纳水体监测，鼓励电子、印染、原料药制造等产业园区开展工业废水综合毒性监控能力建设。提升工业企业清洁生产水平，优化工业废水处理工艺，抓好金属表面处理、化工、印染、造纸、食品加工等重点行业绿色升级以及工业废水处理设施稳定达标改造。

本项目主要从事淀粉制品的生产，属于农副食品加工业，项目产生的水污染物主要是员工生活污水和生产废水：生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站（采用“调节池+气浮沉淀+好氧池+厌氧池+沉淀池”处理工艺）处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）“表2 新建企业水污染物排放浓度及单位产品基准排水量”间接排放限值后，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。本项目污水不直接排放，且不对附近水体排放废水，不会对水环境造成影响。

因此，本项目符合《广东省 2023 年水污染防治工作方案》(粤环函(2023)163 号)的相关要求。

#### **10、与《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》(粤环(2023)3 号)相符性分析**

加强涉重金属行业污染防控。深化涉镉等重点行业企业污染源排查整治，动态更新污染源排查整治清单。韶关、阳江、清远市要督促有关涉重金属污染物排放企业严格执行特别排放限值相关规定。加强地下水污染防治源头防控和风险管控。根据国家有关工作部署，对已完成调查的化工园区等重点污染源实施地下水环境分类管理。鼓励湛江等市探索开展化工园区地下水污染风险管控试点，完成地下水环境状况详细调查，制定风险管控方案。

本项目购置一片空地进行生产建设，厂区地面拟采取硬底化措施，项目运营期间不涉及重金属的产生和排放，一般工业固废暂存于一般固废区，定期交由资源回收单位回收利用，废化工包装袋暂存于危废间，定期交由危险处理资质单位处理。项目将采取相关源头控制和过程防控措施，进行分区防控防渗，防治用地土壤和地下水污染。



	因此，本项目符合《广东省 2023 年土壤与地下水污染防治工作方案》 (粤环(2023)3 号)的相关要求。
--	---

## 二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目概括

合利源食品生产基地项目（以下简称“本项目”）建于广州市增城区石滩镇东西大道北侧 30.031 亩地块（中心坐标：东经 113°46'39.057”，北纬 23°11'46.579”，地理位置详见附图 1）。本项目占地面积约为 20020.08m²，建筑面积约为 35585m²。项目总投资 15000 万元，其中环保投资 480 万元。项目投入运营后，主要从事淀粉制品的生产，预计年产淀粉制品 9798 吨。

根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版）中“八、农副食品加工业-其他农副食品加工 139-除重点管理以外的年加工能力 1.5 万吨及以上玉米、0.1 万吨及以上薯类或豆类、4.5 万吨及以上小麦的淀粉生产、年产 0.1 万吨及以上的淀粉制品生产（不含有发酵工艺的淀粉制品）”的项目需做排污许可简化管理。项目主要生产淀粉制品，属于 C1391-淀粉及淀粉制品制造，年产 9798 吨淀粉制品，属于排污许可简化管理类型，故本项目应做排污许可简化管理。

根据现场勘查，项目厂区南面为创业路，其他各面均为空地。项目四至图见附图 2。

2、项目建设内容及规模

2.1 建设内容

（1）厂房构筑物情况

建设单位购置一片空地进行生产建设，项目主要建设 1 栋 5 层 1#厂房、1 栋 4 层 2#厂房、1 栋 1 层锅炉区、1 栋 1 层门卫、1 栋 3 层 3#厂房（仓库）、4#顶棚（钢板仓）、1 栋 1 层 4#污水池（污水处理站）、1 栋 1 层 5#厂房（杂物间、酸碱罐房等）、1 栋 6 层宿舍、1 栋 5 层 7#厂房（远期）。项目平面布置见附图 3，项目主要构筑物情况见下表。

表 2-1 项目建、构筑物情况一览表

序号	名称	数量	占地面积（m²）	建筑面积（m²）	构造高度（m）	备注
1	1#厂房	1 栋 5 层	620	3850	29	设食堂、办公区
2	2#厂房	1 栋 4 层	3900	15750	29	含主要生产车间、装卸货区

3	锅炉区	1 栋 1 层	400	400	13	/
4	门卫	1 栋 1 层	60	60	5	/
5	3#厂房	1 栋 3 层	1140	3550	29	仓库；储存原料、滤渣等
6	4#顶棚	1 层	400	200	30	钢板仓；储存原料
7	4#污水池	1 栋 1 层	400	125	10	污水处理站
8	5#厂房	1 栋 1 层	360	360	8	杂物间、一般固废间、危废间、酸碱罐房
9	6#宿舍	1 栋 6 层	432	2260	29	员工宿舍
10	7#厂房	1 栋 5 层	1660	9030	29	暂未规划用途
11	地下水池	-1 层	400	/	/	1#厂房地下；容积 1800m <sup>3</sup>
合计				35585	/	/
(2) 项目组成						
项目主要建设内容见下表。						
表 2-2 主要建设内容						
工程类别	项目名称	工程内容及规模				
主体工程	生产车间	生产车间主要设置在 1 栋 4 层 2#厂房，厂房位于厂区中南部，占地面积约 3900m <sup>2</sup> ，总建筑面积约 15750m <sup>2</sup> ，构造高度为 29m，首层（含夹层）高均 7m，2~3 层层高均约为 6m，4 层层高约 4.5m。一层主要设浸洗、调浆、液化、糖化、浓缩、干燥、包装区及仓库等；二层主要设过滤、包装、离交、仓库等；三层设干燥区域及仓库；四层：主要设冷冻区、仓库等				
	远期厂房	1 栋 5 层 7#厂房位于厂区中北部，占地面积约 1660m <sup>2</sup> ，总建筑面积约 9030m <sup>2</sup> ，构造高度约为 29m，暂未规划用途				
	锅炉区	锅炉区为 1 栋 1 层建筑，位于厂区东南部，占地面积和总建筑面积约为 400m <sup>2</sup> ，总建筑高度为 13m，内设燃气锅炉				
辅助工程	办公区	1 栋 5 层厂房，1 层主要设食堂、2~5 层设办公区，厂房位于厂区西南部，占地面积约 620m <sup>2</sup> ，建筑面积约为 3850m <sup>2</sup> ，首层高约 5.5m，其他各层层高均约为 4.5m				
	宿舍楼	1 栋 6 层宿舍楼位于厂区西北部，占地面积约 432m <sup>2</sup> ，总建筑面积约 2260m <sup>2</sup> ，构造高度为 29m				
储运工程	仓库	1 栋 3 层仓库位于厂区中部，占地面积约为 1140m <sup>2</sup> ，总建筑面积约 3550m <sup>2</sup> ，构造高度为 29m，主要储存原料				
	钢板仓	位于厂区中东部，区域占地面积约为 400m <sup>2</sup> ，1 层顶棚建筑面积约为 200m <sup>2</sup> ，高度约为 30m，主要储存原料				
	装卸货区	位于 2#厂房的东南部，该处首层架空车道，作为装卸货区				
	酸碱罐房	厂区东北部 5#厂房内，设置 7 个酸碱罐				
	固体废物	一般固废间和危废间设置在厂区东北部 5#厂房内，区域面积均约为 50m <sup>2</sup> ，贮存能力均约为 30 吨				
公用工程	给水工程	由市政管网供水，主要为生产用水和员工办公生活用水				
	排水工程	项目已实施雨污分流；生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理				

环保工程		理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理
	供气工程	天然气由管道燃气公司供给
	供热工程	使用天然气蒸汽锅炉，燃烧天然气产生蒸汽提供热源
	供电系统	市政电网供电，设置 1 台备用发电机
	废水处理设施	生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理
		间接冷却水、锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理
		生产废水（浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水、清洗废水）经自建污水处理站处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理
	废气处理设施	粉碎粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放
		锅炉采用低氮燃烧技术，废气经收集后由 33m 排气筒（DA001、DA002）排放
		污水处理臭气由收集管路收集经“生物滤芯”处理后，由 15 米排气筒（DA003）排放
		食堂油烟经油烟净化器处理后由厂房天面排放口（DA004）排放
		备用发电机尾气经管道引至楼顶（DA005）排放
	噪声治理	厂区内合理布局、减震、隔声等设施
	固体废物处理	生活垃圾：分类收集后定期交由环卫部门清运处理； 一般工业固体废物：废包装材料、滤渣、废布袋、污泥、废制纯水树脂、废滤布收集后交由专业资源回收公司回收利用； 危险废物：废离子交换树脂（2-3 年更换 1 次）、废化工包装袋交由危废处理资质单位收集处置

2.2 厂区平面布置

厂区根据内容、工艺及生产要求将厂区分仓储区、生产区、办公生活区等。项目在厂区中部、东部设有仓库、钢板仓等仓储区，生产区主要设置于仓库南、北面及厂区东面，办公区和宿舍楼设置于厂区西南、西北处。厂区平面布置图见附图 3。

2.3 产品方案

项目产品及产量详细情况如下表所示。

表 2-3 项目产品及产量情况

产品名称	年产量 t	状态及含水量%	备注	
			包装方式	包装规格 kg
麦芽糖（其中 1/3 为精制麦芽糖--麦芽糖浆）	3300	液体，25	塑料/铁罐	0.03/0.35/0.4/0.5/10/20/25/75

麦芽提取物（液体麦芽精）	3100	液体，25	塑料/铁罐	25/290
麦芽提取物	800	固体，3	纸袋	10/20
大麦麦芽提取物（液体麦精）	2100	液体，25	塑料/铁罐	25/290
大麦麦芽提取物	450	固体，3	纸袋	20
燕麦提取物（含酶解燕麦粉）	30	固体，3	纸袋	25
大米蛋白粉	18	固体，3	袋装	25
合计	9798	/		

## 2.4 主要原辅材料

项目主要原材料详细情况如下表所示：

表 2-4 项目主要原辅材料用量

序号	原料名称	年用量 t	包装规格 kg/袋	最大存储量 t	状态	贮存位置	用途/备注
1	麦芽	8000	50	1000	固态	原料仓	粉碎
2	米	4000	50	800	固态		
3	大麦	3000	50	800	固态		
4	燕麦	60	25	20	固态		
5	淀粉	500	25	50	固态		
6	糖浆	3000	/	500	液态	车间	浓缩
7	酶	10	25	2	液态	辅料仓	/
8	氯化钙	5	25	1	固态		
9	碳酸氢钠	10	25	3	固态		
10	硅藻土	50	20	10	固态	仓库	脱色
11	活性炭	100	20	10	固态		
12	投料用水	9798	/	/	/	/	纯水用量与产能 1:1；调浆
13	氢氧化钠	12.85	25	3	固态	酸碱罐房	清洗剂
14	37%盐酸	48	散装	5	液态		清洗离子交换柱
15	40%氢氧化钠	60	散装	10	液态		
16	天然气	210 万 m <sup>3</sup>	/	/	/	/	锅炉，糖化、浓缩、干燥工序
17	柴油	1.224	散装	0.2	液态	发电机房	发电机

备注：项目不使用机油，车辆、设备厂外维护保养；天然气的用量按锅炉满负荷运行的燃料使用量计

## 2.5 主要设备清单

项目生产过程中所用生产设备见下表：

表 2-5 项目生产设备一览表

序号	设备名称	规格型号/厂家	数量	位置
1	钢板仓	250 吨	4 套	4#顶棚
2	浸泡缸	16 立方	2 个	车间

		8 立方	2 个	
3	研磨机	2 吨/小时	3 台	
4	粉碎机	2 吨/小时	6 台	粉碎车间
		1 吨/小时	1 台	
5	日仓	15 吨	6 个	
		10 吨	1 个	
6	水粉混合机	10 吨/小时	3 套	投料车间
7	调浆缸	8 立方	3 个	
		16 立方	3 个	
8	喷射器	15 立方/小时	3 套	液化车间
9	液化罐	8 立方	2 个	
		16 立方	2 个	
10	闪蒸罐	/	3 个	
11	层流柱	/	1 套	
12	热交换器	15 立方/小时	1 套	
13	糖化缸	16 立方	8 个	糖化车间
		8 立方	10 个	
14	压滤机	大	3 套	过滤车间
		小	3 套	
15	翻渣缸	8 立方	3 个	
16	洗布缸	8 立方	3 个	
17	工业洗衣机	/	1 台	
18	螺旋输送机	大	3 条	
		小	3 条	
		翻渣	1 条	
		出渣	1 条	
19	粉碎机	/	1 台	
20	麦渣包装机	3 吨/小时	1 台	
21	清液缸	8 立方	4 个	浓缩车间
22	缓冲缸	8 立方	2 个	
23	蒸发器	五效	1 套	
		七效	1 套	
		单效	3 套	
24	储罐	5 立方	3 个	液体包装车间
25	包装机	瓶装糖	1 套	
		袋装	5 台	
26	30 克小包机	/	1 套	
27	基料储罐	4 立方	6 个	干燥车间
28	干燥线	真空	3 套	
		流化床	1 套	
		喷雾	1 套	
29	筛分粉碎机	/	1 台	
30	粉碎机	/	2 台	酶法大米蛋白提

31	提取罐	8 立方	2 个	取车间
32	离子交换柱	/	一组	离交车间
33	酸碱罐	20 立方	5 个（浓酸罐、浓碱罐、稀酸罐、稀碱罐、离交回水罐）	酸碱罐房
		15 立方	2 个（稀酸回收罐、稀碱回收罐）	
34	天然气锅炉 （一用一备）	8 吨/小时	2 台	/
35	纯水站	400 立方/d	1 套	/
36	水处理系统	/	1 套	/
37	储水罐	8 立方	1 个	/
38	凉水塔	250 吨	3 套	/
39	空压机	/	3 台	/
40	振动筛	/	2 台	/
41	糖浆储罐	22 立方	12 个	/
42	热水缸	2 立方	6 个	/
43	冷库	100 立方	1 个	冷冻间
44	回收水储罐	16 立方	3 个	/
45	叉车	手动	10 台	/
		电动	3 台	/
46	备用发电机	480 千瓦	一套	发电机房（3#厂房首层西北部）

## 2.6 劳动定员及工作制度

### （1）工作制度

项目年工作 350 天，工作制度为三班制，每天工作 24 小时。

生产安排：每批次生产产能约 28 吨、耗时 24 小时，年生产 350 批次；锅炉一备一用，运行时间约为 3850h/a（约 11h/d）。

### （2）劳动定员

项目员工人数为 150 人，在项目内食宿。

## 2.7 公用工程

### （1）用电

本项目用电由市政电网供给，电量约 150 万度/a。

### （2）用水

本项目给水由市政自来水提供，可以满足本项目的用水要求。项目用水主要为员工生活用水和生产用水。经统计，项目总用水量为 125717.88m<sup>3</sup>/d，其中生活用水 2250t/a，生产用水 123467.88t/a（详见四、主要环境影响和保

护措施—运营期环境影响和保护措施—废水）。

### （3）排水系统

建设单位合理设计排水系统，实现“雨污分流”体制，生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理、生产废水（浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水以及清洗废水）经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理后，与间接冷却水和锅炉废水一起通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理。

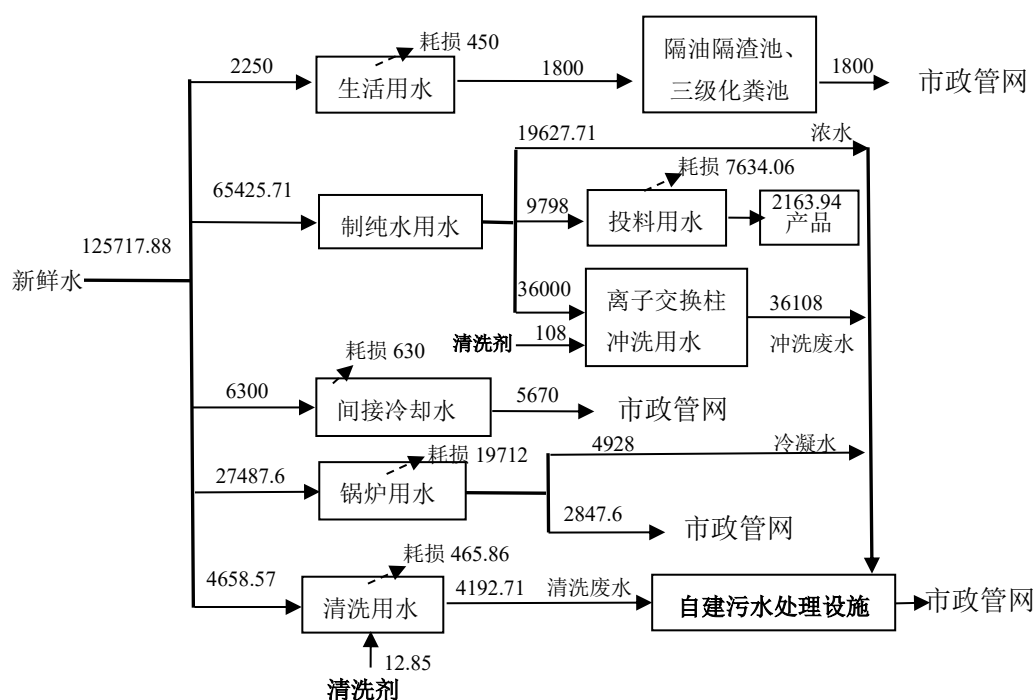
项目水平衡表见下表。

表 2-6 项目水量平衡表 单位：m<sup>3</sup>/a

类别	用水名称及用途	新鲜水用量	循环水量	蒸发损耗	废水产生量	废水回用量
生活	生活办公	2250	/	450	1800	/
生产	浸洗用水	19596	/	1959.6	17636.4	/
	制纯水用水	65425.71	/	/	19627.71	/
	投料用水	/	/	7634.06	/	/
	离子交换柱冲洗用水	/	/	/	36108	/
	间接冷却水	6300	/	630	5670	/
	锅炉用水	27487.6	/	19712	7775.6	/
	清洗用水	4658.57	/	465.86	4192.71	/
合计		125717.88	/	30851.52	92810.42	/

注：制纯水设备产生的纯水用于投料及冲洗离子交换柱

项目水平衡图如下。





	<div>图 2-1 项目水量平衡图</div> <div>单位：t/a</div>																			
工艺流程和产排污环节	<div>麦芽、米、大麦、燕麦原料预处理：（处理量：干：湿=1：1）</div> <div>湿处理</div> <div><table><tr><th>原料</th><th>生产工艺</th><th>污染物</th><th>生产设备</th></tr><tr><td rowspan="2">米、麦芽、大麦、燕麦、水</td><td>浸洗</td><td>颗粒物、废水、噪声</td><td>浸泡缸</td></tr><tr><td>磨浆</td><td>噪声</td><td>研磨机</td></tr></table></div> <div>干处理</div> <div><table><tr><th>原料</th><th>生产工艺</th><th>污染物</th><th>生产设备</th></tr><tr><td>米、麦芽、大麦、燕麦</td><td>粉碎</td><td>颗粒物、噪声</td><td>粉碎机</td></tr></table></div> <div>图 2-2 原料预处理工艺流程</div> <div>湿处理：</div> <div><div>浸洗：</div><div>麦芽、米、大麦、燕麦、水投入浸泡缸中浸泡，过程约 40min。</div><div>原料经人工投料会产生少量粉尘，浸泡后废水排入自建污水处理站处理。</div></div> <div><div>磨浆：</div><div>浸泡后的湿原料通过研磨机将湿原料磨碎，用于后续各产品的生产。</div></div> <div>干处理：</div> <div><div>粉碎：</div><div>通过粉碎机将麦芽、米、大麦、燕麦等物料打碎，粉碎后原料用于后续各产品的生产。投料及粉碎过程会产生颗粒物。粉碎机运行过程基本处于密闭状态，设备自带除尘系统，建设单位拟配套布袋除尘器处理粉碎粉尘。</div></div> <div>①麦芽糖</div>	原料	生产工艺	污染物	生产设备	米、麦芽、大麦、燕麦、水	浸洗	颗粒物、废水、噪声	浸泡缸	磨浆	噪声	研磨机	原料	生产工艺	污染物	生产设备	米、麦芽、大麦、燕麦	粉碎	颗粒物、噪声	粉碎机
	原料	生产工艺	污染物	生产设备																
	米、麦芽、大麦、燕麦、水	浸洗	颗粒物、废水、噪声	浸泡缸																
		磨浆	噪声	研磨机																
	原料	生产工艺	污染物	生产设备																
	米、麦芽、大麦、燕麦	粉碎	颗粒物、噪声	粉碎机																

原料	生产工艺	污染物	生产设备
米、纯水、氯化钙、碳酸氢钠、酶、淀粉	调浆	噪声	调浆缸
蒸汽	液化	噪声	液化罐
麦芽、蒸汽	糖化	噪声	糖化缸
	过滤	噪声、滤渣	压滤机
硅藻土、活性炭	脱色	噪声	离子交换柱
	离子交换	噪声	蒸发器、浓缩锅
蒸汽	浓缩	噪声	
	包装	噪声、废包装材料	包装机

图 2-3 麦芽糖生产工艺流程图

**工艺说明：**

**调浆：**在调浆缸（视产品需要加入淀粉）加入预处理后的米、纯水、氯化钙、碳酸氢钠、酶调浆等进行调和。

**液化：**利用蒸汽将浆液加热至 90℃并泵至液化层流柱，保持一段时间后泵至液化缸升温灭酶，控制温度在 100℃。浆液液化完成后经热交换器降温，液化过程历时约 0.5~1h。

**糖化：**上述米浆经液化后泵至糖化缸糖化，加入经粉碎后的麦芽进行调和，保温糖化约 6~8h，控制温度在 60℃，即米糊在麦芽中淀粉酶的作用下分解形成麦芽糖。

**过滤：**通过压滤机压滤上述糖液，压滤后，糖液清澈透明（为满足食品加工需求，约有 1/3 批次的糖液压滤后经脱色、离子交换工序制成精制麦芽糖，过程历时约 3~5h）。

**脱色：**糖水加入硅藻土和活性炭混合均匀，用压滤机过滤。

**离子交换：**糖水经离子交换柱过滤。

**浓缩：**糖液（视产品需要加入糖浆）经蒸发器、浓缩锅浓缩至成品。过程控制温度在 80℃左右，历时约 2~4h。多效蒸发器可重复利用蒸发过程中产生的二次蒸汽，通过多级热能利用，可节省浓缩环节蒸汽消耗，同时减少能源浪费。产品蒸汽冷凝水与锅炉冷凝水一起排入自建污水处理设施。

**包装：**产品经灌装机、包装机进行灌装、打包等。

**②麦芽提取物（产品：液体麦芽精、固体麦芽提取物）**

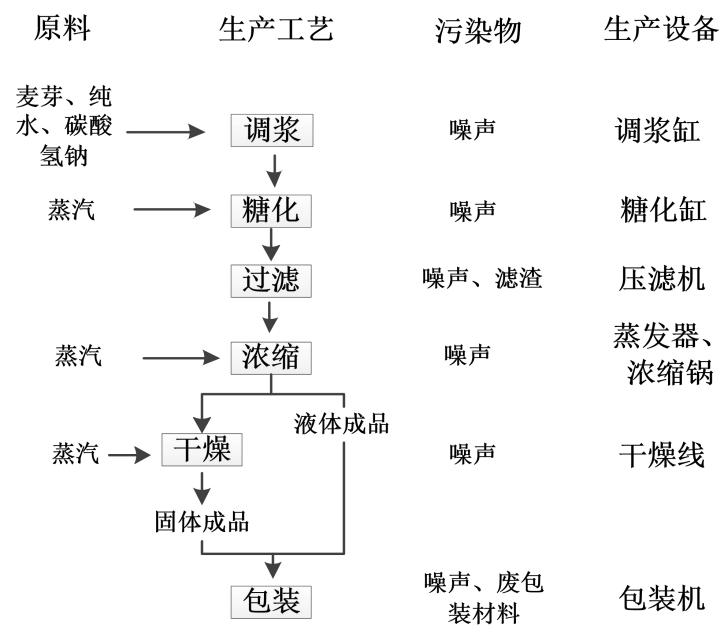


图 2-4 麦芽提取物生产工艺流程图

**工艺说明：**

**调浆：**在调浆缸加入预处理后的麦芽、纯水、碳酸氢钠等进行调和。

**糖化：**上述麦芽浆泵至糖化缸保温糖化，保温糖化约 6~8h，控制温度在 60℃。

**过滤：**通过压滤机压滤上述糖液，压滤后，糖液清澈透明。

**浓缩：**糖液经蒸发器、浓缩锅浓缩至液体成品。过程控制温度在 80℃，历时约 2~4h。多效蒸发器可重复利用蒸发过程中产生的二次蒸汽，通过多级热能利用，可节省浓缩环节蒸汽消耗，同时减少能源浪费。产品蒸汽冷凝水与锅炉冷凝水一起排入自建污水处理设施。

**干燥：**对部分液体麦芽提取物进行干燥后得到固体麦芽提取物，干燥温度约为 100℃，过程历时约 30min。

**包装：**对液体麦芽精和固体麦芽提取物进行灌装、打包。

**③大麦麦芽提取物（液体麦精、固体大麦麦芽提取物）**

生产工艺	污染物	生产设备
<pre>graph TD     A[大麦、纯水、氯化钙、碳酸氢钠、酶、蒸汽] --&gt; B[调浆]     C[麦芽、碳酸氢钠] --&gt; B     B --&gt; D[液化]     D --&gt; E[糖化]     F[蒸汽] --&gt; E     E --&gt; G[过滤]     G --&gt; H[浓缩]     I[蒸汽] --&gt; H     H --&gt; J[干燥]     H --&gt; K[液体成品]     L[蒸汽] --&gt; J     J --&gt; M[固体成品]     K --&gt; N[包装]     M --&gt; N</pre>	噪声 噪声 噪声 噪声、滤渣 噪声 噪声	调浆缸 液化罐 糖化缸 压滤机 蒸发器、浓缩锅 干燥线

图 2-5 大麦麦芽提取物生产工艺流程图

**工艺说明：**

**调浆：**在调浆缸加入纯水、氯化钙、酶、碳酸氢钠等对大麦、麦芽分别进行调和。

**液化：**将大麦浆液利用蒸汽加热至 90℃并泵至液化层流柱，保持一段时间后泵至液化缸升温灭酶，控制温度在 100℃。浆液液化完成后经热交换器降温，液化过程历时约 0.5~1h。

**糖化：**上述大麦浆液、麦芽浆液泵至糖化缸保温糖化，保温糖化约 6~8h，控制温度在 60℃。

**过滤：**通过压滤机压滤上述糖液，压滤后，糖液清澈透明。

**浓缩：**糖液经蒸发器、浓缩锅浓缩至液体成品，历时约 2~4h。过程控制温度在 80℃。多效蒸发器可重复利用蒸发过程中产生的二次蒸汽，通过多级热能利用，可节省浓缩环节蒸汽消耗，同时减少能源浪费。产品蒸汽冷凝水与锅炉冷凝水一起排入自建污水处理设施。

**干燥：**对部分液体麦精进行干燥后得到固体麦芽提取物，干燥温度约为 100℃，过程历时约 30min。

**包装：**对液体麦精、固体大麦麦芽提取物产品进行打包、灌装。

#### ④燕麦提取物（燕麦提取物、酶解燕麦粉）

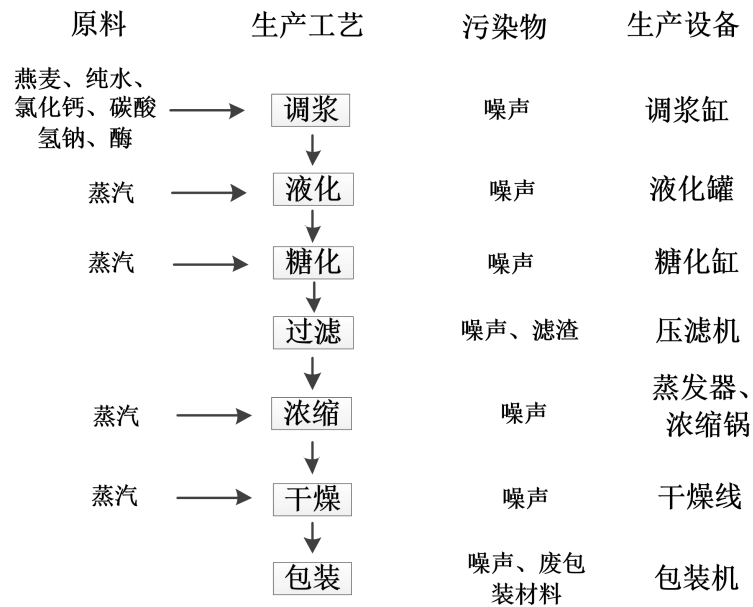


图 2-6 燕麦提取物生产工艺流程图

#### 工艺说明：

**调浆：**在调浆缸加入纯水、氯化钙、酶、碳酸氢钠等对燕麦粉进行调和。

**液化：**将燕麦浆液利用蒸汽加热至90℃并泵至液化层流柱，保持一段时间后泵至液化缸升温灭酶，控制温度在100℃。浆液液化完成后经热交换器降温，液化过程历时约0.5~1h。

**糖化：**上述燕麦浆液泵至糖化缸保温糖化，保温糖化约6~8h，控制温度在60℃。

**过滤：**通过压滤机压滤上述糖液，压滤后，糖液清澈透明。

**浓缩：**糖液经蒸发器、浓缩锅浓缩至液体成品，历时约2~4h，过程控制温度在80℃。多效蒸发器可重复利用蒸发过程中产生的二次蒸汽，通过多级热能利用，可节省浓缩环节蒸汽消耗，同时减少能源浪费。产品蒸汽冷凝水与锅炉冷凝水一起排入自建污水处理设施。

**干燥：**对浓缩糖液进行干燥后得到燕麦提取物，干燥温度约为100℃，过程历时约30min。

**包装：**对燕麦提取物产品进行打包。

#### ⑤大米蛋白粉

原料	生产工艺	污染物	生产设备
米、纯水、氯化钙、碳酸氢钠、酶	调浆	噪声	调浆缸
蒸汽	液化	噪声	液化罐
	过滤	噪声	压滤机
	粉碎	噪声	粉碎机
蒸汽	干燥	噪声	干燥线
	包装	噪声、废包装材料	包装机

图 2-7 大米蛋白粉生产工艺流程图

**工艺说明：**

**调浆：**在调浆缸加入纯水、氯化钙、酶、碳酸氢钠等对大米粉进行调浆。

**液化：**将大米浆液利用蒸汽加热至90℃并泵至液化层流柱，保持一段时间后泵至液化缸升温灭酶，控制温度在100℃。浆液液化完成后经热交换器降温，液化过程历时约0.5~1h。

**过滤：**通过压滤机压滤上述浆液，浆液回用于调浆工序。生产结束后，滤液随设备清洗水一起排入自建污水处理站。

**粉碎：**将滤渣拆出，湿渣经粉碎机粉碎，过程不会产生颗粒物。

**干燥：**粉碎的湿渣经干燥后得到大米蛋白粉，干燥温度约为100℃，过程历时约30min。

**包装：**对大米蛋白粉产品进行打包。

**备注：**

**1、糖化工艺（不属于发酵工艺）：**糖化指淀粉加水分解成甜味产物的过程。项目生产工艺糖化工序是利用麦芽本身所含有的酶将麦芽和其他原料中的不溶性高分子物质(淀粉、蛋白质、半纤维素等)分解成可溶性的低分子物质(如糖类、糊精、氨基酸、肽类等)的过程。糖化以淀粉为原料，利用酶分解淀粉（保持在 60℃左右），转化为糖即为终产品，糖化仅为简单的水解反应，不需要加入氮源，不消耗氧气也不会产气，产生的污染物极少。糖化对微生物要求不高，糖化过程温度较高、时间较短，整个过程不会有污染物产生。

发酵是指通过对微生物（或动植物细胞）的进行大规模的生长培养，使之发生化学变化和生理变化，从而产生和积累大量发酵所需要的代谢产物的过程。发酵一般是以糖为原料，利用微生物在常温常压下进行的生物化学反应对糖进行转化，且需加入有机和无机氮源。发酵过程是通过生物体的自动调节方式来完成，反应的专一性强，所得产品为单一的代谢产物，不同产品需要不同的微生物品种。如果发酵过程中沾染了杂菌或者噬菌体，会影响发酵过程的进行，导致发酵产品的产量减少，甚至会导致发酵失败，产生大量发酵失败产品。

综上所述，糖化和发酵有着本质的区别，是两种不同的概念，两种工艺的反应过程和机制不同，产生的废水水量和污染物明显不一样。

**2、滤渣：**约30%滤渣经过干燥（主要用电，偶尔使用蒸汽）蒸发水分后收集，与剩余70%未干燥滤渣一起交由资源回收公司回收。原料使用后产生的大部分包装袋用于打包滤渣。

**3、浓缩：**浓缩是通过低温蒸发去除水分、提高浓度的关键工艺。本项目使用的蒸发器为真空浓缩设备，多效蒸发器通过串联设计使糖液经过分级浓缩，最终使糖浆固形物含量达到产品品质要求。

多效蒸发器可重复利用蒸发过程中产生的二次蒸汽，显著降低外排冷凝水与综合能耗。在多效蒸发装置中，前一效产生的冷凝水（低温水）在设定的低压下闪蒸产生低压蒸汽，直接作为下一效加热器的加热蒸汽使用，闪蒸后冷凝水温度降低，便于后续换热或回用，该路径可回收冷凝水的潜热，实现热能和水资源的循环利用。

**4、清洗离子交换柱：**离子交换工序完成后，离子交换柱运行需进行酸洗和碱洗。清洗剂（37%盐酸及40%氢氧化钠）储存于独立储罐，清洗时，清洗剂通过配套的泵、混合器等在稀释罐内加纯水稀释后再用于清洗，酸碱罐及离交系统均为密闭设备，不会发生泄漏情况，清洗过程不会产生酸雾、无水损耗情况，冲洗水量即为废水产生量。

### 产污环节

项目污染因子识别如下表。

表 2-7 项目污染因子识别表

序号	类型识别	产生单元	污染物	污染因子
----	------	------	-----	------

1	废水	员工生活	生活污水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、动植物油
2		生产过程	间接冷却水	COD <sub>cr</sub> 、SS、氨氮
3		生产过程	浸洗废水	COD <sub>cr</sub> 、SS
4		制纯水	浓水	COD <sub>cr</sub> 、SS、氨氮
5		冲洗离子交换柱	冲洗废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
6		生产过程	锅炉冷凝水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
7		生产过程	锅炉废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
8		生产过程	清洗废水	COD <sub>cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮
9	废气	生产过程	投料粉尘	颗粒物
10		生产过程	粉碎粉尘	颗粒物
11		生产过程	锅炉燃烧尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
12		生产过程	污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度
13		生产过程	备用发电机尾气	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物
14		员工生活	厨房油烟	油烟
15	一般固废	员工生活	生活垃圾	生活垃圾
16		生产过程	废包装材料	废包装材料
17		生产过程	滤渣	滤渣
18		生产过程	废布袋	废布袋
19		生产过程	污泥	污泥
20		生产过程	废滤布	废滤布
21		生产过程	废制纯水树脂	废制纯水树脂
22	危险废物	生产过程	废化工包装袋	废化工包装袋
23		生产过程	废离子交换树脂	废离子交换树脂

项目生产过程主要污染物如下：

废水：员工生活污水、间接冷却水、浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水、锅炉废水、清洗废水。

废气：投料粉尘、粉碎粉尘、锅炉燃烧尾气、污水处理站产生的恶臭气体、备用发电机尾气和食堂油烟等。

噪声：生产过程中机械设备运行产生的噪声。

固废：废包装材料、滤渣、废布袋、污泥、废制纯水树脂、废滤布、废化工包装袋、废离子交换树脂职工日常生活产生的生活垃圾等固废。

### 物料平衡

根据建设单位提供的资料，项目营运期生产过程中的物料平衡见下表。

表 2-8 项目生产物料平衡一览表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
麦芽	8000	麦芽糖（含麦芽糖浆）	3300



	米	4000	麦芽提取物（液体麦芽精）	3100
	大麦	3000	麦芽提取物	800
	燕麦	60	大麦麦芽提取物（液体麦精）	2100
	淀粉	500	大麦麦芽提取物	450
	糖浆	3000	燕麦提取物	30
	酶	10	大米蛋白粉	18
	氯化钙	5	粉尘	1.4113
	碳酸氢钠	10	滤渣	10949.5287
	水	9798	蒸发损耗水	7634.06
	合计	28383	合计	28383
	原辅材料与产品产能的产出比：比值约为 2.9			
与项目有关的原有环境污染问题	<p><b>1、与本项目有关的原有污染情况</b></p> <p>本项目属于新建项目，不存在与本项目有关的原有污染情况。</p> <p><b>2、所在区域主要环境问题</b></p> <p>项目位于广州市增城区石滩镇东西大道北侧 30.031 亩地块，厂区南面为创业路，其他各面均为空地（待规划用地）。本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染，不存在因本项目产生的环境问题。</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、大气环境质量现状监测与评价

根据《广州市人民政府关于印发广州市环境空气功能区区划（修订）的通知》（穗府（2013）17号），本项目大气环境质量评价区域属二类区（附图5），故大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

#### 1.1 项目所在区域空气质量达标评价

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ 2.2-2018)，城市环境空气质量达标情况评价指标为SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、CO和O<sub>3</sub>，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。

项目所在区域为广州市增城区，为了解项目所在区域的空气质量达标情况，引用广州市生态环境局增城分局的《2024 年增城区环境质量公报》中“表1 2024 年增城区空气质量同比变化情况”和“表2 2024 年增城空气主要污染物浓度同比变化情况”以及广州市生态环境局发布的《2024 年 12 月广州市环境空气质量状况》，增城区各项基本因子排放情况见下表：

表 3-1 增城区域空气质量现状评价表

单位：μg/m<sup>3</sup>（其中 CO：mg/m<sup>3</sup>，综合指数无量纲）

排名	行政区	综合指数	达标天数	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	二氧化氮	二氧化硫	臭氧	一氧化碳
2	增城区	2.67	95.6	20	32	19	6	140	0.7
标准	/	/	/	35	70	40	60	160	4

注：一氧化碳以第 95 百分位数浓度评价，臭氧以第 90 百分位数浓度评价，其它污染物以年平均浓度评价

表 6 2024 年 1-12 月广州市与各行政区环境空气质量主要指标及同比

单位：微克/立方米（一氧化碳：毫克/立方米，综合指数无量纲）

排名	行政区	综合指数		达标天数比例		PM <sub>2.5</sub>		PM <sub>10</sub>		二氧化氮		二氧化硫		臭氧		一氧化碳	
		无量纲	同比(%)	%	同比(百分点)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)	浓度	同比(%)
1	从化区	2.36	-8.5	99.5	3.6	18	-10.0	28	-12.5	15	-6.2	6	0.0	123	-9.6	0.8	0.0
2	增城区	2.67	-7.9	95.6	3.0	20	-9.1	32	-11.1	19	-5.0	6	-25.0	140	-6.0	0.7	-12.5
3	花都区	2.98	-8.9	96.2	5.2	22	-8.3	37	-11.9	25	-7.4	7	0.0	141	-9.6	0.8	0.0

表1 2024年增城区空气质量同比变化情况

年份	综合指数	达标天数比例 (%)	优	良	轻度污染	中度污染	重度污染	严重污染
			单位: 天					
2024	2.67	95.6	217	133	16	0	0	0
2023	2.9	92.6	198	140	27	0	0	0
变化	下降7.9%	上升3.0%	19	-7	-11	/	/	/

表2 2024年增城空气主要污染物浓度同比变化情况

单位: 微克/立方米, CO毫克/立方米

年份	PM <sub>2.5</sub>	PM <sub>10</sub>	NO <sub>2</sub>	SO <sub>2</sub>	O <sub>3</sub> -90 per	CO-95per
2024	20	32	19	6	140	0.7
2023	22	36	20	8	149	0.8
同比	下降9.1%	下降11.1%	下降5.0%	下降25.0%	下降6.0%	下降12.5%

图 3-1 2024 年增城区域空气质量现状依据（截图）

根据广州市生态环境局官网公布的 2024 年 1~12 月广州市环境空气质量状况，增城区达标天数比例为 95.6%，项目所在区域 2024 年 SO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、NO<sub>2</sub> 年平均质量浓度、O<sub>3</sub> 日最大 8 小时平均值的第 90 百分位数浓度和 CO24 小时平均第 95 百分位数浓度指标均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准，因此增城区判定为达标区。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）：“排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据，无相关数据的选择当季主导风向向下风向 1 个点位补充不少于 3 天的监测数据”。本项目大气特征污染物主要为颗粒物。

为了解项目所在位置 TSP 环境质量现状，本项目委托广东环绿检测技术有限

公司进行环境空气质量监测。广东环绿检测技术有限公司于 2025 年 11 月 18 日~20 日对监测点位广州增城外国语实验中学 G1（项目东面 208m 处）TSP 连续 3 天的监测结果如下（报告编号：HL25111812，见附件 4）：

表 3-2 环境空气检测结果

检测点位名称	检测项目	检测时间	检测结果 (µg/m³)	标准限值
广州增城外国语实验中学 G1 113.780243°E、23.195392°N	TSP	2025.11.18	220	300（24h 平均）
		2025.11.19	185	
		2025.11.20	215	

由上表可知，本项目所在区域环境空气中 TSP 可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）二级标准。本次调查结果可以作为项目本底调查数据使用。

2、地表水环境质量现状评价

项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。中心城区净水厂处理尾水达到标准后排入联合排洪渠，最终汇入东江北干流（东莞石龙—增城新塘段）。

根据《广州市生态环境局关于印发广州市水环境区调整方案（试行）的通知》（穗环〔2022〕122 号），东江北干流新塘饮用、渔业用水区属于二级水功能区，东江北干流新塘饮用、渔业用水区（东莞石龙—东莞大盛）属于Ⅱ类水环境功能区，执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅱ类标准，结合《广东省水环境功能区划》（粤环〔2011〕14 号），东江北干流（增城新塘-广州黄埔新港东岸）水质管理目标为Ⅲ类，综合考虑，东江北干流增城段执行《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002)Ⅲ类标准。

为了了解最终纳污水体东江北干流的水质现状，本次评价引用广州市生态环境局增城分局公布的《2024 年增城区环境质量公报》中东江北干流水源的水质状况。

(三) 主要江河水质

1.东江北干流增城段

东江北干流6个监测断面水质全部达标,优良率100%,与2023年相比达标断面数持平。石龙桥、旺龙电厂码头断面水质比2023年提升一个类别(见表7)。

表7 2024年东江北干流水质情况

断面名称	2024年水质类别	考核标准	是否达标	2023年水质类别
大墩	II	III	是	II
增江口	II	III	是	II
新塘	II	III	是	II
石龙桥	II	II	是	III
旺龙电厂码头	II	III	是	III
西福河口	II	III	是	II

图 3-2 2024 年东江北干流增城段水质(截图)

结果显示,东江北干流增城段各监测断面水质均达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准,其中东江北干流中石龙桥、旺龙电厂码头的断面水质类别与2023年相比提升一个类别,并达到《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准的要求。

### 3、声环境质量现状监测与评价

项目位于广州市增城区石滩镇东西大道北侧30.031亩地块,根据《广州市人民政府办公厅关于印发广州市声环境功能区区划(2024年修订版)的通知》(穗府办[2025]2号),项目位于声环境2类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)2类标准(即昼间 $\leq 60\text{dB(A)}$ ,夜间 $\leq 50\text{dB(A)}$ ),见附图8。

本项目厂界外50米范围内不存在声环境保护目标,不开展声环境质量现状调查。

### 4、生态环境质量现状评价

项目建设用地现状为工业用地,用地范围内没有生态环境保护目标,不需要进行生态现状调查。

### 5、电磁辐射现状评价

项目主要从事淀粉制品的生产,属于淀粉及淀粉制品制造,不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目,不需要对电磁辐射现状开展监测与评价。

	<p><b>6、土壤、地下水环境质量现状监测与评价</b></p> <p>项目主要从事淀粉制品的生产，属于淀粉及淀粉制品制造，根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行）（2021年4月1日实施）中“原则上不开展环境质量现状调查。建设项目存在土壤、地下水环境污染途径的，应结合污染源、保护目标分布情况开展现状调查以留作背景值”。项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理、生产废水（浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水以及清洗废水）经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理后，与间接冷却水和锅炉废水一起通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；本项目排放的废气主要为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、臭气浓度等，不涉及重金属、持久性有机污染物。建设单位将采取相关源头控制和过程防控措施，对厂区地面进行分区防控防渗，防治用地土壤和地下水污染。项目产生的污染物对周边环境影 响不大，本项目可不开展土壤环境质量现状调查。</p> <p>本项目的建设不涉及地下水开采，不会影响当地地下水水位，不会产生地面沉降、岩溶塌陷等不良水文地质灾害，厂区地面拟采取硬底化措施，无地下水污染途径。项目通过加强生产管理，落实硬底化等防渗措施后不会对地下水环境质量造成显著的不利影响。项目厂界外500米范围内无地下水环境保护目标，故本项目不需开展地下水环境质量现状调查。</p>
环境保护目标	<p>根据《关于印发&lt;建设项目环境影响报告表&gt;内容、格式及编制技术指南的通知》（环办环评〔2020〕33号），大气环境保护目标范围为厂界外500米范围内，保护对象为自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域等；声环境保护目标范围为厂界外50米范围内；地下水环境保护目标范围为厂界外500米内。</p> <p>本项目建设用地为工业用地，没有生态环境保护目标。</p> <p>本项目厂界外500米范围内没有集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，没有地下水环境保护目标。</p> <p>本项目厂界外50米范围内没有声环境保护目标。</p> <p>本项目厂界外500米范围内大气环境敏感点详见下表及附图10。</p>

表 3-3 项目评价范围内主要敏感保护目标一览表								
序号	保护目标	坐标/m		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
		X	Y					
1	塘埔	22	420	居民区	人群，约 200 人	环境空气二类区	东北	428
2	敏捷绿湖国际城店	50	68		人群，约 800 人		东北	85
3	敏捷东樾府	400	101		人群，约 2000 人		东北	416
4	广州增城外国语实验中学	208	0	学校	人群，约 1000 人		东	208
注：环境保护目标坐标选取距离项目厂址的最近点位位置，原点坐标以厂区中心（东经 113°46'39.057"，北纬 23°11'46.579"）为坐标原点（0，0），东西向为 X 坐标轴、南北向为 Y 坐标轴，相对厂界距离为环境保护目标距离项目厂界的最近点距离。								

污染物排放控制标准

一、施工期

（1）大气污染物排放标准

项目施工期间产生的颗粒物及施工机械设备尾气执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放标准。

表 3-4 广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）摘录单位：mg/m<sup>3</sup>

污染物	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	颗粒物	CO
周界外无组织排放浓度	≤0.40	≤0.12	≤1.0	≤8

（2）水污染物排放标准

施工废水回用执行《城市污水再生利用 城市杂用水水质》(GB/T18920-2020) 建筑施工标准，具体见下表。

表 3-5 城市杂用水水质标准 单位：mg/L（总大肠杆菌：个/L）

项目	pH	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	阴离子表面活性剂	DO	总余氯	大肠埃希氏菌
建筑施工	6-9	≤10	≤8	≤0.5	≤2.0	出厂 ≥1.0，管网末端 ≥2.0	无

（3）噪声排放标准

施工噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011)。

表 3-6 《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523—2011) 单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

二、营运期

1、水污染物排放标准

项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理，尾水排

入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。

生活污水、间接冷却水和锅炉废水执行广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；自建污水处理站处理出水执行《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）“表2 新建企业水污染物排放浓度及单位产品基准排水量”间接排放限值。项目设置总废水排放口 DW001，废水统一经 DW001 排入市政管网，故项目废水执行标准见下表。

表 3-7 项目废水执行标准 单位：mg/L

污染物	生活污水、间接冷却水、锅炉废水	自建污水处理站处理出水	总废水排放口 DW001	污水处理厂出水		
	（DB44/26-2001）第二时段三级标准	（GB25461-2010）新建企业-间接排放限值	两者较严值	（GB18918-2002）一级 A 类标准	（DB44/26-2001）第二时段一级标准	排放较严值
pH	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9	6~9
COD <sub>cr</sub>	≤500	300	300	≤50	≤40	≤40
BOD <sub>5</sub>	≤300	70	70	≤10	≤20	≤10
SS	≤400	70	70	≤10	≤20	≤10
氨氮	---	35	35	≤5	≤10	≤5
总氮	---	55	55	≤15	---	≤15
总磷	---	5	5	≤0.5	---	≤0.5
动植物油	≤100	---	100	≤1	≤10	≤1

## 2、大气污染物排放标准

### （1）颗粒物

项目投料、粉碎过程产生颗粒物，颗粒物无组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，具体见下表。

表 3-8 《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m <sup>3</sup> ）
颗粒物	周界外浓度最高点	≤1.0

### （2）锅炉燃烧废气

燃气锅炉燃烧天然气产生的燃烧尾气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物、烟气黑度。根据《广州市生态环境局 广州市生态环境局关于广州市燃生物质成型燃料锅炉、燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的通告》（穗环规字〔2023〕5 号）要求：“新建锅炉。自 2023 年 6 月 12 日起，新建燃生物质成型燃料锅炉、



燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值。”故项目新建燃气锅炉的燃烧尾气 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值。烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，具体标准限值见下表。

表 3-9 《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）

废气排放源	污染物	有组织排放标准值		
		最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	污染物排放监控位置
锅炉	颗粒物	10	/	烟囱或烟道
	SO <sub>2</sub>	35	/	
	NO <sub>x</sub>	50	/	
	烟气黑度	林格曼黑度（度）≤1		烟囱排放口

备注：新建锅炉房的烟囱周围半径 200m 距离内有建筑物时，其烟囱应高出最高建筑物 3m 以上。本项目锅炉烟囱周围半径 200m 距离内最高建筑物为本项目厂区内高约 30m 的 4#顶棚（钢板仓），则设置锅炉烟囱高度为 33m。

### （3）备用发电机尾气

发电机尾气执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，具体见下表。

表 3-10 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）

项 目	SO <sub>2</sub>	NO <sub>x</sub>	烟尘
最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	500	120	120

### （4）污水处理站臭气

自建污水处理设施会产生恶臭，恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准及表 1 中新改扩建项目厂界二级标准要求，具体见下表。

表 3-11 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）

污染物	二级标准		无组织排放监控点浓度限值
NH <sub>3</sub>	15 米排气筒	4.9 kg/h	1.5 mg/m <sup>3</sup>
H <sub>2</sub> S		0.33 kg/h	0.06 mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度		2000（无量纲）	20（无量纲）

### （5）油烟废气

项目食堂油烟废气参照执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小型标准，具体限值见下表：

表 3-12 《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）

规模	小型
基准灶头数（个）	≥1，<3
最高允许排放浓度（mg/m <sup>3</sup> ）	2.0
净化设施最低去除率（%）	60

3、噪声排放标准

项目所在地属于声环境 2 类区，厂界 1 米处的噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准。详见下表：

表 3-13 噪声排放标准

单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
2 类	60	50

4、固体废物

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

总量控制指标

根据《主要污染物总量减排核算技术指南》（2022 年修订）：主要污染物是指实施总量控制的化学需氧量(COD)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>)、挥发性有机物(VOCs) 等 4 项污染物。

1、废水

本项目需外排废水主要包括生产废水（自建污水处理站处理废水、间接冷却水、锅炉废水）和生活污水。生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理、生产废水（浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水、清洗废水）经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理后，与间接冷却水和锅炉废水一起通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理。项目需设水污染总量控制指标。

项目水污染物排放总量控制指标见下表。

表 3-14 本项目水污染物排放总量控制一览表

类别	污染物名称	本项目排放总量（t/a）	污水处理厂排放标准（mg/L）	总量指标（t/a）	备注
生产废水	废水排放量	91010.42	/	91010.42	由广州市生态环境局增城分局调配
	COD	16.44	40	3.3	
	氨氮	0.0426	5	0.4125	

2、废气

本项目主要大气污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度，因此本项目废气总量控制指标为：NO<sub>x</sub>：0.64t/a。

## 四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	<p>本项目新建厂房进行生产，施工期存在一定环境影响问题，施工期环境影响分析如下。</p> <p><b>1、施工期废气</b></p> <p>本项目施工期产生的废气主要是施工扬尘、各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气等。</p> <p><b>(1) 施工扬尘</b></p> <p>施工扬尘主要来自施工过程中的风力扬尘、土石方和建筑材料车辆运输所产生的道路扬尘和作业扬尘。在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、打桩、开挖、回填、道路浇筑、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。</p> <p>施工单位应严格落实《广州市住房和城乡建设委员会关于印发建设工程扬尘防治“6 个 100%”管理标准细化措施的通知》（穗建质〔2018〕1394 号）的要求。根据本项目实际情况采取以下扬尘和粉尘治理措施：</p> <p>①控制施工扬尘</p> <p>加强建设项目施工期扬尘控制的环境监理，积极发挥部门联动作用，督促施工单位施工现场封闭围挡、设置冲洗设施、道路硬底化等扬尘防治措施。围蔽设施应按照相关要求建设，高度不应小于 2.5m。要对施工工地内、道路两侧及工业企业内堆积工程材料、沙石、土方、建筑垃圾等易产生扬尘污染场所采用封闭、喷淋及表面凝结等防尘措施；要加强裸露土地的绿化或铺装，落实路面保洁、洒水防尘制度，减少道路扬尘污染。</p> <p>②洒水降尘</p> <p>洒水使工地和多尘材料保持湿润，在天气和工地干燥时，定时（每隔两小时）向车辆运输频繁的道路和作业较为集中的露天施工作业面洒水；在场址内及周围运输车辆主要行经路线及进出口洒水压尘，减少随车流及风力扰动而扬起的粉尘量。干燥大风天气应适当增加该施工区域的洒水频率。</p> <p>③地面硬化</p> <p>地面硬化主要用于两方面，一是车辆经清洗后进入城市道路前的这段裸</p>
---	---

	<p>土道路；二是建筑工地除了挖槽区以外的裸土地面。这些地方经过水泥、沥青及其他固化材料固化，可以有效防止交通扬尘和自然扬尘，另外还便于工地的施工和管理。</p> <p>④交通扬尘控制</p> <p>行驶在积尘路面的车辆要减慢车速，在工地的出口安装车轮和车体清洗设备，经常清洗运输车辆轮胎及底盘泥土，避免车辆将土带至市政道路上；对运输过程中散落在路面上的泥土要及时清扫，以减少二次扬尘，必要时清洗公共道路。</p> <p>⑤装卸扬尘控制</p> <p>在选定装卸散体建筑材料的装卸点时，一定要考虑风向的问题，装卸点应尽可能地选择在敏感点的主导风向下风向处。装卸时必须尽量减少装卸落差，严格控制出入装卸点的车辆车速并定期清扫装卸点。</p> <p>⑥复绿工程</p> <p>充分利用施工场地，尽量少占地，施工结束后应立即恢复原貌和进行绿化。对暂时不能施工的场地应保护好原有的植被，或进行简易绿化及其他有效的防尘措施等。</p> <p>⑦其他措施</p> <p>（I）合理布置运输车辆的行车路线，规划的运输路线尽量避开附近敏感点，装载的物料、垃圾、渣土高度不得超过车辆槽帮上沿，土、水泥、石灰等材料运输禁止超载，封装材料应灌装或袋装，车辆运输时尽可能进行必要封闭和覆盖以减少扬尘产生，车斗用苫布遮盖或者采用密闭车斗。</p> <p>（II）合理布局施工现场，尽量将容易产生扬尘的施工工序设置于项目用地远离敏感点的一侧。</p> <p>（III）施工工地内车行道路，应采取铺设钢板、铺设混凝土、铺设沥青混凝土、铺设用礁渣、细石或其他功能相当的材料等措施之一，防止机动车扬尘。</p> <p>（IV）工程材料、砂石、土方或废弃物等易产生扬尘物质应当密闭处理。若在工地内堆置，则应采取覆盖防尘布、覆盖防尘网、配合定期喷洒扬尘抑制剂等措施，防止风蚀起尘。</p>
--	---

## **(2) 各种燃油动力机械及运输车辆排放的废气**

施工期间，本项目使用的机械设备包括钻孔机、挖掘机、振捣棒等，材料运输需要运输车辆。这些机械和车辆在使用过程中会产生燃油废气，废气中污染物主要有SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、CO、HC。本项目施工过程中使用的机械设备数量较少，产生的污染物较少，排放出来的污染物会很快扩散消失。

## **2、施工期废水**

本项目不设施工营地，施工营地利用当地的公共资源，由施工单位依托周边生活设施自行解决，项目内无施工人员生活污水产生。本项目施工期产生的污水主要是施工废水和施工期施工场地的暴雨地表径流。

### **(1) 施工废水**

本项目施工废水来源于基建的开挖和钻孔时产生的泥浆水、机械设备运行的冷却水和洗涤水、洗车废水、砂石料的冲洗、混凝土的搅拌及养护等施工过程。施工期废水中主要污染物是SS、石油类等。施工用水根据广东省《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中房屋建筑业混凝土结构（商品混凝土）用水定额0.65m<sup>3</sup>/m<sup>2</sup>计算，本项目施工面积为20020.08m<sup>2</sup>，则施工用水量约为13013.052m<sup>3</sup>。项目在施工现场修建临时废水沉淀池，将施工废水沉淀后的上清液循环部分回用于施工设备的冲洗及施工场地的洒水抑尘而不外排，池内的泥浆定期挖出。

### **(2) 地表径流**

施工期间，若发生暴雨天气，雨水会对淤泥渣土进行冲刷，将泥沙冲到附近路面，影响景观环境，或者将泥沙带到附近水体，影响水环境质量。开挖的沟渠内会产生积水，沟渠内积水的悬浮物浓度较高，直接排放也会对周围环境造成影响。由于本项目靠近河涌，因此施工方必须做好施工废水截留沉淀措施，否则施工废水会夹带施工场地上的泥浆、油污等污染物进入到县江河，最终导致水体受污染。

## **3、施工期噪声**

项目施工噪声源主要为施工机械噪声，如挖土机械、混凝土搅拌机、升降机等；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸车辆的撞击声、拆装模板的撞击声等；施工车辆的噪声属于交通噪声，这些施工噪声中对声环境

影响最大的是机械噪声,各类施工机械在距离噪声源 5m 的噪声级详见下表。

表 4-1 施工机械设备的噪声级 单位: dB(A)

序号	机械设备名称	测点距施工设备距离 (m)	最高噪声源强
1	静压桩机	5	80
2	电锯、电刨	5	95
3	混凝土运输车	5	95
4	振捣棒	5	95
5	振荡器	5	95
6	钻孔机	5	90
7	装载机	5	90
8	推土机	5	90
9	挖掘机	5	90
10	风动机具	5	80
11	卷扬机	5	80
12	卡车	5	85
13	吊车、升降机	5	80

施工机械设备噪声较大,如不采取措施,施工期间其施工场界的噪声将超过《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准要求,对周边敏感点造成不良影响,因此建议建设单位采取以下治理措施来减轻施工噪声影响:

①在施工边界设置围挡,敏感点处可适当加高。

②施工部门应合理安排施工时间和施工场所,尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备并对设备定期保养,严格操作规范。

③在施工边界,特别是敏感点附近设置移动隔声屏障,以减少噪声的影响。

④施工运输车辆进出应合理安排,尽量避开噪声敏感区,经过敏感区附近时限速行驶( $\leq 8\text{km/h}$ )。

⑤严禁高噪音、高振动的设备在休息时间作业(12时至14时,22时至翌晨6时),夜间作业要取得相关许可方可进行。

⑥对有固定基座的设备应作地基处理,以减少地面振动与结构噪声的传递。

通过采取以上措施,且项目施工期间较短,项目建设施工过程中产生的噪声对周围敏感点及声环境的影响不大。

	<p><b>4、施工期固体废物</b></p> <p>施工期产生的固体废物主要为建筑垃圾、施工人员生活垃圾。</p> <p><b>①建筑垃圾</b></p> <p>施工期基础工程、结构工程及装修工程实施期间均会产生建筑垃圾。建筑垃圾的主要成分：废弃的砂石、水泥、木屑、碎木块、弃砖、水泥袋、废纤维、碎玻璃、废金属、废瓷砖等。采用建筑面积预测建筑垃圾的产生量：</p> $JS=QS\times CS$ <p>式中：JS——建筑垃圾总产生量（t）；</p> <p>QS——总建筑面积（m<sup>2</sup>），项目新建建筑总建筑面积为35585m<sup>2</sup>；</p> <p>CS——平均每平方米建筑面积垃圾产生量（t/m<sup>2</sup>），取0.06t/m<sup>2</sup>。</p> <p>根据上式计算所得项目建筑垃圾产生量约为2135.1t。建筑垃圾产生后应按照《广州市建筑废弃物管理条例》（2020年修正）进行申报登记，批准后运至指定的建筑垃圾消纳场所处置，不得随意丢弃。</p> <p><b>②施工人员生活垃圾</b></p> <p>采用人口发展预测：WS=PS×CS</p> <p>式中：WS——生活垃圾产生量（kg/d）；</p> <p>PS——施工人员人数，最大施工人数为50人；</p> <p>CS——人均生活垃圾产生量（0.5kg/d·人）。</p> <p>根据上式计算所得该项目生活垃圾产生量约为25kg/d，项目预计施工18个月，每月施工26天，则产生生活垃圾11.7t。</p> <p>项目生活垃圾要进行分类收集，并定期交由环卫部门统一处理，严禁乱堆乱扔，防止产生二次污染。</p>
运营期环境影响和保护措施	<p><b>1、废气</b></p> <p>项目运营期产生的废气主要为投料粉尘、粉碎粉尘、锅炉燃烧尾气、污水处理站产生的恶臭气体、备用发电机尾气和食堂油烟。项目酸碱罐为玻璃钢密闭设备，离交系统为密闭设备，化学品储存及使用过程不会产生呼吸废气。</p> <p>项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表见表4-2，项目废气源强核算表见表4-3。</p>

施

表 4-2 项目废气产污环节、污染物项目、排放形式及污染防治设施一览表

废气产生环节	污染物项目	排放形式	污染防治措施		排放口类型	排放口编号
			污染防治设施名称及工艺	是否为可行技术		
投料	颗粒物	无组织	加强通风	是	/	/
粉碎	颗粒物	无组织	布袋除尘器	是	/	/
锅炉燃烧尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	低氮燃烧技术	是	/	/
污水处理站恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度	有组织、无组织	生物滤芯除臭	是	/	/
备用发电机尾气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub>	有组织	/	是	/	/
食堂	油烟	有组织	油烟净化器	是	/	/

表 4-3 项目废气源强核算表

产污环节	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/d
			核算方法	产生量 t/a	治理工艺去除率	核算方法	排放量 t/a	
投料	无组织	颗粒物	系数法	0.8055	加强通风	系数法	0.8055	2
粉碎	无组织	颗粒物		0.64	布袋除尘（99%）		0.3866	6
锅炉燃烧尾气	有组织	颗粒物		0.2182	低氮燃烧		0.2182	11
		SO <sub>2</sub>		0.084			0.084	
		NO <sub>x</sub>		0.6363			0.6363	
污水处理站恶臭	有组织	NH <sub>3</sub>		0.0005	生物滤芯除臭（95%）		0.00002	24
		H <sub>2</sub> S		0.0033			0.0002	
		臭气浓度		/			/	
	无组织	NH <sub>3</sub>		0.0001	0.0001			
		H <sub>2</sub> S		0.0008	0.0008			
		臭气浓度		/	/			
备用发电机尾气	有组织	颗粒物		0.001	/		0.001	/
		SO <sub>2</sub>		0.0058			0.0058	
		NO <sub>x</sub>		0.0037			0.0037	
食堂		油烟	0.004	油烟净化器（80%）	0.0008	3		

备注：机动车尾气污染物产生量和排放量计量单位为 kg/a。

1.1 废气产生、收集及排放情况

1.1.1 投料、粉碎颗粒物产排情况

(1) 投料粉尘

项目粉末状原料通过人工投料过程会产生投料粉尘，参考《逸散性工业粉尘控制技术》（中国科学出版社）中：混合肥料厂排放因子按原料粒径<



44 $\mu\text{m}$  的部分分析, 谷物尘粒径大部分介于 10~100 $\mu\text{m}$  之间, 本项目原料为米、麦芽、大麦、燕麦等谷物, 保守参考“铁路车辆卸料并装运至贮斗”无控制装置的产污系数 0.1kg/t-原料, 则项目投粉末状原料(干料)共约 8055t, 产生投料粉尘 0.8055t/a。原料投料在封闭的车间内进行, 车间安装有排风扇, 颗粒物无组织排放。

## (2) 粉碎粉尘

项目米、麦芽、大麦、燕麦等原辅材料需经粉碎机打碎, 粉碎过程会产生粉尘。本项目原料粉碎粉尘产污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》(生态环境部公告 2021 年第 24 号)中《131 谷物磨制行业系数手册》中“小麦-清理、磨制、除尘”产生的颗粒物系数为 0.085kg/t-原料, 本项目粉碎原料和粉碎成品与参考手册类比内容相似, 本项目米、麦芽、大麦总用量为 15060t, 其中需经粉碎的干料量为 7530t, 则类比得本项目粉碎颗粒物产生量为: 0.64t/a。

物料传送采用管道运输的方式, 运行过程中, 粉碎机基本处于密闭状态, 设备自带除尘系统, 建设单位拟配套布袋除尘器处理粉碎粉尘(设计风量为 18000 $\text{m}^3/\text{h}$ ), 同时设置集气罩通过顶吸及侧吸的方式收集敞开口处烟尘, 粉碎粉尘经处理后无组织排放。

建设单位拟通过在污染源上方、侧方设置集气罩, 并在粉碎机上方集气罩处增设覆盖作业面的软布进行局部围闭, 并通过缩短吸气口与产生源的距离, 避免废气外散, 使集气罩呈最大化形式进行收集。依据《注册环保工程师专业考试复习教材》(中国环境科学出版社)集气罩排风量公式如下:

$$Q = K \times (a+b) \times H \times V_0 \times 3600$$

式中:  $Q$ ——顶吸风集气罩的风量,  $\text{m}^3/\text{h}$ ;

$K$ ——安全系数, 取 1.0;

$(a+b)$ ——顶吸风集气罩的周长,  $\text{m}$ ;

$H$ ——集气罩/吸气口至污染源的距离, 取 0.3 $\text{m}$ ;

$V_0$ ——污染源气体流速, 一般取 0.3~0.6 $\text{m/s}$ , 本项目取 0.5 $\text{m/s}$ ;

根据公式, 粉碎工序所需风量如下。

表4-4 粉碎工序各吸气口设计尺寸				
吸气口		集气罩		风量（m³/h）
		尺寸（mm）	个数	
粉碎机	顶部	1200×1100	6	7452
		900×800	1	918
	其他敞开口处	350×350	14	5292
总风量				13662
<p>粉碎废气收集所需风量为 13662m³/h，根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》（HJ 2026—2013）要求，环保设备风量按有机废气理论废气量的 120%核算，则项目废气处理设施设计风量至少需为 16394.4m³/h，保守取整为 16400m³/h（3444 万 m³/a），建设单位拟设置布袋除尘器的设计风量为 18000m³/h，可以满足处理风量的需求。</p> <p>根据《广东省生态环境厅关于印发工业源挥发性有机物和氮氧化物减排量核算方法的通知》（粤环函[2023]538 号）中表 3.3-2 “包围型集气罩-通过软质垂帘四周围挡（偶有部分敞开）-敞开面控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 50%”、“外部集气罩-相应工位所有 VOCs 逸散点控制风速不小于 0.3m/s 的集气效率为 30%”。项目合理设置集气罩位置、工位布局、气流组织、设备顶部集气罩设置软布加强围挡，控制敞开面控制风速在 0.3~0.5m/s 之间，从而提高废气收集效率，本项目综合保守估计集气罩有效收集效率取 40%。</p> <p>根据《环境保护产品技术要求 脉冲喷吹类袋式除尘器》（HJ/T 328-2006）等各类袋式除尘器除尘效率均大于 99.5%，本项目布袋除尘器处理效率保守取值 99%，则粉碎颗粒物收集量约为 0.2534t/a，无组织排放量约为 0.3866t/a，收集的粉尘回用于生产。</p>				
<p><b>1.1.2 锅炉燃烧尾气产排情况</b></p> <p>项目设置 2 台 8t/h 燃气锅炉（1 用 1 备），锅炉以天然气为燃料，天然气由管道燃气公司供给，根据本项目生产需要，锅炉年运行时间约为 3850h，（年产 350 天，平均每日运行 11h）。锅炉燃烧天然气过程会产生燃烧尾气，主要污染物为 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物。天然气为清洁能源，项目锅炉采用国内领先的低氮燃烧技术，锅炉燃烧尾气污染物产生量较小，燃烧尾气经管道收集后由 33m 排气筒（DA001、DA002）高空排放。</p>				

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉中：“产品（蒸汽）-原料（天然气）-工艺（室燃炉）-污染物产污系数为：工业废气量：107753Nm<sup>3</sup>/万 m<sup>3</sup>-原料；SO<sub>2</sub>：0.02Skg/万 m<sup>3</sup>-原料（其中 S 为含硫量）；NO<sub>x</sub>（低氮燃烧-国际领先）：3.03kg/万 m<sup>3</sup>-原料”，结合《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4411 火力发电、4412 热电联产行业系数手册》“天然气-锅炉/燃机”，颗粒物产污系数为 103.9 毫克/立方米-原料。项目年用天然气总量为 210 万 m<sup>3</sup>/a，则锅炉燃烧尾气污染物排放量见下表。

表 4-5 项目锅炉燃烧尾气污染物排放量

污染物指标	排放系数：kg/万 m <sup>3</sup> -原料	产排情况		
		总量 t/a	速率 kg/h	浓度 mg/m <sup>3</sup>
工业废气量	107753Nm <sup>3</sup> /万 m <sup>3</sup> -原料	2263 万 Nm <sup>3</sup> /a	/	/
颗粒物	1.039	0.2182	0.0567	9.64
SO <sub>2</sub>	0.02S	0.084	0.0218	3.71
NO <sub>x</sub>	3.03	0.6363	0.1653	28.12

备注：根据《天然气》（GB 17820-2025）进入长输管道的天然气应符合一类气的质量要求，一类天然气总硫（以硫计）为 20mg/m<sup>3</sup>，故项目天然气中 SO<sub>2</sub> 的含硫量（S）按 20mg/m<sup>3</sup> 计。

### 1.1.3 污水处理站恶臭产排情况

污水处理站产生的恶臭污染物主要包括NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度等。

根据《恶臭污染评估技术及环境基准》，污水处理敞开设施的恶臭源强：氨为0.02045mg/m<sup>2</sup>·s、硫化氢为0.00153mg/m<sup>2</sup>·s。项目恶臭无组织排放源强按照350天，一天24小时计算。结合本项目废水处理设施的工艺和设备，恶臭排放源的面积分布情况如下表。

表 4-6 本项目恶臭排放源的面积

排放源	面积（m <sup>2</sup> ）
调节池	15
中间池	15
气浮沉淀	15
厌氧池	20
缺氧池	8
好氧池	10.5
物化沉淀池	15
污泥压滤区	6
合计	104.5

项目NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S的产生情况如下。

表 4-7 本项目恶臭污染物产生情况

污染物	产生量	
	kg/h	t/a
NH <sub>3</sub>	0.0077	0.0006
H <sub>2</sub> S	0.0646	0.0048

污水处理各工序的构筑物采用全封闭加盖的形式，并预留臭气收集口连接臭气收集管路，恶臭气体拟采用“生物除臭”的方式处理，通过对各恶臭源进行微负压抽吸，使臭气由收集风管输送至生物滤芯除臭装置进行处理，处理后臭气通过15米排气筒DA003排放。

项目拟设配套除臭系统的风机设计风量约为1000m<sup>3</sup>/h。参考《广东省表面涂装（汽车制造业）挥发性有机废气治理技术指南》的规定：有组织排放的实际风量与车间所需新风量的比值作为废气捕集率。当车间实际有组织排气量大于车间所需新风量时，废气捕集率可达到100%。本项目各构筑物均采用加盖全密闭的方式，理论上废气收集率可达到100%。本次从对环境不利影响的因素考虑，收集效率拟按95%计算，剩余5%的少量恶臭气体无组织排放。

参考《废水处理厂生物除臭技术的研究与应用进展》（袁玲玲，资源节约与环保.【J】，2016年第8期），采用“生物除臭”技术，NH<sub>3</sub>的去除率能达到96.37%，H<sub>2</sub>S的去除率能达到99.89%。本项目生物滤芯对恶臭污染物的处理效率统一保守取值为80%。

综上，项目的污水处理站恶臭污染物产排情况如下。

表 4-8 本项目污水处理站臭气产排情况表

污染物		废气量	产生情况		排放情况	
有组织	NH <sub>3</sub>	840 万 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.0571	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.0029
			产生速率 (kg/h)	0.0062	排放速率 (kg/h)	0.0003
			产生量 (t/a)	0.0005	排放量 (t/a)	0.00002
	H <sub>2</sub> S		产生浓度 mg/m <sup>3</sup>	0.39	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.02
			产生速率 (kg/h)	0.0443	排放速率 (kg/h)	0.0022
			产生量 (t/a)	0.0033	排放量 (t/a)	0.0002
无组织	NH <sub>3</sub>	/	产生速率 (kg/h)	0.0015	排放速率 (kg/h)	0.0015
			产生量 (t/a)	0.0001	排放量 (t/a)	0.0001
	H <sub>2</sub> S		产生速率 (kg/h)	0.011	排放速率 (kg/h)	0.011

		产生量 (t/a)	0.0008	排放量 (t/a)	0.0008
--	--	-----------	--------	-----------	--------

**1.1.4 食堂油烟产排情况**

项目食堂使用天然作为能源，厨房拟设 2 个基准灶头，烹饪时会产生油烟，油烟废气的主要成分是动植物油遇热挥发、裂解的产物等。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活污染源产排污系数手册》中“表 3-1 一区（按地域分类）的餐饮油烟排放系数为 165g/人·a”，广东区域属于一区，项目位于广东区域，故项目属于一区，餐饮油烟排放按 165g/人·a 计，则项目油烟产生量约为 0.004t/a。每个炉头的风量设计为 3000m³/h，按厨房烹饪时间每天 3 小时计算，则厨房油烟量约为 18000m³/d(270 万 m³/a)。

厨房拟安装油烟净化器（净化效率取 80%），处理后油烟经管道引至屋顶排放（DA004），油烟废气产排放情况见下表。

**表 4-9 项目油烟废气产排情况**

废气量 万 m³/a	污染物	产生情况		排放情况	
		产生量 t/a	浓度 mg/m³	排放量 t/a	浓度 mg/m³
270	油烟	0.004	1.48	0.0008	0.11

**1.1.5 备用发电机尾气产排情况**

项目拟设1台480kW备用发电机，作应急备用电源，燃料采0#轻柴油（密度约为850kg/m³，含硫率不大于0.005%），发电机运行所排废气中的污染物主要是SO₂、NO<sub>x</sub>和烟尘，备用发电机尾气经管道引至楼顶排放（DA005）。

柴油发电机只在停电时用，广州市的供电比较正常，因此项目发电机启用的几率不大，仅作备用。根据备用发电机一般的定期保养规程：“每2周需空载运行10分钟，每半年带负载运行半小时”。此外，根据南方电网的有关公布，广州市的市电保证率为99.968%，即年停电时间约6小时。根据以上规程及数据推算，项目备用发电机全年运作时间按12小时计。

根据环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数：柴油发电机单位耗油量212.5g/kW·h，本项目发电机耗油量约为1.224t/a（1.44m³/a）。根据《大气环境工程师实用手册》，1kg柴油燃烧时的理论空气需要量为12.5Nm³，实际烟气量=(a+b)×理论空气需要量，其中a为空气过剩系数，b为燃料系数，柴油的系数为0.08。一般柴油发电机空气过剩系数为2.0，则发

电机每燃烧1kg柴油产生的烟气量为 $12.5 \times 2.08 = 26 \text{Nm}^3$ ，则发电机产生烟气量约为 $31824 \text{m}^3/\text{a}$ （ $2652 \text{m}^3/\text{h}$ ）。 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$ 和烟尘的产生量参考环评工程师注册培训教材《社会区域》给出的计算参数： $\text{SO}_2$ ：4g/L、 $\text{NO}_x$ ：2.56g/L、烟尘：0.714g/L。则计算备用发电机尾气中主要污染物的排放情况见下表。

表 4-10 备用发电机尾气污染物排放情况

污染物	废气量	排放系数g/L	排放浓度mg/m <sup>3</sup>	排放量t/a
烟尘	3.1824万 m <sup>3</sup> /a	0.714	32.3	0.001
SO <sub>2</sub>		4	181	0.0058
NO <sub>x</sub>		2.56	115.8	0.0037

项目所在区域供电稳定，备用柴油发电机使用频率低，在停电时需启动备用发电机，因此备用发电机尾气排放是瞬时、短暂的。

## 1.2 污染治理措施可行性及环境影响分析

本项目废气治理的措施如下：

### ①布袋除尘器

项目的粉碎机配套布袋除尘器处理粉尘，布袋除尘器属于《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）中“表 8 淀粉工业排污单位废气治理可行技术”所列的废气污染防治可行技术之一。

袋式除尘器是利用粘附在纤维上的粉尘层（初层）通过扩散、惯性、过滤等作用除掉含尘气体中的粉尘的除尘装置。除尘器通常包含多组密闭集尘单元，其中包含多个由龙骨支撑的滤袋。烟气由袋式除尘器下半部进入，然后由下向上流动，当含尘烟气流经过滤袋时，粒状污染物被滤布过滤，并附着在滤布上。袋式除尘器的有效捕集粒径大于  $0.2 \mu\text{m}$ ，其总除尘效率一般可达 99%以上。

### ②低氮燃烧技术

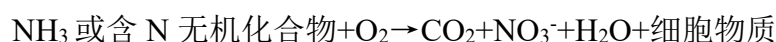
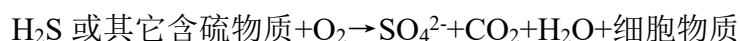
根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），“低氮燃烧”属于表 3 中“燃气锅炉”污染防治的可行技术。

低氮燃烧器通过分段燃烧技术抑制  $\text{NO}_x$  生成：第一阶段：贫氧燃烧（富燃料区）。仅注入总空气量的 70%~75%（约理论空气量的 80%），形成缺氧环境。燃料在富燃料条件下部分燃烧，释放热量但氧浓度不足，燃烧速率降低。火焰核心区温度控制在  $1100^\circ\text{C}$  以下（常规燃烧器约  $1300^\circ\text{C}$ ），减少

热力型 NO<sub>x</sub> 生成；第二阶段：补燃完全燃烧（富氧区）。剩余 25%~30%空气通过二次风孔送入，确保燃料完全燃尽。因第一阶段已释放大部分热量，补燃区温度较低（通常<900℃）。尽管氧含量充足，但低温环境抑制了 NO<sub>x</sub> 的二次生成；协同技术增强效果。将部分低温烟气混入一次风，进一步降低氧浓度与燃烧温度。

### ③生物滤芯

生物滤芯指加湿后的废气被通入填充有填料（如堆肥、土壤、树皮、珍珠岩、沸石、有机塑料等等）的生物过滤器中，与填料上所附着生长的生物膜（微生物）接触，被微生物所吸附降解，最终转化为简单的无机物（如 CO<sub>2</sub>、H<sub>2</sub>O、SO<sub>4</sub><sup>2-</sup>、NO<sub>3</sub><sup>-</sup>和 Cl<sup>-</sup>等）或合成新细胞物质，处理后的气体在从生物过滤器的另一端排出。生物过滤法对废气去除是不同的生化作用与物理化学作用的复杂结合的结果。其降解机理如下：



项目污水处理各工序的构筑物采用全封闭加盖的形式，并预留臭气收集口连接臭气收集管路，恶臭气体拟采用“生物除臭”的方式处理，符合《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）中“6.3.2.2 无组织排放控制要求”的“9、厂内综合污水处理站污水处理、污泥堆放和处理中，应对产臭区域投放除臭剂，或者加罩或加盖，或者采用引风机将臭气引至除臭装置处理”的要求。

### 1.3 非正常情况

非正常排放是指生产过程中开停车(工、炉)、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为“布袋除尘器”和“低氮燃烧器”装置故障，废气治理效率下降，但废气收集系统可以正常运行等情况，设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-11 项目大气污染物非正常排放情况一览表

污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率/(kg/h)	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
粉碎	“布袋除尘器”故障	颗粒物	/	0.121	0.5	2	立即停产进行维修，确保维修完后才能恢复生产
锅炉	低氮燃烧器故障	NO <sub>x</sub>	0.3306	56.24	0.5	2	

备注：根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）中表 F.3 燃气工业锅炉的废气产排污系数中：“产品（蒸汽）-燃料（天然气）-工艺（室燃炉）-氮氧化物产污系数为：18.71kg/万 m<sup>3</sup>-燃料（无低氮燃烧）、9.36kg/万 m<sup>3</sup>-燃料（低氮燃烧）”可知，低氮燃烧器通过优化燃烧过程可实现约 50%的 NO<sub>x</sub> 源头减排，即当低氮燃烧器故障时，其 NO<sub>x</sub> 控制功能失效，将导致排放浓度及排放速率回升至未处理水平，即较正常运行工况约增加 1 倍。

#### 1.4 废气监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）相关要求，本项目废气监测点位、监测指标、频次及排放标准见下表。

表 4-12 项目运营期废气监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行排放标准
DA001、DA002	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物、烟气黑度	1 次/半年	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
DA003	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中的二级标准
厂界无组织废气 （项目的上风向 1 个监测点、下风向和侧风向 3 个监测点，共 4 个无组织检测点；夏季：东南风，冬季：西北风）	颗粒物、NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度		颗粒物执行广东省《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；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）厂界二级标准

## 2. 废水

### 2.1 废水产排情况

#### （1）生产用水

##### 1、浸洗用水



	<p>根据建设单位提供的资料，项目需对麦芽、米、大麦、燕麦等原料进行浸洗，浸洗水量与产品产能比值约为 2:1，本项目年产 9798 吨淀粉制品，则浸洗用水量为 19596t/a。浸洗后废水排入自建污水处理站处理，浸洗过程水蒸发损耗按 10%计，则产生浸洗废水量为 17636.4t/a，废水中污染物浓度低，主要污染因子为 SS、COD 等。</p> <p>2、制纯水用水</p> <p>本项目制纯水设备产生纯水与浓水的比值为 7:3，产品（调浆工序）及离子交换柱冲洗需用纯水，浓水排入自建污水处理站。</p> <p>①投料用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，项目生产淀粉制品需加纯水（主要为调浆工序），投料用水量与产品产能比值约为 1:1，本项目年产 9798 吨淀粉制品，则投料需用纯水量为 9798t/a。项目液体产品的含水量约为 25%，固体产品的含水量约为 3%，经计算进入产品的水量约为 2163.94t，剩余投料用水在浓缩等过程中蒸发损耗，耗损量约为 7634.06t。</p> <p>②离子交换柱冲洗用水</p> <p>根据建设单位提供的资料，麦芽糖产品中约有 1/3 为精制产品，即麦芽糖生产批次中约有 1/3 批次是经过脱色、离子交换工序制成的精制产品，该工序年运行时间约为 120 天，离子交换柱运行后需进行酸洗和碱洗，清洗剂（37%盐酸及 40%氢氧化钠）需经稀释后用于清洗，稀释用纯水量约为 90t/次（其中盐酸用 40t、氢氧化钠用 50t）、37%盐酸用量约为 400kg/次、40%氢氧化钠用量约为 500kg/次，即清洗剂稀释后为 0.37%盐酸和 0.4%氢氧化钠。离子交换柱经酸洗和碱洗后再用纯水进行冲洗，每次冲洗用纯水量约为 210t。流出的冲洗水在回水罐中混合后排入自建污水处理站。</p> <p>则离子交换柱冲洗过程需用总纯水量为 36000t/a，冲洗后废水排入自建污水处理站处理，由于设备密闭，不考虑冲洗过程蒸发耗损，则冲洗废水产生量为 36108t/a（含清洗剂）。本项目离子交换系统采用“阳-阴-阳-阴”的组合形式，离子交换柱经酸洗和碱洗后废水接近中性，废水中主要含 SS、COD 等，由于水量较大，故废水中污染物浓度较低。</p> <p>综上，本项目生产需纯水总量约为 45798t/a，则制纯水用新鲜水量约为</p>
--	---

65425.71t/a，浓水产生量约为 19627.71t/a。

## 2、间接冷却水

根据建设单位提供资料信息，每批次生产完成时需采用水冷的方式对设备（生产设备配套的泵机）进行间接冷却，冷却采用新鲜水，不添加试剂，冷却过程未沾染其他物质，冷却后间接冷却水排入市政管网。冷却水流量约为 1L/s，每批次生产时泵机等设备总冷却时间 300 分钟，则用水量为 18t/次。项目年生产 350 批次，则冷却水用量约为 6300t/a，冷却过程蒸发损耗按 10%计，则产生废水量为 5670t/a。冷却水仅冷却设备泵机，过程未接触或沾染其他杂质，废水中主要含 SS、COD、氨氮等，本次不对间接冷却水中污染物进行定量分析。

## 3、锅炉用水

项目设置 2 台 8t/h 燃气锅炉（一用一备），用于对生产中的物料加热，根据建设单位提供的资料信息，1t 水可产生约 1t 的蒸汽，项目生产需要的蒸汽情况见下表。

表 4-13 蒸汽使用情况一览表 单位：t

产品	单位产品各工序所需蒸汽量					产能	需蒸汽总量
	液化	糖化	浓缩	干燥	共计		
麦芽糖	1.0	0.8	0.6	0	2.4	3300	7920
麦芽提取物（液体麦芽精）	0	1.5	0.6	0	2.1	3100	6510
麦芽提取物（固体）	0	1.5	0.6	1.2	3.3	800	2640
大麦麦芽提取物（液体麦芽精）	1.0	0.8	0.6	0	2.4	2100	5040
大麦麦芽提取物（固体）	1.5	1.2	0.9	1.2	4.8	450	2160
燕麦提取物	0.8	0.5	1.2	2.0	4.5	30	135
大米蛋白粉	1.2	0	0	1.5	2.7	18	48.6
合计						9798	24453.6

工业锅炉通常运行在 70%~90%额定负荷（避免频繁启停或超负荷损坏设备），为保守考虑，本次评价燃气锅炉运行额定负荷按 80%计，则 8t/h 燃气锅炉实际蒸发量约为 6.4t/h，2 台锅炉实际总蒸发量为 12.8t/h。根据上表，1 台 8t/h 锅炉每年约运行 3820.875h 即可满足生产需求，项目锅炉年运行时间近似取整为 3850h，可产生的总蒸汽量约为 24640t/a。

项目生产线运行时，随温度降低，蒸汽锅炉的蒸汽降温而产生冷凝水（项目真空浓缩过程产品蒸汽与锅炉蒸汽一起冷凝成液体流出），冷凝水定期排

	<p>入自建污水处理站处理，每年约排冷凝水量为 4928t/a（各工序所耗总蒸汽量的 20%），其余水蒸发损耗，蒸发损耗水量约为 19712t/a。</p> <p>锅炉使用过程会产生锅炉废水。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表中：“产品（蒸汽）-原料（燃气）-工艺（全部类型锅炉-锅外水处理）-工业废水量产污系数为：13.56 吨/万立方米-原料（锅炉排污水+软化处理废水）”，项目燃气锅炉主要产物为蒸汽，故锅炉废水产生系数按 13.56 吨/万立方米-原料计，项目年使用天然气 210 万 m<sup>3</sup>，则锅炉废水产生量约为 2847.6t/a。锅炉废水中主要含钙、镁离子等可溶性盐成分较多，但其中含污水排放标准中常规五项指标（pH、COD、BOD、氨氮、SS）并不明显，本次不对锅炉废水中污染物进行定量分析，废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理。</p> <p>4、清洗用水</p> <p>项目清洗使用的清洗剂为氢氧化钠（固态）。</p> <p>①设备清洗</p> <p>调浆、液化、糖化、过滤、浓缩等设备需定期清洗。设备清洗采用 CIP 清洗系统，即原地清洗，是一种不用拆卸设备、零部件、管道的清洗方法。清洗过程中不必对设备和管道进行人工擦洗和冲刷，它利用设备上原有的管道和附件，在清洗液体流动时本身产生的机械冲刷作用，从而直接清洗设备（加工设备等）和管道本身。</p> <p>根据建设单位提供资料，设备平均约 10 天清洗一遍，按每月清洗 3 次、年产 350 天（12 个月）进行计算，年清洗次数约为 36 次。设备清洗水用量约为 50t/次，氢氧化钠用量约为 200kg/次，合计产生废水量约为 50.2t/次（1807.2t/a）。</p> <p>②滤布清洗</p> <p>滤布采用洗布机进行清洗。根据建设单位提供资料，项目每天需清洗 1 次滤布，每次运行 2 台洗布缸，年产 350 天，则年清洗滤布 700 次（计 1 天 2 次）。项目单个洗布缸的容积约为 8m<sup>3</sup>，单次清洗用水量约为 4m<sup>3</sup>、氢氧化钠用量约为 8kg/次，合计产生水量约为 8.016t/d（2805.6t/a）。</p>
--	--

### ③地面清洗用水

根据建设单位提供资料，项目生产区（投料、液化、糖化区，滤机区）需定期冲洗，平均每月清洗3次（10天1次），年清洗次数约为36次（年产350天，以12个月计）。项目需清洗区域面积约为846m<sup>2</sup>（其中投料、液化、糖化区面积约为522m<sup>2</sup>，滤机区面积约为324m<sup>2</sup>）。参考《给水排水设计手册》，浇洒道路和场地用水定额为1.0~1.5L/m<sup>2</sup>·次，本项目按每次用水量为1.5L/m<sup>2</sup>，则地面清洗水用量约为1.27t/次，氢氧化钠用量约为1.27kg/次，合计产生水量约为1.27t/次（45.77t/a）。

综上，项目清洗新鲜用水总量约为4645.72t/a，清洗废水产生量约为4658.57t/a（含清洗剂），考虑清洗过程耗损10%，则清洗废水收集量约为4192.71t/a（含清洗剂）。清洗废水收集经自建污水处理站处理，清洗废水中主要污染物为COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、总氮、总磷等。

综上，排入自建污水处理站的废水主要为浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水以及清洗废水，需经处理的废水总量为82492.82t/a（平均约235.69t/d），废水经自建污水处理站（调节池+气浮沉淀+厌氧池+好氧池+沉淀池）处理达到《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）“表2 新建企业水污染物排放浓度及单位产品基准排水量”间接排放限值后，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。

综合废水污染物排放浓度参考广东环绿检测技术有限公司对建设单位现有环评项目废水处理设施进出水口的监测结果。本项目对比参考项目，原料、生产产品、产品产能、生产工艺基本一致（产品增加小部分燕麦提取物和大米蛋白粉、原料增加燕麦、产品产能基本相当、增加精制麦芽糖的脱色和离子交换工序），废水处理工艺与该项目一致，本项目与参考项目水质情况基本一致，故本项目综合废水污染物产排情况参考监测结果，具体见下表。

表 4-14 本项目综合废水污染物产生情况（类比监测）

污染因子	类比 W1 浓度值（mg/L）		本项目		
	11.18	11.19	类比取值（mg/L）	废水产生量	污染物产生量（t/a）
COD <sub>Cr</sub>	5900	6810	6810	82492.82m <sup>3</sup> /a	561.8
BOD <sub>5</sub>	2000	2310	2310		190.6
SS	232	271	271		22.4
氨氮	14.5	21	21		1.73

总磷	7.73	11.9	11.9		0.98
总氮	27.8	37.6	37.6		3.1

注：类比浓度值为 2 日监测平均值的最大值

表 4-15 综合废水污染物排放情况（类比监测）								
污染源	污染物		COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	总氮
综合废水	浓度 mg/L	类比值	71	19.2	5	0.184	0.04	1.43
		本项目计算值	199.3	53.9	14	0.516	0.112	4.013
	本项目排放量 t/a		4.445	16.44	1.158	0.0426	0.0093	0.3311

注：1、类比浓度值为 2 日监测平均值的最大值；

2、根据《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）表 2 “单位产品基准排水量(以玉米、小麦为原料)为 3 (m³/t 淀粉)”，参考项目的单位产品排水量约为 2.54(m³/t 淀粉)<3，本项目单位产品排水量约为 8.42 (m³/t 淀粉)，因此本项目需按基准排水量折算排放浓度，排放浓度折算系数约为 2.81（8.24（单位产品排水量）÷3（基准排水量）=2.81）。

本项目综合废水主要污染物产排情况见下表。

表 4-16 项目污水处理设施综合废水产排情况						
排放源	产生量	污染物	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	排放浓度 mg/L	排放量 t/a
综合废水 （含浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水、清洗废水）	82492.8 2m³/a	COD <sub>Cr</sub>	6810	561.8	199.3	16.44
		BOD <sub>5</sub>	2310	190.6	53.9	4.445
		SS	271	22.4	14	1.158
		氨氮	21	1.73	0.516	0.0426
		总磷	11.9	0.98	0.112	0.0093
		总氮	37.6	3.1	4.013	0.3311

（2）生活污水

本项目员工人数为 150 人，员工在厂内食宿。项目员工生活用水参考广东省《用水定额第 3 部分：生活》(DB44/T1461.3-2021) 中国国家行政机构有食堂和浴室的用水定额先进值 15m³/（人·a）。项目年运行 350 天，则本项目员工生活用水量约为 6.43m³/d（2250m³/a）。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册（2021 版）》-《生活污染源产排污系数手册》：“人均日生活用水量≤150L/(人·d)时，折污系数取 0.8”，本项目员工生活用水量约为 42.9L/(人·d)，故本项目折污系数取 0.8，则生活污水产生量为 5.14m³/d（1800m³/a），具有典型的城市生活污水特征，污水中的主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、动植物油等。

项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网

进入中心城区净水厂处理。生活污水主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N、动植物油，其中 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N 污水浓度依据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中《生活源产排污核算系数手册》五区城镇生活源水污染物产生系数；BOD<sub>5</sub>、动植物油污水浓度依据《第二次全国污染源普查生活污染源产排污系数手册（试用版）》表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数中“较发达城市市区”的产污系数平均值；SS 浓度依据《建筑中水设计规范》表 3.1.9 各类建筑物各种排水污染浓度表中“办公楼、教学楼综合 SS 的浓度为 195-260mg/L”，本次评价按最大值 260mg/L。

本项目生活污水经过三级化粪池预处理，动植物油、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、NH<sub>3</sub>-N 去除效率参考《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》三级化粪池产排污系数计算的处理效率。SS 去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备去除率中给定的 30%。项目生活污水主要污染物产排情况如下表。

表 4-17 项目生活污水产排情况

排放源	产生量	污染物	产生浓度(mg/L)	产生量(t/a)	治理措施	排放浓度(mg/L)	排放量(t/a)
生活污水	1800 m <sup>3</sup> /a	COD <sub>Cr</sub>	285	0.513	隔油隔渣池、三级化粪池	228	0.4104
		BOD <sub>5</sub>	150	0.27		119	0.2133
		氨氮	45	0.081		44	0.0786
		SS	260	0.468		182	0.3276
		动植物油	3.84	0.0069		3.26	0.0059

## 2.2 水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

### （1）自建污水处理设施的可行性分析

本项目浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水以及清洗废水总产生量约为 82492.82t/a（平均约 235.69t/d，由于离子交换工序年运行时间约为 120 天，相应制纯水设备浓水及冲洗离子交换柱废水会导致处理设施日处理水量的波动，该治理设施出水存在以下情况：流量不稳定，但有规律，且不属于周期性规律），根据建设单位提供资料信息，单日排入污水处理设施的最大废水量约为 350~380t，为预留未来发展空间，本项目“自建污水处理站”的处理能力设计为 400t/d，可以满足本项目生产废水的处理要求。

设施设计采用“预处理+生化处理”的二级处理技术处理废水，即采用“调节池+气浮沉淀+厌氧池+缺氧池+好氧池+物化沉淀池”处理工艺，工艺流程

见下图。

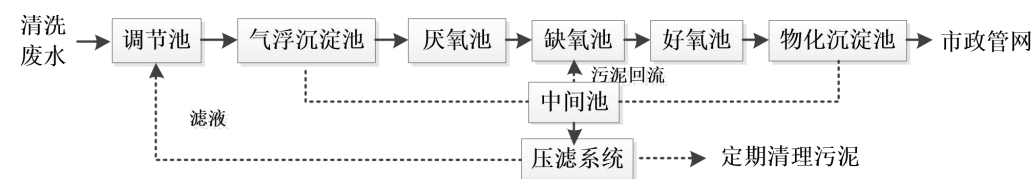


图 4-1 废水处理工艺流程图

**调节池+气浮池：**车间清洗废水收集至调节池进行预处理。调节池出水经提升泵进入气浮池，气浮池能使憎水悬浮颗粒与气泡相吸附结合，使其整体密度变小，上浮，再通过刮渣机除去。项目物化阶段采用气浮法，可大大提高COD的去除效率。

**厌氧、缺氧、好氧池：**厌氧、缺氧、好氧三种不同的环境条件和不同种类微生物菌群的有机配合，能同时具有去除有机物、脱氮除磷的功能。

沉淀池运行产生的污泥经泵进入中间池，到达一定量压榨后外运处置。

废水处理后可满足《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）“表 2 新建企业水污染物排放浓度及单位产品基准排水量”间接排放限值要求。

本项目采用“调节池+气浮沉淀+厌氧池+缺氧池+好氧池+物化沉淀池”处理工艺处理废水，属于《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ978-2018）中其他水处理排污单位污水处理可行技术及《排污许可证申请与核发技术规范 农副食品加工工业-淀粉工业》（HJ860.2-2018）中“表 7 淀粉工业排污单位废水治理可行技术-排污单位废水总排放口（间接排放）”的可行技术。

（2）依托污水处理设施的环境可行性评价

项目间接冷却水和锅炉废水、经隔油隔渣池和三级化粪池处理的生活污、以及经自建污水处理站处理的生产废水均可达标排放，并通过市政管网输送至中心城区净水厂处理。中心城区净水厂主要收集处理本项目周边区域的生活污水及少量工业废水集中处理，本项目产生的污水量不大，且水质较稳定，符合中心城区净水厂的处理要求。根据《广州市生态环境局关于增城区中心城区净水厂污水处理设备更新改造项目环境影响报告表的批复》（穗环管影（增）〔2024〕219 号），中心城区净水厂通过基础改造与扩容升级，处理规模由 15 万立方米/天提升至 20 万立方米/天，暂未进行验收公示。查

阅《广州市增城区城镇污水处理厂运行情况公示表（2025 年 5 月）》，中心城区净水厂平均日处理量达到 21.04 万吨/日。本项目生活污水和生产废水总排放量为 92810.42m³/a（265.17m³/d），排放量为中心城区净水厂现有处理能力的 0.18%，对中心城区净水厂的日常运营负荷无较大影响，中心城区净水厂的废水处理规模完全可以接纳本项目的污水，污水经集中处理后，污染物能得到有效的降解，外排浓度较低，对纳污水体联合排洪渠水质不会产生明显影响。

综上所述，项目投入运行后，本项目产生的污水排入中心城区净水厂处理是可行的。

### 2.3 废水监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）、《排污单位自行监测技术指南 农副食品加工业》（HJ986-2018）相关要求，本项目废水监测点位、监测指标、频次及排放标准见下表。

测点位置	监测项目	监测频次	执行标准
废水总排放口	流量、pH 值、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、氨氮、总磷、总氮、SS、动植物油	每半年监测 1 次	广东省《水污染排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）“表 2 新建企业水污染物排放浓度及单位产品基准排水量”间接排放限值的较严值

## 3、噪声

### 3.1 噪声源强分析

本项目噪声主要为机械设备运转时候产生的噪声，据类比调查分析，这些设备声级范围在 65~85dB(A)之间。

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)式（B.4）计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

TL 可根据下表计算。

条件	车间围墙开小窗且密闭，门经隔声处	车间围墙开小窗但不密闭，门未经隔声处理，但	车间围墙开大窗且不密闭，门不密闭	车间门、窗部分敞开



		理	较密闭		
隔声量 TL 值		20dB(A)	15dB(A)	10dB(A)	5dB(A)
<p>项目厂房的墙壁采用砖混结构，厚度为 1 砖墙，双面刷粉，根据《环境噪声控制工程》(洪宗辉主编，高等教育出版社出版)中表 8-1, 1 砖厚(24cm)且双面刷粉的砖墙，根据噪声频率的不同，隔声量为 42~64dB (A)，考虑到门窗等“孔洞”对砖墙隔声量的影响，门窗隔声量为<math>\geq 30</math>dB (A)，项目保守取门窗隔声量为 20dB (A)。</p> <p><b>3.2 预测结果与评价</b></p> <p>项目采用类比预测法对项目厂界噪声的预测结果见下表。</p>					

表 4-20 项目主要生产设备噪声源强度表（室内声源）

序号	建筑物名称	声源名称	数量/台	声源源强		空间相对位置			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				
				距声源1m单台声压级/dB(A)	距声源1m多台声压级/dB(A)	X	Y	Z	东	南	西	北	东	南	西	北			声压级/dB（A）				建筑物外距离（m）
																			东	南	西	北	
1	粉碎车间	粉碎机	6	75	83	-22	-25	5	58	26	18	18	48	55	58	58	0:00~24:00	26	22	29	32	32	1
2	投料、液化、糖化区	调浆缸	6	65	73	14	-29	3	33	20	45	24	43	47	40	45		26	17	21	14	19	1
3		液化罐	4	65	71	19	-29	3	29	20	52	24	42	45	37	43		26	16	19	11	17	1
4		糖化缸	18	65	78	19	-36	3	29	15	52	29	49	55	44	49		26	23	29	18	23	1
5		过滤车间	压滤机	6	80	88	-32	-40	11	39	30	39	15	56	59	56		65	26	30	33	30	39
6	工业洗衣机		1	75	75	-32	-45	10.5	39	18	39	23	43	50	43	48		26	17	24	17	22	1
7	浓缩车间	蒸发器	5	75	82	30	-19	3	15	36	58	15	59	51	47	59		26	33	25	21	33	1
8	液体包装车间	包装机	7	70	78	-25	-40	10	59	12	17	38	43	56	53	46		26	17	30	27	20	1
9	干燥车间	干燥线	5	75	82	-22	-35	16	64	22	15	20	46	55	59	56		26	20	29	33	30	1
10	离交车间	离子交换柱	1	75	75	30	-19	11	36	28	42	13	44	46	43	53		26	18	20	17	27	1
11	锅炉区	锅炉	2	80	83	34	-85	3	8	12	8	8	65	61	65	65		26	39	35	39	39	1
12	污水池	水处理系统	1	85	85	35	25	3	12	8	7	11	63	67	68	64		26	37	41	42	38	1
叠加值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	42	43	45	44	/
昼间标准值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	60	60	60	60	/
夜间标准值			/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	50	50	50	50	/

备注：原点坐标以厂区中心（东经 113°46'39.057"，北纬 23°11'46.579"）为坐标原点（0，0，0）。

本项目工作制度为 3 班制、每日工作时间为 24 小时。从上表预测结果可知，通过采取减噪隔音措施，项目各厂界昼间噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。

为进一步优化噪声影响，建议采取以下治理措施：

（1）加强设备日常维护与保养，保证机器的正常运转，及时淘汰落后设备。

（2）加强管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常噪声；加强职工环保意识教育，器件、工具等应轻拿轻放，防止人为噪声。

（3）合理规划厂区内运输车辆的行驶路线，加强厂区内车辆行驶车速管理，禁止明响喇叭。

3.3 噪声监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 噪声》(HJ 1301-2023)，本项目噪声监测点位、指标、监测频次见下表。

表 4-21 项目噪声监测方案

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界（东、南、西、北面）	昼间噪声	每季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准

监测采样：《环境监测技术规范》。

4、固废

本项目产生的固体废物主要是员工生活垃圾、废包装材料、滤渣、废布袋、污泥等。项目车辆、设备等为厂外维护保养，厂内设备产生的少量废机油由维修厂家带走处置，不在厂区内暂存，厂内无废机油、废油桶等危废产生。

4.1 一般工业固体废物

①废包装材料

项目生产过程会产生废包装材料，主要为废包装盒、废包装袋等。废包装材料产生量约为产品产量的 0.5%，项目产品产量为 9798t/a，则废包装材料的产生量约为 49t/a，废包装材料属于《固体废物分类与代码目录》（生态环境部公告 2024 年第 4 号）中代码为 SW17 可再生类废物 900-099-S17 的废物。

②滤渣

本项目过滤过程会产生滤渣，根据物料平衡计算，项目滤渣产生量约为

10949.5287t/a，根据建设单位提供资料，约 30%滤渣经过干燥处理，滤渣（含干燥部分、未干燥部分）最终产生量约为 8500t/a。项目属于食品行业，生产过程不涉及有毒有害物质，腐蚀性的物质，滤渣属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中代码为 SW13 食品残渣 900-099-S17 的废物，收集后交由专业资源回收公司回收利用。

### ③废布袋

本项目袋式除尘器收集的粉尘回用于生产（收集量约为 0.2534t/a），滤袋每年更换一次，废布袋产生量约为 0.01t/a。废布袋属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中代码为 SW17 可再生类废物 900-099-S17 的废物，收集后交由专业资源回收公司回收利用。

### ④污泥

项目清洗废水经自建污水处理设施处理后产生含水污泥，经压滤机除去水分后外运处理。参考《集中式污染治理设施产排污系数手册》（环境保护部华南环境科学研究所，2010 年修订）中表 3 城镇污水处理厂和工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，取含水 80%污泥产生系数为 4.53t/万 t - 废水处理量。本项目处理废水共 82492.82t/a，则预计含水率为 80%的污泥产生量约为 37.37t/a，压滤后处理污泥产生量约为 7.474t/a。污泥属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中代码为 SW07 污泥 900-099-S07 的废物，收集后交由专业资源回收公司回收利用。

### ⑤废制纯水树脂

本项目制纯水设备会产生废树脂，设备使用的原水为新鲜自来水，不含工业废水或重金属等污染物，废制纯水树脂属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中代码为 SW59 其他工业固体废物 900-008-S59 的废物，制纯水设备约每 2-3 年更换 1 次，每次产生废树脂量约为 1t/次，收集后交由专业资源回收公司回收利用。

### ⑥废滤布

本项目压滤机滤布使用到一定程度后需进行更换，废滤布产生量约为 0.05t/a，属于《固体废物分类与代码目录》(生态环境部公告 2024 年第 4 号)中代码为 SW59 其他工业固体废物 900-009-S59 的废物，收集后交由专业资

源回收公司回收利用。

## 4.2 危险废物

### ①废化工包装袋

项目使用固态氢氧化钠过程会产生废化工包装袋，产生量约为 0.05t/a。废化工包装袋属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中的 HW49 其他废物（废物编号：900-041-49），收集后交危险处理资质单位处理。

### ②废离子交换树脂

根据建设单位提供的资料，项目离子交换柱中离子交换树脂用量约为 5 吨，离子交换树脂约每 2-3 年更换 1 次，每次产生量为 5t/次。废离子交换树脂属于《国家危险废物名录》（2025 年版）中代码为“HW13 有机树脂类废物 900-016-13”的废物，更换的废离子交换树脂收集交由危险处理资质单位清运。

## 4.3 生活垃圾

项目员工人数为 150 人，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境科学出版社），我国目前城市人均生活垃圾为 0.8~1.5kg/人·d，办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，项目生活垃圾产生量以 1kg/人·d 计，年工作日以 350 天计，则员工生活垃圾产生量为 150kg/d，52.5t/a，生活垃圾收集后交由环卫部门清运处理。

表 4-22 项目固体废弃物排放量汇总表

序号	排放源	固体废物名称	固废属性	产生量 t/a	处置措施
1	办公生活	生活垃圾	生活垃圾	52.5	交环卫部门清运处理
2	生产过程	废包装材料	一般工业固体废物	49	交由专业资源回收公司回收利用
3	生产过程	滤渣		8500	
4	生产过程	废布袋		0.01	
5	生产过程	污泥		7.474	
6	生产过程	废制纯水树脂		1t/次	
7	生产过程	废滤布		0.05	
8	生产过程	废化工包装袋	危险废物	0.05	交由危险处理资质单位
9	生产过程	废离子交换树脂		5t/次	

本项目固体废物主要为员工生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

项目厂区东北部 5#厂房内设有一般固废间和危废间，占地面积均约为 50m<sup>2</sup>。项目生活垃圾分类收集后交环卫部门清运处理；一般工业固体废物中

废包装材料、滤渣、废布袋、污泥、废制纯水树脂、废滤袋收集后交由专业资源回收公司回收利用；废化工包装袋、废离子交换树脂分类收集后交由危废处理资质单位收集处置。

项目危废间应严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用，需满足防雨、防风、防渗、防漏的要求，地面与裙角要用坚固、防渗的材料建造，使用过程中做好防雨、防风、防渗、防漏等防止二次污染措施。

通过以上措施，项目营运期产生的固废均能得到妥善的处理处置，处置率为 100%，对环境影响不大。

#### **环境管理台账记录要求：**

①记录内容：“排污单位应建立工业固体废物环境管理台账，危险废物环境管理台账记录应符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》等标准及管理文件的相关要求，待危险废物环境管理台账相关标准或管理文件发布实施后，从其规定。一般工业固体废物环境管理台账记录应符合《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

②记录频次：“危险废物和一般工业固体废物需分别符合《危险废物产生单位管理计划制定指南》和《一般工业固体废物管理台账制定指南》要求。”

③记录形式：一般固废台账保存期限不少于 5 年，危废台账保存期限不少于 10 年。

本项目的危险废物在产生、收集、贮存、运输过程中主要的风险防范措施为：建设单位应严格按照相关要求，用密封胶桶统一收集，定期检查储存桶是否损坏，确保不发生泄漏，然后定期交有资质单位处理，运输过程落实防渗、防漏措施，则本项目危险废物通过采取相应的风险防范措施，可以将项目的危险废物的环境风险水平降到较低的水平，因此本项目的危险废物环境风险水平在可接受的范围，不会对周围环境造成影响。

### **5、地下水、土壤**

#### **5.1 地下水**

项目厂界 500m 范围内无特殊的地下水资源，项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理、生产废水（浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水、

清洗废水）经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理后，与间接冷却水和锅炉废水一起通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理，属间接排放。项目厂区地面将做好硬底化防渗措施，项目产生的污染物对地下水基本无影响。

## 5.2 土壤

### （1）土壤污染途径

项目对周边土壤的影响途径主要为颗粒物通过大气沉降进入土壤中以及生产废水泄漏后进入土壤中。项目对土壤环境的影响主要发生在营运期。

### （2）废气对附近土壤的影响分析

本项目排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>等，会通过大气干、湿沉降的方式进入周围的土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。项目所在地主导风向为东南风（夏季）、西北风（冬季），故项目大气沉降主要发生于东南、西北面。由于项目废气产生量少，通过大气扩散，沉降的污染物对土壤环境影响极小。

### （3）废水对附近土壤的影响分析

本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理后，通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；间接冷却水和锅炉废水通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理；其余生产废水经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理，尾水排入市政污水管网，进入中心城区净水厂处理。如因收集处置不当，导致废水泄漏，使污染物直接进入土壤，从而使局地土壤环境质量逐步受到污染影响。

项目用地范围将全部硬底化，项目仓库、一般固废暂存间、生产车间将按照相关规范要求做好防渗措施，经采取相关措施后，项目无污染物明显进入土壤环境，可不开展土壤环境影响评价工作。对于本项目污染防治措施，按照“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”相结合的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制，具体措施如下。

#### ①源头控制

厂内做好通风措施，加强原辅材料存储和使用的管理，地面须作硬化防渗处理；加强三级化粪池、污水处理站的防渗和防泄漏措施，确保废水不会通过地表漫流或者下渗污染土壤环境。

## ②分区防控措施

根据项目的特点，本项目厂区应实行分区防渗，按不同影响程度将厂区划分为重点防渗区和一般防渗区。

1) 一般防渗区：主要为生产车间、锅炉区、仓库、一般固废区等。一般防渗区应采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层厚度应相当于渗透系数  $10^{-7}\text{cm/s}$  和厚度 1.5m 的黏土层的防渗性能。

2) 重点污染区：本项目重点污染区主要为离交车间、污水处理站、危废间等。危废暂存区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）建设，地面做基础防渗处理，防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数  $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚度其它人工材料，渗透系数  $\leq 10^{-10}\text{cm/s}$ 。

采取上述措施后，可防止污染物泄露下渗到土壤和地下水，本项目运营期基本不会对地下水水质造成影响。

## 6、生态环境

本项目所在地为工业用地，用地范围内没有生态环境保护目标，故项目不需开展生态环境影响评价。建设单位将会加强项目周边绿化的管理和维护，保证项目周边生态环境不因本项目的建设而改变。

## 7、环境风险

环境风险评价是对项目建设期和运行期间发生的可预测突发性事件或事故(一般不包括人为破坏及自然灾害)，引起有毒有害、易燃易爆等物质泄漏，或突发事件产生的新的有毒有害物质，所造成的对人身安全与环境的影响和损害，进行评估，提出防范、应急与减缓措施。

### 7.1 风险源调查

本项目可能涉及危险物质主要为柴油、氢氧化钠、盐酸等。

### 7.2 环境风险潜势初判

危险物质数量与临界量比值(Q)为每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B 中对应临界量的比值 Q，当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按照下式计算物质总量与其临界比值(Q)：



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

式中： $q_1$ 、 $q_2$ ..... $q_n$ —每种危险物质的最大存在量，t。

$Q_1$ 、 $Q_2$ ..... $Q_n$ —每种危险物质的临界量，t。

当  $Q < 1$  时，该项目环境风险潜势为I。当  $Q \geq 1$  时，将  $Q$  值划分为：（1） $1 \leq Q < 10$ ；（2） $10 \leq Q < 100$ ；（3） $Q \geq 100$ 。

项目危险物质数量与临界量比值(Q)如下：

表 4-23 风险物质识别表

名称	在线量 t	最大储存量 t	最大存在量 q (t)	临界量 Q(t)	Q 值
柴油	0	0.2	0.2	2500	0.00008
37%盐酸	0.4	4.6	5	7.5	0.66667
40%氢氧化钠	0.5	9.5	10	100	0.1
氢氧化钠	0.4	12.45	12.85	100	0.1285
天然气	0.0013	0	0.0013	10	0.00013
合计					0.89538

备注：项目锅炉所用燃料为管道天然气，天然气的在线量采用厂内管段危险物质最大存在总量。根据项目管道设计，天然气管道直径 150mm，厂内管道长度约 100m，管道天然气密度为 0.7174kg/m<sup>3</sup>，则厂内天然气生产在线量约为 0.0013t。

由上表，本项目  $Q=0.89538 < 1$ ，故本项目环境风险潜势为I。

### 7.3 危险源项及影响分析

#### （1）事故类型

通过前面物质风险识别和重大危险源识别，本项目主要的事故类型为废气收集处理设施故障、废水泄漏等导致周围大气、水环境的污染；化学品、危险废物等环境风险物质泄漏导致周围水环境、土壤环境的污染。

#### （2）废气收集处理系统泄漏、故障引起次生污染分析

本项目粉碎粉尘经布袋除尘器处理后无组织排放，如收集处理系统在运行过程中出现泄漏、故障，则会造成一定程度的大气环境污染，如没有及时处理，项目工作人员吸入该废气对身体也会造成一定程度的影响。

#### （3）废水泄漏引起次生污染分析

本项目生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理、生产废水经自建污水处理站（预处理+生化处理）处理后，与间接冷却水和锅炉废水一起通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理，如因设施故障、操作不当等原因会使未处理达标的污水泄漏至地表，泄漏的废水会对该区域地表水水质、土壤造

成污染。

#### （4）化学品、危险物质泄漏引起次生污染分析

本项目使用的清洗剂（40%氢氧化钠、37%盐酸、氢氧化钠）存放于酸碱罐房，液体化学品密闭存放于酸碱罐，天然气存在于锅炉区管道内，柴油存放于发电机房，危险废物经收集后暂存于危险暂存间，如运输、存储、使用过程中操作不当、或因材料缺陷等原因使化学品泄漏，有害物质扩散至大气环境；化学品、危险物质由于出现泄漏情况，会渗漏、泄漏至地表，会对该区域大气、地表水水质、土壤造成污染。发生火灾爆炸事故时，化学品、危险物质可能随消防废水直接溢流入雨水或污水管网，从而对水环境产生不利影响。

### 7.4 风险事故预防和处理措施

#### （1）废气泄漏风险防范措施

废气处理设施发生故障时，立即切断污染源停止生产，并立即对废气处理设施进行检修；加强废气处理措施的定期维护，定期对设备进行巡检、及时检修，更换易损零部件。如处理设施不能正常运行时，立即停止产生废气的生产环节，避免废气不经处理直接排到大气中，并立即请有关的技术人员进行维修，减少污染物排放。

#### （2）废水泄漏风险防范措施

本项目相关污水处理设施，应做好防雨防渗防漏等措施，并设置相应截断阀，日常加强管理，防止操作不当造成液体流出。立即安排相关工作人员堵塞厂区雨水口，防止废水经雨水排放口外排。同时设置足够沙袋，事故下堵截废水。建议企业设置雨水阀门，事故下关闭以阻止事故废水经过雨水管网外排。通过以上措施，防止事故废水通过地面渗入地表、地下而污染附近水体。

#### （3）化学品、危险物质泄漏风险防范措施

A.事故第一发现人立即向当班负责人汇报，当班负责人确认险情后将事故情况汇报给应急指挥中心；现场人员应分析判断物料是否有外泄可能，尽可能利用现有设施和物资封堵外排通道；

B.发生泄漏时，第一时间切断泄露源。针对液态物料，应在酸碱罐房、生

产车间门口设置围堰，将泄漏物拦截在车间、厂房内。发生泄漏时，应立即采用吸附棉等吸附材料吸附泄漏物，或利用沙袋、泵等方式阻流、抽取等措施及时将液态物料转移至厂区事故应急池。有外泄可能时，立即安排相关工作人员关闭厂区雨水阀门，防止废液经雨水排放口外排；

C.发现泄漏应避免烟火。切断区域内所有火源、电源、供气管道，防止发生火灾爆炸；转移或保护管道周围设备和物品，防止泄漏物引发次生事故。抢险过程应根据形势做好个人防护；

D.当有火灾发生时，应利用相应的灭火器灭火，避免事态扩大。

#### (4) 酸碱罐房风险防范措施

A.化学品贮存的场所必须是经公安消防部门审查批准设置的专门化学品库房；

B.贮存化学品的车间管理人员，必须经过专业知识培训，熟悉贮存物品的特性、事故处理办法和防护知识，持证上岗，同时，必须配备有关的个人防护用品。

C.贮存的化学品必须设有明显的标志，并按国家规定标准控制不同单位面积的最大贮存限量。贮存化学品的库房、场所的消防设施、用电设施、防雷防静电设施那个必须符合国家规定的安全要求。

D.化学品出入厂区必须检查验收登记，贮存期间定期养护，控制好贮存场所的温度和湿度，装卸、搬运时应轻装轻卸，注意自我防护。

E.要严格遵守有关贮存的安全规定，具体包括《仓库防火安全管理规则》、《建筑设计防火规范》、《易燃易爆化学品消防安全监督管理办法》等。

F.企业应在风险区域门口设置围堰，地面做好防腐防渗措施，并定期加强巡检。

### 7.5 分析结论

综上所述，项目应严格落实上述措施，做好应急措施。同时，项目应配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备。在采取有效的风险防范措施后，项目环境风险水平可以接受。

**表 4-24 建设项目环境风险简单分析内容表**

建设项目名称	合利源食品生产基地项目				
建设地点	广东省	广州市	增城区	石滩镇	东西大道

地理坐标	经度	113°46'39.057"	纬度	23°11'46.579"
主要危险物质及分布	柴油存放于发电机房；化学品存放于酸碱罐房；天然气存在于锅炉区管道内			
环境影响途径及危害结果（大气、地表水、地下水）	废气处理设施故障造成一定程度的大气环境污染；废水、化学品泄漏对周围水环境、土壤环境产生影响；发生火灾事故时，燃烧产生的烟气会对周围大气环境产生影响；			
风险防范措施要求	厂区按分区要求做好防渗处理；厂区内配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备；化学原辅料密封储存，车间地面、仓库等作水泥硬底化防渗处理，酸碱罐房、离交车间、污水处理站、危废暂存间做好防腐、防渗、防漏处理，并设置截流沟或围堰			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：本项目制定了一系列风险防范措施，在采取有效的风险防范措施后，项目环境风险水平可以接受。				

### 8、电磁辐射

项目属于淀粉制品生产项目，不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，故不需要对电磁辐射进行评价分析。

## 五、结论环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口/ 污染源	污染物 项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	DA001、 DA002	SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、 颗粒物、烟 气黑度	低氮燃烧技术	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 3 大气污染物特别排放限值；烟气黑度执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB 44/765-2019）表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
	DA003	NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、臭 气浓度	生物滤芯除臭	恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中二级标准
	DA004	油烟	油烟净化器	油烟废气执行《饮食业油烟排放标准》（GB 18483-2001）中的小型标准
	DA005	SO <sub>2</sub> 、 NO <sub>x</sub> 、 颗粒物	/	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
	厂界	颗粒物、 NH <sub>3</sub> 、 H <sub>2</sub> S、臭 气浓度	布袋除尘器、加强通风	颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段无组织排放监控浓度限值；恶臭污染物执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 中新改扩建项目厂界二级标准要求
水环境	总废水 排放口 DW001	COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、 氨氮、 SS、动 植物油	生活污水经隔油隔渣池和三级化粪池预处理、生产废水（浸洗废水、浓水、冲洗废水、锅炉冷凝水、清洗废水）经自建污水处理站处理后，与间接冷却水和锅炉废水一起通过市政污水管网进入中心城区净水厂处理	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与《淀粉工业水污染物排放标准》（GB25461-2010）“表 2 新建企业水污染物排放浓度及单位产品基准排水量”间接排放限值的较严值

声环境	生产设备设施	噪声	低噪声设备，隔声、减震措施	厂界四周 1 米处的噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准
电磁辐射	--	--	--	--
固体废物	生活垃圾：分类收集后定期交由环卫部门清运处理； 一般工业固体废物：废包装材料、滤渣、废布袋、污泥、废制纯水树脂、废滤袋收集后交由专业资源回收公司回收利用； 危险废物：废离子交换树脂、废化工包装袋收集交由危废处理资质单位处置			
土壤及地下水污染防治措施	厂区地面将按《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）的要求采取防渗措施；危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求采取防渗措施，包括：基础必须防渗，防渗层为 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ 厘米/秒			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	化学原辅料密封储存，车间地面、仓库等作水泥硬底化防渗处理，并配备足够容量的应急储存桶，离交车间、污水处理站、危废暂存间做好防腐、防渗、防漏处理，并设置截流沟或围堰；厂区内配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备；厂区按分区要求做好防渗处理；厂区内配备必备的消防应急工具和卫生防护急救设备；污水处理站设置截断阀。			
其他环境管理要求	①《排污许可管理条例（国务院令第 736 号）2021 年 2 月》：排污单位应当建立环境管理台账记录制度，按照排污许可证规定的格式、内容和频次，如实记录主要生产设施、污染防治设施运行情况以及污染物排放浓度、排放量。环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年； ②《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号：建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照本办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督，确保 建设项目需要配套建设的环境保护设施与主体工程同时投产或者使用，并对验收内容、结论和所公开信息的真实性、准确性和完整性负责，不得在验收过程中弄虚作假。			

## 六、结论

综上所述，本项目符合国家和地方的产业政策和环保法规的要求。项目严格落实本报告提出的各项污染防治措施和相关管理规定，严格执行“三同时”制度，产生的污染物经处理后可达标排放，对周围水环境、大气环境、声环境、生态环境的影响较小，环境风险可控。从环境保护角度分析，合利源食品生产基地项目的建设是可行的。

## 附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	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（固体 废物产生量）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（固体废 物产生量）⑦
废气	废气量	--	--	--	--	--	--	--
	颗粒物	--	--	--	1.411	--	1.411	+1.411
	SO <sub>2</sub>	--	--	--	0.0898	--	0.0898	+0.0898
	NO <sub>x</sub>	--	--	--	0.64	--	0.64	+0.64
	NH <sub>3</sub>	--	--	--	0.00006	--	0.00006	+0.00006
	H <sub>2</sub> S	--	--	--	0.0004	--	0.0004	+0.0004
废水	废水量	--	--	--	92810.42	--	92810.42	+92810.42
	COD <sub>Cr</sub>	--	--	--	2.7284	--	2.7284	+2.7284
	BOD <sub>5</sub>	--	--	--	1.1372	--	1.1372	+1.1372
	氨氮	--	--	--	1.9346	--	1.9346	+1.9346
	悬浮物	--	--	--	0.3507	--	0.3507	+0.3507
一般固 体废物	生活垃圾	--	--	--	52.5	--	52.5	+52.5
	废包装材料	--	--	--	49	--	49	+49
	滤渣	--	--	--	8500	--	8500	+8500
	废布袋	--	--	--	0.01	--	0.01	+0.01
	污泥	--	--	--	7.474	--	7.474	+7.474
	废制纯水树脂	--	--	--	1	--	1	+1
	废滤布	--	--	--	0.05	--	0.05	+0.05
危险废 物	废化工包装袋	--	--	--	0.05	--	0.05	+0.05
	废离子交换树脂	--	--	--	5	--	5	+5



图例

项目所在地: ★

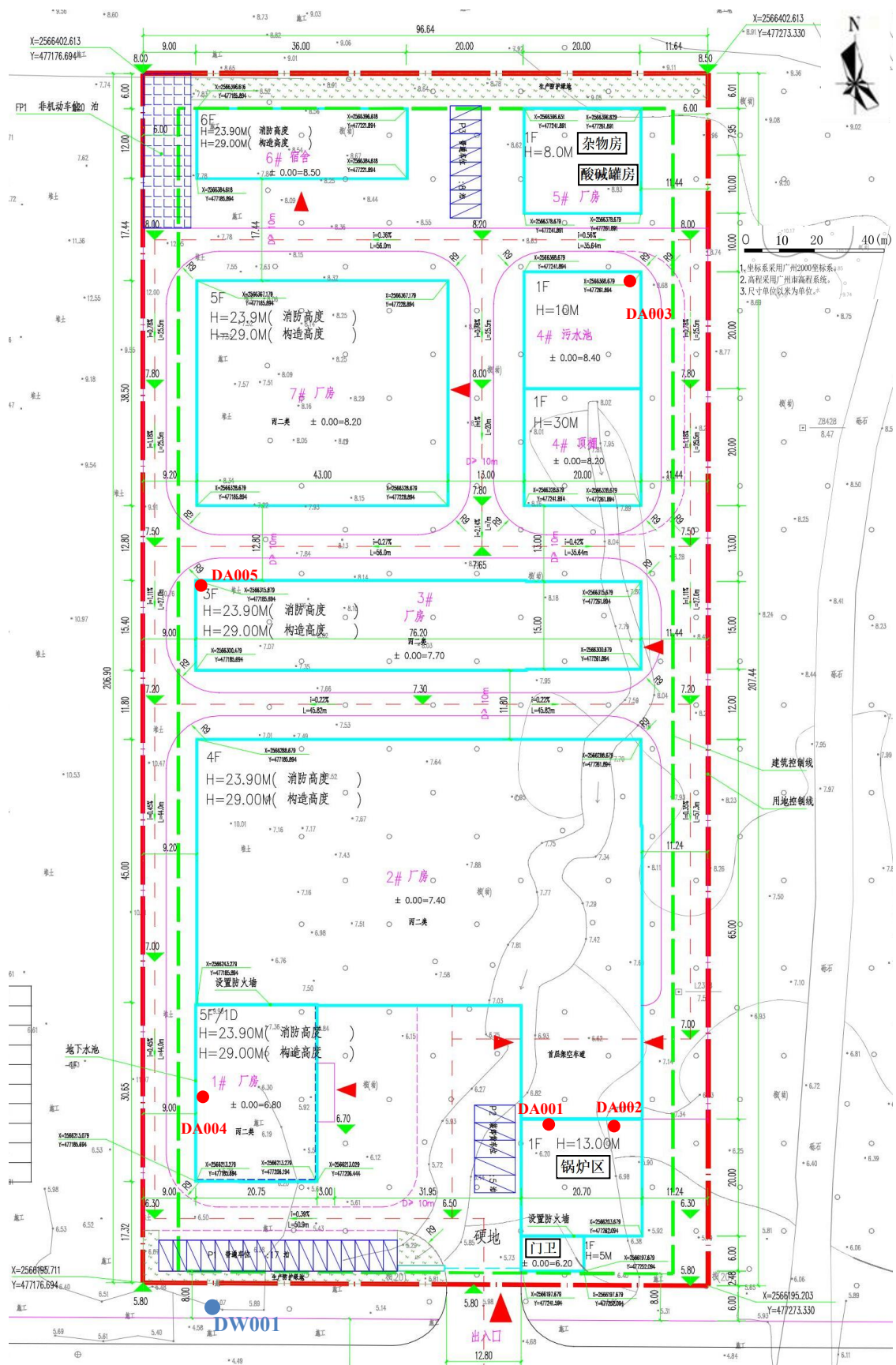
比例: 1: 69000

附图 1：项目地理位置图

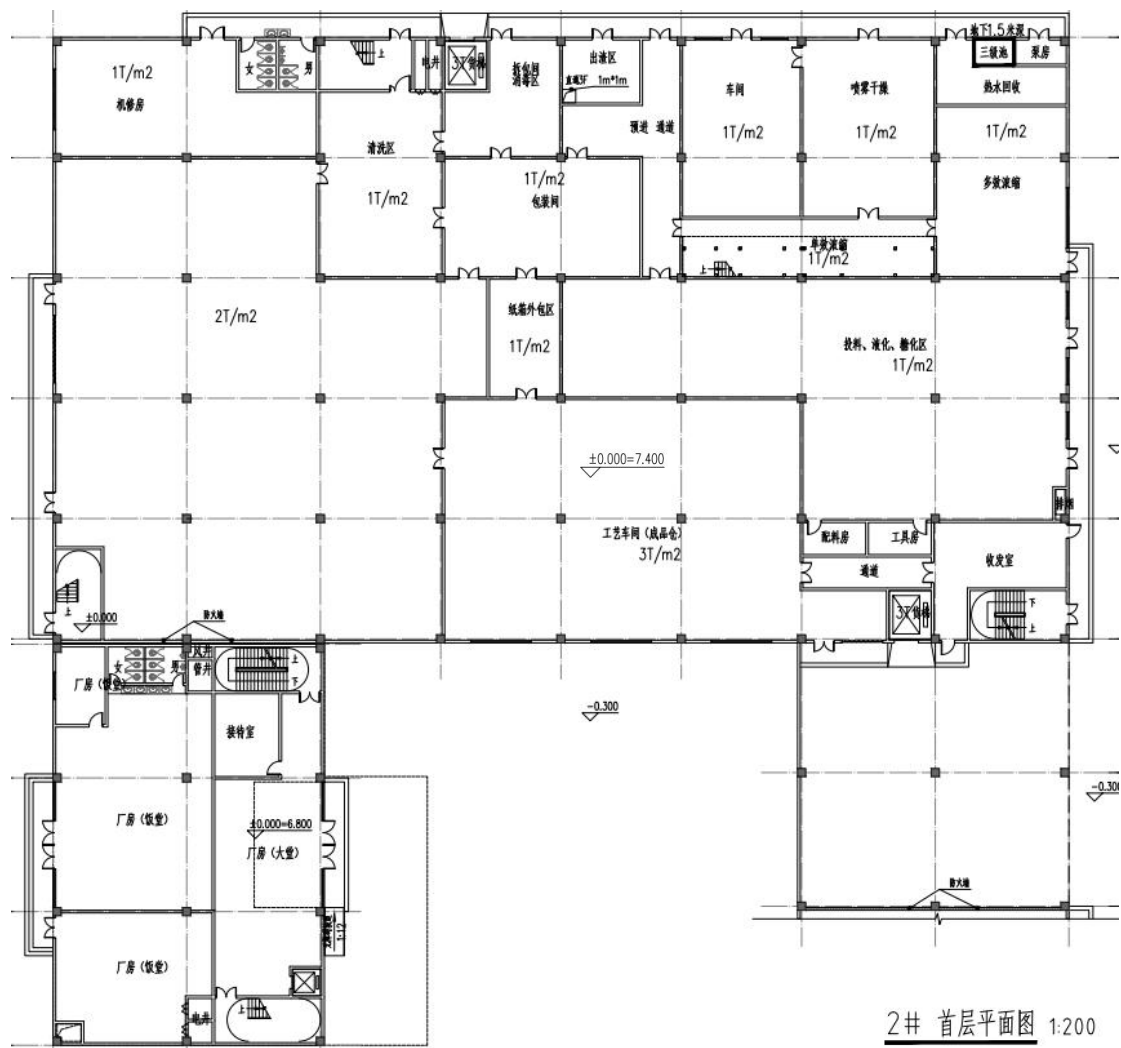


附图2: 项目四至图

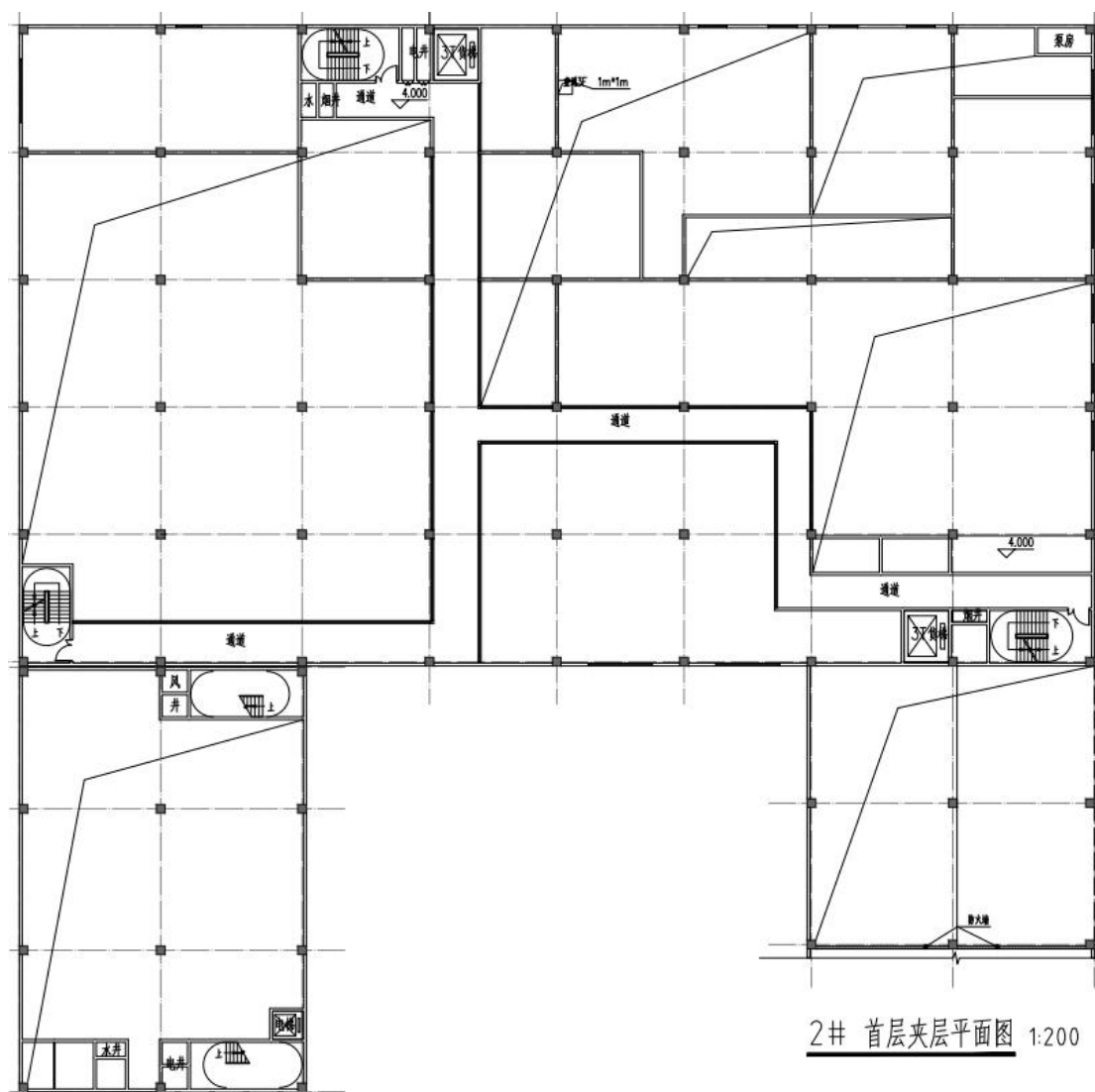




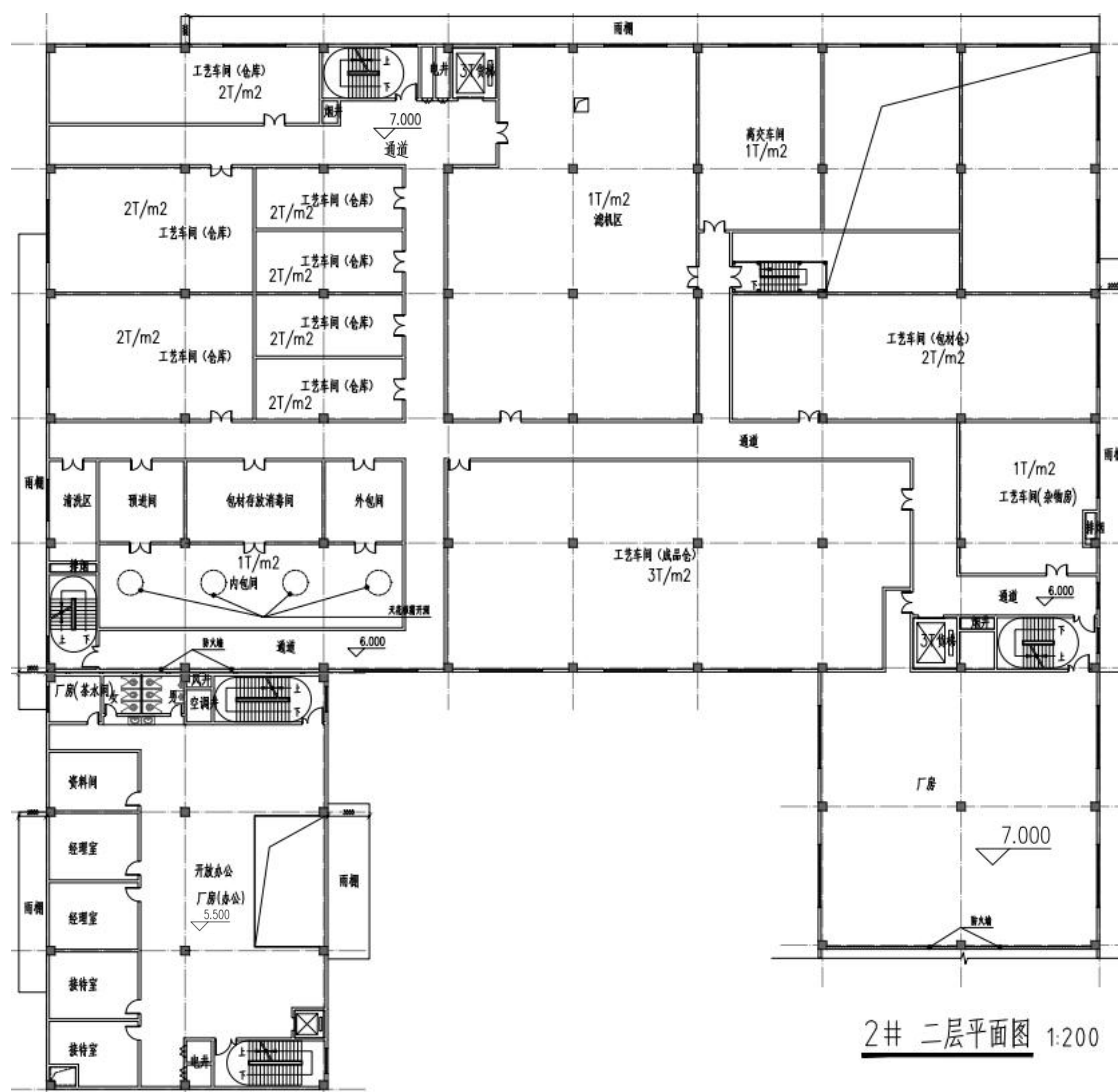
附图 3-1: 项目总平面布置图



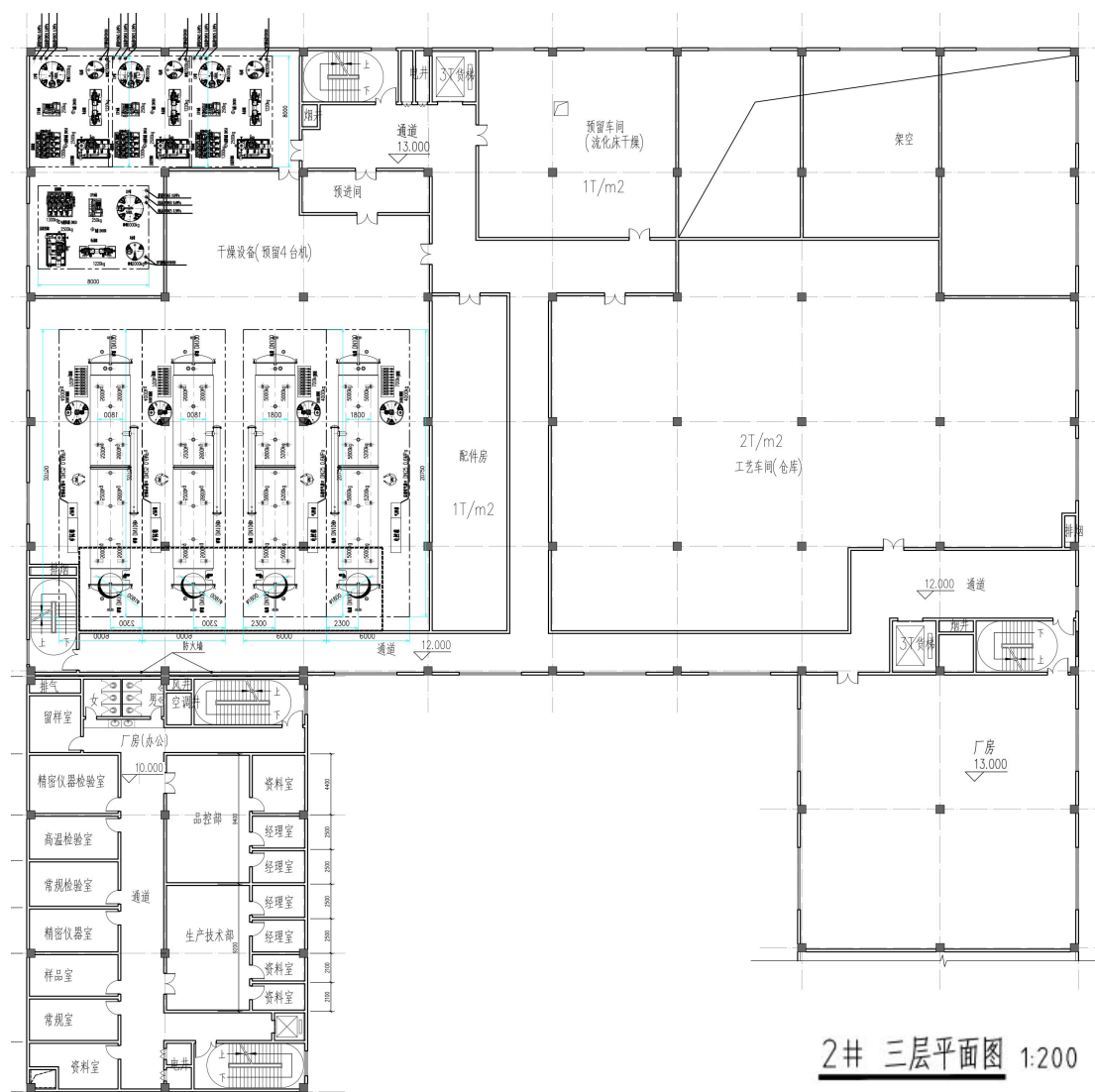
附图 3-2: 2#首层平面布置图



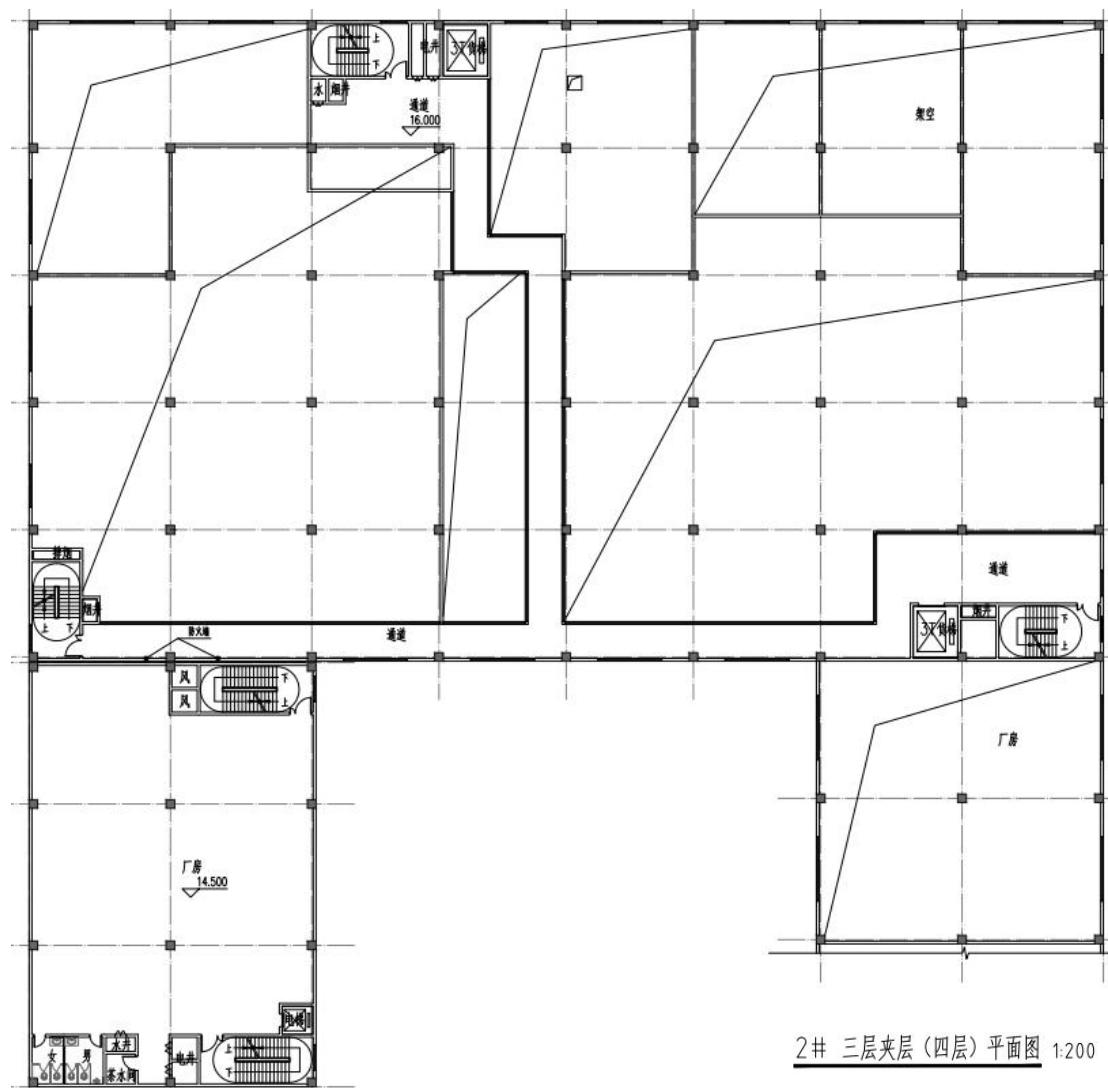
附图 3-3：2#首层夹层平面布置图



附图 3-4: 2#二层平面布置图



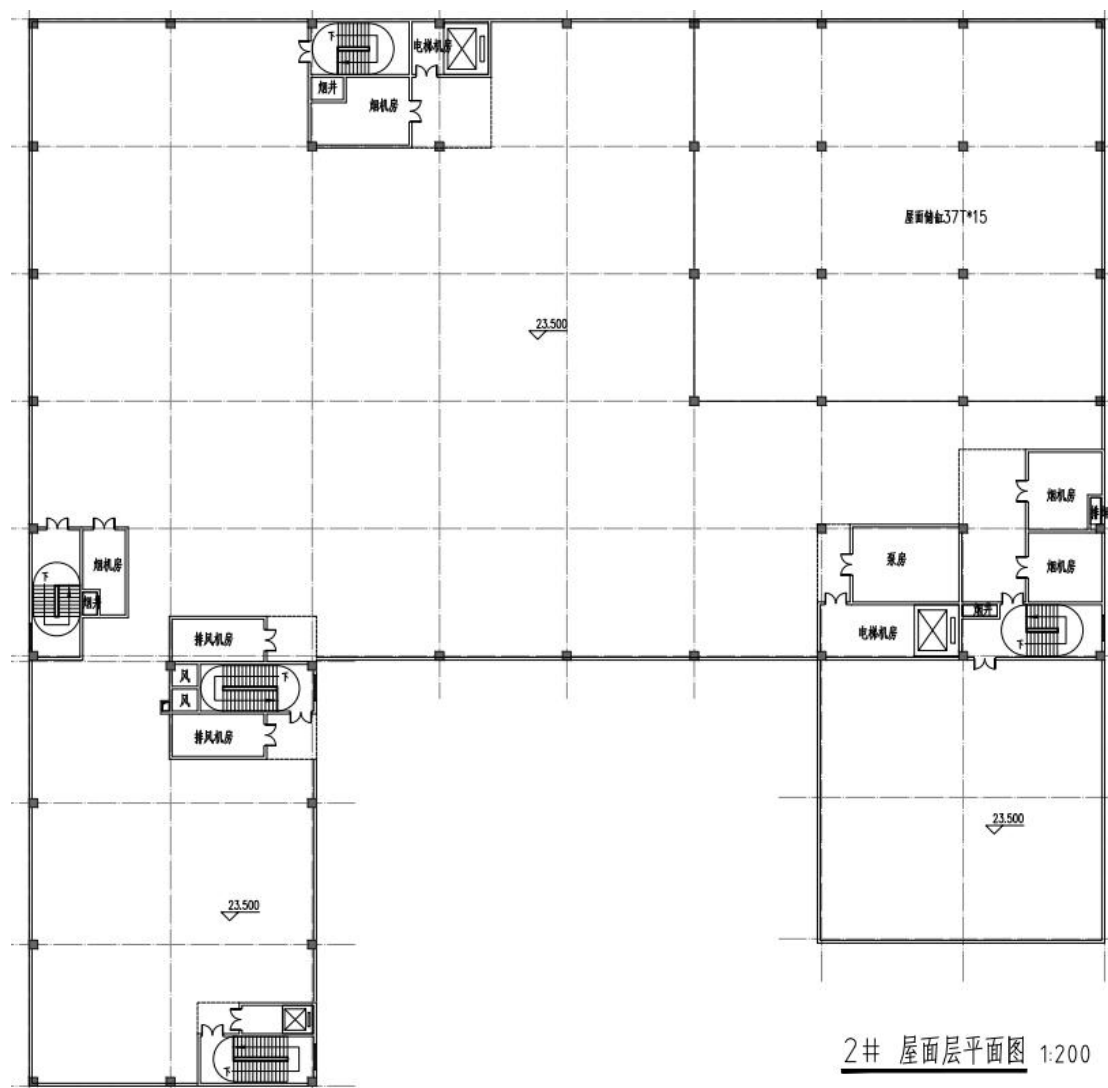
附图 3-5: 2#三层平面布置图



附图 3-6: 2#三层夹层(四层)平面布置图







附图 3-8: 2#屋面层平面布置图



北面、西面：空地



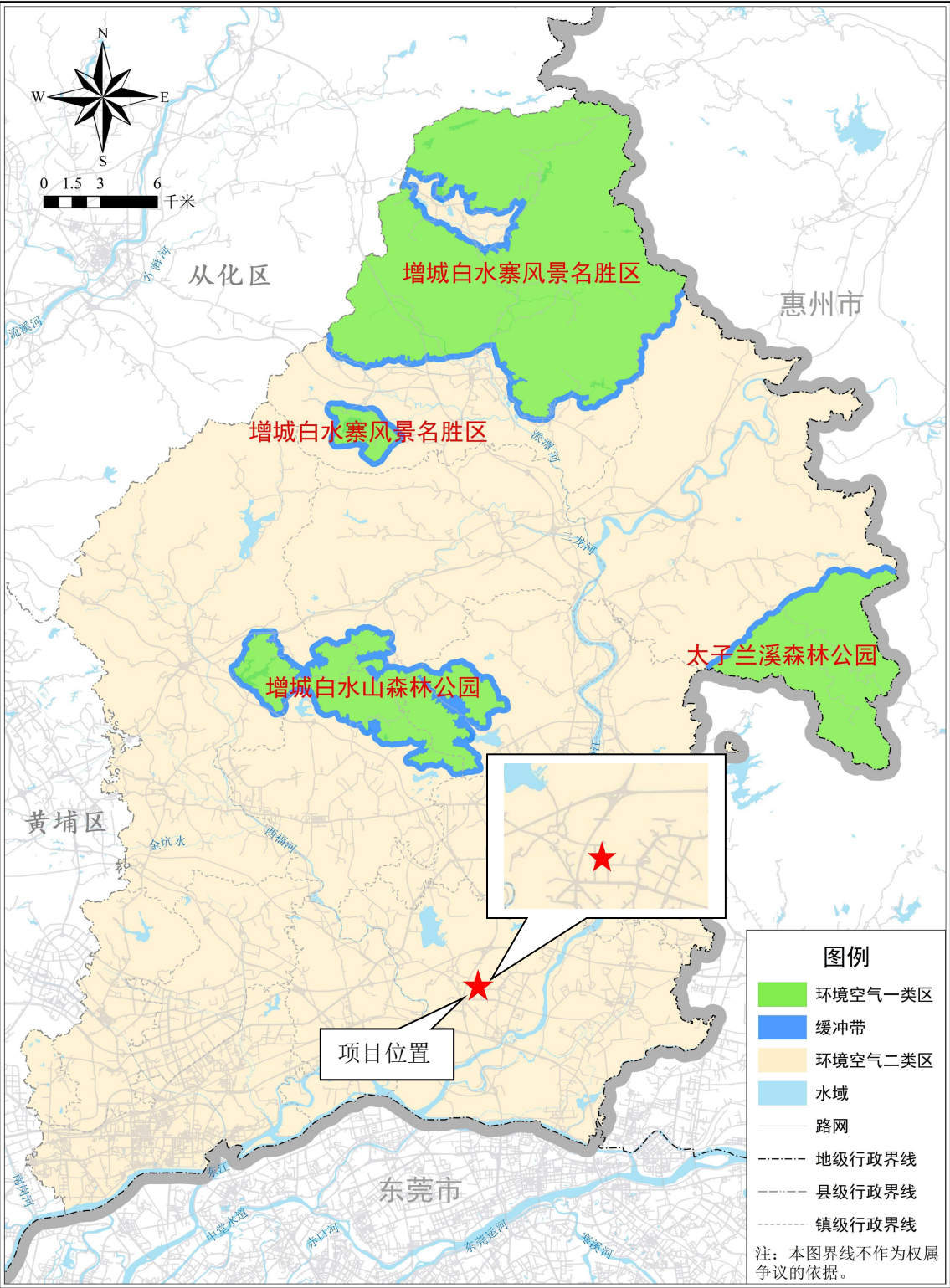
南面：创业路



东面：空地

附图4：现场照片

广州市环境空气功能区区划图（增城区部分）



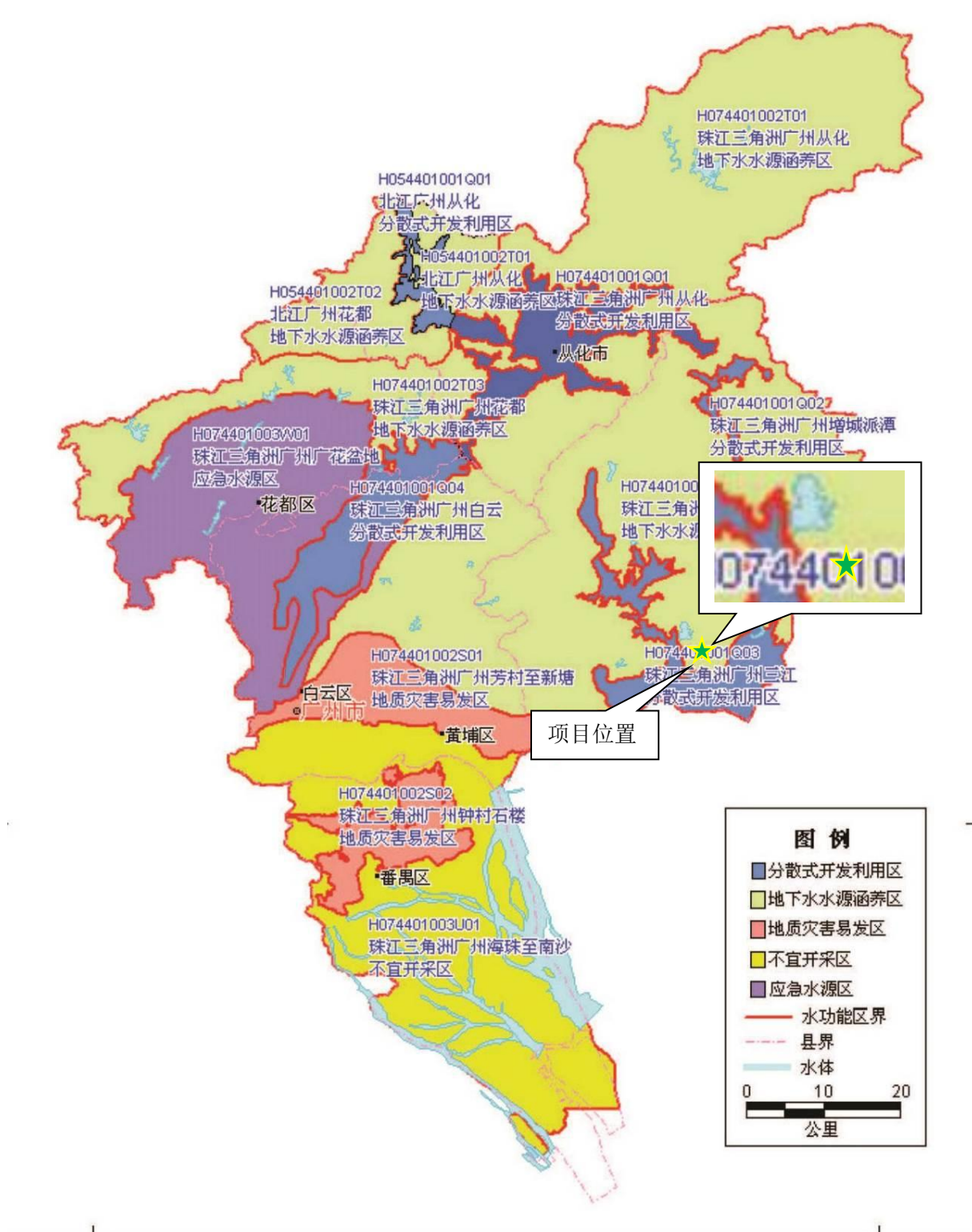
审图号：粤AS（2025）044号

附图 5：环境空气质量功能区划

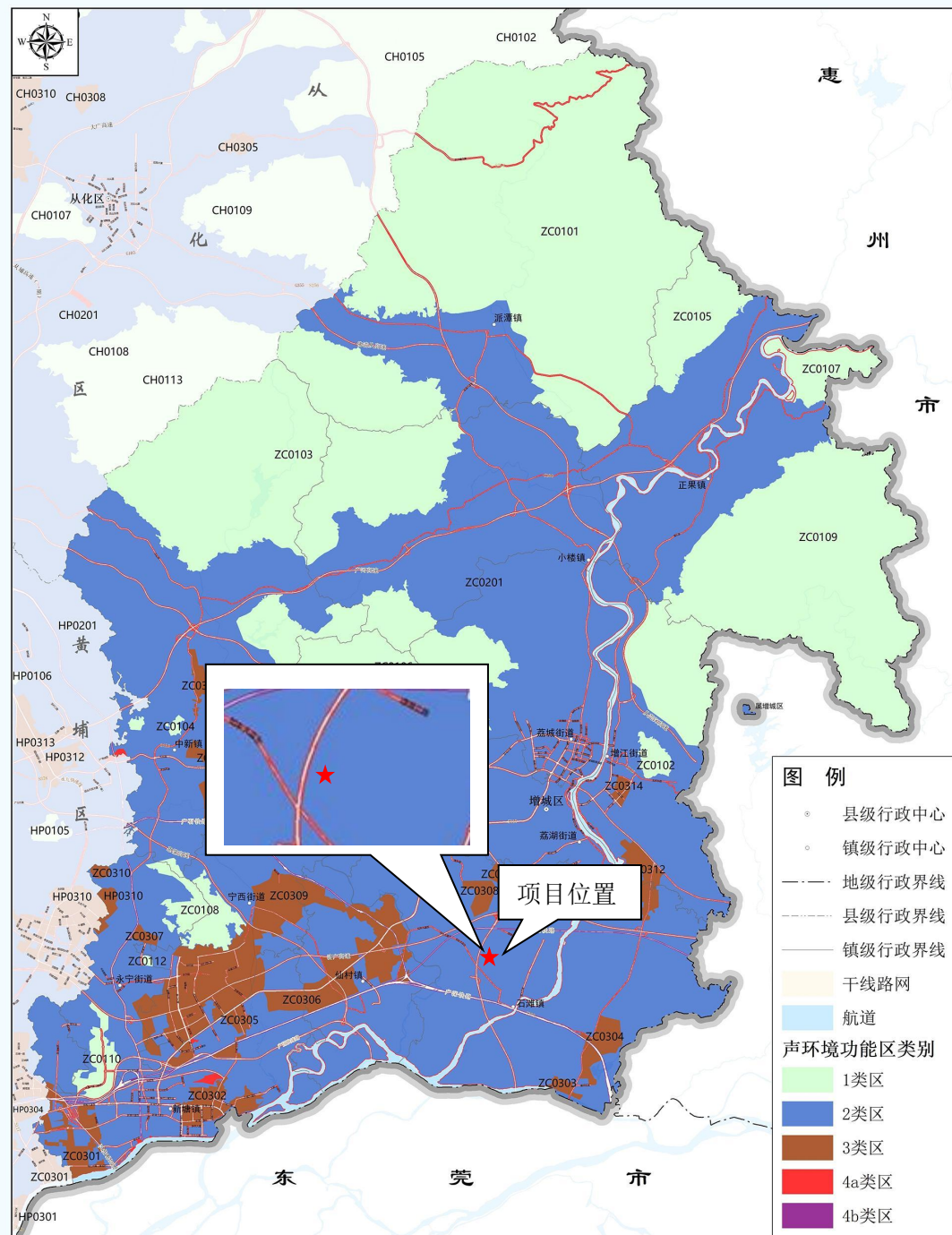




附图6：地表水环境功能区划图



附图 7：地下水环境功能区划图



坐标系:2000国家大地坐标系

比例尺:1:174000

审图号:粤AS(2024)109号

附图8：项目声环境功能区划图



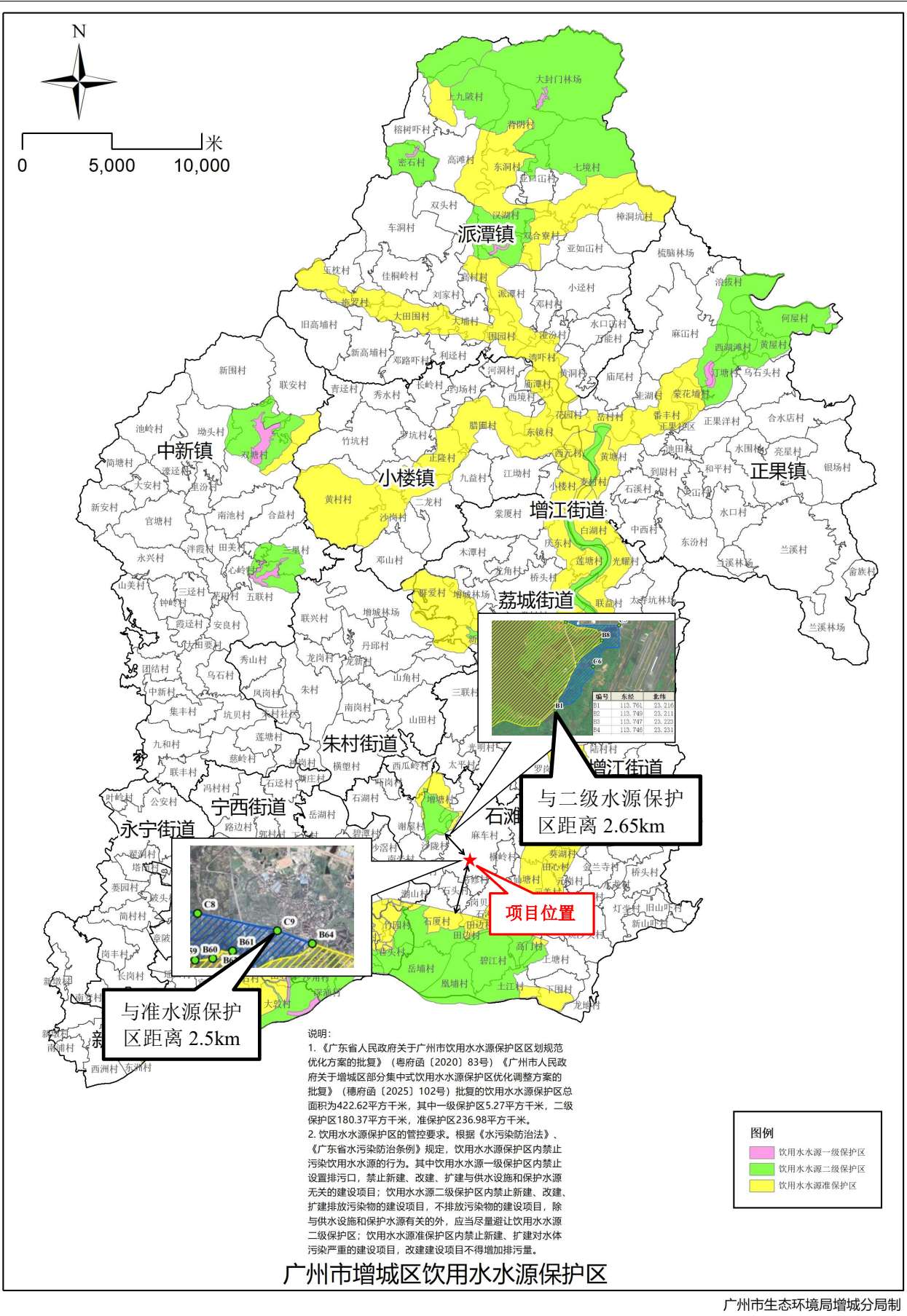


附图 9：项目周边水系图

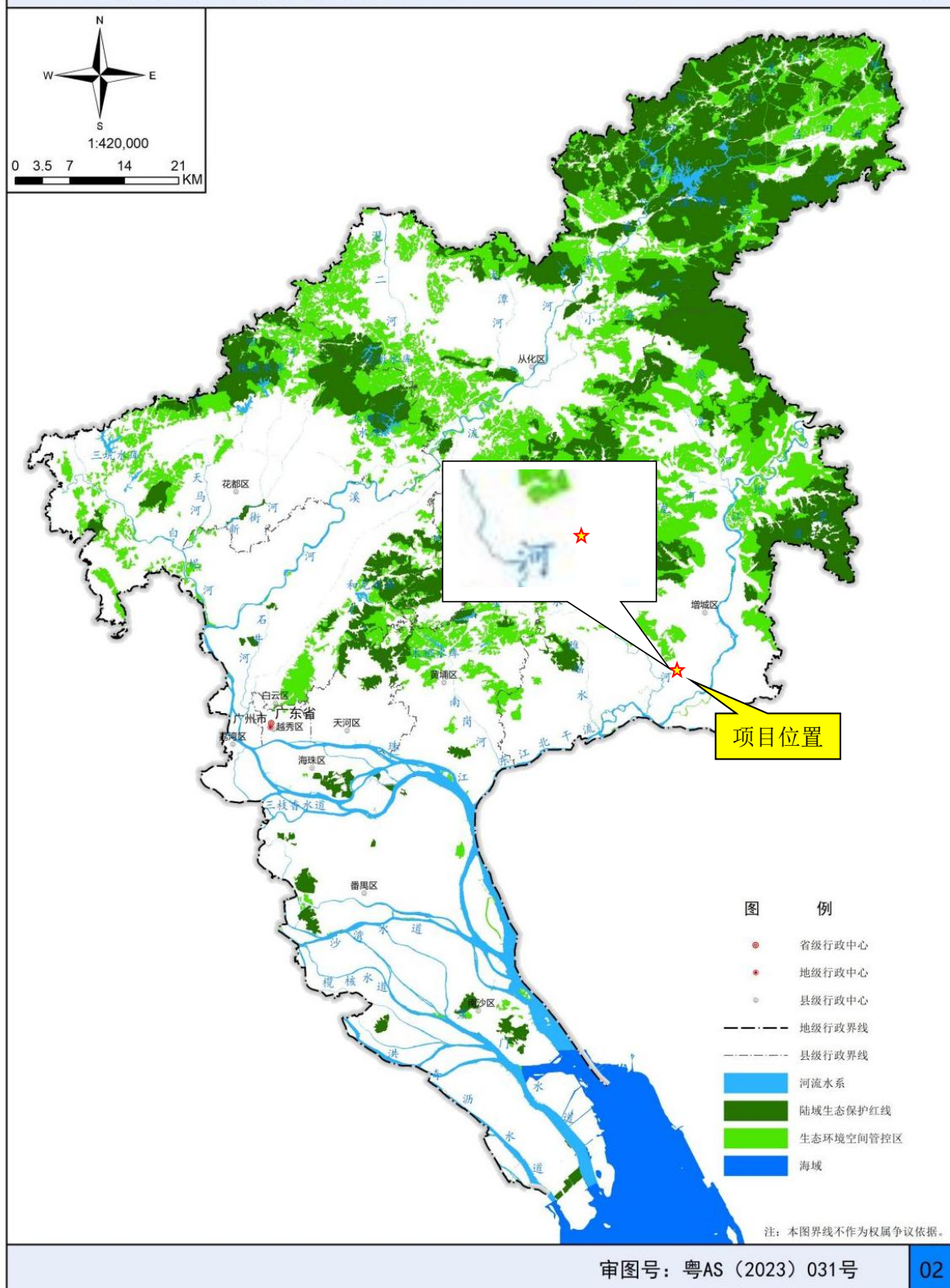






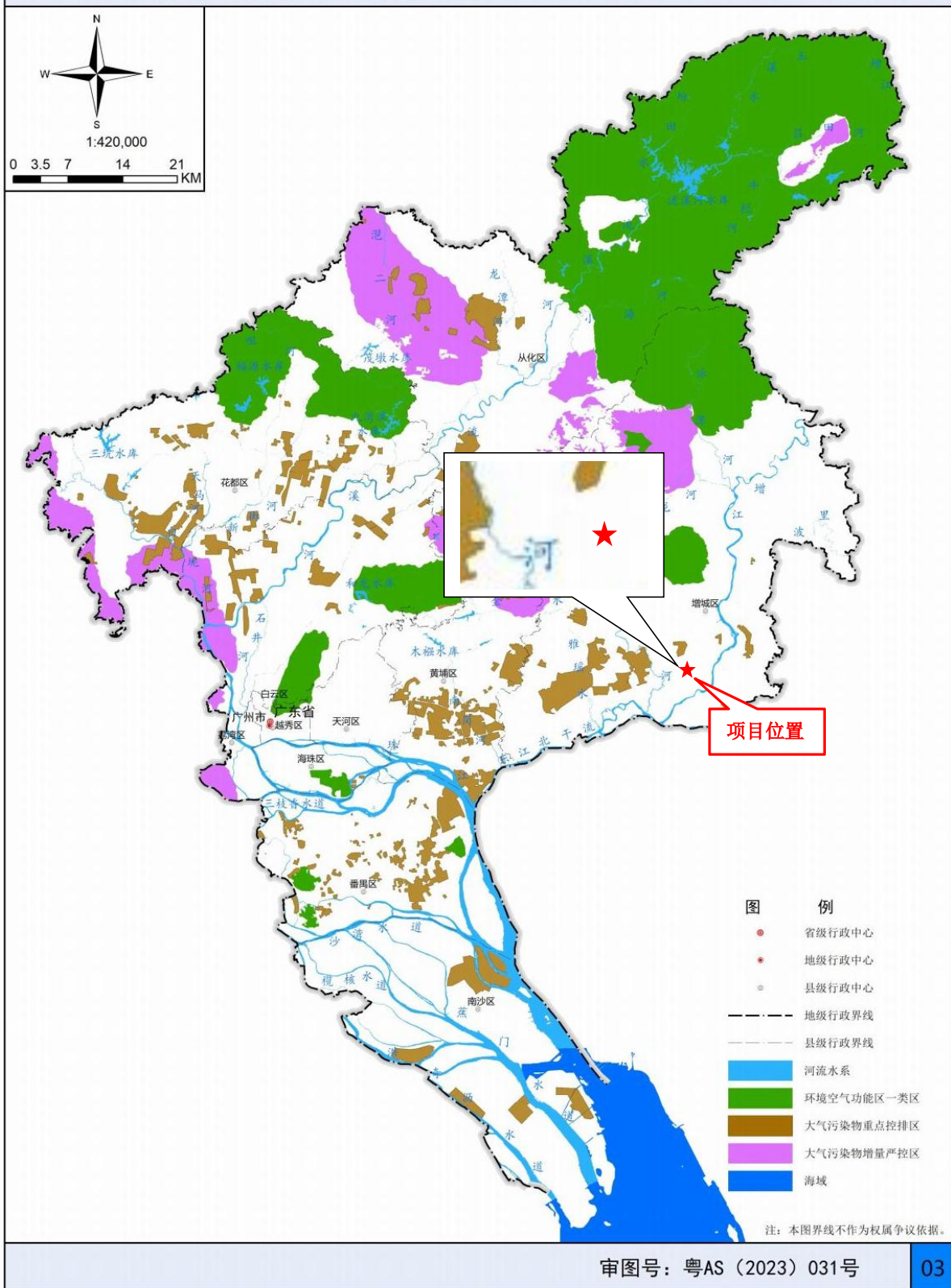


附图11: 项目与饮用水水源保护区位置关系图

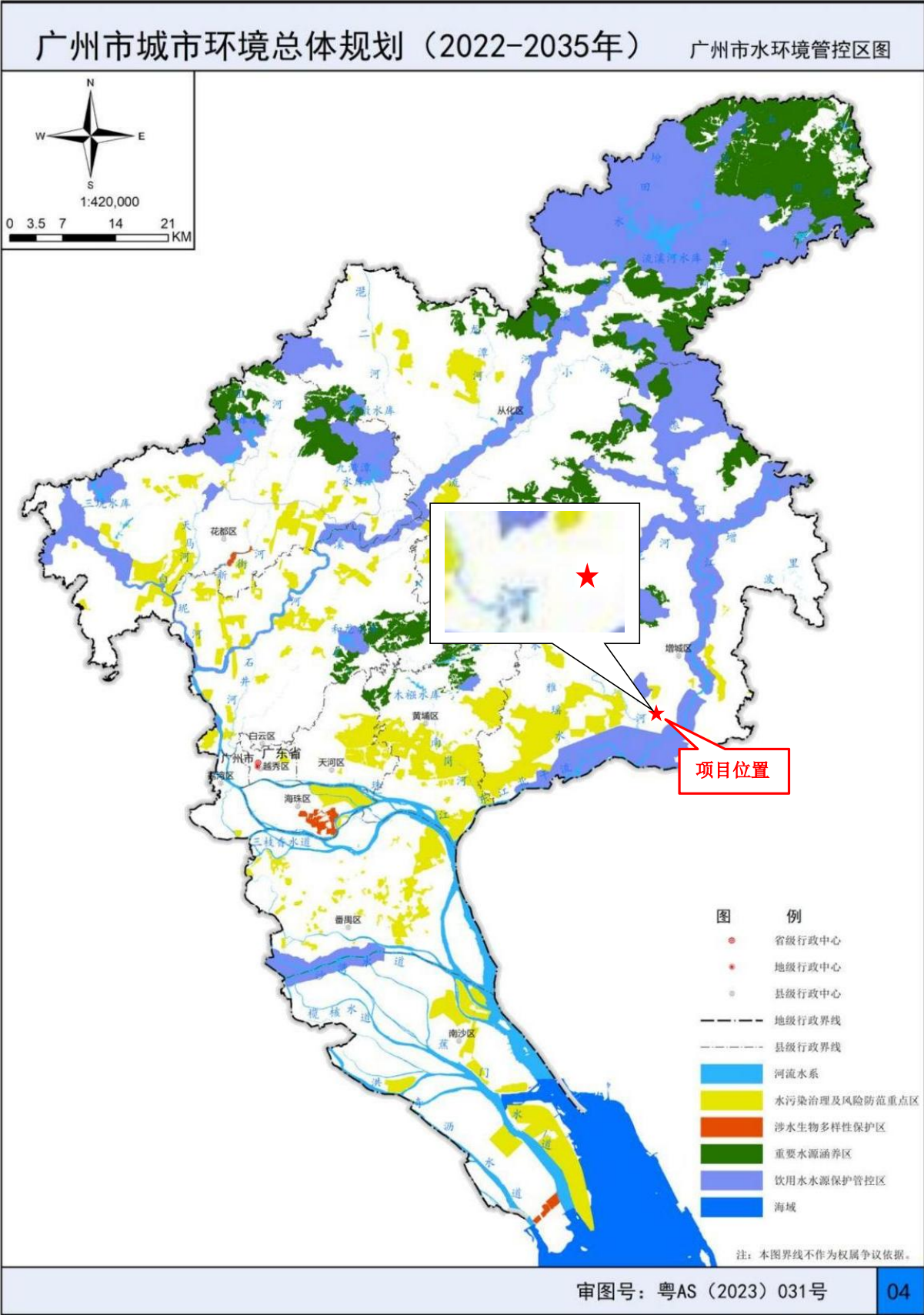


附图12：项目与生态环境空间管控区关系图





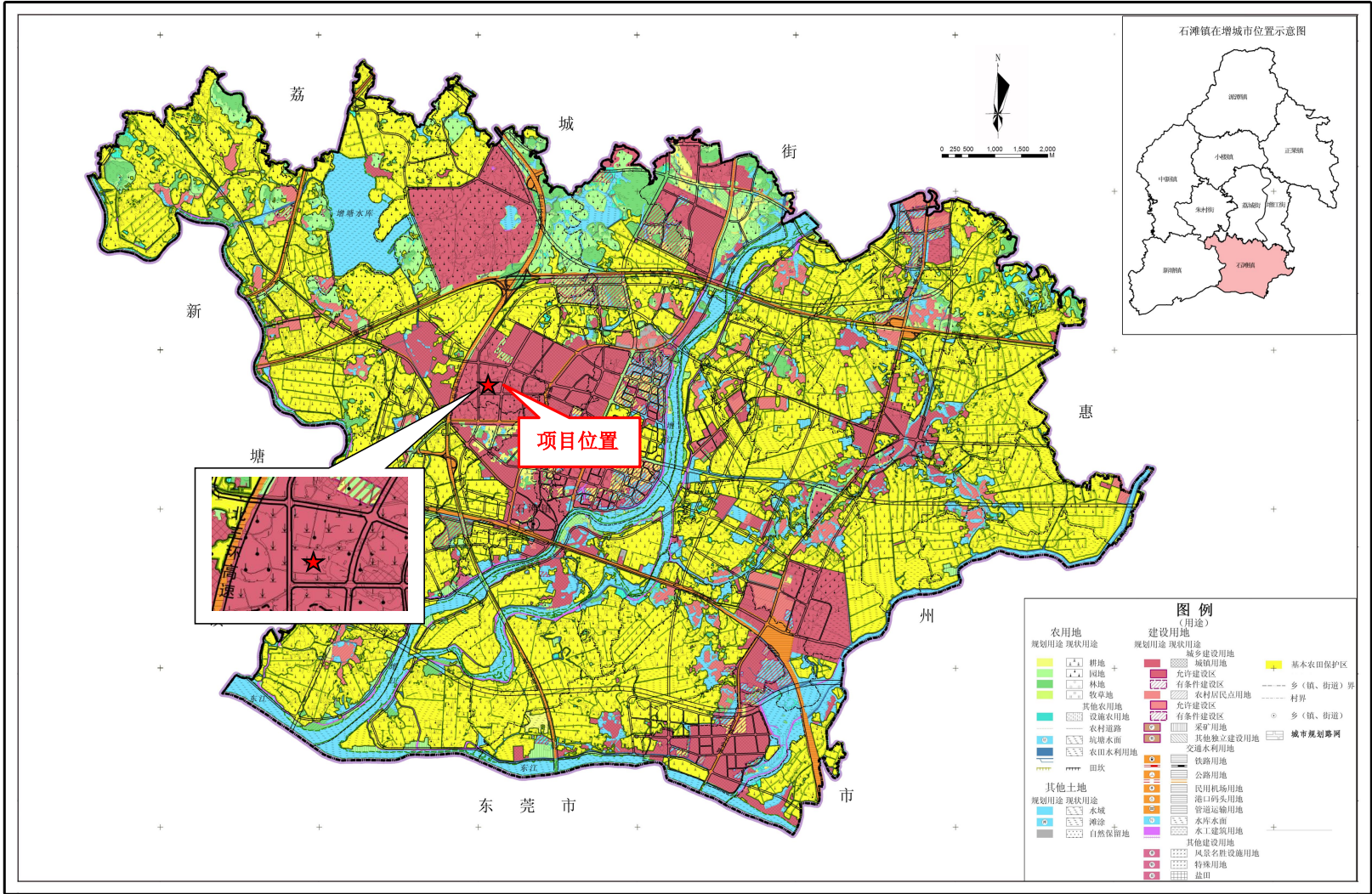
附图13：项目与大气环境空间管控区关系图



附图14：项目与水环境空间管控区关系图



石滩镇土地利用总体规划图



石滩镇人民政府  
二〇一一年二月

增城市国土资源和房屋管理局  
广州市城市规划勘测设计研究院 制图

附图 15：石滩镇土地利用总体规划





