

云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目竣工环境保护验收意见

2023 年 9 月 28 日，云南煤业能源股份有限公司根据《云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目竣工环境保护验收监测报告》，严格依照国家有关法律法规并对照《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规评〔2017〕4 号）、《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（生态环境部公告，2018 年第 9 号）、《云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书》及其批复意见等要求，组织本次竣工环境保护验收会。参加验收会的有云南煤业能源股份有限公司（建设单位）、昆明市生态环境工程评估中心（昆明市生态环境保护技术应用中心）（环境监理单位、竣工环境保护验收监测报告编制单位）、云南尚高职业卫生技术服务有限公司（监测单位）、云南湖柏环保科技有限公司（环评报告编制单位）、山东省冶金设计院股份有限公司（（备煤生产系统+炼焦装置）EPC 总承包+全体总体布置设计）、宝武水务科技有限公司（焦化污水处理 EPC 总承包单位）、云南天朗环境科技有限公司（污水处理站的运营单位）、云南昆钢集团山河工程建设监理有限公司、昆明建设咨询管理有限公司等单位代表和会议邀请的 5 位专家，会议成立了验收组（名单附后）。验收组成员和与会代表现场检查了工程环保设施的建设、运行情况，听取了建设单位关于项目环保执行情况的报告和项目竣工环境保护验收监测报告的汇报，审阅并核实了有关资料，经认真讨论，形成验收意见如下：

一、工程建设基本情况

（一）建设地点、规模、主要建设内容

云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目位于昆明市安宁工业园区西南毗邻昆钢草铺新区，主要建设内容为主要建设内容包括 2×67 孔 SWJ7.6-1 复热式顶装焦炉，配套建设 3×140t/h 干熄焦设施（2 用 1 备）、3×60t/h 干熄焦锅炉及 2×18MW 余热发电机，同时配套建设硫铵、粗苯生产线，1 套焦炉烟气脱硫脱硝净化装置、1 套焦处理设施、备煤装置、煤气净化装置。多余的焦炉煤气配套煤气发电工程利用，建设 2×180t/h 高温超高压一次再热焦炉煤气锅炉、2×60MW 高温超高压一次再热凝汽式汽轮机、2×60MW 汽轮发电机组。

项目实际产品规模为年产焦炭 200 万 t/a、焦炉煤气 92200 万 m³/a、焦油 94500t/a、粗苯 27000 t/a、硫铵 22900 t/a、焦粉 40022.4 t/a、硫酸 16895 t/a、干熄焦余热发电量 2590849.6×10³kW h/a、煤气发电量 780390.5×10³kW h/a。

（二）建设过程及环保审批情况

2019 年 10 月，云南煤业能源股份有限公司编制《云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目可行性研究报告》（报批稿）；并于 2020 年 10 月获得安宁市发展和改革局文件“安宁市企业投资项目备案证（安发改投资备案〔2020〕147 号）。

云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目于 2020 年 12 月 2 日委托云南湖柏环保科技有限公司编制完成了《云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书》，并于 2021 年 5 月 20 日取得云南滇中新区生态环境局下发的《云南滇中新区生态环境局关于<云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书>

的批复》（滇中生环复〔2021〕3号）。2022年6月10日云南煤业能源股份有限公司取得昆明市生态环境局核发的《排污许可证》（证书编号：915300002919886870001P）。2022年12月19日，云南煤业能源股份有限公司向昆明市生态环境局安宁分局提交《云南煤业能源股份有限公司突发环境事件应急预案》，完成备案（备案编号：533601-2022-118-H）。

项目于2021年8月开工建设，2022年10月主体工程基本建成，原计划于2022年10月至2023年2月进行环保设施的调试，但因疫情防控等原因，2#煤气发电锅炉、3#干熄焦延至2023年4月才建设完成，故环保设施的调试时间变更为2022年10月至2023年10月。2022年10月17日，200万/吨年焦化环保搬迁转型升级项目进行煤气发电厂房、污水处理站等构筑物已基本完成，煤气储罐已投用，污水处理站调试；2022年12月~2023年2月，道路工程完成硬化，办公楼、危废暂存间完成施工；2022年10月25日开始1号焦炉调试运行，2022年12月开始2号焦炉调试运行。建设单位按照《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）要求于昆明钢铁控股有限公司网站向社会公开环保设施竣工时间，并于环保设施调试前公开调试的起止日期。项目从备案至调试过程中无环境违法及处罚记录。

（三）投资情况

云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目工程建设实际总投资356198万元，实际环保投资91855.31万元，占工程总投资的25.79%。

（四）验收范围

本次验收范围为云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环

保搬迁转型升级项目的主体工程和配套工程，具体包含 2×67 孔 SWJ7.6-1 复热式顶装焦炉、3×140t/h 干熄焦设施（2 用 1 备）、3×60t/h 干熄焦锅炉及 2×18MW 余热发电机，配套建设的硫铵、粗苯生产线，焦炉烟气脱硫脱硝净化装置、焦处理设施、备煤装置、煤气净化装置、煤气发电工程等，以及配套供配电、运输、环保工程等公辅设施。

云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目配建的输变电工程不在本次验收范围内，同时项目危废暂存间中的有机挥发综合危废库和无机挥发综合危废库为武钢集团昆明钢铁股份有限公司委托本项目代为建设，使用权和管理权属于武钢集团昆明钢铁股份有限公司，不在本次验收范围内。本次危废暂存间验收范围仅为焦化危废库和装车棚。

二、工程变动情况

项目实际建设过程中发生了一些变动，共计 13 处，主要的变动内容包括：

（1）产品调整：焦炭与环评阶段相比增加 1.98%、焦炉煤气与环评阶段相比增加 8.41%、焦油与环评阶段相比减少 5.50%、粗苯与环评阶段相比减少 0.10%、硫铵与环评阶段相比增加 0.87%。

（2）本项目建设过程中备煤生产系统仓、3×140t/h 的干熄焦装置、冶炼焦筛焦楼、煤气净化生产系统、化成库区、焦炉煤气发电装置、5 万立方米焦炉煤气柜、焦化污水处理系统。

（3）厂前区平面布局发生调整。

（4）生化污水处理站工艺调整。

（5）部分工艺调整（焦化污水深度处理回用系统部分进水进行了调整、焦炉加热燃料变化、煤制样取消）。

（6）备煤单元变动：原料煤贮存系统实际建成贮煤仓规格均一

样，相对于环评减少 2 个筒仓，总容积减少 2.8 万 t，通过加强运输协调储备，不影响本项目正常运行。

(7) 炼焦、熄焦单元变动：余热发电机少 1 套备用；实际 2 套余热发电机分别配套 2×140t/h 干熄焦装置；若生产过程中出现干熄焦装置故障，对应切换余热发电机至备用的 1×140t/h 干熄焦装置，满足生产的需要。

(8) 筛焦单元变动：焦仓、振动筛变动，即焦炭处理单元焦炭贮存系统焦仓贮量 6650t，相对于环评减少 1850t；筛焦设施 960t/h，相对于环评报告增加 200t/h。

(9) 煤气净化单元变动：焦油中间槽减少 1 台，焦油渣箱减少 7 台；预冷塔增加 2 台、事故槽减少 1 台。

(10) 综合油库单元变动

①焦油储罐单元：焦油储罐容积减小 1400m³，对应单围堰容积增大 1836.848m³，围堰总容积大于储罐容积，满足应急处置要求；

②粗苯储罐单元：粗苯储罐容积减小 400m³，对应单围堰容积增大 667.608m³，围堰总容积大于储罐容积，满足应急处置要求；

③洗油储罐单元：洗油储罐容积不变，对应单围堰容积增大 339.78m³，围堰总容积大于储罐容积，满足应急处置要求；

④NaOH 储罐单元：NaOH 储罐容积不变，对应单围堰容积增大 244.38m³，围堰总容积大于储罐容积，满足应急处置要求；

⑤浓硫酸储罐单元：浓硫酸储罐容积减少 600m³，对应单围堰容积减少 610.2m³，围堰总容积大于储罐容积，满足应急处置要求。

(11) 部分排气筒变动

①取消煤制样和对应废气排放口 G4 煤焦制样室排气筒（排气筒高 15m、管径 0.8m），依托安宁基地质检站；

②DA006 焦炉烟囱排放口管径变小 0.59m;

③DA007 推焦机侧地面站排放口管径变小 0.55m;

④DA008 推焦侧地面站排放口管径变小 0.40m;

⑤DA014 干熄焦地面站排放口排气筒高度增高 2m;

⑥DA009 筛贮焦除尘器排放口排放口管径变小 0.32m、排气筒高度增高 7m;

⑦DA012 焦仓装车除尘站排放口管径变小 0.08m、排气筒高度增高 7m;

⑧DA011 筛焦转运站除尘器排放口管径变小 0.72m、排气筒高度增高 15m。

(12) 事故水池容积增加 400m³。

(13) 调整输煤转运站建设于武昆二期地块。

参照《环境保护部关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》(环办环评〔2018〕6号)中“附件10炼焦化学建设项目重大变动清单(试行)”对比分析,项目不涉及重大变动。

三、环境保护设施建设情况

(一) 废气

1、有组织废气

项目运营期间, 全厂共设置 14 根有组织排气筒, 各项污染物经处理后达标排放。

(1) 发电锅炉废气

发电锅炉燃用净化后煤气, 燃烧烟气分别采用低氮燃烧技术+脱硝系统 SCR+干法脱硫+袋式除尘器, 共用一根排气筒(DA001, 排气筒高 60m、直径 3.6m) 排放。

(2) 精煤筛分、粉碎粉尘

精煤筛分、粉碎碎废气主要污染物为颗粒物，设抽尘管收集进入袋式除尘器处理后，通过 27.4m 高排气筒排放（DA002，排气筒高 27.4m、管径 0.7m）。

（3）筒仓粉尘

筒仓上、下料粉尘经抽尘管收集，配套设置袋式除尘器收集处理，通过 45m 高排放口（DA003，高 45m、管径 1.3m）排放。

（4）煤塔落料粉尘

精煤转运至煤塔落料过程产生粉尘，转运设施封闭输送廊道，煤塔上料粉尘配套设置袋式除尘器收集处理，通过 75 m 高排气筒（DA004，排气筒高 75m、管径 0.92m）排放。

（5）输煤转运站（M1）粉尘

输煤转运站建设于武昆二期地块，转运过程粉尘废气配套布袋除尘器处理后经 23.5m 高排放口（DA005，排气筒高 23.5m、管径 0.8m）排放。

（6）焦炉废气

焦炉燃用净化后煤气，焦炉加热自动控制、产生烟气经干法脱硫+选择性催化还原法（SCR）脱硝+袋式除尘器后经 200m 高烟囱（DA006，两台焦炉设置 1 根排气筒，排气筒高 200m、管径 6.01m）排放。

（7）推焦机侧废气

推焦废气采用干式袋式除尘器处理后经 27m 高排放口排放（DA007，高 27m、管径 1.95m）。

（8）推焦侧废气

推焦侧采用新型密封性好的导焦栅+大型集气罩和炉头烟抽吸装置收集进入干式净化除尘地面站（袋式除尘器）处理后通过 30m

高排气筒排放（DA008，高 30m、管径 2.8m）。

（9）筛贮焦废气

筛贮焦废气经袋式除尘器处理后经 30m 高排气筒排放（DA009，排气筒高 30m、管径 2.32m）。

（10）污水处理站废气

污水处理站废气经配套生物除臭处理后经 20m 高排气筒排放（DA010，排气筒高 20m、管径 1.0m）。

（11）筛焦转运站废气

筛焦转运站废气主要污染物为颗粒物，废气经袋式除尘器处理后通过 30m 高排气筒排放（DA009，高 30m、管径 2.32m）。

（12）焦仓装车废气

焦仓装车废气主要为颗粒物，装车配套袋式除尘器，处理后通过 30m 高排气筒排放（DA012，排气筒高 30m、管径 2.42m）。

（13）硫铵干燥器烟囱排放口

硫铵干燥器废气经旋风除尘器+串联洗涤除尘处理后，经 26.5m 高排气筒排放（DA013，排气筒高 26.5m、管径 0.8m）。

（14）干熄焦废气

干熄焦装焦、预存室废气和排焦废气收集后送干熄焦袋式除尘地面站处理后经 30m 高排气筒排放（DA014，排气筒高 30m、管径 2.8m）。

2、无组织废气

（1）焦炉炉体

焦炉炉顶煤孔采用特制泥浆密封结构，上升管盖、桥管承插口采用水封，上升管根部采用铸铁底座、与炉体间采用耐热陶瓷纤维绳浇耐热泥浆料密封，杜绝了上升管根部因损坏而引起的冒烟冒火现象；焦炉炉门采用弹簧炉门、弹性刀边，减少炉门变形程度，可有效防止

炉门泄漏；焦炉炉柱采用大型焊接H型钢，并通过改善炉柱的材质，提高炉柱的强度和刚度，使护炉铁件施加给焦炉砌体的保护力更加均衡和有效，从而保证焦炉气体的严密。

(2) 制酸生产装置区及罐区（化产区）

通过采用先进设备，各生产装置及罐区各类储槽废气通过压力平衡装置返回吸煤气管道，开展设备和管线泄漏检测与修复(LDAR)工作，重视和保证管阀材料，加强阀门及管道设备连接处日常管理进行控制，减少污染物的排放，并建立有机废气泄漏检测与修复制度等措施进行控制。

(二) 废水

1、污水处理站建设情况

(1) 酚氰废水处理站

项目建设 1 座 $120\text{m}^3/\text{h}$ 污水生化处理站，处理工艺为 A/O-A/O 工艺，包括除油池、调节池、气浮、一段兼氧、一段好氧、回流沉淀、二段兼氧、二段好氧、二段回流沉淀、混凝沉淀等组成。酚氰废水处理站接收工艺(蒸氨)废水、地面冲洗水、实验室废水、水封废水、焦油精制工艺分离水和焦化冷却循环水系统排污水，经酚氰废水处理站处理后，再排入深度处理站进一步处理。

(2) 污水深度处理站

建设 1 座污水深度处理站，处理规模为 $180\text{m}^3/\text{h}$ 。项目酚氰废水处理站出水和净环水系统排污水、产汽装置排污水一并进入该深度处理站进行处理，处理工艺为“多介质过滤+超滤+反渗透”，处理后的废水部分回用厂内冷却循环水系统，剩余部分回用于武昆股份草铺新区高炉冲渣。

工程针对各类废水采取分质处理，经污水站处理后中水满足《炼

焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表2直接排放要求和《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)循环冷却水系统补充水水质标准后作为循环冷却水系统补水使用,剩余部分回用于武昆股份草铺新区高炉冲渣。

2、初期雨水收集及事故池

项目在厂区分别布设了4个雨水收集池,总容积5552.4m³。其中1#位于备煤区,存储规模1608m³;2#位于干熄焦发电区,存储规模1688m³;3#位于制冷及煤气净化循环水区,存储规模1400m³;4#位于污水处理区,存储规模2300m³,收集后的初期雨水分批进入深度处理回用系统进行处理,处理后回用于生产。降雨历时15mm后的雨水经切换阀排至园区雨水管网。

项目在污水站旁设置1座4000m³事故池,满足事故状态下泄露物料、消防废水和事故废水收集的需求。

3、生活污水处理情况

生活排水系统由排水管道、排水检查井、化粪池等组成;主要收集食堂、卫生间、浴室排水等污水,污水经隔油池、化粪池预处理后进入生活排水系统,经生活污水经化粪池、隔油池预处理后,水质达到《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB 18918-2002)最严值相应要求,排至昆钢二期处理规模200m³/h的生活废水处理站,其处理工艺为CASS工艺,生活污水经生活污水处理站处理后,进入生产废水处理站调节池处理后,返回高山水池(20000m³)作为武昆二期中水回用。

(三) 噪声

项目在设计和施工中落实了环评及批复要求的各项降噪措施,主要采用在高噪声声源处设置厂房吸声、基础减震、风机设置在室内以

及加装减震设施的方式降噪，对外界影响较小。

（四）固体废物

项目生活垃圾经统一收集后交由环卫部门处置。所有危险废物按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》的要求在全厂危废暂存间临时贮存，其中氨水焦油澄清槽焦油渣、蒸氨塔沥青渣、硫铵满流槽酸焦油、酚氰污水处理站污泥、焦油储槽油渣经收集后统一参煤炼焦，煤气脱硫单元废催化剂、焦炉烟气脱硝设施废催化剂、制酸转化单元废催化剂、深度污水处理站废树脂、绝缘石棉的废石棉在危废暂存间临时贮存后及时送有资质的危险废物处置单位处置，机械维修废矿物油收集后参煤炼焦，用不完的部分定期委托资质单位进行处置。备煤除铁器废铁料、备煤除尘产生的煤尘、焦炉烟气脱硫的脱硫灰、推焦、熄焦除尘系统的焦尘、筛焦除尘器的焦尘、废耐火砖、焚烧制酸的焚烧灰均为一般固体废物，其中备煤除铁器废铁料送昆钢炼铁进行综合利用，备煤除尘产生的煤尘、焦炉烟气脱硫的脱硫灰、焚烧制酸的焚烧灰经收集后统一参煤炼焦，推焦、熄焦除尘系统的焦尘作为副产品外售，废耐火砖外售制砖。

项目危废暂存间建筑面积 1225m²，根据云南昆钢机械设备制造建安工程有限公司《防渗工程质量评估报告》，危废库防渗层构造从下到上依次为：原土回填→HDPE 膜下保护层 000mm 厚砂垫层）→长丝无纺土工布保护层→2mm 厚高密度聚乙烯（HDPE）膜→长丝无纺土工布保护层→HDPE 膜上保护层（200mm 厚砂垫层）→双向 φ6@200 钢筋→100 厚 C30 细石 P8 抗渗混凝土。HDPE 膜沿墙面上翻 200mm，四周设 300mm×300 mm 地沟连通至地坑，地沟及地坑内表面涂刷 1.0mm 厚水泥基渗透结晶型防水涂料。危废暂存间建设满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2023）、《危险废

物识别标志设置技术规范》HJ 1276-2022) 有关要求。

(五) 其他环境保护设施

1、环境风险防范设施

项目根据环评报告要求以及实际建设情况,将建设区域分为重点防渗区、一般防渗区和简单防渗区。重点防渗区包括危废库、酚氰废水处理站、深度污水处理站、消防事故水收集池、初期雨水收集池、制酸单元、粗苯蒸馏单元、终冷洗苯单元、硫铵仓库、综合油库等区域,一般防渗区包括消防水系统、焦化循环水系统、蒸氨单元等区域,项目针对各重点防渗区和一般防渗区均设置了有效的防渗方式,通过换算,各重点防渗区和一般防渗区均满足防渗效果渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s,满足环评报告及批复的要求(渗透系数 $K \leq 1 \times 10^{-7}$ cm/s)。其余为简单防渗区,主要包括行政办公、生活服务设施区以及道路等区域,在平整基础上红黏土层(碾压厚度不低于2m)进行水泥硬化。

2、应急预案

2022年12月,云南煤业能源股份有限公司完成了《突发环境事件应急预案》报告的编制及其备案工作,备案号:533601-2022-118-H。

3、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目废水不排入外环境,共设14个有组织废气排放口,主要包括备煤工序设置4个废气排放口(输煤转运站(M1)除尘器排放口、筒仓除尘器排放口、粉碎机除尘器排放口、煤塔除尘器排放口);两座焦炉设置3个废气排放口(1个焦炉烟囱排放口、1个推焦机侧地面站排放口、1个推焦侧地面站排放口);干熄焦装置三套干熄炉设置1个废气排放口(干熄焦地面站排放口);焦炭筛分转运环节设置3个废气排放口(筛焦转运站除尘器排放口、筛贮焦除尘器排放口、焦仓装车除尘站排放口);煤气净化设置1个废气排放口(硫铵

干燥器烟囱排放口)；煤气发电设置 1 个废气排放口（锅炉烟囱排放口），公辅单元设置 1 个废气排放口（污水处理站废气排放口），总计 14 个，均已按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T16157-1996）、《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）要求做到规范化建设，满足《排污口规范化整治技术要求（试行）》要求。

按照生态环境部《关于做好重点单位自动监控安装联网相关工作的通知》（环办执法函[2021]484 号）和《云南省生态环境厅关于进一步加强污染源自动监控设施安装联网建设的通知》（云环办函[2022]116 号）要求，对焦炉烟囱排放口、推焦机侧地面站排放口、推焦侧地面站排放口、干熄焦地面站排放口、发电锅炉烟囱排放口进行在线系统设备安装，全厂共安装 5 套在线监控设备。2023 年 8 月 26 日，云南煤业能源股份有限公司组织完成污染源自动监控系统（设备）验收；焦炉烟囱排放口、推焦机侧地面站排放口、推焦侧地面站排放口、干熄焦地面站排放口于 2023 年 3 月 27 日取得了昆明市生态环境监控中心出具的联网测试报告；发电锅炉烟囱排放口于 2023 年 5 月 29 日取得了昆明市生态环境监控中心出具的联网测试报告，所测试指标均符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）和《污染源在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）的要求；于 2023 年 5 月 24 日取得了云南尚高职业卫生技术服务有限公司出具的比对监测报告，比对结果符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ 75-2017）中表 2 准确度验收技术要求，现已具备验收条件，在线监控设备已通过验收。

4、其他设施

(1) 厂区绿化

施工期对因施工造成的裸土，及时覆盖表土，减少土壤侵蚀，设置地表排水系统、稳定斜坡等措施，减少水土流失。施工结束后及时恢复施工活动破坏的植被，优先采用当地或其他合适的植物，科学绿化。各车间外围至厂区道路之间、车间内部空地（除地面硬化外）均已选用乔灌木进行了绿化，环保搬迁项目利用道路两侧通廊内的空闲地、埋地管线地表、各工程区内空闲地上进行绿化，绿化面积187886.85m²，绿化率32%。

(2) 防护距离

《云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书》于2021年5月20日取得云南滇中新区生态环境局的批复(滇中生环复(2021)3号),批复中明确要求项目应需按照《炼焦业卫生防护距离标准》(GB11661-2012)规定，厂界外延900米作为项目卫生防护距离。

建设单位于2022年2月27日以书面形式向安宁工业园区管理委员会进行了书面报告《关于恳请做好云南煤业能源股份有限公司200万吨年焦化环保搬迁转型升级项目卫生防护距离内规划建设控制的报告》(云煤能源(2022)25号)，恳请管委会做好项目厂界外延900m卫生防护距离内的规划建设控制，防止规划建设居民住宅、学校、医院等敏感建筑。

(3) 以新带老

根据《云南煤业能源股份有限公司200万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目环境影响报告书》，本项目实施后，云南煤业能源股份有限公司安宁分公司现有生产系统将全部停产，现有生产设施的拆除、生产厂区迁建后厂区用地规划、利用方式等相关问题待确定后，公司

必须向属地生态环境行政主管部门请示，并按照环境保护部令第 42 号《污染地块土壤环境管理办法》的相关规定和要求执行。

2022 年 12 月 3 日，云南煤业能源股份有限公司董事会发布《关于公司安宁分公司停车的公告》，安宁分公司拟于 2022 年 12 月 10 日对安宁分公司 3#、4#焦炉及配套生产设施、环保设施逐步实施停厂。目前安宁分公司已完成了停厂工作。

四、环境保护设施调试运行效果

（一）污染物排放监测结果

根据云南尚高职业卫生技术服务有限公司出具的《云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目验收检验检测报告》（YNSG（HJ）/JYJC/2023-063（001）），在本次验收监测期间，项目运行正常，各环保设施运转正常；环保设施均处于污染负荷状态、正常稳定运行；监测时运行负荷为设计负荷的 75% 以上，满足竣工环保验收要求。本次验收监测的主要结论如下：

1、废气

（1）有组织废气

监测结果表明：

项目运行期间发电锅炉排放口（DA001）颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度均可达《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》（环大气〔2019〕35 号）限值要求，即颗粒物 $\leq 5\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，氮氧化物 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，烟气黑度级别（林格曼级） ≤ 1 级。

粉碎机除尘器排放口（DA002）、筒仓除尘器排放口（DA003）、煤塔除尘器排放口（DA004）、输煤转运站（M1）除尘器排放口（DA005）、筛贮焦除尘器排放口（DA009）、筛焦转运站除尘器排放

口 (DA011)、焦仓装车除尘站排放口 (DA012) 颗粒物均可达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012), 即颗粒物浓度限值 $\leq 15 \text{ mg/m}^3$ 。

焦炉烟囱排放口 (DA006) 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均可达到《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号) 限值要求, 即颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$, 二氧化硫 $\leq 30 \text{ mg/Nm}^3$, 氮氧化物 $\leq 150 \text{ mg/Nm}^3$ 。

推焦机侧地面站排放口 (DA007) 颗粒物可达《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号) 限值要求, 即颗粒物浓度限值 $\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$; 二氧化硫、苯并[a]芘可达《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012), 即二氧化硫浓度限值 $\leq 30 \text{ mg/m}^3$, 苯并[a]芘浓度限值 $\leq 0.0003 \text{ mg/Nm}^3$ 。

推焦侧地面站排放口 (DA008) 颗粒物可达《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号) 限值要求, 即颗粒物浓度限值 $\leq 10 \text{ mg/Nm}^3$; 二氧化硫可达《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012), 即二氧化硫浓度限值 $\leq 30 \text{ mg/m}^3$ 。

污水处理站废气排放口 (DA010) 氨气、硫化氢、臭气浓度均达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93), 即氨气 $\leq 8.7 \text{ kg/h}$; 硫化氢 $\leq 0.58 \text{ kg/h}$; 臭气浓度 ≤ 4000 (无量纲)。

硫铵干燥器烟囱排放口 (DA013) 颗粒物、氨气均达《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012), 即颗粒物浓度限值 $\leq 50 \text{ mg/m}^3$, 氨气浓度限值 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$ 。

干熄焦地面站排放口 (DA014) 颗粒物、二氧化硫均达《关于推进实施钢铁行业超低排放的意见》(环大气〔2019〕35号) 限值要求, 即颗粒物 $\leq 10 \text{ mg/m}^3$; 二氧化硫 $\leq 50 \text{ mg/m}^3$ 。

(2) 无组织废气

监测报告表明：厂界无组织废气排放可以达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB 16171-2012)表 7“焦炉炉顶”污染物浓度限值要求，制酸生产线产生的无组织废气可达《硫酸工业污染物排放标准》(GB26132-2010)表 8 排放限值要求，污水处理站废气可达《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 厂界标准值。

2、废水

项目运行期间产生的生产装置循环排水进入武昆二期，未下执行标准，本次验收仅作为监测值保留。生活污水进入武昆二期进一步处理，监测结果可达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)、《污水排入城镇下水道水质标准》(GBT31962-2015)。项目酚氰废水处理站排放口直接接入深度污水处理站进一步处理，根据监测数据显示，酚氰废水处理站出口苯并[a]芘、多环芳烃可达《污水综合排放标准》(GB 8978-1996)中第一类污染物浓度限值，即苯并[a]芘 $\leq 0.00003\text{mg/L}$ ，多环芳烃 $\leq 0.05\text{mg/L}$ ；项目深度污水处理站出水水质可达《城市污水再生利用 工业用水水质标准》(GB/T19923-2005)循环冷却水系统补充水标准，标准中未规定的项目参照执行《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012)表 2 标准浓度限值。

3、噪声

根据监测报告可知，项目东、南、西、北面厂界昼间监测值在 49.8~58.7dB (A)、夜间监测值在 46.3~49.7dB (A)，均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3 类标准要求。

4、固废

项目产生的焦尘、粉焦混入焦炭外售；备煤除铁工序产生的废铁料送昆钢炼铁进行综合利用；焦炉烟气脱硫产生的脱硫灰、氨水澄清

槽产生的焦油渣、蒸氨塔产生的沥青渣、硫铵满流槽产生的酸焦油、酚氰废水处理站产生的污泥等返回配煤工序综合利用；煤气脱硫产生的硫泡沫管道送至制酸工序进行制酸综合利用；焦炉烟气脱硝产生的废催化剂、制酸工序产生的废催化剂、机械设备维修产生的废矿物油、污水深度处理站废树脂等均属于危险废物，按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《危险废物转移联单管理办法》的要求临时贮存并及时送有资质的危险废物处置单位处置；生活垃圾交环卫部门处置。

（二）主要污染物排放总量核算结果

根据本次验收时监测结果进行核算，项目满负荷生产的情况下有组织颗粒物排放量为 48.36t/a，二氧化硫排放量为 61.66t/a，氮氧化物排放量为 242.19t/a，氨气排放量为 0.25t/a。验收监测结果表明，项目污染物实际排放总量满足环评批复及排污许可证总量要求，核算的颗粒物、二氧化硫和氮氧化物排放量满足环评阶段和排污许可的污染物排放总量控制要求。

五、工程建设对环境的影响

根据本次验收监测中环境空气质量监测结果可知，项目运营后周边大气敏感点 TSP、SO₂、NO₂、苯并[a]芘日均值达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；大气敏感点 TVOC 的 8 小时监测结果《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值；大气敏感点二氧化硫、二氧化氮小时浓度达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准，氨气、硫化氢、硫酸、苯小时浓度达到《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 相应标准限值，非甲烷总烃、酚类、氰化物小时浓度达到《大气污染物综合排放标准详解》中规定的限值；项目运行期间对项目区

域大气环境的影响可接受。

周边地下水监测点位 ZK1（地下水上游）、ZK2（重点污染工程储罐区）、ZK3（重点污染工程污水处理站区）、ZK4（扩散监测井）、ZK5（地下水下游），石油类、多环芳烃监测结果达到《生活饮用水卫生标准》（GB5749-2022）附录 A 相应标准限值，其余 24 项指标达到《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）III类水质标准，同时满足云南煤业能源股份有限公司《排污许可证》（证书编号：915300002919886870001P）相关要求。

罐区 2#、蒸氨单元和洗脱苯系统单元 3#、硫铵和脱硫系统单元 4#和污水处理站区 5#监测点位的 4 个柱状点（0~0.3m、0.3~0.6m、0.6~1.0m），场地 2 号地块西北侧建设用地表层样 6#（0~0.3m），氰化物、钒、苯、甲苯、萘、苯并(a)芘、石油烃（C10-C40）等 7 项指标监测结果均达到《土壤环境质量标准建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地风险筛选值。

综上所述，项目对周边环境影响较小。

六、验收结论

项目的实际建设地点与环评一致，建设内容、平面布置、工艺较环评阶段进行了局部调整，涉及 13 个方面；参照《环境保护部关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（环办环评〔2018〕6 号）中“附件 10 炼焦化学建设项目重大变动清单（试行）”分析，项目不涉及重大变动。

对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，云南煤业能源股份有限公司 200 万吨/年焦化环保搬迁转型升级项目工程实施过程中落实了环境影响评价文件及其批复要求，配套建设了相应的环境保护设施，监测结果达到环评及批复要求，验收工作组一致同意本工程通

过竣工环境保护验收。

七、后续要求

(1) 进一步加强项目环境保护管理工作，健全完善各项环境保护规章制度，严格厂区有组织及无组织排放管控，认真执行企业自行监测计划，加强运输车辆管控，确保各项污染物长期、稳定、达标排放。

(2) 认真按照《危险废物收集、贮存、运输技术规范》(HJ2025-2012)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)等相关技术要求，分类分区使用危险废物暂存间，加强危险废物日常管理，做好管理台账的记录工作。

(3) 加强环境风险管理，认真落实环境风险防范预案和措施，加强环境事故应急处理能力，避免出现环境污染事故。严格执行危险化学品管理要求，按照《危险化学品安全管理条例》的规定进行生产、储存、使用和运输。保证事故池有效应急容量，满足事故应急要求。加强环境风险防范，完善环境风险事故应急预案并定期开展应急演练，定期对各类设备等进行检查和维护，并建立相应的台账。

(4) 加强初期雨水收集池水位控制，及时调度初期雨水处理回用，确保初期雨水不外排。

八、验收人员信息

验收人员名单见附件。

2023年9月28日