

建设项目环境影响报告表

(公示本)

项目名称: 剑阁魏源康养服务中心

建设单位(盖章): 剑阁魏源康养服务有限公司

编制时间: 2020年9月

生态环境部制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

1、项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过30个字（两个英文字段作一个汉字）。

2、建设地址——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3、行业类别——按国标填写。

4、总投资——指项目投资总额。

5、主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

6、结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论，确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7、预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8、审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

建设项目基本情况

(一)

项目名称	剑阁魏源康养服务中心				
建设单位	剑阁魏源康养服务有限公司				
法人代表	宋**	联系人	宋**		
通讯地址	四川省广元市剑阁县剑门工业园区				
联系电话	1382925****	传真	/	邮政编码	628300
建设地点	四川省广元市剑阁县剑门工业园区 (坐标: E 105.534432, N 32.305080)				
立项审批部门	剑阁县发展和改革局	备案证编号	川投资备【2019-510823-80-03-414145】FGQB-0389号		
建设性质	■新建□改扩建□技改		行业类别及代码	Q8514老年人、残疾人养护服务	
用地面积(m ²)	15631.17		绿化面积(m ²)	/	
总投资(万元)	8000	其中:环保投资(万元)	115.2	环保投资占总投资比例	1.44%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020年9月		

一、项目由来和实施必要性

1、项目由来

2019年11月13日, 剑阁县卫生健康局、剑阁魏源康养服务有限公司、隆回县魏源医院有限公司共同签订了《剑阁县魏源康养项目投资协议书》, 投资内容为改造利用剑门工业园区(原奥迪亚服装厂)闲置厂房, 设置养老床位1000张, 医疗床位99张, 创办一所社会综合性康养中心(康养护理、康养治疗)。配套建设厨房、餐厅、活动室附属设施。

2019年11月6日剑阁县人民政府办公室通过县十八届人民政府第4次常务会议审议了《剑阁县魏源康养医院项目投资协议书(送审稿)》, 并同意项目建设。《县十八届人民政府第4次常务会议纪要》见附件。

为使该投资项目顺利实施, 剑阁魏源康养服务有限公司拟将该投资项目分期实施, 一期优先实施康养床位240张建设(其中养老床位190张, 医疗床位50张), 二期实施养老床位810张和医疗床位49张建设。一期项目总投资8000万元, 在四川省广元市剑阁县剑门工业园区原奥迪亚服装厂用地范围内, 利用及改造原有厂房及办公楼, 建

设剑阁魏源康养服务中心项目，本项目总占地面积15631.17平方米，建筑面积11000平方米，新设康养床位240张，内设医疗综合区和养老区、值班室，室外总面积的30%作为绿化康复训练的游步道及活动场所，绿化以种植桂花树、香樟树、罗汉松、草坪为总体绿化等附属设施。该项目建设内容及建设方案取得剑阁县卫生健康局的同意，（见附件剑阁县卫生健康局《关于同意剑阁魏源康养服务中心建设的证明》）。

剑阁县发展和改革局2019年12月9日同意本项目备案，备案号川投资备【2019-510823-80-03-414145】FGQB-0389号。

根据剑阁县发展和改革局川投资备【2019-510823-80-03-414145】FGQB-0389号立项材料，以及剑阁县卫生健康局《关于同意剑阁魏源康养服务中心建设的证明》，本次实施一期项目，二期项目根据后续投资情况另行评价。

本项目不设置传染科及传染病房、不设置制剂室、不设置可能排放重金属废水的口腔科，本项目适用X光机等辐射类医院设备需委托有资质单位另行评价。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号），本项目应进行环境影响评价。根据中华人民共和国生态环境部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（部令第44号），项目属于第111条“医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、妇幼保健院、疗养院等卫生机构，其他类”，应编制环境影响报告表。

受剑阁魏源康养服务有限公司委托，由我公司编制本项目的环境影响报告表。我单位接受委托后，通过对项目区环境进行现状调查，并对项目有关资料进一步整理和分析的基础上，根据环境影响评价技术导则等有关规定，编制完成了本项目环境影响报告表。

2、项目实施必要性

为贯彻落实党中央、国务院决策部署，深入推进医养结合发展，鼓励社会力量积极参与，进一步完善居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养相结合的养老服务体系，更好满足老年人健康养老服务需求，2019年10月国家卫生健康委老龄健康司等12部委为贯彻落实党中央、国务院决策部署，深入推进医养结合发展，鼓励社会力量积极参与，进一步完善居家为基础、社区为依托、机构为补充、医养相结合的养老服务体系，更好满足老年人健康养老服务需求，经国务院同意联合发布了《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发[2019]60号），明确了在不改变规划条件的

前提下，允许盘活利用城镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；五年期满及涉及转让需要办理相关手续的，可按新用途、新权利类型、市场价，以协议方式办理用地手续。

于此同时，我国多省市陆续发布了《医疗和养老领域开放改革三年行动计划》、《推进医疗卫生与养老服务相结合的实施意见》等扶持政策，如北京推出了9大领域30项开放改革措施，将通过放宽市场准入、改革监管模式、优化服务环境、推出示范性项目，形成医疗和养老领域扩大开放新格局。

在此背景下，由剑阁县卫生健康局、剑阁魏源康养服务有限公司、隆回县魏源医院有限公司共同签订了《剑阁县魏源康养项目投资协议书》，投资内容改造利用剑门工业园区(原奥迪亚服装厂)闲置厂房建设本项目，用以完善剑阁县康养服务设施、满足老年人养老、医疗、护理、康复、辅助与心理精神支持等服务需求的需要。

二、产业政策符合性分析

1、与《产业结构调整指导目录（2019年本）》符合性分析

本项目为康养类项目，主要进行老年人养老、诊疗、护理、康复、辅助与心理精神支持等，具备“医”和“养”属性。

根据《关于印发医养结合机构服务指南（试行）的通知》（国卫办老龄发〔2019〕24号）文件可知，其“医”为预防保健、疾病诊治、医疗护理、医疗康复、安宁疗护等，“养”为生活照料、精神慰藉及综合服务，属医养结合机构。

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于国家鼓励类建设项目“四十，养老与托育服务：6、康养旅居类，属于鼓励类。

剑阁县发展和改革局2019年12月9日同意本项目备案，备案号川投资备【2019-510823-80-03-414145】FGQB-0389号。

同时剑阁县卫生健康局同意租赁原奥迪亚服装厂长期闲置厂房(剑门工业园区内实施一期项目（见附件剑阁县卫生健康局《关于同意剑阁魏源康养服务中心建设的证明》）。

因此，本项目建设符合国家产业政策。

2、与《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发〔2019〕60号）符合性分析

2019年9月11日国务院第64次常务会议审议通过了国家卫健委等12部门发布《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发〔2019〕60号），《意见》明确：在投入支持方面，各地要加大向社会办医养结合机构购买基本医疗卫生和基本养老等服务的力度，用于社会福利事业的彩票公益金要适当支持开展医养结合服务。土地供应方面，要保障医养结合机构建设发展用地，鼓励地方出台支持措施，对使用社区综合服务中心的房屋设施开展医养结合服务的，予以无偿或低偿使用，符合规划用途的农村集体建设用地可依法用于医养结合机构建设。在不改变规划条件的前提下，允许盘活利用城镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；五年期满及涉及转让需办理相关用地手续的，可按新用途、新权利类型、市场价，以协议方式办理用地手续。金融支持方面，鼓励金融机构根据医养结合特点，创新金融产品和金融服务，拓展多元化投融资渠道。

本项目为医养结合项目，主要服务于老年人养老、医疗、护理、康复、辅助与心理精神支持等，项目租用原奥迪亚服装厂用地，该地块为工业用地，根据国家卫生健康委老龄健康司发布了《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发[2019]60号），允许盘活利用现有空闲厂房及办公用房提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；五年期满及涉及转让需办理相关用地手续的，按新用途、新权利类型、市场价，以协议方式办理用地手续。因此项目建设符合《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发〔2019〕60号政策文件要求。

三、土地利用、规划符合性分析

1、用地符合性分析

项目租用原奥迪亚服装厂用地，该地块为工业用地，根据国家卫生健康委老龄健康司发布了《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发[2019]60号），明确了在不改变规划条件的前提下，允许盘活利用城镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；五年期满及涉及转让需要办理相关手续的，可按新用途、新权利类型、市场价，以协议方式办理用地手续。

同时根据剑阁县自然资源局2020年7月9日出具的《关于剑阁县魏源康养服务中心厂址相关情况说明》材料所示，经土地和房屋所有法定权利人及其他产权人同意后，对闲置商业、办公、工业等用房作必要改造用于举办医疗机构的，可适用过渡期政策，在五年内继续按原用途和权利类型使用土地。剑阁魏源康养服务中心拟选址于剑门工业园区区内，利用原奥迪亚服装厂(宗地编号:51082328201805029)长期闲置厂房，符合相关政策要求。

综上所述，本项目占地符合用地要求。

2、规划符合性分析

(1) 与《四川省深化医药卫生体制改革规划（2017—2020年）》的符合性分析

四川省人民政府关于印发《四川省深化医药卫生体制改革规划（2017—2020年）》（川府发〔2017〕33号），本项目与其相关内容见下表。

表 1-1 本项目与《四川省深化医药卫生体制改革规划（2017—2020年）》符合情况

规划内容	具体内容	本项目
一、规划背景	当前，我省医疗卫生资源总量不足、结构不优、分布不均、供需失调等问题仍比较突出，与人民群众的健康需求还有一定差距.....	在当地现有医疗卫生资源总量不足等问题存在的条件下，本项目符合规划背景。
二、总体要求和主要目标	（一）总体要求。坚持“以基层为重点，以改革创新为动力，预防为主，中西医并重，把健康融入所有政策，人民共建共享”的卫生与健康工作方针..... （二）主要目标。.....适应人民群众多层次、多元化医疗卫生需求.....	本项目为康养服务，主要养老、残疾等康养服务，且符合人民群众多层次、多元化卫生需求。
三、重点任务	完善公共卫生服务体系。加强专业公共卫生机构能力建设，全面落实各级医院、基层医疗卫生机构和专业公共卫生机构公共卫生服务职能，二级以上医院设置或明确承担疾病预防控制（预防保健）科室，形成机构布局合理、服务功能健全、人员素质较高、运行管理规范的公共卫生服务体系。 完善全民健康促进机制。推进以疾病管理为中心向以健康管理为中心转变。完善慢性病综合防治体系，逐步实现慢性病规范化诊治和康复。 构建多元化的医疗服务格局。推进健康领域创新创业，鼓励社会力量兴办各类健康服务机构。 鼓励和引导金融机构增加健康产业投入，鼓励发展健康消费信贷。鼓励企业、慈善组织、商业保险机构等社会力量兴办医疗、养老、健康体检等服务机构。促进医养融合发展，鼓励社会力量兴办医养结合机构，健全医疗卫生机构与养老机构合作机制。	本项目为社会企业投资新建的医养结合服务，主要服务偏向于健康管理，医养结合的诊治方针，且本项目设有预防保健科，中医科中的老年病科专业、预防保健科专业，完全符合该政策要求。

(2) 与《广元市十三五深化医药卫生体制改革规划》符合性分析

根据《广元市十三五深化医疗卫生体制改革规划》（广府发〔2017〕40号）文件第三、重点任务中，（二）健全科学合理的分级诊疗制度，……鼓励民营医院等社会办医疗机构及康复、护理等机构参与。探索开展县域医疗共同体建设。……鼓励举办医学检验、病理诊断、医学影像检查和血液净化、安宁疗护等独立机构，推进同级医疗机构间以及医疗机构与独立检查检验机构间检查检验结果互认，推进实施“基层检查、医院诊断”的服务模式。实施中医药传承创新工程，推动中医药服务资源与临床科研有机结合，加强中医适宜技术的应用。健全中医医疗服务体系，充分发挥其在“治未病”、重大疾病治疗和疾病康复中的重要作用。

本项目为社会企业投资新建的剑阁魏源康养服务中心，主要以诊疗、健康护理等管理，医养结合为诊治方针，设置专业符合该规划要求。

（3）与四川剑阁经济开发区规划环评及审查意见的符合性分析

四川剑阁经济开发区（简称剑阁经开区）成立于2013年12月，是四川省人民政府批准设立的省级经济开发区，位于四川广元市剑阁县，由位于下寺镇的剑门片区（剑门工业园）和位于普安镇的普安片区（普安工业园）两个区域组成。剑门工业园于2007年9月经广元市人民政府批准成立，位于剑阁县下寺镇拐枣坝，规划面积1.04km²，2012年剑门工业园区扩区，面积扩至5.91km²，主导产业以新材料、建工建材、机械电子、食品加工、纺织、服装为主。

普安工业园于2010年经广元市人民政府批准增设，位于剑阁县普安镇，规划面积4km²，主导产业为农副产品加工。

2013年7月23日原四川省环保厅出具了《关于印发〈四川剑阁经济开发区规划环境影响报告书〉审查意见的函》（川环建函〔2013〕174号）。本项目位于四川省广元市剑阁县剑门工业园区，项目与四川剑阁经济开发区规划环评及审查意见的符合性分析表1-2。

表1-2 项目与四川剑阁经济开发区规划环评及审查意见符合性分析情况表

本项目情况			结论
规划内容		本项目情况	符合
鼓励和禁止入规划区行业名	剑门工业园	鼓励类： (1)符合各工业园主导产业的企业。 (2)各工业园主导产业或重要项目的上下游企业，或有利于区域实现循环经济和可持续发展的企业，若与各工业园或各片区主业发展不形成交叉影响，鼓励其发展。	

录		禁止类：禁止发展焦化、黄磷等大气污染物排放量大的项目；禁止发展印染、皮革、化学制浆造纸、生物发酵原料药、屠宰等废水排放量大的项目。		
		允许类：不属于上述鼓励类、禁止类，选址与周围环境相容的其它项目。		
环境影响减缓对策措施	废气	引进企也必须采取先进、可靠治理措施，确保废气排放达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准或相应行业标准。	项目先进、可靠治理措施，废气排放达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表3关于废气排放要求的规定	符合
	废水	采用雨污分流制，雨水经雨水管网排入清江河；废水经预处理后达到《污水排放综合标准》（GB89798-1996）三级或相应行业要求后由剑阁县污水处理厂进一步处理，处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排至清江河。	污水处理站处理废水设计出水水质达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及下游污水处理厂进水水质要求后剑阁县污水处理厂进一步处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排至清江河。	符合
	噪声	环境噪声功能分区按照《城市 域环境噪声适用区划分技术规划》（GB/T15190-94）确定，安置、居住区为2类，工业区为3类，交通干线两侧执行4类标准。工业企业厂界噪声执行《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	项目生产过程中各生产设备均采用减震、隔声等措施，根据预测，可达到《工业企业厂界噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准。	符合
	固废	入区企业产生的工业固废（含危废）按“三化”（资源化、无害化、减量化）的原则落实妥善的综合利用和处理措施；生活垃圾由各园 统一收集送环卫部门处置。	本项目生活垃圾经集中收集后由当地环卫部门统一处置；医疗垃圾：分类收集暂存医疗废物，交由有资质单位合理处置。	符合

综上，项目建设与《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发〔2019〕60号）、《四川省深化医药卫生体制改革规划（2017—2020年）》（川府发〔2017〕33号）、《广元市十三五深化医疗卫生体制改革规划》（广府发〔2017〕40号）、四川剑阁经济开发区规划环评及审查意见相符。

3、“三线一单”的符合性分析

本项目与三线一单的符合性分析如下：

表 1-3 项目与“三线一单”的符合性分析表

三线一单	符合性分析	结论
生态保护红线	根据《广元市生态红线分布图》，详见附件八，本项目不在生态红线范围内。	符合
资源利用上限	本项目为医养结合项目，所需资源为土地资源、水资源。项目在集中区内，用地为工业用地，不涉及基本农田，不涉及土地利用上线；本项目	符合

	用水主要为医疗生活用水，不涉及水资源利用上线。	
环境质量底线	根据项目环境质量监测报告，项目所在区域地表水满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类标准，环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类和4a类标准。因此，本项目所在区域环境质量良好，未超出环境质量底线。	符合
环境准入负面清单	根据《四川省国家重点生态功能区产业准入负面清单（第一批）（试行）》，剑阁县未在负面清单内。因此项目不在负面清单内。	符合

因此，本项目符合“三线一单”要求。

四、选址合理性及外环境相容性分析

1、选址合理性分析

本项目建设地点为广元市剑阁县下寺镇剑门工业园区兴业大道525号，主要内容租赁使用原广元市奥迪亚时装有限公司建筑及用地。本项目所在地块呈规则矩形，东侧由南向北依次布置精神卫生楼、操场、老年活动中心；西侧由南向北依次布置为固废收集站、消防、传达监控室；食堂及办公室、餐厅、老年康复中心、员工宿舍等。

根据现场踏勘结果，项目外环境关系如下：

项目北侧30米处为清江河；

东侧是剑门工业园区管委会；

南侧紧邻国道108；

西侧为广元信立包装科技有限公司、剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司、联动活塞（已倒闭）。

2、外环境相容性分析

由外环境关系可知，项目附近企业主要为东侧广元信立包装科技有限公司、剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司、联动活塞（已倒闭）。根据广元信立包装科技有限公司、剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司项目环评及批复要求分析项目外环境相容性如下：

①项目东侧广元信立包装科技有限公司塑料制品生产项目于2017年5月2日取得环评批复，该项目主要通过注塑方式生产塑料盖、塑料手柄、塑料提手。主要在注塑环节排放污染物为NMHC（VOCs）。

根据广元信立包装科技有限公司塑料制品生产项目环境影响报告及批复（剑环建发[2017]7号），该项目未设置卫生防护距离，根据实地调查，该项目主要产生少量的注塑废气，现状未对注塑废气收集处理。

解决方案：为减轻该项目注塑废气无组织排放对本项目的影响，剑阁魏源康养服务中心与广元信立包装科技有限公司签订了《注塑废气第三方处理协议》，由剑阁魏源康养服务中心出资委托第三方机构对广元信立包装科技有限公司塑料制品生产项目注塑废气进行收集处理，收集处理后可将其对本项目的影响降至最低。

②项目东侧剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司空气净化产品系列项目于2019年1月29日取得环评批复，该项目主要通过注塑、水印等工艺生产佩戴式灭菌净化口罩。根据剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司空气净化产品系列项目环境影响评价及批复（剑环建发[2019]1号），该项目以生产车间边界划定了100m的卫生防护距离。空气净化产品系列项目卫生防护距离与本项目位置关系如下。



附图八 卫生防护距离包络线图

图 1-1 空气净化产品系列项目卫生防护距离与本项目位置关系

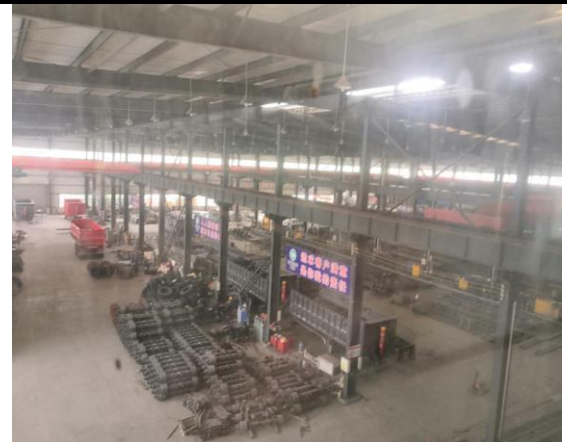
由剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司《空气净化产品系列项目环境影响评价报告表》中附图八“卫生防护距离包络线图”可知，本项目不在其卫生防护距离之内。

③项目西侧与四川驰恒专用汽车制造有限公司相邻，根据四川驰恒专用汽车制造有限公司四川驰恒年产2000辆半挂车生产项目环评报告及审查意见，主要涉及喷漆

车间，根据现场调查结果，该项目喷漆车间实际布设在离本项目较远的西侧，在 100m 范围之内，具体见下图。



驰恒挂车（车间西侧喷漆房现场照片）



驰恒挂车（车间东侧现场照片）

解决方案：根据现场踏勘及从园区管委会获悉，同时根据《关于四川驰恒专用汽车制造有限公司四川驰恒年产 2000 辆半挂车生产项目搬迁的情况说明》所示（见附件），该项目喷漆车间将搬迁至剑阁县张家沟。

同时本项目建设单位剑阁魏源康养服务有限公司出具了《关于剑阁魏源康养服务中心项目的建设承诺函》，承诺在四川驰恒专用汽车制造有限公司四川驰恒年产 2000 辆半挂车生产项目搬迁之后建设运行；承诺出资对广元信立包装科技有限公司注塑废气的无组织废气产生工位设置废气收集装置使其变为有组织排放。

综上，根据临近企业环评报告及现场踏勘结果，采取以上措施，可将周边企业对本项目的影响降至最低，采取以上措施后，项目建设与周边环境相容。

项目所选区域地势平坦，地理位置优越，交通便利，水、电等配套设施完善。项目周边也无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等需特殊保护或限制建设的区域，项目周边主要是居民区及少量包装厂等加工企业，外环境相容，无较明显的环境制约因素。本项目的建设是适应国家及地方医疗卫生事业发展的需要，能改善地区医疗卫生的整体水平、促进医疗卫生事业与经济社会协调发展。

综上所述，项目选址是合理的。

五、项目概况

1、项目的名称、地点及建设性质

项目名称：剑阁魏源康养服务中心

建设性质：新建

建设地点：四川省广元市剑阁县剑门工业园区

建设单位：剑阁魏源康养服务有限公司

总投资：本项目总投资 8000 万元，为企业自筹

2、建设内容及规模

本项目是剑阁魏源康养服务有限公司租赁原奥迪亚服装厂用地范围内现有建筑及附属土地，利用现有建筑进行装修改造后，新建剑阁魏源康养服务中心，项目总占地面积15631.17平方米，建筑面积11000平方米，新设康养床位240张，内设医疗综合区和养老区、值班室，室外总面积的30%作为绿化康复训练的游步道及活动场所，绿化以种植桂花树、香樟树、罗汉松、草坪为总体绿化等附属设施。

3、主要服务内容

本项目为老年人康养的医养结合机构，主要服务内容包括基本服务和医疗服务，主要服务内容如下：

1) 基本服务

生活照料服务、膳食服务、清洁卫生服务、洗涤服务、文化娱乐服务、护理服务、心理精神支持服务。

2) 诊疗服务：老年人定期巡诊；老年人常见病、多发病诊疗；急诊救护服务；危重症转诊服务；安宁疗护服务；健康管理服务；健康教育和健康知识普及服务；

3) 中医药服务

4) 护理服务

5) 康复服务：物理治疗；作业治疗

6) 辅助服务

7) 心理精神支持服务

8) 失智老年人服务

4、拟建建筑布局及功能分区

本项目拟建建筑布局及功能分区见下表1-5。

表 1-5 本项目拟建建筑布局及功能分区

楼层	布局	功能
一、精神卫生楼，建筑面积 5033m ² 。		
1F	发电机房、清洁间、消防控制室、一般库房、后勤室、一次性用品库房。	配套用房
	常规区、检验科、药房；机房、X光室、心电图、脑电图、B超室、心理测验室治疗室、康复治疗室、功能测评室；会客室、办公室、言语治疗卫生间、服务台等	诊疗服务等

2~6F	普通病房、养老房、医护值班室、护士值班室、洗漱间、活动室	医养服务等
二、康复中心		
1F	康复中心、活动室	医养服务等
三、办公生活		
1F	厨房、综合餐室、后勤部、院办、办公室、财务室、院长办、会议室、职工餐厅、员工宿舍、洗衣房等	辅助服务等
四、辅助、环境保护用房		
1F	氧气罐暂存间、垃圾房、医疗废物暂存间、空气能热水器房、柴油发电机房	辅助、环境保护用房

4、项目组成及主要环境问题

本项目工程组成及主要环境问题见表 1-6。

表 1-6 本项目工程组成及主要环境问题

类别	项目名称	建设内容及规模	主要环境问题		备注
			施工期	运营期	
主体工程	精神卫生楼	1栋, 6F, 砖混结构, 总建筑面积约5033m ² 。其中1F主要设置常规区、检验科、药房; 机房、X光室、心电图、脑电图、B超室、心理测验室治疗室、康复治疗室、功能测评室等主要医疗服务功能室。 2~6F主要设置普通病房、医护值班室、护士值班室、洗漱间、活动室等。	噪声、扬尘、废水、建筑垃圾、装修废气等	医疗废水、医疗固废、生活垃圾、生活污水	新建
	康养中心	1 栋, 1F, 框架结构, 位于西侧中部, 主要设置康复中心、活动室等			
	规模: 康养床位240张, 流动人次15人次/d。				
辅助工程	柴油发电机房	位于住院综合楼西侧1F平房内, 配套1台400kW发电机。		废气、噪声	新建
	天然气锅炉房	设置1座天然气锅炉房, 位于园区西北侧, 与洗衣房相邻, 内设1台3t天然气锅炉为全院区供热。		噪声	
	氧气瓶暂存间	紧邻垃圾房东北侧设气瓶暂存间。本项目不设置液氧罐、汇流排设备等, 氧气采用移动式液氧钢瓶储存, 直接运送到院内使用。		风险	
公用工程	供水系统	给水水源来自城市自来水, 供水压力≥0.35MPa。采用市政压力直接供水。		/	新建
	排水系统	采用雨污分流制。 污水: 本项目新建隔油池、化粪池及一体化医疗污水处理设备, 医疗废水经以上处理设施处理后达到《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准后排入污水管网由剑阁县污水处理厂进一步处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标后排至清江河。 雨水: 本项目雨水经雨水沟直接由医疗综合楼北侧雨水排口直接排入清江河。		医疗废水、污泥	新建
	热水系统	本项目采用1台3t天然气锅炉集中供应热水。住院楼每层单独设置饮用开水器。		废气 废水 噪声	新建

环保工程	运营期	消防系统	本项目消防系统包括室外消火栓系统、自动喷水灭火系统、室内消火栓系统及容积为72m ³ 的消防水池。	消防废水	新建		
		暖通系统	本项目各病房、科室采用分体式空调设计。	废气、噪声	新建		
		供电系统	本工程由低压配电室引来电源，低压配电室内设置两台1000kVA的变压器，一备一用。分为三级电荷，三级负荷容量为360kW。	/	新建		
	办公生活		院内办公区设置在厂区西侧，包括后勤部、院办、办公室、财务室、院长办、会议室、职工餐厅、员工宿舍等	生活污水、生活垃圾	新建		
	运营期	废水	<p>①生活污水： 食堂南侧新建隔油池1个，容积为3m³，主要对食堂产生含动植物油废水进行预处理，废水预处理后经管网进入新建化粪池与医疗废水混合。 住院综合楼东侧及新建化粪池1个，容积为75m³，主要收集处理预处理后的食堂废水和医疗废水。混合后处理的废水均为医疗废水，随污水管网进入污水处理设施。</p> <p>②化验室废水：住院综合楼1F化验室新建酸碱中和槽1个，容积为1m³，主要对化验室产生酸碱废水进行预处理，预处理后的废水进入污水处理设施。</p> <p>③污水处理设施，其采用“一级强化处理+消毒处理”工艺处理医院产生的所有医疗废水，其设计处理能力为100m³/d。污水处理站处理废水设计出水水质达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及剑阁县污水处理厂进水水质要求后排入城市污水管网，最终由剑阁县污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排至清江河。 本项目污水处理站消毒工艺中，使用投加成品次氯酸钠进行消毒。</p>			废水、废气、污泥	新建 新建 新建
			废气	燃气锅炉烟气：洁净燃料，锅炉烟气经15m排气筒排放	废气	新建	
				厨房油烟：安装高效油烟净化器处理后通过屋顶排气筒排放。		新建	
				病区带菌废气：通风系统加强通风，并采用喷洒消毒剂、紫外线灯照射消毒等消毒措施。		新建	
				检验室：在通风橱中进行检验操作，废气由通风橱收集，经紫外线+离子除臭后引至楼顶排放。		新建	
				医废间恶臭：每天清理，并采用喷洒消毒剂、紫外线灯照射消毒等消毒措施。		新建	
污水处理站预埋设于地下密封处理，通过紫外消毒+离子除臭装置处理后引至医疗综合楼最高楼顶排放。				新建			
选用低噪声设备、隔声、消声、减振等措施。	噪声	新建					

	噪声	加强医院内部管理，粘贴提示标语，院内禁止喧哗、吵闹。			新建	
		加强管理，采用优化行车路线、控制车速、限制鸣笛等措施。			新建	
	固废	医疗垃圾：分类收集暂存医疗废物，交由有资质单位处置； 医疗废物暂存间：紧邻垃圾站东侧设置，对本项目所有医疗废物进行分质分类暂存。医疗废物暂存间的设置按照要求进行防渗处理。 化粪池污泥：消毒处理后由具有该资质的单位收运处置。 生活垃圾：由环卫部门统一收运处置。 垃圾房：紧邻医疗废物暂存间东北侧布置垃圾房，仅对本项目产生所有生活垃圾进行收集暂存。			医疗废物、臭气	新建 新建
		防渗			化粪池、隔油池、医疗废物暂存间按照重点防渗区要求防渗。	/

备注：
 ①血液、血清化学检查采用外购成品非氧化物检测试剂，无含氟废水；
 ②项目各类射线装置照射照片采用激光打印，无洗印废水产生；
 ③不设放射性同位素诊断治疗科室，无放射废水产生及排放；
 ④本次项目说明不涉及含辐射设备环评，项目所涉及的辐射装置在建设期按照相应的规范要求进行设计和建设，并且所有含辐射设备均单独另做环评。
 根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中对需要进行预处理的医院特殊性污水的界定，本项目需要进行预处理的医院特殊性污水主要来源于检验科的酸碱性废水。

5、主要设备

根据建设单位提供的资料，本项目主要设备见下表 1-7。

表 1-7 本项目主要设备一览表

序号	设备名称	型号	单位	数量	备注
1	迈瑞430生化仪	BS-430	台	1	新购
2	迈瑞5000血球仪（五分类）		台	1	新购
3	尿液分析仪	迈瑞11项 4300	台	1	新购
4	电解质分析仪（攀事达）	攀事达PSS-16A 26000	台	1	新购
5	水浴箱	江苏新康600型 1100	台	1	新购
6	净水机（创纯）	40L 5000	台	1	新购
7	离心机	48孔 5000	台	1	新购
8	双目显微镜	CX22 7600	台	1	新购
9	UPS电源（小）	6KW 3900	台	1	新购
10	UPS电源（大）		台	1	新购
11	血沉架		个	1	新购
12	冰箱		台	1	新购
13	双门冷藏柜		台	1	新购
14	挂式空气消毒机		台	1	新购
15	移液器		把	1	新购
16	高压灭菌锅		台	1	新购
17	医疗周转箱		个	1	新购
18	DR机 [*]	安健	台	1	新购
19	胶片打印机 [*]				新购
20	稳压器 [*]		台	1	新购
21	看片灯 [*]		个	1	新购

22	铅衣服※		件	1	新购
23	铅眼镜※		付	2	新购
24	铅胶皮※		张	1	新购
25	B超机（彩色）	飞利浦550	台	1	新购
26	心电图机	12导	台	1	新购
27	脑电图机		台	1	新购
28	稳压器（彩超）		台	1	新购
29	方盘		个	1	新购
30	不锈钢消毒杯（小号）		个	1	新购
31	止血钳（16#弯）		把	1	新购
32	心理测试软件		套	1	新购
33	不锈钢病床（含床垫）		张	300	新购
34	不锈钢病床（含床垫）	单摇	张	10	新购
35	心电监护仪		台	2	新购
36	不锈钢抢救车		台	2	新购
37	小氧气筒		个	2	新购
38	不锈钢治疗车		台	2	新购
39	带四轮担架(平车)		个	1	新购
40	不锈钢病历柜	100个床号	个	5	新购
41	移动空气消毒机		个	3	新购
42	输液泵		台	0	新购
43	手腕式电子血压计		台	7	新购
44	台式血压计		台	6	新购
45	红外线额温计		台	6	新购
46	吸痰器		台	2	新购
47	推氧车		套	4	新购
48	氧气瓶	40L	个	10	新购
49	心肺复苏气囊		个	2	新购
50	滑轮式输液架		套	0	新购
51	观片灯		个	3	新购
52	病历夹	ABS型	个	350	新购
53	不锈钢方盘		个	10	新购
54	医用垃圾桶		个	12	新购
55	医疗周转箱		个	5	新购
56	体重秤		个	3	新购
57	手术剪	16cm.直尖	把	2	新购
58	持针钳	16cm.粗针	把	2	新购
59	手术剪	16cm.弯圆	把	2	新购
60	止血钳	16cm.弯	把	2	新购
61	锐器盒		个	40	新购
62	听诊器	鱼跃牌双管	个	15	新购
63	听诊器（普通）		付	5	新购
64	三色服药杯		套	300	新购
65	发药板（网购）60格		个	5	新购
66	有盖方盘（中号）		个	2	新购
67	输液架		个	20	新购

注：本项目适用 X 光机等辐射类设备委托有资质单位另行评价

6、主要原辅材料、能耗及来源

医疗卫生机构运营过程中主要的材料是药品及其医疗器具，药品一般是一次性使用的物品，并且有时间性，不能重复使用和使用过期的药品；医疗器具主要有口罩、注射器具等，一般为一次性使用。

本项目建成前后，主要原辅材料预计年用量及能耗相见下表 1-7。

表1-7 本项目主要原辅材料

序号	类别	名称	年耗量	来源	备注	
1	医疗器械	一次性空针、输液管	23 万具	国产	根据相似医院用量折算，视具体经营情况而定	
2		一次性中单、小单	28000 张			
3		一次性手套	34580 双			
4		一次性尿袋、尿管	3600 个			
5	药品	针剂药品	11660 支/瓶	国产		
6		片剂药剂	573150 片			
7		胶囊药剂	5270 粒			
8		溶液剂	4800 支			
9		粉剂	106 包			
10	消毒剂	过氧乙酸、消毒灵等器具及空气消毒剂	0.2t	国产		/
11		废水消毒剂：次氯酸钠	0.1t			/
12	动力消耗	电	30 万 KW h/a	市政统一供给		/
13		水	15903m ³ /a			/

主要原辅材料理化性质：

①乙醇（酒精）

Alcohol（Ethyl Alcohol）

【作用与用途】

本品可渗入细菌体内，在一定浓度下能使蛋白质凝固变性而杀灭细菌。最适宜的杀菌浓度为75%。因不能杀灭芽孢和病毒，故不能直接用于手术器械的消毒。50%稀乙醇可用于预防褥疮，25%~30%稀乙醇可擦浴，用于高热病人，使体温下降。

【副作用】

大量误服酒精可引起中枢神经系统抑制，麻痹呼吸中枢及心脏，使血管扩张，最后引起呼吸衰竭和循环衰竭。

酒精不可与镇静药、催眠药及安定药等同服，以防中枢神经系统过度抑制。

②过氧乙酸

Peracetic Acid

别名：过醋酸、过氧醋酸、PAA

【作用与用途】

系广谱、速效、高效灭菌剂，本品是强氧化剂，可以灭杀一切微生物，对病毒、细菌、真菌及芽孢均能迅速灭杀，可广泛应用于各种器具及消毒环境。0.2%溶液接触10分钟基本可以达到灭菌目的。用于空气、环境消毒、预防消毒。

【用量与用法】

洗手：以0.2%~0.5%溶液浸泡2分钟。

塑料、玻璃制品：以0.2%溶液浸泡2小时。

地面、家具等：以0.5%溶液喷雾。

【注意点】

“原液”刺激性、腐蚀性较强，不可直接用手接触。

对金属有腐蚀性，不可用于金属器械的消毒。

“原液”贮存存放可分解，注意有效期限，应储存于塑料桶内，凉暗处保存，远离可燃性物质。

③碘伏（别名：碘附、强力碘）

本品为碘与聚醇醚复合而成的广谱消毒剂、能杀死病毒、细菌、芽孢、真菌、原虫。用于皮肤消毒、黏膜冲洗、手术前皮肤消毒，也可用于皮肤、黏膜细菌感染以及器械、环境消毒。

④次氯酸钠消毒剂

次氯酸钠：化学式为NaClO，是钠的次氯酸盐，相对分子质量74.44。微黄色溶液，有似氯气的气味。不稳定强氧化剂，用作漂白剂、氧化剂及水净化剂，具腐蚀性，用于造纸、纺织、轻工业等，具有漂白、杀菌、消毒的作用对微生物细胞壁有较强的吸附穿透能力，可有效地氧化细胞内含巯基的酶，还可以快速地抑制微生物蛋白质的合成来破坏微生物。

本项目污水处理工艺中消毒工艺采用投加成品次氯酸钠消毒；其产生污泥由石灰消毒处理后，直接由专业医疗机构污泥清淤单位吸污处理，本项目不专门设置污泥干化池。

7、公辅工程

(1) 公用工程

本项目利用原奥迪亚服装厂已有建筑，已有建筑的公用工程与市政公用工程连接完备。本项目对已有建筑进行装修改造后，新建公用工程包括给、排水系统，消防系统、供热及暖通系统、供电系统，其中给排水系统、消防系统及供电系统与市政公用工程可直接连接使用。

①给、排水系统

1) 给水系统

给水系统水源为城市自来水，医院采用市政压力直接供给，供水压力 $\geq 0.35\text{MPa}$ ，各科室及用水点分别计量。

热水系统：本项目住院楼每层设置单独的电热式开水器，对项目内提供引用开水供应，病房及各科室使用热水统一由1台3t天然气锅炉提供。

2) 排水系统

本项目排水系统采用雨污分流制。

污水系统：本项目新建隔油池1个，容积为 3m^3 ；本项目食堂产生含油废水经隔油池处理后排入化粪池；院内各科室、病房等产生医疗废水经污水管道直接进入化粪池。本项目所产生所有废水均作为医疗废水由医疗污水处理系统处理后，出水水质达《医疗机构水污染排放标准》(GB18466-2005)表2预处理标准及剑阁县污水处理厂进水要求后排入市政污水管网，最终经剑阁县污水处理厂处理出水水质达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标准后排入清江河。

雨水系统：本项目雨水经雨水沟直接由医疗综合楼北侧雨水排口排入雨水管网。管材及接口均采用市面上常用及经济的材料，所有污、雨水管道均采用柔性接口。

②消防系统

本项目消防系统包括室外消火栓系统、自动喷水灭火系统、室内消火栓系统及容积为 72m^3 的消防水池。

室外消防采用低压制。医院分别从市政管网引入2根DN150给水管，医院内呈环状布置，供室外消火栓用水并提供消防水池水源。根据消防规范的规定，在适当位置设置室外消火栓，室外消火栓按小于120米间距布置，保护半径按150米计。

本医院内设置有消防给水加压泵房及消防水池。储存活在延续时间内室内外消防用水量。新建消防水池有效容积为72立方，做室外消防水池供消防车取水用。

灭火器配置及气体灭火系统：医院每层按照规范在适合位置处配置5kgMFZ/ABC5磷酸铵盐干粉灭火器。

管材及接口：消火栓管道室内镀锌钢管，小于DN100的管道采用丝扣接，等于或大于DN100的管道卡箍连接。喷淋管道报警阀前管道采用焊接钢管焊接。报警阀后管道采用内外壁热镀锌钢管。室外埋地消防管采用钢丝网骨架塑料复合管，电热熔连接。

③供热及暖通系统

本项目采用1台3t天然气锅炉集中供应热水；住院楼每层单独设置饮用开水器。

本项目各病房、科室采用分体式空调供暖。

(2) 辅助工程

①天然气锅炉房

厂区北侧设置1间天然气锅炉房，内设1台3t天然气锅炉，锅炉给水处理流程：厂区自来水→全自动钠离子交换器→软化水箱→软水加压泵→大气式热力除氧器→锅炉给水泵→锅炉。

②食堂

本项目在院区西南侧1F设置食堂1座、本食堂主要服务对象为医院病患及医院职工。

配套设备：给水系统与本项目住院楼共用，在食堂南侧地下埋设1个3m³容积的隔油池，食堂产生废水经隔油池预处理后排入污水管网进入化粪池处理后进入本项目一体化污水处理系统。

六、项目总平面布局合理性分析

本项目剑阁魏源康养服务中心是在原奥迪亚服装厂已有建筑及土地的基础上，对已有建筑及布局按照本项目医疗需求及对环境保护需求进行装修改造。

本项目总平面布局整体呈矩形，总体东西向布置；地块东侧呈方型且面积相对较大，主要布置本项目主要建筑（医疗综合楼），提供主要医疗功能，为本项目人群主要集中区域；该地块靠西侧布置医院综合楼、操场和各类绿化，主要提供住院、活动锻炼等功能；东侧布置办公、康复、就餐等功能。根据主要建筑的布置情况，本项目将垃圾房、医疗废物暂存间、柴油发电机房等各类辅助环保工程设置于项目北侧，方便日产日清。

本项目主要产污环节在医疗综合楼提供医疗服务过程中，且医疗综合楼为本项目最高建筑，本项目将污水处理设施设置在医疗综合楼东侧，并将污水站中产生废气引至医疗综合楼最高处处理后排放，最大程度减小废气排放的危害。本项目各辅助环保用房，如柴油发电机房、和氧气罐暂存间依次布置在综合楼 1F 东侧，锅炉房位于厂区西北侧，远离人群较集中区域。

综上所述，本项目总体布局合理，满足当地规划布局要求，可以尽量减小对环境的影响。

七、劳动定员及工作制度

本项目职工总人数40人（包括服务人员、食堂职工、门卫及保洁人员等）。

本项目提供24小时就医，年工作日365天。

八、项目实施计划及过渡期时限

根据剑阁县卫生健康局《关于同意剑阁魏源康养服务中心建设的证明》），为使该投资项目顺利实施，本次优先实施一期项目（计划从 2020 年 9 月~2020 年 11 月），二期工程根据根据后续投资情况另行确定建设时间，另行评价。

过渡期时限根据《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发[2019]60号）及《剑阁县魏源康养医院项目投资协议书》，该项目合作过渡期限为 5 年（2019 年-2023 年），过渡期结束后按新政策办理相应手续。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，建设地址位于四川省广元市剑阁县下寺镇剑门工业园区兴业大道 525 号，并租赁该建设地点原广元市奥迪亚时装有限公司建筑进行改造后使用。

原广元市奥迪亚时装有限公司于 2010 年 7 月获得剑阁县人民政府颁发《土地使用证》（剑国用（2010）第 2006 号），2014 年投资建设奥迪亚时装生产项目，其服装生产过程主要通过外购成品布料，按设计图进行人工裁剪、缝制为成品衣物。未办理相应的环保手续。2015 年由于经营原因已关闭。

根据现场踏勘结果，场地内各建筑已停用、设备已清理，现场无遗留危险废物及其他环境遗留问题。

项目建设地址目前现场情况如下图：



拟建康复中心（原制衣车间外部）



拟建康复中心（原制衣车间内部）



拟建操场（原厂区空地）



综合楼（原办公用房外部）



综合楼（原办公用房内部）



综合楼（原办公用房内部）

根据现场踏勘结果，项目现场无遗留环境问题。

自然环境简况(地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等):

一、地理位置

剑阁县位于四川盆地北部边缘，地处龙门山脉北段东南侧，居嘉陵江西岸，自古以来是“蜀道”交通要塞，素有“蜀门锁钥”之称。东与元坝、苍溪交界，西与江油、梓潼毗邻，南与阆中、南部相连，北与青川、利州区接壤。介于东经105°09'46"~105°49'24"、北纬31°31'43"~32°21'05"，东西宽62.5km，南北长91km，幅员面积3204km²。

本项目位于四川省广元市剑阁县下寺镇剑门工业园区，项目中心坐标E105.534432,N32.305080，项目地理位置详见附图1。

二、地形、地貌、地质状况

剑阁县地势西北高东南低，平面上略成椭圆形，以低山地貌为主，山岭密布，沟壑纵横交错。西北连山绝险，峻岭横空，东南山势减缓，逐渐降低，地面切割剧烈，高低落差甚大，最高的五子山右二峰海拔1330m，最低的西河出境处海拔367.8m。地貌类型由北向南依次为单斜中低山窄谷区，台梁低山宽谷区，低山槽坝深丘区。

县城属龙门山山脉北段边缘，有嘉陵江支流清江河穿城而过，镇内主导风向为西北风。清江河沿岸为地势平坦的小平原，外围由群山环抱，各组团建设用地沿河流方向延伸。

剑阁县境内的地质构造西北受龙门山大断裂影响，东受巴中莲花状构造影响，西南受绵阳带状构造制约，梓潼大向斜为主要构造体系。

县域不良地质分布较为广泛，统计资料表明，受“5.12”汶川特大地震严重影响，剑阁县现有崩塌、滑坡、地裂缝和不稳定斜坡等地质灾害隐患178处，分布于44个乡镇，危及1548户(包括13所学校)，13669人的生命财产安全。这是一次地震暴露出来的数据，全县全方位的监测数据应该远远在此之上。

三、气候、气象特征

剑阁县属亚热带湿润季风气候，气候温和，光照比较适宜，四季分明，大陆性季风气候明显。剑门山系境内各季气候特征表现是：春季气温回升快，多春旱、寒潮、风沙；夏季较炎热，常有夏旱、洪涝；秋季气温下降快，常有秋绵雨，雨雾日多；冬季冷冻明显，高山多雪，气候干燥，由于地理位置和多变地貌影响，垂直气候明显，

小区域气候差异大。海拔高度不同，气候各异，高山顶和漕谷地气温相差大。气温随海拔升高而降低。

据剑阁县气象局多年实测资料统计：

多年平均气温14.9℃

最高温度37℃，最底温度-6℃。

无霜期为277天。

全县多年平均日照数1328.3小时，占全年可日照数的34%。

全县年平均降雨量1010.7毫米，年际变化较大，最多年是最少年的2.7倍，一般在900~1200毫米之间。5月~10月为雨季，平均为948.8毫米，占年降雨量的87.4%。11月一次年4月为干季，平均为137.1毫米，占年降雨量的12.6%。随地势、植被不同，降雨在地域上的分布也不均匀，总的来说北部大于南部，并从西北向东南递减。全年降雪时间少，多集中在1月至2月。

四、水文、水系

剑阁县内河流均属嘉陵江水系，嘉陵江沿我县东南边境穿过，为全县水系主干。境内西河、炭口河、店子河、闻溪河、清江河、剑溪河等主要河流，分别从北流入嘉陵江，其中流域面积最大的是西河，境内流域面积1235平方公里，流程118公里。另外还有大小不等的若干山溪性河流呈“树枝状”遍布全境，大多源近流短，流域面积不大，陡涨陡落，河流比降2.26%~3.66%，径流随雨季变化而变化，洪水期冲刷大。这些河流多发源于北部五指山区，由西北流向东南方。元山镇、剑门关镇的大小溪、沟为逆向河，由东南向西北流动。

剑阁县已建成各类水利工程25996处，其中中型水库2座，小（一）型水库28座，小（二）型水库227座，山平塘21011口，石河堰230处，电力、柴油机提灌站376处（663台），引水渠堰及其它工程4122处，共计蓄引提水总量为2.4亿m³，已开发水能资源装机5125kW。2008年以来，新、改、扩建、整治各类水利工程3912处，治理水土流失面积28.75平方公里。

剑阁县主要河流特征值见表2-1。

表 2-1 剑阁县主要河流特征值一览表

河流名称	发源地		出地		流域面积 km ²	河流长度 km	平均流量 m ³ /s	天然落差 m	平均比降 %	平均径流总量 亿m ³
	地名	高程 m	地名	高程m						

嘉陵江	—	—	鸳溪	—	—	50	654.4	—	—	206.4
西河	龙王庙	670	白龙滩	428.8	1235	118	12.8	282	1.45	4.5
炭口河	高家河	628	花石包	428.8	220.5	51.2	2.1	263	3.12	0.70
闻溪河	五指山	715	江口	420	535.6	61.9	7.41	295	3.23	2.35
清江河	唐家河	—	—	—	—	150	49.9	—	—	15.7

五、动植物资源

剑阁县是四川省重点林业大县，林业用地面积17.7万公顷，占幅员面积的32万公顷的55.2%，森林覆盖率51.7%。县境生物资源种类繁多。植物以亚热带落叶阔林区和常绿针叶林区构成，结构品种多样，以柏松栉为主，全县共有100多个品种的动植物属国家保护范围，剑门关被列为国家级森林公园。

全县森林植被为亚热带森林植被类型，植物资源十分丰富。剑阁县以“柏木之乡”著称，柏木林面积、蓄积均居全省首位。境内有柏木5属10种，以柏木为组成树种的林分覆盖县境的80%以上。现存8000余株的驿道千年古柏是世界古行道树之最和我国秦汉文化积淀最多、保留最完整的一。经县野生动物保护协会和专业科技人员统计，全县现有各类野生动物146种，其中：属国家一级保护的4种，2级保护的29种，属省重点保护的21种。两栖类最普遍的有泽蛙、黑斑蛙、中华大蟾蜍，数量皆在10万只以上，有少量大鲵分布；蛇类中分布和数量较广的是黑眉锦蛇和乌梢蛇、王锦蛇，种群数量分别在3~6万左右，有少量玉斑锦蛇、赤链蛇、翠青蛇、日本腹蛇、烙铁头、竹叶青分布；鸟类中经济价值较大的有绿头鸭、绿翅鸭，种群数量都在500只左右；灰胸竹鸡、雉鸡、红腹锦鸡分布较广，种群数量分别在8千到3千只左右，其余以隼形自鸟类和旅鸟、小型杂食性、食虫性鸟占多数；典型林栖兽类，只保存在少数面积不大的森林中，分布较广的有豹猫、黄鹿、草兔等。

六、其他自然资源

旅游资源：剑阁县旅游资源丰富，剑门蜀道风景名胜区闻名海内外，剑门关是1982年国务院公布的国家级风景名胜区，处于“剑门蜀道”的腹心地带，又于1992年被林业局批准为国家森林公园。

(1) 蜀道文化

剑门关因其独特的地理位置，早在先秦就已成为蜀地与中原相通的唯一通道。透过几千年的演变，构成了厚重的蜀道文化。据史载就有先秦金牛道、皇柏道、蜀汉剑

阁道、孔明栈阁道，唐、宋、元、明、清古驿道等。这条古道上不仅有上百次历代战争的遗迹，而且有千年来文人墨客、政要军旅留下的不朽诗篇和宝贵文化遗产。这些历经千年的资源、自然雕琢了一条立体的剑门蜀道史诗长廊，系统地展示了剑门古蜀道发展的历史脉络。目前，剑门蜀道已建设成为首批国家级风景名胜区，以剑门关为核心，北起陕西宁强，南到成都，全长450公里。剑门蜀道沿线古迹众多，三星堆遗址、德阳文庙、昭化古城、七曲山大庙、皇泽寺、千佛崖等都是重要文物；剑门蜀道沿线美景密布，富乐山四季花似锦，翠云廊古柏三百里，明月峡“飞梁架绝岭”。因1000年前诗仙李白的“蜀道难，难于上青天”得以名扬天下。数百里古蜀道上，峰峦叠嶂，峭壁摩云，雄奇险峻，壮丽多姿，构成了川陕交通的一大屏障。

（2）三国文化

剑门关的历史文化积淀深厚尤以三国文化为最，剑门关隘的修建和剑阁县的设立都与三国有关。除正史《三国志》有多处记载外，小说《三国演义》中也有数十处详细描写。三国文化是剑门关文化的主要内容之一，尤其是三国后期发生的史实，剑门关首当其冲。有实物，关楼、钟会故垒、张飞井、阿斗柏、张绍像、姜维墓；有人物，诸葛亮、张飞、姜维、钟会、邓艾、张绍等；有史实，尤其是姜维守关，以少胜多，有口皆碑；有三国商品，尤其是三国豆腐宴；有影响，可与成都、南充、阆中、汉中等景点媲美。在四川三国文化旅游系列中，剑门关应该有条件打造这张王牌，并且应当发展为四川省旅游的三国文化旅游精品线。

（3）西河湿地自然保护区

西河湿地自然保护区是广元市人民政府于2005年批准建立的市级湿地自然保护区，其位于嘉陵江支流西河上游，涉及东宝、武连、正兴、开封、迎水等乡镇。由于新疆准东~四川±1100kV特高压直流输电工程、绵万高速公路工程、剑阁县东宝镇杨家河水库扩建及配套渠系工程，需跨越剑阁西河市级湿地自然保护区，根据《关于做好自然保护区管理有关工作的通知》（国办发〔2010〕63号）的规定，广元市人民政府向省政府申请将保护区功能区进行调整并获得批准。调整后，四川剑阁西河湿地市级自然保护区总面积和范围不变，其核心区面积由6256.8公顷调减为5799.5公顷，缓冲区面积由7110.6公顷调减为6003.8公顷，实验区面积由21432.6公顷调增为22996.7公顷。

矿产资源：剑阁县境内矿产资源较为丰富，石灰石、天然气、煤、石英砂等均有一定的储量。目前已探明和发现的地下矿藏30余种，其中石灰石等矿产资源储量较大、品位较高，颇具开发潜力。天然气分布于广坪、白龙等地，经过钻探测试获得工业性油气流。储存气量超过70万立方米。此外，还分布有膨润土、金砂、铀矿。

经调查，项目评价区域内无需特殊保护的珍稀濒危动植物和名木古树。项目周围无国家重点保护的珍稀、濒危野生动、植物。无各级文物保护单位和名胜景观。

七、剑门工业园区

剑门工业集中发展区设于下寺镇拐枣坝，北至清江河，南至108国道、东至清江河大桥、西至修城一拐枣大桥，近期规划面积1.04km²，主导产业方向为农副产品加工业、纺织服装加工业、机电配套加工业、金属和非金属加工业。于2007年10月开展了区域环境影响评价工作，并于同年11月取得了广元市环境保护局对该区域环评的批复（广环函[[2007]286号）。

剑阁县剑门工业集中发展区自2007年开始建设以来，引入较多企业入驻，发展规模逐步壮大，但是，2007年至今，工业区发展的外部经济环境及政策环境已经发生较大改变，工业区土地存量也逐渐捉襟见肘。剑阁县决定对剑阁县剑门工业集中发展区进行扩区，新增4.87km²的用地范围，则工业区面积由现有的1.04km²扩至5.91km²。四至范围为北至清江河，南至京昆高速，东至剑阁县下寺镇大桥村六组，西至剑阁县下寺镇渡口社区三组。同时，结合《剑阁县国民经济和社会发展第十二个五年规划纲要》、工业区现有企业发展现状及剑阁县实际工业发展需要，剑阁县县委、县政府对工业区的主导产业进行调整，其主要产业方向调整为新型建工建材、机械电子、食品加工、纺织服装等。

剑阁污水处理厂：剑阁县污水处理厂位于矮子桥下游河滩地（拐枣坝工业组团以东的清江河下游河滩地）。污水处理厂采用组合式氧化沟（ZOD）工艺，分两期实施：一期建设1.0万吨/日已实施，现状处理能力约5000m³/d~7000m³/d；二期扩建1.0万吨/日，形成2.0万吨/日的处理能力，满足远期城市发展需要。污水处理厂处理后的出水水质，执行《城镇污水厂污染物排放标准》GB18918-2002中的一级（A）标准要求。

本项目所在地处于剑阁县污水处理厂收水范围内，且污水厂有足够容量处理本项目污水，因此可满足本项目的排水需求。

环境质量状况

(三)

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题(环境空气、地面水、地下水、声环境、生态环境等):

一、环境质量空气现状监测及评价

1、区域空气质量达标情况

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018),需调查项目所在区域环境质量达标情况,区域环境质量达标判定优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年质量公告或环境质量报告中的数据或结论。

本项目位于广元市剑阁县剑门工业园,根据广元市生态环境局 2020 年 1 月 19 日发布的《广元市 2019 年环境质量公告》。项目所在区域环境空气质量达标判定见下表:

表 3-1 区域空气质量现状评价表 (单位: $\mu\text{g}/\text{m}^3$)

污染物	年评价指标	标准值 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	现状浓度 $\mu\text{g}/\text{m}^3$	占标率 %	超标倍数	达标情况
SO ₂	年平均质量浓度	60	11.0	18.3%	/	达标
NO ₂	年平均质量浓度	40	31.0	77.5%	/	达标
PM ₁₀	年平均质量浓度	70	49.1	70.1%	/	达标
CO	第95百分位数24h 平均质量浓度	4000	1400	35%	/	达标
O ₃	第90百分位数8h平 均质量浓度	160	101	63.1%	/	达标
PM _{2.5}	年平均质量浓度	35	27.6	78.9%	/	达标

由《广元市2019年环境质量公告》可知,项目所在区域为达标区。

2、其他污染物达标情况

本项目康养中心建设项目行业,本次评价引用距离项目东侧580m处中国石油天然气股份有限公司《剑阁拐枣LNG加气站项目环境质量现状监测报告》(天环检字(2019)第261号),该监测点位于项目东侧580m居民点处,引用数据满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)要求,具体如下。

表 3-2 非甲烷总烃监测结果

监测点位	监测项目	日期	监测结果
厂界南侧100m空地 (下风向)	非甲烷总烃	2019.05.31	**
		2019.06.01	**
		2019.06.02	**
		2019.06.03	**
		2019.06.04	**
		2019.06.05	**
		2019.06.06	**

根据监测报告,项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》p244页2.0mg/m³的标准限值。

2、地表水环境质量现状监测及评价

(1) 例行监测

本项目污水经自建污水处理设施处理满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准及剑阁污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网,再经剑阁县污水处理厂进一步处理满足后《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中一级A标后排至清江河。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)本项目排水为间接排放,评价等级为三级B,应优先采用国务院生态环境保护主管部门统一发布的水环境状况信息。

根据广元市生态环境局2020年1月19日发布的《广元市2019年环境质量公告》剑阁县境内清江河、西河二条主要河流均达到或优于规定水域环境功能的要求。

表 3-2 2018-2019 年广元市主要河流水质状况对比表

河流	监测断面	级别	规定水功能类别	实测类别及水质状况							
				断面水质评价				河流水质评价			
				2018年		2019年		2018年		2019年	
				实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况	实测类别	水质状况
嘉陵江	郭家湾	省控	II	I	优	I	优	II	优	II	优
	八庙沟	国控	II	II	优	II	优				
	上石盘	国控	III	II	优	II	优				
	张家岩	省控	III	II	优	II	优				
南河	安家湾	省控	III	II	优	II	优	II	优	II	优
	南渡	国控	III	II	优	II	优				
白龙江	姚渡	国控	II	II	优	I	优	II	优	II	优
	苴国村	国控	III	I	优	II	优				
青竹江	阳泉坝	国控	III	I	优	I	优	I	优	I	优
白龙湖	坝前	省控	II	I	优	I	优	I	优	I	优

共布设10个监测断面,每月监测28个项目,按照《地表水环境质量评价办法(试行)》(环办[2011]22号)规定,依据《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中21项指标评价。

2019年青竹江断面断面水质均达到或优于地表水环境质量III类标准。

3、声环境质量现状

监测布点:根据HJ2.4-2009监测布点原则,本次评价在项目厂界设置5个噪声监测点,以说明区域声环境现状。监测布点图见表3-3。

表 3-3 噪声监测点位图

监测类别	监测点位编号	监测点位位置
------	--------	--------

声环境噪声	N1	项目厂界东面 1m 处
	N2	项目厂界南面 1m 处
	N3	项目厂界西面 1m 处
	N4	项目厂界北面 1m 处
	N5	项目南侧居民点 1m 处

监测因子：等效连续 A 声级。

监测结果：项目厂界噪声监测结果见表 3-4。

表 3-4 环境噪声监测结果 单位：dB (A)

采样日期	噪声来源	点位编号	监测结果dB (A)		达标情况	标准限值
			检测时段	Leq 值		
2020.1.13	交通、工业噪声	N1	昼间	16:17~16:37	57	达标
	交通	N2		15:32~15:52	70	达标
	交通	N3		14:58~15:18	59	达标
	社会	N4		16:42~16:52	49	达标
	交通	N5		15:53~16:52	73	超标
	交通、工业噪声	N1	夜间	23:11~23:31	54	达标
	交通	N2		22:22~22:42	68	超标
	交通	N3		22:00~22:20	57	超标
	社会	N4		23:33~23:43	48	达标
	交通	N5		22:43~23:03	70	超标
2020.1.14	交通、工业噪声	N1	昼间	09:18~09:38	55	达标
	交通	N2		10:00~10:20	70	达标
	交通	N3		10:22~10:42	59	达标
	社会	N4		09:03~09:13	45	达标
	交通	N5		09:39~09:59	73	超标
	交通、工业噪声	N1	夜间	00:13~00:33	54	达标
	交通	N2		00:56~01:16	61	超标
	交通	N3		01:18~01:38	55	达标
	社会	N4		00:01~00:11	45	达标
	交通	N5		00:34~00:55	70	超标

道路两侧20±5m
执行《声环境质量
标准》4a类标
准要求，其余执
行3类

由表 3-4 可知，项目所在地临邻 108 国道一侧昼间南侧居民点，夜间南侧、西侧、居民点超过监测点位超过《声环境质量标准》4a 类标准，项目北侧昼间、夜间满足《声环境质量标准》3 类标准要求。

超标原因：项目南侧G108国道噪声监测期间交通量较大，主要为车辆交通噪声。目前南区域新G108国道改线已通车，随着道路管理及市区车辆个管理的完善，项目南侧交通噪声将有所改善。

6、生态环境质量

本项目位于广元市剑阁县剑门工业园，周围生态环境相对单一，区域土地利用现状主要为荒地和工业用地。本项目所在地生态环境质量现状总体良好，无自然保护区

及野生动物保护区、森林公园、风景名胜区、重点文物及名胜古迹等环境保护敏感目标。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

1、项目外环境关系

本项目位于广元市剑阁县下寺镇剑门工业园区兴业大道 525 号，主要建设内容租赁使用原广元市奥迪亚时装有限公司建筑及用地。根据现场踏勘，根据现场踏勘结果，项目外环境关系如下：

项目北侧 400 米处为清江河；

东侧是剑门工业园区管委会；

南侧紧邻 108 国道；

西侧为广元信立包装科技有限公司、剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司、联动活塞（已倒闭）。

项目评价范围内无文物保护单位、风景名胜区、水源保护区、珍稀动植物保护物种、饮用水水源地、生态敏感点和其它需要特殊保护的敏感目标。项目所在区域地质条件良好，无不良地质现象发生。

项目外环境关系见附图4，周围外环境关系见表3-14、外环境现状照片。

表 3-14 外环境关系表

编号	外环境目标	相对方位及距离	
		方位	最近距离(m)
1	清江河	N	30
2	剑门工业园区管委会	W	50
3	国道 108	N	110
4	广元信立包装科技有限公司	E	65
5	剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司	E	80
6	联动活塞（已倒闭）	E	1000
7	康居人家小区	SW	140~360

外环境现状照片：



项目大楼



E:联动活塞（已倒闭）



2、主要保护目标

①项目周边主要为园区少量企业、管委会及部分居民，环境敏感目标主要为东侧350m园区管委会、西南侧方向140~360m处的康居人家小区，见表3-11、附图4所示。

表3-15主要环境空气保护目标

环境要素	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					
环境空气	康居人家小区	550182	3574119	居民	约1458人	GB3095-2012 二级标准	SW	140
	园区管委会	550222	3574285	行政办公	约50人		W	50
地表水	清江河	550226	3574525	/	/	(GB3838-2002) III类, 行洪、排污	N	40
声环境	康居人家小区	550182	3574119	居民	约1458人	前排执行GB3096-20084a类,	SW	140

						相邻区域为 3类区		
环境 风险	3km半径范围							
地下 水	评价范围内浅层地下水					GBT/14848-2017III类标准		
<p>②生态环境保护目标</p> <p>项目区原生植被基本消失，无天然林，无珍稀植被和古、大、奇树木，区域内原有植被主要为农作物、野生灌木以及草地。生态环境主要保护目标为项目区已有植被，以及控制水土流失。</p>								

评价适用标准

(四)

环境
质量
标准

剑阁县人民政府关于印发《剑阁县地表水水域环境功能划类管理规定》、《剑阁县环境空气质量功能区划类规定》和《剑阁县县城区城市声环境功能适用区域划分规定》的通知（剑府发〔2015〕6号），本项目环境影响评价执行标准如下：

1、环境空气质量标准

环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	二级标准浓度限值(ug/m ³)	依据
SO ₂	1小时平均	500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)
NO ₂	1小时平均	200	
PM _{2.5}	24小时平均	75	
PM ₁₀	24小时平均	150	
CO	1小时平均	10000	
O ₃	1h均值	200	
TSP	24小时平均	300	

2、地表水质量标准

项目附近清江河地表水环境质量执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水域标准。

表4-2 地表水环境质量标准 单位：mg/L, pH无量纲

项目	pH	COD _{Cr}	BOD ₅	NH ₃ -N	挥发酚	LAS	粪大肠杆菌
标准值	6-9	20	4	1.0	0.005	0.2	10000

3、声环境质量标准

本项目位于 G108 国道北侧，根据《关于公路、铁路（含轻轨）等建设项目环境影响评价中环境噪声有关问题的通知》环发[2003]94 号中规定评价范围内的学校、医院（疗养院、敬老院）等特殊敏感建筑，其室外昼间按 60 分贝、夜间按 50 分贝执行。本项目声环境评价范围内执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类准值。

表4-3 声环境质量标准

	类别	昼间	夜间
本项目	2 类 dB(A)	60	50
G108 国道两侧 20m 范围内	4a 类 dB(A)*	70	55
G108 国道两侧 20m 范围外	3 类 dB(A)	65	55

4、土壤环境

执行《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》(GB36600-2018)中相关标准限值。

表 4-4 建设用地土壤污染风险管控标准（单位：mg/kg）

序号	污染物项目	第二类用地 筛选值	序号	污染物项目	第二类用地 筛选值
1	砷	60	24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
2	镉	65	25	氯乙烯	0.43
3	铬（六价）	5.7	26	苯	4
4	铜	18000	27	氯苯	270
5	铅	800	28	1,2-二氯苯	560
6	汞	38	29	1,4-二氯苯	20
7	镍	900	30	乙苯	28
8	四氯化碳	2.8	31	苯乙烯	1290
9	氯仿	0.9	32	甲苯	1200
10	氯甲烷	37	33	间二甲苯+对二甲苯	570
11	1,1-二氯乙烷	9	34	邻二甲苯	640
12	1,2-二氯乙烷	5	35	硝基苯	76
13	1,1-二氯乙烯	66	36	苯胺	260
14	顺-1,2-二氯乙烯	596	37	2-氯酚	2256
15	反-1,2-二氯乙烯	54	38	苯并[a]蒽	15
16	二氯甲烷	616	39	苯并[a]芘	1.5
17	1,2-二氯丙烷	5	40	苯并[b]荧蒽	15
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10	41	苯并[k]荧蒽	151
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8	42	蒽	1293
20	四氯乙烯	53	43	二苯并[a,h]蒽	1.5
21	1,1,1-三氯乙烷	840	44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8	45	萘	70
23	三氯乙烯	2.8	/	/	/

污
染
物
排
放
标
准

1、废气

①污水处理站恶臭排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表 3 关于废气排放要求的规定，见表 4-5。

表 4-5 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度

序号	控制项目	标准值
1	氨（mg/m ³ ）	1.0
2	硫化氢（mg/m ³ ）	0.03
3	臭气浓度（无量纲）	10
4	氯气（mg/m ³ ）	0.1
5	甲烷（指处理站内最高体积百分数 %）	1%

②厨房油烟执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-2001）中表 2 标准，见表 4-6。

表 4-6 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	2.0		

净化设施最低去除效率 (%)	60	75	75
----------------	----	----	----

③锅炉废气

项目燃气热水锅炉废气执行《锅炉大气污染物排放标准》GB13271-2014 新建燃气锅炉特别排放限值

表 4-6 锅炉大气污染物排放标准 单位 mg/m³

污染物	最高允许排放浓度	排放高度 (m)	备注
颗粒物	20	8	GB13271-2014新建燃气锅炉特别排放限值
SO ₂	50		
氮氧化物	200		
汞及其化合物	/		
烟气烟气黑度 (林格曼黑度, ≤1级)			

2、废水

本项目污水处理站排水执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 表2中的预处理标准, 见表4-7。

表 4-7 医疗机构水污染物排放标准 单位: mg/L

项目	pH	悬浮物	化学需氧量	五日生化需氧量	粪大肠菌群数
预处理标准	6~9	60	250	100	5000 个/L

3、噪声

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011) 标准, 运营期运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中3类标准。

表 4-8 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位: dB(A)

昼间	夜间
70	55

表 4-9 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位: dB (A)

类别	昼间	夜间
3类	65	55

4、固废标准

医疗废物执行《医疗卫生机构医疗废物管理办法》(卫生部令第36号) 规定处理; 一般固废排放执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及修改单中有关规定。

根据《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）文件，结合本工程排污特征，本项目废水控制污染物为COD、NH₃-N_o，废气控制污染物为SO₂、NO_x。

（1）废水总量建议指标

按照《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）文件要求，结合项目编制情况，本项目废水总量已计入污水处理厂总量控制指标内，无需另行申请：

企业排口：

$$\text{COD: } 33942.81\text{m}^3\text{a} \times 250(\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 8.486(\text{t/a})$$

$$\text{NH}_3\text{-N: } 33942.81\text{m}^3\text{a} \times 35(\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 1.188 (\text{t/a})$$

$$\text{TP: } 33942.81\text{m}^3\text{a} \times 6(\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.204 (\text{t/a})$$

污水处理厂排口：

$$\text{COD: } 33942.81\text{m}^3\text{a} \times 50(\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 1.697(\text{t/a})$$

$$\text{氨氮: } 33942.81\text{m}^3\text{a} \times 5(\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.170(\text{t/a})$$

$$\text{TP: } 33942.81\text{m}^3\text{a} \times 0.5(\text{mg/L}) \times 10^{-6} = 0.017(\text{t/a})$$

（2）废气总量建议指标

根据新颁布的《建设项目主要污染物总量控制指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号，简称《暂行方法》）在污染物排放总量审核中明确“火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业建设项目所需替代的主要污染物排放总量指标采用绩效方法核定。其他行业依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排水量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定”。本项目天然气锅炉采用排放量采用排放标准法核定。

本项目设置1台3t/h燃气锅炉，设计锅炉年运行3650h，消耗天然气约73万Nm³/a（单台用气量200Nm³/h），烟气量2100m³/h。计算如下：

$$\text{SO}_2 = 2100 \text{ m}^3/\text{h} \times 50\text{mg}/\text{m}^3 \times 3650\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 0.383\text{t}/\text{a}$$

$$\text{NO}_x = 2100 \text{ m}^3/\text{h} \times 200\text{mg}/\text{m}^3 \times 3650\text{h}/\text{a} \times 10^{-9} = 1.533\text{t}/\text{a}$$

一、施工期工程分析

本项目为剑阁魏源康养服务中心，建设地点位于剑阁县剑门工业园区原奥迪亚服装厂用地范围内，利用及改造原有厂房及办公楼，建设配套设施。

1、施工期工艺流程简述（图示）

根据项目概况，本项目利用及改造原有厂房及办公楼，建设配套设施，施工期主要包括办公楼及厂房适应性改造、设备安装、装饰等；本项目施工期建设流程及产污环节见下图。

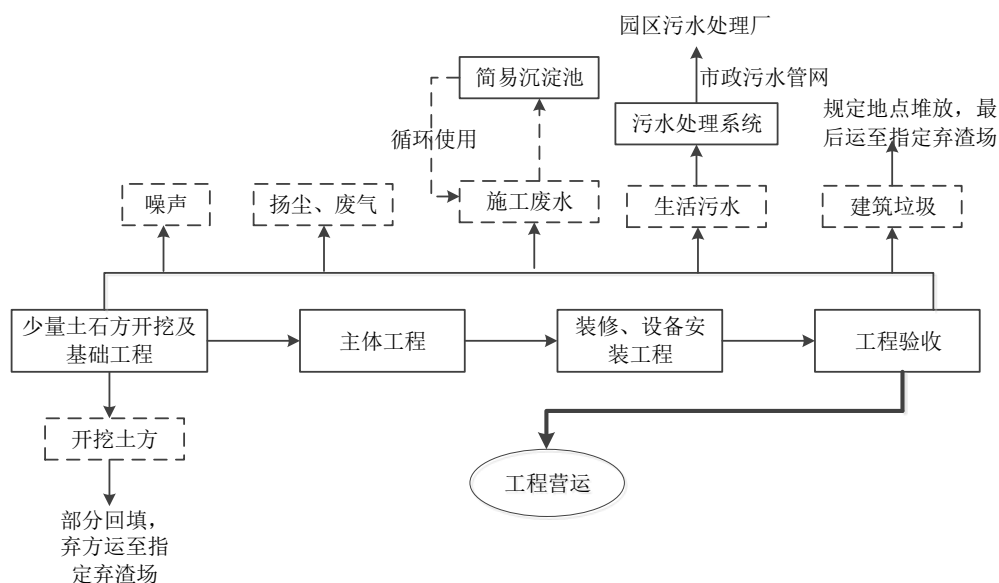


图5-1 施工期建设流程及产污环节

①基础工程施工

本项目需改造已有建筑及附属厂房，其施工期不需要再进行基础开挖，仅需要对污水处理设备预埋位置、消防水池预埋位置进行少量土石方开挖。由于挖土机、运土卡车等施工机械的运行，将产生一定的噪声；同时产生扬尘，不同条件下，扬尘对环境的影响不同；基础开挖会造成生态变化并引起一定程度的水土流失。

②主体工程及附属工程施工

挖掘机、打夯机、装载汽车、混凝土输送泵、卷扬机、钢筋切割机等运行时会产生噪声，同时产生扬尘。此外，还有一些原材料废弃料以及生产和生活污水产生。

项目在施工期以施工噪声、施工扬尘、废弃物料（建筑弃渣及其它废料）和废水为主要污染物。

③装饰工程施工

在对构筑物的室内外进行装修时（如表面粉刷、油漆、喷涂、裱糊、镶贴装饰等），钻机、电锤等产生噪声，油漆和喷涂产生废气、废弃物料及污水。

④设备安装工程

装饰工程完毕后，将进行设备安装工作，其主要污染物为噪声、设备包装废料。根据施工期工艺流程及实际情况，施工期主要产污工序及污染物种类如下表 5-1。

表 5-1 本项目施工期主要污染物汇总表

污染物类别	产污节点	污染物名称
废气	土石方开挖、车辆运输、堆场、装饰工程等	扬尘
	运输车辆、机械设备运行等	机械燃油废气
	装饰工程	油漆废气
废水	砂石料冲洗	冲洗废水
	机械和车辆冲洗	
噪声	车辆运输	施工噪声
	机械运行	
	材料切割	
固体废物	土石方开挖	弃方
	主体工程、装饰工程	建筑垃圾
	施工人员	生活垃圾

3、施工期源强核算及治理措施

(1) 施工扬尘

①源强

根据本项目施工期工艺流程及产物情况分析，本项目在施工期其大气污染源主要来自于以下方面：

A、土石方开挖工程过程中，产生扬尘；土建混凝土浇筑及运输车辆装卸材料和行驶时产生的扬尘；建筑材料（白灰、水泥、沙子、石子、砖等）的现场搬运及堆放扬尘；施工垃圾的清理及堆放扬尘；人来车往造成的现场道路扬尘。

B、装饰工程施工如漆、涂、磨、刨、钻、砂等装饰作业以及使用某些装饰材料如油漆、人造板、某些有害物质的涂料等形成扬尘和有机废气污染物。

C、施工机械设备排放的少量无组织废气等。

经类比分析，施工场地扬尘浓度平均值约为 $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。因此，在施工过程中，施工单位必须严格依照城市扬尘防护规定进行施工，尽量减少扬尘对环境的影响程度。

②治理措施

施工单位必须严格按照城市扬尘污染防治管理的有关规定进行治理，尽量减少扬尘对环境的影响程度。根据国家环保总局和建设部《关于有效控制城市扬尘污染的通

知》和《四川省人民政府办公厅关于加强灰霾污染防治的通知》（川办发【2013】32号）精神，参照《防治城市扬尘污染技术规范》（HJ/T393-2007）、《四川省灰霾污染防治办法》（四川省人民政府第77次常务会议通过，自2015年5月1日起实施）中的有关规定进行治理，做好扬尘防护工作。施工单位应根据本项目建设的具体情况采取以下扬尘治理措施：

A、施工现场已有2.5米左右围墙，需要在高墙围挡上设置防尘喷雾装置，降低施工期扬尘污染。

B、施工单位文明施工，定期对地面洒水，并对撒落在路面的渣土及时清除，清理阶段做到先洒水后清扫，避免产生扬尘对周边住户正常生活造成影响；

C、由于道路和扬尘量与车辆的行驶速度有关，速度越快，扬尘量越大，因此，在施工场地对施工车辆实施限速行驶，同时施工现场对主要运输道路尽量采用了硬化路面并进行洒水抑尘；在施工场地出口放置防尘垫，对运输车辆现场设置洗车场，用水清洗车体和轮胎；自卸车、垃圾运输车等运输车辆不允许超载，定时对运输路线进行清扫，运输车辆出场时必须封闭，避免在运输过程中的抛洒现象；

D、施工过程中，楼上施工产生的建筑渣土，不许在楼上向下倾倒，必须运送地面；

E、禁止在风天进行渣土堆放作业，建材堆放地点要相对集中，临时废弃土石堆场及时清运，并对堆场（包括回填土临时堆放点）以毡布覆盖，裸露地面进行硬化和绿化，减少建材的露天堆放时间；开挖出的土石方加强围栏，表面用毡布覆盖，并及时将多余弃土外运；

F、风速大于3m/s时停止施工。

因此，项目建设过程中应加强施工扬尘污染控制，如加高围墙，合理布局原料、弃料堆场、木工、钢筋加工房等，并将前述措施落到实处，确保施工期间扬尘影响降至最低。

（2）施工机械燃油废气

施工期间，使用机动车运送原材料、设备和建筑机械设备的运转，均会排放一定量的CO、NO_x以及未完全燃烧的HC等，其特点是排放量小，且属间断性无组织排放，由于其这一特点，加之施工场地开阔，扩散条件良好，因此对其不加处理也可达到相

应的排放标准。在施工期内加强注意施工设备的维护，使其能够正常的运行，提高设备原料的利用率。

(3) 油漆废气

油漆废气主要来自于房屋装修阶段，该废气的排放属无组织排放，其主要污染因子为二甲苯和甲苯，此外还有极少量的汽油、丁醇和丙醇等。由于住宅各不同单元居民对装修的油漆耗量和选用的油漆品牌也不一样，装修时间也有先后差异，因此，对周围环境的影响较难预测。本次评价只对该此类废气作定性的分析。

根据调查，每150m²的房屋装修需耗15个组份的涂料（包括地板漆、墙面漆、家具漆和内墙涂料等），每组份涂料约为10kg，即约150kg。油漆在上漆后的挥发量约为涂料量的55%，即82.5kg，含甲苯和二甲苯约20%。

装修阶段的油漆废气排放周期短，且作业点分散。因此，在装修油漆期间，应加强室内的通风换气，油漆结束完成以后，也应每天进行通风换气一至二个月后才能运营。由于装修时采用的三合板和油漆中含有的甲醛、甲苯、二甲苯等影响环境质量的有毒有害物质挥发时间长，所以居住或营业后也要注意室内空气的流畅。并且环评要求施工方采用优质环保的装修材料，确保废气不会对人体造成影响。

在进行以上防治措施后，再加上本项目所在场地扩散条件较好，因此本项目装修施工产生的油漆废气可达标排放。

2、废水污染物排放及治理

施工废水主要来源于机械的冲洗、楼层地面及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润及材料的洗刷中排出的泥浆等。该部分废水中的主要污染物为 pH（一般大于 7）、SS、COD、石油类。污水中 COD 浓度值最高约 500mg/L、BOD₅ 约 400mg/L、SS 约 1000mg/L。本项目施工期不设置施工营地，施工人员来自附近居民，生活废水依托厂区原有现有生活设施，根据本项目特点，经类比分析，预计施工废水排放量为 5m³/d。

本项目产生的施工废水，如果防治措施不当，容易造成水环境污染。施工废水在进入城市污水管网之前应针对不同的废水采取了不同的防治措施。

①**砂石料冲洗废水**。其悬浮物含量大，需建沉降池，悬浮物进行沉淀后排放。部分废水澄清后可用于建筑工地洒水防尘。人工运输水泥砂浆时，应避免泄漏，泄漏水

泥砂浆应及时清理。运浆容器和搅拌用具尽量集中放置，及时清洗，冲洗水引入沉降池。

②**机械和车辆冲洗废水**。主要为含油废水，应尽量要求施工机械和车辆到附近专门清洗点或修理点进行清洗和修理，小部分在本项目区内进行清洗和修理的施工机械、车辆所产生的含油废水或废弃物，不得随意弃置和倾流，可用容器收集，回收利用，以防止油污染。机械保养冲洗水、含油污水不得随意排放，要建排水沟和小型隔油池，经相应隔油处理后循环使用，不得进入雨水管网。

综上所述，在采取上述处理措施后，本项目产生的施工废水可实现达标排放。

工人生活污水：本项目不设施工营地，施工人员来自附近居民，生活废水依托本项目附近现有生活设施，本项目施工期无生活废水排放。

3、噪声排放及治理

施工噪声主要场地清理、基础建设、设备安装和设备调试阶段产生。主要产生噪声的设备源强如下表所示。

表5-2 主要施工设备噪声值

设备名称	噪声值 dB(A)
电锯	75~105
冲击钻	90~100
设备安装等撞击声	82~92
运输车辆	75~94

为了实现施工场界噪声达标排放，降低施工噪声对上述敏感点的影响，施工期间要求：

①选用符合国家标准低噪声设备，并加强对设备的维修保养，避免由于设备非正常工作而产生高噪声污染。

②优化施工布局，本项目高噪声施工场（如钢筋加工房、木加工房等）远离附近环境敏感点，建议设置在中部位置，利用距离衰减降低对敏感点的影响。

③夜间(22:00~6:00)禁止高噪声机械施工作业。必须连续施工作业的工点，施工单位应视具体情况及时与相关部门取得联系，按规定申领夜间施工证，同时发布公告最大限度地争取民众支持。

④根据《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)确定工程施工场界。为此，应合理安排施工场地。

⑤项目区域内的现有道路将在项目施工期用于运输施工物资，应注意合理安排施工物料的运输时间。在途经路段附近有城镇居民点路段，应减速慢行、禁止鸣笛。

⑥加强施工管理，合理制定施工计划。监理单位应做好施工期噪声监理工作，配备一定数量的噪声测量仪器，对施工场所附近的居民点进行监测，以保证其不受噪声超标影响。

⑦对施工机械操作工人及现场施工人员按劳动卫生标准控制工作时间，亦可采取个人防护措施，如戴隔声耳塞、头盔等。

⑧加强与相交路段的施工管理，制定详尽的施工管理计划。

4、固废污染物排放及治理措施

施工期固体废物主要包括开挖少量土石方、建筑垃圾、装修垃圾和施工人员生活垃圾。

①土石方

施工初期，须对污水处理设备、消防水池、雨污管网等预埋位置进行开挖，多余弃土委托专业的土石方清运至附近垃圾处理场，用于市政绿化用地及其他市政工程。项目内弃土方运输由建设单位委托的施工单位与相关部门办理了相关手续，目前运输通道畅通。

本项目多余弃土委托施工方清运至专门的建筑垃圾堆放场，用于市政绿化用地及其他市政工程。

②建筑垃圾

本项目施工过程中产生的建筑垃圾（如水泥带、铁质弃料、木材弃料等）约为10t。在施工现场应设置建筑废弃物临时堆场（树立标示牌）并进行防雨、防泄漏处理。施工生产的废料首先应考虑废料的回收利用，对钢筋、钢板、木材等下角料可分类回收，交废物收购站处理；对不能回收的建筑垃圾，如混凝土废料、含砖、石、砂的杂土等应集中堆放，定时清运到指定垃圾场，以免影响环境质量。为确保废弃物处置措施落实，建设单位或施工总承包单位在与建筑垃圾清运公司签订清运合同时，应要求承包公司提供废弃物去向的证明材料，严禁随意倾倒、填埋，造成二次污染。

③施工期生活垃圾

施工高峰期施工人员约可达20人，生活垃圾按0.8kg/人·d计，产生量约为16kg/d施工固废产生主要是场地清理、基础建设、设备安装和设备调试阶段产生建筑垃圾、废

包装材料和生活垃圾，建筑垃圾运往指定的堆场暂存，废包装材料通过废品回收站回收，生活垃圾由环卫部门统一运送到垃圾处理场集中处理，不可就地填埋，以避免对居住区环境空气和水环境质量构成潜在的影响因素。

综上所述，本项目施工期在严格落实了本环评提出的上述措施后，其施工期的固体废弃物可实现清洁处理和处置，不致造成二次污染。

二、营运期工程分析

1、工艺流程及产污环节

本项目为剑阁魏源康养服务中心，主要建设内容为租赁原奥迪亚服装厂用地范围内现有建筑及附属土地，利用现有建筑进行装修改造后，新建剑阁魏源康养服务中心，具体建设内容：占地面积 15631.17m²，建筑面积 11000m²，新设康养床位 240 张，内设医疗区和养老区、值班室、康复训练游步道等配套绿化设施。根据设计，预计门诊病人约 15 人次/d。本项目营运期产生的污染物包括各科室医务活动过程中产生的医院废水、医疗垃圾、生活垃圾、污水站污泥等。

①本项目不设传染科，医院不接收传染病人。

②本项目各类射线装置照射照片采用激光打印，无洗印废水产生。

③本项目新建化验科采用新型化验设备进行常规化验，无无疫情检验、重金属检验，其化验功能同一般综合性医院类似。血检采用全自动血球分析仪，新型无氰试剂检测方法取代氰化物检验方法，故项目检验科不涉及含氰废水、含三价铬、六价铬、镉离子等重金属废水。

④本项目不设置口腔科，无含汞废水等产生。

⑤医院病服、病床用品（床单、被套、枕套等）等需洗涤的物品消毒、清洗作业外委清洗、消毒医院用品单位处理。

⑥本项目不设置急诊科、传染病科。在发现发热、传染病人后，立即联系有设置发热、传染病科医院，将病患进行转院处理。则本项目急诊科、发热门诊主要污染物为病人携带带菌废气，医疗废水，感染性、病理性、损伤性等医疗废物及社会噪声。

因此，结合项目以上实际情况，本项目营运期营运流程及产污位置见下图 5-3。

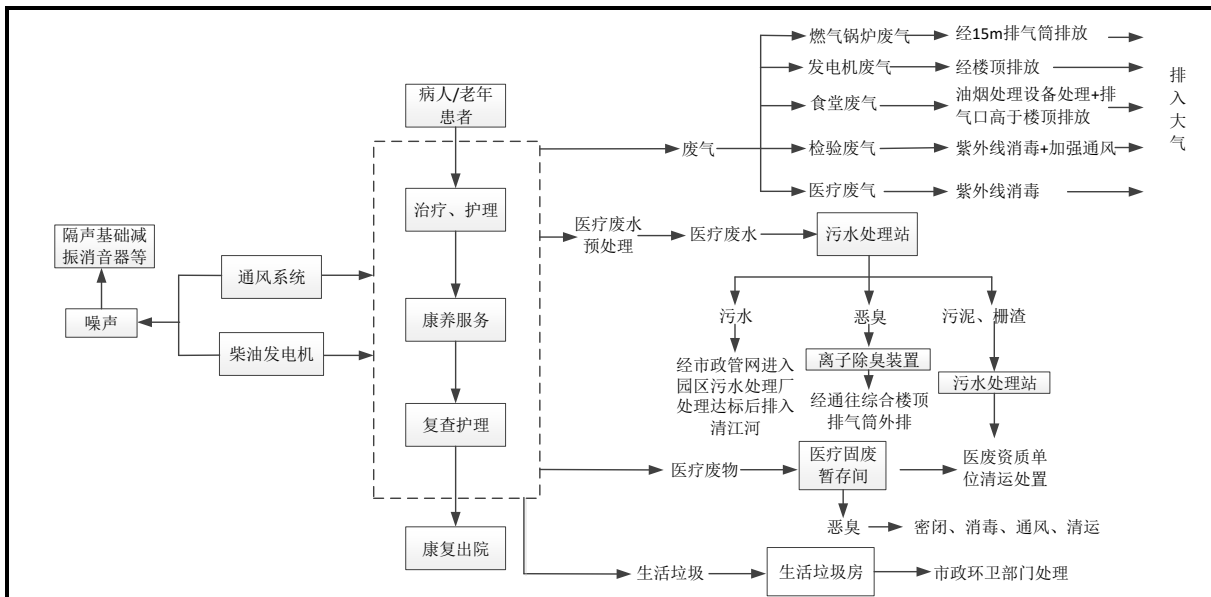


图 5-2 运营期工艺流程及产污位置图

2、运营期主要污染工序

根据运营期主要工序及产污节点，本项目运营期实际主要污工序及污染物产生情况见下表 5-3。

表 5-3 本项目运营期主要污染物汇总表

污染物类别	污染物产生的位置	污染物名称
废气	地面停车场	汽车尾气
	食堂	油烟及燃烧废气
	医疗、综合楼	医疗废气
	检验室	药物、试剂挥发
	医疗废物暂存间	恶臭
	污水处理设施	恶臭
废水	全院	医疗废水（生活废水混入医疗废水）
	食堂	食堂生活废水
	检验室	检验废水
噪声	人员活动	生活噪声
	设备	抽油烟机、风机等
固体废物	职工、病人及家属	生活垃圾
	危废暂存间	医疗垃圾、其他危废
	污水处理设施	污泥

3、水平衡

本项目运营期用水主要为医疗用水（来自各门诊、住院、洗涤、检验室等）、生活用水（陪护人员、医护人员用水等）、食堂用水、地坪清洗用水、绿化用水等。

本项目建成后，服务人次约为 15 人次/d，总床位数 240 张，为明确各类用水对象、用水量及污水处理方式的合理性，评价以《医院污水处理工程技术规范》（HJ2019-

2013)、《四川省地方标准—用水定额》(DB51/T2138-2016)中相关数据为基础及同类医院类比调查结果,确定各子项具体用水量,根据 HJ2019-2013,排水量可按总用水量 85%~95%取值,本次评价排水量取用水量得 90%,其具体用水指标及用水量见表 5-4。

表 5-4 本项目建成后给排水量统计表

类别	用水规模	用水标准	最大日用水量 (m ³)	日排水量 (m ³)	备注	
医疗用水	康养中心床位用水	240 人	0.2m ³ /人	48	43.2	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005)预处理标准排放
	洗衣房用水	480kg 干衣被	40L/kg 干衣被	19.2	17.28	
	医院职工用水	40 人	0.2m ³ /人	8	7.2	
	门诊、急诊用水	门诊、急诊: 15 人/d	4L/d·人	0.06	0.054	
	食堂用水	400m ²	25L/m ³ d	10	9.0	
室内地面清洁用水	11000m ²	1.5L/m ² d	16.5	14.85		
3t 燃气锅炉补水	0.09m ³ h	/	2.16	1.41		
消防等未遇见水和漏失水用水	拟上述水量的 3%计		1.4	/		
合计			105.32	92.994		

根据设计及上述给排水情况,水平衡情况见下图 5-4。

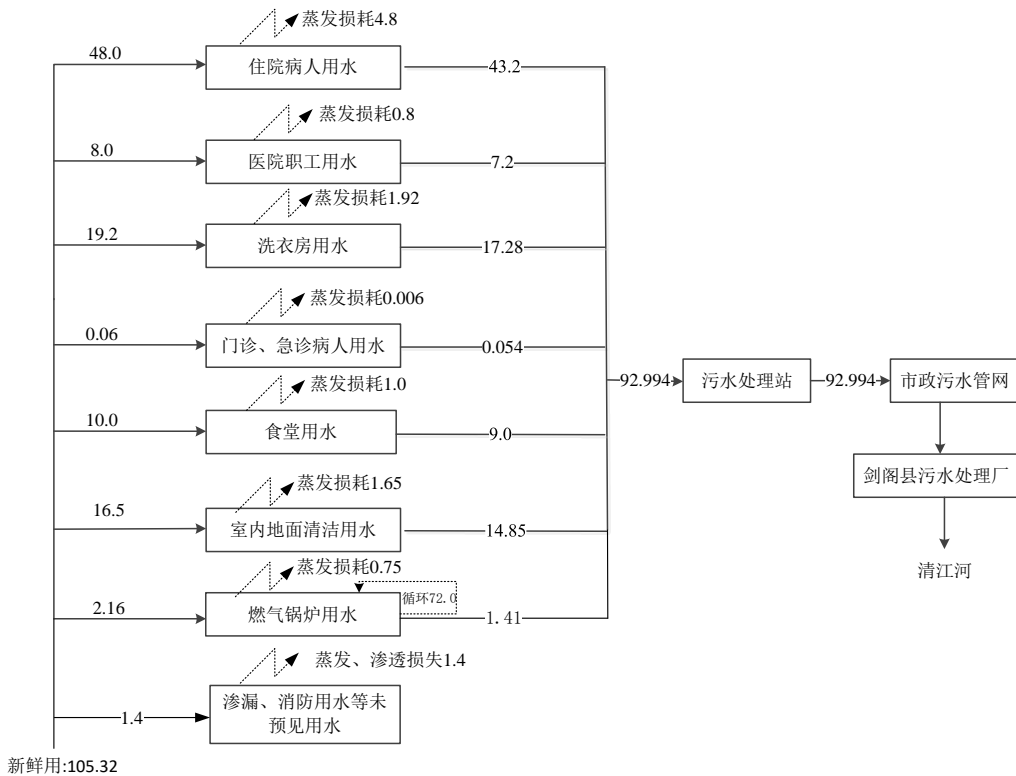


图 5-4 本项目营运期水量平衡图 (单位: m³/d)

4、污染物及治理措施

(1) 废水及治理措施

1) 废水类型

本项目不设传染病区，运营期废水主要包括：检验化验室产生的特殊性质废水，住院病人及门诊病人产生的医疗废水、室内地面清洁废水等医疗废水、餐饮含油废水。其中特殊性质废水先进行预处理后再排入污水管道，医院各项废水进行分质分类处理。

①特殊性质废水：本项目一级医院，根据科室设置，本项目产生特殊性质废水科室仅为化验室。化验室或制作化学清洗试剂时使用的盐酸、硝酸、硫酸等，会产生酸性废水，经中和预处理后进入医院“一级强化+消毒”污水处理系统

②医疗废水：本项目主要废水为医疗废水，主要包括住院病人清洗等废水、门诊废水、洗涤废水、汇入医疗污水中的生活污水。其废水主要特性为含有一定浓度有机物，部分具有传染性（含病人呕吐物或血液），该医疗废水直接进入污水管道，经“一级强化+消毒”处理后达标后进入经院区总排口。

③室内地面清洁废水：本项目新建住院综合楼地面清洁不采用冲洗的方式，采用拖布、清洁车清洗地面，产生废水进入污水管道后经新建化粪池处理后进入污水处理站处理后达标排放。

④餐饮含油废水：本项目在办公生活区设置食堂及餐间，主要提供病人职工用餐，食堂产生废水为一般含动植物油废水，本项目设置隔油池预先隔除动植物油后，再进入“一级强化+消毒”处理系统。

2) 废水水质

根据以上分析，本项目医院废水主要特质为：

含有大量的病原体—病菌、病毒和寄生种卵等；

含有消毒剂、药剂、试剂等多种化学物质。主要污染因子为COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、挥发酚、LAS、微生物等。

生活废水含有COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N、动植物油等。

水质依据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中提供的参考数据：医院产生的废水水质为COD₃₀₀mg/L、BOD₅150mg/L、SS100mg/L、NH₃-N30mg/L、粪大肠菌群 1.6×10^8 个/L。

3) 治理措施

根据以上分析，本项目废水处理包括废水预处理阶段、“一级强化+消毒”处理过程。

①**预处理工艺**：食堂含油废水经隔油池预处理、化验室产生酸性废水由酸碱中和槽预处理后排入院区“一级强化处理+消毒”处理系统。

化验室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、-氯乙酸等酸性物质而产生的污水。酸性废水采取中和法，中和剂选用氢氧化钠、石灰等，中和至pH值7~8后排入“一级强化处理+消毒”处理系统。

②**“一级强化+消毒”处理工艺**：医院各科室、病房产生废水及混入医疗废水的生活污水属于医疗废水，医院室内地面清洁废水属于医疗废水，医疗废水通过污水管道进入“一级强化+消毒”处理系统处理满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准后经市政污水管网排至剑阁县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入清江河。项目污水处理具体工艺流程见下图5-4：

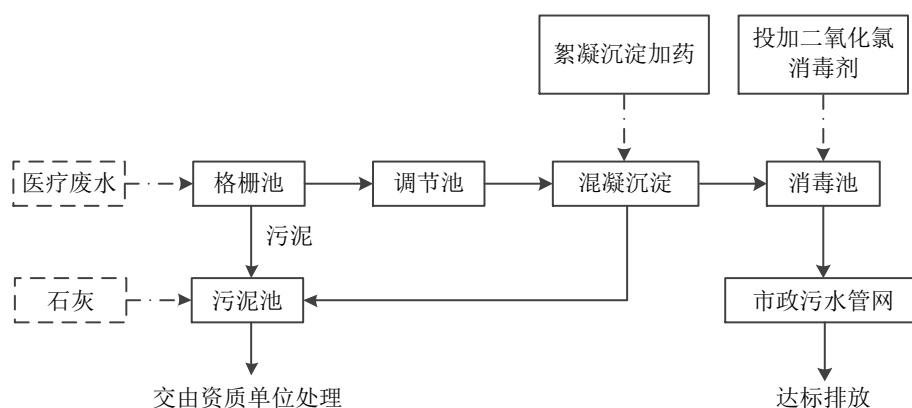


图 5-4 污水处理工艺流程图

4) 污水处理工艺可行性分析

本项目新建污水处理站工艺采用《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中“一级强化处理+消毒工艺”（具体工艺包括：格栅+调节池+混凝沉淀池+消毒池），设计处理规模为 100m³/d。

①预处理工艺

隔油池预处理工艺：本项目隔油池为选用型号为 GG-5S，容积为 5m³，属于小型隔油池，主要处理含油少量油脂废水处理。该隔油池池内水流流速一般为

0.002~0.01m/s，食用油废水一般不大于 0.005m/s，停留时间为 0.5~1.0min，排油周期一般为 5~7d，废油和沉淀物定期由人工清除。

根据食堂水量分析，本项目食堂预测废水水量 9m³/d，由于小型隔油池停留时间较短，食堂废水由该型号隔油池处理能满足本项目需求。

酸碱中和预处理工艺：医院检验或制作化学清洗剂常使用硝酸、硫酸、过氧酸、-氯乙酸等酸性物质，从而而产生的酸性废水，可采取中和法，中和剂选用氢氧化钠、石灰等，中和至 pH 值 7~8 后排入“一级强化处理+消毒”处理系统。

②“一级强化+消毒”处理工艺：本项目“一级强化+消毒”处理工艺包括格栅+调节池+混凝沉淀池+消毒池，各单元功能如下：

格栅：在污水处理系统或提升水泵前应设置格栅，格栅井可与调节池合建，格栅应按最大时污水量设计。栅渣与污水处理产生污泥等一同集中消毒、处理、处置。

调节池：本项目污水处理系统设置调节池，连续运行，其有效容积按日处理水量的 6~8 小时计算。采用推流式潜水搅拌机，搅拌机选型按照 CJ/T109-2000 进行设备选型。

混凝沉淀：混凝剂一般采用聚丙烯酰胺(PAM)、聚合氯化铝(PAC)、聚合硫酸铁(PFS)等。混凝池采用机械搅拌，絮凝和混凝池设计遵循 HJ2006-2010 有关规定。

消毒：项目废水消毒可采用常用且可靠的次氯酸钠消毒法，出水加氯量(以有效氯计)30-50mg/L，接触消毒时间不小于 1.0h 可达到理想的消毒效果。常用消毒方法分析如下。

医院污水消毒是医院污水处理的重要工艺过程，其目的是杀灭污水中的各种致病细菌。医院污水消毒常用的消毒工艺有氯消毒(如氯气、二氧化氯、次氯酸钠)、氧化剂消毒(如臭氧、过氧乙酸)、辐射消毒(如紫外线、γ 射线)。通过对常用的氯消毒、臭氧消毒、二氧化氯消毒、次氯酸钠消毒和紫外线消毒法的优缺点进行归纳和比较详见下表，本项目采用次氯酸钠消毒。

表 5-5 消毒工艺比较

消毒剂	优点	缺点	消毒效果
氯	具有持续消毒作用；工艺简单，技术成熟；操作简单，投量准确	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；处理水有氯或氯酚味；氯气腐蚀性强；运行管理有一定的危险性	能有效杀菌，但杀灭病毒效果较差
次氯酸钠	无毒，运行、管理无危险性	产生具致癌、致畸作用的有机氯化物(THMs)；使水的 PH 值升高	与 Cl ₂ 杀菌效果相同

二氧化氯	具有强烈的氧化作用，不产生有机氯化物(THMs)；投放简单方便；不受 pH 影响	ClO ₂ 运行、管理有一定的危险性；只能就地生产，就地使用；制取设备复杂；操作管理要求高	较 Cl ₂ 杀菌效果
臭氧	有强氧化能力，接触时间短；不产生有机氯化物；不受 pH 影响；能增加水中溶解氧	臭氧运行、管理有一定的危险性；操作复杂；制取臭氧的产率低；电能消耗大；基建投资较大；运行成本高	杀菌和杀灭病毒的效果均很好
紫外线	无有害的残余物质；无臭味；操作简单，易实现自动化；运行管理和维修费用低	电耗大；紫外灯管与石英套管需定期更换；对处理水的水质要求较高；无后续杀菌作用	效果好，但对悬浮物浓度又要求

通过比选，臭氧发生器、紫外线消毒一次性投资大且运行管理复杂；投加液氯技术成熟、效果好，但危险性大，易泄漏，一次性投资也并不比二氧化氯发生器低多少，还易与有机物生成三氯甲烷等有毒物质。同时二氧化氯在空气中和水中浓度达到一定程度会发生爆炸，二氧化氯发生器的原材料存在一定的危险性，因此该法适用于管理水平较高的医院污水处理系统。最终，本项目消毒工艺选用次氯酸钠消毒工艺，其工艺经济技术可行。

③管理要求

A、污水处理设施（包括消毒设备）内的加药系统安装自动化检测仪器，污水处理站加药全由自动化控制。

B、废水处理设施应设有备用设备，尤其是消毒装置（一备一用），保证发生事故时废水消毒处理需要。

C、加强对废水处理设施水泵、消毒装置等设备检查和维护，确保设备正常运转。

D、制定应急预案，培训管理及操作人员，加强应急演练，尤其强化消毒的应急对策和设施维护。

E、加药系统安装自动化检测仪器，发生故障时，可及时报警并停止向外排放废水。

F、要求项目废水治理应由有资质单位实施，确保处理工艺，实现达标排放。

G、在废水处理设施出现事故时，必须增大消毒剂的投药量，确保废水得到消毒后排放。

综上分析，本项目设计污水处理工艺出水水质能达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表2中预处理标准，运营期采取的污水处理措施技术经济可行，不会对本项目及周边环境造成明显不利影响。

5) 本项目污水中污染物排放情况

表 5-5 本项目污水中主要污染物处理排放情况统计

项目		废水量	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	TP	粪大肠菌群 (MNP/L)
		(m ³ /a)						
处理前	浓度 (mg/L)	33942.81	300	150	100	40	6	1.6×10 ⁸
	产生量 (t/a)		10.183	5.091	3.394	1.358	0.204	—
处理措施		污水处理站处理						
处理后	浓度 (mg/L)	33942.81	250	100	60	35	6	5000
	产生量 (t/a)		8.486	3.394	2.037	1.188	0.204	—
	处理效率		16.70%	33.30%	40.00%	12.50%	0.00%	
(GB18466-2005) 预处理标准			250	100	60	35	6	5000
二级污水处理厂		剑阁县污水处理厂						
处理后	浓度 (mg/L)	33942.81	50	10	10	5	0.5	1000
	产生量 (t/a)		1.697	0.339	0.339	0.170	0.017	—
(GB18918-2002) 一级 A 标准			50	10	10	5 (8)	0.5	1000

综上，本项目预处理及“一级强化+消毒”处理工艺为《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中出水排入城市污水管网（终端已建有正常运行的二级污水处理厂）的非传染病医院污水推荐处理工艺。污水处理措施总体经济技术可行，运行可靠。出水水质可满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准，再经市政污水管网排至剑阁县污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入清江河。

（2）废气治理措施及排放

1) 废气污染源分析

本项目废气污染源主要包括天然气锅炉废气、污水处理系统恶臭、食堂废气、病区带菌空气、检验室废气、医疗废物暂存间恶臭、汽车尾气。

本章节重点对主要废气污染源中的污水处理系统恶臭、食堂废气进行分析，而病区带菌空气、检验室废气、医疗废物暂存间恶臭、汽车尾气排放量较小，对其进行简要分析。

2) 废气治理措施及排放情况

①天然气锅炉废气

本项目设置1台3t天然气热水锅炉，根据建设单位提供的资料，项目天然气用量200Nm³/h，每日运行10h，年运行3650h，参考《环境保护实用数据手册》（胡名操主编）中P60、P69相关数据“1Nm³天然气燃烧产生的烟气量为10.5Nm³，1万Nm³的天然气燃烧产生NO_x6.3kg、SO₂1.0kg”；同时参考《锅炉大气污染物排放标准》编制说明第6.4“燃气锅炉大气污染物排放限值”中对天津市20余台天然气锅炉大气污染物排放浓度的统计数据进行核实：“燃气锅炉颗粒物的排放范围是1.4-33.5mg/m³，平均值为7.9mg/m³，90%以上的锅炉能达到30mg/m³，80%以上的锅炉能达到20mg/m³”，本次环评颗粒物以20mg/m³计。则项目天然气锅炉废气量约2100Nm³/h，大气污染物排放浓度及排放量为NO_x60mg/m³（0.126kg/h）、SO₂9.5mg/m³（0.02kg/h）、颗粒物20mg/m³（0.042kg/h），满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表2新建锅炉大气污染物排放限值要求。

②污水处理系统产生恶臭

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）的要求，医院污水处理工程废气应进行适当的处理后排放，不宜直接排放。

本项目地下式污水处理站位于医疗综合楼东侧，在项目建成后污水产生量约为41.514m³/d，污水处理采用“一级强化处理+消毒工艺”。污水处理过程中，将会由于微生物、原生动物、菌胶团等生物的新陈代谢而产生恶臭气体，其恶臭主要发生源来自隔栅及沉淀池，其主要成分为NH₃、H₂S及臭气。

为防病毒从医院水处理构筑物表面挥发到大气中而造成病毒的二次传播污染，将污水处理设备后封闭埋于地下，采用微负压把地下污水站处于自由扩散状态的气体收集起来，通过紫外消毒+离子除臭装置处理后引至医疗综合楼最高楼顶排放。同时在污水处理站周围种植大量植物，并在污水处理设施周围加强绿化，可以将污水处理设施的臭气降到最低。类比相同工艺且近似规模的污水处理设施相关数据分析（北京恒和中和中西医结合医院项目环境影响报告书），本项目污水处理站排放数据见表5-6。

表 5-6 医院污水处理站恶臭气体类比排放数据

项目	排气量 m ³ /h	处理前			处理后			处理效率 (%)
		产生浓度 mg/m ³	产生速率 kg/h	产生量 t/a	排放浓度 mg/m ³	排放速率 kg/h	排放量 t/a	
H ₂ S	4000	0.016	5.61×10 ⁻⁵	5.61×10 ⁻⁴	0.002	8.0×10 ⁻⁶	7.01×10 ⁻⁵	90
NH ₃		0.311	1.24×10 ⁻³	1.24×10 ⁻²	0.031	1.24×10 ⁻⁴	1.09×10 ⁻³	
臭气		60 (无量纲)	-	-	10 (无量纲)	-	-	

③食堂废气

厨房废气包括燃烧废气和厨房油烟两部分。油烟中包括气体、液体、固体三相，液固相颗粒物的粒径一般 $<10\mu\text{m}$ ，颗粒粘着性强，大部分不溶于水。厨房废气中含油多种致突变物质、CO、NO₂以及少量SO₂。一般厨房中每天工作时间一般在4小时左右。

医院食堂采用燃料为天然气，属于清洁能源，污染小。根据类比调查，该规模食堂的油烟排放浓度一般为 $4.08\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟产生量为 $21.4\text{g}/\text{h}$ ， $31.244\text{kg}/\text{a}$ 。

表 5-7 饮食业单位的油烟最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除效率

规模	小型	中型	大型
允许排放浓度 (mg/m^3)		2.0	
净化设施最低去除率 (%)	60	75	85

为处理本项目厨房废气污染，改善操作人员工作环境，本项目对厨房废气采取一下措施：

A、采用油烟去除率不低于85%的油烟净化器，厨房油烟经净化处理后，油烟浓度可降至 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》中对油烟排放浓度不得高于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定。

B、加大厨房通风量，保证厨房内的适当负压，防治物外逸。

C、定期对油烟净化器进行维护，使之在最佳工况下运行。

采用以上措施后，该项目厨房油烟排放符合《饮食业油烟排放标准》中“大型”标准，油烟最该允许排放浓度为 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，净化措施最低去除效率为85%。厨房油烟经妥善处理后排，治理措施可行。

④病区带菌空气

医院内空气中含有病人携带的致病菌，特别是内科、外科空气环境中的病菌较高，要求医院按照《医院空气净化管理规范》(WS/T368-2012)和《医疗机构消毒技术规范》(WS/T367-2012)的要求，严格管理，对室内定期进行消毒灭菌(每日至少一次)以降低空气中含菌量，可采用喷雾消毒或熏蒸消毒等化学消毒方法；同时加强室内通风，靠窗办公室及病房采用自然通风，其他区域拟采用机械通风，利用空调系统送风，排风口均置于本项目所在大楼屋顶平台，使医院的室内空气经消毒净化后达到《医院空气净化管理规范》(WST368-2012)中“细菌菌落总数 $\leq 4\text{CFU}/(5\text{min}\cdot\text{直径}9\text{cm}\text{平皿})$ ”的空气净化卫生要求，给医院一个洁净的室内空气环境。

⑤检验室废气

本项目化验室化验项目主要是血常规、尿常规、白带常规、大便常规、常规生化检验等项目，使用的有机溶剂量较少；挥发的有机废气量少。废气主要是乙醇、甲醇、戊二醛等挥发性物质，挥发量约 15kg/a，约 0.04kg/d，量很小。因此，在检验室中设有通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，挥发的废气经通风橱收集后将通风管道并入医疗废气处理管道，经紫外消毒引至住院综合楼楼顶排放。

⑥医疗废物暂存间恶臭

本项目在医疗综合楼与住院综合楼中间设置医疗废物暂存间，医疗废物暂存间暂存医疗废物期间会产生恶臭气体。本项目垃圾房及医疗废物暂存间为单独密闭房间，在一般处于关闭状态，远离周围人群密集区。

医疗废物暂存间的设置按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定管理。医疗废物暂存间地面通过每天清理，室内加强空气消毒，医疗废物通过专用容器及防漏胶袋密封，臭气溢出极少，医疗废物暂存时间不超过2天，定期送有医废处理资质单位收集集中处置，且医疗废物暂存间设置抽排风系统，收集的医疗废物废气于所在建筑楼顶排放，其废气可达标排放。

⑦汽车尾气

本项目在不设置地下停车场，在项目空地设置相应地面停车场，停车位设计40个。为保证医院内空气质量，本项目采用加强对医院内汽车行驶管理，如限速至5km/h以下；进入停车位后尽快停车熄火，减少机动车怠速时间等，通过加强医院内管理而减少停车场汽车尾气排放对大气环境的污染。同时在临街周边，种植部分绿化带，选择对有害气体吸收能力较强的树木，如洋槐、榆树、垂柳等，这对大气环境也将起到一定的净化作用，汽车尾气做到达标排放。

（3）噪声治理措施及排放

本项目噪声主要来源于设备噪声、病人及陪护人员产生的社会噪声及车辆噪声。本项目主要噪声源来自设备噪声，社会噪声及交通噪声源强主要在白天较强，夜晚随社会活动的减小，社会噪声及交通噪声减小，且噪声源随机性较强，本次声环境影响评价主要评价主要针对本项目产噪设备的噪声影响分析。

1) 设备噪声

本项目产噪设备主要为抽油烟机、风机等动力设备、电梯机房设备等。

在本项目产噪设备中，抽油烟机位于食堂内，噪声源强在75dB（A）左右，各类潜水泵在化粪池及污水处理站所在的地下位置，风机、电梯机房均位于综合楼楼顶。各设备本身减噪外壳、外墙及基础减震的作用下，噪声声级削减量在25dB（A）左右。

本项目各类设备噪声源强及处理措施如下表5-8。

表5-8 本项目主要设备噪声源强和治理措施 单位：dB（A）

序号	主要噪声源	源强 dB（A）	位置	处理后噪声 级	治理措施
1	抽油烟机	75	食堂	55	选用新型低噪声设备、基础减震、外壳隔声等
2	电梯机房设备	80	住院综合楼楼顶	55	基础减震、加装消声装置、墙体隔声等
3	潜水泵	80	化粪池、污水处理站所在地下位置	55	选用新型低噪声设备，地下墙体隔声等

拟采取的措施为：

A、选用低噪声设备，如各类风机选用符合国家噪声标准的设备，设减震底座，风管设消声器，排风管道进出口加柔性软接头，以降低风机噪声的影响。

B、合理布置噪声源，如将电梯机房设备单独设置在楼顶，远离人群集中区域。

C、设备定期进行维护及调试。

2) 社会噪声

病人及陪护人员日常活动产生的噪声属于社会生活噪声，其源强为 50-65dB(A)。社会噪声不稳定、短暂，主要通过加强管理等措施来控制。

3) 交通噪声

项目为了减少交通噪声的影响，拟采取如下措施：

①有效控制机动车车辆随意进入医院区域，控制交通量。

②加强医院内交通管理，限制种类车辆在区内的行驶速度，驶入医院内的车辆不得猛加速，不得怠速停车，并使车辆进出畅通，消除车辆在医院发生阻塞道路、鸣笛现象的可能。

综上所述，经上述降噪措施后，厂界噪声能够达标排放。

(4) 固体废物处理处置

本项目运营期产生的固体废物主要为危险废物（包括医疗废物，化粪池污泥，其它危险废物），一般固体废物（生活垃圾）。

1) 危险废物

项目运营期产生的危险废物主要医疗废物，化粪池污泥等。

①医疗废物

根据卫生部和国家环保总局联合发布的《医疗废物分类目录》以及《国家危险废物名录（2016版）》（环境保护部令第39号，2016年8月1日）医疗废物属于危险废物（HW01）。

医疗废物主要来源于在医疗过程中产生的手术、包扎残余物、生物培养残余物、废液、化验检查残余物、废医疗材料。医疗废物来源广泛、成分复杂，根据卫生部和国家环保总局联合发布的《医疗废物分类目录》，医疗废物可以分为感染性废物、病理性废物、损伤性废物、药物性废物、化学性废物五大类，项目产生医疗废物种类如下表5-9。

表 5-9 本项目产生医疗废物清单

类别	特征	常见组分或者废物名称	本项目
感染性废物 (HW01) (831-001-01)	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、被病人血液、体液、排泄物污染的物品，包括： ①棉球、棉签、引流棉条，纱布及其他各种敷料； ②一次性使用卫生用品，一次性使用医疗用品及一次性医疗器械； ③废弃的被服； ④其他被病人血液、体液、排泄物污染的物品。	有
		2、病原体的培养基、标本和菌种、毒种保存液。	无
		3、各种废弃的医学标本。	无
		4、废弃的血液、血清。	有
		5、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。	有
		6、病人经负压排出脓血、痰等废物。	有
病理性废物 (HW01) (831-003-01)	诊疗过程中产生的人体废弃物和医学实验动物尸体等。	1、手术及其他诊疗过程中产生的废弃的人体组织、器官等。	无
		2、医学实验动物的组织、尸体。	无
		3、病理切片后废弃的人体组织、病理腊块等。	无
损伤性废物 (HW01) (831-002-01)	能够刺伤或者割伤人体的废弃的医用锐器	1、医用针头、缝合针。	有
		2、各类医用锐器，包括：解剖刀、手术刀、手术锯等。	有
		3、载玻片、玻璃试管、玻璃安瓿等。	有
药物性废物 (HW01) (831-005-01)	过期、淘汰、变质或者被污染的废弃的药品	1、废弃的一般性药品，如：抗生素、非处方类药品等。	有
		2、废弃的细胞毒性药物和遗传毒性药物，包括： ①致癌性药物，如硫唑嘌呤、苯丁酸氮芥、萘氮芥、环孢霉素、环磷酰胺、苯丙胺酸氮芥、司莫司汀、三苯氧氨、硫替派等； ②可疑致癌性药物，如：顺铂、丝裂霉素、阿霉素、苯巴比妥等； ③免疫抑制剂。	无
		3、废弃的疫苗、血液制品等。	无

化学性废物 (HW01) (831-004-01)	具有毒性、腐蚀性、易燃易爆性的废弃的化学物品。	1、实验室废弃的化学试剂，在血液、血清、细菌和化学检查分析中常使用氰化钾、氰化钠、铁氰化钾等含氰化合物，由些产生含氰废液。	有
		2、废弃的过氧乙酸、戊二醛等化学消毒剂。	有
		3、废弃的汞血压计、汞温度计。	有

根据《第一次全国污染源普查城镇生活源产排污系数手册》，医院医疗废物的产生系数为0.55kg/(床·d)，本项目医疗床位50张，医疗废物共27.5kg/d；其中每25人·次门诊产生的固废等同于一张病床产生的固废，本项目日门诊量相为15人·次/d，等同于住院量0.33kg人/d。计算出本项目医疗废物产生量为合计为27.83kg/d（10.158t/a）。

类比其他同类型医院中以上医疗废物产生情况，其中感染性废物产生为4.3t/a，损伤性废物产生为5.0t/a，药物性废物产生为0.28/a，化学性废物为0.578t/a。医疗废物根据性质分类收集，医疗废物收集后暂存于医疗废物暂存间，消毒后定期交有医废处理资质的有资质单位集中收集处置。

②污泥

根据国家危险废物名录，本项目污水处理站产生污泥含有病菌等物质属于危险固废，名录编号为HW01，污泥产生量约1.0t/a。在污水处理过程中，大量悬浮在水中的有机、无机污染物和致病菌、病毒、寄生虫卵等沉淀分离出来形成污泥若不妥善消毒处理，任意排放或弃置，同样会污染环境，造成疾病传播和流行。

根据《医院污水处理工程技术规范》（HJ2029-2013）中对污泥处理处置要求，污水处理站污泥定期清掏，医院设有专门污泥干化池清掏污泥。污泥干化池位于污水处理站旁，其容积为2m³，满足（HJ2029-2013）中污泥池有效容积不小于处理系统24h产泥量，且不宜小于1m³的要求。

污泥处理消毒工艺采用次氯酸钠消毒剂对污泥进行消毒后，定期由有资质单位采用密封罐车收集后处理，符合污泥处理要求。

医疗废物暂存要求：

①医疗废物暂存间严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求建设，做好防风、防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造，拟设计堵截泄漏的裙脚、地沟等设施。

②对于疑似传染性疾病的病员，要求医院立即转诊。同时对疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统；其产生的的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封。

③医疗废物须做到日产日清。

医疗废物转运要求：

医院废物在收集、贮存、转运过程中，应按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》(中华人民共和国卫生部第36号)、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范执行。

①收集：医院应及时收集其产生的医疗废物，并按照类别分别置于防渗漏、防锐器的专用包装物或密闭的容器内。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。

②贮存：医疗废物贮存在专门的医疗废物暂存间，做到日产日清。医疗废物暂存间设置明显警示标识和防渗漏、防鼠、防蚊蝇及预防儿童接触等安全措施。医疗废物的暂存设备应当定期消毒和清洁。

③运输：医疗废物运送单位应当使用有明显医疗废物标识并符合医疗废物转运技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送一次性医疗废物，并及时运至医疗废物处置单位。根据本次评价对医疗废物处理的要求，建议医疗废物处理单位每日派医疗废物专用转运车辆每夜夜间病患较少时间段转运医疗废物。

使用防渗漏、防抛洒的专用运送工具，按照本项目核实的内部医疗废物运送时间、路线，将医疗废物收集、运送至暂贮存间，运送工具在使用后应当在医院内部指定的地点及时消毒和清洁。

由于医疗废物属危险废物，具有高度传染性，因此，在其储运过程中应注意：

A、医疗卫生机构应对其产生的医疗废物进行分类管理、分类收集、运送与暂时贮存，被医疗废物污染的物品或废弃的容器按照医疗废物进行处理，不得露天存放医疗废物，及时将各种医疗废物交由有资质的单位统一处置。禁止提供或委托无经营许可证的单位从事收集、运送、贮存和处置医疗废物的经营活动；禁止将医疗废物混入其它废物、生活垃圾或向环境排放，或不按环保要求擅自进行处置。由于本项目现处于拟建状态，待医院正式运营前签订医疗废物处理协议。

B、在病房、诊室、手术室等高危废物必须采用双层废物袋或可密封处理的聚丙烯塑料桶。手术室产生的针状等锐器不应和其它废物混放。使用后要稳妥安全地放入

防漏、防刺的专用锐器容器中。锐器容器要求有盖，并做好明显的标识，防止转运人员被锐器划伤引起疾病感染。

C、对医疗废物必须按照国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》进行分类收集，并及时浸泡、消毒。废物袋的颜色为黄色，印有盛装医疗废物的文字说明和医疗废物警示标识，装满3/4后就应当由专人密封清运至暂存间。废物袋口可用带子扎紧，禁止作用订书机之类的简易封口方式。

D、医疗废物转运单位应当使用明显医疗废物标识并符合医疗废物转运车技术要求的医疗废物专用车辆，及时到医疗卫生机构收集、运送医疗废物，并及时运送至医疗废物处置单位。在运送过程中不得丢弃、遗撒医疗废物，不得装载或混装其它货物和动植物。

E、医疗废物储存要求有遮盖措施，有明显标识，远离人员活动区。存放地应有冲洗消毒设施，有足够的容量，至少应当达到正常存放量的3倍以上，暂贮存的时间不得超过1天。周转箱整体为硬制材料，防液体渗漏，可一次性或多次重复使用，多次重复使用的周转箱应能被快速消毒或清洗，周转箱整体为黄色，外表面应印(喷)制医疗废物警示标识和文字说明。

F、医院必须严格遵守中华人民共和国国务院第380号《医疗废物管理条例》中禁止性规定：

禁止任何单位和个人转让、买卖医疗废物；

禁止在运送过程中丢弃医疗废物；

禁止在非贮存地点倾倒、堆放医疗废物或将医疗废物混入其它废物和生活垃圾；

禁止邮寄医疗废物；

禁止通过铁路、航空运输医疗废物；

有陆运通道的禁止通过水路运输医疗废物；

没有陆路通道必需经水路运输医疗废物的，应当经设区的市级以上人民政府环保主管部门批准，并采取严格的环境保护措施后，方可通过水路运输；

禁止将医疗废物与旅客在同一运输工具上载运；

禁止在饮用水源保护区的水体上运输医疗废物。

③危险废物汇总

根据以上分析，本项目危险废物汇总见下表

表 5-10 危险废物汇总表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (吨/年)	产生 工序 及装 置	形态	主要成分	有害成分	产 废 周 期	危 险 特 性	污染防 治措施
1	感染 性废 物	HW01	831- 001- 01	4.3	医疗 过程	固 态	病人体血 液、排泄 物及其污 染物品等	病菌	1 年	In	暂存于 医疗废 物暂存 间，由 医疗危 废资质 单位收 集处置
2	损伤 性废 物	HW01	831- 002- 01	5.0	医疗 过程	固 态	废医疗用 具	病菌	1 年	In	
3	药物 性废 物	HW01	831- 005- 01	0.28	医疗 过程	固 态 液 态	废弃药物	化学、 生物药 品	1 年	T	
4	化学 性废 物	HW01	831- 004- 01	0.578	医疗 过程	固 态 液 态	废消毒 剂、废温 度计等	Hg、 过氧乙 酸、戊 二醛	1 年	T	
5	污泥	HW01	831- 001- 01	1.0	污水 处理	固 态	污泥	病菌	1 年	In	

本项目运营期间危险废物贮存场所（设施）基本情况汇总如下：

表 5-11 危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

序号	贮存场 所（设 施） 名称	危险废物 名称	危险 废物 类别	危险 废物 代码	位置	占地 面积	贮存方式	贮存 能力	贮存 周期
1	医疗废 物暂存 间	感染性废 物	HW01	831-001- 01	院区西 南侧， 设置的 一间医 疗废物 暂存间	30m ²	专用容器 暂存	0.2t	2 天
2		损伤性废 物	HW01	831-002- 01				0.2t	2 天
3		药物性废 物	HW01	831-005- 01				1t	2 天
4		化学性废 物	HW01	831-004- 01				1t	2 天
5	污水处 理站污 泥池	污泥	HW01	831-001- 01	医疗综 合楼东 侧	15m ²	污泥池暂 存	2m ³	1 年

2) 生活垃圾

本项目医院总职工人数为40人,住院病人按50人,每人每日产生生活垃圾0.5kg计,项目生活垃圾最大日产量45kg,年最大产生量16.4t。生活垃圾经袋装收集后,暂存于垃圾桶,由市政环卫部门定期清运。

医院固体废弃物产生及排放统计见下表 5-12。

表 5-12 废弃物排放情况

种类	分类	排放量 (t/a)	处置方式
一般固废	生活垃圾	16.4	袋装收集后,暂存于垃圾桶,由市政环卫部门定期清运
危险废物	医疗废物	10.158	分类收集,暂存于医疗废物暂存间,定期交由有资质单位处理

(5) 地下水防护措施

本项目属《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中的IV类项目,根据导则之规定,IV类项目无需开展地下水环境影响评价,且项目营运期不取用地下水,亦不向地下注水,项目营运期废水能够进入市政污水管网,因此对地下水影响相对不明显,因此本环评针对地下水环境影响评价从简,仅提出相应的地下水防治措施。

1) 污染途径

本项目所在区域已纳入剑阁县市政给水管网、污水管网服务范围,产生污水经污水处理设备处理后由市政污水管网排入剑阁县污水处理厂处理,最终排入清江河。本项目给、排水均不会与地下水直接发生联系,故本项目的建设基本不会对地下水水位造成明显影响。本项目的建设仅有可能对地下水的水质造成一定影响。

污染物进入地下水的途径主要是由降雨或废水排放等通过垂直渗透进入包气带,进入包气带的污染物在物理、化学和生物作用下经吸附、转化、迁移和分解后输入地下水。

根据工程所处区域的地质情况,拟建项目可能对地下水造成污染的途径主要有:项目所采用的地埋式隔油池、化粪池池体渗漏、医疗废物暂存间地面渗漏对地下水造成的污染。

2) 分区防渗

本项目地下水污染防治措施按照分区防渗进行。

简单防渗区为:红线内道路、停车场

一般防渗区为:住院综合楼、医疗综合楼等室内

重点防渗区为:隔油池、污水处理系统、医疗废物暂存间。

3) 工程防治措施

①对重点防渗区：隔油池、污水处理站、医疗废物暂存间。

医疗废物暂存间防渗借鉴《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）相关要求，“防渗层为至少 1 米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s），或 2 毫米厚高密度聚乙烯，或至少 2 毫米厚的其它人工材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s”。

本次评价要求医疗废物暂存间地面和围堰做防渗处理，建议采用 2 毫米厚高密度聚乙烯（HDPE）防渗结构。

项目隔油池、污水处理系统为钢筋混凝土现浇结构，各污水池底部、四侧须做防渗处理，建议采用防渗混凝土层+高密度聚乙烯（HDPE）防渗层，防渗系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s；防渗混凝土层厚度不小于 100mm，HDPE 防渗层厚度不小于 1.5mm。

重点防渗区中污水输送全部采用管道；管道材料应视输送介质的不同选择合适材质并作表面防腐、防锈蚀处理，减轻管道腐蚀造成的渗漏；并进行定期检查，确保消除跑、冒、滴、漏现象发生；所有废水处理构筑物各面均采用防渗、防腐处理；接缝和施工方部位应密实、结合牢固，不得渗漏；预埋管件、止水带和填缝板要安装牢固，位置准确；每座水池必须做满水试验和渗水试验，质量达到合格。

②一般防渗区：医疗综合楼等室内

住院部室内地面采用混凝土结构，混凝土防渗层抗渗等级不应小于 P6，其厚度不宜小于 100mm，其防渗层性能与 1.5m 厚粘土层等效，保证各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

③简单防渗区：除重点防渗区及一般防渗区外区域。

简单防渗区（主要为非绿化的医疗用房地面）则采用混凝土地面。

综上所述，在采取上述防渗、防腐处理措施后，项目对地下水基本不会造成明显影响。

（6）项目建成后污染物排放预测量汇总

综上分析，本项目建成后污染物排放预测量汇总见下表。

表 5-13 项目建成后污染物排放预测量汇总表

类别	污染物	单位	排放量	备注
废气	颗粒物	t/a	0.153	排入大气
	SO ₂	t/a	0.383	
	NO _x	t/a	1.533	
废水	废水量	m ³ /a	33942.81	排入剑阁污水处理厂
	COD	t/a	8.486	
	BOD	t/a	3.394	
	SS	t/a	2.037	

	氨氮	t/a	1.188	
	总磷	t/a	0.204	
固废	危险废物	t/a	10.158	交由医疗废物资质单位处置
	生活垃圾	t/a	16.4	环卫部门统一处理

项目主要污染物产生及预计排放情况

(六)

内容 类型	排放源 (编号)	污染物 名称	处理前产生的 浓度及产生量 (单位)	防治措施	排放浓度及排 放量 (单位)	处理效果及 排放去向 (单位)	
大气 污染物	施工期	主体工程	扬尘	3.5mg/m ³ (平均浓度)	依托现有2.5m左右高墙, 封闭施工现场, 采用密目安全网、洒水等	< 1.0mg/m ³	对外界环境 无影响
		施工机械	机械 尾气	排放量小, 可 忽略不计	尽量使用先进设备	持续时间短, 可忽略不计	对外界环境 无影响
	营运期	燃气 锅炉	锅炉 废气	颗粒物 20mg/m ³ (0.042kg/h) NOx60mg/m ³ (0.126kg/h) SO ₂ 9.5mg/m ³ (0.02kg/h)	清洁能源, 经15m烟 囱排放	颗粒物 20mg/m ³ (0.042kg/h) NOx60mg/m ³ (0.126kg/h) SO ₂ 9.5mg/m ³ (0.02kg/h)	达标排放, 对大气环境 影响较小
		食堂 废气	油烟 废气	油烟产生浓度 为 4.08mg/m ³ , 产生量为 31.244kg/a	经油烟净化装置处理 后经烟道收集并引至 楼顶高空排放	油烟排放浓度 为 0.61mg/m ³ , 产生量为 4.68kg/a	
		汽车 尾气 排放	汽车 尾气	无组织排放	加强对医院内 汽车行驶管理	无组织排放	
		医院 空气	医院带 菌空气	医院内病人携 带的致病菌排 放到空气中, 无组织排放	加强通风, 加强空气 消毒工作, 并兼具紫 外线灭菌。	无组织排放, 排放量小	
		检验 室	检验室 废气	药剂 无组织挥发	通风橱通风, 排口经 紫外线消毒处理后引 至楼顶排放	排放量小	
		医疗 垃圾	恶臭	排放量小	密闭设置, 做好医疗 废物贮存工作, 注意 清理	排放量小	
		污水 处理 站	恶臭	排放量小	通过紫外消毒+离子 除臭装置处理后引至 医疗综合楼最高楼顶 排放	排放量小	
		水污 染物	施工期	施工 废水	SS、石 油类	5m ³ /d	
生活 污水	BOD ₅ 、 COD _{Cr} 、 SS、 NH ₃ -N			2.5m ³ /d	依托现有生活设施, 本项目无生活废水排 放	2m ³ /d	处理达标 后外排

	运营期	医疗废水	COD _{cr} BOD ₅ SS NH ₃ -N TP	水量: 33942.81m ³ /a 300mg/L (10.183t/a) 150mg/L (5.091t/a) 100mg/L (3.394t/a) 40mg/L (1.358t/a) 6mg/L (0.204t/a)	生活污水隔油池处理后, 与经预处理+一级强化+消毒处理后排入市政污水管网	水量: 33942.81m ³ /a 250mg/L (8.486t/a) 100mg/L (3.304t/a) 60mg/L (2.037t/a) 35mg/L (1.188t/a) 6mg/L (0.204t/a)	达到《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 预处理标准
噪声	施工期	施工机械	厂界噪声	75~89dB(A)	加强管理, 合理安排作业时间	达标排放	昼间<70dB(A), 夜间<55dB(A)
	运营期	车辆	交通噪声	65~75dB(A)	加强管理	场界噪声达标	昼间<60dB(A), 夜间<50dB(A)
		社会人员	社会噪声	50~65 dB(A)	加强管理		
运营期	设备运行	设备噪声	75~80dB(A)	选用新型低噪声设备、基础减震、外壳隔声、加装消声装置等			
固体废物	施工期	施工人员	生活垃圾	16kg/d	交由环卫部门统一清运	0	环卫部门统一清运处理
		施工过程	建筑垃圾	10t/d	运至指定的建渣场进行处置	0	运至指定建渣场处置
	运营期	危险废物	医疗垃圾	10.158t/a	医疗废物暂存间收集, 交由有资质单位合理集中收集处置。	0t/a	按规范处理, 不外排环境
		一般固废	生活垃圾	16.4t/a	垃圾房暂存, 交由环卫部门统一清运处理	0t/a	
<p>主要生态影响:</p> <p>项目施工期开基础施工对生态环境有一定影响, 主要表现为对水土流失的影响。在做好施工管理的基础上影响不大, 随着施工期结束将随之消失。运营期通过绿化后对生态环境不会产生明显影响。</p>							

一、施工期环境影响分析

项目施工期主要污染物包括施工扬尘、施工噪声、建筑垃圾等，其对环境的不利影响是短暂的，将随着施工期的结束而消失，对周边环境影响较小。

1、施工期大气环境影响分析及对策

施工期的污染源主要来自施工产生的扬尘、施工机械排放尾气、装修时产生的有机废气等。

(1) 扬尘影响分析

在整个施工期间，产生扬尘的作业主要有土地平整、开挖、回填、道路浇注、建材运输、露天堆放、装卸和搅拌等过程，如遇干旱无雨季节，在大风时，施工扬尘将更严重。

据有关调查显示，施工工地的扬尘主要是由运输车辆行驶产生，与道路路面及车辆行驶速度有关，约占扬尘总量的60%。在完全干燥情况下，可按经验公式计算：

$$Q=0.123 \times (v/5)(W/6.8)^{0.85}(P/0.5)^{0.75}$$

式中：

Q —汽车行驶的扬尘，kg/km 辆；

v —汽车速度，km/h；

W —汽车载重量，t；

P —道路表面粉尘量，kg/m²。

一辆载重5t的卡车，通过一段长度为500m的路面时，不同表面清洁程度，不同行驶速度情况下产生的扬尘量见表7-1所示。

表 7-1 不同车速和地面清洁程度时的汽车扬尘（单位：kg/km 辆）

车速(km/h)	P(kg/m ²)					
	0.1	0.2	0.3	0.4	0.5	1.0
5	0.0283	0.0476	0.0646	0.0801	0.0947	0.1593
10	0.0566	0.0953	0.1291	0.1602	0.1894	0.3186
15	0.0850	0.1429	0.1937	0.2403	0.2841	0.4778
20	0.1133	0.1905	0.2583	0.3204	0.3788	0.6371

由表7-1可见，在同样路面清洁情况下，车速越快，扬尘量越大；而在同样车速情况下，路面清洁度越差，则扬尘量越大。根据类比调查，一般情况下，施工场地、施工道路在自然风作用下产生的扬尘所影响的范围在100m以内。

抑制扬尘的一个简洁有效的措施是洒水。如果在施工期内对车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水4-5次，可使扬尘减少70%左右。表7-1为施工场地洒水抑尘的试验结果。由该表数据可看出对施工场地实施每天洒水4~5次进行抑尘，可有效地控制施工扬尘，并可将扬尘污染距离缩小到20-50m范围。

表 7-2 施工场地洒水抑尘试验结果 单位：mg/m³

距离		5m	20m	50m	100m
扬尘小时 平均浓度	不洒水	10.14	2.89	0.251	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

此外，施工扬尘的另一种重要产生方式是建筑材料的露天堆放，这类扬尘的主要特点是受作业时风速大小的影响显著。因此，禁止在大风天气时进行此类作业以及减少建筑材料的露天堆放是抑制这类扬尘的一种很有效的手段。

结合项目外环境关系图可以看出，本项目西侧为医院其他建筑，本项目的建设对该环境敏感点影响较重。为减少项目施工对周边环境敏感点的扬尘污染影响，综合工程分析所提出的环评要求，项目施工时必须严格执行以下措施：

①施工现场依托已有2.5米左右高墙，封闭施工现场，并在高墙围挡上设置防尘喷雾装置，降低施工期扬尘污染。

②施工过程中，采取湿法作业，防止扬尘污染。

③加强场地内的运输管理，硬化主要路面、对运输车辆进行限速、施工出口设置防尘垫、设置车辆冲洗场等。

④加强施工管理，禁止乱拉乱倒，建筑垃圾应在改造后三十日内（占道施工的应在五日内）清运。建筑垃圾因特殊原因不能及时清运，确需在工地内暂时存放的，应当书面报项目所在辖区行政主管部门批准，并对建筑垃圾进行覆盖处理。；

⑤合理场地施工合理布局，将原料、弃料堆场、木工、钢筋加工房等施工场所布设于场地中部，并将前述措施落到实处，确保施工期间不扰民。

⑥应当指定专人搞好工地日常保洁，工地内生活垃圾应当日产日清，工地内的旧料应当堆放整齐有序。

为有效减少建筑工地扬尘污染，本环评要求项目施工方严格按照工程分析中的控制措施施工，在施工建设中做到规范管理，文明施工，确保建筑工地不制尘。建设单位应严格落实以下措施：严格遵守施工要求“六必须，六不准”，即：必须打围作业、必须硬化道路、必须设置冲洗设施、必须湿法作业、必须配齐保洁人员、必须定时清扫施工现场；不准车辆带泥出门，不准运渣车辆冒顶装载、不准高空抛撒

建渣、不准现场搅拌混凝土、不准场地积水、不准现场焚烧废弃物；封闭施工现场，采用密目安全网，减少结构和装修过程中的粉尘飞扬现象；文明施工，定期对地面洒水，湿法作业；设置洗车平台，用水清洗车体和轮胎；运输车辆密闭车斗，实施限速行驶；加强材料装卸、车辆运输管理。

综上，只要严格按照上面提出的扬尘控制措施，则项目施工期产生的扬尘对环境空气质量影响较小。

(2) 施工机械排放尾气

施工期间各类施工机械流动性强，所产生的废气较为分散，属间断性排放，加之项目施工场地扩散条件良好，这些废气可得到有效的稀释扩散，能够达标排放，因此其对环境的影响甚微。

(3) 装修时有机废气

本项目为对现有建筑进行装修改造，油漆废气主要产生于装修阶段。油漆废气排放属无组织排放，由于装饰属于业主行为，且其过程持续时间较长，是一个缓慢挥发的过程，对周围环境的影响不大。环评建议建设单位在装修过程中注意装饰材料的选择，选择低污染、检验合格的产品，并加强装修后期通风及植物净化空气，以减少对周边大气环境的影响。

综上所述，项目施工期将会对项目所在地的大气环境质量造成一定影响，但这些影响是暂时性的，项目在严格落实各项大气污染物治理措施后，其施工期将不会对项目所在地大气环境质量造成明显影响。

2、施工期废水排放及控制措施

施工期产生的废水主要来源于机械的冲洗、楼层地面及墙面的冲洗、构件与建筑材料的保潮、墙体的浸润以及材料的洗刷等。本项目施工营地不设置食堂和住宿，施工人员来自附近居民，生活废水依托本项目附近现有生活设施，本项目施工期无生活废水排放。

根据本次评价中第五章对施工废水采取的处理措施，施工期冲洗废水、车辆冲洗废水等沉淀后回用，多余废水排入污水管网。施工人员产生的生活污水通过简易预处理池进行处理后，排入市政污水管网，最终进入剑阁县污水处理厂进行处理，基本不会对周边水环境产生影响。

此外，拟建项目施工过程中产生的固体废物会通过淋溶渗漏对地下水产生影响。因此，施工现场的各类废弃物堆放在经过防渗的场所，并尽可能达到日产日清，防止污染地下水。

采取上述措施后，项目施工期废水对环境的影响较小。

3、施工期对声环境影响分析及对策

(1) 噪声源

施工期的噪声主要来源于施工现场的各类机械设备噪声，不同施工阶段和不同施工机械发出的噪声水平是不同的，且有大量设备交互作业，因此施工作业噪声将会对本项目内外环境带来一定的影响。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）。

(2) 预测模式

根据类比分析，本评价采用噪声衰减公式对项目土石方阶段、结构阶段以及装饰阶段的噪声影响进行了预测。本预测采用点声源衰减模式，仅考虑距离衰减值、场界围墙屏障等因素，其噪声预测公式为：

$$L_2 = L_1 - 20 \lg r_2 / r_1 - \Delta L$$

式中：

L_2 ——距声源 r_2 处声源值[dB(A)]；

L_1 ——距声源 r_1 处声源值[dB(A)]；

r_2 、 r_1 ——与声源的距离(m)；

ΔL ——场界围墙引起的衰减量。

由上式预测单个噪声源在评价点的贡献值，再将不同声源在该点的贡献值用对数法叠加，得出多个噪声源对该点噪声的贡献值，采用的模式如下：

$$L = 10 \lg \sum_{i=1}^n 10^{L_i/10}$$

式中：

L ——叠加后总声压级[dB(A)]；

L_i ——各声源的噪声值[dB(A)]；

n ——声源个数。

(3) 预测结果

施工期噪声预测结果见表 7-3。

表7-3 施工期噪声预测结果表

噪声源强值		预测距离（米）							备注
		10	20	25	50	100	150	200	
土石方	85	65.0	59.0	57.0	51.0	45.0	41.5	39.0	以施工期最强噪声值预测
结构	100	80.0	74.0	72.0	66.0	61.0	56.5	54.0	
装修	85	65.0	59.0	57.0	51.0	45.0	41.5	39.0	

由表7-3中的计算结果可知，昼间施工机械噪声超标仅在周围25m范围内，夜间将对周围200m范围内产生影响。

4、施工期噪声影响分析及降噪措施

根据现场调查，项目所在地周边最近环境敏感点包括南侧180m为康居人家小区。综合上述预测结果，施工期间产生的施工噪声将对50米范围内造成噪声影响。

上述预测是以施工场地主要位置为中心，为了确保施工噪声对周边敏感点的影响能够降到最小，施工方应严格按照评价提出的总平布置方案；在施工过程中将木工房、钢筋加工间等产生高噪声的作业点置于场地中部位置，以有效利用施工场地的距离衰减作用，施工噪声经距离衰减再加上隔离墙的隔声，最大程度的降低对周边敏感点的影响。采取以上措施后，可大大减小对项目周围敏感点的影响。

考虑到施工期的暂时性，且停止夜间施工并采取有效措施控制后，项目施工期对区域声环境造成的影响是可以接受的。

为降低施工噪声对外界的影响，综合工程分析环评要求：

①施工时采用降噪作业方式：施工机械选型时尽量选用可替代的低噪声的设备，对动力机械设备进行定期的维修、养护，避免设备因松动部件的振动或消声器的损坏而增加其工作时的声压级；设备用完后或不用时应立即关闭。

②合理安排施工总平面图，将木工房、钢筋加工间等大部分产生高噪声的作业点合理的布置于场地中部并加设简易隔声板，降低木材加工和钢筋加工过程中对附近敏感点产生的噪声影响。

③合理安排施工时间：将倾倒卵石料等强噪声作业尽量安排在白天进行，严禁夜间施工，杜绝夜间（22：00—6：00）施工噪声扰民；若工艺要求夜间必须进行连续作业的强噪声施工，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，建设单位必须有县级以上人民政府或者其有关主管部门的证明，在取得夜间施工许可证后应对周边居民进行公示，方可进行。

④使用商品混凝土，避免搅拌机和砂石料下料、进料时噪声的影响。商混输送泵地面铺设木板，四周打围进行作业。

- ⑤施工场地的施工车辆出入现场应低速、禁鸣。
- ⑥严格执行中高考期间禁噪的要求：即中高考期间，禁止施工。
- ⑦在室内施工时期，关闭窗户，并做到文明施工。
- ⑧使用商品混凝土。

采取有效措施对场址施工噪声进行控制后，会将本项目施工噪声对周围敏感点影响控制在最低水平。随施工期结束，影响也随之消失。

5、施工期固体废物影响分析

本项目在施工期间，产生的固体废物主要有：项目施工过程中产生的少量土石弃方、建筑垃圾(如拆除砖石、铁质弃料、木材弃料等)、设备安装过程产生废包装材料、装饰工程施工产生的废弃物料等建筑垃圾，施工人员产生的生活垃圾等。

建筑垃圾拟清运至建筑垃圾处理场消纳；生活垃圾按环卫部门要求暂存，由环卫部门清运处理；施工期产生的各类可回收建筑固废，如钢筋头、废木板等尽量回收利用。

施工期产生的建筑渣土虽然不含有有害物质，但渣土运输及堆存量多易引起二次扬尘污染。因此，施工单位在工程实施过程中要遵守相关规定防治施工期产生的固体废物对环境的污染。

二、营运期环境影响分析

1、营运期大气环境影响分析

由于项目污水站采用一级强化+消毒的处理工艺，不涉及曝气及生化处理，且污水处理系统为地下封闭式，实现了臭气全收集。因此本次主要定量分析废气排放主要是燃气锅炉及污水站有组织废气排放的影响，同时对食堂废气、病区带菌空气、检验室废气、医疗废物暂存间恶臭提出针对性措施进行定性分析。

(1) 评价工作等级

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，使用AERSCREEN模式进行估算。根据工程分析源强数据、自然环境简况章节气象资料及地形参数，确定AERSCREEN模式参数预测见表7-1。

表7-1 AERSCREEN模式预测参数一览表（点源：1#~2#排气筒）

计算参数		单位			评价标准及来源 (ug/m ³)	
			1#	2#	标准	标准来源
源参数	排放源类型	—	点源	点源	/	执行GB3095-2012二级标准； H ₂ S、NH ₃ 参照执行
	排气筒高度	m	15	18		
	排气筒出口内径	m	0.2	0.3		

	废气排放流量	m ³ /h	2100	4000		HJ2.2-2018) 附录 D;
	烟气温度	K	313	298		
	TSP	kg/h	0.042		900	
	SO ₂	kg/h	0.02		500	
	NO ₂	kg/h	0.126		200	
	H ₂ S	kg/h	/	8.0×10 ⁻⁶	10	
	NH ₃	kg/h	/	1.24×10 ⁻⁴	200	
土地利用		农村				
是否考虑地形		是 (分辨率90m)				
是否考虑岸线熏烟		否				
扩散参数	最小温度	K	267			
	最高温度	K	310			
	最小风速	m/s	0.5			

注：根据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)，TSP小时值以日均值的三倍计。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用AERSCREEN分别计算后最大占标率与距离见下表：

表7-3 评价工作等级判定表

污染源	污染因子	最大落地浓度 (ug/m ³)	最大浓度落地点 (m)	评价标准 (ug/m ³)	占标率 (%)	D10% (m)	推荐评价等级
SR00000001 1#锅炉烟囱	TSP	3.4413	91	900	0.3824	0	三级
	SO ₂	1.6388	91	500	0.3278	0	三级
	NO ₂	10.321	91	200	5.1605	0	二级
SR00000002 2#楼顶排气筒	H ₂ S	0.00061913	95	10	0.0062	0	三级
	NH ₃	0.00959373	95	200	0.0048	0	三级

由上表可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

本次评价AERSCREEN模式计算数据如下。

①项目锅炉排气筒、楼顶排气筒预测数据结果：

占标率趋势图

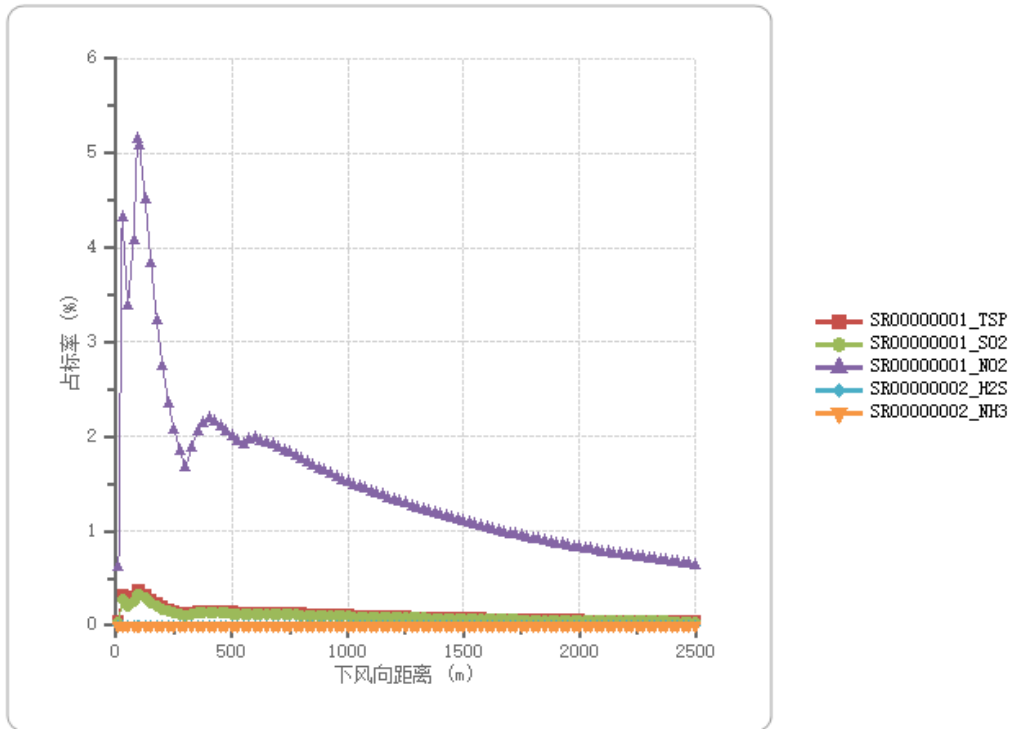


图7-1 项目锅炉、楼顶排气筒最大占标率与距离曲线图

表 7-4 项目锅炉、楼顶排气筒最大占标率与距离计算表

距离 (m)	燃气锅炉排气筒						楼顶排气筒			
	TSP		SO ₂		NO ₂		H ₂ S		NH ₃	
	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)	浓度 (ug/m ³)	占标率 (%)
10	0.4191	0.0466	0.1996	0.0399	1.2569	0.6285	0.0000	0.0003	0.0004	0.0002
25	2.8856	0.3206	1.3742	0.2748	8.6542	4.3271	0.0004	0.0043	0.0067	0.0034
50	2.2615	0.2513	1.0770	0.2154	6.7824	3.3912	0.0003	0.0029	0.0045	0.0022
75	2.7260	0.3029	1.2982	0.2596	8.1757	4.0879	0.0004	0.0043	0.0067	0.0034
91	3.4413	0.3824	1.6388	0.3278	10.3210	5.1605	0.0006	0.0062	0.0096	0.0048
100	3.3956	0.3773	1.6170	0.3234	10.1840	5.0920	0.0006	0.0062	0.0096	0.0048
125	3.0141	0.3349	1.4354	0.2871	9.0399	4.5200	0.0006	0.0056	0.0087	0.0043
150	2.5601	0.2845	1.2192	0.2438	7.6781	3.8391	0.0005	0.0048	0.0074	0.0037
175	2.1609	0.2401	1.0291	0.2058	6.4809	3.2405	0.0004	0.0041	0.0063	0.0032
200	1.8349	0.2039	0.8738	0.1748	5.5032	2.7516	0.0003	0.0035	0.0054	0.0027
225	1.5734	0.1748	0.7493	0.1499	4.7188	2.3594	0.0003	0.0030	0.0046	0.0023
250	1.3837	0.1537	0.6589	0.1318	4.1500	2.0750	0.0003	0.0026	0.0040	0.0020
275	1.2376	0.1375	0.5894	0.1179	3.7116	1.8558	0.0002	0.0023	0.0035	0.0018
300	1.1159	0.1240	0.5314	0.1063	3.3468	1.6734	0.0002	0.0021	0.0032	0.0016
325	1.2617	0.1402	0.6008	0.1202	3.7840	1.8920	0.0002	0.0019	0.0029	0.0015
350	1.3674	0.1519	0.6512	0.1302	4.1011	2.0506	0.0002	0.0018	0.0028	0.0014
375	1.4354	0.1595	0.6836	0.1367	4.3051	2.1526	0.0002	0.0020	0.0032	0.0016
400	1.4700	0.1633	0.7000	0.1400	4.4088	2.2044	0.0002	0.0022	0.0034	0.0017
425	1.4450	0.1606	0.6881	0.1376	4.3337	2.1669	0.0002	0.0024	0.0037	0.0019
450	1.4114	0.1568	0.6721	0.1344	4.2329	2.1165	0.0003	0.0026	0.0040	0.0020

475	1.3748	0.1528	0.6547	0.1309	4.1233	2.0617	0.0003	0.0027	0.0042	0.0021
500	1.3366	0.1485	0.6365	0.1273	4.0088	2.0044	0.0003	0.0028	0.0043	0.0022
700	1.2568	0.1396	0.5985	0.1197	3.7694	1.8847	0.0003	0.0026	0.0040	0.0020
900	1.0907	0.1212	0.5194	0.1039	3.2713	1.6357	0.0002	0.0022	0.0034	0.0017
1100	0.9497	0.1055	0.4523	0.0905	2.8482	1.4241	0.0002	0.0019	0.0029	0.0015
1300	0.8337	0.0926	0.3970	0.0794	2.5004	1.2502	0.0002	0.0018	0.0028	0.0014
1500	0.7344	0.0816	0.3497	0.0699	2.2027	1.1014	0.0002	0.0016	0.0025	0.0012
1700	0.6511	0.0723	0.3101	0.0620	1.9527	0.9764	0.0001	0.0015	0.0023	0.0012
1900	0.5814	0.0646	0.2769	0.0554	1.7437	0.8719	0.0001	0.0014	0.0021	0.0011
2100	0.5230	0.0581	0.2490	0.0498	1.5684	0.7842	0.0001	0.0013	0.0020	0.0010
2300	0.4738	0.0526	0.2256	0.0451	1.4209	0.7105	0.0001	0.0012	0.0018	0.0009
2500	0.4321	0.0480	0.2058	0.0412	1.2959	0.6480	0.0001	0.0011	0.0017	0.0009
下风向最大质量浓度及占标率	3.4413	0.3824	1.6388	0.3278	10.321	5.1605	0.000619	0.0062	0.00959	0.0048
D10 最远距离	91m		91m		91m		95m		95m	

(2) 影响分析

由表7-3可知，本项目大气环境影响评价工作等级为二级，根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，二级评价不进行进一步预测与评价，只对污染物排放量进行核算。

1) 食堂废气对大气环境影响

医院食堂采用燃料为天然气，属于清洁能源，不经处理可实现达标排放，对食堂油烟采用油烟去除率不低于 85%的油烟净化器，厨房油烟经净化处理后，油烟浓度可降至 $0.61\text{mg}/\text{m}^3$ ，符合《饮食业油烟排放标准》中对油烟排放浓度不得高于 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的规定。

2) 病区带菌空气对大气环境影响

医院内空气中含有病人携带的致病菌，特别是内科、外科空气环境中的病菌较高。医院病人入院时会带入不同的细菌和病毒，若通风措施不好，会使医院的空气经常被污染，本项目不设传染科，从源头来说病源微生物相对较少，且本项目采用紫外线等进行日常消毒，能大大降低空气中的含菌量，有效地从源头控制带病原微生物气溶胶的排放，同时加强自然、机械通风，尽量减少对环境空气质量影响。

综上所述，采取了上述措施的基础上，医院浑浊带菌空气对周边大气环境影响较小。

3) 汽车尾气对大气环境影响

本项目不新建地下停车场，汽车尾气主要为地面行驶使无组织排放尾气。本次评价为保证医院内空气质量，要求采用加强对医院内汽车行驶管理，如限速至 $5\text{km}/\text{h}$ 以

下；进入停车位后尽快停车熄火，减少机动车怠速时间等措施，并加强医院绿化，将汽车尾气对大气环境影响降至最低。

4) 检验室废气对大气环境影响

医院检验室废气主要是乙醇、甲醇、戊二醛等挥发性物质，产生量很小。在检验室中设有通风橱，使用有挥发性试剂的操作均在通风橱中进行，产生的检验室废气处理措施采取通风橱收集后，汇入医疗废气处理管道，经紫外消毒后引至医疗综合楼楼顶排放。

依照医疗废气处理方式，本项目检验室废气对项目内外大气环境影响可控。

5) 医疗废物暂存间恶臭对大气环境影响

医疗废物暂存间一般处于关闭状态，远离周围人群密集区，医疗废物暂存间的设置，按照《医疗废物管理条例》和《医疗废物集中处置技术规范》的有关规定。医疗废物暂存间由专人负责清理和喷洒消毒药水，并及时送到有处理资质单位处理，做到日产日清。通过以上措施可以减少恶臭的产生和减少对本项目及周边环境的影响。

综上分析，评价区域内大气环境质量现状良好，有剩余环境容量，项目大气污染物达标排放不改变其现有环境质量功能和级别。

(3) 大气环境保护距离

本项目污水处理工艺不涉及曝气，且为地埋式并做封闭处理，通过微负压密闭管道实现了臭气全收集，根据估算结果表明，项目无组织排放源最大占标率为5.16%，最大地面落地浓度未出现浓度超标点，因此按《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）导则要求可不设置大气环境保护距离。

(4) 大气污染物排放量核算结果

本项目污染物有组织排放量核算如下表所示：

表7-5 大气污染物有组织排放量核算表

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	核算排放速率 (kg/h)	核算年排放量 (t/a)
一般排放口					
1	锅炉烟囱 (1#)	颗粒物	20000	0.042	0.153
2		SO ₂	9500	0.020	0.073
3		NO ₂	60000	0.126	0.460
2	楼顶排气筒 (2#)	H ₂ S	2	8.0×10^{-6}	7.01×10^{-5}
		NH ₃	31	1.24×10^{-4}	1.09×10^{-3}
有组织排放总计		颗粒物			0.153
		SO ₂			0.073

	NO ₂	0.460
	H ₂ S	7.01×10 ⁻⁵
	NH ₃	1.09×10 ⁻³

表7-6 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	SO ₂	0.073
2	NO ₂	0.460
3	H ₂ S	7.01×10 ⁻⁵
4	NH ₃	1.09×10 ⁻³
5	SO ₂	0.073

2、营运期地表水环境影响分析

(1) 地表水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018), 建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目评价等级判定如下表所示:

表 7-7 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量Q/(m ³ /d); 水污染物当量数W/ (无量纲)
一级	直接排放	Q≥20000或W≥600000
二级	直接排放	其他
三级A	直接排放	Q<200且W<6000
三级B	间接排放	—— (√)

本项目采用雨污分流排水方式, 雨水由厂内雨水沟进入雨水管道。废水包括特殊性质废水、医疗废水、餐饮含油及室内地面清洁废水。

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018), 本项目废水经污水处理站处理后排放至污水处理厂, 属间接排放, 评价等级为三级B。水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。

(2) 项目排口废水排放信息汇总

A: 废水类别、污染物及污染治理措施信息表

表7-8 项目废水类别、污染物及污染治理措施信息表

废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
				污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
医疗废水	COD BOD ₅ SS	剑阁县污	连续排放	/	隔油池+化粪池+一	预处理+调节+混凝沉	/	<input checked="" type="checkbox"/> 是	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放

	NH ₃ -N TP 粪大肠 菌群	水处 理厂	流量 稳定		级强化 处理+ 消毒	淀、消 毒		<input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 清浄下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理 设施排放口
--	---------------------------------------	----------	----------	--	------------------	----------	--	----------------------------	--

B:废水间接排放口基本情况表

表7-9 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排口地理坐标		废水排放量 (万t/a)	排放去向	排放规律	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度				名称	污染物种类	标准浓度限值
1	1#	105°32'6.61"	32°18'17.79"	3.394281	污水管网	连续排放	剑阁污水处理厂	pH(无量纲)	6~9
								COD _{Cr}	250
								BOD ₅	100
								氨氮	35
								SS	60
								TP	6
粪大肠菌群	5000								

C: 废水污染物排放信息表

表7-10 废水主要污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度 mg/L	日排放量 t/d	全厂年排放量 t/a
1	1#	pH(无量纲)	6~9	/	/
		COD _{Cr}	250	0.023	8.486
		BOD ₅	100	0.009	3.394
		氨氮	35	0.003	1.188
		SS	60	0.006	2.037
		TP	6	0.001	0.204
全厂排放口合计		COD _{Cr}			8.486
		BOD ₅			3.394
		氨氮			1.188
		SS			2.037
		TP			0.204

(3) 项目地表水环境影响分析

本项目地表水环境影响评价等级为三级B，根据《环境影响评价技术导则-地面水环境》(HJ2.3-2018)第7.1.2项可知，水污染影响型三级B评价可不进行水环境影响预测。废水治理措施可行性分析已在工程分析章节进行了详细论述，本章节主要进行依托剑阁县污水处理厂的环境可行性分析。

①剑阁县污水处理厂及配套管网简介

剑阁县污水处理厂：剑阁县污水处理厂位于矮子桥下游河滩地（拐枣坝工业组团以东的清江河下游河滩地）。污水处理厂采用组合式氧化沟（ZOD）工艺，分两期实施：一期建设 1.0 万吨/日已实施，现状处理能力约 5000m³/d~7000m³/d；二期扩建 1.0 万吨/日，形成 2.0 万吨/日的处理能力，满足远期城市发展需要。污水处理厂处理后的出水水质，执行《城镇污水厂污染物排放标准》GB18918-2002 中的一级（A）标准要求。本项目所在地处于剑阁县污水处理厂收水范围内，现状污水管网完善。

②依托剑阁县污水处理厂的可行性分析

目前剑阁县污水处理厂现状处理能力约5000m³/d~7000m³/d，根据工程分析可知，本项目生产废水最大日产生量约92.994m³，约占剑阁县污水处理厂废水最小剩余处理量（0.3万m³/d）的3.1%，剑阁县污水处理厂剩余处理能力完全满足本项目废水处理需求。

本项目污水排放量较小，污水水质与生活污水类似，水质类型简单，经预处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）表 2 中预处理标准及剑阁县污水处理厂污水进水水质要求，经该污水处理厂处理后可时间稳定达标排放，满足依托的环境可行性要求。

综上，排水去向明确，依托可行，项目运营期对周围水环境影响较小。

（4）运营期地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为IV类项目，无需进行地下水评价，本次只进行一般性分析。

根据工程分析，本项目采取分区防渗的方式对地下水进行污染防治，污水处理站各池体、医废暂存间要求分别进行防腐、防渗处理，具体防渗措施见工程分析中对地下水重点防渗区的防渗要求。

综上所述，项目做好排水系统、污水处理站、危险废物管理、防渗漏工作，项目运营期对地下水环境影响较小。

（5）声环境影响分析

本项目噪声主要来源于设备噪声、病人及陪护人员产生社会噪声及交通噪声。

由于本项目主要噪声源来自设备噪声，社会噪声及交通噪声源强主要在白天较强，夜晚随社会活动的减小，社会噪声及交通噪声减小，且噪声源随机性较强，本次声环境影响评价主要评价主要针对本项目产噪设备的噪声影响分析。

在本项目产噪设备中，主要产噪设备位于住院综合楼楼顶，由于设备本身减噪外壳及基础减震、墙体隔声的作用下，噪声排放外环境的影响极小。

根据工程分析中针对不同类型的噪声本项目设置了相应的防治措施，在采取了上述措施的基础上，表中的噪声源强将大大降低。

(6) 固体废弃物影响分析

本项目固体废弃物包括危险废物和一般固废两类。

危险废物包括医疗垃圾、污水处理站污泥等；医疗垃圾统一收集后交有资质单位处置，污水处理站污泥由具有该资质的单位收运处置。

一般废物为生活垃圾，由市政统一清运。

① 固体废物的暂存

项目一般固废和医疗废物分别进行收集。项目在医疗综合楼和住院综合楼之间独立设置医疗废物暂存间，其地面和墙裙均进行防腐、防渗、防漏处理。

医疗废物日产日清；医疗废物暂存间将严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计；对于疑似传染性疾病的病员，要求医院立即转诊。同时对疑似传染病病人产生的具有传染性的排泄物，就当按照国家规定严格消毒，达到国家规定的排放标准后，方可排入污水处理系统；其产生的的医疗废物应当使用双层包装物，并及时密封。

② 固体废物的转运

在医疗废物的转运过程中，严格按照《医疗卫生机构医疗废物管理方法》(中华人民共和国卫生部第36号)、《医疗废物管理条例》、《医疗废物集中处置技术规范(试行)》、《医疗废物专用包装物、容器标准和警示标识规范》、《医疗废物转运车技术要求(试行)》等相关规范收集、贮存、运输。

③ 固体废物的处置

项目医疗垃圾统一收集后交有资质单位合理处置，污水处理站污泥由具有该资质的单位收运处置；一般废物为医护人员办公生活垃圾，由市政统一清运。

综上所述，本项目产生的固废去向明确，暂存、转运等措施合理有效，因此本项目固体废物的处置不会对周围环境造成二次污染。

(7) 土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）以及本项目特征，项目为污染影响型。本建设项目占地规模属于小型（ $\leq 5\text{hm}^2$ ），建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度为不敏感，同时依据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“其他行业”，为IV类项目。

因此，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目不开展土壤环境影响评价工作。本项目除绿化带外地面均已硬化、防渗，本项目对土壤环境造成的环境影响较小。

三、外环境对本项目影响分析

1、本项目位于广元市剑阁县下寺镇剑门工业园区兴业大道 525 号，区域各项基础设施完善，适宜于本项目的建设。

2、周边企业对本项目的影晌分析

①外环境概况

项目周边北侧 30 米处为清江河；东侧是剑门工业园区管委会、四川驰恒专用汽车制造有限公司；南侧紧邻 108 国道；西侧为广元信立包装科技有限公司、剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司、联动活塞（已倒闭）。

②主要企业排放情况

根据四川驰恒专用汽车制造有限公司年产 2000 辆半挂车生产项目竣工环境环保验收监测报告（报告编号：XPkj-HJJc-20190101）结论可知，该项目厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类功能区标准；无组织废气 VoCs（以非甲烷总烃计）执行《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 512377-2017）表 5 中其他排放浓度限值，颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 中的排放浓度限值要求。

③减轻环境影响主要解决方案

为减轻该项目注塑废气无组织排放对本项目的影晌，剑阁魏源康养服务中心与广元信立包装科技有限公司签订了《注塑废气第三方处理协议》，由剑阁魏源康养服务

中心出资委托第三方机构对广元信立包装科技有限公司塑料制品生产项目注塑废气进行收集处理，收集处理后可将其对本项目的影响降至最低。

根据现场踏勘及从园区管委会获悉，同时根据《关于四川驰恒专用汽车制造有限公司四川驰恒年产 2000 辆半挂车生产项目搬迁的情况说明》所示（见附件），该项目喷漆车间将搬迁至剑阁县张家沟。

同时本项目建设单位剑阁魏源康养服务有限公司出具了《关于剑阁魏源康养服务中心项目的建设承诺函》，承诺在四川驰恒专用汽车制造有限公司四川驰恒年产 2000 辆半挂车生产项目搬迁之后建设运行；承诺出资对广元信立包装科技有限公司注塑废气的无组织废气产生工位设置废气收集装置使其变为有组织排放。

③项目所在区域环境空气质量

根据广元市生态环境局 2020 年 1 月 19 日发布的《广元市 2019 年环境质量公告》，项目所在区域 SO_2 、 CO 、 PM_{10} 、 NO_2 、 O_3 、 $\text{PM}_{2.5}$ 监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；根据监测报告，项目所在区域非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》p244 页 $2.0\text{mg}/\text{m}^3$ 的标准限值。

因此，项目所在区域环境空气现状质量较好，同时项目采取以上措施后，可将周边企业对本项目的影响降至最低，采取以上措施后，项目建设与周边环境相容。

3、交通噪声对本项目的影响

根据现状环境监测报告，项目南侧 G108 国道交通环境噪声超标，目前该条道路已完成改线，见下图。



图 7-2 G108 国道路线图

随着市内道路管理制度的完善，项目南侧道路大型车辆由改道后的 G108 国道承担通行任务，同时将实施限速、禁鸣等一系列措施。

4、为减轻周边环境对本项目的影响，本次评价提出以下建议：

①对项目综合楼临路一侧窗户采用真空玻璃通风隔声窗，其隔音量达25-32分贝，隔声结构原理如下：

第一隔声通道，其设置在两窗框的底部，第一隔声通道的进气口横向设置在室外一侧，出气口横向向上设置在两窗框之间，进气口设置有一可开启的密封封挡，进、出气口之间由消声隔板隔设成回转的消声通路；

第二隔声通道，其密封连接在两窗框的中挺之间，第二隔声通道的进气口横向设置在底部，出气口横向设置在顶部，进、出气口之间由消声隔板隔设成折返的消声通路，外玻璃窗，其中挺上部为固定窗玻璃，中挺下部为玻璃百叶窗内玻璃窗，其中挺上部为玻璃百叶窗，中挺下部为两内开式平开窗。

②在后续实施二期项目时，从平面布置考虑将住院部设置在厂区北侧，远离交通噪声源。

③周围环境对建设项目影响的卫生防护要求：由于本项目自身属于环境保护敏感点，因此要求建设地点周围1km范围内不得规划建设以废气重污染工业项目；项目100m范围内不得建设恶臭排放项目及高噪声项目。

采取以上措施后，可将外环境对本项目的影响降至最低，对本项目影响可接受。

四、环境风险分析

按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）的要求，环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

1、风险调查

本项目为医院建设项目，无有毒有害的生产工艺过程，主要危险物质来自于氧气瓶暂存间储存的液氧，消毒次氯酸钠、对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B 重点关注的危险物质-及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量，本项目运营期所使用的化学品数量及分布情况见表 7-11。

表 7-11 本项目突发环境事件风险物质及临界量

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 (t)	年用量 (t)	运输方式	存储方式及位置	备注
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.01	0.1	汽车运输	瓶装, 1L/瓶	/
2	过氧乙酸	79-21-0	0.02	0.2	汽车运输	瓶装, 1L/瓶	/

2、风险潜势初判

对照《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018)附录 B 重点关注的危险物质-及临界量中表 B.1 突发环境事件风险物质及临界量, 本项目 Q 值确定表见表 7-12。

表 7-12 本项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总总量 qn/t	临界量	该种危险物质 Q 值	备注
1	次氯酸钠	7681-52-9	0.01	5	0.002	/
	过氧乙酸	79-21-0	0.02	5	0.004	
项目 Q 值 Σ					0.007	

危险物质总量与其临界量比值 (Q) 按照下式计算:

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

式中:

q_1, q_2, \dots, q_n —每种危险物质的最大存在总量, t;

Q_1, Q_2, \dots, Q_n —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 $Q \geq 1$ 时, 将 Q 值划分为: (1) $1 \leq Q < 10$; (2) $10 \leq Q < 100$; (3) $Q \geq 100$;

根据表 7-18, 本项目 $Q = 0.007 < 1$, 环境风险潜势为 I。

3、评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018), 环境风险评价工作等级划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势, 环境风险潜势为 IV 及以上, 进行一级评价; 风险潜势为 III, 进行二级评价; 风险潜势为 II, 进行三级评价; 风险潜势为 I, 可展开简单分析。

本项目根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018), 环境风险潜势为 I, 可开展简单分析。

4、环境敏感目标概况

本项目评价范围内无自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护地和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象，总体上不因本项目的实施而改变区域环境现有功能。本项目周围环境敏感特征见表 7-13。

表 7-13 本项目环境敏感特征表

名称	规模	保护对象	相对厂址方位	相对厂界距离(m)
清江河	中河	地表水	北	30m
管委会	约 40 人	行政办公	W	50m
康居人家	约 486 户	居民	SW	180m
幸福佳苑	约 550 户	居民	SW	285m
远达·香江国际	约 1300 户	居民	东北	660m
明翰枣苑	约 700 户	居民	西	650m

5、环境风险识别

(1) 物质危险性识别

根据对生产中主要原辅材料进行识别，营运期使用的液氧属于《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)中所列危险物质。

(2) 生产系统危险性识别

本项目主要生产系统危险性来源于环保设施不正常运行产生的。

①污水处理站

因污水处理系统不正常运行可能会发生：①由于管道堵塞、管道破裂等造成大量污水外溢，污染地表水、地下水环境；②由于管理不当污水处理站处理效率低，污水处理站因不及时的维护、保养、检修等造成污水处理站发生事故、医疗废水未及时收集处理而造成的废超标排放。

②医疗废物

医院医疗废物因不是及时清运、或因其他因素混入生活垃圾后在成的污染环境风险。

③氧气罐暂存间

氧气罐暂存间中储存液氧为助燃物，若因存储站消防措施不完善、操作不当等原因可能会造成液氧泄漏，如遇明火可能会发生火灾和爆炸。

④化学品储存

本项目使用的化学品由人工运输至使用点，在存储、使用过程中可能由于储存不当、操作不当造成泄漏、人员中毒和环境污染。

6、环境风险分析

(1) 大气环境污染影响分析

由于医疗废物不及时清运产生含有有害病菌的空气，从而对医务人员、病人和周围的环境和健康造成影响。

由于管理和操作不当，因物料泄漏遇明火后带来的火灾、爆炸等产生的大量有害气体对周围环境、医务人员和病区病人的身体健康带来较大威胁。

(2) 地表水污染风险分析

本项目污水处理系统因事故或者处理效率低下造成医院废水不能及时处理、超标排放，对下游污水处理厂处理工艺和出水造成影响，从而影响受纳水体的水质。

(3) 地下水污染风险分析

由于污水处理系统（包括构筑物、管网等）因不及时检修维护、质量问题等造成爆管、堵塞、接头破损等，造成污水外溢而污染地下水。

7、环境风险防范措施及应急要求

(1) 环境风险防范措施

①危险化学品工程控制措施

对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理。危险化学品中剧毒化学品必须向天府新区公安局申请领取购买凭证，凭证购买。危险化学品必须储存在专用仓库、专用场地或者专用储存室内，其储存方式、方法与储存数量必须符合国家有关规定，并由专人管理，危险化学品出入库，必须进行核查登记，并定期检查库存。剧毒化学品的储存必须在专用仓库内单独存放，实行双人收发、双人保管制度。储存单位应当将储存剧毒化学品数量、地点以及管理人员的情况，报当地公安部门和负责危险化学品安全监督管理综合部门备案。危险化学品专用仓库，应当符合国家相规定（安全、消防）要求，设置明显标志。危险化学品专用仓库的储存设备和安全设施应当定期检测。而对于精神药品和麻醉药品，则根据《精神药品管理办法》和《麻醉药品管理办法》中要求购买、储存、使用，其检查监督由卫生部门管理。

要求一般药品和毒、麻药品分开储存，专人负责药品收发、验库、使用登记、报废等工作，医院建立药品和药剂的管理办法，只要严格按照管理办法执行，其危险化学品不会对周围环境和人群健康造成损害。

②氧气罐暂存间

针对本项目特点，环评提出以下的安全对策措施和应急措施。

a、本项目氧气罐暂存间内不得放易燃物品，并定期对储罐和设备进行安全性检验，检验合格后才能使用。

b、同一储存间严禁存放其他可燃气瓶和油脂类物品。

c、使用氧气过程中要提供良好的自然通风条件。操作人员必须经过专门培训，严格遵守操作规程。生产和使用时，应远离火种、热源，远离易燃、可燃物，避免与活性金属粉末接触。工作场所严禁吸烟，还要避免高浓度吸入。

d、明示各种警示标牌，附近严禁烟火和堆放易燃易爆物品，杜绝可能产生火花的一切因素。

e、强化值班人员的责任心和安全意识，认真开展安全检查工作，发现隐患及时整改，将事故消灭在萌芽状态。

f、制订应急预案，建立健全安全、环境管理体系，一旦发生事故，要做到快速、高效、安全处置。

③其它

1) 严格落实医院危险废物安全处理制度。

a、医院必须确保各类危险废物实现无害化处置。

b、按照卫生部和国家环境保护总局制定的《医疗废物分类目录》、《医疗废物管理条例》要求进行分类收集、处理。

c、严格执行《医疗废物管理条例》要求，加强环境管理，医废暂存间四周设 1m 高的防渗墙裙，设置空桶作为备用收容设施；医疗垃圾暂存间树立明确的标示牌，必须做到密闭和防渗漏，严格防止地下水污染和土壤污染，并且每天消毒、灭菌，防止病源扩散；做好医疗垃圾暂存和运出处理的管理工作，严格医疗垃圾的及时清理制度，暂存间每天专人负责清扫、消毒工作。

2) 建立完善整个医院的风险防范管理制度。

3) 加强氧气、化学药品管理。工人应严格按照规章制度进行操作，日常强化设备、容器等维护，定期检查管道、阀门、钢瓶或贮槽，严防意外泄漏。

4) 污水处理系统由专人负责管理，确保其正常运行。

总之，医院应加强管理，严格按照规范的操作程序操作，氧气瓶放置符合有关消防规范，建立健全相应的防范应急措施，并在设计、管理及运行中得到认真落实，可将上述风险事故隐患降至可接受程度。

2、废水处理系统运行的环境管理要求

①发生污水处理站事故时，立即通知医院内各用水科室，采取停止或减少用水的措施，减少污水处理站处理负荷。

②当污水处理站发生事故停运时，应将污水立即引入调节池中暂存，并立即停止用水，对污水处理站进行紧急抢修。待其污水处理站恢复正常工作后，将该部分临时储存的污水经污水处理站处理达标后再外排进入市政污水管网。严禁项目污水未经有效处理就直接外排进入市政污水管网。

③污水处理站运行自动化，采用自动投药、数据记录、专人专岗等，发生故障时，及时停止向外排放废水。加药工应接受培训并严格按照操作规程进行消毒粉投加，负责消毒粉日常运输条件及存贮环境，负责投药设备的日常维护使用。

④应急预案

本项目应急预案的主要内容可参考下表。

表 7-14 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：贮存区、环境保护目标。
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员。
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侦察监测，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、医院邻近区、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	对医院邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息。

8、分析结论

环境风险分析表明，建设单位通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地降低危险化学品的使用风险，能有效的防止火灾、爆炸、中

毒等事故的发生，一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，使其达到可接受水平。

本项目环境风险评价结论：项目存在一定风险，但风险处于环境可接受的水平，项目的风险防范措施可行。综合分析，从环境风险角度而言本项目建设可行。

表 7-15 建设项目环境简要分析内容表

建设项目名称	剑阁魏源康养服务中心			
建设地点	(四川)省	(广元)市	剑阁县剑门工业园区	
地理坐标	经度	105.534432	纬度	32.305080
主要危险物质及分布	次氯酸钠、过氧乙酸位于化学品间			
环境影响途径及危害后果 (大气、地表水、地下水等)	<p>(1) 大气环境 由于医疗废物不及时清运产生含有有害病菌的空气，从而对医务人员、病人和周围的环境和健康造成影响。 由于管理和操作不当，因物料泄漏遇明火后带来的火灾、爆炸等产生的大量有害气体对周围环境、医务人员和病区病人的身体健康带来较大威胁。</p> <p>(2) 地表水 本项目污水处理系统因事故或者处理效率低下造成医院废水不能及时处理、超标排放，对下游污水处理厂处理工艺和出水造成影响，从而影响受纳水体的水质。</p> <p>(3) 地下水 由于污水处理系统(包括构筑物、管网等)因不及时检修维护、质量问题等造成爆管、堵塞、接头破损等，造成污水外溢而污染地下水</p>			
风险防范措施要求	<p>①对于危险化学品的购买、储存、保管、使用等需按照《危险化学品安全管理条例》之规定管理</p> <p>②建立氧气罐暂存间管理制度</p> <p>③严格落实医院危险废物安全处理制度</p> <p>④污水处理系统由专人负责管理，确保其正常运行。</p>			
填表说明(列出项目相关信息及评价说明)：无				

五、环保措施及投资

本项目总投资为5000万元，环保投资115.2万元，环保投资占总投资的1.44%，环保投资估算见表7-16。

表 7-16 环境保护投资估算一览表

时期	类别	污染源	内容	投资 (万元)
施工期	废气	扬尘防护	围墙上设置防尘喷雾，配备洒水车、冲洗设施等，采用湿法作业，物料遮盖、专人负责等	20
	噪声	施工噪声	合理布局，限制夜间施工等	1
	废水	施工废水	工地设冲洗沉淀池，沉淀处理后水回用	5
	固废	建筑垃圾	交专业渣土公司清运，最后运至建筑垃圾处理场处理	10
	土石方	临时堆存进行遮盖，弃方运至建筑垃圾处理场处理		
运营期	废水	综合废水	隔油池 1 个，容积为 3m ³ 。	2

		化粪池 1 个，容积为 75m ³ 。 污水处理设施，其采用“一级强化处理+消毒处理” 工艺处理医院产生的所有医疗废水，其设计处理能 力为 100m ³ /d。	12
		酸碱中和槽 1 个，容积为 1m ³ 。	0.7
废气	厨房油烟	安装高效油烟净化器	3
	病区带菌废气	通风系统加强通风，并采用喷洒消毒剂、紫外线灯 照射消毒等消毒措施	2
	检验室	在通风橱中进行检验操作，废气由通风橱收集，经 紫外线+离子除臭后引至楼顶排放	5
	医废间恶臭	每天清理，并采用喷洒消毒剂、紫外线灯照射消毒 等消毒措施	1
噪声	设备噪声	选用低噪声设备、隔声、消声、减振等措施	1.5
	社会生 活噪声	加强医院内部管理，粘贴提示标语，院内禁止喧哗、 吵闹	/
	交通噪声	加强管理，采用优化行车路线、控制车速、限制鸣 笛等措施	/
固废	危险废物	医疗垃圾：分类收集暂存医疗废物，交由有资质单 位处置； 医疗废物暂存间的设置防渗措施 化粪池污泥：采用石灰消毒处理后由具有该资质的 单位收运处置	20
	一般固废	生活垃圾：由环卫部门统一收运处置	2
地下水污染防治		严格落实报告中提出的各项地下水污染防治措施	10
绿化		项目建成后，绿化面积达到 22.99%	20
环境监测、环境监理		无	0
合计			115.2

六、环境管理与监测计划

本工程营运期应设专人负责营运期各项环保设备的日常检查与管理，并根据《排污单位自行监测技术指南 总则》(HJ 819-2017)自行监测或委托专业监测机构对各项污染物排放口进行定期监测，同时建设单位在项目建设过程中废气排气筒要预留专门监测口，污水处理设施排口设置自动监测装置，方便后期监测管理。本工程监测计划见下表。

表7-17 项目建议监测计划表

阶段	类别	监测位置	监测项目	监测频率	实施单位
运营期	污水	污水处理设施排口	pH、COD、SS、总 磷、氨氮、总氮、流量	1 次/半年	自行监测或 委托专业监 测机构
	废气	锅炉烟气	氮氧化物	1 次/季	
			颗粒物、二氧化硫、林 格曼黑度	1 次/年	
	噪声	厂界噪声	Leq (A)	一季 1 天，昼夜 各 1 次	

公司应当做好排污口的规范化建设，对于废水总排口、废气、噪声的定期监测可委托当地有资质的环境监测站监测。为了方便监测人员对烟囱进行监测，企业应按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）的规定要求，在烟囱上预留永久性采样监测孔。公司环境管理机构应将监测结果整理存档，并按规定编制表格或报告，报送当地环保主管部门和有关行政主管部门。

建设项目采取的防治措施及预期治理效果

(八)

内容类型	排放源	污染物名称	防治措施	预期治理效果	
大气污染物	施工期	主体工程	扬尘	依托现有 2.5m 左右高墙，封闭施工现场，采用密目安全网、洒水等	对周边敏感点和大气环境影响较小
		施工机械	机械尾气	尽量使用先进设备	
	营运期	锅炉废气	天然气燃烧废气	清洁能源，经烟道收集引至楼顶高空排放	达标排放
		食堂废气	油烟废气	经油烟净化装置处理后经烟道收集并引至楼顶高空排放	达标排放
		汽车尾气排放	汽车尾气	加强对医院内汽车行驶管理	对环境的影响小
		医院空气	医院带菌空气	加强通风，加强空气消毒工作，并兼具紫外线灭菌。	对环境的影响小
		检验室	检验室废气	通风橱通风，排口经紫外线消毒处理后引至楼顶排放	对环境的影响小
		医疗垃圾	恶臭	密闭设置，做好医疗废物贮存工作，日产日清	对环境的影响小
污水处理站	恶臭	通过紫外消毒+离子除臭装置处理后引至医疗综合楼最高楼顶排放	对环境的影响小		
水污染物	施工期	生产废水	SS、石油类	经临时隔油沉淀池处理后循环利用	不外排
		生活污水	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N	依托现有生活设施，本项目无生活废水排放	达标排放，对地表水影响较小
	营运期	医疗废水	COD _{Cr} 、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	生活污水隔油池预处理后，与经预处理后医疗废水经“一级强化+消毒”处理后排入市政污水管网	
固体废物	施工期	施工过程	建筑垃圾	部分用于回收，剩余部分堆放达一定量时应及时清运到指定的建筑垃圾场处理	综合处理 100%
			土石方	部分用于回填，弃方及时清运到指定的建筑垃圾场处理	
		施工人员	生活垃圾	交由环卫部门统一清运	综合处理 100%
	营运期	危险废物	医疗垃圾	医疗废物暂存间收集，交由有资质单位集中收集处置。	综合处理 100%
			污泥	清掏消毒，交由有处理资质单位处理	
一般固废	生活垃圾	垃圾房暂存，交由环卫部门统一清运处理			
噪声	施工期	施工机械	厂界噪声	加强管理，合理安排作业时间	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中标准
		车辆	交通噪声	加强管理	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）标准
	营运期	社会人员	社会噪声	住院部设置通风隔声窗；加强管理	
		设备运行	设备噪声	选用新型低噪声设备、基础减震、外壳隔声、加装消声装置等	
主要生态影响：					

本项目建成后，通过种植绿色植物，科学合理地实行草、灌木、乔木相结合的立体绿化格局，对区域生态环境进行保护。本项目绿化绿化率达到 22.99%，营运期通过绿化后对生态环境不会产生明显影响。

1、项目概况

剑阁魏源康养服务有限公司剑阁魏源康养服务中心项目位于四川省广元市剑阁县剑门工业园区原奥迪亚服装厂用地范围内，项目总占地面积15631.17平方米，建筑面积11000平方米，新设康养床位240张，内设医疗综合区和养老区、值班室，室外总面积的30%作为绿化康复训练的游步道及活动场所，绿化以种植桂花树、香樟树、罗汉松、草坪为总体绿化等附属设施。项目总投资5000万元，其中环保投资115.2万元。

2、产业政策符合性分析

根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》，本项目属于国家鼓励类建设项目“四十，养老与托育服务：6、康养旅居类，属于鼓励类。因此，本项目建设符合国家产业政策。同时2019年12月9日，剑阁县发展和改革局同意本项目备案，备案号川投资备【2019-510823-80-03-414145】FGQB-0389号。

项目建设符合国家卫健委等12部门发布《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发〔2019〕60号）政策要求。

2、规划、用地符合性分析

本项目建设与《关于进一步鼓励和引导社会资本举办医疗机构意见的通知》（国办发〔2010〕58号）、《四川省深化医药卫生体制改革规划（2017—2020年）》、《广元市十三五深化医疗卫生体制改革规划》（广府发〔2017〕40号）等文件要求相符。

项目租用原奥迪亚服装厂用地，该地块为工业用地，根据国家卫生健康委老龄健康司发布了《关于深入推进医养结合发展的若干意见》（国卫老龄发〔2019〕60号），明确了在不改变规划条件的前提下，允许盘活利用城镇现有空闲商业用房、厂房、校舍、办公用房、培训设施及其他设施提供医养结合服务，并适用过渡期政策，五年内继续按原用途和权利类型使用土地；五年期满后及涉及转让需要办理相关手续的，可按新用途、新权利类型、市场价，以协议方式办理用地手续。

同时剑阁县自然资源局2019年11月25日出具的《证明》材料，同意剑阁魏源康养服务有限公司租用原奥迪亚服装厂厂区闲置厂房（宗地编号：5108232820180502902）作为医养用途，开展该项目入园前期环评工作。

综上所述，本项目占地符合用地要求。

3、“三线一单”的符合性分析

本项目不在生态红线保护范围内；符合资源利用上限要求；剑阁县环境空气为达标区，地表水和声环境质量现状均能达到相应环境功能区划要求；项目未列入产业准入负面清单。

因此，本项目符合三线一单相关要求。

4、选址及外环境相容性分析

本项目建设地点为广元市剑阁县下寺镇剑门工业园区兴业大道 525 号，主要内容租赁使用原广元市奥迪亚时装有限公司建筑及用地。本项目所在地块呈规则矩形，东侧由南向北依次布置精神卫生楼、操场、老年活动中心；西侧由南向北依次布置为固废收集站、消防、传达监控室；食堂及办公室、餐厅、老年康复中心、员工宿舍等。

根据现场踏勘结果，项目外环境关系如下：

项目北侧 30 米处为清江河；

东侧是剑门工业园区管委会、四川驰恒专用汽车制造有限公司。

南侧紧邻国道 108；

西侧为广元信立包装科技有限公司、剑阁县鸿瑞环境设备开发有限公司、联动活塞（已倒闭）。

根据临近企业环评报告及现场踏勘结果，落实环评提出的相应措施后，可将周边企业对本项目的影响降至最低，项目建设与周边企业环境相容。

项目所选区域地势平坦，地理位置优越，交通便利，水、电等配套设施完善。项目周边也无饮用水水源保护区、风景名胜区、自然保护区等需特殊保护或限制建设的区域，项目周边主要是居民区及少量包装厂等加工企业，无较明显的环境制约因素。本项目的建设是适应国家及地方医疗卫生事业发展的需要，能改善地区医疗卫生的整体水平、促进医疗卫生事业与经济社会协调发展。

综上所述，项目选址是合理的。

5、环境质量现状小结

(1) 大气环境

根据根据广元市生态环境局 2020 年 1 月 19 日发布的《广元市 2019 年环境质量公告》，项目区域大气环境中的 SO₂、CO、PM₁₀、NO₂、O₃、PM_{2.5} 监测值均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准限值；因此项目所在区域大气环境为达标区。

（2）地表水

根据根据广元市生态环境局2020年1月19日发布的《广元市2019年环境质量公告》清江河二条主要河流均达到或优于规定水域环境功能的要求，2019年清江河断面、断面水质均达到或优于地表水环境质量III类标准。因此项目所在区域地表水为达标区。

（3）声环境质量现状

建设单位对现状声环境进行了监测，监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，南侧受交通噪声影响不满足4a类标准。超标原因主要为项目南侧G108国道噪声监测期间交通量较大，主要为车辆交通噪声。目前南区域新G108国道改线已通车，随着道路管理及市区车辆个管理的完善，项目南侧交通噪声将有所改善。

6、总量控制

根据工程分析，结合《关于贯彻落实<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》（川环办发〔2015〕333号）文件，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及剑阁污水处理厂进水水质要求后排入市政污水管网，再经剑阁县污水处理厂进一步处理满足后《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标后排至清江河。天然气锅炉烟气中SO₂、NO_x为“十三五”总量控制指标。

本项目总量控制建议指标如下表所示：

表 9-1 总量控制建议指标 单位：t/a

污染物种类	污染物名称	总量控制指标	备注
废气	SO ₂	0.383	/
	NO _x	1.533	/
废水 (3.394281万 m ³ /a)	COD	8.486	厂区排口
		1.697	污水厂排口
	NH ₃ -N	1.188	厂区排口
		0.170	污水厂排口
	TP	0.204	厂区排口
		0.017	污水厂排口

6、环境影响分析结论

(1) 施工期环境影响分析结论

①水环境影响

施工期废水主要为施工废水及生活废水，但本项目生活废水依托已有生活设施处理，本项目施工期排放生活污水。施工废水经沉淀后循环使用。因此，施工期间所产生的废水对地表水环境影响不大。

②声环境影响

施工期的噪声源主要为施工机械和车辆，在合理进行施工平面布置，合理安排工序，尽量对高噪声源采用一定的围护结构对其进行隔声处理，严格控制各种强噪声施工机械的作业时间，夜间禁止施工等措施后本项目施工噪声对声环境影响随施工期结束而消除。

③大气环境影响

施工期的大气污染主要为施工过程产生的扬尘。要求施工方严格按照相关文件关于扬尘的控制要求，做好扬尘防护工作。采取相应措施后项目产生扬尘对大气环境影响较小，随施工期结束而消除。

④固体废弃物影响

施工期产生的固体废弃物主要包括弃土方、建筑垃圾和施工人员产生的生活垃圾等。施工期施工方对钢筋、钢板、木材等下角料分类回收回收处理，对建筑垃圾定时清运，送当地城建部门指定的建渣场进行处置；施工人员产生的生活垃圾经施工单位采取袋装收集后由当地环卫人员统一清运处理。本项目的固体废物均可得到妥善有效处置，对周围环境影响很小。

(2) 营运期环境影响分析结论

①水环境影响

本项目废水污水处理设施处理后出水达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）预处理标准及剑阁县污水处理厂进水要求，经废水总排口排入剑阁县污水处理厂处理，尾水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标后排入清江河。则本项目废水排放不会对最终受纳水体清江河水环境功能产生明显影响。

②大气环境影响

医院营运期产生的大气污染物浓度均较低，能够达标排放，项目营运期对项目所在地大气环境质量影响较小。

③噪声环境影响

本项目通过选用低噪声设备，合理布置噪声源，并采取吸声、消声、隔声、减振等降噪措施，可大大减轻噪声对周围环境的影响。经预测，各厂界的本项目噪声预测贡献值很小，项目建设对当地声环境影响较小。

④地下水

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016），本项目为IV类项目，无需进行地下水评价，本次只进行一般性分析。

根据工程分析，本项目采取分区防渗的方式对地下水进行污染防治，污水处理站各池体、医废暂存间要求分别进行防腐、防渗处理，具体防渗措施见工程分析中对地下水重点防渗区的防渗要求。

综上所述，项目做好排水系统、污水处理站、危险废物管理、防渗漏工作，项目运营期对地下水环境影响较小。

⑤固废环境影响

本项目对产生的固体废物采取的处置措施安全有效，并且对周围环境影响较小，因而是经济、可靠、合理可行的。

⑥土壤

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（试行）（HJ964-2018），本项目不开展土壤环境影响评价工作。本项目地面均已硬化、防渗，本项目对土壤环境造成的环境影响较小。

⑦环境风险

项目环境风险分析表明，建设单位通过采取一系列的风险防范措施，同时制定相应的事故应急预案，可有效地降低危险化学品的使用风险，能有效的防止火灾、爆炸、中毒等事故的发生，一旦发生事故，依靠安全防护设施和事故应急措施也能及时控制事故，防止事故的蔓延。减少事故带来的人员伤亡、财产损失和环境影响，使其达到可接受水平，从环境风险角度而言本项目建设可行。

7、环境影响评价结论

综上所述，该项目建设符合国家产业政策，其选址、布局、规模等符合环境保护法律法规和相关规划。项目建设不会改变区域环境质量功能；项目在施工期、营运期产生的各类污染物在按本报告表中所提出的环保措施进行治疗、确保污染物达标排放的前提下，项目对周围环境不会产生明显的影响，从环保角度来看，本项目在拟建地建设是可行的。

二、要求与建议

本项目实施后应保证足够的环保资金，以实施污染防治措施。

建立相应的环保机构，配置专职人员，定期检查废气处理系统和污水处理设施的运行情况、做好设备维护，做好院区危化品试剂的管理、按危险废物管理要求做好危险废物日常收集、暂存、处置工作。由有资质的监测单位或公司定期对污染源和周围环境进行监测，并建立污染源管理档案。

建设单位应严格按照环评报告表的要求，采取切实措施，使项目的建设对环境的影响降到最低水平。

注 释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图一. 项目地理位置图

附图二. 项目外环境关系示意图

附图三. 项目总平面布置及环保设施布置示意图

附图四. 综合楼平面布置图（1F，2~6F）

附图五. 项目环境现状质量监测布点图

附件1. 委托书

附件2. 投资备案表

附件3. 投资协议书

附件4. 关于剑阁县魏源康养服务中心厂址相关情况说明

附件5. 土地证

附件6. 关于四川驰恒专用汽车制造有限公司四川驰恒年产 2000 辆半挂车生产
项目搬迁的情况说明

附件7. 注塑废气第三方处理协议

附件8. 关于剑阁魏源康养服务中心项目承诺

附件9. 关于剑阁魏源康复服务中心租用奥迪亚服装厂闲置厂房使用的情况说明

附件10. 县十八届人民政府第忆次常务会议纪要

附件11. 县卫生健康局《关于同意剑阁魏源康养服务中心建设的证明》

附件12. 环境影响评价自查表（大气-地表水-风险-土壤）

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态环境影响专项评价
4. 声环境影响专项评价
5. 土壤环境影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。