

# 云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目

## 竣工环境保护验收意见

2019 年 8 月 23 日，建设单位师宗煤焦化工有限公司在师宗工业园区矣腊片区师宗煤焦化工有限公司厂内组织召开了“云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目”竣工环保验收会议，验收工作组由建设单位师宗煤焦化工有限公司、验收报告编制单位云南湖柏环保科技有限公司及特邀的 5 位专家(名单附后)组成。验收工作组经现场检查、查阅并核实了项目建设和运营期环保工作落实情况。根据“云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目竣工环境保护验收监测报告”，并对照《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、项目环境影响评价报告书和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

### 一、工程建设基本情况

#### 1. 建设地点、规模、主要建设内容

云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目位于云南师宗县东北部竹基镇矣腊村地界一师宗工业园区矣腊片区内。占地面积：厂区 66.625 公顷。

云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目，于 2008 年 9 月 3 日云南省发展和改革委员会以云发改工业备案〔2008〕0041 号。2009 年 7 月 18 日，云南省环境保护厅以云环审〔2009〕193 号《云南省环境保护厅关于昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目环境影响报告书的批复》对该项目环境影响报告书进行了批复，同意项目建设，建成内容包括：98 万 t/a 炼焦及煤气净化装置、9.8 万 t/a 甲醇装置以及配套的公辅设施等。产品为焦炭、甲醇、粗苯、煤焦油、硫铵等 5 种。

#### 2. 建设过程及环保审批情况

云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目，于 2009 年 7 月 18 日，云南省环境保护厅以云环审〔2009〕193 号《云南省环境保护厅关于昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目环境影响报告书的批复》对该项目环境影响报告书进行了批复，同意项目建设，建成内容包括：98 万 t/a 炼焦及煤

气净化装置、9.8 万 t/a 甲醇装置以及配套的公辅设施等。产品为焦炭、甲醇、粗苯、煤焦油、硫铵等 5 种。

后由于在实际设计和建设过程中，干熄焦项目及其配套的热电联产装置暂缓建设。具体调整内容为：将 3 台 35t/h 循环流化床锅炉调整为 2 台 40t/h 循环流化床锅炉和 1 台 40t/h 燃气锅炉。2 台 40t/h 循环流化床锅炉仅为全厂提供生产用蒸汽，正常生产情况下，2 台 40t/h 循环流化床蒸汽锅炉全开，1 台 40t/h 燃气锅炉作开、停车阶段备用。建设内容发生变更后，师宗煤焦化工有限公司委托编制了《云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目建设内容变更环境影响补充报告》，2011 年 5 月 20 日，云南省环境保护厅以云环审〔2011〕121 号《云南省环境保护厅关于昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目建设内容变更环境影响补充报告的批复》对该项目的变更建设内容进行了批复。

云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化及其配套项目由赛鼎工程有限公司设计，项目于 2009 年 8 月正式开工建设，2011 年 7 月整个项目基本建成。公司分别于 2010 年 10 月、2011 年 5 月、2012 年 4 月向曲靖市环境保护局提交试生产申请，但均由于涉及到卫生防护距离内的农户搬迁工作未得到实质性进展，曲靖市环境保护局一直未给予试生产许可批复。2012 年 4 月 26 日，师宗县人民政府与师宗煤焦化工有限公司签订了《师宗县竹基镇矣腊村农户一期搬迁项目建设协议》，对卫生防护距离内的第一期 28 户农户进行搬迁，2012 年 5 月初动工，计划于 2012 年底完成安置房和相应公共基础设施配套建设，2013 年 3 月底前搬迁入住。鉴于搬迁工作取得实质性进展，曲靖市环境保护局于 2012 年 5 月 9 日以曲环发〔2012〕60 号《曲靖市环境保护局关于云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目试生产的批复》同意该项目进行试生产。试生产期间，因循环流化床燃煤锅炉在线监测系统安装调试及有组织排放源开设监测孔等原因，分别于 2012 年 8 月 3 日、2012 年 11 月 2 日两次向曲靖市环境保护局提请试生产延期。曲靖市环境保护局以《曲靖市环境保护局关于云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目试生产延期的批复》（曲环审〔2012〕205 号）文同意项目试生延期至 2013 年 2 月 10 日。后因考虑到师宗县及周边地区的洗精煤水分含量和含硫偏高、新的《炼焦业卫生防护距离》（GB11661-2012）实施和环境风险更加可控等因素，公司第二次对建设内容进行了优化调整：（1）焦炉组

孔数由 2×50 孔变更为 2×60 孔，(2) 将装煤、推焦二合一地面站变更为分体式地面站，仅处理推焦烟尘，新增装煤及加煤烟气处理系统，(3) 生化污水处理站规模由 80m<sup>3</sup>/h 变更为 100m<sup>3</sup>/h，将处理工艺由“隔油+气浮+A/O<sup>2</sup>法”变更为 SH-A 节能型强化生物脱氮除碳工艺，(4) 清净下水由原定的通过管道外排子午河变更为直排二允河。2014 年 6 月公司再次委托编制了《云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目建设内容变更环境影响补充报告》(第二次)，2015 年 2 月 9 日，云南省环境保护厅以云环函〔2015〕48 号《云南省环境保护厅关于昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目建设内容变更的复函》同意该项目建设内容变更。师宗煤焦化工有限公司整改工作完成后，2015 年 7 月再次委托云南省环境监测中心站对该项目环评及两次变更环评包含的全部建设内容开展验收监测工作，根据验收监测结果和现场检查情况编写了《昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目竣工环境保护验收监测报告》，2016 年 8 月 30 日，通过云南省环境保护厅组织的竣工验收、因涉及卫生防护距离内搬迁工作未完成省厅未给予验收批复。

### 3. 投资情况

实际投资 151918 万元，实际环保投资 8400.00 万元，占工程投资的 5.50%。

### 4. 验收范围

本次验收将项目环评报告书及环评批复中批准的建设内容明确为本次验收的工作范围即 98 万吨/年焦化项目及两次变更涉及的相关内容，包括项目的主体工程、辅助生产设施、公用工程和环保工程等全部工程内容，验收范围与环境影响评价文件评价范围一致。

## 二、工程变动情况

云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目在实际建设中，经过两次变更后未发生变更，实际建设情况与项目环评总体一致、未发生重大变更。

## 三、环境保护设施建设情况

### (一) 废水

建设项目厂内分设生产废水和生活污水系统、生产清净下水系统、初期雨水收集排水系统。生产废水和生活污水排水系统收集的工艺废水、地坪冲洗水和生活污水送废水处理站处理；生产清净下水系统收集循环排水等送往熄焦工序利

用，剩余部分送总排口，排入二允河。雨水收集入初期雨水收集池，然后陆续用泵、管道送入生化处理站处理。

本项目设有污水处理站，废水处理能力为：100m<sup>3</sup>/h, 采用 SH-A 生化处理工艺，废水经处理后达到《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 中表 2 新建企业水污染物排放浓度限值（间接排放）后用于熄焦，不外排。

焦化装置的栈桥冲洗水、地坪冲洗水、煤气管道冷凝液、上升管水封下水、蒸氨废水进入污水处理站处理。

甲醇装置的转化汽提塔冷凝液、甲醇精馏残液、甲醇设备及地坪冲洗水进入污水处理站处理，化验、贮运、生活废水进入污水处理站处理。

污水处理站出水用于熄焦补充水，不外排。

## （二）废气

### 1. 有组织废气

本项目废气无组织排放主要来源于：原煤卸车槽、精煤卸车槽产生的颗粒物，原煤场、精煤场产生的扬尘，2 座焦炉炉体逸散烟气，甲醇贮罐放散气和苯类贮罐放散气。

#### • 燃烧清洁燃料废气排放源

共有 3 个，分别为焦炉烟囱（1 座）、脱苯管式炉（1 座）、转化预热炉（1 座）。转化预热炉以甲醇弛放气、甲醇贮罐气、不凝气为燃料，其他主要以净化焦炉煤气为燃料（有部分甲醇弛放气送焦炉作燃料）。全部为间接加热工艺，燃烧后废气经烟囱直接排放，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

#### • 物料破碎、筛分、转运落差废气排放源

排放污染物均为颗粒物（煤尘和焦尘）；均产生于破碎、筛分、转运落差等环节。全部采用带式收尘器收尘，收尘效率≥99%，含尘废气经集气罩捕集送袋收尘处理后经排气筒排放，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

#### • 地面站废气排放源

本项目焦炉出焦烟尘的控制采用地面站控制技术，设置一座地面站，1 个排放源。推焦产生的烟尘经集尘干管送入地面站，经袋式除尘器除尘后经 30 米烟囱排放，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》(GB16171-2012) 中表 5 新建

企业大气污染物排放浓度限值要求。

- 物料干燥废气排放源

1 个，为硫氨干燥废气排放源。采用旋风+水浴两级除尘处理后满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

- 洗液再生废气排放源

1 个，为脱硫再生槽废气排放源。采用后脱硫工艺，湿式氧化法脱硫，经 50 米高排气筒排放，满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

- 排气洗净塔废气排放源

1 个，排气洗净塔是为处置贮槽和工艺过程中放散废气而设立。冷鼓工段贮槽放散废气主要为  $\text{NH}_3$  和  $\text{H}_2\text{S}$ ，采用水洗净化处置方式满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求。

- 锅炉废气排放源

本项目配置 2 台 40t/h 循环流化床锅炉，采用以煤为主要燃料，参烧甲醇弛放气混烧方式，共用 1 根烟囱。设计采用袋式收尘器，石灰石粉炉内脱硫，钙硫比 1.8，设计收尘效率 99.9%，脱硫效率 80%，采取治理措施后《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值要求，废气污染物可以做到达标排放。

## 2.无组织废气

本项目废气无组织排放主要来源于：原煤卸车槽、精煤卸车槽产生的颗粒物，原煤场、精煤场产生的扬尘，2 座焦炉炉体逸散烟气，甲醇贮罐放散气和苯类贮罐放散气，在原煤堆场、精煤堆场周围设置了洒水抑尘枪。

### （三）噪声

本项目噪声分为机械噪声和空气动力性噪声。对于噪声的控制主要根据不同声源情况，采取装消声装置、隔声罩、构筑物隔声、基础减震等措施，合理布局、建构筑物和绿化植物屏蔽和吸纳以及选择低噪设备等，使主噪设备减噪明显，控制厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准值。

#### （四）固体废物

甲醇装置的废氧化铁脱硫剂、废铁钼触媒、废氧化锰脱硫剂、废氧化锌脱硫剂、转化废触媒、转化废氧化锌脱硫剂、合成废催化剂委托蔚氏县瑞德有色金属有限公司进行安全处置；废旧原棉委托红河州现代德远环境保护有限公司安全处置；废矿物油和废矿物油桶委托云南新昊环保科技有限公司进行安全处置；

生化处理站污泥送备煤掺混炼焦；生活垃圾送师宗县垃圾填埋场填埋，燃煤锅炉灰渣送曲靖昆钢嘉华水泥建材有限公司综合利用。

#### （五）环境风险

公司已编制完成了《师宗煤焦化工有限公司突发环境事件应急预案》，已由曲靖市生态环境局师宗分局（原师宗县环保局）进行了备案、备案编号：530323-2017-027-H。公司定期进行应急演练并建立了完备的环境信息平台，定期向社会公布企业环境信息，接受公众监督。

#### （六）防渗、防腐工程

项目由赛鼎工程有限公司作为总包商进行整体的设计、建设，施工单位（分包）为云南省东方建筑公司，建设之初委托了昆钢山河监理公司作为项目施工期监理单位（含环境监理）、负责建设的监理工作。

根据多年的运行来看整个工程项目的质量是比较好的，各系统内、外生产工艺流程通畅，设备运行正常，符合设计与相关专业规范、标准的要求。

根据《昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目工程施工期环境监理报告》生产区的炼焦区、化产区、油库区地面，酚、氰废水处理调节池、事故池及排水沟已按要求进行了硬化和防渗处理，工程质量合格。

#### （七）卫生防护距离情况

根据（云环函〔2015〕48 号）的复函，同意该项目卫生防护距离由 1000 米调整为 800 米，原环评批复要求 171 户、980 人的搬迁，调整为 26 户村民的搬迁。根据现场踏勘情况，项目 800 米卫生防护距离内的 26 户搬迁工作已进入实质搬迁阶段，26 户村民已全部签订搬迁协议。

公司以书面形式向师宗县政府及有关部门进行了报告，加强厂区周边 800 米范围内的土地利用规划控制，避免产生环境纠纷。

#### （八）在线系统

#### (1) 烟气排放连续监测系统

在机动车间 2×40t/h 循环流化床燃煤锅炉 2 个出口已安装了 2 套北京雪迪龙科技股份有限公司 SCS-900 型烟气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）在线连续监测系统并联网，并通过曲靖市环境保护局的验收。

安装在炼焦车间焦炉烟囱的力合科技（湖南）股份有限公司 LFGMS-2010 型烟气（烟尘、二氧化硫、氮氧化物）在线联系监测系统并联网，地面除尘站安装的力合科技（湖南）股份有限公司 LFGMS-2010 型烟气（烟尘、二氧化硫、）在线连续监测系统并联网，并通过曲靖市环境保护局的验收。

结果表明：烟气在线连续监测系统所监测技术指标均符合中《固定污染源烟气排放连续监测系统技术要求及检测方法》(HJ/T76—2017)标准中关监测项目的要求。

#### (2) 水污染源在线监测系统校验监测

在清净下水总排口安装了 1 套水污染源在线监测系统并联网、已通过曲靖市环境保护局的验收，结果表明：pH、COD、氨氮 3 个监测指标均符合准《水污染源在线监测系统验收技术规范》(HJ/T354-2007) 中表 2 有关监测项目的要求。

### 四、环境保护设施调试效果

验收监测期间（监测期间 2019 年 5 月 14 日~2019 年 5 月 17 日），生产负荷满足国家对建设项目竣工环境保护验收监测期间生产负荷要求。

#### 1. 废水

现有生产废水处理能力 2400m<sup>3</sup>/d，实际处理量 1920m<sup>3</sup>/d、处理符合为 80%；初期雨水收集进入现有厂区污水处理站储存处理，返回生产系统利用；

本项目生产、生活废水分别经过预处理后进入生化废水处理站处理达标后全部回用、不外排，本次验收期间对生化废水处理站进出口进行了一期水质监测，监测结果表明：生产废水出口水质可以满足环评提出的《炼焦化学工污染物排放标准》(GB16171-2012) 中表 2 水污染物排放浓度限值（间接排放）要求。

#### 2. 废气

##### (1) 有组织废气

项目主要废气排放源有 11 个，根据验收监测结果显示：1) 备煤车间（配合煤粉碎）、炼焦车间（筛贮焦）、机动车间（燃烧煤破碎）、炼焦车间（焦炉烟囱）、

净化车间（脱苯管式炉）、炼焦车间（出焦地面站）、净化车间（脱硫再生塔）、净化车间（排气洗净）、净化车间（硫铵干燥）有组织废气排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 5 新建企业大气污染物排放浓度限值要求；2）机动车间（燃气锅炉尾气）、机动车间（燃煤锅炉废气）有组织废气排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中燃煤锅炉表 1 在用锅炉大气污染物排放浓度限值要求，废气污染物达标排放。

## （2）无组织废气

根据验收期间监测结果，焦炉炉顶和厂界无组织废气排放浓度满足《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171-2012）中表 7 炼焦炉炉顶及企业边界大气污染物排放浓度限值要求；其中厂界无组织废气甲苯、二甲苯、甲醇、汞及其化合物排放浓度满足 GB16297-1996《大气综合排放标准》表 2 无组织排放监控浓度限值要求。

## 3. 厂界噪声

验收监测期间沿项目周围厂界布设的 16 个厂界噪声监测点，监测结果显示厂界噪声昼间、夜间监测结果均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

## 4. 固废

甲醇装置的废氧化铁脱硫剂、废铁钼触媒、废氧化锰脱硫剂、废氧化锌脱硫剂、转化废触媒、转化废氧化锌脱硫剂、合成废催化剂委托蔚氏县瑞德有色金属有限公司进行安全处置；废包装袋委托红河州现代德远环境保护有限公司安全处置；废矿物油和废矿物油桶委托云南新昊环保科技有限公司进行安全处置；

生化处理站污泥送备煤掺混炼焦；生活垃圾送师宗县垃圾填埋场填埋，燃煤锅炉灰渣送曲靖昆钢嘉华水泥建材有限公司综合利用。

## 5. 污染物排放总量

项目生产生活废水经处理达标后全部回用，不外排。不设废水总量控制指标。

废气总量控制指标：颗粒物：59.31 t/a，二氧化硫：190.36 t/a，氮氧化物：297.7 t/a，NH<sub>3</sub>：0.23676 t/a，H<sub>2</sub>S：0.03168 t/a，氰化氢：0.00136 t/a，酚类：0.00456 t/a，非甲烷总烃：0.0224 t/a，BaP：7.2×10<sup>-11</sup> t/a，汞及其化合物：1.312×10<sup>-6</sup> t/a。实测排放总量颗粒物、二氧化硫和氮氧化物均满足排污许可证总量要求。



## 五、工程建设对环境的影响

### 1. 环境空气

验收监测期间在空山、笼戛、矣腊共设置3个环境空气监测点的TSP、PM<sub>2.5</sub>、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、苯并(a)芘(BaP)、CO监测结果均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；甲醇、苯、甲苯、氨和硫化氢监测结果均满足《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/T2.2-2018)附录D表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。

### 2. 地表水

本次验收期间对地表水质量现状监测布设了2个采样点，分别为1#断面--清下水排口上游100m处的二允河、2#断面--清下水排口下游800m处的二允河，监测时间监测因子pH、溶解氧、化学需氧量、氨氮、总磷、石油类、SS、生化需氧量、氟化物、氰化物、挥发酚均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类标准要求。

### 3. 地下水

验收监测期间布设了4个地下水监测点、根据检测结果：所监测因子pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、砷、汞、铬(六价)、总硬度、铅、氟化物、镉、铁、锰、铜、锌、溶解性总固体、耗氧量、硫酸盐、氯化物、苯并(a)芘、石油类、菌落总数、总大肠菌群均能满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)中的III类标准要求。

### 4. 噪声

验收监测期间：项目厂界噪声监测点昼间、夜间噪声监测结果均达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类区标准要求。

### 5. 土壤

验收监测期间，共设置的4个土壤监测点，厂区内焦化装置区：取0~20cm和20~40cm土壤样品各一个土壤监测点、监测点监测因子氰化物、汞、苯并(a)芘、苯、甲苯监测值均满足《土壤环境质量标准—建设用地土壤污染风险管控标准》(试行)(GB 36600-2018)标准要求；厂外下风向农用地：取0~20cm和20~40cm土壤样品各一个土壤监测点、监测点监测因子pH、汞、苯并(a)芘、苯监测值均满足《土壤环境质量标准—农用地土壤污染风险管理控制标准》(试行)(GB15618-2018)标准要求。

## 六、验收监测报告结论

通过与《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查，项目按照环评报告书、补充报告及其审批批复内容环保工程与主体工程同时建成投入运行，落实了环评及环评批复提出的环保对策措施；污染物的排放符合国家相关标准、环评报告书及其批复要求；环评报告书经批准后，工程实际建设内容与《昆钢师宗煤焦化工有限公司98万吨/年焦化项目环境影响报告书》及其两次《补充报告》中的建设内容总体一致，环保设施均按照环评要求建设完成并投入使用、无重大变动。项目建设过程中未造成环境污染事故及生态环境破坏，项目运行期间出现了短时超标排放的情形、受到了生态环境主管部门的处罚，公司及时采取了相应的整改措施，目前公司各环保设施运行正常，能实现达标排放。公司高度重视环保管理，环保机构及各项管理制度健全。通过现场调查及环境监测结果显示项目不存在重大不利环境影响，目前项目运行不会对区域环境产生明显的不利影响，项目运行未造成所处区域环境功能的变化。

综上所述，该项目具备了项目竣工环境保护验收的条件。

## 七、验收结论

“云南昆钢师宗煤焦化工有限公司98万吨/年焦化项目”建设及验收监测期间，履行环保规章制度，污染物排放达到国家标准，污染物排放总量满足排污许可证要求，该建设项目竣工环境保护验收合格。

## 八、后续要求

1.加强环保法宣传贯彻，提高环境保护法律法规意识，强化操作人员岗位培训。建立规范环保设施运行管理制度，建立设施运行台帐，确保环保设施长期稳定运行，杜绝事故排放。

2.按相关突发环境事件风险防范和应急救援要求，加强《突发环境事件应急救援预案》定期和不定期进行演练，发现问题及时解决，并上报相关主管部门。

验收工作组

2019年8月23日

云南昆钢师宗煤焦化工有限公司 98 万吨/年焦化项目  
竣工环境保护验收验收组成员名单

验收组	姓名	单位	职务/职称	备注
组长	薛	师宗煤焦化工有限公司	总经理	
副组长	韩俊	师宗煤焦化工有限公司	副总经理	
成员	田西田	云南环评环保科技有限公司	工程师	
	王仁敏	云南省环境工程评估中心	高工	
	赵冲	云南省环境科学研究所		
	兰源	昆明市生态环境科学研究院	高工	
	李鹏	师宗煤焦化工有限公司安环科	科长	
	夏晶晶	云南省环境监测中心站	高工	
	夏文	云南省环境监测中心站	高工	