

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）

乡镇污水处理设施建设（龙门镇）

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..... | 14 |
| 表四..... | 16 |
| 表五..... | 20 |
| 表六..... | 21 |
| 表七..... | 23 |
| 表八..... | 25 |

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）乡镇污水处理设施建设（龙门镇） | | | | |
| 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 | 内江市市中区龙门镇茅棚寺村 3、4 组 | | | | |
| 主要产品名称 | 生活污水处理 | | | | |
| 设计处理能力 | 100m ³ /d | | | | |
| 实际处理能力 | 100m ³ /d | | | | |
| 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 9 月 | 验收现场监测时间 | 2021 年 9 月 16 日~2021 年 9 月 17 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 | 中山市九天环境评估有限公司 | | |
| 环保设施设计单位 | / | 环保设施施工单位 | / | | |
| 投资总概算（万元） | 2414.21 | 环保投资总概算（万元） | 29.0 | 比例 | 1.2% |
| 实际总概算（万元） | 2450.0 | 环保投资（万元） | 31.6 | 比例 | 1.3% |
| 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 682 号）；</p> <p>7、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）</p> <p>8、《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>9、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>10、内江市市中区生态环境局文件，内中区环审批[2019]43 号，2019 年 12 月 25 日；</p> <p>11、《内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目（市中区）乡镇污水处理设施建设（龙门镇）环境影响报告表》，中山市九天环境评估有限公司，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 | | |
| | 废 气 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中二级 标准 | |
| | | 项目 | 标准值（mg/m ³ ） |
| | | NH ₃ | 1.5 |
| | | H ₂ S | 0.06 |
| | | 臭气浓度 | 20（无量纲） |
| | 地 表 水 | 《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准 | |
| | | 项目 | 标准值（mg/m ³ ） |
| | | pH（无量纲） | 6-9 |
| | | COD | 50 |
| | | BOD ₅ | 10 |
| | | SS | 10 |
| | | NH ₃ -N | 5（8） |
| | | TN | 15 |
| | | TP | 0.5 |
| 动植物油 | | 1 | |
| 粪大肠杆菌数（个/L） | 10 ³ | | |
| 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 | | |
| | 参数 | 昼间 | 夜间 |
| | 标准值 | ≤60dB（A） | ≤50dB（A） |

表二

2.1 工程建设内容

四川水汇生态环境治理有限公司投资 2414.21 万建设内江沱江流域水环境综合治理 PPP 项目（市中区）乡镇污水处理设施建设（龙门镇）项目，本项目建设内容分为两部分，首先在茅棚寺村 3、4 组新建 1 座污水处理厂及配套建设污水管网；同时在龙门镇场镇新建污水管网，接入龙门镇场镇现有污水管网，依托龙门镇场镇污水处理站处理后达标排放。

项目建设的污水处理厂均采用 AO 接触氧化+混凝沉淀+砂滤罐过滤+紫外线消毒工艺处理各收集范围内生活污水，均建设格栅、调节池、一体化污水处理设施、中间提升泵池、砂滤罐、紫外线消毒渠及巴氏计量槽、污泥池等污水处理设施，配套建设截污干管，并配套建设综合用房（设配电室、加药间、值班控制室）等相关辅助设施及环保设施。

本项目接纳服务范围内的生活污水，境内养殖、屠宰等工业废水均由企业自建污水处理设施处理达标后排放，不进入本项目管网。

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"。

本项目位于内江市市中区乐贤街道，起点地理坐标为：北纬 29.535274°，东经 105.086977°，终点地理坐标为：北纬 29.522563°，东经 105.081109°，建设项目地理位置见附图 1。

2.1.2 劳动定员

污水处理厂短期内自动运行，现场不设置专职管理人员，定期派人巡查。

2.1.3 验收范围

污水处理站的主体工程（污水处理厂、管网工程），辅助工程，公用工程，环保工程、生活及办公设施等。

2.1.4 主要建设内容

项目组成见下表。

表 2-1 1#点位污水处理厂项目组成表

| 名称 | 建设内容 | 实际建设内容 | 是否一致 | |
|---------------|--|---|-----------|---------|
| | 于龙门镇茅棚寺村建设 1 座生活污水处理厂，设计处理能力 100m ³ /d，并配套建设污水管网。采用一体化设备（AO 接触氧化+混凝沉淀）+砂滤+紫外线消毒处理茅棚寺村生活污水；于龙门镇场镇新建污水管网，接入场镇现状污水管网。具体内容如下： | 龙门镇茅棚寺村建设 1 座生活污水处理厂，设计处理能力 100m ³ /d，并配套建设污水管网。采用一体化设备（AO 接触氧化+混凝沉淀）+砂滤+紫外线消毒处理茅棚寺村生活污水；于龙门镇场镇新建污水管网，同时建设两座提升泵站，接入场镇现状污水管网。具体内容如下： | | |
| 主体工程 污水处理厂 | 格栅渠 | 1 个，设计流量 100m ³ /d，L×B×H=5m×0.8m×2.0m，地埋式钢混结构，前后分别设置一道人工格栅（栅隙为 20mm）和一道机械细格栅（栅隙为 3mm），用于拦截污水中较大的悬浮物和漂浮物。 | 格栅渠 | 与环评基本一致 |
| | 调节池 | 1 个，设计进水流量 100m ³ /d，L×B×H=5m×5m×3.9m，有效水深 2.4m，地埋式钢混结构，用于进行水质匀化，停留时间 12h。 | 调节池 | |
| | 污泥池 | 设计处理能力 100m ³ /d，L×B×H=5m×2.2m×4.4m，地埋式钢混结构。用于暂存污泥。配套设置 1 台移动式污泥脱水车，脱水后污泥含水率小于 80%。 | 污泥池 | |
| | 一体化污水处理设施 | 2 套，设计处理能力 100m ³ /d，总设计尺寸 L×B×H=10.5m×7.7m×3m，总有效容积 V=61.38m ³ ，一体化玻璃钢设备，包括缺氧槽 V=19.09m ³ ，好氧槽 V=25.45m ³ ，二沉槽 V=7m ³ ，混合反应槽 V=5.09m ³ ，沉淀槽 V=4.67m ³ ，总停留时间 24.55h。配套设置集成布水器、回流泵、曝气泵、抽吸泵、絮凝剂投加系统等。采用 PLC 自动控制，可实现短期无人值守。此设备为本项目污水处理的主要工艺设施，主要用于去除有机物和 SS 等污染物，并进行消毒实现水质达标。 | 一体化污水处理设施 | |
| | 中间提升泵池 | 1 个，L×B×H=1.8×1.8×1.7m（有效水深 1.0m），将生化处理后出水提升进入砂滤罐，以满足水力高 | 中间提升泵池 | |

| | | | | | |
|------|-------------|--|-------------|--|---------|
| | | 程需要。配套潜污泵，2台（1用1备），设计流量 Q=5m ³ /h，提升高程 H=5m。 | | 以满足水力高程需要。配套潜污泵，2台（1用1备），设计流量 Q=5m ³ /h，提升高程 H=5m。 | |
| | | 砂滤罐 2个，Q=5m ³ /h，直径 D=0.6m，高 H=3m，滤速 4m/h，进一步降低二级出水中的 COD、BOD ₅ 、SS、浊度等污染物，以保证最终出水水质。 | | 砂滤罐 2个，Q=5m ³ /h，直径 D=0.6m，高 H=3m，滤速 4m/h，进一步降低二级出水中的 COD、BOD ₅ 、SS、浊度等污染物，以保证最终出水水质。 | |
| | | 紫外线消毒渠及巴氏计量槽 紫外线消毒渠： L×B×H=8.35m×0.8m×1.8m（有效水深 0.4m），设计流量 100m ³ /d，埋地式钢混结构。巴氏计量槽： L×B×H=8.35m×0.6m×1.8m，埋地式钢混结构。 | | 紫外线消毒渠及巴氏计量槽 紫外线消毒渠： L×B×H=8.35m×0.8m×1.8m（有效水深 0.4m），设计流量 100m ³ /d，埋地式钢混结构。巴氏计量槽： L×B×H=8.35m×0.6m×1.8m，埋地式钢混结构。 | |
| | | 截污干管 污水干管主要沿现状道路或农田进行敷设，主要采用开挖方式进行管道敷设，埋地段采用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，DN400，共 2212m。其中架空段采用 Q235B 焊接钢管，DN400，共 130m；压力管段采用 Q235B 无缝钢管，共 352m。建设污水检查井 93 座、支架 11 座、排气井 1 座、消能井 1 座。 | | 截污干管 污水干管主要沿现状道路或农田进行敷设，主要采用开挖方式进行管道敷设，埋地段采用钢带增强聚乙烯螺旋波纹管，DN400，共 2212m。其中架空段采用 Q235B 焊接钢管，DN400，共 130m；压力管段采用 Q235B 无缝钢管，共 352m。建设污水检查井 93 座、支架 11 座、排气井 1 座、消能井 1 座。 | |
| | 管网系统 | 一体化污水提升泵站 于茅棚寺村现状主路西侧设置 1 座一体化污水提升泵站，埋地设置，复合缠绕玻璃钢筒体，压花铝合金井盖，筒体直径 φ=1200mm，筒深 h=4700mm，设置潜污泵 2 台（1 备 1 用），设计流量 Q=10m ³ /h，设计提升高程 H=35m。 | 管网系统 | 一体化污水提升泵站 于茅棚寺村现状主路西侧设置 1 座一体化污水提升泵站，埋地设置，复合缠绕玻璃钢筒体，压花铝合金井盖，筒体直径 φ=1200mm，筒深 h=4700mm，设置潜污泵 2 台（1 备 1 用），设计流量 Q=10m ³ /h，设计提升高程 H=35m。 | 与环评基本一致 |
| | | 出户管道 出户管道采用开挖方式进行管道敷设，采用 UPVC 排水管，建设 DN100 排水管共 3300m，DN200 排水管共 1100m，建设 Φ315 塑料检查井 220 座，建设 Z2-4 成品化粪池 69 座，Z3-6 成品化粪池 5 座。 | | 出户管道 出户管道采用开挖方式进行管道敷设，采用 UPVC 排水管，建设 DN100 排水管共 3300m，DN200 排水管共 1100m，建设 Φ315 塑料检查井 220 座，建设 Z2-4 成品化粪池 69 座，Z3-6 成品化粪池 5 座。 | |
| 辅助工程 | 厂区道路 | 长约 50m，宽 4m，水泥硬化路面。 | 厂区道路 | 长约 50m，宽 4m，水泥硬化路面。 | 与环评一致 |
| | 进场道路 | 长约 137m，宽 5m，混凝土硬化。 | 进场道路 | 长约 137m，宽 5m，混凝土硬化。 | 与环评一致 |
| | 综合用房 配电室 | 1 间，占地 14.68m ² ，4.2m×3.9m×3.3m，砖混结构。内置柴油发电机房，设置备用柴油发电机 1 台，不单独设置储油罐，定 | 综合用房 配电室 | 1 间，占地 14.68m ² ，4.2m×3.9m×3.3m，砖混结构。内置柴油发电机房，设置备用柴油发电机 1 台，不单独设 | 与环评一致 |

| | | | | | |
|--------|---|--|--------|--|------------|
| | | 期补充发电机自带油箱。 | | 置储油罐，定期补充发电机自带油箱。 | |
| | 加药间 | 1 间，18.01m ² ，5.1m×3.9m×3.3m，砖混结构，内置 PAC 投加系统及碳源乙酸钠投加系统各一套，包括 PAC 储罐（1 个，玻璃钢结构，1m ³ ）、乙酸钠储罐（1 个，玻璃钢结构，1m ³ ）及计量、添加装置。 | 加药间 | 1 间，18.01m ² ，5.1m×3.9m×3.3m，砖混结构，内置 PAC 投加系统及碳源乙酸钠投加系统各一套，包括 PAC 储罐（1 个，玻璃钢结构，1m ³ ）、乙酸钠储罐（1 个，玻璃钢结构，1m ³ ）及计量、添加装置。 | 与环评一致 |
| | 值班控制室 | 1 间，13.63m ² ，3.9m×3.9m×3.3m，砖混结构。 | 值班控制室 | 1 间，13.63m ² ，3.9m×3.9m×3.3m，砖混结构。 | 与环评一致 |
| | 围墙 | 长 128m，高 2.2m，下部为钢筋砼结构，上部设置铁栅栏。 | 围墙 | 长 128m，高 2.2m，下部为钢筋砼结构，上部设置铁栅栏。 | 与环评一致 |
| 公用工程 | 给水系统 | 项目生产、生活用水均来自自来水。 | 给水系统 | 项目生产、生活用水均来自自来水。 | 与环评一致 |
| | 排水系统 | 厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由雨水收集沟收集后自流排入项目区周边沟渠，最终进入靖民水库。厂区生活污水、污泥脱水等经厂内污水管道收集后与进厂污水一并处理。 | 排水系统 | 厂区排水采用雨污分流制。厂区雨水由雨水收集沟收集后自流排入项目区周边沟渠，最终进入靖民水库。厂区生活污水、污泥脱水等经厂内污水管道收集后与进厂污水一并处理。 | 与环评一致 |
| | 供电系统 | 当地电网供电，设置配电室 1 间、备用发电机 1 台。 | 供电系统 | 当地电网供电，设置配电室 1 间、备用发电机 1 台。 | 与环评一致 |
| 环保工程 | 厂内排水沟 | 长 115m，断面积 30cm×30cm，内表面为水泥抹面。用于收集排放厂区内雨水 | 雨水收集沟 | 长 115m，断面积 30cm×30cm，内表面为水泥抹面。用于收集排放厂区内雨水 | 与环评一致 |
| | 生物除臭装置 | 污水处理厂产生臭气的工段主要有收集预处理单元（格栅、调节池及污泥池，为组合式池体）、一体化污水处理设施、中间提升泵池、砂滤罐。以上设施均设置除臭系统：1 套（分 4 组），臭气收集→生物除臭装置，风量 5000m ³ /h，收集效率 90%，净化效率 80%，废气经处理后达标排放。 | 除臭装置 | 根据项目实际建设情况，将收集预处理单元（调节池及污泥池，为组合式池体）、一体化污水处理设施、中间提升泵池、砂滤罐均在全密闭状态下运行；同时增大厂区周边的绿化面积，污水处理设施密闭后少量溢出的臭气污染物经过树木吸附后对周边环境影响较小。 | 项目无需设置除臭装置 |
| | 铁桶（带盖） | 1 个，200L/个，用于收集暂存格栅渣。 | 铁桶（带盖） | 1 个，200L/个，用于收集暂存格栅渣。 | 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 | 358m ² 。 | 绿化 | 358m ² 。 | 与环评一致 |
| 办公生活设施 | 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 | 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 |

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，根据实际建设内容，项目污水处理站的收集预处理单元（调节池及污泥池，为组合式池体）、一体化污水处理设施、中间提升泵池、砂滤罐均在密闭状态下运行，臭气产生量很小，同时根据验收监测中厂界的氨、硫化氢及臭气浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 二级新扩改建标准，同时项目在后续生产的过程中根据实际需要补充废气治理设施，综上本项目未发生重大变动。

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

| 类别 | 名称 | 单位 | 环评数量 | 实际数量 | 备注 |
|------|------------|--------|-------|-------|--------|
| 原辅材料 | PAC(聚合氯化铝) | t/a | 0.73 | 0.8 | 外购 |
| | 乙酸钠溶液 | t/a | 1.97 | 1.5 | 外购 |
| | 生石灰 | t/a | 1.55 | 1.6 | 外购 |
| 能源 | 电 | 万 kW·h | 4.5 | 4.5 | 市政供电 |
| | 水 | t/a | 182.5 | 182.5 | 市政供水管网 |
| | 柴油 | t/a | 0.5 | 0.5 | 外购 |

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 |
|-------------|-----------|---|------|------|
| 一、1#点位污水处理厂 | | | | |
| 1 | 人工粗格栅 | B=0.8m, H=2m, 栅隙 b=20mm, Pe=1.1kw | 1 台 | 1 台 |
| 2 | 回转式细格栅 | B=0.8m, H=2m, 栅隙 b=5mm, Pe=1.1kw | 1 台 | 1 台 |
| 3 | 桨式搅拌机 | Φ600, 转速 35r/min, Pe=0.55kW | 1 台 | 1 台 |
| 4 | 潜水搅拌机 | Φ710, 转速 264r/min, Pe=1.5kW | 1 台 | 1 台 |
| 5 | 污水提升泵 | Q=6m ³ /h, H=5m, Pe=0.55kW | 2 台 | 2 台 |
| 6 | 一体化污水处理设施 | 单套总功率 4.645KW, 单套含 6 台气泵, 单台气泵功率 0.21kw(气量 200L/min), 自带控制柜(不锈钢 304, 室外), 配套提供进水出排泥管等控制阀门 | 2 套 | 2 套 |
| 7 | 中间提升泵 | Q=6m ³ /h, H=11m, Pe=0.75kW | 2 台 | 2 台 |
| 8 | 砂滤罐 | Q=5m ³ /h, Φ1600, Pe=0.75kW, 防腐碳钢结构 | 1 台 | 1 台 |
| 9 | 空压机 | Pe=0.25kW | 1 套 | 1 套 |
| 10 | 紫外消毒模块 | 低压高强度可调节紫外线灯管 | 1 台 | 1 台 |
| 11 | 巴氏计量槽 | 喉宽 76mm, 测量范围 0.77~32.1L/s | 1 副 | 1 副 |
| 12 | 水位传感器 | / | 1 台 | 1 台 |
| 13 | 乙酸钠储罐 | φ1000, H=1500mm, V=1m ³ , 玻璃钢 | 1 个 | 1 个 |
| 14 | 乙酸钠加药泵 | Q=5L/h, H=0.6MPa, Pe=0.25kW | 2 台 | 2 台 |
| 15 | PAC 储罐 | φ1000, H=1500mm, V=1m ³ , 玻璃钢 | 1 个 | 1 个 |
| 16 | PAC 加药泵 | Q=2.5L/h, H=0.6MPa, Pe=0.25kW | 2 台 | 2 台 |

| | | | | |
|----|-------|--|-----|-----|
| 17 | 柴油发电机 | 功率 40kw, 自带尾气净化装置 | 1 台 | 1 台 |
| 18 | 除臭系统 | 生物除臭系统一套, 引风量 6000m ³ /h, 收集率 90%, 处理效率 80% | 1 套 | 0 套 |
| 19 | 污泥脱水车 | 移动式 | 1 辆 | 1 辆 |

2.2.3 水平衡分析

①服务范围内的废水

本项目建设污水处理厂 1 座, 处理规模为 100m³/d。另于龙门镇场镇新建污水管网 1346m, 接入场镇已有污水管网。龙门镇场镇新建污水管网生活污水容纳量为 87.63m³/d, 依托龙门镇场镇污水处理站处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后排入沱江。

②未预见性用水

项目未预见性用水主要为绿化用水、地面清洗等, 产生量按处理规模的 0.5%计。即项目未预见性用水产生量为: 1#点位为 0.5m³/d、2#点位 0.75m³/d、3#点位 0.5m³/d。项目未预见性用水来自当地自来水管网。

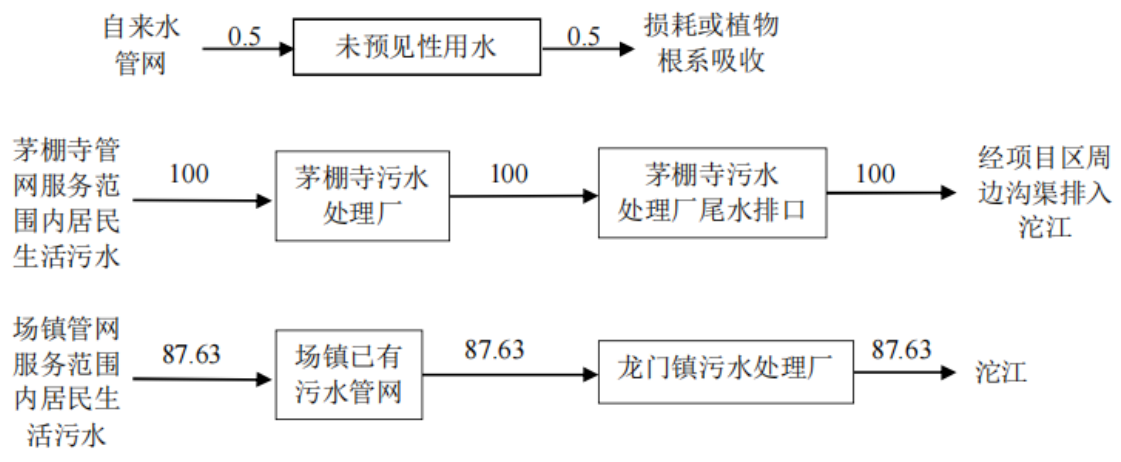


图 2-2 项目水平衡图

2.3 主要工艺流程及产物环节

2.3.1 工艺流程

本项目各污水处理设施均采用一体化设备(AO 接触氧化+混凝沉淀)+砂滤+紫外线消毒工艺处理生活污水, 设置格栅、调节池、一体化污水处理设施(包括缺氧区、好氧区、二沉槽、混合反应槽、沉淀槽)、中间提升泵池、砂轮罐、管式紫外线及巴氏计量槽, 废水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准后, 排入项目区周边沟渠, 最终进入沱江。其工艺流程图如下:

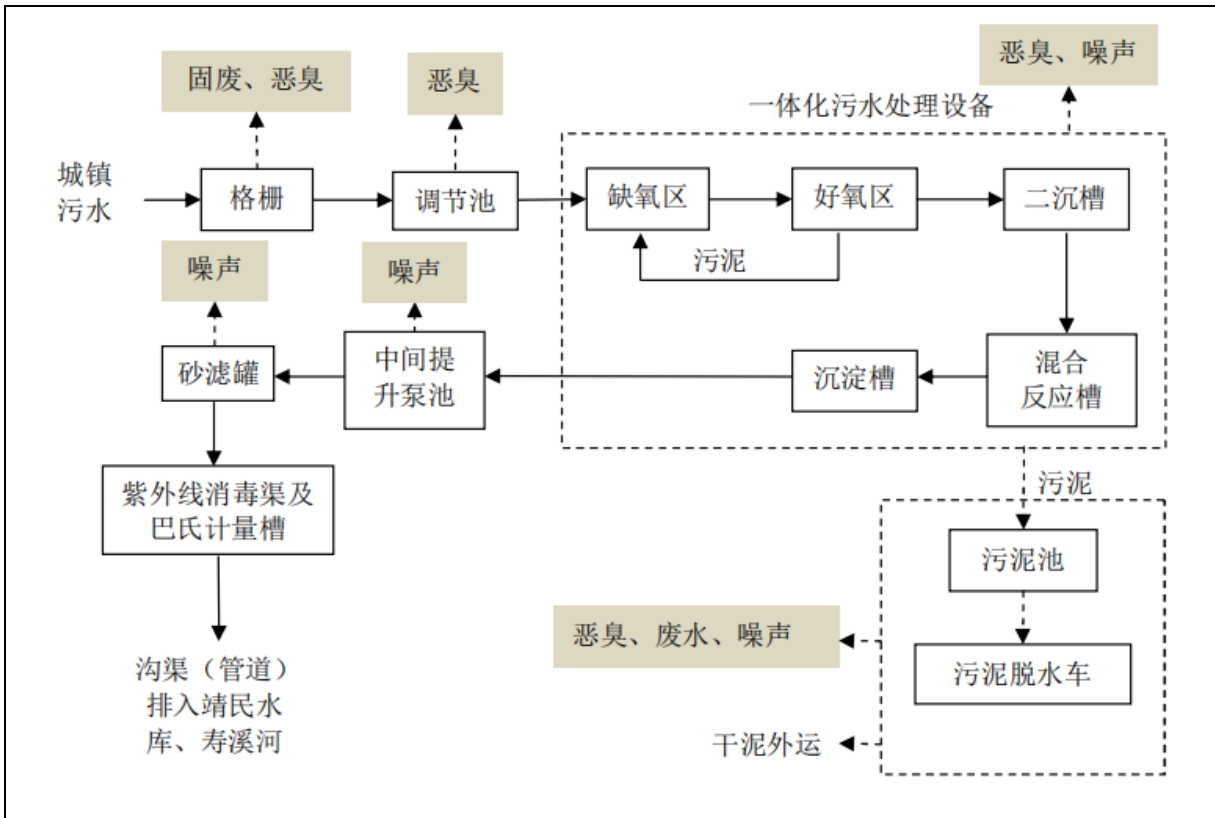


图 2-3 项目生产工艺及产污环节图

工艺说明：

(1) 格栅

1 个，设计流量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，设计尺寸 $L\times B\times H=5\text{m}\times 0.8\text{m}\times 2.0\text{m}$ ，地埋式钢混结构，前后分别设置一道人工粗格栅（栅隙为 20mm ）和回转式细格栅（栅隙为 5mm ），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

1 个，设计进水流量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ， $L\times B\times H=5\text{m}\times 5\text{m}\times 3.9\text{m}$ ，有效水深 2.4m ，地埋式钢混结构，用于进行水质匀化，停留时间 12h ，设置潜污泵 2 台（1 备 1 用）。来水通过调节池进行水质、水量均化，为后续处理作准备。

(3) 一体化污水处理设施

本项目建设 2 套一体化污水处理设施，用于进行生化处理。为获得稳定的脱碳、脱氮和除磷效果，设计采用缺氧段和好氧段并投加填料组成的生物池，包括缺氧槽、好氧槽、二沉槽、混合反应槽、沉淀槽。一体化污水处理设施总设计尺寸为 $L\times B\times H=7.7\text{m}\times 10.5\text{m}\times 3\text{m}$ ，总有效容积： $V=61.38\text{m}^3$ ，其中缺氧槽容积 $V=19.09\text{m}^3$ ，好氧槽容积 $V=25.45\text{m}^3$ ，二沉槽容积 $V=7\text{m}^3$ ，混合反应槽容积 $V=5.09\text{m}^3$ ，沉淀槽容积 $V=4.67\text{m}^3$ 。

项目来水平均流量下在一体化污水处理设施内总停留时间 24.55h，其中生化段停留时间为 17.85h。

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，同时通过回流硝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。

碳氮比是鉴别能否采用生物脱氮工艺的主要指标，由于反硝化细菌是在分解有机物的过程中进行反硝化脱氮的，在不投加外来碳源条件下，污水中必须有足够的有机物(碳源)，才能保证反硝化的顺利进行。一般认为， $BOD_5/TN \geq 4$ ，才可认为污水有足够的碳源供反硝化菌利用，本工程 TN 为 40mg/L， $BOD_5/TN=3.25$ ，碳源不足，无法达到理想的生物脱氮效果，需要外加碳源乙酸钠，最大日投加量（总）5.4kg/d。

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。

混合反应槽：

混合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、 BOD_5 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）中间提升泵池

设置 1 座中间提升泵池，设计尺寸 $L \times B \times H = 1.8 \times 1.8 \times 1.7\text{m}$ （有效水深 1.0m），钢混结构，设置潜污泵 2 台（1 备 1 用），设计流量 $Q = 5\text{m}^3/\text{h}$ ，提升高程 $H = 5\text{m}$ ，将生化处理后出水提升进入砂滤罐，以满足水力高程需要。

（5）砂滤罐

设置 2 个滤砂罐设备，设计尺寸均为 $D = 0.6\text{m}$ ， $H = 3\text{m}$ ，设计流量 $Q = 5\text{m}^3/\text{h}$ ，流速为 $4\text{m}/\text{h}$ ，对经一体化污水处理设备处理后的出水进行过滤，进一步降低二级出水中的 COD、BOD、SS、浊度等污染物，以保证最终出水水质。

砂滤罐采用成套设备，系统由相应结构的罐体、锥型滤砂导向装路、内部过滤单元、进水管道、滤液出水管道、冲洗水出水管、内部过滤单元与相应管道间的弹性连接、空压机和控制系统等组成。内部过滤单元包括进出水管、水流分配器、洗砂装置、冲洗水出水管和空气提升泵套管等。进出水管和冲洗水出水管都位于过滤单元的上部。砂滤罐的工作原理如下：

砂滤罐采用单级滤料，不存在水力分布不均和初滤液等问题；不需要反冲洗水泵及其停机切换用电动、气动阀门；占地面积紧凑，运行费用经济。原水通过进水管进入过滤器内部，并经布水器均匀分配后上向逆流通过滤料层并外排。在此过程中，原水被过滤，水中的污染物含量降低；同时石英砂滤料中污染物的含量增加，下层滤料层的污染物含量高于上层滤料。位于过滤器中央的空气提升泵在空压机的作用下将底层的石英砂滤料提升至过滤器顶部的洗沙器中清洗。砂粒清洗后返回滤床，同时将清洗所产生的水排至前端厌氧区处理

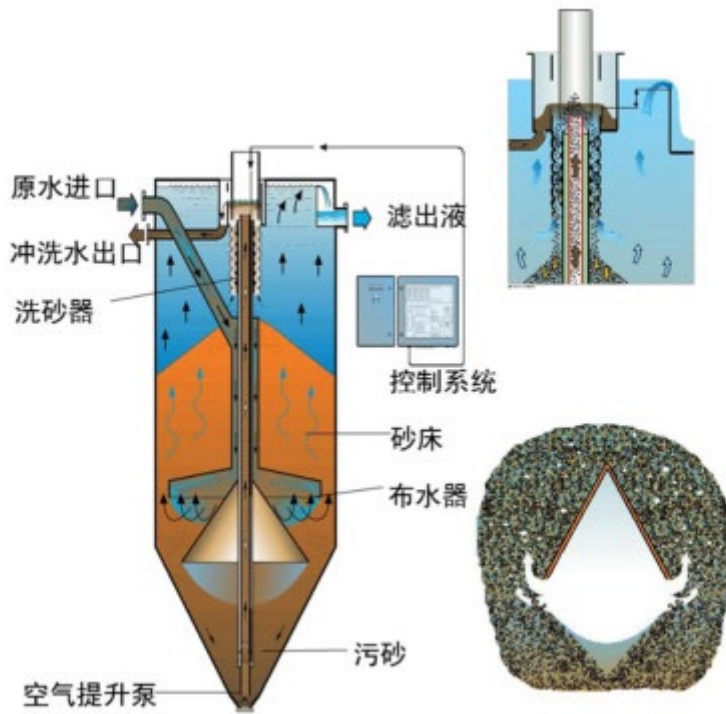


图 2-4 砂滤罐过滤机理示意图

(6) 管式紫外消毒及巴氏计量槽

建设紫外线消毒渠 1 座，钢混结构，设计尺寸 $L \times B \times H = 8.35\text{m} \times 0.8\text{m} \times 1.8\text{m}$ ，有效水深 0.4m，设计流量 $100\text{m}^3/\text{d}$ ，变化系数 1.2。紫外线消毒渠内含低压高强度可调节紫外线灯管 2 支，利用紫外线波段破坏水体中各种病毒和细菌及其它致病体中的 DNA 结构，使其无法自身繁殖，达到去除水中致病体的目的。

建设巴氏计量槽 1 座，设计尺寸 $L \times B \times H = 8.35\text{m} \times 0.6\text{m} \times 1.8\text{m}$ ，钢混结构，与紫外线消毒渠合建，用于计量排水水量。

(7) 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。

设置污泥池 1 个，钢混结构，设计尺寸 $L \times B \times H = 5 \times 2 \times 4.4\text{m}$ （有效水深 3.8m），设计规模 $Q = 100\text{m}^3/\text{d}$ ，用于储存剩余污泥。

在污水处理过程中，二沉池产生的剩余污泥含水率在 99.2%~99.6%之间。剩余污泥暂存于污泥池，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。

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：本项目废气污染物主要为污水处理过程中散发出来的恶臭，其主要由有机物降解过程产生的还原性气态物质，并在厌氧、好氧反应等过程挥发进入大气环境引起；

(2) 废水：该项目采取雨污分流制，项目区雨水通过项目区设置的雨水收集沟排至周边沟渠，最终进入靖民水库和寿溪河。项目污水主要是污水处理设施排水和污泥渗滤水；

(3) 噪声：本项目营运期主要噪声来自脱水车、水泵、鼓风机等固定稳态噪声；

(4) 固废：主要是格栅渣和污泥。

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 | 项目处理水 | CODCr、BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N、 | 经格栅→调节池→AO→混凝沉淀→砂滤罐过滤→紫外线消毒处理后达标排放 |
| | 浓缩压滤水 | | 经管道排至调节池与项目来水一起处理 |
| | 雨水 | | 雨污分流，厂区内集雨经雨水收集沟收集后就近排入地表水体 |
| | 场镇居民生活污水 | | 通过建设污水官网，依托龙门镇场镇污水处理站处理后达标排放 |
| 废气 | 格栅、调节池、一体化污水处理设施、污泥池等 | 恶臭 | 收集预处理单元（调节池及污泥池，为组合式池体）、一体化污水处理设施、中间提升泵池、砂滤罐均在密闭状态下运行 |
| 噪声 | 设备噪声 | 噪声 | 合理布局、选择低噪设备、水泵埋地式安装设备减震、隔声措施 |
| | 人员活动噪声 | | 加强管理、设置标识牌等 |
| 固废 | 各处理池 | 污泥 | 设置专人定期清掏，清掏出的污泥由环卫部门清运 |
| | 格栅废渣 | 经铁桶暂存后送至场镇指定地点处置 | 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 |

3.2 项目环保投资情况

本项目总投资 2414.21 万元，环保投资 29.0 万元，占工程总投资的 1.2%。项目实际投资 2414.21 万元，实际环保投资 31.6 万元，占总投资 1.3%，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) |
| 运营期 | 废气治理 | 恶臭: 臭气经风机抽至生物除臭装置 (1 套) 处理后排放。 | 6.0 | 恶臭: 将整个污水处理设施均作全密闭埋式处理, 进入空气中的恶臭气体很少 | 5.0 |
| | 废水治理 | 雨水: 雨污分流制, 项目区雨水通过项目区设置的雨水收集沟 (长 115m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构) 就近汇入地表水体。 | 6.0 | 雨水: 雨污分流制, 项目区雨水通过项目区设置的雨水收集沟 (长 115m, 断面 30cm×30cm, 砖混结构) 就近汇入地表水体。 | 5.8 |
| | 噪声治理 | 选择低噪声设备、合理布局、埋式安装、风机置于 30cm 厚砖混结构的房屋内、风机进出口自带消声器。 | 2.0 | 选择低噪声设备、合理布局、埋式安装、风机置于 30cm 厚砖混结构的房屋内、风机进出口自带消声器。 | 2.3 |
| | 固废治理 | 污泥池: 1 个, 设计处理能力 100m ³ /d, L×B×H=5m×2.2m×4.4m, 埋式钢混结构。用于暂存污泥; 移动式污泥脱水车: 1 台; 垃圾桶: 若干, 50L/个; 铁桶 (加盖): 200L, 1 个, 用于收集、暂存格栅渣。 | 12.0 | 污泥池: 1 个, 100m ³ ; 移动式污泥脱水车: 1 台; 垃圾桶: 20 个, 50L/个; 铁桶 (加盖): 200L, 1 个, 用于收集、暂存格栅渣。 | 15.0 |
| | 厂区绿化 | 绿化: 358m ² 。 | 3.0 | 绿化: 400m ² 。 | 3.5 |
| 合计 | | | 29.0 | | 31.6 |

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

一、原则同意该项目在内江市市中区龙门镇茅棚寺村 3、4 组选址建设。项目新建场镇配套管网 1346m,入户管网 4830m。新建龙门镇-茅棚寺污水处理站，处理规模 100m³/d, 新建配套管网 2212m, 入户管网 6670m;采用一体化设备(AO 接触氧化+混凝沉淀)+砂滤+紫外线消毒工艺处理茅棚寺村收集范围内生活污水，建设格栅、调节池、一体化污水处理设施、中间提成泵池、砂滤罐、紫外线消毒渠及巴氏计量槽、污泥池等污水处理设施。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 08 月 14 日，内江市市中区发展和改革局以川投资备[2019-511002-77-03-380898]FGQB-0097 号文出具了《四川省固定资产投资项目备案表》，以内市区发改[2019]129 号文出具了《关于市中区乡镇污水处理设施建设项目可行性研究报告重大变更的批复》，符合相关产业政策。内江市市中区自然资源和规划局出具了项目的《建设项目选址意见书》(选字第 511002201900001 号)、《建设用地规划许可证》(地字第 511002201900004 号)、《建设工程规划许可证》(建字第 511002201900004 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，尾水处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB (18918-2002)一级 A 标准后排放；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、污泥池均加盖密闭，每个池体均设置收集管道，各恶臭源点实行全封闭，经风机抽至生物除臭装置处理后排放。

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；一体化设备选用低噪声、地理式安装，并安装减振垫、定期维护保养。

6、严格按“报告表”要求落实各类固体废物处置措施。临时堆存的土石方采用篷布覆盖，防止雨水冲刷及遇风起尘，并应尽快回填；外运弃土时，采用篷布遮盖，禁止随意倾倒弃土；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；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理；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；生活垃圾经收集送场镇指定地点处理；污泥在经干化后运输至垃圾填埋场处理。

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。

严格落实污染物总量控制措施，将污染物排放总量控制在以下范围内，即 COD \leq 1.83t/a；氨氮 \leq 0.18t/a。

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>项目新建场镇配套管网 1346m,入户管网 4830m。新建龙门镇-茅棚寺污水处理站,处理规模 100m³/d,新建配套管网 2212m,入户管网 6670m;采用一体化设备(AO 接触氧化+混凝沉淀)+砂滤+紫外线消毒工艺处理茅棚寺村收集范围内生活污水,建设格栅、调节池、一体化污水处理设施、中间提成泵池、砂滤罐、紫外线消毒渠及巴氏计量槽、污泥池等污水处理设施。</p> | <p>项目新建场镇配套管网 1346m,入户管网 4830m。新建龙门镇-茅棚寺污水处理站,处理规模 100m³/d,新建配套管网 2212m,入户管网 6670m;采用一体化设备(AO 接触氧化+混凝沉淀)+砂滤+紫外线消毒工艺处理茅棚寺村收集范围内生活污水,建设格栅、调节池、一体化污水处理设施、中间提成泵池、砂滤罐、紫外线消毒渠及巴氏计量槽、污泥池等污水处理设施。</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:项目在施工期认真落实了施工期噪声、扬尘、废水等各项污染防治措施,未出现环境投诉问题。</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,尾水处理后达《城镇污水处理厂污染物排放标准》GB(18918-2002)一级 A 标准后排放;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,经查,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。运营期污水管网、污水储存设施运行稳定,未出现杜绝溢流、爆管、堵塞等事故。</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,加强施工人员的环保教育,文明施工;格栅井采用密闭格栅,</p> | <p>经现场核查:施工期已过,经查,项目落实了施工期间废气环保措施;清理的淤泥送淤泥临时干化场,并加强周边植被恢复,以减少场地恶,臭和扬尘的产生。</p> |

| | |
|---|--|
| <p>调节池、一体化污水处理设施、污泥池均加盖密闭，每个池体均设置收集管道，各恶臭源点实行全封闭，经风机抽至生物除臭装置处理后排放。</p> | <p>格栅井采用密闭格栅，调节池、一体化污水处理设施、污泥池均加盖密闭，每个池体均设置收集管道，各恶臭源点实行全封闭。</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；一体化设备选用低噪声、地理式安装，并安装减振垫、定期维护保养</p> | <p>经现场核查：施工期已过，经查，项目落实了施工期间噪声环保措施；设备布局合理、水泵地理式安装</p> |
| <p>严格按“报告表”要求落实各类固体废物处置措施。临时堆存的土石方采用篷布覆盖，防止雨水冲刷及遇风起尘，并应尽快回填；外运弃土时，采用篷布遮盖，禁止随意倾倒弃土；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；生活垃圾经收集后由环卫部门统一清运处理；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；生活垃圾经收集送场镇指定地点处理；污泥在经干化后运输至垃圾填埋场处理</p> | <p>经现场核查：施工期已过，经查，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；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

根据验收监测期间建设单位提供的竣工环境保护验收工况说明，本项目监测期间污水处理站的处理量分别为 35m³/d, 84m³/d, 分别占项目设计处理能力的 35%和 84%。由于本项目主要是处理周边居民的生活污水，因此项目每日实际处理量由当天居民生活污水的产生量决定。监测期间属于秋冬季节，周边居民用水量小于夏季，本项目生活污水处理设施设计处理能力按全年单日最大污水产生量设计，因此验收期间工况较小属于正常现象。同时根据现场监测情况，本项目污水处理站各个设备设施全天均处于不间断自动运行状态。

综上，监测期间污水处理站各个设备实际运行情况符合验收监测要求。

6.1 废气无组织排放监测内容

- ①监测点位：污水处理站总排口西侧厂界外 5m 处；
- ②监测项目：氨、硫化氢、臭气浓度；
- 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 6-1 废气监测方法、方法来源、使用仪器表 单位：mg/m³

| 项目 | 监测方法 | 方法来源 | 使用仪器及编号 | 检出限 |
|-----------------------------|----------------------|---------------------------------|------------------------------|-------|
| 氨 (mg/m ³) | 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 ³) | 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 |
| 臭气浓度 (无量纲) | 空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 | GB/T14675-1993 | / | / |

6.2 废水监测内容

- ①监测点位：污水处理站总排口；
- ②监测项目：pH、悬浮物、氧化还原电位、COD、BOD₅、总磷、总氮、NH₃-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/m³

| 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 | / |
| 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 ₅)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 |
| 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-II 霉菌培养箱 RX-YQ-018 | 20 |

6.3 噪声监测内容

①监测点位：污水处理站及提升泵站厂界外 1m 共布设 3 个点位，周边敏感点共设置 2 个点位，合计 5 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：厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 中 2 类标准。

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 |
|-------|----------------|--------------|----------------------------|
| 厂界噪声 | 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) |
| 声环境噪声 | 声环境质量标准 | GB3096-2008 | AWA6221B 声校准器 (RX-YQ-109) |

表七

7.1 验收监测结果

7.1.1 废气监测结果

废气监测结果见表 7-1.

表 7-1 废气监测结果 单位: mg/m³

| 检测日期 | | 2021 年 09 月 16 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 ³) | 0.17 | 0.17 | 0.18 | 0.18 | 1.5 | 符合 |
| | 硫化氢 (mg/m ³) | 0.009 | 0.010 | 0.011 | 0.011 | 0.06 | |
| | 臭气浓度 (无量纲) | <10 | <10 | <10 | <10 | 20 | |
| 检测日期 | | 2021 年 09 月 16 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 ³) | 0.15 | 0.14 | 0.15 | 0.15 | 1.5 | 符合 |
| | 硫化氢 (mg/m ³) | 0.010 | 0.008 | 0.009 | 0.010 | 0.06 | |
| | 臭气浓度 (无量纲) | <10 | <10 | <10 | <10 | 20 | |

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。

7.2.2 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 16 日 | 7.62 | 7.44 | 7.48 | / | 6~9 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 7.59 | 7.77 | 7.52 | / | | 符合 |
| 悬浮物 (mg/L) | 09 月 16 日 | 7 | 8 | 7 | 7 | 10 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 7 | 6 | 9 | 7 | | 符合 |
| 化学需氧量 (mg/L) | 09 月 16 日 | 8 | 7 | 8 | 8 | 50 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 8 | 7 | 7 | 7 | | 符合 |
| 五日生化需 氧量((mg/L) | 09 月 16 日 | 3.3 | 3.8 | 3.7 | 3.6 | 10 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 3.3 | 3.2 | 3.4 | 3.3 | | 符合 |
| 氨氮(mg/L) | 09 月 16 日 | 0.251 | 0.255 | 0.247 | 0.251 | 5 ⁽¹⁾ | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 0.258 | 0.252 | 0.249 | 0.253 | | 符合 |
| 总氮(mg/L) | 09 月 16 日 | 10.4 | 11.9 | 11.6 | 11.3 | 15 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 10.3 | 9.46 | 10.6 | 10.1 | | 符合 |
| 总磷(mg/L) | 09 月 16 日 | 0.05 | 0.06 | 0.06 | 0.06 | 0.5 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 0.06 | 0.07 | 0.05 | 0.06 | | 符合 |
| 动植物油类 (mg/L) | 09 月 16 日 | 0.09 | 0.13 | 0.15 | 0.12 | 1 | 符合 |
| | 09 月 17 日 | 0.09 | 0.08 | 0.09 | 0.09 | | 符合 |

| | | | | | | | |
|------------------|--------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------|----|
| 粪大肠菌群 (MPN/L) | 09月16日 | 4.9×10 ² | 4.3×10 ² | 3.1×10 ² | 4.1×10 ² | 10 ³ | 符合 |
| | 09月17日 | 3.3×10 ² | 5.8×10 ² | 4.6×10 ² | 4.6×10 ² | | 符合 |

备注: (1) 为水温>12℃时的控制指标,检测时间 09月16日 1#点实际水温为: 18.2℃、18.4℃、18.2℃; 09月17日 1#点位实际水温为: 18.1℃、18.0℃、17.8℃。

7.2.3 噪声监测结果

噪声监测结果见表 7-3

表 7-3 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 08月05日 | 1# | 55 | 60 | 符合 | 42 | 50 | 符合 |
| | 2# | 54 | 60 | 符合 | 42 | 50 | 符合 |
| | 3# | 55 | 60 | 符合 | 40 | 50 | 符合 |
| | 4# | 55 | 60 | 符合 | 41 | 50 | 符合 |
| | 5# | 56 | 60 | 符合 | 41 | 50 | 符合 |
| 2021年 08月06日 | 1# | 55 | 60 | 符合 | 41 | 50 | 符合 |
| | 2# | 55 | 60 | 符合 | 40 | 50 | 符合 |
| | 3# | 55 | 60 | 符合 | 41 | 50 | 符合 |
| | 4# | 54 | 60 | 符合 | 42 | 50 | 符合 |
| | 5# | 54 | 60 | 符合 | 41 | 50 | 符合 |

由表 7-3 噪声监测结果表可知,厂界噪声监测点位 1#、2#、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 3#、5#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 废气无组织监测结果及评价

经现场监测，项目各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。

8.1.2 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 噪声监测结果及评价

经现场监测，项目污水处理站、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。

8.1.4 固废管理

经调查，项目格栅废渣经铁桶暂存后由环卫部门清运处理；沉淀池污泥经污泥池沉淀，移动式污泥脱水机脱水，再经生石灰干燥杀菌后，由环卫部门统一送内江市垃圾填埋场处置。

8.1.5 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；公司建立了环境保护制度和事故应急预案；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 PP 项目(市中区)乡镇污水处理设施建设项目(龙门镇) | | | | 项目代码 | | / | | 建设地点 | | 内江市市中区龙门镇茅棚寺村 3、4 组 | | |
| | 行业类别(分类管理名录) | | 污水处理及其再生利用 D4620 | | | | 建设性质 | | √新建 □改扩建 □技术改造 | | 项目厂区中心经度/纬度 | | 东经: 104°59'15.99" 北纬: 29°28'51.07" | | |
| | 设计处理能力 | | 100m³/d | | | | 实际处理能力 | | 100m³/d | | 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]43号 | | 环评文件类型 | | 环境影响报告表 | | |
| | 开工日期 | | 2020年1月 | | | | 竣工日期 | | 2020年9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 | | 35%, 84% | | |
| | 投资总概算(万元) | | 2414.21 | | | | 环保投资总概算(万元) | | 29.0 | | 比例 | | 1.2% | | |
| | 实际总投资(万元) | | 2450.0 | | | | 实际环保费用(万元) | | 31.6 | | 比例 | | 1.3% | | |
| | 废水治理(万元) | | 5.8 | | 废气治理(万元) | | 5.0 | | 噪声治理(万元) | | 2.3 | | 固体废物治理(万元) | | 15.0 |
| 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 | | - | 3.65万 t/a | - | - | - | 3.65万 t/a | 3.65万 t/a | - | 3.65万 t/a | +3.65万 t/a | - | - | |
| | 化学需氧量 | | - | 7.5mg/L | - | - | - | 0.274t/a | 0.274t/a | - | 0.274t/a | +0.274t/a | - | - | |
| | 氨氮 | | - | 0.252mg/L | - | - | - | 0.092t/a | 0.092t/a | - | 0.092t/a | +0.092t/a | - | - | |
| | 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