

山西至信宝能科技有限公司
超低排放评估监测报告
(公示本)

山西至信宝能科技有限公司
2022 年 8 月

目 录

第一章 企业基本情况	1
1.1 基本情况	1
1.2 评估范围	1
1.3 环保守法证明	2
1.4 评估过程	3
第二章 企业超低改造情况概述	4
2.1 有组织排放	4
2.2 无组织排放	6
2.3 清洁方式运输	6
2.4 环境管理水平	7
第三章 企业超低排放评估监测进展情况及结论	9
3.1 有组织排放	9
3.2 无组织排放	20
3.3 清洁方式运输	33
3.4 环境管理水平	36
3.5 评估结论	38
第四章 企业实施超低排放改造取得的减排效果	41

第一章 企业基本情况

1.1 基本情况

2018 年 3 月，山西中信金石实业有限公司与山西陆合集团远中焦化有限公司共同成立了山西至信宝能科技有限公司，并经新绛县市场和质量监督管理局核发了营业执照，企业地址位于运城市新绛经济技术开发区。

2018 年，至信宝能根据国家相关产业政策及自身企业发展需要，拟通过置换山西陆合集团远中焦化有限公司 150 万吨/年产能，在山西省运城市新绛经济技术开发区内建设 150 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化项目。

山西至信宝能科技有限公司总投资 15 亿元，总占地 30 公顷。焦炉炉型选用 JL6253D 型侧装捣固焦炉，炭化室高度 6.25m，炉组规模为 2X65 孔，配套建设有备煤、190t/h 干熄焦(备用湿熄焦)、焦处理、冷鼓电捕、蒸氨、脱硫及硫回收、硫铵、洗脱苯、焦炉烟气脱硫脱硝、污水处理站及相应的公用工程和辅助设施。净化后的焦炉煤气作为燃料煤气送至焦炉等装置，剩余煤气送新绛县中信伟业化工有限公司制甲醇。

项目内容	审批类型	审批单位	批准文号	批准时间
山西至信宝能科技有限公司 150 万吨/年炭化室高度 6.25 米捣固焦化项目	备案	运城市经济和信息化委员会	运经信能发[2015]52 号	2018 年 4 月 26 日
	环评批复	运城市生态环境局	运环函【2019】206 号	2019 年 8 月 22 日
	自主验收	/	/	2021 年 5 月 23 日
	排污许可证	运城市行政审批服务管理局	91140825MA0JYT5M03001P	2020 年 4 月 24 日

1.2 评估范围

本次评估范围为至信宝能的全部生产工序，包括：备煤工段、炼焦工段、熄焦工段、筛贮焦工段、煤气净化工段等。备煤工段包括 3 台破碎机；炼焦工段包括 2 台 65 孔捣固焦炉；熄焦工段包括 1 台 190t/h 干熄焦炉、1 台 100t/h 余热锅炉、一台凝气式发电机组；筛贮焦工段包括 2 台焦炭振动筛；煤气净化工段包括冷凝鼓风、脱硫、硫铵、洗脱苯等。至信宝能涉及废气排放口见下表。

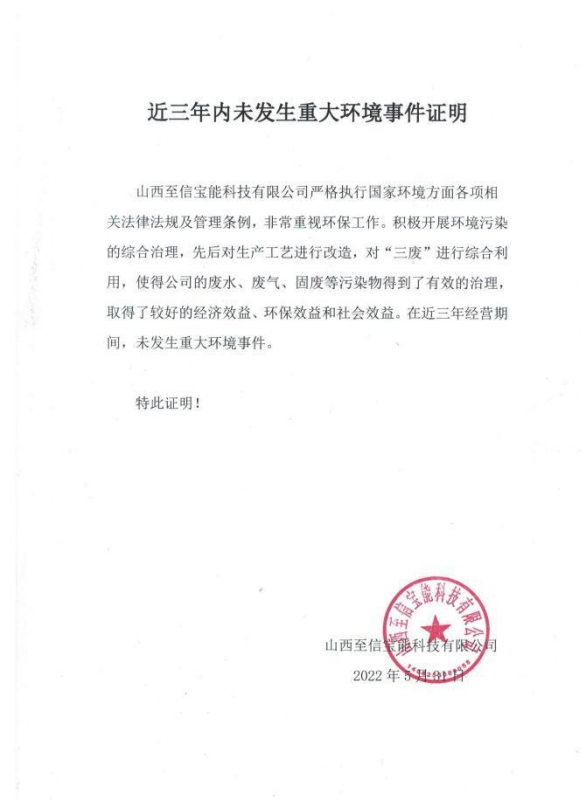
表 1.2-1 废气有组织排放口信息

序号	排放口编号	废气排放口
1	DA001	破碎排气筒

2	DA002	预破碎排气筒
3	DA003	煤转运排气筒
4	DA005	焦棚装焦口废气排气筒
5	DA006	2#焦炭转运站及振动筛排气筒
6	DA007	焦炉烟囱
7	DA008	1#、2#推焦及机侧炉头烟烟气排气筒
8	DA010	焦炉逸散烟气排气筒
9	DA011	1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒
10	DA012	硫铵结晶干燥排气筒
11	DA013	污水处理站臭气排气筒

1.3 环保守法证明

至信宝能按证排污，严格遵守各项法律法规，近三年未发生重大环境事件。国家企业信用信息系统可以查询山西至信宝能科技有限公司未被列入失信企业名单详情见下图。



山西至信宝能科技有限公司近三年无重大环境事件证明



山西至信宝能科技有限公司国家企业公示系统截图

1.4 评估过程

山西至信宝能科技有限公司根据《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》、《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》等山西省的相关要求，为了全面达到超低排放水平，山西至信宝能科技有限公司委托评估单位进行超低排放评估工作。具体评估过程见下表。

表 1.4-1 至信宝能超低排放改造评估过程

时间	评估过程	备注
2021 年 6 月	至信宝能和评估单位组织技术人员和专家通过逐项对比超低排放要求和企业现状。梳理不符合超低排放要求的地方；建立无组织排放源清单。对不符合超低排放要求的地方和点位提出整改要求。	
2021 年 6 月-12 月	至信宝能组织技术人员对梳理出的问题逐项进行整改。	
2021 年 11 月-12 月	至信宝能委托山西北冠臣环境检验技术有限责任公司对有组织排放口进行评估监测并出具评估监测报告	
2022 年 8 月	至信宝能整改完成后对厂区有组织排放、无组织排放、清洁方式运输、环境管理水平进行全面评估。根据评估结果编制了《山西至信宝能超低排放评估监测报告》	

第二章 企业超低改造情况概述

2.1 有组织排放

1、至信宝能在设计和施工阶段就充分考虑了超低排放标准的要求，采用成熟适用的治理技术，基本符合《方案》中对有组织废气治理的技术要求。治理设施具体见下表。

表 2-1 有组织排放治理设施情况

污染物排放环节	对应排放口	企业现状
精煤、焦炭破碎、筛分及转运及其他	DA001 DA002 DA003 DA005 DA006 DA010	精煤破碎点、转运皮带跌落点共设 5 个集气罩（精煤破碎机 2 个、破碎跌落点 1 个、精煤皮带跌落点 2 个）+3 台布袋除尘器（北侧除尘器接受破碎机+破碎跌落点废气；南侧接受皮带跌落点废气）。3 台除尘器设计除尘效率>99%。除尘器及排气筒位于精煤破碎车间顶部，排气筒高度为 20m。 焦炭卸料点、转运皮带跌落点、破碎机产尘点、分级筛落料产尘点设置了集气罩，收集废气经 3 套布袋除尘器净化，设计除尘效率>99%。废气净化后经 3 根 30m 高排气筒排放。
装煤及炉头烟气	DA008	装煤导烟工艺采用双 U 型导烟车形式，将装煤过程炭化室烟气导入相邻炭化室内，桥管处高压氨水喷射产生负压，实现无烟装煤操作，从源头控制装煤烟气的产生，不需设置装煤地面站。 装煤过程中从机侧炉门、炉顶外溢烟尘，摘炉门、推焦过程产生的烟气被推焦机上所设的防尘罩捕集后，通过烟气转换阀进入除尘管道送脉冲布袋除尘器净化；为避免烟气中焦油粘结布袋，设置预喷涂装置，将焦粉随气流均匀地吸附在除尘器布袋上，喷涂用焦粉来自出焦除尘系统，送入预喷涂仓。除尘系统烟气量 193343 Nm ³ /h（工况 250000m ³ /h），烟气含尘浓度 10-15g/m ³ ，过滤面积 6944m ² ，捕集效率大于 95%，经大型脉冲布袋式除尘器净化，除尘效率大于 99.5%，出口烟尘浓度≤10mg/m ³ ，二氧化硫浓度≤30mg/m ³ ，净化后经 30m 高的排气筒排放。
推焦	DA008	推焦烟气采用干式除尘地面站，烟气量 309348Nm ³ /h（工况 400000m ³ /h），过滤面积 1111m ² 、出口烟尘浓度≤10mg/m ³ ，二氧化硫浓度≤30mg/m ³ ，净化废气经 30m 烟囱排放。
焦炉烟囱	DA007	采用蓄热室分格、空气下调、空气分段供入、双联火道废气循环下调式焦炉；以净焦炉煤气为燃料，燃烧废气经干法脱硫+布袋除尘+SCR 脱硝净化，烟囱高 145m。
干法熄焦	DA011	干熄焦惰性气体循环风机放散气和排焦溜槽烟气废气并入焦炉脱硫脱硝设施处理后排放。干熄焦熄焦槽顶盖装焦处、熄焦槽顶部预存放散口、底部排焦处、排焦胶带机落料点产生的废气统一收集后进入一套干式除尘地面站，烟气量185326Nm ³ /h（工况260000m ³ /h），过滤面积7222m ² ，出口烟尘浓度≤10mg/m ³ ，二氧化硫浓度≤50mg/m ³ ，净化后经30m高排气筒排放。

硫铵结晶干燥	DA012	旋风除尘+洗涤塔
酚氰废水处理站	DA013	曝气池、生化池、污泥脱水间等设施的逸散废气采用碱洗涤+水洗涤+生物除臭工艺处理

2、超低改造情况

2021 年 6 月至信宝能通过组织技术人员和专家逐一对照《技术指南》中有组织排放污染治理措施的要求，梳理有组织排放中不符合超低排放要求的地方并提出整改要求。至信宝能组织技术人员针对整改要求形成整改方案。具体见下表。

表 2-2 有组织排放超低改造情况

序号	改造方案	改造完成时间	项目投资 (单位万元)
1	硫铵结晶干燥排放口增加旋风除尘器	2021 年 7 月 20 日	3.5
2	推焦排放口增加脱硫设施	2021 年 9 月 5 日	20
3	焦炉烟囱安装非甲烷总烃在线监测设备并联网	2021 年 12 月 1 日	20

2.2 无组织排放

根据《方案》要求，2021 年 6 月至信宝能与评估单位共同建立了工作组，开展无组织排放清单建立工作，按照物料储存、物料输送以及生产工艺过程三大类建立了无组织排放清单及控制措施基本情况表。逐项对比后发现部分无组织点位不符合《方案》中无组织控制措施要求，汇总后对不符合超低排放要求的无组织点位提出整改要求。至信宝能依据整改要求编制整改方案进行整改。具体整改情况见下表。

表 2-3 无组织超低改造情况

序号	改造方案	改造完成时间	项目投资 (单位万元)
1	料棚安装自动门，保证快速开闭并设置干雾门帘	2021 年 7 月	50
2	按照要求整改洗车装置	2021 年 6 月	12
3	半封闭大棚两侧未设置气流阻挡装置	2021 年 8 月 20 日	78
4	物料输送皮带按要求进行全封闭	2021 年 9 月 5 日	50
5	对煤气冷凝液、脱硫液地下槽进行全封闭改造	2021 年 8 月 10 日	1
6	大棚全封闭	2021 年 9 月 5 日	35
7	厂界安装环境空气质量非甲烷总烃自动监测站。	2021 年 7 月 16 日	64
8	化产罐区安装环境空气质量非甲烷总烃自动监测设备	2021 年 7 月 16 日	16

整改完成后至信宝能全厂污染物管控治一体化监控平台对全厂无组织监测、治理设备进行集中管控。在产尘点、厂区、煤气净化、厂界等区域分别设置 24 套 TSP 浓度监控设备、30 套空气质量监测微站、9 套无组织非甲烷总烃监测设备、29 套高清视频监控。至信宝能无组织排放治理情况符合超低要求。

2.3 清洁方式运输

《方案》提出加快配套铁路专用线的要求，至信宝能受到企业实际情况的限制无法建成配套铁路专用线。因此运输方式主要采用车辆运输，车辆运输清洁方式运输分为两个方面厂内和进出厂车辆，厂内清洁方式运输包括厂内运输车辆和厂内非道路移动机械。具体情况如下：

① 进出厂车辆全部达到国六排放标准。

② 出省焦炭经过短距离汽车驳接后全部经过侯马北站铁路运输后达到目的地，出省焦炭铁路运输比例达到 100%。

③ 至信宝能没有厂内运输车辆，故此次评估不对厂内运输车辆进行评估。

④ 至信宝能厂内非道路移动机械共计 8 辆，全部为国三及以上车辆。符合清洁方式运输中厂内非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准的要求。非道路移动机械全部按照相关要求编码登记。

⑤ 至信宝能通过建立大宗物料和产品运输基本台账并保存发车货单、磅单、皮带秤等原始记录。

⑥ 厂区进出口门禁和视频监控系统：至信宝能现有 1 个厂门，大门设置了门禁和视频监控系统，并配备摄像头，用于监控并记录运输车辆通过该大门进出厂情况。视频监控具备保存半年以上的能力并按要求和生态环境部门联网。

2.4 环境管理水平

环保机构：

① 设有分管环保的副总和专门的环保机构。

② 在炼焦、干熄焦、污水处理、化产、储备等工段分别配备分管环保的负责人，

③ 所有专职的环保人员经过培训后上岗，确保污染治理设施正常稳定运行。

环保制度：

④ 建立完善的环境保护责任制度，逐级明确各级人员的环保责任。

⑤ 建立完整的各个环保岗位规程，明确每个环保岗位相应的环保工作内容。

⑥ 建立长期的环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡检、检修及监测工作。

⑦ 编制环保监督与考核管理细则，将环保工作纳入企业日常奖惩制度。

⑧ 按照环境管理要求编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案。

⑨ 建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理。

档案台账管理：

⑩ 办公室分类完整保存了环评批复文件、排污许可证及季度年度执行报告、竣工验收文件、废气治理实施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告。

⑪ 台账完整记录了生产设施运行管理信息(原辅材料、燃料使用量，产品产量，推焦次数记录等)、污染治理设施运行管理信息(废气治理设备清单(主要污染治理设备，设计说明书)、运行记录、CEMS 小时数据、设备维护记录、耗材记录等)、LDAR 报告、固废及危废处理记录、

热备烟囱管理台账、非正常情况记录信息、监测记录信息及气态环境管理信息。

第三章 企业超低排放评估监测进展情况及结论

3.1 有组织排放

3.1.1 现场评估监测基本条件

1、采样孔、采样平台和采样点位的符合性

参照《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》以及《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）、《固定源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）等相关监测标准和技术规范要求，2021年9月至11月，至信宝能聘请第三方机构对全厂11个采样口及采样平台设置规范化进行了排查。现场经过测量采样孔内径、采样孔管长、采样平台护栏高度、采样平台脚部挡板等，通过与超低排放的要求做对比全厂11个有组织排放口的采样孔和采样平台均满足超低排放要求。具体见下表。

表 3.1-1 有组织排放口采样孔和采样平台参数一览表

序号	排放口编号	有组织点位	类别	规范化要求	企业实际情况	是否符合要求
1	DA001	破碎排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	20	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
2	DA002	预破碎排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	20	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
3	DA003	煤转运排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	20	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是

4	DA005	焦棚装焦口废气排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	20	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
5	DA006	2#焦炭转运站及振动筛排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	95	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	45	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.26	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
6	DA007	焦炉烟囱	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	48	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.23	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
7	DA008	1#、2#推焦及机侧炉头烟烟气排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	100	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	45	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.28	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
8	DA010	焦炉逸散烟气排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	40	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.23	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
9	DA011	1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	110	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	20	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
10	DA012	硫铵结晶干燥排	采样孔大小 mm	不小于 80	85	是

		气筒	采样孔管长 mm	不大于 50	20	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是
11	DA013	污水处理站臭气 排气筒	采样孔大小 mm	不小于 80	80	是
			采样孔管长 mm	不大于 50	12	是
			采样平台护栏高度 m	不低于 1.2	1.2	是
			脚部挡板大小 cm	不低于 10	10	是
			平台承重 kg/m ³	不小于 200	>200	是

表 3.1-2 采样点位一览表

序号	排放口 编号	有组织点位	采样点位评估要求	采样位置距离弯头、 阀门、变径管下游方 向的距离（单位 m）	排放口 内径（单 位 m）	距离/内 径（单位 倍）	手工采样点位是否位 于自动监测设备的下 游	采样断面烟 气流速	是否符 合要求
1	DA001	破碎排气筒	采样点位应优先选择在烟囱 上, 避开烟道弯头和断面急 剧变化的部位。应位于自动 监测设备采样点位下游且采 样断面烟气流速应大于 5m/s。在具备条件的情况下 1、颗粒物采样位置应设置在 距弯头、阀门、变径管下游 方向不小于 6 倍直 径和距 上述部件上游方向不小于 3 倍直径处。不具备上述条件 的情况下, 应满足: 1、采样位置应设置在距弯 头、阀门、变径管下游方向 不 小于 4 倍直径和距上述 部件上游方向不小于 2 倍直 径处。 2、气态污染物应设置在距弯 头阀门变径下游方向不小于 2 倍直径处, 以及距上述部 件上游方向不小于 0.5 倍直 径处。	9.4	0.8	11.75	是	13.8	是
2	DA002	预破碎排气 筒		6	0.8	7.5	是	10.7	是
3	DA003	煤转运排气 筒		5	0.8	6.25	是	9.1	是
4	DA005	焦棚装焦口 废气排气筒		5.5	1	5.5	是	5.3	是
5	DA006	2#焦炭转运 站及振动筛 排气筒		9	1.5	6	是	10.2	是
6	DA007	焦炉烟囱		43	7.9	5.44	是	5	是
7	DA008	1#、2#推焦及 机侧炉头烟 气排气筒		19	4	4.75	是	9.8	是
8	DA010	焦炉逸散烟 气排气筒		18	4	4.5	是	9.3	是
9	DA011	1#焦炭转运 站及干熄焦 地面站排气 筒		10	2.74	4.17	是	12.6	是
10	DA012	硫铵结晶干 燥排气筒		6	0.95	6.32	是	6.4	是
11	DA013	污水处理站 臭气排气筒		7	1.6	4.38	是	5.3	是

2、CEMS 符合性

至信宝能按照《排污许可申请与核发技术规范 炼焦化学》（HJ854-2017）要求主要排放口安装在线监测装置。具体情况见下表。

表 3.1-3 自动监控设施（CEMS）安装及监测因子情况评估

序号	监测点位	监测因子规范要求	企业实际监测因子	是否符合要求
1	焦炉烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氮氧化物	是
2	1#、2#推焦及机侧炉头烟气排气筒	颗粒物、二氧化硫	颗粒物、二氧化硫	是
3	1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒	颗粒物、二氧化硫	颗粒物、二氧化硫	是



焦炉烟囱在线监测位置



焦炉烟囱在线监测站房



1#、2#推焦及机侧炉头烟气排气筒在线监测位置



1#、2#推焦及机侧炉头烟气排气筒在线监测站房



1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒在线监测位置



1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒在线监测站房

自动监控设施竣工验收备案表

编号: 246

项目名称	山西至信宝能科技有限公司 150万吨/年焦化项目焦炉烟气自动在线监测系统项目验收备案		
建设单位	山西至信宝能科技有限公司 (新绛经济技术开发区)		
统一社会信用代码	91140825MA0JYTS03	法人代表	张志宏
建设位置	焦炉烟道	企业类型	焦化
安装时间	2020年4月	联网时间	2020年12月
设备型号	烟气: 杭州聚光 CEMS-2000L 颗粒物: 萃云谷 TL-PMM180	经纬度	经度: 111° 14' 12.16" 纬度: 35° 41' 10.75"
排放标准	颗粒物: 10mg/m ³ SO ₂ : 30mg/m ³ NO _x : 120mg/m ³	处理工艺	SDS 脱硫+SCR 脱硝+布袋除尘
环评批复文号时间	20019年8月22日 晋环函【2019】206号	比对报告	环监(比) S2020-0801号
环保负责人	毛立伟	手机	13935710542
备案项目主要内容	山西至信宝能科技有限公司 150万吨/年焦化项目焦炉烟气自动在线监测系统满足相关规定和要求, 同意备案。		
备案意见	验收备案材料收悉, 经形式审查, 予以备案。 		
备注			

注: 备案表一式三份, 市级环保部门一份, 县级环保部门一份, 建设单位一份;

经办人:  审批人: 

焦炉烟道在线监测备案表

自动监控设施竣工验收备案表

编号: 247

项目名称	山西至信宝能科技有限公司 150万吨/年焦化项目干熄焦地面站、推焦地面站烟气自动在线监测系统项目验收备案		
建设单位	山西至信宝能科技有限公司 (新绛经济技术开发区)		
统一社会信用代码	91140825MA0JYTS03	法人代表	张志宏
建设位置	干熄焦地面站、推焦地面站	企业类型	焦化
安装时间	干熄焦地面站: 2020年7月 推焦地面站: 2020年4月	联网时间	2020年12月
设备型号	SO ₂ : 杭州聚光 CEMS-2000L 颗粒物: 萃云谷 TL-PMM180	经纬度	焦炉地面站: 经度: 111° 13' 10.63" 纬度: 35° 41' 44.99" 干熄焦地面站: 经度: 111° 14' 11.50" 纬度: 35° 41' 49.70"
排放标准	干熄焦地面站: 颗粒物: 10mg/m ³ SO ₂ : 30mg/m ³ 推焦地面站: 颗粒物: 10mg/m ³ SO ₂ : 30mg/m ³	处理工艺	布袋除尘
环评批复文号时间	20019年8月22日 晋环函【2019】206号	比对报告	环监(比) S2020-0807号
环保负责人	毛立伟	手机	13935710542
备案项目主要内容	山西至信宝能科技有限公司 150万吨/年焦化项目干熄焦地面站、推焦地面站烟气自动在线监测系统满足相关规定和要求, 同意备案。		
备案意见	验收备案材料收悉, 经形式审查, 予以备案。 		
备注			

注: 备案表一式三份, 市级环保部门一份, 县级环保部门一份, 建设单位一份;

经办人:  审批人: 

干熄焦、推焦在线监测备案表

3、DCS 安装的符合性

表 3.1-4DCS 安装情况评估

序号	排放口 编号	废气排放口	治理措施	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	DA001	破碎排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
2	DA002	预破碎排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
3	DA003	煤转运排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
4	DA005	焦棚装焦口废气排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
5	DA006	2#焦炭转运站及振动筛排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
6	DA007	焦炉烟囱	干法脱硫+袋式除尘+SCR脱硝	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
7	DA008	1#、2#推焦及机侧炉头烟烟气排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
8	DA010	焦炉逸散烟气排气筒	布袋除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
9	DA011	1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒	布袋除尘+SDS 干法脱硫	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
10	DA012	硫铵结晶干燥排气筒	水浴除尘	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是

11	DA013	污水处理站臭气排气筒	洗涤+光氧+活性炭	安装分布式控制系统（DCS）	已安装	是
----	-------	------------	-----------	----------------	-----	---

由上表可知相关废气治理设施全部配套分布式控制系统（DCS）记录环保设施运行状况及相关生产过程中的主要参数。通过对比《指南》中有关 DCS 等方面的要求，评估认为 DCS 安装情况符合超低排放要求。

4、干熄焦装置利用率的符合性

在 2021 年 10 月超低改造完成后至信宝能全部采用干法熄焦方式，干熄焦装置利用率达到 100%。

表 3.1-5 2022 年 4 月焦炭产量及干熄焦装置利用率

时间	焦炭产量（单位 t）	干熄焦（单位 t）	湿熄焦（单位 t）
2022 年 4 月	107819	107819	0
熄焦方式利用率		100%	0%

5、集中管理的符合性

至信宝能建立了全厂污染物排放管控治一体化监控平台。有组织废气治理设施所有运行参数、CEMS 监测数据以及反应生产负荷和设备启停的主要生产工艺参数集中管理，任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看。且在现场调查中企业保存了 2021 年 9 月至 2022 年 9 月的所有数据，详细评估情况见下表。

表 3.1-6 集中管理情况评估一览表

序号	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	废气治理设施所有运行参数、CEMS 监测数据、主要生产工艺参数集中管理	废气治理设施所有运行参数、CEMS 监测数据、主要生产工艺参数集中管理	是
2	任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看	任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看	是
3	数据保存能力在一年以上	数据保存能力在一年以上	是



焦炉烟肉烟气参数组合曲线图

3.1.2 有组织排放限值符合性评估

1、手工监测结果评估

2021 年 11 月至信宝能完成全部整改后委托山西北冠辰环境检验技术有限责任公司进行评估监测工作，2021 年 11 月-12 月期间山西北冠辰环境检验技术有限责任公司对全厂有组织排放口进行监测。主要监测因子包括颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等。

(1) 监测期间工况

监测时同时记录各工段工况负荷、各产生污染源的主要装备工艺、规格、产能、污染源污染控制措施。监测工况情况见下表。

表 3.1-7 监测期间工况一览表

生产工序	设计量 (t/d)	实际量 (t/d)	达设计规模比例
备煤工段	5450	5014	92%
炼焦工段	4110	3927	96%
熄焦工段 (干熄焦)	4110	3927	96%
筛贮焦工段	4110	3762	92%

监测期间，各项污染治理设施运行正常，工况基本稳定。根据现场工况调查情况，在对该项目超低排放监测期间，至信宝能各个生产工段生产负荷均达到设计负荷的 80% 以上，满足《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》的要求。

(2) 评估监测结果分析

根据至信宝能 2021 年超低排放监测报告，对至信宝能有组织排放口监测结果进行统计，已有监测数据废气排放口污染物排放浓度均可达到《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》（晋环发[2021]46 号）中的标准。具体结果见下表

表 3.1-8 企业有组织监测结果评估一览表

序号	排放口编号	监测点位	污染物种类	最大排放浓度 (mg/m ³)	排放限值 (mg/m ³)	是否符合排放要求
1	DA001	破碎排放口	颗粒物	9.1	10	是
2	DA002	预破碎排放口	颗粒物	8.1	10	是
3	DA003	煤转运排放口	颗粒物	8.3	10	是
4	DA005	焦棚装焦口废气排气筒	颗粒物	4.9	10	是
5	DA006	2#焦炭转运站及振动筛排气筒	颗粒物	7.8	10	是
6	DA007	焦炉烟囱	颗粒物	5.9	10	是
			二氧化硫	24	30	是
			氮氧化物	148	150	是
			非甲烷总烃	48.7	80	是
			氨	5.95	8	是
7	DA008	1#、2#推焦及机侧炉头烟气排气筒	颗粒物	4.7	10	是
			二氧化硫	27.5	30	是
8	DA010	焦炉逸散烟气排气筒	颗粒物	5.3	10	是
9	DA011	1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒	颗粒物	4.4	10	是
			二氧化硫	33.5	50	是
10	DA012	硫铵结晶干燥	颗粒物	8.1	10	是
11	DA013	污水处理站臭气排气筒	非甲烷总烃	6.45	50	是
生产负荷≥80%						

由上表可知，至信宝能全厂 11 个有组织排放口各个污染物排放浓度均达到《指南》中表 1 的排放限值要求，符合超低排放要求。

3.1.3 有组织排放结论

① 通过按照《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》（晋环发[2021]46号）要求编制监测方案对全厂11个有组织排放口进行监测，每个排放口的排放限值都满足《指南》中表1的要求。

② 全厂11个有组织排放口采样口、采样平台、采样点位按照要求进行规范化设置符合超低排放要求。

③ 焦炉烟囱、1#、2#推焦及机侧炉头烟烟气排气筒、1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒等3个主要排放口都安装了CEMS，CEMS调试和运行都满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》并和当地生态环境部门联网；数据传输有效率达95%以上符合超低排放要求。

④ 全厂11个有组织排放源治理技术路线符合《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》要求。

⑤ 所有废气治理设施连接DCS并记录生产过程中的主要参数和环保设施运行状况，符合超低排放要求。

⑥ 评估监测期间干熄焦装置利用率为100%，符合超低排放要求

⑦ 备用湿熄焦吨焦耗水量不大于0.4吨，熄焦塔采用双层折流板等高效抑尘设施。符合超低排放要求。

⑧ 废气治理设施所有运行参数、CEMS监测数据、生产工艺参数等数据集中管理，并具备保存一年以上历史数据的能力，任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看。符合超低排放要求

⑨ 至信宝能按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）、《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878）开展自行监测。现场查阅了至信宝能2021年度自行监测报告，监测频次、限值满足其排污许可证规定。符合超低排放要求

⑩ 至信宝能按照相关要求开展比对监测，现场查阅了至信宝能2021年3个主要排放口的比对监测报告，3个主要排放口的各项指标符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017），比对合格。符合超低排放要求。

综上，至信宝能有组织排放各个方面均满足超低排放要求。评估认为至信宝能有组织排放水平达到超低排放水平。主要污染物削减量为颗粒物53.055t/a。

3.2 无组织排放

3.2.1 无组织源清单建立情况

2021年6月至信宝能按照《方案》要求，组织技术人员和专家对本次超低排放评估范围内各项工程的物料储存、物料输送以及生产工艺过程无组织排放源进行了全面排查，现已建立了全厂无组织排放源清单，内容主要包括生产工序、排放源点位名称、治理设施配置情况、与《方案》符合性、相关监测监控设备及安装位置等信息。经现场排查核实，至信宝能无组织排放源清单共梳理出无组织排放源点位200个，无组织源清单统计情况见下表。

表 3.2.1-1 无组织源排放清单统计表

序号	产污环节	无组织源点位数	不合规点位数
1	物料储存	23	17
2	物料输送	76	57
3	生产工艺过程	101	2
4	合计	200	76

表 3.2.1-2 无组织源排放清单评估

序号	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	全面排查全厂物料储存、物料输送以及生产过程无组织排放源，列出无组织排放源清单	现已建立了全厂无组织排放源清单，内容主要包括生产工序、排放源点位名称、治理设施配置情况	是

至信宝能通过对照《技术指南》要求，整改消除不合规的无组织点位使得全厂无组织点位全部符合《技术指南》中关于无组织方面的要求具体见下表。

表 3.2.1-3 至信宝能无组织源控制措施符合性评估

序号	位置	无组织控制要求	配套措施是否满足要求	现场治理效果是否满足无可见烟尘外逸要求
1	物料储存	煤、焦采用密闭料仓或封闭料棚等方式贮存，封闭料棚内设喷雾抑尘装置，做到无死角全覆盖。厂区出口配备车辆清洗装置。焦油渣、酸焦油、再生渣等含挥发性有机物(VOCs) 物料须存储于密闭的容器、储罐、储库中。	是	是
2	物料输送	煤、焦炭等块状或粘湿物料采用管状带式输送机、皮带通廊或密闭皮带等方式输送。焦粉、除尘灰、石灰、脱硫灰等粉状物料不落地，采用气力输送设备、罐车等方式密闭输送，装卸及输送过程中无灰尘逸散。物料输送落料点须配备集气罩和除尘设施。液氨及氨水的储存、卸载、输送、制备等过程应密闭，并采取氨泄漏检测措施。	是	是
3	生产工艺过程	破碎筛分应设置密闭罩，配备袋式除尘设施焦炉炉门采用弹簧门栓、弹性刀边、厚炉门板、气封式等技术，焦炉炉柱采用大型焊接 H 型钢，装煤孔盖、上升管盖、上升管根部、桥管、阀体以及装煤孔(导烟孔、除碳孔)盖与座等设备采取密闭技术，焦炉正常生产时炉体、炉门、炉顶炉盖无可见烟尘外逸。装煤、推焦工序无可见烟尘外逸。常规机焦炉装煤除尘采用高压氨水喷射、导烟除尘技术、单孔炭化室压力调节及地面站除尘技术；推焦采用地面站除尘技术，机侧炉口设炉头烟废气高效收集与处理装置。布袋除尘器采用覆膜滤料布袋。严格落实焦炉设计结焦时间，确保焦炭成熟，焦炭装入熄焦罐至熄焦装置区间，无可见烟尘外逸。探索实施熄焦罐加盖。常规机焦炉采用干熄焦工艺，干熄炉装入、排出装置等产尘点应设置集气罩，并对废气进行收集处理；备用湿熄焦装置采用低水分熄焦、稳定熄焦、二次熄焦等节水型熄焦工艺(吨焦耗水量不大于 0.4t)，熄焦塔采用双层折流板等高效抑尘设施。经压力平衡方式返回负压煤气净化系统(风机前压力约	是	是

		-2500Pa) 或采用燃烧法等深度治理工艺, 现场无异味; 鼓励对蒸氨塔排渣口、满流槽、酸焦油排渣口寻求管控技术。各罐槽保持微正压状态, 各参数应满足设计指标要求, 正常情况下关闭并铅封罐槽手动放散阀。鼓励粗苯再生渣采用排湿渣方式		
--	--	--	--	--

3.2.2 高清视频监控安装情况

至信宝能在煤场出入口、焦炉炉体等易产尘点安装高清视频监控, 共计 29 套。可在平台进行监控, 具备储存半年以上的能力。符合《方案》中对高清视频监控的要求。

表 3.2.2-1 监控设备点位表

序号	所属区域	点位名称	监控点位置	监控类型	监控数量	单位
1	厂界道路	厂界道路	厂界道路	球机	21	台
2	精煤棚	监测仪球机	精煤棚门口	球机	9	台
3	备煤	1#破碎	1#破碎	球机	3	台
4	精煤棚	洗车机车牌识别	精煤棚棚内	枪机	2	台
5	物流门	物流门进口	物流门进口	枪机	1	台
6	物流门	物流门出口	物流门出口	枪机	1	台
7	门口顶部	门口顶部摄像机 1	门口顶部	摄像机	2	台
8	大门口	车牌识别 1	大门口	枪机	2	台
9	门口	车牌机 1	门口	枪机	2	台
10	1 号地磅	进口车牌识别	1 号地磅	枪机	2	台
11	1 号地磅	进口苫盖	1 号地磅	枪机	2	台
12	2 号地磅	进口车牌识别	2 号地磅	枪机	2	台
13	2 号地磅	进口苫盖	2 号地磅	枪机	2	台

表 3.2.2-2 视频监控系统评估

序号	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	在煤场出入口、焦炉炉体等易产尘点，安装高清视频监控设施。	在厂区易产尘点共计安装 29 套高清视频监控，覆盖厂区所有的易产尘点	是
2	视频监控系统具备保存 6 个月以上数据能力	视频监控系统具备保存 6 个月以上数据能力	是



监测监控画面 1



监测监控画面 2

3.2.3 总悬浮颗粒物浓度监测设备安装情况

通过对至信宝能无组织监测监控设施符合性的排查发现，企业已在物料存储、物料输送和生产工艺环节安装了 24 套 TSP 监测设施，数据储存能力大于 1 年。

表 3.2.3-1 TSP 点位一览表

序号	所属区域	无组织仪表监控点位置	仪表参数类型	仪表数量	单位
1	输煤皮带	落料口、1#-2#转运站、1#破碎、落料口、3#-4#转运站、配煤、煤仓、2#破碎、落料口、皮带尾部、捣固机	PM2.5、PM10、TSP	11	台
2	输焦皮带	转运站、落料口、皮带	PM2.5、PM10、TSP	9	台

		尾部			
3	精煤大棚	精煤大棚	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度	4	台

表 3.2.3-2 总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备评估

序号	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	生产工艺和物料输送环节主要产尘点密闭罩、收尘罩等无组织排放控制设施周边设置总悬浮颗粒物（TSP）监测微站	在厂区安装了 24 套总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备。覆盖全厂无组织排放控制设施周边	是



TSP 在线监测仪 1



TSP 在线监测仪 2

3.2.4 空气质量颗粒物监测微站安装情况

至信宝能已经在厂区主干道路、生产车间等位置安装了空气质量微站 30 套。空气质量颗粒物监测微站主要监测监控 TSP、PM2.5、PM10、湿度、风速、风向、温度等参数。数据储存能力大于 1 年。

表 3.2.4-1 空气质量微站点位

序号	所属区域	点位名称	无组织监控 点位置	参数类型	数量	单位
1	厂界道路	道路1号监测仪(8)	公司南门口	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
2	厂界道路	道路2号监测仪(8)	办公楼西北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
3	厂界道路	道路3号监测仪(8)	科技楼西侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
4	厂界道路	道路4号监测仪(8)	物流门口	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
5	厂界道路	道路5号监测仪(8)	一破碎门口	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
6	厂界道路	道路6号监测仪(8)	煤场外北侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
7	厂界道路	道路7号监测仪(8)	煤场外西北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
8	厂界道路	道路8号监测仪(8)	罐区西北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
9	厂界道路	道路9号监测仪(8)	1#炉西北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
10	厂界道路	道路10号监测仪(8)	炼焦控制室西侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
11	厂界道路	道路11号监测仪(8)	冷鼓西南角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、风向、风速、大气压	1	台
12	厂界道路	道路12号	换热站东侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿	1	台

		监测仪(8)		度、风向、风速、大气压		
13	厂界道路	道路 13 号 监测仪(8)	污水处理东 北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
14	厂界道路	道路 14 号 监测仪(8)	干熄焦西侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
15	厂界道路	道路 15 号 监测仪(8)	粗苯西南角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
16	厂界道路	道路 16 号 监测仪(8)	气柜东南角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
17	厂界道路	道路 17 号 监测仪(8)	污水处理东 南角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
18	厂界道路	道路 18 号 监测仪(8)	电厂西南角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
19	厂界道路	道路 19 号 监测仪(8)	仓库房西南 角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
20	厂界道路	道路 20 号 监测仪(8)	气柜南侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
21	厂界道路	道路 21 号 监测仪(8)	煤场外东侧	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度、风向、风速、大气压	1	台
22	厂界道路	道路 22 号 监测仪(5)	煤场出口	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度	1	台
23	厂界道路	道路 23 号 监测仪(5)	煤场进口	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度	1	台
24	厂界道路	道路 24 号 监测仪(5)	焦储北路	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿 度	1	台

25	厂界道路	道路 25 号 监测仪(5)	焦储北路	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度	1	台
26	厂界道路	1 号微型空气站	厂界东	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、大气压、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO	1	台
27	厂界道路	2 号微型空气站	煤场东北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、大气压、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO	1	台
28	厂界道路	3 号微型空气站	冷鼓西北角	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、大气压、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO	1	台
29	厂界道路	4 号微型空气站	厂界西	PM2.5、PM10、TSP、温度、湿度、大气压、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO	1	台
30	厂界道路	小型空气站	气柜南侧	PM2.5、PM10、SO ₂ 、NO _x 、O ₃ 、CO	1	台

表 3.2.4-2 空气质量颗粒物监测微站评估

序号	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	煤场出入口、焦炉区、厂区道路路口、超 200 米长的道路中央设置空气质量监测微站	在厂区设置了 30 套空气质量微站，覆盖厂区煤场出入口、厂内道路路口等位置	是



厂区空气质量微站 1



厂区空气质量微站 2

3.2.5 无组织监测设备安装情况

至信宝能已经在厂界、煤气净化区安装无组织非甲烷总烃监测设备。符合《技术指南要求》。

表 3.2.5-1 非甲烷总烃监测点位

序号	所属区域	点位名称	无组织仪表监控点位置	仪表参数类型	仪表数量	单位
1	厂界道路	1#VOC	脱硫西南角	VOCS, NH3、H2S	1	台
2	厂界道路	2#VOC	脱硫东北角	VOCS, NH3、H2S	1	台
3	厂界道路	3#VOC	罐区东南角	VOCS, NH3、H2S	1	台
4	厂界道路	4#VOC	冷鼓西北角	VOCS, NH3、H2S	1	台
5	厂界道路	非甲烷总烃 1	厂界南	碳氢化合物、甲烷、非甲烷 总烃	1	台
6	厂界道路	非甲烷总烃 2	厂界东	碳氢化合物、甲烷、非甲烷 总烃	1	台

7	厂界道路	非甲烷总烃 3	厂界东北	碳氢化合物、甲烷、非甲烷 总烃	1	台
8	厂界道路	非甲烷总烃 4	厂界西	碳氢化合物、甲烷、非甲烷 总烃	1	台
9	厂界道路	非甲烷总烃 5	厂界北	碳氢化合物、甲烷、非甲烷 总烃	1	台

表 3.2.5-2 监测监控设备符合性评估

监测监控类型	控制措施	企业实际情况	是否符合要求
无组织非甲烷总烃监测设备	在煤气净化区内的夏秋季主导风向向下风向，安装非甲烷总烃监测设备	煤气净化区内安装非甲烷总烃监测设备，位于夏秋季主导风向的下风向并符合《环境空气非甲烷总烃连续自动监测技术规范》（总站气函【2021】61号）	是
厂界空气质量微站	厂界四周各设一套空气质量微站，对 PM10、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃浓度进行实时监测	在厂界四周各设置一套空气质量监测站，对 PM10、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等进行实时监测	是



厂界非甲烷总烃监测站



化产罐区非甲烷总烃监测站

3.2.6 无组织排放治理设施集中控制系统情况

至信宝能与山西九九智能科技有限公司签订技术协议，无组织排放治理措施集中控制系统由山西九九智能科技有限公司负责建设。符合《技术指南》中无组织管控治一体化的要求。

表 3.2.6-1 无组织排放智能平台一览表

子系统	功能	描述	配置
统计与展示功能	污染排放清单显示	显示厂区无组织排放清单	具备
	污染点数据显示、排名	显示管理厂区无组织排放污染点以及当前各个区域监测设备实时环境数据排名，相关数据分析可由不同形式分类展示	具备
	污染空间分布热力分析显示	直观呈现厂区环境参数热力分布	具备
	3D 平面地图呈现	呈现厂区 3D 地形图	具备（3D 建模）
	所有除尘设备基础信息与状态参数记录	对场内所有设备信息进行管理，显示设备历史数据、在线状态。	具备
	环境参数	展示监测设备采集的环境参数。	具备
	违规画面抓取呈现	抓拍车辆违规行为画面，及时通过平台呈现	具备
	电力、水消耗与污染比	显示设备能耗信息	具备
	省控点测量值与平台数据对比分析	省控点环境参数与厂区数据对比	具备
	粉尘治理效果显现	除尘设备联动治理前、中、后的环境指标情况呈现	具备
	监测预警	环境超标发送短信、app 推送通知相关责任人	具备
分析与学习功能	机器学习分析污染源和除尘设施的关系	分析除尘设备治理前中后环境指标情况以及能耗对照	具备
	污染趋势预警	分析监测设备 7 天 24 小时曲线预知可能超标的时段	具备
	车辆违规行为分析	抓拍车辆，分析车辆是否有苫盖、车身清洗，识别违规车辆车牌	具备
	溯源分析	抓拍污染超标画面，分析污染原因	具备

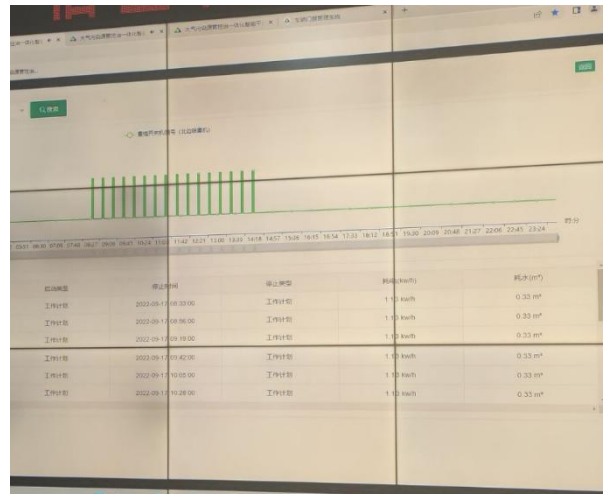
	机器视觉	通过视觉分析定位到污染源，获取污染源位置信息上报至平台	具备
	动态污染识别	获取实时环境参数，摄像头抓拍指标超标画面，分析污染产生源头	具备
	PM ₁₀ 变化趋势	监测设备监测的环境参数变化趋势	具备
	历史数据查询对比分析	监测设备历史环境参数对比分析	具备
管理与系统治理功能	管理平台所有设备、数据信息	对平台使用的设备、采集和分析的数据进行管理	具备
	远程控制	手动远程操控治理设备和只有旋转功能的摄像头	具备
	雾炮与监测设备自动关联	监测设备关联治理设备自动启停治理	具备
	棚内雾炮与机器视觉联动	通过机器视觉跟踪车辆，智能联动指定设备进行治理	具备
	抑尘设备与工作计划联动	设定治理设备工作时间及周期控制设备运营	具备
	告警配置	根据需求动态配置告警条件	具备
	厂区环保优化调度（车、人、污染、路）	环境指标达到设定阈值，及时调度相关人员进行治理。	具备
	在污染恒定控制基础上优化能耗，无人化人操作	平台及时控制设备启停，优化能耗	具备

表 3.2.6-2 无组织管控一体化平台评估

序号	《指南》要求	企业现状	是否符合要求
1	厂内无组织排放源清单中所有监测、治理设备进行集中管控	企业已建立无组织管控治一体化平台，对全场监测、治理设备进行集中管控	是
2	自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。	自动监控监测设施具备保存一年以上数据能力。	是



一体化平台记录无组织监测数据



一体化平台记录无组织治理设备运行状况

3.2.7 无组织排放结论

通过对比《方案》和《技术指南》进行逐项评估，至信宝能无组织超低排放现场评估结论如下：

1、至信宝能通过全面排查全厂物料储存、物料输送、生产工艺过程等的无组织排放源，建立全厂无组织排放源清单。无组织排放源清单共梳理出无组织排放源点位 200 个，其中物料储存环节无组织排放源 23 个，生产工艺过程无组织排放源 101 个，物料输送环节无组织排放源 76 个

2、无组织排放控制措施均满足超低排放要求。

3、厂区易产生尘点共计安装 29 套高清视频监控，覆盖厂区所有的易产生尘点。视频监控系统具备保存 6 个月以上数据能力。满足超低排放要求。

4、厂区安装了 24 套总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备。覆盖全厂无组织排放控制设施周边。满足超低排放要求。

5、厂区设置了 30 套空气质量微站，覆盖厂区煤场出入口、厂内道路路口等位置。满足超低排放要求。

6、煤气净化区内的夏秋季主导风向下风向，已安装非甲烷总烃监测设备。满足超低排放要求。

7、厂界四周各设置一套空气质量监测站，对 PM10、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等进行实时监测，符合超低排放要求。

8、企业已建立无组织管控治一体化平台，对全场监测、治理设备进行集中管控。且具备保存 1 年以上数据能力，满足超低排放要求。

综上，至信宝能无组织排放均已满足超低排放要求。评估认为至信宝能无组织排放水平达到超低排放水平。

3.3 清洁方式运输

3.3.1 运输台账评估

至信宝能大宗物料和产品运输采用汽车运输，建立了大宗物料运输管理台账

表 3.3-1 至信宝能大宗物料和产品运输基础台账评估

序号	台账货种	台账内容	是否符合要求
1	发货	登记日期、驾驶员、车辆进出厂、车辆覆盖密闭情况、登记人员、治超治污负责人、车辆种类、磅单、票据	是
2	收货	登记日期、驾驶员、车辆进出厂、车辆覆盖密闭情况、登记人员、治超治污负责人、车辆种类、磅单、票据	是

3.3.2 清洁方式运输门禁系统和视频监控评估

至信宝能已经安装了门禁系统和视频监控。门禁系统具有车牌号抓拍和识别功能、实时录像功能、自动抬杆功能、显示屏可以显示车牌号和排放阶段功能、车辆白名单备案功能等控制车辆进出。确保不符合排放阶段的车辆不能进入厂区。具有储存 6 个月以上视频监控的能力。并与运城市生态环境主管部门联网。符合《方案》中清洁方式运输要求。

3.3.3 物料运输方式情况

1、公路运输车辆评估

表 3.3-2 2021 年 10 月-12 月运输车辆抽样调查汇总表

时间	车辆数量	国六车辆数量	其他车辆数量	清洁运输比例
10 月	333	333	0	100%
11 月	284	284	0	100%
12 月	260	260	0	100%
合计	877	877	0	100%

表 3.3-3 2021 年 10 月-12 月运输车辆评估

时间	《指南》要求	清洁运输比例	是否符合要求
10 月	进出厂区的大宗物料和产品全部使用国六排放标准的重型载货车辆或新能源车辆。	100%	是
11 月		100%	是
12 月		100%	是
合计		100%	是

2、厂内非道路移动机械评估

至信宝能没有厂内运输车辆，此次评估不涉及厂内运输车辆。

至信宝能厂内非道路移动机械一共有 8 台，厂内非道路移动机械主要为各生产区域的生产用车。

表 3.3-4 厂内非道路移动机械评估

序号	车辆型号	《指南要求》	排放标准	是否完成编码登记	是否符合要求
1	宝骊牌内燃平衡重式叉车	非道路移动机械全部达到国三及以上排放标准或使用新能源机械。非道路移动机械应按照《关于加快推进非道路移动机械摸底调查和编码登记工作的通知》（环办大气函【2019】655 号）及山西省相关要求完成编码登记。	国三	是	是
2	宝骊牌内燃平衡重式叉车		国三	是	是
3	东风牌洒水车		国五	是	是
4	东风牌洗扫车		国六	是	是
5	东风牌吸尘车		国六	是	是
6	徐工牌装载机		国三	是	是
7	徐工牌装载机		国三	是	是
8	徐工牌装载机		国三	是	是

3、出省焦炭铁路运输比例评估

至信宝能暂无铁路专用线，出省焦炭经过短距离汽车驳接后全部经过侯马北站铁路运输后达到目的地。

表 3.3-5 出省焦炭运输方式一览表

2021 年焦炭出省量（万吨）	铁路运输（万吨）	公路运输（万吨）	铁路运输比例
43	35	8	81.4%

表 3.3-6 出省焦炭运输方式评估

《指南》要求	铁路运输比例	是否符合要求
出省焦炭铁路运输比例要达到 80%以上, 位于设区市城市规划区的焦化企业大宗物料和产品清洁方式或新能源车辆运输比例达到 100%。	81.4%	是

3.3.4 清洁方式运输结论

通过对比《方案》和《技术指南》中清洁方式运输的要求进行逐项评估, 至信宝能无组织超低排放现场评估结论如下:

1、至信宝能建立进出厂大宗物料和产品运输基础台账。符合超低排放要求。

2、厂区进出口按要求建立了门禁系统和电子台账, 监控并记录运输车辆进出厂时间、车牌号、排放阶段等车辆信息并与生态环境部门联网。符合超低排放要求。

3、公路运输车辆全部达到国六排放标准。厂内非道路移动机械全部完成编码登记。全厂 8 台非道路移动机械排放标准全部达到国三及以上标准。符合超低排放要求。出省焦炭铁路运输比例达到 80%以上。符合超低排放要求。

评估认为: 通过对比《方案》和《技术指南》关于清洁方式运输的要求以及至信宝能现场的实际情况, 至信宝能清洁方式运输达到超低排放水平。

3.4 环境管理水平

至信宝能环境管理水平评估具体情况见下表。

表 3.4-1 环境管理水平评估对照表

序号	项目	具体要求	是否符合要求
1	企业环保机构	设专门分管环保的总经理，成立独立的环保部门	是
		各生产单元配备分管环保的负责人，并配备环保专业人员	是
		作业区（车间）配置专（兼）职环保专业人员、经企业自主或第三方培训后持证上岗	是
		提升污染治理设施运行人员技能水平，确保治理设施正产稳定运行	是
2	企业环保制度	健全环境保护责任制度，明确各级环保职责	是
		完善环保岗位规程，明确各岗位相应环保工作内容	是
		建立环保设施检修与维护制度及环境监测管理制度，按要求开展巡检、检修及监测工作	是
		建立环境保护培训教育管理制度，定期组织相关专业技能培训	是
		完善环保监督与考核管理细则，实施奖惩制度及淘汰制度	是
		编制环境保护应急预案，定期开展应急演练，确保发生突发环境事件时高效实施应急预案	是
		建立环境台账管理制度，设置专人专职进行台账的记录、整理、维护和管理，并实现电子化集中管理	是
3	档案、台账管理	环保档案保存完整，包括：环评批复文件、排污许可证及季度年度执行报告、竣工验收文件、废气治理实施运行管理规程、一年内第三方废气监测报告	是
		台账记录完整规范，包括：应真实记录生产设施运行管理信息(原辅材料、燃料使用量，产品产量，推焦次数记录等)、污染治理设施运	是

		行管理信息（废气治理设备清单(主要污染治理设备，设计说明书)、运行记录、CEMS 小时数据、设备维护记录、耗材记录等)、LDAR 报告、固废及危废处理记录、热备烟囱管理台账、非正常情况记录信息、监测记录信息及气态环境管理信息等。	
--	--	--	--

3.4.1 环境管理水平评估结论

通过在环保机构、环保制度、档案台账管理等方面收集企业详细资料对照《方案》超低排放评估环境管理水平的要求，企业在环境管理水平方面符合超低排放的要求。

3.5 评估结论

经对照《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》和《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》进行逐项评估，山西至信宝能科技有限公司超低排放现场评估结论如下：

有组织方面：

① 通过按照《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》（晋环发[2021]46号）要求编制监测方案对全厂11个有组织排放口进行监测，每个排放口的排放限值都满足《指南》中表1的要求。

② 全厂11个有组织排放口采样口、采样平台、采样点位按照要求进行规范化设置符合超低排放要求。

③ 焦炉烟囱、1#、2#推焦及机侧炉头烟烟气排气筒、1#焦炭转运站及干熄焦地面站排气筒等3个主要排放口都安装了CEMS，CEMS调试和运行都满足《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）连续监测技术规范》（HJ75-2017）和《固定污染源废气中非甲烷总烃排放连续监测技术指南（试行）》并和当地生态环境部门联网；数据传输有效率达95%以上符合超低排放要求。

④ 全厂11个有组织排放源治理技术路线符合《山西省焦化行业超低排放改造实施方案》要求。

⑤ 所有废气治理设施连接DCS并记录生产过程中的主要参数和环保设施运行状况，符合超低排放要求。

⑥ 评估监测期间干熄焦装置利用率为100%，符合超低排放要求

⑦ 备用湿熄焦吨焦耗水量不大于0.4吨，熄焦塔采用双层折流板等高效抑尘设施。符合超低排放要求。

⑧ 废气治理设施所有运行参数、CEMS监测数据、生产工艺参数等数据集中管理，并具备保存一年以上历史数据的能力，任意参数曲线能够组合至同一个界面中查看。符合超低排放要求

⑨ 至信宝能按照《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ 819）、《排污单位自行监测技术指南钢铁工业及炼焦化学工业》（HJ878）开展自行监测。现场查阅了至信宝能2021年度自行监测报告，监测频次、限值满足其排污许可证规定。符合超低排放要求

⑩ 至信宝能按照相关要求开展比对监测，现场查阅了至信宝能2021年3个主要排放口的比对监测报告，3个主要排放口的各项指标符合《固定污染源烟气（SO₂、NO_x、颗粒物）排放连续监测技术规范》（HJ75-2017），比对合格。符合超低排放要求。

综上可知至信宝能有组织排放达到超低排放要求。

无组织方面：

① 至信宝能通过全面排查全厂物料储存、物料输送、生产工艺过程等的无组织排放源，建立全厂无组织排放源清单。无组织排放源清单共梳理出无组织排放源点位 200 个，其中物料储存环节无组织排放源 23 个，生产工艺过程无组织排放源 101 个，物料输送环节无组织排放源 76 个

② 无组织排放控制措施均满足超低排放要求。

③ 厂区易产尘点共计安装 29 套高清视频监控，覆盖厂区所有的易产尘点。视频监控系统具备保存 6 个月以上数据能力。满足超低排放要求。

④ 厂区安装了 24 套总悬浮颗粒物（TSP）浓度监测设备。覆盖全厂无组织排放控制设施周边。满足超低排放要求。

⑤ 厂区设置了 30 套空气质量微站，覆盖厂区煤场出入口、厂内道路路口等位置。满足超低排放要求。

⑥ 煤气净化区内的夏秋季主导风向下风向，已安装非甲烷总烃监测设备。满足超低排放要求。

⑦ 厂界四周各设置一套空气质量监测站，对 PM10、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃等进行实时监测，符合超低排放要求。

⑧ 企业已建立无组织管控治一体化平台，对全场监测、治理设备进行集中管控。且具备保存 1 年以上数据能力，满足超低排放要求。

综上可知至信宝能无组织排放达到超低排放要求。

清洁方式运输方面：

① 至信宝能建立进出厂大宗物料和产品运输基础台账。符合超低排放要求。

② 厂区进出口按要求建立了门禁系统和电子台账，监控并记录运输车辆进出厂时间、车牌号、排放阶段等车辆信息并与生态环境部门联网。符合超低排放要求。

③ 公路运输车辆全部达到国六排放标准。厂内非道路移动机械全部完成编码登记。全厂 8 台非道路移动机械排放标准全部达到国三及以上标准。符合超低排放要求。出省焦炭经过短距离汽车驳接后全部经过侯马北站铁路运输后达到目的地，出省焦炭铁路运输比例达到 100%。符合超低排放要求。

综上可知至信宝能清洁方式运输达到超低排放要求。

环境管理水平方面：

- ① 至信宝能建立健全环保管理机构。
- ② 建立环境保护管理制度和各项污染治理设施运行管理规程。
- ③ 规范并分类保存生产设施运行管理台账和污染治理设施运行管理台账。
- ④ 环评批复、竣工验收文件、在线监测数据、排污许可证及其执行报告、自行监测数据、

LDAR 报告、环境应急预案、固废危废处置记录等环保档案均保存完整。

综上可知至信宝能环境管理水平达到超低排放要求。

通过在有组织、无组织、清洁方式运输以及环境管理水平等方面对比《山西省焦化行业超低改造实施方案》和《山西省焦化行业超低排放评估监测技术指南》中超低排放的要求，认为山西至信宝能科技有限公司达到超低排放水平。

第四章 企业实施超低排放改造取得的减排效果

至信宝能超低改造完成后，全厂主要污染物颗粒物减少 107.805t/a、二氧化硫减少 33.75t/a。在物料储存、物料输送、生产工艺过程中的无组织排放均达到了全面有效地控制。。

至信宝能将以实施超低排放改造取得的减排成果为基础，仍将不断提升超低排放水平，一年一个新台阶，使至信宝能减排效果不断升级。



破碎除尘器



预破碎除尘器



煤转运排气筒除尘器



焦棚装焦口废气排气筒除尘器



2#焦炭转运站及振动筛除尘



焦炉烟囱脱硫除尘



焦炉烟囱 SCR 脱硝



1#、2#推焦及机侧炉头烟气除尘器



焦炉逸散烟气除尘器



1#焦炭转运站及干熄焦地面站除尘



硫铵结晶干燥旋风除尘



污水处理站臭气处理设施



煤场



煤场大门



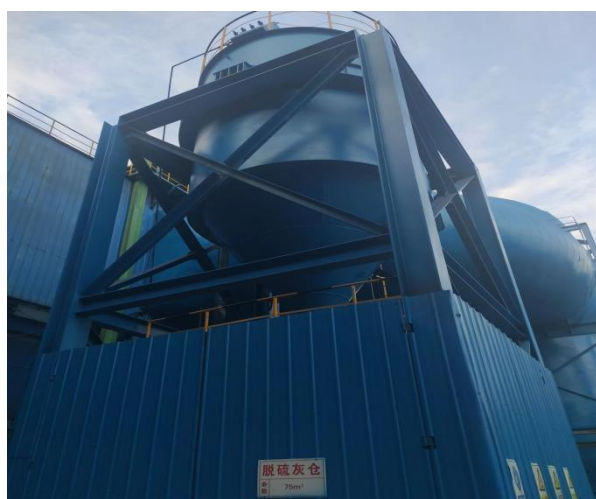
1#脱硫剂储罐



2#脱硫剂储罐



1#脱硫灰储罐



2#脱硫灰储罐



焦油渣收集 1#



焦油渣收集 2#



焦油渣收集 3#



焦油渣收集 4#



脱硫剂



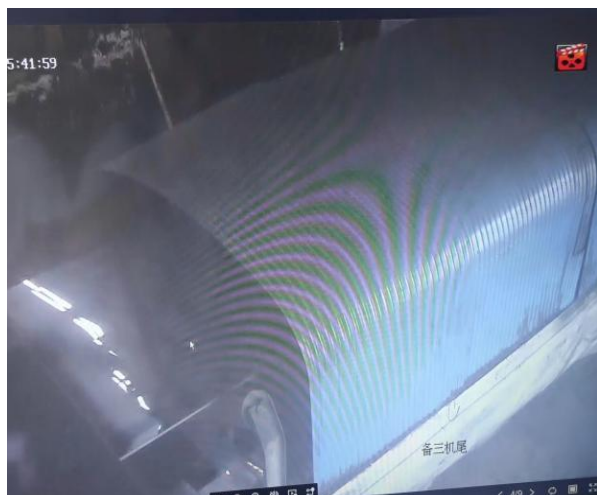
脱硫灰



除尘灰罐车输送



运焦皮带



备煤皮带 3#落料点



备煤皮带 4#落料点



备煤皮带 1#落料点



备煤皮带 2#落料点



备煤皮带 6#落料点



备煤皮带 5#落料点



焦炭输送皮带



安信西路



化产西路



化产东路



安信东路



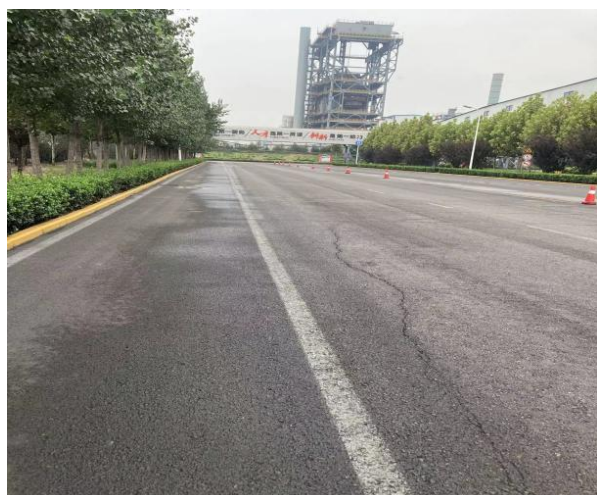
安信北路



化产中路



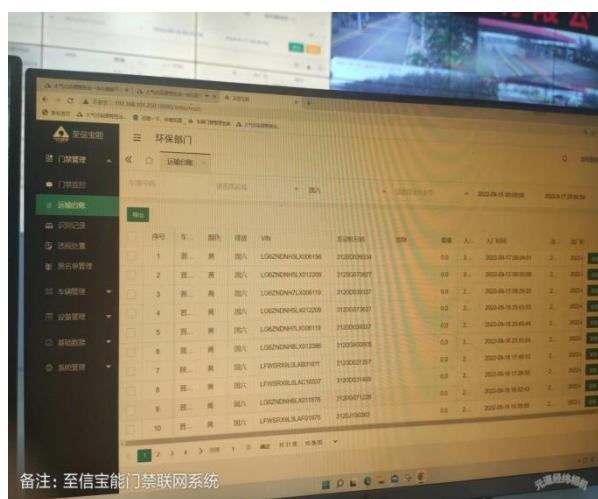
焦储北路



安信路



焦储西路



至信宝能门禁系统



至信宝能门禁系统