

项目编号：g410qr

建设项目环境影响报告表

(污染影响类)

项目名称：广州仁恒医药科技股份有限公司研发实验室建设项目

建设单位（盖章）：广州仁恒医药科技股份有限公司

编制日期：2023年11月

中华人民共和国生态环境部制

一、建设项目基本情况

建设项目名称	广州仁恒医药科技股份有限公司研发实验室建设项目		
项目代码	2309-440112-04-01-306380		
建设单位联系人	田啸	联系方式	[REDACTED]
建设地点	广东省广州市黄埔区云埔街道开源大道11号科技企业加速器A3栋301室		
地理坐标	(E 113 度 29 分 21.873 秒, N 23 度 9 分 15.205 秒)		
国民经济行业类别	M7340 医学研究与试验发展	建设项目行业类别	四十五、研究和试验发展—98 专业实验室、研发（试验）基地-其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	/	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	5000	环保投资（万元）	20
环保投资占比（%）	0.4	施工工期	3 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____	用地（用海）面积（m ² ）	3223.39
专项评价设置情况	无		
规划情况	规划环评文件名称：《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》 召集审查机关：广州市黄埔区人民政府（受广州市人民政府委托）、广州开发区管委会 审查文件名称及文号：穗开管〔2018〕38 号		
规划环境影响评价情况	规划环评文件名称：《广州开发区区域环境影响报告书》 召集审查机关：原国家环境保护总局 审查文件名称及文号：《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》环审〔2004〕387号）		
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》（穗府埔国土规划审〔穗开管〔2018〕38 号〕相符性分析 根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》（穗府埔国土规划审〔2018〕6 号、穗开管〔2018〕38 号）通告附图，本项目所在地块属于一类工业用地，详见附图 14。根据《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011），一类用地（M1）		

范围为：对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患的工业用地。本项目主要从事实验研发，影响范围主要在实验室内，即符合对居住和公共环境基本无干扰、污染和安全隐患要求，因此本项目选址符合用地规划要求。

本项目废污水达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理达标后排入南岗河。本项目①DA001 排气筒的样品测定、试剂柜废气中，TVOC、NMHC、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值，甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；②DA002 排气筒的样品测定、研发废气中，TVOC、NMHC、苯系物（甲苯）、HCl、颗粒物、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫酸雾、甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；③DA003 排气筒的**储存废气**中，TVOC、NMHC、苯系物（甲苯）排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的表 1 挥发性有机物排放限值，氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫酸雾、甲醇、HCl 有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。根据噪声预测结果，本项目厂界噪声昼间贡献值低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类声环境功能区标准（昼间不超过 60dB（A））。

对比《城市用地分类与规划建设用地标准》（GB50137-2011）一类工业用地标准中废水、废气和噪声污染物的排放标准，本项目外排废水污染物低于《污水综合排放标准》（GB8978-1996）的一级标准，大气污染物低于《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）的二级标准，噪声低于《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类声环境功能区标准。

因此，本项目建设符合一类工业用地要求。

2、与《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》的相符性分析

根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编环境影响报告书》，萝岗范围位于黄埔区中、南部，为原萝岗区已批及在编控规之外的范围，总面积 127.16 平方公里。

萝岗在设施总体规划中应做好以下污染控制与环境保护：（1）污染控制目标：①所有污染源均得到有效控制，确保污染物排放达到排放标准和污染物排放总量控制指标的要求。②环保基础设施配套趋于完善，废水、废气、噪声、固体废物等污染物得到处理。③规划区积极推行节能低碳、循环经济发展理念。（2）环境保护：①对规划涉及区域及周边村镇的环境功能区没有明显影响；②对涉及的水体水质不得有严重的

不良影响（不改变或影响其环境功能属性）；③对区域生态环境、社会经济等没有不良影响。④控制各类大气污染物的排放，确保规划区及其周边邻近区域和敏感点的环境空气质量没有明显影响。⑤控制各类水污染物的排放，保护永和河、南岗河、东江北干流、乌涌、横滘河、珠江黄埔航道等水体不因本规划的实施而发生水质类别的变化。⑥地下水环境保护目标为使区域周围地下水不会受到本控规调整的明显影响，维持地下水环境质量标准的Ⅲ类标准。⑦控制噪声的产生与传播，保证规划区周界及周边的声环境敏感目标达到预定的质量标准。⑧加强生态保护和建设，保证规划区及其周边邻近区域的生态系统处于良性循环状态。⑨有效控制各类废物的排放，使区域的生态环境得到保护。

本项目位于广州市黄埔区云埔街道开源大道 11 号科技企业加速器 A3 栋 301 室，租赁现有厂房进行实验工作，不涉及土建施工。①废水：本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水经自建污水处理措施处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理达标后排入南岗河；②废气：本项目样品测定、试剂柜废气总 VOCs、氨、甲醇、臭气浓度经活性炭吸附后于 DA001 排气筒在侧墙 15m 排放，样品测定、研发废气总 VOCs、氨、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾、HCl、颗粒物经二级活性炭吸附后于 DA002 排气筒在楼顶 33m 高空排放，**储存废气**总 VOCs、氨、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾、HCl 经活性炭吸附后于 DA003 排气筒在侧墙 15m 排放。产生量较少，对周边影响较小；③噪声：本项目通过实验室的优化布局、减振、隔声等综合治理措施后边界噪声可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准；④固废：本项目运营期员工产生的生活垃圾统一交由环卫部门回收处理；废包装材料等一般固废交由资源回收单位处理，各位危险废物分类收集后交由有相应处理资质的危险废物单位回收处理。

总量控制：①废水总量控制指标：本项目经广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理后的废水污染物总量指标为：**COD_{Cr}：0.01t/a，氨氮：0.00016t/a。**②废气总量控制指标：本项目 VOCs 排放量为 0.018t/a（有组织 0.009t/a，无组织 0.009t/a）。根据《广东省生态环境厅关于做好重点行业建设项目挥发性有机物总量指标管理工作的通知》（粤环发[2019]2 号），项目外排总 VOCs 年排放量低于 300kg，无需申请总量替代指标。因此本项目产生的有机废气量不纳入总量控制，但应加强对其的日常监管，避免非正常工况的污染产生。③固体废弃物总量控制指标：本项目固体废物不自行处理排放，所以不设置固体废物总量控制指标。

综上所述，本项目符合规划环评报告书的要求。

3、本项目与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审（2004）387

号) 相符性分析

表 1-1 与《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》(环审(2004)387号)

相符性分析一览表

序号	规划环评审查意见要求	本项目情况	相符性分析
1	按照循环经济的思想和清洁生产的要求, 树立从源头控制环境污染和生态破坏的理念。根据开发区功能布局, 做好区域的总体规划和环境保护规划, 引导和控制产业发展, 做好入区建设项目的污染防治和污染物排放总量控制, 促进开发区的可持续发展。	本项目废水、废气、噪声、固废等污染物均采取环境保护控制措施达标排放, 对环境影响较小。	符合
2	结合珠江流域水环境整治规划, 做好开发区水环境保护和废水治理工作。做好污水处理厂、污水管网和废水排放口的统一规划、建设和管理, 科学调整开发区各污水处理厂建设规模和建设进度。新增废水就近纳入各区的污水处理厂进行处理, 广州科学城的污水纳入黄埔大沙地污水处理厂集中处理。开发区实行清污分流、雨污分流。应抓紧污水处理厂和配套管网的建设, 污水处理工艺应考虑脱氮除磷的要求。	本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准, 地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水经自建污水处理措施处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后, 与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂) 统一处理达标后排入南岗河。	符合
3	结合广东省和广州市能源结构规划, 做好开发区能源规划和空气污染控制规划。推行使用清洁能源, 调整开发区的能源结构。推广热电联产、集中供热, 逐步消除分散的中、低架大气污染源。在东区、永和经济区、科学城实施集中供热前, 入区企业自建锅炉应采用清洁燃料。在交通运输、餐饮等行业推广使用天然气及液化气等清洁能源。入区建设项目应采取清洁生产工艺, 所有工艺废气必须达标排放。通过区域大气污染物总量控制、能源结构调整等措施, 实现开发区大气环境质量目标。	本项目样品测定、试剂柜废气总VOCs、氨、甲醇、臭气浓度经活性炭吸附后于DA001排气筒在侧墙15m排放, 样品测定、研发废气总VOCs、氨、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾、HCl、颗粒物经二级活性炭吸附后于DA002排气筒在楼顶33m高空排放, 储存废气总VOCs、氨、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾、HCl经活性炭吸附后于DA003排气筒在侧墙15m排放。产生	符合

	<p>4</p> <p>按照“减量化、资源化、无害化”原则妥善处理、处置开发区的各种固体废物。结合广州市城市生活垃圾处理规划，对开发区内生活垃圾进行无害化处理。应严格按照国家和广东省有关规定落实开发区危险废物和一般工业固体废物的统一处理、处置途径。建立健全开发区各项环境管理制度，加强对危险废物的贮存、申报、转移、排放等环节的监督管理。健全环境管理档案，建立开发区环境管理信息系统，提高环境管理现代化水平。</p>	<p>量较少，对周边影响较小。</p> <p>本项目生活垃圾交由当地环卫部门统一清运处理；一般固废交由物资回收单位处理；危险废物交由有资质的单位进行处置。</p>	<p>符合</p>
<p>综上所述，本项目建设符合《广州开发区区域环境影响报告书审查意见的复函》（环审〔2004〕387号）相关要求。</p>			
<p>其他符合性分析</p>	<p>1、产业政策相符性分析</p> <p>本项目属于 M7340 医学研究与试验发展，根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号）及《国家发展改革委关于修改<产业结构调整指导目录（2019 年本）>的决定》，项目不属于鼓励类、限制类和淘汰类，属于允许类项目，符合国家产业政策。</p> <p>根据《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于禁止类和许可类，对于市场准入负面清单以外的行业、领域、业务等，各类市场主体皆可依法平等进入。</p> <p>因此，本项目的建设符合国家相关产业政策。</p> <p>2、土地利用规划相符性分析</p> <p>本项目位于广州市黄埔区云埔街道开源大道 11 号科技企业加速器 A3 栋 301 室，根据《广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编》（穗开管〔2018〕38 号），本项目所在的广州黄埔区科技企业加速器地块属于一类工业用地，详见附图 14。</p> <p>根据建设单位与广州开发区控股集团有限公司签订的广州黄埔区科技企业加速器《房屋租赁合同》（编号 JKJSQA301702）和房屋租赁登记备案证明（详见附件 4、5），租赁场地的用途为厂房。本项目属于研发实验项目，不进行量产和中试研发，所有实验设施均布置于厂房内，故本项目用地符合区域土地利用规划。</p> <p>3、本项目与《广州市城市环境总体规划（2014-2030 年）》环境空间管控要求的相符性分析</p> <p>根据《广州市城市环境总体规划（2014-2030）》可知，本项目不在广州市生态保护红线区域、广州市生态保护空间管控区、环境空气质量功能区一类区、大气污染物存量重点减排区和大气污染物增量严控区、饮用水源保护区、重要水源涵养管控区、涉水生物保护管控区内，详见附图5-8。</p>		

综上所述，本项目的建设符合《广州市城市环境保护总体规划（2014-2030年）》相关要求。

4、与《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》相符性分析

根据《广东省人民政府关于广州市饮用水水源保护区区划规范优化方案的批复》（粤府函〔2020〕83号），本项目与广州市饮用水水源保护区的位置详见附图9，本项目选址不在饮用水水源保护区范围，距离最近的水声水库饮用水水源保护区约8.1km，符合相关要求。

5、与“三线一单”相符性分析

（1）与《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》相符性分析

根据《广东省人民政府关于印发广东省“三线一单”生态环境分区管控方案的通知（粤府〔2020〕71号）》要求，切实加强环境影响评价管理，落实“生态保护红线、环境质量底线、资源利用上线和环境准入负面清单”约束，建立项目环评审批与规划环评、现有项目环境管理、区域环境质量联动机制，更好地发挥环评制度从源头防范环境污染和生态破坏的作用，加快推进改善环境质量。

表 1-2 与“三线一单”符合性分析

“三线一单”	项目具体情况	符合性
生态保护红线及一般生态空间	全市陆域生态保护红线 1329.94 平方公里，占全市陆域面积的 18.35%，主要分布在花都、从化、增城；一般生态空间 450.30 平方公里，占全市陆域面积的 6.21%，主要分布在白云、花都、从化、增城。全市海域生态保护红线 98.56 平方公里，占全市海域面积的 24.64%，主要分布在番禺、南沙。本项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、饮用水水源保护区、基本农田保护区及其它需要特殊保护的敏感区域，不在生态保护红线范围内。	符合
环境质量底线	全市水环境质量持续改善，国控、省控断面优良水质比例稳步提升，城市集中式饮用水水源地水质达到或优于Ⅲ类水体比例达到 100%；全面消除城市建成区黑臭水体；近岸海域水环境质量稳步提升，海水水质主要超标因子无机氮浓度有所下降。大气环境质量持续改善，空气质量优良天数比例（AQI 达标率）、细颗粒物（PM _{2.5} ）年均浓度达到“十四五”规划目标值，臭氧（O ₃ ）污染得到有效遏制，巩固二氧化氮（NO ₂ ）达标成效。土壤环境质量稳中向好，土壤环境风险得到管控，受污染耕地安全利用率达到 90%左右，污染地块安全利用率达到 90%以上。本项目所在地的大气环境为臭氧不达标区，本项目样品测定、试剂柜废气总 VOCs、氨、甲醇、臭气浓度经活性炭吸附后于 DA001 排气筒在侧墙 15m 排放，样品测定、研发废气总 VOCs、氨、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾、HCl、颗粒物经二级活性炭吸附后于 DA002 排气筒在楼顶 33m 高空排放， 储存废气 总 VOCs、氨、臭气浓度、甲醇、甲苯、硫酸雾、HCl 经活性炭吸附后于 DA003	符合

	排气筒在侧墙 15m 排放。采取上述措施后 VOCs 排放量有所减少，为 0.018t/a（有组织 0.009t/a，无组织 0.009t/a），对周边影响较小；本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水经自建污水处理措施处理达广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理达标后排入南岗河，对地表水影响较小；本项目位于 2 类声环境功能区，根据声环境影响预测，本项目建成后对周围声环境影响较小，不会改变周围环境的功能属性。因此，各污染物采取相应治理措施后可达标排放，不会对当地环境质量底线造成冲击。	
资源利用 上线	强化节约集约利用，持续提升资源能源利用效率，水资源、土地资源、岸线资源、能源消耗等达到或优于国家、省下达的总量和强度控制目标。其中，用水总量控制在 48.65 亿立方米以内，农田灌溉水有效利用系数不低于 0.535，建设用地总规模控制在 20.14 万公顷以下，城乡建设用地规模控制在 16.47 万公顷以下。本项目生产所用资源主要为水资源、电能，均由市政供应，不会突破当地的资源利用上线。	符合
生态环境 准入清单	对标国际一流湾区，强化创新驱动和绿色引领，以环境管控单元为基础，从区域布局管控、能源资源利用、污染物排放管控、环境风险防控等方面提出准入要求，建立生态环境准入清单管控体系。本项目属于 M7340 医学研究与试验发展，属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（国家发展和改革委员会令 第 29 号）及其修改单中允许类产业项目，且不属于市场准入负面清单（2022 年版）（发改体改规〔2022〕397 号）中的禁止类和许可类，可依法平等进入。	符合

(2) 与《广州市人民政府关于印发广州市“三线一单”生态环境分区管控方案的通知》（穗府规〔2021〕4 号）相符性分析

项目位于黄埔区萝岗、云埔和南岗街道重点管控单元内（编码：ZH44011220009）（详见附图 16），其管控要求如下：

表 1-3 项目所在管控单元要求相符性分析表

管控 维度	管控要求	本项目情况	相符 性
区域 布局 管控	1-1.【产业/鼓励引导类】单元内工业区块重点发展专用设备制造业、生物技术产业、新材料；通用设备制造业；印刷和记录媒介复制业；汽车制造业、食品制造业、计算机、通信和其他电子设备制造业；交通运输、仓储和邮政业；化学原料及化学制品制造业、橡胶和塑料制品业、金属制品业、交通运输、仓储和邮政业等产业。	本项目为研发实验室项目，虽不属于单元内重点发展行业，但研发实验室属区域典型行业，符合开发区医药研发的发展策略，属于允许发展的产业。	符合
	1-2.【产业/限制类】在东江流域内，除国家产业政策规定的禁止项目外，还禁止新建农药、铬盐、钛白粉生产项目，禁止新建稀土分离、炼砒、炼铍、纸浆制造、氰化法提炼产品、开采和冶炼放射性矿产及其他严重污染水环境的项目；严格控制新建造纸、制革、	本项目为研发实验室项目，不属于管控单元内禁止新建和严格控制新建的项目。	符合

		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、铅为原料的项目。禁止在东江水系岸边和水上拆船。		
		1-3.【水/禁止类】禁止在东江干流和一级支流两岸最高水位线水平外延五百米范围内新建废弃物堆放场和处理场。已有的堆放场和处理场应当采取有效的防治污染措施，危及水体水质安全的，由县级以上人民政府责令限期搬迁。	本项目为研发实验室项目，不在东江干流和一级支流两岸最高水位线外500m范围，并且也不属于禁止新建的废弃物堆放场和处理场项目。	符合
		1-4.【大气/限制类】大气环境受体敏感重点管控区内，应严格限制新建储油库项目、产生和排放有毒有害大气污染物的工业建设项目以及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料项目。	本项目所在区域不属于大气环境受体敏感重点管控区，本项目为研发实验室项目，不属于严格限制新建的项目。项目排放少量VOCs，不涉及使用溶剂型油墨、涂料、清洗剂、胶黏剂等高挥发性有机物原辅材料。	符合
		1-5.【大气/限制类】大气环境布局敏感重点管控区内，应严格限制新建使用高挥发性有机物原辅材料项目，大力推进低VOCs含量原辅材料替代，全面加强无组织排放控制，实施VOCs重点企业分级管控。	本项目所在区域不属于大气环境布局敏感重点管控区，本项目使用少量有机试剂（乙醇、甲醇、甲苯、丙酮等），由通风橱/万向罩收集并经活性炭吸附处理后于高空15m/33m排放。	符合
		1-6.【大气/鼓励引导类】大气环境高排放重点管控区内，应强化达标监管，引导工业项目落地集聚发展，有序推进区域内行业企业提标改造。	本项目所在区域不属于大气环境高排放重点管控区。	符合
	能源资源利用	2-1.【水资源/综合类】促进再生水利用。完善再生水利用设施，工业生产、城市绿化、道路清扫、车辆冲洗、建筑施工以及生态景观等用水，要优先使用再生水。	本项目生产废水产生量不大，且为研发废水，产生后经自建污水处理措施排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂），不进行回用。	符合
		2-2.【能源/综合类】严格工业节能管理。继续实施能源消耗总量和强度双控行动，新建高耗能项目单位产品（产值）能耗达到国际先进水平。	本项目为研发实验室项目，不属于高能耗工业项目。	符合
		2-3.【能源/综合类】控制煤炭、油品等高碳能源消费，大力发展太阳能、天然气、氢能等低碳能源，推动产业低碳化发展。减少建筑和交通领域碳排放，加速交通领域清洁能源替代。	本项目不使用煤炭、油品等高碳能源消费。	符合
		2-4.【岸线/综合类】严格水域岸线用途管制，土地开发利用应按照有关法律法规和技术	本项目租赁已有园区厂房，该园区土地开发	符合

		标准要求，留足河道、湖泊的管理和保护范围，非法挤占的应限期退出。	利用符合相关要求。	
污染物排放管控	3-1.【水/综合类】持续推进城中村、城市更新改造单元截污纳管工作。		本项目所在园区已接入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)。	符合
	3-2.【水/综合类】推进单元内萝岗水质净化厂二期污水处理设施建设，沙涌、沙步涌、细陂河河道河涌综合整治、绿化升级改造及堤岸加高工程。		本项目所在园区已接入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)。	符合
	3-3.【水/综合类】单元内工业企业排放含第一类污染物的污水，应在车间或车间处理设施排放口采样，排放含第二类污染物的污水，应在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度应达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。		本项目不含第一类污染物，排放含第二类污染物的污水，按要求在企业排放口采样，污染物最高允许排放浓度可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)规定的标准限值。	符合
	3-4.【大气/限制类】产生含挥发性有机物废气的生产和服务活动，应当在密闭空间或者设备中进行，并按照规定安装、使用污染防治设施；无法密闭的，应当采取措施减少废气排放。		本项目VOCs由通风橱/万向罩收集并经活性炭吸附处理后排放。	符合
环境风险防控	4-1.【风险/综合类】生产、储存、运输、使用危险化学品的企业及其他存在环境风险的企业，应根据要求编制突发环境事件应急预案，以避免或最大程度减少污染物或其他有毒有害物质进入厂界外大气、水体、土壤等环境介质。		本评价要求建设单位按要求编制突发环境事件应急预案。	符合
	4-2.【水/综合类】广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净化厂应采取有效措施，防止事故废水直接排入水体，完善污水处理厂在线监控系统联网，实现污水处理厂的实时、动态监管。		本项目所在园区已接入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)。	符合
	4-3.【土壤/综合类】建设和运行广州科学城水务投资集团有限公司萝岗水质净化厂应当依照法律法规和相关标准的要求，采取措施防止土壤污染，加强用地土壤和地下水环境保护监督管理，防治用地土壤和地下水污染。		本项目所在园区已接入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)。	符合

6.与《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》(粤环[2018]23号)和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》(粤府函[2018]128号)符合性分析

本项目不属于其排查整治的“散乱污”工业企业(场所)，不属于钢铁、有色、水泥、玻璃、陶瓷、化工、造纸、印染、石材加工等高污染高排放行业，不属于涂料、胶粘剂、油墨等行业，项目生产过程中产生的VOCs满足排放标准要求，对周边的环境影响不明显，总体上来说与《广东省打赢蓝天保卫战2018年工作方案》粤环[2018]23号和《广东省打赢蓝天保卫战实施方案(2018-2020年)》(粤府函[2018]128号)的

要求相符。

7.与《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）的相符性分析

根据《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）要求“严格落实国家和地方产品VOCs含量限值标准，大力推进低（无）VOCs含量原辅材料替代。全面执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》，重点区域应落实无组织排放特别控制要求。按照“应收尽收”的原则提升废气收集率。各城市根据本地产业结构特征、VOCs排放来源等，重点针对烯烃、芳香烃、醛类等O₃生成潜势大的VOCs物种，确定本地VOCs控制重点行业，组织完成涉VOCs工业园区、企业集群、重点管控企业排查，明确VOCs主要产生环节，逐一建立管理台账。采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。”本项目厂界无组织总VOCs排放执行《家具制造行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/814-2010）、厂区内（厂房外1m）无组织总VOCs排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的标准，项目产生的总VOCs等污染物均有通风橱、万向罩等设施收集处理后排放，本评价要求建设单位按要求建立总VOCs使用管理台账，并且要求建设单位选择碘值不低于800毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换。综上所述，本项目符合《关于印发<2020年挥发性有机物治理攻坚方案>的通知》（环大气〔2020〕33号）的相关要求。

8.与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》的相符性分析

本项目与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析详见下表：

表 1-4 与《广东省实验室危险废物环境管理技术指南（试行）》相符性分析一览表

源项	控制环节	控制要求	符合情况
基本管理制度和技术要求	污染防治责任制度	实验室危险废物产生单位应建立、健全危险废物管理制度，包括污染防治责任制度和危险废物管理岗位人员责任制度，并将制度公告于本单位显著位置。	本评价要求企业按要求建立、健全危险废物管理制度等，并公告于单位显著位置，符合要求。
	管理台账制度	实验室危险废物产生单位应建立危险废物管理台账，如实及时记载产生危险废物的种类、产生量、产生环节、流向、贮存、处置情况等事项，原则上每季度至少需在广东省固体废物环境监管信息平台（ https://app.gdeci.cn/gfjgqy-rz/login ）上提交一次。危险废物管理台账应与实验记录相结合，严禁弄虚作假。危险废物管理台账至少应保存五年。	本评价要求企业按要求建立危险废物管理台账并定期于相关平台提交等，符合要求。
	申报登	实验室危险废物产生单位原则上在每年3月31	本评价要求企

	记制度	日前在广东省固体废物环境监管信息平台上进行危险废物申报登记，包括危险废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等有关情况等。	业按规定时间于相关平台进行危险废物申报登记，符合要求。	
	管理计划制度	实验室危险废物的产生单位应依据《危险废物产生单位管理计划制定指南》制定危险废物管理计划，原则上每年3月31日前广东省固体废物环境监管信息平台（ https://app.gdeei.cn/gfjgqy-rz/login ）上进行填报。	本评价要求企业按规定时间于相关平台填报危险废物管理计划，符合要求。	
	应急管理制度	实验室危险废物产生单位应当制定《突发环境事件应急预案》，并向所在地县级以上生态环境主管部门备案。实验室危险废物产生单位应配备环境应急物资，每年定期组织开展突发环境事件应急演练，并妥善保存演练资料。	本评价要求企业按照相关要求需要，按需制定《突发环境事件应急预案》，符合要求。	
	危险废物知识培训	实验室危险废物产生单位应当对相关管理人员和从事危险废物收集、运送、暂存、利用和处置等工作的人员进行培训。危险废物管理业务培训应纳入产废单位年度培训计划。培训的内容包括国家相关法律法规、规章和有关规范性文件；本单位制定的危险废物管理规章制度、工作流程和应急预案等；危险废物识别、收集、内部转移和贮存管理的相关要求或操作规程、环境应急预案等内容。培训工作每年不少于一次，并要建立培训档案，档案包括：培训计划、培训教材（可结合本单位实际自编教材）、讲课记录、影像资料等。进入实验室开展实验工作必须首先通过实验室的业务培训。	本评价要求企业按规定对相关人员进行危险废物知识培训，符合要求。	
	档案管理	实验室危险废物产生单位应将建设项目环境影响评价文件、“三同时”验收文件、危险废物管理制度、危险废物管理台账、危险废物申报登记、危险废物管理计划、危险废物转移相关资料、应急预案及环境应急演练记录、环境监测、实验室人员和实验室管理人员培训记录、危险废物利用处置设施设备检查维护、危险废物经营情况记录簿等档案资料分类装订成册，并指定专人保管。	本评价要求企业按要求做好档案管理，符合要求。	
	分类	原则	将实验室危险废物按照形态、理化性质和危险特性进行归类，并分类存放。	本项目已按要求分类存放危险废物，符合要求。
	标志		实验室危险废物贮存设施应按相关规定设置警示标志。盛装实验室危险废物的容器和包装物应粘贴实验室危险废物标签。	本项目已按要求做好相关标志，符合要求。
	投放	容器要求、投放要求	实验室危险废物与容器的材质应满足化学相容性（不相互反应）。包装容器应保持完好，破损或污染后须及时更换；将实验室危险废物投放到规定容器中。	本项目已按要求使用对应容器投放危险废物，符合要求。
		登记要求	实验室危险废物产生单位应制定危险废物产生及暂存管理台账，台账原则上保存五年。	本评价要求企业按要求做好

			相关登记要求，符合要求。
暂存	实验室应设置危险废物暂存区，与办公、生活废物等一般废物应分开存放；暂存区须保持良好通风条件，危险废物应单层码放，并远离火源、避免高温、日晒和雨淋。		本评价要求企业按要求做好暂存空间防护，符合要求。
贮运	危险废物收运时应符合《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ 2025-2012）的要求，核对投放登记表的信息，并签字确认。极端天气禁止开展收运作业。		本评价要求企业按规定进行危险废物的收运，符合要求。
处置	实验室危险废物的处置分为产生单位内部处置和委托处置。鼓励实验室危险废物产生单位在内部进行回收利用和无害化处置。实验室危险废物也可委托具备相应处置资质的单位处置。实验室危险废物产生单位应对危险废物接收单位资质进行核实，并签订委托处置协议。		本评价要求企业按规定处置实验室危险废物，符合要求。

9.与《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相符性分析

根据《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》要求，“要求完成国家下达的国考断面水质优良率目标，实现县级以上集中式水源地水质稳定达标。要求各地制定、实施低VOCs替代计划，制定省重点涉VOCs行业企业清单、治理指引和分级管理规则。严格建设用地准入，深化部门联动，加强地块风险管控和修复活动监管。”本项目纳污水体断面水质较好，本项目为研发实验室项目，不属于重点涉VOCs行业企业，且项目年排放总VOCs量较少，无需进行总量替代，项目租用现有厂房，不涉及土建活动，故不对项目所在地土壤产生不良影响。综上所述，本项目符合《广东省2021年水、大气、土壤污染防治工作方案》的相关要求。

10.与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）的相符性分析

根据《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号），“完善高耗能、高污染和资源型行业准入条件，持续降低高耗能行业在总体制造业中的比重。珠三角地区禁止新建、扩建水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；大力推进低VOCs含量原辅材料源头替代，严格落实国家和地方产品VOCs含量限值质量标准，禁止建设生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等项目；结合土壤、地下水等环境风险状况，合理确定区域功能定位、空间布局和建设项目选址，严禁在优先保护类耕地集中区、敏感区周边新建、扩建排放重金属污染物和持久性有机污染物的建设项目；建立工业固体废物污染防治责任制，持续开展重点行业固体废物环境审计，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。”

本项目为研发实验室项目，不属于高耗能、高污染和资源型行业、水泥、平板玻璃、化学制浆、生皮制革以及国家规划外的钢铁、原油加工等项目；项目使用的乙醇、甲醇、甲苯、丙酮等会产生少量VOCs，不涉及生产和使用高VOCs含量的溶剂型涂料、油墨、胶粘剂等；项目不排放重金属及持久性有机污染物；本评价要求企业按要

求建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。综上，本项目与《广东省生态环境保护“十四五”规划》（粤环[2021]10号）相符。

11.与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）的相符性分析

根据《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号），“大力发展生物医药与健康、新一代信息技术、智能与新能源汽车、数字创意等战略性新兴产业，构建“3+5+X”战略性新兴产业新体系。注重源头控制，推进低（无）挥发性有机物含量原辅材料生产和替代。推动低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺淘汰，并严禁新、改、扩建企业使用该类型治理工艺。建立工业固体废物污染防治责任制，落实企业主体责任，督促企业建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。持续推进危险废物规范化管理，督促指导企业建立工业固体废物和危险废物管理台账。”

本项目为研发实验室项目，项目使用的乙醇、甲醇、甲苯、丙酮等会产生少量 VOCs，不涉及生产和使用高 VOCs 含量原辅料；项目不设低温等离子、光催化、光氧化等治理工艺；本评价要求企业按要求建立工业固体废物全过程污染防治责任制度和管理台账。综上，本项目与《广州市生态环境保护“十四五”规划》（穗府办[2022]16号）相符。

12.与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025年）》的相符性分析

根据《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项规划（2021-2025年）》，“南部要推进专业的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业向外搬迁或升级改造；建设以新一代信息技术、人工智能、生物医药产业与新能源、新材料产业为引领，现代服务业为主导、先进制造业为支撑的创新型现代化产业体系；加强对施工场地施工污水排放情况监管，根据建设项目环境影响报告落实施工场地的污水截留措施及治理设施，建设雨污分流管道，施工泥浆水及清洗水引至沉淀池进行三级沉淀后回用或排入市政污水管网或运送至污水处理厂，施工人员生活污水应隔油或经化粪池处理，严禁将泥浆水及生活污水直排；工业区内，严格执行《工业企业厂界噪声标准》，对经过限期治理仍不能达到标准的噪声源设备，依法予以拆除；对工业噪声源进行控制，采用低噪声生产工艺与设备隔声、消声等噪声控制措施；强噪声源应合理布局、相对集中设置，并配有减振降噪措施，避免对外界环境造成不利影响。”

本项目位于黄埔区南部，为研发实验室，不属于要推进向外搬迁或升级改造的印染、电镀、喷涂、注塑、印刷等现有高污染产业；本项目租用企业加速器厂内的现有厂房进行研发，不涉及土建施工，厂区内已按要求进行雨污分流管道建设；根据工程分析可知，本项目厂界可达到《工业企业厂界噪声标准》的2类标准要求，且本项目采用低噪声生产工艺与设备隔声、消声等噪声控制措施，合理布局，避免对外界环境造成不利影响。综上，本项目与《黄埔区、广州开发区生态环境保护“十四五”专项

规划（2021-2025年）》相符。

13.与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治和减排工作方案（2018-2020年）》的相符性分析

本项目不属于其排查清理的 VOCs “散乱污”企业，也不属于其严格限制的石化、化工、包装印刷、工业涂装等高 VOCs 排放项目，项目生产过程中产生的 VOCs 满足排放标准要求，对周边的环境影响不明显，总体来说与《广东省挥发性有机物（VOCs）整治和减排工作方案（2018-2020年）》的要求相符。

14.与《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号）相符性分析

根据《重点行业挥发性有机物综合治理方案》（环大气[2019]53号），控制无组织排放，重点对含 VOCs 物料（包括含 VOCs 原辅材料、含 VOCs 产品、含 VOCs 废料以及有机聚合物材料等）储存、转移和输送、设备与管线组件泄漏、敞开液面逸散以及工艺过程等五类排放源实施管控，通过采取设备与场所密闭、工艺改进、废气有效收集等措施，削减 VOCs 无组织排放。

本项目所有挥发性有机物原辅料使用均在通风橱中进行，操作时拉下玻璃帘，收集后经活性炭吸附处理后高空排放，有效削减 VOCs 无组织排放。因此，本项目符合方案要求。

15.与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）相符性分析

根据《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号），新建 VOCs 排放量大的企业入工业园区并符合园区相应规划要求。原则上珠江三角洲城市中心区核心区域内不再新建或扩建 VOCs 排放量大或使用 VOCs 排放量大产品的企业。强化化学品/医药/化学纤维/橡胶/塑料制造业、涂料/油漆/油墨制造业等典型高 VOCs 排放企业的清洁生产和 VOCs 排放治理监管工作，采取切实有效方法保障工业有机溶剂原辅材料和产品的密闭储存以及排放 VOCs 生产工序在固定车间内进行，监督有机废气排放企业安装有机废气回收净化设施。

本项目为新建项目，VOCs 年排放量为 0.018t，不属于 VOCs 排放量大的企业，本项目已入工业园区；本项目为医药研发项目，项目使用的挥发性原辅料均密闭储存，且产生的 VOCs 收集并经活性炭处理后高空排放。综上所述，本项目与《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物（VOCs）排放的意见》（粤环〔2012〕18号）相符。

16.与《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》相符性分析

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》，珠三角地区各地级以上市、上一年度环境空气质量年评价浓度不达标或污染负荷接近承载能力上限的城市，原则上不得接受其他区域 VOCs “可替代总量

指标”，建设项目新增 VOCs 排放量，实行本行政区域内污染源“点对点”2 倍量削减替代。省、市生态环境主管部门对 VOCs 排放量大于 300 公斤/年的新、改、扩建项目，进行总量替代。

本项目为新建项目，根据环境空气质量现状章节可知，项目所在地上一年度空气质量年评价浓度不达标，但本项目排放的 VOCs 量为 0.018t/a，不超过 300 公斤/年，故总 VOCs 总量为 0.018t/a。综上所述，本项目与《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》）相符。

二、建设项目工程分析

（一）建设内容

广州仁恒医药科技股份有限公司（以下简称“仁恒医药公司”）（于2016年8月由广州仁恒医药科技有限公司更名而来），2013年成立于广州市，注册资本1347.875万元，主要从事研究和试验发展。

（二）生产规模

现公司为满足发展需求，拟投资5000万元于广州市黄埔区云埔街道开源大道11号科技企业加速器A3栋301室建设研发实验室，主要开展药品研发及样品测定实验，其中，年研发愈创木酚磺酸钾30kg，硫酸阿托品5kg，二甲双胍恩格列净片8000片，玻璃酸钠滴眼液8L，二甲双胍恩格列净片溶出曲线测定40批，硫酸阿托品测定60批，愈创木酚磺酸钾测定60批。本项目研发样品均不外售，不涉及中试和量产。本项目总用地面积为3223.39m²，总建筑面积为3223.39m²。本项目工程组成见下表2-1。

表 2-1 项目工程组成表

名称	工程内容	建设规模	
主体工程	实验室	主要包括合成室、气相室、液相室、一般仪器室、理化室、超声室、溶出室、一般天平室、液体制剂室、固体制剂室、稳定性室、更衣室等。	
辅助工程	办公场所	会议室、办公室、财务室、培训室、仓库等。	
公用工程	市政供水	由市政供水管网供应，项目年用水量为1520.15t。	
	排水工程	雨污分流，项目年排水污水1368.295t。生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建污水处理措施处理达标后与浓水一起经市政污水管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）。	
	市政供电	由市政电网供应，年用电量为50万kWh/年。	
	通风工程	项目设中央空调对整体进行通风供冷，实验室设有通风橱、万向罩等收集系统。	
环保工程	废水处理措施	生活污水	生活污水经三级化粪池预处理达标后排往广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理。
		实验服清洗废水	经自建污水处理措施处理后排往广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理。
		实验器具清洗废水	
		实验设备清洗废水	
		地面清洗废水	
	浓水		
废气处理措施	样品测定、试剂柜废气	经活性炭吸附处理后引至侧墙15m高的DA001排气筒排放；	
	样品测定废气、研发废气	经二级活性炭吸附处理后引至楼顶33m高的DA002排气筒排放；	
	试剂柜、特殊试剂库废气	经活性炭吸附处理后引至侧墙15m高的DA003排气筒排放；	

建设内容

	噪声处理措施	采取消声、减震、隔音等措施。
	固体废物处理措施	①生活垃圾统一收集交环卫部门清运； ②一般固体废物分类收集，交回收单位处理；项目拟设置一个约 36m ² 的一般固体废物暂存间； ③项目拟设置一个约 27m ² 的危险废物暂存间，定期委托有危险废物处置资质单位外运处置。
储运工程	暂存间	一般固废间、危废暂存间。
依托工程	污废水	园区三级化粪池和排水管道系统

本项目所在建筑的其他企业详见下表。

表 2-2 A3 栋企业布局一览表

建筑	层数	企业名称
A3 栋	1F	/
	2F	广州康立明生物科技股份有限公司
	3F	本项目
	4F	/
	5F	/
	6F	广东中润药物研发有限公司
	天面	/

(三) 原料消耗和设备情况

本项目主要设备见下表所示：

表 2-3 主要设备仪器一览表

序号	名称	规格/型号	数量 (台)	使用工序	摆放位置
1					
2					
3					
4					
5					
6					
7					
8					
9					
10					
11					
12					
13					
14					
15					
16					
17					
18					
19					
20					

21	
22	
23	
24	
25	

注：本项目不设备用发电机、不设锅炉。

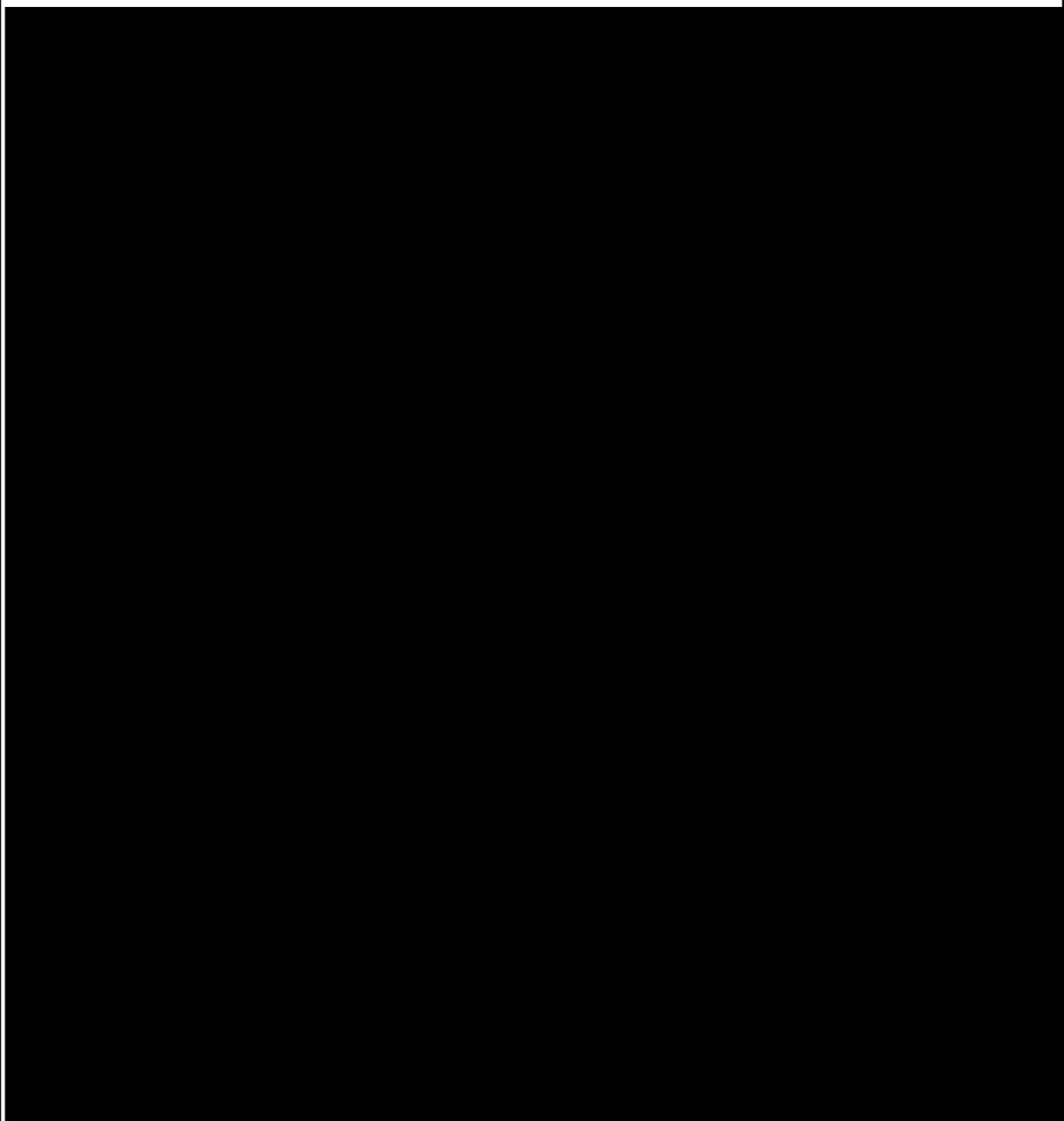
本项目主要原辅材料见下表所示：

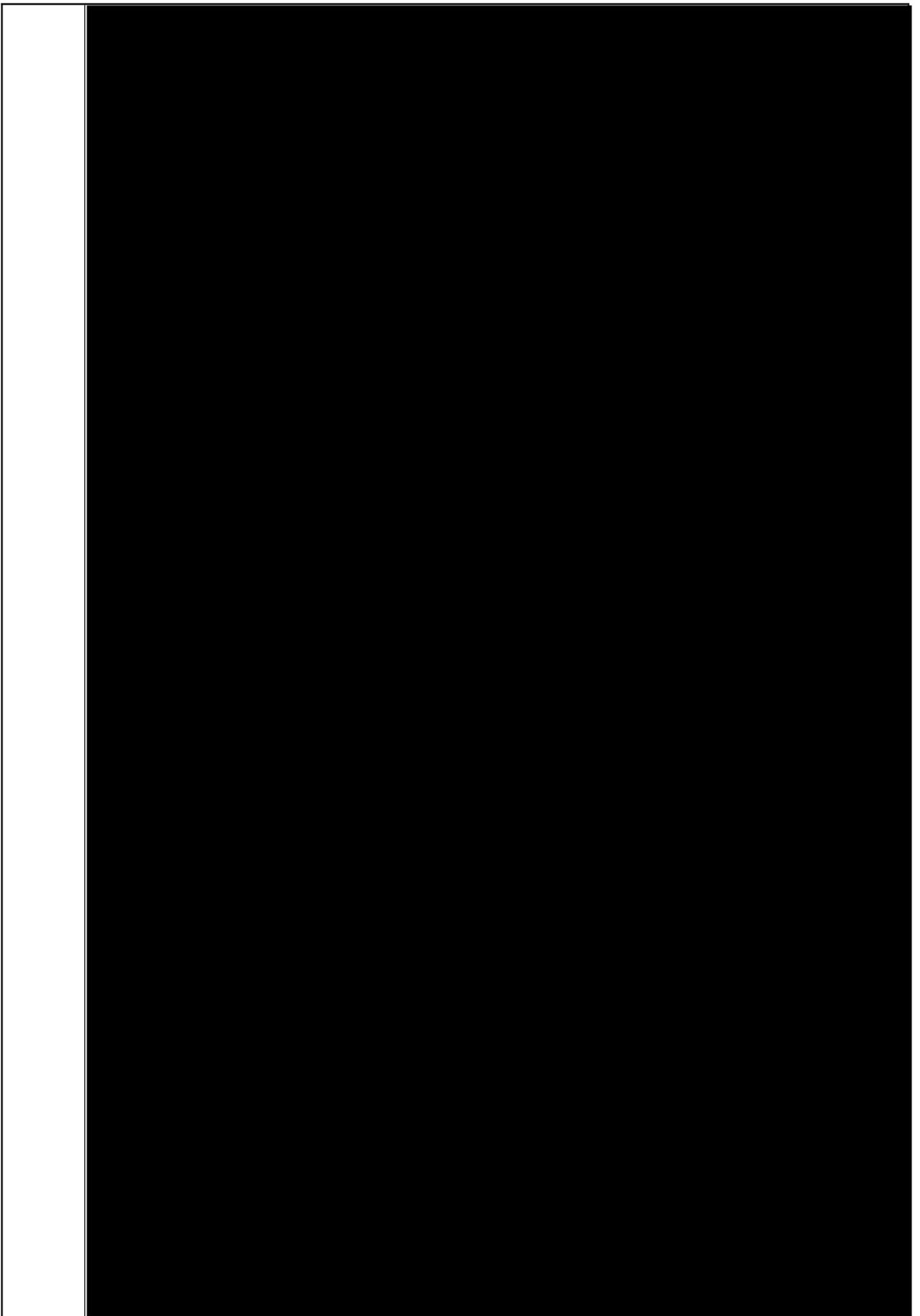
表 2-4 主要原辅材料汇总表

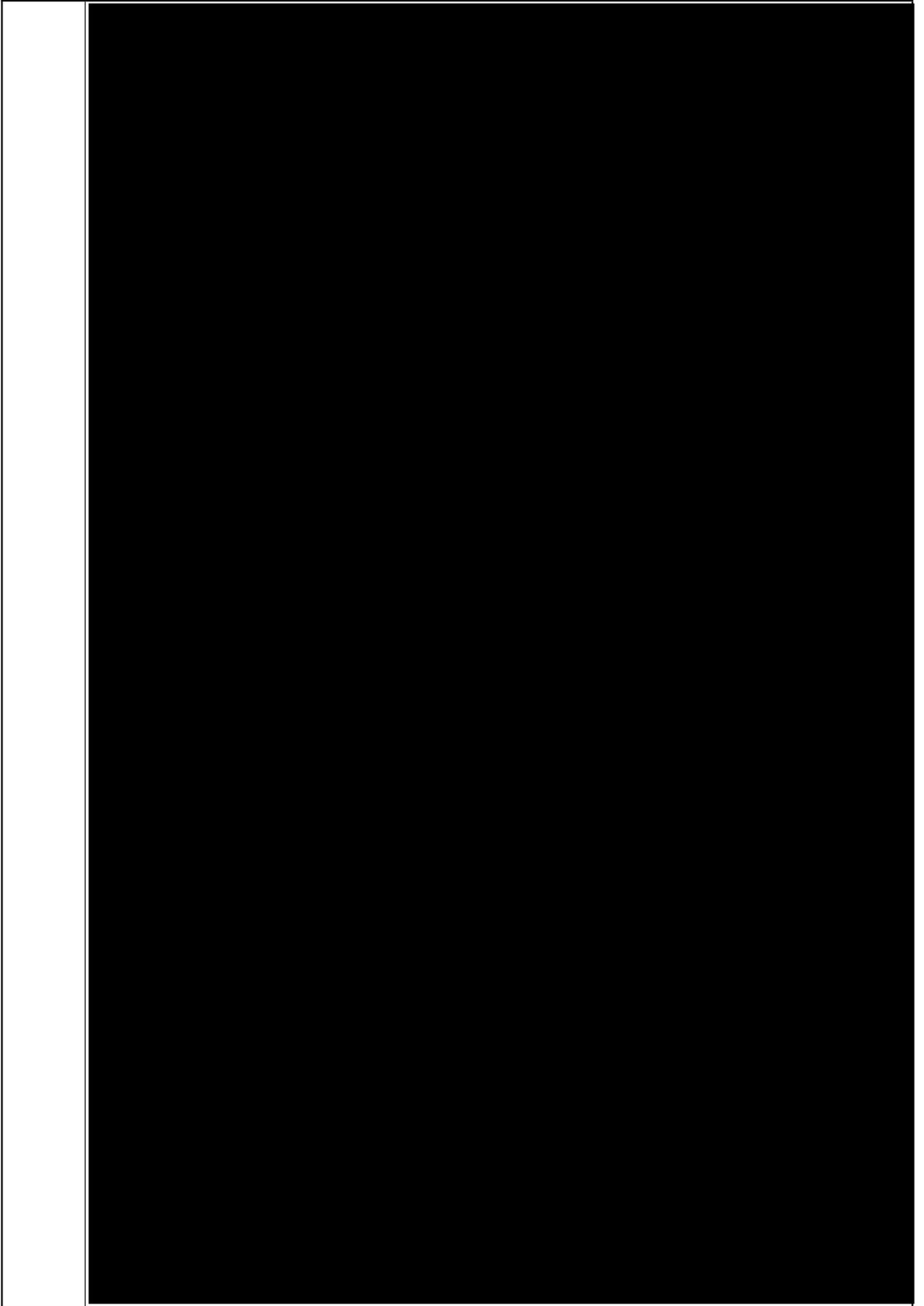
序号	实验项目	原辅料	使用步骤	包装规格	存放位置	年使用量	最大储存量
1							
2							
3							
4							
5							
6							
7							
8							
9							
10							
11							
12							
13							
14							
15							
16							
17							
18							
19							
20							
21							
22							
23							
24							
25							
26							
27							
28							
29							
30							
31							
32							
33							
34							

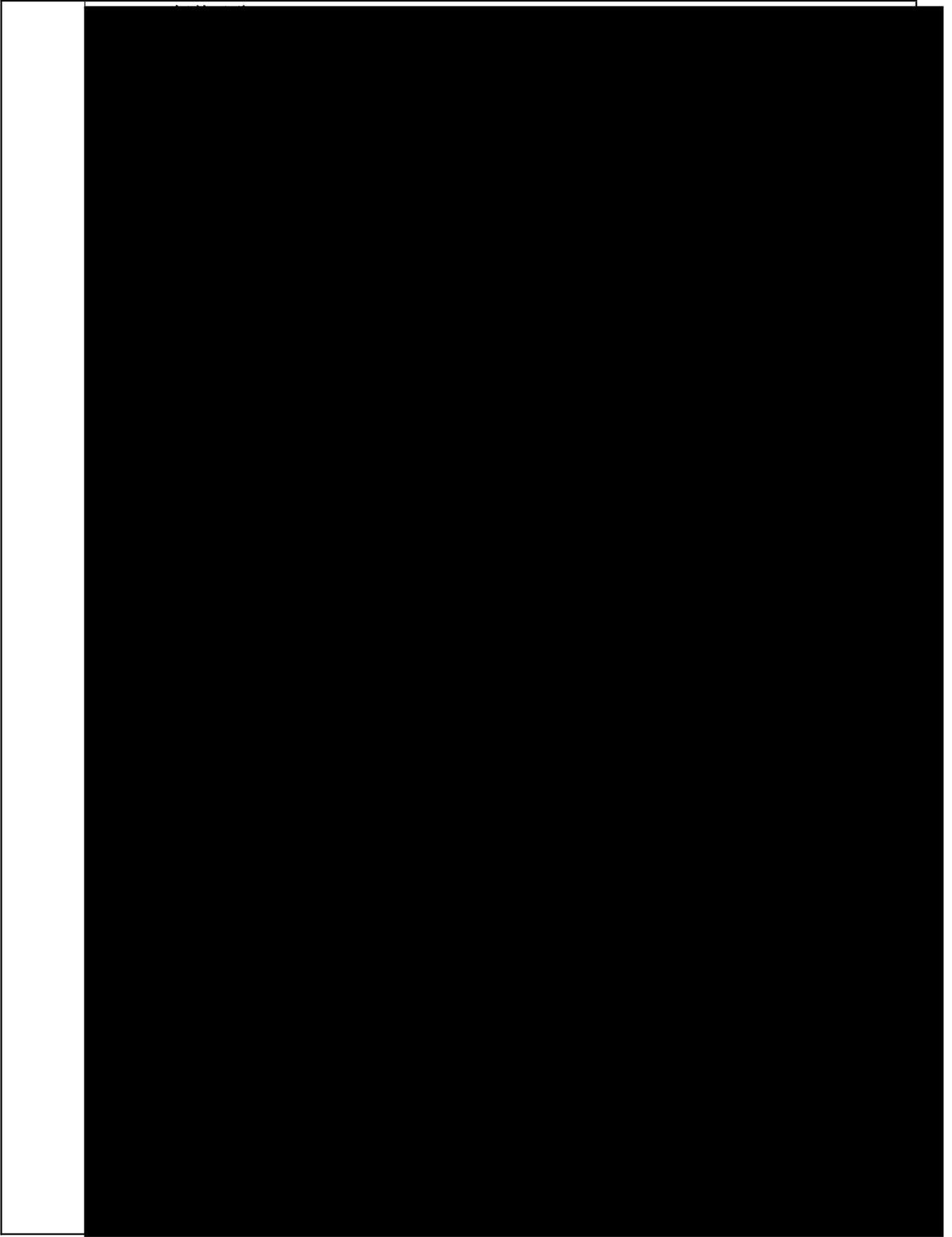
35	溶出度	氮气	溶液配制	500 mL瓶	试剂全序	0.04L	0.5L
36							
37							
38							
39							
40							
41							
42							
43							
44							
45							
46							
47							

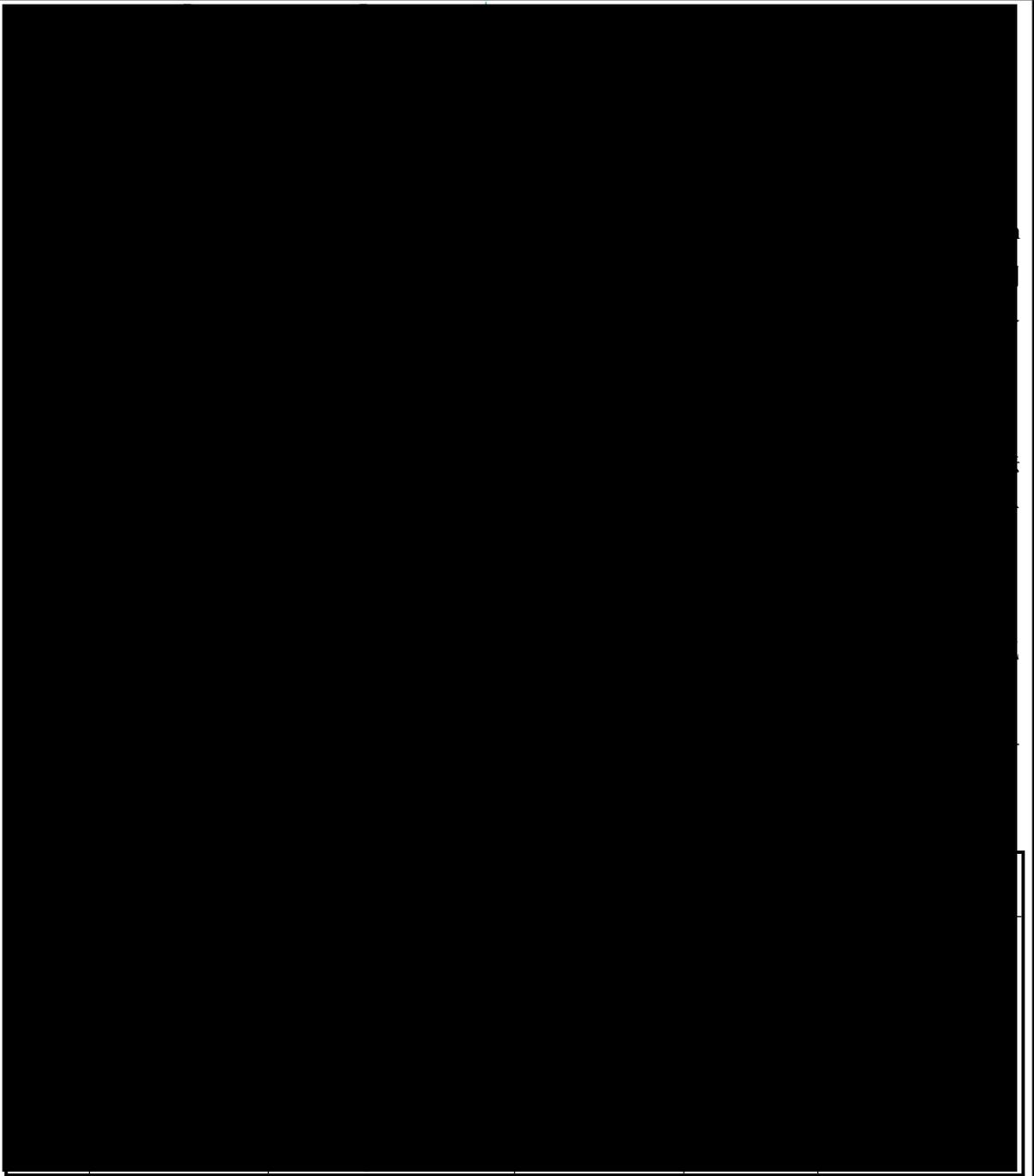
主要原料的物理化学性质：











(四) 水平衡分析

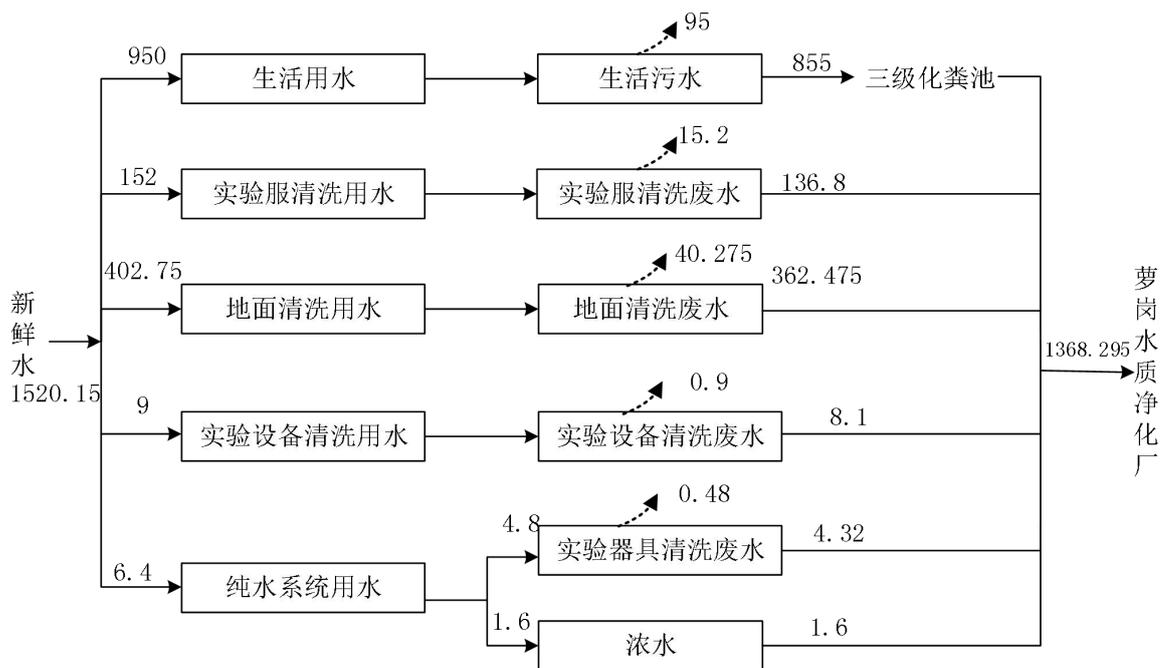


图 2-1 本项目用水平衡图 单位: t/a

(五) 劳动定员及工作制度

本项目员工 95 人，行政岗位员工 19 人，实验员 76 人，工作 8 小时/天，年工作 250 日，不提供食宿。

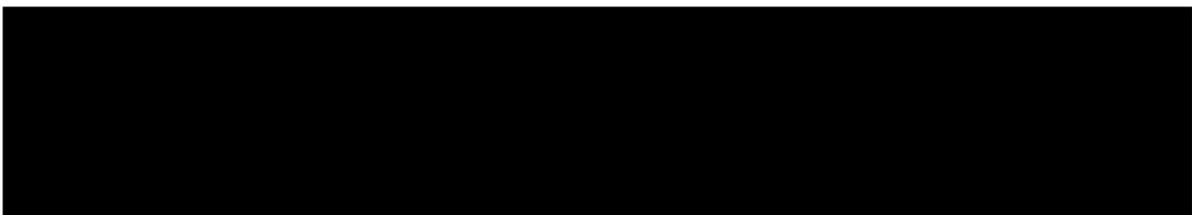
(六) 项目平面布置情况

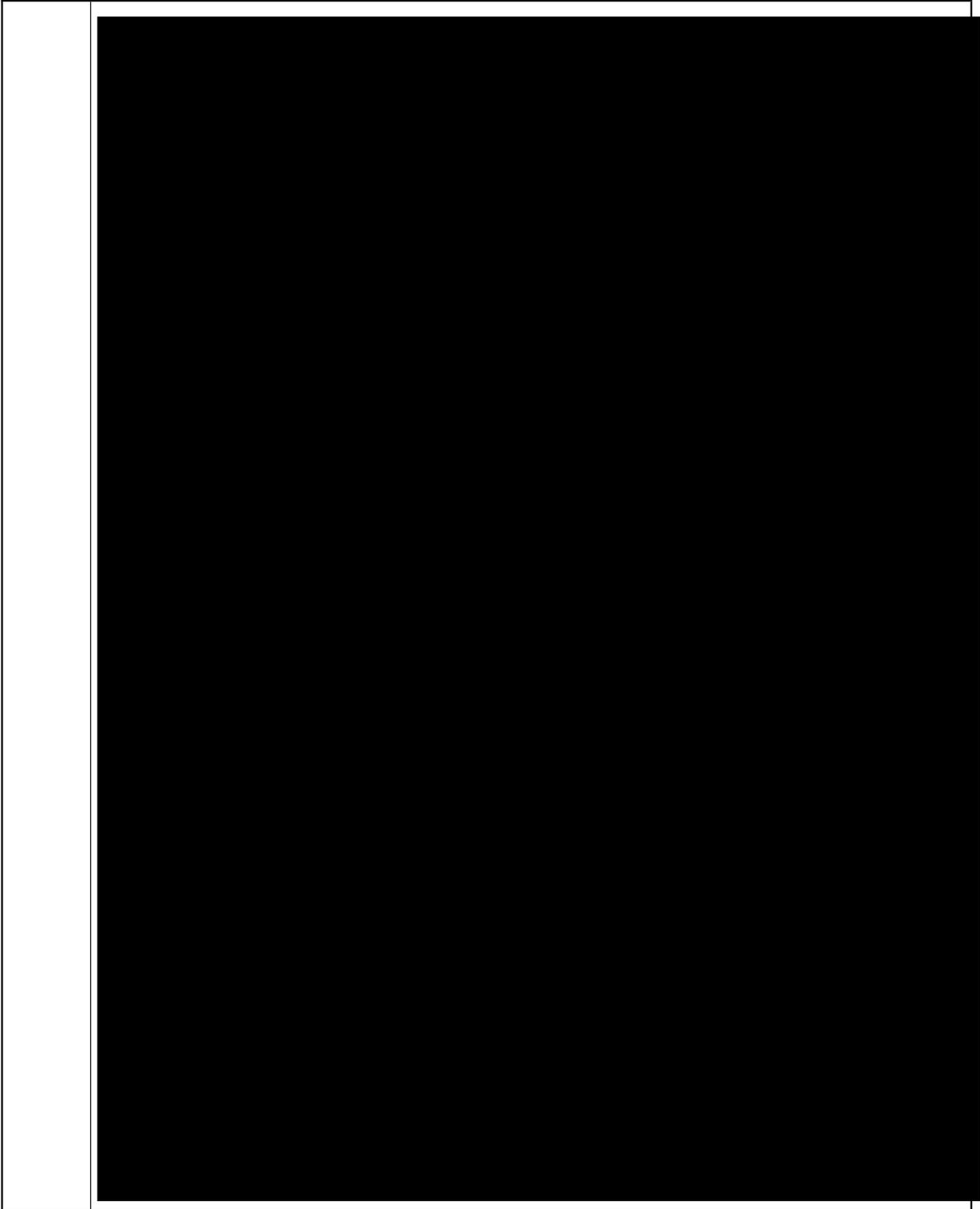
本项目选址于广州市黄埔区云埔街道开源大道 11 号科技企业加速器 A3 栋 301 室，本项目主要由办公区和实验区两部分组成。项目北侧为园区 A4 栋，南侧为园区 A2 栋，西侧为绿地，东北侧为园区 A5 栋，东南侧为园区 A6 栋。

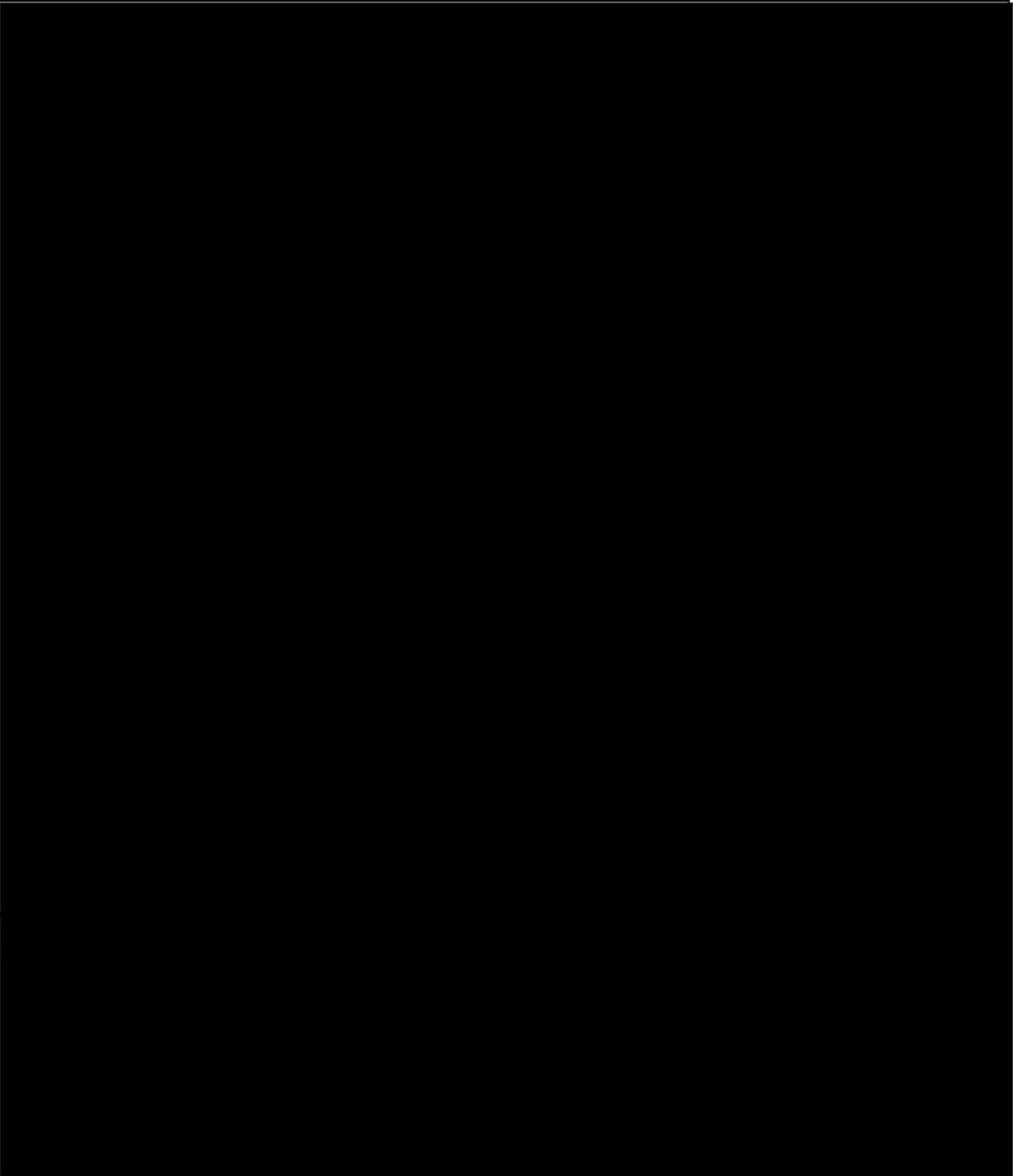
拟建项目地理位置图详见附图 1，项目四至情况详见附图 2，项目平面布置图详见附图 4。

营运期污染工序:

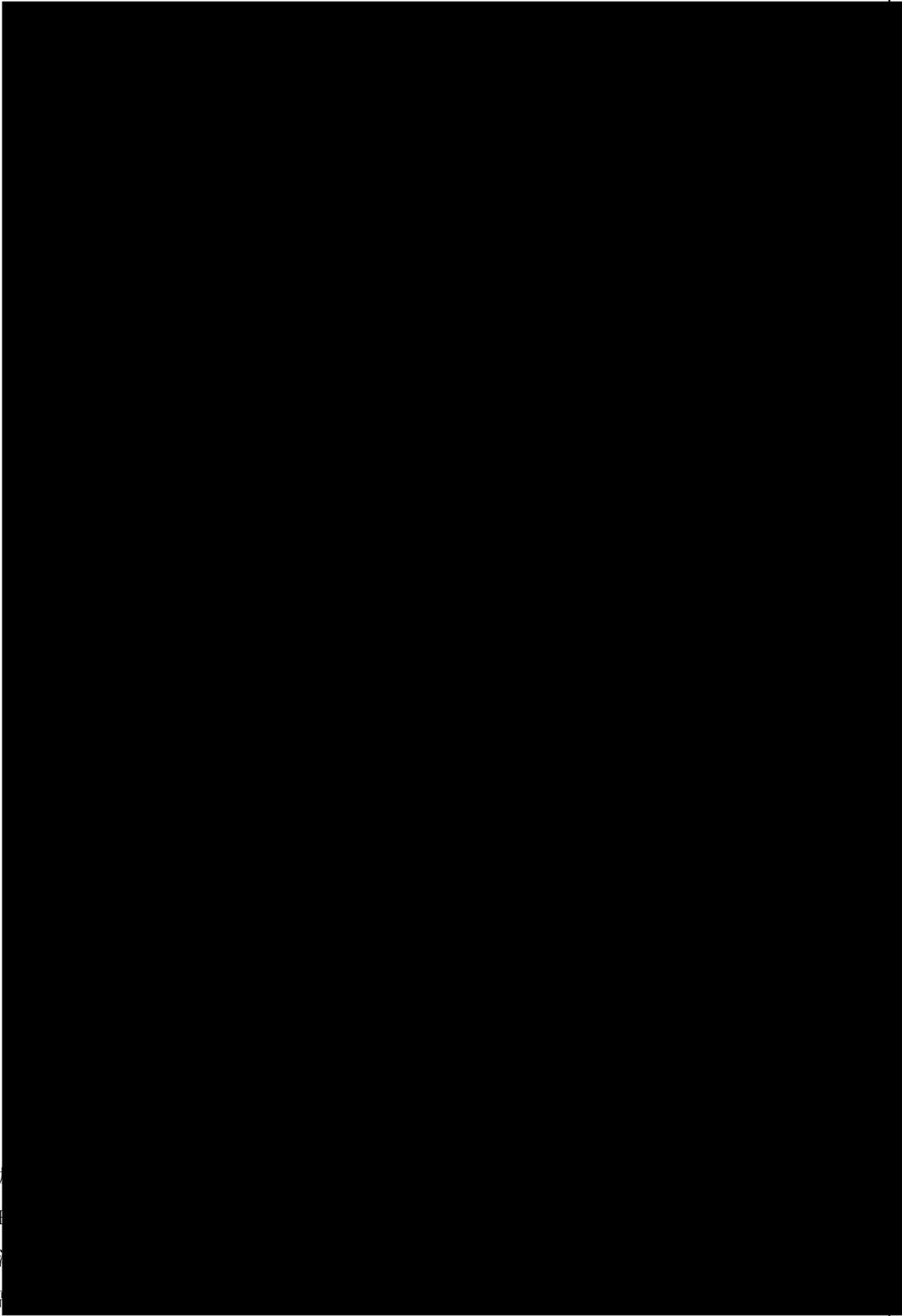
工艺流程和产排污环节



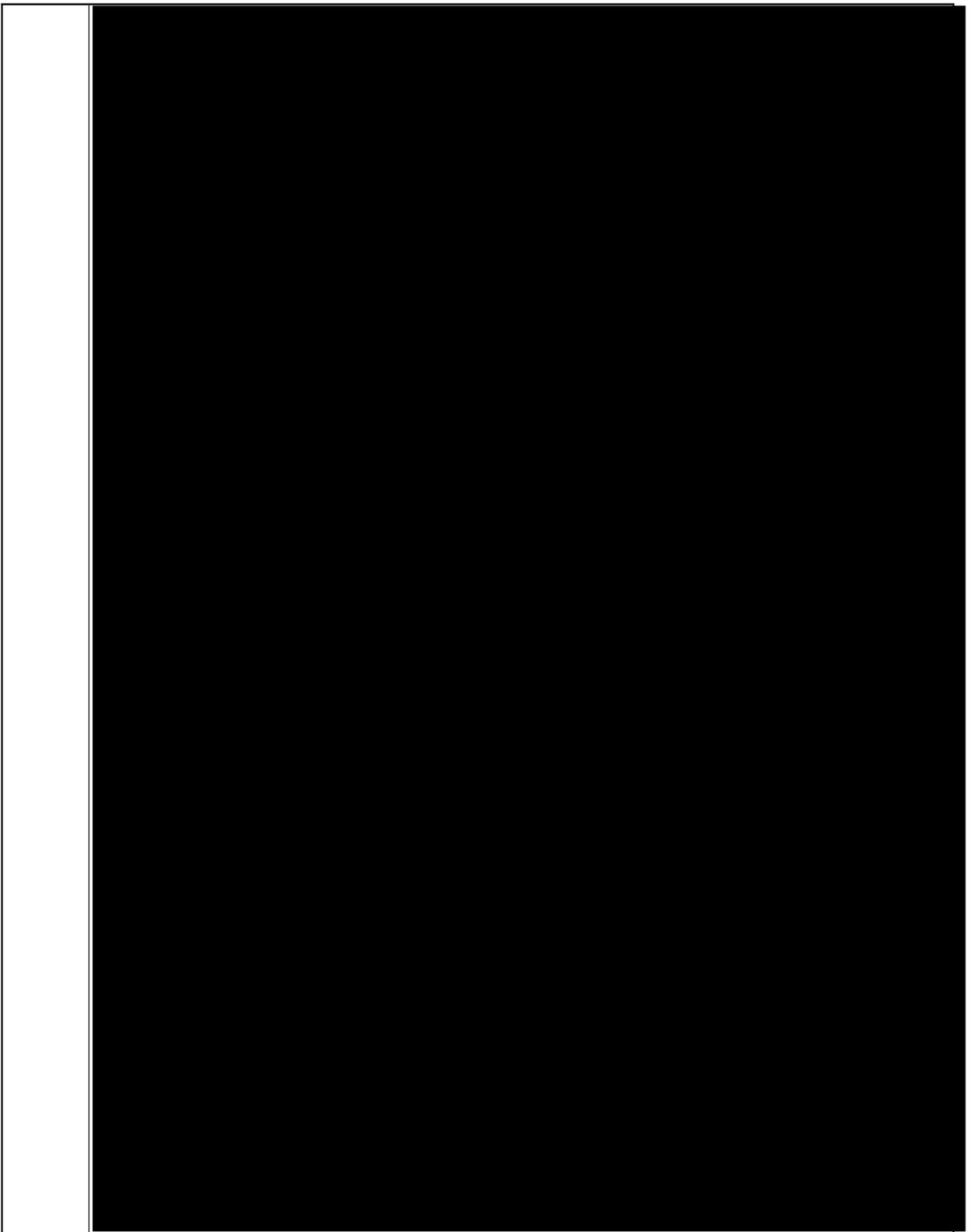


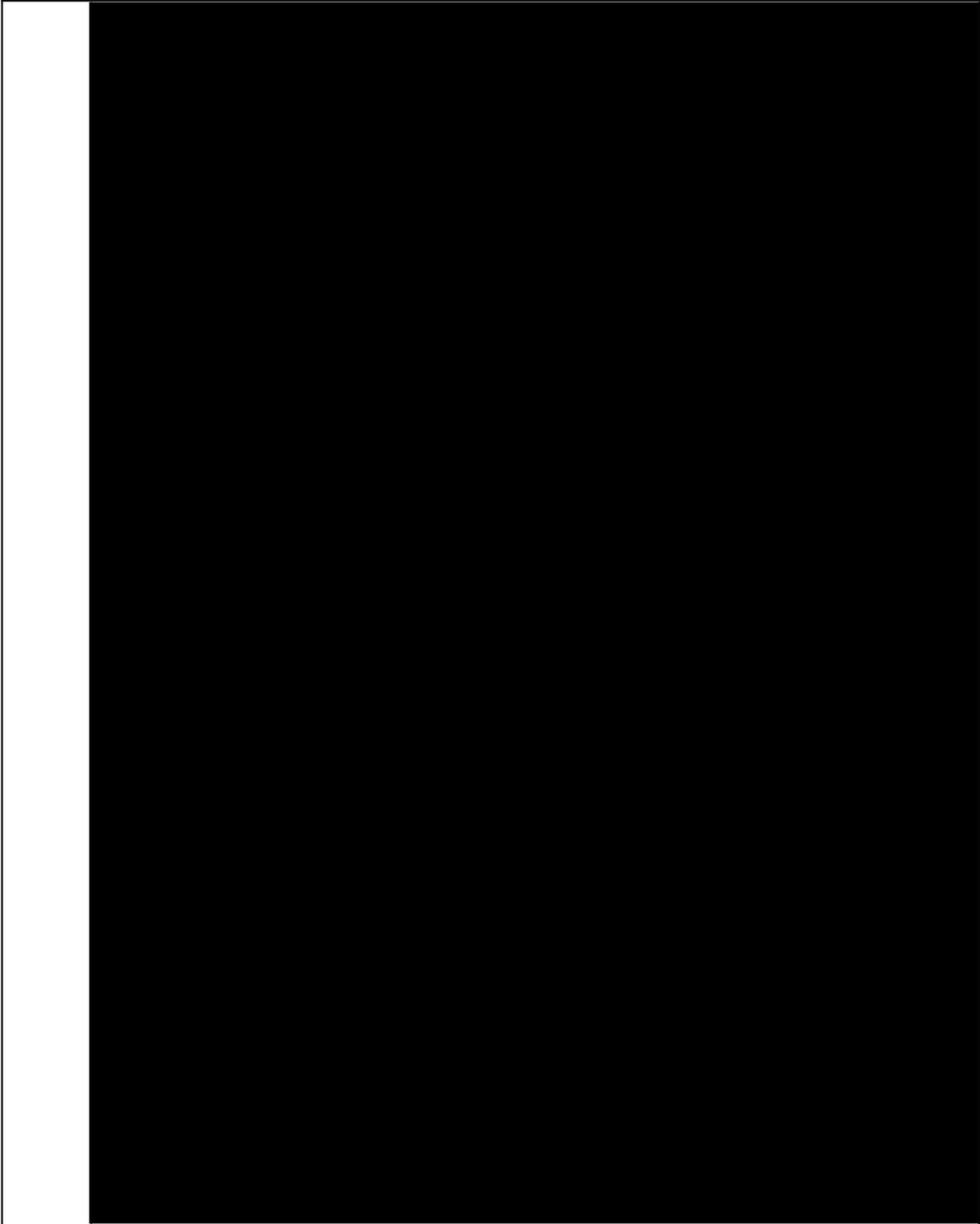
	
--	---

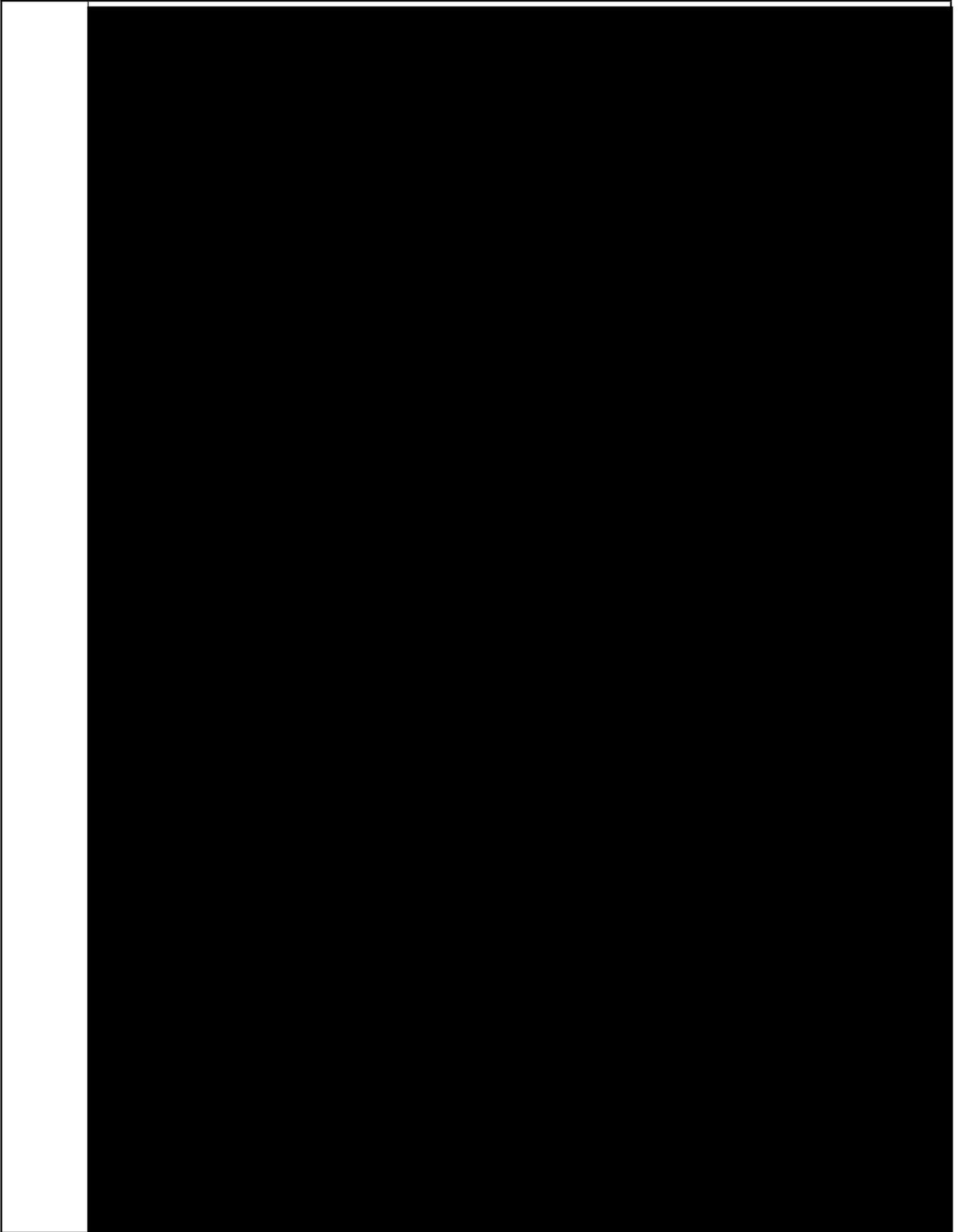
戶
戶

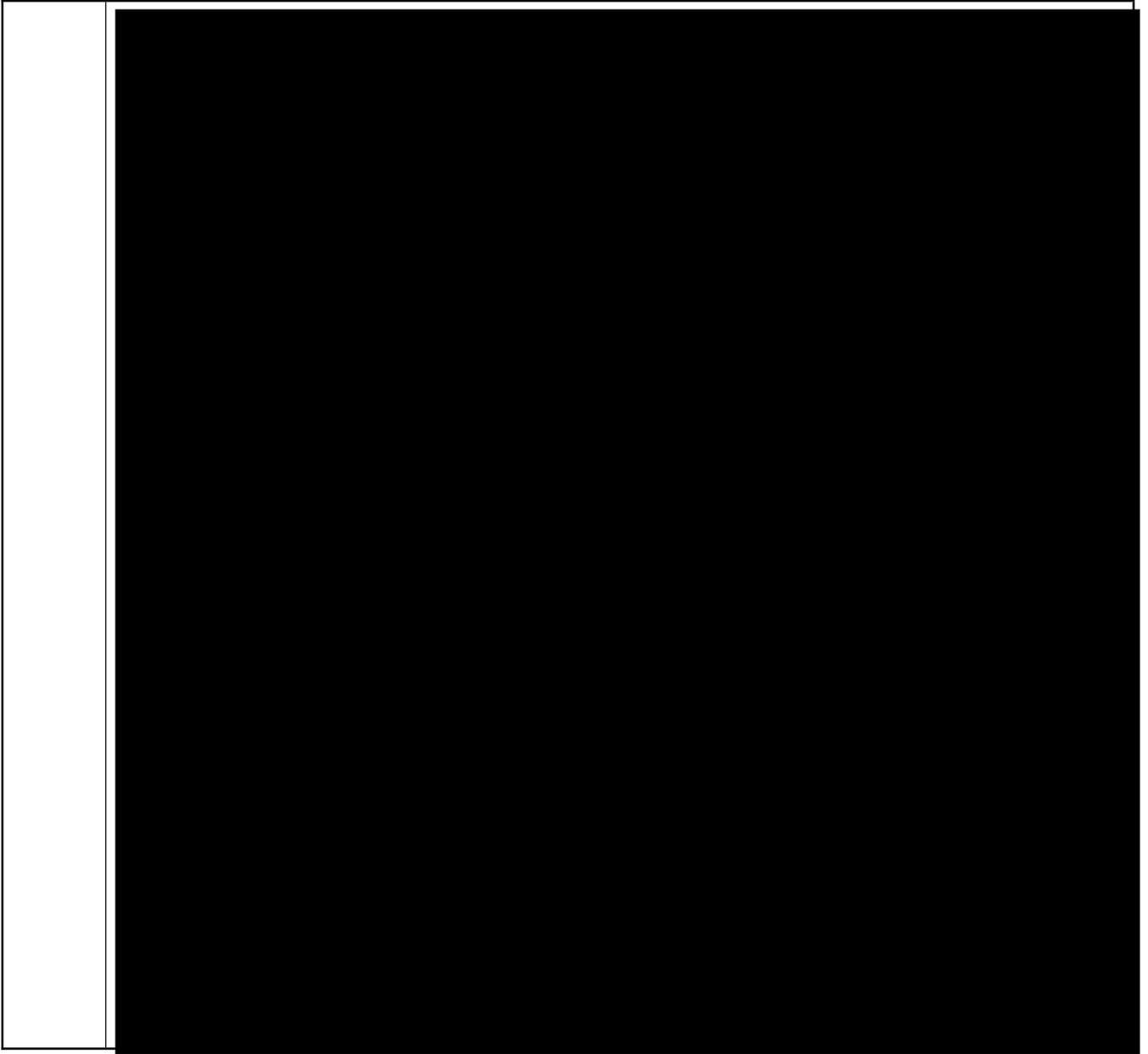
	
--	---

力
H
々
+

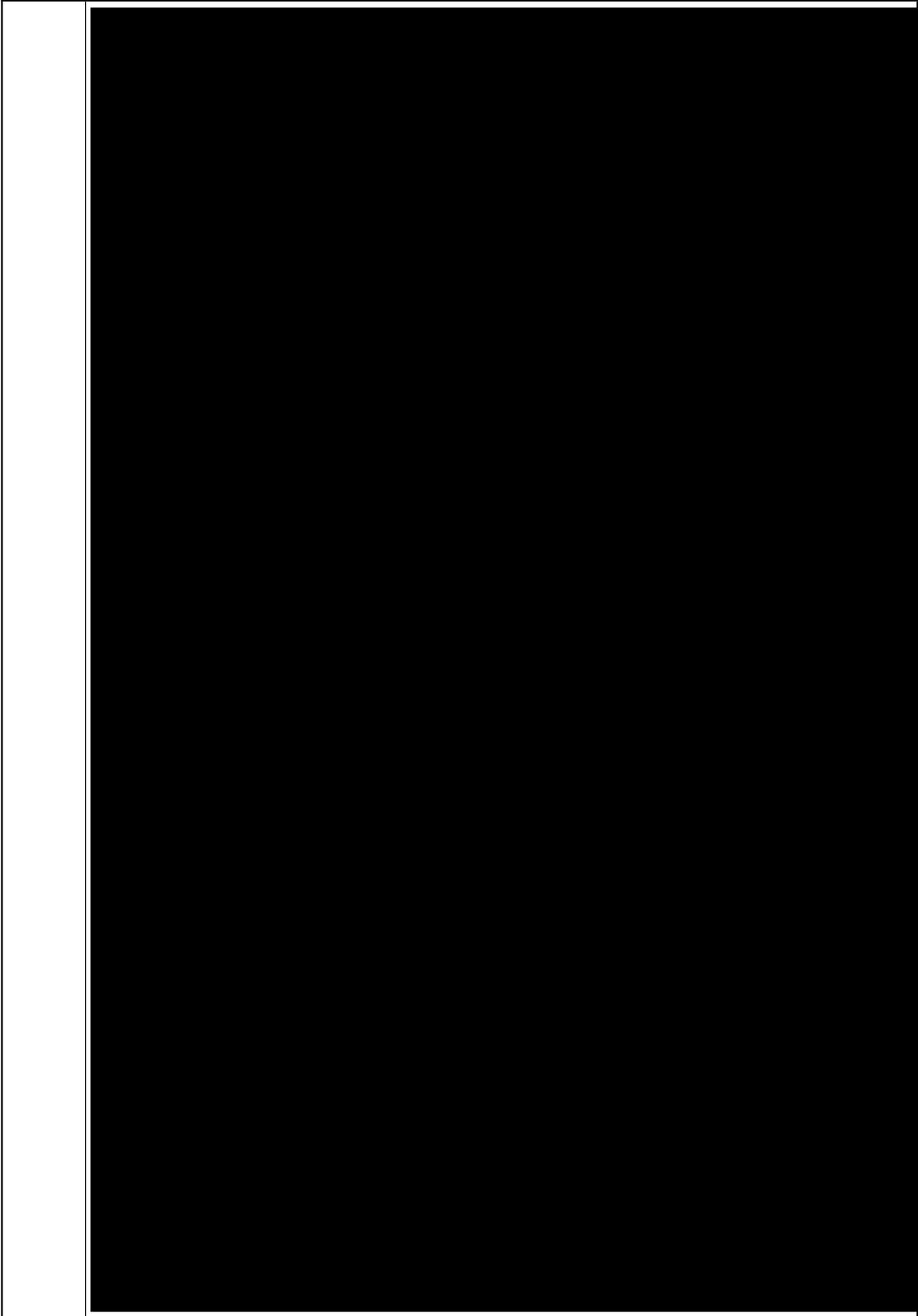








--	--



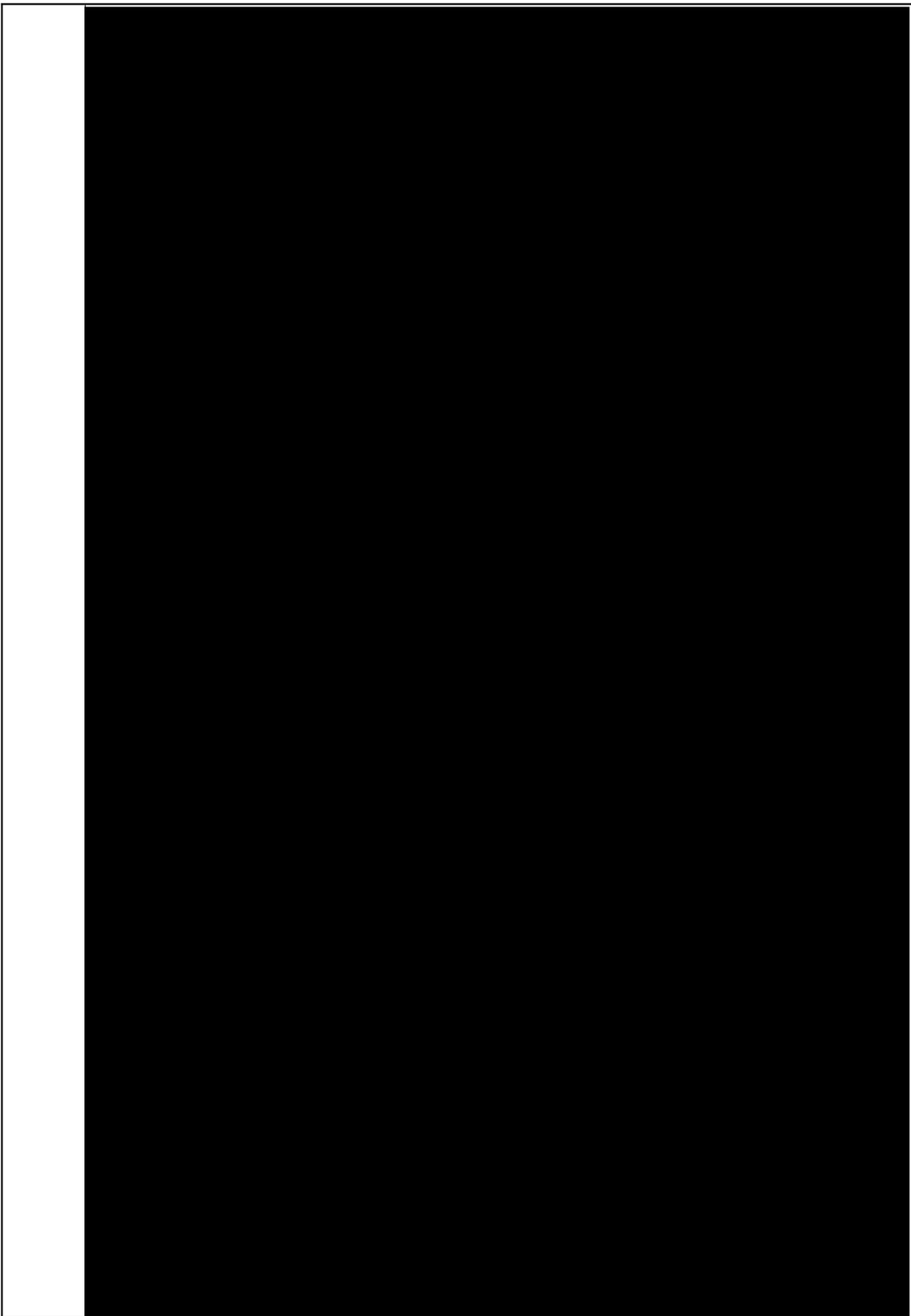




表 2-6 本项目营运期产污环节汇总表

类别	编号	污染源	污染物类型	主要污染物	
废气	实验室	G1	样品测定	挥发性有机废气、无机废气	总 VOCs、氨、臭气浓度
		G2	药品研发	挥发性有机废气、无机废气	总 VOCs、硫酸雾、甲醇、甲苯、HCl
		G3	试剂柜、特殊试剂库	挥发性有机废气、无机废气	总 VOCs、氨、硫酸雾、甲醇、甲苯、HCl、臭气浓度
		G4	原辅料	粉尘	颗粒物
废水	实验室	W1	实验器具清洗	实验器具清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS
		W2	实验设备清洗	实验设备清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS
		W3	实验服清洗	实验服清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS
		W4	地面清洗	地面清洗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、NH ₃ -N、SS、LAS
		W5	纯水制备	浓水	盐分
	办公	W6	办公	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N
固体废物	生活垃圾	S1	办公	生活垃圾	
	一般固体废物	S2	实验室	废包装材料	
		S3	纯水制备	废反渗透膜	
		S4	实验室	废实验室耗材（试剂瓶、一次性口罩手套、枪头、称量纸等）	
	S5	废实验品			
	S6	实验废液			
	S7	实验废渣（过滤废渣、废滤纸等）			
	S8	废气处理	废活性炭		
噪声	N1	实验室	噪声	设备噪声	

与项目有关的原有环境污染问题

本项目为新建项目，租用现有厂房建设，无原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域
环境
质量
现状

(一) 环境空气质量现状

1. 项目所在区域环境空气质量达标评价

根据《广州市环境空气质量功能区区划》（穗府〔2013〕17号），本项目所在地属二类功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，为评价本项目所在区域的环境空气质量现状，根据《2022年广州市环境质量状况公报》，广州市黄埔区环境空气质量主要指标见表3-1。

表3-1 项目所在区域环境空气质量监测数据统计（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO ： mg/m^3 ）

污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	7	60	11.67%	达标
NO ₂	年平均质量浓度	35	40	87.50%	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	22	35	62.80%	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	43	70	61.40%	达标
CO	24小时平均质量浓度	0.9	4	22.50%	达标
O ₃	日最大8小时平均质量浓度	172	160	107.50%	超标

注：评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准。

由表3-1统计结果可知，广州市黄埔区除O₃有少量超标外，其他各个监测因子均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目所在区域城市空气环境为不达标区。

广州市已实施《广州市环境空气质量达标规划（2016-2025）》，通过优化产业结构、布局以及能源结构、深化工业燃料污染治理、推进VOCs综合整治等措施，在2025年底前实现空气质量6项主要污染物全面稳定达标。广州市空气质量达标规划指标见表3-2。

表3-2 广州市空气质量达标规划指标（单位： $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ， CO ： mg/m^3 ）

序号	环境质量指标	目标值	国家空气质量标准	属性
		中远期2025年		
1	二氧化硫年均浓度	≤ 15	≤ 60	约束
2	二氧化氮年均浓度	≤ 38	≤ 40	约束
3	PM ₁₀ 年均浓度	≤ 45	≤ 70	约束
4	PM _{2.5} 年均浓度	≤ 30	≤ 35	约束
5	一氧化碳日平均值得第95百分位数	≤ 2	≤ 4	约束
6	臭氧日最大8小时平均值的第90百分位数	≤ 160	≤ 160	指导
7	空气质量达标天数比例(%)	≥ 92	—	预期

2. 其他污染物环境质量现状

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物时，引用建设项目周边5千米范围内近3年的现有监测数据。本项目特征污染物包含颗粒物，为了解项目所在地大气环境质量现状，本项目引用广州华鑫检测技术有限公司于2022年9月22日至2022年9月29在广州荳藤先进材料有限公司厂址（G1）的颗粒物监测结果，具体点位图见附图15，监测结果见表3-3。

表 3-3 总悬浮颗粒物监测结果一览表

检测时间		检测结果		标准值 (mg/m ³)	达标情况
		G1			
		总悬浮颗粒物 (mg/m ³)			
2022.09.21~2022.09.22	08:00-次日 08:00	0.190		0.3	达标
2022.09.22~2022.09.23	08:00-次日 08:00	0.184			
2022.09.23~2022.09.24	08:00-次日 08:00	0.197			
2022.09.24~2022.09.25	08:00-次日 08:00	0.205			
2022.09.25~2022.09.26	08:00-次日 08:00	0.199			
2022.09.26~2022.09.27	08:00-次日 08:00	0.208			
2022.09.27~2022.09.28	08:00-次日 08:00	0.187			

备注：总悬浮颗粒物：每天采样 1 次，每次连续采样 24 小时。

由监测结果可知，项目所在地总悬浮颗粒物可达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准。

(二) 地表水环境质量现状

1.水环境质量

项目所在区域属于广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）集水范围，项目废水经园区化粪池处理后进入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）进一步处理，尾水达标排入南岗河。根据《关于印发<广东省地表水环境功能区划>的通知》（粤环〔2011〕14号）及《广州市水功能区调整方案（试行）》穗环[2022]122号，南岗河工业农业用水区（萝岗鹅头~龟山）水质管理目标为IV类，执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。引用广州开发区环境监测站编制的《2021年度广州开发区黄埔区环境质量年报》监测结果，详见表3-4：

表 3-4 2021 年度南岗河水质监测结果一览表

监测时间	监测断面	污染物指标				
		DO	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	总磷
2021.3.3	W1 南岗河（中游）	4.21	10	2.7	1.47	0.16
	W2 南岗河（涌口）	6.03	22	5.8	1.77	0.50
2021.7.6	W1 南岗河（中游）	6.11	7	1.4	0.437	0.06
	W2 南岗河（涌口）	4.07	12	2.7	0.13	0.13
2021.9.4	W1 南岗河（中游）	5.89	14	2.8	0.875	0.09
	W2 南岗河（涌口）	5.66	34	5.8	0.665	0.26
IV类标准限值		≥3	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3
是否达标		达标	不达标	达标	不达标	达标

由上表可看出，南岗河在3月和9月的监测期间水质有些许超标现象，超标污染物为COD_{Cr}、NH₃-N，说明该区域水质一般，本项目所在区域为地表水质量现状不达标区。

分析其超标原因主要是区域内雨污未完全分流、雨季面源污水冲刷导致，根据广州市政府实施的河长制，黄埔区不仅打出治水组合拳，同时还强化落实“河长制”的责任担当。狠抓责任落实，区级河长既抓组织实施，也要督查检查；街镇河长负责黑臭河涌整治的征地拆迁、日常维护管理和污染源查控；村居河长要做好宣传动员、巡查保护。树立全区“一盘棋”思想，强化责任抓落实，尤其针对环保督查中暴露的水环境问题，抓紧时间整治，确保每一项工作都有人管、有人盯、有人促、有人干。坚持协同联动，完善协调沟通的联席机制，建设全区信息化监管平台，

及时消除河长间的“真空地带”。强化监督考核，对各种不作为、慢作为、乱作为的行为进行通报、严肃问责，推动治水各项工作落到实处。以建促管，进一步加大污水处理能力的建设，加快推进污水处理厂、配套骨干管网规划建设，加快推进截污支管建设和公共排污设施缺陷改造，实现排水网管全覆盖。黄埔治水要把河涌、湖泊的生态景观潜力挖掘出来。水岸并治，大力开展治乱专项行动，重点整治河道乱占乱建等突出问题，确保“河畅、水清、岸绿、景美”。

（三）声环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区开源大道 11 号科技企业加速器 A3 栋 301 室，根据《广州市环境保护局关于印发广州市声环境功能区区域的通知》（穗环〔2018〕151 号），该区域声环境功能区属于 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

本项目厂界外 50m 范围内无声环境保护目标，故无需对项目边界进行监测。

（四）生态环境质量现状

本项目位于广州市黄埔区开源大道 11 号科技企业加速器 A3 栋 301 室，本项目所在地已属于人工环境，不存在原生自然环境。根据地方及生境重要性评判，该区域属于非重要生境，无特别受保护的生物区系和水产资源，评价区域不涉及特殊生态敏感区和重要生态敏感区。本项目租用已建成厂房进行实验活动，无需开展生态环境现状调查。

1.环境敏感点

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）（试行）》要求，本评价考虑项目厂界外 500 米范围内大气及地下水环境保护目标，项目厂界外 50 米范围内声环境保护目标，项目具体环境保护目标情况见下表 3-5、附图 3。

表 3-5 本项目周边环境敏感点分布情况

环境要素	评价范围距离	名称	坐标		保护对象	保护内容	保护人数(人)	环境功能区	相对厂址方位	相对项目距离/m
			x	y						
大气环境	500m	金雁文化公寓	62	-191	居民区	人群	约 800	环境空气二类	南面	111
		广州凯得青年公寓	308	113	居民区	人群	约 1000		东北面	195
		火村	653	-356	居民区	人群	约 3000		东南面	257
		合生中央城	825	70	居民区	人群	约 1500		东北面	363
		火村小学	487	-216	居民区	人群	约 1200		东南面	415
		塱尾村	-467	410	居民区	人群	约 600		西北面	439
		湖南师范大学附属黄埔实验学校	616	-473	居民区	人群	约 1500		东南面	568
声环境	50m	无								
地下水环境	500m	无地下集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源								

注：以项目坐标 E 113°29'21.873"、N 23°9'15.205"为坐标原点（X=0,Y=0）

1.水污染物排放标准

本项目外排生活污水经三级化粪池预处理、生产废水经自建污水处理措施处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其中急性毒性（HgCl₂ 毒性当量）指标能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 3 的限值要求后，与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理达标后排入南岗河。与本项目有关的主要污染物的浓度限值详见下表：

表 3-6 排放标准（摘录） （单位：mg/L）

类型	项目	《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
外排废水	BOD ₅	300
	CODcr	500
	SS	400
	氨氮	--
	LAS	20
	项目	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表 3 的限值要求
	急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）	0.07

注：本项目为研发试验项目，不属于化学合成类制药工业，项目原辅料不涉及氰化物、酚类化合物、硫化物等，故废水不涉及此类指标。

2.废气排放标准

（1）有组织废气

①样品测定、试剂柜废气

项目 DA001 排气筒的样品测定、试剂柜废气中，TVOC、NMHC、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值，甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

②项目 DA002 排气筒的样品测定、研发废气中，TVOC、NMHC、苯系物（甲苯）、HCl、颗粒物、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫酸雾、甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；

③项目 DA003 排气筒的储存废气中，TVOC、NMHC、苯系物（甲苯）排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的表 1 挥发性有机物排放限值，氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫酸雾、甲醇、HCl 有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

（2）无组织废气

①厂区内

厂区内 NMHC 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 厂区

内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值；

②厂界

NMHC、甲苯排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值，HCl 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值，硫酸雾、甲醇、颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值。

表 3-7 大气污染物有组织排放标准

排气筒 编号	废气 名称	污染物	有组织排放			标准	
			排气筒 高度 (m)	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排 放速率 ^① (kg/h)		
DA001	样品 测定、 试剂 柜废 气	TVOC	15	100	—	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 中的表 2 大气污 染物特别排放限值	
		NMHC		60	—		
		甲醇 ^③		190	2.15		《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级排放 标准
		氨		20	—		《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 中的表 2 大气污 染物特别排放限值
		臭气浓度		2000 (无量 纲)	—		《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准值
DA002	样品 测定、 研发 废气	TVOC	33	100	—	《制药工业大气污染物排放标准》 (GB37823-2019) 中的表 2 大气污 染物特别排放限值	
		NMHC		60	—		
		苯系物 (甲 苯)		40	—		
		HCl		30	—		
		颗粒物		20	—		
		氨		20	—		
		臭气浓度		15000 (无量 纲)	—	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准值	
		硫酸雾 ^①		35	4.4	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级排放 标准	
甲醇 ^②	190	14.55					
DA003	储存 废气	TVOC	15	100	—	《固定污染源挥发性有机物综合排 放标准》(DB44/2367-2022) 的表 1 挥发性有机物排放限值	
		NMHC		80	—		
		苯系物 (甲 苯)		40	—		
		氨		—	4.9	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排 放标准值	
		臭气浓度		2000 (无量 纲)	—		
		硫酸雾 ^③		35	0.65	《大气污染物排放限值》 (DB44/27-2001) 第二时段二级排放 标准	
		甲醇 ^③		190	2.15		
		HCl ^③		100	0.105		

注：①根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准可知，排气筒为 30m 时，硫酸雾的排放速率限值为 7kg/h，排气筒为 40m 时，硫酸雾的排放速率限值为 13kg/h，同理用内插法计算得出排放速率限值为 $7 + (6/10 * 3) = 8.8\text{kg/h}$ ；由于 DA002 排气筒高度未能高于周围 200m 半径范围的最高建筑金雁文化 5m 以上，故排放速率按相应标准限值的 50% 执行；

②根据《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准可知，排气筒为 30m 时，甲醇的

排放速率限值为 24kg/h，排气筒为 40m 时，甲醇的排放速率限值为 41kg/h，同理用内插法计算出排放速率限值为 $24 + (17/10 * 3) = 29.1\text{kg/h}$ ；同理未能高于周围 200m 半径范围的最高建筑金雁文化 5m 以上，故排放速率按相应标准限值的 50% 执行；
 ③由于 DA001、DA003 排气筒未能高于周围 200m 半径范围的最高建筑金雁文化 5m 以上，故硫酸雾、甲醇、HCl 排放速率按相应标准限值的 50% 执行。

表 3-8 大气污染物无组织排放标准

污染物	无组织排放标准值 (mg/m ³)		标准
NMHC	厂区内	6 (监控点处1小时平均浓度值)	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值
		20 (监控点处任意一次浓度值)	
HCl		0.20	
NMHC	厂界	4.0	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
甲苯		2.4	
氨		1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的表 1 恶臭污染物厂界标准值
臭气浓度		20 (无量纲)	
硫酸雾		1.2	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值
甲醇		12	
颗粒物		1.0	

3. 噪声排放标准

项目各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准 (昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A))。

4. 固废排放标准

一般固废贮存过程做好防渗漏、防雨淋、防扬尘措施，处理、处置应满足《广东省固体废物污染环境防治条例》(2019 年 3 月 1 日起施行)相关要求；固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求、《危险废物识别标志设置技术规范》(HJ1276-2022)的相关要求。

总量控制指标

1. 水污染物排放总量控制指标

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水经自建污水处理措施处理达广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，其中急性毒性 (HgCl₂ 毒性当量) 指标能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 3 的限值要求，与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司 (萝岗水质净化厂) 统一处理达标后排入南岗河，生活污水不计入总量控制中；本项目外排的除生活污水以外的其他废水水量为 513.295t/a。根据广东省生态环境厅公布的企业环境信息披露系统，广州科学城水务投资集团有限公司 (萝岗水质净化厂) 2022 年度环境信息披露报告中 COD_{Cr} 和氨氮的排放浓度：COD_{Cr} 为 8.966mg/L，氨氮为 0.155mg/L，则本项目水污染物排放总量控制指标为 COD_{Cr}：0.005t/a ($513.295 * 8.966 * 10^{-6} = 0.005\text{t/a}$)、氨氮：0.00008t/a ($513.295 * 0.155 * 10^{-6} = 0.00008\text{t/a}$)。又根据《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，本市排放水污染物的建设项目所在地区上一年度水环境质量未达到要求的，替代指标施行替代指标的 2 倍替代。根据地表水环境质量现状数据，南岗河水质未达

标，因此实行替代指标的 2 倍替代，则本项目经广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理后的废水污染物总量指标为：COD_{Cr}：0.01t/a，氨氮：0.00016t/a。

2.大气污染物排放总量控制指标

项目总 VOCs 的总排放量为 0.018t/a（有组织 0.009t/a，无组织 0.009t/a）。根据《广州市环境保护局实施建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》，本市排放大气污染物的建设项目替代指标实行可替代指标的 2 倍替代，但又根据《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），本项目不属于炼油与石化、化学原料和化学制品制造、化学药品原料药制造、合成纤维制造、表面涂装、印刷、制鞋、家具制造、人造板制造、电子元件制造、纺织印染、塑料制品等 12 个重点行业，且本项目新增总 VOCs 的年排放量未超过 300kg，因此无需执行 2 倍量削减替代，则总 VOCs 总量为 0.018t/a。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	<p>本项目厂房已建成，不涉及土方工程，施工期主要进行装修及设备安装调试。施工期产生的污染主要为室内装修废气、施工人员生活污水、室内装修噪声、施工人员生活垃圾和少量废装修材料。施工过程中对环境会带来短暂的影响，其影响将随着安装的结束得以消除。因此，只要加强设备安装期间的管理，本项目施工期对周围环境的影响不大。</p>																																																				
运营期环境影响和保护措施	<p>(一) 废气</p> <p>1.源强核算</p> <p>本项目废气主要为总 VOCs、氨、臭气浓度、硫酸雾、甲醇、甲苯、HCl、粉尘。</p> <p>(1) 样品配液、测定废气</p> <p>本项目的样品配液、测定废气主要是挥发的乙腈（以总 VOCs 为特征污染物）、氨、甲醇，项目挥发性试剂的使用均在通风橱内操作，测定过程中释放的挥发性气体由万向罩进行收集。废气挥发环节挥发性试剂的挥发量参照美国国家环保局编写的《工业污染源调查与研究》中的系数进行计算，实验室所用有机试剂挥发量为其使用量的 1~4%之间（无机试剂的挥发量参照有机试剂的挥发系数计算）。试剂配制通常采用移液枪、量筒或者滴管从试剂瓶内吸取试剂，再转移到容量瓶内定容，容量瓶定容时会加盖玻璃塞，该过程操作时间短。同时，为保证检测试验的科学严谨，检测用溶剂加入锥形瓶或顶空瓶中，会加盖玻璃塞，以确保溶剂与空气接触面积低，进而减少溶剂的挥发损耗。从操作时间短（配液的操作时间约 10min，且试剂加进容器后会及时加塞摇匀，暴露在空气中的时间更短，小于 10min）、检测程序的严谨上来考虑，本评价将在通风橱内进行的配液过程中试剂的挥发系数按 4%取值，亦即挥发性有机物的产生量按试剂使用量的 4%取值。而上机检测换液过程仅需直接将进液管和出液管取出后重新更换进液瓶和出液瓶，换液过程的操作时间（约 30s）和液体敞开面均显著小于配液过程，此过程仅有进液管、出液管上挂壁的溶剂，以及因瓶口敞开而导致瓶内溶剂容的挥发，故此判断该过程中挥发性液体的挥发时间和量均很少，本评价溶剂使用量的 1%取值。则项目产生废气的试剂用量见下表：</p> <p style="text-align: center;">表 4-1 样品测定挥发性气体产生情况</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse; margin-top: 10px;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">环节</th> <th style="width: 15%;">使用的挥发性试剂名称</th> <th style="width: 10%;">年用量 (L/a)</th> <th style="width: 15%;">密度 (g/mL)</th> <th style="width: 15%;">年用量 (kg/a)</th> <th style="width: 10%;">挥发系数</th> <th style="width: 15%;">年挥发量 (t/a)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">配液</td> <td style="text-align: center;">乙腈</td> <td style="text-align: center;">76</td> <td style="text-align: center;">0.79</td> <td style="text-align: center;">60.04</td> <td style="text-align: center;">4%</td> <td style="text-align: center;">0.002402</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">甲醇</td> <td style="text-align: center;">1.6</td> <td style="text-align: center;">0.8</td> <td style="text-align: center;">1.28</td> <td style="text-align: center;">4%</td> <td style="text-align: center;">0.000051</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨水</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> <td style="text-align: center;">0.91</td> <td style="text-align: center;">0.0364</td> <td style="text-align: center;">4%</td> <td style="text-align: center;">0.000001</td> </tr> <tr> <td rowspan="3" style="text-align: center;">测定 (换液)</td> <td style="text-align: center;">乙腈</td> <td style="text-align: center;">76</td> <td style="text-align: center;">0.79</td> <td style="text-align: center;">60.04</td> <td style="text-align: center;">1%</td> <td style="text-align: center;">0.000600</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">甲醇</td> <td style="text-align: center;">1.6</td> <td style="text-align: center;">0.8</td> <td style="text-align: center;">1.28</td> <td style="text-align: center;">1%</td> <td style="text-align: center;">0.000013</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">氨水</td> <td style="text-align: center;">0.04</td> <td style="text-align: center;">0.91</td> <td style="text-align: center;">0.0364</td> <td style="text-align: center;">1%</td> <td style="text-align: center;">0.0000004</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">合计</td> <td colspan="3" style="text-align: center;">总 VOCs</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">/</td> <td style="text-align: center;">0.003066</td> </tr> </tbody> </table>	环节	使用的挥发性试剂名称	年用量 (L/a)	密度 (g/mL)	年用量 (kg/a)	挥发系数	年挥发量 (t/a)	配液	乙腈	76	0.79	60.04	4%	0.002402	甲醇	1.6	0.8	1.28	4%	0.000051	氨水	0.04	0.91	0.0364	4%	0.000001	测定 (换液)	乙腈	76	0.79	60.04	1%	0.000600	甲醇	1.6	0.8	1.28	1%	0.000013	氨水	0.04	0.91	0.0364	1%	0.0000004	合计	总 VOCs			/	/	0.003066
环节	使用的挥发性试剂名称	年用量 (L/a)	密度 (g/mL)	年用量 (kg/a)	挥发系数	年挥发量 (t/a)																																															
配液	乙腈	76	0.79	60.04	4%	0.002402																																															
	甲醇	1.6	0.8	1.28	4%	0.000051																																															
	氨水	0.04	0.91	0.0364	4%	0.000001																																															
测定 (换液)	乙腈	76	0.79	60.04	1%	0.000600																																															
	甲醇	1.6	0.8	1.28	1%	0.000013																																															
	氨水	0.04	0.91	0.0364	1%	0.0000004																																															
合计	总 VOCs			/	/	0.003066																																															

	甲醇		0.000064
	氨		0.000002

(2) 研发废气

本项目的药品研发废气主要是反应挥发的乙醇、甲酸乙酯、甲醇钠、丙酮、正庚烷（以总 VOCs 为特征污染物）、甲醇、甲苯、硫酸、盐酸，以及硫酸阿托品项目反应生成的乙醇、甲醇、硼酸三甲酯，项目挥发性试剂的使用均在通风橱/落地通风橱内操作。参与反应的挥发性试剂由于整体反应时间较长，挥发量略高于一般配液、换液，故挥发系数参考同类型项目《广州诺诚健华药品生产基地建设项目二期公斤级实验室》（穗开审批环评[2021]83 号）中实验试剂废气中的数据取值，按参与反应的原辅材料最大 10%的挥发系数进行计算。

表 4-2 (1) 挥发系数可类比性分析

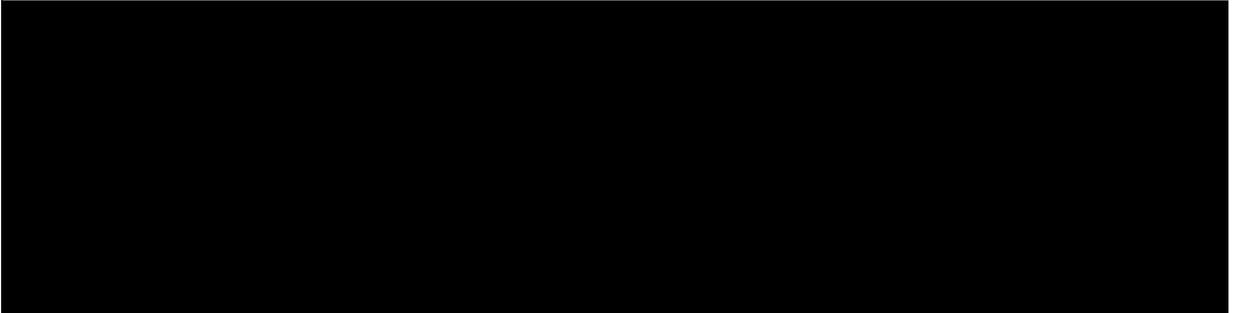
项目	《广州诺诚健华药品生产基地建设项目二期公斤级实验室》项目	本项目	可类比性
研发产品			本项目与类比项目均研发化学合成类药品，故具有可类比性
研发工艺			可类比
原辅材料			可类比
研发时间（每批次按原辅料用量分析）	主要挥发性原辅料用量在 25~100kg	主要挥发性原辅料用量在 9~100kg	①项目使用到的原辅材料大部分相似，故发生的化学反应也相类似； ②两项目的研发时间均为至反应完全，原辅料用量基本一致，本项目略少，故反应完全的时间也略短于类比项目； 综上，具有可类比性，且本项目取值更为保守
研发温度	控温反应	控温反应	两项目反应温度均在室温~中高温，故具有可类比性，且本项目部分反应步骤为低温，故本项目取值更为保守

注：加粗字体为本项目与类比项目的相同部分。

但根据本项目反应特点可知，硫酸阿托品项目中的甲苯、甲醇为溶剂，全程存在于反应体系，故挥发系数按最大 10%计；甲酸乙酯为主要反应试剂，反应时间较长，挥发系数亦按 10%计；甲醇钠、稀盐酸、丙酮、正庚烷、硫酸为催化剂，在反应体系中起催化作用，存在时间较短，挥发量相较于主要参与反应的试剂小，故挥发系数取 8%，反应生成的乙醇、甲醇、硼酸三甲酯均在阶段反

应结束后作为实验废液收集，故挥发系数亦取 8%；同理，愈创木酚磺酸钾项目中硫酸、乙醇为催化剂，挥发系数取 8%。

根据化学反应式及质量守恒定律计算出反应生成的乙醇、甲醇、硼酸三甲酯的量，详细反应化学式如下：



则项目产生废气的试剂用量见下表：

表 4-2（2） 药品研发反应生成的挥发性有机物产生情况（硫酸阿托品项目）

实验步骤	挥发性产物	年生成量 (t/a)	挥发系数	年挥发量 (t/a)
步骤一	乙醇	0.003068	8%	0.0002
步骤二	甲醇	0.000908		0.00007
步骤三	硼酸三甲酯	0.004747		0.0004

表 4-2（3） 药品研发投料的挥发性气体产生情况

实验项目	使用的挥发性试剂名称	年用量 (L/a)	密度 (g/mL)	年用量 (t/a)	挥发系数	年挥发量 (t/a)
硫酸阿托品	[Redacted]	10	0.9	0.009	10%	0.0009
		/	/	0.1	10%	0.01
		/	/	0.1	10%	0.01
		/	/	0.005	8%	0.0004
		/	/	0.05	8%	0.004
		/	/	0.01	8%	0.0008
		/	/	0.1	8%	0.008
		/	/	0.03	8%	0.0024
愈创木酚磺酸钾	[Redacted]	/	/	0.1	8%	0.008
		/	/	0.04	8%	0.0032

表 4-2（4） 药品研发总体挥发性气体产生情况

合计	总 VOCs	0.04
	甲醇	0.01
	甲苯	0.01
	硫酸雾	0.004
	HCl	0.004

(3) 储存废气

本项目的试剂柜、特殊试剂库用于存放项目使用的化学试剂，试剂柜存放的试剂有愈创木酚、乙醇、甲酸乙酯、甲醇钠、正庚烷等，特殊试剂库主要存放的试剂为硫酸、甲苯、盐酸、丙酮等。由于试剂存放时瓶盖均为拧紧封闭状态，挥发性试剂的溢出量很少，故本报告仅做定性分析，收集

并经活性炭吸附后排出。

(4) 原辅料粉尘

本项目使用的玉米淀粉、硬脂酸镁、二氧化硅、碳酸钾、碳酸钙等为粉末状原辅料，其称量均在天平室内操作，在正常操作情况下，试剂称量会在安静、无风的环境下进行，同时涉及搅拌的实验步骤均为加盖操作，故产生的粉尘量极少，随实验室排风系统排出，在此不做定量分析。

2. 收集效率和处理效率说明

(1) 收集效率

参考《纳入排污许可管理的火电等 17 个行业污染物排放量计算方法（含排污系数、物料衡算方法）（试行）》中的表 3，挥发性有机物捕集效率如下表：

表 4-3 挥发性有机物捕集效率

收集方式	捕集效率	达到上限必须满足的条件，否则按下限计
设备废气排口连接	80%~95%	设备有固定排放管（或口）直接与风管连接，设备整体密闭只留进出口，且进气口处有废气收集措施，收集系统运行周边基本无挥发性有机物散发。
车间或密闭空间进行密闭收集	80%~95%	屋面现浇，四周墙壁或门窗等密闭性好。收集总风量能确保开口处保持微负压（敞开截面处的吸入风速不小于 0.5m/s），不让废气外泄。
半密闭罩或通风橱方式收集（罩内或橱内操作）	65%~85%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。
热态上吸风罩	30%~60%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s。热态指污染源散发气体温度>60℃。
冷态上吸风罩	20%~50%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.25m/s。冷态指污染源散发气体温度<60℃。
侧吸风罩	20%~40%	污染物产生点（面）处，往吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且吸风罩离污染源远端的距离不大于 0.6m。

本项目散发的气体温度<60℃，故属于冷态吸风罩，但吸入口方向的控制风速不小于 0.5m/s，且本项目万向罩可移动，在换液过程中万向罩可移动到产气点较近距离的位置，对产气点形成包围的收集形式（详见下图），因此本项目万向罩收集效率按 60%计。



图 4-1 项目万向罩收集示意图

另外参考《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》（粤环办[2021]92号）表 4.5-1 废气收集集气效率参考值，本项目通风橱属于包围型集气设备废气收集类型，其敞口尺寸约为 1300×500mm，通风橱的设计收集风量为 1200m³/h，则敞开面控制风速约为 0.513m/s，因此项目通风橱收集效率取 80%。

（2）废气收集情况

①通风橱

理化室设有 7 台通风橱，用于收集在通风橱内进行的配液产生的废气，合成室设有 16 台通风橱，每台设计收集风量为 1200m³/h。

②万向罩

高效液相色谱仪上方设万向集气罩对样品测定废气进行收集，设置情况见下表 4-4。根据《环境工程设计手册（修订版）》（魏先勋主编，湖南科学技术出版社）中第一编大气污染控制设计中 1.3 节排气罩设计中的有关计算公式，具体如下：

$$L=3600 \times 0.75 (10X^2+F) \times V_r$$

式中：F——吸气口的面积，m²；

X——控制点至吸气口的距离，m，万向集气罩距离为 0.1m；

V_r——控制点的吸入速度，m/s，一般取 0.25~0.5m/s，本评价取 0.5m/s。

③试剂柜

项目试剂柜内设置整体抽风，特殊试剂库设置整体抽风，以保证微负压。由于均处于常闭状态，因此设计风量不大，试剂柜约为 200m³/h，试剂库约为 500m³/h。

表 4-4 项目风量核算情况

连通处理设备	集气方式	规格 (m)	数量 (台)	控制风速 (m/s)	敞开面积 / 集气罩尺寸 (m ²)	单个设备集气风量 (m ³ /h)	合计风量 (m ³ /h)
活性炭吸附 (DA001)	通风橱	/	7	/	/	1200	8400
	试剂柜	/	1	/	/	200	200
	合计	/	/	/	/	/	8600
二级活性炭吸附 (DA002)	万向罩	Φ0.37	37	0.5	0.1075	280.125	10364.625
	通风橱	/	16	/	/	1200	19200
	合计	/	/	/	/	/	29564.625
活性炭吸附 (DA003)	试剂柜	/	7	/	/	200	1400
	特殊试剂库	/	1	/	/	500	500
	合计	/	/	/	/	/	1900

根据上表，项目 DA001 排气筒采用 1 套 10500m³/h 活性炭吸附装置处理有机废气，DA002 排气筒采用 1 套 35500m³/h 二级活性炭吸附装置处理有机废气，DA003 排气筒采用 1 套 2300m³/h 活性炭吸附装置处理有机废气（通风橱/万向罩每日运行 8h，年工作日 250 天，年工作小时 2000h），可满足项目废气收集需求。

(3) 处理效率

项目样品测定废气分为两部分收集，配液产生的废气由 DA001 排气筒配套管道收集处理，液相室换液废气由 DA002 排气筒配套管道收集处理，配液废气收集后与理化室 1 台试剂柜废气一起经活性炭吸附后于 DA001 排气筒在侧墙 15m 高空排放；换液废气与研发废气一起经二级活性炭吸附后于 DA002 排气筒在楼顶 33m 高空排放；试剂库 7 台试剂柜废气和特殊试剂库废气一起经活性炭吸附后于 DA003 排气筒在侧墙 15m 高空排放。具体废气收集方式见下图：

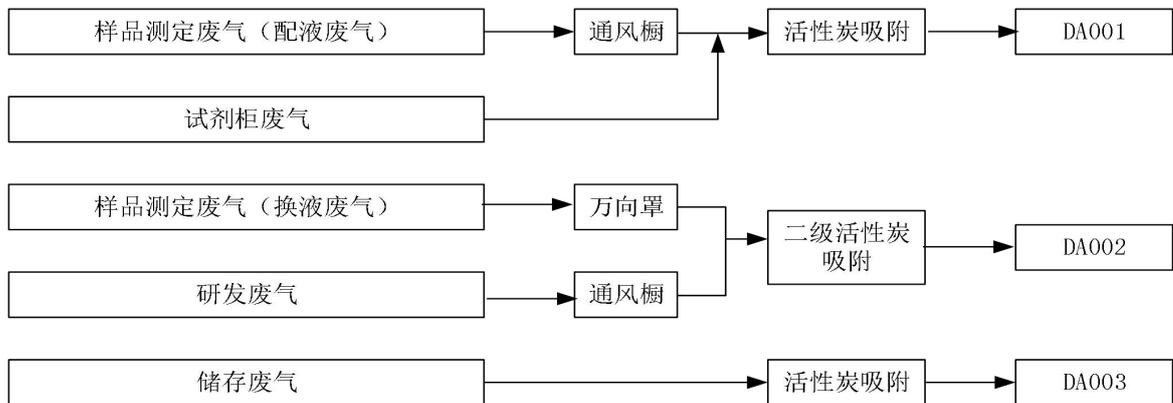


图4-2 项目废气收集方式示意图

参考《广东省家具制造行业挥发性有机废气治理技术指南》（广东省环境保护厅 2014 年 12 月 2 日发布，2015 年 1 月 1 日实施）中吸附法治理效率 50%-80%，由于本项目有机废气浓度比较低，取 50% 的去除效率，则二级活性炭吸附治理效率=1-（1-50%）×（1-50%）=75%。

2. 废气处理措施及达标情况

根据上述分析，本项目大气污染物排放情况见下表 4-5。

表 4-5 项目大气污染源源强一览表

产污环节	污染物种类	污染物产生情况		排放形式	主要污染治理设施					污染物排放情况			排放标准		
		产生浓度 mg/m ³	产生量 t/a		治理措施	处理能力 (m ³ /h)	收集效率 (%)	去除效率 (%)	是否为可行技术	排放浓度 mg/m ³	排污速率 kg/h	排放量 t/a	排污口编号	浓度限值 (mg/m ³)	速率限值 (kg/h)
样品测定（配液）、试剂柜废气	总VOCs	0.09344	0.00196	有组织	活性炭吸附	10500	80	50（有机物、臭气浓度）	是	0.04672	0.00049	0.00098	DA001 (H=15m)	100	—
	甲醇	0.00195	0.00004							0.00098	0.00001	0.00002		190	2.15
	氨	0.00006	0.000001							0.00006	0.000001	0.000001		20	—
	臭气浓度	≤2000（无量纲）	—							≤1000（无量纲）	—	—		≤2000（无量纲）	—
样品测定（换液）、研发废气	总VOCs	0.45251	0.03213	有组织	二级活性炭吸附	35500	80（通风橱）、60（万向罩）	75（有机物、臭气浓度）	是	0.11313	0.00402	0.00803	DA002 (H=33m)	100	—
	甲醇	0.11278	0.00801							0.02820	0.00100	0.00200		190	14.55
	氨	0.000003	0.0000002							0.000003	0.0000001	0.0000002		20	—
	臭气浓度	≤15000（无量纲）	—							≤3750（无量纲）	—	—		≤15000（无量纲）	—
	甲苯	0.11268	0.00800							0.02817	0.00100	0.00200		40	—
	硫酸雾	0.04507	0.00320							0.04507	0.00160	0.00320		35	4.4
	HCl	0.04507	0.00320							0.04507	0.00160	0.00320		30	—
	总VOCs	—	0.00868							无组织	—	—		—	—
甲醇	—	0.00202	—	0.00101	0.00202	12	—								
氨	—	0.0000004	—	0.0000002	0.0000004	1.5	—								
臭气浓度	≤20（无量纲）	—	≤20（无量纲）	—	—	20（无量纲）	—								
甲苯	—	0.00200	—	0.00100	0.00200	2.4	—								
硫酸雾	—	0.00080	—	0.00040	0.00080	1.2	—								
HCl	—	0.0008000	—	0.0004000	0.0008000	0.20	—								

3.废气处理设施可行性分析

活性炭净化有机废气的原理：活性炭吸附法是用固体吸附剂吸附处理废气中有害气体的一种方法。选择吸附剂的原则是比表面积大，容易吸附和脱附再生，

来源容易，价格较低。有机废气适宜采用活性炭作吸附剂。活性炭是一种由含碳材料制成的外观呈黑色，内部孔隙结构发达、比表面积大、吸附能力强的一类微晶质碳素材料。活性炭材料中有大量肉眼看不见的微孔，1g 活性炭材料中微孔的总内表面积可高达 700~2300m²。正是这些微孔使得活性炭能“捕捉”各种有毒有害气体和杂质。由于气相分子和吸附剂表面分子之间的吸引力，使气相分子吸附在吸附剂表面。吸附剂表面面积愈大、单位质量吸附剂吸附物质愈多。活性炭具有非极性表面、疏水性，所以常常被用来吸附回收空气中的有机溶剂和恶臭物质。它可以根据需要制成不同性状和粒度，如粉末活性炭、颗粒活性炭及柱状活性炭。活性炭是由各种含碳物质（如木材、泥煤、果核、椰壳等原料）在高温下炭化后，再用水蒸气或化学药品（如氯化锌、氯化锰、氯化钙和磷酸等）进行活化处理，然后制成的孔隙十分丰富的吸附剂，其孔径平均为(10~40)×10⁻⁸cm，比表面积一般在 600~1500m²/g 范围内，具有优良的吸附能力，吸附容量为 25wt%。气体经管道进入吸收塔后，在两个不同相界面之间产生扩散过程，扩散结束，气体被风机吸出并排放出去，从而达到净化废气的目的。

本项目活性炭吸附装置设计参数：

设计处理风量：10500m³/h（DA001）、35500m³/h（DA002）和2300m³/h（DA003）。

DA001活性炭设备尺寸为：1900mm×1700mm×1500mm。

DA002活性炭设备尺寸为：1800mm×3000mm×2800mm。

DA003活性炭设备尺寸为：900mm×800mm×700mm。

过滤风速：

$$(10500 \div 3600) \text{ m}^3/\text{s} \div (1.7 \times 1.5) \text{ m}^2 = 1.144 \text{ m/s}$$

$$(35500 \div 3600) \text{ m}^3/\text{s} \div (3 \times 2.8) \text{ m}^2 = 1.174 \text{ m/s}$$

$$(2300 \div 3600) \text{ m}^3/\text{s} \div (0.8 \times 0.7) \text{ m}^2 = 1.141 \text{ m/s}$$

停留时间：DA001活性炭设备过滤风速约为1.144m/s，设备的总长度约为3.6m，废气的停留时间约为3s。DA002活性炭设备过滤风速约为1.174m/s，设备的总长度约为18m，废气的停留时间约为15s，DA003活性炭设备过滤风速约为1.141m/s，设备的总长度约为3.6m，废气的停留时间约为3s。

根据《吸附法工业有机废气治理工程技术规范》，进入吸入装置的废气温度宜低于 40℃，治理工程的处理能力应根据废气的处理量确定，设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计，采用蜂窝状吸附剂时，气体流速宜低于 1.2m/s。本项目无高温废气，可满足“进入吸入装置的废气温度宜低于 40℃”的要求。根据工程分析可知，本项目样品测定、试剂柜废气所需风量为 8600m³/h，活性炭吸附装置设计处理风量为 10500m³/h（DA001），达到处理需求的 120%；项目样品测定、研发废气所需风量为 29564.625m³/h，活性炭吸附装置设计处理风量为 35500m³/h（DA002），达到处理需求的 120%；项目**储存废气**所需风量为 1900m³/h，活性炭吸附装置设计处理风量为 2300m³/h（DA003），达到处理需求的 120%，可满足“设计风量宜按照最大废气排放量的 120%进行设计”的要求。该工艺是目

前公认成熟处理大风量、中低浓度有机废气的处理方式，且其价格合理，操作方便，参照《排污许可证申请与核发技术规范 制药工业-化学药品制剂制造》（HJ1063-2019）中附录 A 的表 A.1“废气治理可行性技术参考表”可知，吸附处理为挥发性有机物治理的可行性技术。因此，本项目采用活性炭吸附、二级活性炭吸附装置的废气治理措施，属于可行性技术。

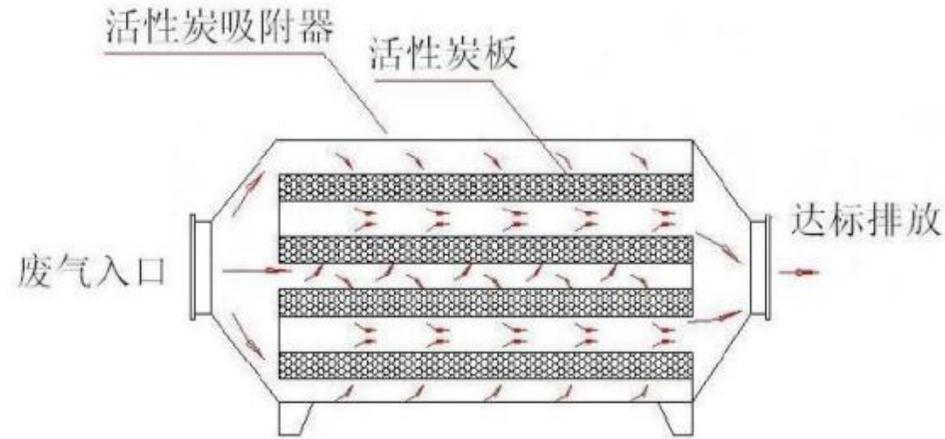


图 4-3 活性炭吸附装置工作原理示意图

4.废气统计

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），本项目各排放口基本情况及大气污染物监测计划表与大气污染物源强核算表如下。

表 4-6 项目排放口基本情况及大气污染物监测计划表

污染源类别	排污口编号及名称	排放口基本情况						监测要求			
		排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	温度(℃)	排气筒地理坐标(m)		类型	监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
					x	y					
有组织	样品测定 废气 DA001	15	0.6	环境温度	-17.8 9	11.1	一般排放口	废气处理后排放口	TVOC NMHC 甲醇 氨 臭气浓度	1次/年	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值
	样品测定	33	0.8	环境温	-46.1	7.23	一般排	废气处理	TVOC	1次/	《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污

	废气、研发废气 DA002			度	6		放口	后排放口	NMHC 甲苯 HCl 颗粒物 硫酸雾 甲醇 臭气浓度 氨	年	染物特别排放限值 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表2大气污染物特别排放限值
	储存废气 DA003	15	0.5	环境温度	-37.6 4	11.49	一般排放口	废气处理后排放口	TVOC NMHC 甲苯 氨 臭气浓度 甲醇 硫酸雾 HCl	1次/年	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的表1挥发性有机物排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2恶臭污染物排放标准值 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准
无组织	厂区内	---	---	---	---	---	项目厂界、下风向各2个点	NMHC（厂界、厂区内） HCl 氨 臭气浓度 甲醇 硫酸雾 颗粒物	1次/半年	《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值、《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表C.1厂区内VOCs无组织排放限值的特别排放限值 《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表C.1厂区内VOCs无组织排放限值的特别排放限值 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值 《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准	
注：以项目坐标 E 113°29'21.873"、N 23°9'15.205"为坐标原点（X=0,Y=0）											

非正常排放是指生产过程中开停车（工、炉）、设备检修、工艺设备运转异常等非正常工况下的污染物排放，以及污染物排放控制措施达不到应有效率等情况下的排放。项目废气非正常工况排放主要为活性炭吸附装置吸附接近饱和时，废气处理效率为0的状态进行估算，但废气收集系统可以正常运行，废气通过排气筒排放等情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停产进行维修，避免对周围环境造成污染。废气非正常工况源强情况见下表。

表 4-7 本项目废气非正常工况排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m ³)	非正常排速率 (kg/h)	单次持续时间 (h)	年发生频次 (次)	应对措施
1	样品测定 废气	废气处理设施故障，处理效率为0	总 VOCs	0.09344	0.04672	0.5	杜绝发生	立即停止运行，安排维修
			甲醇	0.00195	0.00098			

			氨	0.00006	0.00003			
			臭气浓度	≤2000 (无量纲)	——			
2	样品测定 废气、研发 废气	废气处理设施故障，处理效率为 0	总 VOCs	0.45251	0.22626	0.5	杜绝发生	立即停止运行，安排维修
			甲醇	0.11278	0.05639			
			氨	0.000003	0.000002			
			臭气浓度	≤15000 (无量纲)	——			
			甲苯	0.11268	0.05634			
			硫酸雾	0.04507	0.02254			
			HCl	0.04507	0.02254			

5.大气环境影响分析结论

综上，项目 DA001 排气筒的样品测定、试剂柜废气中，TVOC、NMHC、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值，甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值；

项目 DA002 排气筒的样品测定、研发废气中，TVOC、NMHC、苯系物（甲苯）、HCl、颗粒物、氨排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中的表 2 大气污染物特别排放限值，臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫酸雾、甲醇排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准；

项目 DA003 排气筒的**储存废气**中，TVOC、NMHC、苯系物（甲苯）排放执行《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》（DB44/2367-2022）的表 1 挥发性有机物排放限值，氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值，硫酸雾、甲醇、HCl 有组织排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准。

另外，项目产生的无组织总 VOCs、甲苯、氨、甲醇、硫酸雾、HCl、颗粒物由项目内的排气设施排出，经自然扩散后对项目周边环境影响较小。其中厂区内 NMHC 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值；**厂界 NMHC、甲苯排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段无组织排放监控浓度限值**，HCl 排放执行《制药工业大气污染物排放标准》（GB37823-2019）中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值，硫酸雾、甲醇、颗粒物排放执行广东省地方标准《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段排放标准，氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表 1 恶臭污染物厂界标准值。

项目所在区域为 O₃ 超标区，周边最近的敏感点为广州凯得青年公寓，距离约为 195m，本项目主要污染因子为总 VOCs、甲醇、氨、甲苯、硫酸雾、HCl、颗粒物。采取相应的治理措施并经大气扩散后，对周边环境影响不大。

6.大气污染物排放量核算

表 4-8 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/ (mg/m ³)	核算排放速率/ (kg/h)	核算年排放量/ (t/a)
1	DA001	总VOCs	0.04672	0.00049	0.00098
		甲醇	0.00098	0.00001	0.00002
		氨	0.00006	0.000001	0.000001
		臭气浓度	≤1000 (无量纲)	/	/
2	DA002	总VOCs	0.11313	0.00402	0.00803
		甲醇	0.02820	0.00100	0.00200
		氨	0.000003	0.0000001	0.0000002
		臭气浓度	≤3750 (无量纲)	/	/
		甲苯	0.02817	0.00100	0.00200
		硫酸雾	0.04507	0.00160	0.00320
		HCl	0.04507	0.00160	0.00320
有组织排放总计		总 VOCs			0.009
		甲醇			0.002
		氨			0.000001
		臭气浓度			≤5750 (无量纲)
		甲苯			0.002
		硫酸雾			0.003
		HCl			0.003

注：本项目无主要排放口。

表 4-9 大气污染物无组织排放量核算表

序号	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
			标准名称	浓度限值 (mg/m ³)	
1	NMHC	——	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	4.0 (厂界)	0.00868
			《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019) 中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值	厂区内	
				20 (监控点处任意一次浓度值)	
	HCl			0.20	0.00080
	甲苯	广东省地方标准《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	2.4	0.00200	

氨 臭气浓度 甲醇 硫酸雾 颗粒物		《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中的表1恶臭污染物厂界标准值	1.5	0.000004
			20（无量纲）	≤20（无量纲）
		《大气污染物排放限值》（DB44/27-2001）第二时段二级排放标准	12	0.00202
			1.2	0.00080
			1.0	少量
合计		总VOCs		0.009
		甲苯		0.002
		氨		0.000004
		臭气浓度		≤20（无量纲）
		甲醇		0.002
		硫酸雾		0.0008
		HCl		0.0008
	颗粒物		少量	

表 4-10 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	总VOCs	0.018
2	甲苯	0.004
3	氨	0.000001
4	臭气浓度	≤5770（无量纲）
5	甲醇	0.004
6	硫酸雾	0.004
7	HCl	0.004
8	颗粒物	少量

（二）废水

1. 源强核算

（1）生活污水

本项目不设食宿，根据《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021），办公楼（无食堂和浴室）用水定额 10m³/（人·a），本项目员工人数为 95 人，则年用水量为 950 吨/年，排污系数按 0.9 计，则本项目生活污水排放量为 855 吨/年。主要污染物为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N，生活污水经园区化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，通过市政污水管网进入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）。

(2) 地面清洗废水

项目面积为3223.39m²，除去设备占地面积，需要清洗的面积约1074m²，参考《用水定额 第3部分：生活》（DB44/T1461.3-2021）环境卫生管理用水定额用水标准按1.5L/m²·日计，则地面清洁用自来水为402.75m³/a。地面清洁主要为拖地，用水部分蒸发消耗，污水产生率90%计算，则产生污水量为362.475m³/a。地面清洁废水的主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS，该股废水为一般清洗废水，拟经自建污水处理措施处理后由市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理。

(3) 实验服清洗废水

本项目实验服需要清洗，实验室人员76人，每人2件，每2周清洗一次。根据《建筑给排水设计规范》（GB50015-2009），洗衣房用水量标准为40-80L/公斤干衣。每件实验服约0.5kg，用水量按照60L计算，则实验服清洗用自来水为76人*2件/人*25次/年*0.5kg/件*0.08t/kg=152t/a。产污系数按0.9计算，则实验服清洗废水产生量为136.8t/a。主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS，该股废水为一般清洗废水，拟经自建污水处理措施处理后由市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理。

(4) 实验器具清洗废水

本项目实验过程中会对实验器具进行分级清洗，主要为配液、测定过程产生的烧杯、容量瓶、试管等器具，由于项目实验量较小，每月约清洗10次，每次清洗顺序如下：1) 将废样品和废弃试剂倒入废液收集桶内，作为危废交由有资质单位处理；2) 用自来水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，作为危废交由有资质单位处理；3) 用纯水进行2遍机洗，清洗废水水质同一般清洗废水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS。建设单位根据超声波清洗机的型号确定，清洗机每次清洗消耗纯水约20L，则实验器具清洗年用纯水量为20L*2遍*120次/年=4.8t/a，产污系数按0.9计算，则实验器具清洗废水产生量为4.32t/a。主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS，该股废水为一般清洗废水，拟经自建污水处理措施处理后由市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理。

(5) 实验设备清洗废水

本项目实验室使用的反应釜（50L、100L）需要定期进行清洗，每次清洗顺序如下：1) 将废样品和废弃试剂倒入废液收集桶内，作为危废交由有资质单位处理；2) 用自来水清洗掉容器内外壁粘附的高浓度废液并倒入废液收集桶内，作为危废交由有资质单位处理；3) 再用自来水冲洗1遍。根据建设单位提供资料，项目两个反应釜（50L、100L）每次清洗消耗自来水分别约30L、60L，每年约清洗100次，则实验设备清洗年用自来水量为90L*100次/年=9t/a，产污系数按0.9计算，则实验设备清洗废水产生量为8.1t/a。清洗废水水质同一般清洗废水，主要污染物为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、LAS，拟经自建污水处理措施处理后由市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理。

本项目研发的硫酸阿托品、愈创木酚磺酸钾、二甲双胍恩格列净片、玻璃酸钠滴眼液药物，均属于普通类药物，不属于高活性药物。高活性药物是指某种药物成分在极微量的情况下仍具有生物效用，彻底清洁及防扩散较难。目前普遍认为的高活性药物包括抗肿瘤类、激素类、抗生素类。

本项目药物研发使用到的原辅料均属于普通的化学试剂，与一般检测实验室使用的化学试剂无异。项目实验废液和第一遍清洗废水均作为危险废物委外处理，第二、三道清洗废水中所含的药物成分的含量极少，参照《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008），将急性毒性（HgCl₂毒性当量）作为控制性指标纳入排污监管。乙腈用在液相色谱检测环节，作为设备（液相色谱）的流动相将样品溶液载入色谱柱，检测完成后样品溶液和流动相（乙腈）排入试剂瓶回收，废弃为实验废液，委托有资质的单位处理。因此本项目实验废水中不含乙腈。

（6）浓水

项目实验器具清洗使用到纯水，纯水总年用量为 4.8t/a。根据建设单位生产研发经验，纯水制备采用自来水水源，出水率为 75%，则需自来水 6.4 吨/年，排放的浓盐水约为 1.6 吨/年，浓水主要为无机盐类，水质简单，属于清净下水，拟直接经市政污水管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理。

项目办公生活污水的水质浓度参考《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册》（试用版）表 6-5 五区城镇生活源水污染物产污核算系数表中县城产污系数平均值，另外，由于《第二次全国污染源普查 生活污染源产排污系数手册》（试用版）无 SS 产污浓度及化粪池去除效率，故参考《第一次全国污染源普查 城镇生活源产排污系数手册》化粪池排放系数可算出化粪池各污染物去除效率：BOD₅ 去除率为 17%，COD_{Cr} 去除率为 19%，NH₃-N 去除率为 2.5%，SS 的去除效率参照环境手册 2.1 常用污水处理设备及去除率中给定的 30%。本项目地面清洗废水、实验服清洗废水各污染物的产生浓度与生活污水类似，与实验器具清洗废水、实验设备清洗废水一起经自建污水处理措施处理后由市政污水管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）处理。

根据《制药工业水污染物排放标准 化学合成类编制说明》（征求意见稿）中对于化学合成类制药企业生产废水水质的调研结果可知，进水 COD 浓度范围在 423-32140mg/L，大多数厂家在 15000mg/L 以下，进水 BOD 浓度范围在 300-8000mg/L，大多数厂家在 1000mg/L 以下，进水 SS 浓度范围在 80-2318mg/L，大多数厂家在 500mg/L 以下，进水 NH₃-N 浓度范围在 4.8-1764mg/L。

由于本项目属于实验研发项目，且实验废液和第一道清洗废水均作为危险废物委外处理，第二、三道清洗废水中污染物的含量已较少，保守考虑，COD、SS、NH₃-N、BOD₅、LAS 的产生浓度确定为 600mg/L、80mg/L、10mg/L、350mg/L、25mg/L。本项目为研发项目，不属于化学合成类制药工业，且项目原辅料不涉及氰化物、酚类化合物、硫化物等，故项目废水中不涉及此类指标。则本项目清洗废水的主要污染物情况见下表。

表 4-11 (1) 清洗废水处理前主要污染物情况表

项目	COD _{Cr}	BOD ₅	SS	氨氮	LAS
地面清洁废水	260	117	200	20.6	/

(362.475 吨/年)	产生量 (t/a)	0.094	0.042	0.072	0.007	/
实验器具、设备清洗废水 (12.42 吨/年)	产生浓度 (mg/L)	600	350	80	10	25
	产生量 (t/a)	0.008	0.004	0.001	0.0001	0.0003
实验服清洗废水 (136.8t/a)	产生浓度 (mg/L)	260	117	200	20.6	25
	产生量 (t/a)	0.036	0.016	0.027	0.003	0.003
生产废水 (511.695t/a)	产生浓度 (mg/L)	268.253	122.655	197.087	20.343	7.290
	产生量 (t/a)	0.137	0.063	0.101	0.010	0.004

为确保外排废水中各类水污染物均能够达标排放，本项目设置处理工艺为 pH 调节+活性炭过滤的污水处理站对废水进行预处理。活性炭对于水中的污染物具有一定的吸附效果，根据《阴离子表面活性剂处理》文章的分析可知，常温下对表面活性剂废水用活性炭法效果较好，活性炭对 LAS 的吸附容量可达到 55.8mg/g。同时结合项目工程单位实际处理经验分析，本评价确定 COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、LAS 的去除效率为 20%，SS 由于粒径较大，过滤效果更佳，因此去除效率取 30%。

(7) 项目综合废水排放情况

表 4-11 (2) 本项目废水产排情况表

产污环节	类别	污染物种类	污染物产生情况			主要污染治理设施		污染物排放情况			排污口编号	排放标准 浓度限值 (mg/L)
			废水产生量 (m ³ /a)	产生浓度 mg/L	产生量 t/a	处理工艺	是否为可行技术	废水排放量 (m ³ /a)	排放浓度 mg/L	排放量 t/a		
生活	生活污水	COD _{Cr}	855	260	0.222	三级化粪池	是	855	211	0.180	DW001	500
		BOD ₅		117	0.100				97	0.083		300
		SS		200	0.171				140	0.120		400
		NH ₃ -N		20.6	0.018				20	0.017		—
生产	生产废水	COD _{Cr}	511.695	268.253	0.036	pH 调节+活性炭过滤	—	511.695	56.284	0.029	DW002	500
		BOD ₅		122.655	0.016				25.015	0.013		300
		SS		197.087	0.027				36.936	0.019		400
		NH ₃ -N		20.343	0.003				4.690	0.002		—
		LAS		7.290	0.003				4.690	0.002		20
纯水系统	浓水	COD _{Cr}	1.6	清净下水		无	—	1.6	清净下水		500	

2. 排污口设置及监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ819-2017)，制定本项目水污染物监测计划如下：

表 4-12 项目排污口设置及水污染物监测计划

污染源类别	排放口编号及名称	排放方式	排放去向	排放规律	类型	监测要求		排放标准
						监测因子	监测频次	浓度限值 (mg/L)
废水	生活污水 DW001、生产废水排放口	间接排放	广州科学城水务投资集团有限公	间断排放，排放期间流量不稳定，但有周期性	一般排放口	pH 值	1 次/年	6-9
						COD _{Cr}		500
						BOD ₅		300

	DW002		司(萝岗水质净化厂)	规律		SS	400
						NH ₃ -N	—
						LAS	20
						急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量)	0.07

3.废水处理措施及达标情况

由上述可知,本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水经自建污水处理措施处理后达《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准,其中急性毒性(HgCl₂毒性当量)指标能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表3的限值要求,与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)统一处理达标后排入南岗河,经过水体自然扩散后不会对周围水环境造成明显影响。

4.措施可行性及影响分析

(1) 自建污水处理措施可行性评价

本项目采用“pH调节+活性炭过滤”的处理工艺对生产废水(地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水)进行处理,根据上述计算结果可知,生产废水中pH、COD_{Cr}、SS、氨氮、BOD₅和LAS均能够满足《广东省水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准的限值要求,急性毒性(HgCl₂毒性当量)满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008)表3的限值要求,说明“pH调节+活性炭过滤”的处理工艺是可行的。

(2) 依托污水设施的环境可行性评价

本项目属于广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)的纳污范围,首期工程建设规模为5万t/d,采用CAST处理工艺,尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准和广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段一级标准较严值;二期工程建设规模为5万t/d,采用CAST处理工艺,尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A排放标准和《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)IV类水中较严指标。

根据广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)在全国排污许可证管理平台的公开信息,2022年排污许可证执行报告中氨氮年排放量为3.28838t,结合氨氮排放限值5mg/L计算出年处理污水量为65.7676万t,即0.18万t/d,则剩余处理量为9.82万t/d,本项目排水量为5.47t/d,占广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)目前剩余处理能力的0.006%,且污染因子均包含在广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)内,因此本项目废水依托广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)处理具备环境可行性。

5.水环境影响评价结论

本项目生活污水经三级化粪池预处理达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，地面清洗废水、实验服清洗废水、实验器具清洗废水、实验设备清洗废水经自建污水处理措施处理后达《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，其中急性毒性（HgCl₂毒性当量）指标能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》（GB21904-2008）表3的限值要求，与浓水一起经市政管网排入广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）统一处理达标后排入南岗河。所采用的三级化粪池、活性炭吸附等污染治理措施均为可行技术。综上所述，本项目所依托污水设施具有环境可行性，项目地表水环境影响可以接受。

6.水污染物排放量核算

表 4-13 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放类型	
					编号	名称	工艺				
1	生活污水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）	间断排放，排放期间流量稳定	TW001	三级化粪池	厌氧沉淀	DW001	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口	
2	生产废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、LAS、急性毒性（HgCl ₂ 毒性当量）		间断排放，排放期间流量稳定	TW002	pH调节+活性炭吸附	活性炭吸附				DW002
3	浓水	清净下水		间断排放，排放期间流量稳定	/	/	/				

表 4-14 废水间接排放口基本信息

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量（万 t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/（mg/l）
1	DW001	113° 29' 21.873"	23° 9' 15.205"	0.0855	广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）	间断排放，排放期间流量稳定	9:00~18:00	广州科学城水务投资集团有限公司（萝岗水质净化厂）	pH	6-9
									COD _{Cr}	30
									BOD ₅	6
									氨氮	1.5
									悬浮物	10
2	DW002	113° 29' 21.900"	23° 9' 15.210"	0.0513295				LAS	0.3	

表 4-15 废水污染物排放执行标准

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/ (mg/L)
1	DW001、DW002	pH	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准与 园区污水处理厂进水水质要求较严者	6-9
		COD _{Cr}		500
		BOD ₅		300
		氨氮		/
		悬浮物		400
		LAS		20
2		急性毒性 (HgCl ₂ 毒性当量)	《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 3	0.07

表 4-16 废水污染物排放信息表 (新建项目)

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/ (mg/L)	日排放量/ (t/d)	年排放量/ (t/a)
1	DW001	pH	—	—	—
		COD _{Cr}	211	0.0007	0.180
		BOD ₅	97	0.0003	0.083
		SS	140	0.0005	0.120
		NH ₃ -N	20	0.00007	0.017
2	DW002	pH	—	—	—
		COD _{Cr}	56.284	0.0001	0.029
		BOD ₅	25.015	0.00005	0.013
		SS	36.936	0.00008	0.019
		NH ₃ -N	4.690	0.000008	0.002
		LAS	4.690	0.000008	0.002
全厂排放口合计		pH	—	—	—
		COD _{Cr}	152.745	0.0008	0.209
		BOD ₅	70.160	0.0004	0.096
		SS	101.586	0.0006	0.139
		NH ₃ -N	13.886	0.00008	0.019
		LAS	1.462	0.000008	0.002

(三) 噪声

1.源强分析

本项目运营期噪声主要来自实验设备等运作时产生的噪声，具体噪声情况如下表：

表 4-17 项目噪声排放情况一览表 声压级：dB (A)

序号	设备名称	位置	与源距离	治理前噪声源强 (dB (A))	治理措施	治理后预测噪声源强 (dB(A))	排放规律	持续时间 (h/d)
1	鼓风干燥箱 (3 台)	室内	1m	70	隔声、减震等	55	间歇	4
2	旋转式压片机 (1 台)	室内	1m	75	隔声、减震等	60	间歇	4
3	离心机 (1 台)	室内	1m	65	隔声、减震等	50	间歇	4
4	通风橱 (23 台)	室内	1m	75	隔声、减震等	60	持续	8
5	风机 (3 台)	室外	1m	75	隔声、减震等	75	持续	8

2.厂界和环境保护目标达标情况分析

根据项目的噪声排放特点，结合《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的要求。根据项目噪声源的特征，主要噪声源到接受点的距离超过噪声源最大几何尺寸的 2 倍，各噪声源可近似作为点声源处理。

①按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级

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

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

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

L_{Ai} ——第 i 个室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

L_{Aj} ——第 j 个等效室外声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

t_j ——在 T 时间内 j 声源工作时间，s；

t_i ——在 T 时间内 i 声源工作时间，s；

T ——用于计算等效声级的时间，s；

N ——室外声源个数；

M ——等效室外声源个数。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算

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

式中： L_{eq} ——预测等效声级，dB(A)；

L_{eqg} ——建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{eqb} ——预测点的背景值，dB(A)。

③预测值计算采用点声源的几何发散衰减公式：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right)$$

式中， $L_{oct}(r)$ ——点声源在预测点产生的倍频带声压级；

$L_{oct}(r_0)$ ——参考位置 r_0 处的倍频带声压级；

r ——预测点距声源的距离，m；

r_0 ——参考位置距声源的距离，m。

综上所述，当 $r_0=1$ 时，上式可简化为：

$$L_{oct}(r) = L_{oct}(r_0) - 20 \lg(r)$$

(2) 室内声源

对室内噪声源采用室内声源噪声模式并换算成等效的室外声源，室内靠近围护结构处的倍频带声压级计算公式为：

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

式中： Q ——指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当入在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ ；

R ——房间常数； $R=S\alpha/(1-\alpha)$ ， S 为房间内表面面积， m^2 ； α 为平均吸声系数；

r ——声源到靠近围护结构某点处的距离，m。

所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级的计算:

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

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

L_{pLij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级, dB;

N ——室内声源总数;

(3) 模式中参数的确定

预测中重点考虑几何衰减、建筑物阻挡隔声, 忽略大气衰减、地面效应等。项目噪声预测结果见表 4-18。

表 4-18 噪声预测结果 单位: dB(A)

编号	预测点位	最大贡献值	时段	标准限值	达标情况
N1	项目东边界外 1m 处	33	昼间	60	达标
N2	项目南边界外 1m 处	39			达标
N3	项目西边界外 1m 处	44			达标
N4	项目北边界外 1m 处	42			达标

注: 项目仅在昼间运行。

由上表分析可知, 项目贡献值在各厂界均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求, 本项目正常生产情况下对区域声环境质量影响不大。

3. 噪声污染防治措施

本项目的营运噪声主要来源鼓风机、离心机、通风橱、风机等设备噪声, 其噪声级为 60~75dB(A)。建设单位将各噪声源采用如下处理措施处理:

- (1) 合理摆放设备位置, 规划实验室平面布局, 能有效降低噪声对周边环境的不良影响;
- (2) 建设单位拟选用低噪声生产设备, 并经隔声处理和安装减振装置处理;
- (3) 合理安排工作时间, 定期维护设备, 防止产生非正常噪声。

经上述措施、四周围墙体吸声、封闭隔音等综合治理以及自然衰减后, 项目各边界可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标

准，不会对周围声环境产生明显影响。

4.监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），制定本项目噪声监测计划如下：

表 4-19 项目噪声监测计划表

类别	监测点位	监测项目	监测频率
厂界噪声	厂界	等效连续A声级	1次/季度

（四）固体废物

根据建设单位提供的资料，本项目固体废物主要包括：生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜、废实验室耗材（试剂瓶、一次性口罩手套等）、废实验品、实验废液、实验废渣、废活性炭等。具体产生情况如下：

（1）生活垃圾：本项目员工 95 人，产生的垃圾量按 0.5kg/人·天，年工作 250 天，则本项目员工年产生办公生活垃圾量为 11.875t/a，交由环卫部门处理。

（2）废包装材料：实验过程中产生的废包装材料，产生量约为 0.01t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的 900-999-99，交由相关处理资质单位处理。

（3）废反渗透膜：项目纯水系统产生废反渗透膜约0.01t/a，属于《一般固体废物分类与代码》（GB/T 39198-2020）中的900-999-99，交由相关处理资质单位处理。

（4）废实验室耗材：项目产生试剂瓶、一次性口罩手套、枪头、称量纸等约 0.2t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后交由有危废处理资质单位处理。

（5）废实验品：项目实验过程中会产生废药片等，产生量约 0.01t/a，属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW02 医药废物，废物代码为 272-005-02，收集后交由有危废处理资质单位处理。

（6）实验废液：项目实验过程中产生一定量的废实验试剂以及实验结束后初次清洗实验器具产生的高浓度废液，根据建设单位提供资料，实验废液产生量约为 5t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后交由有危废处理资质单位处理。

（7）实验废渣：项目硫酸阿托品、愈创木酚磺酸钾等实验过程中会产生过滤废渣及废滤纸等，产生量约为 0.05t/a。属于《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物，废物代码为 900-047-49，收集后交由有危废处理资质单位处理。

（8）废活性炭：项目废气处理设施采用活性炭吸附，定期更换活性炭，属《国家危险废物名录》（2021 年版）中的 HW49 其他废物（900-039-49）。

项目样品测定、试剂柜废气由 DA001 排气筒连接的活性炭箱吸附后排放，样品测定、研发废气由 DA002 排气筒连接的二级活性炭箱吸附后排放，**储存废气**

由 DA003 排气筒连接的活性炭箱吸附后排放。DA001 的活性炭箱每年需吸收 0.00196 吨有机废气，其中约 50% 被活性炭截留，则被活性炭截留的量为 0.00098t/a。根据《广东省工业源挥发性有机物减排量核算方法（试行）》表 4.5-2 提出蜂窝状活性炭的吸附容量为 20%，则计算需要的新鲜活性炭量为 0.0049t/a；DA002 的活性炭箱每年需吸收 0.03213 吨有机废气，其中约 75% 被活性炭截留，则被活性炭截留的量为 0.024t/a，则需要的新鲜活性炭量为 0.12t/a；DA003 的活性炭箱每年吸收有机废气的量较少，且未做定量分析，故参考 DA001 的活性炭箱所需的新鲜活性炭量 0.0049t/a。

项目 DA001 活性炭设备尺寸为：1900mm×1700mm×1500mm，DA002 活性炭设备尺寸为：1800mm×3000mm×2800mm，DA003 活性炭设备尺寸为：900mm×800mm×700mm。活性炭箱内拟设置活性炭填料厚度为 0.1m，活性炭有效过滤面积分别为 2.55m²、8.4m²、0.56m²，则 DA001 活性炭箱内放置活性炭为 0.255m³，DA002 单个活性炭箱内放置活性炭为 0.84m³，DA003 活性炭箱内放置活性炭为 0.056m³，活性炭的堆积密度均为 380kg/m³，则 DA001 活性炭箱的装填量为 0.097t，DA002 活性炭箱的装填量为 0.638t，DA003 活性炭箱的装填量为 0.021t。能保证活性炭的吸附效率，建设单位拟一年更换一次，则项目废活性炭的产生量为 0.097+0.638+0.021+0.00098+0.024=0.78t/a，交由有危废处理资质单位处理。《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》提出“采用活性炭吸附技术的，应选择碘值不低于 800 毫克/克的活性炭，并按设计要求足量添加、及时更换”。

本项目的固体废物产生情况如下表所示。

表 4-20 项目固体废物产生情况一览表 单位：t/a

序号	产生环节	名称	属性	物理性状	环境危险性	年度产生量 (t/a)	贮存方式	利用处置方式和去向	利用处置量 (t/a)	环境管理要求
1	生活	生活垃圾	生活垃圾	固态	—	11.875	袋装	交环卫部门处理	11.875	设生活垃圾收集点
2	实验室	废包装材料	一般固废	固态	—	0.01	袋装	交由相关处理资质单位处理	0.01	设一般固废收集点
3	纯水系统	废反渗透膜		固态	—	0.01	袋装		0.01	
4	实验室	废实验室耗材		固态	T/C/I/R	0.2	袋装		交由有危废处理资质单位处理	
5		废实验品	固态	T	0.01	袋装	0.01			
6		实验废液	液态	T/C/I/R	5	桶装	5			
7		实验废渣	固态	T/C/I/R	0.05	袋装	0.05			
8	废气处理	废活性炭		固态	T	0.78	袋装		0.78	

2. 处置去向及环境管理要求

本项目运营期间产生的固体废物主要包括：生活垃圾、废包装材料、废反渗透膜、废实验室耗材（试剂瓶、一次性口罩手套等）、废实验品、实验废液、实验废渣、废活性炭等。建设单位应将生活垃圾妥善分类收集，交由环卫部门统一处理；废包装材料、废反渗透膜交由相关处理资质单位处理；废实验室耗材（试剂瓶、一次性口罩手套等）、废实验品、实验废液、实验废渣、废活性炭均属于《国家危险废物名录（2021 年版）》中规定的危险废物，应将其交由有危废处

理资质单位处理。

本项目设有危险废物暂存库，面积 27m²，最大暂存量约 10t，暂存周期为 1 个半个月；一般固体废物仓库，面积 36m²。由于项目固废定期清运且固废为间歇性转入，故项目危废间及一般固废仓库有剩余足够的空间容纳本项目所产生的固废。固废暂存点将严格按照《广东省固体废物污染环境防治条例》（2019 年 3 月 1 日施行）、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求规范建设和维护使用。具体要求如下：

- (1) 禁止将相互反应的危险废物在同一容器内混装；装载液体、半固体危险废物的容器内需留有足够的空间。
- (2) 应当使用符合标准的容器盛装危险废物，其材质强度应满足贮存要求，同时，选用的材质必须不能与危险废物产生化学反应。
- (3) 应加强危险废物贮存设施的运行管理，做好危险废物的出入库管理记录和标识，定期检查危险废物包装容器的完好性，一旦发现破损，应及时采取措施。
- (4) 危险废物应定期交由有危险废物资质单位回收处理，运输转移时装载危险废物的车辆必须做好防渗、防漏的措施，按《危险废物转移联单管理办法》做好申报转移记录；

项目一般固体废物代码、危险废物贮存场所（设施）基本设置情况如下所示。

表 4-21 建设项目一般固体废物分类代码表

序号	行业来源	类别代码	代码	名称
1	900	999	900-999-99	废包装材料
2		999	900-999-99	废反渗透膜

表 4-22 建设项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存间	废实验室耗材	HW49 其他废物	900-047-49	危险废物暂存间	27m ²	袋装	10t	1.5 个月
2		废实验品	HW02 医药废物	272-005-02			袋装		
3		实验废液	HW49 其他废物	900-047-49			桶装		
4		实验废渣	HW49 其他废物	900-047-49			袋装		
5		废活性炭	HW49 其他废物	900-039-49			袋装		

3. 固废环境影响评价结论

本项目应按照上述规范，严格执行国家及地方有关危险废物贮存、转移、处置方面的有关规定，经以上妥善处理，本项目产生的固体废物对环境影响不明显。

（五）环境风险

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

1、项目危险化学品使用情况

对照《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）、《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018），本项目存在的危险化学品为乙醇（临界量 500t）、硫酸（临界量 10t）、甲醇（临界量 10t）、甲苯（临界量 10t）、盐酸（临界量 7.5t）、丙酮（临界量 10t）、乙腈（临界量 10t）、氨水（临界量 10t）等，以该物质在厂界内的最大存在总量计算物质总量与其临界量比值 Q，如下表所示：

表 4-23 危险物质数量与临界量的比值

序号	物质名称	形态	CAS 号	危险特性	仓库最大储存量 (含生产线在线量) t	临界量 t	qn/Qn	临界量依据	最大储存量取值依据
1	乙醇	液态	64-17-5	易燃	0.1	500	0.0002	《企业突发环境事件风险分级方法》（HJ941-2018）附录 A	厂内最大储存量
2	硫酸	液态	7664-93-9	腐蚀性	0.03	10	0.003		
3	丙酮	液态	67-64-1	有害	0.1	10	0.01		
4	甲醇	液态	67-56-1	易燃	0.1	10	0.01		
5	甲苯	液态	108-88-3	有害	0.1	10	0.01		
6	盐酸	液态	7647-01-0	腐蚀性	0.03	7.5	0.004		
7	乙腈	液态	75-05-8	易燃、有害	0.00004	10	0.000004		
8	氨水	液态	1336-21-6	有害	0.0000005	10	0.0000005		
9	实验废液	液体	/	有毒	0.2	10	0.02	《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）表 B.1 “COD _{Cr} 浓度≥10000mg/L 的有机废液”	半个月储存量
合计					/	/	0.06	/	/

2、环境风险识别

本项目危险化学品均贮存于试剂柜或特殊试剂库内，实验废液存放于危险废物暂存室。

可能影响环境的途径包括：

- ① 危险化学品泄漏后，形成小范围的高浓度有机气体，但项目危险化学品均存放于仓库，其扩散范围基本限于化学品仓库，不会对周边敏感点造成明显影响。
- ② 危险化学品的使用和贮存在实验室内，室内无雨水排放口，试剂泄漏最大的可信事故为危险化学品的打翻破损，最大泄漏量为 0.04t。如果发生在实验室

内的泄漏，则可利用托盘收集，不会形成液池。

3、环境风险防范措施

(1) 应先进行巡查以确认车间正在使用的化学品种类、数量、盛载容器和存放位置，以便编写一份化学品清单。危害清单应定期更新，避免清单资料与实际情况有所出入，并放置在发生泄漏化学品灾害机会最低的地方，以免事故发生时无法取用。

(2) 应根据储存物品的特性进行储存，一般应保证储存处保持阴凉、干燥、无火源、热源，通风良好，阳光不直射，不受水害，并能防止动物进入，分隔可靠，堆放稳固。①确保容器有合适的盖子并且密封好。②定期检查容器有没有腐蚀、凸起、缺陷、凹痕和泄漏。把有缺陷的容器放在独立的二次包装桶里或者 ENPAC 的泄漏应急桶里，要保证泄漏应急桶有足够的容量。③确保容器和内容物相容。比如，不要把酸放在一般的铁桶里或把溶剂放在塑料桶里。④准确标识废物容器。⑤易燃、可燃和强腐蚀性化学品要储存在 FM 认证的防火安全柜、安全储存罐中。⑥对化学容器采取二次围堵、防漏措施，施用防漏托盘、防漏围堤、有毒物质密封桶等工具进行防泄漏。⑦采用防溢溅工具包括接酸盘、防溢溅分装漏斗来保证实验过程中无泄漏、无滴漏、无溢漏。

(3) 化学品泄漏处理应变计划需文件化和定期作出检讨，而化学品泄漏处理程序应制作单张或告示，派发给有关工作人员并张贴于适当的位置，可发挥提醒的作用及方便他们查阅。

(5) 本项目在生产过程中会产生一定量的危险废物，为了最大限度减少项目对周围环境敏感点的风险，项目所产生的危险废物将严格按照各类废物物性分别收集与贮存，并有明显标识，定期交由有资质的单位处置，危险废物处置的管理应符合国家、地区或地方的相关要求。所有危险废物应置于适当的密封且防漏容器中安全运出实验室。危废暂存间必须与生活垃圾存放地分开，与人员活动密集区隔开。暂存场所设有防雨淋装置，基层高度要确保设施不受雨水冲击或浸泡。危废暂存间要有严密的密封措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防蝇、防鼠等安全措施；另外要设置专用危险废物警示标识。

(6) 环保措施故障应急处理措施：

废水的“三级化粪池”若出现故障，导致事故性排放，可能会对本项目所在地的水环境造成影响。若发生该类事故，应该立即停止水处理设备的运转，及时检修。

废气的“活性炭吸附”装置若出现故障，导致事故性排放，可能会对本项目所在地的局部大气环境造成影响。一旦发生该类事故，相关单元应该马上停止运作，及时检修。

4、环境风险分析结论

建设单位在加强职工的安全生产教育，提高风险意识，做好风险防范措施的情况下，可最大限度地降低环境风险，且在出现环境风险事故时能及时处理。综上，本项目的环境风险水平是较低的。

(六) 地下水、土壤

本项目属于实验室项目，项目位于所在建筑 6 层，危险废物暂存间满足相关防渗要求；其他区域均进行水泥地面硬底化，对地下水、土壤环境影响较小。

(七) 生态环境影响

本项目租用现有建成厂房，不涉及厂区外新增用地，不会对周边生态环境造成明显影响。

五、环境保护措施监督检查清单

内容要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	样品测定、试剂柜废气 (DA001 排气筒)	TVOC (有组织)	收集并经活性炭吸附处理后于侧墙 15m 高空排放	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中的表 2 大气污染物特别排放限值
		NMHC (有组织)		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		甲醇 (有组织)		《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中的表 2 大气污染物特别排放限值
		氨 (有组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		臭气浓度 (有组织)		
	样品测定废气、研发废气 (DA002 排气筒)	TVOC (有组织)	收集并经二级活性炭吸附处理后于楼顶 33m 高空排放	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中的表 2 大气污染物特别排放限值
		NMHC (有组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		甲苯 (有组织)		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		HCl (有组织)		
		颗粒物 (有组织)		
		氨 (有组织)		
		臭气浓度 (有组织)		
		硫酸雾 (有组织)		
	储存废气 (DA003 排气筒)	TVOC (有组织)	收集并经活性炭吸附处理后于侧墙 15m 高空排放	《固定污染源挥发性有机物综合排放标准》(DB44/2367-2022)的表 1 挥发性有机物排放限值
		NMHC (有组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 恶臭污染物排放标准值
		甲苯 (有组织)		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段二级排放标准
		氨 (有组织)		
		臭气浓度 (有组织)		
		甲醇 (有组织)		
		硫酸雾 (有组织)		
HCl (有组织)				
厂区内	NMHC (无组织)	加强通风排气	《制药工业大气污染物排放标准》(GB37823-2019)中表 C.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值的特别排放限值	
	HCl (无组织)			
厂界	总 VOCs (NMHC) (无组织)	加强通风排气	《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	
	氨 (无组织)		《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的表 1 恶臭污染物厂界标准值	
	臭气浓度 (无组织)		《大气污染物排放限值》(DB44/27-2001) 第二时段无组织排放监控浓度限值	
	硫酸雾 (无组织)			
	甲醇 (无组织)			
	颗粒物 (无组织)			
地表水环境	生产废水、浓水 (DW001)	COD _{Cr} NH ₃ -N BOD ₅ SS LAS	经自建污水处理设施处理后经市政管网进入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)进行集中	达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 三级标准(第二时段), 其中生产废水的急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量) 指标能够满足《化学合成类制药工业水污染物排放标准》(GB21904-2008) 表 3 的限值要求

			处理	
	生活污水 (DW001)	COD _{Cr} NH ₃ -N BOD ₅ SS	经三级化粪池预处理后进入广州科学城水务投资集团有限公司(萝岗水质净化厂)进行集中处理	
声环境	生产设备噪声	Leq	选用低噪声设备,采用基础减振,建筑物隔声等措施。	项目边界可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	生活	生活垃圾	交环卫部门处理	全部按要求处理
	实验室	废包装材料	交由相关处理	
	纯水系统	废反渗透膜	资质单位处理	
	实验室	废实验室耗材	交由有危废处理资质单位处理	
		废实验品		
		实验废液		
废气处理	实验废渣			
废活性炭				
土壤及地下水污染防治措施	危险废物暂存间满足相关防渗要求;其他区域均进行水泥地面硬底化。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 制定完备、有效的安全防范措施,尽可能降低项目环境风险事故发生的概率,减少事故的损失和危害。 2. 针对本项目风险情况,实验室在日常运营中,应加强对危险化学品的管理。 3. 对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。 4. 危险化学品必须储存在专用储存室内,其储存方式、方法与储存数量必须符合国家标准,并由专人管理,危险化学品出入库,必须进行核查登记,并定期检查库存。危险化学品专用储存室应当符合国家标准对安全、消防的要求,设置明显标志。危险化学品专用储存室的储存设备和安全设施应当定期检测。 5. 危险化学品存放处底部应做好防渗漏措施,防止风险物质泄漏,并储存于阴凉、通风仓间内。在储存室附近应设有消防沙,能对泄漏物质及时进行吸收,防止泄漏物质流入外环境。 <p>在使用前,企业应对职工开展环境风险和应急环境管理宣传和培训,并学习安全正确使用危险化学品的的方法,确保危险化学品规范使用。</p>			
其他环境管理要求	/			

六、结论

建设单位必须严格遵守“三同时”管理规定，完成各项报建手续，加强环境管理，严格按有关法律、法规及本报告提出的要求落实各项环境保护措施，确保本项目所在区域的环境质量不因本项目的建设而受到影响。项目施工期及营运期经采取各项污染防治措施后，对周围环境的影响很小，从环境保护角度而言，本项目的建设是可行的。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附表 建设项目污染物排放量汇总表

附图 1 建设项目地理位置图

附图 2 项目四至图

附图 3 项目周边 500m 敏感点分布图

附图 4 项目总平面布置图

附图 5 项目与生态保护红线区的位置关系图

附图 6 项目与生态管控区的位置关系图

附图 7 项目与水环境管控区的位置关系图

附图 8 项目与大气管控区的位置关系图

附图 9 饮用水水源保护区与项目的位置关系图

附图 10 环境空气功能区划与项目的位置关系图

附图 11 声功能区划与项目的位置关系图

附图 12 项目四至现状实景图

附图 13 广州市环境管控单元图

附图 14 广州市萝岗控制性详细规划（局部）修编通告附图

附图 15 地表水监测断面示意图

附件 1 营业执照

附件 2 法人身份证

附件 3 用地证明

附件 4 租赁合同

附件 5 租赁备案证明

附件 6 投资项目代码及备案信息表

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量(固体废 物产生量)①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量(固体废 物产生量)③	本项目 排放量(固体废 物产生量)④	以新带老削减量 (新建项目不 填)⑤	本项目建成后 全厂排放量(固体 废物产生量)⑥	变化量 ⑦
废气	废气量(万标立方米/年)	0.000	0.000	0.000	9660		9660	+9660
	挥发性有机物(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.018		0.018	+0.018
	颗粒物(吨/年)	0.000	0.000	0.000	少量		少量	+少量
	氨(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.000001		0.000001	+0.000001
	甲苯(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.004		0.004	+0.004
	甲醇(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.004		0.004	+0.004
	硫酸雾(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.004		0.004	+0.004
	HCl(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.004		0.004	+0.004
废水	废水量(万吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.1368295		0.1368295	+0.1368295
	COD(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.209		0.209	+0.209
	BOD(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.096		0.096	+0.096
	SS(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.139		0.139	+0.139
	氨氮(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.019		0.019	+0.019
	LAS(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.002		0.002	+0.002
	急性毒性(HgCl ₂ 毒性当量)	0.000	0.000	0.000	<0.07		<0.07	<0.07
一般工业 固体废物	废包装材料(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.01		0.01	+0.01
	废反渗透膜(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.01		0.01	+0.01
危险废物	废实验室耗材(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.2		0.2	+0.2
	废实验品(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.01		0.01	+0.01
	实验废液(吨/年)	0.000	0.000	0.000	5		5	+5
	实验废渣(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.05		0.05	+0.05
	废活性炭(吨/年)	0.000	0.000	0.000	0.78		0.78	+0.78

注: ⑥=①+③+④-⑤; ⑦=⑥-①