建设项目环境影响报告表

（脱密本）

项目名称：<u>　深圳市海滨制药有限公司扩建项目</u>

建设单位：<u>　　深圳市海滨制药有限公司（公章）</u>

编制日期　　2019 年 3 月 5 日

深圳市人居环境委员会制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1、　　项目名称---指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、　　建设地点---指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、　　行业类别---按国标填写。

4、　　总投资---指项目投资总额。

5、　　主要环境保护目标---指项目区周围一定范围内居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、　　结论与建议---给出本项目达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及相关法律法规，我单位对报批的 深圳市海滨制药有限公司扩建项目 环境影响评价文件作出如下承诺:

1、我单位对提交的项目环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据）的真实性、有效性负责。

2、我单位对本项目环评中公众参与的调查内容、对象及结果的真实性、有效性负责。

如违反上述事项造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

3、我单位确认该项目环境影响评价文件中提出的各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，认可其评价内容与评价结论。在项目施工期和营运期，严格按照环境影响评价文件及批复要求落实各项污染防治、生态保护与风险事故防范措施，并保证环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，如因措施不当引起的环境影响或环境风险事故责任由我单位承担。

建设单位：深圳市海滨制药有限公司

2019 年 3 月 5 日

承 诺 书

根据《中华人民共和国环境影响评价法》及有关法律法规，我单位对在深从事环境影响评价工作作出如下承诺:

1、我单位承诺遵纪守法，廉洁自律，杜绝违法、违规、违纪的行为；严格执行国家规定的收费标准，不采取恶意竞争或其他不正当手段承揽环评业务；自觉遵守深圳市环评机构管理的相关政策规定，维护行业形象和环评市场的健康发展；不进行妨碍环境管理正确决策的活动。

2、我单位对提交的 深圳市海滨制药有限公司扩建项目 环境影响评价文件及相关材料（包括但不限于项目建设内容与规模、环境质量现状调查、相关监测数据、公众参与）的真实性、有效性负责，对评价内容和评价结论负责。如违反上述事项，在环境影响评价工作中因不负责任或弄虚作假等造成环境影响评价文件失实的，我单位将承担由此引起的相关责任。

评价单位（盖章）: 深圳市环境工程科学技术中心有限公司

2019 年 3 月 5 日

建设项目环境影响评价资质证书

机构名称：深圳市环境工程科学技术中心有限公司

住　　所：深圳市罗湖区南湖街道人民南路深房广场 B 座 3202 室

法定代表人：陈马兴

资质等级：乙级

证书编号：国环评证 乙 字第 2831 号

有 效 期：2018 年 12 月 13 日至 2020 年 12 月 14 日

评价范围：环境影响报告书乙级类别 — 化工石化医药；冶金机电；交通运输；社会服务***

环境影响报告表类别 — 一般项目***

项目名称：深圳市海滨制药有限公司扩建项目

文件类型：环境影响报告表

适用的评价范围：一般报告表

法定代表人：（签章）

主持编制机构：深圳市环境工程科学技术中心有限公司（签章）

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	深圳市海滨制药有限公司扩建项目
环境影响评价文件类型	环境影响报告表
一、建设单位情况	
建设单位（签章）	深圳市海滨制药有限公司
法定代表人或主要负责人（签字）	
主管人员及联系电话	童彬，13825647300
二、编制单位情况	
主持编制单位名称（签章）	深圳市环境工程科学技术中心有限公司
社会信用代码	91440300668538441C
法定代表人（签字）	
三、编制人员情况	
编制主持人及联系电话	李映应，13728656202

1.编制主持人

姓名	职业资格证书编号	签字
李映应	00017535	

2.主要编制人员

姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
李映应	00017535	报告表涉及的全部章节	

四、参与编制单位和人员情况

深圳市环境工程科学技术中心有限公司成立于1994年，是由原深圳市环境保护局下属事业单位深圳市环境工程咨询服务中心、深圳市环境管理体系认证中心整合转企成立的具有独立法人资格的国有企业。中心一直致力于打造全过程环境咨询服务体系，为企事业单位提供环境事务的评估、咨询、认证等工作的“一站式”服务。

编制人员李映应为公司全职员工，于2015年10月6日取得环境影响评价工程师职业资格证书。

一、建设项目基本情况

<table>
<tr><td>项目名称</td><td colspan="5">深圳市海滨制药有限公司扩建项目</td></tr>
<tr><td>建设单位</td><td colspan="5">深圳市海滨制药有限公司</td></tr>
<tr><td>法人代表</td><td colspan="2"></td><td>联系人</td><td colspan="2"></td></tr>
<tr><td>通讯地址</td><td colspan="5">深圳市盐田区沙头角深盐路 2003 号</td></tr>
<tr><td>联系电话</td><td colspan="3"></td><td>邮政编码</td><td>518083</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td colspan="5">深圳市坪山区坑梓街道金沙片区海滨制药坪山医药产业化基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层、厂房四 3~4 层、厂房七</td></tr>
<tr><td>立项审批部门</td><td colspan="2">——</td><td>批准文号</td><td colspan="2">——</td></tr>
<tr><td>建设性质</td><td colspan="2">扩建</td><td>行业类别及代码</td><td colspan="2">化学药品制剂制造 C2720
医学研究和试验发展 M7340</td></tr>
<tr><td>厂房面积</td><td colspan="2">13485.3m^2</td><td>环评级别</td><td colspan="2">报告表</td></tr>
<tr><td>扩建项目总投资（万元）</td><td>18000</td><td>扩建项目环保投资（万元）</td><td>138.5</td><td>环保投资占总投资比例</td><td>0.77%</td></tr>
<tr><td colspan="3">拟投产日期</td><td colspan="3">2019 年 10 月</td></tr>
<tr><td>国家名录</td><td colspan="2">十六、医药制造业-41 单纯药品分装、复配-全部；三十七、研究和试验发展-107 专业实验室-其他</td><td>深圳名录</td><td colspan="2">十六、医药制造业-41 单纯药品分装、复配-有工业废水、废气产生需要配套污染防治设施的；三十七、研究和试验发展-106 专业实验室-有实验废水、废气产生且需要配套污染防治设施的（审批类）</td></tr>
</table>

（一）工程内容及规模

1、项目概况及任务来源

（1）现有项目概况

深圳市海滨制药有限公司系健康元药业集团股份有限公司的全资子公司，并于 1989 年 8 月 22 日取得深圳市市场监督管理局下发的《营业执照》（见**附件 1**）。于 2012 年 9 月 12 日取得《深圳市土地使用权出让合同书》（深地合字[2012]9015 号，见**附件 2**），于 2013 年 7 月 1 日取得《深圳市建设用地规划许可证》（深规

土许 PS-2013-0015 号，见**附件 3**）。

①2015 年 6 月，经原深圳市坪山新区城市建设局审查，同意深圳市海滨制药有限公司医用碳青霉烯类系列产品产业化基地（土地开发类建设项目）的建设，并取得建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2015]98 号，见**附件 4**），选址坪山区坑梓街道金沙片区国家生物医药基地，用地性质为工业用地，总用地面积为44761.61 平方米，规划建设总面积 111900 平方米，主要建设内容包括：综合办公楼、辅助厂房、制剂一车间、制剂二车间、厂房三储运车间、中试一车间、中试二车间、危险品库、职工宿舍 2 栋、三废处理车间、事故水池、门房 2 座等。

②2015年12月，该公司申报了《医用碳青霉烯类系列产品产业化基地建设项目环境影响报告表》（生产类），并于2016年2月取得原深圳市坪山新区城市建设局建设项目环境影响审查批复（批复号：深坪环批[2016]26号，见**附件5**）：

A、"同意医用碳青霉烯类系列产品产业化基地建设项目在深圳市坪山区坑梓街道金沙片区国家生物医药基地制剂一车间3楼及4楼开办，按申报方式从事醋酸卡泊芬净注射剂与磺达肝癸钠注射液的分装复配，不涉及原料药、化学药品制造，不涉及生物、生化制品制造，主要工艺为：混合、搅拌、灌装、冻干、压塞、轧盖。"

B、批准项目纯水制备系统产生的反冲洗水（10t/a）及制药设备产生的清洗废水（60t/a）委托有资质单位回收处理，冲洗制剂瓶产生的洗瓶废水（1.5t/d）及制备纯水产生的尾水（1.5t/d）达到地表水质量标准（GB3838-2002）Ⅲ类标准作为清洁下水排放，蒸汽灭菌产生的冷凝水（1t/d）回用于锅炉系统。

③2018年6月，该公司又申报了《海滨制药坪山医药产业化基地项目环境影响报告表》，同年7月取得深圳市坪山区环境保护和水务局建设项目环境影响审查批复（批复号：深坪环批[2018]203号，见**附件6**）：

A、"同意海滨制药坪山医药产业化基地项目在深圳市坪山区坑梓街道金沙片区国家生物医药基地海滨制药厂区厂房第一栋二/六层、第二栋四/五层开办，按申报方式从事塞来昔布胶囊、ω-3鱼油中/长链脂肪乳注射液、沙美特罗替卡松、格隆溴铵、噻托溴铵、玻尿酸、橄榄油脂肪乳注射液的生产加工，主要工艺为：称量、粗洗、清洗、暂存、灌装、压塞、轧盖、灭菌、贴标、粉碎过筛、热熔挤出、混合、泡罩/胶囊充填、装配、包装、入库。"

B、项目按申报无工业废水排放，产生设备清洗废水（122.5t/a）交由有资质单位拉运处理，不外排。

注：深坪环批[2016]26号以及深坪环批[2018]203号中的制剂一车间、第一栋即为厂房一，第二栋即为厂房二，三废处理车间即为厂房七。

综上，目前深圳市海滨制药有限公司在该基地厂房一2层、3层、4层、6层以及厂房二4层、5层已申报醋酸卡泊芬净注射剂、磺达肝癸钠注射液、塞来昔布胶囊、ω-3鱼油中/长链脂肪乳注射液、沙美特罗替卡松、格隆溴铵、噻托溴铵、玻尿酸、橄榄油脂肪乳注射液等9个制剂生产项目，基地厂房正在建设中，申报的生产项目均未投入生产运营。

（2）扩建项目概况

根据发展需要以及配合新产品的研发、检验要求，需在原有已申报项目的基础上进行扩建，拟于深圳市坪山区坑梓街道金沙片区海滨制药坪山医药产业化基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层、厂房四 3~4 层及厂房七分别新增产品、扩建 QC 实验室以及配套设施建设，主要扩建内容如下：

①拟于基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层扩建生产阿格列汀片片剂 10000 万片/年、马来酸茚达特罗吸入粉雾剂 400 万粒/年、格隆溴铵茚达特罗粉雾剂 400 万粒/年、噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂 400 万粒/年、阿地溴铵粉雾剂 400 万粒/年、沙美特罗氟替卡松胶囊 400 万粒/年、脂肪乳/氨基酸/葡萄糖注射液 300 万袋/年、布地奈德吸入气雾剂 10 万支/年、布地奈德吸入混悬液 1 亿支/年、复方异丙托溴铵吸入溶液 2000 万支/年、盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液 800 万支/年、妥布霉素吸入溶液 700 万支/年、盐酸氨溴索吸入溶液 3600 万支/年、异丙托溴铵气雾剂 10 万支/年。

②拟于基地厂房四3~4层扩建QC实验室，QC实验室主要功能为质量控制，主要包括微生物实验室、理化检测室，年检测药品16000批次。

③拟于基地厂房七配套建设废水处理站，扩建后废水处理站废水处理量为91.8t/d，考虑海滨制药有限公司远期产能扩大需求，该废水处理站设计能力为250t/d，本次评价仅分析近期废水实际处理量带来的环境影响，预留部分待新增废水时另行分析。

注：①本项目实验室为非 P3、P4 生物安全实验室、转基因实验室；②本项

目新增产品生产过程仅对药剂进行分装复配，不涉及化学反应过程；③项目原址设备、员工人数、原有产品生产线及原有产品规模均不变，申报产品均已取得环保批文，且已申报产品均未投产，本次评价简化已申报产品的环境影响分析，仅针对项目扩建部分生产运营过程产生的环境影响进行分析。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017 年 9 月 1 日起施行）、生态环境部《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（2018 年 4 月 28 日起施行）、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（深人环规[2018]1 号）等有关规定，本项目属于"十六 医药制造业-单纯药品分装、复配-有工业废水、废气产生需要配套污染防治设施的"以及"三十七、研究和实验发展-106 专业实验室-有实验废水、废气产生且需要配套污染防治设施的"，需编制环境影响报告表并进行审批。受深圳市海滨制药有限公司委托，深圳市环境工程科学技术中心有限公司承担了该项目环境影响报告表的编制工作。

2、扩建项目建设地点及四至情况

本项目位置为深圳市坪山区坑梓街道金沙片区海滨制药坪山医药产业化基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层、厂房四 3~4 层。根据现场勘察，**厂房一**为 7 层建筑，扩建车间位于 1-2 层，3 层为冻干制剂车间，4 层为预灌封车间，5 层为公用设备层，其他楼层作为生产车间预留；**厂房二**为 7 层建筑，扩建车间位于 2~6F，其余楼层均为空厂房，尚未规划；**厂房四**为 5 层建筑，实验室位于 3~4F，其余楼层为深圳市海滨制药有限公司预留实验室和办公区；**厂房七**为 2 层建筑，作为项目配套废水处理站建设。

项目**厂房一**北面为基地厂房二，西面为基地厂房三，南面为基地厂房四以及基地办公楼，东面为金辉路；

项目**厂房二**北面为卢辉路，西面为基地厂房三，南面为基地厂房一，东面为金辉路；

项目**厂房四**北面为基地厂房一，西北面为基地厂房三，西南面为基地宿舍，南面为卢田路，东面为基地办公楼；

项目**厂房七**位于基地西面，北面为基地厂房八，东面为基地厂房五，南面为基地宿舍，西面为临松路。

项目**所在基地**北侧隔卢辉路为深圳市理邦精密仪器股份有限公司，西面隔临松路为在建中核海德威生产基地，南侧隔卢田路为空地，东侧隔金辉路为深圳市新兴产业生物医学工程股份有限公司。

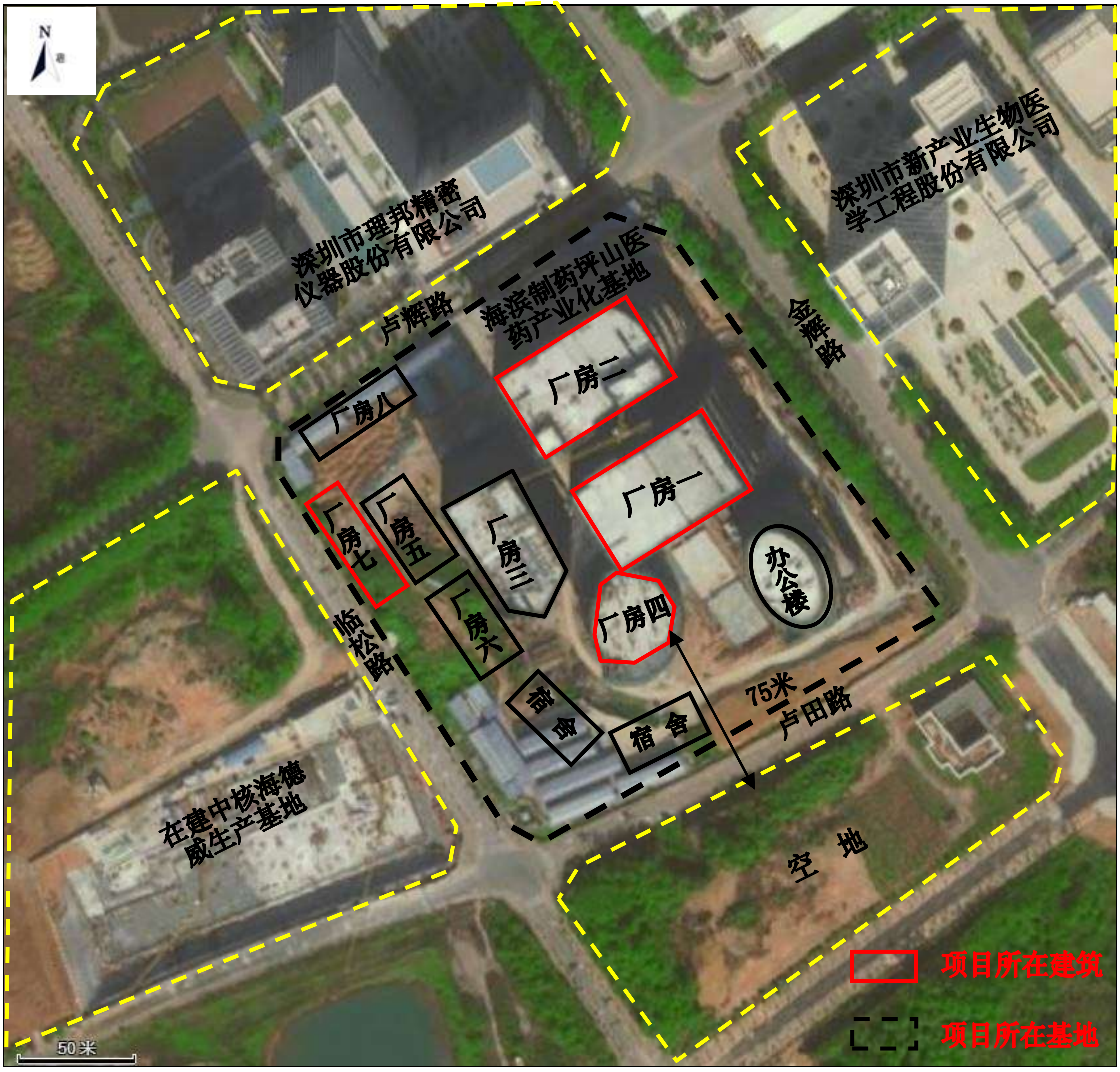


图 1-1 扩建项目四至情况

扩建项目选址坐标见表 1-1。

表 1-1 扩建项目选址坐标及经纬度

位置	X 坐标	Y 坐标	纬度	经度
厂房一	40429.5	150522.8	N22°44.320'	E114°23.891'
	40399.3	150542.4	N22°44.304'	E114°23.903'
	40435.6	150598.5	N22°44.324'	E114°23.935'
	40465.8	150578.9	N22°44.340'	E114°23.924'
厂房二	40485.5	150566.9	N22°44.351'	E114°23.916'
	40448.8	150510.3	N22°44.330'	E114°23.884'
	40478.9	150490.7	N22°44.347'	E114°23.872'

	40511.6	150541.1	N22°44.365'	E114°23.901'
厂房四（中心坐标）	40341.3	150534.0	N22°44.272'	E114°23.898'
厂房七（中心坐标）	40407.0	150418.1	N22°44.307'	E114°23.830'

3、扩建项目建设内容及规模

（1）项目拟于基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层扩建产品，其中部分产品为新增，部分为现有已批复产品基础上扩建规模，项目扩建前后主要产品名称及年产量如表 1-2 所示。

（2）项目拟于基地厂房四 3~4 层扩建 QC 实验室，建筑面积 2692m^2，拟建设微生物实验室和理化检测室。

（3）项目拟于基地厂房七配套建设废水处理站，扩建后废水处理站废水处理量为 91.8t/d，考虑海滨制药有限公司远期产能扩大需求，该废水处理站设计能力为 250t/d。

表 1-2 项目扩建前后主要产品名称及年产量

序号	产品名称	单位	规格	年产量			备注
				扩前	扩后	变化量	
1	阿格列汀片片剂	片	25mg	0	10000 万	+10000 万	位于厂房二 4 层
2	马来酸茚达特罗吸入粉雾剂	粒	150μg	0	400 万	+400 万	位于厂房二 6 层
3	格隆溴铵茚达特罗粉雾剂	粒	50/110μg	2400 万	2800 万	+400 万	
4	噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂	粒	9/22.5μg	2400 万	2800 万	+400 万	
5	阿地溴铵粉雾剂	粒	400μg	0	400 万	+400 万	
6	沙美特罗氟替卡松胶囊	粒	50/250μg	6000 万	6400 万	+400 万	位于厂房二 5 层
7	脂肪乳/氨基酸/葡萄糖注射液	瓶	100ml/瓶 250ml/瓶	200 万	500 万	+300 万	位于厂房一 1~2 层
8	布地奈德吸入气雾剂	支	100μg/揿，200 揿/瓶	0	10 万	+10 万	位于厂房二 2 层
9	布地奈德吸入混悬液	支	2ml:1mg 2ml:0.5mg	0	1 亿	+1 亿	位于厂房二 2 层
10	复方异丙托溴铵吸入溶液	支	2.5ml：含异丙托溴铵 0.5mg 和沙丁胺醇 2.5mg	0	2000 万	+2000 万	位于厂房二 3 层

11	盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液	支	3ml：0.63mg	0	800 万	+800 万	位于厂房二 3 层
12	妥布霉素吸入溶液	支	5ml：300mg	0	700 万	+700 万	位于厂房二 3 层
13	盐酸氨溴索吸入溶液	支	2ml：15mg	0	3600 万	+3600 万	位于厂房二 3 层
14	异丙托溴铵气雾剂	支	20μg/揿，200 揿/瓶	0	10 万	+10 万	位于厂房二 3 层
15	醋酸卡泊芬净注射剂	支	50mg/支	20 万	20 万	0	位于厂房一 3 层
16	磺达肝癸钠注射液	支	2.5mg/支	200 万	200 万	0	位于厂房一 4 层
17	塞来昔布胶囊	粒	0.2g/粒	10000 万	10000 万	0	位于厂房二 4 层
18	玻尿酸	支	2ml/支	500 万	500 万	0	位于厂房一 6 层

（4）扩建产品介绍

①阿格列汀片片剂：为二肽基肽酶-4(DPP-4)抑制剂类药物，通过保护内源性肠降血糖素和增强其作用而控制血糖水平。本产品抑制肠降血糖素经 DPP-4 的降解，故能增强胰高血糖素样肽-1GLP-1 和葡萄糖依赖性促胰岛素释放肽 GIP 的功能，增加胰岛素释放并降低循环中胰高血糖素水平。本产品对 II 型糖尿病患者有显著疗效，其独特的作用机制避免了传统的治疗糖尿病药物所带来的如体重增加和低血糖等副作用。

②马来酸茚达特罗吸入粉雾剂：主要成分为格隆溴铵，每粒含含格隆溴铵 63μg，递送剂量 55μg。本产品用于治疗中度至重度慢性阻塞性肺疾病。

③格隆溴铵茚达特罗粉雾剂：主要成分为茚达特罗和格隆溴铵，适用于环节慢阻肺（COPD）气道阻塞引起的多重症状，且具有良好的安全性和耐受性。本产品每粒含 143ug 马来酸茚达特罗，63ug 格隆溴铵。

④噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂：主要成分为富马酸福莫特罗和噻托溴铵，适用于需要联合应用吸入皮质激素和长效 β2－受体激动剂的哮喘病人的常规治疗。

⑤阿地溴铵粉雾剂：有效成分为阿地溴铵，规格为 400μg，用于成人 COPD 药物维持治疗，可以缓解 COPD 症状。产品对抗 M2 受体的不良反应如心动过速等，则相对较少。吸入该药时，阿地溴铵可通过抑制气管平滑肌上 M3 受体，抑制气道平滑肌收缩而使支气管扩张，明显改善患者的呼吸状况，其拮抗效果维

持时间长，属长效胆碱能受体拮抗剂。

⑥沙美特罗氟替卡松胶囊：以联合用药形式（支气管扩张剂和吸入皮质激素）用于可逆性阻塞性气道疾病的规则治疗，包括成人和儿童哮喘。包括接受有效维持剂量的长效β受体激动剂和吸入性皮质激素治疗的患者。目前使用吸入性皮质激素治疗但仍有症状的患者。接受支气管扩张剂规则治疗但仍然需要吸入性皮质激素的患者。

⑦脂肪乳/氨基酸/葡萄糖注射液：为三腔袋产品，即全营养混合液，包装为透明的袋子，被两个密封条分为三个部分，各部分独立装着葡萄糖、氨基酸及电解质和脂肪乳。成人在无法使用、不适宜或者不充足使用口服、肠道营养制剂时，作为静脉营养治疗之热量、氨基酸、必需脂肪酸，包括 omega-3 及 omega-6 脂肪酸、电解质及液体的补充。

⑧布地奈德吸入气雾剂：主要成分为布地奈德，规格 100 微克/揿，本品在耐压容器中的药液为白色混悬液体，揿压阀门，药液即呈雾粒喷出，每揿含布地奈德 0.1mg，是一种非卤代化的糖皮质激素，该药对局部抗炎作用具有良好的选择性。临床上主要用于支气管哮喘。它的原料是一种新型糖皮质激素，具有局部抗炎活性好，副作用小，用药安全，使用方便，可以满足特殊人群用药需求，尤其是 5 岁以下的儿童。

⑨布地奈德吸入混悬液：主要成分为布地奈德，规格 2ml/1mg，主要功效为治疗支气管哮喘，可替代或减少口服类固醇治疗。布地奈德混悬液是通过空气压缩泵的作用雾化粒子，雾化吸入后，可以比较高浓度到达靶器官，获得更稳定的疗效；它的原料是一种新型糖皮质激素 ，具有局部抗炎活性好，副作用小，用药安全，使用方便，可以满足特殊人群用药需求，尤其是 5 岁以下的儿童；其不含抛射剂，药液呈混悬液体状，用药剂量可通过稀释和雾化泵控制。

⑩复方异丙托溴铵吸入溶液：为复方制剂，是无色或几乎无色的澄清液体，本品适用于需要多种支气管扩张剂联合应用的病人，用于治疗气道阻塞性疾病有关的可逆性支气管痉挛。其为复方制剂，其组分为：每小瓶（2.5 mg）吸入用溶液含异丙托溴铵 0.500mg（相当于异丙托溴铵一水化物 0.522 mg）和硫酸沙丁胺醇 3.000mg（相当于沙丁胺醇碱 2.5mg）。本品可通过合适的雾化器或间歇正压通气机给药，其规格为 2.5 毫升，其主要适用人群为成人（包括老年人）和 12

岁以上的青少年。

⑪盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液：采用单剂量小瓶包装，通过雾化给药，并且在给药前不稀释。每瓶 3ml，含 0.31mg 左旋沙丁胺醇（相当于盐酸左旋沙丁胺醇 0.36mg），或 0.63mg 左旋沙丁胺醇（相当于盐酸左旋沙丁胺醇 0.73mg），或 1.25mg 左旋沙丁胺醇（相当于盐酸左旋沙丁胺醇 1.44mg），用氯化钠调节渗透压，硫酸调节 pH 至 4.0（3.3 ~4.5）。左旋沙丁胺醇将是当前市场用于预防和治疗的唯一速效气管扩张药，有较少的骨胳肌震颤副作用，这对于老年人尤为重要。

⑫妥布霉素吸入溶液：规格 5ml/300mg 妥布霉素，用于囊性纤维化症患者肺部反复感染。用于雾化吸入的配方要求能够与气道上皮细胞相容，并且穿透到感染的痰液中，避开免疫系统的清除，直至达到治疗效果。

⑬盐酸氨溴索吸入溶液：为 LDPE 安瓿瓶包装的单剂量制剂，规格为 2ml/15mg。盐酸氨溴索（ambroxol hydrochloride），又名盐酸溴环己胺醇，为溴己新的体内活性代谢物，为白色至微黄色结晶性粉末。它可促进呼吸道内粘稠分泌物的排除及减少粘液的滞留，改善呼吸状况，是新一代黏痰溶解剂。盐酸氨溴索临床上主药用于治疗急、慢性呼吸道疾患，针对慢性支气管炎的祛痰治疗，可显著改善排痰和呼吸状况。

⑭异丙托溴铵气雾剂：规格为 20μg/揿、200 揿，主要成份为异丙托溴铵一水合物，每揿含异丙托溴铵 0.02mg。产品在耐压容器中的药液，揿压阀门，药液即呈雾粒喷出。本品适用于预防和治疗与慢性阻塞性气道疾病相关的呼吸困难；慢性阻塞性支气管炎或不伴有肺气肿；轻到中度支气管哮喘。

4、扩建项目组成表

扩建项目组成表见表 1-3。

表 1-3 扩建项目组成表

类别	单项	内容	备注
主体工程	厂房一	脂肪乳/氨基酸/葡萄糖注射液生产车间； 1 层：建筑面积 2693.7m^2； 2 层：建筑面积 2693.7m^2；	具体功能布局详见附图 10
	厂房二	2 层：建筑面积 2752.4m^2，激素液体车间； 3 层：建筑面积 2752.8m^2，非激素液体车间； 4 层：建筑面积 2675.7m^2，综合固体制剂车间； 5 层：建筑面积 2767.7m^2，粉雾剂车间； 6 层：建筑面积 2653.3m^2，粉雾剂车间；	
	厂房四	理化检测室：建筑面积 1306.1m^2，位于 3 层，	

		建筑面积主要包括待检样品存放室、清洗室、试剂室、高温室、天平室、标化室、精密仪器室、一般仪器室、对照品保存室、样品处理室、理化试验室、器具烘干、暂存室等； 微生物实验室：建筑面积 1306.1m^2，位于 4 层，主要包括微生物限度检查室、环控培养基制备间、灭菌物料暂存室、准备室、无菌检测室、阳性接种室、培养基制备室、培养基存放室、培养室、灭活室、微粒检测室、细菌内毒素检测室等。	
公用工程	给水系统	由市政给水干管提供；	依托基地供水系统
	空调系统	办公按照冰蓄冷空调；	——
	供电系统	市政供电，不设备用发电机；	依托基地供电系统
环保工程	污水处理系统	项目于厂房七建设废水处理站； 生产废水：扩建后实际处理量为 91.8t/d，远期设计处理能力为 250m^3/d； 生活污水：化粪池预处理后排入市政污水管网；	——
	废气处理系统	实验室废气：通风柜、管道、20m 排气筒； 废水处理站废气：拟设置 1 个排气筒，废气密闭收集经喷淋+UV 光解处理后排放； 生产废气：集气罩收集后通过管道引至楼顶经过滤器及活性炭吸附装置处理后排放；	——
	噪声	空压机房、设备隔声、降噪、减振等控制措施	——
	生活垃圾	设置生活垃圾分类收集装置；	——
	一般固废	分类收集后交由专业公司回收利用；	——
	危险废物	单独收集后委托有资质单位处理；	——
办公室	办公室	依托基地综合办公楼；	依托基地
仓储工程	仓库	各层均分布原辅料仓库；	——

5、扩建项目主要原辅材料及年用量

（1）主要原辅材料消耗

扩建项目主要原辅材料耗量见表 1-4。

表 1-4 扩建项目主要原辅材料名称及年用量一览表

序号	主要原料名称	单位	年用量	最大储存量	形态	备注
1	苯甲酸阿格列汀	kg	170	28	固体粉末	阿格列汀片片剂
2	甘露醇（P200SD）	kg	440	73	液体	
3	微晶纤维素（pH102）	kg	725	120	粉末	
4	交联羧甲基纤维素钠	kg	52.5	8	粉末	
5	羟丙基纤维素（EXF）	kg	90	15	粉末	

6	二氧化硅	kg	7.5	1	粉末	
7	硬脂酸镁	kg	15	3	粉末	
8	欧巴代	kg	45	7	粉末	
9	铝箔	kg	350	58	——	
10	PVC	kg	3200	533	——	
11	马来酸茚达特罗	kg	0.6	0.1	粉末	马来酸茚达特罗吸入粉雾剂
12	乳糖（INHALAC 400）	kg	9.4	1.5	粉末	
13	乳糖（LH200）	kg	83.8	14	粉末	
14	3#明胶空心胶囊	/	/		/	
15	格隆溴铵	kg	0.2	0.03	粉末	格隆溴铵茚达特罗粉雾剂
16	马来酸茚达特罗	kg	0.44	0.07	粉末	
17	乳糖（ML001）	kg	80.6	13	粉末	
18	乳糖（INHALAC 400）	kg	14.	2	粉末	
19	硬脂酸镁	kg	0.148	0.02	白色细粉	
20	3#羟丙甲纤维素空心胶囊	/	/	/	/	
21	富马酸福莫特罗	kg	0.036	0.006	粉末	噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂
22	噻托溴铵	kg	0.09	0.015	粉末	
23	乳糖（INHALAC 400）	kg	24	4	粉末	
24	乳糖（INHALAC 230）	kg	19	3	粉末	
25	乳糖（INHALAC 120）	kg	52.8	9	粉末	
26	3# 羟丙甲纤维素空心胶囊	/	/	/	/	
27	阿地溴铵	kg	2	0.4	粉末	阿地溴铵粉雾剂
28	乳糖	kg	13.2	2	粉末	
29	昔萘酸沙美特罗	kg	0.205	0.03	粉末	沙美特罗氟替卡松胶囊
30	丙酸氟替卡松	kg	2.05	0.4	粉末	
31	乳糖（INHALAC 400）	kg	10.2	2	粉末	
32	乳糖（INHALAC 230）	kg	17.878	3	粉末	
33	乳糖（INHALAC 120）	kg	57.6	10	粉末	
34	3#羟丙甲基纤维素空心胶囊	/	/	/	/	
35	中链甘油三酸酯	t	2.5	0.4	液态	三腔袋产品
36	大豆油	t	9.4	1.5	液态	
37	蛋黄卵磷脂	t	8.9	1.5	液态	
38	甘油	t	1.9	0.3	液态	
39	鱼油	t	6.25	1	液态	
40	氢氧化钠	t	1.5	0.3	粉末	
41	氯化钠	t	0.63	0.1	粉末	
42	乙酸钠	t	0.31	0.05	粉末	

43	醋酸钾	t	4.22	1	粉末	
44	乙酸镁	t	1.09	0.2	无色单斜晶体	
45	二水氯化钙	t	0.76	0.1	白色颗粒	
46	无水葡萄糖	t	206	34	粉末	
47	二水磷酸二氢钠	t	2.81	0.5	白色粉末	
48	二水合醋酸锌	t	0.008	0.001	液态	
49	甘油磷酸钠二水	t	1.25	0.2	白色粉末	
50	氯化钙.二水	t	0.16	0.03	白色粉末	
51	氯化钾	t	1.25	0.2	白色粉末	
52	硫酸镁.七水	t	0.63	0.1	白色粉末	
53	醋酸钠.三水	t	1.72	0.3	白色粉末	
54	冰醋酸	t	0.23	0.04	液态	
55	盐酸	ml	500	85	液态	
56	各种氨基酸	t	8.5	1.5	液态	
57	氮气	m^3	250	45	气态	
58	布地奈德	kg	6.4	1	淡米色固体	布地奈德吸入气雾剂；布地奈德吸入混悬液；复方异丙托溴铵吸入溶液；盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液；妥布霉素吸入溶液；盐酸氨溴索吸入溶液；异丙托溴铵气雾剂
59	硫酸沙丁胺醇	kg	62	10	白色粉末	
60	异丙托溴铵-水合物	kg	8.78	1.5	白色结晶粉末	
61	盐酸氨溴索	kg	517	86	白色结晶粉末	
62	盐酸左旋沙丁胺醇	kg	4.8	0.8	白色固体粉末	
63	依地酸二钠	kg	1.2	0.2	白色结晶粉末	
64	妥布霉素	t	1.6	0.3	白色粉末	
65	聚山梨酯 80	Kg	60	10	淡黄色液体	
66	硫酸(1.83g/cm^3)	L	1.08	0.2	无色液体	
67	盐酸（密度 1.18g/cm^3）	L	0.833	0.2	无色液体	
68	无水乙醇	t	0.22	0.04	无色液体	
69	无水乙醇（用于清洁）	t	0.9	0.15	无色液体	
70	四氯甲烷（HFA134a）	t	4.85	1	无色气体	
71	四氯甲烷（用于清洁）	t	1.333	0.2	无色气体	
72	氯化钠（药用级）	kg	1181	200	白色结晶粉末	
73	无水枸橼酸	kg	116.12	20	白色结晶粉末	
74	无水磷酸氢二钠	kg	250	40	白色块状物	
75	氮气（高纯氮）	瓶	1400	240	无色气体	
76	PE 粒子	t	212	35	白色颗粒	
77	PE 粒子（3020D）	t	125	20	白色颗粒	
78	乙腈	L	500	100	液态	实验室
79	甲醇	L	500	100	液态	
80	发烟硫酸	L	4	0.5	液态	
81	盐酸	L	4	0.5	液态	

82	乙酸乙脂	L	12	2	液态	
83	甲苯	L	2	0.5	液态	
84	硝酸	L	4	0.5	液态	
85	高锰酸钾	g	500	85	固态	
86	三氯甲烷	L	2	0.5	液态	
87	95%乙醇	L	240	40	液态	
88	无水乙醇	L	24	4	液态	
89	乙醚	L	3	0.5	液态	
90	丙酮	L	12	2	液态	
91	正丁醇	L	8	1	液态	
92	异丙醇	L	5	1	液态	
93	甘油	L	6	1	液态	
94	高氯酸	L	5	1	液态	
95	五氧化二磷	kg	2	0.2	固态	
96	氢氧化钠	kg	2	0.2	固态	
97	氢氧化钾	kg	1	0.2	固态	
98	碘化钾	kg	1	0.2	固态	
99	氯化钠	kg	5	1	固态	
100	无水硫酸钠	kg	5	1	固态	
101	氢气	L	150	25	液态	
102	氮气	L	150	25	液态	
103	氦气	L	80	15	液态	
104	乙炔	L	80	15	液态	
105	35%过氧化氢	L	100	20	液态	
106	5%新洁尔灭	L	60	10	液态	
107	次氯酸钠 10%溶液	m^3	0.1	0.01	液态（消毒）	废水处理站
108	PAC	t	0.02	0.003	固态（絮凝剂）	
109	PAM	t	0.1	0.02	固态（絮凝剂）	
110	硫酸	t	0.1	0.02	液态（调节PH）	
111	氢氧化钠	t	0.01	0.002	固态（调节PH）	

（2）主要化学品理化性质

氮气：在常况下是一种无色无味的惰性气体，占空气体积分数约 78%（氧气约 21%）。熔点是 63K，沸点 77K，临界温度是 126K，难于液化。溶解度很小，常压下在 283K 时一体积水可溶解 0.2 体积的氮气，不燃。

氢气：常温下无色无味，熔点-259.2℃，沸点-252.77 ℃，难溶于水，重氢无毒，有窒息性，氢气有易燃易爆性，容易发生爆炸。

乙炔：无色芳香气味的易燃气体，熔点-80.8℃，沸点-84 ℃，微溶于水，溶于乙醇、苯、丙酮，爆炸极限2.3%-72.3%。

主要化学品理化性质见表1-5。

表 1-5 主要化学品特性

序号	名称	主要组分	理化特性	燃烧爆炸性	毒理特性
1	硬脂酸镁	十八烷酸	白色蜡状透明固体或微黄色蜡状固体，密度：1.028g/cm^3，不溶于水，稍溶于冷乙醇，加热时较易溶解	闪点：162.4℃，沸点：359.4℃，熔点：88.5℃	——
2	氢氧化钠	NaOH	常温下是一种白色晶体，密度：2.130g/cm^3，熔点：318.4℃ ，极易溶于水，水溶液呈无色，沸点：1390℃	不燃烧	LD50：2140mg/kg（大鼠经口）
3	醋酸钾	$C_2H_3KO_2$	无色或白色结晶性粉末，易溶于水，溶于甲醇、乙醇、液氨。不溶于乙醚、丙酮。醋酸钾溶液对石蕊呈碱性，对酚酞不呈碱性	可燃	低毒
4	乙酸镁	$C_4H_6MgO_4$	无色单斜晶体，熔点80℃，溶于水、乙醇	可燃，具刺激性	——
5	冰醋酸	$C_2H_4O_2$	凝固点为16.6℃，凝固后为无色晶体，其水溶液中呈弱酸性且蚀性强，能溶于水、乙醇、乙醚、四氯化碳及甘油等有机溶剂	沸点117.9℃，蒸汽对眼和鼻有刺激性作用，	——
6	盐酸	36% HCl	无色至微黄色发烟液体，在常温下有刺鼻的酸味；分子量：36.46；熔点：-114.8℃/纯；沸点：108.6℃/20%；相对密度（水=1）1.20，（空气=1）1.26；蒸汽压：30.66k Pa（21℃）	不燃烧	对皮肤和黏膜有较强刺激腐蚀作用。最高允许浓度：15mg/m^3。急性毒性：LD_{50}900mg/kg(兔经口)；LC_{50}3124ppm，1小时(大鼠吸入)
7	硫酸	H_2SO_4	无水硫酸为无色油状液体，10.36℃时结晶，分子量98.078，无色油状液体，密度1.84g/cm^3，沸点337℃，能与水以任意比例互溶	遇水大量放热，可发生沸溅。与易燃物（如苯）和可燃物接触会发生剧烈反应。遇电石、金属粉末等猛烈反应，发生爆炸或燃烧	LD50：2140mg/kg(大鼠经口)； LC50：510mg/m^3，2小时(大鼠吸入) ；320 mg/m^3，2小时(小鼠吸入)
8	酒精	乙醇	无色液体，有特殊气味，混溶于水、醇、醚、苯、氯 等多数有机溶剂，沸点（℃）：78.3，熔点（℃）：-114.1，相对密度（水＝1）：0.79	可燃，蒸汽与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热能引起燃烧爆炸	LD_{50}：7060mg/kg(大鼠经口)；LC_{50}：20000ppm/10h(大鼠吸入)

9	四氯甲烷	CCl_4	无色有毒液体，能溶解脂肪、油漆等多种物质，易挥发液体，具氯仿的微甜气味。分子量 153.84，在常温常压下密度 1.595g/cm3(20℃)，沸点 76.8℃，蒸气压 15.26kPa(25℃)，蒸气密度 5.3g/L。四氯化碳与水互不相溶，可与乙醇、乙醚、氯仿及石油醚等混溶	不易燃	LD50：2350mg/kg（大鼠经口）；5070mg/kg（大鼠经皮）；LC50：50400mg/m^3，4 小时（大鼠吸入）
10	氯化钠	NaCl	无色立方结晶或细小结晶粉末，味咸。外观是白色晶体状，其来源主要是海水，是食盐的主要成分。易溶于水、甘油，微溶于乙醇（酒精）、液氨；不溶于浓盐酸。不纯的氯化钠在空气中有潮解性。稳定性比较好，其水溶液呈中性	不易燃易爆	无毒
11	磷酸氢二钠	Na_2HPO_4	可溶于水、不溶于醇，在 100℃失去结晶水而成无水物，250℃时分解成焦磷酸钠。1%水溶液的 pH 值为 8.8～9.2；不溶于醇。35.1℃时熔融并失去 5 个结晶水	——	避免与皮肤和眼睛接触。刺激眼睛、呼吸系统和皮肤
12	乙腈	C_2H_3N	易燃，其蒸气与空气可形成爆炸性混合物。遇明火、高热或与氧化剂接触，有引进燃烧爆炸的危险。与氧化剂能发生强烈反应。燃烧时有发光火焰。与硫酸、发烟硫酸、氯磺酸、过氯酸盐等反应剧烈	易燃	LD50：2730mg/kg(大鼠经口)；1250mg/kg(兔经皮)；LC50：12663mg/m^3，8 小时(大鼠吸入)
13	甲醇	CH_4O	无色透明液体，有刺激性气味，分子量为 32.04，沸点为 64.7℃，熔点（℃）：-97.8	易燃，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	LD50：5628mg/kg(大鼠经口)；15800mg/kg(兔经皮)；LC50：83776mg/m^3，4 小时(大鼠吸入)
14	乙酸乙酯	$C_4H_8O_2$	无色澄清粘稠状液体，引燃温度（℃）：426，闪点（℃）：-4（闭杯），7.2℃（开杯），相对密度（空气=1）：3.04，熔点（℃）：-83.6	易燃，遇明火、高热能引起燃烧爆炸。与氧化剂接触会猛烈反应	低毒

15	甲苯	C_7H_8	无色澄清液体，有苯样气味。能与乙醇、乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866，凝固点-95℃，沸点 110.6℃，闪点（闭杯） 4.4℃	其蒸汽和液体易燃	LD50：636mg/kg(大鼠经口) LC50：49（大鼠吸入）
16	硝酸	HNO_3	无色透明发烟液体，有酸味，熔点-42℃，沸点：83℃，与水混溶，溶于乙醚	助燃。与可燃物混合会发生爆炸	酸性腐蚀品、氧化剂、易制爆、强腐蚀
17	高锰酸钾	$KMnO_4$	深紫色细长斜方柱状结晶，有金属光泽，熔点 240℃，溶于水、碱液，微溶于甲醇、丙酮、硫酸	接触易燃材料可能引起火灾	具腐蚀性、刺激性，可致人体灼伤
18	三氯甲烷	$CHCl_3$	无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味，熔点-63.5℃，沸点 61.3℃，不溶于水，溶于醇、醚、苯	不燃	有毒，具刺激性
19	乙醚	$C_4H_{10}O$	无色透明液体。有特殊刺激气味，带甜味，极易挥发，熔点-116.3℃，沸点 34.6℃，溶于低碳醇、苯、氯仿、石油醚和油类，微溶于水	易燃，爆炸上限%(V/V)：36.0，爆炸下限%(V/V：1.9	LD50：1215 mg/kg（大鼠经口）；LC50：221190mg/m^3，2 小时（大鼠吸入）
20	高氯酸	$HClO_4$	无色透明的发烟液体，熔点-94.9℃，沸点 19℃	该品助燃，具强腐蚀性、强刺激性	——
21	过氧化氢	H_2O_2	蓝色黏稠状液体，熔点-0.43℃，沸点 158℃，溶于水、醇、乙醚，不溶于苯、石油醚	——	——
22	丙酮	丙酮	无色液体，易挥发，相对密度(d25)0.7845，熔点-94.7℃，沸点 56.05℃。闪点-20℃	易燃，爆炸上限%(V/V)：13.0 ，引燃温度(℃)：465；爆炸下限%(V/V：2.5	半数致死量（大鼠，经口）10.7ml/kg

6、扩建项目主要设备清单

表 1-6　扩建项目主要设备清单一览表

序号	名　　称	规格（型号）	数量（单位）	备注
1	漩涡震荡筛	ZS-350 型	1 台	阿格列汀片片剂设备
2	多向运动混合机	HDA-400 型	1 台	
3	旋转式压片机	Zpy129 型	1 台	
4	高效包衣机	BGB-75B 型	1 台	
5	多功能泡罩包装机	——	1 台	

6	Sh ker Mixer	Type T2F	1 台	沙美特罗氟替卡松吸入粉雾剂设备
7	湿法混合颗粒机	G10	1 台	
8	铝-铝泡罩包装机	DPPS 70	1 台	
9	胶囊充填机	oduC-LS	1 台	
10	三维运动混合机	HDJ-10	1 台	
11	超微气流粉碎机	Micron JETMILL Pilot Pilot	1 台	马来酸茚达特罗吸入粉雾剂、格隆溴铵茚达特罗吸入粉雾剂、噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂、阿地溴铵吸入粉雾剂共用设备
12	湿法混合颗粒机	——	1 台	
13	胶囊充填机	oduC-LS	1 台	
14	铝-铝泡罩包装机	DPPS170	1 台	
15	单盘数粒机	JP-1	1 台	
16	半自动磁感应封口机	TAP -1300	1 台	
17	刀式研磨仪	GM300	1 台	
18	Shaker Mixer	Type T2F	1 台	
19	多向运动混合机	HD-2	1 台	
20	脂肪乳注射液配液罐	油相罐：600L	1 个	三腔袋产品设备
		水相罐：2000L	1 个	
		初乳罐：2000L	1 个	
		中转罐：2000L	2 个	
		成品罐：2000L	1 个	
21	氨基酸注射液罐体	配液罐 4000L	1 个	
		成品罐 4000L	1 个	
22	葡萄糖注射液罐体	配液罐 4000L	1 个	
		成品罐 4000L	1 个	
23	在线剪切机	流量：≥12000 L/H	1 台	
24	均质机	2 台 4000L/h（配缓冲罐）	1 台	
25	氮气发生器	/	1 台	
26	德国 Pluemat 制袋灌装线	/	1 台	
27	摆动式水浴灭菌柜	/	1 台	
28	气流粉碎机	J20	1 台	布地奈德吸入气雾剂；布地奈德吸入混悬液；复方异丙托溴铵吸入溶液；盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液;、妥布霉素吸入溶液；盐
29	配制锅	/	2 台	
30	封阀机	/	2 台	
31	灌装机	/	2 台	
32	低温恒温搅拌反应浴	/	2 台	
33	水浴检漏机	Xs-2	2 台	
34	检漏称重系统	/	1 套	
35	浓配罐	500L	1 台	
36	配液罐	500L	1 台	
37	定容罐	500L	1 台	

38	浓配罐	2000L	2 台	酸氨溴索吸入溶液；异丙托溴铵气雾剂
39	配液罐	2000	2 台	
40	定容罐	2000L	2 台	
41	三合一吹罐封（含裁切机）	/	1 台	
42	三合一吹罐封（含裁切机）	/	3 台	
43	湿式灭菌柜	/	1 台	
44	VHP 灭菌传递柜	/	1 台	
45	NIKKA 针孔检漏机	/	2 台	
46	废水处理系统	/	1 套	配套
47	生化培养箱	SPX-250L-B-Ⅲ	3	实验室配套
48	隔水式电热恒温培养箱	PYX-DHS600-BY-Ⅱ	5	
49	电子天平	AL204 等	9	
50	生物安全柜	BSC-1600ⅡA2	2	
51	超净工作台	S-1600-U	4	
52	微限过滤器	millipore	1	
53	微波炉	——	1	
54	离心机	TDZ4A-WS	1	
55	灭菌柜	——	2	
56	超声波清洗器	——	1	
57	澄明度检测仪	——	3	
58	不溶性微粒检测仪	——	1	
59	试管恒温仪	TAL-40	1	
60	电热恒温干燥箱（0-300℃）	GZX-DH·300-BS-Ⅱ	3	
61	粒子计数器 100L/min	——	3	
62	浮游菌采样器 100L/min	MAS-100NT	3	
63	移液枪	1ml~5ml	8	
64	PH 计	SG8	4	
65	马福炉	——	2	
66	液相色谱仪 Agilent1600	Agilent	8	
67	气相色谱仪	AgilentG7890A	5	
68	熔出仪 ZRS-8G	天津大学无线电厂	1	
69	电导率仪	Seven Easy	1	
70	智能崩解仪/ZB-1D	天大天以	1	
71	偏光显微镜 XPT-7	——	1	
72	熔点仪	WRR	1	
73	紫外分光光度计	SHIMADZU	1	

74	热重分析仪 TG-209	德国耐池公司	1	
75	TOC 测定仪	——	1	
76	卤素水份测定仪	HH43-S	1	
77	水份测定仪（库仑法）			
78	红外光谱仪	TENSOR27	1	
79	电位滴定仪 809	瑞士万通	1	
80	原子吸收光谱仪	Perkin Elmer	1	
81	电热恒温水浴锅	HH-6	1	
82	激光粒度分析仪	贝克曼	1	
83	恒温恒湿箱	——	1	
84	真空干燥箱	——	1	
85	箱式电炉 SXZ-8- 0	——	1	
86	荧光分光光度计 F9	——	1	
87	水质综合快速测定仪	——	1	
88	旋转蒸发仪	——	1	
89	洗瓶机	4 Goves	1	
90	纯水机	0.8t/h	1	
91	湿热灭菌柜	——	2	

7、扩建项目能源和资源消耗情况

项目扩建前后能源和资源消耗见表 6-4。

表 6-4 项目主要能源及资源消耗一览表

类别			年耗量			备注	储运方式
			扩前	扩后	变化量		
新鲜水	生活用水		$6830m^3$	$8612m^3$	$+1782m^3$	市政自来水管网	管网输送
	生产用水	自来水	$13122.5m^3$	$48608.5m^3$	$+35486m^3$	其中扩建部分纯水由基地纯水/蒸馏水制备系统统一提供；自来水由市政给水管网提供	
电			400 万 kW·h	420 万 kW·h	+20 万 kW·h	市政电网供给	电路输送
柴油			1.8 吨	1.8 吨	0	外购	
燃料（天然气）			$30068.5m^3$	$30068.5m^3$	0	管网输送	

8、扩建项目总平面布置

本项目包括厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层、厂房四 3~4 层、厂房七。

厂房一 1~2 层北侧角为门厅和前室，东侧角为洗手间，南侧角为配电室，西侧角为工具间和物流周转间，其余中间部分为生产区。

厂房二 2 层厂房为激素液体车间，3 层厂房为非激素液体车间。两个厂房平

面布局基本相同，北侧角为空调机房，东侧角为洗手间，东北侧为更衣室、技术间，南侧角为空调机房、待入库产品暂存区，西侧角为配电室和包材间，其余区域均为生产区。

厂房二 4 层北侧角为生产车间，东侧角为洗手间，东北侧为车间和更衣室，南侧角为物流周转间，西侧角为配电室和空调机房，其余区域均为生产区。

厂房二 5~6 层北侧角为机修间和一般洗衣区，东侧角为更衣室、技术间、易耗品存放间，东北侧为车间和更衣室，南侧角为物流周转间，西侧角为配电室和空调机房，其余区域均为生产区。

厂房四 3 层设置为理化检测室，4 层设置为微生物实验室。

厂房七主要配套建设废水处理站，事故应急池位于废水处理站南侧，容积 190m^3，废水处理站、事故应急池与本项目的位置关系见附图 10-①。

各层总平面布置详见附图 10。

9、扩建项目公用工程及辅助工程

（1）给水

本项目生活用水及生产部分用水由市政自来水管网供水，生产部分用水来自基地制纯水设备提供，用水环节主要为生产用水（包括车间用水、实验用水）、生活用水。

生产用水：主要为产品生产过程中设备清洗用水、洁具洗衣用水、灭菌用水以及实验用水等，用水量共计 33704m^3/a。

生活用水：扩建项目共有工作人员 135 人，年工作日为 330 天，所有员工均依托深圳市海滨制药有限公司的食宿。参考《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2003）和《广东省用水标准定额》（DB44/T1416-2014），员工生活办公用水量按 0.04m^3/人·d 计，则本项目员工办公用水的日最大用水量为 5.4m^3/d，年最大用水量为 1782m^3/a。

（2）排水

生活污水排放量为 1603.8m^3/a，经化粪池处理后排入市政污水管网；生产废水排放量（包括已批复废水量及扩建项目废水排放量）共计 31284.99m^3/a，项目生产废水经自建的废水处理站处理，出水水质达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后回用冷水机组补水，不外排。

（3）储运

本项目生产所需原材料均由供应商直接提供，项目厂区设置原材料仓库及成品仓库，分别存放。

（4）供电

生产所需电源由市政供电，扩建项目不设备用发电机。

（5）供热

扩建项目不设置供热系统。

（6）供汽

扩建项目不设置供汽系统

10、扩建项目生产制度和劳动定员

扩建项目定员 135 人，员工食宿由厂区统一安排，扩建项目不设单独的食堂与宿舍，年工作日 330 天，每天工作 8 小时。

11、项目进度安排

目前扩建项目尚未投产，待办理环保审批等手续后，正式投产运营，计划投产日期为 2019 年 10 月。

（二）与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

1. 与本项目有关的原有污染情况

本项目属扩建项目，原申报项目尚未投产运行，与项目有关的原有污染情况详见“回顾性分析”。

2. 区域主要环境问题

项目现所在地为海滨制药坪山医药产业化基地，基地目前尚未投产运行，经现场调查不存在严重的环境污染问题。

二、编制依据

（一）相关的环境保护法律

1、《中华人民共和国环境保护法》2015.1.1

2、《中华人民共和国大气污染防治法》2018.12.26 修正

3、《中华人民共和国水污染防治法》2017 年 6 月修订

4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》2018.12.29 修正

5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》2016.11.7 修正

6、《中华人民共和国清洁生产促进法》（2016 修订）2016.7.1

7、《中华人民共和国环境影响评价法》2018.12.29 修正

（二）相关的环境保护法规、条例

1、《深圳经济特区环境保护条例》2018.12.27 修正

2、《深圳经济特区建设项目环境保护条例》2018.12.27 修正

3、《危险废物转移联单管理办法》国家环境保护总局令第 5 号，1999.5.31

4、《关于调整深圳市环境空气质量功能区划的通知》深府[2008]98 号，2008.5.25

5、《关于颁布深圳市地面水环境功能区划的通知》深府[1996]352 号

6、《关于印发广东省地表水环境功能区划》（粤环（2011）14 号）

7、《南粤水更清行动计划（修订本）（2017-2020 年）》

8、《广东省人民政府关于调整深圳市饮用水源保护区的批复》（粤府函〔2015〕93 号）

9、《关于调整深圳市城市区域环境噪声标准适用区域划分的通知》深府[2008]99 号，2008.5.25

10、《深圳市排水条例》2017.12.12

11、《深圳市基本生态控制线管理规定》（深圳市人民政府令 254 号）2013.11.1

12、《深圳市城市规划标准与准则》2014.1.1

13、《深圳市产业结构调整优化和产业导向目录》（2016 年修订）

14、《产业结构调整指导目录》（2011 年）（2013 年修正）

15、《深圳市建设项目环境影响评价审批和备案管理名录》（2018 年 7 月 10 日施行）

16、《深圳经济特区饮用水源保护条例》2018.12.27 修正

17、《深圳市建设项目用水节水管理办法》深府第183号，2008.5.1

18、《广东省用水定额（2014年)》

19、《国家危险废物名录》（2016版）

20、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2017年9月1日实施）和《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令第1号）

21、《建设项目环境保护管理条例》（2017年7月16日修改）

22、《广东省人民政府关于调整深圳市部分饮用水水源保护区的批复》（粤府函[2018]424号）

（三）项目资料

1、《营业执照》

2、《深圳市土地使用权出让合同书》

3、《深圳市建设用地规划许可证》

4、《建设项目环境影响审查批复》

三、建设项目所在地自然环境简况

1、地理位置

项目选址位于深圳市坪山区坑梓街道金沙片区海滨制药坪山医药产业化基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层、厂房四 3~4 层、厂房七，项目地理位置见附图 1。

深圳市坪山区位于深圳市东北部，2016 年 10 月 19 日，坪山区 6 个分设街道正式揭牌成立，原有的坪山、坑梓两个办事处划分为坪山街道、马峦街道、碧岭街道、石井街道、坑梓街道、龙田街道，总面积为 168 平方公里，是深圳市东部主要工业基地。新区东靠惠州大亚湾石化城，南连具有优美原生态的大鹏半岛，西邻世界最大的单体港——盐田港，北面是商贸发达、配套齐全的龙岗中心城，是深化深莞惠合作的重要战略节点。新区剩余可建设用地近 30 平方公里，是深圳市可开发土地面积最大的区域之一，发展潜力巨大，可以为深圳未来的产业发展特别是高科技产业发展提供战略支撑。

2、地质、地貌

深圳市的五华断裂带呈北东走向，在深圳一横岗一坪山之间通过，是一条发震断裂，有利于发震。但因沿此断裂地热较高，有许多温泉分布，所积累的地震应变能通过得以释放，故地震释放能量的强度不大，应变能不易积累，一般不具备有发生中、强地震条件，不至于危害城市建设。本地区的地震烈度定为 7 度。本地区历史上没有发生过破坏性地震，但有过 6 次以上的有感地震记录。近十年来，广东省地震局地震台网曾在本市测到零星的小震活动，但震级都在 3 级以下，属弱震区。区域范围内中生代岩浆活动极为强烈，菩山各期的酸性火成岩分布很广，坪地、坪山、坑梓、横岗的菩山三期侵入岩，为黑云母花岗岩，呈岩基及岩株产出，有坪山岩体等。区域地貌类型有低山、丘陵、台地、阶地、冲积平原。丘陵有低丘(100~250m)和高丘(250~500m)，台地是红岩台地，阶地包括冲积台地和洪积台地。

本项目场地位于坪山区内，场地原始地貌单元为残丘坡地地貌，后经人工挖填整平，局部场地较平坦，已无原地貌景观，周边为市政道路及厂房。

3、气候、气象

深圳市属于南亚热带海洋性季风气候。全年温暖湿润，光热充足，日照时间

长，雨量充沛。年平均气温 21.4~22.3℃，一月份月均温 12.9℃，七月份月均温 28.7℃。气温和降水随冬夏季风的转换而变化，一年内有冷暖和干湿季之分。雨热同季，降水和热量的有效利用率高。多年平均降雨量为 1932mm，多年平均降雨天数约为 140 天。降水分布不均匀，干湿季分明。4~10 月为湿季，其降雨量占全年总量的 90%。其中前汛期(4~6 月) 降雨量占全年的 38-40%，雨型主要为锋面雨；(7~10 月)以台风雨为主，降雨量占全年的 50-52%。11~3 月为干季，降雨甚少，一般在 150-200mm 之间，约为全年降雨总量的 10%。多年平均相对湿度 79%。

深圳市平均风速为 2.7 米/秒，其中第一季度平均风速最大，各月平均风速可达 3.0~3 .1 米/秒，第四季度次之，为 2.9~3.0 米/秒，盛夏平均风速最小，7~8 月只有 2.1~2.2 米/秒。年主导风向为东南偏东风，次多风向为东北偏北风。各季节盛行风随季节交替变化，9~2 月以东北偏北~东北风为主，其中 10~1 月份频率可达 20%以上；3~6 月盛行东南东~东风，其中 3~5 月频率达 20%以上；7~8 月多为西南风和偏东风，但频率均小于 13%。

4、流域水文

本项目位于**龙岗河流域**。龙岗河发源于梧桐山，是东江二级支流淡水河的干流，其上游由横岗街道的梧桐山河、大康河、简龙河以及何茂盛河汇流而成。而后流经龙岗街道、坪地街道、坑梓街道后入惠阳境内。其支流主要分布在龙岗河右岸，走向多呈北北东或北东向，呈梳状排列。龙岗河主河全长 43.52km，总落差 924m，河床平均比降为 1.81%。

龙岗河流域主要支流有十条：梧桐山河、大康河、爱联河、回龙河、石溪河、南约河、丁山河、黄山河、田坑水和田脚水。流域内现有中型水库 2 宗、小（一）型水库 43 宗，水库宗控制流域面积 97.43km^2，占总流域面积 32.74%，总库容 1.05 亿立方米。根据《龙岗河流域水环境综合整治工程规划》中的数据，龙岗河流域年平均降水量为 1870mm，夏多冬少，预计主要集中在 4~10 月，占全年降雨量的 85%，最大 24 小时降水量 310mm。11 月~次年 3 月为旱季。龙岗河吓陂水文站曾进行十年连续观测，龙岗河天然径流量年内变化大，枯季（11~3 月）多年平均天然径流量为 0.237 亿 m^3，即 0.75m^3/s，仅占全年的 8.4%，上游则更小；雨季（4~10 月）为 2.586 亿 m^3，即 8.2m^3/s，占全年的 91.6%，尤以 6 月和

8 月为最大，分别占全年的 21%和 19.9%。

项目附近水系——田脚水起源于鸡笼山水库和高婆垅水库，由西南向东北方向从本项目选址内流过，在下游深惠交界断面汇入龙岗河，全长 6.8km，流域面积 13.4km^2，河道天然平均坡降 4.3%。项目所在区域水系情况见**附图 3**。

5、市政污水处理设施现状调查

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级 B 评价，可不开展区域污染源调查，主要调查依托污水处理设施的相关情况。

经查，本项目所在区域属于沙田污水处理厂的服务范围。沙田污水处理厂位于田脚水下游，近期处理规模 3.0 万 m^3/d，远期 2020 年达到 8.0 万 m^3/d。设计进水水质标准为 COD500mg/L、$BOD_5$250mg/L、氨氮 35mg/L、总氮 45mg/L、总磷 7mg/L，采用以 ZT 廊道交替池为主体的污水处理工艺，城市市政污水先通过粗格栅后由进水泵房提升至细格栅，再经过曝气沉砂池进行除砂，后进入 ZT 廊道交替池进行生化处理，处理后出水经 UV 消毒池内消毒后排放，处理后出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准。

6、选址区域环境功能区划

本项目所在区域环境功能属性见**表 3-1**。

表 3-1 建设项目环境功能属性一览表

编号	环境功能区名称	环境功能区属性
1	水环境功能区	本项目所在流域为龙岗河流域，邻近地表水系为田脚水，见**附图 3**。龙岗河（西湖村断面）：水质控制目标为III类；水质阶段达标计划为：2018 年 NH_3-N 达Ⅳ类，其余指标达III类；2020 年全面达III类。
2	环境空气质量功能区	根据《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》（深府【2008】98 号），本项目所在区域属于**二类环境空气质量功能区**，见**附图 4**。
3	声环境功能区	根据核查《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》（深府【2008】99 号），本项目所在区域位于 **3 类**声环境功能区，见**附图 5**。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保 区	否
6	是否水源保护区	否，见**附图 7**。
7	是否属于城镇污水处理厂集污范围	是，项目所在地属于**沙田污水处理厂**服务范围，见**附图 8**。
8	是否属于深圳市基本生态控制线范围内	经核实，本项目所在区域**不在**基本生态控制线范围内。见**附图 6。**
9	区域用地规划	根据《深圳市龙岗 301-05 号片区[金沙地区]法定图则》，本项目所在地属于工业用地，见**附图 9**。

四、环境质量状况

（一）建设项目所在地区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等）

1、大气环境质量状况

项目所在坪山区未有独立的监测数据，因坪山原属于龙岗区域管辖，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）以及《环境空气质量检测点位布设技术规范（试行）》（HJ664-2013），龙岗监测点位与项目所在区域位置邻近，且气候条件与地形条件较为相近，可引用龙岗的空气监测数据作为区域环境质量评价依据，项目与龙岗点位关系见图 4-1，根据《深圳市环境质量报告书（2017 年度）》，监测结果见表 4-1。

表 4-1 空气环境质量监测数据　　单位：μg/m^3（CO 为 mg/m^3）

监测点位	项目	SO_2	NO_2	CO	$PM_{2.5}$	O_3	PM_{10}
龙岗	年平均质量浓度	9	30	0.8	29	66	49
	二级标准浓度限值（年平均值）	60	40	4	35	160	70
	占标准值的百分比（%）	15.0	75.0	20	82.7	41.2	70.0
	达标情况	达标					

注：臭氧及 CO 监测值及标准值均采用日均浓度。

由上表可以看出，项目所有指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域大气环境质量可达标。

2、水环境质量状况

本项目选址属于龙岗河流域，龙岗河的吓陂和西湖村断面水质控制目标为地表水Ⅲ类标准，根据《2019 年 2 月份深圳市重点河流水质状况》（数据来源：深圳市人居环境委员会）中龙岗河水质现状情况表如表 4-2 示。

表 4-2　2019 年 2 月龙岗河水质状况

<table>
<tr><th colspan="2">河流断面名称</th><th>水质目标</th><th>水质类别</th><th>水质状况</th><th>超标项目/超标倍数</th><th>各项指标与上年同期比较（%）</th><th>主要指标综合污染指数</th><th>综合污染指数与上年同期比较（%）</th><th>备注</th></tr>
<tr><td>龙岗河</td><td>吓陂</td><td>III</td><td>Ⅳ</td><td>达标</td><td>——</td><td>溶解氧(-13.46)
化学需氧量(93.94)
氨氮(1.67)
总磷(10.20)</td><td>0.87</td><td>20.6</td><td>年度目标为水质达到Ⅴ类</td></tr>
</table>

	西湖村	III	Ⅳ	达标	——	溶解氧(-29.77) 化学需氧量(-2.73) 氨氮(-66.31) 总磷(-32.50)	1.03	-48.1	

由上表可知，龙岗河吓陂及西湖村断面的水质均达标

图 4-1 项目与大气常规检测点位的关系图

3、声环境质量状况

根据深府〔2008〕99 号文件《关于调整深圳市环境噪声标准适用区划分的通知》，本项目声环境功能区划为 3 类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。为了了解项目所在区域声环境质量现状，对项目所在区域厂界进行监测。

监测工况：项目尚未投产；

监测时间：2019 年 1 月 17~18 日；

监测仪器：使用经校准的全自动声级计（型号 AWA6218B 噪声仪）；

监测位置：项目各厂房厂界外 1 米。

噪声监测点位图见图 4-2，监测结果见表 4-3。

噪声监测结果见表 4-3。

表 4-3 项目区域噪声监测结果（Leq）单位：d B（A）

监测点位	监测时间及监测结果 Leq				适用标准	
	1 月 17 日		1 月 18 日		3 类	
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
1#	56.1	42.3	57.5	43.1	65	55
2#	58.2	46.5	57.7	47.4	65	55
3#	55.0	44.2	56.4	43.1	65	55
4#	56.1	45.0	57.1	45.4	65	55
5#	55.5	46.6	56.5	46.2	65	55
6#	57.1	45.1	58.5	45.5	65	55
7#	56.0	47.5	57.1	46.5	65	55
8#	58.5	48.2	57.5	49.4	65	55
9#	57.0	46.1	58.4	47.1	65	55
10#	55.2	45.0	56.5	46.2	65	55

图 4-2 噪声监测点位图

根据表 4-3 可知：项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3

类标准要求。

（二）外环境可能对本项目造成的主要环境问题：

项目位于海滨制药坪山医药产业化基地内，基地内已批企业尚未投产运行，基地外周边主要为其他生物医药企业，生物医药概念包含面广，涉及领域多，项目所在基地内已入驻生物医药企业主要以生物医药、医疗器械为主。产生的废气主要是粉尘、VOCs（甲醇、乙醇、乙酸、乙腈）、SO_2、NO_x、氯化氢、硫酸雾。由于企业对氯化氢、硫酸雾均以活性炭、碱液净化处理，处理后氯化氢、硫酸雾排放非常微量。

（三）主要环境保护目标

1. 水环境保护目标

根据现场调查，项目评价范围内无饮用水水源保护区、自然保护区、风景名胜区等水环境保护目标，本次评价主要保护流域内的水环境质量，确保项目排放的污水不成为区域内危害水环境的污染源，不对项目附近的河流产生影响。

2. 大气环境保护目标

保护项目所在区域的空气环境，确保项目排放的大气污染物不成为区域内危害大气环境的污染源，确保项目所在区域环境空气质量保持现状。

3. 声环境保护目标

保护项目所在区域的声环境，确保项目产生的噪声不成为区域内危害声环境的污染源，不影响周围人员的正常办公和生活，不引起投诉。

4. 固体废物保护目标

妥善处理本项目产生的生活垃圾、生产废物，使之不成为区域内危害环境的污染源，不成为新的污染源，不对项目所在区域造成污染和影响。

5. 敏感保护目标（环境敏感点）

经现场勘查和资料调研，本项目环境影响评价区内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹，且未发现国家重点保护的动植物，项目200米范围内现状无居住、学校等环境保护目标，根据规划，项目南面属于规划保障性住宅。本项目环境影响评价过程中环保目标的分布详见表4-4、表4-5。

表 4-4　水环境、声环境主要环境保护目标

<table>
<tr><th>环境要素</th><th>环境敏感点</th><th>方位</th><th>距离</th><th>功能</th><th>保护级别</th></tr>
<tr><td rowspan="2">水环境</td><td>田脚水</td><td>北</td><td>850m</td><td>农业景观用水</td><td rowspan="2">《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准</td></tr>
<tr><td>龙岗河</td><td>北</td><td>4250m</td><td>农业景观用水</td></tr>
<tr><td>声环境</td><td>规划保障性住宅</td><td>南</td><td>75m</td><td>居住区</td><td>3 类噪声标准适用区</td></tr>
<tr><td>生态环境</td><td colspan="5">本项目不在深圳市基本生态控制线内</td></tr>
</table>

表 4-5　大气环境主要环境保护目标

<table>
<tr><th rowspan="2">名称</th><th colspan="2">坐标</th><th rowspan="2">保护对象</th><th rowspan="2">保护内容</th><th rowspan="2">环境功能区</th><th rowspan="2">相对厂址方位</th><th rowspan="2">相对厂界距离/m</th></tr>
<tr><th>X</th><th>Y</th></tr>
<tr><td>环境空气保护目标</td><td>170</td><td>-110</td><td>规划保障性住宅</td><td>居住区</td><td>二类环境功能区划</td><td>南</td><td>75</td></tr>
<tr><td colspan="8">备注：以基地办公楼为原始坐标（0,0）</td></tr>
</table>

五、评价适用标准

环境质量标准

1、根据粤环〔2011〕14号文及粤环〔2008〕26号文，龙岗河（西湖村断面）：水质控制目标为Ⅲ类；水质阶段达标计划为： 2018年NH_3-N达Ⅳ类，其余指标达Ⅲ类；2020年全面达Ⅲ类。

2、环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，非甲烷总烃环境空气质量标准参考《大气污染物综合排放标准详解》中一次最大浓度标准，2.0mg/m^3；VOCs、氨、硫化氢参照执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

3、项目所在区域为3类区域，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。

标准限值见下表。

表 5-1 环境质量标准一览表

	污染物名称	取值时间	二级标准	
空气质量	SO_2（μg/m^3）	年平均	60	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准
		24 小时平均	150	
		1 小时平均	500	
	NO_2（μg/m^3）	年平均	40	
		日平均	80	
		1 小时平均	200	
	O_3（μg/m^3）	日最大 8 小时平均	160	
		小时平均	200	
	CO（mg/m^3）	24 小时平均	4	
		1 小时平均	10	
	PM_{10}（μg/m^3）	年平均	70	
		24 小时平均	150	
	$PM_{2.5}$（μg/m^3）	年平均	35	
		24 小时平均	75	
	NH_3（mg/m^3）	一次	0.20	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
	H_2S（mg/m^3）	一次	0.01	
	VOCs	8 小时均值	0.60	
地表水环境 mg/L（pH 除外)	项目	Ⅲ类	Ⅳ类	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）
	COD	≤20	≤30	
	BOD_5	≤4	≤6	
	NH_3-N	≤1.0	≤1.5	

	总磷（TP）	≤0.2	≤0.3	
	总氮	≤1.0	≤1.5	
	pH	6~9（PH 无量纲）		
声环境	声环境功能区类别	昼间	夜间	《声环境质量标准》（GB3096-2008
	3 类	65dB(A)	55dB(A)	

污染物排放标准

1、项目选址区域属于沙田污水处理厂服务范围，最终排入龙岗河。项目区域内生活污水经过化粪池处理后通过市政污水管网排入沙田污水处理厂处理，排放标准执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准；项目实验及生产废水经自建的废水处理站处理达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后回用冷水机组补水。

2、项目生产过程中产生的非甲烷总烃、实验过程中产生的硫酸雾、氯化氢、甲苯、甲醇执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准，项目生产废气排气筒高度为45米，实验废气排气筒高度为20米，均不能满足高出周围的200m半径范围的建筑5m以上的要求，应按其高度对应的排放速率限值的50%执行；废水处理站臭气执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表2恶臭污染物排放标准。

3、项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

4、固废管理遵照《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《广东省固体废物污染环境防治条例》和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及国家污染物控制标准修改单（2013年）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2002年7月1日实施）及“2013年6月修订单”规定。

标准限值见下表。

表 5-2　污染物排放标准一览表

<table>
<tr><td rowspan="11">大气污染物</td><td rowspan="2">污染物</td><td rowspan="2">最高允许排放浓度（mg/m^3）</td><td colspan="3">最高允许排放速率（kg/h）</td><td rowspan="8">《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准</td></tr>
<tr><td>排气筒高度（m）</td><td>二级</td><td>项目执行</td></tr>
<tr><td>硫酸雾</td><td>35</td><td>20</td><td>2.2</td><td>1.1</td></tr>
<tr><td>氯化氢</td><td>100</td><td>20</td><td>0.36</td><td>0.18</td></tr>
<tr><td>甲苯</td><td>40</td><td>20</td><td>4.3</td><td>2.2</td></tr>
<tr><td>甲醇</td><td>190</td><td>20</td><td>7.0</td><td>3.5</td></tr>
<tr><td rowspan="2">非甲烷总烃</td><td rowspan="2">120</td><td>20</td><td>14</td><td>7</td></tr>
<tr><td>50</td><td>131</td><td>66</td></tr>
<tr><td>NH_3</td><td>——</td><td>15</td><td colspan="2">4.9</td><td rowspan="3">《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）</td></tr>
<tr><td>H_2S</td><td>——</td><td>15</td><td colspan="2">0.33</td></tr>
<tr><td>臭气浓度</td><td>——</td><td>15</td><td colspan="2">2000（无量纲）</td></tr>
<tr><td rowspan="14">水污染物</td><td colspan="2">生活污水污染物</td><td colspan="3">三级标准限值</td><td rowspan="6">《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）（单位 mg/L，pH 除外）</td></tr>
<tr><td colspan="2">pH</td><td colspan="3">6-9</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD</td><td colspan="3">500</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="3">300</td></tr>
<tr><td colspan="2">NH_3-N</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油类</td><td colspan="3">20</td></tr>
<tr><td colspan="2">生产废水污染物</td><td colspan="3">III类标准</td><td rowspan="8">执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，回用处理</td></tr>
<tr><td colspan="2">COD_{Cr}</td><td colspan="3">20</td></tr>
<tr><td colspan="2">BOD_5</td><td colspan="3">4</td></tr>
<tr><td colspan="2">氨氮</td><td colspan="3">1.0</td></tr>
<tr><td colspan="2">总磷（以 P 计）</td><td colspan="3">0.2</td></tr>
<tr><td colspan="2">SS</td><td colspan="3">——</td></tr>
<tr><td colspan="2">石油类</td><td colspan="3">0.05</td></tr>
<tr><td colspan="2">pH</td><td colspan="3">6-9（无量纲）</td></tr>
<tr><td rowspan="2">噪声</td><td colspan="3">厂界外声环境功能区类别</td><td>昼间</td><td>夜间</td><td rowspan="2">《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）</td></tr>
<tr><td colspan="3">3 类</td><td>65dB(A)</td><td>55dB(A)</td></tr>
</table>

总量控制指标	根据《广东省环境保护“十三五”规划》、《广东省珠江三角洲大气污染防治办法》（第134号）及污染物排放达标要求，总量控制指标为COD、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、总挥发性有机化合物、总氮。 本次扩建项目不新增锅炉以及发电机等新增二氧化硫、氮氧化物、烟尘的设备，原有设备产生的二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘总量控制按原有项目总量要求执行； 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），本项目不属于重点行业建设项目，本次扩建项目挥发性有机物依托活性炭吸附装置处理后排放量较小，建议不设置总量控制。 项目生产废水经处理后回用；生活污水进入沙田污水处理厂处理后，项目污水污染物排放总量由区域性调控解决，不再单独分配总量控制指标。

六、建设项目回顾性评价

（一）扩建前项目概况

根据深坪环批[2016]26号以及深坪环批[2018]203号，深圳市海滨制药有限公司扩建前在深圳市坪山区坑梓街道金沙片区海滨制药坪山医药产业化基地厂房一2层、3层、4层、6层以及厂房二4层、5层已申报醋酸卡泊芬净注射剂、磺达肝癸钠注射液、塞来昔布胶囊、ω-3鱼油中/长链脂肪乳注射液、沙美特罗替卡松、格隆溴铵、噻托溴铵、玻尿酸、橄榄油脂肪乳注射液等9个制剂生产项目，目前基地厂房正在建设中，申报的生产项目均未投入生产运营。

1、扩建前项目产品及年产量

根据深坪环批[2016]26 号以及深坪环批[2018]203 号，扩建前项目产品产量见表 6-1。

表 6-1　扩建前项目产品及年产量

序号	生产线名称	生产线	产品	规格	单位	年产量	车间	备注
1	冻干线	1	醋酸卡泊芬净注射剂	50mg/支	万支	20	制剂一车间三楼	深坪环批[2016]26号批复产品
2	预灌注线	1	磺达肝癸钠注射液	2.5mg/支	万支	200	制剂一车间四楼	
3	固体制剂生产线	1	塞来昔布胶囊	0.2g/粒	万粒	10000	制剂二车间厂房第二栋四层	深坪环批[2018]203号批复产品
4	预灌封生产线	1	玻尿酸	2ml/支	万支	500	制剂一车间厂房第一栋六层	
5	粉雾剂生产线	2	沙美特罗替卡松	50μg/粒	万粒	6000	制剂二车间厂房第二栋五层	
6	粉雾剂生产线		格隆溴铵	6 粒/板	万板	400	制剂二车间厂房第二栋五层	
7	粉雾剂生产线		噻托溴铵	6 粒/板	万板	400	制剂二车间厂房第二栋五层	
8	大输液生产线	1	ω-3 鱼油中/长链脂肪乳注射液	100ml/瓶	万瓶	100	制剂一车间厂房第一栋二层	
9	大输液		橄榄油脂肪	250ml/	万瓶	100	制剂一车	

	生产线		乳注射液	瓶			间厂房第一栋二层	

2、扩建前项目主要原、辅材料及年用量

根据深坪环批[2016]26 号以及深坪环批[2018]203 号，深圳市海滨制药有限公司扩建前主要原辅料耗量见表 6-2。

表 6-2　主要原、辅材料及年用量

序号	名称	年用量
一	醋酸卡泊芬净注射剂主要原、辅材料	
1	卡泊芬净醋酸盐	104 千克
2	蔗糖	78 千克
3	甘露醇	52 千克
4	西林瓶	20 万个
5	胶塞（免洗，西林瓶用）	20 万个
6	铝盖（免洗）	20 万个
7	水（生产直接使用）	800 升
二	磺达肝葵钠注射液主要原、辅材料	
1	璜达肝葵钠	5200 克
2	预填充注射器	200 万个
3	胶塞（免洗，预填充注射器用）	200 万个
4	旋杆	200 万个
5	水（生产直接使用）	800 升
三	塞来昔布胶囊主要原、辅材料	
1	塞来昔布	2000 千克
2	聚乙烯吡咯烷酮 VA64	1600 千克
3	明空心胶囊	10000 万粒
4	羧甲基淀粉钠	50 千克
5	交联聚维酮	150 千克
四	ω-3 鱼油中/长链脂肪乳注射液主要原、辅材料	
1	甘油	2273 千克
2	油酸钠	35.6 千克
3	大豆油	6120 千克
4	中链甘油三酸酯	10200 千克
5	ω-3 脂肪酸甘油三酯	2000 千克
6	蛋黄卵磷脂	1224 千克
7	DL-α-生育酚	20.4 千克
8	抗坏血酸棕榈酸酯	10.6 千克
9	胶塞	100 万个
10	输液瓶	100 万个

11	氢氧化钠（1mol/L）	2.5 千克
五	沙美特罗替卡松主要原、辅材料	
1	昔萘酸沙美特罗	4.2 千克
2	丙酸氟替卡松	12.9 千克
3	乳糖	600 千克
六	格隆溴铵主要原、辅材料	
1	硬脂酸镁	20 千克
2	乳糖	565 千克
3	格隆溴铵	0.7 千克
4	二氧化硅	50 千克
5	明胶空心胶囊	2400 万粒
七	噻托溴铵主要原、辅材料	
1	噻托溴铵	0.7 千克
2	乳糖	560 千克
3	二氧化硅	50 千克
4	明胶空心胶囊	2400 万粒
八	玻尿酸主要原、辅材料	
1	交联玻尿酸	15000 千克
2	预填充注射器	500 万支
3	胶塞	500 万个
九	橄榄油脂肪乳注射液主要原、辅材料	
1	甘油	2273 千克
2	油酸钠	35.6 千克
3	精制橄榄油	16320 千克
4	大豆油	6120 千克
5	蛋黄卵磷脂	1224 千克
6	胶塞	100 万个
7	输液瓶	100 万个
8	氢氧化钠（1mol/L）	2.5 千克

3、扩建前项目主要设备

根据深坪环批[2016]26 号以及深坪环批[2018]203 号，深圳市海滨制药有限公司扩建前主要设备见表 6-3。

表 6-3　主要设备

序号	主要生产设备名称	数量
一	冻干线（醋酸卡泊芬净注射剂）生产设备	
1	配料系统 （10L 配料罐三个含配套泵及过滤器）	1 套
2	洗、烘、灌装联动线	1 条

3	冻干机	1 台
4	冻干机自动进出料系统	1 套
5	轧盖机	1 台
二	预灌注线（磺达肝葵钠注射液）生产设备	
1	配料系统 （10L 配料罐三个含配套泵及过滤器）	1 套
2	预填充联动线	1 条
3	旋杆机	1 台
三	固体制剂、大输液、粉雾剂生产线生产设备	
1	热熔挤出制粒机	1 台
2	粉碎机	1 台
3	振荡筛	1 台
4	多向运动混合机	1 台
5	全自动胶囊填充机	1 台
6	外洗机	1 台
7	立式清洗机	1 台
8	大输液瓶超声波清洗机	1 台
9	灌装加塞机	1 台
10	高剪切分散乳化机	1 台
11	轧盖机	1 台
12	配制罐	1 台
13	配制罐	4 台
14	旋转水浴式灭菌柜	1 台
15	脉动真空灭菌柜	2 台
16	脉动真空蒸汽灭菌器	1 台
17	在线剪切机	1 台
18	空气压缩机	1 台
19	高纯度制氮机	1 台
20	高压均质机	1 台
21	多功能混合机	1 台
22	三维混合机	1 台
23	充填机	1 台
24	气流粉碎机	1 台
25	三维混合机	1 台
26	刀式研磨仪	1 台
27	胶囊充填机	1 台
28	配液罐	3 台
29	预填充注射器灌装生产线	1 台
30	通风式灭菌柜	1 台

四	配套设备	
1	纯化水制备系统（4 吨/小时）	1 套
2	纯化水制备系统（8 吨/小时）	1 套
3	注射水制备系统（3 吨/小时）	1 套
4	注射水制备系统（2 吨/小时）	1 套
5	纯蒸汽制备系统（1 吨/小时）	1 套
6	蒸汽制备系统（2 吨/小时）	1 套
7	燃气锅炉（8 吨/小时）	2 台
8	燃气锅炉（4 吨/小时）	1 台
9	备用发电机（550KW）	1 台
10	污水处理系统	1 套
11	冷水机组	1 套

（1）纯化水制备系统：饮用水（自来水）→原水罐→机械过滤器→活性炭过滤器→软化器→两级 RO 反渗透膜→EDI→纯化水储罐

（2）注射水制备系统：纯化水→多效蒸馏水机（工业蒸汽加热）→注射用水储罐

（3）纯蒸汽制备系统：纯化水→纯蒸汽发生器（工业蒸汽加热）→纯蒸汽

4、扩建前项目主要能源和资源消耗

根据深坪环批[2016]26 号以及深坪环批[2018]203 号，深圳市海滨制药有限公司扩建前能源和资源消耗见表 6-4。

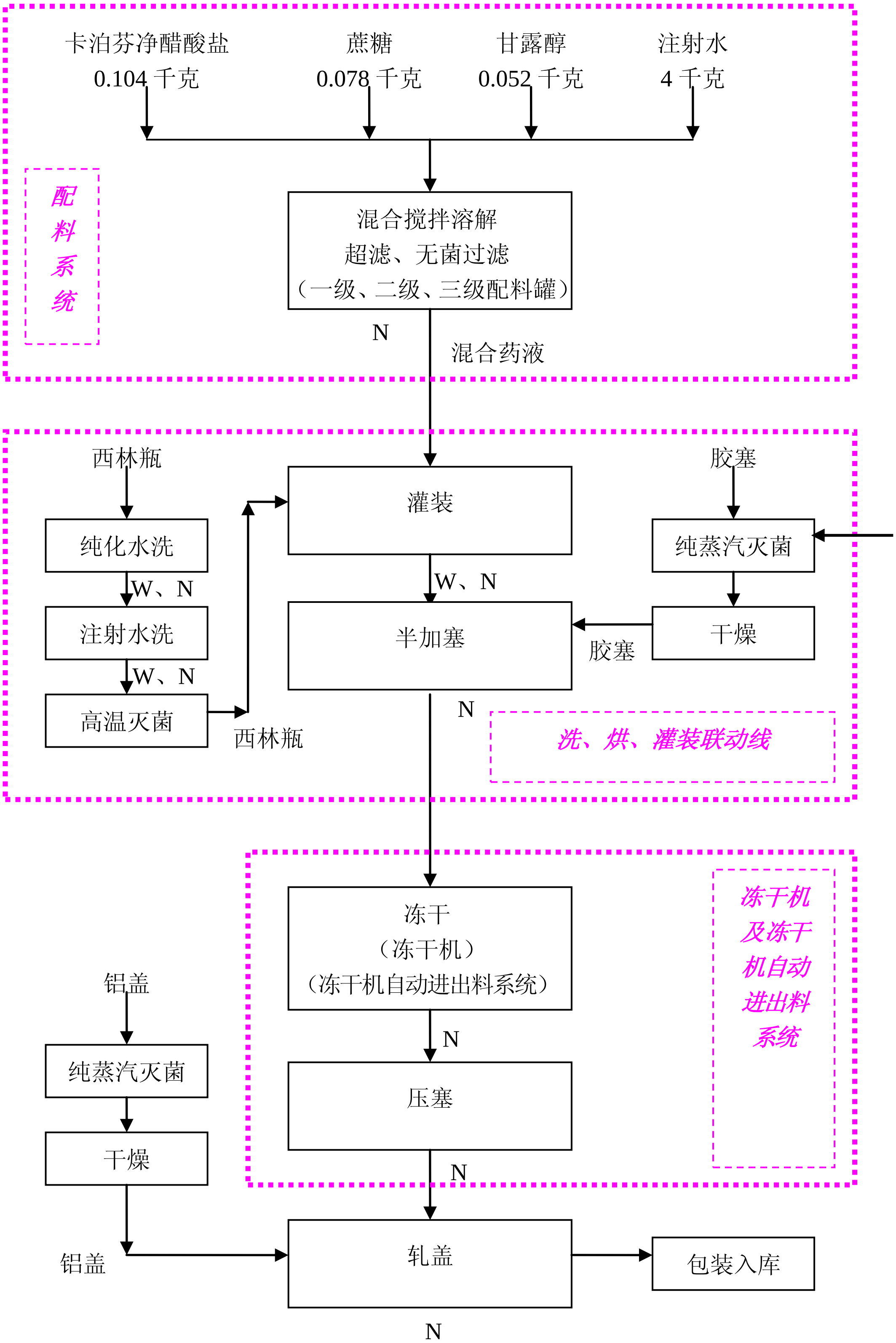
表 6-4　主要能源以及资源消耗

类别		年耗量	来源
新鲜水	生活用水	6830 吨	市政管网
	生产用水	13122.5 吨	
电		400 万度	
燃料（天然气）		160068.5m^3	外购
柴油		1.8 吨	外购
蒸汽		16 万 m^3	市政供给

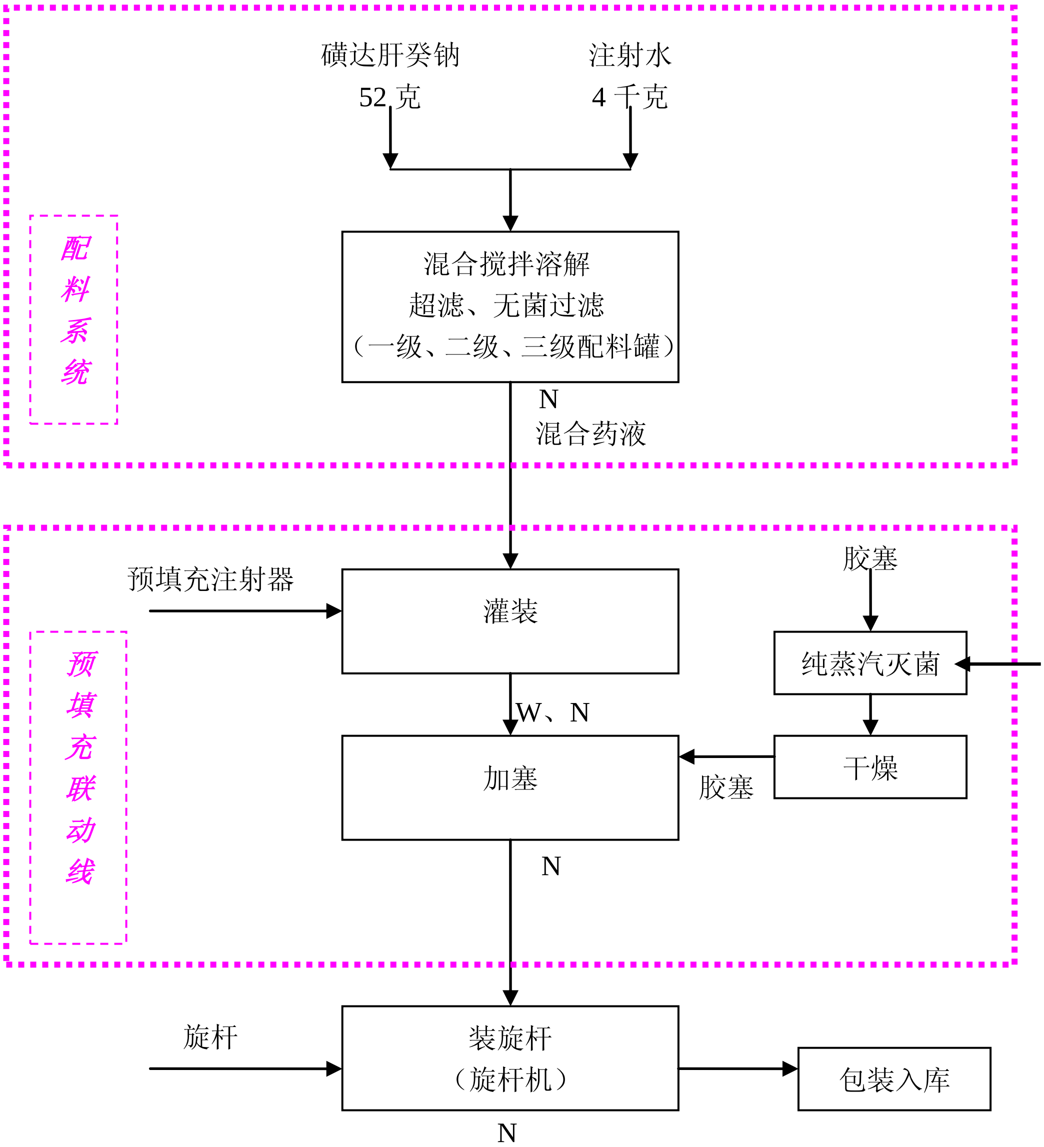
（二）扩建前项目工艺流程简述

1、工艺流程图及污染物标识图（废水 W_i；废气 G_i；固废 S_i；噪声 N_i）

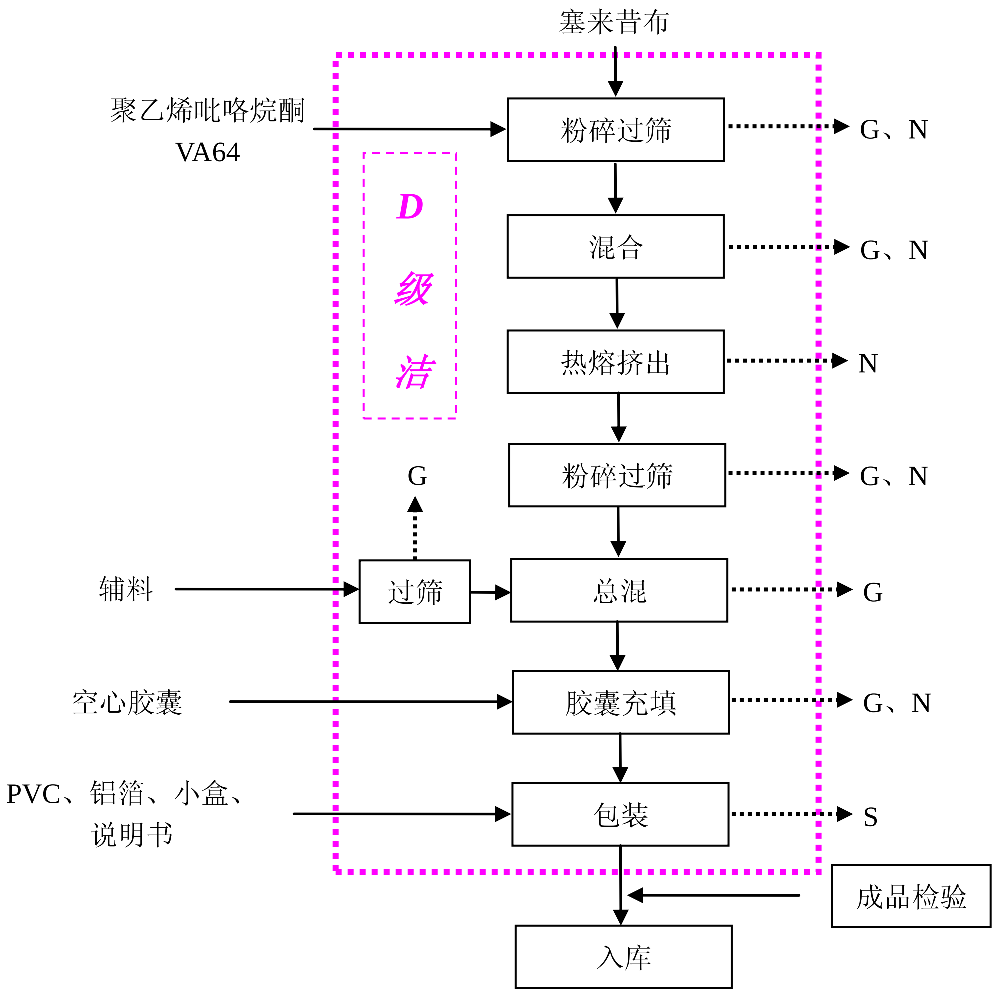
（1）醋酸卡泊芬净注射剂生产工艺（深坪环批[2016]26号批复工艺）：



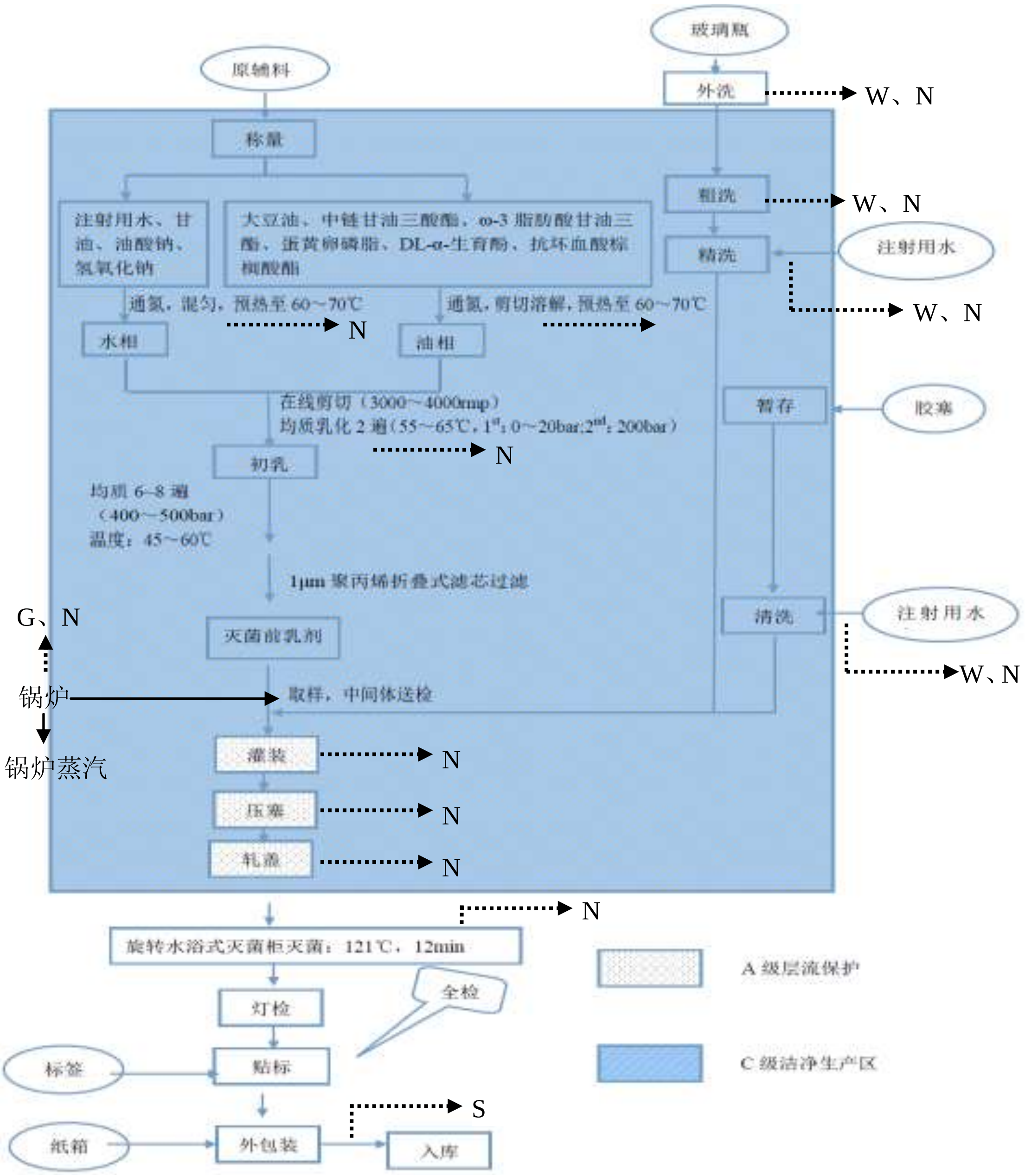
（2）磺达肝癸钠注射液生产工艺（深坪环批[2016]26号批复工艺）：



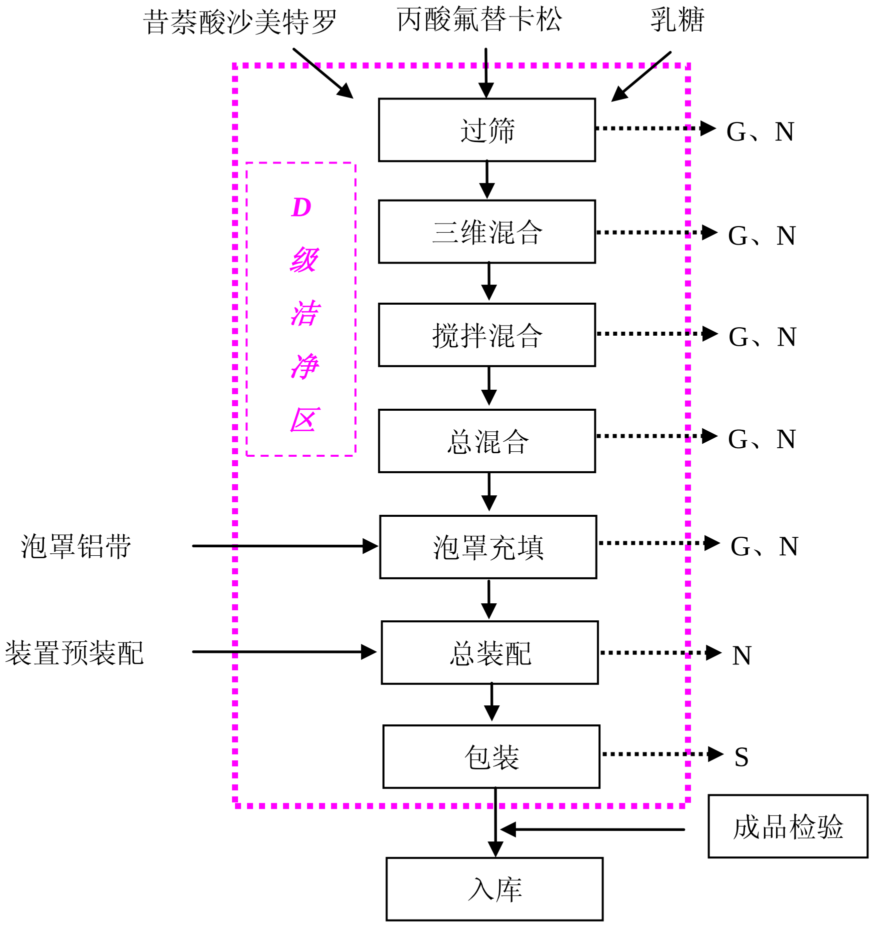
（3）塞来昔布胶囊分装工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



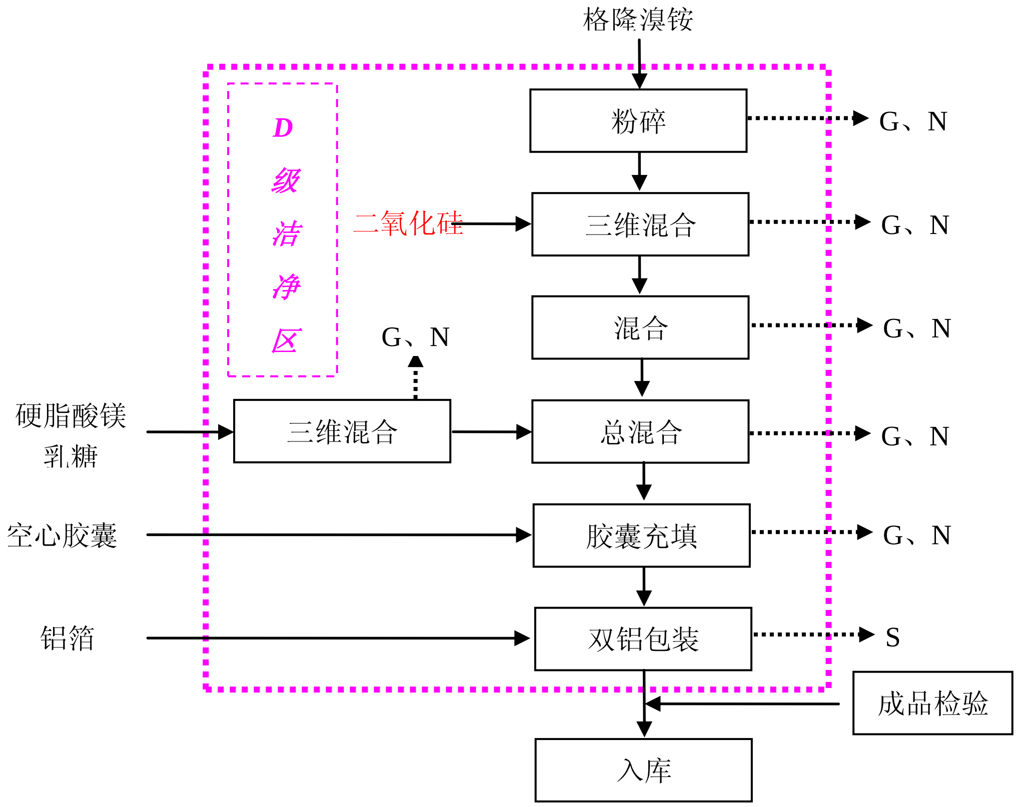
（4）ω-3鱼油中/长链脂肪乳注射液复配工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



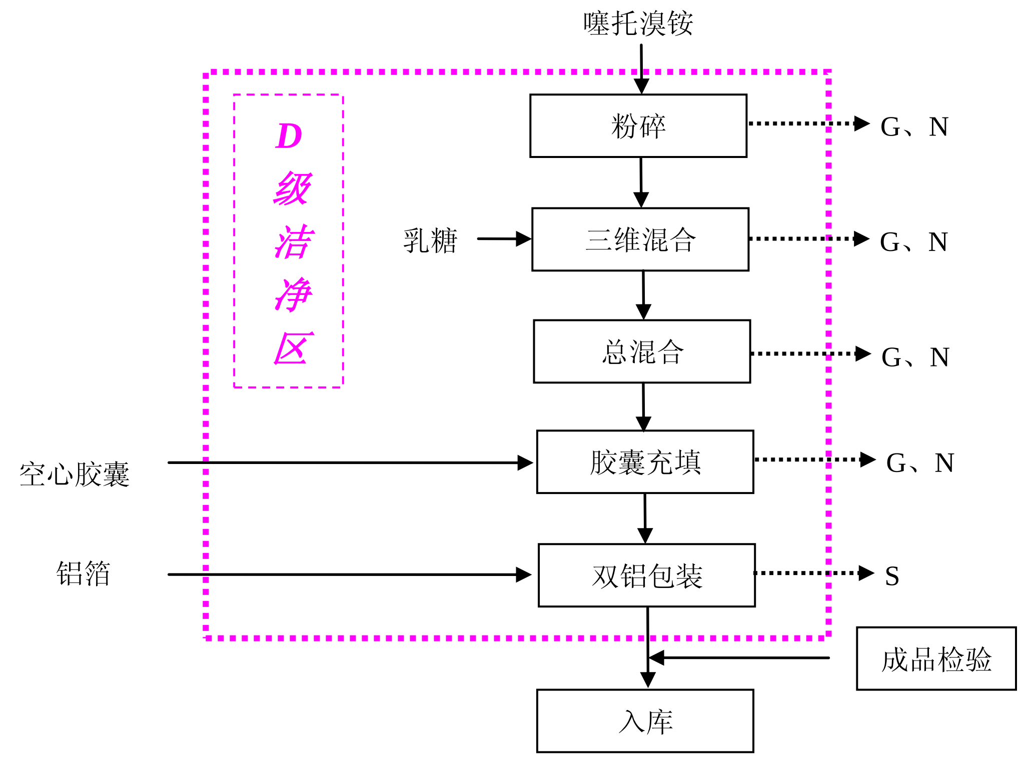
（5）沙美特罗替卡松分装工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



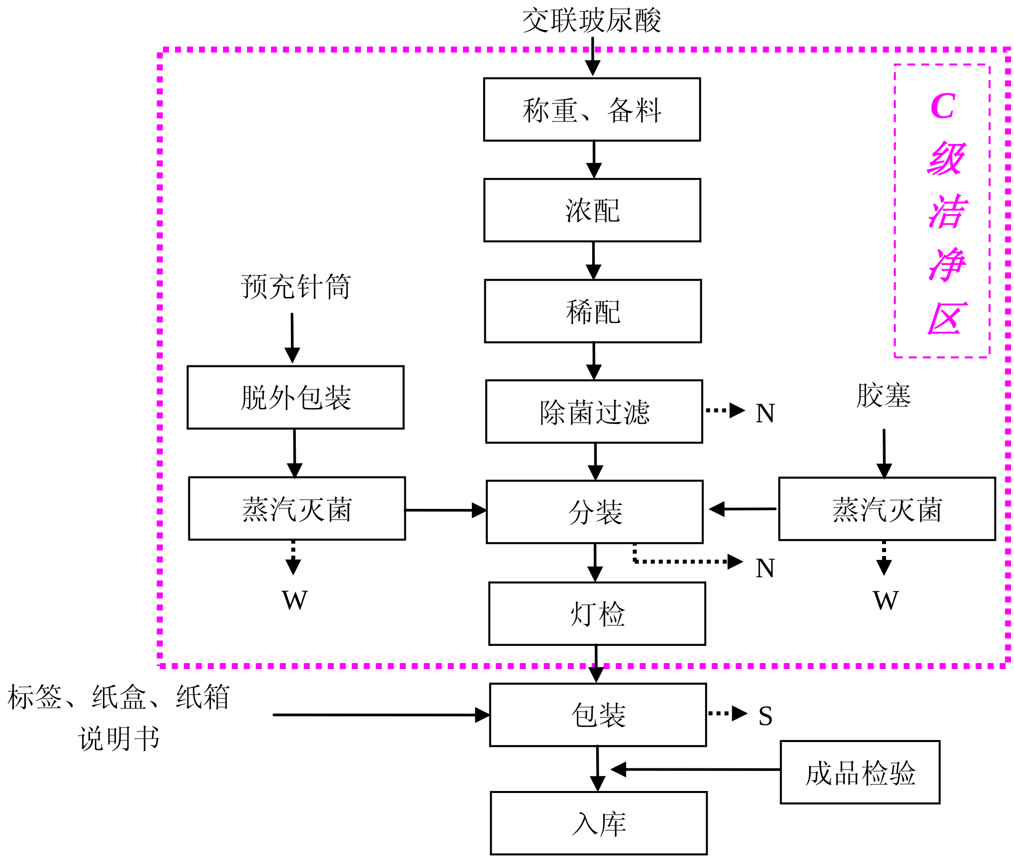
（6）格隆溴铵分装工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



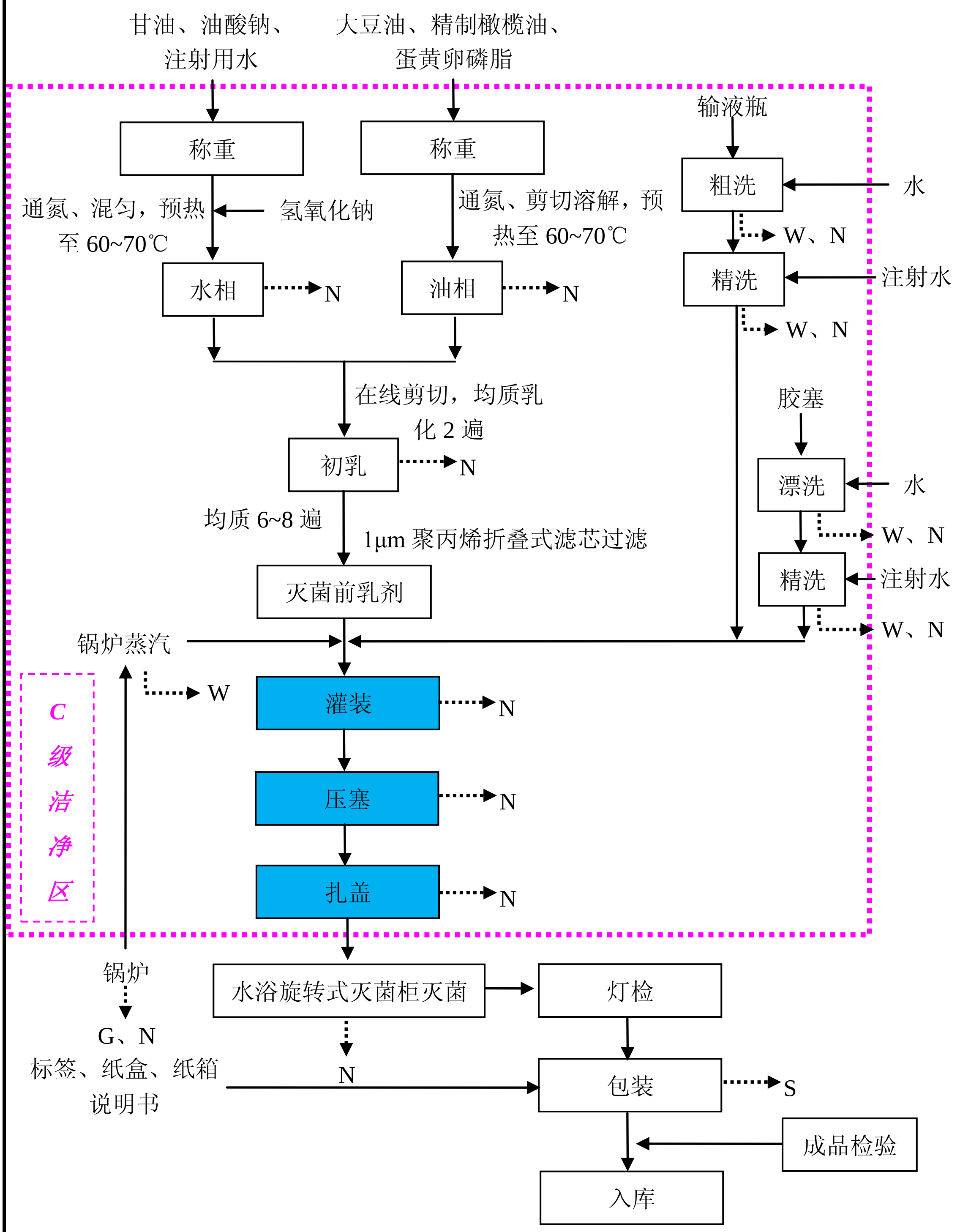
（7）噻托溴铵分装工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



（8）玻尿酸分装工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



（9）橄榄油脂肪乳注射液复配工艺（深坪环批[2018]203号批复工艺）：



2、主要污染源治理措施及达标分析

目前，海滨制药坪山医药产业化基地申报的生产项目均未投入生产运营，故未进行验收，根据根据深坪环批[2016]26 号以及深坪环批[2018]203 号及环评报告，原有项目主要污染源治理措施及达标情况如下：

（1）废水

生产废水：

①西林瓶纯化水洗、注射水洗过程产生的清洗废水产生量 150 吨/年（1.5 吨/日），制备纯化水过程产生的尾水，产生量 150 吨/年，清洗水及尾水均为清洁下水，可以达到达到中华人民共和国国家标准《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准直接排放。

②制药设备（配料罐、灌装机）使用后需要进行清洗、消毒，产生的清洗废水，产生量 0.6 吨/日，60 吨/年；纯水制备产生的反冲洗废水为 10 吨/年，清洗废水及反冲洗废水均交由有资质单位拉运处理。

③项目 ω-3 鱼油中/长链脂肪乳注射液复配和橄榄油脂肪乳注射液复配对胶塞和输液瓶清洗过程会产生清洗废水，清洗废水产生量 625 吨/年。清洗废水收至集水池，自然沉降，经 10μm 不锈钢微孔膜过滤器和 1μm 不锈钢微孔膜过滤器过滤后可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 中锅炉补给水水质标准和冷却用水水质标准后作为锅炉和冷水机组补水，不外排。

④项目对器具和铝盖上的灰尘进行清洗，清洗过程会产生清洗废水，清洗废水产生量 1277.5 吨/年。清洗废水收至集水池，自然沉降，经 10μm 不锈钢微孔膜过滤器和 1μm 不锈钢微孔膜过滤器过滤后可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表 1 中锅炉补给水水质标准和冷却用水水质标准后作为锅炉和冷水机组补水，不外排。

⑤项目使用新鲜水制备纯化水中 1.5 吨用于清洗胶塞、输液瓶，8.47 吨用于制备注射水，2.86 吨用于纯蒸汽系统，5.11 吨用于清洗器具、铝盖，0.06 吨用于清洗设备，3.5 吨用于清洗胶塞、输液瓶，2.0 吨进入注射液产品中，0.43 吨用于清洗设备。尾水产生量共计 3635 吨/年，尾水经中和后，收至集水池，自然沉降，经 10μm 不锈钢微孔膜过滤器和 1μm 不锈钢微孔膜过滤器过滤后可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 中锅炉补给水水质标准和冷却用

水水质标准后作为锅炉和冷水机组补水，不外排。

⑥纯蒸汽灭菌过程产生的冷凝水，产生量 815 吨/年。该冷凝水进入集水池，自然沉降，经 10μm 不锈钢微孔膜过滤器和 1μm 不锈钢微孔膜过滤器过滤后可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 中锅炉补给水水质标准和冷却用水水质标准后作为锅炉和冷水机组补水，不外排。

⑦项目燃气锅炉使用过程会产生锅炉废水，产生量 7200 吨/年。该锅炉废水进入集水池，自然沉降，经 10μm 不锈钢微孔膜过滤器和 1μm 不锈钢微孔膜过滤器过滤后可达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中表 1 中锅炉补给水水质标准和冷却用水水质标准后作为锅炉和冷水机组补水，不外排。

⑧项目设备清洗会产生废水，项目制药设备（配料罐、灌装机、浓配罐、稀配罐、灌封机等设备）使用后需要进行清洗，产生的设备清洗废水为高浓度有机废水，主要污染物为 PH 值、COD、BOD_5、SS、氨氮。项目清洗废水产生量共计 122.5 吨/年。项目设置废水收集池将上述生产废水集中收集后，定期委托有资质的单位外运处理处置，不外排。

生活污水：项目产生的生活污水 6147t/a。主要污染因子为 COD、BOD_5、SS、NH_3-N，本项目所在地属于沙田污水处理厂集污范围，项目生活污水经化粪池预处理后，可以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，市政管网进入沙田污水处理厂进行后续处理。

（2）废气

①工艺废气：

粉尘：项目塞来昔布胶囊分装工艺的粉碎过筛、混合、总混及胶囊填充过程，沙美特罗替卡松分装工艺的过筛、三维混合、搅拌混合、总混合及泡罩充填过程，格隆溴铵分装工艺的过筛、三维混合、搅拌混合、总混合及泡罩充填过程以及噻托溴铵分装工艺粉碎、三维混合、总混合及胶囊充填过程均会产生少量粉尘。

根据项目环评要求，项目对产生粉尘的各工序安装集尘罩、布袋除尘器进行治理（除尘效率为 90%）后，工艺粉尘的产生只有在粉雾剂产品混合后出料转移过程中才会产生微量粉尘，、中间过程有层流保护和墙面的侧面袋式除尘，后经楼顶排风机内的粗、中、高效过滤器过滤后排放（排放口高度约 54m），粉尘排放速率 0.00101kg/h、排放浓度 0.5057mg/m^3、排放量 6.0685kg/a。排放浓度可以达到广东

省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级有组织排放浓度限值要求。

②备用发电机尾气：项目燃料类型为轻质柴油（含硫率≤0.001%，灰分＜0.01%），项目备用发电机全年共耗油1.80t。备用发电机组安装颗粒捕集器，可以减少发电机产生90%以上的烟尘，各污染物排放限值可达到广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，废气再经专门的排烟管引至厂房第三栋楼顶5米（约50m）以上高空排放。

③锅炉尾气：项目锅炉使用天然气作为燃料，天然气是一种较清洁的能源，其燃烧产生的大气污染物排放量极少，采用低氮燃烧器且燃气锅炉排气口接DN400排气筒通往厂房楼顶高空排放，锅炉烟囱高度为54米，高出最高厂房（H48.55米）5.45米，尾气可以达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）新建锅炉表2规定的排放标准。

（3）噪声

项目噪声主要来自粉碎机、多功能混合机、三维混合机、气流粉碎机、高剪切分散乳化机及污水处理系统水泵风机、发电机等机器设备，噪声值约为75~85dB（A）。生产过程中无使用大于 85dB（A）高噪声设备。为确保项目噪声达标排放，项目方应采取如下隔声措施进行隔声处理：1）合理布局设备，并在高噪设备底部设置减振垫，减弱噪声叠加影响；2）加强设备维护保养，及时淘汰破旧设备，减少设备非正常运行噪声；3）合理安排工作时间，午间及夜间禁止运行高噪声设备；4）加强管理，减小员工作业、搬运过程中产生的人为噪声。项目采取上述建议的措施后，传至项目各厂界的噪声贡献值为 53.0-55.7dB（A），项目各厂界外 1m 处噪声贡献值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类昼间标准要求。

（4）固体废物

项目产生的固体废物主要包括员工办公生活垃圾、一般工业固体废物和危险废物。

生活垃圾：项目员工生活垃圾经分类收集后，及时交由环卫部门清运处理。

一般工业废物：主要为废弃包装材料，进行分类收集后交废品回收单位回收利用。

危险废物：主要来自生产设备维修、保养产生的废机油、废润滑油（HW08）、废活性炭（HW02）、废含油抹布、手套（HW49）及废碱液（HW35），废水回用设施产生的污泥（HW02）与过滤器上的附着物（HW02），以及定期更换的废弃过滤器（HW02）等危险废物，产生量约为 1.3t/a。危险废物分类收集后交由有资质单位拉运处理。

项目扩建前污染物产排及达标情况见表 6-5。

表 6-5　项目扩建前污染物产排及达标情况一览表

<table>
<tr><th>类别</th><th colspan="2">污染物名称</th><th>产生量</th><th>治理措施</th><th>治理削减量</th><th>排放量</th><th>达标</th></tr>
<tr><td rowspan="7">废水</td><td rowspan="2">生活污水6147t/a</td><td>COD</td><td>2.459t/a</td><td rowspan="2">经化粪池处理后，接入市政污水截排管网排放</td><td>0.501t/a</td><td>1.958t/a</td><td rowspan="2">可达到（DB44/26-2001）第二时段三级标准</td></tr>
<tr><td>NH_3-N</td><td>0.1538t/a</td><td>0</td><td>0.1538t/a</td></tr>
<tr><td colspan="2">反冲洗水及制药设备清洗废水</td><td>70t/a</td><td>交由有资质单位拉运处理</td><td>0</td><td>0</td><td>不排放</td></tr>
<tr><td colspan="2">制剂瓶洗瓶废水及尾水</td><td>300t/a</td><td>作为清洁下水排放</td><td>0</td><td>300t/a</td><td>可达到（GB3838-2002）III类标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">灭菌水</td><td>815t/a</td><td rowspan="2">集水池收集后自然沉降，经 10μm 不锈钢微孔膜过滤器和 1μm 不锈钢微孔膜过滤器过滤回用于锅炉</td><td>0</td><td>0</td><td rowspan="2">可达到（GB/T 19923-2005）表 1 标准</td></tr>
<tr><td colspan="2">清洗废水</td><td>1902.5 吨/年</td><td>0</td><td>0</td></tr>
<tr><td colspan="2">设备清洗废水</td><td>122.5t/a</td><td>交由有资质单位处理</td><td>0</td><td>0</td><td>不排放</td></tr>
<tr><td rowspan="6">废气</td><td>工艺废气</td><td>粉尘</td><td>60.685kg/a</td><td>布袋除尘器进行治理后，经楼顶排风机内的粗、中、高效过滤器过滤后排放</td><td>54.6165 kg/a</td><td>6.0685 kg/a</td><td rowspan="4">可达到（DB44/27—2001）第二时段二级标准</td></tr>
<tr><td rowspan="3">备用发电机</td><td>SO_2</td><td>0.036kg/a</td><td rowspan="3">安装颗粒捕集器后高空排放</td><td>0</td><td>0.036kg/a</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>2.986kg/a</td><td>0</td><td>2.986kg/a</td></tr>
<tr><td>烟尘</td><td>0.032kg/a</td><td>0</td><td>0.032kg/a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">燃气锅炉</td><td>SO_2</td><td>0.0012t/a</td><td rowspan="2">安装低氮燃烧器，高空排放</td><td>0</td><td>0.0012t/a</td><td rowspan="2">可达到（GB13271-2014）表 2 标准</td></tr>
<tr><td>NOx</td><td>0.05626 t/a</td><td>0.02352 t/a</td><td>0.03274 t/a</td></tr>
<tr><td rowspan="2">固体废物</td><td colspan="2">生活垃圾</td><td>61t/a</td><td>交环卫部门清运处理</td><td>0</td><td>61t/a</td><td>不排放</td></tr>
<tr><td>一般固</td><td>废包装</td><td>15t/a</td><td>交废品回收单位</td><td>0</td><td>15t/a</td><td>不排放</td></tr>
</table>

	体废物	材料		回收			
	危险废物：废机油、废润滑油、废活性炭、手套及废碱液、废水回用设施产生的污泥与过滤器上的附着物以及定期更换的废弃过滤器		1.3t/a	委托有资质的单位外运处理处置	0	1.3t//a	不排放
噪声	生产设备		75-85dB（A）	合理布局生产车间；加强设备的维护与保养，适时添加润滑油	昼间≤65dB（A） 夜间≤55dB（A）		可达到（GB12348-2008）中的 3 类标准

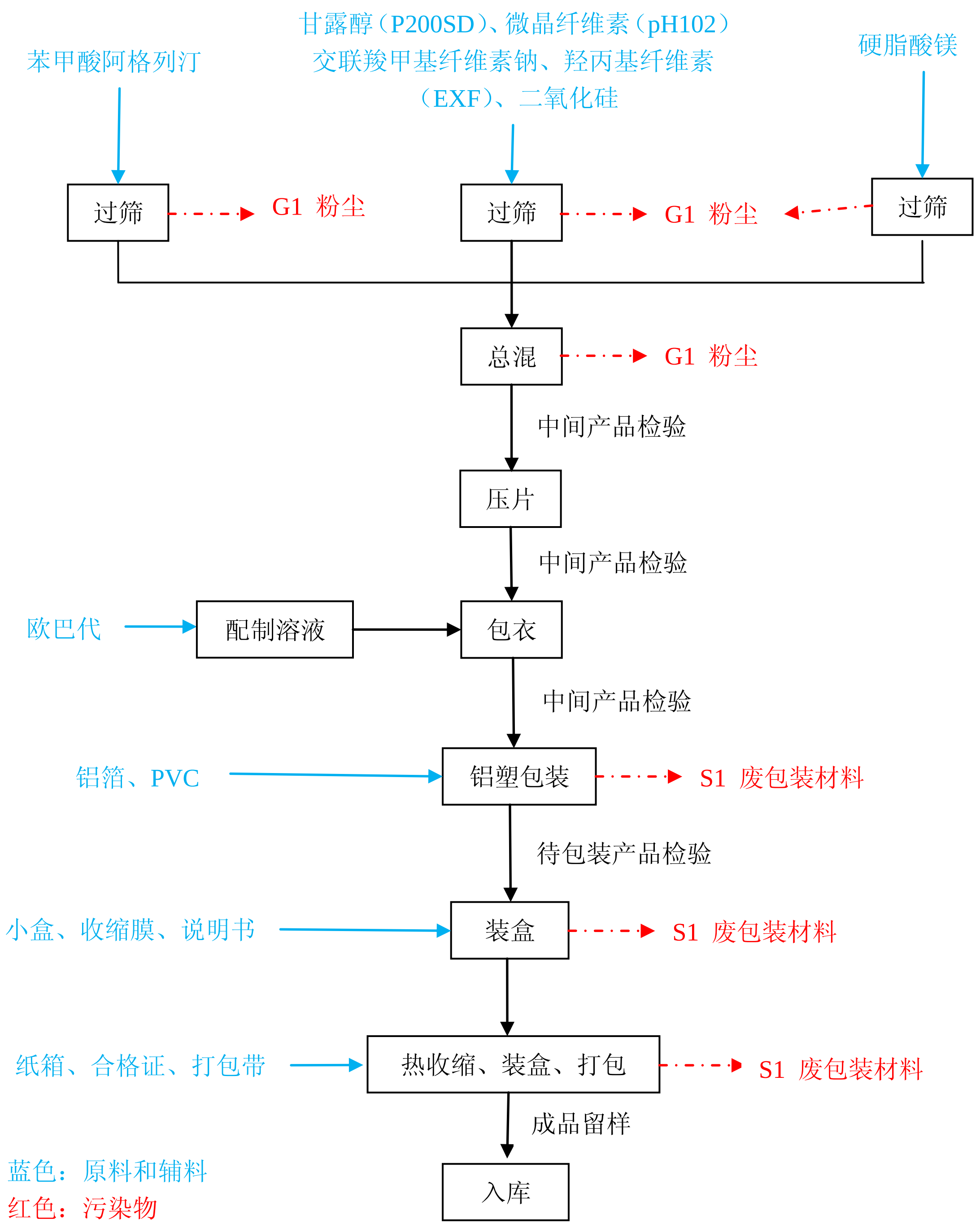
注：因原项目还未投入生产，原项目产污情况引用原环评报告。

七、扩建项目工程分析

（一）扩建项目工艺流程

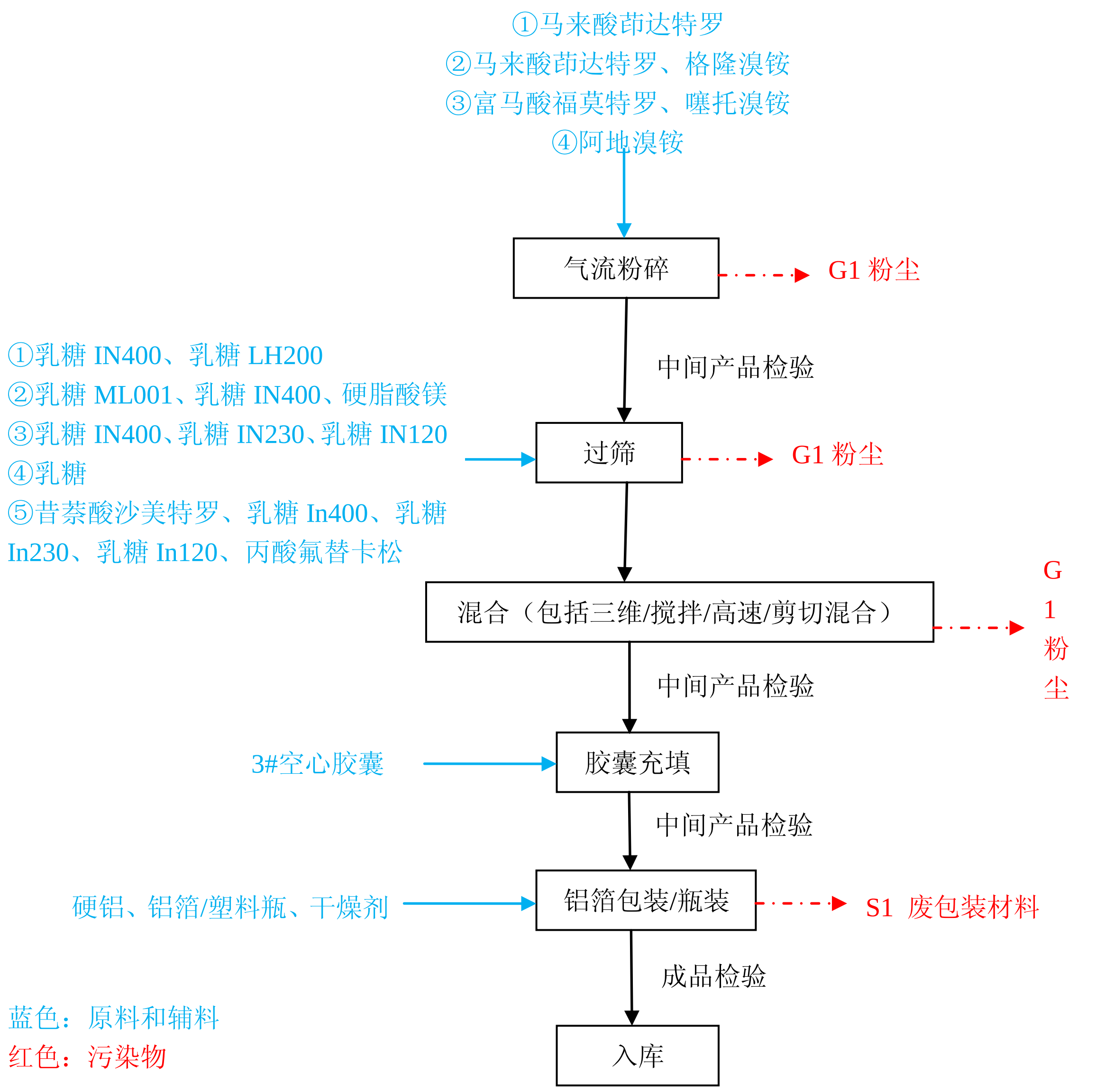
项目原址设备、员工人数、原有产品生产线及原有产品规模均不变，申报产品均已取得环保批文，且已申报产品均未投产，本次评价简化已申报产品的环境影响分析，仅针对项目扩建部分生产运营过程产生的环境影响进行分析。

1、阿格列汀片片剂生产工艺流程工艺流程：



工艺流程说明：将称好的原辅材料分别过筛后用不同的洁净塑料袋盛装，放于周转桶内，存放备用。采取真空上料，先将过筛好原辅材料一起加入 HDA-400 多向运动混合机中混合后，用内套洁净塑料袋的周转桶盛装存放。在 ZPY129 旋转式压片机上装上洁净完好的 10.0mm×5.0mm 冲模，采取真空上料，压片后存放。配制一定浓度欧巴代包衣液，将素片置 BGB-75B 高效包衣机的包衣锅内，连续喷包衣液后干燥，出锅后的包衣片取样送检后存放。采用 DPH200 铝塑泡罩包装机对包衣片进行铝塑包装，取样送检，入库存放。

2、粉雾剂（马来酸茚达特罗吸入粉雾剂、格隆溴铵茚达特罗粉雾剂、噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂、阿地溴铵粉雾剂、沙美特罗氟替卡松胶囊）生产工艺流程：



原辅材料说明：

图中①为马来酸茚达特罗吸入粉雾剂原辅材料，具体包括：马来酸茚达特罗、乳糖 IN400、乳糖 LH200；

图中②为格隆溴铵茚达特罗粉雾剂原辅材料，具体包括：马来酸茚达特罗、格隆溴铵、乳糖 ML001、乳糖 IN400、硬脂酸镁；

图中③为噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂原辅材料，具体包括：富马酸福莫特罗、噻托溴铵、乳糖 IN400、乳糖 IN230、乳糖 IN120；

图中④为阿地溴铵粉雾剂原辅材料，具体包括：阿地溴铵、乳糖；

图中⑤为沙美特罗氟替卡松胶囊原辅材料，具体包括：昔萘酸沙美特罗、乳糖 In400、乳糖 In230、乳糖 In120、丙酸氟替卡松；

工艺流程说明：上述五种产品，部分工艺环节有所不同，每种产品该过程具体工艺流程如下：

①马来酸茚达特罗吸入粉雾剂工艺流程：气流粉碎——过筛——搅拌混合——胶囊充填——铝箔包装/瓶装——入库；

②格隆溴铵茚达特罗粉雾剂工艺流程：气流粉碎——过筛——剪切混合——胶囊充填——铝箔包装/瓶装——入库；

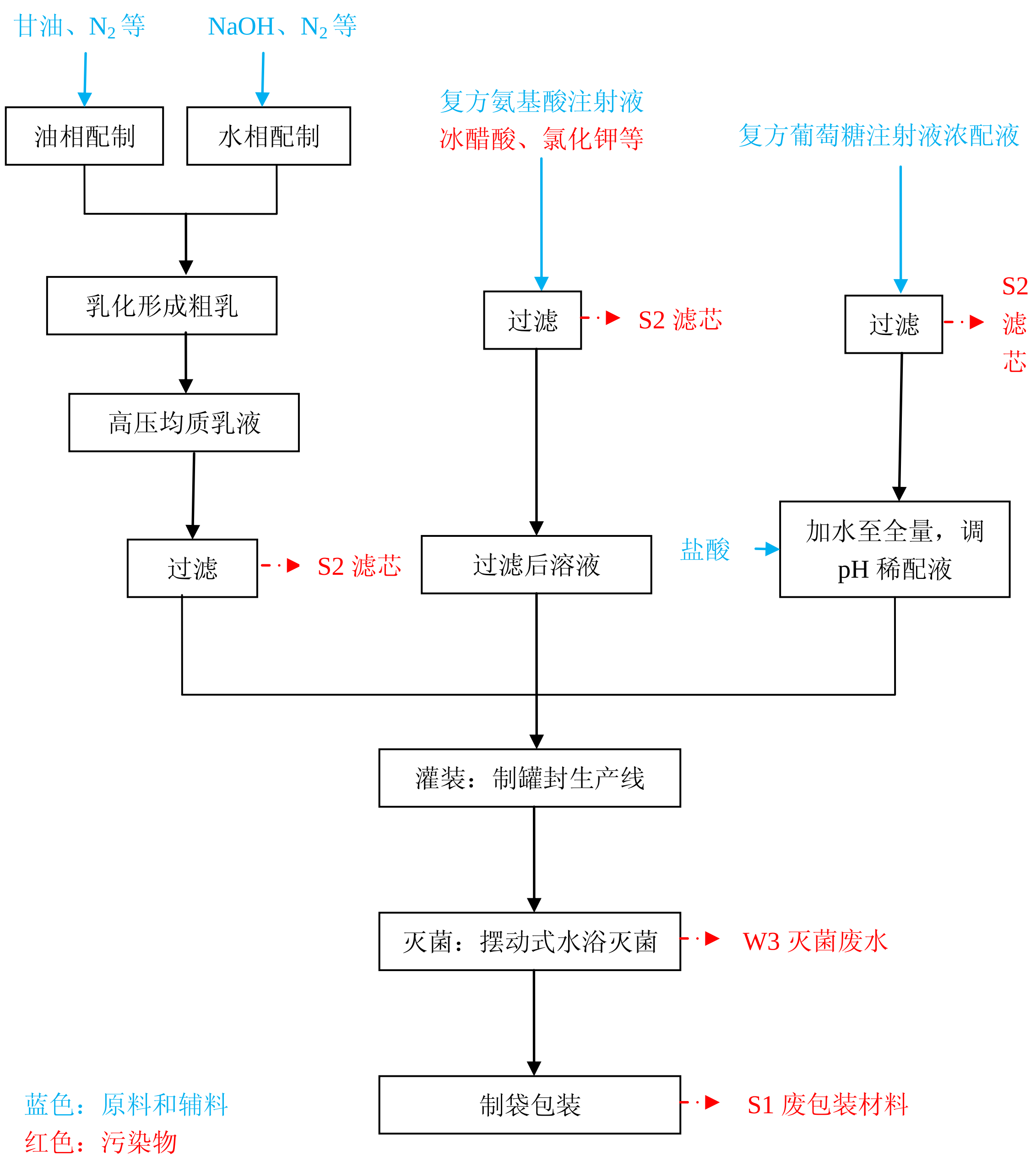
③噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂工艺流程：气流粉碎——过筛——三维混合——高速混合——三维混合——胶囊充填——铝箔包装——入库；

④阿地溴铵粉雾剂工艺流程：气流粉碎——搅拌混合——三维混合——胶囊充填——铝箔包装——入库；

⑤沙美特罗氟替卡松胶囊工艺流程：过筛——三维混合——搅拌混合——过筛——三维混合——搅拌混合——总混——胶囊充填——铝箔包装——入库；

工艺流程简述：原辅料经超微气流粉碎机粉碎后，取样送检。按处方称取粉碎后的原辅材料进行过筛处理后，将混合物转移至混合仪器（如 G10 湿法混合颗粒机、混合研磨仪、HD-20B 多向运动混合机等）中混合。使用胶囊充填机将制剂中间体灌装至 3#空心胶囊中。使用铝铝泡罩包装机或塑料瓶将装填好的胶囊进行铝铝包装，入库。

3、脂肪乳/氨基酸/葡萄糖注射液生产工艺流程图：



工艺流程说明：

（1）油相配置：将处方量的中链甘油三酸酯、大豆油、蛋黄卵磷脂投入油相灌内进行剪切搅拌溶解，备用；

（2）水相配置：将处方量的甘油、注射用水投入到水相灌中进行配置，用氢氧化钠调 pH，备用；

（3）粗乳制备：将油相和水相按照一定比例进行在线剪切和均质乳化；

（4）高压均质乳液：将粗乳液经过高压均质机进行均质，过滤得灭菌前乳剂到成品罐。

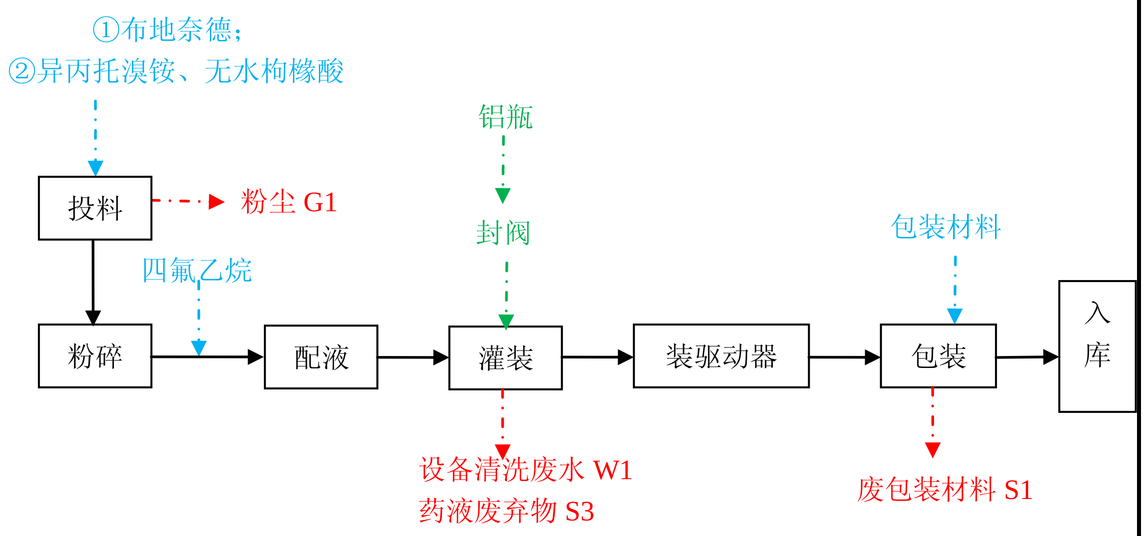
（5）分别在氨基酸配液罐和葡萄糖配液罐配置一定的氨基酸注射液和葡萄糖注射液；

（6）将两种配置好的氨基酸注射液和葡萄糖注射液分别进行过滤到成品罐，得到灌装前的滤液；

（7）灌装：将三种配置好的脂肪乳液、氨基酸注射液和葡萄糖注射液进行三腔室分装得到三腔袋产品；

（8）将分装后的三腔袋产品进行水浴灭菌，并包装装箱。

4、布地奈德吸入气雾剂、异丙托溴铵气雾剂生产工艺流程



蓝色：原料和辅料，其中①为布地奈德吸入气雾剂原材料，②为异丙托溴铵气雾剂原材料；
绿色：生产设备；
红色：污染物；

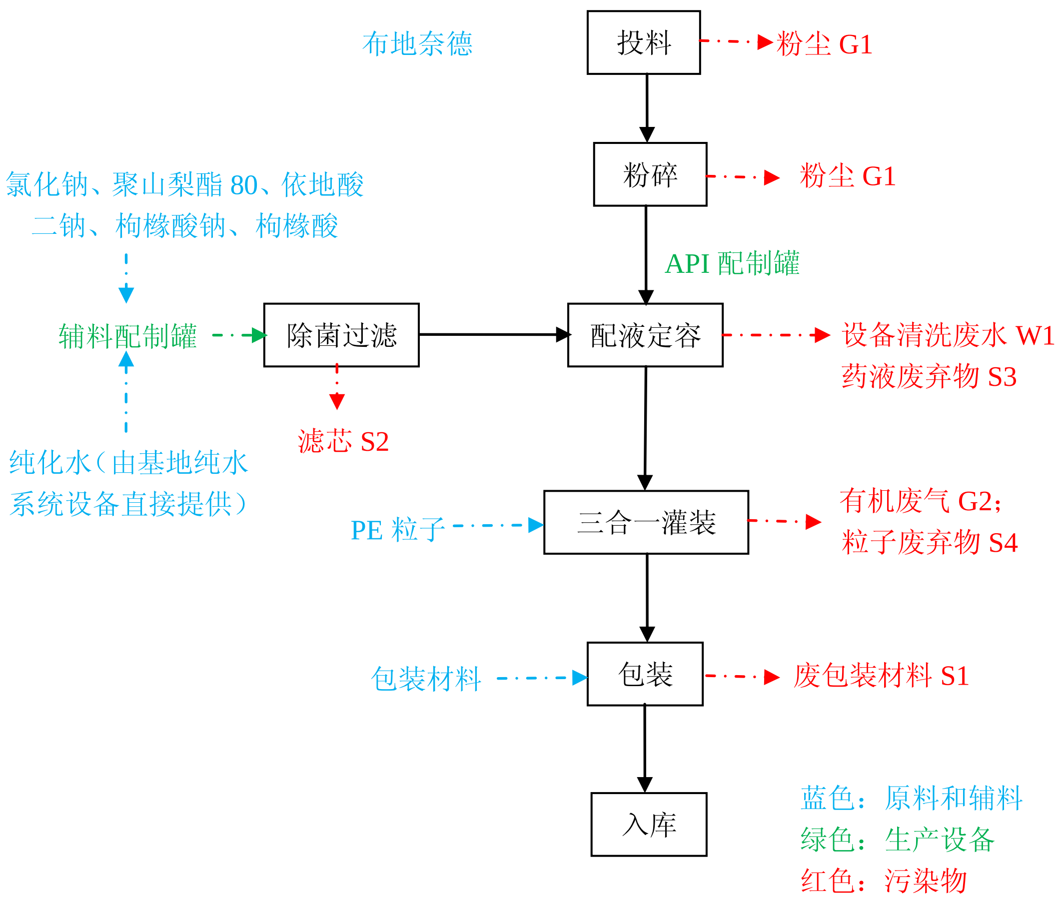
工艺流程简述：原材料布地奈德（或异丙托溴铵和无水枸橼酸）经物净、气闸进入车间后，先采用气流粉碎机进行粉碎，粉碎后的原料经电子秤称量，量重后输送至配制锅内，此时往配制锅内加入四氯乙烷进行配液，配制好的药液经输送泵送至灌装机内，待铝瓶和定量阀清除外包装并经气闸进入灌装间封阀后，进行灌装工序。灌装后的半成品经过检重、水浴检漏、阀门功能检测后，送至贴签，最后包装入库。

说明：1、粉碎工序为密闭操作，无粉尘散逸；

2、有机溶剂储罐采用两条管道与储罐连同，一条为有机溶剂输送至罐体的物料输送管道，一条为储罐顶部的气压平衡管，该管道均为密封操作，不产生

有机废气。

5、布地奈德吸入混悬液生产工艺流程



工艺流程简述：原材料布地奈德经物净、气闸进入车间，并经电子称称量后，存放于 API 配制罐中。氯化钠、依地酸二钠、枸橼酸分别称量后，存放于辅料配制罐中。饮用水经制水系统制备成注射用水后，输送至辅料配制罐中，连同氯化钠、依地酸二钠、枸橼酸等辅料进行配制。配制好后的辅料经除菌过滤后，连同称量好后的布地奈德在定容配液罐中进行配液定容。配液定容完成后的药液输送至三合一设备中。

PE 粒子清除外包装后，经气闸进入存放间，真空将粒子吸进三合一设备中，采用螺杆进料到加热腔内。三合一设备通过高温 180~220℃将 PE 粒子热熔后，挤出行程管培，通过模具吹制成包装瓶。瓶子制成后，在三合一设备中进行药液的灌装。灌装完成后，三合一设备进行封瓶。成品送至进行外包装后，便可入库。

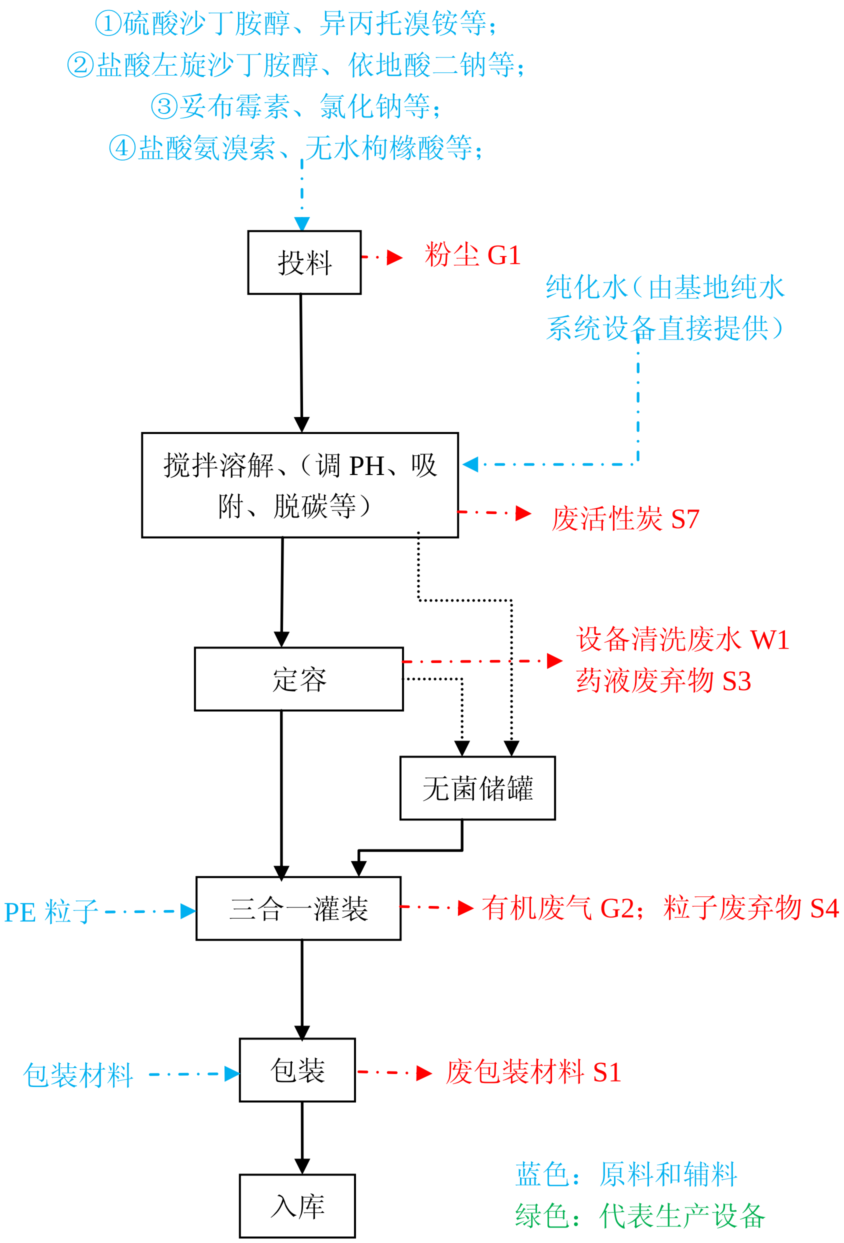
说明：1、除投料过程外，其他配制过程均为密封操作；

2、项目三合一罐装机是自动将投入的低密度聚乙烯热熔制瓶并罐装全

过程的生产设备，制瓶过程产生有机废气。

3、热熔过程中 PE 粒子聚乙烯分解，产生有机废气；多余的未被吹制成包装瓶的 PE 粒子材料形成粒子废弃物。

6、复方异丙托溴铵吸入溶液、盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液、妥布霉素吸入溶液、盐酸氨溴索吸入溶液生产工艺流程



原辅材料说明：

图中①为复方异丙托溴铵吸入溶液原辅材料，具体包括：硫酸沙丁胺醇、盐酸、

氯化钠、异丙托溴铵；

图中②为盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液原辅材料，具体包括：盐酸左旋沙丁胺醇、氯化钠、依地酸二钠、硫酸溶液；

图中③为妥布霉素吸入溶液原辅材料，具体包括：妥布霉素、氯化钠、针用活性炭、硫酸溶液；

图中④为盐酸氨溴索吸入溶液原辅材料，具体包括：盐酸氨溴索、氯化钠、污水枸橼酸、无水碳酸氢二钠；

工艺流程说明：上述四种产品，搅拌溶解至三合一灌装之间的工艺有所不同（其余工艺相同），每种产品该过程具体工艺流程如下：

①复方异丙托溴铵吸入溶液：溶解——定容——三合一灌装

②盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液：溶解（包括调 PH、吸附、脱碳）——无菌储罐——三合一灌装

③妥布霉素吸入溶液：溶解（包括调 PH、吸附、脱碳）——定容——无菌储罐——三合一灌装

④盐酸氨溴索吸入溶液：溶解——定容——无菌储罐——三合一灌装

原辅料经物净、气闸进入车间，经电子称称量后，存放于 API 配制罐中。饮用水经制水系统制备成注射用水后，输送至辅料配制罐中，在配制罐中完成主药溶解、调整 PH 值、活性炭吸附、脱碳（脱除换气中的二氧化碳），完成后转液至定容罐，配液定容完成后经除菌过滤至无菌储罐存放，再由无菌储罐连输送至三合一设备中进行灌装。

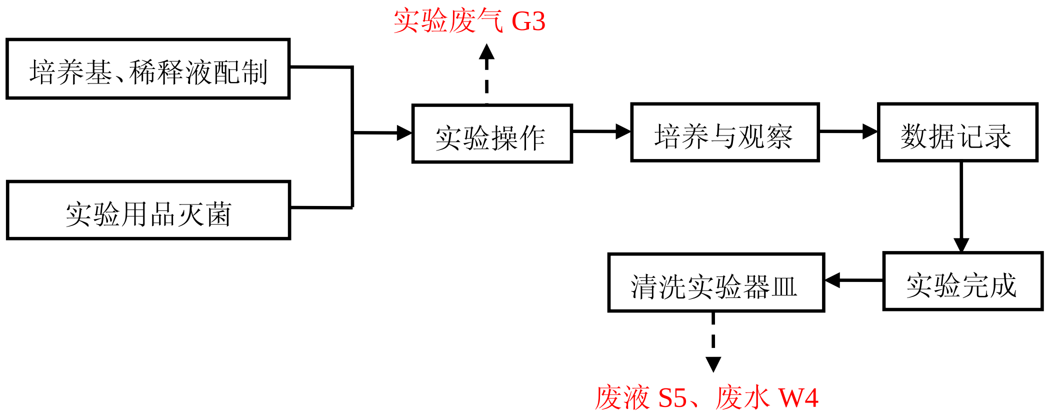
PE 粒子清除外包装后，经气闸进入存放间，真空将粒子吸进三合一设备中，采用螺杆进料到加热腔内。三合一设备通过高温 180~220℃将 PE 粒子热熔后，挤出行程管培，通过模具吹制成包装瓶。瓶子制成后，在三合一设备中进行药液的灌装。灌装完成后，三合一设备进行封瓶。成品送至进行外包装后，便可入库。

说明：1、除投料过程外，其他配制过程均为密封操作；

2、项目三合一罐装机是自动将投入的低密度聚乙烯热熔制瓶并罐装全过程的生产设备，制瓶过程产生有机废气。

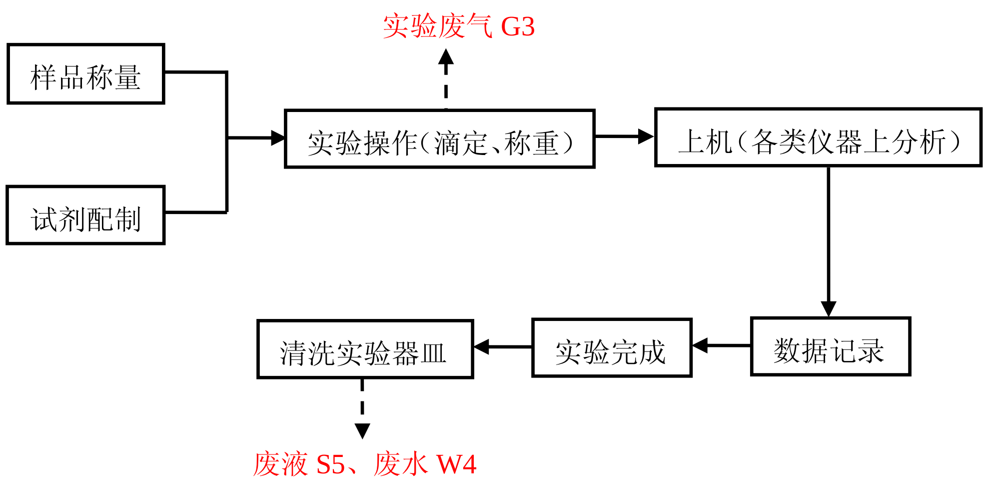
3、PE 粒子聚乙烯热熔过程中产生有机废气；多余的未被吹制成包装瓶的 PE 粒子材料形成粒子废弃物。

7、微生物检测流程示意图



微生物检测流程：本项目的微生物检测主要是对产品中微生物是否存在以及微生物种类和数量的验证。首先是实验前的准备，操作人员使用专用洗手液净手、穿戴好工作服、口罩后进入操作室。实验器皿采用高温灭菌处理，培养基、稀释剂等按比例进行配制。在上述一系列准备工作完成后，开始进行实验操作，之后进入样品培养阶段，借助显微镜等实验仪器逐日观察菌落生长情况并记录，根据记录的数据判断供试品是否合格，得出结论。实验完成后，对实验器皿进行清洗干燥后，放回原位，便于下次实验操作使用。整个流程产生污染物主要包括：实验操作过程中产生的少量废气、试验后器皿内残余的少量废液和实验器皿清洗时产生的清洗废水

8、理化检测流程



理化检测流程：是借助物理、化学的方法，对产品所进行的检验，检验的主要内容包括产品的营养成分及化学性污染等。与微生物检测类似，首先是实验前的准备，操作人员使用专用洗手液净手、穿戴好工作服、口罩后进入操作室。实验器皿

采用高温灭菌处理，实验试剂（指示剂）等按比例进行配制，样品称取合适的分量，使用配制好的试剂（指示剂）进行滴定，借助于分光光度计、红外光谱仪等实验仪器进行定量分析，最后根据记录的数据判断样品是否合格，得出结论。实验完成后，对实验器皿进行清洗干燥后，放回原位，便于下次实验操作使用。整个流程产生污染物主要包括：实验操作过程中产生的少量废气、试验后器皿内残余的少量废液和实验器皿清洗时产生的清洗废水。

主要污染物识别：

①生产废水：设备清洗废水 W1；洁具洗衣废水 W2；脂肪乳/氨基酸/ 葡萄注射液灭菌废水 W3；实验废水 W4。

②废气污染：粉尘 G1；有机废气 G2；实验废气 G3；废水处理站运行过程中生化系统及污泥处理系统等产生臭气 G4。

③固体废物：一般工业固废（S1），包括废料，脱包工序产生的废包装材料，包装工序产生的废包装材料；废容器瓶/滤芯/不合格产品等危险废物（S2）；药液废弃物（S3）；粒子废弃物（S4）；实验室废液（S5）；废活性炭（S7）。另外废水处理站运行过程中污泥处理系统产生的泥饼（S6）。

④噪声污染：生产设备运转过程中产生的噪声（N1）。

（二）扩建项目水平衡分析

项目运营期主要为生产用水及生活用水，生活用水来自市政管网，用水总量为 1782m^3/a；生产用水部分来自市政管网（259.05m^3/a），部分来自基地纯水设备制纯水（7554.05m^3/a）。生活污水排放量为 1603.8m^3/a，扩建项目生产废水排放总量为 30102.49m^3/a，扩建项目水平衡表见表 7-1，扩建项目水平衡图见图 7-1。

表 7-1　扩建项目水平衡表 （m^3/a）

<table>
<tr><td colspan="2">用水分类</td><td>补充新水</td><td>循环使用水量</td><td>废水产生量</td><td>损耗量</td><td>排放量</td></tr>
<tr><td colspan="2">生活用水</td><td>1782</td><td>0</td><td>1603.8</td><td>178.2</td><td>1603.8</td></tr>
<tr><td rowspan="5">生产用水（市政）</td><td>试剂调配</td><td rowspan="3">82.5</td><td rowspan="3">56.1（16.5 尾水）</td><td rowspan="3">56.1（16.5 尾水）</td><td rowspan="3">26.4（进入试剂 16.5）</td><td rowspan="3">0</td></tr>
<tr><td>实验人员洗手</td></tr>
<tr><td>纯水制备尾水</td></tr>
<tr><td>器皿清洗</td><td>495</td><td>396</td><td>396</td><td>99</td><td>0</td></tr>
<tr><td>净化塔用水</td><td>264</td><td>14.14</td><td>14.14</td><td>249.86</td><td>0</td></tr>
<tr><td rowspan="3">生产用水（基地提供）</td><td>设备清洗</td><td>26163</td><td>23546.7</td><td>23546.7</td><td>2616.3</td><td>0</td></tr>
<tr><td>工衣及洁具</td><td>6099.5</td><td>5489.55</td><td>5489.55</td><td>609.95</td><td>0</td></tr>
<tr><td>灭菌</td><td>600</td><td>600</td><td>600</td><td>0</td><td>600</td></tr>
</table>

总计	35486	30102.49	31706.29	3779.71	1603.8

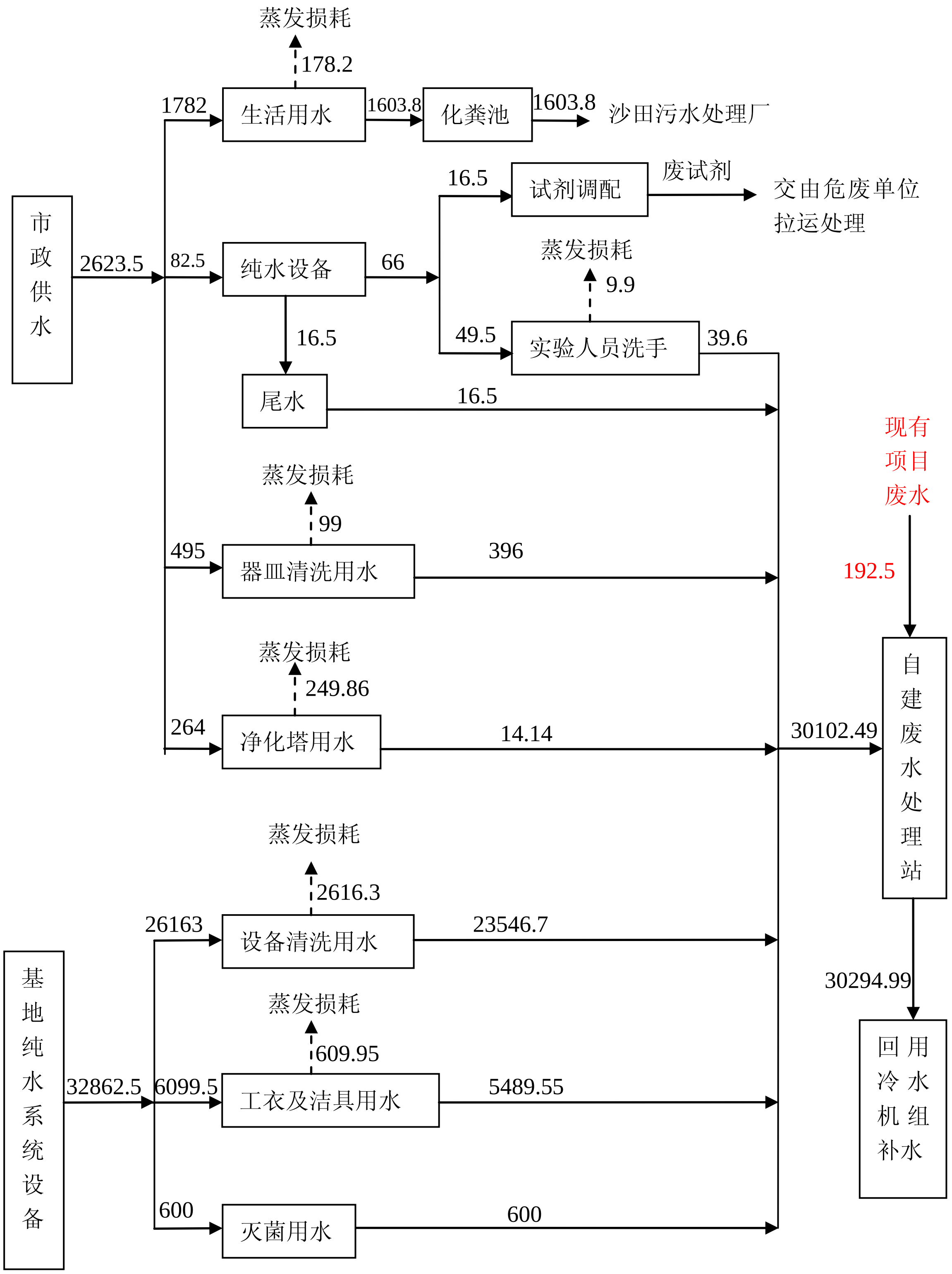


图 7-1　项目水平衡图（生产过程蒸发水量不作统计 单位：m^3/a）

现有项目废水纳入量：根据建设单位提供资料，项目废水处理站建成后拟将扩建前拉运废水纳入废水处理站处理，主要包括扩建前交由有资质单位拉运处理的设

备清洗废水（122.5t/a）、反冲洗水及制药设备清洗废水（70 t/a），共计 192.5t/a 的现有项目废水纳入自建废水处理站处理。

（三）扩建项目主要污染物工序及源强

1、水污染物源强分析

（1）生活污水

生活污水：项目员工人数为135人，项目不设单独的宿舍和食堂，员工食宿由工业区统一安排，参照《广东省用水定额（2014年）》用水定额，生活用水量按照40升/人·日，年生产330天，按排水系数取0.9计，则生活用水量为1782t/a（5.4t/d），生活污水排放量为1603.8t/a（4.86t/d），主要污染因子为COD、BOD_5、NH_3-N、SS，产生浓度分别为400mg/L、200mg/L、25mg/L、220mg/L。

（2）生产废水

①实验室废水

器皿清洗废水：进行样品分析后，分析器皿可能会沾有少量的酸碱等化学试剂，因此，需要对使用过的烧杯、量筒等器皿使用自来水进行清洗。根据建设单位提供的资料，实验室器皿清洗用水量约为 1.5m^3/d，495m^3/a（按年工作 330 天计），废水排放量按用水量的 80%计，则器皿清洗废水排放量约为 1.2m^3/d，396m^3/a。

实验人员洗手废水：实验人员需使用的纯水洗手消毒，根据建设单位提供的资料，洗手纯水用量约为 0.15m^3/d，49.5m^3/a（按年工作 330 天计），废水排放量按用水量的 80%计，则洗手废水排放量约为 0.12m^3/d，39.6m^3/a。

废液：本项目试剂调配过程中需用纯水，根据建设单位提供的资料，实验室纯水用量约为 0.05m^3/d，16.5m^3/a（按年工作 330 天计），纯水调配试剂使用完后的废试剂作为危险废物收集后交由有资质单位处置。

尾水：本项目实验室设纯水机（0.8t/h）一台，实验室使用纯水均自制，纯水制备机产水率约 80%，本项目纯水使用量约 66m^3/a，则制备纯水所需的自来水用量为 66÷0.8＝82.5m^3/a，纯水制备尾水产生量为 82.5m^3/a×20%＝16.5m^3/a，0.05m^3/d。项目纯化水系统滤芯由售后服务的厂家进行回收处理，无反冲洗废水产生。

废气处理废水：项目拟设酸雾净化塔处理酸雾废气，该喷淋塔需使用碱性喷淋液，喷淋液在净化塔内循环使用，由于存在蒸发损耗，建设单位需对其进行定期补充，补充量约为 0.12m^3/h（0.8m^3/d，264m^3/a）。当喷淋液使用一定时间后，水中悬

浮物和金属盐成分含量较高时会进行更换喷淋液，以保证循环水箱的清洁，更换周期为 7d，单次更换废水量约为 0.3m^3，则废气处理设施废水产生量为 0.3m^3/次（14.14m^3/a，0.043m^3/d），水中主要污染物为碱、悬浮物、金属盐等。

本项目实验废水水质情况采用类比法进行分析。类比广州艾格生物科技有限公司同类型实验室废水数据，该公司实验室与本项目规模相似。反渗透尾水类比深圳市思旺特科技有限公司沃特分公司反渗透设备出水口的监测数据。项目污水的污染物产排情况见下表 7-2。

表 7-2　本项目实验废水污染物产排情况一览表

污水产生量	项目	COD	BOD_5	SS	NH_3-N
器皿清洗废水+洗手废水+喷淋废水 449.74m^3/a	产生浓度(mg/L)	450	230	280	20
	产生量(t/a)	0.202	0.103	0.125	0.009
反渗透尾水 16.5m^3/a	污染物	pH	SS	COD	LAS
	产生浓度(mg/L)	6.17	4	16	0.05

②设备清洗废水

A、部分产品生产仪器设备每年清洗次数和每次清洗用水量如表 7-3 所示。

表 7-3 部分产品仪器设备清洗用水量

序号	产品	每年清洗次数	每次清洗用水量（t）	总清洗水量（t/a）
1	布地奈德气雾剂	90	0.6	54
2	吸入用布地奈德混悬液	2000	1.2	2400
3	异丙托溴铵气雾剂	80	1.2	96
4	复方异丙托溴铵吸入溶液	50	42	2100
5	氨溴索吸入溶液	80	42	3360
6	盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液	30	42	1260
7	妥布霉吸入溶液	40	60	2400
合计				11670

B、阿格列汀片片剂及脂肪乳/氨基酸/ 葡萄注射液生产后，清洗制粒机和干燥机等设备的清洗废水，该部分用水量情况如表 7-4 所示。

表 7-4 设备清洗用水量表

产品	项目	全年批次	单次清洁用水（t）	总清洗水量（t/a）
阿格列汀片片剂	料斗清洗站清洗水	1500	3.6	5400
	湿法混合制粒机清洗水	330	1.5	495
	沸腾治理干燥机清洗水	330	0.6	198
脂肪乳/	脂肪乳配液罐体清洗水	200	15	3000

氨基酸/葡萄注射液	氨基酸配液罐体清洗水	200	9	1800
	葡萄糖配液罐体清洗水	200	18	3600
合计				14493

项目设备清洗用水总量为 26163t/a（即 79.28t/d），清洗废水排放率按 0.9 计算，则清洗废水产生量约为 23546.7t/a（即 71.35t/d），主要污染物为 pH、SS、COD、BOD_5。项目设备清洗产生的为高浓度有机废水，参考深圳市海滨制药有限公司盐田厂水质参数，设备清洗废水 pH6~9，COD3600mg/L，BOD1200mg/L，SS 400mg/L。

③洁具洗衣废水

根据建设单位提供资料，项目车间工衣、洁具需要进行清洗，清洗次数和每次清洗用水量如表 7-5、表 7-6 所示。

表 7-5 气雾剂及液体车间工衣、洁具清洗用水

序号	产品	每年清洗次数	每次清洗用水量（t）	总清洗水量（t/a）
1	液体车间工衣清洗	1500	0.57	855
2	液体车间洁具洗衣机	500	0.144	72
3	液体车间男女更洗手	39600	0.01	396
4	液体车间容器具水池	250	2	500
5	气雾剂车间洁具洗衣机	125	0.072	9
6	气雾剂男女更洗手	39600	0.01	396
7	气雾剂容器具水池	125	1	125
8	气雾剂工衣清洗	125	0.1	12.5
9	普通生产区工衣清洗	250	0.1	25
合计				2390.5

表 7-6 部分产品工衣及洁具清洗用水量表

产品	项目	全年批次	单次清洁用水（t）	总清洁水量（t/a）
沙美特罗氟替卡松胶囊	车间洁净工衣清洗	1000	0.3	300
	一般区洗衣	500	0.3	150
	容器具清洗水池	250	0.5	125
	男女更洗手	39600	0.01	396
马来酸茚达特罗吸入粉雾剂、格隆溴铵茚达特罗粉雾剂、噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂、阿地溴铵粉雾剂	车间洁净工衣清洗	1000	0.3	300
	一般区洗衣	500	0.3	150
	容器具清洗水池	250	0.5	125
	男女更洗手	39600	0.01	396
阿格列汀片片剂	工衣清洗	1000	0.3	300
	容器具清洗水池	250	0.5	125

	男女更洗手	39600	0.01	396
脂肪乳/氨基酸/ 葡萄注射液	容器具清洗水池	250	1	250
	男女更洗手	39600	0.01	396
	工衣清洗	1000	0.3	300
总计				3709

项目洁具洗衣用水总量为6099.5t/a（即18.48t/d），废水排放率按0.9计算，则洁具洗衣废水产生量约为5489.55t/a（即16.64t/d），主要污染物为pH、SS、COD、BOD_5，参考深圳市海滨制药有限公司盐田厂水质参数，项目洁具洗衣废水为高浓度有机废水，废水中pH6~9，COD3600mg/L，BOD1200mg/L，SS400mg/L。

④脂肪乳/氨基酸/ 葡萄注射液灭菌废水

灭菌水主要来自脂肪乳/氨基酸/ 葡萄注射液生产过程中灭菌工艺，所用的水为蒸馏水，灭菌废水的污染物主要来源于灭菌过程中产品包装破损后，产品进入灭菌水中。项目全年灭菌次数750次，单次用水量为0.8t，因此灭菌水总用量为600t/a。该部分废水基本无损耗，因此灭菌废水产生量约为600t/a（即1.82t/d），主要污染物SS、COD、BOD_5等。灭菌废水仅产品灭菌过程中包装破损时才有污染物，因此各污染物浓度很低。

本次扩建项目生产废水量为30102.49t/a，91.22t/d。

（3）现有项目生产废水

根据建设单位提供资料，项目废水处理站建成后，拟将海滨制药有限公司已批复的交由有资质拉运废水量均纳入废水处理站处理，包括深坪环批[2016]26号批复的反冲洗水（10t/a）、设备清洗水（60t/a）以及深坪环批[2018]203号批复的设备清洗废水（122.5t/a），总计192.5t/a，0.58t/d（一年按330天计）。

综上，扩建项目及现有已批复拉运废水量共计30294.99t/a，91.8t/d，参考深圳市海滨制药有限公司盐田厂水质参数，扩建及现有项目废水产生浓度及产生量见表7-7。

表7-7 生产废水污染物产生量

序号	污水产生量	污染物名称	产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）
1	$30294.99m^3/a$（$91.8m^3/d$）	COD	3400	105.23
2		BOD_5	1080	32.72
3		SS	400	12.12
4		NH_3-N	6	0.18

2、大气污染源强分析

（1）粉尘

项目原材料（布地奈德、盐酸氨溴索、依地酸二钠、妥布霉素）投料以及原料粉碎、过筛、三维混合、搅拌混合、总混合及泡罩充填过程等过程均会起尘，该过程起尘量较少，粉尘废气采用负压称量室设备收集处理，该设备对粉尘的收集及处理效率均为 100%，无粉尘排放。

（2）有机废气

吸入剂产品在三合一灌装工艺过程使用PE粒子（高密度聚乙烯粒子），PE粒子在热熔过程中会产生有机废气，主要成分为非甲烷总烃。项目PE粒子年用量为337t/a，空气污染物排放和控制手册》（美国国家环保局）中规定了不同塑料类型的排放因子，见表7-8。

表7-8 未加控制的塑料生产的排放因子

塑料类型	颗粒物 kg/t	气体 kg/t
聚氯乙烯	17.5②	8.5③
聚丙烯	1.5	0.35④
一般塑料	2.5—5	—

① 参考资料2和3。
② 通常用一效率为98—99%的纤维过滤器控制。
③ 按氯乙烯考虑。
④ 按丙烯考虑。

根据上表，本项目采用的PE粒子属于一般塑料，非甲烷总烃产生量参照聚丙烯塑料气体产污系数计算，在无控制措施时，非甲烷总烃的排放系数为0.35kg/t物料，颗粒物产生量按照5kg/t计算，则非甲烷总烃产生量约117.95kg/a（0.045kg/h），颗粒物产生量约1.68t/a（0.64kg/h）。项目采用的三合一灌装机对该部分废气配有集气装置，有机废气收集量为100%，收集的废气拟通过初效过滤器以及活性炭吸附装置处理后高空排放（排放高度50m），过滤器对颗粒物处理效率为95%，活性炭对有机废气处理效率为90%，则颗粒物排放速率为0.032kg/h，排放浓度为8.6mg/m^3，非甲烷总烃排放速率为0.0045kg/h，排放浓度为1.22mg/m^3（废气处理装置排风量为3700m^3/h）。

（3）废水处理站恶臭

废水处理站的恶臭来源于污水、污泥中有机物的分解、发酵过程中散发的化学物质，主要种类有：硫化氢、氨气等。

废水处理设施内恶臭气体主要来源于生化池，主要成分为 H_2S、NH_3，随季节温度的变化臭气强度有所变化。根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S。本项目扩建后废水处理量为 91.8m^3/d。本项目废水 BOD_5 处理量约 32.72t/a，废水处理设施均设置在负压密闭空间内，臭气 100%收集。据此可计算出 NH_3 和 H_2S 的源项如表 7-7。

表 7-7 污水处理站各构筑物污染物产生量估算

污染物	日产生量（kg/d）	年产生量（t/a）
NH_3	0.306	0.101
H_2S	0.012	0.004

项目采用喷淋+UV光解工艺处理恶臭气体，总风量为3500m^3/h，对应1个集中排放口，废水处理站运行按一天24h计。废气污染物产生、治理与排放汇总见下表。

表 7-8 污水处理站大气污染物排放情况

污染源	污染物	废气量 m^3/h	产生浓度 mg/m^3	产生量 kg/h	排放浓度 mg/m^3	排放量 kg/h	环保设施
废水处理站（有组织）	NH_3	3500	3.64	0.01275	0.364	$1.275*10^{-3}$	脱臭效率 90%
	H_2S		0.14	0.0005	0.014	$5*10^{-5}$	

（4）实验室废气

实验中产生的废气主要包括实验用试剂和样品的挥发物、分析过程中的中间产物、泄露和排空的标准载气等。根据项目使用的试剂类型分析，废气主要成分为酸雾、甲苯、甲醇和非甲烷总烃等常见污染物。实验室的废气污染物具有种类多，产量少，间歇排放，较难定量分析等特点，本次环评进行定性分析。

3、噪声源强分析

本项目的主要噪声源来自生产设备、实验设备、抽风设备等，主要噪声源强 75~80dB（A）。

4、固体废物源强分析

（1）生活垃圾

本项目定员 135 人，不在厂区内住宿，生活垃圾的产生量按 0.5kg/d·人计算，共计产生生活垃圾 67.5kg/d，合 16.875t/a。

（2）一般工业废物

主要包括纸箱、彩盒铝箔袋等废包装材料、粒子废气物，废包装材料产生量为

15t/a；项目 PE 粒子年用量为 337t/a，PE 粒子中固体组分含量为 55%，因此项目粒子废弃物产生量为 185.35t/a；废水处理站运营过程中产生的泥饼约 3t/d。

（3）危险废物

①实验室用品包装固废

本项目产生的各类实验用品的包装物属于《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号）中 HW49（900-041-49）号危险废物。根据使用情况，预计本项目实验室包装固废的产生量约 0.2t/a。

②废液

本项目实验过程中产生的废液属于《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号）中的危险废物。类比其他同类项目可知，废液中废酸的产生量约为 0.2t/a，编号为 HW34；废碱产生量约为 0.1t/a，编号为 HW35；废溶剂产生量约为 2.0t/a，编号为 HW49。

③废样品和化学试剂

本项目主要对来料药品样品进行质量检测，实验过程中产生的废样品属于《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号）中的危险废物，产生量约为 0.52t/a，编号为 HW03；废化学品产生量约为 0.1t/a，编号为 HW49。

④废溶剂及其容器瓶

主要包括原辅材料属于危化品废溶剂及其盛装瓶、不合格产品盛装瓶，编号为 HW09，产生量约为 0.8t/a。

⑤滤芯

三腔袋产品配液过滤系统所使用的滤芯/有机废气处理装置活性炭滤芯，编号为 HW09，产生量为 1t/a。

⑥废活性炭

有机废气处理过程会产生少量的废活性炭，根据《国家危险废物名录》（环境保护部令 第 39 号），废活性炭属于危险废物，编号为 HW49，产生量为 1t/a。

（四）“三本帐”核算

表 7-9 项目扩建前后“三本帐”明细表

种类		污染物名称	扩建前项目排放量	扩建项目排放量	“以新带老”削减量	扩建后项目排放量	扩建前后增减量变化
生活污水		废水量	6147t/a	1603.8t/a	0	7750.8t/a	+1603.8t/a
		COD	1.958t/a	0.545t/a	0	2.503t/a	+0.545t/a
		氨氮	0.1538t/a	0.04t/a	0	0.1938t/a	+0.04t/a
生产废水			0	0	0	0	0
废气	工艺废气	粉尘	6.0685kg/a	84kg/a	0	90.0685kg/a	+84 千克/a
		有机废气	0	11.795kg/a	0	11.795kg/a	+11.795kg/a
	备用发电机	SO_2	0.036kg/a	0	0	0.036kg/a	0
		NOx	2.986kg/a	0	0	2.986kg/a	0
		烟尘	0.032kg/a	0	0	0.032kg/a	0
	燃气锅炉	SO_2	0.0012t/a	0	0	0.0012t/a	0
		NOx	0.05626 t/a	0	0	0.05626t/a	0
	实验室	甲苯	0	少量	0	少量	+少量
		甲醇	0	少量	0	少量	+少量
		非甲烷总烃	0	少量	0	少量	+少量
		酸雾	0	少量	0	少量	+少量
	恶臭	NH_3	0	0.0101t/a	0	0.0101t/a	+0.0101t/a
		H_2S	0	0.0004t/a	0	0.0004t/a	+0.0004t/a
固体废物		生活垃圾	0	0	0	0	0
		一般固废	0	0	0	0	0
		危险废物	0	0	0	0	0

注：表中单位：污水、废水：水量：t/a　废水污染物产生或排放量：t/a ；废气排放量：kg/a　大气污染物排放量：kg/a；　固体废物：处置量：　t/a；“-”：减少；“+”：增加

从上表可以看出，项目扩建后员工人数增加 135 人，生活污水及生活垃圾有所增加；扩建后增加少量实验废气、工艺废气以及废水处理站臭气；危险废物有所增加。生活垃圾及危险废物全部采取有效措施处置，生产废水经处理后全部回用，无排放。因此，扩建项目各项污染物均采取相应有效措施处理后对周围环境影响较小。

八、扩建项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名 称	处理前产生浓度 及产生量（单位）	排放浓度及排放量（单位）
大气污染物	粉尘	颗粒物	少量	0
	注塑废气	非甲烷总烃	产生量：117.95kg/a； 产生浓度：12.2mg/m^3；	排放量：11.795kg/a； 排放浓度：1.22mg/m^3；
		颗粒物	产生量：1.68t/a； 产生速率：0.64kg/h；	排放量：0.084t/a； 排放浓度：8.6mg/m^3；
	实验废气	硫酸雾、氯化氢、甲醇、甲苯、非甲烷总烃	少量	少量
	恶臭	NH_3	产生量：0.101t/a； 产生浓度：3.64mg/m^3；	排放量：0.0101t/a； 排放浓度：0.364mg/m^3；
		H_2S	产生量：0.004t/a； 产生浓度：0.14mg/m^3；	排放量：0.0004t/a； 排放浓度：0.014mg/m^3；
水污染物	生活污水 1603.8m^3/a	COD	400mg/L；0.641t/a	340mg/L；0.545t/a
		BOD_5	200mg/L；0.321t/a	170mg/L；0.273t/a
		SS	220mg/L；0.353t/a	154mg/L；0.247t/a
		NH_3-N	25mg/L；0.04t/a	25mg/L；0.04t/a
	生产废水 30294.99m^3/a	COD	3400mg/L；105.23t/a	全部回用，不排放
		BOD_5	1080mg/L；32.72t/a	
		SS	400mg/L；12.12t/a	
		NH_3-N	6mg/L；0.18t/a	
固体废物	员工办公	生活垃圾	产生量 16.875t/a	处理处置量 16.875t/a
	一般工业固废	废包装材料、PE 粒子废弃物、废水处理站泥饼	产生量 203.35t/a	综合利用量 203.35t/a
	危险废物：实验室用品包装固废；实验室废液、实验室废样品和化学试剂；废溶剂及其容器瓶；滤芯；废活性炭		产生量 5.92t/a	处理处置量 5.92t/a
噪声	本项目扩建后主要噪声源噪声级约为75-80dB(A)。			
其他	——			

主要生态影响：

本项目为扩建项目，为已建成的厂房，位于《深圳市基本生态控制线管理规定》中划定的基本生态控制线范围之外，周围没有特殊生态保护目标，对厂址周围生态环境影响不大。

九、扩建项目环境影响分析

（一）施工期环境影响分析

扩建项目采用已建成厂房，无施工活动，故不存在施工期环境影响问题。

（二）运营期环境影响分析

1、水环境影响分析

（1）工业废水

根据工程分析，扩建项目生产废水主要为实验废水（包括器皿清洗废水、实验人员洗手废水、尾水、废气处理废水）、生产过程中设备清洗废水、洁具洗衣废水以及灭菌废水，产生量共计30102.49t/a，91.22t/d；现有项目已批复拉运废水量为192.5t/a，0.58t/d，扩建后废水处理站处理量共计30294.99t/a，91.8t/d，项目已委托广州环发环保工程有限公司针对项目废水处理站编制设计方案，方案采用“**气浮+混絮凝沉淀+水解酸化+缺氧/好氧+MBR+UF+二级RO+蒸发浓缩**”的污水处理工艺，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后回用冷水机组补水。

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018），项目生产工艺中有废水产生，但作为回水利用，不排放到外环境的，按三级B评价，可不进行水环境影响预测分析。

（2）生活污水

项目生活污水产生量为1603.8t/a（4.86t/d），主要水污染物为COD、 BOD_5、SS、氨氮，浓度分别为400mg/L、200mg/L、220mg/L、25mg/L。项目生活污水经化粪池预处理后可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经市政污水收集管网进入沙田污水处理厂作后续处理，对周围水环境影响较小。

2、大气环境影响分析

（1）大气环境评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018），选择推荐模式中的估算模型AERSCREEN对项目的大气环境评价工作进行分级。结合项目的工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用估算模型计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判断进行分级。

①评价因子和评价标准

本项目运营期排放的大气特征污染物为废水处理站恶臭气体以及注塑废气产

生的有机废气，污染因子分别为NH_3、H_2S、非甲烷总烃（参照VOCs）。

本项目评价因子和评价标准见表9-1。

表 9-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值（mg/m^3）	标准来源
NH_3	1h	0.2	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录D 表 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值
H_2S	1h	0.01	
VOCs	8h	0.60	

②估算模型参数

表 9-2 估算模型参数一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	12528300
最低环境温度/℃		5
最高环境温度/℃		35
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km	
	岸线方向/°	

③污染源参数

污染源参数见表 9-3。

表 9-3 污染源参数表

编号	名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速/（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）		
		X	Y								NH_3	H_2S	非甲烷总烃
1	1#	40407.0	150418.1	0	15	0.4	7.74	25	7920	正常	$1.325*10^{-3}$	$5*10^{-5}$	0
2	2#	40416.5	150420.6	0	50	0.4	8.29	25	2640	正常	0	0	$4.5*10^{-3}$

③主要污染源估算模型计算结果

本项目选定NH_3、H_2S、非甲烷总烃为预测评价因子，计算污染物的最大落地浓度占标率Pi（第i个污染物），及第i个污染物的地面浓度达标准限值10%时所对应的最远距离D_{10}%。其中Pi定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{Oi}} \times 100\%$$

式中：Pi—第i个污染物的最大地面浓度占标率，%；

Ci—采用估算模型计算出的第i个污染物的最大1h地面浓度，μg/m^3；

Coi—第i个污染物环境空气质量标准，μg/m^3。

根据估算模型计算结果见表9-4。

表 9-4　主要污染源估算模型计算结果表 单位：ug/m^3

下风向距离/m	废水处理站（1#）		注塑废气（2#）
	NH_3	H_2S	非甲烷总烃
50	0.9773E-01	0.3691E-02	0.5657E-01
75	0.6628E-01	0.2504E-02	0.3870E-01
100	0.4749E-01	0.1794E-02	0.2809E-01
200	0.2313E-01	0.8738E-03	0.3061E-01
300	0.1550E-01	0.5854E-03	0.2216E-01
400	0.1107E-01	0.4180E-03	0.1682E-01
500	0.8368E-02	0.3161E-03	0.1283E-01
600	0.6605E-02	0.2495E-03	0.1210E-01
700	0.5384E-02	0.2034E-03	0.1162E-01
800	0.4499E-02	0.1699E-03	0.1116E-01
900	0.3834E-02	0.1448E-03	0.1055E-01
1000	0.3319E-02	0.1254E-03	0.9896E-02
下风向最大质量浓度及占标率	0.1696（0.08%）	0.6406E-02（0.06%）	0.7360E-01（0.01%）

根据估算模型计算结果，本项目主要大气污染物最大落地浓度的占标率P_{max}<1%，因此根据《环境影响评价技术导则》（HJ2.2-2018）的级别划分原则，确定本项目大气评价等级为三级，不进行大气预测与评价。

（2）大气环境影响分析

粉尘：项目原材料投料以及原料粉碎、过筛、三维混合、搅拌混合、总混合及泡罩充填过程等过程均会起尘，采用负压称量室设备收集处理，该设备对粉尘的收集及处理效率均为100%，无粉尘排放，不会对周围环境造成不利影响。

有机废气：项目非甲烷总烃产生量约117.95kg/a（0.045kg/h），颗粒物产生量约1.68t/a（0.64kg/h），注塑废气集中收集后，经初效过滤器以及活性炭吸附装置处理，该废气处理措施对废气收集量为100%，有机废气处理率为90%，颗粒物处理效率可达到95%，则有机废气排放量为11.795kg/a，颗粒物排放量为84kg/a。项目年工

作日为 330 天，每天工作 8h，有机废气排放速率为 0.0045kg/h，颗粒物排放速率为 0.032kg/h，废气处理装置排风量为 3700m^3/h，则非甲烷总烃排放浓度为 1.22mg/m^3，颗粒物排放浓度为 8.1mg/m^3。排气筒位于大楼顶层，排气筒高度为 50m，排气筒内径为 400mm，处理达标后的废气排放浓度和速率均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，对周围大气环境影响较小。项目有机废气排放浓度为 1.22mg/m^3，低于非甲烷总烃环境空气质量标准（参考《大气污染物综合排放标准详解》中一次最大浓度标准，2.0mg/m^3）。

恶臭：项目配套废水处理站运营过程中产生少量的恶臭物质，主要污染物为 NH_3 和 H_2S。该部分恶臭污染物产生量较小，且建设单位拟对废水处理站污水处理站各类水池的盖板统一采用膜质的材质覆盖，对污泥脱水间等产生的恶臭气体进行净化治理，污泥脱水间室内的废气收集、排放管道、喷淋+UV 光解等全套臭气治理设施处理恶臭废气（该工艺对废水处理站废气处理效率可达到 90%以上）。因此，经处理后的恶臭污染物对周边大气环境影响极小。

实验废气：主要包括实验用试剂和样品的挥发物、分析过程中的中间产物、泄露和排空的标准载气等。根据项目使用的试剂类型分析，废气主要成分为酸雾、甲苯、甲醇和非甲烷总烃等常见污染物，废气污染物具有种类多，产量少，间歇排放，较难定量分析等特点。本项目产生有毒有害废气的实验操作均在通风柜中进行，多数实验是以克及毫升级实验为主，每次实验使用的试剂量很少，因此产生的废气量也很少。实验产生的酸雾拟采用酸雾净化塔处理，酸雾经通风柜收集后再经净化塔喷淋处理后引至楼顶高空排放，排放高度 20m；实验产生的有机废气经通风柜收集后再经活性炭吸附处理后引至楼顶高空排放，排放高度 20m。处理达标后的废气再经大气的稀释和扩散后，排放浓度均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，对周围大气环境影响较小。

项目周边最近的敏感点为位于南侧的规划保障性住房（距离本项目厂房四约 75m），项目废气经措施治理后高空排放，再经过大气的扩散和稀释，对敏感点的影响较小。

3、噪声影响分析

（1）厂界达标分析

本项目运营过程噪声主要来源为实验室通风排气系统以及生产设备噪声，噪

声源强在 75~80dB(A)之间。对两个以上多个声源同时存在时，采用点声源叠加公式计算总声压级。

叠加公式如下：$Leq=10\log(\sum 10^{0.1Li})$

距离衰减公示：L（r）=L（r_0）－△L－A=L（r_0）－20lgr/r_0－A

式中：Leq-----预测点的总等效声级，dB(A)；

Li-----第i个声源对预测点的声级影响，dB(A)。

r、r_0-----点声源至受声点的距离（m）；

L（r）-----距点声源r处的噪声值（dB）；

L（r_0）-----距点声源r_0处的噪声值（dB）；

△L-----距离增加产生的噪声衰减值；

A-----代表厂房墙体、门窗隔声量；墙体隔声可降低23~30dB（A）（参考《环境工作手册—环境噪声控制卷》，高等教育出版社，2000 年）（本次取23dB（A））。

为了降低设备噪声影响，项目采取以下措施：项目车间合理布局，并在平日经常对设备进行维修与护养，添加润滑油防止设备老化产生机械摩擦；将高噪声设备空压机设置于封闭车间内，墙体设置隔声材料，窗户安装为隔声窗，设备底座加设防震垫、安装消声器；合理的安排工作时间，类比相关资料，隔声减震措施后噪声削减量约15dB（A）。

经计算，本项目厂房一、厂房二、厂房四所在车间所有设备经采取一定的降噪措施后的“合成等效”声源分别为 72.6dB（A）、73.5dB（A）、72.2dB（A）。因厂房一、厂房二扩建项目厂界噪声评价采用扩建项目噪声贡献值与现有项目噪声贡献值叠加后的预测值作为评价量，厂房一、二已批复项目尚未投产，现有项目噪声贡献值参照现有项目环评报告，厂房四为项目新增厂址，厂界噪声评价采用贡献值作为评价量，厂房中心点至各厂界距离及对应噪声值如下：

表 9-5 项目厂房中心点至各厂界距离及对应噪声值一览表

厂房一厂界噪声预测结果				
	东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
距离衰减（m）	38	18	38	18
厂界噪声贡献值 dB（A）	41	47.5	41	47.5
现有项目噪声贡献值 dB（A）	55.5	53.0	54.2	55.7

预测值 dB（A）	55.6	54.1	54.4	56.3
厂房二厂界噪声预测结果				
	东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
距离（m）	38	18	38	18
厂界噪声贡献值 dB（A）	41.9	48.4	41.9	48.4
现有项目噪声贡献值 dB（A）	57.3	54.8	56.0	57.4
预测值 dB（A）	57.4	55.7	56.2	57.9
厂房四厂界噪声预测结果				
	东北厂界	东南厂界	西南厂界	西北厂界
距离（m）	15	15	15	15
厂界噪声贡献值 dB（A）	48.7			

因此，设备噪声经墙体阻隔和距离衰减后各厂房厂界处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

（2）环境敏感点影响分析

项目周边最近的敏感点为位于南侧的规划保障性住房（距离本项目厂房四约75m），项目扩建项目噪声贡献值经过距离衰减至敏感点处的贡献值与背景值叠加后的预测值见表9-6，因项目南侧暂为空地，敏感点处的声环境质量背景值参考厂房四处的声环境质量现状值（取监测最大值）。

表9-6　敏感点处噪声预测结果

噪声产生源	厂房一	厂房二	厂房四
扩建项目距离敏感点距离（m）	130	190	75
距离衰减量dB（A）	42.3	45.6	37.5
扩建项目噪声对敏感点的贡献值dB（A）	厂房一、二车间噪声经降噪措施及距离衰减后基本不产生影响		11.2
背景值	58.4		
预测值	58.4		
执行标准	65		

由上表看出，项目车间噪声至南面敏感点处噪声预测值为58.4dB（A），基本不改变现状，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求，对其影响较小。

4、固体废物影响分析

本项目生产经营过程中产生的固体废物主要是员工一般工业固体废物、危险废

物、生活垃圾。

一般工业固体废物：项目计划分类收集后交由相关单位回收处理，对周边环境无影响。

危险废物：项目计划与有资质单位签订危险废物拉运协议，危废单独收集由有资质单位拉运处理后对周围环境无不良影响。

生活垃圾：项目计划统一由环卫部门运往垃圾处理场作无害化处理，对周围环境无不良影响。

以上废物的处置应严格按《广东省固体废物污染环境防治条例》中的有关规定进行，各工业固体废物临时堆放场均应按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 修改单的要求规范建设和维护使用。为防止发生意外事故，危险废物的转移需遵守《广东省危险废物转移报告联单管理暂行规定》和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 年修改单和危险废物在贮存、运输、处置过程中须执行六联单制度。

综上所述，项目固体废物经采取相关的措施处理处置后，可以得到及时、妥善的处理和处置，不会对周围环境造成大的污染影响。

（二）环境风险影响分析

1、风险评价工作等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则 HJ169-2018）》附录 B，本项目涉及重点关注的危险物质主要有盐酸、乙腈、甲醇、硫酸、乙酸乙酯、甲苯、硝酸、乙醚、丙酮、异丙醇、乙炔，上述物质判定见表 9-7。

表 9-7　重点关注的危险物质及临界量

序号	类别	物质名称	CAS 号	临界量（t）	本项目相关量（t）
1	易燃液体	盐酸	7647-01-0	7.5	0.98kg
2	易燃液体	乙腈	75-05-8	10	0.5
3	易燃液体	甲醇	67-56-1	10	0.4
4	氧化性物质	硫酸	7664-93-9	10	0.006
5	易燃液体	乙酸乙酯	141-78-6	10	0.011
6	易燃液体	甲苯	108-88-3	10	0.002
7	易燃液体	硝酸	7697-37-2	7.5	0.004
8	易燃液体	乙醚	60-29-7	10	0.003
9	易燃液体	丙酮	67-64-1	10	0.009
10	易燃气体	乙炔	74-86-2	10	0.1

按照辨识标准的计算法则 $q_1/Q_1+q_2/Q_2+…+q_n/Q_n<1$，可以判定该项目环境风险潜势为Ⅰ，可开展简单分析。

2、环境目标概况

根据现场调查，项目周边无现状居住、学校等环境等敏感点，主要敏感目标为南面 75 米规划保障性住宅区。

3、环境风险分析

（1）生产过程潜在事故风险分析

①废气事故排放的环境风险分析

本项目生产过程使用的乙醇、硫酸等的工艺为全封闭作业，不产生废气排放。项目产生的有机废气如未经过处理装置处理，或处理装置系统异常直接排放到大气中，可能对周边大气环境产生一定影响。因此，应加强废气处理装置的运营维护，降低废气未经排放直接排入环境的概率。

②废水事故排放的环境风险分析

本项目生产过程中产生的废水通过管道排入废水收集池后进入废水处理站处理，废水处理站定期进行设备维修更换，且设有事故应急池，一旦废水处理站处理系统等出现问题，及时将废水排入事故应急池内。生产过程中因管道泄漏、废水处理系统出现异常等，可能导致废水事故排放，影响受纳水体水质，因此应加强废水处理站及管道的运营维护，及时清理事故应急池内废水，保证事故应急池能充分发挥作用。

③化学品使用过程中的环境风险分析

使用过程中的风险多为生产技术人员操作失误等导致的跑、冒、滴、漏等风险，本项目以腐蚀性等原料的事故排放影响最严重，一旦发生泄露事故，腐蚀性等原料漫流车间地面，可能造成对设备等的腐蚀或人员伤害事故，若排入水体，会严重污染受纳水体的水质，因此应加强化学品事故风险防范措施。

（2）实验过程中潜在的事故风险识别

本项目实验操作人员均经过专业训练，各种实验试剂储存量较小，存储于实验室内的玻璃瓶或塑胶瓶中。如果单个或数个试剂瓶破裂，可控制在实验室内将破裂的试剂瓶及化学品清理干净，不会排放至项目周边环境，环境风险在可控范围内。实验室废气经通风柜高空排放；实验室产生的危险废物经高温高压灭菌处理后交由有资质单位拉运处理。在采取上述措施后，实验室产生的废物对周围周边环境影响

较小，环境风险在可控范围内。

（3）贮运过程潜在事故风险分析

本项目使用的主要化学品由供货商提供，化学品因使用量小，不设独立仓库，在各个使用位置存放。化学品存储的主要风险是药品罐破损泄漏事故以及发生火灾爆炸造成的二次事故。火灾爆炸导致的次生环境污染事件主要有：

①危险化学品或危险废物发生火灾爆炸，导致危险化学品或危险废物泄露、产生有毒有害气体，污染水体、大气和土壤。

主要情形是：危险化学品泄漏遇激发能源着火；不相容的危险化学品或危险废物混储着火；危险化学品或危险废物运输不当引起火灾；通风不良，挥发的易燃气体形成爆炸混合物遇火源引起爆炸；明火引起危险化学品燃爆。

②危险化学品或危险废物火灾抢险过程中，产生含有危险化学品或危险废物的消防水，污染水体和土壤。

因此，必须加强实验室位置化学品存放的管理以及风险防范措施，避免发生事故的风险。

4、事故防范措施

针对本项目的生产特点，对可能发生的事故风险进行环境影响分析，以便提出防范及应急措施，力求将环境风险降至最低。

（1）废水、废气未经处理风险防范对策与措施

加强设备设施的日常维护保养，避免或减少故障发生，确保设备设施处于正常的工作状态。污水处理的重要设备应有备用件，废水处理的药剂应充足备份。制定安全技术操作规程，制订出正常、异常或紧急状态下的操作手册和维修手册，并对操作、维修人员进行培训，持证上岗，避免因严重操作失误引发的环境风险。

废气处理装置一旦出现异常，应立即启动应急程序，停产检修。

针对废水事故风险，项目拟设置 1 个事故应急池，事故应急池位于高浓度污水调节池旁，具体尺寸 12000*6000*4000mm，有效水深 3500mm，有效容积 252m^3。

满足应急事故池容积的相关要求。

（2）储存和实验过程中风险防范对策与措施

①项目内强化通风，实验物料进货要严把质量关，严禁实验中物料跑、冒、滴、漏现象发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

②实验物料储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房，远离火源和热源。

（3）强化管理及操作措施

①强化安全操作管理，必须制定岗位责任制，严格遵守操作规程，严格遵守《化学危险品管理条例》及国家、地方关于易燃、有害物料的储运安全规定。

②强化环境保护意识的教育，提高职工的素质，加强操作人员的上岗前培训，进行安全操作、消防、环保等方面的技术培训教育。

③加强个人劳动防护，实验人员必须穿戴防护服装及防护手套。

④必须经常检查安全消防设施的完好性，使其处于即用状态，以备在事故发生时能及时、高效的发挥作用。

（4）风险事故应急防护措施

隔离泄漏污染区，限制出入。建议应急处理人员戴防尘面具（全面罩），穿防毒服。勿使泄漏物与还原剂、有机物、易燃物或金属粉末接触。不要直接接触泄漏物。

（5）储存和实验过程中风险防范对策与措施

①项目内强化通风，实验物料进货要严把质量关，严禁实验中物料跑、冒、滴、漏现象发生，电气设备须选用防腐、防爆型，电源绝缘良好，防止产生电火花，接地牢靠，防止产生静电。

②实验物料储存于阴凉、通风良好、不燃结构建筑的库房，远离火源和热源。

5、风险应急预案

为了有效处理风险事故，应有切实可行的处理措施。项目风险事故应急措施包括设备器材、事故现场指挥、救护、通讯等系统的建立、现场应急措施方案、事故危害监测队伍、现场撤离和善后措施方案等。

（1）设立报警、通讯系统以及事故处置领导体系；明确职责，并落实有关人员。

（2）制定有效处理事故的应急行动方案，并得到有关部门的认可，能与有关部门有效配合。

（3）制定控制和减少事故影响范围以及补救行动的实施计划。

（4）对事故现场管理以及事故处置全过程的监督，应由有事故处置经验的人员或有关部门工作人员承担。

本项目实验试剂以及化学试剂用量较小，本身不需大量储存，风险发生概率低。

本项目在采取本环评提出的以上风险防范措施后，本项目风险水平在可接受的范围内。

本项目环境风险简单分析内容表见表 9-8。

表 9-8　项目环境风险简单分析内容表

<table>
<tr><td>建设项目名称</td><td colspan="5">深圳市海滨制药有限公司扩建项目</td></tr>
<tr><td>建设地点</td><td>（广东）省</td><td>（深圳）市</td><td>（坪山）区</td><td>（）县</td><td>（海滨制药基地）园区</td></tr>
<tr><td>地理坐标</td><td>经度</td><td>E114°23.891'</td><td>纬度</td><td colspan="2">N22°44.320'</td></tr>
<tr><td>主要危险物质及分布</td><td colspan="5">主要危险物质为盐酸、乙腈、甲醇、硫酸、乙酸乙酯、甲苯、硝酸、乙醚、丙酮、异丙醇、乙炔，主要分布在厂房四三层、四层的实验楼内</td></tr>
<tr><td>环境影响途径及危害后果</td><td colspan="5">1、废气未经处理后直接排放至大气影响大气环境；
2、废水事故排放影响地表水环境。</td></tr>
<tr><td>风险防范措施要求</td><td colspan="5">1、加强设备设施的日常维护保养及员工培训；
2、强化管理及操作措施；
2、制定环境风险应急预案；</td></tr>
<tr><td colspan="6">填表说明（列出项目相关信息及评价说明）
本评价从对项目的危险性识别对风险潜势进行初判，确定项目风险评价工作的等级，在在对项目环境风险分析的基础上提出有效的风险管理对策措施。</td></tr>
</table>

十、扩建项目环保措施分析

（一）拟采取环保措施可行性分析

1、水污染物环保措施分析

（1）生活污水

项目生活污水经厂区化粪池预处理可达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后通过市政管网进入沙田污水处理厂进行后续处理。

①纳管可行性分析

根据图 10-1，项目生活污水通过厂区管网接入西侧临松路污水管道经丹梓中路管网接入沙田污水处理厂，项目生活污水接入沙田污水处理厂可行。

图 10-1 项目所在区域与沙田污水处理厂管网工程平面布置示意图

②污水处理厂稳定达标分析

项目选址区域属于沙田污水处理服务范围，项目所在工业区已实行雨污分流，周边污水管网已完善，项目经化粪池预处理后，可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，项目生活污水可经市政污水管网接入沙田污水处理厂处理，沙田污水处理厂采用以 ZT 廊道交替池为主体的污水处理工艺，城市市政污水先通过粗格栅后由进水泵房提升至细格栅，再经过曝气沉砂池进行除砂，后进入 ZT 廊道交替池进行生化处理，处理后出水经 UV 消毒池内消毒后排放，处理后出水水质可稳定达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 标准，本项目生活污水污染物排放量相对较少，对污水处理厂负荷不会造成冲击影响。

（2）生产废水

根据工程分析，扩建项目及现有已批复废水量共计 30294.99m^3/a，91.8m^3/d，考虑海滨制药有限公司远期产能扩大需求，项目废水处理站设计处理能力为 250 m^3/d，项目已委托广州环发环保工程有限公司针对项目废水处理站编制设计方案，采用“**气浮+混絮凝沉淀+水解酸化+缺氧/好氧+MBR+UF+二级 RO+蒸发浓缩**”的污水处理工艺，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后回用冷水机组补水，废水处理站设计进出水水质见表 10-1。

表 10-1　废水处理站设计进出水水质

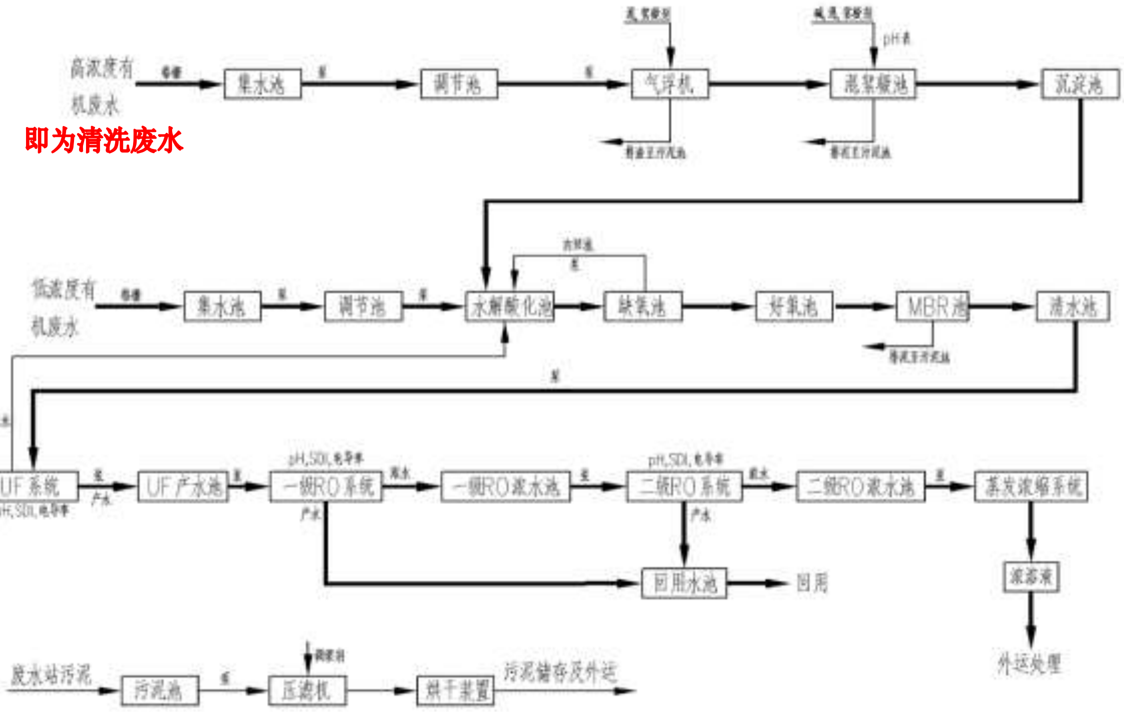
序号	污染物名称	进水水质浓度（mg/L）	出水水质浓度（mg/L）
1	COD	≤3600	≤20
2	BOD_5	≤1200	≤4
3	SS	400	30*
4	NH_3-N	≤6	≤1
*SS 参考《城市污水再生利用 工业用水水质》（GB/T19923-2005）冷却用水标准			

①项目废水处理工艺如下：

本项目设备清洗废水为高浓度有机废水，其他废水为低浓度有机废水，根据设计方案，高浓度污水（清洗废水）和低浓度污水分别通过厂区管网汇集到污水站区域内的各自的集水池，由泵提升至各自的调节池，在调节池内进行水量调节、水质均化，使进入处理系统的污水 COD 相对恒定。高浓度有机污水经调节后的污水由提升泵提升至气浮机，去除油、脂类物质。再进入混凝反应池及沉淀池，在混凝反应池内投加碱液、PAC、PAM 混合，发生混凝/絮凝反应后在沉淀池进行固液分离。

固液分离后的污水流入水解酸化池。低浓度污水经过调节池调节后直接用泵抽到水解酸化池内和高浓度的混合进行处理。再经过缺氧/好氧池将有机物等污染物质处理去除。处理后的污水进入 UF 膜处理系统进行处理，产水进入 RO 反渗透深度处理技术工艺，通过一级 RO 膜处理后，一级 RO 膜的产水进行排放或回用，浓水进入二级 RO 膜处理，二级 RO 膜的产水进行排放或回用，浓水进入蒸发浓缩装置进行处理。污水经上述处理系统后，出水达到回用要求，处理后的水进入回用水池，作为冷水机补水水源，系统出水水质可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，满足回用要求。

② 处理工艺流程图见下图：



③ 项目处理工艺的合理性、可行性以及设施运行的稳定性分析如下：

A、工艺合理性分析

本项目工程设计中，采用的沉淀池为竖流式斜管沉淀池，具有比表面积大，空隙率高，层流状态好，颗粒沉降不受紊流干扰，增加沉降速度，缩短沉降距离，沉淀效果好等优点

水解酸化能将难降解有机物分解成易降解有机物、将大分子有机物降解成小分子有机物，而微生物对有机物的摄取只有溶解性的小分子物质才可直接进入细胞内，而不溶性大分子物质首先要通过胞外酶的分解才得以进入微生物体内代谢。

A/O 工艺将前段缺氧段和后段好氧段串联在一起，A 段 DO 不大于 0.2mg/L，O 段 DO=2-4mg/L。在缺氧段异养菌将污水中的淀粉、纤维、碳水化合物等悬浮污染物和可溶性有机物水解为有机酸，使大分子有机物分解为小分子有机物，不溶性的有机物转化成可溶性有机物，当这些经缺氧水解的产物进入好氧池进行好氧处理时，可提高污水的可生化性及氧的效率；在缺氧段，异养菌将蛋白质、脂肪等污染物进行氨化（有机链上的 N 或氨基酸中的氨基）游离出氨（NH_3、NH_4^+），在充足供氧条件下，自养菌的硝化作用将 NH_3-N（NH_4^+）氧化为 NO_3^-，通过回流控制返回至 A 池，在缺氧条件下，异氧菌的反硝化作用将 NO_3^-还原为分子态氮（N_2）完成 C、N、O 在生态中的循环，实现污水无害化处理。

RO 反渗透膜的主要功能是具有较高的脱盐能力，脱盐率一般可达 95%以上。在对回用水质含盐量有要求的项目更宜选用 RO 膜处理器脱盐，与树脂法除盐相比，RO 反渗透膜法除盐有运行成本低、耐污染等优点。

B、技术经济可行性分析

各个系统的去除率会因为进水的水质水量的波动而变化，在水质水量变化大的处理站，去除率的波动变化巨大。一般正常情况下，去除率会在一定的范围内波动，其波动值可以被相应工艺的预留负荷所抵消，从而不会影响污水站的运行情况，因此，在设计时，充分的考虑其波动情况、运行情况和预留缓冲负荷是设计中的重中之重。根据设计方案，MBR 工艺主要为利用 MBR 的筛分作用进行泥水分离，并保持前端生化系统高污泥浓度，从而保证生化系统的高效运行，MBR 并非主要的污染物消减工艺，一般在统计时忽略 MBR 工艺的去除率，UF 与 MBR 是同类型不同形式的膜，主要用于去除非可溶性物质，保护后端 RO 膜系统，因此 MBR 与 UF 进出水水质可视作相同。

本项目所用的各处理系统的去除率如下表所示：

表 10-2　废水处理站各处理系统去除率

主要指标		CODCr	NH_3-N	BOD_5
名称		高浓度有机废水		
原水	原水进水	3600	6	1200
气浮	去除率%	10	8	10
	出水	3240	5.52	1080
混絮凝沉淀	去除率%	25	15	20
	出水	2430	4.69	864

高浓度、低浓度混合废水	混合浓度	1079	5.61	399.2
水解酸化工艺	去除率%	40	10	40
	出水	647.4	5.05	239.52
A/O 工艺	去除率%	80	85	90
	出水	97.11	0.76	23.95
MBR 工艺	进水	97.11	0.76	23.95
	出水	97.11	0.76	23.95
UF 工艺	进水	97.11	0.76	23.95
	出水	97.11	0.76	23.95
二级 RO 工艺	去除率%	85	70	85
	出水	14.56	0.22	3.59
出水标准		≤20	≤1	≤4

水解酸化池具有控制简单；投资费用低；节省投资和占地面积；运行管理方便；抗冲击负荷能力强；A/O 工艺效率高、流程简单，投资省，操作费用低、缺氧反硝化过程对污染物具有较高的降解效率；MBR 膜生物反应器组件系列，具有结构紧凑、外型美观、占地面积小、运行费用低、稳定可靠、自动化程度高、维护操作方便等优点。MBR 污水处理的出水水质好，优于中水水质标准；超滤膜的工业应用十分广泛，已成为新型化工单元操作之一。用于分离、浓缩、纯化生物制品、医药制品以及食品工业中；还用于血液处理、污水理和超纯水制备中的终端处理装置。

根据进出水指标的要求，本项目采用的工艺流程先进成熟、处理效率高、操作管理方便、自动化程度高，并尽可能地节省占地面积和能耗、降低运行费用。

C、设施稳定性运行分析

本项目废水处理站采用地埋式，采用混凝土池体，主要处理水池均埋设于地下，池顶覆土厚度达园林要求并预留必要的检修口，以利于废水站的检修与维护工作，主要设备放置在厂房七的室内，项目扩建后废水处理站实际处理水量为98.4 m^3/d，考虑远期产能扩大需求，废水处理站设计处理能力为250m^3/d，项目生产废水水质类型相似，水质水量波动不大，且项目设置中间池均匀水质水量，可保证废水均质均量进入后续处理装置。

④ 项目废水“0”排放可行性分析

根据工艺可行性分析，项目生产废水经自建废水处理站处理后可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准回用于冷水机组补水，根据调查，目前深圳市海滨制药有限公司厂房三安装有2台600m^3/h的冷却塔，预留2台600m^3/h，一台冷却塔的补水量：$600m^3/h \times 24h \times (0.005\%+0.833\%)=120.672$吨/天，4台冷却塔一天

的补水量为120.672m^3/d×4台=482.688m^3/d。办公楼设2台制冷量970KW的一体机；厂房四设2台制冷量760KW的一体机，经过恒星厂家给出计算方法：每小时补水量=排热量（蒸发量）的千分之一。故4台机组每小时补水量：2×（970KW+760KW）×0.1%=3.46m^3/h，则一天补水3.46m^3/h×12h=41.52m^3（全年平均一天开机时间按12小时算）。深圳市海滨制药有限公司厂区冷水机组补水量共约524.2m³/d，而本项目废水产生量为98.4m^3/d，仅占0.19%，完全可被消纳，则项目废水零排放可行。

由以上分析可以看出，项目生产废水经上述处理系统后，出水可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准回用于冷水机补充用水，项目措施可行。

2、废气环保治理措施分析

粉尘：项目原材料（布地奈德、盐酸氨溴索、依地酸二钠、妥布霉素）投料过程会起尘，项目投料设备对粉尘的收集及处理效率均为 100%，无粉尘排放。该设备结构示意图如下：

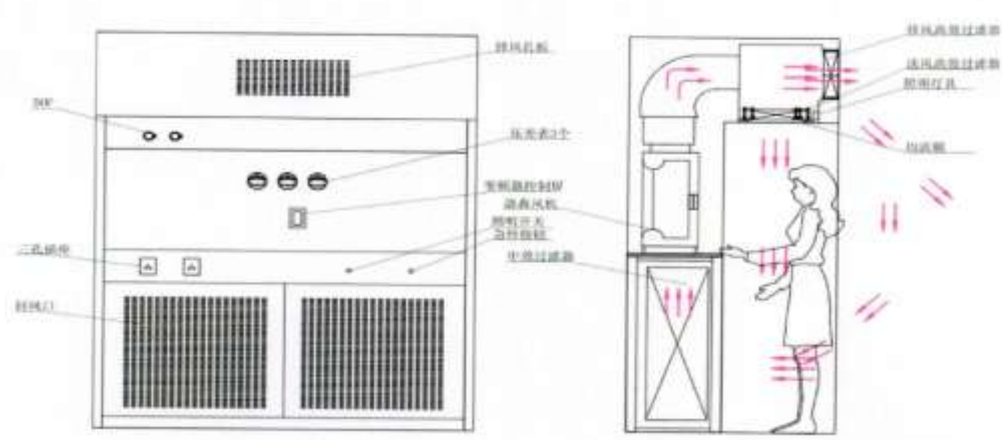


图 10-1 负压称重室设备结构示意图

称量室采用单向流的气体形式，回风先通过初效过滤器进行预过滤，将气流中大颗粒粉尘粒子处理掉，经过初处理后空气，再经过中效过滤器进行二次过滤，以起到充分保护高效过滤器的作用，在离心风机提供的压力下，洁净气流被送至风箱体内，90%通过均流送风网板，形成远均流垂直送风气流，10%通过正上方高效过滤器排出设备，由于所有气流均经过高效过滤器处理，所以送风、排风均不带残余粉尘。经该装置处理后的粉尘无排放，不会对周边环境及敏感点造成影响。

有机废气：项目非甲烷总烃产生量约 117.95kg/a，颗粒物产生量约 1.68t/a，该部分废气通过万向集气罩（罩口 Φ200mm）进行负压收集后，经管道送至废气处理

设施（初级过滤器及活性炭吸附装置），该废气处理措施排风量为 3700m³/h，对有机废气处理率为 90%，颗粒物去除效率为 95%，则有机废气排放量为 11.795kg/a，颗粒物排放量为 84kg/a。项目年工作日为 330 天，每天工作 8h，非甲烷你总烃排放速率为 0.0045kg/h，排放浓度为 1.22mg/m³，颗粒物排放速度为 0.032kg/h，排放浓度为 8.1mg/m³，排气筒位于大楼顶层，高度为 50m，有机废气浓度及排放速率远低于广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放限值，对周边大气的环境影响较小。

恶臭：项目配套废水处理站运营过程中产生少量的恶臭物质，主要污染物为 NH_3 和 H_2S。本项目采用喷淋+UV 光解处理，吸收塔是实现吸收操作的设备。按气液相接触形态分为三类。第一类是气体以气泡形态分散在液相中的板式塔、鼓泡吸收塔、搅拌鼓泡吸收塔；第二类是液体以液滴状分散在气相中的喷射器、文氏管、喷雾塔；第三类为液体以膜状运动与气相进行接触的填料吸收塔和降膜吸收塔。塔内气液两相的流动方式可以逆流也可并流。通常采用逆流操作，吸收剂以塔顶加入自上而下流动，与从下向上流动的气体接触，吸收了吸收质的液体从塔底排出，净化后的气体从塔顶排出。恶臭气体利用排风设备输入到本净化设备后，净化设备运用高能 UV 紫外线光束及臭氧对恶臭气体进行协同分解氧化反应，使恶臭气体物质其降解转化成低分子化合物、水和二氧化碳，再通过排风管道排出室外。

该方法主要用于室内低浓度有机废气的处理，其净化效率高、运行稳定、结构紧凑、设计新颖、体积小、重量轻、运输方便，该工艺对废水处理站废气处理效率可达到 90%以上，处理可达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准，经处理后的恶臭污染物对周边大气环境影响极小。

实验废气：本项目产生实验室设置通风柜，项目酸雾经通风柜收集后再经净化塔喷淋处理后引至楼顶高空排放，排放高度 20m；实验产生的有机废气经通风柜收集后再经活性炭吸附处理后引至楼顶高空排放，排放高度 20m。处理达标后的废气再经大气的稀释和扩散后，排放浓度均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，对周围大气环境影响较小。

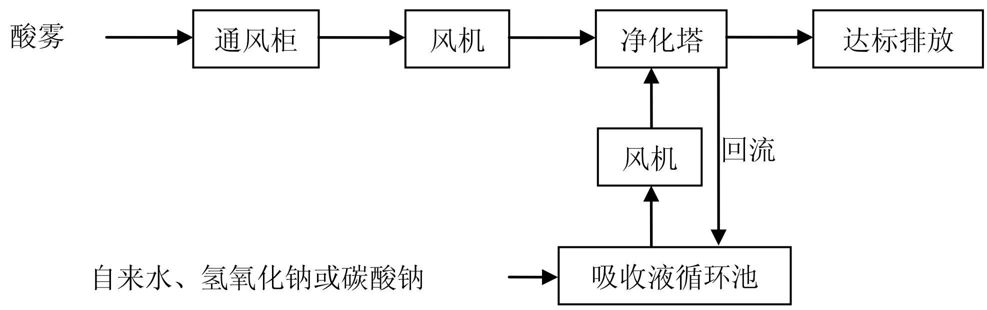


图 10-2 酸雾处理工艺图

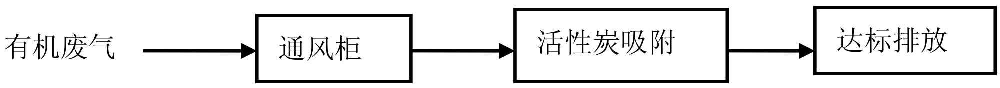


图 10-3 有机废气处理工艺图

酸雾净化塔处理原理：项目产生的酸雾经通风柜收集，在抽风机的作用下形成负压，经管道进入净化塔后，与压力水管经螺旋喷嘴喷出的碱性吸收液通过填料进行混合，与此同时产生部分水气，酸性气体与水气充分混合，与水气中的吸收剂迅速反应，大气中的有害气体和灰尘向吸收液相转移，使烟气中的大部分酸性气体得以去除。经过气—水的充分混合后，烟气中的气态污染物转到液态相中，气体被净化。经此处理烟气与水雾一起通过网状气液分离器，去除水雾，净化后的气体通过排烟筒排至大气，去除效率可达 85%。吸附液回流至吸收循环池，沉淀物定期清理，上清水回用。

活性炭吸附原理：活性碳有机废气处理装置是以新型活性碳纤维及颗粒状活性碳作为吸附材料，将低浓度大风量废气中的有机溶剂和有机废气吸附到活性炭中并浓缩，固体表面存在正不平衡和未饱和的分子引力或者化学健力，当废气与大表面积的多孔固体物质相接触，废气中的污染物便被吸附在固体表面上，使其与气体混合物分离，达到净化目的，活性碳比表面积达 700—1500mm，孔径分布广（2—20mm）吸附速度快，而且再生容易快速，脱附彻底，多次吸附后仍保持原有吸附性能，对废气净化率高，去除效率可达 90%。

综上，项目废气经处理后均可达标排放，措施可行。

3、噪声污染防治措施

为降低项目噪声影响，项目应采取以下措施：

① 项目车间合理布局，并在平日经常对设备进行维修与护养，添加润滑油防

止设备老化产生机械摩擦。

② 将高噪声设备设置于封闭车间内，墙体设置隔声材料，窗户安装为隔声窗，设备底座加设防震垫、安装消声器。

经上述措施后，噪声再经过墙体隔离、距离衰减后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小，措施可行。

4、固体废物污染防治措施

一般工业固体废物：集中收集后交由相关单位回收处理。

危险废物：应集中收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，并签订危废处理协议，建设单位应在实验室内设置一个固定的危险废物贮存点，贮存点基础必须防渗，防渗层为至少 lm 厚粘土层（渗透系数$\leq 10^{-7}$cm/s），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其它人工材料，渗透系数$\leq 10^{-10}$cm/s；衬里要能够覆盖危险废物或其溶出物可能涉及到的范围；衬里材料与堆放危险废物相容；且其贮存点内应设置漫坡，防止危险废物的泄漏。

生活垃圾：分类收集后由环卫部门统一清运处理。

经上述处理后，项目固体废物对周围环境不产生直接影响，其措施可行。

（二）环保投资

项目主要环保投资见表 10-2。

表 10-2　扩建项目环保投资费用一览表

<table>
<tr><th rowspan="2">序号</th><th rowspan="2">污染源</th><th colspan="2">主要环保措施或生态保护内容</th><th rowspan="2">预计新增投资（万元）</th></tr>
<tr><th>扩建前</th><th>扩建部分</th></tr>
<tr><td>1</td><td>生活污水</td><td>化粪池</td><td>——</td><td>依托</td></tr>
<tr><td>2</td><td>工业废水</td><td>清洗废水、纯化水尾水、注射水尾水、纯蒸汽冷凝水和锅炉废水经污水处理站处理后回用；清洗废水交由有资质单位拉运，事故应急池</td><td>经自建废水处理站处理后达标后回用</td><td rowspan="2">106</td></tr>
<tr><td rowspan="2">3</td><td rowspan="2">废气</td><td rowspan="2">粉尘安装集尘罩、布袋除尘器、粗、中、高效过滤器，收集管、排气筒；锅炉烟气采用低氮燃烧器</td><td>喷淋+UV 光解除臭装置</td></tr>
<tr><td>粉尘安装粗、中、高效过滤器，收集管、排气筒；实验废气安装通风柜、酸雾净化塔、活性炭吸附装置、排气筒</td><td>20</td></tr>
<tr><td>4</td><td>噪声</td><td>合理布局设备、在高噪设</td><td>合理布局设备、隔声、消</td><td>2</td></tr>
</table>

		备底部设置减震垫等	声等	
5	生活垃圾	分类收集、交环卫部门处理	分类收集、交环卫部门处理	0.5
6	危险废物（含废液）	暂存场所、收集后交有危险废物运营资质的单位处理	暂存场所、收集后交有危险废物运营资质的单位处理	10
7	一般工业废物	分类收集后继续交回收单位回收利用	——	——
总计				138.5

扩建项目总投资18000万元，其中环保投资138.5万元，占投资额0.77%，环保工程的建设会给企业带来环境效益和社会效益，具体表现在：

（1）生产废水及生活污水均得到有效处理后达标排放，很大程度地减轻污染物排放对纳污水域的污染影响，同时可使污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准。

（2）废气收集排放措施有效，符合环保要求，并给车间环境进一步提升。

（3）资源固体废物集中收集后交由相关单位回收处理，既避免了项目固体废物对环境的影响，又可产生一定的经济效益；危险废物设置临时贮存场所和容器、避雨存放，并定期交至经深圳市环保部门认可的有资质的单位处置，不外排；生活垃圾集中收集，可以减轻对环境卫生、景观的影响，有利于进一步处理处置。

（4）项目噪声处理措施的投入，可以减少对周围声环境的影响，避免与周围群众产生不必要的纠纷。

总之，该项目环保工程的投资是十分必要的，环保治理设施的建设能使企业污染物排放达到国家环保法律、法规规定的排放标准，减轻项目的建设、运营对周围环境的影响，从环境保护及经济角度分析是合理的。

（三）环境影响经济损益分析

扩建项目总投资 18000 万元人民币，项目产品将在本市流通，会取得良好的经济效益，项目建设资金均为自筹资金，企业的财务压力相对较小，偿债风险压力较小。

项目生产过程中主要污染为实验废气、粉尘、恶臭及有机废气、生产设备噪声、职工生活污水、生产废水以及生产、生活过程中产生的固体废物：车间废气经收集装置以及措施处理后引至楼顶外排可达标排放；项目车间噪声在不采取措施情况下，厂界昼间噪声贡献值超标，经减震等措施处理后可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准要求，设备噪声值可降低20dB(A)；生产废水

经拟建废水处理站处理后可达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后回用冷水机组补水；生活污水经化粪池预处理后可达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准排放；项目产生的固废均得到了合理处置。

项目运营后，需要劳动力参与生产建设活动，将为项目区域提供一定的就业机会，有利于安置社会富余劳力。

综上，采取环保治理措施后，本项目废气、噪声、生活污水等排污减少，大量污染消化在生产过程中，极大的减轻了对环境的影响，外排废物的环境污染风险也将会大大地降低，使项目建设的环境正效益最大化，环保投资具有明显的经济效益和环境效益。

（四）污染物排放清单

项目污染物排放清单见表10-3。

表 10-3　污染物排放清单

种类	污染源	污染物	污染物产生量	治理措施	处理效果	污染物排放量
废气	投料、过筛、总混等	粉尘	/	采用负压称量室设备进行100%收集	100%	0
	注塑废气	非甲烷总烃	117.95kg/a 0.045kg/h 12.2mg/m^3	UV 光解处理	90%	11.795kg/a 0.0045kg/h 1.22mg/m^3
		颗粒物	1.68t/a 0.64kg/h 173mg/m^3	过滤器处理	95%	84kg/a 0.032kg/h 8.1mg/m^3
	实验废气	有机废气	/	活性炭吸附	90%	/
		酸雾	/	酸雾净化塔	85%	/
	废水处理站	NH_3	0.101t/a； 0.01275kg/h 3.64mg/m^3；	喷淋+UV 光解处理	90%	0.0101t/a； 1.275*10^{-3}kg/h 0.364mg/m^3；
		H_2S	0.004t/a； 0.0005kg/h 0.14mg/m^3；			0.0004t/a； 0.00005kg/h 0.014mg/m^3；
废水	生活污水	COD	0.641t/a； 400mg/L；	化粪池	15%	0.545t/a ； 340mg/L；
		NH_3-N	0.04t/a； 25mg/L；		0	0.04t/a； 25mg/L；
	生产废水	COD	105.23t/a；	采用"气浮+混	99.6%	0

			3400mg/L；	絮凝沉淀+水解酸化+缺氧/好氧+MBR+UF+二级 RO+蒸发浓缩”处理后回用		
		NH_3-N	0.18t/a；6mg/L；		96.3%	0
噪声	生产设备	噪声	75~80dB（A）	设置机房，采用隔声窗、防震垫等措施	/	昼间＜60dB（A）
固废	生活办公	生活垃圾	16.875t/a	交由环卫部门清运	100%	0
	生产生产	一般固废	203.35t/a	交由回收公司处理	100%	0
		危废	5.92t/a	交由有资质单位拉运处理	100%	0

十一、环境管理

（一）环境管理制度和机构

根据国家有关规定，提出项目建设过程中应建立环境管理制度，建立与项目环境管理任务相适应的环保管理机构，以保证项目实现社会、经济、环境效益的协调发展。

（二）环境管理机构设置

根据《建设项目环境保护设计规定》，新建、扩建企业应设置环境保护管理机构，负责组织、落实、监督本企业环保工作。因此，本项目需建成相应的管理机构，以落实和实施环境管理制度。

结合本项目实际，建议企业设置专职负责环境管理工作的科室，根据项目规模，环境管理科室定员 4 人，直接归属董事长领导，统一进行环境管理和安全生产管理。

环保管理人员应具备生产管理经验和环保基础知识，熟悉企业生产特点，由责任心、组织能力强的人员担任，同时在车间内部培训若干有经验、责任心强的技术人员担任车间兼职环保管理人员，以随时掌握企业生产状况和各项环保设施的运行情况，同时也有利于环保措施的落实。

（三）环境管理机构职能

（1）根据生产特点和产污情况，制定切实可行的环保管理制度和条例；

（2）把污染源监督和“三废”排放纳入日常管理工作，并落实到车间、班组和岗位；

（3）实施有效的“三废”综合利用与处置措施；

（4）按照责、权、利实行奖罚制度,对违反制度的行为根据情节给予处罚，对有功人员给予奖励；

（5）配合上级环保主管部门，贯彻落实有关环保法规和规定。

（四）环保监管内容

生活污水：是否纳入厂区化粪池处理后进入沙田污水处理厂；

生产废水：生产废水是否经拟建废水处理站处理达标后回用；

生产废气：是否密闭收集后经废气处理装置处理后高空排放；

固体废物：是否设置危险废物、一般工业固废和生活垃圾分类收集区域及分

类收集容器。

根据本项目污染源排放情况，“三同时”验收内容见表 11-1。

表 11-1 “三同时”验收一览表

序号	验收项目		验收内容	验收标准
1	废水	生活污水	生活污水经化粪池处理进入市政污水管网由沙田污水处理厂处理	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
		生产废水	拟建废水处理站处理后回用冷却水补水，废水处理站工艺为“气浮+混絮凝沉淀+水解酸化+缺氧/好氧+MBR+UF+二级 RO+蒸发浓缩”	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准
2	废气	粉尘	安装粗、中、高效过滤器，收集管；	达到《广东省大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）中第二时段排放限值
		有机废气	活性炭吸附装置、排气筒	
		实验废气（酸雾等）	净化塔、活性炭吸附装置、排气筒	
		废水处理站恶臭	喷淋+UV 光解装置处理	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准
3	噪声		优先选用低噪声设备、定期维护、墙体隔声、距离衰减、设备设置在专用机房内	符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准
4	固体废物	生活垃圾	交由环卫部门统一处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单
		一般固体废物	定时收集，交物质回收部门回收利用	《广东省固体废物污染环境防治条例》等
		危险废物	交由有资质单位拉运处理	

（五）环境监测计划

项目运营后废气、废水自行监测计划见表 11-2。

表 11-2 扩建项目监测计划表

监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水处理站	NH_3、H_2S、臭气浓度	每年一次	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准
废水处理站出水口	流量、pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP	每日一次	《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准

十二、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源	污染物名称	污染源去向/防治措施	治理效果
水污染物	生活污水	COD、BOD_5、SS、氨氮	生活污水经化粪池预处理达标后，进入市政管网，最终纳入沙田污水处理厂进行处理	达到《水污染物排放限值》（DB44/26－2001）中第二时段三级标准
	生产废水	pH、COD、BOD 、SS、氨氮等	生产废水通过拟建废水处理站处理后达标回用处理	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准
大气污染物	实验室废气	酸雾	经酸雾净化塔处理后高空排放	达到广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级标准
		甲醇、甲苯、非甲烷总烃	经活性炭吸附处理后高空排放	
	粉尘	颗粒物	采用负压称量室设备进行100%收集，不排放	
	注塑废气	非甲烷总烃、颗粒物	集中收集后经管道通过过滤器及UV光解处理后排放	
	废水处理站臭气	NH_3、H_2S、臭气浓度	对废水处理站污水处理站各类水池的盖板统一采用膜质的材质覆盖，对污泥脱水间等产生的恶臭气体进行净化治理，采用喷淋+UV光解处理恶臭废气	臭气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）
固体废物	员工生活		生活垃圾	交环卫部门处理处置
	工业废物		废包装材料、PE 粒子废弃物、废水处理站泥饼	收集后交由相关单位回收处理
	危险废物：实验室用品包装固废；实验室废液、实验室废样品和化学试剂；废溶剂及其容器瓶；滤芯；废活性炭			交由有资质单位拉运处理
噪声	设备噪声		车间布局合理，平日定期对设备进行维修与护养，适时添加润滑油防止设备老化产生机械摩擦	厂界达（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））
其他	无			
生态保护措施及预期效果	项目处于城市建成区的工业区内，周围无需要特殊保护或关注的自然或人工生态环境。树木和草坪对粉尘有吸附作用，对噪声也有一定的吸收和阻尼作用。在厂区内空地和厂界附近种植树木花草，可美化环境，吸尘降噪。建议建设单位合理选择绿化树种和花卉，对厂区、边界围墙和内部道路两旁进行绿化、美化，改善附近生态环境。			

十三、环境合理性分析

（一）与城市规划的相符性分析

根据项目选址坐标，核查《深圳市龙岗 301-05 号片区【金沙地区】法定图则》，该项目所在地属于工业用地。因此，该项目建设与城市规划相符。

（二）与环境功能区划的相符性分析

根据深府[2008]98 号文件《关于调整深圳市环境空气质量功能区划分的通知》，本项目所在区域的空气环境功能为二类区，项目产生的废气经处理措施后可达标排放。

本项目所在区域执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，项目运营过程产生的噪声经采取措施综合治理后，能够维持项目所在区域声环境质量现状。

项目属于沙田污水处理厂服务范围，项目生产废水由拟建的废水处理站处理达达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后回用冷水机组补水；生活污水经处理后达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段中的三级标准后排入污水收集管道进入污水处理厂进行后续处理。

综上，项目符合所在区域的环境功能区划。

（三）与生态功能区划的相符性分析

根据《深圳市基本生态控制线优化调整方案》，本项目位于深圳市基本生态控制范围之外，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》。

（四）与饮用水源保护区的相符性分析

项目选址不在水源保护区内，与《深圳经济特区饮用水源保护区条例》的规定不相冲突。

（五）与相关管理文件的相符性分析

1、与《广东省大气污染防治条例》相符性分析

根据《广东省大气污染防治条例》有关规定进行分析：

项目不属于钢铁、原油加工、乙烯生产、造纸、水泥、平板玻璃、除陶瓷外的陶瓷、有色金属冶炼等大气重污染项目，扩建项目新增锅炉设备，本项目少量实验废气及工艺废气分别经酸雾净化塔和活性炭处理后引至高空排放，项目注塑废气经初级过滤器以及活性炭吸附装置处理后可满足广东省《大气污染物排放限

值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，项目恶臭经喷淋+UV 光解处理处理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准，对周围大气环境影响较小，不违背《广东省大气污染防治条例》相关规定要求。

2、与《关于严格限制东江流域水污染项目建设进一步做好东江水质保护工作的通知》（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的相符性分析

①严格控制重污染项目建设：严格执行《广东省东江水系水质保护条例》等规定，在东江流域内严格控制建设造纸、制革、味精、电镀、漂染、印染、炼油、发酵酿造、非放射性矿产冶炼以及使用含汞、砷、镉、铬、铅原料的项目，禁止建设农药、铬盐、钛白粉、氟制冷剂生产项目，禁止建设稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造业、氰化法提炼产品以及开采、冶炼放射性矿产的项目。②强化涉重金属污染项目管理：东江流域内停止审批向河流排放汞、砷、镉、铬、铅等重金属污染物和持久性有机污染物的项目。③严格控制支流污染增量：在淡水河（含龙岗河、坪山河等支流）、石马河（含观澜河、潼湖水等支流）、紧水河、稿树下水、马嘶河（龙溪水）等支流和东江惠州博罗段江东、榕溪沥（罗阳）、廖洞、合竹洲、永平等 5 个直接排往东江的排水渠流域内，禁止建设制浆造纸、电镀（含配套电镀和线路板）、印染、制革、发酵酿造、规模化养殖和危险废物综合利用或处置等重污染项目，暂停审批电氧化、化工和含酸洗、磷化、表面处理工艺以及其他新增超标或超总量污染物的项目。上述流域内，在污水未纳入污水处理厂收集管网的城镇中心区域，不得审批洗车、餐饮、沐足桑拿等耗水性项目。

项目属于扩建性质，生产废水经深圳市海滨制药有限公司自建废水处理站处理后达到达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准后作为厂区冷水机组补水。生活污水经化粪池预处理达标后经市政管网排至沙田污水处理厂处理。项目不属于禁批或限批行业，因此，项目选址符合（粤府函〔2011〕339 号）及其补充通知（粤府函〔2013〕231 号）的限批政策要求。

3、与《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的相符性

根据深圳市人居环境委员会《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的有关规定分析：

生产废水经深圳市海滨制药有限公司自建废水处理站处理后达到达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后作为厂区冷水机组补水。所在片区污水管网已完善，生活污水经过化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，由市政管网纳入沙田污水处理厂处理，符合深圳市人居环境委员会《深圳市人居环境委员会关于加强深圳市“五大流域”建设项目环评审批管理的通知》（深人环〔2018〕461 号）的限批政策，项目在此建设是可行的。

4、与《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府[2017]1 号）、的符合性分析

本项目少量实验废气及工艺废气分别经酸雾净化塔和活性炭处理后引至高空排放，项目注塑废气经初级过滤器以及活性炭吸附装置处理后可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，项目恶臭经喷淋+UV 光解处理处理后达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 2 恶臭污染物排放标准，对周围大气环境影响较小。不违反《深圳市人民政府关于印发大气环境质量提升计划（2017-2020 年）的通知》（深府 [2017]1 号）文件中相关要求。因此，项目符合此通知要求。

5、与《深圳市人民政府关于印发 2018 年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》（深府办规[2018]6 号）的符合性分析

本项目废气经处理后均能达到相关标准排放，对周围大气环境影响较小。不违反《深圳市人民政府关于印发 2018 年“深圳蓝”可持续行动计划的通知》（深府办规[2018]6 号）文件中相关要求。因此，项目符合此通知要求。

6、项目与坪山国家生物产业基地规划及规划环评相符性分析

根据深圳市规划和国土资源委员会印发了《深圳市坪山国家生物产业基地综合发展规划》，深圳市坪山国家生物产业基地选址位于坪山区金沙及聚龙山片区内，基地用地总面积为 329.48 公顷，目前已入驻企业产业类型主要分为以下三大类：生物技术制药、现代中药、医疗器械，基地总体规划设计如下：

——功能定位：坪山国家生物产业基地综合发展规划在上位规划发展定位的基础上，坚持产业发展、城市发展及生态发展相融合，强化区域合作，将坪山国家生物产业基地与坝光国际生物谷联合发展，形成深圳生命科学、数据处理及制

造业的中心，深圳市东部一体化的生物产业基地。最终，将生物产业基地打造成生产、生态、生活“三生合一”，园区、校区、社区“三区合一”，宜居、宜业、 宜游的现代科技园区。

——产业发展方向：规划确立生物医药、医疗器械为“支柱行业”，生物服务为“潜力行业”，而生物环保、生物制造和生物能源等产业因在深圳及新区基础薄弱、培育周期长、成长缓慢等原因，暂不适合列入重点发展对象。

——空间结构：规划在坪山区[金沙地区]法定图则和[聚龙山地区]法定图则的基础上，充分考虑了新区生物产业发展规划的要求和思路，结合基地周边的各类资源，综合考虑生活、生产和生态等因素，规划形成“一核、一廊、四分区”的空间结构。

——用地规模及布局：生物产业基地总用地面积 329.48 公顷，其中居住用地 7.52 公顷，商业服务设施用地 7.02 公顷，工业用地 170.73 公顷，物流仓储用地 5.21 公顷，绿地 49.80 公顷，水域及其他共 24.22 公顷。

本项目选址位于坪山区坑梓街道金沙片区国家生物医药基地，其主导用地功能为工业用地，规划开发为生物医药产业区，本项目为深圳市海滨制药有限公司扩建项目，本项目符合基地规划要求，项目与生物医药基地的位置关系见图 13-1。

根据《坪山国家生物产业基地综合发展规划环境影响报告书》及批复要求，本项目为深圳市海滨制药有限公司扩建项目，无电氧化、电 镀、印染、酸洗、磷化、表面处理等工艺；生产过程中均使用电能；生产废水经深圳市海滨制药有限公司自建废水处理站处理后达到达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后作为厂区冷水机组补水。项目项目废气经措施处理后均可达标排放，对周围大气环境影响较小。项目废水、废气、噪声均按要求采取措施后达标排放，生活垃圾与一般固体废物按要求进行分类收集处理，危险废物按要求规范化收集和处置；项目在运营过程中严格执行“三同时”，符合清洁生产要求，因此，本项目符合《坪山国家生物产业基地综合发展规划环境影响报告书》及批复要求。

综上所述，项目建设符合地方环境管理要求。

图 13-1 项目与生物产业基地用地范围关系图

十四、结论及建议

（一）项目基本情况

项目选址深圳市坪山区坑梓街道金沙片区海滨制药坪山医药产业化基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层、厂房四 3~4 层及厂房七分别新增产品、扩建 QC 实验室以及配套设施建设，主要扩建内容如下：

①拟于基地厂房一 1~2 层、厂房二 2~6 层扩建生产阿格列汀片片剂 10000 万片/年、马来酸茚达特罗吸入粉雾剂 400 万粒/年、格隆溴铵茚达特罗粉雾剂 400 万粒/年、噻托溴铵福莫特罗吸入粉雾剂 400 万粒/年、阿地溴铵粉雾剂 400 万粒/年、沙美特罗氟替卡松胶囊 400 万粒/年、脂肪乳/氨基酸/葡萄糖注射液 300 万袋/年、布地奈德吸入气雾剂 10 万支/年、布地奈德吸入混悬液 1 亿支/年、复方异丙托溴铵吸入溶液 2000 万支/年、盐酸左旋沙丁胺醇吸入溶液 800 万支/年、妥布霉素吸入溶液 700 万支/年、盐酸氨溴索吸入溶液 3600 万支/年、异丙托溴铵气雾剂 10 万支/年。

②拟于基地厂房四3~4层扩建QC实验室，QC实验室主要功能为质量控制，主要包括微生物实验室、理化检测室，年检测药品16000批次。

③拟于基地厂房七配套建设废水处理站，扩建后废水处理站废水处理量为 91.8t/d，考虑海滨制药有限公司远期产能扩大需求，该废水处理站设计能力为 250t/d，本次评价仅分析近期废水实际处理量带来的环境影响，预留部分待新增废水时另行分析。

（二）环境质量现状结论

1、大气环境质量现状

项目所有指标均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中的二级标准，区域大气环境质量良好。

2、水环境质量现状

龙岗河吓陂断面现状水质状况达标，西湖村断面现状水质状况未达标。西湖村断面水质处于劣Ⅴ标准，西湖村断面主要是氨氮为2.69倍、总磷为1.45倍。超标主要是因为局部区域市政污水收集管网或截污管网建设不完善，导致生活污水不能引入市政污水处理厂处理所致。

3、声环境质量现状

项目所在区域符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准（昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)。

（三）环境影响评价结论

1、水环境影响评价结论

生产废水：扩建项目生产废水主要为实验废水（包括器皿清洗废水、实验人员洗手废水、尾水、废气处理废水）、生产过程中设备清洗废水、洁具洗衣废水以及灭菌废水，产生量共计30102.49t/a，91.22t/d；现有项目已批复排放及拉运废水量为192.5t/a，0.58t/d，扩建后废水处理站处理量共计30294.99t/a，91.8t/d，项目废水处理站方案采用"气浮+混絮凝沉淀+水解酸化+缺氧/好氧+MBR+UF+二级RO+蒸发浓缩"的污水处理工艺，达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类标准后回用冷水机组补水，对周围水环境影响较小。

生活污水：项目生活污水可经过化粪池预处理达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后，经污水收集管道进入沙田污水处理厂作后续处理。

2、大气环境影响评价结论

粉尘：项目原材料（布地奈德、盐酸氨溴索、依地酸二钠、妥布霉素）投料过程会起尘，粉尘采用负压称量室设备收集处理，该设备对粉尘的收集及处理效率均为 100%，无粉尘排放，对周边大气的环境影响较小。

有机废气：项目有机废气集中收集后，经管道送至废气处理设施（活性炭吸附装置），排气筒位于大楼顶层，高度为 50m，有机废气浓度及排放速率远低于排放标准，对周边大气的环境影响较小。

实验室产生的废气量较少，实验产生的酸雾拟采用酸雾净化塔处理，酸雾经通风柜收集后再经净化塔喷淋处理后引至楼顶高空排放，排放高度 20m；实验产生的有机废气经通风柜收集后再经活性炭吸附处理后引至楼顶高空排放，排放高度 20m。处理达标后的废气再经大气的稀释和扩散后，排放浓度均可满足广东省《大气污染物排放限值》（DB44/27－2001）第二时段二级标准，对周围大气环境影响较小。

项目配套废水处理站运营过程中产生少量的恶臭物质，主要污染物为 NH_3 和 H_2S。该部分恶臭污染物产生量较小，且建设单位拟对废水处理站污水处理站

各类水池的盖板统一采用膜质的材质覆盖，对污泥脱水间等产生的恶臭气体进行净化治理，污泥脱水间室内的废气收集、排放管道、喷淋+UV 光解治理设施处理恶臭废气（该工艺对废水处理站废气处理效率可达到 90%以上）。因此，经处理后的恶臭污染物对周边大气环境影响极小。

3、声环境影响评价结论

为降低项目噪声影响，项目应采取以下措施：①项目车间合理布局，并在平日经常对设备进行维修与护养，添加润滑油防止设备老化产生机械摩擦；②将高噪声设备设置于封闭车间内，墙体设置隔声材料，窗户安装为隔声窗，设备底座加设防震垫、安装消声器。

经上述措施后，噪声再经过墙体隔离、距离衰减后能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，对周围声环境影响较小。

4、固体废物影响评价结论

生活垃圾：分类收集后，由环卫部门统一清运处理。

一般工业废物：集中收集后交由相关单位回收处理。

危险废物：应单独收集后交由有危险废物处理资质的单位处理，并签订危废处理协议。

项目产生的固体废物在上述措施处理后对周围环境不产生直接影响。

（四）环境风险评价结论

本项目建成运营后只要该项目员工严格遵照国家有关规定操作，发生危害事故的几率是很小的。发生事故时如能严格落实本报告提出的各项防止环境污染的措施和要求，采取紧急的工程应急措施和社会应急措施，事故产生的影响是可以控制的。

（五）环境合理性分析结论

根据项目选址坐标，核查《深圳市龙岗 301-05 号片区【金沙地区】法定图则》，该项目所在地属于工业用地。因此，该项目建设与城市规划相符。

项目不在深圳市生活饮用水水源保护区内，符合《深圳经济特区饮用水源保护区条例》的规定。

项目位于深圳市基本生态控制范围之外，符合《深圳市基本生态控制线管理规定》。

（六）环保监管内容

生活污水：是否纳入化粪池处理后进入沙田污水处理厂；

生产废水：生产废水是否接入拟建废水处理站处理达标后回用；

生产废气：是否密闭收集后由废气处理装置处理达标后高空排放；

固体废物：是否设置危险废物、一般工业固废和生活垃圾分类收集区域及分类收集容器。

（七）结论

深圳市海滨制药有限公司若能按照审批申请内容和本报告中的提示，严格按照相关环境法规要求，落实各项环境保护措施，确保各项污染物达标排放，妥善处理处置各类固体废物，保证项目的建设和运营不对社会安定造成不利影响，则项目的建设和运营从环境保护的角度分析是可行的。

编制单位（公章）：深圳市环境工程科学技术中心有限公司

编制日期：2019 年 3 月 5 日

声明：本人对本表以上所填内容全部认可。

项目（企业）法人代表________________（签章）

年　　月　　日

附图、附表及附件目录：

附图：

附图 1	项目地理位置图
附图 2	项目周边环境现状图及与敏感点位置关系图
附图 3	项目所在区流域水系图及水功能区划图
附图 4	项目所在区环境空气功能区划图
附图 5	项目所在地环境噪声区划图
附图 6	项目红线与生态控制线关系图
附图 7	项目与水源保护区关系图
附图 8	项目与污水处理厂位置关系图及所在区域污水管网图
附图 9	项目所在地区域用地规划图
附图 10	总平面布置图

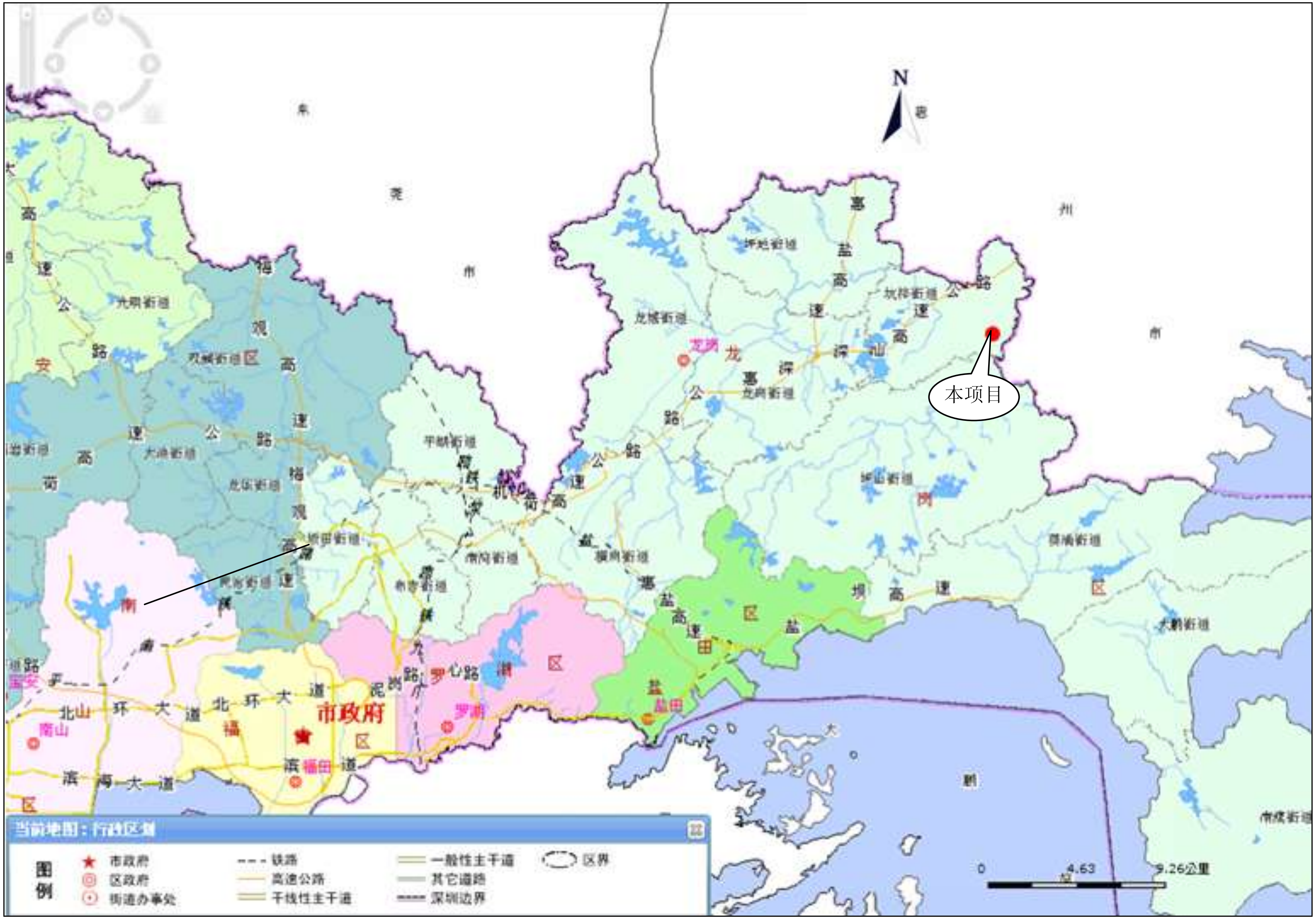
附表：

附表 1	建设项目大气环境影响评价自查表
附表 2	地表水环境影响评价自查表

附件：

附件 1	营业执照
附件 2	《深圳市土地使用权出让合同书》（深地合字[2012]9015 号）
附件 3	《深圳市建设用地规划许可证》（深规土许 PS-2013-0015 号）
附件 4	土建部分环评批复：建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2015]98 号）
附件 5	建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2016]26 号）
附件 6	建设项目环境影响审查批复（深坪环批[2018]203 号）
附件 7	公示截图

附图 1 项目地理位置图


N
本项目
市政府
当前地图：行政区划
图例
市政府
区政府
街道办事处
铁路
高速公路
干线性主干道
一般性主干道
其它道路
深圳边界
区界
0
4.63
9.26公里

人民东路
人民中路
人民西路
人民西路
丹梓大道
金沙
老坑
海滨制药坪山医
药产业化基地
本项目
N
0
334
668米
当前地图：行政区划
图例
市政府
区政府
街道办事处
铁路
高速公路
干线性主干道
一般性主干道
其它道路
深圳边界
区界

附图 2 项目周边环境现状图及与敏感点位置关系图（注：海滨制药坪山医药产业化基地位置；项目位置；）

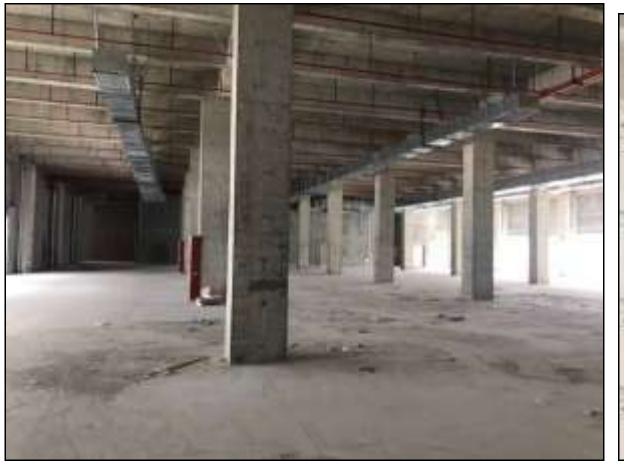

200m范围
项目选址区域
75米
规划保障性住宅区
规划保障性住宅
N

项目所在厂房一（1~2 层）

项目所在厂房二（2~6 层）

项目所在厂房四（3~4 层）

项目厂房一车间现状



项目所在厂房二车间现状

项目所在厂房四车间现状

项目所在基地东侧深圳市新产业生物医学工程股份有限公司

项目所在基地北侧深圳市理邦精密仪器股份有限公司

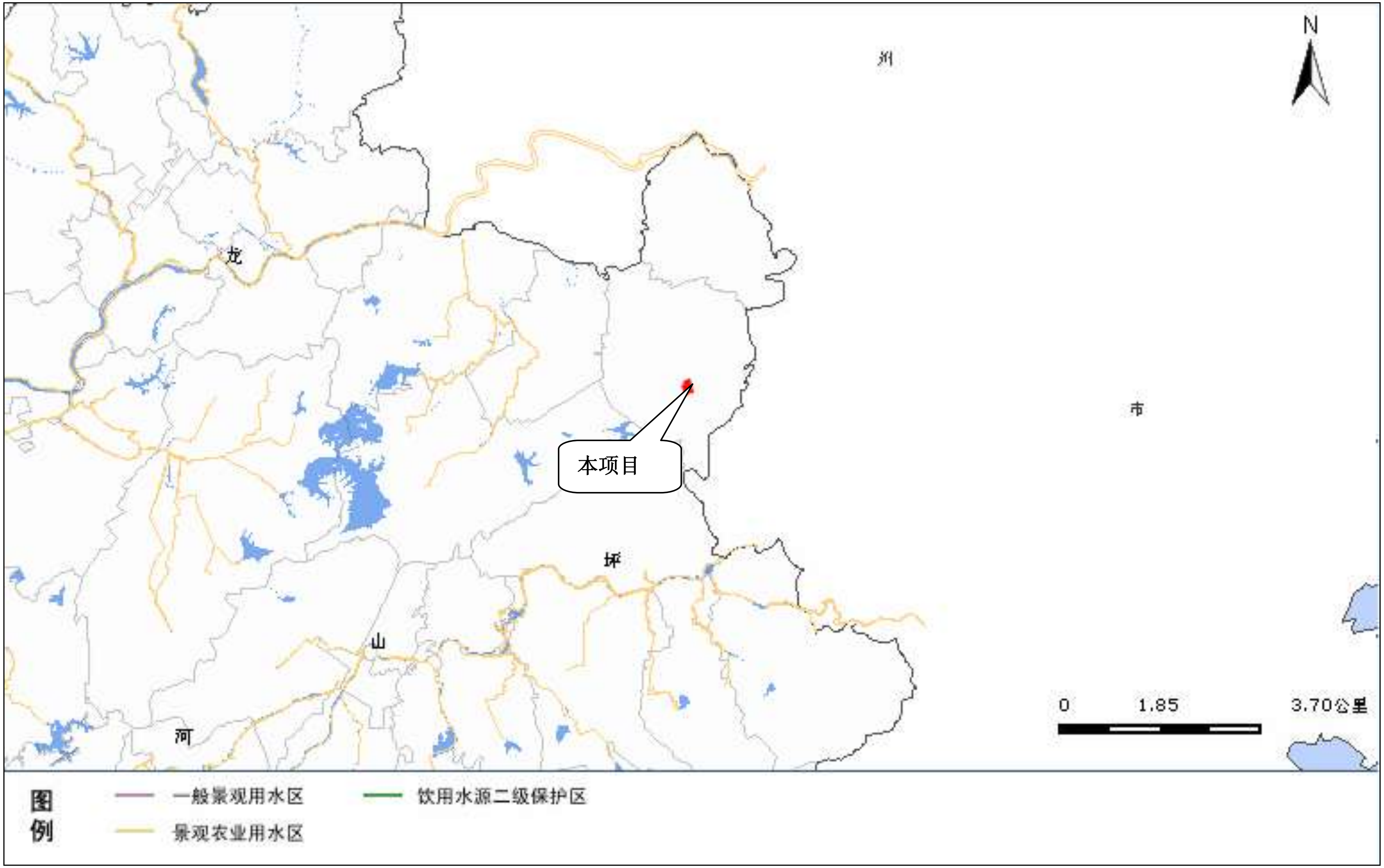
项目所在基地南侧空地

项目所在基地西侧在建中核海德威生产基地

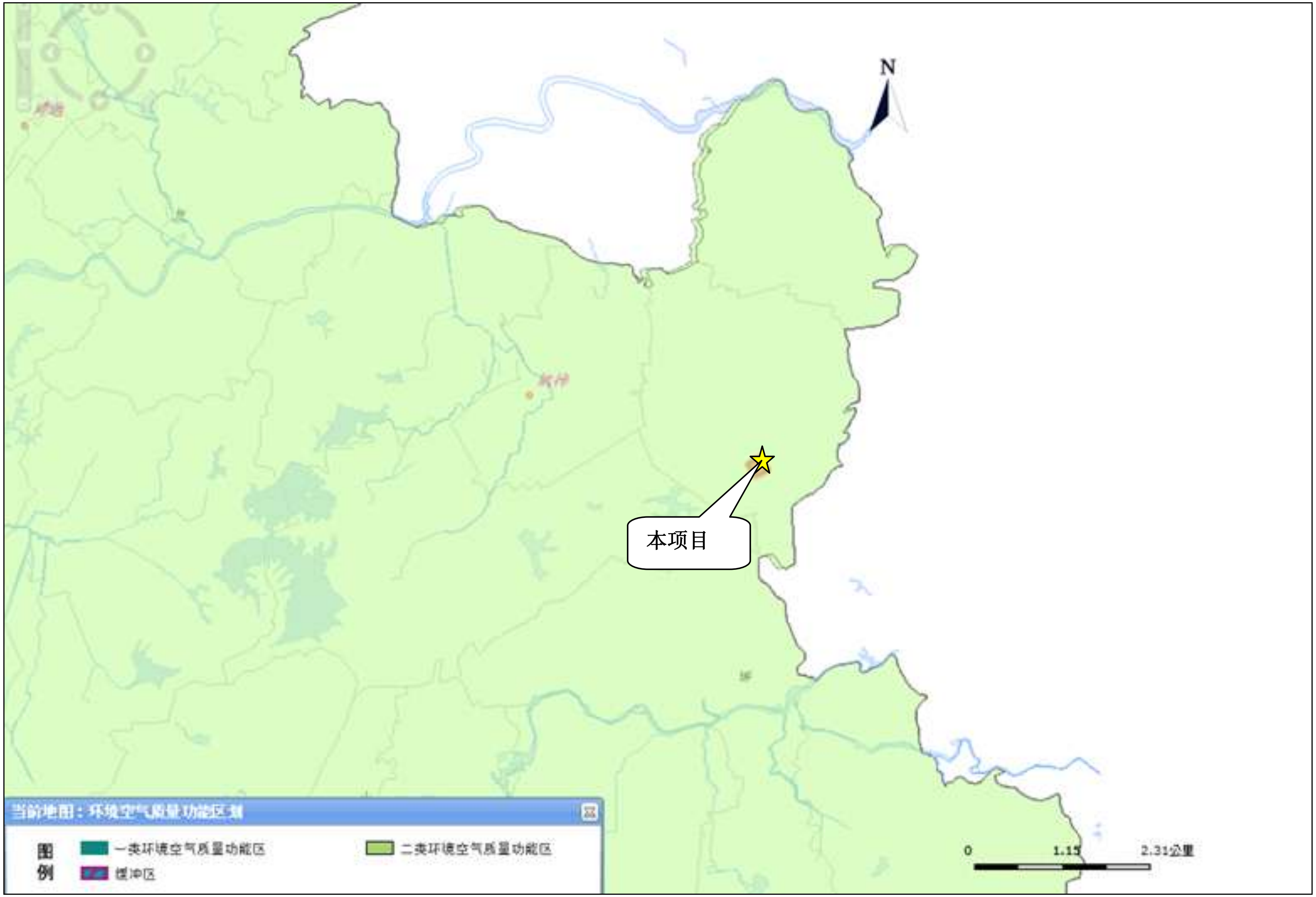
项目所在基地南侧空地

项目所在基地

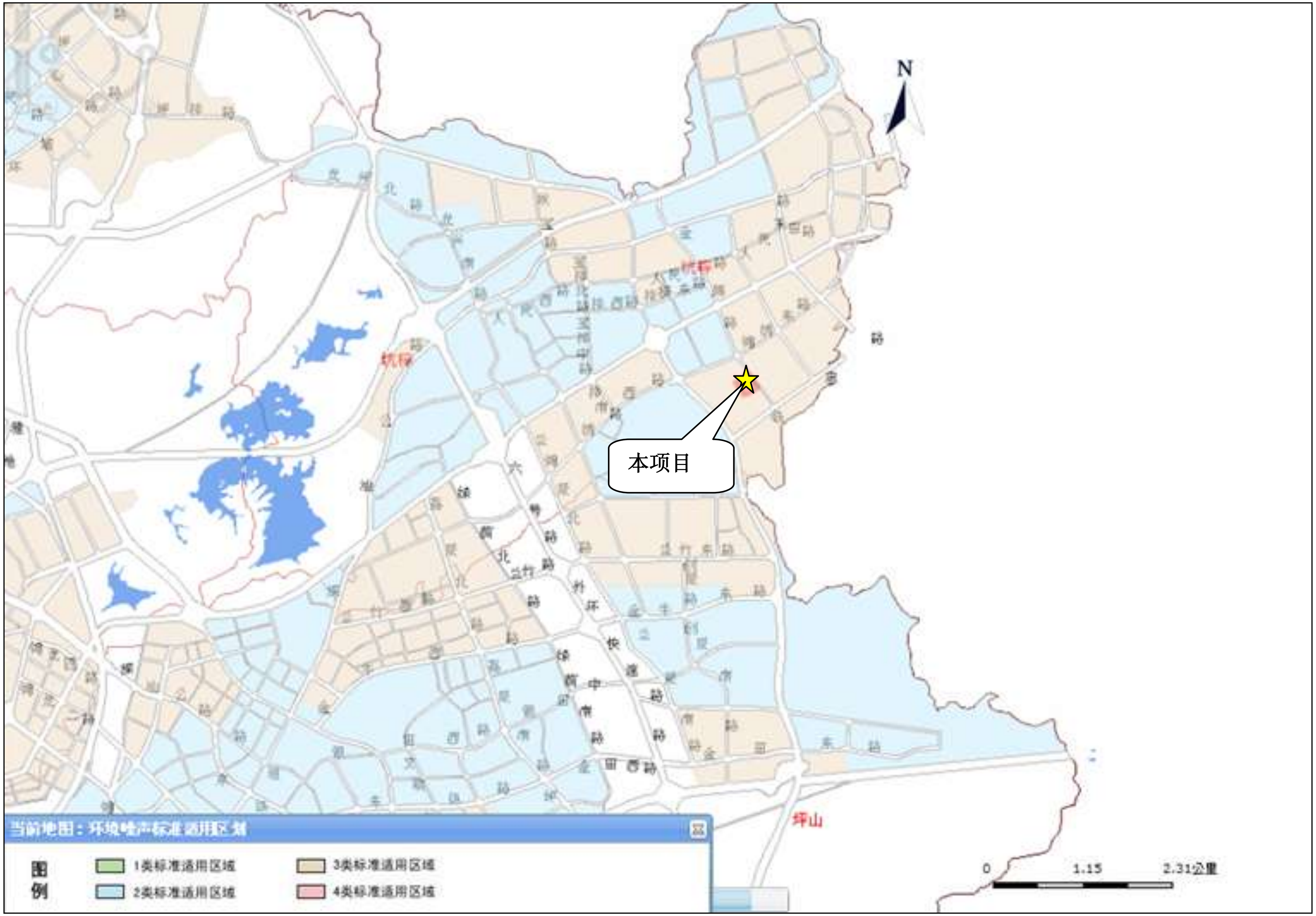
附图 3 项目所在区流域水系图及水功能区划图


州
N
龙
本项目
市
坪
山
河
0
1.85
3.70公里
图例
一般景观用水区
饮用水源二级保护区
景观农业用水区

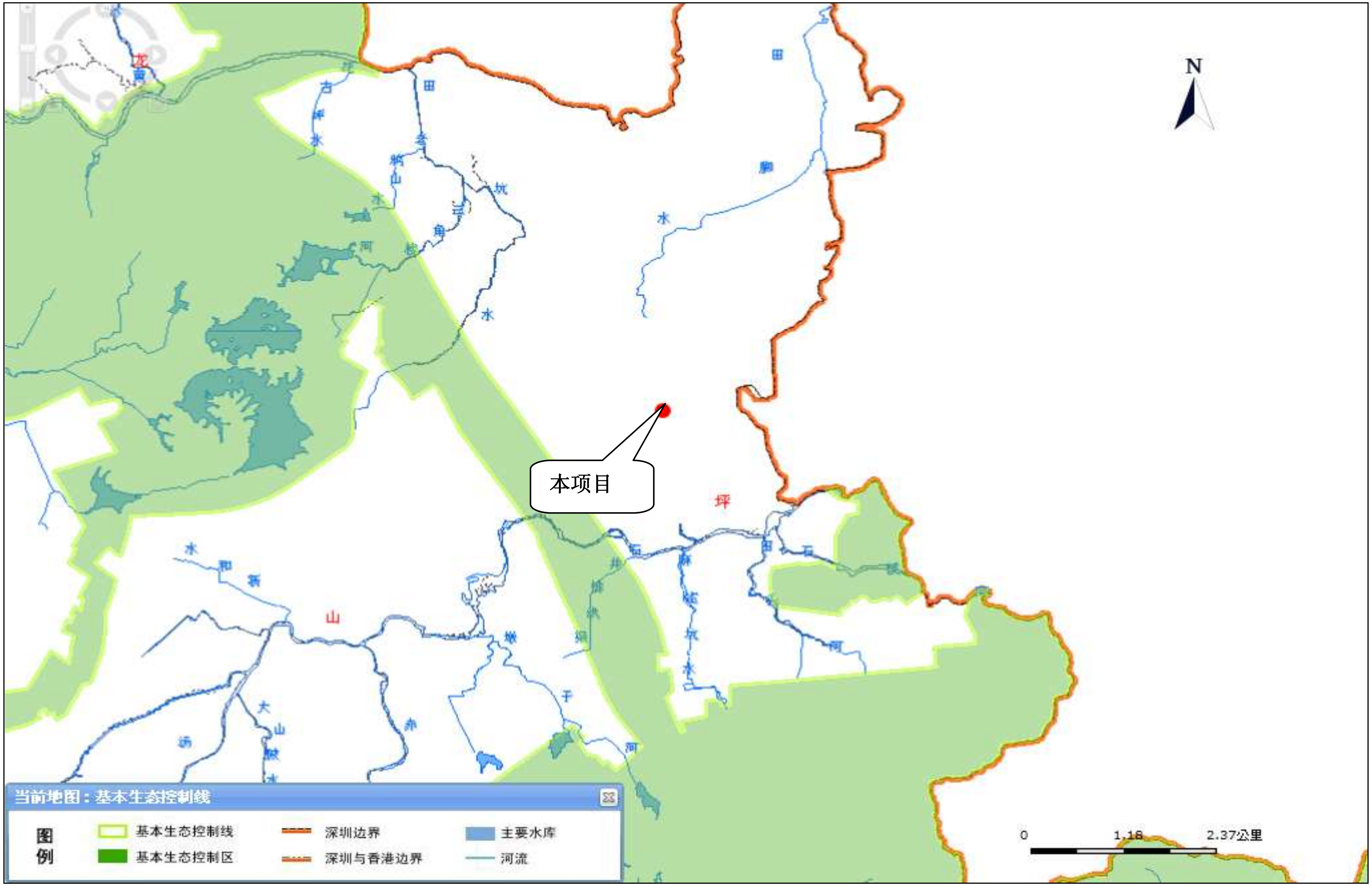
附图4 项目所在区环境空气功能区划图



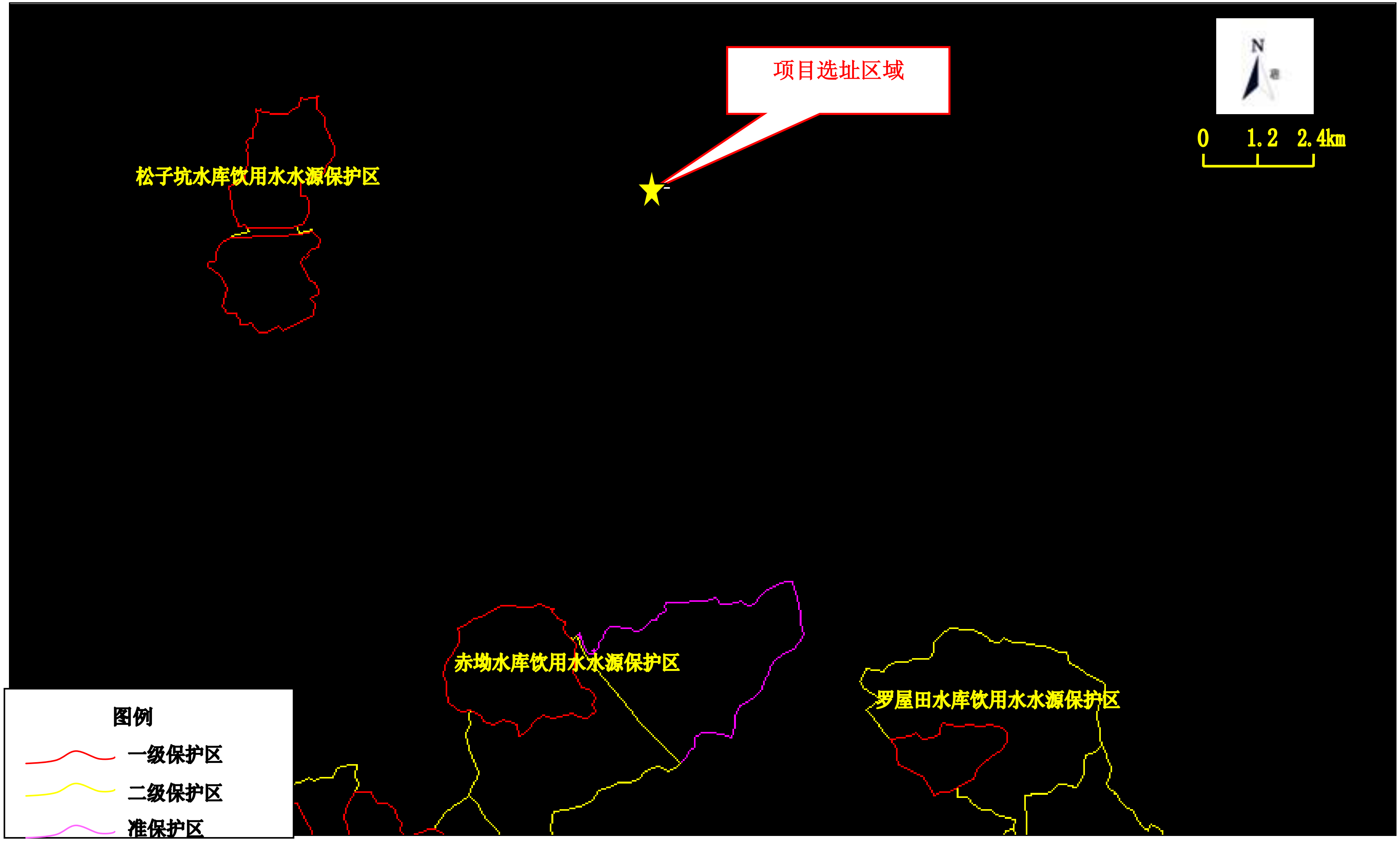
附图 5 项目所在地环境噪声区划图



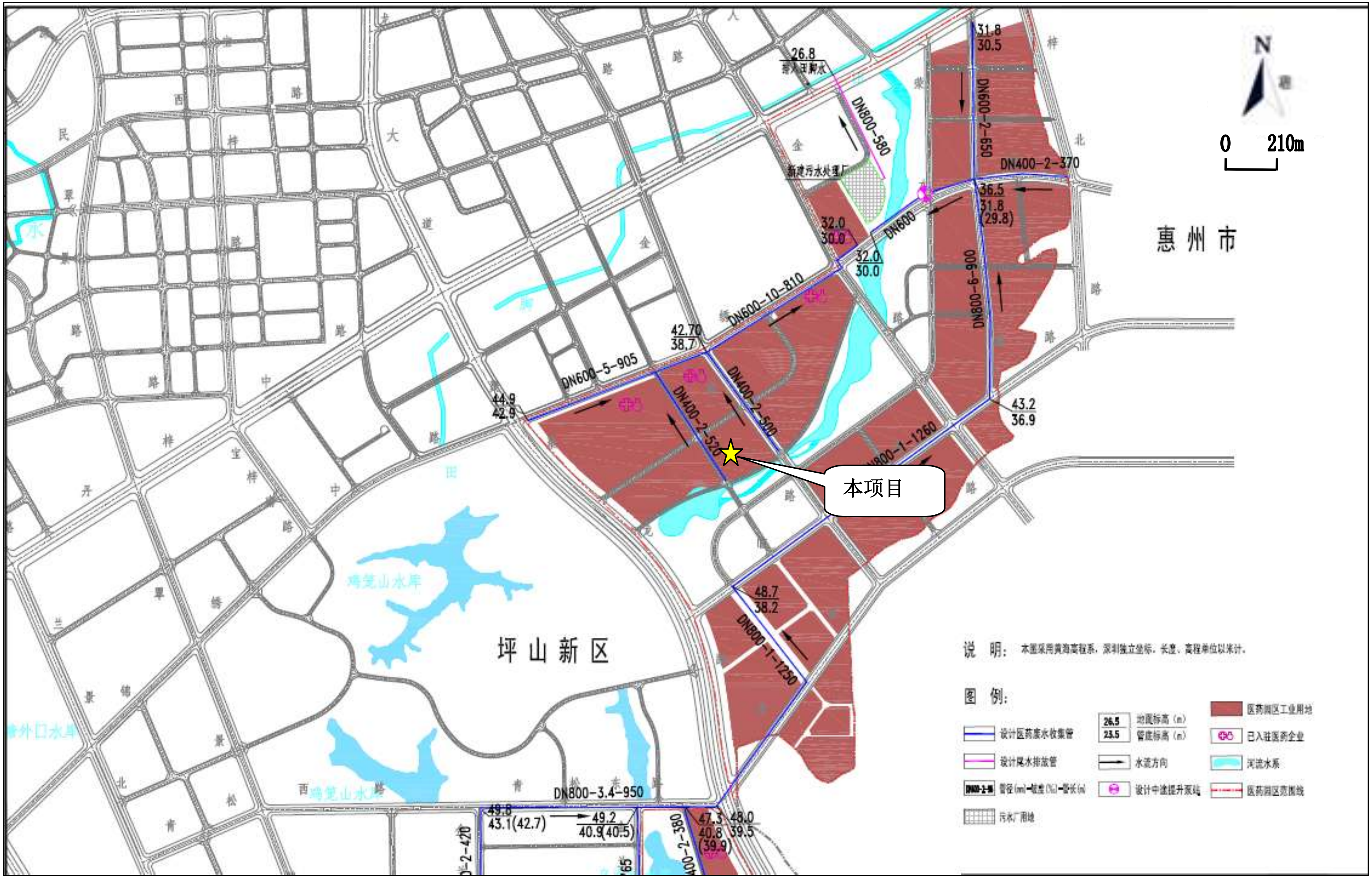
附图 6 项目红线与生态控制线关系图



附图 6 项目与生活饮用水水源保护区关系图



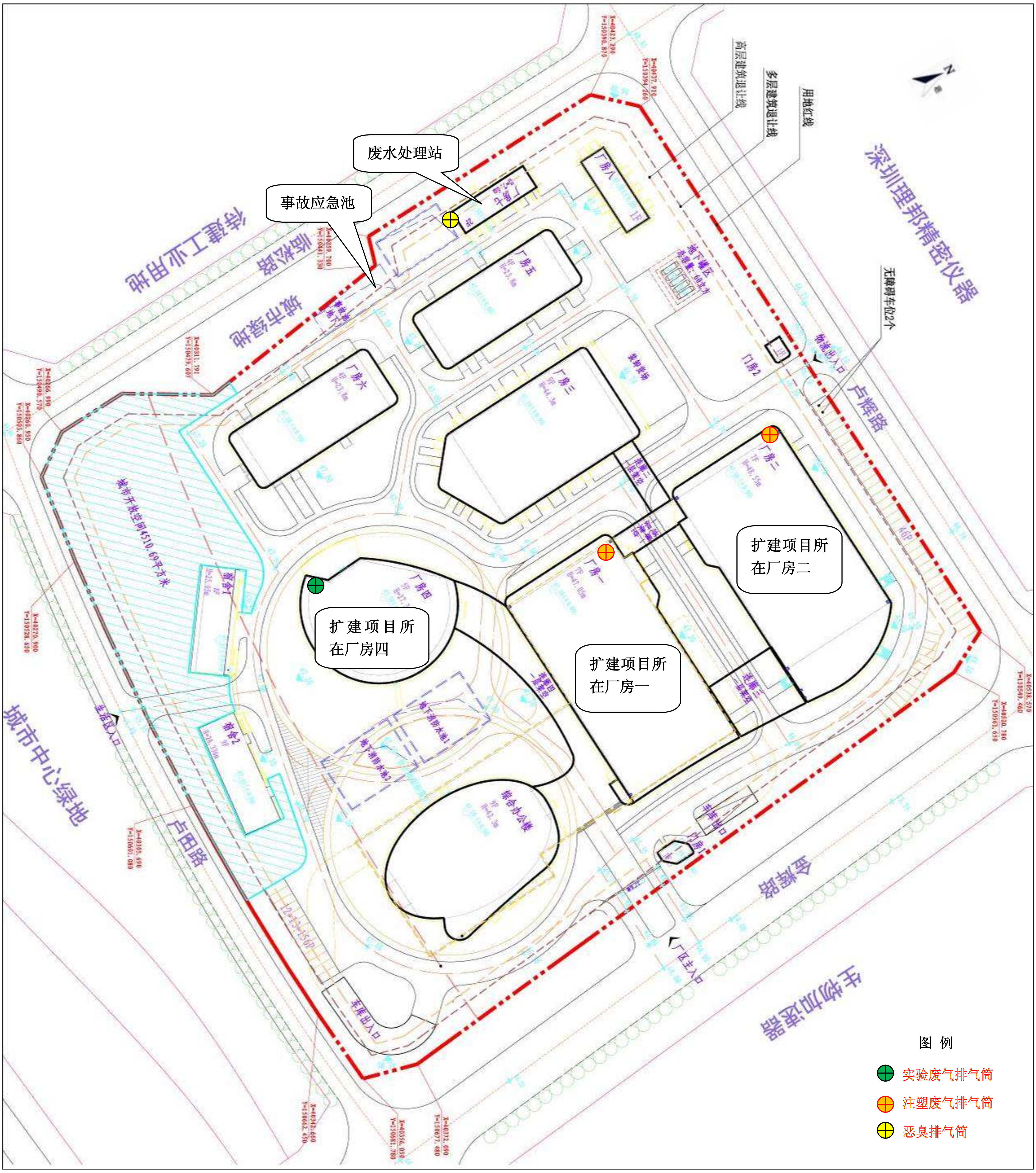
附图 8 项目与污水处理厂位置关系图及所在区域污水管网图


N
0 210m
惠州市
坪山新区
本项目
鸡笼山水库
DN600-10-810
DN600-5-905
DN400-2-520
DN400-2-500
DN800-1-1260
DN800-1-1250
DN800-6-900
DN600-2-650
DN400-2-370
DN800-580
DN600
DN800-3.4-950
新建污水处理厂
说 明: 本图采用黄海高程系，深圳独立坐标，长度、高程单位以米计。
图 例:
设计医药废水收集管
设计尾水排放管
管径(mm)-坡度(‰)-管长(m)
污水厂用地
地面标高(m)
管底标高(m)
水流方向
设计中途提升泵站
医药园区工业用地
已入驻医药企业
河流水系
医药园区范围线

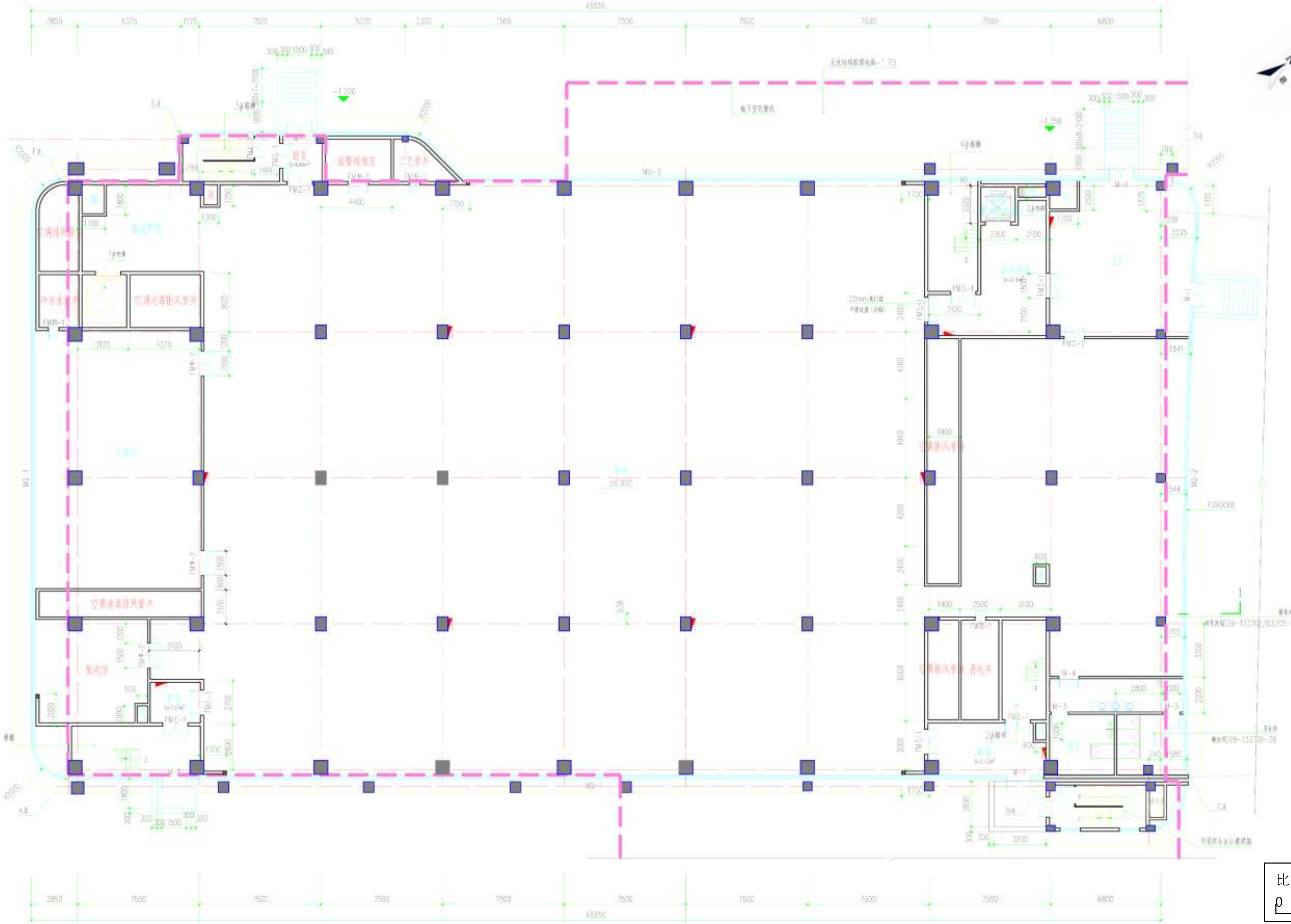
附图 9 项目所在地区域用地规划图

附图 10 总平面布置图

①项目所在基地平面布置图以及项目位置

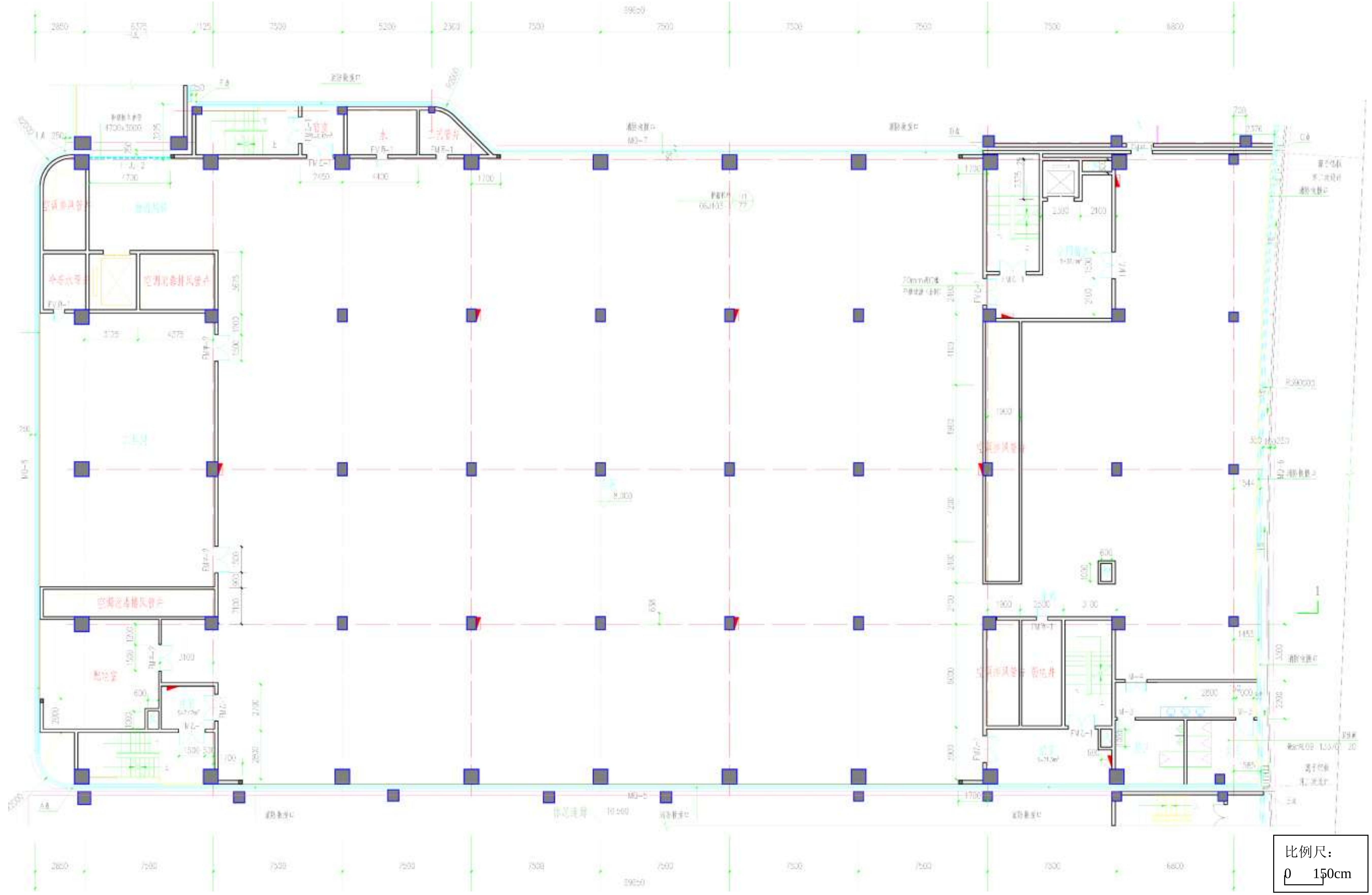


②厂房一 **1** 层平面布置图



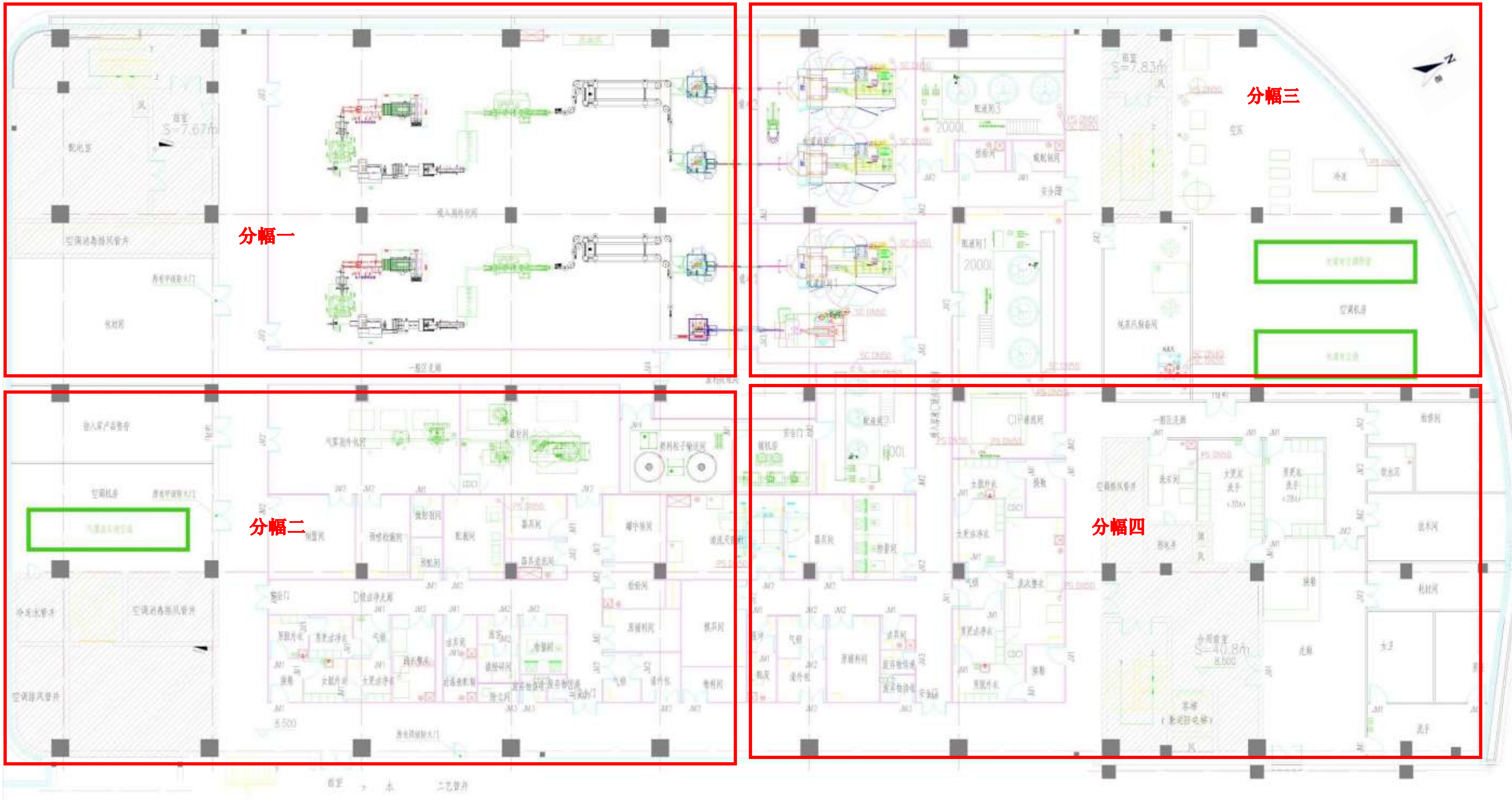
比例尺：
0 150cm

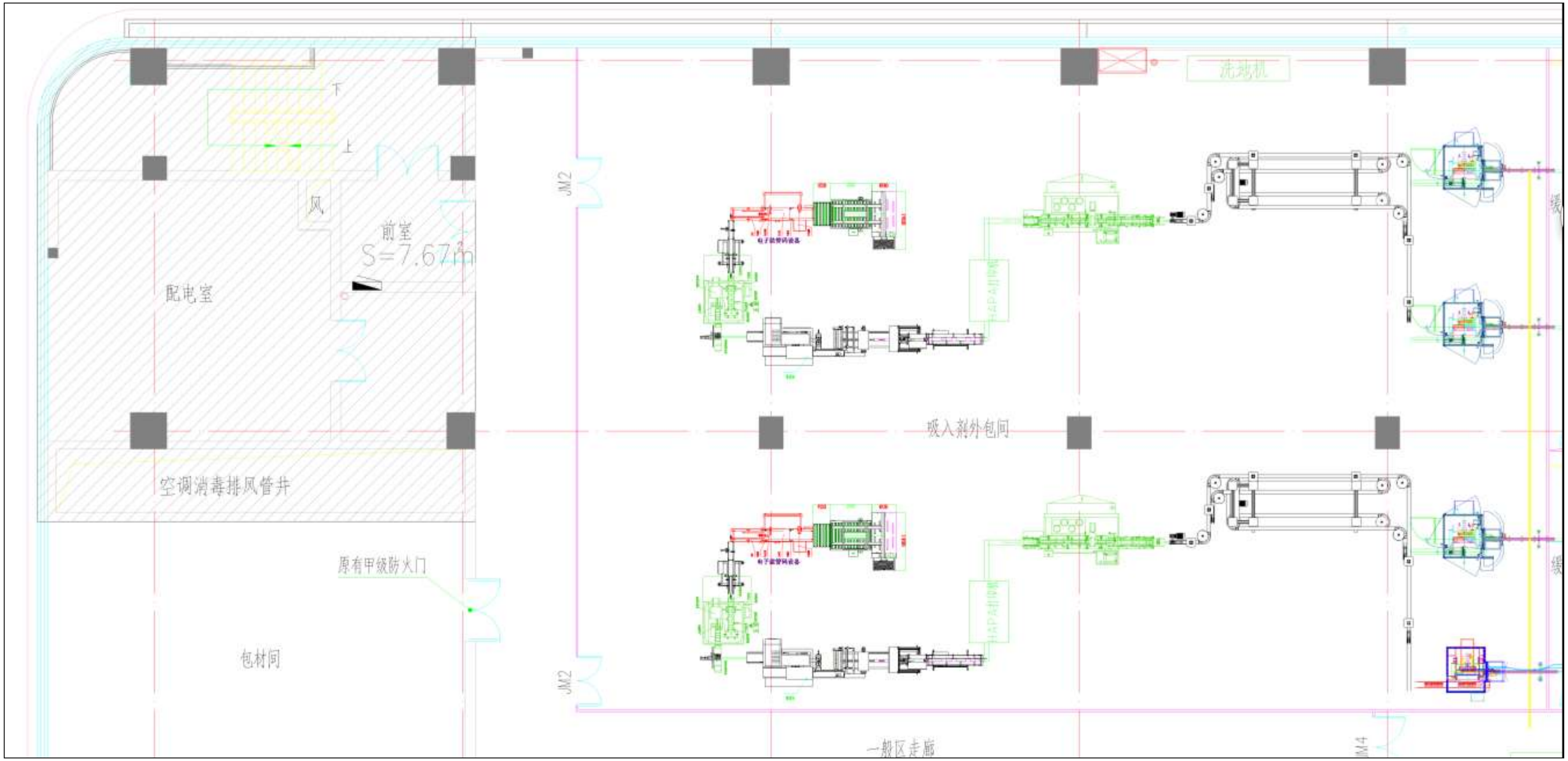
③厂房一 2 层平面布置图



比例尺：
0 150cm

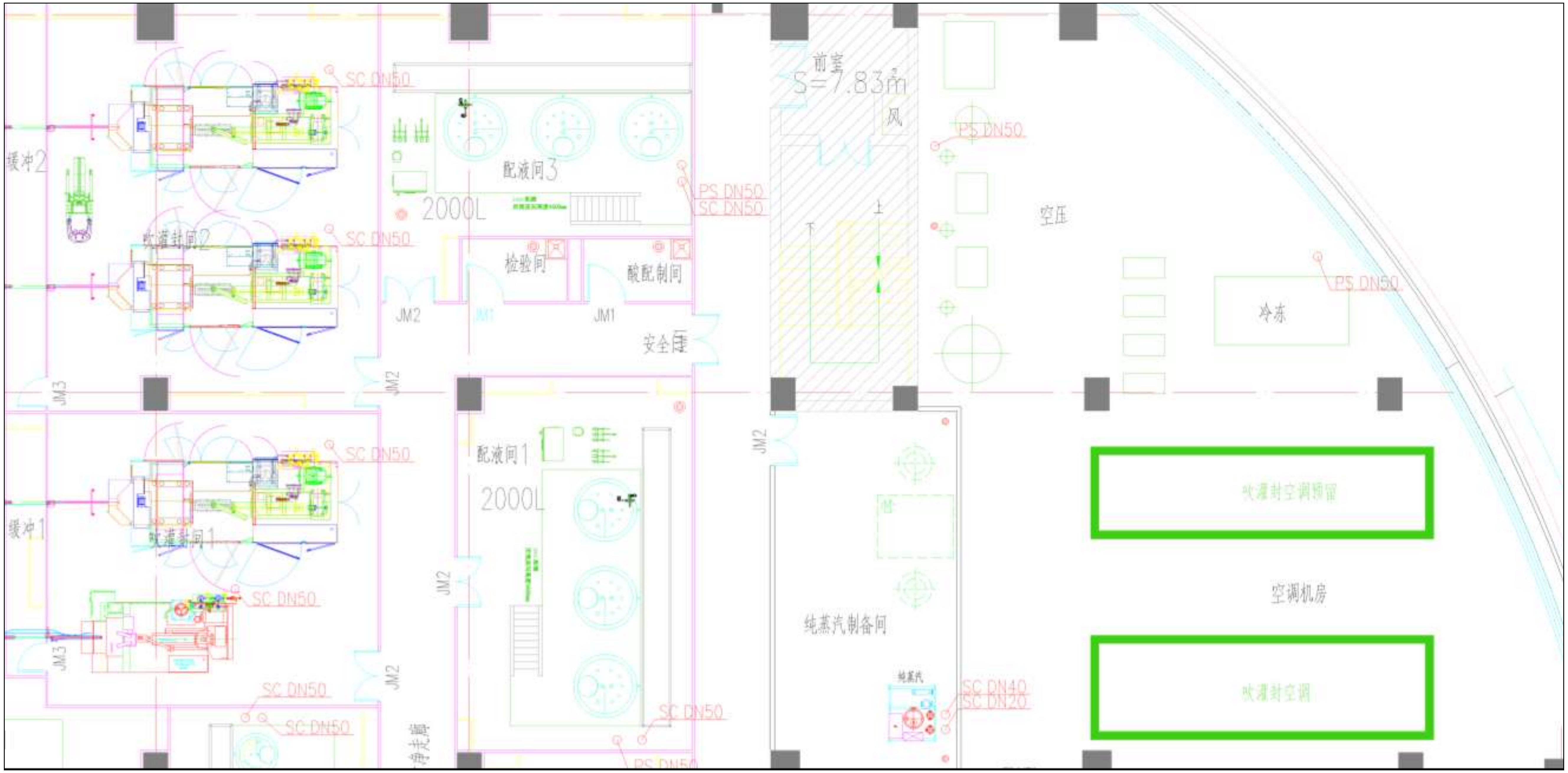
③厂房二 2 层平面布置图（激素液体车间）



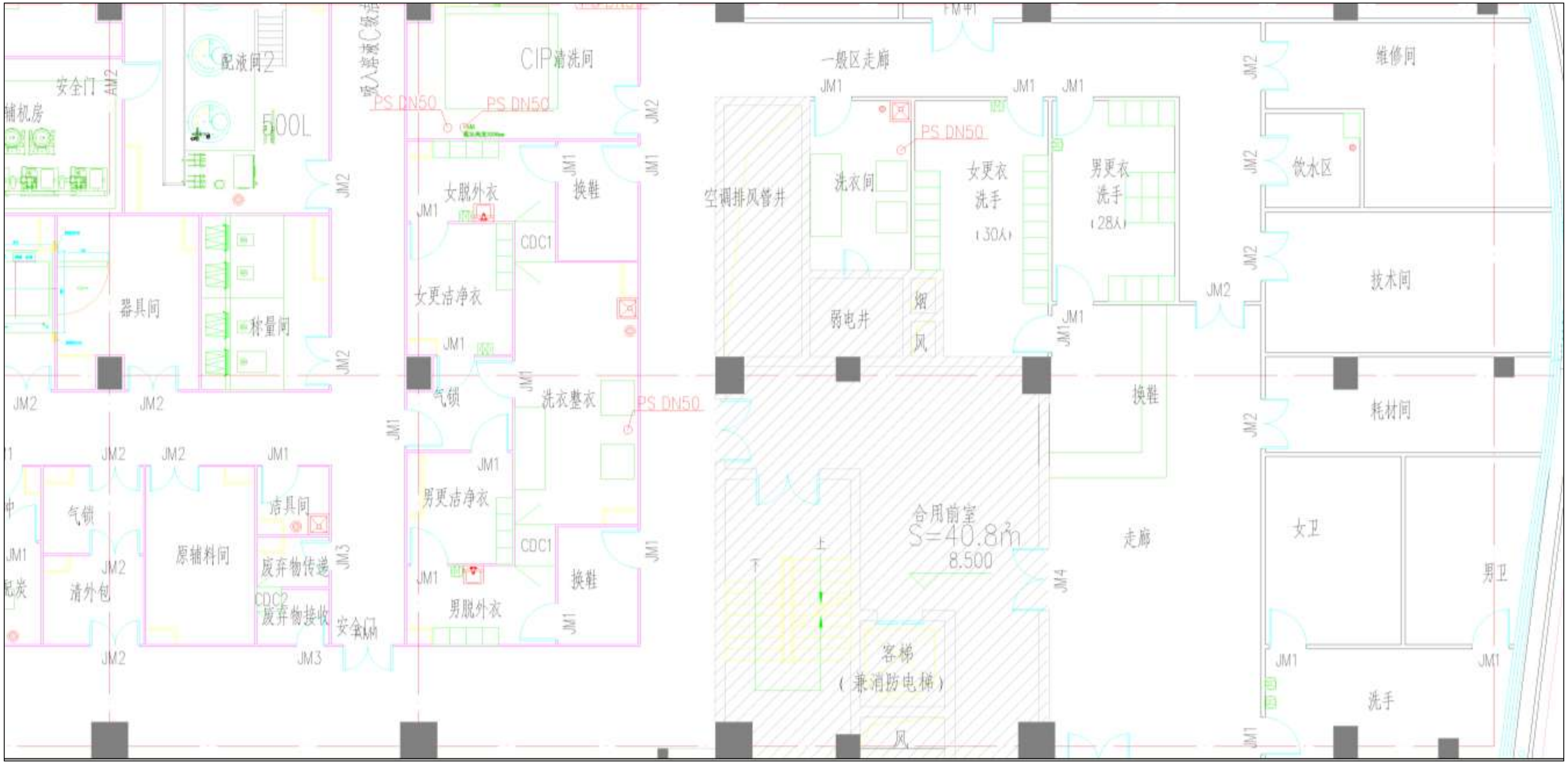


厂房二 2 层平面布置图分幅一

厂房二 2 层平面布置图分幅二

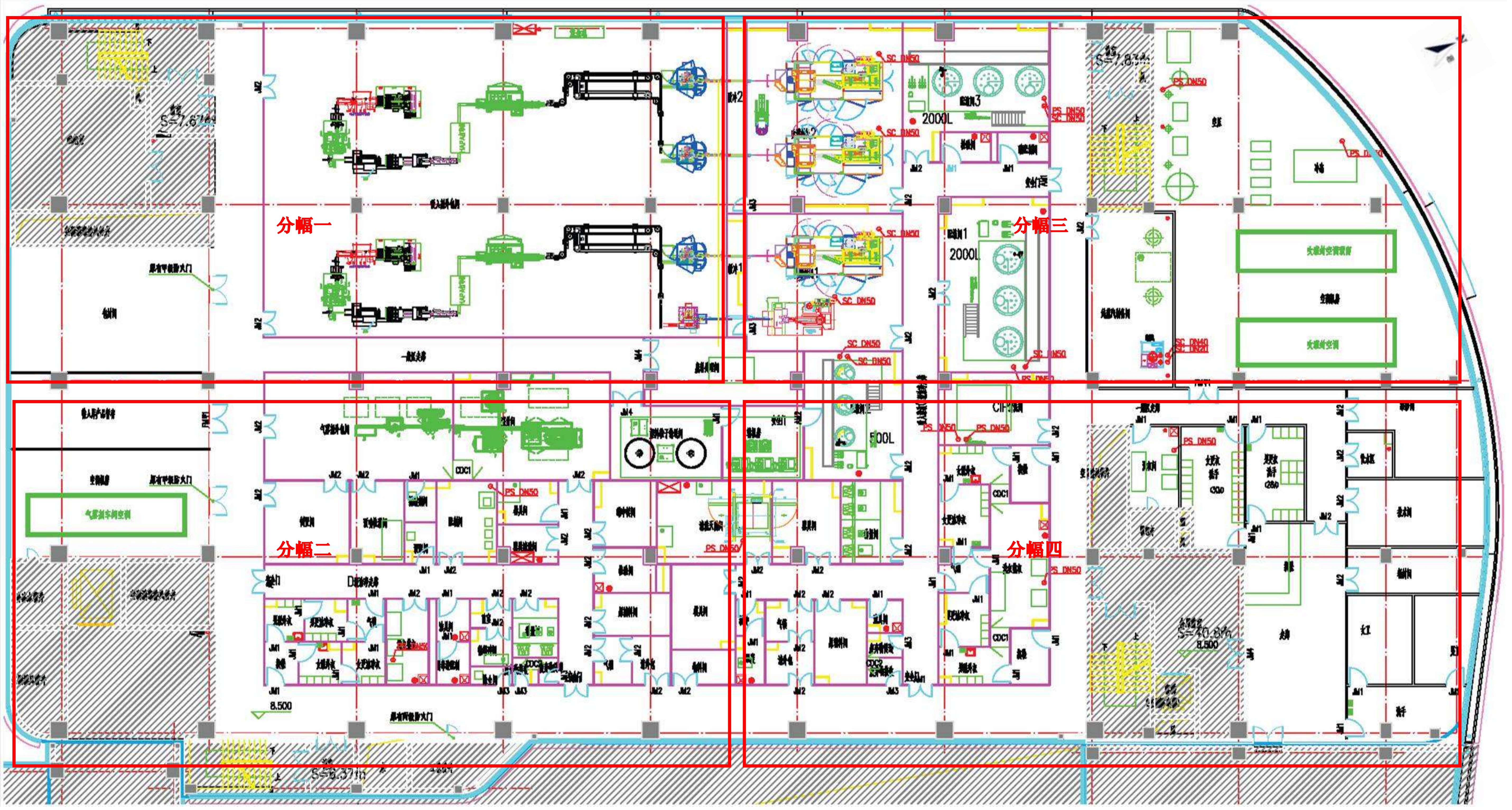


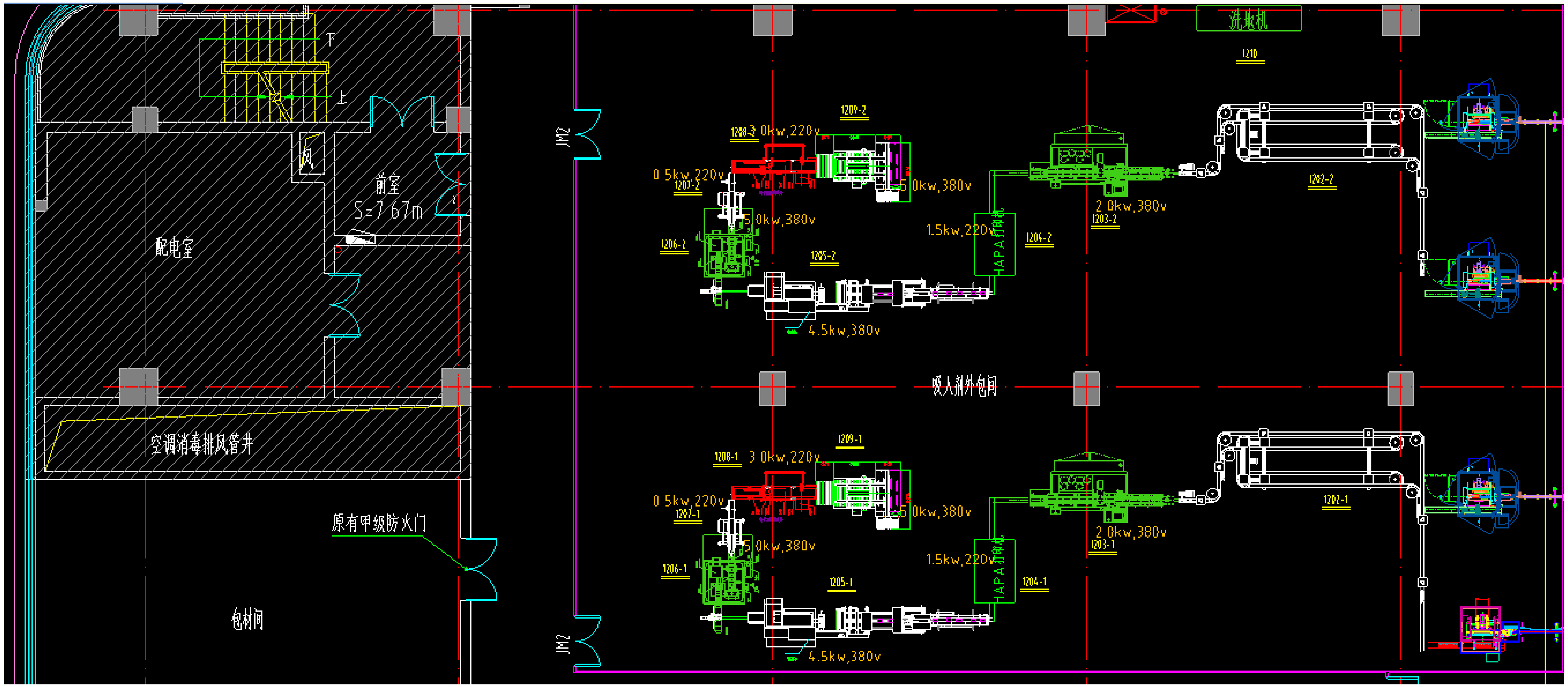
厂房二 2 层平面布置图分幅三



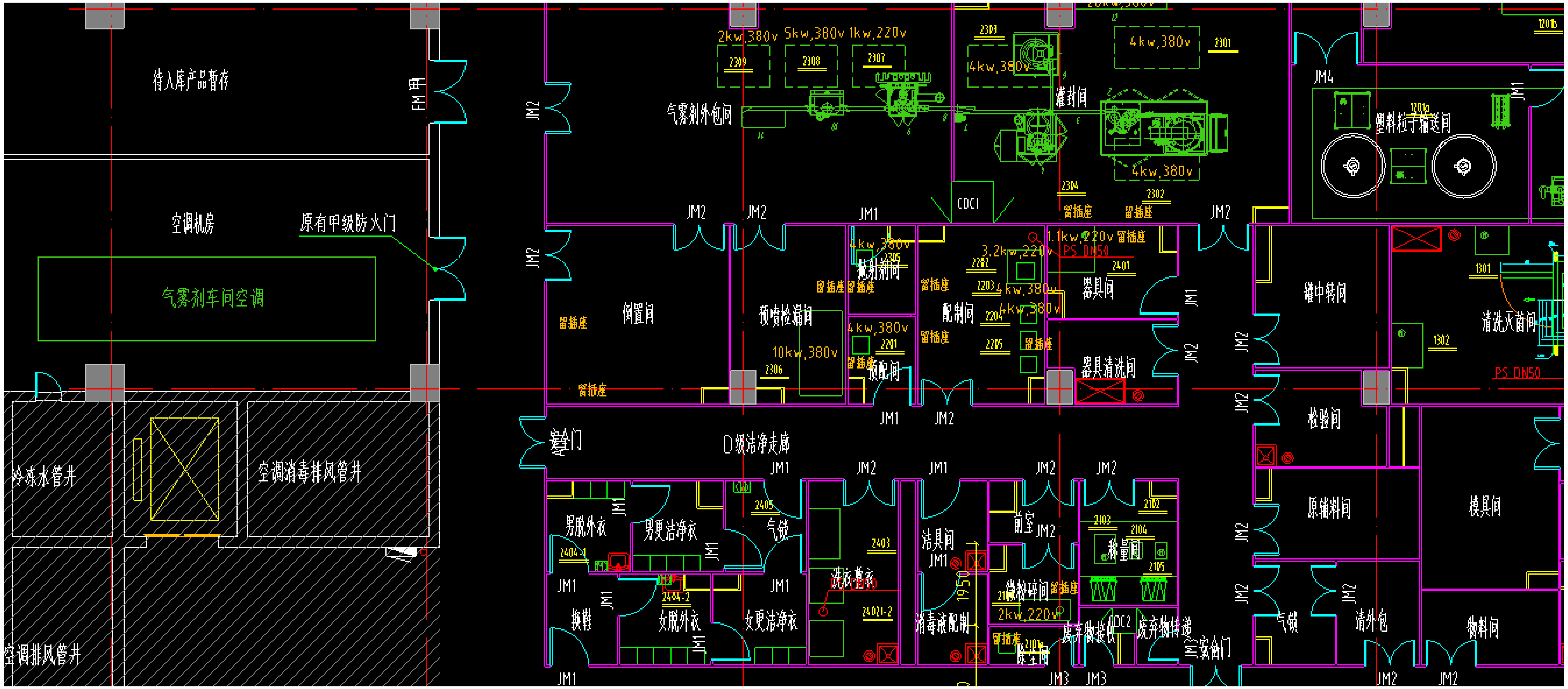
厂房二 2 层平面布置图分幅四

④厂房二 3 层平面布置图（非激素液体车间）

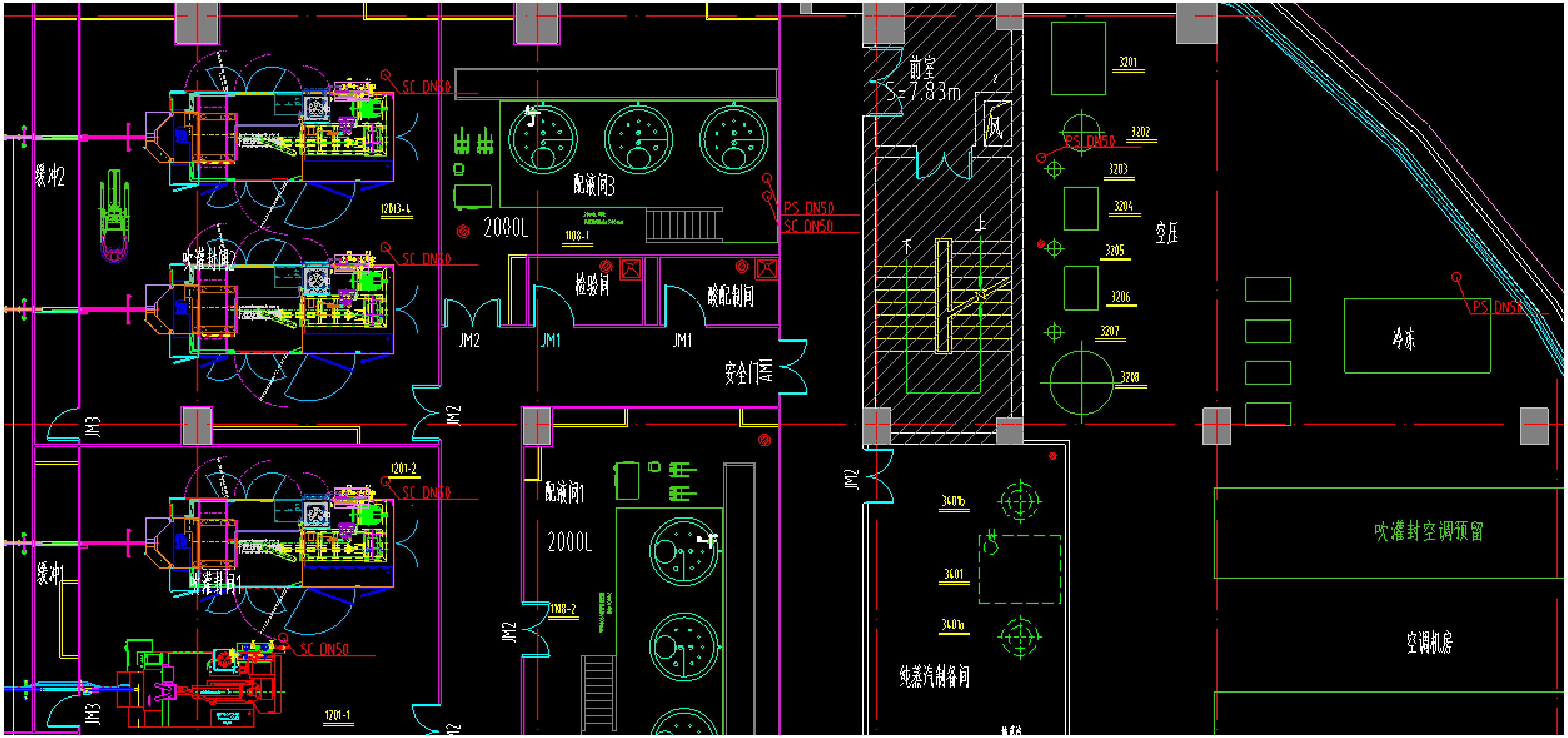




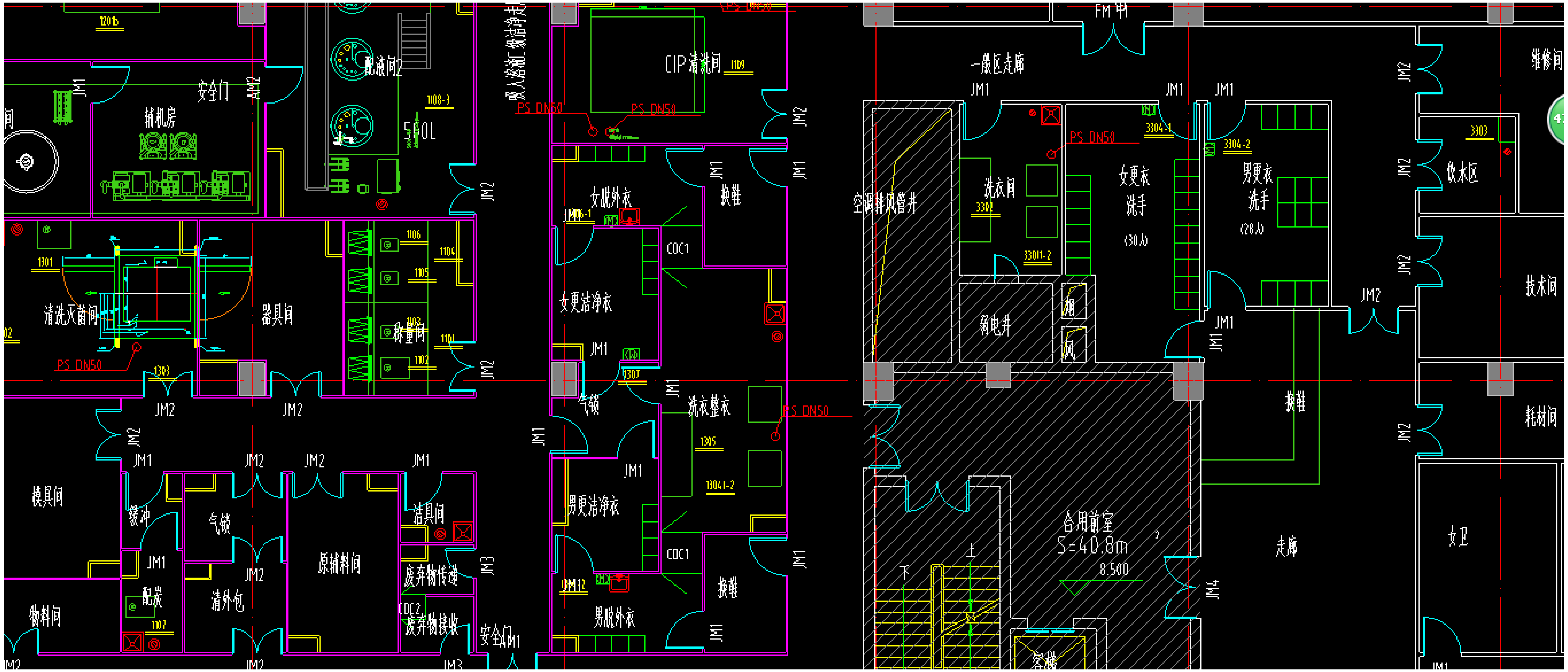
厂房二 3 层平面布置图分幅一



厂房二 3 层平面布置图分幅二

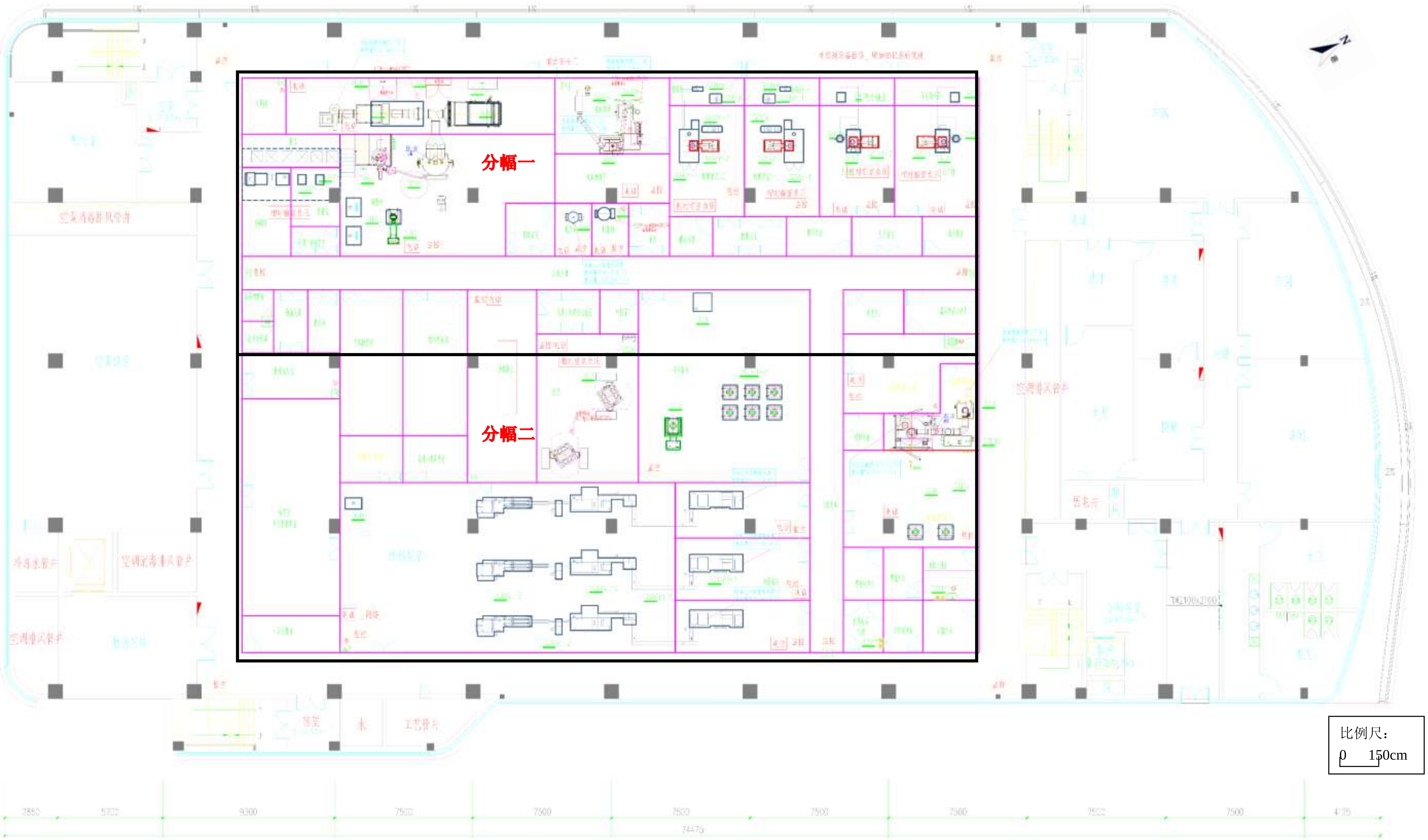


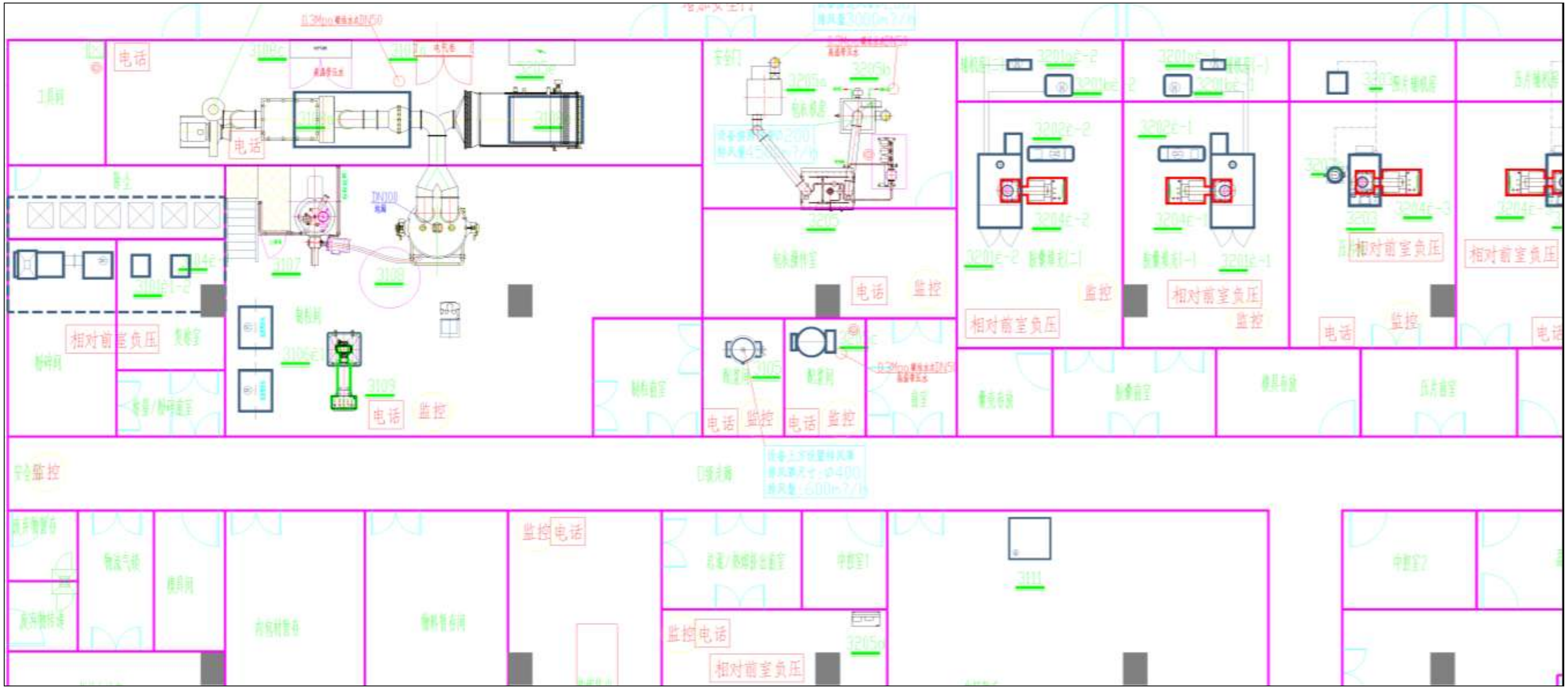
厂房二 3 层平面布置图分幅三



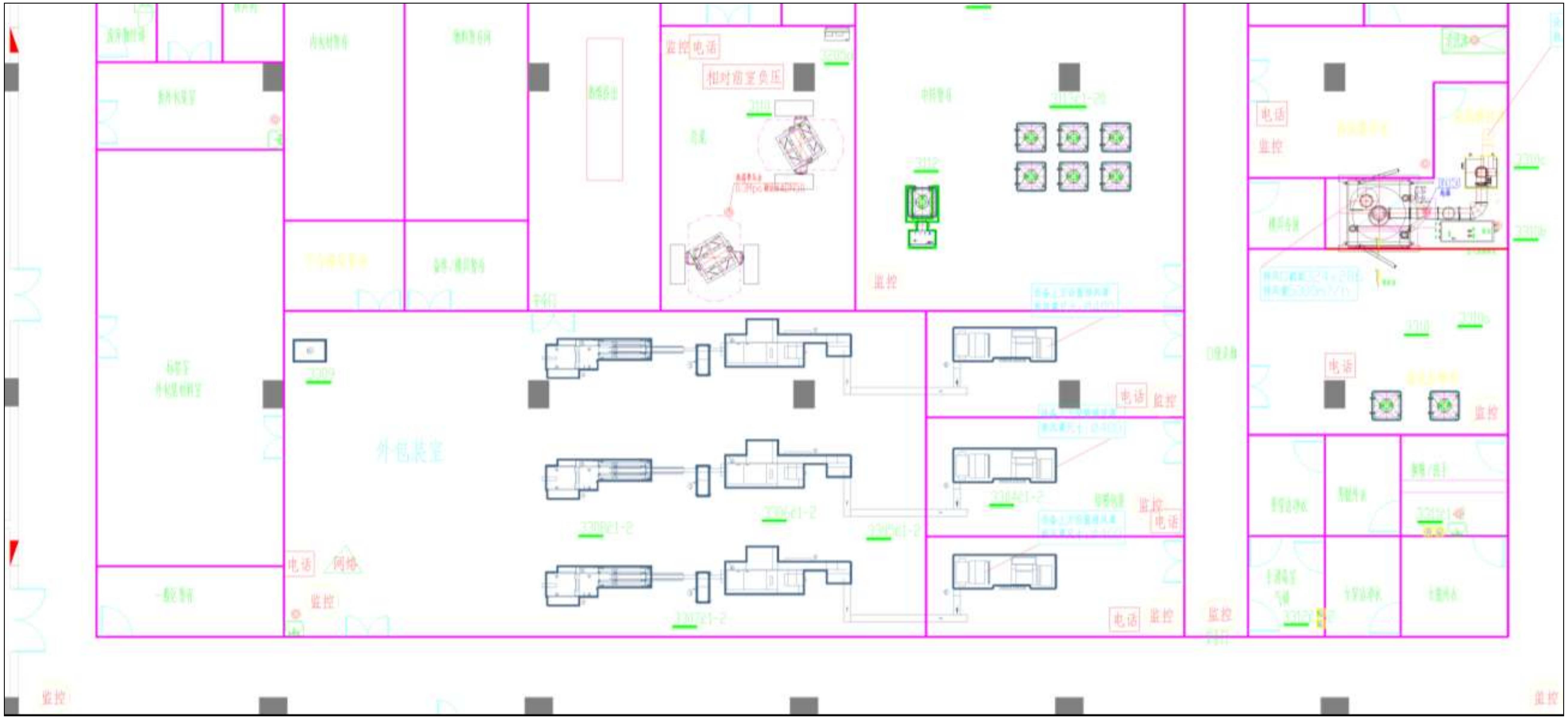
厂房二 3 层平面布置图分幅四

⑤厂房二 4 层平面布置图（综合固体制剂车间）



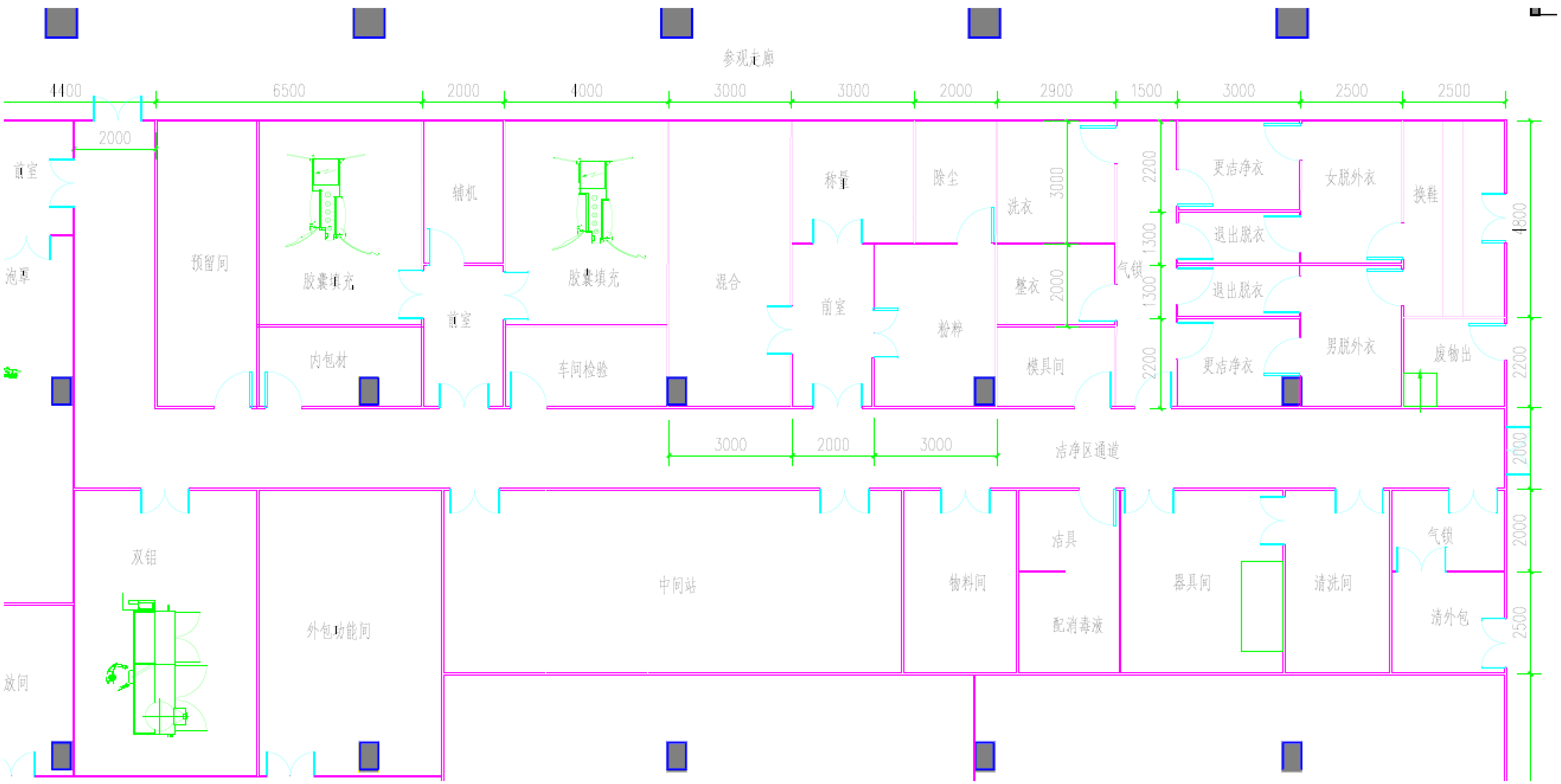


厂房二 4 层平面布置图分幅一



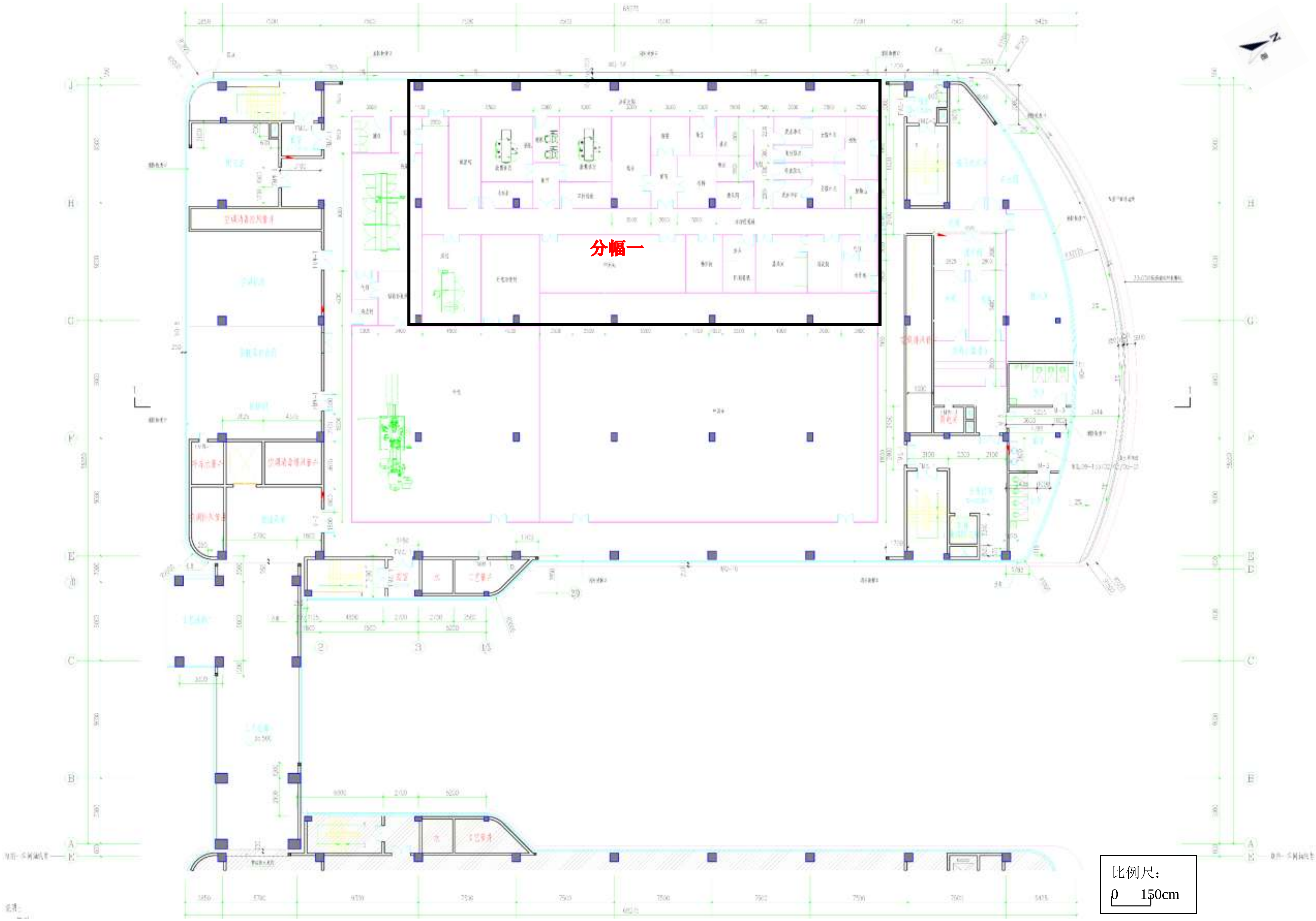
厂房二 4 层平面布置图分幅二

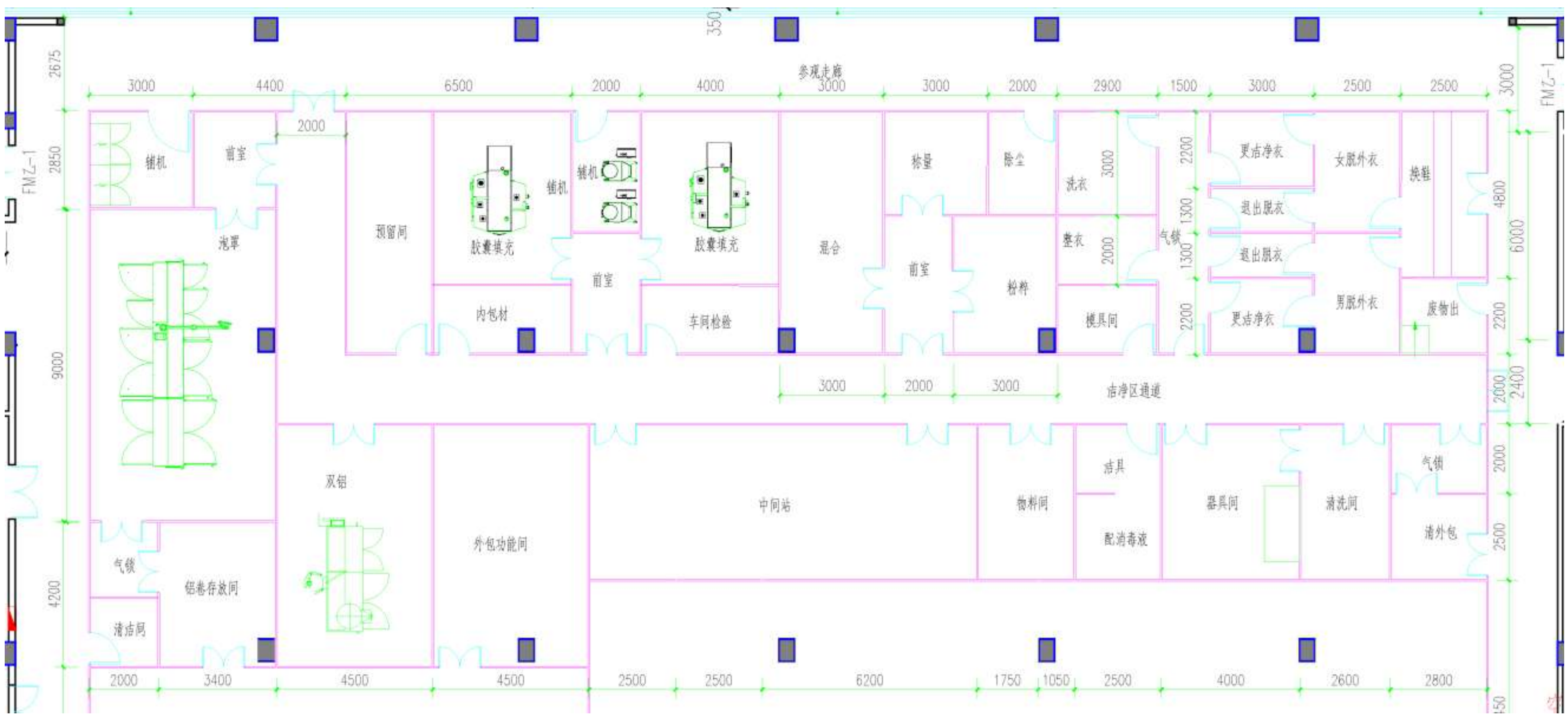
⑥厂房二 5 层平面布置图（粉雾剂车间）



厂房二 5 层平面布置图分幅一

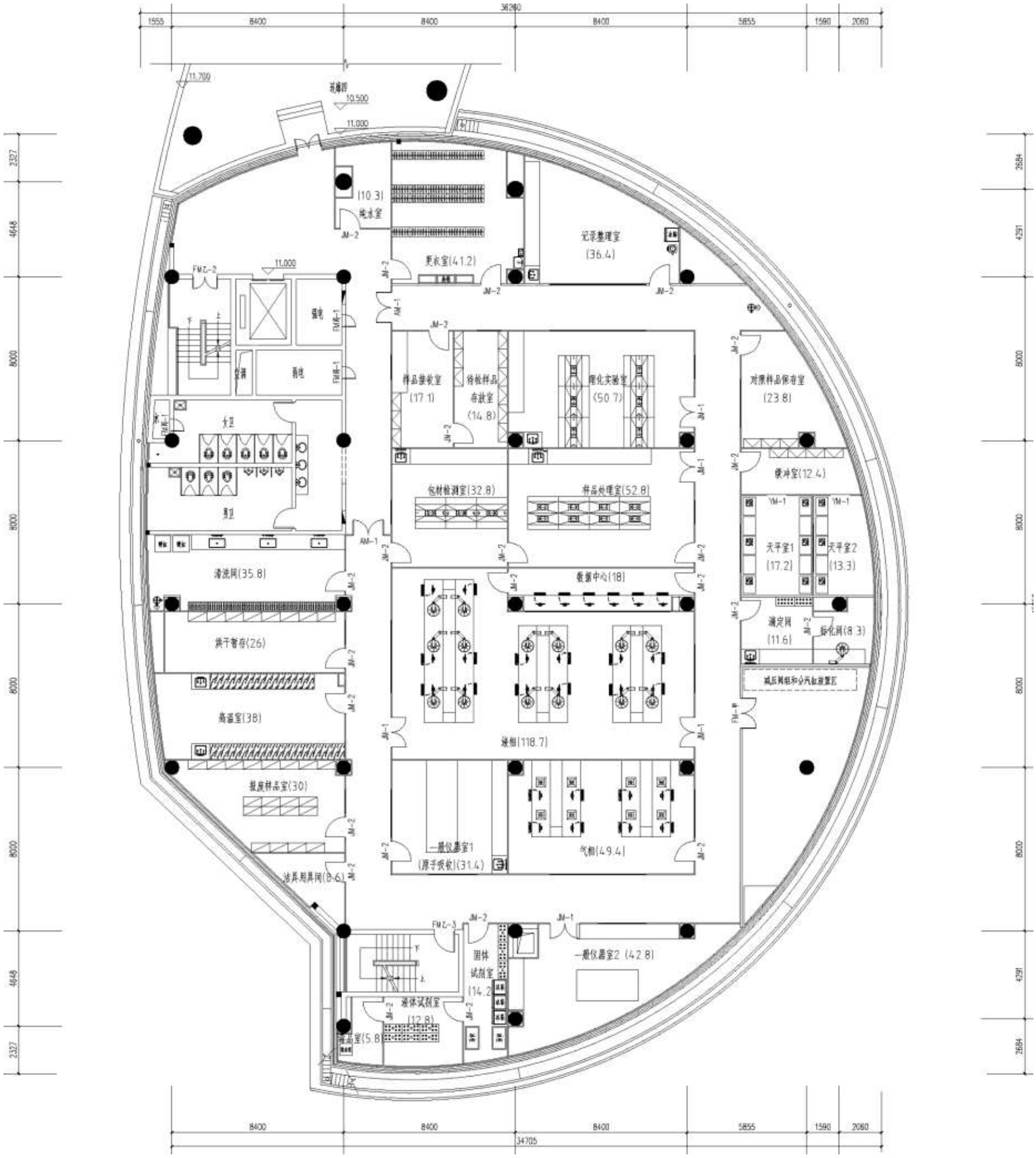
⑦厂房二 6 层平面布置图（粉雾剂车间）



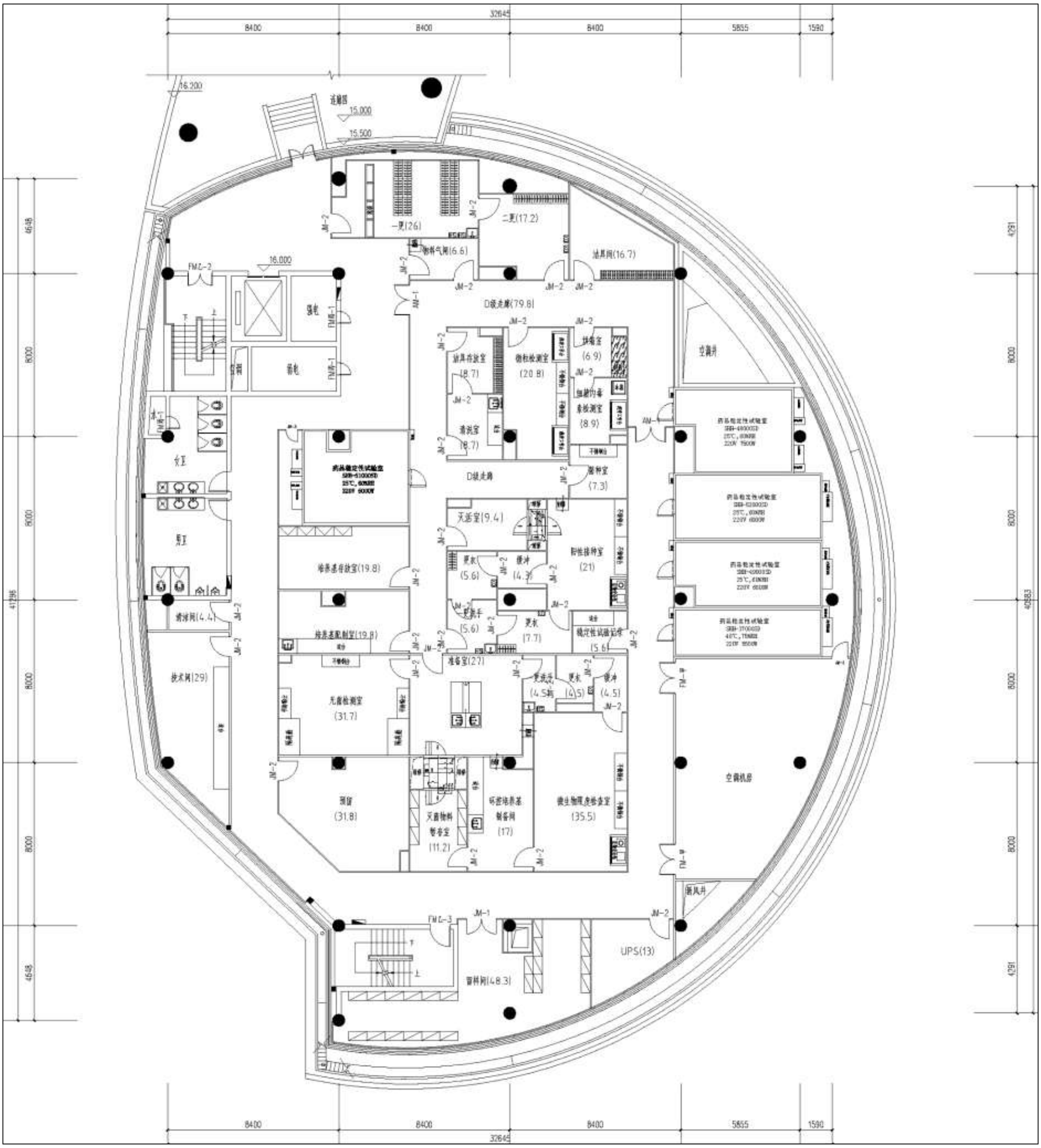


厂房二 **6** 层平面布置图分幅一

⑧厂房四 3 层平面布置图（理化检测室）



⑨厂房四 4 层平面布置图（微生物实验室）



附表 1 大气环境影响自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级☐	二级☐	三级 √				
	评价范围	边长=50km☐	边长 5~50km☐	边长=5km☐				
评价因子	SO_2+NO_X 排放量	≥2000t/a☐	500~2000t/a☐	＜500t/a √				
	评价因子	基本污染物（SO_2、NO_2、PM_{10}、$PM_{2.5}$、CO、O_3） 其他污染物（NH_3、H_2S、非甲烷总烃）	包括二次 $PM_{2.5}$ √ 不包括二次 $PM_{2.5}$☐					
评价标准	评价标准	国家标准 √	地方标准☐	附录 D √	其他标准☐			
现状评价	环境功能区	一类区☐	二类区 √	一类区和二类区☐				
	评价基准年	（2017）年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据☐	主管部门发布的数据 √	现状补充监测☐				
	现状评价	达标区 √	不达标区☐					
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源 √ 本项目非正常排放源☐ 现有污染源☐	拟替代的污染源☐	其他在建、拟建项目污染源 √	区域污染源☐			
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD☐	ADMS☐	AUSTAL2000☐	EDMS/AEDT☐	CALPUFF☐	网络模型☐	其他☐
	预测范围	边长≥50km☐	边长 5～50km☐	边长=5km☐				
	预测因子	预测因子（ ）	包括二次 $PM_{2.5}$☐ 不包括二次 $PM_{2.5}$☐					
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☐	$C_{本项目}$最大占标率＞100%☐					
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%☐	$C_{本项目}$最大占标率＞10%☐				
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☐	$C_{本项目}$最大占标率＞30%☐				
	非正常排放 1h 浓度贡献值	非正常持续时长（ ）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☐	$C_{非正常}$占标率＞100%☐				
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☐	$C_{叠加}$不达标☐					
	区域环境质量的整体变化情况	K≤-20%☑	K＞-20%☐					
环境监测计划	污染源监测	监测因子（NH_3、H_2S、臭气浓度 ）	有组织废气监测 √ 无组织废气监测☐	无监测☐				
	环境质量监测	监测因子（ ）	监测点位数（ ）	无监测 √				
评价结论	环境影响	可以接受 √ 不可以接受☐						
	大气环境防护距离	距（ ）厂界最远（ ）m						
	污染源年排放量	SO_2：（0）t/a	NO_X：（0）t/a	颗粒物：（0.084）t/a	VOC_S：（0.012）t/a			
注："☐"为勾选项，填"√"；"（ ）"为内容填写项								

附表 2 地表水环境影响评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="4">自查项目</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影
响
识
别</td><td>影响类型</td><td colspan="4">水污染影响型 √；水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td>水环境保护目标</td><td colspan="4">饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □；
重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道等渔业水体 □；
涉水的风景名胜区 □；其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">影响途径</td><td colspan="2">水污染影响型 √</td><td colspan="2">水文要素影响型 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">直接排放 □；间接排放 □；其他 √</td><td colspan="2">水温 □；径流 □；水域面积 □</td></tr>
<tr><td>影响因子</td><td colspan="2">持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 √</td><td colspan="2">水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">评价等级</td><td colspan="2">水污染影响型 □</td><td colspan="2">水文要素影响型</td></tr>
<tr><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B √</td><td colspan="2">一级 □；二级 □；三级 □</td></tr>
<tr><td rowspan="9">现
状
调
查</td><td rowspan="2">区域污染源</td><td colspan="2">调查项目</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td>已建 □；在建 □；拟建 □；其他 √</td><td>拟替代的污染源 □；</td><td colspan="2">排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 √</td></tr>
<tr><td rowspan="2">受影响水体水环境质量</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □
春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td>区域水资源开发利用情况</td><td colspan="4">未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上□</td></tr>
<tr><td rowspan="2">水文情势调查</td><td colspan="2">调查时期</td><td colspan="2">数据来源</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td colspan="2">水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">补充监测</td><td colspan="2">监测时期</td><td>监测因子</td><td>监测断面或点位</td></tr>
<tr><td colspan="2">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td><td>（ ）</td><td>监测断面或点位个数（）</td></tr>
<tr><td rowspan="4">现
状
评
价</td><td>评价范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km;湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>评价因子</td><td colspan="4">（ COD、BOD_5、氨氮、总氮、总磷 ）</td></tr>
<tr><td>评价标准</td><td colspan="4">河流、湖库、河口：Ⅰ类 □；Ⅱ类 □；Ⅲ类 √；Ⅳ类 □；Ⅴ类 □
近岸海域：第一类 □；第二类 □；第三类 □；第四类 □
规划年评价标准（ ）</td></tr>
<tr><td>评价时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td></td><td>评价结论</td><td colspan="3">水环境功能或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况 □：达标 □；不达标 □
水环境控制单元或断面水质达标状况 □：达标 √；不达标 □
水环境保护目标质量状况 □：达标 √；不达标 □
对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况 □：达标 √；不达标 □
底泥污染评价 □
水资源与开发利用程度及其水文情势评价 □
水环境质量回顾评价 □
流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变情况 □</td><td>达标区 √
不达标区 □</td></tr>
<tr><td rowspan="5">影响预测</td><td>预测范围</td><td colspan="4">河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km^2</td></tr>
<tr><td>预测因子</td><td colspan="4">（ ）</td></tr>
<tr><td>预测时期</td><td colspan="4">丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □；春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □
设计水文条件 □</td></tr>
<tr><td>预测情景</td><td colspan="4">建设期 □；生产运行期 □；服务期满后 □
正常工况 □；非正常工况 □
污染控制和减缓措施方案 □
区（流）域环境质量改善目标要求情景 □</td></tr>
<tr><td>预测方法</td><td colspan="4">数值解 □；解析解 □；其他 □
导则推荐模式 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">影响评价</td><td>水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价</td><td colspan="4">区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □</td></tr>
<tr><td>水环境影响评价</td><td colspan="4">排放口混合区外满足水环境管理要求 □
水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □
满足水环境保护目标水域水环境质量标准要求 √
水环境控制单元或断面水质达标 □
满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □
满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □
水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □
对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □
满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">污染源排放量核算</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td colspan="2">排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td colspan="2">（ ）</td></tr>
</table>

<table>
<tr><td rowspan="9"></td><td rowspan="2">替代源排放情况</td><td>污染源名称</td><td>排污许可证编号</td><td>污染物名称</td><td>排放量（t/a）</td><td>排放浓度（mg/L）</td></tr>
<tr><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td><td>（ ）</td></tr>
<tr><td>生态流量确定</td><td colspan="5">生态流量：一般水期（ ）m^3/s；鱼类繁殖期（ ）m^3/s；其他（ ）m^3/s
生态水位：一般水期（ ）m；鱼类繁殖期（ ）m；其他（ ）m</td></tr>
<tr><td>环保措施</td><td colspan="5">污水处理设施 √；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="4">监测计划</td><td colspan="2"></td><td colspan="2">环境质量</td><td>污染源</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测方式</td><td colspan="2">手动 □；自动 □；无监测 □</td><td>手动 □；自动 √；无监测 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测点位</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（ 废水处理设施 ）</td></tr>
<tr><td colspan="2">监测因子</td><td colspan="2">（ ）</td><td>（流量、pH、COD、BOD_5、SS、NH_3-N、TN、TP）</td></tr>
<tr><td>污染物排放清单</td><td colspan="5">□</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论</td><td colspan="5">可以接受 √；不可以接受 □；</td></tr>
<tr><td colspan="7">注：“□”为勾选项，可√；“（ ）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容</td></tr>
</table>