

井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目 竣工环境保护验收意见

2021年5月22日，吉安雅居乐水务有限公司根据《井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目竣工环境保护验收监测报告》，并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）、《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）和项目环境影响报告书和审批部门审批决定等要求，组织本项目竣工环境保护验收。

参加会议的有吉安雅居乐水务有限公司（建设单位）、江西龙辉检测技术有限公司(验收监测和报告编制单位)和专业技术专家共7人组成了验收组。

与会专家和代表踏勘了现场，听取了建设单位对项目进展和环境保护工作执行情况、验收报告编制单位对验收监测报告的详细介绍，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

1、建设地点、规模、主要建设内容

井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目位于江西吉安市井冈山经济技术开发区深圳大道、住仁山路交叉口，用地中心地理坐标为东经 114° 57' 55.95"、北纬 27° 0' 26.62"。项目总占地面积 50695m²，项目四周东、南和西紧邻京九铁路，北为深圳大道。

吉安雅居乐水务有限公司为项目建设单位，建成处理污水规模 4 万 m³/d，主要接纳处理井冈山经济技术开发区范围内工业生产废水及居民生活污水。

项目主要建设内容包括粗格栅间及污水提升泵站、细格栅间、曝气沉砂池、事故调节池、水解酸化池、A/A/O 生物池、二沉池、污泥泵房、高效沉淀池、精密滤池、二氧化氯消毒池、污泥浓缩池、污泥调理池、贮泥池、污泥脱水机房、加药间、鼓风机房及变配电间、综合楼、机修间、以及配套建设给排水工程、消防系统、门卫和环保工程(废水、废气、噪声处理措施、地下水防渗和固废存储设施等)。粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、A/A/O 池、高效沉淀池及污泥脱水机房 100 米范围内无居民、住宅、学校、医院等敏感目标，满足卫生防护距离要求。

2、建设过程及环保审批情况

吉安雅居乐水务有限公司委托江苏新清源环保有限公司于 2018 年 8 月编制了《井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目环境影响报告书》。2019 年 6 月，井冈山经

济技术开发区下达了《关于井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目环境影响报告书的批复》（井开区环字【2019】21 号）。2019 年 8 月获得了排污许可证。项目于 2018 年 10 月开工建设，于 2020 年 5 月竣工调试。

3、投资情况

项实际总投资 10032.49 万元，均为环保投资。

4、验收范围

按处理废水量 4 万 m³/d 验收。

二、工程变动情况

根据国家生态环境部办公厅《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单的通知》（试行）（环办环评函〔2020〕688 号）和《水处理建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2019〕934 号）文件要求及项目环评报告书及环评审批意见，结合实际建设情况，逐一核查判定本项目的规模、建设地点、生产工艺、环境保护措施均未发生重大变动。

三、环境保护设施建设情况

1、废水

验收监测期间，污水处理厂接纳的废水主要来自井冈山经济技术开发区工业生产废水、（东区）居民生活污水和本工程自身产生的压滤机滤布冲洗废水（约 50m³/d）、反冲洗水（约 10m³/d）、废气净化系统废水（约 1.5m³/d）、厂区办公生活污水（约 5m³/d），废水排放总量约为 4 万 m³/d，废水主要污染物为悬浮物、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、粪大肠菌群，废水采用“粗格栅→污水提升泵→细格栅→曝气沉砂池→水解酸化池→A/A/O 生物池→二沉池→高效沉淀池→精密滤池→二氧化氯消毒池处理工艺处理后，进入污水处理厂一期排水管网经泵提升后排入赣江吉安段，同时设“T”口向金鸡湖生态补水。

2、废气

废气污染源主要为污水系统中的粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、水解酸化池、AAO 池、污泥提升泵房、贮泥池、污泥脱水机房等散发出来的恶臭废气，其主要污染物均为硫化氢和氨。废气主要采取以下措施进行处理：

（1）对粗格栅及提升泵房、细格栅及曝气沉砂池、事故调节池、水解酸化池、AAO 厌氧段生化池进行加罩密封处理，粗格栅及进水泵房、细格栅及曝气沉砂池、事故调节池、水解酸化池、AAO 厌氧段生化池产生的恶臭废气引入 1#生物滤池除臭系统处理后通过 15m 高排气筒排放。

(2) 对污泥浓缩池、污泥调节池分别进行加罩密封处理，污泥浓缩池、污泥调节池产生的恶臭废气引入 2#生物滤池除臭系统处理后，通过 15m 高排气筒排放。

3、厂界噪声

噪声主要来自各类泵、风机和空压机等机械设备噪声，这些设备主要集中在污水提升泵站、格栅井、A/A/O 池、鼓风机房和污泥脱水机房等构筑物内，噪声源值为 80-95LeqdB(A)。主要采取低噪声设备，安装消声器、减震垫，建筑物隔声等措施降噪。

4、固体废物

(1) 格栅渣

在污水预处理阶段，由格栅井分离出一定量的栅渣，主要是较大块状物、枝状物、软性物质和软塑料等粗、细垃圾和悬浮或飘浮状态的杂物。栅渣产生量约 336t/a，为第 I 类一般工业固体废物，送城市生活垃圾卫生填埋场填埋。

(2) 沉砂

在沉砂池分离出一定量的沉砂，主要含无机砂粒，产生量约 525t/a，为第 I 类一般工业固体废物，送城市生活垃圾卫生填埋场填埋。

(3) 污泥

来自二沉池的剩余污泥、水解酸化的生化污泥及高效沉淀池的化学污泥经提升泵直接进入污泥浓缩池，再进入污泥调节池进行反应，调节池设置搅拌机，污泥中加入破膜导向剂后在调节池内进行破膜反应，静置排清后，污泥调节池中的污泥通过螺杆泵将污泥提升进入贮泥池，再泵入板框压滤系统进行压滤，得到含水率低于 60%的泥饼，泥饼量约为 11.261t/d、4110t/a。由于对废水处理系统产生的污泥还没有做危险废物鉴别试验，目前暂按危险废物进行管理，现委托吉安创成环保科技有限责任公司（经营许可证号 赣环危废证字 135 号）安全处置。建设了污泥暂存库，地面采取了防腐防渗处理。

(4) 生活垃圾

本项目生活垃圾产生量为 4.745t/a，交当地环卫部门处理。

(5) 在线监测设备废液

在线分析仪器产生的废弃物属于危险废物，每月产生 10L；按照危险废物管理有关规定收集储存，酸碱溶液分桶盛放，并在桶上设有明确标识。

5、环境风险防范设施

(1) 土壤及地下水环境污染控制措施

厂区划分了重点污染防治区、一般污染防治区和非污染防治区。

重点污染防治区包括：高效沉淀池、精密滤池、消毒池、污泥调理池、贮泥池、污泥浓缩池、污泥泵站、二沉池、A/A/O生物池、水解酸化池、事故调节池、粗格栅及污水提升泵房。①池体基础采用双层防渗结构，以压实土（厚度不小于0.75m，压实后渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）+500g/m²无纺土工布复合基础为地基，其上铺设2mm厚HDPE膜。池体采用防渗钢筋混凝土浇筑，混凝土厚度不小于250mm，渗透系数 $\leq 10^{-6}\text{cm/s}$ ，池体内表面涂刷水泥基渗透结晶型防渗涂料（厚度不小于1.0mm，渗透系数 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ ）。地下水池四周回填土和涂刷防水涂料之前，进行了水压试验。②地面采用双层复合防渗结构，基础防渗层为1米厚粘土层（渗透系数 $\leq 10^{-7}\text{cm/s}$ ）；面层采用防渗涂料面层（渗透系数 $\leq 10^{-12}\text{cm/s}$ ）。管道采取采用抗渗混凝土管沟，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10}\text{cm/s}$ 。厂区南侧、调节池北侧以及厂区北侧各布设有一处监测井，定期对地下水进行跟踪监测。

一般污染防治区包括：加药间、鼓风机机房及配电间、机修仓库、生物除臭系统、污泥脱水机房。采取三合土铺底，再在上层铺10~15cm的水泥进行硬化，并涂防火花、防腐防渗涂层，渗透系数低于 10^{-7}cm/s 。

建设单位委托吉安市建筑工程质量检测中心对用于污泥浓缩池底板及厂区附属工程流量计井的混凝土抗渗性能进行了检测，抗渗性能合格。

（2）污水事故排放的防护措施

为保证赣江吉安段水体的质量，本项目废水进口及排口安装了在线监控装置严密监视进、出水水质，严防超标的有毒重金属废水直接进入截污管网，冲击污水厂的生化处理工艺。同时加强与环保部门的联系，加大执法力度，保证各企业进入污水管网的工业废水达到接管水质的要求。建成了有效容积7747m³的事故调节池，当预处理进水端在线监测仪发现进水水质异常超过1h时，预处理出水进入事故调节池进行均质调节。当进水异常达到4.5h时，启用沉砂池事故超越管，事故调节池不再进水。待进水水质正常后，事故调节池中的水通过水泵提升进入预处理出水端。总排口的在线监测装置与切换阀连锁，一旦出现超标排放，立即启动切换阀，将超标废水排入事故调节池后，并对废水处理系统进行检修。

（3）污水处理厂为了健全突发环境事件应急机制，提高应对突发环境事件的能力，确保突发环境事件发生后，能及时、有效、高效的组织应急救援工作，防治污染周边环境，减轻污染事故对人员和环境造成的危害，制定了《突发环境事件综合应急预案》该预案

包括风险源识别与评估、预防与预警、应急响应、安全防护、后期处置、应急保障等内容；公司还设置了应急组织机构，包括应急救援指挥部、办公室、咨询专家组、医疗救护小组、抢险洗消小组、通讯小组、警戒疏散小组、物资保障小组等。该应急预案已向环境保护局备案。

6、在线监测装置

废水总排口和两套废气排口均设置了规范化排污口及监测口。在污水处理厂进水口处安装了 pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷在线监测装置，出水口处安装了 pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、总铜、总镍、总氰化物在线监测装置。化学需氧量、氨氮、总磷、总铜、总镍、总氰化物在线监测装置生产单位为江苏小桥流水科技股份有限公司；总氮在线监测装置生产单位为安徽省碧水电子科技有限公司；污水处理厂委托江苏小桥流水科技股份有限公司吉安分公司运维。污水处理厂委托江西龙辉检测技术有限公司于 2020 年 5 月至 7 月对在线监测装置进行了水污染源在线监测系统验收比对，并编制了比对监测报告，比对结果表明所有在线监测装置均比对合格。

四、污染物排放情况

验收监测期间，井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目正常生产，处理设施正常运行，验收监测期间，污水处理厂进口累积流量为 4.5~5.2 万 m³/d，生产负荷达 113~129%。

1、废水

验收监测期间，废水处理设施对污染物实际处理效率：化学需氧量 72~76%、生化需氧量 72~77%、悬浮物 60~64%、总氮 77~79%、氨氮 85%，基本符合设计要求。

废水排口污染物最大日均值浓度：pH 值 7.41、化学需氧量 30mg/L、生化需氧量 5.2mg/L、悬浮物 9mg/L、动植物油 0.12mg/L、石油类 0.11mg/L、总氮 3.37mg/L、氨氮 2.13mg/L、总磷 0.35mg/L、挥发酚 0.02mg/L、苯胺类 0.06mg/L、色度 1 倍、总砷 0.00035mg/L、粪大肠菌群 940 个/L，阴离子表面活性剂、总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总铅、总氰化物、总银、总铜、总镍、硫化物、均未检出，排放浓度符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准执行，其中总铜 ≤ 0.3mg/L，达标排放。所监测的进水项目符合污水处理厂设计进水水质限值要求。

2、废气

验收监测期间，1#排气筒排口氨最大排放量 3.75×10^{-2} kg/h、硫化氢 1.65×10^{-4} kg/h、

臭气排放浓度 314（无量纲）；2#排气筒排口氨最大排放量 $3.60 \times 10^{-2} \text{kg/h}$ 、硫化氢 $1.47 \times 10^{-4} \text{kg/h}$ 、臭气排放量浓度 175（无量纲），符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）要求，达标排放。

厂界废气无组织排放氨最大浓度 0.19mg/m^3 、硫化氢最大浓度 0.019mg/m^3 、臭气浓度 <10 （无量纲）、甲烷最大排放浓度 $2.1 \times 10^{-4}\%$ ，均符合《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表 4 二级标准排放限值，达标排放。

3、厂界噪声

验收监测期间，项目厂界噪声昼间最大值为 50.6LeqdB(A) 、夜间最大值为 46.7eqdB(A) ，均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值要求，达标排放。

4、主要污染物排放总量

项目排放的主要污染物化学需氧量排放总量为 514.5 吨/年，氨氮 37.7 吨/年，符合排污许可证的总量控制指标要求。

五、工程建设对环境的影响

项目厂区内地下水监测井及周边地下水监测井监测指标（南安村、东莞村、山塘村、里塘山村、熊家岭）监测指标：pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发酚、氰化物、砷、汞、六价铬、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、溶解性总固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物、总大肠菌群、细菌总数、铜、锌、镍、钠浓度均符合《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）Ⅲ类标准要求。

六、验收结论

1、该项目所有工程已基本上按环境影响报告书及其审批决定要求建设完成，环境保护设施与主体工程同时投入了正常运行，建成的环境保护设施能满足验收要求。

2、根据现场检查、项目竣工环境保护验收监测结果，污染物排放达到了国家相关排放标准要求。污染物排放总量符合排污许可证的总量控制指标要求。

3、环境影响报告书批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺和防治污染的措施与环评报告书和批复确定的内容基本一致，没有发生重大变动。

4、项目自立项、建设和调试中没有产生环境污染，无环境投诉、违法和处罚记录。

5、项目建成后，取得了排污许可证。

6、验收报告的基础资料与实际相符，内容基本齐全，验收结论明确和合理。

7、该项目基本上满足了《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）验收合格条件要求，可以通过项目竣工环境保护验收。

七、后续要求

1、严格执行各项环境管理制度，规范环保设施运行操作，完善运行期的废气、固体废物等日常巡查和必要的监测工作，建立健全生产装置和环保设施日常运行维护、管理和台账记录，确保各项污染物长期稳定达标排放，杜绝跑、冒、滴、漏和事故性排放。加强厂区绿化，控制废气无组织排放对周边环境的影响。

2、污泥暂按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及 2013 修改单要求进行管理，若经鉴别试验确定为一般工业固废后，可与其他一般固废一并妥善处置，污泥脱水必须符合其采取的最终处置方式规定的含水率要求。对在线监测设备废液切实做好危险废物临时贮存管理，要送有资质的单位进行处置。

3、严格落实环境风险防范措施，按环境风险应急预案要求，配备相应的应急设施和装备，定期开展应急演练。一旦出现环境风险事故，必须立即启动应急预案，控制并削减项目对外环境的污染影响。

八、验收组人员信息

验收组人员信息见附件（井冈山经济技术开发区污水处理厂二期 BOT 项目竣工环境保护验收会验收组名单）。

吉安雅居乐水务有限公司

2021年6月28日

附件:

开山经济城开山世纪新城二期B区项目 竣工环境保护验收会验收组名单
时间: 2021.11.22

姓名	单位	职务/职称	电话	备注
孙福鹏	吉林恒源水务有限公司	总经理/工程师	18329420929	
孙光年	吉林恒源水务有限公司	水电工程师	15679609663	
罗建军	吉林恒源水务有限公司	经理	13766276202	
陈永岩	吉林省水利科学研究所	主任	12929686098	吉林
孙石岩	吉林省生态环境监测中心	高工	13320066130	吉林
孙光年	吉林省生态环境监测中心	高工	15979668824	吉林
孙光林	江西龙辉检测	报告编制	18979748205	江西龙辉