

玖龙纸业（天津）有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目

竣工环境保护验收意见

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》等国家法律法规，参照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》，对照《玖龙纸业（天津）有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目环境影响报告书》和审批部门的审批文件等要求，玖龙纸业（天津）有限公司组织对玖龙纸业（天津）有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目进行竣工环境保护验收。验收工作组由玖龙纸业（天津）有限公司（建设单位）、泉鑫检测科技（山东）有限公司（验收监测单位）、天津环科源环保科技有限公司（验收监测报告编制单位）的代表及特邀专家组成（名单附后）。

2026年10月12日召开的验收会议采用现场会议的形式，建设单位说明了项目建设、环保措施落实情况，验收监测单位汇报了有关监测情况，验收工作组对项目现场进行了实地考察，查阅了有关环保技术资料，经讨论形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（1）建设地点、规模、主要建设内容

玖龙纸业（天津）有限公司厂内2台300t/h和1台540t/h燃煤超高压循环流化床锅炉以煤炭为原料，为进一步减排，拟实施动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目，以污泥、沼气、生物质成型燃料进行掺烧，削减煤炭使用量；锅炉烟气增加SCR脱硝，降低氮氧化物排放量。

（2）建设过程及环保审批情况

建设单位于2025年11月委托编制完成了《玖龙纸业（天津）有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目环境影响报告书》，并于2025年12月取得天津市生态环境局出具的环评批复（津环环评许可函[2025]9号）。本项目于2025年12月开工建设，于2026年8月竣工。项目建设期间，没有环境违法行为，没有收到环境投诉，未收到环保行政处罚。建设单位已于2026年8月完成了排污许可证重新申请，证书编号为：911202216688097903001P。

（3）投资情况

本项目工程实际总投资为4200万元，其中环保投资为2200万元，占总投资的

52.38%。

(4) 验收范围

本次验收范围为玖龙纸业（天津）有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目整体竣工环保验收。

二、工程变动情况

根据现场调查及核实相关资料，玖龙纸业（天津）有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目已建设完成。相比环评阶段，项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施的变化情况与《火电建设项目重大变动清单（试行）》对照分析，不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(1) 废水

本项目实施后不新增废水排放。

(2) 废气

本项目主要对现有 3 台锅炉燃料和废气治理设施进行改造，同时 2 台焚烧炉燃料组成略有调整，项目实施后主要废气排放源为锅炉和焚烧炉烟气排放，项目未改变原有锅炉和焚烧炉烟气的排放方式，2 台 300t/h 锅炉烟气通过 1 根 150m 高排气筒 DA003 排放；1 台 540t/h 锅炉烟气通过 1 根 150m 高排气筒 DA004 排放，2 台焚烧炉烟气通过 1 根 150m 高排气筒 DA002 排放。

(3) 噪声

本项目对厂区内现有的 3 台锅炉燃料进行调整，煤炭、板框污泥部分无需新增设备，在前处理车间南侧新增 1 套生物质成型燃料上料系统，尾气处理部分新增 3 套 SCR 脱硝装置。上述新增设施均不属于高噪声设备，且设备位置均远离厂界（与厂界最近的生产设备为生物质成型燃料上料系统，距离南侧厂界约 80m），经厂房、建筑隔声及距离衰减后，对厂界现有声环境无明显贡献。

(4) 固体废物

本项目涉及的锅炉产生的飞灰、炉渣、脱硫副产物属于一般固体废物，飞灰贮存在灰仓，炉渣、脱硫副产物贮存在渣仓，外运综合利用。废脱硝催化剂属于危险废物，收集后交由相应具有危险废物处置资质的单位集中处理。固体废物相应的暂存设施依托现

有工程无变化，本项目实施后不改变其最终处置去向。

(5) 其他环保措施

①土壤及地下水污染防治措施

本项目依托现有氨水储罐、灰仓、渣仓、工程灰库等均为地上设施，且已采取防腐、防渗措施，现有渗滤液收集池已采取防腐、防渗措施。现有厂内简单防渗区：热动力车间（除灰仓、渣仓、焚烧炉二次飞灰暂存）、固废焚烧车间（除渗滤液收集）；一般防渗区：渗滤液收集池；焚烧炉二次飞灰暂存库满足“等效黏土防渗层 $M_b \geq 1.5m$, $K \leq 10^{-7} cm/s$ ；或参照 GB16889 执行”，灰仓、渣仓参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）执行。根据建设单位提供资料和现场踏勘，一般防渗区达到《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB 16889-2024）防渗要求，简单防渗区达到一般地面硬化的防渗要求。

②环境风险防范措施

本项目不新增危险单元、风险源、主要危险物质、环境风险类型、环境影响途径以及可能受影响的环境敏感目标。本项目涉及的原辅料包括煤炭、板框污泥、生物质成型燃料、沼气和 25%氨水。其中沼气和 25%氨水属于《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）中附录 B 中列出的重点关注危险物质，但本项目实施后，沼气和 25%氨水所在的存储单元、最大存储量都不发生变化。

③排污口规范化

本项目不新增废气排放口、废水排放口、固体废物暂存设施，现有排放口均已完成规范化建设，并设置了环保标志牌。

四、环境保护设施调试效果

根据验收监测结果，排气筒（DA002）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、氯化氢、一氧化碳、氨、重金属（镉、铊）及其化合物、重金属（锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、镍）及其化合物、二噁英类排放浓度均满足《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》（DB12/1101-2021）排放限值要求，可以实现达标排放；排气筒（DA003、DA004）排放的颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物和烟气黑度均满足《火电厂大气污染物排放标准》（DB12/810-2018）表 2 中排放限值要求，排放的氯化氢、一氧化碳、氨、重金属（镉、铊）及其化合物、重金属（锑、砷、铅、铬、钴、铜、锰、

镍)及其化合物、二噁英类均满足《生活垃圾焚烧大气污染物排放标准》(DB12/1101-2021)排放限值要求,可以实现达标排放。

根据验收监测结果核算,本项目验收阶段全厂氮氧化物排放量下降,氮氧化物削减量满足环评阶段氮氧化物削减量要求。

五、工程建设对环境的影响

本项目采取了合理有效的环保措施,废气可达标排放,固体废物去向合理可行,同时环境空气质量监测结果均在标准规定的限值要求内,对环境的影响为可接受水平。

六、验收结论

玖龙纸业(天津)有限公司动力锅炉减煤降碳环保提升改造项目有效落实了环境影响报告书及其批复要求的各项污染控制措施和环保设施,对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的相关规定,项目符合竣工环保验收合格的条件。验收工作组经讨论,同意本项通过竣工环保验收。

七、验收工作组人员信息

姓名	工作单位	验收工作组成员	签名
胡修柱	玖龙纸业(天津)有限公司	建设单位	胡修柱
杨力会	玖龙纸业(天津)有限公司	建设单位	杨力会
邢明杰	天津环科源环保科技有限公司	验收报告编制单位	邢明杰
胡淑娴	泉鑫检测科技(山东)有限公司	验收监测单位	胡淑娴
徐恩鹏	天津市红桥区生态环境局	专家	徐恩鹏
许亮	天津市生态环境监测中心	专家	许亮

玖龙纸业(天津)有限公司

2026年10月12日