建设项目环境影响报告表

（污染影响类）

项目名称：养老（康养）服务项目

建设单位（盖章）：昆明医康养老服务有限公司

编制日期：2023 年 4 月

中华人民共和国生态环境部制

目录

一、建设项目基本情况 1

二、建设项目工程分析 14

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准 27

四、主要环境影响和保护措施 35

五、环境保护措施监督检查清单 68

六、结论 72

附表 73

附件

附件 1 委托书

附件 2 备案证

附件 3 不动产权证

附件 4 营业执照

附件 5 房屋租赁合同

附件 6 检测报告

附件 7 全本信息公开

附件 8 环评报告审单及进度表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边关系示意图

附图 3 项目区域水系图

附图 4 项目各楼层平面布置图（含环保设施）

附图 5 项目监测点位布置图

附图 6 本项目与滇池分级保护范围关系示意图

附图 7 项目所在声环境功能区位置示意图

一、建设项目基本情况

建设项目名称	养老（康养）服务项目		
项目代码	2202-530112-04-05-932557		
建设单位联系人	林美锦	联系方式	
建设地点	云南省昆明市西山区金碧街道安康路 172 号		
地理坐标	（ 102 度 41 分 29.794 秒， 25 度 1 分 52.413 秒）		
国民经济行业类别	综合医院（8411）	建设项目行业类别	108 医院 841
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）	西山区发展和改革局	项目审批（核准/备案）文号（选填）	无
总投资（万元）	8000.00	环保投资（万元）	180
环保投资占比（%）	2.25	施工工期	7 个月
是否开工建设	☑否 ☐是：_____	用地（用海）面积（m^2）	1742
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	无		
其他符合性分析	**1、“三线一单”符合性分析** （1）生态保护红线符合性分析 本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道安康路172号，项目所在区域为城市建成区，评价范围内无名胜古迹、风景区、自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，不取用地下水，项目不涉及		

	基本农田，不在禁止开发区域；项目区不在《云南省生态保护红线》划定的红线范围内，不涉及生态保护红线。 （2）与环境质量底线符合性分析 环境质量现状评价结果表明，项目所在区域大气环境及声环境质量较好，对于项目所产生的污染物，有足够的环境自净能力及环境容量。项目产生的废气、噪声在严格采取本次评价提出措施后可达标排放；项目食堂废水经隔油池预处理，检验科清洗废水经预处理池（臭氧消毒+石灰中和）处理后，与其他医疗污水均排入化粪池，经化粪池处理后，排入污水处理站处理，处理达标后排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂；项目固废处置可达100%；根据项目所在地的环境质量现状调查和项目环境影响分析，本项目运营期对环境影响可接受，环境质量可以保持现有水平，因此项目满足环境质量底线要求。 （3）与资源利用上线符合性分析 本项目占地面积为1742m^2，相对区域土地利用总量较小；运营过程中消耗一定量的电源、水源等，项目资源消耗量相对区域利用总量较少，在水资源、能源资源利用上线范围内，不会突破当地资源利用上线，符合资源利用要求。 （4）与环境准入负面清单符合性分析 ①与《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》符合性分析 根据《云南省长江经济带发展负面清单指南实施细则》可知，本项目不属于在各类功能区、各类保护区、工业布局等禁止建设的项目；项目选址不涉及自然保护区、风景名胜区、水源保护区、水产种质资源保护区，不在河段保护区、保留区；不涉及生态红线和基本农田。因此，项目建设不违反长江经济带发展规划的相关要求。 ②与2022年版《市场准入负面清单》符合性分析 项目为老年病医院及康养中心建设，根据2022年版《市场准入

负面清单》中的相关规定，本项目不属于禁止准入类和限制准入类，因此本项目符合2022年版《市场准入负面清单》的要求。

③与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）的相符性分析

对照《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号），本项目属于西山区县城重点管控单元，其相符性分析见表1-1。

表 1-1　项目与《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》符合性分析

类别	实施意见内容	与本项目的相符性分析	是否相符
西山区县城重点管控单元生态环境准入清单			
空间布局约束	1.原则上禁止新建、改扩建大气和水污染排放类工业企业，新建、扩建该类项目应实施现役源 2 倍污染物削减量替代。 2.禁止在城市公共供水管网范围内建设自备水井。现有未经批准和公共供水管网覆盖范围内的自备水井，一律限期关闭。	本项目为养老（康养）服务；不建设自备水井。	符合
污染物排放管控	1.大气环境质量保持在国家大气环境质量二级标准以内。	施工过程中要求采取洒水降尘等建筑施工扬尘治理措施。使用合格的车辆。	符合
	2.加强施工工地的扬尘控制和移动源大气环境污染管理；加强对汽车尾气综合处理，减轻汽车尾气污染和光化学污染。		符合
	3.城市污水管网尚未配套的地区，房地产开发项目应自行建设污水处理设施，做到达标排放。	本项目医疗污水经污水处理站预处理达标后，排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。 固体废物处理率可达 100%。	符合
	4.完善生活污水收集处理系统，改造截污干管，杜绝生活污水直接进入城区河道及湖库。		符合
	5.城市污水集中处理率达到 95%以上，近期生活垃圾无害化处理率达 85%以上，远期达到 100%。		符合
	6.按国家、省、市相关标准要求建设、改造、提升满足实际需求的生活垃圾处理厂（场）、粪便处理厂、厨余垃圾处理厂、建筑垃圾（渣土）处理场、垃圾转运站、公共厕所、生活垃圾分类设施等环卫基础设施。	不涉及	符合
环境风	1.危险废物必须进行集中处置。		符合

险防控	收集、贮存危险废物，必须按照危险废物标准进行分类，禁止混合收集、贮存、运输、处置性质不相同而未经安全性处置的危险废物，禁止将危险废物混入非危险废物中贮存。	项目产生的医疗废物，分类收集，统一暂存于医疗废物暂存间，委托有资质单位清运处置。产生的危险废物，分类收集，统一暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。	
	2.运输危险废物，必须采取防止污染环境的措施，并遵守国家有关危险废物运输管理的规定。		符合
资源开发效率要求	主要可再生资源回收利用率≥80%。	不涉及	符合

由上表可知，本项目符合《昆明市人民政府关于昆明市“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（昆政发〔2021〕21号）中的相关要求。

综上，项目不涉及生态保护红线内，未超过当地环境质量底线，未涉及资源利用上线，未列入环境准入负面清单内，符合“三线一单”的要求。

2、与《昆明市医疗废物管理规定》符合性分析

本项目与《昆明市医疗废物管理规定》的符合性分析，详见表1-2。

表 1-2　与《昆明市医疗废物管理规定》符合性分析一览表

序号	管理规定要求	项目情况	相符性
1	**第七条** 医疗卫生机构和医疗废物集中处置单位，应当确定医疗废物管理第三责任人，明确专门机构或者配备专兼职人员负责医疗废物的管理工作，并建立登记制度。	项目建成后由专人负责医疗废物，建立管理台帐，转运过程中实行转移联单制度。	符合
2	**第十一条** 医疗卫生机构委托医疗废物集中处置单位处置医疗废物，应当签订医疗废物处置协议。	项目产生的医疗废物，委托有资质单位清运处置。	符合
3	**第十二条** 医疗卫生机构在每次转移医疗废物时，应当与医疗废物集中处置单位办理交运手续，填写医疗废物转移联单，并各自保存五年。	项目运营后每次进行医疗废物转移时，均要求填写转移联单，保存时间不小于五年。	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《昆明市医疗废物管理规定》的相关要求。

3、与《医疗废物管理条例》相符性分析

本项目与《医疗废物管理条例》相符性分析情况，详见表1-3。

表 1-3　与《医疗废物管理条例》对照分析

序号	《医疗废物管理条例》要求	项目情况	相符性
1	**第十六条** 医疗卫生机构应当及时收集本单位产生的医疗废物，并按照类别分置于防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器内。医疗废物专用包装物、容器，应当有明显的警示标识和警示说明。	项目内医疗废物随产随收，并按感染性、损伤性、药物性、化学性废物等类别，分别采用防渗漏、防锐器穿透的专用包装物或者密闭的容器进行收集，并且收集容器设有明显标志。	符合
2	**第十七条** 医疗卫生机构应当建立医疗废物的暂时贮存设施、设备，不得露天存放医疗废物；医疗废物暂时贮存的时间不得超过 2 天。医疗废物的暂时贮存设施、设备，应当远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并设置明显的警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂时贮存设施、设备应当定期消毒和清洁。	项目内设置有独立医疗废物暂存间（位于院内 1F 西侧）及暂存设施，医疗废物暂时贮存的时间不得超过 48h，医疗废物暂存间及暂存设施均设置有明显的警示标识，医疗废物暂存间建设，严格按要求采取防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施，且远离医疗区、食品加工区和人员活动区以及生活垃圾存放场所，并委托有资质单位清运处置。医疗废物的暂时贮存设施、设备采取定期消毒和清洁。	符合
3	**第十九条** 医疗卫生机构应当根据就近集中处置的原则，及时将医疗废物交由医疗废物集中处置单位处置。医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，在交医疗废物集中处置单位处置前应当就地消毒。	项目医疗废物委托有资质单位清运处置。 检验科废液经高压灭菌锅，高温蒸汽消毒灭菌后，运送至医疗废物暂存间。	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《医疗废物管理条例》的相关要求。

4、与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析

本项目与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相符性分析，详

见表1-4。

表 1-4　与《医疗卫生机构医疗废物管理办法》对照分析

序号	要求	项目情况	相符性
1	**第十一条** 医疗卫生机构应当按照以下要求，及时分类收集医疗废物：		
	（一）根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内。	项目医疗废物使用专用医废收集桶分类盛装，并设有明显的标志。	符合
	（二）在盛装医疗废物前，应当对医疗废物包装物或者容器进行认真检查，确保无破损、渗漏和其它缺陷；	按要求执行	符合
	（三）感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物不能混合收集。少量的药物性废物可以混入感染性废物，但应当在标签上注明；	项目对医废进行分类收集，收集装置上设有明显的标志。	符合
	（四）废弃的麻醉、精神、放射性、毒性等药品及其相关的废物的管理，依照有关法律、行政法规和国家有关规定、标准执行；	按要求执行	符合
	（五）化学性废物中批量的废化学试剂、废消毒剂应当交由专门机构处置；	项目医疗废物委托有资质单位清运处置。	符合
	（六）批量的含有汞的体温计、血压计等医疗器具报废时，应当交由专门机构处置；		符合
	（七）医疗废物中病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液等高危险废物，应当首先在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者化学消毒处理，然后按感染性废物收集处理；	按要求执行	符合
	（八）隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，应当按照国家 定严格消毒，达 国家规定的排放标准后方可排入污水处理系统；	不设传染病科，按要求执行。	符合
	（九）隔离的传染病病人或者疑似传染病病人产生的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封；		符合
	（十）放入包装物或者容器内的感染性废物、病理性废物、损伤性废物不得取出。	按要求执行	符合

2	**第十二条** 医疗卫生机构内医疗废物产生地点应当有医疗废物分类收集方法的示意图或者文字说明。	各科室均张贴有相关知识的海报。	符合
3	**第十三条** 盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密。	按要求执行	符合
4	**第十五条** 盛装医疗废物的每个包装物、容器外表面应当有警示标识，在每个包装物、容器上应当系中文标签，中文标签的内容应当包括：医疗废物产生单位、产生日期、类别及需要的特别说明等。	医疗废物储存设施均设有相关标志，转运时贴有相关的信息。	符合

项目医疗废物的管理、处置符合《医疗卫生机构医疗废物管理办法》的相关要求。

5、与《医院污水处理工程技术规范》符合性分析

项目与《医院污水处理工程技术规范》相符性分析见表 1-5。

表 1-5 项目与《医院污水处理工程技术规范》相符性分析一览表

序号	《医院污水处理工程技术规范》	本项目情况	符合性
1	非传染病医院污水，若处理出水排入终端已建有正常运行的二级污水处理厂的城市污水管网时，可采用一级强化处理+消毒工艺。	本项目老年病医院为非传染病医院，污水处理站采用“AO+斜板絮凝沉淀（加聚合氯化铝）+消毒（加次氯酸钠）”的工艺，对医疗污水进行处理后，排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。	符合
2	酸性污水来源于医院检验或制作化学清洗剂时使用硝酸、硫酸、过氯酸、一氯乙酸等酸性物质而产生的污水。 酸性废水宜采取中和法。中和剂可选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入医院污水处理系统。	检验科清洗废水经预处理池（臭氧消毒+石灰中和）处理后，与其他医疗污水均排入化粪池，经化粪池处理后，排入污水处理站处理，处理达标后排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。	符合

由上表可知，项目符合《医院污水处理设计规范》的相关要求。

6、《医疗废物集中处置技术规范》符合性分析

项目与《医疗废物集中处置技术规范》相符性分析见表 1-6。

表 1-6　项目与《医疗废物集中处置技术规范》相符性一览表

序号	《医疗废物集中处置技术规范》	本项目情况	符合性
1	具有住院病床的医疗卫生机构应建立专门的医疗废物暂时贮存库房，并应满足下述要求： 1.必须与生活垃圾存放地分开，有防雨淋的装置，地基高度应确保设施内不受雨洪冲击或浸泡； 2.必须与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸、装卸人员及运送车辆的出入； 3.应有严密的封闭措施，设专人管理，避免非工作人员进出，以及防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施； 4.地面和 1.0 米高的墙裙须进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，产生的废水应采用管道直接排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统，禁止将产生的废水直接排入外环境； 5.库房外宜设有供水龙头，以供暂时贮存库房的清洗用； 6.避免阳光直射库内，应有良好的照明设备和通风条件； 7.库房内应张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识； 8.应按 GB15562.2 和卫生、环保部门制定的专用医疗废物警示标识要求，在库房外的明显处同时设置危险废物和医疗废物的警示标识；暂时贮存库房专用医疗废物警示标识具体要求见附录 A。	项目建设 1 间 10 m^2 的医疗废物暂存间对单位产生的医疗废物进行暂存； 医疗废物暂存间远离生活垃圾房，位于室内不受雨洪冲击或浸泡；与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开，方便医疗废物的装卸； 具有严密的封闭措施， 设专人管理，避免非工作人员进出，建有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施； 地面和 1.0 米高的墙裙进行防渗处理，地面有良好的排水性能，易于清洁和消毒，医疗废物暂存间采用封闭式建筑，空间采用紫外灯杀菌、地面采用次氯酸钠消毒液进行清洁消毒； 医废间位于室内避免阳光直射，具有良好的照明设备和通风条件； 医疗废物暂存间张贴“禁止吸烟、饮食”的警示标识；设置专用医疗废物警示标识。	符合
2	卫生要求 1.医疗废物暂时贮存库房每天应在废物清运之后消毒冲洗，冲洗液应排入医疗卫生机构内的医疗废水消毒、处理系统。 2.医疗废物暂时贮存柜(箱)应每天消毒一次。	医疗废物暂存间采用封闭式建筑，空间采用紫外灯杀菌、地面采用次氯酸钠消毒液进行清洁消毒。	符合
3	暂时贮存时间 1.应防止医疗废物在暂时贮	项目医疗废物暂存于医疗废物暂存间，委	符合

		存库房和专用暂时贮存柜(箱)中腐败散发恶臭，尽量做到日产日清。 2.确实不能做到日产日清，且当地最高气温高于25℃时，应将医疗废物低温暂时贮存，暂时贮存温度应低于20℃，时间最长不超过48小时。	托有资质单位定期清运处置，贮存温度低于20℃，时间不超过48小时。	
	4	管理制度 1.医疗卫生机构应制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。 2.医疗卫生机构的暂时贮存库房和医疗废物专用暂时贮存柜（箱）存放地，应当接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。	医院已制定医疗废物暂时贮存管理的有关规章制度、工作程序及应急处理措施。医院医疗废物暂存间接受当地环保和卫生主管部门的监督检查。	符合
	5	1.医疗废物运送人员在接收医疗废物时，应外观检查医疗卫生机构是否按规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内，不得打开包装袋取出医疗废物。 2、对包装破损、包装外表污染或未盛装于周转箱内的医疗废物，医疗废物运送人员应当要求医疗卫生机构重新包装、标识，并盛装于周转箱内。 3、拒不按规定对医疗废物进行包装的，运送人员有权拒绝运送，并向当地环保部门报告。 4.化学性医疗废物应由医疗卫生机构委托有经营资格的危险废物处置单位处置，未取得相应许可的处置单位医疗废物运送人员不得接收化学性医疗废物。	本项目的医疗废物按照分类要求收集，并按照规定进行包装、标识，并盛装于周转箱内；项目医疗废物委托有资质单位定期进行清运处置。	符合
	6	《危险废物转移联单》（医疗废物专用）一式两份，每月一张，由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位分别保存，保存时间为5年。	医院每次进行医疗废物交接的时候，都需在危险废物转移联单进行登记，《医疗废物转移联单》一式两份，每月一张。由处置单位医疗废物运送人员和医疗卫生机构医疗废物管理人员交接时共同填写，医疗卫生机构和处置单位	符合

		分别保存，保存时间为5年。	
7	医疗废物产生单位和处置单位应当填报医疗废物产生和处置的年报表，并于每年1月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。	项目建成投运后，应在每年1月份向当地环保主管部门报送上一年度的产生和处置情况年报表。	符合

由上表可知，项目符合《医疗废物集中处置技术规范》的相关要求。

7、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》关于滇池保护范围的划分，本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道安康路172号，属于滇池流域三级保护区，与《云南省滇池保护条例》相符性分析详见表1-7。

表1-7 项目与《云南省滇池保护条例》相符性分析

滇池保护条例		本项目	相符性
第二十七条	滇池保护范围内新建、改建、扩建的建设项目，应当配套建设节水设施，落实节水措施。 新建城镇、单位、居住小区等应当按照规划及相关规定建设雨污分流的排水管网，再生水利用和雨水收集利用设施；已建成的城镇、单位、居住小区应当逐步实施雨污分流排放，有条件的应当建设再生水利用和雨水收集利用设施。 大中型企业及其他用水量较大的建设项目，应当建设雨污分流的排水管网，采用循环用水的工艺和设备，提高水循环利用效率。	项目位于滇池流域三级保护区，项目需编制《节约用水方案》，并配套建设节水设施，落实节水措施。 项目雨水经雨水管网收集后排至市政雨水管网，运营期间医疗污水经一体化污水处理站预处理达标后，排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。	符合
第四十九条	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 环境的生产项目。	本项目为老年病医院及康养中心建设，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。	符合
第五十三	三级保护区内禁止下列行为： （一）向河道、沟渠等水体倾倒固体废弃物，排放粪便、污	（一）项目运营期产生的医疗污水，汇入新建的一体化污水处理设施处理，处理达《医疗机构水污染排放标准》	符合

	条	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； （二）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； （三）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； （四）毁林开垦或者违法占用林地资源； （五）猎捕野生动物； （六）在禁止开垦区内开垦土地； （七）新建、改建、扩建向入湖河道排放氮、磷污染物的工业项目以及污染环境、破坏生态平衡和自然景观的其他项目。	（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准后排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。 （二）本项目产生的固体废弃物处置率达 100%。 （三）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； （四）本项目不涉及毁林开垦或者违法占用林地资源； （五）本项目不涉及猎捕野生动物； （六）本项目不涉及开垦土地； （七）本项目不涉及向入湖河 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，项目建设符合《云南省滇池保护条例》相关要求。

8、与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例>的实施意见》（昆政发[2021]17号）的相符性分析

根据滇池分级保护范围关系示意图（附图 6）可知，本项目在滇池三级保护区范围内，与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例＞的实施意见》（昆政发[2021]17 号）符合性见表 1-8。

表 1-8　项目与《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例＞的实施意见》相符性分析

序号	三级保护区要求	本项目	相符性
1	不得建设不符合国家产业政策及其他严重污染环境的生产项目。	本项目为老年病医院及康养中心建设，属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。	符合
2	对滇池二级保护区限制建设区和滇池三级保护区中涉及有滇池保护缓冲带的，按滇池保护缓冲带的管控要求执行。	本项目位于滇池三级保护区中，不涉及滇池三级保护区中滇池保护缓冲带。	符合

3	自然资源规划、住房城乡建设等行政主管部门应当严格审批，涉及项目选址的，在批准前应当征求区级滇池行政管理部门意见。	不涉及	符合
4	在滇池流域内实施的科研及示范项目（含各类社会组织及个人自带资金技术开展或参与的科研示范项目），应按照《滇池保护治理科研示范项目管理规范》（DB5301/T—2021）标准执行。	不涉及	符合

综上所述，本项目的建设符合《昆明市人民政府关于进一步贯彻落实<云南省滇池保护条例＞的实施意见》（昆政发[2021]17 号）的相关规定。

9、产业政策符合性分析

本项目为养老（康养）服务建设项目（老年病医院及康养中心），根据《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中第一类“鼓励类”中第三十七项“卫生健康”中的第5条“医疗卫生服务设施建设”，以及第四十项“养老与托育服务”中的第1条“长期照护服务机构”，由此可知，本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。

此外，建设单位已于 2022 年 2 月 22 日取得西山区发展和改革局关于本项目的固定资产投资项目备案证，项目代码为 2202-530112-04-05-932557，同意项目进行备案。因此，本项目的建设符合国家及地方产业政策。

10、选址合理性分析

项目位于昆明市西山区金碧街道安康路 172 号，项目建设不涉及自然保护区、风景名胜区等需特殊保护的环境敏感区，项目区域基本设施完善，水、电供应有保障。项目废水、废气、噪声、固废等对环境影响较小，不会改变区域环境功能。

根据《综合医院建设标准》（建标 2021）36 号文中选址规定，项目位于城市建成区，地形、地质、水文条件较好、未处于地震断裂带，市政基础设施完善交通便利，周围主要为住宅区，无重大污

	染源企业、无生产及贮存易燃易爆物品的区域、无高压线路及设施未紧邻噪声源、震动源和电磁场的区域，符合《综合医院建设标准》（建标 2021）36 号文中选址规定。 因此，项目建设及用地符合规划选址要求。 **11、周边环境相容性分析** 项目位于昆明市西山区金碧街道安康路 172 号，属于商业交通居民混合区，项目已单独设置医疗污水收集管线，污水收集至自建一体化污水处理设施处理，达标后排入永康路市政污水管网，进入昆明市第一水质净化厂处理。根据现场踏勘，项目四周主要是临街商铺、办公区以及居民小区，周边无大型污染企业，周围的企业对本项目无制约性因素，因此，项目与周边环境是相容的。

二、建设项目工程分析

建设内容

1、项目基本概况

项目名称：养老（康养）服务项目；

建设单位：昆明医康养老服务有限公司；

建设性质：新建；

建设地点：云南省昆明市西山区金碧街道安康路 172 号；

占地面积：1742m^2；

总建筑面积：11090m^2（共八层，无地下室）；

项目投资：8000 万元；

建设规模：本项目共设置床位 350 张，一层、二层、三层（部分）为老年病医院，共设置住院床位 101 张，日门诊量为 80 人次，其中检验科日门诊量为 60 人次。科室设置：拟开设内科（心血管内科）、外科（普通外科）、医学影像科、医学检验科、临床关怀科（不设置太平间）、中医科（不设煎药室）、康复科、急诊室等科室；不设置传染病房，不接收传染病人。三层（部分）、四层至七层为康养中心，其中涉及与老年病医院共同使用的食堂、洗衣房等生活设施，康养中心共设置床位 249 张。八层主要设置办公区域。

医学影像科涉及放射性设备，另行办理辐射类环保手续，不纳入本次评价范围。

2、项目建设内容及项目组成

本项目租用已建成的房屋，1 幢八层，对其内部功能布局进行整体的改造，项目建成后，由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程组成，详情见表 2-1。

表 2-1　项目组成一览表

工程分类	楼层	建筑面积	建设内容	备注
主体工程	1F	1742m^2	设置有医疗废物暂存间、危险废物暂存间、污水处理站、备用柴油发电机房、公共卫生间、化粪池、中心供氧（用氧气瓶）、中医诊室、B 超诊室、中医理疗室、急诊室、	新建

				诊室、消防水池、仓库、中、西药房、前台、检验科、检验科预处理池、消防控制室、消防排气通风管道、原水泵房、DR 室、操作间、CT 室、更衣室等。	
		2F	1741m^2	设置有公共卫生间、休息大厅、布草间、弱电室、仓库、护士站、配液室、处置室、办公室、休息室、医生办公室、打包间、消毒室、清洗间、消防排气通风管道等。病房 29 间，床位 86 张。	新建
		3F	1741m^2	设置有布草间、公共卫生间、活动大厅、仓库、强电房、排气通风井、露台等。其中老年病医院住院部设置有医生办公室、配液室、处置室等，病房 6 间，床位 15 张。康养中心设置有陪护站、值班室、办公室等，康养室 22 间，床位 67 张。	新建
		4F	1591m^2	设置有布草间、公共卫生间、活动大厅、棋牌室、书画室、训练室、弱电室、仓库、陪护站、洗衣房、值班室、办公室、排气通风井、露台等。康养室21间，床位62张。	新建
		5F	1473m^2	设置有食堂、棋牌室、书画室、办公室、弱电室、活动大厅、仓库、公共卫生间、陪护站、值班室、排气通风井、露台等。康养室18间，床位37张。	新建
		6F	1273m^2	设置有布草间、公共卫生间、活动大厅、棋牌室、书画室、办公室、仓库、弱电房、陪护站、值班室、强电房、排气通风井、露台等。康养室 24 间，床位 40 张。	新建
		7F	1069m^2	设置有布草间、公共卫生间、淋浴间、活动大厅、棋牌室、书画室、办公室、仓库、弱电房、陪护站、会议室等。康养室 20 间，床位 43 张。	新建
		8F	460m^2	办公室、公共卫生间、仓库、露台等；	新建
	公用工程	供热		采用空气能热水系统供热。	新建
		供电		由市政供电电网提供，采用双路电源供电，设置备用发电机。	/
		供水		市政供水系统通过泵加压供给。	/
		排水		项目实行雨污分流的排水体制。雨水排入市政雨水管网；食堂废水经隔油池预处理，排入化粪池，检验科清洗废水经臭氧预处理及石灰中和后，排入化粪池，其余医疗污水直接排入化粪池，最终全部进入一体化污水处理站处理，处理达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准（氨氮、总磷），排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。	新建

		消防		消火栓系统由消防水池（144m³）供水，为下挖水池，位于 1F。楼内设置干粉灭火器等消防设施，医院设有安全消防通道。	新建
	环保工程	废气	污水处理站废气	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；	新建
			化粪池异味	原有及新建化粪池均为地埋式，位于 1F，异味自然稀释、扩散。	利用原有+新建
			消毒异味	加强通风换气。	新建
			医疗废物及生活垃圾异味	生活垃圾及时清理；医疗废物暂存间进行清洁消毒。	新建
			食堂油烟	食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道引至楼顶排放。	新建
			汽车尾气	自然稀释、扩散。	/
			备用发电机废气	经排风系统排风口外排，自然稀释、扩散。	新建
		废水	污水处理站	位于 1F 西侧，设置为一体化污水处理站，处理规模为 90m³/d。	新建
			隔油池	1 个，容积不低于 6m³，拟设于 5F 食堂内。	新建
			化粪池	原有化粪池容积为 20m³，位于一层公共卫生间旁，根据工程分析，现有容积不满足要求，需再新建一个容积不低于 48m³ 的化粪池，拟建于一层公共卫生间下方。化粪池为本项目配套设置设施。	利用原有+新建
			调节池（兼事故应急池）	容积应不小于 20m³，位于 1F 污水处理站处，用于污水处理站事故或检修状态下的废水收集。	新建
			预处理池	检验科清洗废水，设置 3m³ 的预处理池，采用臭氧进行消毒，石灰中和的处理工艺。	新建
			规范化排污口	项目设置 1 个规范化排污口，废水排污口处设置标识牌，按照规范设置采样点。	新建
		固废	医疗废物暂存间	位于 1F，院内靠西一侧设置 1 间医疗废物暂存间，面积为 10m²。	新建
			危险废物暂存间	位于 1F，院内靠西一侧设置 1 间危险废物暂存间，面积为 5m²。	新建
			医疗废物收集桶	老年病医院各个科室及病房，配备医疗废物收集桶，用于收集治疗过程中产生的医疗废物。	新建
			检验废液收集桶	设置于检验科，检验废液单独收集，采用高压灭菌锅灭活处理后，暂存于项目医疗废物暂存间，并定期委托有资质单位进行清运处置。	新建

		生活垃圾收集桶	医院内设置若干只移动式生活垃圾收集桶，垃圾桶加盖。	新建
		食堂泔水专用桶	食堂内设置泔水收集桶，收集桶加盖，收集后定期委托有资质单位进行清运处置。	新建
		隔油池废油脂	定期委托有资质单位进行清运处置。	/
		化粪池、污水处理站污泥	经消毒处理后，委托有资质单位清运处置。	/
	噪声	污水处理站（污水提升泵、风机、回流泵）、备用发电机房（备用柴油发电机）	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减震。	新建
	绿化	露台等公共区域，绿化面积约 50m^2。		新建

3、主要设备

项目主要设备清单见表 2-2。

表 2-2　项目主要仪器、设备一览表

序号	设备名称	规格/型号	数量（台）	备注
老年病医院				
1	便携式多参数监护仪	/	20	医院基本设备
2	呼吸器	/	1	
3	呼吸机	V60	10	
4	心电监护仪	PM-200A	30	
5	心电图机	/	2	
6	动态血压监护仪	/	2	
7	制氧机	/	3	
8	麻醉机	/	1 套	
9	呼叫系统	/	1 套	
10	轮椅	/	若干	
11	医疗用床	/	101 张	
12	救护车	/	6 辆	
13	急症室配件		若干	
14	彩色超声波诊断仪	/	2	医学影像科
15	DR	/	1	
16	X 线计算机断层扫描仪（CT）	/	1	
17	生物显微镜	CX23	1	医学检验科
18	医用冷藏保存箱	MPC-5x1006L	2	
19	全自动化分析仪	/	1	

20	尿液分析仪	/	1	
21	血液分析仪	DXH600	1	
22	大生化仪	/	1	
23	发光仪	/	1	
24	单道注射泵	TCI-II	1	外科
25	双道注射泵	TCI-IV	1	
26	卧式高压消毒锅	/	1	消毒室
27	特定电磁波治疗器	CQ-BS6 单头	1	康复治疗
28	健身设施	/	2 套	
29	智能熏蒸治疗仪	/	1	
30	温热式中频电疗机	/	1	
31	四肢联动康复训练仪	HNT-LE-E001A	1	
32	臭氧发生器	/	1	检验废水预处理池
老年病医院与康养中心共用				
33	洗衣机	/	3	洗衣房
34	烘干机	/	1	
35	空气源热泵机组	/	1	/
36	备用柴油发电机	/	1	柴油发电机房
37	轴流式消防排烟风机	HTF-1-9#	2	/
污水处理站				
38	污水提升泵	WQ10-10-0.75,Q=10 m^3/h，H=10m，N=0.75kw	2	每台工作6-8 小时，交替使用。
39	风机	HC-50S 型，N=1.5kw	2	
40	硝化液回流泵	WQ6-16-0.75,Q=6m^3/h，H=16m，N=0.75kw	1	/
41	污泥回流泵	WQ6-16-0.75,Q=6m^3/h，H=16m，N=0.75kw	1	/
42	消毒剂投加装置	JY-200，含加药桶、搅拌机、加药泵	1 套	/
43	混凝剂投加装置	JY-200，含加药桶、搅拌机、加药泵	1 套	/

医学影像科涉及放射性设备需单独申请办理环保手续，不纳入本次评价范围。

4、原辅材料耗情况

本项目原辅料消耗见表2-3。

表 2-3　项目主要原辅料消耗一览表

序号	名称	规格	消耗量	最大储存量	备注
老年病医院					
1	75%乙醇	500mL/瓶	380 瓶/a	200 瓶	物体表面、皮肤消毒
2	95%乙醇	500mL/瓶	300 瓶/a	150 瓶	
3	碘伏	500ml/瓶	240 瓶/a	100 瓶	

	4	一次性使用输液器	0.7mm B3-1	900 套/a	1000 套	诊疗过程
	5	一次性使用无菌注射器	20mL	2000 支/a	1000 支	诊疗过程
	6	一次性使用无菌注射器	10mL	900 支/a	1000 支	诊疗过程
	7	一次性使用无菌注射器	5mL	2800 支/a	1000 支	诊疗过程
	8	一次性医用棉签	10cm*30 支*50 小袋/包	50 包/a	100 包	诊疗过程
	9	医用输液贴	70cm×35cm	35 盒/a	70 盒	诊疗过程
	10	医用止血胶管	5*7	300 米/a	100 米	诊疗过程
	11	一次性医用灭菌棉签	10cm*30 支*20 小包	78 包/a	500 包	诊疗过程
	12	纱布、绷带	8X6	70 包/a	30 包	诊疗过程
	13	一次性使用吸引管	直型管（8.0）	100 套/a	100 套	诊疗过程
	14	一次性医用灭菌棉签	10cm*1500 支	20 包/a	100 包	诊疗过程
	15	一次性手套	小号/中号	2500 双/a	500 双	诊疗过程
	16	一次性口罩	平面式/耳挂式	6000 个/a	2500 个	诊疗过程
	17	医用无菌敷贴	100×200	1000 片/a	250 片	诊疗过程
	18	利器盒	5L	300 个/a	200 个	诊疗过程
	19	TM-100 超声耦合剂	250mL	250 瓶/a	100 瓶	诊疗过程
	20	手术剪	14cm；直尖	5 把/a	100 把	诊疗过程
	21	手术剪	16cm；直尖	4 把/a	100 把	诊疗过程
	22	止血钳	16cm 直全齿 CR	6 把/a	100 把	诊疗过程
	23	一次性使用引流袋	1000ml，（A 型）带调节器	400 只/a	200 只	诊疗过程
	24	紫外线消毒灯	36W	若干	15 根	局部区域消毒
	25	雾化器	50 个/件	400 个/a	150 个	诊疗过程
	26	采血针头	100/包	6000 个/a	2500 个	诊疗过程
	27	黄色采血管	100/盒	1300 个/a	500 个	诊疗过程
	28	绿色采血管	100/盒	1900 个/a	500 个	诊疗过程
	29	红色采血管	100/盒	800 个/a	500 个	诊疗过程
	30	紫色采血管	100/盒	2500 个/a	500 个	诊疗过程
	31	蓝色采血管	100/盒	1300 个/a	500 个	诊疗过程
	32	3M 网纹易撕胶带	1527C-0	36 卷/a	10 卷	诊疗过程
	33	加压固定胶布	50cm/卷	56 卷/a	33 卷	诊疗过程
	34	抗菌洗手液	500ml/瓶	90 瓶/a	35 瓶	诊疗过程
	35	氧气瓶	175L/个	若干	10 瓶	诊疗过程
	36	血细胞分析仪用溶血剂	50ml/瓶	20 瓶	400ml	检验试剂

37	血细胞分析仪稀释剂	50ml/瓶	50 瓶	500mL	检验试剂
38	革兰氏深色液	250ml/瓶	4 瓶	1000ml	检验试剂
39	生化试剂	50ml/瓶	50 瓶	1000ml	检验试剂
40	37%盐酸	50ml/瓶	10 瓶	2500ml	检验试剂
老年病医院与康养中心共用					
41	柴油	0.05t	/	0.05t	备用发电机
42	84 消毒液（主要成分次氯酸钠）	500mL/瓶	120 瓶/a	40 瓶	地面消毒
43	生石灰	25kg/袋	20 袋/a	2 袋	污泥消毒
44	次氯酸钠	500mL/瓶	320 瓶/a	200 瓶	污水处理站
45	除臭剂	25Kg/桶	1 桶/a	1 桶	
46	聚合氯化铝	25kg/袋	14 袋/a	5 袋	
47	液化气	50kg/罐	若干	3 罐	食堂

乙醇的分子式为 C_2H_5OH，相对分子质量为 46.07，结构式为 CH3-CH2-OH。乙醇为无色透明液体，易燃，易挥发，相对密度 0.8129，沸点 78℃。能与水、甘油、三氯甲烷和乙醚以任何比例混合。医用乙醇的含量一般不低于 94.58％（体积分数）。用于消毒的浓度一般为 70％~80％。

次氯酸钠，是一种无机化合物，化学式为 NaClO，分子量 74.441，强碱弱酸盐，溶液显碱性，白色结晶性粉末，可溶于水，沸点 111℃。水处理中用作净水剂、杀菌剂、消毒剂。

盐酸是氯化氢的水溶液，化学式为 HCl，盐酸的性状为无色透明的液体，有强烈的刺鼻气味，具有较高的腐蚀性。浓盐酸（质量分数约为 37%）具有极强的挥发性。

柴油又称油渣,是石油提炼后的一种油质的产物，它由不同的碳氢化合物混合组成。它的化学和物理特性位于汽油和重油之间，沸点在 170℃至 390℃间,比重为 0.82~0.845kg/L，热值为 3.3*10^7J/L。易燃易挥发,不溶于水,易溶于醇和其他有机溶剂，是组分复杂的混合物。

液化石油气的主要成分是丙烷和丁烷。无色气体或黄棕色油状液体有特殊臭味。液化石油气是一种易燃物质，空气中含量达到一定浓度范围时，遇明火即爆炸 。气态的液化石油比空气重约 1.5 倍，该气体的空气混合物爆炸范围是 1.7%~9.7%，遇明火即发生爆炸。所以使用时一定要防止泄漏。

5、水量平衡

项目医疗污水经新建的一体化污水处理站处理，达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准（氨氮、总磷）后，排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。项目运营期污水产排情况见表 2-4。

表 2-4　项目用水量及污水产生情况

序号	用水项目		数量	用水标准	用水量（m^3/d）	产污系数	污水量（m^3/d）	去向
1	门诊	门诊病人	80 人/d	20L/（人·次）	1.6	0.80	1.28	废水经过化粪池处理后，进入污水处理站处理。
2	住院部	住院病人	101 床	300L/（床·d）	30.3	0.80	24.24	
3	康养中心	生活用水	249 床	150L/（人·d）	37.35	0.80	29.88	
4	洗衣房	洗衣	60kg	70L/kg	4.2	0.8	3.36	
5	地面清洁	院区地面	6000m^2	0.5L/（m^2·次）	3	0.8	2.4	
6	检验科	设备清洗	60 人/d	5L/（人次·d）	0.3	0.8	0.24	排入检验科预处理池（臭氧消毒+石灰中和）后，进入化粪池处理后，最终进入污水处理站处理。
7	食堂	餐饮	270 人/d	20L/（人·d）	5.4	0.80	4.32	经隔油池处理后，排入化粪池处理，最终进入污水处理站处理。
8	绿化	绿化用水	50m^2	3.0L/（m^2·次）	0.15	/	/	自然蒸发
合计			/	/	82.3	/	65.72	/

本项目运营期水平衡见图 2-1：

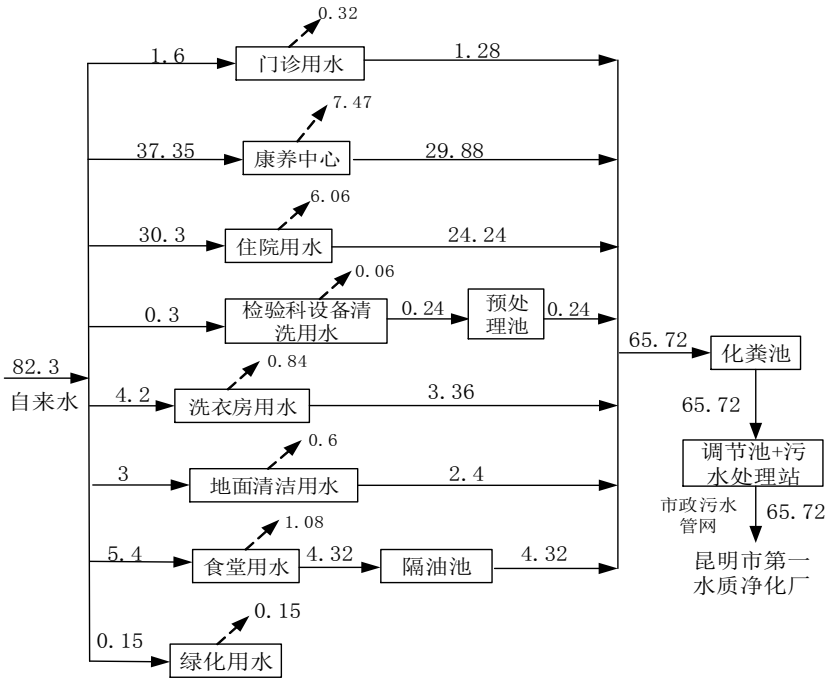


图 2-1　本项目水平衡图（单位：m^3/d）

6、工作制度及劳动定员

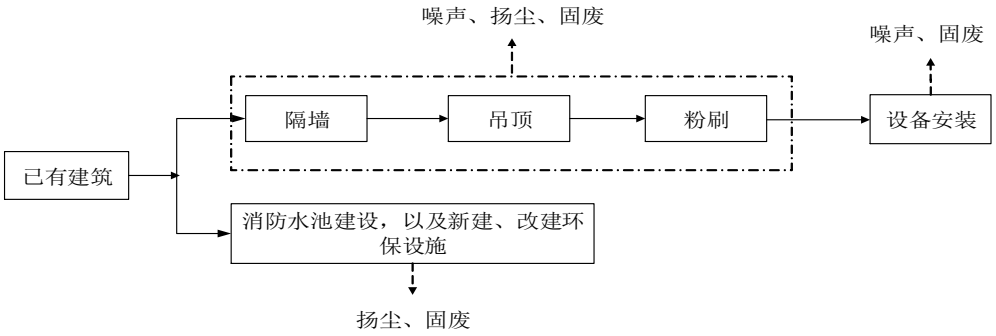
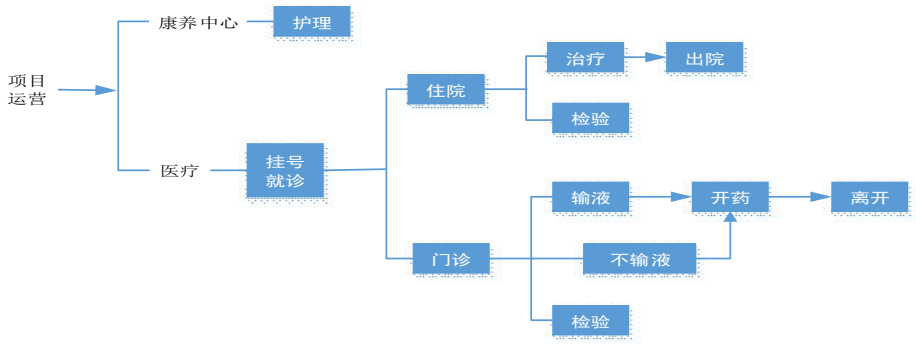
工作制度：项目年运行 365 天，每天运行 24 小时。老年病医院：医护人员实行 3 班制，医技、行政及后勤实行一班制，每班 8 小时；康养中心：护理人员实行 3 班制，每班 8 小时。

劳动定员：老年病医院，劳动定员共 50 人，其中医护人员 20 人，医技人员 20 人，行政及后勤人员 10 人；康养中心劳动定员共 50 人。设置食堂，对项目内职工及其他人员开放，根据业主提供，食堂日就餐人数约 270 人次。

7、平面布置

项目位于云南省昆明市西山区安康路 172 号，医院南侧紧邻安康路、西侧紧邻永康路；在 1F 设置 1 个人行出入口，1 层、2 层、3 层（部分）为老年病医院；1 层主要设置各科室门诊、检验科、医学影像科、中西药房等，2 层、3 层（部分）主要设置住院病房。三层（部分）、四层至 7 层为康养中心，其中涉及与老年病医院共同使用的食堂、洗衣房等生活设施，8 层主要设置办公区域。本项目不设置停车区。

备用发电机房、化粪池、污水处理站、医疗废物暂存间、危险废物暂

	存间均位于 1F，污水排放口设置于建筑西侧。本项目平面布置图，详见附图 4。
工艺流程和产排污环节	**一、施工期** 根据建设单位提供的资料，施工期主要对已有建筑内部进行改造装修，设备安装、消防水池、检验科预处理池、化粪池、一体化污水处理设施建设等，项目预计施工期为 7 个月，2023 年 5 月至 12 月；施工人员均不在项目区食宿。根据现场踏勘，项目区内已对部分设施进行拆除。项目施工期产排污情况见图 2-2。  **图 2-2　施工期产排污节点图** 施工期产生的污染物主要为抹灰、贴面等作业产生的施工扬尘、装修废气；施工人员产生的生活污水；施工时机械设备产生的噪声；施工期建筑装修垃圾、设备安装废材料、检验科预处理池、消防水池、化粪池开挖产生的土石方，和施工人员生活垃圾等。 **二、运营期** 项目营运期，分为老年病医院和康养中心两部分，康养中心不涉及医疗服务，只开展护理工作。运营期开展内容详见图 2-3。  图 2-3　项目运营期服务内容示意图

（一）运营期开展内容

1、老年病医院诊疗

（1）就诊：医生通过“望、闻、问、切”的方式对病人进行诊断。诊断中有一部分病人的病情不能立即确定，病人需到检验科等检查科室进行进一步检查，取得检验报告后再到门诊进行诊断。该过程产生的污染物主要为检验室产生的医疗固废及检验室清洗废水。

（2）治疗：经诊断后，医生根据病人病情采取治疗方式，具体分析如下：

①药品治疗：一些病人病情较轻，可通过吃药治愈，该部分病人到药房取药后即可离开。药房在保存药品时会产生部分医疗固废。

②输液治疗：一些病人需进行输液治疗，该部分病人在输液室治疗完毕即可离开。该过程主要产生一般固体废物、医疗固废，以及生活污水。

③住院治疗：一部分病人病情较重，需要住院观察治疗，这部分病人主要是病情较重，住院以方便医生观察，及时提出治疗方案，一般治疗过程主要是进行输液、吃药等治疗。

2、康养中心

康养中心不设置医疗设施，如涉及到入住人员需要医疗服务的情况，需前往一楼进行就诊，需要住院的，在二楼、三楼（部分）老年病医院住院部，住院治疗，康复后再回到康养中心。

（二）具体产排污环节

本项目运营期，产污主要发生在医疗服务、康养中心、各辅助设施环节，其次，环保设施运行中，也会有相应污染物产生，具体产污环节分析见图 2-4、2-5。

1、项目医疗服务产排污情况

项目建成后主要医疗服务产污环节见图 2-4。

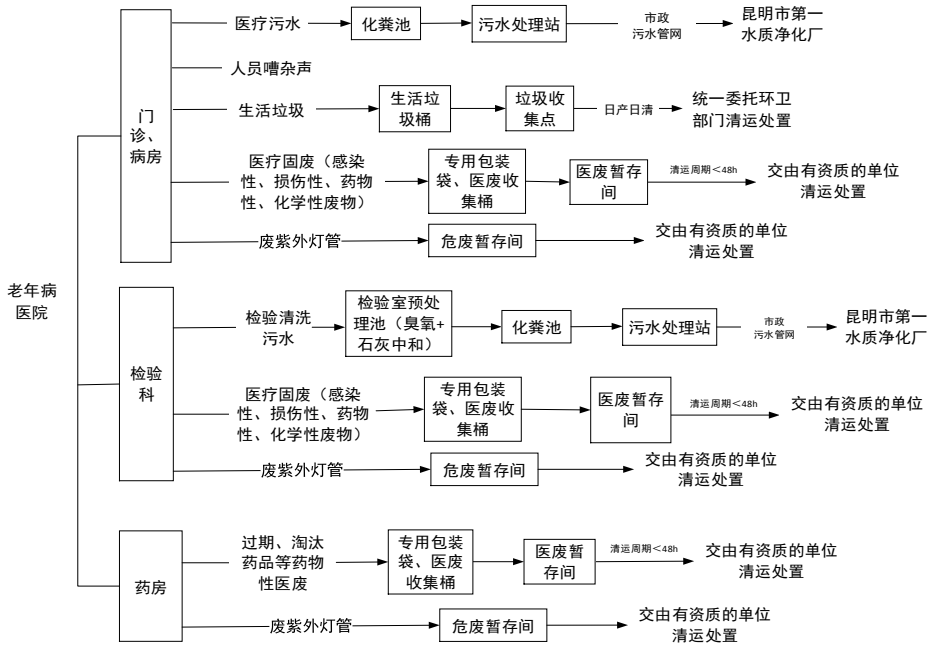


图 2-4　项目营运期老年病医院产污节点图

2、项目康养中心产排污情况

项目建成后，康养中心的产排污情况见图 2-5。

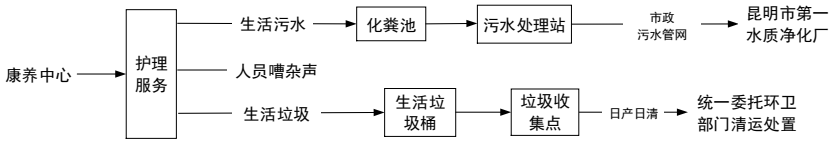


图 2-5　项目营运期康养中心产污节点图

3、生活辅助设施产排污情况

本项目的生活辅助设施，为老年病医院和康养中心共用，主要有食堂及洗衣房，产排污情况见图 2-6。

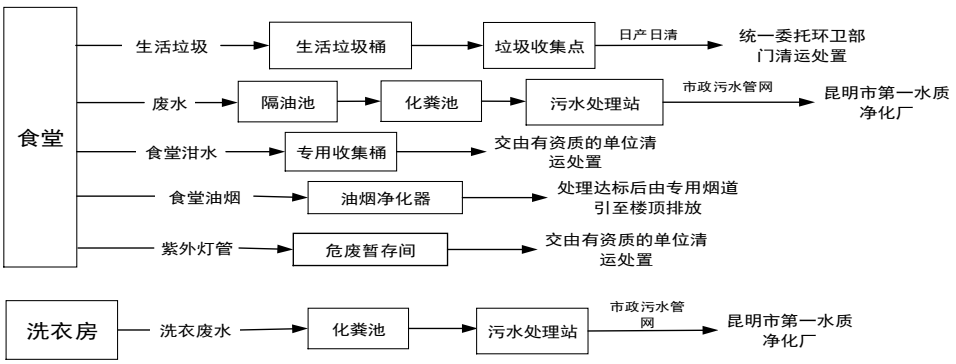
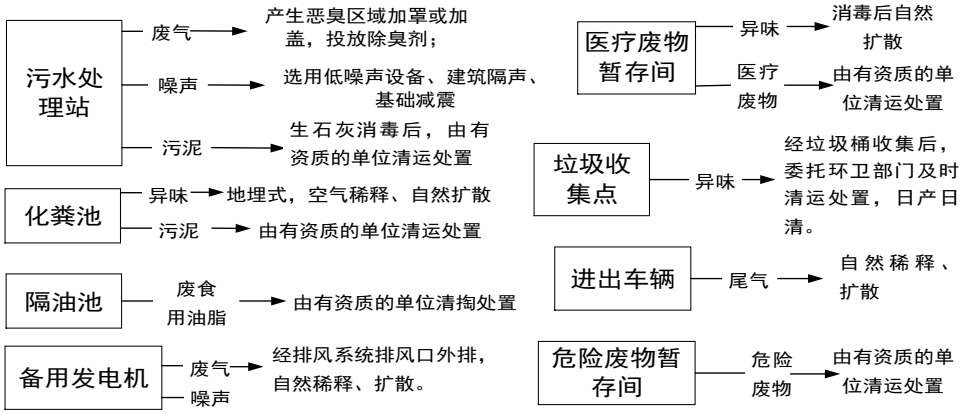


图 2-6　项目营运期辅助设施产污节点图

	4、环保及其他设施产排污情况 项目运营中，污水处理站、化粪池、隔油池等，为老年病医院及康养中心所共用的环保设施，共用环保设施及其他设施产排污情况见图 2-7。  图 2-7　项目运营期环保设施及其他设施产污节点图
与项目有关的原有环境污染问题	本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有环境污染问题。

三、区域环境质量现状、环境保护目标及评价标准

区域环境质量现状	**1、环境空气质量现状** 本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道安康路 172 号，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）二级标准及修改单要求。 根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，昆明市主城区环境空气优良率达 98.63%，其中优 209 天，良 151 天，轻度污染 5 天。各污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准及修改单要求，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，涉及的河流有西坝河、船房河，主要湖泊为滇池草海，距离最近的地表水体为西北侧约 375m 处的西坝河。 根据《云南省水功能区划（2014）》，船房河主要功能为景观用水，规划水平年 2030 年水质目标为Ⅳ类；西坝河属于主要入滇池草海河流，参照滇池草海执行，滇池草海主要功能为工业、景观、娱乐用水、农业用水，规划水平年 2030 年水质目标为Ⅳ类，故船房河、西坝河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。 根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》，滇池全湖水质类别为Ⅳ类；滇池主要入湖河道，35 条主要入湖河道中，2 条河道断流，19 条河道水质类别为Ⅱ～Ⅲ类，14 条河道水质类别为Ⅳ~Ⅴ类，无劣Ⅴ类河道。 综上，船房河、西坝河、滇池草海水质能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅳ类水质标准要求。 **3、声环境质量现状** 本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道安康路 172 号，属于商业交通居民混合区，根据《西山区规划建成区声环境功能区划分图（2019-2029 年）》，项目所在区域为 2 类功能区，安康路为 4a 类区，故靠近安康路一侧执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）4a 类标准，其余均执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

根据《2021 年度昆明市生态环境状况公报》2021 年，昆明市主城区 1 类区、2 类区、3 类区夜间及各类功能区昼间声环境质量均达标，4 类区夜间声环境质量不达标。

本项目厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标，为了解保护目标声环境质量现状，建设单位委托云南环普检测科技有限公司于 2023 年 1 月 12 日对保护目标声环境质量现状进行了监测，结果见表 3-1：

表 3-1 项目噪声现状监测值 （单位：dB（A））

检测时间 / 检测地点	2023.01.12、2023.01.13（仅7#夜间）		标准限值	达标情况
	昼间	夜间		
1#五华区税务局	55	46	昼间：60 夜间：50	达标
2#逢春紫陶博物馆	54	45	昼间：60 夜间：50	达标
3#华原花园小区	54	44	昼间：60 夜间：50	达标
4#曙光医院	58	43	昼间：60 夜间：50	达标
5#刘家营西区	55	42	昼间：60 夜间：50	达标
6#东陆桥派出所	56	41	昼间：60 夜间：50	达标
7#西坝新村	56	40	昼间：60 夜间：50	达标

根据以上结果可知，保护目标声环境质量均能达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）2类标准限值要求，且根据现场踏勘，项目周边无重大噪声企业，主要噪声来源为交通噪声、社会生活噪声，故项目区域声环境质量状况良好。

4、生态环境质量现状

项目区域为城市建成区，项目区及周边已无原植被生存。经现场踏勘及调查，评价区域主要为人工种植的绿化植被，生态系统调控能力差，属典型城市生态系统，项目生态环境一般。项目不涉及国家公园、自然保护区、自然公园等自然保护地、世界自然遗产、生态保护红线等区域。

环境保护目标

1、大气环境

根据现场调查，本项目厂界外 500 米范围内无自然保护区、风景名胜区等保护目标，涉及居住区、文化区等保护目标，保护目标如表 3-2 所示。

表 3-2 环境空气保护目标一览表

名称	坐标/m		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
	X	Y					
曙光医院	42	-38	居民	约 400 人	环境空气二类区	南	17
刘家营西区	74	-35	居民	约 1390 人		南	42
华原花园小区	-13	-38	居民	约 1100 人		南	15
批发市场	-222	-55	居民	约 700 人		西南	194
广发花园	-129	-420	居民	约 950 人		南侧	419
金泰驾校	-242	-408	师生	约 800 人		南侧	441
坤辉花园	-208	-371	居民	约 840 人		南侧	403
隆基组团区域	12	-302	居民	约 1830 人		南	294
恒信花园区域	254	-369	居民	约 2000 人		南	418
王家坝小区区域	329	-264	居民	约 1800 人		东南	388
振华制药厂职工宿舍区域	406	-372	居民	约 730 人		东南	520
正欣机动车检测	277	-340	办公人员	约 300 人		东南	411
安康路老人大小区区域	402	-95	居民	约 1340 人		东南	384
昆明市国家税务总局	-305	-312	办公人员	约 400 人		西南	410
逢春紫陶博物馆	-54	-35	居民	约 200 人		西南	35
严家地教师住宅区	462	-425	居民	约 1280 人		东南	596
昆瑞宿舍区区域	139	-361	居民	约 1100 人		南	367
安瑞路 3 号院	107	-231	居民	约 710 人		东南	224
省烟叶公司刘家营宿舍	183	-271	居民	约 1850 人		东南	312
船房小区区域	-256	-341	居民	约 2350 人		西南	401
刘家营新区	-54	-79	居民	约 1445 人		西南	62
刘家营东区	135	-36	居民	约 1650 人		东南	105
银鹏熙翥苑区域	-12	91	居民	约 1130 人		北	72
天阳花园	92	60	居民	约 1355 人		东北	71
东陆城	-433	293	居民	约 1100 人		西北	483
卢家营小区	-483	358	居民	约 1677 人		西北	564
金玉缘	-464	434	居民	约 1355 人		西北	610
昆明阿波罗医院	34	377	医护人员、患者	约 1200 人		北	363
西华北区	-413	166	居民	约 1665 人		西北	406
粮食局家属区	54	410	居民	约 1689 人		北	394
昆明八中外国语实验学校	189	375	师生	约 1200 人		北	397
昆明三一医院	121	370	医护人员、患者	约 900 人		北	365
永乐路 71 号院	394	263	居民	约 865 人		东北	444
云南省政协宿舍	427	147	居民	约 980 人		东北	423

永乐路 47 号院	491	218	居民	约 790 人		东北	503
云南海航广场区域	150	225	居民	约 3470 人		东北	243
省委 43 号院	401	192	居民	约 800 人		东北	411
云南省华夏医院	-166	7	医护人员、患者	约 420 人		西	127
省委老干局	496	264	居民	约 850 人		东北	531
云南省烟叶宿舍公司区域	-60	168	居民	约 2210 人		北	160
工人新村区域	400	51	居民	约 3310 人		东	374
金碧街道河南社区区域	-227	-16	居民	约 3800 人		西北	190
钻石广场区域	-376	303	居民	约 2000 人		北侧	449
西坝新村	6	28	居民	约 900 人		北	5
艺城-春城玖号	388	357	居民	约 2364 人		东北	495
东陆桥派出所区域	35	0	居民	约 800 人		东	3
城市便捷酒店	91	3	居民	约 500 人		东	56
太阳城区域	254	60	居民	约 2464 人		东	229
华海新境界商务大厦	361	-83	居民	约 1320 人		东	338
五华区税务局	-52	2	办公人员	约 280 人		西	12
安康景苑	-339	-86	居民	约 1450 人		西侧	308
西苑	-368	-119	居民	约 1128 人		西侧	353
东陆社区卫生服务中心	-490	-81	医护人员、患者	约 100 人		西侧	457

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

保护目标		相对位置		保护级别
名称	人口规模	方位	相对厂界距离/m	
五华区税务局	约 280 人	西	12	《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类
逢春紫陶博物馆	约 200 人	西南	35	
华原花园小区	约 1100 人	南	15	
曙光医院	约 400 人	南	17	
刘家营西区	约 1390 人	南	42	
东陆桥派出所	约 300 人	东	3	
西坝新村	约 900 人	北	5	

3、地表水环境

本项目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

保护目标	相对位置		保护级别
	方位	相对厂界距离/m	
西坝河	西北	375	《地表水环境质量标准》（GB3838－2002）Ⅳ类标准
船房河	西南	887	
滇池（草海）	西南	2200	

4、地下水环境

根据现场踏勘及调查，项目厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水源点和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源，项目本次评价不设地下水环境保护目标。

5、生态环境

根据现场踏勘情况，项目所在区域 200 范围内均不涉及《环境影响评价技术导则 生态环境》（HJ19-2022）中规定的受影响的重要物种、生态敏感区以及其他需要保护的物种、种群、生物群落及生态空间等。

污染物排放控制标准

一、大气污染物排放标准

1、施工期

施工期主要污染物为扬尘，执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放颗粒物厂界外最高浓度限值，即≤1.0mg/m^3，具体标准值见表 3-5。

表 3-5　大气污染物综合排放标准

污物	无组织排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0mg/m^3

2、运营期

运营期项目异味执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1 恶臭污染物厂界标准值，臭气浓度二级标准，具体标准值见表 3-6。

表 3-6　《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）表 1

控制项目	单位	限值（二级）
臭气浓度	无量纲	20

运营期污水处理设施产生氨、硫化氢和臭气等恶臭气体，执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 标准，具体标准值见表 3-7。

表 3-7　《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3

序号	控制项目	单位	限值
1	氨	mg/m³	1.0
2	硫化氢		0.03
3	臭气浓度	无量纲	10
4	甲烷	（指处理站内最高体积百分数/%）	1

项目运营期设置一个食堂，灶台数＜6，食堂油烟排放执行《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T 50-2021）中相应的标准要求，具体见表 3-8、3-9。

表 3-8 餐饮单位的规模划分

项目	规模
	I 型
基准灶头数	≥1，＜6

表 3-9 餐饮业油烟污染物排放要求

污染物项目	污染物排放限值，mg/m³	污染物排放监测位置
	I 型	
油烟	1.0	排风管或排气筒
非甲烷总烃	10.0	

二、水污染物排放标准

1、施工期

施工期主要为施工人员洗手和如厕废水，产生量较少，全部依托项目原化粪池，处理后排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。

2、运营期

项目医疗污水预处理水质，达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准（氨氮、总磷），排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂，具体标准限值见表 3-10 及表 3-11。

表 3-10 综合医疗机构和其他医疗机构水污染物排放限值(日均值)

序号	控制项目	预处理标准
1	粪大肠杆菌/（MPN/L）	5000
2	pH	6~9
3	化学需氧量（COD）浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	250 250

4	生化需氧量（BOD）浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	100 100
5	悬浮物（SS）浓度/（mg/L） 最高允许排放负荷/[g/（床位·d）]	60 0
6	氨氮/（mg/L）	—
7	动植物油/（m /L）	20
8	石油类/（mg/L）	20
9	阴离子表面活性剂/（mg/L）	10
10	色度（稀释倍数）	—
11	挥发酚/（mg/L）	1.0
12	总氰化物/（mg/L）	0.5
13	总余氯 1)，2)/（mg/L）	—

注：1）采用含氯消毒剂消毒的工艺控制要求：
预处理标准：消毒接触池接触时间≥1h、接触池出口余氯2-8mg/l
2）采取其他消毒剂对总余氯不做要求。

表 3-11　污水排入城镇下水道水质标准

序号	控制项目	预处理标准
1	总磷（以 P 计）(mg/L)	8
2	氨氮(mg/L)	45

三、噪声排放标准

1、施工期

施工期噪声排放执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），标准值见表 3-12。

表 3-12　建筑施工场界环境噪声排放标准限值　　单位：dB(A)

昼间	夜间
70	55

2、运营期

项目运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类标准，标准限值要求见表 3-13。

表 3-13 工业企业厂界环境噪声排放标准限值　单位：dB（A）

时段 功能区类别	昼间	夜间
2 类	60	50
4 类	70	55

四、固体废弃物

（1）医疗废物

执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）、《医疗废物管理条例》和《昆明市医疗废物管理规定》（昆明市人民政府政令第 63

号）有关规定。

（2）危险废物

执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）相关要求。

（3）一般固体废物

项目产生的一般固废执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）。

（4）污水处理站、化粪池污泥

项目污泥执行《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中 4.3 控制和处置要求：化粪池和污水处理站污泥按危险废物进行处理处置，污泥经消毒处理后委托有资质单位清运处置。详见表 3-14 所示。

表 3-14　医疗机构污泥控制标准

医疗机构类别	粪大肠菌群数 (MPN/g)	肠道致病菌	肠道病毒	结核杆菌	蛔虫卵死亡率（%）
综合医疗机构和其它医疗机构	≤100	/	/	/	>95

总量控制指标

1、废水

根据工程分析，本项目废水排放总量 23987.8m^3/a，水污染物排放量为化学需氧量：1.08t/a，氨氮：0.3t/a，总磷：0.038t/a；由于项目废水最终排入昆明市第一水质净化厂处理，故总量纳入昆明市第一水质净化厂处理控制指标，不再单独设置总量控制指标。

2、不设废气总量控制指标。

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	**一、施工期废气保护措施** （1）施工现场采取洒水降尘措施，物料堆放应尽量选择背风处，材料堆放区进行覆盖，并避免长时间堆放；水泥砂浆拌合在室内进行。 （2）运输建筑材料和设备的车辆不得超载，运输粒状散料车辆的装载高度不得超过挡板，并用蓬布遮盖，不得抛撒。 （3）施工改造作业过程尽量关闭门窗。 （4）项目室内装修应采用符合国家相关绿色环保标准的产品，减少有机废气。 **二、施工期水环境保护措施** 项目会产生部分施工废水，利用临时收集桶沉淀处理后，回用于施工或洒水降尘；施工人员不在施工现场食宿，施工人员清洗废水排入该栋楼的原化粪池（容积为 20m^3）处理，处理后排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理，对周边水环境影响较小。 **三、施工期噪声保护措施** 为减小施工期噪声对周边环境的影响，确保场界噪声达标排放，本环评提出如下措施： （1）选用噪音低、振动小的设备，并合理安排施工机械布置和高噪声机械设备使用时间，错峰使用； （2）施工方应对物件装卸、搬运时轻拿轻放，严禁抛掷； （3）施工单位应合理安排好施工时间，严禁在 12:00~14:00、22:00~6:00 期间施工； （4）材料采用定尺定料，减少现场切割，对于切割机、电钻、电锯等高噪声设备在使用时安装减震垫； （5）施工期间控制好施工材料运输车辆车速。 通过以上措施，可以最大限度地减小施工机械噪声对环境的影响。施工期噪声影响为短时影响，随施工结束而消失。 **四、固体废物防治措施**

	项目施工期固体废弃物主要为开挖土石方、装修垃圾和生活垃圾。装修垃圾主要为装修产生的边角废料、废弃包装袋及装修废材料，能够回收利用的进行回收利用，不能回收利用的，和土石方一同委托有资质的单位清运至指定的地点处理。施工人员不在现场食宿，生活垃圾的产生量不大，由施工人员统一收集后，运至垃圾收集点，由环卫部门清运处置。
运营期环境影响和保护措施	本项目营运期的环境影响因素及保护措施，从废气、废水、噪声、固体废弃物等方面展开分析。本项目污染物产排根据项目实际结合《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ1105-2020）、《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ884-2018）采用产污系数法进行核算。 **一、废气** 项目运营期产生的废气，主要来源为污水处理设施、消毒、医疗废物及生活垃圾、食堂、来往车辆及备用发电机等。 **（一）废气产排情况** 根据工程分析，项目大气污染物产排情况见表 4-1。

表 4-1　运营期大气污染物产排情况一览表

产排污环节	污染源	污染物种类	核算方法	污染物产生			治理设施				污染物排放						
											有组织				无组织		排放时间
													排放量		排放量		
				废气产生量 t/a	产生浓度 mg/m³	产生速率 kg/h	收集效率 %	治理工艺	去除效率 %	是否为可行技术	废气排放量 m³/h	排放浓度 mg/m³	kg/h	t/a	kg/h	t/a	h/a
污水处理	污水处理站	氨	产排污系数法	0.0095	/	0.0011	/	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；	/	是	/	/	/	/	0.0011	0.0095	8760
		硫化氢		0.0004	/	0.00004	/		/	是	/	/	/	/	0.00004	0.0004	
	化粪池	异味		/	/	/	/	化粪池设置为地埋式，异味自然稀释、扩散。	/	/	/	/	/	/	/	/	/	8760
消毒	消毒剂	异味		/	/	/	/	加强通风换气	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
患者及医务工作人员	医疗废物及生活垃圾	异味		/	/	/	/	生活垃圾及时清理；医疗废物暂存间进行清洁消毒。	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
食物制作	食堂	油烟		0.0113	1.93	0.0077	/	油烟净化器	75	是	4000	0.48	0.0019	0.0028	/	/	1460
		非甲烷总烃		0.0149	2.55	0.0102	/	/	/	/	4000	2.55	0.0102	0.0149	/	/	1460
来往车辆	车辆	尾气		/	/	/	/	自然稀释、扩散	/	/	/	/	/	/	/	/	8760
备用发电机	备用发电机	废气		/	/	/	/	经排风系统排风口外排，自然稀释、扩散。	/	/	/	/	/	/	/	/	10

项目运营期产生的废气，除食堂油烟废气外，其余均为无组织排放，各废气污染物产排核算过程如下：

1、污水处理设施废气

（1）污水处理站

本项目拟配套建设一体化污水处理设施，对项目区产生的废水进行处理，处理过程中会有废气产生,污染物种类为氨、硫化氢、恶臭气体、甲烷。

根据美国 EPA 对城市污水处理厂恶臭污染物产生情况的研究，每处理 1g 的 BOD_5，可产生 0.0031g 的 NH_3 和 0.00012g 的 H_2S，本项目污水处理设施 BOD_5 去除量为 3.06t/a，故 NH_3 产生量为 0.0095t/a，0.0011kg/h；H_2S 产生量为 0.0004t/a，0.00004kg/h。

（2）化粪池异味

项目化粪池运行过程中，会产生异味，化粪池设置为地埋式，仅少量异味散发，呈无组织排放。

2、其他异味

（1）消毒异味

为降低空气中的含菌量，经常会使用 84 消毒液对项目区内的楼道、卫生间等地面进行消毒处理，此过程中消毒剂挥发产生异味，呈无组织排放。

（2）医疗废物及生活垃圾异味

医疗废物、生活垃圾，长时间堆放会有轻微臭味产生，扩散到空气中，呈无组织排放。

3、食堂油烟

项目油烟废气，主要来自食堂炒作食物，食用油受热挥发形成。设置 1 个食堂，对病患及家属开放，根据业主提供资料，每天用餐人数约为 270 人，使用液化气、电等能源。根据《中国居民平衡膳食宝塔》，每人每天食用食用油不超过 25g 或 30g，本项目按照 30g/人 •d 计，则本项目耗油量为 8.1kg/d，2.9565t/a。

根据《环境科学研究》（第 25 卷第 12 期 2012 年 12 月）“餐饮油烟中挥发性有机物风险评估”（南开大学环境与工程学院，天津，王秀艳、高爽、周家岐等）中烹饪油烟 VOC_S（非甲烷总烃）排放因子为 5.03g/kg（用油量），

本项目耗油量为2.9565t/a，则油烟中非甲烷总烃产生量约为0.0149t/a，年工作时间为1460h（4h/d），产生速率为0.0102kg/h，拟设置1台I型油烟净化器（设计排放风量不低于4000m^3/h），非甲烷总烃产生浓度为2.55mg/m^3。

根据《社会区域类环境影响评价》，餐饮油烟排放因子为未装油烟净化器3.815kg/t，则本项目食堂油烟产生量为0.0309kg/d，0.0113t/a。拟设置1台I型油烟净化器（设计排放风量不低于4000m^3/h，烹饪时间按4h/d计，去除效率为75%），则项目食堂油烟排放量约为0.0028t/a，油烟排放浓度为0.48mg/m^3，食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至所在楼栋，楼顶排放。

4、汽车尾气

汽车尾气中的主要污染物为总烃、CO、NOx等，由于项目地点限制，院内不设公共停车位，仅院外的公共道路有少量停车位，故产生的机动车尾气，在室外呈无组织排放。

5、备用发电机废气

本项目设置1台柴油发电机，仅在项目区停电时使用，在备用发电机运行过程中会产生一定的燃油废气，污染物主要为总烃氢化合物（THC）、CO、NOx 等，产生量不定。项目所在区域为城市建成区，停电情况较少，使用频率较低，故备用发电机产生的废气较少，废气由排风系统收集后经排风口外排。

（二）达标排放情况

1、污水处理设施废气

本项目污水处理设施废气为无组织排放，根据工程分析，NH_3排放量为0.0011kg/h；H_2S排放量为0.00004kg/h。

为了解氨、硫化氢无组织达标排放情况，本次评价采用AERSCREEN估算模型对项目厂界处的氨、硫化氢落地浓度进行估算，将污水处理站设为一个面源，经估算，NH_3、H_2S最大落地浓度均出现在下风向17m处，对应的最大落地浓度分别为0.0012mg/m^3，0.00004mg/m^3，能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3排放标准限值，氨1.0mg/m^3，硫化氢0.03mg/m^3。

2、食堂油烟

本项目设置 1 个职工食堂，拟于食堂厨房设置 1 台 I 型油烟净化器（设计排放风量不低于 4000m^3/h，烹饪时间按 4h/d 计，去除效率为 75%），经处理项目食堂油烟排放浓度为 0.48mg/m^3；非甲烷总烃产生浓度为 2.55mg/m^3，满足《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T 50-2021）中的标准限值（油烟排放浓度 1.0 mg/m^3，非甲烷总烃 10.0 mg/m^3）；食堂油烟经油烟净化器处理后由专用烟道引至楼顶排放。

3、厂界废气达标情况分析

本项目无组织排放废气，包括污水处理站排放的氨、硫化氢、恶臭气体；项目区消毒异味，医疗废物及生活垃圾异味，化粪池异味。

对污水处理站采取，产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂的措施后，恶臭气体能满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3，臭气浓度≤10（无量纲），经 AERSCREEN 估算，氨和硫化氢能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 排放限值；

通过采取消毒异味加强通风换气，生活垃圾及时清理，医疗废物暂存间进行清洁消毒，化粪池设置为地埋式的措施后，厂界异味能满足《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-93）中表 1，臭气浓度≤20（无量纲）。

（三）措施可行性分析

1、污水处理设施废气

在污水处理站，产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂，日常加强管理，及时检修，避免因系统故障增加恶臭产生量，运营中产生的污泥及时清运。满足《排污许可证申请与核发技术规范　医疗机构》（HJ 1105-2020）规定的污水处理站无组织废气治理可行技术要求。

2、其他异味

（1）消毒异味

项目消毒异味主要为消毒剂挥发产生，通过室内通风换气，呈无组织排放。

（2）医疗废物及生活垃圾异味

项目生活垃圾经垃圾桶收集后，委托环卫部门及时清运处置，日产日清；

医疗废物暂放于加盖的专用贮存桶内，暂存于医废暂存间，委托有资质的单位清运处置，医疗废物暂存间采用封闭式建筑，空间采用紫外灯杀菌，地面定期采用浓度为 1000mg/L 的次氯酸钠消毒液进行清洁消毒。

3、食堂油烟

拟于食堂厨房设置 1 台 I 型油烟净化器（设计排放风量不低于 4000m^3/h，去除效率为 75%），食堂油烟经油烟净化器处理后，由专用烟道引至楼顶排放，经处理，项目食堂油烟排放浓度为 0.48mg/m^3，满足《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T 50-2021）中的标准限值（油烟排放浓度 1.0 mg/m^3）。

4、汽车尾气

由于项目地点限制，院内不设公共停车位，仅院外的公共道路有少量停车位，机动车尾气在室外无组织排放，经大气自然稀释扩散。

5、备用发电机废气

本项目设置柴油发电机，发电机仅在市政电网停电时启用，使用频次较低，单次使用时间短。由于使用时间不长，故烟气排放量不大，废气经排风系统排风口外排，自然稀释扩散。

（四）监测要求

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。故根据《排污许可证申请与核发技术规范　医疗机构》（HJ 1105-2020）的相关要求，项目营运期需开展监测，监测因子为氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷，监测计划见表 4-2。

表 4-2　废气监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水处理站周界	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	季度	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3

（五）项目废气对区域环境空气及周围敏感点的影响分析

根据现场实地踏勘，项目 500m 范围内的敏感保护目标主要为周边居民区、商住楼、医疗单位及学校等，经采取相关防治措施后，项目污水处理设施废气、消毒剂异味、医疗废物及生活垃圾异味、食堂油烟、车辆汽车尾气及备用发电机废气等，对周边环境影响较小；在严格落实各项废气污染治理

措施、制定完善的环境管理制度并有效执行的前提下，本项目废气排放对周边环境影响可接受。

二、废水

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）3.2 条：医疗机构门诊、病房、各类检验室等排出的诊疗、生活及粪便废水均为医疗污水，当其他废水与上述废水混合排出时一律视为医疗污水。本项目老年病医院医疗污水与康养中心生活污水，最终均排入污水处理站进行处理，由项目的 DW001 污水总排口排放，因此，全部为医疗污水。

根据建设单位确认，项目医学影像科（采用激光洗片技术干法工艺，不使用显影剂、定影剂等，因此不产生废显影液、废定影液等产生，项目不采用利用放射性同位素医疗手段，不产生放射性废水及含重金属废水）、医学检验科（主要采用酶作为实验介质，不在医院内自制酶介质，因此不会产生含氰、含铬等重金属废水）、中医科（不设置煎药室，无煎药废水产生）等；本项目医疗污水经污水处理站预处理达标后，排至永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂处理，本项目医疗污水污染物年产排情况详见表 4-3。

表 4-3　项目废水污染物产排情况一览表

产排污环节		门诊、住院部、康养中心、洗衣房、地面清洁、检验科、食堂						
类别		医疗污水						
废水排放量		23987.8m^3/a						
污染物种类		COD	BOD_5	氨氮	SS	总磷	总余氯	粪大肠菌群
产生浓度（mg/L）		300	150	50	120	8	—	3×10^8（个/L）
产生量（t/a）		7.20	3.60	1.20	2.88	0.192	—	\
治理设施	处理能力	90m^3/d						
	治理工艺	检验室废水预处理池（臭氧消毒+石灰中和）；隔油池；化粪池（沉淀+厌氧发酵）；污水处理站（AO+斜板沉淀+消毒）；						
	治理效率	85	85	75	85	80	—	\
	是否为可行技术	是						
污染物排放量（t/a）		1.08	0.540	0.300	0.432	0.038	—	\
污染物排放浓度（mg/L）		45	22.5	12.5	18	1.6	2-8	＜5000

GB18466-2005 表 2 中预处理标准		250	100	—	60	—	2-8	5000
GB/T31962-2015 表 1 中 A 等级标准		—	—	45	—	8	—	—
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标
排放方式		间接排放						
排放去向		昆明市第一水质净化厂						
排放规律		/						
排放口基本情况	编号及名称	DW001/污水总排放口						
	类型	一般排放口						
	地理坐标	102°41′28.881″,25°1′52.436″						
监测要求	监测点位	DW001/污水总排放口						
	监测因子	流量	pH 值	化学需氧量、悬浮物	粪大肠菌群数	五日生化需氧量、动植物油、阴离子表面活性剂、氨氮、总磷	总余氯	
	监测频次	自动监测	12 小时	周	月	季度	接触池出口总余氯每日监测不得少于 2 次（采用间歇式消毒处理的，每次排放前监测）。	
	执行标准	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）（表 1）A 级标准（氨氮、总磷）						

（一）污染物源强核算

项目废水主要为老年病医院门诊、住院部、检验科废水；康养中心生活污水；洗衣房废水、地面清洁废水、食堂废水等，统称为医疗污水。

（1）门诊污水

项目内设置有门诊，日接诊人数约为 80 人/d。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），医院门诊（无住院部含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水定额按 20L/（人·次）计，则本项目门诊病人用水量约为 1.6m^3/d，产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 1.28m^3/d，467.2m^3/a，主要污染物有 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群等，该部分废水经化粪池处理后，进入污水处理站进行处理。

（2）住院部污水

项目老年病医院内设置有住院部，共设置床位 101 床，病房内带洗浴。根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019），住院部（病房内带洗浴（含行政及医护人员、附属设施等综合用水）用水定额按 300L/（床·d）计，则本项目住院病人用水量约为 30.3m^3/d，11059.5m^3/a，产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 24.24m^3/d，8847.6m^3/a，主要污染物有 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群等，该部分废水经化粪池处理后，进入污水处理站预处理。

（3）康养中心生活污水

本项目，康养中心共设置床位 249 床，根据《云南省地方标准 用水定额》（DB53/T 168-2019）全托，提供住宿（含服务人员等综合用水），为 150L/（人·d），则本项目康养中心用水量为 37.35m^3/d，13632.75m^3/a，产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 29.88m^3/d，10906.2m^3/a，主要污染物有 COD、BOD_5、SS、NH_3-N、总磷、粪大肠菌群等，该部分废水经化粪池处理后，进入污水处理站预处理。

（4）检验科废水

检验科废水由设备清洗废水、检验废液两部分组成，项目检验科所用试剂均为外购成品试剂，无需再单独配置。检验科属于特殊科室，检验科主要采用酶作为实验介质，不在医院内自制酶介质，因此不会产生含氰、含铬等重金属废水。检验科化验人数平均每天约 60 人次，设备清洗废水按 5L/人次·d 计，则用水量约为 0.3m^3/d；产污系数按 0.8 计，则废水产生量为 0.24m^3/d，87.6m^3/a。经预处理池（臭氧消毒+石灰中和）处理后，排入化粪池，最终进入污水处理站进行处理。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中 5.4.4 相关处理要求：检验室废水应根据使用化学品的性质单独收集、单独处理。本环评要求项目于检验室单独设置废液收集桶，检验废液单独收集，采用高压灭菌锅灭活处理后，暂存于项目医疗废物暂存间，并定期委托有资质单位进行清运处置。

（5）洗衣废水

项目设置 1 间洗衣房，对医护人员工作服装、病房床单被套进行清洗消

毒，洗涤过程中会产生洗涤废水。根据《综合医院建筑设计规范》（GB 51039-2014），洗衣用水量取值为 60~80L/kg（本次评价取 70L/kg），根据建设单位提供资料，本项目每天需清洗床单被套重量约为 60kg/d，则洗消用水量为 4.2m^3/d，产污系数取 0.8，则洗涤废水量 3.36m^3/d，1226.4m^3/a。该部分废水经化粪池处理后，进入污水处理站进行处理。

（6）地面清洁废水

运营期需对院区进行地面清洁，院区需清洁面积约为 6000m^2，清洁用水取 0.5L/（m^2·次），医院每天拖洗一次。则地面清洁用水量为 3m^3/d，1095m^3/a，排污系数取 0.8，则运营期地面清洁废水为 2.4m^3/d，876m^3/a，该部分废水经化粪池处理后，进入污水处理站进行处理。

（7）食堂废水

项目设置 1 个职工食堂，每天约有 270 人在食堂就餐，用水量按 20 L/（人·d）计，则项目食堂用水量为 5.4m^3/d，产污系数按 0.8 计，则食堂废水产生量约为 4.32m^3/d，1576.8m^3/a。该部分废水经隔油池处理后，与其余废水一起进入化粪池，最终进入污水处理站进行处理。

（8）绿化用水

本项目绿化面积约 50m^2，参照《云南省地方标准用水定额》（DB53/T168-2019）中园林绿化用水，定额为 3.0L/（m^2·次），本项目绿化用水量为 0.15m^3/次，采用新鲜水浇灌。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中 4.2.2“污染负荷无实测数据时，医院污水处理工程设计水量和设计水质可类比现有同等规模和性质医院的排放数据，也可以根据经验方法或数据进行计算获得”。本次污染产生浓度参考（HJ2029-2013）中“表 1 医院污水水质指标参考数据”，在考虑最不利情况下，本次项目废水中主要污染物产生浓度取参考数据最大值。

（二）达标排放情况

根据表 4-3 所示，本项目污水处理站采用 AO+斜板絮凝沉淀（聚合氯化铝）+消毒（次氯酸钠）的污水处理工艺，对医疗污水进行预处理后排放至永康路市政污水管网，外排水质能达到《医疗机构水污染排放标准》（GB184

66-2005）表 2 中预处理标准，及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T3 1962-2015）表 1 中 A 等级标准（氨氮、总磷）。

（三）废水污染治理设施可行性分析

1、化粪池

根据工程分析，项目废水产生量为 65.72m^3/d，根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中处理工艺与消毒要求，化粪池停留时间为 24~36 小时，根据建设单位提供资料，项目原化粪池容积为 20m^3，暂不能满足要求，本次环评要求新建 1 个化粪池，容积不低于 48m^3，即化粪池总容积不低于 68m^3，能够满足污水停留 24 小时，符合要求，因此项目采取的措施可行。

2、隔油池

依据《饮食业环境保护设计规程》DGJ08-110-2004 中 6.2 隔油处理设计的水力停留要求，含油废水的水力停留时间不得小于 0.5h，人工除油的隔油池池内存油部分的容积不得小于该池有效容积的 25%。根据工程分析，项目食堂废水产生量为 4.32m^3/d，拟设置 1 个容积为 6m^3 的隔油池，用于处理项目食堂产生的废水，可满足食堂废水处置要求，因此项目采取的措施可行。

3、检验室预处理池

检验科主要采用酶作为实验介质，不在医院内自制酶介质，因此不会产生含氰、含铬等重金属废水。废水主要产生于设备清洗阶段，项目于检验室外设置 3m^3 的地埋预处理池，采用臭氧消毒+石灰中和的工艺。根据工程分析，检验科污水产生量为 0.24m^3/d，预处理池容积能满足要求，因此项目采取的措施可行。

4、调节池（兼事故应急池）

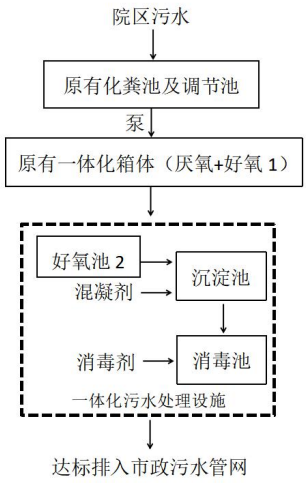
根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013），医院污水处理工程应设应急事故池，以贮存处理系统事故或其他突发事件时医院污水。非传染病医院污水处理工程应急事故池容积不小于日排放量的 30%。根据工程分析，项目废水日排放量为 65.72m^3/d，故调节池（兼事故应急池）容积应不小于 20m^3/d，用于污水处理站事故或检修状态下的废水收集，可满足本项目事故废水应急的要求，因此项目采取的措施可行。

5、污水处理站

本项目医疗污水，由新建污水处理站进行处理，达标后排入市政污水官网，污水处理站采用“A/O+斜板沉淀+消毒”的工艺。

检验科清洗废水经预处理池（臭氧消毒+石灰中和）处理后，排入化粪池进行预处理；医院卫生间污水首先进入化粪池预处理；经化粪池预处理后的医疗污水，提升进入调节池（原有一体化设备箱体），水量调节后，进入一体化设备，污水在生化反应区内经过厌氧微生物、兼性厌氧微生物及好氧微生物的生化反应和吸收，把污泥中的有机物、氨氮、总氮、总磷、悬浮物等污染物大量去除，再进入沉淀区进行泥水分离。分离出的污泥定期排至化粪池，分离出的污水经过消毒池深度处理，达到预处理标准后，排入市政污水管网。

工艺流程简图：



（1）调节池

调节池结构简单，可以看成是一个贮水调节池容器。考虑到污水排放的不均匀和不连续性，即有高峰流量和低峰流量，因此需要设置一个调节池用于调节污水水量和均匀水质，以提高系统的抗冲击性能。池内配污水提升泵，以每天的平均流量恒定出流，由液位计自动控制水泵的启闭，将污水提升到缺氧池，从而保证后续生化处理的连续性。

（2）缺氧池

调节池出水提升进入缺氧池进行生物脱氮。缺氧池中生长着大量的反硝化细菌，它们在缺氧条件下能将硝酸盐转化为氮气从而将污水中的氨氮去除。该池与后续的好氧池构成传统的 A/O 生物脱氮工艺，在好氧段中，硝化细菌

通过硝化作用将氨氮转化为硝态氮，然后按一定的回流比回流一部分混合液进入缺氧段，为反硝化菌的脱硝作用提供电子受体即硝酸根离子。在反硝化细菌的作用下，硝态氮转化为氮气从污水中逸出，污水中的氨氮便得以去除。反硝化细菌属于化能无机异氧型微生物，要维持其生理活动需要足够的碳源，而污水中的可生化有机物为反硝化细菌的生理活动提供了丰富的碳源即电子供体，因而在反硝化的同时还能起到降解一部分 BOD 的作用，未降解 BOD 在后续好氧系统中得到进一步的去除。

（3）好氧池

接触氧化池：废水的好氧生物处理是一种有氧的情况下，以好氧微生物为主对有机物进行降解的一种处理方法。废水中存在的各种有机物，以胶体状、溶解态的有机物为主，作为微生物的营养源.这些有机物经过一系列的生物反应，逐级释放能量，最终以无机物质稳定下来，达到无害化。

有机物被微生物摄取之后，通过新程代谢活动，有机物一方面被分解、稳定，并提供微生物生命活动所需的能量；一方面被转化，合成为新的原生质（或称细胞质）的组成部分，使徹生物自身生长繁殖,废水生物处理中的活性污泥或生物膜的增长部分称为剩余活性污泥，剩余污泥需进一步处置。

（4）斜板沉淀池

本单元主要是通过投加适量混凝除磷剂并利用重力的作用使废水中的悬浮物、生物处理后产生的污泥或生物膜与水分离，形成泥水界面。

（5）消毒池

在消毒池中对沉淀池出水进行消毒。消毒池在医院污水预处理系统中很关键，经过投加消毒剂对污水进行消毒后致病菌、菌群等降低至预处理要求。

（四）依托集中污水处理厂可行性分析

A、昆明市第一水质净化厂污水处理厂处理能力

昆明市第一水质净化厂处理能力为 12 万 m^3/d，目前尚有余量。

B、处理工艺

昆明市第一水质净化厂处理工艺为粗格栅+细格栅+旋流沉砂池+氧化沟（卡鲁塞尔氧化沟、奥贝尔氧化沟）+孢子转移一体机+D 型滤池+紫外消毒，出水指标（除总磷外）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-

2002）一级 A 标准要求，总磷出水指标限值为 0.05mg/L，出水排入采莲河和船房河。

C、设计进出水水质

项目自建污水处理站，处理工艺为 AO+斜板絮凝沉淀（加聚合氯化铝）+消毒（加次氯酸钠），污水处理站处理后，废水水质可稳定达到《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准（氨氮、总磷）；能够满足昆明市第一水质净化厂进水水质的要求，同时经昆明市第一水质净化厂处理后，出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求。

D、昆明市第一水质净化厂容纳负荷分析

本项目位于云南省昆明市西山区金碧街道安康路 172 号，属于昆明市第一水质净化厂服务范围（十里长街以北的西坝河、船房河以及广福路以北的杨家河、采莲河系污水），目前污水处理厂实际处理能力尚未达到设计处理能力，尚有一定的余量，项目建设完成后污水排放量为 65.72m^3/d，能全部进入污水处理厂；外排废水水质满足污水处理厂的进水水质要求，项目污水排入污水处理厂后不会影响其正常运行。

综上所述，项目外排污水，进入昆明市第一水质净化厂是可行的。

三、噪声

1、噪声源强分析

本项目噪声源强主要为设备运行过程中产生的噪声。噪声污染源源强核算结果及相关参数见表 4-4。

表 4-4 工业企业噪声源强调查清单（室内声源）

建筑物名称	声源名称	型号	声功率级（dB(A)）	声源控制措施	空间相对位置/m			距室内边界距离/m	室内边界声级/dB（A）	运行时段	建筑物插入损失/dB（A）	建筑物外噪声	
					X	Y	Z					声压级/dB（A）	建筑物外距离
污水处理站	污水提升泵	WQ10-10-0.75	82.85	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减震	-12	4	1	4.98	64.61	昼间、夜间	20	36.07	1
	风机	HC-50S 型	82.85		-13	4	1	4.98	64.61	昼间、夜间	20	36.07	1
	回流泵	WQ6-16-0.75	82.85		-14	4	1	4.98	64.61	昼间、夜间	20	36.07	1
备用发电机房	备用柴油发电机	/	92.85		-14	10	1	4.44	75.26	昼间、夜间	20	46.43	1
注：表中坐标以项目区中心为原点，正东向为 X 轴正方向，正北向为 Y 轴正方向，原点坐标为东经：102°41′29.916″、北纬：25°1′52.379″，地形高程为 1897m。													

2、预测范围、点位与评价因子

（1）噪声预测范围为：厂界外 1m。

（2）预测点位：厂界噪声，在东、南、西、北厂界各设置一个。

（3）厂界噪声预测因子：昼夜等效连续 A 声级。

（4）基础数据

项目噪声环境影响预测基础数据见表 4-5。

表 4-5　项目噪声环境影响预测基础数据表

序号	名称	单位	数据
1	年平均风速	m/s	2.26
2	主导风向	/	西南风
3	年平均气温	℃	16
4	年平均相对湿度	%	68
5	大气压强	atm	1

声源和预测点间的地形、高差、障碍物、树林、灌木等的分布情况以及地面覆盖情况（如草地、水面、水泥地面、土质地面等）根据现场踏勘、项目总平图等，并结合卫星图片地理信息数据确定，数据精度为 10m。

3、声环境影响预测

（1）预测方法

噪声传播过程中有三个要素：即声源、传播途径和接受者。根据项目采取的治理措施及降噪效果，采用《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)推荐的工业噪声预测模式，本评价只考虑几何发散引起的衰减量来预测项目对厂界的贡献点的影响。

预测方法为：依据各噪声源与各预测点的距离计算出各噪声设备产生的噪声对各预测点的影响值，并根据能量合成法叠加各噪声设备对各预测点的噪声贡献值，来预测分析本项目运营期对厂界及周围声环境的影响。

（2）预测模式

采用《环境影响评价技术 声环境》(HJ2.4-2021)中的噪声预测模式预测本项目的主要噪声设备对周围声环境的影响。预测模式如下：

A、本项目只考虑几何发散衰减，公式按照：

$$L_A(r)=L_A（r_0）－A_{div}$$

式中：$L_A(r)$——距声源 r 处的 A 声级，dB（A）；

$L_A(r_0)$——参考位置 r_0 处的 A 声级，dB（A）；

A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

B、声源的几何发散衰减公式：

$A_{div}=20\lg（r/r_0）$

式中：A_{div}——几何发散引起的衰减，dB；

r——预测点距声源的距离；

r_0——参考位置距声源的距离；

C、工业企业噪声计算公式：

$$L_{eqg}>10\lg\left[\frac{1}{T}\left(\sum_{i>1}^{N}t_i10^{0.1L_{Ai}},\sum_{j>1}^{N}t_j10^{0.1L_{Aj}}\right)\right]$$

式中：L_{eqg}——建设项目声源在预测点产生的噪声贡献值，dB；

T——用于计算等效声级的时间，s；

N——室外声源个数；

t_i——在T时间内i声源工作时间，s；

M——等效室外声源个数；

tj——在T时间内j声源工作时间，s。

（3）预测结果

通过预测模型计算，项目厂界噪声预测结果与达标分析见表 4-6。

表 4-6　厂界及敏感点噪声预测结果与达标分析表

预测方位	时段	贡献值（dB(A)）	标准限值（dB(A)）	达标情况
东厂界	昼间	30.32	60	达标
	夜间	30.32	50	达标
南厂界	昼间	32.28	70	达标
	夜间	32.28	55	达标
西厂界	昼间	36.33	60	达标
	夜间	36.33	50	达标
北厂界	昼间	48.83	60	达标
	夜间	48.83	50	达标

由上表预测结果一览表可以得知，项目北、西、东厂界处昼间、夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，

临近安康路的南厂界处，昼间、夜间噪声能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 4 类标准。

项目周围 50m 范围内有声环境保护目标，本次评价对声环境保护目标进行了预测，本项目声环境保护目标噪声预测结果与达标性分析如下表所示。

表 4-7　声环境保护目标噪声预测结果与达标分析表

序号	声环境保护目标名称	时段	噪声背景值（dB(A)）	噪声贡献值（dB(A)）	噪声预测值（dB(A)）	噪声标准值（dB(A)）	达标情况
1	五华区税务局	昼间	55.00	28.25	55.01	60	达标
		夜间	46.00	28.25	46.07	50	达标
2	逢春紫陶博物馆	昼间	54.00	22.56	54.00	60	达标
		夜间	45.00	22.56	45.02	50	达标
3	华原花园小区	昼间	54.00	25.84	54.01	60	达标
		夜间	44.00	25.84	44.07	50	达标
4	曙光医院	昼间	58.00	23.06	58.00	60	达标
		夜间	43.00	23.06	43.04	50	达标
5	刘家营西区	昼间	55.00	23.51	55.00	60	达标
		夜间	42.00	23.51	42.06	50	达标
6	东陆桥派出所	昼间	56.00	28.31	56.01	60	达标
		夜间	41.00	28.31	41.23	50	达标
7	西坝新村	昼间	56.00	33.77	56.03	60	达标
		夜间	40.00	33.77	40.93	50	达标

根据预测结果，本项目投入运行后，项目周边 50m 范围内敏感点噪声仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准要求。本项目运行过程中的噪声对敏感点的影响可接受。

为了进一步降低运营期间噪声对周边环境的影响，本环评报告要求建设单位在运营期采取以下措施：

①选用低噪声设备，采用减振基座，减弱设备运转时产生的振动；

②建议对高噪声设备采取消音、隔声措施，如对机泵等噪声较大的电机加隔声罩；

③加强设备日常维护，确保设备运行状态良好，避免设备不正常运转产生的高噪声现象。

4、监测要求

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ 819-2017），项目运营期噪声监测计划见表 4-8。

表 4-8 噪声监测要求一览表

监测点位	监测项目	监测频次	执行标准
厂界东、南、西、北	等效连续 A 声级	每季度监测 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类、4 类（厂界南）标准

四、固体废物

本项目运营期间产生的固体废物主要分为一般固废、生活垃圾及危险废物。

（一）一般固废

项目运营期间，来自药品、器材使用产生的，废纸箱、各种废塑料容器等废包装物，根据建设单位提供经验数值，年产生量约为 3t/a，集中收集后运至医院垃圾收集点，统一委托环卫部门清运处置。

（二）生活垃圾

（1）生活垃圾

运营期间，老年病医院劳动定员 50 人（不在项目内住宿），康养中心护理人员劳动定员 50 人（不在项目内住宿），生活垃圾按每人产生量 0.3kg/d，则生活垃圾产生量约 30kg/d，10.95t/a；老年病医院设置床位 101 张，康养中心设置床位 249 张，生活垃圾按每人产生量 0.5kg/d，按满床计算，生活垃圾量为 175kg/d，63.875t/a。故本项目运营期年产生生活垃圾合计约 205kg/d，74.825t/a。集中收集后运至垃圾收集点，统一委托环卫部门清运处置。

（2）隔油池油污

食堂废水在经过隔油池进行处理时，会产生一定量油污。本项目食用油用量为 8.1kg/d，2.9565t/a，油污系数按 0.2 计，则油污产生量为 1.62kg/d，0.5913t/a。隔油池产生的油污由食堂工作人员定期清掏，暂存于项目设置的油污暂存设施中，定期委托有资质单位进行清运处置。

（3）食堂泔水

食堂在运行过程中，会产生一定量的泔水；依据经验常数，泔水产生量以每日每人次产生 0.2kg 计，每天 270 人就餐，泔水产生量约 54kg/d，19.71t/a。食堂泔水由食堂工作人员收集，暂存于项目设置的专用暂存设施中，定期委托有资质单位进行清运处置。

（三）危险废物

本项目危险废物主要包括医疗废物、废药物、药品和污水处理站污泥来源主要为病房、检验室、药房、门诊、污水处理站等场所。

1、医疗废物（HW01）

根据《国家危险废物名录（2021 年版）》，医疗废物属于危险废物。根据《医疗废物分类名录》（2021 年版），医疗废物一般可分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物等，详见表 4-9。医疗废物豁免管理清单详见表 4-10。

表 4-9　医疗废物分类名录

类别	特征	常见组分或废物名称	收集方式
感染性废物	携带病原微生物具有引发感染性疾病传播危险的医疗废物。	1、被患者血液、体液、排泄物等污染的除锐器以外的废物。 2、使用后废弃的一次性使用医疗器械，如注射器、血液器、透析器等； 3、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本、菌种和毒株保存液及其容器；其他实验室及科室废弃的血液、血清、分泌物等标本和容器。 4、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的废弃物。 5、废弃的血液、血清。 6、使用后的一次性使用医疗用品及一次性医疗器械视为感染性废物。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2、病原微生物实验室废弃的病原体培养基、标本，菌种和毒种保存液及其容器，应在产生地点进行压力蒸汽灭菌或者使用其他方式消毒，然后按感染性废物收集处理； 3、隔离传染病患者或者疑似传染病患者产生的医疗废物应当使用双层医疗废物包装袋盛装。
损伤性废物	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器。	1、废弃的金属类锐器，如针头、缝合针、针灸针、探针、穿刺针、解剖刀、手术刀、手术锯、备皮刀、钢钉和导丝等； 2、废弃的玻璃类锐器，如盖玻片、载玻片、玻璃安瓿等； 3、废弃的其他材质类锐器。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的利器盒中； 2、利器盒达到 3/4 满时，应当封闭严密，按流程运送、贮存。
病理性废物	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他医学服务过程中产生的废弃的人体组织、器官； 2、病理切片后废弃的人体组织、病理蜡块； 3、废弃的医学实验动物的组织和尸体； 4、16 周胎龄以下或重量不足 500 克的胚胎组织等； 5、确诊、疑似传染病或携带传染病病原体的产妇的胎盘。	1、收集于符合《医疗废物专用包装袋、容器和警示标志标准》（HJ421）的医疗废物包装袋中； 2、确诊、疑似传染病产妇或携带传染病病原体的产妇的胎盘应使用双层医疗废物包装袋盛装； 3、可进行防腐或者低温保存。

药物性废物	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药物。	1、废弃的一般性药物； 2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物； 3、废弃的疫苗及血液制品。	1、少量的药物性废物可以并入感染性废物中，但应在标签中注明； 2、批量废弃的药物性废物，收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。
化学性废物	具有毒性、腐蚀性、易燃性、反应性的废弃的化学物品。	列入《国家危险废物名录》中的废弃危险化学品，如甲醛、二甲苯等；非特定行业来源的危险废物，如含汞血压计、含汞体温计，废弃的牙科汞合金材料及其残余物等。	1、收集于容器中，粘贴标签并注明主要成分； 2、收集后应交由具备相应资质的医疗废物处置单位或者危险废物处置单位等进行处置。

本项目老年病医院，不设置手术室，不产生病理性废物。根据科室及诊疗特征，项目产生的医疗废物主要为感染性废物、损伤性废物、药物性废物及化学性废物。

表 4-10　医疗废物豁免管理清单

序号	名称	豁免环节	豁免条件	豁免内容
1	密封药瓶、安瓿瓶等玻璃药瓶	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：密封药瓶或者安瓿瓶。	可不使用利器盒收集。
2	导丝	收集	盛装容器应满足防渗漏、防刺破要求，并有医疗废物标识或者外加一层医疗废物包装袋。标签为损伤性废物，并注明：导丝。	可不使用利器盒收集。
3	棉签、棉球、输液贴	全部环节	患者自行用于按压止血而未收集于医疗废物容器中的棉签、棉球、输液贴。	全过程不按照医疗废物管理。
4	感染性废物、损伤性废物以及相关技术可处理的病理性废物	运输、贮存、处置	按照相关处理标准规范，采用高温蒸汽、微波、化学消毒、高温干热或者其他方式消毒处理后，在满足相关入厂（场）要求的前提下，运输至生活垃圾焚烧厂或生活垃圾填埋场等处置。	运输、贮存、处置过程不按照医疗废物管理。

本项目老年病医院设置 101 张床，病房医疗废物产生量根据《第一次全国污染源普查—城镇生活源产排污系数手册》进行核算。

$$G_w = G_j \times N \times 365 \div 1000$$

式中：N-医院床位数；

G_w-医院年医疗废物产生量，吨/年；

G_j-医疗废物产生量校核或核算系数，单位：千克/床位天。

根据《第一次全国污染源普查一城镇生活源产排污系数手册》第四部分医院污染物产生、排放系数中的规定：即医疗废物产生量核算系数选取0.53kg/床日。经计算，本项目病房医疗废物产生量约为53.53kg/d，19.54t/a。

老年病医院门诊，每天就诊人数约80人，门诊人员每天产生医疗固废0.05kg/人，故项目门诊医疗固废产生量约为4kg/d，1.46t/a；根据建设单位提供资料，检验科化验人数平均每天约60人次，检验废液产生量约为10L/d，3.65t/a。

综上，本项目全院医疗废物产生量为24.65t/a。本项目需建设一间医疗废物暂存间，项目于病房、各科室内设置医疗垃圾收集桶，医疗垃圾进行分类收集于医疗废物暂存间暂存，委托有资质的单位定期对医疗废物进行清运处置。

2、化粪池、污水处理站污泥

污水处理设施（化粪池、污水处理站等）运行一段时间后会产生一定量的污泥，根据《国家危险废物名录》（2021年），属于HW49其他废物，代码为772-006-49。根据《集中式污染治理设施产排污系数手册（2021.6）》，污泥产生量按照16.7t/万t废水处理量计算，本项目废水量为23987.8m^3/a，则污泥产生量约为40.06t/a。根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）4.3污泥控制与处置4.3.1栅渣、化粪池和污水处理站污泥属危险废物，应按危险废物进行处理和处置。因此，本项目化粪池污泥经消毒处理后，由委托的有资质单位立即清掏处置；污水处理站污泥如需暂存，需暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。

污水处理过程产生的污泥清掏前执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表4医疗机构污泥控制标准。目前最常用的污泥消毒法为使用石灰和漂白粉。项目污泥采用其中的石灰法。

生石灰与污泥中所含的水分发生如下反应：

$$1kgCaO+0.32kgH_2O \longrightarrow 1.32\ kg\ Ca(OH)_2+1177kJ$$

根据这一反应可知，污泥中加入生石灰后会：

A、由于碱性物质 $Ca(OH)_2$ 的作用导致污泥中的 pH 值升高；

B、由于反应放热导致污泥温度升高；

C、反应生成物中结合了游离水，同时由于放热反应，一部分游离的水被蒸发。温度和 pH 值得升高可以起到杀菌的作用，从而保证在利用或处置过程中的卫生安全性。同时，污泥中水分和石灰的反应过程产生的热量导致的水分蒸发会使污泥脱水，降低污泥含水率。

因此，项目污水处理过程产生的污泥投加生石灰消毒处理可行，消毒处理后的污泥交由有资质单位处置，影响较小。

3、废矿物油

项目设置备用发电机（仅在停电时启用），发电机定期维护会产生少量的废机油，产生量约为 2.5kg/次，每年维护 2 次，故产生量为 5kg/a。废机油属于危险废物。产生的废机油由维护单位带走，交由有资质单位进行处置。

4、废紫外线灯管

项目在运营过程中，区域消毒会产生一定的废紫外线灯管，根据业主提供资料，废紫外灯管产生量为 0.02t/a。根据《国家危险废物名录》（2021 年），属于 HW29 含汞废物，代码为 900-023-29，收集暂存于项目危险废物暂存间，并定期委托有资质单位进行清运处置。

5、医疗废物处置及管理要求

（1）医疗废物暂存间的设置要求

医疗废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计和建设，采取三防措施，远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，医疗废物转移时，转移单位和接收单位应做好转移接收记录，指定医疗废物转移联单，还应根据《医疗卫生机构医疗废物管理办法》相关要求达到以下要求：

a、医疗废物暂存间需符合《建设项目危险废物环境影响评价指南》中要求的“防风、防雨、防晒”要求。

b、暂存间内地面四周需设有导流槽、集液槽，室内有堵截泄漏的裙角，地面与裙角需使用防渗的材料建设，地面做好硬化及漏处理，需符合《危险

废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

c、建设单位需按照危险废物特性进行分类贮存，不混合贮存性质不相容的危废，且不将危险废物混入非危险废物中贮存。

d、医疗废物暂存间需设置符合《环境保护图形标志-固体废物贮存（处置）场》（GB15562.2-1995）要求的专用标志。

e、医疗废物暂存间需与医疗区、食品加工区和人员活动密集区隔开；有单独的医疗废物装卸及运送车辆的出入通道；设专人管理，严禁非工作人员进出，采取的措施需符合《医疗废物集中处置技术规范》（环发[2003]206 号）中的要求。

项目拟在院内西侧设置 1 间建筑面积约 10m^2 医疗废物暂存间，采取三防措施，远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所，邻楼梯口方便医疗废物收集及转运。因此医疗废物暂存间选址较合理。

（2）医疗垃圾其他贮存、管理等措施

A、医疗垃圾暂时贮存要求

a、医疗废物贮存器有明显标志，并且具有耐腐蚀、与所贮存的废物不发生反应等特性;

b、贮存场所内禁止混放不相容危险废物；

c、不相容的危险废物须分开存放，并设有隔离间隔断；

d、危险废物贮存设施应配备通讯设备、照明设施、安全防护服装及工具，以及有防鼠、防蚊蝇、防蟑螂的安全措施，并设有应急防护设施。

B、卫生要求

a、医疗废物暂存间应在废物清运之后消毒冲洗。

b、暂时贮存场所由专人使用 1000mg/L-2000mg/L 含氯消毒剂喷洒墙壁或拖地消毒，每天上下午各一次。

C、管理制度

a、应当建立、健全医疗废物管理责任制，其法定代表人或主要负责人为第一责任人，切实履行职责，确保医疗废物的安全管理。

b、医疗卫生机构应当依据国家有关法律、行政法规、部门规章和规范性

文件的规定，制定并落实医疗废物管理的规则制度、工作流程和要求、有关人员的工作职责及发生医疗卫生机构内医疗废物流失、泄漏、扩散和意外事故的应急方案。

只要加强各类医疗废物的分类收集，在医疗废物的收集、运输及存放过程中严格按照有关规定进行，并将医疗废物交由有资质单位清运处置，遵守危险废物转移联单管理制度，则项目产生的医疗废物对周围环境产生的影响可接受。

6、危险废物处置及管理要求

（1）危险废物暂存间的设置要求

危险废物暂存间应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的有关规定设计和建设，采取三防措施，远离医疗区、食品加工区、人员活动区和生活垃圾存放场所。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。委托有资质单位定期清运处置，并做好台账记录。

（2）管理要求

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，固体废物的管理，实行减量化、资源化、无害化管理，全过程管理和分类管理的原则。即对固体废物污染环境的防治，实行减少固体废物的产生量和危害性，充分合理利用和无害化处置固体废物，促进清洁生产和循环经济的发展。全过程的管理是指对固体废物从产生、收集、贮存、运输、利用直到最终处置的全过程实行一体化的管理。

建设单位在采取处理废弃物的同时，加强对废弃物的统计和管理，特别是对危险废物的管理（建立危险废物申报登记制度）。为防止废弃物逸散、流失，采取有害废物分类集中存放、专人负责管理等措施，废物的存放和转

运处置贮存场所必须按照国家固体废物贮存有关要求设置，外运处置固体废物及废液必须落实具体去向，向环保主管部门申请并办好转移手续，手续完全，统计准确无误。并结合本单位实际情况特制定危险废物申报登记制度，具体内容如下：

A、危险废物申报登记工作的落实

落实危险废物的申报登记措施和责任，由专人负责通过“固体废物管理信息系统”做好本单位的危险废物的申报登记工作。

B、危险废物申报登记的要求及程序

必须在每年规定的日期前通过“固体废物管理信息系统”如实申报上年度危险废物利用及处置情况并按规定先通过网上申报，经县区级生态环境保护主管部门审核同意后，逐级上报。

C、危险废物申报登记负责人职责

危险废物申报登记负责人必须提高认识认真负责，申报登记数据必须以台账数据为基础如实申报，不得虚漏报、瞒报。

只要加强各类危险废物的分类收集，在危险废物的收集、运输及存放过程中严格按照有关规定进行，并将危险废物交由有资质单位清运处置，遵守危险废物转移联单管理制度，则项目产生的危险废物对周围环境产生的影响可接受。

表 4-11　项目固废产生及处置情况一览表

产生环节	名称	属性	主要有害物质名称	物理性状	环境危险特性	年度产生量	贮存方式	利用处置方式和去向	利用或处置量	环境管理要求
生活	生活垃圾	\	\	固态	\	74.825t/a	\	集中收集后，运至项目垃圾收集点，统一委托环卫部门清运处置。	74.825 t/a	100%处置
	隔油池废油脂		\	液态	\	0.5913t/a	\	定期委托有资质单位，进行清掏处置。	0.5913 t/a	

	食堂泔水		\	液态	\	19.71t/a	\	暂存于专用暂存设施中，定期委托有资质单位进行清运处置。	19.71t/a	
门诊、住院	一般医疗固废	\	\	固态	\	3t/a	\	集中收集后运至医院垃圾收集点，统一委托环卫部门清运处置。	3t/a	100%处置，并建立台账、转移联单制
	医疗废物	医疗废物（841-001-01、841-002-01、841-004-01、841-005-01）	一次性使用医疗器械、废弃的金属类锐器、含汞体温计等		感染性、毒性	24.65t/a	医疗废物暂存间	采用专用暂存设施，分类收集，暂存于医疗废物暂存间，委托有资质单位清运处置。	24.65t/a	
区域消毒	废紫外灯管	危险废物（900-023-29）	废紫外线灯管	固态	毒性	0.02t/a	危废暂存间	收集暂存于项目危险废物暂存间，并定期委托有资质单位进行清运处置。	0.02t/a	
化粪池、污水处理站	污泥	危险废物（772-006-49）	病菌	固态	感染性	40.06t/a	\	化粪池污泥经消毒处理后，由委托的有资质单位立即清掏处置；污水处理站污泥如需暂存，需暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置。	40.06t/a	
备用发电机	废矿物油	危险废物（900-214-08）	废矿物油	固态	有毒	0.005t/a	\	由维护单位带走，交由有资质单位进行处置。	0.005t/a	

综上，项目运营各固体废弃物均得到妥善处置，处置率为100%，对周边环境的影响可接受。

（四）监测要求

根据《排污许可证申请与核发技术规范 医疗机构》（HJ 1105-2020）中污泥监测要求，本项目污泥自行监测计划见表4-12。

表 4-12　项目污泥监测要求一览表

监测点位	监测因子	监测频次	执行标准
污水处理站、化粪池污泥	粪大肠菌群、蛔虫卵死亡率	清掏前	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）中 4.3 控制和处置要求

五、土壤、地下水影响分析

本项目对土壤、地下水产生影响的环节，可能是新建的污水处理设施、医疗废物暂存间、危险废物暂存间。项目医疗废物暂存间、危险废物暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）进行建设。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。

本次评价要求废水收集处理设施及运行管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的地下水污染。用于运送废水的污水管道设计壁厚应适当加厚。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水；其余简单防渗的区域均采用一般地面硬化措施。采取以上措施后，本项目对土壤、地下水环境不会产生较大影响。

六、环境风险分析

1、危险物质

本项目风险物质对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 中“表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量”的物质直接判定为环境风险物质，并且以危险物质使用情况和贮存情况为基础，根据导则附录 C 进行危险物质存在量（如存在量呈动态变化，则按年度内最大存在量计算）与临界量比值（Q）的定量估算。

当存在多种危险物质时，按下式计算物质总量与其临界量比值（Q）；

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \cdots \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q_1，q_2……，qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q_1，Q_2……，Qn—每种危险物质的临界量，t。

当 Q＜1 时，该项目环境风险潜势为Ⅰ。

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

本项目 Q 值计算结果见表 4-13：

表 4-13　项目环境风险物质总量与临界量比值统计表

序号	风险物质名称	最大存在总量（t）	临界量（t）	Q 值	风险潜势
1	次氯酸钠	0.1	5.0	0.02	I
2	柴油	0.05	2500	0.00002	
3	石油气	0.15	10	0.015	
4	盐酸（≥37%）	0.003	7.5	0.0004	
5	乙醇	0.175	500	0.00035	
合计			/	0.03577	

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）评价工作等级划分要求，本项目 Q 值为 0.03577，Q＜1，确定项目环境风险评价等级为简单分析，根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 A 简单分析基本内容进行。

2、风险源分布情况及可能影响的途径

本项目风险源分布情况表 4-14：

表 4-14　项目风险源分布情况一览表

序号	风险源	主要危险物质	环境风险类型	可能影响环境的途径
1	污水处理站	次氯酸钠	泄露、火灾	大气
2	各科室	乙醇	火灾	大气
3	备用发电机房	柴油	泄露、火灾	大气、地表水、地下水
4	中心供氧	氧气瓶	爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气
5	医疗废物暂存间	医疗废物	泄露	地表水、地下水
6	食堂厨房	液化气	泄露、火灾、爆炸引发的伴生/次生污染物排放	大气

7	检验科	盐酸	泄露	地表水、地下水

3、可能影响的途径及风险防范措施

本项目风险物质及风险源，可能影响的途径及风险防范措施，详细内容见表 4-15：

表 4-15　建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	养老（康养）服务项目			
建设地点	云南省昆明市西山区金碧街道安康路 172 号			
地理坐标	经度	102°41′29.794″	纬度	25°1′52.413″
主要危险物质及分布	次氯酸钠存储于污水处理站设备间内，柴油存储于备用发电机房，盐酸位于检验科内，液化气放置于食堂厨房内。			
环境影响途径及危害后果(大气、地表水、地下水等)	**①大气** 次氯酸钠高温分解会产生有害气体，液化气、乙醇、柴油泄露极易引起火灾，柴油燃烧废气主要为烟尘、NO_2、SO_2等；液化气、乙醇燃烧废气主要为CO_2、CO 等；烟尘、NO_2、SO_2、CO_2、CO 均对大气环境造成一定污染；氧气瓶储存、使用不当燃烧产生的废气，燃烧废气主要为CO_2（完全燃烧）、苯系物、CO（不完全燃烧）等，将对大气环境造成一定影响。 **②地表水** 盐酸、柴油发生泄漏，进入地表河流；医疗污水处理过程中因操作不当或处理设施失灵，废水不能达标排放或者直接外排周边地表水体，对区域地表水水质产生不利影响；医疗废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，进入地表水体，将对地表水环境产生污染。 **③地下水** 盐酸、医疗污水发生泄露，通过下渗影响地下水水质；医疗废物若在收集、贮存、运送过程处置不当造成泄露，下渗影响地下水水质。			
风险防范措施要求	**（1）次氯酸钠、乙醇、盐酸及柴油泄漏风险防范措施** ①乙醇、柴油、盐酸储存于阴凉、干燥、通风良好的环境，且需单独存放； ②污水处理站操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程； ③远离火种、热源，工作场所严禁吸烟； ④搬运时要轻装轻卸，防治包装及容器损坏； ⑤配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 **（2）氧气瓶泄露事故风险防范措施** ①氧气瓶应与其他物质分开存放，气瓶应直立放置整齐，最好用框架或栅栏围护固定，并留出通道； ②平时在使用气瓶时应检查：瓶上的漆色及标志与各种单据上的品名是否相符，包装、标志、防震胶圈是否齐备，气瓶钢印标志的有效期，安全帽是否完整、拧紧壁是否有腐蚀、凹陷、鼓泡和伤痕等，耳听氧气瓶是否有“咝咝”漏气声。凭嗅觉检测现场有否强烈刺激性臭味或异味。 ③存放氧气瓶的仓库应阴凉通风，远离热源、火种、防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。 ④氧气瓶入库存验收要注意包装外形无明显外伤；附件齐全，封闭紧密，无漏气现象，超过使用期限不准延期使用。 ⑤装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上流动等，			

搬运时不可把氧气瓶阀对准人身，注意防止氧气瓶安全帽跌落。

⑥储运中氧气瓶阀门应旋紧，不得泄漏，如发现氧气罐漏气，应迅速打开库门通风，拧紧氧气瓶阀，并将氧气瓶立即移至安全场。

⑦氧气瓶有效期 15 年，3 年强制检验一次，检验合格后方可使用。

⑧氧气瓶在贮存、运输时要戴上安全帽，应防止油脂或尘埃的侵入或氧气瓶嘴受到机械损伤。

（3）液化气泄露事故风险防范措施

①更换成防破损、抗老化的燃气专用金属软管，两端用管扣扎紧。

②养成良好用气习惯，用气后及时关闭瓶阀。

③使用有熄火保护装置的合格燃气灶具。

④使用质量合格的液化气减压阀，超期及时更换（一般使用期限不超过 3 年）。

⑤气瓶不得超期使用，应定期送检，全面推广使用企业产权瓶。

（4）医疗污水事故性外排风险防范措施

当发生污水事故时，为最大限度的减少对环境造成的危害，应快速、有效、有序地实施现场控制，有效控制事态。应急措施如下：

①水量超过污水处理站设计处理能力

当发生污水事故排放时，可在防渗化粪池直接采取人工投加消毒剂的方法，以确保排入市政管网的污水中粪大肠菌群指标达标。项目废水产生量为 65.72m^3/d，故调节池（兼做事故应急池）容积不小于 20m^3，其容积可满足不小于日排放量的 30%。当发生污水事故排放时，将废水引入事故应急池，延长废水的停留时间，从而满足水量过大产生的负荷；若污水处理站不能及时恢复运行，医院管理人员应立即关闭用水阀门，停止供水，产生的少量废水通过调节池进行调节。

②废水处理设施发生故障时及时关闭进入污水处理站的排水口，立刻组织人员排查事故原因，尽快检修完成，检修时间不超 24h；

③建设单位加强污水处理设施日常维护，完善项目区排水系统，以应对消毒等设备损坏或失效、人为操作失误等事故，防止未经处理的医疗污水排入永康路市政污水管网或者外排地表水体；

④若出现管道破裂或废水溢流等情况，立即报告医院部管理人员，立即封锁现场，对污染事故进行处理，对事故现场周边影响地区进行清理消毒，同时调查事故发生原因，防范事故再次发生。

（5）医疗废物储存风险防范措施

①项目严格按照《医疗废物分类目录》，对医疗废物实行分类管理；

②根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，并有明显的警示标志和警示说明；

③盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密；

④按规范要求设有医疗废物暂存间，采取防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；建立完善的台账记录（医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等）；医疗废物委托有资质单位 2 天清运一次；暂存间内定期采用紫外灯进行紫外线消毒。

（6）环境风险应急预案

为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，若发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。本建项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发

	[2010]113 号)》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的相关要求编制应急预案。具体要求如下： ①尽快编制应急预案，并完成备案； ②按应急预案要求配置相应的应急物资； ③组建应急救援队伍，检查督促做好事故的预防措施； ④发生突发环境事件的时候，立即启动应急预案。

填表说明：无

七、环保投资

项目总投资 8000 万元，其中环保投资为 180 万元，环保投资占总投资的 2.25%，各项投资列于表 4-16。

表 4-16　环保投资一览表

阶段	序号	环保设施	数量或规模	投资金额（万元）
施工期	废气	洒水降尘	/	2
	噪声	减振基础	/	2
	固废	施工建筑垃圾、土石方清运处置	/	6
	小计	/	/	**10**
运营期	废水	雨污分流	雨水、污水管道	30
		隔油池	1 个，容积不低于 6m^3	4
		化粪池	1 个，容积不低于 48m^3	20
			利用原化粪池，容积 20m^3	/
		污水处理站	处理能力为 90m^3/d；调节池（兼事故应急池），容积不小于 20m^3。	85
		检验科预处理池	1 个，容积为 3m^3	4
	废气	油烟净化器	1 套	3
		产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；	/	5
	噪声	选用低噪声设备、安装隔震垫、消音器、距离衰减、建筑物隔挡等措施。	/	2
	固废	生活垃圾收集桶	若干	3
		医疗废物收集桶	若干	2
		食堂泔水专用收集桶	若干	1
		医疗废物暂存间	1 间，建筑面积 10m^2	5
		危险废物暂存间	1 间，建筑面积 5m^2	3
		检验科废液收集桶	若干	2
	绿化		面积 50m^2	1
	小计	/	/	**170**
合计			/	**180**

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	污水处理站	氨、硫化氢、臭气浓度、甲烷	产生恶臭区域加罩或加盖，投放除臭剂；	《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 3 中相关规定
	化粪池	异味	化粪池设置为地埋式，异味自然稀释、扩散。	/
	场所消毒	异味	加强通风换气	/
	医疗废物及生活垃圾	异味	生活垃圾经垃圾桶收集后委托环卫部门及时清运处置，日产日清；医疗废物分类暂存于医废暂存间，存放时间不超过 48h，委托有资质的单位清运处置。医疗废物暂存间采用封闭式建筑，空间采用紫外灯杀菌、地面采用次氯酸钠消毒液进行清洁消毒。	/
	食堂	油烟、非甲烷总烃	油烟净化器	《餐饮业油烟污染物排放要求》（DB5301/T 50-2021）
	备用发电机	THC、CO、NOx	经排风管道排放，自然稀释、扩散。	/
	车辆	汽车尾气	自然稀释、扩散	/
地表水环境	DW001/污水总排口/门诊、住院部、康养中心、洗衣房、地面清洁、检验科、食堂	pH 值、化学需氧量、悬浮物、粪大肠菌群数、五日生化需氧量、动植物油、阴离	项目门诊、住院部、康养中心、洗衣房、地面清洁污水，经化粪池处理后，进入污水处理站进行处理；检验科清洗废水经预处理池（臭氧消毒+石灰中和）处理后再排入化粪池	《医疗机构水污染排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及《污水排入城镇下水道水质标准》

		子表面活性剂、总余氯、氨氮、总磷	处理，最终进入污水处理站处理；食堂废水经隔油池处理后，进入化粪池处理，最终进入污水处理站进行处理。项目医疗污水经污水处理站，预处理达标后，排入永康路市政污水管网，最终进入昆明市第一水质净化厂。	（GB/T31962-2015）表 1 中 A 等级标准（氨氮、总磷）
声环境	污水处理站（污水提升泵、风机、回流泵）、备用发电机房（备用柴油发电机）	等效连续 A 声级，Leq	选用低噪声设备、建筑隔声、基础减震	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类、4 类标准
电磁辐射	/	/	/	/
固体废物	医疗废物暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行建设。贮存设施地面与裙脚应采取表面防渗措施；表面防渗材料应与所接触的物料或污染物相容，可采用抗渗混凝土、高密度聚乙烯膜、钠基膨润土防水毯或其他防渗性能等效的材料。贮存的危险废物直接接触地面的，还应进行基础防渗，防渗层为至少 1m 厚黏土层（渗透系数不大于 10^{-7}cm/s），或至少 2mm 厚高密度聚乙烯膜等人工防渗材料（渗透系数不大于 10^{-10}cm/s），或其他防渗性能等效的材料。医疗废物委托有资质单位定期清运处置，并做好台账记录。 本项目医疗固废涉及种类有感染性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物 4 类，按《医疗废物分类目录》（2021 年版）的收集方式进行分类收集，暂存于医疗废物暂存间，暂存时间不超过 48 小时，委托有资质单位清运处置，并做好台账记录；废机油由维护（检修）单位带走交由有资质单位处置；废紫外线灯管收集暂存于项目危险废物暂存间，并定期委托有资质单位进行清运处置；化粪池污泥经消毒处理后，由委托的有资质单位立即清掏处置；污水处理站污泥如需暂存，需暂存于危险废物暂存间，委托有资质单位清运处置；医护人员、住院病人及其他人员产生的生活垃圾集中收集后运至垃圾收集点，统一委托环卫部门清运处置；隔油池油污定期委托，有资质单位进行清掏处置；食堂泔水使用专用桶收集后，委托有资质单位定期清运处置。 本项目固体废物处置率达 100%，在日常运营中，应制定固废管理计划，将固废产生、贮存、利用、处置等情况纳入生产记录，建立固废管理台账和企业内部产生和收集贮存部门医疗废物交接制度。加强对医疗废物包装、贮存的管理，严格执行医疗废物转移联单制度，禁止将医疗废物提供或委托给无医疗废物经营许可证的单位从事收集、贮存、利用、处置等经营活动。			
土壤及地下水污染防治措施	本项目医疗废物暂存间、危废暂存间需按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）标准要求进行建设；废水收集处理设施及运行管线尽量在地上铺设，加强检查、维护和管理，以减少由于埋地管道泄漏而可能造成的			

	地下水污染。用于运送废水的污水管道设计壁厚应适当加厚。管道施工严格执行规范要求，接口严密、平顺，填料密实，避免发生破损污染地下水；其余简单防渗的区域均采用一般地面硬化措施。
生态保护措施	/
环境风险防范措施	**（1）次氯酸钠、乙醇、盐酸及柴油泄漏风险防范措施** ①乙醇、柴油、盐酸储存于阴凉、干燥、通风良好的环境，且需单独存放； ②污水处理站操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程； ③远离火种、热源，工作场所严禁吸烟； ④搬运时要轻装轻卸，防治包装及容器损坏； ⑤配备相应品种和数量的消防器材及泄漏应急处理设备。 **（2）氧气瓶泄露事故风险防范措施** ①氧气瓶应与其他物质分开存放，气瓶应直立放置整齐，最好用框架或栅栏围护固定，并留出通道； ②平时在使用气瓶时应检查：瓶上的漆色及标志与各种单据上的品名是否相符，包装、标志、防震胶圈是否齐备，气瓶钢印标志的有效期，安全帽是否完整、拧紧壁是否有腐蚀、凹陷、鼓泡和伤痕等，耳听氧气瓶是否有“咝咝”漏气声。凭嗅觉检测现场有否强烈刺激性臭味或异味。 ③存放氧气瓶的仓库应阴凉通风，远离热源、火种、防止日光曝晒，严禁受热。库内照明应采用防爆照明灯，库房周围不得堆放任何可燃材料。 ④氧气瓶入库存验收要注意包装外形无明显外伤；附件齐全，封闭紧密，无漏气现象，超过使用期限不准延期使用。 ⑤装卸时必须轻装轻卸，严禁碰撞、抛掷、溜坡或横倒在地上流动等，搬运时不可把氧气瓶阀对准人身，注意防止氧气瓶安全帽跌落。 ⑥储运中氧气瓶阀门应旋紧，不得泄漏，如发现氧气罐漏气，应迅速打开库门通风，拧紧氧气瓶阀，并将氧气瓶立即移至安全场。 ⑦氧气瓶有效期 15 年，3 年强制检验一次，检验合格后方可使用。 ⑧氧气瓶在贮存、运输时要戴上安全帽，应防止油脂或尘埃的侵入或氧气瓶嘴受到机械损伤。 **（3）液化气泄露事故风险防范措施** ①更换成防破损、抗老化的燃气专用金属软管，两端用管扣扎紧； ②养成良好用气习惯，用气后及时关闭瓶阀； ③使用有熄火保护装置的合格燃气灶具； ④使用质量合格的液化气减压阀，超期及时更换（一般使用期限不超过 3 年）； ⑤气瓶不得超期使用，应定期送检，全面推广使用企业产权瓶。 **（4）医疗污水事故性外排风险防范措施** 当发生污水事故时，为最大限度的减少对环境造成的危害，应快速、有效、有序地实施现场控制，有效控制事态。应急措施如下： ①水量超过污水处理站设计处理能力 当发生污水事故排放时，可在防渗化粪池直接采取人工投加消毒剂的方法，以确保排入市政管网的污水中粪大肠菌群指标达标。项目废水产生量为 65.72m^3/d，故调节池（兼做事故应急池）容积不小于 20m^3，其容积可满足不小于日排放量的 30%。当发生污水事故排放时，将废水引入事故应急池，延长废水的停留时间，从而满足水量过大产生的负荷；若污水处理站不能及时恢复运行，医院管理人员应立即关闭用水阀门，停止供水，产生的少量废

	水通过调节池进行调节。 ②废水处理设施发生故障时及时关闭进入污水处理站的排水口，立刻组织人员排查事故原因，尽快检修完成，检修时间不超 24h； ③建设单位加强污水处理设施日常维护，完善项目区排水系统，以应对消毒等设备损坏或失效、人为操作失误等事故，防止未经处理的医疗污水排入永康路市政污水管网或者外排地表水体； ④若出现管道破裂或废水溢流等情况，立即报告医院部管理人员，立即封锁现场，对污染事故进行处理，对事故现场周边影响地区进行清理消毒，同时调查事故发生原因，防范事故再次发生。 **（5）医疗废物储存风险防范措施** ①项目严格按照《医疗废物分类目录》，对医疗废物实行分类管理； ②根据医疗废物的类别，将医疗废物分置于符合《医疗废物专用包装物、容器的标准和警示标识的规定》的包装物或者容器内，并有明显的警示标志和警示说明； ③盛装的医疗废物达到包装物或者容器的 3/4 时，应当使用有效的封口方式，使包装物或者容器的封口紧实、严密； ④按规范要求设有医疗废物暂存间，采取防渗漏、防鼠、防蚊蝇、防蟑螂、防盗以及预防儿童接触等安全措施；建立完善的台账记录（医疗废物的来源、种类、重量或者数量、交接时间、最终去向以及经办人签名等）；医疗废物委托有资质单位 2 天清运一次；暂存间内定期采用紫外灯进行紫外线消毒。 **（6）环境风险应急预案** 为保证企业及人民生命财产的安全，防止突发性重大化学事故发生，若发生事故时，能迅速有序地开展救援工作，尽最大努力减少事故的危害和损失。本建项目应按照《突发环境事件应急预案管理暂行办法(环发[2010]113 号)》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4 号）的相关要求编制应急预案。具体要求如下： ①尽快编制应急预案，并完成备案； ②按应急预案要求配置相应的应急物资； ③组建应急救援队伍，检查督促做好事故的预防措施； ④发生突发环境事件的时候，立即启动应急预案。
其他环境管理要求	/

六、结论

本项目建设符合国家产业政策及相关规划、选址合理。项目产生的环境影响因素包括废气、废水、噪声、固废等，在采取必要的防治措施后，可以得到有效控制，满足国家控制标准，不会对周围环境产生显著的影响。项目在建设过程中需严格按“三同时”的原则设计和施工，落实环评报告中提出的治理措施，后期项目投产后加强环境管理，通过以上分析，从环境保护角度，项目的建设是可行的。

附表

建设项目污染物排放量汇总表

项目 分类	污染物名称	现有工程 排放量（固体废物产生量）①	现有工程 许可排放量 ②	在建工程 排放量（固体废物产生量）③	本项目 排放量（固体废物产生量）④	以新带老削减量 （新建项目不填） ⑤	本项目建成后 全厂排放量（固体废物产生量）⑥	变化量 ⑦
废气	NH_3	/	/	/	0.0095t/a	/	0.0095t/a	+0.0095t/a
	H_2S	/	/	/	0.0004t/a	/	0.0004t/a	+0.0004t/a
	食堂油烟/非甲烷总烃	/	/	/	0.0028/0.0149t/a	/	0.0028/0.0149t/a	+0.0028/0.0149t/a
废水	废水量	/	/	/	23987.8m^3/a	/	23987.8m^3/a	+23987.8m^3/a
	COD	/	/	/	1.08t/a	/	1.08t/a	+1.08t/a
	NH_3-N	/	/	/	0.3t/a	/	0.3t/a	+0.3t/a
	TP	/	/	/	0.038t/a	/	0.038t/a	+0.038t/a
一般工业固体废物	一般医疗固废	/	/	/	3t/a	/	3t/a	+3t/a
	生活垃圾	/	/	/	74.825t/a	/	74.825t/a	+74.825t/a
	隔油池油污	/	/	/	0.5913t/a	/	0.5913t/a	+0.5913t/a
	食堂泔水	/	/	/	19.71t/a	/	19.71t/a	+19.71t/a
危险废物	医疗废物	/	/	/	24.65t/a	/	24.65t/a	+24.65t/a
	废紫外线灯管	/	/	/	0.02t/a	/	0.02t/a	+0.02t/a
	化粪池、污水处理站污泥	/	/	/	40.06t/a	/	40.06t/a	+40.06t/a
	备用发电机废机油	/	/	/	0.005t/a	/	0.005t/a	+0.005t/a

注：⑥=①+③+④-⑤；⑦=⑥-①