建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目

建设单位（盖章）：云南道达沣环境科技有限公司

编制日期：2021年09月

中华人民共和国生态环境部制



项目拟建场地现状



项目北侧滇池柏悦 2 栋现状



项目西北侧滇池柏悦 3、4 栋现状



项目西侧滇池柏悦 5 栋现状



项目东侧现状



项目南侧现状

一、建设项目基本情况

建设项目名称	云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目		
项目代码	2104-530112-04-01-509199		
建设单位联系人	********	联系方式	**********
建设地点	云南 省（自治区） 昆明 市 西山 县（区） 马街 乡（街道） 二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼 （具体地址）		
地理坐标	（ 102 度 39 分 59.278 秒， 25 度 2 分 4.129 秒）		
国民经济 行业类别	7452 检测服务	建设项目 行业类别	四十五、专业实验室、研发（试验基地）－其他（不产生试验废气、废水、危险废物的除外）
建设性质	☑新建（迁建） ☐改建 ☐扩建 ☐技术改造	建设项目 申报情形	☑首次申报项目 ☐不予批准后再次申报项目 ☐超五年重新审核项目 ☐重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	昆明市西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	400.00	环保投资 （万元）	37.50
环保投资占比（%）	9.4	施工工期	2 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海） 面积（m^2）	1209.82
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响 评价情况	无		
规划及规划环境 影响评价符合性分析			

其他符合性分析

1、产业政策符合性分析

本项目属于实验室建设项目，根据国家发改委《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于“第一类鼓励类——三十一、科技服务业——6、分析、试验、测试以及相关技术咨询与研发服务，智能产品整体方案、人机工程设计、系统仿真等设计服务”，因此，项目的建设符合国家现行产业政策。

2、选址符合性分析

①本项目选址与《科学实验室建筑设计规范》（JGJ91-93）选址要求符合性分析

表1-1 本项目选址与《科学实验室建筑设计规范》选址要求符合性分析

选址要求	本项目	符合性
第 3.1.1 条 基地选择必须符合当地城市规划和环境保护的要求，应节约用地，不占或少占良田。	本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，未占用农田。	符合
第 3.1.2 条 基地应满足科学实验工作的要求，并应具有水源、能源、信息交换和协作条件，交通方便。	本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，属于城市建成区，周边水、电、交通等基础设施完善。	符合
第 3.1.3 条 基地选择应满足建筑用地、实验用地、绿化用地和环境净化的需求，并应留有发展用地。	本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，属于城市建成区。	符合
第 3.1.4 条 基地与易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离应符合国家现行有关规范的规定。	本项目不在易燃、易爆品生产及储存区之间的安全距离内。	符合

第 3.1.5 条 基地应避开噪声、振动、电磁干扰和其它污染源，或采取相应的保护措施。对科学实验工作自身产生的上述危害，亦应采取相应的环境保护措施，防止对周围环境的影响。	本项目选址区域环境空气、地表水、声环境现状良好，无噪声、振动、电磁干扰；本项目产生的污染物在采取环评所要求的措施后各项污染物均能达标排放，对周围环境影响小。	符合
第 3.1.6 条 基地应有相应的安全消防保障条件及措施。	昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）已验收，正常营运，符合相应的安全消防保障条件	符合

②本项目环境相容性分析

本项目租用云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼作为实验及办公用房，昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）功能定位为商业服务用房，共 31 层，1 层为商铺，10 层为深圳市瑞达检测技术有限公司云南分公司实验室，12 层为教育培训、金融服务等服务型机构。根据工程分析项目废气、废水、噪声达标排放，固体废物处置率 100%，项目对商铺、教育培训机构、科学检测、教育培训、工程设计公司影响较小。项目与周围环境是相容的。

3、本项目平面布局合理性分析

项目建设内容为实验室区域、办公区域及相应配置公辅设施和环保设施等。项目实验区域位于项目西侧、北侧和东侧，办公区域位于项目南侧。实验区内设有高温室、纯水室、小型仪器室、风干室、制备室、有机实验室、无机实验室、天平室、药品室、现场仪器室、嗅辨室、实验室等。办公区域内设有会议室、现场办公区、行政办公室、财务室等。在北侧实验室设置 1 套活性炭吸附装置，项目西侧无机实验室设备间设置 1 套活性炭吸附装置和 1 套酸性气体净化塔；项目西侧水处理设备间设置 1 套一体化污水处理设备处理实验室废水；生活垃圾收集桶，设于办公区域内；危废暂存间位于项目卫生间旁，建筑面积约为 5m^2。

综上所述，项目试验区与办公区分明，清污分区、各单元功能分区明确，办公区与实验室分开，避免了实验室可能对办公环境的影响。因此，本项目平面布置图合理可行。

4、本项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析

根据《云南省滇池保护条例》及《滇池分级保护范围划定方案》，滇池保护范围分为一、二、三级保护区：

（1）一级保护区：指电池水域及保护界桩向外水平延伸100m 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，以环湖路以内的路源线为界。一级保护区面积为323.97km^2，占滇池流域的 11%。

（2）二级保护区：指一级保护区以外至滇池面山以内城乡规划确定的禁止建设区和限值建设区及主要入湖河道两侧沿地表向外水平延伸 50m 以内区域。二级保护区面积为 606.94km^2，占滇池流域的 21%。

（3）三级保护区：指一、二级保护区以外，滇池流域分水岭以内的区域。三级保护区面积为 1112.5589km^2，占滇池流域的38%

根据滇池分级保护范围图（详见附图），本项目属于滇池三级保护区范围内。本项目与滇池保护条例的相符性分析见表 1-2所示。

表 1-2　本项目与《云南省滇池保护条例》符合性分析一览表

条例内容	本项目	符合性
第三十二条 滇池保护范围内禁止生产、销售、使用含磷洗涤用品和不可自然降解的泡沫塑料餐饮具、塑料袋。 禁止将含重金属、难以降解、有毒有害以及其他超过水污染物排放标准的废水排入滇池保护范围内城市排水管网或者入湖河道。 不得引进严重污染环境的项目；不得将污染环境的项目转移给无污染	本项目不生产、销售、使用条例中的物品，实验室第二次及以后的仪器清洗废水，排入设备间一体化污水处理设备处理后，混同生活废水一起排入 1 栋化粪池处理，再排入市政污水管网，最终进入昆明市第三	符合

	防治能力的企业。	水质净化厂进行处理。	
	第四十九条 规划、住房城乡建设等行政主管部门对新建、改建、扩建项目应当控制审批。涉及项目选址的，批准前应当征求滇池行政管理部门等有关部门的意见;对可能造成重大环境影响的项目，立项前或者可行性研究阶段应当召开听证会。 不得建设不符合国家产业政策的造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、炼汞、电镀、化肥、农药、石棉、水泥、玻璃、冶金、火电以及其他严重污染环境的生产项目。	本项目属于检测服务行业	符合
	第五十三条 三级保护区内禁止下列行为： （1）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； （2）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； （3）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； （4）毁林开垦或者违法占用林地资源； （5）猎捕野生动物； （6）在禁止开垦区内开垦土地； （7）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	（1)本项目实验室第二次及以后的仪器清洗废水，排入设备间一体化污水处理设备处理后，混同生活废水一起排入 1 栋化粪池处理，再排入市政污水管网，最终进入昆明市第三水质净化厂进行处理； （2)本项目产生的固体废弃物和其他污染物 100%合理处置。 （3)本项目不涉及盗伐、滥伐林木或者其他破坏与保护水源有关的植被的行为;（4)本项目不涉及毁林开	符合

染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目	垦或者违法占用林地资源； （5）本项目不涉及猎捕野生动物； （6）本项目不涉及开垦土地； （7）本项目不涉及向入湖河道排放氮、磷污染物，以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观。	

综上所述，项目的建设符合《云南省滇池保护条例》的相关要求。

5、本项目与《昆明市河道管理条例》符合性分析

本项目最近的地表水体为项目区北侧约 130m 处的老运粮河。

表 1-3　本项目与《昆明市河道管理条例》符合性分析一览表

条例内容	本项目	符合性
第二十二条在河道保护范围内禁止下列行为： （一）建设排放氮、磷等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； （二）向河道排放污水。	（一）本项目不涉及破坏生态平衡和自然环境的工业污染物排放； （二）本项目实验室第二次及以后的仪器清洗废水，排入设备间一体化污水处理设备处理后，混同生活废水一起排入 1 栋化粪池处理，再排入市政污水管网，最终进入昆明市第三水质净化厂进行处理，所有污水不排入河道。	符合

第二十三条在河道管理范围内，除遵守第二十二条规定外，还禁止下列行为： （一）清洗装贮过油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品。	本项目不涉及清洗装贮有油类、有毒污染物的车辆、容器及包装物品。	符合
第二十四条在出入滇池河道管理范围内，除遵守第二十三条规定外，还禁止下列行为： （一）洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品； （二）设置排污口； （三）倾倒污水、污物； （四）堆放、抛洒、焚烧物品。	（一）本项目不涉及洗浴，清洗车辆、衣物、卫生器具、容器以及其他污染水体的物品； （二）本项目实验室第二次及以后的仪器清洗废水，排入设备间一体化污水处理设备处理后，混同生活废水一起排入 1 栋化粪池处理，再排入市政污水管网，最终进入昆明市第三水质净化厂进行处理，不对河流设置排污口； （三）本项目不涉及倾倒污水、污物； （四）本项目不涉及堆放、抛洒、焚烧物品。	符合

综上所述，项目的建设符合《昆明市河道管理条例》保护与管理规定。

6、本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析

根据《昆明市大气污染防治条例》，本项目主要涉及《昆明市大气污染防治条例》中“第三十五条”、“第三十七条”及“第四十五条”中的规定，分析如下：

表 1-4　本项目与《昆明市大气污染防治条例》符合性分析一览表

条例内容	本项目	符合性

	第三十五条本市城市规划区内的施工单位应当遵守下列施工工地污染防治要求： （一）施工工地出入口明显位置公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督； （二）在施工现场周边、施工作业区域，按照相关行业标准设置连续硬质围挡、采用喷淋、洒水等措施，工地内主要道路进行硬化处理； （三）对施工现场可能产生扬尘的物料堆放场所采用密闭式防尘网遮盖等措施，对其他非作业面的裸露场地应当进行覆盖，对土石方、建筑垃圾及时清运并进行资源化处理；建筑垃圾采取封闭方式清运，严禁高处抛洒； （四）道路挖掘施工应当采取洒水等有效措施防治扬尘污染；道路挖掘施工完成后应当及时恢复路面； （五）建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业应当采取湿法作业。	（一）施工工地出入口明显位置按相关要求粘贴公示施工现场负责人、扬尘防治监管责任人、扬尘污染控制措施、举报电话等信息，接受社会监督； （二）本项目租用云南省昆明市西山区马街街道二环西路8号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1栋11楼，建设实验室，无土建工程，仅对房间进行内部改造及装修，项目施工期扬尘主要来源于设备安装过程中产生的粉尘，产生量较少，采用洒水降尘和加强室内通风对环境影响较小； （三）本项目施工垃圾由施工方100%合理处置； （四）本项目不涉及道路挖掘施工； （五）本项目不涉及建筑物拆除、土石方作业等易产生扬尘的施工作业；	符合
	第三十七条运输煤炭、垃圾、渣土、砂石、土方、灰浆等散装、流体物料的车辆应当采取密闭或者其他措施防止物料遗撒造成扬尘污染，并按照	本项目租用云南省昆明市西山区马街街道二环西路8号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1栋11楼，建设实验室，无土建工程，仅	符合

规定的路线和时间行驶。	对房间进行内部改造及装修，项目施工期扬尘主要来源于设备安装过程中产生的粉尘，产生量较少，对环境影响较小。	
第四十五条排放油烟的餐饮服务业经营者应当安装油烟净化设施并保持正常使用，或者采取其他油烟净化措施，使油烟达标排放，并防止对附近居民的正常生活环境造成影响。	本项目不设食堂。	符合

因此，本项目施工过程中严格采取环评提出的环保措施后，项目符合《昆明市大气污染防治条例》。

7、本项目排放废气与主楼共用排气筒废气相容性分析

根据建设单位提供资料和现场踏勘，本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，10 层为深圳市瑞达检测技术有限公司云南分公司实验室，其他楼层多用于教育培训、金融服务、酒店等服务型机构，以及部分公寓住宅，主楼共用排气筒烟气多为油烟、有机废气等，本项目主要排放废气为有机废气和酸性气体，与主楼共用烟道内废气性质及基本相同，不会发生反应，且本项目排放废气均经过环保设施处理后排放，因此本项目废气排入主楼共用烟道内合理可行。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、建设规模及建设内容

本项目租用云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，建设实验室，无土建工程，仅对房间进行内部改造及装修。项目建筑面积约 1209.82m^2，主要设置实验区域、办公区域、卫生间等，项目购置相关生产设备及其他辅助设备，并配套建设供配电、给排水及环保设施。根据建设单位提供资料，本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1　本项目主要建设内容一览表

工程规模	名称		建设内容	备注
主体工程	实验室区域总建筑面积约为 900m^2	高温室	位于项目西北角，建筑面积约 15m^2，设置有生物显微镜、恒温恒湿箱等，用于微生物检测。	新建
		小型仪器室	位于项目西北角，建筑面积约 40m^2，设置有仪器柜和边台，用于放置小型仪器。	新建
		制备室	位于小型仪器室旁东侧，建筑面积约 20m^2，设置有制样仪器和边台，用于制作样品。	新建
		风干室	与制备室连通，位于制备室北侧，建筑面积约 25m^2，设置有货架，用于风干样品。	新建
		有机实验室-1	与风干室连通，位于风干室旁东侧，建筑面积约 30m^2，设置有通风柜和边台，用于有机实验。	新建
		有机实验室-2	位于高温室旁南侧，建筑面积约 36m^2，设置有通风柜和边台，用于有机实验。	新建
		无机实验室-1	位于有机实验室-2 旁东侧，建筑面积约 36m^2，设置有通风柜和边台，用于无机实验。	新建
		无机实验室-2	位于无机实验室-1 旁南侧，建筑面积约 70m^2，设置有废气处理设备间、通风柜和边台，用于无机实验。	新建
		微生物室	位于有机实验室-1 旁东侧，建筑面积约为 25m^2，设置有准备室、更衣室、超净工作台等，用于微生物检测。	新建
		普通天平室	位于微生物室旁东侧，建筑面积约 16m^2，设置有电子天平，用于称重。	新建
		恒温恒湿天平室	与普通天平室连通，位于普通天平室北侧，建筑面积约 13m^2，设置有恒温空压机，用于称重。	新建
		药品室	位于普通天平室旁东侧，建筑面积约 13m^2，设置有记录台和药品柜，用于存放实验药品。	新建
		有机试剂间	与药品室连通，位于药品室北侧，建筑面积约 8m^2，设置有带排风试剂柜，用于存放有机试剂。	新建
		接样室	位于药品室旁东侧，建筑面积约 8m^2，设置	新建

					有记录台，用于接受样品。		
				现场仪器室	位于接样室旁东侧，建筑面积约 40m^2，用于存放现场仪器。	新建	
				嗅辨室	位于项目区东北角，建筑面积约 30m^2，设置有配气室、准备室、恶臭嗅辨别设备等，用于恶臭嗅辨别。	新建	
				ICP-MS 实验室	位于接样室旁南侧，建筑面积约 16m^2，设置有仪器台和万向罩，用于 ICP-MS 实验。	新建	
				气质实验室	与 ICP-MS 实验室连通，位于项目东侧靠窗，建筑面积约 20m^2，设置有仪器台和万向罩，用于气质实验。	新建	
				原子吸收实验室	位于 ICP-MS 实验室旁南侧，建筑面积约 16m^2，设置有仪器台和原子吸收罩，用于原子吸收实验。	新建	
				原子荧光实验室	与原子吸收实验室连通，位于项目东侧靠窗，建筑面积约 20m^2，设置有仪器台和原子吸收罩，用于原子荧光实验。	新建	
				备用室	位于原子吸收实验室旁南侧，建筑面积约 16m^2，空置作为备用室。	新建	
				气相实验室	与备用室连通，位于备用室东侧，建筑面积约 15m^2，用于气相实验。	新建	
				离子色谱实验室	与备用室连通，位于备用室东侧，建筑面积约 15m^2，设置有离子色谱仪，用于离子色谱分析。	新建	
				档案室	位于备用室南侧，建筑面积约为 15m^2，用于资料保存。	新建	
				纯水室	紧邻高温室南侧，建筑面积约 4.5m^2，用于制备纯水。	新建	
		辅助工程	办公区		位于项目南侧，建筑面积约为 289m^2。	新建	
			卫生间		紧邻办公区北侧 2 间，建筑面积约为 20.82m^2。	新建	
		公用工程	给水工程		依托滇池柏悦 1 栋已有给水系统，采用市政自来水为给水水源。	②依托滇池柏悦 1 栋配套设施，③新建	
			排水工程		①本项目位于滇池柏悦 1 栋 11 楼，不涉及雨水排放；②本项目员工生活办公废水、纯水制备废水和地面清洁废水，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。③本项目实验室第二次及以后的仪器清洗废水，经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。		

	供电工程		依托滇池柏悦 1 栋已有供电系统，采用市政供电系统供电。	
环保工程	废气	北侧实验室有机废气	设置通风柜、管道收集，1 套活性炭吸附装置。	新建
		西侧实验室有机废气	设置通风柜、管道收集，1 套活性炭吸附装置。	
		实验室酸性气体	设置通风柜、管道收集，1 套酸性气体净化塔。	
	废水	综合废水	排水采取雨、污分流制，分别设置雨、污系统。	依托滇池柏悦 1 栋配套设施
		生活废水	滇池柏悦 1 栋设置化粪池有效容积约 40m^3	
		实验废水	1 套一体化污水处理设备，处理量约 300L/d。	新建
	噪声	实验设备	设备基础减震	新建
	固废	一般固废	配备小型垃圾桶若干	新建
		危险废物	危废收集桶 4 个	新建
			根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求，建设 1 间建筑面积约 5m^2 的危废暂存间，位于项目卫生间旁。	新建
风险防范措施			加强危险化学品贮存场所的管理；规范实验操作。	新建

2、主要设备

根据建设单位提供资料，本项目特征及运营方式，主要设备见表 2-2。

表 2-2　本项目主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	单位	数量
1	气相色谱仪	/	台	1
2	气相色谱仪	/	台	1
3	离子色谱仪	/	台	1
4	气质联用仪	/	台	1
5	ICP	/	台	1
6	原子吸收分光光度计	TAS-990	台	1
7	石墨炉原子吸收分析仪	TAS-990	台	1
8	生化培养箱	PX-150B-Z	台	1
9	超纯水制水机	MOLEYZ-1820b	台	1
10	恒温水浴锅	HH-S4	台	2
11	压力蒸汽灭菌器	GMSX-280	台	1
12	超声波清洗器	KQ3200E	台	1
13	万用电炉	SPX-150B-Z	台	1
14	紫外线可见分光光度计	T6 新世纪	台	1

		15	冷原子吸收测汞仪	JLBG-207	台	1	
		16	PH 计	PHS-3C	台	1	
		17	电导率仪	DDSJ-308A 型	台	1	
		18	便携式溶解氧测定仪	JPB-607A	台	1	
		19	磁力加热搅拌器	Tan-78-1	台	1	
		20	红外分光测油仪	OIL460	台	1	
		21	电子分析 天平 1	TP-214	台	1	
		22	3 公斤电子天平	BSA-3202S-CW	台	1	
		23	电热鼓风干燥箱	GZX-9070MBE	台	1	
		24	中温箱式 电阻炉	SX-4-10	台	1	
		25	多功能声级计	AWA6228	台	3	
		26	便携式数显风速仪	AR826	台	2	
		27	细菌培养箱	DRP-9082	台	1	
		28	微电脑烟尘平行采样仪	TH-880F	台	3	
		29	智能中流量空气总悬浮颗粒物采样器	TH-150F	台	21	
		30	烟气采样器	YQ-2	台	3	
		31	原子荧光分光光度计	AFS-8220	台	1	
		32	离子计	PXS-450	台	1	
		33	六联不锈钢过滤器	SSM-6	台	1	
		34	硫化物吹化装置	TTL-HS	台	1	
		35	COD 测定仪	GXH-3011	台	1	
		36	翻转振荡器	YKZ-12	台	1	
		37	高原气压表	DYM3 型-1	台	1	
		38	样品冷藏柜（带冰种）	FYL-BW-45L	台	1	
		39	电子天平	0~500g	台	1	
		40	电子天平	0~200g	台	1	
		41	可见分光光度计	722S	台	1	
		42	恒温水浴锅	两列 8 孔	台	1	
		43	GPS	310	台	1	
		44	孔口流量校准器	崂应 7020Z	台	1	
		45	手持式风速风向仪	PH-SD2	台	2	
		46	便携式流苏测量仪	LS25-1	台	1	

		47	恒温水浴锅（8 孔）	HH-S8	台	1
		48	智能一体化蒸馏仪	SID-106	台	1
		49	红外线气体分析仪	GXH-3011A	台	1
		50	高原气压表	DYM3 型-1	台	1
		51	水平多用振荡器	HY-2	台	2
		52	塞氏盘	定制	个	2
		53	电冰箱	SC-276	个	1
		54	风速风向仪	PH-SD2	个	1
		55	PH 计（便携式）	PG2	个	1
		56	水银温度计	棒式	个	2
		57	双头粉尘采样仪	FCY-3S25	台	4
		58	电子防潮箱	AD-108C	个	1
		59	菌落计数器	XK97-A	个	1
		60	全自动翻转式振荡器	YKZ-12	台	1
		61	环境空气氟化物采样器	TH-150E	台	4
		62	手提式高压蒸汽灭菌器	DSX-24L	台	1
		63	水平多用振荡器	HY-2	台	1
		64	离心机	LD-5	台	1
		65	垂直（萃取）振荡器	YKD-06	台	1
		66	抓斗式采泥器	TH-880F	台	1
		67	土壤重金属分析采样器	FCY-3S25	台	1
		68	微电脑烟尘（油烟）平行采样仪	TH-880F	台	1
		69	便携式电子皂膜流量计	TH-ZM8	台	1
		70	数显四联磁力搅拌器	HJ-4A	台	1
		71	声校准器	AWA6021A	台	1
		72	低浓度烟尘枪	TH-YC8D	台	1
		73	数显温湿度计	G2080B	台	1
		74	风速仪	PH-SD2	台	1
		75	标准 COD 消解器	JC-102(12)	台	1
		76	电子天平	SHIMADZU	台	1
		77	低浓度颗粒物精密称量环境保证系统	WEINVIEW	台	1
		78	生物显微镜	130658	台	1
		79	数显双列八孔恒温水浴锅	HH-S28	台	1

3、原辅材料及能耗

根据建设单位提供资料，本项目原辅材料及能源消耗见表 2-3、表 2-4。

表 2-3　本项目主要原辅材料一览表

序号	名称	规格	年使用量（瓶）	最大储量（瓶）	理化性质	特性
1	氢氧化钠（NaOH）	500g	8	5	化学式为NaOH，俗称烧碱、火碱、苛性钠，纯品是无色透明的晶体，具有高腐蚀性、潮解性；密度22.130、熔点318.4℃、沸点1390℃。	强碱
2	硫酸（H_2SO_4）	500mL	3	3	化学式为H_2SO_4，是一种无色无味油状液体.常用的浓硫酸中H_2SO_4的量分数为98.3%,其密度为1.84g·cm^{-3},其物 质的量浓度为18.4mol·L^{-1}.硫酸是一种高沸点难挥发的强酸,易溶于水,能以任意比与水混溶.浓硫酸溶 解时放出大量的热,	强酸
3	氯化钠（NaCl）	500g	3	2	化学式NaCl，又称食盐，为无色、透明的立方 形结晶或白色结晶状粉末；无臭；味咸。易溶于水，水溶液 显中性反应；在乙醇中几乎不溶。有杂质时易潮解。	无机物
4	硫代硫酸钠（$Na_2S_2O_3$）	500g	3	2	化学式为$Na_2S_2O_3$，是无色透明的晶体，易溶于水，其水溶液呈弱碱性。硫代硫酸钠在碱性和中性条件下很稳定，酸性条件下易分解。硫代硫酸钠具有还原性，可以作为配位体使用，大量由于照相的定影剂。同碘可以发生定量反应，在分析化学上用于碘量法滴定。	无机物
5	甲醇（CH_3OH）	500mL	3	2	化学式为CH_3OH，无色、澄清、易流动、高极性的液体，可与水、乙醇、乙醚、苯、酮、醋及卤代烃等相混溶。燃烧时生成蓝色火焰，易受氧化或脱氢而生成甲醛。	有机物
6	吡　　啶（C_5H_5N）	500mL	3	3	化学式为C_5H_5N，是一种无色或微黄色液体，有恶臭熔点（℃）-42，相对密度(水=1)0.98，沸点（℃）115.3 ，饱和蒸气压（kPa）1.33/13.2℃，溶于水、醇、醚等多数有机溶剂	有机物
7	二氯甲烷（CH_2Cl_2）	500mL	3	2	分子式为CH_2Cl_2，是一种有机物，为无色透明液体，具有类似醚的刺激性气味。微溶于水，溶于乙醇和乙醚，在通常的使用条件下是不可燃低沸点溶剂，其蒸气在高温空气中成为高浓度时，才会生成微弱燃烧的混合气体，常用来代替易燃的石油醚、乙醚等。	有机物

	8	无水硫酸钠（Na_2SO_4）	500g	5	5	化学式：Na_2SO_4，无水硫酸钠（元明粉）是一种白色或浅黄色物质，颗粒结晶或粉末，有苦咸味，具有吸温性。相对密度 2.68，熔点 884℃，溶于水，溶液呈碱性，不溶于乙醇。暴露于空气中易吸湿变成为含水硫酸钠。	无机物
	9	盐酸	500mL	1	1	化学式为HCL，无色或微黄色发烟液体，有刺鼻的酸味。与水混溶，浓盐酸溶于水有热量放出。溶于碱液并与碱液中和反应。能与乙醇任意混溶，溶于苯。	强酸
	10	碳酸氢钠（AR）	500g	2	2	分子式为$NaHCO_3$，俗称小苏打，是一种无机盐，呈白色结晶性粉末，无臭，味碱，易溶于水。在潮湿空气或热空气中即缓慢分解，产生二氧化碳，加热至270℃完全分解。遇酸则强烈分解即产生二氧化碳。	无机物
	11	丁基黄原酸钾（AR）	500g	1	1	分子式：$C_5H_9KOS_2$，丁基黄原酸钾浅黄色针状晶体。易溶于热水，溶于水和醇，受热分解。	有机化合物
	12	三氯甲烷（AR）	500mL	1	1	化学式：$CHCL_3$，无色透明重质液体，极易挥发，有特殊气味。熔点（℃）-63.5 相，对密度(水=1)1.50，相对密度(空气=1)，4.12 沸点（℃）61.3 饱和蒸气压（kPa）13.33(10.4℃) 溶解性不溶于水，溶于醇、醚、苯。	有机化合物
	13	丙酮（AR）	500ml	1	1	化学式：C_3H_6O，无色透明易流动液体，有芳香气味，极易挥发。与水混溶，可溶于乙醇、乙醚、氯仿、油类、烃类等多数有机溶剂。	有机物
	14	正己烷（AR）	500ml	1	1	化学式：C_6H_{14}，无色液体，有微弱的特殊气味。主要用途：用于有机合成，用作溶剂、化学试剂、涂料稀释剂、聚合反应的介质等。熔点：-95．6，沸点：68．7，相对密度(水=1)：0．66 相对密度(空气=1):2．97 饱和蒸汽压(kPa)：13．33／15．8℃溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。临界温度(℃)：234．8，临界压力(MPa)：3．09，燃烧热(kj/mol)：4159．1。	烃类

	15	乙酸乙酯（AR）	500ml	1	1	化学式：$C_4H_8O_2$是一种无色透明液体，低毒性，有甜味，浓度较高时有刺激性气味，易挥发，对空气敏感，能吸水分，使其缓慢水解而呈酸性反应。能与氯仿、乙醇、丙酮和乙醚混溶，溶于水(10%ml/ml)。能溶解某些金属盐类(如氯化锂、氯化钴、氯化锌、氯化铁等)反应。相对密度0.902。熔点-83℃。沸点77℃。折光率1.3719。闪点7.2℃(开杯)。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物。	酯类
	16	乙醚（AR）	500ml	1	1	化学式为$C_4H_{10}O$，是一种无色透明液体，有芳香气味，极易挥发。熔点（℃）-116.2，相对密度（水=1）0.71，相对密度（空气=1）2.56，沸点（℃）34.6，饱和蒸汽压（kPa）53.92/20℃溶解性微溶于水，溶于乙醇、苯、氯仿等多数有机溶剂。	醚类
	17	甲苯（AR）	500ml	3	2	化学式：C_7H_8，是一种无色澄清液体，有苯样气味，有强折光性。能与乙醇、 乙醚、丙酮、氯仿、二硫化碳和冰乙酸混溶，极微溶于水。相对密度 0.866。凝固点-95℃。沸点110.6℃。折光率 1.4967。闪点(闭杯) 4.4℃。易燃。蒸气能与空气形成爆炸性混合物，爆炸极限1.2%~7.0%(体积)。低毒，半数致死量5000mg/kg。高浓度气体有麻醉性。有刺激性。	苯的同系物
	18	乙醇（AR）	500ml	1	1	化学式：C_2H_6O，是一种无色液体，有酒香。熔点（℃）-114.1，相对密度(水=1)0.79，相对密度(空气=1)1.59，沸点（℃）78.3，饱和蒸气压（kPa）5.33/19℃溶解性与水混溶，可混溶于醚、氯仿、甘油等多数有机溶剂。	有机物
	19	坑坏血酸（AR）	500g	10	5	化学式：$C_6H_8O_6$，是一种白色结晶，熔点190～192℃，易溶于水，稍溶于乙醇，不溶于乙醚、氯仿、苯、石油醚等。水溶液呈酸性，接触空气很快氧化成脱氢抗坏血酸。溶液无臭，有柠檬酸样酸味，是较强的还原剂。贮藏时间较长后变淡黄色。	多羟基化合物

	20	精致黄磷（AR）	500g	10	5	黄磷是无色蜡样结晶体,有大蒜样臭味。分子式P4。分子量124.08。相对密度1.82（20℃）。熔点44.1℃。沸点280℃。蒸气相对密度4.3。不溶于水,易溶于脂肪及二硫化碳等有机溶剂。室温下,在空气中能自燃,易氧化成三氧化二磷及五氧化二磷,故常在水中保存。黄磷蒸气遇湿空气可氧化为次磷酸和磷酸。在黑暗中可见淡绿色荧光。	氧化物
	21	二硫化碳（AR）	500ml	1	1	分子式：CS_2，是一种无色或淡黄色透明液体，有刺激主要用途：用于制造人造丝、杀虫剂、促进剂溶解性：不溶于水，溶于乙醇、乙醚等	分子结晶化合物
	22	溴化钾（AR）	500g	1	1	分子式为KBr,白色粉末，密度：2.75g/cm^3（固），熔点 734℃（1007K）沸点：1435℃（1708K），水中溶解度：53.5g/100ml（0℃）无色立方晶体。无臭，味咸而微苦。见光易变黄，稍有吸湿性。溶于水（100℃时溶解度为 102g/100ml 水）和甘油，微溶于乙醇和乙醚。水溶液呈中性。其溴离子可被氟、氯取代。与硫酸反应可生成溴化氢。与硝酸银反应生成黄色溴化银沉淀。溴化钾是典型的离子化合物，溶于水后完全电离并呈中性。	离子化合物
	23	溴酸钾（AR）	500g	1	1	分子式：$KBrO_3$，是无色三角晶体或白色晶状粉末。熔点（℃）370(分解)，相对密度(水=1)3.27(17.5℃)，溶解性溶于水，不溶于丙酮，微溶于乙醇。	无机盐
	24	硅镁吸附剂（AR）	500g	2	1	分子式：$Mg_2S_3O_8 \cdot xH_2O$，白色粉末，无气味，无味。系组成不定的含水硅酸镁。无砂性。微有吸湿性。易被无机酸分解。溶解性：不溶于水和乙醇。	吸附剂
	25	磷酸（AR）	500ml	2	1	分子式：H_3PO_4，纯磷酸为无色结晶，无臭，具有酸味。熔点（℃）42.4，相对密度(水=1)1.87，相对密度(空气=1)3.38，沸点（℃）260，饱和蒸气压（kPa）0.67/25℃溶解性与水混溶，可混溶于乙醇。	中强酸
	26	丙烯腈（AR）	500ml	3	2	分子式：C_3H_3N，是一种辛辣气味的无色液体。沸点（℃）77.3，相对密度（空气=1）1.83，相对密度（水=1）0.81，溶解性微溶于水，易溶于多数有机溶剂。	有机物

	27	丙烯醛（AR）	500ml	3	2	分子式：$C_3H_4O_2$，无色液体，有刺激性气味。熔点（℃）14，相对密度(水=1)1.05，相对密度(空气=1)2.45，沸点（℃）141，饱和蒸气压（kPa）1.33(39.9℃)溶解性与水混溶，可混溶于乙醇、乙醚。	有机物
	28	四乙基铅（AR）	500ml	1	1	分子式:$C_8H_{20}Pb$，无色油状液体，有臭味。不溶于水、稀酸、稀碱液，溶于多数有机溶剂。熔点−136°C，沸点 84-85°C15mmHg，密度 1.653g/mLat 25°C，折光率 n20/D1.519，闪点 84°F	有机物
	29	硝酸（AR）	500ml	5	3	分子式：HNO_3，纯品为无色透明发烟液体，有酸味。熔点（℃）-42，相对密度(水=1)1.5，相对密度(空气=1)2.17，沸点（℃）86，饱和蒸气压（kPa）4.4/20℃溶解性与水混溶。	强酸
	30	高氯酸（AR）	500ml	1	1	化学式为：$HClO_4$，无水高氯酸为无色透明发烟的油状液体。极易吸湿。具有强氧化作用和腐蚀性。不稳定,放置即可分解。加热则爆炸。相对密度：1.768(22℃);1.88(一水物，为颇稳定的针状结晶);1.5967(25℃，三水物，无色液体);1.59(52℃,70～72%的水溶液)；熔点：-112℃；50℃(一水物);-18℃(三水物)；沸 点：19℃(1466.3Pa);110℃爆炸(一水物);200℃(三水物);203℃ (72.4%水溶液)；溶 解 性：与水任意混和。	强酸
	31	三氧化二砷（AR）	500g	1	1	化学式：As_2O_3，无臭。白色粉末或结晶。有非晶系、等轴晶系、单斜晶系三种晶形:单斜晶体相对密度 4.15，193℃升华;立方晶体相对密度 3.865；无定形体相对密度 3.738，熔点 312.3℃。微溶于水生成亚砷酸。单斜晶体和立方晶体溶于乙醇、酸类和碱类;无定形体溶于酸类和碱类，但不溶于乙醇。工业品因所含杂质不同，略呈红色、灰色或黄色。	无机物
	32	硼酸（AR）	500g	2	2	分子式：H_3BO_3，无色微带珍珠光泽的三斜晶体或白色粉末，有滑腻手感，无臭味。熔点(℃)：185(分解)，沸点(℃)：300，相对密度(水=1)：1.44(15℃)溶解性：溶于水，溶于乙醇、乙醚、甘油。	弱酸

	33	无水氯化钡（AR）	500g	1	1	分子式$BaCl_2$，有α型和β型两种晶型。α型为无色单斜晶体，β型为无色立方结晶。A型熔点962℃，β型熔点963℃。沸点1560℃。相对密度d243.856(α型)；3.917(β型)。溶于水，微溶于盐酸、硝酸、极微溶于醇。易与金属氯化物形成低共熔体。因其含钡氯离子易于许多负离子反应生成沉淀,所以有毒。	强酸强碱盐
	34	碳酸钙（AR）	500g		2	化学式：$CaCO_3$，白色粉末，无味、无臭。有无定型和结晶型两种形态。结晶型中又可分为斜方晶系和六方晶系，呈柱状或菱形。难溶于水和醇。溶于酸，同时放出二氧化碳，呈放热反应。也溶于氯化铵溶液。在空气中稳定，有轻微的吸潮能力。有较好的遮盖力。遇稀醋酸、稀盐酸、稀硝酸发生泡沸，并溶解。在101.325千帕下加热到900℃时分解为氧化钙和二氧化碳。	无机化合物
	35	氯化钾	500g	2	1	分子式KCl，分子量：75.46，比重：1.948 熔点：776℃，易溶于水。感观指标：白色或微带土黄色的细小结晶或粉末，有咸辣味，为中性盐类，无毒，无腐蚀，无爆炸性。	盐类
	36	碳酸锂（AR）	500g	2	1	一种无机化合物，化学式为Li_2CO_3，为无色单斜晶系结晶体或白色粉末。密度2.11g/cm^3。熔点723℃(1.013*10^5Pa)。溶于稀酸。微溶于水，在冷水中溶解度较热水下大。不溶于醇及丙酮。	无机化合物
	37	钼酸铵（AR）	500g	2	1	分子式：$(NH_4)_2MoO_4$，无色或略带淡绿色、棱形晶体。熔点(℃)：170(分解)，相对密度(水=1)：2.38-2.95，溶解性：不溶于乙醇，溶于水，溶于乙酸、盐酸、碱液。	无机物
	38	磷酸二氢钾（AR）	25g	2	1	分子式：KH_2PO_4，是无色四方晶体或白色结晶性粉末。相对密度2.338。熔点252.6℃。易溶于水，90℃时，溶解度为83.5g/100ml水，水溶液呈酸性，1%磷酸二氢钾溶液的pH值为4.6。不溶于醇。有潮解性。加热至400℃时熔化而成透明的液体，冷却后固化为不透明的玻璃状偏磷酸钾。	无机化合物

	39	硫酸钠（AR）	500g	3	2	化学式 ：Na_2SO_4，白色单斜晶系结晶或粉末。熔点884℃，相对密度2.68，溶解性：溶于水，水溶液呈碱性，白色、无臭、有苦味的结晶或粉末，有吸湿性。溶于甘油，不溶于乙醇。	盐类
	40	硫酸钾（AR）	25g	3	2	化学式：K_2SO_4。无色或白色结晶、颗粒或粉末。无气味。味苦。质硬。在空气中稳定。1g溶于8.3ml水、4ml沸水、75ml甘油，不溶于乙醇。氯化钾、硫酸铵可以增加其水中的溶解度，但几乎不溶于硫酸铵的饱和溶液。水溶液呈中性，pH约为7。相对密度2.66。熔点1067℃。	盐类
	41	六氟硅酸铵（AR）	25g	3	2	化学式：$(NH_4)_2SiF_6$。相对密度(水=1)2.0(20℃)，白色结晶或结晶性粉末，无臭。溶于水，不溶于醇、酮。	无机化合物
	42	碳酸锶	500g	8	5	化学式$SrCO_3$，分子量147.63。无色棱形晶体或白色粉末。926℃转变为六方晶系。熔点1497℃(6.08×106Pa)，相对密度3.70。微溶于水，稍溶于二氧化碳的饱和溶液，溶于氯化铵、硝酸Chemicalbook铵和碳酸溶液。与稀盐酸、硝酸和醋酸作用放出二氧化碳。820℃开始分解，1340℃渐渐失去二氧化碳，白热时完全分解为氧化锶和二氧化碳，气体可达1.01×105Pa。向锶盐溶液中加入碳酸铵及氨水而制得。	无机化合物
	43	偏钒酸铵	500g	3	2	化学式：NH_4VO_3，是一种无色至黄色结晶粉末，熔点(℃)：210(分解)，相对密度(水=1)：2.326。溶解性：难溶于水，溶于热水、氨水，不溶于乙醇、醚、氯化铵。	无机物
	44	氯化锆酰	500g	3	2	分子式:Cl_2OZr，分子量:178.12900，熔点:15 ℃，密度:1.344 g/mL at 25 ℃，溶解性:易溶于水、乙醇、甲醇，不溶于醚及其它有机溶剂。外观与性状:白色至淡黄色微结晶粉末。	无机化合物
	45	碳酸钾	500g	3	2	化学式K_2CO_3，碳酸钾有无水物或含1.5分子的结晶品。无水物为白色粒状粉末，结晶品为白色半透明小晶体或颗粒，无臭，有强碱味，相对密度2.428（19℃），熔点891℃，在水中溶解度为114.5g/l00mL(25℃)，在湿空气中易吸湿潮解。溶于lmL水(25℃)和约0.7mL沸水，饱和水溶液冷却后有玻璃状单斜晶体水合物析出，相对密度2.043，在100℃时失去结晶水，10%水溶液的pH值约为11.6，不溶于乙醇和乙醚 。	无机物

	46	五氟苄基溴	500g	3	2	化学式为:$C_7H_2BrF_5$，棕黄色液体或固体。相对密度(d２０４)1.855。熔点19～20℃。沸点174～175℃。折光率(n２０D)1.4720。闪点82℃。有催泪性和腐蚀性。	无机化合物
	47	二溴甲苯	500ml	1	1	化学式是$C_7H_6Br_2$，熔点：111℃,沸点：156 C23mm Hg(lit.)，密度：1.51g/mL，at25 C(lit.)，折射率：n20/D 1.614(lit.)，闪点;>230 °F	无机化合物
	48	三嗅酚	500ml	3	2	化学式$C_6H_3Br_3O$，淡黄色片状或针状晶体。熔点(℃):94-96,沸点(℃)：240，相对蒸气密度(空气=1)：11.4，溶解性:微溶于水，易溶于丙酮、乙醚、乙醇。	有机物
	49	十氟三苯基膦钠	500ml	1	1	化学式：$C_{18}H_5F_{10}P$，是一种白色粉末，熔点：55-60℃(lit.)，沸点：105C/0.3mm，闪点：>230 F，储存条件：2-8℃。可溶于氯仿、二氯甲烷、四氢氟化物、苯、甲苯、乙醇、甲醇和超临界二氧化碳。	有机化合物
	50	乙苯	500ml	1	1	分子式 C_8H_{10}，无色液体，有芳香气味。熔点：-94．9 ，沸点：136．2 ，相对密度(水=1)：0．87，相对密度(空气=1)：3．66，饱和蒸汽压(kPa)：1．33／25．9℃，溶解性：不溶于水，可混溶于醇、醚等多数有机溶剂。可产生易燃，刺激性蒸气。	有机物
	51	异丙苯	500ml	1	1	化学式为C_9H_{12}，无色液体。熔点-96℃沸点152~154℃相对密度0.8618 折射率1.4915 闪点35℃溶解性不溶于水,溶于乙醇、乙醚、苯和四氯化碳。	有机物
	52	乙丙烯	500g	3	2	固态,化学式$Al(OH)_3$,是铝的氢氧化物。是一种碱，由于又显一定的酸性，所以又可称之为一水合偏铝酸（$HAlO_2·H_2O$）	无机物
	53	四氯化碳	500ml	2	2	化学式CCL_4，无色澄清易流动的液体，有令人愉快的气味，能起麻醉作用，有毒。有时因含杂质呈微黄色，具有芳香气味，易挥发。密度(20℃)1.595 克/立方厘米、熔点—22.8℃，沸点76～77℃。微溶于水，可溶于乙醇、乙醚、氯仿等有机溶剂。	无机物
	54	四氯乙烯	500g	2	2	化学式为C_2Cl_4，无色液体，有氯仿样气味。熔点（℃）-22.2，相对密度(水=1)1.63，沸点（℃）121.2，饱和蒸气压（kPa）2.11(20℃) 溶解性不溶于水，可混溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	有机物
	55	三氯乙烯	500ml	1	1	化学式为C_2HCl_3，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，饱和蒸气压（kPa）13.33(32℃)，溶解性不溶于水，	无机物

						溶于乙醇、乙醚，可混溶于多数有机溶剂。	
	56	二氯丙烷	500ml	1	1	分子式 $CH_3CHCLCH_2CL$，无色透明液体，有像氯仿的气味，密度1.13—1.15。折射率 1.4388。沸点90-120℃。闪点 30℃，着火点 38℃。不溶于水，易溶于丙酮，苯类乙醚等大多数有机溶剂。	有机物
	57	氯丁二烯	500ml	8	5	化学式是 $CH_2=CCl-CH=CH_2$，是无色、易挥发、具有辛辣气味的有毒液体。微溶于水，溶于乙醇、乙醚等多数有机溶剂。	有机物
	58	溴甲烷	25g	3	2	无色气体。通常无味；在高浓度时，有甜味。分子式CH_3-Br。分子量94.95。相对密度1.730(0/4℃）。熔点-93.66℃。沸点3.6℃。自燃点537.22℃。蒸气密度3.27。蒸气压243.18 kPa(1824mmHg 25℃）。蒸气与空气混合物爆炸限13.5～14.5%。微溶于水；易溶于乙醇、乙醚、氯仿、苯、四氯化碳、二硫化碳。	有机化合物
	59	氯丙烯	500g	8	5	化学式为C_3H_5Cl，无色易燃液体，有腐蚀性和刺激性嗅味。熔点：-136 ℃，沸点：44-46 °C(lit.)，密度：0.939 g/mL at 25 °C(lit.)，蒸气密度:2.6 (vs air)，蒸气压:20.58 psi (55°C)，水溶解性：3.6 G/L (20 ºC)，凝固点：-134.5℃，微溶于水，与乙醇、氯仿、乙醚和石油醚混溶	有机物
	60	氯甲烷	500g	3	2	无色易液化的气体。弱的醚味。分子式C-H_3-Cl。分子量50.5。相对密度0.92。凝固点-97.7℃。沸点-23.7℃。	有机物
	61	氯乙烯	500g	3	2	分子式C_2H_3Cl，无色气体，在12~14℃时为易液化气体，沸点-13.9℃，易燃易爆，不溶于水，易溶于乙醚和四氯化碳。	氯乙烯
	62	环氧氯丙烷	500g	3	2	化学式C_3H_5ClO，挥发性高，不稳定液体。像氯仿臭，可与大部分有机溶剂混合，稍溶于水。比重1.1761（20/20℃）；沸点115.2℃；每加仑9.78磅；蒸汽压12.5mm（20℃）；凝固点-25℃；黏性1.12cp(20℃),折射率（n25/D）1.4358;闪点93°F（33.9℃）（TOC）。	有机化合物
	63	异辛烷	500g	3	2	化学式为C_8H_{18}，无色液体，有汽油味。熔点（℃）-109，相对密度(水=1)0.6980，沸点（℃）117.6，饱和蒸气压（kPa）/溶解性不溶于水，可混溶于醇、酮、醚、氯仿。	有机物

	64	硝基苯	500mL	3	3	化学式为$C_6H_5NO_2$，淡黄色透明油状液体，有苦杏仁味。熔点（℃）5.7 相对密度(水=1)1.20，沸点（℃）210.9，饱和蒸气压（kPa）0.13(44.4℃)，溶解性不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯等多数有机溶剂。	有机物
	65	氟苯	250mL	1	1	化学式：C_6H_5F。无色液体。熔点-42℃。沸点85℃。折射率(nD20)1.4650。相对密度(d420)1.024。不溶于水，能与乙醇、乙醚、丙酮、苯混溶。对热稳定，在350℃、40MPa下加热24h也不发生分解。但和苯一样能发生氯化、硝化和磺化反应。	有机物
	66	1-氯-2-溴丙烷	500mL	1	1	化学式为C_3H_6BrCl。储存条件 2-8°C。稳定性：稳定。与强氧化剂不兼容	有机化合物
	67	二氯甲烷-d2	500mL	1	1	化学式CH_2Cl_2，类似醚的无色液体。密度（g/mL,25/4℃）：1.362，沸点（℃,常压）：40，溶解性：微溶于水。	有机化合物
	68	1,2-二氯苯-d4	500mL		1	化学式$[2H]_4C_6Cl_2$，无色 液体，沸点:180.5 °C at 760 mmHg，闪光点:150 °F，密度:1.341 g/mL at 25 °C(lit.)，不溶于水	有机化合物
	69	氟苯-D5	500mL	1	1	化学式为$C_{24}H_{17}NS$，密度（g/mL,15℃）：1.078，沸点（℃,常压）：84.4，折射率：1.4651，闪点（℃）：-13	有机化合物
	70	1,4-二氯苯-D4	500mL	1	1	化学式为$C_6H_4Cl_2$，密度：1.274g/mLat25°C 熔点：52-54°C(lit.)，沸点：173°C(lit.)，折射率：1.548，闪光点：150 °F，储存条件：0-6°C	有机物
	71	二溴氟甲烷	500mL	1	1	化学式是$CHBr_2F$，液体，密度：2.5±0.1g/cm^3 沸点 67.8±8.0°Cat760 mmHg，熔点-78℃，分子式：CHBr2F，分子量：191.825，闪点-5.2±18.4 °C，精确质量189.842896	有机物
	72	甲苯 D8	500mL	1	1	化学式C_7H_8，颜色与性状：液体，密度0.943 g/mLat25°C(lit.)，熔点-84°C(lit.)，沸点：110°C(lit.)，闪点：华氏：39.2°F 摄氏：4°C。难溶解于水。	有机物
	73	环己烷	500mL	1	1	化学式：C_6H_{12}，无色液体，有刺激性气味。熔点（℃）6.5，相对密度(水=1)0.78，相对密度(空气=1)2.90，沸点（℃）80.7，饱和蒸气压（kPa）13.33/60.8℃溶解性不溶于水，溶于乙醇、乙醚、苯、丙酮等多数有机溶剂。	有机物

74	铜粉	500g	1	1	分子式 Cu，带有红色光泽的金属。熔点：(℃)1083，沸点(℃)：2595，相对密度(水=1)：8.92，溶于硝酸、热浓硫酸。	金属
75	硅藻土	500g	1	1	化学式 SiO_2，硅藻土的化学成分主要是 SiO_2，含有少量的 Al_2O_3、Fe_2O 硅藻土的密度 1.9-2.3g/cm³，堆密度 0.34-0.65g/cm³，比表面积 40-65 ㎡/g，孔体积 0.45-0.98m³/g，吸水率是自身体积的 2-4 倍，熔点 1650C-1750℃3、CaO、MgO 等和有机质。	硅质岩类岩石
76	硅镁型吸附剂	500g	1	1	化学式：$MgSiO_3$，白色片状晶体，不溶于水和乙醇。熔点 191℃，PH 值 9.5。	吸附剂
77	五水硫酸铜	25g	2	2	化学式：$CuSO_4·5(H_2O)$。亮蓝色不对称三斜晶系结晶或粉末。相对密度：2.284，易溶于水(0℃时,不溶于无水乙醇。	盐类
78	苯酚	500mL	1	1	分子式：C_6H_6O，为无色针状结晶或白色结晶，有特殊气味，遇空气和光变红，遇碱变色更快。分子式 C_6H_6O。分子量 94.11。相对密度 1.071。熔点 40.85℃(超纯，含杂质熔点提高)。沸点 181.9℃。闪点 79.44℃(闭杯)，85℃(开杯)。自燃点 715℃。蒸气密度 3.24。蒸气压 0.13kPa(40.1℃)。蒸气与空气混合物燃烧限 1.7～8.6% 。1 克溶于约 15ml 水(0.67%，25℃加热后可以任何比例溶解)，12ml 苯。易溶于醇、氯仿、乙醚、丙三醇、二硫化碳、凡士林、碱金属氢氧化物水溶液，几乎不溶于石油醚。水溶液 pH 值约为 6.0。	酚类
79	乙醇胺	500mL	3	2	化学式 C_2H_7NO，无色液体，有氨的气味。熔点(℃)10.5 相对密度(水=1) 1.02 相对密度(空气=1) 2.11 沸点(℃)170.5 饱和蒸气压（kPa）0.80/60℃溶解性与水混溶，微溶于苯，可混溶于乙醇、四氯化碳、氯仿。	醇胺类
80	硝酸银	50g	1	1	分子式 $AgNO_3$，无色透明的斜方结晶或白色的结晶，有苦味。熔点(℃)212 相对密度(水=1) 4.35 ，溶解性易溶于水、碱，微溶于乙醚。	盐类
81	硫酸汞	500g	1	1	化学式是 $HgSO_4$，白色结晶粉末，无气味。相对密度(水=1)6.47，溶解性溶于盐酸、热硫酸、浓氯化钠、溶，不溶于丙酮、氨水。	无机盐

表 2-4　项目主要能耗情况表

序号	名称	消耗量	备注
1	水	1000t/a	依托滇池柏悦 1 栋已有给水系统，采用市政自来水。
2	电	2000kwh/a	依托滇池柏悦 1 栋已有供电系统，采用市政供电系统。

4、检测内容

本项目建设的实验室，开展环境监测评价。环境监测能力主要或有代表性的约165项，检测规模为年检验样品约300批次,根据建设单位提供资料，具体检测项目详见表2-5。

表 2-5　实验室环境监测部分检测项目一览表

序号	检测类别	检测项目	检测方法	备注
1	空气和废气	可吸入颗粒 PM_{10}	环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法 HJ618-2011	/
2		一氧化碳	空气质量 一氧化碳的测定 非分散红外法 GB 9801-88	/
3		二氧化碳	公共场所卫生检验方法 二氧化碳的测定 容量滴定法 GB/T18204.2-2014	/
4		恶臭	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-93	/
5		氯气	空气质量 氯气的测定 甲基橙分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	/
			固定污染源废气 氯气的测定 碘量法（暂行）HJ 547-2009	/
			固定污染源废气 氯气的测定 甲基橙分光光度法 HJ/T30-1999	/
6		氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	/
			空气质量 氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	/
			固定污染源废气 氯化氢的测定 硝酸银容量法（暂行） HJ548-2009	/
7		硫酸雾	废气中硫酸雾的测定 铬酸钡分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	/
8		硫化氢	空气质量 硫化氢的测定 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	
			废气中硫化氢的测定 碘量法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	/

		9		砷	环境空气和废气 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银光度法 HJ 540-2009	/
					固定污染源废气 砷及其化合物的测定 氢化物发生 原子荧光分光光度法法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第五篇第三章	/
					空气质量 砷的测定 原子荧光法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章	/
		10		铅	固定污染源废气 铅的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ 685-2014	/
					环境空气铅的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ 539-2009	/
		11		汞及其化合物	固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 543-2009	/
					环境空气 汞的测定 巯基棉富集-冷原子荧光分光光度法（暂行）HJ 542-2009	/
					污染源汞的测定 原子荧光法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第五篇第三章	/
		12		铜	空气质量铜、锌、镉、铬、锰及镍原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	/
		13		锌	空气质量铜、锌、镉、铬、锰及镍原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	/
		14		镉及其化合物	大气固定污染源 镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 HJ/T 64.2-2001	/
					空气质量 铜、锌、镉、铬、锰及镍 原子吸收分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章	/
		15		铬（六价）	空气质量 二苯碳酰二肼分光	/

				光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）第三篇第二章	
	16		铬酸雾	固定污染源排气中铬酸雾的测定 二苯基碳酰肼分光光度法 HJ/T29-1999	/
	17		苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、异丙苯等)	《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》 HJ 584-2010	/
	18		总烃、甲烷、非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	/
				环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ604-2017	/
	19		甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999	/
	20		丙烯腈	固定污染源排气中丙烯腈的测定气相色谱法 HJ/T 37-1999	/
	21		氯苯类（氯苯、2-氯甲苯、3-氯甲苯、4-氯甲苯、1,3-二氯苯、1,4-二氯苯、1,2-二氯苯、1,3,5-三氯苯、1,2,4-三氯苯、1,2,3-三氯苯等）	固定污染源排气中氯苯类的测定气相色谱法 HJ 1079-2019	/
	22		苯胺类化合物	大气固定污染源苯胺类的测定气相色谱法 HJ/T68-2001	/
	23		硝基苯类化合物	环境空气 硝基苯类化合物的测定气相色谱法 HJ738-2015	/
	24		挥发性有机物	环境空气挥发性有机物的测定吸附管采样-热脱附/气相色谱-质谱法 HJ 644-2013	/
				固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附 / 气相色谱-质谱法 HJ 734-2013	/
	25		卤代烃类（氯甲烷、氯乙烯、溴甲烷、溴乙烷、氯丙烷、二氯甲烷、氯丁二烯、三氯甲烷、四氯化碳、1,2-二氯乙烷、三氯乙烯、1,2-二氯丙烷、环氧氯丙烷、四氯乙烯）	《环境空气 PM_{10} 和 $PM_{2.5}$ 的测定 重量法》及修改单 HJ 618-2011/XG1-2018	/
	26	水和废水(含大气降水)	水温	水质 水温的测定 温度计法 GB 13195-91	/
	27		色度	水质 色度的测定 铂钴比色法、稀释倍数法 GB 11903-89	/

	28		浊度	水质 浊度的测定 分光光度法、目视比浊度法 GB 13200-1991	/
	29		透明度	塞氏盘法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/
	30		臭和味	文字描述《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/
	31		流量	水质 采样技术指导 容积法、流速仪法、量水槽法、溢流堰法 HJ 494-2009 河流流量测验规范 GB 50171-93	/
	32		PH 值	水质 pH 的测定 玻璃电极法 GB 6920-86	/
	33		电导率	电导率仪法 《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/
	34		溶解氧	水质 溶解氧的测定 便携式溶解氧仪法《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)	/
				水质 溶解氧的测定 碘量法 GB 7489-87	/
	35		悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB 11901-89	/
	36		全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	/
	37		总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	/
	38		化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB 11914-89	/
				高氯废水 化学需氧量的测定 碘化钾碱性高锰酸钾法 HJ/T 132-2003	/
	39		氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB 7484-87	/
	40		总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	/
	41		石油类	水质 石油类和动植物油的测定 红外分光光度法 HJ637-2012	/
	42		铜	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 直接法 GB 7475-87	/
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
	43		铅	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 直接法 GB 7475-87	/
				石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/

		44		锌	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 直接法 GB 7475-87	/
		45		镉	水质 铜、铅、锌、镉的测定 原子吸收分光光度法 直接法 GB 7475-87	/
					石墨炉原子吸收法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
		46		总砷	水质 总砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB 7485-87	/
					水质汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	/
		47		总硒	水质 硒的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T15505-1995	/
					水质汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	/
		48		总铬	水质 总铬的测定 高锰酸钾氧化－二苯碳酰二肼分光光度 GB7466-87	/
					水质 总铬的测定 火焰原子吸收法 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
		49		六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB 7467-87	/
		50		汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ597-2011	/
					水质汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	/
		51		氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB11896-89	/
					水质 氯化物测定 硝酸汞滴定法（试行）HJ/T343-2007	/
		52		氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	/
		53		五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	/
		54		铁	水质 铁、锰测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	/
		55		锰	水质 铁、锰测定 火焰原子吸收分光光度法 GB 11911-89	/
		56		游离氯 总氯	水质 游离氯和总氯的测定 N,N-二乙基-1,4-苯二胺分光光度法 HJ 586-2010	/
					水质 游离氯和总氯的测定	/

					N,N-二乙基-1,4-苯二胺滴定法 HJ 585-2010	
		57		总氰(氰化物)	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	
		58		高锰酸盐指数	水质 高锰酸盐指数的测定 GB 11892-89	
		59		挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光度法 HJ503-2009	/
					水质 挥发酚的测定 溴化容量法 HJ 502-2009	/
		60		硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	/
					水质 硫化物的测定 碘量法 HJ/T 60-2000	/
		61		硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法（试行） HJ/T342-2007	/
		62		硝酸盐氮	水质 硝酸盐氮的测定 紫外分光光度法 HJ/T346-2007	/
					水质 硝酸盐氮的测定 酚二磺酸分光光度法 GB7480-87	/
		63		亚硝酸盐氮	水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法 GB 7493-87	/
		64		总硬度	水质 钙和镁的总量测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/
		65		阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB 7494-87	/
		66		粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法（试行） HJ/T 347-2007	/
		67		磷酸盐	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB 11893-89	/
		68		酸度	酸碱度指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
		69		碱度	酸碱度指示剂滴定法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
		70		银	水质 银的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11907-89	/
		71		矿化度	矿化度的测定 重量法《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	/
		72		总大肠菌群	水中总大肠菌群的测定 生活饮用水标准检验方法 微生物指标 2.1 多管发酵法 GB/T5750.12-2006	/
		73		细菌总数	水质 菌落总数的测定 生活	/

				饮用水标准检验方法 微生物指标 1.1 平皿计数法 GB/T5750.12-2006	
	74		溶解性总固体	溶解性总固体的测定 重量法 GB/T8538-2008	/
	75		镍	水质 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB11912-89	/
	76		钙	水质 钙的测定 EDTA 滴定法 GB 7476-87	/
				水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB 11905-89	/
	77		镁	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB 7477-87	/
				水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法 GB11905-89	/
	78		锑	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	/
	79		铋	水质 汞、砷、硒、铋、锑的测定 原子荧光法 HJ694-2014	/
	80		水质苯系物(苯、甲苯、乙苯、二甲苯、苯乙烯、异丙苯等)	水质 苯系物的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1067-2019	/
	81		水质挥发性有机物（1,1-二氯乙烯、顺式-1,2-二氯乙烯、反式-1,2-二氯乙烯、1,2-二氯乙烷、二氯甲烷、六氯丁二烯、氯丁二烯、三氯甲烷、三氯乙烯、三溴甲烷、四氯化碳、四氯乙烯）	水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 686-2014	/
	82		氯乙烯	生活饮用水标准检验方法 有机物指标气相色谱法 GB/T 5750.8-2006（4.2）（附录 A）	/
	83		水质氯苯类（氯苯、2-氯甲苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、三氯苯、四三氯苯、六三氯苯等）	水质 氯苯类化合物的测定 气相色谱法 HJ 621—2011	/
	84		丙烯酰胺	水质 丙烯酰胺的测定 气相色谱法 HJ 697-2014	/
	85		丙烯腈	水质 丙烯腈和丙烯醛的测定 吹扫捕集/气相色谱法 HJ 806-2016	/
	86		邻苯二甲酸二（2-乙基己基）脂	生活饮用水标准检验方法 有机物指标气相色谱法 GB/T5750.8-2006（12.1）	/
	87		水合肼	《生活饮用水标准检验方法 有机物指标》 GB/T 5750.8-2006（39.1）	/
	88		四乙基铅	水质 四乙基铅的测定 顶空/气相色谱-质谱法 HJ 959-2018	/

	89		吡啶	水质 吡啶的测定 顶空/气相色谱法 HJ 1072-2019	/
	90		松节油	水质 松节油的测定 气相色谱法 HJ 696-2014	/
	91		苦味酸	生活饮用水标准检验方法 有机物指标气相色谱法 GB/T 5750.8-2006（42）	/
	92		丁基黄原酸	水质 丁基黄原酸的测定 紫外分光光度法 HJ 756-2015	/
	93		六六六、滴滴涕	生活饮用水标准检验方法 农药指标气相色谱法 GB/T5750.9-2006	/
	94		林丹	生活饮用水标准检验方法 农药指标气相色谱法 GB/T 5750.9-2006（3）	/
	95		环氧七氯	生活饮用水标准检验方法 农药指标液液萃取－气相色谱法 GB/T 95750.9-2006（19）	/
	96		水质 有机磷农药（对硫磷、甲基对硫磷、马拉硫磷、乐果、敌敌畏、敌百虫）	水质 有机磷农药的测定 气相色谱法 GB/T13192-1991	/
	97		内吸磷	生活饮用水标准检验方法农药指标 GB/T5750.9-2006(4.2)	/
	98		百菌清	生活饮用水标准检验方法农药指标气相色谱法 GB/T 5750.9-2006（9）	/
	99		溴氰菊酯	生活饮用水标准检验方法农药指标气相色谱法 GB/T 5750.9-2006（11.1）	/
	100		阿特拉津	水质 阿特拉津的测定 气相色谱法 HJ 754—2015	/
	101		烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T14204-1993	/
	102		多氯联苯	水质 多氯联苯的测定 气相色谱-质谱法 HJ 715-2014	/
	103		黄磷	水质 黄磷的测定 气相色谱法 HJ 701-2014	/
	104		甲醇 丙酮	水质 甲醇和丙酮的测定 顶空/气相色谱法 HJ895-2017	/
	105		铍	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法 HJ 776-2015	/
	106		硼	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	/
	107		钡	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	/
	108		银	水质 32 种元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	/

	109		黄磷	水质 黄磷的测定 气相色谱法 HJ 701-2014	/
	100		丙烯腈	水质 丙烯腈的测定 气相色谱法 HJ/T73-2001	/
	111		水质 硝基苯类化合物（硝基苯、邻-硝基甲苯、间-硝基甲苯、对-硝基甲苯、邻-硝基氯苯、间-硝基氯苯、对-硝基氯苯、邻-硝基苯、间-硝基苯、对-硝基苯、2,4-二硝基甲苯、2,6-二硝基甲苯、3,4-二硝基甲苯 2,4，6-三硝基甲苯）	水质 硝基苯类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 716—2014	/
	112		水质 酚类化合物（苯酚、2-氯苯酚、4-氯苯酚、五氯酚、2,4-二氯苯酚、2，6-二氯苯酚、2,4,6-三氯苯酚、2,4,5-三氯苯酚、2,3,4,6-四氯苯酚、4-硝基酚、2-甲酚、3-甲酚、4-甲酚、2,4-二甲酚）	水质 酚类化合物的测定 气相色谱-质谱法 HJ 744-2015	/
	113	噪声	环境噪声（交通噪声、功能区噪声、区域环境噪声)	《声环境质量标准》 GB3096-2008	/
	114		工业企业厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	/
	115		建筑施工场界噪声	《建筑施工场界环境噪声排放标准》GB12523-2011	/
	116		社会生活噪声	《社会生活环境噪声排放标准》GB22337-2008	/
	117		铁路边界噪声	《铁路边界噪声限值及其测量方法》GB12525-90	/
	118		噪声源 设备噪声	《声学机器和设备发射的噪声工作位置和其他指定位置发射声压级的测量现场简易法》GB/T 17248.3-2018	/
	119		机动车 噪声	汽车加速行使车外噪声限值及测量方法 GB 1495-2002 声学 机动车辆定置噪声测量方法 GB/T 14365-1993	/
	120	固体废物	PH	危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别 GB 5085.1-2007 固体废物 腐蚀性的测定 玻璃电极法 GB/T15555.12-1995	
	121		镉	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	/
	122			危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	/

		123			固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995（直接吸入火焰原子吸收法）	/
		124			固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995（KI-MIBK萃取火焰原子吸收法）	/
		125		汞	固体废物 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 GB/T15555.1-1995	/
		126		砷	固体废物 砷的测定 二乙基二硫代氨基甲酸银分光光度法 GB/T15555.3-1995	/
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 E 固体废物砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法	/
		127		铅	固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995（直接吸入火焰原子吸收法）	/
					固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995（KI-MIBK萃取火焰原子吸收法）	
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	/
		128		铬	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	/

					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	/
					固体废物 总铬的测定 直接吸入火焰原子吸收分光光度法 GB/T15555.6-1995	/
					固体废物 总铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T15555.5-1995	/
		129		六价铬	固体废物 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度 GB/T15555.4-1995	/
		130		铜	固体废物铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995	/
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	/
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定 火焰原子吸收光谱法	/
		131		氟化物	固体废物 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T15555.11-1995	/
		132		硒	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 E 固体废物砷、锑、铋、硒的测定 原子荧光法	/
		133		钒	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定 石墨炉原子吸收光谱法	/
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火	/

					焰原子吸收光谱法	
	134		锰		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	/
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	/
	135		镍		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	/
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	/
	136		氰化物		固体废物 浸出毒性浸出方法 硫酸硝酸发 HJ/T299-2007 水质 氰化物的测定 分光光度法 HJ 484-2009	/
	137		锌		固体废物 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T15555.2-1995	
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	
	138		铍		危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	
					危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D	

				固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	
	139		钡	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	
	140		银	危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 C 固体废物 金属元素的测定石墨炉原子吸收光谱法	
				危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别 GB 5085.3-2007 附录 D 固体废物 金属元素的测定火焰原子吸收光谱法	
	141	土壤和沉积物	挥发性卤代烃（四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、一溴二氯甲烷、溴仿、二溴氯甲烷、1,2-二溴乙烷等）	土壤和沉积物 挥发性卤代烃的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ735-2015	/
	142		挥发性有机物（苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间-二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯等）	土壤和沉积物 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011	/
	143		半挥发性有机物（硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、䓛、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、六氯环戊二烯、2,4-二硝基甲苯、2,4-二氯酚、2,4,6-三氯酚、2,4-二硝基酚、五氯酚、邻苯二甲酸二（2-乙基己基）脂、邻苯二甲酸丁基苄脂、邻苯二甲酸二正辛脂、3,3-	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定 气相色谱-质谱法 HJ834-2017	/

		二氯联苯胺等）		
144		有机氯农药（氯丹、P，p-滴滴滴、P，p-滴滴伊、滴滴涕、硫丹、七氯、α-六六六、β-六六六、γ-六六六、六氯苯、灭蚁灵等）	土壤和沉积物 有机氯农药的测定 气相色谱-质谱法 HJ835-2017	/
145		铍	/	/
146		钒	/	/
147		锰	/	/
148		钡	/	/
149		锶	/	/
150		钛	/	/
151		钙	/	/
152		镁	/	/
153		铁	/	/
154		铝	/	/
155		钾		/
156		硅	/	/
157		电导率	土壤 电导率的测定 电极法 HJ 802-2016	/
158		有效态铅、镉	土壤质量 有效态铅和镉的测定原子吸收 GB/T 23739-2009	/
159		有效钼	森林土壤有效钼的测定 LY/T1259-1999	/
160		有效态锰	土壤有效态锌、锰、铁、铜含量的测定二乙三胺五乙酸(DTPA)浸提法 NY/T 890-2004	/
161		石油烃（C10-C40）	土壤和沉积物 石油烃（C10-C40）的测定 气相色谱法 HJ2021-2019	/
162		挥发酚	土壤和沉积物 挥发酚的测定 4-氨基安替比邻分光光度法 HJ998-2018	/
163		水溶性	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635—2012	/
164		酸溶性硫酸	土壤 水溶性和酸溶性硫酸盐的测定 重量法 HJ 635—2012	/
165		有机碳	土壤 有机碳的测定 重铬酸钾氧化-分光光度法 HJ 615-2011	/

5、水量平衡

①生活废水

本项目劳动定员 35 人，每天工作 8 小时，年工作 250 天，员工用水主要为冲厕用水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），生活用水量按办

公写字楼40L/（人•d）计，则本项目生活用水产生量约为1.4m^3/d，350m^3/a，废水产生量按80%计，则生活废水产生量约为1.12m^3/d，280m^3/a。该部分废水依托滇池柏悦1栋污水管道收集后，一起排入滇池柏悦1栋化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

②纯水制备废水

本项目配置一台纯水机用来制备纯水，项目纯水主要用于样品检测和清洗仪器的最后步骤。根据建设单位提供资料，本项目购置的纯水机最大制水量为11L/h，纯水站实际用水量约0.1m^3/d，25m^3/a（一年按250天计算），排水量（净下水）约0.05m^3/d，12.5m^3/a（一年按250天计算）。此部分废水，水质较简单，依托滇池柏悦1栋污水管道收集后，一起排入滇池柏悦1栋化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

③实验室废水

本项目实验室废水主要为仪器清洗废水。

根据建设单位提供的用水资料，本项目第一次仪器清洗用水约0.01m^3/d，2.5m^3/a（一年按250天计算），废水产生量按90%计，则废水产生量约为0.009m^3/d，2.25m^3/a（一年按250天计算）。根据《国家危险废物名录》（2021年）中的相关内容，第一次仪器清洗废水属于危险废物（废物类别HW49，900-047-49），环评要求配置专用废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

本项目第二次及以后仪器清洗用水约0.2m^3/d（其中包含自来水量0.15m^3/d，纯水量0.05m^3/d），50m^3/a（一年按250天计算），废水产生量按80%计，则废水产生量约为0.16m^3/d，40m^3/a（一年按250天计算）。该部分废水经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，依托滇池柏悦1栋污水管道收集，排入滇池柏悦1栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

④地面清洁废水

根据现场踏勘询问物业保洁人员，地面清洁用水约2L/（m^2•d），本项目建筑

面积约 1209.82m^2，年工作 250 天，则本项目地面清洁用水量约 2.42m^3/d，605m^3/a，废水产生量按 80%计，则地面清洁废水产生量约 1.936m^3/d，484m^3/a。该部分废水依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集后，一起排入滇池柏悦 1 栋化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。本项目水平衡图详见图 2-1。

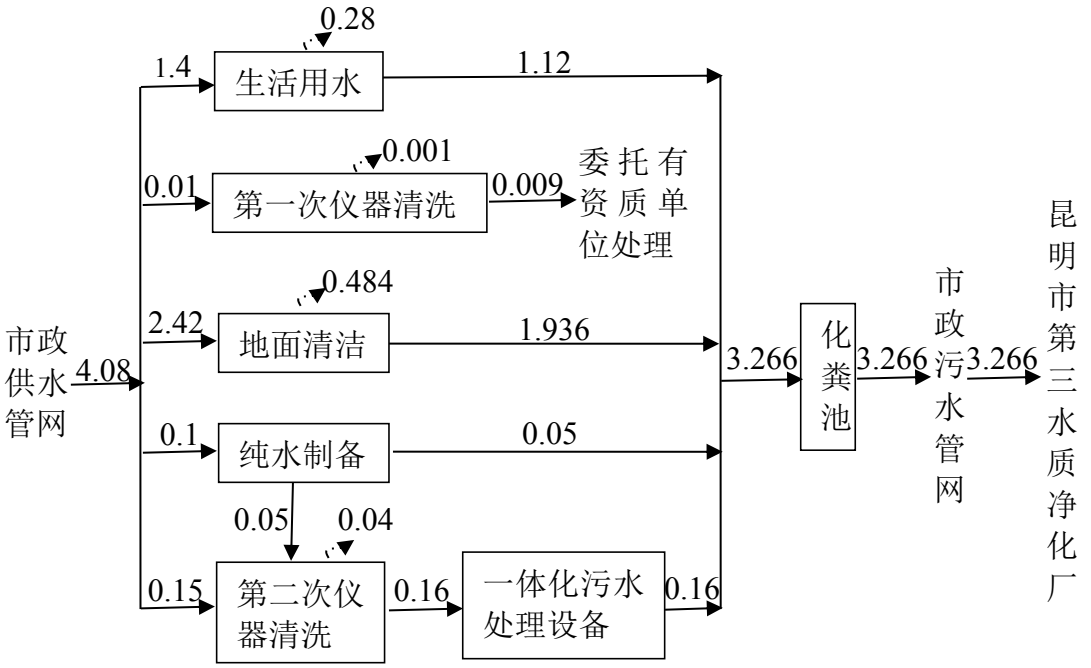


图 2-1　本项目运营期水平衡图（单位：m^3/d）

6、劳动定员及工作制度

①施工期

本项目计划 2021 年 08 月动工，2021 年 10 月竣工，建设期预计 2 个月，建设期施工工地的施工人员约 5 人/d，工作实行一班制，每天工作 8 小时，施工人员不在工地食宿。

②运营期

本项目劳动定员约为 35 人，工作实行一班制，每天工作 8 小时，年工作 250 天，项目内不设置食堂、宿舍等生活设施，不在项目内食宿。

7、项目平面布置

本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，项目建设内容为实验室区域、办公区域及相应配置公辅设施和环保设施等。项目实验区域位于项目西侧、北侧和东侧，办公区域位于项目南侧。实验区内设有高温室、纯水室、小型仪器室、风干室、制备室、有机实验

室、无机实验室、天平室、药品室、现场仪器室、嗅辨室、实验室等。办公区域内设有会议室、现场办公区、行政办公室、财务室等。在北侧实验室设置 1 套活性炭吸附装置，项目西侧无机实验室设备间设置 1 套活性炭吸附装置和 1 套酸性气体净化塔；项目西侧水处理设备间设置 1 套一体化污水处理设备处理实验室废水；生活垃圾收集桶，设于办公区域内；危废暂存间位于项目卫生间旁，建筑面积约为 5m^2。

综上所述，项目实验区与办公区分明，清污分区、各单元功能分区明确，办公区与实验室分开，避免了实验室可能对办公环境的影响。因此，本项目平面布置图合理可行，本项目总平面布置图见附图 3。

8、环保投资

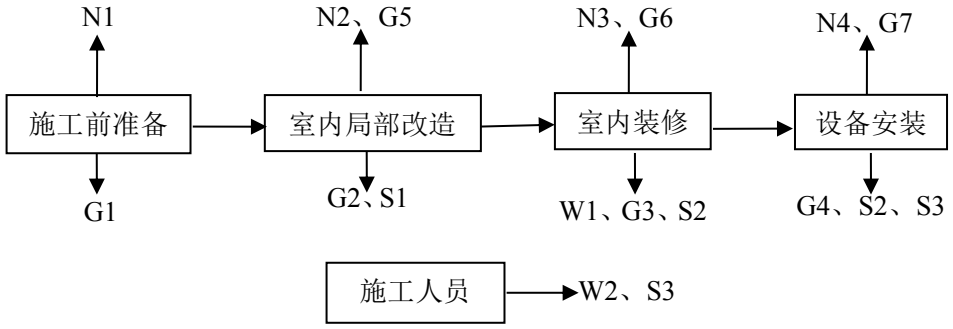
本项目总投资 400 万元，其中环保投资 37.50 万元，占总投资的 9.4%。环保投资情况见表 2-6。

表 2-6　环保投资情况

阶段	防治对象	环保设施	数量和规模	金额	备注
运营期	废气	活性炭吸附装置	2 套	16.00 万元	设计提出
		酸性气体净化塔	1 套	10.00 万元	设计提出
	废水	化粪池	1 个，容积约 40m^3	——	依托城市滇池柏悦 1 栋配套设施
		一体化污水处理设备	1 套，处理量约 300L/d	6.00 万元	设计提出
	噪声	设备基础减震	——	0.50 万元	设计提出
	固废	垃圾收集筒	若干	0.10 万元	环评提出
		危废收集桶	4 个	0.40 万元	环评提出
		危废暂存间	1 间，面积约 5m^2	1.50 万元	环评提出
	环境管理及监测费			1.50 万/a	/
	环保设施运行维护费			1.50 万/a	/
合计				**37.50 万元**	

工艺流程和产排污环节

1、施工期工艺流程



W1、W2：废水；
G1、G2、G3、G4 ：扬尘，G5、G6、G7：机械废气；
N1、N2、N3、N4：噪声；
S1：建筑垃圾，S2：废金属料，S3：生活垃圾。

图 2-2　施工期工艺流程及产污节点图

施工流程简述：

（1）施工前准备：准备必要的机械设备、施工设备、建筑材料等。

（2）室内局部改造：对项目区场地进行局部改造，地面贴砖，采用墙体、剥玻璃等做隔断。

（3）室内装修：安装门，配套水电安装，墙面等外观粉刷，室内包木、贴纸，及其它装修。

（4）设备安装：安装设备、管道等设施设备。

2、运营期工艺流程

（1）客户委托：项目接待客户咨询相关检测项目后，接受客户委托。

（2）样品采集：项目接受客户委托后，制定相应工作计划，安排人员进行样品采集，严格按照国家技术标准要求进行采集。

（3）样品处理：对待测的样品进行前期处理，这个过程中可能会产生酸性气体、有机废气、实验废液、清洗废水和噪声。

（4）样品检测、分析：根据不同检测项目采用相应的检测方法进行样品测定，样品测定过程中将可能会产生酸性气体、有机废气、实验废液、清洗废水和噪声。

（5）计算：样品检测完成后。根据检测结果进行数据分析、处理。

（6）编制报告、发送报告：数据分析完成后出具检测报告、发送给客户。检验检测工作流程及产污环节图见图 2-2、图 2-3。

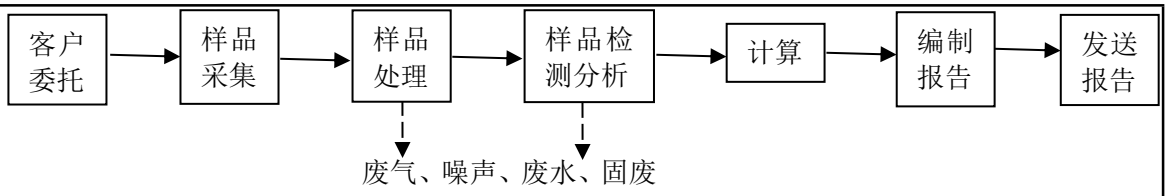


图 2-3　项目运营期工艺流程图

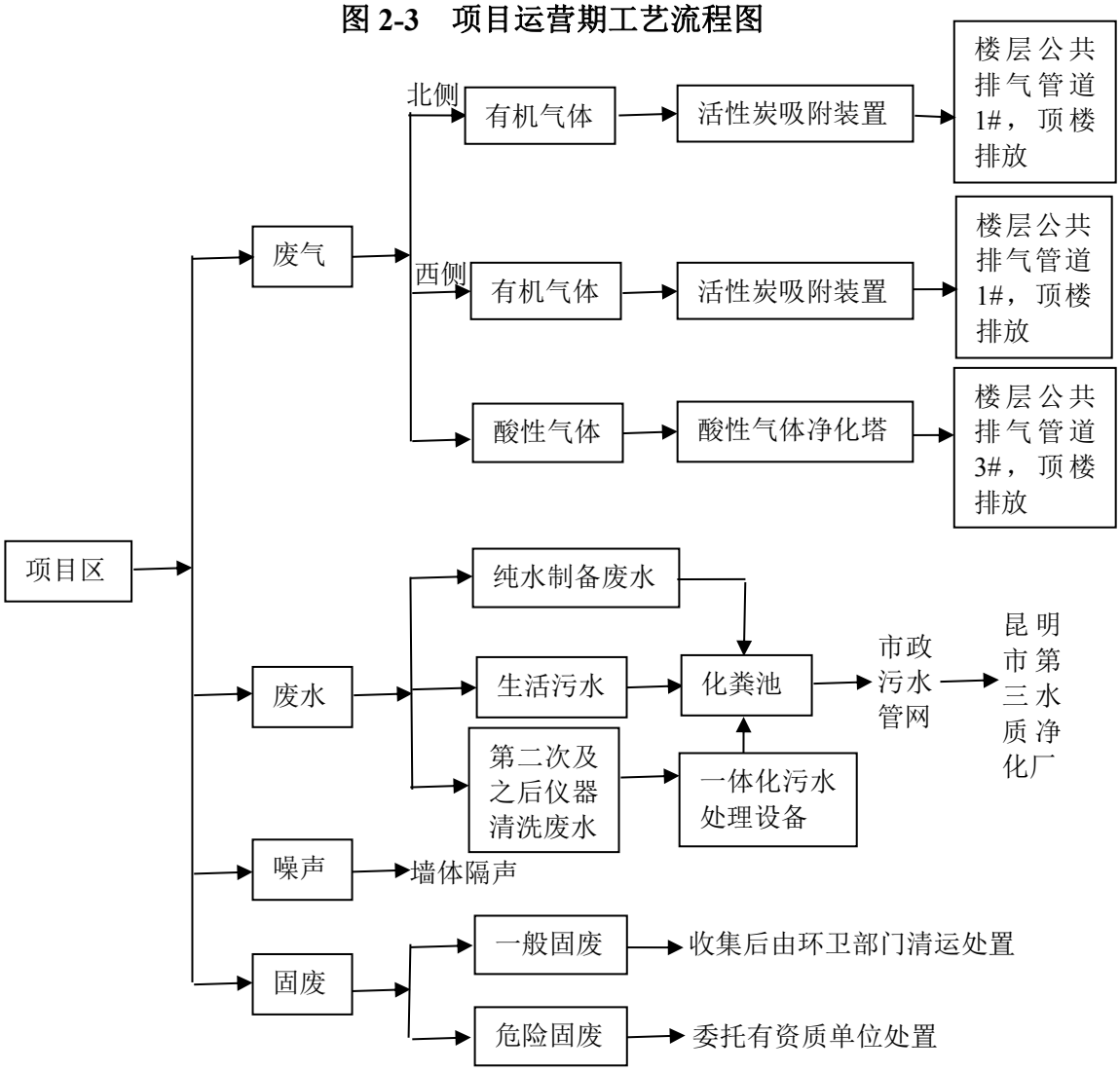


图 2-4　项目运营期产污节点图

与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，根据现场踏勘，无原有污染情况和环境问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**1、环境空气质量状况** 本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，属于商业交通居民混合区，根据环境功能区划分原则，项目区域环境空气质量功能区划为二类区，环境空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095－2012）二级标准。 根据现场踏勘及查阅《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，2020 年，昆明主城区（五华区、盘龙区、西山区、官渡区、呈贡区）城市环境空气优良率达 100%，其中优 203 天，良 163 天。与 2019 年相比，主城区环境空气各类污染物年平均浓度均降低，环境空气质量持续改善。各污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准限值，项目所在地属于环境量空气质量达标区。 **2、地表水环境质量现状** 本项目所在区域的最近地表水体为北侧约 130m 处的老运粮河，是滇池的支流，属长江流域金沙江水系，起源于昆明市东方红水库，从西北方入主城，最终汇入草海。根据《云南省水功能区划（2014）》，运粮河昆明景观用水区，由河源至入滇池，全长 11.3km，运粮河是明清时期粮食经滇池、运粮河运入城区的河道，现以城市景观为主要功能，规划水平年水质目标为Ⅳ类。 根据现场踏勘和查阅《2020 年度昆明市生态环境状况公报》，滇池主要入湖河道，35 条主要入湖河道中，2 条河道断流，28 条河道入湖断面水质达到昆明市考核目标，5 条入湖河道（大河（淤泥河）、白鱼河、海河、中河（城河）、广普大沟）水质未达到昆明市考核目标，综合达标率为 84.8%；19 条河道水质类别为Ⅱ～Ⅲ，占 57.6%，12 条河道水质类别为Ⅳ类，占 36.3%；2 条河道水质类别为Ⅴ类，占 6.1%；大河（淤泥河）等 12 条入湖河道水质全部达到国家对滇池“十三五”规划水质目标要求。 综上，老运粮河水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。 **3、声环境质量状况** 本项目位于云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商

业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼，属于居住、商业混杂区，声环境功能区划为 2 类区，执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据 2021 年 05 月 10 日云南加莱希安全检测有限公司出具的“云南道达沣环境检测科技有限公司实验室建设项目声环境质量现状监测报告（项目编号：JLXJC2021-XJ08）”，检测时间：2021 年 05 月 06 日-2021 年 05 月 07 日，本项目声环境能达《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）标准要求，检测结果见表 3-1 所示。

表 3-1　噪声测量结果一览表　　单位：dB(A)

检测地点	检测日期	检测时间	噪声值 Leq（A）
			检测结果
项目厂界北面 1#	2021.05.06	昼间（13:03-13:13）	58.6
		夜间（22:03-22:13）	48.4
	2021.05.07	昼间（13:54-14:04）	57.6
		夜间（22:05-22:15）	48.4
项目厂界东面 2#	2021.05.06	昼间（13:19-13:29）	58.2
		夜间（22:19-22:29）	48.3
	2021.05.07	昼间（14:11-14:21）	58.2
		夜间（22:26-22:36）	48.7
项目厂界南面 3#	2021.05.06	昼间（13:32-13:42）	58.7
		夜间（22:31-22:41）	49.2
	2021.05.07	昼间（14:26-14:36）	56.4
		夜间（22:45-22:55）	49.3
项目厂界西面 4#	2021.05.06	昼间（13:46-13:56）	57.3
		夜间（22:45-22:55）	48.4
	2021.05.07	昼间（14:41-14:51）	56.6
		夜间（23:02-23:12）	48.2

环境保护目标

1. 大气环境

本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区、文化区等保护目标，根据现场调查本项目主要大气保护目标为居住区，详见表 3-2。

表 3-2　大气环境及环境风险保护目标一览表

名称	WGS84 坐标		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/m
	经度	纬度					
滇池柏悦 2 栋	102°39'59.301"	25°2'5.523"	居住区	人群 1800 人	环境空气二类区	北（N）	20
滇池柏悦 5 栋	102°39'55.882"	25°2'4.036"	居住区	人群 1700 人		西（W）	70
滇池柏悦 3 栋	102°39'56.153"	25°2'6.276"	居住区	人群 1600 人		西北（WE）	76
滇池柏悦 4 栋	102°39'53.835"	25°2'6.585"	居住区	人群 1500 人		西北（WE）	140

梁源小区1区	102°39'59.513"	25°2'10.158"	居住区	人群5000人		北（N）	165
碧鸡名城1期	102°40'8.879"	25°2'10.679"	居住区	人群2200人		东北（NE）	311
明鑫苑	102°39'53.855"	25°1'53.224"	居住区	人群1200人		西南（WS）	357
梁源小区2区	102°39'47.096"	25°2'11.085"	居住区	人群1000人		西北（WE）	370
兴隆花园	102°39'55.979"	25°2'19.041"	居住区	人群2800人		西北（WE）	430

2. 声环境

本项目厂界外50米范围内声环境保护目标，详见表3-3。

表3-3 声环境保护目标一览表

名称	WGS84坐标		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/m
	经度	纬度					
滇池柏悦2栋	102°39'59.301"	25°2'5.523"	居住区	人群1800人	声环境2类区	北（N）	20

3. 地表水环境

因本项目距离老运粮河较近，本环评把老运粮河列入地表水环境保护目标，详见表3-4。

表3-4 地表水环境保护目标一览表

名称	WGS84坐标		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/m
	经度	纬度					
老运粮河河	102°39'59.358"	25°2'9.134"	河流	—	地表水Ⅳ类区	北（N）	130

污染物排放控制标准

1、大气污染物排放标准

（1）施工期

本项目施工期大气污染物执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级标准，颗粒物无组织排放浓度≤1mg/m³，标准限值见表3-5。

表3-5 大气污染物综合排放标准限值 （单位：mg/m³）

污染物	无组织排放监控浓度限值
颗粒物	1.0

（2）运营期

①有组织排放源

有机废气，主要是挥发性有机物，以非甲烷总烃（NMHC）计，项目北侧实

验室有机废气由通风柜、管道收集，经活性炭吸附装置处理后，就近排入楼层北侧公共排气管道（1#）楼顶排放；西侧实验室有机废气由通风柜、管道收集，经活性炭吸附装置处理后，就近排入楼层西侧公共排气管道（2#）楼顶排放；项目酸性气体（硫酸雾、盐酸雾和硝酸雾）经通风柜、管道收集净化塔（碱液吸收法）处理后，就近排入楼层西侧公共排气管道（3#）楼顶排放。

运营期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2新污染源大气污染物二级排放限值；目前国家没有发布硝酸雾的检测标准，国内外也没有硝酸雾排放标准的资料，而在《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)里面，其大气污染物是以氮氧化物表征的。所以本项目产生的硝酸雾同样可以用氮氧化物表征，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）氮氧化物排放标准。根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），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。根据现场踏勘，项目周围200m半径范围的部分建筑较高，因此项目排放的废气排放速率标准值应严格50%执行，具体排放标准限值见表3-6。

表 3-6　本项目有组织排放废气综合排放限值

污染物	有组织排放监控浓度限值			
	排气筒高度	最高允许排放浓度（mg/m^3）	最高允许排放速率标准值（kg/h）	最高允许排放速率标准值严格50%（kg/h）
非甲烷总烃	30m	120	53	26.5
硫酸雾		45	8.8	4.4
NOx		240	4.4	2.2
HCl		100	1.4	0.7
铅及其化合物		0.70	0.027	0.0135
甲苯		40	18	9
二甲苯		70	5.9	2.95
酚类		100	0.58	0.29
甲醛		25	1.4	0.7
丙烯腈		22	4.4	2.2
丙烯醛		16	2.9	1.45
甲醇		190	29	14.5
氯苯类		60	2.5	1.25

硝基苯类		16	0.29	0.145
氯乙烯		36	4.4	2.2
注：根据《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996），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。根据现场踏勘，项目周围200m半径范围的部分建筑高于15米，因此项目排放的废气排放速率标准值应严格50%执行。				

②无组织排放源

本项目无组织排放源主要是实验过程中产生的挥发性有机物和异味，挥发性有机物主要是非甲烷总烃，执行《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019），标准限值见表 3-7。

表 3-7　挥发性有机物无组织排放控制标准限值

污染物项目	排放限值（mg/m³）	限值含义	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	10	监控点处 1h 平均浓度值	厂房外设置监控点
	30	监控点处任意一次浓度值	

硫酸雾、NOx、HCl、四乙基铅等无组织废气，厂界外浓度最高点执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源大气污染物排放限值二级标准，具体见表 3-8。

表 3-8　大气污染物综合排放标准限值

污染物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度（mg/m³）
硫酸雾	周界外浓度最高点	1.2
NOx		0.12
HCl		0.20
铅及其化合物		0.0060
甲苯		2.4
二甲苯		1.2
酚类		0.080
甲醛		0.20
丙烯腈		0.60
丙烯醛		0.40
甲醇		12
氯苯类		0.40
硝基苯类		0.040
氯乙烯		0.60

2.废水排放标准

（1）施工期

本项目施工期主要建设实验室，以及实验室配套环保设施的安装，施工工程量较少，工艺简单，不设置废水排放标准。

（2）运营期

①本项目位于滇池柏悦 1 栋 11 楼，不涉及雨水排放；②本项目员工生活办公废水、纯水制备废水和地面清洁废水，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。③本项目实验室第二次及以后的仪器清洗废水，经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。标准限值见表 3-9。

表 3-9　污水排入城镇下水道水质标准限值　单位：除 PH 外，均为 mg/L

标准类别	PH	SS	COD_{Cr}	$B0D_5$	氨氮	总磷	动植物油
A 级标准	6.5～9.5	400	500	350	45	8	100

3.噪声排放标准

（1）施工期

本项目施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准限值见表3-10。

表3-10　建筑施工场界环境噪声排放标准限值　　单位：Leq：dB(A)

昼间	夜间
70	55

（2）运营期

本项目噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。标准值见表 3-11。

表 3-11　工业企业厂界环境噪声排放标准限值　（Leq[dB(A)]）

执行区域	类别	环境噪声标准限值	
		昼间	夜间
项目区	2 类标准	60	50

4.固体废弃物

本项目产生的一般固体废物处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599－2020），危险废物贮存、处置执行《危险废物贮存污染控制

	标准》（GB18597-2001 及 2013 修改单）。
总量控制指标	本项目总量控制建议指标如下： **1、废气** 本项目运营期废气主要是实验室实验过程中产生的有机废气、酸性气体，产生量较少，采取环评提出的措施后能够达标排放。 项目有组织废气总排放量约 750 万 m^3/a，非甲烷总烃排放量约 5.7kg/a，硫酸雾排放量约 5.985kg/a，盐酸雾排放量约 0.855kg/a，NOx 排放量约 17.1kg/a。 **2、废水** 根据工程分析预测，本项目污水排放总量约 816.5m^3/a，水污染物排放量为 CODcr：0.286t/a、BOD_5：0.139t/a、SS：0.163t/a、NH_3-N：0.024t/a、TP：0.006t/a、动植物油：0.004t/a。由于最终排入昆明市第三水质净化厂处理，总量纳入昆明市第三水质净化厂处理控制指标，不再单独设置总量控制指标。 **3、固体废物** 固废处置率 100%。

四、主要环境影响和保护措施

施工期环境保护措施	**1、废气保护措施** ①施工扬尘采用洒水降尘和关闭门窗施工； ②装修废气采用经环保认证的涂料和加强室内通风。 **2、废水保护措施** 本项目施工废水依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。 **3、噪声保护措施** 加强施工管理，合理安排作业时间，主要防治措施是禁止在夜间 22：00 至次日 06:00，中午 12：00 至 14：00 施工，避免扰民，但抢修、抢险作业等生产工艺需要连续作业的除外。对建筑垃圾的运输、建筑材料的运输等尽量安排在非休息时段进行，以减小载重汽车噪声对周围保护目标的影响； ①施工场地的施工车辆出入现场时应低速、禁鸣； ②加强对施工人员的管理，做到文明施工，避免人为噪声的产生； ③建设与施工单位还应与施工场地周围居民建立良好的关系，及时让他们了解施工进度及采取的降噪措施，并取得大家的共同理解。若因工艺或特殊需要必须连续施工，施工单位应在施工前三日内报请当地相关部门批准，并向施工场地周围的居民或单位发布公告，以征得公众的理解和支持； ④修缮期间，块材等建筑材料尽量采用定尺定料，减少现场切割； ⑤教育施工人员在施工作业时尽量减少敲打钢管、钢模板，尽量减少噪声；早晚施工不大声喧哗，建筑物资轻拿轻放，做好施工中的计划调控。 **4、固体废物保护措施** ①装修建筑垃圾：能回收利用的部分，例如木制（铁制）材料等，由回收商进行收购，重复利用，余下部分按当地环保部门规定，由施工方运到指定地妥善处置，禁止与生活垃圾混合处置，禁止随意丢弃。 ②生活垃圾：依托项目区周边现有生活垃圾处理系统进行处置。

运营期环境影响和保护措施

1、废气

本项目不设食宿，无餐饮油烟产生。本项目废气来源于实验区域。实验室废气污染物主要为有机废气和酸性气体。

①有机废气

本项目产生的有机废气主要来源于化学分析室实验操作过程中，使用的有机溶剂有铅及其化合物、甲苯、二甲苯、酚类、甲醛、丙烯腈、丙烯醛、甲醇、氯苯类、硝基苯类、氯乙烯等，使用量较少，难以定量，统一以非甲烷总烃计。本项目牵涉到有机试剂所有操作均在通风柜内进行，废气收集率较高，按 95%计算，剩余 5%逸散，为无组织排放。

本项目所开展的业务为环境检测业务，使用的有机溶剂主要是甲醇、乙醇、四氯化碳等。项目开展业务和使用实验试剂与《云南加莱希安全检测有限公司实验室建设项目》基本相同，所以类比《云南加莱希安全检测有限公司实验室建设项目》有机溶剂挥发量为 8%-10%，本环评取 10%，根据建设单位提供资料，项目北侧实验室有机溶剂使用量约 15kg/a，有机废气挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），即有机废气产生量约 0.002kg/h。本项目运营期产生的有机废气约 95%（0.0019kg/h，14.25kg/a）通过通风柜收集，其余约 5%（0.0001kg/h，0.75kg/a）呈无组织排放。有机废气通过通风柜（风量约 5000m^3/h）经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层北侧公共排气管道（1#）顶楼排放；项目西侧实验室有机溶剂使用量约 15kg/a，有机废气挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），即有机废气产生量约 0.002kg/h。本项目运营期产生的有机废气约 95%（0.0019kg/h，14.25kg/a）通过通风柜收集，其余约 5%（0.0001kg/h，0.75kg/a）呈无组织排放。有机废气通过通风柜（风量约 5000m^3/h）经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（2#）顶楼排放。项目有机废气产排情况见表 4-1。

表 4-1　本项目有机废气产排情况一览表

污染物编号和名称	排放方式	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	处理措施	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
实验室北侧有机废气（非甲烷总烃）	有组织	0.038	0.0019	14.25	通风柜、管道收集经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层北侧公共	0.076	0.00038	2.85

					排气管道（1#）顶楼排放，处理效率为80%。			
	无组织	/	0.0001	0.75	大气稀释扩散	/	0.0001	0.75
实验室西侧有机废气（非甲烷总烃）	有组织	0.038	0.0019	14.25	通风柜、管道收集经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（2#）顶楼排放，处理效率为80%。	0.076	0.00038	2.85
	无组织	/	0.0001	0.75	大气稀释扩散	/	0.0001	0.75
合计	有组织	0.76	0.0038	28.5	通风柜、管道收集经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层公共排气管道，顶楼排放，处理效率为80%。	0.152	0.00076	5.7
	无组织	/	0.0002	1.5	大气稀释扩散	/	0.0002	1.5

②酸性气体

本项目所产生的酸性气体主要来源于化学分析室内，涉及到使用盐酸、硫酸、硝酸等实验操作过程中挥发的酸雾。本项目牵涉到酸性试剂所有操作均在通风柜内进行，废气收集率较高，按95%计算，剩余5%逸散，为无组织排放。

本项目酸性气体的产生量参考《环境统计手册》中的公式：

$Gz=M\times(0.000352+0.000786\times V)\times P\times F$

式中：Gz——溶液的蒸发量，kg/h；

M——分子量；

V——溶液表面上的空气流速（m/s）；一般可取0.2-0.5；

P——相应于液体温度下空气中的饱和蒸汽分压力（mmHg）；

F——溶液蒸发面的表面积，m^2。

根据一般实验条件及容积，HCl 容器口面积 F 取 0.02m^2；M 取值 36.5；V 取值 0.5m/s；P 为室温 20℃时，HCl（浓度取值 0.3）查表得 10.60；H_2SO_4 容器口 F 取 0.05m^2；M 取值 98；V 取值 0.5m/s；P 为室温 20℃时，H_2SO_4（浓度取值 0.35）查表得 11.58；HNO_3 容器口 F 取 0.05m^2；M 取值 60；V 取值 0.5m/s；P 为室温 20℃时，HNO_3（浓度取值 0.3）查表得 13.20。

则 HCl：Gz=36.5×(0.000352＋0.000786×0.5)×10.60×0.02=0.006kg/h，酸性气体挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），计算得到盐酸雾产生量为 0.006kg/h，4.5kg/a。

则 H_2SO_4：Gz=98×(0.000352＋0.000786×0.5)×11.58×0.05=0.038kg/h，酸性气体挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），计算得到硫酸雾产生量为 0.042kg/h，31.5kg/a。

则 HNO_3：Gz=60×(0.000352＋0.000786×0.5)×13.20×0.05=0.026kg/h，酸性气体挥发时间按每天 3h 计算，则一年的挥发时间为 750h（一年按 250d 计算），计算得到硝酸雾产生量为 0.030kg/h，22.5kg/a。硝酸雾目前国家没有发布硝酸雾的检测标准，国内外也没有硝酸雾排放标准的资料，而在《硝酸工业污染物排放标准》(GB26131-2010)里面，其大气污染物是以氮氧化物表征的。所以本项目产生的硝酸雾同样可以用氮氧化物表征。

本项目产生的酸性气体通过通风柜（风量为 5000m^3/h）管道收集，经酸性气体净化塔处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（3#）顶楼排放。酸性气体 95%通过通风柜收集，其余 5%呈无组织排放。项目酸性气体产排情况见表 4-2。

表 4-2　本项目酸性气体产排情况一览表

污染物编号和名称	排放方式	产生浓度 mg/m^3	产生速率 kg/h	产生量 kg/a	处理措施	排放浓度 mg/m^3	排放速率 kg/h	排放量 kg/a
盐酸雾	有组织	1.14	0.0057	4.275	通风柜、管道收集经酸性气体净化塔净化处理后，就近引入楼层西侧公共排气管	0.22	0.0011	0.855

					道（3#）顶楼排放，处理效率为80%。			
	无组织	/	0.0003	0.225	大气稀释扩散	/	0.0003	0.225
合计		**/**	**0.006**	**4.5**	**/**	**/**	**0.0014**	**1.08**
硫酸雾	有组织	7.98	0.0399	29.925	通风柜、管道收集经酸性气体净化塔净化处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（3#）顶楼排放，处理效率为80%。	1.596	0.00798	5.985
	无组织	/	0.0021	1.575	大气稀释扩散	/	0.0021	1.575
合计		**/**	**0.042**	**31.5**	**/**	**/**	**0.01008**	**7.56**
NOx	有组织	5.7	0.0285	21.375	通风柜、管道收集经酸性气体净化塔净化处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（3#）顶楼排放，处理效率为20%。	4.56	0.0228	17.1
	无组织	/	0.0015	1.125	大气稀释扩散	/	0.0015	1.125
合计		**/**	**0.030**	**22.5**	**/**	**/**	**0.0243**	**18.225**

③估算模式进行预测

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），本次环评利用估算模式 AERSCREEN 进行预测，计算最大落地浓度和占标率，估算模式参数见表 4-3、表 4-4 和表 4-5。

表 4-3　项目点源参数表

排放口编号	名称		排气筒底部中心坐标 /m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度/m	排气筒出口内径/m	烟气流速（m/s）	烟气温度/℃	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
			X	Y								
楼层北侧公共排气管道（1#）	有机废气（非甲烷总烃）		264547	2770813	1889	130	0.4	15.1	20	750	正常排放	0.00038
楼层西侧公共排气管道（2#）	有机废气（非甲烷总烃）		264541	2770800	1889	130	0.4	15.1	20	750	正常排放	0.00038
楼层西侧公共排气管道（3#）	酸性废气	盐酸雾	264542	2770801	1889	130	0.4	15.1	20	750	正常排放	0.0011
		硫酸雾										0.00798
		NOx										0.0228

注：X、Y 取值为 WGS84 坐标系 UTM 坐标，坐标及海拔高度根据谷歌地图获取。

表 4-4　项目面源参数表

编号	名称		面源起点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/。	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率（kg/h）
			X	Y								
/	有机废气（非甲烷总烃）		264533	2770797	1889	37	34	0	30	750	正常排放	0.0002
/	酸性废气	盐酸雾	264558	2770798	1889	37	34	0	30	750	正常排放	0.0003
/		硫酸雾										0.0021
/		NOx										0.0015

注：X、Y 取值为 WGS84 坐标系 UTM 坐标，坐标及海拔高度根据谷歌地图获取。

表 4-5　估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	760000
最高环境温度/℃		31.5

最低环境温度/ ℃		-7.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
是否考虑地形	考虑地形	□是 ☑否
	地形数据分辨率/ m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	□是 ☑否
	岸线距离/ km	
	岸线方向/ °	

预测结果见表 4-6、表 4-7、表 4-8 和表 4-9：

表 4-6 估算模式预测 1#和 2#排气筒污染物浓度扩散结果（点源污染物，正常排放）

下风向距离（m）	1#排气筒		2#排气筒	
	非甲烷总烃浓度（μg/m³）	非甲烷总烃占标率（%）	非甲烷总烃浓度（μg/m³）	非甲烷总烃占标率（%）
1	/	/	/	/
97	0.0007385	0.00004	0.0007385	0.00004
100	0.0007374	0.00004	0.0007374	0.00004
200	0.0005018	0.00003	0.0005018	0.00003
300	0.0005105	0.00003	0.0005105	0.00003
400	0.0004628	0.00002	0.0004628	0.00002
500	0.0004377	0.00002	0.0004377	0.00002
600	0.0004304	0.00002	0.0004304	0.00002
700	0.0004763	0.00002	0.0004763	0.00002
800	0.0004952	0.00002	0.0004952	0.00002
900	0.0004971	0.00002	0.0004971	0.00002
1000	0.0004889	0.00002	0.0004889	0.00002
下风向最大落地浓度及占标率%	**0.0007385**	**0.00004**	**0.0007385**	**0.00004**
下风向最大落地浓度出现距离（m）	**97**		**97**	

表 4-7 估算模式预测 3#排气筒污染物浓度扩散结果（点源污染物，正常排放）

下风向距离（m）	3#排气筒					
	盐酸雾浓度（μg/m³）	盐酸雾占标率（%）	硫酸雾浓度（μg/m³）	硫酸雾占标率（%）	NO_X浓度（μg/m³）	NO_X占标率（%）
1	/	/	/	/	/	/
97	0.02215	0.04	0.01477	0.005	0.04431	0.02
100	0.02212	0.04	0.01475	0.005	0.04425	0.02
200	0.01505	0.03	0.01004	0.003	0.03011	0.01
300	0.01532	0.03	0.01021	0.003	0.03063	0.01
400	0.01388	0.03	0.009255	0.003	0.02777	0.01
500	0.01313	0.03	0.008753	0.0003	0.02626	0.01
600	0.01291	0.03	0.008609	0.0003	0.02583	0.01
700	0.01429	0.03	0.009527	0.0003	0.02858	0.01

800	0.01486	0.03	0.009904	0.0003	0.02971	0.01
900	0.01491	0.03	0.009942	0.003	0.02983	0.01
1000	0.01467	0.03	0.009778	0.0003	0.02934	0.01
下风向最大落地浓度及占标率%	**0.02215**	**0.04**	**0.01477**	**0.005**	**0.04431**	**0.02**
下风向最大落地浓度出现距离（m）	**97**		**97**		**97**	

表 4-8　估算模式预测污染物浓度扩散结果（面源污染物，正常排放）

下风向距离（m）	矩形面源							
	非甲烷总烃浓度（μg/m³）	非甲烷总烃占标率（%）	盐酸雾浓度（μg/m³）	盐酸雾占标率（%）	硫酸雾浓度（μg/m³）	硫酸雾占标率（%）	NO_X浓度（μg/m³）	NO_X占标率（%）
1	0.004533	0.0004	0.006044	0.012	0.04533	0.015	0.03023	0.012
46	0.02005	0.0002	0.02674	0.053	0.2005	0.067	0.1337	0.053
100	0.01687	0.001	0.02250	0.045	0.1687	0.056	0.1125	0.045
200	0.009454	0.0008	0.01261	0.025	0.09454	0.032	0.06304	0.025
300	0.008025	0.0007	0.01070	0.021	0.08025	0.027	0.05351	0.021
400	0.006506	0.0005	0.008675	0.017	0.06506	0.022	0.04338	0.017
500	0.005322	0.0004	0.007097	0.014	0.05322	0.018	0.03549	0.014
600	0.004457	0.0004	0.005943	0.012	0.04457	0.015	0.02972	0.012
700	0.003783	0.0003	0.005044	0.010	0.03783	0.013	0.02522	0.010
800	0.003260	0.0003	0.004347	0.009	0.03260	0.011	0.02174	0.009
900	0.002848	0.0002	0.003797	0.008	0.02848	0.009	0.01899	0.008
1000	0.002516	0.0002	0.003355	0.007	0.02516	0.008	0.01678	0.007
下风向最大落地浓度及占标率%	**0.02005**	**0.0002**	**0.02674**	**0.053**	**0.2005**	**0.067**	**0.1337**	**0.053**
下风向最大落地浓度出现距离（m）	**46**		**46**		**46**		**46**	

估算结果见表 4-9。

表 4-9　项目废气估算模式计算结果一览表

污染源	评价因子	最大落地浓度 (μg/m³)	最大落地浓度出现距离 (m)	最大占标率 (%)	$D_{10\%}$	评价级别
北侧实验室（点源）	非甲烷总烃	0.0007385	97	0.00004	/	三级
西侧实验室（点源）	非甲烷总烃	0.0007385	97	0.00004	/	三级
实验室（点源）	盐酸雾	0.02165	97	0.043	/	三级
	硫酸雾	0.1443	97	0.048	/	三级
	NOx	0.4330	97	0.173	/	三级
实验室（面源）	非甲烷总烃	0.02005	46	0.0002	/	三级
	盐酸雾	0.02674	46	0.053	/	三级
	硫酸雾	0.2005	46	0.067	/	三级
	NOx	0.1337	46	0.053	/	三级

由上表可知，项目废气对周围环境影响较小。

④大气环境防护距离

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）估算模式，污染物最大占标率为 0.173%。因此本次评价为三级评价，不需要进一步预测，因此拟建项目不需设置大气环境防护距离。

⑤污染物排放量核算

本项目大气污染物有组织排放量核算见表 4-10，无组织排放量核算见表 4-11。

表 4-10　项目大气污染物有组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度/（mg/m³）	核算排放速率/（kg/h）	核算年排放量/（t/a）
主要排放口					
1	1#	非甲烷总烃	0.076	0.00038	0.00285
2	2#	非甲烷总烃	0.076	0.00038	0.00285
3	3#	盐酸雾	0.22	0.0011	0.000855
		硫酸雾	1.596	0.00798	0.0005985
		NOx	4.56	0.0228	0.0171
主要排放口合计		非甲烷总烃			0.0057
		盐酸雾			0.000855

	硫酸雾	0.0005985
	NOx	0.0171
有组织排放总计		
有组织排放总计	非甲烷总烃	0.0057
	盐酸雾	0.000855
	硫酸雾	0.0005985
	NOx	0.0171

表 4-11　项目大气污染物无组织排放量核算一览表

序号	排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量（t/a）
					标准名称	浓度限值/（μg/m³）	
/	/	实验室实验过程	非甲烷总烃	加强通风	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	0.2175	0.00015
			盐酸雾			0.3224	0.000225
			硫酸雾			2.254	0.0001575
			NOx			1.632	0.0001125
无组织排放总计（t/a）							
无组织排放总计			非甲烷总烃	0.00015			
			盐酸雾	0.000225			
			硫酸雾	0.0001575			
			NOx	0.0001125			

⑥非正常工况

表 4-12　污染物非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度/(μg/m³)	非正常排放速率/(kg/h）	单次持续时间/h	年发生频次/次	应对措施
1	北侧实验室实验过程（点源1#）	通风柜、活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	/	0.0019	1	1	及时检修
2	西侧实验室实验过程（点源2#）	通风柜、活性炭吸附装置故障	非甲烷总烃	/	0.0019	1	1	及时检修
3	实验室	通风柜、	盐酸雾	/	0.006	1	1	及时

	实验过程（点源 3#）	酸性气体净化塔故障						检修
			硫酸雾	/	0.042	1	1	及时检修
			NOx	/	0.030	1	1	及时检修
4	实验室实验过程（面源）	通风柜故障	非甲烷总烃	/	0.002	1	1	及时检修
			盐酸雾	/	0.006	1	1	及时检修
			硫酸雾	/	0.042	1	1	及时检修
			NOx	/	0.030	1	1	及时检修

⑦废气处理可行性分析

（1）有机废气处理措施可行性分析

根据《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010），目前切实可行、常用的有机废气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，各处理方法的比较如下表所示。

表 4-13　有机废气治理措施对比一览表

处理方法	方法要点	技术指标	投资额度	与本项目适用性
直接燃烧法	废气引入燃烧室与火焰直接接触，使有害物燃烧生成CO_2和H_2O，使废气净化	燃烧效率高，管理容易；仅烧嘴需经常维护，维护简单；装置占地面积小；不稳定因素少，可靠性高	投资较大	适用于有机溶剂含量高、湿度高的废气治理，不适用于本项目
催化燃烧法	在催化剂作用下，使有机物废气在引燃点温度以下燃烧生成CO_2和H_2O而被净化	与直接燃烧法相比，能在低温下氧化分解，燃料费可省1/2；装置占地面积小；NOx生成少	投资较大	适用于废气温度高、流量大、有机溶剂浓度高、含杂质少的场合；不适用于本项目
活性炭吸附法	废气的分子扩散到固体吸附剂表面，有害成分被吸附而达到净化	可处理含有低浓度的碳氢化合物和低温废气；溶剂可回 收，进行有效利用；处理程度可以控制；效率高，运转费	投资一般	适用常温、低浓度、废气量较小时的废气治理，适用于本项目

		用低		
UV光催化氧化法	利用高能高臭氧UV紫外线光束照射、裂解废气，使有机或无机高分子废气化合物分子链，在高能紫外线光束照射下，降解转变成低分子化合物，CO_2和H_2O等	光催化性能，安全、作用效果持久，利用光能绿色环保，应用范围广，工艺成熟	投资一般	适用范围广，可有效降解甲醛、苯、甲苯、二甲苯、氨、TVOC等污染物；具高效广泛的消毒性，能将细菌或真菌释放出的毒素分解及无害化处理；不适用于本项目
等离子净化法	采用高压发生器形成低温等离子体，在平面能量约5ev的大量电子作用下，使通过净化器的有机废气分子转化成各种活性粒子，与空气O_2结合生成H_2O、CO_2等低分子无害物质	占地少，设备体积小；维护方便，使用寿命长；无二次污染	投资一般	需严格按照操作规程或者专业人员进行维护和保养，不适用于本项目
冷凝法	降低有害气体的温度，能使其某些成分冷凝成液体的原理	设备、操作条件简单，回收物质纯度高	投资较小	适用于组分单一的高浓度有机废气；不适用于本项目

本项目所产生的有机废气浓度较低，且在常温下产生，根据上表对比，本项目使用活性炭处理有机废气。活性炭吸附装置基本原理是使有机废气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有机废气吸附，吸附有机废气饱和的废活性炭定期更换，废活性炭作为危废，集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

本项目产生的有机废气经活性炭吸附装置后能够达标排放，处理效率为80%，此治理方法符合《大气污染治理工程技术导则》（HJ2000-2010）要求，是可行性技术，且投资一般，经济也具有可行性，故本项目产生的有机废气采用活性炭吸附装置处理是可行的。

（2）酸性气体处理措施可行性分析

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，对于其技术及经济指标分析可如下表所示。

表 4-14　酸性气体治理措施对比一览表

处理方法	方法要点	技术指标	投资额度	与本项目适用性
水吸收法	水作为吸收剂，在喷淋塔或填料内循环，吸收液需要进一步处理	较碱液吸收法，处理效率要低，对于风量较大的酸雾处理效率较低、对于规模较大的酸雾产生槽难以采用	投资一般	吸收效率较低、存在不能使废气达标排放的可能性；不适用于本项目
碱液吸收法	用碱性溶液作为吸收剂，吸收液需要进一步处理	装置简单、操作简单、净化效率较高	投资一般	装置简单、操作简单、净化效率较高适用于本项目
SDG吸附法	利用吸附剂的物理及化学性质进行吸附	处理效率高、操作简单、使用寿命长对系统无腐蚀，适用于浓度低、间歇性排放的废气	投资一般	处理效率高、操作简单
网膜法	利用滤材与雾滴间的冲撞作用、接触凝聚作用、静电吸附作用达到分离目的	设备紧凑、简单、操作维护方便、净化效率较高但对于规模较大的酸雾产生槽难以采用，酸雾的粒径、密度、气流对其处理效率影响很大	投资较少	存在不能使废气达标的可能性；不适用于本项目

本项目所产生的酸性其他浓度较低，间歇性排放，根据上表对比，本项目酸性气体净化塔（碱液吸收法）处理酸性气体。碱液吸收法结合了水洗和中和工艺的优点，净化效率高，且运行成本相对适中，操作简便。本项目产生的酸性气体净化塔（碱液吸收法）处理后能够达标排放，处理效率为80%。故本项目产生的酸性气体采用酸性气体净化塔（碱液吸收法）处理是可行的。

⑧结论

项目位于环境质量达标区，大气环境影响评价结果如下：

有机废气和酸性气体正常排放下，短期浓度贡献值的最大浓度占标率小于 100%；

b）有机废气和酸性气体正常排放下，年均浓度贡献值的最大浓度占标率均小于30%；

c）项目环境影响符合环境功能区划。

因此，本项目大气评价范围内，大气环境影响可接受，有机废气和酸性气体排放方案可行。

⑨环境监测

为确保项目运营期各项环保设施正常运行，预测、预报环境质量，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），营运期的监测项目为非甲烷总烃、硫酸雾、NO_X、氯化氢，具体要求按相关污染物排放标准及《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2017）、《泄漏和敞开液面排放的挥发性有机物检测技术导则》（HJ 733-2014）等，环评建议营运期的监测计划见表 4-15。

表 4-15 环境监测计划

阶段		监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
营运期	废气	北侧实验室废气引入楼层公共排气管道（1#）前，管道预留检测口处	有机废气量、非甲烷总烃、甲醛、甲苯、二甲苯等	1 次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局
		西侧实验室废气引入楼层公共排气管道（2#）前，管道预留检测口处	有机废气量、非甲烷总烃、甲醛、甲苯、二甲苯等	1 次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局
		西侧实验室废气引入楼层公共排气管道（3#）前，管道预留检测口处	酸性气体废气量、硫酸雾、NO_X、氯化氢等	1 次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局
		厂界上风向 1 个，下风向 1~3 个	有机废气量、非甲烷总烃、、甲醛、甲苯、二甲苯、酸性气体废气量、硫酸雾、NO_X、氯化氢等	1 次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局

2、废水

本项目产生的废水主要为生活废水、纯水制备废水、地面清洁废水和实验室废水。

①生活废水

本项目劳动定员 35 人，每天工作 8 小时，年工作 250 天，员工用水主要为冲厕用水，根据《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019），实验室用水量按办公写字楼 40L/（人•d）计，则本项目生活用水产生量约 1.4m^3/d，350m^3/a，废水产生量按

80%计，则生活废水产生量约 1.12m^3/d，280m^3/a。该部分废水依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集后，一起排入滇池柏悦 1 栋化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

②纯水制备废水

本项目配置一台纯水机用来制备纯水，项目纯水主要用于样品检测和清洗仪器的最后步骤。根据建设单位提供资料，本项目购置的纯水机最大制水量为 11L/h，纯水站实际用水量约0.1m^3/d，25m^3/a（一年按 250 天计算），排水量（净下水）约0.05m^3/d，12.5m^3/a（一年按250 天计算）。此部分废水，水质较简单，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集后，一起排入滇池柏悦 1 栋化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

③实验室废水

本项目实验室废水主要为仪器清洗废水。

根据建设单位提供的用水资料，本项目第一次仪器清洗用水约 0.01m^3/d，2.5m^3/a（一年按 250 天计算），废水产生量按 90%计，则废水产生量约为 0.009m^3/d，2.25m^3/a（一年按 250 天计算）。根据《国家危险废物名录》（2021 年）中的相关内容，第一次仪器清洗废水属于危险废物（废物类别 HW49，900-047-49），环评要求配置专用废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

本项目第二次及以后仪器清洗用水约 0.2m^3/d（其中包含自来水量 0.15m^3/d，纯水量 0.05m^3/d），50m^3/a（一年按 250 天计算），废水产生量按 80%计，则废水产生量约 0.16m^3/d，40m^3/a（一年按 250 天计算）。仪器清洗废水中含有酸碱，该部分废水经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

④地面清洁废水

根据现场踏勘询问物业保洁人员，地面清洁用水约 2L/（m^2•d），本项目建筑面积约 1209.82m^2，年工作 250 天，则本项目地面清洁用水量约 2.42m^3/d，605m^3/a，废

水产生量按 80%计，则地面清洁废水产生量约 1.936m³/d，484m³/a。该部分废水依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集后，一起排入滇池柏悦 1 栋化粪池处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。本项目水平衡图详见图 4-1。

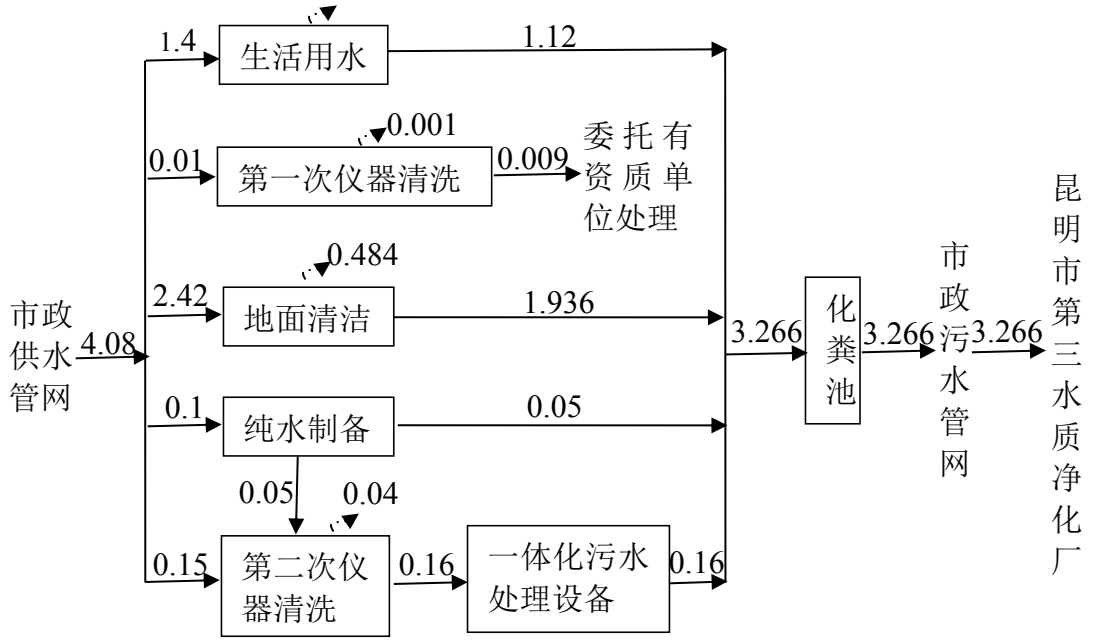


图 4-1　本项目运营期水平衡图（单位：m³/d）

综上，本项目运营期用水量约 4.08m³/d，1020m³/a，废水产生量约 3.266m³/d，816.5m³/a。①本项目位于滇池柏悦 1 栋 11 楼，不涉及雨水排放；②本项目员工生活办公废水、纯水制备废水和地面清洁废水，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。③本项目实验室第二次及以后仪器清洗废水，经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，依托滇池柏悦 1 栋污水管道收集，排入滇池柏悦 1 栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

④一体化污水处理设备工艺流程

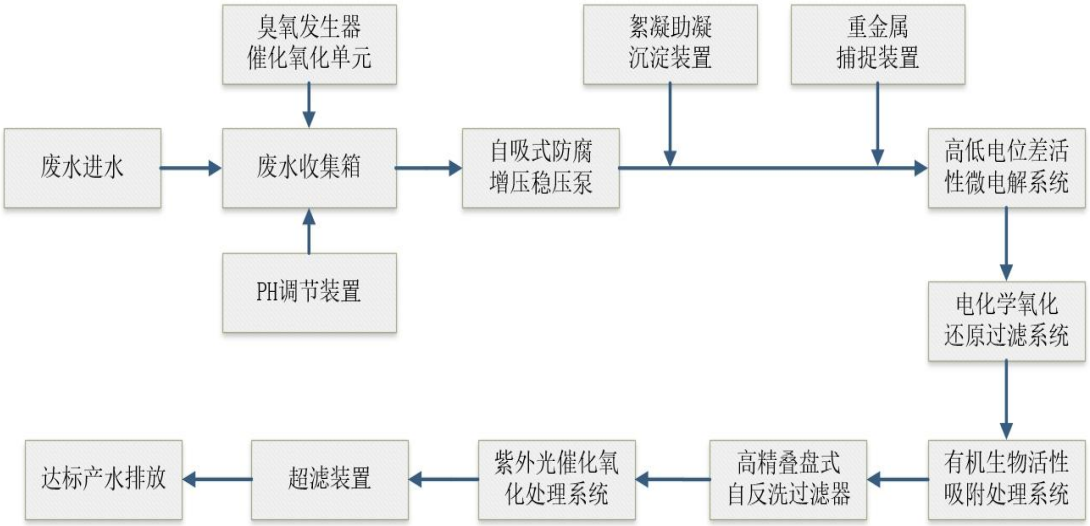


图 4-2　项目 300L/d 一体化污水处理系统处理工艺流程图

⑤废水中污染物产排量核算

本项目实验废水源强和废水混合后化粪池进口浓度通过类比同类项目，化粪池的处理效率依据《常用污水处理设备及去除率》确定分别为：CODcr15%、SS30%，$BOD_5$55%，氨氮 3%。污染物产排情况见表 4-16。

表 4-16　项目水污染物产排量一览表

项目	废水污染物							
	废水量	单位	CODcr	BOD_5	SS	氨氮	总磷	动植物油
实验室一体化污水处理设备进水浓度	/	mg/L	510	250	420	50	7	10
产生量	40	t/a	0.020	0.010	0.017	0.002	0.0003	0.0004
实验室一体化污水处理设备出水浓度	/	mg/L	342	167	189	40	6	6
排放量	40	t/a	0.014	0.007	0.007	0.002	0.0002	0.0002
生活办公和地面清洁废水产生浓度	/	mg/L	521	208	408	65	8	12
产生量	776.5	t/a	0.105	0.162	0.317	0.050	0.006	0.009
生活办公、地面清洁和实验废水汇合浓度	/	mg/L	514	207	400	64	8	12
产生量	816.5	t/a	0.420	0.169	0.327	0.052	0.007	0.010
汇合后排放浓度	/	mg/L	350	170	200	30	7	5

总排放量	816.5	t/a	0.286	0.139	0.163	0.024	0.006	0.004
排放标准	/	mg/L	500	350	400	45	8	100
达标情况	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标

⑤废水环境影响分析和污染防治措施

根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ 2.3-2018），依托现有排放口，且对外环境未新增排放污染物的直接排放建设项目，评价等级参照间接排放，定为三级B。

（1）废水类别、污染物及污染物治理设施信息

表 4-17 废水类别、污染物及污染物治理设施信息

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理措施		排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施名称	污染治理设施工艺		
1	员工生活、纯水制备、仪器清洗废水	CODcr、BOD_5、NH_3-N、总磷、SS	昆明市第三水质净化厂	间接排放	污水处理系统	MBR	是	一般排放口

（2）废水间接排放口基本情况

表 4-18 废水间接排放口基本情况

序号	排放口位置	废水排放量（t/a）	排放去向	排放规律	间歇排放时段	污水受纳信息	
						名称	污染物种类
1	/	816.5	昆明市第三水质净化厂	间接排放	09:00～17:00	老运粮河	CODcr、BOD_5、NH_3-N、总磷、SS

（3）废水污染物排放信息表

表 4-19 废水污染物排放信息表

序号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	日排放量（t/d）	年排放量（t/a）
1	CODcr	350	0.001144	0.286
2	NH_3-N	30	0.000096	0.024

（4）地表水环境保护措施

A.本项目员工生活办公废水、纯水制备废水和地面清洁废水，依托滇池柏悦1栋污水管道收集，排入滇池柏悦1栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理；本项目实验室第二次及以后仪器清洗废水，经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，依托滇池柏悦1栋污水管道收集，排入滇池柏悦1栋化粪池收集处理达到《污水排入城

镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。

B.本项目实验室废液按危废管理，设置废液收集桶储存，分类收集后委托有资质单位处置。

（5）项目污水处理可行性分析

A.本项目实验室第二次及以后仪器清洗废水经一体化污水处理设备处理的可行性分析

根据建设单位提供资料，本项目实验室第二次及以后仪器清洗废水，设置1套处理量约300L/d的一体化污水处理设备处理，本项目实验室第二次及以后仪器清洗废水排放量约160L/d，设计的一体化污水处理设备处理容量可以满足，该设备处理工艺（详见图4-2）主要针对实验废水，处理后出水能够满足本项目实验废水排放要求，且该设备广泛应用于国内外科研院所、环境监测、化验室废水处理等，经济上可行，故本项目实验废水经一体化污水处理设备处理可行。

B.本项目废水依托滇池柏悦1栋现有污水管网和化粪池处理废水的可行性分析

根据建设单位提供资料，滇池柏悦1栋已配备污水收集管网，已有化粪池容积约为40m^3，目前化粪池已用容积约为35m^3剩余容积为5m^3，本项目废水排放量为1.33m^3/d，化粪池容量可以满足本项目废水排放要求，且滇池柏悦1栋物业管理公司已同意接纳本项目废水进入已有化粪池处理，故本项目废水能够依托滇池柏悦1栋已有污水收集管网和化粪池处理。

C.本项目废水进入市政污水管网的可行性分析

根据现场踏勘及建设单位提供资料，本项目周边市政雨污管网建设完善，本项目产生的废水能够进入市政污水管网。且根据表 4-16，本项目废水中污染物产排量核算，所产生的废水经化粪池处理后，出水水质可达《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准要求，满足市政污水管网接管水质要求。

综上所述，本项目产生的废水经化粪池处理达标后排入市政污水管网是可行的。

D.废水进入昆明市第三水质净化厂的可行性分析

本项目外排废水最终进入位于昆明市西山区马街街道明河路 99 号 132 号的昆明市第三水质净化厂，属于昆明市第三水质净化厂纳污纳污范围内，设计处理规模 20 万 m^3/d，污水处理工艺均采用 MBR 工艺。污水经处理达《城镇污水处理厂污染物排

放标准》（GB18918-2002）一级标准 A 标准后排入老运粮河，最终汇入草海。项目污水排放量为 1.33m³/d，占污水厂总处理水量的比例较小，项目水量水质可满足入厂要求。即本项目产生的废水处理达标后进入昆明市第三水质净化厂处理是可行的。

综上所述，本项目产生的废水能够妥善处理，对周围水环境影响较小。

⑥环境监测

为确保项目运营期各项环保设施正常运行，预测、预报环境质量，控制环境污染，判断项目区环境质量是否符合国家制定的环境质量标准。根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017）和《排污许可证申请与核发技术规范水处理（试行）》（HJ 978-2018）等相关要求，环评建议营运期的监测计划见表 4-20。

表 4-20 环境监测计划

阶段		监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
营运期	废水	实验室一体化污水处理设备预留检测口	CODcr、BOD_5、SS、氨氮、总磷等	1 次/a	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局

3、声环境影响分析和噪声污染防治措施

①噪声源强

本项目运营期间产生的噪声主要来源于通风柜、离心风机等设备运行噪声，具体情况见表 4-21。

表 4-21 项目噪声源及其源强情况一览表 单位：dB（A）

噪声源	源强	排放规律	降噪措施	衰减后源强
通风柜	75	间断	建筑隔声、基础减震	50
离心风机	80	间断	建筑隔声、基础减震	55

②预测模式

预测模式如下：

距离传播衰减模式：$L_{P2}=L_{P1}-20\lg(r_2/r_1)$

式中：

L_{P1}—受声点 P_1 处的声级[dB(A)]；

L_{P2}—受声点 P_2 处的声级[dB(A)]；

r_1—声源至 P_1 处的距离(m)；

r_2—声源至 P_2 处的距离(m)。

③噪声随距离衰减预测结果

项目声源距离厂界距离见表 4-22。

表 4-22　项目噪声源距离厂界距离　　单位：m

产噪点	北厂界	西厂界	东厂界	南厂界
通风柜	1	1	2	17
离心风机	18	6	29	17

本项目设备噪声随距离衰减预测结果见表 4-23。

表 4-23　项目噪声随距离衰减预测结果表 单位：dB（A）

序号	设备名称	北厂界	西厂界	东厂界	南厂界
1	通风柜	50	50	44	25
2	离心风机	30	39	26	30

④噪声叠加

噪声叠加模式如下：

$$L_A = 10\lg[\sum_{i=1}^{n} 10^{\frac{Li}{10}}]$$

式中：*Li*—第 i 个生源在预测点的声级；

L_A—某预测点噪声总叠加值；

n—声源个数。

根据 2021 年 05 月 10 日云南加莱希安全检测有限公司出具的“云南道达沣环境检测科技有限公司实验室建设项目声环境质量现状监测报告（项目编号：JLXJC2021-XJ08）”，检测时间：2021 年 05 月 06 日-2021 年 05 月 07 日，检测结果见表 3-2 中的两日监测数据平均值作为本项目的环境噪声背景值。多声源叠加时，逐次两两叠加，与次序无关，经叠加后的噪声源强见表 4-24 所示。

表 4-24 项目噪声经叠加后的噪声源强表

距离（m）	L（dB(A)）[分贝值 Db（A）]					标准限值 分贝值 dB（A）		达标情况
	背景值（均值）		预测值（昼间）	叠加结果				
	昼间	夜间		昼间	夜间（不运营）	昼间	夜间	
东厂界	58.2	48.5	44.07	58.36	48.5	60	50	达标
南厂界	57.55	49.25	31.19	57.56	49.25	60	50	达标
西厂界	56.95	48.3	50.33	57.81	48.3	60	50	达标
北厂界	58.1	48.4	50.04	58.73	48.4	60	50	达标

从上表可看出项目在运行过程中，项目东、南、西、北厂界昼夜噪声值均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类（昼间 60dB(A)，夜间 50dB(A)）标准要求。由于设备距离敏感目标较远，从噪声衰减叠加预测可以看出，本项目较近的环境保护目标为北侧 20m 处滇池柏悦 2 栋声环境能达《声环境质量标准》

（GB3096-2008）2 类（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）标准要求，项目对敏感目标的影响也较小。

⑤噪声污染防治措施

为了降低噪声对周围环境的影响：故运营期优化设备布局，将设备布置远离关心点一侧；选择低噪声、低振动、高质量的等设备；设备进行封闭，设备基础必须采取隔振措施；加强设备日常检修和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象；综上，本项目的产噪设备较少，噪声源强小，且具有突发性和间歇性。运营后不会改变项目所处区域的声环境功能，对周围声环境敏感目标的影响较小。

⑥噪声监测计划

根据《排污许可证申请与核发技术规范 总则》（HJ860.2-2018），项目运营期噪声监测计划见表 4-25。

表 4-25 运营期噪声监测计划一览表

阶段		监测地点	监测项目	监测频率	采样时间	实施机构	监督机构
运营期	噪声	厂界四周 1m 处	昼间、夜间等效连续 A 声级	每季度 1 次/昼夜监测	正常运营期间	有资质的监测单位	当地环保局

4、固废

本项目运营期间产生的固体废物主要是生活垃圾、实验室固废和一体化污水处理设备污泥。实验室产生的固体废物分为实验室一般固废和实验室危险废物。

①生活垃圾

本项目运营期内无食堂、住宿等食宿设施，项目内生活类垃圾主要为职工办公垃圾，办公垃圾产生量按 0.5kg/人.d 计，项目定员 35 人，每天工作 8h，年工作 250 天，则生活垃圾产生量约 17.5kg/d，4.375t/a；收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。

②实验室一般固废

本项目运营期实验室一般固废包括破碎玻璃、废弃包装物、纯水机废活性炭、送检样品废料。

破碎玻璃、废弃包装物：根据建设单位提供资料，本项目运营期破碎玻璃、废弃包装物产生量约为 2t/a，收集后同生活垃圾一同处理。

纯水机废活性炭：根据建设单位提供资料，本项目运营期纯水机废活性炭产生量

约 0.05t/a，收集后由厂家回收处理。

送检样品废料：本项目运营期送检样品废料约 2t/a。这部分废品，若属于危废，按照危险固废的要求进行管理，分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置；若不属于危废，固体样品废料同生活垃圾一同处理。水样品可同实验室废水一起处理。

③实验室危险废物

实验室危险固废主要是试验检测废液（含第一次实验仪器清洗废水）、报废化学试剂、有毒有害包装废物、废气吸附活性炭炭、酸性气体净化塔废液。

实验室检测废液（含第一次实验仪器清洗废水）：根据建设单位提供资料，实验室每年处理的样品量较少，实验产生的废液量较少。实验废液主要是以含有机溶剂的实验废液、酸碱废液以及含有重金属的实验废液为主。根据《国家危险废物名录》（2021年）中的相关内容：有机废液（废物类别 HW06，900-406-06）、含重金属废液（废物类别 HW49，900-047-49）、废酸（废物类别 HW34，900-349-34）以及废碱（废物类别 HW35，900-399-35）。该类实验废液均为危险固废，必须按照危险固废的要求进行管理，分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

酸、碱废液：根据建设单位提供资料，本项目运营期酸、碱废液产生量约 1.2L/d，324L/a。环评要求配置专用酸、碱废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

有机废液：根据建设单位提供资料，本项目运营期有机废液产生量约 0.5L/d，135L/a。环评要求配置专用有机废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

含重金属的实验废液：实验室重金属废液主要为含砷、铬、汞、铅、铜、镉、镍等的废液。根据建设单位提供资料，本项目运营期重金属废液产生量约 0.2L/d，54L/a。环评要求配置专用含重金属实验废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

报废化学试剂：根据建设单位提供资料，本项目运营期报废化学试剂（废物类别 HW49，900-047-49）产生量约 0.5t/a。集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

有毒有害包装废物：根据建设单位提供资料，本项目运营期有毒有害包装废物（废物类别 HW49，900-047-49）产生量约 0.01t/a。集中收集后暂存于危废暂存间，委托

有资质单位处置。

废气吸附活性炭：根据建设单位提供资料，本项目运营期有机废气吸附废活性炭（废物类别 HW49，900-047-49）产生量约 0.1t/a，约三个月更换一次。集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

酸性气体净化塔废液：根据建设单位提供资料，本项目运营期酸性废气处理设施采用碱液吸收，碱液定期更换，会产生少量废气吸收废液，约 0.2t/a，此类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物类别，代码为 900-047-49 危险废物，配备专用酸性气体净化塔废液桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

④一体化污水处理设备污泥

本项目建有一体化污水处理设备，在对实验室第二次及以后仪器清洗废水进行处理过程中将产生少量污泥，本项目进一体化污水处理设备的废水量约 160L/d，根据“污泥产生量计算软件”进行计算，一体化污水处理设备污泥产生量约 0.152kg/d，0.038t/a，此类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物类别，代码为 900-047-49 危险废物，配备专用收集桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

本项目固废产生量及具体处置方法详见表 4-26。

表 4-26　项目主要固废产生和处置情况表

固废种类				固废类型	产生量	处置方式
生活垃圾				一般固废	4.375t/a	收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。
实验室固废	一般固废	破碎玻璃、废弃包装物		一般固废	2t/a	收集后同生活垃圾一同处理
		纯水机废活性炭		一般固废	0.05t/a	收集后由厂家回收处理
		送检样品废料		按送检样品判定	2t/a	若属于危废，按照危险固废的要求进行管理，分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置；若不属于危废，固体样品废料同生活垃圾一同处理。水样品可同实验室废水一起处理。
	危险固废	实验室检测废液	酸、碱废液	危险废物 HW34，900-349-34；HW35，900-399-35	324L/a	配置专用酸、碱废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。
			有机废液	危险废物 HW06，900-406-06	135L/a	配置专用有机废液桶收集后置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。
			含重金属	危险废物	54L/a	配置专用含重金属实验废液桶收集后

				废液	HW49，900-047-49	置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。
			报废化学试剂		危险废物 HW49，900-047-49	0.5t/a	集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
			有毒有害包装废物		危险废物 HW49，900-047-49	0.01t/a	集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
			废气吸附废活性炭		危险废物 HW49，900-047-49	0.1t/a	集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。
			酸性气体净化塔废液		危险废物 HW49，900-047-49	0.2t/a	配备专用酸性气体净化塔废液桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。
		一体化污水处理设备污泥			危险废物 HW49，900-047-49	0.038t/a	配备专用收集桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。

综上所述，本项目固废去向明确，且均得到有效的处理、处置，固废处置率为100%，不会对当地环境造成不良影响。

为了加强危废管理，保证项目产生的危废有合理的处置：

①建设单位必须建立健全危险废物产生、处理、转移台账记录；

②在转移危险废物前，按照国家有关规定报批危险废物转移计划；措施和去向，本环评提出建设单位必须根据以下规定执行：

经批准后，产生单位应当向移出地环境保护行政主管部门申请领取联单。并在危险废物转移前三日内报告移出地环境保护行政主管部门，并同时将预期到达时间报告接受地环境保护行政主管部门。

③建设单位如实填写联单中产生单位栏目，并加盖公章，经交付危险废物运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，联单第一联正联及其余各联交付运输单位随危险废物转移运行。

④暂存间应满足防腐、防渗、防溢、防盗、防火要求，并设立警示牌，将危险废物采用专用收集桶收集存放，并粘贴危险废物标签；

危废暂存间标识和信息板设置标准见下图：



说　　明

1、危险废物警告标志规格颜色

形状：等边三角形，边长 40cm

颜色：背景为黄色，图形为黑色

2、警告标志外檐 2.5cm

3、使用于：危险废物贮存设施为房屋的，建有围墙或防护栅栏，且高度高于 100CM 时；部分危险废物利用、处置场所。

图 4-3 室内外悬挂的危险废物警告标志



说　　明

1、危险废物警告标志要求同附件 A—1。

2、危险废物标签要求同附件 B—1。

3、支杆距地面 120cm。

4、使用于：

(1)危险废物贮存设施建有围墙或防护栅栏的高度不足 100CM 时；

(2)危险废物贮存设施其它箱、柜等独立贮存设施的，其箱、柜上不便于悬挂时；

(3)危险废物贮存于库房一隅的，需独立摆放时；

(4)所产生的危险废物密封不外排存放的，需独立摆放时。

图 4-4 室内外悬挂的危险废物标签

5、环境风险

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

①评价依据

（1）风险调查

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录中附录 B 及《重大危险源辨识》（GB18218-2018），项目主要风险物质为硫酸、甲醇、二氯甲烷、盐酸、三氯甲烷、丙酮、正己烷、乙酸乙酯、乙醚、甲苯、二硫化碳、磷酸、丙烯醛、四乙基铅、硝酸、三氧化二砷、乙苯、四氯化碳、四氯乙烯、三氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、溴甲烷、氯甲烷、氯乙烯、环氧氯丙烷、硝基苯、苯酚，其理化性质见表 2-3。

（2）风险潜势初判及风险评价等级

A.风险潜势初判

根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及共所在地的环境敏感程度，结合事故情形下环境影响途径．对建设项日潜在环境危害程度进行概化分忻，建设项目环境风险潜势划分见表 4-27。

表 4-27　建设项目环境风险潜势划分表

环境敏感目程度（E）	危险物质及工艺系统危险性（P）			
	极高危害（P1）	极高危害（P2）	极高危害（P3）	极高危害（P4）
环境敏感目程度（E1）	Ⅳ+	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ
环境敏感目程度（E2）	Ⅳ	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ
环境敏感目程度（E3）	Ⅲ	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
注：Ⅳ+为极高环境风险				

B.P 的分级确定

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中对应临界量的比值 Q。

当只涉及一种危险物质时，计算该物质的总量与其临界量比值，即为 Q

当存在多种危险物质时，则按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）

$$Q=q_1/Q_1+q_2/Q_2+\ldots+q_n/Q_n$$

式中：q_1，q_2，…，q_n——每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2，…，Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1，该项目环境风险潜势为Ⅰ

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

项目物料存储情况见表 4-28。

表 4-28　项目物料存储情况

序号	危险物质	临界量（t）	单元实际存储量（t）	q/Q
1	硫酸	10	0.00276	0.000276
2	甲醇	10	0.00079	0.000079
3	二氯甲烷	10	0.001325	0.0001325
4	盐酸	7.5	0.00059	0.00008
5	三氯甲烷	10	0.00074	0.000074
6	丙酮	10	0.0004	0.00004
7	正己烷	10	0.00033	0.000033
8	乙酸乙酯	10	0.000451	0.0000451
9	乙醚	10	0.000355	0.0000355
10	甲苯	10	0.000866	0.0000866
11	二硫化碳	10	0.0006	0.00006
12	磷酸	10	0.000935	0.0000935

13	丙烯醛	2.5	0.00105	0.00042
14	四乙基铅	2.5	0.000827	0.00033
15	硝酸	7.5	0.00225	0.0003
16	三氧化二砷	0.25	0.0005	0.002
17	乙苯	10	0.000435	0.0000435
18	四氯化碳	7.5	0.001595	0.0002
19	四氯乙烯	10	0.00163	0.000163
20	三氯乙烯	10	0.00073	0.000073
21	二氯甲烷	10	0.000665	0.0000665
22	二氯丙烷	7.5	0.000575	0.00008
23	溴甲烷	7.5	0.00005	0.000007
24	氯甲烷	10	0.00092	0.000092
25	氯乙烯	5	0.0001	0.00002
26	环氧氯丙烷	10	0.001176	0.0001176
27	硝基苯	10	0.0018	0.00018
28	苯酚	5	0.000536	0.00011
Q 值				0.0052378

根据以上分析，项目 Q=0.0052378＜1，故环境风险潜势为 I

按《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，评价工作等价划分见表 4-29。

表 4-29　评价工作等价划分

环境风险态势	Ⅳ、Ⅳ$^{+}$	Ⅲ	Ⅱ	Ⅰ
重大危险源	一	二	一	简单分析

根据以上分析，项目环境风险评价工作等级简单分析即可。

②风险识别

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）和《环境风险评价实用技术和方法》规定，风险评价首先要确定建设项目所用原辅材料的毒性、易燃易爆性等危险性级别。经分析项目主要原辅材料理化性质，筛选确定本项目涉及的危险化学品理化性质见表 2-3。

③风险分析

（1）化学试剂储存、泄漏风险分析

导致化学品泄漏的原因包括试剂瓶破裂、操作失误等，盐酸、硝酸、硫酸等一旦发生泄漏事故，进入污水管道，将导致污水水质波动，从而影响处理效率。但由于本项目储存化学品较少，泄漏事故不会造成大的不良影响。应加强风险源的管理，定期进行设备检修、维护，确保化学品储存安全性，注意危险化学品的储存要求及禁配物，

通过严格管理及防范，并于地方应急中心联动，化学品储存、泄漏的风险性相对较小。

（2）火灾事故风险分析

在使用甲醇等易挥发、易燃烧的有机溶剂时如操作不慎，易引起火灾事故。实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密，操作要求正确、严格。只要操作正确、严格火灾事故发生的风险较小。

（3）爆炸事故风险分析

某些化合物容易爆炸，在使用和操作时应特别注意。仪器装置不正确或操作错误，有时会引起爆炸。如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意，不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。

（4）中毒事故风险分析

实验中的许多试剂都是有毒的。有毒物质往往通过呼吸吸入、皮肤渗入、误食等方式导致中毒。处理具有刺激性、恶臭和有毒的化学药品时，必须在通风橱中进行。通风橱开启后，不要把头伸入橱内，并保持实验室通风良好。实验中应避免手直接接触化学药品，尤其严禁手直接接触剧毒品。沾在皮肤上的有机物应当立即用大量清水和肥皂洗去，切莫用有机溶剂洗，否则只会增加化学药品渗入皮肤的速度。溅落在桌面或地面的有机物应及时除去。

④风险防范措施及应急要求

（1）化学试剂储存、泄漏风险防范措施

A.加强设备检查维护管理，及时消除设备隐患，确保安全可靠；

B.罐贮时要有防爆技术措施；储存场所保持阴凉、干燥、通风，远离火种、热源，防治阳光直射；

C.配备消防、防护器材设施；定期开展应急消防演练，提高应变能力。

D.发动各岗位的人员迅速撤离，并建立警戒区；

E 不得与爆炸物、氧化剂及稻草、油脂、木屑等有机物混放。工作场所严禁吸烟、进食和饮水。

（2）火灾事故风险防范措施

A.操作和处理易燃、易爆溶剂时，应远离火源；对易爆炸固体的残渣，必须小心销毁；不要把未熄灭的火柴梗乱丢；对于易发生自燃的物质及沾有它们的滤纸，不能

随意丢弃，以免造成新的火源，引起火灾。

B 实验前应仔细检查仪器装置是否正确、稳妥与严密；操作要求正确、严格；常压操作时，切勿造成系统密闭，否则可能会发生爆炸事故；对沸点低于 80℃的液体，一般蒸馏时应采用水浴加热，不能直接用火加热；实验操作中，应防止有机物蒸气泄漏出来，更不要用敞口装置加热。若要进行除去溶剂的操作，则必须在通风橱里进行。

C.实验室里不允许贮放大量易燃物。

（3）爆炸事故风险防范措施

A.如果在常压下进行蒸馏或加热回流，仪器必须与大气相通。在蒸馏时要注意，不要将物料蒸干。在减压操作时，不能使用不耐外压的玻璃仪器（例如平底烧瓶和锥形烧瓶等）。

B.易燃气体与空气混合达到一定比例时，会生成爆炸性混合物，遇明火即会爆炸。因此，使用易燃物质时必须严禁明火。

C.对于放热量很大的合成反应，要小心地慢慢滴加物料，并注意冷却。

（4）中毒事故风险防范措施

A.处理具有刺激性、恶臭和有毒的化学药品时，必须在通风橱中进行。通风橱开启后，不要把头伸入橱内，并保持实验室通风良好。

B.实验中应避免手直接接触化学药品，尤其严禁手直接接触剧毒品。沾在皮肤上的有机物应当立即用大量清水和肥皂洗去，切莫用有机溶剂洗，否则只会增加化学药品渗入皮肤的速度。

C.溅落在桌面或地面的有机物应及时除去。如不慎损坏水银温度计，撒落在地上的水银应尽量收集起来，并用硫磺粉盖在洒落的地方。

D.实验室中所有剧毒物质由各项目组技术负责人保管、适量发给使用人员，并回收剩余。

E.实验装有毒物质的器皿要贴标签注明，用后及时清洗，经常使用有毒物质实验的操作台及水槽要注明，实验后的有毒残渣必须按照实验室规定进行处理，不准乱丢。

⑤应急要求

项目的建设必然伴随着潜在的危害，如果安全措施水平高，则事故的概率必然会降低，但不会为零。一旦发生事故，需要采取工程应急措施，控制和减小事故危害。一旦有毒有害物质泄漏至环境，就需要实施社会救援，因此必须制定与该项目特点合

适的应急预案。制定应急预案的内容及标准见下表 4-30。

表 4-30　突发事故应急预案内容及要求

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标、试剂贮存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	公司总经理，员工
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序。
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等。
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据。
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备。
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康。
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序，事故现场善后处理，恢复措施，邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施。
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练。
11	公众教育和信息	对邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

⑥分析结论

项目运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，在平时必须严格按照有关规范标准的要求对化学试剂储存进行监控和管理；需编制环境风险应急预案，且加强对化学试剂做好防渗漏措施，同时做好化学试剂的储存管理。在认真落实工程拟采取的安全措施及评价所提出的安全设施和安全对策后，项目的环境风险影响是可以接受的。建设项目环境风险简单分析内容见表 4-31。

表 4-31　建设项目环境风险简单分析表

建设项目名称	云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目			
建设地点	云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼			
地理坐标	经度	102°39'59.278"	纬度	25°2'4.129"
主要危险物质及分布	硫酸、甲醇、二氯甲烷、盐酸、三氯甲烷、丙酮、正己烷、乙酸乙酯、乙醚、甲苯、二硫化碳、磷酸、丙烯醛、四乙基铅、硝酸、三氧化二砷、乙苯、四氯化碳、四氯乙烯、三氯乙烯、二氯甲烷、二氯丙烷、溴甲烷、氯甲烷、氯乙烯、环氧氯丙烷、硝基苯、苯酚，储存在药品室			
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	/			
风险防范措施要求	具体详见“④风险防范措施及应急要求”			

	填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为 I 只进行简单分析

五、环境保护措施监督检查清单

内容 要素	排放口(编号、名称)/污染源	污染物项目	环境保护措施	执行标准
大气环境	1#/北侧实验室实验区域	有机废气（非甲烷总烃）	有机废气经通风柜、管道收集后经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层北侧公共排气管道（1#）顶楼排放。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物有组织排放最高允许排放浓度 120mg/m^3，最高允许排放速率 26.5kg/h，标准要求。
	2#/西侧实验室实验区域	有机废气（非甲烷总烃）	有机废气经通风柜、管道收集后经活性炭吸附装置处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（2#）顶楼排放。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物有组织排放最高允许排放浓度 120mg/m^3，最高允许排放速率 26.5kg/h，标准要求。
	3#/西侧实验室实验区域	盐酸雾、硫酸雾、NOx	酸性气体经通风柜、管道收集后经酸性气体净化塔处理后，就近引入楼层西侧公共排气管道（3#）顶楼排放。	达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 新污染源大气污染物盐酸雾有组织排放最高允许排放浓度 100mg/m^3，最高允许排放速率 0.7kg/h；硫酸雾有组织排放最高允许排放浓度 45mg/m^3，最高允许排放速率 4.4kg/h；NOx 有组织排放最高允许排放浓度 240mg/m^3，最高允许排放速率 2.2kg/h；标准要求。

	实验室实验区域	有机废气（非甲烷总烃）、盐酸雾、硫酸雾、NOx	加强通风，大气稀释扩散	有机废气（非甲烷总烃）达到《挥发性有机物无组织排放标准》（GB37822-2019）无组织排放监控浓度10mg/m^3，标准要求；盐酸雾、硫酸雾、NOx周界浓度达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）表2无组织排放监控浓度，盐酸雾0.2mg/m^3，硫酸雾1.2mg/m^3，NOx0.12mg/m^3，标准要求。
地表水环境	员工生活 纯水制备 仪器清洗等 综合废水	COD_{cr} BOD_5 SS 氨氮 总磷 动植物油等	①本项目位于滇池柏悦1栋11楼，不涉及雨水排放；②本项目员工生活办公废水、纯水制备废水和地面清洁废水，依托滇池柏悦1栋污水管道收集，排入滇池柏悦1栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。③本项目实验室第二次及以后仪器清洗废水，经设备间一体化污水处理设备处理达到《污水排入城镇下水道水质	达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表1中A等级标准，SS400mg/L，CODcr500mg/L，$BOD_5$350mg/L，氨氮45mg/L，总磷8mg/L，动植物油100mg/L，标准要求。

			标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，依托滇池柏悦1栋污水管道收集，排入滇池柏悦1栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。	
声环境	通风柜 离心风机等	噪声	①优化设备布局，将设备布置远离关心点一侧；②选择低噪声、低振动、高质量的等设备；③设备进行封闭，设备基础必须采取隔振措施；④加强设备日常检修和维修，确保设备处于良好的运转状态，杜绝因设备不正常运转时产生的高噪声现象。	厂界噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类（昼间≤60dB(A)、夜间≤50dB(A)）标准要求。
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	**1、生活垃圾** 本项目运营期内无食堂、住宿等食宿设施，项目内生活类垃圾主要为职工办公垃圾，收集于垃圾桶内，由环卫部门清运处置。 **2、实验室一般固废** 本项目运营期实验室一般固废包括破碎玻璃、废弃包装物、纯水机废活性炭、送检样品废料。			

破碎玻璃、废弃包装物，收集后同生活垃圾一同处理；纯水机废活性炭收集后由厂家回收处理；送检样品废料，若属于危废，按照危险固废的要求进行管理，分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置；若不属于危废，固体样品废料同生活垃圾一同处理。水样品可同实验室废水一起处理。

3、实验室危险废物

实验室危险固废主要是试验检测废液（含第一次实验仪器清洗废水）、报废化学试剂、有毒有害包装废物、废气吸附活性炭炭、酸性气体净化塔废液。

实验室检测废液（含第一次实验仪器清洗废水）主要是以含有机溶剂的实验废液、酸碱废液以及含有重金属的实验废液为主。根据《国家危险废物名录》（2021 年）中的相关内容：有机废液（废物类别 HW06，900-406-06）、含重金属废液（废物类别 HW49，900-047-49）、废酸（废物类别 HW34，900-349-34）以及废碱（废物类别 HW35，900-399-35）。该类实验废液均为危险固废，必须按照危险固废的要求进行管理，配置专用废液桶分类收集置于危险废物暂存间，委托有资质单位处置。

报废化学试剂（废物类别 HW49，900-047-49），集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

有毒有害包装废物（废物类别 HW49，900-047-49），集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

废气吸附活性炭（废物类别 HW49，900-047-49），约三个月更换一次。集中收集后暂存于危废暂存间，委托有资质单位处置。

酸性气体净化塔废液采用碱液吸收，碱液定期更换，会产生少量废气吸收废液此类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物类别，代码为 900-047-49 危险废物，配备专用酸性气体净化塔废液桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。并建立健全危险废物产生、处理、转移台账记录，危废暂存间进行防雨、防渗、防流失处理，房间设置明显标识。

	4、一体化污水处理设备污泥 本项目一体化污水处理设备，在对实验室第二次及以后仪器清洗废水进行处理过程中将产生少量污泥，此类废物属于《国家危险废物名录》HW49 其他废物类别，代码为 900-047-49 危险废物，配备专用收集桶收集后，暂存于危废暂存间内，委托有资质单位处置。
土壤及地下水污染防治措施	/
生态保护措施	/
环境风险防范措施	编制突发环境事件应急预案，对危废暂存间进行防渗处理。
其他环境管理要求	加强环保治理设施的管理，确保设施的处理效果与运行率不低于设计标准；加强安全环保管理，认真落实岗位责任；生产中应按规定对设施定期检修、更换，杜绝人为因素造成事故发生；建立健全环保机构，分工负责，加强监督，完善环境管理。随时接受当地环保部门的监督；排污许可证申请、自行监测、开展台帐记录等。

六、结论

本项目符合国家产业政策，符合项目所在区域产业发展需求，选址及总体布局合理；采取污染防治和控制措施后，外排污染物可达标排放，环境影响在可接受范围内，环境功能区质量能够满足相应标准要求，环境风险可控。评价认为，在建设单位认真实施本环评提出的废水、废气、噪声、固体废物治理措施及生态保护措施，落实环保各项投资，投产后强化管理的前提下，从环保角度来看，本项目的建设可行。

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	非甲烷总烃	0	0	0	0.00057	0	0.00057	+0.00057
	盐酸雾	0	0	0	0.000855	0	0.000855	+0.000855
	硫酸雾	0	0	0	0.005985	0	0.005985	+0.005985
	NOx	0	0	0	0.0171	0	0.0171	+0.0171
废水	COD	0	0	0	0.286	0	0.286	+0.286
	氨氮	0	0	0	0.024	0	0.024	+0.024
一般工业固体废物	破碎玻璃废弃包装物	0	0	0	2	0	2	+2
	纯水机废活性炭	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	送检样品废料	0	0	0	2	0	2	+2

危险废物	酸、碱废液	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	有机废液	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	含重金属废液	0	0	0	0.05	0	0.05	+0.05
	报废化学试剂	0	0	0	0.5	0	0.5	+0.5
	有毒有害包装废物	0	0	0	0.01	0	0.01	+0.01
	废气吸附废活性炭	0	0	0	0.1	0	0.1	+0.1
	酸性气体净化塔废液	0	0	0	0.2	0	0.2	+0.2
	一体化污水处理设备污泥	0	0	0	0.038	0	0.038	+0.038

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①

表 E.1 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
评价等级与范围	评价等级	一级□	二级□	三级☑	
	评价范围	边长=50km□	边长5～50km□	/	
评价因子	SO_2+NO_x排放量	≥2000t/a□	500～2000t/a□	<500t/a□	
	评价因子	基本污染物（…） 其他污染物（VOC_s、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢）		包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑	
评价标准	评价标准	国家标准☑	地方标准□	附录D□	其他标准□
现状评价	环境功能区	一类区□	二类区☑	一类区和二类区□	
	评价基准年	（2020）年			
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据□	主管部门发布的数据☑	现状补充监测□	
	现状评价	达标区☑		不达标区□	
污染源调查	调查内容	本项目正常排放源□ 本项目非正常排放源□ 现有污染源□	拟替代的污染源□	其他在建、拟建项目污染源□	区域污染源□
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD□	ADMS□	AUSTAL2000□	EDMS/AEDT□	CALPUFF□	网格模型□	其他☑
	预测范围	边长≥50km□	边长5～50km□	边长=5km☑	
	预测因子	预测因子（VOC_s、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢）		包括二次$PM_{2.5}$□ 不包括二次$PM_{2.5}$☑	
	正常排放短期浓度贡献值	$C_{本项目}$最大占标率≤100%☑		$C_{本项目}$最大占标率>100%□	
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	$C_{本项目}$最大占标率≤10%□	$C_{本项目}$最大标率>10%□	
		二类区	$C_{本项目}$最大占标率≤30%☑	$C_{本项目}$最大标率>30%□	
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长（）h	$C_{非正常}$占标率≤100%☑	$C_{非正常}$占标率>100%□	
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	$C_{叠加}$达标☑		$C_{叠加}$不达标□	
	区域环境质量的整体变化情况	k≤-20%☑		k>-20%□	
环境监测计划	污染源监测	监测因子：（VOC_s、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢）	有组织废气监测☑ 无组织废气监测☑	无监测□	
	环境质量监测	监测因子：（VOC_s、硫酸雾、硝酸雾、氯化氢）	监测点位数（5）	无监测□	
评价结论	环境影响	可以接受☑	不可以接受□		
	大气环境防护距离	距（……）厂界最远（……）m			
	污染源年排放量	SO_2：（）t/a	NO_x：（0.017）t/a	颗粒物：（）t/a	VOC_s：（0.001）t/a
注：“□”为勾选项，填“√”；“（…）”为内容填写项					

表 H.1 地表水环境影响评价自查表

分节符 (连续)

工作内容		自查项目		
影响识别	影响类型	水污染影响型 ☑；水文要素影响型 □		
	水环境保护目标	饮用水水源保护区 □；饮用水取水口 □；涉水的自然保护区 □；重要湿地 □； 重点保护与珍稀水生生物的栖息地 □；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体 □；涉水的风景名胜区 □；其他 ☑		
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型
		直接排放 □；间接排放 ☑；其他 □		水温 □；径流 □；水域面积 □
	影响因子	持久性污染物 □；有毒有害污染物 □；非持久性污染物 □；pH 值 □；热污染 □；富营养化 □；其他 ☑		水温 □；水位（水深） □；流速 □；流量 □；其他 □
评价等级		水污染影响型		水文要素影响型
		一级 □；二级 □；三级 A □；三级 B ☑		一级 □；二级 □；三级 □
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源
		已建 □；在建 □；拟建 □；其他 □	拟替代的污染源 □	排污许可证 □；环评 □；环保验收 □；既有实测 □；现场监测 □；入河排放口数据 □；其他 □
	受影响水体水环境质量 □	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		生态环境保护主管部门 □；补充监测 □；其他 □
	区域水资源开发利用状况	未开发 □；开发量 40%以下 □；开发量 40%以上 □		
	水文情势调查 □	调查时期		数据来源
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □		水行政主管部门 □；补充监测 □；其他 □
	补充监测 □	监测时期	监测因子	监测断面或点位
		丰水期 □；平水期 □；枯水期 □；冰封期 □ 春季 □；夏季 □；秋季 □；冬季 □	（…）	监测断面或点位个数（…）个

工作内容		自查项目	
现状评价	评价范围	河流：长度（···）km；湖库、河口及近岸海域：面积（···）km^2	
	评价因子	（···）	
	评价标准	河流、湖库、河口：Ⅰ类□；Ⅱ类□；Ⅲ类□；Ⅳ类□；Ⅴ类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准（···）	
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	
	评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况□：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况□：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况□：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□	达标区□ 不达标区□
影响预测	预测范围	河流：长度（···）km；湖库、河口及近岸海域：面积（···）km^2	
	预测因子	（···）	
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□	
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制和减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□	
	预测方法	数值解□：解析解□；其他□	

工作内容		自查项目				
		导则推荐模式 □；其他 □				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域水环境质量改善目标 □；替代削减源 □				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 □ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 □ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 □ 水环境控制单元或断面水质达标 □ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求 □ 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 □ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价 □ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价 □ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求 □				
	污染源排放量核算	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）		
		（CODcr、NH_3-N）	（0.286、0.024）	（350、30）		
	替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量/（t/a）	排放浓度/（mg/L）
		（···）	（···）	（···）	（···）	（···）
	生态流量确定	生态流量：一般水期（···）m^3/s；鱼类繁殖期（···）m^3/s；其他（···）m^3/s 生态水位：一般水期（···）m；鱼类繁殖期（···）m；其他（···）m				
防治措施	环保措施	污水处理设施 □；水文减缓设施 □；生态流量保障设施 □；区域削减 □；依托其他工程措施 □；其他 □				
	监测计划		环境质量	污染源		
		监测方式	手动 □；自动 □；无监测 □	手动 □；自动 □；无监测 □		
		监测点位	（···）	（···）		
		监测因子	（···）	（···）		
	污染物排放清单	□				
评价结论		可以接受 ☑；不可以接受 □				

续表··

工作内容	自查项目
注：“口”为勾选项，可√；“（···）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。	

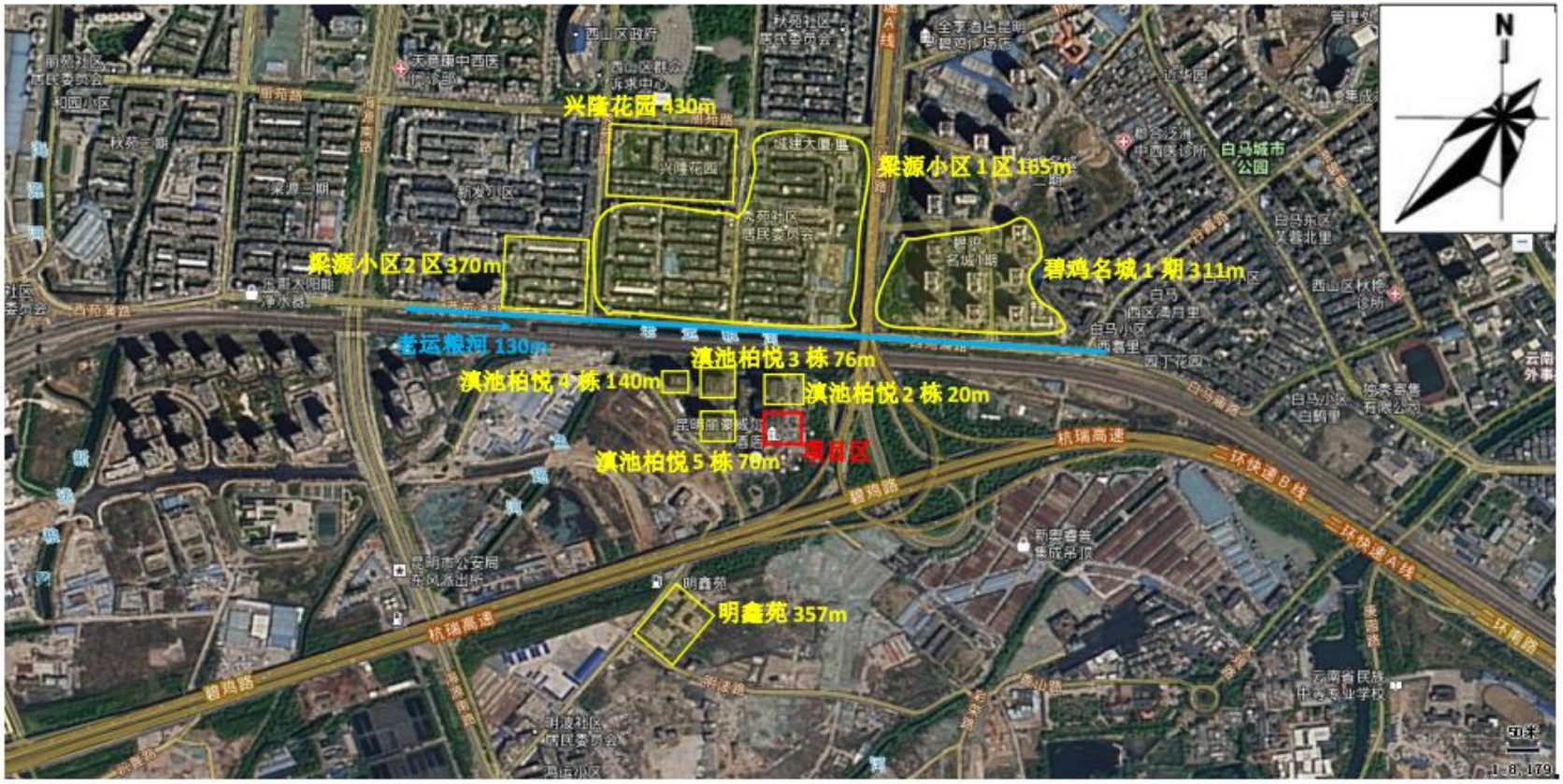
表 K.1　环境风险评价自查表

<table>
<tr><td colspan="2">工作内容</td><td colspan="9">完成情况</td></tr>
<tr><td rowspan="15">风险调查</td><td rowspan="11">危险物质</td><td>名称</td><td>硫酸</td><td>甲醇</td><td>二氯甲烷</td><td>盐酸</td><td>三氯甲烷</td><td>丙酮</td><td>正己烷</td><td>乙酸乙酯</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.00276</td><td>0.00079</td><td>0.001325</td><td>0.00059</td><td>0.00074</td><td>0.0004</td><td>0.00033</td><td>0.000451</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>乙醚</td><td>甲苯</td><td>二硫化碳</td><td>磷酸</td><td>丙烯醛</td><td>四乙基铅</td><td>硝酸</td><td>三氧化二砷</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.000355</td><td>0.000866</td><td>0.0006</td><td>0.000935</td><td>0.00105</td><td>0.000827</td><td>0.00225</td><td>0.0005</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>乙苯</td><td>四氯化碳</td><td>四氯乙烯</td><td>三氯乙烯</td><td>二氯甲烷</td><td>二氯丙烷</td><td>溴甲烷</td><td>氯甲烷</td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.000435</td><td>0.001595</td><td>0.00163</td><td>0.00073</td><td>0.000665</td><td>0.000575</td><td>0.00005</td><td>0.00092</td></tr>
<tr><td>名称</td><td>氯乙烯</td><td>环氧氯丙烷</td><td>硝基苯</td><td>苯酚</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>存在总量/t</td><td>0.0001</td><td>0.001176</td><td>0.0018</td><td>0.000536</td><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td rowspan="4">环境敏感性</td><td rowspan="2">大气</td><td colspan="4">500m 范围内人口数 18800 人</td><td colspan="4">5km 范围内人口数____/__人</td></tr>
<tr><td colspan="6">每公里管段周边 200m 范围内人口数（最大）</td><td colspan="3">____/__人</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地表水</td><td>地表水功能敏感性</td><td colspan="3">F1 □</td><td colspan="3">F2 □</td><td colspan="3">F3 □</td></tr>
<tr><td>环境敏感目标分级</td><td colspan="3">S1 □</td><td colspan="3">S2 □</td><td colspan="3">S3 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td>地下水功能敏感性</td><td colspan="3">G1 □</td><td colspan="3">G2 □</td><td colspan="3">G3 □</td></tr>
<tr><td>包气带防污性能</td><td colspan="3">D1 □</td><td colspan="3">D2 □</td><td colspan="3">D3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">物质及工艺系统危险性</td><td>Q 值</td><td colspan="3">Q<1 ☑</td><td colspan="3">1≤Q<10 □</td><td colspan="3">10≤Q<100 □</td><td colspan="3">Q>100 □</td></tr>
<tr><td>M 值</td><td colspan="3">M1 □</td><td colspan="3">M2 □</td><td colspan="3">M3 □</td><td colspan="3">M4 □</td></tr>
<tr><td>P 值</td><td colspan="3">P1 □</td><td colspan="3">P2 □</td><td colspan="3">P3 □</td><td colspan="3">P4 □</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">环境敏感程度</td><td>大气</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td>地下水</td><td colspan="3">E1 □</td><td colspan="3">E2 □</td><td colspan="3">E3 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">环境风险潜势</td><td colspan="2">Ⅳ+ □</td><td colspan="2">Ⅳ □</td><td colspan="2">Ⅲ □</td><td colspan="2">Ⅱ □</td><td colspan="2">Ⅰ ☑</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价等级</td><td colspan="3">一级 □</td><td colspan="3">二级 □</td><td colspan="3">三级 □</td><td colspan="3">简单分析 ☑</td></tr>
<tr><td rowspan="3">风险识别</td><td>物质危险性</td><td colspan="5">有毒有害 ☑</td><td colspan="5">易燃易爆 ☑</td></tr>
<tr><td>环境风险类型</td><td colspan="5">泄漏 ☑</td><td colspan="5">火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 ☑</td></tr>
<tr><td>影响途径</td><td colspan="3">大气 ☑</td><td colspan="3">地表水 ☑</td><td colspan="4">地下水 □</td></tr>
<tr><td colspan="2">事故情形分析</td><td>源强设定方法</td><td colspan="3">计算法 □</td><td colspan="3">经验估算法 □</td><td colspan="3">其他估算法 □</td></tr>
</table>

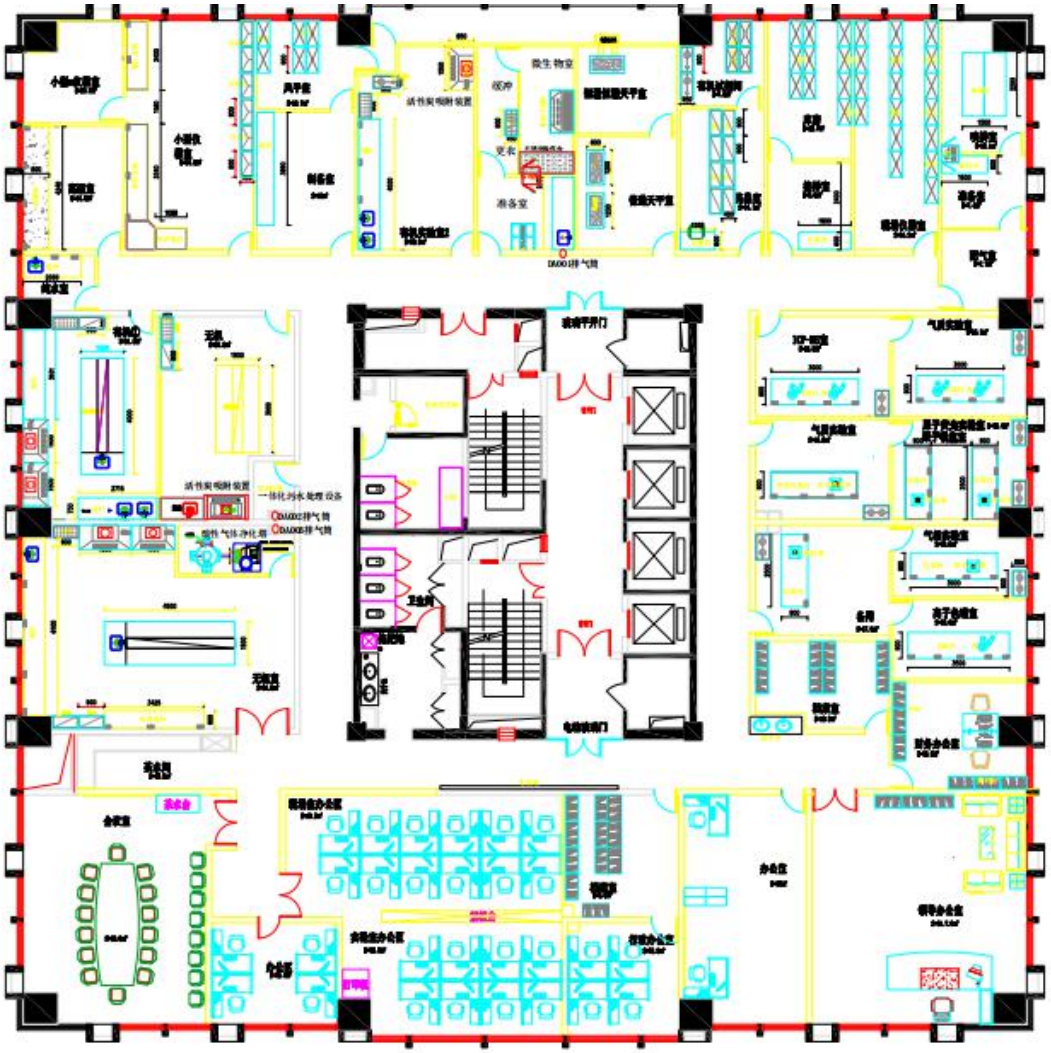
<table>
<tr><td rowspan="6">风险预测与评价</td><td rowspan="3">大气</td><td>预测模型</td><td>SLAB □</td><td>AFTOX □</td><td>其他 □</td></tr>
<tr><td rowspan="2">预测结果</td><td colspan="3">大气毒性终点浓度-1 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td colspan="3">大气毒性终点浓度-2 最大影响范围_____m</td></tr>
<tr><td>地表水</td><td colspan="4">最近环境敏感目标_____，到达时间_____h</td></tr>
<tr><td rowspan="2">地下水</td><td colspan="4">下游厂区边界到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="4">最近环境敏感目标_____，到达时间_____d</td></tr>
<tr><td colspan="2">重点风险防范措施</td><td colspan="4">详见“风险防范措施及应急要求”</td></tr>
<tr><td colspan="2">评价结论与建议</td><td colspan="4">项目 Q 值小于 1，故环境风险潜势为Ⅰ，可以接受</td></tr>
<tr><td colspan="6">注：“□”为勾选项，“ ”为填写项。</td></tr>
</table>



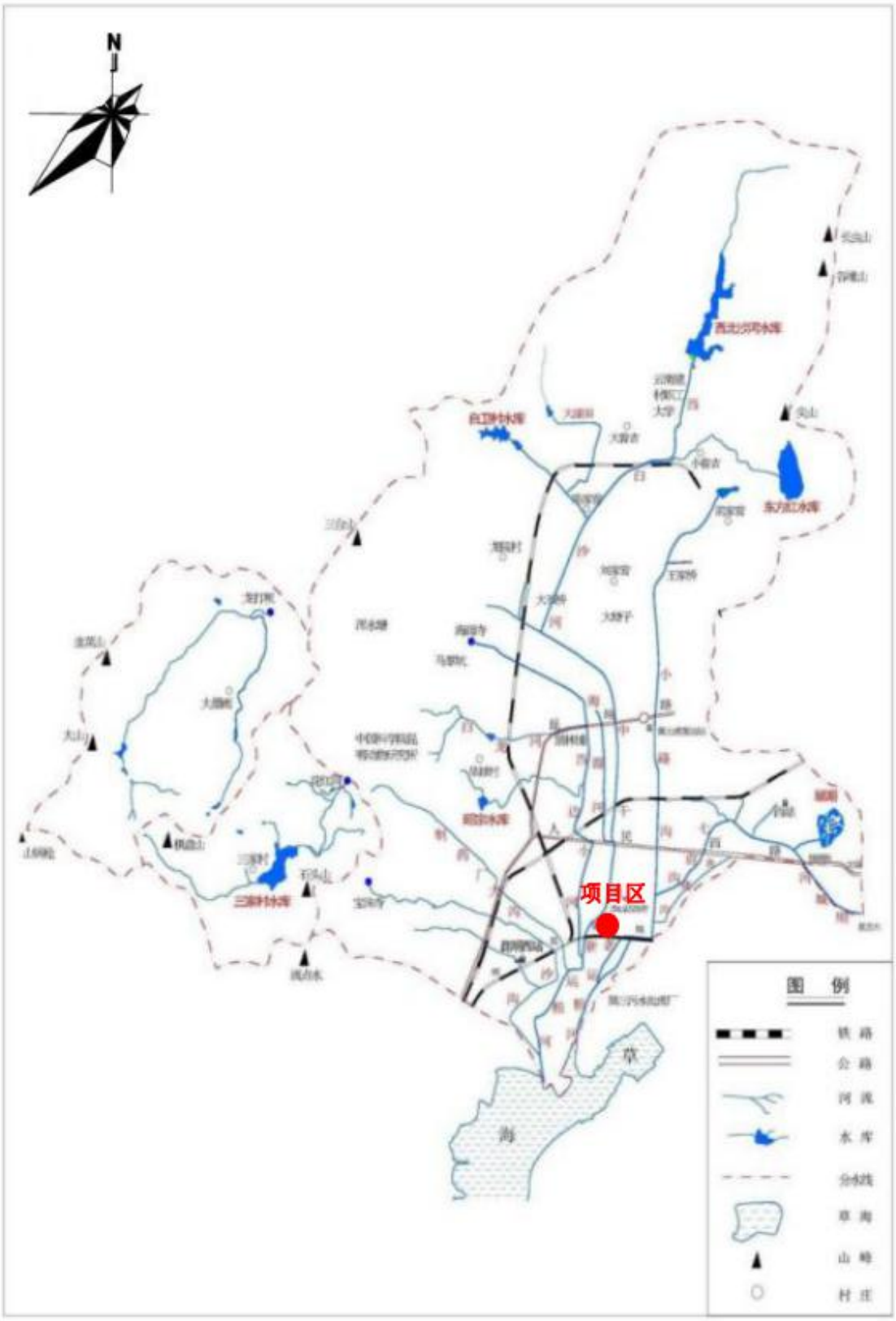
附图 1　建设项目地理位置图



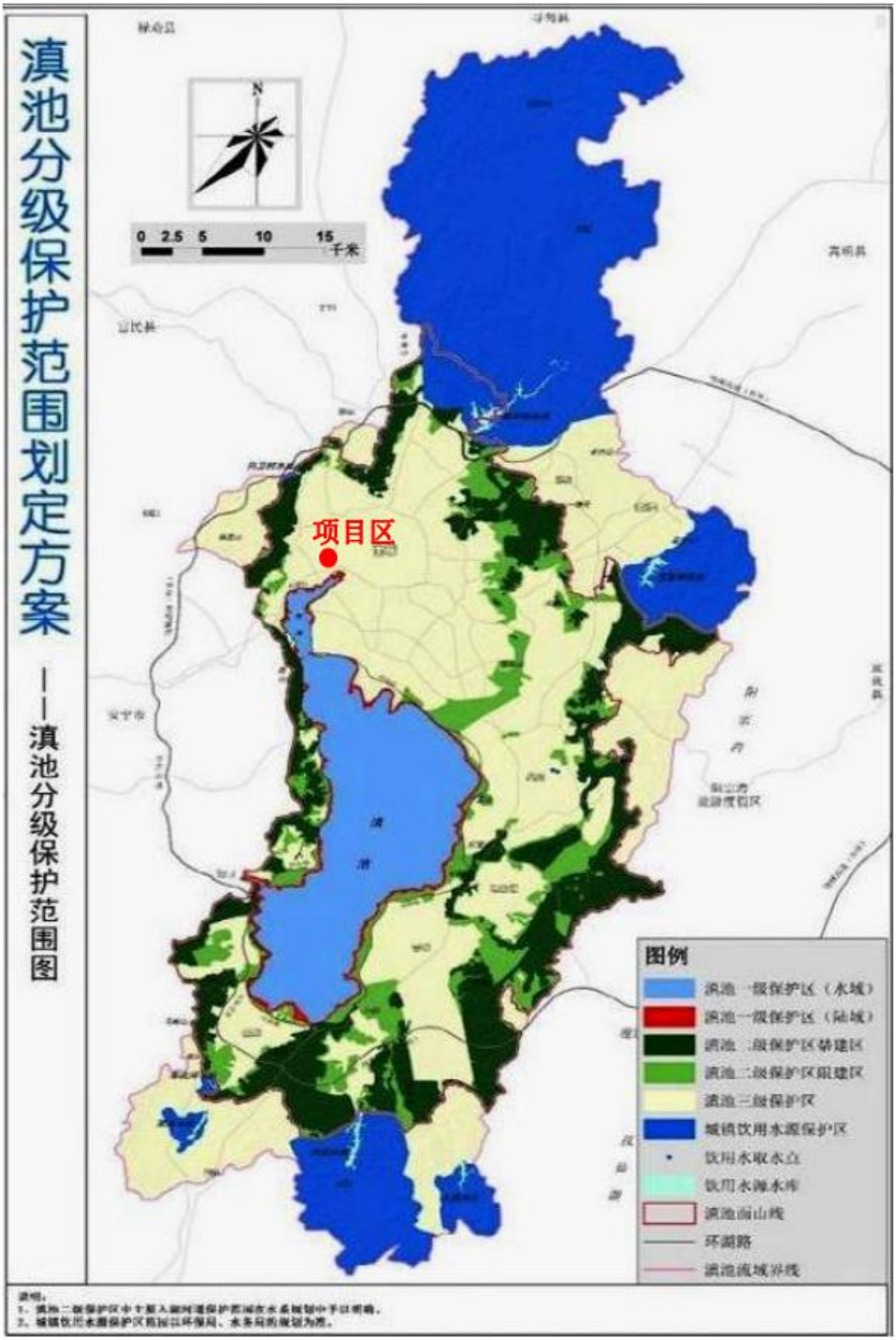
附图 2　项目环境保护目标分布图


微生物室
准备室
活性炭吸附装置
一体化污水处理设备
DA002排气筒
DA003排气筒
DA000排气筒
会议室
办公室

附图3 项目平面布置图



附图 4　项目所在区域水系图



附图 5　滇池分级保护范围图

委托书

昆明阳光恒业环境工程有限公司：

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关环保法律法规的规定，特委托贵单位开展《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》的编制工作，请按国家及云南省的有关法规要求尽快开展工作，具体事项以合同书为准。

本环评报告依据我单位提供的资料编制，我单位承诺提供昆明阳光恒业环境工程有限公司编制报告的资料真实有效。

云南道达沣环境科技有限公司

2021 年 04 月 13 日

合同编号：HYHP2111

环境影响评价
技术咨询合同

项目名称：云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目

委托方（甲方）：云南道达沣环境科技有限公司

受托方（乙方）：昆明阳光恒业环境工程有限公司

签订地点：昆明市

签订时间：2021 年 4 月 13 日

有效期限：2021 年 4 月 13 日至项目完成合同款付清日

环境科技有限公司实验室建设 项目环境影响评价技术服务，经协商一致，签订本合同。

一、 服务内容

就本合同规定的项目为甲方提供与环境影响评价有关的技术咨询服务。

二、 完成时间

合同生效后，甲方根据乙方对合同项目的需要提供可供环评编制使用的资料后，乙方在 15 个工作日内完成环境影响报告 表 （书、表）给甲方上报昆明市评估中心审批。如不能及时提供可供环评编制使用的资料，报告完成时间顺延。

三、 经费及付款方式

本次环评总经费：壹万叁仟 元整（￥13000.00 元），项目包括：

☑ 报告 表 （书、表）编制费；

☑ 环评技术审查费；

☑ 环境质量现状监测费（空气☒地面水☒ 地下水☒ 噪声☑ 土壤☒）。

签订合同后一周内支付合同金额的 50 %费用为：陆仟伍佰元整（￥6500.00），乙方提供同等金额的增值税专用发票；尾款费用为：陆仟伍佰元整（￥6500.00），乙方提交甲方环境影响报告 表 （书、表）并通过评审或审批后，甲方收到等额增值税专用发票5个工作日内一次付清。

四、 双方责任

甲方：

1、 尽快向乙方提供与本次评价有关的资料，资料清单乙方另行提供；甲方提供资料必须依法保证真实、全面。

2、 在工作开展期间，甲方为乙方提供工作方便，并指定专人配合协助乙方进行工作。按时向乙方支付环评经费。乙方向甲方提交环评报告 表 （书、表）并通过评审或审批后，甲方将项目费用尾款一次性付清给乙方。

3、 由于甲方项目原因，工作深度和工作范围等调整，环评报告完成时间、合同金额等事项由双方协商进行调整。如因国家及当地法规政策调整等原因，导致本环评项目报告不能通过评审或审批，此责任由双方承担，乙方需继续无条件配合甲方通过本环评项目报告评审或审批，甲方则按本合同总金额支付环境影响评价费用给乙方。否则甲方将不支付尾款给乙方，乙方也将承担相应责任。

乙方：

1、 根据甲方提供的技术资料及现场踏勘情况，向甲方提出开展“环评”所需的资料清单。

2、 根据评审意见及环保相关意见，向甲方提出完善“环评”所需的资料补充清单。

3、 按照国家及地方环保部门有关规范、导则要求，编制满足质量要求的环境影响报告表（书、表）。报告完成且本环评项目报告通过评审或审批后，甲方收到等额增

182520130207

正本

检 测 报 告

项目编号：JLXJC2021-XJ08

委托单位：云南道达沣环境科技有限公司

项目名称：云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目声环境质量现状监测

检测类别：现状监测

报告日期：2021 年 05 月 10 日

云南加莱希安全检测有限公司

一、检测基本信息

1、项目概况

1.1 委托单位：云南道达沣环境科技有限公司

1.2 项目名称：云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目声环境质量现状监测

1.3 项目地址：云南省昆明市马街街道办事处二环西路8号昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1栋11楼

2、 采样期间气象条件

表1　采样期间气象参数表

日期	气温（℃）	风速（m/s）	气压（KPa）	主导风向	天气状况
2021.05.06	—	1.0	—	—	晴
2021.05.07	—	1.2	—	—	晴

二、检测点位、频次、因子及样品相关信息

检测类型	现状监测	采样日期	2021.05.06～2021.05.07
检测类别	环境噪声	分析日期	2021.05.06～2021.05.07
采样人员	梁特辉、王行		
分析人员	梁特辉、王行		
检测项目	检测点位	频次	检测因子
环境噪声	项目厂界北面1#	2天，每天昼、夜各1次	等效连续A声级
	项目厂界东面2#		
	项目厂界南面3#		
	项目厂界西面4#		

三、检测依据

检测类别	分析项目	检测分析方法	检出限	使用仪器名称及型号
噪声和振动	环境噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	—	噪声频谱分析仪/AWA6228+

四、质量控制措施

（1）检测人员经上岗培训，持有上岗证。

（2）所有仪器均经计量检定或校准合格，且在有效期内使用。

（3）检测分析方法采用国家现行有效的标准方法。

（4）检测活动全过程均按照本公司质量管理规定实施质量控制。

（5）数据和报告均实行三级审核。

五、分析结果

表 2　环境噪声测量结果表

单位dB（A）

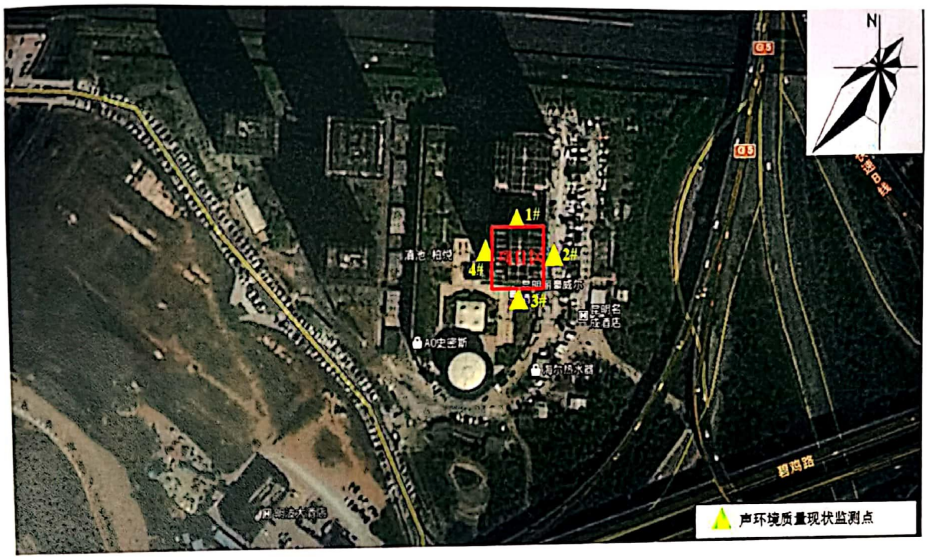
检测地点	检测日期	检测时间	等效声级 Leq（A）
			检测结果
项目厂界北面1#	2021.05.06	昼间(13:03～13:13)	58.6
		夜间(22:03～22:13)	48.4
	2021.05.07	昼间(13:54～14:04)	57.6
		夜间(22:05～22:15)	48.4
项目厂界东面2#	2021.05.06	昼间(13:19～13:29)	58.2
		夜间(22:19～22:29)	48.3
	2021.05.07	昼间(14:11～14:21)	58.2
		夜间(22:26～22:36)	48.7
项目厂界南面3#	2021.05.06	昼间(13:32～13:42)	58.7
		夜间(22:31～22:41)	49.2
	2021.05.07	昼间(14:26～14:36)	56.4
		夜间(22:45～22:55)	49.3
项目厂界西面4#	2021.05.06	昼间(13:46～13:56)	57.3
		夜间(22:45～22:55)	48.4
	2021.05.07	昼间(14:41～14:51)	56.6
		夜间(23:02～23:12)	48.2

报告结束

报告编制：赵艳芸　日期：2021.05.10　复核：[illegible]　日期：2021.05.10　审核：[illegible]　日期：2021.05.10　批准：[illegible]　日期：2021.05.10

（检验检测专用章）

附件1 检测布点示意图



附件2 检验检测机构资质认定证书



检验检测机构
资质认定证书

证书编号：182520130207

名称：云南加莱希安全检测有限公司

地址：云南省昆明市高新区城市新宸商务大厦B幢第3层303号（650106）

经审查，你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力，现予批准，可以向社会出具具有证明作用的数据和结果，特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任由云南加莱希安全检测有限公司承担。

许可使用标志

CMA

182520130207

发证日期：2018年05月21日

有效期至：2024年05月20日

发证机关：

本证书由国家认证认可监督管理委员会监制，在中华人民共和国境内有效。

入驻证明

昆明滇池柏悦项目1栋11层室业主云南柏悦置业有限公司，已于2021年3月1日租赁给云南道达沣环境科技有限公司作为办公(环境监测实验室）使用，企业产生的废气处理后可以排入楼层共用排烟管道、废水处理后可以排入楼层共用的排水管道，排入滇池柏悦1栋化粪池收集处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表1）A级标准后，排入市政污水管网，进入昆明市第三水质净化厂处理。同意云南道达沣环境科技有限公司入驻。

特此证明。

昆明未来凯得企业管理有限公司

滇池柏悦物业服务中心

2021年07月06日

云南柏悦置业有限公司

租赁合同书

承租方：云南道达沣环境科技有限公司

租赁期限：六年

编　　号：1栋11楼（1101-1108）

本合同双方当事人：

出租方：云南柏悦置业有限公司

承租方：云南道达沣环境科技有限公司

根据《中华人民共和国民法典》、《商品房屋租赁管理办法》（以下简称：《管理办法》）的规定，出租方及承租方（以下合称 "双方"）在平等、自愿、公平和诚实信用的基础上，经友好协商一致，就承租方承租出租方可依法出租的物业事宜，订立本合同如下：

第 1 条 定义

除按照上下文另有解释的以外，下列用语具有下述含意：

1.1.1 "本合同" 是指本租赁合同和各附件，并包括经出租方及承租方书面同意，而做出的任何进一步修改和 / 或补充。

1.1.2 "大厦" 是指坐落于云南省昆明市二环西路 8 号，昆明宏盛达月星商业中心（即滇池 · 柏悦）项目内名称为 "柏悦壹号" 或依出租方自主决定使用其他名称之建筑物。

1.1.3 "租户手册" 指出租方或大厦的物业管理者（以下简称 "物业管理者"）不时制订并告知承租方的 "大厦租户手册"。

1.1.4 "工作时间" 是指星期一至星期五（不包括政府向企业和机构推荐的连续假期及 / 或出租方或物业管理者指定的其他假期）每日上午九时至下午五时三十分。

1.1.5 "交付日" 是指 2021 年 3 月 1 日，"起租日" 是指 2021 年 5 月 1 日。

1.1.6 装修须知" 指出租方或大厦的物业管理者不时制订并告知承租方的 "大厦装修须知"。

1.1.7 "该房屋" 指坐落在柏悦壹号大厦第 11 层的 1101、1102、1103、1104、1105、1106、1107、1108 号房屋，不包括公用设备、设施、线路、管道和 / 或其它物品。

1.1.8 "租金" 是指本合同第 5.1 款所规定的租金。

1.1.9 "保证金" 是指本合同第 6.1 款规定的保证金。

第 2 条 该房屋情况

2.1 出租方拟出租给承租方房屋。该房屋的房号和面积具体为：

房号	1-1101	1-1102	1-1103	1-1104	1-1105	1-1106	1-1107	1-1108	合计
建筑面积（单位：平方米）	206.81	206.81	99.37	99.37	206.67	192.05	99.37	99.37	1209.82

合计总建筑面积为 1209.82 平方米（以下简称 "租用面积"）。双方在此同意并确认，即使上述规定的该房屋租用面积与任何人士、组织或机关测量、登记的建筑面积、租用面积或其他算法的面积有出入，双方均不对该房屋的租金、物业管理费或其它以该房屋建筑面积或租用面积为基数计算的任何款项作调整。

出租方保证出租给承租方的房屋拥有合法租赁权。出租方对该出租房屋享有全部合法的不动产所有权，出租方保证出租的房屋均没有设定抵押权，否则应视为出租方违约，出租方应赔偿因此给承租方造成的损失。出租方保证出租房屋没有产权纠纷，如有相关纠纷，由出租方承担全部责任，造成承租方损失的，由出租方负责赔偿。

2.2 该房屋的现有标准装修、附属设施、设备状况的有关事宜，由出租方及承租方分别在本合同附件二中加以列明。双方同意该附件作为出租方向承租方交付该房屋和本合同终止或提前终止时承租方向出租方返还该房屋的验收依据。

第 3 条 租赁用途

3.1 承租方向出租方承诺，租赁该房屋作为办公（环境监测实验室）使用，并遵守国家和本市有关房屋使用和物业管理的规定。经出租方许可，允许承租方的值班人员出于安全的原因夜间在该房屋内值班，但承租方在获得出租方的许可之前必须将值班人员的名单在出租方处登记备案。

3.2 承租方保证，在租赁期内未征得出租方书面同意以及按规定须经有关部门审批而未核准前，不擅自改变上述约定的使用用途。

第 4 条 交付日期和租赁期限

4.1 该房屋的租赁期为_陆_年，自_2021_年_5_月_1_日起至_2027_年_4_月_30_日止（以下简称为"租赁期"）

4.2 经出租方于收到保证金之日或交付日（以两者中较后的日期为准）通知，承租方应到出租方指定的地点办理交付该房屋所需的一切手续。承租方在办理上述手续后方可开始该房屋装修，装修须符合出租方提供的租户手册和装修须知的图纸、规定。如承租方未能在交付日进住该房屋，出租方仍有权从交付日起收取租金和本合同规定之各项费用。如承租方因其自身过错在交付日起十五日内仍未完成该手续，则出租方有权经向承租方发出书面通知而解除本合同，并有权扣收承租方的保证金和承租方提前支付的任何租金和物业管理费。为避免歧义，特此说明，承租方应于装修开始前按照装修须知规定的金额另外支付装修押金，该装修押金不包括在保证金中，且该装修押金的返还和扣除应按照装修须知的有关规定进行。

4.3 除承租方违反本合同之规定外，如出租方在交付日起三十日内不能将该房屋提供予承租方使用，则承租方有权经向出租方发出书面通知而解除本合同。在此情况下，出租方应将已收取的保证金和已付租金全额退还予承租方，返回的上述款项均不计利息，并且支付第一年度年租金的 10%违约金。若因此给承租方造成其它损失，出租方应承担相应的赔偿责任，

4.4 除非本合同另有规定，出租方同意给予承租方_贰_个月的免租期或装修期。免租期或装修期内，承租方无须支付下述第 5.1 款规定的租金，但必须支付物业管理费及其它费用。

免租期或装修期为下述期间： 自_2021_年_3_月_1_日至_2021_年_4_月_30_日期间。

第 5 条 租金、支付方式和限期

5.1 双方约定，该房屋租金按产权面积计算，由出租方按年度收取。即每年由承租方在租期到期对应日前三十天内向出租方支付下一年度租金。

租金标准：第一、二年度租金每月每平方米为人民币￥ 20.00 元，自第三年起，租金单价在上年度租金标准基础上依次递增，递增情况如下表

每年度租金支付金额：

租金起止日期	单价/㎡	月租金	年度租金
第一年 2021-5-1 至 2022-4-30	20.00	24196.40	290357.00
第二年 2022-5-1 至 2023-4-30	20.00	24196.40	290357.00
第三年 2023-5-1 至 2024-4-30	22.00	26616.04	319392.00
第四年 2024-5-1 至 2025-4-30	23.00	27825.86	333910.00
第五年 2025-5-1 至 2026-4-30	24.00	29035.68	348428.00
第六年 2026-5-1 至 2027-4-30	25.00	30245.50	362946.00

本合同项下的租金不含该房屋的公共事业费（包括但不限于水、电、热力、空调及通讯等费用）和承租方在租赁

期间发生的其它费用。租金收取以出租方开出的发票为准。出租方收到承租方交纳房租的同时向承租方开具合法、内容相符、金额相等的正规增税专用发票。

5.2 承租方应于甲乙双方签订本合同后十（10）日内支付第一年度租金。后续租金应在每壹年租期到期日前三十（30）日内支付年度租金，如超出支付时间三十天视为违约，出租方有权收回房屋。承租方支付租金时不得作扣减、抵消或充抵。

5.3 本合同项下承租方对出租方的所有付款（包括但不限于租金、其它费用和支出），应以人民币电汇至以下账号或出租方指定之其他账号或以出租方不时指定的其他方式支付，账户信息以实际支付前出租方书面通知的账户信息为准，出租方书面指定的第三方账户导致的风险和法律责任由出租方全部承担。 收款人：云南柏悦置业有限公司

开户行：富滇银行昆明西山支行 帐号：91003101000695170

第 6 条 保证金及其他费用

6.1 出租方及承租方约定，承租方应于本合同签订后的十日内向出租方支付该房屋租赁保证金（以下简称为“保证金”），保证金为人民币：￥24196元 （大写：贰万肆仟壹佰玖拾陆元整），出租方有权在租赁期间持有该保证金，作为承租方适当履行其在本合同项下义务的担保。出租方收取保证金后应向承租方开具收据。

6.2 承租方不得将保证金用于支付本合同项下的任何款项或履行承租方的其他合同或非合同义务，承租方不得因任何目的向第三方转让保证金的返还请求权或作为质押或担保。

6.3 出租方有权在租赁期内（除了任何其他权利或救济手段之外）以保证金抵付承租方应付款项或因承租方违约而遭受的直接或间接损失，在此情形下，出租方可根据合同及相关法规扣除损失后书面通知承租方。如出租方按照本规定从保证金中扣除任何金额，则承租方应在出租方要求起的七（7）天内向出租方补交该差额。承租方如未补交差额，则出租方有权立即收回该房屋并根据本合同的规定终止本合同。

6.4 根据第 6 条其他款的规定，租赁关系终止后，出租方应将保证金在下列情形发生之日起三十（30）日内（以后发生者为准）无息返还给承租方：

(i) 承租方办妥以该房屋为注册地址或营业地址的工商注销或变更手续；

(ii)并且承租方已按本合同第 9 条之规定将该房屋及其装修、设备和设施恢复至标准状态且使之处于可租赁状态返还给出租方；

（iii） 承租方已付清该房屋的租金及公共事业费；

(iv)承租方之电话及电讯账户已与有关部门及单位结清 。

6.5 不论本合同中其他规定如何，如果出租方在租赁期终止前将该房屋所有权连同本合同下利益转让予其他方（下称“新出租方”），承租方在此明确同意出租方有权将保证金在按照本合同约定做出扣除（如有）后的剩余部分转交予新出租方。在此情况下，承租方应依法放弃要求出租方返还保证金的所有主张，而仅可向新出租方提出主张。出租方按照本合同所述之承租方地址，通过中国邮件 EMS 向承租方发送的该房屋所有权变更书面通知承租方，并有义务让新出租方给承租方开具合法合规的保证金收取凭证。

6.6 租赁期间，使用该房屋所发生的电、通讯、设备、物业管理、非正常工作时间空调供应及其他有关费用由承租方承担。

6.7 承租方应支付因其占有和使用该房屋而产生的公用事业费（包括但不限于电、热力、非正常工作时间的空调和

通讯等），出租方代承租方支付的，承租方应于出租方要求之日起七（7）天之内将出租方代付的任何费用补偿予出租方。

6.8 承租方应以大厦的租户手册、装修须知及其他有关管理规则规定的时间和方式，向物业管理者支付物业管理费和其它费用。

第 7 条 房屋使用要求和维修责任

7.1 承租方应自行承担费用使该房屋的内部处于良好、清洁、完好和适当的维护状态，除非该维护因出租方的重大疏忽或故意而引致，在此情况下，出租方应承担维护费用。

7.2 租赁期间，承租方发现该房屋及由出租方提供的其内部附属设施有损坏或故障（不包括应由承租方按照装修须知的条款和条件负责的对该房屋内部进行的修复）时，应立即通知出租方修复。

7.3 租赁期间，承租方应合理使用并爱护该房屋及由出租方提供的其内部附属设施。因承租方使用不当或不合理使用，致使该房屋及其内部附属设施损坏或发生故障的，承租方应承担由此产生的费用。

7.4 若需维修公共设备，承租方应立即通知出租方前来修理而不得擅自处理，除非维修根据本合同其它条款的规定应由承租方负责。承租方进行的任何工作应符合装修须知的要求并根据装修须知中规定的条款和条件开展。如承租方或其雇佣的人员、承包商或代理人擅自处理，由此造成或与此有关的损坏、人身伤害及财产损失，均由承租方负责赔偿。

7.5 出租方对该房屋进行检查、养护，应在合理期限内提前通知承租方。检查养护时，承租方应予以配合。出租方应尽力减少对承租方使用该房屋的影响。

7.6 在本合同附件二规定之外，如承租方另需对该房屋装修或者增设附属设施和设备的，装修或增设工作应事先征得出租方的书面同意，并应符合装修须知的要求并根据装修须知中规定的条款和条件进行，按规定应向有关部门审批的，则还由承租方向有关部门申请获得批准后，方可进行。承租方增设的附属设施和设备及其维修责任由双方另行书面约定。

7.7 如因不可抗力事件，导致该房屋损坏或造成一方损失的，双方互不承担责任。

第 8 条 装修

8.1 经政府主管部门书面批准并经出租方书面许可，承租方可在出租方同意的范围内对该房屋或其装修、设备和设施进行增建、分割或改建。增建、分割或改建工作须由双方协商并由具有相应资质工程承包商进行，电力、消防设施、空调系统、管线等的增建和改建应由具有相应资质工程承包商进行。本条所述之工作应符合装修须知的要求并根据装修须知中规定的条款和条件进行，所发生的所有费用（包括但不限于与消防设施、电力设备、空调、管线等有关的费用）一律由承租方承担。原有的消防设施设备由出租方负责维护和管理，并提供第一次消防验收合格意见书。

8.2 承租方对公共部位的装修风格应与出租方现有装修物业保持相同或相似，装修中不能占用消防通道。

8.3 承租方兹放弃其可能享有的要求出租方偿还承租方因装修、维护该房屋或其设施、设备而支出的任何费用的任何权利。

第 9 条 房屋的交还

9.1 本合同到期或终止时，承租方在不改动原房屋结构及消防、水电、通讯等设施布置的前提下（届时，房屋是否符合该标准状态由物业管理公司对该房屋进行合理的验收后，经发出书面批准确定），搬出其所有物及财产，返还钥匙，将出租方的处于清洁、良好、可出租状态下的房屋全部移交给出租方（正常磨损除外）；承租方应在本合同到期日之前完成上述工作，或者，在合同提前终止的情形下，应不迟于出租方指定的日期完成上述工作。

9.2 经出租方事先书面同意，在承租方要求下，出租方可以代表承租方履行上述第 9.1 款承租方的任何义务并由承租方支付费用，前提是承租方补偿所有出租方因代表承租方履行此义务所承担的任何费用、索赔和责任。

9.3 承租方未能将该房屋恢复成原状，则必须本着“来修去丢”原则，不得拆除或破坏固定于墙、顶、地的一切建构筑物。

9.4 如果承租方未能在第 9.1 款规定的时间（30 日）内返还房屋，则每逾期一日，出租方可以按每日租金的 2 倍向承租方收取该房屋的占有使用费并且支付第一年度年租金的 10%违约金，或选择占有该房屋并且将承租方的所有物放置到一个合适的地方储存。出租方因强制收回而发生的所有费用（包括但不仅限于搬迁和储存费用）应由承租方承担。

9.5 发生强制收回的情形的，承租方应被视作将房屋恢复至原状，同时还应适用第 9.3 款、9.4 款和第 9.5 款的规定。

9.6 若本合同到期终止时，如经出租方尽合理努力后仍未能联系到承租方，出租方有权收回、恢复占有该房屋，并有权将承租方的财物放置于仓库中存储（仓储费用由承租方承担），**或视为**承租方的丢弃物由出租方予以处置。

9.7 根据第 9.5 条和第 9.7 条的规定，在合同到期或终止起的一个月内，承租方对如何安排和处置其财物没有提出令出租方满意的任何书面要求时，出租方可以根据其自行决定的时间和方式，通过拍卖出售承租方的财物。任何由上述搬迁或拍卖产生的费用（包括但不仅限于运输费、存储费、拍卖费等）应由承租方承担。若根据本合同的约定进行拍卖，出租方对承租方因此遭受的损失或损害不承担任何责任。出租方有权将拍卖所得款项用于本合同项下承租方到期未付之款项，如有剩余，出租方应返还给承租方。

第 10 条　转租、转让和交换

10.1　承租方不得转让、抵押该房屋或其任何部分、或以任何方式与非为本合同一方的其他方共同占用或分割该房屋或其中某一部分，不管是否因占用而支付租金或其他对价。一旦违反本条款的规定，出租方有权经书面通知承租方后立即终止本合同，承租方应根据 9.1 条的规定，于收到通知时即刻归还该房屋。

10.2　除出租方已在本合同中同意承租方转租外，承租方在租赁期内，不得将该房屋部分或全部转租给他人。但同一间居住房屋，不得分割转租。

10.3　承租方经出租方同意转租该房屋，应与受租方订立书面的转租合同，向出租方办理备案手续，并按规定向相关机构办理登记备案。

10.4　在租赁期内，承租方将该房屋转让给他人承租或与他人承租的房屋进行交换，必须事先征得出租方书面同意。转让或交换后，该房屋承租权的受让人或交换人应与出租方签订租赁主体变更合同并继续履行本合同。

第 11 条 解除本合同的条件

11.1　双方同意在租赁期内，有下列情形之一的，本合同终止，双方互不承担责任，出租方应退还承租方剩余租金和全部保证金：

（1）该房屋占用范围内的土地使用权依法提前收回的；

（2）该房屋因社会公共利益被依法征用的；

（3） 该房屋因城市建设需要被依法列入房屋拆迁许可范围的；

（4） 该房屋毁损、灭失或者被鉴定为危险房屋的。

11.2 下列情况下，承租方有权立即书面通知出租方解除本合同并对承租方的损失进行补偿：

（1） 出租方未按时交付该房屋，经承租方催告后三十日内仍未交付的；

（2） 出租方交付的该房屋不符合本合同的约定，致使不能实现租赁目的，且对承租方造成实质性不利影响的；或出租方交付的房屋危及承租方安全的。

（3）出租方不能在已收到承租方支付租金 30 天内开具合法有效正规发票给承租方的；

（4）交付房屋不符合合同约定严重影响承租方使用的；

（5）不承担约定的维修义务致使承租方无法正常使用房屋一个月以上的；

11.3 下列情况下，出租方有权立即书面通知承租方依法解除本合同

（1） 承租方未征得出租方书面同意改变房屋用途的；

（2） 因承租方原因造成房屋主体结构损坏的；

（3） 承租方未征得出租方书面同意擅自转租该房屋、转让该房屋承租权或与他人交换各自承租的房屋的；

（4） 承租方逾期未足额支付租金、物业管理费或任何其它款项超过应付款日 15 个工作日的；

（5） 承租方无故违反本合同的任何条款，且未在出租方通知的期限内予以纠正的；

（6） 承租方将返还保证金的权利作为对第三方的担保或质押予第三方，或成为第三方强制执行的标的物；

（7） 承租方破产或者无力偿还债务；或承租方通过转让或和解来转让其全部或实质部分的资产以清偿债务；或承租方申请解散或重组；或者出租方认为由于承租方资产、信用能力或业务的实质转变使本合同无法继续；

（8） 承租方未能在本合同签署之日向出租方支付本合同第 6.1 条规定的保证金。

11.4 如有上述第 11.3 款规定的任一事项发生，出租方可以在其后任何时间，在不损害出租方其他权利和救济权利的情况下，重新进入该房屋并要求承租方立刻向出租方交还该房屋。在这种情形下，出租方还应有权立即没收保证金及向承租方索取承租方在本合同第 4.4 款规定的装修期（如有）内所被免去的所有租金，并要求承租方赔偿因承租方的违约而导致出租方发生或遭受的任何损失，包括但不限于剩余租赁期的租金。出租方可以采取一切必要法律措施确保出租方获得承租方的付款，因承租方违约导致出租方承担的直接费用，不包括律师费、诉讼费，应由承租方承担。出租方保留履约保证金的事实不应构成承租方拒绝交还该物业的理由。

除非经双方书面同意，任何一方不得全部或部分终止本合同。

第 12 条 违约责任

12.1 该房屋交付时存在缺陷的，出租方应自交付之日起的合理期限内进行修复。

12.2 承租方逾期支付本合同项下的任何款项（包括但不限于租金、物业管理费）的，应在出租方要求时，自该款项应付之日起每逾期一天按照逾期付款金额的 0.5%向出租方支付违约金（“违约金”），直至全额付清之日（不包括全额付清之日）止。承租方无故逾期支付全额租金和/或任何其他款项超过十五（15）个工作日的，出租方可立即依法终止本合同，和/或停止履行维修义务、供电、热力、空调、通讯或其他由出租方提供或通过出租方提供的服务或公共设施。承租方支付的款项按照下列顺序使用：

（1）支付任何逾期款项的违约金；

（2）付清逾期款项；

（3）支付本合同下其他到期应付之款项。

12.3 承租方未征得出租方书面同意或者超出出租方书面同意的范围和要求装修房屋或者增设附属设施的，出租方可

以要求承租方恢复房屋原状并赔偿损失。承租方在不改变房屋主体结构和消防布置的前提下，承租方有权按照办公需求装修房屋或者增设附属设施。备注：承租方在租赁该房屋前，出租方并未完成二次结构分隔。

12.4 如在租赁期届满前，非本合同规定的情况，承租方未经出租方事先书面同意中途擅自退租的，承租方应向出租方支付违约金，违约金应为根据承租方实际退租之日至本合同约定到期日之间的天数乘以日租金计算的金额。若支付的违约金不足抵付出租方因承租方提前终止本合同而发生的损失的，承租方还应负责赔偿。

12.5 如在租赁期届满前，非本合同规定的情况，出租方未经承租方事先书面同意提前终止合同的，出租方应向承租方支付违约金，违约金应为房屋当年租金的 10%；反之在租赁届满前，承租方未经出租方事先书面同意提前终止合同的，承租方应向出租方支付违约金，违约金应为房屋当年租金的 10%。

12.6 如果承租方、或承租方的任何雇员、承包商、受许可人或受邀人对出租方、其他大厦承租方或他们的任何雇员、承包商、受许可人和受邀人造成人身伤害或财产损害，承租方应立刻书面通知出租方。承租方应对此负全部责任并对出租方遭受的与之相关的费用、索赔或责任进行全额补偿。

12.7 如果承租方违反了本合同中的任何条款，或对该房屋和/或大厦造成损害，承租方应赔偿出租方由此而遭受的所有损失和/或损害。此外，承租方应该承担由此而产生的民事或刑事责任，据此，任何由承租方的雇员或承包商的行为将被视作承租方的行为。

12.8 双方应首先根据赔偿时的市场价格，通过双方共同协商来决定赔偿的数额。

12.9 承租方不得就由其它承租方或第三方的行为引起的损害向出租方要求赔偿，除非这些损害是由出租方的重大过失或故意直接引起的。

第 13 条 续租

13.1 出现下列情形之一的，本合同终止：

（1） 本合同规定的租赁期届满；

（2） 如双方书面同意；

（3） 根据本合同的约定终止的。

13.2 如承租方希望在租赁期满后继续租赁该房屋，应当在租赁期满前六个月向出租方发出申请续租的书面申请（以下简称“续租申请”），且经出租方同意后方可续租该房屋。如出租方同意承租方续租，则双方应于租赁期满前三个月达成续租该房屋的新的书面的租赁合同。如双方未能在租赁期满前三个月达成并签署新的书面的租赁合同，则该房屋的租赁将于租赁期届满时终止。

13.3 如出租方未于租赁期届满前六个月之前收到承租方发出的续租申请，或者出租方虽然收到续租申请但未同意续租，或双方未能就续租于租赁期满前三个月达成书面合同，则本合同下的租赁于本合同规定的租赁期满时终止。

第 14 条 进入权

14.1 出租方或物业管理者及前二者的雇员，出于该房屋的维修、保养、卫生、安全、防火或人员救护等需要，经事先通知承租方后，可进入该房屋进行检查或采取适当措施。但如遇紧急情况，事先无法与承租方取得联系时，出租方或物业管理者及受雇人员也可不经承租方许可进入该房屋采取其认为必要的措施，但事后应尽快通知承租方。

14.2 承租方同意，出租方有权在租赁期内，经事先通知承租方，并征得承租方同意，在合理时间内陪同潜在的购买人参观该房屋。此外，出租方有权在租赁期届满或提前结束前六（6）个月内，经事先通知承租方，在合理时间内陪同可能的新租户参观该房屋。出租方在按本款规定进入该房屋时应尽量减少对承租方工作的影响。

14.3 出租方或物业管理者及前二者的雇员根据本条规定需进入该房屋时，承租方应予以合作。

第 15 条 出租方之义务

15.1 除本合同其他条款规定的出租方义务外，出租方还应履行下列义务：

（1） 出租方应按本合同规定的条款和条件向承租方提供承租方认可及可以正常使用的房屋。

（2） 出租方如拟对该房屋进行改建、增建或装修，须事先通知承租方同意。承租方兹确认出租方有权在合理时间重新装修、增加、减少、处分大厦的任何部分及设施（该房屋内部属于承租方的设施除外）。

（3）出租方应承担作为出租方应付的与该房屋有关的所有税费。

（4）除按本合同规定行使出租方的权利外，出租方不得对承租方正常合理使用该房屋进行干扰或妨碍。

（5）租赁期间，承租方租赁房屋楼层的公共设施部分的维修费用由出租方承担。

第 16 条 承租方之义务

16.1 租赁期间，承租方应遵守与其经营和 / 或占有或使用该房屋和 /或大厦有关的全部法律和规定。除本合同其他条款规定的承租方义务外，承租方还应履行下列义务：

（1）承租方应按本合同规定的用途合理使用该房屋，未经出租方事先书面同意以及按规定获得有关部门审批核准前，不得擅自改变该房屋的用途；

（2）经出租方事先书面同意，承租方在不改变房屋主体结构和消防布置的前提下，承租方可以对该房屋作相应的改动，本款规定的由承租方进行的任何工作应符合装修须知的要求并根据装修须知中规定的条款和条件开展；

（3）承租方在使用该房屋期间，应根据国家和昆明市有关法律和法规，依法缴纳现在及将来应当由承租方所负担之所有税项、费用及支出；

（4） 承租方应保持该房屋包括但不限于本合同附件二所列的装修、设施和设备等的清洁完好及可使用状态；

（5） 承租方应严格遵守用户守则、装修须知以及出租方和 / 或物业管理者所不时制定和修改的关于大厦管理的其他规定。承租方、其雇员和承包商不得影响或干扰出租方和 / 或物业管理者对大厦的正常管理；

（6） 承租方不得污损或毁坏公共部位及其设备和设施；

（7） 承租方不得在公共通道或其他公用地段放置货物、家具、垃圾，不得堵塞上述地段的通行，承租方应负责把垃圾及废物由该房屋清除及弃置于出租方所不时指定的地点，并不得在公共区域乱丢垃圾；

（8） 承租方不得将武器、弹药、硝石、火药、火油或其他易燃易爆类危险品、违禁品、其他违反当地习俗的物品或可能使该房屋保险费用被要求增加的物品带进或存放在该房屋内；承租方开展检测业务所需的化学药品不在此限，但承租方使用的此类化学药品必须经科学处理后再予排放，不得对建筑主体、管道及相关设施有任何腐蚀，同时不能排放对人体有害的气体。否则，出租方有权终止此合同，且承租方须承担相应后果责任。

（9） 承租方不得在该房屋内进行或允许、默许任何非法的和不道德的活动，或各类宗教活动或其他出租方认为不适当的活动，或可能对其他用户或租户造成或引起他人厌恶的活动，或干扰或可能干扰其他用户或租户或他人安静祥和地使用大厦公共场所及该房屋之外其他房屋的活动；

（10） 未经出租方事先书面同意，承租方不得在该房屋的外部包括公共通道、窗户、外墙或顶部展示、树立、黏贴或悬挂任何标志、文字、标记、海报、旗旒、广告牌、或告示等，否则出租方有权将之移除，有关费用及开支由承租方负担；

（11） 承租方须对其雇员和承包商的行为负责，保证他们不进行对该房屋有损害的行为及本合同不允许承租方进行的行为。承租方须对其雇员、承包商、被许可人以及受邀者在该房屋或大厦的任何部位的故意或过失的行为给出租方造成的损失承担赔偿责任；

（12） 承租方未经出租方事先书面同意，不得将大件笨重机械、设备、货物或装修材料搬入搬出该房屋。承租方未经出租方或物业管理公司的事先书面同意，不得在该房屋的地面上或他处放置超过装修须知中规定的负载的物品。在将物品搬进该房屋之前，应通知出租方或物业管理者并查询该房屋的最高载重量。出租方或物业管理者有权规定保险箱或其他重物的放置位置，以便使负载力分布均衡。搬进该房屋的专业器具或设备须放置在承租方自费置办的适当的承托物上，其安置应符合出租方或物业管理者的要求足以防止震动或噪音干扰其他用户。承租方发生违约行为且未纠正前，未经出租方事先书面同意，不得将属于承租方的设备、器具、货物及其他财产搬离该房屋；承租方开展检测业务所需要的设备设施不在此限。

（13） 承租方必须遵守并使其宾客、访客或被许可使用者遵守出租方或物业管理者制定的有关车辆停放的条规、限制，不得使其车辆或允许、默许其他宾客、访客或被许可使用者的车辆随意停放而阻塞大厦的进出通道或其他公共区域；

（14） 承租方不得或允许他人搬走属于出租方的室内装置、设备和设施，但出租方书面同意的除外；

（15） 除非经出租方的事先书面同意，承租方不得将该房屋用于或在该房屋内从事或经营下列生意或事业：任何种类的养殖、工业或生产制造工场、仓库、殡仪馆或殡葬用品销售等；

（16） 承租方不得将喧哗声泄漏到该房屋之外的大厦的任何部位；

（17） 承租方应采取所有合理的预防措施保护该房屋免受雷暴、暴雨、大雪或类似的恶劣天气所损害，尤其要在以上的各种恶劣天气下，确保所有外面的门窗均安全锁上；

（18） 承租方应保持所有户外门窗关闭，如违反本条款而承租方没有实时遵守出租方要求关闭门窗，则出租方有权派代表关闭任何打开之门窗；

（19） 承租方不得准许其任何雇员或代理人在该房屋外或大厦内或任何邻近地方开展任何业务招徕或招揽或分派任何单张、通告或宣传物品；

（20） 承租方不得在该房屋举行或允许或容忍举行任何种类的物品或财物展览、拍卖或相类的销售活动；

（21） 承租方不得将该房屋或其任何部份用作或允许或容忍任何人将其用作宿舍；

（22）在承租方未得出租方的书面同意前，不得在与承租方之业务或营运有关的情况下或出于其它目的，使用或允许他人使用出租方或大厦的名称标志或其任何部份作任何用途，也不得使用或允许他人使用整个或部份该名称标志或建筑物或该房屋于任何图片、图标或相似标识，仅用于表明承租方之地址及商业地址则不在此限；

（23） 承租方不得在该房屋内或允许或容忍其它人在该房屋内饲养任何动物或宠物；

（24） 承租方不得在该房屋烹煮或预备或允许或容忍任何人烹煮或预备任何食物，也不得促使或允许在该房屋内产生或散发出任何令人反感之气味或异味；

（25） 承租方不得在大厦的屋顶或墙上或该房屋的天花或墙上竖设任何天线，亦不得干扰、移除、拆除或更改出租方所提供的公共天线（如有的话）；

（26） 承租方必须遵守中华人民共和国的有关法律、法规和规定。如有关法律、法规和 / 或规定因承租方原因而被违反，由此造成出租方的任何损失（包括出租方按照承租方的要求签署本合同而遭受的行政处罚），承租方必须依法承担一切经济及行政责任；

（27） 承租方应取得在该房屋内合法进行经营活动的所有批准、营业执照及许可证等，且应适时更新此等批准、营业执照及许可证；

（28） 承租方应自行承担对其财产妥善保管的责任。出租方和物业管理公司不得以任何方式向承租方或任何其他方

就其在该房屋和/ 大厦内的财产因任何原因（包括但不限于火灾、洪水、偷盗或抢劫等）而可能遭受的或承担的任何损害承担责任。承租方应采取合理的措施保护该房屋以及出租方在该房屋内的设备、设施和装置；

（29）一经出租方要求，承租方应积极配合出租方办理本合同在相关房地产管理部门的租赁合同登记备案手续，包括但不限于提供合法有效的营业执照等文件以及签署必要的文件等；

（30）承租方应严格遵守云南柏悦置业有限公司或合法的管理组织在任何时候和不时制定、修改的有关大厦管理、使用、保险、安全等的规定和物业管理规则，否则，承租方应补偿出租方因此遭受的所有支出和费用。

16.2 双方在此确认，除双方另有特别约定外，本合同中关于双方在租赁期内享有的权利和履行的义务及其相应的违约责任也同样适用于本合同规定的装修期，但关于装修期内承租方租金和物业管理费支付的约定应按照本合同第 4.4 款的规定。

第 17 条 不可抗力

17.1 本合同双方中的任何一方，由于不可抗力事件，如：流行病、地震、暴风雪、水灾、海啸等其他自然灾害，火灾、爆炸、禁令或政府行为或公共机构行为，以及暴动，战争，敌对行动，公共骚乱、罢工、其他劳动争议和停工、运输故障或中断、或其他不可预见的在被阻碍方合理控制范围外的其他事项（"不可抗力事件"）无法履行本合同项下的义务的，被阻碍方需在该不可抗力事件发生后的十四（14）天内以书面形式通知另一方，并在同时提交详细的对该事件的说明信息和相关证据文件。双方应该采取合理的努力来尽可能地减小由该事件引起的损失。

17.2 如有不可抗力事件发生，任何一方无需对因不可抗力事件未能履行或迟延履行其义务而使另一方遭受的损害、增加的支出或损失承担责任，此等不能履行或迟延履行不应视为对本合同的违约。声称受不可抗力事件影响的一方应该采取适当措施，在尽可能在最少的时间内减少或消除不可抗力的影响，并尝试重新履行被不可抗力延迟或阻碍的义务。

17.3 如一项不可抗力事件或在该不可抗力事件影响下阻止合同一方或双方履行本合同项下的部分或全部义务的期间长达一百二十（120）天或以上，双方应通过协商来决定是否终止本合同或根据不可抗力事件对合同履行的影响来决定是否免除本合同下部分义务的执行。

第 18 条 适用法律

本合同适用中华人民共和国法律。

第 19 条 物业管理者

出租方可指定其关联方或第三方作为物业管理者对房屋和大厦进行管理。

第 20 条 所有权变更

租赁期间，出租方有权将其对该房屋的所有或部分所有权转让给第三方（"新出租方"）。出租方须在转让后立即书面通知承租方。本合同的合法有效性并不因房屋所有权的转让而受影响，而本合同下出租方所有的权利和义务应被视为已自动由出租方转让给新出租方。承租方兹不可撤回地明确同意该房屋、大厦或该房屋或大厦的任何部分的任何转让，并放弃其在转让情况下享有或可能享有的任何优先购买权或者其它任何权利。

2、责任

(1)在发现对本物业公共区域内扰乱公共秩序的行为发生时，应当立即制止、 制止无效的，应立即通报政府相关部门处理；

(2)在发现对本物业公共区域内危害公共安全或者个人安全的行为发生时，应当立即制止， 制止无效的，应当立即通报政府相关部门处理；

(3)协助公安部门及其派出机构处理本物业内财产和人身伤害等突发事件；

3、 前款约定的事项不含业主、使用人的人身和财产的保险保管责任。

五、交通秩序与车辆停放

内容

1、甲方对车辆的行驶和停放实施管理，乙方车辆应当按秩序行驶、按指定地点停放；

2、甲方有权拒绝停放不遵守本物业规章制度和认为有危险的车辆；

3、甲方仅对本物业内的车辆提供场地清洁服务和停放秩序维持等服务，而不对车辆及车辆上的财产承担任何保管义务，乙方应当自行负责车辆及其内部财产的保管。

六、房屋装饰装修管理

按双方签订的(装修装修管理服务协议)管理。

第二条 物业管理服务质量

一、物业共用部位的维修、养护和管理

1、物业共用部位的维修、养护和管理，维护保养计划和记录齐全；

2、有健全的维修、养护和管理制度和标准作业规范；

3、房屋装饰装修按规定管理，每日巡查一次施工现场；

4、共用部位完好；

5、共用部位无乱占用现象；

6、对违反规划私搭乱建和擅自改变房屋用途、影响公共利益和《临时管理规约》的行为，及时劝阻。

二、物业共用设施设备的运行、维修、养护和管理

1、有健全的维作、养护的管理制度和标准作业规范；

2、建立共用设施设备档案，运行、维修、养护等记录齐全；

3、设施设备标志齐全、规范，责任人明确；操作人员严格执行操作规程及保养规范，设施设备运行正常；

4. 定期巡检，作好巡检记录；

5、载人电梯正常运行；

6、消防设施设备完好，消防通道畅通；

7、楼道灯完好率不低于98%，公共路灯照明完好率不低于90%。

三、物业共用部位相关场地的清洁卫生，垃圾的收集、清运和消纳，污水管道的疏通

1、有健全的清洁管理制度和标准作业规范；

2、合理设置垃圾桶和果屑箱，垃圾袋装化，保持桶身清洁；

3、道路、广场、车场、电梯厅、楼道、一楼大厅、楼梯、公用部位玻璃等保持卫生整洁；

4、共用雨、污水管道每年疏通1次，化粪池每月检查1次，每半年清掏1次；

5、二次供水水箱按规定清洗，水质符合卫生防疫要求；

6、根据实际，定期消毒和灭虫害。

四、公共绿化的养护和管理

1、有专业人员实施绿化养护管理；

2、花卉、树木、盆景等绿化，长势良好，维护及时，保持观赏效

五、车辆停放秩序维护

1、车场设施布置合理，标志规范；

2、专职人员管理、维护，并按规定收费；

3、对进出车辆实施证、卡管理，引导车辆有序通行、停放。

六、公共联序维护、安全防范等事项的协助管理

1、24小时主出入口、小区大门值勤；物业区域内重点区域、重点部位巡视；

2、进出小区的装修等劳务人员实行临时出入管理；

3、消防设施进行维护；

4、建立有大灾、安全、公共秩序等突发事件的应急方案，事发时及时报告有关部门，并协助采取相应措施。

七、装饰装修管理服务

1、与装饰装修房屋的业主或物业使用人签订书面的装饰装修管理服务协议；

2、事先告知业主或物业使用人装饰装修中的禁止行为和注意事项；

3、每天至少巡视1次装修现场；

4、对乱搭乱建、影响房屋结构、使用功能、物业外观形象和公共利益的装修行为进行制止。

八、物业档案资料管理

1、建立档案管理制度，分门别类选行存档保管；

2、档案资料齐全完好。

九、其他服务

1、管理服务人员统着装、佩戴标志，行为规范，服务主动热情；

2、公示24小时服务电话，急修半小时内、其他需求按双方约定时间到达现场，有完整报修、维修和回访记录；

3、根据业主需求，提供物业服务合同之外的特约服务和代办服务的，公示服务项目和收费标准。

第三条 物业管理服务费用

一、乙方按其拥有或使用物业的建筑面积1209.82平米向甲方交纳综合物业管理服务费用，计费标准为每平方米人民币10元。

二、合同期限6年零2个月，即2021年3月1日-2027年4月30日，乙方交纳费用方式为：每年度缴纳一次，一年度交费合计¥：145178.40元（大写：壹拾肆万伍仟壹佰柒拾捌元肆角整），但第一次交费须缴纳14个月物业管理费。具体交费时间和金额如下：

2021年3月1日至2022年4月30日，金额¥169374.80元（大写：壹拾陆万玖仟叁佰柒拾肆元捌角整）；

2022年5月1日至2023年4月30日，金额¥145178.40元（大写：壹拾肆万伍仟壹佰柒拾捌元肆角整）；

2023年5月1日至2024年4月30日，金额¥145178.40元（大写：壹拾肆万伍仟壹佰柒拾捌元肆角整）；

2024年5月1日至2025年4月30日，金额¥145178.40元（大写：壹拾肆万伍仟壹佰柒拾捌元肆角整）；

2025年5月1日至2026年4月30日，金额¥145178.40元（大写：壹拾肆万伍仟壹佰柒拾捌元肆角整）；

2026年5月1日至2027年4月30日，金额¥145178.40元（大写：壹拾肆万伍仟壹佰柒拾捌元肆角整）；

乙方应当在每年4月30日前向甲方交清下一年度的物业管理服务费用。

三、乙方与物业使用人约定由物业使用人交纳物业服务费用，从其约定，乙方负连带交纳责任。乙方与物业使用人之间的交费约定，乙方应在约定后7日内及时书面告知

乙方。

四、乙方退租或转让物业时，须交清之前的物业管理服务费用；

五、物业管理服务费用标准可以根据物价指数、物业管理成本费用的变化进行调整。

第四条 其他有偿服务费用

一、车位及其使用管理服务费用：

本物业中未出售的地下机动车停车库(位)属建设单位所有，委托甲方管理，乙方可优先使用停车场地，停车场收费方式采取政府定价。

二、其他配套设施收费：

按甲方公示的收费标准为。

第五条 违约责任

一、甲方违反协议，未达到管理服务所定标准的，乙方有权要求甲方限期改正，逾期未改正给乙方造成损失的，甲方承担相应的法律责任；

二、乙方违反协议，使甲方未达到管理服务所约定的，甲方有权要求乙方限期改正，逾期未改正给甲方造成损失的，乙方承担相应的法律责任；

三、甲方违反协议，擅自提高收费标准或乱收费的，乙方有权要求甲方清退所收的违规费用；

四、乙方违反协议，不按本协议约定的收费标准和时间交纳有关费用的，甲方有权要求乙方补交并从使用之日起按每天百分之一交纳违约金，如乙方自使用之日15日内仍未补齐的，甲方有权单方停止物业服务。

第六条 以下情况甲方不承担责任：

一、因不可抗力导致物业管理服务中断的；

二、甲方已履行本合同约定义务，但因物业本身固有瑕疵造成损失的；

三、因维修养护物业共用部位、共用设施设备需要且事先已告知业主和物业使用人，暂时停水、停电、停止共用设施设备使用等造成损失的；

四、因非甲方责任出现供水、供电、通讯及其他共用设施设备运行障碍造成损失的；

五、进行紧急意外事故排险，造成相关业主或物业使用人一定损失的；

六、乙方未按时交纳物管费的。

第七条 本协议在履行中如发生争议，双方协商解决或向物业管理行政主管部门申请调解 ；协商或调解无效的， 向物业所在地人民法院起诉。

第八条 本协议一式肆份，甲持贰份、乙方持贰份，具有同等法律效力 。

第九条本协议自甲方盖章、乙方签字之日起生效。

本协议中未规定的事宜，均遵照国家有关法律、法规和规章执行。

甲方：昆明未来凯得企业管理有限公司

经办人：李筱

乙方 ：云南道达洁环境科技有限公司

经办人：卢艳丽

紧急联系人：杨正辉

电话：68101128

电话：0871-64187263

签约日期： 2021 年 1 月 28 日

昆明阳光恒业环境工程有限公司

报 告 内 部 审 核 表

评 价 报告表	√	评 价 报告书	

项目名称：云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目

项目地址：云南省昆明市西山区马街街道二环西路 8 号

昆明宏盛达•月星商业中心（滇池柏悦）1 栋 11 楼

编制主持人：李莉

主要编制人员：赵继鑫

技术负责人：朱秋彦

报告完成日期：2021 年 6 月 8 日

报告送审日期：2021 年 6 月 9 日

完成内审时间：2021 年 5 月 19 日

填表日期：2021 年 6 月 8 日

（本页由报告编制人填写）

项目单位联系人	杨任辉	电话	13759519232	传真	——
合同签订的时间	2020.04.13		合同要求完成期限	合同签订日至报告完成日	
接受项目的时间	2021.04.13		完成资料收集时间	2021.5.31	
报告审核修改建议					

1. 补充完善项目基本情况；
2. 补充完善项目建设内容；
3. 补充完善保护目标一览表；
4. 补充完善主要环境影响和保护措施；
5. 补充完善附图附件。

技术负责人：朱秋彦　　2021年6月8日

报告修改完成情况说明
1.已补充完善项目基本情况；P1 2.已补充完善项目建设内容；P9-P11 3.已补充完善保护目标一览表；P47-P48 4.已补充完善主要环境影响和保护措施；P52-P73 5.已补充完善附图附件。详见附图附件 主要编制人员：赵继鑫　　2021年 6 月 8 日

报告修改情况审查	
编制主持人意见： 已按意见修改 签名：[illegible] 2021年 6月 8日	技术负责人意见： 同意送审 签名：朱秋彦 2021年 6月 8日
总经理审批： 同意送审 签名：[illegible] 2021年 6月 8日	
1：报告审核：报告内审修改建议，及内审和专家评审修改建议的修改情况的审查意见由项目负责人和技术负责人分别签署。2：报告修改：报告编写人填写内审后报告修改情况。3：总经理审批：审查报告是否完成内部审核和专家评审程序及修改建议完成情况，签署是否同意报送环保局审批的意见。4：无本表的正式报告不得存档和结算。	

项目名称	云南道达沣环境科技有限公司关于《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目环境影响报告表》全本信息公开	时间：	2021 年 5 月 19 日—2021 年 6 月 1 日
信息到期截图：			
公众对项目意见汇总： 公示期间无反馈意见			

《云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目》

修改意见

1、完善项目选址合理性分析

2、核实完善项目的废水源强、污水种类和治理方案

3、核实废气源强核算和治理方案，完善类比可行性分析。

4、核实完善项目的固废种类及处置方式

5、完善项目区域的环境质量现状，更新相应的资料和标准

6、补充大气、地表水及环境风险自查表；补充完整环境保护措施监督检查清单

云南道达沣环境科技有限公司实验室建设项目
环境影响报告表修改说明表

序号	评审意见	采纳情况	说明	索引
1	完善项目选址合理性分析	采纳	已完善项目选址合理性分析	P3
2	核实完善项目的废水源强、污水种类和治理方案	采纳	已核实完善项目的废水源强、污水种类和治理方案	P68-P70
3	核实废气源强核算和治理方案，完善类比可行性分析	采纳	已核实废气源强核算和治理方案，并完善类比可行性分析	P54
4	核实完善项目的固废种类及处置方式	采纳	已核实完善项目的固废种类及处置方式	P75
5	完善项目区域的环境质量现状，更新相应的资料和标准	采纳	已完善项目区域的环境质量现状，更新相应的资料和标准	P47
6	补充大气、地表水及环境风险自查表；补充完整环境保护措施监督检查清单	采纳	已补充大气、地表水及环境风险自查表，详见附件；已补充完整环境保护措施监督检查清单	P85-P86

注：1.“说明”指说明修改情况；
2.“索引”指修改内容在报告中的具体体现之处。