

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程		
项目代码	2302-530131-04-01-482540		
建设单位联系人	司义亮	联系方式	
建设地点	云南省（自治区）昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢		
地理坐标	（102 度 49 分 49.180 秒，24 度 57 分 12.500 秒）		
国民经济行业类别	检测服务（M7452）	建设项目行业类别	四十五条：研究和试验发展中的 98 条：专业实验室、研发（试验）基地
建设性质	☒ 新建（迁建） ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐ 技术改造	建设项目申报形	☒ 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
项目审批（核准/备案）部门（选填）	经济发展局（经发）	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	340.75	环保投资（万元）	22.69
环保投资占比（%）	6.659%	施工工期	于 2018 年 6 月开工，2019 年 1 月主体工程建成。 主体工程施工工期共 6 个月 整改工期拟于 2023 年 9 月-10 月。 整改施工工期共 1 个月
是否开工建设	☐ 否 ☒ 是：项目 2018 年 6 月母体试验室入驻云南云之茶研发基地，入驻之后开始建设云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程，2019 年 1 月项目主体工程建成。项目主要是公路工程试验室，试验室仪器设备约 453 台（套）。检测项目主要包括土，集料，岩石，水泥，水泥混凝土、砂浆，水，外加剂，掺合料，无机结合料稳定材料，沥青，沥青混合料，压浆材料，钢材与连接接头，路基路面，混凝土结构，基坑、地基与桩基，交通安全设施等检测项目。 2023 年 3 月 24 日昆明市生态环境局经开分局对项目未报批试验室建设项目环境影响报告表，擅自开工建设的行为做出责令改正违法行为决定书（昆生环经开责令〔2023〕13 号），要求立即停止建设试验室建设项目并于收到《责令改正违法行为决定书》之日起 60 日内取得关于该建设项目的环评批复。现项目已经停止运营，正在依法编制、报批环境影响报告表。		用地（用海）面积（m ² ） 2646.1

专项评价设置情况	根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（污染影响类）（试行）中“二、总体要求”，确定对专项评价开展情况： 表 1-1 专项评价设置原则对照表			
	专项评价的类别	设置原则	本项目情况	设置情况
	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	本项目厂界外 500 米范围内有环境空气保护目标且排放废气中含有毒有害污染物苯并[a]芘、甲醛、汞及其化合物、三氯乙烯。	设置大气专项评价
	地表水	新增工业废水直排建设项目（槽罐车外送污水处理厂的除外）；新增废水直排的污水集中处理厂	食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入5幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；1幢生活污水进入5幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；项目物理检测试验搅合设备清洗废水和砂石清洗废水经沉淀池预处理后，进入5幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；化学室设备器皿清洗废水、实验室废液统一收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。	不设置地表水专项评价
	环境风险	有毒有害和易燃易爆危险物质存储量超过临界量 ³ 的建设项目	本项目风险物质的储存量未超过临界量。	不设置环境风险专项评价
	生态	取水口下游500米范围内有重要水生生物的自然产卵	本项目供水由昆明信息产业基地给水管网引入	不设置生态专项评价

		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	供给，无取水口。	项评价
	海洋	直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	项目不属于直接向海排放污染物的海洋工程建设项目	不 设 海 洋 专 项 评价
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》（HJ 169）附录B、附录C。				
规划情况	规划名称：《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》； 编制机构：昆明经济技术开发区管委会；			
规划环境影响评价情况	1、《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》及准予行政许可决定书，云南省环保局（云环许准（2006）96号）；			
规划及规划环境影响评价符合性分析	1、项目建设与昆明信息产业基地控制性详细规划修改的符合情况 根据《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》，项目所在区域属规划区的信息产业基地片区，昆明信息产业基地坐落于东绕城线与新安公路交汇处一带，是昆明国家经济技术开发区内园区；其规划面积为6.7km²，东至呈黄公路，南以龙潭山、倪家营为规划边界，西临一脉相承的南绕线与东绕线，北至昆石新线。 产业基地将遵循因地制宜、保护生态的原则，建成以制造业为主，集科研开发、商贸服务、文化教育、生活休闲为一体的环境优美的高科技工业园区。昆明信息产业基地重点建设电子信息设备制造业、光电子产业、计算机服务及软件业、信息服务业以及生物工程、制药、食品、环保等其他高技术产业和配套服务业。 本项目是租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，为“检测服务”；与昆明信息产业基地功能定位不冲突，符合《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》中产业定位要求。 2、项目建设与昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书及准予行政许可决定书的符合情况 项目建设与昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书及准予			

行政许可决定书的符合情况分析如下： 表 1-2 与昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书及准予行政许可决定书相符性分析			
防治措施	报告书及行政许可决定书的要求	本项目情况	是否符合
大气污染防治措施及要求	煤气管道要纳入基础设施建设,基地区域按昆明市“禁煤区”管理有关规定执行,不得使用燃煤作为生产生活热源。	项目不涉及使用燃煤、燃气,生产设备使用电力加热。	符合
	对产生易燃易爆有毒有害危险气源的生产设施和储罐区,要按国家有关标准要求设立安全防护距离,在防护距离内不得规划建设居住区、文教、卫生和公共娱乐设施。	项目周边多为其它生产企业,无居住、文教、卫生和公共娱乐设施。	符合
地表水污染防治措施及要求	建设完整的排水管网系统,实行雨污分流制度,集中进行污水深度处理。	项目区实行雨污分流;项目区内的污水预处理后通过市政污水管网进入倪家营污水净化厂处理;雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网。	符合
	按照统一规划要求分期建设覆盖整个信息产业基地的雨污分流管网系统。沿主干道铺设雨污收集管网,沿马料河两侧敷设截污干管。		符合
	区域内生活污水收集并经化粪池处理后排至污水处理厂。		符合
	企业废水进入污水处理厂前必须预处理达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准或《污水排入城市下水道水质标准要求》(CJ3082-1999),并送基地自建的污水处理厂进行深度处理。	项目废水预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理。	符合
声环境污染防治措施及要求	做到功能区环境噪声质量达标和各企业厂界噪声达标。	项目各机械设备均置于室内,产生的噪声经隔声后厂界噪声满足《工业企业厂界噪声排放标准》	符合
	对企业噪声源强较大的生产设备如粉碎机、风机、空压机等,要按		

		环评报告书提出的全部设置在室内或设置专门隔声间,不得超过《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-90)所列相应的噪声限值。	(GB12348-2008)的 3 类标准限值要求。	
固废污染防治措施	做好固体废物的安全处置,提高综合利用水平,规划区内要合理布设垃圾转运站,生活垃圾收集后送昆明市垃圾填埋场卫生处理。	项目内设置垃圾收集桶,产生的生活垃圾统一放置在指定地点,定期由环卫部门清运处置。	符合	
	要以“减量化、再利用、资源化”原则促进循环经济发展作为优先选择入园企业的前提条件,注重考查企业间固体废物循环利用的可能性,通过合理设置产业链,鼓励资源循环利用,进行废弃物的资源化回收,提高综合利用率。	项目产生的固废生活垃圾统一放置在指定地点,定期由环卫部门清运处置; 试验室固废委托云南大地丰源环保有限公司处置;	符合	
	对不能回收的工业固体废物,要按统一收集处理要求,指定专门机构负责进行安全处置,各企业不得自行随意丢弃和堆放。	项目试验室固废委托云南大地丰源环保有限公司处置;	符合	
	对于危险固废, 要按《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的要求进行贮存,并按照规定送至昆明市危险废物处置中心统一处理。区内所有企业都必须按照国家 and 地方法律法规要求,严格控制危险废物的产生、贮存、转运和处理处置。	项目设置 6.8m ² 的危废暂存间, 危废按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)的要求进行贮存, 产生的危废暂存于危废暂存间后委托云南大地丰源环保有限公司处置;	符合	
根据查阅《昆明信息产业基地区域开发环境影响报告书》, 文本中列出了严禁入驻的企业, 本项目与严禁入驻项目情况对照表。				
表 1-3 本项目与严禁入驻项目情况对照表				
序号	不允许入驻规划区类别	本项目情况	是否冲突	
1	取土场、采石场	本项目属于 M7452 检测服务, 项目不涉及取土	不冲突	

			场、采石场	
	2	烟花、爆竹、打火机、提炼废油、废塑生产项目	不涉及烟花、爆竹、打火机、提炼废油、废塑生产项目	不冲突
	3	一次性发泡塑料餐具生产项目；跑马场赌博性质项目	项目不涉及一次性发泡塑料餐具生产项目；跑马场赌博性质项目	不冲突
	4	直排式、烟道式家用燃气热水器；国家法律、行政法规禁止的其它项目	项目不涉及直排式、烟道式家用燃气热水器；国家法律、行政法规禁止的其它项目	不冲突
	5	《云南省滇池保护条例》中明确规定：严禁在滇池盆地区新建钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业项目	项目不涉及钢铁、有色冶金、基础化工、石油化工、化肥、农药、电镀、造纸制浆、制革、印染、石棉制品、土硫磺、土磷肥和染料等污染严重的企业项目	不冲突
	6	禁止项目还包括漂洗；电解；屠宰；废旧机械产品翻新；乙烯；有色和黑色冶炼产品；纯碱、烧碱；燃煤、燃油发电机组；玻璃瓶；砖、瓦及相关制品；禽兽、水产品的初级加工；酒类、香烟；木糖、木糖醇、柠檬酸；饲料；水洗（含砂洗）；进口废旧物资和工业废物的处理、有毒有害工业废物的收集和处理等工业项目。	项目不涉及漂洗；电解；屠宰；废旧机械产品翻新；乙烯；有色和黑色冶炼产品；纯碱、烧碱；燃煤、燃油发电机组；玻璃瓶；砖、瓦及相关制品；禽兽、水产品的初级加工；酒类、香烟；木糖、木糖醇、柠檬酸；饲料；水洗（含砂洗）；进口废旧物资和工业废物的处理、有毒有害工业废物的收集和处理等工业项目	不冲突
	7	工艺落后、耗费资源的项目。化学农药、化肥及普通复合肥、饲料的生产；汽车斜交轮胎；旧汽车、摩托车翻新、改装；新建保温瓶玻璃瓶胆生产线；糊式锌锰电池、镍镉电池；水泥、彩釉、墙地砖、粘土砖、瓦及相关制品；一次性塑料（非发泡）餐具、一次性木质餐具；家具、服装、手袋、包、箱、拉链、毛绒玩具；酿造。	本项目属于 M7452 检测服务，不涉及化学农药、化肥及普通复合肥、饲料的生产；汽车斜交轮胎；旧汽车、摩托车翻新、改装；新建保温瓶玻璃瓶胆生产线；糊式锌锰电池、镍镉电池；水泥、彩釉、墙地砖、粘土砖、瓦及相关制品；一次性塑料（非发泡）餐具、一次性木质餐具；家具、服装、手袋、包、箱、拉链、毛绒玩具；酿造等项目	不冲突
根据上表，本项目不属于严禁入驻项目，符合昆明信息产业基地				

	区域开发环境影响报告书及准予行政许可决定书的要求。
其他符合性分析	1、项目建设与云南省“三线一单”符合性分析 1.1 生态保护红线 《云南省生态保护红线》已经国务院同意，全省生态保护红线面积 11.84 万平方千米，占国土面积的 30.90%。基本格局呈“三屏两带”，即：“三屏”：青藏高原南缘滇西北高山峡谷生态屏障、哀牢山—无量山山地生态屏障、南部边境热带森林生态屏障。“两带”：金沙江、澜沧江、红河干热河谷地带，东南部喀斯特地带。主要类型和分布范围，包含生物多样性维护、水源涵养、水土保持三大红线类型，11 个分区。 项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，云南云之茶茶叶研发基地有限公司已于 2016 年 2 月 23 日取得《云南云之茶茶叶研发基地有限公司--云南云之茶茶叶科研及食品加工厂建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复〔2016〕2 号），且项目在《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》内，用地均属于工业用地；因此项目不在生态红线保护保护范围内；项目建设不违背“云南省生态保护红线”的要求。 1.2 环境质量底线 项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区；项目地表水体为马料河，马料河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类功能区；项目声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 项目区污水预处理后通过市政污水管网进入倪家营污水净化厂处理；项目挥发性有机物通过通风橱+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放；酸性废气通过通风橱+酸性气体净化装置+15m 高排气筒排放；沥青室沥青加热是通过密闭的沥青燃烧炉后废气直接通过管道进

	入活性炭吸附装置+15m 高排气筒排；项目主要噪声源强较小，夜间不生产，采取相应隔声措施后厂界达标；项目固体废物处置率 100%。综上，项目产生的污染物均能达标排放或妥善处置，不会明显改变区域环境质量现状，符合环境质量底线的要求。 1.3 资源利用上线 资源利用上线是促进资源能源节约，保障能源、水、土地等资源高效利用，不应突破的最高限值。 本项目是租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，项目不属于“两高一资”型企业，所用原材料均不属于致癌、致畸、致突变的“三致物质”和《剧毒化学品名录》中规定的剧毒物质，且运输方便，质量稳定，来源可靠，供应有保障；项目区实行雨污分流；项目区内的污水预处理后通过市政污水管网进入倪家营污水净化厂处理；雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网。项目能源使用电能；项目所在地不属于资源、能源紧缺区域，项目运营期间水、电等用量不大，不会超过划定的资源利用上线。 1.4 环境准入负面清单 项目不属于《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中禁止类及限制类，属于允许类，符合国家产业政策。项目于 2023 年 2 月 21 日取得经济发展局（经发）关于云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程登记备案的通知（见附件 1）。项目建设符合产业政策，未被列入环境准入负面清单。 综上，项目符合建设项目所在区域的环境功能区划，不违背云南省生态功能区划的要求，不会触碰区域环境质量底线，且未列入环境准入负面清单。因此，项目的建设符合国家和地方相关环境保护法律、法规、标准、政策和规范等的要求。 2、与《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析 ①生态保护红线和一般生态空间
--	--

	生态保护红线区严格执行云南省人民政府发布的《云南省生态保护红线》，全市生态保护红线总面积为 4662.53 平方公里，占全市国土面积的 22.19%。生态保护红线区按照国家和云南省颁布的生态保护红线有关管控政策办法执行，原则上按禁止开发区域的要求进行管理，严禁不符合主体功能定位的各类开发活动，严禁任意改变用途，确保生态保护红线生态功能不降低、面积不减少、性质不改变。 立足已形成的生态保护红线划定工作成果，遵循生态优先原则，将未划入生态保护红线的自然保护地、饮用水水源保护区、重要湿地、基本草原、生态公益林、天然林等生态功能重要、生态环境敏感区域划为一般生态空间，全市一般生态空间面积为 4606.43 平方公里，占全市国土面积的 21.92%。一般生态空间参照主体功能区中重点生态功能区的开发和管制原则进行管控，以保护和修复生态环境、提供生态产品为首要任务，依法限制大规模高强度的工业化和城镇化开发建设活动。加强资源环境承载力控制，防止过度垦殖、放牧、采伐、取水、渔猎、旅游等对生态功能造成损害，确保自然生态系统的稳定。划入一般生态空间的各类自然保护地原则上按照原管控要求进行管理，其他一般生态空间根据用途分区，依法依规进行生态环境管控。 项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，云南云之茶茶叶研发基地有限公司已于 2016 年 2 月 23 日取得《云南云之茶茶叶研发基地有限公司--云南云之茶茶叶科研及食品加工厂建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复〔2016〕2 号），且项目在《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》内，用地均属于工业用地；因此项目不在生态红线保护保护范围内；也不在自然保护区、国家公园、三江并流世界自然遗产地、风景名胜区、森林公园、地质公园、地址遗迹、基本农田保护区内。 因此，项目选址不在“昆明市生态保护红线和一般生态空间”的划定范围内。
--	---

	②环境质量底线 到 2025 年，全市生态环境质量持续改善，生态空间得到优化和有效保护，区域生态安全屏障更加牢固。全市环境空气质量总体保持优良，主城建成区空气质量优良天数占比达 99%以上，二氧化硫(SO₂)和氮氧化物(NO_x)排放总量控制在省下达的目标以内，主城区空气中颗粒物(PM₁₀、PM_{2.5})稳定达《环境空气质量标准》二级标准以上。纳入国家和省级考核的地表水监测断面水质优良率稳步提升，滇池流域、阳宗海流域水环境质量明显改善，水生态系统功能逐步恢复，滇池草海水质达Ⅳ类，滇池外海水质达Ⅳ类（化学需氧量≤40 毫克/升），阳宗海水质达Ⅲ类，集中式饮用水源水质巩固改善。土壤环境风险防范体系进一步完善，受污染耕地安全利用率和污染地块安全利用率进一步提高，逐步改善全市土壤环境质量，遏制土壤污染恶化趋势，土壤环境风险得到基本管控。污染地块安全利用率、耕地土壤环境质量达到国家和云南省考核要求。 到 2035 年，全市生态环境质量实现根本好转，生态功能显著提升，区域生态安全得到全面保障。全市环境空气质量全面改善，各县（市）区、开发（度假）区环境空气质量稳定达到国家二级标准。地表水体水质优良率全面提升，各监测断面水质达到水环境功能要求，消除劣Ⅴ类水体，集中式饮用水水源水质稳定达标。土壤环境质量稳中向好，农用地和建设用地土壤环境安全得到有效保障，土壤环境风险得到全面管控。 项目所在区域环境空气属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二类功能区；项目地表水体为马料河，马料河属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）Ⅲ类功能区；项目声环境属于《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，各县（市）区环境空气质量总体保持良好，全年环境空气质量均达到二级标准。项目区污水预处理后通过市政污水管网进入倪家营污水净化厂处理；项目
--	---

挥发性有机物通过通风橱+活性炭吸附装置+15m 高排气筒排放；酸性废气通过通风橱+酸性气体净化装置+15m 高排气筒排放；沥青室沥青加热是通过密闭的沥青燃烧炉后废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 高排气筒排；项目主要噪声源强较小，夜间不生产，采取相应隔声措施后厂界达标：项目固体废物处置率 100%。因此本项目建设不会改变区域环境功能，不会对当地环境质量底线带来冲击，满足环境质量底线的要求。

③资源利用上线

按照国家、省、市有关要求和规划，按时完成全市用水总量、用水效率、限制纳污“三条红线”水资源上限控制指标；按时完成耕地保有量、基本农田保护面积、建设用地总规模等土地资源利用上限控制指标；按时完成单位 GDP 能耗下降率、能源消费总量等能源控制指标。

根据项目的生产工艺和原辅材料使用情况，项目运营期原辅料、用水、用电均达不到资源利用上线。

项目符合资源利用上线要求。

④与环境准入负面清单的符合性分析

项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，属于一般管控单元。官渡区一般管控单元要求如下：

表 1-2 与环境准入负面清单的符合性分析

环境准入负面清单	项目情况	符合性
空间布局约束		
禁止在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目	不属于在林地、河湖管理范围内新建、改建、扩建房地产开发项目	符合
禁止围湖造田和侵占江河滩地	不涉及围湖造田和侵占江河滩地	符合
禁止企业向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质	项目危废交由云南大地丰源环保有限公司处置，不属于向滩涂、沼泽、荒地等未利用地非法排污、倾倒有毒有害物质的项目	符合

污染物排放管控		
严格控制“两高”行业新增产能，新、改、扩建项目要实行产能等量或减量置换	不属于“两高”行业，在《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》内，用地均属于工业用地	符合
严格用地准入，工业用地及商业用地供地前，国土部门需对拟供地块进行土壤环境状况调查，评估环境污染风险后方可供地。	项目租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，在《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》内，用地均属于工业用地；云南云之茶茶叶研发基地有限公司已于2016年2月23日取得《云南云之茶茶叶研发基地有限公司--云南云之茶茶叶科研及食品加工厂建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复〔2016〕2号）	符合
受重金属污染物或者其他有毒有害污染的农用地，达不到国家有关标准的，禁止种植使用农产品。	用地均属于工业用地；不属于农用地；不种植农产品。	符合
禁止使用炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞	不属于炸鱼、毒鱼、电鱼等破坏渔业资源方法进行捕捞的项目	
禁止在禁渔区、禁渔期进行捕捞。禁止使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞	不属于在禁渔区、禁渔期进行捕捞、使用小于最小网目尺寸的网具进行捕捞，未依法取得捕捞许可证擅自捕捞的项目	
环境风险防控		
严格限制《环境保护综合名录》（2017年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备	不属于《环境保护综合名录》（2017年版）中“高污染、高环境风险”产品与工艺装备。	符合
禁止使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药	不使用剧毒、高残留以及可能二次中毒的农药。	符合
严格污染场地开发利用和流转审批，在影响健康地块修复达标之前，禁止建设居民区、学校、医疗和养老机构	本项目在昆明信息产业基地内，项目建设对地块无影响。	符合
资源开发效率要求		
禁止新建、改扩建《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目，现有企业应限期关停退出。	不属于《高耗水工艺、技术和装备淘汰目录》中项目	符合
禁止建设不符合《云南省用水定额》标准的项目。新建、扩建和改建《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕）中建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门不得办理相关手续。	不属于不符合《云南省用水定额》标准的项目。不属于《禁止用地项目目录（2012年本）》（国土资发〔2012〕）中规定的建设项目或者采用所列工艺技术、装备、规模的建设项目	符合
新建、改建和扩建《产业结构调整指导目录（2019	不属于《产业结构调整指导目录（2019	符

调整指导目录（2019 年本）》（发改委发〔2019〕29 号）明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目，国土资源管理部门和投资管理部门一律不得办理相关手续。	年本）》（发改委发〔2019〕29 号）明令淘汰的落后工艺技术，装备或者生产明令淘汰产品的建设项目	合
新建、扩建和改建《限制用地项目目录（2012 年）》（国土资发〔2012〕）中建设项目，必须符合目录规定条件，国土资源管理部门和投资管理部门方可办理相关手续	不属于《限制用地项目目录（2012 年）》（国土资发〔2012〕）中建设项目	符合

综上所述，本项目符合环境准入负面清单的相关内容。符合《昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》中相关内容。

3、产业政策符合性分析

本项目为《国民经济行业与代码》（GB/T4754—2017）中的检测服务。根据国家发展改革委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，项目属于鼓励类中的第三十一条“科技服务业”中的第 1 条“工业设计、气象、生物、新材料、新能源、节能、环保、测绘、海洋等专业技术服务，标准化服务、计量测试、质量认证和检验检测服务、科技普及中的检验检测服务”，项目符合国家有关产业政策的要求。

4、与《十三五挥发性有机物污染防治方案》符合性分析

项目与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析见下表：

表 1-4 与《十三五挥发性有机物污染防治方案》相符性分析

十三五挥发性有机物污染防治方案要求	本项目情况	符合性
1、以改善环境空气质量为核心，以重点地区为主要着力点，以重点行业和重点污染物为主要控制对象，推进 VOCs 与 NO _x 协同减排，强化新增污染物排放控制，实施固定污染源排污许可，全面加强基础能力建设和政策支持保障，因地制宜，突出重点，源头防控，分业施策，建立 VOCs 污染防治长效机制，促进环境空气质量持续改善和产业绿色发展。	根据建设单位提供，项目废气主要有沥青烟、苯并[a]芘、挥发性有机物、甲醛、二甲苯、酸性废气、汞、氨；沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理；项目化学实验室废气采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理；酸性废气采用通风橱+酸性	符合

		气体净化塔+15m 排气筒工艺进行处理；各废气能实现达标排放。	
2、加大产业结构调整目录，严格建设项目环境准入		本项目属于 M7452 检测服务。根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订）规定，本项目不属于鼓励、限制、淘汰类，视为允许类。	符合
3、加快实施工业源 VOCs 污染防治，加快推进化工行业 VOCs 综合治理，加大工业涂装 VOCs 治理力度，深入推进包装印刷行业 VOCs 综合治理		项目挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理后能实现达标排放。	符合
4、新、改、扩建涉 VOCs 排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs 含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施		项目挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理后能实现达标排放。	符合
5、与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》的符合性分析			
项目与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析见下表：			
表 1-5 与《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相符性分析			
《2020 年挥发性有机物治理攻坚方案》相关规定	本项目情况	符合性	
一、大力推进源头替代，有效减少非甲烷总烃产生。	本项目多为工程检测，有机废气产生量较少。且项目挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理后能实现达标排放。	符合	
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。	项目挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理后能实现达标排放。排放浓度和排放速率均能够《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中各项污染物二级标准；厂界无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织排放监控浓度限值。	符合	
三、聚焦治污设施“三率”，提升综合治理效率。	项目挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处	符合	

		理后能够实现达标排放。	
四、深化园区和集群整治，促进产业绿色发展。		本项目不涉及	符合
五、强化油品储运销监管，实现减污降耗增效。		本项目不涉及	符合

6、与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》的符合性分析

项目与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析见下表：

表 1-6 与《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相符性分析

《云南省重点行业挥发性有机物综合治理实施方案》相关规定	本项目情况	符合性
一、大力推进源头替代，有效减少非甲烷总烃产生。	本项目多为工程检测，有机废气产生量较少。项目挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理后能够实现达标排放。	符合
二、全面落实标准要求，强化无组织排放控制。	沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理；排放浓度和排放速率均能够《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中各项污染物二级标准；厂界无组织满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 的无组织排放监控浓度限值。	符合
三、推进建设适宜高效的治污设施。	本项目根据实际情况废气采用活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理后能够实现达标排放。	符合
四、深入实施精细化管控。	本项目环评提出企业生产过程中无组织排放管控、废气收集、治污设施建设等全过程减排要求。提出了企业系统梳理非甲烷总烃排放主要环节和工序，制定具体操作规程，落实到具体责任人。建立管理台账。	符合

7、与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）的相符性分析

根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）有关规定，项目与《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）相符性分析如下表：

表 1-7 与《挥发性有机物无组织排放控制标准》对照分析											
序号	标准要求	本项目情况	符合性								
VOCs 物料储存无组织排放控制要求	VOCs 物料应储存于密闭的容器、包装袋、储罐、储库、仓库中。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋应存放于室内，或存放于设置雨棚、遮阳和防渗设施的专用场地。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应加盖、封口，保持密闭。VOCs 物料储罐应密封良好。VOCs 物料储库、仓库应为封闭式建筑，除人员、车辆、设备、物料进出时以及依法设立的排气筒、通风口外，门窗及其他开口（孔）部位应随时保持关闭状态。	项目实验试剂储蓄在密闭的容器之中，容器均密封良好，且实验容器存放于室内专用场地内的试剂柜中，实验过程废气依法设立排气筒。	符合								
含 VOCs 产品的使用过程	VOCs 质量占比大于等于 10% 的含 VOCs 产品，其使用过程应采用密闭设备或在密闭空间内操作，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；无法封闭的，应采取局部气体收集措施，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统。	项目是在试验过程中产生的有机废气，挥发性有机物采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理，废气处理后能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)的限值要求。	符合								
根据上表，项目建设符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）中的相关要求。 8、与“大气十条”、“水十条”、“土十条”的符合性分析 项目与“大气十条”、“水十条”、“土十条”相符性分析见下表： 表 1-8 与“大气十条”、“水十条”、“土十条”的相符性分析 <table> <tr> <th>名称</th><th>政策要求</th><th>本项目情况</th><th>符合性</th></tr> <tr> <td>气十条</td><td>推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有</td><td>本 项 目 属 于 M7452 检测服务。项目废气主要有沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞、氨；沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺</td><td>符合</td></tr> </table>				名称	政策要求	本项目情况	符合性	气十条	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有	本 项 目 属 于 M7452 检测服务。项目废气主要有沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞、氨；沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺	符合
名称	政策要求	本项目情况	符合性								
气十条	推进挥发性有机物污染治理。在石化、有机化工、表面涂装、包装印刷等行业实施挥发性有机物综合整治，在石化行业开展“泄漏检测与修复”技术改造。限时完成加油站、储油库、油罐车的油气回收治理，在原油成品油码头积极开展油气回收治理。完善涂料、胶粘剂等产品挥发性有机物限值标准，推广使用水性涂料，鼓励生产、销售和使用低毒、低挥发性有	本 项 目 属 于 M7452 检测服务。项目废气主要有沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞、氨；沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺	符合								

		机溶剂。京津冀、长三角、珠三角等区域要于 2015 年底前基本完成燃煤电厂、燃煤锅炉和工业窑炉的污染治理设施建设与改造，完成石化企业有机废气综合治理。	进行处理；项目化学实验室废气挥发性有机物、二甲苯、甲醛采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理；酸性废气通过通风橱+酸性气体净化塔+15m 排气筒工艺进行处理；各废气能够实现达标排放。	
水十条		全面控制污染物排放。狠抓工业污染防治。取缔“十小”企业，全面排查装备水平低、环保设施差的小型工业企业，专项整治十大重点行业，集中治理工业集聚区水污染。强化城镇生活污染治理，加快城镇污水处理设施建设与改造。推进农业农村污染防治。加强船舶港口污染控制	项目废水预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理。	符合
		全力保障水生态环境安全。保障饮用水水源安全，强化饮用水水源环境保护，防治地下水污染。深化重点流域污染防治，加强良好水体保护加强近岸海域环境保护，推进生态健康养殖。严格控制环境激素类化学品污染。整治城市黑臭水体。保护水和湿地生态系统	项目废水预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理。对水生态环境造成影响小。	符合
土十条		加强污染源监管，做好土壤污染预防工作。严控工矿污染，控制农业污染，减少生活污染	本项目危废暂存间已采取防渗措施，对土壤环境影响小。	符合

9、与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性分析

项目与《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）符合性如下：

表 1-9 与长江经济带发展负面清单指南符合性分析一览表

序号	要求（摘录）	项目情况	是否属于负面清单
1	禁止建设不符合全国和省级港口布局	项目不属于码	不属于

		规划以及港口总体规划的码头项目，禁止建设不符合《长江干线过江通道布局规划》的过长江通道项目。	头。	
	2	禁止在自然保护区核心区、缓冲区的岸线和河段范围内投资建设旅游和生产经营项目。禁止在风景名胜区核心景区的岸线和河段范围内投资建设与风景名胜资源保护无关的项目。	项目不涉及自然保护区、风景名胜区。	不属于
	3	禁止在饮用水水源一级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建与供水设施和保护水源无关的项目，以及网箱养殖、畜禽养殖、旅游等可能污染饮用水水体的投资建设项目。禁止在饮用水水源二级保护区的岸线和河段范围内新建、改建、扩建排放污染物的投资建设项目。	项目不涉及饮用水水源保护区。	不属于
	4	禁止在水产种质资源保护区的岸线和河段范围内新建围湖造田、围海造地或围填海等投资建设项目。禁止在国家湿地公园的岸线和河段范围内挖沙、采矿，以及任何不符合主体功能定位的投资建设项目。	项目不涉及水产种质资源保护区、国家湿地公园。	不属于
	5	禁止违法利用、占用长江流域河湖岸线。禁止在《长江岸线保护和开发利用总体规划》划定的岸线保护区和保留区内投资建设除事关公共安全及公众利益的防洪护岸、河道治理、供水、生态环境保护、航道整治、国家重要基础设施以外的项目。禁止在《全国重要江河湖泊水功能区划》划定的河段及湖泊保护区、保留区内投资建设不利于水资源及自然生态保护的项目。	项目不涉及岸线保护区和保留区。	不属于
	6	禁止未经许可在长江干支流及湖泊新设、改设或扩大排污口。	项目不设置入河排污。	不属于
	7	禁止在“一江一口两湖七河”和 332 个水生生物保护区开展生产性捕捞。	项目不涉及捕捞。	不属于
	8	禁止在长江干支流、重要湖泊岸线一公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在长江干流岸线三公里范围内和重要支流岸线一公里范围内新建、改建、扩建尾矿库、冶炼渣库和磷石膏库，以提升安全、生态环境保护水平为目的的改建除外。	项目不在长江流域。	不属于
	10	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。	本项目是租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼	不属于

		层，且不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色、制浆造纸等高污染项目。	
11	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。	项目不属于石化、现代煤化工等产业。	不属于
12	禁止新建、扩建法律法规和相关政策明确禁止的落后产能项目。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。禁止新建、扩建不符合要求的高耗能高排放项目。	项目不属于落后产能项目，不属于高耗能高排放项目。	不属于

项目不属于《长江经济带发展负面清单指南》（试行，2022 年版）中负面清单内容。

10、与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》符合性分析

项目与《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》符合性如下：

表 1-10 与云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划符合性分析表

序号	要求（摘录）	项目情况	符合性
1	防范工况企业新增土壤污染。严格建设项目土壤环境影响评价制度。对涉及有毒有害物质可能造成土壤污染的新（改、扩）建项目，依法进行环境影响评价，提出并落实防腐蚀、防渗漏、防遗撒等土壤污染防治具体措施。建设项目配套建设的土壤污染防治设施，应当与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。	本项目已经采取防渗措施，采用托盘和密闭的容器对废液进行收集和存储。能够有效防范危废泄漏。	符合

项目符合《云南省土壤、地下水污染防治“十四五”规划》相关要求。

11、与《云南省滇池保护条例》符合性分析

《云南省滇池保护条例》相关内容：

根据《云南省滇池保护条例》（自 2013 年 1 月 1 日起施行），滇池保护区总体范围是：以滇池水体为主的整个滇池流域，涉及五华、盘龙、官渡、西山、呈贡、晋宁、嵩明 7 个县（区）2920 平方公里的区域。保护区范围分为三个等级保护区及城镇饮用水源保护区，本

项目隶属滇池保护区范围分析如下：			
表 1-11 项目与云南省滇池保护区范围分析			
保护区级别	保护区范围	本项目情况	
一级保护区	滇池水域以及保护界桩向外水平延伸 100 米以内的区域，但保护界桩在环湖路（不含水体上的桥梁）以外的，以环湖路以内的路缘线为界。	本项目距滇池主要入湖河道马料河西侧约 830m，不在禁止建设区和限制建设区内，故项目属于滇池保护区的三级保护区，项目建设范围不涉及城镇饮用水源保护区。	
二级保护区	一级保护区以外至滇池面山以内的城市规划确定的禁止建设区和限制建设区，以及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50 米以内的区域。		
三级保护区	一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。		
城镇饮用水源保护区	由昆明市人民政府确定，报省人民政府批准后公布，并按照有关法律法规进行保护。		
根据上表，本项目位于滇池保护区三级保护区范围内，本项目与《云南省滇池保护条例》规定的水源保护行为符合性如下：			
表 1-12 项目与《云南省滇池保护条例》相符性分析			
滇池保护条例		本项目	符合性
三级保护区内禁止下列行为	向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污水、废液及其他超过水污染物排放标准的污水、废水，或者在河道中清洗生产生活用具、车辆和其他可能污染水体的物品	项目区实行雨污分流；项目区内的污水预处理后通过市政污水管网进入倪家营污水净化厂处理；雨水经雨水管道收集后排入市政雨水管网；项目试验室废液委托云南大地丰源环保有限公司清运处置，固体废弃物按照评价要求得到合理处置；本项目不涉及河道中清洗行为。	符合
	在河道滩地和岸坡堆放、存贮固体废弃物和其他污染物，或者将其埋入集水区范围内的土壤中	项目危险废物委托云南大地丰源环保有限公司进行处置，一般固废统一收集后委托经开区环卫部门清运处理，固废处置率 100%。	符合
	盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为	本项目建设不涉及此类行为	不涉及
	毁林开垦或者违法占用林地资源		不涉及
	猎捕野生动物		不涉及
	在禁止开垦区内开垦土地	项目不涉及开垦土地	不涉及

	新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	项目为专业实验室、研发（试验）基地项目，不涉及向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	符合
--	---	--	----

12、项目与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实〈云南省滇池保护条例〉的实施意见》的符合性分析

本项目距滇池主要入湖河道马料河西侧约 830m 处，属于滇池保护区的三级保护区，项目与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实〈云南省滇池保护条例〉的实施意见》的符合性分析如下：

表 1-13 项目与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实〈云南省滇池保护条例〉的实施意见》相符性分析

滇池保护条例实施意见中三级保护区要求	本项目	符合性
滇池三级保护区：不得建设不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目。对滇池二级保护区限制建设区和滇池三级保护区中涉及有滇池保护缓冲带的，按滇池保护缓冲带的管控要求执行。	项目符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中的相关规定，不属于严重污染环境的项目。不在滇池二级保护区限制建设区和滇池保护缓冲带范围内。符合滇池三级保护区开发建设要求	符合
滇池三级保护区内的建设项目：自然资源规划、住房城乡建设等行政主管部门应当严格审批，涉及项目选址的，在批准前应当征求区级滇池行政管理部门意见。	项目在《昆明信息产业基地控制性详细规划修改》内，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，用地均属于工业用地；	符合

13、建设项目选址及平面布置合理性分析

13.1 选址合理性分析

项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，根据现场调查，项目周边均为工业企业，项目周围 50 米范围内没有声环境保护目标，厂界外 500 米范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源；在项目西侧 150m 处的思兰雅苑、西侧 280m 处的锦绣园、西侧 45m 处的云琪大酒店、西侧 100m 处的昆明市工业园区协会有大气环境保护目标，

	在严格按照环评要求采取的措施实施后废气、废水、噪声、固废均可做到达标排放，不会改变区域的环境质量状况。 现阶段云南云之茶茶叶研发基地有限公司云之茶茶叶研发基地内污水管道、道路、供水、供电设施均可满足本项目的正常生产。 综上所述，项目的建设选址合理。 13.2 与周边环境相容性分析 本项目是租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，根据《云南云之茶茶叶研发基地有限公司--云南云之茶茶叶科研及食品加工厂建设项目环境影响报告表》项目用地为工业用地。项目周边多为工业企业。项目北侧为服装加工厂和精品加工包装公司；项目南侧是进园区道路；项目西侧是云琪大酒店，项目东侧为面包加工厂和检测两家试验室。项目运营期产生的“三废”通过采取行之有效的措施妥善处理并确保各污染物达标排放后，项目产生的“三废”不会对环境造成大的影响。项目建设性质与周围部分企业相似，不会影响本项目的生产加工活动，故本项目与周围企业相容，项目建设符合当地环境，与周围环境相容。 13.3 平面布置合理性 本项目的入口位于项目所在地西侧，项目租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，一楼西侧为接待室，接待室门口设有停车位，从厂区总平面布置来看，功能分区相对合理。总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，服从城市总体规划有关要求，对周围环境影响较小。 综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。 14、项目与云南云之茶茶叶研发基地有限公司《报告表》及其批复的相符性分析 根据云南云之茶茶叶研发基地有限公司《报告表》及其批复，云南云之茶茶叶研发基地总用地约为 45510.50 平方米（68.27 亩），开
--	--

发建设净用地约为 41517.97 平方米（62.28 亩）。共建设 12 幢厂房、1 幢附属设施楼（综合楼）。集茶叶科技研发、茶叶储藏、食品加工及相关配套产业为一体。根据现场勘查，布局如下：

表 1-14 云南云之茶茶叶研发基地布局

栋号	层数	利用现状	备注
1 幢	一层左	云南建投博昕工程建设中心实验有限公司	实验室
	二层	云南建投博昕工程建设中心实验有限公司	
	三层	本公司自用	物业公司
2 幢	全部	昆明兰博面包工坊食品有限公司	面包生产
3 幢	全部		
4 幢	一层右	姚学伟	茶叶包装
	一层左		
	二层左	云南建投博昕工程建设中心实验有限公司	宿舍食堂
	二层右	田启超	电商
	三层	昆明汇合齿科技技术研发有限公司	宿舍
4 幢	一层	云南航安工程检测有限公司	办公室
	二层	昆明亮强广告有限公司	--
	三层	姚学伟	茶叶包装
6 幢	全部	昆明亮强广告有限公司	--
7 幢	一楼	云南航安工程检测有限公司	办公
	二楼		
	三楼	闲置	-
	四楼	云南航安工程检测有限公司	-
8 幢	一层	闲置	-
	二层	云南锦石检验检测有限公司	实验室
	三层	云南优土农化科技有限公司	实验室
9 幢	一层	深圳市艺必达精品包装有限公司云南分公司	礼品包装
	二层		
	三层	周勇	礼品包装
10 幢	一层	吴冬勇	金属制品
	二层	闲置	-

		三层右	刘维礼	订做假牙
		三层左	王立坤	电商
	11 幢	一层	拓荒者	服装厂
		二层		
		三层		
	12 幢	一层	昆明讯广货运有限公司	运输
		二层		
		三层		
	根据上表可知，云南云之茶茶叶研发基地内的布局并不单一，除了本项目之外还有 3 家实验室。其余地块的用途也并不统一，项目入驻对云南云之茶茶叶研发基地影响不大。			

二、建设项目工程分析

建设内容	一、项目情况 云南建投博昕工程建设中心试验有限公司于 2018 年 6 月母体试验室入驻云南云之茶茶叶研发基地，入驻之后开始建设云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程，2019 年 1 月项目主体工程建成。项目主要是公路工程试验室，试验室仪器设备约 453 台（套）。检测项目主要包括土，集料，岩石，水泥，水泥混凝土、砂浆，水，外加剂，掺合料，无机结合料稳定材料，沥青，沥青混合料，压浆材料，钢材与连接接头，路基路面，混凝土结构，基坑、地基与桩基，交通安全设施等检测项目。项目于 2023 年 2 月 21 日取得云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程的投资备案证，备案号：2302-530131-04-01-482540。 2023 年 3 月 24 日昆明市生态环境局经开分局对项目未报批试验室建设项目环境影响报告表，擅自开工建设的行为做出责令改正违法行为决定书（昆生环经开责令（2023）13 号），要求立即停止建设试验室建设项目并于收到《责令改正违法行为决定书》之日起 60 日内取得关于该建设项目的环评批复。现项目已经停止运营，正在依法编制、报批环境影响报告表。 根据现场踏勘情况，项目主体工程建成，后期项目主要问题是整改排气筒和对环保设施的优化，根据《国民经济行业分类》（GB/T4754-2017），本项目属于 M7452 检测服务。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录》（2021 版），项目属于四十五条：研究和试验发展中的 98 条：专业实验室、研发（试验）基地，需编制环境影响报告表。 受云南建投博昕工程建设中心试验有限公司（建设单位）委托，我单位承担该项目环境影响评价工作。我单位接受委托后，收集调查核实了相关材料，并组织专业人员对项目区域进行现场踏勘，按照环境影响评价法及有关技术导则要求，编制了《云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程环境影响报告表》，供建设单位上报审批，作为环境管理的依据。 二、建设内容
------	--

项目租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，对云南茶叶产业研发基地1幢1层右半层、2层装修为公路工程试验室、办公室，对4幢2层左半层装修为职工食堂及活动区。其中1幢1层右半层总面积694.5m²，2层总面积1361.36m²，4幢2层左半层总面积590.24m²，项目总占地面积为1951.6m²，总建筑面积2646.1m²，试验室仪器设备约453台（套）。检测项目主要包括土，集料，岩石，水泥，水泥混凝土、砂浆，水，外加剂，掺合料，无机结合料稳定材料，沥青，沥青混合料，压浆材料，钢材与连接接头，路基路面，混凝土结构，基坑、地基与桩基，交通安全设施等检测项目。项目工程组成见表2.2-1，项目检测规模见表2.2-2。

表 2.2-1 项目工程组成及依托关系表

类别	工程名称		工程内容	备注
主体工程	1F	样品室 1、2	占地面积共 39.5m ² ，用于存放待检测样品	已建
		沥青混合料室 1、2	占地面积共 65.7m ² ，用于沥青混合料的存放	已建
		集料室 1、2	占地面积共 42m ² ，用于集料检测，使用物理方法检测	已建
		力学室 1、2	占地面积共 67.1m ² ，用于材料力学性质检测	已建
		留样室	占地面积 16.7m ² ，用于收集存放检测完成后的样品	已建
		石料室	占地面积 14.9m ² ，用于石料检测	已建
		标准养护室	占地面积 19.8m ² ，用于水泥混凝土试件养护	已建
		水泥混凝土室	占地面积 59.2m ² ，用于水泥混凝土检测	已建
		土工室	占地面积 42.6m ² ，用于土工合成材料检测，用物理方法检测	已建
	2F	外检室 1、2	占地面积共 64m ² ，用于外检设备存放	已建
		交安室 1、2	占地面积共 45m ² ，用于对交安设施的检测及交安检测设备存放	已建
		水泥室 1、2	占地面积共 72.8m ² ，用于水泥检测，使用物理方法检测，检测项目为：密度试验、工作性能、力学性能、比表面积	已建
		天平室	占地面积 14.6m ² ，用于试验称量	已建
		参考物质室	占地面积 14.8m ² ，用于检测校准	已建
		沥青室 1、2	占地面积共 61m ² ，用于沥青检测，使用物理方法检测	已建
		化学分析室	占地面积 52.7m ² ，用于化学试验	已建
		化学药品室	占地面积 42.6m ² ，用于化学药品存放	已建

	辅助工程	1F	大厅	占地面积 39.1m ² , 用于接待、处理业务	已建
			机房	占地面积 10.7m ² , 用于发电机设备放置	已建
		2F	副总经理室 1、2	占地面积共 52.61m ² , 用于办公	已建
			综合办公室 1、2	占地面积 38.38m ² , 用于办公	已建
			董事长室	占地面积 29.2m ² , 用于办公	已建
			支部书记室	占地面积 42.6m ² , 用于办公、开会	已建
			试验事业部 1、2	占地面积共 64m ² , 用于办公	已建
			会议室 1、2	占地面积共 72.7m ² , 用于办公、开会	已建
			会客室	占地面积 21.7m ² , 用于接待、处理业务	已建
			技术档案室	占地面积 18.2m ² , 用于文件存档	已建
			文印室	占地面积 20m ² , 用于文件打印	已建
			财务档案室	占地面积 11.4m ² , 用于办公	已建
			党员活动室	占地面积 30.1m ² , 用于办公、开会	已建
			卫生间	占地面积 25.8m ²	已建
			技术质量部	占地面积 24.3m ² , 用于检测质量检验	已建
			资产财务部	占地面积 24.3m ² , 用于办公	已建
			机房	占地面积 9.6m ² , 用于发电机设备放置	已建
			检测事业部 1、2	占地面积共 41.6m ² , 用于办公	已建
			洗涤间	占地面积 9.5m ² , 用试验设施清洗	已建
			废液间	占地面积 6.8m ² , 用于危废存放	已建
		4 幢 2 层左半层	职工食堂及活动区	总占地面积 590.24m ² , 其中包括厨房 44m ² , 仓库 8.3m ² , 冰库 6.3m ² , 员工间 12m ² , 更衣室 18.2m ² , 男厕 14m ² , 女厕 11m ² , 阅读室 45.8m ² , 包间 49.8m ² , 茶室 22.5m ² , 标间 23.2m ² , 单间 27.6m ² , 其余均为活动室和敞开的餐厅。	已建
	公用工程	供水工程		项目生产用水、生活用水均来自昆明信息产业基地给水管网引入	依托已有
		供电工程		昆明信息产业基地电网引入	依托已有
		排水工程		①排水体制采用雨污分流制。 ②雨水经过雨水管网排至市政雨水管网; ③食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入 5 幢楼下化粪池 (39m ³) 处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理; 1 幢生活污水进入 5 幢楼下化粪池 (39m ³) 处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过	沉淀池已建, 化粪池依托已有

环保工程		市政管网进入倪家营污水净化厂处理； ④物理检测试验搅合设备清洗废水、砂石料清洗废水经过沉淀池（容积为 2m³）后进入云南云之茶茶叶研发基地的化粪池（容积为 39m³）预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理； ⑤实验设备器皿清洗水、试验室废液收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置；	
	废气治理	①化学室设置通风橱，挥发性有机物通过通风橱（收集效率 90%）+活性炭吸附装置（吸附效率为 61%）+15m 高排气筒（DA001）排放；酸性废气采用通风橱（收集效率 90%）+酸性气体净化塔+15m 排气筒工艺进行处理； ②沥青室沥青加热是通过密闭的沥青燃烧炉后废气直接通过管道进入活性炭吸附装置（吸附效率为 61%）+15m 高排气筒（DA001）排放；	通风橱、活性炭吸附装置已建，15m 高排气筒、酸性气体净化塔新建
	废水治理	①排水体制采用雨污分流制。 ②雨水经过雨水管网排至市政雨水管网； ③食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入 5 幢楼下化粪池（39m³）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；1 幢生活污水进入 5 幢楼下化粪池（39m³）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理； ④物理检测试验搅合设备清洗废水、砂石料清洗废水经过沉淀池（容积为 2m³）后进入云南云之茶茶叶研发基地的化粪池（容积为 39m³）预处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理； ⑤实验设备器皿清洗水、试验室废液收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置；	沉淀池已建，化粪池依托已有
	噪声治理	选用低噪声设备、采取基础减震、建筑隔声等措施	已建
	危废暂存间	面积约 6.8m²，用于存放危险废物；	已建
	固废处置	①生活垃圾统一收集于已有的生活垃圾桶委托当地环卫部门清运处理； ②试验废液、废活性炭分区暂存于危废暂存间，委托云南大地丰源环保有限公司处置；	已建

表 2.2-2 项目检测规模一览表

序号	检测项目	检测参数	年检测规
----	------	------	------

			模 (份)
1	土	含水率, 密度, 颗粒组成, 界限含水率, 击实试验 (最大干密度、最佳含水率), 承载比 (CBR), 比重, 天然稠度, 粗粒土和巨粒土最大干密度(只做表面振动压实仪法 a), 回弹模量, 自由膨胀率, 烧失量, 有机质含量, 易溶盐总量, 砂的相对密度。	10
2	集料	(1)粗集料: 颗粒级配, 密度, 吸水率, 含水率, 含泥量, 泥块含量, 针片状颗粒含量, 压碎值, 洛杉矶磨耗损失, 磨光值, 破碎砾石含量, 碱活性, 有机物含量, 坚固性, 软弱颗粒含量; (2)细集料: 颗粒级配, 密度, 吸水率, 含水率, 含泥量, 泥块含量, 砂当量, 碱活性, 坚固性, 压碎指标, 亚甲蓝值, 棱角性, 云母含量; (3)矿粉: 颗粒级配, 密度, 含水率, 亲水系数, 塑性指数, 加热安定性。	50
3	岩石	单轴抗压强度, 含水率, 密度, 毛体积密度, 吸水率(只做自由吸水法 a, 真空抽气法 b), 抗冻性。	10
4	水泥	密度, 细度 (筛余值、比表面积), 标准稠度用水量, 凝结时间, 安定性, 胶砂强度, 胶砂流动度, 氯离子含量(只做硫氰酸铵容量法 a), 碱含量(只做火焰光度法 a), 烧失量。	50
5	水泥混凝土、砂浆	(1)水泥混凝土: 稠度, 表观密度, 含气量, 凝结时间, 抗压强度, 抗压弹性模量, 抗弯拉强度, 抗渗性, 配合比设计, 抗弯拉弹性模量, 劈裂抗拉强度, 泌水率, 干缩性, 扩展度及扩展度经时损失; (2)砂浆: 稠度, 密度, 立方体抗压强度, 配合比设计, 保水性, 凝结时间, 分层度。	500
6	水	pH 值, 氯离子含量, 硫酸根含量, 不溶物含量, 可溶物含量。	10
7	外加剂	pH 值, 氯离子含量(只做电位滴定法 a), 减水率, 泌水率比, 抗压强度比, 硫酸钠含量, 凝结时间差, 含气量。	10
8	掺和料	细度, 比表面积, 需水量比, 流动度比, 烧失量, 安定性(只做沸煮法 a), 活性指数, 密度, 含水量, 三氧化硫含量, 游离氧化钙, 碱含量, 吸铵值。	10
9	无机结合料稳定材料	(1)石灰: 有效氧化钙和氧化镁含量, 氧化镁含量, 未消化残渣含量, 含水率; (2)粉煤灰 (路基、基层、底基层): 烧失量, 细度, 比表面积, 含水率; (3)无机结合料稳定材料: 最大干密度、最佳含水量, 水泥或石灰剂量, 无侧限抗压强度, 延迟时间, 配合比设计。	10
10	沥青	密度, 针入度、针入度指数, 延度, 软化点, 薄膜或旋转薄膜加热试验 (质量变化、残留物针入度比、软化点增值、60℃黏度比、老化指数、老化后延度), 动力黏度, 闪点、燃点, 与粗集料的黏附性, 聚合物改性沥青储存稳定性 (离析或 48h 软化点差), 聚合物改性沥青弹性恢复率, 溶解度, 标准黏度, 恩格拉黏度, 乳化沥青蒸发残留物含量, 乳化沥青筛上剩余量, 乳化沥青微	20

		粒离子电荷, 乳化沥青与粗集料的黏附性, 乳 化沥青储存稳定性, 乳化沥青与水泥拌和试验(筛上残留物含量), 乳化沥青破乳速度, 乳化沥青与矿料拌和试验。	
11	沥青混合料	密度、空隙率、矿料间隙率、饱和度, 马歇尔稳定度、流值, 沥青含量(只做燃烧炉法 b), 矿料级配, 理论最大相对密度, 动稳定度, 渗水系数, 沥青混合料配合比设计, 稀浆混合料湿轮磨耗, 稀浆混合料黏附砂量。	20
12	压浆材料	凝结时间, 流动度, 抗折强度, 抗压强度, 泌水率, 自由膨胀率。	50
13	钢材与连接接头	重量偏差, 尺寸偏差, 抗拉强度, 屈服强度, 断后伸长率, 最大力总伸长率, 弯曲性能, 反向弯曲, 钢筋焊接网的抗剪力。	100
14	路基路面	几何尺寸(纵断高程, 中线偏位, 宽度, 横坡, 边坡, 相邻板高差, 纵、横缝顺直度), 厚度(只做挖坑及钻芯法 a), 压实度(只做灌砂法 a, 环刀法 b, 钻芯法 c, 无核密度仪法 d), 平整度(只做三米直尺法 a, 激光平整度仪法 b), 弯沉(只做贝克曼梁法 a, 落锤式弯沉仪法 b), 摩擦系数(只做摆式仪法 a), 构造深度(只做手工铺砂法 a, 电动铺砂仪法 b), 渗水系数, 水泥混凝土路面强度, 车辙(只做横断面尺法 b), 回弹模量(只做承载板法 a, 贝克曼梁法 b, 落锤式弯沉仪法 c), 透层油渗透深度, 基层芯样完整性。	20
15	混凝土结构	混凝土强度, 碳化深度, 钢筋位置, 钢筋保护层厚度, 表观缺陷, 内部缺陷, 裂缝(长度、宽度、深度等), 钢筋锈蚀电位。	20
16	基坑、地基与基桩	地基承载力(只做平板载荷试验 a, 动力触探法 b, 静力触探法 c, 十字剪切法 e), 地表沉降, 成孔质量(孔径、孔深、垂直度等), 桩身完整性、锚杆(索)拉拔力、锚杆(索)密实度、锚杆(索)长度。	20
17	交通安全设施	外形尺寸, 安装高度, 安装距离, 安装角度, 立柱竖直度, 立柱埋深, 立柱防腐层厚度, 标线抗滑值。	10

三、项目主要设施及原辅材料消耗情况

3.1、项目主要设备情况

表2.3-1 项目主要设备情况一览表

序号	设备名称	型号规格	数量	单位	布置位置
1	电热鼓风恒温干燥箱	101-3	1	台	土工室
2	电子天平	/	4	台	土工室
3	电子天平	JD1000-3	1	台	天平室
4	比重瓶	100ml	2	个	土工室
5	可调式电砂浴	DK-1.5	1	台	土工室
6	土壤标准筛	(0.075-60) mm	1	套	土工室
7	土壤密度计	TM-85	2	只	土工室
8	量筒	1000ml	1	个	土工室

9	数显液塑限联合测定仪	LP-100D	1	台	土工室
10	收缩皿	TD120	1	个	土工室
11	电动击实仪	LQ-DJ-II	1	台	土工室
12	路面材料强度仪 (含 60KN 测力环)	YZM-II C	1	台	土工室
13	CBR 试验装置 (含百分表)	/	1	套	土工室
14	百分表	(0~10) mm	9	块	土工室
15	表面振动压实试验仪	BAYS-4212	1	台	土工室
16	多功能液压脱模机	200KN	1	台	土工室
17	杠杆压力仪(回弹模量测定仪)	1500N	1	台	土工室
18	数显千分表	/	2	块	土工室
19	承载板	/	1	套	土工室
20	自由膨胀率测定仪	PZL-1	1	台	土工室
21	箱式电阻炉	2.5-10	1	台	土工室
22	恒温油浴	HH-S	1	台	化学室
23	电热恒温水浴锅	DZKW-S-4	1	台	化学室
24	瓷蒸发皿	100ml	1	个	化学室
25	电动相对密度仪	JDM-1	1	台	土工室
26	竹节温度计	0-300℃	1	只	土工室
27	砂子筛	(0.075-9.5) mm	1	套	集料室 1
28	石子筛	(2.36-90) mm	1	套	集料室 1
29	标准筛	/	2	套	集料室 1
30	方孔筛	孔径: 1.7mm	1	把	集料室 1
31	震击式标准振筛机	ZBSX-92A	1	台	集料室 2
32	电子天平	/	2	台	集料室 2
33	浸水力学天平	LT5001	1	台	集料室 2
34	电子秤	LT100K	1	台	集料室 2
35	恒温溢流水槽	CF-C	1	台	集料室 2
36	容量瓶	/	4	个	集料室 2
37	容量筒	1-30L	1	套	集料室 2
38	电热鼓风恒温干燥箱	101-3A	1	台	集料室 2

39	针片状规准仪	新标准	1	台	集料室 2
40	电子数显卡尺	(0-150) mm	1	把	集料室 2
41	烧杯	400ml	1	个	化学室
42	量筒	/	9	个	化学室
43	粗集料压碎试验仪	/	2	套	集料室 2
44	洛杉矶磨耗试验机	DM- II	1	台	集料室 1
45	加速磨光机	JM-III	1	台	集料室 1
46	数显摆式摩擦系数测定仪	BM-V	1	台	集料室 2
47	饱和面干试模	/	1	个	集料室 2
48	标准漏斗	/	1	个	集料室 2
49	细集料压碎指标试验装置	/	1	套	集料室 2
50	电动砂当量测定仪	SD- II	1	套	集料室 2
51	钢直尺	(0~500) mm	1	把	集料室 2
52	李氏比重瓶	250ml	4	个	集料室 2
53	数显恒温水箱	HH-600	1	台	集料室 2
54	碱骨料反应测长仪 (含百分表)	JH-320	1	台	集料室 2
55	百分表	(0~10) mm	1	块	集料室 2
56	碱骨料试验箱	JKS	1	台	集料室 2
57	细集料流动时间测定仪(含秒表)	BES-1	1	台	集料室 2
58	秒表	DM1-103	1	块	集料室 2
59	恒速数显搅拌机	JHS-2/60	1	台	化学室
60	集料软弱颗粒试验机	TJRL-1200	1	台	集料室 2
61	比重计	(0-70) Bh	1	只	化学室
62	移液管	/	3	只	化学室
63	集料冲击值试验机	JCJ-II	1	台	集料室 2
64	竹节温度计	0-300℃	1	只	集料室 1
65	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	2	个	集料室 1
66	自动切石机	SCQ-1	1	台	岩石室
67	双端面磨石机	SCM-200	1	台	岩石室
68	电子数显卡尺	(0~300) mm	1	把	岩石室
69	刀口形直角尺	/	2	把	岩石室
70	电子天平	JD5000-2	1	台	水泥混凝土室

71	密度瓶	100ml	2	个	土工室
72	真空饱和装置	ZK-270	1	台	集料室 2
73	破碎研磨机	φ175 型	1	台	岩石室
74	低温试验箱	DW-40	1	台	集料室 2
75	电子天平	/	3	台	水泥室 1
76	李氏比重瓶	250ml	2	个	水泥室 1
77	电热恒温水箱	HHW.21-600	1	台	水泥室 1
78	电热鼓风恒温干燥箱	101-3A	1	台	水泥室 2
79	负压筛析仪（含试验筛）	FSY-150/0.075、0.30、0.08	1	台	水泥室 2
80	负压筛	/	4	把	水泥室 2
81	水泥比表面积自动测定仪	FBT-9	1	台	水泥室 1
82	电子秒表	DM1-103	1	块	水泥室 1
83	水泥标准维卡仪	标准	1	台	水泥室 1
84	水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪（维卡仪）	/	1	台	水泥室 1
85	水泥净浆搅拌机	NJ-160A	1	台	水泥室 1
86	雷氏夹及其膨胀测定仪	LD-50	1	台	水泥室 1
87	雷氏夹	/	1	个	水泥室 1
88	沸煮箱	FZ-31A	1	台	化学室
89	水泥恒温恒湿标准养护箱	HBY-40B	1	台	水泥室 1
90	水泥试体恒温标准养护箱	SBY 型	1	台	水泥室 1
91	水泥胶砂搅拌机	JJ-5	1	台	水泥室 1
92	水泥胶砂振实台	ZS-15	1	台	水泥室 1
93	微机控制电子抗压抗折试验机	UTM7305Z10	1	台	水泥室 1
94	水泥胶砂流动度测定仪	NLD-3	1	台	水泥室 1
95	水泥胶砂流动度测定仪（自密实混凝土拌合物稳定性跳桌）	ZMS-1	1	台	水泥室 1
96	滴定设备	25/50ml	1	套	化学室
97	自动滴定仪	ZDJ-5B	1	台	化学室

98	玻璃砂芯过滤装置	1000ml	1	台	化学室
99	磁力搅拌器	Feb-85	1	台	化学室
100	水泥氯离子含量检测仪	CLU-V	1	台	化学室
101	铂皿		1	个	化学室
102	火焰光度计	FP640	1	台	化学室
103	箱式电阻炉	SX-2.5-10	1	台	化学室
104	标准筛	0.9mm	1	把	化学室
105	量水器	/	2	个	化学室
106	压浆高速搅拌机	SYJ-5	1	台	水泥室 2
107	压浆流动度测试仪	/	1	台	水泥室 1
108	浆液自由泌水率和膨胀率测定仪	F-100	1	个	水泥室 1
109	竹节温度计	0-300℃	1	只	水泥室 2
110	WIFI 型温湿度记录仪	/	2	个	水泥室 1
111	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	1	个	水泥室 2
112	干湿球温度计	272-A	1	只	水泥室 1
113	坍落度筒	100x200x300mm	1	个	水泥混凝土室
114	维勃稠度仪	HYC-A	1	台	水泥混凝土室
115	混凝土振动台	HZJ-1	1	台	水泥混凝土室
116	电子秒表	DM1-103	1	块	水泥混凝土室
117	混凝土泌水率试样筒	带盖	1	个	水泥混凝土室
118	电子秤	LT100K	1	台	水泥混凝土室
119	混凝土含气量测定仪	HC-7L	1	台	水泥混凝土室
120	混凝土贯入阻力仪	HG-80A	1	台	水泥混凝土室
121	标准筛	4.75mm	1	把	水泥混凝土室
122	微机控制电液伺服压力试验机（含引伸计）	YAW-2000	1	台	水泥混凝土室
123	引伸计	YYU-5/150-Y	2	个	水泥混凝土室
124	混凝土弹性模量测定仪（含千分表）	TM-2	1	套	水泥混凝土室
125	千分表	（0~1）mm	2	块	水泥混凝土室

126	微机控制电子抗压抗折试验机 (含抗弯拉试验夹具)	UTM7305	1	台	水泥混凝土室
127	劈裂试验夹具	圆柱	1	套	水泥混凝土室
128	混凝土抗渗仪	HS-40WA	1	台	水泥混凝土室
129	电子天平	LT15KA-1	1	台	水泥混凝土室
130	智能标准恒温恒湿养护室	RQD-II	1	套	养护室
131	强制式卧轴混凝土搅拌机	SJD60	1	台	水泥混凝土室
132	砂浆稠度仪	SC-145	1	台	水泥混凝土室
133	容量筒	1-30L	1	套	水泥混凝土室
134	砂浆保水性试验仪	/	1	台	水泥混凝土室
135	砂浆搅拌机	UJZ15	1	台	水泥混凝土室
136	混凝土收缩膨胀仪(含百分表)	HSP-540	1	台	水泥混凝土室
137	百分表	(0~10) mm	1	块	水泥混凝土室
138	干缩试验箱	SQS-350B	1	台	水泥混凝土室
139	扩展度试验装置	1.5m	1	个	水泥混凝土室
140	砂浆凝结时间测定仪	ZKS-200	1	台	水泥混凝土室
141	砂浆分层度仪	φ150	1	台	水泥混凝土室
142	混凝土压力泌水仪	YS-2	1	台	水泥混凝土室
143	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	2	个	水泥混凝土室
144	酸度计	/	2	台	化学室
145	电子天平	/	3	台	天平室
146	精密电子天平	/	2	台	天平室
147	电热鼓风恒温干燥箱	101-3A	1	台	化学室
148	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	1	个	天平室
149	电热恒温水箱	HHW.21-600	1	台	化学室
150	台式电动离心机	Feb-80	1	台	化学室
151	游离钙快速测定仪	CFC-5	1	台	化学室
152	可见分光光度计	721G	1	台	化学室
153	生化培养箱	SPX-80	1	台	天平室
154	竹节温度计	0-300℃	1	只	化学室

155	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	2	个	化学室
156	干湿球温度计	272-A	1	只	天平室
157	振动压实成型机	ZY-4	1	台	土工室
158	生石灰消化器	/	1	台	土工室
159	5mm 圆孔筛	5mm	1	把	土工室
160	无侧限试模	φ150	1	个	土工室
161	生石灰浆渣测定仪	ZHHD-1	1	个	土工室
162	沥青比重瓶	/	2	个	沥青室 1
163	电热恒温水箱	HHW.21-600	1	台	沥青室 1
164	高低温恒温水浴	HW-30	1	台	沥青室 1
165	自动恒温水浴	HWY-25	1	台	沥青室 1
166	沥青针入度试验器（含标准针 3 支）	SYD-2801E1	1	台	沥青室 1
167	针入度仪标准针	/	3	根	沥青室 1
168	沥青延度试验器	SYD-4508C	1	台	沥青室 1
169	沥青软化点试验器	SYD-2806E	1	台	沥青室 1
170	电热鼓风恒温干燥箱	101-3A	1	台	沥青室 2
171	电热真空干燥箱	DZF-2	1	台	沥青室 2
172	沥青旋转薄膜烘箱	85 型	1	台	沥青室 2
173	沥青薄膜烘箱	82 型	1	台	沥青室 2
174	克利夫兰开口闪点试验器	SYD-3536-1	1	台	沥青室 2
175	沥青筛	(0.075-53) mm 共 15 件	1	套	沥青室 1
176	真空减压毛细管黏度计	100 型	4	只	沥青室 2
177	沥青标准粘度试验仪	SYD-0621A	1	台	沥青室 1
178	沥青恩格拉粘度试验仪	WNE-1A	1	台	沥青室 1
179	滤筛	/	1	把	沥青室 1
180	乳化沥青电荷试验仪	WXT-0653	1	台	沥青室 1
181	沥青乳液稳定性试验装置	SYD-0656	1	台	沥青室 1

182	冰箱	BD/BC-273GT	1	台	沥青室 2
183	万用电炉	DL-1	1	台	沥青室 2
184	高原空盒气压表	DYM3-1 (490~1020)hPa	1	个	沥青室 2
185	竹节温度计	0-300℃	1	只	沥青室 2
186	WIFI 型温湿度 记录仪	RS-WS-WIFI-6	1	个	沥青室 1
187	WIFI 型温湿度 记录仪	RS-WS-WIFI-6	1	个	沥青室 2
188	沥青混合料搅拌机	BH-20	1	台	沥青混合料 1
189	电热鼓风恒温干燥箱	101-3A	1	台	沥青混合料 1
190	浸水天平	TD15K-0.1	1	台	沥青混合料 2
191	电子天平	LT30KA	1	台	沥青混合料 2
192	压实沥青混合料 密度试验器	SYD-0705C	1	台	沥青混合料 2
193	恒温冰箱	BC/BD-103HCD	1	台	沥青混合料 1
194	马歇尔电动击实 仪	MDJ- II A	1	台	沥青混合料 1
195	多功能液压脱模 机	DL-200KN	1	台	沥青混合料 1
196	电脑数控马歇尔 稳定度测定仪	LWD-3A	1	台	沥青混合料 2
197	电热恒温水箱	HHW.21-600	1	台	沥青混合料 2
198	沥青混合料最大 理论密度仪	LM-III	1	台	沥青混合料 2
199	沥青混合料车辙 试样成型机	HYCX-1	1	台	沥青混合料 1
200	全自动沥青混合 料车辙试验机	HYCZ-5	1	台	沥青混合料 2
201	沥青燃烧炉	HYRS-6A	1	台	沥青混合料 1
202	沥青混凝土集料 筛	(0.075-53) mm 共 15 件	1	套	沥青混合料 1
203	震击式两用振摆 振筛机	ZBSX-92A	1	台	沥青混合料 1
204	沥青混合料渗水 系数测定仪	HHDS- II 型	1	台	外检室 1
205	乳化沥青湿轮磨 耗仪	SYD-0752	2	台	沥青混合料 1
206	竹节温度计	0-300℃	1	只	沥青混合料 1

207	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	1	个	沥青混合料 1
208	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	1	个	沥青混合料 2
209	数字温度计	TP101	2	只	沥青混合料 2
210	电子天平	LT15KA	1	台	力学室 1
211	钢直尺	/	3	把	力学室 1
212	微机液压万能试验机	WEW-1000	1	台	力学室 2
213	微机控制电液伺服万能试验机	WAW-300	2	台	力学室 1
214	电子引伸计	Y100/25-N	2	个	力学室 1
215	电子数显卡尺	(0~200) mm	1	把	力学室 1
216	钢筋标距仪	BJ5-10	1	台	力学室 1
217	钢筋正反弯曲试验机 (含弯头)	GW-40B	1	台	力学室 2
218	专用剪力夹具	/	1	套	力学室 2
219	钢筋切割机	J3G-400A	1	台	力学室 2
220	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	2	个	力学室 1
221	WIFI 型温湿度记录仪	RS-WS-WIFI-6	2	个	力学室 2
222	钢卷尺	5m	1	把	外检室 1
223	纤维卷尺	50m	1	把	外检室 1
224	50cm 钢直尺	0-500mm	1	把	外检室 1
225	1m 钢直尺	0-1000mm	1	把	外检室 1
226	电子数显卡尺	(0~150) mm	1	把	外检室 1
227	游标卡尺	0-300mm	1	把	外检室 1
228	水准仪	DS32	1	套	外检室 1
229	全站仪	TS06-2	1	套	外检室 1
230	路面钻孔取芯机	HZ-20A	1	套	外检室 1
231	电子天平	LT30KA	1	台	外检室 1
232	工程检测尺 (3 米尺)	JZC-G2	2	把	外检室 1
233	塞尺	JZC	2	个	外检室 1
234	车载式路面激光平整度仪	LIPRES	1	套	外检室 1
235	贝克曼梁弯沉仪	5.4m	1	套	外检室 1
236	百分表	0-10mm	6	块	外检室 1
237	路表温度计	AR320	1	个	外检室 1
238	落锤式弯沉仪	SHN-FWD-MV	1	台	仓库

239	摆式摩擦系数测定仪	BM-III	1	台	外检室 1
240	路面构造深度仪	SHOH-1	1	台	外检室 1
241	CBR 野外承载板测定仪	现场 CBR	1	台	外检室 1
242	承载板及测力装置	60KN Φ300mm	1	套	外检室 1
243	2 个百分百、测力环				
244	环刀	/	1	个	外检室 1
245	灌水法试验仪	GSY-1	1	个	外检室 1
246	灌砂筒	Φ150、Φ200	1	个	外检室 1
247	测力环	60kN	1	个	外检室 1
248	分离式千斤顶	QF100T-20b	2	个	外检室 1
249	土壤无核密度仪	EDG-1S	1	套	外检室 1
250	路面横断面尺	LHHD- II	1	把	外检室 1
251	电动铺砂仪	ALD-138	1	套	外检室 1
252	混凝土超声波检测仪	HC-U81	1	台	外检室 1
253	数显回弹仪	HT-225T	1	台	外检室 2
254	电子秒表	DM1-103	1	块	外检室 1
255	泥浆三件套试验仪	ANY-1	1	套	外检室 1
256	锚杆拉拔仪	HC-30	1	套	外检室 1
257	数显收敛仪	JSS30A	1	套	外检室 1
258	锚杆（索）质量检测仪	JL-MG（D）	1	套	外检室 1
259	红外测距仪	/	1	个	外检室 1
260	工程检测尺（二米尺）	/	1	把	外检室 1
261	塔尺	5m	1	把	外检室 1
262	标准贯入仪	63.5kg	1	套	外检室 1
263	数显回弹仪	HT-225T	13	台	外检室 2
264	电动钻芯机	DD200 含φ107 钻头 1 支	1	台	外检室 2
265	数字式碳化深度测量仪	LR-TH1	1	个	外检室 2
266	数显碳化深度测量器	（0-25）mm	1	个	外检室 2
267	混凝土钢筋检测仪	ZBL-R630A	2	台	外检室 2
268	一体式钢筋扫描仪	HC-GY61T	6	台	外检室 2
269	游标卡尺	0-200mm	1	把	外检室 2

270	裂缝测宽仪	HC-CK102	3	台	外检室 2
271	混凝土裂缝缺陷综合测试仪	HC-F800	1	台	外检室 2
272	裂缝宽度观测仪	HC-CK101	2	台	外检室 2
273	钢筋锈蚀检测仪	HC-X5	1	台	外检室 2
274	效验钢砧	GZII	3	个	外检室 2
275	孔道灌浆密实度质量检测仪	SBA-HTF-S	1	台	外检室 2
276	反拉式有效预应力检测仪	SRS-PTT-R 型 250kN	1	台	外检室 2
277	承载板	标准	1	套	外检室 1
278	静载荷测试仪 (含位移测试系统)	RSM-JCS(A)	1	套	外检室 1
279	基准梁	/	1	个	外检室 1
280	轻型动力触探仪	DPT-10	1	套	外检室 1
281	重型动力触探仪	DPT-63.5	1	套	外检室 1
282	静力触探仪 (含测力传感器)	CLD-3	1	台	外检室 1
283	水准仪	LS15 0.3mm	1	套	外检室 1
284	基桩声波检测仪	RSM-SY6	1	套	外检室 1
285	基桩动测仪	ZBL-P8100	1	套	外检室 1
286	便携式十字板剪切仪	LH-T4933	1	套	外检室 1
287	钻孔成孔质量检测装置	RSM-HGT(B)	1	套	外检室 1
288	钢瓦条码尺	2m 徕卡	2	把	外检室 1
289	激光隧道断面检测仪	BJSD-T2	1	套	外检室 2
290	瑞典 Impulse RADAR 探地雷达	PLT600	1	台	外检室 2
291	钢直尺	(0~1000) mm	1	把	交安室
292	钢卷尺	10m	1	把	交安室
293	电子数显卡尺	(0~200) mm	1	把	交安室
294	电子数显外径千分尺	0-25mm	1	把	交安室
295	万能角度尺	0-320°	1	把	交安室
296	数显角度尺	0-300mm	1	把	交安室

297	塞尺	100B17 (0.02-1.00) mm	1	个	交安室
298	锤线	/	1	个	交安室
299	超声波测厚仪	Leeb10-5	1	台	交安室
300	涂镀层测厚仪 (磁性、电涡流)	leeb242	1	台	交安室
301	涂镀层测厚仪 (磁性)	leeb242	1	台	交安室
302	标志逆反射测量 仪	RP-R03	1	台	交安室
303	标线涂层厚度仪	STT-950	1	台	交安室
304	标线逆反射系数 测量仪	RP-R11	1	台	交安室
305	摆式摩擦系数测 定仪	ZB-III	1	台	交安室
306	竖直度尺	JZC-D	1	把	交安室
307	护栏立柱质量检 测仪	JL-GPT (A)	1	套	交安室
308	容量瓶	/	2	个	标准物质室
309	量筒	/	6	个	标准物质室
310	钢直尺	/	3	把	标准物质室
311	钢卷尺	/	2	把	标准物质室
312	纤维卷尺	50m	1	把	标准物质室
313	游标卡尺	(0~200) mm	1	把	标准物质室
314	电子数显卡尺	(0~300) mm	1	把	标准物质室
315	深度游标卡尺	0-200mm	1	把	标准物质室
316	外径千分尺	0-25mm	1	把	标准物质室
317	塞尺	100B17 (0.02-1.00) mm	1	个	标准物质室
318	刀口形直角尺	(100×63mm)	1	把	标准物质室
319	直角尺	量程不小于 300mm, 分度值 1mm	1	把	标准物质室
320	万能角度尺	0-320°	1	把	标准物质室
321	读数显微镜	/	2	个	标准物质室
322	百分表	0-10mm	3	块	标准物质室
323	千分表	0-1mm	2	块	标准物质室
324	专用通止规	/	2	个	标准物质室
325	标准砝码	F1 级	1	套	标准物质室
326	水银温度计	/	4	只	标准物质室
327	数字温度计	TH-311	1	个	标准物质室
328	非接触式红外测 温仪	-50℃~550℃	1	个	标准物质室

329	指针式温湿度表	JWS-A1 型	1	个	标准物质室
330	框式水平仪	200mm	1	个	标准物质室
331	机械秒表	503	1	块	标准物质室
332	校验钢砧	GZ II	1	个	标准物质室
333	钢筋位置自校标准块	HC-GYS4	1	个	标准物质室
334	表面粗糙度样块	7 块组	1	个	标准物质室
335	活性炭吸附装置	三级	1	套	室外
336	酸性气体净化塔	/	1	套	化学室
337	通风橱	FUME HOOD	5	套	化学室

3.2、项目主要原辅材料的种类、用量

表2.3-2 项目主要原辅材料一览表

序号	试剂名称	纯度等级	规格	购置总量	年最大用量	储存位置
1	氯化钠 (NaCl)	基准试剂	100g/瓶	3 瓶/300g	50g	化学药品室
2	酚酞 (C ₂₀ H ₁₄ O ₄)	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	10g	化学药品室
3	邻菲罗啉 (C ₁₂ H ₈ N ₂ ·H ₂ O)	分析纯	5g/瓶	2 瓶/10g	5g	化学药品室
4	甲基橙 (C ₁₄ H ₁₄ N ₃ NaO ₃ S)	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	5g	化学药品室
5	CMP 指示剂	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	5g	化学药品室
6	无水碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	基准试剂	100g/瓶	2 瓶/200g	10g	化学药品室
7	碳酸钙 (CaCO ₃)	基准试剂	50g/瓶	2 瓶/100g	10g	化学药品室
8	酸性铬兰 K	分析纯	10g/瓶	1 瓶/10g	5g	化学药品室
9	萘酚绿 B	分析纯	25g/瓶	1 瓶/25g	5g	化学药品室
10	无水硫酸钠 (Na ₂ SO ₄)	分析纯	500g/瓶	19 瓶/500g	7550g	化学药品室
11	六偏磷酸钠(NaPO ₃) ₆	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	600g	化学药品室
12	乙二胺四乙酸二钠 (C ₁₀ H ₁₄ N ₂ O ₈ Na ₂ ·2H ₂ O)	分析纯	250g/瓶	10 瓶 /2500g	500g	化学药品室
13	硫酸钾(K ₂ SO ₄)	分析纯	500g/瓶	4 瓶/2000g	500g	化学药品室

14	无水氯化钙 (CaCl_2)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	100g	化学药品室
15	硫酸钠 ($\text{Na}_2\text{SO}_4 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	分析纯	500g/瓶	1 瓶/500g	500g	化学药品室
16	硫酸铝钾 ($\text{KAl}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	200g	化学药品室
17	氯化钾 (KCl)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	100g	化学药品室
18	无水硫酸铜 (CuSO_4)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	50g	化学药品室
19	三乙醇胺 ($\text{N}(\text{CH}_2\text{CH}_2\text{OH})_3$)	分析纯	500ml/瓶	4 瓶/2000ml	500ml	化学药品室
20	丙三醇 ($\text{C}_3\text{H}_8\text{O}_3$)	分析纯	500ml/瓶	5 瓶/2500ml	1000ml	化学药品室
21	乙二醇 ($\text{HOCH}_2\text{CH}_2\text{OH}$)	分析纯	500ml/瓶	2 瓶/1000ml	1000ml	化学药品室
22	无水乙醇 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)	分析纯	500ml/瓶	2 瓶/1000ml	1000ml	化学药品室
23	95%乙醇 ($\text{CH}_3\text{CH}_2\text{OH}$)	分析纯	500ml/瓶	1 瓶/500ml	200ml	化学药品室
24	三氯乙烯 (C_2HCl_3)	分析纯	500ml/瓶	40 瓶/20000ml	5000ml	化学药品室
25	氯化铵 (NH_4Cl)	分析纯	500g/瓶	23 瓶/11500g	2000g	化学药品室
26	硫酸亚铁 ($\text{FeSO}_4 \cdot 7\text{H}_2\text{O}$)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	100g	化学药品室
27	硫酸铁铵 ($\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4)_2 \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	250g	化学药品室
28	十八水合硫酸铝 ($\text{Al}_2(\text{SO}_4)_3 \cdot 18\text{H}_2\text{O}$)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	250g	化学药品室
29	甲基红 ($\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$)	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	5g	化学药品室
30	硝酸银 (AgNO_3)	分析纯	25g/瓶	5 瓶/250g	100g	化学药品室
31	甲基红 ($\text{C}_{15}\text{H}_{15}\text{N}_3\text{O}_2$)	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	5g	化学药品室
32	鞣酸 ($\text{C}_{76}\text{H}_{52}\text{O}_{46}$)	分析纯	250g/瓶	2 瓶/500g	10g	化学药品室
33	苯甲酸 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$)	分析纯	250g/瓶	2 瓶/500g	60g	化学药品室
34	亚甲基蓝 ($\text{C}_{16}\text{H}_{18}\text{ClN}_3\text{S} \cdot 3\text{H}_2\text{O}$)	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	25g	化学药品室

35	氢氧化钠 (NaOH)	分析纯	500g/瓶	10 瓶 /5000g	250g	化学药品 室
36	氢氧化钾 (KOH)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	250g	化学药品 室
37	草酸钠 (Na ₂ C ₂ O ₄)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	80g	化学药品 室
38	碳酸铵 (C ₂ H ₁₁ N ₃ O ₅)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	100g	化学药品 室
39	焦磷酸钠 (Na ₂ P ₂ O ₇ ·10H ₂ O)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	69g	化学药品 室
40	酒石酸钾钠 (C ₄ H ₄ O ₆ KNa·4H ₂ O)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	20g	化学药品 室
41	四硼酸钠 (Na ₂ B ₄ O ₇ ·10H ₂ O)	分析纯	500g/瓶	1 瓶/500g	25g	化学药品 室
42	磷酸二氢钾 (KH ₂ PO ₄)	分析纯	500g/瓶	1 瓶/500g	500g	化学药品 室
43	磷酸氢二钠 (Na ₂ HPO ₄ ·12H ₂ O)	分析纯	500g/瓶	1 瓶/500g	120g	化学药品 室
44	氨水 (NH ₃)	分析纯	500ml/ 瓶	4 瓶 /2000ml	200ml	化学药品 室
45	钙羧酸钠 (C ₂₁ H ₁₂ N ₂ NaO ₇ S)	分析纯	25g/瓶	2 瓶/50g	25g	化学药品 室
46	过氧化氢 (30%H ₂ O ₂)	分析纯	500ml/ 瓶	2 瓶 /1000ml	10ml	化学药品 室
47	硝酸锶 (Sr(NO ₃) ₂)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	5g	化学药品 室
48	铬酸钾 (K ₂ CrO ₄)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	20g	化学药品 室
49	重铬酸钾 (K ₂ Cr ₂ O ₇)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	50g	化学药品 室
50	高锰酸钾 (KMnO ₄)	分析纯	500ml/ 瓶	1 瓶/500ml	10g	化学药品 室
51	水银 (Hg)	分析纯	250ml/ 瓶	2 瓶/500ml	340g	化学药品 室
52	硝酸 (HNO ₃)	分析纯	500ml/ 瓶	4 瓶 /1000ml	1000ml	化学药品 室
53	氢氟酸 (HF)	分析纯	500ml/ 瓶	2 瓶 /1000ml	100ml	化学药品 室
54	甲醛溶液 (HCHO)	分析纯	500ml/ 瓶	4 瓶 /1000ml	100ml	化学药品 室
55	丙酮 (C ₃ H ₆ O)	分析纯	500ml/ 瓶	2 瓶 /1000ml	200ml	化学药品 室

56	氯化钡 (BaCl ₂ ·2H ₂ O)	分析纯	500g/瓶	4 瓶/2000g	200g	化学药品室
57	硫氰酸铵 (NH ₄ CNS)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	20g	化学药品室
58	硝酸钾 (KNO ₃)	分析纯	500g/瓶	2 瓶/1000g	200g	化学药品室
59	盐酸 (HCl)	分析纯	2500ml/瓶	2 瓶 /5000ml	500ml	化学药品室
60	硫酸 (H ₂ SO ₄)	分析纯	2500ml/瓶	1 瓶 /2500ml	1100ml	化学药品室

四、与污染排放有关的物质、元素分析

4.1、项目主要化学品的理化性质

表2.3-2 项目主要化学品的理化性质一览表

试剂名称	理化性质	毒性
氯化钠 (NaCl)	白色无臭结晶粉末,熔点 801℃,沸点 1465℃,微溶于乙醇、丙醇、丁烷,在和丁烷互溶后变为等离子体,易溶于水,水中溶解度为 35.9g (室温)	无资料
酚酞 (C ₂₀ H ₁₄ O ₄)	白色或浅黄色三斜细小结晶,无味,在空气中稳定。1g 溶于 12ml 乙醇、约 100ml 乙醚,溶于稀碱溶液呈深红色,极微溶于氯仿,几乎不溶于水。	无资料
邻菲罗啉 (C ₁₂ H ₈ N ₂ ·H ₂ O)	一水合物为白色结晶性粉末。熔点 93-94℃,无水物熔点为 117℃,溶于 300 份水,70 份苯,溶于醇和丙酮。	无资料
甲基橙 (C ₁₄ H ₁₄ N ₃ NaO ₃ S)	甲基橙由对氨基苯磺酸经重氮化后与 N,N-二甲基苯胺偶合而成,显碱性,容量测定锡(热时 Sn 使甲基橙褪色),强还原剂(Ti、Cr)和强氧化剂(氯、溴)的消色指示剂。	无资料
无水碳酸钠 (Na ₂ CO ₃)	碳酸钠是一种易溶于水的白色粉末,溶液呈碱性(能使酚酞溶液变浅红)。高温能分解,加热不分解。	无资料
碳酸钙 (CaCO ₃)	一种无机化合物,俗称灰石、石灰石、石粉、大理石等。碳酸钙呈中性,难溶于水,溶于盐酸。	LD50: 6450mg/Kg (大白鼠经口)
无水硫酸钠 (Na ₂ SO ₄)	单斜晶系,晶体短柱状,集合体呈致密块状或皮壳状等,无色透明,有时带浅黄或绿色,易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶	小鼠经口:LD50: 5989mg/kg

	或粉末，有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。	
乙二胺四乙酸二钠 ($C_{10}H_{14}N_2O_8Na_2 \cdot 2H_2O$)	是一种重要络合剂	家鼠口服 LD50 : 2g/kg.
硫酸钾(K_2SO_4)	斜方晶系复分解反应: 可与可溶性钡盐溶液反应生成硫酸钡沉淀。	无资料
硫酸钠 ($Na_2SO_4 \cdot 10H_2O$)	单斜晶系, 晶体短柱状, 集合体呈致密块状或皮壳状等, 无色透明, 有时带浅黄或绿色, 易溶于水。白色、无臭、有苦味的结晶或粉末, 有吸湿性。外形为无色、透明、大的结晶或颗粒性小结晶。	小鼠经口:LD50: 5989mg/kg
硫酸铝钾 ($KAl(SO_4)_2 \cdot 12H_2O$)	是含有结晶水的硫酸钾和硫酸铝的复盐。式量 474.39, 无色立方, 单斜或六方晶体, 有玻璃光泽, 密度 1.757g/cm ³ , 熔点 92.5℃。64.5℃时失去 9 个分子结晶水, 200℃时失去 12 个分子结晶水, 溶于水, 不溶于乙醇。明矾性味酸涩, 寒, 有毒。故有抗菌作用、收敛作用等, 可用做中药。明矾还可用于制备铝盐、发酵粉、油漆、鞣料、澄清剂、媒染剂、造纸、防水剂等。	LD50: 猫口服 5~10g/kg 体重
三乙醇胺($N(CH_2CH_2OH)_3$)	无色至淡黄色透明粘稠液体, 微有氨味, 低温时成为无色至淡黄色立方晶系晶体。	大鼠经口 LD50:9110mg/kg; 小鼠经口 LC50:8680mg/kg
丙三醇 ($C_3H_8O_3$)	无色粘稠液体 无气味, 有暖甜味 能吸潮。可混溶于乙醇, 与水混溶, 不溶于氯仿、醚、二硫化碳, 苯, 油类。 可溶解某些无机物。	小鼠口服毒性 LD50: 31,500mg/kg. 静脉给药 LD50: 7,560mg/kg.
乙二醇 ($HOCH_2CH_2OH$)	无色、有甜味、粘稠液体, 与水/乙醇/丙酮/醋酸甘油吡啶等混溶, 微溶于醚等, 不溶于石油烃及油类, 能够溶解氯化锌/氯化钠/碳酸钾/氯化钾/碘化钾/氢氧化钾等无机物。	大鼠经口 LD50: 5.8ml/kg, 小鼠经口 LD50: 1.31-13.8ml/kg.
无水乙醇 (CH_3CH_2OH)	无色、透明, 具有特殊香味的液体 (易挥发), 密度比水小, 能跟水以任意比互溶 (一般不能做萃取剂)。是一种重要的溶剂, 能溶解多种有机物和无机物。	LD50: 7060mg/kg(兔经口); 7340mg/kg(兔经皮); LC50: 37620mg/m ³ , 10 小时(大鼠吸入);
三氯乙烯 (C_2HCl_3)	无色透明液体, 有似氯仿的气味。不溶于水, 溶于乙醇、乙醚,	LD50: 2402mg/kg(小鼠经口); LC50: 45292mg/m ³ ,

		可混溶于多数有机溶剂。	4 小时(小鼠吸入); 137752mg/m ³ , 1 小时(大鼠吸入);
	硫酸铁铵 ($\text{NH}_4\text{Fe}(\text{SO}_4) \cdot 12\text{H}_2\text{O}$)	灰白色粉末或正交棱形结晶流动浅黄色粉末。对光敏感。易吸湿。在水中溶解缓慢,但在水中有微量硫酸亚铁时溶解较快,微溶于乙醇,几乎不溶于丙酮和乙酸乙酯。在水溶液中缓慢地水解。	低毒,半数致死量(大鼠,经口)3000mg/kg
	硝酸银 (AgNO_3)	无色透明斜方晶系片状晶体,易溶于水和氨水,微溶于无水乙醇,几乎不溶于浓硝酸。其水溶液呈弱酸性。硝酸银溶液由于含有大量银离子,故氧化性较强,并有一定腐蚀性,医学上用于腐蚀增生的肉芽组织,稀溶液用于眼部感染的杀菌剂。熔化后为浅黄色液体,固化后仍为白色。	LD50 约 50mg/kg, 致死量约 10 克
	鞣酸 ($\text{C}_7\text{H}_5\text{O}_4$)	淡黄色至浅棕色无定型粉末或松散有光泽的鳞片状或海绵状固体,暴露于空气中能变黑。无臭,微有特殊气味,具强烈的涩味,露置光和空气中色变深。溶于水,易溶乙醇、丙酮和甘油,几乎不溶于乙醚、苯、氯仿和石油醚	小鼠经口 LD50(半数致死量):6000mg/kg。
	苯甲酸 ($\text{C}_6\text{H}_5\text{COOH}$)	鳞片状或针状结晶,具有苯或甲醛的臭味。对微生物有强烈的毒性,但其钠盐的毒性则很低。	大鼠经口 LD50:1700mg/kg
	氢氧化钾 (KOH)	白色潮解固体。具有碱的通性,易溶于水,有强烈腐蚀性。溶于水放出大量热。	LD50: 273mg/kg; 家兔经皮: 50mg (24h)
	草酸钠 ($\text{Na}_2\text{C}_2\text{O}_4$)	白色结晶性粉末。无气味。有吸湿性。溶于水(37 g/L at 20 °C),不溶于乙醇。其水溶液近中性,	人静脉 LDLo: 17mg/kg; 小鼠腹腔 LC50: 155mg/kg; 小鼠皮下注射 LCLo: 100mg/kg; 猫皮下注射 LDLo: 100mg/kg 有刺激性
	碳酸铵 ($\text{C}_2\text{H}_{11}\text{N}_3\text{O}_5$)	无色半透明坚硬结晶块或粉末。有强烈氨臭。味辛辣。为碳酸氢铵与氨基甲酸铵的混合物。呈碱性反应。在空气中分解逸出氨和二氧化碳,变成不透明的碳酸氢铵粉末,在 60℃时完全挥发。能够缓慢地溶于 4 份水。而在热水中分解。其中的氨基甲酸铵能溶于乙醇。有刺激性。	小鼠经静脉 LD50: 96mg/kg, 狗经静脉 LDLo: 200mg/kg, 兔子经皮下 LDLo: 900mg/kg, 青蛙经皮下 LDLo: 250mg/kg
	四硼酸钠($\text{Na}_2\text{B}_4\text{O}_7 \cdot 10\text{H}_2\text{O}$)	通常为含有无色晶体的白色粉	剧毒

		末，易溶于水。	
	硝酸锶 ($\text{Sr}(\text{NO}_3)_2$)	无色立方结晶或白色等轴晶系结晶粉末。易溶于水 660 g/L (20 °C)、液氨，微溶于无水乙醇和丙酮	大鼠经口 LD50: 2750 uL/kg; 大鼠腹腔 LD50: 540mg/kg; 小鼠经口 LC50: 1826mg/kg; 兔子经口 LD50: 3865mg/kg; 豚鼠经口 LD50: 7432mg/kg
	铬酸钾 (K_2CrO_4)	是一个黄色固体，是铬酸所成的钾盐，用于鉴别氯离子。铬酸钾中铬为六价，属于二级致癌物质，吸入或吞食会导致癌症。	有毒
	硝酸 (HNO_3)	纯硝酸为无色透明液体，浓硝酸为淡黄色液体(溶有二氧化氮)，正常情况下为无色透明液体。有窒息性刺激气味。浓硝酸含量为68%左右，易挥发，在空气中产生白雾，是硝酸蒸汽与水蒸汽结合而形成的硝酸小液滴。露光能产生二氧化氮而变成棕色。有强酸性。能使羊毛织物和动物组织变成嫩黄色。能与乙醇、松节油、碳和其他有机物猛烈反应。能与水混溶。能与水形成共沸混合物。	大鼠吸入 LC50 49 ppm/4 小时
	氢氟酸 (HF)	具有弱酸性，但浓时的电离度比稀时大而与一般弱电解质有别。腐蚀性强，对牙、骨损害较严重。对硅的化合物有强腐蚀性。应在密闭的塑料瓶内保存。用氟气 (F_2) 溶于水而得。用于雕刻玻璃、清洗铸件上的残砂、控制发酵、电抛光和清洗腐蚀半导体硅片(与 HNO_3 的混酸)。因为氢原子和氟原子间结合的能力相对较强，使得氢氟酸在水中不能完全电离。	剧毒
	甲醛溶液 (HCHO)	无色水溶液或气体，有刺激性气味。能与水、乙醇、丙酮等有机溶剂按任意比例混溶。液体在较冷时久贮易混浊，在低温时则形成三聚甲 醛沉淀。蒸发时有一部分甲醛逸出，但多数变成三聚甲醛。该品为强还原剂，在微量碱性时还原性更强。在空气中能缓慢氧化成甲酸。	LD50: 800mg/kg (大鼠经口), 2700mg/kg (兔经皮); LC50: 590mg/m ³ (大鼠吸入);

丙酮 (C ₃ H ₆ O)	与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	LD50: 5800mg/kg(大鼠经口); 20000mg/kg(兔经皮) LC50: 无资料
硫氰酸铵 (NH ₄ CNS)	无色结晶。易潮解。易溶于水和乙醇,溶于甲醇和丙酮,几乎不溶于氯仿和乙酸乙酯。其水溶液遇铁盐溶液呈血红色,遇亚铁盐则无反应。	有毒
硝酸钾 (KNO ₃)	透明无色或白色粉末,无味,比重(水=1)为 2.11 在水中的溶解度为 13 g/100mL (因温度而异,温度越高溶解度越高,在化学物质之中,硝酸钾溶解度变化是相当明显的)。潮解性较硝酸钠为低,有冷却刺激盐味。溶于水,稍溶于乙醇。	LD50:3750 mg/kg(大鼠经口)
盐酸 (HCl)	无色透明的液体,有强烈的刺鼻气味,具有较高的腐蚀性。浓盐酸(质量分数约为 37%)具有极强的挥发性,因此盛有浓盐酸的容器打开后氯化氢气体会挥发,与空气中的水蒸气结合产生盐酸小液滴,使瓶口上方出现酸雾。	LD50:900mg/kg(兔经口); LC50:3124ppm, 1 小时(大鼠吸入)
硫酸 (H ₂ SO ₄)	无色油状液体, 10.36℃时结晶,通常使用的是它的各种不同浓度的水溶液,用塔式法和接触法制取。前者所得为粗制稀硫酸,质量分数一般在 75%左右;后者可得质量分数 98.3%的纯浓硫酸,沸点 338℃,相对密度 1.84。	LD50: 2140mg/kg(大鼠经口); LC50: 510mg/m ³ , 2 小时(大鼠吸入); 320mg/m ³ , 2 小时(小鼠吸入)

4.2、项目水平衡

1) 用水和产、排污情况

项目营运期废水主要来源于物理检测试验中部分建筑材料(水泥、混凝土、砂浆等)搅合设备的清洗废水、砂石冲洗废水、化学检测试验产生的化学检测废液、化学室设备器皿清洗废水和员工生活污水。

(1) 物理检测试验搅合设备清洗废水

项目水泥、混凝土、砂浆等建筑材料在制样过程中涉及自来水搅合,用水量约为0.1m³/d (25m³/a)。搅拌完毕,静置定型,故此过程中无废水产生,废水主

	要来自于搅合设备清洗,根据建设单位提供资料以及参考同等规模同类型的企业,搅合设备清洗用水量约为$0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{a}$), 产污系数按照0.9计, 则项目物理试验搅合设备清洗废水产生量约为$0.18\text{m}^3/\text{d}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染因子及浓度为: COD200mg/L、SS500mg/L。 (2) 砂石冲洗废水 项目土工集料室砂石泥块含量、含泥量的测定时需对原料进行清洗, 根据建设单位提供资料以及参照同等规模同类型的企业, 砂石清洗用水量约为$0.2\text{m}^3/\text{d}$ ($50\text{m}^3/\text{a}$), 由于砂石清洗用水一次性使用, 不回用, 砂石清洗废水排污系数按0.9计, 则项目砂石清洗废水排放量为$0.18\text{m}^3/\text{d}$ ($45\text{m}^3/\text{a}$)。主要污染因子及浓度为: COD200mg/L、SS500mg/L。 (3) 试验室化学检测废水 项目试验用水主要为溶剂配置和样品处理, 试验用水量约$0.007\text{m}^3/\text{d}$ ($1.75\text{m}^3/\text{a}$), 试验废水产生量按照全部用水量计, 则项目试验废水产生量约为$0.007\text{m}^3/\text{d}$ ($1.75\text{m}^3/\text{a}$), 项目试验废水同试验试剂一并纳入危险废物管理, 经危废暂存间暂存定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。 (4) 化学室设备器皿清洗废水 根据建设单位提供资料以及参照同等规模同类型的企业, 一般试验室使用过的器皿清洁至器皿不挂珠, 约清洗3~4遍, 化学性检测仪器清洗用水量约为$0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($7.5\text{m}^3/\text{a}$), 产生量按照全部用水量计, 则项目化学检测仪器器皿清洗废水产生量约为$0.03\text{m}^3/\text{d}$ ($7.5\text{m}^3/\text{a}$), 一并纳入危险废物管理, 经危废暂存间暂存定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。 (5) 生活用水 项目共有劳动定员122人, 其中共有20人在4幢吃饭, 有3人在厂区住宿。根据《云南省地方标准用水定额》(DB53/T168-2019), 在项目区食宿的生活用水量按$100\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$计, 则用水量为$0.3\text{m}^3/\text{d}$。污水产生量按照用水量的80%计, 则污水产生量约为$0.24\text{m}^3/\text{d}$。只在项目区吃饭的生活用水量按$80\text{L}/(\text{人}\cdot\text{d})$计, 则用水量为$1.36\text{m}^3/\text{d}$。污水产生量按照用水量的80%计, 则污水产生量约为$1.088\text{m}^3/\text{d}$。不在项目区食宿的生活污水量按$10\text{L}/\text{d}$人计, 则用水量为$1.02\text{m}^3/\text{d}$。污水产生量按照
--	--

用水量的80%计，则污水产生量约0.816m³/d。项目总生活污水产生量为2.144m³/d。食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入4幢楼下化粪池（8m³）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理。生活污水中污染物浓度约为COD350mg/L、BOD250mg/L、SS200mg/L、氨氮30mg/L、动植物油25mg/L、磷酸盐8mg/L。

（6）项目废水处理方案

项目设置隔油池（0.5m³），食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入5幢楼下化粪池（39m³）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；1幢生活污水进入5幢楼下化粪池（39m³）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；项目物理检测试验搅合设备清洗废水和砂石清洗废水经沉淀池预处理后，进入5幢楼下化粪池（39m³）处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；废水不外排。化学室设备器皿清洗废水、试验室废液统一收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置；不外排。

项目用水情况见下表。

表 2.4-3 项目用污水情况统计表

用水项目	数量	用水定额	用水量 (m ³ /d)	产生量 (m ³ /d)	排放量 (m ³ /a)
物理检测试验	-	-	0.1	-	-
搅合设备清洗 废水	-	-	0.2	0.18	45
砂石冲洗废水	-	-	0.2	0.18	45
试验室化学检测 废水	-	-	0.007	0.007	定期交由 云南大地 丰源环保 有限公司 处置
化学室设备器 皿清洗废水	-	-	0.03	0.03	
生活污水	102 人	10L/人·d	1.02	0.816	204
	3 人	10L/人·d	0.3	0.24	60
	17 人	80L/人·d	1.36	1.088	272
合计		-	3.217	2.541	626

项目废水主要是生活污水，根据《城市污水回用技术手册》中我国城市生活污水水质统计数据，建设项目生活污水中所产生的主要污染物浓度分别为

PH6.5-8.0、CODcr250mg/L、BOD ₅ 250mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、总磷 8mg/L、动植物油 25mg/L。 项目实验废水中主要污染物为 COD 及 SS，由于污水为混合污水，因此产生浓度为各工序的污染因子及浓度的平均值计算。由于项目废水是统一排入 5 幢化粪池，5 幢化粪池仅有一个出口，因此排放浓度根据云南航安工程检测有限公司 2023 年 6 月委托国瑞检测科技（云南）有限公司对“云南航安工程检测公司实验室建设项目”的污染源监测数据核算，水质监测结果如下：					
表 2.4-4 项目污水产生及排放一览表					
排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		产生浓度（mg/L）	产生量（t/a）	排放浓度（mg/L）	排放量（t/a）
综合污水	废水量（m ³ /a）	626		626	
	BOD ₅	250	0.1565	8.06	0.005046
	NH ₃ -N	30	0.01878	3.06	0.001915
	TP	8	0.00501	0.091	0.00006
	CODcr	375	0.23475	41	0.02567
	动植物油	25	0.01565	0.006	0.000004
	SS	433.3	0.27125	14	0.00876
备注：由于污水为混合污水，因此产生浓度为各工序的污染因子及浓度的平均值计算，排放浓度根据国瑞检测科技（云南）有限公司监测结果中最大值计算。					
2) 水量平衡图					

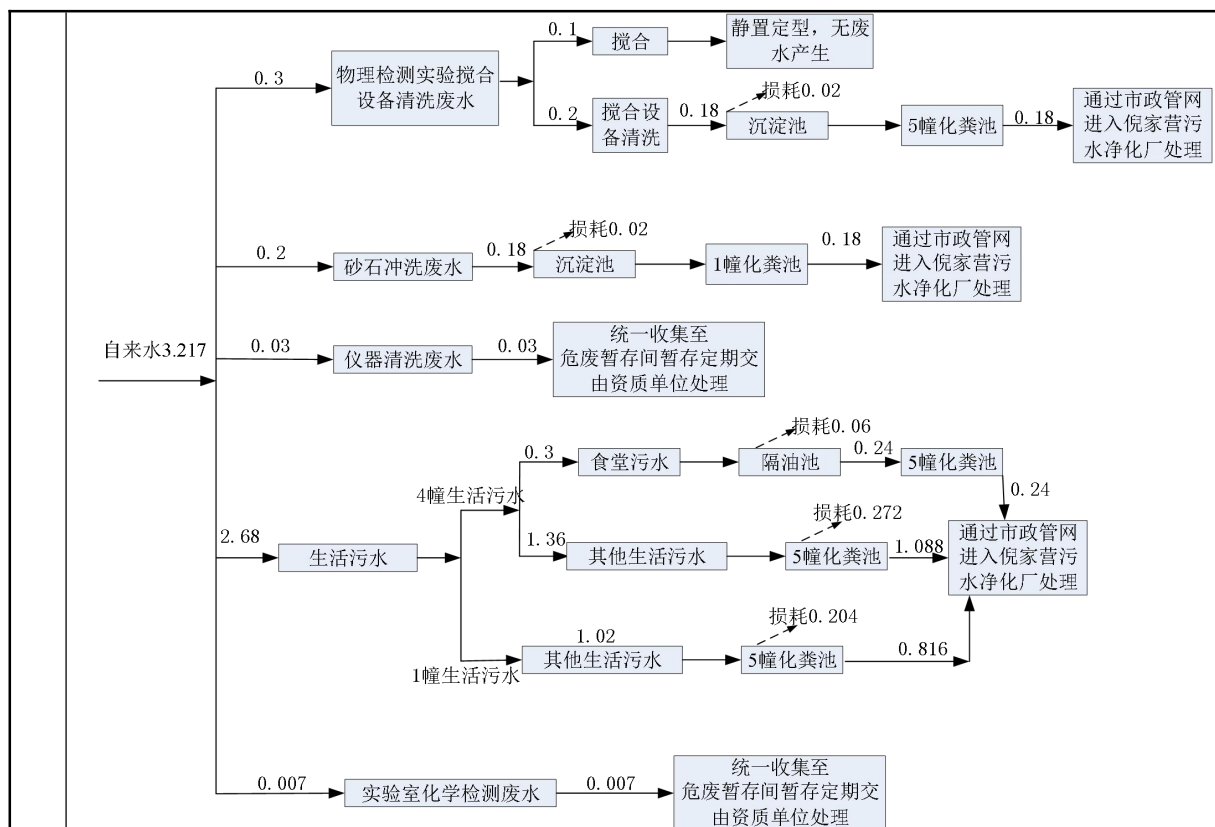


图 2.4-1 项目水量平衡图 (单位: m^3/d)

五、劳动定员及工作制度

5.1 劳动定员

项目劳动定员为 122 人，其中共有 20 人在厂区吃饭，有三人在厂区食宿。

5.2 工作制度

项目年工作天数 250d，每天工作 8 小时。

5.3 建设工期

项目 2018 年 6 月母体试验室入驻云南云之茶研发基地，入驻之后开始建设云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程，2019 年 1 月项目主体工程建成。项目后期主要是整改排气筒和安装酸性气体净化塔，拟于 2023 年 8 月-9 月整改，整改工期共 1 个月。

六、项目投资

项目总投资为 340.75 万元，其中环保投资为 22.69 万元，环保投资占总投资的 6.659%。环保投资情况详见下表。

表2.6-1 项目环保投资表

治理类型	环保设施	设置规模	投资(万元)
------	------	------	--------

	废气	管道、活性炭吸附装置、排气筒	1 套	2
		酸性气体净化塔	1 套	5
		通风橱	3 个	1.35
		油烟净化器	1 个	0.1
		排气筒高度增加至 15m	/	0.2
	废水	沉淀池	1 个，有效容积 2m ³	0.2
		隔油池	1 个，有效容积为 0.5m ³	0.03
		化粪池	依托	0
	噪声	生产设备减震降噪	/	5
	固废	生活垃圾收集桶	若干	0.01
		危险废物暂存间	1 间，面积约 6.8m ²	0.8
	环保设施运行维护管理费用，环境管理与监测费用			8.0
	合计			22.69
	七、项目总平面布置			
	本项目的入口位于项目所在地西侧，项目租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，一楼西侧为接待室，接待室门口设有停车位，从厂区总平面布置来看，功能分区相对合理。总平面布置根据项目各工程、工艺流程、厂内外交通情况，按场地的自然条件，生产要求与功能需求，行业需求等相关规范进行设计。满足消防、安全、卫生等规范要求，服从城市总体规划有关要求，对周围环境影响较小。 综上所述，本项目平面布置合理，功能分区明确。 项目总平面布置图详见附图2。			
工艺流程和产排污环节	八、工艺流程简述（图示）：			
	8.1 施工期 项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，根据现场调查，项目不涉及土建内容。项目施工期主要对厂房进行功能分隔，设置不同的功能间并进行装修和设备设施的安装、调试。项目主体工程施工期为 6 个月，施工期人员不在项目区食宿。目前主体工程施工期已经结束。各施工阶段简述如下： （1）功能分隔：按照设计图纸进行功能分隔，设置各功能间，其主要污染物是功能分隔过程中产生的粉尘、噪声、建筑垃圾及施工人员生活污水。			

(2) 室内装修：主要是各试验室的简单装修，其主要污染物为装修过程中的废气、粉尘、噪声和建筑垃圾。

(3) 设备设施安装和调试：安装、调试生产设备设施，经调试、验收合格后投入生产使用，其主要污染源为项目设备安装和调试过程中产生的噪声和固体废弃物。

施工过程及流程图如下。

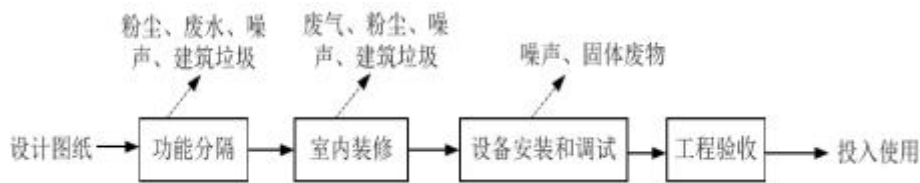


图 2.8-1 施工期生产工艺流程图及产污节点图

项目后期主要是整改排气筒和安装酸性气体净化塔，拟于 2023 年 9 月-10 月整改，整改工期共 1 个月。

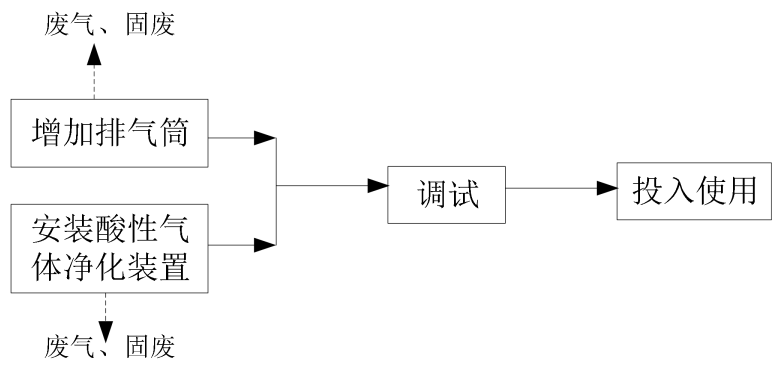


图 2.8-2 整改过程工艺流程图及产污节点图

九、运营期工艺流程

项目主要进行建筑材料检测，项目检测工艺流程图如下。

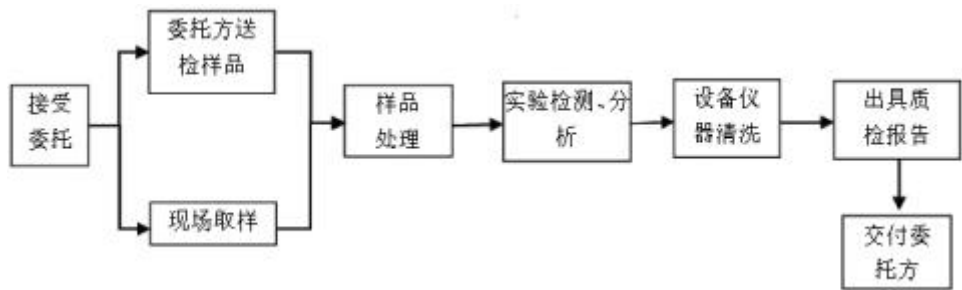


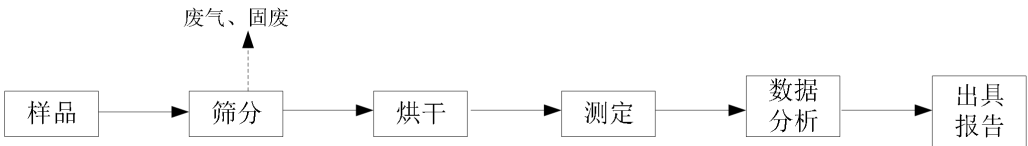
图 2.9-1 项目检测工艺流程图

项目主要进行相关单位委托样品的物理性质试验测定及化学性质试验测定，根据样品类别不同主要分为土工砂石试验、集料试验、岩石试验、水泥试验、水

混凝土、砂浆试验、水、外加剂试验、无机结合料稳定材料试验、沥青试验、沥青混合料试验、钢筋（含接头）试验、路基路面试验、地基基础试验、结构混凝土试验等。本项目受许可进行的监测项目较多，故选择最具代表性的工艺流程进行分析。

1、土工砂石试验

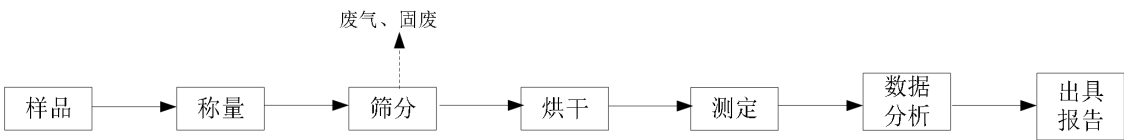
根据工程对象确定采取原状土或扰动土，取原状土样时，须保持土样的原状结构及天然含水率，并使土样不受扰动。利用筛分法、比重瓶法、液限和塑限联合测定法、重型击实、土的承载比(CBR)试验等对土工砂石进行实验，从而分析结果，出具报告。



2.9-2 项目土工砂石试验工艺流程

2、集料试验

通过皮带运输机的材料如采石场的生产线、无机结合料稳定集料、级配碎石混合料等，应从皮带运输机上采集样品。用规准仪法、集料压碎值试验、道瑞试验、泥块含量试验、砂当量试验、矿粉亲水系数试验、容量瓶法、细集料密度及吸水率试验等不同的实验方法对采集的样品进行实验，从而分析结果，出具报告。



2.9-3 项目集料试验工艺流程

3、岩石试验

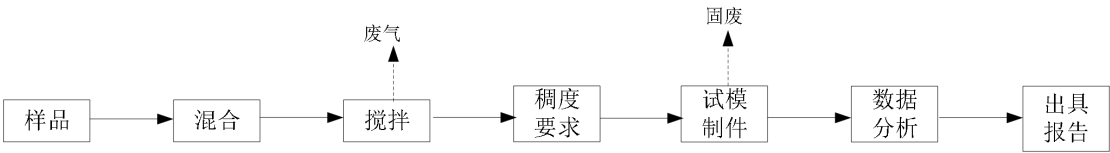
实验岩石的单轴抗压强度和抗冻性的测定，通过不同的实验方法，从而分析结果，出具报告。



2.9-4 项目岩石试验工艺流程

4、水泥试验

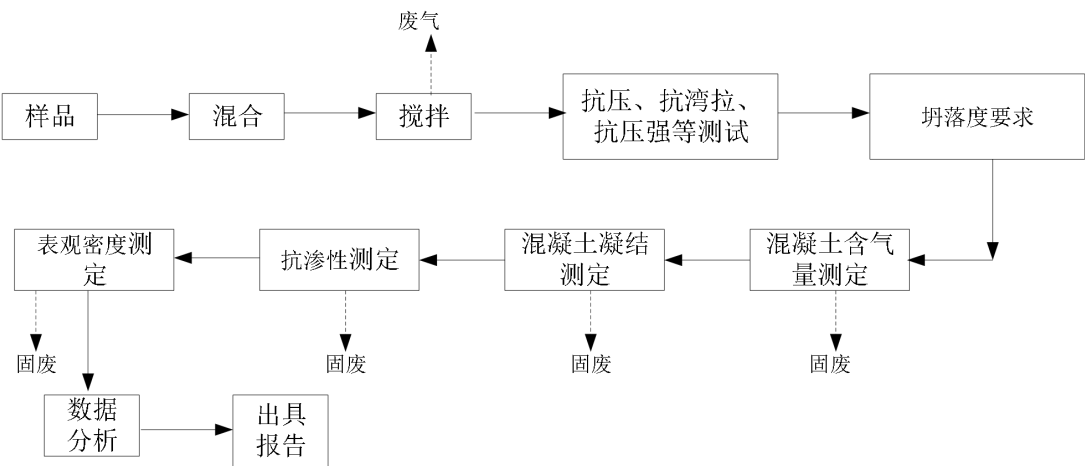
根据水泥的袋装和散装取不同的样品，用标准法、ISO 法、勃氏法测定水泥不同的实验参数。从而分析结果，出具报告。



2.9-5 项目水泥试验工艺流程

5、水泥混凝土、砂浆

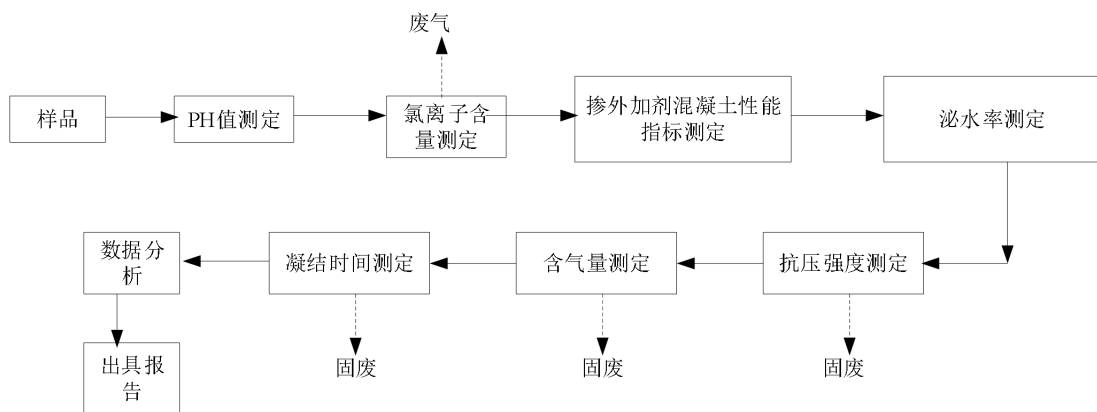
凡由搅拌机、料斗、运输小车以及浇制的构件中采取新拌混凝土代表性样品时，均须从三处以上的不同部位抽取大致相同份量的样品，拌合物取样量应多于试验所需量的 1.5 倍，其体积不小于 20L。为使取样具有代表性，宜采用多次取样的方法，最后集中用铁铲翻拌均匀。按照抗压强度、抗折强度、配合比设计、坍落度、含气量、混凝土凝结时间、抗渗性、表观密度、砂浆稠度、分层度、回弹法检测混凝土强度等实验参数分析数据，出具报告。



2.9-6 项目水泥混凝土、砂浆试验工艺流程

6、水、外加剂

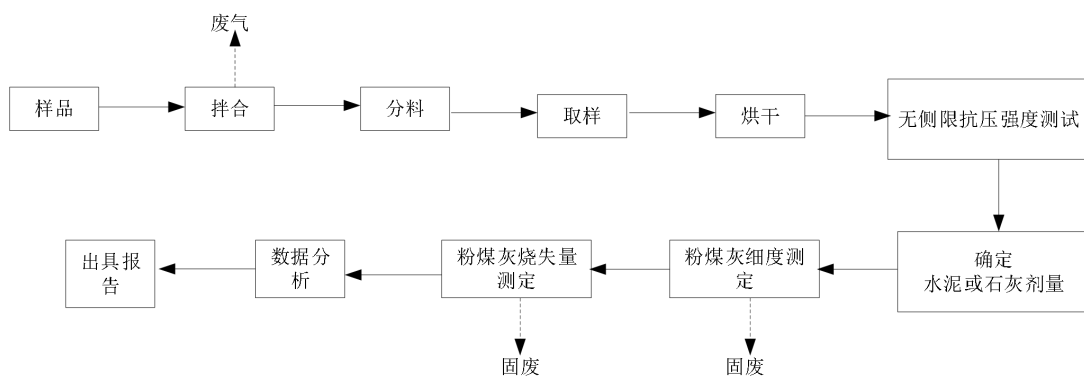
根据要求对样品的 PH 值、氯离子含量、减水率、泌水率比、抗压强度比、含气率、凝结时间差等实验参数分析数据，出具报告。



2.9-7 项目水、外加剂试验工艺流程

7、无机结合料稳定材料

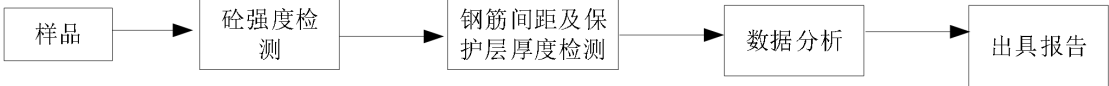
按照样品的不同取样方法，通过对样品最佳含水量、无侧限抗压强度、水泥或石灰剂量、石灰有效钙镁含量、粉煤灰细度、粉煤灰烧失量等实验参数分析数据，出具报告。



2.9-8 项目无机结合料稳定材料试验工艺流程

8、沥青

对样品的密度、针入度、延度、软化点、旋转薄膜加热试验、闪点、蜡含量、粘附性、动力粘度、改性沥青弹性恢复率、改性沥青的离析性、运动粘度、乳化沥青蒸发残留物含量、乳化沥青筛上残留物含量、微粒粒子电荷、储存稳定性、破乳速度等实验参数分析数据，出具报告。

	12、地基基础 桥梁软土路基沉降及稳定性监测，对地表水平位移监测、地表垂直位移监测。 采用精密电子水准仪测量，每处边坡首先建立独立的高程系统，测量各基准点的高程。然后采用二等水准路线，对个边坡监测点进行观测，采用严密平差后求出每个变形监测点的高程。同时对基准点、工作基点和监测点均分类并作好明显标记，分析数据，出具报告。  2.9-13 项目地基基础试验工艺流程 13、结构混凝土 对混凝土的砼强度、钢筋位置及保护层进行检测，通过不同的实验方法分析数据，出具报告。  2.9-14 项目地基基础试验工艺流程
与项目有关的原有环境问题	项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道68号云之茶研发基地1幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，云南云之茶茶叶研发基地有限公司已于2016年2月23日取得《云南云之茶茶叶研发基地有限公司--云南云之茶茶叶科研及食品加工厂建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复〔2016〕2号），项目建设时期所租用生产厂房处于闲置状态，不存在原有污染源问题。 根据现场勘查项目主要存在的问题为： 1、根据现场勘查，项目排气筒高度为1.5米； 2、化学室酸性气体通过通风橱+排气筒处理后排放； 整改措施如下： 1、环评要求项目排气筒根据相关技术规范建设至15米； 2、环评要求项目酸性废气通过通风橱+酸性气体净化塔+15m排气筒工艺进行处理后排放；

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

1、大气环境质量现状

项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，该区域大气环境功能区划为二类区，执行 GB3095-2012《环境空气质量标准》二级标准。

1.1 达标区判定

根据昆明市生态环境局发布的《2022 年昆明市生态环境状况公报》，2022 年昆明市主城区环境空气优良率达 100%，其中优 246 天、良 119 天。与 2021 年相比，优级天数增加 37 天，环境空气污染综合指数降低 13.68%，空气质量大幅度改善。

因此，项目所在区域环境空气质量能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单中二级标准，属达标区。

1.2 其他污染物补充监测

为了解项目区域环境质量，云南建投博昕工程建设中心试验有限公司 2023 年 5 月 27 日--6 月 3 日委托国瑞检测科技（云南）有限公司对“云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程”进行环境现状监测，监测如下：

（1）监测点位布设：项目区下风向东北 10m。

（2）监测因子：非甲烷总烃、苯并 a 芘、硫酸雾、盐酸雾（氯化氢）、硝酸雾（NO_x）、二甲苯、TSP、氨。

（3）监测频次：连续监测 7 天，苯并 a 芘 24h 平均、非甲烷总烃 8h 平均、硫酸雾 1h 平均、盐酸雾（氯化氢）1h 平均、NO_x24h 平均和 1h 平均、二甲苯 1h 平均、TSP24h 平均、氨 1h 平均。

监测数据见下表。

表 3.1-1 项目环境空气质量现状监测数据表 单位：mg/m³

监测项	检测日期	采样时间	样品编号	检测结果	评价标准	达标情
-----	------	------	------	------	------	-----

目						况
颗粒物	2023.05.27~2023-05-28	08:00~次日 08:00	HQ20230526002-1-1	0.0746	0.3	达标
	2023-05.28~2023-05-29	08:10~次日 08:10	HQ20230526002-1-2	0.0765		
	2023-05.29~2023-05-30	08:20~次日 08:20	HQ20230526002-1-3	0.0729		
	2023-05.30~2023-05-31	08:30~次日 08:30	HQ20230526002-1-4	0.077		
	2023-05.31~2023-06-01	08:40~次日 08:40	HQ20230526002-1-5	0.0753		
	2023-06.01~2023-06-02	08:50~次日 08:50	HQ20230526002-1-6	0.0744		
	2023-06.02~2023-06-03	09:00~次日 09:00	HQ20230526002-1-7	0.077		
氮氧化物	2023.05.27~2023-05-28	08:00~次日 08:00	HQ20230526002-1-1	0.009	0.1	达标
	2023-05.28~2023-05-29	08:10~次日 08:10	HQ20230526002-1-2	0.008		
	2023-05.29~2023-05-30	08:20~次日 08:20	HQ20230526002-1-3	0.009		
	2023-05.30~2023-05-31	08:30~次日 08:30	HQ20230526002-1-4	0.005		
	2023-05.31~2023-06-01	08:40~次日 08:40	HQ20230526002-1-5	0.006		
	2023-06.01~2023-06-02	08:50~次日 08:50	HQ20230526002-1-6	0.005		
	2023-06.02~2023-06-03	09:00~次日 09:00	HQ20230526002-1-7	0.003		
苯并[a]芘*	2023-05.27~2023-05-28	08:00~次日 08:00	HQ20230526002-1-1	$<5.0 \times 10^{-8}$	2.5×10^{-6}	达标
	2023-05.28~2023-05-29	08:10~次日 08:10	HQ20230526002-1-2	$<5.0 \times 10^{-8}$		
	2023-05.29~2023-05-30	08:20~次日 08:20	HQ20230526002-1-3	$<5.0 \times 10^{-8}$		
	2023-05.30~2023-05-31	08:30~次日 08:30	HQ20230526002-1-4	$<5.0 \times 10^{-8}$		
	2023-05.31~2023-06-01	08:40~次日 08:40	HQ20230526002-1-5	$<5.0 \times 10^{-8}$		
	2023-06.01~2023-06-02	08:50~次日 08:50	HQ20230526002-1-6	$<5.0 \times 10^{-8}$		
	2023-06.02~2023-06-03	09:00~次日 09:00	HQ20230526002-1-7	$<5.0 \times 10^{-8}$		
非甲烷总烃	2023-05.27~2023-05-28	08:00~次日 08:00	HQ20230526002-1-1	0.20	0.6	达标
	2023-05.27~2023-05-28	08:10~次日 08:10	HQ20230526002-1-2	0.19		
	2023-05.27~2023-05-28	08:20~次日 08:20	HQ20230526002-1-3	0.16		

		2023-05-27~2023-05-28	08:30~次日08:30	HQ20230526002-1-1-4	0.17		
		2023-05-28~2023-05-29	08:40~次日08:40	HQ20230526002-1-2-1	0.25		
		2023-05-28~2023-05-29	08:50~次日08:50	HQ20230526002-1-2-2	0.33		
		2023-05-28~2023-05-29	09:00~次日09:00	HQ20230526002-1-2-3	0.26		
		2023-05-28~2023-05-29	08:00~次日08:00	HQ20230526002-1-2-4	0.22		
		2023-05-29~2023-05-30	08:10~次日08:10	HQ20230526002-1-3-1	0.17		
		2023-05-29~2023-05-30	08:20~次日08:20	HQ20230526002-1-3-2	0.14		
		2023-05-29~2023-05-30	08:30~次日08:30	HQ20230526002-1-3-3	0.17		
		2023-05-29~2023-05-30	08:40~次日08:40	HQ20230526002-1-3-4	0.17		
		2023-05-30~2023-05-31	08:50~次日08:50	HQ20230526002-1-4-1	0.18		
		2023-05-30~2023-05-31	09:00~次日09:00	HQ20230526002-1-4-2	0.19		
		2023-05-30~2023-05-31	08:20~次日08:20	HQ20230526002-1-4-3	0.17		
		2023-05-30~2023-05-31	08:30~次日08:30	HQ20230526002-1-4-4	0.22		
	硫酸雾	2023-05-27~2023-05-28	20:28-21:28	HQ20230526001-1-1-1	<0.020	0.3	达标
			02:27-03:27	HQ20230526001-1-1-2	<0.020		
			08:26-09:26	HQ20230526001-1-1-3	<0.020		
			14:27-15:27	HQ20230526001-1-1-4	<0.020		
		2023-05-28~2023-05-29	20:03-21:03	HQ20230526001-1-2-1	<0.020		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-2-2	<0.020		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-2-3	<0.020		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-2-4	<0.020		
		2023-05-29~2023-05-30	20:03-21:03	HQ20230526001-1-3-1	<0.020		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-3-2	<0.020		
			08:02-09:02	HQ20230526001-1-3-3	<0.020		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-3-4	<0.020		

		2023-05-30~2023-05-31	20:04-21:04	HQ20230526001-1-4-1	<0.020		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-4-2	<0.020		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-4-3	<0.020		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-4-4	<0.020		
		2023-05-31~2023-06-01	20:03-21:03	HQ20230526001-1-5-1	<0.020		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-5-2	<0.020		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-5-3	<0.020		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-5-4	<0.020		
		2023-06-01~2023-06-02	20:05-21:05	HQ20230526001-1-6-1	<0.020		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-6-2	<0.020		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-6-3	<0.020		
			14:06-15:06	HQ20230526001-1-6-4	<0.020		
		2023-06-02~2023-06-03	20:03-03:03	HQ20230526001-1-7-1	<0.020		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-7-2	<0.020		
			08:05-09:05	HQ20230526001-1-7-3	<0.020		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-7-4	<0.020		
	氯化氢	2023-05-27~2023-05-28	20:28-21:28	HQ20230526001-1-1-1	<0.02	0.05	达标
			02:27-03:27	HQ20230526001-1-1-2	<0.02		
			08:26-09:26	HQ20230526001-1-1-3	<0.02		
			14:27-15:27	HQ20230526001-1-1-4	<0.02		
		2023-05-28~2023-05-29	20:03-21:03	HQ20230526001-1-2-1	<0.02		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-2-2	<0.02		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-2-3	<0.02		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-2-4	<0.02		
		2023-05-29~2023-05-30	20:03-21:03	HQ20230526001-1-3-1	<0.02		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-3-2	<0.02		

			08:02-09:02	HQ20230526001-1-3-3	<0.02		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-3-4	<0.02		
		2023-05-30~2023-05-31	20:04-21:04	HQ20230526001-1-4-1	<0.02		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-4-2	<0.02		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-4-3	<0.02		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-4-4	<0.02		
		2023-05-31~2023-06-01	20:03-21:03	HQ20230526001-1-5-1	<0.02		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-5-2	<0.02		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-5-3	<0.02		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-5-4	<0.02		
		2023-06-01~2023-06-02	20:05-21:05	HQ20230526001-1-6-1	<0.02		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-6-2	<0.02		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-6-3	<0.02		
			14:06-15:06	HQ20230526001-1-6-4	<0.02		
		2023-06-02~2023-06-03	20:03-03:03	HQ20230526001-1-7-1	<0.02		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-7-2	<0.02		
			08:05-09:05	HQ20230526001-1-7-3	<0.02		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-7-4	<0.02		
	氮氧化物	2023-05-27~2023-05-28	20:28-21:28	HQ20230526001-1-1-1	0.012	0.25	达标
			02:27-03:27	HQ20230526001-1-1-2	0.013		
			08:26-09:26	HQ20230526001-1-1-3	0.013		
			14:27-15:27	HQ20230526001-1-1-4	0.011		
		2023-05-28~2023-05-29	20:03-21:03	HQ20230526001-1-2-1	0.011		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-2-2	0.010		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-2-3	0.014		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-2-4	0.013		

		2023-05-29~2023-05-30	20:03-21:03	HQ20230526001-1-3-1	0.013		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-3-2	0.012		
			08:02-09:02	HQ20230526001-1-3-3	0.011		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-3-4	0.012		
		2023-05-30~2023-05-31	20:04-21:04	HQ20230526001-1-4-1	0.010		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-4-2	0.009		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-4-3	0.011		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-4-4	0.012		
		2023-05-31~2023-06-01	20:03-21:03	HQ20230526001-1-5-1	0.012		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-5-2	0.013		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-5-3	0.011		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-5-4	0.011		
		2023-06-01~2023-06-02	20:05-21:05	HQ20230526001-1-6-1	0.012		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-6-2	0.013		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-6-3	0.014		
			14:06-15:06	HQ20230526001-1-6-4	0.014		
		2023-06-02~2023-06-03	20:03-03:03	HQ20230526001-1-7-1	0.009		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-7-2	0.010		
			08:05-09:05	HQ20230526001-1-7-3	0.013		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-7-4	0.011		
	氨	2023-05-27~2023-05-28	20:28-21:28	HQ20230526001-1-1-1	0.066	0.2	达标
			02:27-03:27	HQ20230526001-1-1-2	0.072		
			08:26-09:26	HQ20230526001-1-1-3	0.082		
			14:27-15:27	HQ20230526001-1-1-4	0.076		
		2023-05-28~2023-05-29	20:03-21:03	HQ20230526001-1-2-1	0.079		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-2-2	0.069		

			08:04-09:04	HQ20230526001-1-2-3	0.072		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-2-4	0.082		
		2023-05-29~2023-05-30	20:03-21:03	HQ20230526001-1-3-1	0.102		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-3-2	0.098		
			08:02-09:02	HQ20230526001-1-3-3	0.089		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-3-4	0.092		
		2023-05-30~2023-05-31	20:04-21:04	HQ20230526001-1-4-1	0.082		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-4-2	0.085		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-4-3	0.095		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-4-4	0.105		
		2023-05-31~2023-06-01	20:03-21:03	HQ20230526001-1-5-1	0.082		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-5-2	0.079		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-5-3	0.089		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-5-4	0.092		
		2023-06-01~2023-06-02	20:05-21:05	HQ20230526001-1-6-1	0.102		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-6-2	0.098		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-6-3	0.072		
			14:06-15:06	HQ20230526001-1-6-4	0.079		
		2023-06-02~2023-06-03	20:03-03:03	HQ20230526001-1-7-1	0.076		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-7-2	0.089		
			08:05-09:05	HQ20230526001-1-7-3	0.082		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-7-4	0.098		
	二甲苯	2023-05-27~2023-05-28	20:28-21:28	HQ20230526001-1-1-1	$<1.5 \times 10^{-3}$	0.2	达标
			02:27-03:27	HQ20230526001-1-1-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:26-09:26	HQ20230526001-1-1-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:27-15:27	HQ20230526001-1-1-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		

		2023-05-28~2023-05-29	20:03-21:03	HQ20230526001-1-2-1	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-2-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-2-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-2-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		
		2023-05-29~2023-05-30	20:03-21:03	HQ20230526001-1-3-1	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-3-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:02-09:02	HQ20230526001-1-3-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-3-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		
		2023-05-30~2023-05-31	20:04-21:04	HQ20230526001-1-4-1	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			02:05-03:05	HQ20230526001-1-4-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-4-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-4-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		
		2023-05-31~2023-06-01	20:03-21:03	HQ20230526001-1-5-1	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-5-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-5-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-5-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		
		2023-06-01~2023-06-02	20:05-21:05	HQ20230526001-1-6-1	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			02:03-03:03	HQ20230526001-1-6-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:04-09:04	HQ20230526001-1-6-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:06-15:06	HQ20230526001-1-6-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		
		2023-06-02~2023-06-03	20:03-03:03	HQ20230526001-1-7-1	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			02:04-03:04	HQ20230526001-1-7-2	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			08:05-09:05	HQ20230526001-1-7-3	$<1.5 \times 10^{-3}$		
			14:03-15:03	HQ20230526001-1-7-4	$<1.5 \times 10^{-3}$		

甲醛环境现状 2023 年 8 月 6 日--8 月 12 日委托云南升环检测技术有限公司对进行环境现状监测，监测如下：

（1）监测点位布设：项目区下风向东北 10m。

（2）监测因子：甲醛。

（3）监测频次：连续监测 7 天，甲醛 1h 平均。

监测数据见下表。

表 3.1-2 甲醛环境空气质量现状监测数据表 单位：mg/m³

监测点位	日期	时间	监测结果	标准值	达标情况
下风向 10m 处	2023/8/6	08:00-09:00	0.01L	0.05	达标
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	
	2023/8/7	08:00-09:00	0.01L	0.05	
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	
	2023/8/8	08:00-09:00	0.01L	0.05	
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	
	2023/8/9	08:00-09:00	0.01L	0.05	
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	
	2023/8/10	08:00-09:00	0.01L	0.05	
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	
	2023/8/11	08:00-09:00	0.01L	0.05	
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	
	2023/8/12	08:00-09:00	0.01L	0.05	
		11:00-12:00	0.01L	0.05	
		14:00-15:00	0.01L	0.05	
		17:00-18:00	0.01L	0.05	

根据监测结果，项目所在区域颗粒物、氮氧化物、苯并[a]芘的浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准限值要求，非甲烷总烃、硫酸雾、氯化氢、甲醛、二甲苯、氨的浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值要求。

2、地表水环境质量现状

	项目区附近地表水体为项目东侧 830m 处的马料河。发源于果林水库，经大冲、倪家营、张溪营、洛羊镇、小古城，最终由呈贡斗南流入滇池外海，属于滇池流域。根据《云南水功能区划（2014 年修订版）》，马料河（源头—滇池入口）2030 年水质目标为Ⅲ类。地表水环境执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）Ⅲ类要求。 根据昆明市呈贡区人民政府发布的《2022 年 7 月呈贡区入滇河流水质月报》马料河呈贡辖区设照西桥 1 个出境断面，2022 年 7 月水质为Ⅲ类，水质状况良好。项目区域地表水环境为达标区。 3、声环境质量现状 3.1 达标区判定 项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，云南云之茶茶叶研发基地有限公司已于 2016 年 2 月 23 日取得《云南云之茶茶叶研发基地有限公司--云南云之茶茶叶科研及食品加工厂建设项目环境影响报告表》的批复（昆经开环复〔2016〕2 号），根据批复以及《昆明经济技术开发区声环境功能区划分（2019-2029）》中相关规划，项目所在区属 3 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类功能区标准。 根据《2022 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明主城区 1 类、2 类、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标。项目区域声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。 3.2 其他污染物补充监测 项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标为西侧云琪大酒店；为了解项目区域声环境质量，云南建投博昕工程建设中心试验有限公司 2023 年 5 月委托国瑞检测科技（云南）有限公司对“云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程”进行监测。 （1）监测点位布设：项在项目场界西侧云琪大酒店设 1 个监测点。 （2）监测项目：等效连续 A 声级。
--	---

(3) 监测时间和频率：每个监测点连续监测 2 天，每天昼夜各 1 次。
监测数据见下表

表 3.3-1 声环境质量现状监测结果

采样日期	检测点位	噪声检测值(Leq)	
		昼间	夜间
2023.05.30	云琪大酒店	54	51
2023.05.31		60	49
标准值		65	55
达标情况		达标	

根据监测结果，项目所在区域声环境质量均能够满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准的要求。

4、生态环境现状

项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，项目所在区域为工业区，用地性质为工业用地，不涉及新增用地区域。区域内地表主要为道路、人工建设的水泥地、建筑物以及一定量人工种植的绿化带，已无天然植被。

评价区域内生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》HJ19-2022 中涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

5、地下水、土壤

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）项目不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不开展地下水和土壤的环境现状调查。

市
工
业
园
区
协
会

人
员

人

表 3.6-2 声环境保护目标

名称	保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离
云琪大酒店	工作人员	约 15 人	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3 类	西侧	45

7、废气

7.1 工艺废气

项目废气沥青烟、苯并 a 芘、有机废气（以非甲烷总烃计）、硫酸雾、盐酸雾（以氯化氢计）、硝酸雾（以氮氧化物计）、甲醛、二甲苯、颗粒物、汞执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中标准限值；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 中标准限值；根据《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)要求，排气筒高度除须遵守表列排放速率标准值外，还应高出周围 200m 半径范围的建筑 5m 以上，不能达到该要求的排气筒，应按其高度对应的表列排放速率标准值严格 50%执行。项目排气筒设置于厂房 1 楼右侧地面，排放拟建高度为 15m，周边 200m 范围内最高建筑超过本项目排气筒高度，因此本项目排放速率严格 50%执行。具体标准值见下表。由于项目租用标准厂房，在厂界内厂房外无法设置监测点，因此根据《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）中企业厂区内及周边防控要求‘企业边界及周边 VOCs 监控要求执行 GB16297 或相关行业排放标准的规定’，项目非甲烷总烃无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放浓度限值。

表 3.7-1 污染物排放限值

污 染 物	有组织				无组织排放监控浓度限值	
	排放浓度 (mg/m³)	排放速率 (kg/h)			监控点	浓度限值 (mg/m³)
		排气筒高	二级	严格 50% 执行		

污
染
物
排
放
控
制
标
准

		(m)		(kg/h)		
沥青烟	75	15	0.18	0.09	周界外 浓度最 高点	生产设备不得有明显的无组织排放存在
苯并[a]芘	0.30×10 ⁻³	15	0.050×10 ⁻³	0.025×10 ⁻³		0.000008
二甲苯	70	15	1.0	0.05		1.2
甲醛	25	15	0.26	0.13		0.20
非甲烷总烃	120	15	10	5		4.0
硫酸雾	45	15	1.5	0.75		1.2
氮氧化物	240	15	0.77	0.385		0.12
氯化氢	100	15	0.26	0.13		0.2
颗粒物	-	-	-	-		1.0
汞及其化合物	-	-	-	-		0.0012
《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2						

表 3.7-2 恶臭污染物厂界标准值 单位: mg/m^3

项目	标准值	排放标准
氨	1.5	《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93) 表 1

7.2 油烟废气

项目厨房设置有 1 个标准灶台, 运营期餐饮废气执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB18483-2001)标准中的小型标准, 其最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率如下。

表 3.7-3 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型
基准灶头数	$\geq 1, < 3$
对应灶头总功率 10^8J/h	1.67, < 5.00
对应排气罩灶面总投影面积(m^2)	$\geq 1.1, < 3.3$
最高允许排放浓度(mg/m^3)	2.0
净化设施最低去除率(%)	60
依据: 《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 小型标准	

8、废水

项目运营期废水主要来源于物理检测试验中部分建筑材料（水泥、混凝土、砂浆等）搅合设备的清洗废水、砂石冲洗废水、化学检测试验产生的化学检测废液、化学检测仪器清洗废水和员工生活污水。

食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入5幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；1幢生活污水进入5幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；项目物理检测试验搅合设备清洗废水和砂石清洗废水经沉淀池预处理后，进入5幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；化学室设备器皿清洗废水、试验室废液统一收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。

《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表1中的A级标准值如下。

表 3.8-1 污水排入城镇下水道水质标准 单位：mg/L

标准类别	pH 值	CODcr	BOD ₅	SS	氨氮	总磷	动植物油
表 1（A）等级标准	6.5-9.5	≤500	≤350	≤400	≤45	≤8	≤100

9、噪声

项目厂界运营期噪声排放标准执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

表 3.9-1 工业企业厂界噪声排放标准限值 单位：dB(A)

类别	等效声级 Leq	
	昼间	夜间
3 类	65	55

10、固废

一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

危险废物暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

总量 控制 指标	11、国家确定，“十四五”期间将主要水污染物 COD(化学需氧量)、氨氮和主要气污染物氮氧化物、挥发性有机物等纳入减排范围，作为约束性指标逐级下达并考核。 11.1 废气 项目风机风量根据监测报告按照 2668m³/h 计算，工作时间按 4h(1000h/a) 计算，则项目废气排放量为 266.8 万 m³/a。 有组织排放：沥青烟 1.15*10⁻³t/a，苯并[a]芘 5.54*10⁻⁸t/a，挥发性有机物 0.0027t/a。二甲苯 2.36*10⁻⁶t/a。甲醛 5.44*10⁻⁴t/a。硫酸雾 1.4*10⁻⁴t/a。氯化氢 1.4*10⁻⁴t/a。氮氧化物 0.002t/a。 无组织：挥发性有机物 0.00077t/a。二甲苯 6.72*10⁻⁷t/a。甲醛 1.55*10⁻⁴t/a。硫酸雾 1.56*10⁻⁵t/a。氯化氢 1.56*10⁻⁵t/a。氮氧化物 2.3*10⁻⁴t/a。汞及其化合物 1.0005*10⁻⁸t/a。颗粒物 0.00128t/a。氨 4.14*10⁻⁴t/a。 11.2 废水 项目运营期食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；1 幢生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；项目物理检测试验搅合设备清洗废水和砂石清洗废水经沉淀池预处理后，进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；化学室设备器皿清洗废水、试验室废液统一收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。综合污水废水量：262m³/a。COD：0.07888t/a；BOD₅：0.005046t/a；NH₃-N：0.00191t/a；SS：0.00876t/a；总磷：0.00006t/a；动植物油：0.000004t/a。 11.3 固废

	固体废弃物处置率达 100%。
--	-----------------

四、主要环境影响和保护措施

施工 期环 境保 护措 施	一、已建工程回顾性分析 根据现场踏勘情况以及建设单位提供的资料，项目已于 2018 年 6 月母体试验室入驻云南云之茶研发基地，入驻之后开始建设云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程，2019 年 1 月项目主体工程已建成。根据现场调查，已建工程施工过程中生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后排入市政污水管网；施工作业中选用了低噪声的施工机械；设备安装均在厂房内进行，废气影响较小。施工现场无其他遗留问题，施工期间也无环保投诉事件发生。 项目后期主要是整改排气筒和安装酸性气体净化塔，拟于 2023 年 9 月-10 月整改，整改工期共 1 个月。后期项目拟将排气筒高度增加至 15 米，在化学室安装酸雾净化塔装置。排气筒增高无废气产生，酸雾净化塔装置在室内安装，对环境影响较小。 二、施工期环境影响和保护措施 1.1、废水环境保护措施 施工期的生活污水主要来自于建筑施工人员。生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后排入市政污水管网。 1.2、废气环境保护措施 ①项目在施工过程中产生少量粉尘，经厂房阻隔和大气稀释后，对环境影响较小； ②施工机械和运输车辆废气主要成份是碳氢化合物、CO、NO_x，采用限速限载等措施减少施工机械废气和运输废气； 1.3、噪声环境保护措施 项目在施工期噪声来源于施工机械、运输车辆在运行中产生的噪声，主要噪声源为电锯、钻机、机动车辆行驶等。噪声主要影响范围在施工现场及运输路线附近，通过合理安排作业时间减少噪声对周围环境的影响。 1.4、固体废物环境保护措施 ①建筑垃圾根据《昆明市城市垃圾管理办法》以及昆政办[2011]88 号文规
---------------------------	--

	定，可再生利用部分回收利用或出售给收购商送交收购站，剩余部分按管理部门要求运往指定地点处置。								
	④生活垃圾统一收集后，委托当地环卫部门清运处理，日产日清。								
运营 期环 境影 响和 保护 措施	二、废气产排情况								
	2.1、有组织污染物产排情况如下								
	表 4.2-1 有组织污染物产排情况表								
	产污环节		实验废气						
	污染物种类	沥青烟	苯并[a]芘	挥发性有机物	二甲苯	甲醛	硫酸雾	氯化氢	氮氧化物
	污染物产生量 (t/a)	0.00245	1.42*10 ⁻⁶	0.00267	4.19*10 ⁻⁵	4.81*10 ⁻³	0.0012	1.17*10 ⁻³	0.00176
	排放形式		有组织				有组织		
	治理设施	设施	活性炭吸附装置				通风橱		
		收集效率	100%		90%		90%		
		治理工艺去除率	61%				/		
	污染物排放量 (t/a)	9.16*10 ⁻⁴	5.54*10 ⁻⁸	0.000938	1.47*10 ⁻⁵	1.69*10 ⁻³	1.335*10 ⁻³	1.31*10 ⁻³	0.00195
	污染物排放速率 (kg/h)	9.16*10 ⁻⁴	5.54*10 ⁻⁸	2.5*10 ⁻³	3.92*10 ⁻⁵	1.45*10 ⁻³	2.67*10 ⁻³	2.61*10 ⁻⁴	0.0040
	污染物排放浓度 (mg/m ³)	0.34	<2*10 ⁻⁶	0.93	<1.5*10 ⁻³	0.56	<0.2	<0.2	<3
	排放口基本情况	高度 (m)	15						
		排气筒内径 (m)	0.15						
		温度 (℃)	60						
		编号及名称	DA001						
类型		一般排放口							

	地理坐标	东经 102°49'53.39" 北纬 24°57'16.19"							
	排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)							
监测要求	监测点位	DA001							
	监测因子	沥青烟	苯并[a]芘	挥发性有机物	二甲苯	甲醛	硫酸雾	氯化氢	氮氧化物
	监测频次	1 次/半年							

2.2、无组织污染物排放情况如下

表 4.2-2 无组织污染物排放情况									
产污环节	实验废气								
污染物种类	挥发性有机物	二甲苯	甲醛	实验室粉尘	硫酸雾	氯化氢	氮氧化物	汞及其化合物	氨
污染物排放量 (t/a)	0.000267	4.19*10 ⁻⁶	4.81*10 ⁻⁴	0.00128	1.2*10 ⁻⁴	1.17*10 ⁻⁴	1.76*10 ⁻⁴	1.0005*10 ⁻⁸	4.14*10 ⁻⁴
污染物排放速率 (kg/h)	0.000712	1.12*10 ⁻⁵	0.00128	0.00102	3.2*10 ⁻⁴	3.12*10 ⁻⁴	4.69*10 ⁻⁴	8.004*10 ⁻⁹	3.31*10 ⁻⁴
排放形式	无组织								
排放标准	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)								《恶臭污染物排放标准》(GB 14554—93)
监测要求	监测点位	厂界上风向 1 个点，下风向 3 个点							
	监测因子	挥发性有机物	二甲苯	甲醛	实验室粉尘	硫酸雾	氯化氢	氮氧化物	汞及其化合物

	监测 频次	1 次/ 季度	1 次/年				
--	----------	------------	-------	--	--	--	--

2.3、废气污染物核算

本项目大气设置专项评价，具体的污染物产排见大气专项评价报告。

2.4、非正常工况分析

项目非正常工况主要为活性炭吸附装置未更换，导致活性炭吸附效率降低或者设施未正常运行，当活性炭吸附装置未更换活性炭时吸附效率降至 10%，非正常工况排放如下：

表 2-6 废气非正常工况产排污系数表

污 染 物	污染物 种类	产生量 (t/a)	治理措施	运行 时间	排放量 (t/a)	排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m³)
废 气	沥青烟	0.00245	收集效率 降至 50%，吸 附效率降 至 35%， 量风机风 量为 2668m³/h	1000h	7.96*10 ⁻⁴	7.96*10 ⁻⁴	0.2984
	苯并[a] 芘	1.42*10 ⁻⁶			4.62*10 ⁻⁷	4.62*10 ⁻⁷	1.73*10 ⁻⁴
	挥发性 有机物	0.00267		375h	8.68*10 ⁻⁴	2.3*10 ⁻³	0.867
	二甲苯	4.19*10 ⁻⁵			1.362**10 ⁻⁵	3.63**10 ⁻⁵	0.0136
	甲醛	4.81*10 ⁻³			1.54**10 ⁻³	4.10**10 ⁻³	0.4996

这种情况生产频次不高于 2 次/a。持续时间不超过 1h。因此，项目应该加强环保设施的日常维护和检修，保证各污染治理设施高效率正常运转；应制定严格的生产管理制度和责任制度，若出现异常情况必须立即停止生产，杜绝废气非正常排放，有效防止废气污染物排放事故发生。

2.5、废气环境影响情况分析

2.5.1 废气主要环境影响因素

	本项目大气设置专项评价，具体的大气环境影响分析见附录 1。 项目排放的废气为沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞、氨；沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理；项目化学实验室废气采用通风橱+活性炭吸附装置+15m 排气筒工艺进行处理；酸性废气采用通风橱+酸性气体净化塔+15m 排气筒工艺进行处理；沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞的排放速率、排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相应标准限值要求。氨的排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 中相应标准限值要求。 根据预测结果，项目有组织废气苯并[a]芘最大落地浓度为 $1.79 \times 10^{-9} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.02%，挥发性有机物最大落地浓度为 $4.53 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%，二甲苯最大落地浓度为 $2.74 \times 10^{-6} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%，硫酸雾最大落地浓度为 $1.31 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%，氯化氢最大落地浓度为 $1.31 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.03%，甲醛最大落地浓度为 $6.78 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.14%，氮氧化物最大落地浓度为 $1.87 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.07%。 无组织废气挥发性有机物最大落地浓度为 $7.32 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.06%，无组织二甲苯最大落地浓度为 $6.24 \times 10^{-7} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%，无组织甲醛最大落地浓度为 $1.44 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.29%，无组织硫酸雾最大落地浓度为 $1.09 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%。无组织氯化氢最大落地浓度为 $1.09 \times 10^{-5} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%。无组织氮氧化物最大落地浓度为 $1.60 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.06%。无组织废气 TSP 最大落地浓度为 $3.55 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.04%。无组织汞最大落地浓度为 $2.79 \times 10^{-9} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.00%。无组织氨最大落地浓度为 $1.15 \times 10^{-4} \mu\text{g}/\text{m}^3$，占标率为 0.06%。 项目各污染源排放的废气量最大落地浓度均低于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求以及《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 标准限值。对区域大气环境影响较小。 2.5.2 废气处理措施及情况分析
--	--

项目废气达标排放分析如下

表 4.2-3 项目废气达标排放分析表

排放口编号	污染源	污染物种类	项目排放情况			排放标准		达标情况
			排放量(t/a)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	排放速率(kg/h)	排放浓度(mg/m ³)	
DA001	实验废气	沥青烟	9.16*10 ⁻⁴	9.16*10 ⁻⁴	0.34	0.09	75	达标
		苯并[a]芘	5.54*10 ⁻⁸	5.54*10 ⁻⁸	<2*10 ⁻⁶	0.025*10 ⁻³	0.30*10 ⁻³	
		挥发性有机物	0.000938	2.5*10 ⁻³	0.93	5	120	
		二甲苯	1.47*10 ⁻⁵	3.92*10 ⁻⁵	<1.5*10 ⁻³	0.05	70	
		甲醛	1.69*10 ⁻³	1.45*10 ⁻³	0.56	0.13	25	
		硫酸雾	1.335*10 ⁻³	2.67*10 ⁻³	<0.2	0.75	45	
		氯化氢	1.31*10 ⁻³	2.61*10 ⁻⁴	<0.2	0.13	100	
		氮氧化物	0.00195	0.0040	<3	0.385	240	
无组织	无组织废气	挥发性有机物	0.000267	0.000712	-	-	4.0	
		二甲苯	4.19*10 ⁻⁶	1.12*10 ⁻⁵	-	-	1.2	
		甲醛	4.81*10 ⁻⁴	0.00128	-	-	0.20	
		实验室粉尘	0.00128	0.00102	-	-	1.0	
		硫酸雾	1.2*10 ⁻⁴	3.2*10 ⁻⁴	-	-	1.2	
		氯化氢	1.17*10 ⁻⁴	3.12*10 ⁻⁴	-	-	0.2	
		氮氧化物	1.76*10 ⁻⁴	4.69*10 ⁻⁴	-	-	0.12	
		汞及其化合物	1.0005*10 ⁻⁸	8.004*10 ⁻⁹	-	-	0.0012	

		氨	4.14*10 ⁻⁴	3.31*10 ⁻⁴	-	-	1.5	
	食堂油烟		0.0017	--	1.13	-	2	

项目运营期废气沥青烟、苯并[a]芘废气直接通过管道进入活性炭吸附装置（吸附效率为 61%）+15m 高排气筒（DA001）排放；挥发性有机物、二甲苯、甲醛通过通风橱（收集效率 90%）+活性炭吸附装置（吸附效率为 61%）+15m 高排气筒（DA001）排放；酸性废气通过通风橱（收集效率 90%）+酸性气体净化塔+15m 高排气筒（DA001）排放；根据监测结果，项目沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞的排放速率、排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相应标准限值要求。氨的排放浓度均能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 中相应标准限值要求。

根据昆明市生态环境局发布的《2022 年昆明市生态环境状况公报》，2022 年昆明市主城区环境空气优良率达 98.63%，区域环境空气质量能满足二类环境功能区划。项目周边大气环境为项目西侧 150m 处的思兰雅苑、西侧 280m 处的锦绣园、西侧 45m 处的云琪大酒店；均在项目上风向，项目产生的废气经过各个有效措施后，对环境影响在可接受范围内。

2.5.3 措施处理可行性分析

项目属于检测服务业（M7452），目前不存在该行业的排污许可证申请与核发技术规范。根据项目的运行特点，项目产生的废气为沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞、氨，项目通过在各废气产生环节设置通风橱，保证废气的收集，并设置活性炭吸附装置对挥发性有机物、沥青烟、苯并[a]芘进行吸附处理。

根据《大气污染治理工程技术导则》(HJ2000-2010)，目前切实可行常用的挥发性有机物（以非甲烷总烃计）治理方法有直接燃烧法、催化燃烧法、活性炭吸附法、UV光催化氧化法、等离子净化法和冷凝法。由于本项目所产生的废气浓度较低，且在常温下产生，项目使用活性炭处理非甲烷总烃。活性炭吸附装置基本原理是使非甲烷总烃通过活性炭吸附装置中的活性炭吸附层，利用

活性炭良好的吸附性能将挥发性有机物吸附。项目参照《排污许可证申请与核发技术规范石墨及其他非金属矿物制品制造》中对沥青烟、苯并[a]芘废气处理技术，可行技术包括电捕焦油器、焚烧法、电捕焦油器+活性炭吸附、炭粉吸附、其他等；项目使用活性炭吸附处理沥青烟、苯并[a]芘。通过核算，项目废气排放速率、排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表2中相应标准限值要求。

本项目排气筒高度约 1.5m，根据《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）中“新污染源的排气筒一般不低于 15m”的规定，本环评要求项目排气筒高度需增加至 15m。酸性气体的处理方式只有通风橱，现国内对酸性废气的处理措施有：水吸收法、碱液吸收法、SDG 吸附法及网膜法。本项目所产生的酸性气体浓度较低，间歇性排放，因此环评要求项目采用酸性气体净化塔（碱液吸收法）处理无机废气。

项目环保设施未全部建设完成之前根据监测结果沥青烟、苯并[a]芘、非甲烷总烃、甲醛、二甲苯、酸性废气、颗粒物、汞的排放速率、排放浓度均能满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中相应标准限值要求。氨的排放浓度能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）表 1 中相应标准限值要求。当环保设施整改完成之后，项目废气排放量只会比现有的废气排放量更少，因此建设项目废气污染防治措施为可行性技术。

三、废水

3.1、废水污染物产排情况如下

表 4.3-1 废水污染物排放情况表

废水类别	混合污水
污染物种类	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油
污染物产生量（mg/L）	pH: 6.5-8.0 COD _{Cr} : 375 BOD ₅ : 250 氨氮: 30 总磷: 8 动植物油: 25 SS: 433.3
污染物产生浓度（t/a）	pH: /

		COD _{Cr} : 0.23475 BOD ₅ : 0.1565 氨氮: 0.01878 总磷: 0.00501 动植物油: 0.01565 SS: 0.27125
治理设施	名称	沉淀池、化粪池
	处理能力	2m ³ 、39m ³
	治理工艺	沉淀
	收集效率	/
	治理效率	/
	是否为可行技术	是
废水排放量 (t/a)		626
排放方式		间接排放
排放去向		倪家营污水净化厂
排放规律		/
排放口基本情况	编号及名称	/
	类型	/
	地理坐标	/
排放标准		《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准
监测要求	监测点位	/
	监测因子	/
	监测频次	/
备注: 由于污水为混合污水, 因此产生浓度为各工序的污染因子及浓度的平均值计算, 排放浓度根据国瑞检测科技(云南)有限公司监测结果中最大值计算。		

3.2、项目水量核算

项目水量核算见表二建设项目工程分析中 4.2 水平衡计算。

3.3、废水环境影响分析

3.3.1 废水主要环境影响因素

项目设置隔油池, 食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理; 1 幢生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理; 项目物理检测试验搅合设备清洗废水和砂石清洗废水经沉淀池预处理后, 进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A

级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；化学室设备器皿清洗废水、试验室废液统一收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。对环境影响较小。

3.3.2 废水处理措施及情况分析

废水中污染物产生浓度、产生量、排放浓度和排放量分析表。

4.3-2 项目污水污染物排放情况一览表

排放源	污染物名称	处理前		处理后	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
综合污水	废水量 (m³/a)	626		626	
	BOD ₅	250	0.1565	8.06	0.005046
	NH ₃ -N	30	0.01878	3.06	0.001915
	TP	8	0.00501	0.091	0.00006
	COD _{Cr}	375	0.23475	41	0.02567
	动植物油	25	0.01565	0.006	0.000004
	SS	433.3	0.27125	14	0.00876

备注：由于污水为混合污水，因此产生浓度为各工序的污染因子及浓度的平均值计算，排放浓度根据国瑞检测科技（云南）有限公司监测结果中最大值计算。

项目设置隔油池，食堂废水经隔油池处理后与其他生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；1 幢生活污水进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；项目物理检测试验搅合设备清洗废水和砂石清洗废水经沉淀池预处理后，进入 5 幢楼下化粪池处理后达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准后通过市政管网进入倪家营污水净化厂处理；化学室设备器皿清洗废水、试验室废液统一收集后交由云南大地丰源环保有限公司处置。不外排。对环境影响较小。

3.3.3 措施处理可行性分析

①隔油池处理效果分析

项目在食堂排水口处设置 1 座隔油池预处理食堂废水。根据工程分析，餐饮废水产生量为 2.144m³/d，根据《饮食业环境保护技术规范》(HJ554--2010)，

	隔油池设计应符合下列规定： - a.含油污水的水力停留时间不宜小于 0.5h； - b.池内水流流速不宜大于 0.005m/s； - c.池内分格宜取两档三格； - d.人工除油的隔油池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%，隔油池出水管管底至池底的深度，不得小于 0.6m。 隔油池有效容积计算：$V=Q \times 60 \times t$ Q=污水设计最大秒流量(m^3/s)； V=隔油池的有效容积，单位 m^3； t=含油水在池内的停留时间，单位 min，本项目取 60min。 按照含油废水 6 小时全部经过隔油池计，则根据中华人民共和国国家环境保护标准 HJ554-2010《饮食业环境保护技术规范》中规定可计算出：本项目所需隔油池的容积应不小于 $0.476m^3$。项目隔油池设计容积为 $24m^3$，能满足项目含油废水处理要求，设置合理。 ②化粪池 项目设置 1 个化粪池，根据《建筑给水排水设计规范》（GB50015-2009）要求：化粪池有效停留时间取 12~24h，化粪池有效停留时间取 24h，化粪池污水处理规模以项目运营期的污水产生量为基数并取 1.2 的安全变化系数。项目废水量为 $2.541m^3/d$。则化粪池的容积不能小于 $3.1m^3$。项目 5 幢楼下化粪池容积为 $39m^3$，化粪池容积满足要求。 ③污水进入倪家营水质净化厂的可行性分析 倪家营水质净化厂位于经开区昆明信息产业基地倪家营村，主要收集处理经开区信息产业基地、果林水库东片区、黄土坡片区、民办科技园、清水片区和大冲片区等的工业废水及生活污水。倪家营水质净化厂设计污水处理规模 5 万立方米/天，污水处理采用 MSBR 工艺，设计出水水质达城市一级 A 标准，现日均收集处理污水 2.2 万立方米/天。该水质净化厂于 2012 年建成投入试运营，2014 年 8 月 1 日，水质在线监测系统验收合格，2015 年 1 月 16 日水质净
--	---

化厂经环保厅验收合格。倪家营水质净化厂处理污水余量为 2.8 万立方米/天，本项目的废水量仅为 2.541m³/d，倪家营水质净化厂有能力接纳该部分废水。

项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，属于其纳污范围，根据现场踏勘情况，项目所在地已建有市政污水管网，项目外排废水可以接入倪家营市政污水管网，最终进入倪家营水质净化厂处理。

综上，可知项目产生的污水排入倪家营水质净化厂是可行的。

四、噪声

4.1、噪声源强

项目主要噪声源为实验时各设备运转噪声，项目设备均为室内设备。根据云南建投博昕工程建设中心试验有限公司 2023 年 5 月委托国瑞检测科技（云南）有限公司对“云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程”进行污染源监测数据，厂界噪声情况如下：

表 4.4-1 项目厂界噪声监测结果（室内声源，夜间不生产）

采样日期	检测点位	噪声检测值(Leq)		主要声源
		昼间	夜间	
2023.05.30	厂界东外 1 米	58	47	厂界噪声
	厂界南外 1 米	56	49	厂界噪声
	厂界西外 1 米	56	45	厂界噪声
	厂界北外 1 米	58	45	厂界噪声
2023.05.31	厂界东外 1 米	57	48	厂界噪声
	厂界南外 1 米	58	43	厂界噪声
	厂界西外 1 米	54	48	厂界噪声

	厂界北外 1 米	52	46	厂界噪声
标准值		65	55	-
达标情况		达标	达标	-

表 4.4-2 项目敏感点环境噪声监测结果

采样日期	检测点位	噪声检测值(Leq)	
		昼间	夜间
2023.05.30	云琪大酒店	54	51
2023.05.31		60	49
标准值		65	55
达标情况		达标	

根据监测结果，项目厂界噪声值能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））。项目周边 50m 范围内声环境保护目标云琪大酒店处噪声值能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类（昼间≤65dB（A）、夜间≤55dB（A））标准的要求。运营期生产区噪声对周围声环境影响较小。

4.3、噪声监测计划

噪声监测计划如下：

表 4.4-3 噪声监测计划表

监测点位	监测项目	时间及频次	执行标准	标准限值
厂界外东、南、西、北 1m 处	等效声级 Leq(dB(A))	1 次/季	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	昼间 65dB（A）， 夜间 55dB（A）

五、固体废物

项目运营过程中产生的固废包括生活垃圾、废活性炭、试验室固废。

5.1 危险固废

①检测废液

项目化学检测过程中会产生含酸、碱、有机溶剂等化学试剂的废液，根据建设单位提供资料，项目检测废液产生量约 0.4t/a，检测废液（危废代码 HW49，900-047-49），项目检测废液在危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。

②化学检测废料

项目化学检测过程中会产生含酸、碱、有机溶剂等化学试剂的废料，根据建设单位提供资料，项目化学废料产生量约为 0.04t/a。危废代码（HW49，900-047-49），项目化学检测废料在危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。

③废沥青清洗剂

根据建设单位提供的资料，项目清洗沥青采用汽油或柴油，根据建设单位提供资料，项目化学废料产生量约为0.04t/a。危废代码（HW49，900-047-49），项目废沥青清洗剂在危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。

④过期试剂及废试剂瓶

项目化学检测试验过程中产生的使用完毕的试剂空瓶、过期试剂，根据建设单位提供的资料，该部分废物年产生量约0.02t，危废代码（HW49，900-047-49），项目过期试剂及废试剂瓶在危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。

⑤废活性炭

项目废气处理设施活性炭吸附设备产生的废活性炭，危废代码（HW49，900-041-49）根据建设单位提供的资料，项目废活性炭产生量约为0.15t/a，经危废暂存间暂存，定期交由云南大地丰源环保有限公司处置。

5.2 环境管理要求

项目与危险废弃物临时贮存要求符合性分析如下：

表4.5-1 项目与危险废弃物临时贮存要求符合性分析

危险废弃物临时贮存要求		本项目情况	是否符合
贮	①贮存设施选址应满足生态环境保护法	项目危废暂存间选址满足	符合

	存设施选址要求	律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，建设项目应依法进行环境影响评价。 ②集中贮存设施不应远在生态保护红线区域、永久基本农田和其他需要特别保护的区域内，不应建在溶洞区或易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区。 ③贮存设施不应选在江河、湖泊、运河、渠道、水库及其最高水位线以下的滩地和岸坡，以及法律法规规定禁止贮存危险废物的其他地点。 ④贮存设施场址的位置以及其与周围环境敏感目标的距离应依据环境影响评价文件确定	生态环境保护法律法规、规划和“三线一单”生态环境分区管控的要求，正依法进行环境影响评价；不在生态保护红线区域、永久基本农田、其他需要特别保护的区域；不在溶洞区，不在易遭受洪水、滑坡、泥石流、潮汐等严重自然灾害影响的地区；不在江河、湖泊、运河、渠道、水库及最高水位线以下的滩地和岸坡，不在法律法规规定的禁止贮存危险废物的地方；	
	贮存设施污染控制要求	①贮存设施应根据危险废物的形态、物理化学性质、包装形式和污染物迁移途径，采取必要的防风、防晒、防雨、防漏、防渗、防腐以及其他环境污染防治措施，不应露天堆放危险废物。 ②贮存设施应根据危险废物的类别、数量、形态、物理化学性质和污染防治等要求设置必要的贮存分区，避免不相容的危险废物接触、混合。 贮存设施或贮存分区内地面、墙面裙脚、堵截泄漏的围堰、接触危险废物的隔板和墙体等应采用坚固的材料建造，表面无裂缝。 ③贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施：表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1 m 厚黏层(渗透系数不大于 10cm/s)，或至少 2 mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料(渗透系数不大于 10cm/s)，或其他防性能等效的材料 ④同一贮存设施宜采用相同的防渗、防腐工艺(包括防渗、防腐结构或材料)，防渗、防腐材料应覆盖所有可能与废物及其渗滤液、渗漏液等接触的构筑物表面：采用不同防渗、防腐工艺应分别建设贮存分区。 ⑤贮存设施应采取技术和管理措施防止无关人员进入	本项目已经采取防渗措置，采用托盘和密闭的容器对废液进行收集和存储。危废暂存间已经采取分区存储，不相容的危险废物不会接触、混合；设置专人专管。	符合
	容器	①容器和包装物材质、内衬应与盛装的危险废物相容。	项目采用密闭容器对废液进行收集和存储。不存在堆	符合

和包装物污染控制要求	②针对不同类别、形态、物理化学性质的危险废物，其容器和包装物应满足相应的防渗、防漏、防腐和强度等要求。 ③硬质容器和包装物及其支护结构堆叠码放时不应有明显变形，无破损泄漏 ④柔性容器和包装物堆叠码放时应封口严密，无破损泄漏。 ⑤使用容器盛装液态、半固态危险废物时，容器内部应留有适当的空间，以适应因温度变化等可能引发的收缩和膨胀，防止其导致容器渗漏或永久变形。 ⑥容器和包装物外表面应保持清洁。	叠码放的情况，存储废液时容器内部留有适当的空间，不会因温度变化导致收缩和膨胀。	
贮存过程污染控制要求	①在常温常压下不易水解、不易挥发的固态危险废物可分类堆放贮存，其他固态危险废物应装入容器或包装物内贮存。 ②液态危险废物应装入容器内贮存，或直接采用贮存池、贮存罐区贮存。 ③半固态危险废物应装入容器或包装袋内贮存，或直接采用贮存池贮存。 ④具有热塑性的危险废物应装入容器或包装袋内进行贮存。 ⑤易产生粉尘、VOCs、酸雾、有毒有害大气污染物和刺激性气味气体的危险废物应装入闭口容器或包装物内贮存。 ⑥危险废物贮存过程中易产生粉尘等无组织排放的，应采取抑尘等有效措施。	项目废液用密闭储存罐存储。储存过程中无粉尘排放。	符合
贮存设施运行环境管理要求	①危险废物存入贮存设施前应对危险废物类别和特性与危险废物标签等危险废物识别标志的一致性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不应存入。 ②应定期检查危险废物的贮存状况，及时清理贮存设施地面，更换破损泄漏的危险废物贮存容器和包装物，保证堆存危险废物的防雨、防风、防扬尘等设施功能完好。 ③作业设备及车辆等结束作业离开贮存设施时，应对其残留的危险废物进行清理，清理的废物或清洗废水应收集处理。 ④贮存设施运行期间，应按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存。 ⑤贮存设施所有者或运营者应建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行换作制度、人员岗位培训制度等。 ⑥购存设施所有者或运营者应依据国家	项目危险废物存入危废暂存间前会对危险废物类别、特性进行核验，不一致的或类别、特性不明的不会存入；废液定期由云南大地丰源环保有限公司处置，不会导致破损泄漏；化学室实验废液统一收集交由云南大地丰源环保有限公司处置；已按国家有关标准和规定建立危险废物管理台账并保存；已建立贮存设施环境管理制度、管理人员岗位职责制度、设施运行换作制度、人员岗位培训制度；项目采用密闭的存储罐收集和存储废液，对地下水和土壤没有影响。后期环评要求	符合

	土和地下水污染防治的有关规定，结合贮存设施特点建立土壤和地下水污染隐患排查制度，并定期开展隐患排查;发现隐患应及时采取措施消除隐患，并建立档案。 ⑦购存设施所有者或运营者应建立贮存设施全部档案，包括设计、施工、验收、运行、监测和环境应急等，应按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。	按国家有关档案管理的法律法规进行整理和归档。							
项目危废暂存间符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）的相关要求。									
5.3 试验室一般固废									
根据业主提供，试验室的检验过的废样如废钢筋、废水泥、废砂石料、废混凝土、土样等固废约为 4.6t 左右。能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至建筑垃圾处置场。									
5.4 生活垃圾									
项目劳动定员 122 人，生活垃圾产生量按 0.3kg/（人•d）计，则生活垃圾产生量为 36.6kg/d，9.15t/a，统一收集委托环卫部门清运处理。									
项目固废均得到合理处置，对环境的影响较小。									
本项目主要有毒有害物质名称、物理性状、环境危险特性见风险章节表，本项目危险废物及一般固废产生及处置情况见下表。									
表 4.5-3 建设项目废物产生及处置一览表									
序号	属性	产物工序	类型	理化性质	环境危险性	产生量（t/a）	废物类别	废物代码	处理方式
1	危险废物	化学检测	检测废液	液体	毒害	0.4	HW49	900-047-49	危废暂存间进行暂存，定期委托云南大地丰源环保有限公司进行处理
2		清洗沥青	废沥青清洗剂	液体	毒害、燃烧	0.04	HW08	900-249-08	
3		化学药品室	过期试剂及废试剂瓶	液体、固体	毒害、爆炸、燃烧、腐蚀	0.02	HW49	900-047-49	
4		活性炭吸附设备	废活性炭	固体	燃烧	0.15	HW49	900-041-49	
5	一般	试验废料	废钢筋、废水泥、	固体	-	4.6	-	-	能回收利用的

	固废		废砂石料、废混凝土、土样						回收利用，不能回收利用的运至建筑垃圾处置场。
6	生活垃圾	-	生活垃圾	-	-	9.15	--	--	统一收集委托环卫部门清运处理

六、地下水、土壤

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）项目不涉及污水灌溉、固体废弃物农业利用、农用化学品施用、大气干湿沉降等土壤污染途径，不涉及集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，因此不开展地下水和土壤的环境影响分析。

七、生态

项目位于昆明市自由贸易试验区昆明片区经开（区）洛羊（街道）春漫大道 68 号云之茶研发基地 1 幢，租用云南云之茶茶叶研发基地有限公司的楼层，项目所在区域为工业区，用地性质为工业用地，不涉及新增用地区域。区域内地表主要为道路、人工建设的水泥地、建筑物以及一定量人工种植的绿化带，已无天然植被。

评价区域内生态环境自身调控能力较低，生物多样性单一。不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》HJ19-2022 中涉及的特殊生态敏感区、重要生态敏感区等生态环境保护目标。

八、环境风险

8.1、风险源调查

项目使用化学药剂作为分析检验药剂，本项目试验过程中使用的危险化学品其理化性质见下表。

表 4.8-1 化学试剂理化性质及危险有害特性

名称	理化性质及危险有害特性
硫酸	理化性质：纯硫酸一般为无色油状液体，密度 1.84g/cm ³ ，沸点 337℃，能与水以任意比例互溶，同时放出大量的热，使水沸腾。加热到 290℃时开

		始释放出三氧化硫，最终变成成为 98.54%的水溶液，在 317℃时沸腾而成为共沸混合物。硫酸的沸点及粘度较高，是因为其分子内部的氢键较强的缘故。由于硫酸的介电常数较高，因此它是电解质的良好溶剂，而作为非电解质的溶剂则不太理想。硫酸的熔点是 10.371℃，加水或加三氧化硫均会使凝固点下降。 急性毒性:LD₅₀: 2140mg/kg(大鼠经口)LC₅₀: 510mg/m³, 2小时(大鼠吸入); 320mg/m³, 2小时(小鼠吸入)。 急救措施:硫酸与皮肤接触需要用大量水冲洗，再涂上3%~5%碳酸氢钠溶液冲，迅速就医。溅入眼睛后应立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少15分钟。迅速就医。吸入蒸气后应迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。迅速就医。误服后应用水漱口，给饮牛奶或蛋清，迅速就医。
	盐酸	理化性质:盐酸是无色液体(工业用盐酸会因有杂质三价铁盐而略显黄色)，有腐蚀性，为氯化氢的水溶液，具有刺激性气味，一般实验室使用的盐酸为 0.1mol/L, pH=1。分子量 36.46, 熔点-27.32℃(38%溶液)，沸点 48℃(38%溶液)，黏度 1.9mPas(25℃, 31.5%溶液)，闪点不可燃。 急性毒性:急性毒性:LD₅₀900mg/kg(兔经口); LC₅₀3124ppm, 1 小时(大鼠吸入) 危险特性:能与一些活性金属粉末发生反应，放出氢气。与碱发生中和反应，并放出大量的热。具有强腐蚀性。燃烧(分解)产物:氯化氢。 急救措施:皮肤接触:立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗至少 15 分钟，可涂抹弱碱性物质(如碱水、肥皂水等)，就医。眼睛接触:立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗至少 15 分钟。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入:用大量水漱口，吞服大量生鸡蛋清或牛奶(禁止服用小苏打等药品)，就医。
	丙酮	理化性质:相对密度(水=1):0.788, 相对蒸气密度(空气=1):2.00, 饱和蒸气压(kPa):53.32(39.5℃), 燃烧热(kJ/mol):1788.7, 临界温度(℃):235.5, 临界压力(MPa):4.72, 辛醇/水分配系数的对数值:-0.24, 爆炸上限%(V/V):13.0, 引燃温度(℃):465, 爆炸下限%(V/V):2.5, 溶解性:与水混溶,可混溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。 危险性:急性中毒主要表现为对中枢神经系统的麻醉作用，出现乏力、恶心、头痛、头晕、易激动。重者发生呕吐、气急、痉挛，甚至昏迷。对眼、鼻、喉有刺激性。口服后，先有口唇、咽喉有烧灼感，后出现口干、呕吐、昏迷、酸中毒和酮症。 急救措施:皮肤接触:脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。眼睛接触:提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入:迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入:饮足量温水，催吐。就医。
	甲醛溶液	理化性质:蒸汽相对密度 1.081-1.085 g/mL (空气=1)，相对密度 0.82g/mL (水=1)，折射率(n_D₂₀) 1.3755-1.3775, 闪点 56℃ (气体)、83℃ (37%水溶液, 闭杯)，沸点-19.5℃ (气体)、98℃ (37%水溶液)，熔点-92℃，自燃温度 430℃，蒸汽压 13.33kPa (-57.3℃)，爆炸极限空气中 7%-73%，V/V。pH 值: 2.8~4.0, 闪点: 60℃，纯甲醛有强还原作用，特别是在碱溶液中。甲醛自身能缓慢进行缩合反应，特别容易发生聚合反应。 危险性:LD₅₀: 800mg/kg (大鼠经口)，2700mg/kg (兔经皮); LC₅₀: 590mg/m³ (大鼠吸入); 其蒸气与空气形成爆炸性混合物，遇明火、高热

		能引起燃烧爆炸。若遇高热，容器内压增大，有开裂和爆炸的危险。燃烧（分解）产物：一氧化碳、二氧化碳。
	氢氟酸	理化性质：清澈，无色、发烟的腐蚀性液体，有剧烈刺激性气味。熔点-83.3℃，沸点 19.54，闪点 112.2℃，密度 1.15g/cm ³ 。 危险性：对皮肤有强烈刺激性和腐蚀性。氢氟酸中的氢离子对人体组织有脱水 and 腐蚀作用，而氟是最活泼的非金属元素之一。皮肤与氢氟酸接触后，氟离子不断解离而渗透到深层组织，溶解细胞膜，造成表皮、真皮、皮下组织乃至肌层液化坏死。氟离子还可干扰烯醇化酶的活性使皮肤细胞摄氧能力受到抑制。估计人摄入 1.5g 氢氟酸可致立即死亡。吸入高浓度的氢氟酸酸雾，引起支气管炎和出血性肺水肿。氢氟酸也可经皮肤吸收而引起严重中毒。
	硝酸	理化性质：有强氧化性、腐蚀性的强酸。化学式:HNO ₃ 。熔点:-42℃，沸点:78℃，闪点 120.5℃易溶于水，常温下纯硝酸溶液无色透明。 危险性：与硝酸蒸气接触有很大危险性。硝酸液及硝酸蒸气对皮肤和粘膜有强刺激和腐蚀作用。浓硝酸烟雾可释放出五氧化二氮(硝酐)遇水蒸气形成酸雾，可迅速分解而形成二氧化氮，浓硝酸加热时产生硝酸蒸气，也可分解产生二氧化氮，吸入后可引起急性氮氧化物中毒。人在低于 12ppm(30mg/m ³)左右时未见明显的损害。吸入可引起肺炎。大鼠吸入 LC ₅₀ 49 ppm/4 小时。 急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗 20~30 分钟。如有不适感，就医。眼睛接触：立即提起眼睑，用大量流动清水或生理盐水彻底冲洗 10~15 分钟。如有不适感，就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。呼吸、心跳停止，立即进行心肺复苏术。就医。食入：用水漱口，给饮牛奶或蛋清。就医。
	水银	理化性质：化学符号 Hg，原子序数 80，是种密度大、银白色、室温下为液态的过渡金属，为 d 区元素。常用来制作温度计。在相同条件下，除了汞之外是液体的元素只有溴。铯、镓和铷会在比室温稍高的温度下熔化。汞的凝固点是摄氏-38.83℃（-37.89°F；234.32 K），沸点是摄氏 356.73℃（674.11°F；629.88 K），汞是所有金属元素中液态温度范围最小的。 危险性：纯汞有毒，其化合物和盐的毒性多数非常高，口服、吸入或接触后可以导致脑和肝损伤，故今天的温度计大多数使用酒精取代汞，但因其精确度高，一些医用温度计仍然使用汞。 急救措施：日常泄露的汞可以用家庭常用的透明胶带粘起并收集，效果好于纸片，发生体温计血压计汞泄露可用此方法处理。
	铬酸钾	理化性质：化学式 K ₂ CrO ₄ ，分子量 194.19，熔点 968，密度 2.732g/cm ³ ，水溶性溶于水，不溶于乙醇。水溶解性：640 g/L。 危险性：有毒致癌物，对眼、皮肤和粘膜具有腐蚀性，可造成严重灼伤。该物质对环境有害，可污染水体。本身助燃，接触有机物有引起燃烧的危险，受高热分解可产生刺激性、有毒性气体。
	氨水	理化性质：氨的熔点-77.773℃，沸点-33.34℃，密度 0.91g/cm ³ 。化学式 NH ₃ ·H ₂ O，分子量 35.045，爆炸极限 25%—29%，饱和蒸气压 1.59kPa(20℃)，氨气易溶于水、乙醇。易挥发。 危险性：LD ₅₀ : 350mg/kg（大鼠经口）。吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽、气短和哮喘等；可因喉头水肿而窒息死亡；可发生肺水肿，引起死亡。氨水溅入眼内，可造成严重损害，甚至导致失明，皮肤接触可致灼伤。慢性影响：反复低浓度接触，可引起支气管炎。皮肤反复接触，可致皮炎，表现为皮肤干燥、痒、发红。如果身体皮肤有伤口一定要避免接触

	伤口以防感染。
三氯乙烯	理化性质：外观与性状：无色透明液体，有似氯仿的气味。熔点(℃)：-87.1，相对密度(水=1)：1.46，沸点(℃)：87.1，相对蒸气密度(空气=1)：4.53，分子式：C ₂ HCl ₃ ，分子量：131.39，饱和蒸气压(kPa)：13.33(32℃)，燃烧热(kJ/mol)：961.4，临界温度(℃)：271，临界压力(MPa)：5.02，辛醇/水分配系数的对数值：2.4，爆炸上限%(V/V)：90.0，引燃温度(℃)：420，爆炸下限%(V/V)：12.5，溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。危险性：该品主要对中枢神经系统有麻醉作用。亦可引起肝、肾、心脏、三叉神经损害。短时内接触(吸入、经皮或口服)大量该品可引起急性中毒。吸入极高浓度可迅速昏迷。吸入高浓度后可有眼和上呼吸道刺激症状。接触数小时后出现头痛、头晕、酩酊感、嗜睡等，重者发生谵妄、抽搐、昏迷、呼吸麻痹、循环衰竭。可出现以三叉神经损害为主的颅神经损害，心脏损害主要为心律失常。可有肝肾损害。口服消化道症状明显，肝肾损害突出。 急救措施：皮肤接触：立即脱去污染的衣着，用肥皂水和清水彻底冲洗皮肤。就医。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。吸入：迅速脱离现场至空气新鲜处。保持呼吸道通畅。如呼吸困难，给输氧。如呼吸停止，立即进行人工呼吸。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。

8.2、风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)附录 B，对其按有毒有害、易燃易爆物质逐个分类识别判定，项目涉及的风险物质如下。

表 4.8-3 环境风险识别结果一览表

名称	类别	临界值 (t)	暂存最大量	q/Q
硫酸	7664-93-9	10	1100ml	0.00011
盐酸	7647-01-0	7.5	500ml	7.86667×10^{-5}
丙酮	67-64-1	10	200ml	0.00001569
甲醛溶液	500-00-0	0.5	100ml	0.000163
氢氟酸	7664-39-3	1	100ml	0.0000987
硝酸	7697-37-2	7.5	1000ml	0.000189333
水银	7439-97-6	0.5	-	-
铬酸钾	7789-00-6	0.25	70g	0.00028
氨水	1336-21-6	10	200ml	0.0000186
三氯乙烯	79-01-6	10	5000ml	0.000002935
项目Q值Σ				0.000084

8.3、环境保护目标

建设项目区域环境敏感目标特征表如下。

表 4.8-4 环境敏感特征表

类别	环境敏感特征					
	厂址周边 5km 范围内					
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离 (m)	属性	人数
环	1	思兰雅苑	西侧	150m	居民	约 2300 人

境 空 气	2	锦绣园	西侧	280m	居民	约 5000 人	
	3	云琪大酒店	西侧	45m	工作人员	约 15 人	
	4	昆明市工业园区协 会	西侧	100m	工作人员	约 35 人	
	厂址周边 500m 范围内人口数小计					7345 人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					/人	
	管段周边 200m 范围						
	序号	敏感目标名称	相对方位	距离（m）	属性	人数	
	/	/	/	/	/	/	
	每公里管段人口数（最大）					/人	
	厂址周边 5km 范围内人口数小计					/人	
	大气环境敏感程度 E 值				E3		
	地 表 水	受纳水体					
		序号	受纳水体名称	排放点水域环境功能		24h 内流经范围/km	
		1	马料河	《地表水环境质量标 准》（GB3838-2002） III类		/	
内陆水体排放点下游 10km（近岸海域一个潮周期最大水平距离两倍）范围内敏感 目标							
序号		敏感目标名 称	环境敏感特 征	水质目标	与排放点距离/m		
/		/	/	/	/		
地表水环境敏感程度 E 值					E2		
地 下 水	序号		环境敏感区名称	水质目标	与排放点距离/m		
	/		/	/	/		
	地下水环境敏感程度 E 值					/	

8.4、环境风险潜势初判

根据表 4.8-3, 本项目危险物质数量与临界量比值为 $Q=0.000084$, 根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 中规定, $Q<1$ 时, 项目环境风险潜势为 I。当项目环境风险潜势为 I 时, 评价工作等级为简单分析。

8.5、环境风险影响分析

简单分析《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018) 附录 A 进行分析。

表 4.8-5 简单分析内容表

建设项目名称	云南建投博昕工程建设中心试验有限公司新办公楼装修工程			
建设地点	昆明市自由贸易试验区昆明片区经开(区)洛羊(街道)春漫大道 68 号云之茶研发基地			
地理坐标	经度	102°49'49.180"	纬度	24°57'12.500"
主要危险物质及分布	化学药品室			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、	1、对大气的污染: 一些易挥发的有毒化学品, 一旦泄漏后, 很快就会散发到空气中, 污染大气, 对人类或者动物的生命造			

	地下水等)	成威胁; 2、对土壤的污染:像农药,由于大量使用使土壤中的有害化学品不断积累,甚至危害地下水; 3、对水体的污染:有害有毒化学品意外泄露,导致水体污染,大量水中生物、鱼类、贝虾等大量死亡,甚至直接污染饮用水源。
	风险防范措施要求	本项目在生产过程中将使用到多种常见化学试剂,如硫酸、硝酸、盐酸、氨水等,所有危险化学品集中存储于化学药品室,不存在重大风险源。试验室药品管理要求如下: ①贮存区有与生产规模相适应的面积和空间用于存放试剂,避免差错和交叉污染。 ②化学试剂指定专人保管,并有帐目 ③配制的试剂贴标识,注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人,配制的试剂有特殊规定的除外。对试剂定期检查。 ④化学药品根据化质分类存放,易燃、易爆、剧毒性、强腐蚀品等分区存放。化学药品存放在专用橱(柜)内,有存放专用橱(柜)的储藏室。易燃易爆物远离火源。易挥发试剂贮放在有通风设备的房间内。 ⑤危险物品的采购和提运按公安部门和交通运输部门的有关规定办理。危险物品单独存放,由专人管理。存放剧毒物品的药品严格登记领取使用记录。 ⑥火灾危害的控制 a、试验室消防器材放置在靠近门边、走廊和过道等位置。灭火器定期进行检查和维护,均在有效期内。 b、在房间、走廊以及过道中设置显著的火警标志、以及紧急通道标志,并备有辅助出口确保人员可从试验室安全撤离。 c、化学药品储藏室(橱)周围及内部严禁火源;试验室的火源远离易燃、易爆物品,有火源时,不离人。 ⑦“三废”处理 用于回收的废液分别用洁净的容器盛装,为了免发生剧烈化学反应而造成事故,废液禁止混合贮存。分析人员根据不同分析项目对废液分别收集、处理。项目挥发性有机物通过通风橱+活性炭吸附装置+排气筒排放。试验废液和化学室设备器皿清洗废液交由云南大地丰源环保有限公司处置。 危险化学品应急处置措施 ①隔离事故区域、限值无关人员出入; ②应急人员必须戴好防毒面具(全面罩),穿好防护服(防毒服)对扩散出来的危险废物进行清理,禁止直接接触泄漏物; ③洒漏在地面的液体危险物质由责任部门(相关方由相关负责部门监督)用棉纱清除,棉纱放在危废收集容器内,作为危废处置; ④洒漏的固体危险物质,立即进行妥善收集; ⑤对被危险废物污染的场地用清水处理,并将处理水进行收集处理;危险废物清理完成后需对受污染的地表水进行监测,并根据污染程度采取修复措施; ⑥如原料发生外漏事故,则应避免扬尘,用清洁的铲子收

		集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移回收至原料库；收集处理后对被污染的场地进行专门处理； ⑦意外事故受伤就地隔离治疗，密切观察接触者，必要时请医院医生协助救治，由办公室负责； ⑧危废间应急设施有：消防沙、碎步或棉纱等。
	填表说明：	该项目环境风险在可接受的范围内

--	--

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	DA001		沥青烟	通风橱+活性炭吸附装置	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
			苯并[a]芘		
			挥发性有机物		
			二甲苯		
			甲醛		
			酸性废气	通风橱+酸性气体净化塔	
	无组织	试验废气	挥发性有机物	通风橱	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 标准
			二甲苯		
			甲醛		
			酸性废气		
			汞及其化合物	-	
			试验室粉尘	工序加水	
			氨	-	《恶臭污染物排放标准》（GB 14554—93）
	食堂油烟		食堂油烟	油烟净化器	《饮食业油烟排放标准》（试行）（GB18483-2001）小型标准
地表水环境	综合污水	pH、COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮、总磷、动植物油	隔油池+化粪池	《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015)表 1 中的 A 级标准	
声环境	设备噪声	噪声	厂房隔音	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	
电磁辐射	/	/	/	/	
固体废物	危险固废	检测废液	危废暂存间暂存，定期委托云南大地丰源环保有限公司处置	《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）	
		废沥青清洗剂			
		过期试剂及废试剂瓶			
		废活性炭			

	一般固废	试验废料	能回收利用的回收利用，不能回收利用的运至建筑垃圾处置场。	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)
	生活垃圾	生活垃圾	生活垃圾经统一收集后委托当地环卫部门清运处理	/
土壤及地下水污染防治措施	本项目危废暂存间地面已经采取防渗措施，采用托盘和密闭的容器对废液进行收集和存储。			
生态保护措施	/			
环境风险防范措施	本项目在生产过程中将使用到多种常见化学试剂，如硫酸、硝酸、盐酸、氨水等，所有危险化学品集中存储于化学药品室，不存在重大风险源。试验室药品管理如下： ①贮存区有与生产规模相适应的面积和空间用于存放试剂，避免差错和交叉污染。 ②化学试剂指定专人保管，并有帐目 ③配制的试剂贴标识，注明试剂名称、浓度、配制时间、有效期及配制人，配制的试剂有特殊规定的除外。对试剂定期检查。 ④化学药品根据化质分类存放，易燃、易爆、剧毒学性、强腐蚀品等分区存放。化学药品存放在专用橱（柜）内，有存放专用橱（柜）的储藏室。易燃易爆物远离火源。易挥发试剂贮放在有通风设备的房间内。 ⑤危险物品的采购和提运按公安部门和交通运输部门的有关规定办理。危险物品单独存放，由专人管理。存放剧毒物品的药品严格登记领取使用记录。 ⑥火灾危害的控制			

	a、试验室消防器材放置在靠近门边、走廊和过道等位置。灭火器定期进行检查和维护，均在有效期内。 b、在房间、走廊以及过道中设置显著的火警标志、以及紧急通道标志，并备有辅助出口确保人员可从试验室安全撤离。 c、化学药品储藏室（橱）周围及内部严禁火源；试验室的火源远离易燃、易爆物品，有火源时，不离人。 ⑦“三废”处理 用于回收的废液分别用洁净的容器盛装，为了免发生剧烈化学反应而造成事故，废液禁止混合贮存。分析人员根据不同分析项目对废液分别收集、处理。项目挥发性有机物通过通风橱+活性炭吸附装置+排气筒排放。试验废液和化学室设备器皿清洗废液交由云南大地丰源环保有限公司处置。 危险化学品应急措施： ①隔离事故区域、限值无关人员出入； ②应急人员必须戴好防毒面具（全面罩），穿好防护服（防毒服）对扩散出来的危险废物进行清理，禁止直接接触泄漏物； ③洒漏在地面的液体危险物质由责任部门（相关方由相关负责部门监督）用棉纱清除，棉纱放在危废收集容器内，作为危废处置； ④洒漏的固体危险物质，立即进行妥善收集； ⑤对被危险废物污染的场地用清水处理，并将处理水进行收集处理；危险废物清理完成后需对受污染的地表水进行监测，并根据污染程度采取修复措施； ⑥如原料发生外漏事故，则应避免扬尘，用清洁的铲子收集于干燥、洁净、有盖的容器中，转移回收至原料库；收集处理后对被污染的场地进行专门处理； ⑦意外事故受伤就地隔离治疗，密切观察接触者，必要时请医院医生协助救治，由办公室负责；
--	---

	⑧危废间应急设施有：消防沙、碎步或棉纱等。
其他环境 管理要求	(1) 建设单位建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设(生活)或其它活动中产生污染危害及对生态环境的破坏。 (2) 根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境保护设施的建设和调试情况，编制验收监测报告。 (3) 编制环境事件应急预案； (4) 根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），确定本项目运营期环境监测计划，由建设单位委托具有环境监测资质的单位进行定期监测。

六、结论

项目建设符合国家产业政策，选址合理。项目施工期和运营期排放的污染物处理处置措施可靠。污染物排放符合达标排放及总量控制原则，对环境影响较小。

综上所述，评价认为在严格按照“三同时”要求，严格落实各项污染物处理处置措施的条件下，项目建设符合我国社会、经济、环境保护协调发展方针，符合评价原则，从环境保护的角度分析，项目的建设是可行的。

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	沥青烟	--	--	--	1.15×10^{-3} t/a	--	1.15×10^{-3} t/a	--
	苯并[a]芘	--	--	--	5.54×10^{-8} t/a	--	5.54×10^{-8} t/a	--
	挥发性有机物	--	--	--	0.00347t/a	--	0.00347t/a	--
	二甲苯				3.032×10^{-6} t/a		3.032×10^{-6} t/a	
	甲醛				6.99×10^{-4} t/a		6.99×10^{-4} t/a	
	硫酸雾				1.556×10^{-4} t/a		1.556×10^{-4} t/a	
	氯化氢				1.556×10^{-4} t/a		1.556×10^{-4} t/a	
	氮氧化物				2.23×10^{-3} t/a		2.23×10^{-3} t/a	
	汞				1.0005×10^{-8} t/a		1.0005×10^{-8} t/a	
	氨				4.14×10^{-4} t/a		4.14×10^{-4} t/a	
	试验室粉尘	--	--	--	0.00128t/a	--	0.00128t/a	--
废水	综合污水	--	--	--	262/a	--	626t/a	--
危险废物	检测废液	--	--	--	0.4t/a	--	0.4t/a	--
	化学检测废料				0.04			
	废沥青清洗剂	--	--	--	0.04t/a	--	0.04t/a	--
	过期试剂及废试剂瓶	--	--	--	0.02t/a	--	0.02t/a	--
	废活性炭	--	--	--	0.15t/a	--	0.15t/a	--
一般工业固体废物	实验室一般固废	--	--	--	4.6t/a	--	4.6t/a	--

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①