

目 录

一、建设项目基本情况 - 1 -

二、建设项目工程分析 - 12 -

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 - 25 -

四、主要环境影响和保护措施 - 34 -

五、环境保护措施监督检查清单 - 56 -

六、结论 - 58 -

建设项目污染物排放量汇总表 单位：T/A 59

一、建设项目基本情况

建设项目名称	杭州卓程科技有限公司纸制品粘合剂研发和饲料添加剂生产项目			
项目代码	2409-330109-07-02-140546			
建设单位联系人	计林飞	联系方式		
建设地点	浙江省 杭州市 萧山区 瓜沥镇瓜港三路 1058 号 3 幢一楼			
地理坐标	(120° 26' 35.225", 30° 13' 13.030")			
国民经济行业类别	M7320 工程和技术研究和试验发展 C149 其他食品制造	建设项目行业类别	45-98 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	☒ 新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报情形	☒ 首次申报项目 ☐ 不予批准后再次申报项目 ☐ 超五年重新审核项目 ☐ 重大变动重新报批项目	
项目备案部门	区经济和信息化局	项目备案文号	2409-330109-07-02-140546	
总投资(万元)	100	环保投资（万元）	10	
环保投资占比（%）	1	施工工期	-	
是否开工建设	☒ 否 ☐ 是	用地（用海）面积（m ² ）	400（租赁的建筑面积）	
专项评价设置情况	表 1-1 专项评价设置判定表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	是否设置专项评价
	大气	排放废气含有毒有害污染物 ¹ 、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气且厂界外500米范围内有环境空气保护目标 ² 的建设项目	本项目废气不涉及《有毒有害大气污染物名录（2018年）》的污染物、二噁英、苯并[a]芘、氰化物、氯气	否
地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增	本项目无工业废水直排	否	

		废水直排的污水集中处理厂		
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目无有毒有害和易燃易爆危险物质	否
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵场、索饵场、越冬场和洄游通道的新增河道取水的污染类建设项目	本项目未从河道取水，无取水口	否
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	本项目非海洋工程建设项目	否
注：1. 废气中有毒有害污染物指纳入《有毒有害大气污染物名录》的污染物（不包括无排放标准的污染物）。2. 环境空气保护目标指自然保护区、风景名胜区、居住区、文化区和农村地区中人群较集中的区域。3. 临界量及其计算方法可参考《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169）附录B、附录C。				
规划情况	无			
规划环境影响评价情况	无			
规划及规划环境影响评价符合性分析	根据不动产权证，本项目用地为工业用地，用房为工业用房，本项目的建设不改变该地块和房屋的使用性质，符合当地土地利用总体规划。			
符合性分析	（1）“三线一单”符合性分析 1、生态保护红线 本项目所在地不位于饮用水源、风景名胜区、自然保护区、森林公园、地质公园、自然遗产等生态保护区内，不涉及生态保护红线，因此本项目的建设满足			

析	生态保护红线要求。				
	2、环境质量底线				
	项目所在区域的环境质量底线为：环境空气质量目标为《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级，水环境质量目标为《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类，声环境质量目标为《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类区。				
	由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势，由不达标区将逐步转为达标区。				
	本项目产生的污染物较少，污染物经治理后均能达标排放。采取本环评提出的相关防治措施后，项目实施后污染物排放量较小，不会对区域环境质量造成冲击。				
	3、资源利用上线				
	本项目建成运行后通过内部管理、设备选择、原辅材料的选用和管理、污染治理等多方面采取合理可行的防治措施，以“节能、降耗、减污”为目标，有效地控制污染。项目非高耗水耗能项目，用水来自市政供水管网，用能来自电，因此不会突破区域的资源利用上线。				
	4、生态环境分区管控方案符合性				
	根据杭环发〔2024〕49 号《杭州市生态环境分区管控动态更新方案》，本项目所在地环境管控单元名称为“萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元”，属于“重点管控单元”，具体准入清单内容如下表所示：				
	表 1-2 杭州市环境管控单元总体准入要求				
环境管控单元		管控要求			
类型	区域	空间布局引导	污染物排放管控	环境风险防控	资源开发效率要求
重点管控单元	产业集聚区	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。严格控制重要水系源头地区和重要生态功能区三类工业项目准入。优化完善区域产业布局，合理规划布局三	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。新建二类、三类工业项目污染物排放水平要达到同行业国内先进水平，推动企业绿色低碳技术改造。新建、改建、扩建高耗能、高排放项	定期评估沿江河湖库工业企业、工业集聚区环境 and 健康风险。强化工业集聚区企业环境风险防范设施建设和正常运行监	推进工业集聚区生态化改造，强化企业清洁生产改造，推进节水型企业、节水型工业园区建设，落实煤炭消费减量替代要求，

		类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。合理规划布局居住、医疗卫生、文化教育等功能区块，与工业区块、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	目须符合生态环境保护法律法规和相关法定规划，强化“两高”行业排污许可证管理，推进减污降碳协同控制。加快落实污水处理厂建设及提升改造项目，深化工业园区（工业企业）“污水零直排区”建设，所有企业实现雨污分流。加强土壤和地下水污染防治与修复。重点行业按照规范要求开展建设项目碳排放评价。	管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	提高资源能源利用效率。
--	--	---	--	---	-------------

表 1-3 杭州市辖区环境管控单元准入清单一览表

序号	环境管控单元要求	项目情况	相符性
萧山区航坞山经济区产业集聚重点管控单元（ZH33010920012）			
空间布局引导	根据产业集聚区块的功能定位，建立分区差别化的产业准入条件。合理规划居住区与工业功能区，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生活绿地等隔离带。	最近的居住区距本项目约70m，之间有道路隔离，符合空间布局引导要求。	符合
污染排放管控	严格实施污染物总量控制制度，根据区域环境质量改善目标，削减污染物排放总量。所有企业实现雨污分流。	本项目饲料添加剂生产不列入《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021年版）》。纸制品粘合剂研发不属于工业项目，无需进行区域平衡替代削减，项目实施后符合总量控制要求。项目运行实行雨污分流。	符合
环境风险防控	强化工业集聚区企业环境风险防范设施设备建设和正常运行监管，加强重点环境风险管控企业应急预案制定，建立常态化的企业隐患排查整治监管机制，加强风险防控体系建设。	本项目实施后将落实建设环境风险防范设施设备和正常运行监管、建立隐患排查整治监管机制、加强风险防控体系建设等措施。	符合
资源开发效率要求	/	/	/
重点管控对象	航坞山经济区产业集聚区		/

因此，本项目的实施满足区域“三线一单”要求。

(2) 排放污染物应当符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求 根据工程分析及环境影响预测分析，项目废水废气产生量较小，废气、废水、噪声经处理后均能达标排放，各种固体废物得到妥善处置后，对环境的影响较小，环境功能可维持现状。本项目饲料生产不列入《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》。纸制品粘合剂研发不属于工业项目，COD_{Cr}、NH₃-N 和 VOCs 无需进行区域平衡替代削减，项目实施后符合总量控制要求。 (3) 建设项目还应当符合国家和省产业政策等要求 a、根据《产业结构调整指导目录(2024 年本)》，本项目不属于限制类和淘汰类项目。 b、项目用地不属于《限制用地项目目录(2012 年本)》和《禁止用地项目目录(2012 年本)》中的限制、禁止用地。 c、项目不属于《杭州市产业发展导向目录与产业平台布局指引(2024 年本)》中的限制类和淘汰类项目。 d、项目不属于《杭州市萧山区产业发展导向目录与产业平台布局指引（2021 年本）》中限制类和淘汰类项目。 综上所述，本项目建设符合相关产业政策要求。 (4) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号）“四性五不批”相符性分析			
表 1-4 “四性五不批”相符性分析			
建设项目环境保护管理条例		本项目情况	符合性分析
四性	建设项目的环境可行性	本项目符合国家法律法规；符合规划要求；符合环境功能区划；环保措施合理，污染物可稳定达标排放，对环境影响可控。	符合
	环境影响分析预测评估的可靠性	本项目环境影响预测与评价根据建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）相关要求进行的，使用的技术和方法较为成熟，评价结论可信。	符合
	环境保护措施的有效性	项目产生的污染物较少，且采用成熟的技术处理，环境保护设施可满足本项目需要，污染物可稳定达标排放。	符合
	环境影响评价结论的科学性	本项目环评客观公正，过程公开，全面考虑对各环境要素可能造成的影响。环	符合

			境影响评价结论科学。	
		(一) 建设项目类型及其选址、布局、规模等不符合环境保护法律法规和相关法定规划	本项目符合国家和地方产业政策，符合规划，符合清洁生产和总量控制要求，其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关法定规划。	不属于不予批准的情形
		(二) 所在区域环境质量未达到国家或者地方环境质量标准，且建设项目拟采取的措施不能满足区域环境质量改善目标管理要求	根据监测数据表明，环境空气个别污染因子有所超标，项目所在地属于空气质量非达标区。由于区域大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势，由不达标区将逐步转为达标区。本项目产生的污染物较少，污染物经治理后均能达标排放，能满足区域环境质量改善目标管理要求。	不属于不予批准的情形
	五不批	(三) 建设项目采取的污染防治措施无法确保污染物排放达到国家和地方排放标准，或者未采取必要措施预防和控制生态破坏	本项目采取的污染防治措施均能确保污染物排放达到国家和地方排放标准；在落实污染治理的前提下，不会对生态环境造成破坏。	不属于不予批准的情形
		(四) 改建、扩建和技术改造项目，未针对项目原有环境污染和生态破坏提出有效防治措施	本项目为新建项目。	不属于不予批准的情形
		(五) 建设项目的环境影响报告书、环境影响报告表的基础资料数据明显不实，内容存在重大缺陷、遗漏，或者环境影响评价结论不明确、不合理。	环评报告采用的基础资料数据均采用项目方实际建设申报内容，环境监测数据均由正规资质单位监测取得。且按照现行导则要求编制，符合审批要求。	不属于不予批准的情形

因此本项目符合“实行五不批”要求。

(5) 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022年版）〉浙江省实施细则》符合性分析

表 1-5 《〈长江经济带发展负面清单指南（试行，2022 年版）〉浙江省实施细则》符合性分析			
要求		符合性分析	是否 符合
第六条	禁止在饮用水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河道范围内投资建设不符合《浙江省饮用水源保护条例》的项目。	本项目不在饮用水源一级保护区、二级保护区、准保护区的岸线和河道范围内。	符合
第十五条	禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。高污染项目清单参照生态环境部《环境保护综合目录》中的高污染产品目录执行。	本项目不属于钢铁、石化、化工焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	不涉 及
第十六条	禁止新建、扩建不符合国家石化、现代煤化工等产业布局规划的项目。	本项目不属于石化、现代煤化工等产业。	不涉 及
第十七条	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明令禁止的落后产能项目，对列入《产业结构调整指导目录》淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，列入《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目，一律不得核准、备案禁止向落后产能项目和严重过剩产能行业项目供应土地。	本项目不属于明令禁止的落后产能项目，对照《产业结构调整指导目录》，项目不属于淘汰类中的落后生产工艺装备、落后产品投资项目，不属于《外商投资准入特别管理措施（负面清单）》的外商投资项目。	符合
第十八条	禁止新建、扩建不符合国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。部门、机构禁止办理相关的土地（海域）供应、能评、环评审批和新增授信支持等业务。	本项目不属于国家产能置换要求的严重过剩产能行业的项目。	符合
第十九条	禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	本项目不属于高能耗高排放项目。	符合
备注：本项目不属于港口码头项目，项目所在地不属于自然保护地的岸线和河段范围内、国家湿地公园的岸线和河段范围内、长江流域河湖岸线内、长江支流及湖泊、长江支流、太湖等重要岸线一公里范围内、长江重要支流岸线一公里范围内，因此部分针对港口码头项目要求不作重复分析。			
由上表知，项目建设符合《长江经济带发展负面清单指南（试行）浙江省实施细则》相关要求。			

(6) 与《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

表 1-6 《浙江省工业企业恶臭异味管控技术指南(试行)》符合性分析

一般行业	排查重点	防治措施	企业符合情况	是否符合
	原辅料替代	采用低毒、低害、低挥发性、低异味阈值的原料进行源头替代，减少废气的产生量和废气异味污染；	本项目研发的纸制品粘合剂为水性胶水。废气采用“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”装置处理达标后排放。	符合
	设备或工艺革新	推广使用自动化、连续化、低消耗等环保性能较高的设备或生产工艺；	项目为小试研发，不涉及中试及以上生产。	符合
	设施密闭性	①加强装卸料、输运设备的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ②加强生产装置、车间的密封或密闭，或收集废气经处理后排放； ③存储设备（罐区）加强密封或密闭、加强检测，或收集废气经处理后排放； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用储罐、防渗的密闭地槽或外观整洁良好的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤污水处理站产生恶臭气体的区域加罩或加盖，投放除臭剂，收集恶臭气体到除臭装置处理后经排气筒排放；	①研发项目不设置装卸料、输运设备； ②加强装置、车间的密封或密闭，收集废气经处理后排放； ③本项目无存储设备（罐区）； ④暂存危废参照危险化学品进行良好包装。其中液态危废采用防渗的密闭包装桶等，固态危废采用内衬塑料薄膜袋的编织袋密闭包装，半固态危废综合考虑其性状进行合理包装； ⑤不涉及污水处理站；	符合
	废气处理能力	实现废气“分质分类”、“应收尽收”，治理设施运行与生产设备“同启同停”，分类配套燃烧、生物处理、氧化吸收或其他高效废气处理设施进行治理，确保废气稳定达标排放；	本项目废气采用“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”装置处理达标后排放。	符合
	环境管理	根据实际情况优先采用污染防治技术，并采用适合的末端治理技术。按照 HJ944 的要求建立台账，记录含 VOCs 原辅材料的名称、采购量、使用量、回收量、废弃量、	本项目实施后将按照规范要求执行。	符合

	措施	去向、VOCs 含量，污染治理设施的工艺流程、设计参数、投运时间、启停时间、温度、风量，过滤材料更换时间和更换量，药剂添加量、添加时间、喷淋液 PH 值，吸附剂脱附周期、更换时间和更换量，催化剂更换时间和更换量等信息。台账保存期限不少于三年。		
(7) 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）等符合性分析 表 1-7 《浙江省空气质量持续改善行动计划》（浙政发[2024]11 号）符合性分析				
	序号	具体要求	本项目情况	是否符合
	1	(一) 加快重点行业超低排放改造。2024 年底前，所有钢铁企业基本完成超低排放改造；无法稳定达到超低排放限值的燃煤火电、自备燃煤锅炉实施烟气治理升级改造，采取选择性催化还原(SCR)脱硝等高效治理工艺。到 2025 年 6 月底，水泥行业全面完成有组织、无组织超低排放改造。2024 年启动生活垃圾焚烧行业超低排放改造工作，2027 年基本完成改造任务。	项目不属于钢铁、水泥、生活垃圾焚烧等重点行业。	符合
	2	(二) 全面推进含 VOCs 原辅材料和产品源头替代。新改扩建项目优先生产、使用非溶剂型 VOCs 含量涂料、油墨、胶粘剂、清洗剂等产品和原辅材料，原则上不得人为添加卤代烃物质。生产、销售、进口、使用等环节严格执行 VOCs 含量限值标准。钢结构、房屋建筑、市政工程、交通工程等领域全面推广使用非溶剂型 VOCs 含量产品。全面推进重点行业 VOCs 源头替代，汽车整车、工程机械、车辆零部件、木质家具、船舶制造等行业，以及吸收性承印物凹版印刷、软包装复合、纺织品复合、家具胶粘等工序, 实现溶剂型原辅材料“应替尽替”。	本项目研发的纸制品粘合剂为水性胶水。	
	3	三) 深化 VOCs 综合治理。持续开展低效失效 VOCs 治理设施排查整治，除恶臭异味治理外，全面淘汰低温等离子、光氧化、光催化废气治理设施。推进储罐使用低泄漏的呼吸阀紧急泄压	项目 VOCs 治理使用活性炭吸附设施，不属于低效失效 VOCs 治理设施。	

		阀，定期开展密封性检测。污水处理场所高浓度有机废气单独收集处理，含 VOCs 有机废水储罐、装置区集水井（池）有机废气密闭收集处理。石化、化工、化纤、油品仓储等企业开停工、检维修期间，及时收集处理退料、清洗、吹扫等作业产生的 VOCs 废气；不得将火炬燃烧装置作为日常大气污染治理设施。2024 年底前，石化、化工行业集中的县（市、区）实现统一的泄漏检测与修复（LDAR）数字化管理，各设区市建立 VOCs 治理用活性炭集中再生监管服务平台。		
4	（四）推进重点行业提级改造。全面开展锅炉和工业炉窑低效污染治理设施排查和整治，强化工业源烟气治理氨逃逸防控，完成燃气锅炉低氮燃烧改造。强化治污设施运行维护，减少非正常工况排放，加强废气治理设施旁路管理，确保工业企业全面稳定达标排放。培育创建一批重点行业大气污染防治绩效 A 级（引领性）企业。到 2025 年，配备玻璃熔窑的玻璃企业基本达到 A 级，50% 的石化企业达到 A 级到 2027 年，石化企业基本达到 A 级。	项目不涉及锅炉和工业炉窑。		
（8）“三区三线”符合性分析 根据《关于启用“三区三线”划定成果的通知》（浙自然资发[2022]18号）、《自然资源部办公厅关于依据“三区三线”划定成果报批建设项目用地用海有关事宜的函》（自然资办函[2022]2072号）及《自然资源部办公厅关于浙江等省（市）启用“三区三线”划定成果作为报批建设项目用地用海依据的函》（自然资办函[2022]2080号），三区三线中“三区”是指城镇空间、农业空间、生态空间三种类型的国土空间，“三线”分别对应在城镇空间、农业空间、生态空间划定的城镇开发边界、永久基本农田、生态保护红线三条控制线。 本项目位于萧山区瓜沥镇瓜港三路1058号，位于城镇开发边界内，不涉及生态保护红线、永久基本农田，符合三区三线要求。 （9）园区工业企业“污水零直排”符合性分析 根据《浙江省生态环境厅浙江省经济和信息化厅省美丽浙江建设领导小组“五水共治”（河长制）办公室关于印发〈浙江省全面推进工业园区（工业集聚区）“污水零直排区”建设实施方案（2020~2022）〉及配套技术要点的通知》中《园				

区工业企业“污水零直排区”建设技术要点（试行）》中工业企业一般性要点进行符合性分析，具体见下表。

表 1-8 工业企业一般性要求符合性分析

内容	要点	本项目情况	是否符合
排 查 要 点	企业各工序、环节产生的生活污水、生产废水、雨水、清浄下水去向和管网基本情况，包括管网材质、铺设方式、排水能力、标识等。 地下管网及辅助设施缺陷，参照《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJJ181）执行，可委托专业机构排查；需形成管网系统排查成果，包括管网系统建设平面图（带问题节点）、检测与评估报告（含缺陷清单）。 企业涉水排放口（包括涉及一类污染物的车间或车间处理设施排放口、企业总排口、雨水排放口、清浄下水排放口、溢排水排放口等）设置情况，包括排口类型、规范化建设、标识等情况。 初期雨水收集处理情况，包括初期雨水收集区域、收集池容量及雨水切换控制（切换方式、控制要求）等情况。	1、本项目属于租赁企业，出租方涉水管道路及排放口均已设置。 2、出租方已经依照相关部门要求进行了雨污分流，污水排入污水管网，并排至城市污水处理厂处理。建议企业后续委托第三方按照园区工业企业“污水零直排”建设技术要点进行排查，并根据排查结果进行相应调整完善。	符合
长 效 管 理 要 点	1、建立企业内部管网系统、初期雨水收集系统、污水处理设施及排污（水）口等定期检查制度，落实专人管理。 2、有条件的企业配备相关的管网排查设施，提升管网运行维护能力。 3、自觉执行排水许可制度、排污许可制度。 4、按园区要求实施初期雨水分时段输送。	1、建议出租方建立内部管网系统，排污（水）口等定期检查制度，落实专人管理； 2、建议配备相关的管网排查设施； 3、按要求执行排水许可机制，排污许可机制； 4、按园区相关要求实施。	符合

由上表可知，企业应严格按照浙环函（2020）157以及《城镇排水管道检测与评估技术规程》（CJ181-2012）进行排查，并按照排查结果进行相应整改；另外要求企业落实长效管理要点要求，在此基础上，本项目实施后符合园区工业企业“污水零直排”建设要求。

二、建设项目工程分析

建设内容

2.1 建设内容

2.1.1 项目由来

杭州卓程科技有限公司拟建于萧山区瓜沥镇瓜港三路 1058 号 3 幢一楼，租用杭州朵利汇纺织有限公司所属工业用房，面积 400m²，为合法建筑。本项目实施后，将实现年产饲料添加剂（纤维素酵素水）3000t/a、年研发纸制品粘合剂 1 万份的规模。

根据中华人民共和国国务院第 682 号令《建设项目环境保护管理条例》和省市环保局有关文件的规定，必须在本项目前期进行环境影响分析的评价。

根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017）（2019 年修订本），研发纸制品粘合剂属于“M7320 工程和技术研究和试验发展”。本项目研发实验实验不涉及生物实验、转基因实验，根据《建设项目环境影响评价分类管理名录 2021》，本项目研发纸制品粘合剂属于“四十五、研究和试验发展”中“98 专业实验室、研发（试验）基地”中“其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）”类，应编制环境影响报告表。

本项目饲料添加剂生产不属于“有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造”，不需要编制环评报告，在本报告中做简单介绍。

表 2-1 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 年版）节选表

项目类别		报告书	报告表	登记表
四十五、研究和试验发展				
98	专业实验室、研发（试验）基地	P3、P4 生物安全实验室；转基因实验室	其他（不产生实验废气、废水、危险废物的除外）	/
十、农副食品加工业 13				
24	其他食品制造 149*	有发酵工艺的食品添加剂制造；有发酵工艺的饲料添加剂制造	盐加工；营养食品制造、保健食品制造、冷冻饮品及食用冰制造、无发酵工艺的食品及饲料添加剂制造、其他未列明食品制造以上均不含单纯混合、分装的	/

2.1.2 项目组成

表 2-2 项目组成表

序号	工程类别	主要内容	备注
1	主体工程	研发纸制品粘合剂	粉碎、计量、投料、升温、搅拌、降温、理化测试检验
		饲料添加剂	投料、搅拌、罐装
2	储运工程	原料仓库	原料仓储，均采用汽车运输入厂。
		成品仓库	产品仓储，均采用汽车运输出厂。
3	公用工程	供电	生活、生产用电由当地市政电网直接供给。
		供水	本项目用水采用自来水，采用当地给水管网直供。
		排水	实行雨污分流，雨水经厂区雨水管道流入附近地表水体。无工业废水排放，生活污水经化粪池处理后纳入市政污水管网，最终经临江污水处理厂处理达标后排入钱塘江。
		进排风系统	进排风系统
4	环保工程	废气治理	本项目涉及产生气体的研发操作在通风柜内进行，产生的废气收集后经管道统一送至 1 套“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15 米高排气筒（DA001）排放。
		污水处理	生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准纳管排放。
		噪声治理	合理布局，选用低噪声设备，加强设备维护，采取减振、隔声等降噪措施。
		固废暂存	一般工业固废出售综合利用；生活垃圾等委托环卫部门清运。危险固废收集后暂存在危废车间，定期委托有资质的单位处理。
5	辅助工程	设有办公室，不设食宿。	
6	依托工程	给水工程	市政供水管道接入。
		供电工程	市政变压器接入。
		供热工程	设备加热均用电。

2.1.3 项目产品方案

项目产品方案具体如下：

表 2-3 项目产品方案一览表

产品名称	规模	产品规格和状态	备注
纸制品粘合剂	1 万份	约 90 克/份，浓稠液态	含成品和废样品
饲料添加剂（纤维素酵素水）	3000 吨	1kg/桶，液态	

纸制品粘合剂研发目标为：高粘结强度、粘度稳定性、耐候性以及低 VOC 含量，持续优化产品并修复问题。研发周期为 1-3 年。

项目研发的纸制品粘合剂不涉及中试及以上生产，研发的试验产品全部作为试验基材，不作为产品外售。根据建设单位提供资料，研发的纸制品粘合剂 90%作为废样品处理；约 10%研发产品交给客户进行评估研究，客户评估后按固体废物处理处置，不得进入商品流通环节。

本项目无危险化工工艺，禁止采用淘汰工艺、装备及禁用物料，严禁进行工业化生产。

纸制品粘合剂与《粘胶剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）符合性分析：

研发成品中乙二醛残留率约 1%，聚乙烯醇含量最大约为 10%，查阅相关资料，聚乙烯醇中单体含量约为聚乙烯醇含量的 0.1%，则纸管胶水中 VOCs 含量约为 1.01%，密度约为 0.95t/m³，则 VOCs 含量约为 9.595g/L。根据《粘胶剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）表 2 水基胶粘剂 VOC 限值要求，其他行业使用的聚乙烯醇类胶黏剂 VOCs 限值要求为 50g/L，本项目符合《粘胶剂挥发性有机化合物限量》（GB33372-2020）中限值要求。

表 2-4 饲料添加剂（纤维素酵素水）产品质量指标

指标	标准范围
外观	澄清或微浑浊液体，无沉淀、杂质
pH 值	5-6
可溶性固形物(° Brix)	5%
还原糖含量	≥5%(以葡萄糖计)
纤维素酶活力(FPA)	≥500U/mL
β-葡萄糖苷酶活力	≥50U/mL
粘度(25℃)	≤100mPa·s

饲料添加剂（纤维素酵素水）用途：可提高粗纤维饲料（如麦麸、豆粕）的消化率，降低料肉比；替代部分玉米等能量原料，降低养殖成本。

2.1.4 生产设备

项目生产设备具体如下：

表 2-5 项目生产设备一览表

序号	设备名称	设备参数或型号	设备数量 (台)	备注
1	搅拌罐	BJ100001	3 个	有效容积 10000L, 生产饲料添加剂
2	搅拌机	JB-SF550	1	有效容积 4L, 研发纸制品粘合剂
3	全自动灌装包装机		3	生产饲料添加剂
4	粉碎机	XA-2	1	粉碎高岭土
5	电子天平	LA204E/A	5	称重
6	电子秤 (磅)		4	称重
7	液体粘度计		3	测试粘度
8	拉力机		1	测试力学
9	湿热老化箱		1	测试耐湿热
10	硬度计		2	测试材料硬度
11	显微镜		1	细微观察
12	导热率测试仪		1	测试导热率
13	电阻率测试仪		1	测试电阻
14	红外扫描仪		1	测试材料光谱
15	卤素测定仪		1	测试是否含卤素
16	水分测定仪		1	测试原料水分

表 2-6 饲料添加剂 (纤维素酵素水) 年产量计算

设备名称	有效容积	每批每罐最大产能	每天每罐生产批次	设备数量	年生产天数	年产能
搅拌罐	10000L	10t	一次	3 个	100	3000t

注：根据企业提供的资料，饲料添加剂 (纤维素酵素水) 年生产天数约 100 天，每批次生产时间约 8 小时，本环评按年产量 3000t 计算，设备和产能相符；该设备不得用于纸制品粘合剂的研发和生产。

表 2-7 纸制品粘合剂年研发产量计算

设备名称	每批产能约	每天研发批次	设备数量	年研发天数	年产能约 (成品+废样品)
搅拌机	2.8-3.2kg	一次	1 台	300	8.4-9.6t

注：本环评按年研发产量 0.9t 计算，设备和产能相符

2.1.5 主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料及能源消耗具体如下：

表 2-8 项目主要原辅材料及能源消耗清单 单位：t/a

序号	主要原辅材料及能源名称	主要原辅材料及能源用量 (t/a)	状态	包装及规格	最大存放量	对应产品
1	聚乙烯醇	0.018	片状	0.5kg/袋	3 袋	纸制品粘合剂
2	10%聚乙烯醇溶液	0.082	液态	5kg/桶	3 桶	
3	硼酸	0.001	粉状	0.5kg/袋	2 袋	
4	高岭土	0.245	块状	25kg/袋	2 袋	
5	硼砂	0.003	粉状	0.2kg/袋	2 袋	
6	工业盐	0.003	颗粒	5kg/袋	1 袋	
7	31%盐酸	0.012	液态	500ML/瓶	2 瓶	
8	玉米淀粉	0.006	粉状	1kg/袋	2 袋	
9	有机硅消泡剂	0.0003	液态	0.05kg/瓶	2 瓶	
10	防腐剂	0.0003	液态	0.05kg/瓶	2 瓶	
11	28%乙二醛	0.024	液态	500ML/瓶	2 瓶	
12	自来水	0.6054	液态	-	-	纤维素酵素水
13	纤维素酶	1057	液态	50kg/桶	200 桶	
14	工业盐食品级	120	颗粒	50kg/袋	100 袋	
15	苯甲酸钠	8	颗粒	25kg/袋	20 袋	
16	柠檬酸/柠檬酸钠缓冲液	30	液	5kg/桶	120 桶	
17	自来水	1785	液态	-	-	
18	PE 桶	600	个	5L/瓶	-	
19	生活用水	150				
20	电	1.5 万 KW. h/a				

注：纤维素酵素水成品包装 PE 桶客户用完后将回收，基本使用回用桶，损坏率为 1%，上表中为年新桶用量。

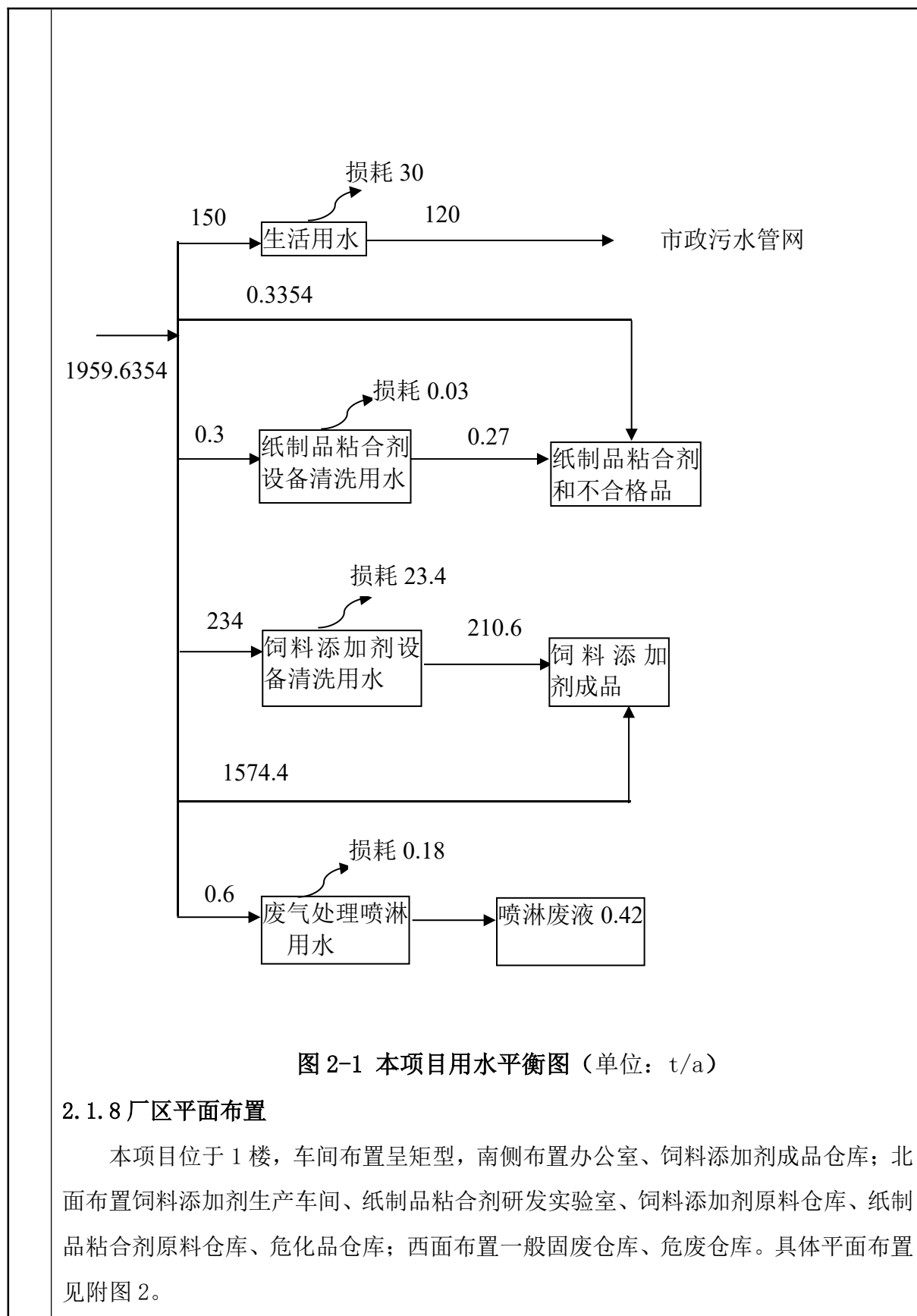
其主要组分的理化性质如下：

(1) 聚乙烯醇：化学式为 $[C_2H_4O]_n$ ，聚乙烯醇为有机化合物，白色片状、絮状或粉末状固体，无味。溶于水，不溶于汽油、煤油、植物油、苯、甲苯、二氯乙烷、四氯化碳、丙酮、醋酸乙酯、甲醇、乙二醇等，微溶于二甲基亚砷。聚乙烯醇熔点 230

	℃，超过 200℃时开始分解。聚乙烯醇是重要的化工原料，用于制造聚乙烯醇缩醛、耐汽油管道和维尼纶合成纤维、织物处理剂、乳化剂、纸张涂层、粘合剂等。 (2) 硼酸：是一种无机化合物，化学式为 H_3BO_3，为白色结晶性粉末，有滑腻手感，无气味，微溶于冷水，易溶于热水、甘油和乙醇。是一种弱一元酸，酸性强于碳酸。硼酸被大量用于玻璃工业，可以改善玻璃制品的耐热、透明性能，提高机械强度，缩短熔融时间，也可用作防腐、消毒、杀虫剂。也常用于配制实验室的 pH 缓冲液。 (3) 高岭土：有珍珠光泽，颜色纯白或淡灰，如含杂质较多时则呈黄、褐等色。大部分是致密状态或松散的土块状。容易分散于水或其他液体中，有滑腻感，泥土味。密度 $2.54-2.60g/cm^3$。熔点约 $1785^\circ C$。具可塑性，湿土能塑成各种形状而不致破碎，并能长期保持不变。因此高岭土已成为造纸、陶瓷、化工、涂料、医药和国防等几十个行业所必需的矿物原料。 (4) 硼砂：是一种无机化合物，化学式为 $Na_2B_4O_7 \cdot 10H_2O$。分子量 381.372。呈白色或无色晶体或粉末，略带甜和咸味，空气中易失去结晶水而风化为白色粉末。硼砂在工农业生产中用途很广。例如，在洗衣粉和肥皂中作填料和增强表面活性（交联）等用；在玻璃中可增强紫外线的透射率，透明度及耐热性也能提高；添加到搪瓷制品中，可使瓷釉牢固不易脱落而光泽增加。还广泛应用于玻璃纤维、焊接有色金属、粘结珠宝、化妆品防腐、农药、化肥、防冻剂和医学用消毒剂等方面。在农业上用于除草剂，用于非耕作区灭生性除草。在医学上，硼砂用于皮肤黏膜、一些足癣的治疗，也可用于一些炎症。硼砂毒性较高，世界各国多禁用为食品添加物。人体若摄入过多的硼，会引发多脏器的蓄积性中毒。 (5) 工业盐：又称“化学工业之母”，是化学工业的最基本原料之一，主要成分有氯化钠、亚硝酸钠等。 (6) 盐酸：无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。强腐蚀性，熔点(℃)：-114.8，沸点(℃)：108.6 (20%)，相对密度(水=1)：$1.20g/cm^3$，与水混溶，溶于碱液，能溶于许多有机溶剂。由于浓盐酸具有挥发性，挥发出的氯化氢气体与空气中的水蒸气作用形成盐酸小液滴，所以会看到白雾。 (7) 玉米淀粉：淀粉是葡萄糖的高聚体，通式是 $(C_6H_{10}O_5)_n$，水解到二糖阶段为麦芽糖，完全水解后得到葡萄糖。淀粉有直链淀粉和支链淀粉两类。淀粉是植物体中贮存的养分，贮存在种子和块茎中，各类植物中的淀粉含量都较高。
--	--

	(8) 有机硅消泡剂：消泡剂是一种助剂，其功能是消除在生产过程中物料形成的泡沫，其主要组分为叫做硅油有机硅成分，硅油常温下是不挥发的油状液体，在水、动植物油及矿物油中不溶，或溶解度很小，既能耐高温，也能耐低温。化学性能惰性，物理性性能稳定，无生物活性。130℃不破乳、不漂油不分层。 (9) 防腐剂：是指天然或合成的化学成分，用于加入食品、药品、颜料、生物标本等，以延迟微生物生长或化学变化引起的腐败。亚硝酸盐及二氧化硫是常用的防腐剂之一。 (10) 乙二醛：属于脂肪醛类有机化合物，是分子结构最简单的二醛，别名草酸醛，分子式为 $C_2H_2O_2$，分子量约 58.04。通常为无色或淡黄色的棱状体结晶或液体，结晶易潮解，有臭味；相对密度 1.14(20℃)，熔点 15℃，沸点 50.5℃，折光率 1.3826；溶于水、醇、醚和普通有机溶剂。放置或遇水极易聚合成白色树脂状固体，加热时无水聚合物又能转化为单体；含单分子乙二醛的水溶液呈酸性反应，可还原氨、硝酸银，不能还原费林氏液；氧化时生成甲酸，在控制条件下氧化生成乙二酸；能与氨、酰胺、醛、含羧基化合物、含羟基化合物进行加成或缩合反应。 (11) 苯甲酸钠（英文名称：Sodium benzoate），又名安息香酸钠，有机化合物，是苯甲酸的钠盐。化学式为 $C_7H_5O_2Na$，摩尔质量为 144.10g/mol，密度为 1.44g/cm³。苯甲酸钠为白色颗粒或结晶性粉末，无臭或略带安息香的气味，极易溶于水，水溶液呈微碱性，微溶于乙醇，溶于甘油和甲醇，露置于空气中会吸潮。与酸反应会析出苯甲酸，与碳酸盐反应会有气泡生成，还可以与碱、维生素 C 反应。工业上制备苯甲酸钠的方法有苯甲酸法和甲苯法。苯甲酸钠常用作防腐剂、缓蚀剂等，广泛应用于水处理、食品、医药等领域。 (11) 纤维素酶：是一类能够水解纤维素（β-1,4-糖苷键）的酶的总称，广泛存在于自然界（如真菌、细菌、昆虫等）中，在工业、农业、食品和能源领域有重要应用。 (12) 柠檬酸—柠檬酸钠缓冲液：由柠檬酸、柠檬酸钠组成，按照不同比例配制成相应 pH 值。 2.1.6 劳动定员与生产班制 本项目投产后需员工 10 人，正常情况下实行白班制生产，年工作 300 天。 2.1.7 公用工程
--	---

	(1) 给水 生产和研发实验室地面仅吸尘，不需要拖地。本项目用水主要为生活用水、生产饲料添加剂用水、研发纸制品粘合剂用水、清洗设备用水、废气处理喷淋用水。所需用水由萧山区自来水公司提供。消防用水由消防给水管网提供。 本项目生产饲料添加剂的搅拌罐需要定期清洗，根据企业提供的资料，每周清洗1次，每次清洗用水约4.5t（1个罐清洗一次需用水1.5t，共3个罐），则年清洗用水量为234t/a。由于饲料添加剂生产本身需要加入自来水作为原料用水，且饲料添加剂生产加入苯甲酸钠作为防腐剂，不易变质，因此清洗水回用作为生产饲料添加剂原料用水，不外排。 本项目研发纸制品粘合剂的搅拌机需要定期清洗，根据企业提供的资料，每日清洗1次，每次清洗用水约1kg，则年清洗用水量为0.3t/a，回用作为研发纸制品粘合剂原料搅拌用水，不外排。 本项目年需生活用水为150t（以职工人数10人、50L/人·d、年工作300d计），年排放污水为120t（按用水量的80%计）。 本项目废气处理喷淋塔存储槽容量约0.1m³，碱液喷淋用水每两个月更换1次。 (2) 排水 本项目排水实行雨污分流制。本项目无工业废水外排。废水主要为生活污水，经化粪池预处理处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准纳入市政污水管网。雨水经厂区雨水管网收集后排入附近水体。 (3) 供电 项目供电依托市政电网供给。 (4) 供热 本项目设备均采用电加热。 (5) 食堂、宿舍 不设置食堂和员工宿舍。
--	---



工艺流程和产排污环节	2.2.1生产工艺流程 本项目生产工艺流程及产污环节如下： 1、研发纸制品粘合剂 10%聚乙烯醇、自来水、聚乙烯醇、28%乙二醛、31%盐酸、玉米淀粉、硼砂、硼酸、工业盐、有机硅消泡剂、防腐剂 ↓ 高岭土→粉碎→计量→投料→升温→搅拌→降温→理化测试检验→成品 ↓ 不合格品
	图 2-2 研发纸制品粘合剂的工艺流程图 研发原理：环保纸制品粘合剂的生产以水性、无甲醛、低 VOC 为核心，通过天然高分子改性或合成高分子环保配方实现高性能粘接。高岭土无机填料减少 PVA 用量，提升耐水性和硬度。加入乙二醛，与 PVA 发生缩醛反应，形成具有三维网络结构的不可溶性产物环状缩醛结构（1,3-二氧戊环），提升耐水性： $\text{OHC-CHO} + 2\text{HO-[PVA]} \xrightarrow{\text{H}^+} [\text{PVA}]-\text{O}-\text{CH}_2-\text{CH}_2-\text{O}-[\text{PVA}] + 2\text{H}_2\text{O}$ 工艺流程简述： 1) 根据研发人员技术经验，辅助红外光谱扫描仪，初步确定粉体液体比例。 2) 粉碎：将外购块状高岭土投入粉碎机内进行粉碎至细度$\leq 10\mu\text{m}$。 3) 计量和投料：粉碎后的高岭土、10%聚乙烯醇、自来水、聚乙烯醇、28%乙二醛、31%盐酸、玉米淀粉、硼砂、硼酸、工业盐、有机硅消泡剂、防腐剂通过电子天平称量，依次倒入搅拌机。 4) 升温、混合搅拌：搅拌机电加温至 96℃，进行高速剪切搅拌（1000-1500 rpm），形成浓稠液态，搅拌过程中搅拌机密闭状态，搅拌 0.5h 后保温 2h。 5) 降温：完成搅拌后等待降温至 45℃。 6) 理化测试检验：降温完成后，通过液体粘度计检查粘合度，用导热率测试仪测试导热率，用密度仪测试密度，用硬度计测试材料抵抗硬物体压入其表面的能力，水分测定仪测试水分含量，电阻率测试仪测试电阻率，卤素测定仪测定总有机卤素含量，用拉力机测试样条粘接剪切力。用高低温拉力机测试

胶水在高低温下的性能，通过湿热老化箱进行湿热老化测试。

理化测试检验均为使用仪器设备进行物理测试，不含化学实验，无废气产生。设备仪器无需清洗，因此理化测试检验无废水产生。

7) 数据分析：

将实验数据进行归纳整理、分析。根据建设单位提供资料，90%作为废样品处理；约 10%研发产品交给给客户进行评估研究，客户评估后按固体废物处理处置，不得进入商品流通环节。

表 2-9 纸制品粘合剂研发物料平衡表

投入		产出	
名称	数量 (t/a)	名称	数量 (t/a)
聚乙烯醇	0.018	废气 (乙二醛)	0.000672
10%聚乙烯醇溶液	0.082	废气 (HCl)	0.000744
硼酸	0.001	研发废样品	0.81
高岭土	0.245	研发成品	0.09
硼砂	0.003	水蒸气 (蒸发损耗)	0.098584
工业盐	0.003		
31%盐酸	0.012		
玉米淀粉	0.006		
有机硅消泡剂	0.0003		
防腐剂	0.0003		
28%乙二醛	0.024		
自来水	0.6054		
合计	1	合计	1

2、饲料添加剂（纤维素酵素水）生产

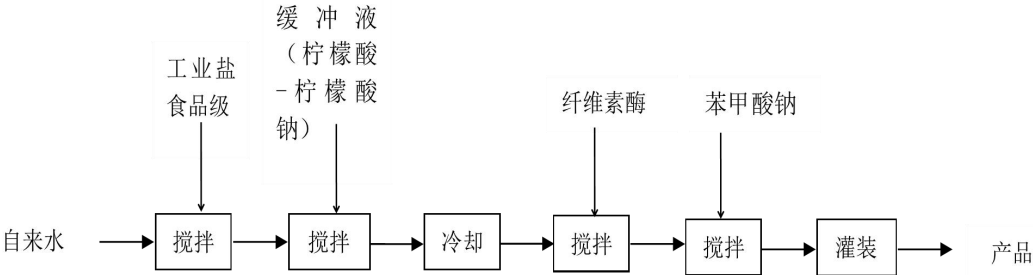


图 2-3 本项目纤维素酵素水生产工艺流程及产污环节图

工艺说明：通过计量泵在搅拌罐中加入自来水，加热至 $35 \pm 5^{\circ}\text{C}$ （加速溶解），氯化钠人工称重后倒入搅拌罐，搅拌（转速 50-100rpm）至完全溶解（约 10-15 分钟）。

缓冲液（柠檬酸-柠檬酸钠）人工称重后倒入搅拌罐，调节 pH 至纤维素酶最适 pH 范围）。室温冷却 30 分钟，通过计量泵自动输送缓慢加入纤维素酶液，边加边搅拌（转速 50rpm，避免起泡），持续搅拌 20-30 分钟，确保酶均匀分散。防腐剂（苯甲酸钠）人工称重后倒入搅拌罐。搅拌 30 分钟（转速 30-50rpm）。最后经灌装机灌装后成为成品，灌装速率为 10 秒/瓶，灌装每批次需要约 5.5 小时。合计一批次生产时间约 8 小时。

原料为颗粒状和液态，投料搅拌过程无粉尘产生设备清洗水回用作为原料用水，工艺过程无废气及废水产生。

表 2-10 纤维素酵素水生产物料平衡表

投入		产出	
名称	数量（t/a）	名称	数量（t/a）
纤维素酶	1057	成品	3000
工业盐食品级	120		
苯甲酸钠	8		
柠檬酸/柠檬酸钠 缓冲液	30		
自来水	1785		
合计	3000	合计	3000

2.2.2 环境影响因素分析

项目环境影响主要体现在运营期，其对环境的影响是综合性的，既有可逆影响，也有不可逆影响；既有直接影响，也有间接影响；既有局部影响，也有区域影响。

根据工艺流程可知，项目产污环节及污染因子分析如下：

表 2-11 项目产污环节及污染因子一览表						
影响因素类型	污类型	编号	名称	产生工序	主要污染物	备注
污染影响因素	废气	G1	研发废气	研发过程	非甲烷总烃、氯化氢、臭气浓度	--
	废水	W1	生活污水	生活	COD、氨氮	--
	固废	S1	原料废包装	一般原料拆包	塑料、纸箱	--
		S2	研发废样品	检验	胶水	--
		S3	废活性炭	废气处理	废活性炭	--
		S4	沾有危化品的包装	盐酸、乙二醛使用	盐酸、乙二醛	--
		S5	废过滤棉	废气处理	盐酸、乙二醛	--
		S6	喷淋废液	废气处理	盐酸	--
		S7	生活垃圾	职工生活	/	--
	噪声	设备运转产生的机械噪声。				
生态影响因素	本项目周边无大面积的珍稀动植物资源等。项目的建设对周围生态环境影响不大。					
与项目有关的原有环境污染问题						
本项目为新建项目，无原有污染物产生情况。						

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

3. 1区域环境质量现状

3. 1. 1大气环境

(一) 大气环境质量标准

根据区域环境空气质量功能区分类，本项目所在区域属二类区，环境空气常规污染物执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》中的二级标准及其修改单（生态环境部公告 2018 年第 29 号）。具体标准详见下表。

表 3-1 空气相关质量标准

序号	污染物项目	平均时间	浓度限值	单位	选用标准
1	SO ₂	年平均	60	μg/m ³	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改（生态环境部公告 2018 年第 29 号）
		24 小时平均	150		
		1 小时平均	500		
2	NO ₂	年平均	40		
		24 小时平均	80		
		1 小时平均	200		
3	PM ₁₀	年平均	70		
		24 小时平均	150		
4	PM _{2.5}	年平均	35		
		24 小时平均	75		
5	O ₃	日最大 8 小时平均	160		
		1 小时平均	200		
6	CO	24 小时平均	4000		
		1 小时平均	10000		
7	NO _x	年平均	50		
		24 小时平均	10		
		1 小时平均	250		
8	TSP	年平均	200		
		24 小时平均	300		

(二) 大气环境质量现状

1、基本污染物环境质量现状数据

为了解项目拟建区域二氧化硫、二氧化氮、颗粒物(PM₁₀)、一氧化碳、臭氧(O₃)和颗粒物(PM_{2.5})六项基本因子的环境质量现状，本环评引用萧山区监测站提供的 2024

年常规监测数据，监测点位于国控监测点位城厢镇(北干)，具体监测结果详见下表。

表 3-2 区域空气质量现状评价表

污染物	年评价指标	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率%	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	6	60	10	达标
	98 百分位数日平均浓度	9	150	6	
NO ₂	年平均质量浓度	31	40	77.5	达标
	98 百分位数日平均浓度	70	80	87.5	
CO	95 百分位数 24 小时浓度	1000	4000	25	达标
O ₃	90 百分位日最大 8 小时平均值	171	160	106.9	超标
PM ₁₀	年平均质量浓度	51	70	72.9	达标
	95 百分位数日平均浓度	109	150	72.7	
PM _{2.5}	年平均质量浓度	34	35	97.1	超标
	95 百分位数日平均浓度	80	75	106.7	

统计数计表明，北干空气站环境空气中 PM_{2.5}、O₃ 指标按年评价未达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准，为不达标区域。出现超标的原因主要有：一是冬季逆温、湍流运动不明显等不利气象造成污染物难于扩散和消除，故易随污染气团入境与本地污染叠加，造成重污染天气。二是杭州地处长三角区域，环境空气不仅与本地有关系，而且与大区域范围的传输密不可分。

因此，杭州市萧山人民政府制定了《杭州市萧山区大气环境质量限期达标规划》，规划内容如下：

(1) 规划期限及范围

①规划范围

整体规划范围为萧山区域，规划总面积为 998.5 平方公里（不含大江东）。

②规划期限

规划基准年为 2015 年。规划期限分为近期（2016 年—2020 年）、中期（2021 年—2025 年）和远期（2026 年—2035 年）

③目标点位

目标点位为萧山区城厢镇国控监测站。

(2) 规划目标

通过二十年努力，全区大气污染物排放总量显著下降，区域大气环境管理能力明

	显提高，大气环境质量明显改善，包括 SO₂、NO₂、CO、O₃、PM₁₀、PM_{2.5} 等 6 项主要大气污染物指标全面稳定达到国家环境空气质量二级标准，全面消除重污染天气，使广大市民尽情享受蓝天白云、空气清新的好天气。 到 2025 年，实现全市域大气“清洁排放区”建设目标，大气污染物排放总量持续稳定下降，基本消除重污染天气，PM_{2.5} 年均浓度稳定稳定达标的同时，力争年均浓度继续下降，O₃ 浓度出现下降拐点。 到 2035 年，大气环境质量持续改善，包括 O₃ 在内的主要大气污染物指标全面稳定达到国家空气质量二级标准，PM_{2.5} 年均浓度达到 25 微克/立方米以下，全面消除重污染天气。 (3) 主要任务 1、调整优化产业结构，统筹区域环境资源①优化城市布局；②保护城市自然本底；③优化产业布局；④加大集聚性产业转型升级；⑤淘汰落后产能。 2、深度调整能源结构，加强能源清洁利用①严控煤炭消费总量；②深化禁燃区建设；③推进园区集中供热；④强化能源清洁、高效利用；⑤提升清洁能源利用水平；⑥推动绿色建筑发展；⑦推进煤改气、煤改电。 3、全面治理燃煤废气，强化工业废气治理①全面治理“燃煤烟气”；②深入治理“工业废气”；③加强消耗臭氧层物质控制。 4、实施 VOCs 专项整治，强化臭气异味治理①推进重点行业 VOCs 减排；②推进环境友好型原辅材料代替；③发展清洁的绿色环保产品；④推广清洁生产工艺；⑤实施密闭化生产；⑥深入开展泄露检测与修复（LDAR）；⑦开展臭气异味源排查治理。 5、积极调整运输机构，加快治理“车船尾气”①加强机动车环保管理；②提高燃油品质；③加强油气回收治理；④发展清洁交通；⑤加强船舶污染排放监管；⑥加强非道路移动机械污染排放监管。 6、调整优化用地结构，强化治理“扬尘灰气”①加强施工场地扬尘管理；②强化道路扬尘治理；③加强堆场扬尘治理；④加强矿山粉尘防治；⑤推进绿化造林工程。 7、深入治理“城乡排气”，重点推进源头防治①严格控制餐饮油烟；②控制装修和干洗废气污染；③加强农业废气管理。 8、加强区域联防联控，积极应对重污染天气①完善区域大气污染联合防治机制；②完善区域空气质量监测体系；③构建区域应急预案体系；④实施季节性污染排放调
--	---

控；⑤实施区域大气环境联合执法监管。

综上所述，由于萧山区大气污染减排计划的推进，污染情况整体呈逐渐下降的趋势。萧山区由不达标区逐步向达标区转变。

企业只要严格落实本环评提出的污染防治措施，本项目排放的大气污染物能达标排放，不会减缓大气污染物减排计划的推进，不会改变拟建地的环境质量水平和环境功能。

2、其他污染物环境质量现状数据

根据编制技术指南，《环境空气质量标准》（GB3095-2012）和项目所在地的环境空气质量标准之外的特征污染物无需提供现状监测数据。

本项目涉及的特征污染物非甲烷总烃、氯化氢无国家、地方环境空气质量标准，无需进行监测。

3.1.2地表水环境

（一）地表水质量标准

根据《浙江省地面水环境保护功能区划分》，附近内河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准。具体标准详见下表。

表 3-3 GB3838-2002《地表水环境质量标准》单位：mg/L（除 pH）

水质指标	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	氨氮	总磷	高锰酸盐指数	石油类	DO	水温（℃）
Ⅳ类标准值	6~9	≤30	≤6	≤1.5	≤0.3	≤10	≤0.5	≥3	人为造成的环境温变化应限制在：周平均最大温升≤1；周均最大温降≤2

（二）地表水质量现状

为了解项目区域地表水环境质量现状，本环评引用杭州市智慧河道云平台中方千娄直河（瓜沥段）水质监测数据进行评价，监测数据统计结果见下表。

表 3-4 水质监测结果

采样断面	时间	DO	COD _{Mn}	总磷	氨氮	pH
		mg/L				
方千娄直河（瓜沥段）	2023 年 9 月	6.54	3.7	0.15	0.95	7.5
	2023 年 10 月	5.68	2.2	0.13	0.89	7.2
	2023 年 11 月	6.71	3.6	0.1	0.7	7.8
Ⅳ类标准		≥3	≤10	≤0.3	≤1.5	6~9
是否达标		达标	达标	达标	达标	达标

环境 保 护 目 标	从表可见，该监测断面水质中溶解氧、高锰酸盐指数、氨氮、总磷均能达到Ⅳ类标准，可知所在区域的地表水水质现状较好。								
	3.1.3声环境								
	1、环境质量标准								
	本项目不在《杭州市萧山区声环境功能区划分方案》适用范围内，本项目所在地未划分声环境功能区，根据《声环境质量标准》（GB3838-2008），该地区属于工业、居住混合区，属于声环境功能 2 类区，声环境保护级别按 GB3096-2008《声环境质量标准》中 2 类标准进行控制。具体标准值见下表。								
	表 3-5 GB3096-2008《声环境质量标准》 单位：dB(A)								
	<table><tr><th rowspan="2">类别</th><th colspan="2">等效声级 L_{eq}</th></tr><tr><th>昼间</th><th>夜间</th></tr><tr><td>2 类</td><td>60</td><td>50</td></tr></table>	类别	等效声级 L _{eq}		昼间	夜间	2 类	60	50
	类别		等效声级 L _{eq}						
		昼间	夜间						
	2 类	60	50						
	2、声环境质量现状监测								
项目厂界外 50m 范围内无住户等敏感点，无需进行声环境质量现状监测。									
3.1.4生态环境									
本项目不新增用地，不需要进行生态现状调查。									
3.1.5电磁辐射									
本项目不属于新建或改建、扩建广播电台、差转台、电视塔台、卫星地球上行站、雷达等电磁辐射类项目，不需要进行电磁辐射现状监测与评价。									
3.1.6地下水、土壤环境									
本项目不涉及重金属、持久性难降解污染物排放，且各污染物产生量较小，故不开展地下水、土壤环境现状调查。									
3.2 环境保护目标									
3.2.1 大气环境									
项目厂界外 500m 范围内住户和学校。大气环境执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二类标准。									
3.2.2 声环境									
项目厂界外 50m 范围内无住户等敏感点。									
3.2.3 地下水环境									

	本项目厂界外 500 米范围内的地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。 3.2.4 生态环境 项目拟建地块内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，不涉及风景名胜区、地质公园、天然渔场等重要生态敏感区，因此本项目不涉及生态环境保护目标。 表 3-6 大气环境保护目标基本情况 <table><tr><th>环境敏感目标</th><th>坐标/经纬度/°</th><th>相对厂址方位</th><th>相对距离</th><th>保护对象</th><th>评价范围内规模</th><th>环境功能区划</th></tr><tr><td>渭水桥村</td><td>120.442968, 30.219486</td><td>南</td><td>70m</td><td>住户</td><td>约 118 户</td><td rowspan="5">二类环境空气功能区</td></tr><tr><td>渭水桥村</td><td>120.441226, 30.222670</td><td>西北</td><td>305m</td><td>住户</td><td>约 36 户</td></tr><tr><td>渭水桥村</td><td>120.445209, 30.223391</td><td>东北</td><td>350m</td><td>住户</td><td>约 21 户</td></tr><tr><td>小太阳幼儿园</td><td>120.44256, 30.22278</td><td>北</td><td>273m</td><td>师生</td><td>约 80 人</td></tr><tr><td>大园中心小学</td><td>120.44256, 30.22278</td><td>西北</td><td>330m</td><td>师生</td><td>教学班 18 个，在校生约 1000 多人</td></tr></table>	环境敏感目标	坐标/经纬度/°	相对厂址方位	相对距离	保护对象	评价范围内规模	环境功能区划	渭水桥村	120.442968, 30.219486	南	70m	住户	约 118 户	二类环境空气功能区	渭水桥村	120.441226, 30.222670	西北	305m	住户	约 36 户	渭水桥村	120.445209, 30.223391	东北	350m	住户	约 21 户	小太阳幼儿园	120.44256, 30.22278	北	273m	师生	约 80 人	大园中心小学	120.44256, 30.22278	西北	330m	师生	教学班 18 个，在校生约 1000 多人
环境敏感目标	坐标/经纬度/°	相对厂址方位	相对距离	保护对象	评价范围内规模	环境功能区划																																	
渭水桥村	120.442968, 30.219486	南	70m	住户	约 118 户	二类环境空气功能区																																	
渭水桥村	120.441226, 30.222670	西北	305m	住户	约 36 户																																		
渭水桥村	120.445209, 30.223391	东北	350m	住户	约 21 户																																		
小太阳幼儿园	120.44256, 30.22278	北	273m	师生	约 80 人																																		
大园中心小学	120.44256, 30.22278	西北	330m	师生	教学班 18 个，在校生约 1000 多人																																		
污 染 物 排 放 控 制 标 准	3.3 污染物排放控制标准 3.3.1 废气 本项目废气有组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中新污染源的二级标准。厂界无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中新污染源的无组织排放监控浓度限值。厂区内 VOCs 无组织排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中特别排放限值标准。本项目产生的恶臭执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相应排放标准。具体标准值见下表。																																						

表 3-7 大气污染物综合排放标准 (GB16297-1996)

污 染 物	最高允许排 放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率, kg/h		无组织排放监控浓度限值	
		排气筒高度, m	二级	监控点	浓度, mg/m ³
氯化氢	100	15	0.26 (0.13)	周界外浓度最高 点	0.2
非甲烷 总烃	120	15	10 (5)	场界外浓度最高 点	4.0

注：根据现场调查，项目排气筒高度不能满足“高出周围 200 米半径范围的建筑 5 米以上”的要求，故应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。

表 3-8 厂区内 VOCs 无组织排放限值

污染物项目	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控 位置
NMHC	6mg/m ³	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监 控点
	20mg/m ³	监控点处任意一次浓度值	

表 3-9 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)

控制项目	排气筒高度 (m)	有组织排放量	厂界标准值 (二级新 改扩建)
臭气浓度	15	2000 (无量纲)	20 (无量纲)

3.3.1 废水

本项目废水排放执行《污水综合排放标准》(GB8978—1996) 中三级标准，最终经市政污水处理厂达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的一级 A 标准后排放。具体见下表。

表 3-10 污水综合排放标准 (GB8978-1996)

执行标准	pH	SS	BOD ₅	COD _{Cr}	氨氮	总磷
GB8978-1996 三级标准	6-9	≤400	≤300	≤500	≤35①	≤8①
GB18918-2002 一级 A 标准	6-9	≤10	≤10	≤50	≤5	≤0.5

备注：①氨氮、磷酸盐执行 DB33/887-2013《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》

②括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3.3.2 噪声

项目营运期间，四周厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，具体标准值见下表。

表 3-11GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
2 类	60	50

3.3.3 固体废物控制标准

项目产生的固体废物的暂存、处置均应满足《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》中的有关规定要求。一般工业固废厂区内暂存参照执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中的“其贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求”；危险废物厂区内暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《危险废物识别标志设置技术规范》（HJ1276-2022）、《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）修改单要求。

3.4 总量控制指标

3.4.1 总量控制指标

根据《“十四五”节能减排综合性工作方案》（国发[2021]33 号）有关规定，纳入总量控制的污染物为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘和 VOCs。

3.4.2 总量建议值和调剂方案

根据《关于印发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（环发[2014]197 号）：用于建设项目的“可替代总量指标”不得低于建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标；上一年度环境空气质量年平均浓度不达标的城市、水环境质量未达到要求的市县，相关污染物应按照建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标的 2 倍进行削减替代；细颗粒物（PM_{2.5}）年均浓度不达标的城市，二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、挥发性有机物四项污染物均需进行 2 倍削减替代；地方有更严格倍量替代要求的，按照相关规定执行。根据《杭州市打赢“蓝天保卫战”暨大气污染防治 2020 年实施计划》（杭美建〔2020〕3 号）要求：全市新增二氧化硫、氮氧化物、烟粉尘、VOCs 排放的工业项目均实行区域内现役源 2 倍削减量替代。

根据工程分析，本项目纳入总量控制的指标包括 COD_{Cr}、NH₃-N、VOCs。

本项目 VOCs 废气来自于研发项目（不属于工业），废气不需进行区域替代削减。

总量控制指标

根据《浙江省排污权有偿使用和交易管理办法》（浙政办发[2023]18号）中的“二、原则性规定——（二）明确对象”，本项目外排废水仅为职工生活污水，可无需进行区域替代削减。

表 3-12 本项目污染物总量控制平衡一览表

污染物	项目排放量（t/a）	总量控制 建议值（t/a）	替代比例	区域削减量（t/a）
COD	0.006	0.006	—	—
氨氮	0.001	0.001	—	—
VOCs	0.0004	0.0004	—	—

四、主要环境影响和保护措施

施 工 期 环 境 保 护 措 施	4.1 施工期环境影响分析 本项目租用现有已建用房，无需新建厂房，仅有少量设备需要安装，施工期较短，其影响范围较小，施工期环境影响将在施工结束后自然消除。
运 营 期 环 境 影 响 和 保 护 措 施	4.2 运营期环境影响和保护措施 4.2.1 废气 研发纸制品粘合剂使用的主要原料为高岭土和聚乙烯醇，聚乙烯醇为片状和液态，投料时不产生粉尘；高岭土为块状，粉碎时粉碎机为封闭状态，粉碎后颗粒较小，但是由于实验室用量较少，粉尘产生量很少，本环评不进行定量计算。研发混合搅拌过程中加入了一定比例的水，也无粉尘产生。饲料添加剂（纤维素酶素水）原料为工业盐食品级、苯甲酸钠为颗粒状，混合搅拌过程中加入了一定比例的水，生产时无粉尘产生。 本项目废气为研发纸制品粘合剂过程产生的 VOCs（乙二醛）和氯化氢废气。 根据挥发性有机物的定义，将沸点<150℃的有机试剂归类为易挥发物，将沸点在 150℃-260℃之间的有机试剂归类为中等挥发物，易挥发物挥发比例取 5-10%、中等挥发物挥发比例取 2-5%。乙二醛沸点 50.5℃，属于易挥发。 研发过程挥发性有机物 28%乙二醛使用量 24kg/a，大部分参与反应进入产品中，挥发比例按最大取 10%，则 VOCs（乙二醛）产生量为 0.672kg/a。 盐酸用于调节 pH 值，挥发率以 20%计算，本项目 31%盐酸使用量 12kg/a，则氯化氢产生量为 0.744kg/a。 本项目涉及产生气体的研发操作在通风柜内进行，产生的废气收集后经管道统一送至 1 套“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”装置处理达标后，通过 15 米高排气筒（DA001）排放。

表 4-1 通风柜设置

位置	尺寸	风量	数量
研发实验室	1.8m*1.6m*2.35m	3000m ³ /h	1 个

由于本项目有机废气产生量较小，收集后初始浓度较低，活性炭对有机废气的吸附效率取 50%。废气收集效率取 80%，氯化氢去除效率可达 80%以上，通风柜设计风量为 3000m³/h，项目年研发纸制品粘合剂涉及物料挥发的时间按 300h/a (1h/d) 计算。则 VOCs（乙二醛）无组织排放量为 0.1344kg/a，0.448g/h；有组织排放量为 0.2688kg/a，排放速率为 0.896g/h，排放浓度约为 0.3mg/m³。氯化氢无组织排放量为 0.1488kg/a，0.496g/h，有组织排放量为 0.1190kg/a，0.397g/h，排放浓度约为 4mg/m³。

饲料添加剂生产用的纤维素酶本身没有强烈气味，只有轻微发酵味或类似酵母的微弱气味。本项目恶臭主要是乙二醛、盐酸等散发的异味，以臭气浓度表征。恶臭为人们对恶臭物质所感知的一种污染指标，其主要物质种类达上万种之多。由于其各种物质之间的相互作用（相加、协同、抵消及掩饰作用等），加之人类的嗅觉功能和恶臭物质取样分析等因素，迄今还难以对大多数恶臭物质作出浓度标准。北京环境监测中心在吸取国外经验的基础上提出了恶臭 6 级分级法（见下表），该分级法以感受器——嗅觉的感觉和人的主观感觉特征两个方面来描述各级特征，既明确了各级的差别，也提高了分级的准确程度。

表 4-2 恶臭 6 级分级法

恶臭强度等级	特征
0	未闻到任何气味，无任何反应。
1	勉强能闻到有气味，但不易辨别气味性质（感觉阈值），认为无所谓。
2	能闻到气味，且能辨认气味的性质（识别阈值），但感到正常。
3	很容易闻到气味，有所不快，但不反感。
4	有很强的气味，而且很反感，想离开。

本项目研发原料在贮存、运输过程中均为整瓶、密闭的，为避免产生异味影响，建设单位将有可能产生异味的实验步骤均在通风柜内进行操作，并加强实验室通风换气，实验室的臭气等级能在 0~1 级之间，因此项目臭气浓度对周围环境影响较小。

表 4-3 废气产排情况表

工序	污染源名称	污染因子	产生量 kg/a	排放方式	风量/ 烟气量 m ³ /h	排放量		
						kg/a	g/h	mg/m ³
研发纸制品粘合剂	研发废气	非甲烷总烃	0.672	有组织	3000	0.2688	0.896	0.3
				无组织	—	0.1344	0.448	—
				合计	—	0.4032	1.344	—
		氯化氢	0.744	有组织	3000	0.1190	0.397	0.13
				无组织	—	0.1488	0.496	—
				合计	—	0.2678	0.893	—

2、有组织废气排放达标分析

表 4-4 项目废气污染物产生情况

污染源			污染因子	排放值		标准值		是否达标
种类	名称	序号		g/h	mg/m ³	kg/h	mg/m ³	
废气	研发废气	DA001	非甲烷总烃	0.896	0.3	5	120	达标
			氯化氢	0.397	0.13	0.13	100	达标

表 4-5 排放口基本情况表

编号	名称	坐标/经纬度	排气筒高度	排气筒内径	烟气出口温度	排放时间
			m	m	℃	h
DA001	废气排气筒 1	120.443177°, 30.220328°	15	0.5	40	300

3、污染治理措施可行性分析

本项目属于研究和试验发展行业，目前暂无该行业可行技术指南。根据《排污许可证申请与核发技术规范总则》（HJ942-2018），废气污染治理措施主要有焚烧、吸附、催化分解、活性炭吸附、生物滤塔、洗涤、吸收、燃烧、氧化、过滤等工艺，但因本项目有机废气浓度较低，废气处理装置难以达到良好的处理效果，根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）“收集的废气中 NMHC 初始排放速率 3kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%；对于重点地区，收集的废气中 NMHC 初始排放速率≥2kg/h 时，应配置 VOCs 处理设施，处理效率不应低于 80%”之规定，本项目 NMHC 初始排放速率远小于 2kg/h，故可不配置 VOCs 处理设施，但为了减少项目所排废气对周围环境空气得影响，项目的有机废气收集后经一级活性

炭装置处理后排放，无机废气收集后经碱液洗涤装置处理后排放，因此项目废气处理措施为可行的。

4、监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）相关要求，排污单位应查清所有污染源，确定主要大气污染源及主要监测指标，制定监测方案。项目环境监测计划详见下表。

表 4-6 污染源监测计划表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
DA001	非甲烷总烃、氯化氢 臭气浓度	一次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 二级标准限值
厂区内无组织监控点	非甲烷总烃	一次/年	《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）特别排放限值
厂界无组织监控点	非甲烷总烃、氯化氢 臭气浓度	一次/年	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值

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废气处理设施故障，废气通过排气筒排放的情况，废气处理设施出现故障不能正常运行时，应立即停止作业，进行检修，避免对周围环境造成严重影响，本项目废气在非正常工况下的排放量核算见下表。

表 4-7 废气非正常工况排放量核算表

污染因子	非正常排放原因	非正常排放速率 g/h	非正常排放浓度 mg/m ³	持续时间	年发生频率	应对措施
非甲烷总烃	风机正常运行，废气处理设施失效	1.792	0.6	1h	1 次	立即停止作业，进行检修，待处理装置维修至正常时再运行
氯化氢		1.985	0.65	1h	1 次	

由上表可知，非正常工况下，废气排放速率、浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物排放限值二级标准要求，但污染物排放量增加。为此，企业必须加强废气处理设施的管理，定期检修，确保废气处理设施正常运行，在废气处理设备停止运行或出现故障时，产生废气的各工序也必须相应停止运营。为杜绝废气非正常排放，应采取以下措施确保废气达标排放：①安排专人负责环保设备的日常维护和管理，每隔固定时间检查、汇报情况，及时发现废气处理设备的隐患，确保废气处理系统正常运行；②要求企业采用优质合格的颗粒活性炭作为吸附剂，活性炭的碘值不低于 800mg/g，并按期足量进行更换；③建立健全的环保管理机构，对环保管理人员和技术人员进行岗位培训，委托具有专业资质的环境监测单位对项目排放的各类污染物进行定期检测；④应定期维护、检修废气处理装置，以保持废气处理装置的处理能力和处理容量。 5、大气环境影响分析结论 根据污染源强核算，本项目污染物排放强度和排放浓度较小，且采取的治理设施属于可行技术，经治理设施治理后排放均能达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准要求，对项目周围环境保护目标和所在区域大气环境影响较小，故本项目环境影响可接受。本项目的建设不会降低现有区域环境质量等级。 4.2.2 废水 1、污染源核算 设备清洗废水可全部回用于生产和研发，不外排。 实验废气经管道收集后通过“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”处理后由不低于 15m 高排气筒（DA001）排放。喷淋塔更换的废液作为危废处置，不外排废水。 本项目废水主要为生活污水。项目建成投产后劳动定员 10 人，日生活用水量为 0.5t（以 50L/人·d 计），年生活用水量为 150t（以年工作 300d 计），年排放生活污水为 120t（按用水量的 80%计），生活污水中污染物浓度约为：COD_{Cr} 300 mg/L、SS 250 mg/L、NH₃-N 25 mg/L；各污染物产生量如下：COD_{Cr} 0.036t/a、SS 0.03t/a、NH₃-N 0.003t/a。 2、污水处理措施 生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后纳管排放，污水经污水处理厂处理后排放环境。

表 4-8 废水污染源强核算结果及相关参数一览表

工序 / 生产线	装置	污染源	污 染 物	污染物产生			治理措施		污染物排放			排放时间(d/a)		
				核算方法	产生废水量 / (m ³ /a)	产生浓度 / (mg/L)	产生量/ (t/a)	工 艺	效率 / %	核算方法	排放废水量 / (m ³ /a)		排放浓度 / (mg/L)	排放量/ (t/a)
生活	--	生活污水	COD	排污系数法	120	300	0.036	化粪池	--	达标排放	120	50	0.006	2400
			氨氮			25	0.003	厌氧	--			5	0.001	

表 4-9 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					编号	名称	工艺			
1	生活污水	COD、NH ₃ -N	排至临江污水处理厂	间歇排放	TW001	化粪池	厌氧	DW001	是	一般总排口

表 4-10 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口经纬度		废水(万t/a)	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	120.442717	30.220233	0.012	间歇	8:00-17:00	临江污水处理厂	COD	50
								NH ₃ -N	5

表 4-11 废水达标排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议*	
			名称	浓度限值(mg/L)
1	DW001	COD	《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准及《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)	500 ^①
2		NH ₃ -N		35 ^②

*注：指对应排放口须执行的国家或地方污染物排放标准以及其他按规定商定建设项目水污染物排放控制要求的协议，据此确定的排放浓度限值；①COD执行《污水综合

排放标准》(GB8978-1996)中的三级标准；②氨氮参照执行参照执行《工业企业废水氮、磷污染物间接排放限值》(DB33/887-2013)等相关标准限值；

3、环境影响分析

(1) 依托污水处理厂可行性分析

本项目位于浙江省杭州市萧山区瓜沥镇，属于萧山临江污水处理厂服务范围。

临江污水处理厂位于杭州市钱塘区临江街道恒捷路160号，采用BOT方式运行，由上海大众公共事业(集团)股份有限公司和杭州萧山污水处理有限公司联合投资。临江污水处理厂远期规划污水处理能力100万m³/d，一期工程规模为30万m³/d，二期规模为20万m³/d。服务范围为：临江新城160.2km²，前进工业园区40km²，江东新城150km²、空港新城71km²，以及临江片6个乡镇和江东片5个乡镇，总服务面积610km²。一期工程于2006年运行，已经通过了原浙江省环境保护局组织的竣工环境保护验收，工程占地468亩。临江污水处理厂服务范围内废水以工业废水为主，其中80%为印染废水、12%为化工废水、8%为生活及其它废水。目前该污水处理厂提标改造已完成，提标改造完成后，出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准。临江污水处理厂二期工程于2017年底建成，目前已投入使用。

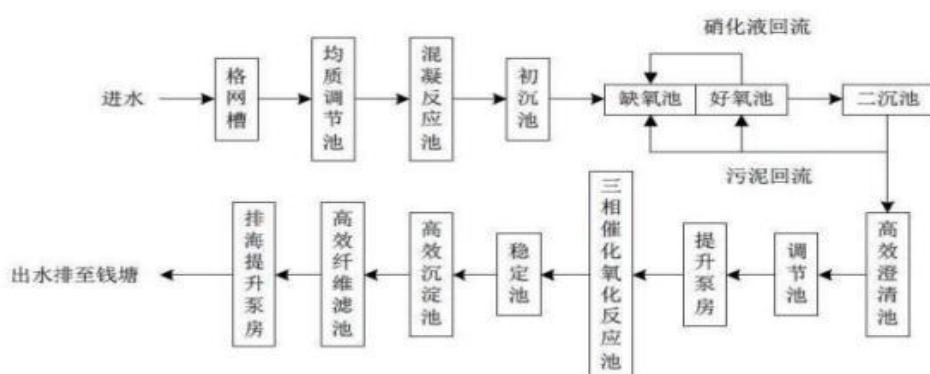


图 4-1 临江污水处理厂（一期）废水处理工艺流程图

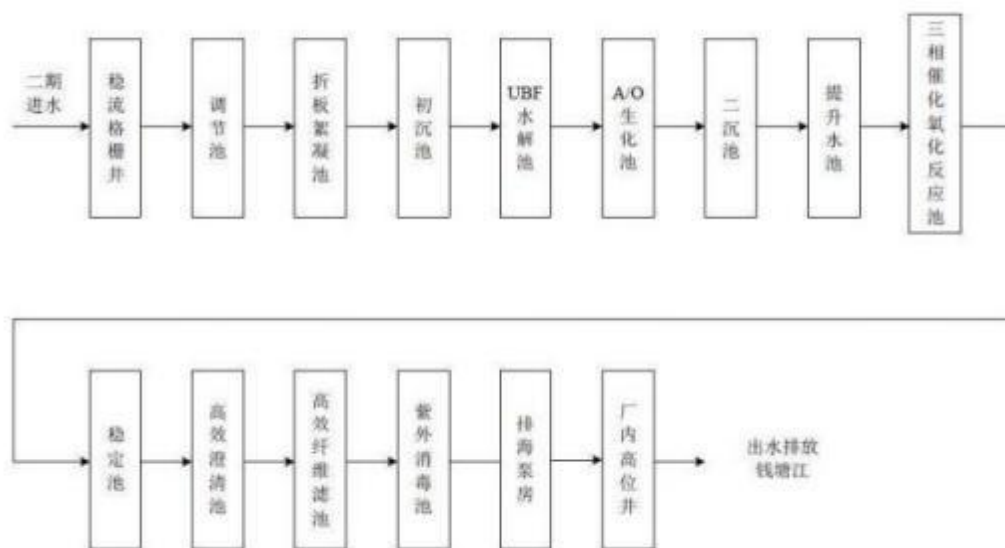


图 4-1 临江污水处理厂（二期）废水处理工艺流程图

（2）运行情况

本次环评收集了浙江省企业自行监测信息平台网站上临江污水处理厂 2024 年 7 月 4 日~7 月 10 日水质监测数据，具体见下表。由表可知，目前临江污水处理厂的污水处理系统运行正常，处理后的出水均达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 4-12 临江污水处理厂出水监测结果

监测日期	pH 值无量纲	化学需氧量 mg/L	氨氮 mg/L	总磷 mg/L	总氮 mg/L
2024.7.4	7.02	26.12	0.2398	0.0159	11.034
2024.7.5	7.04	24.26	0.2686	0.0154	11.108
2024.7.6	6.96	23.57	0.2898	0.0157	10.172
2024.7.7	7.01	21.52	0.2915	0.0158	8.798
2024.7.8	7.02	21.21	0.2873	0.0172	8.931
2024.7.9	6.99	22.12	0.2835	0.0152	10.248
2024.7.10	6.97	30.47	0.2377	0.0628	12.593
标准	6~9	50	5	0.5	15

本项目废水预处理后水质可满足临江污水处理厂的进管要求，且本项目废水量占比极小，对污水处理厂负荷基本没有冲击。因此，临江污水处理厂能处理本项目产生的废水。

根据监督性监测数据，目前杭州萧山临江污水处理厂可以实现稳定达标排放；本项目废水量不大且水质简单，不会对污水处理厂造成冲击，因此本项目生活污水依托

杭州萧山临江污水处理厂处理是可行的。

综合分析，本项目投产后废水经预处理后能满足纳管排放要求，污水处理厂完全有能力接纳本项目排放的废水，纳管废水由萧山临江污水处理厂集中处理达标后排入钱塘江，只要企业做好废水的收集、处理工作，切实做到污水达标排放，对地表水环境影响较小。

4、监测计划

本项目仅外排生活污水，生活污水间接排放口不作自行监测要求。

4.2.3 噪声

1、噪声源强

本项目噪声主要为设备噪声，且集中在厂房，以所在厂房西南角地面为原点（设相对位置 0，0，0，以厂房建筑物边沿东西方向为 X，南北方向为 Y），类比监测同类型企业相同或相似型号设备噪声源强，项目主要设备噪声源强详见下表。

表 4-13 本项目生产设备噪声级(室内声源, 单位 dB (A))

建筑物名称	声源名称	声源源强	声源控制措施	空间相对位置			距室内边界距离/m	室内边界声级 dB(A)	运行时段	建筑物插入损失 dB(A)	建筑物外噪声	
		声功率级 /dB (A)		X	Y	Z					声压级 /dB(A)	建筑物外距离
生产厂房	搅拌罐	82	选用低噪声设备，采用建筑隔声、减振措施	23	20	2	12	60.4	8:00-17:00	20	34.4	1m
	搅拌罐	82		26	20	2	11	61.2	8:00-17:00		35.2	
	搅拌罐	82		29	20	2	9	62.9	8:00-17:00		36.9	
	搅拌机	78		33	18	1	8.5	59.4	8:00-17:00		33.4	
	全自动灌装包装机（3台按点声源组预测）	75（等效后：78）		25	18	1	7.5	60.5	8:00-17:00		34.5	
	粉碎机	85		30	21	1	6	69.4	8:00-17:00		43.4	

计量 泵（2 台按 点声 源组 预测）	78（ 等效 后： 81）		30	19	2	9	61.9	8:00-17:00		35.9	
废气 处理 喷淋 塔水 泵	82		21	20	2	12	60.4	8:00-17:00		34.4	

表 4-14 项目生产设备噪声级(室外声源, 单位 dB (A))

声源名称	数量	空间相对位置			声功率级别/ dB (A)	声源控制措施	运行时段
		X	Y	Z			
风机	1	35	20	15	82	设置隔声罩、减振消 声措施	8:00-17:00

2、噪声治理措施

为进一步降低噪声影响，企业应采取以下降噪措施：

①设备选型时尽量选用低噪声设备；

②车间合理布局，尽量将车间内高噪声设备放置在车间中部；

③加强治理，对高噪声设备增加减震基础，安装消声装置；车间生产时须关闭门窗，门窗应选用足够隔声量的隔声门窗，通过建筑物阻隔降低噪声的传播和干扰，减少对周围环境的影响；

④加强车间管理，定期润滑并检修设备，避免非正常运行噪声。

3、噪声环境影响

本评价的工作主要是预测项目实施后厂界噪声是否达标。

(1) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则声环境》（HJ2.4-2021），声源位于室内，室内声源可采用等效室外声源声功率级法进行计算。设靠近开口处（或窗户）室内、室外某倍频带的声压级或 A 声级分别为 L_{p1} 和 L_{p2} 。若声源所在室内声场为近似扩散声场，则室外的倍频带声压级可按式 (B.1) 近似求出：

$$L_{p2} = L_{p1} - (TL + 6)$$

式中： L_{p1} ——靠近开口处（或窗户）室内某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

L_{p2} ——靠近开口处（或窗户）室外某倍频带的声压级或 A 声级，dB；

TL——隔墙（或窗户）倍频带或 A 声级的隔声量，dB。

式中：TL——隔墙（或窗户）倍频带的隔声量，dB。

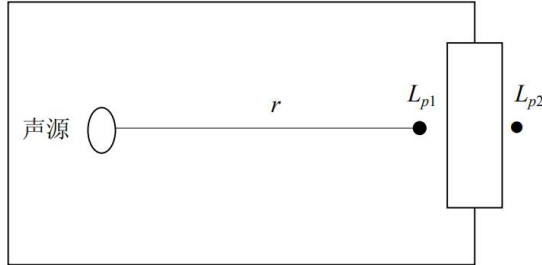


图 4-2 室内声源等效为室外声源图例

也可按公式 (B. 2) 计算某一室内声源靠近围护结构处产生的倍频带声压级：

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

式中：Q—指向性因数；通常对无指向性声源，当声源放在房间中心时， $Q=1$ ；当放在一面墙的中心时， $Q=2$ ；当放在两面墙夹角处时， $Q=4$ ；当放在三面墙夹角处时， $Q=8$ 。R—房间常数； $R = S \alpha / (1 - \alpha)$ ，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。然后按公式 (B. 3) 计算出所有室内声源在围护结构处产生的 i 倍频带叠加声压级：

$$L_{pli}(T) = 10 \lg \left(\sum_{j=1}^N 10^{0.1 L_{p1ij}} \right)$$

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_{p1ij} ——室内 j 声源 i 倍频带的声压级，dB；N—室内声源总数。在室内近似为扩散声场时，按公式 (A. 8) 计算出靠近室外围护结构处的声压级：

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

式中： $L_{p2i}(T)$ ——靠近围护结构处室外 N 个声源 i 倍频带的叠加声压级，dB； TL_i ——围护结构 i 倍频带的隔声量，dB。然后按公式 (B. 5) 将室外声源的声压级和透过面积换算成等效的室外声源，计算出中心位置位于透声面积 (S) 处的等效声源的倍频带声功率级

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

然后按室外声源预测方法计算预测点处的 A 声级。

(2) 预测结果

表 4-15 噪声预测结果与达标分析表 单位: dB (A)

编号	厂界位置	贡献值	昼间标准	达标情况
1	东厂界	50.8	60	达标
2	南厂界	38.1	60	达标
3	西厂界	40.8	60	达标
4	北厂界	46.5	60	达标

从预测结果分析, 本项目各类设备设施(除风机)均置于室内, 且设备底部安装减震基础, 项目车间密闭性较好, 噪声阻隔较大。通过距离衰减后, 设备噪声对厂界贡献值较小, 厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求。

3、监测计划

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

表 4-16 项目噪声污染源监测表

类别	监管要求	监测项目	监测频次	执行标准
四周厂界噪声	达标监督管理	昼间 Leq(A)	一次/季度	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)2 类标准

4.2.4 固体废物

1、固废源强

本项目产生的固废主要为原料废包装、研发废样品、废活性炭、沾有危化品的包装、废过滤棉、喷淋废液和生活垃圾。

①原料废包装

根据企业提供资料, 未沾染危险废物的废包装材料, 估算产生量约 6t/a。

②研发废样品

根据企业提供资料, 研发废样品约占 90%, 估算产生量约 0.81t/a。

③废活性炭

根据《浙江省分散吸附-集中再生活性炭法挥发性有机物治理体系建设技术指南》及《杭州市生态环境局关于加强低效挥发性有机物治理设施改造升级工作的通知》(杭环便函〔2022〕192号)的要求。活性炭结构应为颗粒活性炭,不宜采用蜂窝活性炭。其中,活性炭技术指标宜符合LY/T3284规定的优级品颗粒活性炭技术要求,集中再生后颗粒活性炭技术指标应至少符合以下要求:碘吸附值不低于800mg/g或四氯化碳吸附率不低于60%。活性炭更换周期一般不应超过累计运行500小时或三个月。当废气风量为 $Q < 5000 \text{ m}^3/\text{h}$,初始浓度为 $0-200 \text{ mg}/\text{m}^3$ 时,活性炭最少装填量为0.5t。因此,本项目活性炭每次装填量总计0.5t/次。则废活性炭产生量约0.5t/a(一年更换一次,含吸附的废气量约0.2688kg/a)。

④沾有危化品的包装

乙二醛、盐酸属于危化品,沾有危化品的包装按乙二醛、氯化氢用量的20%计算,为0.007t/a。

⑤废过滤棉

项目活性炭装置前端增设除湿过滤棉,在使用一段时间后需进行更换,更换下来的废过滤棉量约为0.01t/a。

⑥喷淋废液

废气喷淋塔中定期更换吸收废水,喷淋塔存储槽容量约 0.1 m^3 ,喷淋废水按喷淋塔容积的70%计,项目共设置1个喷淋塔,每两个月排放1次,喷淋废液产生量约为0.42t/a。

⑤生活垃圾

本项目劳动定员10人,每人每天的生活垃圾产生量以0.5kg计,则年生活垃圾产生量为1.5t/a。

表4-17 建设项目固废产生情况

序号	固废名称	产生工序	形态	主要有害成分	属性	废物类别	废物代码	产生量 t/a
S1	原料废包装	一般原料拆包	固	塑料、纸箱	一般固废	SW17	900-003-S17、900-005-S17	6
S2	研发废样品	检验	半固	胶水	危险固废	HW49	900-047-49	0.81
S3	废活性炭	废气处理	固	废活性炭、乙二醛	危险固废	HW49	900-039-49	0.5

S4	沾有危化品的包装	盐酸、乙二醛使用	固	盐酸、乙二醛	危险固废	HW49	900-047-49	0.007
S5	废过滤棉	废气处理	固	盐酸、乙二醛	危险固废	HW49	900-041-49	0.01
S6	喷淋废液	废气处理	固	盐酸	危险固废	HW49	772-006-49	0.42
S7	生活垃圾	职工生活	固	/	/	/	/	1.5

2、固体废物贮存场所(设施)

企业拟设置 2 个固废仓库（1 个一般固废，1 个危险固废）。要求固废仓库满足防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求。

3、固体废物环境影响分析小结

本项目拟采取以下措施：

（1）一般工业固废

①产生工业固体废物的单位应当根据经济、技术条件对工业固体废物加以利用；对暂时不利用或者不能利用的，应当按照国务院生态环境等主管部门的规定建设贮存设施、场所，安全分类存放，或者采取无害化处置措施；②采用库房、包装工具（罐、桶、包装袋等）贮存一般工业固体废物的，贮存过程应满足相应防渗漏、防雨淋、防扬尘等环境保护要求；危险废物和生活垃圾不得进入一般工业固体废物贮存场及填埋场；不相容的一般工业固体废物应设置不同的分区进行贮存和填埋作业；贮存场、填埋场应设置清晰、完整的一般工业固体废物标志牌等。③禁止向生活垃圾收集设施中投放工业固体废物；④产生工业固体废物的单位应当建立健全工业固体废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置全过程的污染环境防治责任制度，建立工业固体废物管理台账，如实记录产生工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，实现工业固体废物可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施；⑤企业委托他人运输、利用、处置一般工业固体废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求。

表 4-18 建设项目一般工业固废贮存场所基本情况表

贮存场所	危险废物名称	位置	占地面积
一般工业固废贮存室	原料废包装	西侧	10m ²

（2）危险固废

①危险废物在场界内暂存时，必须报环境保护行政主管部门批准；②包装容器应

达到相应的强度要求并完好无损，禁止混合贮存性质不相容而未经安全性处置的危险废物；危险废物容器和包装物以及危险废物贮存设施、场所应按规定设置危险废物识别标志；仓库式贮存设施应分开存放不相容危险废物，按危险废物的种类和特性进行分区贮存，采用防腐、防渗地面和裙脚，设置防止泄露物质扩散至外环境的拦截、导流、收集设施；贮存堆场要防风、防雨、防晒；从事收集、贮存、利用、处置危险废物经营活动的单位，贮存危险废物不得超过一年（报经颁发危险废物经营许可证的生态环境主管部门批准或法律法规另有规定的除外）等；③对危废暂存间应采取严格的防渗防漏措施，基础必须防渗，防渗层为至少 1m 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；④企业委托他人运输、利用、处置危险废物的，应落实《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律法规要求，对受托方的主体资格和技术能力进行核实，依法签订书面合同，在合同中约定污染防治要求；转移危险废物的，应该按照国家有关规定填写、运行危险废物转移联单等；⑤产生危险废物的单位应当建立危险废物管理台账，如实记录有关信息，并通过国家危险废物信息管理系统向所在地生态环境主管部门申报危险废物的种类、产生量、流向、贮存、处置等有关资料。危险废物台账应分类装订成册，由专人管理，防止遗失。危险废物台账保存期限至少为 5 年。

表 4-19 建设项目危险废物贮存场所基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	废物类别	废物代码	环境危险特性	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危废暂存室	研发废样品	HW49	900-047-49	T/C/I/R	西侧	5m ²	桶装	1t	3个月
		废活性炭	HW49	900-039-49	T			桶装		
		沾有危化品的包装	HW49	900-047-49	T/C/I/R			—		

		废过滤棉	HW49	900-041-49	T/In			桶装		
		喷淋废液	HW49	772-006-49	T/In			桶装		

综上所述，本项目各类固体废物处置符合国家技术政策及相关的环保要求，最终均可得到有效处置，因此总体上项目废物处置对环境的影响可以接受。

4.2.5 土壤和地下水

1、污染源、污染类型及污染途径

本项目土壤、地下水污染源、污染物类型及污染途径分析见下表。

表 4-20 土壤、地下水环境影响源及影响因子识别表

污染源	工艺流程/节点	污染途径	污染物类型	备注
生产车间	研发	大气沉降	非甲烷总烃、氯化氢	连续
危险固废仓库	危废暂存	地面漫流 垂直入渗	pH、石油烃、有机物	事故
危化品仓库	乙二醛、盐酸暂存	地面漫流 垂直入渗	pH、石油烃、有机物	事故 事故

2、污染防治措施

为切实保护区域土壤、地下水环境质量，项目应采取以下措施。

①源头控制措施：

采用先进生产工艺，大力推广闭路循环、清洁工艺，提高清洁生产水平，控制项目“三废”的排放，切实做到各类污染物可达标排放。

在工艺、管道、设备采取相应措施，防止和降低污染物跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；管线敷设尽量采用“可视化”原则，即管道尽可能地上或架空敷设，做到污染物“早发现、早处理”，减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。应加强关键部位的安全防护、报警措施，以便及时发现事故隐患，采取有效的应对措施以防事故的发生。

②分区防渗措施：

建设单位在设计阶段，应对各单元采取严格的设计标准，结合拟建项目管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置等的布置，根据可能进入地下水环境的泄露物及其它各类污染物性质、产生量和排放量，划分污染防治区；对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。

③末端控制措施：

一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应，截断污染源并根据污染情况采取土壤、地下水保护措施。

表 4-21 企业各功能单元分区控要求

防渗级别	工作区	防渗要求
重点防渗区	危险固废仓库、危化品仓库	等效粘土防渗层 $M_b \geq 6.0m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$, 或参照 GB18598 执行
一般防渗区	生产区地面、其他原料仓库	参照 GB16889 执行
简单防渗区	项目对厂区地下水基本不存在风险的车间及各路面、室外地面等部分。	一般地面硬化

因此，只要企业做好厂内污水收集处理系统防腐、防渗、防沉降及厂区地面硬化防渗，特别是对固废堆场和生产装置区的地面防渗工作，则项目对所在区域地下水环境影响较小。

4.2.6 环境风险

1、环境风险物质及风险潜势判定

经查询《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 及危险化学品重大危险源辨识（GB18218-2018），本项目涉及到的风险物质主要为危险废物、纸制品粘合剂（包括成品和废样品）、盐酸（氯化氢）。

表 4-22 本项目风险物质数量与临界量的比值(Q)

序号	风险物质名称	厂内最大存放量(t)	临界量(t)	比值(Q)
1	危险废物	1.747	50	0.03494
2	纸制品粘合剂（包括成品和废样品）	0.08	50	0.0016
3	氯化氢	0.00031	2.5	0.000124
4	合计			0.036664

由上表可见，本项目 $Q < 1$ ，项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），环境风险潜势为 I 的项目只做简单分析。

2、主要风险分析

本项目主要风险源为危废、纸制品粘合剂、盐酸的泄露，废气处理设施故障等引起的环境污染以及火灾事故燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污

染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水。 项目还可能存在的风险事故类型如下： a、原料和产品运输过程 项目原料由原料提供厂家负责运输。 在运输过程中可能产生的风险事故可能有：发生交通事故。 b、在具有爆炸和火灾危险的环境，若安装一般的电气设备、不合格的防爆电气设备、选型不当的防爆电气设备、选型得当但安装上存在问题或运行故障失修的防爆电气设备和打开带电的电气设备进行检修等，都会产生电弧、电火花、电热或漏电，成为点火源，若遇到可燃物质、爆炸性混合物，会引起火灾爆炸事故。 c、其他：企业对自然条件、机械伤害、触电、车辆伤害、高处坠落、灼伤烫伤等其它方面的危险因素也应引起足够的注意，因为这些伤害事故有可能引起其它事故的发生。 3、火灾事故防范措施 (1) 生产过程使用的原辅材料、半成品、成品进行临时储存时，储存地点应与生产区进行一定的隔离，长期储存的原料、成品应存于仓库内。加强仓库与生产车间的隔离。禁止将原料、半成品、成品储存在生产场地，尤其不可堆在设备边上和消防设施周围。 (2) 建立完善的消防设施，包括高压水消防系统、火灾报警系统等，在各建筑物内、工艺装置区等配置适量手提式及推车式灭火器，用于扑灭初期火灾及小型火灾，保持疏散通道畅通。 (3) 建立健全的规章制度，非直接操作人员不得擅自进入物料仓库，严禁烟火，进出仓库都要有严格的手续，以免发生意外；仓库内须有消防通道；物品分开放置。车间及仓库要设有良好的通风设施，仓库内保持阴凉干燥，防止原料高热自燃，在不影响生产的情况下，车间内要保持较高的相对湿度。 (4) 车间内设备布置合理，各机械设备之间保持一定的距离，禁止在通道上堆放原料或者成品，机械设备要加强维护，定期检修，保障正常运行。高速转动的轴、轮等部位要定期、按时注入润滑剂，各设备要有良好的接地或接零装置。 (5) 加强管理，防止因管理不善而导致车间火灾：每天对车间设备，特别是印刷设备、电器设备、空压设备等进行检查，防止因为设备故障而引起火灾；对生产车
--

	间的员工进行上岗培训，使其了解作业中应该注意的具体事项，特别是不允许抽烟。 3、环境风险防范措施 a、运输过程中的安全防范措施 （1）危险物品的装运应做到定车、定人。定车应是要把装运危险物品的车辆、工具相对固定，专车专用。凡用来盛装危险物质的容器，包括汽车槽（罐）车不得用来盛装其他物品。定人就是把管理、驾驶、押运及装卸等工作的人员加以固定，这就保证了危险物品的运输任务始终是由有专业知识的专业人员来担负，从人员上保障危险物品运输过程中的安全。 b、原料储存过程中的安全防范措施 （1）储存于阴凉、干燥、通风仓库内。远离火种、热源。 （2）搬运时要轻装轻卸，防止包装及容器损坏，仓温不宜超过 30℃，湿度不超过 85%。 （3）防止阳光直射，保持容器密封。 （4）储存间内的照明、通风等设施应采用防爆型，开关设在仓外。 （5）配备相应品种和数量的消防器材。 （6）桶装堆垛不可过大，应留墙距、顶距、柱距及必要的防火检查走道。 （7）禁止使用易产生火花的机械设备和工具。 （8）建立日常原料保管、使用制度，要严订管理与操作章程。设立安全环保机构，专人负责。 （9）对员工加强培训，进行必要的安全消防教育，熟练掌握消防设施的使用。 （10）在使用前做好个人防护，对劳动防护用品和器具检查，做到万无一失才能使用。 c、生产过程中的安全防范措施 生产过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施。因此做好突发性环境污染事故的预防，提高对突发性污染事故的应急处理能力，对该企业具有更重要的意义。 针对本项目的特点，本报告建议在将来的设计、施工、运行阶段应考虑下列安全防范措施，以避免事故的发生： （1）厂房内设备布置严格执行国家有关防火防爆的规范、规定，设备之间保证有足够的安全间距，并按要示设置消防通道；
--	--

	(2) 尽量采用技术先进和安全可靠的设备，并按国家有关规定在车间内设置必要的安全卫生设施； (3) 设备、管道、管件等均采用可靠的密封技术防止物料泄漏；同时设置事故应急池。 (4) 压力容器严格按照《压力容器安全技术监察规程》的有关规定进行设计，并按规定装设安全阀，防止超压后的危害； (5) 按区域分类有关规范在厂房内划分危险区。危险区内安装的电气设备应按相应的区域等级采用防爆级，所有的电气设备均应接地； (6) 在厂房内可能有可燃气体泄漏或聚集危险的关键地点装设可燃气体检测器。在有可能着火的设施附近，设置感温感烟火灾报警器，报警信号送到控制室和消防部门； (7) 对爆炸、火灾危害场所内可能产生静电危害的物体采取工业静电防范措施； (8) 在中央控制室和消防值班室设有火警专线电话，以确保紧急情况下通讯畅通； (9) 在生产岗位设置事故柜和急救器材、救生器、防护面罩、衣、护目镜、胶皮手套、耳塞等防护、急救用品； d、环保设施安全生产管理要求 企业应严格执行《浙江省应急管理厅、浙江省生态环境厅关于加强工业企业环保设施安全生产工作的指导意见》(浙应急基础[2022]143 号)和《浙江省安全生产委员会成员单位安全生产工作任务分工》(浙安委[2024]20 号)相关要求，委托有相应资质(建设部门核发的综合、行业专项等设计资质)的设计单位对项目主要环保设施进行设计、自行(或委托)开展安全风险评估，落实安全生产相关技术要求。 4、风险评价结论 本项目主要风险源为危废、纸制品粘合剂、盐酸的泄露，废气处理设施故障等引起的环境污染以及火灾事故燃烧废气污染大气，消防废水未及时收集进入雨水管网污染下游水体，或消防废水渗入地下污染地下水。发生以上事故时，污染物泄漏将通过大气和水体进入环境，会对环境造成一定的影响。 本项目通过制定风险防范措施，制定安全生产规范，通过加强员工的安全、环保知识和风险事故安全教育，提高职工的风险意识，了解其作业场所和工作存在的危险
--	---

有害因素以及企业所采取的防范措施和环境突发事件应急措施，以减少风险发生的概率。

因此，本项目通过落实上述风险防范措施，其发生概率可进一步降低，其影响可以进一步减轻，环境风险是可以承受的。

4.2.8 环境管理

建议建立以总经理为组长的环保领导小组，并建立管理网络。根据公司的实际情况应建立环保科，具体负责全公司的环保管理工作，配备专职环保管理干部，负责与环保管理部门联系，监督、检查环保设施的运行情况和环保制度的执行情况，检查备品备件落实情况，掌握行业环保先进技术，不断提高全公司的环保管理水平。环保科主要职责为：

（1）贯彻执行国家与地方制定的有关环境保护法律与政策，协调生产建设与保护环境的关系，处理生产中发生的环境问题，制定可操作的环保管理制度和责任制。

（2）建立各污染源档案和环保设施的运行记录，规范固废台账。

（3）负责监督检查环保设施的运行状况、治理效果、存在问题，落实环保设施台账制度。安排落实环保设施的日常维持和维修。

（4）负责组织制定和实施环保设施出现故障的应急计划。

（5）负责组织制定和实施日常监督检查中发现问题的纠正措施及预防潜在环境问题发生的预防措施。

（6）负责收集国内外先进的环保治理技术，不断改善和完善各项污染治理工艺和技术，提高环境保护水平。

（7）做好环境保护知识的宣传工作和环保技能的培训工作，提高工作人员的环保意识和能力，保证各项环保措施的正常有效实施。

（8）规范固废暂存场所设置，并设置标示牌，规范存储台账、转运台账的记录和管理。

（9）规范厂区内各单元标志牌设置，特别是原料储存区必须设置标志牌，并注明基本属性和应急措施。

4.2.9 环保投资

企业应严格执行“三同时”等环保制度，并强化管理，确保各类污染物全面达到国家与地方环保相关规定要求。环保设施投资估算见下表。

表 4-23 环保投资费用估算

序号	分类	污染治理措施	投资（万元）
1	废气治理措施	废气处理装置、管道、排气筒规范化设 等	5
2	废水治理措施	纳管处理费用	1
3	噪声治理措施	减振材料、隔声措施等	1
4	固废治理措施	危废仓库建设、危废处置费用等	1
5	环境风险	地面硬化和防腐防渗、消防器材、应急 物资等	2
6	合计	——	10

合计本项目“三废”治理投资 10 万元，项目总投资 100 万元，环保投资占项目总投资的 10%。

五、环境保护措施监督检查清单

要素\内容	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	研发废气/DA001	非甲烷总烃 氯化氢	本项目涉及产生气体的研发操作在通风柜内进行,产生的废气收集后经管道统一送至1套“碱喷淋+除湿+活性炭吸附”装置处理达标后,通过15米高排气筒(DA001)排放。	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级标准
地表水环境	DW001(生活污水排放口)	COD、氨氮	生活污水经化粪池预处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准纳管排放。	纳管标准执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准
声环境	噪声	Leq(A)	合理布局,选用低噪声设备,加强设备维护,采取减振、隔声等降噪措施。	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2类标准
固体废物	一般工业固废出售综合利用;生活垃圾委托环卫部门清运。危险废物要求企业委托有资质的危险废物处理公司处理,平时存放应按照危废管理,同时做好危废仓库的防雨、防渗漏、防扬撒“三防”措施。			
土壤及地下水污染防治措施	①源头控制措施: 采用先进生产工艺,大力推广闭路循环、清洁工艺,提高清洁生产水平,控制项目“三废”的排放,切实做到各类污染物可达标排放。 在工艺、管道、设备采取相应措施,防止和降低污染物跑、冒、滴、漏,将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度;管线敷设尽量采用“可视化”原则,即管道尽可能地上或架空敷设,做到污染物“早发现、早处理”,减少由于埋地管道泄漏而造成的地下水污染。应加强关键部位的安全防护、报警措施,以便及时发现事故隐患,采取有效的应对措施以防事故的发生。 ②分区防渗措施: 建设单位在设计阶段,应对各单元采取严格的设计标准,结合拟建项目管线、贮存与运输装置、污染贮存与处理装置等的布置,根据可能进入地下水环境的泄露物及其它各类污染物性质、产生量和排放量,划分污染防治区;对易造成地下水污染的区域采取必要的防腐防渗措施。 ③末端控制措施: 一旦发现污染物泄漏应立即采取应急响应,截断污染源并根据污染情况			

	采取土壤、地下水保护措施。
生态保护措施	企业在厂区内设置绿化。厂区沿围墙内侧，道路两边设置绿化带；建筑物四周种植草皮与灌木；车间附近种植具有防火作用的不含油脂性和无飞花扬絮的树木。
环境风险防范措施	加大安全、环保设施的投入：在强化安全、环保教育，提高安全、环保意识的同时，企业保证预警、监控设施到位。配备救护设备；危险作业增设监护人员并为其配备通讯、救援等设备。
其他环境管理要求	根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目研发纸制品粘合剂不属于名录中第 1 至 107 类行业的排污单位，也不属于名录第 109 至 112 类规定的锅炉、工业炉窑、表面处理、水处理等通用工序。综上所述，本项目无需纳入排污许可证管理。 根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 年版），本项目饲料添加剂为单纯混合或者分装，属于登记管理类别。根据《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令第 48 号）以及《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》要求，新建排污单位应当在启动生产设施或者发生实际排污之前申请取得排污许可证或者填报排污登记表。

六、结论

杭州卓程科技有限公司拟建于萧山区瓜沥镇瓜港三路 1058 号 3 幢一楼，租用杭州朵利汇纺织有限公司所属工业用房，面积 400m²，为合法建筑。本项目实施后，将实现年产饲料添加剂（纤维素酵素水）3000t/a、年研发纸制品粘合剂 1 万份的规模。

本项目投产后，项目排放的各类污染物能达到国家、省规定的污染物排放标准，符合总量控制要求，项目周边环境质量能够维持现状，不会对周边环境敏感点产生明显影响。

综合分析，项目建设符合杭州市“三线一单”生态环境分区管控要求，排放污染物能符合国家、省规定的污染物排放标准和重点污染物排放总量控制要求，符合区域相关规划要求，符合国家和地方产业政策要求，企业采取必要的风险防范对策和应急措施后，项目环境风险能够控制在可接受范围内。

从环保审批原则及环境保护角度分析，项目在此地建设实施是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

单位: t/a

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	颗粒物	0	0	0	0	0	0	0
	SO ₂	0	0	0	0	0	0	0
	NO _x	0	0	0	0	0	0	0
	VOCs	0	0	0	0.0004	0	0.0004	0.0004
	氯化氢	0	0	0	0.0003	0	0.0003	0.0003
废水	废水量	0	0	0	120	0	120	120
	COD	0	0	0	0.006	0	0.006	0.006
	氨氮	0	0	0	0.001	0	0.001	0.001
一般工业 固体废物	原料废包装	0	0	0	6	0	6	6
危险废物	研发废样品	0	0	0	0.81	0	0.81	0.81
	废活性炭	0	0	0	0.5	0	0.5	0.5
	沾有危化品 的包装	0	0	0	0.007	0	0.007	0.007
	废过滤棉	0	0	0	0.01	0	0.01	0.01
	喷淋废液	0	0	0	0.42	0	0.42	0.42

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①