

绵竹国润排水有限公司绵竹市汉旺镇新  
镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工  
环境保护验收监测报告表

中衡检测验字[2021]第 54 号

建设单位：绵竹国润排水有限公司

编制单位：四川中衡检测技术有限公司

2021 年 7 月

建设单位法人代表：文用平

编制单位法人代表：殷万国

项目负责人：马飞

填表人：周源

建设单位：绵竹国润排水有限公司（盖章）

电话：15283875476

传真：/

邮编：618200

地址：绵竹市汉旺镇新镇区汉兴路东北侧

编制单位：四川中衡检测技术有限公司（盖章）

电话：028-81277838

传真：028-81277838

邮编：618000

地址：德阳市金沙江西路 702 号

表一

建设项目名称	绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目				
建设单位名称	绵竹国润排水有限公司				
建设项目性质	新建 改扩建 技改√ 迁建 (划√)				
建设地点	绵竹市汉旺镇新镇区汉兴路东北侧				
主要产品名称	污水处理规模				
设计生产能力	处理规模为 4000m <sup>3</sup> /d				
实际生产能力	处理规模为 4000m <sup>3</sup> /d				
建设项目环评时间	2019 年 12 月	开工建设时间	2019 年 12 月		
调试时间	2020 年 12 月	现场监测时间	2021 年 7 月 6 日、7 日		
环评报告表审批部门	德阳市生态环境局	环评报告表编制单位	成都昀川科技有限公司		
环保设施设计单位	中国市政工程西南设计研究总院有限公司	环保设施施工单位	四川仟坤建设集团有限公司		
投资总概算	1198.66 万元	环保投资总概算	83.4 万元	比例	7.0%
实际总投资	1198.66 万元	实际环保投资	83.4 万元	比例	7.0%
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&lt;建设项目环境保护管理条例&gt;的决定》（2017 年 7 月 16 日）；</p> <p>2、中华人民共和国生态环境部，公告（2018）9 号《关于发布&lt;建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类&gt;的公告》（2018 年 5 月 15 日）；</p> <p>3、中华人民共和国生态环境部，环办环评函[2020]688 号《关于印发&lt;污染影响类建设项目重大变动清单（试行）&gt;的通知》（2020 年 12 月 13 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》，2018年10月26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》，2018年12月29日起实施，（2018年12月29日修订）；</p> <p>8、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日起实施，（2020年4月29日修改）；</p> <p>9、绵竹市发展和改革局，竹发改建〔2019〕21号，《关于绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目建议书的批复》，（2019年5月16日）；</p> <p>10、成都昀川科技有限公司，《绵竹市供排水总公司绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目环境影响报告表》，（2019年12月）；</p> <p>11、德阳市生态环境局，德环审批〔2019〕268号，《关于绵竹市供排水总公司绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目环境影响报告表的批复》，（2019年12月20日）；</p> <p>12、验收监测委托书。</p>
<p>验收监测标准、标号、级别</p>	<p>无组织废气：执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表1中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值。</p> <p>有组织废气：执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表2中标准限值。</p> <p>废水：污水处理厂排口化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB/51/2311-2016表1中城镇污水处理厂标准限值，汞、镉、</p>

	<p>总铬、六价铬、总砷、铅执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 中最高允许排放浓度标准限值，其余监测项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准最高允许排放浓度限值。</p> <p>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 2 类功能区标准限值。</p> <p>地下水：执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017表1中III类标准限值。</p>
--	---

## 1 前言

### 1.1 项目概况及验收任务由来

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂项目于 2009 年 8 月委托成都市环境保护科学研究院编制了环境影响评价报告表，2009 年 9 月 28 日通过绵竹市环境保护局审批并获得批复（竹环建管函[2009]129 号，见附件）；于 2013 年 5 月 27 日取得“建设项目竣工环境保护验收意见”（竹环验【2013】09 号）。该污水处理厂于 2009 年建设开工，2012 年基本建设完成。该项目建设 4000m<sup>3</sup>/d 处理能力污水处理厂及其配套的管网工程，已于 2012 年完成建设，2018 年底移交绵竹市国润排水有限公司运营。提标前主体工艺采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+一体化 MBR 池+紫外线消毒”工艺，出水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准排放，处理达标后尾水经厂区总排口排至宋堰，灌溉期随灌溉水进入田间，非灌溉期沿宋堰进入红岩渠再沿红岩渠进入绵远河，接纳水体为绵远河。

2016 年 12 月 20 日，四川省环境保护厅、四川省质量技术监督局联合发布了四川省强制性地方标准《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）。根据标准要求，从 2017 年 1 月 1 日起，四川省在岷江、沱江流域实施《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）。绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂位于沱江流域，根据《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》

(DB51/2311-2016)，绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂需要完成出水水质提标改造。为使绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂出水水质持续稳定达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1中的城镇污水处理厂限值，从而改善绵远河上游水质，绵竹市供排水总公司投资1198.66万对现有污水厂进行提标升级改造。本次提标主要建设内容包括：碳源投加间及加药间(新建)，巴氏计量槽(新建)，进水仪表间及营养液投加间(新建)，精细格栅渠(新建)，接触池(新建)，混合池(新建)，A2O(改造)，MBR系统(改造)，BBR(新建)，管道、设备改造等。本次提标不新增用地，不进行扩容，出水排放标准由《城镇污水处理站污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准提升为《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表1中的城镇污水处理厂标准。

2019年5月16日，绵竹市发展和改革委员会以竹发改建〔2019〕21号文下达批复；2019年12月，成都昀川科技有限公司编制完成本项目环境影响报告表；2019年12月20日，德阳市生态环境局以德环审批〔2019〕268号文下达了审查批复；由于实际建设的原因，2020年6月，成都昀川科技有限公司编制绵竹市供排水总公司绵竹市污水处理站提标改造项目变更说明，并到绵竹市生态环境环保局进行备案；2019年7月31日，德阳市生态环境局下达了排污许可证(排污许可证编号：91510683MA62366354004U)，项目完成提标改造后，公司于2021年3月9日对排污许可证进行了变更。

绵竹国润排水有限公司“绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目”于2019年12月开始建设，2020年12月建成并投产，项目建成后处理规模为4000m<sup>3</sup>/d的处理能力保持不变。目前主体工程和环保设施运行稳定。

受绵竹国润排水有限公司委托，四川中衡检测技术有限公司于2021年6月对该项目进行了现场勘察，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。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2021年7月6日、7日开展了现场监测及检查，在综合各种资料数据的基础上编制

完成了该项目竣工环境保护验收监测表。

项目厂址位于绵竹市汉旺镇新镇区汉兴路东北侧。项目西北侧紧邻汉兴路，89m处为四川绵竹兴胜耐火保温材料有限责任公司；项目北侧10m处为宋堰，221m处为绵远河；项目西侧72m处为农户区，约2户农户；项目南侧61m处为农户区，约3户农户。本项目地理位置图见附图1，外环境关系图见附图2。

污水厂原有人员11人，本次新增1人。本项目劳动定员12人，部分生产员工4班3倒，其余员工每天工作八小时，全年工作制365天。

### 1.2 验收监测范围

绵竹国润排水有限公司“绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目”验收范围有：主体工程、辅助工程、公用工程、仓储或其它、环保工程等。详见表2-1。

### 1.3 验收监测内容

- (1) 厂界噪声监测；
- (2) 废气监测；
- (3) 废水监测；
- (4) 地下水监测；
- (5) 固废处置检查；
- (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 原环评报告、环评变更说明报告、本次验收中建设内容、主要设备及工艺流程情况对比

#### 2.1.1 原环评报告、环评变更说明报告、本次验收中建设内容

##### (1) 原环评报告

建设内容及规模：新建碳源投加间及加药间、巴氏计量槽、进水仪表间及营养液投加间、精细格栅渠、接触池、混合池、改造兼氧区、MBR系统、管道、设备等。

##### (2) 环评变更说明报告

变更情况：现在建设单位在实际建设时，在工艺中增加 BBR 处理，即：

建设内容及规模：项目新建碳源投加间及加药间、巴氏计量槽、进水仪表间及营养液投加间、精细格栅渠、接触池、混合池、改造BBR设备，兼氧区、MBR系统及其他配套附属设施。

##### (3) 本次验收

实际建设内容及规模：项目新建碳源投加间及加药间、巴氏计量槽、进水仪表间及营养液投加间、精细格栅渠、接触池、混合池、改造 BBR 设备，兼氧区、MBR系统及其他配套附属设施。污水处理厂处理规模为 4000m<sup>3</sup>/d，处理对象为城镇居民生活污水。项目组成及主要环境问题见表 2-1 所示，主要生产设备见表 2-2 所示。

表 2-1 项目组成及主要环境问题

类别	建设内容及规模			主要环境问题	备注	
	原环评报告	环评变更说明报告	本次验收实际建设			
主体工程	粗格栅间及提升泵房 (1 座)	B×L×H =B×L×H =7.6×7.4×5.15m, 钢筋砼结构, 粗格栅采用回转式格栅除污机; 大泵 Q=280m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=15kW, 1 台。电动葫芦: 起重量 1 吨, 跨度 7.6m 本次改造: 更换粗格栅机耙齿	B×L×H =B×L×H =7.6×7.4×5.15 m, 钢筋砼结构, 粗格栅采用回转式格栅除污机; 大泵 Q=280m <sup>3</sup> /h, H=9m, N=15kW, 1 台。电动葫芦: 起重量 1 吨, 跨度 7.6m 本次改造: 更换粗格栅机耙齿	与环评、环评变更说明一致	利旧	
	细格栅及旋流沉砂池 (2 座)	细格栅选用回转式固液分离机。旋流沉砂池采用 2 座, 直径 1.83m, 配套砂水分离器 1 台。 本次改造: 增加一台回转式细格栅; 本次改造: 增加 1 套旋流沉砂池设备, 增加一台回转式细格栅	细格栅选用回转式固液分离机。旋流沉砂池采用 2 座, 直径 1.83m, 配套砂水分离器 1 台。 本次改造: 增加一台回转式细格栅; 本次改造: 增加 1 套旋流沉砂池设备, 增加一台回转式细格栅	与环评、环评变更说明一致	设备噪声、恶臭、隔渣、剩余污泥、池体及设备冲洗废水等对环境造成影响	利旧
	进水仪表间及营养液投加间 (1 座)	B×L×H=6m×3m×4.5m, 钢筋砼	B×L×H=6m×3m×4.5m, 钢筋砼	与环评、环评变更说明一致		新建
	混合池 (1 座)	B×L×H=7m×7m×5.9m, 钢筋砼	B×L×H=7m×7m×5.9m, 钢筋砼	与环评、环评变更说明一致		新建
	碳源投加间及加药间 (1 座)	B×L×H=4.5m×9m×4.5m, 框架	B×L×H=4.5m×9m×4.5m, 框架	与环评、环评变更说明一致		新建
	精细格栅渠 (1 座)	B×L×H=3.6m×6.5m×3m, 钢筋砼	B×L×H=3.6m×6.5m×3m, 钢筋砼	与环评、环评变更说明一致		新建

	一体化 MBR池	精细格栅（1座）：设在A <sup>2</sup> /O生化池前端，强化处理，保护MBR膜系统。渠宽1.4m，渠长5.4m，渠深2.45m。	精细格栅（1座）：设在A <sup>2</sup> /O生化池前端，强化处理，保护MBR膜系统。渠宽1.4m，渠长5.4m，渠深2.45m。	与环评、环评变更说明一致		利旧
		（1座）膜片面积750m <sup>3</sup> ，材质PVDC，N=2.2kW，2台	（1座）膜片面积750m <sup>3</sup> ，材质PVDC，N=2.2kW，2台	与环评、环评变更说明一致		改造
		A <sup>2</sup> /O生化池（1座）：共1座，分为2格。 厌氧区容积：328.86m <sup>3</sup> ； 缺氧区容积：680.4m <sup>3</sup> ； 好氧区容积：328.86m <sup>3</sup> ； 改造：好氧池内第一格缺氧区改为兼氧区，在现有缺氧区设置曝气盘，原有潜水搅拌机保留。	A <sup>2</sup> /O生化池（1座）：共1座，分为2格。 厌氧区容积：328.86m <sup>3</sup> ； 缺氧区容积：680.4m <sup>3</sup> ； 好氧区容积：328.86m <sup>3</sup> ； 改造：好氧池内第一格缺氧区改为兼氧区，在现有缺氧区设置曝气盘，原有潜水搅拌机保留。 <b>环评变更情况报告中，实际建设时，在工艺中增加BBR设备。</b>	与环评、环评变更说明一致		改造
		MBR膜池及膜车间（1座）：507.74m <sup>3</sup> ，膜池共设计4格，并列运行，每格膜池内共设6只膜箱，MBR池平面尺寸为31.9m×24.4m 改造：膜池更换曝气管道，抽吸管道及曝气盘：盘式微孔曝气器：KKI215，280个	MBR膜池及膜车间（1座）：507.74m <sup>3</sup> ，膜池共设计4格，并列运行，每格膜池内共设6只膜箱，MBR池平面尺寸为31.9m×24.4m 改造：膜池更换曝气管道，抽吸管道及曝气盘：盘式微孔曝气器：KKI215，280个	与环评、环评变更说明一致		改造
	接触池（1座）	B×L×H=6m×5m×4.5m，钢筋砼	B×L×H=6m×5m×4.5m，钢筋砼	与环评、环评变更说明一致		新建
巴氏计量槽（1座）	B×L×H=4.5m×9m×4.5m，框架	B×L×H=4.5m×9m×4.5m，框架	与环评、环评变更说明一致	新建		

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	紫外线消毒渠 (1座)	B×L×H=1.85×10.75×1.65m, 采用紫外线消毒系统1套, 含紫外线模块、灯管。出水渠设置回用水水泵2台, 1用1备, 每台流量 Q=100m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=15m; 本次改造: 更换紫外线灯管1套		B×L×H=1.85×10.75×1.65m, 采用紫外线消毒系统1套, 含紫外线模块、灯管。出水渠设置回用水水泵2台, 1用1备, 每台流量 Q=100m <sup>3</sup> /h, 扬程 H=15m; 本次改造: 更换紫外线灯管1套		与环评、环评变更说明一致	利旧
	污泥贮池 (1座)	平面尺寸Φ4m, 池高4.20m, 池中泥深3.5m, 钢筋混凝土结构		平面尺寸Φ4m, 池高4.20m, 池中泥深3.5m, 钢筋混凝土结构		与环评、环评变更说明一致	利旧
	脱水机房 (1座)	L×B×H=30.0m×15.2m, 与配电间合建, 框架结构, 采用带式浓缩脱水一体机, 带宽1米。配进泥螺杆泵、冲洗泵及加药装置等		L×B×H=30.0m×15.2m, 与配电间合建, 框架结构, 采用带式浓缩脱水一体机, 带宽1米。配进泥螺杆泵、冲洗泵及加药装置等		L×B×H=30.0m×15.2m, 与配电间合建, 框架结构, 采用带式浓缩脱水一体机, 带宽1.5米。配进泥螺杆泵、冲洗泵及加药装置等	利旧
	鼓风机房 (1座)	膜池擦洗鼓风机: 6台, 4用2备, 单台 Q=18Nm <sup>3</sup> /min, H=0.49bar, N=22kW; 生物池鼓风机: 2台, 1用1备, 单台 Q=12Nm <sup>3</sup> /min, H=0.55bar, N=18.5kW; 本次改造: 增加一台生物池鼓风机		膜池擦洗鼓风机: 6台, 4用2备, 单台 Q=18Nm <sup>3</sup> /min, H=0.49bar, N=22kW; 生物池鼓风机: 2台, 1用1备, 单台 Q=12Nm <sup>3</sup> /min, H=0.55bar, N=18.5kW; 本次改造: 增加一台生物池鼓风机		与环评、环评变更说明一致	利旧
辅助工程	综合办公楼 (1座, 1F)	办公室 (1间)	混凝土结构, 1间, 8.2×5.40×3.80m	办公室: 混凝土结构, 1间, 8.2×5.40×3.80m		与环评、环评变更说明一致	利旧
		化验室	混凝土结构, 1间, 8.2×7.40×3.80m	化验室: 混凝土结构, 1间, 8.2×7.40×3.80m		与环评、环评变更说明一致	利旧
		中控室	混凝土结构, 1间, 8.2×6.70×3.80m	中控室: 混凝土结构, 1间, 8.2×6.70×3.80m		与环评、环评变更说明一致	利旧
		厕所	8.2×3.40×3.80m	厕所: 8.2×3.40×3.80m		与环评、环评变更说明一致	利旧

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	门卫室 (1座)	门卫室	门卫室	与环评、环评变更说明一致		利旧
	机修车间 (1座)	位于污泥脱水间旁, 约 26m <sup>2</sup>	位于污泥脱水间旁, 约 26m <sup>2</sup>	与环评、环评变更说明一致		利旧
	尾水管道 (1条)	约 10m	约 10m	与环评、环评变更说明一致		利旧
	进水在线 监测间 (1座)	3.0×3.0×2.5m, 主要监测项目为 CO Dcr、TP、氨氮	3.0×3.0×2.5m, 主要监测项目为 C ODcr、TP、氨氮	与环评、环评变更说明一致		新建
	出水在线 监测间 (1座)	3.0×3.0×2.5m, 主要监测项目为 CO Dcr、TP、氨氮	3.0×3.0×2.5m, 主要监测项目为 C ODcr、TP、氨氮	与环评、环评变更说明一致		新建
公用 工程	供电设施	市政供电, 一台柴油发电机	市政供电, 一台柴油发电机	与环评、环评变更说明一致	/	利旧
	供水设施	市政供水	市政供水	与环评、环评变更说明一致	/	利旧
	厂区道路	单车道路 4m 宽, 道路两侧均 做道牙	单车道路 4m 宽, 道路两侧均 做道牙	与环评、环评变更说明一致	/	利旧
仓储 或其 它	污水厂药 料储存间	/	/	与环评、环评变更说明一致	/	利旧
	更换全厂 构筑物盖 板及钢楼 梯	更换全厂构筑物盖板: 钢盖板, 50 m <sup>2</sup> ; 更换全厂构筑物钢楼梯: 5 套, H=2.6m	更换全厂构筑物盖板: 钢盖板, 5 0m <sup>2</sup> ; 更换全厂构筑物钢楼梯: 5 套, H=2.6m	与环评、环评变更说明一致	/	改造
	绿化	植被绿化面积约 1500m <sup>2</sup>	植被绿化面积约 1500m <sup>2</sup>	与环评、环评变更说明一致	/	利旧

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

环保工程	废水处理	服务范围内的废水、生产废水（地坪设备清洗废水、污泥脱水清液、生物除臭设备排水）、生活污水进入污水处理厂内污水系统处理，达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂标准要求，项目尾水经已建约 10m 管渠排入宋堰，最终排入绵远河。	服务范围内的废水、生产废水（地坪设备清洗废水、污泥脱水清液、生物除臭设备排水）、生活污水进入污水处理厂内污水系统处理，达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂标准要求，项目尾水经已建约 10m 管渠排入宋堰，最终排入绵远河。	与环评、环评变更说明一致	废水	新建
	废气处理	预处理区（格栅、沉砂池）、污泥处理区的构筑物加盖收集后，经管道送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 15m 高排气筒排放	预处理区（格栅、沉砂池）、污泥处理区的构筑物加盖收集后，经管道送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 15m 高排气筒排放	与环评、环评变更说明一致	恶臭	新建
	噪声处理	合理布局、隔声减震、选取低噪声设备、风机房设置隔声门窗	合理布局、隔声减震、选取低噪声设备、风机房设置隔声门窗	与环评、环评变更说明一致	噪声	新建
	固废处理	栅渣、砂粒、污泥泥饼脱水后，运至垃圾填埋场进行填埋处理；在线监测仪及化验室废液交由有危废处理资质的单位进行处置。	栅渣、砂粒、污泥泥饼脱水后，运至垃圾填埋场进行填埋处理；在线监测仪及化验室废液交由有危废处理资质的单位进行处置。	栅渣、砂粒交由环卫部门统一清运；污泥经收集后送往至四川省祥元科技有限公司处置；在线监测仪及化验室废液收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理	固废	利旧

	其它	新增的构筑物采用防渗性能与厚度Mb≥6.0m, 渗透系数 K≤10 <sup>-7</sup> m/s 黏土防渗层等效的厚度为 20cm (渗透系数 0.26×10 <sup>-8</sup> cm/s)混凝土防渗措施。本次建设对碳源投加间及加药间进行一般防渗处理, 其地坪及裙墙可采用黏土铺底, 再在上层铺抗渗混凝土, 确保防渗层等效黏土防渗层 Mb≥1.5m, 渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s	新增的构筑物采用防渗性能与厚度Mb≥6.0m, 渗透系数K≤10 <sup>-7</sup> m/s 黏土防渗层等效的厚度为20cm (渗透系数0.26×10 <sup>-8</sup> cm/s)混凝土防渗措施。本次建设对碳源投加间及加药间进行一般防渗处理, 其地坪及裙墙可采用黏土铺底, 再在上层铺抗渗混凝土, 确保防渗层等效黏土防渗层Mb≥1.5m, 渗透系数 ≤10 <sup>-7</sup> cm/s	与环评、环评变更说明一致	/	改造
--	----	---	--	--------------	---	----

### 2.1.2原环评报告、环评变更说明报告、本次验收中主要设备

表 2-2 主要设备一览表 单位: (个/台/套)

序号	环评拟购置			环评变更拟购置			本次验收实际购置			
	设备名称	技术参数	数量	设备名称	技术参数	数量	设备名称	技术参数	数量	备注
一	进水泵房			进水泵房			进水泵房			
1	潜水排污泵	Q=280m <sup>3</sup> /h, H=9.0m, N=15kW	1	潜水排污泵	Q=280m <sup>3</sup> /h, H=9.0m, N=15kW	1	潜水排污泵	Q=280m <sup>3</sup> /h, H=9.0m, N=15kW	1	/
2	潜水排污泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=9.0m, N=7.5kW	2	潜水排污泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=9.0m, N=7.5kW	2	潜水排污泵	Q=150m <sup>3</sup> /h, H=9.0m, N=7.5kW	2	/
3	电动葫芦	起重量 1 吨, 跨度 7.6m, 运行速度 20m/min, N=3+0.4kW	1	电动葫芦	起重量 1 吨, 跨度 7.6m, 运行速度 20m/min, N=3+0.4kW	1	电动葫芦	起重量 1 吨, 跨度 7.6m, 运行速度 20m/min, N=3+0.4kW	1	/
4	机械格栅除污机	沟深 4.55 米, 沟宽 0.9 米, 机宽 0.7 米,	1	机械格栅除污机	沟深 4.55 米, 沟宽 0.9 米, 机宽 0.7 米, 栅条	1	机械格栅除污机	沟深 4.55 米, 沟宽 0.9 米, 机宽 0.7 米,	1	/

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

		栅条间隙 10mm; N=1.1kW, 安装倾 角 75			间隙 10mm; N=1.1kW, 安装倾角 75			栅条间隙 10mm; N=1.1kW, 安装倾角 75		
二	细格栅及旋流沉砂池			细格栅及旋流沉砂池			细格栅及旋流沉砂池			
5	回转式固液 分离机	YSA 型, 格栅宽 0.5m, 栅缝 5mm N≈0.75kW, 渠宽 1.0m, 渠深 1.45m	1	回转式固液 分离机	YSA 型, 格栅宽 0.5m, 栅缝 5mm N≈0.75kW, 渠宽 1.0m, 渠深 1.45m	1	回转式固液分 离机	YSA 型, 格栅宽 0.5m, 栅缝 5mm N≈0.75kW, 渠宽 1.0m, 渠深 1.45m	2	/
6	无轴螺旋输 送机	L=3600mm, N≈1.5kW	1	无轴螺旋输 送机	L=3600mm, N≈1.5kW	1	无轴螺旋输送 机	L=3600mm, N≈1.5kW	1	/
7	沉砂池提砂 搅拌装置	D=1.83m, N= 1.5kW	1	沉砂池提砂 搅拌装置	D=1.83m, N=1.5kW	1	沉砂池提砂搅 拌装置	D=1.83m, N= 1.5kW	2	/
8	砂水分离器	Q=12~20L/s, N =0.37kW	1	砂水分离器	Q=12~20L/s, N= 0.37kW	1	砂水分离器	Q=12~20L/s, N =0.37kW	2	/
9	空压机	风量 1.5m/min,风 压 34kPa, N=1.5kW	1	空压机	风量 1.5m/min,风压 34kPa, N=1.5kW	1	空压机	风量 1.5m/min,风 压 34kPa, N=1.5kW	2	/
10	DY 型调节堰 门	BXH=800X400	3	DY 型调节堰 门	BXH=800X400	3	DY 型调节堰 门	BXH=800X400	3	/
11	叠梁闸	BXH=400X1200	2	叠梁闸	BXH=400X1200	2	叠梁闸	BXH=400X1200	2	/
12	叠梁闸	BXH=700X1200	1	叠梁闸	BXH=700X1200	1	叠梁闸	BXH=700X1200	1	/
三	一体化 MBR 池			一体化 MBR 池			一体化 MBR 池			
13	厌氧区潜水 搅拌器	N=0.55kW	4	厌氧区潜水 搅拌器	N=0.55kW	4	厌氧区潜水搅 拌器	N=0.55kW	4	/
14	缺氧区潜水 搅拌器	N=0.75kW	4	缺氧区潜水 搅拌器	N=0.75kW	4	缺氧区潜水搅 拌器	N=0.75kW	4	/
15	污泥回流泵	Q=185.4m <sup>3</sup> /h,H=7.0m,N=5.5k	5	污泥回流泵	Q=185.4m <sup>3</sup> /h,H=7.0m,N=5.5kW	5	污泥回流泵	Q=185.4m <sup>3</sup> /h,H=7.0m,N=5.5k	5	4 用 1 冷

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

		W						W		备
16	剩余污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h,H=10.0m,N=3kW	1	剩余污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h,H=10.0m,N=3kW	1	剩余污泥泵	Q=20m <sup>3</sup> /h,H=10.0m,N=3kW	1	/
17	PP 泵	Q=156.3m <sup>3</sup> /h,H=0.7m,N=1.1kW	3	PP 泵	Q=156.3m <sup>3</sup> /h,H=0.7m,N=1.1kW	3	PP 泵	Q=156.3m <sup>3</sup> /h,H=0.7m,N=1.1kW	3	2 用 1 冷 备
18	调节堰门	BXH=500X500 配电动启闭机, N =0.37kW	2	调节堰门	BXH=500X500 配电动启闭机, N= 0.37kW	2	调节堰门	BXH=500X500 配电动启闭机, N =0.37kW	2	生化 池进 水配 水
19	调节堰门	BXH=500X500 配电动启闭机, N =0.37kW	4	调节堰门	BXH=500X500 配电动启闭机, N= 0.37kW	4	调节堰门	BXH=500X500 配电动启闭机, N =0.37kW	4	膜池 进水 配水
20	闸门	BXH=500X500	4	闸门	BXH=500X500	4	闸门	BXH=500X500	4	膜池 放空
21	盘式微孔曝 气器	KKI215		盘式微孔曝 气器	KKI215		盘式微孔曝气 器	KKI215		280
22	膜组件	EK400	24	膜组件	EK400	24	膜组件	EK400	24	/
23	抽吸泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	12	抽吸泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	12	抽吸泵	Q=35m <sup>3</sup> /h, H=10m, N=1.5kW	12	8 用 4 备
24	次氯酸钠储 罐	V=4.0m <sup>3</sup>	1	次氯酸钠储 罐	V=4.0m <sup>3</sup>	1	次氯酸钠储罐	V=4.0m <sup>3</sup>	1	/
25	柠檬酸储罐	V=4.0m <sup>3</sup>	1	柠檬酸储罐	V=4.0m <sup>3</sup>	1	柠檬酸储罐	V=4.0m <sup>3</sup>	1	/
26	电动单梁桥 式起重机	跨度 8.9m, 起重量 3.0T, P=2x0.8kW	1	电动单梁桥 式起重机	跨度 8.9m, 起重量 3.0T, P=2x0.8kW	1	电动单梁桥式 起重机	跨度 8.9m, 起重量 3.0T, P=2x0.8kW	1	/
27	电动葫芦	CD1 3-6D P=4.5+2X0.4kW 与电动单梁起重	1	电动葫芦	CD1 3-6D P=4.5+2X0.4kW 与 电动单梁起重机配套	1	电动葫芦	CD1 3-6D P=4.5+2X0.4kW 与电动单梁起重	1	/

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

		配套供货			供货			机配套供货		
28	精细格栅	D=1200mm e=1mm	1	精细格栅	D=1200mm e=1mm	1	精细格栅	D=1200mm e=1mm	1	/
29	中压冲洗泵	Q=11.6m <sup>3</sup> /h, H=70m N=7.5kW	1	中压冲洗泵	Q=11.6m <sup>3</sup> /h, H=70m N=7.5kW	1	中压冲洗泵	Q=11.6m <sup>3</sup> /h, H=70m N=7.5kW	1	/
30	高压冲洗泵	Q=15L/min, H=1200m N=4.0kW	1	高压冲洗泵	Q=15L/min, H=1200m N=4.0kW	1	高压冲洗泵	Q=15L/min, H=1200m N=4.0kW	1	/
31	螺旋输送机	L=3000mm N=1.1kW	1	螺旋输送机	L=3000mm N=1.1kW	1	螺旋输送机	L=3000mm N=1.1kW	1	/
四	紫外消毒池			紫外消毒池			紫外消毒池			
32	紫外消毒模块	N≈13.0kW	1	紫外消毒模块	N≈13.0kW	1	紫外消毒模块	N≈13.0kW	1	/
33	插板闸门	BXH=800X1300 N =0.37kW	1	插板闸门	BXH=800X1300 N= 0.37kW	1	插板闸门	BXH=800X1300 N =0.37kW	1	/
34	贮泥池	/	1	贮泥池	/	1	贮泥池	/	1	/
35	搅拌器	D= 4000mm,H=3500 N=1.5kW	1	搅拌器	D=4000mm,H=3500 N=1.5kW	1	搅拌器	D= 4000mm,H=3500 N=1.5kW	1	/
五	污泥脱水间			污泥脱水间			污泥脱水间			
36	叠螺式脱水机	N=3.0kW	1	叠螺式脱水机	N=3.0kW	1	带式脱泥机 1.5米	N=4.5kw	1	/
37	一体化 PAM 装置	N=1.5kW	1	一体化 PAM 装置	N=1.5kW	1	一体化 PAM 装置	N=1.5kW	2	/
38	PAC 投加装置	N=1.5kW	1	PAC 投加装置	N=1.5kW	1	PAC 投加装置	N=1.5kW	1	/
六	鼓风机房			鼓风机房			鼓风机房			
39	膜池擦洗鼓	Q=18Nm <sup>3</sup> /min,	6	膜池擦洗鼓	Q=18Nm <sup>3</sup> /min,	6	膜池擦洗鼓风	Q=18Nm <sup>3</sup> /min,	6	4用

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	风机	H=0.49bar, N=22kW		风机	H=0.49bar, N=22kW		机	H=0.49bar, N=22kW		2 备
40	生物池鼓风机	Q=12Nm <sup>3</sup> /min, H=0.55bar, N=18.5kW	2	生物池鼓风机	Q=12Nm <sup>3</sup> /min, H=0.55bar, N=18.5kW	2	生物池鼓风机	Q=12Nm <sup>3</sup> /min, H=0.55bar, N=18.5kW	2	1 用 1 备
七	乙酸钠投加间			乙酸钠投加间			乙酸钠投加间			新增
41	乙酸钠投加泵	Q=0~2000L/h, H=3bar, N=3.0kW	2	乙酸钠投加泵	Q=0~2000L/h, H=3bar, N=3.0kW	2	乙酸钠投加泵	Q=0~2000L/h, H=3bar, N=3.0kW	2	新增
42	乙酸钠储罐	3m <sup>3</sup>	2	乙酸钠储罐	3m <sup>3</sup>	2	乙酸钠储罐	3m <sup>3</sup>	2	新增
43	次氯酸钠投加泵	Q=0~2000L/h, H=3bar, N=3.0kW	2	次氯酸钠投加泵	Q=0~2000L/h, H=3bar, N=3.0kW	2	次氯酸钠投加泵	Q=0~2000L/h, H=3bar, N=3.0kW	2	新增
44	次氯酸钠储罐	3m <sup>3</sup>	2	次氯酸钠储罐	3m <sup>3</sup>	2	次氯酸钠储罐	3m <sup>3</sup>	2	新增
八	巴氏计量槽			巴氏计量槽			巴氏计量槽			新增
45	成品巴氏计量槽	/	1	成品巴氏计量槽	/	1	成品巴氏计量槽	/	1	新增
九	进水仪表间及营养液投加间			进水仪表间及营养液投加间			进水仪表间及营养液投加间			新增
46	营养液储罐	V=0.5m <sup>3</sup>	2	营养液储罐	V=0.5m <sup>3</sup>	2	营养液储罐	V=0.5m <sup>3</sup>	2	新增
47	营养液投加泵	Q=50L/h, H=0.03bar, N=0.1kW	2	营养液投加泵	Q=50L/h, H=0.03bar, N=0.1kW	2	营养液投加泵	Q=50L/h, H=0.03bar, N=0.1kW	2	新增
十	生化池（改造）			生化池（改造）			生化池（改造）			新增
48	BBR 转盘	膜片面积 750m <sup>3</sup> , 材质 PVDC, N=2.2kW	2	BBR 转盘	膜片面积 750m <sup>3</sup> , 材 质 PVDC, N=2.2kW	2	BBR 转盘	膜片面积 750m <sup>3</sup> , 材质 PVDC, N=2.2kW	2	新增
49	微孔曝气器	服务面积 0.5m <sup>2</sup> ,N=1~3m <sup>3</sup> /h	320	微孔曝气器	服务面积 0.5m <sup>2</sup> ,N=1~3m <sup>3</sup> /h	320	微孔曝气器	服务面积 0.5m <sup>2</sup> ,N=1~3m <sup>3</sup> /h	320	新增

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

十一	精细格栅渠			精细格栅渠			精细格栅渠			新增
50	转鼓式格网型膜格栅	D=1200mm, e=2mm	1	转鼓式格网型膜格栅	D=1200mm, e=2mm	1	转鼓式格网型膜格栅	D=1200mm, e=2mm	1	新增
51	中压冲洗泵	Q=11.6m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=7.5kW	1	中压冲洗泵	Q=11.6m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=7.5kW	1	中压冲洗泵	Q=11.6m <sup>3</sup> /h, H=70m, N=7.5kW	1	新增
52	高压冲洗泵	Q=15L/min, H=1200m, N=4.0kW	1	高压冲洗泵	Q=15L/min, H=1200m, N=4.0kW	1	高压冲洗泵	Q=15L/min, H=1200m, N=4.0kW	1	新增
53	螺旋输送机	L=3000mm, N=1.1kW	1	螺旋输送机	L=3000mm, N=1.1kW	1	螺旋输送机	L=3000mm, N=1.1kW	1	新增
十二	接触池			接触池			接触池			新增
54	次氯酸钠投加设备	/	1	次氯酸钠投加设备	/	1	次氯酸钠投加设备	/	1	新增
十三	混合池			混合池			混合池			新增
55	潜水搅拌机	N=3KW,φ=500mm, n=338 转/分	1	潜水搅拌机	N=3KW,φ=500mm, n=338 转/分	1	潜水搅拌机	N=3KW,φ=500mm, n=338 转/分	1	新增
十四	其它工艺改造			其它工艺改造			其它工艺改造			改造
56	更换全厂构筑物盖板	/	50m <sup>2</sup>	更换全厂构筑物盖板	/	50m <sup>2</sup>	更换全厂构筑物盖板	/	50m <sup>2</sup>	新增
57	更换粗格栅机耙齿	/	1	更换粗格栅机耙齿	/	1	更换粗格栅机耙齿	/	1	新增
58	更换紫外线灯管	/	1	更换紫外线灯管	/	1	更换紫外线灯管	/	1	新增
59	更换全厂构筑物	H=2.6m	5	更换全厂构筑物	H=2.6m	5	更换全厂构筑物	H=2.6m	5	新增

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	筑物钢楼梯			物钢楼梯			物钢楼梯			
60	增加回转式细格栅	N≈0.75kW, 渠宽1.0m, 渠深1.45m, YSA型, 格栅宽0.5m, 栅缝5mm	1	增加回转式细格栅	N≈0.75kW, 渠宽1.0m, 渠深1.45m, YSA型, 格栅宽0.5m, 栅缝5mm	1	增加回转式细格栅	N≈0.75kW, 渠宽1.0m, 渠深1.45m, YSA型, 格栅宽0.5m, 栅缝5mm	1	新增
61	沉砂池提砂搅拌装置	D=1.83m, N=1.5kW	1	沉砂池提砂搅拌装置	D=1.83m, N=1.5kW	1	沉砂池提砂搅拌装置	D=1.83m, N=1.5kW	1	新增
62	空压机	风量1.5m/min, 风压34kPa, 1.5kW	1	空压机	风量1.5m/min, 风压34kPa, 1.5kW	1	空压机	风量1.5m/min, 风压34kPa, 1.5kW	1	新增
63	砂水分离器	Q=12~20L/s, N=0.37kW	1	砂水分离器	Q=12~20L/s, N=0.37kW	1	砂水分离器	Q=12~20L/s, N=0.37kW	1	新增
64	膜池更换曝气管道、抽吸管道	/	1	膜池更换曝气管道、抽吸管道	/	1	膜池更换曝气管道、抽吸管道	/	1	新增
65	膜池盘式微孔曝气器	KKI215	280	膜池盘式微孔曝气器	KKI215	280	膜池盘式微孔曝气器	KKI215	280	新增
66	盘式微孔曝气器	KKI215	50	盘式微孔曝气器	KKI215	50	盘式微孔曝气器	KKI215	50	新增
67	/	/	/	BBR	/	1	BBR	/	1	新增

### 2.1.3 原环评报告、环评变更说明报告、本次验收中工艺流程情况

#### (1) 原环评报告工艺流程情况

环评改造后污水处理工艺为：粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+A2O（改造）+一体化MBR池（改造）+接触池（新建）+紫外线消毒。尾水达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂标准限值，排入宋堰，最终经宋堰排入绵远河。

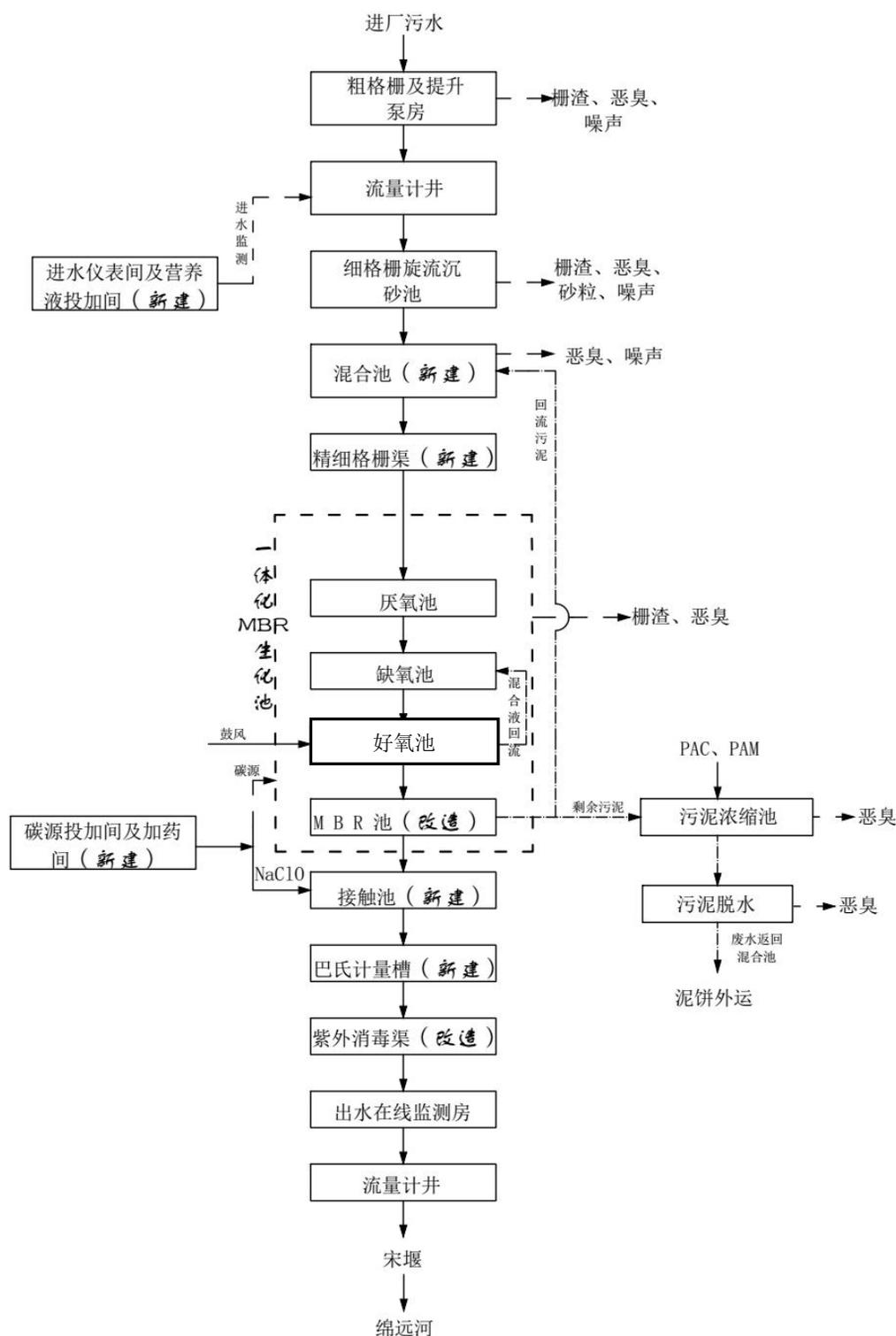


图 2-1 汉旺镇新镇区污水处理厂原环评报告中工艺流程及污染位置图

工艺流程简述：

①污水处理厂原有工序：进厂污水首先经粗格栅，然后由提升泵提升至细格栅

渠去除较大悬浮物，通过潜污泵将污水提升至沉砂池内，经旋流分离后，砂进入砂水分离器，污水自流至配水井，然后进入一体化 MBR 生物池，一体化 MBR 池由 A2O 生化处理池（厌氧池、缺氧池和好氧池组成）、MBR 膜生物池组成。在厌氧池内释放磷，同时将大分子有机物转化为小分子，缺氧池内实现硝态氮转化为氮气，从而去除总氮，好氧池内将氨氮转化为硝态氮，实现氨氮的去除，同时好氧池内超量吸磷，通过剩余污泥实现总磷的去除。污染物在综合生化池生物降解后，污水进入 MBR 池，深度进行生化反应，进一步去除部分总磷、SS 和部分有机物胶体，并且进行固液分离，进一步去除水中污染物。剩余污泥一部分进入污泥池，一部分回流至一体化池的厌氧池内。经一体化 MBR 池深度处理的污水，进入紫外消毒渠内，经消毒处理后实现达标排放。污泥泵送至污泥脱水间内，通过带式污泥脱水机脱水后，泥饼外运处置。污泥池的上清液及脱水间的脱水滤液则回流至集水池内再次进行处理。

②新增工序：本次提标改造增设单独的精细格栅渠、混合池、接触池及巴氏计量槽，在出水紫外消毒处理效果不佳时启用接触池消毒系统。改造了 MBR 膜池，紫外消毒渠、A2O 池，既结合了附着型生物处理和悬浮型生物处理技术，兼具缺氧、兼氧、好氧生化处理段，对于难降解高浓度有机废水及低浓度废水都有较好的处理效果。

本次提标在一体化 A2O+MBR 前端新增精细格栅渠设备一套，保护 MBR 膜系统。新建混合池，将原水、回流污水及回流污泥混合均匀，自流进入 A2O 设备池，污水经一体化 A2O+MBR 处理后，流到膜池过滤段，在过滤期间，固体悬浮物被膜截留。过滤后的尾水经紫外线、次氯酸钠消毒，巴氏计量槽统计流量、在线监测室出水在线监测后，满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂排放标准排入宋堰，最终排入绵远河。一体化 A2O+MBR 生化池等处理单元产生的剩余污泥，含水率为 99.3%；污泥脱水后污泥重 2.0t/d，含水率 60%。污泥日产日清不在厂区内长期存放或露天存放。经

污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终清运至北川发展垃圾处理有限公司处理，进入垃圾填埋场进行填埋。

## (2) 环评变更说明报告工艺流程情况

实际改造后污水处理工艺为：

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂全厂处理的废水为城市生活污水、厂区内污水。工艺采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+BBR（新建）+A2O（改造）+一体化 MBR 池（改造）+接触池（新建）+紫外消毒。”外排尾水处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂标准，最终经宋堰排入绵远河。项目生产工艺及产污流程见图 2-2。

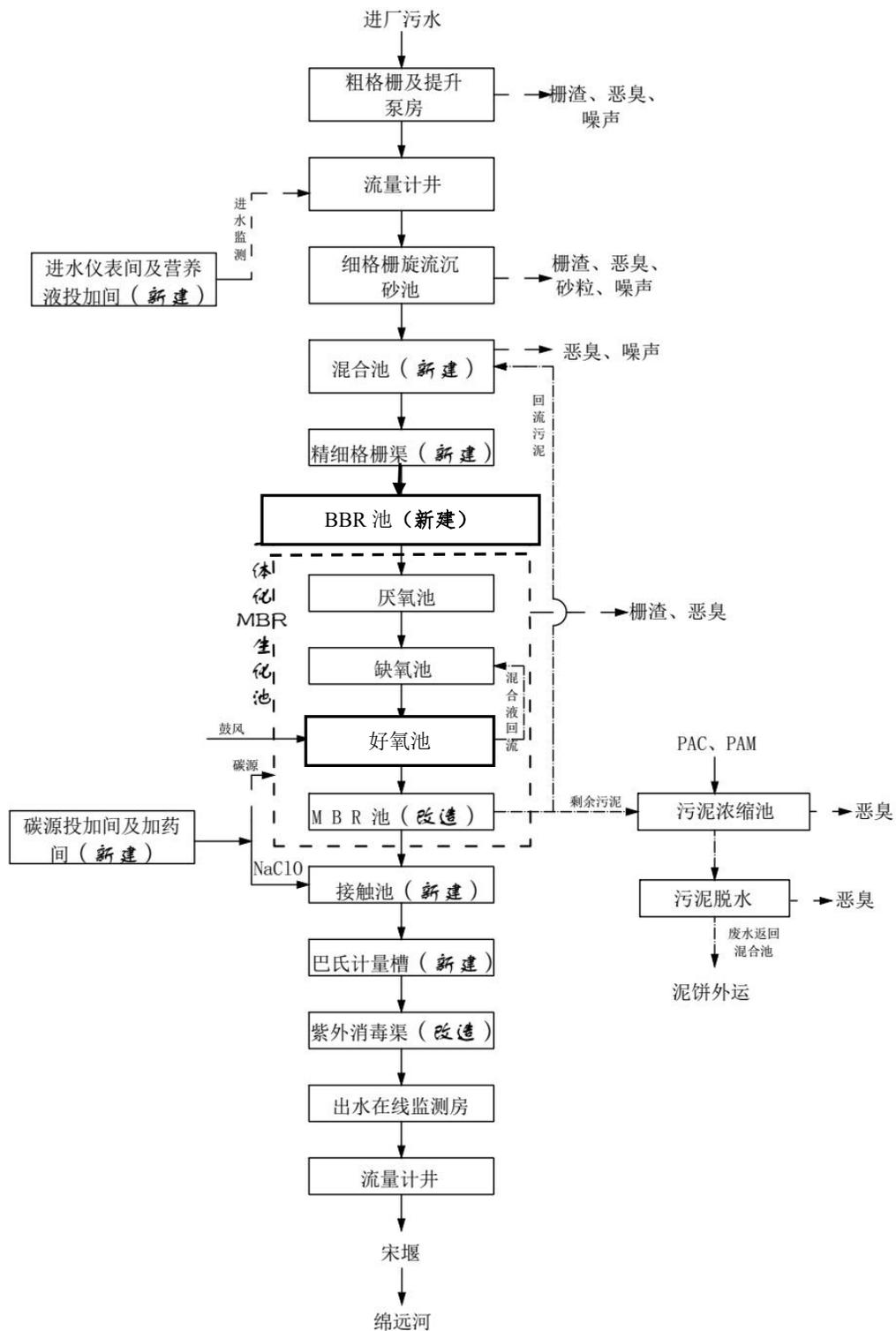


图 2-2 环评变更说明报告中汉旺镇新镇区污水处理厂工艺流程及污染位置图

工艺流程简述:

①原有工序: 进厂污水首先经粗格栅, 然后由提升泵提升至细格栅渠去除较大悬浮物, 通过潜污泵将污水提升至沉砂池内, 经旋流分离后, 砂进入砂水分离器,

污水自流至配水井，然后进入一体化 MBR 生物池，一体化 MBR 池由 A2O 生化处理池（厌氧池、缺氧池和好氧池组成）、MBR 膜生物池组成。在厌氧池内释放磷，同时将大分子有机物转化为小分子，缺氧池内实现硝态氮转化为氮气，从而去除总氮，好氧池内将氨氮转化为硝态氮，实现氨氮的去除，同时好氧池内超量吸磷，通过剩余污泥实现总磷的去除。污染物在综合生化池生物降解后，污水进入 MBR 池，深度进行生化反应，进一步去除部分总磷、SS 和部分有机物胶体，并且进行固液分离，进一步去除水中污染物。剩余污泥一部分进入污泥池，一部分回流至一体化池的厌氧池内。经一体化 MBR 池深度处理的污水，进入紫外消毒渠内，经消毒处理后实现达标排放。污泥泵送至污泥脱水间内，通过带式污泥脱水机脱水后，泥饼外运处置。污泥池的上清液及脱水间的脱水滤液则回流至集水池内再次进行处理。

②新增工序：本次提标在原一体化 MBR 生化池增加 BBR 设备，另增设单独的精细格栅渠、混合池、接触池及相关附加设施，在出水紫外消毒处理效果不佳时启用接触池消毒系统。BBR+MBR 工艺是在传统的一体化 MBR 生化工艺基础上，增加了混合池及 BBR 设备池，后续改造了 MBR 膜池，BBR 生化处理系统，既结合了附着型生物处理和悬浮型生物处理技术，兼具缺氧、兼氧、好氧生化处理段，又引入了优选的强势复合菌种，对于难降解高浓度有机废水及低浓度废水都有较好的处理效果。

本次提标在一体化 A2O+MBR 前端新增精细格栅渠设备一套，保护 MBR 膜系统。新建混合池，将原水、回流污水及回流污泥混合均匀，自流进入 A2O 设备池，污水经一体化 A2O+MBR 处理后，流到膜池过滤段，在过滤期间，固体悬浮物被膜截留。过滤后的尾水经次氯酸钠消毒，巴氏计量槽统计流量、在线监测室出水在线监测后，满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂排放标准排入宋堰，最终排入绵远河。一体化 A2O+MBR 生化池等处理单元产生的剩余污泥，含水率为 99.3%；污泥脱水后污泥重 2.0t/d，含水率 60%。污泥日产日清不在厂区内长期存放或露天存放。经污泥脱水间脱水固化

后暂存于污泥暂存间，最终清运至北川发展垃圾处理有限公司处理，进入垃圾填埋场进行填埋。

### **(3) 本次验收工艺流程情况**

实际改造后污水处理工艺为：

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂全厂处理的废水为城市生活污水、厂区内污水。工艺采用“粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+BBR（新建）+A2O（改造）+一体化 MBR 池（改造）+接触池（新建）+巴氏计量槽（新建）。”外排尾水处理达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂标准，最终经宋堰排入绵远河。项目生产工艺及产污流程见图 2-3。

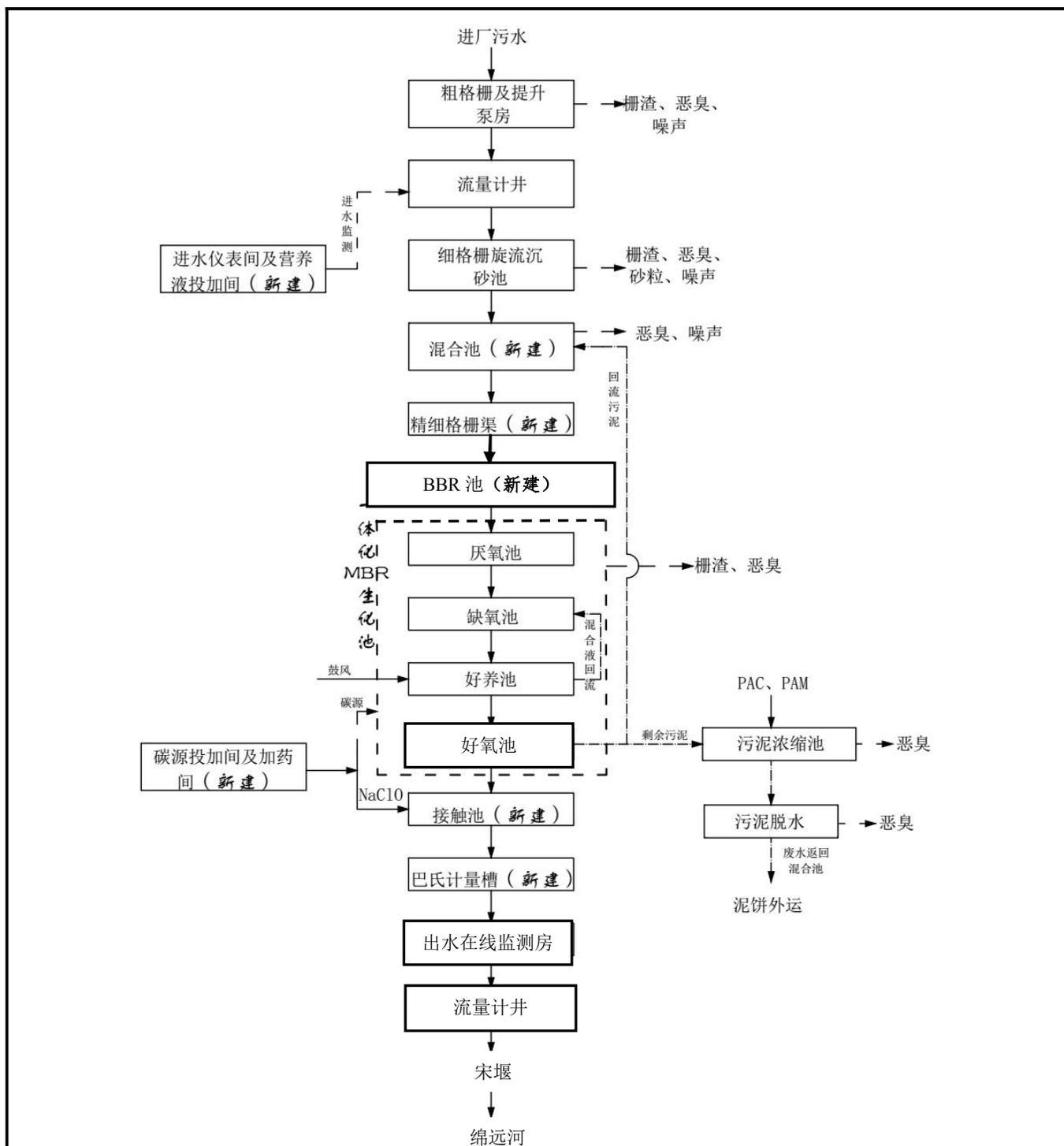


图 2-3 本次验收中汉旺镇新镇区污水处理厂工艺流程及污染位置图

工艺流程简述:

①原有工序: 进厂污水首先经粗格栅, 然后由提升泵提升至细格栅渠去除较大悬浮物, 通过潜污泵将污水提升至沉砂池内, 经旋流分离后, 砂进入砂水分离器, 污水自流至配水井, 然后进入一体化 MBR 生物池, 一体化 MBR 池由 A2O 生化处

理池（厌氧池、缺氧池和好氧池组成）、MBR 膜生物池组成。在厌氧池内释放磷，同时将大分子有机物转化为小分子，缺氧池内实现硝态氮转化为氮气，从而去除总氮，好氧池内将氨氮转化为硝态氮，实现氨氮的去除，同时好氧池内超量吸磷，通过剩余污泥实现总磷的去除。污染物在综合生化池生物降解后，污水进入 MBR 池，深度进行生化反应，进一步去除部分总磷、SS 和部分有机物胶体，并且进行固液分离，进一步去除水中污染物。剩余污泥一部分进入污泥池，一部分回流至一体化池的厌氧池内。经一体化 MBR 池深度处理的污水，进入紫外消毒渠内，经消毒处理后实现达标排放。污泥泵送至污泥脱水间内，通过带式污泥脱水机脱水后，泥饼外运处置。污泥池的上清液及脱水间的脱水滤液则回流至集水池内再次进行处理。

②新增工序：本次提标在原一体化 MBR 生化池增加 BBR 设备，另增设单独的精细格栅渠、混合池、接触池及相关附加设施。BBR+MBR 工艺是在传统的一体化 MBR 生化工艺基础上，增加了混合池及 BBR 设备池，后续改造了 MBR 膜池，BBR 生化处理系统，既结合了附着型生物处理和悬浮型生物处理技术，兼具缺氧、兼氧、好氧生化处理段，又引入了优选的强势复合菌种，对于难降解高浓度有机废水及低浓度废水都有较好的处理效果。

本次提标在一体化 A2O+MBR 前端新增精细格栅渠设备一套，保护 MBR 膜系统。新建混合池，将原水、回流污水及回流污泥混合均匀，自流进入 A2O 设备池，污水经一体化 A2O+MBR 处理后，流到膜池过滤段，在过滤期间，固体悬浮物被膜截留。过滤后的尾水经次氯酸钠消毒，巴氏计量槽统计流量、在线监测室出水在线监测后，满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂排放标准排入宋堰，最终排入绵远河。一体化 A2O+MBR 生化池等处理单元产生的剩余污泥，含水率为 99.3%；污泥脱水后含水率 80%，经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送至四川省祥元科技有限公司处置。

#### 2.1.4 环评变更说明报告中结论

根据《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函

(2019) 934 号) 中水处理分析, 本项目工艺新增 BBR 设备, 废水排放满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016), 未导致污染物项目或污染物排放量增加, 不属于重大变更。

表 2-3 环评变更说明报告中结论一览表

(环办环评函(2019)934号)要求	本项目实际情况	是否属于重大变更
1、污水设计日处理能力增加 30%及以上。	污水设计日处理能力不变	否
2、建设地点: 项目重新选址; 在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致大气环境防护距离内新增环境敏感点。	建设地不变	否
3、生产工艺: 废水处理工艺变化或进水水质、水量变化, 导致污染物项目或污染物排放量增加。	现在建设单位在实际建设时, 在工艺中增加 BBR 设备, 废水排放满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016), 未导致污染物项目或污染物排放量增加	否
4、环境保护措施: 新增废水排放口; 废水排放去向由间接排放改为直接排放; 直接排放口位置变化导致不利环境影响加重。	未新增废水排放口; 废水排放方式、排污口不变	否

## 2.2 本次验收中项目与原环评及环评变更说明报告变动情况对比

与环评及环评变更说明报告相比, 本项目变动情况为: 带式浓缩脱水一体机带宽增大; 栅渣、砂粒、污泥的处理去向发生变化。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。”对比《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函[2020]688 号)的要求, 本项目变动情况, 不属于重大变动。本次验收中项目变动情况见表 2-4。

表 2-4 本次验收中项目变动情况一览表

类别	环评拟建	环评变更拟建	实际建设情况	备注
----	------	--------	--------	----

主体工程	脱水机房（1座）： L×B×H=30.0m×15.2m， 与配电间合建，框架结构， 采用带式浓缩脱水一体机， 带宽1米。配进泥螺杆泵、 冲洗泵及加药装置等	脱水机房（1座）： L×B×H=30.0m×15.2m， 与配电间合建，框架结构， 采用带式浓缩脱水一体机， 带宽1米。配进泥螺杆泵、 冲洗泵及加药装置等	脱水机房（1座）： L×B×H=30.0m×15.2m， 与配电间合建，框架结构， 采用带式浓缩脱水一体机， 带宽1.5米。配进泥螺杆泵、 冲洗泵及加药装置等	带式浓缩脱水一体机 带宽增大，提高浓缩脱水机 的工作效率
环保工程	固废处理： 栅渣、砂粒、污泥泥饼脱水后， 运至垃圾填埋场进行填埋处理； 在线监测仪及化验室废液交由 有危废处理资质的单位进行处 置。	固废处理： 栅渣、砂粒、污泥泥饼脱水后， 运至垃圾填埋场进行填埋处理； 在线监测仪及化验室废液交由 有危废处理资质的单位进行处 置。	固废处理： 栅渣、砂粒交由环卫部门统一 清运；污泥经收集后送至四川 省祥元科技有限公司处置；在 线监测仪及化验室废液收集后 暂存于危废暂存间，定期交由 成都兴蓉环保科技股份有限公司 处理	栅渣、砂粒、污泥的处理去向 发生变化，但固废都能得到有 效处理，对外环境无影响 生活污水处理厂污泥含水率 80%以下即可，四川省祥元科 技有限公司剩余的处理能力能 够处理污泥（具体见附件）

### 2.3 原辅材料消耗及水平衡

本项目原辅材料见表 2-5，水平衡图见图 2-4 所示。

表 2-5 原辅材料消耗表

项目	名称	年耗量		来源
		环评	实际	
原（辅）材料	聚合氯化铝（PAC）	30t	30t	外购
	葡萄糖	20t	41t	外购
	聚丙烯酰胺（PAM）	0.7t	1t	外购
	次氯酸钠	1.1t	6t	外购
	乙酸钠	20t	0	外购
能源	电	71.25 万 kwh	80 万 kwh	当地电网
	自来水	201m <sup>3</sup>	201m <sup>3</sup>	当地给水管网

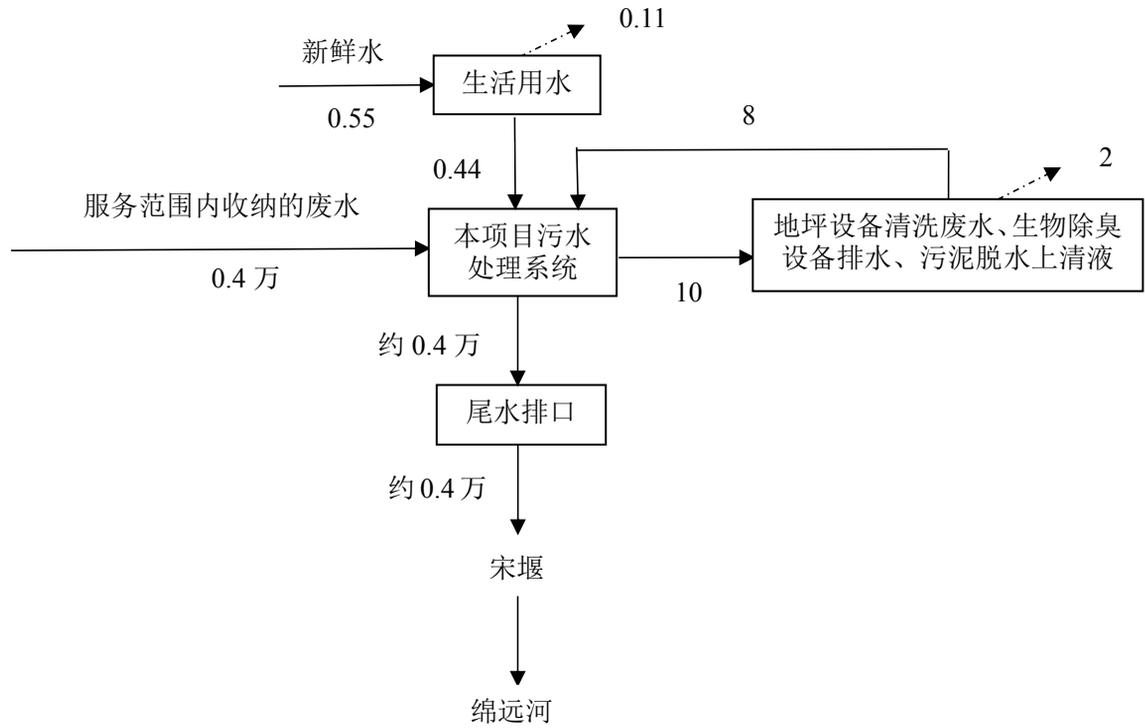


图 2-4 项目水量平衡图 m³/d

表三

### 3 主要污染物的产生、治理及排放

#### 3.1 废水的产生、治理及排放

本项目营运期排放的废水包括：污水处理厂服务范围内经处理后尾水，本项目厂区污水处理系统生产废水（地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水），员工办公生活污水。

（1）服务范围内尾水：设计处理水量  $4000\text{m}^3/\text{d}$ 。

治理措施：本项目收纳服务范围废水经厂外截污水管收集后，排入格栅井进入污水处理系统处理后，达到处理标准后，经宋堰最终排入绵远河。

（2）生产废水（地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水）：产生量约为  $8\text{m}^3/\text{d}$ 。

治理措施：污水处理厂内部生产废水主要包括地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水，均来自项目自身污水处理系统的中水回用。经污水管道、泵收集返回到厂区进水口重新进入污水处理系统，与进水一并处理，达到处理标准后，经宋堰最终排入绵远河。

（3）生活污水：产生量约为  $0.44\text{m}^3/\text{d}$ 。

治理措施：生活污水在厂区内进行收集进入粗格栅池，再集中进入污水处理厂内污水系统处理，经宋堰最终排入绵远河。

#### 3.2 废气的产生、治理及排放

本项目营运期产生的废气主要为恶臭气体。

恶臭气体：污水处理厂产生的废气主要为恶臭，恶臭主要在预处理单元（粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）和污泥处理单元（贮泥池、污泥脱水间）等处理工段产生。

治理措施：对预处理单元（粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）和污泥处理单元（贮泥池、污泥脱水间）的恶臭通过加盖收集，统一将产生的臭气经

管道收集后送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。

### 3.3 噪声的产生、治理

本项目运营期的噪声主要为各类泵运行产生的噪声。

治理措施：合理布置生产设备；采用低噪声设备、低振动设备；将产噪设备安放在室内，并减少设备运行时房门开启；加强设备基础减振措施；加强设备的维护、制定管理方案等，减小噪声对周围环境的影响。

### 3.4 固体废弃物的产生、治理及排放

本项目运营期产生的固体废弃物主要为一般固废和危险固废。一般固废包括：粗、细格栅拦截的栅渣；沉砂池分离出的砂粒；生化处理后的剩余污泥与生活垃圾；危险固废为：在线监测仪及化验室废液。

#### 1、一般固废

治理措施：

(1) 粗、细格栅拦截的栅渣：产生量约为 258.5t/a，收集后交由环卫部门统一清运；

(2) 砂粒：产生量约为 406t/a，收集后交由环卫部门统一清运；

(3) 污泥泥饼：产生量约为657t/a，污泥脱水后含水率80%，经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送至四川省祥元科技有限公司处置。

(4) 生活垃圾：产生量约为 2.0t/a，收集后交由环卫部门统一清运。

#### 2、危险固废

治理措施：

在线监测仪及化验室废液：产生量约为 0.5t/a，收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。

表 3-1 固体废弃物产生情况及处理情况

序号	种类	产生位置	性质	危险类别及代码	产生量 (t/a)	处置措施
1	粗、细格栅拦截的栅渣	粗、细格栅	一般固废		258.5	收集后交由环卫部门统一清运
2	砂粒	砂水分离器			406	收集后交由环卫部门统一清运

3	污泥	生化池			657	污泥脱水后含水率 80%，经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送至四川省祥元科技有限公司处置
4	生活垃圾	办公生活			2	收集后交由环卫部门统一清运
5	在线监测仪及化验室废液	危险固废	危险废物	HW49 900-047-49	0.5	收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理

### 3.5 其他环境保护设施

#### 3.5.1 地下水防治措施

本项目地下水水质的影响主要是污水处理构筑物、污水输送管道(截污干管及厂区内污水管道)等污水下渗对地下水造成的污染；污泥暂存和处理建构筑物、污泥输送管道等污泥渗出液下渗对地下水环境造成一定影响。

治理措施：本项目的地下水污染防治措施按照“源头控制、分区控制、污染监控、应急响应”的原则。在做好防止和减少“跑、冒、滴、漏”等源头防污措施的基础上，采取分区防渗措施。对本次新增的混合池、精细格栅渠、接触池、BBR池、巴氏计量槽、危废暂存间等采取黏土铺底，再在上层铺设 10~15cm 的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s 进行重点防渗处理；进水仪表间、出水仪表间用防渗性能与厚度  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数  $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s 黏土防渗层的等效防渗措施；加药间的地坪及墙体可采用黏土铺底，再在上层铺抗渗混凝土，确保防渗层等效黏土防渗层  $Mb \geq 1.5m$ ，渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 进行一般防渗处理。并在厂区外下游 15m 处设置地下水监控水井，定期对地下水进行跟踪监测。

通过采取防渗措施、地下水污染风险控制措施后，本项目不会对周围地下水环境造成影响。

#### 3.5.2 环境风险防范措施

本项目存在的风险事故类型主要有：来水超标、尾水事故排放。

防范措施：若出现项目污水处理厂出水超标，应立即报告公司应急指挥组，切断废水排放口阀门，停止各构筑物设备运行。在发现出水超标时，应配合监测站立即对下游水质进行监测。当数据异常时，必须及时向上级主管部门汇报，以明确进

一步的处理措施。若出现出水水质异常，及时进行各处理单元的处理效率检测，并启用备用设备、更换受损设备或不合格的污泥。绵竹国润排水有限公司已编制突发环境事件应急预案，并到当地生态环境局备案（备案号：510683-2021-050-L）。

### 3.5.3 卫生防护距离

项目以粗格栅泵站以及主厂区的（预处理区、生化处理区、污泥处理区）为边界为起点划定 100m 卫生防护距离。根据实地踏勘结果，该卫生防护距离范围内，无医院、学校、住户等敏感点。

### 3.5.4“以新带老”措施检查

现有企业存在的主要环境问题及采取的“以新带老”措施见下表。

表 3-2 现有企业存在的主要环境问题及采取的“以新带老”措施落实情况

类别	污染源	治理方面存在的问题	“以新带老”环保措施	
			环评要求	落实情况
废水	厂区	提标改造工艺，要求出水水质由从原设计的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准提升为《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表 1 中的城镇污水处理厂排放标准。	本项目在维持 4000m <sup>3</sup> /d 处理规模不变的前提下，在现有工程在原一体化 MBR 生化处理工艺基础上，新建碳源投加间及加药间（1 座），巴氏计量槽（新建 1 座），进水仪表间及营养液投加间（新建 1 座），精细格栅渠（新建 1 座），接触池（新建 1 座），混合池（新建 1 座），A <sup>2</sup> O 池（改造），兼氧区（改造），MBR 系统（改造），管道、仪器、设备改造等；在投加碳源，增加化学除磷、过滤后，出水水质由从原设计的《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准提升为《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表 1 中的城镇污水处理厂限值。	已落实 本次提标新建碳源投加间及加药间（1 座），巴氏计量槽（新建 1 座），进水仪表间及营养液投加间（新建 1 座），精细格栅渠（新建 1 座），接触池（新建 1 座），混合池（新建 1 座），BBR 池（新建 1 座）A <sup>2</sup> O 池（改造），兼氧区（改造），MBR 系统（改造），管道、仪器、设备改造等；在投加碳源，增加化学除磷、过滤后，出水水质达到《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)表 1 中的城镇污水处理厂排放标准。
固废	污泥	新增污泥脱水设备使含水率达到 80%，最终外运至城市垃圾填埋场处理。	绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂对现有工程污泥脱水工艺，提标后污泥新增污泥脱水设备使含水率达到 60%以下，最终外运至城市垃圾填埋场处理。	已落实 污泥脱水后含水率 80%。经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送至四川省祥元科技有限公司处置。

### 3.6 处理设施

表 3-3 污染源及处理设施对照表

内容类型	排放源	污染物	环评防治措施	实际防治措施
大气污染物	恶臭	NH <sub>3</sub> 、H <sub>2</sub> S	以格栅池、生化池、污泥间设置 100m 卫生防护距离；加强管理，定时清洗污泥脱水机；污泥日产日清，运输车辆密闭；合理布置总平面，加强厂区绿化；预处理区（格栅提升泵房、沉砂池）、污泥处理区的构筑物加盖收集后，经管道送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 15m 高排气筒排放	项目以粗格栅泵站以及主厂区的(预处理区、生化处理区、污泥处理区)为边界为起点划定 100m 卫生防护距离。根据实地踏勘结果，该卫生防护距离范围内，无医院、学校、住户等敏感点； 加强管理，定时清洗污泥脱水机；污泥日产日清，运输车辆密闭；合理布局，加强厂区绿化； 对预处理单元（粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）和污泥处理单元（贮泥池、污泥脱水间）的恶臭通过加盖收集，统一将产生的臭气经管道收集后送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。
水污染物	污水处理	服务范围内的废水、生产废水（地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水）、生活污水	采用粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+A2O（改造）+一体化 MBR 池（改造）+接触池（新建）+紫外线消毒工艺处理后，排入宋堰	采用粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+BBR+A2O（改造）+一体化 MBR 池（改造）+接触池（新建）+紫外线消毒。尾水经宋堰排入绵远河。
噪声治理	设备噪声	噪声	合理布局；选用低噪声设备、基础减振、隔声消声措施；定期加强设备检修和维护、厂房隔声、或设置水下	合理布置生产设备；采用低噪声设备、低振动设备；将产噪设备安放在室内，并减少设备运行时房门开启；加强设备基础减振措施；加强设备的维护、制定管理方案等，减小噪声对周围环境的影响。
固体处置	一般固废	生活垃圾	交环卫部门统一清运处理	交环卫部门统一清运处理
		污泥	由北川发展垃圾处理有限公司清运至垃圾填埋场	经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送至四川省祥元科技有限公司处置
		栅渣、沉砂	脱水后送至垃圾填埋场	交环卫部门统一清运处理
	危险废物	在线监测废液及化验废液	暂存于危废暂存间，定期交由有资质的公司处置	收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理

表 3-4 环保设施（措施）一览表 （万元）

项目	环评		实际	
	内容	环保投资	内容	环保投资
施工期	施工期废气、废水、噪声、固废、水土流失		施工期废气、废水、噪声、固废、水土流失	18.7
废气治理	恶臭	加强厂区绿化，采用生物除臭，以产臭单元划定 100m 的卫生防护距离。预处理区（格栅提升泵房、沉砂池）、污泥处理区的构筑物加盖收集后，经管道送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 15m 高排气筒排放	项目以粗格栅泵站以及主厂区的（预处理区、生化处理区、污泥处理区）为边界为起点划定 100m 卫生防护距离。根据实地踏勘结果，该卫生防护距离范围内，无医院、学校、住户等敏感点；加强管理，定时清洗污泥脱水机；污泥日产日清，运输车辆密闭；合理布局，加强厂区绿化；对预处理单元（粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）和污泥处理单元（贮泥池、污泥脱水间）的恶臭通过加盖收集，统一将产生的臭气经管道收集后送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。	50
废水治理	生活污水、冲洗废水、生物除臭设备排水	进入污水处理厂处理后达标排放	进入污水处理厂处理后达标排放	0.2
	尾水排放	本次提标升级采用污水处理工艺流程为：粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+A <sup>2</sup> O（改造）+一体化 MBR 池（改造）+接触池（新建）+紫外线消毒。主要工艺为 A <sup>2</sup> O+MBR 处理工艺，确保出水水质达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂标准。设置进出水在线装置各一套，主要监测项目为 COD <sub>Cr</sub> 、TP、氨氮	采用粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池（新建）+精细格栅渠（新建）+BBR（新建）+A <sup>2</sup> O（改造）+一体化 MBR 池（改造）+接触池（新建）+紫外线消毒。出水水质达《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）城镇污水处理厂标准。设置进出水在线装置各一套，主要监测项目为 COD <sub>Cr</sub> 、TP、氨氮、TN	（已纳入主体投资）
噪声治理	泵及风机等设备噪声	风机房用隔音墙体和隔音门窗进行隔音处理，设计选择低噪声机型，污泥泵、碳源潜水排污泵为潜水泵，设置在水下，降低噪声源强；新增鼓风机加装消声器，设置于鼓风机房内	合理布置生产设备；采用低噪声设备、低振动设备；将产噪设备安放在室内，并减少设备运行时房门开启；加强设备基础减振措施；加强设备的维护、制定管理方案等，减小噪声对周围环境的影响	3.0
固废处置	生活垃圾	集中收集后交环卫部门统一处理	集中收集后交环卫部门统一处理	0.2
	污泥	脱水后运至城市垃圾填埋场处置	经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送至四川省祥元	5.0

				科技有限公司处置	
	栅渣	运至城市垃圾填埋场处置		集中收集后交环卫部门统一处理	
	沉砂	运至城市垃圾填埋场处置		集中收集后交环卫部门统一处理	
	实验（在线）废液	危废暂存间，对实验室废液进行暂存，委托有资质单位进行处理	1.8	收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理	1.8
地下水	地下水防渗	对粗格栅及提升泵房、细格栅及旋流沉砂池、混合池、精细格栅渠、A <sup>2</sup> O池、一体化MBR池、接触池、加药间、污泥浓缩池、污泥脱水间、危废间作为重点防渗区域，采用防渗性能与厚度Mb≥6.0m，渗透系数K≤10 <sup>-7</sup> m/s黏土防渗层等效的厚度为20cm的(渗透系数0.26×10 <sup>-8</sup> cm/s)混凝土防渗措施；碳源投加间进行一般防渗，确保防渗层等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm	2.5	对本次新增的混合池、精细格栅渠、接触池、BBR池、巴氏计量槽、危废暂存间等采取黏土铺底，再在上层铺设10~15cm的水泥进行硬化，并铺环氧树脂防渗，防渗系数≤10 <sup>-10</sup> cm/s进行重点防渗处理；进水仪表间、出水仪表间用防渗性能与厚度Mb≥1.5m，渗透系数K≤1×10 <sup>-7</sup> cm/s黏土防渗层的等效防渗措施；加药间的地坪及墙体可采用黏土铺底，再在上层铺抗渗混凝土，确保防渗层等效黏土防渗层Mb≥1.5m，渗透系数≤10 <sup>-7</sup> cm/s进行一般防渗处理。	2.5
	地下水环境管理	建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划。项目在厂区设置1口地下水监测井，对区域地下水水质进行监控。监测指标为pH、耗氧量、氨氮、总磷、石油类、总磷、总氮。项目应加强地下水监控，对防渗层的实施维护和检修，一旦发生地下水污染或防渗层破裂，及时应急修补	2.0	建立地下水环境监测管理体系，制定地下水环境影响跟踪监测计划。厂区外下游15米处设置1口地下水监测井，对区域地下水水质进行监控。监测指标为pH、耗氧量、氨氮、COD、总磷、石油类、总氮。项目应加强地下水监控，对防渗层的实施维护和检修，一旦发生地下水污染或防渗层破裂，及时应急修补	2.0
环境风险	采用双电路供电，编制环保应急预案		/	采用双电路供电，已编制突发事件应急预案，并到当地生态环境局备案（备案号：510683-2021-050-L）	/
	进厂、出厂污水截断装置		/	进厂、出厂污水截断装置	/
合计	-		83.4	-	83.4

表四

## 4 环评结论、建议及要求

### 4.1 综合结论

综上所述，本项目符合国家现行产业政策，符合当地规划要求，选址及平面布置合理，项目建成投产后有良好的经济、社会和环境效益。根据评价区环境影响分析，本工程对环境的主要有利影响表现在改善了生活污水直排入地表水的现状，减少了直排水体的污染量。采取的“三废”及噪声污染治理措施均经济可行，营运过程采用合理的管理措施，污染物排放量小，符合清洁生产要求，环境风险水平可接受。项目实施后，不会改变区域的环境功能。因此，绵竹市供排水总公司在绵竹市汉旺镇新镇区汉兴路东北侧继续建设和运营，从环境角度分析认为是可行的。

### 4.2 建议与要求

(1) 施工过程中，加强对施工单位及施工现场工作人员的环境法律法规宣传，提高其环保意识，是环境保护真正成为建设项目施工中的自觉行为，实现经济建设与环境协调发展；

(2) 建立健全生产环保规章制度，严格在岗人员操作管理，操作人员需通过培训方可上岗，并实行定期考核；

(3) 施工单位应严格按照有关规定文明施工，防止噪声扰民、注意防尘。同时避免雨季施工；

(4) 加强生产设施的日常管理工作及设施的维修、保养，确保生产的正常运行，排口水质稳定达标排放，避免因生产事故而对水环境造成影响；

(5) 在厂区范围内，应重视杀蚊、灭蝇，定期对操作工作人员进行身体健康检查，并加强厂区绿化。

### 4.3 环评批复（德环审批〔2019〕268号）

绵竹市供排水总公司：

你公司报送的绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目《环境影响报

告表》收悉。经研究，批复如下：

一、项目为技改项目。总投资 1198.66 万元，其中环保投资 83.4 万元。项目在绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂内进行，不新增用地，不进行扩容(处理能力 4000m<sup>3</sup>/d)，不新建截污管网，不新增排口。由绵竹市发展和改革局出具的《项目建议书的批复》(竹发改建[2019]21 号)，允许项目建设。

目前，汉旺镇新镇区污水处理厂出水水质标准执行国家《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准。按照《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》(DB51/2311-2016)现有污水项目自 2020 年 1 月 1 日起实施该标准，故实施提标升级项目。

建设内容及规模：项目新建碳源投加间及加药间、巴氏计量槽、进水仪表间及营养液投加间、精细格栅渠、接触池、混合池，改造兼氧区、MBR 系统、管道、设备等。

改造后污水处理工艺流程为：粗格栅及提升泵房+细格栅及旋流沉砂池+混合池(新建)+精细格栅渠(新建)+A2O(改造)+一体化 MBR 池(改造)+接触池(新建)+紫外线消毒。

服务范围：接纳汉旺镇新镇区范围内污水，主要为生活污水。

根据专家对《报告表》的审查意见、《报告表》的评价结论，我局同意你公司按照报告表中所列建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺、环境保护对策措施及下述要求进行项目建设。

二、项目建设应重点做好以下工作：

(一)合理安排施工计划，确保项目施工期间，污水处理厂正常运行，出水满足一级 A 排放标准。

(二)严格按照环评报告要求，落实施工过程产生的废气、废水、噪声、固废治理措施。施工现场必须严格落实“六必须”、“六不准”。合理安排施工时间，禁止夜间施工。项目西北侧存在一定数量的居民点，将高噪声设备尽量远离西北侧，防

止施工噪声对环境敏感保护目标造成较大影响。合理安排施工时间，禁止夜间施工。

（三）粗格栅及污水提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、贮泥池、污泥脱水间产生的恶臭经收集后排入生物除臭设施进行集中处理，处理后由 15 米高排气筒达标排放。加强厂区绿化，减小恶臭影响。

（四）运营期间生产废水(地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水)、生活污水在厂区内进行收集进入粗格栅池，再集中进入污水处理厂内污水系统处理。

（五）严格按照环评要求，做好相应构筑物的防渗处理，设置地下水监测井，并制定监测计划，定期对地下水进行跟踪监测。

（六）项目在线监测仪及化验室废液属于危险废物。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行收集、暂存，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。粗、细格栅拦截的栅渣、砂粒和经过脱水处理的污泥，运至填埋场处置。生活垃圾由环卫部门统一清运。

（七）通过采取选用低噪声设备、隔声、基础减振等措施，确保厂界噪声达标。

（八）项目以粗格栅泵站以及主厂区的（预处理区、生化处理区、污泥处理区）为边界 100m 范围为卫生防护距离，该范围内不得存在敏感设施以及与本项目不相容的项目。

（九）认真落实事故风险防范措施，建立环境风险事故应急预案，杜绝事故性排放、确保环境安全。按要求落实环境保护管理工作、排污口规范化管理要求以及项目运营期环境监测计划。

三、工程开工建设前，应依法完备其他行政许可手续。

四、项目竣工后，纳入排污许可证管理的行业，必须按照国家排污许可证有关管理规定要求，申领排污许可证，不得无证排污或不按证排污。按规定标准和程序，对配套建设的环境保护设施进行验收。

项目环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、工艺、地点或者防治

污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。自环评批复文件批准之日起，如工程超过 5 年未开工建设，环境影响评价文件应当报我局重新审核。

五、请德阳市绵竹市环境监察执法大队负责该项目的环境保护监督检查工作。

#### 4.4 验收监测标准

##### (1) 执行标准

无组织废气：执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值。

有组织废气：执行《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 2 中标准限值。

废水：污水处理厂排口化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷标准执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB/51/2311-2016 表 1 中城镇污水处理厂标准限值，汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 中最高允许排放浓度标准限值，其余监测项目标准执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准最高允许排放浓度限值。

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 2 类功能区标准限值。

地下水：执行《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。

##### (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	
厂界噪声	设备噪声	标准	《工业企业厂界环境排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类功能区标准	项目	《工业企业厂界环境排放标准》GB12348-2008 表 1 中 2 类功能区标准
		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

有组织废气	生产工序	标准	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-1993 表 2 中标准限值			标准	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-1993 表 2 中标准限值		
		项目	排放量 (kg/h)	项目	排放量 (kg/h)	项目	排放量 (kg/h)	项目	排放量 (kg/h)
		氨	4.9	硫化氢	0.33	氨	4.9	硫化氢	0.33
		臭气浓度	2000	/	/	臭气浓度	2000	/	/
无组织废气	生产工序	标准	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-1993 表 1 中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值			标准	《恶臭污染物排放标准》 GB14554-1993 表 1 中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值		
		项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	项目	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
		氨	1.5	硫化氢	0.06	氨	1.5	硫化氢	0.06
		臭气浓度	20	/	/	臭气浓度	20	/	/
废水	污水处理厂	标准	污水处理厂排口化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB/51/2311-2016 表 1 中城镇污水处理厂标准限值,汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 中最高允许排放浓度标准限值,其余监测项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准最高允许排放浓度限值			标准	污水处理厂排口化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷执行《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB/51/2311-2016 表 1 中城镇污水处理厂标准限值,汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 中最高允许排放浓度标准限值,其余监测项目执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准最高允许排放浓度限值		
		项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)
		化学需氧量	30	五日生化需氧量	6	化学需氧量	30	五日生化需氧量	6
		悬浮物	10	动植物油	1	悬浮物	10	动植物油	1
		石油类	1	阴离子表面活性剂	0.5	石油类	1	阴离子表面活性剂	0.5
		总氮	10	氨氮	1.5	总氮	10	氨氮	1.5
		总磷	0.3	色度	30	总磷	0.3	色度	30
		pH 值	6-9	粪大肠菌群 (MPN/L)	1000	pH 值	6-9	粪大肠菌群 (MPN/L)	1000
		汞	0.001	镉	0.01	汞	0.001	镉	0.01

		总铬	0.1	六价铬	0.05	总铬	0.1	六价铬	0.05
		总砷	0.1	铅	0.1	总砷	0.1	铅	0.1
地下水	厂内地下水井	标准	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标准 限值			标准	《地下水质量标准》 GB/T14848-2017 表 1 中Ⅲ类标 准限值		
		项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)	项目	排放浓度 (mg/L)
		pH 值	6.5~8.5	耗氧量	≤3.0	pH 值	6.5~8.5	耗氧量	≤3.0
		氨氮	≤0.50	/	/	氨氮	≤0.50	/	/

### (3) 总量控制指标

根据环评及批复要求，本项目未下达总量控制指标。

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 废气监测

## 6.1.1 无组织废气监测

(1) 无组织废气监测点位、监测项目、监测频率

表 6-1 无组织废气监测项目、点位及频率

监测点位	监测项目	监测频率
厂界下风向 1#	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 4 次，监测 2 天
厂界下风向 2#		
厂界下风向 3#		

(2) 无组织废气监测方法

表 6-2 无组织废气监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
氨	次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ534-2009	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.025mg/m <sup>3</sup>
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-W1164 723 可见分光光度计	0.001mg/m <sup>3</sup>
臭气浓度	三点比较式臭袋法	GB/T14675-1993	/	/

## 6.1.2 有组织废气监测

(1) 有组织废气监测点位、监测项目、监测频率

表 6-3 有组织废气监测项目、点位及频率

监测点位	监测项目	监测频率
恶臭废气排气筒	氨、硫化氢、臭气浓度	每天 4 次，监测 2 天

(2) 有组织废气监测方法

表 6-4 有组织废气监测方法

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-W1278 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.25mg/m <sup>3</sup>
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-W1278 GH-60E 型自动烟尘烟气测试仪 ZHJC-W1164	0.07 μg/10mL

			723 可见分光光度计	
臭气浓度	三点比较式 臭袋法	GB/T14675-1993	/	/

## 6.2 废水监测

### (1) 废水监测点位、监测项目、监测频率

表 6-5 废水监测项目、点位及频率

监测点位	监测项目	监测频率
污水处理厂进口	化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、悬浮物、动植物油、石油类、阴离子表面活性剂、色度、pH 值、粪大肠菌群、汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅	每天 4 次，监测 2 天
污水处理厂排口		

### (2) 废水监测方法

表 6-6 废水监测方法

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-W625 SHP-150 生化培养箱 ZHJC-W1250 SPX-250B-Z 生化培养箱 ZHJC-W808 MP516 溶解氧测量仪	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂 分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.025mg/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
总磷	钼酸铵 分光光度法	GB11893-1989	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.01mg/L
悬浮物	重量法	GB11901-1989	ZHJC-W027 ESJ200-4A 电子分析天平	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

色度	稀释倍数法	GB11903-1989	/	/
pH 值	电极法	HJ1147-2020	ZHJC-W384 SX-620 笔式 pH 计	/
粪大肠菌群	多管发酵法	HJ347.2-2018	ZHJC-W082 DHP-500BS 电热恒温培养箱 ZHJC-W411/ZHJC-W1279 DHP-600BS 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-W798 iCE3500 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-W422 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 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-W798 iCE3500 原子吸收分光光度计	0.70μg/L

### 6.3 噪声监测

#### (1) 噪声监测点位、时间、频率

表 6-7 噪声监测点位、时间、频率

监测点位	监测时间、频率	方法来源
1#厂界东侧外 1m 处	监测 2 天，昼夜各 1 次	GB12348-2008
2#厂界南侧外 1m 处		
3#厂界西侧外 1m 处		
4#厂界北侧外 1m 处		

#### (2) 噪声监测方法

表 6-8 噪声监测方法

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	ZHJC-W235 HS6288B 型噪声频谱分析仪

### 6.4 地下水监测

## (1) 地下水监测点位、监测项目、监测频率

表 6-9 地下水监测项目、点位及频率

监测点位	监测项目	监测频率
地下水取水口（厂外地下水下游 15 米处）	pH 值、耗氧量、氨氮、化学需氧量、总磷、总氮、石油类	每天 2 次，监测 2 天

## (2) 地下水监测方法

表 6-10 地下水监测方法

项目	监测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
pH 值	电极法	HJ1147-2020	ZHJC-W384 SX-620 笔式 pH 计	/
耗氧量	酸性法	GB11892-1989	25.0mL 棕色酸式滴定管	0.5mg/L
氨氮	纳氏试剂 分光光度法	HJ535-2009	ZHJC-W1164 723 可见分光光度计	0.025mg/L
化学 需氧量	重铬酸盐法	HJ828-2017	50.0mL 棕色酸式滴定管	4mg/L
总磷	钼酸铵 分光光度法	GB11893-1989	ZHJC-W422 723 可见分光光度计	0.01mg/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
石油类	紫外分光 光度法（试行）	HJ970-2018	ZHJC-W451 TU-1901 双光束紫外可见 分光光度计	0.01mg/L

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

2021年7月6日、7日，绵竹国润排水有限公司“绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目”主体工程和环保设施正常运行，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	实际	运行负荷 (%)
2021.7.6	污水处理	4000m <sup>3</sup> /d	1567m <sup>3</sup> /d	39.2
2021.7.7	污水处理	4000m <sup>3</sup> /d	950m <sup>3</sup> /d	23.75

## 7.2 验收监测及检查结果

## (1) 无组织废气监测结果

表 7-2 无组织废气监测结果表 单位: mg/m<sup>3</sup>

项目	点位	7月6日			7月7日			标准 限值
		厂界下风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	厂界下风向 1#	厂界下风向 2#	厂界下风向 3#	
氨	第一次	0.101	0.163	0.154	0.091	0.151	0.157	1.5
	第二次	0.117	0.161	0.146	0.098	0.165	0.155	
	第三次	0.111	0.178	0.153	0.101	0.162	0.149	
	第四次	0.093	0.166	0.144	0.102	0.169	0.144	
硫化氢	第一次	0.001	0.002	0.002	0.002	0.003	0.002	0.06
	第二次	0.003	0.001	0.001	0.001	0.003	0.002	
	第三次	0.002	0.004	0.003	0.002	0.001	0.001	
	第四次	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	0.002	
臭气浓度 (无量纲)	第一次	15	19	15	14	15	14	20
	第二次	14	18	14	15	15	13	

	第三次	15	18	14	16	16	14	
	第四次	15	17	12	15	18	14	

监测结果表明，项目下风向所测氨、硫化氢、臭气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表1中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值。

(2) 有组织废气监测结果

表 7-3 有组织废气监测结果

项目		恶臭废气排气筒 排气筒高度 15m，测孔距地面 4m								标准 限值
		7月6日				7月7日				
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
氨	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1438	1406	1415	1420	1454	1445	1440	1435	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.12	1.01	1.08	1.04	1.39	1.54	1.42	1.35	-
	排放量 (kg/h)	1.61×10 <sup>-3</sup>	1.42×10 <sup>-3</sup>	1.53×10 <sup>-3</sup>	1.48×10 <sup>-3</sup>	2.02×10 <sup>-3</sup>	2.23×10 <sup>-3</sup>	2.05×10 <sup>-3</sup>	1.94×10 <sup>-3</sup>	4.9
硫化氢	标干流量 (m <sup>3</sup> /h)	1438	1406	1415	1420	1454	1445	1440	1435	-
	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	0.040	0.047	0.042	0.049	0.053	0.059	0.046	0.061	-
	排放量 (kg/h)	5.75×10 <sup>-5</sup>	6.61×10 <sup>-5</sup>	5.94×10 <sup>-5</sup>	6.96×10 <sup>-5</sup>	7.71×10 <sup>-5</sup>	8.53×10 <sup>-5</sup>	6.62×10 <sup>-5</sup>	8.75×10 <sup>-5</sup>	0.33
臭气浓度(无量纲)		174	130	98	130	73	98	98	98	2000

监测结果表明，项目恶臭废气排气筒所测氨、硫化氢、臭气排放量满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表2中标准限值。

(3) 废水监测结果

表 7-4 废水监测结果表 单位：mg/L

项目		污水处理厂进口							
		7月6日				7月7日			
		第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
化学需氧量		52	55	59	55	55	53	52	56

五日生化需氧量	13.8	14.2	15.4	14.3	14.9	14.0	14.0	14.8
悬浮物	94	87	71	80	83	80	78	72
动植物油	0.15	0.16	0.14	0.13	0.13	0.13	0.13	0.14
石油类	0.18	0.19	0.19	0.18	0.19	0.18	0.18	0.18
阴离子表面活性剂	0.410	0.380	0.454	0.481	0.548	0.522	0.514	0.532
总氮	33.3	39.5	29.4	27.8	28.8	29.0	29.0	29.2
氨氮	30.8	36.6	24.8	23.9	23.4	24.5	23.9	23.6
总磷	2.95	2.92	2.95	2.91	3.08	2.97	3.04	2.99
色度（倍）	16	16	16	16	16	16	16	16
pH 值（无量纲）	7.5	7.5	7.5	7.4	6.9	7.1	7.1	6.9
粪大肠菌群（MPN/L）	$\geq 2.4 \times 10^4$							
汞	$1.9 \times 10^{-4}$	$1.7 \times 10^{-4}$	$1.1 \times 10^{-4}$	$2.2 \times 10^{-4}$	$1.5 \times 10^{-4}$	$1.6 \times 10^{-4}$	$1.8 \times 10^{-4}$	$1.4 \times 10^{-4}$
镉	$1.8 \times 10^{-4}$	$1.9 \times 10^{-4}$	$2.5 \times 10^{-4}$	$2.7 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}$ L	$2.1 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}$ L	$1.0 \times 10^{-4}$ L
总铬	0.004L							
六价铬	0.004L							
总砷	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.3 \times 10^{-3}$	$1.8 \times 10^{-3}$	$2.2 \times 10^{-3}$	$1.5 \times 10^{-3}$	$1.2 \times 10^{-3}$	$1.0 \times 10^{-3}$	$1.6 \times 10^{-3}$
铅	$3.63 \times 10^{-3}$	$3.03 \times 10^{-3}$	$2.62 \times 10^{-3}$	$4.43 \times 10^{-3}$	$1.88 \times 10^{-3}$	$4.47 \times 10^{-3}$	$2.30 \times 10^{-3}$	$2.43 \times 10^{-3}$

表 7-5 废水监测结果表 单位：mg/L

项目 \ 点位	污水处理厂排口								标准 限值
	7月6日				7月7日				
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次	
化学需氧量	12	14	11	12	12	13	13	12	30
五日生化需氧量	2.8	3.2	2.6	2.6	2.9	3.2	3.4	3.0	6

悬浮物	7	7	8	8	7	7	8	8	10
动植物油	0.10	0.08	0.08	0.08	0.08	0.08	0.07	0.07	1
石油类	0.15	0.16	0.14	0.14	0.13	0.14	0.14	0.14	1
阴离子表面活性剂	0.05L	0.5							
总氮	8.04	7.92	8.39	8.23	7.62	7.98	7.77	7.41	10
氨氮	0.145	0.136	0.254	0.142	0.186	0.154	0.142	0.168	1.5
总磷	0.19	0.20	0.19	0.18	0.23	0.19	0.19	0.20	0.3
色度（倍）	2	2	2	2	2	2	2	2	30
pH 值（无量纲）	7.4	7.5	7.5	7.4	7.1	7.1	7.2	7.1	6-9
粪大肠菌群(MPN/L)	20L	50	20	20L	20L	20L	20L	20L	1000
汞	4 ×10 <sup>-5</sup> L	0.001							
镉	1.0 ×10 <sup>-4</sup> L	0.01							
总铬	0.004L	0.1							
六价铬	0.004L	0.05							
总砷	3 ×10 <sup>-4</sup> L	0.1							
铅	7.0 ×10 <sup>-4</sup> L	1.82 ×10 <sup>-3</sup>	1.54 ×10 <sup>-3</sup>	1.16 ×10 <sup>-3</sup>	0.1				

备注：根据《污水监测技术规范》HJ91.1-2019 第 9.6.2 要求，当测定结果低于方法检出限时，报所使用的“方法检出限”，并加标志位“L”表示。

表 7-6 废水处理效率统计表

项目	监测日期	污水处理厂进口 排放浓度 (mg/L)	污水处理厂排口 排放浓度 (mg/L)	处理效率 (%)	平均处理 效率 (%)
化学需氧量	7月6日	55.52	12.25	77.94	77.4
	7月7日	54	12.5	76.85	
五日生化需氧量	7月6日	14.43	2.8	80.6	79.47
	7月7日	14.43	3.125	78.34	
悬浮物	7月6日	83	7.5	90.96	90.69
	7月7日	78.25	7.5	90.42	
动植物油	7月6日	0.145	0.085	41.38	42.5

绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目竣工环境保护验收监测报告表

	7月7日	0.133	0.075	43.61	
石油类	7月6日	0.185	0.1475	20.27	22.57
	7月7日	0.183	0.1375	24.86	
阴离子表面活性剂	7月6日	0.431	0.05L	94.2	94.74
	7月7日	0.529	0.05L	95.27	
总氮	7月6日	32.5	8.145	74.94	74.21
	7月7日	29	7.695	73.47	
氨氮	7月6日	29.03	0.169	99.42	99.37
	7月7日	23.85	0.163	99.32	
总磷	7月6日	2.93	0.19	93.52	93.4
	7月7日	3.02	0.203	93.28	
色度(倍)	7月6日	16	2	87.5	87.5
	7月7日	16	2	87.5	
pH值(无量纲)	7月6日	7.475	7.45	/	/
	7月7日	7	7.125	/	
粪大肠菌群(MPN/L)	7月6日	$\geq 2.4 \times 10^4$	35	$\geq 99.85$	$\geq 99.91$
	7月7日	$\geq 2.4 \times 10^4$	20L	$\geq 99.96$	
汞	7月6日	$1.725 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}L$	88.41	87.86
	7月7日	$1.575 \times 10^{-4}$	$4 \times 10^{-5}L$	87.3	
镉	7月6日	$2.225 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}L$	77.53	60.99
	7月7日	$0.9 \times 10^{-4}$	$1.0 \times 10^{-4}L$	44.44	
总铬	7月6日	0.004L	0.004L	/	/
	7月7日	0.004L	0.004L	/	
六价铬	7月6日	0.004L	0.004L	/	/
	7月7日	0.004L	0.004L	/	
总砷	7月6日	$1.625 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-4}L$	81.54	79.45
	7月7日	$1.325 \times 10^{-3}$	$3 \times 10^{-4}L$	77.36	
铅	7月6日	$3.43 \times 10^{-3}$	$7 \times 10^{-4}L$	89.8	72.88
	7月7日	$2.77 \times 10^{-3}$	$1.22 \times 10^{-3}$	55.96	

备注：废水处理设施处理效率=（进口排放浓度-出口排放浓度）/进口排放浓度\*100%

监测结果表明，污水处理厂排口化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷所测浓度满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB/51/2311-2016表1中城镇污水处理厂标准限值；汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅所测浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表2中最高允许排放浓度标准限值；其余监测项目所测浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002表1中一级A标准最高允许排放浓度限值。

(4) 噪声监测结果

表 7-7 厂界环境噪声监测结果 单位：dB (A)

点位	测量时间		Leq	标准限值
1#厂界东侧外 1m 处	7月6日	昼间	57	昼间 60 夜间 50
		夜间	48	
	7月7日	昼间	57	
		夜间	48	
2#厂界南侧外 1m 处	7月6日	昼间	56	
		夜间	46	
	7月7日	昼间	57	
		夜间	48	
3#厂界西侧外 1m 处	7月6日	昼间	57	
		夜间	47	
	7月7日	昼间	57	
		夜间	47	
4#厂界北侧外 1m 处	7月6日	昼间	57	
		夜间	46	
	7月7日	昼间	57	

夜间

47

监测结果表明，厂界环境噪声测点昼间噪声在 56~57dB(A)范围内，夜间噪声在 46~48dB(A)范围内，均能够达到《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。

#### (5) 地下水监测结果

表 7-8 地下水监测结果表 单位：mg/L

项目	点位	地下水取水口（厂外地下水下游 15 米处）				标准限值
		7 月 6 日		7 月 7 日		
		第一次	第二次	第一次	第二次	
pH 值（无量纲）		7.3	7.3	7.1	7.1	6.5~8.5
耗氧量		0.5	0.5	0.5	0.5	≤3.0
氨氮		0.434	0.410	0.386	0.434	≤0.50
化学需氧量		12	11	11	12	-
总磷		0.29	0.29	0.27	0.27	-
总氮		7.18	6.96	7.22	7.25	-
石油类		0.04	0.04	0.03	0.03	-

监测结果表明，pH 值、耗氧量、氨氮所测浓度满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中 III 类标准限值。

#### (6) 固体废弃物处置

本项目营运期产生的固体废弃物主要为一般固废和危险固废。一般固废包括：粗、细格栅拦截的栅渣；沉砂池分离出的砂粒；生化处理后的剩余污泥与生活垃圾；危险固废为：在线监测仪及化验室废液。

治理措施：粗、细格栅拦截的栅渣、砂粒、生活垃圾，收集后交由环卫部门统一清运；污泥经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送往至四川省祥元

科技有限公司处置；在线监测仪及化验室废液收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。

表八

## 8 总量控制及环评批复检查

### 8.1 总量控制

根据环评及批复，本项目未下达总量控制指标。

### 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	合理安排施工计划，确保项目施工期间，污水处理厂正常运行，出水满足一级 A 排放标准。	已落实 施工期已结束，未收到任何投诉信息。 污水处理厂出水满足污水处理厂正常运行，出水满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》（DB51/2311-2016）中的城镇污水处理厂排放标准。
2	严格按照环评报告要求，落实施工过程产生的废气、废水、噪声、固废治理措施。施工现场必须严格落实“六必须”、“六不准”。合理安排施工时间，禁止夜间施工。项目西北侧存在一定数量的居民点，将高噪声设备尽量远离西北侧，防止施工噪声对环境敏感保护目标造成较大影响。合理安排施工时间，禁止夜间施工。	已落实 施工期已结束，未收到任何投诉信息。项目合理布置生产设备；采用低噪声设备、低振动设备；将产噪设备安放在室内，并减少设备运行时房门开启。
3	粗格栅及污水提升泵房、细格栅、旋流沉砂池、贮泥池、污泥脱水间产生的恶臭经收集后排入生物除臭设施进行集中处理，处理后由 15 米高排气筒达标排放。加强厂区绿化，减小恶臭影响。	已落实 对预处理单元（粗格栅及污水提升泵房、细格栅及旋流沉砂池）和污泥处理单元（贮泥池、污泥脱水间）的恶臭通过加盖收集，统一将产生的臭气经管道收集后送入一体化生物除臭设施进行处理，处理后由 1 根 15 米高排气筒排放。
4	运营期间生产废水(地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水)、生活污水在厂区内进行收集进入粗格栅池，再集中进入污水处理厂内污水系统处理。	已落实 本项目收纳服务范围废水经厂外截污水管收集后，排入格栅井进入污水处理系统处理后，达到处理标准后，经宋堰最终排入绵远河。 污水处理厂内部生产废水主要包括地坪设备清洗废水、污泥脱水上清液、生物除臭设备排水，均来自项目自身污水处理系统的中水回用。经污水管道、泵收集返回到厂区进水口重新进入污水处理系统，与进水一并处理，达到处理标准后，经宋堰最终排入绵远河。 生活污水在厂区内进行收集进入粗格栅池，再集中进入污水处理厂内污水系统处理，经宋堰最终排入绵远河。

5	严格按照环评要求，落实构筑物相应的防渗措施，设置地下水监测井，并制定监测计划，定期对地下水进行跟踪监测。	已落实 厂区外地下水下游15米处设置地下水监控水井，定期对地下水进行跟踪监测。
6	项目在线监测仪及化验室废液属于危险废物。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》进行收集、暂存，定期交由有危废处理资质的单位进行处置。粗、细格栅拦截的栅渣、砂粒和经过脱水处理的污泥，运至填埋场处置。生活垃圾由环卫部门统一清运。	已落实 粗、细格栅拦截的栅渣、砂粒、生活垃圾，收集后交由环卫部门统一清运；污泥经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送往至四川省祥元科技有限公司处置；在线监测仪及化验室废液收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。
7	通过采取选用低噪声设备、隔声、基础减振等措施，确保厂界噪声达标。	已落实 合理布置生产设备；采用低噪声设备、低振动设备；将产噪设备安放在室内，并减少设备运行时房门开启；加强设备基础减振措施；加强设备的维护、制定管理方案等，减小噪声对周围环境的影响。
8	项目以粗格栅泵站以及主厂区的（预处理区、生化处理区、污泥处理区）为边界 100m 范围为卫生防护距离，该范围内不得存在敏感设施以及与本项目不相容的项目。	已落实 项目以粗格栅泵站以及主厂区的(预处理区、生化处理区、污泥处理区)为边界为起点划定 100m 卫生防护距离。根据实地踏勘结果，该卫生防护距离范围内，无医院、学校、住户等敏感点。
9	认真落实事故风险防范措施，建立环境风险事故应急预案，杜绝事故性排放、确保环境安全。按要求落实环境保护管理工作、排污口规范化管理要求以及项目运营期环境监测计划。	已落实 绵竹国润排水有限公司已编制突发环境事件应急预案（备案号：510683-2021-050-L），按要求落实了环境保护管理工作、排污口规范化管理要求以及项目运营期环境监测计划。

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。项目严格按照“三同时”制度进行建设和生产。

本次验收报告是针对 2021 年 7 月 6 日、7 日的运行及环境条件下开展验收监测所得出的结论。

验收监测期间，绵竹国润排水有限公司“绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目”主体设施和环保设施正常运行，满足验收监测要求。

### 9.2 各类污染物及排放情况

(1) 废气：无组织废气：监测结果表明，项目下风向所测氨、硫化氢、臭气排放浓度满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993 表 1 中二级新扩改建无组织排放浓度标准限值。

有组织废气：监测结果表明，项目恶臭废气排气筒所测氨、硫化氢、臭气排放量满足《恶臭污染物排放标准》GB14554-1993表2中标准限值。

(2) 废水：监测结果表明，污水处理厂排口化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷所测浓度满足《四川省岷江、沱江流域水污染物排放标准》DB/51/2311-2016 表 1 中城镇污水处理厂标准限值；汞、镉、总铬、六价铬、总砷、铅所测浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 2 中最高允许排放浓度标准限值；其余监测项目所测浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB18918-2002 表 1 中一级 A 标准最高允许排放浓度限值。

(3) 噪声：监测结果表明，厂界环境噪声测点昼间、夜间噪声均能够达到《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。

(4) 固体废弃物排放情况：粗、细格栅拦截的栅渣、砂粒、生活垃圾，收

集后交由环卫部门统一清运；污泥经污泥脱水间脱水固化后暂存于污泥暂存间，最终送往至四川省祥元科技有限公司处置；在线监测仪及化验室废液收集后暂存于危废暂存间，定期交由成都兴蓉环保科技股份有限公司处理。

(5) 地下水：监测结果表明，pH 值、耗氧量、氨氮所测浓度满足《地下水质量标准》GB/T14848-2017 表 1 中III类标准限值。

(6) 卫生防护距离：项目以粗格栅泵站以及主厂区的（预处理区、生化处理区、污泥处理区）为边界为起点划定 100m 卫生防护距离。根据实地踏勘结果，该卫生防护距离范围内，无医院、学校、住户等敏感点。

(7) 应急预案：绵竹国润排水有限公司已编制突发环境事件应急预案（备案号：510683-2021-050-L）。

(8) 排污许可情况：企业已申领排污许可证（排污许可证编号：91510683MA62366354004U），项目完成提标改造后，公司于 2021 年 3 月 9 日对排污许可证进行了变更。

综上所述，绵竹国润排水有限公司“绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂提标升级工程项目”在建设过程中执行了环境影响评价法和“三同时”制度。项目废气、废水、厂界噪声、地下水均满足相关标准，固体废物采取了相应处置措施。因此，建议本项目通过竣工环保验收。

### 9.3 主要建议

(1) 加强各环境保护设施的维护管理，确保污染物长期稳定达标排放。

(2) 做好危险废物的管理与处置，定期送有资质单位进行处理，并做好转运记录。

(3) 绵竹国润排水有限公司编制了突发环境事件应急预案，但未针对绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂编制突发环境事件应急预案，建议针对绵竹市汉旺镇新镇区污水处理厂编制本厂的应急预案。

(4) 建议进水、出水在线监测设备尽快验收，并与生态环境部门的监控设

备联网。

**附件：**

附件 1 立项

附件 2 环评批复

附件 3 绵竹市污水处理站提标改造项目变更说明

附件 4 委托书

附件 5 应急预案备案表

附件 6 排污许可证

附件 7 工况表

附件 8 污泥处理协议

附件 9 污泥处置能力说明

附件 10 危废处置协议

附件 11 环境监测报告

附件 12 真实性承诺说明

附件 13 公示截图

附件 14 验收组意见

**附图：**

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系及卫生防护距离图

附图 3 项目总平面布置及监测布点图

附图 4 项目卫生防护距离图

附图 5 项目现状照片

**附表：**

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表