

龙桥工业园污水处理厂一期工程 阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位： 安徽庐江龙桥工业园区管理委员会

编制单位： 安徽工和环境监测有限责任公司

二零一九年十一月

建设单位负责人：安徽庐江龙桥工业园区管理委员会

编制单位法人代表：杨雪

项目负责人：王柯

报告编写人：张杰

建设单位：安徽庐江龙桥工业园区管理委员会（盖章）

电话：13965688287

邮编：231555

地址：安徽省庐江县龙桥工业园区

编制单位：安徽工和环境监测有限责任公司（盖章）

电话：0551-67891265

邮编：230000

地址：安徽省合肥市高新区香樟大道 168 号柏堰科技产业园

D19 栋 4 楼

目 录

1 项目概况	- 1 -
2 验收依据	- 4 -
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	- 4 -
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	- 5 -
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	- 5 -
2.4 其他相关文件.....	- 8 -
3 项目建设情况	- 9 -
3.1 地理位置及平面布置.....	- 9 -
3.2 建设内容.....	- 12 -
3.3 主要原辅材料及燃料.....	- 24 -
3.4 水源及水平衡.....	- 25 -
3.5 生产工艺.....	- 25 -
3.6 项目变动情况.....	- 29 -
4 环境保护设施	- 30 -
4.1 污染物治理/处置设施.....	- 30 -
4.1.1 废水.....	- 30 -
4.1.2 废气.....	- 30 -
4.1.3 噪声.....	- 30 -
4.1.4 固体废物.....	- 31 -
4.2 其他环境保护设施.....	- 31 -
4.2.1 环境风险防范设施.....	- 31 -
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	- 33 -
4.2.3 其他设施.....	- 34 -
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	- 36 -
5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定	- 38 -
5.1 环境影响报告书主要结论与建议.....	- 38 -
5.2 审批部门审批决定.....	- 40 -
6 验收执行标准	- 42 -
7 验收监测内容	- 44 -
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	- 44 -
7.1.1 废水.....	- 44 -
7.1.2 废气.....	- 44 -
7.1.3 厂界噪声.....	- 44 -
8 质量保证和质量控制	- 45 -
8.1 监测分析方法.....	- 45 -
8.2 监测仪器.....	- 47 -

8.3 人员能力.....	- 48 -
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 48 -
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 48 -
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	- 49 -
9 验收监测结果.....	- 50 -
9.1 生产工况.....	- 50 -
9.2 环保设施调试运行效果.....	- 50 -
9.2.1 废水.....	- 52 -
9.2.2 废气.....	- 56 -
9.2.3 厂界噪声.....	- 56 -
10 公众意见调查.....	- 58 -
10.1 调查目的.....	- 58 -
10.2 调查范围和方式.....	- 58 -
10.3 调查内容.....	- 58 -
10.4 调查结果.....	- 60 -
11 验收监测结论.....	- 61 -
11.1 环保设施调试运行效果.....	- 61 -
11.2 建议.....	- 61 -

1 项目概况

庐江县位于安徽省中部，整个县域居于合肥、巢湖、安庆、六安市之间，东与巢湖相邻，西与六安毗邻，南与安庆接壤，北靠合肥，辖区总面积 2348 平方公里。龙桥镇位于庐江县东南部，镇区距庐江县城 21 公里。

2010 年 11 月，庐江龙桥工业园区正式获得安徽省政府批准，升级为省级开发区，跻身巢湖市 10 大省级开发区行列。该园区位于庐江县龙桥镇境内，规划建设用地 34 平方公里，核心区面积 18 平方公里。龙桥工业园区主要依托丰富的铁矿和硫铁矿资源，大力发展硫基化工和冶金建材产业，同时积极发展铸造、机械加工业，培育钢、铁精深加工和高新科技产业，引导和鼓励发展物流产业。

原先，龙桥镇尚未形成完善的排水系统，污水基本属于自然排放。为了跟上龙桥工业园区建设的步伐，改善当地排水工程状况，营造良好的投资环境，促进当地经济的可持续发展，安徽龙桥工业园区管理委员会投资 18368 万元，建设龙桥工业园区污水处理厂一期工程（以下简称“本项目”）。

2017 年 2 月 14 日，庐江县发展和改革委员会以庐发项[2017]36 文《关于同意龙桥工业园污水处理厂一期工程项目立项的复函》同意本项目立项，并开展相关前期工作。龙桥工业园污水处理厂一期工程规模为：污水处理厂总规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，包含矿山废水处理规模 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；园区污水处理规模 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，预留 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 规模位置。产生的再生水全部回用至神皖合肥电厂。本项目位于经三路与滨河路交叉口的东南角，一期占地面积 5.72ha，合 85.8 亩，预留远期面积。

2017 年 8 月，安徽伊尔思环境科技有限公司编制了本项目环境影响报告书并报送至合肥市环境保护局给予审批。2018 年 1 月 18 日，合肥市环境保护局（环建审[2018]9 号）对本项目环境影响报告书进行批复，建设单位根据合肥市环境保护局对本项目批复的函，全面落实报告书及其批复中提出的各项污染防治措施，对项目的环保设施进行建设。本项目于 2018 年 5 月开始建设，现阶段本项目主体工程建设内容已全部完成，各项处理设施均已建设完成，矿山废水及园区废水均已具备污水接管条件，因龙桥工业园区污水尚未产生，现阶段仅矿山废水处理工艺正在试运行阶段，本次验收期间各项设备处于调试运行阶段，矿山废水工艺线运行，环保设施可正常运行，园区污水处理工艺具备接管通水的条件。本

次验收范围为污水处理厂矿山废水运行处理工艺和园区污水处理设施情况。

2017年11月20日，中华人民共和国环境保护部发布的《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）中第五条规定：“建设项目竣工后，建设单位应当如实查验、监测、记载建设项目环境影响保护设施的建设和调试情况，编制验收监测（调查）报告”。“建设单位不具备编制验收监测（调查）报告能力的，可以委托有能力的技术机构编制。建设单位对受委托的技术机构编制的验收监测（调查）报告结论负责。建设单位与受委托的技术机构之间的权利义务关系，以及受委托的技术机构应当承担的责任，可以通过合同形式约定”。建设单位于2018年12月委托安徽工和环境监测有限责任公司对本项目开展竣工环境保护验收工作。根据《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令 第682号）中的相关要求，受企业委托并依据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）的要求，安徽工和环境监测有限责任公司组织技术人员对建设项目进行了现场踏勘并认真收集、分析了建设项目主体工程 and 环保设施的有关资料，据此编制了本项目“竣工环境保护验收监测技术方案”。

本次竣工环境保护验收工作分为启动、现场检查、编制监测方案、实施监测和核查、编制监测报告五个阶段，具体工作程序见图 1.1-1。

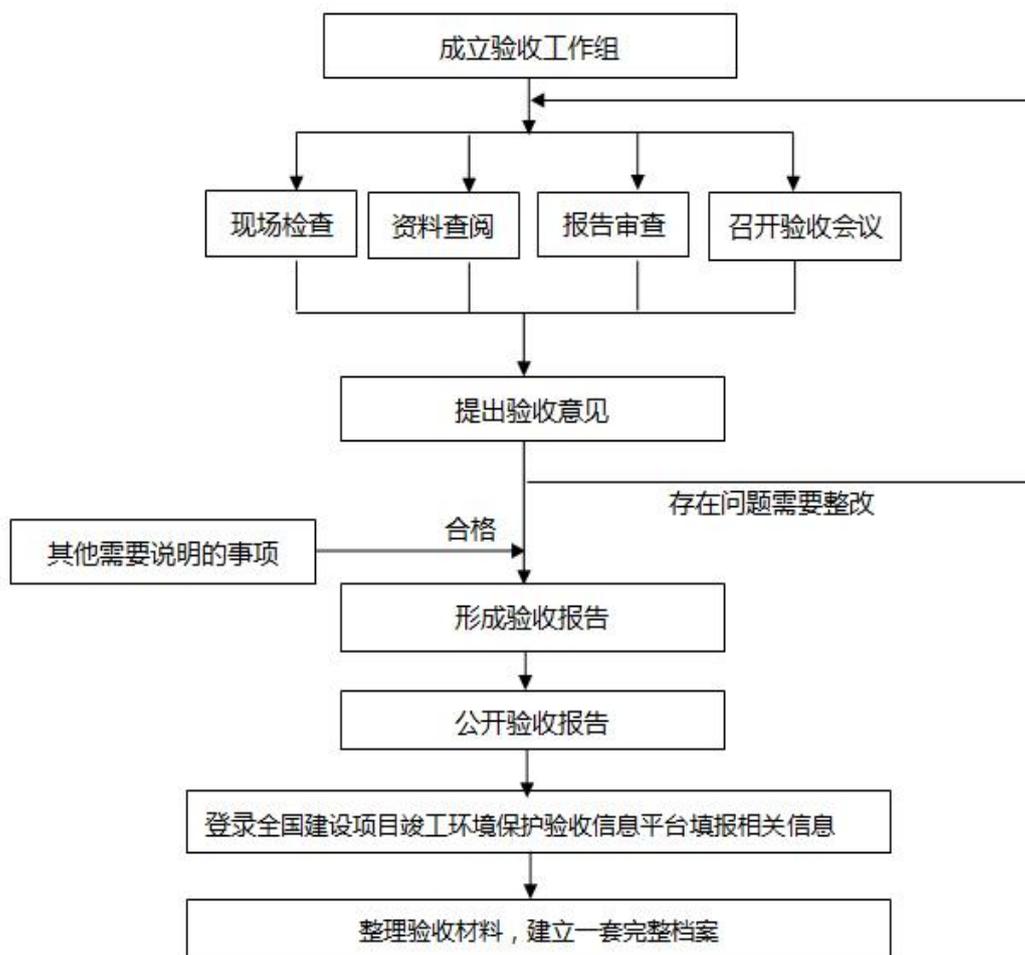


图 1.1-1 建设项目竣工环境保护验收程序流程

2018年12月8日至9日,本项目矿山废水处理工艺调整生产工况至稳定状态,安徽工和环境监测有限责任公司对本项目生产情况和环境保护设施运行情况进行现场勘察,并进行布点监测。安徽工和环境监测有限责任公司监测人员同步进行生产工况监察,根据运营单位验收监测期间生产情况,项目验收监测期间生产工况稳定,环保设施正常运行。建设单位在认真听取地方环境保护部门和当地群众的意见基础上,对本项目周边临近的居民开展了公众参与调查。2018年12月,安徽工和环境监测有限责任公司对本项目调查和监测的结果进行了整理,编制完成了《安徽庐江龙桥工业园区管理委员会龙桥工业园污水处理厂一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告》。

2 验收依据

2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015.1.1）；
- (2) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.28）；
- (4) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.7.1）；
- (5) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018.12.29）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016.11.7）；
- (7) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.1.1）；
- (8) 《中华人民共和国水土保持法》（2010.12.25）；
- (9) 《中华人民共和国土地管理法》（2004.8.28）；
- (10) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2013]37号，2013.9.2）；
- (11) 《国务院关于印发水污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2015]17号，2015.4.2）；
- (12) 《国务院关于印发土壤污染防治行动计划的通知》（国务院，国发[2016]31号，2016.6.1）；
- (13) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017.10.1）；
- (14) 《关于加强环境保护重点工作的意见》（国务院[2011]35号，2011.10.17）；
- (15) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4号，2017.11.20）；
- (16) 《关于切实加强环境影响评价监督管理工作的通知》（环境保护部办公厅环办[2013]104号，2013.11.15）；
- (17) 《关于发布《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部，2013年第36号，2013.6.8）；
- (18) 《国家危险废物名录》（环境保护部、国家发展和改革委员会令，2016.8.1）；

- (19) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环境保护总局，第5号，1999.10.1）；
- (20) 《安徽省环境保护条例》（安徽省人大常委会，2018.1.1）；
- (21) 《安徽省污染源排放口规范化整治管理办法》（合肥市环境保护局，环法函[2005]114号，2005.3.17）；
- (22) 《安徽省环境保护厅关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》（2013.10.18）；
- (23) 《安徽省大气污染防治条例》（安徽省人民代表大会公告（第二号），2018.9.29）；
- (24) 《安徽省水污染防治工作方案》（安徽省人民政府，皖政[2015]131号，2016.1.15）；
- (25) 《关于加强建设项目环境影响评价及环保竣工验收公众参与工作的通知》（合肥市环境保护局，皖环发[2013]91号，2013.10.18）。

2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 关于“龙桥工业园污水处理厂一期工程”环境影响评价执行标准的函（庐江县环境保护局，2017.3.14）；
- (2) 《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，2018.5.16）。

2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

(1) 环境影响报告书结论

拟建项目经济上可行，社会效益、环境效益显著，其社会环境正效益远大于工程建设中的不利影响，是一项保护环境、造福子孙后代的公用事业，是龙桥镇实施水环境综合整治和污染物排放总量控制的一项重要举措。拟建项目工艺先进，对所排放的污染物采取了污染控制措施，污染物能排放达标；在采取污染控制措施后，建设项目排放的污染物对评价区域的环境影响较小。拟建项目实施后，区域水污染物排放量将得到削减，区域水环境质量得到改善，从环境影响的角度考虑，本项目的建设是可行的。

(2) 审批部门审批决定

合肥市环境保护局对本项目报告书的批复如下：

报来的《龙桥工业园污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（报批稿）及相关材料收悉，经现场勘查、专家评审，结合庐江县环保局初审意见，现批复如下：

一、经审核，拟建项目位于安徽庐江龙桥工业园区经三路与滨河路交口东南角，占地面积 5.72 公顷。龙桥工业园污水处理厂一期工程项目污水处理规模为 3 万吨/天，包括 2 万吨/日矿山废水处理及 1 万吨/日园区污水处理。主要建设内容为：矿山废水处理设施、园区污水处理设施和配套建设的 23212m 污水管网。矿山废水处理主体工艺为石灰软化+跌水曝气+除铁除锰滤池，其建设内容包括高效沉淀池、矿山废水曝气池、除铁除锰滤池等建筑物、构筑物；园区污水处理主体工艺为调节池+水解酸化池+AAO 池+V 型滤池，其建设内容包括粗格栅及提升泵房、细格栅、超细格栅及沉砂池、调节池、水解酸化池、AAO 池、二沉池、混凝沉淀池、V 型滤池、加氯及加药间、回用水池、再生水泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建筑物、构筑物。

项目总投资约 21804 万元，其中环保投资约 750 万元。

二、本项目已于 2017 年 2 月经庐江县发改委立项，并经庐江县环保局初审，符合国家产业政策和园区总体规划要求。在全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施、尾水全部回用不外排的前提下，从环境保护角度，我局同意你公司按《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、工艺及污染防治措施进行建设。未经批准，不得擅自改变项目内容和扩大建设规模。

三、项目建设及运行过程中应重点做好以下工作：

（一）鉴于要求尾水全部回用于神皖合肥庐江电厂，因此应对本工程污水处理工艺进行充分论证及优化，确保处理后出水稳定达到回用要求。

（二）完善服务范围雨污分流体系。要求纳污范围内截污管网与污水处理厂主体工程同步建成、同步投运，防止因管网不配套导致污水处理设施闲置。厂区排水也应实行雨污分流，项目区所产生的生活污水、地面设备冲洗废水等，一并纳入本污水处理厂处理。

（三）园区污水管网采用公共管网+“一企一管”的组合模式，建设公共污水管网收集系统，预留“一企一管”架空管廊位置。按照规范要求建设该污水处理厂的进、出水口，在污水处理厂进、出水口安装水质主要污染物自动在线监控装置，在线监测指标包括流量、pH、COD、NH₃-N、SS、总氮、总磷等，并与

市环保局联网。

(四) 同意《报告书》提出的废气收集、处理方案。污水预处理、生化处理、污泥处理单元须加盖，负压收集恶臭气体，经生物除臭设施净化后，由1根15米高排气筒达标排放。

须提高整个厂区废气收集效率，减少无组织排放量，厂界设置100米环境保护距离，你单位应及时告知当地政府及主管部门，在此环境保护距离范围内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感项目。

(五) 对风机、水泵、空压机等产噪设备采用隔声、消声、减振等综合降噪措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准。

(六) 污水处理产生的污泥经过稳定化和脱水处理后，及时妥善暂存及处置，避免二次污染。在污泥转移运输过程中应做好污染防治及环境管理工作。项目投产后，应对污泥进行危废鉴别。危险废物须送有资质单位统一处置。一般性固体废物应尽量实现综合利用。

(七) 加强污水处理厂日常运行管理与维护，制定切实可行的环境风险应急预案并认真落实；设置容量不小于9600立方米事故池。按规范对防渗单元进行防渗处理，防止对地下水的污染。

(八) 做好施工期水、噪声、扬尘、固体废物环境管理工作。施工废水沉淀回用，施工生活污水经预处理后用于农田施肥或排入附近龙桥镇污水处理厂处理，严禁直接排入西河；施工机械产生的含油污水收集后运至有资质的单位安全处置；按照《合肥市扬尘污染防治管理办法》要求，采取车辆进出场冲洗以及施工现场围挡、堆料覆盖、地面硬化、晴天洒水、物料密闭运输等多种措施，防止扬尘污染。做好施工期土石方平衡、水土保持和生态保护工作。

(九) 有关本项目的其他环境影响减缓措施，按环评报告书要求认真落实。

四、本项目环评标准按庐江县环保局2017年3月14日出具的《关于龙桥工业园污水处理厂一期工程项目环境影响评价执行标准的函》要求执行。

五、你单位应严格执行环保“三同时”制度，竣工后及时组织环保竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。庐江县环保局负责该项目环保“三同时”及日常环境监管。

2.4 其他相关文件

(1) 关于同意龙桥工业园污水处理厂一期工程项目立项的复函（庐江县发展和改革委员会，庐发项[2017]36号，2017.2.14）；

(2) 《安徽庐江龙桥工业园区管理委员会龙桥工业园污水处理厂一期工程环境影响报告书》（安徽伊尔思环境科技有限公司，2017.8）；

(3) 关于《龙桥工业园污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》的审批意见（合肥市环境保护局，环建审[2018]9号，2018.1.18）；

(4) 安徽庐江龙桥工业园区管理委员会“龙桥工业园污水处理厂一期工程”竣工环境保护验收监测委托书（安徽工和环境监测有限责任公司，2018.12）。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

(1) 地址位置

本项目位于安徽省庐江县龙桥工业园区，经三路与滨河路交叉口的东南角，北侧为天河，其他侧均为空地。

项目地理位置如图 3.1-1 所示。

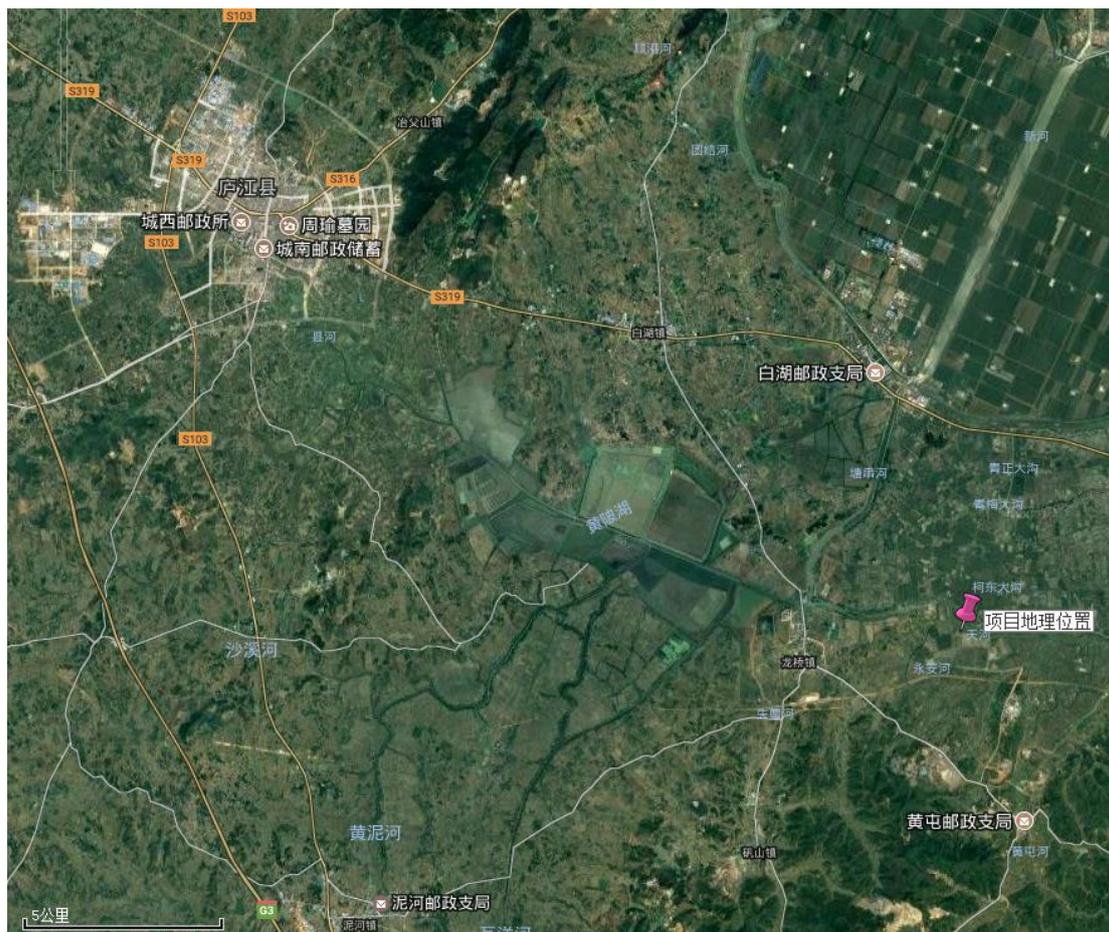


图 3.1-1 项目地理位置图

根据环评及批复文件要求，本项目环境防护距离设置为粗格栅及提升泵房、细格栅超细格栅及平流沉砂池、调节池、水解酸化池、厌氧区、污泥浓缩池、污泥脱水机房等各构筑物边界外 100 米。根据现场调研及核查可知，环境防护距离内无居民、学校、医药等敏感点，环境防护距离内规划为工业用地。

本项目环境防护距离情况如图 3.1-2 所示。

(2) 平面布置

厂区总平面布置按照功能分区的要求，各分区之间以道路、绿化分隔。根据

常年主导风向为北风。

污水处理区：位于厂区中部，主要包括废水处理主要构筑物，并在靠近厂区中部的区域分布加药间、鼓风机泵房等，污泥池等恶臭区域分布在厂区下风向。

办公区位于厂区北部，办公区与生产区用绿化带隔开，办公环境好。污泥处理区位于厂区东侧包括污泥脱水间、浓缩池等，布置在厂区的东部，远离了管理及生活区，减少了对厂区环境的影响。既有利于运行操作，又方便管理维护，同时对周边环境不产生影响。根据污水进水方向和处理后回水去向，设置污水和污泥处理区，使水流较为顺畅。

在总平面布置中，严格执行建筑防火规范，各生产区域、装置及建筑物的布置均留有足够的防火安全间距。厂内道路呈环形布置，保证消防通道畅通，厂内主干道宽 6 米，次干道宽 4 米，道路净空高度 4.5 米，主干道转弯半径 9 米，均满足消防车辆的行驶要求。厂区周围和厂内空地均充分绿化。污水提升泵站为了满足消防及设备安装要求，泵站内设环形通道，宽度为 4m，道路纵坡 1%~1.2%，转弯半径 6m，采用 C30 混凝土路面，最薄处厚度 160mm。站内除建构筑物外，其他空地均绿化，绿化率不小于 30%。厂区围墙采用砖石砌。

厂区道路环通，满足运输及消防通道要求，采用混凝土路面。厂内电讯、电力均接自城市网络系统。厂内设给水消防系统，消防水来自城市给水管网。

本项目总平面布置如图 3.1-3 所示。



图 3.1-2 环境保护距离包络线图

3.2 建设内容

(1) 工程建设内容

龙桥工业园污水处理厂一期工程项目污水处理规模为 30000m³/d，包含 20000m³/d 矿山废水和 10000m³/d 园区污水，一期占地面积 5.72 公顷，合 85.8 亩，项目生产构筑物包括矿山废水处理构筑物和园区污水处理构筑物，主要构筑物为：

A、厂区内：高效沉淀池、曝气氧化池、除铁除锰滤池、反冲洗废水调节池

(1)、粗格栅及提升泵站、细格栅及沉砂池、调节池、事故池、水解酸化池、AAO 生物池、二沉池、鼓风机房、混凝沉淀池、V 型滤池、反冲洗废水调节池

(2)、加氯及加药间、清水池、中水提升泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房、除臭塔、变配电间、车库机械仓库、综合大楼、传达室等，预留浓水处理工程位置。

B、厂区总平面：地基处理、道路、绿化、围墙、管网等。

C、厂外工程：重力管及压力管网共 24 公里。

本项目主要工程建设内容如表 3.2-1 所示。

表 3.2-1 项目工程建设内容一览表

工程类别	建设内容	环评中建设情况	实际建设情况
主体工程	矿山废水处理主体工程		
	高效沉淀池	通过投加石灰去除水中硬度，在高效沉淀池中，石灰与水中钙、镁离子混合反应后形成可沉淀的物质，投加絮凝剂促进反应产物颗粒集结、沉淀，最终通过沉淀去除反应产物。	与环评内容一致
	矿山废水曝气池	采用跌水曝气，增加水中氧含量；氧化水中铁、锰至可沉淀去除状态。	与环评内容一致
	除铁除锰滤池	除铁除锰滤池池型选用 V 型滤池。滤池滤料选用天然锰砂。出水至回用水池。	与环评内容一致
	园区污水处理主体工程		
	粗格栅及提升泵房	采用回转式粗格栅，用于去除污水中较大的漂浮物，并拦截直径大于 20mm 的杂物；提升泵房是将污水提升到设计水位高程后，靠重力流进入后续构筑物，进行污水处理。泵房内共设 3 台水泵安装位置。	与环评内容一致
	细格栅及沉砂池	细格栅：细格栅是为后续处理工段正常运行而设置的，本项目采用孔板式细格栅，格栅孔径 5mm。沉砂池：沉砂池用来去除污水中的砂粒等杂质，避免后续处理构筑物和机械设备受磨损，防止后续处理构筑物产生大量沉积，对生物处理系统、污泥处理构筑物的运行产生干扰。超细格栅：超细格栅功能是去除污水中直径大于 1mm 的固体物，以保证后续膜处理工艺的正常运行。	与环评内容一致
	调节池	调节来水水量及均匀水质；经提升进入后续处理构筑物，保证后续构筑物的正常运行。	与环评内容一致
	水解酸化池	水解酸化工艺是根据厌氧条件下产酸菌与产甲烷菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续处理奠定良好基础。	与环评内容一致
	AAO 池	AAO 反应池主要负责进厂污水的生化处理，去除和降解污水中各种主要有机污染物，为污水处理最重要构筑物。分为厌氧区、缺氧区、好氧区。	与环评内容一致
	二沉池	二沉池是对生物池处理后的混合液进行固液分离，保证出水水质及保证回流污泥，维持生化池内的污泥浓度。本工程采用中间进水周边出水辐流式沉淀池。	与环评内容一致
	鼓风机房	用于对 AAO 生物反应池进行供气	与环评内容一致
	混凝沉淀池	利用沉淀的原理，去除污水中的悬浮物、TP 等物质。	与环评内容一致

工程类别	建设内容	环评中建设情况	实际建设情况
	V 型滤池	V 型滤池进水为“V”型槽，采用气水反冲洗，“V”型滤池的主要特点是：可采用较粗较厚滤层以增加过滤周期，由于反冲时滤层不膨胀，故整个滤层在深度方向的粒径分布基本均匀，不发生水力分级现象，即所谓“均质滤料”，使滤层含污能力提高提高滤池的自动化控制程度，可以实现滤池的匀速过滤，提高出水水质，减少反冲洗耗水量，降低劳动强度等。	与环评内容一致
	加氯及加药间	加氯间：储存并投加用于接触消毒池消毒所用的次氯酸钠。加药间：（1）服务于高效沉淀池，向其投加石灰、和 PAM，满足硬度和去除 SS 的需求；（2）服务于生物池，向其投加 PAC 和乙酸钠，满足化学除磷和反硝化阶段所需的碳源；（3）服务于曝气氧化池，中和高效沉淀池段投加的石灰。	与环评内容一致
	回用水池	接触池与清水池合建为回用水池，保证消毒剂与水有充分的接触时间，用以杀灭污水中的细菌、病原菌等微生物，作为再生水的蓄水池。	与环评内容一致
	再生水泵房	清水池中的再生水自流进入吸水井，再通过中水提升泵加压，送至神皖庐江电厂。	与环评内容一致
	污泥浓缩池	污泥浓缩池共 2 座，分别处理矿井废水产生的无机污泥和园区污水产生的生物污泥。污泥浓缩池的目的在于去除污泥颗粒间的孔隙水，减少污泥体积，为污泥后续处理提供便利，提高污泥脱水效率。	与环评内容一致
	污泥脱水机房	对生物处理污泥、无机污泥分别独立进行脱水处理。生物污泥包括水解酸化池、AAO 生物池等运行过程中产生的剩余污泥，这些污泥含水率高，经过污泥浓缩池重力浓缩及污泥调理池调整后，输送进入脱水机房，脱水至 80%以下。无机污泥包括高效沉淀池外排污泥和浓水软化池外排污泥，这些污泥含水率约 97%左右，通过浓缩池浓缩和污泥调理池调整后，可直接输送进入污泥脱水机房脱水，污泥脱水至含水率 60%以下，便于污泥贮存、外运及污泥的再利用。	与环评内容一致
浓水处理主体工程（本项目为浓水处理工程预留位置）			
	中间水池及泵房	暂存 V 型滤池产水，提升后进入反渗透车间。利用滤池产水作为蒸发结晶冷却，量大温升小可以在反渗透膜能承受的范围内提高处理效率。	现阶段尚未建设，本项目为浓水处理工程预留位置
	脱盐车间	脱盐车间反渗透分别包括保安过滤器、超系统单元和化学清洗及加药系统。	
	浓水池	浓水池负责收纳和储存脱盐处理间内反渗透和高效反渗透产生的浓水。浓水池分两格，其中一格收集反渗透产生的浓水，再由池内设置的浓水提升泵输送至软化处理系统；另外一格收集高效反渗透产生的浓水，再由池内设置的浓水提升泵输送至多效蒸发装置。	
	浓水预处理区	为以满足二次反渗透膜的进水要求及浓水进入蒸发器系统的要求，去除 SiO ₂ 、HCO ₃ ⁻ 、	

工程类别	建设内容	环评中建设情况	实际建设情况
		Sr ²⁺ 、Ba ²⁺ 等，浓水预处理方案为“药剂软化澄清单元+超滤过滤+树脂软化”。	
	浓水处理车间	对浓水进行进一步浓缩，减小后续蒸发浓水量。由二次反渗透系统和高效反渗透系统组成。	
	蒸发结晶塔	三效蒸发器脱盐法是利用浓缩结晶系统将废液中的无机盐通过蒸发的方式加以去除的方法。	
辅助工程	管网	园区污水管网采用公共管网+“一企一管”的组合模式。建设公共污水管网收集系统，预留“一企一管”管位。污水厂西边的主管从纬一路到经三路交叉口向北，接到滨河路，再向东接到污水处理厂，承担纬一路及经三路两侧的污水收集及输送功能。污水厂东边的污水管道，由硫基化工大道东侧的园区开始向北，到纬一路向西转，经沈圩路到达滨河路，后向西接进污水处理厂，承担硫基化工大道东侧园区、沈圩路及滨河路附近污水的收集及输送功能。污水厂处于工业园区地势低处，污水靠自流进入污水处理厂。矿山废水通过输水管道送至园区污水厂内进行处理。沿滨河路铺设再生水回用管道。	管网均按环评要求设置完成，预留“一企一管”管位。矿山废水已通过输水管道送至园区污水厂内进行处理。园区污水管网已接通，污水处理厂园区污水处理设施及建设完成，具备接管条件，园区尚未产生污水。
	综合楼	占地面积 712.19m ²	与环评内容一致
	车库及机修仓库	占地面积 433.58m ²	与环评内容一致
	传达室	占地面积 82.62m ²	与环评内容一致
	变配电间	占地面积 298.57m ²	与环评内容一致
公用工程	给水工程	全厂生活用水管接自城市供水管网，供水量为 31.4m ³ /d	与环评内容一致
	排水工程	厂区排水采用雨污分流制，厂区污水包括生活污水、压滤液和生产废水，生活污水经过化粪池处理和其他废水一并通过污水管道收集后排入污水处理前端进行处理排放。场地雨水利用雨水口收集经雨水管道排出厂外。	与环评内容一致
	供电工程	本污水处理厂采用双回路 10kV 电源供电，一路 10kV 进线作为主供回路电源，另一路 10kV 进线作为备用回路电源。每回路 10kV 进线均可承担污水厂 100%电力负荷供应。10kV 电源（主供、备供）由架空线引入至厂区终端杆后，由 10kV 电缆引下埋地敷设方式引入污水厂变配电室。污水厂厂区采用两台变压器供电，0.38kV 低压配电系统采用单母线分段接线方式，单母线分段运行，两路低压电源一用一备。	与环评内容一致
	厂区道路	厂区主干道宽 6.0 米，次干道宽 4.0 米，主干道转弯半径 9.0m，道路为混凝土路面。	与环评内容一致
环保工程	废气治理	设置 1 套除臭系统，厂区内设生物除臭设备进行厂区臭气的去除。对处理区域的粗格栅及提升泵站、细格栅超细格栅及平流沉砂池、调节池、水解酸化池、AAO 生化	设置 1 套除臭系统，对各处理区域废气收集后进入生

工程类别	建设内容	环评中建设情况	实际建设情况
		池厌氧区、污泥浓缩池进行加盖收集臭气，污泥脱水机房密闭收集臭气，收集后的废气集中进行生物除臭。拟建工程通过对以上各污水池加盖密闭，减少恶臭气体的挥发。恶臭采用生物滤池除臭（风量 15000m ³ /h），设置集气装置和 1 根 15m 高排气筒（内径 0.6m）；厂界恶臭气体污染物排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的二级标准；	物滤池除臭系统，设置集气装置和 1 根 15m 高排气筒。本阶段园区污水未产生，除臭设施未运行。
	废水治理	1、厂区采用雨污分流。 2、项目生活污水经化粪池处理后以及压榨液进入园区污水处理工程处理后废水回用电厂。 3、拟建工程矿山废水处理工艺为：石灰软化+跌水曝气+除铁除锰滤池；园区污水处理工艺为：调节池+水解酸化池+AAO 池+回用水泵房；污染物经处理《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求，回用电厂。 4、本项目出水作为再生水回用，做到无尾水排放。	与环评内容一致
	固废处理措施	矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的危废处理单位处理，若为一般固废统一清运至垃圾填埋场处理。一般污泥和生活垃圾等一般固废均处理后统一运至垃圾填埋场填埋处理。	项目已建设污泥处理站，现阶段未产生污泥，后续产生后对矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的单位处理，若为一般固废，和生活垃圾运至垃圾填埋场填埋。
	噪声治理	合理布局、安装消声器、设立减震基础、隔音厂房等	与环评内容一致
	风险防范	厂内设置有效容积为 9600m ³ 的事故池	已设置 9600m ³ 事故池
	绿化	厂区绿化面积约占总面积的 57.06%，厂区绿化主要以草坪为主，围墙四周种植乔灌木，道路两侧植以绿篱，建（构）筑物四周以花草灌木点缀。在污染气体较为严重的区域，种植针对性较强的抗性树种。	绿化满足要求
	地下水控制	厂区进行分区防渗，全厂设为重点防渗区	项目已按照环评要求建设分区防渗

本项目污水处理设施主要包括矿山废水处理站构筑物 and 园区污水处理设施。矿山废水处理站设施见表 3.2-2 所示。

表 3.2-2 矿山废水处理主要构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	构筑物尺寸	数量	单位	备注
1	高效沉淀池	L×B×H=21.5×23.5×7m	1	座	半地下，1 座 2 组
2	矿山废水曝气池	L×B×H=13.8×10.8×3.2m	1	座	地上
3	除铁除锰滤池	L×B×H=41.3×41.3×3.5m	1	座	4 座合建，单座过滤面积 39m ²

园区废水处理站设施见表 3.2-3 所示。

表 3.2-3 园区废水处理主要构筑物一览表

序号	建、构筑物名称	构筑物尺寸	数量	单位	备注
1	粗格栅及提升泵房	粗格栅 L×B×H=8.8×2.3×9.3m 泵房 L×B×H=8.8×7.3×15.9m	1	座	粗格栅 1 座 2 组， 加盖，地下
2	细格栅、超细格栅及平流沉砂池	细格栅 L×B×H=8×4×1.8m 超细格栅 L×B×H=10×6×6m 沉砂池 L×B×H=15.5×6×3m	1	座	加盖；细格栅 2 条 渠道，超细格栅 2 条渠道；
3	调节池	L×B×H=24×24×7m	1	座	加盖；单格尺寸： L×B×H=16×16×6.8 m
4	水解酸化池	L×B×H=24.6×24×7.5m	1	座	加盖；6 格
5	厌氧区	L×B×H=47.3×33.6×7.0m	1	座	加盖；有效容积： 840m ³
	缺氧区		1	座	有效容积：1875m ³
	好氧区		1	座	有效容积：4600m ³
6	二沉池	直径 22m，池深 4.0m	2	座	/
7	鼓风机房	L×B×H=16×7×6.5m	1	座	/
8	混凝沉淀池	L×B×H=18.3×18.5×5.8m	2	座	/
9	V 型滤池	L×B×H=35×14.5×4.6m	1	座	分 3 格
10	加氯及加药间	L×B×H=34.5×9.0×6.9m	1	座	/
11	回用水池	L×B=45×47.4m，池深 4m	1	座	分 2 格
12	再生水泵房	吸水井 L×B×H=14×2.2×4.55m	1	座	/
		中水提升泵房 L×B=19×6.6m，地下 3.1m，地上 6m	1	座	/
13	污泥浓缩池	Φ8.0×4.5m	2	座	加盖
14	污泥脱水机房	脱水机房 L×B×H=35.1×13.2×10.9m	1	座	密闭
		料浆池	1	座	2 格

序号	建、构筑物名称	构筑物尺寸	数量	单位	备注
		L×B×H=8.0×4.0×4.0m			
		均质池 L×B×H=6.0×4.2×4.5m	1	座	/

(2) 项目生产规模

本项目主要为处理污水，根据《安徽庐江龙桥工业园区总体规划（2014-2030）》，龙桥工业园区位于龙桥镇区东侧，涉及梅林、龙桥和马山共三个行政村部分用地，规划总面积 400 公顷，包含三个区块，污水处理厂具体服务范围为：

区块一：东至梅林村撇洪沟，南距老裴桂路及庐铜铁路隔离带，西至枣树嘴撇洪沟及铁路专用线，北至西河，地块面积 177 公顷。

区块二：东至王湾-何老撇洪沟，南至纬一路，西至梅林撇洪沟，北至西河，地块面积 186 公顷。

区块三：东距丁家-李院撇洪沟，南至纬二路以南，西至硫基化工大道，北至安徽新中远化工科技有限公司用地边界，地块面积 37 公顷。



图 3.2-1 污水处理厂服务范围

龙桥工业园污水处理厂一期工程项目污水处理规模为 30000m³/d，包含 20000m³/d 矿山废水和 10000m³/d 园区污水。现阶段矿山废水及园区废水均已具备接管条件，矿山废水已接通。园区污水尚未产生，待产生后再投入运行。

(3) 主要生产设备使用情况

本项目主要生产设备使用情况如表 3.2-4 所示。

表 3.2-4 项目主要生产设备一览表

序号	名称	规格	材料	单位	数量	实际数量
一、高效沉淀池（矿山废水）						
1	混凝池搅拌机	D=0.8m, 外缘线速度 4m/s, N=4.0, 轴长 4m	成品	台	2	2 台
2	絮凝池搅拌器	D=2.0m, N=3kW	成品	台	2	2 台
3	不锈钢絮凝反应筒	直径 2.5m	成品	台	2	2 台
4	刮泥机	$\phi=11m$, N=1.5kW	成品	台	2	2 台
5	斜管填料	L=1m	成品	m ²	85	85m ²
6	回流污泥螺杆泵	Q=56m ³ /min, H=20.0m, N=11kW	成品	套	6	4 用 2 备
7	出水快速搅拌器	D=1.0m, N=5.5kW	成品	台	1	1 台
8	石灰自动加药系统	投加能力 Q=1200kg/d, N=25KW, 包括石灰料仓 V=15m ³ , 搅拌罐 2 套, 搅拌机 2 台, 石灰投加泵 2 台	成品	套	1	1 套
9	铸铁镶铜方闸门	1300x1300mm, N=1.1kW	成品	台	2	2 台
二、矿山废水曝气池（矿山废水）						
1	铸铁镶铜方闸门	1300x1300mm, N=1.1kW	成品	台	2	2 台
三、除铁除锰滤池（矿山废水）						
1	罗茨鼓风机	无油螺杆风机, Q=35m ³ /min, P=44.1kPa, N=41.2kW	成品	台	2	1 用 1 备
2	反冲洗水泵	卧式离心泵, Q=350m ³ /h, H=8.5m, N=18.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
3	进水闸门	300x300mm, N=1.1kW	成品	台	8	8 台
4	滤料	天然锰砂, 粒径 0.6-2.0mm	/	m ³	173	173m ³
四、粗格栅及污水提升泵房						
1	回转式格栅除污机	B=1200mm, e=20mm, N=1.1kW	成品	台	2	1 用 1 备
2	螺旋输送机	L=6m, N=1.1kW	成品	台	1	1 台
3	插板闸门	1200×1200mm, N=1.1kW	成品	套	4	4 套
4	潜污泵	Q=330m ³ /h, H=10m, N=18.5kW	成品	台	3	2 用 1 备
五、细格栅、超细格栅及平流沉砂池						
1	孔板式格栅除污机	B=800mm, $\phi=5mm$, N=1.5kW	成品	套	2	1 用 1 备
2	螺旋输送机	L=4m, N=1.1kW	成品	台	1	1 台
3	插板闸门	1200×1500mm	成品	台	4	4 台
4	超细格栅	转鼓格栅, $\Phi 2000$, b=1.0mm, N=3kW	成品	台	2	1 用 1 备
5	中压冲洗水泵	Q=14m ³ /h, H=70m, N=5.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
6	高压冲洗水泵	Q=10m ³ /h, H=120m, N=77.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
7	螺旋输送机	L=5m, N=1.5kW	成品	台	1	1 台
8	插板闸门	2000×1200mm, N=1.1kW	成品	台	4	4 台
9	链条式除砂机	B=600, $\alpha=30^\circ$, u=3m/min, N=1.5kW	成品	套	2	2 套
六、调节池						
1	双曲面搅拌机	叶轮直径: 2500mm, N=15kW	成品	套	4	4 套
2	潜污泵	Q=250m ³ /h, H=9m, N=11kW	成品	台	3	2 用 1 备
七、事故池						

龙桥工业园污水处理厂一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告

序号	名称	规格	材料	单位	数量	实际数量
1	双曲面搅拌机	叶轮直径: 2500mm, N=15kW	成品	套	4	4套
2	潜污泵	Q=50m ³ /h, H=9m, N=4kW	成品	台	2	2台
八、水解酸化池						
1	框架式填料	2m×4m×1.5m	成品	组	54	54组
2	多点布水器	Q=30~50m ³ /h	成品	台	18	18台
3	立式排泥泵	Q=40m ³ /min, H=10.0m, N=2kW	成品	套	2	1用1备
九、AAO池						
1	潜水搅拌机	D=400mm, N=2.5kW	成品	台	2	2台
2	双曲面搅拌机	Φ=2500mm, N=4kW	成品	台	2	2台
3	潜水推进器	Φ=1800mm, N=3/4kW	成品	台	4	4台
4	混合液回流泵	Q=100L/s, H=1.0m, N=3.0kW	成品	台	6	4用2备
5	可调式堰们	W×H=1000×600, N=1.5KW	不锈钢	个	6	6个
6	手动两用式方闸门	W×H=500×500, N=1.5KW	不锈钢	个	2	2个
7	曝气管	橡胶膜管式曝气器, q=8.0m ³ /h·m	成品	根	600	600根
8	出水堰板	L=2000mm, H=300mm, δ=4mm	/	块	2	2块
9	拍门	DN300	成品	个	6	6个
10	内回流污泥泵	Q=330m ³ /h, H=7m, N=15kW	成品	套	3	2用1备
11	剩余污泥泵	Q=25m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	成品	套	2	1用1备
十、二沉池						
1	刮泥机	φ=22m, N=0.55kW	成品	套	2	2套
十一、鼓风机房						
1	鼓风机	磁悬浮风机, Q=30m ³ /min, P=70kPa, N=38kW	成品	台	3	2用1备
十二、混凝沉淀池						
1	混合反应搅拌器	Φ1000, N=2.2kW	成品	套	3	3套
2	絮凝反应搅拌器	Φ1600, b=0.12m, v=0.5m/s, N=0.37kW	成品	套	6	6套
3	立式管道离心泵	Q=20m ³ /h, H=10m, N=1.5kW	成品	套	2	2套
十三、V型滤池						
1	卧式离心泵	Q=336m ³ /h, H=8.5m	成品	套	3	2用1备
2	罗茨鼓风机	Q=36.3m ³ /min, P=39.2kPa	成品	套	2	1用1备
3	空压机	Q=1.20m ³ /min, N=11+0.67kW	成品	套	1	1套
4	电动葫芦	MD12-6D型, T=3t, N=3.4kW, H=9.0m	成品	套	1	1套
十四、加氯及加药间						
1	次氯酸钠投加系统					
1.1	次氯酸钠卸酸泵	Q=12m ³ /h, H=11m, N=0.75kW	成品	台	2	1用1备
1.2	次氯酸钠计量泵	Q=0~170L/h, N=0.25kW	成品	台	2	1用1备
1.3	次氯酸钠储存罐	V=10m ³ , Φ2250×H2740	PE	台	2	2台
2	PAC投加系统					
2.1	PAC卸料泵	Q=12m ³ /h, H=11m, N=0.75kW	成品	台	2	1用1备
2.2	PAC计量泵	Q=0~170L/h, N=0.25kW	成品	台	2	1用1备
2.3	PAC储存罐	V=10m ³ , Φ2250×H2740	PE	台	2	2台

龙桥工业园污水处理厂一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告

序号	名称	规格	材料	单位	数量	实际数量
3	PAM 投加系统					
3.1	PAM 自动溶解加药装置	干粉投加能力 > 1.0kg/h, N=2.2kW	成品	台	1	1 台
3.2	PAM 计量泵	Q=0~170L/h, N=0.25kW	成品	台	2	1 用 1 备
4	乙酸钠投加系统					
4.1	折浆搅拌机	桨叶直径 D=470mm, N=1.5kW	成品	台	2	2 台
4.2	乙酸钠计量泵	Q=0~500L/h, N=0.45kW	成品	台	2	1 用 1 备
4.3	电动葫芦	W=1t, H=6m, N=1.7kW	成品	台	1	1 台
5	盐酸投加系统					
5.1	盐酸卸酸泵	Q=12m ³ /h, H=11m, N=0.75kW	成品	台	2	1 用 1 备
5.2	盐酸计量泵	Q=0~170L/h, N=0.25kW	成品	台	2	1 用 1 备
5.3	盐酸储存罐	V=10m ³ , ΦC2250×H2740	PE	只	2	2 只
6	石灰投加系统					
6.1	石灰调理池	V=6m ³ , Φ2000×H2500, N=15kW	成品	台	2	2 台
6.2	污泥螺杆泵	Q=1m ³ /h, H=20m, N=1.5kW	成品	台	2	1 用 1 备
6.3	石灰料仓	V=20m ³ /h, N=0.37+0.75kW	成品	个	1	1 个
6.4	螺旋输送机	输送量 4m ³ , Φ159, L=6m, N=5.5kW	成品	台	1	1 台
7	MD11-9D 电动葫芦	W=1t, H=9m, N=1.9kW	成品	套	1	1 套
十五、回用池						
1	潜水搅拌机	直径 D=500mm, N=5kW	成品	台	1	1 台
十六、中水提升泵房						
1	卧式离心泵	Q=400m ³ /h, H=27m, N=55kW	成品	台	4	3 用 1 备
2	电动单梁悬挂桥式起重机	S=20m, N=0.4×2kW	成品	套	1	1 套
十七、污泥浓缩池						
1	中心传动污泥浓缩机	φ=8.0m, N=0.75kW	成品	台	2	2 台
十八、污泥脱水机房						
1	隔膜压滤机	过滤面积 A=150m ² , 滤板尺寸 1250×1250mm, N=25kW	成品	台	1	1 台
2	隔膜压滤机	过滤面积 A=60m ² , 滤板尺寸 1000×1000mm, N=25kW	成品	台	1	1 台
3	进料泵 2	Q=40m ³ /h, H=120m, N=30kW	成品	台	2	2 台
4	压榨水泵	Q=16m ³ /h, H=200m, N=22kW	成品	台	2	2 台
5	洗布水泵	Q=215L/min, H=500m, N=22kW	成品	台	1	1 台
6	PAM 药剂投加装置	投药能力 2-10kg/d, N=2.0kW	成品	套	1	1 套
7	PAM 投加螺杆泵	Q=0.8m ³ /h, H=20m, N=0.75kW	成品	台	2	1 用 1 备
8	空气压缩机	Q=5m ³ /min, P=0.85MPa, N=30kW	成品	台	1	1 台
9	WLS 螺旋输送机	Q=1.6m ³ /h, N=1.1kW	成品	台	1	1 台
10	DS 型带式输送机	带宽 B=1000mm, L=10m, N=8.7kW	成品	台	2	2 台
11	料浆池搅拌器	直径 D=700mm, N=1.1kW	成品	台	2	2 台
12	储气罐	V=1m ³ , P=0.8MPa	成品	台	1	1 台

龙桥工业园污水处理厂一期工程阶段性竣工环境保护验收监测报告

序号	名称	规格	材料	单位	数量	实际数量
13	储气罐	V=1m ³ , P=0.8MPa	成品	台	1	1台
14	潜水搅拌机	直径D=500mm, N=5kW	成品	台	1	1台
十九、蒸发结晶系统						
1	一效加热器	换热管φ38×1.2×6m, 壳体φ960×5mm	TA2/304	台	1	0
2	二效加热器	换热管φ38×1.2×6m, 壳体φ960×5mm	TA2/304	台	1	0
3	三效加热器	换热管φ38×1.2×6m, 壳体φ960×5mm	TA2/304	台	1	0
4	一效分离器	Φ1.5m, H=5m	TA2/碳钢	台	1	0
5	二效分离器	Φ1.5m, H=5m	TA2/碳钢	台	1	0
6	三效分离器	Φ1.8m, H=5.5m	TA2/碳钢	台	1	0
7	一级预热器	管式换热管φ25×1.2×6m, 壳体φ508×4mm	TA2/碳钢	台	1	0
8	二级预热器	板式换热器, 换热面积 F=10m ²	TA2/碳钢	台	1	0
9	三级预热器	板式换热器, 换热面积 F=6m ²	TA2/碳钢	台	1	0
10	冷凝器	管式换热管φ25.4×1.2×6m, 壳体φ658×4mm	316L	台	1	0
11	冷凝水罐	V=0.3m ³	304	台	1	0
12	冷凝水罐	V=0.5m ³	316L	台	2	0
13	晶浆缓冲罐	V=2m ³ , 轴流式搅拌机, 4kW	搪瓷	台	1	0
14	母液罐	V=1m ³ , 轴流式搅拌机, 3kW	玻璃钢	台	1	0
15	离心机	型卧式螺旋卸料过滤离心机, 功率: 7.5kW	TA2	台	1	0
16	进料泵	Q=12.5t/h, h=25m, N=7.5kW	衬氟	台	1	0
17	一效循环泵	Q=1500t/h, N=24kW	TA2	台	1	0
18	一效循环泵	Q=7t/h, N=3kW	TA2	台	1	0
19	二效循环泵	Q=1500t/h, N=24kW	TA2	台	1	0
20	二效循环泵	Q=5t/h, N=3kW	TA2	台	1	0
21	三效循环泵	Q=1500t/h, N=37kW	TA2	台	1	0
22	出料泵	Q=1.6t/h, N=3kW	TA2	台	1	0
23	母液泵	Q=1.6t/h, N=4kW	TA2	台	1	0
24	净冷凝水泵	Q=5t/h, N=3kW	304	台	1	0
25	污冷凝水泵 (1)	Q=8t/h, N=3kW	316L	台	1	0
26	污冷凝水泵 (2)	Q=5t/h, N=3kW	316L	台	1	0
27	水环真空泵	Q=400t/h, N=11kW	316L	台	1	0
二十、除臭系统 (已采购, 部分施工完成)						
1	生物除臭塔	Q=20000m ³ /h, 玻璃钢壳体、炭质填料, 13.5m (L) × 7.0m (W) × 3.0m (H)	成品	套	1	1套
2	除臭离心风机	Q=20000m ³ /h, P=3kPa, N=30Kw	成品	套	1	1套

(4) 管网工程

园区污水管网采用公共管网+“一企一管”的组合模式。建设公共污水管网收集系统，预留“一企一管”架空管廊位置。

污水厂西边的主管从纬一路到经三路交叉口向北，接到滨河路污水主干管，再向东接到污水处理厂，承担纬一路及经三路两侧的污水收集及输送功能。

污水厂东边的污水管道，由硫基化工大道东侧的园区开始向北，到纬一路向西转，经沈圩路到达滨河路，后向西接进污水处理厂，承担硫基化工大道东侧园区、沈圩路及滨河路附近污水的收集及输送功能。污水厂处于工业园区地势低处，污水均可靠自流进入污水厂，工业园区污水管网不设泵站。

金鼎矿业矿井废水通过矿井废水输水管道输送至园区污水处理厂内进行处理。污水处理厂处理的再生水通过再生水输水管道输送至电厂使用。再生水回用管道沿滨河路敷设，管径为 DN600，管材为球墨铸铁管，管道为压力输水管。园区污水管道采用 HDPE 管道、矿山废水采用 PE 管道、回用水采用钢管，管道总长 23212m。

(5) 公用工程

① 给水

项目自身用水量为 31.4m³/d，排水量为 25.72m³/d。用水环节主要为配药、检验、生活用水、地面设备冲洗水（包括反冲洗用水）以及绿化用水等。排水环节主要有生活污水、地面设备冲洗水（包括反冲洗废水）以及冲洗废水。其中生活用水量为 8.4m³/d，生活排水量为 6.72m³/d。生活污水经厂区化粪池处理后，与其他废水一同汇入园区污水处理粗格栅及提升泵房，一并纳入园区污水处理。

② 排水

厂区排水采用雨污分流制，厂区污水包括生活污水、压滤液和生产废水，生活污水经过化粪池处理和其他废水一并通过污水管道收集后排入污水处理前端进行处理排放。场地雨水利用雨水口收集经雨水管道排出厂外。

③ 供电

本项目采用双回路 10kV 电源供电，一路 10kV 进线作为主供回路电源，另一路 10kV 进线作为备用回路电源。每回路 10kV 进线均可承担污水厂 100%电力负荷供应。10kV 电源（主供、备供）由架空线引入至厂区终端杆后，由 10kV 电缆引下埋地敷设方式引入污水厂变配电室。污水厂厂区采用两台变压器供电，

0.38kV 低压配电系统采用单母线分段接线方式，单母线分段运行，两路低压电源一用一备。

④厂区道路

厂区主干道宽 6.0 米，次干道宽 4.0 米，主干道转弯半径 9.0m，道路为混凝土路面。

⑤绿化

厂区绿化主要以草坪为主，围墙四周种植乔灌木，道路两侧植以绿篱，建(构)筑物四周以花草灌木点缀。在污染气体较为严重的区域，种植针对性较强的抗性树种。由此形成功能与形式并存的开放式、花园式工厂。在总平面图中将附属用房及所围成的空间布置成花园、水池、雕塑，在整个花园内种上树木或其它绿色花卉植物，能给污水厂高质量的办公生活小环境，使在污水厂内的工作者在紧张工作的间隙可在花园中小憩、沟通。

(5) 工作制度及劳动定员

项目工作制度实施 24 小时连续运行，实行四班三运转制，年工作日为 365 天。污水处理厂人员包括：生产人员、技术管理人员和其它勤杂人员。污水处理厂人员共 56 人，其中直接生产人员 45 人；辅助生产人员 6 人；管理人员 5 人。

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料及能源使用情况如表 3.3-1 所示。

表 3.3-1 原辅材料及能源使用一览表

名称	环评中使用量 (t/a)	现阶段实际使用量 (t/a)
聚合氯化铝 (PAC)	292	290
聚丙烯酰胺 (PAM)	6.5	6.5
生石灰	917.6	920
乙酸钠	365	370
盐酸 (30%)	188.86	190
次氯酸钠 (10%)	989.8	1000
烧碱	9.9	0
工业氯化钠	69	0
阻垢剂	15.52	0
还原剂	10.06	0
非氧化杀菌剂	10.25	0
纯碱	190	0
电	10496 万 kW·h	10500 万 kW·h

3.4 水源及水平衡

厂区排水采用雨污分流制。项目自身用水量为 $31.4\text{m}^3/\text{d}$ ，排水量为 $25.72\text{m}^3/\text{d}$ 。用水环节主要为配药、检验、生活用水、地面设备冲洗水（包括反冲洗用水）以及绿化用水等。排水环节主要有生活污水、地面设备冲洗水（包括反冲洗废水）以及冲洗废水。其中生活用水量为 $8.4\text{m}^3/\text{d}$ ，生活排污水量为 $6.72\text{m}^3/\text{d}$ 。生活污水经厂区化粪池处理后，与其他废水一同汇入园区污水处理粗格栅及提升泵房，一并纳入园区污水处理。

本项目水平衡如图 3.4-1 所示。

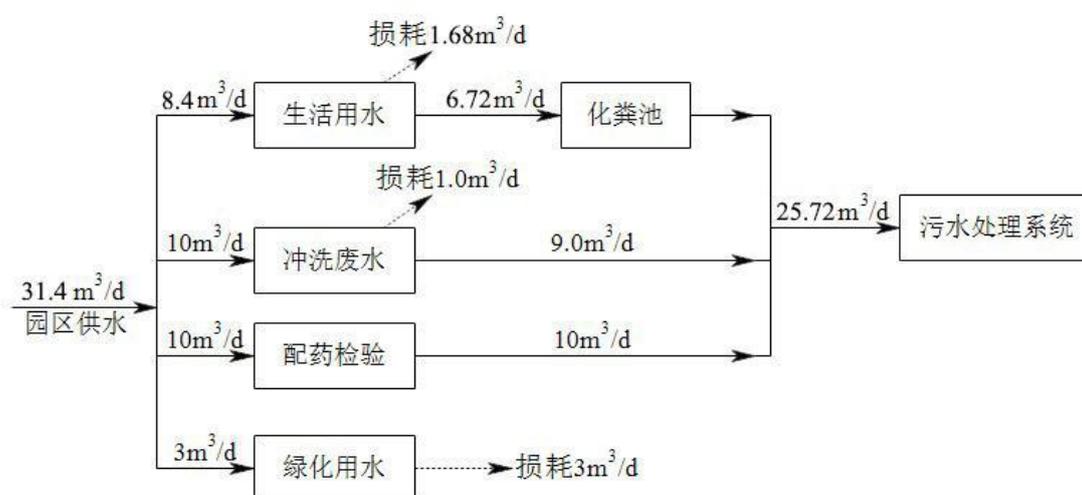


图 3.4-1 项目水平衡图

3.5 生产工艺

本项目主要为处理矿山废水和园区废水。

(1) 矿山废水处理工艺

矿山废水是由于矿产开采过程中破坏了邻域水文地质系统与水文地质单元隔水构造。从而改变了地下水及地表水径流方向和途径，最终聚集到采动场所。同时，矿井矿山废水在聚集过程中，因流经巷道和开采工作面，使水中掺杂岩粉和其他矿物质而被污染，矿井矿山废水是采矿过程中排放量最多的废水，其可分为洁净、含悬浮物、高矿化度矿、酸性和特殊污染型矿井矿山废水等。

本项目矿山废水处理工艺如图 3.5-1 所示。

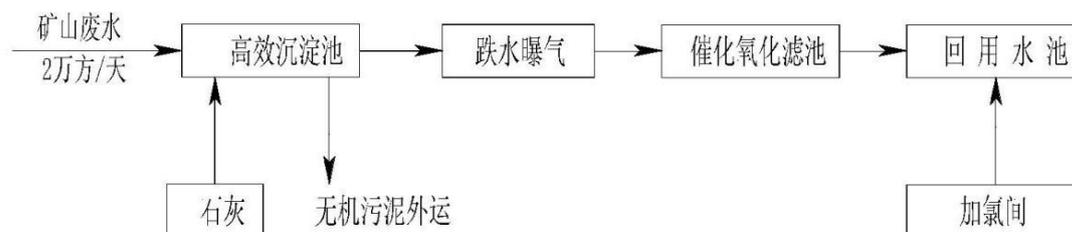


图 3.5-1 矿山废水处理工艺流程图

① 去除水中硬度

本项目在高效沉淀池去除水中硬度，采用方法为石灰软化法。根据化学沉淀和溶度积原理，按需要向水中投加适当药剂。使之与钙、镁离子反应生成不溶性沉淀物 CaCO_3 、 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 。通常用的药剂有石灰、纯碱、苛性钠、磷酸三钠等，其中石灰是一种廉价易得的碱剂。而被常用于软化中。单一的石灰法可全部去除水中的 CO_2 并能降低水中的含盐量。为避免投加生石灰 (CaO) 产生的灰尘污染。通常先将生石灰制成消石灰 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ (即熟石灰) 使用。再将消石灰制成石灰乳投入原水中，根据水中碱度与 pH 值的关系，在 pH 值大于 8.3 的条件下，形成的 CaCO_3 和 $\text{Mg}(\text{OH})_2$ 都是难溶化合物，可从水中沉淀析出。

② 除铁除锰

本项目采用自然氧化法和接触除铁除锰法。自然氧化法：包括曝气、氧化反应、沉淀、过滤等一系列复杂的流程。经曝气充氧后， Fe^{2+} 氧化为 Fe^{3+} ，并以 $\text{Fe}(\text{OH})_3$ 的形式析出，再通过沉淀、过滤得以去除。接触除铁除锰法：含 Fe^{2+} 、 Mn^{2+} 地下水曝气后进入滤层中，能使高价铁、锰的氢氧化物逐渐被附着在滤料表面，形成铁质、锰质滤膜，这种自然形成的活性滤膜具有接触催化作用，在 pH 值中性范围内， Fe^{2+} 、 Mn^{2+} 就能被滤膜吸附，然后再被溶解氧化，又生成新的活性滤膜物质参与反应。

本项目采用“高效沉淀池（投加石灰）+跌水曝气池+除铁除锰滤池”作为矿山废水处理工艺。通过投加石灰去除水中硬度，在高效沉淀池中，石灰与水中钙、镁离子混合反应后形成可沉淀的物质，投加絮凝剂促进反应产物颗粒集结、沉淀，最终通过沉淀去除反应产物。软化后污水经过跌水曝气，增加水中氧含量，在催化滤池中加速氧化水中铁、锰，并通过过滤去除。出水进入回用水池，最终供给回用水用户。

(2) 园区废水处理工艺

本项目园区污水处理工艺主要为：水解酸化+A2/O+二沉池+混凝沉淀+V型滤池工艺。园区污水进入污水处理厂预处理系统，经粗格栅去除大颗粒悬浮及漂浮污染物之后，通过进水泵房提升细格栅去除更小的漂浮物；通过连接渠道进入平流沉砂池，去除污水中悬浮砂粒，沉砂处理后的污水进入超细格栅，去除更微小的悬浮物及纤维等保护后续膜处理工艺；出水进入调节池，缓冲园区污水水质水量的变化；调节池污水提升进入水解酸化池，调节 B/C，提高污水可生化性。预处理出水进入 A2/O 反应池，A2/O 反应池对污水中有机物 COD_{Cr}、BOD₅、NH₃-N、TP 进行去除，A2/O 反应池应既能有效去除碳源污染物，又具备较强除磷脱氮功能。A2/O 反应池出水直接进入二沉池，进行污泥沉淀和回流。二沉池出水进入深度处理段的混凝沉淀池。絮凝池中投加 PAC 和 PAM 药剂，并控制搅拌的速度梯度，含絮状体的污水进入沉淀池沉淀，上清液再通过 V 型滤池进一步去除 SS。

①污水一级处理工艺

格栅：格栅用以去除污水中较大的悬浮物、漂浮物、纤维物质和固体颗粒物，以保证后续处理单元和水泵的正常运转，减轻后续处理单元的处理负荷，防止阻塞排泥管道。根据栅条间隙分为粗格栅、中格栅、细格栅。格栅截留物经螺旋输送机送入螺旋压榨机，压榨后外运出厂。设粗格栅和细格栅，粗格栅设于进水泵房前，去除大尺寸的漂浮物和悬浮物，以保护提升泵的正常运转，并尽量去掉那些不利于后续处理过程的杂物，本项目采用回转式格栅除污机作为粗格栅。细格栅用于进一步去除污水中较小颗粒的悬浮、漂浮物。沉砂池后的超细格栅用于最终保证后续处理设施的良好运行，截留特别细小的悬浮物、漂浮物等，本项目采用孔板式细格栅作为细格栅，转股是细格栅作为超细格栅。

沉砂池：沉砂池主要用于去除污水中粒径大于 0.2mm，密度 2.65t/m³ 的砂粒，以保护管道、阀门等设施免受磨损和阻塞，避免砂粒在生物池中沉淀而难以去除。本项目采用平流沉砂池，采用分散性颗粒的沉淀理论建设，只有当污水在沉砂池中的运行时间等于或大于设计的砂粒沉降时间，才能够实现砂粒的截留。因此，沉砂池的池长按照水平流速和污水中的停留时间来确定。

水解酸化池：水解酸化工艺根据产甲烷菌与水解产酸菌生长速度不同，将厌氧处理控制在反应时间较短的厌氧处理第一和第二阶段，即在大量水解细菌、酸化菌作用下将不溶性有机物水解为溶解性有机物，将难生物降解的大分子物质转

化为易生物降解的小分子物质的过程，从而改善废水的可生化性，为后续好氧处理提供有利条件。

②污水二级处理工艺

生物处理工艺：本项目采用 A²/O 工艺。污水首先进入厌氧池与回流污泥混合，在兼性厌氧发酵菌的作用下，废水中易生物降解的大分子有机物转化为 VFAs 这一类小分子有机物。聚磷菌可吸收这些小分子有机物，并以聚β羟基丁酸(PHB)的形式贮存在体内，其所需要的能量来自聚磷链的分解。随后，废水进入缺氧区，反硝化菌利用废水中的有机基质对随回流混合液而带来的 NO₃⁻进行反硝化。废水进入好氧池时，废水中有机物的浓度较低，聚磷菌主要是通过分解体内的 PHB 而获得能量，供细菌增殖，同时将周围环境中的溶解性磷吸收到体内，并以聚磷链的形式贮存起来，经沉淀以剩余污泥的形式排出系统。

③污水深度处理工艺

本项目采用“机械絮凝+沉淀池+V型滤池”污水深度处理工艺。

机械絮凝：机械絮凝是颗粒物在水中作机械絮凝的过程。在水中投加混凝剂后，其中悬浮物的胶体及分散颗粒在分子力的相互作用下生成絮状体且在沉降过程中它们互相碰撞凝聚，其尺寸和质量不断变大，沉速不断增加。悬浮物的去除率不但取决于沉淀速度，而且与沉淀深度有关。混凝沉淀工艺在城市污水深度处理中主要起以下作用：进一步去除污水中呈胶体和微小悬浮状态的有机和无机污染物，也即去除污水的色度和浊度。除 TP，因污水中的磷酸盐大部为可溶性，一级处理去除量很少，一般的二级处理也只能去除 20~40%左右，混凝沉淀处理则可大幅度提高除磷率至 60%~75%。混凝沉淀能除磷 90~95%，是最有效的除磷方法。还能去除污水中的乳化油和其他工业水污染物。

沉淀：斜管沉淀池采用斜管填料，因其沉淀效率高、运行管理简单、占地面积小、沉淀出水水质稳定等。

过滤：V型滤池的主要特点是滤料的粒径均匀，厚度大而粒径较粗，具有较强的截污能力，可延长冲洗周期，出水水质有保证。采用微膨胀的气水反冲洗，可以使滤料的截污得到充分清除。

(3) 污泥处理工艺

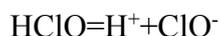
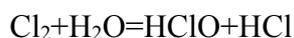
本项目采用带式压滤机处理污泥。带式压滤机是一种高效固液分离设备，其原理是经过絮凝的污泥，通过辊系间的变向弯曲和滤带张力作用，污泥受到反复

挤压，并产生剪切力，使污泥颗粒产生相对位移，从而分离污泥中的游离水和毛细水，获得含固率较高的泥饼，从而实现污泥脱水。其特点是脱水效率高、处理能力大、连续过滤、性能稳定、操作简单、体积小、占地面积小。

(4) 消毒工艺

消毒是指通过消毒剂或其他消毒手段，杀灭水中致病微生物的处理过程。本项目采用次氯酸钠消毒工艺。

在水溶液中，卤素（包括氯、溴及碘）是非常高效的消毒剂，其中，氯在污水消毒中应用得最为广泛。氯溶于水时，会生成次氯酸，次氯酸可以快速进入细胞膜，破坏细胞组织，从而起到杀菌消毒的作用。



3.6 项目变动情况

本项目实际建设情况与环评及批复内容基本一致，无变动情况；污水处理厂总规模 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，包含矿山废水处理规模 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ；园区污水处理规模 $1.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，现阶段验收范围为矿山废水处理规模为 $2.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，可满足阶段性竣工环境保护验收要求。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目主要为处理废水。处理规模为 30000m³/d，包括矿山废水 20000m³/d 和园区污水 10000m³/d。项目自身产生的废水主要为员工生活污水、冲洗废水和配药检验废水，产生的废水量较小，水质复杂程度较为简单，且满足污水处理厂进水水质要求，员工生活污水经化粪池预处理后和冲洗废水、配药检验废水同进厂园区废水进入园区污水处理中粗格栅提升泵房，经污水处理厂处理后回用周边电厂。

4.1.2 废气

本项目运行过程中产生的废气主要为恶臭污染物，恶臭主要成分为 H₂S、NH₃ 等。恶臭气味值相对较高环节为：粗格栅及提升泵站、细格栅超细格栅及旋流沉砂池、调节池、水解酸化池、厌氧区、污泥浓缩池、污泥脱水机房等。

项目对粗格栅及提升泵站、细格栅超细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、调节池、厌氧区、污泥浓缩池等进行加盖设置，污泥脱水机房进行封闭设置，并对废气进行负压集气收集，园区污水处理工艺恶臭气体进行收集，集中经一套生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放。现阶段，因园区污水未产生，园区污水处理工艺未运行，生物除臭装置未运行。

生物除臭装置原理：生物滤池法将收集到的臭气经过预洗池先经过加湿处理，再通过长满微生物、湿润多孔的生物滤层，臭气物质被填料吸收，然后附着于生物填料上的微生物利用废气中的污染物作为能源，维持生命活动，并将其分解为 CO₂、H₂O 和其它无机盐类，从而使废气得以净化。

4.1.3 噪声

本项目噪声来源于厂内传动机械工作时发出的噪声，主要噪声源有：污水泵、风机、除砂机、污泥泵、空压机、带式压滤机等。

项目对污水提升泵房建造选择低噪声污水泵、污泥泵，建设地下隔声间，水泵安置在地下，泵房外墙做加厚处理。为了降低污水处理厂区噪声，选用噪声较低的同类设备，采用潜水泵，置于水下，以达到隔音减噪的目的。罗茨风机进风采用地下廊道式，风机入口安装消音器，机座设防震垫，鼓风机加防声罩。较大

的机泵对电机采取消声治理，室外成排安装的机泵还要采用隔声屏障，以改善噪声敏感区的环境。具体措施如下：

- (1) 设备选型时选用噪声较小的设备；
- (2) 水泵、电机等易产生噪声的设备，采取加隔音罩、设置隔振垫等措施减少噪声；运行时，按时添加润滑油，精心维护，减小噪声；
- (3) 污泥泵房及噪声较大的车间内的操作室设施隔声室；
- (4) 水泵加防震基础；风机接口处，采用软性接头和保温及加强筋，改变钢板振动频率；
- (5) 加强对各类机械设备及其降噪设备的定期检查、维护和管理；
- (6) 泵房内的噪声设备、空压机、风机等设置于室内。

4.1.4 固体废物

本项目主要处理龙桥工业园区工业废水和生活污水，污水处理厂产生的固体废物主要栅渣和污泥等，以及厂区内人员的生活垃圾。

厂内设垃圾桶临时收集职工生活垃圾，委托当地环卫部门集中处置。

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。集中收集后由当地环卫部门收集处理。

本项目现阶段未产生污泥，项目已建设污泥处理站，后续产生污泥后对矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的单位处理，若为一般固废，和生活垃圾运至垃圾填埋场填埋。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

(1) 环境风险防范措施

① 进水水质不稳定事故防范措施

为了保持污水处理厂进水水质的稳定性，减轻水量水质变化对处理设施的冲击，采取以下防范措施：对服务区排水单位加强管理，严格按照城市下水道水质标准排放污水，杜绝剧毒及易燃易爆液体排入收水管网；排污单位、污水处理厂之间应建立事故预警、报警系统，一旦发生事故，及时采取有效措施，以保证处理工艺系统不受损坏；加强对进水水质的监测，根据进水的水质、水量变化及时调整工艺参数，避免操作失误造成工艺系统的紊乱和破坏；要求园区内排污企业

在线监测设备与污水厂联网，一旦发现污染物在各厂总排口超标排放，污水厂可立即禁止该企业污水的排入，防止对污水厂造成重大冲击。对排污大户及可能对处理设施造成较大冲击的排污单位，在污水处理厂建立排污档案，对其所排污水的水质水量不定期地进行监测和备案，不符合进水水质要求的拒绝其进入污水处理厂进行处理，尽量避免事故和超标排放，以减轻冲击负荷。

②设备故障防范措施及维修事故防范措施

污水处理厂的事故来源于设备故障、检修或由于工艺参数改编而使处理效果变差，针对上述产生原因，其防治措施为：污水处理厂采用双路供电，水泵设计考虑备用，机械设备采用性能可靠优质产品，最好采用进口产品。为使在事故状态下污水处理厂能够迅速恢复正常运行，应在主要水工建筑物容积上留有相应的缓冲能力，并配有相应设备（如回流泵、回流管道、阀门及仪表等）。选择优质设备，对污水处理厂各种机械电器、仪表等主要设备，必须选择质量优良、事故率低、便于维修的产品。关键设备应一备一用，易损部件要有备用件，在出现事故时能及时更换。加强事故苗头监控，定期巡检、调节、保养、维修。如果及时发现有可能引起事故的异常运行苗头，消除事故隐患。严格控制处理单元的水量、水质、停留时间、负荷强度等工艺参数，确保处理效果的稳定性。配备流量、水质自动分析监控仪器，定期取样监测。操作人员及时调整，使设备处于最佳工况。如发现不正常现象，必须立即采取预防措施。考虑到污水的腐蚀性，淹没于水中的设备、部件所用材料采用铬镍不锈钢和铸铁等耐腐蚀材料，平台以上部分可为铝合金或碳钢（镀锌或涂刷环氧漆）。加强污水处理厂人员的理论知识和操作技能的培训。加强运行管理和进出水的监测工作，未经处理达标的污水严禁外排。污水泵房应设有有毒气体检测仪，并配备必要的通风装置。恶臭气体除臭装置加强维护管理，防止发生事故。厂内设置 9600m³ 事故池。建立由污水处理厂厂长负责制的环境管理机构，从上到下建立起环境目标责任制，规范各部门的运行管理。对工作人员进行必要的审查，组织操作人员进行上岗前的专业培训。组织专业技术人员提前进岗，参与污水处理厂施工、安装、调试和验收的全过程，为今后的正常运行管理奠定基础。主动接受和协助地方环保局和其他相关部门的监督和管理。鼓励公众参与对污水处理厂的监督，最大程度减小事故排放的可能性。因需要暂停运转的，须报当地环保部门审查和批准。因事故停止运转，应立即采取措施，停止废水排放，并及时报告当地环境保护行政主管部门。

③自然灾害事故防范措施

排水系统采用雨、污分流制管道，雨水沿管道直接排入稻改河，对污水处理厂进水水质的稳定性没有影响，使得雨水对该污水处理厂基本无影响。

④泄漏事故防范措施

当事故发生时，立即将泄漏的有毒有害物质导入事故槽中，切断有毒有害物质排入下水管网或进入厂区地表土壤的路径，再经事故槽导入暂存储罐中。工业园区应制定风险防范系统联动措施，并要求污水处理厂制定突发事故应急措施，应对突发事件。事故发生时，建设单位及时通知园区管理委员会、庐江县环保局。在采取上述措施后，在一定程度上可防止地表水体、地下水体及土壤的污染。

污水处理工程存在一定的环境风险，严重时可能导致人身伤害事故，在建设过程中充分考虑到可能的风险事故并采取必要的措施，在日常工作中加强管理，预防和及时处理风险事故，减少可能的环境影响及经济损失。

⑤突然停电事故防范措施

供电局正常停电应予以单位责任人通知，在停电前夕由厂内电工负责试用电备用电设备，必要物资予以补充或更换，保证停电时能正常启动。平时则由电工负责每星期一检查一次备用电设施情况。通知园区内各入网企业，说明污水厂突然停电，要求暂时禁止向污水管网排放污水。动备用电设备，确保各污水处理设施正常启动，工艺可以正常运行，则可通知各入网企业进行送水，为了防止突然供水增加，工作人员应加强监控集水井水位，随时准备增开备用水泵。

⑥污水超标排放事故防范措施

建立信息监控体系，分在线监控与人工化验监控。针对污水监测在线监测数据异常情况，立即采取控制措施。

(2) 突发环境事件应急预案

建设单位编制了《龙桥工业园污水处理厂一期工程突发环境事件应急预案》并向环境保护主管部门备案。企业已制定了环境风险应急演练计划。

4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

根据环评及批复中要求，厂区须在污水处理厂进水口和出水口各设置1个在线监测装置，在线监测流量、COD、SS、氨氮、总氮、总磷、色度等。全厂设一个规范化排污口，全厂经处理后的废水全部经一根管道进入电厂。本项目按环评及批复中要求均已落实，排污口立标管理，烟囱及各废气排放口均按照《环境

保护图形标志-排放口（源）》（GB15562.1-1995）中的相关要求设置排放源图形标识。

4.2.3 其他设施

（1）地下水防渗措施

源头控制措施：项目严格按照国家相关规范要求，对污水收集、储存和处理构筑物、管道设备、储罐区等采取相应措施，以防止和降低污染物的跑、冒、滴、漏，将污染物泄漏的环境风险事故降到最低程度；储罐和管线尽量采用“可视化”原则，即尽可能地上敷设和放置，做到污染物“早发现、早处理”，以减少由于埋地泄漏而可能造成的地下水污染。

分区防渗措施：本项目地下水污染主要风险为池体底部破损，污水发生泄露，较为隐蔽，不易被发现，因此污染控制难易程度为“难”，考虑本项目区域为丘陵地区，单层包气带厚度可能小于 1m，因此项目包气带防污性能为“弱”，考虑到污水厂为化工园区污水处理厂，要求全厂以及管网工程均为重点防渗区。对可能泄漏污染物的污染区和装置进行防渗处理，并及时地将泄漏、渗漏的污染物收集起来进行处理，可有效防止污染物渗入地下。根据国家相关标准和规范，结合目前施工过程中的可操作性和技术水平，针对不同污染防治区域采用不同的防治和防渗措施，在具体建设中可根据实际情况在满足防渗标准的前提下作必要调整。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。②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，进行水压试验。

本项目分区防渗情况如图 4.2-1 所示。

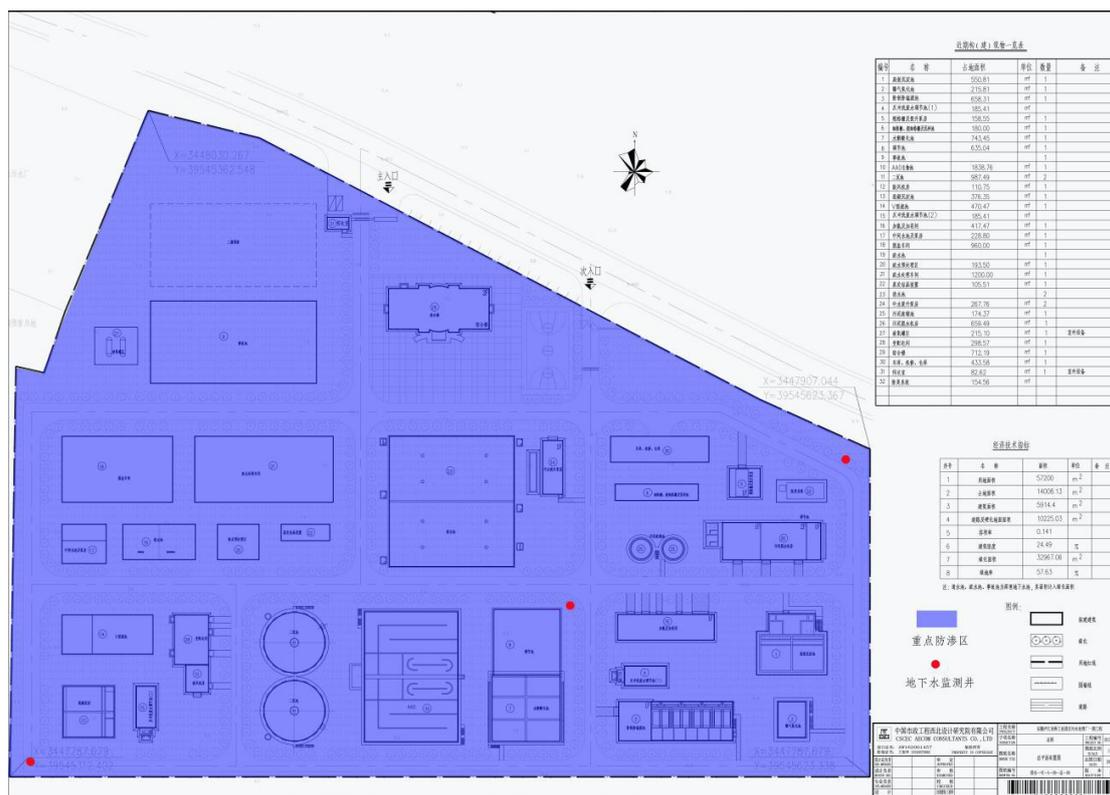


图 4.2-1 地下水分区防渗图

(2) 环境保护机构设置等落实情况检查

①该企业从建设项目调研、安装到生产各阶段能够履行建设项目环境保护法律、法规、规章制度。为有效控制三废外排，减轻对周围环境的污染。该企业执行了报告书和批复的要求，履行了相关环保手续，落实了各项污染防治措施。

②环境保护审批手续齐全，环境保护相关文件、档案资料造册登记，有专人管理。企业环境管理体系较为完善，确立了以企业法人负总责、分管领导具体抓的领导机制，制定了各项环保规章制度，安排专人负责全厂的废气和废水等处理设施运行状况检查以及运行管理台帐的记录。制定合理的环境监测计划。

③环境保护设施均按照环评及其批复要求落实到位。部分污染物根据环评文件要求安装在线监测设备。废水和废气处理设施建设基本规范，有明确的标识和监测孔，符合环保要求。

④项目在生产过程中按照报告书中清洁生产方案，在能源利用和固废综合利用落实了清洁生产措施。环境卫生状况大部分区域较好。施工期间和运行期间无扰民现象发生。

⑤项目从设计到建设再到生产均落实风险防范措施，并制定应急预案，建立有应急救援体系，制定有综合应急预案、各项专项应急预案和现场处置方案。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

(1) 环保设施投资

本项目计划总投资 21805.26 万元，环保投资 750 万元，环保投资占总投资的 3.43%。实际总投资 18368 万元，其中环保投资 750 万元，环保投资占总投资的 4.08%。

本项目环保投资明细如表 4.3-1 所示。

表 4.3-1 环保投资明细一览表

类别	污染物	内容	环评中投资(万元)	实际投资(万元)
废气	恶臭	园区污水处理工艺粗格栅及提升泵站、细格栅超细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、调节池、AAO 池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等进行加盖或密闭设置，并对废气进行负压集气收集，发艺污水处理工段恶臭气体进行收集，集中进行生物除臭，设置集气装置+生物除臭塔+1 根 15m 高排气筒。	50	50
		综合污水处理站污水格栅进行封闭运行，厂区内无组织排放通过增加绿化率，缓解无组织排放恶臭气体对周边环境的影响。		
废水	生产废水、生活污水	工程矿山废水处理工艺为：石灰软化+跌水曝气+除铁除锰滤池；园区污水处理工艺为：调节池+水解酸化池+AAO 池+V 型滤池。污染物经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级 A 标准要求，回用电厂。本项目采用深度处理工艺，出水作为再生水回用，做到无尾水排放。项目生活污水经化粪池处理后以及压榨液进入园区污水处理工程处理后废水回用电厂。进出水在线监测。	315	315
噪声	全厂	设备消声、隔声、减震等措施	25	25
土壤及地下水保护措施	重点防治区、一般防治区	全厂及管网工程为重点防渗区，进行等效粘土防渗层 $Mb \geq 6.0m$ ；重点防渗区渗透系数 $\leq 10^{-10}cm/s$ 。	300	300
固体废物	污泥、格栅渣、沉砂等	规范化存放场所；工业废水处理工段污泥进行固体废物属性鉴定，若为危险废物需交由有资质的单位处置，若为一般固废交由环卫部门统一清运	50	50
风险防范与应急设施		购置必要的消防器材、H ₂ S 检测仪、NH ₃ 检测仪、火灾泄漏自动报警系统、厂内污水设置事故池。	10	10
合计			750	750

(2) “三同时”落实情况

本项目“三同时”落实情况如表 4.3-2 所示。

表 4.3-2 “三同时”落实情况一览表

类别	污染物	环评中内容	实际落实情况
废气	恶臭	园区污水处理工艺粗格栅及提升泵站、细格栅超细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、调节池、AAO池、污泥浓缩池、污泥脱水机房等进行加盖或密闭设置，并对废气进行负压集气收集，发艺污水处理工段恶臭气体进行收集，集中进行生物除臭，设置集气装置+生物除臭塔+1根15m高排气筒。	已落实
		综合污水处理站污水格栅进行封闭运行，厂区内无组织排放通过增加绿化率，缓解无组织排放恶臭气体对周边环境的影响。	已落实
废水	生产废水、生活污水	工程矿山废水处理工艺为：石灰软化+跌水曝气+除铁除锰滤池；园区污水处理工艺为：调节池+水解酸化池+AAO池+V型滤池。污染物经处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中的一级A标准要求，回用电量。本项目采用深度处理工艺，出水作为再生水回用，做到无尾水排放。项目生活污水经化粪池处理后以及压榨液进入园区污水处理工程处理后废水回用电量。进出水在线监测。	已落实
噪声	全厂	设备消声、隔声、减震等措施	已落实
土壤及地下水保护措施	重点防治区、一般防治区	全厂及管网工程为重点防渗区，进行等效粘土防渗层 Mb≥6.0m；重点防渗区渗透系数≤10 ⁻¹⁰ cm/s。	已落实
固体废物	污泥、格栅渣、沉砂等	规范化存放场所；工业废水工段污泥进行固体废物属性鉴定，若为危险废物需交由有资质的单位处置，若为一般固废交由环卫部门统一清运	项目已建设污泥处理站。现阶段未产生污泥，待产生后进行固体废物属性鉴定，若为危险废物需交由有资质的单位处置，若为一般固废交由环卫部门统一清运
风险防范与应急设施		购置必要的消防器材、H ₂ S检测仪、NH ₃ 检测仪、火灾泄漏自动报警系统、厂内污水设置事故池。	已落实

5 环境影响报告书主要结论与建议及其审批部门审批决定

5.1 环境影响报告书主要结论与建议

(1) 建设项目属于《产业结构调整指导目录》(2011年本)及其修改条目, 第一类鼓励类三十八环境保护与资源综合利用 15、“三废”综合利用及治理工作; 不属于《禁止用地项目目录(2012年本)》及《限制用地项目目录(2012年本)》中淘汰和限制项目。因此, 本项目符合国家及地方产业政策。

(2) 根据龙桥镇土地利用总体规划内容, 拟建项目建设用地的土地性质为工业用地。拟建项目建设符合《龙桥镇土地利用总体规划(2010-2020年)》。

(3) 区域环境质量现状

环境空气: SO_2 、 NO_2 、 PM_{10} 的监测值均能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中的二级标准的要求; 氨、硫化氢的监测值均能够满足《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 中表 1 中“居住区中大气中有害物质的最高允许浓度”限值的要求; 说明拟建项目所在区域环境空气质量较好。地表水: 西河的各监测断面中的水质监测数据均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) 中的 III 类水质标准。各侧厂界噪声监测值均能够满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类区标准要求, 说明厂址所在区域声环境质量现状较好。除亚硝酸盐超标其余点位监测因子均达到《地下水环境质量标准》(GB/T14848-93) III 类标准。监测位点亚硝酸盐监测因子超标的原因因为监测点位居民水井。各监测点的土壤环境质量均可满足《土壤环境质量标准》(GB15617-1995) 中二级标准的要求。

(4) 污染防治措施

水污染防治措施源头控制: 源头控制是十分有效的控制措施, 它对于本项目的稳定运行具有举足轻重的作用。严格控制污水进入管网的准入条件, 含难降解的有机物、有毒有害物、三致物、重金属等物质的废水不得进入管网。对服务范围内拟接管项目或单位, 应按准入要求进行筛选和管理, 避免超负荷运行、超标排放废水, 加强对接管水质的监控。管网维护措施和对策: 污水处理站的稳定连续运行与管网的维护和正常运行关系密切。管网是服务对象与污水处理站联系的纽带, 应十分重视管网的维护和管理, 防止堵塞或泥砂沉积影响过水等现象的发生, 最大限度地收集废污水, 发挥综合性集中式污水处理的效能。厂内运行管

理及对策：污水处理站的操作人员专业化，对岗位操作人员进行理论和实际操作的培训要；加强常规化验分析；建立较先进的自动控制系统；建立完善的管理措施及权责明确的管理体系。

恶臭污染防治措施：污泥运输车全封闭，并规定垃圾运输车的运输时间和行驶路线，尽可能减少对周围环境的影响。可在污水处理站周边种植高大乔灌木为主的绿化隔离带，起到美化环境、净化空气、隔声降噪作用，在选择绿化树种时应优先考虑具有吸收恶臭气体的树种，同时在厂区及厂周边也可种植一些具有香味的花草，起到抑制臭味的目的。污水处理站设置 100m 卫生防护距离，卫生防护距离内不得新建居民住宅等环境敏感目标。合理布置总体布局，减少恶臭对其厂区周围环境的影响。

噪声污染防治措施：本工程噪声设备主要为水泵、风机、污泥泵等。选用先进的低噪声设备，通过设备间隔声、做防震基础、进风口加装消声器等措施以达到消声、降噪的要求。

固体废物污染防治措施：矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的危废处理单位处理，若为一般固废统一清运至垃圾填埋场处理。一般污泥和生活垃圾等一般固废均处理后统一运至垃圾填埋场填埋处理。

土壤地下水污染防治措施：构筑物池体（包括水池的底部及四周壁）全部进行水泥硬化防渗处理；排水管道采用耐腐塑料管材，铺设管道前，先将地沟用水泥做防渗处理。全部采取地上输送，防止泄漏污染地下水。

厂区绿化：考虑到绿化对恶臭物质具有吸附作用，以及对厂区噪声的消减作用，厂区应优化绿化结构，绿化率达到 30%以上。在污水处理站厂界以内依次布置呈阶梯状的乔木、小乔木、灌木的绿化带，树种应选择长绿且对废气污染物吸附强的树种，如黄漆木、樟树、铁冬青、银杏、珊瑚木、苏铁、棕榈、夹竹桃、海桐花等。

5.2 审批部门审批决定

本项目对环境影响报告书的审批意见落实情况如表 5.2-1 所示。

表 5.2-1 环境影响报告书审批意见要求落实情况

序号	环评审批意见要求	落实情况
1	鉴于要求尾水全部回用于神皖合肥庐江电厂，因此应对本工程污水处理工艺进行充分论证及优化，确保处理后出水稳定达到回用要求。	本项目废水处理工艺优化、先进。经检测后，废水可满足神皖合肥庐江电厂回用水水质要求。
2	完善服务范围雨污分流体系。要求纳污范围内截污管网与污水处理厂主体工程同步建成、同步投运，防止因管网不配套导致污水处理设施闲置。厂区排水也应实行雨污分流，项目区所产生的生活污水、地面设备冲洗废水等，一并纳入本污水处理厂处理。	项目服务范围内实行雨污分流体系。纳污范围内截污管网与污水处理厂主体工程同步建成、同步投运，废水可满足接管要求。项目区内实行雨污分流，项目区所产生的生活污水、地面设备冲洗废水等，一并纳入本污水处理厂园区污水处理工艺处理。
3	园区污水管网采用公共管网+“一企一管”的组合模式，建设公共污水管网收集系统，预留“一企一管”架空管廊位置。按照规范要求建设该污水处理厂的进、出水口，在污水处理厂进、出水口安装水质主要污染物自动在线监控装置，在线监测指标包括流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷等，并与市环保局联网。	园区污水管网采用公共管网+“一企一管”的组合模式，建设公共污水管网收集系统，并预留“一企一管”架空管廊位置。在污水处理厂进水口、出水口安装在线监控装置，在线监测指标包括流量、pH、COD、NH ₃ -N、SS、总氮、总磷等，并与市环保局联网。
4	同意《报告书》提出的废气收集、处理方案。污水预处理、生化处理、污泥处理单元须加盖，负压收集恶臭气体，经生物除臭设施净化后，由1根15米高排气筒达标排放。须提高整个厂区废气收集效率，减少无组织排放量，厂界设置100米环境保护距离，你单位应及时告知当地政府及主管部门，在此环境保护距离范围内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感项目。	项目对粗格栅及提升泵站、细格栅超细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、调节池、厌氧区、污泥浓缩池等进行加盖设置，污泥脱水机房进行封闭设置，并对废气进行负压集气收集，园区污水处理工艺恶臭气体进行收集，集中经一套生物除臭装置处理后经过1根15m高排气筒排放。厂界设置100米环境保护距离，环境保护距离内无居民、学校、医药等敏感点，环境保护距离内规划为工业用地。
5	对风机、水泵、空压机等产噪设备采用隔声、消声、减振等综合降噪措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。	项目风机、水泵、空压机等产噪设备均采用隔声、消声、减振等综合降噪措施。
6	污水处理产生的污泥经过稳定化和脱水处理后，及时妥善暂存及处置，避免二次污染。在污泥转移运输过程中应做好污染防范及环境管理工作。项目投产后，应对污泥进行危废鉴别。危险废物须送有资质单位统一处置。一般性固体废物应尽量实现综合利用。	污水处理产生的污泥经过稳定化和脱水处理后，暂存至污泥处理站。项目已建设污泥处理站，现阶段未产生污泥，待产生后对矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的单位处理，若为一般固废，和生活垃圾运至垃圾填埋场填埋。
7	加强污水处理厂日常运行管理与维护，制定切实可行的环境风险应急预案并认真落实；	项目已制定完善的环境风险应急预案，并设置9600立方米的事事故池。

序号	环评审批意见要求	落实情况
	设置容量不小于 9600 立方米事故池。按规范对防渗单元进行防渗处理，防止对地下水的污染。	项目进行分区防渗措施，对防渗单元进行防渗处理。
8	做好施工期水、噪声、扬尘、固体废物环境管理工作。施工废水沉淀回用，施工生活污水经预处理后用于农田施肥或排入附近龙桥镇污水处理厂处理，严禁直接排入西河；施工机械产生的含油污水收集后运至有资质的单位安全处置；按照《合肥市场尘污染防治管理办法》要求，采取车辆进出场冲洗以及施工现场围挡、堆料覆盖、地面硬化、晴天洒水、物料密闭运输等多种措施，防止扬尘污染。做好施工期土石方平衡、水土保持和生态保护工作。	本项目施工期间环境状况良好。

6 验收执行标准

(1) 污染物排放标准

根据本项目环评及其批复要求，确认本次竣工环境保护验收监测污染物排放执行下列标准。

① 废气污染物排放标准

本项目废气排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的二级标准；恶臭污染物 NH₃ 和 H₂S 排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的二级标准。其他恶臭污染物排放参照执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 2 标准限值。

表 6.1-1 厂界（防护带边缘）废气排放最高允许浓度

标准来源	污染物	二级标准 (mg/m ³)
城镇污水处理厂污染物排放标准	氨	1.5
	硫化氢	0.06
	臭气浓度	20 (无量纲)

表 6.1-2 恶臭污染物排放标准值

标准来源	污染物	排气筒高度 (m)	排放量 (kg/h)
恶臭污染物排放标准	氨	15	4.9
	硫化氢	15	0.33
	臭气浓度	15	2000 (无量纲)

② 噪声污染排放标准

营运期厂界昼夜噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

表 6.1-3 工业企业厂界环境噪声排放限值

厂界外声环境功能区类别	时段	
	昼间 dB (A)	夜间 dB (A)
3	65	55

③ 废水污染物排放标准

本项目废水排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。其中浊度、铁、锰、氯离子、游离余氯、溶解性总固体参照执行《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）中再生水直接作为间冷开式系统补充水水质指标。

表 6.1-4 废水污染物执行标准限值

序号	控制项目	单位	标准限值
1	pH	/	6~9
2	悬浮物 (SS)	mg/L	≤10
3	动植物油	mg/L	≤1
4	生化需氧量 (BOD ₅)	mg/L	≤10
5	化学需氧量 (COD _{Cr})	mg/L	≤50
6	氨氮 (NH ₃ -N)	mg/L	≤5 (8)
7	总氮 (以 N 计)	mg/L	≤15
8	总磷 (TP)	mg/L	≤0.5
9	石油类	mg/L	≤1
10	粪大肠菌群数	个/L	≤1000
11	阴离子表面活性剂	mg/L	≤0.5
12	色度 (稀释倍数)	倍	≤30
13	总汞	mg/L	≤0.001
14	烷基汞	mg/L	不得检出
15	总镉	mg/L	0.01
16	总铬	mg/L	0.1
17	六价铬	mg/L	0.05
18	总砷	mg/L	0.1
19	总铅	mg/L	0.1
20	浊度	NTU	≤5
21	铁 (Fe)	mg/L	≤0.5
22	锰 (Mn)	mg/L	≤0.2
23	氯离子 (Cl ⁻)	mg/L	≤250
24	游离余氯	mg/L	末端 0.1~0.2
25	溶解性总固体 (TDS)	mg/L	≤1000

注：括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

表 6.1-5 污水处理厂设计出水水质表

水质指标	COD (mg/L)	BOD ₅ (mg/L)	SS (mg/L)	TN (mg/L)	NH ₃ -N (mg/L)	TP (mg/L)	pH	TDS (mg/L)
设计出水水质	≤50	≤10	≤10	≤15	≤5	≤0.5	7~8	1000

④ 固体废物处理处置标准

一般固废贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单相关要求；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)及其修改单相关要求。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测,来说明环境保护设施调试运行效果,具体监测内容如下:

7.1.1 废水

(1) 监测点位: 矿山废水进水口 W1; 矿山废水出水口 W2。

(2) 监测项目: W1 监测悬浮物、总磷、铁、锰、pH、总氮、溶解性总固体; W2 监测水温、pH、悬浮物、动植物油、生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷、石油类、粪大肠菌群数、阴离子表面活性剂、色度、总汞、烷基汞、总镉、总铬、六价铬、总砷、总铅、浊度、铁、锰、氯离子、游离余氯、溶解性总固体。

(3) 监测频次: 每天监测 4 次, 连续监测两天。

7.1.2 废气

7.1.2.1 无组织废气

(1) 监测点位: 根据废气排放特点及建设项目区域环境特征, 在厂界外布设 3 个无组织监测点, 点位选择根据监测时气象情况确定, 下风向 3 个监控点。

(2) 监测项目: 氨、硫化氢、臭气浓度。

(3) 监测频次: 每天监测 4 次, 连续监测两天。

7.1.3 厂界噪声

(1) 监测点位: 厂界四周外 1 米。

(2) 监测项目: 等效 A 声级 L_{eq} (dB)。

(3) 监测频次: 每天监测昼夜各 1 次, 连续监测两天。

8 质量保证和质量控制

- (1) 及时了解生产工况，保证监测过程中工况负荷满足验收监测要求；
- (2) 合理布置监测点位，保证点位布设的科学性和合理性；
- (3) 监测分析方法采用国家标准分析方法，监测人员持证上岗；
- (4) 现场采样和测试前，空气采样器要进行流量校准，声级计需用声级计校准器进行校准；
- (5) 样品采集、运输、保存严格按照国家规定的技术要求实施；
- (6) 监测数据及验收监测报告严格执行三级审核制度，经过校核、审核、审定后方可报出。

8.1 监测分析方法

(1) 监测技术规范

- ① 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）
- ② 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55-2000）
- ③ 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）
- ④ 《地表水和污水监测技术规范》（HJ/T 91-2002）
- ⑤ 《水质样品保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）
- ⑥ 《水质采样技术指导》（HJ 494）
- ⑦ 《水质采样方案设计技术规定》（HJ 495）
- ⑧ 《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630）

(2) 监测分析方法

废气监测分析方法及其检出限如表 8.1-1 所示。

表 8.1-1 废气监测分析方法

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.01mg/m ³
硫化氢	环境空气 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）国家环境保护总局 （2003 年）	0.001mg/m ³
臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	10

噪声监测分析方法及其检出限如表 8.1-2 所示。

表 8.1-2 噪声监测分析方法

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

水质监测分析方法及其检出限如表 8.1-3 所示。

表 8.1-3 水质监测分析方法

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 GB/T 13195-1991	/
pH	水质 pH 值测定玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
化学需氧量 (COD _{Cr})	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
总氮	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	0.05mg/L
总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
六价铬	水质 六价铬的测定 二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	0.004mg/L
铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.01mg/L
总铬	水质 总铬的测定（第一篇 高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分 光光度法） GB/T 7466-1987	0.004mg/L
镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	0.001mg/L
砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	0.0003mg/L
汞	水质 总汞的测定 冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	4×10 ⁻⁵ mg/L
动植物油、石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	0.04mg/L
阴离子表面活性剂	水质 阴离子表面活性剂的测定 亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	0.005mg/L
粪大肠菌群	水质 粪大肠菌群的测定 多管发酵法和滤膜法（试行） HJ/T 347-2007	/
烷基汞	水质 烷基汞的测定 气相色谱法 GB/T 14204-1993	10ng/L~ 20ng/L
色度	水质 色度的测定 GB/T 11903-1989	/
生化需氧量 (BOD ₅)	水质 五日生化需氧量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
浊度	水质 浊度的测定 GB/T 13200-1991	1NTU
铁 (Fe)	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.03mg/L
锰 (Mn)	水质 铁、锰的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	0.01mg/L
氯离子 (Cl ⁻)	水质 无机阴离子 (F ⁻ 、Cl ⁻ 、NO ₂ ⁻ 、Br ⁻ 、NO ₃ ⁻ 、PO ₄ ³⁻ 、SO ₃ ²⁻ 、	0.007mg/L

检测项目	依据的标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
	SO ₄ ²⁻ ）的测定 离子色谱法 HJ 84-2016	
游离余氯	生活饮用水标准检验方法 消毒剂指标 GB/T 5750.11-2006	0.01mg/L
溶解性总固体 (TDS)	生活饮用水标准检验方法 感官性状和物理指标 GB/T 5750.4-2006	/

8.2 监测仪器

监测分析使用仪器如表 8.2-1 所示。

表 8.2-1 监测分析仪器

检测项目	检测方法及其编号（含年号）	检测仪器
氨	纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计
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）国家环境保护总局（2003 年）	
臭气浓度	三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/
工业企业厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	声级计/声校准器
水温	温度计法 GB/T 13195-1991	温度计
pH	玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH 计
化学需氧量 (COD _{Cr})	重铬酸盐法 HJ 828-2017	/
悬浮物	重量法 GB/T 11901-1989	ESJ 电子天平
氨氮	纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计
总氮	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	紫外可见分光光度计
总磷	钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	紫外可见分光光度计
六价铬	二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7467-1987	紫外可见分光光度计
铅	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	紫外可见分光光度计
总铬	高锰酸钾氧化-二苯碳酰二肼分光光度法 GB/T 7466-1987	紫外可见分光光度计
镉	原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	原子吸收分光光度计
砷	原子荧光法 HJ 694-2014	原子荧光计
汞	冷原子吸收分光光度法 HJ 597-2011	智能测汞仪
动植物油、石油类	红外分光光度法 HJ 637-2012	红外分光测油仪
阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB/T 7494-1987	紫外可见分光光度计
粪大肠菌群	多管发酵法 HJ/T 347-2007	电热恒温培养箱
烷基汞	气相色谱法 GB/T 14204-1993	气相色谱仪
色度	稀释倍数法 GB/T 11903-1989	/
生化需氧量 (BOD ₅)	稀释与接种法 HJ 505-2009	生化培养箱
浊度	目视比浊法 GB/T 13200-1991	/

检测项目	检测方法 & 编号 (含年号)	检测仪器
铁 (Fe)	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计
锰 (Mn)	火焰原子吸收分光光度法 GB/T 11911-1989	原子吸收分光光度计
氯离子 (Cl ⁻)	离子色谱法 HJ 84-2016	离子色谱仪
游离余氯	N, N-二乙基对苯二胺分光光度法 GB/T 5750.11-2006	紫外可见分光光度计
溶解性总固体 (TDS)	称量法 GB/T 5750.4-2006	ESJ 电子天平

8.3 人员能力

按照管理手册要求以及验收监测技术规范要求,在本次验收监测中我公司始终将质量保证工作贯穿于验收监测工作的全过程,整个过程中全部监测人员持证上岗。整体人员情况如表 8.3-1 所示。

表 8.3-1 人员能力一览表

序号	人员	承担任务	证书类别	证书编号	发证单位
1	王柯	项目负责人	建设项目竣工环境保护验收监测合格证	2017-JCJS-6165052	中国环境监测总站
3	李嘉鑫	现场采样	上岗证	GH11	安徽工和环境监测 有限责任公司
4	胡永发		上岗证	GH24	
5	缪宝进		上岗证	GH17	
6	胡民翠	实验室内分 析工作	上岗证	GH10	
7	任雪梅		上岗证	GH18	
8	朱彤		上岗证	GH20	
9	程超		上岗证	GH19	
10	张刚		上岗证	GH27	
11	任阳阳		上岗证	GH26	

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《地表水和污水监测技术规范》(HJ/T 91-2002)和《环境水质监测质量保证手册》(第四版)要求采集、保存样品,采样时按 10%的比例加采密码平行样,统一编号分析。实验室分析人员按分析质量控制规定按总样品量的 10%加测平行双样,每批样品同时测定一对空白试验。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ 55-2000)进行,使用仪器为经检验机构检定合格并在有效期内的测试仪器。废气样品的采集、分析及分析结果的计算,严格按国家环保局《环境监测技术规范》(大气和废气部分)、《空气和废气监测分析方法》(第四版)执行,实行全程序质量控制。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和《工业企业厂界环境噪声排放标准》的规定进行，使用仪器为经检验机构检定合格并且在有效期以内的噪声分析仪，测量仪器使用前、后进行了校准以保证监测数据的有效性和可靠性。

本次验收监测噪声测量前后校准结果如表 8.6-1 所示。

表 8.6-1 噪声测量前、后校准结果

测量时间	校准声级 dB[A]			备注
	测量前	测量后	差值	
2018 年 12 月 8 日	93.9	94.0	0.1	测量前、后校准声级 差值小于 0.5dB[A]， 测量数据有效。
2018 年 12 月 9 日	94.0	94.0	0	

9 验收监测结果

9.1 生产工况

根据污水处理厂生产负荷及工况情况，安徽工和环境监测有限责任公司于2018年12月8日~12月9日对本项目进行了现场监测。安徽工和环境监测有限责任公司监测人员同步进行生产工况监察，园区污水各单体构筑物、管道及阀门已经完成，单体内设备调试也基本完成，园区污水工艺线具备接管通水的条件。

根据污水处理厂运营单位出示的竣工环境保护验收监测期间的生产工况表，污水处理厂竣工环境保护验收期间，矿山污水处理工艺处于正常运行阶段，现场调试工况间隔进水，累计进水量约10000m³。

9.2 环保设施调试运行效果

验收监测期间气象条件如表9.2-1所示。

表9.2-1 验收监测期间气象条件

采样日期	采样起始时间	风向	风速 (m/s)	气温(℃)	气压 (Kpa)	天气情况
2018-12-8	8:00	东北	2.0	0.1	103.3	阴
	10:00	东北	1.5	2.3	103.2	
	14:00	东北	0.9	2.8	103.3	
	16:00	东北	1.3	1.7	103.3	
2018-12-9	8:00	东北	1.2	1.3	103.2	阴
	10:00	东北	1.8	3.1	103.2	
	14:00	东北	0.9	3.9	103.3	
	16:00	东北	1.5	2.9	103.3	

验收期间监测点位布置如图9.2-1所示。

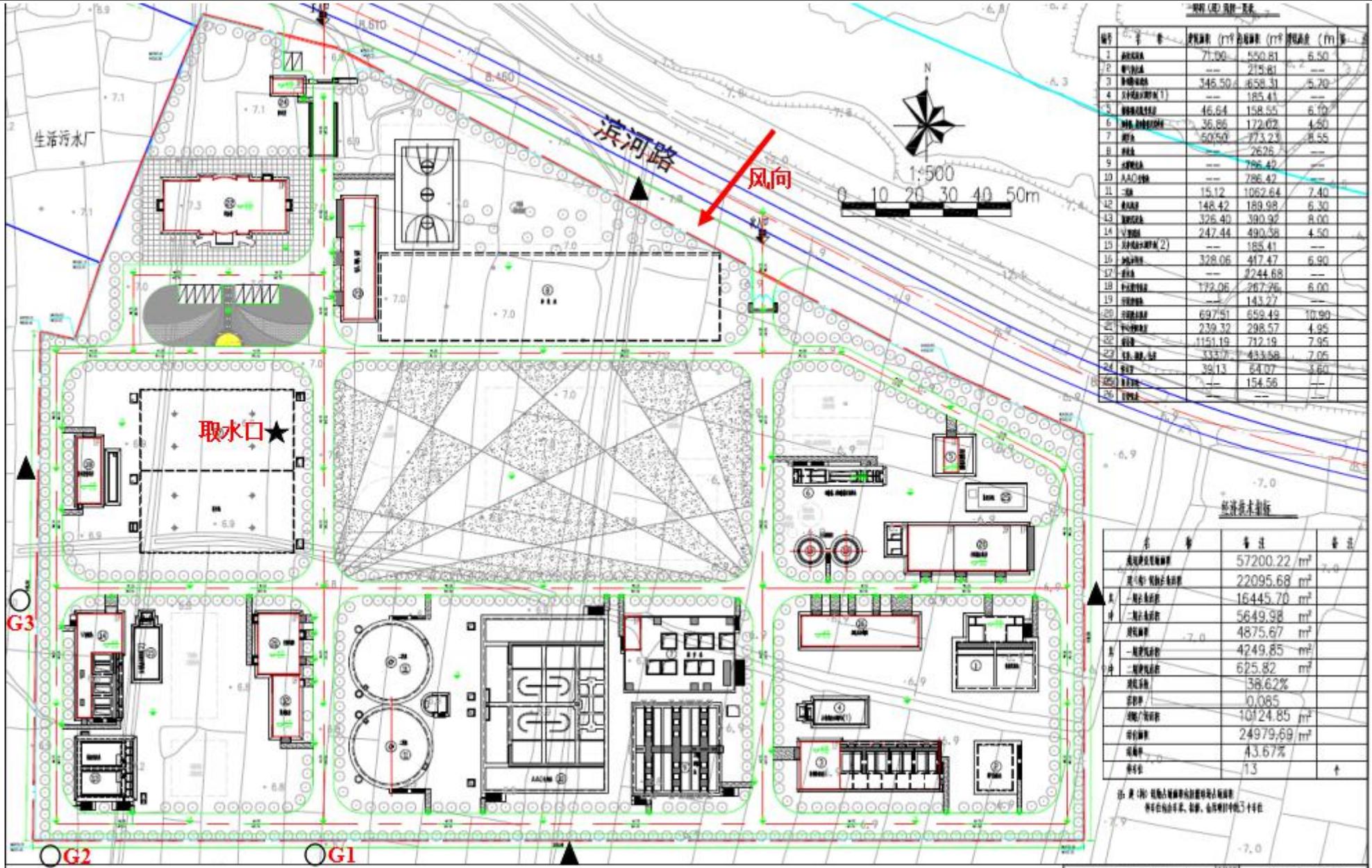


图 9.2-1 验收期间监测点位布置图

9.2.1 废水

本次验收项目废水排放监测结果如表 9.2-2 所示。

表 9.2-2 废水监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	标准限值	达标情况
		监测因子							
矿山废水 进水口 W1	2018-12-8	pH	6.97	7.08	6.99	6.97	7.00	/	/
		总氮	1.66	1.41	1.60	1.73	1.60	/	/
		溶解性总固体	639	673	721	628	665	/	/
		化学需氧量 (COD _{Cr})	34	32	32	33	33	/	/
		氨氮	0.240	0.229	0.267	0.236	0.243	/	/
		悬浮物	28	27	30	30	29	/	/
		总磷	0.366	0.318	0.341	0.315	0.335	/	/
		铁	0.64	0.56	0.58	0.60	0.60	/	/
	锰	0.40	0.32	0.37	0.33	0.36	/	/	
	2018-12-9	pH	7.14	7.05	7.05	7.14	7.10	/	/
		总氮	1.40	1.53	1.60	1.75	1.57	/	/
		溶解性总固体	741	687	716	709	713	/	/
		化学需氧量 (COD _{Cr})	27	28	32	26	28	/	/
		氨氮	0.218	0.266	0.211	0.219	0.229	/	/
		悬浮物	35	28	34	34	33	/	/
		总磷	0.342	0.310	0.327	0.351	0.333	/	/
铁		0.63	0.60	0.60	0.57	0.60	/	/	
锰	0.37	0.34	0.40	0.35	0.37	/	/		

监测点位	监测日期	监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	标准限值	达标情况
		监测因子							
矿山废水 出水口 W2	2018-12-8	水温	4.5	3.8	4.1	4.3	/	/	/
		pH	7.30	7.49	7.55	7.55	/	6~9	达标
		悬浮物	5	4	6	4	5	10	达标
		动植物油	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1	达标
		生化需氧量 (BOD ₅)	3.3	3.3	2.9	2.4	3.0	10	达标
		化学需氧量 (COD _{Cr})	10	9	8	7	9	50	达标
		氨氮	0.161	0.200	0.210	0.224	0.199	8	达标
		总氮	1.30	1.67	1.46	1.35	1.45	15	达标
		总磷	0.058	0.047	0.053	0.050	0.052	0.5	达标
		石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1	达标
		粪大肠菌群数	40	40	40	40	/	1000	达标
		阴离子表面活性剂	0.102	0.112	0.117	0.093	0.106	0.5	达标
		色度	8	8	8	8	/	30	达标
		总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	达标
		烷基汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	不得检出	达标
		总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	达标
		总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	达标
		六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标
		总砷	0.005	0.005	0.006	0.004	0.005	0.1	达标
		总铅	0.03	0.03	0.05	0.04	0.04	0.1	达标
浊度	1	1	1	1	/	5	达标		
铁	0.21	0.22	0.23	0.22	0.22	0.5	达标		

监测点位	监测日期	监测频次	第一次	第二次	第三次	第四次	日均值	标准限值	达标情况
		监测因子							
		锰	0.02	0.03	0.01	0.03	0.02	0.2	达标
		氯离子	5.47	6.91	6.47	6.47	6.33	250	达标
		游离余氯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
		溶解性总固体	515	695	518	516	561	1000	达标
	2018-12-9	水温	3.8	4.6	4.1	4.2	/	/	/
		pH	7.33	7.37	7.49	7.50	/	6~9	达标
		悬浮物	4	5	5	4	5	10	达标
		动植物油	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1	达标
		生化需氧量 (BOD ₅)	2.8	3.2	2.3	3.0	2.8	10	达标
		化学需氧量 (COD _{Cr})	8	9	7	9	8	50	达标
		氨氮	0.207	0.207	0.231	0.223	0.217	8	达标
		总氮	1.98	1.03	1.78	1.57	1.59	15	达标
		总磷	0.059	0.058	0.054	0.059	0.058	0.5	达标
		石油类	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	0.04L	1	达标
		粪大肠菌群数	40	40	40	40	/	1000	达标
		阴离子表面活性剂	0.089	0.119	0.092	0.096	0.099	0.5	达标
		色度	8	8	8	8	/	30	达标
		总汞	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.00004L	0.001	达标
		烷基汞	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	0.00001L	不得检出	达标
		总镉	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.001L	0.01	达标
总铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.1	达标		
六价铬	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.004L	0.05	达标		

监测点位	监测日期	监测频次				日均值	标准限值	达标情况	
		第一次	第二次	第三次	第四次				
		总砷	0.004	0.004	0.005	0.006	0.005	0.1	达标
		总铅	0.04	0.03	0.04	0.04	0.04	0.1	达标
		浊度	1	1	1	1	/	5	达标
		铁	0.24	0.22	0.22	0.23	0.23	0.5	达标
		锰	0.03	0.06	0.04	0.02	0.04	0.2	达标
		氯离子	5.91	6.71	6.04	6.66	6.33	250	达标
		游离余氯	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.01L	0.1	达标
		溶解性总固体	560	593	607	611	593	1000	达标

注：pH 无量纲，温度单位为℃，色度单位为倍，粪大肠菌群数单位为个/L，浊度单位为 NTU，其他检测因子单位均为 mg/L。

根据监测结果可知，本项目废水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。其中浊度、铁、锰、氯离子、游离余氯、溶解性总固体排放浓度满足《工业循环冷却水处理设计规范》（GB50050-2007）中再生水直接作为间冷开式系统补充水水质指标。污水处理站实际出水水质满足污水处理厂设计出水水质标准。其中悬浮物综合去除效率 84%，总磷综合去除效率 84%，铁综合去除效率 63%，锰综合去除效率 66%。

9.2.2 废气

(1) 无组织废气监测结果

本次验收项目厂界无组织废气监测结果如表 9.2-3 所示。

表 9.2-3 无组织废气监测结果统计表

监测点位	监测日期	监测频次	氨 mg/m ³	硫化氢 mg/m ³	臭气浓度(无量纲)
下风向 G1	2018-12-8	第一次	0.37	<0.001	<10
		第二次	0.31	<0.001	<10
		第三次	0.33	<0.001	<10
		第四次	0.39	<0.001	<10
	2018-12-9	第一次	0.35	<0.001	<10
		第二次	0.34	<0.001	<10
		第三次	0.23	<0.001	<10
		第四次	0.32	<0.001	<10
下风向 G2	2018-12-8	第一次	0.24	<0.001	<10
		第二次	0.31	<0.001	<10
		第三次	0.27	<0.001	<10
		第四次	0.38	<0.001	<10
	2018-12-9	第一次	0.30	<0.001	<10
		第二次	0.27	<0.001	<10
		第三次	0.33	<0.001	<10
		第四次	0.26	<0.001	<10
下风向 G3	2018-12-8	第一次	0.26	<0.001	<10
		第二次	0.37	<0.001	<10
		第三次	0.22	<0.001	<10
		第四次	0.37	<0.001	<10
	2018-12-9	第一次	0.30	<0.001	<10
		第二次	0.22	<0.001	<10
		第三次	0.30	<0.001	<10
		第四次	0.36	<0.001	<10
监控点浓度最大值			0.39	<0.001	<10
执行标准限值			1.5	0.06	20
监测结果			达标	达标	达标

根据监测结果可知，项目厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 4 的二级标准。

9.2.3 厂界噪声

本次验收项目厂界噪声监测结果如表 9.2-4 所示。

表 9.2-4 厂界噪声监测结果统计表

类别	监测日期 监测点位	2018-12-8		2018-12-9	
		昼间	夜间	昼间	夜间
工业企业 厂界噪声 dB (A)	N1 厂界东侧外 1 米	55.9	50.9	57.7	49.8
	N2 厂界南侧外 1 米	55.7	49.6	56.2	49.2
	N3 厂界西侧外 1 米	57.5	49.6	57.9	48.0
	N4 厂界北侧外 1 米	57.6	49.3	56.6	50.8
	执行标准限值	65	55	65	55
	监测结果	达标	达标	达标	达标

根据监测结果可知，项目厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准。

10 公众意见调查

为充分了解本项目施工期和试运营期可能存在的环境影响问题和目前存在的环境影响问题，进一步核实环评和设计中各项环境保护措施的落实情况，本次竣工验收环境影响调查采取问卷调查，走访了企业周边民众进行了意见调查。

10.1 调查目的

在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众意见调查，可广泛的了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家关于建设项目竣工环境保护验收相关规章制度。了解建设项目在不同时期存在的环境影响，发现工程设计期、施工期曾经存在的及目前可能遗留的环境问题，试运营期公众关心的环境问题，以及公众对建设项目环境保护工作的评价，促进企业进一步做好环境保护工作。

10.2 调查范围和方式

公众意见调查采用问卷调查，即被调查对象按设定的表格采取填写选项的方式作回答，调查对象为直接受影响的民众个人，本次共发放调查问卷 40 份，收回有效调查问卷 40 份，回收率为 100%。

10.3 调查内容

主要针对施工期和试运营期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果、污染扰民情况征询当地居民意见、建议。公众意见调查内容如表 10.3-1 所示。

表 10.3-1 公众意见调查表

个人概况	姓名		联系方式	
	性别		年龄	
	文化程度		职业	
	住址			
工程概况	<p>龙桥工业园污水处理厂一期工程位于安徽庐江龙桥工业园区，经三路与滨河路交叉口东南角，项目总投资 21805.26 万元，环保投资 750 万元，总用地面积 5.72 公顷。污水处理厂建设规模为 20000m³/d 矿山废水处理和 10000m³/d 园区污水处理。</p> <p>项目污染治理情况如下：矿山废水经石灰软化+跌水曝气+除铁除锰滤池处理工艺，园区废水经调节池+水解酸化池+AAO 池+回用水泵房处理工艺，各自经处理的废水送至电厂作回用水。项目对粗格栅及提升泵站、细格栅及旋流沉砂池、水解酸化池、调节池、厌氧区、污泥浓缩池等进行加盖设置，污泥脱水机房进行封闭设置，并对废气进行负压集气收集，园区污水处理工艺恶臭气体进行收集，集中经一套生物除臭装置处理后经过 1 根 15m 高排气筒排放。项目选用低噪声设备，泵类和风机类采取消声、隔振、底座加固等措施。项目污泥在污泥处理站处理后，对矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的单位处理，若为一般固废，和生活垃圾运至垃圾填埋场填埋。</p> <p>该项目现已建设完成并准备投入运营，即将进行竣工环境保护验收。现针对该工程建设期间和投入试生产以来的环境保护工作开展情况进行公众意见调查。谢谢</p>			

	您的合作!	
意见调查	1、本工程在施工期间是否有扰民现象?	() A.没有扰民 B.存在扰民现象,但影响较轻 C.存在扰民现象,影响较重
	2、本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷?	() A.从来没有 B.发生过
	3、本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响?	() A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重
	4、本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响?	() A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重
	5、本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响?	() A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重
	6、本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响?	() A.没有影响 B.影响较轻 C.影响较重
	7、您对本工程环境保护工作的满意程度?	() A.满意 B.基本满意 C.不满意
备注	扰民与纠纷的具体情况说明:	
	公众对项目不满意的具体意见:	
	您对该项目的环境保护工作有何意见和建议?	

公众参与对象基本构成统计如表 10.2-2 所示。

表 10.2-2 公众参与对象基本构成统计表

项目	调查内容	调查结果	
		人数	所占比例 (%)
性别	男	35	87.5
	女	5	12.5
年龄	30 岁以下	16	40
	30-50 岁	20	50
	50 岁以上	4	10
文化程度	大学、大专	21	52.5
	高中	13	32.5
	初中、中专及其他	6	15

公众参与意见统计如表 10.3-3 所示。

表 10.3-3 公众参与意见统计表

统计内容	调查意见	人数	所占比例 (%)
本工程在施工期间是否有扰民现象	没有扰民	40	100
	存在扰民现象,但影响较轻	0	0
	存在扰民现象,影响较重	0	0
本工程试生产期是否因环境污染与周边居民发生过纠纷	从来没有	40	100
	发生过	0	0
本工程的废气排放对您的生活、工作是否有影响	没有影响	38	95
	影响较轻	2	5
	影响较重	0	0
本工程的废水排放对您的生活、工作是否有影响	没有影响	40	100
	影响较轻	0	0

	影响较重	0	0
本工程产生的噪声对您的生活、工作是否有影响	没有影响	40	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
本工程产生的固体废物对您的生活、工作是否有影响	没有影响	40	100
	影响较轻	0	0
	影响较重	0	0
您对本工程环境保护工作的满意程度	满意	38	95
	基本满意	2	5
	不满意	0	0

10.4 调查结果

调查结果显示，调查对象来源于各种性别，各个年龄段，各种文化程度，调查的对象具有随机性。公众对本项目的建设持支持态度。所调查的公众中 100% 的公众认为项目的建设及生产没有对其工作、生活及周围环境产生不利的影响。

11 验收监测结论

11.1 环保设施调试运行效果

(1) 本次竣工环境保护验收为龙桥工业园污水处理厂一期工程，验收监测时间为2018年12月8日至9日。

(2) 项目废水排放满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级A标准。其中浊度、铁、锰、氯离子、游离余氯、溶解性总固体排放浓度满足《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007)中再生水直接作为间冷开式系统补充水水质指标。污水处理站实际出水水质满足污水处理厂设计出水水质标准。

(3) 项目厂界氨、硫化氢、臭气浓度满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)中表4的二级标准。

(4) 项目厂界昼夜噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。

(5) 本项目现阶段未产生污泥，项目已建设污泥处理站，后续产生污泥后对矿山废水和园区污水处理工段污泥分别进行危险废物鉴别，若为危废交由有资质的单位处理，若为一般固废，和生活垃圾运至垃圾填埋场填埋。

项目环境影响报告书及批复文件要求的污染控制措施基本得到了落实，主体工程已按照环评及环评批复要求全部建设完成，矿山废水及园区废水已具备接管运行条件并能实现废水达标处理，根据现阶段监测结果，已采取的污染防治措施效果良好，各类污染物达标排放，根据现场核查，本项目符合阶段性竣工环境保护验收的要求。

11.2 建议

(1) 本次验收为项目阶段性验收，待矿山废水及园区废水满足设计负荷后，需补充履行竣工环境保护验收手续。

(2) 加强项目除臭系统的施工、维护与管理，确保废气处理设备正常运行，待运行后委托机构进行废气排放检测，确保恶臭废气达标排放。

(3) 加强污染源管理和环境风险事故防范，预防厂区内突发环境风险事故的发生。

附图、附件

本报告附以下附件：

附图 1 项目管网工程图

附图 2 现场相关设施图片

附件 1 项目备案文件

附件 2 环评执行标准确认函

附件 3 项目环评审批意见

附件 4 验收监测委托书

附件 5 污泥接受协议

附件 6 电厂用水协议

附件 7 应急预案备案文件

附件 8 在线设备验收意见

附件 9 检测报告

附表 建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

附图2 现场相关设施图片



曝气氧化池



除铁除锰滤池



水解酸化池



AAO池曝气管调试



二沉池



除臭塔



AAO 除臭



化验室



进水在线



出水在线



中控室值守



中控室上墙制度

中控室安全操作规程

- 一、中控室人员应熟悉系统、设备及仪表的工作原理、性能特点、控制点和检测项目。
- 二、操作人员必须严格遵守工艺要求、设备的运行要求操作。
- 三、禁止非操作人员随意操作；操作人员离开操作平台应及时锁屏。
- 四、不得随意安装、删除计算机软件，如须安装运行软件计算机程序，必须在计算机上安装。
- 五、接到报警（超过半小时以上）通知后，应同操作人员安全退出，并确认所有系统设备电源已关闭。
- 六、检修控制仪表，对长期不用或损坏不当使水处理的报警仪表，应定期进行手动检测。
- 七、中控室应保持整洁、通风、保持防静电。

中控室人员岗位职责

- 一、中控室人员应熟悉工艺流程及在种设备工作性质、电流的范围、性能特点、检测点与检测项目。
- 二、中控室人员应及时对报警信号进行确认、要求字迹清楚、内容完整。
- 三、中控室人员应严格执行操作规程，开启自动控制设备，以满足工艺要求，未经授权不得擅自操作。
- 四、中控室人员应做好交接工作，及时汇报交接内容。
- 五、操作人员应严格执行操作规程，严禁在中控室计算机上运行、拷贝计算机上禁止他人任何非授权操作。
- 六、中控室人员应严格执行检修制度，做好检修地对各厂设备和运行情况进行巡检，发现问题立即解决或上报。
- 七、上班期间，中控室人员严禁玩游戏、看视频等其他影响工作的事项。
- 八、中控室人员应遵守中控室卫生、做到窗几清洁、桌椅摆放整齐；有事未交时待人文明礼貌、语言简洁清楚。
- 九、遵守公司各项规章制度和劳动纪律，严守工作岗位，不得擅自离岗、不睡觉。
- 十、完成领导交办的各项任务。

庐江县发展和改革委员会文件

庐发项〔2017〕36号

关于同意龙桥工业园污水处理厂 一期工程项目立项的复函

安徽庐江龙桥工业园区管委会：

你委《关于庐江龙桥工业园污水处理厂一期工程项目立项的报告》（龙工字〔2017〕7号）及相关附件收悉。经研究，现函复如下：

一、为改善园区投资环境，提升园区承载能力，同意该项目立项。

二、项目位于园区生活污水处理厂的东南角，拟用地面积84.3亩，设计规模为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。工程估算总投资17000万元。

三、请你委抓紧委托符合资质要求的咨询设计单位编制项目可行性研究报告，做好用地预审、规划选址、环境影响评价、资金来源审查等项目前期工作，按程序履行报批。

庐江县发展和改革委员会

2017年2月14日

行政审批专用章

抄送：县规划局、住建局、国土资源局、环保局、财政局、审计局、统计局、安监局、公管局

附件2 环评执行标准确认函

关于龙桥工业园污水处理厂一期工程项目 环境影响评价执行标准的函

安徽伊尔思环境科技有限公司：

你公司来函悉，现就龙桥工业园污水处理厂一期工程项目的环境影响评价执行标准确认如下：

一、环境质量标准

(1) 地表水质量标准：西河和兆河执行《地表水环境质量标准》GB3838-2002 中的 III 类标准；

(2) 地下水质量标准：执行 GB/T14848-93《地下水环境质量标准》中 III 类标准；

(3) 环境空气质量标准：执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 中二级标准，其中 NH_3 、 H_2S 参照《工业企业设计卫生标准》(TJ36-79) 执行；

(4) 声环境质量标准：区域声环境执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准；

(5) 土壤环境：土壤环境质量执行 GB15618-1995《土壤环境质量标准》中二级标准。

二、污染物排放标准

(1) 废水：执行《工业循环冷却水处理设计规范》(GB50050-2007) 中再生水直接作为间冷开式系统补充水水质和《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 一级 A 标准；

(2) 废气：恶臭气体排放执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中厂界废气排放最高允许浓度的二级标准；

(3) 噪声：厂界噪声执行 GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》中 3 类标准；施工场界噪声排放执行 GB12523-2011《建筑施工场界环境噪声排放标准》；

(4) 固废：污泥处置（控制）执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002) 中的有关控制指标限值。

2017年3月14日



合肥市环境保护局

关于《龙桥工业园污水处理厂一期工程项目 环境影响报告书》的审批意见

环建审[2018]9号

安徽庐江龙桥工业园区管委会：

报来的《龙桥工业园污水处理厂一期工程项目环境影响报告书》（报批稿）及相关材料收悉，经现场勘查、专家评审，结合庐江县环保局初审意见，现批复如下：

一、经审核，拟建项目位于安徽庐江龙桥工业园区经三路与滨河路交口东南角，占地面积5.72公顷。龙桥工业园污水处理厂一期工程项目污水处理规模为3万吨/天，包括2万吨/日矿山废水处理及1万吨/日园区污水处理。主要建设内容为：矿山废水处理设施、园区污水处理设施和配套建设的23212m污水管网。矿山废水处理主体工艺为石灰软化+跌水曝气+除铁除锰滤池，其建设内容包括高效沉淀池、矿山废水曝气池、除铁除锰滤池等建筑物、构筑物；园区污水处理主体工艺为调节池+水解酸化池+AAO池+V型滤池，其建设内容包括粗格栅及提升泵房、细格栅、超细格栅及沉砂池、调节池、水解酸化池、AAO池、二沉池、混凝沉淀池、V型滤池、加氯及加药间、回用水池、再生水泵房、污泥浓缩池、污泥脱水机房等建筑物、构筑物。

项目总投资约21804万元，其中环保投资约750万元。

二、本项目已于2017年2月经庐江县发改委立项，并经庐江县环保局初审，符合国家产业政策和园区总体规划要求。在全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施、尾水全部回用不外排的前

前提下，从环境保护角度，我局同意你公司按《报告书》所列建设项目的性质、规模、地点、工艺及污染防治措施进行建设。未经批准，不得擅自改变项目内容和扩大建设规模。

三、项目建设及运行过程中应重点做好以下工作：

（一）鉴于要求尾水全部回用于神皖合肥庐江电厂，因此应对本工程污水处理工艺进行充分论证及优化，确保处理后出水稳定达到回用要求。

（二）完善服务范围雨污分流体系。要求纳污范围内截污管网与污水处理厂主体工程同步建成、同步投运，防止因管网不配套导致污水处理设施闲置。厂区排水也应实行雨污分流，项目区所产生的生活污水、地面设备冲洗废水等，一并纳入本污水处理厂处理。

（三）园区污水管网采用公共管网+“一企一管”的组合模式，建设公共污水管网收集系统，预留“一企一管”架空管廊位置。按照规范要求建设该污水处理厂的进、出水口，在污水处理厂进、出水口安装水质主要污染物自动在线监控装置，在线监测指标包括流量、pH、COD、NH₃-N、SS、总氮、总磷等，并与市环保局联网。

（四）同意《报告书》提出的废气收集、处理方案。污水预处理、生化处理、污泥处理单元须加盖，负压收集恶臭气体，经生物除臭设施净化后，由1根15米高排气筒达标排放。

须提高整个厂区废气收集效率，减少无组织排放量，厂界设置100米环境防护距离，你单位应及时告知当地政府及主管部门，在此环境防护距离范围内不得新建居民住宅、学校、医院等环境敏感项目。

（五）对风机、水泵、空压机等产噪设备采用隔声、消声、减振等综合降噪措施，确保厂界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准。

(六) 污水处理产生的污泥经过稳定化和脱水处理后，及时妥善暂存及处置，避免二次污染。在污泥转移运输过程中应做好污染防治及环境管理工作。项目投产后，应对污泥进行危废鉴别。危险废物须送有资质单位统一处置。一般性固体废物应尽量实现综合利用。

(七) 加强污水处理厂日常运行管理与维护，制定切实可行的环境风险应急预案并认真落实；设置容量不小于 9600 立方米的事故池。按规范对防渗单元进行防渗处理，防止对地下水的污染。

(八) 做好施工期水、噪声、扬尘、固体废物环境管理工作。施工废水沉淀回用，施工生活污水经预处理后用于农田施肥或排入附近龙桥镇污水处理厂处理，严禁直接排入西河；施工机械产生的含油污水收集后运至有资质的单位安全处置；按照《合肥市场扬尘污染防治管理办法》要求，采取车辆进出场冲洗以及施工现场围挡、堆料覆盖、地面硬化、晴天洒水、物料密闭运输等多种措施，防止扬尘污染。做好施工期土石方平衡、水土保持和生态保护工作。

(九) 有关本项目的其他环境影响减缓措施，按环评报告书要求认真落实。

四、本项目环评标准按庐江县环保局 2017 年 3 月 14 日出具的《关于龙桥工业园污水处理厂一期工程项目环境影响评价执行标准的函》要求执行。

五、你单位应严格执行环保“三同时”制度，竣工后及时组织环保竣工验收，验收合格后方可正式投入使用。庐江县环保局负责该项目环保“三同时”及日常环境监管。

抄送：庐江县环保局



建设项目竣工环境保护验收监测委托书

安徽工和环境监测有限责任公司：

我单位“龙桥工业园污水处理厂一期工程”已按照环境影响报告书及其审批意见要求建设完毕，现已具备竣工环境保护验收监测条件，特委托贵公司对该项目进行竣工环境保护“三同时”验收监测。

安徽庐江龙桥工业园区管理委员会

二零一八年十二月

附件5 污泥接受协议

关于龙桥工业园区污水处理厂产生污泥的 处置说明

合肥市环保局：

我公司资源循环利用和生态处置项目位于安徽庐江龙桥工业园区梅林撤洪沟以东，纬一路以北，滨河路以南，经五路以西区域，该项目计划于2018年12月建成投产，项目规模为：危废生态处置13.46万吨/年，资源循环综合利用10万吨/年。

目前龙桥工业园区污水处理厂正准备建设，该项目建成后，运营过程中产生的污泥，根据危险废物鉴别标准对污泥进行鉴定，若为危险废物，龙桥工业园区污水处理厂可委托我公司处置，我公司承诺接收并处置。

特此说明。

安徽浩悦生态科技有限公司

2017年11月15日



附件6 电厂用水协议

神皖合肥庐江电厂用水协议

甲方：安徽庐江龙桥工业园区管委会

乙方：神皖合肥庐江发电有限责任公司

为保证神皖合肥庐江电厂使用中水需要，明确甲方和乙方在中水供应与使用中的权利和义务，安全、经济、合理、有序地供水和用水，经甲、乙双方协商一致，签订本协议，共同信守，严格履行。

一、用水地址：神皖合肥庐江2×660MW发电机组项目

二、用水规模：用水量根据园区污水产生量及处理量进行适时调整，园区污水处理厂一期建成后尾水为 $3.0 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ ，建成后，全部中水供神皖庐江电厂2×660MW发电机组项目，保证不外排。

三、用水时间：2018年12月前神皖合肥庐江2×660MW发电机组项目一期开始用水。

四、水价及水费结算方式：根据国家规定用水计量装置的记录和乙方与污水处理厂议定的水费价格，由乙方定期缴纳水费。乙方不得以任何方式、任何理由拒付水费。乙方对用水量、水费有异议时，应先交清费用，然后双方协商解决。

五、其他约定事项

1、甲方保证在2018年12月前将园区污水处理厂一期建设

完成，并投入使用。

2、甲方按照约定铺设约 5km 的用水管道至神皖合肥庐江 2x660MW 发电机组项目，保证项目正常用水水质标准。

3、乙方须根据污水处理厂的污水处理量，优先使用污水处理厂处理后的中水，保证污水处理厂中水全部被回用。

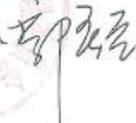
4、如与电厂水资源审批使用水源不一致时，相关变更工作有甲方负责变更。

六、协议的变更和解除

在双方签订变更、解除协议的书面协议之前，本协议继续有效。

七、本协议自双方签字，并加盖公章后生效。本协议壹式贰份，甲方、乙方各执壹份，效力均等。

甲方（签字/盖章）

代表（负责人）

电话：

日期：

乙方（签字/盖章）

代表（负责人）

电话：

日期：

附件 7 应急预案备案文件

企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	安徽庐江龙桥工业园区管理委员会龙桥 工业园污水处理厂		机构代码	91340124MA2RT1H989
法定代表人	姚朝阳		行业类型	污水处理及其再生利用
联系人	张小庆		电话	13275871368
传 真	/		电子邮箱	/
地 址	安徽省合肥市庐江县龙桥镇滨河路与经五路交叉口			
预案名称	龙桥工业园污水处理厂突发环境事件应急预案			
风险级别	一般风险等级			
<p>本单位于 2018 年 12 月 24 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>				
预案签署人	张小庆		报送时间	
突发环境事件应急预案备案文件目录	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明包括（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>			
备案意见	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于_____年____月____日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <p style="text-align: right;">备案受理部门（公章） _____年____月____日</p>			
备案编号				
报送单位	安徽庐江龙桥工业园区管理委员会龙桥工业园污水处理厂			
受理部门 负责人		经办人		

附件 8 在线设备验收意见

安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司废水 自动监测系统验收意见

2019年11月15日安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司在本公司组织召开了安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司废水污染源在线监控系统验收会，参加会议的有安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司（工程建设单位）、安徽省碧水电子技术有限公司（监测设备生产及第三方在线运营单位）、安徽晟创检测技术有限公司（在线设备比对监测单位）及技术专家3人等共8人。与会人员听取了安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司关于厂区污水进出口更换的废水自动监测设备（PH: 280+sensolgt; COD:BS-CODcr 总氮: BS-TN; 氨氮: BS-NH₃-N 总磷: BS-TP）的安装、维护和运营情况的报告；安徽晟创检测技术有限公司出具的有关废水在线设备的比对监测数据报告，审阅了在线监控系统的安装、调试、运行等技术文件。经充分讨论，会议形成如下验收意见：

安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司废水自动监测设备为国家环保产品认证的产品，由安徽晟创检测技术有限公司提供的自动监测设备比对验收数据报告表明：污水处理厂进出口的总磷、总氮、pH、氨氮和COD设备比对监测结果符合国家比对试验考核指标的要求，验收组认为安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司废水自动监测设备符合验收条件，同意通过验收。同时提出如下要求：

- 1、根据专家意见补充完善废水在线设备比对验收报告，提交环保主管部门备案；
- 2、加强对第三方运营企业的管理，加强设备的定期维护，做好设备台账。

组织验收单位：（签章）

2019年11月15日



表一 重点监控企业污染源自动监控系统现场验收表

资料 审核 情况	环保部门关于安装污染源自动监控系统批复的文件	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	排污口规范化及点位确认的文件	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	安装调试与试运行报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	联网申请报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	环境监测单位比对监测报告	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	环境监测仪器质量监督检查中心适用性检测证书	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
制度 制定 情况	仪器设备操作、使用和维护规程	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	岗位责任制	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	定期校验制度	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
	设备故障预防与处置制度	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> 不完善 <input type="checkbox"/>	
现场 审核 情况	现场检查内容	判断	说明
	排污口是否规范、排污口标志牌安装位置	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	规范
	安装位置监测值能否代表污染物浓度和总量的排放水平	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	能
	探头、管线和采样管路是否按设计安装	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	是
	在线监控系统组成是否完整，辅助设备、备品、备件是否齐全	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	是
	是否有预处理系统、校准系统、防雷系统、门禁管理和自动清洗功能	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	有
	手工监测孔开孔位置，监控平台设置是否能满足手工监测的需要	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	可以
	是否具有多级安全认证功能	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	是
	是否具备数据历史存储功能和查询功能、可调阅污染物排放浓度、排放流量、排放总量的日报、月报、季报和年报	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	是
	是否合理设置排放浓度和排放总量的超标报警	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	是
现场数据与传输数据是否一致	有 <input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/>	是	
审核 组 意 见	<p>安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司新增的总磷、总氮、pH、COD、氨氮在线监测设备比对结果符合国家比对试验考核指标的要求，自动监测设备的通信稳定性、通信协议正确性，数据传输安全性、正确性符合联网技术指标要求。验收组认为安徽中环环保科技股份有限公司庐江县分公司安装的总磷、总氮、pH、COD、氨氮自动监测设备符合验收条件，同意通过验收。</p> <p>验收组（签名）：</p> <p style="text-align: right;">2019年11月15日</p>		

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	龙桥工业园污水处理厂一期工程				项目代码	/		建设地点	安徽庐江龙桥工业园区			
	行业类别（分类管理名录）	145 工业废水集中处理				建设性质	新建						
	设计生产能力	20000m ³ /d 矿山废水处理规模和 10000m ³ /d 园区污水处理规模				实际生产能力	20000m ³ /d 矿山废水处理规模和 10000m ³ /d 园区污水处理规模		环评单位	安徽伊尔思环境科技有限公司			
	环评文件审批机关	合肥市环境保护局				审批文号	环建审[2018]9 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2018/5				竣工日期	2018/12		排污许可证申领时间	/			
	环保设施设计单位	安徽中环环保科技股份有限公司				环保设施施工单位	安徽中环环保科技股份有限公司		本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	安徽庐江龙桥工业园区管理委员会				环保设施监测单位	安徽工和环境监测有限责任公司		验收监测时工况	满足要求			
	投资总概算（万元）	21805.26				环保投资总概算（万元）	750		所占比例（%）	3.43			
	实际总投资	18368				实际环保投资（万元）	750		所占比例（%）	4.08			
	废水治理（万元）	315	废气治理（万元）	50	噪声治理（万元）	25	固体废物治理（万元）	50	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	310	
新增废水处理设施能力	30000m ³ /d				新增废气处理设施能力	16000Nm ³ /h		年平均工作时	8760h				
运营单位	安徽庐江龙桥工业园区管理委员会				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）			/	验收时间	2019/11/15			
污染物排放达标与总量控制（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（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	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	废气	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	二氧化硫	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	烟尘	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	氮氧化物	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	工业固体废物	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---
	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。