

阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目 竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：湖北祥云（集团）化工股份有限公司

编制单位：湖北省晟科环保技术有限公司

二〇二四年九月

建设单位：湖北祥云（集团）化工股份有限公司

法人代表：胡华文

负责人：项良

电话：18701033419

邮编：435400

地址：湖北省黄冈市武穴市田镇办事处（田镇“两型”社会建设循环经济试验区）

目录

表一	项目基本信息	1
表二	工程概况	3
表三	主要污染源、污染物处理和排放流程	28
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	31
表五	验收监测质量保证及质量控制	34
表六	验收监测内容	37
表七	验收监测结果	39
表八	环保检查结果	41
表九	验收监测结论	52

附图：

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目周边环境关系图

附图 3 项目厂区总平面布置图

附图 4 项目周边环境保护敏感示意图

附图 5 项目危险废物入库线路图

附件 6 项目卫生防护距离包络线图

附件：

附件 1 环评批复

附件 2 营业执照

附件 3 排污许可证

附件 4 危险废物处置协议

附件 5 检测报告

附表：

1、建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

表一 项目基本信息

建设项目名称	阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目				
建设单位名称	湖北祥云（集团）化工股份有限公司				
建设项目性质	新建√ 改扩建 技改 迁建 （划√）				
设计建设规模	渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力为 600m ³ /h, 14400m ³ /d, 4320000m ³ /a。				
实际建设规模	渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力为 600m ³ /h, 14400m ³ /d, 4320000m ³ /a。				
环评时间	2021 年 10 月	开工时间	2023 年 3 月		
投入试生产时间	2023 年 12 月	现场监测时间	2024 年 8 月 27 日、2024 年 8 月 28 日		
环评报告表审批部门	黄冈市生态环境保护局 武穴市分局	环评报告表编制单位	湖北谋创环境技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	武汉千水环境科技股份有限公司	环保设施施工单位	武汉千水环境科技股份有限公司		
投资总概算	14000 万元	环保投资总概算	14000 万元	比例	100%
实际总投资	11100 万元	实际环保投资	11100 万元	比例	100%
验收监测依据	<p>(1) 国务院第682号令《建设项目环境保护管理条例》，2017年10月1日实施；</p> <p>(2) 中华人民共和国环境保护部关于发布《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号），2017年11月20日实施；</p> <p>(3) 中华人民共和国生态环境部公告2018年第9号关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》的公告；</p> <p>(4) 湖北谋创环境技术咨询有限公司《湖北祥云（集团）化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目环境影响报告表》，2023年2月；</p> <p>(5) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；</p> <p>(6) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；</p>				

(7) 《关于湖北祥云（集团）化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目环境影响报告表的批复》（武环审[2023]21号），2023年6月11日；

(8) 湖北祥云（集团）化工股份有限公司排污许可证（编号：91420000180414357D001R），2024年6月17日。

一、环境质量标准

根据环评要求，本项目环境质量执行标准详见表 1-1。

表 1-1 环境质量标准（环评）

要素分类	标准名称	适用类别	评价对象
环境空气	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）	二级	项目所在区域环境空气
地表水	《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）	II 类	长江（武穴段）
声环境	《声环境质量标准》（GB 3096-2008）	3 类	项目所在区域声环境
地下水	《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）	III类	项目所在区域地下水

二、污染物排放标准

验收监测评价标准、标号、级别、限值

1、废气：本项目运营期废气主要为盐酸储罐大小呼吸废气 HCl，HCl 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2“HCl”厂界无组织控制标准限值要求；

2、噪声：项目运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的3类标准；

3、固体废物：项目一般工业固体废物按照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）规定贮存和处置；危险废物按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定贮存。

表 1-2 项目应执行的污染物排放标准明细表

类别	适用标准	污染物	标准值		评价对象
大气	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	HCl	无组织厂界浓度 mg/m ³	0.2mg/m ³	废气
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	等效 A 声	3 类	昼 65dB(A)	东、南、西、北

	(GB12348-2008)	级		夜 55dB(A)	厂界
固 体 废 物	《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》 (GB18599-2020)				一般固 废
	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)				危险废 物

表二 工程概况

一、项目建设基本情况

企业概况：

湖北祥云（集团）化工股份有限公司始建于 1970 年 5 月，前身为广济县磷肥厂，1993 年更名为武穴市化工总厂，1997 年 8 月根据发展需要进行体制改革，经湖北省发改委批准改制为湖北祥云（集团）化工股份有限公司。

湖北祥云（集团）化工股份有限公司（以下简称“祥云股份”）是以生产磷复肥为主的大型化工企业，是农业农村部生态环保优质农业投入品（肥料）试点企业。现拥有 10 家控股子公司、4 家参股子公司，为全国知名的农用磷酸一铵、晶体状磷酸一铵和高纯磷酸二氢钾生产基地，是国内重要的全水溶磷元素肥料供应商，形成年生产各类高浓度磷复肥 400 余万吨的规模。

祥云股份是国家技术创新示范企业，是以生产磷复肥为主的大型化工企业，现拥有 10 家控股子公司、4 家参股子公司，为全国知名的农用磷酸一铵、晶体状磷酸一铵和高纯磷酸二氢钾生产基地，是国内重要的全水溶磷元素肥料供应商。是国家农业部认定的配方肥定点加工企业，是湖北省政府重点支持的六大磷化工集团。2003 年 6 月，公司由国营改为民营企业。经过十余年的快速发展，祥云股份现已形成年生产各类高浓度磷复肥 600 余万吨的规模。同时，公司还配套生产硫酸、磷酸、合成氨等产品，并利用磷矿伴生资源副产氢氧化镁、氟盐等系列产品。

祥云股份地处素有“三省七县通衢”之称的湖北省武穴市，京九铁路和沪渝高速交汇于此。公司紧邻长江北岸，自有深水港码头 19 座，年货物吞吐量达 2000 万吨，交通十分便利，具有得天独厚的区位优势。祥云股份是国家绿色工厂、国家技术创新示范企业、国家重点高新技术企业、全国模范劳动关系和谐企业、全国守合同重信用企业。连续十余年荣获中国化工企业 500 强、中国化肥企业 100 强、湖北省企业 100 强。2020 年 11 月，经中央文明委复查合格，继续保留“全国文明单位”荣誉称号。

祥云股份现拥有中国驰名商标（“祥云”“红狮狗”）两件，湖北省著名商标（“火炬”“红蕾”）两件。公司生产的系列磷复肥产品为国家绿色设计产品、国家环保生态肥料。产品遍布全国二十多个省市、自治区，并远销南美（巴西、阿根廷）、

东亚（韩国）、东南亚（印度、印尼、菲律宾）、北非（摩洛哥）、北美（墨西哥）以及欧洲等国家和地区。

祥云股份在宜昌拥有 15.12 平方公里的矿区资源，现已探明磷矿储量 1.93 亿吨，经济价值近千亿元。同时，公司还在菏泽、襄阳、等地建有复肥基地，形成了生产销售、科技研发、商品贸易和资源开发的全产业链模式。祥云股份十分注重企业技术创新、磷资源综合利用和新产品开发，并建立了院士专家工作站。公司技术中心为省级技术中心、湖北省磷资源综合利用工程技术研究中心。公司质量检测中心通过国家实验室认证，具有国家及国际认可的管理水平和检测能力。公司率先在全国同行业通过质量管理、环境管理、职业健康安全管理体系、能源管理和两化融合管理五大体系认证。

项目概况：

祥云股份现拥有两个厂区：一是位于田镇盘塘的祥云老厂区；二是位于武穴田镇工业园区上郭村的洪阳湖新厂区，两个厂区相距 2.6km。根据建设单位提供资料，祥云老厂区现有装置产品规模分别为：硫酸产量 56 万 t/a；磷酸一铵产量 59 万 t/a；磷酸产量 32 万 t/a；氟硅酸钠产量 3000t/a；高浓度复合肥产量 40 万 t/a；长效型缓释复合肥产量 15 万 t/a。祥云新厂区已建装置产品规模分别为：硫酸产量 80 万 t/a，粉状磷酸一铵产量 30 万 t/a，粒状磷酸二铵产量 20 万 t/a，工业磷酸一铵产量 5 万 t/a，氟硅酸钠产量 0.9 万 t/a，瓜果专用肥产量 28 万 t/a，水溶性肥料产量 20 万 t/a。

祥云股份是以生产磷复肥为主的大型化工企业，目前祥云股份均采用湿法工艺生产磷酸，湿法制磷酸产生的磷石膏送至阳城山磷石膏渣场。磷石膏含水量：自然沉积的磷石膏中含水率（液限）为 30%，加工后的磷石膏含水率 12%。

祥云股份阳城山渣场是用来堆存磷石膏的，磷石膏是一般工业固体废物。磷石膏主要成分是硫酸钙（ $\text{CaSO}_4 \cdot 2\text{H}_2\text{O}$ 或 $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ），还有少量的 P_2O_5 、F、 Fe_2O_3 、 Al_2O_3 、 SiO_2 、 MnO 、 MgO 、 Na_2O 、 K_2O 、有机物等杂质。磷石膏结晶良好，不同地方的磷石膏晶体结构略有差别。磷石膏晶体一般呈针状、板状、密度晶体及多晶核四种。在浸润线以上的磷石膏因所处水环境的不同而且有溶解、结晶交替的过程，在浸润线以下的磷石膏具有总体结晶的特性。磷石膏库内水及磷石膏孔隙水呈酸性，pH 值一般为 1~3。磷石膏堆场出现渗滤或外溢时，库内水进入地下

水、地表水或土壤，会对地下水环境及土壤环境等造成污染。祥云股份阳城山渣场目前在进行库内磷石膏回采工作，库内补水主要是雨水，雨水与库内磷石膏孔隙水混合后形成渗滤液，渣场渗滤液通过渣场排水系统排入渣场回水池（环评上设计的渗滤液来自 30 万立方米的渣场回水池，实际建设考虑到旱季 30 万立方米回水池水量不足，故将旁边 50 万立方米的回水池和 30 万立方米的回水池通过管道连接，确保处理水量充足）。

由于渣场回水池容积有限，每一年汛期来临之前，需将回水池水位提前降到最低，保证回水池的安全运行。目前祥云股份阳城山渣场渗滤液输送回厂区处理及利用能力有限，回水池的水位通常都较高，存在一定的安全风险和环保风险。

祥云股份配套建设阳城山渣场渗滤液处理综合利用装置，初期可实现渣场渗滤液产量和处理综合利用量总体平衡，保证回水池的水位在安全控制范围；中期可实现处理综合利用量大于渣场渗滤液产量（渣场处于回采阶段，正常情况下，渗滤液会逐步减小。），能有效的降低回水池的水位，保证回水池的安全运行；正常运行期，可实现渣场渗滤液全部处理综合利用，保证回水池在低水位运行或空池运行。

祥云股份在阳城山渣场 50 万 m³ 回水池东侧建设“阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目”（以下简称本项目），本项目厂址位于祥云新厂区东北侧，与祥云新厂区以 S240 省道相隔。本项目东南侧侧为祥云合成氨搬迁技改项目以及磷石膏堆场。

环保手续履行情况：

湖北祥云（集团）化工股份有限公司 2023 年 2 月委托湖北谋创环境技术咨询有限公司编制了《湖北祥云（集团）化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目环境影响报告表》，2023 年 6 月 11 日，黄冈市生态环境局武穴市分局以武环审[2023]21 号对本项目环境影响报告表进行了批复。湖北祥云（集团）化工股份有限公司投资 14000 万元，在武穴市田镇办事处(田镇“两型”社会建设循环经济试验区)阳城山磷石膏堆场用地范围内建设阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目，总占地面积约为 12662m²，主要建设一套能力为 600m³/h 的渗滤液处理装置及其配套的渗滤液、反渗透浓水、回用水输送装置和管线等辅助设施。

实际建设情况：

湖北祥云（集团）化工股份有限公司投资 11100 万元，在武穴市田镇办事处（田镇“两型”社会建设循环经济试验区）阳城山磷石膏堆场用地范围内建设阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目，总占地面积约为 12662m²，主要建设一套能力为 600m³/h 的渗滤液处理装置及其配套的渗滤液、反渗透浓水、回用水输送装置和管线等辅助设施。

湖北祥云（集团）化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目于 2023 年 12 月建成投入试生产，根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护条例》（国务院第 682 号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告表和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、减缓和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。企业于 2024 年 8 月份委托湖北省晟科环保技术有限公司（以下简称“我单位”）开展该项目验收工作，我单位于 8 月份进行现场踏勘并收集项目资料，黄冈博创检测技术服务有限公司于 2024 年 8 月 27 日-2024 年 8 月 28 日对项目进行了现场监测并已出具检测报告。在获得大量监测数据的基础上，我单位编制完成了《阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目竣工环境保护验收监测报告表》。

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指南 污染影响》等的有关规定，企业已完成试生产并达到相应的验收工况要求，现邀请项目相关专家及单位组建验收工作组对项目进行自主验收工作及环保检查。

二、工程内容及规模

（1）平面布置情况

祥云股份在阳城山渣场 50 万 m³ 回水池东侧建设“阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目”（以下简称本项目），本项目厂址位于祥云新厂区东北侧，与祥云新厂区以 S240 省道相隔。

（2）建设内容及规模情况

项目在原祥云股份原 50 万立方米回水池东侧建设一套能力为每小时 600 立

方米渗滤液处理装置，配套相应的磷石膏库渗滤液至 30 万立方米回水池输送管线、30 万立方米回水池至渗滤液处理装置输送管线以及反渗透浓水和产水送往公司装置的输送装置和管线。根据建设单位提供现有项目资料和对现场踏勘资料，本项目设置提升泵站、调节水池、混凝与絮凝和沉淀处理单元、过滤处理单元、超滤（UF）处理单元、反渗透（RO）处理单元等配套的环保措施。根据建设单位提供资料，综合考虑为满足祥云股份磷酸生产一洗、三洗、磷石膏无害化洗水需求，渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力设计为 600m³/h，1440 0m³/d，4320000m³/a。

表 2-1 建设项目内容一览表

工程类别	项目组成	建设内容（环评）	实际建设内容	与环评及批复一致性
主体工程	提升泵站	在阳城山渣场回水池（30 万 m ³ ）水池坝下游设置提升泵站，设置提升泵（输送泵）3 台（2 开 1 备或只开 1 台），输送量：600m ³ /h 或 300m ³ /h。	在阳城山渣场回水池（30 万 m ³ ）水池坝下游设置提升泵站，设置提升泵（输送泵）3 台（2 开 1 备或只开 1 台），输送量：600m ³ /h 或 300m ³ /h。	一致
	调节水池	钢筋混凝土结构调节池容积：2 100m ³ ，满足 3 小时进水水量的调节能力，调节池拟设置搅拌系统，定期清理。	钢筋混凝土结构调节池容积：2100m ³ ，满足 3 小时进水水量的调节能力，调节池设置搅拌系统，定期清理。	一致
	高密沉淀池	采用钢筋混凝土结构，高密沉淀池处理单元包含混凝区、絮凝区、沉淀区；单座容积：350 m ³ ，共 2 座。	采用钢筋混凝土结构，高密沉淀池处理单元包含混凝区、絮凝区、沉淀区；单座容积：350m ³ ，共 2 座。	一致
	污泥池	采用钢筋混凝土结构，容积：5 6m ³ 。	采用钢筋混凝土结构，容积：56m ³ 。	一致
	轻质填料过滤器（过滤处理单元）	1) 建设规模：本工程为污水处理综合利用装置预处理轻质填料过滤器，主厂房建筑面积为 547.14 m ² ，装置占地面积为 262.98m ² 。 2) 建筑层数及高度：轻质填料过滤器地上二层，高 8.90m； 3) 建筑耐久年限：合理使用年限 50 年。 4) 火灾危险性类别及耐火等级：戊类；耐火等级为二级。 5) 抗震设防烈度：6 度。 6) 结构形式：钢筋混凝土框架结构。	1) 建设规模：本工程为污水处理综合利用装置预处理轻质填料过滤器，主厂房建筑面积为 547.14m ² ，装置占地面积为 262.98m ² 。 2) 建筑层数及高度：轻质填料过滤器地上二层，高 8.90m； 3) 建筑耐久年限：合理使用年限 50 年。 4) 火灾危险性类别及耐火等级：戊类；耐火等级为二级。 5) 抗震设防烈度：6 度。 6) 结构形式：钢筋混凝土框架	一致

	单台轻质填料过滤器处理量: $Q=120\text{m}^3/\text{h}$, 共 6 台, 处理量合计: $Q=720\text{m}^3/\text{h}$ 。过滤设备材质拟采用玻璃钢材质, 过滤介质拟采用高分子聚合改发泡材料	结构。 单台轻质填料过滤器处理量: $Q=120\text{m}^3/\text{h}$, 共 6 台, 处理量合计: $Q=720\text{m}^3/\text{h}$ 。过滤设备材质采用玻璃钢材质, 过滤介质采用高分子聚合改发泡材料	
超滤 (UF) 处理单元	超滤膜的形式拟采用平板式, 超滤膜组件的形式拟采用板框式。 1) 平板膜池容积: 2079m^3 。 2) 平板膜池拟采用钢筋混凝土结构。 3) 膜元件拟采用陶瓷膜, 过滤精度: 100nm , $0.5\text{m}^2/\text{片}$ 。 4) 膜组件拟采用钢框架 (材质: 2205), $200\text{m}^2/\text{膜组件}$ 。	超滤膜的形式采用平板式, 超滤膜组件的形式采用板框式。 1) 平板膜池容积: 2079m^3 。 2) 平板膜池采用钢筋混凝土结构。 3) 膜元件采用陶瓷膜, 过滤精度: 100nm , $0.5\text{m}^2/\text{片}$ 。 4) 膜组件采用钢框架 (材质: 2205), $200\text{m}^2/\text{膜组件}$ 。	一致
膜清洗池	2 个 4m (长) $\times 4.5\text{m}$ (长) $\times 5.5\text{m}$ (高); 膜清洗池采用防腐防渗措施, 且加盖密闭	2 个 4m (长) $\times 4.5\text{m}$ (长) $\times 5.5\text{m}$ (高); 膜清洗池采用防腐防渗措施, 且加盖密闭	一致
反渗透 (RO) 处理单元	反渗透设备包括保安过滤器、高压泵、反渗透膜组件、清洗系统、控制系统等。 三级反渗透对废水进行重复脱盐处理。 1) 一级反渗透建设规模, 进水量 $661\text{m}^3/\text{h}$ 。二级反渗透建设规模, 进水量 $331\text{m}^3/\text{h}$ 。三级反渗透建设规模, 进水量 $265\text{m}^3/\text{h}$ 。 2) 反渗透膜拟采用耐酸海水膜。 3) 反渗透组件采用钢框架。 4) 产水池和浓水池拟采用钢筋混凝土结构。	反渗透设备包括保安过滤器、高压泵、反渗透膜组件、清洗系统、控制系统等。 三级反渗透对废水进行重复脱盐处理。 1) 一级反渗透建设规模, 进水量 $661\text{m}^3/\text{h}$ 。二级反渗透建设规模, 进水量 $331\text{m}^3/\text{h}$ 。三级反渗透建设规模, 进水量 $265\text{m}^3/\text{h}$ 。 2) 反渗透膜采用耐酸海水膜。 3) 反渗透组件采用钢框架。 4) 产水池和浓水池采用钢筋混凝土结构。	一致
组合池	包括八个部分, 中间水池, 容积 375m^3 、平板膜产水池, 容积 375m^3 、一级 RO 产水池, 容积 375m^3 、一级 RO 浓水池, 容积 375m^3 、二级 RO 产水池, 容积 375m^3 、三级 RO 产水池, 容积 375m^3 、三级 RO 浓水池, 容积 375m^3 。	包括八个部分, 中间水池, 容积 375m^3 、平板膜产水池, 容积 375m^3 、一级 RO 产水池, 容积 375m^3 、一级 RO 浓水池, 容积 375m^3 、二级 RO 产水池, 容积 375m^3 、三级 RO 产水池, 容积 375m^3 、三级 RO 浓水池, 容积 375m^3 。	一致
膜处理车间	1) 建设规模: 建筑面积为 2221.94m^2 , 占地面积为 2221.94m^2 。 2) 建筑层数及高度: 膜处理车间高 6.734m 。	1) 建设规模: 建筑面积为 2221.94m^2 , 占地面积为 2221.94m^2 。 2) 建筑层数及高度: 膜处理	一致

		<p>3) 建筑耐久年限: 合理使用年限50年。</p> <p>4) 火灾危险性类别及耐火等级: 戊类; 耐火等级为二级。</p> <p>5) 抗震设防烈度: 6度。</p> <p>6) 结构形式: 门式钢架结构。</p>	<p>车间高6.734m。</p> <p>3) 建筑耐久年限: 合理使用年限50年。</p> <p>4) 火灾危险性类别及耐火等级: 戊类; 耐火等级为二级。</p> <p>5) 抗震设防烈度: 6度。</p> <p>6) 结构形式: 门式钢架结构。</p>	
辅助工程	配电室	<p>1) 建设规模: 本工程为项目供配电设施配电室, 建筑面积为381.25m², 占地面积为381.25m²。</p> <p>2) 建筑层数及高度: 建筑为单层厂房, 建筑高度为6.6米。</p> <p>3) 建筑耐久年限: 合理使用年限50年。</p> <p>4) 火灾危险性类别及耐火等级: 丁类; 耐火等级为二级。</p> <p>5) 抗震设防烈度: 6度。</p> <p>结构形式: 钢筋混凝土框架结构。</p>	<p>1) 建设规模: 本工程为项目供配电设施配电室, 建筑面积为381.25m², 占地面积为381.25m²。</p> <p>2) 建筑层数及高度: 建筑为单层厂房, 建筑高度为6.6米。</p> <p>3) 建筑耐久年限: 合理使用年限50年。</p> <p>4) 火灾危险性类别及耐火等级: 丁类; 耐火等级为二级。</p> <p>5) 抗震设防烈度: 6度。</p> <p>结构形式: 钢筋混凝土框架结构。</p>	一致
	初期雨水池	<p>初期雨水池位于项目厂界南侧, 采用钢筋混凝土结构, 有效容积为380m³。设置初期雨水泵2台(一开一备), 流量30m³/h, 扬程25m, 送至本项目新建水处理装置调节池。</p>	<p>初期雨水池位于项目厂界南侧, 采用钢筋混凝土结构, 有效容积为380m³。设置初期雨水泵2台(一开一备), 流量30m³/h, 扬程25m, 送至本项目新建水处理装置调节池。</p>	一致
	事故应急池	<p>事故应急池位于项目厂界南侧, 事故水池收集本项目厂区内事故及消防废水, 防止废水外排出厂区。事故水池采用钢筋混凝土结构, 有效容积为380m³。设置事故水泵2台(一开一备), 流量30m³/h, 扬程25m, 送至本项目新建水处理装置调节池。</p>	<p>事故应急池位于项目厂界南侧, 事故水池收集本项目厂区内事故及消防废水, 防止废水外排出厂区。事故水池采用钢筋混凝土结构, 有效容积为380m³。设置事故水泵2台(一开一备), 流量30m³/h, 扬程25m, 送至本项目新建水处理装置调节池。</p>	一致
	地下收集池	<p>地下收集池位于厂区南侧, 初期雨水池/事故应急池, 容积为265m³, 主要用来收集厂区轻质填料过滤器和平板膜池排放的污泥。</p>	<p>地下收集池位于厂区南侧, 初期雨水池/事故应急池, 容积为265m³, 主要用来收集厂区轻质填料过滤器和平板膜池排放的污泥。</p>	一致
储运工程	液碱储罐	<p>1台, 设置在厂区西南侧, 为卧式固定顶储罐, 储罐内径为22</p>	<p>32%液碱储罐1台, 设置在厂区西南侧, 为卧式固定顶储</p>	变化, 增加一个

		00mm, 长度为 5260mm, 容积约 20m ³ 。	罐, 储罐内径为 2200mm, 长度为 5260mm, 容积约 20m ³ 。 1%液碱储罐 1 台, 设置在轻质填料过滤器和超滤处理单元之间, 为立式不锈钢储罐, 储罐内径为 2250mm, 高度为 6500mm, 容积为 100m ³ 。	1%液碱储罐
	盐酸储罐	31%盐酸储罐 1 台, 设置在厂区设置在厂区西南侧, 为卧式固定顶储罐, 储罐内径为 2200mm, 长度为 5260mm, 容积约 20m ³ 。	31%盐酸储罐 1 台, 设置在厂区设置在厂区西南侧, 为卧式固定顶储罐, 储罐内径为 2200mm, 长度为 5260mm, 容积约 20m ³ 。 1%盐酸储罐 1 台, 设置在轻质填料过滤器和超滤处理单元之间, 为立式玻璃钢储罐, 储罐内径为 2250mm, 高度为 6500mm, 容积为 100m ³ 。	变化, 增加一个 1%盐酸储罐
公用工程	供水	本项目用水来自田镇市政给水管网供给。	本项目用水来自田镇市政给水管网供给。	一致
	供电	市政供电	市政供电	一致
环保工程	废水	①高密沉淀池污泥压滤排水回用于祥云厂区稀磷酸过滤装置过滤一洗水使用; ②一级 RO 浓水回用于祥云老厂区和新厂区湿法磷酸生产, 作为祥云老厂和新厂稀磷酸过滤装置过滤一洗水使用; ③二级 RO 浓水不外排, 回流至平板膜产水池继续处理; ④三级 RO 浓水外排, 作为厂区南侧 5×100 万 t/a 磷石膏综合利用项目磷石膏无害化洗水进磷石膏无害化处理装置; ⑤三级 RO 产水回用于祥云新厂区湿法硫酸生产装置和磷酸生产装置, 一部分作为原水进入祥云现场硫酸原水系统制软水, 一部分在作为祥云新厂磷酸装置过滤三洗使用; 本项目平板膜离线清洗废水自流入地下收集池后泵入调节水池经渗滤液综合处理设施处理后回用于祥云股份现有生产装置生产使用; HCl 废气处理废	①高密沉淀池污泥无压滤环节, 该过程含水随着污泥一起排入渣场回水池; ②一级 RO 浓水回用于祥云老厂区和新厂区湿法磷酸生产, 作为祥云老厂和新厂稀磷酸过滤装置过滤一洗水使用; ③二级 RO 浓水不外排, 回流至平板膜产水池继续处理; ④三级 RO 浓水不外排, 回流至 RO1 产水池继续处理; ⑤三级 RO 产水回用于祥云新厂区湿法硫酸生产装置和磷酸生产装置, 一部分作为原水进入祥云现场硫酸原水系统制软水, 一部分在作为祥云新厂磷酸装置过滤三洗使用; 本项目平板膜离线清洗废水自流入地下收集池后泵入调节水池经渗滤液综合处理设施处理后回用于祥云股份现有生产装置生产使用; HCl	变化

		水排入调节池后经渗滤液综合处理设施处理后回用于祥云股份现有生产装置生产使用；初期雨水泵入调节池后经渗滤液综合处理设施处理后回用于祥云现有生产装置生产使用；生活污水经拟建埋地式一体化污水处理设施处理后用作渣场喷洒抑尘。	废气处理废水排入调节池后经渗滤液综合处理设施处理后回用于祥云股份现有生产装置生产使用；初期雨水泵入调节池后经渗滤液综合处理设施处理后回用于祥云现有生产装置生产使用；生活污水经项目自建埋地式一体化污水处理设施处理后回用本项目渗滤液处理综合利用装置处理。	
	雨水	采用清污分流的排雨水方式，厂区采用自然排水，环形道路边设置排水沟； ①雨期前 15min 雨量收集至初期雨水池，然后泵送至污水处理系统进行处理。 ②雨期后面的清静雨水采用管道，通过重力流排入厂区现有雨水排水系统。	采用清污分流的排雨水方式，厂区采用自然排水，环形道路边设置排水沟； ①雨期前 15min 雨量收集至初期雨水池，然后泵送至污水处理系统进行处理。 ②雨期后面的清静雨水采用管道，通过重力流排入厂区现有雨水排水系统。	一致
	噪声	消声、减震、隔音措施	消声、减震、隔音措施	一致
	固体废物	位于项目厂界东南侧设置 1 座 50m ² 一般工业固废间	位于项目厂界东南侧设置 1 座 50m ² 一般工业固废间	一致

(3) 项目主要生产设备

项目主要生产设备见表 2-3。

表 2-3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	环评设计		验收	
		规格型号	环评设计数量	规格型号	实际数量
一	预处理单元				
1	高密沉淀系统	Q=300m ³ /h	2 套	Q=350m ³ /h	2 套
2	轻质填料过滤器	Q=100m ³ /h	6 套	Q=120m ³ /h	6 套
3	平板超滤系统	Q=75m ³ /h	8 套(7 开 1 备)	Q=100m ³ /h	8 套
4	污泥处置系统	容积：56m ³	1 套	容积：56m ³	1 套
二	RO 膜系统				
1	一级 RO 系统	单套产水 Q=60m ³ /h，回收率 50%	7 套(6 开 1 备)	单套产水 Q=60m ³ /h，回收 率 50%	7 套
2	二级 RO 系统	单套产水 Q=80m ³ /h，回收率	4 (3 开 1 备)	单套产水 Q=100m ³ /h，回	4 套

		80%		收率 80%	
3	三级 RO 系统	单套产水 Q=102m ³ /h, 回收率 85%	3 (2 开 1 备)	单套产水 Q=130m ³ /h, 回 收率 85%	2 套
4	RO 清洗装置	一级 RO 单独设置	2 套	一级 RO 单独设 置	1 套
三	公辅				
1	压缩空气系统	含空压机、空气储 罐、阀门、仪表等	1 套	含空压机、空气 储罐、阀门、仪 表等	1 套
2	加药系统		1 套		1 套
3	管道、阀门及辅材	含管件、法兰及支架 等安装辅材	1 套	含管件、法兰及 支架等安装辅 材	1 套
4	电气自控系统	含配电、自控柜、电 缆、穿线管及桥架	1 套	含配电、自控 柜、电缆、穿线 管及桥架	1 套
5	调节池 污水提升卧式离 心泵	Q=350m ³ /h, H=15m, N=45kw	3 台(2 开 1 备)	Q=350m ³ /h, H=15m, N=45kw	3 台
6	地下收集池 污水提升卧式离 心泵	Q=150m ³ /h, H=20m, N=30kw	2 台	Q=150m ³ /h, H=20m, N=30kw	2 台
7	高密池 污泥回流卧式渣 浆泵 (变频)	Q=30m ³ /h, H=24m, N=7.5kw	4 台(2 开 2 备)	Q=30m ³ /h , H=24m, N=7.5kw	4 台
8	加药螺杆泵 (变 频)	Q=3m ³ /h, P=0.3MPa, N=3kw	4 台(2 开 1 备)	Q=3m ³ /h, P=0.3MPa, N=3kw	2 台
9	高密污泥池污泥 外排卧式渣浆泵	Q=50m ³ /h, H=60m, N=30kw	2 台(1 开 1 备)	Q=50m ³ /h , H=60m, N=30kw	2 台
10	中间水池污水提 升离心泵	Q=350m ³ /h, H=15m, N=45kw	3 台(2 开 1 备)	Q=350m ³ /h, H=15m, N=45kw	3 台
11	平板膜池产水卧 式离心泵 (变频)	Q=100m ³ /h, H=20m, N=11kw	10 台(8 开 2 备)	Q=100m ³ /h, H=20m, N=11kw	8 台
12	循环卧式离心泵	Q=50m ³ /h, H=20m, N=5.5kw	4 台	Q=50m ³ /h, H=20m, N=5.5kw	4 台
13	膜清洗加药卧式 离心泵	Q=5m ³ /h, H=30m, N=3kw	2 台	/	0

14	平板膜清洗水池 外排卧式离心泵	Q=50m ³ /h, H=15m, N=5.5kw	2台(1开1 备)	/	0
15	平板膜反洗池 反洗泵采用卧式 离心泵	Q=300m ³ /h, H=15m, N=30kw	2台(1开1 备)	Q=300m ³ /h, H=15m, N=30kw	2台
16	平板膜产水池 RO1 增压泵采用 卧式离心泵(变 频)	Q=230m ³ /h, H=40m, N=75kw	4台	Q=230m ³ /h, H=40m, N=75kw	4台
17	一级 RO 系统高 压泵采用卧式离 心泵(变频)	Q=120m ³ /h, P=2.65MPa, N=132kw。	7(6开1 备)	Q=120m ³ /h, P=2.65MPa, N=132kw。	7台
18	段间泵采用卧式 离心泵	Q=80m ³ /h, H=80m, P=3.0MPa。	7(6开1 备)	Q=80m ³ /h , H=80m , P=3.0MPa 。	7台
19	低压冲洗泵采用 卧式离心泵	Q=200m ³ /h, H=30m, N=30kw	2	Q=200m ³ /h, H=30m, N=30kw	2台
20	一级 RO 产水池 RO2 增压泵采用 卧式离心泵	Q=120m ³ /h, H=32m, N=15kw	4(3开1 备)	Q=120m ³ /h, H=32m, N=15kw	4台
21	一级 RO 浓水池 RO1 浓水外排泵 采用卧式离心泵 (变频)	Q=170m ³ /h, H=60m, N=55kw	3台	Q=170m ³ /h, H=60m, N=55kw	3台
22	二级 RO 系统 高压泵采用卧式 离心泵(变频)	Q=120m ³ /h, P=1.3MPa, N=90kw	4台(3开1 备)	Q=120m ³ /h, P=1.3MPa, N=90kw	4台
23	二级 RO 产水池 RO3 增压卧式离 心泵	Q=140m ³ /h, H=32m, N=30kw	2台(开1 备)	Q=140m ³ /h, H=32m, N=30kw	4台
24	RO2 产水外送泵 卧式离心泵(变 频)	Q=140m ³ /h, H=60m, N=75kw	3台(2开1 备)	Q=140m ³ /h, H=60m, N=75kw	3台
25	三级 RO 系统高 压泵采用卧式离 心泵(变频)	Q=150m ³ /h, P=1.6MPa, N=110kw	2台	Q=150m ³ /h, P=1.6MPa, N=110kw	2台
26	三级 RO 产水池 RO2 产水回水卧 式离心泵(变频)	Q=130m ³ /h, H=60m, N=37kw	3台(2开1 备)	Q=130m ³ /h, H=60m, N=37kw	3台
27	三级 RO 浓水池 RO3 浓水外排泵 采用卧式离心泵 (变频)	Q=45m ³ /h, H=60m, N=15kw	2台(1开1 备)	Q=45m ³ /h, H=60m, N=15kw	2台

28	RO膜清洗卧式离心泵	Q=120m ³ /h, H=28m, N=15kw	1台	Q=120m ³ /h, H=28m, N=15kw	1台
29	污水提升卧式离心泵	Q=30m ³ /h, H=20m, N=4kw	4台(2开2备)	Q=30m ³ /h, H=20m, N=4kw	4台
30	盐酸卸料离心泵	Q=20m ³ /h, H=20m, N=3kw	2台(1开1备)	Q=20m ³ /h, H=20m, N=3kw	2台
31	盐酸转料离心泵,	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	2台(1开1备)	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	2台
32	液碱卸料泵离心泵	Q=20m ³ /h, H=20m, N=3kw	2台(1开1备)	Q=20m ³ /h, H=20m, N=3kw	2台
33	液碱转料泵离心泵	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	2台(1开1备)	Q=2m ³ /h, H=20m, N=1.5kw	2台
34	曝气风机	Q=20m ³ /h, P=49Kpa, N=30kw	3台	Q=20m ³ /h, P=49Kpa, N=30kw	3台
35	空压机	空压机, Q=1.73m ³ /min, 自动 保压 0.6~0.8Mpa, N=18.5kw	1台	空压机, Q=1.73m ³ /min, 自动保压 0.6~0.8Mpa, N=18.5kw	1台

(4) 劳动组织安排

根据建设单位提供资料, 本次项目劳动定员 15 人, 三班两倒, 每天工作 24 小时, 厂区不提供食宿, 年工作 300 天。

(5) 原辅材料消耗及水平衡

原辅材料消耗

项目原辅材料消耗情况见下表 2-4。

表 2-4 原辅材料消耗情况一览表

序号	原材料名称	单位	环评设计用量	实际用量	备注
药剂					
1	阻垢剂	t/a	41.67	41.67	/
2	液碱	t/a	2675.3	2675.3	/
3	PAM	t/a	55.19	30	/
4	盐酸 (31%)	t/a	4	500	用于 RO 膜清洗
5	次氯酸钠 (30%)	t/a	10	0	用于平板陶瓷膜清洗

耗材					
1	轻质填料	m ³ /a	12	12	/
2	平板膜系统反洗保安过滤器滤芯	支/a	12	12	/
3	陶瓷膜	m ² /a	5333	5333	/
4	一级 RO 保安过滤器滤芯	支	504	504	/
5	二级 RO 保安过滤器滤芯	支	288	288	/
6	三级 RO 保安过滤器滤芯	支	48	48	/
7	一级 RO 膜	支/a	840	840	/
8	二级 RO 膜	支/a	420	420	/
9	三级 RO 膜	支/a	72	72	/
其他能耗					
1	水	t/a	1560	1560	/
2	电	kw*h	21501200	21501200	/

备注：实际过程中不使用次氯酸钠清洗平板陶瓷膜（因次氯酸根有氧化作用，会影响平板陶瓷膜的使用寿命），使用盐酸和液碱清洗，因此盐酸用量大幅度增加。

水平衡：

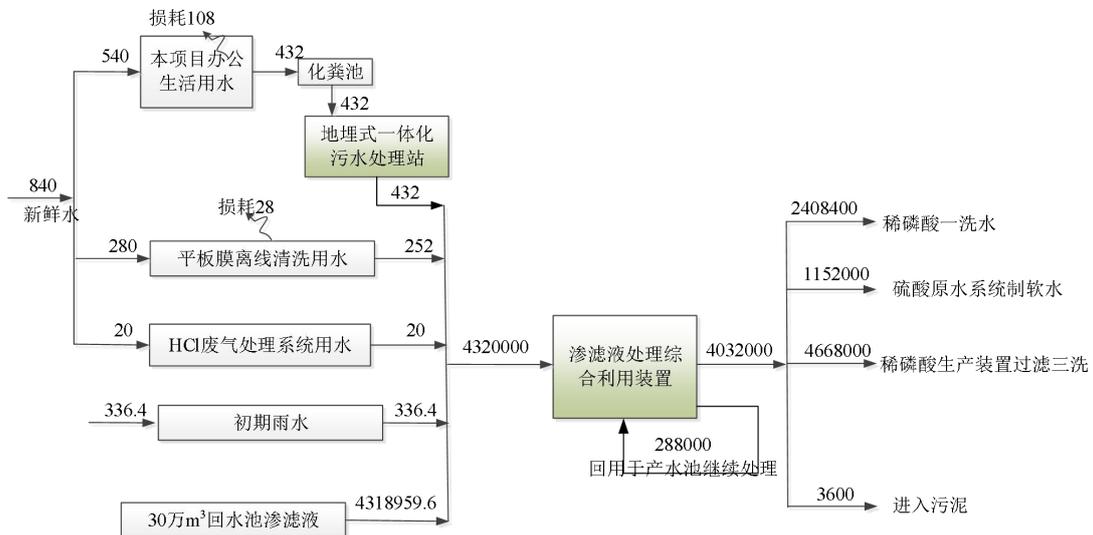


图 2-1 项目水平衡图

三、主要工艺流程及产物环节

本项目建设一座日处理 600m³/h (14400m³/d) 的渣场渗滤液处理系统，采用预处理（高密沉淀池+轻质填料过滤器）+深度处理（超滤（UF）+三级反渗透（RO）

组合工艺)对阳城山渣场渗滤液进行处理后分级回用于祥云化工其他项目生产,运营期生产工艺流程及产污节点详见下图 2-2。

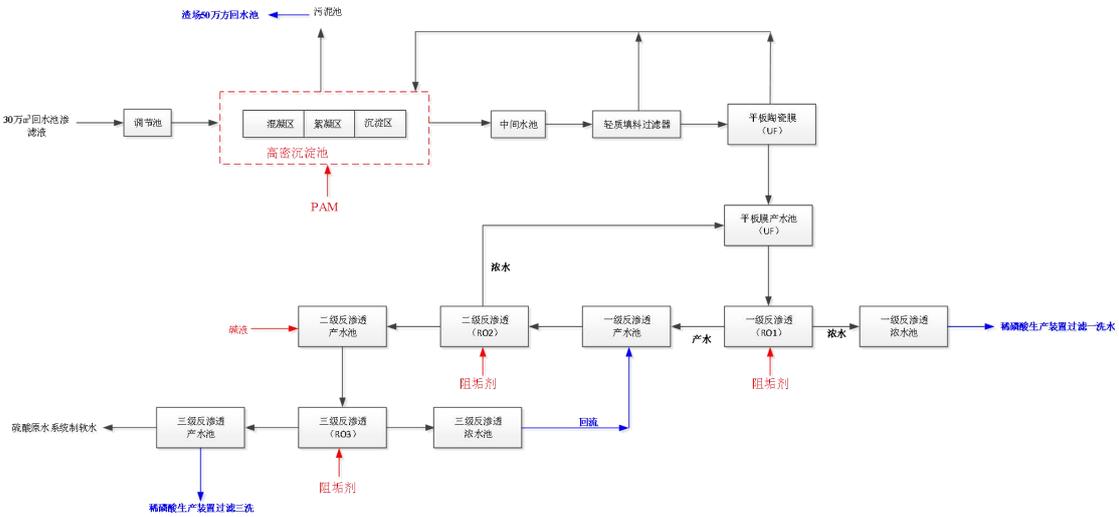


图 2-2 运营期工艺流程图

3.1 工艺流程简述

30万 m³ 回水池渗滤液原水通过管道输送至本项目调节池后送至絮凝沉淀池内，投加 PAM 进行混凝沉淀，污泥定期排出，污水进入集水池收集；混凝沉淀后废水经集水池收集后泵入轻质填料过滤器，进行初滤，确保废水中的颗粒及悬浮物得到去除；轻质填料过滤器出水自流进入膜池，池内设置平板陶瓷膜组件，通过自吸泵的负压抽吸进行过滤，产水进入水箱收集后直接进入 RO 装置，RO 装置共设置三级，三级串联运行，每级 RO 产水经过水箱收集后进入下一级 RO 装置，各级 RO 装置设置回收率不同，一级 RO 约 50%，二级约 80%，三级约 85%。为保证最终系统出水 pH 和水质，在二级 RO 装置前设置加液碱调整 pH 至中性。

(1) 预处理

本项目预处理单元设置高密沉淀池+轻质填料过滤器。

1) 高密沉淀池

高密沉淀池处理单元包含混凝区、絮凝区、沉淀区。

① 混凝与絮凝处理单元

混凝与絮凝工艺用于工业污（废）水处理，对工业污（废）水中的悬浮颗粒、胶体颗粒、疏水性污染物具有良好的去除效果。

混凝指投加混凝剂，在一定水力条件下完成水解、缩聚反应，使胶体分散体

系脱稳和凝聚的过程。常用的混凝剂有铝盐（硫酸铝、明矾）、铁盐（三氯化铁、硫酸亚铁）、聚合盐类（聚合氯化铝、聚合硫酸铁）等。混凝剂品种的选择及其用量，根据污水混凝沉淀试验结果或参照相似水质条件下的运行经验等，经综合比较确定。

絮凝指完成凝聚的胶体在一定水力条件下相互碰撞、聚集或投加少量絮凝剂助凝，以形成较大絮凝状颗粒的过程。常用絮凝剂有聚丙烯酰胺（PAM）、活化硅酸、骨胶等，其中最常用的是 PAM。本项目使用的絮凝剂是 PAM。

工艺原理：

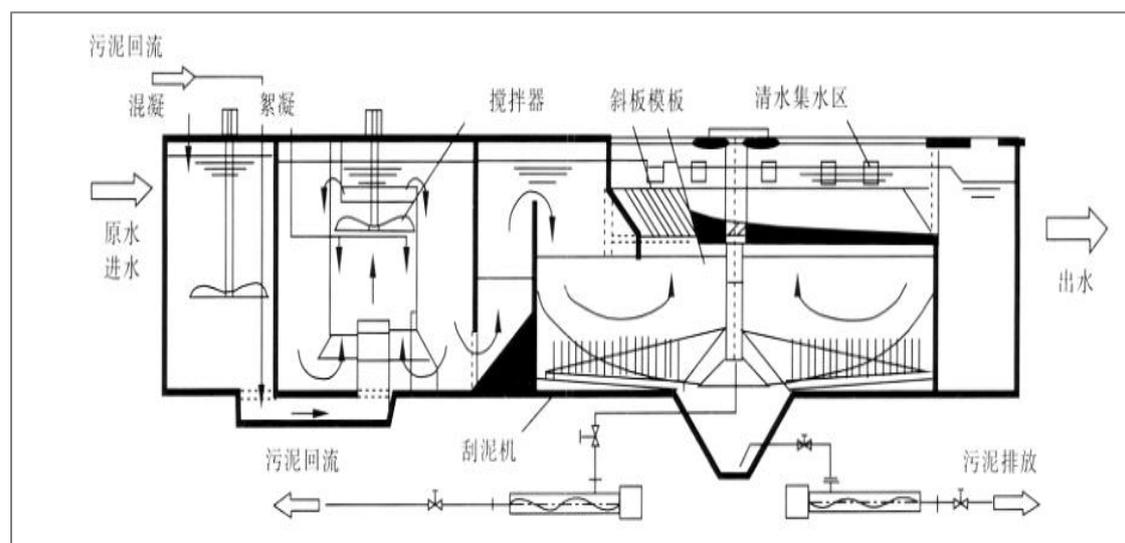


图 2-3 高密沉淀工艺原理图

高密沉淀池工作原理是在混合池内设置快速搅拌机，使投加的药剂快速分散，与池内原水充分混合均匀，用以形成小的絮体。经过预混凝的原水流至反应池内圆形导流筒的底部，原水、回流污泥和助凝剂由导流筒内的搅拌桨由下至上混合均匀。由慢速搅拌反应池和推流式反应池组成串联反应单元，以获得较大的絮体，达到沉淀区内快速沉淀。带有污泥回流的快速絮凝，由快速搅拌器搅拌，以确保快速絮凝及絮凝所需要的能量。絮凝剂投加在搅拌器的下方。从污泥浓缩区到快速絮凝区进行连续的外部泥渣回流，极高的污泥浓度提高了絮凝的效果。絮凝矾花慢速地进入到沉淀区，这样可以避免矾花损坏。絮凝矾花在沉淀池下部汇集成污泥并浓缩。斜板设置在沉淀池的上部，用于去除多余的矾花，保证出水水质，出水经进入中间水池。部分浓缩污泥在浓缩区内由污泥循环泵送至反应池入口，另一部分剩余污泥由污泥泵抽出，送至污泥池。

沉淀浓缩区保证了矾花增长所需的慢速絮凝，生成的矾花具有较高的密度。然后水慢速流至沉淀区以保证矾花的完整性。高密池底部刮泥机的连续刮扫促进了沉淀区污泥的浓缩，实践上，如果沉淀浓缩区没有刮泥系统就不能有效地排泥，往往就会降低高密度沉淀池的性能。

工作特点为：

采用合成的有机絮凝剂 PAM。混凝时添加 PAM 作助凝剂，使得反应可产生较大的矾花，污泥回流可进一步增加矾花的密度和沉降性能，加快其沉淀速度。

a. 从慢速推流反应区到斜板沉淀区矾花能保持完整，并且产生的矾花颗粒大、密度高。

b. 高效的斜板沉淀可保证沉淀区较高的上升流速(可达 20~40m/h)，絮凝矾花可得到很好的沉淀。

c. 能有效地完成污泥浓缩，沉淀池排泥浓度可达 1.5%，无须进行再次浓缩，可直接脱水处理。

d. 处理效率高。有文献显示，高密度沉淀池对 SS 的去除率在 85%左右，对 COD 的去除率可达 85~96%，BOD₅ 的去除率高达 92%（固体类）。

e. 集混凝、沉淀和浓缩功能为一体的水处理构筑物，结构紧凑，降低了土建造价并且节约了建设用地。

f. 运行费用较低，因为对药剂的投加进行了优化控制，絮凝泥渣循环使用，充分利用 PAM 的二次桥联作用，可以使运行费用降至最低。

②沉淀处理单元

沉淀池用于去除悬浮于污（废）水中可沉淀的固体物质。沉淀的污泥一部分通过污泥回流泵送回到絮凝区增大絮凝反应的污泥浓度，利用回流污泥的接触絮凝、沉积网捕的作用，提高硬度、COD、悬浮物等的去除率；一部分通过电动排泥阀定时排至高密污泥池，污泥含水率不小于 95%。

斜板设置在沉淀池的上部，用于去除多余的矾花，保证出水水质。沉淀区出水经进一步固液分离，清水通过上部堰槽汇入集水渠，再通过管道自流到中间水池；悬浮物下沉到池底，通过刮泥机收集于沉淀区污泥坑。

废水经混凝与絮凝和沉淀处理单元后，出水水质指标：悬浮物(SS)≤200mg/L。

2) 轻质填料过滤器

过滤指借助粒状材料或多孔介质截除水中杂质的过程。过滤用于混凝或生物处理后低浓度悬浮物的去除。

本项目采用轻质填料过滤器进行过滤，过滤介质：采用高分子聚合改性发泡材料，具有一定的硬度和弹性，耐冲洗摩擦，挤压不易变形，过滤填料为白色小球，无味无毒，粒径 $\phi 1.0\sim 2.0\text{mm}$ ，密度 $0.05\sim 0.1$ ，耐酸碱性能好，使用寿命二十年以上。

工艺原理：

轻质填料过滤器利用机械过滤、絮凝沉降、深层静电吸附、拦截吸附原理。过滤器上部有一层悬浮过滤介质，大颗粒的悬浮物被过滤介质拦截，细小的颗粒进入滤料内层，被滤料深层静电吸附，一段时间后在滤料表面形成一层滤饼，滤饼也起到过滤拦截作用。过滤器出水清澈透明。过滤器为连续进液连续出液，间歇排污（排污时，不需要停止进液），实现 24 小时连续工作。

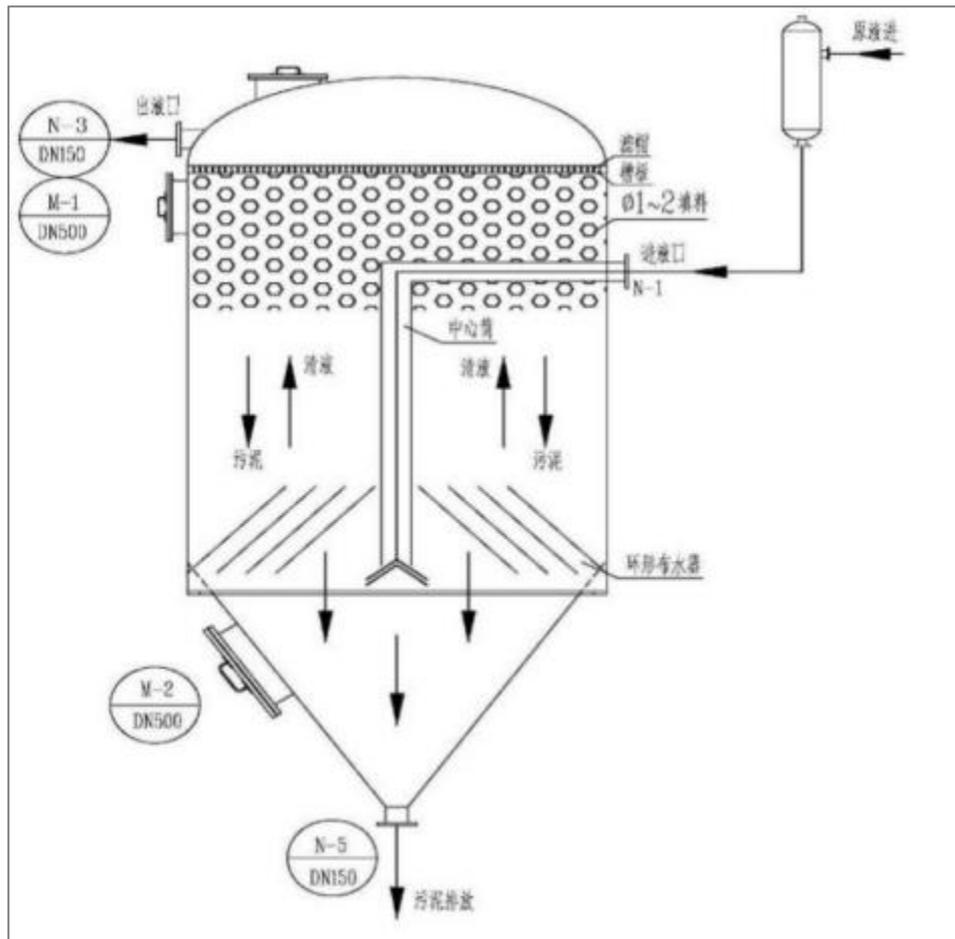


图 2-4 轻质填料过滤器工艺原理图

废水经过滤处理单元后，出水水质指标：悬浮物(SS)≤20mg/L。

(2) 深度处理工艺

本项目经过预处理工艺处理的废水，再通过膜分离工艺进行深度处理，以达到分级利用或回用。深度处理工艺采用超滤(UF)+三级反渗透(RO)组合工艺。

1) 超滤(UF)处理单元

超滤(UF)指在一定压力差的作用下，溶液中颗粒粒径在 $1.2 \times 10^{-3} \mu\text{m} \sim 10 \mu\text{m}$ 范围内的溶质被具有特定孔径的多孔膜截留的过滤操作。操作压力宜为 0.1MPa~0.6Mpa。超滤膜指在超滤中使用的具有特定孔径的多孔膜材料。超滤膜的分类按型式分为：平板式、中空纤维式和管式。超滤膜组件的分类按型式分为：板式膜组件、中空纤维型膜组件、卷式膜组件、管式膜组件。本项目超滤(UF)处理单元采用平板陶瓷膜。

工艺原理：

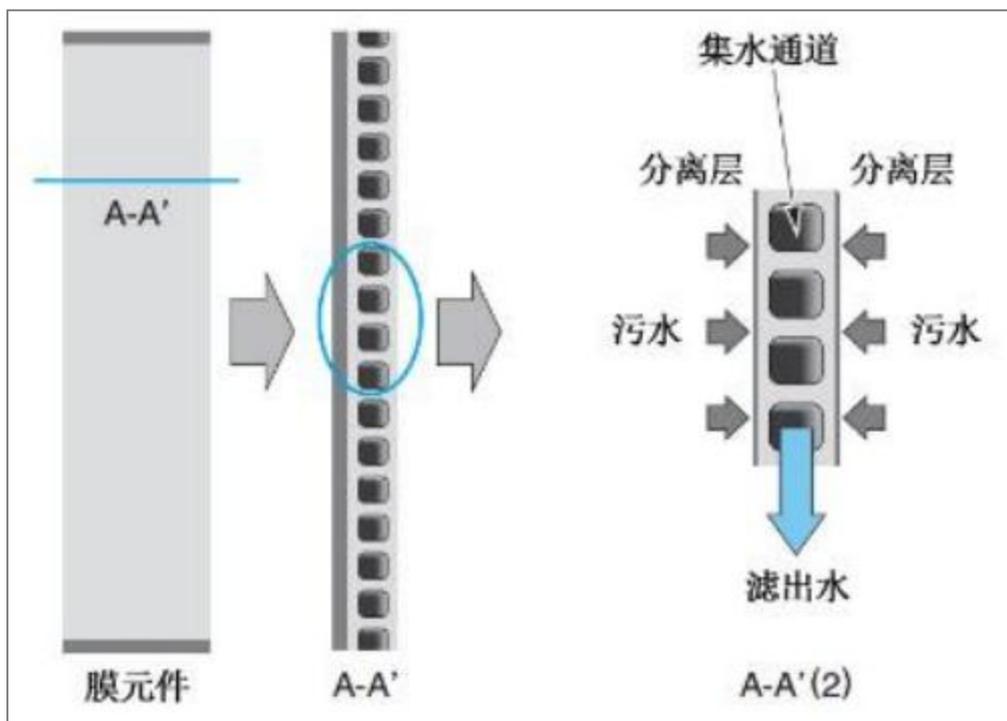


图 2-5 平板陶瓷膜工艺原理图

平板陶瓷膜的分离孔径为 50~200nm，属于超滤膜的一种。它是一种无机膜，其外观形式是平板结构，内有净水过流通道。该膜支撑体是由高纯度氧化铝粉体经过 >1000°C 的高温烧结而成，表面涂覆有具备一定分离精度且分布均匀的功能膜层。为了保证膜的分离功能，对生产成品的单张膜片两端进行胶封封装。封装

集水端头选用工业耐用寿命久、物化性能稳定的工程塑料。

平板陶瓷膜在工程应用中采用外压式过滤，即污染物被截留在膜的外表面，透过液透过膜层在产水通道内汇集，过滤原理如图 2-5 所示。应用中，将膜元件放置在待过滤物料中，大于膜层过滤精度的物料被截留在分离层外侧，清净的滤出水在压力驱动下透过分离层和支撑体，进入膜元件内部的透水流道，然后从封装的集水端头进入膜组件产水管路。

将膜组件放置在膜池内，原水用泵送或自流进入膜池，通过液位计进行液位控制，通过产水泵的抽吸作用将水从膜组件内抽出，然后送入平板膜产水池，而原水中的悬浮物和胶体等不溶物被平板陶瓷膜截留在膜池中。采用鼓风曝气的方式，反洗时将空气送入组件自带的曝气管路内，大量汽水混合液对膜表面形成冲刷和局部震荡作用从而确保膜过滤性能的稳定。反洗浓液回流进入高密沉。

为了保证膜过滤通量稳定，应及时对膜池内污泥浓度进行控制。膜池内设置底部排泥接口，通过自控程序实现一定周期的排浓操作。

若过滤一段时间后需要对膜进行清洗，以恢复膜性能。化学清洗通常分为原位维护性清洗和离线恢复性化学清洗两种方案。每 1~2 周进行一次在线维护性清洗，当在线维护性清洗不能将跨膜压差或过滤通量有效恢复时，则需要进行离线恢复性化学清洗，通常 6~12 个月进行一次。平板陶瓷膜在线清洗每 7-10 天泵入 31% 盐酸溶液进行清洗，清洗时间 2 小时，然后使用平板陶瓷膜产水进行反冲洗，反冲洗后的综合废水仍在渗滤液处理综合利用系统中进行进一步处理。平板陶瓷膜离线清洗在两个膜清洗池中进行，使用稀释后的盐酸进行浸泡清洗去除平板膜内淤堵的污泥。平板膜定期浸泡清洗废水自流入地下收集池后泵入调节水池进入本项目渗滤液处理综合利用系统中进行进一步处理。

2) 反渗透 (RO) 处理单元

① 反渗透 (RO) 的作用

反渗透 (RO) 用于除工业污 (废) 水中全部溶质，用于脱盐及去除微量残留有机物。操作压力取决于原水含盐量 (渗透压)、水温和产水通量，宜为 1MPa~10Mpa。

② 反渗透 (RO) 的工艺原理

反渗透膜是一种特殊材料和加工方法制成的、具有半透性能的薄膜。在高于

渗透压差的压力作用下，废水溶液中的水分子和某些组分通过半透膜进入膜的低压侧，而溶液中的其他组份（如盐）被阻挡在膜的高压侧并随浓液排出，从而达到淡化、净化或浓缩分离的目的。

③本项目使用的反渗透工艺

为降低经超滤处理后的出水中的含盐量，本项目设置三级反渗透（RO），各级反渗透系统均由保安过滤器、高压泵、反渗透组件、清洗系统、控制系统等组成。工艺简易流程见图 2-6。

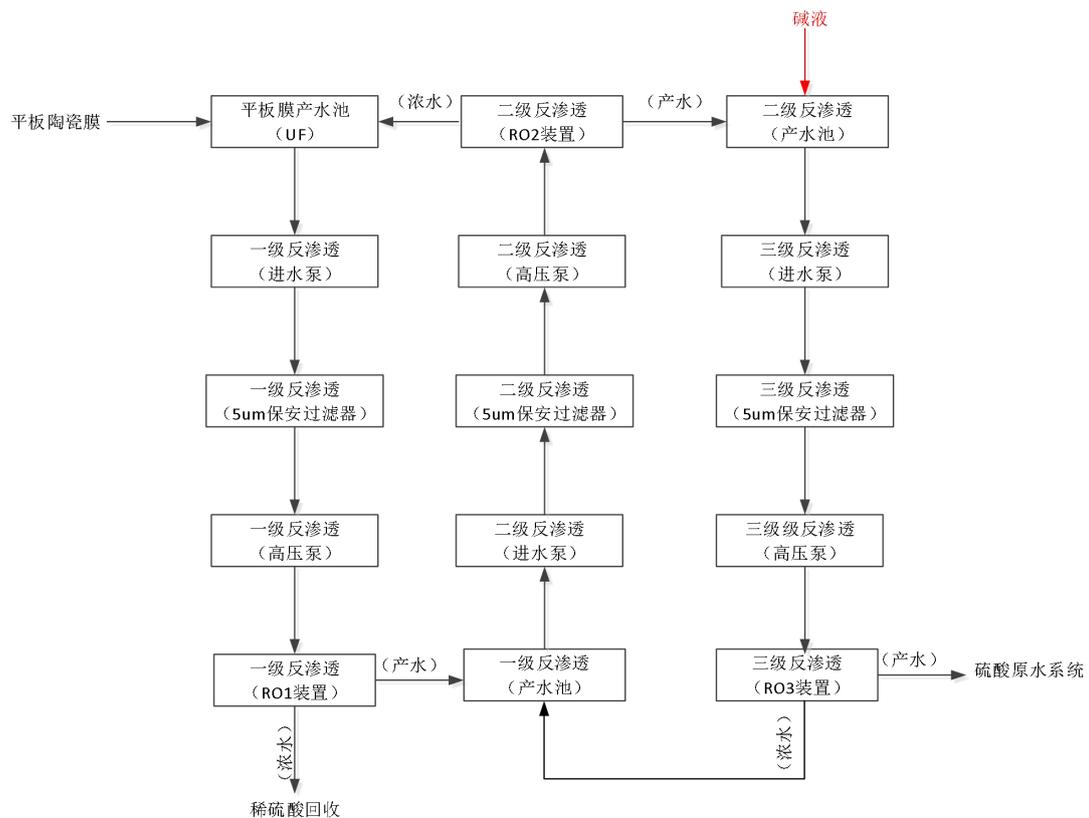


图 2-6 反渗透（RO）工艺简易流程图

反渗透（RO）工艺叙述：

反渗透系统是回用系统最关键的工艺，是实现离子浓缩分离的主要工艺，本项目水质复杂，与常规反渗透有较大差异，设计时需要考虑耐酸、防结晶、抗污染等措施。

反渗透装置技术要求如下：

①脱盐率：装置脱盐率的额定值不小于 95%，且连续运行一年后不低于额定值的 95%。

②水回收率：一级反渗透（RO1）不小于 50%；二级反渗透（RO2）不小于 80%；一级反渗透（RO3）不小于 85%。

③膜通量：一级反渗透（RO）耐酸膜，在膜通量 15~18L/m²*h 下，可稳定运行，在酸性条件下，系统磷脱除率稳定在 95%以上。二级反渗透（RO）耐酸膜，在膜通量 23~26L/m²*h 下，可稳定运行，在酸性条件下，系统磷脱除率稳定在 99.9%以上。三级反渗透（RO）耐酸膜，在膜通量 28~30L/m²*h 下，可稳定运行。

本项目 RO 反渗透膜采用在线清洗，一级反渗透膜每 8-10 天使用盐酸和一级反渗透产水进行一次反冲洗，二级反渗透膜每 15-20 天使用盐酸和二级反渗透产水进行一次反冲洗，三级反渗透膜每 30-60 天使用盐酸和三级反渗透产水进行一次反冲洗，反渗透膜在线清洗，首先泵入 31%盐酸清洗后再使用反渗透产水进行反冲洗，反冲洗后的综合废水仍在渗滤液处理综合利用系统中进行进一步处理。

3.2 主要产污环节：

本项目渗滤液处理工艺较为简单，主要产污环节为：

①废气

本项目营运期废气主要为盐酸储罐大小呼吸废气 HCl。

②废水

本项目营运期废水主要为员工生活污水、平板膜离线浸泡清洗废水、平板膜、反渗透膜在线清洗废水、初期雨水、HCl 处理废水。

③噪声

本项目营运期噪声主要为鼓风机和泵产生的设备运行噪声。

④固体废物

本项目固体废物主要为调节池、高密沉淀池、轻质过滤器过滤、超滤系统产生污泥、化粪池污泥、平板膜浸泡清洗残渣、膜定期更换的膜平板陶瓷膜和反渗透膜、废包装材料、废机油。

综上所述，项目产污环节汇总如下表 2-5。

表 2-5 项目产污环节汇总表

类型	污染环节	主要污染物	处理措施及排放去向
----	------	-------	-----------

废气	盐酸储罐大小呼吸		HCl	经集气管道收集后进入酸雾吸收器使用水吸收 HCl 气体后无组织排放
废水	职工办公、生活	职工生活污水	COD _{cr} 、BOD ₅ 、SS、氨氮	经项目自建埋地式一体化污水处理设施处理后排入本项目渗滤液处理综合利用装置处理
	高密沉淀池	高密沉淀池产水	SS、氨氮、总磷、pH	高密沉淀污泥池产水量为 5m ³ /h，含水污泥排放至渣场 50 万方回水池储存，回水池部分用作 30 万方回收处补水，部分回用于磷酸车间过滤工段作为洗涤水和磷石膏无害化车间过滤洗涤水
	一级 RO 反渗透	一级 RO 反渗透浓水	SS、氨氮、总磷、pH	作为祥云新厂和祥云老厂 8 台过滤器一洗水循环使用
	三级 RO 反渗透	三级 RO 反渗透浓水	SS、氨氮、总磷、pH	回流至一级反渗透产水池继续处理
	三级 RO 反渗透	三级 RO 反渗透产水	SS、氨氮、总磷、pH	可作为硫酸生产制软水锅炉蒸汽用水使用和新厂磷酸装置作为过滤三洗水使用
	平板陶瓷膜离线定期浸泡清洗	平板陶瓷膜定期浸泡清洗废水	SS、氨氮、总磷、Cl ⁻ 、pH	平板陶瓷膜理线定期浸泡清洗废水排空到地下收集池后通过提升泵提升到调节池后进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理
	平板陶瓷膜在线清洗、反渗透膜在线清洗	膜在线清洗综合废水	SS、Cl ⁻ 、pH	膜在线清洗综合废水进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理
	HCl 废气处理	HCl 废气处理废水	Cl ⁻ 、pH	废气处理废水经渗滤液处理综合利用装置处理
	固废	一般固废	调节池	污泥
高密沉淀池			污泥	
轻质过滤器			污泥	
超滤系统			污泥	
化粪池			污泥	定期交由环卫部门清运
平板膜浸泡清洗			残渣	定期清理收集后输送至阳城山磷石膏渣场暂存后用于祥云阳城山渣场磷石膏资源化回采利用
膜更换			废滤膜	收集后由设备厂家回收
拆包装			废包装材料	废包装材料收集后给物资回收部门

	危险废物	泵等机械设备维修、保养	废机油	收集后依托祥云老厂区现有危废暂存间,委托有资质的危废单位处置
	生活垃圾	办公、生活垃圾	生活垃圾	委托环卫部门定期清运处理
噪声	鼓风机、泵等			采取合理布局、低噪设备、围墙隔音、距离衰减等措施

危险废物转移:危险废物转运综合考虑厂区的实际情况确定转运路线,尽量避开办公区和生活区。本项目依托老厂区现有危废暂存间位于本项目东南侧,现有危废暂存间距离本项目厂界约3.4km,本项目危废入库运输路线见附图;废机油采用废机油桶进行包装,采用专用的运输工具,危险废物内部转运参照《危险废物收集贮存运输技术规范》(HJ2025-2012)附录B填写《危险废物产生单位内转运记录表》;危险废物转运结束后,应对转运路线进行检查和清理,确保无危险废物遗失在转运路线上。

四、项目变动情况

表 2-7 项目验收前后变更一览表

序号	项目类型	环评及批复	工程实际建设	变更情况说明
1	性质	新建	新建	不变
2	规模	渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力为 600m ³ /h, 14400m ³ /d, 4320000m ³ /a。	渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力为 600m ³ /h, 14400m ³ /d, 4320000m ³ /a。	不变
3	地点	湖北省(自治区)黄冈市武穴市(区)田镇办事处(田镇“两型”社会建设循环经济试验区)	湖北省(自治区)黄冈市武穴市(区)田镇办事处(田镇“两型”社会建设循环经济试验区)	不变
4	生产工艺	预处理(高密沉淀池+轻质填料过滤器)+深度处理(超滤(UF))+三级反渗透(RO)组合工艺)	预处理(高密沉淀池+轻质填料过滤器)+深度处理(超滤(UF))+三级反渗透(RO)组合工艺)	不变
5	污染防治措施	职工办公、生活废水经项目自建地理式一体化污水处理设施处理后回用于渣场洒水抑尘;高密沉淀池产水上清液用于祥云新厂稀磷酸生产装置一洗水循环水用;一级 RO 反渗透浓水作为祥云新厂和祥云老厂 8 台过滤机一洗水循环使用;三级 RO 反渗透	职工办公、生活废水经项目自建地理式一体化污水处理设施处理后排入本项目渗滤液处理综合利用装置处理;高密沉淀池含水污泥排放至渣场 50 万方回水池储存,回水池部分用作 30 万立方回收处补水,部分回用于磷酸车间过滤工段作为洗涤水和磷石膏无害化车间过滤洗涤	变化

	<p>浓水作为磷石膏无害化洗水使用；三级 RO 反渗透产水可作为硫酸生产制软水锅炉蒸汽用水使用和新厂磷酸装置作为过滤三洗水使用；平板陶瓷膜定期浸泡清洗废水排空到地下收集池后通过提升泵提升到调节池后进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；膜在线清洗综合废水进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；废气处理废水经渗滤液处理综合利用装置处理</p>	<p>水；一级 RO 反渗透浓水作为祥云新厂和祥云老厂 8 台过滤机一洗水循环使用；三级 RO 反渗透浓水回流至一级反渗透产水池继续处理；三级 RO 反渗透产水可作为硫酸生产制软水锅炉蒸汽用水使用和新厂磷酸装置作为过滤三洗水使用；平板陶瓷膜定期浸泡清洗废水排空到地下收集池后通过提升泵提升到调节池后进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；膜在线清洗综合废水进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；废气处理废水经渗滤液处理综合利用装置处理</p>	
	<p>盐酸储罐大小呼吸废气经集气管道收集后进入酸雾吸收器使用水吸收 HCl 气体后无组织排放</p>	<p>盐酸储罐大小呼吸废气经集气管道收集后进入酸雾吸收器使用水吸收 HCl 气体后无组织排放</p>	<p>不变</p>
	<p>采取合理布局、低噪设备、围墙隔音、距离衰减等措施</p>	<p>采取合理布局、低噪设备、围墙隔音、距离衰减等措施</p>	<p>不变</p>
	<p>生活垃圾交由环卫部门处理；调节池、高密沉淀池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥、平板膜浸泡清洗产生的残渣输送至阳城山磷石膏渣场暂存后用于阳城山渣场磷石膏资源化回采利用，化粪池产生的污泥定期交由环卫部门清运，废滤膜经收集后由设备厂家回收，废包装材料收集后给物资回收部门；废次氯酸钠包装桶、废机油收集后依托祥云老厂区现有危废暂存间，委托有资质的危废单位处置</p>	<p>因实际过程中不使用次氯酸钠，故不产生废次氯酸钠包装桶，生活垃圾交由环卫部门处理；调节池、高密沉淀池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥、平板膜浸泡清洗产生的残渣输送至阳城山磷石膏渣场暂存后用于阳城山渣场磷石膏资源化回采利用，化粪池产生的污泥定期交由环卫部门清运，废滤膜经收集后由设备厂家回收，废包装材料收集后给物资回收部门；废次氯酸钠包装桶、废机油收集后依托祥云老厂区现有危废暂存间，委托有资质的危废单位处置</p>	<p>变化</p>
<p>企业实际运行过程中不使用次氯酸钠，固体废物实际上不产生次氯酸钠包装</p>			

桶；高密沉淀池产水去向发生变化，该环节未设置压滤设备，含水污泥排放至渣场 50 万方回水池储存，回水池部分用作 30 万立方回收处补水，部分回用于磷酸车间过滤工段作为洗涤水和磷石膏无害化车间过滤洗涤水。职工办公、生活废水去向发生变化，经项目自建地理式一体化污水处理设施处理后排入本项目渗滤液处理综合利用装置处理，渗滤液总处理规模不发生变化。根据《中华人民共和国环境影响评价法》第二十四条“建设项目的环评文件经批准后，建设项目的性质、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，建设单位应当重新报批建设项目的环评文件”。企业工艺调整不属于“《关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（环办[2020]688 号）中第 6 条新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的；（3）废水第一类污染物排放量增加；（4）其他污染物排放量增加 10%及以上的”中情形。综上，故本项目主体工程、辅助工程、公用工程及环保工程中无重大变更，变化情况属于一般变更情形，不属于重大变更情形。

表三 主要污染源、污染物处理和排放流程

主要污染源、污染物处理和排放流程：

(1) 废气

项目废气主要为盐酸储罐大小呼吸废气。废气治理措施一览表见表 3-1。

表 3-1 项目废气治理情况一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放规律	治理措施	排放去向
无组织废气	盐酸储罐大小呼吸废气	氯化氢	无组织	酸雾吸收器使用水吸收 HCl 气体后无组织排放	大气环境

(2) 废水

项目废水主要为职工办公、生活废水，高密度池产水，一级 RO 反渗透浓水，三级 RO 反渗透浓水，三级 RO 反渗透产水，平板陶瓷膜定期浸泡清洗废水和膜在线清洗综合废水以及和废气处理废水。

职工办公、生活废水经项目自建地埋式一体化污水处理设施处理后排入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；高密沉淀池含水污泥排放至渣场 50 万方回水池储存，回水池部分用作 30 万立方回收处补水，部分回用于磷酸车间过滤工段作为洗涤水和磷石膏无害化车间过滤洗涤水；一级 RO 反渗透浓水作为祥云新厂和祥云老厂 8 台过滤器一洗水循环使用；三级 RO 反渗透浓水回流至一级反渗透产水池继续处理；三级 RO 反渗透产水可作为硫酸生产制软水锅炉蒸汽用水使用和新厂磷酸装置作为过滤三洗水使用；平板陶瓷膜定期浸泡清洗废水排空到地下收集池后通过提升泵提升到调节池后进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；膜在线清洗综合废水进入本项目渗滤液处理综合利用装置处理；废气处理废水经渗滤液处理综合利用装置处理。

(3) 噪声

本项目主要噪声源为项目噪声污染源主要来自鼓风机、空压机、水泵等。项目产噪设备声源级值详见表 3-2。

表 3-2 噪声污染源分析结果一览表

序号	设备名称	平均声级	治理措施
1	鼓风机	70~85	采取合理布局、低噪设备、围墙隔音、距离衰减等措施
2	空压机	50~70	

3	各类水泵	75~85	
---	------	-------	--

(4) 固体废物

本项目固体废物主要来源于管理人员的生活垃圾、调节池产生的污泥沉渣、高密沉淀池污泥、轻质过滤器过滤污泥、超滤系统产生污泥、化粪池污泥、平板膜浸泡清洗残渣、定期更换的平板陶瓷膜和反渗透膜、废包装材料、废机油。

项目固体废物的产生及处置情况见下表。

表 3-3 项目固体废物治理情况一览表

序号	固废名称	来源	性质	分类代码	环评设计量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	处理处置方式
1	生活垃圾	日常办公生活	一般固废	/	4.5	4.5	交由环卫部门清运
2	污泥	高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统	一般固废	462-999-61	36000	25000	定期清理收集后输送至阳城山磷石膏渣场暂存后用于祥云阳城山渣场磷石膏资源化回采利用
3	污泥	化粪池	一般固废	462-999-99	0.5	0.5	定期交由环卫部门清运
4	残渣	平板陶瓷膜离线浸泡清洗	一般固废	462-999-99	2	2	定期清理收集后输送至阳城山磷石膏渣场暂存后用于祥云阳城山渣场磷石膏资源化回采利用
5	废滤膜	膜更换	一般固废	462-999-99	65.7	65.7	收集后由设备厂家回收
6	废包装材料	拆包装	一般固废	462-999-07	1.5	1.5	收集后外售给物资回收部门
7	废机油	泵等机械设备的维修、保养	危险废物	900-214-08	0.01	0.01	依托祥云现有厂区现有危险废物暂存间存贮，委

							托有危险废物处理资质的单位处理
8	废次氯酸桶	包装	危险废物	900-041-49	0.008	0	/
备注：因实际过程不使用次氯酸钠，故不产生次氯酸钠包装桶。							

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

一、建设项目环境影响报告表主要结论

项目的建设会产生废气、废水、噪声及固体废物，将对周围环境带来一定程度的影响，但在严格执行“三同时”制度并且全面落实本评价提出的污染防治措施后各项污染物排放浓度可控制在国家有关排放标准允许的范围内，对周围环境不会产生不良影响，同时本项目实施符合国家产业政策、城市总体规划的相关要求。据此评价认为，从环保角度分析本项目在拟建地按拟建规模建设是可行的。

二、审批部门审批结论（武环审[2023]21号）

你单位报送的《关于对湖北祥云（集团）化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目环境影响报告表进行批复的请示》及附送的由湖北谋创环境技术咨询有限公司编制的《湖北祥云（集团）化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。结合专家评估意见，经研究，批复如下：

一、原则同意《报告表》内容和意见。湖北祥云（集团）化工股份有限公司投资14000万元，在武穴市田镇办事处(田镇“两型”社会建设循环经济试验区)阳城山磷石膏堆场用地范围内建设阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目，总占地面积约为12662m²，主要建设一套能力为600m³/h的渗滤液处理装置及其配套的渗滤液、反渗透浓水、回用水输送装置和管线等辅助设施。武穴市发展和改革局出具了《湖北省固定资产投资项目备案证》（登记备案项目编码:2210-421182-04-01-164421），确认该项目符合国家产业政策。在严格落实《报告表》提出的各项环境风险防范及污染防治措施后，从环境保护的角度分析，我局原则同意你公司按照《报告表》所列的建设项目的性质、规模、地点、采用的建设方案、环境保护措施进行建设。

二、项目在建设和环境管理中要认真落实《报告表》提出的各项环保措施，确保各类污染物稳定达标排放，并应重点做好以下工作：

1、严格落实各项废气治理措施。该项目营运期废气主要为盐酸储罐大小呼吸产生的含氯化氢废气，经集气管道收集进入酸雾吸收器净化处理后无组织排放，氯化氢需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放监控浓度限值要求。

2、严格落实废水污染防治措施。本项目废水主要为生活污水、30万 m² 阳城山渣场渗滤液回水池废水、厂区初期雨水、膜清洗废水、氯化氢废气处理废水等，其中生活污水经地理式一体化污水处理设施处理后回用于渣场洒水抑尘，不外排；其他废水经渗滤液处理装置（工艺为：调节池+高密沉淀池+轻质填料过滤器+超滤+三级反渗透）处理达到回用水质要求后全部回用，不外排。

3、严格落实噪声污染防治措施。选用低噪声设备，对产噪机械设备合理布局、基础减震和建筑隔声等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。

4、严格落实固体废物处置处理措施。本项目生活垃圾经垃圾桶分类收集后交由环卫部门清运处置；渗滤液处理装置污泥、残渣经压滤后，送阳城山渣场暂存，用于磷石膏资源化回采利用；废滤膜由设备供应方回收，废滤膜即拆即运不在厂区内贮存；废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间定期外售给物资回收部门；本项目危险废物废为次氯酸钠破损包装桶、废机油，送祥云现有厂区危废暂存间贮存，定期交有资质单位处置。

5、严格落实环境风险防范措施。加强环境管理，落实好《报告表》提出的风险防范措施和事故应急预案，定期开展应急演练，建立应急联动机制。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，对突发环境事件应急预案进行更新和修订，并严格执行。

6、必须认真采纳落实《报告表》中提出的其它要求。

三、在项目建成投产前及时在全国排污许可证管理信息平台申报排污许可证。

四、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度，项目竣工后，建设单位必须按规定程序自行组织环境保护验收，验收合格后方可投入生产和使用，并依法在建设项目环境影响评价信息平台向社会公开验收报告，同时向生态环境主管部门报送相关信息，并接受监督检查。

五、武穴市生态环境保护综合执法大队执法一中队负责项目施工期、运营期日常环境监察工作，加强该项目事中事后监管，确保按照报告表及批复要求落实环保要求，对违法行为依法处理，并定期向黄冈市生态环境局武穴市分局提交环境保护监察报告。

六、本批文下达之日起5年内有效。项目的性质、规模、地点、采用的建设方案或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，须报我局重新审批。

表五 验收监测质量保证及质量控制

本次验收现场监测委托黄冈博创检测技术有限公司进行，监测过程我公司人员全程进行参与和监督。

1、质量保证与控制

为了确保监测数据的准确性、可靠性，本次验收监测实施全程序质量保证措施。

(1) 监督生产工况，保证验收监测期间工况符合有关要求；

(2) 监测分析方法采用国家有关部门颁布标准分析方法，监测人员经过考核并持有合格证书；

(3) 现场采样和测试前，采样仪器应用标准流量计进行流量校准，并按照国家环保总局发布的《环境监测技术规范》和《环境空气质量保证手册》的要求进行全过程质量控制；

(4) 采样点的布设、样品的采集、保存、分析测试均按有关国家标准方法，《环境水质监测质量保证手册（第二版）》、《地表水和污水监测技术规范》、《水和废水监测标准分析方法（第四版）》、《固定污染源监测质量控制和质量保证技术规范》(HJ/T373-2007)、《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/55-2000)、《空气和废气监测标准分析方法（第四版）》和《环境监测质量管理技术导则》(HJ630-2011)等的要求进行；

(5) 全部监测分析仪器均经过计量部门检定并在有效期内，分析人员均持有上岗合格证；

(6) 每批样品分析严格按照质控要求采取平行双样和质控样品等措施进行；

(7) 监测数据严格执行三级审核制度。

2、监测分析方法

本次监测的质量严格按照《环境监测技术规范》的要求进行，所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内，现场监测仪器使用前经过校准，监测数据实行三级审核。质量监测分析方法及仪器见表 5-1。

表 5-1 监测分析方法、方法及分析仪器来源

检测项目		检测依据	分析方法	检出限	检测仪器、设备
无组织废	氯化氢	HJ549-2016	离子色谱法	0.01mg/m ³	CIC-D100 离子色谱仪

气					
地下水	pH	HJ1147-2020	电极法	/	PHB-4 型便携式 pH 计
	高锰酸盐指数	GB11892-89	酸性高锰酸钾滴定法	0.5mg/L	HH-4 数显恒温水浴锅
地下水	总磷	GB11893-89	钼酸铵分光光度法	0.01mg/L	721G 可见分光光度计
	氟化物	GB7484-87	离子选择电极法	0.05mg/L	PXSJ-270F 型氟离子浓度计
	总砷	HJ694-2014	原子荧光法	0.3μg/L	AFS-8510 原子荧光光度计
噪声	GB12348-2008	工业企业厂界环境噪声排放标准	/	AWA5688 型声级计 AWA6022A 型校准器	

3、质量控制措施

- (1) 本次检测公司所有采样、检测人员均持证上岗。
- (2) 本次检测所使用仪器、设备均经计量检定，且在有效期内使用。
- (3) 检测数据和报告实行三级审核制度。
- (4) 严格按照国家标准与技术规范实施检测。
- (5) 检测过程实行空白检测、重复检测、加标回收、控制样品分析等质控措施，确保检测数据的准确性，质控统计详见下表。

表 5-2 全程空白样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测结果	质控评价
无组织废气	氯化氢	mg/m ³	ND	合格
地下水	高锰酸盐指数	mg/L	ND	合格
	总磷	mg/L	ND	合格
	总砷	mg/L	ND	合格
	氟化物	mg/L	ND	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 5-3 平行双样检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	检测值 A	检测值 B	相对偏差 (%)	允许相对偏差 (%)	质控评价
地下水	高锰酸盐指数	mg/L	1.4	1.4	0	5	合格
	总磷	mg/L	0.16	0.16	0	5	合格
	总砷	mg/L	ND	ND	0	20	合格
	氟化物	mg/L	0.28	0.28	0	5	合格

备注：ND 表示检测结果低于方法检出限。

表 5-4 有证标准物质检测结果统计一览表

样品类型	检测项目	单位	质控方式	质控结果	质控评价
无组织废气	氯化氢	mg/L	质控样 201859, 30.0±0.7	30.6	合格
地下水	pH	无量纲	质控样 2021115, 7.36±0.05	7.37	合格
	高锰酸盐指数	mg/L	质控样 2031135, 1.48±0.21	1.41	合格
	总磷	mg/L	质控样 2039119, 0.722±0.033	0.721	合格
	总砷	μg/L	质控样 200460, 44.4±3.2	43.8	合格
	氟化物	mg/L	质控样 201763, 1.54±0.06	1.54	合格

表 5-5 声级计校准结果统计一览表

校准时间	声级计型号	测量前校准值	测量后校准值	校准示值允许偏差	评价
2024年 8月27日	AWA5688	93.7dB(A)	93.8dB(A)	94.0±0.5dB(A)	合格
2024年 8月28日	AWA5688	93.7dB(A)	93.8dB(A)	94.0±0.5dB(A)	合格

表六 验收监测内容

验收监测内容:

此次竣工验收是对湖北祥云(集团)化工股份有限公司阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目的环保设施的建设、运行和管理情况进行全面考核,对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测,同时检查各类污染防治措施是否达到设计能力和预期效果,并评价其他污染物排放是否符合设计要求和国家标准。

本次验收监测内容包括:(1)废气监测;(2)噪声监测;(3)地下水监测

1、废气监测内容

表 6-1 无组织废气监测内容

测点编号	测点位置	点位设置说明	监测因子	监测频次	备注
G1	项目厂界外	下风向	氯化氢	3次/天,监测2天	监测期间同步进行风向、风速、气温、大气压力及云量等常规气象参数的观测。
G2	项目厂界外	下风向			
G3	项目厂界外	下风向			

2、噪声监测内容

表 6-2 噪声监测内容

测点编号	测点位置说明	监测项目	监测频次
N1	项目东北侧厂界外 1m 处	等效连续 A 声级	昼间 1 次/天, 监测 2 天
N2	项目西北侧厂界外 1m 处		
N3	项目西南侧厂界外 1m 处		
N4	项目东南侧厂界外 1m 处		

3、地下水监测内容

表 6-3 地下水监测内容

测点编号	测点位置	监测因子	监测频次
DX01	阳城山渣场 1#地下水监测井	pH、高锰酸盐指数、总磷、总砷、氟化物	2次/天,监测2天

验收监测点位图

项目验收期间监测点位布置详见下图。



6-1 监测点位示意图

表七 验收监测期间生产工况记录以及验收监测结果

一、验收监测期间运行情况：

根据现场调查以及资料数据显示，2024年8月27日~8月28日湖北黄冈博创检测技术有限公司对本项目的废气、噪声、地下水进行现场采样监测。现场监测时污水处理站正常运行，生产状况正常，环保处理设施运行正常。

二、验收监测结果：

1、废气监测结果及分析评价

表 7-1 无组织废气检测结果一览表

监测时间	检测项目	监测点位	检测结果 (mg/m ³)			限值 (mg/m ³)	监测期间气象参数
			第一次	第二次	第三次		
2024年8月27日	氯化氢	G1	0.017	0.021	0.027	0.2	晴, 30~31℃, 西北风 2.0m/s, 气压 100.6Kpa
		G2	0.036	0.033	0.045	0.2	
		G3	0.063	0.065	0.077	0.2	
2024年8月28日	氯化氢	G1	ND (0.01)	ND (0.01)	ND (0.01)	0.2	晴, 29~31℃, 西北风 1.9m/s, 气压 100.5Kpa
		G2	ND (0.01)	0.016	0.020	0.2	
		G3	0.015	0.023	0.033	0.2	

检测结果表明：验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目无组织废气监测点位氯化氢最大值为 0.077mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值 (0.2mg/m³) 要求。

2、噪声监测结果及分析评价

表 7-2 厂界噪声监测结果 (单位: dB(A))

监测时间	测点编号	测点位置	测量值/dB(A)		限值/dB(A)	
			昼间 (6:00--22:00)	夜间 (22:00--6:00)	昼间	夜间
2024年8月27日	N1	项目东北侧厂界外 1m 处	57	48	65	55
	N2	项目西北侧厂界外 1m 处	56	49	65	55
	N3	项目西南侧厂界外 1m 处	56	48	65	55
	N4	项目东南侧厂界外 1m 处	58	48	65	55
2024年	N1	项目东北侧厂界外 1m 处	58	49	65	55

8月28日	N2	项目西北侧厂界外1m处	58	49	65	55
	N3	项目西南侧厂界外1m处	57	47	65	55
	N4	项目东南侧厂界外1m处	57	48	65	55

检测结果表明：验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目厂界昼间噪声最大值为58dB(A)，夜间噪声最大值为49dB(A)，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类限值要求。

4、地下水监测结果及分析评价

表 7-3 地下水监测结果

监测时间	监测点位	检测项目	单位	检测结果		限值
				第一次	第二次	
2024年8月27日	阳城山渣场1#地下水监测井	pH	无量纲	7.1	7.0	6.5-8.5
		高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	1.4	1.6	3.0
		总磷	mg/L	0.18	0.16	0.2
		总砷	mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	0.01
		氟化物	mg/L	0.28	0.31	1.0
2024年8月28日	阳城山渣场1#地下水监测井	pH	无量纲	7.0	7.1	6.5-8.5
		高锰酸盐指数(耗氧量)	mg/L	1.5	1.5	3.0
		总磷	mg/L	0.17	0.18	0.2
		总砷	mg/L	ND (0.0003)	ND (0.0003)	0.01
		氟化物	mg/L	0.27	0.29	1.0

备注：因《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中无总磷限值要求，总磷参照《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类限值要求执行。

检测结果表明：验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目地下水高锰酸盐指数最大值为1.6mg/L，总砷浓度未检出，pH范围为7.0-7.1，氟化物最大值为0.31mg/L，均能满足《地下水质量标准》(GGB/T14848-2017)中III类限值要求，总磷最大值为0.18mg/L，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类限值要求。

表八 环保检查结果

固体废弃物综合利用处理：

项目产生的固体废物主要为生活垃圾、高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥、废滤膜、废包装材料以及废机油。生活垃圾交由环卫部门清运，高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥输送到阳城山渣场暂存后用于磷石膏资源化回采利用，废滤膜由设备供应方回收，废滤膜即拆即运，不在厂区内贮存，废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给物资回收部门；废机油依托祥云新厂危废暂存间贮存，委托有危废处理资质的单位处置。

环保管理制度及人员责任分工：

公司已经成立了环保管理领导小组，由公司负责人项良担任负责人，协调和管理公司的环保工作，各个岗位均有专人负责管理。

卫生防护距离落实情况

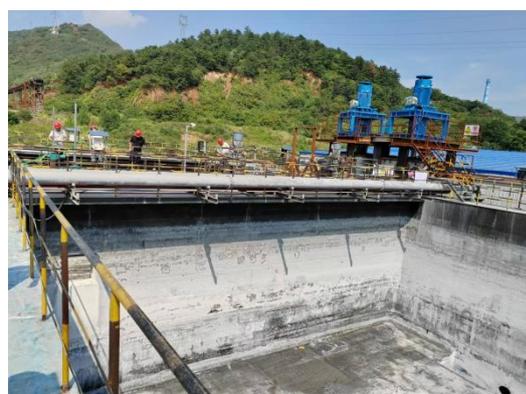
环评要求项目卫生防护距离为100m。根据现场实际情况，企业100m内无敏感点，因此卫生防护距离设置符合要求。

环保设施运行、维护情况

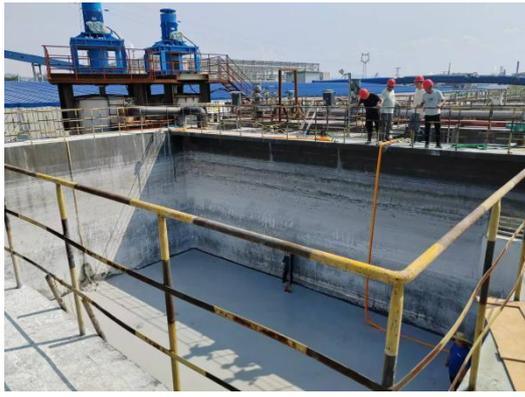
本项目按环评及批复基本落实了相应的环保设施，各环保设施在验收监测期间运行正常。



调节池



调节池



调节池



高密度池



高密度池



污泥池



轻质填料过滤器



超滤处理单元



超滤处理单元



膜清洗池



组池



一级反渗透处理单元



二级反渗透处理单元



三级反渗透处理单元



膜处理车间



盐酸储罐水吸收装置



<p>储罐区</p>	<p>低浓度盐酸、液碱储罐</p>
	
<p>进水管</p>	<p>进水罐</p>
	
<p>出水管</p>	<p>出水管</p>
	
<p>初期雨水/事故池</p>	<p>初期雨水/事故池</p>
	

地下收集池	渣场污泥暂存处
	
生活污水一体化处理设施	现有危废暂存间标识牌
	
现有矿物油暂存间现状	

项目竣工环境保护验收清单落实情况

该项目环保审批手续齐全，执行了国家环境保护“三同时”的有关规定，做到了环保设施与项目同时设计，同时施工，同时投入运行。本项目已完成排污许可证申报，于2024年6月17日取得排污许可证。项目对比环评报告表污染源排放清单，项目实际环保措施落实情况如下：

表 8-1 项目“三同时”环保措施落实情况及环保投资情况

类别	污染物	位置	主要环保措施	处理效果或目标	投资概算	实际采取的环保措施	实际处理效果	实际投资
废气	/	/	/	/	0	/	/	0
废水	厂区废水	生活污水	化粪池、地埋式一体化污水处理设施 40m ³ /d	处理后回用于渣场洒水抑尘	1390	化粪池、地埋式一体化污水处理设施 40m ³ /d	处理后回用于渣场洒水抑尘	1100
		30万m ³ 回水池	经预处理(高密沉淀池+轻质填料过滤器)+深度处理	项目无生产废水外排,		经预处理(高密沉淀池+轻质填料过滤器)+深	项目无生产废水外排,	

		渗滤液、初期雨水、膜清洗废水、HCl 废气处理废水	(超滤(UF)+三级反渗透(RO)处理	废水全部回用。		度处理(超滤(UF)+三级反渗透(RO)处理	废水全部回用。	
噪声	噪声	厂区	选用低噪声设备、厂房隔声; 风机通过软管连接、增设消音器, 对振动设备加设减震等隔声、减震、消声措施; 加强管理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求	30	选用低噪声设备、厂房隔声; 风机通过软管连接、增设消音器, 对振动设备加设减震等隔声、减震、消声措施; 加强管理	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求	30
固废	一般工业固废	项目厂区	高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥经压滤后输送到阳城山渣场暂存后用于磷石膏资源化回采利用; 废滤膜由设备供应方回收, 废滤膜即拆即运, 不在厂区内贮存, 废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间, 定期外售给物资回收部门; 设立 50m ² 的一般工业固废暂存间, 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求; 危险废物: 废次氯酸钠包装桶、废机油依托祥云新厂危废暂存间贮存, 委托有危废处理资质的单位处置	合理处置固体废物, 不造成二次污染	20	高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥输送到阳城山渣场暂存后用于磷石膏资源化回采利用; 废滤膜由设备供应方回收, 废滤膜即拆即运, 不在厂区内贮存, 废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间, 定期外售给物资回收部门; 设立 50m ² 的一般工业固废暂存间, 满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)相关要求; 危险废物: 废机油依托祥云新厂危废暂存间贮存, 委托有危废处理资质的	合理处置固体废物, 不造成二次污染	20

	生活垃圾		设立垃圾桶,收集 后交由环卫部门 清运			单位处置		
						设立垃圾桶,收 集后交由环卫 部门清运		
地下水	重点 污染 防渗 区	盐酸 储罐、 液碱 储罐	<p>A.人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于1.5mm,并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的,其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能。</p> <p>B.粘土衬层厚度应不小于0.75m,且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$。使用其他粘土类防渗衬层材料时,应具有同等以上隔水效力。</p> <p>地面上铺设30cm厚钢筋混凝土,然后在混凝土地坪上表面涂一层防渗、防腐油漆。</p>	不会对地下水造成污染	30	<p>A.人工合成材料应采用高密度聚乙烯膜,厚度不小于1.5mm,并满足GB/T17643规定的技术指标要求。采用其他人工合成材料的,其防渗性能至少相当于1.5mm高密度聚乙烯膜的防渗性能。</p> <p>B.粘土衬层厚度应不小于0.75m,且经压实、人工改性等措施处理后的饱和渗透系数不应大于$1.0\times 10^{-7}\text{cm/s}$。使用其他粘土类防渗衬层材料时,应具有同等以上隔水效力。</p> <p>地面上铺设30cm厚钢筋混凝土,然后在混凝土地坪上表面涂一层防渗、防腐油漆。</p>	不会对地下水造成污染	30
	一般 污染 防渗 区	污水 处理 设施、 事故 水池, 以及 雨水、 污水 输送 通道 等	<p>当天然基础层饱和渗透系数不大于$1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$,且厚度不小于0.75m时,可以采用天然基础层作为防渗衬层。</p> <p>当天然基础层不能满足防渗要求时,可采用改性压实粘土类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材</p>				<p>当天然基础层饱和渗透系数不大于$1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$,且厚度不小于0.75m时,可以采用天然基础层作为防渗衬层。</p> <p>当天然基础层不能满足防渗要求时,可采用改性压实粘土</p>	

			料防渗衬层,其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的天然基础层。			类衬层或具有同等以上隔水效力的其他材料防渗衬层,其防渗性能应至少相当于渗透系数为 $1.0\times 10^{-5}\text{cm/s}$ 且厚度为0.75m的天然基础层。		
	防范措施	厂区	容积380m ³ 应急事故池,事故废水收集管网和排污闸板;生产车间及仓库进行防雨、防渗,并在四周设置地沟等废液收集措施,灭火器、室内外消防栓	事故防控	10	容积380m ³ 应急事故池,事故废水收集管网和排污闸板;生产车间及仓库进行防雨、防渗,并在四周设置地沟等废液收集措施,灭火器、室内外消防栓	事故防控	10
环境管理与监测	排污口设置	项目区内	场地硬化,项目区内清污分流、雨污分流;排污口规范化,并预留监测点位	满足环境保护竣工验收要求	3	场地硬化,项目区内清污分流、雨污分流;排污口规范化,并预留监测点位	满足环境保护竣工验收要求	3
	环境管理	项目区内	环境管理机构及人员、监测设备等的落实;建立环境管理制度、环境监测档案;监理完整的环境监理档案体系并整理环境监理报告	保证污染物达标排放,周边及项目区内无环境问题投诉	3	环境管理机构及人员、监测设备等的落实;建立环境管理制度、环境监测档案;监理完整的环境监理档案体系并整理环境监理报告	保证污染物达标排放,周边及项目区内无环境问题投诉	3
绿化	绿化	厂区内	绿化	改善厂区景观及生产环境	4	绿化	改善厂区景观及生产环境	4
合计	/	/	/	/	14000	/	/	11100

表 8-2 项目环评批复落实情况

项目	环评批复情况	实际情况	落实情况
----	--------	------	------

建设内容	湖北祥云（集团）化工股份有限公司投资 14000 万元，在武穴市田镇办事处(田镇“两型”社会建设循环经济试验区)阳城山磷石膏堆场用地范围内建设阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目，总占地面积约为 12662m ² ，主要建设一套能力为 600m ³ /h 的渗滤液处理装置及其配套的渗滤液、反渗透浓水、回用水输送装置和管线等辅助设施。	湖北祥云（集团）化工股份有限公司投资 11100 万元，在武穴市田镇办事处(田镇“两型”社会建设循环经济试验区)阳城山磷石膏堆场用地范围内建设阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目，总占地面积约为 12662m ² ，主要建设一套能力为 600m ³ /h 的渗滤液处理装置及其配套的渗滤液、反渗透浓水、回用水输送装置和管线等辅助设施。	已落实
废气	盐酸储罐大小呼吸产生的含氯化氢废气，经集气管道收集进入酸雾吸收器净化处理后无组织排放，氯化氢需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。	盐酸储罐大小呼吸产生的含氯化氢废气，经集气管道收集进入酸雾吸收器净化处理后无组织排放，氯化氢需满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求。	已落实
废水	本项目废水主要为生活污水、30 万 m ² 阳城山渣场渗滤液回水池废水、厂区初期雨水、膜清洗废水、氯化氢废气处理废水等，其中生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后回用于渣场洒水抑尘，不外排；其他废水经渗滤液处理装置（工艺为：调节池+高密沉淀池+轻质填料过滤器+超滤+三级反渗透）处理达到回用水质要求后全部回用，不外排。	本项目废水主要为生活污水、30 万 m ² 阳城山渣场渗滤液回水池废水、厂区初期雨水、膜清洗废水、氯化氢废气处理废水等，其中生活污水经地埋式一体化污水处理设施处理后排入渗滤液处理装置进一步处理；其他废水经渗滤液处理装置（工艺为：调节池+高密沉淀池+轻质填料过滤器+超滤+三级反渗透）处理达到回用水质要求后全部回用，不外排。	已落实
噪声	选用低噪声设备，对产噪机械设备合理布局、基础减震和建筑隔声等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	选用低噪声设备，对产噪机械设备合理布局、基础减震和建筑隔声等措施，使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。	已落实
固废	项目生活垃圾经垃圾桶分类收集后交由环卫部门清运处置；渗滤液处理装置污泥、残渣经压滤后，送阳城山渣场暂存，用于磷石膏资源化回采利用；废滤膜由设备供应方回收，废滤膜即拆即运不在厂区内贮存；废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间定期外售给物资回收部门；本项目危险废物为次氯酸钠破损包装桶、废机油，送祥云现有厂区危废暂存间贮存，定期交有资质单位处置。	项目生活垃圾经垃圾桶分类收集后交由环卫部门清运处置；渗滤液处理装置污泥、残渣经压滤后，送阳城山渣场暂存，用于磷石膏资源化回采利用；废滤膜由设备供应方回收，废滤膜即拆即运不在厂区内贮存；废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间定期外售给物资回收部门；本项目危险废物废机油，送祥云现有厂区危废暂存间贮存，定期交有资质单位处置。	已落实
风	加强环境管理，落实好《报告表》提	加强环境管理，已落实好《报告表》	未落

<p>险 防 控</p>	<p>出的风险防范措施和事故应急预案，定期开展应急演练，建立应急联动机制。按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，对突发环境事件应急预案进行更新和修订，并严格执行。</p>	<p>提出的风险防范措施，未开展应急演练，未建立应急联动机制。未按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，对突发环境事件应急预案进行更新和修订，并严格执行。</p>	<p>实</p>
This cell is empty, representing the large empty space in the table			

监测计划:

本次项目验收排污监测委托有资质的监测单位, 该单位具有完整的监测管理制度和专业技术人员。

为了加强对项目运营期环境管理工作及项目运营期的监测工作, 依据《排污许可证自行监测技术指南 总则》(HJ1086-2020) 并根据项目污染物特点, 制定相应的环境监测计划, 并委托有资质的单位进行监测, 本项目监测计划见表 8-3。

表 8-3 监测计划一览表

污染物类别	监测点位	监测指标	监测频次	监测机构
废气	厂界下风向	氯化氢	每年一次	委托第三方监测单位
噪声	项目厂界设 4 个噪声监测点位	LeqdB(A)	每季度一次	
地下水	阳城山渣场 1#地下水监测井	pH、高锰酸盐指数、总磷、总砷、氟化物	每年一次	

监测数据的分析处理与管理:

①在监测过程中, 如发现某参数有超标异常情况, 应分析原因并上报管理机构, 及时采取改进或加强污染控制的措施;

②建立合理可行的监测质量保证措施; 保证监测数据客观、公正、准确、可靠、不受行政和其它因素的干预;

③定期(年)对监测数据进行综合分析, 掌握污水达标排放情况, 并向管理机构作出书面汇报;

④建立监测资料档案。

表九 验收监测结论

验收监测结论

1、环境保护设施调试运行结果

(1) 污染物排放监测结果

在验收监测期间的生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，通过监测结果分析得出以下结论：

①该项目落实了环境影响评价建议和审批意见要求，建设单位执行环保“三同时”制度，基本做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，落实了提出的污染防治措施和建议及相应环保投资。

②废气监测结果表明：验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目无组织废气监测点位氯化氢最大值为 $0.077\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)中表 2 限值 ($0.2\text{mg}/\text{m}^3$) 要求。

③噪声监测结果表明：验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目厂界昼间噪声最大值为 $58\text{dB}(\text{A})$ ，夜间噪声最大值为 $49\text{dB}(\text{A})$ ，均能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类限值要求。

④地下水监测结果表明：验收监测期间，生产负荷满足要求、环保设施运行正常条件下，项目地下水高锰酸盐指数最大值为 $1.6\text{mg}/\text{L}$ ，总砷浓度未检出，pH 范围为 7.0-7.1，氟化物最大值为 $0.31\text{mg}/\text{L}$ ，均能满足《地下水质量标准》(GGB/T14848-2017)中 III 类限值要求，总磷最大值为 $0.18\text{mg}/\text{L}$ ，满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III 类限值要求。

⑤固废调查情况：项目产生的固体废物主要为生活垃圾、高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥、废滤膜、废包装材料以及废机油。生活垃圾交由环卫部门清运，高密沉淀池、调节池、轻质过滤器、超滤系统产生的污泥输送到阳城山渣场暂存后用于磷石膏资源化回采利用，废滤膜由设备供应方回收，废滤膜即拆即运，不在厂区内贮存，废包装材料收集后暂存于一般固废暂存间，定期外售给物资回收部门；废机油依托祥云新厂危废暂存间贮存，委托有危废处理资质的单位处置。

2、建议

(1) 应加强对各类环保设施的日常维护及运行管理，确保各项污染物稳定达

标排放。企业污水处理站存在季节性运行特征，建议在污水处理站运行时开展处理效果监测。

(2) 进一步建立健全环保档案，包括环评报告、环保工程验收报告、污染源监测报告、环保设备及运行记录以及其它环境统计资料。

(3) 加强厂内员工环保知识的教育和培训，增强大家的环保意识和对环保设施的操作技能。

(4) 完善相应的环保管理规章制度和环保台账登记制度。

(5) 开展应急演练，建立应急联动机制。企业已落实环境风险防范措施，需按照《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》（环发[2015]4号）的要求，对突发环境事件应急预案进行更新和修订。

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）：阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目
 办人（签字）：

填表人（签字）：

项目经

建设项目	项目名称	阳城山渣场渗滤液处理综合利用项目				建设地点	湖北省黄冈市武穴市田镇办事处（田镇“两型”社会建设循环经济试验区）					
	建设单位	湖北祥云（集团）化工股份有限公司				邮编	435400	联系电话	18701033419			
	行业类别	D4620 污水处理及其再生利用	建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		建设项目开工日期	2023年3月	投入试运行日期	2023年12月			
	设计生产能力	渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力为 600m ³ /h, 14400m ³ /d, 4320000m ³ /a。				实际生产能力	渗滤液处理综合利用装置设计渗滤液处理能力为 600m ³ /h, 14400m ³ /d, 4320000m ³ /a。					
	投资总概算（万元）	14000	环保投资总概算（万元）	14000	所占比例%	100%	环保设施设计单位	武汉千水环境科技股份有限公司				
	实际总投资（万元）	11100	实际环保投资（万元）	11100	所占比例%	100%	环保设施施工单位	武汉千水环境科技股份有限公司				
	环评审批部门	黄冈市生态环境局武穴市分局		批准文号	武环审[2023]21号	批准时间	2023年6月11日		环评单位	湖北谋创环境技术咨询有限公司		
	初步设计审批部门	/		批准文号	/	批准时间	/		环保设施监测单位	黄冈博创检测技术服务有限公司		
	环保验收审批部门	/		批准文号	/	批准时间	/					
	废水治理（万元）	11000	废气治理(万元)	0	噪声治理(万元)	30	固废治理(万元)	60	绿化及生态(万元)	4	其它(万元)	6
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)	区域平衡替代削减量(10)	排放增减量(11)
	废水	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/
	化学需氧量	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	氨氮	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	工业固体废物	/	/	/	2.507	/	/	/	/	2.507	/	/
	废气	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	挥发性有机物(NMHC)	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	颗粒物	/	/	/	0	/	/	/	/	/	/	/
	与项目有关的其它特征污染物	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/

注：1、排放增减量：(+)表示增加，(-)表示减少。 2、(11) = (6) - (8) - (10), (9) = (4) - (5) - (8) - (10) + (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