

四川水汇生态环境治理有限公司

内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目  
市中区黑臭水体整治项目（古堰溪）  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：四川水汇生态环境治理有限公司  
编制单位：四川水汇生态环境治理有限公司

二〇二一年十一月



建设单位法人代表:王征成(签字)

编制单位法人代表:王征成(签字)

项 目 负 责 人:罗世勇

建设单位	四川水汇生态环境治理有限公司
电话:	18783215320
邮编:	641100
地址:	内江市东兴区兰桂大道 377 号 1 单元 22 楼 1 号



## 目 录

表一.....	1
表二.....	3
表三.....	13
表四.....	15
表五.....	19
表六.....	20
表七.....	23
表八.....	27



表一

建设项目名称	内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目市中区黑臭水体整治项目（古堰溪）				
建设单位名称	四川水汇生态环境治理有限公司				
建设项目性质	新建				
建设地点	内江市市中区白马镇（起点：29.533913° N，104.984120° E； 东侧终点：29.543161° N，104.990044° E； 西侧终点：29.536871° N，104.974744° E）				
主要产品名称	水体治理				
设计生产能力	/				
实际生产能力	/				
建设项目环评时间	2019 年 12 月	开工建设时间	2020 年 1 月		
工程竣工时间	2020 年 8 月	验收现场监测时间	2021 年 9 月 26 日~2021 年 9 月 27 日		
环评报告表审批部门	内江市市中区生态环境局	环评报告表编制单位	广西澜锦环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算（万元）	3476.00	环保投资总概算（万元）	89.0	比例	2.56%
实际总概算（万元）	3203.41	环保投资（万元）	87.0	比例	2.72%
验收监测依据	<p>1、《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>2、《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>3、《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日施行）；</p> <p>4、《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（1997 年 3 月 1 日施行）；</p> <p>5、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日修改）；</p> <p>6、《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）；</p> <p>7、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》国环规环评[2017]4 号；</p> <p>8、四川省环境保护厅办公室《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》川环办发[2018]26 号；</p> <p>9、内江市市中区生态环境局文件，内中区环审批[2019]48 号，2019 年 12 月 25 日；</p> <p>10、《内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目市中区黑臭水体整治项目（古堰溪）环境影响报告表》，广西澜锦环保科技有限公司，2019 年 12 月。</p>				

验收监测  
评价标准、标  
号、级别、限值

表 1-1 验收监测执行标准

《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水域标准		
项目	标准值（mg/m <sup>3</sup> ）	
pH（无量纲）	6~9	
COD <sub>Cr</sub>	20	
BOD <sub>5</sub>	4.0	
NH <sub>3</sub> -N	1.0	
TP	0.2	
TN	1.0	
执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准		
参数	昼间	夜间
标准值	≤60dB（A）	≤50dB（A）



## 表二

## 2.1 工程建设内容

为进一步整治古堰溪黑臭水体，改善生态环境，使该河段消除黑臭水体，四川水汇生态环境治理有限公司拟投资 3476 万元在内江市市中区白马镇建设“内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目市中区黑臭水体整治项目（古堰溪）”。本项目从截污干管建设、农污治理工程、补水工程、生态修复工程及景观工程等建设方面提出针对性的整治措施。包括截污管网建设（截污干管 2505m，配套入户管及 2 座一体化污水提升泵站）、农污治理（建设 1 座 10t/d 的农污处理设施，配套 357m 污水主管和 609m 污水支管）、补水工程（1 座 3000t/d 的提升泵站，补水管 1174m）、生态修复（驳岸修整约 28000m<sup>2</sup>，水下森林约 1500m<sup>2</sup>，表流湿地约 5300m<sup>2</sup>，溢流坝 1 个）及景观工程等。

## 2.1.1 地理位置

内江市位于四川省东南部，沱江下游中段。地跨北纬 29°11'~30°2'、东经 104°16'~105°26'，东西长 121.5km，南北宽 94.7km。东邻重庆，南界泸州，西接自贡，西北连眉山市，北与资阳市相邻。公路通车里程达 3149km，是川东南乃至西南各省交通的重要交汇点，有“川中枢纽”、“川南咽喉”之称，是四川省规划建设 8 大城市之一。

市中区地处川渝主干中间地带，受成都、重庆辐射，是成渝经济大走廊战略的重心之一，是川东南的交通枢纽，交通优势十分显著。地理位置北纬 29°25'11"~29°40'30"，东经 104°04'36"~105°05'41"。

本项目起点位于白凤客运站（北纬 29.533913°，东经 104.984120°），终点 1 位于内江南站（北纬 29.543161°，东经 104.990044°），终点 2 位于千子村 3 组（北纬 29.536871°，东经 104.974744°），全段河流长度为 2.262km。建设项目地理位置见附图 1。

## 2.1.2 劳动定员

本工程站内定员 3 人。年工作天数为 365 天。

## 2.1.3 验收范围

主体工程（污水管道工程、清淤工程、生态修复工程、景观工程、护岸工程），辅助工程，公用工程，环保工程、办公生活设施，施工临时工程等。

## 2.1.4 主要建设内容

项目组成见下表。

表 2-1 项目组成表

名称	建设内容		实际建设内容		是否一致		
主体工程	新建 DN400 截污干管共 2385m，其中东侧支流（A 线）1006m，西侧支流（B 线和 C 线）1622m；新建 D426×9 钢管 120m，末端接白凤客运站处现有检查井；新建一体化污水提升泵站 2 座，提升能力分别为 240m <sup>3</sup> /d 和 360m <sup>3</sup> /d。沿线建设 110 座成品化粪池。		新建 DN400 截污干管共 2385m，其中东侧支流（A 线）1006m，西侧支流（B 线和 C 线）1622m；新建 D426×9 钢管 120m，末端接白凤客运站处现有检查井；新建一体化污水提升泵站 2 座，提升能力分别为 240m <sup>3</sup> /d 和 360m <sup>3</sup> /d。沿线建设 110 座成品化粪池。		与环评基本一致		
	建设一体化污水处理设施 1 座，采用“AO+混凝沉淀+消毒”工艺，设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d，具体内容如下		建设一体化污水处理设施 1 座，采用“AO+混凝沉淀+消毒”工艺，设计处理规模 10m <sup>3</sup> /d，具体内容如下				
	农污治理工程	站点	混凝土结构组合池 格栅渠尺寸： L×B×H=0.8×3.0×4.2m 调节池尺寸： L×B×H=2.0×3.0×4.2m 污泥池尺寸： L×B×H=1.5×3.0×4.7m 格栅池前后分别设置一道人工粗格栅（20mm）和一道人工细格栅（3mm）。	农污治理工程		混凝土结构组合池 格栅渠尺寸： L×B×H=0.8×3.0×4.2m 调节池尺寸： L×B×H=2.0×3.0×4.2m 污泥池尺寸： L×B×H=1.5×3.0×4.7m 格栅池前后分别设置一道人工粗格栅（20mm）和一道人工细格栅（3mm）。	
			一体化污水处理设施 一体化污水处理设施采用成套设备，共 1 套。单体尺寸：Φ=2m，L=4m，有效容积 V=12.6m <sup>3</sup> 。设计流量 Q=10m <sup>3</sup> /d。				一体化污水处理设施 一体化污水处理设施采用成套设备，共 1 套。单体尺寸：Φ=2m，L=4m，有效容积 V=12.6m <sup>3</sup> 。设计流量 Q=10m <sup>3</sup> /d。
			PAC 投加装置 1 套，用于投加 PAC 进行混反应。				PAC 投加装置 1 套，用于投加 PAC 进行混反应。
			取样观察消毒池 消毒池尺寸： L×B×H=1.0×1.0×1.3m。设计处理量 10m <sup>3</sup> /d。 消毒方式：氯片消毒				取样观察消毒池 消毒池尺寸： L×B×H=1.0×1.0×1.3m。设计处理量 10m <sup>3</sup> /d。 消毒方式：氯片消毒
			配套管网 配套建设 DN200 截污干管约 357m，DN100 支管约 609m，建设 Φ200×110 塑料检查井 39 座，服务范围 2.60hm <sup>2</sup> 。				配套管网 配套建设 DN200 截污干管约 357m，DN100 支管约 609m，建设 Φ200×110 塑料检查井 39 座，服务范围 2.60hm <sup>2</sup> 。
	生态修复工程	A 部分	砾石床 占地面积 200m <sup>3</sup> ，主要处理上游农污处理设施一级 B 出水，提高入河尾水水质。设计停留时间 0.5~4d，水力负荷为 200~500L/m <sup>2</sup> ·d，COD 表面负荷 ≤16g/m <sup>2</sup> ·d，TN 表面负荷 2.5~8g/m <sup>2</sup> ·d，NH <sub>3</sub> -N 表面负荷 2.5~8g/m <sup>2</sup> ·d，TP 表面负荷 0.3~0.5g/m <sup>2</sup> ·d，填料深度 500~1000mm，池底坡度 ≤0.5%，空隙率 30~40%，底部渗透率 ≤10-6cm/s，进水指标为一级 B	生态修复工程		砾石床 占地面积 200m <sup>3</sup> ，主要处理上游农污处理设施一级 B 出水，提高入河尾水水质。设计停留时间 0.5~4d，水力负荷为 200~500L/m <sup>2</sup> ·d，COD 表面负荷 ≤16g/m <sup>2</sup> ·d，TN 表面负荷 2.5~8g/m <sup>2</sup> ·d，NH <sub>3</sub> -N 表面负荷 2.5~8g/m <sup>2</sup> ·d，TP 表面负荷 0.3~0.5g/m <sup>2</sup> ·d，填料深度 500~1000mm，池底坡度 ≤0.5%，空隙率 30~40%，	与环评基本一致

		<p>标,出水指标为地表水V类水质。</p> <p><b>滤池结构:</b>主要砾石床从上至下依次包括布水层、好氧层、兼氧层、厌氧层和集水层,所述布水层设置有沿水平方向分散布置的布水管道,所述布水管道上设置有多个布水孔,多个布水孔沿水平方向分散布置。表层种植层主要为粒径 8-16mm 的石硝和碎石;填料层主要为粒径 3-15mm 的沸石、生物陶粒、火山岩及多孔活性介质等材料;过滤层和排水层主要为粒径为 15-30mm 的砾石。</p> <p><b>配水方式:</b>采用末端开口的管道、渠道或带有闸门的管道。</p>			<p>底部渗透率 ≤10-6cm/s,进水指标为一级 B 标,出水指标为地表水V类水质。</p> <p><b>滤池结构:</b>主要砾石床从上至下依次包括布水层、好氧层、兼氧层、厌氧层和集水层,所述布水层设置有沿水平方向分散布置的布水管道,所述布水管道上设置有多个布水孔,多个布水孔沿水平方向分散布置。表层种植层主要为粒径 8-16mm 的石硝和碎石;填料层主要为粒径 3-15mm 的沸石、生物陶粒、火山岩及多孔活性介质等材料;过滤层和排水层主要为粒径为 15-30mm 的砾石。</p> <p><b>配水方式:</b>采用末端开口的管道、渠道或带有闸门的管道。</p>
	生态边坡修整	生态边坡修整总长 1.1km,恢复河道两岸生态边坡 2~4m,主要分为两种工艺,分别为“植物边坡+块石护脚+湿生植物”和“植物边坡+挺水植物”。设计去除率为:SS70%,TP5%,NH <sub>3</sub> -N10%。		生态边坡修整	生态边坡修整总长 1.1km,恢复河道两岸生态边坡 2~4m,主要分为两种工艺,分别为“植物边坡+块石护脚+湿生植物”和“植物边坡+挺水植物”。设计去除率为:SS70%,TP5%,NH <sub>3</sub> -N10%。
	B 部分 复式河道	复式河道主要从上游起点至水下森林区域,主要工艺为“卵石河床+河道子槽”,共长 900m,其中卵石河床宽 4m,河道子槽宽 1.0m。		B 部分 复式河道	复式河道主要从上游起点至水下森林区域,主要工艺为“卵石河床+河道子槽”,共长 900m,其中卵石河床宽 4m,河道子槽宽 1.0m。
	人工漫滩	人工漫滩中位于水下森林与下游景观表流之间。共设 800m <sup>2</sup> ,主要由散布在河床上的粒径 50-300mm 砾石及部分水生植物组成。		人工漫滩	人工漫滩中位于水下森林与下游景观表流之间。共设 800m <sup>2</sup> ,主要由散布在河床上的粒径 50-300mm 砾石及部分水生植物组成。
	C 部分 多级表流湿地	古堰溪上游来水经多级表流湿地,流至水下森林形成大水面,然后经溢流进下游景观表流,水质得到进一步提升,最终流入河道。		C 部分 多级表流湿地	古堰溪上游来水经多级表流湿地,流至水下森林形成大水面,然后经溢流进下游景观表流,水质得到进一步提升,最终流入河道。
		采用“表面流湿地+填料+跌水+水生植物生态系统”工艺。湿地设计流量为 115m <sup>3</sup> /d,人工湿地有效面积为 2300m <sup>2</sup> ,人工湿地平均有效水深为 0.50m,水力负荷 0.1m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·d,孔隙率为 30%。通过种植挺水及沉水植物形成水生植物生态系统。			采用“表面流湿地+填料+跌水+水生植物生态系统”工艺。湿地设计流量为 115m <sup>3</sup> /d,人工湿地有效面积为 2300m <sup>2</sup> ,人工湿地平均有效水深为 0.50m,水力负荷 0.1m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·d,孔隙率为 30%。通过种植挺水及沉水

					植物形成水生植物生态系统。	
	景观表流湿地	景观表流湿地采用“下洼式表面流湿地+填料+水生植物生态系统+砾石溢流长坝”工艺。湿地设计流量为 200m <sup>3</sup> /d，人工湿地有效面积为 3000m <sup>2</sup> ，人工湿地平均有效水深为 0.50m，水力负荷 0.1m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·d，孔隙率为 30%，设计停留时间 4~6d，植物种植密度挺水植物为 9~25 株/m <sup>2</sup> ；沉水植物为 3~9 株/m <sup>2</sup> 。		景观表流湿地	景观表流湿地采用“下洼式表面流湿地+填料+水生植物生态系统+砾石溢流长坝”工艺。湿地设计流量为 200m <sup>3</sup> /d，人工湿地有效面积为 3000m <sup>2</sup> ，人工湿地平均有效水深为 0.50m，水力负荷 0.1m <sup>3</sup> /m <sup>2</sup> ·d，孔隙率为 30%，设计停留时间 4~6d，植物种植密度挺水植物为 9~25 株/m <sup>2</sup> ；沉水植物为 3~9 株/m <sup>2</sup> 。	
	水下森林	水下森林主要设置在古堰溪下游湿地公园的上游处，共计 1500m <sup>2</sup> 。主要包括底质改良、沉水植物构建、微生物系统调控。植物种植密度为：挺水植物为 10~16 株/m <sup>2</sup> ；沉水植物为 30~36 株/m <sup>2</sup> 。设计停留时间为 4~6d，COD 去除率 50%~70%，NH <sub>3</sub> -N 去除率 30%~50%，TP40%~55%。		水下森林	水下森林主要设置在古堰溪下游湿地公园的上游处，共计 1500m <sup>2</sup> 。主要包括底质改良、沉水植物构建、微生物系统调控。植物种植密度为：挺水植物为 10~16 株/m <sup>2</sup> ；沉水植物为 30~36 株/m <sup>2</sup> 。设计停留时间为 4~6d，COD 去除率 50%~70%，NH <sub>3</sub> -N 去除率 30%~50%，TP40%~55%。	
	景观工程	对古堰溪设计范围起于千子村 3 社至白凤客运站。西侧支流总长 1165m，景观设计总面积 50129m <sup>2</sup> （包括水域）。重点进行 1 处景观打造，位于西侧支流的末端。临水处通过栈道、亲水平台、净化观赏植物等设计生态涵养的湿地景观。		景观工程	对古堰溪设计范围起于千子村 3 社至白凤客运站。西侧支流总长 1165m，景观设计总面积 50129m <sup>2</sup> （包括水域）。重点进行 1 处景观打造，位于西侧支流的末端。临水处通过栈道、亲水平台、净化观赏植物等设计生态涵养的湿地景观。	与环评一致
辅助工程	PAC 投加装置	1 套，用于农污处理设施投加 PAC 进行混凝反应。		PAC 投加装置	1 套，用于农污处理设施投加 PAC 进行混凝反应。	与环评一致
	围墙	农污处理设施围墙 47m。		围墙	农污处理设施围墙 47m。	与环评一致
	沿岸景观道按规范设置引导标识、限制标识、名称标识、说明标识等			沿岸景观道按规范设置引导标识、限制标识、名称标识、说明标识等		与环评基本一致
公用工程	供电	项目用电取自当地电网。		供电	项目用电取自当地电网。	与环评一致
	给水	项目用水取自当地自来水管网。		给水	项目用水取自当地自来水管网。	与环评一致
	排水	项目排水采取雨污分流制。雨水经沟渠收集后排入古堰溪，农污处理设施尾水经处理达标后经自建排水管排入砾石床进一步降低污染物浓度，最终排入古堰溪；下游截污干管收集的污水汇		排水	项目排水采取雨污分流制。雨水经沟渠收集后排入古堰溪，农污处理设施尾水经处理达标后经自建排水管排入砾石床进一步降低污染物浓度，最终排入古堰	与环评一致

	入白马镇已有市政管网，进入白马镇污水处理厂处理达标后排入沱江。		溪；下游截污干管收集的污水汇入白马镇已有市政管网，进入白马镇污水处理厂处理达标后排入沱江。	
移动式污泥脱水车	1 台，用于农污处理设施污泥脱水。	移动式污泥脱水车	1 台，用于农污处理设施污泥脱水。	与环评一致
铁桶	1 个，200L/个，用于收集农污处理设施暂存格栅渣。	铁桶	1 个，200L/个，用于收集农污处理设施暂存格栅渣。	与环评一致
垃圾桶	若干，50L/个	垃圾桶	若干，50L/个	与环评一致
绿化	125.4m <sup>2</sup> 。	绿化	125.4m <sup>2</sup> 。	与环评一致
	项目污水管线设置为一般防渗区，1#站点和2#站点污水处理设施厂区采用一般防渗，减小项目建设对地下水的影响。		项目污水管线设置为一般防渗区，1#站点和2#站点污水处理设施厂区采用一般防渗，减小项目建设对地下水的影响。	与环评一致
办公生活设施	本项目农污处理设施及各监测站点均可实现自动化运行，仅需安排工作人员定期巡查，可不设置生活办公设施。		项目区内设置 1 间值班控制室，污水处理厂短期内自动运行，不设置专职管理人员，定期派人巡查	与环评一致
施工临时工程	①临时场地：主要包括设置材料堆场、表土临时堆场等。 a.材料堆场：2 处，水泥硬化地面，主要用于施工材料的堆放。 b.表土临时堆场：2 处，用于表土的临时堆放，设置围堰，后期用于绿化用土，设置临时性的防雨、截排措施。 ②办公及生活设施：项目办公及生活设施租用已有房屋，不新建办公设施。项目施工期工人均为当地农民，不设施工营地。	施工临时工程	项目施工期已完成，经过现场勘察发现材料堆场、表土临时堆场已全部拆除，地块已复原，未设置施工营地	施工期已完成

### 2.1.5 项目变动情况

根据表 2-1 可知，项目实际建设内容与环评要求建设内容基本一致，未发生重大变动。

### 2.2 原辅材料消耗及水平衡

#### 2.2.1 原辅材料消耗情况

表 2-2 原辅材料使用情况表

序号	名称	单位	环评数量	实际数量	备注
1	电	电(万 kW·h)	1.8	1.76	/
2	水	m <sup>3</sup>	5986	6000	/

#### 2.2.2 项目设备使用情况

表 2-3 项目设备清单表

序号	设备名称	型号规格	环评数量	实际数量
1	钢带增强聚乙烯螺旋管	DN400, HDPE 材质	2828m	2828m
2	重力管道	钢管	D426×9, Q235B 材质	120m
3		沉泥井	Φ1000, 混凝土材质	29 座
4		跌水井	2100×1000, 混凝土材质	1 座
6		检查井	Φ1000, 混凝土材质	60 座

		检查井	Φ1250, 混凝土材质	2 座	2 座
		架空支墩	/	8 座	8 座
7	入户管网	排水管	DN110, UPVC 材质	6600m	6600m
8		排水管	DN200, UPVC 材质	3300m	3300m
9		检查井	Φ315, 塑料材质	330 座	330 座
10		化粪池	Z1-2, 成品	110 座	110 座
11	1#一体化提升泵站		提升能力 240m <sup>3</sup> /d	1 座	
12	2#一体化提升泵站		提升能力 360m <sup>3</sup> /d	1 座	
13	站点	污水处理设施	一体化污水处理设施, “AO+絮凝沉淀+消毒”工艺, 处理规模 10m <sup>3</sup> /d	1 座	1 座
14	污水收集管网	污水主管	DN200, HDPE 材质	250m	250m
15		污水支管	DN100, PVC-U 材质	350m	350m
16		检查井	Φ200×110, 塑料材质	38 座	38 座
	移动式污泥脱水车		/	1 台	
	补水管	聚乙烯 PE100 管	DN200, PE 材质, PN1.6MPa, 热熔连接	1084m	1084m
		焊接钢 (套管)	D326×8, Q235B	5m	5m
		阀门井	尺寸 1400×1400, 钢筋混凝土	1 座	1 座
		排泥阀井	Φ315, 5 座	5 座	5 座
		排泥湿井	Φ800, 5 座	5 座	5 座
		排泥阀井	尺寸 1600×2000, 钢筋混凝土	5 座	5 座
	一体化补水提升泵站		提升能力 3000t/d	1 座	
	A 部分	砾石床系统	占地面积 200m <sup>2</sup>	1 座	1 座
	B 部分	多级表流湿地	台阶式, 占地面积 2350m <sup>2</sup>	1 座	1 座
	C 部分	水下森林	占地面积 1500m <sup>2</sup>	1 座	1 座
		砾石漫滩	台阶式, 800m <sup>2</sup>	1 座	1 座
		表流湿地	洼地式, 3900m <sup>2</sup>	1 座	1 座
	步道		/	若干	
	工具间		/	1 间	
	铁艺坐凳		/	若干	
	垃圾桶		/	若干	
	标示标牌		/	若干	

### 2.2.3 水平衡分析

#### (1) 管理人员用水

本项目管理人员约 3 人, 均不在项目区食宿, 本次不计入水平衡。

#### (2) 农污处理设施尾水

项目共建设 1 处农污处理设施, 处理规模为 10m<sup>3</sup>/d。故项目农污处理设施尾水排放量为 10m<sup>3</sup>/d。

#### (3) 绿化浇洒用水

绿化及道路浇洒用水量按 0.5L/m<sup>2</sup>·d 计算, 本项目绿化面积约 28000m<sup>2</sup>, 绿化浇洒用水量约 14.00m<sup>3</sup>/d, 绿化及道路浇洒被植物吸收、下渗及蒸发损耗。

#### (4) 未预见用水

项目未预见用水按绿化用水量的 10%计, 则未预见用水量为 2.4m<sup>3</sup>/d, 未预见用水全部损耗。

项目水平衡图见下图。

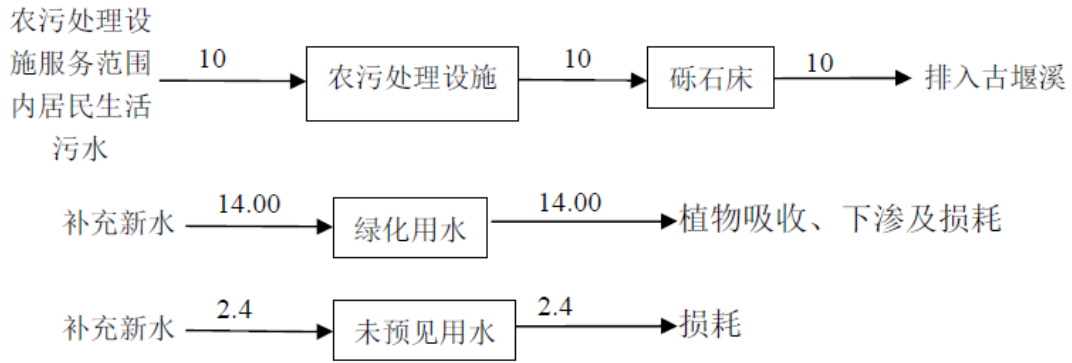


图 2-1 项目水平衡图

## 2.3 主要工艺流程及产物环节

### 2.3.1 工艺流程

项目运营期工艺分截污管网工程、农污治理工程、补水工程、生态修复及景观工程部分。

#### (1) 截污管网工程

项目截污管网建成后收集污水通过自流进入白凤客运站附近检查井中进入白马镇已有截污干管，经白马镇现有截污干管进入白马镇污水处理厂处理后达标排入沱江。项目污水提升泵站运行期为无人值守自动运行，本项目运营期内污染物主要为恶臭及检查井污泥等。

#### (2) 农污治理工程

本项目污水处理设施采用“AO+絮凝沉淀+消毒”工艺处理生活污水，拟设置格栅、调节池、一体化污水处理设施（包括缺氧槽、好氧槽、二沉槽、混凝反应槽、物化沉淀槽）和取样观察消毒池，废水处理达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准（征求意见稿）》二级标准后，经自建排水管排入砾石床进一步处理后排入古堰溪，进一步经下游多级表流湿地、人工漫滩、水下森林等进一步净化。

##### ①格栅

项目污水经收集后汇集进入集水池，然后通过提升泵提升至格栅池中，依次经粗、细格栅拦截去除较大的悬浮物后，进入调节池。

##### ②调节池

针对污水处理厂存在水质水量波动较大的特点，拟在污水处理的前端设置调节池，通过调节池的均化水质、水量，为后续处理作准备。

##### ③一体化污水处理设施

本项目采用一体化污水处理设施进行生化处理，包括缺氧槽、好氧槽、二沉槽、混凝反应槽、沉淀槽。

#### A 级生物处理区（缺氧槽）

充分利用池内高效生物弹性填料作为细菌载体，靠兼氧微生物将污水中难溶解有机物转化为可溶解性有机物，将大分子有机物水解成小分子有机物，以利于后道 O 级生物处理池进一步氧化分解，同时通过回流的确态氮在硝化菌的作用下，可进行部分硝化和反硝化，去除氨氮。

#### O 级生物处理区（好氧槽）

为本污水处理的核心部分，分二段，前一段在较高的有机负荷下，通过附着于填料上的大量不同种属的微生物群落共同参与下的生化降解和吸附作用，去除污水中的各种有机物质，使污水中的有机物含量大幅度降低。后段在有机负荷较低的情况下，通过硝化菌的作用，在氧量充足的条件下降解污水中的氨氮，同时也使污水中的 COD 值降低，使污水得以净化。

#### 二沉槽：

将曝气池中的混合液进行泥水分离，污泥沉在池底，污泥含水率 99.2%~99.6%。二沉池上清液进入下一处理区进行处理。

#### 混凝反应槽：

混凝反应槽采用混凝沉淀工艺处理废水，在污水的深度处理，混凝沉淀起以下作用：

a、进一步去除悬浮物、BOD5 及 COD。

b、除磷。因污水中的磷酸盐大部分为可溶性，一般的二级处理只能去除 20%左右，强化二级处理则可大幅度提高除磷率至 70%~80%。混凝沉淀能除磷 90~95%，是有效的除磷方法。本项目采用 PAC（聚合氯化铝）作为絮凝剂进行除磷，最大日加药量（总）2kg/d。

c、能去除污水中的乳化油和其他水污染物。

#### 沉淀槽：

进一步沉淀废水，去除 SS 和磷等污染物。

#### ④取样消毒池

污水经深度处理后，水质已经得到改善，但处理水中仍含有大量的致病细菌和寄生虫卵。根据国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的要求，污水处理厂出水必须进行消毒处理。本工程污水消毒采用氯片消毒，消毒后尾水达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准（征求意见稿）》二级标准排入砾石床，进一步处理后排入古堰溪。

#### ⑤污泥处置



在污水处理系统中会产生大量的剩余污泥，污泥含水率高、体积大。为便于污泥的运输，需进一步减少污泥体积后，再运送至垃圾填埋场填埋，以降低运输费用。在处理过程中，二沉池产生的剩余污泥含水率在 99.2%~99.6%之间。本项目采用移动式污泥脱水车对污泥进行脱水处理，脱水后污泥含水率约 80%，废水返回污水处理站处理。根据《关于加强城镇污水处理厂污泥污染防治工作的通知》（环办[2010]157 号）的要求，生活污水处理厂污泥必须将污泥脱水至含水率 50%以下。本次评价污泥经移动式污泥脱水车脱水后，再通过人工添加生石灰干燥、脱水及杀菌后含水率低于 50%，方可通过污泥专用车辆运输至场镇指定地点，由环卫部门统一清运至内江市垃圾填埋场处置。

项目工艺流程及产污节点图如下。

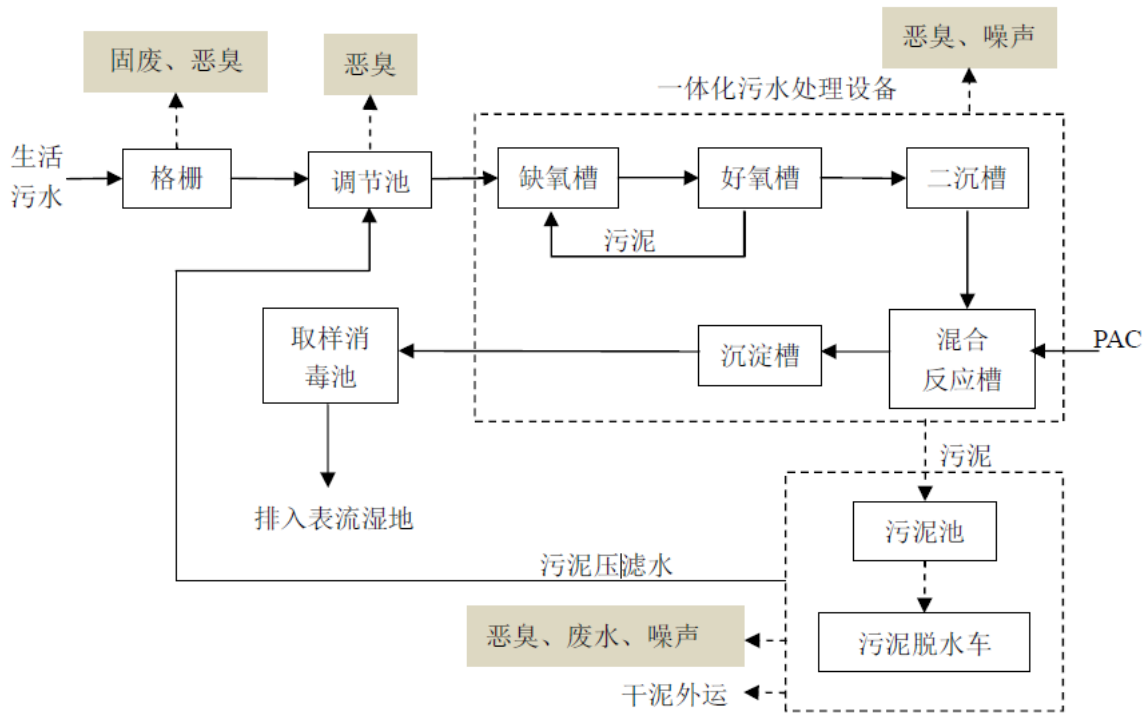


图 2-2 项目生产工艺及产污环节图

### (3) 生态修复及景观工程

生态修复及景观工程运营期无生产性工业废气产生，工程建成营运后，主要的大气污染物为绿化养护喷洒的除虫药剂产生的臭气，砾石床、表流湿地等废水处理过程产生的恶臭；本项目废水主要为初期雨水；主要的噪声为水泵等设备噪声、社会生活噪声；主要的固体废弃物为污泥、生活垃圾等。项目运营期工艺流程及产污位置见图 2-3。

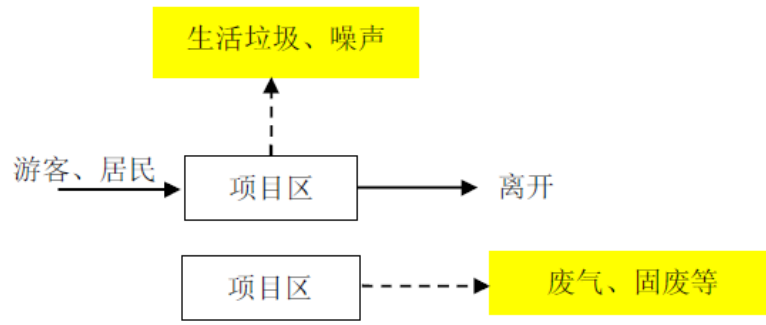


图 2-2 项目生产工艺及产污环节图

表三

## 主要污染源、污染物处理和排放

## 3.1 污染物产生及治理

(1) 废气：本项目营运期主要大气污染物为绿化养护喷洒的除虫药剂产生的臭气；

(2) 废水：本项目废水主要为纳污范围内的生活污水；

(3) 噪声：设备噪声、人员活动噪声；

(4) 固废：主要是污水检查井污泥、设施检修、更换时产生的固废、绿化修剪过程产生的固废、废弃化肥包装袋、药瓶、药品包装袋和生活垃圾。具体产污治理见下表：

表 3-1 项目主要污染物产生和治理

类别	污染源	主要污染因子	治理措施
废水	截污管道纳污范围内生活污水	CODCr、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N、	经管网收集后汇入白马镇截污干管输送至白马镇污水处理厂
	农污处理设施水		经农污处理设施处理达标后进入砾石床，净化后排入古堰溪
	污泥浓缩和压滤水		抽至项目调节池与来水一并处理
废气	农污处理设施	恶臭	地理设置，密封加盖，加强管理和消毒，加强绿化
	管网、一体化污水提升泵站	恶臭	地理设置，密封加盖，加强管理和消毒，加强绿化
	绿化养护过程	除虫药剂臭气	大气自净，喷洒除虫药剂时避开上下班和休假时的人流高峰期
噪声	设备设备	噪声	合理布局、选择低噪设备、水泵地理式安装设备减震、隔声措施
	人员活动噪声		加强管理、设置标识牌等
固废	农污处理设施	格栅渣	经铁桶收集暂存后交由当地环卫部门处置
		剩余污泥	脱水后送场镇指定地点，由环卫部门统一清运
	污水检查井	污泥	设置专人定期清掏，清掏出的污泥由环卫部门清运
	设施检修、更换	废塑料、废金属、废木材等	分类收集后，外售废品收购站，或收集后由环卫部门统一清运至内江市垃圾处理厂处理
	项目区绿化养护	绿化垃圾（落叶、树枝等）	由绿化管护公司负责清理和修剪，由当地环卫部门统一清运处理
		废弃化肥包装袋、药瓶、药品包装袋	由绿化管护公司负责收集后交资质单位处理
项目区	生活垃圾	收集后送街道指定地点处理	

## 3.2 项目环保投资情况

本项目总投资 3476.00 万元，环保投资 89.00 万元，占工程总投资的 2.56%。项目实际投资 3203.41 万元，实际环保投资 87.0 万元，占总投资 2.72%，具体环保设施实际投资情况见表 3-1

表 3-2 项目环保投资一览表

污染类型		环评建设内容		实际建设内容		
		环保措施	投资 (万元)	环保措施	投资 (万元)	
施工期	废气	施工扬尘	场地洒水降尘、运输车辆遮盖篷布	5.0	施工期已过，经查，项目落实了施工期间废气、废水、噪声、固废等环保措施，保证了施工期环保资金的投入。施工结束后立即就地恢复，保证生态不破坏，施工期间未发生环境污染事故和环保投诉事件。	5.0
			工地进出口冲洗设施	4.0		4.0
			打围施工，配置滞尘防护网、对临时堆场进行覆盖	18.0		20.0
	淤泥臭气	淤泥及时转运，密闭运输；空气中喷洒除臭剂	3.0	2.0		
						废水
	固废	生活垃圾	施工场地设置垃圾桶及清运	5.0		
		建筑垃圾	施工场地设置垃圾桶及清运	5.0		6.0
	水土保持和生态保护	/	加强监督管理，合理选择施工时间段、压缩施工时间，临时性防护器材防雨布、修建边坡、排水沟、对占地进行植被恢复等	20.0		22.0
	噪声	施工噪声	临时隔声屏障	4.0		4.0
		设备噪声	施工设备、机械的日常维护	2.0		2.0
运营期	废气	除虫剂喷洒	合理选择除虫剂喷洒时间，提前公告	1.0	合理选择除虫剂喷洒时间，提前公告	0.5
		垃圾恶臭	垃圾日产日清，垃圾收集点及时冲洗消毒	5.0	垃圾日产日清，垃圾收集点及时冲洗消毒	5.0
	废水	污水治理	截污管道、处理设施	计入主体工程	截污管道及配套设施	计入主体工程
		雨水治理	雨截流井及调蓄池		雨截流井及调蓄池	
	噪声	设备噪声	设置禁止鸣笛限速、标志	1.0	设置禁止鸣笛限速、标志	1.5
			加强设备维护保养、加强管理	1.0	加强设备维护保养、加强管理	1.5
	固废	生活垃圾	生活垃圾收运系统、设备检修更换等	计入主体工程	活垃圾收运系统（设置垃圾收集箱等）、设备检修更换、绿化修剪过程固废的处置	计入主体工程
		沉淀池污泥	/	/	污水检查井污泥清淘及转运	1.5
	地下水	污水管线	分区防渗	5.0	污水管线等处均设置为一般防渗区，采用混凝土进行防渗，减小对地下水的影响	3.0
	景观	景观恢复	各类树木、花类植物及草皮，绿化	计入主体工程	各类树木、花类植物及草皮，绿化	计入主体工程
合计			89.0		87.0	

## 表四

## 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

综上所述，项目建设符合国家产业政策，项目建设和选址可行。环境影响预测结果表明，在采取必要污染防治措施后，项目建设所带来的环境污染问题可以得到控制，对周边区域的环境质量影响较小，满足国家有关标准要求。因此，从环境保护角度出发，该项目的建设是可行的。

## 4.2 审批部门决定

原则同意该项目拟在内江市市中区白马镇选址建设。项目黑臭水体治理全长 2.262km，主要建设内容包括：1、截污管网建设，截污干管 2505m，配套入户管网及污水提升泵站 2 座；2、农污治理:建设 1 座 10t/d 的农污处理设施，配套污水管网；3、补水工程:建设 1 座补水提升泵站，配套补水管从汇流处泵至古堰溪西侧支流起点；4、生态修复及景观工程：主要位于古堰溪西侧支流，打造景观 1165m,进行驳岸修整，建设水下森，林、表流湿地及砾石床系统。本项目根据《产业结构调整指导目录 2011 年本(2013 年修正)》中有关条款，属于鼓励类。2019 年 12 月 12 日，内江市市中区发展和改革局出具了《四川省固定资产投资项目备案表》(川投资备[2019-511002-77-03-415141]FGQB-0150 号)，符合相关产业政策。2019 年 3 月 25 日，内江市自然资源和规划局出具了项目的《建设用地规划许可证》(选字第 511000201900024 号)和《建设项目选址意见书》(选字第 511000201900031 号)，符合城乡规划，同意选址。该项目在认真落实“报告表”提出的各项污染防治措施并严格执行“三同时”制度后，对环境的不利影响能够得到缓解和控制，你单位需按照“报告表”中所列建设项目性质、规模、地点、建设内容、使用的原辅材料、环境保护对策措施及下述要求进行建设。

二、项目设计、建设及运营中应认真落实“报告表”中提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，全面落实“报告表”提出的各项污染防治措施，减少污染物产生量和排放量。

2、结合周边敏感点分布，落实施工期各项环保措施，加强施工期环境管理，认真落实施工期噪声、扬尘、废水等各项污染防治措施，减少对周边环境的污染，避免施工造成环境纠纷。

3、项目须严格按照“报告表”要求落实废水防治措施。施工废水设置临时沉淀池沉淀处理后重复利用，生活污水经周边住户已有化粪池处理后用于周边耕地施肥;污泥

池.上清液和污泥压滤水均抽至调节池，与来水一并处理，达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准(征求意见稿)》二级标准后排入砾石床，进一步净化后排入古堰溪，再经本项目设置的多级表流湿地、水下森林、人工漫滩等进一步净化;项目截污管网收集生活污水进入白马镇污水处理厂处理后达标排放；项目运营期应加强对污水管网、污水储存设施的维护管理，做好应急防范措施，杜绝溢流、爆管、堵塞等事故发生。

4、严格按照“报告表”要求落实运营期各项废气处置措施。施工期间严格落实“六必须”“六不准”要求，严格执行重污染天气环境应急预案，加强施工人员的环保教育，文明施工；格栅井采用密闭格栅、调节池、一体化污水处理设施、污泥池，每个池体均设置收集管道，各恶臭源点实行全封闭。

5、严格落实噪声防治措施。选用低噪声机械设备，并对高噪声设备采取隔声措施；合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间(22:00-6:00)施工;合理布局、选择低噪设备、水泵地理式安装。

6、严格按照“报告表”要求落实各类固体废物处置措施。施工期建筑垃圾经筛选不能回收利用的集中堆放,设置建筑废弃物临时库房并进行防雨、防泄漏处理，定期清运到指定场所；压滤、干燥脱水及杀菌后的污泥通过污泥专用车辆运输至场镇指定地点；格栅渣、检查井及管道中淤积定期清理后送至市政指定地点处理；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。

7、该项目须严格建立环境管理机构及环境管理制度，落实环保管理人员和环境风险防范设施(措施)，防范因安全事故引发环境污染事故。

三、项目开工或投入使用前，应依法完备其它相关行政许可手续。

四、“报告表”经批准后，如项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，你单位须重新报批;自批准之日起满 5 年方开工建设，须报市中区生态环境局重新审核。

五、项目建设必须依法严格执行环境保护“三同时”制度，开工建设时，向内江市市中区生态环境局报告；项目竣工正式投入生产或使用前严格按照《建设项目环境保护管理条例》与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》相关规定开展环保验收工作。

六、经批准的“报告表”与本批复具有同等法律效力，“报告表”与本批复不一致处以本批复为准。

4.3 环评审批决定落实情况

表 4-1 对环评批复要求的落实情况

环评批复	落实情况
<p>项目黑臭水体治理全长 2.262km，主要建设内容包括：1、截污管网建设，截污干管 2505m，配套入户管网及污水提升泵站 2 座；2、农污治理：建设 1 座 10t/d 的农污处理设施，配套污水管网；3、补水工程：建设 1 座补水提升泵站，配套补水管道路从汇流处泵至古堰溪西侧支流起点；4、生态修复及景观工程：主要位于古堰溪西侧支流，打造景观 1165m,进行驳岸修整，建设水下森，林、表流湿地及砾石床系统。</p>	<p>项目黑臭水体治理全长 2.262km，主要建设内容包括：1、截污管网建设，截污干管 2505m，配套入户管网及污水提升泵站 2 座；2、农污治理：建设 1 座 10t/d 的农污处理设施，配套污水管网；3、补水工程：建设 1 座补水提升泵站，配套补水管道路从汇流处泵至古堰溪西侧支流起点；4、生态修复及景观工程：主要位于古堰溪西侧支流，打造景观 1165m,进行驳岸修整，建设水下森，林、表流湿地及砾石床系统。</p>
<p>全过程贯彻循环经济理念和清洁生产原则，全面落实“报告表”提出的各项污染防治措施，减少污染物产生量和排放量。</p>	<p>经现场核查：全过程基本复核循环经济理念和清洁生产原则，基本落实了“报告表”提出的各项污染防治措施，减少了污染物产生量和排放量。</p>
<p>结合周边敏感点分布，落实施工期各项环保措施，加强施工期环境管理，认真落实施工期噪声、扬尘、废水等各项污染防治措施，减少对周边环境的污染，避免施工造成环境纠纷。</p>	<p>经现场核查：施工期已过，项目落实了施工期间各项环保措施，减少了对周边环境的污染，施工期间未发生环境纠纷。</p>
<p>项目须严格按照“报告表”要求落实废水防治措施。施工废水设置临时沉淀池沉淀处理后重复利用，生活污水经周边住户已有化粪池处理后用于周边耕地施肥；污泥池上清液和污泥压滤水均抽至调节池，与来水一并处理，达到《农村生活污水处理设施水污染物排放标准(征求意见稿)》二级标准后排入砾石床，进一步净化后排入古堰溪，再经本项目设置的多级表流湿地、水下森林、人工漫滩等进一步净化；项目截污管网收集生活污水进入白马镇污水处理厂处理后达标排放；项目运营期应加强对污水管网、污水储存设施的维护管理，做好应急防范措施，杜绝溢流、爆管、堵塞等事故发生。</p>	<p>经现场核查：施工期已过，项目落实了施工期间废水环保措施，保证了施工期环保资金的投入。</p>
<p>严格按照“报告表”要求落实运营期各项废气处置措施。施工期间严格落实“六必须”“六不准”要求，严格执行重污染天气环境应急预案，加强施</p>	<p>经现场核查：施工期已过，项目落实了施工期间废气环保措施；格栅井采用密闭格栅、调节池、一体化污水处理设施、污泥池，每个</p>

<p>工人员的环保教育，文明施工；格栅井采用密闭格栅、调节池、一体化污水处理设施、污泥池，每个池体均设置收集管道，各恶臭源点实行全封闭。</p>	<p>池体均设置收集管道，各恶臭源点实行全封闭，并加强周边植被恢复，以减少场地恶，臭和扬尘的产生。</p>
<p>严格落实噪声防治措施。选用低噪声机械设备，并对高噪声设备采取隔声措施；合理安排施工计划和施工机械设备组合以及施工时间，禁止在中午(12:00-14:00)和夜间( 22:00-6:00)施工；合理布局、选择低噪设备、水泵埋式安装。</p>	<p>经现场核查：施工期已过，项目落实了施工期间噪声环保措施；设备布局合理、水泵埋式安装</p>
<p>6、严格按照“报告表”要求落实各类固体废物处置措施。施工期建筑垃圾经筛选不能回收利用的集中堆放,设置建筑废弃物临时库房并进行防雨、防泄漏处理，定期清运到指定场所；压滤、干燥脱水及杀菌后的污泥通过污泥专用车辆运输至场镇指定地点；格栅渣、检查井及管道中淤积定期清理后送至市政指定地点处理；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理。</p>	<p>经现场核查：施工期已过，项目落实了施工期间固废环保措施；淤泥经自然风干后用于项目区绿化或用于附近果园、苗圃等用土；格栅渣、检查井及管道中淤积的污泥委托专业单位定期清理后送至市政指定地点处理；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理</p>
<p>该项目须严格建立环境管理机构及环境管理制度，落实环保管理人员和环境风险防范设施(措施)，防范因安全事故引发环境污染事故。</p>	<p>经现场核查：本项目建立了环境管理机构及环境管理制度，落实了环保管理人员和环境风险防范设施，项目运行至今未因安全事故引发环境污染事故。</p>



表五

### 验收监测质量保证及质量控制

为确保监测数据的合理性、可靠性和准确性，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）进行质量控制。

（1）严格按照审查确认的验收监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。

（2）保证各监测点位布设的科学性和可比性。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，其次是国家环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（3）现场采样和测试前，采样和测试仪器均应进行校准，并按照原国家环保总局发布的《环境监测技术规范》的要求进行全过程控制。

（4）噪声声级计在使用前后用声校准器校准。

（5）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，并按规定进行三级审核。

表六

## 验收监测内容

## 6.1 地表水监测内容

①监测点位：1#：白凤客运站断面、2#：内江南站短断面、3#：千字村 3 组断面；

②监测项目：pH、水温、透明度、氧化还原电位、DO、COD、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮、NH<sub>3</sub>-N；

③监测频次：连续监测 2 天，每天采样 1 次。

④评价标准：《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中 III 类标准限值。

表 6-1 监测方法、方法来源、使用仪器表 单位：mg/m<sup>3</sup>

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH(无量纲)	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002)第三篇第一章六 (二)	CT-6022pH 计 RX-YQ-110	/
水温(°C)	水质水温的测定温度计或 颠倒温度计测定法	GB13195-1991	温度计	/
氧化还原电位 (mV)	氧化还原电位(B)	《水和废水监测分析方法》 (第四版)	PHB-4 型氧化还原 电位仪 RX-YQ-135	/
溶解氧(mg/L)	溶解氧(mg/L)	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002)第三篇第三章一 (三)	LB-JPB-607 便携式溶解氧 仪.RX-YQ-117	/
化学需氧量 (mg/L)	水质化学需氧量的测定重 铬酸盐法	HJ 828-2017	DL-801C COD 自动消解回流仪 RX-YQ-001/002/ 140	4
五日生化需氧量((mg/L)	水质五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种 法	HJ 505-2009	SPX-250 生化培养箱 RX-YQ-016	0.5
氨氮(mg/L)	水质氨氮的测定纳氏试剂 分光光度法	HJ 535-2009	UV2400 紫外可见分光光度计 RX-YQ-042	0.025
总氮(mg/L)	水质总氮的测定碱性过硫酸 钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	UV2400 紫外可见分光光度计 RX-YQ-042	0.05
总磷(mg/L)	水质总磷的测定钼酸铵分 光光度法	GB 11893-1989	722 可见分光光度计 RX-YQ-041	0.01

## 6.2 废水监测内容

①监测点位：农污处理设施总排口；

②监测项目：pH、悬浮物、氧化还原电位、COD、BOD<sub>5</sub>、总磷、总氮、NH<sub>3</sub>-N、粪大肠菌群数、动植物油；

③监测频次：连续监测 2 天，每天采样 3 次。（监测时段应选在该企业正常工况

期间进行)；

④评价标准：《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 一级 A 标准。

**表 6-2 废水监测方法、方法来源、使用仪器表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH(无量纲)	便携式 pH 计法	《水和废水监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局(2002)第三篇第一章六(二)	CT-6022pH 计 RX-YQ-112	/
水温(℃)	水质水温的测定温度计或颠倒温度计测定法	GB13195-1991	温度计	/
悬浮物(mg/L)	水质悬浮物的测定重量法	GB11901-1989	HZK-FA110 万分之一天平 RX-YQ-045	/
化学需氧量(mg/L)	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	HJ 828-2017	DL-80IC COD 自动消解回流仪 RX-YQ-001/002/140	4
五日生化需氧量(mg/L)	水质五日生化需氧量(BOD <sub>5</sub> )的测定稀释与接种法	HJ 505-2009	SPX-250 生化培养箱 RX-YQ-016	0.5
氨氮(mg/L)	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535-2009	UV2400 紫外可见分光光度计 RX-YQ-042	0.025
总氮(mg/L)	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ 636-2012	UV2400 紫外可见分光光度计 RX-YQ-042	0.05
总磷(mg/L)	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB 11893-1989	722 可见分光光度计 RX-YQ-042	0.01
动植物油类(mg/L)	水质石油类和动植物油类的测定红外分光光度法	HJ 637-2018	OIL460 红外分光测油仪 RX-YQ-048	0.06
粪大肠菌群(MPN/L)	水质粪大肠菌群的测定多管发酵法	HJ 347.2-2018	MJX-250-1I 霉菌培养箱 RX-YQ-018	20

### 6.3 废气无组织排放监测内容

①监测点位：农污处理设施外 5m 处；

②监测项目：氨、硫化氢；

③监测频次：连续监测 2 天，每天采样 3 次。（监测时段应选在该企业正常工况期间进行)；

④评价标准：《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准。

**表 6-3 废气监测方法、方法来源、使用仪器表 单位：mg/m<sup>3</sup>**

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨(mg/m <sup>3</sup> )	环境空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 UV2400RX-YQ-042	0.01
硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	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(国家环保总局)	紫外可见分光光度计 UV2400RX-YQ-042	0.001

#### 6.4 噪声监测内容

①监测点位：农污处理设施设置 1 个点位、3 个泵站各设置 1 个点位，周边敏感点设置 4 个点位，合计 8 个监测点位；

②监测项目：监测各点位昼间及夜间等效 A 声级；

③监测频次：监测 2 天，昼间、夜间各监测 1 次。昼间监测时段为 6：00~22：00，夜间监测时段为 22：00~6：00。（监测时段应选在该企业正常工况期间进行）

④评价标准：泵站附近噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准，周边敏感点执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

**表 6-4 噪声监测方法及方法来源、使用仪器**

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号
泵站噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB12348-2008	AWA5688 多功能声级计（RX-YQ-106）
敏感点噪声	声环境质量标准	GB3096-2008	AWA6221B 声校准器（RX-YQ-109）

表七

## 验收监测期间生产工况记录

## 7.1 验收监测结果

## 7.1.1 地表水监测结果

地表水监测结果见表 7-1

表 7-1 地表水监测结果 单位: mg/m<sup>3</sup>

表 7-2 废水监测结果表

检测项目	检测日期 (2021 年)	检测点位及检测结果	限值	结论
		1#		
pH(无量纲)	09 月 26 日	7.82	6~9	符合
	09 月 27 日	7.89		符合
水温 (°C)	09 月 26 日	17.1	/	符合
	09 月 27 日	17.8		符合
氧化还原点位 (mV)	09 月 26 日	-54	/	符合
	09 月 27 日	-57		符合
总磷(mg/L)	09 月 26 日	0.12	≤0.2	符合
	09 月 27 日	0.13		符合
溶解氧(mg/L)	09 月 26 日	8.4	≥5	符合
	09 月 27 日	8.6		符合
化学需氧量 (mg/L)	09 月 26 日	16	≤20	符合
	09 月 27 日	15		符合
五日生化需氧量 (mg/L)	09 月 26 日	2.7	≤4	符合
	09 月 27 日	2.8		符合
氨氮(mg/L)	09 月 26 日	0.952	≤1.0	符合
	09 月 27 日	0.961		符合
总氮(mg/L)	09 月 26 日	2.90	≤1.0	符合
	09 月 27 日	2.89		符合
石油类类(mg/L)	09 月 26 日	0.01L	≤0.05	符合
	09 月 27 日	0.01L		符合
检测项目	检测日期 (2021 年)	检测点位及检测结果	限值	结论
		2#		
pH(无量纲)	09 月 26 日	7.96	6~9	符合
	09 月 27 日	8.01		符合
水温 (°C)	09 月 26 日	17.2	/	符合
	09 月 27 日	17.1		符合
氧化还原点位 (mV)	09 月 26 日	-58	/	符合
	09 月 27 日	-60		符合
总磷(mg/L)	09 月 26 日	0.04	≤0.2	符合
	09 月 27 日	0.03		符合
溶解氧(mg/L)	09 月 26 日	9.0	≥5	符合
	09 月 27 日	9.1		符合
化学需氧量 (mg/L)	09 月 26 日	6	≤20	符合
	09 月 27 日	6		符合
五日生化需氧量 (mg/L)	09 月 26 日	2.9	≤4	符合
	09 月 27 日	2.2		符合
氨氮(mg/L)	09 月 26 日	0.252	≤1.0	符合

	09月27日	0.258		符合	
总氮(mg/L)	09月26日	2.65	≤1.0	符合	
	09月27日	2.63		符合	
石油类类(mg/L)	09月26日	0.01L	≤0.05	符合	
	09月27日	0.01L		符合	
检测项目	检测日期 (2021年)	检测点位及检测结果		限值	结论
		3#			
pH(无量纲)	09月26日	7.14	6~9	符合	
	09月27日	7.08		符合	
水温(°C)	09月26日	16.2	/	符合	
	09月27日	17.5		符合	
氧化还原点位 (mV)	09月26日	-19	/	符合	
	09月27日	-15		符合	
总磷(mg/L)	09月26日	0.15	≤0.2	符合	
	09月27日	0.16		符合	
溶解氧(mg/L)	09月26日	7.7	≥5	符合	
	09月27日	7.5		符合	
化学需氧量 (mg/L)	09月26日	19	≤20	符合	
	09月27日	19		符合	
五日生化需氧量 (mg/L)	09月26日	2.5	≤4	符合	
	09月27日	2.4		符合	
氨氮(mg/L)	09月26日	0.341	≤1.0	符合	
	09月27日	0.402		符合	
总氮(mg/L)	09月26日	1.98	≤1.0	符合	
	09月27日	2.24		符合	
石油类类(mg/L)	09月26日	0.01L	≤0.05	符合	
	09月27日	0.01L		符合	

由表 7-1 地表水监测结果表可知，地表水终点检测项目 1#、2#、3#的水环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准限值要求。

### 7.1.2 废水监测结果

废水监测结果见表 7-2

表 7-2 废水监测结果表

检测项目	检测日期 (2021年)	检测点位及检测结果				限值	结论
		1#					
		第一次	第二次	第三次	平均值		
pH(无量纲)	09月26日	7.41	7.59	7.45	/	6~9	符合
	09月27日	7.31	7.52	7.47	/		符合
水温(°C)	09月26日	18.2	17.5	17.1	/	/	符合
	09月27日	17.5	17.1	16.2	/		符合
悬浮物 (mg/L)	09月26日	7	9	7	8	10	符合
	09月27日	6	6	7	6		符合
化学需氧量 (mg/L)	09月26日	16	15	14	15	50	符合
	09月27日	17	16	16	16		符合
五日生化需 氧量(mg/L)	09月26日	2.1	2.6	2.7	2.5	10	符合
	09月27日	2.4	2.7	2.7	2.6		符合
氨氮(mg/L)	09月26日	0.141	0.147	0.155	0.148	5 <sup>(1)</sup>	符合
	09月27日	0.308	0.311	0.318	0.312		符合
总氮(mg/L)	09月26日	3.19	3.31	3.19	3.23	15	符合

	09月27日	3.18	3.24	3.12	3.18		符合
总磷(mg/L)	09月26日	0.14	0.16	0.14	0.15	0.5	符合
	09月27日	0.16	0.16	0.15	0.16		符合
动植物油类(mg/L)	09月26日	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L	1	符合
	09月27日	0.06L	0.06L	0.06L	0.06L		符合
粪大肠菌群(MPN/L)	09月26日	1.3×10 <sup>2</sup>	2.1×10 <sup>2</sup>	1.7×10 <sup>2</sup>	1.7×10 <sup>2</sup>	10 <sup>3</sup>	符合
	09月27日	2.1×10 <sup>2</sup>	2.6×10 <sup>2</sup>	1.7×10 <sup>2</sup>	2.1×10 <sup>2</sup>		符合

备注：（1）为水温>12°C时的控制指标。

（2）“检出限+L”表示低于方法检出限，结果以 1/2 检出限参与均值计算。

（3）根据《地表水环境质量评价办法》(试行)，对地表水中总氮不予评价。

### 7.1.3 废气监测结果

废气监测结果见表 7-3。

表 7-3 废气监测结果 单位：mg/m<sup>3</sup>

检测日期		2021年09月26日					
检测点位	检测项目	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	最大值		
1#	氨(mg/m <sup>3</sup> )	0.10	0.11	0.12	0.12	1.5	符合
	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.009	0.008	0.014	0.014	0.06	
检测日期		2021年09月27日					
检测点位	检测项目	检测结果				限值	结论
		第一次	第二次	第三次	最大值		
1#	氨(mg/m <sup>3</sup> )	0.09	0.09	0.10	0.10	1.5	符合
	硫化氢(mg/m <sup>3</sup> )	0.012	0.013	0.015	0.015	0.06	

由表 7-1 废气监测结果表可知，无组织排放废气检测项目的氨、硫化氢及臭气浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建标准。

### 7.1.4 噪声监测结果

噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 噪声监测结果表 单位：dB (A)

检测日期	检测点位	检测结果/[dB(A)]	限值	结论	检测结果/[dB(A)]	限值	结论
		昼间			夜间		
2021年09月26日	1#	52	60	符合	46	50	符合
	2#	54		符合	44		符合
	3#	56		符合	44		符合
	4#	52		符合	48		符合
	5#	46	60	符合	45	50	符合
	6#	57		符合	48		符合
	7#	51		符合	44		符合
	8#	53		符合	46		符合
2021年09月27日	1#	53	60	符合	44	50	符合
	2#	58		符合	46		符合
	3#	57		符合	48		符合
	4#	56		符合	48		符合

	5#	56	60	符合	44	50	符合
	6#	58		符合	49		符合
	7#	59		符合	41		符合
	8#	54		符合	48		符合

由表 7-2 噪声监测结果表可知，泵站噪声监测点位 1#、2#、3#、4#的昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的规定，周边敏感点检测点位 5#、6#、7#、8#的昼间、夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。



表八

验收监测结论

8.1 结论

通过对本项目竣工环境保护验收监测和环境管理检查，可以得出如下结论：

8.1.1 地表水监测结果及评价

经现场监测，项目地表水各项指标均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）表 1 中Ⅲ类标准限值（20mg/L）。

8.1.2 废水监测结果及评价

经现场监测，项目污水处理设施排放监测点位废水均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 1 一级 A 标准，污水处理设施效果较好。

8.1.3 废气无组织监测结果及评价

经现场监测，项目无组织排放监测点位废气《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准浓度限值要求。项目废气无组织排放对周边环境影响较小。

8.1.4 噪声监测结果及评价

经现场监测，项目泵站的昼间、夜间噪声均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）2 类标准限值的规定，周边敏感点的昼间、夜间噪声符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

8.1.5 固废管理

经调查，项目农污处理设施格栅渣及污泥收集后有环卫部门清运，生活垃圾经收集后由环卫部门清运处理；污水检查井污泥设置专人定期清掏，清掏出的污泥由环卫部门清运；项目区绿化养护的绿化垃圾（落叶、树枝等）由绿化管护公司负责清理和修剪，由当地环卫部门统一清运处理；废弃化肥包装袋、药瓶、药品包装袋由绿化管护公司负责收集后交资质单位处理。

8.1.4 环境管理检查

本项目按照国家建设项目环境管理制度的要求，履行了环境影响评价手续，并执行“三同时”制度；按环评要求把各项污染防治措施落到实处；至今没有发生过环境安全事故。

综上所述，本项目执行“三同时”制度，各项污染防治措施落到了实处，废气、废水、噪声达标排放，固体废弃物按要求合理处置，建立了相应的环境保护管理制度和事故应急预案。本项目符合建设项目竣工环境保护验收条件。

## 8.2 建议

- (1) 对环保设施进行定期维护保养及各项检查，确保治理设施的正常稳定运行。
- (2) 认真落实废水风险防范措施及风险事故应急预案演练，杜绝安全事故引发环境污染。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川水汇生态环境治理有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目市中区黑臭水体整治项目（古堰溪）				项目代码	/		建设地点	内江市市中区白马镇			
	行业类别（分类管理名录）	河湖整治				建设性质	√新建 □改扩建 □技术改造		项目厂区中心经度/纬度	起点：29.533913° N，104.984120° E； 东侧终点：29.543161° N，104.990044° E； 西侧终点：29.536871° N，104.974744° E			
	设计生产能力	/				实际生产能力	/		环评单位	中山市九天环境评估有限公司			
	环评文件审批机关	内江市市中区生态环境局				审批文号	内中区环审批[2019]48号		环评文件类型	环境影响报告表			
	开工日期	2020年01月				竣工日期	2020年08月		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川水汇生态环境治理有限公司				环保设施监测单位	四川瑞兴环保检测有限公司		验收监测时工况	/			
	投资总概算（万元）	3476.00				环保投资总概算（万元）	89.00		比例	2.56%			
	实际总投资（万元）	3203.41				实际环保费用（万元）	87.0		比例	2.72%			
	废水治理（万元）	5.0	废气治理（万元）	38.5		噪声治理（万元）	11.0		固体废物治理（万元）	11.5			
新增废水处理设施能力	/				新增废气处理设施能力	/		年平均工作时	8760小时				
运营单位	四川水汇生态环境治理有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			91511000MA683BTB6T	验收时间	2021.10			
污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业粉尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	与项目有关的其他特征污染物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。 2、（12）=（6）-（8）-（11），（9）=（4）-（5）-（8）-（11）+（1）。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；

工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年