

资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）
竣工环境保护验收监测报告

中衡检测验字〔2019〕第155号

建设单位：资阳海天水务有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

二〇一九年八月

建设单位法人代表： 蔡先友

编制单位法人代表： 殷万国

项目 负责人： 赖 艳

报告 编写 人： 张林远

建设单位： 资阳海天水务有限公司

电 话： 18708272947

传 真： /

邮 编： 641300

地 址： 资阳市雁江区宝台镇白沙村

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

目录

1 前言.....	1
1.1 本次验收监测范围.....	2
1.2 本次验收监测内容.....	2
2 验收依据.....	4
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	4
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	5
2.3 建设项目环境影响书及其审批部门审批决定.....	5
2.4 其他.....	5
3 建设项目概况.....	6
3.1 项目地理位置、平面布置及外环境关系.....	6
3.2 建设内容.....	6
3.3 主要原辅材料、能源及设备.....	9
3.4 项目水平衡.....	12
3.5 项目工艺流程及产污位置简介.....	12
3.6 项目变动情况.....	16
4 环境保护设施.....	17
4.1 污染物治理及处置设施.....	17
4.2 其它环保设施.....	22
4.3 环保设施“三同时”落实情况.....	25
5 环境影响评价主要结论、建议及批复.....	26

5.1 环境影响评价结论.....	26
5.2 环境影响报告书的审批决定（资环建函[2012]129号）.....	27
6 验收监测评价标准.....	30
6.1 验收监测执行标准限值.....	30
6.2 总量控制.....	32
7 验收监测内容.....	33
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	33
8 质量保证和质量控制.....	35
8.1 监测分析方法及监测仪器.....	35
8.2 监测仪器.....	37
8.3 人员能力.....	38
8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	38
9 验收监测结果.....	41
9.1 生产工况.....	41
9.2 环保设施调试运行效果.....	41
10 环境管理检查.....	50
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查.....	50
10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查.....	50
10.3 环境保护档案管理情况检查.....	50
10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查.....	50
10.5 对生产期环境影响投诉情况检查.....	50
10.6 环评及批复检查.....	51

11 公众意见调查.....	52
11.1 公众意见调查目的.....	52
11.2 公众意见调查方法.....	52
11.3 调查内容及调查范围.....	52
11.4 调查结果.....	52
12 结论与建议.....	56
12.1 环保设施处理效率监测结果.....	56
12.2 污染物排放监测结果.....	56
12.3 污染物排放总量.....	57
12.4 公众意见调查结果.....	57
12.5 建议.....	58

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 项目平面及监测布点图

附图 4 项目卫生防护距离图

附图 5 项目雨污管网图

附图 6 项目拆迁安置前后外环境对照图

附图 7 项目实景图

附件：

附件 1 资阳市发展和改革委员会，《关于同意资阳市第二污水处理厂工程建设开展前期工作的批复》，资发改审批[2012]55 号，2012.8.27；

附件 2 资阳市雁江区环境保护局，《关于资阳市第二污水处理厂环评标准的函》，资雁环函[2012] 167 号，2012.8.31；

附件 3 资阳市环境保护局，《关于资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）建设项目环境影响报告书审批的函》，资环建函〔2012〕129 号，2012.12.10

附件 4 委托书

附件 5 工况表

附件 6 监测报告

附件 7 公众意见调查表

附件 8 突发环境事件应急预案备案表

附件 9 关于资阳市第二污水处理厂污泥处置情况报告

附件 10 资阳市城市生活垃圾填埋厂关于污泥的承诺书

附件 11 南津镇饮用水情况证明

附件 12 排污许可证（正本）

附表：“三同时”验收登记表

1 前言

资阳市城南工业集中发展区东临沱江，西至成渝高速公路，南至规划遂-资-眉高速公路，北至规划 30m 东西向道路，规划总面积 2585.3 公顷，规划总人口 10 万人。城南工业区已开工建设，但还没有形成收集该片区污水的污水配套管网及污水处理厂，为解决该片区的污水处理问题，为了改善资阳水体的水环境，提高城市基础设施水平，兴建资阳市第二污水处理厂工程势在必行。

2012 年 8 月 27 日，资阳市发展和改革委员会以资发改审批[2012]55 号文件《关于同意资阳市第二污水处理厂工程建设开展前期工作的批复》同意项目开展前期工作；2012 年 11 月，西南交通大学完成了《资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）环境影响报告书》的编制；2012 年 12 月 10 日，资阳市环境保护局以资环建函[2012]129 号文下达了同意项目建设的审查批复。

本项目于 2013 年 3 月开始建设，2015 年 12 月完成土建部分，2017 年 7 月完成设备安装，项目设计处理污水 2.5 万 m^3/d ，实际建成处理能力与设计处理能力一致。2019 年 4 月，资阳市雁江区生态环境局对本项目下发了排污许可证（编号：91512000756627903Y001X）。

本项目前期由于工业园区当前产能不饱和，污水进水量达不到设计负荷（2018 年引入资阳市城市生活污水处理厂的 1 万 m^3/d 后污水后进水量达到 1.25 万 m^3/d ），建设单位委托四川测技术有限公司于 2018 年 10 月以项目实际工况负荷 1.25 万 m^3/d 进行了分期验收。2019 年 7 月，由于资阳市城市生活污水处理厂实施提标改造，污水处理能

力已饱和，每日约有 2 万 m³ 的污水汇入本项目，使本项目实际污水处理量已达设计处理能力的 75%以上，故本次对本项目重新进行验收。目前项目主体工程以及配套环保设施运行正常，验收监测期间能进行生产负荷调度，具备工程竣工环境保护验收监测工况条件。

受资阳海天水务有限公司委托，四川中衡检测技术有限公司根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部国环规环评[2017]4 号）等文件的要求，于 2019 年 7 月对资阳海天水务有限公司资阳市第二污水处理厂（一期工程）进行了现场勘察，并查阅了相关技术资料，在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。依据该方案，四川中衡检测技术有限公司于 2019 年 7 月 24 日~26 日、7 月 29 日~30 日对该项目进行了验收监测。在综合各种资料数据的基础上，四川中衡检测技术有限公司于 2019 年 8 月编制完成了该项目竣工环境保护验收监测报告。

1.1 本次验收监测范围

资阳市第二污水处理厂（一期工程）竣工环境保护验收的范围包括：主体工程、辅助工程、公用工程、办公及生活设施、拆迁安置。项目主体工程及辅助工程详见表 3-1。

1.2 本次验收监测内容

- （1）废水监测；
- （2）废气监测；
- （3）噪声监测；

- （4）污泥含水率监测；
- （5）固体废物处置情况检查；
- （6）环境管理检查；
- （7）公众意见调查。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

（1）中华人民共和国国务院令 第 682 号《建设项目环境保护管理条例》（2017 年 7 月 16 日）；

（2）环境保护部国环规环评[2017]4 号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日）；

（3）《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）；

（4）《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）；

（5）《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）；

（6）《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 日修订）；

（7）《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）。

（8）四川省环保局，川环发[2006]61 号，《关于进一步加强建设项目竣工环境保护验收监测（调查）工作的通知》（2006 年 6 月 6 日）；

（9）四川省环境保护厅办公室，川环办发〔2018〕26 号，《关于继续开展建设项目竣工环境保护验收（噪声和固体废物）工作的通知》（2018 年 3 月 2 日）；

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

（1）中华人民共和国生态环境部，部令（2018）9号，《关于发布<建设项目竣工环境保护验收技术规范 污染影响类>的公告》，（2018年5月15日）。

2.3 建设项目环境影响书及其审批部门审批决定

（1）西南交通大学，《资阳市第二污水处理厂（一期工程）项目环境影响报告书》，（2012年11月）；

（2）资阳市环境保护局，资环建函[2012]129号《关于资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）建设项目环境影响报告书审批的函》，（2012年12月10日）；

2.4 其他

（1）资阳海天水务有限公司验收监测委托书，（2018年6月）；

（2）环境保护部办公厅，环办[2010]157号文件，《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》，（2010年11月26日）。

3 建设项目概况

3.1 项目地理位置、平面布置及外环境关系

本项目位于资阳市雁江区宝台镇白沙村 4、5 组，占地 43.47 亩。中心点位于北纬 30°04'17.83"，东经 104°39'46.76"。项目所在地理位置图见附图 1。

厂区自北向南分别为污泥脱水间、D 型滤池、配电间、总排口、二沉池、鼓风机房、A²/O 生化池、机电维修间、初沉池、鼓风机房（曝气池）、细格栅、曝气沉砂池、应急处理池、水解酸化池、办公楼。项目平面布置见附图 3。

项目东侧为工业园区规划用地，140m 处为园区道路；南侧紧邻资阳市雁江区沱东新区城市污水处理厂；西侧为空地，85m 处为滨江路，200m 处为沱江；北侧为规划用地；周围不存在居住点、学校、医院等环境敏感目标。本项目外环境关系见附图 2。

3.2 建设内容

3.2.1 项目性质、规模

项目名称：资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）

建设单位：资阳海天水务有限公司

项目性质：新建

建设地点：资阳市雁江区宝台镇白沙村 4、5 组，详细位置见（附图 1 项目地理位置图）

建设规模：日处理废水 2.5 万 m³

3.2.2 劳动定员和生产制度

项目建成后劳动定员 25 人。管理人员实行一班制，生产工人实行四班工作制（四班三运转），每班 8 小时，全年运行 365 天。

3.2.3 项目总投资及环保投资

建设项目总投资 14434 万元，其中环保投资 654.5 万元占总投资 4.53%。

3.2.4 项目组成

资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）设计规模 2.5 万 m³/d。工程建设范围主要包括污水处理、污泥处理及辅助办公设施，不含园区配套污水管网的埋设。项目的组成及主要环境问题见表 3-1。

表 3-1 项目组成及主要环境问题

项目组成		建设内容		主要环境影响	备注
		环评拟建	实际建设		
主体工程	细格栅	回转式细格栅共 2 道，每道宽 1.5m，栅条间隙：5mm；栅前水深：h=1.4m	与环评一致	格栅渣	一期二期共用
	曝气沉砂池	设曝气沉砂池 1 组，A×B×H=33.1×(3.2~7.5)×3.8m，分 2 池，供沉砂池压缩空气的鼓风机设在鼓风机房内，沉砂有机物分离效率： $\eta \geq 90\%$ ，停留时间 5min	与环评一致	砂石、污泥	一期二期共用
	小鼓风机房和仪表间	小鼓风机房、仪表间及预处理变配电间：15.6×5.0m，总高 3.6m，框架结构。罗茨鼓风机 2 台，一用一备，PH/T 在线监测仪 1 台，COD 检测仪 1 台，NH ₃ -N 检测仪 1 台。	与环评一致	噪声	一期二期共用
	事故池	设计规模 5 万 m ³ /d，共 1 座。L×B×H=34.0×18.3×5.2m，内设潜污泵 2 台	与环评一致	污泥、恶臭、污水	一期二期共用
	水解酸化池	共设 2 座，一期设计规模 2.5 万 m ³ /d，停留时间：4h 单池内设低速推进器 4 台，桁架式刮吸泥机 2 套，剩余污泥排放泵 2 台。	与环评一致	噪声、污泥、恶臭	一期单独设计

A ² /O 生化池	共 2 座，单座 1.25 万 m ³ /d，停留时间 13.4h；曝气系统总泥龄 14 天；污泥回流 r=50~100%。生化池前方设一个选择及厌氧池，剩余污泥量 1550Kg 干泥/日·座。	与环评一致	噪声、污泥	一期单独设计
回流、剩余污泥泵房	A×B×H=5.8×4.4×7.0m，与 A ² /O 生化池合建，内设回流污泥泵（潜水轴流泵）3 台，仓库备用 1 台，剩余污泥泵（潜污泵）2 台	与环评一致	噪声、恶臭	一期单独设计
圆形周进周出沉淀池	φ=29m，H=5.0m，单座 1.25 万 m ³ /d，共 2 座，单座池设链式刮泥刮渣机 2 台，液压排泥管及污泥控制阀 2 套，全套出水三角堰板、浮渣板等	与环评一致	污泥	一期单独设计
D 型滤池	1 座，采用纤维滤料，滤池供气罗茨鼓风机 3 台（2 用 1 备），反冲洗水泵 2 台，潜水排污泵 1 台，电动葫芦 1 台	与环评一致	噪声、污泥	一期单独设计
反冲洗泵房及加药间	反冲洗泵房内设置反冲洗水泵和罗茨风机，服务 D 型滤池。加药间内设成套全自动 PAC 投药装置	与环评一致	噪声、恶臭	一期二期共用
回收水池	1 座回收水池，A×B×H=14.5×12.0×5.0m，分为独立 2 格。每格池内设置液位计 1 套，水下搅拌机 1 台。池内设潜水排污泵 3 台，2 用 1 备	与环评一致	噪声	一期二期共用
紫外线消毒渠	矩形消毒渠 1 座，A×B=12.0×5.0m H=2.5m，消毒渠后设变频恒压供水装置 1 套（配 2 台水泵+气囊罐，带电控箱）	与环评一致	噪声	一期二期共用
出水流量计渠	流量计渠 1 座，L×B×H=19.57×2.4×4.21m。流量计渠后设潜水泵 2 台，互为备用	与环评一致	噪声	一期二期共用
鼓风机房及配电间	离心风机 3 台，2 用 1 备，机房内设电动单梁悬挂式吊车 1 套	与环评一致	噪声	一期单独设计
储泥池及冲洗水池	储泥池与冲洗水池合建，共一座，内设 1 台搅拌器	与环评一致	噪声、恶臭	一期二期共用
污泥浓缩脱水机房	带式浓缩脱水一体机 2 台，污泥进料泵 2 台，絮凝剂投配系统 1 套	与环评一致	噪声、恶臭	一期单独设计

	生物除臭处理站	1座，处理量为19000m ³ /h。	与环评一致	恶臭	一期单独设计
	PRC系统	在线监测水质水量	与环评一致	/	/
辅助工程	污水处理厂内截流干管附属设施	管道基础、管道接口、检查井、阀门井、排放口等	与环评一致	渗漏的风险	一期二期共用
	变配电间	框架结构	与环评一致	噪声	
	机修车间	框架结构,地上式	与环评一致	固废	
公用工程	厂区道路、绿化	厂区道路2500m ² ；绿化8780m ²	与环评一致	汽车尾气	一期二期共用
办公及生活设施	综合楼,其中包括化验室	700m ² , 2F 砖混结构, 其中化验室位于2楼, 管理人员行政办公等	与环评一致	生活垃圾 生活污水	一期二期共用
	门卫	24 m ² , 砖混结构	与环评一致	生活垃圾 生活污水	
拆迁安置	农户拆迁	征地范围和划定的100m卫生防护距离范围内涉及73户农户拆迁安置工作, 拆迁由业主负责。	与环评一致, 拆迁安置已结束(见附图6)	/	/

3.3 主要原辅材料、能源及设备

本项目主要原辅材料及能耗见表3-2，主要设备见表3-3。

表3-2 本项目主要原辅材料及能源消耗表

类别	名称	年用量		单位	主要成分	来源
		环评	实际			
原辅材料	三氯化铁	109.5	80.5	t/a	FeCl ₃	外购
	聚丙烯酰胺(PAM)	4.57	2.18	t/a	[-CH ₂ -CH ₂ -] ₂ -CONH ₂	外购
能源	电	248.26	152.64	万度/a	—	市政电网
水量	自来水	450	456.25	t/a	H ₂ O	市政管网

表3-3 主要设备一览表

序号	环评拟购置			实际购置			备注
	设备名称	型号	数量	设备名称	型号	数量	
1	回转式细格栅	N=1.5kW	2 台	回转式细格栅	N=1.5kW	2 台	细格栅间
2	手动平面闸门	AXB=1.5X1.7m	2 套	手动平面闸门	AXB=1.5X1.7m	2 套	
		AXB=1.5X1.4m	2 套		AXB=1.5X1.4m	2 套	
3	螺旋输送机	Φ260 L=5.2m, N=1.1kW	1 套	螺旋输送机	Φ260 L=5.2m, N=1.1kW	1 套	
4	沉砂池吸砂机桥架	0.37 kW	1 套	沉砂池吸砂机桥架	0.37 kW	1 套	曝气沉砂池
5	砂水分离机	N=0.37kW	1 套	砂水分离机	N=0.37kW	1 套	
6	罗茨鼓风机	N=7.5KW	3 套（二用一备）	罗茨鼓风机	N=7.5KW	3 套（二用一备）	
7	低速推流器	电机 N=2.3kW	8 套	低速推流器	电机 N=2.3kW	8 套	水解酸化池
8	桁架式刮吸泥机	N=0.55×2kW, 吸泥泵功率 N=3kW	2 套	桁架式刮吸泥机	N=0.55×2kW, 吸泥泵功率 N=3kW	2 套	
9	剩余污泥排放泵	Q=29L/s, H=8m, N=2.2kW, n=2900r/min	4 套	剩余污泥排放泵	Q=29L/s, H=8m, N=2.2kW, n=2900r/min	4 套	
10	H=10m N=3.0Kw 水下推进器	转速 n=47rpm 电机 N=3.7kW	5 台	H=10m N=3.0Kw 水下推进器	转速 n=47rpm 电机 N=3.7kW	5 台	生化池
11	水下推进器	n=20~40rpm, 电机 N=3kW,	5 套	水下推进器	n=20~40rpm, 电机 N=3kW,	5 套	
12	内回流泵	QHB 型潜水回流泵 Q=290 L/S H=1.0m N=8kW	2 套	内回流泵	QHB 型潜水回流泵 Q=290 L/S H=1.0m N=8kW	2 套	
13	微孔盘式曝气器	D215	6000 个	微孔盘式曝气器	D215	6000 个	回流、剩余污泥泵房
14	回流污泥泵（潜水轴流泵）	Q=145L/s, H=3.5m, N=11Kw	3 台	回流污泥泵（潜水轴流泵）	Q=145L/s, H=3.5m, N=11Kw	3 台	
15	剩余污泥泵（潜污泵）	Q=70m³h	3 台	剩余污泥泵（潜污泵）	Q=70m³h	3 台	

16	中心传动单管吸泥机	R=14.5m, H=5.0m, N=0.55KW	2 台	中心传动单管吸泥机	R=14.5m, H=5.0m, N=0.55KW	2 台	圆形周进周出沉淀池
17	空气悬浮鼓风机	N=132KW 流量: Q=4500-2000m ³ / h H=0.7bar	3 台 (2 用 1 备)	空气悬浮鼓风机	N=132KW 流量: Q=4500-2000m ³ / h H=0.7bar	3 台 (2 用 1 备)	鼓风机房
18	单梁悬挂起重机	T=3.0 吨	1 台	单梁悬挂起重机	T=3.0 吨	1 台	
19	电动法兰式蝶阀	DN500	4 个	电动法兰式蝶阀	DN500	4 个	D 型滤池及反冲洗泵房
20	电动法兰式蝶阀	DN400	8 个	电动法兰式蝶阀	DN400	8 个	
21	电动法兰式蝶阀	DN450	4 个	电动法兰式蝶阀	DN450	4 个	
22	电动法兰式蝶阀	DN300	4 个	电动法兰式蝶阀	DN300	4 个	
23	电动方闸门	500×500	4 套	电动方闸门	500×500	4 套	
24	紫外灯	N=0.25KW	64 只	紫外灯	N=0.25KW	64 只	紫外线消毒渠及巴氏计量槽
25	紫外模块	/	8 个	紫外模块	/	8 个	
26	控制系统	/	1 套	控制系统	/	1 套	
27	变频恒压供水装置	Q=40m ³ /hr, H=7m, N=3.0kw	1 套	变频恒压供水装置	Q=40m ³ /hr, H=7m, N=3.0kw	1 套	
28	带式脱水机 2 台	B=2m	2 台 (1 用 1 备)	带式脱水机 2 台	B=2m	2 台 (1 用 1 备)	污泥浓缩、脱水机房、泥棚
29	空压机	Q=0.30m ³ /min, N=2.2kw	2 台 (1 用 1 备)	空压机	Q=0.30m ³ /min, N=2.2kw	2 台 (1 用 1 备)	
30	加药泵	Q=0.2-1.2m ³ /h, N=0.75kw	2 台	加药泵	Q=0.2-1.2m ³ /h, N=0.75kw	2 台	
31	进泥泵	Q=50m ³ /h, H=11KW	2 台	进泥泵	Q=50m ³ /h, H=11KW	2 台	
32	冲洗水泵 (管道泵)	Q=30m ³ /h H=66m N=11KW	2 台	冲洗水泵 (管道泵)	Q=30m ³ /h H=66m N=11KW	2 台	
33	出泥泵 (螺杆泵)	Q=2m ³ /h H=2MPa N=5KW	2 台	出泥泵 (螺杆泵)	Q=2m ³ /h H=2MPa N=5KW	2 台	
34	成套加药设备	/	1 套	成套加药设备	/	1 套	

35	PAM 制备装置	N=2.2KW	2 套	PAM 制备装置	N=2.2KW	2 套	(与污泥脱水间合建)
36	计量泵	N=0.75Kw	1 个	计量泵	N=0.75Kw	1 个	
37	电动葫芦	W=1.0 吨	1 台	电动葫芦	W=1.0 吨	1 台	
38	搅拌机	N=2.2KW	1 台	搅拌机	N=2.2KW	1 台	
39	1 号臭气处理站	Q=15000m ³ /h, 表面负荷:252m ³ /m ² ·h	1 套	1 号臭气处理站	Q=15000m ³ /h, 表面负荷:252m ³ /m ² ·h	1 套	远期增加一套
40	2 号臭气处理站	Q=4000m ³ /h, 表面负荷:252m ³ /m ² ·h	1 套	2 号臭气处理站	Q=4000m ³ /h, 表面负荷:252m ³ /m ² ·h	1 套	/
41	潜水泵	N=4.0KW	2 套	潜水泵	N=4.0KW	2 套	回收水池
42	潜水泵	N=30KW	2 套 (1 用 1 备)	潜水泵	N=30KW	2 套 (1 用 1 备)	
43	潜污泵	Q=200m ³ /h, N=15KW, r=970r/min	2 台	潜污泵	Q=200m ³ /h, N=15KW, r=970r/min	2 台	事故池

3.4 项目水平衡

本项目营运期水平衡见图 3-1。

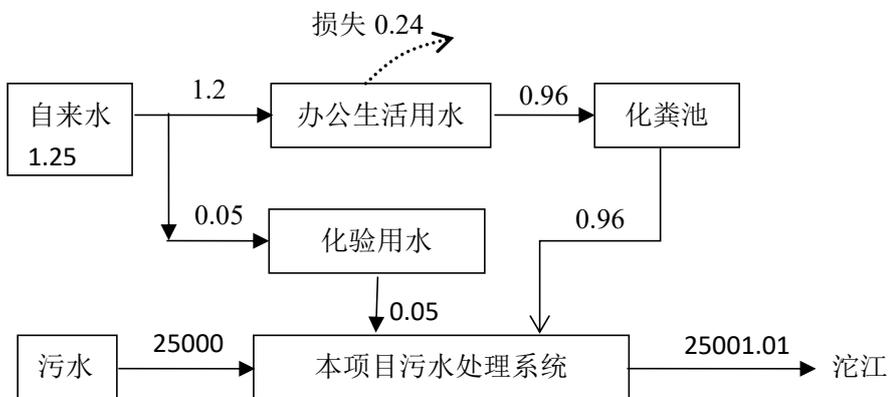


图 3-1 资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）水平衡图（m³/d）

3.5 项目工艺流程及产污位置简介

本项目进水为工业污水和生产污水，设计要求工业污染源必须进行预处理达到进管标准要求，并对一类污染物进行预处理后方可排入本项目管网。本项目营运过程中采用 A²/O 工艺，A²/O 工艺流程简图见图 3-2，营运期工艺流程及产污位置见图 3-3。

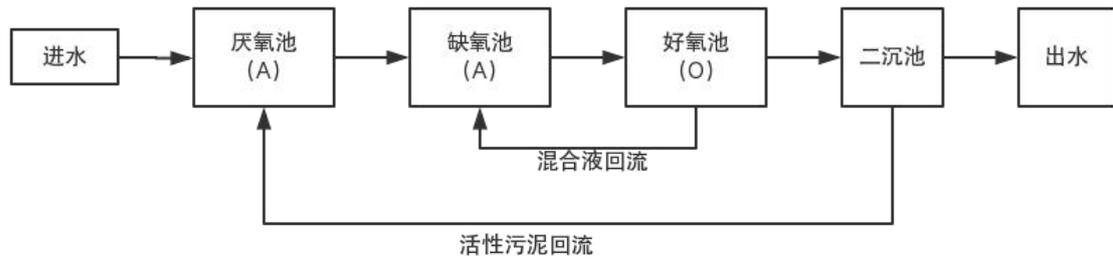


图 3-2 A²/O 工艺流程简图

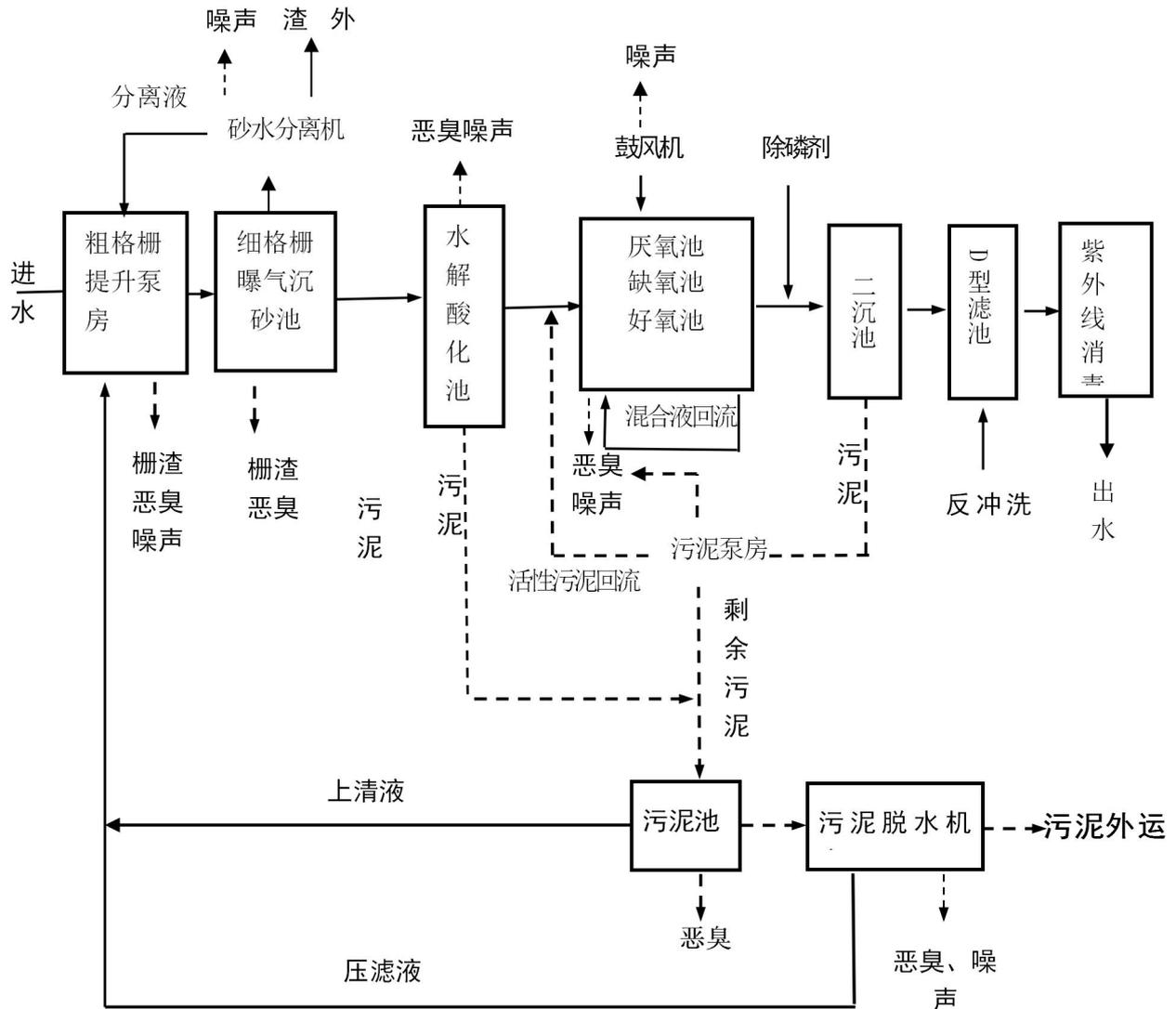


图 3-3 项目运营期工艺流程及产污位置图

工艺原理

(1) SS 的去除

污水中的 SS 的去除主要靠沉淀作用。污水中的无机颗粒和大直径的有机颗粒靠自然沉淀作用就可去除，小直径的有机颗粒靠微生物

的降解作用去除，而小直径的无机颗粒（包括尺度大小在胶体和亚胶体范围内的无机颗粒）则要靠活性污泥絮体的吸附、网络作用，与活性污泥絮体同时沉淀被去除。

（2）BOD₅ 的去除

污水中 BOD₅ 的去除是靠微生物的吸附作用和代谢作用，然后对污泥与水进行分离来完成的。

活性污泥中的微生物在有氧的条件下将污水中的一部分有机物用于合成新的细胞，将另一部分有机物进行分解代谢以便获得细胞合成所需的能量，其最终产物是 CO₂ 和 H₂O 等稳定物质。在这种合成代谢与分解代谢的过程中，溶解性有机物（如低分子有机酸等易降解有机物）直接进入细胞内部被利用，而非溶解性有机物则首先被吸附在微生物表面，然后被酶水解后进入细胞内部被利用。由此可见，微生物的好氧代谢作用对污水中的溶解性有机物和非溶解性有机物都起作用，而且代谢产物是无害的稳定物质，因此，可以使处理后污水中的残余 BOD₅ 浓度很低。根据国外有关设计资料，在污泥负荷为 0.3kgBOD₅/kg MLSS·d 以下时，就很容易使得出水 BOD₅ 保持在 20mg/L 以下。

（3）COD 的去除

污水中 COD 的去除的原理与 BOD₅ 基本相同。污水厂出水中的剩余的 COD 取决于原污水的可生化性，它与城市污水的组成有关。本工程城市污水主要以生活污水为主，BOD₅/COD 比值在 0.6 左右，污水的可生化性较好，出水 COD 值可控制在较低的水平。本工程要

满足出水 $\text{COD} \leq 50\text{mg/L}$ 。

（4）生物脱氮除磷

污水脱氮除磷可选择的治疗方法通常有生物处理法和物理化学法两大类。物化法的缺点是药耗量大、污泥多、运行费用高。因此一般只作为城市污水处理厂的辅助处理措施。

①生物脱氮基本原理

污水中的有机氮、蛋白质等的好氧条件下首先被氨化菌转化为氨氮，而后在硝化菌的作用下变成硝酸盐氮，此阶段称为好氧硝化。随后在缺氧条件下，由反硝化菌作用，并有外加碳源提供能量，使硝酸盐中的氮还原成氮气从污水中逸出，此阶段称为缺氧反硝化。

在硝化与反硝化过程中，影响其脱氮效率的因素是温度、溶解氧、pH 值以及反硝化碳源。生物脱氮系统中，硝化菌增长速度较缓慢，所以，要有足够的污泥龄。反硝化菌的生长主要在缺氧条件下进行，并且要有充足的碳源提供能量，才可促使反硝化作用的顺利进行。

按上述原理，要进行脱氮，必须具有缺氧/好氧过程，即所谓的 A/O 系统。

②生物除磷基本原理

生物处理过程在厌氧和好氧条件下交替运行，进行生物除磷，其主要原理为：在没有溶解氧与硝酸盐存在的厌氧区，聚磷菌分解细胞内的聚磷，产生能量，用于吸收和存储溶解性的、可快速降解的有机物（发酵产物如脂肪酸、乙酸），同时释放出磷酸盐；在随后的（缺氧区）好氧区，聚磷菌利用存储的有机物进行能量代谢，产生大量能

量，用于胞外磷酸盐的超量吸收，在胞内转变成聚磷；利用活性污泥的超量磷吸收特性，使细胞含磷量相当高的细菌群体能在处理系统的基质竞争中取得优势，剩余污泥的含磷量可达到 3%~7%，进入剩余污泥的总磷量增大，处理出水的磷浓度明显降低。

按上述原理，要进行脱氮，必须具有缺氧/好氧过程，即所谓的 A²/O 系统。

3.6 项目变动情况

项目环评总投资 7800 万元，实际总投资 14434 万元，增加的投资主要用于居民安置，因此项目总投资增大不会导致项目性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施发生重大变动。根据环境保护部办公厅文件环办[2015]52 号《关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》：“根据《环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。”因此，本项目不属于重大变动，可以纳入验收管理。

4 环境保护设施

4.1 污染治理及处置设施

4.1.1 废水排放及治理

本项目营运期产生的废水主要是污水处理厂工作人员办公及生活产生的生活污水和污水处理厂污泥脱水间产生的脱水滤液、贮泥池上清液、化验废水。

（1）生活污水

主要来源于员工的日常生活及办公，生活污水产生量为 $0.96\text{m}^3/\text{d}$ 。

治理措施：生活污水经化粪池预处理后由本项目污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后最终进入沱江。

（2）脱水滤液、上清液

主要来自污水处理厂污泥脱水间、贮泥池。

治理措施：返回污水处理系统处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后，排入沱江。

（3）化验废水

化验废水来自化验室水质化验分析，产生量约 $0.05\text{t}/\text{a}$ ，主要为酸、碱废水。

治理措施：化验废水产生量较小，经本项目污水处理设施处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标后最终进入沱江。

4.1.2 废气排放及治理

项目营运期废气主要来源于污水处理厂产生的恶臭。恶臭主要来自污水处理厂的反应池、污泥贮池、污泥脱水间、泵站等。

恶臭治理措施：采用合理布局，对污水处理厂的污水提升泵房、污泥脱水间设置机械排风设施；污泥脱水间和贮泥池设置集气设施将臭气收集后送入臭气处理站处理排放；污泥日产日清；加强绿化；加强管理等措施降低恶臭对周边农户的影响。

4.1.3 噪声排放及治理措施

项目营运期的噪声源主要为污泥浓缩机及各类水泵和污泥泵、鼓风机等设备。

治理措施：

（1）建筑隔声：将水泵、鼓风机、污泥脱水机等均设置在厂房内；

（2）鼓风机设置隔声罩，采用建筑隔声及基础减振措施控制噪声的排放。

4.1.4 固体废弃物排放及治理措施

本项目营运期产生的固体废物主要有从格栅拦截的栅渣、沉砂池分离出的砂粒、贮泥池产生的污泥及生活垃圾。

处理措施：

（1）栅渣、砂粒

栅渣、砂粒产生量为 1t/d，进行分类处理，可回收物尽量回收，石块用于铺路或建筑回填处理，除石块外，其它统一由环卫部门清运

处置。

（2）污泥

每日产生的污泥量约 543t/d（含水率约 99.2%），经脱水处理至含水率约 50%后约 16t/d。根据四川中衡检测技术有限公司出具的 ZHJC【环】201906002Y001（01）号污泥监测报告及 PONY 谱尼测试出具的 GNB92N7U07258032 号土壤（污泥）浸出液检测报告（见附件 9），目前污泥泥质满足《城镇污水处理厂污泥泥质》（GB24188-2009），浸出液检测结果满足《危险废物鉴别标准 腐蚀性鉴别》（GB5085.1-2007）及《危险废物鉴别标准 浸出毒性鉴别》（GB5085.3-2007）的标准限值，不属于危险废物。现根据环评要求通过板框式压滤机浓缩脱水至含水率低于 50%后，清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理。

建设单位后期每月委托第三方资质单位进行一次污泥重金属检测和污泥浸出液鉴别，若不属于危险废物，则继续按照环评要求清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理；若属于危险废物则立即按照危险废物管理有关规定，委托具有相应资质的单位运输、处置。

（3）生活垃圾

生活垃圾产生量约为 0.05t/d，收集后由环卫部门统一清运。

项目固体废弃物详细处置情况见表 4-1。

表 4-1 固体废物性质及处置情况

固废来源	性质	产生量	处置方式
栅渣、砂粒	一般固废	1.0 t/d	进行分类处理，可回收物尽量回收，石块用于铺路或建筑回填处理，除石块外，其它统一由环卫

			部门清运处置
生活垃圾		0.05t/d	由环卫部门统一清运处置
污泥	目前不属于危险废物	16t/d	清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理

4.1.5 地下水污染防治

为了防止渗滤液对地下水的污染，本项目对厂内污水管道铺设的地面、污水处理厂各处理系统工程等均进行了防渗、防腐、防漏处理，具体措施如下：

(1) 所有设备凡与水接触部件均为不锈钢、PVC、ABS 等防腐材质。所有阀体（空气管道除外），包括自动阀、切换阀、球阀等均为 PVC、衬胶等防腐材质。

(2) 污水池、反应池、配药池、污泥池、沉淀池等均选用乙烯基或环氧玻璃钢防腐。

4.1.6 主要污染源及处理设施对照

项目污染源及处理设施见表 4-2。

表 4-2 项目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
废气	反应池、污泥贮池、污泥脱水间、泵站	恶臭	合理布局、控制恶臭散发、加强绿化、加强管理。	合理布局、控制恶臭散发、加强绿化、加强管理。	大气
废水	生活污水	COD、BOD ₅	经化粪池预处理后，再经本污水处理厂处理达标后排放	经化粪池预处理后，再经本污水处理厂处理达标后排放	沱江
	污泥脱水间	脱水滤液	全部返回污水处理系统处理，不外排	全部返回污水处理系统处理达标后外排	沱江
	化验室	化验废水	经本污水处理厂处理达标后排放	经本污水处理厂处理达标后排放	沱江
固废	粗、细格栅	栅渣	由环卫部门统一清运处置	由环卫部门统一清运处置	/
	沉砂池	砂粒			

	储泥池	污泥	清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理	清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理	/
	办公生活	生活垃圾	由环卫部门统一清运处置	由环卫部门统一清运处置	/
噪声	提升泵	设备噪声	减振、厂房隔声	减振、厂房隔声	外环境
	污泥浓缩脱水机		厂房隔声	厂房隔声	
	厂区各类水泵		减振、厂房隔声	减振、厂房隔声	
	鼓风机		独立机房、进口处设置带过滤器的消音器、房间采用吸音墙裙和吸音吊顶	独立机房、隔声罩	

4.1.7 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资为 14434 万元，其中环保设施 654.5 万元，占总投资的 4.53%。环保设施（措施）及投资见表 4-3。

表 4-3 环保设施（措施）及投资一览表（单位：万元）

项目	环评要求措施		实际措施		备注	
	环保措施	投资	环保措施	投资		
生态环境 保护及恢 复	施工 期	临时堆放场防护措施及恢 复	10	设置临时堆场防护措施， 施工期结束后已进行恢复	10	/
		施工期临时水保设施		施工期设施临时排水沟渠 等水保设施		/
		绿化及景观 6450m ²	8	绿化及景观 6450m ²	8	/
噪声 防治	施工 期	噪声防护措施	10	噪声防护措施	10	/
	营 运 期	设备减振、降噪隔声	10	设备减振、降噪隔声	10	/
水污 染防 治	施 工 期	施工期临时设施档防、排水 等	3	施工期临时设施档防、排 水等	3	1 处
		生产废水沉淀池	4	生产废水沉淀池	4	2 处
	营 运 期	调节池	220	事故池，兼做调节池	220	/
		进、出水水质自动监测装置 及报警装置	50	进、出水水质自动监测装 置及报警装置	50	2 处
		规范废水排放口建设，包括 排污井、标志牌	15	规范废水排放口建设，包 括排污井、标志牌	15	数个
	进厂、出厂污水截断装置	15	进厂、出厂污水截断装置	15	2 处	

环境 空气 污染 防治	施 工 期	扬尘防治	4	扬尘防治	4	/
	营 运 期	臭气处理站	240	臭气处理站	240	1个
固 体 废 物	施 工 期	设置临时垃圾桶和管养设施设置垃圾桶集中收集	2	设置临时垃圾桶和管养设施设置垃圾桶集中收集	2	/
	营 运 期	栅渣、沉砂和剩余活性污泥的收集和处置	20	栅渣、沉砂和剩余活性污泥的收集和处置	20	/
		分隔、防腐、防渗、防雨、清运	20	分隔、防腐、防渗、防雨、清运	20	/
环 境 风 险 事 故	营 运 期	应急预案编制、应急抢救设备和器材	8	应急预案编制、应急抢救设备和器材	8	/
环 境 监 理 和 人 员 培 训	人员培训		5	人员培训	5	/
	施工期环境监理		6	施工期环境监理	6	/
环 境 监 测	施 工 期	环境监测	1.5	环境监测	1.5	/
	营 运 期	环境监测	3	环境监测	3	/
环 保 验 收	/		10	/	/	/
合 计	/		664. 5	/	654. 5	/

4.2 其它环保设施

4.2.1 环境风险防范措施

1、风险污染事故情况

本项目风险污染事故的类型主要反映在污水处理厂非正常运行状况时，可能发生的由于原污水排放而引发的环境问题。风险污染事故发生的主要环节有以下几个方面：

- (1) 进水污染事故；
- (2) 污水泵站由于长时间停电或污水水泵损坏，排水不畅时易

引起污水漫流；

（3）污水处理厂由于停电、设备损坏、污水处理设施运行不正常、停车检修等造成大量污水未经处理直接排入河流，造成事故污染；

（4）由于发生地震等自然灾害致使污水处理构筑物损坏、污水溢流于厂区及附近地区和水域，造成恶重的局部污染。

2、风险事故防范措施

（1）建设单位针对可能发生的污染事故，建立合适的事故处理程序、机制和措施。一旦发生事故，则采取相应的措施，将事故对环境的影响控制在最小或较小范围内。

（2）设置进、出水水质自动监测装置及报警装置，设置进厂、出厂污水截断装置，当事故发生后，立即截断污水来源和杜绝事故排放，及时发现不良水质进入污水处理厂。

（3）污水处理厂应与纳污范围内废水排放工业企业签订排放协议，企业废水排放至污水管网前应达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准限值并符合本项目的接管要求。污水处理厂与重要的污水排放企业之间，要有畅通的信息交流管道，建立企业的事故报告制度。一旦排水进入污水处理厂的企业发生事故，应要求企业在第一时间向污水处理厂报告事故的类型，估计事故源强，并关闭出水阀，停止将水送入污水处理厂。

（4）泵站与污水处理厂采用双电路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠的优质产品。

（5）加强事故苗头控制，做到定期巡检，调节、保养、维修，

及时发现可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。

（6）严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等，确保处理效果的稳定性，定期采样监测，操作人员及时调整，使设备处于最佳工况，发现不正常现象，立即采取预防措施。

（7）为了避免不符合进水水质的工业废水对污水处理厂造成冲击负荷，在沉砂池和生化池之间设置超越管，避免对生物处理造成冲击负荷，降低污水处理效率。

（8）设置事故池，进水水量、水质变化较大时，污水可进入事故池储存，适当的时候再回流至污水处理系统进行处理。

3、风险事故应急预案

资阳海天水务有限公司（第二污水处理厂）编制了《资阳市第二污水处理厂突发环境事件应急预案》（备案编号：512002-2018-053-L）。建立健全企业突发性环境污染事故应急组织体系，明确各应急组织机构职责，提高企业应对涉及公共危机的突发环境污染事故的能力。

4.2.2 卫生防护距离

本项目根据环评要求，项目以恶臭源边界为中心设置 100 米范围为卫生防护距离，范围内为禁止建设范围。项目边界外 200m 为用地控制范围，建议该范围内不引入居住点、学校、医院等环境敏感目标。

现场调查踏勘，本项目卫生防护距离范围及用地控制范围内均不存在居住点、学校、医院等环境敏感目标。

4.2.3 规范化排污口检查

公司对废水总排放口进行了规范化整治，总排口按规范建设，并

设置了标识牌。

4.3 环保设施“三同时”落实情况

资阳海天水务有限公司资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）在建设过程中，按照国家建设项目环境保护管理规定，编制了环境影响评价报告书，建设完成的污染物处置措施与环境影响评价报告提出的治理措施相同，各项环保设施运行正常，较好地执行了“三同时”制度。

5 环境影响评价主要结论、建议及批复

5.1 环境影响评价结论

5.1.1 评价结论

资阳市第二污水处理厂工程符合国家当前产业政策，是一项环境正效益工程；项目选址位于资阳市雁江区宝台镇白沙村，符合当地规划。项目建成投入运营后，将大幅度削减排入沱江的污染物总量，改善水环境质量，保护当地水资源；项目的实施，具有很好的社会效益，对繁荣地方经济作用明显；项目拟采取的污染防治措施从技术、经济上可行；区域无大的环境制约因素，总图布置合理。工程实施后，不会改变地表水、环境空气、声学环境的现有状况和功能区分区环境质量要求；在贯彻落实本环境影响报告书各项环境保护措施的前提下，从环境角度而言，本项目在拟选场址建设可行。

5.1.2 总量控制

根据项目的具体情况，结合国家污染物排放总量控制原则，建议本项目总量控制指标如下：

COD: 462.5t/a, NH₃-N: 46.25t/a

该总量控制指标由资阳市环保局最终核定。

5.1.3 环评建议

(1) 企业应加强环保设施的日常管理、维护，建立健全的环保设施运行管理制度，定期检查制度、设备维护和检修制度，确保环保设施的高效、正常运转，尽量减少和避免事故排放。

(2) 认真贯彻执行国家和地方政府的各项环保法规和要求，根

据需要，充实环境保护机构的人员，落实环境管理规章制度，认真执行环境监测计划。

（3）公司应当继续搞好日常环境监督管理，使环保治理设施长期正常运行，防治各类污染物非正常排放。

（4）方案设计时，还预留有远期中水回用系统的场地，为远期中水大量回用工业、农业灌溉、城市景观等奠定基础。污水厂应在经济技术条件允许的条件下，逐步完善中水回用系统，最终将部分尾水回用于工业生产和城市景观建设中。

（5）在工艺设计参数上应按照工业废水特性要求进行；

（6）适当留有进一步扩建深度处理设施的场地。

（7）建议南津镇的饮用水纳入资阳市城市供水规划，这样可以取消本项目下游 10km 的饮用水取水口，这样更有利于本项目排水。

5.2 环境影响报告书的审批决定（资环建函[2012]129 号）

一、原则同意雁江区环保局初审意见。资阳市第二污水处理厂工程（一期工程）规划占地 43.47 亩，建设地址为资阳市雁江区宝台镇白沙村。一期工程日处理废水 2.5 万 m^3/d ，工艺采用“水解酸化+A²/O+D 型滤池”法，服务范围为城南工业集中发展区四区、五区及三区产生的污水，主要包括污水提升与预处理系统、污水生化处理系统、污水深度处理系统、污泥处理系统、厂区供配电及自动化系统、厂区附属设施及厂区配套设施等。该项目属《产业结构调整指导目录（2011 年本）》鼓励类，经资阳市发展和改革委员会《关于同意资阳市第二污水处理厂工程建设开展前期工作的批复》（资发改审批

〔2012〕55号）同意开展前期工作，符合国家产业政策；经资阳市规划局《关于资阳市第二污水处理厂项目选址的规划意见》（资市规函〔2012〕394号）同意选址建设，符合资阳市城市总体规划。在严格落实报告书中提出的各项环保措施后，污染物能够达标排放并符合总量控制要求，从环境保护角度分析，同意该项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作

1.加强施工期环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、弃渣、噪声、扬尘等对环境的影响。做好水土保持工作。

2.加强运营管理，保障污水处理设施正常运行，确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级A标准。

3.以恶臭源边界设置100米卫生防护距离。项目边界外200m范围不得入驻居住点、学校、医院、机关等环境敏感目标。

4.落实环境风险预防措施，加强环境风险事故应急管理，切实防范环境风险。

5.各类固体废弃物按国家规定进行处置。

三、总量控制指标：COD462.5t/a，NH₃-N46.25t/a。

四、请你司督促项目施工单位开工前15日内向市环境监察执法支队进行建筑施工排污申报。

五、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目建成后，按有关规定申请竣工环境保护验收。

六、请雁江区环保局、市环境监察执法支队做好项目日常监督管理工作。

请建设单位在收到本批复后 5 个工作日内将环境影响报告书文本及批复送雁江区环保局备案。

6 验收监测评价标准

6.1 验收监测执行标准限值

根据环评执行标准并结合现行使用标准，本项目验收监测执行标准见表 6-1。

表 6-1 验收监测与环评执行标准对照表

类型	验收标准		环评标准	
无组织废气	标准	《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。	标准	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 中新建二级标准
	项目	排放浓度标准限值（mg/m ³ ）	项目	排放浓度标准限值（mg/m ³ ）
	氨	1.5	氨	1.5
	硫化氢	0.06	硫化氢	0.06
	臭气浓度（无量纲）	20	臭气浓度（无量纲）	20
废水	标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，表 2、表 3 排放浓度标准	标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准，表 2、表 3 排放浓度标准
	项目	排放浓度（mg/L）	项目	排放浓度（mg/L）
	COD	50	COD	50
	BOD ₅	10	BOD ₅	10
	SS	10	SS	10
	动植物油	1	动植物油	1
	石油类	1	石油类	1
	阴离子表面活性剂	0.5	阴离子表面活性剂	0.5
	总氮（以 N 计）	15	总氮（以 N 计）	15

	氨氮(以 N 计)	5 (12)	氨氮(以 N 计)	5 (12)
	总磷(以 P 计)	0.5	总磷(以 P 计)	0.5
	色度(稀释倍数)	30	色度(稀释倍数)	30
	pH(无量纲)	6~9	pH(无量纲)	6~9
	粪大肠菌群(个/L)	1000	粪大肠菌群(个/L)	1000
	总汞	0.001	总汞	0.001
	烷基汞(甲基汞、乙基汞)	不得检出	烷基汞	不得检出
	总铬	0.1	总铬	0.1
	六价铬	0.05	六价铬	0.05
	总镉	0.01	总镉	0.01
	砷	0.1	砷	0.1
	铅	0.1	铅	0.1
	挥发酚	0.5	挥发酚	0.5
厂界环境噪声	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准	标准	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 2 类标准
	项目	标准限值 dB (A)	项目	标准限值 dB (A)
	昼间	60	昼间	60
	夜间	50	夜间	50
污泥	标准	环境保护部办公厅环办[2010]157 号文件《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》	标准	环境保护部办公厅环办[2010]157 号文件《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》
	项目	限值 (%)	项目	限值 (%)

	含水率	50	含水率	50
--	-----	----	-----	----

备注：2020年1月1日起，排放污水需同时满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB51/2311-2016表1中“工业园区集中式污水处理厂”排放限值。

6.2 总量控制

根据项目环评及其批复文件（资环建函[2012]129号）要求，本项目主要污染物总量控制指标为：COD 462.5t/a，NH₃-N 46.25t/a。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

在项目工况满足验收监测条件的情况下，四川中衡检测技术有限公司于2019年7月24日~26日、7月29日~30日，对项目产生的污染物进行了验收监测，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

本项目产生的生活污水与进入污水处理厂的污水一并经本项目的污水处理设施处理后排放，本次验收监测分别对污水处理厂进口水、出口水、工业园区生产废水管网汇集处水污染物进行了监测。其监测点位及其监测因子、监测频次及监测周期见下表7-1。监测布点图见附图三。

表 7-1 污水监测点位、项目及频次表

序号	点位	监测因子	监测频次/周期
1	污水处理厂进水口	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、总氮、氨氮、总磷、色度、pH值、粪大肠菌群、汞、甲基汞、乙基汞、镉、铅、总铬、六价铬、总砷、挥发酚。	每天3次，监测2天
2	污水处理厂排水口		
3	侯家坪及城南工业园区生产废水汇集处		

7.1.2 无组织废气

本项目产生的废气主要为反应池、污泥脱水间等设施产生的恶臭，无组织排放，其排放源、监测点位及监测因子、监测频次、监测周期见下表7-2。监测布点图见附图3。

表 7-2 无组织废气排放源、监测点位及其监测因子、监测频次及监测周期

排放源	监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
反应池、污泥脱	厂界上风向1#	氨、硫化氢、臭	一天3次	2天

水间等	厂界下风向 2#	气浓度		
	厂界下风向 3#			
	厂界下风向 4#			

7.1.3 厂界噪声监测

项目厂界噪声的监测点位、监测因子、监测频次及监测周期见表 7-3。监测布点图见附图三。

表 7-3 厂界噪声监测点位、监测量、监测频次及监测周期

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
1#厂界东侧外 1m 处	等效连续 A 声级	昼夜各 1 次	2 天
2#厂界南侧外 1m 处			
3#厂界西侧外 1m 处			
4#厂界北侧外 1m 处			

7.1.4 污泥含水率监测

项目产生的污泥经脱水后由市政部门外运至垃圾填埋场专门设置的填埋区填埋处理，本次验收对脱水后的污泥含水率进行了监测，具体监测点位、监测因子、样品量及监测周期见表 7-4。监测布点图见附图三。

表 7-4 污泥监测点位、监测因子、监测频次及监测周期

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
污泥脱水间	含水率	不少于 1kg	2 天

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法及监测仪器

废水、无组织废气、厂界噪声、污泥中各项监测因子监测分析方法、方法来源、使用仪器、分析方法的最低检出限分别见表 8-1、8-2、8-3、8-4。

表 8-1 废水监测分析方法、方法来源、使用仪器、分析方法的最低检出限

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	快速消解 分光光度法	HJ/T399-2007	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	3.0mg/L
五日生化 需氧量	稀释与接种法	HJ505-2009	ZHJC-W035/ZHJC-W161 SPX-150B 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
悬浮物	重量法	GB/T11901-1989	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	GB/T7494-1987	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	GB/T11893-1989	ZHJC-W142 723 可见分光光度计	0.01mg/L

色度	稀释倍数法	GB/T11903-1989	/	/
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 型恒温培养箱 ZHJC-W411 DHP-600 型恒温培养箱	20MPN/L
汞	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W450 PF52 原子荧光分光光度计	0.04μg/L
甲基汞	液相色谱/原子荧光法	ZHJC/ZY/01-004	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光光度计 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 原子荧光分光光度计 ZHJC-W367 SA520 原子荧光形态分析仪	0.14ng/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
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
总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T7466-1987	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	GB/T7467-1987	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.004mg/L
总砷	原子荧光法	HJ694-2014	ZHJC-W003 PF52 原子荧光分光光度计	0.3μg/L
挥发酚	流动注射-4-氨基安替比林分光光度法	HJ825-2017	ZHJC-W698-02 BDFIA-8000 全自动流动注射分析仪	0.002mg/L

表 8-2 无组织废气监测分析方法、方法来源、使用仪器、分析方法的最低检出限

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-W142 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-W142 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	/	/

表 8-3 厂界噪声监测分析方法、方法来源、使用仪器、分析方法的最低检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
厂界环境噪声	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

表 8-4 污泥含水率监测分析方法、方法来源、使用仪器、分析方法的最低检出限

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
含水率	城市污水处理厂 污泥检验方法	CJ/T221-2005	ZHJC-W589 ESJ200-4A 全自动分析天平	/

8.2 监测仪器

（1）废水监测仪器校准信息

表 8-5 废水监测仪器、检定信息

使用仪器	仪器编号	检定单位	检定时间	检定编号
723 可见分光光度计	ZHJC-W422	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/6/27	19062704005
SPX-150B 生化培养箱	ZHJC-W035 ZHJC-W161	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/5/22 2018/9/29	19052202004 18092901006
MP516 溶解氧测量仪	ZHJC-W808	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/3/13	19022802005
ESJ200-4A 全自动分析天平	ZHJC-W027	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/6/28	19062704001
OIL460 型红外分光测油仪	ZHJC-W005	四川中衡计量检测技术有限公司	2018/11/30	18113001001
TU-1901 双光束紫外可见分	ZHJC-W451	四川中衡计量检	2018/11/30	18113001003

光光度计		测技术有限公司		
723 可见分光光度计	ZHJC-W142	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/4/2	19040203011
SX-620 笔式 pH 计	ZHJC-W359	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/4/23	19042201003
DHP-500 型恒温培养箱	ZHJC-W082	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/4/2	19040203003
DHP-600 型恒温培养箱	ZHJC-W411	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/5/22	19052202005
PF52 原子荧光分光光度计	ZHJC-W450	四川中衡计量检测技术有限公司	2018/11/30	18113001001
PF52 原子荧光分光光度计	ZHJC-W003	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/4/2	19040203010
Z-2010 原子吸收分光光度计	ZHJC-W368	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/4/24	19042403001
BDFIA-8000 全自动流动注射分析仪	ZHJC-W698-02	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/6/30	19062601008

(2) 废气监测仪器校准信息

表 8-6 废气监测仪器、检定信息

使用仪器	仪器编号	检定单位	检定时间	检定编号
723 可见分光光度计	ZHJC-W142	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/4/2	19040203011

(3) 噪声监测仪器校准信息

表 8-7 噪声监测仪器、检定信息

使用仪器	仪器编号	检定单位	检定时间	检定编号
HS6288B 噪声频谱分析仪	ZYJ-W016	四川中衡计量检测技术有限公司	2019.5.23	19000374211

(4) 污泥监测仪器校准信息

表 8-7 噪声监测仪器、检定信息

使用仪器	仪器编号	检定单位	检定时间	检定编号
ESJ200-4A 全自动分析天平	ZHJC-W589	四川中衡计量检测技术有限公司	2019/3/13	19031301001

8.3 人员能力

参加本次验收项目的采样人员、实验室分析人员均经过考核，具备相应的能力。

8.4 监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保此次验收监测所得数据的代表性、完整性、可比性、精密性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品贮运、实验室分析、数据处理等）需要进行质量控制。

（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》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，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）所有监测仪器、量具均经过计量部门检定合格并在有效期间使用。

（6）水样测定过程中按《水和废水监测分析方法》的要求进行测定。

（7）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，校核合格后使用。

（8）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）。

（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。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

2019年7月24日~26日、7月29日~30日，验收监测及调查期间，项目各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。根据现场工况监督，该项目验收监测期间生产负荷达到设计负荷的75%以上，满足环保验收监测对工况的要求，生产负荷见表9-1。

表9-1 验收监测期间工况

日期	生产产品	设计处理量（万m ³ /天）	实际处理量（万m ³ /天）	负荷（%）
2019.7.24	污水处理	2.5	2.250	90
2019.7.25		2.5	2.225	89
2019.7.26		2.5	2.225	89
2019.7.29		2.5	2.250	90
2019.7.30		2.5	2.250	90

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施处理效率

根据本次污水处理厂进水口、出水口水质监测数据进行核算，本项目废水处理设施实际处理效率与环评预估值对照见表9-2。

表9-2 废水处理设施处理效率对照表

项目	实际监测			环评预期		
	污水进口浓度均值（mg/L）	污水出口浓度均值（mg/L）	实际处理效率%	污水进口浓度均值（mg/L）	污水出口浓度均值（mg/L）	环评预期处理效率%
五日生化需氧量	29.87	9.15	69.4	150	≤10	96
总氮	9.17	1.86	79.8	35	≤15	62.5
总磷	0.51	0.12	76.4	4	≤0.5	87.5
悬浮物	31.33	8.00	74.5	180	≤10	96.7
化学需氧量	102.87	46.12	55.2	350	≤50	90

氨氮	7.04	0.09	98.7	25	≤5	85.7
----	------	------	------	----	----	------

根据表 9-2 分析，本项目对总氮、氨氮的处理效率大于环评预期处理效果；五日生化需氧量、化学需氧量、悬浮物、总磷处理效率小于环评工艺预期处理效率，但出水水质均已达到环评及批复文件规定的出水水质要求，分析原因主要为实际进水中污染物浓度远低于环评预计的进水水污染物浓度。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

废水监测结果见表 9-3、9-4、9-5。

表 9-3 废水监测结果表 单位：mg/L

项目	点位	侯家坪及城南工业园区生产废水汇集处						环评要求 工业废水 进入管网 限值
		07月25日			07月26日			
		第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
化学需氧量		127	132	124	110	119	116	500
五日生化需氧量		36.8	39.2	37.0	29.1	31.7	30.2	300
悬浮物		21	29	23	27	29	33	400
动植物油		0.08	0.06	0.06	0.15	0.15	0.17	100
石油类		未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	20
阴离子表面活性剂		0.938	1.005	0.991	0.577	0.629	0.609	20
总氮		7.24	7.75	8.46	9.27	9.87	10.7	35
氨氮		6.85	6.41	6.41	8.54	8.60	8.49	25
总磷		0.505	0.499	0.503	0.397	0.395	0.401	4
色度（倍）		8	8	8	8	8	8	-
pH 值（无量纲）		7.05	7.01	7.05	7.08	7.11	7.12	6-9

粪大肠菌群 (MPN/L)	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	≥24000	-
汞	未检出	4.5×10 ⁻⁵	6.2×10 ⁻⁵	7.6×10 ⁻⁵	7.0×10 ⁻⁵	6.8×10 ⁻⁵	0.05
甲基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
乙基汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	不得检出
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.1
铅	3.73×10 ⁻³	3.83×10 ⁻³	2.88×10 ⁻³	5.60×10 ⁻³	4.74×10 ⁻³	7.62×10 ⁻³	1.0
总铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1.5
六价铬	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.5
总砷	0.0215	0.0223	0.0224	0.0261	0.0262	0.0274	0.5
挥发酚	0.006	0.006	0.020	0.009	0.009	0.008	2.0

表 9-4 废水监测结果表 单位: mg/L

项目 \ 点位	07月25日						出口 标准限值
	废水进口			废水出口			
	第1次	第2次	第3次	第1次	第2次	第3次	
化学需氧量	107	96.0	99.1	49.4	43.3	44.8	50
五日生化需氧量	30.1	29.8	30.4	9.2	9.2	9.0	10
悬浮物	27	31	30	7	9	9	10
动植物油	未检出	0.08	0.06	未检出	未检出	未检出	1
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1
阴离子表面活性剂	0.327	0.353	0.346	未检出	未检出	未检出	0.5
总氮	11.6	11.7	11.0	1.97	2.03	1.92	15
氨氮	8.42	8.06	8.35	0.062	0.094	0.086	5
总磷	0.457	0.447	0.444	0.076	0.075	0.079	0.5
色度 (倍)	16	16	16	4	4	4	30

pH 值（无量纲）	7.08	7.10	7.08	7.28	7.31	7.32	6-9
粪大肠菌群（MPN/L）	≥24000	≥24000	≥24000	230	220	330	1000
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.001
甲基汞	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	-
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
铅	2.24× 10 ⁻³	3.82× 10 ⁻³	4.02× 10 ⁻³	未检出	未检出	未检出	0.1
总铬	未检出	未检出	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	未检出	未检出	0.05
总砷	0.0211	0.0214	0.0225	2.1×10 ⁻³	3.9×10 ⁻³	2.4×10 ⁻³	0.1
挥发酚	0.008	0.007	0.004	0.004	0.005	0.006	0.5

表 9-5 废水监测结果表 单位：mg/L

项目 \ 点位	07 月 26 日						出口 标准限值
	废水进口			废水出口			
	第 1 次	第 2 次	第 3 次	第 1 次	第 2 次	第 3 次	
化学需氧量	111	105	99.1	46.4	49.5	43.3	50
五日生化需氧量	29.8	31.0	28.1	9.0	9.5	9.0	10
悬浮物	35	36	29	8	7	8	10
动植物油	0.10	0.10	0.10	未检出	未检出	未检出	1
石油类	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	1
阴离子表面活性剂	0.220	0.225	0.238	未检出	未检出	未检出	0.5
总氮	6.96	7.01	6.76	1.67	1.81	1.73	15
氨氮	5.82	5.85	5.73	0.106	0.094	0.118	5
总磷	0.562	0.579	0.556	0.158	0.164	0.166	0.5

色度（倍）	16	16	16	4	4	4	30
pH 值（无量纲）	7.08	7.10	7.12	7.28	7.30	7.32	6-9
粪大肠菌群（MPN/L）	≥24000	≥24000	≥24000	<20	<20	<20	1000
汞	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
甲基汞	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	-
镉	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	未检出	0.01
铅	4.17×10^{-3}	3.03×10^{-3}	5.47×10^{-3}	未检出	未检出	未检出	0.1
总铬	未检出	未检出	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	未检出	未检出	0.05
总砷	0.0214	0.0215	0.0215	3.7×10^{-3}	7.0×10^{-3}	4.8×10^{-3}	0.1
挥发酚	0.007	0.007	0.006	未检出	未检出	未检出	0.5

根据表 9-3、9-4、9-5 分析，验收监测期间，侯家坪工业园区和城南工业园区生产废水在园区内预处理后，进入管网时已满足环评规定的进水水质要求。本项目污水总排口废水中各项监测因子浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和表 2、表 3 中规定的最高允许排放浓度限值要求。

9.2.2.2 无组织废气

无组织废气监测结果见表 9-6、9-7。

表 9-6 无组织排放废气监测结果表 单位：mg/m³

项目	点位	07 月 24 日				标准 限值
		厂界 上风向 1#	厂界 下风向 2#	厂界 下风向 3#	厂界 下风向 4#	

氨	第 1 次	0.052	0.081	0.104	0.062	1.5
	第 2 次	0.073	0.190	0.142	0.105	
	第 3 次	0.059	0.065	0.093	0.127	
硫化氢	第 1 次	0.003	0.006	0.004	0.006	0.06
	第 2 次	0.002	0.005	0.006	0.005	
	第 3 次	0.002	0.005	0.005	0.004	
臭气浓度 (无量纲)	第 1 次	15	16	16	17	20
	第 2 次	15	18	16	17	
	第 3 次	15	19	16	16	

表 9-7 无组织排放废气监测结果表 单位: mg/m³

项目	点位	07 月 25 日				标准 限值
		厂界 上风向 1#	厂界 下风向 2#	厂界 下风向 3#	厂界 下风向 4#	
氨	第 1 次	0.062	0.081	0.102	0.070	1.5
	第 2 次	0.050	0.104	0.082	0.113	
	第 3 次	0.057	0.134	0.079	0.074	
硫化氢	第 1 次	0.002	0.003	0.005	0.003	0.06
	第 2 次	0.002	0.004	0.004	0.003	
	第 3 次	0.002	0.004	0.005	0.003	
臭气浓度 (无量纲)	第 1 次	15	16	16	17	20
	第 2 次	15	18	16	17	
	第 3 次	15	19	16	18	

根据表 9-6、9-7 分析, 本次验收监测期间, 项目厂界布设的 4 个无组织废气监控点所测氨、硫化氢、臭气浓度均符合《城镇污水处

理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中最高允许排放浓度二级标准限值。

9.2.2.3 厂界环境噪声

厂界环境噪声监测结果见表 9-8。

表 9-8 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	07 月 25 日	昼间	59	昼间 60 夜间 50
		夜间	47	
	7 月 26 日	昼间	58	
		夜间	47	
2# 厂界南侧外 1m 处	07 月 25 日	昼间	56	
		夜间	46	
	7 月 26 日	昼间	57	
		夜间	44	
3# 厂界西侧外 1m 处	07 月 25 日	昼间	58	
		夜间	45	
	7 月 26 日	昼间	57	
		夜间	46	
4# 厂界北侧外 1m 处	07 月 25 日	昼间	59	
		夜间	48	
	7 月 26 日	昼间	58	
		夜间	48	

根据表 9-8 分析，本次验收监测期间，项目厂界噪声昼间监测值在 56~59 dB（A）之间，夜间监测值在 44~48 dB（A）之间，均符合

《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类功能区标准限值。

9.2.2.4 固体废物

项目产生的各类固体废物均采取了相应的处置措施，其中栅渣、砂粒经分类处理，可回收物尽量回收后，石块用于铺路或建筑回填处理，除石块外，其他统一由市政清运处置；生活垃圾由环卫部门统一清运处置；经鉴定，目前的污泥不属于危险废物，经脱水处理至含水率 50%以下后，根据环评要求清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理，若后期污泥鉴定属于危险废物，则按照危险废物管理的有关规定，委托有相应资质的单位进行运输、处置。污泥含水率监测结果见表 9-9。

表 9-9 污泥监测结果表 单位：%

项目	点位	污泥浓缩脱水机房	
		7月29日	7月30日
含水率		47.7	43.1

根据表 9-9 分析，验收监测期间，项目污泥经浓缩脱水处理后含水率均在 50%以下，符合环境保护部办公厅环办[2010]157 号文件《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》提出的“污水处理厂以贮存（即不处理处置）为目的将污泥运出厂界的，必须将污泥脱水至含水率 50%以下”的要求。

9.2.2.5 污染物排放总量核算

根据 2019 年 7 月 25 日~26 日项目污水总排口污染物监测数据核算，本项目主要污染物排放量如下：

COD: $46.12\text{mg/L} \times (25000+1.01) \text{ m}^3/\text{d} \times 365\text{d/a} \times 10^{-6} = 420.862\text{t/a}$

NH₃-N: $0.09\text{mg/L} \times (25000+1.01) \text{ m}^3/\text{d} \times 365\text{d/a} \times 10^{-6} = 0.821\text{t/a}$

总磷: $0.12\text{mg/L} \times (25000+1.01) \text{ m}^3/\text{d} \times 365\text{d/a} \times 10^{-6} = 1.095\text{t/a}$

总氮: $1.86\text{mg/L} \times (25000+1.01) \text{ m}^3/\text{d} \times 365\text{d/a} \times 10^{-6} = 16.973\text{t/a}$

项目污染物实际排放量与总量控制指标对照见表 9-10。

表 9-10 污染物排放总量对照表

废水	总量控制指标	实际排放量	结论
水量	912.5 万 m ³ /a	912.5 万 m ³ /a	/
COD	462.5t/a	420.862t/a	符合
氨氮	46.25t/a	0.821t/a	符合
总磷	/	1.095t/a	/
总氮	/	16.973t/a	/

10 环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况检查

项目在建设过程中，执行了“环境影响评价法”和“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。项目总投资为 14434 万元，环保投资 654.5 万元，占总投资 4.53%。

10.2 环保治理设施的完成、运行、维护情况检查

项目环保治理设施的日常保养、维护及常规检修均由专业人员负责，公司制定有相应的管理制度，经现场踏勘，各种环保设施处于良好的运行状态。

10.3 环境保护档案管理情况检查

项目环保档案由办公室负责管理，登记归档并保管。

10.4 环境保护管理制度的建立和执行情况检查

资阳海天水务有限公司第二污水处理厂成立了环境保护管理机构，并制定有《环境保护管理制度》、《突发环境事件应急预案》（备案号：512002-2018-053-L），配备有专职环保管理人员，明确污水处理厂厂长为环保工作第一责任人，对项目产生的各项污染的处理及防治进行了统筹安排。

10.5 对生产期环境影响投诉情况检查

本项目建设期已结束，根据现场调查及踏勘，无环境遗留问题。经查询当地环保部门官方网站，项目在建设期间和运行期间，

均不存在环保投诉问题。

10.6 环评及批复检查

本项目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 10-1。

表 10-1 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	加强施工期环境管理，合理安排施工时段，采取有效措施减轻或消除施工期废水、弃渣、噪声、扬尘等对环境的影响。做好水土保持工作。	已落实。 施工期已于 2017 年结束，根据现场踏勘调查，项目施工期采取了合理安排施工时段，临时遮阳网防尘，废水、固废临时收集设施等措施减轻或消除施工期废水、弃渣、噪声、扬尘等对环境的影响。
2	加强运营管理，保障污水处理设施正常运行，确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。	已落实。 项目成立有环境保护管理机构，通过加强运营管理，保障污水处理设施正常运行等措施确保出水水质达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。
3	以恶臭源边界设置 100 米卫生防护距离，项目边界外 200m 范围不得入驻居住点、学校、医院、机关等环境敏感目标。	已落实。 根据现场踏勘，项拆迁安置已全部落实，100m 卫生防护距离内无居住点，项目边界 200m 范围内未入驻居住点、学校、医院、机关等环境敏感目标。
4	落实环境风险预防措施，加强环境风险事故应急管理，切实防范环境风险。	已落实。 已按环评要求落实各项环境风险防范措施，并编制有《突发环境事件应急预案》（备案号：512002-2018-053-L）。
5	各类固体废弃物按国家规定进行处置。	已落实。 项目各类固体废物已按环评及审批部门要求进行处置。
6	环评建议南津镇的饮用水纳入资阳市城市供水规划，这样可以取消本项目下游 10km 的饮用水取水口，这样更有利于本项目排水。	已落实。 资阳市雁江区南津镇饮用水已纳入资阳海天水务有限公司和伍隍镇自来水厂供水，本项目下游 9km 处的原沱江饮用水取水口现已停用，本项目处理达标后的尾水排放不会对南津镇的饮用水造成影响。

11 公众意见调查

11.1 公众意见调查目的

公众意见调查是建设项目竣工环境保护验收监测工作的主要内容之一，是了解项目在建设期和运营期间对周边环境影响程度的重要方法和手段。通过公众意见调查，有助于分析和明确公众关心的热点问题，为企业采取有效措施，完善内部环境保护管理制度，提高环保设施运行效果，为环境保护行政主管部门实施监管提供依据。

11.2 公众意见调查方法

以发放公众意见调查表及走访形式对周边环境保护敏感区域范围内各年龄段、各层次人群进行随机调查。

11.3 调查内容及调查范围

根据项目特征，向周边有可能受到影响的群众了解项目的建设 and 试生产期间对其生活和工作的影响，并征求其对项目建设单位环境保护管理方面的意见和建议。调查对象主要是项目附近的居民及企业。调查内容见表 11-1。

11.4 调查结果

项目共发放问卷调查表 50 份，调查对象为周边的居民及企业单位工作人员，收回有效公众意见调查表 50 份，回收率为 100%。调查人群年龄从 22~60 岁，文化程度从初中到本科。调查结果见表 11-2。

项目公众意见调查结果表明：

（1）76%受访者表示对项目了解，12%的受访者表示对项目很了解，12%的受访者表示对项目不了解；

（2）76%的受访者认为该项目的建设对自己的生活环境没有影响，24%受访者认为影响较轻；

（3）74%的受访者项目废水对自己生活没有影响，26%的受访者项目废水对自己生活影响较轻；

（4）84%受访者认为项目废气对自己的生活没有影响，16%受访者认为废气对自己的生活影响较轻；

（5）84%受访者认为项目噪声对自己生活没有影响，16%受访者认为项目噪声对自己生活影响较轻；

（6）68%受访者认为项目产生的固体废物对周围环境和对自己生活、工作没有影响，32%受访者认为项目产生的固体废物对周围环境和对自己生活、工作影响较轻；

（7）36%受访者表示对项目的环保治理措施满意，54%受访者对该项目环保治理措施表示较满意，10%受访者对该项目环保治理措施表示无所谓。无人提出其他建议和意见。

表 11-1 公众意见调查表

被调查人员姓名		性别		年龄	
文化程度		职业		电话	
单位名称或住址					
<p>资阳海天水务有限公司于资阳市雁江区宝台镇白沙村建设资阳市第二污水处理厂工程（一期工程），该项目现已建成。项目建设内容：新建污水处理设施、办公用房及相关配套设施（本项目不包含污水收集管网）。</p> <p>项目主要环境问题及处置措施：生产废水（主要为污泥脱水间产生的脱水滤液、化验室废水）和生活污水，生产废水经本项目污水处理装置处理达标后排入沱江，生活污水经化粪池预处理后经本项目的污水出自装置处理达标后排入沱江；污水处理过程中产生的恶臭：采取对产臭设施加盖、绿化隔离及收集后由臭气处理站处理等措施；项目生产设备及动力设备运行噪声，采取建隔声、消声、减振等措施进行控制；污水处理站污泥、栅渣、沙粒和生活垃圾等，全部由市政统一清运送城市垃圾处理厂进行处理。</p> <p>本表是对本项目环境保护公众参与、征询民众意见的调查表，请按自己的意愿如实填写，谢谢！</p>					
1、您对该项目是否了解？					
<p>很了解 <input type="checkbox"/> 了解 <input type="checkbox"/> 不了解 <input type="checkbox"/></p>					
2、该项目的建设是否给您的生活环境带来不良影响？					
<p>没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重 <input type="checkbox"/></p>					
3、您认为该项目废水对您的生活是否产生影响？					
<p>没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重 <input type="checkbox"/></p>					
4、您认为该项目废气对您的生活是否产生影响？					
<p>没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重 <input type="checkbox"/></p>					
5、您认为该项目噪声对您的生活是否产生影响？					
<p>没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重 <input type="checkbox"/></p>					
6、您认为该项目产生的固体废物对周围环境和对您生活、工作有无影响？					
<p>没有影响 <input type="checkbox"/> 影响较轻 <input type="checkbox"/> 影响较重 <input type="checkbox"/></p>					
7、您对该项目的环保治理措施是否满意？					
<p>满意 <input type="checkbox"/> 较满意 <input type="checkbox"/> 不满意 <input type="checkbox"/> 无所谓 <input type="checkbox"/></p>					
您对该项目的环保工作有何意见和建议？					

表 11-2 公众意见调查统计表

问题	选择	选择人数（人）	比例（%）
1、您对该项目是否了解？	很了解	6	12
	了解	38	76
	不了解	6	12
2、该项目的建设是否给您生活环境带来了不良影响？	没有影响	38	76
	影响较轻	12	24
	影响较重	0	0
3、您认为该项目废水对您的生活是否产生影响？	没有影响	37	74
	影响较轻	13	26
	影响较重	0	0
4、您认为该项目废气对您的生活是否产生影响？	没有影响	42	84
	影响较轻	8	16
	影响较重	0	0
5、您认为该项目噪声对您的生活是否产生影响？	没有影响	42	84
	影响较轻	8	16
	影响较重	0	0
6、您对该项目产生的固体废物对周围环境和对您生活、工作有无影响？	没有影响	34	68
	影响较轻	16	32
	影响较重	0	0
7、您对该项目的环保治理措施是否满意？	满意	18	36
	较满意	27	54
	不满意	0	0
	无所谓	5	10

12 结论与建议

12.1 环保设施处理效率监测结果

根据本次验收监测数据核算，本项目对化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物的处理效率分别为 55.2%、69.4%、98.7%、79.8%、76.4%、74.5%，其中总氮、氨氮均达到所用工艺预期处理效果；化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物、总磷低于工艺预期处理效率，但出水水质均已达到环评及批复文件规定的出水水质要求，分析原因主要为实际进水中污染物浓度远低于环评预计的进水水污染物浓度。

12.2 污染物排放监测结果

12.2.1 废水

验收监测期间，本项目出口废水中各项监测因子浓度均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 中一级 A 标准和表 2、表 3 中规定的最高允许排放浓度限值要求。

12.2.2 无组织废气

验收监测期间，布设的 4 个厂界无组织废气监控点所测氨、硫化氢、臭气浓度均满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 中二级标准。

12.2.3 厂界噪声

验收监测期间，项目厂界四周昼间和夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（12348-2008）表 1 中 2 类功能

区标准。

12.2.4 固体废物

项目产生的各类固体废物均采取了相应的处置措施，其中栅渣、砂粒经分类处理，可回收物尽量回收后，石块用于铺路或建筑回填处理，其他统一由环卫部门清运处置；生活垃圾由环卫部门清运处置；经鉴定，目前的污泥不属于危险废物，经脱水至含水率 50%以下后，按照环评要求清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的填埋区填埋处置；建设单位后期每月委托第三方资质单位进行一次污泥重金属检测和污泥浸出液鉴别，若不属于危险废物，则继续按照环评要求清运至资阳市城市生活垃圾填埋场专门设置的污泥填埋区进行填埋处理；若属于危险废物则立即按照危险废物管理有关规定，委托具有相应资质的单位运输、处置。

12.3 污染物排放总量

本项目环境影响报告书及审批部门对该项目下达的污染物排放总量控制指标为：废水 COD：462.5t/a，氨氮：46.25t/a。

根据本次监测数据核算，本项目污染物实际排放量为：COD：420.862t/a，NH₃-N：0.821t/a，总磷：1.095t/a，总氮：16.973t/a，均符合环评及审批部门提出的总量控制指标要求。

12.4 公众意见调查结果

项目公众意见调查表明，90%被调查者对项目环境保护措施表示满意或较满意，10%被调查者对项目环境保护措施表示无所谓。

12.5 建议

- （1）加强对环保设施的管理、维护，确保环保设施正常运行。
- （2）严格落实事故风险防范和应急措施，加强环境污染事故应急演练，提高应对突发性污染事故的能力，确保环境安全。
- （3）参照危险废物管理，建立污泥转移联单制度。建立污泥管理台账，详细记录污泥产生量、转移量、处理处置量及其去向等情况，并定期向所在地县级以上地方环保部门报告。
- （4）建议企业定期进行污泥重金属检测和浸出液鉴定，当鉴定结果属于危险废物时，须立即按照危险废物管理有关规定，委托具有相应资质的单位运输、处置。