漯河银鸽生活纸产有限公司
生物质锅炉升级改造项目

整体设计技术要求

漯河银鸽生活纸产有限公司

2026 年 8 月

一、项目概况

1.建设地点：厂区现有锅炉房区域。

2.设计范围：设计范围含锅炉工艺（含辅机系统）、电气、自控DCS、土建（含环保设施土建基础/结构/防渗）全专业设计，以及新建构筑物、原有建构筑物拆除加固、防渗防腐、防雷接地、料场、管沟、锅炉7m平台改造等；环保治理工艺（除尘/脱硝/脱硫）由环保标段自行设计，设计院负责环保设施土建接口、基础荷载及与全厂系统衔接设计。

3.运行工况：锅炉 24 小时连续运行，包含设备重载基础、氨水危化罐区、新建生物质料场、炉渣存放区、脱硝脱硫除尘系统、上料栈桥等配套设施。

4.锅炉主机标段、环保治污设施标段提供全套设备及 7m 平台荷载参数作为设计输入条件，由设计标段赴现场开展勘查核实。

二、设计单位工作范围

（一）设计阶段工作

1.初步设计现场踏勘复核现状，编制总平面、工艺、土建、电气、环保、消防防渗等整体方案；出具全套初设图纸、各专业计算书、项目总概算及专项论证材料，配合专家评审并完成方案优化。

2.施工图设计完成锅炉、上料、环保、电气自控、土建全套施工图纸、预埋详图及设备材料清单；配套地基、沉降、荷载、接地、热力、电力全套计算书；施工结束后配合完善竣工图纸。

（二）专项验算与报告

编制锅炉7m平台承载力复核及加固报告、氨水罐区防渗稳定计算书、全厂防雷接地验算、重载设备基础沉降验算、危化区防火防爆专项设计说明、热力及电力负荷核算文件。

（三）全过程技术服务

1.对接审图、环保、应急、消防等部门完成图纸报审、答疑整改。

2.施工全程提供技术交底、图纸答疑、设计变更、交叉工序协调。

3.设计单位牵头对接锅炉、环保治理设备厂家，统筹协调土建、设备安装各标段施工界面。

标段工作分界如下：锅炉主机单位负责供应锅炉整套设备与料场上料系统，提供 7m 平台完整荷载参数，仅配合完成钢结构对接、设备地脚螺栓预埋定位、锅炉配套支架及支托安装作业；混凝土主体结构、地坪防渗、管沟、料场构筑物、消防相关土建等全部土建工程，均由土建标段负责施工。

4.配合各阶段施工、设备调试、环保竣工验收。

5.编制各标段招标技术文件，负责各主管部门技术答疑。

（四）交付成果

交付盖章纸质版初设、施工图、计算书、专项报告、概算；同时提供可编辑 CAD、PDF、计算模型、概算电子版，U 盘 + 云盘双份交付。

三、执行规范

设计严格遵守《锅炉房设计标准》《混凝土结构设计规范》《建筑防渗、防雷、防火》及锅炉监察、危化环保相关国标、行标及地方现行规范，新标准自动更新执行。

四、主要专业设计要求

1.地基基础：基础综合设备动静荷载、风、地震荷载并预留安全余量；同区域设备不均匀沉降≤3mm；锅炉、除尘等重载基础采用 C30 及以上混凝土；原有锅炉 7m 平台复核加固后活荷载标准值不低于 4.5kN/㎡，且应满足 GB 50009 及 GB 50017 现行要求，加固设计由本设计标段负责。

2.构筑物与料场：锅炉平台、检修通道满足荷载要求；炉渣存放区、排水沟按防渗、耐磨、防冻融设计；锅炉房火灾危险性类别为丙类，耐火等级二级；氨水罐区（危化品）为乙类，配套独立防火分隔、防火墙及甲级防火门，满足 GB 50016。

3.氨水罐区：围堰、应急收集池、防渗地坪按最高防渗标准设计，防渗使用年限不少于 50 年；统一配套报警、洗眼器、切断阀等设备基础，完整防腐及容积、抗浮验算。

4.防雷防静电接地：锅炉、环保设备、储罐、新建料场统一联合接地，总接地电阻≤4Ω；危化设备增设防静电跨接，氨水储罐不少于2处接地。

5.改造拆除设计：包含旧建构筑物拆除、破损修复、新旧结构连接加固专项设计。

6.工艺及电气自控：合理布置锅炉上料出渣、烟气环保系统；全厂负荷平衡，DCS 覆盖关键设备，设置安全联锁、防爆防静电电气配套。

7.料场消防设计：完善新建生物质料场专项消防设施配置，合理布置消防点位、消防管路，新建消防管网与厂区原有消防管道可靠对接连通，满足生物质料场防火、灭火规范要求。

8.新建生物质料场上料系统及炉前下料口除尘设施需与锅炉标段结合、匹配对接，整体设计由设计标段统一协调落实，确保标准统一、接口合规、运行可靠。

五、工期、质量及验收

1.合同签订并收齐基础资料后 15 日内提交初步设计及概算；初设评审通过后 20 日内出具全套施工图及计算资料。

2.施工期间 7×24 小时图纸答疑，48小时内出具变更图纸。

3.配合审图、环保、消防审查直至通过，无结构安全、防渗、荷载、专业干涉等设计缺陷；设计失误造成返工由设计单位无偿整改；造成甲方直接经济损失的，赔偿不超过设计费30%，甲方基础资料错误除外。

4. 竣工前完整归档全部设计资料，配合竣工备案。

六、资质及服务人员要求

1. 资质：具备以下任一即可：①工程设计综合甲级；②工程设计建筑行业（建筑工程）乙级及以上，并同时具备热力或环境工程（大气污染防治）专项乙级及以上资质；承担方须具有 35t/h 及以上生物质锅炉改造项目设计业绩。

2. 项目负责人：高级工程师，一级注册结构 / 动力工程师，具备 2 个以上同类项目业绩，各专业配置对应注册工程师。

3. 关键施工阶段（基础浇筑、平台加固、罐区防渗、设备安装）安排专业设计师驻场协调。

七、其他要求

1. 设计单位主动对接设备厂家收集荷载、外形参数，因对接缺失造成尺寸不匹配需无偿改图；

2. 材料选型兼顾经济性与本地采购，充分利旧现有建构筑物、管网、接地网控制造价；

3. 全面落实安全、环保、防渗、防爆强制条款，相关专项论证作为图纸必备附件。