

安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程

竣工环境保护验收监测报告表

中衡检测验字[2020]第 17 号

建设单位： 安岳县利民排水有限责任公司

编制单位： 四川中衡检测技术有限公司

2020 年 5 月

建设单位法人代表：廖占彪

编制单位法人代表：殷万国

项目负责人：杨凤樱

填表人：莫潇雪

建设单位：安岳县利民排水有限责任公司

电话：028-24311491

传真：/

邮编：611230

地址：安岳县石桥铺镇长安村四组

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

电话：0838-6185087

传真：0838-6185095

邮编：618000

地址：德阳市旌阳区金沙江东路 207 号

表一

建设项目名称	安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程				
建设单位名称	安岳县利民排水有限责任公司				
建设项目性质	新建 改扩建√ 技改 迁建 (划√)				
建设地点	安岳县石桥铺镇长安村四组				
主要产品名称	污水处理				
设计生产能力	日处理污水 4 万吨				
实际生产能力	日处理污水 4 万吨				
建设项目环评时间	2012 年 11 月	开工建设时间	2015 年 8 月		
调试时间	2017 年 6 月	验收现场监测时间	2019 年 12 月 16 日~17 日、2020 年 1 月 14 日~15 日、2020 年 4 月 23 日~25 日		
环评报告表 审批部门	四川省环境保护 厅	环评报告表 编制单位	四川省环境保护科学研究 院		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	5880 万元	环保投资总概算	80 万元	比例	1.36%
实际总投资	5880 万元	实际环保投资	65 万元	比例	1.11%
验收监测依据	<p>1、中华人民共和国国务院令第 682 号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、环境保护部，国环规环评[2017]4 号，关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（2017 年 11 月 22 日）；</p> <p>3、中华人民共和国生态环境部，公告（2018）9 号《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类>的公告》（2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>4、《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日起实施，（2014 年 4 月 24 日修订）；</p> <p>5、《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日起实施，（2017 年 6 月 27 日修订）；</p>				

	<p>6、《中华人民共和国大气污染防治法》，2016年1月1日起实施，（2018年10月26日修订）；</p> <p>7、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，1997年3月1日起实施，（2018年12月29日修改）；</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2005年4月1日起实施，（2016年11月7日修改）；</p> <p>9、安岳县发展和改革局，安发改函〔2012〕577号，《关于同意安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程开展前期工作的函》，（2012年11月19日）；</p> <p>10、安岳县环境保护局，安岳环函〔2012〕46号，《关于安岳县城市生活污水处理厂改扩建项目执行环境标准的函》，（2012年5月23日）；</p> <p>11、四川省环境保护科学研究院，《安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告表》，（2012年11月）；</p> <p>12、四川省环境保护厅，川环审批[2012]790号，《关于安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告表的批复》，（2012年12月18日）；</p> <p>13、验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>废气：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表4中废气排放最高允许浓度二级标准；</p> <p>噪声：厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类功能区标准；环境噪声执行《声环境质量标准》GB3096-2008表1中3类功能区标准限值；</p> <p>废水：执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》</p>

(GB18918-2002) 表 1 中一级标准的 A 标准限值。

1 前言

1.1 项目概况及验收任务由来

2005 年 4 月安岳县依据原四川省发展计划委员会“川计投资[2002]1068 号”文批复，投资 3800 万元，采用百乐克工艺，建设了规模为 20000m³/d 的安岳县城市生活污水处理厂及配套管网。污水处理厂于 2007 年底建成投入试运行，2008 年 11 月通过原省环保局组织了建设项目竣工环境保护验收。污水处理厂建成投运后，使安岳县城区段地表水环境得到了极大地改善。随着安岳县城区雨污分流和污水管网的不断完善，污水收集率得到了大大的提高，每天污水收集系统收集量已超过污水处理厂 20000m³/d 的处理能力。

为了安岳县经济的稳步发展，进一步改善其地表水环境，因此，安岳县利民排水有限责任公司投资 5880 万元对污水处理厂进行了“安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程”（以下简称“本项目”），改扩建内容包括（1）对现有污水处理厂一期污水处理构筑物进行提标改造，（2）对现有污水处理厂进行扩建，新建一条处理规模为 20000m³/d 的污水处理系统，使扩建部分以及一期工程出水全部达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标要求。

污水处理厂服务对象及范围为安岳县城区居民生活污水；项目出水排入岳阳河，属于沱江流域。根据《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016），“自 2020 年 1 月 1 日起，现有排污单位直接向环境排放污水按照表 1 和表 2 规定执行”。建设单位决定先实施本项目，解决项目目前首要的环境问题；后期再按照标准要求对其进行改造等措施使项目出水满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）要求。

2012 年 11 月 19 日，安岳县发展和改革局以安发改函[2012]577 号文件同意开展项目前期工作；2012 年 11 月，由四川省环境保护科学研究院编制完成了《安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告表》；2012 年 12 月 18 日，四川省

环境保护厅以川环审批[2012]790号文件对项目下达了审查批复。

项目于2015年8月开始建设，2017年6月建成，并开始调试运行。目前项目主体设施和环保设施运行稳定，验收监测期间项目能进行生产负荷调度，达设计能力的75%以上。符合验收监测条件。

受安岳县利民排水有限责任公司委托，四川中衡检测技术有限公司于2019年5月对“安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程”进行了现场勘察及检查，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该工程竣工环境保护验收监测方案。在严格按照验收方案的前提下，四川中衡检测技术有限公司于2019年12月16日~17日、2020年1月14日~15日、2020年4月23日~25日开展了现场监测和检查，在综合各种资料数据的基础上编制完成了该工程竣工环境保护验收监测报告表。

项目位于安岳县石桥铺镇长安村四组（污水处理厂一期工程预留用地），岳阳河城区下游的右岸。项目隔岳阳河北侧为安岳县缫丝厂；西侧为污水处理厂一期工程，一期工程西侧为农田；南面为施必富复混肥二期用地；东侧为施必复合肥公司。最近的居住户距污水处理厂厂界约146m，中间隔着施必富复混肥二期用地。污水厂排口下游10km内没有集中式饮用水源取水口。在环评划定的100m卫生防护距离范围内无学校、医院、集中居住区等社会环境敏感点（安岳县缫丝厂包含在卫生防护距离内区域为生产厂房）；无制药、食品等不相容的生产企业。项目地理位置图见附图1，外环境关系图见附图2。

项目新增人员10人，总员工人数40人，两班倒，污水处理厂年运行365天，每日运行24小时。

本项目由主体工程、公用工程、辅助工程、办公生活设施组成。项目组成及主要环境问题见表2-1，主要构筑物及设备见表2-2，主要原辅材料及能耗见表2-3，水量平衡见图1-1。

1.2 验收监测范围

本项目验收范围有：主体工程、辅助工程及公用工程。详见表2-1。

1.3 验收监测内容

- (1) 噪声监测；
- (2) 废气监测；
- (3) 废水监测；
- (4) 固体废物处理处置检查；
- (5) 公众意见调查；
- (6) 环境管理检查。

表二

2 项目工程内容及工艺流程介绍

2.1 工程建设内容及工程变更

2.1.1 项目建设内容

本项目主要建设内容为含扩建及对一期工程的提标技改，建设内容分别为：

(1) 扩建内容：新建百乐克生化池、纤维转盘滤池、污泥干化间以及新建综合办公楼等构建筑物。粗格栅井、污水提升泵房、细格栅渠、沉砂池等设施均与一期工程共用。

(2) 一期提标技改内容：百乐克生化池添加填料、改造曝气系统加大曝气量等。

本项目组成及主要环境问题见表 2-1 所示。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

类别	项目内容		主要环境问题	备注	
	环评拟建	实际建设	营运期		
主体工程	扩建部分	新增百乐克生化池、纤维转盘滤池、污泥干化设施、紫外线消毒装置、鼓风机房	新增沉砂池、折板絮凝沉淀池、法捷斯滤池，其余与环评一致	固废、噪声、废气	新建
		粗格栅井（新增潜污泵 2 台）、污水提升泵房、细格栅渠、加氯间、污泥井、储泥池、沉砂池、污泥脱水间（新增带式浓缩脱水机 1 台，加药设备一套）等均为利旧	新增板框压滤机 2 台、德国艾珍扭叶螺杆风机 2 台，其余与环评一致		利旧
	技改部分	将原生化池改造分割为选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区；在好氧区投加填料；沉淀区出水进入新增纤维转盘滤池；改造曝气系统拟增加曝气量	将原生化池改造分割为选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区；在好氧区投加填料；对曝气链进行更换；对加药间进行改造；对桁车系统进行改造	污泥、设备噪声、恶臭	改造
公用工程	供电	配电间，选用 2 台 400kVA 变压器同时运行	配电间，选用 2 台 630kVA 变压器同时运行	噪声	利旧
	供水	市政供水管道，接入管径 DN200，供生活用水。	与环评一致	噪声	
辅助工程	鼓风机房	用于安放鼓风机，面积 200.1m ²	与环评一致	噪声	新建
	机修、仓库、车库	建筑面积 288m ²	与环评一致	/	利旧

办公生活设施	综合楼	新设管理用房，面积 1251m ²	新设办公楼，面积 1268m ²	废水、固废	新建
		原有管理用房改为厂区职工宿舍休息区	与环评一致		利旧
	生活设施	门卫、食堂	与环评一致	废水、废气、固废	利旧
环保设施	在线监测系统、污泥堆棚		新建在线监测系统	/	新建

2.1.2 项目主要设备介绍

表 2-2 主要设备一览表

序号	环评拟建		实际建设		备注
	构筑物名称	主要设备	构筑物名称	主要设备	
1	粗格栅间与水提升泵房	机械粗格栅机 2 套、皮带输送机 1 台、电动葫芦 1 套，轴流风机 2 台，潜污泵 3 台(2 开 1 备)、弓形闸门 4 台	粗格栅间与水提升泵房	机械粗格栅机 2 套、螺旋输送机 1 台、轴流风机 2 台，潜污泵 4 台、手动闸门 7 台	利旧
		本次工程新增同型号潜污泵 2 台		本次工程新增同型号潜污泵 2 台	新增
2	细格栅间	细格栅机一套，皮带输送机 1 台	细格栅间	细格栅机一套，皮带输送机 1 台	利旧
3	沉砂池	刮砂机 1 台，螺旋砂水分离机 1 台，提砂泵 1 台，空压机 1 台，皮带输送机 1 套，沉砂池尺寸 H=3.35m，φ=3.05m	沉砂池	刮砂机 1 台，螺旋砂水分离机 1 台，提砂泵 1 台，空压机 1 台，沉砂池尺寸 H=3.35m，φ=3.05m	利旧
4	新建一体化生化池	一座，平面尺寸为 45×100m，高 5.2m，有效水深 4.5m，包括选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区五个池体	新建一体化生化池	一座，平面尺寸为 45×100m，高 5.2m，有效水深 4.5m，包括选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区五个池体	新增
5	一期工程一体化生化池	选择区：主要是对回流污泥携带的硝态氮进行预脱硝，在缺氧条件下充分去除回流活性污泥中的硝酸盐，为厌氧除磷提供良好条件	一期工程一体化生化池	选择区：主要是对回流污泥携带的硝态氮进行预脱硝，在缺氧条件下充分去除回流活性污泥中的硝酸盐，为厌氧除磷提供良好条件	改造
		厌氧区：该区主要的功能是除磷，脱硝后的污水和回流污泥预脱硝后进入该区，为聚磷菌的生长创造更好的条件，由此大大提高厌氧池释放磷的效率，强化处理系统的除磷效果		厌氧区：该区主要的功能是除磷，脱硝后的污水和回流污泥预脱硝后进入该区，为聚磷菌的生长创造更好的条件，由此大大提高厌氧池释放磷的效率，强化处理系统的除磷效果	
		缺氧区：回流到缺氧区的污水和原污水在缺氧区内进行反硝化， 该区主要功能是脱氮，设有水下搅拌器。		缺氧区：回流到缺氧区的污水和原污水在缺氧区内进行反硝化， 该区主要功能是脱氮，设有水下搅拌器。	
		好氧区：在该区投加生物填料，填料量约为 250m ³ ，好氧区出水侧设置出水网筛，拟增加好氧区的生物量，提高处理效率，好氧区还设内回流泵，将混合液回流至缺氧区进行反硝化。		好氧区：在该区投加生物填料，填料量约为 250m ³ ，好氧区出水侧设置出水网筛，拟增加好氧区的生物量，提高处理效率，好氧区还设内回流泵，将混合液回流至缺氧区进行反硝化。	
		沉淀区：污水经生化处理后，进入沉淀区进行泥水分离，沉淀后的出水进入纤维转盘滤池后续化学除磷和去除 SS 后，再经已建紫外线消毒渠消毒后排放。沉淀区的污泥排至回流及剩余污泥泵井。		沉淀区：污水经生化处理后，进入沉淀区进行泥水分离，沉淀后的出水进入纤维转盘滤池后续化学除磷和去除 SS 后，再经已建紫外线消毒渠消毒后排放。沉淀区的污泥排至回流及	

				剩余污泥泵井。	
6	纤维转盘滤池	设 2 套 NTHA-8 型号的纤维转盘过滤成套设备	法捷斯滤池	设 2 套 NTHA-8 型号的法捷斯滤池成套设备	新增
7	后处理系统	药剂间 15.5×6.6×5.4m; 储泥池 3.0×3.0×3.5m; 螺杆泵 2 台(1 开 1 备), 鼓风机 1 台	后处理系统	药剂间 15.5×6.6×5.4m; 储泥池 3.0×3.0×3.5m; 螺杆泵 2 台(1 开 1 备), 鼓风机 1 台	利旧
8	回流污泥井	利用一期剩余污泥泵房改造, 设有回流及剩余泵, 将回流污泥送至生化池, 将剩余污泥送至储泥池。	回流污泥井	利用一期剩余污泥泵房改造, 设有回流及剩余泵, 将回流污泥送至生化池, 将剩余污泥送至储泥池。	改造
9	污泥处理系统	污泥脱水机房 21.8×12.2×6.0m 带式脱水机 2 台, 调质罐及搅拌机 1 台, 计量泵 1 台, 反冲水泵 1 台, 空压机 1 台, 水平输送机 1 台, 带式输送机 1 套, 电动葫芦 1 台, 药剂制备池及搅拌轴流风机 4 台。新增带式浓缩脱水机 1 台, 加药设备一套	污泥处理系统	污泥脱水机房 21.8×12.2×6.0m 带式脱水机 2 台、调质罐及搅拌机 1 套、反冲水泵 2 台、污泥泵 2 台、加药泵 2 台、带式输送机 2 套、储泥池搅拌机 1 台、储泥池 1 个、清水泵 2 台。新增板框压滤机 2 台, 加药设备一套、德国艾珍扭叶螺杆风机 2 台	利旧
10	鼓风机房	24×7.2×6.0m 建筑面积为 172.8m ²	鼓风机房	24×7.2×6.0m 建筑面积为 172.8m ²	利旧改造
11	污泥干化车间	30×25×6.3m, 设污泥料仓 1 座 50m ³ ; 给料机 1 台、改性装置 1 套、污泥输送系统 1 套、污泥储罐 2 座 2×15m ³ 、污泥压滤机系统 1 套、控制系统 1 套	污泥干化车间	30×25×6.3m, 设污泥料仓 2 座 50m ³ ; 给料机 3 台、改性装置 1 套、污泥输送系统 1 套、污泥储罐 2 座 2×15m ³ 、污泥压滤机系统 1 套、控制系统 1 套、板框压滤机 2 套、中间反应池搅拌机 2 台、计量泵 4 台、空压机 2 台、带式输送机 1 套、空气储存罐 1 台、加药设备 2 套、臭氧设备 2 套	新增
12	紫外光消毒池	紫外模块组 2 组, 超声感应器 1 台, 起重器 1 台, 清洗系统压缩机 2 台	紫外光消毒池	紫外模块组 2 组, 超声感应器 1 台, 清洗系统压缩机 2 台	新增

2.1.3 项目变动情况

项目环评部分主体工程、公用工程、办公生活设施、主要设备与实际设置有差异, 但不会导致环境影响发生显著变化。变动情况汇总见表 2-3。

表 2-3 项目变动情况汇总

类别		环评要求	实际建设	变动情况说明
主体工程	扩建部分	新增百乐克生化池、纤维转盘滤池、污泥干化设施、紫外线消毒装置、鼓风机房	新增沉砂池、折板絮凝沉淀池、法捷斯滤池, 其余与环评一致	新增沉砂池、折板絮凝沉淀池、法捷斯滤池, 对废水的沉淀、过滤效果更佳, 对废水处理效率更好; 鼓风机房利用原有的房间进行改造(更换 2 台鼓风机)故不新建鼓风机房, 不会新增污染物的产生量。

		粗格栅井（新增潜污泵 2 台）、污水提升泵房、细格栅渠、加氯间、污泥井、储泥池、沉砂池、污泥脱水间（新增带式浓缩脱水机 1 台，加药设备一套）等均为利旧	新增板框压滤机 2 台、德国艾珍扭叶螺杆风机 2 台，其余与环评一致	带式浓缩脱水机 1 台改为板框压滤机、德国艾珍扭叶螺杆风机 2 台，污泥脱水效率更高，不会新增污染物的产生量。
技改部分		将原生化池改造分割为选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区；在好氧区投加填料；沉淀区出水进入新增纤维转盘滤池；改造曝气系统拟增加曝气量	将原生化池改造分割为选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区；在好氧区投加填料；对曝气链进行更换；对加药间进行改造；对桁车系统进行改造	纤维转盘滤池与二期共用，故不新增，对曝气系统内曝气链进行了更换，对加药间进行改造，对桁车系统进行改造，不会增加污染物产生量。
公用工程	供电	配电间，选用 2 台 400kVA 变压器同时运行	配电间，选用 2 台 630kVA 变压器同时运行	功率增大，不会新增污染物的产生量。
办公生活设施	综合楼	新设管理用房，面积 1251m ²	新设办公楼，面积 1268m ²	面积增大 17m ² ，不会新增污染物的产生量。
主要设备	粗格栅间与水提升泵房	机械粗格栅机 2 套、皮带输送机 1 台、电动葫芦 1 套，轴流风机 2 台，潜污泵 3 台(2 开 1 备)、弓形闸门 4 台	机械粗格栅机 2 套、螺旋输送机 1 台、轴流风机 2 台，潜污泵 4 台、手动闸门 7 台	不新增污染物产生量
	细格栅间	细格栅机一套，皮带输送机 1 台	细格栅机一套，螺旋输送机 1 台	螺旋输送机型号不同，功能一致，不新增污染物产生量。
	纤维转盘滤池	设 2 套 NTHA-8 型号的纤维转盘过滤成套设备	设 2 套 NTHA-8 型号的法捷斯滤池成套设备	新增 2 套 NTHA-8 型号的法捷斯滤池成套设备，型号不同，功能一致，不新增污染物产生量。
	污泥处理系统	污泥脱水机房 21.8×12.2×6.0 m 带式脱水机 2 台，调质罐及搅拌机 1 台，计量泵 1 台，反冲水泵 1 台，空压机 1 台，水平运输机 1 台，带式输送机 1 套，电动葫芦 1 台，药剂制备池及搅拌轴流风机 4 台。新增带式浓缩脱水机 1 台，加药设备一套	污泥脱水机房 21.8×12.2×6.0 m 带式脱水机 2 台、调质罐及搅拌机 1 套、反冲水泵 2 台、污泥泵 2 台、加药泵 2 台、带式输送机 2 套、储泥池搅拌机 1 台、储泥池 1 个、清水泵 2 台，新增板框压滤机 2 台，加药设备一套、德国艾珍扭叶螺杆风机 2 台	新增板框压滤机 2 台、德国艾珍扭叶螺杆风机 2 台，功能相同，对污泥进行脱水；因污泥日产日清，故未建设污泥堆棚，不会新增污染物的产生量。
	污泥干化车间	30×25×6.3m，设污泥料仓 1 座 50m ³ ；给料机 1 台、改性装置 1 套、污泥输送系统 1 套、污泥储罐 2 座 2×15m ³ 、污泥压滤机系统 1 套、控制系统 1 套	30×25×6.3m，设污泥料仓 2 座 50m ³ ；给料机 3 台、改性装置 1 套、污泥输送系统 1 套、污泥储罐 2 座 2×15m ³ 、污泥压滤机系统 1 套、控制系统 1 套、板框压滤机 2 套、中间反应池搅拌机 2 台、计量泵 4 台、空压机 2 台、带式输送机 1 套、空气储存罐 1 台、加药设备 2 套、臭氧设备 2 套	由于原设计污泥干化系统对污泥脱水效率达不到要求，因此优化设计方案，保证污泥含水率能够达到环评标准，不会新增污染物的产生量。

紫外光消毒池	紫外模块组 2 组, 超声感应器 1 台, 起重器 1 台, 清洗系统压缩机 2 台	紫外模块组 2 组, 超声感应器 1 台, 清洗系统压缩机 2 台	不新增污染物产生量
--------	--	-----------------------------------	-----------

2.2 原辅材料消耗及水平衡

2.2.1 原辅材料消耗

表 2-4 主要原辅材料及能耗情况表

项目	名称	用量		单位	来源
		环评	实际		
原辅材料	城市污水	1423.5	1460	万 m ³ /a	管网输入
	PAM	1.33	3.13	t/a	外购
	污泥改性剂	/	5	t/a	外购
	生物填料	约 250	约 250	m ³ /a	外购
能耗	电	453.74	450.72	万度/a	市政电网
	水	1679	1752	m ³ /a	自来水管网

2.2.2 项目水平衡

本项目用水量为 4.8m³/d, 废水主要为生活污水, 产生量为 3.84m³/d。项目水平衡图详见图 2-1。

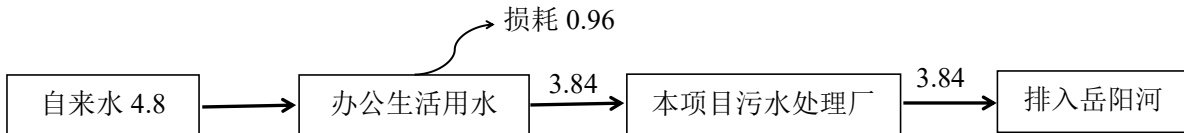


图 2-1 项目营运期水平衡图 m³/d

2.3 主要工艺流程及产污环节（附处理工艺流程图，标出产污节点）

1. 一期提标技改工艺：

本次扩建工程中对一期工程的改造主要为提升处理设施对氨氮、总磷、粪大肠菌群、BOD 和 SS 的处理能力。本项目采用生物膜法类及活性污泥法和生物膜法相结合的污水处理工艺——即 Turbed® MBBR 生物膜法工艺、增加纤维转盘滤池以及紫外线消毒设施，对一期工程进行提标技改，该技改工艺仅对原生化池进行改造，不涉及新增地等问题。

技改概述:

① 生化池改造

Turbed® MBBR 生化池主要包括生化沉淀池及污泥泵房。

Turbed® MBBR 生化沉淀池是生物膜法和活性污泥法相结合的工艺，也是 A/O (Turbed®) 强化工艺，以空间进行分割的连续流的流态，利用原有一期生化池池体 (UNITANK 池) 通过改造，将池子分割为选择区、厌氧区、缺氧区、好氧区、沉淀区，是将生化处理系统各区集约在一起的池型，各区功能如下：

选择区：主要是对回流污泥携带的硝态氮进行预脱硝，在缺氧条件下充分去除回流活性污泥中的硝酸盐，为厌氧除磷提供良好条件。

厌氧区：该区主要的功能是除磷，脱硝后的原污水和回流污泥预脱硝后进入进入厌氧区，为聚磷菌的生长创造更好的条件，大大提高了厌氧池释放磷的效率，强化了处理系统的除磷效果。

缺氧区：回流到缺氧区的污水和原污水在缺氧区内进行反硝化，主要是脱氮功能，在缺氧区内设有水下搅拌器。

好氧区：在内投加填料，好氧区出水侧设置出水网筛，从而增加了好氧区的生物量，提高了处理效率，好氧区设有内回流泵，将混合液回流至缺氧区进行反硝化。

沉淀区：污水经生化处理后，进入沉淀区进行泥水分离，沉淀后的出水进入纤维转盘滤池、已建紫外线消毒渠后续化学除磷和去除 SS，沉淀区的污泥排至回流及剩余污泥泵井。

② 回流及剩余污泥泵房

污泥泵房是利用原一期剩余污泥泵房改造成回流及剩余污泥泵井，设有回流及剩余泵，将回流污泥送至生化池，将剩余污泥送至储泥池。

2. 扩建项目污水处理工艺:

本次污水处理改扩建工程采用与一期工程相同的污水处理工艺——德国冯·诺顿西工程技术有限公司提供的污水生化处理工艺——百乐克工艺，并通过对处理工

艺的完善，即生化处理出水后增设絮凝工序、纤维转盘滤池、加强消毒措施等，使总磷、 $\text{NH}_3\text{-N}$ 、 BOD_5 、SS 等指标全部达到（GB18918-2002）一级 A 标要求。

3.工艺流程简述：

扩建工程污水处理工艺流程包括预处理、二级生化处理、深度处理、出水消毒处理、污泥处理等。

①预处理

城市生活污水首先经过进水提升泵房前的粗格栅，由进水泵房抽升经管道送至沉砂池，沉砂池前的进水渠道上设置回转式细格栅，进一步拦截水中杂质，以保证后续处理构筑物的正常运行。在沉砂池出水渠道上设置一根集油管，以撇除污水中的油类。以上部分主要去除水中的悬浮物或漂浮物以及砂粒、油类，为污水的预处理阶段。污水处理厂一期工程预处理设有粗、细格栅和旋流沉砂池。预处理段的粗、细格栅、提升泵房是按 40000 吨/日规模进行土建建设的，故扩建项目预处理不新增构筑物。

②二级生化处理

预处理后的污水首先进入生化系统的选择区进行脱硝，在厌氧状态下，聚磷菌吸收废水中有机质，贮藏体内作为能源，同时将体内贮存的聚磷酸盐以 $\text{PO}_4^{3-}\text{-P}$ 形式释放出来。之后污水进入厌氧区，该区主要的功能是除磷，脱硝后的原污水和回流污泥预脱硝后进入进入厌氧区，为聚磷菌的生长创造更好的条件，大大提高了厌氧池释放磷的效率，强化了处理系统的除磷效果。之后污水进入缺氧区，回流到缺氧区的污水和原污水在缺氧区内进行反硝化，主要是脱氮功能，在缺氧区内设有水下搅拌器。脱氮后的污水进入好氧区进行多级 A/O 反应。

③深度处理

污水经过二级处理后，经纤维转盘滤池过滤、反冲洗、排泥；过滤期间，过滤转盘处于静态，有利于污泥的池底沉积。清洗期间，过滤转盘以 1 转/分钟的速度旋转。抽吸泵负压抽吸滤布表面，吸除滤布上积聚的污泥颗粒，过滤转盘内的水自

里向外被同时抽吸，并对滤布起清洗作用。瞬时冲洗面积仅占全过滤转盘面积的1%左右。反冲洗过程为间歇。正常清洗时，2个过滤转盘为一组，通过自动切换抽吸泵管道上的电动阀控制，经深度处理后的污水进入紫外光消毒池内进行消毒。

④消毒

经深度处理后的污水进入紫外光消毒池内进行消毒。消毒的目的是利用物理或化学的方法杀灭废水中的病原微生物，以防止其对人类及畜类的健康产生危害及对生态环境造成污染。化学方法是利用各种化学药剂进行消毒，常用的化学消毒药剂有氯及其化合物、各种卤素、臭氧、重金属离子等是生化处理补充部分。污水厂一期工程采用了紫外线消毒作为消毒措施，且按一期要求进行了设备安装。因此，本次二期工程继续使用紫外线消毒。

⑤污泥干化

本项目设了1个污泥干化车间，用于对污水处理过程中产生的污泥进行干化，选择机械脱水+化学改性工艺方案。该方案不依赖任何外界条件，不需要热源，更不消耗一次能源，纯粹以机械压榨方式，把各种不同类型的污泥含水率从80%左右脱水到50%左右外运至安岳县垃圾处理场处置。

改扩建项目污水处理工艺流程及产污节点见图2-2。

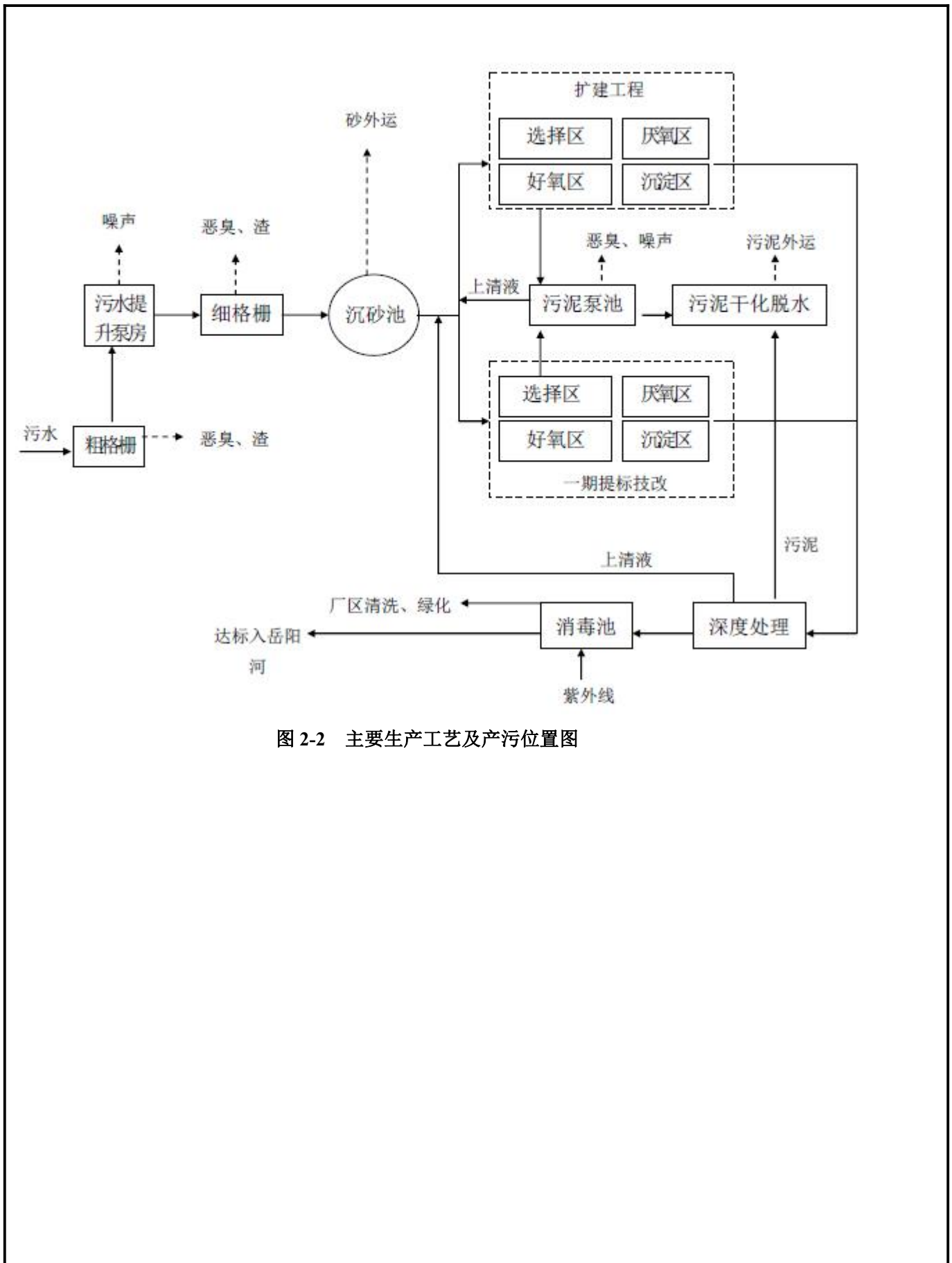


图 2-2 主要生产工艺及产污位置图

表三

3 主要污染源、污染物处理和排放**3.1 废水的产生、治理及排放**

项目产生的废水为职工生活污水和地面清洗废水，无生产废水产生。

治理措施：生活污水以及地面清洗废水一并汇入污水处理系统处理后达标排入岳阳河。

3.2 废气的产生、治理及排放

项目运营期产生的废气主要为恶臭，来源于格栅间、污泥池、污泥脱水工段等。

治理措施：设置有绿化带，污泥干化脱水间进行密闭，污泥日产日清等措施。

卫生防护距离：以粗细格栅渠、沉砂池、生化池、污泥贮池和污泥脱水机房边界外 100m 范围内设置卫生防护距离，在卫生防护距离内禁止建设居民住宅、学校、医院等环境敏感点。

3.3 噪声的产生、治理

项目噪声主要是机械噪声（鼓风机、水泵）。

采取措施：采取减振、隔声降噪措施。

3.4 固体废弃物的产生、治理及排放

运营期产生的固体废物主要为污泥、栅渣及砂石渣、生活垃圾。

治理措施：

- (1) 污泥：干化脱水后的污泥直接排入密封翻斗车内运往填埋场填埋。
- (2) 栅渣及砂石渣：砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋。
- (3) 生活垃圾：定期清运至安岳县垃圾填埋场。

项目固体废物详细处置情况见表 3-1。

表 3-1 固体废物排放及处理方法 单位：t/a

类别	名称	年产生量	处理方式
一般固废	污泥	15t（含水率 50%）	干化脱水后的污泥直接排入密封翻斗车内运往填埋场填埋。
	栅渣及砂石渣	1.6t	砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋
	生活垃圾	0.73t	定期清运至安岳县垃圾填埋场

3.5 处理设施

表 3-2 环保设施（措施）投资一览表

项目	环评拟建		实际建成		备注	
	规模	投资（万元）	规模	投资（万元）		
排口规范	规范排口建设及安装在线监测系统		30	规范排口建设及安装在线监测系统	30	已投入
固废治理	污泥	污泥堆棚防渗；暂存后送安岳县垃圾填埋场处理	15	污泥	污泥日产日清，不储存	/
	栅渣及砂石渣	砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋	/	栅渣及砂石渣	砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋	/
	生活垃圾	清运至垃圾场填埋	/	生活垃圾	清运至垃圾场填埋	/
噪声治理	泵等隔声、消声、吸声处理		10	泵等隔声、消声、吸声处理	10	新增
恶臭防治	设置卫生防护距离，厂区绿化，绿化面积 1000m ²		15	设置卫生防护距离，厂区绿化，绿化面积 1000m ²	15	新增
环境管理	污水厂进出水监测站		10	污水厂进出水监测站	10	已投入
合计	/		80	/	65	/

表 3-3 污染源及处理设施对照表

类别	污染源	污染物名称	环评要求	实际落实	排放去向
大气污染物	格栅间、污泥池、污泥脱水工段	恶臭	设置卫生防护距离，厂区绿化，绿化面积 1000m ²	设置卫生防护距离，厂区绿化，绿化面积 1000m ²	外环境
水污染物	生活污水及污水厂处理污水	SS、COD、BOD ₅ 、NH ₃ -H、TP、TN	使用本项目的污水处理设施处理达标后排放	使用本项目的污水处理设施处理达标后排放	岳阳河
固体废弃物	格栅井	栅渣及砂石渣	砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋	砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋	/
	办公生活设施	生活垃圾	送安岳县垃圾填埋场	送安岳县垃圾填埋场	
	污泥脱水	污泥	安岳县垃圾填埋场	安岳县垃圾填埋场	
噪声	鼓风机	设备噪声	隔声、柔性接头、距离衰减	隔声、柔性接头、距离衰减	外环境
	各类泵	设备噪声	隔声、距离衰减	隔声、距离衰减	

表四

4 建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：**4.1 环评主要结论**

安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程，符合国家产业政策，选址符合规划；项目的实施贯彻了总量控制和达标排放的原则，采取“三废”及噪声的治理措施经济技术可行，措施有效，工程实施后不会对地表水、环境空气、声学环境产生明显影响，能维持当地环境功能要求。只要按项目建设设计方案及环评建议，对施工、营运期产生的污染物进行有效治理，在确保污染物全面达标排放的前提下，该项目建设从环保角度可行。

4.2 环评建议和要求

厂区应建立相应的环保机构，配置专职管理人员，负责工厂环境日常管理工作。加强环保设施的维护和管理，完整记录其运行状况，确保装置的正常运行和污染物达标排放。

4.3 环评批复

你单位报送的《安岳县利民排水有限责任公司安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程环境影响报告表》收悉。经研究，现批复意见如下：

一、该项目拟建在安岳县石桥铺镇长安村四组（一期工程预留用地）。项目拟对现有污水处理厂进行扩建，并对一期工程进行提标技改。主要建设内容：新建百乐克（Biolak）生化池、纤维转盘滤池、污泥干化设施、鼓风机房以及综合办公楼，设计处理规模为 20000m³/d，采用百乐克污水处理工艺，服务范围及对象为安岳县城区居民生活污水；一期提标技改工程主要包括百乐克生化池添加填料、改造曝气系统以加大曝气量、新增纤维转滤池等，项目实施完成后污水处理厂总规模达到 4.0 万 m³/d 的处理能力，本次扩建工程和一期技改工程出水均达《城镇污水处理厂污染物排放标准（GB18918-2002）》中一级 A 标准要求。项目总投资 5880 万元，其中环保投资 80 万元。在落实报告表提出的各项环境保护措施后，污染物可达标排

放，污水处理产生的二次污染能得到有效控制。因此，我厅同意你单位按照报告中所述建设项目的性质、规模、地点、采取的处理工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设和运行中应重点做好以下工作：

（一）落实污水处理厂施工期各项污染控制措施。强化施工期环境管理，结合周围敏感点分布，合理安排施工时间，优化施工场地布设、施工方式，减缓施工扬尘、噪声对周围敏感点的影响，避免施工扰民。

（二）落实污水厂施工期生态环境保护措施和水土保持措施。尽量减少施工临时占地面积，严格控制施工作业带范围，严禁弃渣下河，施工结束后及时进行场地清理，防止水土流失，及时做好施工迹地生态恢复。

（三）落实施工弃渣处置措施，按照“资源化、减量化、无害化”的要求，做好各类固废的处置工作，建筑废料尽量回收利用；合理调配利用工程土方，减少剩余土方量，弃方应集中堆放，及时处理，临时堆放地应采取防尘、防雨措施，防止扬尘污染及水土流失。

（四）落实污水处理厂营运期环境管理措施。加强环境管理，落实环保岗位责任制，加强对污水处理设施的管理及维护，确保进厂废水处理稳定达标排放。运行期应认真监控进水水质、水量等指标的变化情况，根据进厂废水水质进一步优化工艺设计参数，确保污水厂出水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求稳定达标排放。对污水处理池体采取防渗措施，防止地下水污染。

（五）落实固体废物处置措施。本项目产生的栅渣、砂粒、脱水后的剩余污泥及厂区生活垃圾等固体废弃物送安岳县垃圾处理填埋场处置；各类固体废物应及时清运，运输应采用密闭车辆，杜绝沿途撒落和流失；落实污泥脱水措施，确保污泥含水率达到垃圾场入场条件。

（六）污水处理过程中的恶臭主要来自粗细隔栅渠、旋流沉砂池、生化池、污

泥贮池和污泥脱水机房等，应结合周边敏感点位置，优化总平布局，落实除臭措施，加强厂界绿化，按报告表要求在上述恶臭源边界外设置 100m 卫生防护距离，今后在卫生防护距离内不得建设住宅、学校、医院等环境敏感设施，不宜建设食品、医药等企业，以免产生不良影响。

（七）高度重视环境风险防范工作。合理布置检查井井位，保证出现事故能得到及时、有效处理；认真落实运营期环保管理规章制度，加强污水处理设施和线路的日常维护与管理，确保正常运行；严格落实污水处理厂风险防范措施，设计备用电源，防止停电等事故导致污染；制定并落实完善可靠的应急预案和应急防范措施，确保水环境安全。

（八）按照环保部有关规定，规范排污口建设，安装在线监测装置。

三、本项目污染物总量控制指标为：COD 730t/a、NH₃-N 73t/a，请资阳市环境保护局和安岳县环境保护局核实、确认。

四、项目建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应向我厅书面提交试运营申请，经检查同意后方可进行试运营。试运营期间，必须按规定程序申请环保验收，验收合格后，项目方可正式投入运营。违反本规定要求的，承担相应环境保护法律责任。

五、我厅请四川省环境监察执法总队、资阳市环境保护局、安岳县环境保护局负责该项目施工期间的环境保护监督检查工作。

请你单位收到本批复后 15 日内将批复后的环境影响报告表送达资阳市环境保护局、安岳县环境保护局备案，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

4.4 验收监测标准

4.4.1 执行标准

根据执行标准，废水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）

一级 A 标；废气执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的二级标准；厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准；环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类功能区噪声限值；固体废物处置按国家有关执行。

4.4.2 标准限值

验收监测标准与环评标准限值见表 4-1。

表 4-1 验收标准与环评标准对照表

类型	污染源	验收标准			环评标准				
废水	生活污水	标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标			标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标		
		项目	pH	COD	BOD ₅	项目	pH	COD	BOD ₅
		排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10	排放浓度 (mg/L)	6~9	50	10
		项目	SS	NH ₃ -N	TP	项目	SS	NH ₃ -N	TP
		排放浓度 (mg/L)	10	5	0.5	排放浓度 (mg/L)	10	5	0.5
		项目	TN	粪大肠菌群 (个/L)	/	项目	TN	粪大肠菌群 (个/L)	/
		排放浓度 (mg/L)	1.5	1000	/	排放浓度 (mg/L)	1.5	1000	/
厂界环境噪声	设备噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准			标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类		
		项目	昼间	夜间	项目	昼间	夜间		
		标准限值 dB (A)	65	55	标准限值 dB (A)	65	55		
环境噪声	设备噪声	标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）表 1 中 3 类功能区噪声限值			标准	《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准		
		项目	昼间	夜间	项目	昼间	夜间		
		标准限值 dB (A)	65	55	标准限值 dB (A)	65	55		
无组织废气	恶臭	标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中 二级标准			标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的 二级标准		
		项目	氨	硫化氢	项目	氨	硫化氢		

	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	0.06	排放浓度 (mg/m ³)	1.5	0.06
	项目	臭气浓度 (无量纲)	甲烷 (厂区最高体积浓度%)	项目	臭气浓度 (无量纲)	/
	排放浓度	20	1	排放浓度	20	/

表五

5 验收监测质量保证及质量控制

(1) 验收监测期间，工况必须满足验收监测的规定要求，否则停止现场采样和测试。

(2) 现场采样和测试应严格按照《验收监测方案》进行，并对监测期间发生的各种异常情况进行详细记录，对未能按《验收监测方案》进行现场采样和测试的原因应予以详细说明。

(3) 监测质量保证按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(4) 环保设施竣工验收监测中使用的布点、采样、分析测试方法，应首先选择目前适用的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是国家环保总局推荐的统一分析方法或试行分析方法以及有关规定等。

(5) 环保设施竣工验收的质量保证和质量控制，按《环境监测技术规范》和《环境空气监测质量保证手册》的要求，进行全过程质量控制。

(6) 气体监测分析使用的大气综合采样器在进行现场前应对气体分析、采样器流量计等进行校核。

(7) 噪声监测分析使用的噪声计应在测定前后对噪声仪进行校正，测定前后声级 $\leq 0.5\text{dB (A)}$ 。

(8) 实验室分析质量控制。

(9) 验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按有关规定和要求进行三级审核。

表六

6.验收监测内容

6.1 废水监测

6.1.1 废水监测点位、项目及频次

表 6-1 废水监测点位、项目及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	废水进口	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、pH 值、粪大肠菌群、甲基汞、乙基汞	每天 4 次，监测 2 天
		总氮、氨氮、总磷、色度、汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅	每 2h 取样一次，取 24h 混合样，监测 2 天
2	废水出口	化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、pH 值、粪大肠菌群、甲基汞、乙基汞	每天 4 次，监测 2 天
		总氮、氨氮、总磷、色度、汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅	每 2h 取样一次，取 24h 混合样，监测 2 天

6.1.2 废水监测项目、方法、方法来源、使用仪器

表 6-2 废水监测项目、方法、方法来源、使用仪器

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
化学需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	50mL 棕色酸式滴定管	4mg/L
五日生化需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W319 SHP-150 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
悬浮物	重量法	GB11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 全自动分析天平	4mg/L
动植物油	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
石油类	红外分光光度法	HJ637-2018	ZHJC-W005 OIL460 型红外分光测油仪	0.06mg/L
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法	GB7494-1987	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.05mg/L
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012	ZHJC-W451 TU-1901 双光束紫外可见分光光度计	0.05mg/L
氨氮	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.025mg/L

总磷	钼酸铵分光光度法	GB11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01mg/L
色度	稀释倍数法	GB11903-1989	/	/
pH 值	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W359 SX-620 笔式 pH 计	/
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ347.2-2018	ZHJC-W082 DHP-500 电热恒温培养箱 ZHJC-W411 DHP-600 电热恒温培养箱	20MPN/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W450 PF52 原子荧光光度计	0.04μg/L
镉	石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W368 Z-2010 原子吸收分光光度计	0.10μg/L
总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB7466-1987	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.004mg/L
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法	GB7467-1987	ZHJC-W422/ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.004mg/L
总砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W003 PF52 原子荧光光度计	0.3μg/L
铅	石墨炉原子吸收分光光度法	《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W368 Z-2010 原子吸收分光光度计	0.70μg/L
甲基汞	液相色谱/原子荧光法	ZHJC/ZY/01-004	ZHJC-W003 PF52 原子荧光光度计 ZHJC-W367 SA520 原子荧光形态分析仪	0.25ng/L
乙基汞	液相色谱/原子荧光法	ZHJC/ZY/01-004	ZHJC-W003 PF52 原子荧光光度计 ZHJC-W367 SA520 原子荧光形态分析仪	0.14ng/L

6.2 废气监测

6.2.1 废气监测点位、项目及频次

表 6-3 无组织废气监测点位、项目及频次

序号	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂界上风向 1#	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 4 次，监测 2 天
2	厂界下风向 2#		
3	厂界下风向 3#		
4	厂界下风向 4#		
5	污水提升泵房旁	甲烷	

6.2.2 废气监测方法

表 6-4 无组织废气监测项目、监测方法及使用仪器及编号

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	纳氏试剂分光光度法	HJ533-2009	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.01mg/m ³
硫化氢	亚甲基蓝分光光度法	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）	ZHJC-W422 723可见分光光度计	0.001mg/m ³
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	/	/
甲烷	直接进样-气相色谱法	HJ604-2017	ZHJC-W004 GC9790II气相色谱仪	0.06mg/m ³

6.3 噪声监测

噪声监测项目、监测点位、监测方法使用仪器及编号见表 6-5。

表 6-5 噪声监测项目、监测点位、监测方法及使用仪器及编号

项目	监测点位	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	监测时间
厂界环境噪声	1#厂界东侧外1m处	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	ZYJ-W016 HS6288B 噪声频谱分析仪	监测 2 天， 昼夜间各测一次
	2#厂界南侧外1m处				
	3#厂界西侧外1m处				
	4#厂界北侧外1m处				
环境噪声	5#厂界南侧住宅区外 1m 处	声环境质量标准	GB3096-2008	ZYJ-W016 HS6288B 噪声频谱分析仪	监测 2 天， 昼夜间各测一次

表七

7 验收监测期间生产工况记录及验收监测结果

7.1 验收期间工况情况

2019年12月16日~17日、2020年1月14日~15日、2020年4月23日~25日安岳县利民排水有限责任公司安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程正常生产，生产负荷率均达到75%以上，环保设施正常运行，符合验收监测条件。

表 7-1 验收监测生产负荷表

日期	产品名称	设计产量	实际产量	运行负荷%
2019.12.16	污水处理	4万吨/d	4万吨/d	100%
2019.12.17				
2020.1.14				
2020.1.15				
2020.4.23				
2020.4.24				
2020.4.25				

7.2 验收监测结果

7.2.1 废水监测结果

表 7-2 废水监测结果表 (单位: mg/L)

项目	点位	2020年1月14日								排口标准限值
		废水进口				废水排口				
		第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	
化学需氧量		125	161	150	156	22	24	20	21	50
五日生化需氧量		39.2	45.6	44.4	44.0	6.9	7.0	6.2	6.5	10
悬浮物		150	141	151	150	6	8	8	7	10
动植物油		2.41	2.50	2.43	2.44	未检出	未检出	未检出	未检出	1
石油类		0.61	0.59	0.63	0.59	0.06	未检出	未检出	0.06	1
阴离子表面活性剂		1.919	2.052	2.227	2.389	0.093	0.080	0.068	0.062	0.5
pH值(无量纲)		7.91	7.96	7.96	7.91	7.61	7.73	7.65	7.79	6~9
粪大肠菌群(MPN/L)		≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	≥2.4×10 ⁴	4.9×10 ²	7.0×10 ²	4.6×10 ²	7.0×10 ²	1000
甲基汞		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-

乙基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	-----	---

表 7-3 废水监测结果表 (单位: mg/L)

项目 \ 点位	2020年1月15日								排口标准限值
	废水进口				废水排口				
	第1次	第2次	第3次	第4次	第1次	第2次	第3次	第4次	
化学需氧量	87	139	145	141	19	19	20	23	50
五日生化需氧量	27.2	42.8	38.8	41.6	6.1	6.2	6.2	6.3	10
悬浮物	167	175	166	155	7	9	7	6	10
动植物油	3.72	3.74	3.76	3.73	0.06	未检出	未检出	未检出	1
石油类	0.88	0.92	0.88	0.87	未检出	未检出	未检出	未检出	1
阴离子表面活性剂	1.474	1.536	1.678	2.251	0.082	0.073	0.078	0.071	0.5
pH值(无量纲)	7.89	7.96	7.98	8.01	7.79	7.63	7.68	7.78	6~9
粪大肠菌群(MPN/L)	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	$\geq 2.4 \times 10^4$	7.9×10^2	7.9×10^2	7.0×10^2	4.9×10^2	1000
甲基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-
乙基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	-

表 7-3 废水监测结果表 (单位: mg/L)

项目 \ 点位	4月23日		4月24日		排口标准限值
	废水进口	废水排口	废水进口	废水排口	
总氮	22.9	9.29	28.8	9.94	15
氨氮	19.6	0.218	27.5	0.275	5
总磷	3.17	0.31	2.96	0.38	0.5
色度(倍)	8	4	16	4	30
汞	8.0×10^{-5}	未检出	5.7×10^{-5}	未检出	0.001
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	0.05
总砷	4.5×10^{-3}	1.4×10^{-3}	3.4×10^{-3}	1.2×10^{-3}	0.1
铅	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1

监测结果表明，汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 最高允许排放浓度标准值，其余项目监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准限值。

7.2.2 废气监测结果

表 7-5 无组织废气监测结果表 (单位: mg/m³)

项目		点位	厂界	厂界	厂界	厂界	标准 限值
			上风向 1#	下风向 2#	下风向 3#	下风向 4#	
氨	2019 年 12 月 16 日	第 1 次	0.013	0.027	0.022	0.063	1.5
		第 2 次	0.008	0.022	0.023	0.019	
		第 3 次	0.019	0.027	0.061	0.029	
		第 4 次	0.011	0.026	0.035	0.026	
	2019 年 12 月 17 日	第 1 次	0.017	0.042	0.040	0.029	
		第 2 次	0.011	0.030	0.029	0.045	
		第 3 次	0.014	0.052	0.023	0.035	
		第 4 次	0.012	0.041	0.058	0.033	
硫化氢	2019 年 12 月 16 日	第 1 次	0.001	0.002	0.002	0.003	0.06
		第 2 次	0.001	0.002	0.002	0.003	
		第 3 次	0.002	0.003	0.003	0.003	
		第 4 次	0.001	0.003	0.003	0.003	
	2019 年 12 月 17 日	第 1 次	0.002	0.003	0.004	0.003	
		第 2 次	0.001	0.003	0.003	0.002	
		第 3 次	0.002	0.003	0.003	0.003	
		第 4 次	0.001	0.003	0.003	0.003	
臭气浓度 (无量纲)	2019 年 12 月 16 日	第 1 次	15	16	17	17	20
		第 2 次	15	16	16	17	
		第 3 次	15	16	16	17	
		第 4 次	15	16	16	17	
	2019 年 12 月 17 日	第 1 次	14	16	15	17	
		第 2 次	15	16	16	16	
		第 3 次	14	15	16	17	

第4次

15

16

17

18

表 7-6 无组织废气监测结果表

项目		点位		污水提升泵房旁	标准限值
甲烷（体积 分数%）	2019年12 月16日	第1次		1.74×10^{-4}	1
		第2次		1.72×10^{-4}	
		第3次		1.72×10^{-4}	
		第4次		1.71×10^{-4}	
	2019年12 月17日	第1次		1.53×10^{-4}	
		第2次		1.57×10^{-4}	
		第3次		1.62×10^{-4}	
		第4次		1.56×10^{-4}	

监测结果表明，项目均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表4中最高允许浓度二级标准限值。

7.2.3 噪声监测结果

表 7-7 厂界环境噪声监测结果表 单位：dB (A)

点位	测量时间		Leq	标准限值
1#厂界东侧外 1m 处	2019年12月16日	昼间	58	昼间 65 夜间 55
		夜间	48	
	2019年12月17日	昼间	59	
		夜间	48	
2#厂界南侧外 1m 处	2019年12月16日	昼间	58	
		夜间	47	
	2019年12月17日	昼间	58	
	2019年12月17日	夜间	46	
3#厂界西侧外 1m 处	2019年12月16日	昼间	52	昼间 65 夜间 55
		夜间	45	
	2019年12月17日	昼间	50	
		夜间	45	
4#厂界北侧外 1m 处	2019年12月16日	昼间	53	
		夜间	48	

	2019年12月17日	昼间	56	
		夜间	45	

监测结果表明，项目昼夜间厂界环境噪声等效连续 A 声级监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

表 7-8 环境噪声监测结果表 单位：dB (A)

点位	测量时间		Leq	标准限值
5#厂界南侧住宅区外 1m 处	2019年12月16日	昼间	55	昼间 65
		夜间	48	夜间 55

备注：住宅区离厂界距离：130m

监测结果表明，项目昼夜间环境噪声等效连续 A 声级监测结果均符合《声环境质量标准》GB3096-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

表八

8 总量控制及环评批复检查

8.1 总量控制

根据环评批复可知，本项目总量控制指标为：COD：730t/a，NH₃-N：73t/a。本次验收监测，污染物排放量为：COD：306.6t/a，NH₃-N：3.5989t/a。计算过程如下：

表 8-1 废水总量控制对照表 单位：t/a

项目		总量控制指标	实际排放量
废水	COD	730	306.6
	NH ₃ -N	73	3.5989
备注：计算过程：COD：21*365*40000*10 ⁻⁶ =306.6t/a NH ₃ -N：0.2465*365*40000*10 ⁻⁶ =3.5989t/a			

8.2 环评批复检查

本项目环境影响评价、环评批复文件中对项目提出一些具体的要求，检查结果见表 8-2。

表 8-2 环评批复文件执行情况检查表

序号	环评批复要求	实际落实情况
1	落实污水处理厂施工期各项污染控制措施。强化施工期环境管理，结合周围敏感点分布，合理安排施工时间，优化施工场地布设、施工方式，减缓施工扬尘、噪声对周围敏感点的影响，避免施工扰民。	已落实。 本项目施工期已结束，在施工期间采取场地半封闭、洒水降尘、及时清扫路面尘土等措施防治施工扬尘；合理安排施工时间和设置临时隔声屏障以减少施工噪声对周围环境的影响。
2	落实污水厂施工期生态环境保护措施和水土保持措施。尽量减少施工临时占地面积，严格控制施工作业带范围，严禁弃渣下河，施工结束后及时进行场地清理，防止水土流失，及时做好施工迹地生态恢复。	已落实。 本项目施工期通过控制临时堆放堆置地点、对施工完成段裸露地面及时进行恢复，雨天停止施工等措施防治生态破坏和水土流失。验收监测期间，项目施工期已结束，现场踏勘未发现施工期环境遗留问题。项目建成后设置了一定面积的绿化，做好了施工迹地的生态恢复。
3	落实施工弃渣处置措施，按照“资源化、减量化、无害化”的要求，做好各类固废的处置工作，建筑垃圾尽量回收利用；合理调配利用工程土方，减少剩余土方量，弃方应集中堆放，及时处理，临时堆放地应采取防尘、防雨措施，防止扬尘污染及水土流失。	已落实。 本项目在施工期间采取建筑废料尽可能回收利用；合理调配利用工程土方，减少剩余土方量，弃方集中堆放，及时处理；临时堆放地采取防尘、防雨措施等防止扬尘污染和水土流失。现场踏勘未发现施工期环境遗留问题。
4	落实污水处理厂营运期环境管理措施。加强环境管理，落实环保岗位责任制，加强对污水处	已落实。 污水处理厂制定有环境管理制度，落实了相应的

	理设施的管理及维护，确保进厂废水处理稳定达标排放。运行期应认真监控进水水质、水量等指标的变化情况，根据进厂废水水质进一步优化工艺设计参数，确保污水厂出水按照《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准要求稳定达标排放。对污水处理池体采取防渗措施，防止地下水污染。	环保岗位责任制。厂内设有水质监测系统，对进出厂水质进行监测，确保污水厂外排水达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级标准的 A 类标准后排入沱江。
5	落实固体废物处置措施。本项目产生的栅渣、砂粒、脱水后的剩余污泥及厂区生活垃圾等固体废物送安岳县垃圾处理填埋场处置；各类固体废物应及时清运，运输应采用密闭车辆，杜绝沿途撒落和流失；落实污泥脱水措施，确保污泥含水率达到垃圾场入场条件。	已落实。 本项目产生的栅渣、砂粒、脱水后的剩余污泥及厂区生活垃圾等固体废物送安岳县垃圾处理填埋场处置；各类固体废物应及时清运，运输应采用密闭车辆，杜绝沿途撒落和流失；落实污泥脱水措施，污泥含水率<50%送至垃圾场。
6	污水处理过程中的恶臭主要来自粗细隔栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥贮池和污泥脱水机房等，应结合周边敏感点位置，优化总平布局，落实除臭措施，加强厂界绿化，按报告表要求在上述恶臭源边界外设置 100m 卫生防护距离，今后在卫生防护距离内不得建设住宅、学校、医院等环境敏感设施，不宜建设食品、医药等企业，以免产生不良影响。	已落实。 本项目合理布局，设置有绿化带，污泥干化脱水间进行密闭，设置厂区产恶臭点粗细隔栅渠、旋流沉砂池、生化池、污泥贮池和污泥脱水机房边界中心 100m 为卫生防护距离。卫生防护距离范围内居民已拆迁完成，无新建住宅、学校、医院等环境敏感设施。
7	高度重视环境风险防范工作。合理布置检查井井位，保证出现事故能得到及时、有效处理；认真落实运营期环保管理规章制度，加强污水处理设施和线路的日常维护与管理，确保正常运行；严格落实污水处理厂风险防范措施，设计备用电源，防止停电等事故导致污染；制定并落实完善可靠的应急预案和应急防范措施，确保水环境安全。	已落实。 已合理布置检查井井位；落实了运营期环保管理规章制度，强化对污水处理设施和线路的日常维护与管理；设置有备用电源，防治停电等事故导致污染；公司制定有完善的应急预案和应急防范措施。
8	按照环保部有关规定，规范排污口建设，安装在线监测装置。	已落实。 排污口已按照规范建设，已安装在线监测设备。

8.3 公众意见调查

本次公众意见调查对厂区周围公司员工共发放调查表 30 份，收回 30 份，回收率 100%，调查结果有效。调查结果表明：

- (1) 100%的被调查公众表示支持项目建设；
- (2) 100%的被调查公众表示本项目的施工对自己的生活、工作、学习方面无影响；
- (3) 6.7%的被调查公众表示本项目的运行对自己的生活、工作、学习有正影响，93.3%的被调查公众表示本项目的运行对自己的生活、工作、学习无影响；

(4) 93.3%的被调查公众表示本项目的运行对环境无影响, 6.7%的被调查公众表示不清楚本项目的运行对环境的影响;

(5) 86.7%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示满意, 13.3%的被调查者对项目的环境保护措施效果表示无所谓;

(6) 90%的被调查者认为项目对本地区的经济发展有正影响, 10%的被调查者不知道项目对本地区的经济发展影响;

(7) 83.3%的被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意, 16.7%的被调查者对本项目的环保工作总体评价为基本满意;

(8) 所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

调查结果表明见表 8-3。

表 8-3 公众意见调查结果统计

序号	内容	意见		
		选项	人数	%
1	您对本项目建设的态度	支持	30	100
		反对	0	0
		不关心	0	0
2	本项目施工对您的生活、工作、学习方面的影响	有影响, 可接受	0	0
		有影响, 不可接受	0	0
		无影响	30	100
3	本项目运行对您的生活、工作、学习方面的影响	正影响	2	6.7
		有负影响, 可接受	0	0
		有负影响, 不可接受	0	0
		无影响	28	93.3
4	您认为本项目的主要环境影响有哪些	水污染物	0	0
		大气污染物	0	0
		固体废物	0	0
		噪声	0	0
		生态破坏	0	0
		环境风险	0	0
		没有影响	28	93.3

		不清楚	2	6.7
5	您对本项目环境保护措施效果满意吗	满意	26	86.7
		一般	4	13.3
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
6	本项目是够有利于本地区的经济发展	有正影响	27	90
		有负影响	0	0
		无影响	0	0
		不知道	3	10
7	您对本项目的环保工作总体评价	满意	25	83.3
		基本满意	5	16.7
		不满意	0	0
		无所谓	0	0
8	其它意见和建议	无人提出意见和建议		

表九

9 验收监测结论、主要问题及建议**9.1 验收监测结论**

验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。项目按照“三同时”制度进行建设和生产。

本次验收报告是针对 2019 年 12 月 16 日~17 日、2020 年 1 月 14 日~15 日、2020 年 4 月 23 日至 4 月 25 日的生产及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，安岳县利民排水有限责任公司“安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程”生产负荷达到要求，满足验收监测要求。

各类污染物及排放情况：

(1) 无组织废气：监测结果表明，所有项目均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 4 中最高允许浓度二级标准限值。

(2) 废水：监测结果表明，汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 最高允许排放浓度标准值，其余项目监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准限值。

(3) 噪声：监测结果表明，项目昼夜间厂界环境噪声等效连续 A 声级监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值；项目昼夜间环境噪声等效连续 A 声级监测结果均符合《声环境质量标准》GB3096-2008 表 1 中 3 类功能区标准限值。

(4) 固体废弃物排放情况：

项目营运期固废包括栅渣及砂石渣、污泥、生活垃圾。其中砂石送城市建筑垃圾处理场，其余均送垃圾场填埋；污泥干化脱水后的污泥直接排入密封翻斗车内运往填埋场填埋；生活垃圾定期清运至安岳县垃圾填埋场。

(5) 总量控制指标：

根据环评批复可知，本项目总量控制指标为：COD：730t/a，NH₃-N：73t/a。本次验收监测，污染物排放量为：COD：306.6t/a，NH₃-N：3.5989t/a。均小于环评批复建议总量控制指标。

(6) 卫生防护距离：根据环境影响报告表及四川省环境保护厅文件《关于安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告表的批复》（川环审批[2012]790号），以污水处理厂粗细格栅渠、沉砂池、生化池、污泥贮池和污泥脱水机房边界外100m范围划定卫生防护距离，根据现场踏勘，该卫生防护距离内无住宅、学校、医院等环境敏感设施。

(7) 环境管理检查：本项目从开工到运行严格履行了环保手续，执行各项环保法律、法规，做到了“三同时”制度。项目管理方建立了环境管理体系，成立了环保组织机构，将环保工作纳入日常生产当中，在生产全过程建立了环境管理制度。

(8) 调查结果表明：

100%的被调查公众表示支持项目建设；83.3%的被调查者对本项目的环保工作总体评价为满意，16.7%的被调查者对本项目的环保工作总体评价为基本满意；所有被调查的公众均未提出其他建议和意见。

综上所述，在建设过程中，“安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程”执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目总投资5880万元，其中环保投资65万元，环保投资占总投资比例为1.11%。无组织排放废气监测项目均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表4中最高允许浓度二级标准限值；废水监测项目汞、镉、总铬、六价铬、砷、铅监测结果符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表2最高允许排放浓度标准值，其余项目监测结果均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表1中一级A标准限值；项目昼夜间厂界环境噪声等效连续A声级监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008表1中3类功能区标准限值，项目昼夜间环境噪声等效连续A声级监测结果均符合《声环境质量标准》GB3096-2008表1中3类功能区标准限值；

固体废物均采取了相应处置措施。污染物排放总量满足环境影响报告表和批复文件提出的总量控制指标要求，卫生防护距离已落实，项目附近企业对项目环保工作较为满意，公司制定有相应的环境管理制度。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

9.2 主要建议

- 1.继续做好固体废物的分类管理和处置工作。
- 2.加强各环境保护设施的维护管理，确保项目污染物长期稳定达标排放。
- 3.落实国家和地方政府的各项环保法规和要求，落实环境管理规章制度。

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 外环境关系及卫生防护距离图

附件 3 监测布点图

附图 4 厂区平面图

附图 5 雨污管网图

附图 6 现状照片

附件：

附件 1 关于同意安岳县成实生活污水处理厂改扩建工程开展前期工作的函

附件 2 关于安岳县城市生活污水处理厂改扩建项目执行环境标准的函

附件 3 关于安岳县城市生活污水处理厂改扩建工程项目环境影响报告表的批复

附件 4 关于县城污水处理厂污泥进入县城生活垃圾处理厂执行标准的函

附件 5 委托书

附件 6 工况证明

附件 7 监测报告

附件 8 公众意见调查表

附件 9 污泥转移联单

附件 10 突发环境事件应急预案备案表

附件 11 排污许可证

附件 12 建设工程规划验收合格证

附件 13 关于安岳县城市污水改扩建工程防腐防水施工情况的说明

附件 14 次氯酸钠备用消毒情况说明

附件 15 验收情况说明

附表：

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表