

建设项目环境影响报告表

(报批本)

项目名称：院本部污水处理站技改项目

建设单位：遂宁市中心医院

评价单位：成都源起环保技术有限公司

编制日期：二〇二〇年六月

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

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、建设地点——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

(表一)

项目名称	院本部污水处理站技改项目				
建设单位	遂宁市中心医院				
法人代表	陈拥军		联系人	薛磊	
通讯地址	遂宁市船山区德胜西路 127 号				
联系电话	19908077538		邮政编码	629000	
建设地点	遂宁市船山区德胜西路 127 号				
立项备案部门	遂宁市卫生健康委员会		批准文号	遂卫函〔2019〕143 号	
建设性质	新建□ 改扩建□ 技改■		行业类别及代码	Q8411—综合医院	
占地面积 (m ²)	240.00		绿化面积 (m ²)	/	
总投资 (万元)	500	环保投资 (万元)	40.0	环保投资占 总投资比例	8.0%
评价经费 (万元)	/		预计投产日期	2020 年 7 月	

项目内容及规模

一、项目由来

遂宁市中心医院源于 1914 年英国基督教公谊会创办的“博济医院”，原为遂宁市人民医院，于 2008 年 11 月更名为遂宁市中心医院。至今已有百年历史，医院现已发展为集医疗、教学、科研、预防、保健为一体的国家三级甲等综合医院。

现医院污水处理站采用“水解酸化+絮凝沉淀+消毒”工艺对医院产生的医疗废水、生活污水等进行处理，处理规模为 800m³/d，处理后的出水排入市政污水管网，再进入城南第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准，最终排入涪江。但由于现有污水处理设备老化，频出故障，导致污水处理站后期维护过程中高能耗、高成本，且医院内设洗衣房，洗涤废水浓度较高，现有污水处理站不能长期稳定的满足达标排放的标准限值，需要进行改造翻新，将旧处理池及旧设备拆除，并新增处理池和设备。

技改完成后，医院污水处理处理规模不变，仍为 800m³/d，处理工艺改为“生化处理

+MBR+消毒”工艺。

根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》、国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》等相关法律法规，本项目需进行环境影响评价。本项目为医院配套污水处理站技改项目，根据环保部 44 号令《建设项目环境影响评价分类管理名录》以及生态环境部部令第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》中相关内容，属于其中“三十九、卫生—111、医院、专科防治院（所、站）、社区医疗、卫生院（所、站）、血站、急救中心、疗养院等其他卫生机构—其他（20 张床位以下除外）”类，应编制环境影响报告表。

由此，受本项目业主遂宁市中心医院的委托，成都源起环保技术有限公司接受了该项目环境影响报告表编制工作，并开展了现场踏勘、资料收集、整理工作。评价单位在掌握了充分的资料数据基础上，按照有关技术规范要求，编制了本项目环境影响报告表。

二、产业政策符合性分析

（1）对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《国务院关于发布〈促进产业结构调整暂行规定〉的通知》（国发〔2005〕40 号）中内容，本项目属于其中“第一类 鼓励类”“三十七、卫生健康”中“5、医疗卫生服务设施建设”。

（2）根据国土资源部和国家发展和改革委员会“关于发布实施《限制用地项目目录（2012 年本）》和《禁止用地项目目录（2012 年本）》的通知”（国土资发〔2012〕98 号）中相关规定，本项目选址用地不在其限制用地和禁止用地目录内。

（3）本项目于 2019 年 10 月 24 日取得了遂宁市卫生健康委员会出具的《遂宁市卫生健康委员会关于市中心医院本部污水处理站技改项目的批复》（遂卫函〔2019〕143 号，见附件），同意院本部污水处理站进行技术改造技改。

因此，分析认为项目与国家现行产业政策相符。

三、规划符合性分析

1、项目与“三线一单”符合性分析

表 1-1 “三线一单”符合性分析

内容	符合性分析	符合性
生态保护红线	本项目位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，周边无自然保护区、饮用水水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求；	符合
资源利用上线	本项目营运期将消耗一定的电源、水资源，项目电源、水资源的消耗相对于区域而言较小，符合资源利用上线要求；	符合

环境质量底线	本项目周围大气环境、地表水环境、地表水环境、声环境质量良好。本项目废气、废水、噪声经一定措施后，能够达标排放；固体废物能够得到合理处置，对周围环境质量无明显影响；	符合															
负面清单	本项目不属于《产业结构调整指导目录（2019 年本）》中限制、淘汰类内；	符合															
<p>综上，项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求。</p> <p>2、与《水污染防治行动计划（水十条）》符合性分析</p> <p>本项目与《水污染防治行动计划（水十条）》（国发〔2015〕17 号，2015 年 4 月 16 日发布）具体符合性分析见下。</p> <p>表 1-2 与《水污染防治行动计划（水十条）》符合性分析一览表</p> <table> <tr> <th>计划相关内容</th><th>本工程建设情况</th><th>符合性分析</th></tr> <tr> <td>全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目；</td><td>本项目为医疗卫生服务设施技改项目，不属于专项整治十大重点行业范畴；</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求；</td><td>本项目建成后污染物的排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准；</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地；</td><td>本项目污泥于污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；</td><td>符合</td></tr> <tr> <td>自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案；</td><td>根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不存在过剩产能和淘汰落后工艺范围内；</td><td>符合</td></tr> </table> <p>3、与区域规划的符合性分析</p> <p>本项目位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，医院已于 1991 年取得《国土使用证》（遂国用 91 字第 03745 号），根据国土使用证，本项目选址规划为医院用地。本项目污水处理站为医疗配套设施，在院内现有空间内进行改造，不新增占地，不改变土地利用性质，因此，本项目的建设符合遂宁市土地利用规划。</p> <p>4、规划符合性小结</p> <p>项目建设选址位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区占地范围内，用地为医院用地，与“三线一单”、《水污染防治行动计划（水十条）》要求相符，符合遂宁市土地利用规划。</p> <p>四、选址合理性分析</p>			计划相关内容	本工程建设情况	符合性分析	全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目；	本项目为医疗卫生服务设施技改项目，不属于专项整治十大重点行业范畴；	符合	强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求；	本项目建成后污染物的排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准；	符合	推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地；	本项目污泥于污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；	符合	自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案；	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不存在过剩产能和淘汰落后工艺范围内；	符合
计划相关内容	本工程建设情况	符合性分析															
全部取缔不符合国家产业政策的小型造纸、制革、印染、染料、炼焦、炼硫、炼砷、炼油、电镀、农药等严重污染水环境的生产项目；	本项目为医疗卫生服务设施技改项目，不属于专项整治十大重点行业范畴；	符合															
强化城镇生活污染治理。加快城镇污水处理设施建设与改造。现有城镇污水处理设施，要因地制宜进行改造，2020 年底前达到相应排放标准或再生利用要求；	本项目建成后污染物的排放满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准；	符合															
推进污泥处理处置。污水处理设施产生的污泥应进行稳定化、无害化和资源化处理处置，禁止处理处置不达标的污泥进入耕地；	本项目污泥于污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；	符合															
自 2015 年起，各地要依据部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录、产业结构调整指导目录及相关行业污染物排放标准，结合水质改善要求及产业发展情况，制定并实施分年度的落后产能淘汰方案，报工业和信息化部、环境保护部备案；	根据《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目不存在过剩产能和淘汰落后工艺范围内；	符合															

1、选址情况

根据现场踏勘，遂宁市中心医院西北侧紧靠德胜西路，约 30m 处为德胜西路居住区（距本项目污水处理站约 214m）；东北侧紧靠城河南街，约 18m 处为城河南街居住区（距本项目污水处理站约 18m），约 877m 处为涪江；东南侧紧邻城河南巷居住区（距本项目污水处理站约 42m），约 18m 处为城河南巷；西南侧紧邻医院家属楼（距本项目污水处理站约 194m），约 62m 处为马房街，约 72m 处为滨河社区、约 164m 处为渠河。

本项目污水处理站西南侧约 10m 处依次为内科楼、外科楼、综合楼；西北侧约 8m 处依次为第三住院楼、综合楼、门诊大楼、急诊科。

表 1-3 外环境关系厂界距离汇总表

名称	方位	距离	性质	备注
遂宁市中心医院本身	—	—	医院	职工 2197 人，日接诊约 4000 人；
德胜西路居住区	西北侧	约 30m	居住区，住宅	预计居住人口约 1000 人；距本项目污水处理站约 214m；
城河南街居住区	东北侧	约 18m	居住区，住宅	预计居住人口约 1000 人；距本项目污水处理站约 18m；
城河南巷居住区	东南侧	紧邻	居住区，住宅	预计居住人口约 1000 人；距本项目污水处理站约 42m；
医院家属楼	西南侧	紧邻	居住区，住宅	主要供医院职工及家属居住，共 100 间宿舍，预计约 350 人；距本项目污水处理站约 194m；
滨河社区	西南侧	约 72m	居住区，住宅	预计居住人口约 1000 人；
渠河	西南侧	约 164m	小型河流	/
涪江	东北侧	约 877m	中型河流	/

2、本项目对外环境的影响分析

项目所在区域周围主要为居民区，区域内人类活动频繁。根据现场踏勘，项目周围无文物保护单位、风景名胜区等环境敏感目标。根据区域用地规划，项目周边主要规划为居住、商业用地，项目用地用途为医院用地。项目主要污染为大气污染，经有效措施后，污水处理站产生的恶臭对周边大气环境影响较小，且无需设置大气环境防护距离。

综上所述，项目区域交通便捷，市政配套设施齐全，通过采取相应有效污染防治措施后，对环境的影响较小，与外环境相容，同时外环境对本项目不构成制约。从环境保护角度而言，本项目选址基本合理。

五、项目概况**1、项目名称、建设性质、建设地点**

项目名称：院本部污水处理站技改项目

建设单位：遂宁市中心医院

建设性质：技改

建设地点：本项目建设在遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区内，其中心坐标为（地理坐标 N30°30'2.07”，E105°34'43.19”）。（具体位置见附图 1）

2、建设内容及规模

（1）项目内容

本项目总占地面积为 240m²，其中建筑占地面积 165.08m²，主要建设内容包括：新增一套一体化污水处理设备（一是作为本次技改项目建设期间医院污水处理过渡设施，二是作为以后医院污水处理备用设施）；利用现有房屋设施，调整处理工艺，将原酸化水解池改建为好氧池；增加紫外线消毒装置。

主要改造内容如下：

- ① 地基强化，通过增设立柱，增加房屋内地面承重能力；
- ② 采用 MBR 膜过滤工艺；
- ③ 原酸化水解池改建为好氧池；
- ④ 增加紫外线消毒装置。

项目主要经济技术指标见表 1-4。

表 1-4 项目主要经济技术指标

序号	项目名称	单位	数量	备注
一	年工作时间	h/a	8760	365d
二	定员	——	——	——
1	劳动定员	人/d	6	均不在项目区内食宿
三	项目用地情况	——	——	——
1	占地面积	m ²	240	不新增占地
2	建筑占地面积	m ²	165.08	——

（2）工程内容：

项目主体及辅助工程表 1-5。

表 1-5 建筑物一览表

序号	建筑物名称	数量（座）	占地面积（m ² ）	建筑面积（m ² ）	备注
1	格栅井	1	2.00	2.00	利旧；H=3.5m

2	调节池	1	30.24	30.24	利旧；H=3.5m
3	好氧池	1	32.42	32.42	利旧改造；H=3.5m
4	MBR 膜过滤池	1	4.28	/	新增
5	消毒池	1	8.24	8.24	利旧；H=3.5m
6	紫外线消毒装置	1	1.06	/	新增
7	出水池	1	4.26	4.26	利旧；H=3.5m
8	污泥池	1	12.12	12.12	利旧；H=3.5m
9	设备间	1	12.18	12.18	利旧
10	管理用房	1	12.00	12.00	利旧
11	原料库	1	10.00	10.00	利旧
12	危废暂存间	1	12.00	12.00	新增
13	一体化污水处理设备	1	24.28	/	新增
总计		13	165.08	135.46	/

(2) 项目组成

本项目主要是由主体工程、辅助工程、公用工程、环保工程和储运工程组成，具体组成及所产生的环境问题见表 1-6 及附图 3（项目平面布置图）。

表 1-6 项目组成表

名称	建设内容及规模		可能产生的环境问题		备注
	建设内容	建设规模	施工期	营运期	
主体工程	格栅井	1 座，占地面积 2.00m ² ；H=3.5m	噪声 扬尘 建渣 废水	废气、噪声、固废	利旧
	调节池	1 座，占地面积 30.24m ² ；H=3.5m			利旧改造
	好氧池	1 座，占地面积 32.42m ² ；H=3.5m			新增
	MBR 膜过滤池	1 座，占地面积 4.28m ² ；			利旧
	消毒池	1 座，占地面积 8.24m ² ；H=3.5m			新增
	紫外线消毒装置	1 座，占地面积 1.06m ² ；			利旧
	出水池	1 座，占地面积 4.26m ² ；H=3.5m			新增
	污泥池	1 座，占地面积 12.12m ² ；H=3.5m			利旧
	设备间	1 座，占地面积 12.18m ² ；			新增
辅助工程	一体化污水处理设备	1 座，占地面积 24.28m ² ，采用“生化处理+MBR+消毒”工艺；	噪声 扬尘 建渣 废水	固废 危废	新增
	管理用房	1 座，建筑面积 12.00m ² ；			利旧
	原料库	1 座，建筑面积 10.00m ² ，用于储存消毒剂；			利旧
	医疗废物暂存间	1 座，建筑面积 50.00m ² ，用于暂存栏渣等；			利旧
公用工程	危废暂存间	1 座，建筑面积 12m ² ，用于储存危险废物；			新增
	给水	由自来水管网供给；		/	/
	供电	由附近电网供给；		/	/

	排水	雨污分流，分别建设雨水管网和污水管网；		/	/
环保工程	污水处理系统	污水处理站废水经处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准后排入遂宁市城南第一污水处理厂；		污泥、废水	利旧改造
	固体废物治理	栏渣集中收集，依托医院已建医疗废物暂存间暂存，定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置；		危险废物	
		污水处理站污泥集中收集到危废暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；			
		废润滑油（桶）、废沾油劳保用品集中收集到危废暂存间，定期交由有资质的单位及时收运处置；			
	废气处置系统	恶臭：污水处理站加盖密闭，设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放；		恶臭	
噪声治理	选用低噪声设备，对各类水泵、污水处理站风机和离心脱水机等噪声源采取基础减振等措施；		噪声		

4、项目总平面布置

本次污水处理站改造在原有基础上进行，不新增占地。污水处理站位于第三住院楼东侧、院区东北角，避开了主要人流出入口，站内所有污水处理设施均设于地下，上方加盖密闭，设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放，降低了对周围环境和项目自身的影响。

污水处理站建设均严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的要求进行防渗，渗透系数小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。正常情况下全院废水全部经污水管道进入污水处理站，经处理达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中表2的预处理标准要求后经市政污水管网排入遂宁市城南第一污水处理厂。

污水处理站按照处理工艺从西向东布置处理池，最终出水位于东侧城河南路，通过城河南路污水管网排至遂宁市城南第一污水处理厂。污水处理站所处位置交通、运输及水电条件便利，便于污水排放和污泥贮运。

因此从环保的角度讲，污水处理站的平面布置合理。

6、主要原辅材料及能耗情况

(1) 原辅材料用量

污水处理系统主要原辅材料及动力消耗指标见下表。

表 1-7 项目主要原辅材料及能耗情况表

	名称		年耗量	最大暂存量	储存位置	来源
原料	消毒剂 (次氯酸钠)	污水消毒	1.84t	0.05t (5kg/袋)	设备间原料堆存区	外购
	聚苯烯酰胺 (污泥絮凝剂)	污水絮凝沉淀	3.26t	0.5t (25kg/袋)		
辅料	润滑油	设备维护	0.05t	0.02t (5kg/桶)		外购
能源	新鲜水	H ₂ O	/	H ₂ O	/	市政水网
	电	/	0.5 万 kW·a	/	/	市政电网

(2) 原辅材料主要理化性质及用途

消毒剂(次氯酸钠): (化学式: NaClO) 固态次氯酸钠为白色粉末, 在空气中极不稳定, 受热后迅速自行分解, 在碱性状态时较稳定。一般工业品是无色或淡黄色液体, 易溶于冷水生成烧碱和次氯酸, 次氯酸再分解生成氯化氢和新生氧, 是强氧化剂, 用于污水处理站废水消毒。

润滑油: 液态, 用于生产设备维护保养。包括高沸点、高分子量烃类和非烃类混合物。

7、主要生产线设置及设备

本项目主要设备情况见表 1-8。

表 1-8 主要设备一览表

序号	设备名称	规格型号	数量	单位	材质	备注
1	机械格栅	栅宽 0.5m, 栅隙 3mm, 渠深 2.7m	1	套	耙齿 304	
2	调节池提升泵	Q=45m ³ /h, H=15m, N=3.7kw	2	台	铸铁	一用一备
3	潜水搅拌机	型号: MA1.5/6-260-960	1	台	不锈钢	调节池
4	组合填料	φ150*2.0m	160	m ³	PP	/
5	组合填料支架	/	2	套	碳钢防腐	/
6	微孔曝气器	φ215	200	套	ABS	好氧池
7	低噪音回转风机	HC-125B, Q=7.75m ³ /min, H=4m, P=11KW	2	台	/	一用一备
8	污泥回流泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kw	2	台	铸铁	一用一备
9	溢流槽	/	1	套	不锈钢	/
11	石英砂过滤器	2.2*3.85 m (Φ×H)	1	台	碳钢防腐	/
12	反冲洗泵	Q=90m ³ /h, H=22m, N=11kw	2	台	铸铁	一用一备
13	污泥泵	Q=10m ³ /h, H=10m, N=0.75kw	1	台	铸铁	/
14	管道阀门		1	套	/	/

15	电气系统		1	套	/	/
16	PLC 控制系统		1	套	/	/

根据国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，以上机械设备均不在其中淘汰落后生产工艺装备范围内，符合国家相关产业政策。

8、工作制度及劳动定员

劳动定员：劳动定员 6 人。

生产制度：生产为 24 工作制，全年工作日为 365 天。

9、污水处理站规模及出水水质

医院污水由于其排放的不均匀性，污水水质随时间、季节的变动较大，污水水质的合理确定关系到污水处理设施的设计和建设是否合理、可靠，关系到是否能够达到污水处理的要求，故此污水水质必须合理取值。

由于医院缺乏相应的污水水质数据积累，本次评价按照同类医院水质数据以供参考，处理后的水质执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准。

项目污水处理站进出水水质排放标准见表 1-9。

表 1-9 进水水质和排放标准 单位：mg/L（PH、大肠杆菌群除外）

水质指标	COD	BOD	SS	NH ₃ -N	pH	大肠杆菌群
原水水质	350	160	240	45	6-9	30000
排放标准	≤250	≤100	≤60	≤45	6-9	≤5000

注：执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准；氨氮标准参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1 B 级。

六、项目环保设施依托分析

本项目为医院污水处理站技改项目，选址位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，位于遂宁市城南第一污水处理厂服务范围。

遂宁市城南第一污水处理厂依托可行性分析

经现场踏勘，遂宁市中心医院污水经院区污水处理站收集收集处理后排入遂宁市城南第一污水处理厂。遂宁市城南第一污水处理厂处理规模为 6.0 万吨/日的处理能力，采用“CASS”法处理工艺，尾水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准，尾水排入涪江。目前该污水处理厂工程运行正常，本项目废水产生量为 800.0d/m³，占污水处理厂日处理能力的 1.333%，占比非常低。因此，本项目污水依托遂宁

市城南第一污水处理厂可行。

七、与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题

遂宁市中心医院位于遂宁市船山区德胜西路，共设置一级科室 14 个，二级科室 84 个，核定辨识床位 1500 张，年门诊病人 146 万余人次，年入院病人 8.9 万余人次，在职员工 2197 人；诊疗科目包括：内科、外科、妇科、儿科、眼科、耳鼻咽喉科、口腔科、皮肤科、泌尿科、中医科、急诊医学科（急诊室）、康复医学科、麻醉科、医学检验科、放射科、医学影像科等，用地面积 40656.2 平方米，总建筑面积 84204.2 平方米。主要建设包括：

- 1、门诊大楼，6 层，总建筑面积 13420.77 平方米；
- 2、内科大楼，9 层建筑，建筑面积 13521.05 平方米；
- 3、外科大楼，16 层，建筑面积 24409.89 平方米；
- 4、第三住院楼，3 层建筑，建筑面积 2165.89 平方米；
- 5、急诊楼，4 层建筑，建筑面积 1857.72 平方米；
- 6、综合楼，5 层建筑，建筑面积 2988 平方米；

7、配套及辅助设施（包括太平间、氧气房、配电房、修理房、水泵房、污水处理站、医疗废物暂存间、垃圾房、食堂、门卫等）。

项目实际总投资 130000 万元，环保投资 129 万元，占总投资 0.099%。

本项目污水处理站为遂宁市中心医院配套污水处理设施，故本次评价原有污染情况仅对遂宁市中心医院原污水处理站进行分析。遂宁市中心医院于 2017 年 12 月 14 日取得了《遂宁市环境保护局关于遂宁市中心医院（本部）建设项目环境影响报告书补办环评的批复》（遂环评函〔2017〕123 号）（详见附件），并于 2020 年 3 月 25 日通过了遂宁市中心医院（本部）建设项目竣工环境保护验收（详见附件）。

1、医院建设情况

（1）平面布置

医院门诊大楼位于整个中心医院正大门口，紧挨左侧为急诊楼，出入方便；项目中部为药剂楼、停车场和中心花园，项目东侧为住院楼，东北侧为综合楼，南侧及东南侧为外科大楼和内科大楼。项目总平面布置按照现代化医院整体设计规范和“卫生、安静、交通”三个方面的基本要求进行设计、布局。

（2）建设内容及环境影响

医院实际总投资为 130000 万元，其中环保投资 129 万元，占总投资的 0.099%。

医院建设规模对比见表 1-10。

表 1-10 医院建设规模对比

类别	环评设计及批复	实际营运能力	备注
病床数	1500 张	1500 张	与原环评一致
年门诊数	146 万人次	146 万人次	与原环评一致
年入院病人数	8.9 万人次	8.9 万人次	与原环评一致

(3) 医院组成

项目组成情况对比见表 1-11。

表 1-11 医院组成情况对比

工程分类	项目名称	原环评建设内容及规模	实际建设情况	主要环境问题	备注
主体工程	门诊大楼	位于项目西侧，6F 建筑，建筑面积 13420.77m ²	位于项目西侧，6F 建筑，建筑面积 13420.77m ²	废水、废气、噪声、固废	与原环评一致
	第三住院楼	位于项目北侧，3F 建筑，建筑面积 2165.89m ²	位于项目北侧，3F 建筑，建筑面积 2165.89m ²		
	内科大楼	位于项目东侧，9F 建筑，建筑面积 13521.05m ²	位于项目东侧，9F 建筑，建筑面积 13521.05m ²		
	外科大楼	位于项目东侧，16F 建筑，建筑面积 24409.89m ²	位于项目东侧，16F 建筑，建筑面积 24409.89m ²		
	急诊楼	位于项目西侧，4F 建筑，建筑面积 1857.72m ²	位于项目西侧，4F 建筑，建筑面积 1857.72m ²		
	综合楼	位于项目北侧，5F 建筑，建筑面积 2988m ²	位于项目北侧，5F 建筑，建筑面积 2988m ²		
辅助工程	中央空调系统	在院区西侧设置一个中央空调设备房，设一套制冷容量为 1474RT 的燃气直燃型溴化锂吸收式空调及三台冷却塔，负责院区的空调制冷和供暖，空调设备房的建筑面积为 320m ²	在院区西侧设置一个中央空调设备房，设一套制冷容量为 1474RT 的燃气直燃型溴化锂吸收式空调及三台冷却塔，负责院区的空调制冷和供暖，空调设备房的建筑面积为 320m ²	噪声	与原环评一致
	氧气间	位于项目东侧，建筑面积 112m ² ，用于储存氧气	位于项目东侧，建筑面积 112m ² ，用于储存氧气	噪声	与原环评一致
	消防系统	设置有室外、室内消防给水系统、自动喷水灭火系统、室内消火栓系统，配置足够数量的灭火器	设置有室外、室内消防给水系统、自动喷水灭火系统、室内消火栓系统，配置足够数量的灭火器	废水	与原环评一致
	消毒	医院常规消毒措施采用醋酸、紫外线、臭氧等，通过熏蒸和紫外线照射对空气进行消毒；皮肤及物品、器械使用消毒液、高温、高压等方式消毒	医院常规消毒措施采用醋酸、紫外线、臭氧等，通过熏蒸和紫外线照射对空气进行消毒；皮肤及物品、器械使用消毒液、高温、高压等方式消毒	废气	与原环评一致
	后勤综合楼	4F 建筑，1F 为食堂，可供 500 人次/d 用餐，2~4F 为办公区，建筑面积 1854.24m ²	4F 建筑，1F 为食堂，可供 500 人次/d 用餐，2~4F 为办公区，建筑面积 1854.24m ²	废气、固废	与原环评一致
	办公	院区东北侧设置一个行政楼，主要位院区员工办公服务，建筑面	院区东北侧设置一个行政楼，主要位院区员工办公服务，建筑面	废水、固废	与原环评一致

		积 3154.6m ² ，为 6F 建筑	积 3154.6m ² ，为 6F 建筑		
	锅炉房	设置一套燃气锅炉设备，建筑面积 215.02m ²	设置一套燃气锅炉设备，建筑面积 215.02m ²	废气	与原环评一致
公用工程	给水	由市政供水管网供给；热水加热系统由锅炉房燃气锅炉负责，全年供应	由市政供水管网供给；热水加热系统由锅炉房燃气锅炉负责，全年供应	/	与原环评一致
	排水	排水系统采用雨污分流制，病区和非病区污水分流排放制	排水系统采用雨污分流制，病区和非病区污水分流排放制	废水	与原环评一致
	供电	在院区东侧设置一个配电房，建筑面积为 86.44m ² ，另设一台备用柴油发电机 1000W，位于设备房内，并设置储油间（面积为 4m ² ），供本地块使用	在院区东侧设置一个配电房，建筑面积为 86.44m ² ，另设一台备用柴油发电机 1000W，位于设备房内，并设置储油间（面积为 4m ² ），供本地块使用	废气、噪声	与原环评一致
	供气	由市政燃气管道引至锅炉房、后勤楼厨房	由市政燃气管道引至锅炉房、后勤楼厨房	废气	与原环评一致
环保工程	废水治理	医疗废水经自建废水处理站处理、其它污（废）水经预处理后接入市政污水管网，纳入污水处理厂处理	医疗废水经自建废水处理站处理、食堂废水经隔油池处置后，进入预处理后接入市政污水管网，纳入污水处理厂处理	废气、废水	增减隔油池
	废气治理	备用发电机烟气：设置备用发电机排烟井，备用发电机废气经排烟井高空排放	备用发电机烟气：设置备用发电机排烟井，备用发电机废气经排烟井高空排放	废气	与环评一致
		废水处理站恶臭：污水站为地埋式，调节池、水解酸化池、污泥池恶臭气体均收集处理后高空排放	废水处理站恶臭：污水站为地埋式，调节池、水解酸化池、污泥池恶臭气体均收集处理后高空排放	废气	与原环评一致
		食堂产生的餐饮油烟经油烟净化器处理后高空达标排放	食堂产生的餐饮油烟经油烟净化器处理后高空达标排放	废气	与原环评一致
	固废治理	项目西侧设置生活垃圾暂存间，面积约 30 m ²	项目西侧设置生活垃圾暂存间，面积约 30 m ²	固废	与原环评一致
		医疗固废：存放在项目北侧的医疗垃圾暂存点，交由有资质单位处置，危废暂存站面积约 50 m ²	医疗固废：存放在项目北侧的医疗垃圾暂存点，交由有资质单位处置，危废暂存站面积约 50 m ²		
		废水站污泥：暂存于贮泥池，适当预处理后，交由有资质单位处置	废水站污泥：暂存于贮泥池，适当预处理后，交由有资质单位处置		
	噪声治理	低噪设备、减振、隔声、距离衰减	低噪设备、减振、隔声、距离衰减	噪声	与原环评一致

（4）医院主要原辅材料消耗

项目主要原辅材料消耗对比见表 1-12。

表 1-12 项目主要原辅材料消耗及能耗对比表

类别	名 称	环评设计年用量	实际建设年用量	备注
主要原辅材料	手术刀片	1537 片	1537 片	/
	一次性手套	121 件	121 件	/

	胶手套	28 件	28 件	/
	一次性手术衣	4880 套	4880 套	/
	一次性口罩	122160 个	122160 个	/
	一次性导尿包	1851 个	1851 个	/
	一次性输液器	15800 个	15800 个	/
	一次性注射器(1ml、2.5ml、5ml、10ml、20ml、30ml、60ml)	3250 支	3250 支	/
	一次性采血针	22930 支	22930 支	/
	压舌板	5 件	5 件	/
	棉签	30 件	30 件	/
	棉球	7 件	7 件	/
	纱布类	19 件	19 件	/
	X 光胶片(各规格)	114500 片	114500 片	/
	乙醇	500 瓶 (1L/瓶)	500 瓶 (1L/瓶)	/
	过氧化氢 (双氧水)	5500 瓶	5500 瓶	/
	碘酊	50 瓶	50 瓶	/
	碘伏	50 瓶	50 瓶	/
	含氯消毒片	100 片	100 片	/
	10%福尔马林	500 瓶 (1L/瓶)	500 瓶 (1L/瓶)	/
	冰醋酸	5 瓶	5 瓶	/
水能源	水	22.86 万 m ³	22.86 万 m ³	自来水厂
	电	约 28 万 kWh	约 28 万 kWh	城市电网
	天然气	/	150 万立方	燃气公司

(5) 水源情况

本项目供水为自来水，用水主要包括医院、门诊部医疗活动、后勤楼食堂、医院办公、停车场、绿化等。项目总用水量 569.44m³/d，污水排放量 438.87m³/d。

具体用水情况见下表 1-13。

表 1-13 项目用水情况

序号	用水项目		用水单位		用水标准		用水量	污水量	去向
			数量	单位	数量	单位			
1	医疗	医院 ^①	1500	床	120	L/人·d	180.0	153.0	经地埋式污水处理站处理后进入市政污水管网
2	用水	门诊部医疗活动	4000	人	50	L/人·d	200.0	170.0	
3	生活用水	医院办公用水	2197	人	50	L/人·d	109.9	93.4	
4	餐饮用水	后勤楼一楼食堂	463.5	m ²	48	L/d·m ²	22.2	18.87	由隔油池处理后经预处理池处理达标后进入市政污水管网

5	循环冷却水补充水					36	3.6	直接进入市政污水管网
6	绿化用水	14229.7	m²	1.5	L/m²·d	21.34	0.0	
合计						569.44	438.87	
注：①医院用水含医疗区、手术区、锅炉用水、住院区等								

2、原有污水处理站污染情况

本项目为遂宁中心医院污水处理站技改项目，与项目有关的原有污染情况主要为原有污水处理站运行过程中产生的废水、废气、噪声、固废等。

现有工程工艺采用“水解酸化+絮凝沉淀+消毒”工艺，工艺流程见下图。

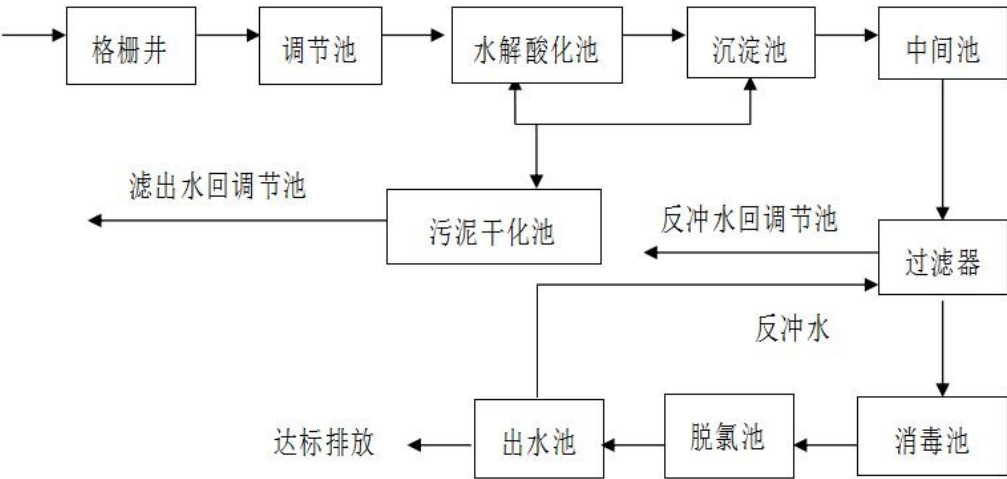


图 1 现有污水处理站工艺流程图

(1) 原有污水处理站污染治理达标情况

1) 废气

根据《遂宁中心医院（本部）建设项目验收报告》，污水处理站为地埋式，加盖密封，恶臭废气收集后经活性炭装置处置后，通过 8m 高的排气筒排放。根据现状监测，废气产生浓度约为 NH₃：0.0927mg/m³，H₂S：0.008mg/m³。

2) 废水

根据《遂宁中心医院（本部）建设项目验收报告》，现有污水处理站废水处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准后排入市政污水管网，再进入城南第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准，最终排入涪江。

废水污染物排放浓度及排放量分别为：最大污水排放量约：438.87m³/d，COD：102mg/L，

16.34t/a；氨氮：42.94mg/L，6.879t/a。

3) 噪声

根据《遂宁中心医院（本部）建设项目验收报告》，院区厂界噪声西北、北、东南、南 4 个监测点位昼间最大值分别为 70dB（A）、66dB（A）、53dB（A）、53dB（A），夜间噪声最大值分别为 47dB（A）、53dB（A）、44dB（A）、44dB（A）。

本项目污水处理站位于院区东侧，噪声值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准。

4) 固废

根据《遂宁中心医院（本部）建设项目验收报告》，对污水处理站污泥进行分析及监测，污水处理系统格栅渣、污泥暂存于危废暂存间，交由危废公司处置，污泥产生量约为 59t/a。

（2）污水处理站主要环境问题

原项目建设情况与环评批复及验收文件的符合性如下表 1-14：

表 1-14 原项目建设情况与相关文件符合性

文件	要求	原项目建设情况	是否相符
环评批复文件（遂环评函〔2017〕123 号）	1、项目应严格按照环评要求落实环保投资，建立健全医院环境管理机构、环保设施运行工作制度、运行台账和污染源管理档案。制定环境应急预案，落实环境风险防控措施，确保环境安全；	原项目污水处理站按照环评要求落实了环保投资，建立健全了环境管理机构、环保设施运行工作制度、运行台账和污染源管理档案。制定了环境应急预案，落实了环境风险防控措施，确保了环境安全；	相符
	2、落实并优化废水处理措施。根据环评单位现场调查，项目落实了雨污分流，病区和非病区废水分开收集预处理，最终合流；医院建有 1 套处理能力 800m ³ /d 的地理式废水处理站，采用“水解酸化+絮凝沉淀+消毒”工艺处理，达到《医疗机构废水排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准后，经市政排污管网进入城南第一污水处理	原项目污水处理站落实了雨污分流制，病区和非病区废水分开收集预处理，最终合流；污水处理站处理能力为 800m ³ /d，为地理式污水处理站，采用“水解酸化+絮凝沉淀+消毒”工艺处理，达到《医疗机构废水排	基本相符

	<p>厂处理达标排放。经监测单位对本项目废水总排口进行连续 2 天的监测，各项监测指标均能满足《医疗机构废水排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准。环评要求对污水处理站出口增设 pH、氨氮、余氯、COD 在线自动化检测仪器，食堂废水进行整改，增加隔油池一个；</p>	<p>排放标准》（GB18466-2005）表 2 中的预处理标准后，经市政排污管网进入城南第一污水处理厂处理达标排放；</p>	
	<p>3、落实废气处置措施。根据环评单位现场调查，医院各楼层加强了通风措施、采用紫外线对空气进行消毒；食堂油烟采用油烟净化器处理后通过专用管道至屋顶排放；备用发电机废气经自带消烟除尘装置处理后排放。目前污水处理站未对废气进行收集处置，环评要求对污水处理站设置导管式风机 1 台，在污水处理站增加除臭装置 1 台，废气经风机强制引入除臭装置，采用“活性炭吸附”消毒处理后经 15 米气筒排放。经整改后，外排污染物浓度能够满足《医疗机构废水排放标准》（GB18466-2005）中相关要求；</p>	<p>原项目污水处理站加盖密封，恶臭废气收集后经过活性炭装置处置，通过 8 米高的排气筒排放；</p>	相符
	<p>4、落实固废处置措施。根据环评单位现场调查，项目医医疗废物采取了分类收集、暂存措施，感染性废物和病理性废物装入双层医用垃圾袋，损伤性废物装入锐器盒，设置了医疗废物暂存间，医疗废物定期送遂宁市洁城城环境卫生服务有限公司进行处置，并严格执行危险废物转运联单制度；项目产生的生活垃圾集中收集后统一交环卫部门处理，废弃包装集中收集后外卖给废品回收部门资源再利用。环评要求，预处理池产生的污泥应定期清掏，经干化脱水消毒后规范处置，污水处理站废气处理装置产生的废活性炭集中收集后，交有资质单位处置，医疗废物不得与其他生活垃圾混装和处置，加强医疗废物的暂存、转运</p>	<p>原项目污水处理站栏渣集中收集，依托医院已建医疗废物暂存间暂存，定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置；污水处理站污泥集中收集到危废暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；</p>	相符

	管理，不得在暂存、转运过程中造成二次污染；		
	5、落实噪声处置措施。根据环评单位现场调查，本项目的污水处理站、备用发电机等设备用房设置在相对密闭的空间，对噪声较大的设备采取了减振、隔声、消声等措施；	原项目污水处理站通过设备选型、合理布局、墙体隔音、基础减震，加强管理等措施确保了噪声达标排放；	
	6、加强地下水防治措施，根据环评单位现场调查，医废暂存间、柴油储油间来按要求采取防渗措施，储罐未设置围堰。项目应按环评要求落实院善分区防渗措施，设置重点防渗区和一般防渗区域，严格落实“三防”措施，防止对地下水造成污染；	原项目污水处理站加强了地下水防治措施，医废暂存间、污水处理站各处理池、危废暂存间按要求采取了重点防渗措施并设置了围堰；	
验收	7、加强废水处理设备的维护管理，确保环保设施的正常运转；	原项目污水处理站加强了废水处理设备的维护管理，确保了环保设施的正常运转；	相符

从污水站的整体建设及站内环境条件以及管理水平，应称得上一个较完整的污水处理站；污水处理站部分设备有磨损，主要设备仍能正常运转；

由于原设计中存在一些问题，致使部分出水水质不能长期稳定达标，达不到设计出水水质要求，污水处理未达标直接入市政管网。

3、“以新带老”措施

- ① 地基强化，通过增设立柱，增加房屋内地面承重能力；
- ② 采用 MBR 膜过滤工艺；
- ③ 原酸化水解池改建为好氧池；
- ④ 增加紫外线消毒装置；

通过以上措施确保污水处理站废水能达标排放。

建设项目所在地自然环境简况 (表二)

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）：

1、地理位置

遂宁市位于四川盆地中部，涪江中游西岸，介于东经 105°12'26"~105°59'49"，北纬 30°10'50"~31°10'50"之间。东西宽 90.3 公里，南北长 108.9 公里，幅员面积 5325 平方公里，占全省总幅员面积的 0.94%，为四川省的腹心地带。遂宁市东邻南充市和广安市，南靠重庆市和资阳市，西连德阳市，北接绵阳市。与成都、重庆相距均在 150 公里左右。涪江自西北向东南穿过本市。318 国道、达成铁路、成南高速公路等重要交通路线经过这里。遂宁市处于绵阳、重庆、成都三个经济区的结合部，是川东物质的集散地。

本项目建设在遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区内，详见项目地理位置图（附图 1）。项目所在区域道路交通畅通，通讯、供水、供电等基础设施完善，地理位置优越，交通便利。

2、地形、地貌、地质

遂宁属四川盆地中部丘陵低山地区，境内丘包群立，沟谷迂回，宽缓延伸，因构造剥蚀而形成的典型的红层丘陵地貌，地势东北部及南部高，中部及西北部低，平均海拔 340 米~370 米。遂宁市位于四川盆地中部，涪江中游，介于东经 105°03'26"~106°59'49"，北纬 30°10'50"~31°10'50"之间，东西宽 90.3 公里，南北长 108.9 公里，总面积 5300 平方公里。

遂宁市属于四川盆地中部丘陵低山地区，地质构造简单，褶皱平缓。地貌类型单一，属中生代侏罗纪岩层，经流水侵蚀、切割、堆积形成的侵蚀丘陵地貌。全市丘陵约占总面积的 70%，河谷、台阶地占 25%，低山占 5%，海拔高度在 300~600 米之间。土壤以紫红色沙土、泥岩为主，系侏罗纪、白垩纪紫色砂岩、泥岩风化而成，富含钾、磷、钙、镁、铁、锰等元素，土质风化度低，土壤发育浅，肥力高，是四川省分布面积最广的土壤之一。

境内地形呈三个较明显的特征：一是丘陵为主，平坝狭小层状地形较明显；二是地势西北高、东南低，由西北向东南呈坡状缓倾；三是沟谷河流纵横。市境西北部为低山，海拔 500-600 米；低山以南是深丘，海拔 400-500 米；中部、南部中浅丘镶嵌其中，谷坡陡峻。山形呈长垣状鱼背形；中丘为垄岗连状的台阶形；浅丘坡度平缓，丘包呈串珠状，零星冲积平坝散布在丘陵之间。涪江沿岸的河谷、平坝开阔，土地肥沃，工农商业发达，集镇众多，是遂宁政治、经济、文化的核心地带。

遂宁市地质构造比较单一，属新华夏系第三沉降带，四川沉降带内的川中褶皱带，地表构造均始于印支期以后至喜山期以前产物，晚近时期表现为面积歇上升。按地质分类，其构造形迹的展布为近东西向或近南北向和北东向特点，多呈弧形状。

本项目建设区域地形平坦，场地构造简单，经现场踏勘未见不良工程地质现象。地震基本烈度 6 度。

本项目建设场地无地面塌陷等不良地质现象，无软弱下卧层，中等风化岩体较完整，区域构造上没有断裂及次生不稳定构造，区域构造稳定性好，场地稳定。

3、气候、气象状况

遂宁市属四川盆地亚热带湿润季风气候区，气候温和，雨量充沛，四季分明，季风气候显著，具有冬暖春早，夏热秋凉，云雾多，日照少，无霜期长等特点。

全市年极端最高气温 39.5℃~40.4℃，据遂宁市、县气象站高温天气时段资料统计，市区每年高温(日平均气温大于 30℃)天气多发生在 7、8 月。遂宁市年平均气温为 16.7~17.4℃，最高年年平均气温为 18.5℃，最低年年平均气温为 16.0℃，最高与最低年平均气温相差 2.5℃。全市平均气温月际变化，1 月至 8 月气温逐月升高，9 月至次年 1 月气温 6.0~6.5℃。全市年平均降雨量 887.3~927.6 毫米，年平均降雨量的地区分布不均，市中区为 927.6 毫米，射洪县为 887.3 毫米，蓬溪县为 926.3 毫米，表明由市中区向市境西北，东北逐渐减少。

年平均气温 16.7~17.4℃

极端最高温度 39.4℃

极端最低温度 -4.6℃

历年平均降雨量 1225.2mm

历年最大降雨量 2100mm

最大日降雨量 420mm

最大小时降雨量 300mm

主导风向为正北风

最大风速为 12.5 米/秒

年平均风速 1.8 米/秒

根据遂宁市县气象站历年候平均气温资料统计，遂宁市四季具有以下特点：春季，遂宁春来早，气温回升快，但不稳定，寒潮频繁（俗称“倒春寒”）；夏季，因印度低压和西南风盛行带来暖湿气流，致使遂宁气候炎热，降水集中，雨热同季，7~8 月受西藏高压和

西太平洋副热带高压的影响与控制，多连晴高温天气，但降雨时空分布不匀，又具早涝交错的气候特点；秋季，西风带环流逐渐加强南移，副热带高压减弱东退，冷空气滞留于四川盆地，遂宁形成秋雨绵绵，阴雨寡照，十年九遇的秋霖天气；冬季，受高空西风带环流控制，盛行来自内陆的偏北气流，遂宁形成冬季较暖，少雨雪，无严寒，但冬干十年六遇。

4、水系及水资源

(1) 地表水

遂宁市境内大小溪河 46 条，纵横交错，遍布全市。干流涪江，由北而南纵贯市境东部。涪江最大支流涪江，横穿市境西、中部。其余溪河均呈树枝状汇入涪江、涪江。遂宁市创新工业园工业集中区接纳水体为涪江。

涪江发源于松潘雪宝顶，经平武、江油、绵阳、三台、射洪，过蓬溪县马家渡入遂宁县唐家乡境。入境后，江水西南流，经桂花镇至黄连沱屈曲向东流过唐家村，折向东南至伞峰村有吉祥河水汇入；江水由北而南，经凤台至遂安乡小坝村有新桥河水汇入；南流经永盛、北固、河东，于河东乡猫儿洲水分二，一濒临遂宁县城流过，一穿流河东乡(即二河道)，二水于猫儿洲尾汇合，至仁里乡有联盟河水汇入；过涪江大桥，河水流经仁里、南强、龙坪，至张飞梁村有杨家河水汇入；经龙凤、老池、三新段，多为遂宁与蓬溪界河，于三新乡桐麻壕村陆家湾顺河下 300m 处出县境。其后经潼南，于坛罐窑有磨溪河水汇入，至铜梁安居镇有涪江水汇入，在合川入嘉陵江。全长 670km，流域面积 36400km²，多年平均流量 473m³/s，多年平均径流量为 180.4 亿立方米。径流量分配差异大，5~10 月为丰水期，6~8 月的三个月总量一般占年径流总量的 50%以上，11 月~翌年 4 月为枯水期，年最小流量出现在 2 月或 3 月。

(2) 地下水

A.地下水类型

根据《区域水文地质普查报告—遂宁幅》，区域地下水类型主要为松散岩类孔隙潜水，分布于涪江长江坝、交湿坝，上始于凤台坝、下止于龙凤场的一级阶地和漫滩中。一级阶地上部为 3-6m 粘质砂土或砂质粘土；下部为砂砾石层，其间夹薄层粉细砂质透镜体(厚 2-3.5m)。据钻孔和物探测定，砂砾石含水层分布较为稳定，其厚度随下伏红层基岩面起伏而定，一般为 3-8m，横向上由河流向两侧逐渐变薄以至尖灭，纵向变化不大，仅于北坝县农场附近，厚度达 10m 以上；漫滩为砂砾石层，其厚度与一般阶地前缘厚度相近。

地下水埋深与阶地所处位置有关，一般为 3-7m，但丰、枯水期略有差异，一般变幅为

1m；地下水流向与河流近垂直而略向下游，水力坡度 1.1-5‰。但在下游龙凤场南坝锁口处，地下水坡降变陡，而泄入涪江。该含水层水量较为丰富，钻孔用水量 300-365t/d，生产孔用水量与钻孔相近，但最大的有达 1697t/d；大口径井(直径 1m 以上)由于出水面积大，水量也显著增多。地下水水量明显受含水层的岩性和厚度影响，例如的一级阶地后缘，随着含水层的变薄尖灭，水量也就明显减少。

B.地下水水质

区内地下水水质良好，多为矿化度 0.3-0.5g/L 的重碳酸钙型水，仅古寺井附近为矿化度 0.7-1.0g/L 的重碳酸硫酸钙型水。

重碳酸盐型地下水包括 $\text{HCO}_3\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\text{-Ca}\cdot\text{Mg}$ 约占图幅面积的 80%，矿化度 0.2-0.5g/L，局部大于 0.5g/L。因补给径流条件好，交替循环强烈，大部分基岩裂隙水及松散岩类孔隙潜水均属此范畴。

重碳酸硫酸盐型地下水包括 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}$ 、 $\text{HCO}_3\cdot\text{SO}_4\text{-Ca}\cdot\text{Na}$ ，矿化度 0.5-0.8g/L，分布于蓬莱镇组下段。地下水中 Na^+ 较多，与该地区含水岩层长石石英砂岩有关；而 SO_4^{2-} 的出现显然是音岩被地下水溶蚀所致。

C.地下水补给、径流和排泄条件

地下水受大气降水补给，除了含水层裸露地表(漫滩和阶地切割处)直接补给和经上覆土层渗透补给外，渠道沟系和广布的水田又加剧了这个过程，特别是纵贯阶地后缘的龙凤渠，部分切入含水层，显然这是一个很重要的补给源。此外，部分还接受阶地后缘裂隙水补给，致该含水层分布区受气候影响相对较小。

广大红层丘陵地下水排泄方式以泉或泉群的形式在砂、泥岩接触处溢出为主。相对而言，深切丘陵区沟谷发育，泉水出露较多，地下水具有良好的径流条件，在浅切丘陵区，地形切割浅，沟谷宽缓，且有第四系粘性土覆盖，泉少、水井多，地下水垂直蒸发或人工排泄亦强，径流条件差。总的特点：补给区与排泄区很近，径流途径短，径流畅通地段是地表水流汇集区域。

根据前述及项目岩土工程勘察报告和《区域水文地质普查报告—遂宁幅》，本项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性见下表。

表 2-1 项目所在区域包气带、含水层、隔水层特性表

层次	岩性及结构	厚度	渗透系数(cm/s)	富水程度 (L/s)
包气带	属第四系全新统，为黄灰色、灰褐	3-6m	/	/

	色粘质砂土或砂质粘土			
含水层	由侏罗系上统蓬莱镇组、遂宁组合 中统上沙溪庙组上部地层组成	2.41-25.70m	$6.0 \times 10^{-4} \sim 1.2 \times 10^{-3}$	0.10~3.92

5、生态环境

(1) 土壤

境内土壤是在特定区域环境下，受区域性气候、母岩、地形、生物等自然要素的综合影响和长时间人为的耕作活动过程中所逐步形成的。遂宁市大面积上分布着中生代侏罗系紫色砂页岩，计有上沙溪庙组（J2S）、遂宁组（J3S）、相沉积物，钙质胶结，极易淋溶，结构疏松，经风化碎屑后，遭暴雨易流失，加之母质硅铝铁率 2.28-2.68%，硅铝率 3.74%，胶体品质差，土壤保蓄力弱，不耐旱。

(2) 自然资源

A.矿产

遂宁市金属矿产匮乏，非金属矿产较为丰富，已开发利用的有盐卤、沙金、页岩、砂岩等矿藏。其中，盐卤是市内重要的矿产资源之一，集中在蓬莱、桂花、保升等地，仅蓬莱镇盐卤储量就达 42.4 亿吨，可供开采的有 8.48 亿吨，含盐达 7000 万吨以上，为盐及盐化工提供了原料。紫色页岩、陶瓷用粘土与砂石储量极为丰富，可作新型的装饰材料饰砖、瓷面砖及建材工业原料。

B.能源

遂宁市有一定的能源资源，能源矿产主要为石油及天然气。其中磨溪气田，已探明气田面积 120 平方公里，天然气储量为 250 亿立方；川中矿区相继在蓬莱、桂花、金华发现产油层，主要产油层位于侏罗系大安寨组、二迭系的香溪群、雷田进驻组、嘉陵江组等地层，为多层油气田、有华莹山煤矿飞地，煤矿炭储量约 1800 万吨。水能资源蕴藏量 54.24 万千瓦。生物能源—沼气的开发潜力也很大。

C.植物资源

境内属亚热带常绿阔叶林区，森林覆盖面积 32%，是全省第一个绿化达标市。林木品种约 437 种，其中有不少国家保护植物和珍稀树木。如有“活化石”之称的水杉、银杏，名贵的苏铁、红豆树、马桂木和独具特色的古柏、格树等。经济林主要有油桐、油橄榄、乌柏、核桃、蓖麻、棕榈等树种。境内盛产柑桔、橙、柚、梨、桃、李、苹果，其中以沙田柚、青苹、红桔、“贡橙”等品种质量最为优良，享誉省内外。

经调查，本项目位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区内，评价区域内无列入国家及地方保护名录珍稀濒危动植物分布。

6、城南第一污水处理厂概况：

根据遂宁市总体规划，遂宁市城南污水处理一厂主要承接遂宁市旧城区、城北、城南（南环路以北）3 个片区大部分污水。城南污水处理一厂设计日处理能力为 6 万吨，采用“CASS”法处理工艺。从投入运行后的情况来看，该工艺对污染负荷的去除能力较强，处理效果稳定，经过遂宁市环境监测中心站监测数据表明出水完全能够达到设计规定的国家排放标准《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准，达标废水再排入涪江。目前处于正常运行状态。

遂宁市城南第一污水处理厂处理工艺流程见图 2-1。

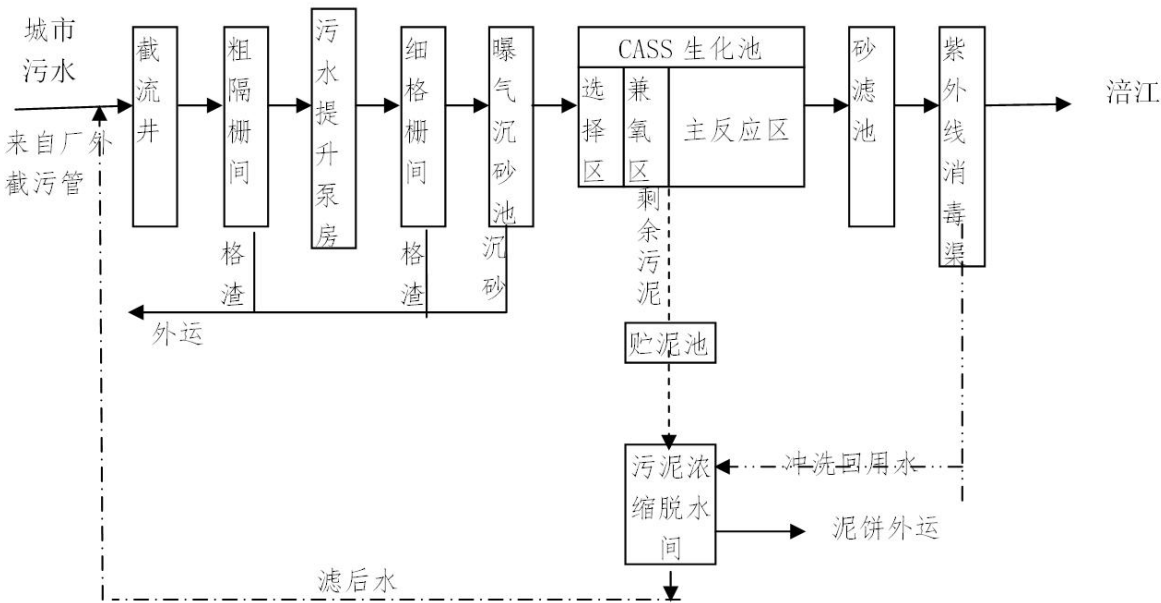


图 2-1 遂宁市城南第一污水处理厂处理工艺流程图

环境质量现状

(表三)

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、地表水、地下水、声环境、生态环境等）：

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018），项目所在区域大气环境达标判定，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环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。为了解项目所在区域环境空气质量现状，本次环评参考遂宁市环境保护局于2020年03月13日公布的《2019年遂宁市环境质量公告》中的数据，项目所在区域环境未发生重大变化，数据引用有效。同时，业主委托四川九诚检测技术有限公司于2019年09月24~30日对项目所在地的环境空气（NH₃、H₂S）进行现状监测；2019年09月26~27日对项目所在地的噪声进行现状监测；委托四川九诚检测技术有限公司于2019年09月27日对项目所在地的土壤进行现状监测。项目区域地表水质量现状引用遂宁市生态环境局公布的《2019年遂宁市环境质量公告》的监测数据，该区域未引入大型污染工业，环境基本未发生变化，引用数据具有一定的时效性和代表性。

一、大气环境质量现状监测与评价

1、大气环境质量现状

2019年遂宁市城区环境空气质量154天优、187天良、23天轻度污染、1天中度污染，空气质量达标天数比例95.7%。主要污染物SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO和O₃的年均值分别为9.3微克/立方米、23.1微克/立方米、49.0微克/立方米、31.2微克/立方米、0.9毫克/立方米和135.2微克/立方米。各测点主要污染物浓度详见表3-1。

表3-1 2019年遂宁市城区空气质量情况

城区	监测站点	PM _{2.5} 平均 浓度	PM ₁₀ 平均 浓度	NO ₂ 平均 浓度	SO ₂ 平均 浓度	O ₃ -8h 百分位	CO-95百 分位	空气质 量综合 指数
		μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	μg/m ³	mg/m ³	
遂宁经 开区	市监测站	29.4	47.6	22.5	8.3	130.5	0.9	3.23
	美宁食品 公司	33.2	54.0	25.4	10.2	140.0	1.0	3.63
市河东 新区	行政中心	31.1	45.0	21.4	9.3	132.0	0.9	3.24
船山区	石溪浩	32.4	52.2	22.4	9.5	138.6	0.9	3.42
全市平均		31.2	49.0	23.1	9.3	135.2	0.9	3.40
标准值		35	70	40	60	160	4.0	/

2、区域特征污染物环境质量现状监测

(1) 监测点位置

2019年09月24~30日四川九诚检测技术有限公司对遂宁市中心医院“院本部污水处理站技改项目”所在地的环境空气（NH₃、H₂S）进行现状监测，其点位布设见下表3-2。

表3-2 大气监测布点情况表

编号	监测项目	监测点位	监测频次
1	NH ₃	西北上风向厂界外	连续7天，每天4次，每次连续1小时， 计平均值
2		东南下风向厂界外	
3	H ₂ S	西北上风向厂界外	
4		东南下风向厂界外	

(2) 监测项目

氨（NH₃）、硫化氢（H₂S）。

(3) 评价标准

执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

(4) 监测结果

监测结果见表3-3。

表3-3 项目区域特征污染物环境质量现状监测结果统计表（单位：μg/m³）

监测 点位	检测 项目	监测 频次	检测结果						
			9.24	9.25	9.26	9.27	9.28	9.29	9.30
西北上风向 厂界外 1m	NH ₃	第 1 次	70	70	70	70	60	70	60
		第 2 次	70	60	60	60	70	60	60
		第 3 次	70	60	60	70	60	60	60
		第 4 次	60	60	60	60	60	60	60
东南下风向 厂界外 1m		第 1 次	60	60	70	50	60	60	70
		第 2 次	60	60	70	70	60	70	70
		第 3 次	70	50	60	60	60	70	70
		第 4 次	60	60	60	60	60	60	70
参考限值		200							
西北上风向 厂界外 1m	H ₂ S	第 1 次	2	2	2	2	3	3	3
		第 2 次	2	2	3	2	2	3	2
		第 3 次	2	2	2	3	3	3	2
		第 4 次	2	2	2	3	2	3	2
东南下风向 厂界外 1m		第 1 次	3	3	2	2	2	2	2
		第 2 次	2	3	2	2	2	2	2
		第 3 次	3	3	3	2	3	2	3
		第 4 次	2	3	2	2	3	2	2

参考限值	10				
3、环境空气质量现状评价结论					
根据表 3-1 2019 年遂宁市城区空气质量情况及表 3-3 项目区域特征污染物环境质量现状监测结果统计表分析，遂宁市船山区城市环境空气质量现状所测六项基本空气质量监测因子平均浓度均能达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准要求。项目所在区域氨（NH ₃ ）、硫化氢（H ₂ S）平均浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。					
综上，本项目所在区域遂宁市船山区，判定为达标区域。					
二、地表水环境质量					
本项目废水经污水处理站处理达标后，经市政污水管网排入遂宁市城南第一污水处理厂处理，达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准中 A 标准后排入涪江。					
本项目污水的受纳水体为涪江船山区段。					
1、地表水水质现状					
本次评价引用遂宁市生态环境局公布的《2019 年遂宁市环境质量公告》的监测数据，根据质量公告，2019 年遂宁辖区内 9 个国省控地表水监测断面水环境质量状况、达标率、主要污染因子、环比和同比情况见下表。					
表 3-5 2019 年遂宁河流水质评价结果表					
断面名称	所在地	规定类别	上年度类别	本年度类别	主要污染指标/超标倍数
梓江大桥	射洪	III	II	II	/
米家桥	船山	III	II	II	/
老池	船山	III	II	II	/
鄯江口	大英	III	III	III	/
跑马滩	安居	III	IV	III	/
大安	安居	III	III	III	/
磨溪石佛村	安居	III	IV	IV	化学需氧量/0.15；总磷/0.10
红江渡口	蓬溪县	III	/	/	
涪山坝	蓬溪县	III	/	/	
注：1、地表水环境评价执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）和《地表水环境质量评价办法（试行）》（环办〔2011〕22 号）。					
2、21 项评价指标为：pH、溶解氧、高锰酸盐指数、五日生化需氧量、氨氮、石油类、酚、汞、铅、镉、阴离子表面活性剂、铬（六价）、氟化物、总磷、氰化物、硫化物、砷、化学需氧量、铜、锌、硒。					
3、超过Ⅲ类水质标准的指标为断面污染指标，取超标倍数最大的前三项为主要污染指标。					

4、红江渡口、涪山坝两个断面自 2019 年 9 月份起开展监测工作，监测次数未达到年度评价要求，不参与 2019 年年度水质类别评价。

2、评价标准

涪江船山区段水域功能类别执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域水质标准进行评价。

3、评价结论

根据《2019 年遂宁市环境质量公告》遂宁河流水质评价结果表可以看出，项目所在的涪江船山区段米家桥和老池监测断面水质为Ⅱ类，即涪江船山区段水质为Ⅱ类，优于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水域水质，故项目所在区域地表水环境质量良好。

三、声环境质量

根据该工程周围的声环境特点，四川九诚检测技术有限公司于 2019 年 09 月 26~27 日对项目所在地的声环境现状作了两天昼夜监测。

1、执行标准

《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准；

2、监测结果

表 3-6 噪声监测结果统计表（等效声级 dB（A））

点号	时间	昼间	夜间	点号	时间	昼间	夜间
1#项目东侧路边	9 月 26 日	53.7	43.7	2#厂界南侧外 1.0m 处	9 月 26 日	51.0	43.8
	9 月 27 日	55.8	43.5		9 月 27 日	53.1	43.6
3#厂界西侧外 1.0m 处	9 月 26 日	52.9	43.5	4#厂界北侧外 1.0m 处	9 月 26 日	53.5	44.1
	9 月 27 日	53.4	40.4		9 月 27 日	54.1	41.6

注：评价标准：《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，昼间 60dB、夜间 50dB。

3、噪声环境质量现状及评价

通过监测结果表明，项目场界昼、夜间噪声均未超过《声环境质量标准》（GB3096-2008）的 2 类标准，说明项目所在地声环境质量良好。

四、地下水

区域地下水水质属川中红层地下水区，水量较丰富，水质好，矿化度小于 1g/L。

五、土壤环境质量

本项目对污水处理站东南侧绿化带区域及西北侧绿化带区域设置 2 个表层土监测点进行采样检测。

1、监测点位及因子

表 3-7 土壤环境质量监测点位及因子

样品 编号	采用 层次	采样 深度	样品 个数	检测因子
1#	项目西 北侧表 层土	20cm	1 个	(1) 重金属：砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍； (2) 挥发性有机物：四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1, 1-二氯乙烷、1, 2-二氯乙烷、1, 1-二氯乙烯、顺-1, 2-二氯乙烯、反-1, 2-二氯乙烯、二氯甲烷、1, 2-二氯丙烷、1, 1, 1, 2-四氯乙烷、1, 1, 2, 2-四氯乙烷、四氯乙烯、1, 1, 1-三氯乙烷、1, 1, 2-三氯乙烷、三氯乙烯、1, 2, 3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1, 2-二氯苯、1, 4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯； (3) 半挥发性有机物：硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1, 2, 3-cd]芘、蔡；
2#	项目西 南侧表 层土	20cm	1 个	砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍；

2、监测结果

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）土壤环境质量现状评价采用标准指数法。各监测点的评价标准为《土壤环境质量建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第一类用地标准。

本次检测结果具体监测结果见下表。

表 3-8 土壤环境质量监测结果统计表 (mg/kg)

序号	检测项目	筛选标准值	监测值		标准指数 (%)		备注
			1#	2#	1#	2#	
1	砷	20	7.58	10.1	37.90	50.50	/
2	镉	20	0.16	0.14	0.80	0.70	/
3	铬（六价）	3.0	ND	ND	/	/	/
4	铜	2000	16	16	0.80	0.80	/
5	铅	400	16.2	13.2	4.05	3.30	/
6	汞	8.0	0.196	0.249	2.45	3.11	/
7	镍	150	28	27	18.67	18.00	/
8	四氯化碳	0.9	ND	/	/	/	/
9	氯仿	0.3	ND	/	/	/	/
10	氯甲烷	12	ND	/	/	/	/
11	1, 1-二氯乙烷	3.0	ND	/	/	/	/
12	1, 2-二氯乙烷	0.52	ND	/	/	/	/
13	1, 1-二氯乙烯	12	ND	/	/	/	/

14	顺-1, 2-二氯乙烯	66	ND	/	/	/	/
15	反-1, 2-二氯乙烯	10	ND	/	/	/	/
16	二氯甲烷	94	ND	/	/	/	/
17	1, 2-二氯丙烷	1.0	ND	/	/	/	/
18	1, 1, 1, 2-四氯乙烷	2.6	ND	/	/	/	/
19	1, 1, 2, 2-四氯乙烷	1.6	ND	/	/	/	/
20	四氯乙烯	11	ND	/	/	/	/
21	1, 1, 1-三氯乙烷	701	ND	/	/	/	/
22	1, 1, 2-三氯乙烷	0.6	ND	/	/	/	/
23	三氯乙烯	0.7	ND	/	/	/	/
24	1, 2, 3-三氯丙烷	0.05	ND	/	/	/	/
25	氯乙烯	0.12	ND	/	/	/	/
26	苯	1.0	ND	/	/	/	/
27	氯苯	68	ND	/	/	/	/
28	1, 2-二氯苯	560	ND	/	/	/	/
29	1, 4-二氯苯	5.6	ND	/	/	/	/
30	乙苯	7.2	ND	/	/	/	/
31	苯乙烯	1290	ND	/	/	/	/
32	甲苯	1200	ND	/	/	/	/
33	间二甲苯+对二甲苯	163	ND	/	/	/	/
34	邻二甲苯	222	ND	/	/	/	/
35	硝基苯	34	ND	/	/	/	/
36	苯胺	92	ND	/	/	/	/
37	2-氯酚	250	ND	/	/	/	/
38	苯并[a]蒽	5.5	ND	/	/	/	/
39	苯并[a]芘	0.55	ND	/	/	/	/
40	苯并[b]荧蒽	5.5	ND	/	/	/	/
41	苯并[K]荧蒽	55	ND	/	/	/	/
42	蒽	490	ND	/	/	/	/
43	二苯并[a, h]蒽	0.55	ND	/	/	/	/
44	茚并[1, 2, 3-cd]芘	5.5	ND	/	/	/	/
45	萘	25	ND	/	/	/	/

注：ND表示未检出

根据表 3-8 中的监测结果可知，项目厂区内各监测点土壤的各项因子均满足《土壤环境质量建设用土壤污染风险管控标准（试行）》（GB366002018）表 1 中第一类用地标准，说明项目所在地周围土壤环境质量良好。

六、生态环境

经本次评价现场踏勘调查和资料收集分析，项目现状用地区域现有的生态系统结构基

本上与人类活动相适应，生物多样性程度低，区内无大型野生动物及珍稀植物，无特殊文物保护单位；项目周边不涉及自然保护、风景名胜区等生态敏感区域。

七、主要环境保护目标（列出名单及保护级别）

根据项目外环境关系，项目四周多为已征工业用地，同时结合项目工程性质和污染物排放特征以及所在地区的环境关系，列出项目主要环境保护目标如下表 3-9。

表 3-9 项目环境保护目标列表

环境要素 (名称)	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方向	相对厂址距离/m
地表水环境	105.57 5641	30.49 9300	渠河	小规模水体	达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准；	西南侧	164
地下水环境	105.57 8672	30.50 0534	地下水	周围 250m 范围	满足《地下水质量标准》（GB/T14848-1993）中III类水域标准；	/	/
大气环境 声环境	105.57 8849	30.50 1167	城河南街居住区	约 1000 人	大气环境满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准； 声环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准；	东北侧	约 18m
	105.57 8844	30.49 9609	城河南巷居住区	约 1000 人		东南侧	紧邻
	105.57 6902	30.50 0298	医院家属楼	约 350 人		西南侧	紧邻
	105.57 5840	30.50 0349	滨河社区	约 1000 人		西南侧	约 72m
	105.57 6258	30.50 1920	德胜西路居住区	约 1000 人		西北侧	约 30m
土壤环境	105.57 8672	30.50 0534	土壤	项目区域内土壤	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值 第一类用地	/	/

注：德胜西路居住区距本项目污水处理站约 214m；城河南街居住区距本项目污水处理站约 18m；城河南巷居住区距本项目污水处理站约 42m；医院家属楼距本项目污水处理站约 194m；

评价适用标准

(表四)

本次环评执行的环境质量标准及污染物排放标准如下：

1、环境空气：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、O₃ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；氨、硫化氢执行《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）附录 D.1 中的浓度限值，标准值如表 4-1 所示。

表 4-1 大气环境质量标准

序号	污染物	小时平均 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	日平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	年平均值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
1	SO ₂	500	150	60	GB3095-2012 二级 标准
2	NO ₂	200	80	40	
3	CO	10	4	/	
4	O ₃	200	160 (8h 平均)	/	
5	PM ₁₀	/	150	70	
6	PM _{2.5}	/	75	35	
7	氨	200	/	/	HJ2.2-2018 附录 D.1
8	硫化氢	10	/	/	

2、声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 2 类标准，标准值如表 4-2 所示；

表 4-2 声环境质量标准

标准名称	适用类别	标准限值	
		参数名称	标准限值
《声环境质量标准》 (GB3096-2008)	2 类	等效连续声级 L _{eq}	昼间 60dB(A) 夜间 50dB(A)

3、地表水执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准，标准值如表 4-3 所示；

表 4-3 地表水环境质量标准

项目	pH 值	溶解氧	氨氮	BOD ₅	COD	总磷	镉	六价铬
标准值 (mg/L)	6-9	≥5	≤1.0	≤4	≤20	≤0.2	≤0.005	≤0.05
项目	高锰酸钾 指数	粪大肠 菌群 (个/L)	LAS	石油类	汞	砷	铅	总氮
标准值 (mg/L)	≤6	≤10000	≤0.2	≤0.05	≤0.0001	≤0.05	≤0.05	≤1.0

4、地下水执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III 类标准；

环
境
质
量
标
准

污 染 物 排 放 标 准	表 4-4 地下水环境质量标准							
	感官性状及一般化学指标							
	项目	色度 (铅钴色度单位)	嗅和味 溶解氧	浑浊度 / NTU	肉眼可见 物	pH 值	总硬度 (以 CaCO ₃ 计)	
	标准值 (mg/L)	≤15	无	≤3	无	6.5~8.5	≤450	
	项目	溶解性总固体	硫酸盐	氯化物	铁	锰	铜	
	标准值 (mg/L)	≤1000	≤250	≤250	≤0.3	≤0.1	≤1.0	
	项目	锌	铝	挥发性酚类 (以苯酚计)	阴离子表 面活性剂	耗氧量 (COD)	氨氮 (以 N 计)	
	标准值 (mg/L)	≤1.0	≤0.2	≤0.002	≤0.3	≤3.0	≤0.5	
	项目	硫化物	钠	总大肠菌群 (MPN ^b /100 mL)	菌落总数 (CFU/ mL)	亚硝酸盐	铅	
	标准值 (mg/L)	≤0.02	≤200	≤3.0	≤100	≤1.0	≤0.01	
	标准来源	《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准						
	5、建设用地土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）相应标准；							
	表 4-5 土壤环境质量标准							
	重金属与无机物							
	项目	镉	砷	铍	镉	铬（六价）	钴	
	标准值（mg/kg）	20	20	15	20	3.0	20	
	项目	铜	铅	汞	甲基汞	镍	氰化物	钒
	标准值（mg/kg）	2000	400	8.0	5.0	150	22	165
	标准来源	《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）筛选值 第一类用地						
1、一般废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 所列的二级标准；污水处理站废气（氨、硫化氢）执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值及《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度限值，标准值见表 4-6。								
表 4-6-1 大气污染物排放标准限值								
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值				
		排气筒（m）	二级	监控点	浓度（mg/m ³ ）			
二氧化硫	550（其他）	15	2.60	周界外浓度最	0.40			

氮氧化物	240（其他）	15	0.77		0.12
颗粒物	120（其他）	15	3.50		1.00

表 4-6-2 恶臭污染物标准限值

序号	污染物名称	排气筒高度, m	单位	排放量
1	氨	15	kg/h	4.9
2	硫化氢	15	kg/h	0.33

表 4-6-3 医疗机构水污染物排放标准限值

序号	污染物名称	单位	周边大气污染物最高允许浓度
1	氨	mg/m ³	1.00
2	硫化氢	mg/m ³	0.03
3	臭气浓度	（无量纲）	10

2、医院外排废水排放执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准,氨氮标准参考《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）表 1 中 B 级标准。

表 4-7 污水排放标准

序号	污染物名称	标准限值 (mg/L、PH 值无量纲)	标准来源
1	pH	6~9	《医疗机构水污染物排放标准》 (GB18466—2005)中表 2 的预处理 标准
2	COD	250	
3	BOD ₅	100	
4	悬浮物	60	
5	粪大肠菌群 MPN/L	5000	
6	动植物油	20	
7	NH ₃ -N	45	《污水排入城镇下水道水质 标准》（GB/T31962-2015）B 级标准

3、施工期噪声执行《建筑施工场界噪声限值》（GB12523-2011）中相应标准限值,昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准,昼间 60dBdB（A），夜间 50dB（A）。

表 4-8 噪声排放标准

环境噪声标准2类dB（A）	昼间	60	夜间	50
---------------	----	----	----	----

4、一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染物控制标准》（GB18599-2001）及其标准修改单相关要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）标准及环境保护部 2013 年 36 号修改单公告；污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准（粪大肠菌群数≤100MPN/g,蛔虫卵死亡率>95%）。

总量控制指标

根据四川省环境保护厅《关于转发<建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法>的通知》中的相关内容：（一）本办法适用于各级环境保护主管部门对建设项目（不含城镇生活污水处理厂、垃圾处理场、危险废物和医疗废物处置厂）主要污染物排放总量指标的审核与管理。主要污染物是指国家实施排放总量控制的污染物（“十二五”期间为化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物）。烟粉尘、挥发性有机物、重点重金属污染物、沿海地级及以上城市总氮和地方实施总量控制的特征污染物参照本办法执行。除火电、钢铁、水泥、造纸、印染行业外，其他行业污染物排放总量指标依照国家或地方污染物排放标准及单位产品基准排放量（行业最高允许排水量）、烟气量等予以核定；废水排入集中式污水处理厂的建设项目按污水处理厂排放标准计算水污染物总量指标。

废水：本项目外排污染物中属于总量控制指标的为 COD、氨氮，运营过程中废水经院内污水处理站处理后，进入遂宁市城南第一污水处理厂处理，总量控制指标纳入污水处理厂总量指标体系之内，不再单独申请，评价只对废水污染物总量指标核算，核算情况见下表 4-9。

表 4-9 项目废水污染物总量指标核算

污染源	废水量 (m ³ /a)	废水污染物（排入污水处理厂前）			
		CODcr		NH ₃ -N	
		排放标准 (mg/l)	核算排放量 (t/a)	排放标准 (mg/l)	核算排放量 (t/a)
废水	29.2 万	250	73.00	45	13.14
污染源	废水量 (m ³ /a)	废水污染物（污水处理厂处理后）			
		CODcr		NH ₃ -N	
		排放标准 (mg/l)	核算排放量 (t/a)	排放标准 (mg/l)	核算排放量 (t/a)
废水	29.2 万	50	14.60	5	1.46

备注：遂宁市城南第一污水处理厂出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级 A 标准。

建设项目工程分析

(表五)

一、施工期污染物排放及防治措施

(一) 施工流程及产污环节

本次污水处理站改造在原有基础上进行建设，不新增占地，不涉及基础开挖，施工期只进行场地清理、污水设备安装恢复工程。

施工期具体的工艺流程及产污环节见图 5-1。

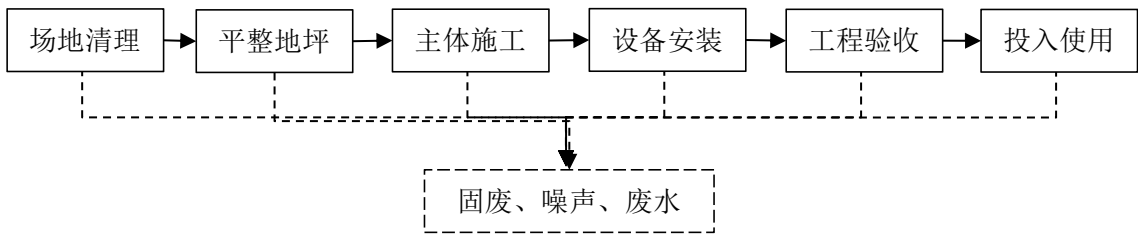


图 5-1 施工期主要工序和产污环节

项目施工期对环境影响小，无明显施工期污染。随着施工期的结束，影响随即消失。故本次工程分析主要针对项目营运期。

(二) 施工过渡期医院污水处理措施

本项目将在建设初期购入一套一体化污水处理设施，处理规模约为 800m³/d，与污水处理站处理规模一致，采用“生化处理+MBR+消毒”工艺，项目建设期间将医院产生的污水排入一体化污水处理装置处理达标后排放，待项目建成后，再将医院污水排入污水处理站，做到达标排放。

二、营运期污染物排放及治理

(一) 营运期工艺流程简述

改造后污水处理站运行工艺流程及产污情况如图 5-2 所示。

工艺说明：

1、格栅池

废水中含有大块状的悬浮物及漂浮物，因此设置格栅截留废水中的大的悬浮物，避免堵塞后续处理的管道及水泵，保证后续生物处理阶段的稳定运行，栅渣定期外运处理。

2、调节池

废水经过格栅处理后流入调节池，随着用水时间段的不同，来水水量水质也不同，故在进入后续处理构筑物时，需要对污水水质水量进行调节，调节池主要是用来容纳一定量

的污水，起到均化水质、调节水量的作用，减少对后续生化反应的冲击。

3、好氧池

调节池均质均量后的污水由污水提升泵提升至好氧池内，好氧池内生物膜的好氧菌把废水中有机污染物质分解成 CO_2 和 H_2O ，硝化细菌将氨氮转化硝态氮，达到去除氨氮的目的。曝气器的选择决定压缩空气的利用效率和所需的供氧量，通过经济技术性比较，曝气器将选用微孔曝气器，它具有充氧动力效率高、氧利用率高（氧的转移率大于 15%）、不易堵塞、使用寿命长。优良的接触环境是保证有机污染物、氧气、微生物（膜）、水等相关物质充分接触反应的必要条件，选用组合式立体弹性填料来保证曝气池内优良的接触环境，它具有比表面积大、易挂膜、不堵塞、空隙率大，使用寿命长等优点。

污水处理过程产生的污泥通过泵进入污泥池。

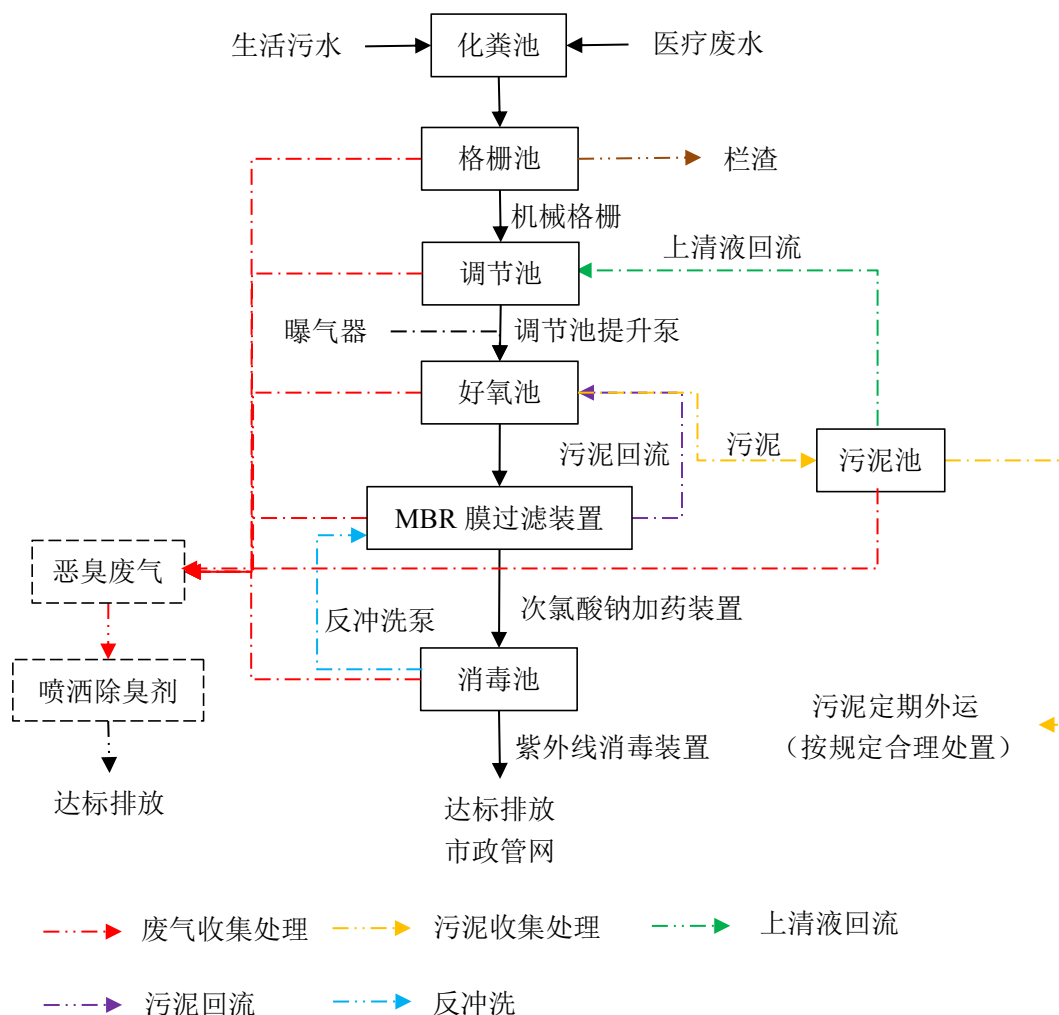


图 5-2 改造后污水处理站运行工艺流程及排污节点图

4、MBR 膜过滤装置

在一定的压力下，把浊度较高的水通过一定厚度的膜过滤，有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等，以确保出水持续稳定达标，最终达到降低水浊度、净化水质效果的一种高效过滤设备。

由四个区域组成，分别是：配水区、沉淀区、集水区和污泥区，在污泥区内污泥得到初步浓缩，利用污泥泵将泥斗内的污泥回流到水解调节池作菌种补充。

5、消毒池

MBR 膜过滤装置出水进入消毒池，在消毒池进水口投加次氯酸钠，出水可满足达标排放要求。

6、污泥池

好氧池的污泥含水率仍很高，在污泥浓缩池中通过沉淀浓缩，降低污泥的含水率，减小污泥的体积，减少污泥的处理量，同时起到污泥消化的作用，上清液回流至调节池处理，因本工艺采用生物膜处理法，故产生的污泥很少，故污水处理站不设置污泥压滤处理系统，污泥浓缩为重力浓缩。

重力浓缩本质上是一种沉淀工艺，属于沉淀浓缩。浓缩前由于污泥浓度较高，颗粒之间彼此接触支撑，浓缩开始以后，在上层颗粒的重力作用下，下层颗粒间隙中的水被挤出界面，颗粒之间相互拥挤得更加紧密。通过这种拥挤和压缩过程污泥浓度进一步提高，上层的上清液溢流排出回流至调节池，从而实现污泥浓缩。重力浓缩池按其运转方式分为连续流和间歇流，按其池型分为圆形及矩形，项目采用矩形间歇流重力浓缩池。污泥池浓缩污泥定期抽吸消毒外运合理处置。

（二）营运期产污环节分析：

根据本项目工艺流程及产污环节图，营运期产生的主要污染物见表 5-1。

表 5-1 营运期主要污染工序及污染物一览表：

类别	主要污染物	产污工序或位置
废气	NH ₃ 、H ₂ S、臭气浓度	主要来源于污水处理站废水中有机污染物的生物降解过程等散发的臭气；
废水	达标排放的废水	经污水处理站处理后达标排放的废水，主要包括医疗废水和生活污水；
固废	医疗废物	格栅池栏渣；
	危险废物	污水处理站污泥；
		设备定期维护保养过程中产生的废润滑油（桶）和含油抹布手套等；
		废气处理设施产生的废活性炭；

噪声	噪声	主要来源于污水处理站设备以及水泵、风机等配套设备的运行过程；
----	----	--------------------------------

（三）营运期污染源源强及治理措施：

1、废气分析

根据工艺流程分析，本项目营运期产生的废气主要为：污水处理站运行过程产生少量的臭气，主要成分为 H₂S、NH₃。

（1）源强分析及治理

污水处理站产生的废气主要为恶臭物质，主要产生于接触氧化、污泥等处理环节，废水与污泥中的厌氧微生物的作用，会产生刺鼻的难闻的气体。这类恶臭气体主要为氨和硫化氢等。几种主要恶臭物质的理化性质详见表 5-2。

表 5-2 恶臭物质理化特征

恶臭物质	分子式	嗅阈值（PPM）	臭气特征
氨	NH ₃	1.54	刺激味
硫化氢	H ₂ S	0.0041	臭蛋味

根据美国 EPA 的研究，污水处理过程中每处理 1kgBOD₅ 产生 NH₃: 3.1g 和 H₂S: 0.12g，按照本项目污水处理站预计处理效率，本项目污水处理站 BOD₅ 处理量约为 32.0032t/a，经计算本项目运营后污水处理站恶臭气体产生量分别为：NH₃ 约为 0.1t/a 和 H₂S 为 0.004t/a。

（2）拟采取的治理措施

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466-2005）中的要求，污水处理装置的恶臭气体必须进行除臭味处理。本次技改工程污水处理装置应加装密封盖、并设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放（高度需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，不得低于 15m），以减轻臭味对厂区周围的影响。

活性炭吸附装置原理：活性炭吸附为当今比较成熟的恶臭废气处理工艺。活性炭是一种多孔性含碳物质，具有多孔结构，因此比表面积较大，当与气体接触时，活性炭孔壁上的分子可利用分子间的相互作用将有害气体吸附到微孔中，从而达到降低其浓度的目的，且活性炭可重生再利用，活性炭对恶臭废气的吸附净化效率较高。该工艺适用于恶臭废气产生量较小，废气浓度较低的情况。

污水处理站工作时间 24h/d，每年运行 365d，年运行时间为 8760h。

项目污水处理站的恶臭气体通过管道收集，收集效率约为 90%，则收集的有组织废气

NH₃ 为 0.09t/a (0.0103kg/h)，H₂S 为 0.0036t/a (0.0004kg/h)，活性炭吸附装置对臭气的处理效率按 90%计，则通过排气筒有组织排放的 NH₃ 的量为 0.009t/a (0.00103kg/h)，H₂S 为 0.00036t/a (0.00004kg/h)。

未被收集的污水处理站恶臭气体，经加强通风排气、种植绿色植物等措施，无组织达标排放。

本项目污水处理站废气产排情况如表 5-3 所示。

表 5-3 项目污水处理站废气产生及排放情况

污染物	产生位置	产生情况		去除效率 (%)	排放方式	排放情况	
		产生量 (t/a)	产生速率 (g/h)			排放量 (t/a)	排放速率 (g/h)
NH ₃	污水处理站	0.09	10.27	90	有组织排放	0.009	1.03
		0.01	1.14	/	无组织排放	0.01	1.14
H ₂ S		0.0036	0.41	90	有组织排放	0.00036	0.04
		0.0004	0.05	/	无组织排放	0.0004	0.05

备注：项目污水处理站年工作日 365 天，日运行 24 小时，废气处理效率按 90%，则废气处理后有组织 NH₃ 产生量约为：0.09×10%=0.009t/a，排放速率为：0.009×10⁶÷365÷24=1.03g/h；有组织 H₂S 产生量约为：0.0036×10%=0.00036t/a，排放速率为：0.00036×10⁶÷365÷24=0.04g/h。

通过计算，项目污水处理站废气经治理后 NH₃、H₂S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值（NH₃ 允许排放速率 4.9kg/h，H₂S 允许排放速率 0.33kg/h）。

因此，项目运行期废气治理措施可行，同时，与《排污许可证申请与核发技术规范医疗机构》（HJ 1105—2020）表 A.1（医疗机构排污单位废气治理可行技术参照表）中医疗机构排污单位废气治理可行技术相符。

2、废水分析

2.1 废水产排污情况

本项目污水处理站主要接收医院产生的医疗废水和生活污水。污水处理站规模不变，仍为 800.0m³/d。

废水中污染因子主要表现在 COD、BOD₅、SS、氨氮、粪大肠菌群等。

根据前文分析，医院污水水质指标见表 5-4。

表 5-4 废水中污染因子产生浓度及产生量

项目	COD	BOD ₅	SS	氨氮	pH	粪大肠杆菌 (MPN/L)
----	-----	------------------	----	----	----	---------------

污水浓度 (mg/L)	350	160	240	45	6-9	30000
产生量 (t/a)	102.20	46.72	70.08	13.14	6-9	8.76×10 ¹²

2.2 污水处理工艺

本次技改项目完成后，污水处理站处理采用“生化处理+MBR+消毒”工艺。

(1) 污水处理方案可行性分析

1) 处理规模可行性分析

根据《遂宁市中心医院（本部）建设项目竣工环境保护验收监测报告》数据，本项目现污水排放量为 438.87m³/d，而本次技改项目处理规模为 800m³/d，能够满足医院现有废水的处理量，同时为以后的发展预留处理余量，故本次技改污水处理站处理规模可行。

2) 处理效果可行性分析

根据项目医院废水的水质特点和类比同类污水处理站运行经验，本工艺各段预计处理效果如下：

表 5-5 各段预计处理效果一览表 单位：mg/L

处理单元	指标	COD	BOD ₅	SS	NH ₃ -N	大肠杆菌群 (个/L)
格栅 调节池	进水	350	160	240	45	30000
	出水	—	—	150	—	—
	去除率 (%)	—	—	37.5	—	—
好氧池	进水	350	160	150	45	30000
	出水	122.5	50.4	112.5	22.5	—
	去除率 (%)	65	68.5	25	50	—
MBR 膜 过滤装置	进水	122.5	50.4	112.5	22.5	30000
	出水	122.5	50.4	45	22.5	—
	去除率 (%)	—	—	60	—	—
消毒池、 紫外线消 毒装置	进水	122.5	50.4	45	22.5	30000
	出水	122.5	50.4	45	22.5	2250
	去除率 (%)	—	—	—	—	92.5
处理后的出水指标		122.5	50.4	45	22.5	2250
污水处理站出水指标标准		250	100	60	45	5000

表 5-6 本项目污水处理站设计处理效果一览表 单位：mg/L

处理单元		PH	COD	BOD ₅	SS	氨氮	粪大肠杆菌 (个/L)
“生化处理 +MBR+消 毒”工艺	进水	6~9	350	160	240	45	30000
	出水	6~9	122.5	50.4	45	22.5	2250
	去除率 (%)	—	65	68.5	81.25	50	92.5
	排放量 (t/a)	6~9	35.77	14.72	13.14	6.57	6.57×10 ¹¹
	削减量 (t/a)	—	66.43	32.0032	56.94	6.57	8.103×10 ¹²

废水量(t/a)	废水量 (t/a)	800.0m ³ /d, 292000.0m ³ /a					
污水处理站出水指标标准		6~9	250	100	60	45	5000
达标情况	达标情况	达标					

从上表 5-6 可知，本项目污水处理站处理工艺可行，在稳定运行的情况下，污水处理后各污染物排放标准满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准，出水达标后经市政污水管网排入遂宁市城南第一污水处理厂，对周围地表水环境无明显影响。

3、噪声分析

本项目噪声源主要为泵类、风机等机械设备。根据类比调查可知，各噪声源的噪声值一般为 75-85dB（A），其各主要产噪设备噪声源强值情况见下表 5-7。

表 5-7 主要设备的噪声源强 单位：dB（A）

位置	产噪源	数量	治理前噪声源强 dB（A）	拟采取的降噪措施	采取措施后设备噪声值 dB（A）	噪声产生方式
污水处理站	回流泵	2	85	减震、建筑隔声、隔声罩及消声器	55	连续、稳态噪声
	污泥泵	1	85		55	
	风机	1	75		45	

为保证厂界噪声达标，避免对厂界外声环境质量产生不利影响，建设单位拟采取以下措施进行治理：

（1）规划防治对策

合理布置噪声源，将高噪声设备布设位置远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

（2）技术防治措施

1）从声源方面采取的降噪措施

①优先选择低噪声设备，在满足生产工艺需求的前提下在设备选型时选择噪声低的设备。

②对噪声源设置橡胶减震接头及减震垫等减震设施。

2）从噪声传播途径上采取的降噪措施

隔声削减，充分利用建筑进行隔声。

3）管理措施

①根据周边外环境关系，制定合理的工作方案，减少噪声对声环境的影响；维持设备处于良好的运转状态。建立设备定期维护、保养的管理制度，保证设备正常运转，防止设

备故障形成的非正常生产噪声。制定噪声监测方案，并对降噪减噪设施的使用运行、维护保养等方面纳入了公司的管理要求。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

4、固废分析

本次技改项目固体废物主要是危险废物，包括污水处理站产生的污泥、格栅阻隔的栏渣、废气处理设施产生的废活性炭及设备保养过程产生的废润滑油桶、含油废棉纱、棉布、手套等。

4.1 固废产生情况

(1) 污泥

污水处理站污泥产生量主要与废水量、废水中的 SS 含量、COD 的去除量等有关，主要为化粪池和污水站污泥，产生量主要与废水量有关，一般按照处理 10000m³ 废水产生 1t 污泥计（包括格栅渣、化粪池和污水站污泥），故本项目格栅渣、污泥产生量约为 29.2t/a（其中栅渣约为 12.00t/a、污泥约为 17.2t/a），污泥内污染物主要包含 COD、BOD₅、SS、病原体和部分化学品。

根据《医疗机构水污染物排放标准》（GB 18466-2005）污泥属于危险废物，按危险废物进行处理和处置，危废类别 HW01，废物代码为 831-001-01。

(2) 废气处理设施产生的废活性炭

根据《简明通风设计手册》中介绍，活性炭的有效吸附量约 300g/kg 活性炭，活性炭吸附饱和后需进行更换。本项目活性炭吸附装置去除氨和硫化氢量约为 0.08424t，则活性炭消耗量约为 0.2808t，则废活性炭（包括活性炭和吸附的废气）产生量约为 0.365t/a。

运营过程中活性炭每半年更换一次，每次更换填充量约为 0.1404t，更换产生的废活性炭属于危险废物，废物类别：HW49，废物代码：900-041-49，集中收集后暂存于危险废物暂存间，定期委托具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置。

(3) 废润滑油（桶）、废沾油劳保用品

项目在机械设备定期维护保养过程中均会使用机器润滑油，以保证机器设备的正常运转，通常润滑油采用人工加注方式。润滑油一般都全部利用，不会产生废弃润滑油，只是在加注过程中，因工人操作原因，会有少量油滴散落于地面及沾染在工人佩戴的手套上，只要在加注润滑油过程中，注意操作，对散落于地面的油滴及时用抹布或手套擦拭清除，则不会产生明显的废润滑油影响。项目设备维护和保养期间产生的废润滑油（桶）产生量

为 0.005t/a，含油废棉纱手套产生量约为 0.005t/a。

根据《国家危险废物名录》（环保部令第 39 号）可知：废润滑油（桶）、废沾油劳保用品均属于危险废物（废物类别 HW49 其他废物，废物代码 900-041-49 含有或沾染毒性、感染性危险废物的废弃包装物、容器、过滤吸附介质）。

4.2 拟采取的固废处置措施

根据项目固废产生种类，评价建议采取如下固废处置措施：

表5-8 项目危险固体废物产生及处置情况一览表

固废性质	固废名称	产生点	产生量 (t/a)	拟采取的处置方式
危险废物	栏渣	污水处理站	12.00	集中收集，依托医院已建医疗废物暂存间暂存，定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置；
	污水处理站污泥		17.20	污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；
	废活性炭		0.365	分类收集暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置；
	废润滑油（桶）、废沾油劳保用品	机械设备使用、维修、保养	0.01	

环评要求:本项目产生的危险废物应定期由相应资质的危险废物处置单位清运、处置，项目应同时做好危险废物产生的记录，记录上应明确危险废物的名称、来源、数量、特性和包装容器的类别、入库日期、存放库位、废物出库日期及接受单位的名称，填写危废转运联单。相关记录及转运联单保留五年以上，并严格落实危险废物环境管理与监测制度，对项目危险废物收集、贮存、运输、利用、处置各环节实施全过程环境监管。

4.3 危险废物管理措施：

①固废暂存管理措施

为了防止固体废物对区域环境从产生不利影响，评价要求企业应对固体废物处置采用综合利用，充分回收，最大限度地合理使用资源，尽可能减少固体废物的最终产生量，并对固体废物进行安全、合理、卫生地处理和处置。项目应采取的固废暂存管理措施如下：

A. 设置专门人员负责将废弃物运输到暂存间，进行分类堆放，在运输过程中，确保不散漏、不混放。对有毒有害废弃物，利用密闭容器储运；并加强固体废弃物的分类存放管理，确保各类固废分类存放于固废暂存间内，不散乱堆放。

B. 危废暂存间按规定设立标志牌，并对废物暂存区的地面作“三防”处理，铺设防渗

层，加强防雨、防渗、防漏及防溢流措施。且必须按危险废物收集、储存、运输原则进行处理，送有危废处理资质的单位进行处置，杜绝企业自行处理或排放。固废暂存间的固废应及时处置，不得停留较长时间。禁止在厂区内焚烧各类固废。

C. 对危险固体废弃物，将严格按照《危险废弃物管理规定》清理、转运、处置，不得泄露至外界造成污染。如实按《危险废弃物管理规定》填写转运联单，做好台帐记录归档。做好防雨、防渗、防泄露的工作，雨天不得转运。

D. 车间地面应收拾干净，各工段产生的废弃物应及时分类收集，不得外溢，及时转运。废弃物转运时，运输车辆需密闭，严禁泄漏。

E. 定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换，务必确保危废不外泄。

F. 出厂外委进行处理的危险废物，须由有危废处理资质的单位采用专用车辆运进、运出。运输路线避免经过居民集中区和饮用水源地，运输途中防治扬尘、洒落和泄露造成严重污染。

③危险废物运输要求

A. 做好每次外运处置废弃物的运输登记、认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出当地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接收单位，第五联交接受地环保局。

B. 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险化学品运输的安全知识，了解所运载的危险化学品性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须取得驾驶执照的熟练人员担任。

C. 处置单位在运输危险废物时，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超载、超装，不得进入危险品运输车辆禁止通行的区域；确需进入禁止通行区域的，应当向当地公安部门报告，由公安部门为其指定行车时间和路线，运输车辆必须遵守公安部门规定的行车时间和路线。

D. 危险废物运输过程中若发生被盗、丢失、流散、泄露等情况时，公司及押运人员必须立即向公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

E. 一旦发生危险废物泄露事故，公司和危险废物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、

水源空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

4.4 固废产生及处置措施汇总

本项目营运期固体废物汇总情况如表 5-9 所示。

表 5-9 项目固体废物汇总情况一览表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量 (t/a)	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	栏渣	HW01	831-00 1-01	12.00	污水处理站	固 态	纸屑	病菌	每天	T, I	集中收集,依托医院已建医疗废物暂存间暂存,定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置;
2	污水处理站污泥			17.20			污泥				污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后,集中收集暂存于危险废物暂存间,定期交由四川省中明环境有限公司转运处置;
3	废活性炭	HW49	900-04 1-49	0.365	废气处理		废活性炭	废气	半年		分类收集暂存于危险废物暂存间,定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置;
4	废润滑油(桶)、 废沾油劳保用品			0.01	机械设备使用、维修、保养		废润滑油	废润滑油	每年		
合计				29.678	/						

综合上述分析，本项目营运期产生各类固废在严格采取上述措施情况下，均可实现资源化再利用和安全妥善处置，不会产生二次污染。

5、改扩建前后“三本帐”核算

本次评价原项目污染物排放情况根据原项目竣工环境保护验收监测报告中实际数据核算，部分污染物（NH₃、H₂S 等）无验收实际数据，根据本次评价数据按比例核算。

本项目技改前后“三本帐”核算见表 5-10。

表 5-10 本项目实施前后“三本账”情况 单位：t/a

类别	污染物	单位	现有工程排放量	本项目（改扩建）			以新带老消减量	本项目实施后全厂排放量	本项目实施前后排放增减量
				产生量	削减量	排放量			
废水	废水量	t/a	160187.6	292000	0	292000	160187.6	292000	131812.4
	COD	t/a	16.34	102.20	66.43	35.77	16.34	35.77	19.43
	NH ₃ -N	t/a	6.879	13.14	6.57	6.57	6.879	6.57	-0.309
	BOD ₅	t/a	8.075	46.72	32.00	14.72	8.075	14.72	6.645

废 气	NH ₃	t/a	0.010423	0.1	0.081	0.019	0.010423	0.019	0.008577
	H ₂ S	t/a	0.000417	0.004	0.00324	0.00076	0.000417	0.00076	0.000343
固 废	栏渣	t/a	59	12.00	0	12.00	59	12.00	-29.8
	污水处理站 污泥	t/a		17.20	0	17.20		17.20	
	废活性炭	t/a	0.200	0.365	0.000	0.365	0.200	0.365	0.165
	废润滑油 (桶)、废沾 油劳保用品	t/a	0.005	0.010	0.000	0.010	0.005	0.010	0.005
噪 声	设备噪声	dB (A)	达标排放	达标排放			/	达标排放	/
注：“本项目排放量”为本次环评工程分析所得预测排放量。									

综上所述，本项目废水、废气、固体污染物总量均增加，增加原因为项目污水处理站预测污水处理能力增加，因此相应的污染物增加。

项目主要污染物产生及预计排放情况

(表六)

表 6-1 工程“三废”排放量统计表						
种类	产污源点	处理前产生量及速率		处置方式	处理后排放量及浓度	处理效率及排放去向
废气	污水处理站	有组织排放	NH ₃ : 0.09t/a, 10.27g/h	加盖密闭, 活性炭吸附	0.009t/a, 1.03g/h	达标排放
			H ₂ S: 0.0036, 0.41g/h		0.00036t/a, 0.04g/h	
		无组织排放	NH ₃ : 0.01t/a, 1.14g/h	通风排气、种植绿色植物	0.01t/a, 1.14g/h	
			H ₂ S: 0.0004, 0.05g/h		0.0004, 0.05g/h	
废水		废水量: 292000m ³ /a	“生化处理+MBR+消毒”工艺	废水量: 292000m ³ /a	通过市政污水管网进入遂宁市城南第一污水处理厂	
		COD _{cr} : 350mg/L, 102.20t/a		122.5mg/L, 35.77t/a		
		BOD ₅ : 160mg/L, 46.72t/a		50.4mg/L, 14.72t/a		
		SS: 240mg/L, 70.08t/a		45mg/L, 13.14t/a		
	氨氮: 45mg/L, 13.14t/a	22.5mg/L, 6.57t/a				
	粪大肠杆菌: 30000MPN/L, 8.76×10 ¹² MPN/a	2250MPN/L, 6.57×10 ¹¹ MPN/a				
固体废弃物	污水处理站	栏渣	12.00t/a	集中收集, 依托医院已建医疗废物暂存间暂存, 定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置;		合理处置
		污水处理站污泥	17.20t/a	污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后, 集中收集暂存于危险废物暂存间, 定期交由四川省中明环境有限公司转运处置;		
		废活性炭	0.365t/a	分类收集暂存于危险废物暂存间, 定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置;		
		废润滑油(桶)、废沾油劳保用品	0.01t/a			
噪声		75~80dB (A)	减振垫、隔声罩、消声器、建筑隔声		昼间≤60dB(A) 夜间≤50dB(A)	达标排放

主要生态影响:

本项目位于遂宁市船山区德胜西路 127 号, 遂宁市中心医院院区占地范围内, 为遂宁市中心医院已有土地, 无需新增占地, 对生物流通性影响较小, 项目建设产生的生态环境影响较小。

环境影响分析

(表七)

一、施工期环境影响简要分析

本项目位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区占地范围内，无需新增占地，施工期不涉及基础开挖，施工期只进行场地清理、污水设备安装恢复工程。

设备安装阶段产生的主要污染物为包装废弃物、场地清理固体废弃物，待设备安装完成后，将统一收集外售给废品回收公司或委托环卫部门统一清运处理。该阶段的特点是周期短、强度小，对区域环境及工作人员的影响是短暂、轻微的，施工结束后，噪声的影响也停止。

在加强物资、人员、车辆调度管理，合理统筹安排的情况下，不会产生明显的施工期环境影响。

二、营运期环境影响分析

(一) 大气环境影响分析

1、大气污染物排放达标情况分析

本项目营运期产生的废气主要为污水处理站产生少量的恶臭，主要成分为 H_2S 、 NH_3 。恶臭污染是由恶臭物质引起的感觉公害。当恶臭物质直接作用于人的感觉器官时，不仅给人以感官上的刺激，使人产生不愉快和厌恶感，而且也对人体健康造成不同程度的危害。

本项目污水处理站中恶臭主要产生于接触氧化、污泥等处理环节。

项目拟在污水处理站每个池顶端加盖密闭，设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放（高度需满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中相关要求，不得低于 15m）。经处理后， H_2S 有组织排放速率为 0.04g/h、排放量为 0.00036t/a，无组织排放速率为 0.05g/h、排放量为 0.0004t/a； NH_3 有组织排放速率为 1.03g/h、排放量为 0.009t/a，无组织排放速率为 1.14g/h、排放量为 0.01t/a。

通过计算，项目污水处理站废气经治理后 NH_3 、 H_2S 排放速率满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 中恶臭污染物排放标准限值。

因此，项目运行期废气治理措施可行。

2、大气环境影响评价等级判定

2.1 评价因子

根据项目污染物排放情况，确定本次大气预测的预测因子为项目运营过程中产生的硫化氢（H₂S）及氨（NH₃）。

表 7-1 评价因子及评价标准表

评价因子	标准值（ug/m ³ ）	标准来源
硫化氢（H ₂ S）	10（1h 平均）	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018） 中表 D.1 中相关空气质量浓度参考限值；
氨（NH ₃ ）	200（1h 平均）	

2.2 预测参数

2.2.1 污染源参数：

根据工程分析，项目有组织排放废气排放速率较低，对环境无明显影响，本次评价以废气排放速率相对较高的无组织排放进行大气环境影响评价等级判定。项目无组织废气排放参数如表 7-2 所示。

表 7-2 本项目无组织废气排放参数表（面源）

编号	名称	面源起点坐标（0）		海拔高度/m	长度/m	宽度/m	有效排放高度/m	与正北向夹角/°	初始垂向扩散参数/m	污染物排放速率/（g/h）
		经度	纬度							
污水处理站	H ₂ S	105.578672	30.500534	287.92	20.0	12.0	5.5	45	3.5	1.14
	NH ₃	105.578672	30.500534	287.92						0.05

2.2.2 气象及其他参数：

遂宁市属亚热带湿润季风气候区，气候温和，降水丰沛，四季分明，亚热带季风气候显著。多年平均气温为 17℃，极端最高气温 39.4℃，极端最低气温-4.6℃，年平均风速 1.8m/s，最大风速 12.5m/s。本项目所在区域气象及其他参数情况如表 7-3 所示。

表 7-3 本项目气象及其他参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	20 万
最高环境温度/℃		39.4
最低环境温度/℃		-4.6
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否

	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

2.3 预测模式选取

选择《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模型中的估算模型（AERSCREEN）对大气环境评价工作进行分析。计算各污染物的最大影响程度和最远影响范围，然后按评价工作分级判据进行分级。

2.4 评级等级的判定

计算污染的最大地面浓度占标率 P_i （第 i 个污染物），及第 i 个污染物的地面浓度达标准限制 10%时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义为：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面浓度占标率，%；

C_i ——采用估算模式计算出的第 i 个污染物的最大地面浓度， mg/m^3 ；

C_{oi} ——第 i 个污染物的环境空气质量标准， mg/m^3 。

评价工作等级按下表的分级判据进行划分。若污染物数 i 大于 1，取 P 值中最大者（ P_{\max} ）和其对应的 $D_{10\%}$ 。

表 7-4 评价等级判别表

评价工作等级	评价工作分级判据
一级评价	$P_{\max} \geq 10\%$
二级评价	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级评价	$P_{\max} < 1\%$

估算模式预测结果：根据估算模型（AERSCREEN）预测结果见下所示

表 7-5 项目废气排放估算模式预测结果

下风向距离（m）	H ₂ S		NH ₃	
	预测质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）	预测质量浓度（ $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ）	占标率（%）
1	0.0000	0.0000	0.0000	0.0000
25	0.08194	0.04097	0.003278	0.03278
50	0.1028	0.0514	0.004112	0.04112
75	0.06825	0.034125	0.00273	0.0273
100	0.08145	0.040725	0.003258	0.03258
125	0.07513	0.037565	0.003005	0.03005
150	0.06683	0.033415	0.003673	0.03673
175	0.05893	0.029465	0.002357	0.02357
200	0.05204	0.02602	0.002082	0.02082
300	0.03357	0.016785	0.001848	0.01848
400	0.02371	0.011855	0.001651	0.01651

500	0.01788	0.00894	0.001484	0.01484
600	0.01424	0.00712	0.001343	0.01343
700	0.01172	0.00586	0.0009485	0.009485
800	0.009874	0.004937	0.0007151	0.007151
900	0.008472	0.004236	0.0005695	0.005695
1000	0.07377	0.036885	0.0004689	0.004689
1200	0.005792	0.002896	0.000395	0.00395
1400	0.004711	0.0023555	0.0003389	0.003389
1600	0.003934	0.001967	0.0002951	0.002951
1800	0.003354	0.001677	0.0002317	0.002317
2000	0.002905	0.0014525	0.0001884	0.001884
2500	0.00214	0.00107	0.0001574	0.001574
最大占标率	0.0514		0.04112	
D10%最远距离/m	/		/	

占标率结果:

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中评价等级判定相关内容,本项目各项大气污染物最大浓度占标率如下表 7-6。

表 7-6 项目大气污染物占标率计算结果

大气污染物	计算公式	最大浓度 (Ci) (ug/m ³)	浓度标准 (Coi) (ug/m ³)	计算结果 (Pi)	最大值
H ₂ S (无组织)	$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$	0.004112	10.0	0.04112	P _{最大} =0.0514 %
NH ₃ (无组织)		0.1028	200	0.0514	

评价等级判定结果:

表 7-7 项目大气环境影响评价等级判定结果

评价工作等级	评价工作分级判据	项目最大 P _{max}	判定结果
一级评价	P _{max} ≥ 10%	/	/
二级评价	1% ≤ P _{max} < 10%	/	/
三级评价	P _{max} < 1%	0.0514%	三级评价

根据表 7-7, 确定项目大气环境影响评价等级为三级评价。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)中相关要求, 三级评价项目不需设置大气环境影响评价范围, 同时不进行进一步预测评价。

综上分析认为, 项目在确保以上废气处理措施正常运行情况下, 营运期生产过程产生的恶臭气体能够实现达标排放, 无需设置大气环境保护距离, 不会对周围大气环境产生明显影响。

(二) 地表水环境影响分析

1、地表水环境影响评价等级判定

根据工程分析，项目运营期进入污水处理站的废水经处理，达到《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准后排入市政管网进入遂宁市城南第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入涪江。

根据《环境影响评价技术导则-地表水》（HJ2.3-2018）可知，本项目地表水环境影响属于水污染影响类，排放方式为间接排放，因此本项目地表水评价等级为三级 B。

2、地表水污染物排放达标情况分析

（1）废水排放途径

本项目排水系统采用雨污分流制。雨水收集后排入周围雨水管道，然后排入市政雨水管网。

根据工程分析可知，医院产生的废水进入污水处理站，污水处理站进水水质设计指标分别为 COD：350mg/L、BOD₅：160mg/L、SS：240mg/L、NH₃-N：45mg/L、大肠杆菌群：30000 个/L，污水处理站采用“生化处理+MBR+消毒”处理工艺，设计流量为 800m³/d，经处理后各污染物排放浓度为 COD：122.5mg/L、BOD₅：50.4mg/L、SS：45mg/L、NH₃-N：22.5mg/L、大肠杆菌群：2250 个/L，满足《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表 2 的预处理标准，经处理后，排入市政污水管网进入遂宁市城南第一污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后排入涪江。

（2）对地表水的影响分析

本项目建成后，产生废水的处置措施合理，因此，分析认为项目废水排放不会对周围地表水环境造成明显影响。

（三）声环境影响分析

1、声环境影响评价等级判定

根据现场调查，本项目选址位于四川省遂宁市船山区德胜西路 127 号，该区域属 2 类声环境功能区、项目建设前后所在区域敏感点的声环境质量变化程度<3dB（A），且受建设项目影响的人口变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），本项目声环境影响评价等级为二级。

2、噪声排放达标情况分析

本项目噪声源主要为泵类、风机等机械设备，噪声源强约 70~85dB（A）。

(1) 噪声防治措施

为保证厂界噪声达标，避免对厂界外声环境质量产生不利影响。本环评提出以下噪声防治措施：

1) 规划防治对策

通过总图布置，合理布局噪声源，防止噪声叠加和干扰，设备均置于建筑物内，在不影响生产的情况下尽量将高噪声设备布设位置远离厂界，充分利用距离衰减控制噪声对外界环境的影响。

2) 技术防治措施

从声源方面采取的降噪措施：

①优先选择低噪声设备，在满足生产工艺需求的前提下在设备选型时选择噪声低的设备，以从声源上降低设备本身噪声。

②对生产线设置橡胶减震接头及减震垫等减震设施。

③风机设隔音罩、消声器，进气口、排气口采用安装消声器，风管及流体输送应注意改善其流畅状况，减少空气动力噪声等方式。

从噪声传播途径上采取的降噪措施：隔声削减，充分利用厂房进行隔声。

3) 管理措施

①根据周边外环境关系，合理的工作方案，减少设备噪声对声环境的影响；维持设备处于良好的运转状态。建立设备定期维护、保养的管理制度，保证设备正常运转，防止设备故障形成的非正常生产噪声。制定噪声监测方案，并对降噪减噪设施的使用运行、维护保养等方面纳入了公司的管理要求。

②加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

采取以上减震、隔声等措施后，可使上述设备的噪声源强下降 15-20dB (A)，另各产噪设备均置于建筑物内，本项目建筑物采用钢混结构，结合《彩钢复合板公路声屏障材料室内声学性能研究（杨满宏、刘书套）》中对各规格钢板隔声量研究结果：钢板隔声量大于 15dB (A)，因此建筑物对噪声的消减量在 15dB (A) 以上。

3、主要噪声设备采取降噪措施及预计效果如下表。

表 7-8 项目主要噪声设备采取降噪措施后噪声源强一览表

位置	产噪源	数量	治理前噪声源强 dB (A)	拟采取的降噪措施	采取措施后设备噪声值 dB (A)	噪声产生方式
污水处	回流泵	2	85	减震、建筑隔声、隔	55	连续、稳

理站	污泥泵	1	85	声罩及消声器	55	态噪声
	风机	1	75		45	

主要噪声源到厂界的距离见表 7-9。

表 7-9 本项目主要设备噪声源强

位置	产噪源	数量	噪声叠加源强 dB (A)	声源 情况	厂房到厂界距离 (m)			
					北	东	南	西
污水处 理站	回流泵	2	58.01	室内	8.0	6.0	5.0	16.0
	污泥泵	1	55		9.0	8.0	4.0	14.0
	风机	1	45		11.0	4.0	2.0	18.0

4、噪声环境影响评价

本次噪声环境影响评价采用《环境影响评价技术导则--声环境》(HJ/T2.4-2009)中推荐的模式--工业噪声预测模式进行预测，预测模式如下：

$$L_A(r) = L_{Aref}(r_0) - (A_{dir} + A_{bar} + A_{atm} + A_{exc})$$

式中： $L_A(r)$ —距声源 r 处的 A 声级，dB (A)；

$L_{Aref}(r_0)$ —参考位置 r_0 处的 A 声级，dB (A)；

A_{dir} —声波几何发散引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{bar} —遮挡物引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{atm} —空气吸收引起的 A 声级衰减量，dB (A)；

A_{exc} —附加 A 声级衰减量，dB (A)。

(1) 预测参数

①声波几何发散引起的 A 声级衰减量 (工业噪声源)：

点声源 $A_{div} = 20Lg(r/r_0)$

②空气吸收引起的衰减量 A_{atm}

本项目噪声以中低频为主，空气吸收性衰减很少，预测时忽略不计。

③遮挡物引起的衰减量 A_{bar}

噪声在向外传播过程中将受到厂房或其它车间的阻挡影响，从而引起声能量的衰减，具体衰减根据不同声级的传播途径而定，一般取 0~15dB (A)，本项目建筑物对噪声的消减量按 15dB (A) 核算。

④附加衰减量 A_{exc}

主要考虑地面效应引起的附加衰减量，根据厂区布置和噪声源强及外环境状况，一般

取 0~10dB（A）。

⑤某一预测点噪声级的相加： $L_{PT}=10lg\left(10^{0.1L_{p1}}+10^{0.1L_{p2}}\right)$

按照上面给出的计算公式，本项目各种噪声源对厂界处及周围铭感点的贡献的预测结果见表7-10（本次预测仅考虑设备噪声的影响）。

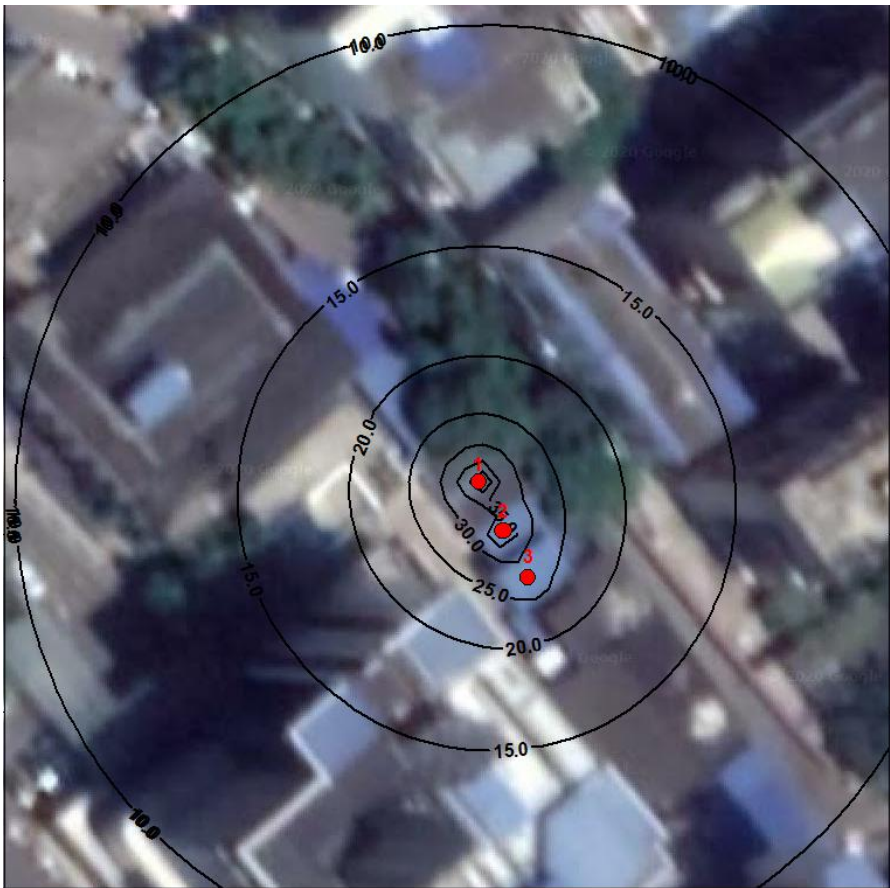


图7-11 项目噪声衰减图

表7-10 项目运行期设备噪声距离衰减预测结果

类别	位置	贡献值		现状值		噪声预测值 (dB(A))		标准值 (dB(A))		评价结果	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界噪声	东厂界	26.78	26.78	55.8	43.7	55.81	43.79	60	50	达标	达标
	南厂界	31.57	31.57	53.1	43.8	53.13	44.05				
	西厂界	29.82	29.82	54.3	43.5	54.32	43.68				
	北厂界	29.63	29.63	54.1	44.1	63.18	44.25				
备注：根据声环境监测报告，昼间项目东侧厂界噪声背景噪声为：51.1dB(A)、南侧厂界噪声背景噪声为 62.3dB(A)、西侧厂界噪声背景噪声为 63.1dB(A)、北侧厂界噪声背景噪声为 60.9dB(A)。											

根据表 7-10，设备噪声在厂界的贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准，对外环境影响轻微，经上述降噪措施厂界噪声可达标排放。

综上所述，本项目不会对区域声环境质量带来明显影响。

1、固废环境影响分析

本次技改项目固体废物主要是危险废物，包括污水处理站产生的污泥、格栅阻隔的栏渣及设备保养过程产生的废润滑油桶、含油废棉纱、棉布、手套等。项目拟采取如下固废处置措施：

表 7-11 项目一般固体废物产生及处置情况一览表

固废性质	固废名称	拟采取的处置方式
危险废物	栏渣	集中收集，依托医院已建医疗废物暂存间暂存，定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置；
	污水处理站污泥	污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；
	废活性炭	分类收集暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置；
	废润滑油（桶）、废沾油劳保用品	

表 7-12 项目危险废物贮存场所（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	栏渣	HW01	831-001-01	院区 北侧	50m²	集中收集，桶装	25t	月	
2	危险废 物暂 存间	污水处理站污泥	HW01	831-001-01	污水 处理 站内	12m²	集中收集，袋装	5t	月	
3		废活性炭	HW49	900-041-49						
4		废润滑油（桶）、 废沾油劳保用品								

本次评价要求项目规范设置危险废物暂存间，作好“防雨、防渗、防流失”处理。危险废物分类收集暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置。具体要求如下：

危险废物储运方式及要求：

（1）设置危险废物暂存间

为了减小废弃物的储运风险，防止危废流失污染环境，本项目将项目产生的危险废物全部收集危废暂存库内，采用密闭专用容器收集储存危废。

危废暂存库将严格按照《危险废物储存污染控制标准》的要求设计，做好防雨、防渗，防止二次污染。地面采用坚固、防渗、耐腐蚀的材料建造。库内废物定期由有资质单位的

专用运输车辆运输。

(2) 危险废弃物的收集及管理

对危险废弃物的收集和管理，拟采用以下措施：

1) 危险废物储存场所地面需作防雨、防渗、防腐处理，对地面采用 2mm 以上的高浓度聚乙烯或其它人工防渗材料的防渗面层，渗透系数应小于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

2) 废弃物分类收集，分类贴上专用标签，临时堆放在危险废物库房中，累计一定数量后由有资质单位统一运输。

3) 危险废物全部暂存于危险暂存间内，做到防风、防雨、防晒。

4) 危险废物暂存间地面基础必须防渗、防腐处理。

上述危险废弃物的收集和管理，公司将委派专人负责，各种废弃物的储存容器都有很好的密封性，危废临时储存场所按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）相关要求进行了防渗、防漏处理，安全可靠，不会受到风雨侵蚀，可有效地防止了临时存放过程中的二次污染。

(3) 危险废物外运至处置单位时必须严格遵守以下要求：

1) 做好每次外运处置废弃物的运输登记，认真填写危险废物转移联单（每种废物填写一份联单），并加盖公司公章，经运输单位核实验收签字后，将联单第一联副联自留存档，将联单第二联交移出地环境保护行政主管部门，第三联及其余各联交付运输单位，随危险废物转移运行。第四联交接受单位，第五联交接受地环保局。

2) 废弃物处置单位的运输人员必须掌握危险废物运输的安全知识，了解所运载的危险废物的性质、危害特性、包装容器的使用特性和发生意外时的应急措施。运输车辆必须具有车辆危险货物运输许可证。驾驶人员必须由取得驾驶执照的熟练人员担任。

3) 处置单位在运输危险废物时必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，严格按照所在城市规定的行车时间和行车路线行驶，不得进入危险废物运输车辆禁止通行的区域。

4) 危险废物在运输途中若发生被盗、丢失、流散、泄漏等情况时，公司及押运人员必须立即向当地公安部门报告，并采取一切可能的警示措施。

5) 一旦发生废弃物泄漏事故，公司和废弃物处置单位都应积极协助有关部门采取必要的安全措施，减少事故损失，防止事故蔓延、扩大；针对事故对人体、动植物、土壤、水源、空气造成的现实危害和可能产生的危害，应迅速采取封闭、隔离、洗消等措施，并

对事故造成的危害进行监测、处置，直至符合国家环境保护标准。

综上，通过上述治理措施后，本项目的固体废物均得到了妥善处置，因此本项目产生的固体废物不会造成二次污染。

5、地下水环境影响分析

(1) 地下水环境影响评价等级判定

本项目为医院配套污水处理设施技改项目，且编制环评报告表，在正常运营的情况下，不会对地下水产生影响，根据《环境影响评价技术导则 地下水》（HJ610-2016），项目属于其中附录 A：“V 社会事业与服务业—158、医院—其他”，为IV类项目，可不开展地下水环境影响评价工作，因此本环评只对地下水环境影响简单分析。

(2) 地下水污染源和污染防治措施分析

1) 污染途径

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。

结合项目特点，本项目在运行期间可能造成地下水污染的因素主要表现在：

- ①项目运行过程及储存的原辅材料随雨水渗入地下水体进而污染地下水体，尤其是消毒剂等原辅材料存放区、危险废物暂存区等；
- ②污水处理站内敷设管线（特别是污水管线）破裂而导致地下水体受到污染；
- ③污水处理设施防渗层损坏等造成地下水污染。

2) 地下水污染防治措施

本项目地下水与土壤污染防治措施和对策，应坚持“源头控制、分区防治、污染监控、应急响应”的原则。本项目拟采取的地下水的防治措施如下所述。

①源头控制措施

- a 积极推行实施清洁生产，实现各类废物循环利用，减少污染物的排放量；
- b 项目应根据国家现行相关规范加强环境管理，采取防止和降低污染物跑、冒、滴、漏的措施。正常生产过程中应加强巡检及时处理污染物跑、冒、滴、漏，同时应加强对防渗工程的检查，若发现防渗密封材料老化或损坏，应及时维修更换；
- c 对工艺、管道、设备、污水储存及处理构筑物采取控制措施，防止污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低限度。
- d 厂区内实施“清污分流、雨污分流”。

②分区防治措施

本项目处于遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区占地范围内，用水由市政供水管供给，不取用地下水。

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）防渗分区原则，将本项目划分为重点防渗区、一般防渗区和简单防治区，划分区域如下：

重点防渗区：危废废物暂存间、污水处理设施（主要为各处理池）、污泥浓缩池等设置为重点防渗区。应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）采用刚性混凝土+柔性防渗膜防渗措施，即采用 P8 等级混凝土+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 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 的防渗措施。

一般防渗区：原料库等采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的 30cm 厚的 P6 等级防渗混凝土（渗透系数 $K \leq 0.49 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）防渗措施。

简单防渗区：除了重点防渗和一般防渗的其他区域，采用一般地面硬化。

表 5-13 项目防渗分区表

序号	区域	防渗级别	防渗措施
1	危废废物暂存间、污水处理设施、污泥浓缩池等	重点防渗区	采用P8等级混凝土+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 $K \leq 1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$
2	原料库	一般防渗区	采用防渗性能与厚度 $Mb \geq 1.5\text{m}$ ，渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 粘土防渗层等效的30cm厚的P6等级防渗混凝土（渗透系数 $K \leq 0.49 \times 10^{-8} \text{cm/s}$ ）
3	管理用房	简单防渗区	一般地面硬化

4) 管理要求

①建设堵截泄漏的裙脚，地面与裙脚要用坚固防渗的材料建造。应有隔离设施、报警装置和防风、防晒、防雨设施，同时其地面须为耐腐蚀的硬化地面，且地面无裂隙；

②危废废物暂存间设置空桶作为备用收容设施，防止因原料渗漏对地下水的影响。

③运营过程中产生的各类危险废物及时交由资质单位处理，减少其在厂区内的暂存时间。

④严格加强厂区环境管理，严禁废渣乱堆乱弃。

5) 应急响应措施

包括一旦发现地下水污染事故，立即启动应急预案、采取应急措施控制地下水污染，并使污染得到治理。

通过采取上述防渗措施后，正常工况下项目对地下水基本不会造成明显影响。

6、土壤环境影响分析

本项目正常运营过程中不会对土壤环境造成影响。项目运营期间可能对土壤环境造成影响的途径主要为运营过程中产生的危险废物收集、转运过程中因管理不善、容器泄漏造成危险废物泄漏，未采取土壤保护措施或保护措施不当，会有部分污染物随着进入土壤。

（1）土壤环境评价等级判定

本项目为医院配套污水处理站技改项目，根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018），项目土壤影响类型为污染影响型。根据《环境影响评价技术导则 土壤环境》（HJ964-2018），项目属于其中附录 A“社会事业与服务业”中的“其他”类，土壤环境影响评价项目类别为IV类项目，可不开展土壤环境影响评价。

项目在原污水处理站基础上改建，不涉及新增用地，不涉及基础开挖。

（2）土壤环境影响分析

本项目正常运营过程中不会对土壤环境造成影响。项目运营期间可能对土壤环境造成影响的途径主要为地面漫流及垂直入渗两种形式，在事故状态下会对土壤产生影响。

①地面漫流途径土壤影响分析

当污水处理站内各池体发生溢流后未经处理的废水通过周边未做防渗措施的地面渗入土壤及危废暂存间液体废物发生溢流后通过周边未做防渗措施的地面渗入土壤。

②垂直入渗途径土壤环境影响分析

根据识别结果，本项目垂直入渗的情况主要为污水处理站内各池子池底防渗层发生破裂后污染物进入外环境污染土壤及危废暂存间防渗层发生破裂后污染物进入外环境污染土壤。

本项目对危废暂存间、污水处理站内各池体及管网管线等废水存储设施均采取严格的防渗措施，防渗措施见地下水环境影响分析中防渗漏的处理措施，

综上，在落实好厂区防渗工作的前提下，项目生产过程物料或污染物的垂直入渗对厂区及其周围土壤影响较小。

（3）土壤环境保护措施及对策

①源头控制措施

A、严格控制污水处理站内各池子污水贮存量，减少溢流风险。

B、定期对污水处理站内各池体及管网管线等废水存储设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理。

C、严格控制危废暂存间危险废物贮存量，危险废物及时交有资质单位处理，减少现场贮存量。

D、定期对贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理。

②污染途径控制措施

A、按照本次环评的要求项目对危废废物暂存间、污水处理设施（主要为污水处理站内各池体及管网管线）、污泥浓缩池等在已有的地面防渗层上，铺设厚度不小于 2mm 的 HDPE 防渗层，防渗结构层渗透系数应小于 $1.0\times10^{-10}\text{cm/s}$ ，并采用环氧树脂防腐，确保无裂隙，污泥等危险废物放置于专用容器内，可有效降低未处理废水、危险废物等泄漏对土壤的污染影响。

B、指派专人对重点防渗区域每天定时检测，及时发现泄漏情况；

C、加强厂区内的绿化措施。

D、固体废物分类暂存，不得随意堆放，对厂区的环保设施路面及厂房的防渗措施进行定期维护，保证项环保措施的正常运行。

③跟踪检测计划

对厂区土壤定期监测，发现土壤污染时，及时查找泄漏源，防治污染物的进一步下渗，必要时对污染的土壤进行替换或修复。按项目有关规定及时建立档案，并定期向厂安全环保部门汇报，对于常规监测数据应该进行公开，特别是对项目所在区域的公众进行公开，

满足法律中关于知情权的要求。如发现异常或发生事故，加密监测频次，改为每天监测一次，并分析污染原因，确定泄漏污染源，及时采取对应应急措施。

（4）土壤环境影响小结

本次评价要求建设单位从“源头控制、污染途径控制及跟踪监测计划”方面入手。严格做好分区防渗措施，加强管理，危废废物暂存间、污水处理设施、污泥浓缩池等均采取严格的防渗措施，从多方面降低项目建设对土壤环境的影响。

综上所述，评价认为本项目土壤环境影响可接受。

三、清洁生产分析

清洁生产是通过工艺的改进和加强生产管理，尽可能降低原材料和能源消耗，从而减少“三废”排放量，减轻末端治理压力，以达到环境效益和经济效益的统一。本评价对公司的清洁生产制度、工艺及废物利用作如下建议。

1、完善清洁生产制度

清洁生产是全过程的污染控制，它是生产企业负责人和工厂技术员应承担的责任，产品的工艺设计和改造应充分考虑环境保护和清洁生产，从源头控制污染。公司内部应贯彻“预防为主，综合治理，以管促治，管治结合”的环保工作方针，由公司内高层领导直接对环保工作负责，并将环保管理工作覆盖到全厂各车间、工段。厂内制定各原材料的领用、审核制度，将物料消耗量和职工的利益挂钩，使物料消耗降低，减少污染物排放，同时也降低生产成本。

2、改进工艺

生产工艺改革是重要的清洁生产措施。建议厂方采用如下清洁生产工艺。

- 1) 减少浪费，节约资源。
- 2) 充分考虑对生产过程中产生的各类废物进行妥善储存后妥善处理。

3、资源回收与综合利用

综合利用资源是清洁生产的主要内容之一。清洁生产要求生产过程的产物在进行循环利用，以提高资源的利用程度。通过实施清洁生产，既减少了环境污染，同时带来经济效益。

总之，应根据本项目生产的特点，不断完善并开展清洁生产实施方案和工作方法，不断对职工进行清洁生产的教育和培训，学习行业清洁生产经验，积极提倡对生产过程中减少污染和节约资源的新技术开发，制定持续防治污染的计划和方案等，以实现企业的清洁生产。

五、环境风险分析

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T 169—2018），环境风险评价适用范围为：适用于涉及有毒有害和易燃易爆危险物质生产、使用、储存（包括使用管线输运）的建设项目可能发生的突发性事故（不包括人为破坏及自然灾害引发的事故）的环境风险评价。

风险类型：包括危险物质泄漏，以及火灾、爆炸等引发的伴生/次生污染物排放。

1、评价依据

1.1 风险调查

（1）风险物质调查

根据原辅材料成分，对比（HJ/T 169—2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，本项目涉及风险物质主要为项目运行时对废水进行消毒使用的次氯酸钠消毒剂，最

大存储量为 0.05t。

（2）风险生产装置调查

本项目生产装置风险主要是废水处理设施破损泄漏事故对环境的影响，此类事故是由污水治理工程的本身在运行过程中由于处理池破损、污水管道爆管、机械故障、停电停水、操作不当等诸方面的因素造成大量污水不能及时处理，将直接排入周边，造成地下水、土壤、地表水污染，应该引起关注和警惕。

（3）风险贮运系统调查

项目从其他公司采购原辅料，种类较少，由于供货周期灵活频繁，储存量不大，无重大事件发生，但由于为保证生产需要，在原料间会贮存一定量的次氯酸钠消毒剂，为固态，在贮存过程中可能泄露并进入外环境。

1.2 风险潜势初判

根据（HJ/T 169—2018）“附录 C 危险物质及工艺系统危险性（P）的分级”中的“C.1.1 危险物质数量与临界量比值（Q）”，计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。本项目的 Q 值如下：

$$Q = \frac{q_{\text{次氯酸钠}}}{Q_{\text{次氯酸钠}}} = \frac{0.05}{100} = 0.0005$$

式中： $q_{\text{次氯酸钠}}$ ——本项目的最大存在总量，t；

$Q_{\text{次氯酸钠}}$ ——润滑油的临界量，t。

当 $Q < 1$ 时，该项目环境风险潜势为 I。

根据本项目次氯酸钠消毒剂使用情况，最大存在量约 0.05t。根据（HJ/T 169—2018）中“附录 B 重点关注的危险物质及临界量”，次氯酸钠临界量为 100t。经上式计算，本项目 Q 值为 0.0005，小于 1，因此，本项目环境风险潜势为 I。

1.3 风险评价工作等级

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，可开展简单分析。本项目风险评价工作等级判定如下：

表 7-14 项目风险评价工作等级划分

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 ^a
^a 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A				

根据表 7-14，本项目风险评价工作等级属于简单分析

2、环境敏感目标概况

根据项目外环境关系，项目四周多为居民区，区域内人类活动频繁，主要敏感点为院区西北侧约 30m 处的德胜西路居住区（距本项目污水处理站约 214m）；院区东北侧约 18m 处的城河南街居住区（距本项目污水处理站约 18m）；院区东南侧紧邻的城河南巷居住区（距本项目污水处理站约 42m）；院区西南侧紧邻的医院家属楼（距本项目污水处理站约 194m），约 72m 处的滨河社区。同时，距离本项目污水处理站西南侧约 10m 处的遂宁市中心医院内科楼、外科楼、综合楼；西北侧约 8m 处的第三住院楼、综合楼、门诊大楼、急诊科。

3、环境风险识别

（1）污水事故排放

污水治理工程的本身是处理大量的污水，如装置在运行过程中由于机械故障、停电停水、操作不当等诸方面的因素造成大量污水不能及时处理，将直接排入周边，造成地下水、土壤、地表水污染，势必对其造成严重污染。

（5）污水管道爆管

污水管道使用中压力超载，超载达到设备不能承受时就会发生事故，发生这种情况的原因多为操作工人非正常操作造成。污水管道设计不合理，不能承受压力，发生突发性事故，由于静压力或冲击力的作用，使污水管道遭到破坏。破坏的现象是多种多样的，主要有以下五种现象：静态延性破坏、脆性破坏、疲劳破坏、蠕变破坏、弯曲与弹性破坏。

（3）次氯酸钠消毒剂泄露

项目主要危险物质为次氯酸钠消毒剂，主要环境风险体现于次氯酸钠消毒剂泄露泄漏事故对环境的影响，此类事故是由处理废水设施破损泄漏或次氯酸钠消毒剂储存设施故障，若防腐防渗处理不到位，或设施设备老化，有可能发生泄漏污染事故，可能会渗入地下，从而造成地下水、土壤的污染事故，应该引起关注和警惕。

4、环境风险分析

根据风险识别，项目对环境影响要素主要体现在泄露污染事故，可能会渗入地下，从而造成地下水、土壤的污染事故；设备老化、停电、设备损坏、电路故障等导致废气治理设施不能有效运行。

表 7-15 环境风险简单分析内容表

建设项目名称	院本部污水处理站技改项目			
建设地点	四川省	遂宁市	船山区	德胜西路 127 号
地理坐标	经度	E105°29'46.42”	纬度	N30°21'13.82”
主要危险物质及分布	危废暂存间：污泥、废润滑油桶、沾油废物； 原料库：次氯酸钠；			
环境影响途径及危害后果	地下水环境：下渗污染地下水； 土壤环境：下渗污染土壤；			
风险防范措施要求	1、运输、装卸危险化学品，应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求并按照危险化学品的危险特性，采取必要的安全防护措施； 2、通过公路运输危险化学品，必须配备押运人员，并随时处于押运人员的监管之下，不得超装、超载，不得进入危险化学品运输车辆禁止通行的区域； 3、注意防火，严格执行环评及相关法律法规要求，落实本章节提出的各项有关危险品储存使用、转运、废水处理设施维护的风险防范措施； 4、危险物质、危险废物贮存应当依照有关法律、法规、规章的规定和国家标准的要求设计仓库，并严格控制贮存量；			
填表说明（列出项目相关信息及评价说明）： 本项目主要危险物质为次氯酸钠消毒剂，分布在原料库房，项目环境风险潜势为 I，评价等级为简单分析，在落实环评提出的风险防范措施后，环境风险可控；				

5、环境风险防范措施及应急要求

5.1 风险防范措施

针对项目可能出现的环境风险特征，本环评提出如下风险管理及减缓风险措施要求：

①污水事故排放预防措施与建议

▲加强污水处理站供电设施管理，保证供电设施及线路正常运行；

▲加强输水管线的巡查，及时发现问题，及时解决；

▲加强人员素质培训，加强内部管理。

②污水厂进水水质突变风险分析及防范措施

进入污水处理站的废水水质超标时，对污水处理系统造成严重冲击，造成污水厂出水不能达标排放。因此，建议采取如下防范措施：

▲设计中应充分考虑由于各种因素造成水量不稳定状态时的应急措施，以缓解不利状态；

▲应设置事故应急池或应急装置：院区内设置一体化污水处理装置，作为事故应急装置。当污水处理站设备不能正常运营时，应停止设备，将医院产生的污水排入一体化污水处理装置处理达标后排放，污水处理站设备正常运行时再将医院污水排入污水处理站，处理达标后排放。

③次氯酸钠泄漏防范措施

▲次氯酸钠泄漏污染区人员迅速撤离泄漏污染区至安全区，并进行隔离，严格限制出入。应急处理人员应戴自给正压式呼吸器，穿防酸碱工作服。工作人员不要直接接触泄漏物，并尽可能切断泄漏源。出现小量泄漏时，可用砂土、蛭石或其它惰性材料吸收。出现大量泄漏时，可构筑围堤或挖坑收容次氯酸钠，也可用泡沫覆盖，降低蒸气灾害，或用泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

▲皮肤接触：脱去污染的衣着，用大量流动清水冲洗。眼睛接触：提起眼睑，用流动清水或生理盐水冲洗。就医。食入：饮足量温水，催吐。就医。

▲储运注意事项：储存于阴凉、通风的库房。远离火种、热源。库温不宜超过30℃。应与碱类分开存放，切忌混储。储区应备有泄漏应急处理设备和合适的收容材料。起运时包装要完整，装载应稳妥。运输过程中要确保容器不泄漏、不倒塌、不坠落、不损坏。严禁与碱类、食用化学品等混装混运。运输时运输车辆应配备泄漏应急处理设备。运输途中应防曝晒、雨淋，防高温。公路运输时要按规定路线行驶，勿在居民区和人口稠密区停留。

④应急事故池或应急装置设置的情况分析

本项目污水水量及水质波动小，无毒性大、pH高、污染物浓度高的废水排入，对污水处理系统的冲击负荷变化不大，不会因进水水质、水量的突然变化对后续处理工艺造成明显影响，污水处理设备出现故障的可能性低；且各主要设备均设置监控系统，一旦发生风险事故可在第一时间做出应急反应，一般不单独设置事故应急池。本项目设置一体化污水处理装置一套，处理规模约为800m³/d，与污水处理站处理规模一致，当污水处理站设备不能正常运营时，将医院产生的污水排入一体化污水处理装置处理达标后排放，待事故解决后，再将医院污水排入污水处理站，做到达标排放。

据上所述，本项目风险投资7.5万元，项目风险投资估算详见下表。

表 7-16 项目风险投资一览表

序号	名称	金额（万元）
1	按照消防部门要求做好站内消防安全，如配备足量灭火器等消防器材；消防设施定期检查、维护，电器线路定期进行检查、维修、保养。	3.0
2	危险废物暂存点地面应做“三防”处理，将危险废物分类放置于专用容器内，设置明显的“禁止明火”。	2.0
3	加强站内管理，严禁烟火；并进行员工环境风险应急培训、开展应急演练等	1.0
4	编制环境风险应急预案。	1.5
合计		7.5

5.2 事故应急预案

根据国家相关规定的要求，建设单位应制定环境风险应急预案，并且配备必要的事故应急设施。应急预案的主要内容可参考见下表。

表 7-17 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：原料库房、危废暂存间、污水处理设施
2	应急组织机构、人员	医院、地区应急组织机构、人员
3	应急分级响应程序	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：事故处理人员对毒物的应急剂量控制规定，现场及邻近装置，人员撤离组织计划及救护
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

6、环境风险评价结论

综合上述分析，项目运营过程中存在着一定的环境风险，但是只要加强安全生产管理，建立健全相应的的防范措施和应急预案，并在设计、管理及运行中得到认真落实，上述风险事故隐患可降至最低，风险防范措施可行，风险水平可以接受。

环评要求建设单位严格按照环境风险评价要求加强风险防范措施，并在生产中进一步落实和完善应急预案。

六、环境保护措施及投资估算

根据以上分析，汇总出项目在不同时段控制“三废”和噪声污染源的环保措施，处理效果及投资费用等，列于下表 7-18“项目环保措施及投资估算一览表”。由表 7-18 可以看出，项目预计环保总投资 40.0 万元，占项目总投资 500 万元的 8.00%。建设单位应确保足够的环保经费，落实并维护好各项环保措施。

表 7-18 项目环保措施及投资估算一览表

项目名称	内容	投资 (万元)	备注
------	----	------------	----

营运期 污染防治措施	废水治理	污水处理站实行清污分流，污水采用“生化处理+MBR+消毒”工艺处理达《医疗机构水污染物排放标准》（GB18466—2005）中表2的预处理标准后排入市政污水管网；	0.0	列入工程投资
	废气治理	污水处理站格栅井、调节池、好氧池等产生恶臭区域加盖密闭，设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放；	24.5	新建
	噪声治理	利用站内围墙隔声，选用低噪声设备，生产设备合理布局，加装减震垫、隔声罩、消声器等；	2.5	厂房隔声 列入工程投资
	固体废物处置	设置危险废物暂存间一间，面积约12m ² ，按要求做好“防雨、防渗、防遗失”处理，设置相关标识标牌，各危险废物分类收集暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置；	2.5	新建
	地下水防治	污水处理站内地面进行分区防渗；危废暂存间、污水处理设施、污泥浓缩池等设为重点防渗区，地面采用防渗混凝土+环氧树脂或其它防渗材料，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s；原料库设为一般防渗区，采用30cm厚的P6等级防渗混凝土，渗透系数 $K \leq 0.49 \times 10^{-8}$ cm/s；	5.0	新建
	环境风险管理	建立环保管理制度、环境风险应急预案，并定期组织员工进行风险事故培训及事故应急演练。配备消防器材。	5.5	新建
合计			40.0	

七、环境管理要求及监测计划

1、环境管理要求

根据《中华人民共和国环境保护法》，建设单位必须把环境保护工作纳入计划，建立环境保护责任制度，采取有效措施防止生产建设（生活）或其它活动中产生污染危害及对生态环境的破坏。以可持续发展为指导思想，提高项目营运后的环境质量，将本项目的环境管理作为其日后管理的重要内容之一。

（1）环境管理目的通过制订系统的、科学的环境管理计划，使该项目在建设过程中产生的环境问题，按照工程设计及本环境影响报告表中的防治或减缓措施，在该建设项目的设计、施工、营运中逐步得到落实，从而实现各种环保措施能够与主体工程同时设计、同

时施工、同时投产使用的“三同时”制度，做到使本项目的建设和营运对地表水、声环境、环境空气等环境要素的负面影响降低到相应法规与标准要求的限值之内，促使该项目的建设与环境协调协调发展。

(2) 设立环境保护管理机构为了做好生产全过程的环境保护工作，减轻本项目外排污染物对环境的影响程度，建设单位应高度重视环境保护工作。建议设立内部环境保护管理机构，专人负责环境保护工作，实行定岗定员，岗位责任制，负责各生产环节的环境保护管理，保证环保设施的正常运行。环境保护管理机构（或环境保护责任人）应明确如下责任：

①保持与环境保护主管机构的密切联系，及时了解国家、地方对本项目的有关环境保护的法律、法规和其它要求，及时向环境保护主管机构反映与项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策等环境保护方面的内容，听取环境保护主管机构的批示意见。

②及时将国家、地方与本项目环境保护有关的法律、法规 and 规定向单位负责人汇报，及时向本单位有关机构、人员进行通报，组织职工进行环境保护方面的教育、培训，提高环保意识。

③及时向单位负责人汇报与本项目有关的污染因素、存在的环境问题、采取的污染控制对策、实施情况等，提出改进建议。

④负责制定、监督实施本单位的有关环境保护管理规章制度，负责实施污染控制措施、管理污染治理设施，并进行详细的记录，以备检查。

⑤按本报告提出的各项环境保护措施，编制详细的环境保护措施落实计划，明确各污染源位置、环境影响、环境保护措施、落实责任机构（人）等，并将该环境保护计划以书面形式发给相关人员，以便于各项措施的有效落实。

(3) 健全环境管理制度

按照 ISO14000 的要求，建立完善的环境管理体系，健全内部环境管理制度，加强日常环境管理工作，对整个生产过程实施全程环境管理，杜绝生产过程中环境污染事故的发生，保护环境。

加强建设项目的环境管理，根据本报告提出的污染防治措施和对策，制定出切实可行

的环境污染防治方法和措施；做好环境教育和宣传工作，提供各级管理人员和操作人员的环境保护意识，加强员工对环境污染防治的责任心，自觉遵守和执行各项环境保护的规章制度；定期对环境保护设施进行维护和保养，确保环境保护设施的正常运行，防止污染事故的发生；加强与环境保护管理部门的沟通和联系，主动接受环境主管部门的管理、监督和指导。

（4）本项目管理机构的环境管理工作建议项目管理者采取如下措施：

①建立环境保护管理机构（或明确环境保护责任人），从上到下建立起环境目标责任制，依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类、生产废水达标排放等来指导和规范系统的运行管理。

②建立和完善包括岗位责任制和环境管理规程在内的环境保护规章制度及分岗操作规程。

③聘请有经验的环保专业技术人员对工作人员进行岗前培训，培训完成后应予以考核，确保及格才能上岗工作。

（5）营运期的环境管理对本项目营运期各生产工序、生产环节，尤其是无组织排放制定相应的环境管理计划和岗位人员操作计划，杜绝跑、冒、滴、漏，合理有效利用资源、能源，使污染物排放降到最低限度，并不断完善其管理规定。

2、监测计划

环境监测的必要性：

为了掌握企业内部的污染状况和企业所产生的污染物对周围环境的影响，必须对企业生产过程中所产生的污染物和污染防治设施进行日常监测，其目的是提供可靠的监测分析数据，能及时发现问题和了解运行数据是否理想，以便根据污染物浓度及其变化规律，采取必要、合理的防治措施。

环境监测机构设置：环境监测工作可委托具备资质的检测机构进行检测。

环境监测计划：为了保证项目运行过程各种排污行为能够实现达标排放，不对周边环境造成明显的不利影响，故必须制定污染源监测和环境质量监控计划，对本项目处理设施和厂界环境进行监测，确保环境质量不因本项目建设而恶化。

根据《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）中相关要求，确定本项目运

营期监测计划见下表 7-19。

表 7-19 项目运营期监控因子及计划一览表

类别	污染源	监测点位	监测因子	监测项目	监测时间和频次	排放标准
废水	污水处理站	污水处理站进、出口	pH、COD、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N 等	浓度	每年监测一次	《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005) 中表 2 的预处理标准；
大气	污水处理站	污水处理站 (常年主导风向上风向、下风向各一个点)	NH ₃ 、H ₂ S	浓度	每年监测一次	恶臭污染物排放满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 的相关标准；
噪声	污水处理站	东西南北四个方向厂界外 1m 处	Leq	Leq	每年监测一次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准；
固废	固废暂存点		一般固废的产生量、运出量、去向等		每年统计一次	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 标准；污泥执行《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005) 中综合医疗机构和其他医疗机构污泥控制标准 (粪大肠菌群数≤100MPN/g, 蛔虫卵死亡率>95%)；

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

(表八)

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	污水处理站	NH ₃ 、H ₂ S	污水处理站格栅井、调节池、好氧池等产生恶臭区域加盖密闭，设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放；	达标排放，对大气环境质量无明显影响；
水污染物	项目混合污水	污水处理站实行清污分流，污水采用“生化处理+MBR+消毒”工艺处理达标后排入市政污水管网；		《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466—2005)中表2的预处理标准；
固体废物	危险废物	栏渣	集中收集，依托医院已建医疗废物暂存间暂存，定期交由遂宁市洁城环境卫生服务有限公司进行转运处置；	去向明确，均可得到妥善处置，不产生二次污染；
		污水处理站污泥	污泥浓缩池中消毒、沉淀浓缩后，集中收集暂存于危险废物暂存间，定期交由四川省中明环境有限公司转运处置；	
		废润滑油(桶)、废沾油劳保用品	分类收集暂存于危险废物暂存间，定期交由具有相关危险废物处理资质的公司进行安全处置；	
噪声	污水处理站	设备噪声	选用低噪设备、设备减振、合理布置生产设备、安放在建筑物内	达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》中2类标准
其他	—			

生态保护措施及预期效果:

本项目位于遂宁市船山区德胜西路127号，遂宁市中心医院院区占地范围内，为遂宁市中心医院已有土地，无需新增占地。项目实施后，废水、废气、噪声均能实现达标排放；固体废物处置合理可行，不会造成二次污染。因此，不会对区域生态环境产生不良影响，无须特殊的生态保护措施。

环评结论与建议 (表九)

<p>结论:</p> <p>1、项目概况</p> <p>项目名称：院本部污水处理站技改项目</p> <p>建设单位：遂宁市中心医院</p> <p>建设性质：新建</p> <p>建设地点：遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区占地范围内，其中心坐标为（地理坐标 N30°21’13.82”，E105°29’46.42”）。</p> <p>本项目总占地面积为 240m²，其中建筑占地面积 165.08m²，主要建设内容包括：新增一套一体化污水处理设备；利用现有房屋设施，调整处理工艺，将原酸化水解池改建为好氧池；增加紫外线消毒装置。</p> <p>2、项目产业政策符合性结论</p> <p>对照国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》、《国务院关于发布〈促进产业结构调整暂行规定〉的通知》（国发〔2005〕40 号）中内容，本项目属于其中“第一类 鼓励类”“三十八、环境保护与资源节约综合利用”中“15、“三废”综合利用及治理工程”。同时，取得了遂宁市卫生健康委员会出具的《遂宁市卫生健康委员会关于市中心医院本部污水处理站技改项目的批复》（遂卫函〔2019〕143 号，见附件），同意院本部污水处理站进行技术改造技改。</p> <p>因此，分析认为项目符合国家现行产业政策。</p> <p>3、项目规划符合与选址合理性结论</p> <p>本项目建设选址位于遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区占地范围内，用地为医院用地，与“三线一单”要求相符，符合遂宁市土地利用规划。</p> <p>根据项目外环境关系分析，项目所在区域周围主要为居民区，项目只要严格落实本报告中提出的各项污染防治措施，确保废气、噪声等治理设施正常运行前提下，不会对周围环境产生明显影响，周围环境也不会对本项目产生明显环境影响。此外，项目所在区域道路、供排水、供电等配套设施均已完善，能够满足本项目投产后需求。因此，分析认为，本项目与外环境相容性较好，无明显的环境制约因素，选址合理可行。</p> <p>2、环境现状结论</p>

(1) 环境空气：根据 2019 年遂宁市环境质量公告，遂宁市船山区城市环境空气质量现状所测六项基本空气质量监测因子平均浓度均能达到《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级标准要求。根据现状监测结果表明，项目所在区域氨(NH₃)、硫化氢(H₂S) 平均浓度均能达到《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 中附录 D.1 其他污染物空气质量浓度参考限值。

(2) 地表水环境：根据 2019 年遂宁市环境质量公告，项目所在的涪江船山区段米家桥和老池监测断面水质为 II 类，即涪江船山区段水质为 II 类，优于《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水域水质，故项目所在区域地表水环境质量良好。

(3) 声学环境：监测期间，各监测点昼间、夜间噪声均能达到《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准的要求，区域声学环境质量良好。

5、环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析结论

本项目废气污染源主要为污水处理站臭气，项目污水处理站拟将格栅井、调节池、好氧池等产生恶臭区域加盖密闭，设置导气管将污水处理装置内溢出的臭气通过臭气专用管道收集，引至活性炭吸附装置进行处理，处理后的废气通过排气筒引至高空排放。处理后废气排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中相应的标准要求。同时，满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 3 污水处理站周边大气污染物最高允许浓度，对周围环境空气质量影响较小。

(2) 地表水环境质量影响分析结论

本项目污水处理站处理后出水水质能够满足《医疗机构水污染物排放标准》(GB18466-2005) 中表 2 的预处理标准，出水达标后经市政污水管道排至城市污水处理厂，不会对周围地表水体产生不利影响。

(3) 声学环境影响分析结论

项目营运期间，噪声主要来自设备工作时产生噪声，采取选用低噪设备，合理布置噪声源，厂房隔声降噪，并对产噪设备采取减振、消声等合理有效的治理措施后，各厂界噪声均能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中的 2 类标准要求，对区域声环境影响小，对敏感点基本无影响。

(4) 固废及危险废物环境影响分析结论

项目各项固体废弃物处置措施可行，只要在工作中，将各项措施严格落到实处认真执

行，可将本项目固废及危险废物对环境的影响降低到最低程度。

6、环境风险分析结论

本项目不涉及重大危险源，只要建设单位加强管理，建立健全相应的防范应急措施，并在管理及运行中得到认真落实，则将项目风险事故隐患降至可接受程度。

7、达标排放

项目所产生的各项污染物经相应措施处理处置后，均能达到相应的排放标准。

8、总量控制

根据总量控制相关要求，结合上述分析，汇总出项目总量控制指标核算如下：

表 9-1 项目废水污染物总量指标核算

污染源	废水量 (m ³ /a)	废水污染物（排入污水处理厂前）			
		CODcr		NH ₃ -N	
		排放标准（mg/l）	核算排放量（t/a）	排放标准（mg/l）	核算排放量（t/a）
废水	29.2 万	250	73.00	45	13.14
污染源	废水量 (m ³ /a)	废水污染物（污水处理厂处理后）			
		CODcr		NH ₃ -N	
		排放标准（mg/l）	核算排放量（t/a）	排放标准（mg/l）	核算排放量（t/a）
废水	29.2 万	50	14.60	5	1.46

9、本项目环境保护可行性结论

综上所述，本项目符合国家现行的产业政策，选址与项目所在地的城市发展规划不冲突。拟采取的“三废”及噪声污染治理措施可行。工程的实施对地表水、大气、声学等环境不会产生明显不利影响。建设单位在严格落实本次环评报告提出的各项措施，严格执行“三同时”制度，确保各项污染物达标排放的前提下，从环保角度分析，项目在遂宁市船山区德胜西路 127 号，遂宁市中心医院院区占地范围内建设是可行的。

评价要求及建议：

1、评价要求

1.1 项目在建设过程中，必须严格按照国家有关建设项目环保管理规定，执行建设项目须配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。各类污染物的排放应执行本次环评规定的标准。

1.2 严格按报批的范围和规模进行建设和运营，今后若污水处理站的建设内容或规模发生变化，须重新进行环境影响评价，并征得环保部门审批同意后方可实施。

2、评价建议

2.1 建议业主方参照《生态环境健康风险评估技术指南 总纲》（HJ1111—2020）相关

内容，及时开展生态环境健康风险评估工作。

2.2 污水处理站定期检查，保证其正常运行，保证外排废水水质达标后方可排入城市污水管网。

2.3 建立环境管理制度，设立专职环保员负责本单位的环保日常工作。

2.4 加强对危险废物暂存间的管理和对病源的管理，做好清洁、消毒措施。

2.5 加强设备的日常维修与更新，使生产设备处于正常工况，杜绝设备在不正常运行状况下出现不正常排放。

注 释

一、本报告表应附以下附图、附件、附表：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目平面布置及区域防渗图

附图 4 监测布点图

附图 5 城区污水雨水管网图

附件 1 委托书

附件 2 遂宁市中心医院关于院本部污水处理站技改建设项目的请示

附件 3 遂宁市卫生健康委员会关于市中心医院本部污水处理站技改项目的批复

附件 4 规划许可证

附件 5 土地使用证

附件 6 遂宁中心医院环评批复及竣工验收资料

附件 7 监测报告

附件 8 栏渣及污泥处置合同

附件 9 2019 年遂宁市质量公告

附件 10 遂宁市空气质量达标规划

附件 11 地表水新导则自查表

附件 12 大气新导则自查表

附表 1 建设项目环评审批基础信息表

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，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. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
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。