

# 建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东新恒健生物科技有限公司2台6t/h燃气锅

炉建设项目

建设单位：广东新恒健生物科技有限公司

编制日期：2024年8月

中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1723519733000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	24amph		
建设项目名称	广东新恒健生物科技有限公司2台6t/h燃气锅炉建设项目		
建设项目类别	41--091热力生产和供应工程 (包括建设单位自建自用的供热工程)		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东新恒健生物科技有限公司		
统一社会信用代码	91441821MAC1CYRJ5P		
法定代表人 (签章)	张茂华		
主要负责人 (签字)	胡嗣敏		
直接负责的主管人员 (签字)	蒋永飞		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东思创环境工程有限公司		
统一社会信用代码	91440111693578082N		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈建伟	08351243508120117	BH000905	
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈建伟	环境保护目标及评价标准、环境保护措施监督检查清单、结论	BH000905	
张文阳	建设项目基本情况、建设项目工程分析、区域环境质量现状、主要环境影响和保护措施	BH025608	

# 建设项目环境影响报告书（表）

## 编制情况承诺书

本单位 广东思创环境工程有限公司（统一社会信用代码 91440111693578082N）郑重承诺：本单位符合《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（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的《广东新恒健生物科技有限公司 2 台 6t/h 燃气锅炉建设项目》环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人陈建伟（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 08351243508120117，信用编号 BH000905），主要编制人员包括陈建伟（信用编号 BH000905）、张文阳（信用编号 BH025608）、 / （信用编号  / ）（依次全部列出）等 2 人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位（公章）：

2024年8月9日





编号: S05120180060306(1-1)

统一社会信用代码

91440111693578082N

# 营业执照

(副本)



扫描二维码登录  
“国家企业信用  
信息公示系统”  
了解详细登记、  
备案、许可、监  
管信息。

名称 广东思创环境工程有限公司  
 类型 有限责任公司(自然人投资或控股)  
 法定代表人 杜皓明  
 经营范围 专业技术服务业(具体经营项目请登录国家企业信用信息公示系统查询,网址: <http://www.gsxt.gov.cn/>。依法须经批准的项目,经相关部门批准后方可开展经营活动。)

注册资本 壹仟零伍万元(人民币)  
 成立日期 2009年08月24日  
 住所 广州市海珠区新港东路2440号厂房自编三层312房  
 (仅限办公)

仅广东新恒健生物科技有限公司锅炉项目环评使用

登记机关



2023年02月20日

国家企业信用信息公示系统网址: <http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告

国家市场监督管理总局监制

本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发。它表明持证人通过国家统一组织的考试，取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: 0009095



持证人签名:  
Signature of the Bearer

管理号: 08351243508120117  
File No.:

0496

姓名: 陈建伟  
Full Name

性别: 男  
Sex

出生年月:

Date of Birth

专业类别:

Professional Type

批准日期:

2008年5月11日

Approval Date

签发单位盖章:

Issued by

签发日期: 2008年9月11日

Issued on

广东新恒健生物科技有限公司 环评使用





202407256253928194

## 广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 陈建伟

证件号码:

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

### 一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇职工基本养老保险	200502	实际缴费7个月,缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	200503	实际缴费7个月,缓缴0个月	参保缴费
失业保险	200307	实际缴费7个月,缓缴0个月	参保缴费



### 二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费(含灵活就业缴费划入统筹部分)	单位缴费划入个账	个人缴费(划入个人账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202401	110371051996	5284	739.76	0	422.72	3803	30.42	7.61	19.02	
202402	110371051996	5284	739.76	0	422.72	3803	30.42	7.61	19.02	
202403	110371051996	5284	739.76	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202404	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202405	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202406	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202407	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110371051996:广州市:广东思创环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印,作为参保人在广州市参加社会保险的证明,向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查,本条形码有效期至2025-01-21,核查网页地址:<http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况,以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费,其中“单位缴费划入个账”是按政策规定,将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期:2024年07月25日



202407257149530741

## 广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名: 张文阳

证件号码: 

该参保人在广州市参加社会保险情况如下:

## 一、参保基本情况:

参保险种	参保时间	累计缴费年限	参保状态
城镇企业职工基本养老 保险	201812	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费
工伤保险	201812	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费
失业保险	201812	实际缴费7个月, 缓缴0个月	参保缴费



## 二、参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编号	基本养老保险				失业			工伤	备注
		缴费基数	单位缴费 (含灵活就业 就业缴费划 入统筹部分)	单位缴费 划入个账	个人缴费 (划入个人 账户)	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202401	110371051996	5284	739.76	0	422.72	3803	30.42	7.61	19.02	
202402	110371051996	5284	739.76	0	422.72	3803	30.42	7.61	19.02	
202403	110371051996	5284	739.76	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202404	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202405	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202406	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	
202407	110371051996	5284	792.6	0	422.72	3803	30.42	7.61	38.03	

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110371051996: 广州市: 广东思创环境工程有限公司

2、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网页上自行打印, 作为参保人在广州市参加社会保险的证明, 向相关部门提供。查验部门可通过上面条形码进行核查, 本条形码有效期至2025-01-21, 核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

3、参保单位实际参保缴费情况, 以社保局信息系统记载的最新数据为准。

4、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。

5、单位缴费是指单位缴纳的养老保险费, 其中“单位缴费划入个账”是按政策规定, 将单位缴纳的社会保险费部分划入参保人个人账户的金额。

证明机构名称(证明专用章)

证明日期: 2024年07月25日

# 目 录

一、 建设项目基本情况 .....	1
二、 建设项目工程分析 .....	18
三、 区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 .....	46
四、 主要环境影响和保护措施 .....	53
五、 环境保护措施监督检查清单 .....	80
六、 结论 .....	82
建设项目污染物排放量汇总表 .....	83
附表 1： 已批项目全厂设备清单 .....	85
附表 2： 已批项目主要原辅材料清单 .....	98
附图 1： 建设项目地理位置图 .....	107
附图 2： 建设项目四至图 .....	108
附图 3： 项目平面布置示意图 .....	109
附图 4： 项目周围 500m 敏感点图 .....	114
附图 5： 清远市环境管控单元图 .....	115
附图 6： 佛冈县环境管控单元图功能区划分 .....	116
附图 7： 项目地表水环境功能区划分 .....	117
附图 8： 佛冈县声环境功能区划 .....	118
附图 9： 清远市大气功能区划图 .....	119
附图 10： 广佛（佛冈）产业园用地规划图 .....	120
附图 11： 项目与广东省“三线一单”在线平台上的叠图图件 .....	121
附图 12： 引用环境质量现状监测图 .....	124
附图 13： 园区污水收集管网图 .....	125
附图 14： 园区燃气管网范围图 .....	126
附图 15： 项目周边 200m 建筑物高度分布图 .....	127
附件 1： 委托书 .....	128
附件 2： 承诺书 .....	129
附件 3： 营业执照 .....	错误！未定义书签。
附件 4： 法人身份证 .....	错误！未定义书签。
附件 5： 房产证 .....	错误！未定义书签。
附件 6： 已批项目环评批复 .....	错误！未定义书签。
附件 7： 环境质量现状监测报告（节选） .....	错误！未定义书签。
附件 8： 天然气气质报告 .....	错误！未定义书签。
附件 9： 天然气锅炉燃烧废气类比监测报告 .....	错误！未定义书签。
附件 10： 锅炉技术协议书（节选） .....	错误！未定义书签。
附件 11： 园区配套污水处理厂一期环评批复 .....	错误！未定义书签。
附件 12： 燃气锅炉设备信息 .....	错误！未定义书签。
附件 13： 关于新恒健申请建设天然气蒸汽锅炉的复函 .....	错误！未定义书签。

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东新恒健生物科技有限公司 2 台 6t/h 燃气锅炉建设项目		
项目代码	/		
建设单位联系人	蒋永飞	联系方式	□
建设地点	广东省清远市佛冈县汤塘镇广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园 广东新恒健生物科技有限公司污水处理站内		
地理坐标	113°32'14.063"E, 23°45'27.731"N		
国民经济行业类别	D4430 热力生产和供应	建设项目行业类别	四十一、电力、热力生产和供应业 91 热力生产和供应工程
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）	200	环保投资（万元）	15
环保投资占比（%）	7.5%	施工工期	3 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> ）	0（不新增用地面积）
专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响》依据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）“表1专项评价设置原则表”进行判定：		
	<b>表1-1 专项评价设置原则及判定表</b>		
	专项评价类别	设置原则	本项目情况
大气	排放废气含有毒有害污染物 <sup>1</sup> 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 <sup>2</sup> 的建设项目	项目排放废气污染因子主要为颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 等，不含《有毒有害大气污染物名录》中的有毒有害污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物等，不开展大气专项评价	
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	项目废水均为间接排放，不新增工业废水的直排水量，不开展地表水专项评价	

	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 <sup>3</sup> 的建设项目	本项目Q值<1，有毒有害和易燃易爆危险物质存储量未超过临界量，因此不需设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	项目通过市政自来水供给，不设取水口，不开展生态专项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于海洋工程建设项目，不向海排放污染物，不开展海洋专项评价
	其他	土壤及声环境不开展专项评价。地下水原则上不开展专项评价，涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开及集中式饮用水水源热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开专项评价	项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区的开及集中式饮用水水源热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源保护区，不开展地下水专项评价
<p>注：1.废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。</p> <p>2.环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。</p> <p>3.临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。</p>			
<p>综上判定，本项目不需要开展专项评价。</p>			
规划情况	<p>规划名称：《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》、《广清产业园B区汤塘片区（现广佛园（佛冈）产业园）一期控制性详细规划修改》</p> <p>发布机关：佛冈县自然资源局</p> <p>审批文件名称及文号：《佛冈县人民政府关于同意广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园一期控制性详细规划修改的批复》（佛府函[2021]30号）</p>		
规划环境影响评价情况	<p>规划名称：《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园产业发展规划环境影响报告书》</p> <p>召集审查机关：清远市发展和改革局、清远市工业和信息化局、清远市自然资源局、清远市水利局、清远市生态环境局佛冈分局，规划编制单位广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园管理委员会。</p> <p>审查文件名称及文号：《清远市生态环境局关于印发广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园产业发展规划环境影响报告书审查意见的函》（清环函[2023]40号）。</p>		

**1、与《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》、《广清产业园B区汤塘片区（现广佛园（佛冈）产业园）一期控制性详细规划修改》相符性分析**

本项目位于广东省清远市佛冈县汤塘镇广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园，根据《广清产业园B区汤塘片区控制性详细规划》（见附图10），项目用地属于二类工业用地，不属于《关于发布实施<限制用地项目目录（2012年本）>和<禁止用地项目目录（2012年本）>的通知》（国土资发[2012]98号）中的限制和禁止用地，符合规划要求。

**2、与《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园产业发展规划环境影响报告书》（清环函[2023]40号）审核意见相符性分析**

根据《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园产业发展规划环境影响报告书》（清环函[2023]40号），为进一步形成佛冈县高质量发展平台，引领佛冈县向更高层次发展，破除区域不平衡不协调发展的局面，保障重点项目落地；同时广佛园应与广德园、广清园等周边园区错位发展、差异化合作，有侧重地承接智能装备制造、新材料、精细化工等先进制造业和新一代信息技术产业、生物医药等战略性新兴产业的产业转移及上下游延伸。

集聚区产业准入总体要求为：根据清洁生产和准入条件要求，入驻产业应符合相关产业政策，新引入企业不得包括现行有效的《产业结构调整指导目录》、《广东省生态发展区产业发展指导目录》中限制类和禁止类行业、工艺设备、产品，不引入《市场准入负面清单（2022年版）》中禁止类项目。

根据《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园产业发展规划环境影响报告书》，广佛产业园的产业定位为以智能装备制造、生物医药与生命健康、精细化工、现代食品为主导产业。项目所在园区主导产业规划类型和环境准入负面清单详见下表。

**表 1-2 园区主导产业规划类型**

序号	产业类型入园类别		
1	主导产业	智能装备制造	C33 金属制品业、C34 通用设备制造业、C35 专用设备制造业、C36 汽车制造业、C37 铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业、C38 电气机械和器材制造业、C39 计算机、通信和其他电子设备制造业、C40 仪器仪表制造业、C41 其他制造业
2		新材料	以 C2662 专项化学用品制造、C2911 轮胎制造、C2915 日用及医用橡胶制品制造、C2926 塑料包装箱及容器制造、C3042 特种玻璃制造行业等为主要行业，其他细分行业以 C265 合成材料制造、C291 橡胶制

		品业、C292 塑料制品业、C304 玻璃制造、C305 玻璃制品制造、C309 石墨及其他非金属矿物制品制造、C398 电子元件及电子专用材料制造行业为辅。
3	精细化工	C2681 肥皂及洗涤剂制造、C2682 化妆品制造、C2683 口腔清洁用品制造、C2684 香料、香精制造、C2689 其他日用化学产品制造
4	生物医药	C2710 化学药品原料药制造、C2720 化学药品制剂制造、C2730 中药饮片加工、C2740 中成药生产、兽用药品制造、C2761 生物药品制造、C2762 基因工程药物和疫苗制造、C2770 卫生材料及医药用品制造、C2780 药用辅料及包装材料制造

表 1-3 园区环境准入负面清单

项目	负面清单
现有企业升级改造及新引进企业产业、行业目录	(1) 《市场准入负面清单(2022年版)》、《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《外商投资产业指导目录(2017年修订)》、《广东省重点开发区产业准入负面清单(2018年本)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》限制类和禁止类(淘汰类)行业、工艺设备、产品; (2) 禁止新建向河流排放含汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目;
环境质量要求	(1) 禁止准入不符合广东省及清远市对重金属污染管理要求政策的项目或者生产工序; (2) 钢铁、化工、制浆造纸、印染、鞣革、发酵酿造、电镀(含配套电镀)等排放重金属及高污染高能耗项目改、扩建,废水产生量和重金属污染物产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平,实现增产减污;
资源利用效率	(1) 禁止准入不满足行业清洁生产要求的项目; (2) 新建项目废水产生量等指标要达到国际清洁生产先进水平;新建项目其他指标和改、扩建项目要达到国内清洁生产先进水平;

项目占地类型为二类工业用地,本项目为燃气锅炉供热保障系统工程,属于化学药品原料药制造配套的热力生产和供应行业,符合园区主导产业规划类型,同时本项目不属于《市场准入负面清单(2022年版)》、《产业结构调整指导目录(2024年本)》、《广东省重点开发区产业准入负面清单(2018年本)》、《清远市企业投资负面清单(第一批)》限制类和禁止类(淘汰类)行业、工艺设备、产品,不涉及重金属的排放,符合园区环境准入负面清单的要求。

同时根据清环函[2023]40号审批意见,对规划及建设项目环评的意见如下:

(一) 聚集区内项目建设应按照国家及广东省建设项目环境保护管理的有关规定和要求,严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度,落实污染防治和生态保护措施。企业污染治理设施竣工后,须按有关规定进行环境保护验收,经验收合格后方可投入生产或者使用。(二) 在开展建设项目环境影响评价时,应遵循本报

报告书主要结论和提出的环保对策，重点加强工程分析、大气和水环境污染治理措施可行性论证等，强化环保措施的落实。适当简化规划协调性分析、环境现状调查与评价、环境影响预测以及公众参与等内容。

本项目产生的锅炉废气经30m排气筒P8排放；生活污水、锅炉废水（含锅炉排污水和软水制备废水）依托已批项目自建污水处理站处理，处理后的废水经园区市政管网接入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂处理，尾水排入潞江。生活垃圾交由环卫部门定期清运；废机油、废机油桶和含油废抹布妥善收集后定期交由具有相应的危废处置单位回收处理；污水处理污泥根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理；废离子交换树脂交由供应商回收处理，各环保设施均得到落实，符合《关于印发<广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园产业发展规划环境影响报告书评审意见>的函》（清环函[2023]40号）要求。

### 3、《广清产业园 B 区汤塘片区集中供热及热网专项规划》（2018~2030）相符性分析

《广清产业园 B 区汤塘片区集中供热规划》预测近期（2020 年）最高热负荷为 173.5t/h，平均热负荷为 118.0t/h，最小热负荷为 65.2t/h，远期（2030 年）最高热负荷 291.5t/h，平均热负荷为 198.4t/h，最小热负荷为 109.3t/h，阐述了在广清产业园 B 区汤塘片区实施集中供热的必要性和客观条件，提出以下建议：

①规划热源点应尽快进入后续实施阶段并尽早实施，以免出现即使规划热网建成也难以保证向区内用汽企业供热的情况，避免企业重复投资

②强化供热规划控制。进一步深化相关规划，切实做到按规划发展、安排审批项目。

③大力宣传和积极推广集中冷热联供。

目前，广佛（佛冈）产业园区集中供热的热源点主要为佛冈协鑫分布式能源有限公司建设的佛冈协鑫燃气分布式能源站项目，该项目属于热电冷多联产项目，服务范围以热源点为中心供热半径为 15km。协鑫远期规划建设 3 套 120MW 级燃气-蒸汽联合循环机组和 1 台 50t/h 燃气锅炉备用，分两期建设，其中一期建设 2 套 120MW 级燃气—蒸汽联合循环机组（2 台 80MW 级燃气轮机组+2 台 40MW 抽汽凝汽式汽轮发电机组）及 1 台 50t/h 燃气锅炉（备用），二期规划建设 1 套 120MW 级燃气—蒸汽联合循环机组、一台背压式汽轮发电机组，目前一期建设已取得环评批复，二期处于规划阶段。

广东新恒健生物科技有限公司已批项目生产工艺所需的蒸汽原计划全部由佛冈协鑫分布式能源有限公司供给，由于协鑫公司自身经营决策调整原因，截至目前园区集中供汽主体项目管网仍未开工，仅建成 2 台 4t/h 的临时锅炉。已批项目拟于 2025 年 6 月建成投产，投产时间预计在园区规划的锅炉建成前，为保障已批项目如期投产，故广东新恒健生物科技有限公司决定建设供热保障系统工程，以在园区规划锅炉建成前及园区供热锅炉停运或管道受损时使用。同时结合已批项目的用汽需求，已批项目设计最大日蒸汽用量为 149t/d（即供汽峰值为 6.21t/h），广东新恒健生物科技有限公司拟在已批项目用地范围内投资建设 2 台 6t/h 天然气锅炉，其中 1 台常开，1 台作为备用跟调节最大用气量使用，最大供汽能力为 288t/d。若园区集中供汽主体项目建成投产，满足建设单位使用需求后，建设单位同意由园区集中供热，本项目 2 台 6t/h 燃气锅炉将作为备用锅炉。

本项目选址于广佛（佛冈）产业园区，选址、供热形式符合《广清产业园 B 区汤塘片区集中供热及热网专项规划》（2018~2030），根据《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园经济发展局关于新恒健申请建设天然气蒸汽锅炉的复函》（详见附件 13），“经园区管委会研究，同意贵司建设天然气蒸汽锅炉，后续园区统一供热项目建设完成，达到贵司要求，贵司要统一使用园区配套供热，停止使用自己建设的天然气锅炉。园区经发局和规建局将配合贵司做好相关报批手续”。本项目燃气锅炉可以为已批项目提供有效保障。

## 1、与产业准入政策相符性分析

### (1) 与《产业结构调整指导目录（2024年本）》相符性分析

本项目为燃气锅炉供热保障系统工程，属于热力生产和供应行业，本项目使用燃料为天然气，对照《产业结构调整指导目录（2024年本）》，项目不属于明文规定限制类或淘汰类产业项目，属于允许类项目，符合国家产业政策要求。

### (2) 与《市场准入负面清单》（2022年本）相符性分析

根据《市场准入负面清单》（2022年本），本项目不属于市场准入负面清单中的禁止准入事项或许可准入事项，可依法平等进入市场，本项目符合《市场准入负面清单》的相关要求。

### (3) 与《清远市企业投资负面清单（第一批）》相符性分析

本项目位于佛冈县汤塘镇，属于重点开发区域，不属于《清远市企业投资负面清单（第一批）》中的限制类及淘汰类产业项目。因此，本项目符合《清远市企业投资负面清单（第一批）》的相关要求。

### (4) 与《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》相符性分析

“两高”行业指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等8个行业，本项目属于《广东省“两高”项目管理目录（2022年版）》中的煤电行业中电力、热力生产和供应业。

“两高”项目指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量1万吨标准煤以上的固定资产投资项，本项目用能为电能、天然气，设计年用电量约50万KW·h、天然气2328.48t/a，电力（当量值）折标准煤系数0.1229 kgce/(KW·h)、液化天然气折标准煤系数为1.7572kgcc/kg，则折算约为4153吨标准煤（<1万吨标准煤），因此本项目不属于“两高”项目。

## 2、选址合理性分析

本项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，根据《广清产业园B区汤塘片区（现广佛园（佛冈）产业园）一期控制性详细规划修改》（详见附件10），本项目位于M2二类工业用地。本项目为燃气锅炉供热保障系统工程，属于热力生产和供应行业，本项目使用燃料为天然气，天然气由园区管道供应，不设天然气储罐。污染物产生量小，经处理后对周边环境影响轻微，项目选址符合土地利用总体规划，与区域土地利用规划相协调。

根据《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》（清府函[2020]26号），禁燃区内不得新建、扩建燃用高污染燃料设施。本项目地理位置处于清远市禁燃区东北面30km外，项目使用的燃料为天然气，属于通告中的清洁能源，因此，本项目选址符合《清远市人民政府关于扩大清远市区高污染燃料禁燃区的通告》的管理要求。

本项目厂址及周边无自然保护区、风景名胜区、生态功能保护区和基本农田保护区等需要特别保护的地区。根据《广东省人民政府关于调整清远市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]429号）可知，位于佛冈县的饮用水源保护区为：“坝仔坑（新取水口）饮用水水源保护区”和“佛冈县水头镇西田蛇尾坵水源保护区”，本项目地理位置处于坝仔坑（新取水口）饮用水水源保护区西南面15.1km外，处于佛冈县水头镇西田蛇尾坵水源保护区西南方向21.7km外，均不在以上2个饮用水源保护区划分范围内。

综上所述，本项目的选址是可行的。

### 3、“三线一单”相符性分析

#### （1）与《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的相符性分析

本项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，属于广佛（佛冈）产业园内企业。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）要求，对项目“三线一单”进行符合性分析，详细的分析见下表：

表 1-4 广东省“三线一单”相符性分析

管控领域	管控内容	本项目	相符性
生态保护红线及一般生态空间	全省陆域生态保护红线面积36194.35平方公里，占全省陆域国土面积的20.13%；一般生态空间面积27741.66平方公里，占全省陆域国土面积的315.44%。全省海洋生态保护红线面积16490.59平方公里，占全省管辖海域面积的25.49%。	本项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，不在生态环境保护红线和生态环境空间管控区内	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，PM <sub>2.5</sub> 年均浓度率先达到世界卫生组织过渡期二阶段目标值（25微克/立方米），臭氧	项目所在区域为大气、地表水和噪声达标区。项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理后的排入园区市政管网，进入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进一步处理，尾水排入滢	相符

	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。	江。 本项目新增的燃气锅炉使用低氮燃烧技术，从源头控制减少氮氧化物排放量。在严格落实各项污染防治措施的前提下，本项目的建设对周边环境影响较小，不会突破当地环境质量底线，符合环境质量底线要求	
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	本项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，用地为二类工业用地，土地资源消耗符合要求；项目由市政自来水管网供水，由市政电网供电，生产辅助设备使用电能源，锅炉使用燃料为天然气，属于清洁能源，资源消耗量相对合理，符合当地相关规划	相符
生态环境准入清单	从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控和环境风险防范等方面明确准入要求，建立“1+3+N”三级生态环境准入清单体系。	本项目满足广东省和相关陆域的管控要求，属于《产业结构调整指导目录（2024年本）》，不属于《市场准入负面清单（2022年版）》禁止准入类项目。总体满足“1+3+N”三级生态环境准入清单体系	相符

同时，本项目所在地属于广东省北部生态发展区，本项目与北部生态发展区区域管控要求情况见下表：

表1-5 与“一核一带一区”区域管控要求的相符性分析

管控领域	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	引导工业项目科学布局，新建项目原则上入园管理，推动现有工业项目集中进园。推动绿色钢铁、有色金属、建筑材料等先进材料产业集群向规模化、绿色化、高端化转型发展，打造特色优势产业集群，积极推动中高时延大数据中心项目布局落地。科学布局现代农业产业平台，打造现代农业与食品产业集群。严格控制涉重金属及有毒有害污染物排放的项目建设，新建、改建、扩建涉重金属重点行业的项目应明确重金属污染物总量来源。逐步扩大高污染燃料禁燃区范围。	本项目为扩建项目，位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，符合入园管理要求；本项目主要从事热力生产和供应，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。县级及以上城市建成区，禁止新建每小时35 蒸吨以下燃煤锅炉。原则上不再新建小水电以及除国家和省规划外的风电项目，对不符合生态环境要求的小水电进行清理整改。严格落实东江、北江、韩江流域等重要控制断面生态流量保障目标。	本项目生产不涉及燃煤锅炉的使用，本项目新建天然气锅炉，使用天然气提供能源，项目用水由市政供水系统提供，用水环节包括生活用水、锅炉用水等，产生的污水依托已批项目自建污水处理站处理后排放，不属	相符

		于水资源高能耗企业，符合上述要求。	
污染物排放管控要求	在可核查、可监管的基础上，新建项目原则上实施氮氧化物和挥发性有机物等量替代。北江流域严格实行重点重金属污染物减量替代。加快镇级生活污水处理设施及配套管网建设，因地制宜建设农村生活污水处理设施。加强养殖污染防治，推动养殖尾水达标排放或资源化利用。加快推进钢铁、陶瓷、水泥等重点行业提标改造（或“煤改气”改造）。加快矿山改造升级，逐步达到绿色矿山建设要求，凡口铅锌矿及其周边、大宝山矿及其周边等区域严格执行部分重金属水污染物特别排放限值的相关规定。	本项目位于广佛（佛冈）产业园内，不属于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； 项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理后的排入园区市政管网，进入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进一步处理，尾水排入浈江，符合上述要求。	相符
环境风险防控要求	强化流域上游生态保护与水源涵养功能，建立完善突发环境事件应急管理体系，保障饮用水安全。加快落实受污染农用地的安全利用与严格管控措施，防范农产品重金属含量超标风险。加强尾矿库的环境风险排查与防范。加强金属矿采选、金属冶炼企业的重金属污染风险防控。强化选矿废水治理设施的升级改造，选矿废水原则上回用不外排	本项目属于热力生产和供应，项目使用的原辅材料为清洁天然气、自来水，严格落实风险防范措施后，对周围环境造成环境风险事故处于可控范围内。	相符

由上述分析可知，本项目的建设符合《广东省“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）的要求。

## （2）与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》（粤府[2020]71号）相符性分析

本项目位于广佛（佛冈）产业园（原广清产业园B区汤塘片区），为广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园重点管控单元（环境管控单元编号：ZH44182120002），属于陆域环境重点管控单元，项目“三线一单”相符性分析见下表：

表 1-6 项目与“陆域环境管控单元-重点管控单元”符合性分析表

序号	项目	文件要求	情况	是否符合
1	区域布局管控	1-1.【产业/鼓励引导类】以智能装备制造、生物制药与生命健康、精细化工、现代食品为主导产业，以农产品加工、商贸物流、休闲旅游为辅助产业。 1-2.【产业/鼓励引导类】以智能装备制造、生物制药与生命健康、精细化工、现代食品为主导产业，以农产品加工、商贸物流、休闲旅游为辅助产业。 1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管	本项目主要从事燃气锅炉供热保障系统工程，属于热力生产和供应行业，符合区域布局管控要求。	符合

		控区加强达标监管,有序推进区域内行业企业提标改造		
2	能源资源利用	<p>2-1.【能源/鼓励引导类】优化调整交通运输结构,推广使用新能源运输车辆及非道路移动机械。</p> <p>2-2.【能源/鼓励引导类】加快推进天然气产供储销体系建设,全面实施燃煤锅炉、工业炉窑清洁能源改造和工业园区集中供热,积极促进用热企业向园区集聚。</p> <p>2-3.【能源/禁止类】天然气管网覆盖范围内,禁止新建每小时 35 蒸吨以下燃煤锅炉,其他区域禁止新建每小时 10 蒸吨及以下燃煤锅炉。</p> <p>2-4.【能源/综合类】强化油品贮存、流通、使用、贸易等全流程监管,减少直至杜绝非法劣质油品流通和使用。</p>	<p>本项目生产用电依托市政供电,用水由市政管网提供,同时本项目不涉及燃煤锅炉,由于园区集中供汽管网未完善,故本项目新建天然气锅炉,通过燃烧天然气提供纯蒸汽给已批项目生产线使用,属于能源/鼓励引导类项目,整体符合能源资源利用要求。</p>	符合
3	污染物排放管控	<p>3-1.【水/鼓励引导类】加快园区配套污水处理设施及管网建设。</p> <p>3-2.【水/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为:化学需氧量 272.3t/a,氨氮 13.6t/a。</p> <p>3-3.【大气/限制类】强化工业企业全过程环境管理,推进涉工业炉窑企业综合整治,全面加强有组织和无组织排放管控。</p> <p>3-4.【大气/限制类】氮氧化物、挥发性有机物实行减量替代。</p> <p>3-5.【大气/限制类】规划环评审查意见核定园区范围内园区污染物排放总量控制值为:二氧化硫 20t/a,氮氧化物 197.4t/a,颗粒物 84.9t/a, VOCs 92.41t/a。</p> <p>3-6.【大气/综合类】推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》,强化 B、C 级企业管控,推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。</p> <p>3-7.【土壤/限制类】重金属污染防治重点行业企业严格实行重点重金属污染物减量替代。</p> <p>3-8.【固废/鼓励引导类】围绕固体废物源头减量、资源化利用和安全处置等环节,推进工业园区固废集中收集、贮存、集中处理处置设施建设,率先实现工业园区内固体废物减量化、资源化和无害化。</p> <p>3-9.【其他/鼓励引导类】现有项目清洁生产水平逐步提升达到国内先进水平,新引进项目清洁生产水平须达到国内先进水平,重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>	<p>项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理后的排入园区市政管网,进入广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂进一步处理,尾水排入浚江, COD<sub>Cr</sub>、氨氮排放量在园区总量控制范围内;本项目新增的燃气锅炉使用低氮燃烧技术,从源头控制减少氮氧化物排放量。经处理后 SO<sub>2</sub>和 NO<sub>x</sub>排放量符合园区污染物排放总量排放控制要求。</p>	符合
4	环境风险防控	<p>4-1.【固废/综合类】产生固体废物(含危险废物)的企业须配套建设符合规范且满足需求的贮存场所,固体废物(含危险废物)贮存、运输、利用和处置过程中必须采取防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施,不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒固体废物。</p> <p>4-2.【风险/鼓励引导类】建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系,增强园区风险</p>	<p>本项目厂区内设置有固废仓和危废暂存间。危险废物暂存仓按要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施;环境风险措施完善,整体符合广清经济特别合作区广佛</p>	符合

		<p>防控能力,开展环境风险预警预报,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享。</p> <p>4-3.【风险/综合类】加强环境风险分类管理,强化工业源等重点环境风险源的环境风险防控。</p> <p>4-4.【风险/综合类】强化园区污水处理设施管理,完善应急措施,定期开展突发环境事件应急演练,避免事故废水对湛江水质的影响。</p>	(佛冈)产业园环境风险防控的要求。	
<p>本项目位于广佛(佛冈)产业园(原广清产业园B区汤塘片区),项目周边河段名称为四九河,流域名称为珠江流域北江水系四九河,属于四九河清远市汤塘镇控制单元(水环境管控分区分区编码:YS4418213210001),为水环境一般管控区,项目"三线一单"相符性分析见下表:</p>				
<p><b>表 1-7 与“水环境管控分区-一般管控区”符合性分析表</b></p>				
序号	项目	文件要求	情况	是否符合
1	区域布局管控	/	/	/
2	能源资源利用	/	/	/
3	污染物排放管控	<p>1、加快园区配套污水处理设施及管网建设。</p> <p>2、规模以上高禽养殖场、养殖小区应当依法对高点养殖废弃物实施综合利用和无害化处理,养殖专业户应当采取有效措施,防止畜禽粪便、污水渗漏溢流,散落。</p> <p>3、加快汤塘镇镇区、广佛(佛冈)产业园、佛冈县聚宝B区产业园、三井工业园等工业集聚区污水配套管网建设,推进污水处理设施提质增效。推动污水处理量及入口污染物浓度双提升。</p> <p>4、现有项目逐步提升达到国内先进水平,新进项目清洁生产水平须达到国内先进水平,重金属污染物排企业清洁生产逐步达到国内或国际先进水平。</p>	<p>项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理后的排入园区市政管网,进入广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂进一步处理,尾水排入湛江,符合要求。</p> <p>本项目依托已批项目固废仓和危废暂存间。危险废物暂存仓按要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施;环境风险措施完善,整体符合广清经济特别合作区广佛(佛冈)产业园环境风险防控的要求。</p>	符合
4	环境风险防控	<p>1.强化园区污水处理设施管理,完善应急措施,定期开展突发环境事件应急演练,避免事故废水对纳污水体水质的影响。</p> <p>2.建立企业、园区和生态环境部门三级环境风险防控体系,增强园区风险防控能力,开展环境风险预警预报,加强园区及入园企业环境应急设施整合共享,逐步实现企业事故应急池互联互通。</p> <p>3.强化汤塘镇污水处理厂管理,完善应急措施,定期开展突发环境事件应急演练,避免事故废水对湛江水质造成影响。</p>	<p>本项目依托已批项目固废仓和危废暂存间。危险废物暂存仓按要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施;环境风险措施完善,整体符合广清经济特别合作区广佛(佛冈)产业园环境风险防控的要求。</p>	符合
<p>本项目位于广佛(佛冈)产业园(原广清产业园B区汤塘片区),为汤塘镇大气环境高排放重点管控区(大气环境管控分区编码:YS4418212310005),项</p>				

目“三线一单”相符性分析见下表：

**表 1-8 与“大气环境管控分区-重点管控区”符合性分析表**

序号	项目	文件要求	情况	是否符合
1	区域布局管控	引导工业项目向工业集聚区落地集聚发展，大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管、有推进行业企业提标改造。	本项目为扩建项目，位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园，符合入园管理要求；从源头控制减少氮氧化物排放量。经处理后SO <sub>2</sub> 和NO <sub>x</sub> 排放量符合园区污染物排放总量排放控制要求。	相符
2	能源资源利用	/		/
3	污染物排放管控	1、强化工业生产企业全过程环保管理，推进涉工业炉窑企业综合整治，全面加强有组织和无组织排放管控； 2、推动实施《VOCs 排放企业分级管理规定》，强化 B、C 级企业管控。推动 C 级、B 级企业向 A 级企业转型升级。		符合
4	环境风险防控	1、建立健全跨区域河流、大气固体废物联防联控机制，实现信息、治理技术、减排成果共享，提升区域生态环境质量。		符合

**表1-9 与清远市南部地区管控要求的相符性分析一览表**

管控要求	管控内容	本项目	相符性
区域布局管控要求	支持国家城乡融合发展试验区广东广清接合片区内清城区源潭镇、清新区南部四镇（太和镇、太平镇、山塘镇、三坑镇）、佛冈县汤塘片区、英德市连樟样板区等区域率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台。 高标准推进广清经济特别合作区、清远高新技术产业开发区、清远英德高新技术产业开发区、广东清远经济开发区建设，引导工业项目科学布局，促进省级以上各类开发区、产业园扩容提质，有效承接大湾区和国内发达地区产业转移。重点打造汽车零配件、大数据应用、生物制药与生命健康、高端智能装备制造、现代仓储物流等产业集群，建成全面融入粤港澳大湾区先导区、“一核一带一区”区域协调发展示范区。	本项目位于广清产业园B区汤塘片区（现广佛园（佛冈）产业园），符合佛冈县汤塘片区率先打造城乡产业协同发展先行区，搭建产业园区、农业产业园、田园综合体、特色小镇等城乡产业协同发展平台要求。	相符
能源资源利用要求	进一步优化调整能源结构，鼓励使用天然气及可再生能源。逐步提高清洁能源比重，严格执行清洁生产、节能减排标准，推进陶瓷产业绿色发展、品牌发展。	本项目使用能源包括电能和天然气，项目用电由市政部门提供，天然气由园区管道提供。	相符
污染物排放管控要求	推进陶瓷（不含特种陶瓷）、水泥、平板玻璃、钢铁等行业大气污染物提标减排工作。化工、建筑装饰装修、家具制造、船舶制造、印刷、制鞋、皮革和塑胶等产生挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先	本项目主要从事热力生产和供应，不涉及低挥发性有机物含量的原辅材料的使用。 本项目产生的锅炉废气经 30m 排气筒 P8 排放。	相符

	使用低挥发性有机物含量的原、辅材料和低排放环保工艺,并按行业规范配套污染防治设施,采取有效措施减少废气排放。		
环境风险防控要求	强化水污染联防联控,共同做好北江引水工程水源地保护工作,重点开展北江、大燕河、乐排河等跨界河流综合治理。	本项目风险物质储存区设置有围堰、漫坡、事故应急池等设施,当事故废水超出厂区控制范围时,可依托广佛(佛冈)产业园应急防控措施,不会对周围水体环境造成影响。	相符

#### 4、与环境保护规划相符性分析

通过对照《广东省生态环境厅关于印发<广东省生态环境保护“十四五”规划>的通知》(粤环〔2021〕10号)、《清远市人民政府关于印发<清远市生态文明建设“十四五”规划>的通知》(清府〔2022〕28号)、《佛冈县生态环境保护“十四五”规划》、《广东省大气污染防治条例》、《广东省2023年大气污染防治工作方案》、《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《广东省水生态环境保护“十四五”规划》、《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评〔2021〕45号)、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源〔2021〕368号)、《广东省生态环境厅关于2021年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函〔2021〕461号)、《“十四五”节能减排综合工作方案》文件,本项目相符性分析情况见下表:

表 1-10 与环保规划要求相符性

要求	本项目情况	相符性
<b>(1)《广东省生态环境厅关于印发&lt;广东省生态环境保护“十四五”规划&gt;的通知》(粤环〔2021〕10号)</b>		
粤东西北地区县级及以上城市建成区禁止新建35蒸吨/小时及以下燃煤锅炉。	项目新建2台6t/h天然气锅炉,燃烧天然气产生蒸汽能源。	符合
建立健全以排污许可制为核心的固定污染源环境监管制度,完善企业台账管理、自行监测、执行报告制度。推动排污许可与生态环境执法、环境监测、环评等制度的有效衔接。	建设单位建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报原辅材料使用情况,项目建成后按照国家排污许可办理排污登记工作。	符合
<b>(2)《清远市人民政府关于印发&lt;清远市生态文明建设“十四五”规划&gt;的通知》(清府〔2022〕28号)</b>		
加快化石能源高效利用。鼓励建设与化石能源配套的电采暖、储热等调节设施,发展天然气分布式能源,增强柔性化供能,实现化石能源高效梯级利用与深度调峰。	本项目为燃气锅炉供热保障系统工程,使用燃料为天然气,属于清洁能源,属于热力生产和供应行业。	符合
推进大气污染防治。在钢铁、石化、水泥、化工、有色金属冶炼等行业和工业锅炉逐步执行大气	本项目锅炉废气执行广东省地方标准《锅炉大气污染物	符合

	<p>污染物特别排放限值。继续推进工业锅炉污染综合治理,逐步推进工业炉窑使用电、天然气等清洁能源。</p> <p>加强白色污染、危险废物、医疗废物、新污染物治理,加强危险废物全过程监督。完善工业固体废物收集储存、利用处置等地方污染控制标准,重点行业实施工业固体废物排污许可管理。推动工业固废源头减量,提升工业固废资源化利用水平,提高工业固废处理处置能力。健全固体废物环境监管信息平台,推动固体废物收集、转移、处置等全过程监控和信息追溯工作。</p> <p>深入实施排污许可制度。贯彻落实《排污许可管理条例》及相关文件要求,落实污染防治攻坚战工作方案要求,构建以排污许可制为核心的固定污染源监管制度体系。充分衔接优化环境影响评价、主要总量控制、生态环境执法、清洁生产、自行监测制度、生态环境统计制度、环保标准、环保税等管理制度,落实排污单位主体责任,实施排污许可“一证式”管理。</p>	<p>排放标准》(DB44/765-2019)中表3大气污染物特别排放限值。</p> <p>本项目依托已批项目固废仓和危废暂存间。危险废物暂存仓按要求做好防风、防雨、防晒、防渗漏措施。</p> <p>建设单位建立台账并向县级以上人民政府生态环境主管部门如实申报项目等情况,项目建成后办理国家排污许可相关工作。</p>	<p>符合</p> <p>符合</p>
<p><b>(3) 《佛冈县生态环境保护“十四五”规划》</b></p>			
	<p>强化温室气体排放控制:</p> <p>严格控制煤炭消费总量,优化能源结构。加强纺织、有色、建材等行业煤炭消费管控,加强监督指导。持续推进燃煤锅炉整治,提升天然气、新能源和可再生能源利用水平,推动天然气在工业燃料、交通、民用等领域应用,提高天然气消费比重。扩大天然气供应范围,推动天然气管网通达有用气需求的工业园区。调整能源结构,推动传统能源安全绿色开发和清洁低碳利用,发展清洁能源、可再生能源,不断提高非化石能源在能源消费结构中的比重。推广绿色能源,推进华润福音风电、华润高山风电等新能源项目建设。</p>	<p>本项目建设2台6t/h燃气锅炉,使用清洁能源天然气,不属于燃煤锅炉建设。且燃气锅炉采取低氮燃烧技术,氮氧化物排放浓度满足特别排放限值要求。</p>	<p>相符</p>
<p><b>(4) 《广东省大气污染防治条例》</b></p>			
	<p>“珠江三角洲区域禁止新建、扩建国家规划外的钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除特种陶瓷以外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目”。</p>	<p>本项目新增的燃气锅炉使用低氮燃烧技术,从源头控制减少氮氧化物排放量,不属于大气重污染项目。</p>	<p>符合</p>
<p><b>(5) 《广东省2023年大气污染防治工作方案》、《广东省土壤与地下水污染防治“十四五”规划》、《广东省水生态环境保护“十四五”规划》</b></p>			
<p>大气污染防治工作</p>	<p>依法依规加大工业锅炉整治力度。着力促进用热企业向园区集聚,在集中供热管网覆盖范围内,禁止新建、扩建燃煤、重油、渣油、生物质等分散供热锅炉。珠三角地区原则上禁止新建燃煤锅炉;粤东西北地区县级及以上城市建成区和天然气管网覆盖范围内。禁止新建每小时35蒸吨以下燃煤锅炉。</p>	<p>本项目建设2台6t/h燃气锅炉,使用清洁能源天然气,不属于燃煤锅炉建设。且燃气锅炉采取低氮燃烧技术,氮氧化物排放浓度满足特别排放限值要求。</p>	<p>符合</p>
<p>水污染防治工</p>	<p>根据广东省2021年水污染防治工作方案第三条:提升工业污染源闭环管控水平,实施污染源“三线一单”管控一规划与项目</p>	<p>项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理后的排入园区市政管网,进入</p>	<p>符合</p>

作	<p>环评一排污许可证管理一环境监察与执法”的闭环管理机制。严格落实排污许可证后执法监管，确保依法持证排污、按证排污，加大涉排污许可证环境违法行为查处力度，适时开展专项执法行动。对重点流域和重点控制单元进行定期检查与突击执法，不定期组织联合执法、交叉执法，持续保持环保执法高压态势，坚决查处偷排、超排、漏排等环境违法行为。建立健全重污染行业退出机制和防止“散乱污”企业回潮的长效监管机制。进一步强化环保执法后督察，推动违法企业及时有效落实整改措施。推动工业废水资源化利用，加快中水回用及再生水循环利用设施建设，选取重点用水企业开展用水审计、水效对标和节水改造，推进企业内部工业用水循环利用，推进园区内企业间用水系统集成优化，实现串联用水、分质用水、一水多用和梯级利用。鼓励各地开展工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”试点示范。（省生态环境厅、发展改革委、科技厅、工业和信息化厅、住房城乡建设厅、水利厅按职责分工负责）。</p>	<p>广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进一步处理，尾水排入滘江，整体符合广东省 2021 年水污染防治工作方案的要求。</p>	
土壤污染防治工作	<p>加强工业污染风险防控。严格执行重金属污染物排放标准，持续落实相关总量控制指标。补充涉镉等重金属重点行业企业重点排查区域，更新污染源整治清单；加大耕地土壤环境保护力度。以优先保护类农用地集中区为重点，实施耕地质量保护与提升行动，加强耕地环境保护。</p>	<p>根据本项目工艺及原辅材料，项目不涉及重金属污染物的排放，同时本项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，项目用地性质为工业用地，不涉及农用地。</p>	符合
<p><b>(6)与《关于加强高耗能、高排放建设项目生态环境源头防控的指导意见》(环环评[2021]45号)、《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》(粤发改能源[2021]368号)相符性分析</b></p>			
	<p>本实施方案所指“两高”行业，是指煤电、石化、化工、钢铁、有色金属、建材、煤化工、焦化等 8 个行业。“两高”项目，是指“两高”行业生产高耗能高排放产品或具有高耗能高排放生产工序，年综合能源消费量 1 万吨标准煤以上的固定资产投资项 目，后续国家对“两高”项目范围如有明确规定，从其规定。</p>	<p>本项目所属行业分类为热力生产和供应，项目用能为电能、天然气，产出为蒸汽，设计年用电量约 50 万 KW·h、天然气 2328.48t/a，电力(当量值)折标准煤系数 0.1229 kgce/(kW·h)、液化天然气折标准煤系数为 1.7572kgcc/kg，则折算约为 4153 吨标准煤(&lt;1 万吨标准煤)，因此本项目不属于“两高”项目。</p>	符合
<p><b>(7)《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》(粤环函[2021]461 号)</b></p>			
	<p>收严燃气锅炉大气污染物排放标准：全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》(DB44/765-2019)要求科学制定燃气锅炉执行特</p>	<p>本项目燃气锅炉采取低氮燃烧技术，氮氧化物排放限值执行 50 毫克/立方米，燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放</p>	符合

<p>别排放限值公告。</p>	<p>标准》(DB44/765-2019)表3 特表排放限值要求。</p>	
<p><b>(8) 《“十四五”节能减排综合工作方案》(国发〔2021〕33号)</b></p>		
<p>方案提出：推进原辅材料和产品源头替代工程，实施全过程污染物治理。以工业涂装、包装印刷等行业为重点，推动使用低挥发性有机物含量的涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂。坚决遏制高耗能高排放项目盲目发展。根据国家产业规划、产业政策、节能审查、环境影响评价审批等政策规定，对在建、拟建、建成的高耗能高排放项目（以下称“两高”项目）开展评估检查，建立工作清单，明确处置意见，严禁违规“两高”项目建设、运行，坚决拿下不符合要求的“两高”项目。</p>	<p>本项目所属行业分类为热力生产和供应，项目用能为电能、天然气，产出为蒸汽，不属于高耗能高排放项目。</p>	<p>相符</p>

## 二、建设项目工程分析

### 一、项目概况

广东新恒健生物科技有限公司位于广东省清远市佛冈县汤塘镇广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园，地理中心坐标为 113°32'17.394"E，23°45'25.173"N，地理位置见附图 1。广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产 63 吨生物新医药及年产 377.2 吨营养补充剂生产线项目（以下简称“已批项目”）主要从事生物新医药和营养补充剂的加工生产，年产 63 吨生物新医药、377.2 吨营养补充剂。已批项目总投资 35712.48 万元，其中环保投资 2150 万元，环保投资占比 6.02%。

已批项目于 2024 年 3 月 19 日取得清远市生态环境局《关于<广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产 63 吨生物新医药及年产 377.2 吨营养补充剂生产线项目环境影响报告书>的批复》（清环广佛审[2024]5 号）（详见附件 6）。已批项目于 2024 年 3 月开始开工建设，至今暂未建设完成投产验收。企业环保手续一览表详见表 2-1。

表 2-1 已批项目环评审批情况一览表

时间	环保行政许可事项	审批结果	审批部门	建设情况	验收情况
2024.3	广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产63吨生物新医药及年产377.2吨营养补充剂生产线项目环境影响报告书	清环广佛审[2024]5号，同意建设	清远市生态环境局	年产生生物新医药63吨、营养补充剂377.2吨	已批项目于2024年3月开始开工建设，未投产验收

已批项目生产工艺所需的蒸汽原计划全部由佛冈协鑫分布式能源有限公司供给，由于协鑫公司自身经营决策调整原因，截至目前园区集中供汽主体项目管网仍未开工，仅建成 2 台 4t/h 的临时锅炉。已批项目拟于 2025 年 6 月建成投产，投产时间在园区规划的锅炉建成前，为保障已批项目如期投产，故广东新恒健生物科技有限公司决定建设供热保障系统工程，以在园区规划锅炉建成前及园区供热锅炉停运或管道受损时使用。

结合已批项目的用汽需求，已批项目设计最大日蒸汽用量为 149t/d，故建设单位拟在已批项目西南角污水处理站的 3 层建筑内新增 2 台 6t/h 天然气锅炉，其中 1 台常开，一台作为备用跟调节最大用气量使用，最大供汽能力为 288t/d，通过燃烧

建设内容

天然气提供纯蒸汽给已批项目生产线使用，项目总投资 200 万元，环保投资 15 万元。本项目不涉及新增用地面积和建筑面积，锅炉房（含污水处理站）占地面积为 303m<sup>2</sup>，建筑面积为 663.35m<sup>2</sup>。若园区集中供汽主体项目建成投产，满足建设单位使用需求后，建设单位同意由园区集中供热，本项目 2 台 6t/h 燃气锅炉将作为备用锅炉，《广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园经济发展局关于新恒健申请建设天然气蒸汽锅炉的复函》详见附件 13。

根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”的“91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）”中的“天然气锅炉总容量 1 吨/小时（0.7 兆瓦）以上的”，应编制环境影响评价报告表。

## 二、工程内容

广东新恒健生物科技有限公司拟在已批项目污水处理站的 3 层建筑内新增 2 台 6t/h 天然气锅炉，包括燃气锅炉区域、软水制备间、软水制备工艺室、锅炉值班室等，锅炉房（含污水处理站）占地面积为 303m<sup>2</sup>，建筑面积为 663.35m<sup>2</sup>，主要建筑指标见表 2-2。

由于已批项目部分建筑物设计发生变更，建筑物的占地面积与建筑面积发生改变，项目总体布局及生产工艺未发生明显变化，全厂占地面积不变，仍为 25806.74m<sup>2</sup>，建筑面积由 30045.59m<sup>2</sup> 变更为 29957.08m<sup>2</sup>。已批项目主要建（构）筑物一览表详见表 2-3，扩建前后工程一览表见表 2-4，平面布置图见附图 3。

表 2-2 本项目锅炉房（含污水处理站）建筑指标一览表

所在楼层	组成成分	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑高度 (m)	备注
1 层	燃气锅炉区域	303	303	7.5	新增，设 2 台 6t/h 锅炉
	软水制备间			5	新增，制备软水
	在线监测间				已批项目污水处理站配套设施
	风机房、配药间				
	污泥间				
	锅炉值班室				
电梯等	/				
2 层	板框间	/	180.01	5	已批项目污水处理站配套设施
	锅炉软水制备工艺室				新增，制备软水
	环保值班室				/
	走廊、电梯等				/
3 层	化验室	/	180.34	5	已批项目污水处理站配套设施
	配电房				

	工具间				
	经理室、走廊等				/
	合计	303	663.35	15.6	/

表 2-3 已批项目主要建（构）筑物一览表

序号	建筑物名称	审批建设情况				实际建设情况				生产类别	功能	建设情况
		占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑层数	建筑高度 (m)	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	建筑层数	建筑高度 (m)			
1	生产车间一	1443.75	6457.03	5	23.9	1443.75	6457.03	5	23.9	丙类厂房	用于发酵车间、生产线 1#	拟建
2	生产车间二	1254	5365.88	4	23.9	1254	5247	4	23.9	丙类厂房	用于生产线 2~6#	拟建
3	生产车间三	949.75	4478.27	4	23.9	949.75	4541.97	4	23.9	丙类厂房	用于生产线 7~10#	拟建
4	溶媒罐区	499.55	/	/	/	499.55	/	/	/	甲类仓库	用于甲醇、乙醇、庚烷、盐酸、硫酸等储罐储存	拟建
5	综合库房	951.9	2949.38	3	20.22	951.9	2949.38	3	20.22	丙类仓库	用于丙类液体原料危险废物等暂存	拟建
6	危险品库	573.56	573.56	1	6.1	573.56	573.56	1	6.1	甲类仓库	用于甲类危险品、危险废物等储存	拟建
7	综合楼	1107.36	6225.42	6	23.9	1013.64	6140.36	6	23.9	民用建筑	作为办公、研发等配套设施	拟建
8	动力车间	627.34	3385.37	4/-1	23.9	627.34	3331.83	4/-1	23.9	丙类厂房	作为生产配套设施	拟建
9	污水处理站	2080.64	610.68	3	11.9	1834.89	663.35	3	15.6	丁类厂房	用于污水处理设施运行	拟建
10	配电房	/	/	/	/	52.6	52.6	1	5.1	丁类厂房	用于配电房（原设计位于污水处理站建筑内）	拟建
11	其他（广场、道路及绿化用地）	16318.89	0	/	/	16605.76	/	/	/	/	广场、道路及绿化用地	拟建
合计		<b>25806.74</b>	<b>30045.59</b>	/	/	<b>25806.74</b>	<b>29957.08</b>	/	/	/	/	/

表2-4 扩建前后项目工程内容表

项目名称		已批项目建设内容	扩建项目建设内容	依托关系
主体工程	生产车间一	生产车间一包括发酵车间、生产线 1#，其中：发酵车间设有 4 个 60KL 发酵罐、4 个 35KL 发酵罐、2 个 20KL 发酵罐、6 个 10KL 发酵罐等，可用于所有产品的发酵工序。	不涉及	/

		生产线 1#主产品为万古霉素，共线产品为 PQQ、唾液酸（5t/a）、替考拉宁。		
	生产车间二	1F 设有生产线 2#，产品为莫匹罗星、夫西地酸； 2F 设有生产线 3#、4#，其中生产线 3#产品为莫司（包括他克莫司吡美莫司、依维莫司），生产线 4#产品为芬净（包括星孢菌素、纽莫康定 B0、米卡芬净、阿尼芬净、米噪妥林、卡泊芬净）； 3F 设有生产线 5#，产品为达托霉素、奥利万星、达巴万星； 4F 设有生产线 6#，产品为索马鲁肽、L-肌肽；	不涉及	/
	生产车间三	1F 设有生产线 7#（部分）、8#，其中生产线 7#产品为辅酶 Q10；生产线 8#产品为维生素 K2、高纯 EPA； 2F 设有生产线 7#（部分）； 3F 设有生产线 9#，主要产品为 R 硫辛酸； 4F 设有生产线 10#，主要产品为泊沙康唑。	不涉及	/
储运工程	溶媒罐区	设有 7 个 25T 酸碱液体储罐（其中盐酸 2 个、硫酸 1 个、液碱 2 个、10% 氨水 2 个，尺寸为φ2.6×6.5）和 2 个 18T 甲 A 液体储罐（庚烷、丙酮各 1 个，尺寸为φ1.8×6.5）、2 个 25T 甲 A 液体储罐（甲醇、乙醇各 1 个，尺寸为φ2.6×6.5）	不涉及	/
	综合库房	1F 包括丙类液体库、固体原料库、取样称量间、2 个丙类危废间等； 2F 包括 2 个原料库、2 个包材库和制水间等； 3F 包括 3 个常温成品库、2 个成品低温库（2~8℃）和 2 个成品低温冷藏库（-20℃）；楼顶设有冷却水池（4 台冷却塔）。	不涉及	危险废物依托已批项目丙类危废间暂存
	危险品库	主要储存甲类危险品和危险废物，设有固体危废间、液体危废间、液体试剂品库、易制毒试剂库、剧毒品库、气瓶库等	不涉及	/
辅助工程	综合楼	1F 设有厨房、餐厅、接待室、安全办公室、消防控制室等；2~3F 主要用于员工日常办公生活等；4F 主要为研发室、档案室、仪器室等；5F 主要用于检测分析。	不涉及	/
	动力车间	-1F 设有冷冻水池和消防水池；1F 设有冷冻空压间、检修大厅和五金配件库；2F 设有总变配电站和制氮间；3F 设有资料室、记录室、仪表室、仪表配件室等；4F 设有五金库等。	不涉及	/
	循环水池	循环水系统设计规模为 2800t/h	不涉及	/
	污水处理	设计处理能力为 1200m <sup>3</sup> /d，采用“改进型 A/O 工艺”（即调节池+A/O	项目新增废水依托已批项目污水	依托已批项目污水

	池 污水处理站	池+二沉池+反应三沉池），其中污水处理池采用地上及半地下构筑物，污水处理站内设有在线监测间、风机房、配药间、板框间、污泥间、化验室、配电房等	处理站处理；在已批项目污水处理站内新增2台6t/h天然气锅炉，包括燃气锅炉区域、软水制备间、软水制备工艺室、锅炉值班室等，其余与已批项目一致	处理站
公用工程	供水系统	由市政管网供水，日最大用水量1855.24t/d。	依托已批项目供水管网，新增用水量	依托已批项目供水管网
	排水系统	采用雨污分流制度，雨水经雨水管网排出园区外。各污水处理后接入广佛（佛冈）产业园园区管网接入配套污水处理厂进一步处理，尾水排入滘江，最大日排水量为1174.60t/d。	项目新增最大日废水量16.43t/d，依托已批项目污水处理站处理后接入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂处理，尾水排入滘江。	依托已批项目排水系统
	供电系统	全部由市政电网供应，年用电量约为3908.3万KW·h	由市政电网供应，新增用电量约为50万KW·h	依托已批项目供电管网
	蒸汽系统	生产所使用的蒸汽由广佛（佛冈）产业园内佛冈协鑫燃气分布式能源站提供，不设锅炉，年用蒸汽42051t/a。	新建2台6t/h天然气锅炉，供已批项目生产线使用	/
环保工程	废气治理	<p>发酵废气经管道收集至同一套“水喷淋+次氯酸钠喷淋+碱喷淋”装置处理后由1根30m排气筒P1高空排放；</p> <p>生产车间一菌丝渣干燥废气经管道收集至“旋风除尘+水膜除尘”处理后由30m排气筒P2排放；</p> <p>生产车间一~三提取工艺废气（除二氯甲烷不凝气）均通过管道“点对点”收集进入至碱喷淋+水喷淋进行预处理后，再通过密闭管道和储罐区产生的有机废气一起送至RTO焚烧后由30m排气筒P3排放；</p> <p>生产车间一~三提取工艺氯化氢、二氯甲烷不凝气通过管道收集进入一套碱喷淋+干式过滤+活性炭装置处理由30m排气筒P4排放；</p> <p>盐酸、氨水储罐“大小呼吸”产生的废气经管道收集进入二级碱洗罐中和后无组织排放；</p> <p>危险品库（设有甲类危废间）产生的有机废气密闭收集至1套一级活性炭吸附装置处理后由15m排气筒P5排放；</p> <p>污水处理站废气收经密闭收集至一套“水喷淋+次氯酸钠喷淋+碱喷淋”处理后，由15m高排气筒P6排放；</p> <p>实验室产生的废气经通风柜收集至一套“喷淋塔+干式过滤+活性炭”处理后，由25m高排气筒P7排放。</p>	新增天然气锅炉产生的燃烧废气经收集至30m排气筒P8排放	/

废水治理	<p>生活污水和生产废水经自建污水处理站（“改进型 A/O”工艺）处理达标后，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理，自建污水处理站设计处理规模为 1200m<sup>3</sup>/d。</p> <p>外排水质执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂设计进水水质标准的较严值。</p>	项目新增废水依托已批项目污水处理站处理后，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理	依托已批项目污水处理站处理
噪声治理	采取选用低噪声设备风机、厂房隔声屏蔽、设备减振措施、绿化种植等措施		
固废处置	<p>（1）生活垃圾交由环卫部门定期清运。</p> <p>（2）废包装材料、PQQ 脱色废活性炭、废硅胶（Q10、K2）等一般工业固体废物收集后交由相关资质单位处理。</p> <p>（3）污水处理污泥根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理；废菌丝渣、脱色废活性炭、釜残、废渣、废液、废氧化铝、废硅胶、废机油、含油废手套、抹布、废化工包装桶等统一交由具有危险废物处置的单位处理。</p>	废离子交换树脂直接交由供应商回收利用；废机油、废机油桶、废含油抹布收集后交由具有危废资质单位处理；生活垃圾收集后交由环卫部门定期清运；污水处理污泥根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理	依托已批项目一般固废间、丙类危废间、污泥间暂存

### 三、生产规模

已批项目主要从事生物新医药和营养补充剂的加工生产，年产 63 吨生物新医药、377.2 吨营养补充剂，本项目不涉及产品及规模变更。

根据已批项目的用汽需求，已批项目设计年用蒸汽量 42051t/a（即平均 5.3t/h），最大日蒸汽用量为 149t/d（供汽峰值需达到 6.21t/h）。因此，本项目建设 2 台 6t/h 燃气锅炉，其中 1 台常开，一台作为备用跟调节最大用气量使用，单台平均蒸汽量 6t/h>5.3t/h，设计提供最大蒸汽量为 12t/h>6.21t/h，可以满足已批项目平均用气量和用汽峰值需求。项目设计年提供最大蒸汽量为 12t/h×24h×330d/a=95040t/a>42051t/a，可以满足已批项目年设计用汽量需求，本项目为已批项目配套热力生产和供应行业，具体生产规模见下表：

表 2-5 项目产品产能一览表

序号	产品	设计产能		最大供汽量	
1	蒸汽	6.21t/h	42051t/a	12t/h	95040t/a

### 四、主要生产设备

本项目设有 2 台 6t/h 燃气锅炉及相关配套设施，其中 1 台常开，一台作为备用跟调节最大用气量使用，企业生产无变更，故本项目只针对锅炉的设备情况进行分析。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018），本项目的主要生产设备及设施参数详见下表：

表2-6 锅炉排污单位主要生产单元、主要工艺，生产设施及设施参数表

序号	主要生产单元	主要工艺	生产设施		数量(个)	主要参数		
						指标	单位	数值
1	热力生产单元	燃烧系统	燃气锅炉	是否为备用锅炉 <input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	1	锅炉额定出力	t/h	6
						天然气发热量	MJ/Nm <sup>3</sup>	35.06
						燃料消耗量	Nm <sup>3</sup> /h	471.36
						额定压力	MPa	1.25
						额定蒸汽温度	°C	194
						给水温度	°C	常温
						排烟温度	°C	<75
						设计热效率	%	98
						试验压力	MPa	1.875
						排污率	%	2
						排烟过量空气系数	/	1.2
正常水容积	M <sup>3</sup>	3						

2	热力生产单元	燃烧系统	燃气锅炉	是否为备用锅炉 <input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	1	锅炉额定出力	t/h	6
						天然气发热量	MJ/Nm <sup>3</sup>	35.06
						燃料消耗量	Nm <sup>3</sup> /h	471.36
						额定压力	MPa	1.25
						额定蒸汽温度	°C	194
						给水温度	°C	常温
						排烟温度	°C	<75
						设计热效率	%	98
						试验压力	MPa	1.875
						排污率	%	2
						排烟过量空气系数	/	1.2
						正常水容积	M <sup>3</sup>	3
3	储运和制备单元	贮存系统	燃气管道（厂区内）	1	长度	M	300	
					钢管管径	mm	DN110×10	
					架空高度	M	3	
4	辅助单元	软化水系统	控制阀	1	/	/	/	
			树脂罐	1	装填量	kg	1500	
			盐箱	1	盐液浓度	%	8	
			水箱	1	容积	M <sup>3</sup>	15	
		加药系统	磷酸盐溶液箱	2	容积	M <sup>3</sup>	0.2	
			磷酸盐计量泵	2	流量	L/h	2	

### 五、原辅材料消耗

本项目生产无变更，故本项目只针对锅炉的原料情况进行分析。已批项目各产品主要原辅材料用量情况详见附表 2，本项目主要资源、能源消耗见下表：

表2-7 项目主要资源、能源消耗情况

序号	名称	年用量	单位	最大储存量	储存方式	形态	储存位置
1	天然气	330	万 m <sup>3</sup> /a	2.355m <sup>3</sup>	管道	液态	管道输送
2	氢氧化钠	0.1	t/a	0.05t	桶装	液态	配药间
3	磷酸三钠	0.1	t/a	0.05t	瓶装	固态	配药间
4	氯化钠	0.2	t/a	0.1t	袋装	固态	配药间
5	机油	0.5	t/a	0.1t	桶装	液态	配药间
6	离子交换树脂	0.15	t/a	0.15	树脂罐	固态	软水制备间

**备注：**厂区内天然气管道规格为 DN110×10（天然气管道内径为 110mm，厚度为 10mm），即天然气管道内径为 100mm，厂区内天然气管道长度约为 300m（本次扩建新增管道约 100m）。因此厂区内天然气管道内天然气储量为 $\pi \times 0.05^2 \times 300 = 2.355\text{m}^3$ 。

主要原辅材料理化性质：

**氢氧化钠：**液碱，亦称烧碱、苛性钠。分子式 NaOH，相对分子质量 40。纯品为无色透明液体。相对密度 2.130，熔点 318.4℃，沸点 1390℃。易溶于乙醇、甘油；但不溶于乙醚、丙酮、液氨。

**磷酸三钠：**分子式  $\text{Na}_3\text{PO}_4$ ，无色至白色针状结晶或结晶性粉末，无水物或含 1~12 分子的结晶水，无臭。十二水合物熔点 73.4℃。易溶于水，不溶于乙醇。在干燥空气中易潮解风化，生成磷酸二氢钠和碳酸氢钠。在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠，加热至 55~65℃ 成十水物，加热至 60~100℃ 成六水物，加热到 100℃ 以上成为一水物，加热到 212℃ 以上成为无水物。1% 的水溶液 pH 值为 11.5~12.1。) 锅炉磷酸盐加药可以调整炉水工艺指标。锅炉的补给水是软水，炉水中钙、镁离子的含量很低，炉内结垢的可能性不大。炉水中加入磷酸盐的目的转化为主要用来调节炉水的 pH 值和防腐；运控过程中，加入磷酸盐，生成松软水渣，通过排污排出，防止锅炉结垢。

**氯化钠：**氯化钠 (NaCl)，外观是白色晶体状，其来源主要是在海水中，是工业盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇、液氨；不溶于浓盐酸。在空气中微有潮解性。稳定性比较好，本项目氯化钠用于软化水系统盐箱加盐，盐箱中的盐水浓度为 8~12%。

**液化天然气：**本工程天然气均为广佛（佛冈）产业园管道天然气，来源于广东珠海金湾液化天然气有限公司，天然气密度为 0.7056kg/m<sup>3</sup>，液化天然气密度为 400kg/cm<sup>3</sup>，气质天然气物化性质见表 2-8，其气质报告见附件 8。

表 2-8 天然气组分及性质一览表

序号	项目	单位	数据	性质
1	甲烷	%	95.4847	<p>天然气主要成分烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮等。</p> <p>天然气是一种无色、无臭气体，相对密度(水)为约 0.4(液化)，沸点(℃) -160℃，引燃温度(℃) 为 482~632，爆炸极限(V%) 为 5-15。是重要的有机化工原料，可用作制造炭黑、合成氨、甲醇以及其他有机化合物，亦是优良的燃料。与空气混合能形成爆炸性混合物，遇明火、高热极易燃烧爆炸。与氟、氯等能发生剧烈的化学反应。</p>
2	乙烷	%	3.1190	
3	丙烷	%	0.8500	
4	异丁烷	%	0.2763	
5	正丁烷	%	0.2084	
6	异戊烷	%	0.0123	
7	正戊烷	%	0.0025	
8	氮气	%	0.0468	
9	二氧化碳	%	0.000	
10	己烷以上 C6+	%	0.000	
11	总硫	mg/m <sup>3</sup>	<1	
12	LNG 密度	kg/Sm <sup>3</sup>	0.7056	
13	高位体积热值	MJ/Sm <sup>3</sup>	39.86	

14	低位体积热量	MJ/Sm <sup>3</sup>	35.06
15	高位质量热值	MJ/kg	55.08
16	低位质量热值	MJ/kg	49.70
17	沃泊指数	MJ/Sm <sup>3</sup>	50.77
18	气化率	m <sup>3</sup> /t	1417.23

根据已批项目的用汽需求，已批项目设计年用蒸汽量 42051t/a，最大日蒸汽用量为 149t/d，则天然气年消耗量为 330 万 Nm<sup>3</sup>，最大小时消耗量为 487.60Nm<sup>3</sup>，即可满足实际蒸汽使用需求。

表 2-9 天然气的用量核算一览表

序号	项目	单位	数据	备注
1	天然气低位热值	MJ/Nm <sup>3</sup>	35.06	根据深圳市方快锅炉销售有限公司提供的锅炉技术协议，设计热效率为 101.37%，本次评价保守按 98%计。 每吨蒸汽消耗天然气=(蒸汽热量-给水热量)/(天然气低位热值×锅炉热效率)=(2782.50-84.00)×1000/【(35.06×1000)×98%】=78.54Nm <sup>3</sup> /t
2	蒸汽压力	Mpa	1.25	
3	蒸汽温度	℃	194	
4	蒸汽焓值	kJ/kg	2782.5	
5	给水压力	Mpa	0.1	
6	给水温度	℃	20	
7	给水焓值	kJ/kg	84	
8	锅炉平均效率	%	98	
9	每吨蒸汽消耗天然气	Nm <sup>3</sup> /t	78.54	
10	年产蒸汽	t/a	42051	
11	年消耗天然气	万 Nm <sup>3</sup>	330	
12	供汽峰值	t/h	6.21	
13	最大小时消耗天然气	Nm <sup>3</sup>	487.60	

## 六、电能规模

本项目的电力依托已批项目市政电网提供，不设备用发电机，扩建项目年用电负荷约为 50 万 KW·h。

## 七、劳动定员及工作制度

表2-10 项目劳动制度和定员

类别	已批项目	本次扩建项目
工作制度	全年工作约330天，每天24小时生产，三班制，每班8小时，年生产7920小时	
生产定员	员工300人	新增员工5人
员工食宿安排	除倒班与值班人员外，均不在厂内住宿；已批项目设一个食堂，所有员工依托已批项目食堂用餐	

## 八、给排水规模

### ①给水情况

扩建项目给水均依托已批项目市政管网提供，用水 47597.82t/a，最大日用水量为 168.55t/d，包括员工生活用水、锅炉用水。

②排水设施：项目采用雨污分流制，雨水经雨水管网排出园区外。本项目废水排放量为 4659.6t/a，最大日排水量为 16.43t/d，生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站（调节池+A/O池+二沉池+反应三沉池）处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂设计进水水质标准的较严值后，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理，尾水排入濠江。扩建项目水平衡图见图 2-1a、图 2-1b。

已批项目最大用水量为 1855.24t/d，主要包含生产用水、生活用水、循环冷却水、废气喷淋用水、纯水制备用水、罐区水封废水、车间地面冲洗废水、真空泵换水、实验室用水、初期雨水等，最大日排水量为 1174.60 t/d，年排水量为 308451.23t/a。已批项目水平衡图、扩建后全厂水平衡图详见图 2-1c、图 2-1d。

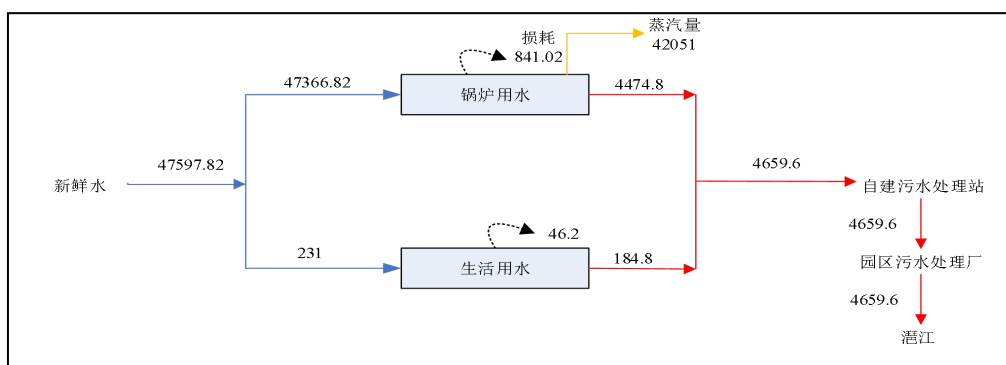


图 2-1a 扩建项目水平衡图 (单位: t/a)

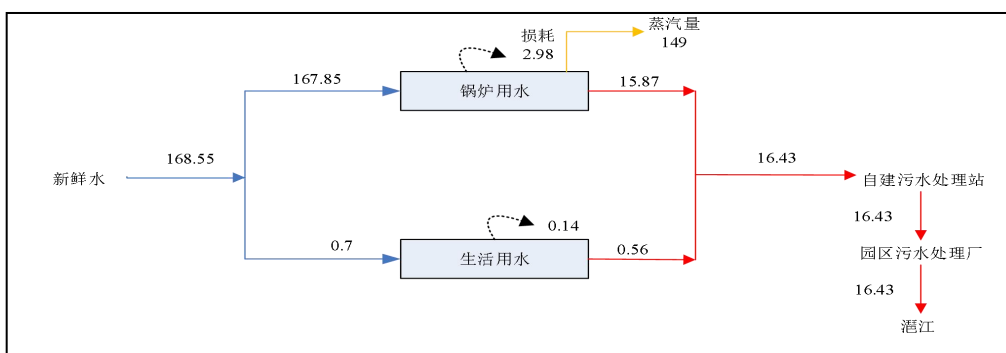


图 2-1b 扩建项目最大日排水量水平衡图 (单位: t/d)

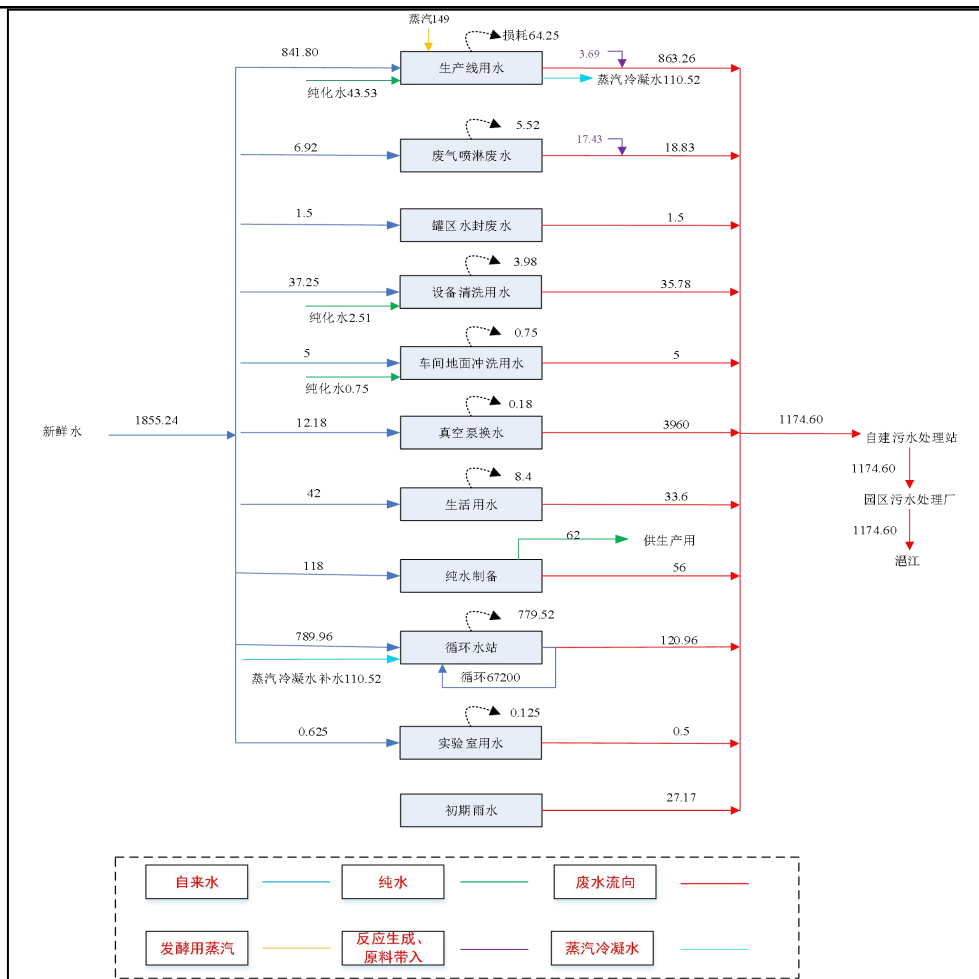


图 2-1c 已批项目最大日排水量水平衡图 (单位: t/d)

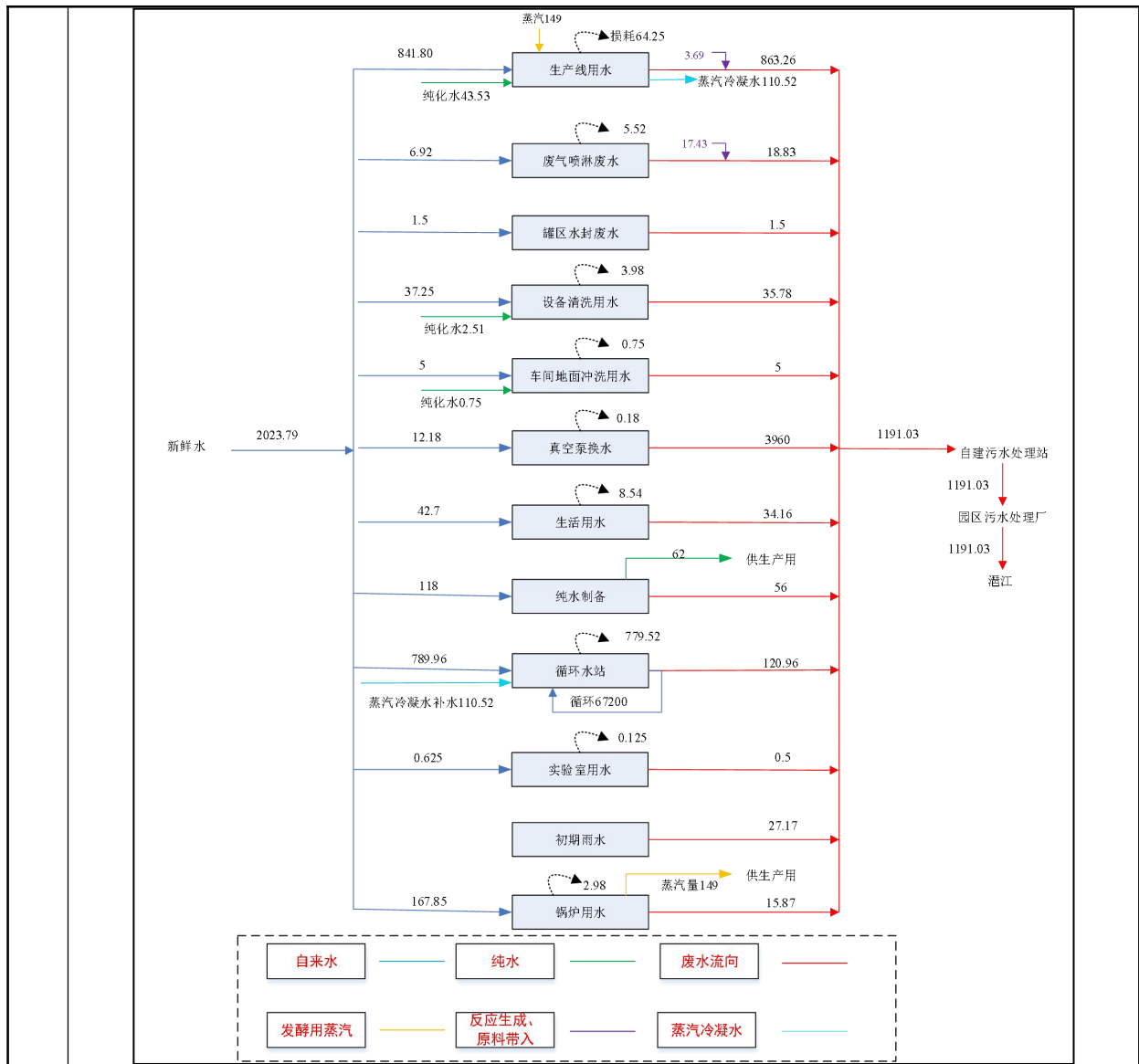


图 2-1d 扩建后全厂最大日排水量水平衡图 (单位: t/d)

### 九、项目平面布置合理性分析及生产规范性分析

本项目总平面布置按照功能分区将锅炉房分为燃气锅炉区域、软化水制备间、软水制备工艺室、锅炉值班室等，锅炉房（含污水处理站）占地面积为 303m<sup>2</sup>，建筑面积为 663.35m<sup>2</sup>，厂区总平面布置详见附图 3。

燃气锅炉区域位于厂区西面。燃气锅炉采用并列布置，软化水制备间、软水制备工艺室等布置在锅炉的东面。

从平面布置图可知，本项目生产区各生产单元有明显区分，便于企业日常工作的调配及衔接，从整个平面布置图上看功能明确，设计合理，厂区内道路交通脉络清晰，便于日常物流运输及消防疏散，总图布置较为合理。

**工艺流程和排污环节简述（图示）：**

**一、施工期工艺流程和排污环节**

本项目拟在已批项目污水处理站的3层建筑内新增2台6t/h天然气锅炉，包括燃气锅炉区域、软水制备间、软水制备工艺室、锅炉值班室等，锅炉房（含污水处理站）占地面积为303m<sup>2</sup>，建筑面积为663.35m<sup>2</sup>，本项目锅炉房依托已批项目污水处理站建筑，不影响已批项目的生产活动。由于目前污水处理站尚未建设完毕，本项目待已批项目厂房建设完毕后再进行装修及设备安装，锅炉房施工期土建部分不属于本项目评价范围。

本项目锅炉房配套燃气管道属于地上架空式管道，新增管道约100m，燃气管道设计方案见附图3；项目施工期只需要进行装修工程、设备运输进场、安装调试等工作，此阶段产生的环境影响较小，主要包括少量粉尘、施工人员生活污水、各类设施运行噪声、装修建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

**二、营运期工艺流程和排污环节**

**1、软化水系统**

锅炉用水中若含有硬度盐类，如钙镁离子等，则会在锅炉受热面上生成水垢，从而降低锅炉热效率、加大燃料消耗，甚至可能造成局部过热而损伤部件、引起更坏的情况。因此工业锅炉要进行水质软化或除盐处理，本项目配置一套12m<sup>3</sup>/h的全自动钠离子交换器（全自动软水器），软化水器的运行及再生的每一个步骤实现全自动控制，并采用时间、流量或感应器等方式来启动再生。

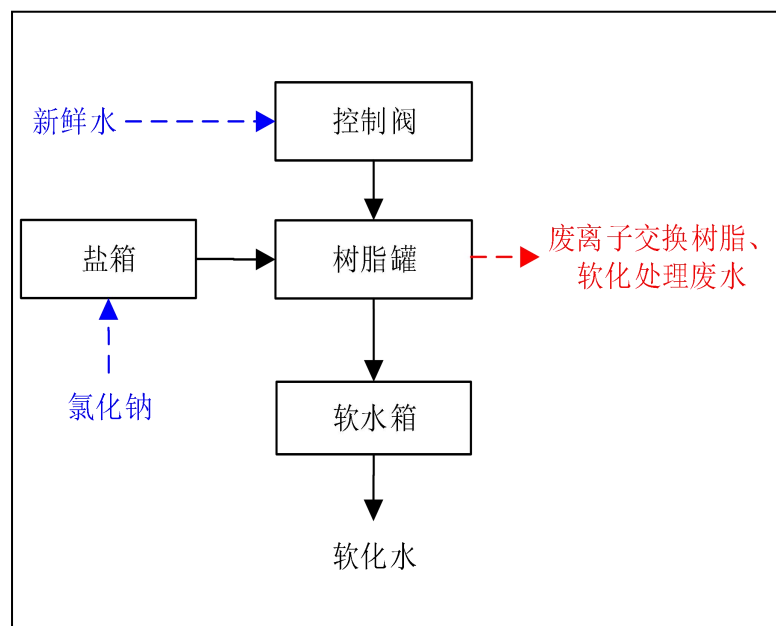


图 2-2 软化水制备工艺流程图

### 软化水制备工艺流程及产排污环节说明：

(1) **控制阀**：新鲜自来水从入口进入控制阀，通过下部活塞槽及通道，由顶部进入树脂罐内。控制阀的作用是调节水量，有效防止原水泵抽空及溢流等情况发生，一般控制阀的运行流程为运行、反洗、吸盐、慢洗、盐箱补水、正洗。

(2) **树脂罐**：使用钠型阳离子交换树脂进行处理，采用离子交换原理，当含有硬度离子的原水通过交换器内树脂层时，水中的钙、镁离子便与树脂吸附的钠离子发生置换，树脂吸附了钙、镁离子而钠离子进入水中，这样从交换器内流出的水就是去掉了硬度的软化水。钠型阳离子交换树脂一年更换一次，此过程会产生废离子交换树脂。

(3) **盐箱**：当树脂吸收一定量的钙镁离子之后，就必须进行再生，再生过程就是用盐箱中的浓度为 8~12% 的盐水（氯化钠溶液）冲洗树脂层，把树脂上的硬度离子在置换出来，随再生废液排出罐外，树脂就又恢复了软化交换功能，此过程会产生软化处理废水。

(4) **软水箱**：软化处理后的软化水在软水箱中暂存然后供给燃气锅炉使用。

### 2、燃气锅炉

本项目设有 2 台 6t/h 燃气锅炉，其中 1 台常开，一台作为备用跟调节最大用气量使用，最大供汽能力为 288t/d。

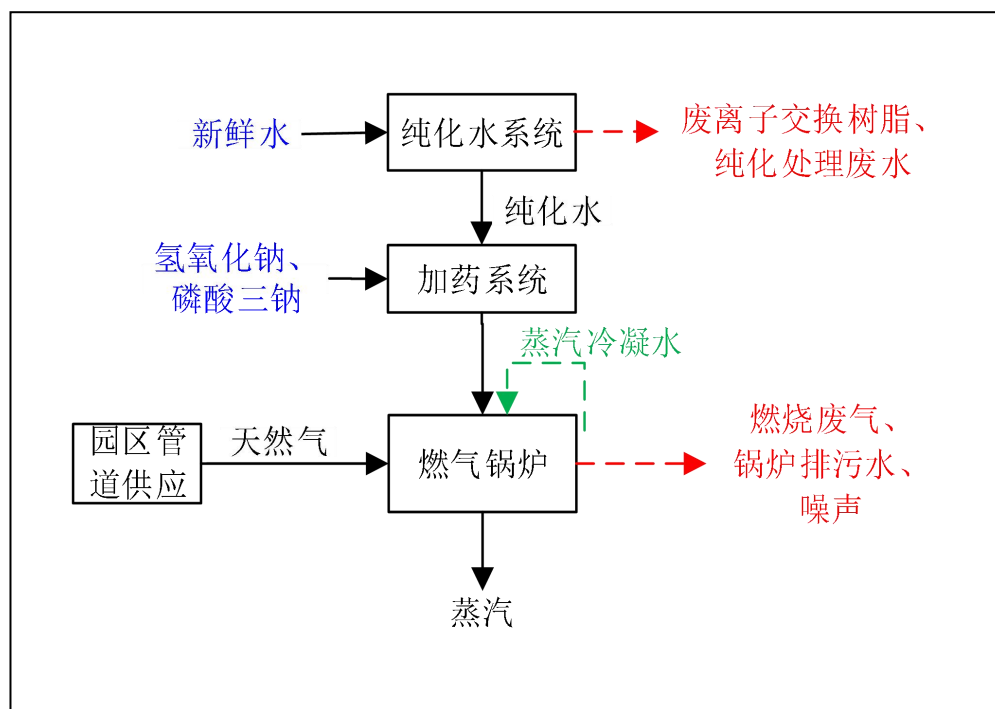


图 2-3 营运期燃气锅炉工艺流程及产污环节示意图

新鲜水通过软化水系统成为软水后，再通过加药系统将氢氧化钠和磷酸三钠加入到即将进入锅炉的软化水，以控制给水和炉水碱度。本项目的燃气锅炉以天然气为燃料，使用厂内软化水生产蒸汽。

本项目天然气喷入锅炉燃烧室内，在燃烧室产生高温烟气，高温烟气通过热辐射和对流换热将软化水加热为水蒸气后通过烟箱离开锅炉，软化水产生的蒸汽通过管道输送供热。天然气燃烧废气经过 30m 高排气筒 P8 有组织排放，主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

本项目属于锅外水处理，锅炉废水包括锅炉排污水和软化处理废水，主要污染物为 pH、TP、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、溶解性总固体（全盐量）。

根据已批项目环评报告，已批项目发酵和提取工艺需使用蒸汽进行加热，蒸汽冷凝水的产生量为 30834t/a（即 110.52t/d），全部进入循环冷却塔进行补水，不作为废水排放。

### 3、其它

**设备检修及保养：**设备检修及保养委托专业单位维修，一个季度保养一次，锅炉在设备维修过程中会产生少量的废机油、废机油桶和含油废抹布，维护过程产生的废物由危废资质单位处理。

**污水处理：**本项目锅炉废水（包括锅炉排污水、软化处理废水）、生活污水依托已批项目自建污水处理站进行处理，废水处理工艺为“改进型 A/O 工艺”，污水处理过程中会产生污泥 S6。

**员工生活：**本项目员工在日常工作、生活过程中会生产生活污水、生活垃圾。

#### 主要产污节点及产污类型：

表 2-12 营运期产污节点汇总表

类型	产污序号	产污环节/污染物	污染因子	排放特征	治理措施及去向
废气	G1	燃烧废气	颗粒物、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、烟气黑度	持续	锅炉房整体抽风引至 30m 高排气筒 P8 排放
废水	W1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	间断	依托已批项目自建污水处理站（调节池+A/O 池+二沉池+反应三沉池）处理后由综合排放口 DW001 外排，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理，尾水排入滘江进入已批项目循环冷却塔进行补水，不外排
	W2	锅炉废水（包括软化处理废水+锅炉排污水）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TP、溶解性总固体（全盐量）	间断	
	W3	蒸汽冷凝水	/	持续	

固废	S1	生活垃圾	/	间断	统一收集后交由环卫部门定期清运
	S2	废离子交换树脂	/	间断	更换后交由供应商回收利用
	S3	废机油	/	间断	由危废资质单位处理
	S4	废机油桶	/	间断	由危废资质单位处理
	S5	含油废抹布	/	间断	由危废资质单位处理
	S6	污水处理污泥	/	间断	根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理
噪声	N1	设备运行噪声	等效连续 A 声级	持续	减震降噪、隔声、距离衰减

## 现有项目污染情况及主要环境问题

### （一）企业现有环保手续

广东新恒健生物科技有限公司由广州广健生物科技股份有限公司投资，成立于2022年11月，占地面积25806.74m<sup>2</sup>，建筑面积30045.59m<sup>2</sup>。已批项目建设规模为年产63吨生物新医药及年产377.2吨营养补充剂。

已批项目于2024年3月19日取得清远市生态环境局《关于<广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产63吨生物新医药及年产377.2吨营养补充剂生产线项目环境影响报告书>的批复》（清环广佛审[2024]5号）（详见附件6）。已批项目于2024年3月开始开工建设，至今暂未建设完成投产验收。

### （二）已批项目产品规模

已批项目拟建设10条生产线，共生产25种产品，其中生物新医药18种、营养补充剂7种，合计年产63吨生物新医药及377.2吨营养补充剂。另外PQQ、辅酶Q10、维生素K2、L-肌肽生产过程产生的菌体蛋白作为副产品直接外售。

### （三）已批项目污染情况介绍

由于已批项目已批未建，为了解广东新恒健生物科技有限公司已批项目污染源情况，本报告按照企业已批项目环评理论数据，对其产排污情况及达标性进行统计，具体情况如下。

#### 1、废水

##### （1）废水产排情况及治理措施

已批项目生活污水、生产废水（包括生产工艺废水、设备清洗废水、循环冷却水、纯水制备浓水、喷淋塔废水、初期雨水等）经自建污水处理站（调节池+A/O池+二沉池+反应三沉池）处理达标后，由综合排放口DW001外排，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理，尾水排入濠江。

表 2-13 已批项目生产过程生产工艺废水产生情况一览表

废水类型	废水排放量		去向
	t/d（最大日排水量）	t/a	
生活污水	33.60	11088.00	排入自建污水处理站（调节池+A/O池+二沉池+反应三沉池）处理后由综合排放口DW001外排，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理
生产工艺废水	863.26	210079.06	
发酵设备清洗废水	11.03	1074.38	
提取设备清洗废水	24.75	6363.92	
循环冷却水	120.96	39916.80	
蒸汽冷凝水	0	0	
喷淋塔废水	18.83	6212.40	
纯水制备浓水	56.00	18480.00	

其他废水	19.00	6270.00
初期雨水	27.17	8966.68
合计	1174.60	308451.23

**备注：**提取过程产生的蒸汽冷凝水进入循环冷却塔进行补水，不作为废水排放。

## (2) 达标性分析

根据已批项目批复环评报告核算数据，已批项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表见表 2-15。

由表 2-15 可知，已批项目生活污水、生产废水经自建污水站处理后满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂设计进水水质标准的较严值，排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行后处理。

## 2、废气

### (1) 废气产排情况及治理措施

已批项目废气处理设施情况见下表。

**表 2-14 已批项目废气处理设施一览表**

污染源	污染因子	废气量 (m <sup>3</sup> /h)	治理措施	排放方式
投料粉尘	颗粒物	/	布袋除尘器处理	无组织
发酵废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、颗粒物、VOCs (非甲烷总烃)、臭气浓度	10000	水喷淋+次氯酸钠 喷淋+碱喷淋	P1 (30m)
菌丝渣干燥废气	颗粒物	10000	旋风除尘+水膜除 尘	P2 (30m)
生产车间一~三工艺 废气(除二氯甲烷)、 储罐呼吸有机废气	VOCs(非甲烷总烃)、丙酮、 甲醇、甲苯、乙酸乙酯、异丙 醇、DMF、氨、SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、 颗粒物、臭气浓度	10000	碱喷淋+水喷淋 +RTO 焚烧	P3 (30m)
提取工艺含氯废气	VOCs(非甲烷总烃)、二氯 甲烷、HCl、臭气浓度	3000	碱喷淋+干式过滤 +活性炭	P4 (30m)
危险品库废气	VOCs(非甲烷总烃)	2000	一级活性炭吸附	P5 (15m)
污水处理站废气	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S、臭气浓度、非甲 烷总烃	10000	水喷淋+次氯酸钠 喷淋+碱喷淋	P6 (15m)
实验室废气	VOCs(非甲烷总烃)、NH <sub>3</sub> 、 HCl、硫酸、NO <sub>x</sub>	2000	喷淋塔+干式过滤 +活性炭	P7 (25m)
储罐区酸碱废气	NH <sub>3</sub> 、HCl	/	二级碱洗罐中和	无组织

### (2) 达标性分析

根据已批项目批复环评报告核算数据，已批项目废气产生与排放情况见表 2-14。

由表 2-16 可知，①已批项目发酵废气中 NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；颗粒物、TVOC（非甲烷总烃）

满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值（TVOC 标准待国家检测方法标准发布后实施，发布前执行非甲烷总烃标准，下同）；

②生产车间一菌丝渣干燥废气中的颗粒物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；

③生产车间一~三提取工艺废气排气筒 P3、P4 中的 TVOC（非甲烷总烃）、苯系物（甲苯）满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；甲醇满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值；二氯甲烷、乙酸乙酯、丙酮参考满足浙江省《制药工业大气污染物排放标准》（DB33/31005-2021）表 2 大气污染物特别排放限值；异丙醇满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 4 第二阶段排气筒挥发性有机物排放限值；DMF 满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 和附录 A 中规定的大气污染物排放限值；排气筒 P3 中的颗粒物满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足表 3 燃烧装置大气污染物排放限值；

④危险品库排气筒 P5 中的 TVOC（非甲烷总烃）满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值；

⑤污水处理站废气排气筒 P6 中的非甲烷总烃、硫化氢、氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中污水处理站废气对应的标准限值；臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

⑥实验室废气排气筒 P7 中的 TVOC（非甲烷总烃）、氯化氢、氨满足《制药工业大气污染物排放标准》（GB 37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值中药物研发机构工艺废气对应的标准限值；NO<sub>x</sub>、硫酸满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放限值。

表2-15 已批项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表

污染源	污染物	污染物产生情况			治理措施 工艺名称	污染物排放情况			执行标准		达标 评价
		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)		废水量 (t/a)	浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	标准名称	限值	
BOD <sub>5</sub>	525.03	161.95	150	46.27	150						
NH <sub>3</sub> -N	508.39	156.81	35	10.80	35						
SS	189.59	58.48	100	30.85	180						
磷酸盐	5.75	1.77	3	0.93	/						
石油类	9.03	2.79	2	0.62	20						
总磷	16.23	5.01	6	1.85	6						
总氮	554.83	171.14	40	12.34	40						
总有机碳	1506.37	464.64	20	6.17	20						
挥发酚	0.33	0.101	0.1	0.031	0.01						
二氯甲烷	3.90	1.20	2	0.62	/						
氟化物	2.40	0.74	1.5	0.46	20						

表 2-16 已批项目废气污染源源强核算结果及相关参数一览表

生产车间	污染源	污染物	污染物产生情况				治理措施		污染物排放情况				执行标准		达标 评价 Y/N
			废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	工艺名称	去除 效率	废气量 m <sup>3</sup> /h	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放 量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	
发酵 车间	发酵废 气(P1)	NH <sub>3</sub>	10000	5.58	0.056	0.241	水喷淋+ 次氯酸钠 喷淋+碱 喷淋	90%	10000	0.56	0.006	0.024	/	20	达标
		H <sub>2</sub> S		1.03	0.010	0.045		90%		0.10	0.001	0.004	/	1.3	达标
		颗粒物		52.70	0.527	2.288		90%		5.27	0.053	0.229	20	/	达标
		TVOC/非 甲烷总烃		118.21	1.182	5.133		85%		17.73	0.177	0.770	100/60	/	达标
生产	菌丝渣 干燥废	颗粒物	10000	578.58	5.786	45.823	旋风除尘 +水膜除	99%	10000	5.79	0.058	0.458	20	/	达标

车间 一~ 三	气 (P2)  生产工艺废气 (除二 氯甲 烷)、 储罐区 有机废 气 (P3)	TVOC/非 甲烷总烃	10000	1195.57	11.956	98.184	RTO	95%	10000	59.78	0.598	4.909	100/60	/	达标	
		丙酮		57.53	0.575	1.170		95%		0.74	0.007	0.059	40	2	达标	
		甲醇		47.92	0.479	1.705		95%		1.08	0.011	0.085	190	24	达标	
		甲苯		95.96	0.960	7.600		95%		4.80	0.048	0.380	40	/	达标	
		乙酸乙酯		37.95	0.379	2.523		95%		1.59	0.016	0.126	40	/	达标	
		异丙醇		39.05	0.390	1.387		95%		0.88	0.009	0.069	40	10	达标	
		DMF		28.65	0.286	1.785		95%		1.13	0.011	0.089	20	/	达标	
		NH <sub>3</sub>		15.39	0.154	1.219		90%		1.54	0.015	0.122	20	/	达标	
		RTO 燃 烧废气		SO <sub>2</sub>	0.17	0.002		0.013		/	0.17	0.002	0.013	200	/	达标
				NO <sub>x</sub>	59.53	0.595		4.715		/	59.53	0.595	4.715	200	/	达标
	颗粒物		0.24	0.002	0.019	/	0.24	0.002	0.019	20	/	达标				
	含氯工 艺废气 (P4)	TVOC/非 甲烷总烃	3000	89.56	0.269	2.128	碱喷淋+ 干式过滤 +活性炭	70%	3000	26.87	0.081	0.638	100/60	/	达标	
		二氯甲烷		88.79	0.266	2.110		70%		26.64	0.080	0.633	40	0.45	达标	
		HCl		0.70	0.002	0.008		70%		0.21	0.001	0.002	30	/	达标	
	危险 品库	危险品 库废气 (P5)	TVOC/非 甲烷总烃	2000	1.28	0.003	0.023	一级活性 炭	60%	2000	0.51	0.001	0.009	100/60	/	达标
	污水 处理 站	污水处 理站废 气 (P6)	NH <sub>3</sub>	10000	13.65	0.137	0.323	水喷淋+ 次氯酸钠 喷淋+碱 喷淋	90%	10000	1.37	0.014	0.032	20	/	达标
			H <sub>2</sub> S		0.53	0.005	0.012		90%		0.05	0.001	0.001	5	/	达标
TVOC/非 甲烷总烃			22.02		0.220	1.388	85%		3.30		0.033	0.208	100/60	/	达标	
实验 室	实验室 废气 (P7)	TVOC/非 甲烷总烃	2000	15.10	0.030	0.239	喷淋塔+ 干式过滤 +活性炭	70%	2000	13.59	0.027	0.072	100/60	/	达标	
		HCl		0.16	0.000	0.001		70%		0.05	0.000	0.000	30	/	达标	
		硫酸雾		4.21	0.008	0.001		70%		0.04	0.000	0.000	40	3.5*	达标	
		NO <sub>x</sub>		2.68	0.005	0.000		70%		0.01	0.000	0.000	120	1.8*	达标	
		NH <sub>3</sub>		0.59	0.001	0.001		70%		0.03	0.000	0.000	20	/	达标	

备注：TVOC 标准待国家检测方法标准发布后实施，发布前执行非甲烷总烃标准。

### 3、噪声

已批项目营运期产生的噪声主要是来源于各类生产设备运行时产生的噪声，噪声声级大约为 70~90dB。为了减少各噪声源对周围声环境造成的影响，建设单位必须对噪声源采取减振、隔声、消声等措施，具体实施方案如下：

(1) 已批项目在设备选型时，同等条件下，优先选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 已批项目对于噪声源强较高的生产设备加装隔振垫，并加固安装设备，从而降低振动时产生的噪声；同时各类风机的进出口处安装阻性消声器，在风机与排气筒之间设置软连接，有效降低风机产生的噪声。

(3) 已批项目有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

(4) 已批项目合理布局噪声源，应将噪声大的生产车间设置在厂区中心区域，这样可以有效地阻挡噪声源较大地车间噪音传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，减轻对外界环境的影响。

由于已批项目已批未建，根据已批项目的环评资料，由已批项目噪声预测结果可知，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类标准。

表 2-17 已批项目厂界噪声监测结果 单位：dB(A)

测点及编号	预测结果	执行标准		是否达标
		昼间	夜间	
东面厂界外 1 米	44.6	70	55	是
南面厂界外 1 米	49.1			是
西面厂界外 1 米	46.8			是
北面厂界外 1 米	49.6			是

### 4、固废

由于已批项目已批未建，根据已批项目环评资料，已批项目固体废物情况见下表。

表 2-18 已批项目固体废物情况一览表

序号	固废类别	固废名称	产生量(t/a)	处置去向
1	危险废物	废菌丝渣	570.5	交有危废处理资质的单位处理
		脱色废活性炭	2.9225	
		釜残	246.411	
		废渣	96.1935	
		废氧化铝	56.25	
		废硅胶	0.675	
		含油废手套、抹布	0.65	
		废机油	1.5	
废化工包装桶	15.2			

		废气处理废活性炭	12.224	
		实验室废物	1.5	
		污水处理污泥	1647.214	根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理
		<b>最大产生量小计</b>	<b>2651.240</b>	
2	一般固废	PQQ 脱色废活性炭	1.8	交回收单位利用
		Q10、K2 废硅胶	18.2	
		废包装材料	8.804	
		<b>最大产生量小计</b>	<b>28.804</b>	
3		生活垃圾	99	委托专业公司外运处理

### 5、已批项目污染源一览表

已批项目现有污染源见下表。

表 2-19 已批项目污染源分析“三本账”汇总一览表

类别	名称	产生量 (t/a)	削减量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注	
大气 污染物	发酵废气 (P1)	NH <sub>3</sub>	0.241	0.217	0.024	水喷淋+次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后由 30m 排气筒 P1 排放
		H <sub>2</sub> S	0.045	0.040	0.004	
		颗粒物	2.288	2.059	0.229	
		TVOC/非甲烷总烃	5.133	4.363	0.770	
	菌丝渣干燥废气 (P2)	颗粒物	45.823	45.365	0.458	旋风除尘+水膜除尘处理后由 30m 排气筒 P2 排放
	工艺有机废气、储罐呼吸有机废气 (P3)	TVOC/非甲烷总烃	98.184	93.275	4.909	水喷淋+碱喷淋+RTO 处理后由 30m 排气筒 P3 排放
		丙酮	1.170	1.112	0.059	
		甲醇	1.705	1.620	0.085	
		甲苯	7.600	7.220	0.380	
		乙酸乙酯	2.523	2.397	0.126	
		异丙醇	1.387	1.318	0.069	
		DMF	1.785	1.695	0.089	
		NH <sub>3</sub>	1.219	1.097	0.122	
		SO <sub>2</sub>	0.013	0.000	0.013	
		NO <sub>x</sub>	4.715	0.000	4.715	
	含氯有机废气 (P4)	TVOC/非甲烷总烃	2.128	1.490	0.638	碱喷淋+干式过滤+活性炭处理后由 30m 排气筒 P4 排放
		二氯甲烷	2.110	1.477	0.633	
		HCl	0.008	0.005	0.002	
	危险品库废气 (P5)	TVOC/非甲烷总烃	0.023	0.014	0.009	一级活性炭处理后由 15m 排气筒 P5 排放
	污水处理站废气 (P6)	NH <sub>3</sub>	0.280	0.252	0.028	水喷淋+次氯酸钠喷淋+碱喷淋处理后由 15m 排气筒 P6 排放
H <sub>2</sub> S		0.011	0.010	0.001		
TVOC/非甲烷总烃		1.388	1.180	0.208		
实验室废气 (P7)	TVOC/非甲烷总烃	0.239	0.167	0.072	喷淋塔+干式过滤+活性炭处理后由 25m 排气筒 P7 排放	
	HCl	0.001	0.001	0.000		
	硫酸雾	0.001	0.001	0.000		
	NO <sub>x</sub>	0.000	0.000	0.000		

无组织	全厂无组织	NH <sub>3</sub>	0.001	0.000	0.000	/
		TVOC/非甲烷总烃	5.925	0	5.925	
		丙酮	0.061	0	0.061	
		甲醇	0.026	0	0.026	
		甲苯	0.026	0	0.026	
		乙酸乙酯	0.133	0	0.133	
		异丙醇	0.073	0	0.073	
		DMF	0.094	0	0.094	
		二氯甲烷	0.111	0	0.111	
		氨	0.086	0	0.086	
		硫化氢	0.004	0	0.004	
		HCl	2.563	0	2.563	
		NO <sub>x</sub>	0.000	0	0.000	
		颗粒物	0.400	0	0.400	
废水	废水量 (万 t/a)	30.845	0	30.845	企业生产废水、生活污水经自建污水处理设施处理达标后，排入园区污水处理厂进一步处理	
	COD <sub>Cr</sub>	1587.75	1464.37	123.38		
	BOD <sub>5</sub>	161.95	115.68	46.27		
	NH <sub>3</sub> -N	156.81	146.02	10.80		
	SS	58.48	27.64	30.85		
	磷酸盐	1.77	0.85	0.93		
	石油类	2.79	2.17	0.62		
	总磷	5.01	3.16	1.85		
	总氮	171.14	158.80	12.34		
	总有机碳	464.64	458.47	6.17		
	挥发酚	0.101	0.07	0.031		
	二氯甲烷	1.20	0.59	0.62		
	氟化物	0.74	0.28	0.46		
固体废物	废菌丝渣	570.5	570.5	0	交有资质单位处理	
	脱色废活性炭	2.9225	2.9225	0	交有资质单位处理	
	釜残	246.411	246.411	0	交有资质单位处理	
	废渣	96.1935	96.1935	0	交有资质单位处理	
	废氧化铝	56.25	56.25	0	交有资质单位处理	
	废硅胶	0.675	0.675	0	交有资质单位处理	
	含油废手套、抹布	0.65	0.65	0	交有资质单位处理	
	废机油	1.5	1.5	0	交有资质单位处理	
	废化工包装桶	15.2	15.2	0	交有资质单位处理	
	废气处理废活性炭	12.224	12.224	0	交有资质单位处理	
	实验室废物	1.5	1.5	0	交有资质单位处理	
	污水处理污泥	1647.214	1647.214	0	根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理	
	PQQ 脱色废活性炭	1.8	1.8	0	交回收单位利用	
	Q10、K2 废硅胶	18.2	18.2	0	交回收单位利用	
废包装材料	8.804	8.804	0	交回收单位利用		
生活垃圾	99	99	0	委托专业公司外运处理		
工业噪声 dB (A)		60~90	15~20	45~75	低噪设备、建筑隔声	
备注：TVOC 标准待国家检测方法标准发布后实施，发布前执行非甲烷总烃标准。						
(四) 已批项目总量控制指标						

由于已批项目已批未建，根据《关于〈广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产 63 吨生物新医药及年产 377.2 吨营养补充剂生产线项目环境影响报告书〉的批复》（清环广佛审[2024] 5 号），已批项目总量控制指标如下。

表2-20 已批项目总量控制指标 单位：t/a

污染物		VOCs	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
总量指标 (t/a)	有组织	6.607	0.013	4.715	1.106
	无组织	5.925			
	合计	12.531			

### （五）已批项目存在问题及“以新带老”措施

#### 1、已批项目存在的问题

已批项目为已批未建，已批项目环保工程计划可满足其环评文件及环保批复的环保措施和要求。据调查了解，已批项目建设施工至今未发生污染投拆、环境纠纷问题，也未发生重大环境污染事故，无收到生态环境局等相关部门处罚。

#### 2、“以新带老”措施

已批项目为已批未建项目，已批项目环保措施均符合现行相关政策要求，不涉及“以新带老”措施。

### （六）项目四至情况

广东新恒健生物科技有限公司位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，项目中心坐标：113°32'14.063"E，23°45'27.731"N。项目东面为园区规划道路及空地，南面为广东邦泰电子科技有限公司在建工地，西面为空地，北面为空地及山林。项目所在地的主要污染来源于广佛（佛冈）产业园园区内短期的周边施工车辆噪声与粉尘，本项目四至实际图见下图：



东面：园区规划道路



南面：在建工地



西面：空地



北面：空地及山林

### 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><b>1、区域环境质量达标分析</b></p> <p>本项目位于广东省清远市佛冈县汤塘镇广佛园（佛冈）产业园区内。根据《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》和《关于确认我市环境空气质量功能区划分的函》（清环函[2011]317号），建设项目所在区域属于环境空气质量二类功能区，环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准。</p> <p><b>（1）常规污染物</b></p> <p>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），“常规污染物引用与建设项目距离近的有效数据，包括近 3 年的规划环境影响评价的监测数据，国家、地方环境空气质量监测网数据或生态环境主管部门公开发布的质量数据等。”根据清远市生态环境局发布的《2023 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》，佛冈县的环境供气质量状况见下表：</p>																																															
	<p><b>表 3-1 大气基本污染物环境质量现状</b></p>																																															
	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">污染物</th> <th style="width: 20%;">年评价指标</th> <th style="width: 15%;">现状浓度 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 15%;">标准值 (<math>\mu\text{g}/\text{m}^3</math>)</th> <th style="width: 10%;">占标率%</th> <th style="width: 10%;">达标情况</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>SO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>7</td> <td>60</td> <td>11.7</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>NO<sub>2</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>16</td> <td>40</td> <td>40.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>10</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>37</td> <td>70</td> <td>52.9</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>PM<sub>2.5</sub></td> <td>年平均质量浓度</td> <td>24</td> <td>35</td> <td>68.6</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>CO</td> <td>第95百分位数24小时平均质量浓度</td> <td>1000</td> <td>4000</td> <td>25.0</td> <td>达标</td> </tr> <tr> <td>O<sub>3</sub></td> <td>第90百分位数日最大8小时平均质量浓度</td> <td>132</td> <td>160</td> <td>82.5</td> <td>达标</td> </tr> </tbody> </table>						污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标	CO	第95百分位数24小时平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标	O <sub>3</sub>	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	132	160	82.5	达标
	污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率%	达标情况																																										
	SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	7	60	11.7	达标																																										
	NO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	16	40	40.0	达标																																										
	PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	37	70	52.9	达标																																										
	PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	24	35	68.6	达标																																										
	CO	第95百分位数24小时平均质量浓度	1000	4000	25.0	达标																																										
	O <sub>3</sub>	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	132	160	82.5	达标																																										
<p>根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中 6.4.1 项目所在区域达标判断，“6.4.1.1 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”，因此可判断本项目所在佛冈县为环境空气质量达标区。</p>																																																
<p><b>（2）其他污染物</b></p> <p>本项目排放的其他污染物主要为 TSP。根据《建设项目环境影响报告编制技术指南》（污染影响类）（试行）中的要求“排放国家、地方环境空气质量标准中有</p>																																																

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”，本项目环境质量现状 TSP 引用建设项目周边 5 千米范围内近 3 年的现有监测数据。

本项目排放的 TSP 现状评价引用清远天赐高新材料有限公司委托广东菲驰检验检测有限公司于 2023 年 6 月 2 日至 2023 年 6 月 8 日环境质量现状监测数据（监测报告编号：FC230602TC-1），监测点位距离本项目厂界约 1360m。监测布点、监测时间详见表 3-2，具体监测数据见表 3-3，监测报告见附件 7。

表 3-2 大气监测点位基本信息

监测点位	监测点坐标/M		监测因子	检测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
G2	-290	-1340	TSP	2023.6.2~2023.6.8	西南	1360

注：“X，Y”坐标为以项目厂界中心作为原点坐标

环境空气质量现状监测结果见表 3-3：

表 3-3 大气环境现状监测结果表

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度 占标率 (%)	超标率 (%)	达标情况
	X	Y							
G2	-290	-1340	TSP	24 小时平均	300	51~113	37.7	0	达标

注：1、“X，Y”坐标为以项目厂界中心作为原点坐标

由表 3-1 统计结果可知，清远市佛冈县各大气基本污染因子均达标。由表 3-3 监测统计结果可知，本项目所在环境空气评价区域内 TSP 符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单（生态环境部 2018 年第 29 号）中的二级标准要求，说明项目所在区域为空气质量良好。

## 二、水环境质量现状

根据清远市生态环境局发布的《2023 年 12 月清远市各县（市、区）空气、水环境质量状况发布》（[http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxzfb/content/post\\_1819429.html](http://www.gdqy.gov.cn/xxgk/zzjg/zfjg/qyssthjj/xxgk/zdlyxxgkzl/ggfwsx/sthjzlxzfb/content/post_1819429.html)），濠江良塘断面 2023 年 1-12 月水质情况见下图：

表3 2023年1—12月清远市水环境质量状况

序号	县 (市、 区)	河流	考核断面	考核目标	2023年12月水质情况			2023年1—12月水质情况		
					水质类别	超标项目	达标情况	水质类别	超标项目	达标情况
1	清城区	北江	七星岗	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
			石角	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
			清远水利枢纽水库	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
		濠江	濠江口	III类	II类	—	达标	II类	—	达标
		大燕河	水车头	IV类	IV类	—	达标	IV类	—	达标
2	清新区	漫水河	三青大桥	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
			黄坎桥	IV类	IV类	—	达标	V类	五日生化需氧量	未达标
		滨江	飞水桥	III类	II类	—	达标	II类	—	达标
4	连州市	连江	大海村	II类	II类	—	达标	II类	—	达标
		潭岭水库	潭岭水库	II类	II类	—	达标	I类	—	达标
5	佛冈县	濠江	良塘	III类	III类	—	达标	III类	—	达标

图3-1 濠江（良塘断面）水环境质量状况图

因此，本项目附近水体濠江可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。

### 三、声环境质量现状

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）中要求，“厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应当监测保护目标环境质量现状并评价达标情况”。本项目厂界外周边 50 米范围内不存在声环境保护目标，故在此不做现状监测及评价分析。而本项目声环境评价范围属于 3 类区，项目厂界四周执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。

	<p><b>四、生态环境质量现状</b></p> <p>本项目位于广佛（佛冈）产业园区范围内，根据现场勘查，项目周边为已平整过的工业用地与建设厂房，项目范围内无大面积自然植被群落及珍惜动植物资源等，无生态环境敏感保护目标，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）》，本项目无须开展生态现状调查。</p> <p><b>五、地下水、土壤环境现状</b></p> <p>本项目主要从事热力生产和供应与制造，项目主要排放污染物为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物，项目不涉及有毒有害原料，不存在挥发性、半挥发性有机物及最高法司法解释中规定的危废、剧毒化合物、重金属、农药等持久性有机污染物，因此本项目不涉及大气沉降影响。此外，本项目所在地范围内地面均采取地面硬化措施，无地面漫流和垂直入渗影响地下水、土壤途径因素。因此，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）》要求，本项目可不开展地下水、土壤环境现状调查。</p>
<p>环 境 保 护 目 标</p>	<p><b>一、大气环境保护目标</b></p> <p>项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，厂界外 500 米范围内无大气环境敏感点，距离最近的敏感点为项目东南面 1100m 的西坑村，敏感点分布图详见附图 4 所示。</p> <p><b>二、声环境保护目标</b></p> <p>项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，厂界外 50 米范围内不存在声环境保护目标。</p> <p><b>三、地下水环境</b></p> <p>项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，项目厂界外 500 米范围内不存在地下水集中式饮水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。</p> <p><b>四、生态保护目标</b></p> <p>项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，不属于《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中“产业园区外建设项目新增用地的”，即无生态环境保护目标。</p>

污染物排放控制标准

### 一、水污染物排放标准

本项目生活污水、锅炉废水（含锅炉排污水和软水制备废水）经已批项目自建污水处理站处理，处理后的废水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准较严值后，接入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进一步处理，尾水排入濠江。

表 3-4 项目外排废水标准限值一览表（pH 值除外，单位 mg/L）

污染物指标	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	溶解性总固体
（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	500	300	400	/	/	/
广佛（佛冈）产业园进水水质标准*	/	400	150	180	35	6	/
本项目执行标准	6~9	400	150	180	35	6	/

注：\*该进水水质标准根据为《广佛（佛冈）产业配套污水处理厂一期工程环境影响报告书》（报批稿）67页中表2.6-8。

### 二、大气污染物排放标准

根据《广东省生态环境厅关于 2021 年工业炉窑、锅炉综合整治重点工作的通知》（粤环函〔2021〕461 号）：“四、收严燃气锅炉大气污染物排放标准--全省新建燃气锅炉要采取低氮燃烧技术，氮氧化物达到 50 毫克/立方米。各地要按照《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）要求科学制定燃气锅炉执行特别排放限值公告，提请市政府于 2022 年底前发布实施。具体执行时间，执行范围以各地公告为准”以及根据《清远市人民政府关于清远市燃气锅炉执行大气污染物特别排放限值的公告》（清府函〔2022〕550 号），“自 2025 年 1 月 1 日起，清城区、清新区、英德市、佛冈县全域新建燃气锅炉执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 规定的大气污染物特别排放限值”。本项目预计投产时间为 2025 年 6 月，因此天然气锅炉废气中 SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、颗粒物执行广东省地方标准《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 特别排放限值，林格曼黑度执行表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值，基准含氧量执行表 6 基准氧含量要求。

具体限值详见下表。

表 3-5 营运期大气污染物排放限值标准

污染物	污染源	排气筒高度(m)	有组织		无组织排放限值 (mg/m <sup>3</sup> )
			最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 kg/h	
颗粒物	排气筒	30	10	/	/

SO <sub>2</sub>	P8		35	/	/
NO <sub>x</sub>			50	/	/
烟气黑度（林格曼黑度，级）			≤1	/	/
基准含氧量（燃气锅炉）			3.5%	/	/

### 三、噪声排放标准

施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）：昼间边界噪声≤70dB(A)，夜间边界噪声≤55dB(A)。

营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准（即厂界昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

### 四、固体废物排放标准

固体废物应遵照《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》，一般工业固体废物收集、贮存、处置及相关管理过程执行《固体废物分类与代码目录》，采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物过程的污染控制，其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求，防止造成二次污染。

危险废物根据《国家危险废物名录》（2021版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行识别或鉴别，危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的要求。

总量控制指标

本项目为扩建项目，建设单位应根据本项目废气、废水和固体废物等污染物的排放量，向上级主管部门和环保部门申请各项污染物排放总量控制指标。

(1) 废水总量控制指标

本次扩建项目生活污水、锅炉废水经处理后排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂处理，本项目废水控制总量指标已纳入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂排放总量，不重新申请总量。

(2) 废气总量控制指标

根据已批项目环评批复及工程分析，扩建项目大气污染物排放总量控制指标如下表所示。

表3-6 项目大气污染物排放总量控制指标 单位：t/a

污染物		VOCs	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物	
总量指标 (t/a)	已批项目	有组织	6.607	0.013	4.715	1.106
		无组织	5.925			
		合计	12.531			
	扩建项目	有组织	/	0.660	1.245	0.320
		无组织	/			
		合计	/			
	扩建后全厂	有组织	6.607	0.673	5.960	1.426
		无组织	5.925			
		合计	12.531			
增减量	有组织	/	+0.660	+1.245	+0.320	
	无组织	/				
	合计	/				

(3) 固体废物总量控制指标

本项目的固废均得到妥善处置，外排量为零，不设固废排放量控制指标。

## 四、主要环境影响和保护措施

本项目拟在已批项目污水处理站的3层建筑内新增2台6t/h天然气锅炉，包括燃气锅炉区域、软水制备间、软水制备工艺室、锅炉值班室等，锅炉房（含污水处理站）占地面积为303m<sup>2</sup>，建筑面积为663.35m<sup>2</sup>，本项目锅炉房依托已批项目污水处理站建筑，不影响已批项目的生产活动。由于目前污水处理站尚未建设完毕，本项目待已批项目厂房建设完毕后再进行装修及设备安装，锅炉房施工期土建部分不属于本项目评价范围。

本项目锅炉房配套燃气管道属于地上架空式管道，新增管道约100m，项目施工期只需要进行装修工程、设备运输进场、安装调试等工作，此阶段产生的环境影响较小，主要包括少量粉尘、施工人员生活污水、各类设施运行噪声、装修建筑垃圾、施工人员生活垃圾等。

### 1、大气环境影响分析

因装修在室内进行，装修过程中采用适当洒水的方式保持一定湿度，产生的少量粉尘不会对周边大气环境产生明显影响。

### 2、水环境影响分析

施工人员生活污水经三级化粪池预处理后通过园区管网排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂集中处理，不会对周边水体环境造成直接影响。

### 3、声环境影响分析

尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备，且严格控制施工时间段，严禁夜间施工。由于项目周围主要为工业空厂房或空地，所以室内装修、设备安装产生噪声不会对周边环境造成较大影响。

### 4、固体废物影响分析

装修建筑垃圾与施工人员生活垃圾应分开收集、由环卫部门统一清运，不会对周边环境造成影响。

本项目施工安装期产生的污染物均可得到合理有效处置，且施工安装期短，其对环境的影响将随着工程的结束而终结，对项目周围环境的影响不大。

施  
工  
期  
环  
境  
保  
护  
措  
施

一、废气污染分析

表 4-4 有组织废气污染源排放一览表

污染源	生产工序	污染物	排放方式	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物产生情况			治理措施			污染物排放情况			排放 时间 Hr/a	排放限值 最高允许 排放浓度 mg/m <sup>3</sup>	达标 评价
					浓度 mg/m <sup>3</sup>	产生速 率 kg/h	产生 量 t/a	治理 工艺	去除 效率%	是否为 可行性 技术	浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速 率 kg/h	排放量 t/a			
燃气锅 炉	天然气 燃烧	二氧化硫	有组织 P8	4490	18.56	0.083	0.660	低氮 燃烧	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	18.56	0.083	0.660	7920	35	达标
		氮氧化物			35.00	0.157	1.245				35.00	0.157	1.245	7920	50	达标
		颗粒物			9.00	0.040	0.320				9.00	0.040	0.320	7920	10	达标
		烟气黑度(林格曼 黑度, 级)			/	/	少量				/	/	少量	7920	1	/

表 4-5 废气排放口基本情况一览表

编号	排放口 类型	地理坐标	高度 (m)	内径 (m)	温度	污染物	排放标准		
							名称	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
排气筒 P8	一般 排放口	113.537081°, 23.757695°	30	0.5	70°C	二氧化硫	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行广东省 《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,林格曼黑度 执行表2 新建锅炉大气污染物 排放浓度限值,基准含氧量执行 表6 基准含氧量要求。	35	/
						氮氧化物		50	/
						颗粒物		10	/
						烟气黑度(林格曼黑 度, 级)		1	/
						基准含氧量		3.5%	

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)、《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》(HJ953-2018),本项目排放口为一般排放口。

根据本项目的工程建设内容、《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 火力发电及锅炉》(HJ820-2017),建设项目在日后生产运行阶段落实以下废气监测计划。

运营期环境影响和保护措施

表 4-6 废气监测方案一览表

类型	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准		
				名称	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	速率(kg/h)
有组织废气	排气筒 P8	二氧化硫	每年一次	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行广东省《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,林格曼黑度执行表 2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值	35	/
		颗粒物	每年一次		10	/
		烟气黑度(林格曼黑度,级)	每年一次		1	/
		氮氧化物	每月一次		50	/

### 1、废气源强分析

项目排放的废气主要为天然气燃烧废气 G1（颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>）。

#### (1) 天然气燃烧废气 G1

本项目拟建 2 台 6t/h 燃气锅炉，其中 1 台常开，一台作为备用跟调节最大用气量使用，使用天然气作为燃料低氮燃烧，年工作 330 天，一天 24 小时。根据前文分析，本次评价按已批项目设计年用蒸汽量（即 42051t/a 蒸汽量）核算天然气用量及污染物源强，天然气使用量为 330 万 Nm<sup>3</sup>/a；天然气燃烧废气收集后统一经 30m 排气筒 P8 排放。

天然气燃烧废气中产生的主要污染物为颗粒物（烟尘）、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。其中，工业烟气量、SO<sub>2</sub> 产排污系数参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中的《4430 工业锅炉（热力供应）行业系数手册》中 4220 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-燃气工业锅炉，天然气-室燃烧-蒸汽的产排污系数，详见表 4-9；

由于《4430 工业锅炉（热力生产和供应）行业系数手册》产污系数表-燃气工业锅炉的天然气室燃炉的产污系数中无关于烟尘（颗粒物）的相关系数，因此本项目燃烧废气中污染物烟尘（颗粒物）的产生参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ1178-2021）“表 B.1 典型工业锅炉炉膛出口烟气污染物浓度”的“燃气锅炉-天然气室燃炉-烟尘（颗粒物）的污染物浓度<10mg/m<sup>3</sup>”。本项目烟尘（颗粒物）的产生浓度保守取 9mg/m<sup>3</sup>；

NO<sub>x</sub> 产污系数采用类比分析法，类比台山市金桥铝型材厂有限公司委托东利检测（广东）有限公司于 2023 年 7 月 21 日对总厂天然气锅炉监测的监测数据（报告编号：DLGD-23-0721-JP30，详见附件 9），类比可行性分析、类比项目监测数据详见下表：

表 4-7 类比可行性分析一览表

项目	台山市金桥铝型材厂有限公司总厂锅炉情况	本项目锅炉情况	可类比性
型式	卧式全自动燃气锅炉	卧式全自动燃气冷凝蒸汽锅炉	型式一致，具有可比性
燃料	天然气	天然气	燃料一致，具有可比性
额定蒸发量	1 台 6t/h	2 台 6t/h	额定蒸发量一致，具有可比性
额定蒸汽压力、温度	1.25Mpa、194℃	1.25Mpa、194℃	额定蒸汽压力、温度一致，具有可比性
技术路线	超低氮燃烧器（超级混合	超低氮燃烧器（全预混	技术路线一致，具有可比

		技术)	表面燃烧)	性					
<b>表 4-8 类比项目监测数据一览表</b>									
检测点位	检测时间	污染物	烟气量 m <sup>3</sup> /h	含氧量	实测浓度 mg/m <sup>3</sup>	排放速率 kg/h	折算浓度 mg/m <sup>3</sup>		
总厂锅炉排放口 DA007	2023.7.21	氮氧化物	3538	4.8%	32	0.11	35		
三厂锅炉排放口 DA008	2023.7.21	氮氧化物	2480	6.4%	38	0.094	45		
<b>备注:</b> 类比项目三厂锅炉为 4t/h 的液化石油气锅炉。									
<p>综上, 类比项目采用超低氮燃烧后氮氧化物排放折算浓度(折算为基准含氧量 3.5%浓度)为 37mg/m<sup>3</sup>。本项目锅炉型式、燃料、额定蒸发量、温度、燃烧方式均与类比项目总厂锅炉基本一致, 因此本次评价氮氧化物源强核算系数类比其有效监测数据具有可比性; 同时根据深圳市方快锅炉销售有限公司提供的技术协议书(见附件 10), 承诺的氮氧化物排放浓度为≤35mg/m<sup>3</sup>; 因此本项目锅炉燃烧废气中的氮氧化物排放浓度保守取 35mg/m<sup>3</sup>。</p>									
<b>表 4-9 燃气工业锅炉产排污系数表</b>									
产品名称	燃料名称	工艺名称	污染物指标	单位	产排污系数	末端治理技术			
蒸汽	天然气	室燃烧	工业废气量	标立方米/万立方米-燃料	107753	/			
			二氧化硫产生量	千克/万立方米-燃料	0.02S <sup>①</sup>	直排			
			氮氧化物产生浓度	毫克/立方米	35 <sup>②</sup>	直排			
			颗粒物产生浓度	毫克/立方米	9 <sup>③</sup>	直排			
<p><b>注:</b> ①产污系数表中气体燃料的二氧化硫的产污系数是以含硫量(S)的形式表示的, 其中含硫量(S)是指气体燃料中的硫含量, 单位为毫克/立方米。天然气执行国家标准《天然气》(GB17820-2018)中的二类气体(主要用作民用燃料和工业燃料)技术指标, 总硫≤100mg/m<sup>3</sup>, 本项目含硫量按 100mg/m<sup>3</sup>计算, 即 S=100mg/m<sup>3</sup>;</p> <p>②参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》(HJ1178-2021)“燃气锅炉-天然气室燃炉-烟尘(颗粒物)的污染物浓度&lt;10mg/m<sup>3</sup>”, 按最不利情况, 颗粒物的产生浓度保守取 9mg/m<sup>3</sup>;</p> <p>③NO<sub>x</sub> 产污系数选择锅炉设备供应商承诺的氮氧化物排放浓度 35mg/m<sup>3</sup> (见附件 10)。</p>									
<p>经计算, 本项目工业废气量为 4490Nm<sup>3</sup>/h, 燃气锅炉燃烧废气产排情况见下表。</p>									
<b>表 4-10 燃气锅炉燃烧废气产排情况一览表</b>									
污染源	污染物	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	产生情况			排放情况			排气筒
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a	
天然气锅炉	SO <sub>2</sub>	4490	18.56	0.083	0.660	18.56	0.083	0.660	P8 (30m)
	NO <sub>x</sub>		35.00	0.157	1.245	35.00	0.157	1.245	
	颗粒物		9.00	0.040	0.320	9.00	0.040	0.320	

根据计算结果，本项目锅炉燃烧废气排放符合《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浓度限值（即  $\text{NO}_x \leq 50\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/m}^3$ ，颗粒物  $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）。

结合已批项目的用汽需求，已批项目设计最大日蒸汽用量为 149t/d（即用汽峰值为 6.21t/h），时间按持续 24 小时/天计。根据上文分析，每吨蒸汽消耗天然气用量 78.54Nm<sup>3</sup>/t，则该时段的天然气用量为 149t×78.54Nm<sup>3</sup>/t×0.0001=1.17 万 Nm<sup>3</sup>。因此本项目在供汽峰值达到 6.21t/h 的 24 小时内燃气锅炉燃烧废气污染物最大产排情况见下表。

表 4-11 本项目燃气锅炉燃烧废气污染物最大产排情况一览表

污染源	污染物	废气量 Nm <sup>3</sup> /h	最大产生情况			最大排放情况			排气筒
			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/d	浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/d	
天然气 锅炉	SO <sub>2</sub>	5254	18.56	0.098	0.002	18.56	0.098	0.002	P8 (30m)
	NO <sub>x</sub>		35.00	0.184	0.004	35.00	0.184	0.004	
	颗粒物		9.00	0.047	0.001	9.00	0.047	0.001	

**备注：**该表的燃烧废气工业烟气量是按照本项目在供汽峰值达到 6.21t/h 的 24 小时内使用的天然气用量核算得出。

根据上表 4-11 中数据得出，燃气锅炉在供汽峰值时燃烧废气中的烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 均能满足《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浓度限值（即  $\text{NO}_x \leq 50\text{mg/m}^3$ ， $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg/m}^3$ ，颗粒物  $\leq 10\text{mg/m}^3$ ）。

## 2、锅炉排气筒高度合理性分析

根据《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）的规定，“新建燃气锅炉排气筒不低于 8m”、“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”。根据拟建项目情况，项目新建锅炉房半径 200m 范围内最高建筑为已批项目生产车间、综合楼高度（约为 23.9m），详见附图 15，则企业锅炉废气排气筒高度设置为 30m 满足要求。

## 3、环保措施可行性分析

本次扩建项目新建锅炉（欧睿-06 系列蒸汽锅炉）采用全预混表面燃烧技术路线：采用全预混表面燃烧技术使天然气与空气充分混合，在低氧量的空气中，进行充分燃烧，进而提高燃料的利用率，锅炉相同负荷下，减少了燃料的用量，减少了锅炉的 CO<sub>2</sub> 减排量。同时天然气和空气充分混合燃烧，消除局部高温区的生成，合理控

制燃烧区域的氧含量，减少热力型 NO<sub>x</sub> 的生成，从而降低热力型 NO<sub>x</sub> 生成速率，实现低氮排放（NO<sub>x</sub> 排放 < 35mg/m<sup>3</sup>）。

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）表 7，低氮燃烧技术属于锅炉烟气污染防治可行技术，末端无需采取废气净化措施；同时根据《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）“表 B.1 典型工业锅炉炉膛出口烟气污染物浓度”的“燃气锅炉-天然气室燃炉-烟尘（颗粒物）的污染物浓度 < 10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub> 的污染物浓度 < 10mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub> 的污染物浓度为 20~80mg/m<sup>3</sup>”，故本项目锅炉采用低氮燃烧器在技术上是可行的。

#### 4、项目非正常工况分析

根据《污染源源强核算技术指南 锅炉》（HJ 991-2018），非正常工况是指锅炉启动、停炉等工况，以及故障等引起的污染防治设施不能同步投运或达不到应有治理效率等状况。本项目锅炉所使用的燃料为天然气，且炉内设预混式燃烧器，燃料和空气经充分混合后开始燃烧，启动过程的污染物排放和正常运行过程污染物排放基本无区别。且本项目锅炉无需设置废气末端治理设施，低氮燃烧器若发生故障则锅炉无法正常启动，因此不会在故障状态下运行产生废气，则不存在故障引起污染防治设施达不到应有治理效率情况的污染物排放。

一旦出现非正常排放，企业将立即停止生产设备运行，停止向外排放污染物。运营过程中建设单位仍需加强废气处理装置的检修维护工作，确保废气处理设施长期稳定运营，降低非正常排放下污染物对周边环境的影响。

#### 5、废气环境影响分析结论

由前面区域环境质量现状章节可知，项目所在区域为环境空气质量达标区，区域空气质量现状良好，项目评价范围内无空气一类区等环境敏感区。本项目新建 2 台 6t/h 的燃气锅炉，使用天然气为燃料，采用全预混表面燃烧技术，燃烧废气污染物主要为二氧化硫、氮氧化物、颗粒物，通过风机集中引至一个 30m 排气筒 P8 高空排放，可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB44/765-2019）表 3 中大气污染物特别排放浓度限值，不会对周围环境造成明显影响。

## 二、废水污染分析

表 4-12 本项目废水污染源排放一览表

废水类别	污染物	污染物产生			污染物收集、处理				污染物排放					
		废水产生量 m <sup>3</sup> /a	产生浓度 mg/L	污染物产生量 t/a	处理能力 m <sup>3</sup> /d	治理工艺	综合处理效率%	是否为可行技术	废水排放量 m <sup>3</sup> /a	排放浓度 mg/L	污染物排放量 t/a	排放时间 h	排放方式	排放去向
外排废水 (包括生活污水、锅炉废水 <sup>2)</sup> )	pH	4659.6	6-9(无量纲)	/	1200	调节池+A/O池+二沉池+反应三沉池	是	4659.6	6-9(无量纲)	/	7920	间接排放	广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂	排放期间流量不稳定且无规律,但不属于冲击型排放
	COD <sub>Cr</sub>		288.41	1.344					22.41	0.104				
	BOD <sub>5</sub>		207.62	0.967					59.32	0.276				
	SS		212.42	0.990					14.62	0.068				
	氨氮		22.60	0.105					11.92	0.056				
	TP		4.25	0.019					1.51	0.003				
	溶解性总固体(全盐量)		2881.02	13.424					2881.02	13.424				

注：1、根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中“表 9 锅炉废水污染防治可行技术表”，当厂区排放的废水类别为生产废水，排放去向为进入工业园区集中污水处理厂时，项目采用的“一级处理（酸碱调节池）+二级处理（沉淀池）”处理工艺为可行性技术。

2、锅炉废水含锅炉排污水和软化处理废水。

表 4-13 本项目废水排放信息汇总表

类别	污染物种类	排放方式	排放去向	排放规律	排放口基本情况				排放标准	
					编号	名称	类型	地理坐标	名称	浓度 (mg/L)
外排废水	pH	间接排放	广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂	间断排放,排放期间流量不稳定,但有周期性规律	DW001	综合废水排放口	一般排放口	113.535924°E, 23.750170°N	《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准和广佛(佛冈)产业园配套污水处理厂进水水质标准较严值	6~9
	COD <sub>Cr</sub>									≤400
	BOD <sub>5</sub>									≤150
	NH <sub>3</sub> -N									≤35
	SS									≤180
	TP									≤6
溶解性总固体(全盐量)	/									

根据已批项目环评资料、《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 火力发电及锅炉》（HJ820-2017），建设项目在日后生产运行阶段落实以下废水监测计划。

表 4-14 废水监测方案一览表

排放口编号	监测点位	监测因子	监测频次	排放标准
DW001	综合废水排放口	流量、pH、COD、氨氮	在线监测	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准
		总磷	每月 1 次	
		悬浮物、五日生化需氧量、溶解性总固体（全盐量）	每季度 1 次	

## 1、水污染源分析

项目用水工序为员工生活用水和锅炉用水，总用水量为 47597.82t/a，外排废水为生活污水和锅炉废水（含软化处理废水和锅炉排污水），总排水量为 4659.6t/a。

### （1）员工生活用水

本次扩建项目拟新增 5 名员工，厂区内设有食堂，生活污水主要来源于员工办公用水。根据广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）中“表 2 居民生活用水定额表”，小城镇居民生活用水定额按 140L/（人·d）进行估算，本项目年工作时间为 330 天，项目员工生活用水总量约为 0.7t/d（231t/a），根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（2021 年第 24 号）中的《生活污染源产排污核算系数手册》，当人均日生活用水量≤150 升/人·天时，排水系数按 0.8 计算，故本项目污水产生量为 0.56t/d（184.8t/a）。本项目生活污水依托已批项目自建污水处理厂处理后由综合排放口 DW001 外排至广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂统一处理。

表 4-15 项目生活污水产生情况一览表

废水污染源	污染物名称	CODcr	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
生活污水 (184.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	250	150	150	25
	产生量 (t/a)	0.046	0.028	0.028	0.005

### （2）锅炉废水（包括软化处理废水+锅炉排污水）

根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（公告 2021 年第 24 号）中“锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”中的“锅外水处理，又称为锅外化学水处理，是指对进入锅炉之前的给水预先进行的各种预处理及软化、除碱或除盐等处理（主要是包括沉淀软化和水的离子交换软化），使水质达到各种类型锅炉的要求，是锅炉水质处理的主要方式。在锅外水处理过程中，会产生软化处理废水，同时锅炉运行过程中同样会产生锅炉排污水。因此对于锅外水处理的情况应同时考虑锅炉排污水和软化处理废水；表中锅外水处理系数包含锅炉排污水和软化处理废水两部分”。本项目燃气锅炉工艺属于锅外水处理，因此本项目运营期产生的锅炉废水包括锅炉排污水和软化处理废水。根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）以及《排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉》（HJ 820-2017），锅炉废水的主要污染物为 pH 值、化学需氧量、氨氮、悬浮物、溶解性总固体（全盐量）。

本项目拟建设 2 台 6t/h 燃气锅炉，其中 1 台常开，一台作为备用跟调节最大用气量使用，使用天然气作为燃料低氮燃烧，年工作 330 天，一天 24 小时，天然气总使用

量为 330 万 Nm<sup>3</sup>/a。根据《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（环境部公告 2021 年第 24 号）中“4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表-工业废水量和化学需氧量”，燃天然气锅炉产排污系数详见下表。

表 4-16 工业锅炉（热力生产和供应行业）产污系数表

产品名称	原料名称	工艺名称	规模等级	污染物指标	单位	产污系数
蒸汽/热水/ 其它	天然气	全部类型锅炉 (锅外水处理)	所有规模	工业废水量	吨/万立方米- 原料	13.56（锅炉排污水+ 软化处理废水）
				化学需氧量	克/万立方米- 原料	1080

因此，锅炉废水产生量为 4474.8t/a，本项目设计蒸汽年用量为 42051t/a（149t/d）；在生产过程中，燃气锅炉管道水汽会因蒸发耗散等因素产生少量的损耗，需定期补充新鲜水。根据设备供应商提供的资料，燃气锅炉管道水汽损失按 2%计，则管道水汽损失量为 42051t/a×2%=841.02t/a。因此，本项目锅炉用水量为 4474.8+42051+841.02=47366.82t/a。

根据已批项目环评报告，已批项目发酵蒸汽进入提取工艺作为工艺废水全部损耗；提取工艺蒸汽冷凝回收效率约 90%，剩下约 10%会在使用的过程中损耗。已批项目蒸汽冷凝水的产生量为 30834t/a（即 110.52t/d），全部进入循环冷却塔进行补水，不作为废水排放。

由于《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中“锅炉产排污量核算系数手册-4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）和《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ953-2018）“附录 F 锅炉产排污系数”均无悬浮物、氨氮的产污系数，因此参考《工业锅炉污染防治可行技术指南》（HJ 1178-2021）“表 2 废水污染防治可行技术”中的软化处理废水、锅炉排污水间接排放的主要污染物排放水平，本项目锅炉废水为锅炉排污水+软化处理废水，无其他废水种类，本次评价其主要污染物均取平均值进行计算。

表 4-17 锅炉废水水质取值一览表

污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮
浓度范围	6~9	80~500	120~300	30~400	10~45
本项目取值（平均值）	6~9	290	210	215	27.5

另外，本项目磷酸三钠（Na<sub>3</sub>PO<sub>4</sub>）使用量为 0.1t/a，含磷量为 0.1t/a×31/（23×3+31+16×4）=0.019t/a。磷酸三钠在水中几乎完全分解为磷酸氢二钠和氢氧化钠，废水排放污染因子以总磷进行表征，则本项目锅炉排污水中总磷的含量为 0.019t/a，即总磷产生浓度约为 0.019÷4474.8×10<sup>6</sup>=4.25mg/L。本项目额定蒸汽压力为 1.25Mpa，参

考《锅炉水质标准》（GB/T 1576-2018）“表 1 采用锅外水处理的自然循环蒸汽锅炉和汽水两用锅炉水质”中的“有过热器”软化水、除盐水的溶解固形物浓度为 3000mg/L，本次评价溶解性总固体（全盐量）产生浓度保守取 3000mg/L。

本项目锅炉废水产生情况见下表。

表 4-18 本项目锅炉废水产排情况一览表

废水污染源	污染物名称	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	总磷	溶解性总固体
锅炉废水 (4474.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	6~9	290	210	215	27.5	4.25	3000
	产生量 (t/a)	/	1.298	0.940	0.962	0.101	0.009	13.424

本项目生活污水、锅炉排水依托已批项目自建污水处理站处理后，通过园区污水管网排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进一步处理，根据表 2-15 已批项目废水污染源源强核算结果及相关参数一览表，经自建污水处理站处理后 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP 去除效率分别为 92.2%、71.4%、93.1%、47.3%、63.0%；根据已批项目环评报告，已批项目综合废水中溶解性总固体（全盐量）浓度约为 0.2%（2065mg/L），不会对自建污水处理站及园区污水处理厂的生化系统造成冲击，不作为污染因子进行核算。本项目新增外排废水中的溶解性总固体浓度约为 2881mg/L，去除效率忽略不计，本项目废水产排情况详见下表。

表 4-19 本项目废水产排情况一览表

废水类型	污染物	pH	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	SS	氨氮	TP	溶解性总固体
生活污水 (184.8t/a)	产生浓度 mg/L	6~9	250	150	150	25	/	/
	产生量 t/a	/	0.046	0.028	0.028	0.005	/	/
锅炉废水 (4474.8t/a)	产生浓度 mg/L	6~9	290	210	215	27.5	4.25	3000.00
	产生量 t/a	/	1.298	0.940	0.962	0.101	0.019	13.424
外排废水合计 4659.6t/a	产生浓度 mg/L	6~9	288.41	207.62	212.42	22.60	4.08	2881.02
	产生量 t/a	/	1.344	0.967	0.990	0.105	0.019	13.424
	排放浓度 mg/L	6~9	22.41	59.32	14.62	11.92	1.51	2881.02
	排放量 t/a	/	0.104	0.276	0.068	0.056	0.007	13.424
外排标准 mg/L		6~9	400	150	180	35	6	/

因此，本项目排放的生活污水、锅炉废水经自建污水处理站处理后水质浓度满足广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准限值较严值要求。

### （3）依托已批项目污水处理设施可行性分析

本项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理，其处理工艺为“调

节池+A/O池+二沉池+反应三沉池”，处理工艺流程图如下：

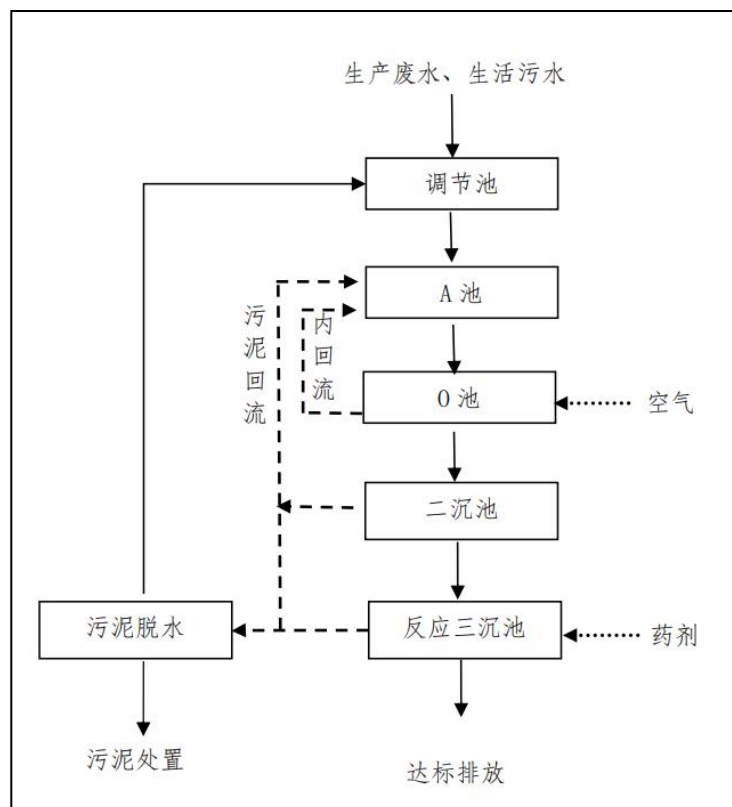


图 4-1 已批项目自建污水处理设施工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 锅炉》（HJ 953-2018）中“表 9 锅炉废水污染防治可行技术表”，当厂区排放的废水类别为生产废水，排放去向为进入工业园区集中污水处理厂时，项目采用的“一级处理（酸碱调节池）+二级处理（沉淀池）”处理工艺为可行性技术；根据《制药工业污染防治可行技术指南 原料药（发酵类、化学合成类、提取类）和制剂类》（HJ 1305-2023）表 1~3 发酵类、化学合成类、提取类制药工业废水污染防治可行技术，预处理技术（混凝沉淀/气浮）+②厌氧+③多级 AO+④混凝沉淀/气浮工艺对于制药工业生产废水属于可行性技术；故本项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站（调节池+A/O池+二沉池+反应三沉池）处理属于可行性技术。

已批项目自建污水处理站设计处理规模为 1200t/d，根据已批项目环评资料，已批项目最大日排水量 1174.60/d，本次扩建项目最大日排水量为 16.43t/d，约占污水处理站最小剩余处理能力的 64.7%，不会对其造成冲击负荷影响。生活污水、锅炉废水通过自建污水处理站处理后水质浓度符合广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准限值较严值要求，因此本项目废水不会对广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂的污水处理效果造成

影响。

#### (4) 依托广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂可行性分析

本项目属于间接排放，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），“废水间接排放的建设项目应从处理能力、处理工艺、设计进出水水质等方面，分析依托集中污水处理厂的可行性”。

##### ①依托集中污水处理厂的基本信息及处理能力

广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂位于广佛（佛冈）产业园西南部（地理坐标：113°31'5.24"E, 23°44'33.99"N），服务范围为广佛（佛冈）产业园整个园区。根据《广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》，广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程主要处理以工业废水为主、少部分生活污水的城市综合污水，建设规模为2.5万t/d，采用“粗格栅及提升泵站+细格栅及沉砂池+调节池及提升泵+水解酸化池+A<sup>2</sup>O生化池+二沉池+高效沉淀池+反硝化深床滤池+光催化臭氧氧化池+紫外灯消毒”工艺治理废水，污泥采用板框压滤机脱水工艺。目前已批项目废水产生量合计为5377.7706t/d。

根据《清远市生态环境局关于<广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程环境影响报告书>的批复》（清环广佛审[2024]12号）（详见附件11）：“一期工程按照土建施工5万m<sup>3</sup>/d+设备安装2.5万m<sup>3</sup>/d，设计处理能力8000m<sup>3</sup>/d的规模进行建设。主要收治近期（2024年下半年）入园企业预处理达标排放的生产废水和生活污水，以及园区规划居住配套区的生活污水”。因此，本项目废水依托园区污水处理站处理，对纳污水体的影响较小，在环境上是可行的。

本次扩建项目建成后最大日排水量16.43t/d，占园区一期污水处理厂剩余处理规模（2622.2294t/d）的0.63%；从剩余处理水量分析来看，广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂可接纳本项目废水。

##### ②处理工艺

广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程采用的预处理工艺为：粗格栅+提升泵站、细格栅+沉砂池、调节池+水解酸化池，生化处理工艺为：A<sup>2</sup>/O生化池工艺，深度处理工艺为：高效沉淀池+反硝化深床滤池+光氧化臭氧氧化池，尾水处理工艺为紫外线灯消毒，各阶段采用的处理工艺均为《排污许可证申请与核发技术规范 水处理通用工序》（HJ1120-2020）中规定的污水处理可行技术。

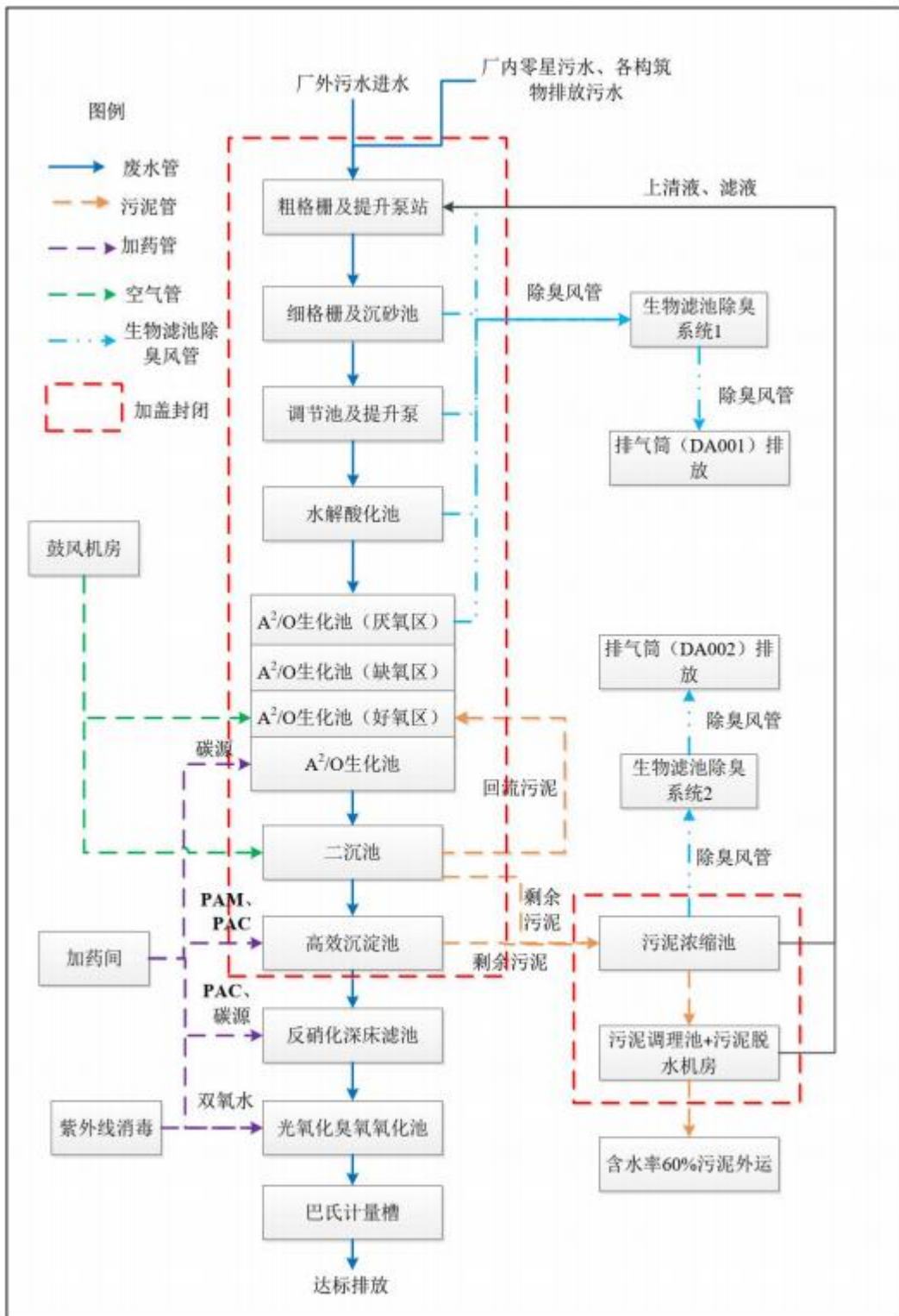


图 4-2 广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂处理工艺流程图

### ③设计进出水水质

根据《广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》及其环评批复（清环广佛审[2024]12号），企业外排废水中有行业排放标准要求的，企业外排的废水应同时满足相应行业排放标准和本项目设计进水水质标准要求；无行业排放标准要求的，需处理达到本污水处理设计进水水质标准方可排入园区污水管网进入

本污水处理厂集中处理，广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程设计进出水水质详见下表。

表 4-20 广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程设计进出水水质要求

类别污染物	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	SS	TN	TP	pH	粪大肠菌群
设计进水水质	400	150	35	180	40	6	5~9	/
设计出水水质	30	6	1.5	10	15	0.3	6~9	1000

注：粪大肠菌群单位为个/升，pH单位为无量纲，其他指标单位为mg/L。

本项目排放的废水水质浓度符合广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准限值较严值要求，不会对广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程的污水处理效果造成影响。

广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂配套管网正在进行建设，在项目投产前可完成相应污水管网的建设，企业在配套污水处理厂及配套管网建设完成前不投产。从水量及时间衔接分析来看，广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂可接纳本项目废水。因此本项目的生活污水、锅炉废水依托广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行处理具备可行性。

### 5、废水环境影响分析

本项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准和广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准的较严者后，通过园区污水管网排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进一步处理，对周边环境产生的影响不大。

### 三、营运期噪声污染环境影响分析

本项目厂房的墙壁为砖混结构，厚度为 1 砖墙，噪声拟采用减振、厂房隔声等降噪措施，根据《环境噪声控制工程》（洪宗辉主编，高等教育出版社出版）表 8-1，1 砖厚（24m）且双面粉刷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，本项目降噪效果按 15dB（A）计。

本项目采用减振、隔声等降噪措施，降噪效果约 15dB(A)，本项目噪声源强核算结果见下表。

表 4-21 本项目噪声源强调查清单

序号	建筑物名称	设备名称	型号	数量（台）	噪声源强 dB(A)	减噪措施	减噪后源强 dB(A)
1	锅炉房	锅炉	6t/h	2	80	选用低噪声设备、合理布局、厂房隔声	65
2		水泵	/	4	75		60

本项目营运期产生的噪声主要是来源于各类生产设备运行时产生的噪声，噪声声级大约为 75~80dB。为了减少各噪声源对周围声环境造成的影响，建设单位必须对噪

声源采取减振、隔声、消声等措施，具体实施方案如下：

(1) 在设备选型时，同等条件下，优先选用满足国际标准的低噪声、低振动型号的设备，降低噪声源强。

(2) 对于噪声源强较高的生产设备加装隔振垫，并加固安装设备，从而降低振动时产生的噪声；同时在全类风机的进出口处安装阻性消声器，在风机与排气筒之间设置软连接，有效降低风机产生的噪声。

(3) 有效利用建筑隔声，并采取隔声、吸声材料制作门窗、墙体等，防止噪声的扩散和传播。

(4) 要合理布局噪声源，应将噪声大的生产车间设置在厂区中心区域，这样可以有效地阻挡噪声源较大地车间噪音传播，把车间的噪声影响限制在厂区范围内，减轻对外界环境的影响；

## 2、执行标准

本项目运营期厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值，即：昼间 $\leq 65\text{dB(A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB(A)}$ 。

## 3、噪声达标分析

为保证本项目厂界噪声排放达标，建议建设单位在设备选型方面，应尽量选用噪声设备，并进行合理布局和加强设备日常维护和保养。在经过厂房隔声、距离衰减后，本项目厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准限值，项目厂界周边 50 米范围内不涉及声环境保护目标，因此本项目运营期厂界噪声排放对声环境的影响可以接受。

## 4、自行监测计划

本项目根据《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 火力发电及锅炉》(HJ820-2017)的要求，结合项目实际情况，制定了如下噪声源监测计划，详见下表：

表 4-22 项目噪声源监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行标准
项目四周厂界外 1m	等效连续 A 声级	每季度 1 次，每次连续采样 2 天，每个监测点位单次采样时间 15~20min	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类

#### 四、营运期固废污染环境的影响分析

本项目生产过程产生的固体废物包括生活垃圾、废离子交换树脂、废机油、废机油桶、废含油抹布和污水处理污泥。

##### 1、生活垃圾

根据建设单位提供资料，本项目劳动定额为 5 人，根据社会区域类环境影响评价（中国环境科学出版社），我国目前城市人均办公垃圾为 0.5~1.0kg/人·d，本项目产生的生活垃圾按 1.0kg/人·d 计，故该项目营运期垃圾产生量为 1.65t/a。生活垃圾属于《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号）中的 SW64 其他垃圾，代码为“900-099-S64 以上之外的生活垃圾”。生活垃圾统一由环卫部门收集处理。

##### 2、废离子交换树脂

项目锅炉软化水系统每年更换 1 次离子交换钠型阳离子交换树脂，钠型阳离子交换树脂装填量为 0.15t，因此，废离子交换树脂产生量为 0.15t/a，产生的废离子交换树脂属于用自来水制备软水过程中的废弃离子交换树脂，根据《固体废物分类与代码目录》（公告 2024 年 第 4 号），本项目废离子交换树脂属于“SW17 可再生类废物-（非特定行业）其他可再生类废物。工业生产活动中产生的其他可再生类废物”，分类代码为 900-099-S17，更换后交由供应商回收利用。

##### 3、废机油

本项目锅炉每季度维修和保养一次，设备检修维护时会产生废机油，废机油的产生量为原料的 20%。本项目机油的年用量为 0.5t/a，即废机油产生量约为 0.1t/a，收集后交由具有危险废物处置资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废机油属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物-（非特定行业）其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码为 900-249-08。

##### 4、废机油桶

本项目在设备保养和维修时会产生废机油桶。建设单位采购的机油包装规格为 25kg/桶，机油空桶重量约为 2.5kg/个，本项目年用机油 0.5t/a，约合 20 桶/年，因此废机油桶产生量约为 0.05t/a，收集后交由具有危险废物处置资质单位处置。

废机油桶属于“HW08 废矿物油与含矿物油废物-（非特定行业）其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物”，废物代码为 900-249-08。

##### 5、废含油抹布

本项目锅炉每季度维修和保养一次，使用抹布擦拭完后会产生废含油抹布。本项目每次设备进行检修维护时会产生含油抹布 0.001t，即废含油抹布的产生量约为 0.004t/a，收集后交由具有危险废物处置资质单位处置。

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废含油抹布属于“HW49 其他废物-（非特定行业）含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质”，废物代码为 900-041-49。

## 6、污水处理污泥

本项目生活污水、锅炉废水依托已批项目自建污水处理站处理过程会新增污水处理污泥，主要来自生化剩余污泥及反应三沉池，本项目污泥量应同时考虑物理污泥、生化污泥和化学污泥。污水处理站污泥产生量参照《关于集中式污染治理产排污系数手册的调整说明》中“第一分册污水处理厂污泥产生系数”中工业废水集中处理设施核算与校核公式：

$$S=k_4Q+k_3C$$

式中：

S：污水处理厂含水率 80%的污泥产生量，吨/年；

$k_4$ ：工业废水集中处理设施的物理与生化污泥综合产生系数，吨/万吨-废水处理量，参考“表 4 工业废水集中处理设施的物化与生化污泥综合产生系数表”中的医药工业，污泥综合产生系数取 16.7t/万 t-废水处理量；

Q：污水处理厂的实际污（废）水处理量，万吨/年，本项目新增废水量为 4659.6 吨/年；

$k_3$ ：城镇污水处理厂或工业废水集中处理设施的化学污泥产生系数，吨/吨-絮凝剂使用量，本项目取 4.53；

C：污水处理厂的无机絮凝剂使用总量，吨/年，本项目新增废水水质较简单，无需新增无机絮凝剂用量，故取 0t/a。

经计算，本项目污泥产生量为： $S=16.7 \times 4659.6 / 10000 = 7.78t/a$ （含水率 80%），根据《国家危险废物名录》（2021 年版），医药废水处理产生的污泥暂未列入名录中。结合已批项目环评批复要求，建议本项目根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理。

综上，项目固废产生及处置情况详见下表。

表 4-23 固体废物产排情况一览表

固废种类	组成成分	产生量 (t/a)	处理措施
一般工业固废	废离子交换树脂	0.15	交由供应商回收利用
危险废物	废机油	0.1	交由危险废物处理资质单位处理处置
	废机油桶	0.05	
	含油废抹布	0.004	
	污水处理污泥	7.78	根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理
生活垃圾	生活垃圾	1.65	交环卫部门定期清运处理

#### 4、环境管理要求

##### 1) 一般工业固体废物

固体废物应遵照《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》，一般工业固体废物收集、贮存、处置及相关管理过程执行《固体废物分类与代码目录》，对工业固体废物采用防扬散、防流失、防渗漏或者其他防止污染环境的措施，不得擅自倾倒、堆放、丢弃、遗撒工业固体废物。采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存，贮存场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。

##### 2) 危险废物

危险废物根据《国家危险废物名录》（2021 版）、《危险废物鉴别标准》（GB5085.1~5085.7-2007）进行识别或鉴别，已批项目危险废物厂内贮存要求执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023），危废暂存间应按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求进行防渗、防漏、防淋、防风、防火等措施，有效防止临时存放过程中二次污染。本评价建议项目落实以下措施：

①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。

②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。

③贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。

④贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或

污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少1m厚黏土层（渗透系数不大于 $10^{-7}\text{cm/s}$ ），或至少2mm厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 $10^{-10}\text{cm/s}$ ），或其他防渗性能等效的材料。

⑤同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺（包括防渗、防腐结构或材料），防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面；采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。

⑥贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入。

表 4-24 本项目危废废物产生情况一览表

序号	危废名称	危废类别	危废代码	产生量(t/a)	产生工序	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	废机油	HW08	900-249-08	0.1	设备维修	液	有机物	3个月	T/I	交有危废资质单位处理
2	废机油桶	HW49	900-249-08	0.05	设备维修	固	有机物	3个月	T/I	
3	含油废抹布	HW49	900-041-49	0.004	设备维修	固	有机物	3个月	T/In	
4	污水处理污泥	/	/	7.78	污水处理	/	/	1天	/	/

项目危废暂存间的具体情况详见下表。

表 4-25 项目危废暂存间基本信息一览表

序号	危废贮存场所名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积(m <sup>2</sup> )	形态	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	丙类危废间	废机油	900-249-08	HW08	综合仓库1楼	150	固	密封	0.5t	6个月
2		废机油桶	900-249-08	HW49			液	密封	0.1t	6个月
3		含油废抹布	900-041-49	HW49			固	密封	0.1t	6个月
4	污泥间	污水处理污泥	/	/	污水处理站1楼	45	固	密封	10t	1天

备注：因本项目污水处理污泥固废属性具有不确定性，根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理。

综上，本项目危险废物依托已批项目综合仓库的丙类危废间暂存，根据已批项目环评资料，丙类危废间占地面积为150m<sup>2</sup>，贮存能力剩余约10t。本项目危废产生量总计为0.154t/a，因此已批项目丙类危废间剩余面积可满足本次扩建项目危险废物暂存要求。

### 3) 台账管理及其他管理要求

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。台帐

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。危险废物转移过程应执行《危险废物转移联单管理办法》，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。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度。

实行上述管理措施后，建设项目产生的固体废弃物不会对周围环境造成不良影响。

### 五、“三本账”

表 4-26 扩建前后污染源“三本账”汇总一览表

类别	名称	现有项目排放量	本项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后总排放量	排放增减量	
大气污染物	有组织	TVOC/非甲烷总烃	6.607	0	0	6.607	0
		丙酮	0.059	0	0	0.059	0
		甲醇	0.085	0	0	0.085	0
		甲苯	0.38	0	0	0.38	0
		乙酸乙酯	0.126	0	0	0.126	0
		异丙醇	0.069	0	0	0.069	0
		DMF	0.089	0	0	0.089	0
		二氯甲烷	0.633	0	0	0.633	0
		氨	0.174	0	0	0.174	0
		硫化氢	0.006	0	0	0.006	0
		HCl	0.003	0	0	0.003	0
		SO <sub>2</sub>	0.013	0.660	0	0.673	+0.660
		NO <sub>x</sub>	4.715	1.245	0	5.960	+1.245
	颗粒物	1.106	0.320	0	1.426	+0.320	
	无组织	TVOC/非甲烷总烃	5.925	0	0	5.925	0
		丙酮	0.061	0	0	0.061	0
		甲醇	0.026	0	0	0.026	0
		甲苯	0.026	0	0	0.026	0
		乙酸乙酯	0.133	0	0	0.133	0
		异丙醇	0.073	0	0	0.073	0
		DMF	0.094	0	0	0.094	0
		二氯甲烷	0.111	0	0	0.111	0
		氨	0.091	0	0	0.091	0
硫化氢		0.004	0	0	0.004	0	
废水	废水量 (万 t/a)	30.845	0.466	0	31.311	+0.466	
	COD <sub>Cr</sub>	123.38	0.104	0	123.484	+0.104	
	BOD <sub>5</sub>	46.27	0.276	0	46.546	+0.276	

	NH <sub>3</sub> -N	10.8	0.056	0	10.856	+0.056
	SS	30.85	0.068	0	30.918	+0.068
	磷酸盐	0.93	0	0	0.93	0
	石油类	0.62	0	0	0.62	0
	总磷	1.85	0.007	0	1.857	+0.007
	总氮	12.34	0	0	12.34	0
	总有机碳	6.17	0	0	6.17	0
	挥发酚	0.031	0	0	0.031	0
	二氯甲烷	0.62	0	0	0.62	0
	氟化物	0.46	0	0	0.46	0
	溶解性总固体（全盐量）	/	13.424	0	13.424	+13.424
固体废物	废菌丝渣	570.5	0	0	570.5	0
	脱色废活性炭	2.9225	0	0	2.9225	0
	釜残	246.411	0	0	246.411	0
	废渣	96.1935	0	0	96.1935	0
	废氧化铝	56.25	0	0	56.25	0
	废硅胶	0.675	0	0	0.675	0
	含油废手套、抹布	0.65	0.004	0	0.654	+0.004
	废机油	1.5	0.1	0	1.6	0.1
	废化工包装桶	15.2	0.1	0	15.3	0.1
	废气处理废活性炭	12.224	0	0	12.224	0
	实验室废物	1.5	0	0	1.5	0
	污水处理污泥	1647.214	7.78	0	1654.994	+7.78
	PQQ脱色废活性炭	1.8	0	0	1.8	0
	Q10、K2废硅胶	18.2	0	0	18.2	0
	废包装材料	8.804	0	0	8.804	0
	废离子交换树脂	0	0.15	0	0.15	+0.15
生活垃圾	99	1.65	0	100.65	+1.65	

## 六、营运期地下水、土壤环境影响分析

本项目位于清远市佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园东北角，锅炉房占地面积303m<sup>2</sup>，项目占地范围内拟进行地面硬化，已批项目危险废物暂存间分类储存并地面设置防腐涂层，污水处理站附近地面硬化，同时，项目建成运行期间不涉及污染地下水外排，项目用水均来源于市政供水管网，不取用地下水。故本项目不存在地面漫流、垂直入渗的污染途径，因此，在此仅考虑大气沉降的方式可能对土壤及地下水造成影响，项目对地下水影响轻微。

本项目生活污水和锅炉废水处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准后，经市政管网引入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂处理，经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准和广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准的较严值后排入潞江。不会对

所在厂房地面周边土壤环境造成盐化、酸化、碱化等影响。根据建设单位提供的原辅材料及工程分析结果，本项目不涉及有毒有害重金属和持久性有机污染物，或其他可能对土壤造成严重污染的难降解物质的使用，营运期产生的二氧化硫、氮氧化物、颗粒物采取了有效的防治措施，污染物排放量很小，在厂界外的污染物落地浓度贡献值远小于其环境质量标准限值，对土壤环境的影响很小。

## 2、分区防控措施

结合建设项目危险废物和原辅材料的泄漏（含跑、冒、滴、漏）情况，划分污染防治区，提出不同区域的地面防渗方案，给出具体的防渗材料及防渗标准要求，建立各区域的防渗设施。根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016）中“表 7 地下水污染防渗分区参照表”，本项目防渗分区见下表。

表 4-27 项目分区防控情况表

项目区域	防渗分区	天然包气带 防污性能	污染控制 难易程度	污染物 类型	防渗技术要求
锅炉区域、软水制备间等	一般防渗区	中-强	易	其他类型	等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB 16889 执行
已批项目污泥间、丙类危废间等	重点防渗区	中-强	难	持久性有机物污染物	等效黏土防渗层 Mb≥6.0m, K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s; 或参照 GB 18598 执行

## 七、营运期环境风险分析

### 1、环境风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中 B.1 突发环境事件风险物质及临界量表、B.2 其他危险物质临界量计算方法以及附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）识别本项目的重大危险源，结合《危险化学品重大危险源识别》（GB18218-2018）项目生产、使用、储存过程中涉及的有毒有害、易燃易爆物质储存量、临界量统计结果如表 4-28 所示。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量的比值，即为 Q；当存在多种危险物质时，则按式（1-1）计算物质总量与其临界量的比值 Q。

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n} \quad (1-1)$$

式中：q<sub>1</sub>, q<sub>2</sub>, …, q<sub>n</sub>—每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

$Q_1, Q_2, \dots, Q_n$ —每种危险化学品相对应的临界量，单位为吨。

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 4-28 本项目涉及危险化学品情况及危险性一览表

序号	危险品	物质成分	成分占比/%	CAS 号	最大存在总量/t	临界量/t	临界量依据/t	该危险物质 Q 值
1	天然气	甲烷	95.4847	74-82-8	0.899	10	表 B.1	0.0899
2		乙烷	3.119	74-84-0	0.029	10	表 B.1	0.0029
3		丙烷	0.85	74-98-6	0.008	10	表 B.1	0.0008
4		异丁烷	0.2763	75-28-5	0.003	10	表 B.1	0.0003
5		正丁烷	0.2084	106-97-8	0.002	10	表 B.1	0.0002
6		异戊烷	0.0123	78-78-4	0.00012	10	表 B.1	0.000012
7		正戊烷	0.0025	109-66-0	0.00002	10	表 B.1	0.000002
8	磷酸三钠	磷酸三钠	100	7601-54-9	0.1	50	表 B.2	0.0020
9	机油	油类物质	100	/	0.1	2500	表 B.1	0.00004
9	废机油	油类物质	100	/	0.05	2500	表 B.1	0.00002
合计								0.09622

注：1.首先根据（HJ169-2018 附录 B）表 B.1 判别，如未列入表 B.1，则根据物质急性毒害危害分类类别，对照表 B.2 判别。

2.危险品为混合物时，对应危险物质成分最大储量按混合物最大储量的成分比取值。

3.扩建项目机油在新建锅炉房进行储存，属于独立风险单元；新增危险废物依托已批项目丙类危废间进行暂存，位于同一风险单元；新增液化天然气依托已批项目天然气管道进行输送，位于同一生产单元；由于本次扩建项目不涉及危险品库、储罐区等风险单元，且危险品库、储罐区已在《广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产 63 吨生物新医药及年产 377.2 吨营养补充剂生产线项目环境影响报告书》（清环广佛审[2024]5 号）中进行风险评价，本次评价不再对其进行风险评价；扩建后不增加全厂的环境风险潜势，不会导致风险评价等级上升，已批项目风险措施可满足扩建后全厂的风险管控要求，因此扩建项目风险 Q 值的计算考虑扩建后锅炉房、丙类危废间的最大贮存量及全厂天然气管道的在线量进行计算，不单独针对全厂再做一个风险专项评价。

4.天然气最大存在总量=管道天然气质量= $\pi \times 0.05^2 \times 300 \times 0.4 = 0.942t/a$ ；废机油最大存在总量包括已批项目废机油储存量。

由此可见，本项目危险物质数量与临界量比值  $Q < 1$ 。故根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中“表 1 专项评价设置原则表”的要求，本项目不需设置环境风险评级专项。

## 2、已批项目环境风险评价结论

根据《广东新恒健生物科技有限公司广佛（佛冈）产业园年产 63 吨生物新医药及年产 377.2 吨营养补充剂生产线项目环境影响报告书》（清环广佛审[2024]5 号）中的风险专项评价，已批项目风险评价结论如下：

已批项目可能出现的环境风险主要包括生产运行和储运过程的原材料的泄漏、废气事故排放以及储罐泄漏引起的火灾爆炸等。为尽可能避免环境风险事故的发生，项

目在运营过程中已采取严格的风险防范措施，以确保在发生风险事故时能在最短时间内采取有效的应对措施，将事故风险影响控制在最低程度。建设单位除对管道、阀门及途经地面做防腐处理外，还对管道走向进行了合理设置，并定期检修，制定了有针对性的应急措施，减小事故发生的可能性和降低事故的影响程度；危险废物定位委托有资质的单位进行处理，同时暂存仓库做好防渗防漏等措施；企业通过设置围堰、事故应急池的方式来收集可能出现的泄漏的化学品原料、消防废水和初期雨污水，以防止“二次污染”的发生。只要通过加强公司管理，做好防范措施等，可将其风险控制在可接受范围内。同时，建设单位制定了详细的环境风险事故应急预案，将在项目运营过程中认真落实，使发生事故的环境影响控制在最小的范围内。

### 3、扩建项目影响途径

本项目环境风险类型主要为丙类危废间储存时发生物质泄漏，天然气泄漏造成火灾、爆炸或锅炉爆炸的风险以及引发的伴生/次生的环境风险。可能发生向环境转移的途径主要是经污水管道排入市政污水管网对附近地表水体水环境质量的影响。

### 4、扩建项目风险防范改善措施

为使环境风险减少到最低限度，企业必须加强劳动、安全、卫生和环境的管理。制定完备、有效的安全防范措施，尽可能降低项目环境风险事故发生的概率，减少事故的损失和危害。扩建项目需完善以下风险防范措施：

#### （1）火灾风险防范及应急措施

①燃气锅炉车间内禁止烟火，车间内严禁擅自乱拉电源线路，不得随意增设电器设备，定期检查设备是否有老化、断线，时刻保持消防通道畅通。

②厂区平面布置严格执行安全和防火技术规范要求。

③燃气锅炉区域内配置相应的消防设备、设施和灭火药剂（消防栓、干粉/二氧化碳灭火器等），由经过培训的兼职和专职的消防人员进行管理调配。

④依托已批项目的事故应急池和雨水截断阀，有效防止火灾事故发生时的消防废水泄漏出厂外造成二次影响。

#### （2）污水处理设施泄漏的环境风险防范措施

①操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。

②建设单元应当在污水排放口和雨水排放口设置截流阀，配有经过培训的消防人员进行管理，保障发生泄漏事故时第一时间截流。

③加强设备管理，设置检查台账，设置专人检查制度，认真做好设备、管道、阀

门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。

### (3) 原辅材料或危险废物泄露

①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。

②生产区域及仓储区域应严禁明火，并设置明确的标识。加强对危险化学品运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率。

③对于具有风险的化学原料应当设置由专人管理，记录原料使用台账，产生的危险废物须及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。

④扩建项目危险废物依托已批项目丙类危废间暂存，在危险废物暂存间内设危险标识牌，危险废物暂存间的建设应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。

⑤在危险废物暂存间和原料仓库等风险物质使用较频繁的区域设置消防砂袋等惰性吸收材料，便于风险物质泄露后第一时间处理。

## 5、扩建项目环境风险评价结论

综上所述，本项目环境风险属于潜势为I，仅需要做简单分析。正常生产情况下，建设单位按照本环评要求加强管理和设备的维护，并设立完善的预防措施和预警系统，并配备必要的设备设施，制定严格的安全操作规程和维修维护措施，所以本项目在环境风险方面来说是可接受的。

## 八、环保措施及投资估算一览表

本项目总投资 200 万元，环保投资为 15 万元，占投资额的 7.5%。项目环保投资一览表如下表所示。

表 4-29 项目环保投资一览表

阶段	工程类型	环境污染防治措施	环保投资(万元)
营运期	废气	废气管道、30m 排气筒	10
	废水	污水管道	1
	固废	危险废物交由有资质公司处理	1
	风险	天然气管道	3
合计			15

## 五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口（编号、名称）/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	排气筒 P8	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、林格曼黑度	低氮燃烧，锅炉燃烧废气经收集至 30m 排气筒 P8 排放	SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 、颗粒物执行广东省《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，林格曼黑度执行表2 新建锅炉大气污染物排放浓度限值
地表水环境	锅炉废水（包括锅炉排水、软化处理废水）	pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、TP、溶解性总固体（全盐量）	依托已批项目自建污水处理站处理，通过园区污水管网排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂集中处理，尾水排至滘江。	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准及广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质标准较严值
	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N		
声环境	生产设备	噪声	减振垫、厂房墙体隔声等	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	（1）生活垃圾交由环卫部门定期清运； （2）废机油、废机油桶和含油废抹布妥善收集后定期交由具有相应的危废处置单位回收处理； （3）污水处理污泥根据投产后的污泥鉴定结果再确定其固废属性，鉴别前暂按危废管理； （4）废离子交换树脂交由供应商回收处理。			
土壤及地下水污染防治措施	防渗漏措施：项目区域采取分区防渗，厂区按非污染区、一般防渗区和重点防渗区划分，分别采取不同等级的防渗措施。锅炉区域、软水制备间等属于一般防渗区，防渗性能为高于 1.5m 厚，渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的黏土层；已批项目污泥间、丙类危废间属于重点防渗区，防渗性能为高于 6.0m 厚，渗透系数为 1.0×10 <sup>-7</sup> cm/s 的黏土层。			
生态保护措施	本项目占地范围内不存生态环境保护目标			
环境风险防范措施	（1）火灾风险防范及应急措施 ①燃气锅炉车间内禁止烟火，车间内严禁擅自乱拉电源线路，不得随意增设电器设备，定期检查设备是否有老化、断线，时刻保持消防通道畅通。 ②厂区平面布置严格执行安全和防火技术规范要求。 ③燃气锅炉区域内配置相应的消防设备、设施和灭火药剂（消防栓、干粉/二氧化碳灭火器等），由经过培训的兼职和专职的消防人员进行管理调配。 ④依托已批项目的事故应急池和雨水截断阀，有效防止火灾事故发生时的消防废水泄漏出厂外造成二次影响。 （2）污水处理设施泄漏的环境风险防范措施 ①操作人员应严格按照操作规程进行操作，防止因检查不周或失误而造成事故。 ②建设单元应当在污水排放口和雨水排放口设置截流阀，配有经过培训的消防人员进行管理，保障发生泄漏事故时第一时间截流。			

	<p>③加强设备管理，设置检查台账，设置专人检查制度，认真做好设备、管道、阀门的检查工作，对存在安全隐患的设备、管道、阀门要及时进行修理或更换。</p> <p>(3)原辅材料或危险废物泄露</p> <p>①应按照相关要求规范对原辅材料的使用、贮存及管理过程，加强对员工的教育培训。</p> <p>②生产区域及仓储区域应严禁明火，并设置明确的标识。加强对危险化学品运输、贮存过程的管理，规范操作和使用规范，降低事故发生的概率。</p> <p>③对于具有风险的化学原料应当设置由专人管理，记录原料使用台账，产生的危险废物须及时办理转移手续，尽可能减少现场贮存量和缩短贮存周期。</p> <p>④在危险废物暂存间内设危险标识牌，危险废物暂存间的建设应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。</p> <p>⑤在危险废物暂存间和原料仓库等风险物质使用较频繁的区域设置消防砂袋等惰性吸收材料，便于风险物质泄露后第一时间处理。</p>
其他环境管理要求	/

## 六、结论

建设单位应严格执行环保法规，按本报告表中所述，对可能影响环境的污染因素采取合理、有效的治理措施，确保污染物的达标排放。在项目运营时，建设单位要负责维持环保设施的正常运行，确保防范措施的落实，保证废水和废气的正常处理，把项目对环境的影响控制在最低的限度。则本项目将不致对周围环境产生明显的不良影响，从环保角度而言是可行的。

同时，建设单位必须严格执行环保“三同时”的要求，并经环保行政主管部门验收合格后方可投入使用。

## 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 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不填) ⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	TVOC/非甲烷总烃	12.532	12.531		/		12.532	0
	丙酮	0.12	/		/		0.12	0
	甲醇	0.111	/		/		0.111	0
	甲苯	0.406	/		/		0.406	0
	乙酸乙酯	0.259	/		/		0.259	0
	异丙醇	0.142	/		/		0.142	0
	DMF	0.183	/		/		0.183	0
	二氯甲烷	0.744	/		/		0.744	0
	氨	0.265	/		/		0.265	0
	硫化氢	0.01	/		/		0.01	0
	HCl	2.566	/		/		2.566	0
	SO <sub>2</sub>	0.013	0.013		0.660		0.673	+0.660
	NO <sub>x</sub>	4.715	4.715		1.245		5.960	+1.245
	颗粒物	1.106	1.106		0.320		1.426	+0.320
废水	COD <sub>Cr</sub>	123.38	/		0.104		123.484	+0.104
	BOD <sub>5</sub>	46.27	/		0.276		46.546	+0.276
	SS	10.80	/		0.068		10.868	+0.068
	NH <sub>3</sub> -N	30.85	/		0.056		30.917	+0.056
	总磷	1.85	/		0.007		1.857	+0.007
	溶解性总固体(全 盐量)	/	/		13.424		13.424	13.424

危险废物	废菌丝渣	570.5	/		0		570.5	0
	脱色废活性炭	2.9225	/		0		2.9225	0
	釜残	246.411	/		0		246.411	0
	废渣	96.1935	/		0		96.1935	0
	废氧化铝	56.25	/		0		56.25	0
	废硅胶	0.675	/		0		0.675	0
	含油废手套、抹布	0.65	/		0.004		0.654	+0.004
	废机油	1.5	/		0.1		1.6	+0.1
	废化工包装桶	15.2	/		0.05		15.25	+0.05
	废气处理废活性炭	12.224	/		0		12.224	0
	实验室废物	1.5	/		0		1.5	0
污水处理污泥	1647.214	/		7.78		1654.994	+7.78	
一般工业固废	PQQ 脱色废活性炭	1.8	/		0		1.8	0
	Q10、K2 废硅胶	18.2	/		0		18.2	0
	废包装材料	8.804	/		0		8.804	0
	废离子交换树脂	/	/		0.15		0.15	+0.15

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①，单位：t/a

附表 1: 已批项目全厂设备清单

## 已批项目生产设备清单

序号	设备名称	数量 (个/台/套)	容积	型号尺寸	备注
发酵生产线 (车间一)					
1	种子罐	4	2 立方	/	
2	种子罐	3	1 立方	/	
3	种子罐和补料罐	6	5 立方	/	
4	种子罐和补料罐	6	10 立方	/	6#线
5	发酵罐	2	20 立方	/	4#线
6	发酵罐	4	35 立方	/	3#、5#、8#线
7	发酵罐	4	60 立方	/	1#、2#线
8	配料罐	4	5 立方	/	
9	配料罐	1	10 立方	/	
10	甲醇罐	1	5 立方	φ1600×2500	
11	氨水罐	3	1.5 立方	φ1000×2000	
生产线一 (车间一)					
1	板框压滤机	2	200 平方		
2	洗布机	1			
3	双锥烘干混合器	2	3 立方	3600×1800	
4	陶瓷膜	1			
5	陶瓷膜循环罐	1	20 立方	φ2000×6500	
6	陶瓷膜滤液罐	2	20 立方	φ2000×6500	
7	陶瓷膜清洗罐	1	3 立方	φ1400×2000	
8	板框滤液罐	1	20 立方	φ2200	
9	板框压滤机	1	20 平方		
10	板框滤液罐	1	200 平方		
11	洗布机	1			
12	闪蒸干燥机	1		8 型	
13	陶瓷膜	1			
14	接料罐	1	50 立方	φ3000×7000	
15	储渣罐	1	15 立方	φ2000×5000	
16	清洗罐	1	3 立方	φ1400×2000	
17	滤液罐	2	30 立方	φ2400×7000	
18	脱色液罐	1	30 立方	φ2400×7000	
19	解析液罐	1	30 立方	φ2400×7000	
20	喷雾塔	1			
21	层析柱	20	6 立方	φ1000×7000	
22	脱盐液罐	3	15 立方	φ2200×4500	
23	超滤系统	1			
24	超滤循环罐	1		φ2000	
25	纳滤系统	1			
26	纳滤循环罐	1		φ2000	
27	板框压滤机	1			
28	盐酸计量罐	1	500L	φ800×1000	
29	4%碱计量罐	1	500L	φ800×1000	
30	5%氨水计量罐	1	1 立方	φ900×1500	
31	脱色罐	1	2 立方	φ1300×3640	
32	脱色滤液及循环罐	1	2 立方	φ1300×3640	

33	碳滤器	1	500L	φ800	
34	纳滤系统	1		7 平方	
35	乙醇计量罐	1	2 立方	φ1200×1800	
36	丙酮计量罐	1	2 立方	φ1200×1800	
37	纯化罐	1	500L	φ800×1000	
38	碳脱滤液罐	1	500L	φ800×1000	
39	袋式过滤器	1	100L	φ600	
40	层叠式过滤器	1	CT400-20	1100×600	
41	二次碳脱罐	1	500L	φ900×2710	
42	轻液罐	1	500L	φ800×1000	
43	AR 盐酸计量罐	1	100L	φ400×600	
44	AR 氨水计量罐	1	100L	φ400×600	
45	稀盐酸储罐	3	5 立方	φ1600×2500	
46	稀碱储罐	1	5 立方	φ1600×2500	
47	盐酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
48	液碱计量罐	1	200L	φ500×1000	
49	纯化柱	2	1 立方	φ1200	
50	板框压滤机	1	20 平方		
51	结晶罐	2	5 立方	φ1750×4330	
52	氯化钠配制罐	1	5 立方	φ1750×4330	
53	溶解罐	1	2 立方		
54	18%氨水计量罐	1	5 立方	φ1600×2500	
55	氨水配制罐	4	15 立方	φ2000×5000	
56	液碱计量罐	1	2 立方	φ1200×2000	
57	液碱配制罐	2	15 立方	φ2000×5000	
58	浓盐酸计量罐	1	2 立方	φ1200×2000	
59	盐酸配制罐	3	15 立方	φ2000×5000	
60	浓硫酸计量罐	1	2 立方	φ1200×2000	
61	浓硫酸配制罐	1	5 立方	φ1750×4330	
生产线二（车间二 1 楼）					
1	陶瓷膜	1			
2	接料罐	1	49 立方	φ2800×8000	
3	清洗罐	1	3 立方	φ1400×2000	
4	滤液罐	2	31 立方	φ2400×7000	
5	液碱罐	1	1 立方	φ800×2000	
6	层析柱	2	6 立方	φ1300×4500	
7	30%乙醇配制罐	1	17 立方	φ2200×4500	
8	80%乙醇配制罐	1	17 立方	φ2200×4500	
9	低浓乙醇回收中转罐	1	17 立方	φ2200×4500	
10	层析液罐	2	5 立方	φ1600×2500	
11	纳滤系统	1		200 平方	
12	萃取蒸发釜	1	5 立方	φ1600×2500	
13	蒸浓轻液罐	1	2 立方	φ1300×1500	
14	脱水水洗罐	1	5 立方	φ1600×2500	
15	脱水滤液罐	1	5 立方	φ1600×2500	
16	异丙酯储罐	1	4 立方	φ1600×2000	
17	异丙酯中转罐	1	4 立方	φ1600×2000	
18	乙醇罐	1	3 立方	φ1300×2200	
19	乙酸乙酯罐	1	3 立方	φ1300×2200	

20	升膜重液罐	1	2 立方	φ1200×1800	
21	升膜轻液收集罐	1	2 立方	φ1300×1500	
22	升膜蒸发器	1			
23	旋风分离器	1			
24	萃取罐	1	3 立方		
25	重结晶母液蒸发罐	1	1.5 立方	φ1100×1500	
26	轻液接收罐	1	1.7 立方	φ1200×1500	
27	结晶蒸发釜	1	2 立方	φ1400×1300	
28	轻液收集罐	1	2 立方	φ1200×1800	
29	二次结晶蒸发釜	1	1 立方	φ1000×1200	
30	轻液收集罐	1	2 立方	φ1200×1800	
31	庚烷计量罐	2	300L	φ500×1500	
32	平板吊袋离心机	2		DN800	
33	结晶母液罐	1	500L	φ800×1000	
34	二次结晶母液罐	1	500L	φ800×1000	
35	三次结晶溶解罐	1	1.5 立方	φ1100×1500	
36	氢氧化钠溶解罐	1	150L	φ600×500	
37	氯化钙溶解罐	1	150L	φ600×500	
38	三次结晶罐	1	3 立方	φ1600×1500	
39	三次结晶母液罐	1	3 立方	φ1600×1500	
40	轻液储罐	1			
41	庚烷计量罐	1			
42	过滤器	1			
43	真空干燥箱	1			
44	真空缓冲罐	1			
45	万能粉碎机	1			
46	双锥干燥混合器	1	1000L		
47	微粉机	1			
48	双锥干燥混合器	1	500L		
49	精密过滤器	1			
50	冷凝器	1			
51	泵	1			
52	罗茨真空机组	4			
53	水环真空泵	13			
54	真空缓冲罐	17			
55	乙腈回收蒸发釜	1	5 立方	φ1600×2500	
56	乙腈回收塔	1			
57	列管冷凝器	2			
58	低浓乙腈回收中转罐	1	20 立方	φ2000×6500	
59	乙腈收集罐	2	2 立方	φ1200×1800	
60	乙醇连续回收塔	1			
61	列管冷凝器	2			
62	乙醇轻液收集罐	2	2 立方	φ1200×1800	
63	纳滤低浓乙醇回收中转罐	1	20 立方	φ2000×6500	
64	高浓乙醇回收中转罐	1	20 立方	φ2000×6500	
65	高浓乙醇中转罐	1	14 立方	φ2000×4500	
66	乙酸乙酯回收蒸发釜	1	5 立方	φ1600×2500	
67	乙酸乙酯回收塔	1			
68	列管冷凝器	2			

69	乙酸乙酯收集罐	2	2 立方	φ1200×1800	
70	搪瓷回收釜	1	5 立方	φ1750×4330	
生产线三（车间二 2 楼东面）					
1	萃取罐	1	3 立方		
2	轻液接收罐	1	500L	φ900×800	
3	滤液罐	1	2 立方	φ1200×1800	
4	脱色液罐	1	2 立方	φ1200×1800	
5	乙酸乙酯罐	1	2 立方	φ1200×1800	
6	乙醇罐	1	2 立方	φ1200×1800	
7	解析液配制罐	1	2 立方	φ1200×1800	
8	废液浓缩罐	1	2 立方	φ1200×1800	
9	轻液接收罐	1	2 立方	φ1300×1500	
10	碱水罐	1	1 立方	φ900×1500	
11	树脂柱	2	300L		
12	正分收集桶	6	100L	φ500×500	
13	柱下液罐	2	1 立方	φ1000×1300	
14	母液罐	1	1 立方	φ1000×1300	
15	庚烷罐	1	1 立方	φ1000×1300	
16	轻液接收罐	2	1 立方	φ1000×1300	
17	浓缩结晶罐	1	1 立方	φ1100×1000	
18	蒸浓罐	1	1 立方	φ1100×1000	
19	二次结晶罐	1	200L	φ700×500	
20	母液罐	1	100L	φ500×500	
21	溶解罐	1	200L	φ700×500	
22	真空干燥箱	1	12 盘		
23	抽滤器	1			
24	反应罐	1	500L	φ900×800	
25	结晶罐	1	500L	φ900×800	
26	上柱液罐	1	500L	φ900×800	
27	抽滤器	1		φ800	
28	正分罐	1	2 立方	φ1200×1800	
29	制备柱	1			
30	柱下液接收桶	8	150L	φ600×500	
31	废液罐	1	3 立方	φ1400×2000	
32	浓缩结晶罐	1	1 立方	φ1100×1000	
33	轻液罐	1	1 立方	φ1000×1300	
34	计量罐	2	200L	φ500×1000	
35	上柱液罐	3	3 立方	φ1400×2000	
36	蒸馏釜	1	2 立方	φ1400×1300	
37	蒸馏塔	1			
38	列管冷凝器	1/2			
39	接收釜	1	8 立方	φ2000	
40	蒸发接收釜	1	6.3 立方	φ1750	
41	蒸馏釜	1	2 立方	φ1400×1300	
42	蒸馏塔	1			
43	列管冷凝器	1/2			
44	接收釜	1	1 立方	φ1000×1300	
45	热水罐	5	2 立方	φ1200×1800	
46	液碱罐	1	1 立方	φ800×2000	

生产线四（车间二 2 楼西面）					
1	萃取罐	1	12 立方	φ1600×6000	
2	透析罐	1	12 立方	φ1600×6000	
3	板框压滤机	1	150 平方		
4	洗布机	1			
5	锥筒式过滤器	1	3 立方	φ1400×2000	
6	再生液罐	1	3 立方	φ1600×4150	
7	纳滤循环罐	1	3 立方	φ1400×2000	
8	纳滤系统	1	10 平方		
9	纳滤系统	1	100 平方		
10	浓缩萃取罐	1	3 立方	φ1600×1500	
11	轻液接收罐	1	2 立方	φ1300×1500	
12	抽滤器	1			
13	浓缩结晶罐	1	1 立方	φ1000×1300	
14	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1300	
15	母液罐	1	500L	φ800×1000	
16	抽滤器	1			
17	层析柱	1	2 立方	φ900×3800	
18	二次结晶罐	1	500L	φ900×800	
19	二次母液接收罐	1	500L	φ800×1000	
20	抽滤器	1			
21	制备柱	1			
22	柱下液收集桶	8	250L	φ600×900	
23	正分罐	1	2 立方	φ1200×1800	
24	浓缩结晶罐	1	1 立方	φ1100×1000	
25	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1300	
26	抽滤器	1			
27	中压柱	1	500L	φ700×2000	
28	上柱液罐	3	5 立方	φ1750×4330	
29	计量罐	2	200L	φ500×1000	
30	甲醇罐	1	2 立方	φ1200×1800	
31	二氯甲烷罐	1	2 立方	φ1300×2360	
32	废液罐	1	3 立方	φ1400×2000	
33	合成釜	3	200L	φ700×500	
34	母液罐	3	200L	φ500×1000	
35	接收罐	3	200L	φ500×1000	
36	抽滤器	3		φ400	
37	真空干燥箱	1			
38	超低温冰机	1		-20℃	
39	结晶罐	1	200L	φ700×500	
40	母液罐	1	500L	φ900×800	
41	洗涤剂罐	1	200L	φ700×500	
42	抽滤器	1		φ800	
43	双锥干燥混合器	1			
44	万能粉碎机	1			
45	真空干燥箱	1			
46	冻干机	1			
47	摇摆颗粒机	1			
48	双锥混合器	1			

49	溶解罐	1	100L	φ500×500	
50	清洗罐	1	100L	φ500×500	
生产线五（车间二3楼）					
1	上柱罐	1	2 立方	φ1200×1800	
2	吸附柱	1	3 立方	φ1000×3800	
3	解吸剂储罐	2	5 立方	φ1800×2000	
4	正分收集罐	2	5 立方	φ1800×2000	
5	解吸尾液收集罐	1	5 立方	φ1800×2000	
6	纳滤低浓度透析液收集罐	1	10 立方	φ2000×3000	
7	纳滤系统	1	100 平方		
8	一次萃取、反萃罐	2	2 立方	φ1200×1800	
9	上柱液罐	1	1 立方	φ900×1500	
10	层析柱	1	500L	φ900×1200	
11	树脂柱	1	3 立方	φ1000×3800	
12	2N 氯化钠配制罐	1	5 立方	φ1750×4330	
13	氯化钠储罐	4	5 立方	φ1600×2500	
14	洗脱液罐	3	5 立方	φ1750×4330	
15	纳滤循环罐	1	500L	φ900×2710	
16	纳滤系统	1	50 平方		
17	一次粗品结晶罐	1	1 立方	φ1200×3065	
18	一次粗品母液罐	1	1 立方	φ1200×1800	
19	异丙醇计量罐	1	2 立方	φ1300×1500	
20	盐酸计量罐	1	100L	φ400×800	
21	抽滤器	1		φ800	
22	溶解罐	1	100L	φ600×400	
23	脱盐柱	1	20L	φ200×800	
24	上柱罐	1	500L	φ800×1000	
25	氨水计量罐	1	100L	φ400×800	
26	纯化柱	1	500L	φ900×1200	
27	冰醋酸计量罐	1	100L	φ400×800	
28	预洗剂配制罐	1	1 立方	φ900×1500	
29	洗脱剂配制罐	1	5 立方	φ1800×2000	
30	平衡剂配制罐	1	5 立方	φ1800×2000	
31	新乙醇储罐	1	5 立方	φ1800×2000	
32	纯化废液接收罐	1	10 立方	φ2000×3000	
33	正分收集桶	8	250L	φ600×900	
34	纳滤循环罐	1	2 立方	φ1200×1800	
35	纳滤系统	1	50 平方		
36	二次萃取、反萃罐	2	1 立方	φ900×1500	
37	正丁醇计量罐	1	2 立方	φ1200×1800	
38	乙腈计量罐	1	2 立方	φ1200×1800	
39	轻液罐	1	1 立方	φ900×1500	
40	二次结晶罐	1	1 立方	φ1200×900	
41	二次母液罐	1	1 立方	φ1200×900	
42	抽滤器	1		φ800	
43	异丙醇蒸发回收釜	1	1 立方	φ1200×3065	
44	异丙醇轻液接收罐	1	1 立方	φ1200×900	
45	酯化反应釜	1	300L	φ800×2610	
46	抽滤母液罐	1	300L	φ800×1250	

47	抽滤器	1			
48	酰胺化反应釜	1	500L	φ900×2710	
49	抽滤母液罐	1	500L	φ900×1400	
50	抽滤器	1			
51	水解罐	1	500L	φ900×2710	
52	抽滤母液罐	1	500L	φ900×1400	
53	抽滤器	1			
54	浓硫酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
55	1N 盐酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
56	三乙胺计量罐	1	200L	φ500×1000	
57	合成反应釜	1	2 立方	φ1300×1500	
58	轻液收集罐	1	2 立方	φ1300×1500	
59	乙腈-乙醇溶液配制罐	1	200L	φ700×500	
60	硼氢化钠-氢氧化钠配制罐	1	200L	φ700×500	
61	醋酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
62	结晶罐	1	2 立方	φ1300×1500	
63	母液收集罐	1	500L	φ800×1000	
64	抽滤器	1			
65	甲醇计量罐	1	2 立方	φ1300×1500	
66	1N 碱计量罐	1	500L	φ800×1000	
67	真空烘箱	1	12 盘		
68	接收罐	1	100L	φ450×600	
69	5%乙腈-磷酸二氢铵配制罐	1	3 立方	φ1400×2000	
70	50%乙腈-磷酸二氢铵配制罐	1	3 立方	φ1400×2000	
71	洗脱废液收集罐	1	3 立方	φ1400×2000	
72	乙腈计量罐	1	200L	φ500×1000	
73	平衡液配制罐	1	1 立方	φ900×1500	
74	上柱液罐	1	1 立方	φ900×1500	
75	再生液收集罐	1	1 立方	φ900×1500	
76	洗脱液浓缩罐	1	1 立方	φ900×1500	
77	轻液罐	1	1 立方	φ900×1500	
78	再生液配制罐	1	500L	φ800×1000	
79	液碱计量罐	1	500L	φ800×1000	
80	清洗液罐	1	500L	φ800×1000	
81	溶解罐	1	100L	φ600×400	
82	脱盐柱	1	20L	φ200×800	
83	正分收集桶	10	100L	φ450×600	
84	制备柱	1	150L	DAC600×650	
85	纳滤系统	1	50 平方		
86	结晶罐	1	200L	φ700×500	
87	母液罐	1	500L	φ900×800	
生产线六（车间二 3 楼）					
1	陶瓷膜	1			
2	接料罐	2	10 立方	φ2000×3200	
3	清洗罐	1	2	φ1200×1800	
4	缓冲盐配制罐	1	10 立方	φ2000×3200	
5	均质机	2		500L/小时	
6	碟片离心机	2			
7	均质液收集罐	1	5 立方	φ1600×2500	

8	2N 氯化钠配制罐	1	5 立方	φ1750×4330	
9	氯化钠储罐	4	5 立方	φ1600×2500	
10	上柱液罐	1	5 立方	φ1800×2000	
11	吸附柱	1	3 立方	φ1000×3800	
12	纳滤低浓度透析液收集罐	1	10 立方	φ2000×3000	
13	解吸剂储罐	1	5 立方	φ1800×2000	
14	正分收集、超滤循环罐	1	5 立方	φ1800×2000	
15	解吸尾液收集罐	1	5 立方	φ1800×2000	
16	解吸正分超滤系统	1		100 平方	
17	解吸正分纳滤系统	1		50 平方	
18	纯化正分超滤系统	1		50 平方	
19	纯化正分纳滤系统	1		50 平方	
20	纳滤循环罐	2	2 立方	φ1200×1800	
21	超滤循环罐	1	2 立方	φ1200×1800	
22	乙腈计量罐	1	2 立方	φ1200×1800	
23	溶解罐	1	100L	φ600×400	
24	脱盐柱	1	20L	φ200×800	
25	上柱罐	1	500L	φ800×1000	
26	纯化柱	1	500L	φ900×1200	
27	冰醋酸计量罐	1	100L	φ400×800	
28	预洗剂配制罐	1	1 立方	φ900×1500	
29	洗脱剂配制罐	1	5 立方	φ1800×2000	
30	平衡剂配制罐	1	5 立方	φ1800×2000	
31	再生剂配制罐	1	5 立方	φ1800×2000	
32	新乙醇储罐	1	5 立方	φ1800×2000	
33	纯化废液接收罐	1	10 立方	φ2000×3000	
34	正分收集桶	8	250L	φ600×900	
35	酯化反应釜	1	300L	φ800×2610	
36	抽滤母液罐	1	300L	φ800×1250	
37	抽滤器	1			
38	酰胺化反应釜	1	500L	φ900×2710	
39	抽滤母液罐	1	500L	φ900×1400	
40	抽滤器	1			
41	水解罐	1	500L	φ900×2710	
42	抽滤母液罐	1	500L	φ900×1400	
43	抽滤器	1			
44	浓硫酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
45	1N 盐酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
46	三乙胺计量罐	1	200L	φ500×1000	
47	合成反应釜	1	2 立方	φ1300×1500	
48	轻液收集罐	1	2 立方	φ1300×1500	
49	乙腈-乙醇溶液配制罐	1	200L	φ700×500	
50	硼氢化钠-氢氧化钠配制罐	1	200L	φ700×500	
51	醋酸计量罐	1	200L	φ500×1000	
52	结晶罐	1	2 立方	φ1300×1500	
53	母液收集罐	1	500L	φ800×1000	
54	抽滤器	1			
55	甲醇计量罐	1	2 立方	φ1300×1500	
56	1N 碱计量罐	1	500L	φ800×1000	

57	真空烘箱	1	12 盘		
58	接收罐	1	100L	φ450×600	
59	5%乙腈-磷酸二氢铵配制罐	1	3 立方	φ1400×2000	
60	50%乙腈-磷酸二氢铵配制罐	1	3 立方	φ1400×2000	
61	洗脱废液收集罐	1	3 立方	φ1400×2000	
62	乙腈计量罐	1	200L	φ500×1000	
63	平衡液配制罐	1	1 立方	φ900×1500	
64	上柱液罐	1	1 立方	φ900×1500	
65	再生液收集罐	1	1 立方	φ900×1500	
66	洗脱液浓缩罐	1	1 立方	φ900×1500	
67	轻液罐	1	1 立方	φ900×1500	
68	再生液配制罐	1	500L	φ800×1000	
69	液碱计量罐	1	500L	φ800×1000	
70	清洗液罐	1	500L	φ800×1000	
71	溶解罐	1	100L	φ600×400	
72	脱盐柱	1	20L	φ200×800	
73	正分收集桶	10	100L	φ450×600	
74	制备柱	1	150L	DAC600×650	
75	纳滤系统	1	50 平方		
76	结晶罐	1	200L	φ700×500	
77	母液罐	1	500L	φ900×800	
<b>生产线七（车间三 1、2 楼）</b>					
1	萃取罐	10	5 立方	φ1500×2800	
2	回收液罐	2	3 立方	φ1600×1500	
3	蒸发釜	1	7 立方	φ1900×2500	
4	庚烷回收塔	1			
5	列管冷凝器	2			
6	轻液收集罐	2	2 立方	φ1200×1800	
7	庚烷回收中转罐	1	10 立方	φ2000×3000	
8	蒸发釜	1	5 立方	φ1600×2500	
9	丙酮回收塔	1			
10	列管冷凝器	2			
11	轻液收集罐	2	2 立方	φ1200×1800	
12	蒸发釜	1	5 立方	φ1600×2500	
13	备用回收塔	1			
14	列管冷凝器	2			
15	轻液收集罐	2	2 立方	φ1200×1800	
16	双锥混合器	2	3 立方	1800×3600	
17	浓缩罐	2	2 立方	φ1400×1200×850	
18	轻液接收罐	2	2 立方	φ1300×1500	
19	庚烷罐	1	3 立方	φ1600×1500	
20	正分接收罐	2	12 立方	φ2000×4000	
21	轻液接收罐	2	12 立方	φ2000×4000	
22	升膜浓缩器	2		30 平方	
23	重液接收罐	2	3 立方	φ1600×1500	
24	轻液接收罐	2	3 立方	φ1600×1500	
25	低浓度接收罐	2	6 立方	φ1500×3200	
26	精品母液罐	1	3 立方	φ1400×1800	
27	母液罐	2	3 立方	φ1400×1800	

28	乙醇罐	1	6 立方	φ1600×2800	
29	乙醇中转罐	1	6 立方	φ1600×2800	
30	回收乙醇罐	2	6 立方	φ1600×2800	
31	顶洗液罐	1	1 立方	φ1000×1200	
32	蒸馏釜	2	2 立方	φ1400×1300	
33	轻液接收罐	2	3 立方	φ1500×1600	
34	10 立方罐	2	10 立方	φ2000×3000	
35	再生剂罐	1	10 立方	φ2000×3000	
36	解析剂罐	2	10 立方	φ2000×3000	
37	备用罐	1	10 立方	φ2000×3000	
38	结晶罐	2	5 立方	φ1600×2200	
39	过滤罐	1	5 立方	φ1600×2200	
40	溶解罐	1	5 立方	φ1600×2200	
41	溶解罐	1	3 立方	φ1400×1800	
42	正分液罐	2	5 立方	φ1600×2200	
43	后交叉液罐	1	5 立方	φ1600×2200	
44	浓缩罐	2	2 立方	φ1400×1200	
45	轻液接收罐	2	2 立方	φ1400×1200	
46	重液接收罐	1	3 立方	φ1500×1600	
47	轻液接收罐	2	3 立方	φ1500×1600	
48	升膜浓缩器	1		15 平方	
49	层析柱	2	3 立方		
50	柱下液接收罐	6	500L	φ700×1200	
51	循环罐	1	5 立方	φ1600×2200	
52	母液浓缩罐	1	2 立方	φ1400×1200	
53	轻液接收罐	2	2 立方	φ1400×1200	
54	升膜浓缩器	1		15 平方	
55	离心机	2		1000 型	
56	热水罐	3	2 立方	φ1200×1800	
57	双锥干燥机	2	1 立方		
58	双锥烘干混合器	3	3 立方	3600×1800	
59	万能粉碎机	2			
60	结晶罐	2	2.5 立方	φ1400×1500	
61	顶洗液罐	1	2 立方	φ1200×1600	
62	离心机	1		1000 型	
63	水环真空泵	6			
64	水环罗茨真空机组	3			
65	真空缓冲罐	9			
66	循环水罐	2			
<b>生产线八（车间三 1 楼东北角）</b>					
1	萃取罐	1	2.5 立方		
2	循环罐	1	1 立方	φ1000×1200	
3	浓缩罐	1	2 立方	φ1400×1200	
4	轻液接收罐	1	2 立方	φ1300×1500	
5	溶解浓缩罐	1	1 立方	φ1000×1200	
6	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
7	脱色柱				
8	结晶罐	1	2 立方	φ1400×1200	
9	再生液罐	1	2 立方	φ1300×1500	

10	解析废液罐	1	2 立方	φ1300×1500	
11	解析液罐	1	3 立方	φ1400×1800	
12	再生废液罐	1	1 立方	φ1000×1200	
13	庚烷罐	1	1 立方	φ1000×1200	
14	层析柱	1	500L		
15	柱下液罐	3	100L	φ400×800	
16	循环罐	1	500L	φ800×1000	
17	后交叉液罐	1	500L	φ800×1000	
18	正分浓缩罐	1	1 立方	φ1000×1200	
19	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
20	蒸馏釜	1	1 立方	φ1200×1200	
21	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
22	真空干燥箱	1		20 盘	
23	摇摆颗粒机	1			
24	双锥混合器	1	300L		
25	结晶罐	1	500L		
26	结晶罐	1	100L		
27	母液罐	1	500L		
<b>生产线九（车间三 3 楼）</b>					
1	萃取罐	1	2.5 立方		
2	循环罐	1	1 立方	φ1000×1200	
3	浓缩罐	1	2 立方	φ1400×1200	
4	轻液接收罐	1	2 立方	φ1300×1500	
5	溶解浓缩罐	1	1 立方	φ1000×1200	
6	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
7	脱色柱				
8	结晶罐	1	2 立方	φ1400×1200	
9	再生液罐	1	2 立方	φ1300×1500	
10	解析废液罐	1	2 立方	φ1300×1500	
11	解析液罐	1	3 立方	φ1400×1800	
12	再生废液罐	1	1 立方	φ1000×1200	
13	庚烷罐	1	1 立方	φ1000×1200	
14	层析柱	1	500L		
15	柱下液罐	3	100L	φ400×800	
16	循环罐	1	500L	φ800×1000	
17	后交叉液罐	1	500L	φ800×1000	
18	正分浓缩罐	1	1 立方	φ1000×1200	
19	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
20	蒸馏釜	1	1 立方	φ1200×1200	
21	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
22	真空干燥箱	1		20 盘	
23	摇摆颗粒机	1			
24	双锥混合器	1	300L		
25	结晶罐	1	500L		
26	结晶罐	1	100L		
27	母液罐	1	500L		
<b>生产线十（车间三 4 楼）</b>					
1	萃取罐	1	2.5 立方		
2	循环罐	1	1 立方	φ1000×1200	

3	浓缩罐	1	2 立方	φ1400×1200	
4	轻液接收罐	1	2 立方	φ1300×1500	
5	溶解浓缩罐	1	1 立方	φ1000×1200	
6	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
7	脱色柱				
8	结晶罐	1	2 立方	φ1400×1200	
9	再生液罐	1	2 立方	φ1300×1500	
10	解析废液罐	1	2 立方	φ1300×1500	
11	解析液罐	1	3 立方	φ1400×1800	
12	再生废液罐	1	1 立方	φ1000×1200	
13	庚烷罐	1	1 立方	φ1000×1200	
14	层析柱	1	500L		
15	柱下液罐	3	100L	φ400×800	
16	循环罐	1	500L	φ800×1000	
17	后交叉液罐	1	500L	φ800×1000	
18	正分浓缩罐	1	1 立方	φ1000×1200	
19	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
20	蒸馏釜	1	1 立方	φ1200×1200	
21	轻液接收罐	1	1 立方	φ1000×1200	
22	真空干燥箱	1		20 盘	
23	摇摆颗粒机	1			
24	双锥混合器	1	300L		
25	结晶罐	1	500L		
26	结晶罐	1	100L		
27	母液罐	1	500L		

已批项目公共辅助设备一览表

序号	公用系统	设备配置				用途
		名称	参数	电机功率	数量	
1	循环水系统	中温型逆流方形冷却塔	Q=700 吨/时, N=30.0 千瓦/时 T1=40°C, T2=32°C	30	4	发酵工序冷却、产品冷却结晶等
		直联卧式水泵	ISW200, Q=350t/h, H=35m	75	4	
		直联卧式水泵	ISW200, Q=350t/h, H=28m	55	4	
2	7C°冷冻水系统	冷冻水储池	300m³, Φ7000*8000 平底锥顶	/	1	冷凝装置, 用于回收溶剂
		离心式冷水机组	YK4G42Q75ENH 型, 7C°, 制冷量 163 大卡冷却水 385t/h, 冷冻水 327t/h	387	2	
		直联卧式水泵	ISW200 Q=320t/h, H=40m	55	3	
		直联卧式水泵	ISW125 Q=160t/h, H=40m	30	1	
3	-10C°低温冷冻水	冷冻水储罐	80m³, Φ3000	/	1	
		低温落杆冷水机组	RWKII50-BC, 制冷量 56 万大卡, -10C°出水, 冷却水 137t/h, 冷冻水 110t/h	240	2	
4	低压空气系统	螺杆空压机	80m³/min, 出口压力 0.18MPa,		1	压缩空气
		离心式空压机	230m³/min, 出口压力 0.18MPa, 10KV	750	2	
		分离器	10m³, Φ2000	/	1	
5	高压空气系统	螺杆空气压缩机	20m³/min 出口压力 0.8MPa,	132	1	
		储气罐	5m³, Φ1300	/	2	
		冷干机	配套 20m³/min 空压机使用	7.5	1	
6	氮气系	99.9%制氮系统	99.9%氮气量 240 立方/h	/	1	制氮

	统					
7	消防水系统	消火栓泵	XBD7/50 型, Q=180t/h, H=70 米 N=75KW, 叶轮不锈钢	75	2	消防
		喷淋泵	XBD7/30 型, Q=108t/h, H=70 米 N=37KW, 叶轮不锈钢	75	2	
		消火栓稳压泵	XBD2.2/2 型, Q=7.2t/h, H=22 米 N=1.1KW, 叶轮不锈钢	7.5	1	
		喷淋稳压泵	XBD2.2/2 型, Q=7.2t/h, H=22 米 N=1.1KW, 叶轮不锈钢	7.5	1	
		潜水泵	QY50-10-3.0, Q=50t/h, H=10 米 N=3KW	2.2	2	
8	蒸汽系统	园区热电厂供应	蒸汽压力 0.8MPa, 流量需求 150m <sup>3</sup> /d。	/	1	提供蒸汽
9	饮用水系统	园区水厂供应	饮用水压力 0.3MPa, 流量需求 1500m <sup>3</sup> /d	/	1	供水
10	纯化水系统	10t/h 纯化水系统	产水量 10t/h	16	1	制备纯水
11	配电系统	干式变压器	SCB13-2500kVA(10/0.4KV)	/	2	供电

附表 2：已批项目主要原辅材料清单

已批项目各产品主要原辅材料用量一览表

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
生产线 1#				
盐酸万古霉素	黄豆饼粉	1000	50	50 批/年
	糊精	5000	250	
	玉米蛋白粉	500	25	
	氯化钙	300	15	
	消泡剂	100	5	
	氧化淀粉	100	5	
	氮磷辅料	100	5	
	葡萄糖	2000	100	
	10%氨水	1000	50	
	发酵工艺用水	32000	1600	
	发酵用蒸汽	18000	900	
	10%氨水	2000	100	
	氨水 25% (AR)	65	3.25	
	5%盐酸	2000	100	
	亚硫酸氢钠	56	2.8	
	碳酸氢铵	112	5.6	
	氧化铝	1125	56.25	
	盐酸 (AR)	54	2.7	
	乙醇	60	3	
	提取工艺用水	550000	27500	
替考拉宁	黄豆饼粉	300	6	20 批/年
	酵母粉	200	4	
	麦精	1800	36	
	棉籽饼粉	600	12	
	葡萄糖	1000	20	
	碳酸钙	20	0.4	
	消泡剂	100	2	
	氮磷辅料	100	2	
	发酵工艺用水	36000	720	
	发酵用蒸汽	18000	360	
	30%盐酸	1500	30	
	液碱	200	4	
	10%氨水	5000	100	
	乙醇	300	6	
	丙酮	280	5.6	
	活性炭	60	1.2	
	提取工艺用水	360000	7200	
PQQ	硫酸铵	120	4.8	
	氮磷辅料	110	4.4	
	甲醇	5000	200	
	10%氨水	2000	80	
	消泡剂	50	2	
	发酵工艺用水	23000	920	
	发酵用蒸汽	20000	800	

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	浓硫酸	400	16	
	30%盐酸	50	2	
	氯化钠	1,500	60	
	AR 氯化钠	1,500	60	
	磷酸二氢钠	150	6	
	磷酸氢二钠	300	12	
	活性炭	40	1.6	
	乙醇	90	3.6	
	提取工艺用水	165,000	6600	
唾液酸	乙酰氨基葡萄糖	150	6	40 批/年
	丙酮酸钠	97	3.88	
	ATPNa	0.004	0.00016	
	10%氨水	10	0.4	
	AGE	1	0.04	
	NAL	4	0.16	
	活性炭	12	0.48	
	醋酸	45	1.8	
	提取工艺用水	30000	1200	
<b>生产线 2#</b>				
莫匹罗星	黄豆饼粉	900	45	50 批/年
	甘油	700	35	
	硫酸铵	200	10	
	玉米浆干粉	400	20	
	葡萄糖	9000	450	
	碳酸钙	200	10	
	消泡剂	100	5	
	10%氨水	1500	75	
	氮磷辅料	100	5	
	发酵工艺用水	32000	1600	
	发酵用蒸汽	15000	750	
	甲酸	100	5	
	乙醇	300	15	
	醋酸异丙酯	100	5	
	正庚烷	30	1.5	
	丙酮	100	5	
提取工艺用水	300000	15000		
夫西地酸	黄豆饼粉	200	10	50 批/年
	玉米粉	1000	50	
	酵母粉	600	30	
	玉米浆干粉	700	35	
	葡萄糖	9000	450	
	碳酸钙	200	10	
	消泡剂	50	2.5	
	氮磷辅料	100	5	
	发酵工艺用水	32000	1600	
	发酵用蒸汽	16000	800	
	液碱	500	25	

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	醋酸	80	4	
	乙酸乙酯	220	11	
	乙醇	90	4.5	
	丙酮	100	5	
	提取工艺用水	300000	15000	
<b>生产线 3#</b>				
他克莫司	黄豆饼粉	50	0.75	15 批/年
	酵母粉	600	9	
	糊精	3000	45	
	碳酸钙	50	0.75	
	消泡剂	30	0.45	
	氮磷辅料	50	0.75	
	发酵工艺用水	20000	300	
	发酵用蒸汽	10000	150	
	乙酸乙酯	70	1.05	
	硅胶	20	0.3	
	正庚烷	34	0.51	
	乙醇	34	0.51	
	液碱	45	0.675	
	醋酸	5	0.075	
	活性炭	25	0.375	
提取工艺用水	45,000	675		
吡美莫司	黄豆饼粉	400	6	15 批次/年
	棉籽饼粉	400	6	
	甘油	1500	22.5	
	油酸甲酯	600	9	
	消泡剂	30	0.45	
	氮磷辅料	100	1.5	
	发酵工艺用水	20000	300	
	发酵用蒸汽	10000	150	
	浓硫酸	180	2.7	
	珍珠岩	500	7.5	
	乙酸乙酯	76	1.14	
	液碱	85	1.275	
	醋酸	50	0.75	
	硅胶	25	0.375	
	2,6-二甲基吡啶	20.4	0.306	
	三氟甲磺酸酐	17	0.255	
	二氯甲烷	40.8	0.612	
	三乙基苄基氯化铵	54.4	0.816	
	正庚烷	70	1.05	
	异丙醇	20	0.3	
乙醇	65	0.975		
提取工艺用水	135000	2025		
依维莫司	雷帕霉素	100	1	10 批次/年
	咪唑	100	1	
	乙酸乙酯	200	2	

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	三甲基氯化硅	70	0.7	
	浓硫酸	100	1	
	碳酸氢钠	60	0.6	
	氯化钠	50	0.5	
	无水硫酸钠	200	2	
	二氯甲烷	30	0.3	
	TBDMSCI (叔丁基二甲基氯硅烷)	100	1	
	乙二醇	100	1	
	三乙胺	120	1.2	
	DMAP	20	0.2	
	30%盐酸	23	0.23	
	甲醇	50	0.5	
	2, 6-二甲基吡啶	32	0.32	
	三氟甲磺酸酐	9	0.09	
提取工艺用水	13,500	135		
<b>生产线 4#</b>				
星孢菌素	甘油	1000	25	25 批/年
	花生粉	1000	25	
	酵母粉	100	2.5	
	葡萄糖	150	3.75	
	氮磷辅料	100	2.5	
	消泡剂	30	0.75	
	发酵工艺用水	10000	250	
	发酵用蒸汽	10000	250	
	乙醇	232	5.8	
	甲醇	32	0.8	
提取工艺用水	30000	750		
B0	甘露醇	1550	31	20 批次
	棉籽饼粉	200	4	
	黄豆饼粉	100	2	
	葡萄糖	150	3	
	氮磷辅料	100	2	
	消泡剂	30	0.6	
	豆油	100	2	
	发酵工艺用水	10000	200	
	发酵用蒸汽	10000	200	
	乙醇	150	3	
	珍珠岩	500	10	
	醋酸	20	0.4	
	甲醇	30	0.6	
	乙酸乙酯	70	1.4	
异丙醇	15	0.3		
提取工艺用水	42,000	840		
米卡芬净	甘油	500	5	10 批/年
	棉籽饼粉	700	7	
	豆油	100	1	
	葡萄糖	390	3.9	

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	氮磷辅料	120	1.2	
	消泡剂	80	0.8	
	黄豆饼粉	300	3	
	发酵工艺用水	20000	200	
	发酵用蒸汽	20000	200	
	磷酸	230	2.3	
	氯化钠	1000	10	
	珍珠岩	1000	10	
	丙酮	40	0.4	
	乙醇	300	3	
	MICA-5	3.5	0.035	
	1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺盐 酸盐	3	0.03	
	1-羟基苯并三唑	2	0.02	
	二氯甲烷	35	0.35	
	无水硫酸钠	25	0.25	
	N,N-二异丙基乙胺	2.5	0.025	
	乙酸乙酯	65	0.65	
	N,N-二甲基甲酰胺	70	0.7	
	甲醇	230	2.3	
	乙腈	80	0.8	
	磷酸二氢钠	100	1	
	磷酸氢二钠	105	1.05	
	碳酸氢钠	16.8	0.168	
提取工艺用水	135000	1350		
阿尼芬 净	甘油	200	2	10 批/年
	棉籽饼粉	200	2	
	黄豆饼粉	300	3	
	葡萄糖	160	1.6	
	蔗糖	300	3	
	氮磷辅料	100	1	
	消泡剂	50	0.5	
	发酵工艺用水	10000	100	
	发酵用蒸汽	10000	100	
	珍珠岩	640	6.4	
	液碱	125	1.25	
	乙醇	300	3	
	ANID-005	4.5	0.045	
	1-乙基-(3-二甲基氨基丙基)碳酰二亚胺盐 酸盐	4	0.04	
	1-羟基苯并三唑	2.5	0.025	
	二氯甲烷	35	0.35	
	无水硫酸钠	25	0.25	
	N,N-二异丙基乙胺	2.5	0.025	
	N,N-二甲基甲酰胺	45	0.45	
	乙腈	30	0.3	

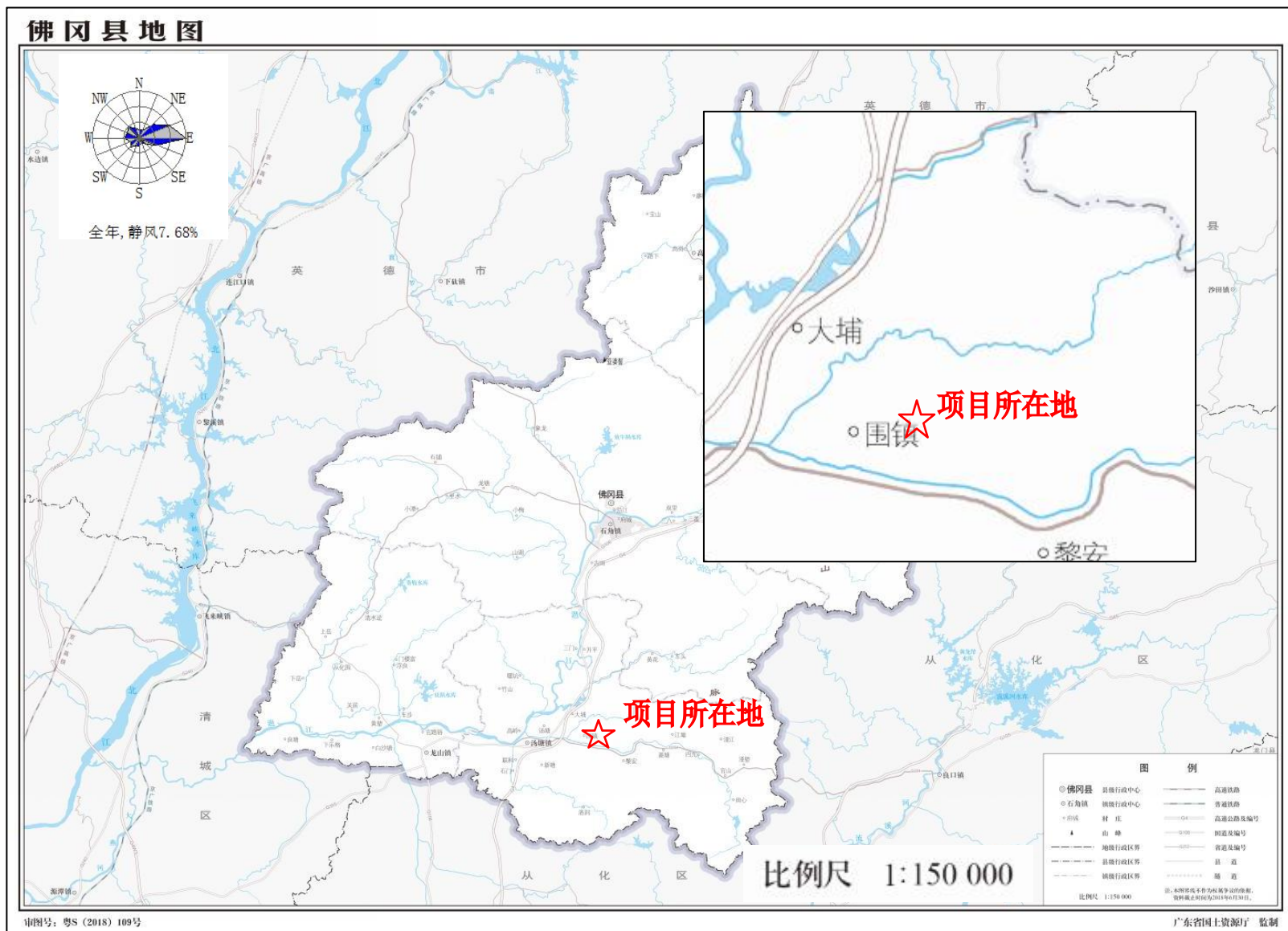
产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	醋酸	150	1.5	
	提取工艺用水	330000	3300	
米哌妥林	星孢菌素	2	0.09	
	苯甲酰氯	0.62	0.0279	
	N,N-二异丙基乙胺	0.58	0.0261	
	二氯甲烷	40	1.8	
	10%氨水	10	0.45	
	95%乙醇	80	3.6	
	无水硫酸钠	2	0.09	
	活性炭	2	0.09	
	提取工艺用水	2000	90	45 批/年
	卡泊芬净	DK-2	5	0.2
乙二胺		25	1	
乙腈		18	0.72	
醋酸		30	1.2	
提取工艺用水		33,000	1320	
<b>生产线 5#</b>				
达托霉素	葡萄糖	1500	75	50 批/年
	糊精	2000	100	
	酵母粉	400	20	
	糖蜜	200	10	
	黄豆饼粉	100	5	
	正癸酸	600	30	
	油酸甲酯	600	30	
	氮磷辅料	230	11.5	
	10%氨水	1200	60	
	发酵用蒸汽	13000	650	
	发酵工艺用水	15000	750	
	氯化钠	5,000	250	
	异丙醇	150	7.5	
	乙醇	110	5.5	
	正丁醇	10	0.5	
提取工艺用水	345,000	17250		
奥利万星	葡萄糖	1500	45	30 批/年
	糊精	750	22.5	
	糖蜜	300	9	
	酵母粉	300	9	
	豆粕粉	1000	30	
	碳酸钙	100	3	
	氮磷辅料	80	2.4	
	发酵工艺用水	15000	450	
	发酵用蒸汽	15200	456	
	醋酸	50	1.5	
	乙腈	78	2.34	
	奥利侧链	8	0.24	
	一水合乙酸铜	2	0.06	
	磷酸二氢铵	18	0.54	

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	氰基硼氢化钠	1	0.03	
	甲醇	150	4.5	
	10%氨水	1000	30	
	液碱	715	21.45	
	乙醇	110	3.3	
	提取工艺用水	150000	4500	
达巴万星	葡萄糖	500	15	30批/年
	糊精	1000	30	
	酵母粉	300	9	
	鱼粉	300	9	
	黄豆饼粉	1000	30	
	碳酸钙	100	3	
	氮磷辅料	130	3.9	
	发酵用蒸汽	15000	450	
	发酵工艺用水	15900	477	
	乙醇	72	2.16	
	氯化钠	50	1.5	
	糖基转移酶	2	0.06	
	脱乙酰酶	3	0.09	
	酰基转移酶	2	0.06	
	磷酸	20	0.6	
	甲醇	50	1.5	
	30%盐酸	70	2.1	
	液碱	15	0.45	
	提取工艺用水	326200	9786	
	<b>生产线 6#</b>			
索马鲁肽	酵母粉	60	12	200批/年
	蛋白胨	100	20	
	葡萄糖	100	20	
	氮磷辅料	20	4	
	消泡剂	10	2	
	发酵工艺用水	5000	1000	
	发酵用蒸汽	5000	1000	
	磷酸氢二钾	12	2.4	
	磷酸二氢钾	12	2.4	
	氨基丁三醇 (Tris)	8	1.6	
	尿素	6	1.2	
	液碱	31	6.2	
	重组肠激酶	2	0.4	
	10%氨水	260	52	
	醋酸	70	14	
	乙腈	200	40	
	索马鲁肽侧链	0.17	0.034	
	酰胺缩合酶	0.1	0.02	
	乙醇	10	2	
	N,N-二甲基甲酰胺	8	1.6	
TFA(三氟乙酸)	3	0.6		

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	苯酚	0.01	0.002	
	1,2-乙二硫醇	0.06	0.012	
	三异丙基硅烷	0.06	0.012	
	无水乙醚	6	1.2	
	提取工艺用水	125000	25000	
L-肌肽	酵母粉	60	2.4	40 批/年
	蛋白胨	100	4	
	甘油	100	4	
	氮磷辅料	100	4	
	消泡剂	10	0.4	
	发酵工艺用水	5000	200	
	发酵用蒸汽	5000	200	
	组氨酸	400	16	
	β-丙氨酸甲酯盐酸盐	500	20	
	10%氨水	1400	56	
	95%乙醇	30	1.2	
	浓硫酸	140	5.6	
	提取工艺用水	60000	2400	
生产线 7#				
Q10	辅酶 Q10 菌丝体	10000	6000	600 批/年
	正庚烷	400	240	
	液碱	100	60	
	乙醇	500	300	
	乙酸乙酯	45	27	
	硅胶	30	18	
	提取用蒸汽	20000	12000	
	提取工艺用水	23,000	13800	
生产线 8#				
K2	大豆蛋白胨	700	17.5	150 批/年
	氮磷辅料	110	2.75	
	葡萄糖	2500	62.5	
	蔗糖	500	12.5	
	消泡剂	50	1.25	
	发酵工艺用水	16000	400	
	发酵用蒸汽	15000	375	
	浓硫酸	350	8.75	
	乙醇	240	6	
	正庚烷	60	1.5	
	乙酸乙酯	12	0.3	
	硅胶	8	0.2	
	提取工艺用水	45000	1125	
高纯度 EPA	鱼油	145	14.5	100 批/年
	正庚烷	35	3.5	
	乙醇	100	10	
	纯化水	9000	900	
生产线 9#				
硫辛酸	6,8-二氯辛酸乙酯	424	339.2	800 批/年

产品名称	原材料名称	单批耗用量 (kg/批)	年用量 (t/a)	备注
	硫化钠	142	113.6	
	硫磺	60	48	
	液碱	250	200	
	95%乙醇	140	112	
	30%盐酸	350	280	
	甲苯	30	24	
	无水硫酸钠	100	80	
	右旋苯乙胺	86	68.8	
	环己烷	36	28.8	
	提取工艺用水	26000	20800	
<b>生产线 10#</b>				
泊沙康唑	POSA - 020	6.75	2.025	300 批/年
	乙酸甲脒	4.75	1.425	
	碳酸铯	3.75	1.125	
	N,N-二甲基甲酰胺	39	11.7	
	4-溴-苯磺酸 (1R、2S) -2-苄基甲氧基-1-乙基丙酯	4.75	1.425	
	甲醇	20	6	
	6N 盐酸	7.5	2.25	
	丙酮	5	1.5	
	提取工艺用水	50000	15000	
喷淋系统	次氯酸钠	/	33	0.1t/d

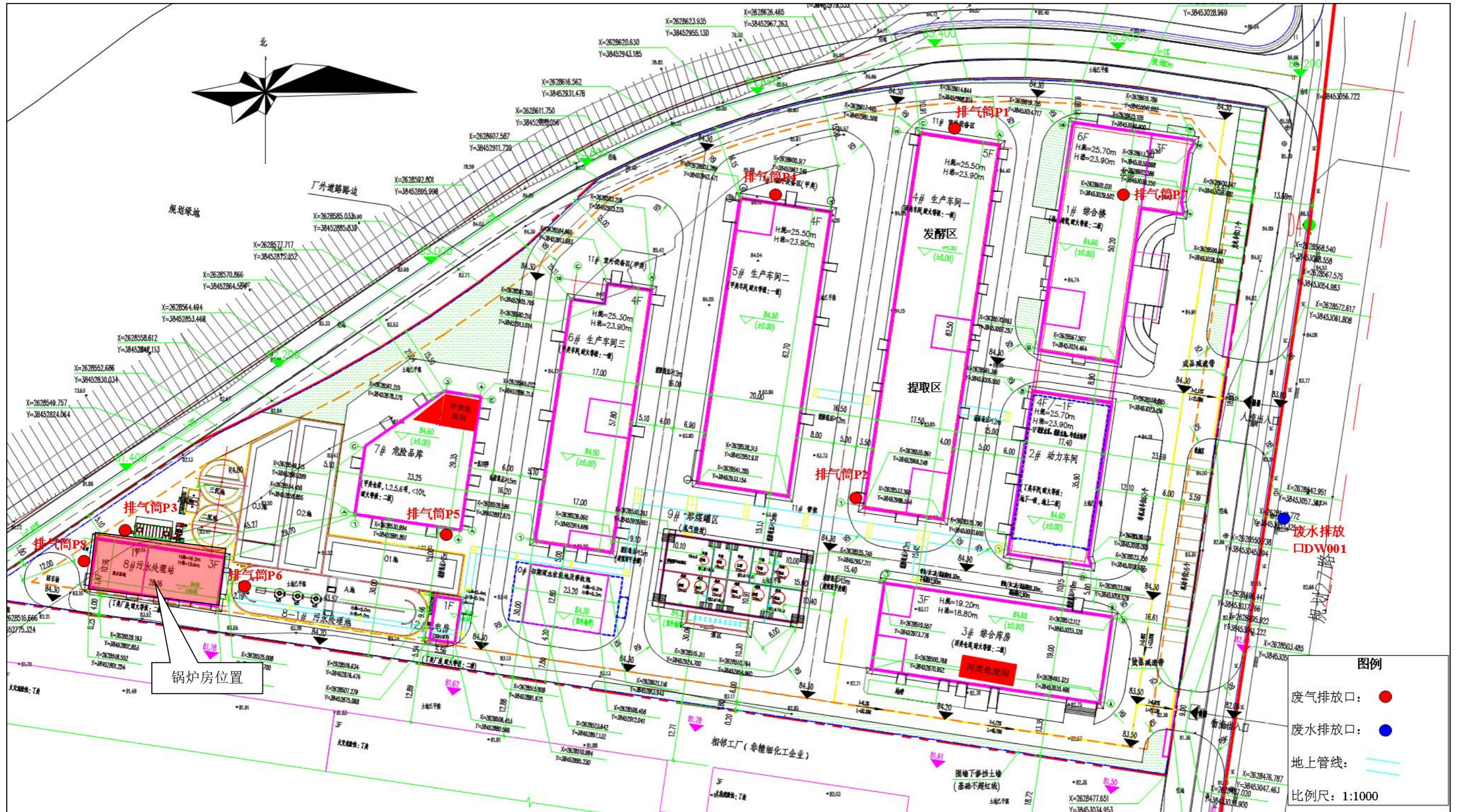
附图 1：建设项目地理位置图



附图 2：建设项目四至图



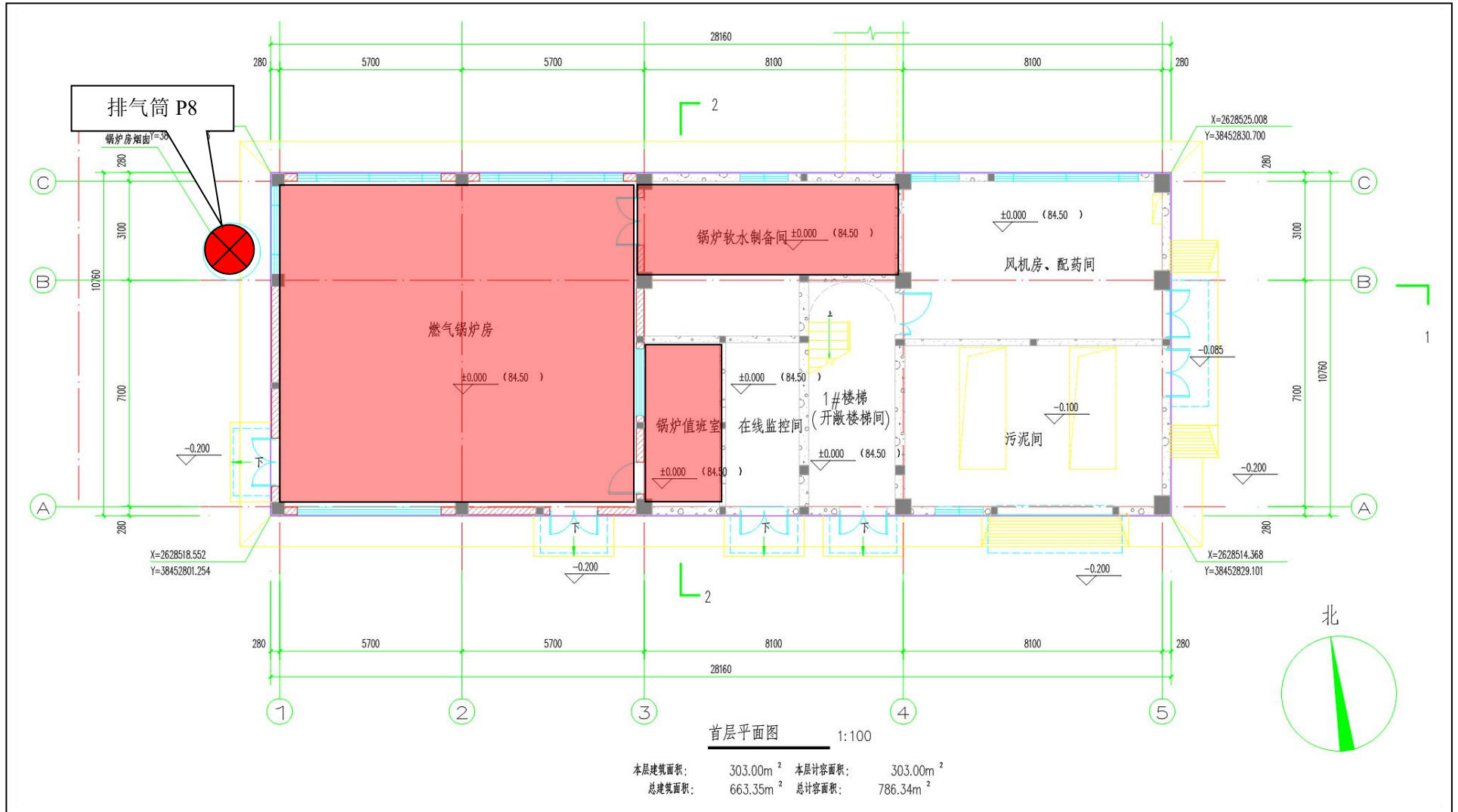
附图 3：项目平面布置示意图



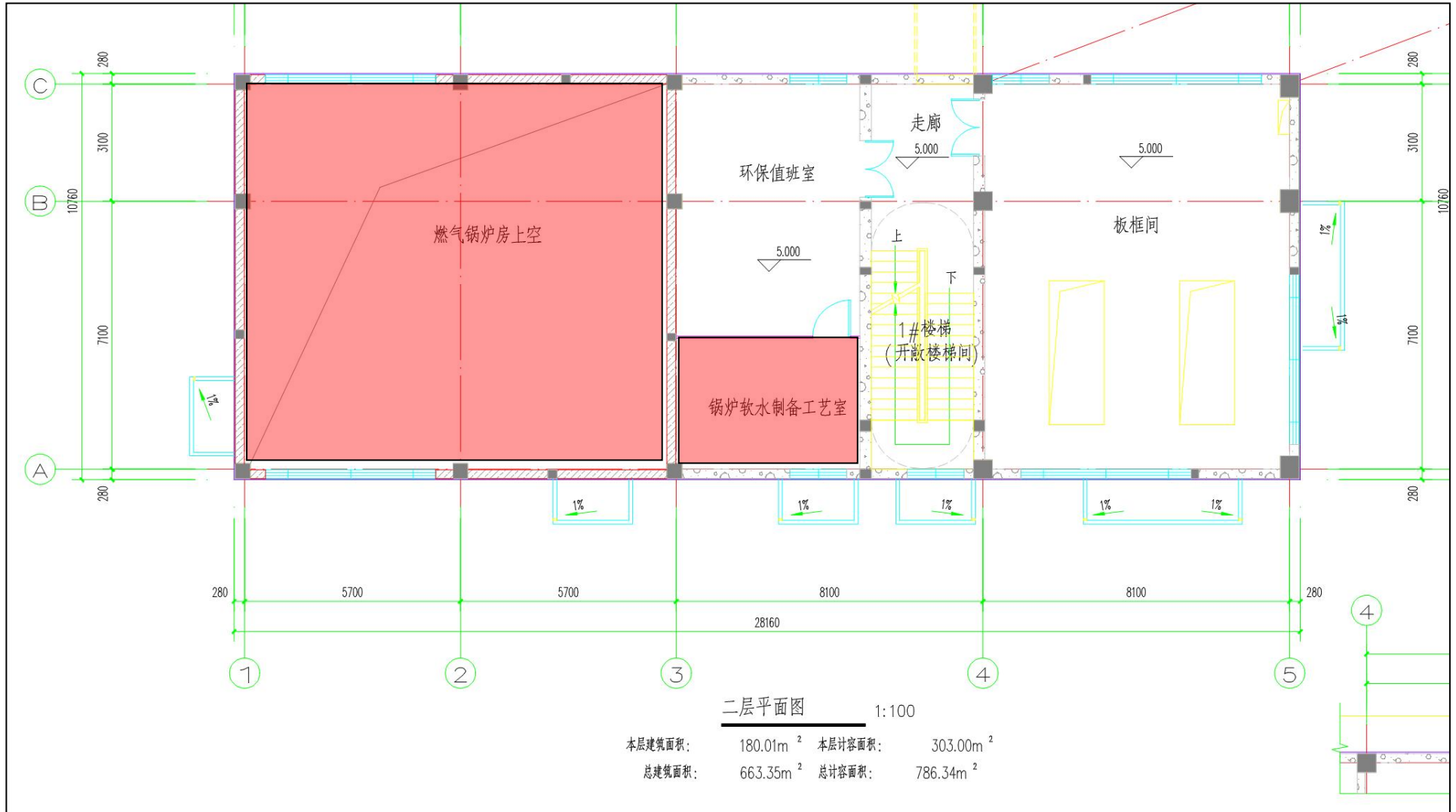
项目全厂平面布置图



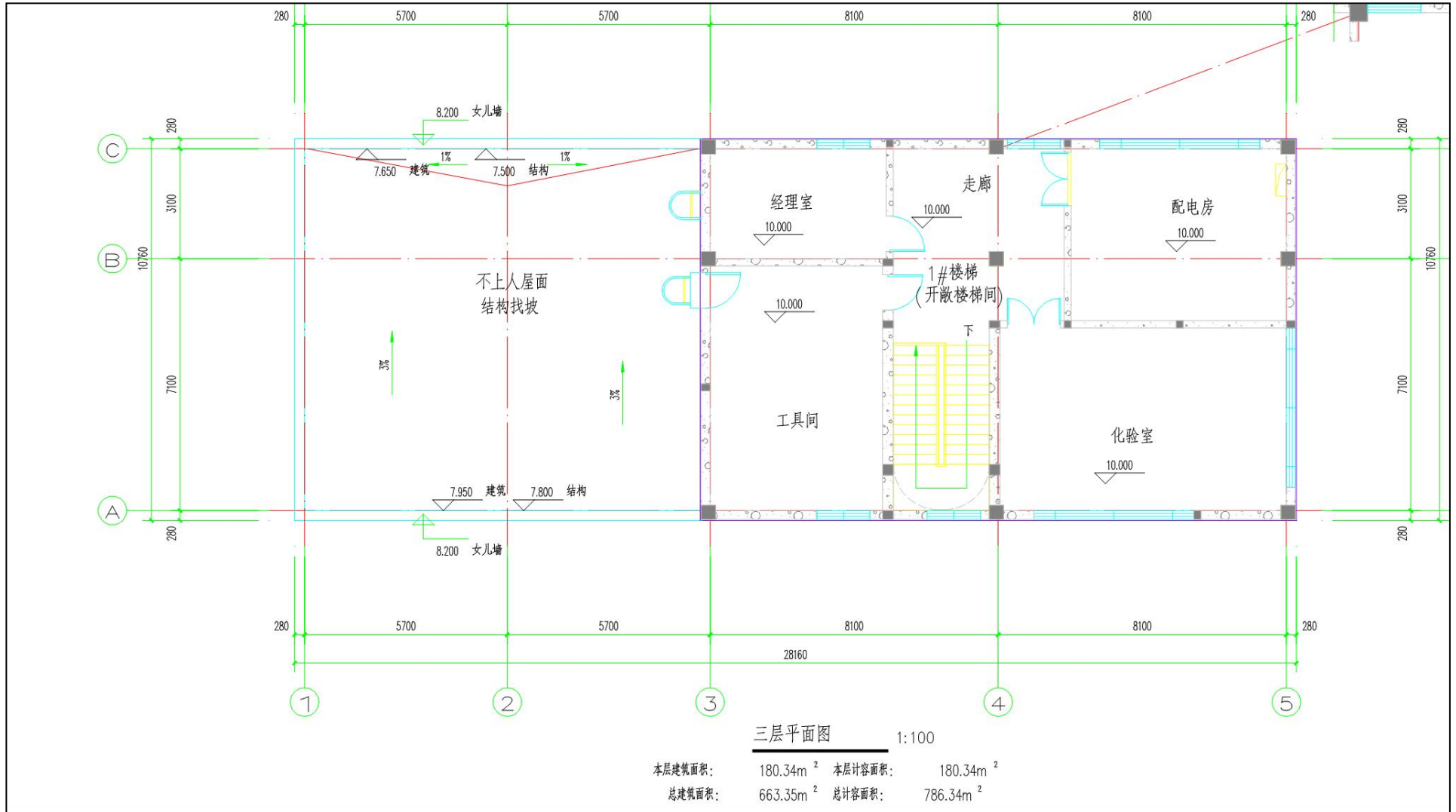
厂区雨污管网图



项目锅炉房平面布置图 (1F)



项目锅炉房平面布置图 (2F)

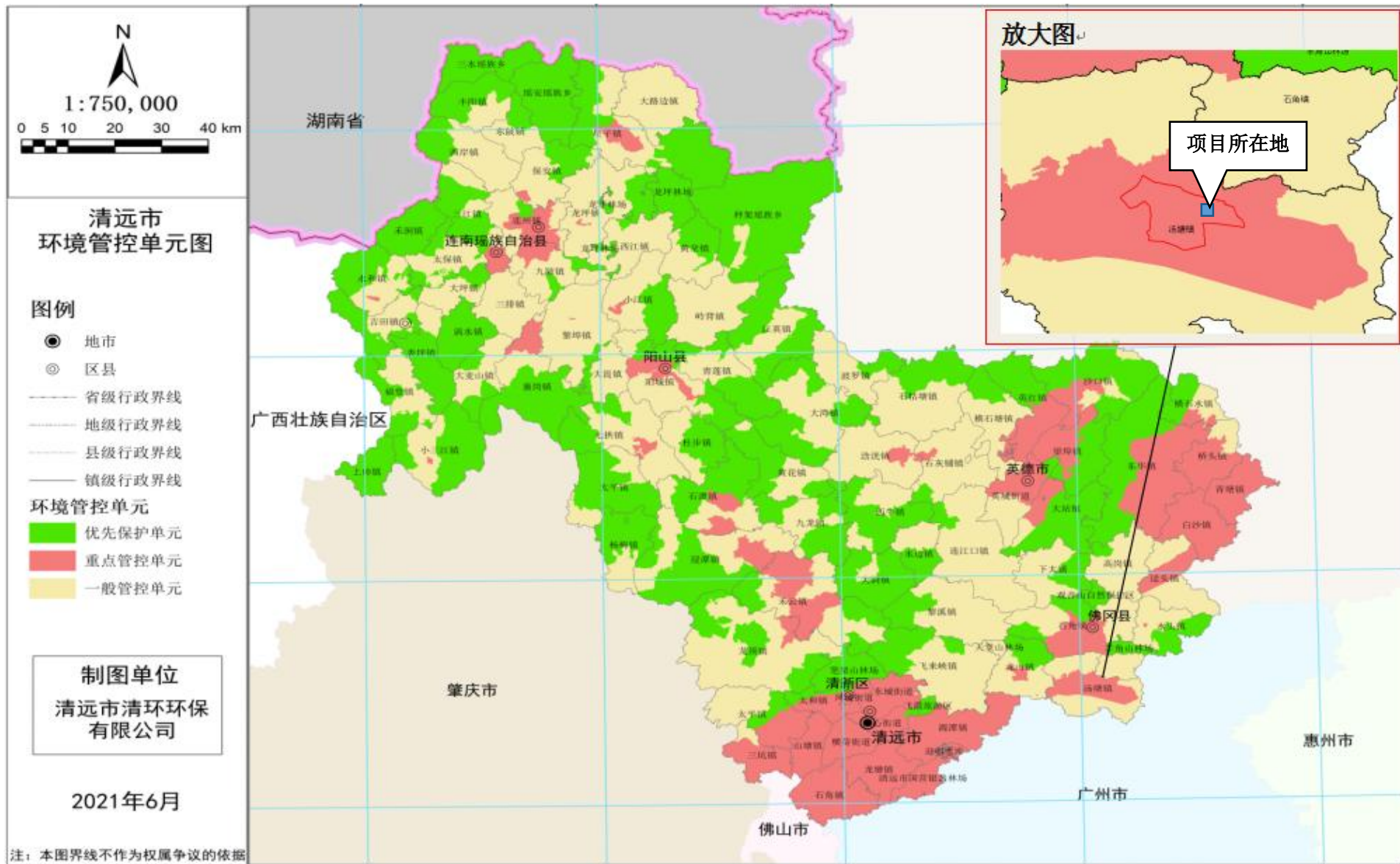


项目锅炉房平面布置图 (3F)

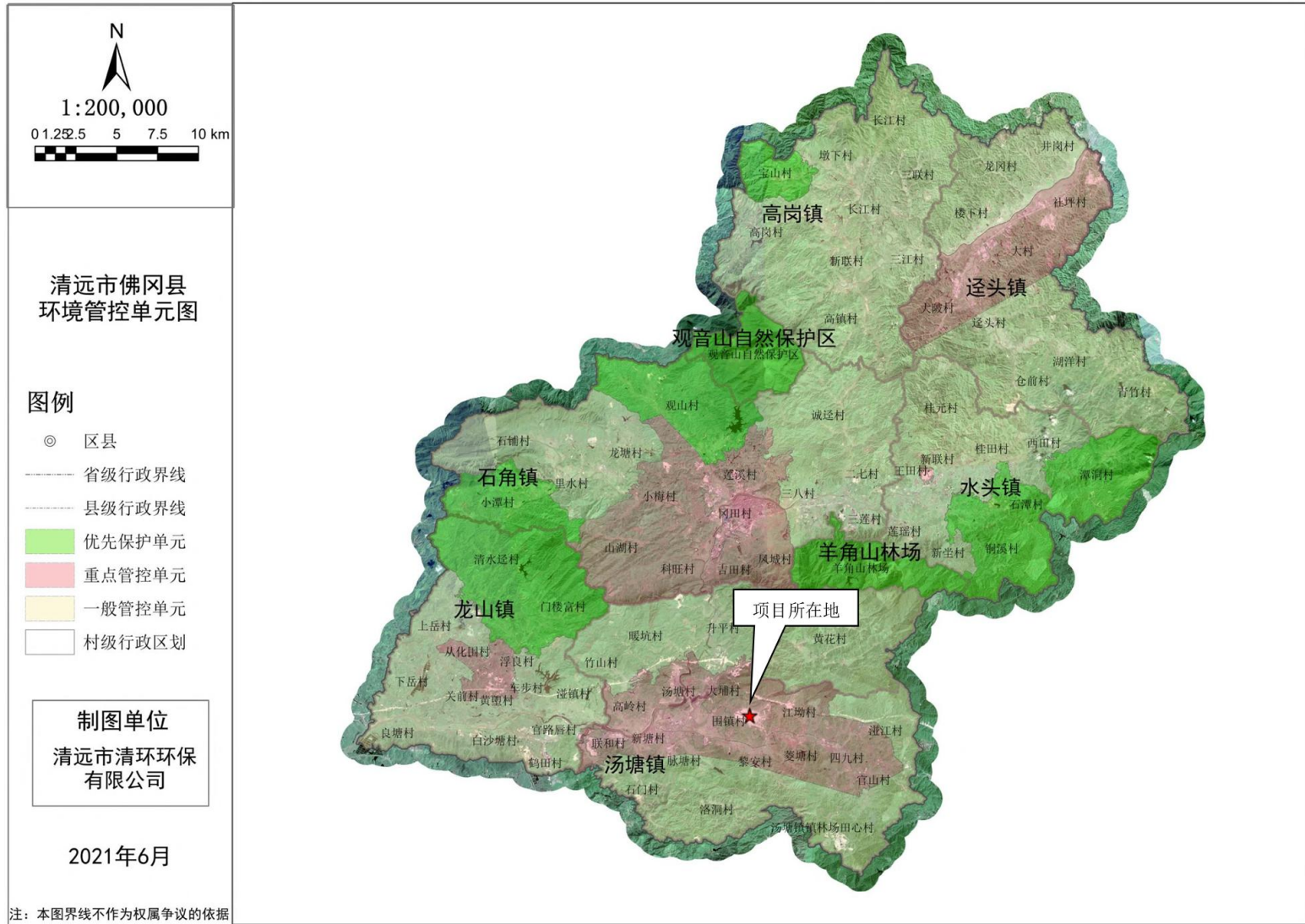
附图 4：项目周围 500m 敏感点图



附图 5：清远市环境管控单元图



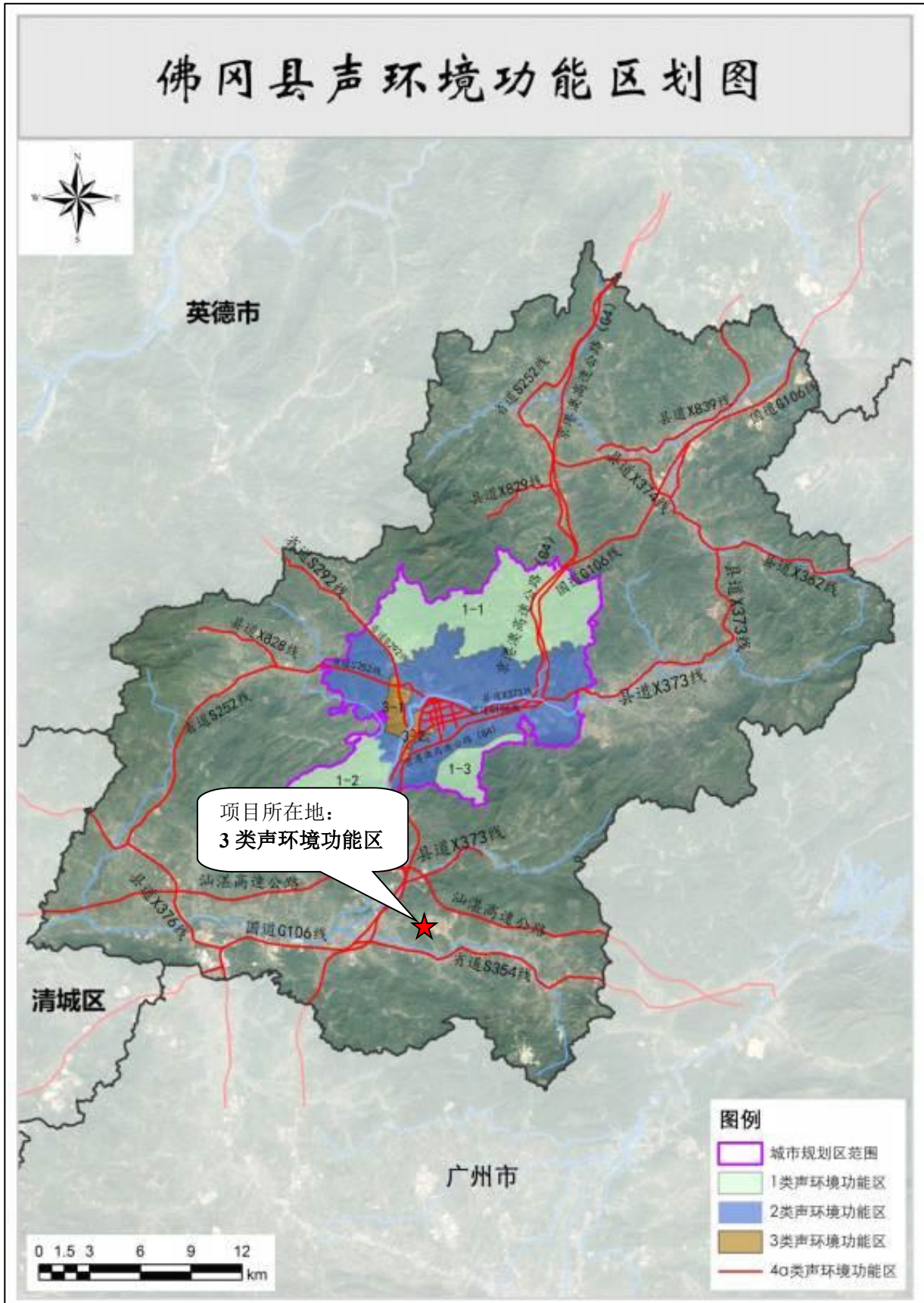
附图 6：佛冈县环境管控单元图功能区划分



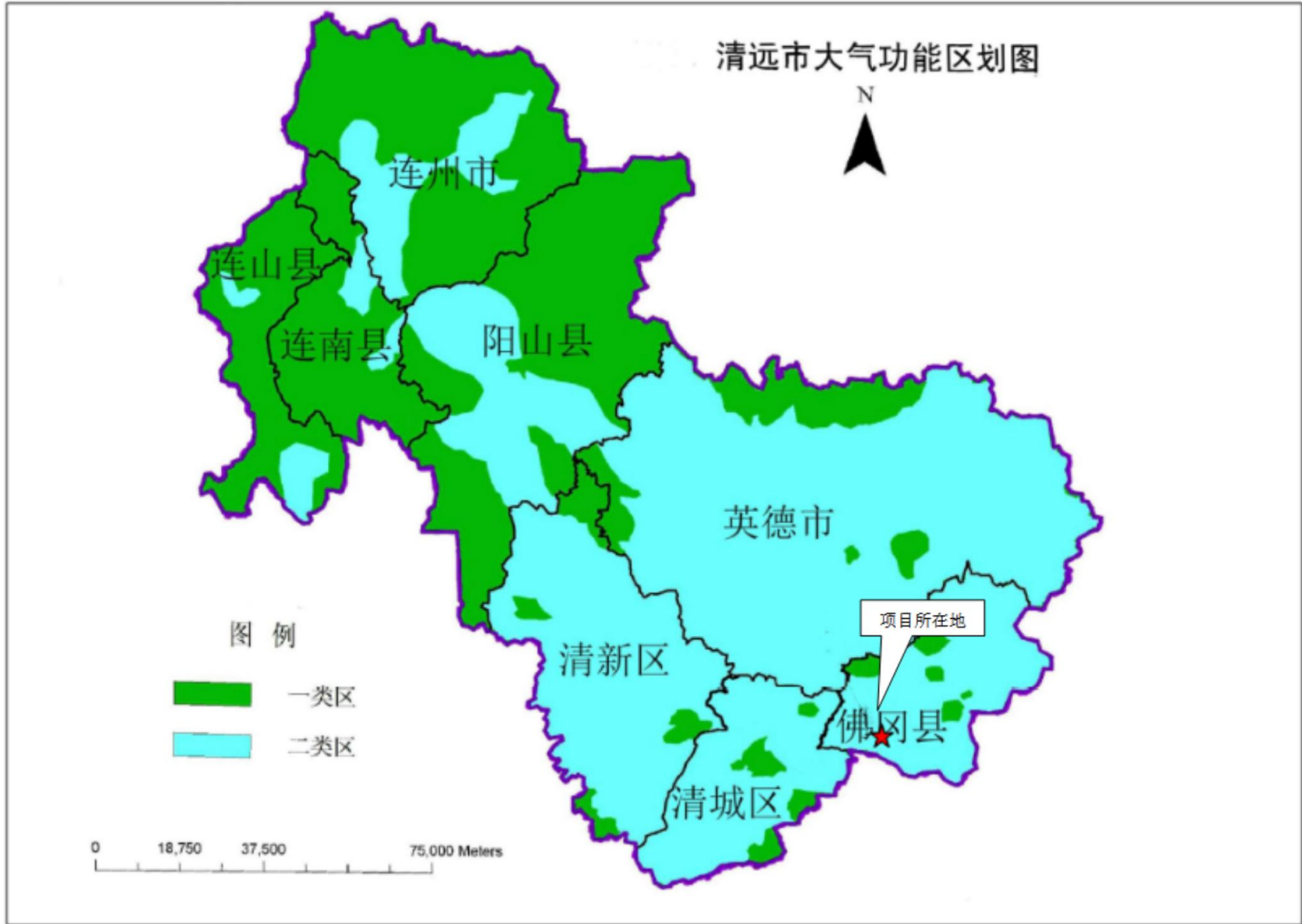
附图 7：项目地表水环境功能区划分



附图 8：佛冈县声环境功能区划

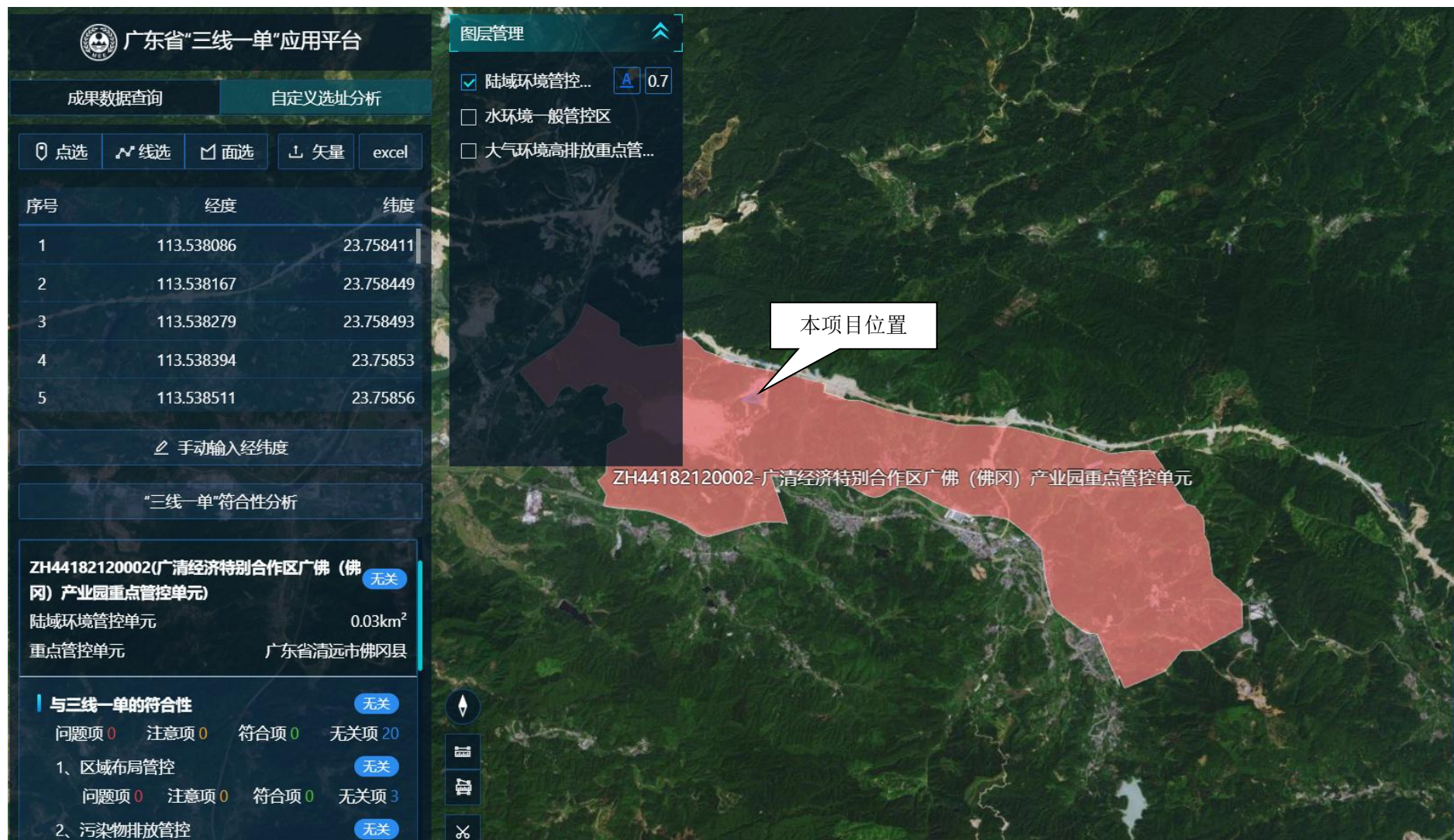


附图 9：清远市大气功能区划图

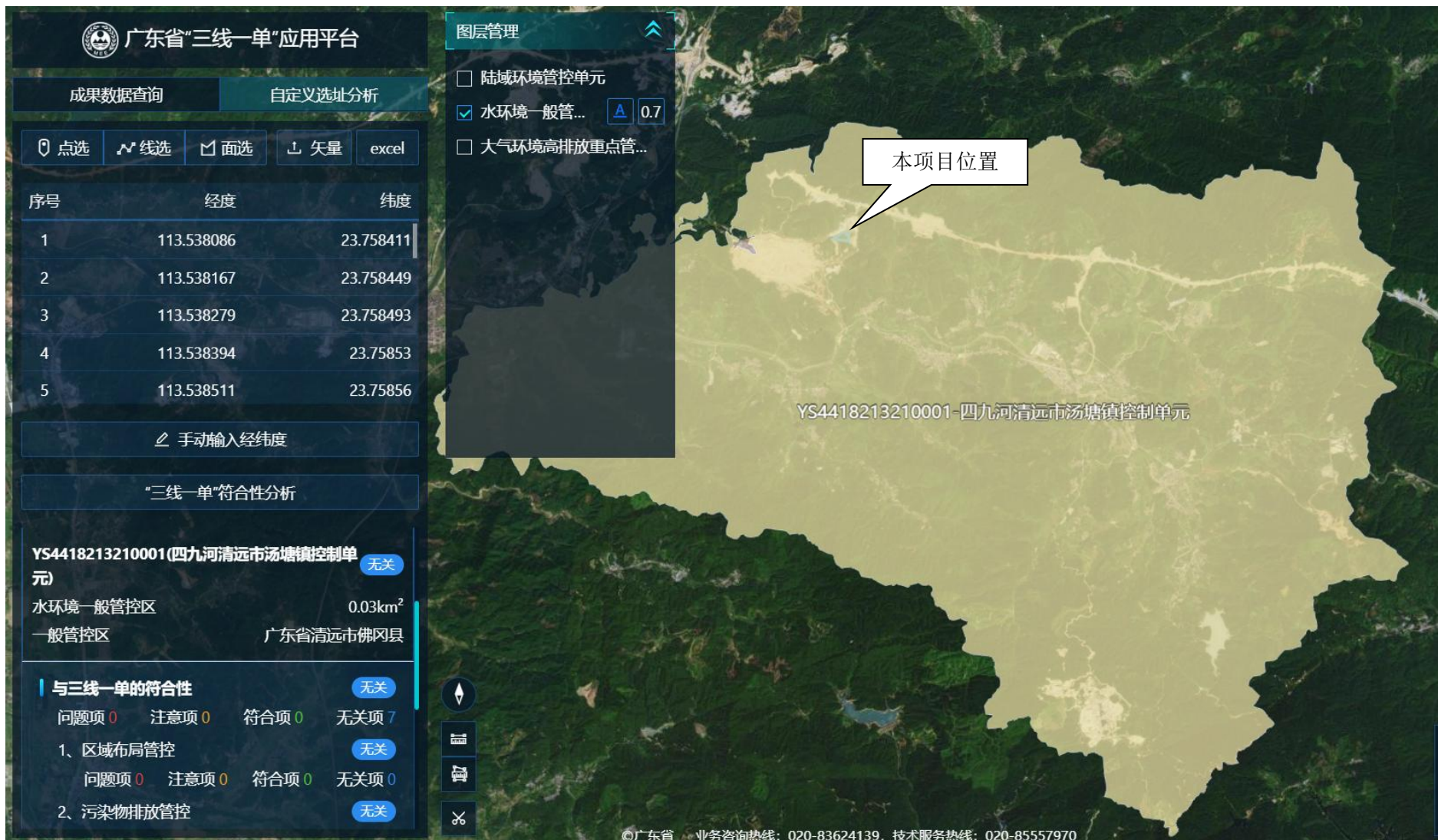




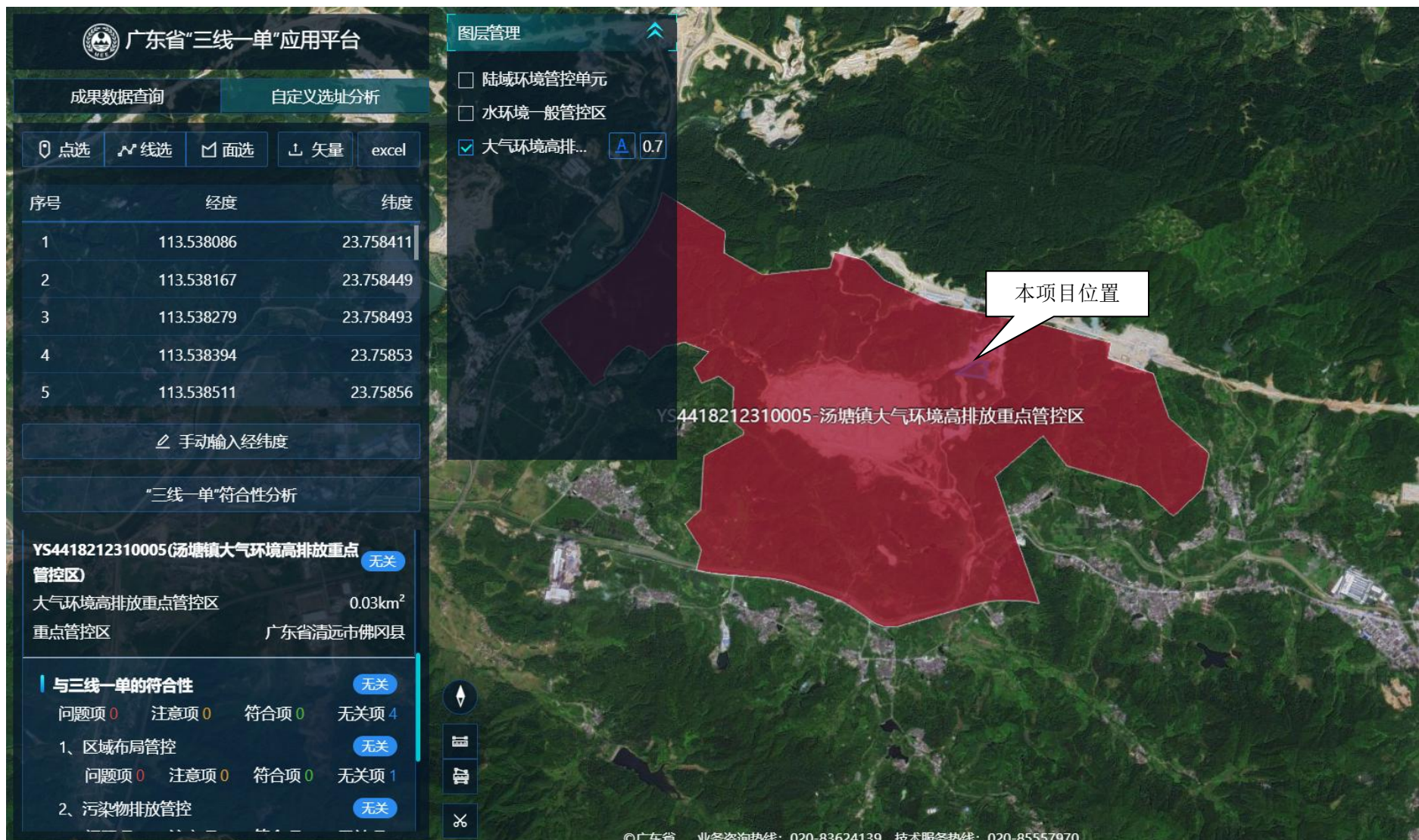
附图 11：项目与广东省“三线一单”在线平台上的叠图图片



陆域环境管控单元截图



水环境一般管控单元截图

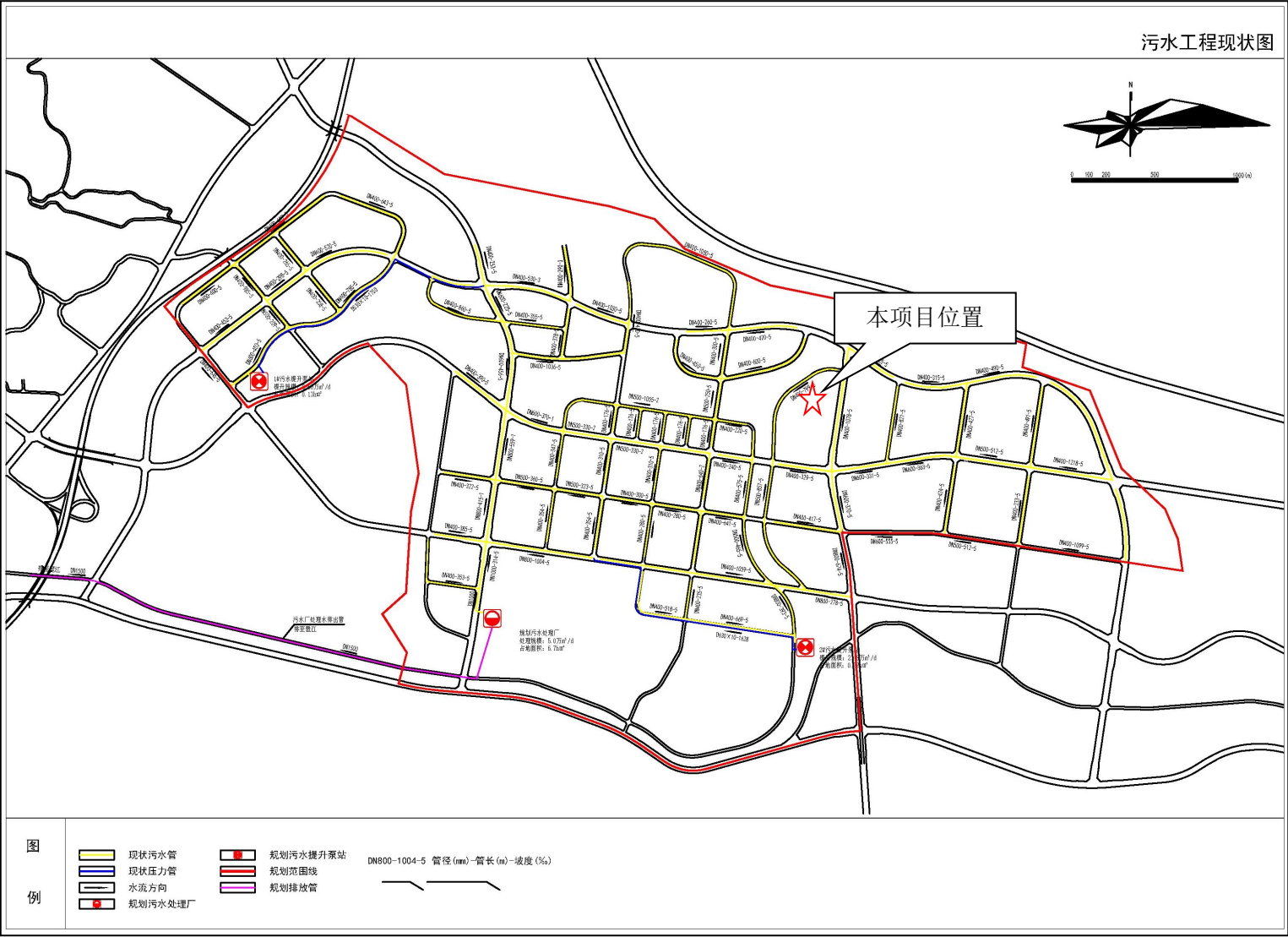


大气环境高排放重点管控单元截图

附图 12: 引用环境质量现状监测图



附图 13: 园区污水收集管网图



附图 14：园区燃气管网范围图



附图 15: 项目周边 200m 建筑物高度分布图



## 附件 1：委托书

附件 1：委托书

### 委 托 书

广东思创环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响保护法》、《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 253 号及国务院令第 682 号修改）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版），建设项目应执行环境影响评价制度。我司就 广东新恒健生物科技有限公司 2 台 6t/h 燃气锅炉建设项目 环境影响评价相关事宜，委托贵公司按国家环境保护的法律法规的要求，编制该项目的环境影响报告表。

特此委托！

  
广东新恒健生物科技有限公司  
2024年 8 月 20 日

