

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化
基地建设项目

建设单位（盖章）：广东科擎医药有限公司

编制日期：2022年3月



中华人民共和国生态环境部制

打印编号: 1648435926000

编制单位和编制人员情况表

项目编号	vg1bjq		
建设项目名称	广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化基地建设项目		
建设项目类别	45--098专业实验室、研发(试验)基地		
环境影响评价文件类型	报告表		
一、建设单位情况			
单位名称(盖章)	广东科擎医药有限公司		
统一社会信用代码			
法定代表人(签章)			
主要负责人(签字)			
直接负责的主管人员(签字)			
二、编制单位情况			
单位名称(盖章)	广州市灏瀚环保科技有限公司		
统一社会信用代码	91440101MA5ATGAK44		
三、编制人员情况			
1. 编制主持人			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
石结容	2016035440352014449907000759	BH025997	石结容
2. 主要编制人员			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
游雅芬	建设项目基本情况、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准	BH036975	游雅芬
石结容	建设项目工程分析、主要环境影响和保护措施、环境保护措施监督检查清单、结论	BH025997	石结容

建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位 广州市灏瀚环保科技有限公司（统一社会信用代码 91440101MA5ATGAK44）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 广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化基地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）的编制主持人为石结容（环境影响评价工程师职业资格证书管理号 2016035440352014449907000759，信用编号 BH025997），主要编制人员包括石结容（信用编号 BH025997）、游雅芬（信用编号 BH036975）（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):

2022年3月28日



资料真实性合法性承诺书

清远市生态环境局佛冈分局：

我公司承诺此次报送的“广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化基地建设项目”的申报材料及所附资料均真实、合法，如有不实之处，愿承担相应的法律责任，并承担由此产生的一切后果。

广东科擎医药有限公司（加盖公章）



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

HP 00019353



持证人签名:
Signature of the Bearer

石伟宏

管理号: 2016035440352014449907000759
File No.

签发单位盖章:
Issued by
签发日期: 2016
Issued on





营业执照

(副本)

编号 S1212019055033G(1-1)

统一社会信用代码 91440101MA5ATGAK44

名称	广州市灏瀚环保科技有限公司
类型	有限责任公司(自然人独资)
住所	广州市黄埔区科汇二街19号601
法定代表人	陈茂榕
注册资本	伍佰万元(人民币)
成立日期	2018年04月18日
营业期限	2018年04月18日至长期
经营范围	研究和试验发展(具体经营项目请登录广州市商事主体信息公示平台查询。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。)



登记机关



2019年 02月 26日



广州市瀚瀚环保科技有限公司

注册时间: 2019-11-25

当前状态: 正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期 2019-11-25~2020-11-24 0	第2记分周期 2020-11-25~2021-11-24 0	第3记分周期 2021-11-25~2022-11-24 0	第4记分周期 -	第5记分周期 -
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------	-------------

信用记录

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 第 1 页 共 1 页	0 条		

信用记录

石结容

注册时间: 2020-02-18

当前状态: 正常公开

记分周期内失信记分

第1记分周期 2020-02-18~2021-02-17 0	第2记分周期 2021-02-18~2022-02-17 0	第3记分周期 2022-02-18~2023-02-17 0	第4记分周期 -	第5记分周期 -
--------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------	-------------	-------------

失信记分情况 守信激励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
首页	« 上一页	1	下一页 »	尾页	当前 1 / 20 条, 第 1 页 共 1 页	0 条		

信用记录

游雅芬

注册时间: 2020-08-19 当前状态: 正常公开



记分期数和失信记分

第1记分周期 第2记分周期 第3记分周期 第4记分周期 第5记分周期
0 0 0 0 0
2020-10-27~2021-10-27 2021-10-28~2022-10-27

失信记分情况 守信奖励 失信惩戒

序号	失信行为	失信记分	失信记分公开起始时间	失信记分公开结束时间	实施失信记分管理部门	记分决定	建设项目名称	备注
----	------	------	------------	------------	------------	------	--------	----



验证码: 202203287172542726

广州市社会保险参保证明:

参保人姓名: 石结容

性别: 女

社会保障号码:

人员状态: 参保缴费

该参保人在广州

(一) 参保基本情况:

险种类型	累计缴费年限	参保时间
基本养老保险	72个月	201508
工伤保险	71个月	201508
失业保险	107个月	200912

(二) 参保缴费明细:

金额单位: 元

缴费年月	单位编码	缴费工资	养老	失业	工伤	备注
			个人缴费	个人缴费	单位缴费	
202101	110397518006	3803	304.24	4.2	已参保	
202102	110397518006	3803	304.24	4.2	已参保	
202103	110397518006	3803	304.24	4.2	已参保	
202104	110397518006	3803	304.24	4.2	已参保	
202105	110397518006	3803	304.24	4.2	已参保	
202106	110397518006	3803	304.24	4.2	已参保	
202107	110397518006	4588	367.04	4.2	已参保	
202108	110397518006	4588	367.04	4.2	已参保	
202109	110397518006	4588	367.04	4.2	已参保	
202110	110397518006	4588	367.04	4.2	已参保	
202111	110397518006	4588	367.04	4.2	已参保	
202112	110397518006	4588	367.04	4.6	已参保	
202201	110397518006	4588	367.04	4.6	已参保	
202202	110397518006	4588	367.04	4.6	已参保	
202203	110397518006	4588	367.04	4.6	已参保	

备注:

1、本《参保证明》可由参保人在我局的互联网公共服务网站上自行打印,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2022-09-24。核查网页地址: <http://ggfw.gdhrss.gov.cn>。

2、表中“单位编号”对应的单位名称如下:

110397518006:广州市:广州市瀚瀚环保科技有限公司

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。

(证明专用章)

日期: 2022年03月28日



广东省社会保险个人缴费证明

参保人姓名：游雅芬

社会保障号码：

该参保人在广州

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	201811	9个月	参保缴费
工伤保险	201811	10个月	参保缴费
失业保险	201811	10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				备注
		缴费基数	单位缴费	个人缴费	缴费基数	单位缴费	个人缴费	单位缴费	
202106	110397518006	3803	532.42	304.24	2100	10.08	4.2	2.1	招
202107	110397518006	4588	642.32	367.04	2100	10.08	4.2	2.1	招
202108	110397518006	4588	642.32	367.04	2100	10.08	4.2	2.1	招
202109	110397518006	4588	642.32	367.04	2100	10.08	4.2	2.1	招
202110	110397518006	4588	642.32	367.04	2100	10.08	4.2	2.1	招
202111	110397518006	4588	642.32	367.04	2100	10.08	4.2	2.1	招
202112	110397518006	4588	642.32	367.04	2300	11.04	4.6	2.3	招
202201	110397518006	4588	688.2	367.04	2300	11.04	4.6	2.3	招
202202	110397518006	4588	688.2	367.04	2300	11.04	4.6	2.3	招
202203	110397518006	0	0	0	2300	11.04	4.6	2.3	招

备注：

1、表中“单位编号”对应的单位名称如下：

110397518006：广州市：广州市灏瀚环保科技有限公司

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2022-09-14。核查网页地址：<http://eefw.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。

证明机构名称（证明专用章）

证明日期：2022年03月18日



广州市灏瀚环保科技有限公司

报告质量控制记录表 (HPDA-007)

(ISO9001:2000 质量管理体系标准)

初审意见及修改	编号	审核意见 (包括存在问题)	修改内容	修改页码
	①	核实规划文件文号, 建议按审批/批准机关及批准文号	已核实修改	1
	②	核实废水执行标准	已核实	39-40
	③	明确危废仓库的具体位置	已补充	15
	④	核实干燥、筛分等工序是否产生粉尘	已核实修改	32-33
	⑤	补充说明本项目未涉及建筑物以及相应楼层	已补充说明	16
编制主持人 (签名): 石浩		初审人 (签名): 刘明 日期: 2022.3.23		
审核意见及复核	编号	审核意见 (包括存在问题)	修改内容	修改页码
	①	核实项目产品的相关介绍	已补充	16
	②	核实原料的使用量	已核实	22-25
	③	补充四至情况说明	已补充	29
	④	补充广东省水污染防治条例	已补充	11
	⑤	补充“生物除臭+活性炭吸附装置”处理效率取值的依据	已补充	53
编制主持人 (签名): 石浩		审核人 (签名): 黄正 日期: 2022.3.25		
审定	意见: 项目编制基本满足《建设项目环境影响报告表编制技术指南 (污染影响类) (试行)》相关要求, 结论基本可信, 可上报审批部门审批。			
	审定人 (签名): 戴灵杰		编制主持人 (签名): 石浩 日期: 2022.3.28	

注: 除报告书以外的其他类型项目, 均填此表。

目 录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目工程分析.....	13
三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准.....	39
四、主要环境影响和保护措施.....	45
五、环境保护措施监督检查清单.....	96
六、结论.....	98
建设项目污染物排放量汇总表.....	99
附图 1：建设项目地理位置图.....	101
附图 2：建设项目四至图.....	102
附图 3：项目周边 500m 敏感点分布图.....	103
附图 4：总平面布置示意图.....	104
附图 5：冻干粉针剂生产车间平面布置示意图.....	105
附图 6：口服固体制剂生产车间平面布置示意图.....	106
附图 7：制剂实验室平面布置示意图.....	107
附图 8：分析实验室平面布置示意图.....	108
附图 9：生物实验室平面布置示意图.....	109
附图 10：动物房平面布置示意图.....	110
10-1：一层平面图.....	110
10-2：二、四层平面图.....	111
10-3：三层平面图.....	112
附图 11：QC 实验室平面布置示意图.....	113
附图 12：原料仓库一层平面布置示意图.....	114
附图 13：清远市环境管控单元图.....	115
附图 14：清远市大气功能区划图.....	116
附图 15：广佛（佛冈）产业园用地规划图.....	117
附图 16：广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂纳污范围图.....	118
附件 1：项目备案证.....	119
附件 2：营业执照.....	错误!未定义书签。
附件 3：法人身份证复印件.....	错误!未定义书签。
附件 4：土地出让合同.....	错误!未定义书签。
附件 5：委托书.....	错误!未定义书签。

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化基地建设项目		
项目代码			
建设单位联系人		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）产业园区 GFY-038、GFY-039 地块		
地理坐标	GFY-038 地块：东经 113 度 31 分 12.711 秒，北纬 23 度 45 分 18.455 秒 GFY-039 地块：东经 113 度 31 分 17.931 秒，北纬 23 度 45 分 17.126 秒		
国民经济行业类别	①M7340 医学研究和试验发展 ②C2720 化学药品制剂制造	建设项目行业类别	①四十五、研究和试验发展；98 专业实验室、研发（试验）基地；其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外） ②二十四、医药制造业 27；47 化学药品制剂制造 272；单纯药品复配且产生废水或挥发性有机物的；仅化学药品制剂制造
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	55548.57	环保投资（万元）	200
环保投资占比（%）		施工工期	12 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：	用地（用海）面积（m ² ）	40110.79
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划名称： 《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》 发布机关： 佛冈县人民政府 批注文号： 佛府函〔2021〕30 号		
规划环境影响评价情况	规划环评名称： 《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》 召集审查机关： 清远市发展和改革局、清远市经济和信息化局、清远市国土资源局、清远市城乡规划局、清远市水务局、佛冈县环境保护局、佛冈县汤塘镇人民政府。 审查文件名称及文号： 清远市环境保护局文件《关于印发〈佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书评审意见〉的函》（清环函〔2018〕881 号）。 注：佛冈产业集聚地汤塘片区现名称为广佛（佛冈）产业园		

1、与《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》相符性分析

本项目位于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园区GFY-038、GFY-039地块，根据《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》（见附图15），本项目用地类型为M2二类工业用地，项目外排的水、大气和噪声污染物满足《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）表3 工业工地的分类标准。

2、与《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》及清环函（2018）881号审核意见相符性分析

（1）与《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》相符性分析

根据《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书》及《关于印发〈佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书评审意见〉的函》（清环函〔2018〕881号），佛冈产业集聚地汤塘片区（即广佛（佛冈）产业园）发展定位为贯彻绿色现代产业和体系建设规划，坚持走集聚区式、集群化、低污高效的现代工业发展道路。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，以农产加工、商贸物流、休闲旅游为辅助产业共同发展。

对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和环保的相关要求，不得引入染整、漂洗、鞣革、电镀、制浆造纸等水污染物排放量大以及排放一类污染物的项目，重点发展无污染或轻污染、低水耗、低能耗、低物耗的一类、二类工业和高新技术产业，本集聚区位于北江流域片区，水环境相对敏感，应严格控制水污染型企业入驻。

本项目主要从事新药化学药品制剂的研发与生产，属于园区主导发展的产业，且不产生一类污染物，符合广佛（佛冈）产业园发展定位要求。根据《产业结构调整指导目录》（2019年），本项目属于鼓励类“十三、医药-1、拥有自主知识产权的新药开发和生产”。另外根据《市场准入负面清单》（发改体改规〔2022〕397号），本项目不属于禁止类和许可类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。因此，本项目的建设符合园区发展定位和产业准入要求。

（2）与《佛冈产业集聚地汤塘片区规划环境影响报告书审查意见》（清环函〔2018〕881号）相符性分析

①本集聚区内厂企生产过程须采取有效废气收集、处理措施，减少废气排放量，大气污染物排放应满足相关排放标准限值要求。

规划环境影响评价符合性分析

本项目制剂和分析实验室产生的有机废气收集后经同一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过DA001排放，根据“四、主要环境影响和保护措施”，外排的总VOCs达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表2 大气污染物特别排放限值，甲醇达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；生产车间产生的粉尘经布袋除尘器处理后经DA002排放，其排放浓度满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；动物房臭气经“生物除臭+活性炭吸附装置”处理后通过DA003排放，NH₃和H₂S达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2排放限值；厨房油烟经油烟净化器处理后通过DA004排放，排放浓度满足《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准；制剂实验室产生的氯化氢和粉尘、动物房产生的氯化氢量较小，通过加强车间通排风于实验室内无组织排放；废水站臭气通过加强排风无组织排放；地下停车场机动车尾气通过设置机械送排风系统，经过通风换气，机动车尾气抽至地面排放，厂界总VOCs达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值，颗粒物、甲醇、机动车尾气（CO、THC、NO_x）达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，氯化氢达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表4 企业边界大气污染物浓度限值，NH₃、H₂S达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界二级标准。

②按照分类收集和综合利用的原则，落实固体废物的综合利用和处理处置措施，防止造成二次污染。一般工业固体废物应立足于回收利用，不能利用的应按有关要求处置。危险废物的污染防治须严格执行国家和省对危险废物管理的有关规定，送有资质的单位处理处置。

本项目生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理，一般固体废物（废包装材料、布袋除尘收集的粉尘、废水站污泥、废树脂和滤膜、生物除臭塔污泥）统一收集后交由资源回收公司处理，危险废物（不合格产品、实验室废液、沾有化学品的包装物、动物尸体、废滤膜和滤芯、废弃实验防护用品、废活性炭、动物排泄物及垫料、医疗废物、废紫外灯管）统一收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理；各类固体废物均能够分类收集和处置，符合审查意见的要求。

③集聚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。

本项目将严格执行环境影响评价和环保“三同时”制度，按照本评价的要求，落实污染防治和生态保护措施，项目配套的污染防治措施和生态保护措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。本项目污染治理设施竣工后，将严格按照有关规定的要求进行环境保护验收，经验收合格后再投入生产或者使用。

3、与《佛冈县汤塘镇总体规划修编（2016-2030年）》相符性分析

汤塘镇域为城市规划区范围：西邻龙山镇，北接石角镇（县城所在地），东、南接广州市从化区，总面积229.35km²。

规划中汤塘镇定位为：珠三角北延通道门户，广清一体化重要支点，佛冈县副中心，以清洁生产、温泉度假、生态居住为主导功能的新型城镇化综合示范镇。

本项目位于佛冈县汤塘镇广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园，占地类型为M2二类工业用地，项目为广清一体化发展重点建设项目，且本项目使用天然气等清洁能源，产生的废水、废气经收集处理后达标排放，各类固体废物均分类收集和处置，因此本项目建设符合佛冈县汤塘镇总体规划修编（2016-2030）的要求。

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

本项目位于广东省清远市佛冈县汤塘镇广佛产业园 GFY-038、GFY-039 地块，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 1-1 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%	本项目位于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园区GFY-038、GFY-039地块，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 _{2.5} 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/	本项目所在区域为大气、地表水和噪声达标区。项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水经自建废水站处理，常规污染物COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级	相符

其他符合性分析

	立方米)，臭氧污染得到有效遏制。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控。近岸海域水体质量稳步提升。	标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入潞江。 本项目生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理，粉尘经布袋除尘处理，动物房臭气经“生物除臭+活性炭吸附装置”处理，各类废气均采取有效的收集措施，处理后高空排放。在严格落实各项污染防治措施的前提下，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	本项目位于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园区GFY-038、GFY-039地块，用地为M2二类工业用地，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，天然气由园区内天然气管道提供，生产用热能由园区管道蒸汽提供，生产辅助设备使用电能，资源消耗量相对较少，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控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，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，故本项目与北部生态发展区区域管控要求相符性见下表：

表1-2 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。	本项目为新建项目，位于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园区GFY-038、GFY-039地块，符合新建项目原则入园管理的要求；同时本项目主要从事新药化学药品制剂研发与生产，不涉及重金属及有毒有害污染物排放。	相符
能源资源	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	本项目食堂燃料采用天然气，由园区内天然气管道提供，生产用热能	相符

利用要求	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。	由园区管道蒸汽提供，不设锅炉。						
污染物排放管控要求	“实施重点污染物总量控制…超过重点污染物排放总量控制指标或未完成环境质量改善目标的区域，新建、改建、扩建项目重点污染物实施减量替代…重金属污染重点防控区内，重点重金属排放总量只减不增；重金属污染物排放企业清洁生产逐步达到国际或国内先进水平。实施重点行业清洁生产改造，火电及钢铁行业企业大气污染物达到可核查、可监管的超低排放标准，水泥、石化、化工及有色金属冶炼等行业企业大气污染物达到特别排放限值要求…优化调整供排水格局，禁止在地表水 I、II 类水域新建排污口，已建排污口不得增加污染物排放量…加大工业园区污染治理力度，加快完善污水集中处理设施及配套工程建设，建立健全配套管理政策和市场化运行机制，确保园区污水稳定达标排放。加快推进生活污水处理设施建设和提质增效，因地制宜治理农村面源污染，加强畜禽养殖废弃物资源化利用。强化陆海统筹，严控陆源污染物入海量。”	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；生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水经自建废水处理站处理，常规污染物COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入潞江，不涉及重金属。	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。	本项目属于新药化学药品的研发与生产，项目使用的原辅材料风险性较低，项目整体环境风险潜势为 I，不会对周围环境造成环境风险事故。	相符					
<p>由上述分析可知，本项目的建设符合广东省生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线和负面清单中相关要求。</p> <p>2、与《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》相符性分析</p> <p>本项目位于广佛（佛冈）产业园（佛冈产业集聚地汤塘片区），环境管控单元编码：ZH44182120002，属于园区型重点管控单元。</p> <p style="text-align: center;">表 1-3 本项目与清远市“三线一单”符合性分析表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 5%;">序号</th> <th style="width: 15%;">项目</th> <th style="width: 45%;">文件要求</th> <th style="width: 25%;">情况</th> <th style="width: 10%;">是否符合</th> </tr> </thead> </table>				序号	项目	文件要求	情况	是否符合
序号	项目	文件要求	情况	是否符合				

1	区域 布局 管控	<p>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。</p> <p>1-2.【产业/禁止类】禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建、扩建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废五金（进口）、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目；禁止新建向河流排放一类污染物和持久性有机污染物的项目。</p> <p>1-3.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区加强达标监管，有序推进区域内行业企业提标改造。</p>	<p>本项目主要从事新药化学药品的研发与生产，属于制药行业，属于所在管控区的鼓励引导类的产业；本项目不产生一类污染物和持久性有机污染物的项目，不属于所在管控区禁止引入的项目类型。</p> <p>本项目所在地属于大气环境高排放重点管控区，本项目产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处理，粉尘经布袋除尘处理，动物房臭气经“生物除臭+活性炭吸附装置”处理后均能达标排放。</p>	符合
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>本项目供电、供水均由市政部门提供，天然气由园区燃气管道提供，不涉及燃煤锅炉使用。年用水量约为 158936.77t，年用电量约为 600 万 KW h。</p>	符合
3	污染 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。</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，VOCs92.41t/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</p>	<p>本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水经自建废水站处理，常规污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入潞江。COD_{Cr} 排放量 0.988t/a，氨氮 0.074t/a，在园区总量控制范围内；生产过程中产生的有机废气经“二级活性炭吸附装置”处</p>	符合

		<p>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>理，粉尘经布袋除尘处理，动物房臭气经“生物除臭+活性炭吸附装置”处理，各类废气均采取有效的收集措施，处理后高空排放。VOC_s排放量为0.017t/a，颗粒物排放量为0.091t/a，由园区规划总量予以分配，符合园区污染物排放总量排放控制要求；</p> <p>本项目不涉及重金属排放，不属于重金属污染防治重点行业企业；</p> <p>本项目产生的各类固体废物均分类收集和处置。</p>	
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、防渗漏或者其它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，避免事故废水对濠江水质的影响。</p>	<p>本项目在 GFY-039（东）地块 8#原料仓库一层的西面设置有一般固废暂存间和危废仓库，危险废物暂存仓按要求做好防风、防雨、防晒、防渗措施；本项目原辅材料中风险物质为乙酸乙酯、甲醇、乙腈、乙酸等，项目整体环境风险潜势为 I，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

同时，项目所在地属于清远市南部，项目与清远市南部区域管控要求情况见下表：

表 1-4 与清远市南部地区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	<p>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。</p> <p>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、</p>	<p>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）产业园区GFY-038、GFY-039地块，主要从事新药化学药品制剂的研发与生产，属于园区主导发展的产业，且不产生一类污染物，运营期产生的废水、废气经收集处理后达标排放，各类固体废物均分类收集和处置，符合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。</p>	相符

	<p>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。</p> <p>清远高新技术产业开发区（百嘉工业园片区）和广州（清远）产业转移工业园（石角片区）不得引进新的危险化学品生产、储存项目，严禁原有危险化学品企业超出规划红线范围的新建、扩建。洲心街道、凤城街道、百嘉工业园片区、东城街道、太和镇内限制建设制鞋、皮革、家具、工业涂装、油墨制造、包装印刷、制药、建材、涉及喷漆工序的汽车（摩托车）维修业、涉及喷涂工序的广告业等涉VOCs排放的低效产业项目，限制新建（开）堆场沙场、水泥粉磨站、机动车检测站、机动车教练场、大型货运停车场、裸地停车场，以及规划外的混凝土搅拌站、沥青搅拌站等涉粉尘排放项目；严格限制新建规划外的加油站；限制餐饮单位使用木柴、木炭等非清洁能源燃料。</p>		
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。	本项目员工食堂使用园区管道燃烧天然气加热煮食，符合能源结构优化调整要求。生产用蒸汽依托园区协鑫管道蒸汽。	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。	本项目属于新药化学药品制剂研发与生产，本项目实验室会使用少量的乙醇、异丙醇等具挥发性的有机物，挥发量不高，同时本项目对生产过程中均经收集后有效处理达标后高空排放，符合污染物排放管控的要求。	相符
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。	<p>本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理，生产废水经自建废水站处理，常规污染物COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表2新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入潯江。厂区GFY-039（东）地块设有事故应急池，危险品仓库和原辅材料仓库周围设有围堰，雨水收集</p>	相符

管网末端设有截断控制系统，即厂内设有厂房-雨水管网截断-事故应急池三级控制系统。一般事故泄漏排放可控制在厂区内，即使事故废水超出厂区控制范围时，仍可依托广佛（佛冈）产业园应急防控措施，不会对周围水体环境造成影响。

3、选址合理性分析

本项目位于佛冈县汤塘镇广佛（佛冈）产业园 GFY-038、GFY-039 地块，根据《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》（详见附图 15），本项目用地属于 M2 二类工业用地。本项目主要从事新药化学药品制剂生产和研发，各类污染物产生量小，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。

4、与环境保护规划、政策的相符性分析

通过对照《广东省生态文明建设“十四五”规划》（粤府〔2021〕61号）、《广东省大气污染防治条例》、《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》和《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）、等文件进行相符性分析，分析情况见下表：

表 1-5 与环保规划要求相符性

要求	本项目情况	相符性
① 《广东省生态文明建设“十四五”规划》		
加快传统产业绿色化改造。优化工业生产体系布局，根据资源禀赋和环境容量科学规划、合理布局生产力。继续推进供给侧结构性改革，强化能耗、水耗、环保、安全和技术等标准约束，依法依规淘汰落后产能、化解过剩产能和优化存量产能，扎实推进“散乱污”企业整治。推进产业园区绿色化改造，构建园区产业循环体系，加强园区能源资源的梯级利用和系统优化，促进园区内产业循环耦合，全面提高资源产出率。	本项目属新药化学药品制剂生产与研发，不属于落后产能项目，项目所用热能均来自于园区集中供给，园区热能已系统优化并为梯级利用。	符合
坚持能耗双控不放松。完善能耗双控目标分解机制，差异化分解能耗双控目标。建立用能预算管理制度，编制年度用能预算方案。严格落实节能审查制度，切实加强节能审查与能耗双控目标衔接。坚决遏制“两高”项目盲目发展，科学稳妥推进拟建“两高”项目，深入推进存量“两高”项目节能改造。强化新增高耗能项目管理，新上高耗能项目必须符合国家产业政策且能效须达到行业先进水平，严格实行能耗等量或减量替代，能耗双控目标完成形势严峻的地区实施高耗能项目缓批限批。	根据《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），本项目不属于“两高”项目。	符合

<p>深入实施主体功能区战略。严格保护永久基本农田，坚决防止永久基本农田“非粮化”。强化城镇开发边界对开发建设行为的刚性约束作用，防止城镇无序蔓延。加强陆域和海域空间分类管控，处理好开发与保护的关系，陆域生态空间要严格保护、加强修复，海洋空间要坚持保护为主、适度开发。</p>	<p>本项目红线不涉及占用永久基本农田，项目位于符合规划的产业园区内，目前场地内上盖植被因园区土地平整已移除，待项目建成后，厂区规整的绿化、园区绿化和周边山林地形成生态廊道或生态链，改善区域景观生态环境。</p>	<p>符合</p>
<p>推动珠三角核心区优化发展。科学实施能源消耗总量和强度双控，新建项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平，实现煤炭消费总量负增长。逐步推动高污染燃料禁燃区全覆盖。盘活存量建设用地，加快推进“三旧”改造和村镇工业集聚区升级改造，控制新增建设用地规模。新建项目原则上实施氮氧化物等量替代，挥发性有机物两倍削减量替代。</p>	<p>本项目进行新药化学药品制剂的生产与研发，该行业暂无清洁生产标准，尚无法判断能耗水平。项目产生的挥发性有机物经收集并有效治理后，外排总 VOCs 排放量为 0.017t/a，该部分总量从园区已有总量内调配。</p>	<p>符合</p>
<p>② 《广东省水污染防治条例》</p>		
<p>第二十八条 排放工业废水的企业应当采取有效措施，收集和处理产生的全部生产废水，防止污染环境。未依法领取污水排入排水管网许可证的，不得直接向生活污水管网与处理系统排放工业废水。含有毒有害水污染物的工业废水应当分类收集和处置，不得稀释排放。</p>	<p>本项目产生的废水主要为生活污水、包装容器、生产设备及实验仪器清洗废水、实验服清洗废水、动物房笼具清洗废水和地面清洗废水等，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理，生产废水经自建废水处理站处理，本项目属于广佛（佛冈）产业园污水处理厂纳污范围，各类废水预处理达标后排入广佛（佛冈）产业园污水处理厂处理，且本项目不涉及有毒有害水污染物。</p>	<p>符合</p>
<p>③ 《广东省大气污染防治条例》</p>		
<p>第二十六条 新建、改建、扩建排放挥发性有机物的建设项目，应当使用污染防治先进可行技术。下列产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当优先使用低挥发性有机物含量的原材料和低排放环保工艺，在确保安全条件下，按照规定在密闭空间或者设备中进行，安装、使用满足防爆、防静电要求的治理效率高的污染防治设施；无法密闭或者不适宜密闭的，应当采取有效措施减少废气排放： (一)石油、化工、煤炭加工与转化等含挥发性有机物原料的生产； (二)燃油、溶剂的储存、运输和销售； (三)涂料、油墨、胶粘剂、农药等以挥发性有机物为原料的生产； (四)涂装、印刷、粘合、工业清洗等使用含挥发性有机物产品的生产活动； (五)其他产生挥发性有机物的生产和服务活动；</p>	<p>本项目属于新药化学药品制剂的生产与研发，本项目制剂制造过程不涉及挥发性有机物，研发过程试剂使用量较低，试剂的挥发基本在配制过程，挥发量较低。同时本项目生产过程中产生的有机废气经通风橱、万向罩收集后，再经“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放；制剂生产过程的粉尘则经布袋除尘处理后高空排放。 项目所采用的处理技术均为可行的技术。</p>	<p>符合</p>
<p>④ 《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)</p>		
<p>“废气收集系统要求：10.2.1 企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对VOCs 废气进行分类收集；10.2.2 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合GB/T 16758 的规定。”</p>	<p>本项目各实验室产生的有机废气通过生物安全柜、通风橱、万向罩抽排收集后经“二级活性炭吸附装置”处理后高空排放。</p>	<p>符合</p>

	“VOCs 排放控制要求：10.3.1VOCs 废气收集处理系统污染物排放应符合GB16297 或相关行业排放标准的规定。”	集气罩设置严格参照《环境工程技术手册 废气处理工程技术手册》（2013年，王纯等主编）进行设计，符合GB/T 16758的要求。	
⑤《广东省人民政府办公厅关于印发广东省 2021 年大气、水、土壤污染防治工作方案的通知》			
大气污染防治工作	实施低 VOCs 含量产品源头替代工程：严格落实国家产品 VOCs 含量限值标准要求，除现阶段确实无法实施替代的工序外，禁止新建生产和使用高 VOCs 含量原辅材料项目。全面深化涉 VOCs 排放企业深度治理。将《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）无组织排放要求作为强制性标准实施。	本项目实验室会使用少量的乙醇、异丙醇等具挥发性的有机物，挥发量不高，目前无可替代的原辅材料，产生的有机废气收集处理后达标后高空排放，且厂内 VOCs 无组织排放需达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求。	符合
水污染防治工作	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>本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水经自建废水站处理，常规污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入濠江。整体符合广东省2021年水污染防治工作方案的要求。</p>	符合
土壤污染防治工作	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。	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，同时本项目位于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园区GFY-038、GFY-039地块，项目用地性质为M2二类工业用地。其中，GFY-039地块内有小部分耕地，该部分用地不属于建设单位所有，且该区域规划为绿化带，满足耕地环境保护要求。	符合

二、建设项目工程分析

一、建设规模

本项目位于广清经济特别合作区广佛（佛冈）产业园区 GFY-038、GFY-039 地块，项目所在场地内基本平整，两个地块均由广东科擎医药有限公司投资建设。其中：GFY-038（西）地块用地面积 10536.98m²，含 3 栋建构物；GFY-039（东）地块总用地面积为 29573.81m²，建设 8 栋建构物，总建筑面积 90778.18m²。两地块具体经济技术指标详见表 2-1，用地平衡见表 2-2，建构物明细见表 2-3。项目地理位置详见附图 1。

表 2-1 两地块主要经济技术指标表

名称	单位	GFY-038（西）地块	GFY-039（东）地块
用地总面积	m ²	10536.98	29573.81
规划用地面积	m ²	10536.98	29573.81
总建筑面积	m ²	44774.43	90778.18
计容建筑面积	m ²	40614.24	85630.18
不计容建筑面积	m ²	4160.19	5148
工业建筑面积	m ²	38084.43	85124.70
行政办公及生活服务设施建筑面积	m ²	6690.00	4220
行政办公及生活服务设施用地面积占项目总用地面积的比例	m ²	6.93	6.83
容积率	%	3.85	2.90
建筑基底面积	m ²	3763.87	13040.96
建筑密度	%	35.72	44.10
建筑系数	%	35.72	44.10
总绿地面积	m ²	1928.43	5500.00
绿地率	%	18.30	18.60
停车位总个数	个	133	155
地上小车停车位个数	个	15	10
地上货车停车位个数	个	0	0
地下停车位	个	118	145

表 2-2 项目用地平衡表

名称	GFY-038（西）地块		GFY-039（东）地块	
	面积（m ² ）	比率（%）	面积（m ² ）	比率（%）
总用地面积	10536.98	100	29573.81	100
工业用地	3033.66	28.79	11020.96	37.27
道路用地	4744.68	45.98	11031.03	37.3
绿化用地	1928.43	18.30	5500.00	18.60
办公用地	730.21	6.93	2020.00	6.83

建设内容

表 2-3 本项目建（构）筑物明细表

地块	建筑编号	建筑性质	建筑结构	基底面积 (m ²)	总建筑面积 (m ²)			总计容建筑面积 (m ²)	不计容建筑面积 (m ²)	建筑层数 (层) 地上/地下	建筑物高度 (m)	生产类别	耐火等级
					地上	地下	总建筑面积						
GF Y-0 38(西) 地块	1#广东省国家一类新药工程中心一(含连廊一)	工业建筑	框架剪力墙结构	1913.95	20465.12	0	20465.12	20465.12	0	11F/4F	53.5	高层丙类厂房	一级
	2#广东省国家一类新药工程中心二	工业建筑	框架剪力墙结构	1829.92	20129.12	0	20129.12	20129.12	0	11F	53.5	高层丙类厂房	一级
	3#地下车库	地下车库	剪力墙结构	0	0	4160.19	4160.19	0	4160.19	-1F	/	地下室	一级
	4#门房	单层民建	框架结构	20	20	0	20	20	0	1F	/	单层民建	二级
GF Y-0 39(东) 地块	4#科擎研发大楼(含连廊二)	工业建筑	框架剪力墙结构	2588.38	30160.76	0	30160.76	30160.76	0	12F	59	高层丙类厂房	一级
	5#科擎研发中心	工业建筑	框架剪力墙结构	2066.88	22735.68	0	22735.68	22735.68	0	11F	53.5	高层丙类厂房	一级
	6#丙类厂房 1(含连廊三)	工业建筑	框架结构	2650	10420	0	10420	10420	0	4F	23.2	多层丙类厂房	二级
	7#丙类厂房 2	工业建筑	框架结构	2560	10240	0	10240	10240	0	4F	23.2	多层丙类厂房	二级
	8#原料仓库	工业建筑	框架结构	2160	8640	0	8640	8640	0	4F	23.2	多层丙类 2 项仓库	二级
	9#动物房	工业建筑	框架结构	746	2984	0	2984	2984	0	4F	23.2	多层丙类厂房	二级
	10#预留建筑	工业建筑	框架结构	249.7	249.7	0	249.7	249.7	0	1F	6	预留	二级

	11#地下车库	工业建筑	剪力墙结构	0	0	5148	5148	0	5148	-1F	/	地下室	一级
	12#门房	单层民建	框架结构	20	20	0	20	20	0	1F	/	单层民建	二级
合计	/	/	/	16804.83	126064.38	9308.19	135372.57	126064.38	9308.19	/		/	/

项目具体工程内容组成见下表：

表 2-4 项目工程组成一览表

工程类别	建设内容	地块	位置	楼层高/m	建筑面积/m ²	用途
主体工程	冻干粉针剂生产车间	GFY-039 (东) 地块	7#丙类厂房 第二层	5.8	2560	冻干粉针剂生产
	口服固体制剂生产车间		7#丙类厂房 第一层	5.8	2560	口服固体制剂生产
	制剂实验室		5#科擎研发中心 第五层	4.5	2088	处方前研究和制剂研发
	分析实验室		5#科擎研发中心 第六层	4.5	2088	原辅材料和产品检测
	生物实验室		5#科擎研发中心 第七层	4.5	2088	药物生物活性的检测、筛选、研发
	动物房		9#动物房 第一至四层	5.8	2984	饲养鼠、犬、猴子以及兔子等，并进行药物药效、毒理实验。
	QC 实验室		5#科擎研发中心 第八层	4.5	2088	产品理化性质的检测
储运工程	原料仓库	GFY-039 (东) 地块	8#原料仓库 第一至四层	4.5	8640	原辅材料储存
	成品仓库		6#丙类厂房 第一层	5.8	2560	成品存放
辅助工程	办公区	GFY-039 (东) 地块	4#科擎研发大楼 第二、三层	4.5	4996.8	办公区域、休闲区、档案室等
	展厅、会议室、食堂等		4#科擎研发大楼 第一层	5.5	2498.4	大厅、会议厅、展览厅、运动休闲区域、食堂
	一般固废暂存间		8#原料仓库 第一层西面	6	20	暂存一般固体废物
	危废暂存间		8#原料仓库 第一层西面	6	30	暂存危险废物

公用工程	供水系统	由市政管网提供，年用水量 158936.77t，其中生活用水量 4500t/a，生产车间和实验室自来水用量 8335.72t/a，地面清洗用水 870t/a，制备纯水用水 1231.05t/a，冷却塔补充用水 144000t/a。
	排水系统	采用雨污分流，雨水通过园区雨水管网流出园区外，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水经自建废水站处理，常规污染物 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入潞江。
	供电系统	全部由市政电网供应，年用电量为 600 万 KW h
	排风系统	项目车间不设中央空调系统，主要采用风机通风。
	燃气系统	项目天然气由园区提供，天然气用量为 6.5 万 m ³ /a。
环保工程	废气治理	制剂和分析实验室产生的有机废气收集后经同一套“二级活性炭吸附装置”处理后通过DA001排放；生产车间产生的粉尘经布袋除尘器处理后经DA002排放；动物房臭气经“生物除臭+活性炭吸附装置”处理后通过DA003排放；厨房油烟经油烟净化器处理后通过DA004排放；制剂实验室产生的氯化氢和粉尘、动物房产生的氯化氢量较小，通过加强车间通排风于实验室内无组织排放；废水站臭气通过加强排风无组织排放；地下停车场机动车尾气通过设置机械送排风系统，经过通风换气，机动车尾气抽至地面排放。
	废水治理	隔油隔渣池、三级化粪池、自建废水站
	噪声治理	采取选用低噪声设备、厂房隔声屏蔽、设备减振措施、绿化种植等措施。
	固废处置	生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理，一般固体废物（废包装材料、布袋除尘收集的粉尘、废水站污泥、废树脂和滤膜、生物除臭塔污泥）统一收集后交由资源回收公司处理，危险废物（不合格产品、实验室废液、沾有化学品的包装物、动物尸体、废滤膜和滤芯、废弃实验防护用品、废活性炭、动物排泄物及垫料、医疗废物、废紫外灯管）统一收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理。

根据规划设计方案，本次环评涉及的建设内容均在 GFY-039（东）地块，不涉及 GFY-038（西）地块。由于部分业态未确定，上表 2-4 工程内容中未涉及的建筑物及其相关楼层暂时空置，作为预留发展区域。后续项目入驻时，应按照相应的规范和政策要求履行环保手续。

二、生产规模及各个实验室功能

➤ 产品生产

本项目主要从事注射用 BEBT-908、BEBT-209 胶囊生产，以及配套实验室用于前期研发和产品监测，具体产品产能规模及实验室功能如下：

表 2-5 本项目产品产量一览表

序号	品类/实验室名称	产品名称/实验功能定位	年生产批次	批次产量	产品重量	产品年产量
1	冻干粉针剂	注射用 BEBT-908				
2	口服固体制剂	BEBT-209 胶囊				

注射用 BEBT-908 是首创全新化学结构的 PI3K/HDAC 双靶点抗肿瘤 I 类新药，选择性抑制具有协同作用的核心靶点，破坏肿瘤信号通路网络，对多种血液肿瘤和实体瘤均具有很强的抗肿瘤作用。

BEBT-209 胶囊是一种对 CDK4 选择性高的 CDK4/6 抑制剂。针对帕博西尼（Palbociclib）药代动力学口服暴露量低和血液系统毒性等缺陷，通过降低 CDK6 抑制活性和提高 CDK4 的选择活性，减少 CDK6 抑制导致的血液系统和免疫抑制毒性，使药物可能更加安全有效，用于乳腺癌的治疗。

➤ 实验研发

项目配套设有制剂实验室、分析实验室、生物实验室、QC 实验室等用于药物研发、原料与产品分析测试，并设有独栋动物房用于实验动物的饲养与药代毒理学等特性的研究。

表 2-6 本项目配套实验室功能定位表

序号	实验室名称	实验功能定位
1	制剂实验室	冻干粉针剂和口服固体制剂处方前研究、制剂研发、年研发 200 批次成品（注研发得到 中间体进行检测

建设内容

2	分析实验室	制剂产品和原料的检测，一年做 400 个实验
3	生物实验室	用于药物生物活性的检测、筛选、研发，一年做 400 个实验
4	动物房	主要饲养大小鼠、犬、兔等动物，用于药物药效、毒理实验
5	QC 实验室	对产品进行理化性质的检测，一年做 1000 个实验

表 2-7 本项目动物房饲养动物种类及数量

动物名称	单笼最大只数（只）	笼数（笼）	年饲养数量
小鼠	5	1000	5000
大鼠	5	600	3000
豚鼠	5	40	200
犬	1	180	180
兔子	1	180	180
猴子	1	200	200

三、主要生产/实验设备

表 2-8 生产/实验设备一览表

序号	生产线/实验室名称	设备名称	设备规格	设备数量	用途/功能
1	注射用 BEBT-908 生产车间	天平	/	2 台	称量
		溶解罐	150L	1 台	配液
2		配制罐	1500L	1 个	配液
		除菌过滤器	0.2μm	1 台	除菌过滤
3		冻干机	45m ²	3 台	冻干
			25m ²	1 台	
4		超声波洗瓶机	15000 个/h	1 台	包材清洗
5		胶塞灭菌柜（带清洗）	/	1 台	灭菌
		铝盖灭菌柜（带清洗）	/	1 台	灭菌
6	灌封加塞机	/	1 台	灌装、压塞	
7	轧盖机	/	1 台	轧盖	
8	灯检台	/	1 台	灯检	
9	贴标机	/	1 台	贴标	
10	BEBT-209 胶囊生产车 间	天平	/	2 台	称量
11		气流粉碎机	60~150kg/h	1 台	粉碎
12		加浆罐	/	1 台	湿法制粒
13		湿法制粒机	80kg/批	1 台	湿法制粒
14		整粒机	250kg/批	1 台	整粒
15		混料机	300kg/批	1 台	总混、预混
16		胶囊机	2000 粒 /min	1 台	胶囊灌装
17		胶囊抛光机	/	1 台	胶囊抛光
18		胶囊称重机	/	1 台	胶囊称重
19	流化床	140kg/批	1 台	干燥、制粒、包	

					衣
20		粒度筛分	/	1台	过筛
21		硬度仪	/	1台	硬度测试
22		脆碎度测试仪	/	1台	脆碎度测试
23		崩解度测试仪	/	1台	崩解度测试
24		水分测定仪	/	1台	水分测定
25	制剂实验室	天平	/	2台	称量
26		干法制粒机	/	1台	制粒
27		湿法制粒机	/	1台	制粒
28		整粒机	/	1台	整粒
29		混料机	/	1台	混合
30		压片机	/	1台	压片
31		胶囊机	/	1台	胶囊灌装
32		喷雾干燥机	/	1台	喷雾干燥
33		流化床	/	1台	干燥/制粒/包衣
34		包衣机	/	1台	包衣
35		UPS	/	1台	断电保护
36		粒度筛分	/	1台	筛分
37		硬度仪	/	1台	硬度测试
38		脆碎度测试仪	/	1台	脆碎度测试
39		崩解度测试仪	/	1台	崩解时限测试
40		水分测定仪	/	1台	水分测定
41		溶出仪	/	1台	溶出检测
42		休止角测定	/	1台	粉体表征
43		振实密度仪	/	1台	粉体表征
44		配液罐	/	1台	配液
45		冻干机	/	1台	冻干
46		残氧、溶解氧仪	/	1台	残氧、溶氧测定
47		蠕动泵	/	1台	灌装
48		加压过滤泵	/	1台	过滤
49		西林瓶轧盖机	/	1台	轧盖
50		高压灭菌锅	/	1台	灭菌
51		高速剪切机/均质机	/	1台	均质/乳化
52		包装机	/	1台	包装
53		pH计	/	1台	理化检测
54		化学通风橱、粉末通风橱	/	2个	实验
55	烧杯、配液罐、量筒等实验仪器	/	若干个	实验	
56	分析实验室	液相	/	10台	检验
57		紫外	/	1台	检验
58		溶出仪	/	5台	检验

59		稳定性试验箱	/	10 台	检验
60		气相色谱仪+顶空进样器	/	1 台	检验
61		傅里叶红外光谱仪	/	1 台	检验
62		激光粒度分析仪	/	1 台	检验
63		超纯水机	/	1 台	制备纯水
64		百万分之一天平	/	1 台	称量
65		快速水分测定仪	/	1 台	测水分
66		自动电位滴定仪	/	1 台	检验
67		pH 计	/	1 台	检验
68		脆碎度检测仪	/	1 台	检验
69		真空恒温干燥箱	/	2 台	检验
70		数显恒温水浴锅	/	1 台	检验
71		电导率	/	1 台	检验
72		智能粉体特性测试仪	/	1 台	检验
73		不溶性微粒检测仪	/	1 台	检验
74		离心机	/	1 台	检验
75		台式浊度仪	/	1 台	检验
76		融变时限检查仪	/	1 台	检验
77		熔点仪	/	1 台	检验
78		箱式电阻炉	/	1 台	检验
79		离子色谱	/	1 台	检验
80		液质联用	/	3 台	检验
81		气质联用	/	2 台	检验
82	生物实验室	超净工作台	/	5 台	检验
83		细胞培养箱	/	2 台	检验
84		倒置显微镜	/	2 台	检验
85		恒温摇床	/	1 台	检验
86		分析天平	/	1 台	称量
87		核酸合成仪	/	1 台	检验
88		双荧光凝胶成像系统	/	1 台	检验
89		高速离心机	/	2 台	离心
90		高压灭菌锅	/	2 台	灭菌
91		多功能酶标仪	/	1 台	检验
92		PCR 仪	/	2 台	检验
93		实时定量荧光 PCR 仪	/	1 台	检验
94		流式细胞仪	/	1 台	检验
95		动物房	大鼠独立换气 IVC 笼具一机带二架	/	600 只
96	小鼠独立换气 IVC 笼具一机带二架		/	1040 只	饲养动物
97	双扉脉动真空灭菌器		/	1 台	灭菌

98	全自动灌装机	/	1 台	实验
99	全自动洗笼机	/	1 台	清洗笼具
100	RO 水系统	/	1 套	制备纯水
101	犬笼	/	180 只	饲养动物
102	猴笼	/	180 只	饲养动物
103	兔笼	/	200 只	饲养动物
104	UPS	/	1 台	断电保护
105	电动显微镜	/	1 台	实验
106	通风橱	/	1 台	实验
107	染色工作站（染色机、封片机）	/	1 套	实验
108	烘箱	/	1 台	实验
109	冷冻切片机	/	1 台	实验
110	全自动抗原修复机	/	1 台	实验
111	全自动 IHC/ISH 机	/	1 台	实验
112	水浴锅	/	1 台	实验
113	天平	/	1 台	实验
114	不锈钢负压取材台	/	1 台	实验
115	高通量组织脱水机	/	1 台	实验
116	自动组织脱水机	/	1 台	实验
117	负压解剖台	/	1 台	实验
118	可视注射仪	/	1 台	实验
119	生物安全柜	/	1 台	实验
120	二氧化碳处死器	/	1 台	实验
121	全自动膜片钳系统	/	1 台	实验
122	离体组织灌流系统	/	1 台	实验
123	涡旋振荡器	/	1 台	实验
124	超级恒温水浴锅	/	1 台	实验
125	全自动生化分析仪	/	1 台	实验
126	全自动凝血分析仪	/	1 台	实验
127	全自动血液分析仪	/	1 台	实验
128	尿液分析仪	/	1 台	实验
129	血液流变学装置	/	1 台	实验
130	糖化血红蛋白分析仪	/	1 台	实验
131	电解质分析仪	/	1 台	实验
132	抽湿机	/	1 台	实验
133	电解质分析仪	/	1 台	实验
134	血气分析仪	/	1 台	实验
135	心电图检测仪	/	1 台	实验
136	数字化呼吸遥测系统	/	1 台	实验
137	爪抓力测定仪	/	1 台	实验

138		电子体温计	/	1台	实验
139		气化过氧化氢灭菌器	/	1台	实验
140		灌胃针	/	1台	实验
141		气体麻醉机	/	1台	实验
142	QC 实验室	液相	/	20台	检验
143		紫外	/	1台	检验
144		溶出仪	/	5台	检验
145		稳定性试验箱	/	10台	检验
146		气相色谱仪+顶空进样器	/	1台	检验
147		傅里叶红外光谱仪	/	1台	检验
148		激光粒度分析仪	/	1台	检验
149		超纯水机	/	1台	制备纯水
150		百万分之一天平	/	1台	称量
151		快速水分测定仪	/	1台	测水分
152		自动电位滴定仪	/	1台	检验
153		pH计	/	1台	检验
154		脆碎度检测仪	/	1台	检验
155		真空恒温干燥箱	/	1台	检验
156		数显恒温水浴锅	/	1台	检验
157		电导率	/	1台	检验
158		智能粉体特性测试仪	/	1台	检验
159		不溶性微粒检测仪	/	1台	检验
160		离心机	/	1台	检验
161		台式浊度仪	/	1台	检验
162		融变时限检查仪	/	1台	检验
163		熔点仪	/	1台	检验
164		箱式电阻炉	/	1台	检验
165		离子色谱	/	1台	检验
166		液质联用	/	1台	检验
167		气质联用	/	3台	检验
168		灭菌器	/	3台	灭菌
169		生物安全柜	/	2台	微生物检验
170		净化工作台	/	3台	微生物检验
171		微生物限度检验仪	/	1台	微生物检验
172		集菌仪	/	1台	微生物检验
173		尘埃粒子计数器	/	1台	微生物检验
174		浮游菌采样仪	/	1台	微生物检验
175	压缩空气微生物检验仪	/	1台	微生物检验	
176	偏光显微镜	/	1台	微生物检验	
177	其他辅助设	空压机	/	2台	压缩空气

178	备	注射用水系统	/	1套	制备注射用水
179		冷却塔	/	1套	生产过程
180		电叉车	/	1台	运输

四、主要原辅材料

本项目所使用原材料来源于外购，主要原辅材料详见下表：

表 2-9 本项目原辅材料用量一览表

序号	车间/实验室名称	原料名称	年用量	最大贮存量	形态	包装规格	备注
1	注射用 BEBT-908 生产车间						
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8	BEBT-209 胶囊生产 车间						
9							
10							
11							
12							
13							
14	制剂实验 室						
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							

23		
24		
25		
26		
27		
28		
29		
30		
31		
32		
33		
34		
35		
36		
37		
38		
39		
40		
41		
42		
43		
44		
45		
46		
47		
48		
49		
50	分析实验 室	
51		
52		
53		
54		
55		
56		
57		
58		

59		
60		
61		
62		
63		
64		
65		
66		
67		
68	生物实验 室	
69		
70		
71		
72		
73		
74		
75	动物房	
76		
77		
78		
79		
80		
81		
82		
83		
84		
85		
86		
87		
88		
89		
90		
91		
92		
93		
94	QC 实验 室	
95		
96		

97		
98		
99		
100		
101		
102		
103		
104		
105	防护用品	
106		
107		
108		
109		
110		
111		

部分原辅材料理化性质见下表:

表 2-10 部分原辅材料理化性质一览表

序号	名称	理化性质
1	甘露醇	甘露醇是山梨糖醇的同分异构体,两种醇类物质的二号碳原子上羟基朝向不同,分子式是 $C_6H_{14}O_6$ 。外观:白色针状结晶体,熔点: $166^{\circ}C$, 相对密度: $1.52(20^{\circ}C)$, 沸点 $290-295^{\circ}C(467kPa)$, 较多地溶于热水,溶于醇溶于吡啶和苯胺,不溶于醚。甘露醇在医药上是良好的利尿剂,降低颅内压、眼内压及治疗肾药、脱水药、食糖代用品、也用作药片的赋形剂及固体、液体的稀释剂。作为片剂用赋形剂,甘露醇无吸湿性,干燥快,化学稳定性好,而且具有爽口、造粒性好等特点,用于抗癌药、抗菌药、抗组织胺药以及维生素等大部分片剂。此外,也用于醒酒药、口中清凉剂等口嚼片剂。
2	泊洛沙姆 188	白色至微黄色半透明蜡状固体,微有异臭;在水、乙醇中易溶,在无水乙醇或乙酸乙酯中溶解,在乙醚或石油醚中几乎不溶。
3	微晶纤维素 PH101	分子式: $(C_6H_{10}O_5)_n$, $n \approx 220$ 。外观:白色或类白色粉末;无臭、无味。溶解度:在乙醇、水、丙酮或甲苯中不溶。广泛用在口服制剂和食品中,是相对无毒和无刺激性的物质。口服不吸收,几乎无潜在毒性。大量使用可引起轻度腹泻,作为药物制剂辅料无困难。微晶纤维素常用作吸附剂、助悬剂、稀释剂、崩解剂。微晶纤维素广泛应用于药物制剂,主要在口服片剂和胶囊中用作稀释剂和粘合剂,不仅可用于湿法制粒也可用于干法直接压片。还有一定的润滑和崩解作用,在片剂制备中非常有用。
4	聚维酮 K30	聚维酮是乙烯基吡咯烷酮在特定条件下聚合而成的一种不溶于水,强酸、强碱以及一般有机溶剂的交联聚合物。采用不同的制备方法生成的交联聚维酮在水中具有不同的溶胀能力,呈现出形态多种多样,有软凝胶,白色粉末或多孔粒子,长期口服无毒,无刺激性,不被胃肠道吸收。交联聚维酮作为高效崩解剂已被人们普遍接受并广泛用于固体制剂中。
5	羧甲基淀粉钠	羧甲基淀粉钠(CMS-Na)又称为羧甲基淀粉,是一种阴离子淀粉醚,是能溶于冷水的电解质,是变性淀粉的一种,属醚类淀粉,是一种水溶性阴离子高分子型化合物。它无味、无毒、不易霉变、当取代度大于 0.2 以上时易溶于水。
6	石油醚	石油醚是一种轻质石油产品。是低相对分子质量烃(主要是戊烷及己烷)的混合物。为无色透明液体,有煤油气味。不溶于水,溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。主要用作溶剂和油脂处理,但易挥发和着火。通常用铂重整抽余油或直馏汽油经分馏、加氢或其他精制方法制得。熔点($^{\circ}C$): <-73 。相对密度(水=1): $0.64-0.66$ 。沸程($^{\circ}C$): $30-60$ 。相对蒸气密度(空气=1): 2.50 。主要成分:戊烷、己烷。饱和蒸气压(kPa): $53.32(20^{\circ}C)$ 。闪点($^{\circ}C$): <-20 。爆炸上限%(V/V): 8.7 。引燃温度($^{\circ}C$): 280 。爆炸下限%(V/V): 1.1 。溶解性:不溶于水,溶于无水乙醇、苯、氯仿、油类等多数有机溶剂。挥发性:易挥发。
7	乙酸乙酯	分子量: 88.11 , 无色带有果香的液体,熔点: $-83.6^{\circ}C$, 沸点: $77.2^{\circ}C$, 蒸气压: $93mmHg/25^{\circ}C$, 蒸气相对密度: 3.04 , 相对密度: $0.902/20^{\circ}C/4^{\circ}C$, 辛醇/水分配系数: $\log Kow=0.73$, 溶于醇,醚,氯仿,丙酮及苯,水中溶解度: $64000-80000mg/L/25^{\circ}C$ 。
8	甲醇	CH_3OH , 无色有酒精气味易挥发的液体。熔点 $-98^{\circ}C$, 沸点 $64.5-64.7^{\circ}C$, 闪点 $11^{\circ}C$, 密度 $0.79g/mL(25^{\circ}C)$, 爆炸极限(%V/V): $6-36.5$ 。易燃,其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧。在火场中,受热的容器有爆炸危险。能在较低处扩散到相当远的地方,遇明火会引着回燃。燃烧分解一氧化碳、二氧化碳、水。有剧毒。急性毒性: $LD_{50}: 5628mg/kg$ (大鼠经口); $15800mg/kg$ (兔经皮); $LC_{50}: 82776mg/kg$, 4 小时(大鼠吸入); 人经口 $5-10mL$, 潜伏期 $8-36$ 小时,致昏迷; 人经口 $15mL$, 48 小时内产生视网膜炎,失明; 人经口 $30-100mL$ 中枢神经系统严重损害,呼吸衰弱,死亡。
9	异丙醇	无色透明具有乙醇气味的易燃性液体; 沸点为 $82.45^{\circ}C$; 熔点为 $-87.9^{\circ}C$; 相对密度为 $0.786g/mL$; 相对蒸汽密度为 $2.1g/mL$; 闪点为 $12^{\circ}C$;

		能与醇、醚、氯仿和水混溶，能溶解生物碱、橡胶、虫胶、松香、合成树脂等多种有机物和某些无机物，与水形成共沸物，不溶于盐溶液。
10	叔丁醇	无色结晶或液体，有樟脑气味。熔点(°C): 25.3, 沸点 (°C): 82.8, 相对密度 (水=1): 0.79, 辛醇/水分配系数的对数值: 0.37, 闪点(°C): 11, 引燃温度(°C): 470, 爆炸上限%(V/V): 8.0, 爆炸下限%(V/V): 2.3, 溶于水、醇、醚。
11	四氢呋喃	分子式为 C_4H_8O , 密度为 $0.888g/cm^3$ 。无色易挥发液体, 属于醚类, 是芳香族化合物呋喃的完全氢化产物, 是一种无色、可与水混溶、在常温常压下有较小粘稠度的有机液体。
12	三乙胺	有机化合物, 分子式为 $C_6H_{15}N$, 密度为 $0.728g/cm^3$ 。为无色油状液体, 有强烈氨臭、易燃。稍溶于水, 溶于乙醇、乙醚等有机溶剂。有刺激性, 有毒, 误吞咽会中毒, 会烧伤皮肤, 其蒸汽会强烈刺激眼皮及粘膜, 遇明火、高温、强氧化剂有引起燃烧和爆炸危险。
13	吗啡琳	一种有机化合物, 分子式为 C_4H_9NO , 相对密度 (水=1): 1.00, 常温下是一种无色油状液体。有吸湿性和氨的气味。可由二乙醇胺经硫酸脱水环化制备。工业上主要由二甘醇和氨在临氢条件和催化剂存在下制取。主要用于制橡胶硫化促进剂, 还用于表面活性剂、纺织印染助剂、医药和农药的合成。还用作金属蚀蚀剂和防锈剂。也是染料、树脂、蜡、虫胶、干酪素等的溶剂。
14	乙醇	无色液体, 醇类气味, 分子式为 C_2H_6O , 分子量为 46.07, 相对密度为 $0.79g/cm^3$ (20°C), 易燃, 其蒸气与空气可形成爆炸性混合物, 遇明火、高热能引起燃烧爆炸, 与氧化剂接触发生化学反应或引起燃烧, 在火场中, 受热的容器有爆炸危险, 其蒸气比空气重, 能在较低处扩散到相当远的地方, 遇明火会引着回燃。
15	丙酮	分子式 CH_3COCH_3 , 又名二甲基酮, 为最简单的饱和酮。是一种无色透明液体, 有特殊的辛辣气味。其沸点为 $56.53^\circ C$, 密度是 $0.788g/cm^3$ (20°C), 熔点为 $-94.5^\circ C$ 。易溶于水和甲醇、乙醇、乙醚、氯仿、吡啶等有机溶剂。易燃、易挥发, 化学性质较活泼。目前世界上丙酮的工业生产以异丙苯法为主。丙酮在工业上主要作为溶剂用于炸药、塑料、橡胶、纤维、制革、油脂、喷漆等行业中, 也可作为合成烯酮、醋酐、碘仿、聚异戊二烯橡胶、甲基丙烯酸甲酯、氯仿、环氧树脂等物质的重要原料。
16	乙腈	乙腈 (C_2H_3N) 又名甲基氰, 无色液体, 极易挥发, 有类似于醚的特殊气味, 有优良的溶剂性能, 能溶解多种有机、无机和气体物质。密度为 $0.785g/cm^3$ 。有一定毒性, 与水和醇无限互溶。乙腈能发生典型的腈类反应, 并被用于制备许多典型含氮化合物, 是一个重要的有机中间体。乙腈可用于合成维生素 A, 可的松, 碳胺类药物及其中间体的溶剂, 还用于制造维生素 B1 和氨基酸的活性介质溶剂。可代替氯化溶剂。用于乙烯基涂料, 也用作脂肪酸的萃取剂, 酒精变性剂, 丁二烯萃取剂和丙烯腈合成纤维的溶剂, 在织物染色, 照明, 香料制造和感光材料制造中也有许多用途。
17	氯仿	无色透明液体。有特殊气味。味甜。高折光, 不燃, 质重, 易挥发。纯品对光敏感, 遇光照会与空气中的氧作用, 逐渐分解而生成剧毒的光气 (碳酰氯) 和低毒, 半数致死量 (大鼠, 氯仿 氯化氢。可加入 0.6~1% 的乙醇作稳定剂。能与乙醇、苯、经口) $1194mg/kg$ 。与麻乙醚、石油醚、四氯化碳、二硫化碳和油类等混溶。有致癌可能性。1mL 溶于 200mL 水。相对密度 1.4840。凝固点 $-63.5^\circ C$ 。沸点 $61\sim 62^\circ C$ 。折光率 1.4476。
18	乙酸	也叫醋酸、冰醋酸, 化学式 CH_3COOH , 是一种有机一元酸, 为食醋主要成分。纯的无水乙酸 (冰醋酸) 是无色的吸湿性固体, 熔点为 $16.6^\circ C$, 沸点为 $117.9^\circ C$, 密度 $1.050g/cm^3$, 凝固后为无色晶体, 其水溶液中呈弱酸性且蚀性强, 蒸汽对眼和鼻有刺激性作用。
19	磷酸	磷酸或正磷酸, 化学式 H_3PO_4 , 分子量为 97.9724, 是一种常见的无机酸, 是中强酸。由五氧化二磷溶于热水中即可得到。正磷酸工业上用硫酸处理磷灰石即得。磷酸在空气中容易潮解。加热会失水得到焦磷酸, 再进一步失水得到偏磷酸。磷酸主要用于制药、食品、肥料等工业, 包括作为防锈剂, 食品添加剂, 牙科和矫形外科, EDIC 腐蚀剂, 电解质, 助焊剂, 分散剂, 工业腐蚀剂, 肥料的原料和组件家居清洁产品。

20	氢氧化钠	纯品是无色透明的晶体。密度 2.130g/cm ³ 。熔点 318.4℃。沸点 1390℃，极易溶于水。工业品含有少量的氯化钠和碳酸钠，是白色不透明的晶体。有块状，片状，粒状和棒状等。
21	盐酸	无色液体，有腐蚀性，具有刺激性气味。熔点-35℃，沸点 57℃，相对密度(水=1): 1.20，密度约 1.19g/cm ³ 。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。与碱液发生中和反应。与活泼金属单质反应生成氢气。与金属氧化物反应生成盐和水。还原性。
22	乙酸丁酯	无色透明有愉快果香气味的液体。较低级同系物难溶于水；与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。易燃。急性毒性较小，但对眼鼻有较强的刺激性，而且在高浓度下会引起麻醉。相对密度 0.8825。凝固点-77.9℃。沸点 126.5℃。折射率 1.394 (20℃)。闪点 22℃ (开杯)。
23	乙二醇	无色无臭、有甜味粘稠液体，对动物有毒性，属低毒类。大鼠 LD ₅₀ 为 5.5~8.54mL/kg。人一次口服 LD ₅₀ 为 80g~100g，吞食有害。乙二醇能与水、丙酮互溶，但在醚类中溶解度较小。闪点为 111.1℃，熔点为-12.9℃，沸点 197.3℃，对密度为 1.1155 (20℃)，临界温度 372℃。
24	丙二醇	分子式是 C ₃ H ₈ O ₂ 。1,2-丙二醇通常是略有甜味、无臭、无色透明的油状液体，吸湿，并易于与水、丙酮、氯仿混合。丙二醇可通过环氧丙烷的水合作用制造。在食品工业中，丙二醇和脂肪酸反应生成丙二醇脂肪酸酯，主要用作食品乳化剂；丙二醇是调味品和色素的优良溶剂。丙二醇在医药工业中常用作制造各类软膏、油膏的溶剂、软化剂和赋形剂等，由于丙二醇与各类香料具有较好互溶性，因而也用作化妆品的溶剂和软化剂等。丙二醇还用作烟草增湿剂、防霉剂，食品加工设备润滑油和食品标记油墨的溶剂。丙二醇的水溶液是有效的抗冻剂。
25	正己烷	低毒、有微弱的特殊气味的无色液体，主要用于丙烯等烯烃聚合时的溶剂、食用植物油的提取剂、橡胶和涂料的溶剂以及颜料的稀释剂，具有一定的毒性，会通过呼吸道、皮肤等途径进入人体，长期接触可导致人体出现头痛、头晕、乏力、四肢麻木等慢性中毒症状，严重的可导致晕倒、神志丧失、癌症甚至死亡。
26	BEBT-20 9	
27	BEBT-90 8	

五、物料平衡

1、注射用 BEBT-908

表 2-11 本项目注射用 BEBT-908 物料平衡一览表

物料投入	物料产出

2、BEBT-209 胶囊

表 2-12 本项目 BEBT-209 胶囊物料平衡一览表

物料投入	物料产出

六、用能规模

本项目的电力全部由市政电网提供，不设备用发电机，年用电负荷约为 600 万 kw h，天然气由园区管网提供，天然气主要用做职工食堂煮食燃料。

七、给排水规模

1、给水设施：

项目用水由市政管网提供，年用水量 158936.77t，其中生活用水量 4500t/a，生产车间和实验室自来水用量 8335.72t/a，地面清洗用水 870t/a，制备纯水用水 1231.05t/a，冷却塔补充用水 144000t/a。

2、排水设施：

本项目采用雨污分流，雨水通过园区雨水管网流出园区外，生活污水（3600t/a）、动物尿液（80.154t/a）经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水（6049.748t/a）经自建废水站处理，常规污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂ 毒性当

量)达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)表2新建企业水污染物排放浓度限值,与车间冷却排水(5760t/a)、浓水(1263.32t/a)、循环冷却水系统排水(28800t/a)一并接入广佛(佛冈)产业园污水处理厂进一步处理,尾水排入濠江。

八、劳动定员及工作制度

本项目劳动定员共计300人,在厂区内就餐,每日提供中午、晚上两餐,员工不在厂内住宿,不设宿舍,年工作250天,每天两班,每班8小时。

九、四至情况

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)产业园区GFY-038、GFY-039地块。两地块东西向并排,其中,GFY-038地块在西侧,GFY-039地块在东侧,两地块间通过厂区道路连通。两地块北面隔园区道路广州大道中为广东材料谷佛冈产业园,GFY-039(东)地块东面隔园区科学路为待建规划M2类空地,两地块南侧紧邻待建规划M2类空地,西侧隔园区入园道路黄埔大道为待建规划B1类空地。。

本项目由GFY-038、GFY-039两个地块组成,GFY-038(西)地块主要为一类新药工程中心,主入口设在地块西侧中部,与入园道路黄埔大道东侧毗邻,地块内2栋高层丙类厂房呈南-北一字排开,中间以连廊连通,地块西南角设有门房一座;GFY-039(东)地块设有科擎研发大楼、科擎研发中心、丙类厂房、动物房、原料仓库等区域主入口设在地块北侧中部,与园区道路广州大道中南侧毗邻。两地块各功能区明确,人流、物流流向较为清晰,总体上布局合理。

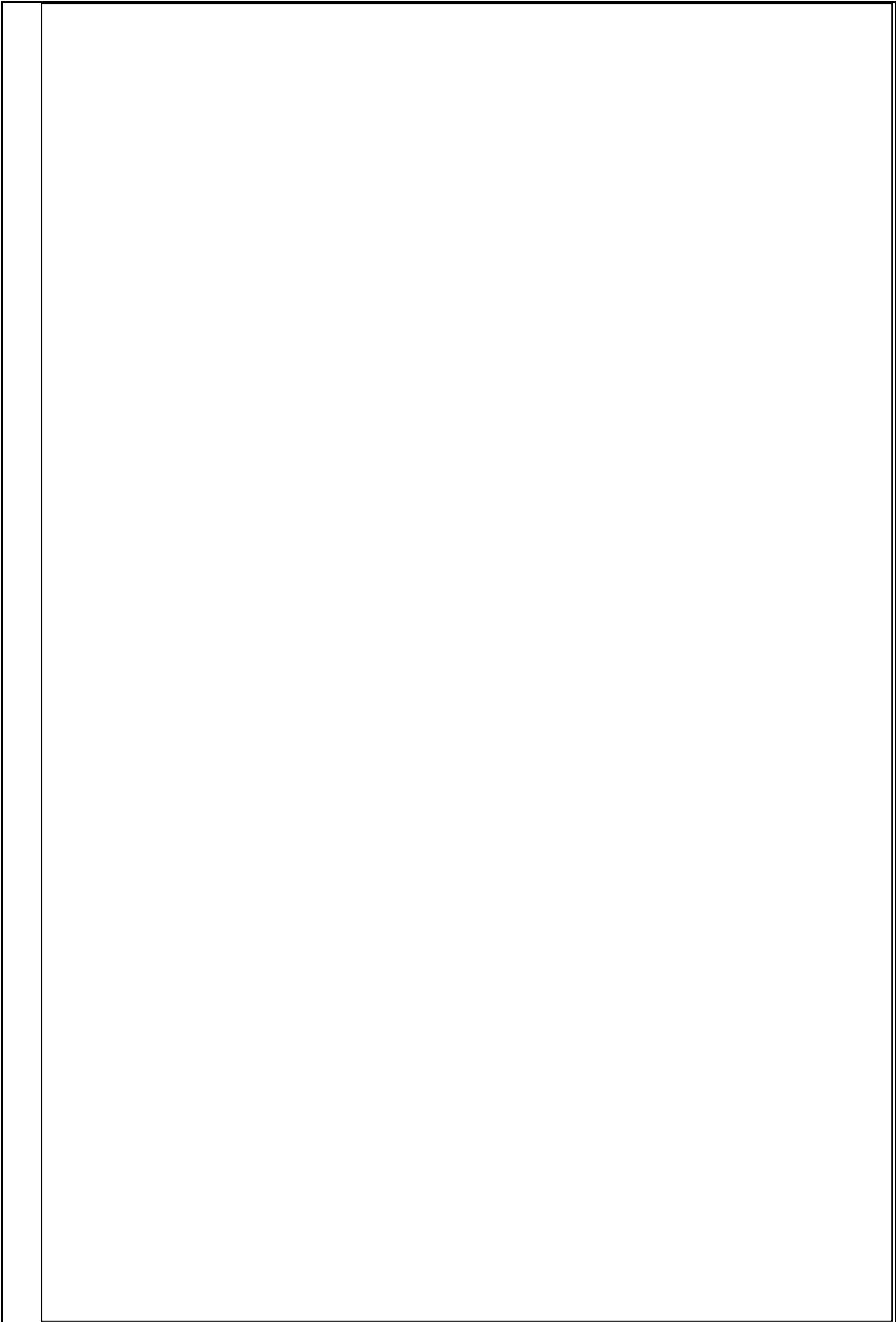
本次建设申报内容均集中在GFY-039(东)地块。

本项目地理位置图见附图1,四至情况见附图2,总平面布置示意图见附图4。

工艺流程和排污环节简述

1、注射用 BEBT-908

工艺流程和产排污环节



2、BEBT-209 胶囊

3、制剂实验室

制剂实验室主要进行冻干粉针剂和固体制剂处方前研究、制剂研发，实验室所涉及的工艺流程包括配液、灌装、冻干、粉碎、混合、制粒等。制剂实验室主要会产生一定量的实验仪器清洗废水、粉尘、有机废气、氯化氢、实验废液、废弃一次性用品等。

4、分析实验室

分析实验室主要是针对研发制剂、中间产品的质量检测，实验过程会使用到乙酸丁酯、乙二醇、异丙醇等试剂，会产生一定量的实验仪器清洗废水、有机废气、实验废液、废弃一次性用品等。

5、生物实验室

生物实验室主要是针对药物生物活性的检测、筛选、研发，实验过程会使用到 DPBS 缓冲液、青链霉素、EDTA 胰酶等试剂，会产生一定量的实验仪器清洗废水、实验废液、废弃一次性用品等。

6、动物房

动物房主要饲养鼠、兔、猴等动物，用于药物药效、毒理实验，实验过程会使用到丙二醇、盐酸、氯化钠等试剂，制剂实验室主要会产生一定量的实验仪器清洗废水、笼具清洗废水、有机废气、氯化氢、臭气、实验废液、动物吠叫、动物排泄物及垫料、动物尸体等。

7、QC 实验室

QC 实验室主要针对生产过程中使用的原辅料、中间产品、成品进行理化性质和微生物方面的检测，采用傅里叶红外光谱仪、气相色谱、微生物限度检测仪等仪器，使用氯化钠、碘化钠、碳酸氢钠等试剂进行检测，会产生一定量的实验仪器清洗废水、实验废液、废弃一次性用品等。

主要产污节点及产污类型：

表 2-14 营运期产污节点汇总一览表

类型	污染源	产污节点/环节	主要污染物	排放特征	治理措施及去向
废水	包装容器、生产设备清洗废水	生产过程	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	间断	经自建废水站处理后由园区管网接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂处理，尾水排入湛江
	实验仪器清洗废水	实验室		间断	
	实验服清洗废水			间断	
	笼具清洗废水	动物房笼具		间断	
	地面清洗废水	生产车间和实验室		间断	
	生活污水	废气处理	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、动植物油	间断	经隔油隔渣池、三级化粪池处理后由园区管网接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂处理，尾水排入湛江
废气	有机废气	实验室	总 VOCs	间断	通过一套“二级活性炭吸附装置”处理后经 DA001 排气筒排放
	酸雾废气	实验室	HCl	间断	通过加强实验室通排风无组织排放
	粉尘	生产车间和实验室	颗粒物	间断	通过布袋除尘器处理后经 DA002 排气筒排放
	动物房臭气	动物房	NH ₃ 、H ₂ S	间断	通过“生物除臭+活性炭吸附装

					置”处理后经 DA003 排气筒排放
	废水站臭气	废水处理	NH ₃ 、H ₂ S	间断	通过加强通排风无组织排放
	机动车尾气	地下车库	CO、NO _x 、HC	间断	设置机械送排风系统，经过通风换气，机动车尾气抽至地面排放
	厨房油烟	厨房	油烟	间断	通过油烟净化器处理后经 DA004 排气筒排放
噪声	噪声	设备运行 动物吠叫	噪声	持续	采用低噪设备，基础减振、墙体阻隔
固体废物	生活垃圾	员工生活	生活垃圾	间断	交由当地环卫部门统一清运处理
	废包装材料	生产和实验 过程	废胶塞、 废西林 瓶、废铝 盖和原料 的废包装 材料等	间断	收集后交由资源回收单位处理
	布袋除尘收集的粉 尘	生产过程	粉尘	间断	
	废水站污泥	废水处理	污泥	间断	
	废树脂和滤膜	纯水设备	废树脂和 滤膜	间断	
	生物除臭塔污泥	废气处理	生物除臭 塔污泥	间断	
	不合格产品	生产过程	不合格产 品	间断	交由有资质的危废单位进行处理
	实验室废液	实验过程	实验室废 液	间断	
	沾有化学品的包装 物	生产和实验 过程	沾有化学 品的包装 物	间断	
	动物尸体	动物房	动物尸体	间断	
	废滤膜和滤芯	注射用 BEBT-908 生 产过程	废滤膜和 滤芯	间断	
	废弃实验防护用品	实验过程	废弃实验 防护用品	间断	
	废活性炭	废气处理	废活性炭	间断	
	动物排泄物及垫料	动物房	动物排泄 物及垫料	间断	
	医疗废物		医疗废物	间断	
废紫外灯管	注射用 BEBT-908 生 产过程	含汞废物	间断		

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，没有与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

一、环境空气质量现状

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）产业园区。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。根据《清远市环境质量报告书》（2020年公众版），佛冈县的环境空气质量状况见下表：

表 3-1 基本大气污染物环境质量现状

污染物	年评价指标	现状浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO ₂	年平均质量浓度	21	40	52.5	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	38	70	54.3	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	26	35	74.3	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 ₃	第90百分位数日最大8小时平均质量浓度	134	160	83.8	达标

由上表统计结果可知，清远市佛冈县区各因子均达标，本项目所在区域为环境空气质量达标区。

二、水环境质量现状

本项目所在地区排水的最终接纳水体为濠江（佛冈县城湖滨至北江与濠江交汇处），根据《广东省水环境功能区划》（粤府函〔2011〕2号）以及《清远市环境保护规划研究报告（2007~2020）》，本项目接纳水体濠江（佛冈县城湖滨至北江与濠江交汇处）为 III 类水体，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准。

根据清远市生态环境局发布的《2020年1-12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/ggfw/sx/sthjzlxxfb/content/post_1346669.html），濠江良塘断面2020年1-12月水质情况见下图：

区域
环境
质量
现状

表3 2020年12月清远市国、省考断面水环境质量状况

序号	县(市、区)	河流	考核断面	考核目标	2020年12月水质情况			2020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
		大燕河	水车头	V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	V类	IV类	--	达标	V类	--	达标
		滨江	飞水桥	III类	II类	--	达标	II类	--	达标
3	英德市	北江	石尾	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
			黎溪	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		潞江	大站	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
		连江	西牛	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
4	佛冈县	潞江	良塘	III类	III类	--	达标	III类	--	达标
5	连山壮族瑶族自治县	大吉水	油榨冲	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
6	连南瑶族自治县	三江河	新村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
7	连州市	连江	大海村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标
8	阳山县	连江	盐田村	II类	II类	--	达标	II类	--	达标

图 3-1 潞江（良塘断面）水环境质量状况图

因此，本项目附近水体潞江（佛冈县城湖滨至北江与潞江交汇处）达标。

三、声环境质量现状

根据《清远市环境保护规划》（2007-2020）、《佛冈县环境保护规划（2004年）》、《声环境功能区划分技术规范》（GB/T15190-2014），本项目位于工业园区内，属于3类声环境功能区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。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），本项目厂界外周边50米范围内不存在声环境保护目标，无需进行监测。

四、生态环境质量现状

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）产业园区GFY-038、GFY-039地块，根据现场勘查，项目范围内无大面积自然植被群落及珍惜动植物资源等，为人类活动频繁区，属于城市生态系统，项目范围内无生态环境敏感保护目标。

五、土壤环境质量现状

本项目建成后各栋楼均硬底化，并做好防渗措施，不具备污染途径，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），原则上不开展土壤环境质量现状调查。

六、地下水环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A 地下水环境影响评价行业分类表，本项目行业类别属于“98 专业实验室、研发（试验）基地”和“47 化学药品制剂制造”，报告表项目可不开展地下水环境影响评价，无需开展地下水环境质量现状调查。

环境保护目标

一、大气环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内大气环境敏感点主要为居住区，具体情况详见表 3-2，敏感点分布情况详见附图 3。

二、声环境保护目标

本项目 50m 范围内无声环境保护目标。

三、地下水环境保护目标

本项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，无地下水环境保护目标。

四、生态保护目标

本项目用地范围内不涉及生态环境保护目标。

表 3-2 本项目周边环境保护目标分布情况一览表

序号	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对项目厂房最近距离
		X	Y					
1	大水冚	-12	236	居民区	人群	大气：二级	NW	238

注：1、以本项目GFY-038地块中心点作为原点(0,0)，原点对应经纬度坐标为：东经113°31'12.711"，北纬23°45'18.455"，定义东西方向为X轴，南北方向为Y轴建立坐标系；

2、环境保护目标坐标取距离本项目厂址中心点的最近点位置，相对厂界距离取距离本项目厂界最近点的位置。

污染物排放控制标准

一、水污染物排放标准

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理，包装容器、生产设备及实验仪器清洗废水、实验服清洗废水、动物房笼具清洗废水、地面清洗废水经废水站处理达标后与浓水、循环冷却水系统排水一并进入广佛（佛冈）产业园污水处理厂统一处理尾水排入滘江。本项目常规污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮执行广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂毒性当量）执行《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值及单位产品基准排水量。

表 3-3 本项目废水排放限值（单位：mg/L）

污染物指标	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油	总氮	总磷	总有机碳	急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	单位产品基准排水量 (m ³ /t)
(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	≤500	≤300	≤400	/	≤100	≤20	≤0.5	/	/	/
广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求	≤500	≤300	≤400	≤15	/	/	/	/	/	/
《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》(GB21908-2008)	/	/	/	/	/	/	/	≤20	≤0.07	≤300
较严者	≤400	≤150	≤180	≤15	≤100	≤20	≤0.5	≤20	≤0.07	≤300

二、大气污染物排放标准

本项目排放的 TVOC、颗粒物、氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，动物房 NH₃、H₂S 和臭气浓度参考执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放限值，甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001）中型标准；厂界总 VOCs 参考执行广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值，颗粒物、甲醇、机动车尾气（CO、THC、NO_x）参考执行广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值，氯化氢执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，NH₃、H₂S 执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）新扩改建项目厂界二级标准。

厂区内有机废气执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 C.1 规定的特别排放限值；

表 3-4 本项目废气排放标准限值

排气筒编号	污染物	排气筒高度	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准	
						有组织	无组织
DA001	TVOC	55m	100	/	2.0	GB37823-2019	DB44/814-2010
	甲醇	55m	190	/	12	DB44/27-2001	
DA002	颗粒物	25m	20	/	1.0	GB37823-2019	DB44/27-2001
DA003	H ₂ S	25m	/	0.45*	0.06	GB14554-93	

	NH ₃	25m	/	7*	1.5		
	臭气浓度	25m	/	3000*	20		
DA004	油烟	15m	2.0	/	/	GB18483-2001	/
/	氯化氢	/	30	/	0.20	GB37823-2019	
/	CO	/	/	/	8	/	DB44/27-2001
/	NO _x	/	/	/	0.12	/	
/	THC	/	/	/	4.0	/	

注：①THC 排放参考执行非甲烷总烃的无组织排放监控点浓度限值；

②25m 高的排气筒未高出周围 200m 半径范围内的最高建筑 5m 以上，因此排放速率按排放限值的 50%计。

表 3-5 无组织排放 VOCs 监控点浓度限值

污染物	特别排放限值/(mg/m ³)	限值含义	无组织排放监控位置	标准来源
总 VOCs	6	监控点处1h平均浓度值	厂界内VOCs在厂房外设置监控点	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1
	20	监控点处任意一处浓度值		
	2.0	监控点处1h平均浓度值	按照HJ/T55，在厂界外10m范围内的浓度最高点处设置监控点	《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)

三、噪声排放标准

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

一般工业固废贮存过程做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，处理、处置应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019年3月1日起施行)相关要求；固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单的要求、《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物鉴别标准》(GB5085.1-5085.3)。

本项目为新建项目，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

本项目生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池处理、生产废水经自建废水站处理，常规污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却水系统排水一并接入广佛（佛冈）产业园污水处理厂进一步处理，尾水排入濠江。本项目废水排放量为 45582.022t/a，COD_{Cr}、氨氮排放量分别为 2.625t/a 和 0.085t/a，总量计入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂的总量控制指标，本项目不再另设水污染物总量控制指标。

(2) 废气总量控制指标

本项目建议有机废气总量控制指标为 0.017t/a（其中总 VOCs 有组织排放量为 0.004t/a，无组织排放量为 0.010t/a；甲醇有组织排放量为 0.001t/a，无组织排放量为 0.002t/a）；颗粒物总量控制指标为 0.091t/a（有组织排放量为 0.060t/a，无组织排放量为 0.031t/a）。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发〔2019〕2号），新、改、扩建排放 VOCs 的重点行业建设项目应当执行总量替代制度，重点行业包括炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制造及塑料制品等 12 个行业。对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。本项目喷粉固化属于表面涂装，且外排总 VOCs 年排放总量大于 300kg，因此需要申请总量替代指标。

(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。

总量
控制
指标

四、主要环境影响和保护措施

一、施工废气防治措施

1、施工扬尘污染防治措施

结合《清远市住房和城乡建设局关于印发<建筑和市政工程施工扬尘污染防治监管细则>的通知》的要求，为减少施工期大气污染，建议采取如下措施：

(1) 施工现场应当设置封闭围挡、大门及外架安全网封闭，并应符合以下要求：①围挡应当采用彩钢板、砌体等硬质材料搭设，其强度、构造应当符合相关技术标准规定。城市区域内主要路段的施工围挡高度不宜低于 2.5 米，其他路段施工现场围挡高度不宜低于 1.8 米，并按相关要求设置公益广告；②基础施工前严格按照扬尘防治施工方案设置出入口大门，不得随意破坏围挡增设出入口（出泥口）。门口应单独设置扬尘治理公示牌和扬尘防治宣传栏；③主体施工时外脚手架应按规定挂设不低于 2000 目/100cm² 的密目式合格安全网进行封闭。

(2) 工程施工现场出入口、行车道、办公生活区、材料堆场等的地面以及外脚手架的基础应当浇筑厚度不小于 10cm、强度不小于 C15 的混凝土进行硬地化。基础施工阶段的工地出入口地面（不少于 10m）必须进行硬地化处理；主体施工阶段（超过±0 以上时）应完成所有要求区域的硬地化处理。

(3) 建设工程下列部位或者施工阶段应当设置自动喷雾、雾炮喷淋或者洒水装置等扬尘污染防治措施：①施工现场主要道路；②房屋建筑和市政工程围挡；③基础施工及建筑土方作业；④房屋建筑主体结构塔吊和外架；⑤预拌干混砂浆施工；⑥场内装卸、搬移物料；⑦其他产生扬尘污染的部位或者施工阶段。

(4) 施工单位应当在施工现场车辆出入口、周边道路采取下列扬尘污染防治措施：①施工现场出入口应当配备安装全自动洗轮机和沉淀过滤设施，车辆出场时应当将车轮、车身清洗干净，严禁车轮（身）带泥污染市政道路；②施工现场出入口、洗车槽应安排专人定期清理冲洗，污泥、污水应进行集中处理，未达到排放标准不得直接排入市政管网、河涌。

(5) 施工单位应当在下列施工作业中采取覆盖、固化、封闭等扬尘污染防治措施：①建筑土方开挖后应当尽快回填，不能及时回填的应当采取绿化、铺装或者遮盖等措施，遮盖材料应当采用密闭式防尘网；②在建工地内闲置三个月以上的闲置用地，建设单位应当组织对其裸土进行绿化或者铺装；③水泥、石灰粉、

施工期
环境
保护
措施

砂石、建筑土方、建筑垃圾等细散颗粒材料和易扬尘材料应当集中堆放、严密遮盖，遮盖材料应当采用密闭式防尘网；④按规定使用预拌混凝土和预拌砂浆，禁止施工现场搅拌混凝土、砂浆；⑤根据应急需要采取相应响应措施时，禁止进行土石方爆破施工或者回填土作业。

(6) 建筑土方、建筑垃圾、工程渣土等散装物料以及灰浆等流体物料运输应当由具备相应资质的运输企业承担，运输车辆应当经车辆法定检测机构检测合格有效，运输作业时应当确保车辆封闭严密，不得超载、超高、超宽或者撒漏。

(7) 预拌混凝土和预拌砂浆生产企业应当采取下列扬尘污染防治措施：

①设置封闭式厂界围挡，厂区地面全部硬底化（绿化区域除外）；②上料、配料、输送廊道、搅拌生产过程实行全封闭，原料入库堆放并喷淋保湿；③配备整车冲洗设施，易产生扬尘的生产过程配备喷淋抑尘设施；④运输车辆采用国 IV 以上标准，运输过程全密封不滴漏，并保持标识清楚和外观整洁；⑤配备洒水车，厂区地面保洁保湿无积尘；⑥实行门前三包，厂区门口道路干净无积尘；⑦污水实现循环利用零排放；⑧采用低粉尘排放量的生产、运输和检测设备。

2、运输车辆和施工机械燃油废气防治措施

加强管理，建筑材料轻装轻卸，车辆出工地前尽可能清除表面黏土；对使用车辆、机械设备定期进行维修保养，使用合格燃料，使用符合《非道路移动柴油机械排气烟度限值及测量方法》（GB36886-2018）排放标准的非道路移动机械，减少施工机械外排废气。

3、装修废气防治措施

室内装修应使用通过检测而无害的建筑材料，进行绿色装修。装修施工过程中，加强通风，装修产生的有机废气尽快扩散，减少对施工人员危害。选用符合环保标准的粘合剂、涂料、油漆，从源头上减少有机溶剂的排放，尽量减少对施工工人或者周围环境的影响。

4、临时食堂厨房油烟防治措施

施工单位应对食堂油烟废气采用静电油烟净化装置处理，本项目施工期产生油烟废气对周围环境空气和附近居民的影响可得到一定程度的减弱，影响不大。施工期结束后影响也将消失。

二、废水防治措施

1、施工物料流失防治措施

施工期由于建筑材料堆放，如砂石、土方等露天堆放，如管理不善，在暴雨天容易被冲刷进入水体。因此在填土施工中，必须设置临时堆场雨棚，覆盖易被冲刷的材料，并远离水体，并设置导流沟渠，防止雨水漫流进入附近水体。

2、施工废水污染防治措施

本项目设置一个施工营地，施工人员生活污水经三级化粪池预处理，食堂含油废水经隔油沉渣池处理后，经过槽罐车外运至专业处理单位处置，因此施工废水不会对周围水环境造成明显不良影响。此外，还应进行以下措施：

①施工材料如油料等有害物品堆放场地应设蓬盖，减少雨水冲刷造成污染。

②施工应严格按设计和水土保持要求，严禁将施工泥浆及建筑垃圾倒入周围水体，必须保持周围水流畅通，施工区安排必要的排水沟用以疏导施工废水，排水沟土质边坡及时夯实。

③施工废水主要污染物为 SS 和石油类，排入附近水体将对水质产生影响，因此，在工地设置临时沉砂池，施工废水经预沉淀处理后循环使用，可用于施工过程洒水抑尘、混凝土养护用水利用，不外排入水体。

④加强施工期环境管理，特别是雨季对地表浮土的管理，并采取导排水和设置沉砂池等预处理措施，防止暴雨对施工场地的冲刷造成含有大量悬浮物的地表径流水污染周围环境。

⑤工程承包合同中应明确建筑材料的运输过程中防治撒漏条款，堆放场地不得设在项目周围水体附近，以免雨水冲入水体造成污染。

三、噪声防治措施

厂区施工过程中的噪声影响主要来自施工机械和运输车辆产生的噪声，使用的机械主要有推土机、挖掘机、载重车、运输车辆、液压桩、钻孔机等。通过以下措施控制噪声污染：

(1) 尽量选用低噪声机械设备或带隔声、消声的设备。

(2) 加强运输车辆的管理，尽量白天运输，经过居民点时需控制车辆鸣笛。

(3) 合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，尽量避免多个高噪声设备或工程同时施工，减小噪声的叠加影响。

(4) 在有城市电供给的情况下，禁止使用柴油发电机组。

(5) 合理安排施工现场，明确建筑材料加工的施工场所或者划定施工作业区，并定期对设备进行保养，严守操作规范。

(6) 施工场所应设置 2.5m 以上的围蔽。

(7) 采取消音、隔声措施。

①打桩阶段：对空压机安装隔声罩和消声器。隔声罩可降噪 15dB (A)，排气防控消声器的消声量可达 25~30dB (A)。同时尽量控制夜间使用，禁止夜间排气放空。清水泵和泥浆泵噪声用隔声罩可降噪 10dB 以上。

②结构阶段：砼泵车不需经常移动，可将其放在远离下车居民点的位置，如场地东北侧；可置于轻质防火材料制成的组装式局部隔声间内；在屋顶浇砼振捣时，应在朝向敏感点等位置设置活动屏障。

③装修阶段：装修阶段的高噪声机械较多，主要来自切割机、电钻等发出的噪声，项目应对装修时间进行限定，只能在昼间进行装修，夜间禁止装修。

采取上述措施后，本项目施工期厂界噪声可以达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 限值(昼间 $\leq 70\text{dB (A)}$ ，夜间 $\leq 55\text{dB (A)}$)。

四、固体废物防治措施

为减少施工人员生活垃圾、临时食堂餐厨垃圾和油脂以及建筑垃圾对环境的影响，建议采取如下措施：

(1) 施工人员生活垃圾加强管理，严禁乱扔乱放，交由环卫部门定期清运。

(2) 临时食堂餐厨垃圾和油脂加强管理，严禁乱扔乱放，交由专业单位回收资源化利用。

(3) 建筑垃圾需按照《城市建筑垃圾管理规定》要求，全部运至建筑废弃物消纳场，妥善弃置消纳，防止污染环境。

五、生态防治措施

(1) 施工前制定详细的施工计划，最大限度控制施工扰动范围。

(2) 施工活动中，应严格管理施工队伍，对施工人员、施工机械和施工车辆应规定严格的活动范围，不得随意破坏非施工区的地表植被，严格禁止乱砍乱伐，乱采乱挖，乱弃废物。

(3) 做好绿化景观设计，充分重视绿化对防治水土流失的作用，项目工程施工结束后，及时清理施工基地，恢复植被和景观。

(4) 施工开挖土方、运输装卸土方等工序，应尽量避免雨季。

(5) 合理规划土方堆置场，周围设围挡物，挖取的土方应尽量按原有的土层堆放，降低对土壤的扰动，以对场址地表构筑物的地面进行回填。

一、废气

1、污染物产排情况

(1) 有机废气

本项目制剂实验室主要进行冻干粉针剂和口服固体制剂的研发，其使用到的乙酸乙酯、乙腈、四氢呋喃、甲醇等原料作为溶剂用于研发产品的晶型筛选，部分需加热，温度不超过 100℃，其使用过程会挥发有机废气，参考《南方医科大学粤港澳大湾区脑与类研究中心建设项目环境影响报告书》（穗云环管影[2021]88 号挥发性试剂在使用过程中挥发系数取 10%，则制剂实验室的有机废气产生量见下表：

表 4-1 各实验室有机废气产生情况一览表

实验室名称	试剂名称	年用量	密度 (g/mL)	挥发率	年挥发量 (t/a)
制剂实验室	乙醇	80L	0.79	10%	0.0063
	丙酮	40L	0.788		0.0032
	异丙醇	80L	0.786		0.0063
	乙腈	40L	0.785		0.0031
	氯仿	20L	1.484		0.0030
	四氢呋喃	20L	0.888		0.0018
	乙酸乙酯	20L	0.902		0.0021
	乙酸	20L	1.05		0.0018
	甲醇	40L	0.79		0.0032
制剂实验室	合计		总 VOCs		0.028
			甲醇		0.003

本项目分析实验室和动物房配制试剂、检验等过程使用的乙酸丁酯、异丙醇、甲醇等均为挥发性试剂，污染因子以总 VOCs 和甲醇表征，参照《制药厂 VOCs 废气的环境影响评价要点分析》（彭王敏子，徐卫民，孔新红），有害物质敞露存放时散发量的公式：

$$G=(5.38+4.1v)P_v \times F \times \sqrt{M}$$

式中：G—有机溶剂蒸发量，g/h；

v—通风橱/生物安全柜内风速，一般为 0.3~0.5m/s，本项目取 0.5m/s；

P_v—有机溶剂在室温时的饱和蒸汽压，mmHg；

F—有机溶剂的敞露面积，m²；

M—有机溶剂分子量；

表 4-2 各实验室有机废气产生情况一览表

实验室名称	试剂名称	P _v (mmHg)	F (m ²)	M	G (g/h)	年挥发量 (t/a)
分析实	乙酸丁酯	11.47	0.0006	116.158	0.551	0.0011

实验室	乙二醇	0.09	0.0006	62.068	0.003	0.00001
	乙腈	92.34	0.0006	41.06	2.638	0.0053
	正己醇	0.98	0.0006	102.18	0.044	0.0001
	异丙醇	45.16	0.0006	60.01	1.56	0.0031
	正己烷	151.45	0.0006	86.18	6.268	0.0125
	甲醇	125.04	0.0006	32.04	3.155	0.0063
分析实验室	合计		总 VOCs			0.022
			甲醇			0.006
动物房	丙二醇	0.12	0.0006	76.09	0.005	0.00001
动物房	合计		总 VOCs			0.00001

注：参考最大规格 2000ml 容量瓶，根据《实验室玻璃仪器 单标线容量瓶》（GB/T12806-2011），取推荐口径的中位数 29mm，则敞口面积为 0.0006m²。

本项目按一个通风橱/生物安全柜风量为 2000m³/h 计，制剂实验室和分析实验室均位于 5#科擎研发中心，因此产生的废气引至同一套“二级活性炭吸附装置”处理。制剂实验室设 2 台通风橱，设计风量为 4000m³/h，分析实验室设 6 个万向罩，单个万向罩的设计风量计算如下，总设计风量取 3822m³/h，考虑风损，因此两个实验室总设计风量为 8000m³/h；参考《浙江省重点行业 VOCs 污染排放源排放量计算方法》（1.0 版）中“表 1-1 VOCs 认定收集效率表”，在半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）收集效率为 65~85%，采用冷态上吸风罩收集效率为 20~50%，本项目通风橱和生物安全柜三面围蔽，工作时将操作面柜门拉至仅留有操作空间，在实验台上操作时使万向罩离操作工位贴近，让废气尽可能多的收集，并且设计风量均大于所需风量，操作时实验室处于密闭状态，因此制剂实验室和分析实验室收集效率按 80% 计。

万向罩风量核算根据《简明通风设计手册》（孙一坚，中国建筑工业出版社），公式如下：

$$Q=kLHv_x$$

式中：k—考虑沿高度速度分不均匀的安全系数，通常取k=1.4；

L—集气罩口敞开面的周长，m；

H—集气罩口至污染源的垂直距离，m；

v_x—敞开口断面处的流速，四面敞开型集气罩开口断面处流速为 1.0~1.27m/s，本项目取1.15m/s；

万向罩为直径 0.35m 的空圆形集气罩，H 取 0.1m，则单个万向罩所需风量为 637m³/h。

制剂实验室和分析实验室引至同一套“二级活性炭吸附装置”处理有机废气，引至 55m 高排气筒排放，参考广东省《印刷、制鞋、家具、表面涂装（汽车制造）行业挥发

性有机物总量减排核算细则》中吸附法对有机废气的治理效率为45~80%，活性炭吸附装置对有机废气的处理效率取70%，则“二级活性炭吸附装置”处理效率为 $1 - (1 - 70\%) \times (1 - 70\%) = 91\%$ ，本评价取整数按90%计；动物房有机废气的产生量较少，通过加强通排风无组织排放，则本项目有机废气产排情况见下表。

表 4-3 本项目有机废气产排情况一览表

产污环节		制剂实验室、分析实验室		动物房
污染物		总VOCs	甲醇	总VOCs
产生量 (t/a)		0.05	0.009	0.00002
产生速率 (kg/h)		0.050	0.009	0.00001
年工作时间 (h)		1000	1000	2000
有组织产排情况				
设计风量 (m ³ /h)		8000		/
产生情况	收集效率	80%		/
	产生量 (t/a)	0.040	0.007	/
	产生速率 (kg/h)	0.040	0.007	/
	产生浓度 (mg/m ³)	2.500	0.450	/
废气治理设施及去除效率		90%		
排放情况	排放量 (t/a)	0.004	0.001	/
	排放速率 (kg/h)	0.004	0.001	/
	排放浓度 (mg/m ³)	0.250	0.045	/
无组织产排情况				
产生情况	产生量 (t/a)	0.010	0.002	0.00002
	产生速率 (kg/h)	0.010	0.002	0.00002
排放情况	排放量 (t/a)	0.010	0.002	0.00002
	排放速率 (kg/h)	0.010	0.002	0.00002

(2) 酸雾废气

本项目实验室进行分析检测时会使用到盐酸，会产生一定量的酸性废气。根据《大气环境影响评价实用技术》（中国标准出版社，2010年版），盐酸雾挥发量计算公式如下：

$$G_s = M (0.000352 + 0.000786\mu) P F$$

式中：G_s—液体的蒸发量，kg/h；

M—蒸发物质的摩尔质量，g/mol，HCl取36.5g/mol；

μ—蒸发液体表面上的空气流速，m/s，一般为0.2~0.5m/s，本评价取0.5m/s；

F—蒸发面的面积，m²，浓盐酸在量取时有少量挥发，按照实验室最大规格500mL烧杯，杯口直径为95mm，即敞口面积约0.007m²；

P—相对应液体温度下的饱和蒸气压，mmHg。37%盐酸常温下氯化氢的蒸汽分压为210mmHg。

表 4-4 各实验室氯化氢产生情况一览表

实验室名称	试剂名称	Pv (mmHg)	F (m ²)	M	G (kg/h)	年挥发量 (t/a)
制剂实验室	盐酸	31.69	0.001	36.5	0.0009	0.0017
动物房	盐酸	31.69	0.001	36.5	0.0009	0.0017
全厂合计						0.0034

由上表可知本项目制剂实验室和动物房氯化氢的产生量均为 0.0017t/a, 通过加强制剂实验室和动物房通排风后无组织排放。

(3) 粉尘

本项目 BEBT-908、甘露醇、泊洛沙姆 188 等原料投料过程、微晶纤维素 PH101 过筛以及 BEBT-209 粉碎后再与微晶纤维素 PH101、羧甲淀粉钠进行干混、过筛、流化床干燥等过程均会产生一定量的粉尘, BEBT-908、甘露醇、泊洛沙姆 188、BEBT-209、微晶纤维素 PH101、羧甲淀粉钠用量分别为 299.982kg/a、7199.566kg/a、155.991kg/a、14.417t/a、39.503t/a 和 1.153t/a, 参考《广州九瑞药业有限公司产业基地环境影响报告表》, 九瑞公司采用微晶纤维素、和聚山梨酯 80、羟丙纤维素、交联聚维酮等原料进行制粒、干燥、混合等过程会产生粉尘, 其粉尘的产生量约为原料用量的 1%, 本评价取 1% 计, 则注射用 BEBT-908 生产车间和 BEBT-209 胶囊生产车间粉碎、过筛和干混过程粉尘的产生量分别为 0.077t/a 和 0.551t/a; 制剂实验室在混合制粒过程也会产生一定量的粉尘, 根据前文原辅材料用量表可知粉末原料用量为 0.084t/a, 因此其颗粒物的产生量为 0.008t/a。

本项目两个生产车间产生的粉尘引至同一套布袋除尘器处理, 设计风量为 10000m³/h, 本项目采用的粉碎机、制粒机均为密闭设备, 仅在原料投加时敞开, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1, 设备废气排口直连的收集效率可达 95%, 根据《除尘器手册(第二版)》(张殿印著), 粉尘粒径大于 5 μ m 时候, 除尘器的处理效率可达到 90% 以上, 本项目制粒、过筛后使用的筛网为 0.8mm, 粉末物料粒径远大于 5 μ m, 本评价处理效率保守估计按 90% 计。制剂实验室粉尘产生量较小, 经过实验室空调过滤系统的 HEPA 高效过滤后无组织排放, 制剂实验室在实验过程中保持密闭状态, 参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法(试行)》表 4.5-1, 单层密闭负压(VOCs 产生源设置在密闭车间、密闭设备(含反应釜)、密闭管道内, 所有开口处, 包括人员或物料进出口处呈负压)捕集效率可达 95%, HEPA 高效过滤层可拦截吸附 0.3 μ m 以上的颗粒物, 本评价处理效率参考《生物安全实验室建筑技术规范》(GB50346-2011) 高效过滤器去除效率达到 99.99%。

表 4-5 本项目粉尘产生排情况一览表

产污环节		注射用BEBT-908生产车间和 BEBT-209胶囊生产车间	制剂实验室
污染物		颗粒物	颗粒物
产生量 (t/a)		0.628	0.008
产生速率 (kg/h)		0.419	0.004
年工作时间 (h)		1500	1500
有组织产排情况			
设计风量 (m ³ /h)		10000	/
产生情况	收集效率	95%	95%
	产生量 (t/a)	0.597	/
	最大产生速率 (kg/h)	0.398	/
	最大产生浓度 (mg/m ³)	39.773	/
废气治理设施及去除效率		布袋除尘器, 90%	HEPA 高效过滤系统, 99.99%
排放情况	排放量 (t/a)	0.060	/
	最大排放速率 (kg/h)	0.040	/
	最大排放浓度 (mg/m ³)	3.977	/
无组织产排情况			
产生情况	产生量 (t/a)	0.031	0.0004
	最大产生速率 (kg/h)	0.021	0.0003
排放情况	排放量 (t/a)	0.031	0.0004
	最大排放速率 (kg/h)	0.021	0.0003

注：1、注射用 BEBT-908 投料时间约 1h，BEBT-209 胶囊粉碎、过筛、混合、干燥、干整粒工序分别需要 2~3h、1h、0.5h、2~3h、0.5h，两条生产线同时进行，则本项目每天产生粉尘的最小时间为 6h。

(4) 动物房臭气

本项目动物房在饲养动物的过程中，动物皮肤、粪尿、垫料发酵等会散发出异味气体，其主要成分为氨和少量硫化氢，对人体无直接危害，但会刺激嗅觉等器官，长时间吸入会令人产生头痛等不良反应。

根据《养猪场恶臭影响量化分析及控制对策研究》（孙艳青、张潞、李万庆，2010年）表 1，哺乳仔猪氨气排放强度为 0.7g/（头·d），硫化氢排放强度为 0.2g/（头·d），本项目动物房饲养的动物有小鼠、大鼠、豚鼠、犬、猴子以及兔子，垫料平均每周更换两次，动物排泄物在垫料上停留时间较短；饲养室内有空调调节温度，短时间厌氧发酵量较少，产生的恶臭气体也较少。以刚出生的体重为 1kg 的哺乳仔猪为例，本项目小鼠、大鼠、豚鼠、犬、猴子以及兔子体重分别约为 0.02kg、0.2kg、0.2kg、5kg、2kg、2kg，约为哺乳仔猪 2%、20%、20%、500%、200%、200%；故本项目小鼠、大鼠、豚鼠、犬、猴子以及兔子氨、硫化氢排放量以仔猪的 2%、20%、20%、500%、200%、200% 计算，另外类比同类型规模动物饲养屏障环境，臭气浓度经处理后对环境影响不大，因此本项目对臭气浓度不作定量分析，仅为定性分析。本项目动物房臭气产生情况如下表。

表 4-6 本项目动物房臭气产生情况

动物名称	体重 (kg)	单笼只数 (只)	笼数 (笼)	NH ₃ 产生系数 g/ (头·d)	H ₂ S 产生系数 g/ (头·d)	NH ₃ 产生量 (t/a)	H ₂ S 产生量 (t/a)
小鼠	0.02	5	1000	0.7×2%	0.2×2%	0.026	0.007
大鼠	0.2	5	600	0.7×20%	0.2×20%	0.153	0.044
豚鼠	0.2	5	40	0.7×20%	0.2×20%	0.010	0.003
犬	5	1	180	0.7×500%	0.2×500%	0.230	0.066
猴子	2	1	180	0.7×200%	0.2×200%	0.092	0.026
兔子	2	1	200	0.7×200%	0.2×200%	0.102	0.029
合计						0.613	0.175

注：一年按 365 天计。

参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表4.5-1，单层密闭负压（VOCs产生源设置在密闭车间、密闭设备（含反应釜）、密闭管道内，所有开口处，包括人员或物料进出口处呈负压）捕集效率可达95%，本项目饲养区为密闭室内，因此收集效率可达95%。收集臭气经管道引至楼顶的“生物除臭+活性炭吸附装置”处理后高空排放，臭气经收集系统收集后集中送到生物除臭装置处理，臭气通过湿润、多孔和充满活性的微生物滤层，利用微生物细胞对恶臭物质的吸附、吸收和降解功能，微生物的细胞个体小、表面积大、吸附性强、代谢类型多样的特点，将恶臭物质吸附后分解成CO₂、H₂O、H₂SO₄、HNO₃等无毒无害的简单无机物，去除效率可达80%，废气进一步通过炭层，废气中含有的碳氢化合物和臭气等有害气体，利用活性炭吸附作用去除，参考广州博济医药生物技术股份有限公司对动物房臭气的监测，博济饲养的动物有小鼠、大鼠、兔和犬，根据博济对其进行的检测（报告编号：E1911278303），动物房臭气采用活性炭吸附处理的效率为56.9~76.9%，本评价处理效率取70%，因此“生物除臭+活性炭吸附装置”处理效率为1-（1-80%）×（1-70%）=94%，本项目保守取90%计。

参考《实验动物 环境及设施》（GB14925-2001），大小鼠、豚鼠、犬、猴、兔处于普通环境中的换气次数为8~10次/h，本评价按10次/h计，动物房面积约为600m²，层高5.8m，所需风量约34800m³/h，考虑风量损耗，因此动物房空调系统配套风机均为35000m³/h。本项目动物房臭气产排情况见下表：

表 4-7 本项目动物房臭气产排情况一览表

产污工序	动物房	
	NH ₃	H ₂ S
产生量 (t/a)	0.613	0.175
产生速率 (kg/h)	0.070	0.020
年工作时间 (h)	8760	8760
有组织产排情况		
设计风量 (m ³ /h)	35000	
产生情况	收集效率	95%
	产生量 (t/a)	0.582
	产生速率 (kg/h)	0.066
		0.166
		0.019

	产生浓度 (mg/m ³)	1.899	0.542
	废气治理设施及去除效率	生物除臭+活性炭吸附装置, 90%	
排放情况	排放量 (t/a)	0.058	0.017
	排放速率 (kg/h)	0.007	0.002
	排放浓度 (mg/m ³)	0.190	0.054
无组织产排情况			
产生情况	产生量 (t/a)	0.031	0.009
	产生速率 (kg/h)	0.003	0.001
排放情况	排放量 (t/a)	0.031	0.009
	排放速率 (kg/h)	0.003	0.001

(5) 污水站臭气

根据废水章节分析,本项目进入自建废水站的废水有生产车间和实验室产生的废水以及全厂地面清洗废水,废水总量为 6049.748t/a,对应 BOD₅ 的产生量为 3.116t/a,经废水站处理后 BOD₅ 总排放量为 0.410t/a,故 BOD₅ 去除量为 3.116-0.410=2.706t/a。

根据环境保护部环境工程评估中心编制的《环境影响评价案例分析》(2016年版,P281),当每处理 1g 的 BOD₅ 产生 0.0031g 的 NH₃、0.00012g 的 H₂S。则本项目废水站 NH₃ 和 H₂S 的排放量为 0.008t/a 和 0.0003t/a,年工作 250 天,每天两班,每班 8 小时,则排放速率分别为 0.002kg/h 和 0.0001kg/h。

(6) 机动车尾气

本项目建成后共设停车位 288 个,设地上停车位 25 个,地下停车位 263 个。地面停车场有较大的扩散空间,汽车尾气容易扩散。另外,地面停车场车辆并非集中进入或离开停车场,而是分散于不同时间和不同的地点(停车位),因此,间歇性出现的汽车尾气经露天扩散及周围的绿化带吸收净化后,不会产生明显影响。因此,本评价主要分析地下车库汽车尾气的影响。

机动车进出地下车库会产生机动车尾气,主要包括 CO、NO_x、HC 等污染物。地下车库设有机械送排风系统,将废气抽到地面排放,排放口安装金属百叶,设置排放口尽量朝向绿化带,并避开人行道敏感带。本项目进出的车辆以小型车为主,基本无中型车和大型车,按照每个车位每天平均使用 2 次,车辆进出停车场行驶距离约 500m 来计算机动车尾气污染物产生量。

近年来我国对机动车尾气污染排放控制力度不断加大,原国家环保部联合国家质检总局于 2016 年 12 月 23 日发布了《轻型汽车污染物排放限值及测量方法(中国第六阶段)》(GB18352.6-2016),要求从 2020 年 7 月 1 日起,全面实施国 VI 排放标准,其中 I 类试验应符合 6a 阶段限值要求,6a 阶段单车汽车尾气排放因子参数详见表 4-8,机动车运行时的污染物排放系数见表 4-9。

表 4-8 6a 阶段轻型汽车污染物排放限值

阶段	类别	级别	基准质量 (kg)	限值 (mg/km)						
				CO	THC	NMHC	NO _x	N ₂ O	PM	PN
V	第一类车		全部	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹
	第二二类车	I	TM≤1305	700	100	68	60	20	4.5	6.0×10 ¹¹
		II	1305<TM≤1760	880	130	90	75	25	4.5	6.0×10 ¹¹
		III	1760<TM	1000	160	108	82	30	4.5	6.0×10 ¹¹

表 4-9 本项目机动车尾气污染物排放系数 (摘录国 VI 标准)

车型	CO	NO _x	THC	V 阶段
小型车	700	60	100	

据此即可计算出汽车尾气污染物的排放量，计算结果见下表。

表 4-10 本项目机动车尾气污染物排放情况

污染物	排放量 (kg/a)
CO	$700 \times 263 \times 500 \times 2 \times 250 / 10^9 = 18.41$
NO _x	$60 \times 263 \times 500 \times 2 \times 250 / 10^9 = 1.578$
THC	$100 \times 263 \times 500 \times 2 \times 250 / 10^9 = 2.63$

地下停车场通过设置机械送排风系统，经过通风换气，机动车尾气抽至地面排放，排放口避免设在人行通道与集中活动区，则机动车尾气能在环境中稀释扩散。

(7) 厨房油烟

本项目厨房拟设置 4 个基准炉头，根据建设单位提供资料，人均用油量 30g/(人·d)，一般油烟挥发量占总耗油量的 2~4%，本报告油烟挥发率取 4%，本项目员工共有 300 人，则耗油量为 2.25t/a，油烟产生量为 0.09t/a，每天烹饪时间按 4 小时计，则产生速率为 0.09kg/h。

本项目厨房油烟通过油烟净化器处理后引至楼顶排放，参考《广州市饮食服务业油烟治理技术指引》，每个炉头的额定风量按 2000m³/h 计，则油烟净化器设计风量为 8000m³/h，收集效率和去除效率均可达到 85%，本项目厨房油烟产排情况如下表所示。

表 4-11 本项目厨房油烟产排情况一览表

产污工序		厨房
污染物		油烟
产生量 (t/a)		0.09
产生速率 (kg/h)		0.09
有组织产排情况		
设计风量 (m ³ /h)		8000
产生情况	收集效率	85%
	产生量 (t/a)	0.077
	产生速率 (kg/h)	0.077
	产生浓度 (mg/m ³)	9.563
废气治理设施及去除效率		油烟净化器，85%

排放情况	排放量 (t/a)	0.011
	排放速率 (kg/h)	0.011
	排放浓度 (mg/m ³)	1.434
无组织产排情况		
产生情况	产生量 (t/a)	0.014
	产生速率 (kg/h)	0.014
排放情况	排放量 (t/a)	0.014
	排放速率 (kg/h)	0.014

2、排污口设置情况

本项目排放口设置情况见下表：

表 4-12 废气排放口基本情况

编号	排放口名称	类型	地理坐标		高度 m	内径 m	温度 ℃	设计 风量 m ³ /h	污染物	污染物 排放速率 kg/h
			经度	纬度						
DA 001	制剂、分析 实验室有 机废气排 放口	一般 排放 口	113.52 1721	23.75 4971	55	0.5	25	8000	总 VOCs	0.004
									甲醇	0.0007
DA 002	粉尘废气 排放口	一般 排放 口	113.52 1705	23.75 4450	25	0.5	25	10000	颗粒物	0.040
DA 003	动物房臭 气排放口	一般 排放 口	113.52 2397	23.75 4198	25	1	25	35000	NH ₃	0.007
									H ₂ S	0.002
DA 004	厨房油烟 排放口	一般 排放 口	113.52 0825	23.75 5191	15	0.5	25	8000	油烟	0.011

3、废气达标排放及治理设施可行性分析

(1) 废气达标排放分析

本项目所在地为环境空气质量达标区，制剂和分析实验室产生的总 VOCs 和甲醇经一套“二级活性炭吸附装置”处理引至 DA001 排放，其排放浓度分别为 0.250mg/m³ 和 0.045mg/m³，总 VOCs 达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 2 大气污染物特别排放限值，甲醇达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准；制剂实验室氯化氢的产生量较小，排放速率为 0.0009kg/h，可达到《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）表 4 企业边界大气污染物浓度限值，在车间内无组织排放，颗粒物经过实验室空调过滤系统的 HEPA 高效过滤后无组织排放，排放速率为 0.0003kg/h，可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）无组织排放监控浓度限值；动物房产生的总 VOCs 和氯化氢的排放速率分别为 0.00002kg/h 和 0.0009kg/h，可达到广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）无组织排放监控浓度限值和《制药工业大气污染物排放标准》

(GB37823-2019)表4 企业边界大气污染物浓度限值,于车间内无组织排放,动物房臭气经一套“生物除臭+活性炭吸附装置”处理后引至 DA003 排放, NH₃ 和 H₂S 排放浓度分别为 0.190mg/m³ 和 0.054mg/m³, 达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2 恶臭污染物排放标准值;注射用 BEBT-908 生产车间和 BEBT-209 胶囊生产车间产生的粉尘经同一套布袋除尘器处理后引至 DA002 排放,其排放浓度为 3.977mg/m³, 可达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表2 大气污染物特别排放限值;废水站臭气产生量较小, NH₃ 和 H₂S 排放速率分别为 0.002kg/h 和 0.0001kg/h, 通过加强通排风可达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新扩改建项目厂界二级标准;机动车尾气产生量较小,通过设置机械送排风系统,加强通风换气可达到广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值;厨房油烟通过油烟净化器处理后引至楼顶排放,排放浓度为 1.434mg/m³, 可达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)中型标准。因此,本项目产生的总 VOCs、甲醇、氯化氢、颗粒物、NH₃、H₂S、CO、THC、NO_x 和油烟经处理后对周边大气环境的影响是可接受的。

(2) 治理设施可行性分析

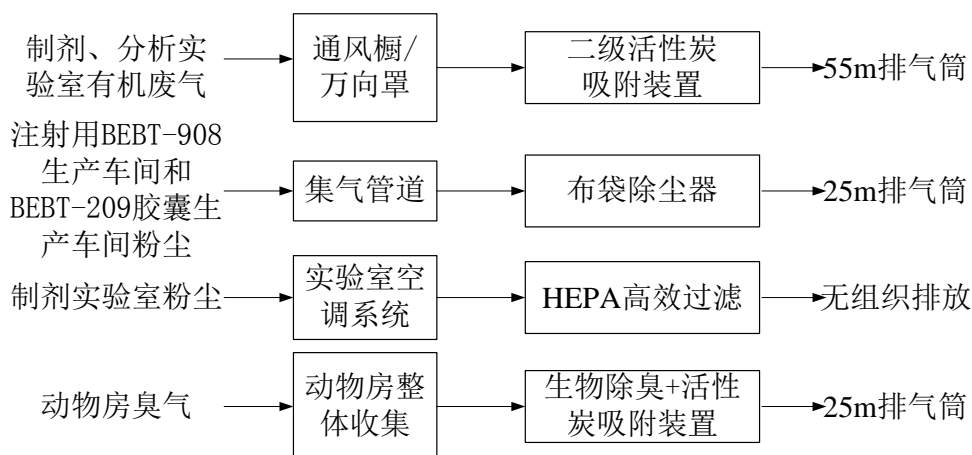


图 4-1 本项目各类废气收集及处理工艺流程图

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》

(HJ1063-2019)表2 化学药品制剂制造排污单位废气产排污环节、污染物项目、排放形式、污染治理设施一览表,固体制剂生产单元中粉碎和、筛分、混合、制粒工序产生颗粒物推荐的污染治理工艺为袋式除尘、旋风除尘、其他,本项目采用布袋除尘器处理,属于推荐的可行技术;研发中心产生的有机废气推荐的污染治理工艺为吸附、吸收、其他,本项目有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理,属于推荐的可行技术;动物饲养产生的臭气推荐的污染治理工艺为吸附、氧化、其他,本项目采用“生物除臭+活性炭吸附装置”处理,属于推荐的可行技术。

(3) 废气污染物核算表

表 4-13 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 (mg/m ³)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
一般排放口					
1	DA001	总 VOCs	0.250	0.004	0.004
		甲醇	0.045	0.0007	0.001
2	DA002	颗粒物	1.492	0.040	0.060
3	DA003	NH ₃	0.190	0.007	0.058
		H ₂ S	0.054	0.002	0.017
4	DA004	油烟	1.434	0.011	0.011
有组织排放总计					
有组织排放总计			总 VOCs		0.004
			甲醇		0.001
			颗粒物		0.060
			NH ₃		0.058
			H ₂ S		0.017
			油烟		0.011

表 4-14 大气污染物无组织排放量核算表

序号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量(t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	制剂、分析实验室有机废气	总 VOCs	二级活性炭吸附装置	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值	2.0	0.010
		甲醇		广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	12	0.002
2	动物房有机废气	总 VOCs	加强通排风	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值	2.0	0.00002
3	制剂实验室酸雾废气	氯化氢	加强通排风	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 企业边界大气污染物浓度限值	0.20	0.0017
4	动物房酸雾废气	氯化氢	加强通排风			0.0017
5	生产车间粉尘	颗粒物	布袋除尘器	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	1.0	0.031
6	制剂实验室粉尘	颗粒物	HEPA 高效过滤			0.0004
7	动物房臭气	NH ₃	生物除臭+活性炭吸附装置	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建项目二级厂界标准	0.06	0.031
		H ₂ S			1.5	0.009
		臭气浓度			20(无量纲)	/
8	废水站臭气	NH ₃	加强通排风		0.06	0.008

		H ₂ S			1.5	0.0003	
		臭气浓度			20 (无量纲)	/	
9	机动车尾气	CO	设置机械送排风系统, 加强通排风	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值	8	0.018	
		NO _x			0.12	0.002	
		THC			4.0	0.003	
10	厨房油烟	油烟	油烟净化器	/	/	0.014	
无组织排放总计							
无组织排放总计		总 VOCs				0.010	
		甲醇				0.002	
		氯化氢				0.003	
		颗粒物				0.031	
		NH ₃				0.039	
		H ₂ S				0.009	
		CO				0.018	
		NO _x				0.002	
		THC				0.003	
		油烟				0.014	

表 4-15 本项目大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	总 VOCs	0.014
2	甲醇	0.003
3	氯化氢	0.003
4	颗粒物	0.091
5	NH ₃	0.097
6	H ₂ S	0.026
7	CO	0.018
8	NO _x	0.002
9	THC	0.003
10	油烟	0.025

4、废气非正常排放

非正常排放是指生产过程中开停炉（机）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。本项目废气非正常工况排放主要为布袋、油烟净化器未及时清理和更换、活性炭接近饱和时，废气治理效率下降 50%，布袋除尘器、二级活性炭吸附装置、生物除臭+活性炭吸附装置处理效率分别为 35%、40%和 20%，废气收集系统正常运行，废气处理后通过排气筒排放的情况进行估算，当废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况废气排放情况见下表。

表 4-16 废气非正常工况排放情况一览表

排气筒编号	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
DA001	废气处理设施发生故障,效率下降	总 VOCs	3	0.024	1	1	立即停止生产,及时更换活性炭,清理布袋除尘器
		甲醇	0.540	0.004	1	1	
DA002		颗粒物	23.864	0.239	1	1	
		NH ₃	1.140	0.040	1	1	
DA003		H ₂ S	0.325	0.011	1	1	

5、自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》(HJ1063-2019)和《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017),结合本项目营运期污染物排放特点,制定本项目的废气污染源监测计划,建议建设单位按监测计划实施,监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目废气监测计划详见下表:

表 4-17 废气监测方案一览表

排放口编号	排放口名称	污染物名称	监测设施	自动监测是否联网	自动监测仪器名称	自动监测设施安装位置	自动监测设施是否符合安装、运行、维护等管理要求	手工监测采样方法及个数	手工监测频次	手工测定方法	执行标准
DA001	制剂、分析实验室有机废气排放口	总 VOCs	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/半年	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ38-2017)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值
		甲醇	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段二级标准
DA002	生产车间废气排放口	颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/半年	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》(HJ836-2017)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表 2 大气污染物特别排放限值
DA003	动物房臭气排放口	NH ₃	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ 533-2009)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 排放限值
		H ₂ S	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》(GB/T 14678-93)	
		臭气浓度	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-93)	
DA004	厨房油烟排放口	油烟	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/年	《饮食业油烟排放标准 (试行)》	《饮食业油烟排放标准 (试行)》(GB18483-2001)中型标准
厂界上风向和下风向 (上风	/	总 VOCs	手工	/	/	/	/	非连续采样至少 4 个	1 次/半年	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010)无组织排放监控浓度限值

向布1个点,下风向布3个点)		甲醇	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《固定污染源排气中甲醇的测定 气相色谱法》(HJ/T 33-1999)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
		氯化氢	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《环境空气和废气 氯化氢的测定 离子色谱法》(HJ 549-2016)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表4企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》(GB/T 15432-1995)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)第二时段无组织排放监控点浓度限值
		NH ₃	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》(HJ533-2009)	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)新改扩建项目二级厂界标准
		H ₂ S	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《空气质量 硫化氢、甲硫醇、甲硫醚和二甲二硫的测定 气相色谱法》(GB/T 14678-93)	
		臭气浓度	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/年	《空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法》(GB/T 14675-93)	
		CO	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《环境空气 一氧化碳的自动测定非分散红外法》(HJ 965-2018)	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001)无组织排放监控浓度限值
		NO _x	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《环境空气 氮氧化物的自动测定 化学发光法》(HJ 1043-2019)	
		THC	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/半年	《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》(HJ38-2017)	
厂房外	/	总 VOCs	手工	/	/	/	/	非连续采样至少4个	1次/年	《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》(HJ 604-2017)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)表C.1规定的特别排放限值

二、废水

1、污染物产排情况

(1) 产品用水

本项目产品在生产过程以及研发过程中均需要加入一定量的注射用水或纯水，该部分用水经干燥后少部分进入产品，根据建设单位提供资料，本项目产品用水见下表：

表 4-18 本项目产品用水情况一览表

产品/实验室名称	批次用水 (L/批次)		年产批次	最大日用水量 (L/d)		用量 (t/a)	
	注射用水	纯水		注射用水	纯水	注射用水	纯水
BEBT-209 胶囊	0	22.2	250	0	22.2	0	5.55
注射用 BEBT-908	324	0	200	324	0	64.8	0
制剂实验室	60	40	200	60	40	12	8

(2) 实验室试剂配制用水

本项目各实验室均需配制试剂对生产、研发等过程中使用的原辅料、中间产品以及成品等进行理化性质检测，用水情况见下表：

表 4-19 本项目试剂配制用水情况一览表

产品/实验室名称	批次用水 (L/批次)		研发/检测批次 (批次/年)	最大日用水量 (L/d)		用量 (t/a)	
	注射用水	纯水		注射用水	纯水	注射用水	纯水
制剂实验室	5	5	200	5	5	1.25	1.25
分析实验室	0	0.5	400	0	1	0	0.125
生物实验室	0	0.5	1000	0	2.5	0	0.125
QC 实验室	0	0.5	1000	0	2.5	0	0.125

(3) 包装容器、生产设备及实验仪器清洗用水

本项目生产注射用 BEBT-908 使用的包装容器西林瓶、铝塑盖使用前需使用纯水和注射用水进行清洗，以及生产设备在每批次产品生产前后均需清洗，实验仪器在实验结束后对实验仪器进行分级清洗，清洗顺序如下：1) 将测试废样品和废弃试剂倒入废液收集桶内；2) 用自来水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，作为危废交由有资质单位处理；3) 用自来水进行清洗并用纯水润洗后待用。本项目清洗废水进入自建废水站处理。包装容器、生产设备及实验仪器清洗用水情况见下表：

表 4-20 本项目包装容器、生产设备及实验仪器清洗用水情况一览表

项目	产品/实验室名称	批次用水 (L/批次)			清洗次数 (批次/年)	用量 (t/a)			最大日废水产生量 (t/d)	废水年产生量(t/a)	最大日废液产生量 (t/d)	废液年产生量 (t/a)
		注射用水	纯水	自来水	年产批次	注射用水	纯水	自来水				
西林瓶清洗用水	注射用 BEBT-908	3600	0	0	200	720	0	0	3.24	648	/	/
胶塞清洗用水		1800	1800	0	200	360	360	0	3.24	648	/	/
铝塑盖清洗用水		1800	1800	0	200	360	360	0	3.24	648	/	/
生产设备清洗用水	BEBT-209 胶囊	0	4000	0	250	0	1000	0	3.6	900	/	/
	注射用 BEBT-908	2000	2000	0	200	400	400	0	3.6	720	/	/
实验仪器清洗用水	制剂实验室	0	209.4	67.2	250	0	52.35	16.8	0.2365	59.1233	0.0124	3.1118
	分析实验室	0	100	400	250	0	25	100	0.4275	106.875	0.0225	5.625
	生物实验室	0	100	400	250	0	25	100	0.4275	106.875	0.0225	5.625
	QC 实验室	0	100	400	250	0	25	100	0.4275	106.875	0.0225	5.625

注：废水量按用水量的 90% 计。

(4) 实验服清洗用水

本项目各实验室实验结束后将实验服统一收集起来放入洗衣机内清洗，各实验室人数以及清洗频次见下表，由于生产车间对洁净度的要求，员工每次出车间后需更换工作服，更换的工作服当天清洗，按每人每天更换5次工作服计。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），洗衣房用水量标准为40-80L/公斤干衣，每件实验服约0.5kg，本评价用水量按照80L/公斤干衣计算，各实验室实验服及生产车间工作服清洗用水情况见下表：

表 4-21 本项目实验服清洗用水情况一览表

实验室名称	人数（人）	清洗频次	清洗次数（次/年）	自来水用量（L/次）	自来水用量（t/a）	最大日废水产生量（t/d）	年废水产生量（t/a）
制剂实验室	20	一周一次	50	800	40	0.72	36
分析实验室	50	一周一次	50	2000	100	1.8	90
生物实验室	20	一周一次	50	800	40	0.72	36
QC 实验室	20	一周一次	50	800	40	0.72	36
动物房	60	一天一次	250	2400	600	2.16	540
生产车间	80	一天一次	250	16000	4000	14.4	3600

(5) 动物饮用水

本项目动物房饲养有小鼠、大鼠、兔子等动物，主要用水为饮用水，废水为其排泄物（尿液），根据建设单位提供资料，每种动物饲养过程饮用水指标不同，动物饮用水及废水产生情况见下表，

表 4-22 本项目动物饮用水水量及废水产生情况一览表

动物名称	单笼最大只数（只）	笼数（笼）	单只每天饮用水量（L/（天·只））	自来水用量		废水量		去向
				L/d	t/a	L/d	t/a	
小鼠	5	1000	0.006	30	10.95	27	9.855	废垫料
大鼠	5	600	0.035	105	38.325	94.5	34.4925	废垫料
豚鼠	5	40	0.145	29	10.585	26.1	9.5265	废垫料
犬	1	180	0.4	72	26.28	64.8	23.652	三级化粪池
兔子	1	180	0.4	72	26.28	64.8	23.652	
猴子	1	200	0.5	100	36.5	90	32.85	

注：1、动物饮水量按一年365天，产污系数按90%计；

2、犬、兔子和猴子在笼子底下设置收集盘，每天收集进入三级化粪池处理。

(6) 动物房笼具清洗用水

本项目笼具需要定期清洗，清洗水源为自来水，根据建设单位提供资料，每种动物笼具所需的清洗用水量不同，具体用水量在下表列出，本项目笼具清洗用水情况见下表。

表 4-23 本项目动物房笼具清洗用水情况一览表

笼具名称	一次清洗用水量 (L/ (只))	年清洗次数 (次)	自来水用量 (L/d)	自来水用量 (t/a)	最大日废水产生量 (t/d)	年废水产生量 (t/a)
小鼠笼子	150	250	150	37.5	0.135	33.75
豚鼠笼子	150	250	150	37.5	0.135	33.75
猴笼、猴舍	1000	250	1000	250	0.9	225
大鼠笼子	150	250	150	37.5	0.135	33.75
兔笼	150	250	150	37.5	0.135	33.75
犬笼、犬舍	1000	250	1000	250	0.9	225

注：废水量按用水量的 90% 计。

(7) 冷却用水

本项目经注射系统制成的注射用水温度达到 70℃，而注射用 BEBT-908 药液配制过程需在 30℃ 的水温下进行，本项目采用冷却水间接冷却注射用水带走热量，将其温度降到 30℃，冷却水量为 4m³/h，则冷却水用量=4m³/h×8h×200 批次/年=6400t/a，废水量按用水量的 90% 计，则废水量为 5760t/a。该部分冷却用水不与物料接触，经污水管网排入广佛（佛冈）产业园污水处理厂处理。

综上所述，本项目各个生产车间、实验室的自来水、纯水和注射用水情况见下表：

表 4-24 本项目生产车间、实验室用水情况汇总表

车间	每批次用水量 L/批次			最大日用水量 L/d			年用量 t/a			每批次 废水产 生量 (t/d)	最大日 废水产 生量 (t/d)	年废水产 生量(t/a)
	注射用 水	纯水	自来水	注射用 水	纯水	自来水	注射用水	纯水	自来水			
BEET-209 胶囊 车间	0	4022.2	0	0	4022.2	0	0	1005.55	0	3.6	3.6	900
注射用 BEET-908 车间	9524	5600	32000	9524	5600	32000	1904.8	1120	6400	13.32	13.32	2664
制剂实验室	65	254.4	867.2	65	254.4	867.2	13	61.35	56.8	0.9067	0.9565	95.1233
分析实验室	0	100.5	2400	0	101	2400	0	25.2	200	2.1375	2.2275	196.875
生物实验室	0	100.5	1200	0	102.5	1200	0	25.5	140	1.0575	1.1475	142.875
QC 实验室	0	100.5	1200	0	102.5	1200	0	25.5	140	1.0575	1.1475	142.875
动物房	/	/	/	0	0	5408	0	0	1398.92	/	4.5	1125
合计	9589	10178.1	5667.2	9589	10182.6	11075.2	613	3047.9	3055.72	50.8792	26.899	5266.748

(7) 地面清洗用水

本项目冻干粉针剂生产车间、口服固体制剂生产车间以及各个实验室总建筑面积为 16778.43m²，除去设备占地面积，需清洗面积按 5800m² 计，根据建设单位提供资料，每周清洗一次，则年清洗 50 次，参考《建筑给水排水设计标准》（GB50015-2019）表 3.2.2 停车库地面冲洗水用水定额为 2~3L/（m²·次），本评价取 3L/（m²·次），因此地面清洗用水量为 17.4t/次（870t/a），产污系数按 0.9 计算，则地面清洗清洗废水产生量 15.66t/次（783t/a）。该类废水主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N。

(8) 制备纯水产生的浓水

根据前文分析，本项目共需纯水 10182.6L/d（3047.9t/a）及注射用水 9589L/d（613t/a）。本项目纯化水处理采用“多介质过滤+活性炭过滤+二级反渗透+EDI”工艺，纯化水配备设备的产水率按 75% 计，注射用水经纯化水蒸馏过滤制成，注射用水设备产水率按 95% 计算。则制备注射用水耗费纯化水量约 10093.68 L/d（645.26 t/a），排水量约为 504.68 L/d（32.26 t/a）。合计生产纯化水量约 20276.28 L/d（3693.16 t/a），则新鲜水用量为 27035.05 L/d（4924.22 t/a），产生的含盐水量约为 6758.77L/d（1231.05 t/a）。纯化水和注射水制备合计产生含盐水 7263.45 L/d（1263.32 t/a）。

根据《给水排水设计手册 5 册 城镇排水》，浓水水质与反渗透装置进水水质和系统产水率有关，若进水某一污染物浓度为 C₀，系统产水率为 X，则浓水中该污染物浓度 C 公式如下：

$$C = \frac{1}{1-X} \times C_0$$

根据《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2006）：COD_{Mn}≤3mg/L、浊度≤1NTU。

①浊度与悬浮物浓度换算

根据经验公式，悬浮物与浊度换算关系为 1mg/L 悬浮物=0.13NTU 浊度。

②COD_{Mn}与 COD_{Cr} 换算

COD_{Mn} 即为高锰酸钾需氧量，其氧化率约为 50%。COD_{Cr} 即为重铬酸钾需氧量，其氧化率约为 90%。因此一般情况下，两者换算关系为 1.8×COD_{Mn}=COD_{Cr}。

综上，饮用水标准 COD_{Cr}≤5.4mg/L、悬浮物≤7.7mg/L。本项目按纯化水产水率 75% 计，则浓水污染物浓度为 COD_{Cr}：21.6mg/L，悬浮物≤30.8mg/L。

(9) 循环冷却水系统排水

本项目拟设 1 套循环水冷却塔，用于厂区空调系统，循环水量为 3600m³/h。冷却水

补水使用新鲜水，补水量按照循环水量的 1~2% 计算（本评价取 1.0%），年工作 250 天，每天两班，每班 8 小时，则冷却水补水量为 576t/d（144000t/a）。损失量按补水量的 80% 计，则排水量为 115.2t/d（28800t/a）。这部分水除含盐份外，无其他污染物，经污水管网排入广佛（佛冈）产业园污水处理厂深度处理。

本项目生产废水常规因子产排浓度参考扬子江药业集团广州海瑞药业有限公司 2020 年 11 月对厂区废水的常规监测报告（报告编号 GDHCHJ20200586），该公司主要使用聚维酮 K30、羧甲基淀粉钠、微晶纤维素、泊洛沙姆、氢氧化钠、乙醇等原料通过粉碎、过筛、制粒、灭菌干燥、除菌过滤等工艺生产胶囊剂、冻干粉针剂、片剂，并配套化验室、研究所对生产过程使用的原辅料、中间产品、成品进行理化、微生物等方面的检测，废水主要为生产设备清洗废水、包装容器清洗废水、实验室废水等，废水站采用“初沉+水解厌氧+好氧+接触氧化+沉淀”处理工艺，该公司使用的原辅料、生产工艺、废水处理工艺与本项目较相似，具有类比性，另外由于未对总有机碳进行监测，根据《水质在线监测 COD/TOC/UV 自动测量仪比较研究》（华南理工大学机电系，万英，刘桥，蒋梁中）对污水水样的测定，污水厂进水水样 COD 与 TOC 之间的关系为 $COD=4.377TOC-27$ ，相关系数 $r=0.9932$ ；出水水样 $COD=4.827TOC+2$ ，相关系数 $r=0.9906$ ，计算得出 TOC 产生浓度为 504mg/L，排放浓度为 11.6mg/L；目前较少企业对急性毒性（ $HgCl_2$ 毒性当量）进行监测，本报告仅定性分析。因此本项目生产废水各污染物产排情况见下表：

表 4-25 本项目生产废水产排情况一览表

废水类型	废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	总氮	总磷	总有机碳
生产车间、实验室废水、地面清洗废水	6049.748t/a	产生浓度 mg/L	2180	515	113	15.5	28.8	3.17	504
		产生量 t/a	13.188	3.116	0.684	0.094	0.174	0.019	3.049
		排放浓度 mg/L	302.88	67.79	55.37	1.86	3.46	0.48	16.16
		排放量 t/a	1.832	0.410	0.335	0.011	0.021	0.003	0.098
浓水	1263.32t/a	产生浓度 mg/L	21.6	/	30.8	/	/		
		产生量 t/a	0.027	/	0.039	/	/		
		排放浓度 mg/L	21.6	/	30.8	/	/		
		排放量 t/a	0.027	/	0.039	/	/		

本项目年排水量为 11809.748m³/a（包括生产车间、实验室废水、地面清洗废水以及车间冷却水），注射用 BEBT-908 和 BEBT-209 胶囊年产量共计 67.668t/a，可计算出单位产品排水量为 11809.748m³/a ÷ 67.668t/a=174.524m³/t，满足《混装制剂类制药工业水污染

物排放标准》（GB21908-2008）表 2 新建企业单位产品基准排水量的要求。

（10）生活污水

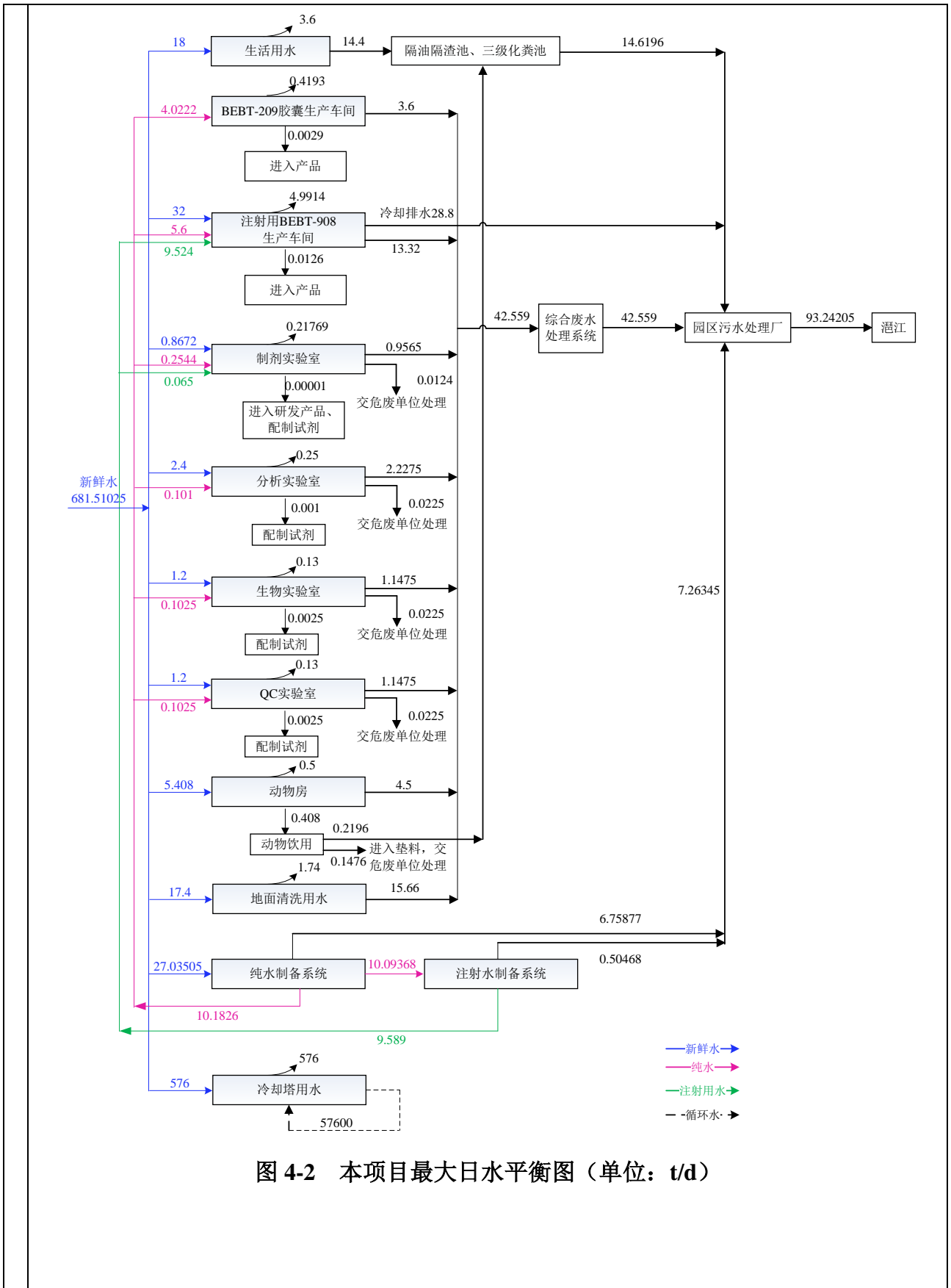
本项目共有员工 300 人，在厂区内就餐，不在厂内住宿，本项目年工作 250 天。参考广东省《用水定额 第 3 部分：生活》（DB44/T1461-2021）表 A.1 中“国家机构有食堂和浴室”的用水定额为 15m³/（人 a），则生活用水量为 18t/d（4500t/a），产污系数按 0.8 计算，则生活污水排放量约为 14.4t/d（3600t/a）。

生活污水产生浓度参考《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册》（试用版）表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污校核系数表中县城产污系数平均值，另外 SS 产生浓度参考《污水处理厂工艺设计手册》（第二版，化学工业出版社，王社平、高俊发主编）中“表 2-5 典型的生活污水水质”，生活污水经三级化粪池、隔油隔渣池处理后经污水管网排入广佛（佛冈）产业园污水处理厂处理，COD_{Cr}、BOD₅和 NH₃-N 去除效率参照《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》，即 COD_{Cr} 去除率为 20%，BOD₅ 去除率为 21%，NH₃-N 去除率为 3%，动植物油去除率为 50%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。

本项目生活污水污染物产生及排放情况见下表：

表 4-26 本项目生活污水、食堂废水产排情况一览表

废水类型	废水量	污染物	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	动植物油
生活污水、 食堂废水、 动物尿液	3680.154t/a	产生浓度 mg/L	260	117	220	20.6	3.34
		产生量 t/a	0.957	0.431	0.810	0.076	0.012
		排放浓度 mg/L	208	92.43	154	19.98	1.67
		排放量 t/a	0.765	0.340	0.567	0.074	0.006



2、排污口设置情况

本项目不涉及生态流量，废水污染物排放信息见下表：

表 4-27 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理施工工艺			
1	生活污水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 动植物油	广佛（佛冈）产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量不稳定且无规律，但不属于冲击型排放	01	生活污水处理系统	三级化粪池、隔油隔渣池	DW001 DW002	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放
2	综合废水	COD _{Cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N 总氮 总磷 总有机碳 急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	广佛（佛冈）产业园污水处理厂	间断排放，排放期间流量稳定	02	综合废水处理系统	格栅+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二级沉淀	DW001 DW002	是 <input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放

表 4-28 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值 (mg/L)
1	DW001	113.519832°	23.754900°	4.5582022	市政管网	间断排放， 排放期间流量稳定	/	广佛（佛冈）产业园污水	COD _{Cr}	≤30
									BOD ₅	≤6

							处理厂	SS	≤10	
								NH ₃ -N	≤1.5	
								TN	/	
								TP	≤0.3	
2	DW002	113.522259°	23.755053°		市政管网	间断排放， 排放期间流 量稳定	/	广佛（佛 冈）产业 园污水 处理厂	COD _{Cr}	≤30
								BOD ₅	≤6	
								SS	≤10	
								NH ₃ -N	≤1.5	
								TN	/	
								TP	≤0.3	

表 4-29 废水污染物排放标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值 (mg/L)
1	DW001 DW002	COD _{Cr}	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）产业园污水处理厂进水水质要求较严者	≤400
		BOD ₅		≤150
		SS		≤180
		NH ₃ -N		≤15
		动植物油		≤100
		总氮		≤20
		总磷		≤0.5
		总有机碳		≤20
		急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》（GB21908-2008） 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值	≤0.07

表 4-30 废水污染物排放信息表（新建项目）

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 (mg/L)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
----	-------	-------	-------------	------------	------------

1	DW001 DW002	COD _{Cr}	57.59	0.010500	2.625
		BOD ₅	16.46	0.003001	0.750
		SS	20.64	0.003763	0.941
		NH ₃ -N	1.86	0.000339	0.085
		动植物油	0.13	0.000025	0.006
		总氮	0.46	0.000084	0.021
		总磷	0.06	0.000012	0.003
		总有机碳	2.14	0.000391	0.098
全厂排放口合计		COD _{Cr}			2.625
		BOD ₅			0.750
		SS			0.941
		NH ₃ -N			0.085
		动植物油			0.006
		总氮			0.021
		总磷			0.003
		总有机碳			0.098

3、措施可行性及影响分析

(1) 技术可行性分析

本项目采用“格栅+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+沉淀”处理工艺，设计处理水量为 300t/d，处理工艺流程如下：

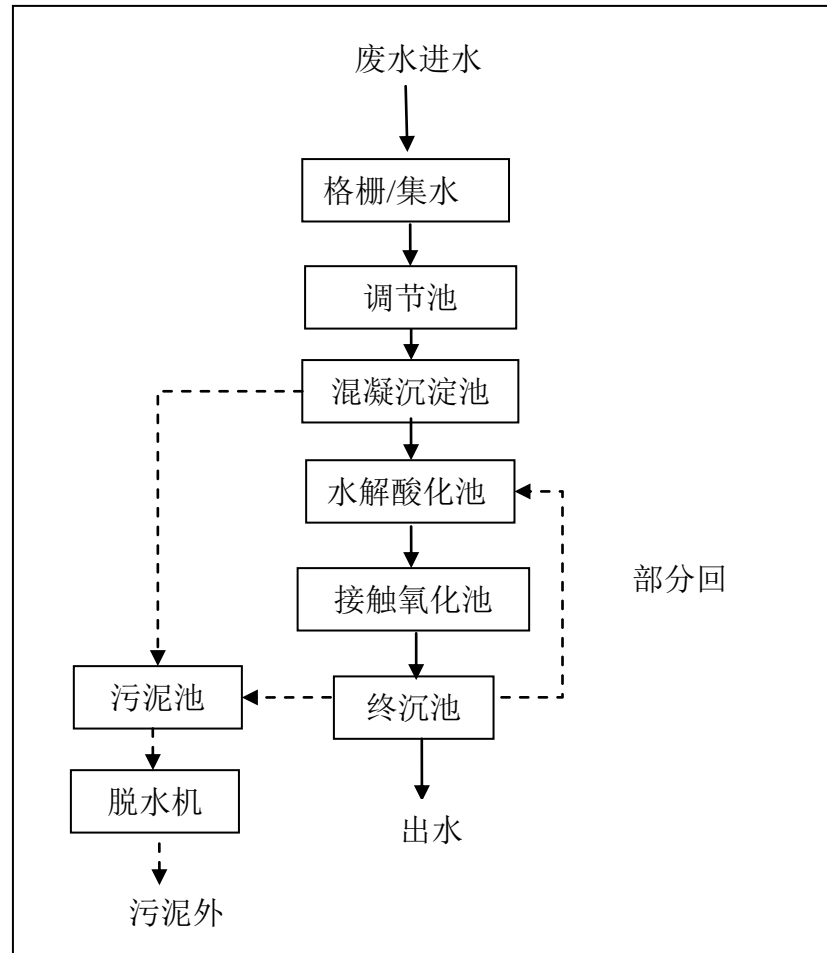


图 4-3 自建废水站处理工艺流程图

①生产废水通过厂区管网收集经格栅除去大的漂浮物杂质后进入集水池，由泵输送至调节池，在调节池内进行水量调节和水质均化，经调节后的废水由提升泵提升至 pH 调节池，在池内投加碱液，调整 pH 至 9 左右，而后流入混凝沉淀池，废水与池中投加的 PAC、PAM 混合，发生混凝反应后进行固液分离；固液分离后的废水流入 pH 控制池，在池中投加酸或碱控制 pH 值在 7~8 之间，再自流入水解酸化池。

②在水解酸化池内废水中不溶性有机物水解为可溶性有机物，大分子有机物分解成小分子有机物，提高废水的可生化性，水解出水自流入接触氧化池，采用膜式中微孔曝气盘曝气提供充足氧气，让活性污泥在好氧状态下培养富含各种菌胶团微生物，彻底对绝大部分有机物去除。上清液污水通过池内纤维填料生物膜进一步过滤吸附，减少水质的负荷。

③沉淀池采用斜板式结构，接触氧化池污水自流至终沉池内，通过 V 型过滤板将污水夹带悬浮颗粒沉淀物分离，使得大部分沉淀物沉淀于污泥层上，上清液出水经测流槽计量后排入厂外市政管网，污泥进入污泥浓缩池，经浓缩后再由污泥脱水系统进行干化处理，干化后的污泥统一处理。

表 4-31 处理效果一览表 单位：mg/L

序号	处理单元	项目	COD	BOD	SS	NH3-N	总氮	总磷	总有机碳
1	混凝沉淀	进水	2180	515	113	15.5	28.8	3.17	504
		去除率	25%	25%	30%	0%	0%	0%	25%
		出水	1635	386.25	79.1	15.5	28.8	3.17	378
2	水解酸化	去除率	35%	35%	0%	60%	60%	80%	85%
		出水	1062.75	251.06	79.1	6.2	11.52	0.63	56.7
3	接触氧化	去除率	70%	70%	0%	70%	70%	20%	70%
		出水	318.83	75.32	79.10	1.86	3.46	0.51	17.01
4	三沉池	去除率	5%	10%	30%	0%	0%	5%	5%
		出水	302.88	67.79	55.37	1.86	3.46	0.48	16.16
执行标准			400	150	400	150	180	15	20

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》

(HJ1063-2019) 表 3 化学药品制剂制造排污单位废水类别、污染物项目及污染治理设施一览表，综合废水推荐的污染治理工艺为预处理（灭活、中和、混凝沉淀、气浮、其他）、生化处理（水解酸化、好氧生物、其他），生活污水推荐的污染治理工艺为预处理（灭活、格栅、混凝、沉淀、其他）、生化处理（好氧生物法、其他），本项目废水站处理工艺为“格栅+混凝沉淀+水解酸化+接触氧化+二级沉淀”，生活污水采用隔油隔渣池和三级化粪池处理，属于推荐的可行技术。

(2) 水环境影响评价

本项目外排的废水主要为员工生活污水、生产废水，生活污水经隔油隔渣池、三级化粪池预处理、生产废水经自建废水站处理，常规污染物 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油、总磷、总氮达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准与广佛（佛冈）产业园污水处理厂进水水质要求较严者，特征污染物总有机碳、急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）达到《混装制剂类制药工业水污染物排放标准》

(GB21908-2008) 表 2 新建企业水污染物排放浓度限值，与浓水、循环冷却塔排水一并经污水管网排入广佛（佛冈）产业园污水处理厂处理，尾水排入濠江；综上所述，本项目地表水环境影响可以接受的。

4、依托广佛（佛冈）产业园污水处理厂的环境可行性评价

广佛（佛冈）产业园污水处理厂位于广佛（佛冈）产业园南段（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。根据园区规划环评，广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程建设规模为 2.5 万 t/d，采用了“水解酸化池+改良型 A²/O 氧化沟工艺+混凝沉淀+反硝化深床滤池+光化学催化氧化”为主的处理工艺，具体的处理工艺流程和设计出水水质如下：

表 4-32 广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂设计进出水质一览表

污染物名称	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TN	TP	pH	粪大肠菌群
设计进水水质	500	300	400	/	/	/	6~9	/
设计出水水质	30	6	10	1.5	/	0.3	6~9	1000

注：粪大肠菌群单位为个/升，pH 为无量纲，其他指标为 mg/L。

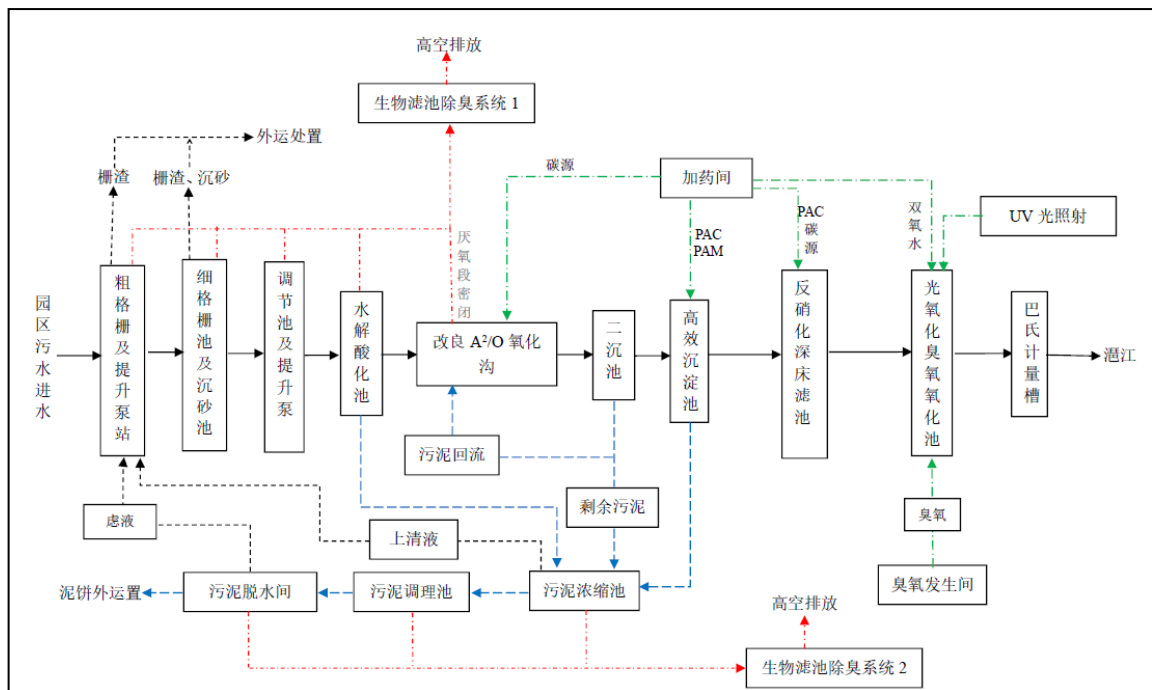


图 4-4 广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂工艺流程图

广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进出水质见表 4-31，本项目生活污水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 浓度分别为 208mg/L、92.43mg/L、154mg/L、19.98mg/L；生产车间、实验室废水、地面清洗废水 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 浓度分别为 58mg/L、12.8mg/L、63mg/L、0.91mg/L，符合广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进水水质要求，其他特征污染物需处理达标后排入广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂。同时根据报告书内容，其一期工程建设规模为 2.5 万 t/d，本项目每天最大排水量为 93.24205t/d，占广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂一期工程处理能力的 0.37%，另外根据广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂纳污管网图（附图 16），本项目所在位置有污水管网铺设，因此本项目产生的废水依托广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂进行处理具备环境可行性。

5、自行监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019），结合本项目营运期间污染物排放特点，制定本项目废水污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施，监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目废水监测计划详见下表：

表 4-33 废水监测方案一览表

排放口 编号	排放口 名称	污染物名称	监测 设施	自动 监测 是否 联网	自动 监测 仪器 名称	自动 监测 设施 安装 位置	自动监测 设施是否 符合安 装、运行、 维护等管 理要求	手工监测采样 方法及个数	手工监 测频次	手工测定方法	执行标准
DW001 DW002	综合废 水排 放口	COD _{Cr}	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 化学需氧量的测定 重 铬酸盐法》（HJ 828-2017）	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 业园污水处理厂进 水水质要求较严者
		BOD ₅	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 五日生化需氧量 （BOD ₅ ）的测定 稀释与接种 法》（HJ505-2009）	
		SS	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 悬浮物的测定 重量 法》（GB 11901-1989）	
		NH ₃ -N	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 氨氮的测定 纳氏试剂 分光光度法》（HJ 535-2009）	
		动植物油	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 石油类和动植物油类 的测定 红外分光光度法》 （HJ637-2018）	
		总氮	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 总氮的测定 碱性过硫 酸钾消解紫外分光光度法》 （HJ 636-2012）	
		总磷	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/每 季度	《水质 总磷的测定 流动注射 -钼酸铵分光光度法》（HJ 671-2013）	
		总有机碳	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/半 年	《水质 总有机碳的测定 燃烧 氧化—非分散红外吸收法》 （HJ 501-2009）	
		急性毒性 （HgCl ₂ 毒 性当量）	手工	/	/	/	/	瞬时采样 至 少 3 个瞬时样	1 次/半 年	《水质 急性毒性的测定 发光 细菌法》（GB/T 15441-1995）	

三、噪声

1、噪声源强

本项目运营期噪声源主要为生产设备、实验仪器运行过程中产生的噪声以及动物吠叫声。噪声值范围约为 55~105dB (A)，本项目运营期的主要噪声源强详见下表。

表 4-34 本项目主要噪声源的声级范围

序号	名称	1m 处, 声压等级 dB (A)	持续时间(h)	治理设施
1	离心机	70~80	8	选用性能好 低噪声设备、 在设备基座 上设置减震 垫、采用墙体 隔声及距离 衰减等降噪 措施
2	通风橱	75~80	8	
3	磁力搅拌器等	70~80	8	
4	冷却塔	55~85	16	
5	超声波清洗机	90~105	16	
6	灌装压塞机	75~88	16	
7	轧盖机	75~88	16	
8	贴标机	70~80	16	
9	整粒机	75~85	16	
10	混料机	75~85	16	
11	真空泵	90~95	16	
12	引风机、排风机	75~80	16	
13	动物吠叫	60~65	24	

2、降噪措施

为更有效地减少本项目噪声源对项目边界区域的影响，根据本项目的特点，建设单位应采取以下措施：

- (1) 选用低噪声设备，对高噪声设备进行隔音、吸音处理；
- (2) 对产生机械噪声的设备，在设备与基础之间安装减振装置（如减振片）；
- (3) 合理摆放设备位置，规划厂区平面布局，能有效降低噪声对周边环境的不良影响；
- (4) 加强生产设备的日常维护与保养。

3、声环境影响达标性分析

- (1) 某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q--指向性因数，通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时，Q=1，当

放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ，当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R --房间常数， $R=Sa/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ， α 为平均吸声系数；
 r --声源到靠近围护结构某点处的距离， m 。

(2) 所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

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

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

L_{plij} --室内 j 声源 i 倍频带的声压级， dB ；

N --室内声源总数。

(3) 在室内近似为扩散声场时，按下式计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ --靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级， dB ；

TL_i --围护结构 i 倍频带的隔声量， dB 。

(4) 按下式将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级：

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

(5) 设第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Ai} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_i ；第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级为 L_{Aj} ，在 T 时间内该声源工作时间为 t_j ；则拟建工程声源对预测点产生的贡献值 (L_{eqg}) 为：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left[\frac{1}{T} \left(\sum_{i=1}^N t_i 10^{0.1L_{Ai}} + \sum_{j=1}^M t_j 10^{0.1L_{Aj}} \right) \right]$$

式中： t_j --在 T 时间内 j 声源工作时间， s ；

t_i --在 T 时间内 i 声源工作时间， s ；

T --用于计算等效声级的时间， s ；

N --室外声源个数；

M --等效室外声源个数。

(6) 预测点的预测等效声级

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值， $dB(A)$ ；

Leqb—预测点的背景值，dB（A）。

本项目生产设备主要设置在生产车间内，按照所有设备都运行，根据噪声叠加公式计算可得机械设备噪声叠加源强为 94.2dB（A）。

本项目隔声量主要来自墙体的吸隔声作用，隔声量一般在 15~30dB 之间，本项目取 20dB。通过上述预测模式，预测本项目声源在不同距离的噪声预测值，详见下表。

表 4-35 声源在不同距离的噪声预测值 单位：dB（A）

预测点位置	噪声源与厂界处的距离（m）	贡献值	
		昼间	夜间
东面	152	52	52
南面	60	53	53
西面	165	52	52
北面	68	53	53
标准值		65	55
达标情况		达标	达标

经预测计算，本项目各厂界噪声贡献值均可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)）。

4、自行监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），结合本项目营运期间污染物排放特点，制定本项目噪声污染源监测计划，建议建设单位按监测计划实施，监测分析方法按照现行国家、部颁布标准和有关规定执行。本项目噪声监测计划详见下表：

表 4-36 噪声监测方案一览表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
厂界噪声	等效连续 A 声级	1 次/每季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

四、固体废物

1、产生情况

本项目运营期产生的固体废物主要包括员工生活垃圾、废包装材料、布袋除尘收集的粉尘、废水站污泥、废离子交换树脂、不合格产品、实验室废液、沾有化学品的包装物、动物尸体、废滤膜和滤芯、废弃实验防护用品、废活性炭、动物排泄物及垫料、医疗废物、废紫外灯管。

(1) 生活垃圾

本项目共有员工 300 人，年工作 250 天，在厂区内就餐，不住宿，生活垃圾产生量按 1kg/（人 d）计，则本项目员工生活垃圾产生量为 0.3t/d（75t/a），分类收集后交由

当地环卫部门统一清运处理。

(2) 一般工业固废

①废包装材料

本项目生产过程产生的废胶塞、废西林瓶、废铝盖和原料的废包装材料等，产生量为 2t/a，该类固废无感染性，属于一般固体废物，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 900-999-99 非特定行业生产过程中产生的其他废物，收集后交由资源回收单位处理。

②布袋除尘收集的粉尘

本项目生产车间和制剂实验室产生的粉尘使用布袋除尘器收集投料、筛分、干燥粉尘，根据工程分析，布袋除尘器收集效率约 90%，处理效率可达 90%，收集到的粉尘约 0.478t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）VI非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 900-999-66 非特定行业生产过程中产生的工业粉尘，收集后交由资源回收单位处理。

③废水站污泥

本项目污水处理设施运行过程中会产生一定量的污泥，污泥是水处理过程的副产物，包括筛余物、沉泥、浮渣和剩余污泥等，根据工程经验，污泥排放量按照下式计算：

$$Y=Y_T \times Q \times L_r$$

上式中：Y—干污泥产量，g/d；

Y_T —污泥产生系数，取 1.0；

Q—污水处理量， m^3/d ；

L_r —去除的 SS 浓度，mg/L。

由上式计算出本项目污水处理设施产生的污泥干重约 0.559t/a，按照干化后污泥含水率 60%计，污泥产生量约为 1.398t/a，本项目进入自建污水处理设施的废水已通过臭氧消毒处理，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）VI非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 900-999-99 非特定行业生产过程中产生的其他废物，委托有相应处理资质的公司处理。

④废树脂和滤膜

本项目纯水设备使用的离子交换树脂不进行再生，废树脂和滤膜约三个月更换一次，年更换量约 1.6t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）VI非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 900-999-99 非特定行业生产过程中产生的其他废物，委托有相应处理资质的公司处理。

⑤生物除臭塔污泥

本项目动物房臭气采用“生物除臭+活性炭吸附装置”处理，污染物进入微生物细胞中，在细胞内各种酶的催化作用下，微生物对其进行氧化分解，同时进行合成自身生长繁殖所需要的营养物质。一部分有机物通过氧化分解最终转化为水，二氧化碳，氧气等无害物质。微生物在分解代谢过程会产生少量污泥，产生量约 0.1t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T39198-2020）VI非特定行业生产过程中产生的一般固体废物，废物代码为 900-999-99 非特定行业生产过程中产生的其他废物，委托有相应处理资质的公司处理。

（3）危险废物

①不合格产品

本项目生产车间灯检和检验过程以及制剂实验室研发产生不合格产品，产生量约 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），不合格产品属于危险废物（废物类别为 HW02 医药废物，废物代码为 272-005-02 化学药品制剂生产过程中产生的废弃产品及原料药），定期交由有资质的危废单位进行处理。

②实验室废液

本项目分析实验室、QC 实验室主要对产品和原料的理化检测，生物实验室主要对产品生物活性的检测、筛选、研发，检测过程会使用乙二醇、正己烷等试剂，不涉及重金属试剂，会产生实验废液，产生量约为 3t/a，实验仪器首次清洗产生的废液为 19.98t/a，因此本项目实验废液产生总量为 22.98t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），实验室废液属于危险废物（废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的有机溶剂、废碱），定期交由有资质的危废单位进行处理。

③沾有化学品的包装物

本项目原辅材料用完之后会产生沾有化学品的包装物，产生量为 0.1t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），沾有化学品的包装物属于危险废物（废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的有机溶剂、废酸、废碱，具有危险特性的残留样品，以及沾染上述物质的包装物），定期交由有资质的危废单位进行处理。

④动物尸体

本项目动物房饲养的动物有小鼠、大鼠、豚鼠、犬、猴子以及兔子，用于药物药效、毒理实验，将癌细胞接种到动物体内，进而给药抽取动物血液作为样本进行检验，实验结束后对动物进行安乐死，产生量为 2.4t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），动物尸体属于危险废物（废物类别为 HW01 医疗废物，废物代码为 841-003-01 病理性废物），定期交由有资质的危废单位进行处理。

⑤废滤膜和滤芯

本项目冻干粉针剂注射用 BEBT-908 在除菌过滤过程产生废滤膜（含截留的细胞）和滤芯。根据建设单位提供的资料，产生量约 3t/a，根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废滤膜和滤芯属于危险废物（废物类别为 HW02 医药废物，废物代码为 272-003-02 化学药品制剂生产过程中产生的废脱色过滤介质及吸附剂），需交由有资质的危废单位进行处置。

⑥废弃实验防护用品

本项目实验过程使用一次性口罩、手套等，根据建设单位提供的资料，废弃实验防护用品产生量约为 0.5t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年版），废弃实验防护用品属于危险废物（废物类别为 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49 生产、研究、开发、教学、环境检测（监测）活动中，化学和生物实验室（不包含感染性医学实验室及医疗机构化验室）产生的有机溶剂、废酸、废碱，以及沾染上述物质的一次性实验用品（不包括按实验室管理要求进行清洗后的废弃的烧杯、量器、漏斗等实验室用品）），需交由有资质的危废单位进行处置。

⑦废活性炭

本项目各实验室有机废气采用“二级活性炭吸附装置”处理后外排，动物房臭气采用“生物除臭+活性炭吸附装置”，活性炭的有效填充量为 40%，经查《简明通风设计手册》，粒状活性炭的填充密度为 0.35~0.60g/cm³，本项目取 0.5g/cm³，建议建设单位半年更换一次活性炭，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治量主编），活性炭的吸附容量一般为 25%左右，则本项目活性炭用量核算详见下表。

表 4-37 本项目活性炭用量核算表

排气筒编号	治理设施	设计风量 (m ³ /h)	单个活性炭箱尺寸	过滤风速 (m/s)	活性炭填充量 (t)	活性炭吸附的废气量 (t/a)	废活性炭产生量 (t/a)
DA002	二级活性炭	8000	1.5×1.3m×0.5m	1.14	0.78	0.042	1.602
DA003	生物除臭+活性炭	35000	3m×2.8m×0.8m	1.16	2.688	0.075	5.451
合计							7.053

根据《国家危险废物名录》（2021年版），废活性炭属于危险废物（废物类别为HW49 其他废物，废物代码为900-039-49 烟气、VOCs 治理过程（不包括餐饮行业油烟治理过程）产生的废活性炭），定期交由有资质的危废单位进行处理。

⑧动物排泄物及垫料

本项目动物房垫料由于容易沾有动物粪便、尿液等污物，需定期更换，根据建设单位提供资料，其产生量约55t/a，由于本项目饲养的动物会接种癌细胞，根据《国家危险废物名录》（2021年版），动物排泄物及垫料属于危险废物（废物类别为HW01 医疗废物，废物代码为841-003-01 病理性废物），定期交由有资质的危废单位进行处理。

⑨医疗废物

本项目动物房给动物注射药物及疫苗时会使用一次性注射器，该过程会产生废弃的注射器、注射针头、药物瓶等，根据建设单位提供资料，医疗废物的产生量为0.5t/a，根据《国家危险废物名录》（2021年版），其属于危险废物（废物类别为HW01 医疗废物，废物代码为841-003-01 病理性废物），定期交由有资质的危废单位进行处理。

⑩废紫外灯管

本项目注射用BEBT-908制剂生产过程会对产品进行灯检，紫外灯管需定期更换，共10根灯管，根据建设单位提供资料，一年更换一次，按0.5kg/根灯管计，每次的更换量为0.005t/a。根据《国家危险废物名录》（2021年版），废紫外灯管属于危险废物（废物类别为HW29 含汞废物，废物代码为900-023-29 生产、销售及生产过程中产生的废含汞荧光灯管及其他废含汞电光源），需交由有资质的危废单位进行处置。

本项目产生的固体废物排放情况见下表。

表 4-38 本项目产生的固体废物汇总表

名称	生活垃圾	废包装材料	布袋除尘收集的粉尘	废水站污泥	废树脂和滤膜	生物除臭塔污泥	不合格产品	实验室废液	沾有化学品的包装物	动物尸体	废滤膜和滤芯	废弃实验防护用品	废活性炭	动物排泄物及垫料	医疗废物	废紫外灯管
产生环节	员工生活	生产过程		废气治理	纯水设备	废气处理	生产过程			动物房	生产过程	实验过程	废气处理	实验过程	注射药物	生产过程
属性	生活垃圾	一般工业固体废物					危险废物									
危险废物代码	/	/	/	/	/	/	HW02	HW49	HW49	HW01	HW02	HW49	HW49	HW01		HW29
主要有毒有害物质名称	/	/	/	/	/	/	/	有机物	有机物	/	有机物	有机物	有机物	/		汞
物理性状	固体	固体	固体	固体	固体	固体	固体	液体	固体	固体	固体	固体	固体			
环境危险性	/	/	/	/	/	/	T	T	T	T	T	T, I	T, I	T	T	T
年产生量(t/a)	75	2	0.478	1.398	1.6	0.1	0.1	22.98	0.1	2.4	3	0.5	7.053	55	0.5	0.005
贮存方式	垃圾桶	一般固废存放点					危废间									
利用处置方式和去向	交由当地环卫部门统一清运处理	交由资源回收单位处理					交由有资质的单位进行处理									
利用或处置量(t/a)	75	2	0.478	1.398	1.6	0.1	0.1	22.98	0.1	2.4	3	0.5	7.053	55	0.5	0.005
环境管理要求	交由当地环卫部门统一清运处理	交由资源回收单位处理					交由有资质的单位进行处理									

2、环境管理要求

本项目产生的危废存放于 GFY-039（东）地块 8#原料仓库一层西面的危废仓库，需做好防渗措施，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》，企业须建立、健全危险废物管理制度，根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载危险废物的种类、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危废暂存间内，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，做好警示标识，定期检查盛装容器是否受损，贮存场所应加锁管理。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法做好危险废物转移联单，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；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案，应配备环境应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。

此外，还需按照《建设项目危险废物环境影响评价指南》（环发[2017]43号）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求，规范管理本项目危险废物贮存场所（设施）。建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况见表 4-38。

表 4-39 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所名称	危废名称	类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存周期	最大贮存量 (t/a)
1	危险废物间	不合格产品	HW02	272-005-02	原材料库西侧	30m ²	密封袋装	半年	0.1
2		实验室废液	HW49	900-047-49			密封胶桶	半年	15
3		沾有化学品的包装物	HW49	900-047-49			密封胶桶	半年	0.1
4		动物尸体	HW01	841-003-01			冰箱	1个月	2
5		废滤膜和滤芯	HW02	272-003-02			密封胶桶	半年	2
6		废弃实验防护用品	HW49	900-047-49			密封袋装	半年	0.5
7		废活性炭	HW49	900-039-49			密封袋装	半年	4
8		动物排泄物及垫料	HW01	841-003-01			密封胶桶	1个月	5

9	医疗废物	HW01	841-003-01	密封袋装	半年	0.5
10	废紫外灯管	HW29	900-023-29	密封袋装	半年	0.005

本项目危废采用桶装方式储存，动物尸体和动物排泄物及垫料一个月转运一次，其他危废半年转运一次，危废最大储存量约 22t，危废暂存间占地面积为 30m³，层高为 6m，总容积为 180m³，可满足存放需求。综上所述，本项目必须加强对固体废物尤其是危险固体废物的管理，确保其得到无害化处理、处置。本项目产生的各项固体废物在按照国家相关法律法规标准规范进行有效处理处置的情况下，则对区域环境不会造成危害。

以上固废按要求规范处置，不会对周围环境产生明显影响。

五、环境风险影响分析

环境风险评价的目的是分析和预测建设项目存在的潜在危险、有害因素、建设项目建设和运行期间可能发生的突发性事件和事故，引起有毒有害和易燃易爆等物质泄漏，所造成的人生安全与环境的影响和损害程度，提出合理可行的防范、应急与减缓措施，以使建设项目事故、损失和环境的影响降低到可接受的水平。

1、风险调查

本项目使用的乙酸乙酯、甲醇、乙腈、乙酸等均属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.1 的危险物质，乙醇属于《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A 风险物质。

2、环境风险潜势初判及评价等级判定

本项目涉及的危险物质主要为乙酸乙酯、甲醇、乙腈、乙酸等，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、临界量统计结果如下表所示。

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，则按下式计算物质总量与其临界量的比值 Q。

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

式中：q₁，q₂，……，q_n—每种危险化学品实际存在量，单位为吨。

Q₁，Q₂，……，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≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 4-40 危险物质数量与临界量的比值（Q）

序	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q _n /t	临界量 Q _n /t	q/Q
---	--------	-------	--------------------------	-----------------------	-----

号					
1	乙酸乙酯	141-78-6	0.0036	10	0.00036
2	甲醇	67-56-1	0.41132	10	0.041132
3	异丙醇	67-63-0	0.2669	10	0.02669
4	乙醇	64-17-5	0.015798	500	0.0015798
5	丙酮	67-64-1	0.408564	10	0.0408564
6	乙腈	75-05-8	0.00592	10	0.000592
7	氯仿	67-66	0.0042	10	0.00042
8	乙酸	64-19-7	0.007496	10	0.0007496
9	磷酸	7664-38-2	0.001092	10	0.0001456
10	盐酸 (≥37%)	7647-01-0	0.0005	7.5	0.00005
11	正己烷	110-54-3	0.0036	10	0.00036
12	危险废物 (HW01)	---	5.03	50	0.1006
13	危险废物 (HW02)	---	1.505	50	0.0301
14	危险废物 (HW29)	---	0.0025	50	0.00005
15	危险废物 (HW49)	---	15.3165	50	0.30633
项目 Q 值Σ					0.54971852

注：对于化学试剂，本项目最大储存量按各危险物质最大存量乘以其密度计算得到。对于危险废物，其临界量主要依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B.2 中健康危险急性毒性物质（类别 2、类别 3）的临界量考虑。

由上表可知本项目 $Q=0.54971852 < 1$ ，因此本项目环境风险潜势为 I 级。

环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价；风险潜势为 I，可开展简单分析。

表 4-41 评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a

a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A。

本项目风险潜势为 I 级，因此本项目评价工作等级为简单分析。

3、环境敏感目标概况

本项目周围环境敏感目标分布情况详见前文表 3-2 和附图 3。

4、风险识别

本项目风险物质乙酸乙酯、甲醇、乙腈、乙酸等化学品存储在危险品库房，根据本项目分析和类比调查，确定项目可能发生的危险事故主要为：

(1) 将互相抵触的危险化学品混存、混放，容易引起化学反应，引发事故，导致火灾、爆炸事故产生伴生环境污染。

(2) 废水处理设施故障

本项目废水经自建废水站处理后排入广佛（佛冈）产业园污水处理厂，进入自建废水站的废水主要包括包装容器、生产设备及实验仪器清洗废水、实验服清洗废水、动物房笼具清洗废水和地面清洗废水，污染物主要是 COD_{Cr} 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、SS、总氮、总磷、总有机碳等。由于管道堵塞或厂内管理不当等因素，废水站发生故障，导致废水未能处理达到广佛（佛冈）产业园污水处理厂的进水水质要求，可能会对广佛（佛冈）产业园污水处理厂的运行造成影响。

(3) 废气处理设施故障

本项目废气污染物为有机废气、粉尘、臭气等，建设单位拟采用二级活性炭吸附装置、布袋除尘器、生物除臭+活性炭吸附装置处理后高空排放，处理达标后的废气不会对周围环境产生明显的影响。如活性炭吸附装置、布袋除尘器等发生故障或意外事故，造成废气事故排放将会对环境造成不良影响，危害人群健康。

5、环境风险防范措施

(1) 化学品事故排放风险防范措施

合理规划运输路线及运输时间，运输具有易燃、有毒等多种危险特性的化学品，应粘贴对应的标注，并做好相应的防护措施；运输人员应根据不同物品的危险特性，分别配戴相应的防护用具，包括工作服、手套、防毒面具、护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。运输至厂内储存于阴凉、通风的危险品库房，远离火种、热源。防止阳光直射，包装密封，同时应与避免不同种类互相接触。危险品库房应设专人管理，并设置完善的下水道系统，保证各单元物料如发生泄漏能迅速安全集中到事故池，以便集中处理。

(2) 废水事故排放风险防范措施

设专职环保人员对废水站进行管理及保养，定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件，使之能长期有效地处于正常的运行之中；重要工段的泵件及风机等设备均设置备用，以降低事故发生的机率；废水站出水口设置截断阀，当废水站运转不正常时立刻关闭，将废水暂存于废水站内，防止事故废水直接排入污水管道对园区污水处理厂造成冲击。

(3) 废气事故排放风险防范措施

当废气处理设施发生故障时，导致粉尘、有机废气等未经有效处理直接排放到大气环境中造成较大的环境影响。因此，为了杜绝事故废气的排放，建设单位应加强废气处理设施的日常维修保养；当废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，对废气处理设施进行检修，待废气处理设施正常运行时，方可重新进行作业。

为使环境风险减少到最低限度，企业必须加强生产、安全、卫生和环境的的管理，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。针对本项目风险情况，在日常生产过程中，应加强对乙酸乙酯、甲醇、乙腈等风险物质的管理，从运输、生产、贮存等各个环节予以全面考虑，落实专人管理，并力图做到规范且可操作性强。危险化学品仓库、生产车间和危废暂存间应当符合国家标准对安全、消防的要求，设置明显标志，并做好防渗以及废液收集。

当废水、废气出现事故排放时，立即向上级领导汇报，启动应急预案，切断电源，停止生产，如果事故严重还要向上级环境主管部门汇报，并要组织相关人员开始对设备进行检查，待问题全部解决后，才可再次投入生产。此外，在平时生产期间应通过严格管理，加强监督，坚决杜绝工艺废水和废气事故排放的发生。

6、事故应急池核算

事故废水的计算可参照《化工建设项目环境保护工程设计标准》（GB/T50483-2019）及《事故状态下水污染物的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2013）附录 B “事故缓冲设施容积的确定”，对事故废水池总有效容积的有关规定，计算公式如下：

$$V = (V_1 + V_2 - V_3) \max + V_4 + V_5$$

式中：V——事故废水池的容积， m^3 ；

V_1 ——收集系统范围内发生事故的一个罐组或一套装置的物料量，储存相同物料的罐组按一个最大储罐计，装置物料量按存留最大物料量的一台反应器或中间储罐计；

V_2 ——发生事故的储罐或装置的消防水量， m^3 ；发生事故时，消防用水量计算公式如下： $V_2 = \sum Q_{消} \times t_{消}$ ，式中： $Q_{消}$ 为发生事故时同时使用的消防设施给水流量， m^3/h ， $t_{消}$ 为消防设施对应的设计消防历时， h ；

V_3 ——发生事故时可以转输到其他储存或处理设施的物料量， m^3 ；

$(V_1 + V_2 - V_3)_{\max}$ ——收集系统范围内不同罐组或装置分别计算 $V_1 + V_2 - V_3$ ，取其

中最大值；

V_4 ——发生事故时仍必须进入该收集池的生产废水量， m^3 ；

V_5 ——发生事故时可能进入该收集系统的降雨量， m^3 ； $V_5=10\times q\times F$ ， q 为降雨强度， mm ，按平均日降雨量计算， $q=q_a/n$ ， q_a 为当地多年平均降雨量； n 为年平均降雨日数， F 为必须进入事故废水收集系统的雨水汇水面积， hm^2 。

V_1 取值：本项目不含储罐，按原料仓库和危险品库最大的一个储存容器的容积计算，则为盐酸等原材料容量（=500L），则 $V_1=0.5m^3$ 。

V_2 取值：以原料仓库作为消防水量的核算对象。该建筑建筑面积为 $8640m^2$ ，楼高 $23.2m$ ，火灾危险性为丙类。根据《消防给水及消火栓系统技术规范》（GB50974-2014），本项目原材料仓库室外最大消防用水量按 $25L/s$ 计算，室内最大消防用水量按 $20L/s$ 计算，灭火时间按 $3h$ 计算，则消防用水量= $(25+20)L/S\times 3h=486m^3$ ，考虑火灾时高温蒸发等因素，废水量按用水量的 90% 计算，则 $V_2=437.4m^3$ 。

V_3 取值：事故时，没有其他可以转移的储存或处理设施，因此 $V_3=0m^3$ 。

V_4 取值：事故时，没有必须进入该收集系统的生产废水量，因此 $V_4=0m^3$ 。

V_5 取值： $V_5=10\times q\times F$ ，根据佛冈县近20年的主要气象资料统计结果，该区域多年平均降雨量为 $2600.45mm$ ，平均降雨天数为 150 天，必须进入事故废水收集的汇水面积为 $0.216hm^2$ ，则计算 $V_5=10\times 2600.45/150\times 0.216=37.45m^3$ 。

事故废水总量：综上所述，本项目事故废水总量为：

$$V=(V_1+V_2-V_3)\max+V_4+V_5=0.5+437.4-0+0+37.45=475.3m^3$$

本项目在厂区 GFY-039(东)地块设置 1 个地块均设有事故应急池，容积约为 $500m^3$ ，事故发生时，事故废水可排入该事故应急池内，该池体有足够的容量收集本项目产生的事故废水。此外，本项目雨水管网在厂区出口应设置闸门，发生事故时关闭闸门，确保事故废水全部收集在厂区范围内。

7、评价结论

本项目环境风险潜势为 I，环境风险等级低于三级，在做好上述各项防范措施后，本项目生产过程的环境风险是可控的。

表 4-42 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化基地建设项目				
建设地点	(广东)省	(清远)市	()区	(佛冈)县	(广佛(佛冈)产业)园区

地理坐标	经度	GFY-038 地块: 113°31'12.711"; GFY-039 地块: 113°31'17.931";	纬度	GFY-038 地块: 23°45'18.455"; GFY-039 地块: 23°45'17.126";
主要危险物质及分布	乙酸乙酯、甲醇、乙腈、乙酸等			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	<p>①将互相抵触的危险化学品混存、混放，容易引起化学反应，引发事故，导致火灾、爆炸事故产生伴生环境污染。</p> <p>②由于管道堵塞或厂内管理不当等因素，废水站发生故障，导致废水未能处理达到广佛(佛冈)产业园污水处理厂的进水水质要求，可能会对广佛(佛冈)产业园污水处理厂的运行造成影响。</p> <p>③活性炭吸附装置、布袋除尘器等废气处理设施发生故障或意外事故，造成废气事故排放将会对环境造成不良影响，危害人群健康。</p>			
风险防范措施要求	<p>①加强生产、安全、卫生和环境的的管理，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。</p> <p>②对废水站进行管理及保养，定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修，及时更换易坏或破损零部件。</p> <p>③加强废气处理设施的日常维修保养；当废气处理设施发生故障时，应立即停止生产，对废气处理设施进行检修，待废气处理设施正常运行时，方可重新进行作业。</p>			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明):				

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	DA001	总 VOCs、甲醇	经通风橱和万向罩收集后经二级活性炭吸附装置处理后通过 55m 高排气筒 (DA001) 排放	①总 VOCs 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 2 大气污染物特别排放限值； ②甲醇执行广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级标准
	DA002	颗粒物	经设备集气管道收集后经布袋除尘器处理后通过 25m 高排气筒 (DA002) 排放	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表2 大气污染物特别排放限值
	DA003	NH ₃ 、H ₂ S	通过动物房整体收集后经生物除臭+活性炭吸附装置处理后通过 25m 高排气筒 (DA003) 排放	NH ₃ 、H ₂ S 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表2 恶臭污染物排放标准值
	DA004	油烟	经集气罩收集后经油烟净化器处理后通过 15m 高排气筒 (DA004) 排放	《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 中型标准
	厂内无组织	总 VOCs	/	达到《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表C.1 规定的特别排放限值
	厂界无组织	总 VOCs	/	广东省《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/814-2010) 无组织排放监控浓度限值
		甲醇	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
		氯化氢	/	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 表 4 企业边界大气污染物浓度限值
		颗粒物	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 无组织排放监控浓度限值
		NH ₃	/	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 新改扩建项目二级厂界标准
		H ₂ S	/	
		CO	/	广东省《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监测浓度限值
		NO _x	/	
THC	/			
油烟	/	/		

地表水环境	DW001 DW002	COD _{Cr} 、 BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植 物油、总磷、 总氮、总有机 碳、急性毒性 (HgCl ₂ 毒性 当量)	隔油隔渣池、三级化 粪池、废水站	常规污染物 COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、 NH ₃ -N、动植物油、总磷、总氮 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 污水处理厂进水水质要求较严 者,特征污染物总有机碳、急性 毒性(HgCl ₂ 毒性当量)达到《混 装制剂类制药工业水污染物排 放标准》(GB21908-2008)表 2 新建企业水污染物排放浓度限 值,
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) 生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理; (2) 一般固体废物(废包装材料、布袋除尘收集的粉尘、废水站污泥、废树脂和滤膜、 生物除臭塔污泥)统一收集后交由资源回收公司处理; (3) 危险废物(不合格产品、实验室废液、沾有化学品的包装物、动物尸体、废滤膜和 滤芯、废弃实验防护用品、废活性炭、动物排泄物及垫料、医疗废物、废紫外灯管)统一 收集后交由具有危险废物处置资质的单位处理;			
土壤及地 下水 污染防治 措施	/			
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加强生产、安全、卫生和环境的的管理,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。 ②对废水站进行管理及保养,定期对各污水处理系统进行巡检、调节、保养和维修,及时 更换易坏或破损零部件。 ③加强废气处理设施的日常维修保养;当废气处理设施发生故障时,应立即停止生产,对 废气处理设施进行检修,待废气处理设施正常运行时,方可重新进行作业。			
其他环境 管理要求	按照国家和广东省的有关规定设置规范化排污口及各类环保标志牌。			

六、结论

综上所述，广东科擎医药有限公司清远研发中心及制剂产业化基地建设项目符合相关产业政策，选址符合本项目所在区域的土地利用规划。本项目营运期以有机废气、颗粒物、氯化氢、NH₃、H₂S、CO、THC、NO_x、生活污水、生产废水、机械噪声、固体废物环境影响为主，在建设单位按有关的环保法规及环评报告提出的要求下确保污染物达标排放和符合区域污染物总量控制要求，本项目对周围环境的影响在可接受范围内。在此前提下，从环境保护角度分析本项目的建设可行。

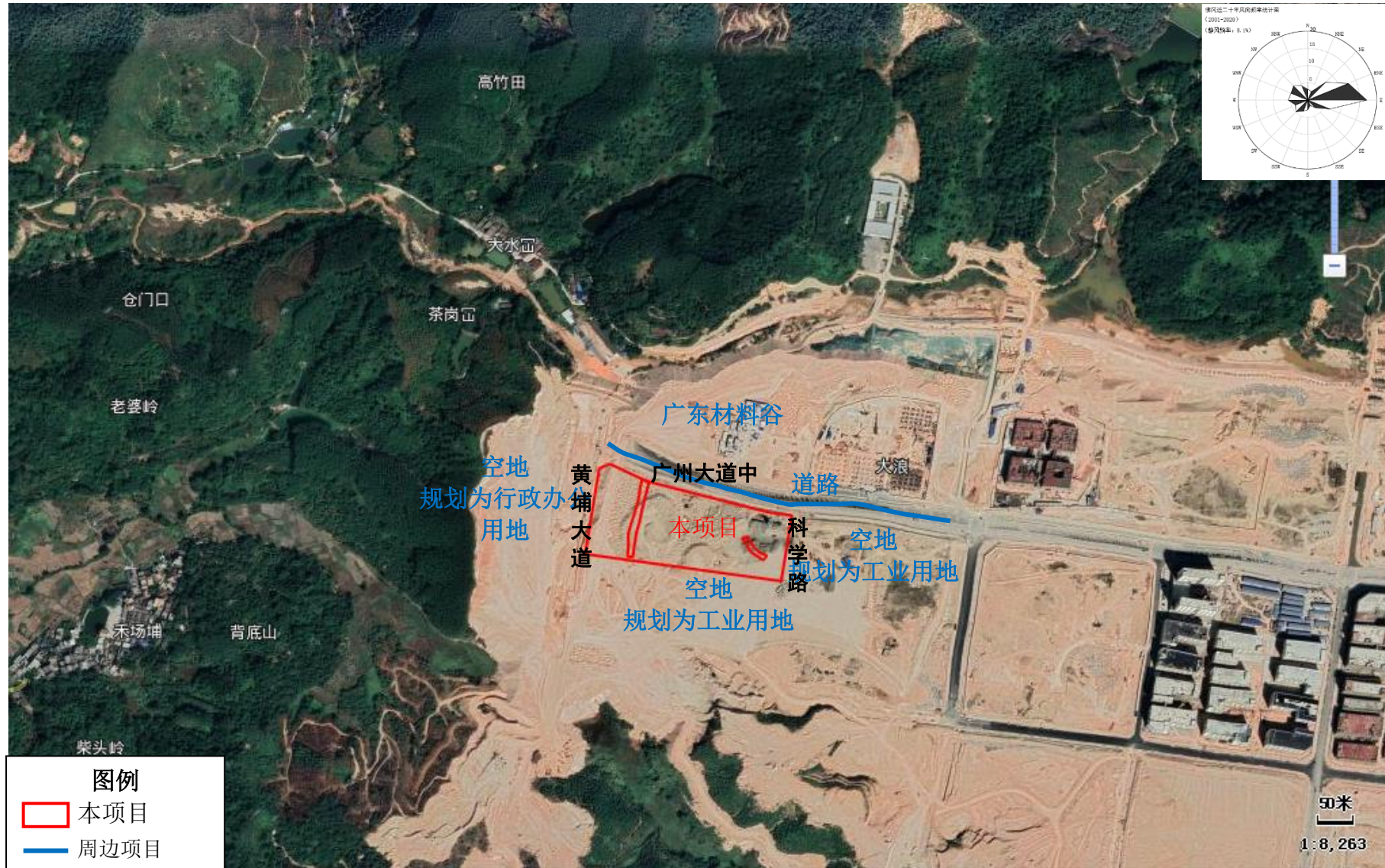
建设项目污染物排放量汇总表

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	总 VOCs	0	0	0	0.014	0	0.014	+0.014
	甲醇	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	氯化氢	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	颗粒物	0	0	0	0.091	0	0.091	+0.091
	NH ₃	0	0	0	0.097	0	0.097	+0.097
	H ₂ S	0	0	0	0.026	0	0.026	+0.026
	CO	0	0	0	0.018	0	0.018	+0.018
	NO _x	0	0	0	0.002	0	0.002	+0.002
	THC	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	油烟	0	0	0	0.025	0	0.025	+0.025
废水	COD _{Cr}	0	0	0	2.625	0	2.625	+2.625
	BOD ₅	0	0	0	0.750	0	0.750	+0.750
	SS	0	0	0	0.941	0	0.941	+0.941
	NH ₃ -N	0	0	0	0.085	0	0.085	+0.085
	动植物油	0	0	0	0.006	0	0.006	+0.006
	总氮	0	0	0	0.021	0	0.021	+0.021
	总磷	0	0	0	0.003	0	0.003	+0.003
	总有机碳	0	0	0	0.098	0	0.098	+0.098

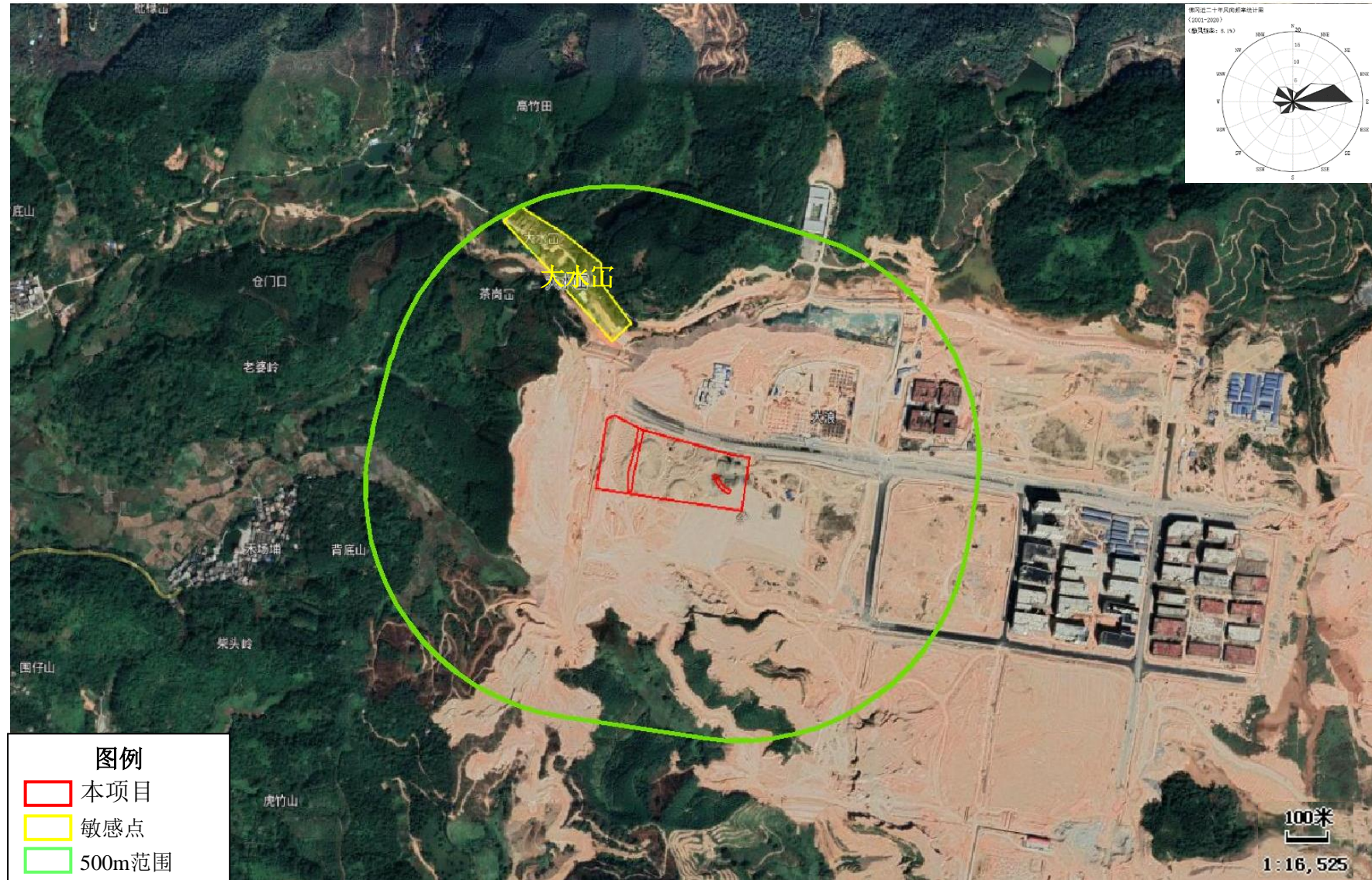
生活垃圾	生活垃圾	0	0	0	75	0	75	+75
一般工业 固体废物	废包装材料	0	0	0	2	0	2	+2
	布袋除尘收集的粉尘	0	0	0	0.478	0	0.478	+0.478
	废水站污泥	0	0	0	1.398	0	1.398	+1.398
	废树脂和滤膜	0	0	0	1.6	0	1.6	+1.6
	生物除臭塔污泥	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
危险废物	不合格产品	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	实验室废液	0	0	0	22.98	0	22.98	+22.98
	沾有化学品的包装物	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	动物尸体	0	0	0	2.4	0	2.4	+2.4
	废滤膜和滤芯	0	0	0	3	0	3	+3
	废弃实验防护用品	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废活性炭	0	0	0	7.053	0	7.053	+7.053
	动物排泄物及垫料	0	0	0	55	0	55	+55
	医疗废物	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	废紫外灯管	0	0	0	0.005	0	0.005	+0.005

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①；单位：t/a

附图 2: 建设项目四至图



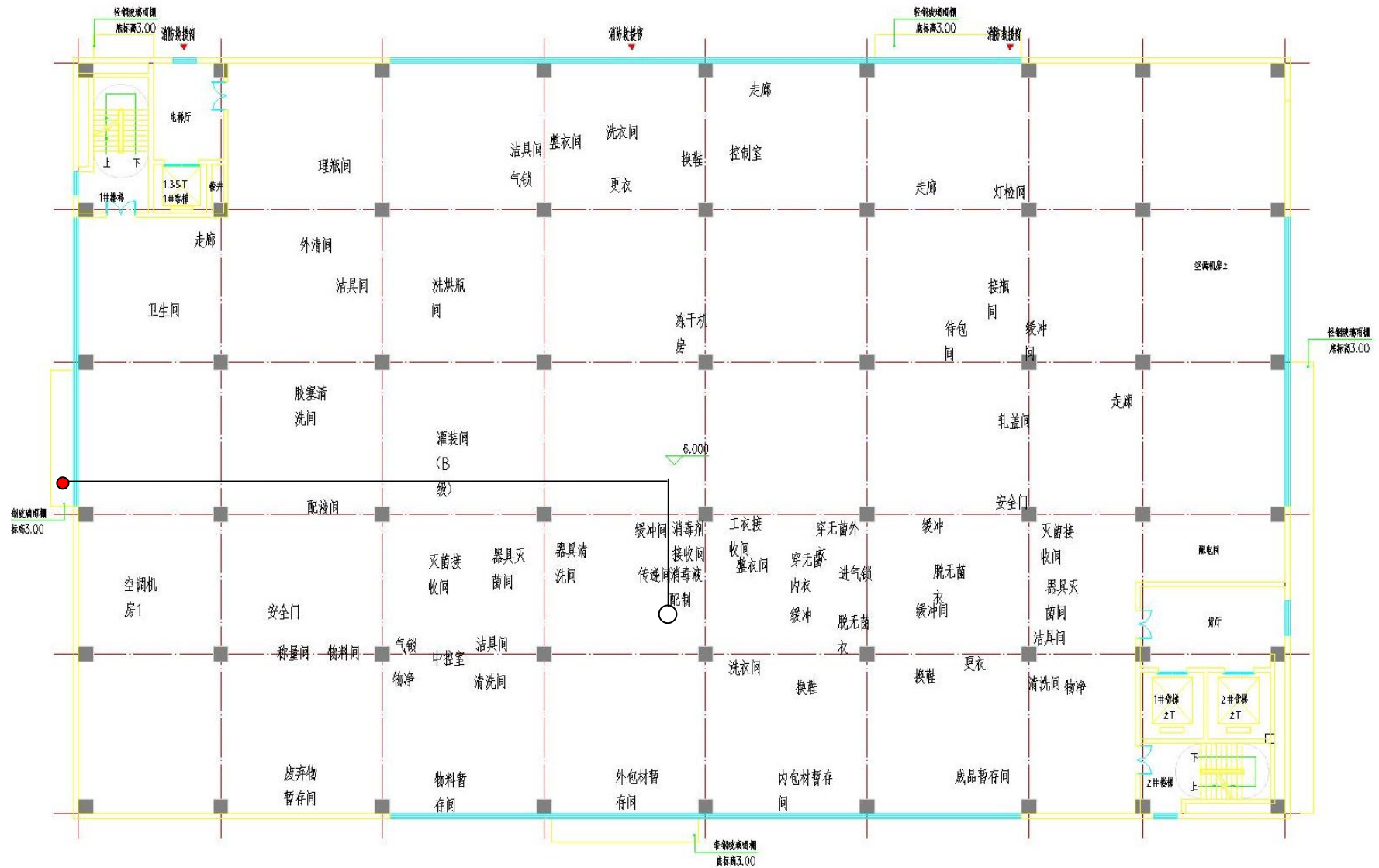
附图 3: 项目周边 500m 敏感点分布图



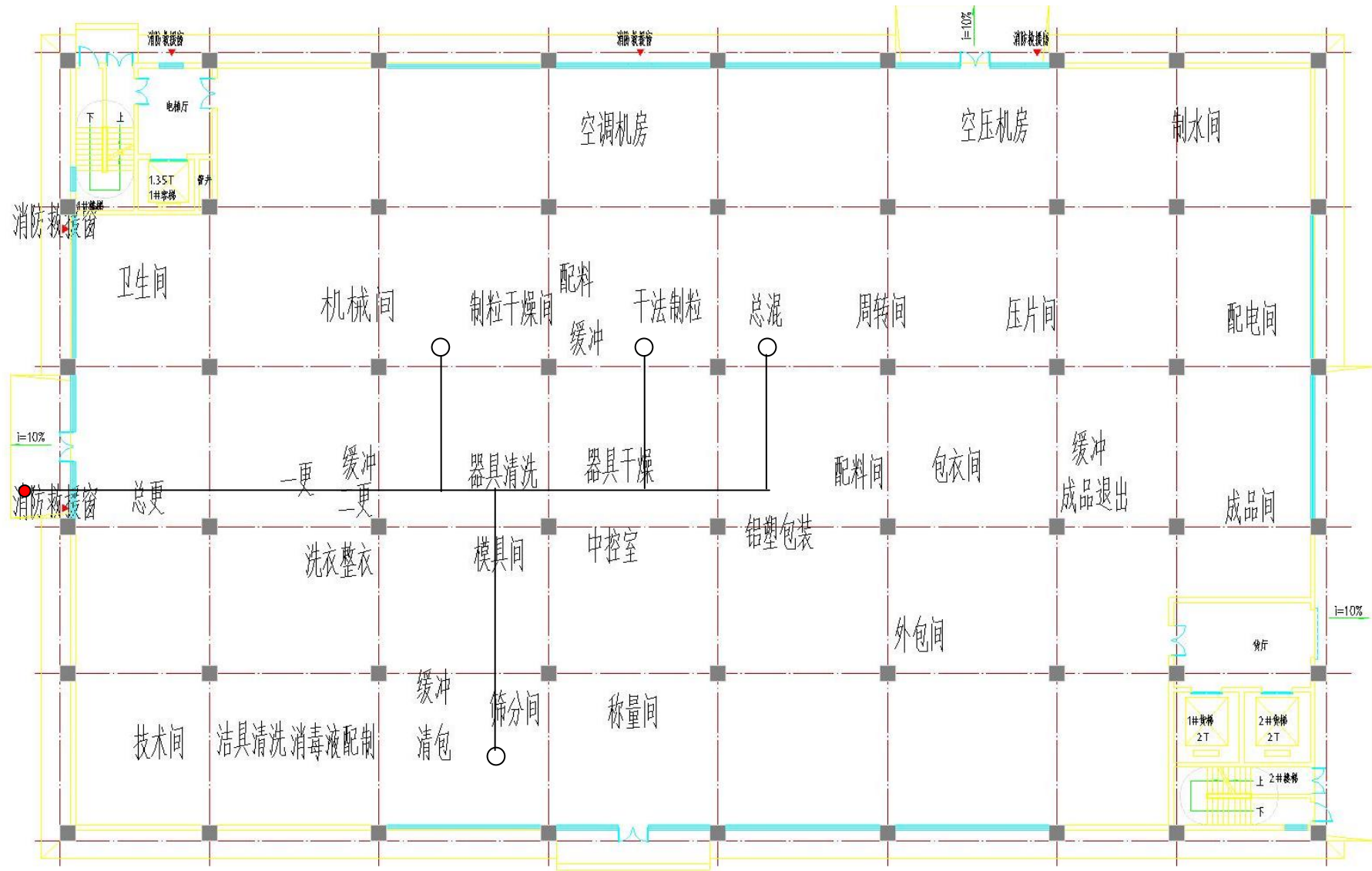
附图 4：总平面布置示意图



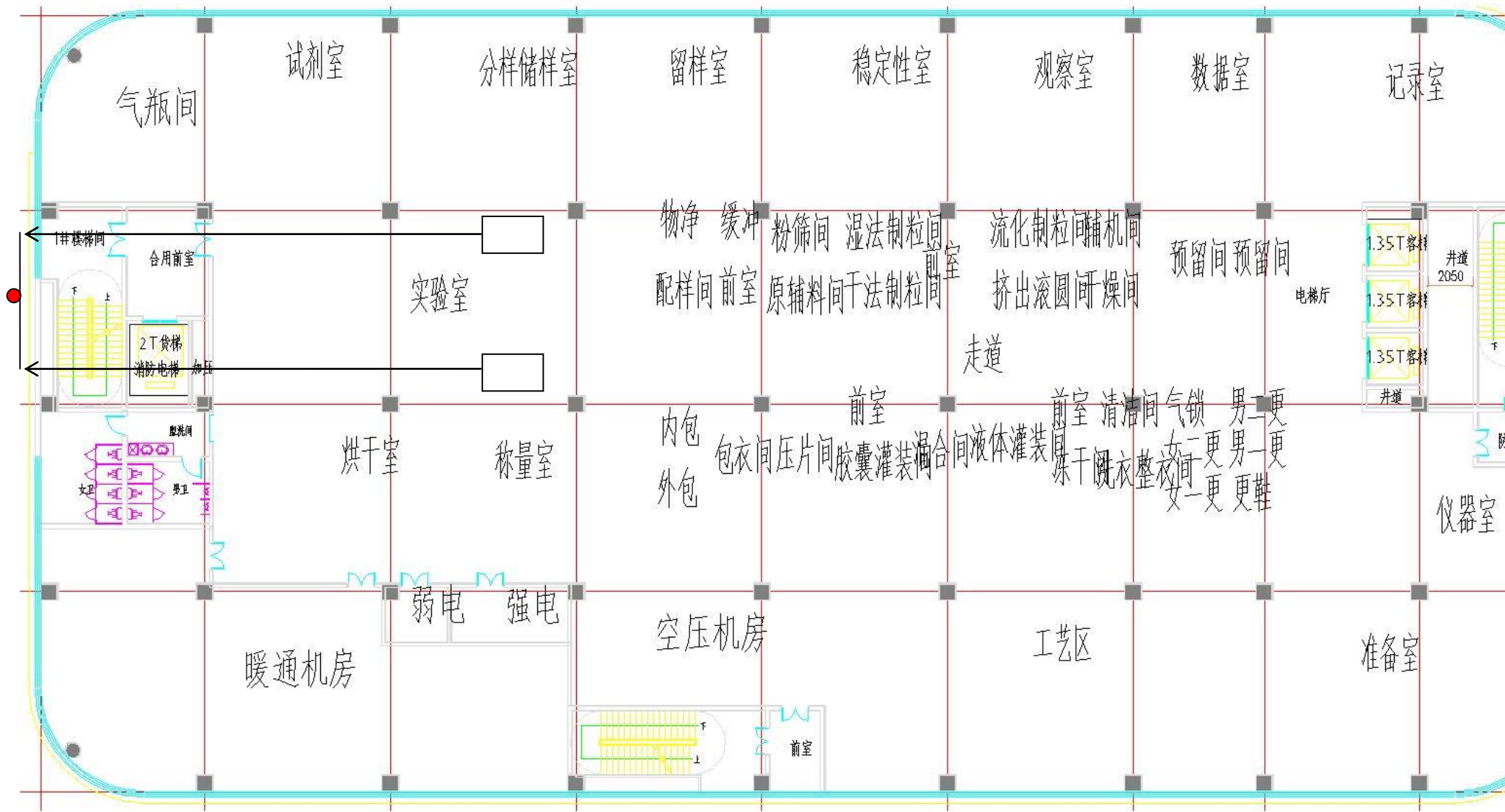
附图 5: 冻干粉针剂生产车间平面布置示意图



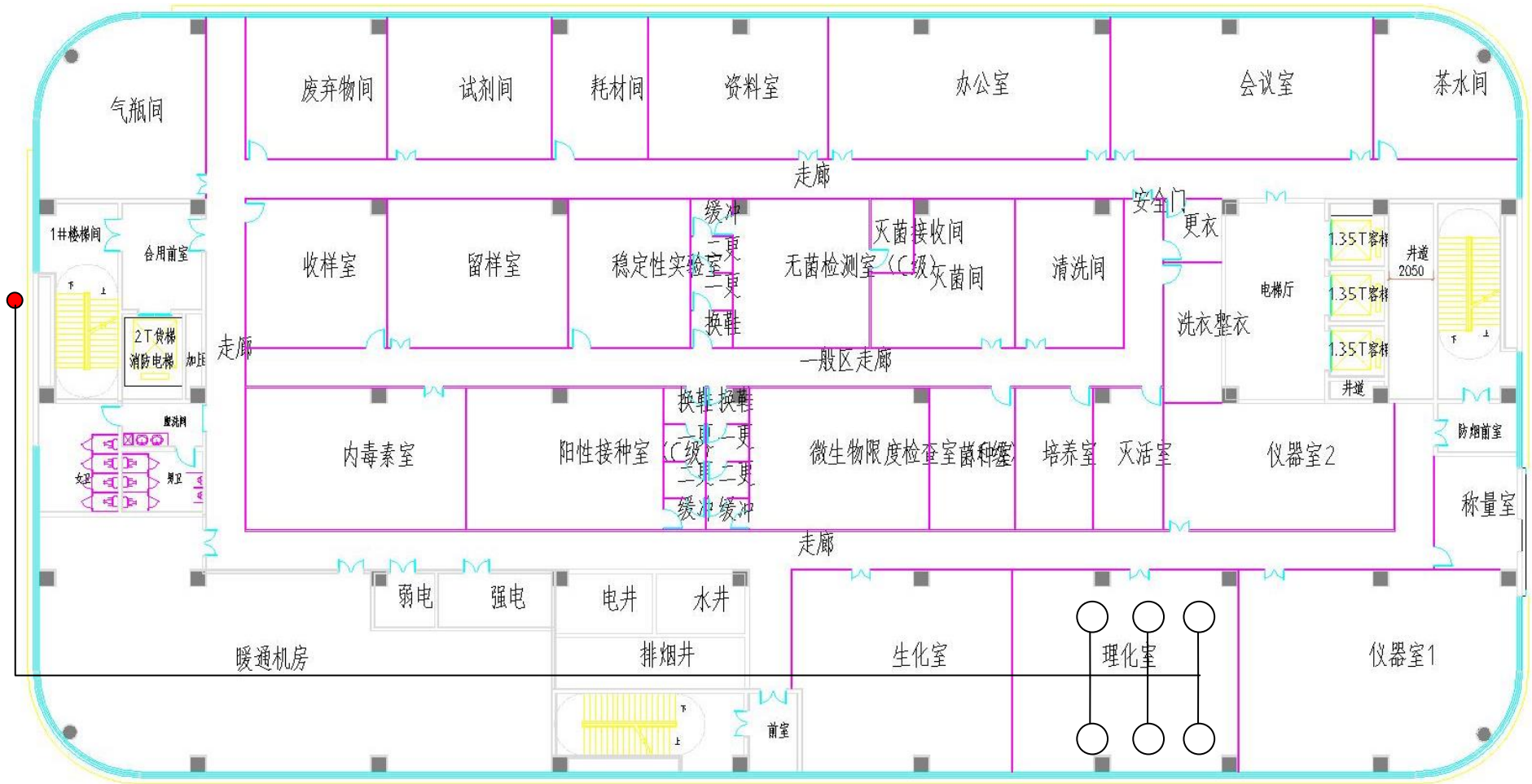
附图 6: 口服固体制剂生产车间平面布置示意图



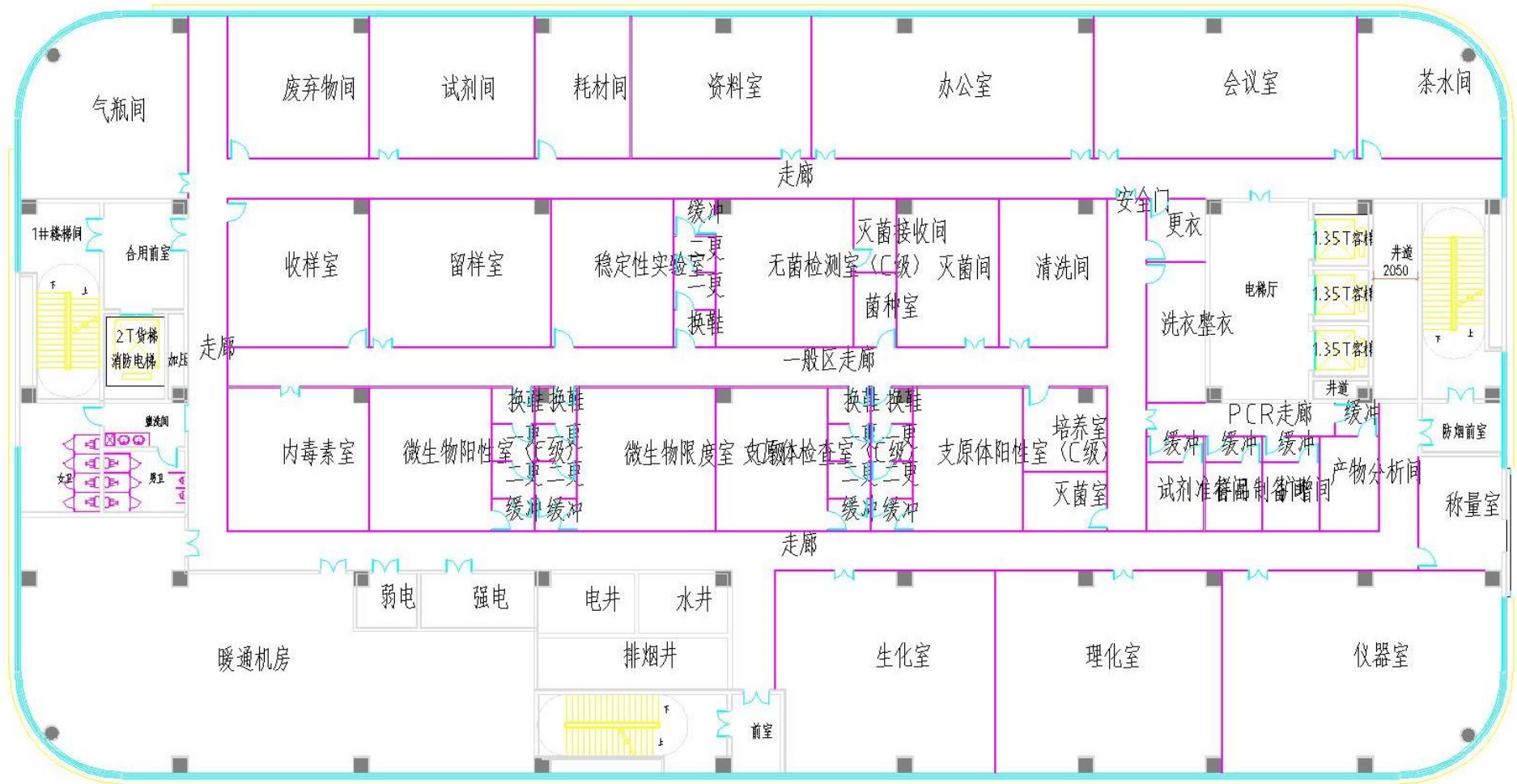
附图 7：制剂实验室平面布置示意图



附图 8: 分析实验室平面布置示意图

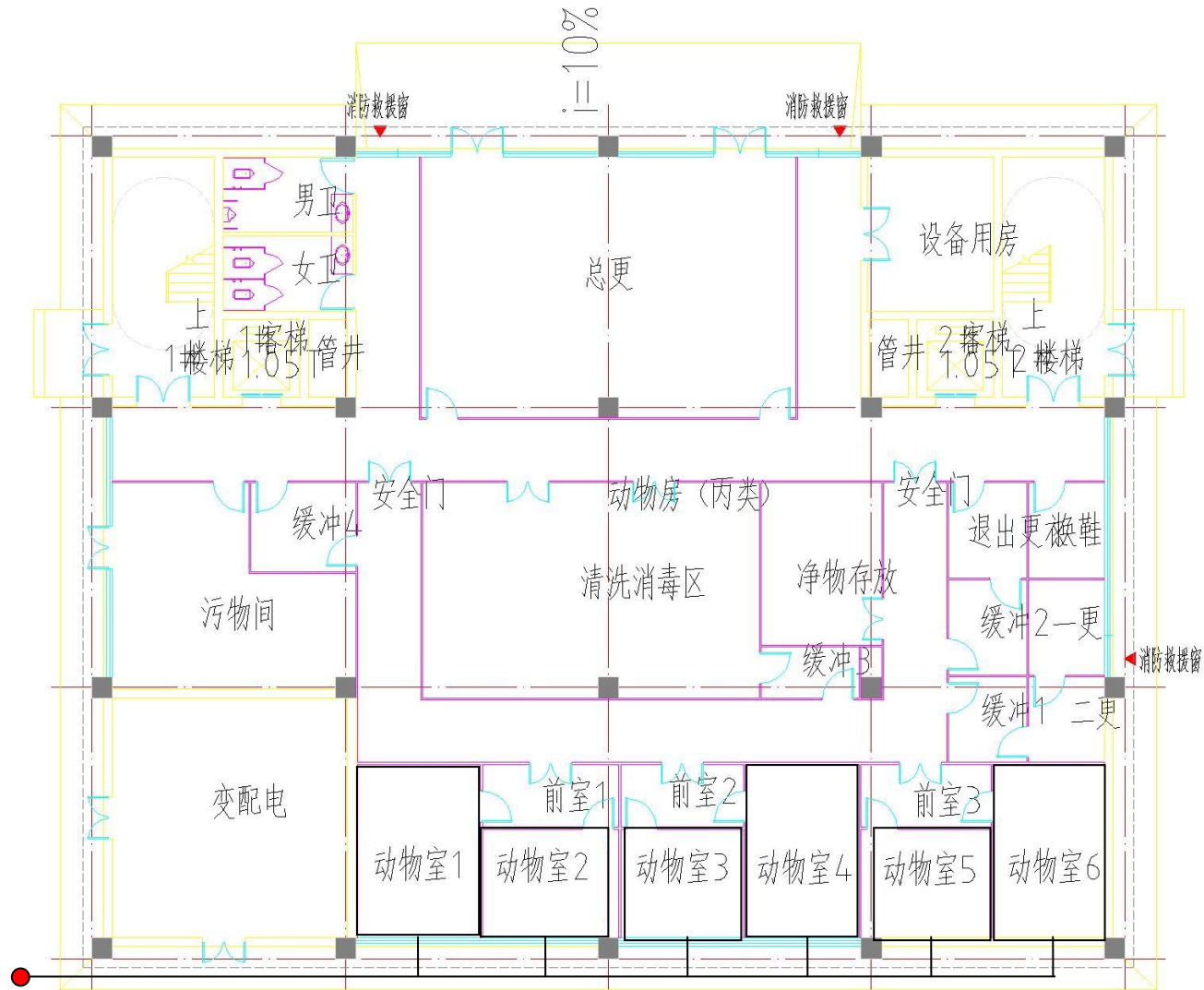


附图 9：生物实验室平面布置示意图

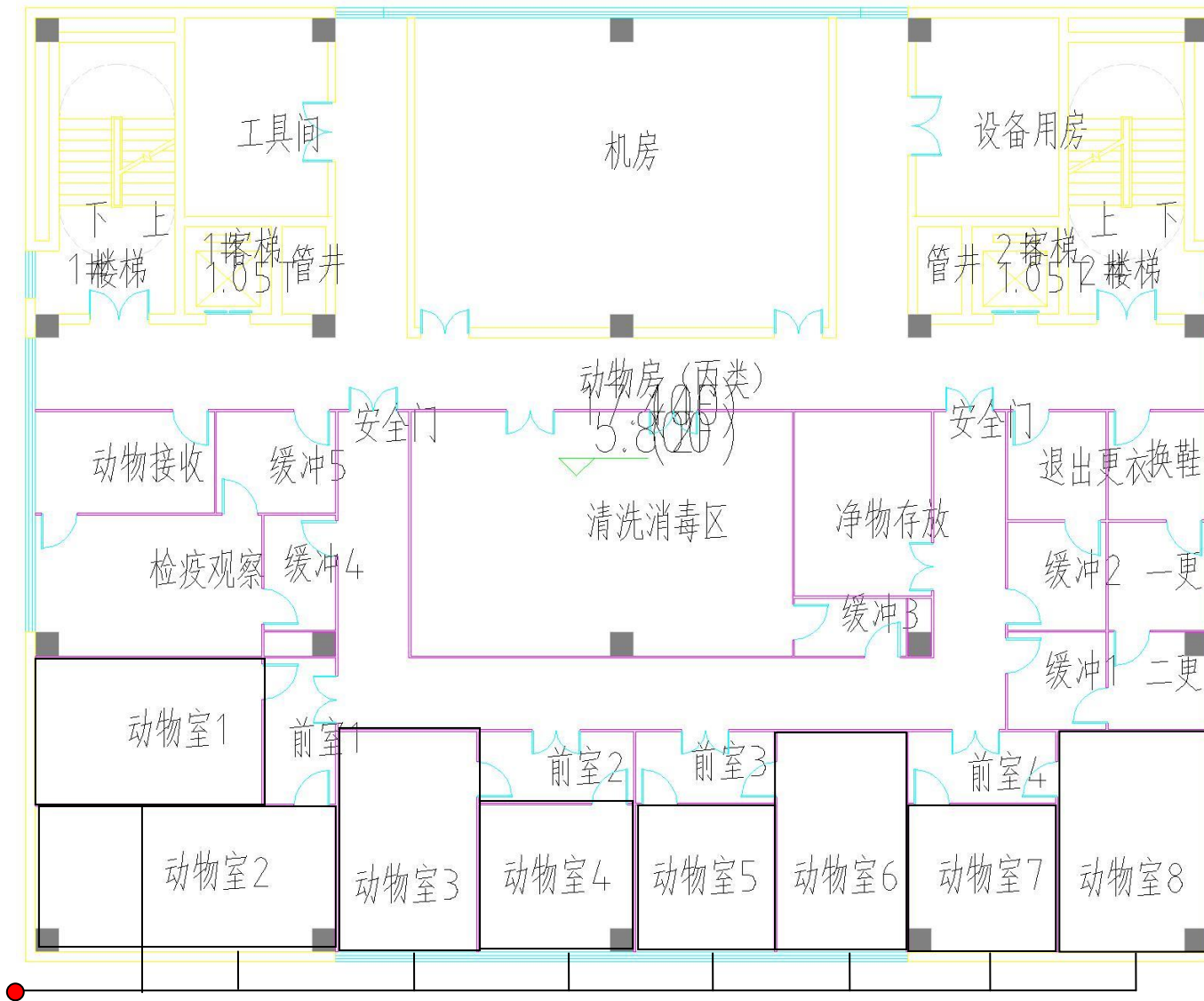


附图 10: 动物房平面布置示意图

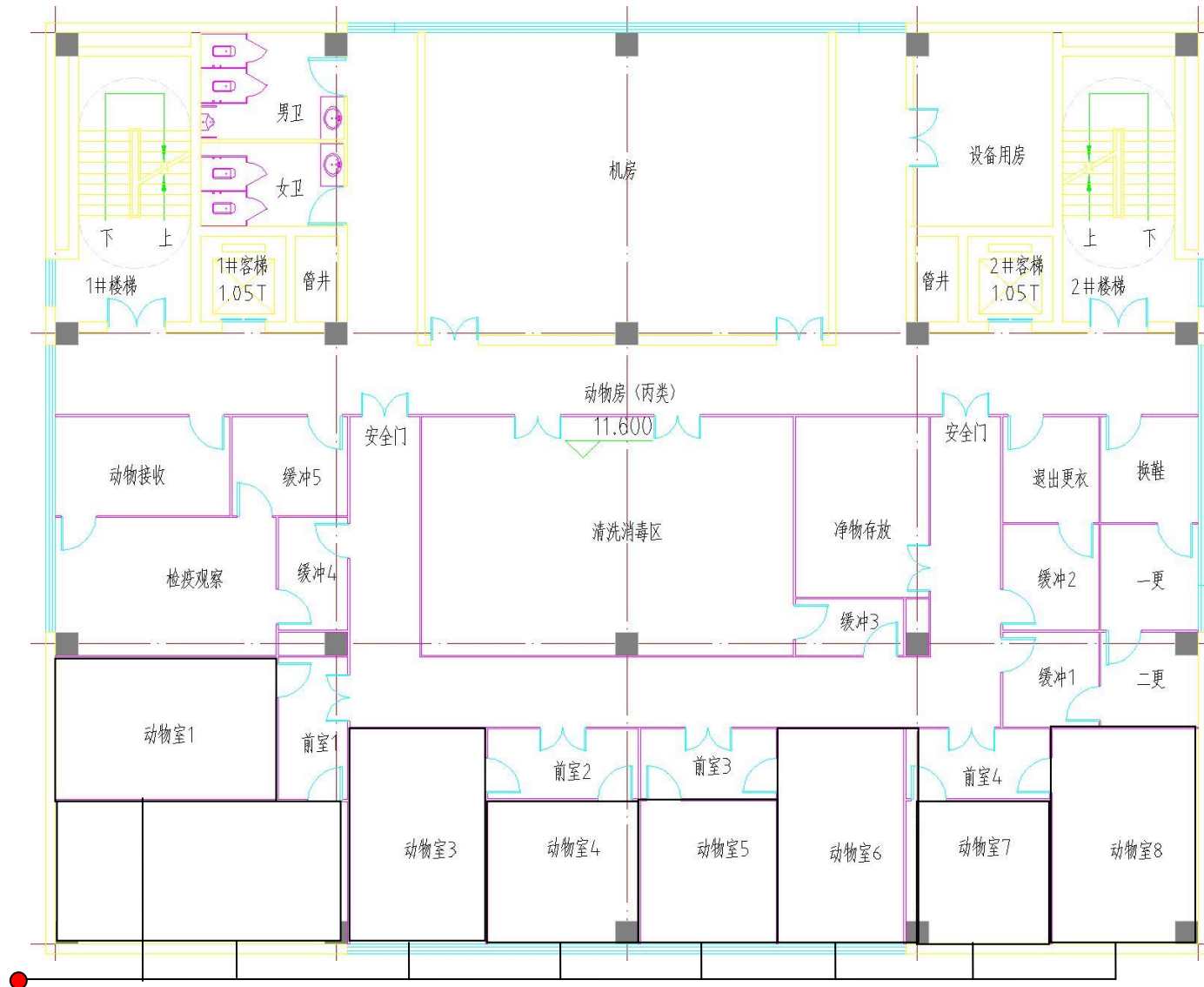
10-1: 一层平面图



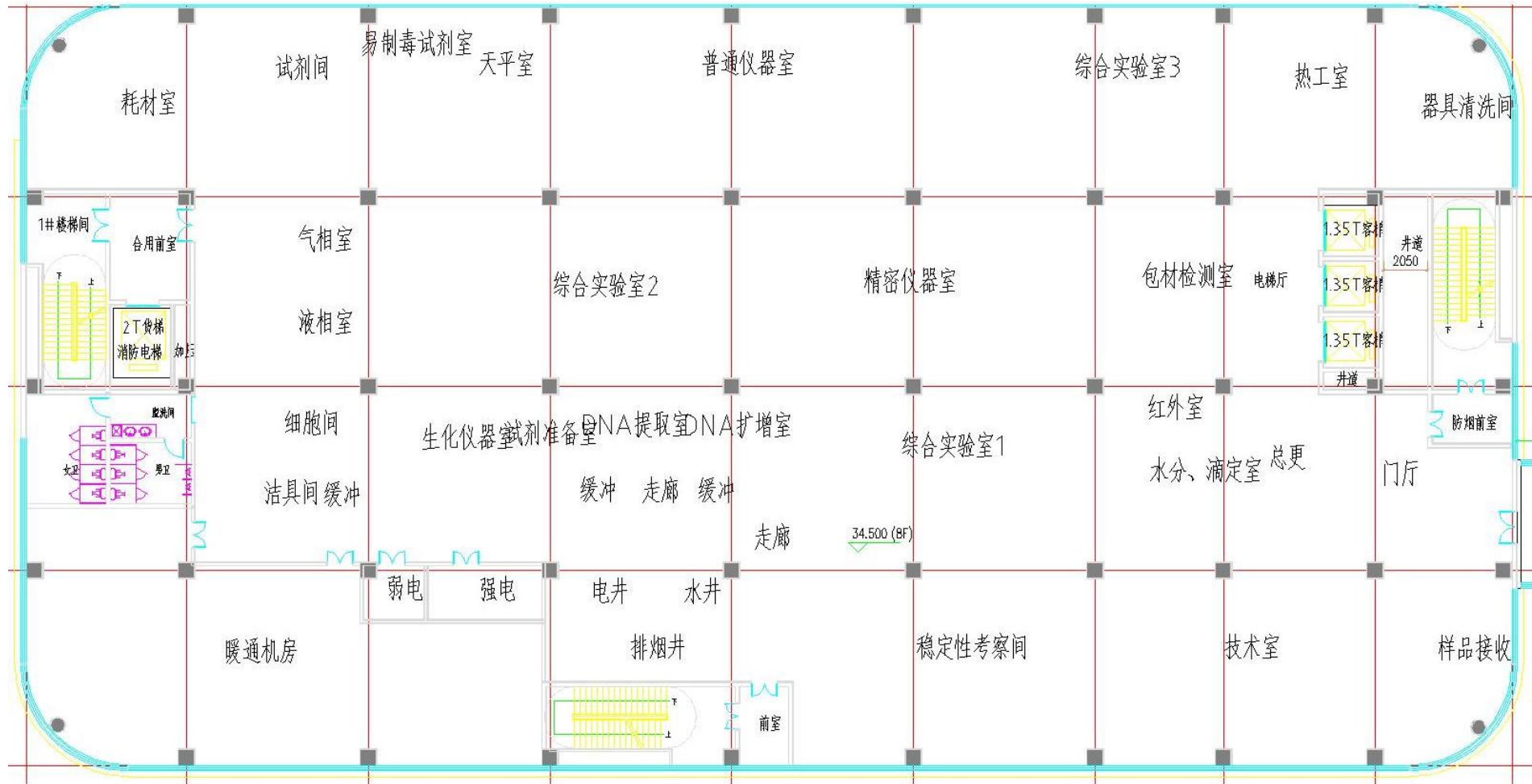
10-2: 二、四层平面图



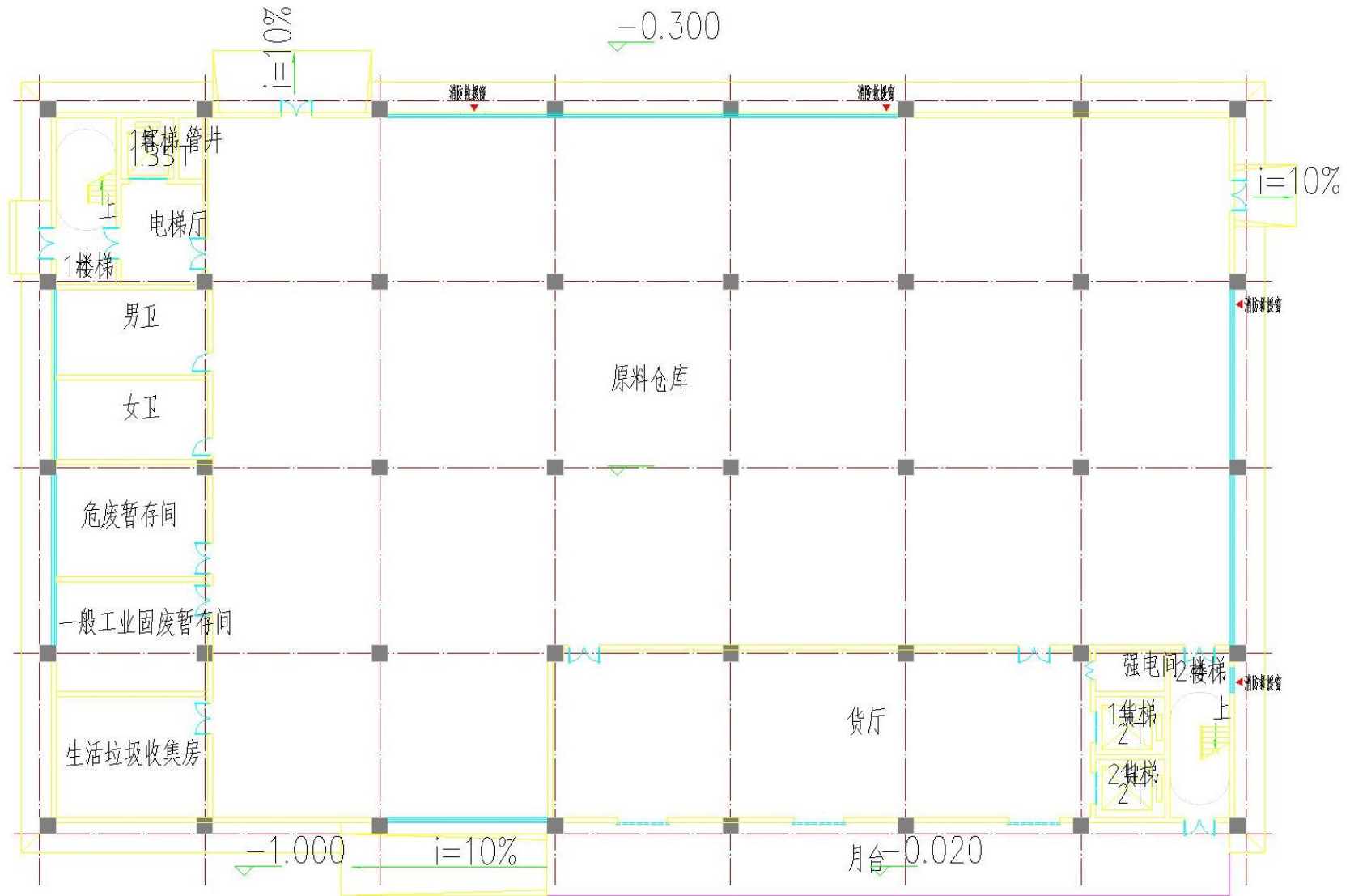
10-3: 三层平面图



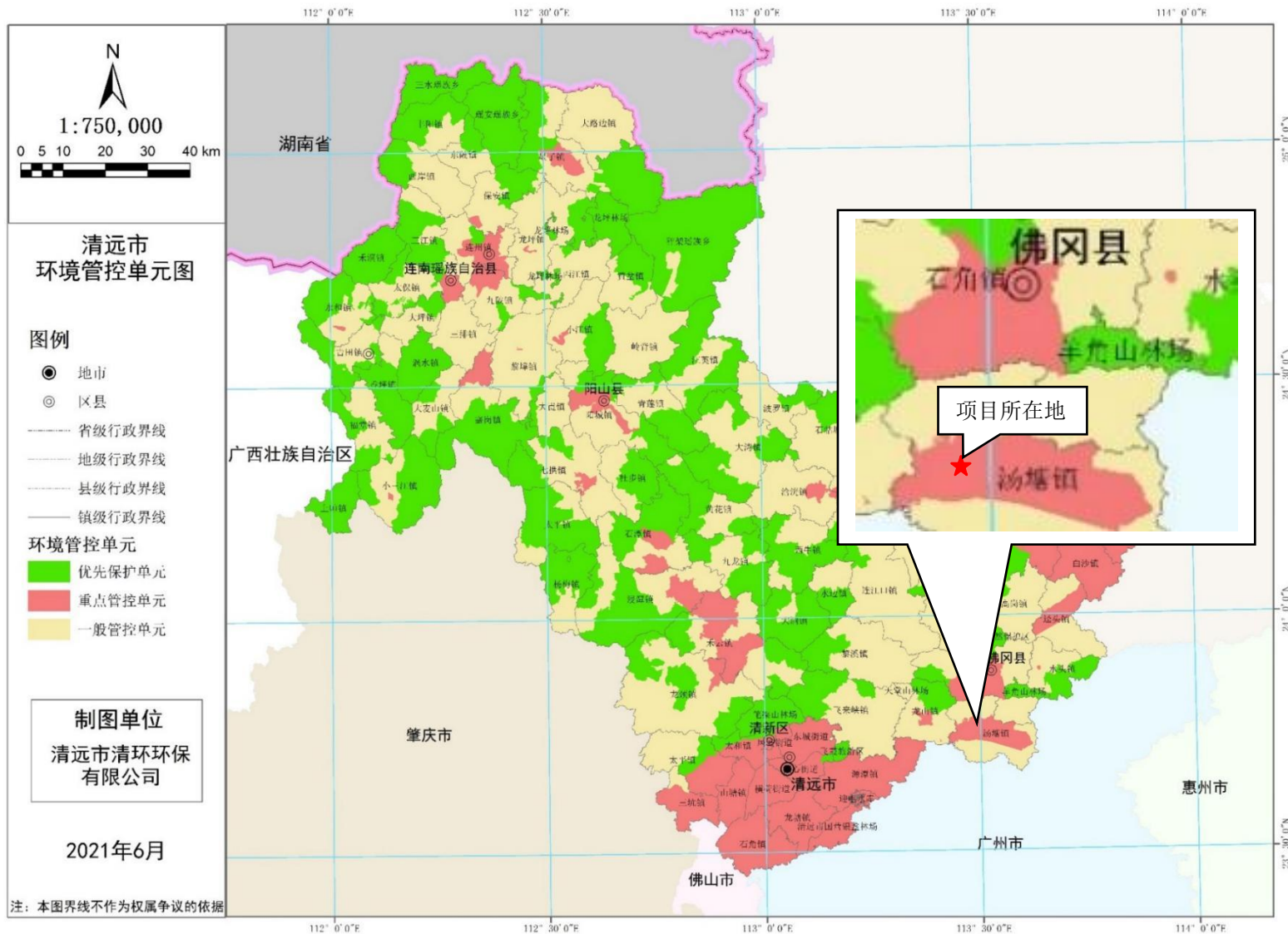
附图 11: QC 实验室平面布置示意图



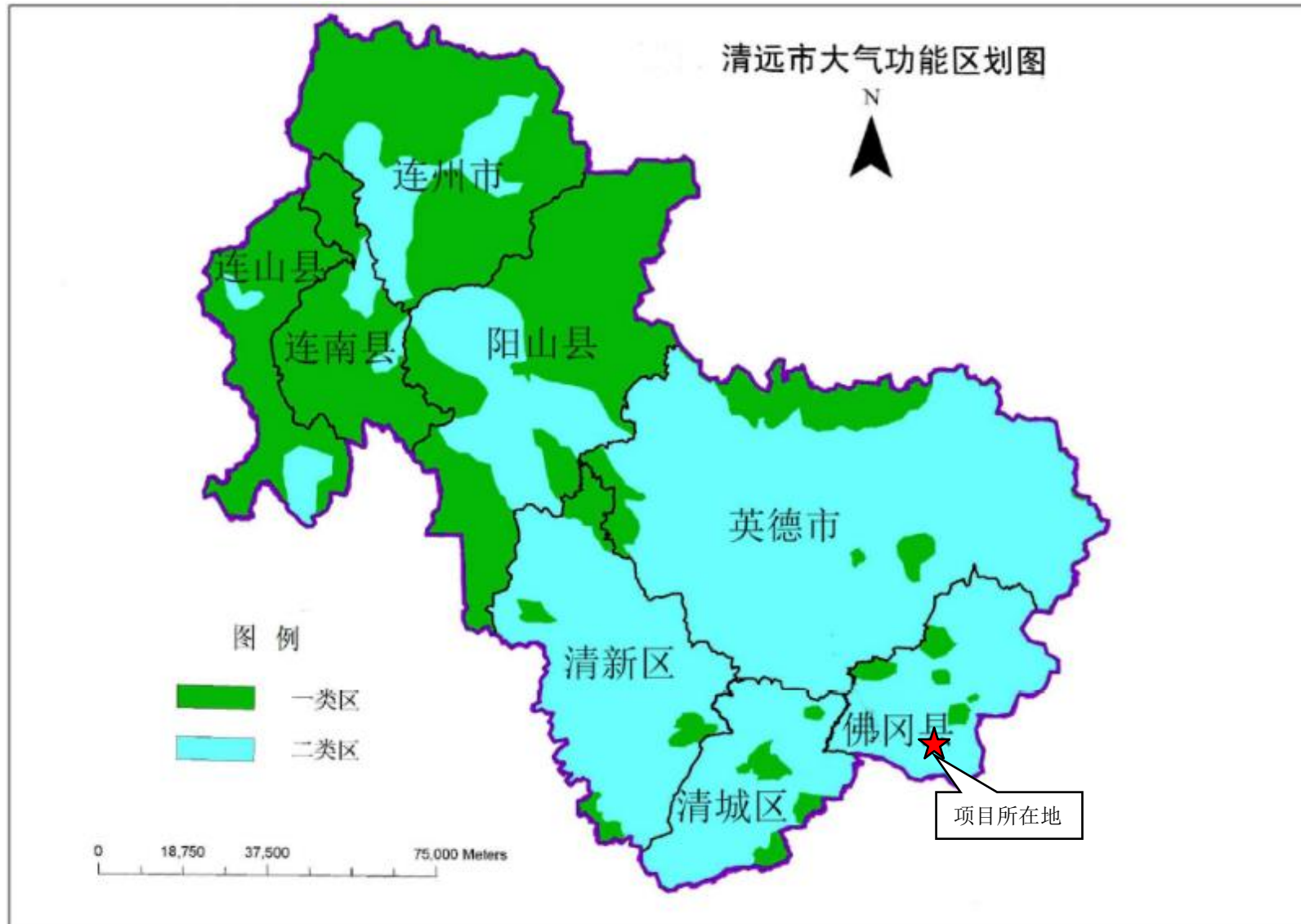
附图 12: 原料仓库一层平面布置示意图



附图 13: 清远市环境管控单元图



附图 14: 清远市大气功能区划图



附图 16: 广佛（佛冈）产业园配套污水处理厂纳污范围图

