

# 兰州新区化工园区污水处理厂（一期）项目 竣工环境保护验收监测报告意见

2022年9月18日兰州新区博石环保有限公司在兰州新区组织召开《兰州新区化工园区污水处理厂（一期）项目竣工环境保护验收监测报告》验收会议，并成立了验收组，验收组由建设单位—兰州新区石化产业投资集团有限公司、设计单位—东华工程科技股份有限公司、环评单位—兰州大学、施工单位—中铁二十一局集团有限公司、运营单位—兰州新区博石环保有限公司、检测及验收报告编制单位—甘肃泓泉生态环境检测有限公司及特邀专家3人组成，共计13人。

验收组听取了建设单位对工程环保“三同时”制度的执行情况，编制单位对工程的现状环境保护验收调查、检测情况的汇报，验收组成员对环境保护“三同时”制度执行情况进行了现场检查，审阅了有关技术文件，根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范-污染类》、项目环境影响评价报告和环评审查意见等要求对本项目进行验收，经过认真讨论形成如下意见：

## 一、工程建设基本情况

### （一）建设地点、规模、主要建设内容

本项目位于兰州新区化工园东区最南端，纬五十路南侧，经三十五支路与经三十六路之间。厂区中心位置地理坐标为：东经103.566948944°，北纬36.613826038°，设计处理规模为1.25万m<sup>3</sup>/d，其中低浓度废水处理量为1.00万m<sup>3</sup>/d；高浓度废水2500m<sup>3</sup>/d，设计出水水质执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中一级A标准。项目主要建设内容见表1。

表1 本项目建设情况一览表

工程名称	单元名称	工程建设内容
主体工程	污水处理设施	建设内容主要包括高浓度污水的调节池/事故池、铁碳反应池/芬顿氧化池/反应沉淀池/厌氧反应池和低浓度废水的格栅及沉砂池、调节池

		/事故池、铁碳反应池/反应沉淀池，以及水解酸化池/一级 A/O 池/二级 A/O 池、二沉池、高效沉淀池、一级臭氧氧化池/MBBR 池/二级臭氧池/BAF 池。
公辅工程	给水	给水来自园区给水管网，主要作为厂内生活用水、生产用水和消防用水。生活用水采用自来水，生产用水和消防用水采用工业水。厂内给水管布置成枝状，由支管送至各用水单元。室外消防用水量 15L/s，室内水消防用水量为 5L/s，故本工程水消防系统消防水量为 20L/s，火灾延续时间为 2 小时。
	排水	采用雨污、清污分流制排水系统。废水纳入本厂污水收集系统并处理达标后接入园区另立的尾水排放工程项目。雨水：经管道收集后排入园区雨排系统。
	供电	本期工程新建变电所一座，毗邻负荷中心。变配电间为单层结构，设有高压配电室、低压配电室、变频器室和仪表机柜间。
	办公楼	44×18×14（H）m，办公、分析化验、食堂及倒班宿舍区域。
	门卫	2 座，4.8×3.6×4.8（H）m
贮运工程	贮存	液氧储罐容积约为 100m <sup>3</sup> ，共 2 座； 碱液（32%）常压固定顶罐 20m <sup>3</sup> 共 1 座（围堰 7.5×6×0.5m） 硫酸（98%）常压固定顶罐 7m <sup>3</sup> 共 1 座（围堰 7.5×6×0.5m） 双氧水（27.5%）常压固定顶罐 70m <sup>3</sup> ，共 1 座（围堰 7.5×6×0.5m） 沼气柜容积 20m <sup>3</sup> ； 其他原辅料袋装贮存在药剂库房。
环保工程	废气处理装置	（1）1#除臭装置（20000m <sup>3</sup> /h）：用于污水预处理单元除臭，将低浓度的格栅、沉砂池、调节池和高浓度调节池产生的臭气进行收集并集中处理。除臭工艺选用碱洗+水洗+生物滤池+光催化氧化+活性炭吸附，排气筒高度 25m； （2）2#除臭装置（30000m <sup>3</sup> /h）：用于生化组合池、二沉池、污泥回流泵房等单元的臭气处理。除臭工艺选用碱洗+水洗+生物滤池工艺+活性炭吸附，排气筒高度 15m。 （3）3#除臭装置（20000m <sup>3</sup> /h）：用于全厂集水池、污泥脱水间、储泥间、污泥池的臭气处理。除臭工艺选用碱洗+水洗+生物滤池工艺+光催化氧化+活性炭吸附，排气筒高度 15m。 （4）设置 15m 高火炬对厌氧组合池点燃处理（同时设置 20m <sup>3</sup> 沼气柜，作为特殊情况下沼气产生量小无法保持燃烧的暂存设施，经沼气柜暂存一定量能够确保火炬燃烧后再火炬点燃）；
	加盖密封及集气设施	（1）污泥脱水间内进行整体的密封； （2）二沉池密封系统选用普通碳钢骨架（外侧）+氟碳纤膜（反吊）； （3）高浓度调节组合池、全厂集水池、生化组合池采用钢筋混凝土盖板密封。 （4）高浓度应急池采用钢筋混凝土盖板密封； （5）低浓度应急池采用彩钢盖板密封。 （6）铁碳反应池、反应沉淀池设置集气罩收集。
	固废	（1）污泥脱水措施：污泥脱水间一座，尺寸：36×15.5×7.5（H）m。采用机械浓缩脱水+污泥改性+高压压榨的工艺，将含水率脱至 50%；

		<p>(2) 污泥暂存措施：原则上污泥即产即运，尽量做到不落地。考虑不能及时运出情景，设储泥间一座，对物化污泥暂按危废管理的生化污泥分区暂存。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单建设。</p> <p>(3) 废活性炭及化验废液等危废暂存措施：在储泥间内部设危废暂存间一座，暂存废活性炭及化验废液等危废。严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求建设。</p> <p>(4) 格栅间设置栅渣、沉砂暂存区，用于暂存沉砂和栅渣(待后期鉴定，暂按危废管理)，建设标准按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单要求建设。</p>
	环境风险防范设施	<p>1、设有低浓度废水事故池 2 座，(容积为 16380m<sup>3</sup>、17010m<sup>3</sup>) 和高浓度废水事故池(容积 2 座×1472.5m<sup>3</sup>)；</p> <p>2、各罐区设有围堰：碱液罐围堰 7.5×6×0.5m；硫酸(98%)罐围堰 7.5×6×0.5m；双氧水罐围堰 7.5×6×0.5m)</p> <p>3、不达标尾水回水管及提升泵(将达标尾水提升送至事故水池)</p>
	土壤、地下水防渗措施	<p>将厂区不同的区域划分为重点污染防治区和一般污染防治区。</p> <p>(1) 重点污染防治区 主要包括含污染介质的污水埋地管道、高浓度事故池、高浓度调节池、铁碳反应池、芬顿氧化池、反应沉淀池、厌氧组合池、格栅沉砂池、调节池、铁碳反应池、反应沉淀池、水解酸化池、两级生化池、二沉池、高效沉淀池、MBBR 池、低浓度事故池、污泥池、污泥脱水间、曝气生物滤池、厂区集水池、加药间、各罐区围堰、储泥间、危废暂存间、污水管沟等构筑物。</p> <p>(2) 一般污染防治区 包括鼓风机房、除臭装置、区运输道路及停车场等。</p>
	监控设施	低浓度废水进水、高浓度废水进水在线监测设施各一套；废水排放在线监测设施一套。
依托工程	废水收集管道	依托园区敷设的废水收集管道。
	初期雨水收集管道	依托园区敷设的初期雨水收集管道。
	尾水排放输送管道	依托兰州新区化工园区另立的尾水排放工程项目
	给水	依托园区给水设施
	供热	依托园区集中供热设施
	供电	依托园区供电管网

## (二) 建设过程及环保审批情况

本项目于 2020 年 8 月 14 日取得兰州新区经济发展局(统计局)《关于兰州新区化工园区污水处理厂(一期)项目可行性研究报告》的批复，批复文号为“新经发[2020]337 号”，2020 年 6 月委托兰州大学编制《兰州新区化工园区污水处理厂(一期)项目环境影响报告书》，2020 年 6 月 30 日取得兰州新区生态环境局

对该环评的批复，批复文号为“新环承诺发[2020]18号”。项目于2020年8月开始建设，2021年2月20日取得了排污许可证，2021年5月建成，根据试运营结果，建设单位于2021年6月成立验收工作组并委托甘肃泓泉生态环境检测有限公司编制项目验收监测报告。2021年6月建设单位组织专业技术人员同验收工作组其他成员对项目进行了现场踏勘并收集相关资料，根据资料及现场情况，项目环保设施落实到位，具备了竣工环保验收监测的条件，验收工作组在此基础上编写了环境监测方案，建设单位委托甘肃泓泉生态环境检测有限公司于2021年6月及2022年9月对项目开展了现场监测。项目从立项至调试过程中未发生环境投诉、违法或处罚等事件。

### （三）投资情况

本项目实际投资为24535.99万元，除废水处理设施以外的环保投资为2983.66万元，占总投资的12.16%。

### （四）验收范围

根据《兰州新区化工园区污水处理厂（一期）项目环境影响报告书》，本次验收范围为：污水处理厂厂界内的污水处理设施及公辅设施，与环评一致。

## 二、工程变动情况

1、1#除臭装置，环评阶段风量为14320 m<sup>3</sup>/h，实际除臭工艺风量增加为20000m<sup>3</sup>/h；

2#除臭装置，新增碱洗措施，环评阶段治理措施为“水洗+生物滤池+活性炭吸附”，实际除臭工艺为“碱洗+水洗+生物滤池+活性炭吸附”，环评阶段风量为28602 m<sup>3</sup>/h，实际风量增加为30000m<sup>3</sup>/h；

3#除臭装置，新增碱洗措施，环评阶段治理措施为“水洗+生物滤池工艺+光催化氧化+活性炭吸附”，实际治理措施为“碱洗+水洗+生物滤池工艺+光催化氧化+活性炭吸附”，环评阶段风量为17188m<sup>3</sup>/h，实际风量增加为20000m<sup>3</sup>/h。变动后废气处理效率提高，为有利变动，变动合理。

2、根据环评，设低浓事故池1座，规格尺寸为140×27×4.5m（地下式），总容积为17010m<sup>3</sup>，实际建设过程中将二期预留的事故池同时建设，作为低浓事故池，容积为16380m<sup>3</sup>，规格为140×26×4.5m（地下式），新增事故池后环境风险

防控能力增强，为有利变动，变动合理。

对照《关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评函[2019]934号）中水处理建设项目重大变动清单（试行）内容，本项目不存在重大变动。

### 三、环境保护设施建设及运行效果情况

#### （一）废水

设计处理规模为 1.25 万 m<sup>3</sup>/d，高浓度废水处理工艺为：调节池+铁碳反应池+芬顿氧化池+反应沉淀池+厌氧组合池，至水解酸化池。低浓度废水处理工艺为：“格栅沉砂池+调节池+铁碳反应池+反应沉淀池+水解酸化+两级 A/O+二沉池+高效沉淀池+一级臭氧+MBBR+二级臭氧+BAF”工艺，根据本次验收监测结果，处理后尾水污染物满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准以及《石油化学工业污染物排放标准（GB31571-2015）》、《化学合成类制药工业水污染物排放标准（GB 21904—2008）》、《杂环类农药工业水污染物排放标准 GB 21523—2008》、《无机化学工业污染物排放标准 GB 31573-2015》等标准。

#### （二）废气

本项目高浓调节池、高浓度铁碳反应池、芬顿氧化池、高浓度反应沉淀池、格栅沉砂池、低浓度调节池、低浓度铁碳反应池、低浓度反应沉淀池废气经 1#除臭装置“碱洗+水洗+生物滤池工艺+光催化氧化+活性炭吸附”处理后，由 25m 排气筒排放。厌氧组合池沼气经点燃后由 15m 排气筒排放。水解酸化池、两级生化池、二沉池、高效沉淀池、MBBR 池、曝气生物滤池废气经过 2#除臭装置“碱洗+水洗+生物滤池工艺+活性炭吸附”处理后，由 15m 排气筒排放。污泥池、污泥脱水机、集水池废气经 3#除臭装置“碱洗+水洗+生物滤池工艺+光催化氧化+活性炭吸附”处理后，由 15m 排气筒排放，根据验收监测结果，各排放口硫化氢、氨以及臭气浓度均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中排放限值要求，非甲烷总烃排放浓度及排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中标准限值要求。

#### （三）噪声

项目运营过程中噪声治理措施主要为选择低噪声设备、对噪声源采取消声、避

震等措施、对产生噪声场地采取隔音、封闭等措施，对鼓风机房、泵站等采用室内吸声材料，双层门窗等消音、隔音措施、加强管理等，根据验收监测结果，厂界四周噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中3类区标准限值要求。

#### （四）固废

由于现阶段只收集园区内部分企业废水，考虑今后园区内不同行业废水会陆续排入，待排水企业基本固定之后进行危废鉴定，目前，运营过程中产生的栅渣、沉砂、物化处理污泥、生化污泥、污水处理厂化验室废液、吸附饱和和活性炭均按危废处理，委托兰州何捷环保科技有限公司处理处置，生活垃圾由当地环卫部门收集运往填埋场填埋处置。

#### （五）其他环境保护设施

##### 1、风险防范措施

###### （1）地表水环境风险防范措施

全厂实际设事故水池4座，其中低浓度污水事故水池2座，容积分别为17010m<sup>3</sup>、16380m<sup>3</sup>，高浓度污水事故水池2座，单座容积为850m<sup>3</sup>，低浓度废水设计处理能力10000m<sup>3</sup>/d，17010+16380=33390m<sup>3</sup>低浓度废水事故池能够满足80h的低浓度废水暂存需求；高浓度废水设计处理能力2500m<sup>3</sup>/d，1700m<sup>3</sup>高浓度废水事故池能够满足16.3h的高浓度废水暂存需求，因此本项目事故水池容积能够满足《石油化工污水处理设计规范》（GB50747-2012）要求。

###### （2）危化品泄漏环境风险防范措施

项目危化品主要有液氧、双氧水、碱液、硫酸溶液等，针对运输、贮存过程的泄漏风险，采取的措施主要有：

液体储罐设施围堰：碱液罐围堰7.5×6×0.5m；硫酸（95%）罐围堰7.5×6×0.5m；双氧水罐围堰7.5×6×0.5m）。

###### （3）土壤和地下水防范措施

本项目采用“源头控制、分区防渗、污染监控、应急响应”相结合的原则从污染物的产生、排放等环节提出了地下水污染防治措施。针对主要污染源各池底部及池壁防渗，一般污染防治区采取地面硬化、防渗，设置排水沟等措施，拟建工程采取的土壤和地下水污染防治措施较为成熟，能够保证防渗效果满足标准要求，土壤

和地下水污染防治措施可行。

## **2、排污许可**

本项目于 2021 年 2 月 20 日申领了排污许可证，履行了排污许可制度。

## **3、突发环境事件应急预案**

针对可能出现的突发环境事件，公司于 2021 年 1 月制定了突发环境事件应急预案，并经兰州新区生态环境局备案，备案编号：新环预案备-2021-006-M（详见附件）。

## **4、在线监测装置**

厂区设置了出水水质在线监测系统，监测因子包括流量、pH、COD<sub>Cr</sub>、氨氮、总磷、总氮，各项污染因子排污信息已上传至生态环境局。

## **四、环境保护设施调试效果**

本次竣工环境保护验收监测报告编制期间，委托甘肃泓泉生态环境检测有限公司于 2021 年 6 月 25~6 月 26 日、6 月 30 日~7 月 1 日、2022 年 9 月 21 日~22 日对项目进行竣工环境保护验收监测，由监测情况可知，本项目废气、废水、噪声均达标排放，固废均得到了合理处置。

## **五、工程建设对环境的影响**

根据地下水及无组织监测结果，项目周边环境质量均达到了验收执行标准。

## 六、验收结论和建议

### 1、结论

兰州新区化工园区污水处理厂（一期）项目严格执行了环境影响评价和“三同时”制度，认真落实环评及批复中的各项环境保护措施，各项污染物达标排放，对周边环境影响较小，验收组同意项目通过竣工环保验收。

### 2、建议及后续要求

- (1) 企业应进一步完善台账记录、信息公开等环境管理制度。
- (2) 加强环境风险防范，定期开展环境应急演练。

## 七、验收人员信息

验收单位：兰州新区博石环保有限公司（盖章）

验收组长：

特邀专家：

验收组其他成员：







兰州新区博石环保有限公司

2022年9月18日

