

昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目

竣工环境保护验收意见

2023 年 4 月 24 日，云南天朗节能环保集团有限公司组织“昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目”竣工环境保护验收评审会，项目参会单位有建设单位：云南天朗节能环保集团有限公司；竣工环境保护验收报告编制单位：云南尘清环境监测有限公司；会议特邀 3 名专业技术专家（验收工作组名单附后）进行评审。验收工作组在现场勘查、听取云南天朗节能环保集团有限公司关于该项目建设情况介绍和云南尘清环境监测有限公司对项目竣工环境保护验收情况汇报后，对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、经认真审阅验收资料、咨询相关问题和充分讨论后，形成验收意见如下：

一、项目基本情况

项目名称：昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目

建设单位：云南天朗节能环保集团有限公司

建设地址：安宁市草铺镇武钢集团昆钢新区

建设性质：技改

建设内容及规模：项目在昆钢新区原有 300m² 烧结机老脱硫系统位置，新建一套脱硝设施和一套湿式电除尘器、现脱硫系统协同除尘能力改造；项目在武钢集团昆钢新区烧结厂内现有厂址上建设，占地面积 1283 m²；项目部分依托原有工程设施，整个工程由烟气系统（含引风机）、工艺水系统、脱硫塔改造、湿式电除尘系统、GGH 烟气换热系统、SCR 脱硝系统、烟气补燃系统、氨水供应系统、氨水蒸发及喷射系统、电气及控制系统、公辅系统以及土建、总图等公辅系统组成。

项目投资：实际总投资 13736.21 万元，项目为环保治理提升工程，项目实际投资即为环保投资。

验收范围：昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目及其所属配套设施。

项目建设过程环保审批情况：

2022 年 2 月编制完成《昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目可行性研究报告》；

2022 年 4 月 11 日取得《昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项

目环境影响登记表》（备案号：202253018100000038）；

2022年4月27日在安宁市发展和改革局进行备案申报并取得《云南省固定资产投资项
目备案证》（备案号：2204-530181-04-02-609934）；

2022年5月编制完成《昆钢新区300m²烧结机烟气系统深度除尘及SCR超低排放技改项
目初步设计》

2022年4月开工建设，2023年1月10日竣工投入调试运行；

综上所述，昆钢新区300m²烧结机烟气系统深度除尘及SCR超低排放技改项目建设执行
了《建设项目环境保护管理规定》等相关法规，环评登记表等文件资料齐全、手续完备；目前，
主体工程与配套各项环保设施运转正常。

环保机构及环境管理规章制度执行情况：

云南天朗节能环保集团有限公司设立安全环保部，负责各分子公司的安全环保管理工作，
本项目为环保工程项目，项目设立兼职环保管理员，分级负责开展本项目“三废”排放、环保
设施等日常管理。

项目制定的环保规章制度主要有《环境保护管理办法》《环保设施管理办法》《环境污染
事故与污染防控管理办法》《危险废物管理办法》《放射源与射线装置管理办法》。

目前，云南天朗节能环保集团有限公司环保岗位及兼职人员配置到位，环境管理规章制度
较完善，满足环保管理要求。

二、工程变动情况

根据与建设单位核实及现场调查，对照生态环境部印发的《污染影响类建设项目重大变动
清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）文件，结合验收监测期间现场勘查和实际建设
情况，昆钢新区300m²烧结机烟气系统深度除尘及SCR超低排放技改项目均按该项目环境影
响登记表所述建设，项目建设落实了“三同时”环保要求，在工程性质、规模、地点、生产工艺、
环保措施等方面均无重大变动情况。

三、环境保护设施建设情况

3.1 废气

3.1.1 有组织废气

项目运营期有组织废气主要为烧结机烟气，本项目为技改项目，无新增烟气排放。烧结机
烟气经本项目“氨法脱硫（改造）+湿式电除尘+SCR脱硝”工艺处理后，经原有120m混凝土
结构烟囱排放，烟气中主要污染物成分为颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨、氟化物等，烟囱

排口设置自动监控设施（已验收）对排放污染物实时进行在线监测。

3.1.2 有组织废气

项目无组织废气主要为副产铵肥生产线废气和氨水系统无组织废气。烟气脱硫工程副产物铵肥生产工序干燥、包装过程会产生粉尘排放，主要通过车间门窗等无组织方式排放；氨（氨水）系统依托原有的脱硫工程的氨（氨水）供应系统，氨水通过密封的氨水输送泵，经管道输送至吸收塔，整套氨系统设计时充分考虑了氨系统的所有细节和过程，正常情况下，无氨气逸出至外环境。

3.2 废水

本技改项目运营期无生产废水。项目员工在公司内部调节，无新增生活污水，生活污水全部进入昆钢新区污水处理系统处理后回用于生产。项目各工艺储槽（塔）区域均设置围堰，围堰内检修时少量泄露的废水及雨水经地池收集后返回预洗塔使用。

3.3 噪声

项目运营期噪声主要为项目各生产设备产生的不同强度的噪声，主要来自源于风机、吹灰器、水泵等设备运行噪声。

项目仅新建湿式静电除尘器、SCR 脱硝等环保设备，原脱硫工程中的公辅工程大部分继续沿用，现项目与原项目均采用氨法脱硫工艺，噪声源种类与技改前类似，技改工程内容为在现脱硫工艺线上新建除尘器、SCR 脱硝装置等，声源位置变化不大。

项目通过选用低噪设备，对产噪设备加装减震垫、设置在密闭厂房内、消声器降噪等措施减小噪声的排放。同时，项目位于昆钢生产厂区内，距周围敏感点较远，影响较小。

3.4 固体废物

项目运营期的固体废物主要是脱硝废催化剂，脱硝系统采用催化剂为 TiO_2 基负载的 V_2O_5 系催化剂，失效的催化剂中含危废物质 V_2O_5 ，废物类别：HW50，代码 772-007-50，产生量为 $36.7\text{m}^3/\text{a}$ ；脱硝装置催化剂三年更换一次，目前还未产生废催化剂，更换后的废旧催化剂计划委托有处理资质的单位云南大地丰源环保有限公司（昆明危险废物处理处置中心）进行回收处置。

四、环境保护设施调试效果

4.1 污染物排放情况

4.1.1 废气

有组织废气：验收监测期间，昆钢新区 300 m^2 烧结机烟气经“氨法脱硫（改造）+湿式电除

尘+SCR 脱硝”的脱硫脱硝系统处理后经原有的 120m 高的混凝土结构烟囱排放废气，废气中颗粒物最大排放浓度 4.3mg/m³、二氧化硫最大排放浓度 20.6mg/m³、氮氧化物最大排放浓度 23.4mg/m³，均满足《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气[2019]35 号）的要求；氨最大排放浓度 2.25mg/m³，满足脱硫塔逃逸氨执行《氨法烟气脱硫工程通用技术规范》（HJ2001-2018）中 6.1.3 规定；氟化物最大排放浓度 1.48mg/m³，满足《钢铁烧结、球团工业大气污染物排放标准》（GB28662-2012）中表 2 的浓度限值要求。项目有组织废气达标排放。

无组织废气：验收监测期间在项目厂界设置 4 个无组织废气排放监测点，4 个监测点中 TSP 排放浓度最大值为 0.421mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 的无组织排放监控浓度限值要求，即颗粒物≤1.0mg/m³；4 个监测点中氨排放浓度最大值为 0.10mg/m³，满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中恶臭污染物厂界标准新扩改建二级标准要求，即氨浓度≤1.5mg/m³。项目无组织废气达标排放。

4.1.2 废水

项目运营期无生产废水。项目员工在公司内部调节，无新增生活污水，生活污水全部进入昆钢新区污水处理系统处理后回用于生产。项目各工艺储槽（塔）区域均设置围堰，围堰内检修时少量泄露的废水及雨水经地池收集后返回预洗塔使用。

4.1.3 噪声

项目运营期噪声主要为项目各生产设备产生的不同强度的噪声，主要来自源于风机、吹灰器、水泵等设备运行噪声。项目通过选用低噪设备，对产噪设备加装减震垫、设置在密闭厂房内、消声器降噪等措施减小噪声的排放。同时，项目位于昆钢生产厂区内，距周围敏感点较远，影响较小。

4.1.4 固体废弃物

项目运营期的固体废物主要是脱硝废催化剂，脱硝系统采用催化剂为 TiO₂ 基负载的 V₂O₅ 系催化剂，失效的催化剂中含危废物质 V₂O₅，废物类别：HW50，代码 772-007-50，产生量为 36.7m³/a。按设计，催化剂三年更换一次，目前还未产生废催化剂，更换后的废旧催化剂计划委托有处理资质的单位云南大地丰源环保有限公司（昆明危险废物处理处置中心）进行回收处置。本项目固体废物处置利用率 100%。

4.1.5 污染物排放总量

根据试运行期在线监测月报表统计数据核算可知，项目技改后的有组织废气排放量为 867240 万 m³/a，颗粒物年 10.6t/a，二氧化硫 127.7t/a，氮氧化物 228.2t/a，二氧化硫、氮氧化

物年排放总量满足环评批复(安环保复(2018)35号)核定的总量控制要求,即二氧化硫 806.4t/a、氮氧化物 2016t/a。对比项目技改前总量,对比项目技改前总量,技改后项目颗粒物排放总量削减 155.19/a、二氧化硫排放总量削减 349.08t/a,氮氧化物排放总量削减 981.04t/a

4.2 环保设施处理效率

经验收监测期间,脱硫脱硝系统运行正常,根据在线监测结果,武钢集团昆钢新区 300 m²烧结机烟气脱硫脱硝系统颗粒物平均去除效率为 94.5%,二氧化硫平均去除效率为 98.8%,氮氧化物平均去除效率为 89.3%。除尘效率、脱硫效率、脱硝效率均满足项目设计指标要求。

五、工程建设对环境的影响

根据验收监测和调查结果,废气、废水、噪声及固体废弃物均已按照环评登记表中对策措施进行了有效控制,并对造成环境影响的污染物建设相应环保设施,各环保设施均正常稳定运行,污染物达标排放。工程建设对周围环境影响可以接受。

六、验收结论

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评 4 号)内容所述,经验收组认真讨论审议后认为,“昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目”环保手续齐全,项目建设内容与环评相比无重大变动,各项环保设施按要求落实,污染物排放达到国家相关标准,同意项目通过竣工环境保护验收。

七、后续要求

(1) 强化环保意识,按环境保护的有关规定,落实和完善环境管理规章制度,定人定责落实环保管理要求。

(2) 加强管理,严格按照生产操作规程对污染治理设施进行维护保养,确保污染治理设施的治理效果及大气污染物长期稳定超低排放。

(3) 按照《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测技术规范》(HJ75-2017)、《固定污染源烟气(SO₂、NO_x、颗粒物)排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ76-2017)等规范要求,加强对在线监测设施的维护与管理,保证在线监测设施有效、正常运行。

(4) 按照环保要求规范建立完善的管理制度及运行、维护台账。

八、验收人员

详见附件《昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放技改项目竣工环境保护验收组名单》。

昆钢新区 300m² 烧结机烟气系统深度除尘及 SCR 超低排放

技改项目竣工环境保护验收签到表

姓名	单位名称	职务/职称	电话	备注
李富强	天朗环保公司(项目负责人)	副高	13987101869	组长
马子丹	天朗环保集团有限公司(安全环保部)		18208876422	副组长
赵心	省生态环境科学研究院	副高	15888580186	
杨艳	省厅控昆明生态环境监测站	正高	13708414367	
杨旭	省生态环境科学研究院	副高	1558721327	
马清	天朗环保	助理工程师	18987709856	
康姝	云南蓝清环境检测有限公司	助理工程师	18288788041	
周敏波	天朗环保	助理工程师	13116220300	

验收工作组

2023年4月24日