

彰武交投建设集团有限公司  
彰武热源厂建设项目  
阶段性竣工环境保护验收监测报告

建设单位：彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

编制单位：彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

2023年8月

建设单位法人代表: 李军

编制单位法人代表: 李军

项目负责人: 王东湖

建设单位 彰武交投建设集团有限公司运力  
运营分公司 (盖章)

电话 15841802999

传真 无

邮编 123200

地址 辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村

编制单位 彰武交投建设集团有限公司运力  
运营分公司 (盖章)

电话: 15841802999

传真: 无

邮编: 123200

地址: 辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村

# 目 录

<b>1、 项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2、 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 法律、法规.....	3
2.2 验收技术规范.....	3
2.3 环境影响评价报告、批复及相关文件.....	3
<b>3、 项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	11
3.3 产品及产量.....	21
3.4 主要原辅材料.....	21
3.5 水量平衡.....	21
3.6 生产工艺.....	23
3.7 项目变动情况.....	39
<b>4. 环境保护设施</b> .....	<b>42</b>
4.1 废气污染防治措施.....	42
4.2 废水污染防治措施.....	46
4.3 地下水污染防治措施.....	47
4.4 噪声污染防治措施.....	47
4.5 固体废物污染防治措施.....	48
4.6 其他环境保护设施.....	49
<b>5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定</b> .....	<b>57</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	57
5.2 审批部门审批决定.....	60
<b>6. 验收执行标准</b> .....	<b>65</b>
6.1 废气执行标准.....	65
6.2 废水执行标准.....	65
6.3 地下水执行标准.....	66
6.4 噪声执行标准.....	66

6.5 固体废物执行标准.....	66
<b>7. 验收监测内容.....</b>	<b>67</b>
7.1 环境保护设施调试效果.....	67
<b>8. 质量保证及质量控制.....</b>	<b>72</b>
8.1 监测分析方法及分析仪器.....	72
8.2 质量保证和质量控制.....	75
<b>9. 验收监测结果.....</b>	<b>76</b>
9.1 生产工况.....	76
9.2 气象条件.....	76
9.3 环境保护设施调试结果.....	76
<b>10. 验收监测结论.....</b>	<b>89</b>
10.1 环境保护设施调试效果.....	89
10.2 环境管理检查.....	90
10.3 结论.....	90



## 1、项目概况

结合《彰武县城区供热规划（2021~2030年）》要求，彰武县供热区域内仅保留一座热源，关停现有彰武热电厂、彰武第二热源厂及城区内分散小锅炉，彰武交投建设集团有限公司在彰武县彰武镇西郊村（原糖厂院内）建设1×130t/h循环流化床蒸汽锅炉+2×91MW循环流化床热水锅炉。新建铁路桥涵东侧至西环路DN1000供热管线长度约500.0米（管沟长度），南环路与西环路交叉口至二热源DN700供热管线长度约2000.0米（管沟长度）。本项目实施后替代彰武热源厂、彰武第二热源厂及分散小锅炉，预计供热面积为424.8万m<sup>2</sup>，供工业蒸汽量105t/h。项目具体生产地址位于辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村。厂址处地理坐标为东经122.517676688°，北纬42.386308145°。

2021年1月，彰武交投建设集团有限公司正式委托大连昕源环保咨询有限公司编制了《彰武交投建设集团有限公司彰武热源厂建设项目环境影响报告书》；阜新市生态环境局于2021年6月1日发布了阜环审【2021】11号《阜新市生态环境局关于彰武县热源厂建设项目环境影响评价报告书的批复》。因资金问题，彰武交投建设集团有限公司（现交由彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司运营）缓建了1×130t/h循环流化床蒸汽锅炉。本次验收为阶段性验收，验收范围包括2×91MW循环流化床热水锅炉的整体工程，主要为卸煤系统、贮煤系统、破碎楼、输煤系统、燃烧系统、堆渣库、灰库、渣仓及配套的环保工程。本项目已于2021年12月办理排污许可证，于2022年3月编制应急预案，排污许可证编号为91210922MA1162EH6U001V，应急预案编号为210922-2022-008-L。根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）等有关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，建设单位需查清工程在施工过程中对环境的影响报告书和工程设计文件所提出的环境保护措施和要求的落实情况，调查分析工程在建设和试运行期间对环境造成的实际影响及可能存在的潜在影响，是否已采取有效的环境保护预防、缓解和补救措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。

本次为阶段性验收，设计建设1×130t/h循环流化床蒸汽锅炉+2×91MW循环流化床热水锅炉，新建铁路桥涵东侧至西环路DN1000供热管线长度约500.0

米（管沟长度），南环路与西环路交叉口至二热源 DN700 供热管线长度约 2000.0 米（管沟长度）。实际建设 2×91MW 循环流化床热水锅炉，新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 354 米（管沟长度）；西环路—中华路至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2862 米（管沟长度）。

目前，本项目环境影响报告书中涉及的工程内容及环保设施均已建成并进行调试，建设项目已具备竣工环保验收条件。彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司为彰武交投建设集团有限公司子公司，本次验收单位为彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司。彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司组织技术人员进行现场踏勘，开展相关验收调查工作，同时委托呈硕（辽宁）环保检测有限公司于 2023 年 3 月 16 日至 17 日进行了竣工验收监测并出具监测报告，作为建设项目竣工环境保护验收的技术依据。2023 年 3 月，彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司根据监测、检查及调查结果，编制完成《彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司彰武热源厂建设项目竣工环境保护阶段性验收报告》。

## 2、验收依据

### 2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015年1月1日起执行）；
- (2) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年10月26日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2017年6月27日第十二届全国人民代表大会常务委员会第二十八次会议修正，自2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018年12月29日）；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2005年4月1日起施行）；
- (6) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第682号，2017年10月1日起执行）；
- (7) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》环境保护部，国环规环评[2017]4号；
- (8) 《辽宁省环境保护厅关于加强建设项目竣工环境验收工作的通知》（辽环发[2018]9号）；

### 2.2 验收技术规范

- (1) 《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，2018年5月15日）；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113号，2015年12月30日）；
- (3) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017），2017年6月1日。

### 2.3 环境影响评价报告、批复及相关文件

- (1) 《彰武交投建设集团有限公司彰武热源厂建设项目环境影响报告书》（大连昕源环保咨询有限公司2021年5月）；
- (2) 关于《彰武交投建设集团有限公司彰武热源厂建设项目环境影响报告书》的批复（阜环审【2021】11号）；
- (3) 辽宁省环保厅污染物排放总量控制处《辽宁省建设项目污染物总量确认书（彰武交投建设集团有限公司彰武热源厂建设项目）》（二氧化硫、氮氧化物、COD、氨氮）（2021年5月13日）；

- (4) 《彰武热源厂突发环境事件应急预案》（2022年3月14日）；
- (5) 彰武交投建设集团有限公司彰武县热源厂建设项目阶段性验收检测报告；
- (6) 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司排污许可证
- (7) 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司提供的其他技术资料。

### 3、项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司，地址位于辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村。厂界东侧为废弃老味精厂，南侧为西郊村厂南、西侧为西郊村、北侧为机务段住宅区（现已无人居住），厂址处地理坐标为东经 122.517676688°，北纬 42.386308145°。项目的地理位置图见图 3-1，环评厂区平面布置图见图 3-2，实际厂区平面布置图见图 3-3，项目周边关系图详见图 3-4。

表 3-1 项目周边环境保护目标情况一览表

序号	保护目标	环评时相对本项目方位及距离		现实情况	环境功能区
		方位	距离(m)		
1	新三家子	N	1550	与环评调查情况一致	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)及修改单二类
2	壕北	NE	2055	与环评调查情况一致	
3	后郑家	NE	2517	与环评调查情况一致	
4	前郑家	NE	1955	与环评调查情况一致	
5	铁东	NE	490	与环评调查情况一致	
6	铁西	NE	484	与环评调查情况一致	
7	前三家子	N	690	与环评调查情况一致	
8	怀仁	NW	1630	与环评调查情况一致	
9	纪家窑	NW	1580	与环评调查情况一致	
10	西郊村	W、S	紧邻	西郊村厂东实际无居民住宅，其他与环评调查情况一致	
11	机务段社区	NE	6	与环评调查情况一致	
12	第四人民医院	NE	880	与环评调查情况一致	
13	何家街	E	1730	与环评调查情况一致	
14	侯家街	E	1650	与环评调查情况一致	
15	人民医院	NW	1810	与环评调查情况一致	
16	公园社区	NNW	930	与环评调查情况一致	
17	第三中学	E	1370	与环评调查情况一致	
18	西门社区	E	650	与环评调查情况一致	
19	第二小学	SE	788	与环评调查情况一致	
20	镇东社区	E	1055	与环评调查情况一致	
21	实验小学	SE	1440	与环评调查情况一致	
22	百亩园社区	SE	1100	与环评调查情况一致	
23	老城社区	SE	700	与环评调查情况一致	
24	东门	SE	1700	与环评调查情况一致	
25	千亩方	SE	2260	与环评调查情况一致	

26	东门社区	SE	1187	与环评调查情况一致	
27	西环社区	SE	380	与环评调查情况一致	
28	马账房	SE	1150	与环评调查情况一致	
29	建华村	SE	1360	与环评调查情况一致	
30	吉岗子村	SE	2080	与环评调查情况一致	
31	单家街	SE	2110	与环评调查情况一致	
32	高级中学	SE	1700	与环评调查情况一致	
33	第二初级中学	SE	1520	与环评调查情况一致	
34	机务段住宅区	NE	6	机务段住宅区实际无居民居住，房屋已闲置	
35	电厂住宅区	NE	137	与环评调查情况一致	
36	养息牧河	W	3000	与环评调查情况一致	





序号	建筑物名称	占地面积 (m <sup>2</sup> )	建筑面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	1#生产车间	2011.17	3885.0	4#层
2	2#生产车间	220.0	175.44	4#层
3	3#生产车间	111.71	90.98	4#层
4	4#生产车间	291.7	182.1	4#层
5	5#生产车间	825.37	1825.37	4#层
6	6#生产车间	36.96	187.82	4#层
7	7#生产车间	22.02	181.87	4#层
8	8#生产车间	80.0	180.0	4#层
9	9#生产车间	122.0	228.0	4#层
10	10#生产车间	17.1	17.0	4#层
11	11#生产车间	17.04	17.04	4#层
12	12#生产车间	17.04	17.04	4#层
13	13#生产车间	17.04	17.04	4#层
14	14#生产车间	17.04	17.04	4#层
15	15#生产车间	17.04	17.04	4#层
16	16#生产车间	17.04	17.04	4#层
17	17#生产车间	17.04	17.04	4#层
18	18#生产车间	17.04	17.04	4#层
19	19#生产车间	17.04	17.04	4#层
20	20#生产车间	17.04	17.04	4#层
21	21#生产车间	17.04	17.04	4#层
22	22#生产车间	17.04	17.04	4#层
23	23#生产车间	17.04	17.04	4#层
24	24#生产车间	17.04	17.04	4#层
25	25#生产车间	17.04	17.04	4#层
26	26#生产车间	17.04	17.04	4#层
27	27#生产车间	17.04	17.04	4#层
28	28#生产车间	17.04	17.04	4#层
29	29#生产车间	17.04	17.04	4#层
30	30#生产车间	17.04	17.04	4#层
31	31#生产车间	17.04	17.04	4#层
32	32#生产车间	17.04	17.04	4#层
33	33#生产车间	17.04	17.04	4#层
34	34#生产车间	17.04	17.04	4#层
35	35#生产车间	17.04	17.04	4#层
36	36#生产车间	17.04	17.04	4#层
37	37#生产车间	17.04	17.04	4#层
38	38#生产车间	17.04	17.04	4#层
39	39#生产车间	17.04	17.04	4#层
40	40#生产车间	17.04	17.04	4#层
41	41#生产车间	17.04	17.04	4#层
42	42#生产车间	17.04	17.04	4#层
43	43#生产车间	17.04	17.04	4#层
44	44#生产车间	17.04	17.04	4#层
45	45#生产车间	17.04	17.04	4#层
46	46#生产车间	17.04	17.04	4#层
47	47#生产车间	17.04	17.04	4#层
48	48#生产车间	17.04	17.04	4#层
49	49#生产车间	17.04	17.04	4#层
50	50#生产车间	17.04	17.04	4#层

序号	名称	面积 (m <sup>2</sup> )	备注
1	厂区总用地	10000.00	
2	厂区总建筑面积	20000.00	
3	厂区容积率	2.00	
4	绿化率	15.00	
5	绿化率	15.00	

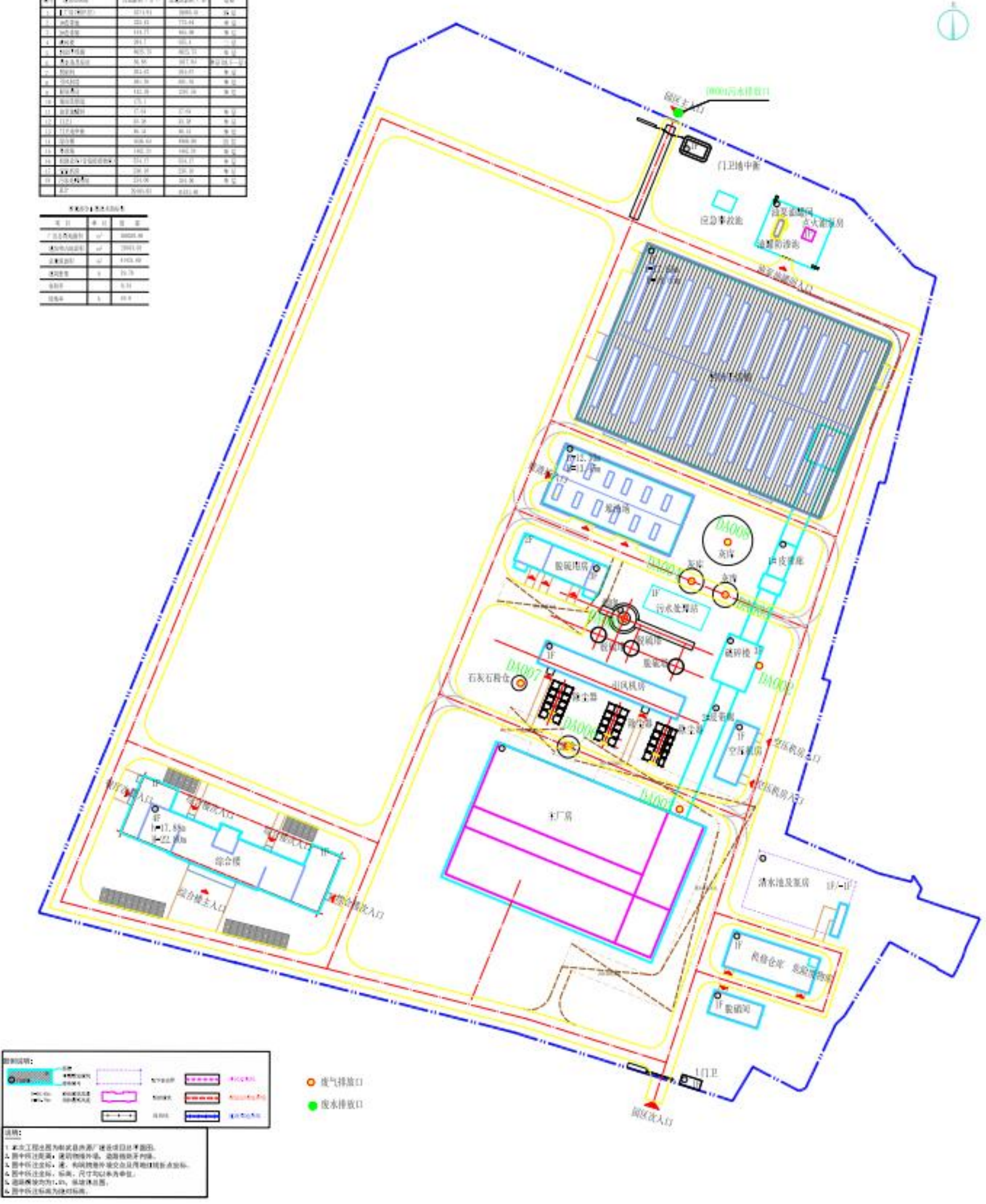


图 3-2 环评厂区总平面布置图

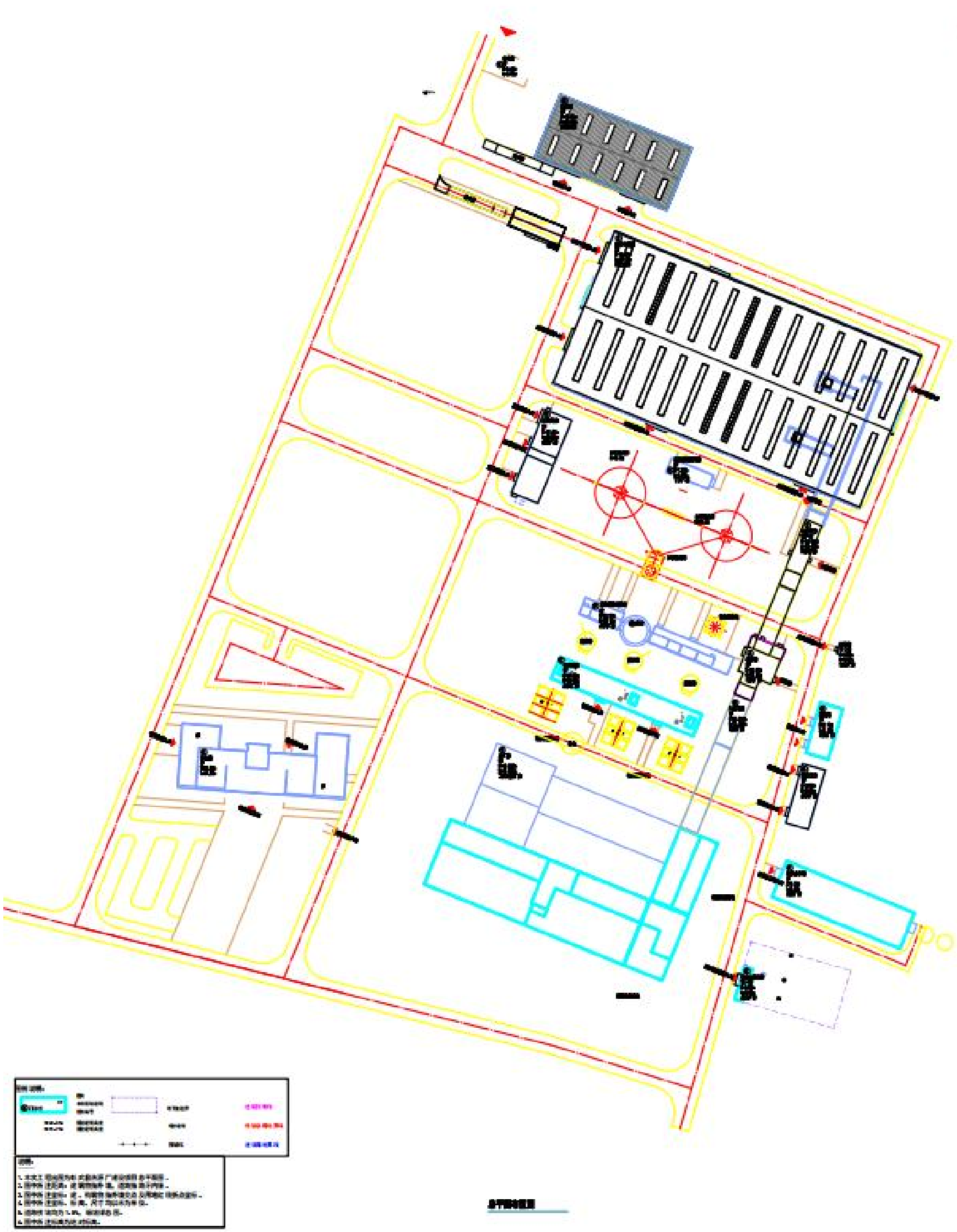


图 3-3 实际厂区总平面布置图





图 3-4 周边关系图

### 3.2 建设内容

本项目实际总投资 40000 万元，其中环保投资 8435 万元。项目总占地面积为 100350.68m<sup>2</sup>，本项目新建 2×91MW 循环流化床热水锅炉的整体工程，包括卸煤系统、贮煤系统、破碎楼、输煤系统、燃烧系统、堆渣库、灰库、渣仓及配套的环保工程，以燃煤为原料，按破碎、燃烧、除渣的生产工艺新建，本项目定员 159 名，锅炉运行、水处理操作、输煤为四班三运行制，其余均为正常白班工作，采暖季运行，实际全年运行 3816 小时，按满负荷运行日利用小时数按 20 小时计，年运行按 2582 小时计。

本工程项目组成一览表见表 3-2，设备情况一览表见表 3-3。

表 3-2 本工程项目组成一览表

项目	环评要求建设内容		实际建设情况	与环评是否一致
	工程名称	建设内容		
主体工程	锅炉	新建 1×130t/h 循环流化床蒸汽锅炉+2×91MW 循环流化床热水锅炉及配套设施。烟囱高度 100m，出口内径 4.0m。	新建 2×91MW 循环流化床热水锅炉及配套设施。烟囱高度 100m，出口内径 4.0m。1×130t/h 循环流化床蒸汽锅炉未建设	不一致
辅助工程	化学水和除氧水处理系统	本工程热水锅炉采用软水装置钠离子交换器和化学三位一体除氧器处理。蒸汽锅炉采用软水装置钠离子交换器+二级反渗透装置+热力除氧器处理。软水装置处理能力 120t/h，反渗透装置处理能力 50 t/h。	本工程实际生产时热水锅炉直接使用自来水，本次验收范围不包括蒸汽锅炉。	不一致
	除灰渣系统	灰渣直接落入炉下冷渣机，每台锅炉配置三台冷渣机，两用一备，炉渣经过冷渣机后落至下部的一段除渣机和二段除渣机再转运至三段除渣机后运至锅炉间后斗提至封闭渣仓，再由汽车运出厂外砖厂，综合利用。除尘器除下的细灰通过气力输送的方式送至灰仓，与锅炉排出的灰渣一起外运。	灰渣直接落入炉下冷渣机，每台锅炉配置四台冷渣机，炉渣经过冷渣机后落至下部的一段除渣机和二段除渣机再转运至三段除渣机后运至锅炉间后斗提至封闭渣仓，再由汽车运出厂外砖厂，综合利用。除尘器除下的细灰通过气力输送的方式送至灰仓，与锅炉排出的灰渣一起外运。	不一致
	供热管网	新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 500.0 米（管沟长度）；南环路与西环路交叉口至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2000.0 米（管沟长度）。	新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 354 米（管沟长度）；西环路—中华路至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2862 米（管沟长度）。	不一致
储运工程	燃煤来源及运输	锅炉用煤主要来自于内蒙古兴安盟突泉县境内煤矿。燃煤由汽车运输至热源厂内，经地磅计量后送至干煤棚贮存。	锅炉用煤 2021 年来自于内蒙古白音华煤矿、2022 年来自于抚顺抚矿集团煤矿，燃煤由汽车运输至热源厂内，经地磅计量后送至干煤棚贮存。	不一致

	卸煤系统	汽车来煤直接在煤棚内翻卸，配备往复式给煤机4台（两用两备），煤棚配有推煤机2台，装载机2台，用于堆煤和上煤作业。	汽车来煤直接在煤棚内翻卸，配备往复式给煤机2台（一用一备），煤棚未配推煤机，装载机2台，用于堆煤和上煤作业。	不一致
	贮煤系统	本工程拟新建全封闭煤棚一座，占地面积8025.75m <sup>2</sup> ，贮量约2.5万吨，相当于3台炉最大工况约15天的耗煤量。	本工程拟新建全封闭煤棚一座，占地面积8118m <sup>2</sup> ，贮量约5万吨，相当于3台炉最大工况约30天的耗煤量。	不一致
	石灰石粉仓	200m <sup>3</sup>	实际为350m <sup>3</sup> ，石灰石粉入库频次为3d/次。	不一致
	输煤系统	输煤系统由1段2段斜皮带、3段水平皮带、四齿辊式破碎机和滚筒筛组成。1段皮带和段皮带均由2条800mm宽的带式输送机组成，运煤量为184.6t/h。	输煤系统由1段水平皮带、2段、3段斜斜皮带、4段水平皮带）、筛破一体机组成，1段皮带和段皮带均由2条800mm宽的带式输送机组成，运煤量为184.6t/h。	不一致
	堆渣库	新建1座钢筋混凝土堆渣库，占地面积1442.24m <sup>2</sup> ，设计容积能满足三台炉燃用设计煤种运行3个月渣量。	新建1座钢筋混凝土堆渣库，占地面积1311.64m <sup>2</sup> ，设计容积能满足三台炉燃用设计煤种运行3个月渣量。	不一致
	灰库	新建2座灰库（各1000m <sup>3</sup> ）和1座灰库（5000m <sup>3</sup> ），灰库总容积7000m <sup>3</sup> ，可满足3台锅炉燃用设计煤种时贮存不小48h的排灰量。	实际建设3座灰库，其中2座容积30000m <sup>3</sup> ，1座容积200m <sup>3</sup> ，可满足3台锅炉燃用设计煤种时贮存不小48h的排灰量。吹灰频次为5min/次。	不一致
	渣仓	设钢结构渣仓一座，直径：Φ8m，总容积：850m <sup>3</sup> ，三台炉共用一座。容积满足锅炉正常工况下约14h渣量。	设钢结构渣仓一座，直径：Φ8m，总容积：850m <sup>3</sup> ，三台炉共用一座。容积满足锅炉正常工况下约14h渣量。	一致
	给水	包括生产用水及生活用水，用水全部来自彰武县城市自来水。	包括生产用水及生活用水，用水全部来自彰武县城市自来水。	一致
公用工程	排水	①生活污水 厂区内地形条件西高东低、南高北南低。本次排水管道布置按地形条件布置，主干管由南向北铺设，污水最终排至厂区东北侧的污水化粪池内，最终排入到市政污水管道。 ②生产废水 生产废水主要为水处理系统排水，锅炉排污水，脱硫废水，含煤废水和地面冲洗水。化学水处理系统反渗透浓水进入脱硫水循环池用于脱	生活污水 生活污水和地面冲洗废水经化粪池处理后一同排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。	不一致

		<p>硫用水，多介质过滤排水进入工业废水处理站处理。锅炉排污水排入排污降温池，经补水冷却降温处理后部分进入生产水池用于生产，部分进入脱硫水循环池用于脱硫。脱硫废水经脱硫废水处理系统处理后用于煤尘水处理室及服务水泵房补水、运煤系统冲洗用水、运煤系统喷雾抑尘用水、贮煤场喷洒用水、渣仓搅拌用水、灰库搅拌用水和地面冲洗用水，运煤系统冲洗废水经煤尘水处理系统处理后循环使用，地面冲洗废水排至工业废水处理站，其中环节用水分别进入煤、灰、渣消耗。运煤系统栈桥及转运站水力清扫产生的冲洗废水打入煤水沉淀池，沉淀处理后循环使用。地面冲洗水进入工业废水处理站处理。工业废水处理站处理后的废水部分回用于脱硫部分排至市政管网。</p> <p>③雨水排水</p> <p>厂区外目前没有市政雨水管网，因此雨水临时排入到厂区北侧现状沟渠内，待市政管网建成后，排入到市政雨水管网。</p>	<p>生产废水</p> <p>本项目电动机冷却水循环利用不外排，脱硫水经“中和、沉淀、絮凝三联箱”及工业废水处理站（石英砂过滤+RO反渗透+一级反渗透）处理后一部分循环利用、一部分作为贮煤场喷洒用水、一部分作为灰库搅拌用水全部回用，反渗透浓水用于灰库搅拌用水全部回用，锅炉定排水排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。</p>	不一致
			<p>雨水排水</p> <p>厂区外目前没有市政雨水管网，因此雨水临时排入到厂区北侧现状沟渠内，待市政管网建成后，排入到市政雨水管网。</p>	一致
	供电	<p>热源厂采用 10KV 双重电源进线，满足供电要求。电缆直埋入户。最近变电所位于厂区北侧，距离本厂址约 2km。</p>	<p>热源厂采用 10KV 双重电源进线，满足供电要求。电缆直埋入户。最近变电所位于厂区北侧，距离本厂址约 2km。</p>	一致
	供热	<p>本项目为供热工程，自身为冬季采暖热源。</p>	<p>本项目为供热工程，自身为冬季采暖热源。</p>	一致
环保工程	废气治理	<p>锅炉系统：</p> <p>每台锅炉配置一台布袋除尘器，效率为 99.88%。布袋除尘器下配 8 个灰斗；本工程为循环流化床锅炉，脱硫系统采用湿式塔式脱硫系统，一炉一塔，采用石灰石-石膏法脱硫，效率为 98.5%；建设 SNCR 烟气脱硝系统。设计脱硝效率不低于 70%。烟气通过 100m 烟囱排放。</p> <p>破碎系统：</p> <p>设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率 &gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>输煤转运站：</p> <p>设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率 &gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>灰库（西）：</p> <p>设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率 &gt;95%，废气通过 15m 高</p>	<p>锅炉系统：</p> <p>每台锅炉配置一台布袋除尘器，效率为 99.88%。布袋除尘器下配 8 个灰斗；本工程为循环流化床锅炉，脱硫系统采用湿式塔式脱硫系统，一炉一塔，采用石灰石-石膏法脱硫，效率为 98.5%；建设 SNCR 烟气脱硝系统。设计脱硝效率不低于 70%。烟气通过 100m 烟囱排放。</p> <p>1×130t/h 循环流化床蒸汽锅炉未建设。</p>	不一致
			<p>破碎系统：</p> <p>设置布袋除尘器，废气通过 19.7m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	不一致
			<p>输煤转运站：</p> <p>设置布袋除尘器，废气通过 30.2m 高排气筒排放（由于除尘</p>	不一致

	<p>排气筒排放。</p> <p>灰库（东）： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>渣仓： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>石灰石粉仓： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>灰库（北）： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p>	<p>器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	
		<p>灰库（西）： 设置布袋除尘器，废气通过 41m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	不一致
		<p>灰库（东）： 设置布袋除尘器，废气通过 41m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	不一致
		<p>渣仓： 设置布袋除尘器，废气通过 26.5m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	不一致
		<p>石灰石粉仓： 设置布袋除尘器，废气通过 25m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	不一致
		<p>灰库（南）： 设置布袋除尘器，废气通过 23m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	不一致
废水治理	<p>排水系统： 厂区排水采用分流制，生产废水处理部分回用，部分外排；生活污水经化粪池处理后排入市排水管网。生产废水和生活污水在同一排放口排放。厂区雨水采用自然排水，沿厂区主要道路排入市政雨水排水系统。</p> <p>工业废水处理系统： 含煤废水处理系统一套，处理能力 30t/h。 设脱硫废水处理系统一套，处理能力 3t/h。 设工业废水处理站一座，处理能力 5t/h。</p>	<p>排水系统： ①生活污水 生活污水和地面冲洗废水经化粪池（2 个 12m<sup>3</sup>化粪池，综合楼和主厂房附近各一个）处理后一同排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。</p> <p>②生产废水 本项目电动机冷却水循环利用不外排，脱硫水经“中和、沉淀、絮凝三联箱”及工业废水处理站（石英砂过滤+RO 反渗透+一级反渗透）处理后一部分循环利用、一部分作为贮煤场喷洒水、一部分作为灰库搅拌用水全部回用，反渗透浓水用于灰库搅拌用水全部回用，锅炉定排水排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。排污降温池为蒸汽锅炉系统内容，故本次验收无排污降温池废水。</p> <p>③雨水排水 厂区外目前没有市政雨水</p>	不一致



		管网，因此雨水临时排入到厂区北侧现状沟渠内，待市政管网建成后，排入到市政雨水管网。	
		工业废水处理系统： 由于运煤系统防水不合格，故运煤系统未进行水力冲洗，不产生含煤废水，未建设含煤废水处理系统一套。	不一致
		建设 3t/h 的脱硫废水处理系统一套。	一致
		由于实际生产时热水锅炉直接使用自来水，本次验收范围不包括蒸汽锅炉中。故本次只验收针对处理脱硫废水的工业废水处理站，处理能力 3t/h。	不一致
噪声治理	厂界北侧、南侧、东侧设置声屏障、车间隔声	厂界南侧设置声屏障、车间隔声，厂界东侧实际为废弃的老味精厂，北侧机务段住宅区现已无人居住，所有高噪声设备采取了消声、隔声、减噪措施	不一致
固废治理	灰渣综合利用： 脱硫副产物处理采用 2 台真空皮带机（一用一备），过滤出来的石膏固体副产物外售综合利用。锅炉灰渣全部外售综合利用。 危废暂存间： 新建危废暂存间，面积约 50m <sup>2</sup> 。	灰渣综合利用： 脱硫副产物处理采用 2 台真空皮带机（一用一备），过滤出来的石膏固体副产物外售综合利用。锅炉灰渣全部外售综合利用。 危废暂存间： 新建危废暂存间，面积 20m <sup>2</sup> 。 新建一般工业固废库，面积 20m <sup>2</sup> 。	不一致
地面防渗+土壤、地下水防治措施	污水处理站、危险废物暂存库、油罐区、事故池重点防渗；其他简单防渗，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于防渗系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s 或厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。	油罐区不设埋地油罐，故未设置用于收集泄漏的油品及消防废水的事故池，污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，防渗层为 2mm 厚的高分子聚合物，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，其他区域地面硬化	不一致
轻油罐	本工程锅炉点火及助燃用燃料为轻油，装设一座 20m <sup>3</sup> 的埋地油罐，可满足三台炉点火及一台炉助燃的燃油量。本工程采用一级供油泵系统，选择两台 100%容量的供油泵，一台运行，一台备用。	本项目实际不在厂区设置埋地油罐，每年由专业油罐车点火，故只设置一级供油泵系统，选择两台 100%容量的供油泵，一台运行，一台备用。	不一致
绿化	绿化率 19.8%	绿化面积 37130m <sup>3</sup> ，绿化率 37%	不一致

表 3-3 设备情况一览表

序号	环评要求建设内容				实际建设情况	与环评是否一致
	设备名称	规格型号	单位	数量		
一、锅炉部分						

1	热水锅炉	QXF91-1.6/130/70	台	2	2台, 型号 QXF91-1.6/ 130/70	一致
2	一次风机	F 型, t=20℃, 88549 m <sup>3</sup> /h	台	2	Q=82000m <sup>3</sup> / h(右 90°)、 P=13500Pa	不一致
3	二次风机	F 型, t=20℃, 88549 m <sup>3</sup> /h	台	2	Q=85000m <sup>3</sup> / h(左 90°)、 P=9900Pa	不一致
4	引风机	F 型, t=140℃	台	2	Q=270000m <sup>3</sup> / h、(右 45°)、 P=10000Pa	不一致
5	返料风机	—	台	6	6台, P=34.3kPa, Q=10.8m <sup>3</sup> / min	一致
6	高压流化风机	768m <sup>3</sup> /h, 34.3kPa	台	9	2台 YE2-132S-4 、4台 YE3-225S-4	不一致
7	称重给煤机	—	台	3	9台, 出力: 0~20t/h	不一致
8	油点火设备	—	—	—	1套, 不含 阀组	不一致
9	供油泵	—	—	—	2台, 流量: 3m <sup>3</sup> /h 扬程: 300m	一致
10	炉前点火设备	—	—	—	3套, 电动 推进器、可 见光检测 器、高能点 火装置	不一致
11	SNCR 脱硝系统	1#、2#注液泵: YE3-100L-2 1#、2#尿素溶液输送 泵: COMFI-23FSWSR 1#、2#稀释水输送 泵: YE3-90S-2 尿素溶解罐搅拌器: YE3-90L-4 尿素螺旋输送: YE3-1325-4 1#、2#尿素储罐搅拌 器: YE3-100L2-4	套	2	2套, 1#、 2#注液泵: YE3-100L-2 1#、2#尿素 溶液输送 泵: COMFI-23F SWSR 1#、2#稀释 水输送泵: YE3-90S-2 尿素溶解罐 搅拌器: YE3-90L-4 尿素螺旋输 送: YE3-1325-4 1#、2#尿素 储罐搅拌 器: YE3-100L2-	一致

					4	
12	激波吹灰器	—	套	2	2套	一致
13	蒸汽吹灰系统	—	—	—	1套	不一致
14	电动葫芦	—	—	—	17台	不一致
15	脱硫塔	Φ6.8m（特液段）、 Φ5m（塔体）、高 35.55m	套	2	2套, Φ6.8m （特液段）、 Φ5m（塔 体）、高 35.55m	一致
16	布袋除尘器	LCM5060: 长 11.16m, 宽 9.9m, 高 13.2m	台	2	2台, LCM5060: 长 11.16m, 宽 9.9m, 高 13.2m	一致
17	旋流除污器	—	—	—	1台, 5000m <sup>3</sup> /h, DN900	不一致
18	定期排污扩容器	—	—	—	1台, 有效 容积: 7.5m <sup>3</sup>	一致
19	板式换热器	—	—	—	2台, 3.5MW	不一致
20	热网循环水泵	—	—	—	4台, Q=1650m <sup>3</sup> /h H=98m	不一致
21	厂区换热站循环水泵	—	—	—	2台, 200t/h, 32m	不一致
22	厂区换热站补水泵	—	—	—	2台, 4m <sup>3</sup> , 50m	不一致
23	耐压式皮带给煤机	NJGC-30	台	6	6台, NJGC-30	一致
24	原煤仓	—	台	2	2台	一致
25	烟囱	—	座	1	1座	一致
26	电动循环水泵	KQSN400-N9W/585	台	3	3台, KQSN400- N9W/585	一致
27	供油泵	—	台	2	2台	一致
28	SF 双层油罐	—	个	1	未建设	不一致
29	石灰石-石膏脱硫系统	1#、2#石灰石浆液 泵: YE3-132M-4WFI; 1#、2#石灰石浆搅拌 器: YE3-132-4; 1#、2#叶轮给料器: YUP80M2-4; 1#、2#流化风机: YE2-132S-4	套	2	2套, 1#、 2#石灰石浆 液泵: YE3-132M- 4WFI; 1#、2#石灰 石浆搅拌 器: YE3-132-4; 1#、2#叶轮 给料器: YUP80M2- 4; 1#、2#流化 风机:	一致

					YE2-132S-4	
二、卸煤系统						
1	往复式给煤机	K-3, 额定出力 0~220t/h 功率: 7.5KW	台	4	2 台, K-3, 额定出力 0~220t/h 功 率: 7.5KW	不一致
三、煤厂设备						
1	装载机	ZL50 型	台	2	3 台	不一致
2	推煤机	TY220 型	台	2	未建设	不一致
3	桥式吊车	额定出力 10t/h 功率: 22KW	台	3	未建设	不一致
四、破碎系统						
1	筛破一体机 (滚齿筛+锤式破)	Q=220t/h 进料粒度: ≤200mm; 出料粒 度: ≤8mm; 破碎机功率: 1× 200KW, 电压等级: 380V, YKK500-8Y315S-6Y 315S-6Y315S-6; 筛子功率: 8×2.2KW, 电压等 级: 380V; 电动机型号: Y315S-6, 转 速:980r/min	台	2	2 台, Q=220t/h 进料粒度: ≤200mm; 出料粒度: ≤8mm	一致
五、带式输送机系统						
1	数字式电子汽车衡	—	—	—	新建, 2 台	不一致
2	汽车桥式采样机	—	—	—	新建, 1 台	不一致
3	平煤篦	—	—	—	新建, 2 台	不一致
4	1 号带式输送机	B=800mm, V=1.25m/s, Q=220t/h, L 甲 =106.95m, L 乙 =106.95m	台	2	2 台, B=800mm, V=1.25m/s, Q=220t/h, L 甲 =106.95m, L 乙 =106.95m	一致
5	2 号带式输送机	B=800mm, V=1.25m/s, Q=220t/h, L=108.236m, H=32.88m	台	2	2 台, B=800mm, V=1.25m/s, Q=220t/h, L=108.236 m, H=32.88m	一致
6	3 号带式输送机	B=800mm, V=1.25m/s, Q=220t/h, L=80m	台	2	2 台, B=800mm, V=1.25m/s, Q=220t/h, L=80m	一致
7	4 号带式输送机	—	—	—	2 台, B=800mm,	不一致

					v=1.25m/s, 出力 Q=220t/h	
8	盘式电磁除铁器	RCDB-8, B=800mm	台	2	2台, RCDB-8, B=800mm	一致
9	电磁除铁器	N=5.5KW	台	2	B=800mm	不一致
10	电子皮带秤	—	—	—	2台, B=800mm	不一致
11	电液动犁式卸料器	—	—	—	16台, B=800mm	不一致
12	电动葫芦	—	—	—	4台	不一致
13	明火煤检测装置(1# 皮带机)	—	—	—	2台	不一致
14	煤质检测设备	—	—	—	1套	不一致
15	煤场喷洒系统	—	套	1	—	基本一致,实际建设为手动喷洒系统
16	脉冲收尘器	N=5.5	台	16	主厂房(原煤仓)布袋除尘器2个、破碎楼布袋除尘器2个、输煤转运站布袋除尘器1个、输煤栈桥布袋除尘器3个(2号带式输送机2个、3号带式输送机1个)	不一致
17	风机	破碎楼风机 10000m <sup>3</sup> /h、输煤转运站风机 3000m <sup>3</sup> /h	台	2	破碎楼风机 3000m <sup>3</sup> /h、 输煤转运站 风机 3000m <sup>3</sup> /h	不一致

#### 六、灰库设备

1	布袋除尘器	DMC84(II) S1, 过滤面积 85m <sup>2</sup>	台	3	3台, DMC84(II) S1, 过滤面积 85m <sup>2</sup>	一致
2	灰库	2*1000m <sup>2</sup> 、1*5000m <sup>2</sup>	座	3	2*3000m <sup>2</sup> 、 1*200m <sup>2</sup>	不一致
3	风机	灰库(西)风机 6000m <sup>3</sup> /h、灰库(东) 风机 6000m <sup>3</sup> /h、灰库 (北)风机 10000m <sup>3</sup> /h	台	3	灰库(西) 风机 6000m <sup>3</sup> /h、 灰库(东) 风机	不一致

					6000m <sup>3</sup> /h、 灰库（南） 风机 1704m <sup>3</sup> /h	
4	灰库附属设备	—	—	—	1套	不一致
七、除渣系统						
1	粗渣滚筒冷渣机	Q=5t/h	台	4	4台, Q=5t/h	一致
2	细渣滚筒冷渣机	Q=5t/h	台	4	4台, Q=5t/h	一致
3	1#输渣埋刮板输送机	机槽宽度: 500mm, 出力: 32t/h	台	1	1台, 机槽 宽度: 500mm, 出 力: 32t/h	一致
4	2#输渣埋刮板输送机	机槽宽度: 500mm, 出力: 32t/h	台	1	Q=16t/h	不一致
5	3#输渣埋刮板输送机	输送机宽度: 650mm, 出力: 48t/h	台	1	1台, 输送 机宽度: 650mm, 出 力: 48t/h	一致
6	斗式提升机	NE30 出力: 48t/h H=32.38m	套	1	实际为2 台, 一用一 备	不一致
7	渣仓	钢结构, 直径Φ8.00m	座	1	1座, 钢结 构, 直径 Φ8.00m	一致
8	高低料位计	—	—	—	2台	不一致
9	重锤料位计	—	—	—	1台	不一致
10	仓顶布袋除尘器	DMC-60 N=7.5KW	台	1	1台, DMC-60 N=7.5KW	一致
11	仓壁振打器	—	—	—	3台	不一致
12	手动刀型闸阀	—	—	—	2台	不一致
13	气动刀型闸阀	—	—	—	2台	不一致
14	干渣散装机	—	—	—	1台	不一致
15	星行给料机	—	—	—	1台	不一致
16	风机	4000m <sup>3</sup> /h	台	1	3000m <sup>3</sup> /h	不一致
八、压缩空气系统						
1	工频螺杆式空气压缩机	SA200A型	台	2	1台	不一致
2	变频螺杆式空气压缩机	SA200A型	台	1	2台	不一致
3	C/T/A级过滤器	—	—	—	3套, 排气 量: 33m <sup>3</sup> /min, 工作压力: 0.7~ 1.0MPa	不一致
4	储气罐	—	—	—	3台	不一致
九、脱硫系统						
1	石灰石粉仓布袋除尘器	/	台	1	1台	一致
2	风机	3000m <sup>3</sup> /h	台	1	1台, 3000m <sup>3</sup> /h	一致

### 3.3 产品及产量

本项目主要产品方案见表 3-4

表 3-4 主要产品情况一览表

名称	设计供暖规模 (万平方米)	当日实际供暖规模 (万平方米)	验收监测期间产量 (t/d)		去向
			20230316	20230317	
供热面积	340	340	340	340	彰武县城及 工业园区

### 3.4 主要原辅材料

本项目生产原辅材料消耗表见表 3-5、表 3-6

表 3-5 环评原辅材料消耗表

序号	类别	名称	数量	单位	形态	储运方式	来源
1	生产原料	脱硫剂(石灰石粉)	8028	t/a	固态	石灰石粉仓	外购
		脱硝剂(尿素)	533.2	t/a	固态	脱硝间	外购
2	燃料	混煤	248000	t/a	固态	封闭干燥棚	外购
		-35#轻柴油	15	t/a	液态	在厂区设置 20m <sup>3</sup> 双层埋地油罐 1 个	外购
3	能源	新鲜水	95.58	万 t/a	由彰武县供水管网统一供给		
		电	2444.97 万	kWh/a	热源厂采用 10KV 双重电源进线, 电缆直埋入户。最近变电所位于厂区北侧, 距离本厂址约 2km。		

表 3-6 实际原辅材料消耗表

序号	类别	名称	数量	单位	形态	储运方式	来源
1	生产原料	脱硫剂(石灰石粉)	2582	t/a	固态	石灰石粉仓	外购
		脱硝剂(尿素)	270.9	t/a	固态	脱硝间	外购
2	燃料	混煤	126000	t/a	固态	封闭干燥棚	外购
		-35#轻柴油	10	t/a	液态	本项目实际不在厂区设置埋地油罐, 每年由专业油罐车点火	外购
3	能源	新鲜水	63.72	万 t/a	由彰武县供水管网统一供给		
		电	1629.98 万	kWh/a	热源厂采用 10KV 双重电源进线, 电缆直埋入户。最近变电所位于厂区北侧, 距离本厂址约 2km。		

### 3.5 水量平衡

环评水量平衡:

(1) 水处理系统排水 (W1)

本项目采暖季锅炉化学水处理系统采用反渗透装置和多介质过滤器处理, 该系统排水为反渗透排水 (27.00m<sup>3</sup>/h) 和多介质过滤排水 (2.50 m<sup>3</sup>/h), 反渗透浓水进入脱硫水循环池用于脱硫用水, 多介质过滤排水进入工业废水处理站处理。



## (2) 锅炉排污水 (W2)

采暖季锅炉排污水 (10.00m<sup>3</sup>/h) 排入排污降温池, 经补水冷却降温处理后部分进入生产水池用于生产, 部分进入脱硫水循环池用于脱硫。

## (3) 脱硫废水 (W3)

本项目烟气脱硫采用石灰石—石膏法脱硫工艺, 采暖季脱硫用水 61.5m<sup>3</sup>/h 来自于反渗透排水 27.00m<sup>3</sup>/h、锅炉排污降温池出水 31.10m<sup>3</sup>/h 和工业废水处理站出水 3.40m<sup>3</sup>/h, 脱硫塔废水产生量为 3m<sup>3</sup>/h, 经脱硫废水处理系统处理后回用。脱硫循环水余量 25.50m<sup>3</sup>/h 用于煤尘水处理室及服务水泵房补水、运煤系统冲洗用水、运煤系统喷雾抑尘用水、贮煤场喷洒用水、渣仓搅拌用水、灰库搅拌用水和地面冲洗用水, 运煤系统冲洗废水经煤尘水处理系统处理后循环使用, 地面冲洗废水排至工业废水处理站, 其中环节用水分别进入煤、灰、渣消耗。

## (4) 含煤废水 (W4)

采暖季运煤系统栈桥及转运站的清扫采用水力清扫, 产生冲洗废水, 主要污染因子为 SS, 产生量约为 20m<sup>3</sup>/h, 在各系统的最低点设集水井及排污泵, 将冲洗水打入煤水沉淀池, 沉淀处理后循环使用, 由于冲洗水损耗需补水量 8.4m<sup>3</sup>/h。

## (5) 地面冲洗废水 (W5)

采暖季地面冲洗用水量为 3m<sup>3</sup>/h, 消耗 0.30m<sup>3</sup>/h, 产生地面冲洗废水 2.70m<sup>3</sup>/h, 进入工业废水处理站处理。

## (6) 生产废水总排水

采暖季多介质过滤排水 2.50m<sup>3</sup>/h 和地面冲洗废水 2.70m<sup>3</sup>/h 进入工业废水处理站处理后部分 (3.40m<sup>3</sup>/h) 回用至脱硫用水, 部分 (1.8m<sup>3</sup>/h) 排至市政管网, 进入远洋水务 (彰武) 有限公司污水处理厂处理。

## (7) 生活污水 (W6)

生活污水主要来自员工日常生活排水、洗涤排水和职工浴池排水等, 主要污染因子为 COD、BOD<sub>5</sub>、SS 及氨氮、总氮等。采暖季生活用水量约 2.3m<sup>3</sup>/h, 生活污水产生量约 2.0m<sup>3</sup>/h, 生活污水水质参照居民生活污水平均水质, 按 COD300mg/L、NH<sub>3</sub>-N30mg/L、TN50mg/L、TP8mg/L、SS300mg/L 计。生活污水水质比较简单, 经厂内污水管网收集, 化粪池处理后排入市政管网, 进入远洋水务 (彰武) 有限公司污水处理厂。

### 实际水量平衡:

#### (1) 生产工艺

生产工艺用水主要为电动机冷却水、热水锅炉及热网补水、脱硫用水，用水量为 63.72 万 t/a。电动机冷却水循环利用不外排，热水锅炉定排水产生量约为 318t/a，排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理，脱硫水经“中和、沉淀、絮凝三联箱”及工业废水处理站（石英砂过滤+RO 反渗透+一级反渗透）处理后一部分循环利用、一部分作为贮煤场喷洒用水、一部分作为灰库搅拌用水全部回用不外排，反渗透浓水用于灰库搅拌用水全部回用不外排。

### （2）车间地面冲洗水

本项目生产过程中，办公区每天需要进行清洗，冲洗用水量 0.1t/次，则用水量为 15.1t/a，排水量为 12.08t/a，废水经化粪池处理后排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。

### （3）职工日常生活用水

本项目有职工 159 人，日常生活用水量约 720t/a，该项目的生活污水产生量约为 576/a，废水经化粪池处理后排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。

## 3.6 生产工艺

本项目生产包括：燃煤储运系统、燃烧系统、热力系统、除灰渣系统、除尘、脱硫脱硝系统、锅炉点火系统，生产工艺流程及排污节点见图 3-4。

### 环评工艺流程

#### （1）燃煤储运系统

##### ①卸煤系统

卸煤方式为汽车进干煤棚自卸。

干煤棚内设置 2 座地下煤斗，煤斗下斗口接往复给煤机为 1 号甲乙带供煤。往复给煤机共 4 台，出力为  $Q=220t/h$ 。

##### ②储煤系统

储煤场为 3 座干煤棚，干煤棚为封闭结构，联体布置。干煤棚宽 75m，长 105m。干煤棚堆高 6m，总储量约为 4.9 万吨，可供  $2\times 91MW$  热水锅炉与  $1\times 130t/h$  蒸汽锅炉燃用 30 天。

煤场辅助作业机械为 2 台 TY220 推煤机和 2 台 ZL50 装载机。

##### ③筛选系统

煤的筛分破碎设备：本工程锅炉为循环流化床锅炉，对入炉煤的粒度要求在 8mm

及以下。本工程选用筛分一体式破碎机 2 台，出力每小时 220t，出料粒度 $\leq 8\text{mm}$ 。筛分破碎机为一用一备。

#### ④输煤系统

厂内运煤系统自煤场算起带式输送机系统共计 3 段 3 台带式输送机，分别为 1 至 3 号带。均为双路，一用一备。带宽  $B=800\text{mm}$ ， $v=1.25\text{m/s}$ ， $Q=220\text{t/h}$ 。干燥棚内设置 1#带，联络 1#地下煤斗与 2#地下煤斗至碎煤机室顶层，碎煤机室底层至主厂房煤仓间转运站是 2 号带式输送机，主厂房煤仓间为 3 号带式输送机。

输煤建筑物有地下煤斗、碎煤机室和干燥棚。

煤仓间的 3 号甲乙带用输送机中部的犁式卸料器分别向各原煤仓卸料。

#### (2) 燃烧系统

燃烧系统由给煤装置、炉膛、物料分离器、回料器、炉底风室、一次风机、二次风机、返料风机、石灰石粉输送风机、引风机、除尘设备和烟囱等组成。

燃煤经破碎为  $0-8\text{mm}$ ，由输煤皮带送至原煤斗中，煤经煤斗下至落煤管经 3 台皮带给煤机输送进入炉膛内密相区。每台锅炉设置 1 座炉前煤仓，锅炉配 3 台耐压称重给煤机，其中任意 2 台给煤机均能满足锅炉满负荷运行的给煤量要求。煤仓三个出口，分别连接 3 台称重皮带给煤机，给煤机出口设电动插板阀。给煤机通入一次冷风作为密封风以防止粉尘泄漏。

煤仓里的煤通过称重式皮带给煤机送至锅炉给煤管进入炉膛燃烧。

每炉风系统中设置 1 台一次风机、1 台二次风机、3 台返料风机（2 运 1 备）。一次风通过一次风机及管式空预器，进入锅炉布风板下的一次风室，同时分支一路作为点火用风（仅点火时采用），另在一次风道取出一股风作给料装置的播煤风。

二次风通过二次风机及管式空预器，进入布风板之上的二次风箱，通过二次风口喷入炉内作为助燃用风，另在进二次风箱前取一股风作为给料装置的输煤风。

料径 $<1\text{mm}$  的石灰石粉，由送粉高压风从返料腿上的接口送入炉膛。

为保证旋风分离器的分离效率和正常的物料循环。在返料器内设有返料风，返料风采用 3 台（两用一备）专用的罗茨风机加压。

#### (3) 热力系统

##### 1) 热水锅炉主要水系统

##### ①供水系统

本次热水锅炉供热参数选择出水温度  $130^{\circ}\text{C}$ ，回水温度 $\sim 70^{\circ}\text{C}$ 。一次热网系统回水经由循环泵升压后送至锅炉。锅炉、热网循环水泵、以及供、回水管道形成闭式循

环。

供热管网采用两级制，锅炉产生的高温热水（130℃）经一级网至各换热站换热后回至热源厂，经过除污器由热网循环水泵送回锅炉（70℃）。二级网系统通过换热站换热器后直接供给热用户的采暖。

热网回水 70℃经循环水泵增压后进入锅炉加热至 130℃，送至热网供水管道。

热源站内设备及管道阻力 20mH<sub>2</sub>O，单台锅炉循环水量 1662t/h，扬程为 90mH<sub>2</sub>O 的循环水泵（其中一台备用），预留 1 台循环水泵位置。

系统内冷渣器的冷却水从本期热网循环水泵出口管道引接，冷渣器冷却水出水接至热网循环水泵入口母管。

### ②回水系统

回水管道采用母管系统。材料为 Q235-B 螺旋缝电焊钢管。

热网回水管设有 1 台 DN1000 电动角式除污器，回水经过滤后进入热网循环水泵，经循环水泵加压后送入锅炉加热。

### ③补水定压系统

本工程管网定压采用变频调速补水泵定压方式，在锅炉进口循环水泵进出口设置旁通管，定压点设在循环水泵旁通管之间，可调整旁通管阀门开度，使网路的动水压线升高或降低。

### ④工业水系统

工业水来自水工工业水管道，工业水系统主要供风机、水泵及其它转动设备轴承的冷却水。工业水系统不设冷却塔。工业水回水用于采暖散热器，有效利用热量。

## 2) 蒸汽锅炉汽水系统

### ①锅炉给水

主给水系统采用母管制，锅炉的给水管道通过给水母管相连接，设置 2 台 100%容量的电动给水泵，一运一备。锅炉蒸发量 130t/h，排污及汽水损失按锅炉蒸发量 10%考虑，锅炉给水泵流量为 143t/h。

### ②主蒸汽系统

本期工程建设 1 台 130t/h 蒸汽锅炉，主要热力系统采用母管制。主蒸汽参数为 3.82MPa，400℃。蒸汽锅炉产生的蒸汽中 130t/h 通过减温减压器降至 1.0MPa 饱和蒸汽后进入汽水换热器用于供热。

## 3) 排污系统

锅炉排污系统包括锅炉定期排污系统和连续排污系统，设有 1 台定期排污扩容器，

$V=7.5\text{m}^3$ ，1 台连续排污扩容器， $V=3.5\text{m}^3$  /台。锅炉定期排污水汇入定期排污母管后进入定期排污扩容器，再排入排污冷却井；连排二次汽接入除氧器汽平衡母管，连排二次水排入排污冷却井。

#### （4）除灰渣系统

本期工程的灰渣全部综合利用，厂外不设贮灰场。

##### ①除渣系统

除渣系统工艺流程：

除渣系统采用冷渣机+集中埋刮板输送机+转运埋刮板输送机+斗式提升机+渣仓+汽车运渣方案，其工艺流程叙述如下：

锅炉排渣采用机械式除渣系统，按三炉为一个单元进行设计。系统连续运行，出力按锅炉排渣量的 250%进行设计。

每台锅炉设有水冷滚筒式冷渣器四台（其中粗渣冷渣器 2 台、细渣冷渣器 2 台），冷渣器布置在锅炉底部，每台冷渣器有一个排渣口。

冷渣机入口设的电动耐高温耐磨阀门以便于输渣系统的检修与设备的切换。

正常情况下，1#、2#炉的冷渣器的主排渣口接入 1 号集中埋刮板输送机，3#炉的冷渣器的主排渣口接入 2 号集中埋刮板输送机，1、2 号埋刮板输送机集中 12 台冷渣器的排渣，送至 3 号转运埋刮板输送机，1、2 号埋刮板输送机的进料段水平布置在炉下-1.20m 的地沟中，3 号转运埋刮板输送机成  $17^\circ$  角，布置在 2、3#之间的地沟中，直接将三台锅炉的排渣输送至炉后斗式提升机，再由斗式提升机送至道路上的渣仓中。

本工程设  $\Phi 8\text{m}$  渣仓一座，渣仓的容积为  $850\text{m}^3$ ，渣仓设计容积能满足三台炉燃用设计煤种运行 34 小时渣量（渣容重  $1.0\text{t}/\text{m}^3$ ，充满系数 0.7）。渣仓上设布袋除尘器和起吊设施，侧壁设振打器，并设有高、低位计，在其设备层下设有控制室。渣仓布置在炉后的贯通道路上。

每座渣仓设有一路卸料系统：为干式卸料系统，可直接装罐车；渣仓还设置一路备用排放口，设置手动闸板门。

##### ②除灰系统

除灰系统的输灰方式采用正压浓相气力输送方式。

每个电袋除尘器灰斗下各安装一台输送仓泵，系统本身配带气动进料阀、气动出料阀、排气阀、进气组件、料位计以及压力变送器等元件，在各灰斗出口与仓泵进料阀之间装设手动插板门，以便仓泵的检修。各个灰斗收集的干灰依次经过手动插板门、气动进料阀进入仓泵内，当仓泵灰位到达预定位置或程序设定的输送时间时，气动进

料阀关闭，进气阀组开启，压缩空气通过仓泵的进气组件进入输灰管道内，对灰进行流化并输送。各灰斗的干灰通过输灰母管由压缩空气吹送到灰库。

本期工程灰直接输送至灰库，灰库总容积 7000m<sup>3</sup>，灰库设计容积能满足三台炉燃用设计煤种运行 3 个月灰量。灰库下设有两个排放口，其中一个排放口下装设干灰卸料装置，供罐式汽车装运干灰；一个排放口下装设加湿搅拌机（预留位置），供翻斗汽车装运拌湿灰。

#### （5）除尘、脱硫脱硝系统

烟气处理流程：

锅炉→SNCR 烟气脱硝→布袋除尘器→引风机→石灰石-石膏法脱硫系统→烟囱。

##### 1) SNCR 烟气脱硝

本项目选用尿素作为还原剂的 SNCR 尿素脱硝工艺。尿素由外界运输到厂区内指定地点，通过溶解系统溶解后打到尿素储罐储存待用。

在进行 SNCR 脱硝时，尿素溶液输送泵将尿素溶液从尿素储罐中抽出，在静态混合器中和工艺水混合稀释成 5-10%的尿素溶液（浓度可在线调节），输送到炉前 SNCR 喷枪处。尿素溶液通过喷枪雾化后，以雾状喷入炉膛内，与烟气中的氮氧化物发生化学反应，去除氮氧化物，从而达到脱硝目的。

喷枪雾化采用气力雾化，雾化介质采用压缩空气，雾化介质的作用是加强尿素溶液与炉内烟气混合，充分混合有利于保证脱硝效果，提高尿素利用率，减少尿素用量，减少尾部氨残余。

SNCR 尿素脱硝后，烟气中 NO<sub>x</sub>≤50mg/Nm<sup>3</sup>，脱硝效率≥70%。

##### 2) 石灰石—石膏湿法脱硫

石灰石—石膏湿法烟气脱硫装置包括：石灰浆液储罐、脱硫反应塔、浆液循环泵、氧化风机、工艺水池、工艺水泵、脱硫废渣处理装置、电气系统、仪表控制系统等。

烟气从脱硫反应塔的下部径向进入，在塔内上升的过程中与脱硫剂循环液相接触，烟气中 SO<sub>2</sub> 与脱硫剂发生反应，将 SO<sub>2</sub> 除去。脱硫剂循环液在循环泵的作用下，通过循环管道和布置在反应塔上部的喷淋装置（接触区）进入反应塔，从喷嘴向下雾化喷淋，与反应塔中上升的含硫烟气接触反应，在该过程中形成高效率的气液接触从而促进了烟气中 SO<sub>2</sub> 的去除，反应后的浆液在脱硫反应塔下部氧化段进行曝气。

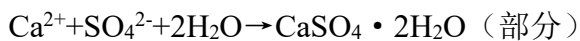
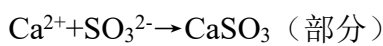
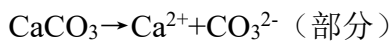
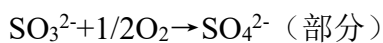
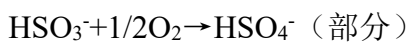
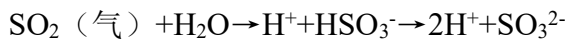
在加入新鲜石灰浆液的条件下，基本上由石灰浆液、脱硫产物浆液和水组成的混合液从反应塔下部氧化段到喷淋层之间重复循环使用。

脱硫反应塔可以分三个区，首先是吸收反应区。在这个区域内，主要是 SO<sub>2</sub> 和 SO<sub>3</sub>

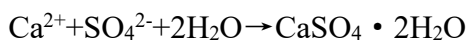
被浆液中的水吸收溶解为  $\text{HSO}_3^-$  和  $\text{HSO}_4^-$  离子, 再进一步电离成  $\text{SO}_3^{2-}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  离子, 然后与石灰浆液中的  $\text{Ca}^{2+}$  离子反应生成硫酸盐和亚硫酸盐。其次是循环氧化区, 这个区的目的是完成脱硫副产品的氧化和结晶。第三是烟气除雾区, 在反应塔的上部安装高效率的除雾器装置, 保证脱硫后烟气液滴含量优于国家排放标准。

脱硫反应塔主要有反应塔体、除雾器及其冲洗水装置、喷淋层、循环泵、搅拌器、氧化风机等设备。

在反应(洗涤)塔中发生如下化学反应:



在反应塔氧化曝气段发生如下反应:



在反应塔中,  $\text{SO}_2$  首先从气相进入液相, 电离成  $\text{SO}_3^{2-}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$ , 被吸收的  $\text{SO}_2$  被浆液中的碱性物中和, 碱性物从固相溶解进入液相。在循环氧化槽中, 通过氧化空气的进入, 亚硫酸钙很大部分被氧化成硫酸钙, 仅有极少量的亚硫酸钙存在, 硫酸钙通过结晶生成二水硫酸钙, 即脱硫石膏。

石灰石—石膏湿法脱硫后, 烟气中  $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ , 脱硫效率  $\geq 98.5\%$ 。

### 3) 除尘系统

本工程采用布袋除尘器, 保证除尘效率  $\geq 99.76\%$ , 同时湿法脱硫除尘效率  $50\%$ , 综合除尘效率  $99.88\%$ 。

### (6) 锅炉点火系统

锅炉采用床下点火, 采用机械雾化喷嘴, 共 2 只油枪, 每支出力  $600\text{kg}/\text{h}$ , 油压  $2.5\text{MPa}$ 。油枪使用-35#轻柴油, 由高能点火器点燃油枪。

高能点火器和油枪并行布置于炉底水冷风室入口的两侧。

点火油系统设 1 座  $20\text{m}^3$  油罐, 两台螺杆式供油泵,  $Q=3\text{m}^3/\text{h}$ ,  $P=3.0\text{MPa}$ 。油罐采



用卧式油罐，埋地安装。点火油泵房为地上结构。

本项目换热站依托原有，不属于本项目新建。

蒸汽锅炉全年运行，热水锅炉采暖季运行

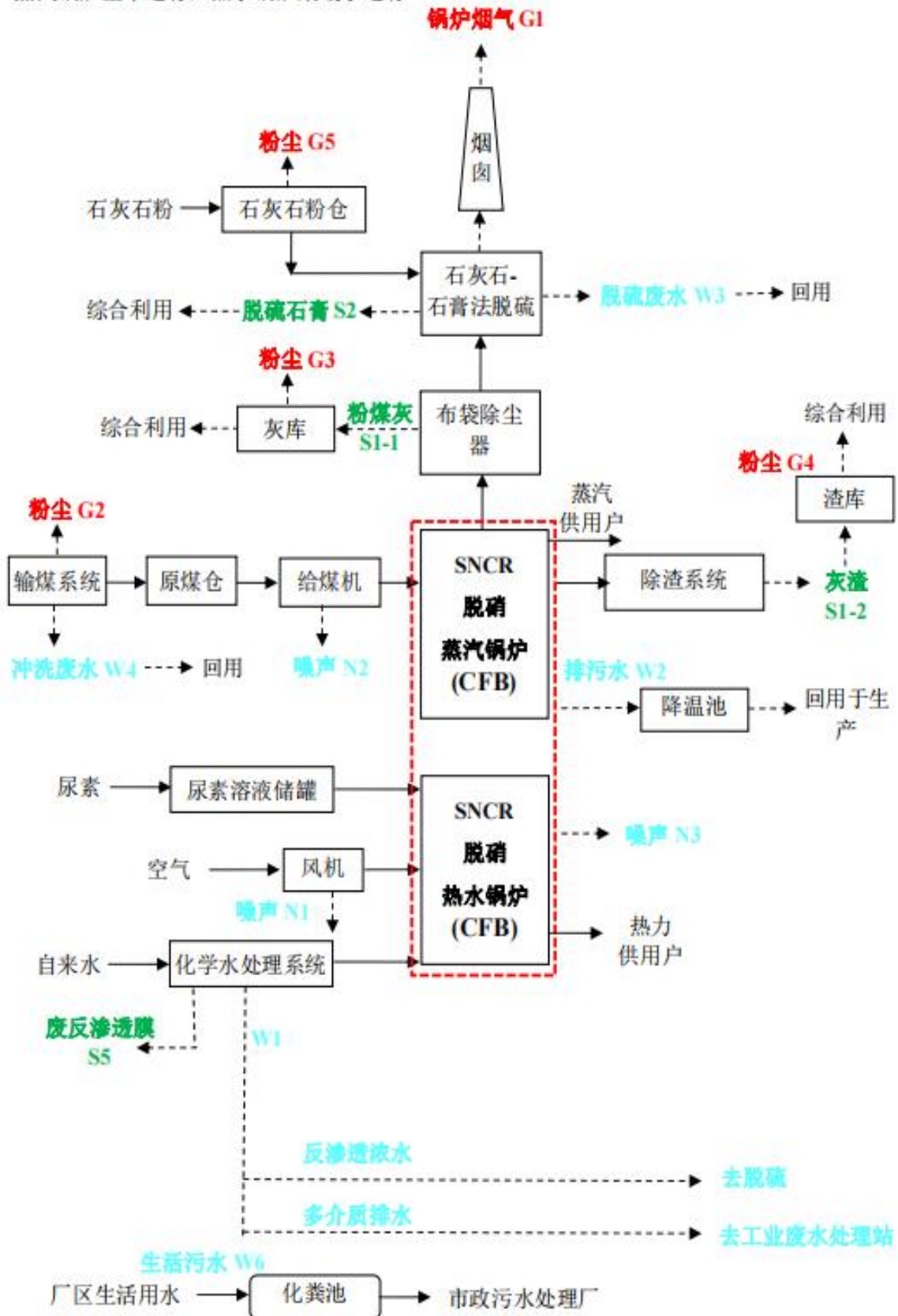


图 3-4 生产工艺流程及排污节点见图

## 实际工艺流程

因资金问题，彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司缓建了  $1 \times 130\text{t/h}$  循环流化床蒸汽锅炉，本项目分为两期验收。本次验收为阶段性验收，验收范围包括  $2 \times 91\text{MW}$  循环流化床热水锅炉的整体工程，主要为卸煤系统、贮煤系统、破碎楼、输煤系统、燃烧系统、堆渣库、灰库、渣仓及配套的环保工程。具体生产工艺流程及排污节点图见图 3-5：

### (1) 燃煤储运系统

#### ①卸煤系统

卸煤方式为汽车进干煤棚自卸。

干煤棚内设置 2 座地下煤斗，煤斗下斗口接往复式给煤机为 1 号甲乙带供煤。往复式给煤机共 2 台，出力为  $Q=220\text{t/h}$ 。

#### ②储煤系统

储煤场为 1 座干煤棚，干煤棚为封闭结构，联体布置。占地面积  $8118\text{m}^2$ ，贮量约 5 万吨，相当于 3 台炉最大工况约 20 天的耗煤量。

煤场辅助作业机械为 3 台 ZL50 装载机。

#### ③筛选系统

煤的筛分破碎设备：本工程锅炉为循环流化床锅炉，对入炉煤的粒度要求在  $8\text{mm}$  及以下。本工程选用筛分一体式破碎机 2 台，出力每小时  $220\text{t}$ ，出料粒度  $\leq 8\text{mm}$ 。筛分破碎机为一用一备。

#### ④输煤系统

厂内运煤系统自煤场算起带式输送机系统共计 4 段 4 台带式输送机，分别为 1 至 4 号带。均为双路，一用一备。带宽  $B=800\text{mm}$ ， $v=1.25\text{m/s}$ ， $Q=220\text{t/h}$ 。干煤棚内设置 1#带，联络 1#地下煤斗与 2#地下煤斗至碎煤机室顶层，碎煤机室底层至主厂房煤仓间转运站是 2、3 号带式输送机，主厂房煤仓间为 4 号带式输送机。

输煤建筑物有地下煤斗、碎煤机室和干煤棚。

煤仓间的 4 号甲乙带用输送机中部的犁式卸料器分别向各原煤仓卸料。

### (2) 燃烧系统

燃烧系统由给煤装置、炉膛、物料分离器、回料器、炉底风室、一次风机、二次风机、返料风机、石灰石粉输送风机、引风机、除尘设备和烟囱等组成。

燃煤经破碎为  $0-8\text{mm}$ ，由输煤皮带送至原煤斗中，煤经煤斗下至落煤管经 2 台皮带给煤机输送进入炉膛内密相区。每台锅炉设置 1 座炉前煤仓，锅炉配 3 台耐压称重

给煤机，其中任意 2 台给煤机均能满足锅炉满负荷运行的给煤量要求。煤仓三个出口，分别连接 3 台称重皮带给煤机，给煤机出口设电动插板阀。给煤机通入一次冷风作为密封风以防止粉尘泄漏。

煤仓里的煤通过称重式皮带给煤机送至锅炉给煤管进入炉膛燃烧。

每炉风系统中设置 1 台一次风机、1 台二次风机、3 台返料风机（2 运 1 备）。一次风通过一次风机及管式空预器，进入锅炉布风板下的一次风室，同时分支一路作为点火用风（仅点火时采用），另在一次风道取出一股风作给料装置的播煤风。

二次风通过二次风机及管式空预器，进入布风板之上的二次风箱，通过二次风口喷入炉内作为助燃用风，另在进二次风箱前取一股风作为给料装置的输煤风。

料径 $<1\text{mm}$ 的石灰石粉，由送粉高压风从返料腿上的接口送入炉膛。

为保证旋风分离器的分离效率和正常的物料循环。在返料器内设有返料风，返料风采用 3 台（两用一备）专用的罗茨风机加压。

### （3）热力系统

#### 1) 热水锅炉主要水系统

##### ①供水系统

本次热水锅炉供热参数选择出水温度  $130^{\circ}\text{C}$ ，回水温度  $70^{\circ}\text{C}$ 。一次热网系统回水经由循环泵升压后送至锅炉。锅炉、热网循环水泵、以及供、回水管道形成闭式循环。

供热管网采用两级制，锅炉产生的高温热水（ $130^{\circ}\text{C}$ ）经一级网至各换热站换热后回至热源厂，经过除污器由热网循环水泵送回锅炉（ $70^{\circ}\text{C}$ ）。二级网系统通过换热站换热器后直接供给热用户的采暖，入户水温为  $70^{\circ}\text{C}$ ，回水温度  $50^{\circ}\text{C}$ 。

热网回水  $70^{\circ}\text{C}$  经循环水泵增压后进入锅炉加热至  $130^{\circ}\text{C}$ ，送至热网供水管道。

热源站内设备及管道阻力  $20\text{mH}_2\text{O}$ ，单台锅炉循环水量  $1662\text{t/h}$ ，扬程为  $90\text{mH}_2\text{O}$  的循环水泵（其中一台备用），预留 1 台循环水泵位置。

系统内冷渣器的冷却水从本期热网循环水泵出口管道引接，冷渣器冷却水出水接至热网循环水泵入口母管。

##### ②回水系统

回水管道采用母管系统。材料为 Q235-B 螺旋缝电焊钢管。

热网回水管设有 1 台 DN1000 电动角式除污器，回水经过滤后进入热网循环水泵，经循环水泵加压后送入锅炉加热。

##### ③补水定压系统

本工程管网定压采用变频调速补水泵定压方式，在锅炉进口循环水泵进出口设置

旁通管，定压点设在循环水泵旁通管之间，可调整旁通管阀门开度，使网络的动水压线升高或降低。

#### ④工业水系统

工业水来自水工工业水管道，工业水系统主要供风机、水泵及其它转动设备轴承的冷却水。工业水系统不设冷却塔。工业水回水用于采暖散热器，有效利用热量。

#### (4) 除灰渣系统

本期工程的灰渣全部综合利用，厂外不设贮灰场。

#### ①除渣系统

除渣系统工艺流程：

除渣系统采用冷渣机+集中埋刮板输送机+转运埋刮板输送机+斗式提升机+渣仓+汽车运渣方案，其工艺流程叙述如下：

锅炉排渣采用机械式除渣系统，按三炉为一个单元进行设计。系统连续运行，出力按锅炉排渣量的 250%进行设计。

每台锅炉设有水冷滚筒式冷渣器四台（其中粗渣冷渣器 2 台、细渣冷渣器 2 台），冷渣器布置在锅炉底部，每台冷渣器有一个排渣口。

冷渣机入口设的电动耐高温耐磨阀门以便于输渣系统的检修与设备的切换。

正常情况下，1#、2#炉的冷渣器的主排渣口接入 1 号集中埋刮板输送机，1 号埋刮板输送机集中冷渣器的排渣，送至 3 号转运埋刮板输送机，1 号埋刮板输送机的进料段水平布置在炉下-1.20m 的地沟中，3 号转运埋刮板输送机成 17° 角，布置在 2、3#之间的地沟中，直接将两台锅炉的排渣输送至炉后斗式提升机，再由斗式提升机送至道路上的渣仓中。

本工程设  $\Phi 8\text{m}$  渣仓一座，渣仓的容积为  $850\text{m}^3$ ，渣仓设计容积能满足三台炉燃用设计煤种运行 34 小时渣量（渣容重  $1.0\text{ t/m}^3$ ，充满系数 0.7）。渣仓上设布袋除尘器和起吊设施，侧壁设振打器，并设有高、低位计，在其设备层下设有控制室。渣仓布置在炉后的贯通道路上。

每座渣仓设有一路卸料系统：为干式卸料系统，可直接装罐车；渣仓还设置一路备用排放口，设置手动闸板门。

#### ②除灰系统

除灰系统的输灰方式采用正压浓相气力输送方式。

每个电袋除尘器灰斗下各安装一台输送仓泵，系统本身配带气动进料阀、气动出料阀、排气阀、进气组件、料位计以及压力变送器等元件，在各灰斗出口与仓泵进料

阀之间装设手动插板门，以便仓泵的检修。各个灰斗收集的干灰依次经过手动插板门、气动进料阀进入仓泵内，当仓泵灰位到达预定位置或程序设定的输送时间时，气动进料阀关闭，进气阀组开启，压缩空气通过仓泵的进气组件进入输灰管道内，对灰进行流化并输送。各灰斗的干灰通过输灰母管由压缩空气吹送到灰库。

本期工程灰直接输送至灰库，灰库总容积 30200m<sup>3</sup>，灰库设计容积能满足三台炉燃用设计煤种运行 3 个月灰量。灰库（南）下设有两个排放口，其中一个排放口下装设干灰卸料装置，供罐式汽车装运干灰；一个排放口下装设加湿搅拌机（预留位置），供翻斗汽车装运拌湿灰。

#### （5）除尘、脱硫脱硝系统

烟气处理流程：

锅炉→SNCR 烟气脱硝→布袋除尘器→引风机→石灰石-石膏法脱硫系统→烟囱。

##### 1) SNCR 烟气脱硝

本项目选用尿素作为还原剂的 SNCR 尿素脱硝工艺。尿素由外界运输到厂区内指定地点，通过溶解系统溶解后打到尿素储罐储存待用。

在进行 SNCR 脱硝时，尿素溶液输送泵将尿素溶液从尿素储罐中抽出，在静态混合器中和工艺水混合稀释成 5-10%的尿素溶液（浓度可在线调节），输送到炉前 SNCR 喷枪处。尿素溶液通过喷枪雾化后，以雾状喷入炉膛内，与烟气中的氮氧化物发生化学反应，去除氮氧化物，从而达到脱硝目的。

喷枪雾化采用气力雾化，雾化介质采用压缩空气，雾化介质的作用是加强尿素溶液与炉内烟气混合，充分混合有利于保证脱硝效果，提高尿素利用率，减少尿素用量，减少尾部氨残余。

SNCR 尿素脱硝后，烟气中 NO<sub>x</sub>≤50mg/Nm<sup>3</sup>，脱硝效率≥70%。

##### 2) 石灰石—石膏法脱硫

石灰石—石膏法烟气脱硫装置包括：石灰浆液储罐、脱硫反应塔、浆液循环泵、氧化风机、工艺水池、工艺水泵、脱硫废渣处理装置、电气系统、仪表控制系统等。

烟气从脱硫反应塔的下部径向进入，在塔内上升的过程中与脱硫剂循环液相接触，烟气中 SO<sub>2</sub> 与脱硫剂发生反应，将 SO<sub>2</sub> 除去。脱硫剂循环液在循环泵的作用下，通过循环管道和布置在反应塔上部的喷淋装置（接触区）进入反应塔，从喷嘴向下雾化喷淋，与反应塔中上升的含硫烟气接触反应，在该过程中形成高效率的气液接触从而促进了烟气中 SO<sub>2</sub> 的去除，反应后的浆液在脱硫反应塔下部氧化段进行曝气。

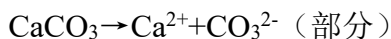
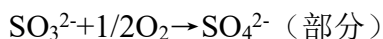
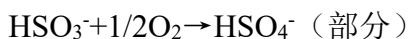
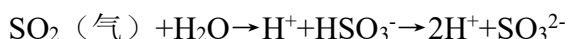
在加入新鲜石灰浆液的情况下，基本上由石灰浆液、脱硫产物浆液和水组成的混

合液从反应塔下部氧化段到喷淋层之间重复循环使用。

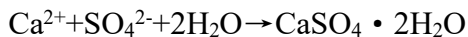
脱硫反应塔可以分三个区，首先是吸收反应区。在这个区域内，主要是  $\text{SO}_2$  和  $\text{SO}_3$  被浆液中的水吸收溶解为  $\text{HSO}_3^-$  和  $\text{HSO}_4^-$  离子，再进一步电离成  $\text{SO}_3^{2-}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$  离子，然后与石灰浆液中的  $\text{Ca}^{2+}$  离子反应生成硫酸盐和亚硫酸盐。其次是循环氧化区，这个区的目的是完成脱硫副产品的氧化和结晶。第三是烟气除雾区，在反应塔的上部安装高效率的除雾器装置，保证脱硫后烟气液滴含量优于国家排放标准。

脱硫反应塔主要有反应塔体、除雾器及其冲洗水装置、喷淋层、循环泵、搅拌器、氧化风机等设备。

在反应（洗涤）塔中发生如下化学反应：



在反应塔氧化曝气段发生如下反应：



在反应塔中， $\text{SO}_2$  首先从气相进入液相，电离成  $\text{SO}_3^{2-}$  和  $\text{SO}_4^{2-}$ ，被吸收的  $\text{SO}_2$  被浆液中的碱性物中和，碱性物从固相溶解进入液相。在循环氧化槽中，通过氧化空气的进入，亚硫酸钙很大部分被氧化成硫酸钙，仅有极少量的亚硫酸钙存在，硫酸钙通过结晶生成二水硫酸钙，即脱硫石膏。

石灰石—石膏法脱硫后，烟气中  $\text{SO}_2 \leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，脱硫效率  $\geq 98.5\%$ 。

### 3) 除尘系统

本工程采用布袋除尘器，保证除尘效率  $\geq 99.76\%$ ，同时湿法脱硫除尘效率 50%，综合除尘效率 99.88%。

### (6) 锅炉点火系统

锅炉采用床下点火，采用机械雾化喷嘴，共 2 只油枪，每支出力 600kg/h，油压 2.5MPa。油枪使用-35#轻柴油，由高能点火器点燃油枪。

高能点火器和油枪并行布置于炉底水冷风室入口的两侧。

本项目实际不在厂区设置埋地油罐，每年由专业油罐车点火。仅设置两台螺杆式供油泵， $Q=3\text{m}^3/\text{h}$ ， $P=3.0\text{MPa}$ 。点火油泵房为地上结构。

本项目换热站依托原有，不属于本项目新建。

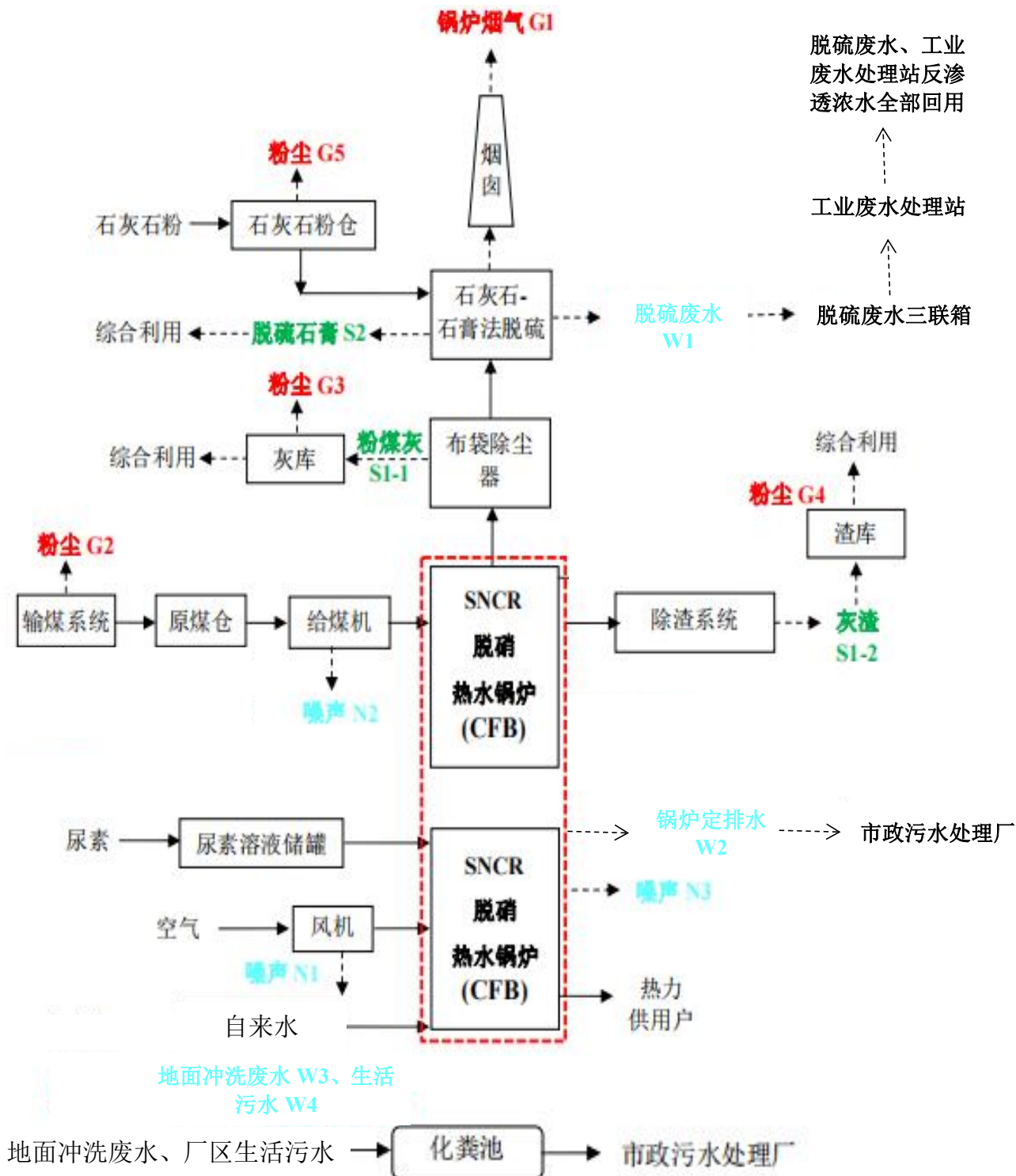


图 3-5 实际工艺流程及产物节点图

## 环评脱硫废水三联箱工艺流程：

### ①工艺流体力学过程

废水箱废水通过废水泵直接进入废水处理间的中和、沉降、絮凝三联箱然后进入澄清器和出水箱，其间的出水水位梯次布置，形成重力流。

澄清器污泥大部分排至厢式压滤机，小部分回流污泥送回中和箱，设一组螺杆泵（2台，1运1备）进行输送。回流污泥是为三联箱的结晶反应提供晶种，回流量人工调定。

压滤机排出的滤液及压滤机清洗滤布的污水自流澄清器。

石灰乳制备池设搅拌器及石灰乳输送泵（1运1备），石灰乳循环泵兼具搅拌及向石灰乳计量箱输送浆液的功能。石灰乳计量箱实现自动配药。

石灰乳、有机硫、混凝剂、助凝剂、盐酸等5个计量箱后分设5组计量泵（1运1备，变频调速），完成向三联箱及出水箱自动在线调节计量加药。

废水处理系统的石灰乳管路和污泥管路设自动冲洗装置以防止管路阻塞。

废水处理系统的PH值检测仪的电极设自动清洗装置以防止结垢而失准。

### ②工艺化学原理

该废水是弱酸性的高盐废水，处理工艺的主要针对物质是重金属离子、酸根、卤族离子和SS。设计采用了中和，混凝沉淀和络合的工艺化学过程。

首先在中和箱向废水添加 $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 溶液，调节PH值至9（PH调整至9，是综合考虑了达到生成重金属氢氧化物的必要条件和减少轻金属氢氧化物的产生量两方面因素确定的，工艺设备的配置可以实现较精确的操作），废水经PH调整后一方面将部分酸根、卤族离子中和为相应的无机盐，另一方面将使部分轻、重金属离子反应生成氢氧化物以便沉淀析出。同时废水中和后的弱碱性氛围，有利于进一步针对重金属离子进行络合与结晶沉淀。

在沉降箱内向废水中添加有机硫，该有机硫是选择性重金属络合物，对 $\text{Cr}^{3+}$ 、 $\text{Hg}^{2+}$ 、 $\text{Cd}^{2+}$ 等重金属离子有很强的络合能力，且络合后生成的重金属络合物的溶度积大都在10-20以下，因而对废水中重金属离子的处理达标具有可靠的保证作用。

混凝剂和助凝剂的配合使用，可使已结晶析出的无机盐、重金属络合物及SS的细小矾花积聚成为较大颗粒，以便于在废水进入澄清器后更快的沉降。



### ③加药方法

消石灰的供货方式为干粉状、袋装或桶装， $\text{Ca}(\text{OH})_2$ 有效含量为90%以上，人工装卸。在石灰乳制备箱内配置成20%浓度，通过设在循环管路上的电动阀的自动切换（由计量箱液位开关控制）加入到计量箱。

有机硫为15%溶液由人工直接计量加入计量箱，不再稀释；每次加入量不超过2天用量。

混凝剂为20%溶液由人工直接计量加入计量箱，满足2天用量，不再稀释。

助凝剂则由人工加入其制备箱配制成0.4%溶液，每次制备量不超过2天用量，然后加入计量箱。

为防止处理出水PH高于排放上限标准，设计采用工业盐酸进行出水PH调整。

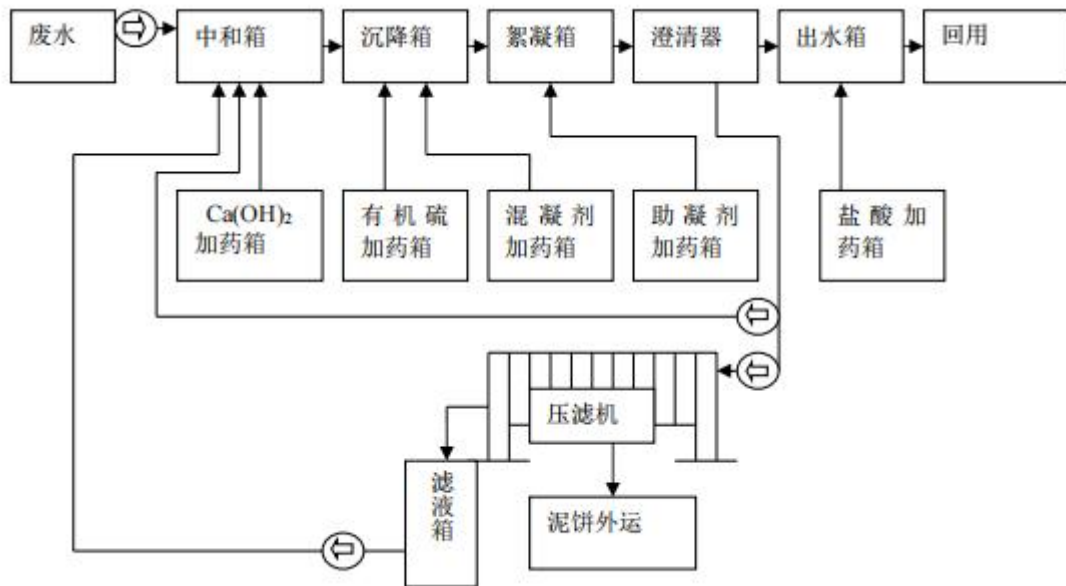


图3-6 环评脱硫废水三联箱工艺流程及产物节点图

实际脱硫废水三联箱工艺流程：

#### ①工艺流体力学过程

废水箱废水通过废水泵直接进入废水处理间的中和、沉降、絮凝三联箱然后进入澄清器和出水箱，其间的出水梯次布置，形成重力流。

澄清器污泥大部分排至厢式压滤机，小部分回流污泥送回中和箱，设一组螺杆泵（2台，1运1备）进行输送。回流污泥是为三联箱的结晶反应提供晶种，回流量人工调定。

压滤机排出的滤液及压滤机清洗滤布的污水自流澄清器。

石灰乳制备池设搅拌器及石灰乳输送泵（1 运 1 备），石灰乳循环泵兼具搅拌及向石灰乳计量箱输送浆液的功能。石灰乳计量箱实现自动配药。

石灰乳、有机硫、混凝剂、助凝剂、盐酸等 5 个计量箱后分设 5 组计量泵（1 运 1 备，变频调速），完成向三联箱及出水箱自动在线调节计量加药。

废水处理系统的石灰乳管路和污泥管路设自动冲洗装置以防止管路阻塞。

废水处理系统的 PH 值检测仪的电极设自动清洗装置以防止结垢而失准。

## ②工艺化学原理

该废水是弱酸性的高盐废水，处理工艺的主要针对物质是重金属离子、酸根、卤族离子和 SS。设计采用了中和，混凝沉淀和络合的工艺化学过程。

首先在中和箱向废水添加  $\text{Ca}(\text{OH})_2$  溶液，调节 PH 值至 9（PH 调整至 9，是综合考虑了达到生成重金属氢氧化物的必要条件和减少轻金属氢氧化物的产生量两方面因素确定的，工艺设备的配置可以实现较精确的操作），废水经 PH 调整后一方面将部分酸根、卤族离子中和为相应的无机盐，另一方面将使部分轻、重金属离子反应生成氢氧化物以便沉淀析出。同时废水中和后的弱碱性氛围，有利于进一步针对重金属离子进行络合与结晶沉淀。

在沉降箱内向废水中添加有机硫，该有机硫是选择性重金属络合物，对  $\text{Cr}^{3+}$ 、 $\text{Hg}^{2+}$ 、 $\text{Cd}^{2+}$  等重金属离子有很强的络合能力，且络合后生成的重金属络合物的溶度积大都在 10-20 以下，因而对废水中重金属离子的处理达标具有可靠的保证作用。

混凝剂和助凝剂的配合使用，可使已结晶析出的无机盐、重金属络合物及 SS 的细小矾花积聚成为较大颗粒，以便于在废水进入澄清器后更快的沉降。

## ③加药方法

消石灰的供货方式为干粉状、袋装或桶装， $\text{Ca}(\text{OH})_2$  有效含量为 90% 以上，人工装卸。在石灰乳制备箱内配置成 20% 浓度，通过设在循环管路上的电动阀的自动切换（由计量箱液位开关控制）加入到计量箱。

有机硫为 15% 溶液由人工直接计量加入计量箱，不再稀释；每次加入量不超过 2 天用量。

混凝剂为 20% 溶液由人工直接计量加入计量箱，满足 2 天用量，不再稀释。

助凝剂则由人工加入其制备箱配制成 0.4% 溶液，每次制备量不超过 2 天用

量，然后加入计量箱。

实际生产时脱硫废水三联箱出水不再加盐酸调节 pH，出水再进入工业废水处理站（石英砂过滤+RO 反渗透+一级反渗透）。

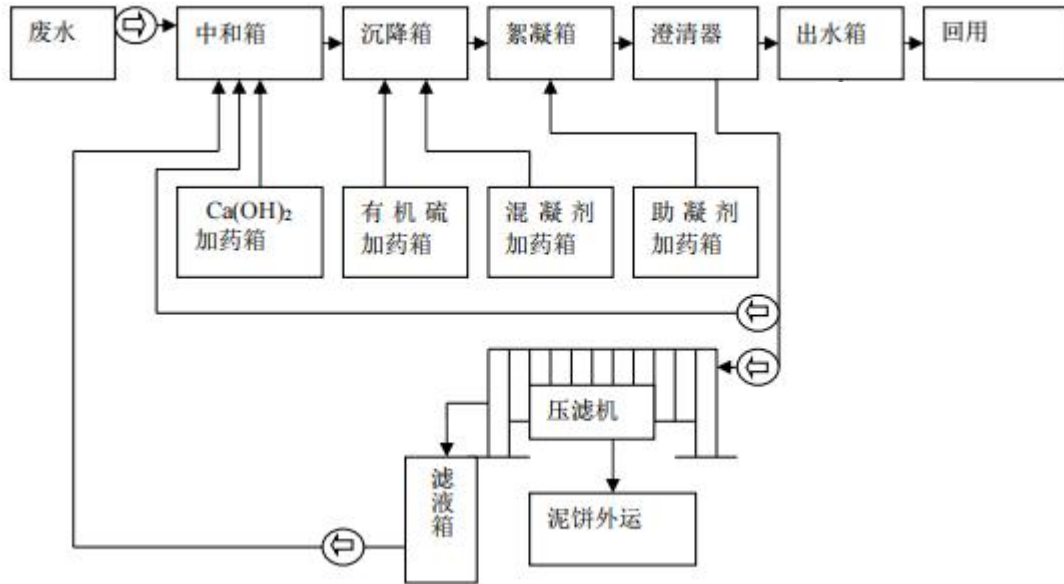


图3-7 实际脱硫废水三联箱工艺流程及产物节点图

### 3.7 项目变动情况

本项目依据环评设计的要求进行建设，本项目建设内容与环评设计要求有相应变动的，根据实际情况对照《污染影响类建设项目重大变更清单》（试行），见表 3-6。

表 3-6 对照《污染影响类建设项目重大变更清单》（试行）情况汇总

分类	污染影响类建设项目重大变更清单	实际建设情况	是否属于重大变更
性质	建设项目开发、使用功能发生变化的。	建设项目开发、使用功能未发生变化的。	否
规模	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。	生产、处置或储存能力未增大。	否
	生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	生产、处置或储存能力未增大。	否
	位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的(细颗粒物不达标区、相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物;臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水	生产、处置或储存能力未增大。	否

	污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子)；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的。		
地点	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置图变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	厂址未变化。	否
生产工艺	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加 10%及以上的。	无新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料均未变化。	否
	物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	物料运输、装卸、贮存方式未变化。	否
环境保护措施	废气、废水污染防治措施变化，导致第 6 条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	本项目废气、废水污染防治措施有变化，但是未出现第 6 条中所列情形之一，卸料车未设置除尘设施，但卸料时封闭进行；燃料输送系统未设置喷水和洒水系统，但封闭运行；干煤棚内设置手动喷水抑尘系统替代自动喷水抑尘系统；输煤栈桥及转运站用人工清扫替代水力清扫；运输车辆车身和车轮上的灰渣用人工清扫替代冲洗，以上五点均有替代方案，且无法核算出无组织排放量是否增加 10%及以上。	否
	新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	本项目无新增废水直接排放口；废水排放方式未变化；无废水直接排放口。	否
	新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	无新增废气主要排放口，主要排放口排气筒高度未降低。	否
	噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	土壤或地下水污染防治措施未变化，厂界南侧设置 3m 高	否

		声屏障,由于厂界东侧实际无居民、厂界北侧实际无居民居住,故未设置声屏障,不会导致不利环境影响加重。	
	固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外);固体废物自行处置方式变化,导致不利环境影响加重的。	固体废物利用处置方式未发生变化,固体废物未有自行处置的。	否
	事故废水暂存能力或拦截设施变化,导致环境风险防范能力弱化或降低的。	油罐区不设埋地油罐,故未设置用于收集泄漏的油品及消防废水的事故池。	否

由上述变动情况汇总可知,本项目涉及的变动均有替代方案,且无法核算出无组织排放量是否增加 10%及以上,不属于重大变更。

## 4. 环境保护设施

### 4.1 废气污染防治措施

#### 4.1.1 有组织废气污染防治措施

本项目生产过程产生的有组织废气主要为锅炉燃烧废气、破碎楼破碎粉尘、输煤转运站粉尘、灰库（西）粉尘、灰库（东）粉尘、渣仓粉尘、石灰石库粉尘、灰库（南）粉尘。

##### （1）锅炉燃烧废气

废气经 SNCR 脱硝系统+布袋除尘器+石灰石-石膏法脱硫处理后由 1 根 100m（1#）烟囱高空排放。颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、林格曼黑度排放浓度可满足《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB21/T 3134-2019）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、SO<sub>2</sub>：35mg/m<sup>3</sup>、NO<sub>x</sub>：50mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物：0.03mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度：≤1 级）；氨气排放速率可满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准（75kg/h）。

##### （2）破碎楼破碎粉尘

废气经布袋除尘器处理后由 1 根 19.7m（2#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、破碎楼排气筒+灰库（西）排气筒+灰库（东）排气筒+石灰石库排气筒+灰库（南）排气筒等效速率：7.2kg/h）要求。

##### （3）输煤转运站粉尘

废气经集气罩收集，经布袋除尘器处理后由 1 根 30.2m（3#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、11.7kg/h）要求。

##### （4）灰库（西）粉尘

废气经布袋除尘器处理后由 1 根 41m（4#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、破碎楼排气筒+灰库（西）排气筒+灰库（东）排气筒+石灰石库排气筒+灰库（南）排气筒等效速率：7.2kg/h）要求。

##### （5）灰库（东）粉尘

废气经布袋除尘器处理后由1根41m（5#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、破碎楼排气筒+灰库（西）排气筒+灰库（东）排气筒+石灰石库排气筒+灰库（南）排气筒等效速率： $7.2\text{kg}/\text{h}$ ）要求。

#### （6）渣仓粉尘

废气经布袋除尘器处理后由1根26.5m（6#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、 $8.5\text{kg}/\text{h}$ ）要求。

#### （7）石灰石库粉尘

废气经布袋除尘器处理后由1根25m（7#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、破碎楼排气筒+灰库（西）排气筒+灰库（东）排气筒+石灰石库排气筒+灰库（南）排气筒等效速率： $7.2\text{kg}/\text{h}$ ）要求。

#### （8）灰库（南）粉尘

废气经布袋除尘器处理后由1根23m（8#）排气筒高空排放。颗粒物排放浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物： $120\text{mg}/\text{m}^3$ 、破碎楼排气筒+灰库（西）排气筒+灰库（东）排气筒+石灰石库排气筒+灰库（南）排气筒等效速率： $7.2\text{kg}/\text{h}$ ）要求。



锅炉脱硝系统



锅炉布袋除尘器+脱硫塔+100m 烟囱 (DA001)





破碎楼布袋除尘器



破碎楼 19.7m 排气筒 (DA002)



输煤转运站集气罩+布袋除尘器



输煤转运站 30.2m 排气筒 (DA003)



从左到右依次为封闭灰库（西）布袋除尘器+41m 排气筒 (DA004)、封闭灰库（南）布袋除尘器+23m 排气筒 (DA008)、封闭灰库（东）布袋除尘器+41m 排气筒 (DA005)



渣仓布袋除尘器+26.5m 排气筒 (DA006)



石灰石粉仓布袋除尘器+25m 排气筒 (DA007)



### 4.1.2 无组织废气污染防治措施

无组织排放废气来源于生产过程中产生装置的跑、冒、滴、漏等源头。

生产过程中无组织废气的防治：

#### (1) 储存系统污染防治措施

##### ①封闭煤棚

为有效控制贮煤系统的无组织煤尘排放，工程本期贮煤系统拟采用全封闭条形煤棚。燃料输送系统从输煤转运站、破碎机均配置了除尘设施，并有清扫车定时清扫。

煤棚内设堆料机、手动喷淋装置等抑尘设施，可根据天气情况及时向煤堆表面喷水以增大燃煤的表面含水率，防止煤尘飞扬，减少环境污染。

采用以上措施可大大减轻燃煤贮运系统中的二次扬尘污染对环境的影响。

##### ②灰库、渣库及石灰石粉仓间等产尘点设袋式除尘器除尘。

#### (2) 转运环节扬尘污染防治措施

①本项目运煤采用全封闭式输煤栈桥，输煤栈桥、碎煤机室和转运站等产尘点设置布袋除尘系统。

②运煤栈桥及转运站封闭运行，并设置专人定期清扫。

#### (3) 运输环节扬尘污染防治措施

①干灰采用封闭管路气力输送至灰库，避免产生扬尘。

②作为综合利用的干灰由灰库卸出后，装入密闭罐车由综合利用企业负责外运，运输路线应尽量避免避开居民区。

③杜绝运输车辆携带灰渣进入道路，出厂前应对车身和车轮上的灰渣进行清扫。

④为避免运输车辆噪声对沿途居民声环境的影响，灰渣及脱硫石膏应避免夜间运输，且在敏感路段遵守“禁止鸣笛”规定和限速要求。



封闭堆渣库（左侧）+封闭条形煤棚（右侧）



输煤栈桥布袋除尘器

封闭输煤栈桥



干灰封闭气力运输管道



管网生态恢复（解放大街）



管网生态恢复（中华路）



封闭干煤棚内手动喷淋系统

## 4.2 废水污染防治措施

本项目产生废水包括生产废水和生活污水。其中废水主要来源于工艺废水、车间地面冲洗废水及生活废水。

本项目电动机冷却水循环利用不外排，脱硫水经“中和、沉淀、絮凝三联箱”及工业废水处理站（石英砂过滤+RO 反渗透+一级反渗透）处理后一部分循环利用、一部分作为贮煤场喷洒用水、一部分作为灰库搅拌用水全部回用，反渗透浓水作为灰库搅拌用水全部回用，锅炉定排水与经化粪池处理的生活污水和地面冲洗废水一同排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。

## 4.3 地下水污染防治措施

### 4.3.1 源头控制措施

本项目严格按照国家相关规范要求，对工艺、管道、设备及构筑物采取相应的措施，防止可能发生的污染物跑、冒、滴、漏，将物料和废水泄漏的环境风险事故降低到最低程度。

厂区制定各装置操作管理规程、岗位责任制、奖惩条例等规章制度，对设施实现规范化、制度化管理，操作人员持证上岗，严格执行操作管理规定。

### 4.3.2 分区防渗措施

污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，防渗层为 2mm 厚的高分子聚合物，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，其他区域地面硬化。

### 4.3.3 地下水污染监控

为了及时准确地掌握厂址周围地下水环境污染控制状况，本项目按照《地下水环境监测技术规范》（HJ/T164-2004）要求建立地下水监控体系，包括建立完善的监测制度、合理设置地下水污染监控井，及时发现污染、及时控制。通过地下水监测井监测数据及反馈启动应急处置方案，及时发现地下水污染事故及其影响范围和程度，为启动地下水应急措施提供信息保障。

## 4.4 噪声污染防治措施

表4-1 本项目产噪设备一览表

序号	设备名称	位置	排放规律	减噪措施
1	热网循环水泵	主厂房	连续	选用低噪声设备
2	厂区换热站循环水泵		连续	厂房隔声
3	厂区换热站补水泵		连续	厂房隔声
4	电动循环水泵		连续	厂房隔声
5	耐压式皮带给煤机		连续	厂房隔声
6	往复式给煤机	干燥棚	连续	厂房隔声
7	一次风机	引风机房	连续	厂房隔声
8	二次风机		连续	厂房隔声
9	引风机		连续	厂房隔声
10	返料风机		连续	厂房隔声

11	高压流化风机		连续	厂房隔声
12	筛破一体机 (滚齿筛+锤式破)	破碎楼	连续	厂房隔声
13	工频螺杆式空气压缩机	空压机房	连续	厂房隔声
14	变频螺杆式空气压缩机		连续	厂房隔声
15	1#注液泵	脱硝用房	连续	厂房隔声
16	2#注液泵		连续	厂房隔声
17	1#尿素溶液输送泵		连续	厂房隔声
18	2#尿素溶液输送泵		连续	厂房隔声
19	1#稀释水输送泵		连续	厂房隔声
20	2#稀释水输送泵		连续	厂房隔声
21	1#石灰石浆液泵	脱硫用房	连续	厂房隔声
22	2#石灰石浆液泵		连续	厂房隔声
23	1#流化风机		连续	厂房隔声
24	2#流化风机		连续	厂房隔声

本项目结合噪声特点，主要采取如下防治措施：

- (1) 设计时选择低噪声的设备，从源头降低噪声源强。
- (2) 采用封闭、隔声处理

将带式输送机、破碎机、冷渣机、输渣埋刮板输送机等产生噪声的设备置于封闭的厂房内，厂房采用隔声材料制作门窗、砌体等；

- (3) 对主要噪声设备采取控制措施

破碎机、输渣埋刮板输送机、风机等振动较大的设备均采取相应的减振措施，其与管道连接采用柔性连接方式，大型设备及其电机的底座安装减振垫。

- (4) 厂区南侧设置声屏障。

#### 4.5 固体废物污染防治措施

项目生产过程产生的固体废物为锅炉灰渣、脱硫石膏、废除尘布袋、除尘灰、废机油、废离子交换树脂、废反渗透膜、废活性炭及员工生活垃圾。具体产生量见表 9-9。

产生的飞灰暂存在灰库中，定期外售；产生的炉渣暂存在渣仓和堆渣库，定期外售；产生的脱硫石膏暂存在石膏库房，定期外售；废除尘布袋暂存在一般工

业固废库，废布袋委托内蒙古磐宇新材料科技有限公司处理；除尘灰暂存在一般工业固废库，定期外售；废离子交换树脂委托黄骅新智环保科技有限公司处理；生活垃圾暂存厂区垃圾箱，定期运至环卫部门指定场所。

本项目产生的废机油暂存在危废暂存间，定期委托阜新旺达废机油回收中心处理；脱硫废水工业废水处理站产生的废反渗透膜暂存在危废暂存间，定期委托黄骅新智环保科技有限公司处理；脱硫废水工业废水处理站产生的废活性炭暂存在危废暂存间，定期委托黄骅新智环保科技有限公司处理。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）。

## 4.6 其他环境保护设施

### 4.6.1 环境风险防范措施

1、本公司已建立厂级安全、环保和消防组织机构。制定环境保护管理制度，设立独立管理部门，配备专职工作人员，负责全厂安全、环保和消防日常工作。建立了环境风险事故三级防控体系。在厂区地面、车间进行防腐防渗处理。编制了突发环境事件应急预案，并报送阜新市环保局备案，备案编号：210922-2022-008-L。定期组织职工进行了突发环境事件应急演练。

2、对生产系统的各项设施进行定期检修，并检查各种阀门和仪表，以降低发生事故的风险。干燥棚、破碎楼、输煤栈桥、灰库、渣仓、石灰石粉仓均封闭运行，并在破碎楼、输煤转运站、灰库、渣仓、石灰石粉仓设置袋式除尘器除尘，在现有条件的情况下尽量减少粉尘的逸出，创造尽可能好的工作环境。

### 4.6.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目验收范围为2×91MW循环流化床热水锅炉的整体工程，主要为卸煤系统、贮煤系统、破碎楼、输煤系统、燃烧系统、堆渣库、灰库、渣仓及配套的环保工程，环评总投资49843.79万元，环保投资11690万元，占总投资23.5%，实际总投资40000万元，环保投资8435万元，占总投资的21%。建设项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》等的规定严格落实了相关的环保措施，并做到了环保设施与主体工程的同时设计、同时施工、同时投产使用。项目环评环保投资一览表见表4-2、实际环保投资一览表见表4-3、项目“三同时”落实情况详见表4-34。

表4-2 环评环保投资一览表

时间	环评要求		实际投资（万元）
	类别	环境保护设施	
施工期	扬尘	施工场地围挡、道路硬化、定期洒水	10
		洗车平台、防溢座和废水收集池	5
		设置专门的散料堆场、覆盖苫布点等	5
		植被恢复或绿化、车辆加强保养	5
	废水	施工现场设置排水沟和沉砂池	5
	噪声	使用性能优良、低噪声的设备	50
		厂界设置临时隔声围挡、设备基础减振等措施	50
	固废	建筑垃圾和弃土要及时清运	10
施工人员生活垃圾定时清理		5	
运行期	废气	除灰系统	1000
		烟气脱硝系统	2500
		烟气脱硫系统	3500
		烟气除尘系统	2500
		输煤系统水力清扫系统	90
		其他扬尘治理设施	150
		烟气排放连续监测装置	500
	废水	工业废水处理	100
		含煤废水处理	80
		脱硫废水处理	40
	地下水	防渗措施	50
	噪声	消声、减震降噪措施	100
		声屏障	95
	固废治理	生活垃圾收集系统	10
		贮灰库、灰渣棚	800
	环境监测	绿化	30
总计			11690

表 4-3 实际环保投资一览表

时间	类别	环境保护设施	数量	备注	实际投资(万元)
施工期	扬尘	施工场地围挡、道路硬化、定期洒水	—	—	10
		洗车平台、防溢座和废水收集池	—	—	5

		设置专门的散料堆场、覆盖苫布点等	—	—	5
		植被恢复或绿化、车辆加强保养	—	—	5
	废水	施工现场设置排水沟和沉砂池	—	—	5
	噪声	厂界设置临时隔声围障、设备基础减振等措	—	—	50
	固废	建筑垃圾和弃土要及时清运	—	—	10
		施工人员生活垃圾定时清理	—	—	5
运营期	废气治理	烟气脱硝系统	2套	新建	1667
		烟气脱硫系统	2套	新建	2333
		烟气除尘系统	2套	新建	1667
		破碎楼布袋除尘器+19.7m高排气筒	1套	新建	200
		输煤转运站布袋除尘器+30.2m高排气筒	1套	新建	200
		灰库（西）布袋除尘器+41m高排气筒	1套	新建	175
		灰库（东）布袋除尘器+41m高排气筒	1套	新建	175
		渣仓布袋除尘器+26.5m高排气筒	1套	新建	100
		石灰石粉仓布袋除尘器+25m高排气筒	1套	新建	100
		灰库（南）布袋除尘器+23m高排气筒	1套	新建	100
		封闭干煤棚、洒水车	—	新建	30
		封闭输煤栈桥	—	新建	60
		干灰封闭气力输送管路	—	新建	60
		烟气排放连续监测装置	1套	新建	400
		废水治理	脱硫废水处理（3t/h）	1座	新建
工业废水处理（3t/h）	1座		新建	50	

地面防渗+地下水防治措施	污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，防渗层为2mm厚的高分子聚合物，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，其他区域地面硬化。	—	新建	40
噪声治理	隔声、消声器、减振底座	—	新建	66
	声屏障	1座	新建	40
固废治理	垃圾箱	40个	新建	0.5
	灰库	3座	新建	600.5
	渣仓	1座	新建	100
	堆渣库	1座	新建	100
	石膏库	1座	新建	1
	一般工业固废库	1座	新建	2
	危废暂存间	1座	新建	3
绿化	绿化	37130m <sup>2</sup>	新建	30
合 计				8435



表 4-4 本项目“三同时”落实情况

项目	环评要求									实际落实情况
	污染源名称	污染物	环保措施及设施	风量 m <sup>3</sup> /h	处理效率	排放浓度	排气筒 高度 (m)	数量 (台/套)	验收标准	
废气	1#排气筒	颗粒物	低氮燃烧技术 +SNCR 脱硝设施+ 布袋除尘器+石灰 石-石膏法脱硫 +100m 烟囱	405722.9 8	99.88%	10mg/m <sup>3</sup>	100	2 套	执行《辽宁省燃煤电厂大气污染物 排放标准》(DB21/T 3134-2019) 表1 燃煤发电锅炉大气污染物排放 限值要求。	已落实 风机风量 270000m <sup>3</sup> /h
		SO <sub>2</sub>			98.5%	35mg/m <sup>3</sup>				
		NO <sub>x</sub>			70%	50mg/m <sup>3</sup>				
		汞及其化合物			70%	0.03mg/m <sup>3</sup>				
		林格曼黑度			—	1 (级)				
2#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 排 气筒	10000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	19.7	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级排放标准 (7.2kg/h)。	已落实 风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	
3#排气筒	颗粒物	集气罩+布袋除尘 器+21m 排气筒	3000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	30.2	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级排放标准 (11.7kg/h)。	已落实 风机风量 3000m <sup>3</sup> /h	
4#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+35m 排 气筒	6000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	41	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级排放标准 (7.2kg/h)。	已落实 风机风量 6000m <sup>3</sup> /h	
5#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+35m 排 气筒	6000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	41	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 二级排放标准 (7.2kg/h)。	已落实 风机风量 6000m <sup>3</sup> /h	

	6#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+20m 排气筒	4000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	26.5	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（8.5kg/h）。	已落实 风机风量 3000m <sup>3</sup> /h
	7#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	3000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	25	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（7.2kg/h）。	已落实 风机风量 3000m <sup>3</sup> /h
	8#排气筒	颗粒物	布袋除尘器+15m 排气筒	10000	>95%	120mg/m <sup>3</sup>	23	1 套	执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级排放标准（7.2kg/h）。	已落实 风机风量 1704m <sup>3</sup> /h
废 水	厂区总排口	pH	化粪池	—	—	6~9	—	1 套	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级	已落实，本项目排放废水为锅炉定排水，生活污水和地面冲洗废水，锅炉定排水与经化粪池处理的生活污水和地面冲洗废水一同排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。
		氟化物		—	—	20mg/L	—	1 套		
		化学需氧量		—	—	300mg/L	—	1 套	《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中“排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度”	
		氨氮		—	—	30mg/L	—	1 套		
		悬浮物		—	—	300mg/L	—	1 套		
		磷酸盐（以 P 计）		—	—	5.0mg/L	—	1 套		
		石油类		—	—	20mg/L	—	1 套		
		硫化物		—	—	1.0mg/L	—	1 套		

		挥发酚		—	—	2.0mg/L	—	1 套		
		全盐量		—	—	—	—	1 套	—	
	脱硫废水排口	总砷	中和、沉淀、絮凝三联箱工艺+石英砂过滤+RO 反渗透+一级反渗透工艺	—	—	0.5mg/L	—	1 套	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)	已落实
		总铅		—	—	1.0mg/L	—	1 套		
		总汞		—	—	0.05mg/L	—	1 套		
		总镉		—	—	0.1mg/L	—	1 套		
噪声	生产车间	破碎机、风机等生产设备	封闭厂房隔声、减振、消声器、声屏障				《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中的 2类标准			已落实
固废	锅炉、除尘	锅炉灰渣	一般废物，定期外售				—			已落实
	脱硫	脱硫石膏	一般废物，定期外售				—			已落实
	除尘	废除尘布袋	一般废物，委托内蒙古磐宇新材料科技有限公司处理				—			已落实
	除尘	除尘灰	一般废物，定期外售				—			已落实
	软化水制备系统	废离子交换树脂	委托黄骅新智环保科技有限公司处理				—			已落实

	机械维修	废机油	危险废物，委托阜新旺达废机油回收中心处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	已落实
	脱硫废水工业废水处理站	废反渗透膜	危险废物，委托黄骅新智环保科技有限公司处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	已落实
	脱硫废水工业废水处理站	废活性炭	危险废物，委托黄骅新智环保科技有限公司处理	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》 (GB18597-2023)	已落实
	职工生活	生活垃圾	一般废物，由环卫部门统一处理	—	已落实
地下水	地面防渗+地下水防治措施		污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，防渗层为2mm厚的高分子聚合物，渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s，其他区域地面硬化。		已落实

注：破碎楼排气筒+灰库（西）排气筒+灰库（东）排气筒+石灰石库排气筒+灰库（南）排气筒等效速率：7.2kg/h。

## 5. 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

《彰武交投建设集团有限公司彰武热源厂建设项目环境影响报告书》于2021年5月由大连昕源环保咨询有限公司编制完成，该报告书主要评价结论见表5-1。

表 5-1 环评报告书主要结论及执行情况

项目	环评报告书主要内容	实际执行情况	是否落实
废气	<p>锅炉系统： 每台锅炉配置一台布袋除尘器，效率为99.88%。布袋除尘器下配8个灰斗；本工程为循环流化床锅炉，脱硫系统采用湿式塔式脱硫系统，一炉一塔，采用石灰石-石膏法脱硫，效率为98.5%；建设SNCR烟气脱硝系统。设计脱硝效率不低于70%。烟气通过100m烟囱排放。</p> <p>破碎系统： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过15m高排气筒排放。</p> <p>输煤转运站： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过15m高排气筒排放。</p> <p>灰库（西）： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过15m高排气筒排放。</p> <p>灰库（东）： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过15m高排气筒排放。</p> <p>渣仓： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过15m高排气筒排放。</p> <p>石灰石粉仓： 设置布袋除尘器，布袋除</p>	<p>锅炉系统： 每台锅炉配置一台布袋除尘器，效率为99.88%。布袋除尘器下配8个灰斗；本工程为循环流化床锅炉，脱硫系统采用湿式塔式脱硫系统，一炉一塔，采用石灰石-石膏法脱硫，效率为98.5%；建设SNCR烟气脱硝系统。设计脱硝效率不低于70%。烟气通过100m烟囱排放。</p> <p>1×130t/h循环流化床蒸汽锅炉未建设。</p>	已部分落实
	破碎系统： 设置布袋除尘器，废气通过19.7m高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。	已部分落实	
	输煤转运站： 设置布袋除尘器，废气通过30.2m高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。	已部分落实	
	灰库（西）： 设置布袋除尘器，废气通过41m高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。	已部分落实	
	灰库（东）： 设置布袋除尘器，废气通过41m高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。	已部分落实	
	渣仓： 设置布袋除尘器，废气通过41m高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。	已部分落实	
渣仓： 设置布袋除尘器，布袋除	已部分落实		

	<p>尘器除尘效率&gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>灰库（北）： 设置布袋除尘器，布袋除尘器除尘效率&gt;95%，废气通过 15m 高排气筒排放。</p>	<p>设置布袋除尘器，废气通过 26.5m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	
		<p>石灰石粉仓： 设置布袋除尘器，废气通过 25m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	已部分落实
		<p>灰库（南）： 设置布袋除尘器，废气通过 23m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p>	已部分落实
雨水、废水	<p>排水系统： 厂区排水采用分流制，生产废水处理部分回用，部分外排；生活污水经化粪池处理后排入市排水管网。生产废水和生活污水在同一排放口排放。厂区雨水采用自然排水，沿厂区主要道路排入市政雨水排水系统。</p> <p>工业废水处理系统： 含煤废水处理系统一套，处理能力 30t/h。 设脱硫废水处理系统一套，处理能力 3t/h。 设工业废水处理站一座，处理能力 5t/h。</p>	<p>排水系统： ①生活污水 生活污水和地面冲洗废水经化粪池（2 个 12m<sup>3</sup>化粪池，综合楼和主厂房附近各一个）处理后一同排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。</p> <p>②生产废水 本项目电动机冷却水循环利用不外排，脱硫水经“中和、沉淀、絮凝三联箱”及工业废水处理站（石英砂过滤+RO 反渗透+一级反渗透）处理后一部分循环利用、一部分作为贮煤场喷洒水、一部分作为灰库搅拌用水全部回用，反渗透浓水用于灰库搅拌用水全部回用，锅炉定排水排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。排污降温池为蒸汽锅炉系统内容，故本次验收无排污降温池废水。</p> <p>③雨水排水 厂区外目前没有市政雨水管网，因此雨水临时排入到厂区北侧现状沟渠内，待市政管网建成后，排入到市政雨水管网。</p>	已部分落实

		<p>工业废水处理系统： 由于运煤系统防水不合格，故运煤系统未进行水力冲洗，不产生含煤废水，未建设含煤废水处理系统一套。</p>	未落实
		<p>建设 3t/h 的脱硫废水处理系统一套。</p>	已落实
		<p>由于实际生产时热水锅炉直接使用自来水，本次验收范围不包括蒸汽锅炉中。故本次只验收针对处理脱硫废水的工业废水处理站，处理能力 3t/h。</p>	已部分落实
噪声	厂界北侧、南侧、东侧设置声屏障、车间隔声	<p>厂界南侧设置声屏障、车间隔声，厂界东侧实际为废弃老味精厂，北侧机务段住宅区现已无人居住，所有高噪声设备采取了消声、隔声、减噪措施</p>	已部分落实
固废	<p>灰渣综合利用： 脱硫副产物处理采用 2 台真空皮带机（一用一备），过滤出来的石膏固体副产物外售综合利用。锅炉灰渣全部外售综合利用。 危废暂存间： 新建危废暂存间，面积约 50m<sup>2</sup>。</p>	<p>灰渣综合利用： 脱硫副产物处理采用 2 台真空皮带机（一用一备），过滤出来的石膏固体副产物外售综合利用。锅炉灰渣全部外售综合利用。 新建危废暂存间，面积 20m<sup>2</sup>。 新建一般工业固废库，面积 20m<sup>2</sup>。 新建石膏库，面积 66m<sup>2</sup>。</p>	已部分落实
地面防渗+土壤、地下水防治措施	<p>污水处理站、危险废物暂存库、油罐区、事故池重点防渗；其他简单防渗，采用天然或人工材料构筑防渗层，防渗层的厚度应相当于防渗系数<math>\leq 10^{-7}</math>cm/s 或厚度 1.5m 的粘土层的防渗性能。</p>	<p>油罐区不设埋地油罐，故未设置用于收集泄漏的油品及消防废水的事故池，污水处理站、危废暂存间为重点防渗区，防渗层为 2mm 厚的高分子聚合物，渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s，其他区域地面硬化</p>	已部分落实
轻油罐	<p>本工程锅炉点火及助燃用燃料为轻油，装设一座 20m<sup>3</sup> 的埋地油罐，可满足三台炉点火及一台炉助燃的用油量。本工程采用一级供油泵系统，选择两台 100% 容量的供油泵，一台运行，一台备用。</p>	<p>本项目实际不在厂区设置埋地油罐，每年由专业油罐车点火，故只设置一级供油泵系统，选择两台 100% 容量的供油泵，一台运行，一台备用。</p>	已部分落实
绿化	<p>绿化率 19.8%</p>	<p>绿化面积 37130m<sup>3</sup>，绿化率 37%。</p>	已落实

## 5.2 审批部门审批决定

阜新市生态环境局于 2021 年 6 月 1 日发布了阜环审【2021】11 号《阜新市生态环境局关于彰武县热源厂建设项目环境影响评价报告书的批复》。

表 5-2 环评批复要求及落实情况

建设内容	环评批复要求	批复执行情况	是否落实
一、项目概况	<p>本项目位于彰武县城区西部，建一座 130t/h 循环流化床蒸汽锅炉、两座 91MW 循环流化床热水锅炉及配套设施。新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 500 米，南环路与西环路交叉口至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2000 米，项目劳动定员 60 人。</p> <p>替代原有彰武热电厂（2×3MW 背压机组+2×50t/h 蒸汽锅炉和 1×3MW 抽凝机组+1×50t/h 蒸汽锅炉）和彰武第二热源厂（2×29MW 热水锅炉），拆除城区内现有分散采暖锅炉。满足彰武县工业园区采暖期 105t/h 工业蒸汽热负荷（1#蒸汽锅炉提供），同时向城区提供 276.85MW 的采暖热负荷，满足近期 535 万平方米（246.1MW）采暖热负荷需求。总投资 49843.79 万元，其中环保投资 11690 万元。</p>	<p>本项目位于彰武县城区西部，只建设两座 91MW 循环流化床热水锅炉及配套设施。新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 354 米，西环路—中华路至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2862 米，项目劳动定员 159 人。替代原有彰武热电厂（2×3MW 背压机组+2×50t/h 蒸汽锅炉和 1×3MW 抽凝机组+1×50t/h 蒸汽锅炉）和彰武第二热源厂（2×29MW 热水锅炉），拆除城区内现有分散采暖锅炉。满足彰武县工业园区采暖期 105t/h 工业蒸汽热负荷（1#蒸汽锅炉提供），同时向城区提供 276.85MW 的采暖热负荷，满足近期 535 万平方米（246.1MW）采暖热负荷需求。总投资 40000 万元，其中环保投资 8435 万元。</p>	已部分落实
二、废气污染防治措施	<p>（一）、严格落实施工期的扬尘、废水、噪声及固体废物污染防治措施，保证各类污染物达标排放。</p> <p>（二）、严格落实废气污染防治措施。</p> <p>锅炉燃煤烟气中的二氧化硫采用炉后湿法脱硫（石灰石-石膏脱硫法）工艺，二氧化氮采用 SNCR 脱硝工艺，并加强维护管理，确保锅炉废气保</p>	<p>锅炉系统：</p> <p>每台锅炉配置一台布袋除尘器，效率为 99.88%。布袋除尘器下配 8 个灰斗；本工程为循环流化床锅炉，脱硫系统采用湿式塔式脱硫系统，一炉一塔，采用石灰石-石膏法脱硫，效率为 98.5%；建设 SNCR 烟气脱硝系统。设计脱硝效率不低于</p>	已落实



<p>到《报告书》中相关排放标准限制要求。</p> <p>做好无组织扬尘防治工作。采取封闭运输和洒水抑尘等措施，各产尘点设袋式除尘器除尘，减少无组织排放产生，确保排放达标。</p>	<p>70%。烟气通过 100m 烟囱排放。</p> <p>1×130t/h 循环流化床蒸汽锅炉未建设。</p> <p>破碎系统： 设置布袋除尘器，废气通过 19.7m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p> <p>输煤转运站： 设置布袋除尘器，废气通过 30.2m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p> <p>灰库（西）： 设置布袋除尘器，废气通过 41m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p> <p>灰库（东）： 设置布袋除尘器，废气通过 41m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p> <p>渣仓： 设置布袋除尘器，废气通过 26.5m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p> <p>石灰石粉仓： 设置布袋除尘器，废气通过 25m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条件，故无法计算去除效率）。</p> <p>灰库（南）： 设置布袋除尘器，废气通过 23m 高排气筒排放（由于除尘器前不具备检测条</p>	
--	---	--

		件，故无法计算去除效率)。	
三、废水污染防治措施	<p>本项目产生的脱硫废水、含煤废水及部分工业废水分类处理后厂内回用，剩余部分工业废水进入厂内工业废水处理站同经化粪池处理后的生活污水进入市政管网排入远洋水务(彰武)有限公司污水处理厂集中处理。</p>	<p>排水系统：</p> <p>①生活污水 生活污水和地面冲洗废水经化粪池（2个12m<sup>3</sup>化粪池，综合楼和主厂房附近各一个）处理后一同排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。</p> <p>②生产废水 本项目电动机冷却水循环利用不外排，脱硫水经“中和、沉淀、絮凝三联箱”及工业废水处理站（石英砂过滤+RO反渗透+一级反渗透）处理后一部分循环利用、一部分作为贮煤场喷洒用水、一部分作为灰库搅拌用水全部回用，反渗透浓水用于灰库搅拌用水全部回用，锅炉定排水排入市政管网进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。排污降温池为蒸汽锅炉系统内容，故本次验收无排污降温池废水。</p> <p>③雨水排水 厂区外目前没有市政雨水管网，因此雨水临时排入到厂区北侧现状沟渠内，待市政管网建成后，排入到市政雨水管网。</p> <p>工业废水处理系统： 由于运煤系统防水不合格，故运煤系统未进行水力冲洗，不产生含煤废水，未建设含煤废水处理系统一套。 建设3t/h的脱硫废水处理系统一套。 由于实际生产时热水</p>	已部分落实

		<p>锅炉直接使用自来水，本次验收范围不包括蒸汽锅炉中。故本次只验收针对处理脱硫废水的工业废水处理站，处理能力 3t/h。</p> <p>生活污水处理系统： 化粪池 2 个（容积每个 12m<sup>3</sup>），综合楼和主厂房附近各一个。</p> <p>排污降温池为蒸汽锅炉系统内容，故本次验收无排污降温池废水。</p>	
四、地下水污染防治措施	<p>严格防控地下水污染，严格落实分区防渗措施。在厂区设置地下水监视井，制定地下水监测计划，定期进行地下水水质监测，防止地下水污染。</p>	<p>本厂区未设置地下水监视井，现阶段监测厂区内下游的地下水监视井。</p>	已部分落实
五、固体废物污染防治措施	<p>对固体废物实施分类处置处理，实现“资源化、减量化、无害化”。项目产生的锅炉灰渣及脱硫石膏全部综合利用，废机油为危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行管理，委托有资质单位及时清运处理。</p>	<p>灰渣综合利用： 脱硫副产物处理采用 2 台真空皮带机（一用一备），过滤出来的石膏固体副产物外售综合利用。锅炉灰渣全部外售综合利用。</p> <p>新建危废暂存间，面积 20m<sup>2</sup>。 新建一般工业固废库，面积 20m<sup>2</sup>。 新建石膏库，面积 66m<sup>2</sup>。</p>	已落实
六、污染管理要求	<p>落实环境监测措施，你单位须按照国家污染源管理相关要求规范设置排污口及标识；安装在线监测及数据传输系统，确保与环境保护管理部门的有效连接。按照环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有资质单位定期进行监测。</p>	<p>已落实环境监测措施，已安装在线监测及数据传输系统，与环境保护管理部门的有效连接。已按照环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有资质单位定期进行监测。未设立标识牌</p>	已部分落实
七、其他环保要求	<p>本项目应按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，针对本项目制定突发环境事故应急预案，分解责任具体落实到负责人，并实现与企业现有环境应急预案、相关部门和各地区突发环境事件</p>	<p>本项目按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，针对本项目制定突发环境事故应急预案，分解责任具体落实到负责人，并实现与企业现有环境应急预案、相关部</p>	已落实

	应急预案的有效衔接。建立应急队伍，配备相应的应急装备。	门和各地区突发环境事件应急预案的有效衔接。建立应急队伍，配备相应的应急装备。	
八、“三同时”制度落实	项目实施建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施。项目建成后，应按规定程序办理排污许可手续并实施竣工环境保护验收。	项目实施建设严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施。项目建成后，按规定程序实施竣工环境保护验收。建设项目在启动生产设施或者实际排污之后，已依据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理排污许可手续。	已部分落实

## 6.验收执行标准

验收监测评价标准依据《阜新市生态环境局关于彰武县热源厂建设项目环境影响评价报告书的批复》（阜环审【2021】11号，2021年6月1日）和《彰武县热源厂建设项目环境影响评价报告书》（大连昕源环保咨询有限公司2021年5月）中相关规定执行。

### 6.1 废气执行标准

营运期锅炉烟气执行《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB21/T 3134-2019）表1燃煤发电锅炉大气污染物排放限值要求；粉尘排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准；氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准，标准限值见表6-2。

表 6-1 大气污染物排放标准限值 单位：mg/m<sup>3</sup>

排放标准/内容	污染物	限值（烟气黑度除外）	备注
《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB21/T 3134-2019）	烟尘	10	表 1
	SO <sub>2</sub>	35	
	NO <sub>x</sub>	50	
	汞及其化合物	0.03	
	林格曼黑度（级）	≤1	
《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）	颗粒物	120	新污染源二级标准 最高允许排放浓度
		2#、4# 5#、7#、8#等效速率： 7.2kg/h 3#：11.7kg/h 6#：8.5kg/h	
《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）	氨	1.0	无组织排放监控浓度限值
		75kg/h 1.5	/ 二级新改扩建厂界标准

### 6.2 废水执行标准

表 6-2 脱硫废水车间排口执行标准 单位：mg/L

序号	污染物	最高允许排放浓度	备注
1	总砷	0.5	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）
2	总铅	1.0	
3	总汞	0.05	
4	总镉	0.1	

表 6-3 总排口执行标准 单位：mg/L（pH 除外）

序号	污染物	限值	备注
1	pH	6~9	《污水综合排放标准》（GB8978）

2	氟化物	20	-1996) 三级  《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中“排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度”
3	化学需氧量	300	
4	氨氮	30	
5	悬浮物	300	
6	磷酸盐(以P计)	5.0	
7	石油类	20	
8	硫化物	1.0	
9	挥发酚	2.0	
10	全盐量	/	

注：总磷排放标准参照磷酸盐(以P计)。

### 6.3 地下水执行标准

地下水执行《地下水环境质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。

表 6-4 地下水质量标准 单位: mg/L (pH 值除外)

序号	项目	浓度
1	pH	6.5~8.5 (无量纲)
2	耗氧量	3.0
3	硫化物	0.02
4	氟化物	1.0
5	石油类	/
6	总硬度	450
7	总汞	0.001
8	总砷	0.01
9	总铅	0.01
10	总镉	0.005

### 6.4 噪声执行标准

本项目东、西、南、北侧厂界噪声排放均执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的2类标准,厂界南侧西郊村执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)中1类标准。

表 6-5 《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)

点位	类别	噪声限值 dB(A)	
		昼间	夜间
项目东、南、西、北厂界	2类	60	50
厂界南侧西郊村	1类	55	45

### 6.5 固体废物执行标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)。

## 7.验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试效果

根据项目产污环节及污染物排放情况，受彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司委托，呈硕（辽宁）环境检测有限公司于2023年3月16日-17日，对该项目污染物达标排放情况进行监测，以说明该项目环保设施调试效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 有组织排放监测

##### 7.1.1.1 锅炉烟气有组织排放监测

监测项目：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、烟气量、含氧量、温度、汞及其化合物、林格曼黑度、氨气

监测点位：每个热水锅炉布袋除尘器前、脱硫塔后各设置一个监测点位，锅炉烟囱总排口设置一个监测点位，共计5个监测点位，布袋除尘器前、脱硫塔后只测颗粒物、SO<sub>2</sub>、汞及其化合物。

监测频次：连续监测2天，每天监测3次

##### 7.1.1.2 破碎楼碎煤机有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：破碎楼碎煤机废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计2个监测点位。

监测频次：连续监测2天，每天监测3次

##### 7.1.1.3 输煤转运站有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：输煤转运站废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计2个监测点位。

监测频次：连续监测2天，每天监测3次

##### 7.1.1.4 灰库（西）有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：灰库（西）废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计2个监测点位。

监测频次：连续监测2天，每天监测3次

#### 7.1.1.5灰库（东）有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：灰库（东）废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计 2 个监测点位。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次

#### 7.1.1.6渣仓有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：渣仓废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计 2 个监测点位。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次

#### 7.1.1.7石灰石粉仓有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：石灰石粉仓废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计 2 个监测点位。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次

#### 7.1.1.8灰库（南）有组织排放监测

监测项目：颗粒物

监测点位：灰库（南）废气处理措施前、后各设置一个监测点位，共计 2 个监测点位。

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次

监测点位示意图见图 7-1。

#### 7.1.2 无组织废气监测

监测项目：颗粒物、氨

监测点位：厂界上风向设置 1 个参照点，厂界外下风向 10m 范围内设置 3 个监测点位，共计 4 个监测点位

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次（监测时间为每天 9:00、12:00、15:00）

监测点位示意图见图 7-1。

#### 7.1.3 厂区废水监测



监测项目：pH、COD、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、全盐量

监测点位：厂区总排口设置 1 个监测点位

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次（监测时间为每天 2:00、8:00、14:00、20:00）监测点位示意图见图 7-1。

#### 7.1.4 脱硫废水监测

监测项目：总砷、总铅、总汞、总镉

监测点位：脱硫废水排口设置 1 个监测点位

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次（监测时间为每天 2:00、8:00、14:00、20:00）监测点位示意图见图 7-1。

#### 7.1.5 地下水监测

监测项目：pH、耗氧量、硫化物、氟化物、石油类、总硬度、总汞、总砷、总铅、总镉

监测点位：厂区下游西郊村地下水井

监测频次：连续监测 2 天，每天监测 4 次（监测时间为每天 2:00、8:00、14:00、20:00）监测点位示意图见图 7-1。

#### 7.1.6 噪声监测

监测项目：等效连续 A 声级

监测点位：厂界南、西、北侧外 1m 处各设 1 个监测点位，厂界东侧设 2 个监测点位，厂界南侧西郊村设置 1 个监测点位，共 6 个监测点位（厂界东侧凸出处和未凸出处各设置 1 个监测点位）

监测频次：连续监测 2 天，每天昼、夜各 1 次

监测点位示意图见图 7-1。

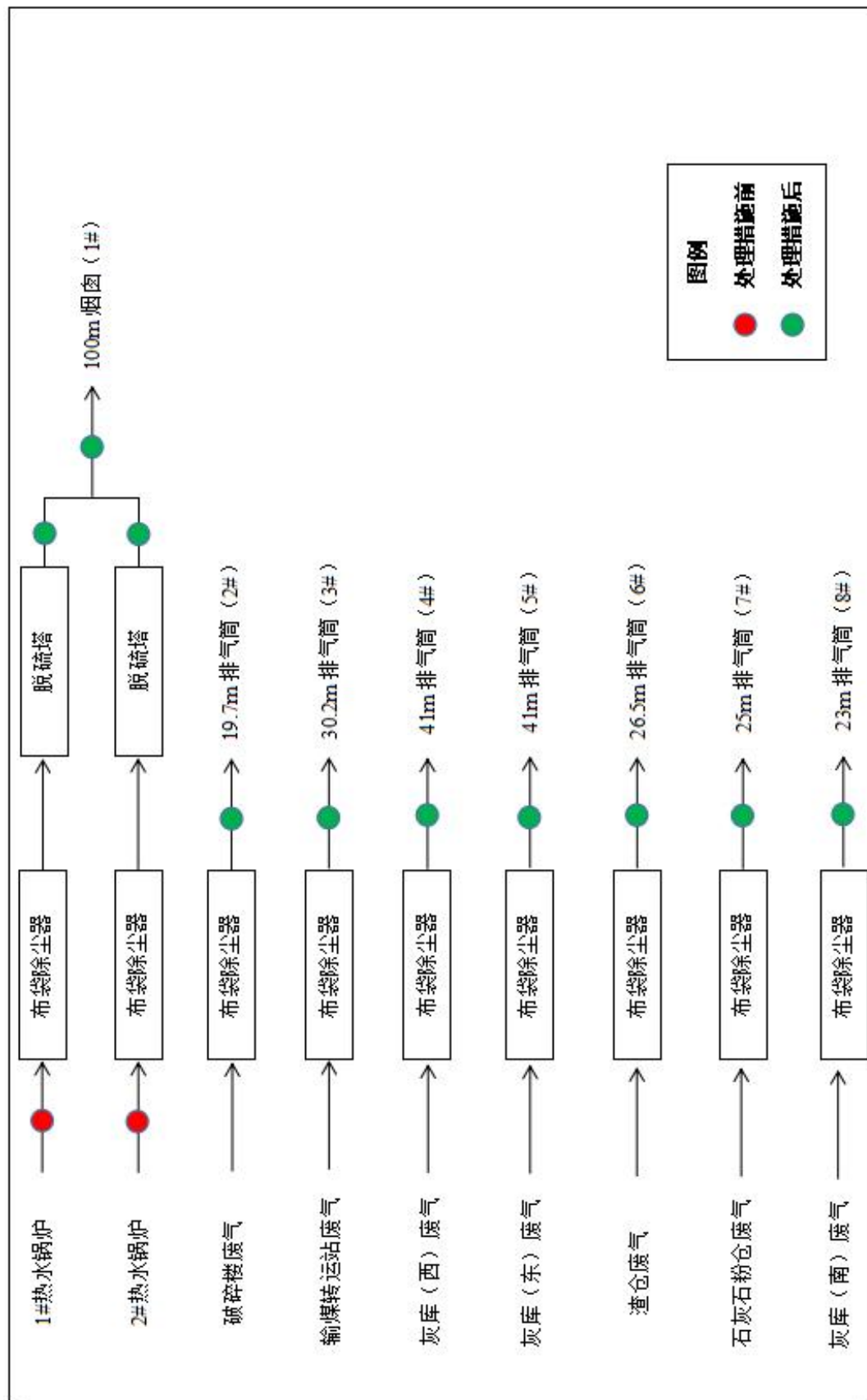


图 7-1 有组织废气监测点位示意图

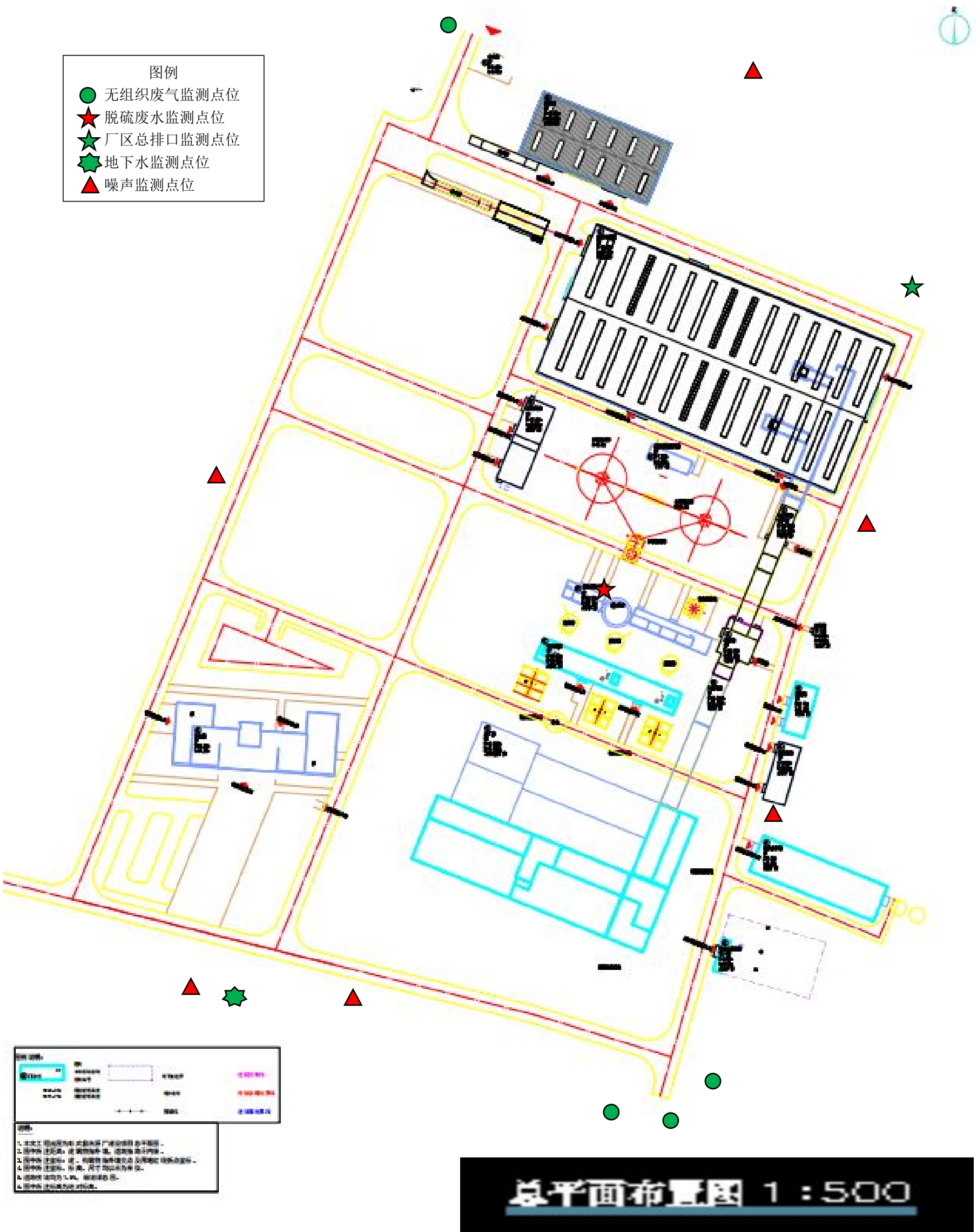


图 7-2 监测点位示意图

## 8.质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法及分析仪器

表 8-1 分析方法及仪器设备情况

序号	项目名称	分析方法	仪器名称、型号、编号	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996（及修改单）	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805118/CSE022 名称：电子天平（十万分之一） 型号：CPA225D 编号：34591718/CSN004	——
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805124/CSE023 名称：电子天平（十万分之一） 型号：CPA225D 编号：34591718/CSN004 名称：环境控制称重工作站 型号：CEWS-2017 编号：20181214-1/CSN010	1.0mg/m <sup>3</sup>
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805124/CSE023 1805118/CSE022	3mg/m <sup>3</sup>
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805118/CSE022	3mg/m <sup>3</sup>
5	汞及其化合物	原子荧光分光光度法（B）《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）第五篇 第三章七（二）	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805124/CSE023 1805118/CSE022 名称：原子荧光光度计 型号：AFS-8220 编号：8220-21013611/CSN047	——
6	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	名称：综合大气采样器 型号：XA-100 编号：1805118/CSE022 名称：可见分光光度计 型号：722N 编号： 070717111018010028/CSN002	0.25mg/m <sup>3</sup>

7	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）第五篇 第三章	名称：林格曼黑度计 型号：HC10 编号：201805110 <sup>3</sup> 2/CSE009	——
8	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ1263-2022	名称：综合大气采样器 型号：XA-100 编号：1805018/CSE011 1809202/CSE017 1805017/CSE010 1805120/CSE012 名称：环境控制称重工作站 型号：CEWS-2017 名称：电子天平(十万分之一) 型号：CPA225D 编号：34591718/CSN004	168μg/m <sup>3</sup>
9	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	名称：综合大气采样器 型号：XA-100 编号：1805018/CSE011 1809202/CSE017 1805017/CSE010 1805120/CSE012 名称：可见分光光度计 型号：722N 编号： 070717111018010028/CSN002	0.01mg/m <sup>3</sup>
10	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 编号：00314039/CSE002	——
11	pH	水质 pH值的测定 电极法 HJ 1147-2020	名称：便携式 pH 计 型号：PHBJ-260 编号：	——
12	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	设备：酸式滴定管	4mg/L
13	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.025mg/L
14	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	名称：电子天平 型号：FA2004B 编号：180150/CSN005	——
15	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.01mg/L
16	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	名称：红外测油仪 型号：XA-208 编号：1812089/CSN038	0.06mg/L
17	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.01mg/L

18	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.0003 mg/L
19	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	名称：电子天平 型号：FA2004B 编号：180150 / CSN005	——
20	总铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	名称：原子吸收分光光度计 型号：TAS-990AFG 编号：30-0998-01-0043/CSN065	0.2mg/ L
21	总镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB 7475-87	名称：原子吸收分光光度计 型号：TAS-990AFG 编号：30-0998-01-0043/CSN065	0.05m g/L
22	pH	水质 pH值的测定电极法 HJ 1147-2020	名称：便携式 pH 计 型号：ST300 编号：C127088243/CSE071	——
23	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	名称：酸式滴定管	——
24	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.01m g/L
25	氟	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	名称：离子计 型号：PXS-270 编号： 620513N1118030011/CSN009	0.05m g/L
26	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	名称：红外测油仪 型号：XA-208 编号：1812089/CSN038	0.06m g/L
27	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	名称：酸式滴定管	0.05 mmol/ L
28	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	名称：原子荧光光度计 型号：AFS-8220 编号：8220-21013611/CSN047	0.04μg /L
29	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	名称：原子荧光光度计 型号：AFS-8220 编号：8220-21013611/CSN047	0.3μg/ L

30	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第四章 七、(四)	名称: 原子吸收分光光度计 型号: TAS-990AFG 编号: 30-0998-01-0043/CSN065	——
31	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》 (第四版增补版) 国家环境保护总局 (2002 年) 第三篇 第四章 七、(四)	名称: 原子吸收分光光度计 型号: TAS-990AFG 编号: 30-0998-01-0043/CSN065	——

## 8.2 质量保证和质量控制

- 1、采样及现场测试期间，气象条件满足技术规范的相关要求；
- 2、采样点位的设置满足检测方案中的相关规定；
- 3、分析方法采用国家或有关部门颁布的现行有效的标准方法；
- 4、检测仪器经计量检定合格并在有效期内使用，用前并做性能检查和准确度校准；
- 5、分析所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 6、样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 7、数据审核严格执行三级审核制度，保证提供真实、可靠、科学的检测数据；

## 9.验收监测结果

### 9.1 生产工况

验收监测期间，项目主要生产设备和环保设施运行正常稳定，根据监测期间生产日报可知，由于天气转暖，用煤量减少，监测期间生产工况为45%。验收监测工作严格按有关规定进行，验收监测结果可以反映实际排污情况，验收监测期间工况见表9-1。

表 9-1 监测期间生产情况

名称	设计用煤量 (t/d)	实际用煤量 (t/d)	20230316		20230317	
			当日用煤量 (t/d)	当日生产负荷 (%)	当日用煤量 (t/d)	当日生产负荷 (%)
用煤量	1560	1040	478.4	46	457.6	44

### 9.2 气象条件

验收监测期间，天气情况良好，负荷验收监测的要求，验收监测期间天气情况见表9-2。

表 9-2 验收监测期间天气情况

检测时间		天气	风速 (m/s)	风向
2023.03.16	昼	晴	1.7	西北风
	夜	晴	1.4	西北风
2023.03.17	昼	晴	1.5	西北风
	夜	晴	1.3	西北风

### 9.3 环境保护设施调试结果

#### 9.3.1 污染物达标排放监测结果

呈硕（辽宁）环境检测有限公司于2023年3月16日-17日，对该项目污染物达标排放情况进行监测，由于DA002、DA003、DA004、DA005、DA006、DA007、DA008七根排气筒入口都不具备监测采样条件，故实际监测采样时只对七根排气筒出口进行监测，锅炉参数见表9-3，监测结果见表9-4至表9-9。

表 9-3 有组织废气（锅炉）参数监测结果

采样时间	采样点位	采样时间	烟气温 度℃	大气压力 kpa	烟气流 速 m/s	烟气湿 度%	实测含 氧量%	排气筒 高度 (m)
2023	锅炉	第一次	55.7	101.466	1.8	16.8	5.2	100



采样时间	采样点位	采样时间	烟气温 度°C	大气压力 kpa	烟气流 速 m/s	烟气湿 度%	实测含 氧量%	排气筒 高度 (m)
.03.1 6	烟囱 出口	第二次	56.8	101.288	1.6	16.7	5.3	
		第三次	56.7	101.154	1.6	16.5	5.1	
2023 .03.1 7	锅炉 烟囱 出口	第一次	56.8	101.574	1.9	16.9	5.1	
		第二次	55.4	101.316	1.7	16.8	5.0	
		第三次	56.8	101.071	1.8	17.0	5.0	

表 9-4 1 号热水锅炉有组织监测结果报表

监测 点位	监测时间		监测结果						
			标干 流量 (N m <sup>3</sup> /h )	颗粒物		标干流 量 (Nm <sup>3</sup> / h)	SO <sub>2</sub>		汞及其 化合物 排放浓 度 (μg/ m <sup>3</sup> )
				实测浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )		实测 浓度 (mg/ m <sup>3</sup> )	折算浓 度 (mg/m <sup>3</sup> )	
1 号 热水 锅炉 布袋 除尘 器前	202 3.0	第一 次	8199 1	1.9× 10 <sup>3</sup>	1.9×10 <sup>3</sup>	80707	315	315	5.49
		第二 次	7996 5	1.8× 10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	81833	305	302	4.89
		第三 次	9105 0	1.8× 10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	89108	322	319	6.11
1 号 热水 锅炉 脱硫 塔后	3.1 6	第一 次	8966 3	1.2	1.1	89694	3	3	0.117
		第二 次	8969 2	1.0	0.9	89423	4	4	0.114
		第三 次	9718 5	1.7	1.6	97156	3	3	0.077
1 号 热水 锅炉 布袋 除尘 器前	202 3.0	第一 次	9062 2	1.8× 10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	88819	325	322	5.52
		第二 次	8767 7	1.8× 10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	89191	320	314	5.75
		第三 次	8946 4	1.8× 10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	86139	319	319	5.39
1 号 热水 锅炉 脱硫 塔后	3.1 7	第一 次	9813 4	1.0	<1.0	97910	3	3	0.130
		第二 次	8946 8	1.0	<1.0	97228	3	3	0.117
		第三 次	9747 4	1.0	<1.0	89203	3	3	0.095

注：由于本项目锅炉烟气在炉内进行脱硝处理，故本项目无法在脱硝前对 NO<sub>x</sub> 采样。

续表 9-4 2 号热水锅炉有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果						
			标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	SO <sub>2</sub>		汞及其化合物 排放浓度 (μg/m <sup>3</sup> )
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
2号热水锅炉布袋除尘器前	2023.0	第一次	99416	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	102918	304	310	0.937
		第二次	104009	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	103923	312	315	0.796
		第三次	96880	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	96135	320	320	1.04
2号热水锅炉脱硫塔后	3.16	第一次	88783	1.2	1.1	96999	3	3	0.053
		第二次	96815	1.1	1.0	96815	3	3	0.062
		第三次	88775	1.8	1.7	88644	3	3	0.045
2号热水锅炉布袋除尘器前	2023.0	第一次	103110	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	99434	321	318	0.959
		第二次	103270	1.7×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	101366	325	318	0.814
		第三次	102021	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	97689	326	319	0.941
2号热水锅炉脱硫塔后	3.17	第一次	97126	1.0	<1.0	89059	4	4	0.052
		第二次	96985	1.1	1.0	88798	3	3	0.039
		第三次	88474	1.0	<1.0	88670	3	3	0.072

注：由于本项目锅炉烟气在炉内进行脱硝处理，故本项目无法在脱硝前对NO<sub>x</sub>采样。

续表 9-4 锅炉烟囱有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果						
			标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	颗粒物		SO <sub>2</sub>		NO <sub>x</sub>	
				实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
1#排气筒出口	2023.0	第一次	153239	2.5	2.4	6	6	20	19
		第二次	135710	2.1	2.0	7	7	22	21

		第三次	135870	4.5	4.2	6	6	31	29
1# 排气筒 出口	2023.03.17	第一次	161207	2.2	2.1	7	7	51	48
		第二次	144687	2.1	2.0	6	6	19	18
		第三次	151783	2.1	2.0	6	6	17	16

续表 9-4 锅炉烟囱有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果				
			标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h)	汞及其化合物	氨气		林格曼黑度
				排放浓度 (μg/m <sup>3</sup> )	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排放速率 (Kg/h)	排放浓度 (级)
1# 排气筒 出口	2023.03.16	第一次	161024	0.036	5.70	0.918	<1
		第二次	152921	0.056	6.09	0.931	<1
		第三次	152349	0.032	5.37	0.818	<1
1# 排气筒 出口	2023.03.17	第一次	161625	0.040	5.80	0.937	<1
		第二次	161808	0.035	6.23	1.008	<1
		第三次	160538	0.048	5.53	0.888	<1

续表 9-4 破碎楼有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果		
			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
2# 排气筒 出口	2023.03.16	第一次	55.3	0.151	2739
		第二次	56.2	0.144	2568
		第三次	56.6	0.165	2914
2# 排气筒 出口	2023.03.17	第一次	54.1	0.158	2917
		第二次	55.4	0.152	2743
		第三次	56.2	0.154	2740

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

续表 9-4 输煤转运站有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果		
			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
3#	2023.03	第一次	67.1	0.183	2725

排气筒出口	.16	第二次	66.8	0.186	2784
		第三次	66.3	0.185	2787
3# 排气筒出口	2023.03 .17	第一次	66.0	0.177	2684
		第二次	65.3	0.184	2817
		第三次	67.3	0.183	2714

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

续表 9-4 灰库（西）有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果		
			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
4# 排气筒出口	2023.0 3.16	第一次	36.6	0.141	3848
		第二次	35.1	0.135	3846
		第三次	37.4	0.144	3862
4# 排气筒出口	2023.0 3.17	第一次	37.0	0.143	3878
		第二次	35.8	0.139	3875
		第三次	36.8	0.142	3869

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

续表 9-4 灰库（东）有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果		
			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
5# 排气筒出口	2023.0 3.16	第一次	37.1	0.143	3865
		第二次	36.9	0.143	3868
		第三次	37.3	0.145	3886
5# 排气筒出口	2023.0 3.17	第一次	37.1	0.145	3897
		第二次	35.9	0.141	3920
		第三次	35.8	0.138	3852

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

续表 9-4 渣仓有组织监测结果报表

监测点位	监测时间		监测结果		
			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
6# 排气筒出口	2023.0 3.16	第一次	35.7	0.096	2696
		第二次	34.9	0.092	2631
		第三次	34.3	0.091	2659
6# 排气筒出口	2023.0 3.17	第一次	31.2	0.083	2669
		第二次	31.5	0.084	2663
		第三次	31.3	0.084	2686

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

续表 9-4 石灰石粉仓有组织监测结果报表

监测	监测时间	监测结果
----	------	------

点位			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
7# 排气筒 出口	2023.0 3.16	第一次	47.0	0.128	2722
		第二次	46.8	0.129	2749
		第三次	47.0	0.129	2743
7# 排气筒 出口	2023.0 3.17	第一次	46.9	0.129	2742
		第二次	46.1	0.122	2649
		第三次	46.5	0.128	2759

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

续表 9-4 灰库（南）有组织监测结果报表

监测 点位	监测时间		监测结果		
			颗粒物		
			排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(Kg/h)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)
8# 排气筒 出口	2023.0 3.16	第一次	36.1	0.058	1593
		第二次	36.9	0.058	1580
		第三次	37.4	0.060	1591
8# 排气筒 出口	2023.0 3.17	第一次	36.7	0.058	1589
		第二次	36.7	0.059	1600
		第三次	38.5	0.062	1600

注：由于处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。

由表 9-4 可知，1#烟囱经脱硝系统+布袋除尘器+脱硫系统处理后，烟尘、二氧化硫、氮氧化物、汞及其化合物、林格曼黑度排放浓度满足《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB21/T 3134-2019）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放限值要求（颗粒物：10mg/m<sup>3</sup>、二氧化硫：35mg/m<sup>3</sup>、氮氧化物：50mg/m<sup>3</sup>、汞及其化合物：0.03mg/m<sup>3</sup>、林格曼黑度：≤1 级），氨执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准（75kg/h）；2#排气筒经布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、等效速率 7.2kg/h）；3#排气筒经集气罩收集+布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、11.7kg/h）；4#排气筒经布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、7.2kg/h）；5#排气筒经布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、7.2kg/h）；6#排气筒经布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）

中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、8.5kg/h）；7#排气筒经布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、7.2kg/h）；8#排气筒经布袋除尘器处理后，颗粒物排放浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准（颗粒物：120mg/m<sup>3</sup>、7.2kg/h）。

本项目颗粒物、二氧化硫、汞及其化合物去除效率：

1#热水锅炉布袋除尘器前颗粒物平均排放速率为 157.6kg/h，二氧化硫平均排放速率为 27.1kg/h，汞及其化合物平均排放速率为 0.00047kg/h，脱硫塔后颗粒物平均排放速率为 0.1kg/h，二氧化硫平均排放速率为 0.3kg/h，汞及其化合物平均排放速率为 0.00001kg/h；2#热水锅炉布袋除尘器前颗粒物平均排放速率为 180.9kg/h，二氧化硫平均排放速率为 31.7kg/h，汞及其化合物平均排放速率为 0.00009kg/h，脱硫塔后颗粒物平均排放速率为 0.1kg/h，二氧化硫平均排放速率为 0.3kg/h，汞及其化合物平均排放速率为 0.00001kg/h。

1#热水锅炉颗粒物：

去除效率=（157.6-0.1）/157.6=99.9%。

1#热水锅炉二氧化硫：

去除效率=（27.1-0.3）/27.1=98.9%。

1#热水锅炉汞及其化合物：

去除效率=（0.00047-0.00001）/0.00047=97.9%。

2#热水锅炉颗粒物：

去除效率=（180.9-0.1）/180.9=99.9%。

2#热水锅炉二氧化硫：

去除效率=（31.7-0.3）/31.7=99.1%。

1#热水锅炉汞及其化合物：

去除效率=（0.00009-0.00001）/0.00009=88.9%。

本项目颗粒物、二氧化硫、汞及其化合物去除效率满足环评要求：1#热水锅炉颗粒物的去除效率为 99.9%，二氧化硫的去除效率为 98.9%，汞及其化合物去除效率 97.9%，2#热水锅炉颗粒物的去除效率为 99.9%，二氧化硫的去除效率为 99.1%，汞及其化合物去除效率 88.9%，由于本项目锅炉烟气在炉内进行脱硝处

理，故本项目无法比对 NO<sub>x</sub> 的去除效率，由于 2#、3#、4#、5#、6#、7#、8# 处理措施前不具备采样条件，故只检测出口数据。建议企业定期维护设备，确保设备稳定高效运行。

表 9-5 无组织监测结果报表

单位：mg/m<sup>3</sup>

点位名称	检测项目				
	采样日期	采样时间	颗粒物	采样时间	氨气
上风向 1#	2023.03.16	第一次	0.180	第一次	0.01
		第二次	0.172	第二次	0.01
		第三次	0.170	第三次	0.01
	2023.03.17	第一次	0.195	第一次	0.01
		第二次	0.180	第二次	0.01
		第三次	0.172	第三次	0.01
下风向 2#	2023.03.16	第一次	0.543	第一次	0.02
		第二次	0.537	第二次	0.03
		第三次	0.540	第三次	0.06
	2023.03.17	第一次	0.542	第一次	0.02
		第二次	0.555	第二次	0.02
		第三次	0.528	第三次	0.05
下风向 3#	2023.03.16	第一次	0.547	第一次	0.05
		第二次	0.548	第二次	0.04
		第三次	0.543	第三次	0.04
	2023.03.17	第一次	0.540	第一次	0.04
		第二次	0.563	第二次	0.04
		第三次	0.543	第三次	0.03
下风向 4#	2023.03.16	第一次	0.550	第一次	0.04
		第二次	0.570	第二次	0.05
		第三次	0.547	第三次	0.03
	2023.03.17	第一次	0.545	第一次	0.02
		第二次	0.550	第二次	0.05
		第三次	0.535	第三次	0.04

由表 9-5 监测结果可知，颗粒物无组织排放结果满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中监控浓度最高点 1.0mg/m<sup>3</sup>；氨气无组织排放结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准 1.5mg/m<sup>3</sup>。

表 9-6 废水检测结果（厂区总排口）

单位：mg/L（pH 除外）

检测项目	采样时间、监测结果							
	2023.03.16				2023.03.17			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH	7.6	7.4	7.2	7.6	7.2	7.1	7.2	7.3
氟化物	2.89	2.78	2.89	2.67	2.46	2.37	2.18	2.10

化学需氧量	284	267	271	283	281	260	287	270
氨氮	28.3	28.6	25.9	29.4	29.5	27.6	29.2	26.2
悬浮物	2	2	3	3	1	2	2	2
总磷	0.32	0.32	0.32	0.32	0.30	0.30	0.30	0.31
石油类	0.14	0.10	0.10	0.09	0.14	0.12	0.13	0.11
硫化物	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.01	0.01	0.01
挥发酚	0.012	0.017	0.012	0.01L	0.017	0.01L	0.012	0.01L
全盐量	2137	2100	2102	2128	2139	2132	2093	2106

由表 9-6 监测结果可知，厂区总排口废水监测结果满足《辽宁省污水综合排放标准》(DB21/1627-2008)中“排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度”，pH、氟化物监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)三级标准。

表 9-7 废水检测结果(脱硫废水排口) 单位: mg/L

检测项目	采样时间、监测结果							
	2023.03.16				2023.03.17			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
总砷(μg/L)	6.8	6.6	5.1	6.8	5.9	4.5	7.4	6.4
总铅	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
总汞(μg/L)	0.04	0.04L	0.04L	0.04L	0.05	0.04L	0.04L	0.04L
总镉	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05

由表 9-7 监测结果可知，厂区脱硫废水车间排放口废水监测结果满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)标准。

表 9-8 地下水检测结果 单位: mg/L (pH 除外)

检测项目	采样时间、监测结果							
	2023.03.16				2023.03.17			
	第一次	第二次	第三次	第四次	第一次	第二次	第三次	第四次
pH	7.1	7.5	7.4	7.3	7.2	7.4	7.3	7.4
耗氧量	2.30	2.18	2.38	2.22	1.90	1.72	2.10	1.92
硫化物	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
氟化物	0.97	0.94	0.90	0.90	0.86	0.80	0.83	0.83
石油类	0.60	0.59	0.58	0.60	0.60	0.61	0.61	0.60
总硬度	142	139	159	147	164	159	139	147
总汞(μg/L)	0.12	0.08	0.09	0.13	0.15	0.13	0.09	0.06
总砷(μg/L)	1.6	1.5	1.8	1.5	2.2	1.9	1.7	2.1
总铅(μg/L)	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1	<1



总镉(μg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
----------	------	------	------	------	------	------	------	------

由表 9-8 监测结果可知，地下水监测结果满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

表 9-9 噪声监测结果报表

单位：dB（A）

检测时间		检测点位					
		东厂界 1#	东厂界 2#	北厂界	西厂界	南厂界	厂界南侧西郊村
2023.03.16	昼	54.0	53.4	56.0	53.2	57.4	52.1
	夜	48.7	45.3	47.1	46.6	43.6	42.3
2023.03.17	昼	52.3	53.3	52.5	53.3	53.8	52.1
	夜	47.2	45.6	46.1	49.6	45.5	41.0

由表 9-9 监测结果可知，厂界噪声验收监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准，昼间 60dB，夜间 50dB；厂界南侧西郊村监测结果满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准，昼间 55dB，夜间 45dB。

本项目污染物排放总量指标经计算核定：

废气的总量指标核算：

1#排气筒进口的颗粒物平均排放浓度为 2.6mg/m<sup>3</sup>，二氧化硫平均排放浓度为 6.3mg/m<sup>3</sup>，氮氧化物平均排放浓度为 26.7mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 147083m<sup>3</sup>/h；2#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 55.6mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 2770m<sup>3</sup>/h；3#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 66.5mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 2752m<sup>3</sup>/h；4#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 36.5mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 3863m<sup>3</sup>/h；5#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 36.7mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 3881m<sup>3</sup>/h；6#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 33.2mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 2667m<sup>3</sup>/h；7#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 46.7mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 2727m<sup>3</sup>/h；8#排气筒出口的颗粒物的平均排放浓度为 37.1mg/m<sup>3</sup>，平均排气量为 1592m<sup>3</sup>/h。1#排气筒年排放 3816h，2#排气筒年排放 3500h，3#排气筒年排放 3500h，4#排气筒年排放 3816h，5#排气筒年排放 3816h，6#排气筒年排放 3816h，7#排气筒年排放 3816h，8#排气筒年排放 3816h。

1#排气筒颗粒物：

每小时排放量=实测浓度\*排气量=2.6mg/m<sup>3</sup>\*147083m<sup>3</sup>/h=382415.8mg/h

年排放量（吨/年）=382415.8mg/h\*3816h=1.46吨/年

1#排气筒二氧化硫:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=6.3mg/m<sup>3</sup>\*147083m<sup>3</sup>/h=926622.9mg/h

年排放量(吨/年)=926622.9mg/h\*3816h=3.54吨/年

1#排气筒氮氧化物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=26.7mg/m<sup>3</sup>\*147083m<sup>3</sup>/h=3927116.1mg/h

年排放量(吨/年)=3927116.1mg/h\*3816h=14.99吨/年

2#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=55.6mg/m<sup>3</sup>\*2770m<sup>3</sup>/h=154012mg/h

年排放量(吨/年)=154012mg/h\*3500h=0.54吨/年

3#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=66.5mg/m<sup>3</sup>\*2752m<sup>3</sup>/h=183008mg/h

年排放量(吨/年)=183008mg/h\*3500h=0.64吨/年

4#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=36.5mg/m<sup>3</sup>\*3863m<sup>3</sup>/h=140999.5mg/h

年排放量(吨/年)=140999.5mg/h\*3816h=0.54吨/年

5#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=36.7mg/m<sup>3</sup>\*3881m<sup>3</sup>/h=142432.7mg/h

年排放量(吨/年)=142432.7mg/h\*3816h=0.54吨/年

6#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=33.2mg/m<sup>3</sup>\*2667m<sup>3</sup>/h=88544.4mg/h

年排放量(吨/年)=88544.4mg/h\*3816h=0.34吨/年

7#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=46.7mg/m<sup>3</sup>\*2727m<sup>3</sup>/h=127350.9mg/h

年排放量(吨/年)=127350.9mg/h\*3816h=0.49吨/年

8#排气筒颗粒物:

每小时排放量=实测浓度\*排气量=37.1mg/m<sup>3</sup>\*1592m<sup>3</sup>/h=59063.2mg/h

年排放量(吨/年)=59063.2mg/h\*3816h=0.23吨/年

**即: 颗粒物: 4.78t/a, 二氧化硫: 3.54t/a, 氮氧化物: 14.99t/a。**

由于本项目验收监测期间工况为45%,按满负荷运转折算废气总量,颗粒物:

10.62t/a，二氧化硫：7.87t/a，氮氧化物：33.31t/a。

COD<sub>Cr</sub> 的平均排放浓度为 275mg/L，氨氮的最大排放浓度为 28mg/L，废水的产生量为 906.08t/a，经计算可得本项目污水排放口 COD<sub>Cr</sub> 排放量 0.249t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量 0.025t/a，污水处理厂排污口 COD<sub>Cr</sub> 排放量 0.045t/a，NH<sub>3</sub>-N 排放量 0.005t/a。

本项目污水排放口排放量：

COD<sub>Cr</sub>：

$$\text{排放量} = \text{浓度} \times \text{废水量} \times 10^{-6} = 275\text{mg/L} \times 906.08\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.249\text{t/a}$$

氨氮：

$$\text{排放量} = \text{浓度} \times \text{废水量} \times 10^{-6} = 28\text{mg/L} \times 906.08\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.025\text{t/a}$$

污水处理厂排污口排放量：

COD<sub>Cr</sub>：

$$\text{排放量} = \text{浓度} \times \text{废水量} \times 10^{-6} = 50\text{mg/L} \times 906.08\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.045\text{t/a}$$

氨氮：

$$\text{排放量} = \text{浓度} \times \text{废水量} \times 10^{-6} = 5\text{mg/L} \times 906.08\text{t/a} \times 10^{-6} = 0.005\text{t/a}$$

即：COD<sub>Cr</sub>：0.045t/a、氨氮：0.005t/a。

满足《辽宁省建设项目污染物总量确认书》【LHZL（2021）09】的总量控制指标：二氧化硫：55.95t/a、氮氧化物：86.39t/a、化学需氧量：1.018t/a、氨氮：0.102t/a。同时满足环境影响评价报告中总量指标：颗粒物：22.56t/a、二氧化硫：55.95t/a、氮氧化物：86.39t/a、化学需氧量：1.018t/a、氨氮：0.102t/a。

### 9.3.2 固体废物

本项目在试运行期间产生的固体废物主要为辅料废包装、生活垃圾，由环卫部门统一处理。

表 9-9 固体废物产生情况

序号	固废名称	种类	产生源/车间	废物重量（吨）	治理措施
1	锅炉灰渣	一般工业固废	锅炉、除尘	23613	定期外售
2	脱硫石膏		脱硫	11028	定期外售
3	废除尘布袋		除尘	8	委托内蒙古磐宇新材料科技有限公司处理
4	生活垃圾		职工生活	20	由环卫部门统一处理
5	除尘灰		除尘	1	定期外售
6	废离子交换		软化水制备	0.4	委托黄骅新智环保科

	树脂		系统		技有限公司处理
7	废机油	危险废物	机械维修	0.7	委托阜新旺达废机油回收中心处理
8	废反渗透膜		脱硫废水工业废水处理站	0.4	委托黄骅新智环保科技有限公司处理
9	废活性炭		脱硫废水工业废水处理站	0.4	委托黄骅新智环保科技有限公司处理

注：本项目实际产生的废机油编码为 900-214-08。

## 10.验收监测结论

### 10.1 环境保护设施调试效果

1. 本建设项目根据《建设项目环境保护管理条例》和《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定进行竣工环境保护验收监测，基本落实了《环境影响报告书》要求的有关措施，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

2. 验收监测期间天气转暖，用煤量减少，生产工况为 45%，且无不良天气等因素影响，验收监测工作严格按照有关规范进行，验收监测结果可以反映实际排污状况。

#### 3. 验收监测结果

(1) 本项目锅炉烟气满足《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB21/T 3134-2019）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放限值要求；粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中的新污染源二级标准；氨满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）标准。

厂界无组织废气颗粒物监测结果满足《大气污染物综合排放标准》中无组织排放监控浓度周界外浓度最高点  $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ；氨气监测结果满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中二级新改扩建厂界标准  $1.5\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 废水监测结果：脱硫废水车间排口重金属类满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中“第一类污染物最高允许排放浓度”；总排口污染物满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中“排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度”和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。

(3) 地下水监测结果：地下水满足《地下水环境质量标准》（GB/T14848-2017）III类标准。

(4) 噪声监测结果：东、南、西、北厂界监测结果满足满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类标准；厂界南侧西郊村满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类标准。

4. 建设项目固体废物中锅炉灰渣和脱硫石膏定期外售、废除尘布袋委托内蒙古磐宇新材料科技有限公司处理、除尘灰定期外售、废机油委托阜新旺达废机油回收中心处理、生活垃圾由环卫部门统一处理，均按环保要求进行分类妥善处理。

## 10.2 环境管理检查

1. 本建设项目根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理办法》的规定进行了环境影响评价，基本落实了环境影响评价及批复要求的有关措施，做到了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度。

2. 针对本项目生产特点和具体情况，制定了下列规章制度、条例和规定：

《环境保护管理条例》、《环境监测管理条例》、《环境管理岗位责任制》、《环境保护考核制度》、《环境保护考核制度》、《环境保护设施管理规定》、《环境污染事故管理规定》、《内部环境审核制度》、《清洁生产教育和培训制度》、《建立环境目标和确定指标制度》等。

本项目在生产运行阶段，严格执行各项生产及环境管理制度，保证生产的正常进行；建立废气、废水、固废生产和处置台账，统计种类、产生量、处理方式、去向，存档备查等。

## 10.3 结论

本项目根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》的规定进行了环境影响评价，基本落实了环境影响评价文件和环评批复的要求，验收监测期间，由于天气转暖，用煤量减少，验收工况为45%，并且各环境保护设施运转正常，各污染物能够达标排放，项目验收监测结果可以反映实际排污状况。

### 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称		彰武县热源厂建设项目				项目代码		2101-210922-04-01-858941		建设地点		彰武县彰武镇西郊村（原糖厂院内）			
	行业类别（分类管理名录）		91 热力生产和供应工程（包括建设单位自建自用的供热工程）				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度		122.517677°、42.386308°			
	设计生产能力		供热面积 424.8 万平方米				实际生产能力		供热面积 424.8 万平方米		环评单位		大连昕源环保咨询有限公司			
	环评文件审批机关		阜新市生态环境局				审批文号		阜环审[2021]11 号		环评文件类型		报告书			
	开工日期		2021 年 4 月				竣工日期		2021 年 10 月		排污许可证申领时间		2021 年 12 月			
	环保设施设计单位		太原锅炉集团有限公司				环保设施施工单位		太原锅炉集团有限公司		本工程排污许可证编号		91210922MA1162EH6U001V			
	验收单位		彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司				环保设施监测单位		呈硕（辽宁）环境检测有限公司		验收监测时工况		45%			
	投资总概算（万元）		48943.79				环保投资总概算（万元）		11690		所占比例（%）		23.5			
	实际总投资（万元）		40000				实际环保投资（万元）		8435		所占比例（%）		21			
	废水治理（万元）		95	废气治理（万元）		7292	噪声治理（万元）		106	固体废物治理（万元）		822	绿化及生态（万元）		30	其他（万元）
新增废水处理设施能力		3t/h 的脱硫废水处理系统，3t/h 工业废水处理站				新增废气处理设施能力		/		年平均工作时		3816				
运营单位		无				运营单位统一社会信用代码（或组织机构代码）		无		验收时间		2023 年 3 月 16 日-17 日				
污染物排放总量控制（工业建设项目详填）	污染物		原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)		
	废水					906.08			906.08			906.08				
	化学需氧量					0.045			0.045			0.045				
	氨氮					0.005			0.005			0.005				
	石油类															
	废气															
	二氧化硫					7.87			7.87			7.87				
	烟尘					3.24			3.24			3.24				
	工业粉尘					7.38			7.38			7.38				
	氮氧化物					33.31			33.31			33.31				
工业固体废物					3.46719			3.46719			3.46719					
与项目有关的其他特征污染物																

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，（9）=（4）-(5)-(8)-(11)+（1）。3、计量单位：废水排放量——吨/年；废气排放量——吨/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

## 附件及附图

附件 1：项目环境影响评价批复

附件 2：污染物总量确认书

附件 3：营业执照

附件 4：应急预案备案登记表

附件 5：固废、危废处置协议

附件 6：检测期间工况证明

附件 7：检测报告



# 阜新市生态环境局文件

阜环审（2021）11 号

## 关于《彰武县热源厂建设项目环境影响报告书》的批复

彰武交投建设集团有限公司：

你单位报送的《彰武县热源厂建设项目环境影响报告书》（以下简称《报告书》）及报批申请收悉。经我局建设项目审查委员会研究，批复如下：

一、本项目位于彰武县城区西部，建一座 130t/h 循环流化床蒸汽锅炉两座 91MW 循环流化床热水锅炉及配套设施。新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 500 米，南环路与西环路交叉口至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2000 米，项目劳动定员 60 人。替代原有彰武热电厂（2×3MW 背压机组+2×50t/h 蒸汽锅炉和 1×3MW 抽凝机组+1×50t/h 蒸汽锅炉）和彰武第二热源厂（2×29MW 热水锅炉），拆除城区内现有分散采暖锅炉。满足彰武县工业园区采暖期 105t/h

工业蒸汽热负荷（1#蒸汽锅炉提供），同时向城区提供276.85MW的采暖热负荷，满足近期535万平方米（246.1MW）采暖热负荷需求。总投资49843.79万元，其中环保投资11690万元。

阜新市环境工程评估中心以《彰武县热源厂建设项目环境影响报告书的评估意见》（阜环评估（2021）第60号）出具项目建设可行意见。项目符合国家产业政策，选址符合彰武县城市总体规划，严格落实各项污染防治措施和环境风险应急预案，做到污染物达标排放的前提下，项目在环保方面是可行的。

本项目需在彰武县城区供热规划及规划环评通过审查后方可开工建设。

二、按照《报告书》所列建设内容进行建设，在建设地点、性质、规模、生产工艺、污染防治等发生重大变动时需重新进行环境影响评价。

三、在工程施工和运行过程中，需建立畅通的公众参与平台，及时解决公众担忧的环境问题，满足公众合理的环境诉求。定期发布环境信息，并主动接受社会监督。

如在本项目建设和运营期间，发生环境扰民投诉案件，你单位须积极配合地方政府妥善解决。

四、严格按照本批复及《报告书》中提出的各项污染防治措施进行工程设计、建设与管理，严格项目“三同时”管理，具体

要求如下：

(一)严格落实施工期的扬尘、废水、噪声及固体废物污染防治措施，保证各类污染物达标排放。

(二)、严格落实废气污染防治措施。

锅炉燃煤烟气中的二氧化硫采用炉后湿法脱硫（石灰石-石膏脱硫法）工艺，二氧化氮采用 SNCR 脱硝工艺，并加强维护管理，确保锅炉废气保达到《报告书》中相关排放标准限制要求。

做好无组织扬尘防治工作。采取封闭运输和洒水抑尘等措施，各产尘点设袋式除尘器除尘，减少无组织排放产生，确保排放达标。

(三)严格落实废水污染防治措施。

本项目产生的脱硫废水、含煤废水及部分工业废水分类处理后厂内回用，剩余部分工业废水进入厂内工业废水处理站同经化粪池处理后的生活污水进入市政管网排入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂集中处理。

严格防控地下水污染，严格落实分区防渗措施。在厂区设置地下水监视井，制定地下水监测计划，定期进行地下水水质监测，防止地下水污染。

(四)严格落实固体废物污染防治措施。

对固体废物实施分类处置处理，实现“资源化、减量化、无害化”。项目产生的锅炉灰渣及脱硫石膏全部综合利用，废机油



为危险废物，按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)进行管理，委托有资质单位及时清运处理。

(五)、项目实施建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施。项目建成后，应按规定程序实施竣工环境保护验收。建设项目在启动生产设施或者实际排污之前，需依据《固定污染源排污许可分类管理名录》办理排污许可手续。

(六)、落实环境监测措施，你单位须按照国家污染源管理相关要求规范设置排污口及标识；安装在线监测及数据传输系统，确保与环境保护管理部门的有效连接。按照环境影响报告书提出的环境监测计划，委托有资质单位定期进行监测。

(七)本项目应按照“企业自救、属地为主、分级响应、区域联动”的原则，针对本项目制定突发环境事故应急预案，分解责任具体落实到负责人，并实现与企业现有环境应急预案、相关部门和各地区突发环境事件应急预案的有效衔接。建立应急队伍，配备相应的应急装备。

五、项目实施建设必须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度，落实各项生态环境保护措施。项目建成后，应按规定程序办理排污许可手续并实施竣工环境保护验收。

六、彰武县生态环境局负责该项目的环境保护“三同时”  
监督检查及管理工作。



附件 2：污染物总量确认书

编号：L\$HZL(20 21) 07

# 辽宁省建设项目污染物总量确认书

(试行)

项目名称： 彰武县热源厂建设项目

建设单位（盖章）： 彰武交投建设集团有限公司



申报时间： 2021 年 5 月

辽宁省生态环境厅制

项目名称	彰武县热源厂建设项目		
建设单位	彰武交投建设集团有限公司		
建设地点	辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村（原糖厂院内）		
建设性质	新建□改扩建□ 技改□	计划投产日期	2021 年 10 月
法人代码	91210922MA0Y17XK65	法定代表人	李可
环保负责人	李军	联系电话	15904182333
行业代码	D_4430 热力生产和供应	行业类别	电力、热力生产和供应业
总投资(万元)	49843.79	环保投资(万元)	11690
环保投资比例	23.5%	年工作时间	8000
主要产品	热力供应	产量(年)	1×130t/h 蒸汽锅炉 +2×91MW 热水锅炉
环评单位	大连昕源环保咨询有限公司	环评审批单位	阜新市生态环境局
<p><b>主要建设内容:</b></p> <p>本项目总占地面积为 100350.68 m<sup>2</sup>，建筑占地面积 41431.60m<sup>2</sup>。本工程主要新建建筑物共计 18 座，包括门卫、综合楼、门卫地中衡、油泵油罐间、干煤棚、堆渣库、脱硫用房、烟囱及烟道、引风机房、空压机房、1#皮带廊、破碎楼、2#皮带廊、主厂房、清水池及泵房、机修仓库、污水处理站、脱硝间等。新建 1×130t/h 循环流化床蒸汽锅炉+2×91MW 循环流化床热水锅炉，新建铁路桥涵东侧至西环路 DN1000 供热管线长度约 500.0 米（管沟长度），南环路与西环路交叉口至二热源厂 DN700 供热管线长度约 2000.0 米（管沟长度）。</p>			

能源消耗情况				
水 (吨/年)	955796.8	电(千瓦时/年)	2444.97 万	
燃煤 (吨/年)	248000	燃煤硫份 (%)	0.74	
燃油 (吨/年)	15	天然气 Nm <sup>3</sup> /年	/	
建设项目投产后企业主要污染物排放总量 (吨/年) 【环评等预测】				
污染要素	污染因子	排放浓度	排放量	排放去向
废水	COD	50mg/L	1.018 t/a	综合废水进入远洋水务(彰武)有限公司污水处理厂处理,处理后排入养息牧河
	氨氮	5mg/L	0.102 t/a	
废气	二氧化硫	32.06mg/m <sup>3</sup>	55.95t/a	大气
	氮氧化物	49.5mg/m <sup>3</sup>	86.39t/a	
	颗粒物	DA001 9.75mg/m <sup>3</sup> 其他排放口 <20 mg/m <sup>3</sup>	22.56t/a	



## 一、总量控制指标

### （一）水污染物总量指标

本项目外排生产废水和生活污水经一个排口外排，总排口污染物满足《辽宁省污水综合排放标准》（DB21/1627-2008）中“排入污水处理厂的水污染物最高允许排放浓度”和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准。生产废水排放量为 9379.2t/a，生活废水排放量为 10979.2t/a，总计 20358.4 吨/年，综合废水进入远洋水务（彰武）有限公司污水处理厂处理，处理后 COD、氨氮排放浓度分别为 50mg/L、5mg/L，排入养息牧河。则 COD、氨氮排放量计算如下：

$$\text{COD 排放量} = 20358.4\text{t/a} \times 50\text{mg/L} \times 10^{-6} = 1.018\text{t/a}$$

$$\text{氨氮排放量} = 20358.4\text{t/a} \times 5\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.102\text{t/a}$$

### （二）大气污染物总量指标

该项目大气污染物主要来自锅炉烟气和输煤系统、灰渣仓及石灰石粉仓粉尘。

锅炉烟气：参考《污染源源强核算技术指南 火电》，采用物料衡算法核算废气污染源强。根据煤质检测报告，本项目设计燃煤量 24.8 万 t/a，按满负荷计算蒸汽锅炉年运行 5500 小时，热水锅炉年运行 2582 小时，采暖季按满负荷运行烟气量 405722.98Nm<sup>3</sup>/h，非采暖季按满负荷运行烟气量 126824.3Nm<sup>3</sup>/h，石灰石-石膏脱硫效率 98.5%，SNCR 脱硝效率 70%，布袋除尘+湿法脱硫除尘综合除尘效率 99.88%，二氧化硫、氮氧化物、颗粒物预测排放浓度分别为 32.06mg/Nm<sup>3</sup>、49.5mg/Nm<sup>3</sup>、9.75mg/Nm<sup>3</sup>，满足《辽宁省燃煤电厂大气污染物排放标准》（DB21/T 3134-2019）表 1 燃煤发电锅炉大气污染物排放限值要求，新增二氧化硫、氮氧化物、颗粒物分别为 55.95 吨/年、86.39 吨/年、17.01 吨/年。

输煤系统粉尘排放源及废气量为破碎楼 10000m<sup>3</sup>/h、输煤转运站 3000 m<sup>3</sup>/h、灰库（西）6000 m<sup>3</sup>/h、灰库（东）6000 m<sup>3</sup>/h、渣仓 4000 m<sup>3</sup>/h、石灰石粉仓 3000 m<sup>3</sup>/h、灰库（北）10000 m<sup>3</sup>/h，均采用袋式除尘器，除尘效率 >95%，粉尘排放浓度 <20mg/m<sup>3</sup>，以 20mg/m<sup>3</sup> 计，破碎楼、输煤转运站年运行时数 3500 小时，其它年运行时数 8000 小时。则粉尘排放量总计为 5.55 吨/年。

综上，大气污染物总量二氧化硫、氮氧化物、颗粒物分别为 55.95 吨/年、86.39 吨/年、22.56 吨/年

## 二、许可预支总量情况

### 大气污染物总量指标

本项目热源厂大气污染物排放总量来源为彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等，上述替代源污染物排放总量为 SO<sub>2</sub> 288.245t/a、NO<sub>x</sub> 503.58t/a、颗粒物 85.9525t/a，可满足本项目总量替代要求，在本项目投入运营前由县政府确保上述替代项目关停取消。

## 三、区域环境质量状况

### （一）水环境质量

该项目所在地市上一年度水环境质量达标，辖区内建设项目所需替代化学需氧量和氨氮主要污染物总量指标实行等量削减替代，即：该项目实际需要替代化学需氧量和氨氮总量指标分别为 1.018 吨/年、0.102 吨/年。

### （二）大气环境质量

该项目所在地市上一年度大气环境质量不达标，辖区内建设项目所需替代二氧化硫、氮氧化物总量指标实行等量削减替代，即：该项目实际需要替代二氧化硫、氮氧化物、颗粒物总量指标分别为 55.95 吨/年、86.39 吨/年、22.56 吨/年。

## 四、火电行业替代来源（仅火电项目有此内容）

## 五、结论

同意该项目新增总量指标化学需氧量 1.018 吨/年、氨氮 0.102 吨/年、二氧化硫 55.95 吨/年、氮氧化物 86.39 吨/年、颗粒物 22.56 吨/年，削减替代方案需在项目建成投产前落实到位。

## 企业 2015 年污染物排放总量（吨/年）

化学需氧量	氨氮	二氧化硫	氮氧化物	/
/	/	/	/	/

县级生态环境部门确认总量指标（吨/年）			
污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
COD	1.018	2019年蒙古贞污水处理厂减排量（COD减排量1300.2吨）	替代
氨氮	0.102	2019年蒙古贞污水处理厂减排量（氨氮减排量99吨）	替代
二氧化硫	55.95	彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等SO <sub>2</sub> 288.245t/a	预支
氮氧化物	86.39	彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等NO <sub>x</sub> 503.58t/a	预支

县级生态环境部门审核意见：

本项目建设后，按照生态环境部和省生态环境厅关于主要污染物总量指标审核的要求，水主要污染物实行等量削减替代，该项目新增化学需氧量1.018吨/年、氨氮0.102吨/年，从2019年蒙古贞污水处理厂减排量减排项目中获得。

大气主要污染物实行等量削减替代，该项目新增二氧化硫55.95吨/年、氮氧化物86.39吨/年，从拟关停的彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等预支。

同意该项目总量指标替代和预支申请。



市级生态环境部门确认总量指标（吨/年）

污染因子	总量指标	指标来源	调剂方式
COD	1.018	2019年蒙古贞污水处理厂减排量（COD减排量1300.2吨）	替代
氨氮	0.102	2019年蒙古贞污水处理厂减排量（氨氮减排量99吨）	替代
二氧化硫	55.95	彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等SO <sub>2</sub> 288.245t/a	预支
氮氧化物	86.39	彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等NO <sub>x</sub> 503.58t/a	预支


市级生态环境部门意见：

本项目建设后，大气和水主要污染物总量指标审核符合生态环境部和省生态环境厅关于主要污染物总量指标审核的要求，同意该项目总量指标替代和预支申请。

该项目投入运行前，由彰武县生态环境监管部门监督落实总量指标预支的彰武热电厂、彰武第二热源厂、铁路小区锅炉、工业园区锅炉及企业蒸汽锅炉等设施全部拆除到位。




附件 3：营业执照



**营 业 执 照**  
(副 本)  
(副本号: 2-1)

统一社会信用代码  
91210922MA1162EH6U


扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。



名称 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司  
 成立日期 2021年06月22日  
 类型 有限责任公司分公司  
 营业期限 自2021年06月22日至长期  
 负责人 李军  
 营业场所 辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村

经营范围  
 许可项目：各类工程建设活动，发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）  
 一般项目：广告制作，广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位），热力生产和供应，发电技术服务，轻质建筑材料销售，金属材料销售，电子、机械设备维护（不含特种设备）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关 关

  
2021年行政审核专用章

国家企业信用信息公示系统网址：<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。


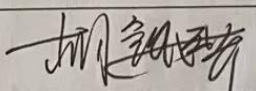
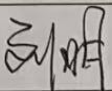
国家市场监督管理总局监制

## 附件 4：应急预案备案登记表

### 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表

单位名称	彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司	机构代码	91210922MA1162EH6U
法定代表人	李可	联系电话	18104182420
联系人	王东湖	联系电话	15841802999
传 真		电子邮箱	405043634@qq.com
地址	辽宁省阜新市彰武县 中心经度 122.31.49.21 中心纬度 42.23.35.44		
预案名称	彰武县热源厂突发环境事件应急预案		
风险级别	一般 L		
<p>本单位于 2022 年 03 月 14 日签署发布了突发环境事件应急预案，备案条件具备，备案文件齐全，现报送备案。</p> <p>本单位承诺，本单位在办理备案中所提供的相关文件及其信息均经本单位确认真实，无虚假，且未隐瞒事实。</p> <p style="text-align: right;">预案制定单位（公章）</p>			
预案签署人	李可	报送时间	2022 年 03 月 24 日



<p>突发环境 事件应急 预案备案 文件目录</p>	<p>1.突发环境事件应急预案备案表；</p> <p>2.环境应急预案及编制说明： 环境应急预案（签署发布文件、环境应急预案文本）； 编制说明（编制过程概述、重点内容说明、征求意见及采纳情况说明、评审情况说明）；</p> <p>3.环境风险评估报告；</p> <p>4.环境应急资源调查报告；</p> <p>5.环境应急预案评审意见。</p>		
<p>备案意见</p>	<p>该单位的突发环境事件应急预案备案文件已于 2022 年 03 月 24 日收讫，文件齐全，予以备案。</p> <div style="text-align: right;">  <p>备案受理部门（公章） 2022 年 03 月 24 日</p> </div>		
<p>备案编号</p>	<p>210922-2022-008-L</p>		
<p>报送单位</p>	<p>彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司</p>		
<p>受理部门负责人</p>		<p>经办人</p>	

注：备案编号由企业所在地县级行政区划代码、年份、流水号、企业环境风险级别（一般 L、较大 M、重大 H）及跨区域（T）表征字母组成。例如，河北省永年县\*\*重大环境风险非跨区域企业环境应急预案 2015 年备案，是永年县环境保护局当年受理的第 26 个备案，则编号为：130429-2015-026-H；如果是跨区域的企业，则编号为：130429-2015-026-HT。

## 附件 5: 固废、危废处置协议

### 石膏销售合同

甲方: 彰武县交投建设集团有限公司热力运营分公司

乙方: 台安双利商品贸易有限公司

第一条: 本合同依据《合同法》、《环境保护法》、《固废法》等相关法律、法规规定, 在平等、自愿、公平的原则上, 为明确权利义务, 经双方协商达成以下条款:

第二条:

产品名称	规格型号	单价(元)
石膏	硫不低于 45%且水分不高于 10%	20 元/吨
	硫在 43-45%之间且水分在 10-16%之间	10 元/吨
	硫低于 43%或水分高于 16%	0 元/吨

第三条: 货到以热源厂过磅当场验收, 以实际过磅数为准。

第四条: 甲方产生的脱硫石膏乙方全部用于制作水泥的辅助原料, 无其它次生废物产生, 并确保满足环境保护相关法律法规要求。因乙方不合理使用造成的损害结果由乙方自行承担责任, 与甲方无关。

第五条: 乙方负责运输, 运输过程中采用槽箱承装或做好防护, 并使用苫布进行覆盖, 确保运输途中防止扬撒、飞散。运输过程中造成环境污染由乙方负责, 与甲方无关。

付款方式: 预付货款。

第六条: 本合同解除的条件: 双方协商。

第七条: 合同争议的解决方式: 如因执行本合同发生争执, 双方应友好协商解决。协商不成任何一方均可提交甲方所在地人民法院判决。

第八条: 本合同转真件有效, 一式三份自签订起生效。

第九条: 有效期限: 2022 年 10 月 21 日至 2022 年 04 月 31 日

甲方:

乙方:

单位名称(章) 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

单位名称(章): 台安双利商品贸易有限公司

单位地址: 彰武县彰武镇西郊村

单位地址: 辽宁省鞍山市台安县高力房镇大高村

主管领导:

法定代表人:

经办人:

委托代理人:

开户银行: 中国农业发展银行彰武县支行

开户银行: 辽宁台安金安村镇银行股份有限公司

纳税识别号: 91210922MA1162EH6U

纳税识别号: 91210321MA111CGP4B

账号: 20321092200100000505521

账号: 138010100100022395

电话:

电话:

签订时间: 2022 年 10 月 21 日

签订时间: 2022 年 10 月 21 日



## 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司 炉渣销售给合同

彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司(以下简称“甲方”)以招投标的方式将 2022 年 11 月 11 日-2023 年 4 月 10 日炉渣销售给 黑山昭阳实业有限公司 (以下简称“乙方”)承担。

甲方在生产过程中所产生的炉渣,可作为某些产业的原材料,有一定的商业价值,且属于一般工业固体废物,不能随意弃置或者转移,需要依法委托有资质的企业进行处置。乙方是依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国固体废物污染防治法》、《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》、《工业固体废物资源综合利用评价管理暂行办法(工信部公告 2018 年第 26 号)》、《国家工业固体废物资源综合利用产品目录》、《中华人民共和国环境保护税法》等相关法律法规规定,依法注册成立的具有运输、处置炉渣资质的合法专业机构。现自愿承担甲方炉渣的清运、在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置,销售并综合利用的承包项目。乙方在合同的存续期间内,必须保证持有的营业执照等相关资质证件合法有效。

为明确双方在运输工作过程中的权利和义务,根据《中华人民共和国民法典》等相关法律法规的规定,双方订立本协议如下:

### 1 合同签订范围

1.1 甲方生产过程中所产出炉渣应及时由乙方运至符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置,或委托有资质单位开展综合利用。

1.2 乙方在符合国家和地方环境保护标准的设施、场所贮存或者处置、综合利用炉渣的管理费及其他可能发生的全部费用自理。要求乙方与符合相关文件要求的贮存或者处置、综合利用单位签订正式协议,炉渣储存(含暂存)、处置场地符合环保要求。炉渣综合利用部分由乙方负责督促综合利用单位按要求在 4 月 15 日前编制合格的灰渣综合利用评价报告,通过工信部门审核合格后交付甲方。如综合利用单位未能按要求编制灰渣综合利用报告或报告未通过工信部门审核,甲方产生的炉渣环境保护税由乙方承担,工业固体废物资源综合利用评价所需资料见技术部分。乙方依据《一般工业固体废物管理台账制定指南(试行)》及辽宁省关于一般固体废物管理要求建立灰渣全过程管理台账。

1.3 乙方应随时保证渣库及通行道路和周边环境的整洁,及时将散落的灰渣清理干净,满足甲方的文明生产及其他相关管理规定的要求。

1.4 乙方对运输过程中出现的环境污染（包括但不限于无组织排放、噪声等）、道路运输、交通事故等一切不可预见的运输纠纷承担全部责任，并承担发生的一切费用。

1.5 乙方必须保障特殊天气（雨、雪）下灰渣的及时运输。

## 2 销售时间

2022年11月11日—2023年04月10日。

## 3 销售价格

3.1 本价格为成交价格。销售单价为 1.5 元/吨（含税价，增值税专用发票，税率9%），合同期内不调价。

合同期预估炉渣运输总量为2万吨，以实际结算数量为准。

3.2 销售价格已包含销售范围的所有发生费用，不再另计任何费用。

3.3 甲方必须出据9%的增值税专用发票。专用发票的税率根据国家政策税率调整，可能发生变化。

## 4 结算方式

4.1 炉渣销售按月结算。

4.2 按实际销售量即汽车衡计量的累计值进行结算。

## 5 权利、义务

### 5.1 甲方的权利、义务

5.1.1 甲方有权要求乙方运输车辆采取措施以防造成环境污染。

5.1.2 甲方有权要求乙方随时按生产进度及时运输灰渣，乙方无条件服从甲方调度的运输安排。

5.1.3 如因甲方设备原因或人为指挥不当，造成的运输等各类问题，乙方有权向甲方申诉。

### 5.1.4

### 5.2 乙方的权利、义务

5.2.1 乙方有义务及时结算炉渣费用。

5.2.2 乙方要保证购买的炉渣进行综合利用，不能随意弃置或者转移，要依法进行处置，“每季度末”要向甲方环保管理部门提供盖公章的炉渣综合利用清单，乙方可以将炉渣销售给第三方，第三方也要保证炉渣进行综合利用，并提供盖公章的炉渣综合利用资料，综合利用资料和双方销售协议副本由乙方一起转交甲方，炉渣运输过程中所产生的一切运输影响由乙方负责。

5.2.3 乙方负责建立运输保证体系，保证 24 小时内运输保证体系通信畅通并听从甲方统一调动，做到及时运输，以不影响正常生产为标准。

5.2.4 乙方负责保障对本工程特殊天气（雨、雪、雾）的炉渣及时运输，并制定详细的特殊天气（雨、雪、雾）运输措施。

5.2.5 乙方应对所购买的炉渣到贮存、处置场所或综合利用单位沿途运输过程中出现的环境污染（包括但不限于无组织排放、噪声等）、道路运输、交通事故等一切不可预见的运输纠纷承担全部责任及费用。

5.2.6 乙方对运输、储存、处置、综合利用过程出现的所有相关问题均由乙方自行解决。

5.2.7 乙方有义务协助甲方进行炉渣的对外销售工作。

5.2.8 乙方无条件配合甲方建立工业固体废物管理台账，将炉渣的运输、贮存、处置、综合利用情况定期告知甲方，实现流向的可追溯、可查询，并采取防治工业固体废物污染环境的措施，如实记录工业固体废物的种类、数量、流向、贮存、利用、处置等信息，可以实现工业固体废物可追溯、可查询的目的，相关台账按《一般工业固体废物管理台账制定指南（试行）》。

## 6 付款

6.1 本合同下所有款项均应使用人民币支付。付款方式为：【电汇】。

6.2 乙方按合同第 4 条款结算，甲方按结算单金额开具全额 9% 的增值税专用发票。

## 7 合同争议的解决

凡与本合同有关而引起的一切争议，双方均应首先通过友好协商解决，如经协商后 30 天内仍不能达成协议时，任何一方可依法向甲方所在地人民法院提起诉讼。

## 8 合同生效

自甲、乙双方法定代表人或委托代理人签字并盖章之日起生效。

## 9 2022-2023 年炉渣销售考核

9.1 乙方应建立健全完整的运输保证体系，并保证 24 小时内（包括节假日）通信畅通，随时听从甲方的指挥，每发生一次运输调度系统障碍，不服从彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司生产部门、值长的指挥，乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.2 乙方应建立合理的满足特殊天气（雨、雪、雾。不可预见的自然灾害除外）的运输措施，影响炉渣及时运出每发生一次乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.3 乙方应保障炉渣、事故灰渣场周边及运输过程当中沿途带来的污染清理的及时性，每发生一次违反本条款事件，乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.4 乙方应保障炉渣运输过程造成周边污染引起民事争端事件处理的及时性，每发生一次由此引起的上告政府、厂内治安事件（包括围堵厂门），视情节严重，乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.5 乙方应保障运输车辆的台数及车况完全满足彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司炉渣的及时运出，由于上述原因引起影响正常排炉渣时间，每发生一次，乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.6 由于乙方排炉渣不及时造成机组减负荷运行，每发生一次乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.7 由于乙方排炉渣因素造成多台机组减负荷运行，每发生一次乙方向甲方赔偿 5000 元。

9.8 乙方应严格遵守甲方的检斤规定，由于乙方在车辆检斤中弄虚作假一经甲方发现，取消乙方的炉渣运输权利。

9.9 乙方保证投标规定运输车辆采用密封车运输以防造成环境污染。每发生一次违反本条款事件，乙方向甲方赔偿 1000 元。

9.10 乙方应对甲方炉渣的综合利用及销售工作要大力协助不得干预，每发生一次违反本条款事件，乙方向甲方赔偿 5000 元。

9.11 乙方提供的炉渣综合利用清单要与运输的炉渣量相一致。

9.12 乙方应对甲方产出的炉渣进行合法及时处置，因乙方原因对甲方生产、经营或环保方面造成恶劣影响的，甲方有权单方面终止合同。

9.14 乙方违反上述约定所产生的赔偿，到甲方财务交款。

## 10 其它

10.1 本合同适用法律为中华人民共和国法律。

10.2 任何一方未经另一方事先书面同意，不得将本合同项下的部分或全部权利和义务转让给第三方。

10.3 本合同项下双方相互提供的文件、资料，双方除为履行合同的目 的 外，均不得提供给与合同范围无关的第三方。

10.4 技术协议作为合同附件具有同等的法律效应。

10.5 本合同生效条件：

10.5.1 本合同一式四份，由双方法定代表人或受托人签字并加盖公司公章生效。



协议双方:

甲方		乙方	
名称:	彰武交投资建设集团有限公司热力运营分公司	名称:	黑山昭阳实业有限公司
地址:	阜新市彰武县彰武镇西郊村新建热源厂	地址:	黑山县八道壕镇平安社区
邮编:		邮编:	121401
联系人:	13384281230	联系人:	李立峰
电话:		电话:	13470318888
传真:		传真:	
移动电话	13384281230	移动电话	18941823333
开户银行:	中国农业发展银行彰武县支行	开户银行:	中国农业银行股份有限公司黑山八道壕支行
帐号:	20321092200100000505521	帐号:	06557601040001382
纳税人识别号:	91210922MA1162EH6U	税号:	91210726092720397F
单位盖章:		单位盖章:	
法定代表人:		法定代表人:	杨再会
经办人:		经办人:	
签字日期:	2022年11月11日	签字日期:	2022年11月11日

## 炉渣运输技术规范书

### 1 总则

1.1 本技术规范书适用于彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司炉渣运输方面的技术要求。

1.2 本技术规范书提出的是最低限度的技术要求，并未对一切技术细节作出规定，也未充分引述有关标准和协议的条文，乙方保证在炉渣运输过程中符合本协议和全新的、现行相关税务、工信、环保标准。

1.3 如果乙方没有以书面对本协议书的条文提出异议，则意味着乙方所进行的炉渣运输、贮存、处置、综合利用业务完全符合本协议的要求。

1.4 本协议经双方确认后为合同的技术附件，与合同正文具有同等效力。

1.5 本协议未尽事宜，由双方共同协商确定。

1.6 在签定合同之后，甲方有权提出因协议标准和规定或工程条件发生变化而产生的一些补充要求，具体内容双方共同商议，但乙方必须予以执行。

### 2 一般要求

#### 2.1 总体要求

2.1.1 遵守国家的法律、法规和甲方的各种规章制度，服从管理。

2.1.2 进厂工作人员必须身体健康无缺陷。

2.1.3 乙方全体工作人员在合同期内原则上应保持连续性，如确需调整换人时，必须报经甲方批准。

#### 2.2 上岗资格要求

2.2.1 按国家要求必须取得相应上岗资格证的特殊岗位人员，如机动车驾驶等，由乙方负责提供，人员的数量应满足现场实际需要，并列详细人员清单。因资质不合格而被相关部门考核，全部由乙方承担。

#### 2.3 强制更换人员条件

出现下列情况之一，乙方应无条件满足甲方换人的要求，直到满足甲方的要求。

2.3.1 乙方人员在甲方单位工作期间，不服从甲方管理和指挥，不能胜任其本职工作。

2.3.2 乙方人员如果出现脱岗、离岗、酒后闹事、打架或盗窃、破坏电力生产设备、系统、公共财产等事件者，乙方应严肃处理，不服从处理者，情节严重者交当地公安机关处理。

2.3.3 任何针对甲方管理人员的故意报复、伤害；或针对设备、系统、仪器、仪表等公共财物故意损坏的个人；情节严重的，甲方将交由司法机关依法追究其责任。

2.3.4 违反甲方相关规章制度，经甲方认定情节严重者。

### 3 排渣技术规范书及要求

3.1 本技术规范书的工作范围主要包括：

3.1.1 甲方生产过程中所产出炉渣应及时运至合规贮存、处置场所或综合利用单位，乙方在运输及综合利用过程中发生的一切安全、环保问题由乙方负责解决并承担相应的费用。

3.1.2 乙方在放渣期间，发现的设备缺陷必须及时通知运行人员联系处理，其余重要需要联系的事宜由车队调度汇报值长。

3.1.3 乙方负责甲方要求范围内的文明卫生清理工作，并制定详细的文明卫生清理方案。

3.1.4 乙方应保障事故渣场周边及运输过程当中沿途带来的污染清理的及时性。

3.1.5 乙方必须保障甲方生产、特别是极端天气（雨、雪）灰的及时运输，制定特殊天气炉渣运输应急预案并报运行部备案。

3.1.6 乙方应无条件配合完成甲方安排的其它有关工作。

3.2 对乙方的管理要求

3.2.1 乙方应按甲方的要求，设置独立的项目组织机构，配备相应的管理人员，并设置生产调度部门，以便安排执行甲方的炉渣运输任务或工作指令，服从甲方管理人员的现场协调。

3.2.2 乙方必须按照甲方的有关要求，认真开展炉渣的运输工作，不得弄虚作假，一经发现，甲方有权对运输单位进行严厉的经济处罚。

3.2.3 炉渣运输车辆要按照规定路线、规定速度行驶，运输车辆由于操作不当造成的路面、建筑物、设备等损坏的，由运输单位负责 100%赔偿。炉渣运输车辆在出厂前，必须将车辆用苫布封盖好，同时做好苫布封盖的安全措施。

3.2.4 乙方对到储渣场之间运输过程中出现的环境污染（粉尘、噪声）、道路运输、交通事故等一切不可预见的运输纠纷承担全部责任，并承担发生的一切费用。

3.2.5 乙方应保障运输车辆的台数及车况要求，确保完全满足热源厂的炉渣排放要求。

3.2.6 炉渣运输计量采用自动检斤，结算数量以彰武县热源厂内汽车衡过磅计量为准。

3.2.7 乙方厂外利用的排渣场地必须有利用合同，交我厂主管部门备案，利用方式符合相关环保政策；厂外的利用量应建立台账，并与厂内的运出量对应；利用地点要有防止二次污染措施，且该措施切实可行；利用全过程出现的舆情等事件由炉渣运输单位负责解决，乙方在运输及综合利用过程中发生的一切安全、环保问题由乙方负责解决并承担相应的费用发生的处罚与甲方无关。

3.2.8 炉渣称重过程中不能发生皮重、毛重重复现象。

### 3.3 现场安全管理

3.3.1 甲方安全生产管理委员会是安全生产管理的最高组织决策机构，乙方必须建立健全完善的“安全生产保证体系”和“安全监督监察体系”，并统一纳入甲方安全管理体系，接受甲方安全管理职能部门的监督和领导。

3.3.2 乙方必须坚决贯彻执行党和国家及设备维护工程所在地各级人民政府，关



于安全生产的一系列方针、政策、法规、条例和规定，必须采取一切必要措施和手段强化维护安全管理，提高安全生产水平，维持安全生产秩序，以保证现场人员和设备在炉渣运输工作中的安全与健康。

3.3.3 乙方必须贯彻执行“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，严格执行中国华电集团《电力生产安全工作规程》、《安全生产工作规定》、《防止电力生产重大事故的二十五项重点要求》和甲方有关安全工作的其它规定，确保人身及设备事故零目标。

3.3.4 由于乙方人员违反甲方有关安全工作的规定、规程，造成人员伤亡和设备设施损坏事故，责任完全由乙方独立承担，造成的经济损失甲方可从应付给或将要付给乙方的款项中扣回，不足部分从履约保证金中扣除。

3.3.5 乙方在本合同开始履行前，应按照甲方要求组织其人员认真听取甲方安全管理人员的安全技术交底，制定出维护工作安全技术措施，经甲方管理人员审核批准后方可开工。

3.3.6 乙方人员在现场炉渣运输工作过程中，应接受甲方管理人员的安全技术监督与管理。

3.3.7 劳动保护防护用品及安全工器具由乙方按国家规定配备齐全，特殊工种配备相应的劳动防护用品。

3.3.8 乙方炉渣运输所用的安全工器具必须按国家规定报请当地劳动部门检验后方可使用。

3.3.9 乙方的特殊工种工作人员必须按规定持证上岗，人员技术档案应报甲方安环部备案。

#### 3.4 现场文明生产要求

3.4.1 乙方负责甲方要求范围内的文明卫生清理工作，并制定详细的文明卫生清理方案。

3.4.2 炉渣承包单位员工进入厂区内必须穿统一工作服，佩带安全帽，着装必须

符合安规要求。

3.4.3 在厂区内禁止吸烟，不得随地乱扔杂物。

3.4.4 炉渣承包单位所属的文明生产管理区域，道路要求每天不少于1次定时清扫干净，应经常保持清洁状态，地面无垃圾、无杂物、无积灰、积渣，走廊、楼梯、窗户，暖气、栏杆、扶手等表面应达到物见本色，无积灰。

#### 4 其它排渣技术规范及要求

4.1 本技术规范书的工作范围主要包括：

4.1.1 采购人生产过程中所产出炉渣应全部综合利用。

4.1.2 如遇特殊情况，乙方应将炉渣及时清走，不能影响生产。任何时候渣库料位不允许超过设计值的80%。

4.1.3 乙方负责采购人要求范围内的文明卫生清理工作，并制定详细的文明卫生清理方案。

4.1.4 乙方必须保障特殊天气（雨、雪）炉渣的及时运输，制定特殊天气炉渣运输应急预案并报运行部备案。

#### 5 灰渣运输总量结算方式

5.1 渣销售按月结算。

5.2 按实际销售量即汽车衡计量的累计值进行结算。

附件：

### 工业固体废物资源年综合利用评价所需资料清单

序号	资料名称	备注
1	营业执照复印件	
2	公共信用信息查询报告	一年内
3	项目可研、核准、环评批复、环保验收等文件	
4	生产许可证	根据《中华人民共和国工业产品生产许可证管理条例》确定是否需要
5	安全生产许可证	矿山企业、建筑施工企业和危险化学品、烟花爆竹、民用爆炸物品生产企业
6	排污许可证	
7	近两年生产经营情况说明	包括企业基本情况（含企业性质、从业人

		数及构成、组织机构图)、经营规模、综合利用工业固废种类、数量;产品产量、年产值、销售额、利润等
8	近两年生产报表	
9	近两年经营报表	
10	统计局报表	包括工业固废产生、采购/接收、消耗、库存及产品副产品生产、出库、外销等
11	工业固体废物原料掺量证明材料	企业按月上交统计局的报表
12	产品标准及工艺技术说明	
13	产品质量检测报告	附工艺流程图、主要设备清单
14	产品出厂合格证	第三方检测机构出具
15	质量、环境、职业健康安全管理体系认证证书	
16	物质计量统计体系	
17	计量器具清单	
18	计量器具检定记录及检定证书	第三方检定机构出具
19	化验室化验记录	
20	原材料购买合同或发票	
21	产品销售合同或发票	
22	原辅材料消耗表	
23	能源消耗计量统计或测算数据及记录文件	
24	污染物排放量统计或测算数据及记录文件	
25	废水、废气、固废、噪声检测报告	第三方检测机构出具或在线监测记录
26	技术转让合同、知识产权归属和授权使用证明文件	如有,需提供
27	查新报告、鉴定结果或专利证书	如有,需提供
28	获奖证明	如有,需提供
29	申请材料真实性负责声明	
30	委托评价机构的合同	

## 彰武县交投建设集团有限公司热力运营分公司 炉渣销售合同补充协议

经双方友好协商，现将合同做出调整，变更条款如下：

- 1、原合同内第三项第一条，本价格为成交价格。销售单价为 1.5 元/吨（含税价，增值税专用发票，税率 9%）。
- 2、现将原合同内第三项第一条更改为，本价格为成交价格。销售单价为 1.5 元/吨（含税价，增值税专用发票，税率 13%）。
- 3、原合同内其它条款不变。
- 4、本协议一式四份，经甲、乙双方签字盖章后协议生效，协议生效后与原合同具有同等的法律效力。

甲 方		乙 方	
名 称:	彰武交投建设集团有限公司 热力运营分公司	名 称:	黑山昭阳实业有限公司
地 址:	彰武县彰武镇西郊村	地 址:	黑山县八道壕镇平安社区
移动电话	13384281230	移动电话	13470318888
开户银行:	中国农业发展银行彰武县支行	开户银行:	中国农业银行股份有限公司黑山八道壕支行
帐 号:	20321092200100000505521	帐 号:	06557601040001382
纳税人识别号:	91210922MA1162EH6U	纳税人识别号:	91210726092720397F
单位盖章:		单位盖章:	
法定代表人:		法定代表人:	
经办人:	刘阳	经办人:	刘阳
协议签订时间:		协议签订时间:	2022. 12. 13



合同编号 NO. \_\_\_\_\_

工业危险废弃物 (HW08) / 危险化学品

委托处置合同

委托方 (甲方): 彭武交投建设集团有限公司热方运营分公司

受托方 (乙方): 阜新旺达废机油回收中心

2022年1月20日



甲乙双方根据《中华人民共和国环保法》、《中华人民共和国合同法》、《危险废物焚烧污染控制标准》、《危险废物联单转移管理办法》、《辽宁省环保厅危险废物转移管理规定的通知》及其实施细则等国家、地方有关环保管理法律、法规 and 政策的有关规定，通过友好协商，就彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司所产生的废旧机油实行专业化、一体化的安全处置事宜，签订如下合同：

### 第一条 产废单位基本情况

- 1、地理位置：辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊路30号
- 2、危险废弃物种类：HW08 废机油          吨

### 第二条 处置事项

1、甲方确定需委托乙方公司进行处置的废弃物为汽车维修及养护所产生的废机油；各厂矿机床、压缩机、车队所产生的废机油；数量为          吨。

2、本合同签订后，甲方应根据环保要求，在甲方场地建立临时储存点；储存的废机油不允许超过三吨，量达标后应马上通知乙方收取、转运、储存的废旧机油在转运的过程中应填写出库单、转运联单、建立转移台账、申报年度转移计划，废弃物的收集由甲方负责；

3、运输，由乙方负责上门回收、转运。

### 第三条 合同期限

合同期限自2022年1月20日起至2022年1月19日止。

### 第四条 废弃物的名称、处置费用及付款方式。

- 1、处置物名称：HW08 废机油
- 2、处置标准：按危废标准处置
- 3、付款方式：即时付款

### 第五条 甲方的权利和义务

1、甲方有权要求乙方按照环保规定处置其汽车、压缩机等产生的废机油（HW08）；

2、甲方在合同生效之日起须按合同说明的种类和数量向乙方提供其产生的工业废弃物，至双方处置合同期满；

3、甲方不得将非乙方处置废弃物范围内的废弃物混入所处置的废弃物中，其中包括：放射性物质、化学性物质、爆炸性物质、植物油和动物油；防冻液等，若乙方在运输和处置过程中由于甲方未按照废弃物确认单将非乙方处置的废弃物混入到所处置的废弃物中，引起事故的责任由甲方全权承担责任。

4、甲方不得干涉乙方依法所进行的废矿物油管理和处置活动。

5、甲方有责任协助乙方做好废矿物油收集、分类（液压油、含有化学物质的油及放射性物质的油，应分类储存）、转移、运输、处置。

#### 第六条 乙方的权力和义务

1、乙方应根据有关法律，法规及本合同的规定对甲方所产生的工业废弃物进行及时有效的指导和清运，并按照规定进行处置。

2、乙方应确保其处理手段符合国家规定，并不造成二次污染。

3、乙方有权要求将处置的废弃物放在指定的地点，并安排指定的联系人回收。如因甲方安排不当造成的处置拖延，后果由甲方承担。

4、在合同期内，未经乙方同意，甲方擅自将生产的废旧机油卖给第三方，被乙方查知或经地方环境职能部门追责的，乙方概不承担责任。造成追责的由甲方承担。

#### 第七条 保密

在合同履行期内，双方所获得的对方一切原始材料，信息双方均有保密义务。未经对方书面同意，任何一方不得在合同期内或合同履行完毕以后以任何方式泄露或用于与本合同无关的其他任何事项。

#### 第八条 违约责任

甲乙双方在合同期内应严格履行各自的权利与义务，如不能继续执行合同的，应协商解决；如协商不成，向合同标的所在地的人民法院提起诉讼。

#### 第九条 合同的终止

合同期间，如甲乙双方有一方出现违反国家相关的法律法规中规定的，未违规方可以向违规方提出整改，如未遂的，可提出终止合同；协商解决不成的，可向当地人民法院提起诉讼。合同期限为壹年，至合同终止前一个月，如合同双方未有异议，可续签第二次合同。



第十条 不可抗力

本合同执行期间，如遇不可抗力，致使合同无法履行时，双方均不承担违约责任，并按有关法规政策规定及时协商解决。

第十一条 附则

- 1、本合同经甲乙双方签字盖章后生效。
- 2、本合同一式三份，甲乙双方各持一份，另一份留当地环保部门备案。具有同等的法律效力。
- 3、本合同未尽事宜，均由双方友好协商解决。

甲方（委托方）：  
 彰武交投建设集团有限公司  
 热力运营分公司



法人代表：  
 李军

委托代理人：罗海雷  
 联系电话：181-0418-2420  
 签证日期：2022年1月20日

乙方（受托方）：  
 阜新旺达废机油回收中心



法人代表：  
 刘华

委托代理人：刘华  
 联系电话：18204181988  
 签证日期：2022年1月20日



# 自评报告

阜新旺达废机油回收中心：

我单位 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司 是生产 HVAC 废机油的企业，每年产生危险废物                      吨，废机油约                      吨。

特此声明，并申请由贵单位 阜新旺达废机油回收中心 能上门回收。

此致

申请单位：彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

法人：



2021年1月20日



# 营业执照

统一社会信用代码  
91210922MA1162EH6U



(副本)  
(副本号: 2-1)

名称 彰武文投建设集团有限公司热力运营分公司  
 类型 有限责任公司分公司  
 负责人 李军  
 成立日期 2021年06月22日  
 营业期限 自2021年06月22日至长期  
 营业场所 辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村



经营范围 许可项目：各类工程建设活动，发电、输电、供电业务（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）  
 一般项目：广告制作，广告发布（非广播电台、电视台、报刊出版单位），热力生产和供应，发电技术服务，轻质建筑材料销售，金属材料销售，电子、机械设备维护（不含特种设备）（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）

登记机关



2021年行政审编专用章



# 营业执照

统一社会信用代码

91210903MA0QCRWG4D



131-20099-99  
91210903MA0QCRWG4D  
91210903MA0QCRWG4D  
91210903MA0QCRWG4D

名称 阜新旺达康达检测中心

类型 个人独资企业

经营范围 废旧物资回收、处理、销售、环保咨询服务、环保技术开发、  
实、技术转让、技术咨询、技术服务、(依法须经批准的项目、经相关部门批准后方可开展经营活动)

投资人 刘志华

成立日期 2015年12月23日

住所 辽宁省阜新市新邱区河北街八委铁  
道北85号

登记机关

2019年11月1日







# 危险废物收集经营许可证

(正本)

阜危废证：201601号

单位名称：阜新旺达废机油回收中心

法人代表：刘志华

持证单位住所：阜新市新邱区河北街道八委铁道北85号

经营危险废物方式：收集、贮存、转移

收集危险废物类别及规模：HW08 废矿物油(900-214-08) 6000吨/年

收集设施地址：阜新市新邱区河北街道八委铁道北85号

有效期限：2025年1月19日



阜新市生态环境局

2025年1月20日

# 危险废物收集 经营许可证

(副本1)

编号：阜危废证：201601号

单位名称：阜新旺达废旧回收中心

法定代表人：刘志华

住所：阜新市新邱区河北街八委保道北25号

收集经营设施地址：阜新市新邱区河北街八委保道北25号

核准收集经营方式：收集、贮存、转移

核准收集经营危险废物类别：HW08 废矿物油 (950-214-08)

核准收集经营规模：6000吨/年

有效期至：2025年1月19日

## 说明

- 1、危险废物收集经营许可证是收集经营单位取得危险废物经营许可证的法律文件。
- 2、危险废物收集经营许可证的正本和副本具有同等的法律效力，许可证书正本应放在经营设施地址的经营位置。
- 3、禁止伪造、变造、转让危险废物经营许可证，除发证机关外，任何其它单位和个人不得扣留、收缴或者吊销。
- 4、危险废物收集经营单位变更法人名称、法定代表人和住所的，应当于变更登记之日起15个工作日内，向原发证机关申请办理危险废物收集经营许可证变更手续。
- 5、改变危险废物收集经营方式、增加危险废物类别、新、改扩建原有危险废物经营设施的，收集经营危险废物超过批准经营范围20%以上的，危险废物收集经营单位应当重新申请危险废物收集经营许可证。
- 6、危险废物收集经营许可证有效期届满，危险废物收集经营单位继续从事危险废物收集经营活动的，应当于危险废物经营许可证有效期届满前30个工作日内向原发证机关申请换证。
- 7、危险废物收集经营单位停止从事危险废物收集经营活动的，应当对收集经营设施、场所采取污染防治措施，并对未处理的危险废物作出妥善处置，并在30个工作日内向发证机关申请注销。
- 8、转移危险废物，必须按照国家有关规定办理《危险废物转移联单》。

发证机关：阜新市生态环境局

发证日期：2022年1月20日

初次发证日期：2016年1月20日



# 废弃物委托处理合同书

甲方：彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

乙方：内蒙古磐宇新材料科技有限公司

甲乙双方经协商一致，就乙方向甲方提供废弃物处理服务达成如下协议：

## 一、废弃物名称、处理工艺

废物名称	处理工艺	废物类别
废除尘布袋	再生利用	其它废物

## 二、履行期限

本协议自 签订之日 起至 2024 年 4 月 1 日有效，协议期满后如双方业务往来正常，可采用书面形式续签。

## 三、结算方式

甲乙双方按照实际处理废弃物量据实支付费用。

## 四、履行方式

甲方不确定废弃物转移具体时间和频率，乙方以甲方电话通知为准。

## 五、权利与义务

### (一) 甲方的权利与义务

- 1、甲方负责收集、储存废弃物。
- 2、本合同甲方可用于环保及相关政府部门的备案及审验。
- 3、甲、乙双方在交接地共同核实废弃物的数量或重量，办理《结算凭证》，双方经办人签字。
- 4、甲方有权制止乙方违反甲方生产现场安全规定的行为。

### (二) 乙方权利与义务

- 1、乙方依据《中华人民共和国环境保护法》及《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定处理废弃物。在处理废弃物过程中发生任何污染事故或由此受到政府有关部门的处罚，依法应由乙方承担责任的由乙方负责并赔偿损失。
- 2、乙方有权拒绝甲方违章指挥，冒险作业指令。
- 3、若无其他不可抗力因素(如政府行为、敏感时期等)制约，乙方在接到甲方书面通知之时起 15 个工作日内运走废弃物，并妥善保存、处理废弃物包装物。
- 4、乙方运输人员须穿工作服、工作鞋，遵守甲方及甲方办公现场所在单位的的安全管理制度。



## 六、争议的解决

废弃物处理协议发生纠纷时，双方应通过协商解决。如协商未果，应向人民法院提起诉讼。

## 七、其它

1、未经另一方的书面同意，任何一方不得转让其依本合同所享有的权利及应承担的义务。

2、本合同一式三份，双方各执二份，另一份留当地环保部门备案，具有同等法律效力。

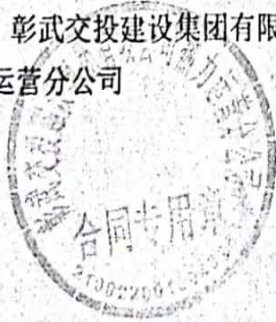
3、本合同的未尽事项或任何修改均由双方协商解决，并签署书面文件。如任何一方拟提前终止本合同，须提前一个月书面通知另一方，因解除合同给对方造成损失的，除不可归责于该当事人的事由以外，应当赔偿损失。

4、本合同期内，如甲方有其他废弃物委托给乙方进行处理，双方应另行协商并签订补充协议。

5、如果因火灾、地震等不可抗力因素造成乙方停产，以至于无法接收及处置甲方的废弃物，则双方可协商解决或解除合同。

## 签字页

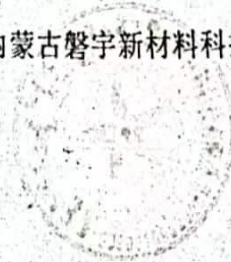
甲方：彰武交投建设集团有限公司  
热力运营分公司



法定代表人（签字）：

签订日期：2023.4.17

乙方：内蒙古磐宇新材料科技有限公司



法定代表人（签字）：

签订日期：2023.4.17

# 粉煤灰购销合同

甲方：彰武县交投建设集团有限公司热力运营分公司

乙方：彰武县祥源混凝土有限公司

签订地点：彰武县交投建设集团有限公司热力运营分公司

根据《中华人民共和国合同法》及其他相关法律规定，甲、乙双方就乙方向甲方购买库存粉煤灰事宜协商一致，签订粉煤灰购销合同条款。在平等、自愿、公平、等价有偿、诚实信用的基础上，就本合同产品买卖的具体事宜达成如下条款，双方共同遵守：

第一条 产品名称：粉煤灰。

第二条 产品单价：20元/吨。

第三条 拉粉煤灰时间：以甲方要求时间为准。

第四条 包装标准、包装物的供应与回收：按照甲方要求运输。

第五条 交货方式、地点：甲方根据需要以书面或口头（电话）方式，通知乙方甲方取暖季全部库存粉煤灰的预计数量，乙方必须保证准时到达指定地点由生产人员监督自行放粉煤灰。

第六条 数量验收：以彰武县热源厂汽车衡实际检斤结算数量为结算量。

第七条 运输方式：由乙方组织车辆运输，运输中所发生的费用，由乙方承担，乙方在粉煤灰运输途中所发生的交通处罚及安全事故等，均由乙方负责，与甲方无关。

第八条 合同双方权力义务

（一）甲方的权利、义务

- 1、甲方对甲方所产出的粉煤灰具有所有权和处置权。
- 2、甲方有权要求乙方随时按进度及时运输粉煤灰，乙方无条件服从甲方调度的运输安排。
- 3、甲方有权要求乙方运输车辆采取措施以防造成环境污染。
- 4、甲方有权对粉煤灰运输车辆、储存场地及利用情况进行检查，乙方必须保证粉煤灰运输车辆及储存设施符合住建及环保部门的相关要求
- 5、乙方未按上述条件执行，甲方有权单方终止此合同，另行选择粉煤灰需求方，并由此造成的一切后果由乙方负责。





6、甲方有义务保证厂内粉煤灰设施完好以不降低粉煤灰质量。

(二) 乙方的义务:

1、乙方对粉煤灰运输、储存、利用过程中达到住建、环保部门要求, 不允许发生储粉煤灰场地存在安全隐患或造成环境严重污染或其他不能正常存放等相关事件。

2、乙方负责提供对本合同粉煤灰运输的保证体系, 保证 24 小时运输体系通信畅通并听从甲方统一调动, 做到以不影响甲方正常生产为标准。

3、乙方负责保障对特殊天气(雨、雪、雾)的粉煤灰及时运输, 并制定详细的特殊天气(雨、雪、雾)运输措施。

4、乙方应对甲方的粉煤灰在途运输过程中出现的环境污染(粉尘、噪声)、道路运输、交通事故等一切不可预见的运输纠纷承担全部责任及费用。

5、乙方须指派专人负责与甲方保持有效沟通。若更换负责人, 应事先函告甲方。否则, 由此引发争议或造成损失的, 乙方责任自负。

6、乙方车辆、人员进入甲方生产现场后, 一切安全责任自负, 并须严格遵守甲方的各项规章制度, 自觉服从现场调度人员的管理。

7、乙方必须按照甲方环保要求装卸和拉运, 乙方车辆进入厂区装粉煤灰必须服从甲方人员管理, 装灰过程中散落灰和运送沿途有散落和抛洒痕迹必须及时清理干净, 乙方负责卸灰过程至运输环保一切问题。

8、乙方运输车辆在甲方灰库区域内行驶, 要注意保护库区范围内厂房和生产设施, 若由于乙方原因造成的任何损伤, 需负责维修或按价赔偿。

9、乙方用经交通管理部门检验合格的粉煤灰专用车辆运输, 并采取防尘措施, 出现环保问题由乙方自行解决。

第九条 货款、结算方式及结算期限: 根据供应的产品数量每批次 3000 吨结算货款, 以彰武县热源厂汽车衡实际检斤数进行统计结算, 货款打到甲方指定账户。

第十条 解决纠纷的方式: 在本合同的执行过程中, 甲、乙双方如发生争议, 双方可协商解决; 双方和解或调解不成, 应向彰武县人民法院提起诉讼。

第十一条 其他约定事项: 按合同法有关规定执行。

第十二条 本合同自双方签字盖章之日生效, 共壹式叁份, 甲方存档贰份、乙方壹份, 具有同等法律效力、传真扫描件有效。

有限公司

专用章  
0100432

陈昆

合同专

第十三条 合同生效

本合同经双方授权代表签字盖章后生效。

甲方：

单位名称（章）彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

单位地址：彰武县彰武镇西郊村

主管领导：

经办人：

开户银行：中国农业发展银行

彰武县支行

纳税识别号：91210922MA1162EH6U

账号：20321092200100000505521

电话：

签订时间：2022年6月15日

乙方：

单位名称（章）：彰武县祥源混凝土有限公司

单位地址：彰武县五峰镇工业园区2号

法定代表人：

委托代理人：

开户银行：中国工商银行彰武县支行

纳税识别号：

账号：0710008029000014511

电话：

签订时间：2022年6月15日



ENN 新奥

## 危险废物无害化处置合同

(合同编号: 8133A2023-7269 )

项 目 名 称: 危险废物无害化处置项目

委托方 (甲 方): 彭武交投建设集团有限公司热力运营分公司

受托方 (乙 方): 黄骅新智环保技术有限公司

签 订 地 点: 沧州市黄骅市常郭镇前王桥工业园

有 效 期 限: 2023年6月20日至2024年6月19日





### 危险废物处置合同

委托方(甲方)	彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司	法定代表人	李军
通讯地址	辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村		
项目联系人	罗海雷	联系方式	13234182768
电子邮箱		传真号	

受托方(乙方)	黄骅新智环保技术有限公司	法定代表人	王丰胜
通讯地址	沧州市黄骅市常郭镇前王桥村工业园区		
项目联系人	祁浩	联系方式	19931786398
电子邮箱		传真号	

鉴于甲方希望就产生的危险废物：废活性炭 HW49，废反渗透膜 HW49，废离子交换树脂 HW49；具体数量以实际生产为准，进行无害化处置服务，并同意支付相应的处置费用。双方经过平等协商，在真实、充分地表达各自意愿的基础上，根据《中华人民共和国民法典》、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》等法律的规定，达成如下协议，并由双方共同恪守。

#### 第一条 名词和术语：

1. 危险废物：危险废物是指列入国家危险废物名录的具有危险特性的废物。
2. 处置：是指在有处置资质的工厂内，进行无害化处理。

#### 第二条 甲方委托乙方处置技术服务内容：

1. 处置技术服务目标：乙方负责专业运输车队的协调及运输，甲方负责现场清理及包装人工机械费用。
2. 处置技术服务内容：乙方根据不同的危险特性和理化性质采用合适的处置方式对危险废物进行处置。如有需要，乙方派出专业技术人员与甲方进行交流，了解甲方的危险废物产生及相关事宜。
3. 处置技术服务方式：合同期内一次性或者长期不间断进行。

#### 第三条 乙方应按下列要求完成处置技术服务工作：

1. 处置技术服务进度：按甲乙双方协商服务进度进行。
2. 处置技术服务质量要求：符合国家相关法律要求或行业标准。
3. 处置技术服务期限要求：合同有效期内。
4. 乙方不负责本单位经营范围以外物料的处置。

#### 第四条 为保证乙方安全有效进行处置技术服务工作，甲方应当向乙方提供：

1. 提供相关样品化验。
2. 提供工作条件：。





2.1 委派专人负责危险废物转移的交接工作、转移联单的申请，危险废物的装载工作。如甲方委托乙方进行危险废物的装载，乙方收取现场服务费用，确保转移过程中不发生环境污染。

2.2 在危险废物转移前，甲方必须在固废管理系统中完成对危险废物转移联单的申报工作，并提供具备双方约定的工作条件及转移条件。

2.3 甲方应按《危险废物收集 贮存 运输技术规范》要求对危险废物进行包装、张贴标签和打包，并对包装容器的安全和环保负责，杜绝散装，以防止跑、冒、滴、漏，并负责将符合包装要求危废装入乙方的危废转移车辆上。

3. 甲方有责任严格按照国家针对剧毒品交接、运输、处置等相关法律、法规进行剧毒品的处置工作，甲方不得在未告知乙方的条件下将易制毒类化学品、剧毒化学品、放射性物品、爆炸性物品、不明物等危险废物（最新版《危险化学品目录》中涉及到的药品）混入其它危险废物或普通废物中交由乙方处置，应保证实际交予乙方处理的危险废物，与乙方封样检测数据偏差不大于±20%（如超过此限值，处置价格双方另行协商解决）。

4. 合同中所列出的危险废物连同包装物交予乙方处置，合作期内乙方具有优先处置权。

第五条 甲方向乙方支付处置技术服务报酬及支付方式：

1. 甲方需处置的危险废物类别及处置技术服务费用单价（详见附件一）。

2. 处置技术服务费用具体支付方式和时间如下：

2.1 甲、乙双方确认合同内容后，乙方为甲方出具资质等相关材料。

2.2 处置技术服务费结算时以乙方确认的电子称重单为依据，称重方可以提供区（县）级以上计量检测单位对称重设备核发的检定证书。

2.3 合同签订后，甲方当日以银行转账的方式支付给乙方技术服务费（小写）：4500元，（大写）：肆仟伍佰元整作为预付款，用于支付前期发生的服务费、化验费等，后期可抵扣处置费，如不发生处置，余额不予退还。可开具税率6%的增值税专用发票。

2.4 废弃物转移后，在甲方收到经甲乙双方共同确认的对账单后，乙方根据确认的对账单提供税率6%的增值税专用发票（根据甲方需求）。甲方收到发票后7个工作日内，以电汇形式支付给乙方该废弃物处置费，甲方支付费用延误，乙方则根据逾期时间，按处置金额的0.1%每日向甲方收取滞纳金。

甲方开票信息为：

单位名称：彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

纳税人识别号：91210922MA1162EH6U



ENN新奥

地址：辽宁省阜新市彰武县彰武镇西郊村

电话：13234182768

开户行：中国农业发展银行彰武县支行

账号：20321092200100000505521

乙方开户银行名称和账号为：

单位名称：黄骅新智环保技术有限公司

开户银行：中国农业银行股份有限公司黄骅支行

帐号：50618501040035967

开户行号：103145161855

第六条 双方相关工作人员，自合同履行完毕后2年内，应遵守保密义务；否则承担相应的法律责任。

第七条 双方确定，出现下列情形，致使本合同的履行成为不必要或不可能的，可以解除本合同：发生不可抗力因素。

第八条 在本合同的有效期限内，甲方指定罗海雷为甲方项目联系人；乙方指定为祁浩乙方项目联系人。项目联系人承担以下责任：

一方变更项目联系人时，应当及时以书面形式通知另一方。未及时通知并影响本合同履行或造成损失，应承担相应的责任。

第九条 双方因履行本合同而发生的争议，应协商解决。协商不成的，双方均有权向合同签订地人民法院提起诉讼，守约方因此导致的诉讼费、律师费等由违约方承担。

第十条 合同附件是本合同的组成部分，具有同等法律效力。

第十一条 本合同自签字盖章之日起生效，有效期限：2023年6月20日至2024年6月19日

第十二条 本合同一式肆份，甲方执贰份乙方执贰份，具有同等法律效力。

签字页

甲方：（盖章）



法定代表人/委托代理人：

乙方：（盖章）



法定代表人/委托代理人：

签订日期：2023年6月20日

签订日期：2023年6月20日

合同专用章



危险废物处置合同

附件一：

序号	废物名称	废物类别	危废代码	包装方式	年产废预估量(吨)	处置单价(元/吨)	运输费(元/次)	危险特性
1	废活性炭	HW49	900-041-49	袋装	5	5000	3000	毒性
2	废反渗透膜	HW49	900-041-49	袋装	5	5000		毒性
3	废离子交换器树脂	HW49	900-041-49	袋装	5	5000		毒性
注	1. 签订合同时支付的 4500 元技术服务费中不包含运输费，不可抵扣后续处置费用。 2. 运输每车次不足 10 吨，按照每运输一次按 1000 元收取运输费用。 3. 如出现放空车的空驶费用按运输一次 1000 元收取运输费用。 4. 以上为含税价(增值税发票)。 5. 本合同有效期限：2023 年 6 月 20 日至 2024 年 6 月 19 日							

甲方：(盖章)



乙方：(盖章)





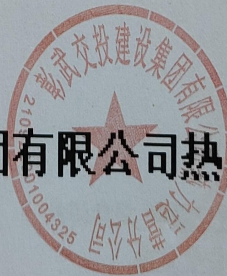
附件6：检测期间工况证明

## 工况证明

我单位在 2023 年 3 月 16 日、2023 年 3 月 17 日  
生产产能情况如下表：

名称	设计用煤量 (t/d)	实际用煤量 (t/d)	20230316		20230317	
			当日用煤量 (t/d)	当日生产负荷 (%)	当日用煤量 (t/d)	当日生产负荷(%)
用煤量	1560	1040	478.4	46	457.6	44

彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司





附件 7：检测报告



正本

# 检测报告

辽呈硕环检 2023007YS



项目名称： 彰武交投建设集团有限公司  
彰武县热源厂建设项目阶段性验收检测

委托单位： 彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司

报告日期： 2023年03月28日



呈硕（辽宁）环境检测有限公司

地址：阜新市海州区矿工大街43号

电话：0418-3708688

邮政编码：123000

## 说 明

- 1、资质认定证书编号：21061205J1110。
- 2、本报告无“呈硕（辽宁）环境检测有限公司检验检测专用章”无效，无骑缝章无效，无CMA章无效。
- 3、本报告无报告编写、审核人和签发人签字无效。
- 4、本报告涂改无效，部分复印无效，复印报告未重新加盖“呈硕（辽宁）环境检测有限公司检验检测专用章”无效。
- 5、本报告检测数据仅对本次检测样品有效，仅代表检测时污染物状况。委托单位对样品的代表性和资料的真实性负责，本单位不承担任何相关责任。
- 6、由委托方自行采样并送检的样品，本公司仅对送检样品检测数据负责，样品的代表性和真实性由委托方负责。
- 7、委托单位对本报告数据如有异议，请于收到检测报告之日起十日内向本公司提出复测申请，并预付复测费，逾期不予受理。
- 8、本单位有权在完成报告后处理所测样品。
- 9、本单位保证工作的客观公正性，对本报告所有原始记录及相关技术资料等履行保密义务。

检 测 单 位：呈硕（辽宁）环境检测有限公司

联 系 电 话：0418-3308688

邮 箱：cslnhjjc@163.com

邮 编：123000

检 测 机 构 地 址：阜新市海州区矿工大街43号

实 验 室 地 址：阜新市海州区矿工大街43号

## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

## 一、检测信息

委托单位	彰武交投建设集团有限公司热力运营分公司
受测单位	彰武县热源厂
受测单位地址	彰武县彰武镇西郊村
联系人	罗海雷
联系方式	15898032420

## 二、检测内容

检测点位	<p>1、有组织废气 1号热水锅炉布袋除尘器前、1号热水锅炉脱硫塔后、2号热水锅炉布袋除尘器前、2号热水锅炉脱硫塔后、锅炉烟囱总排口、破碎楼碎煤机废气处理措施后、输煤转运站废气处理措施后、灰库（西）废气处理措施后、灰库（东）废气处理措施后、渣仓废气处理措施后、石灰石粉仓废气处理措施后、灰库（南）废气处理措施后，共12个点位</p> <p>2、无组织废气 上风向1#、下风向2#、下风向3#、下风向4#，共4个点位</p> <p>3、废水 厂区总排口、脱硫废水排口，共2个点位</p> <p>4、地下水 厂区下游西郊村地下水井，共1个点位</p> <p>5、噪声 南厂界、西厂界、北厂界、东厂界1、东厂界2、厂界南侧西郊村，共6个点位</p>
检测项目	<p>1、有组织废气 1号热水锅炉布袋除尘器前、1号热水锅炉脱硫塔后、2号热水锅炉布袋除尘器前、2号热水锅炉脱硫塔后：颗粒物、SO<sub>2</sub>、汞及其化合物 锅炉烟囱总排口：颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>、汞及其化合物、氨气、烟气黑度 破碎楼碎煤机废气处理措施后、输煤转运站废气处理措施后、灰库（西）废气处理措施后、灰库（东）废气处理措施后、渣仓废气处理措施后、石灰石粉仓废气处理措施后、灰库（南）废气处理措施后：颗粒物</p> <p>2、无组织废气 颗粒物、氨</p> <p>3、废水 厂区总排口：pH、化学需氧量、NH<sub>3</sub>-N、SS、总磷、石油类、氟化物、硫化物、挥发酚、全盐量 脱硫废水排口：总砷、总铅、总汞、总镉</p> <p>4、地下水 pH、耗氧量、硫化物、氟化物、石油类、总硬度、总汞、总砷、总铅、总镉</p> <p>5、噪声 等效连续A声级</p>



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

检测频次	1、有组织废气：3次/天，连续检测2天 2、无组织废气：3次/天，连续检测2天 3、废水：4次/天，连续检测2天 4、地下水：4次/天，连续检测2天 5、噪声：每天昼间、夜间各1次，连续检测2天			
详细点位	见检测点位示意图			
样品类别	采样日期	检测点位	样品编号	样品状态
有组织废气	2023.03.16	灰库（南） 废气处理措施后	2023007YS0316YQS010101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS010201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS010301	外观完整无破损
		破碎楼碎煤机 废气处理措施后	2023007YS0316YQS020101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS020201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS020301	外观完整无破损
		渣仓 废气处理措施后	2023007YS0316YQS030101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS030201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS030301	外观完整无破损
		1号热水锅炉 脱硫塔后	2023007YS0316YQS040101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS040201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS040301	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS040102	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS040202	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS040302	外观完整无破损
		2号热水锅炉 脱硫塔后	2023007YS0316YQS050101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS050201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS050301	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS050102	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS050202	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS050302	外观完整无破损
		锅炉烟囱总排口	2023007YS0316YQS060101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060301	外观完整无破损

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			2023007YS0316YQS060102	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060202	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060302	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060103	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060203	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS060303	外观完整无破损
		灰库（东） 废气处理措施后	2023007YS0316YQS070101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS070201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS070301	外观完整无破损
		灰库（西） 废气处理措施后	2023007YS0316YQS080101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS080201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS080301	外观完整无破损
		石灰石粉仓 废气处理措施后	2023007YS0316YQS090101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS090201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS090301	外观完整无破损
		1号热水锅炉 布袋除尘器前	2023007YS0316YQS100101	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS100201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS100301	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS100102	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS100202	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS100302	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS110101	外观完整无破损
		2号热水锅炉 布袋除尘器前	2023007YS0316YQS110201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS110301	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS110102	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS110202	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS110302	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS120101	外观完整无破损
		输煤转运站 废气处理措施后	2023007YS0316YQS120201	外观完整无破损
			2023007YS0316YQS120301	外观完整无破损



呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

2023.03.17	灰库（南） 废气处理措施后	2023007YS0317YQS010101	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS010201	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS010301	外观完整无破损
	破碎楼碎煤机 废气处理措施后	2023007YS0317YQS020101	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS020201	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS020301	外观完整无破损
	渣仓 废气处理措施后	2023007YS0317YQS030101	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS030201	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS030301	外观完整无破损
	1号热水锅炉 脱硫塔后	2023007YS0317YQS040101	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS040201	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS040301	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS040102	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS040202	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS040302	外观完整无破损
	2号热水锅炉 脱硫塔后	2023007YS0317YQS050101	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS050201	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS050301	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS050102	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS050202	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS050302	外观完整无破损
	锅炉烟囱总排口	2023007YS0317YQS060101	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060201	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060301	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060102	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060202	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060302	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060103	外观完整无破损
		2023007YS0317YQS060203	外观完整无破损
	2023007YS0317YQS060303	外观完整无破损	

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

		灰库（东） 废气处理措施后	2023007YS0317YQS070101	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS070201	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS070301	外观完整无破损		
		灰库（西） 废气处理措施后	2023007YS0317YQS080101	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS080201	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS080301	外观完整无破损		
		石灰石粉仓 废气处理措施后	2023007YS0317YQS090101	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS090201	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS090301	外观完整无破损		
		1号热水锅炉 布袋除尘器前	2023007YS0317YQS100101	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS100201	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS100301	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS100102	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS100202	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS100302	外观完整无破损		
		2号热水锅炉 布袋除尘器前	2023007YS0317YQS110101	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS110201	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS110301	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS110102	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS110202	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS110302	外观完整无破损		
		输煤转运站 废气处理措施后	2023007YS0317YQS120101	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS120201	外观完整无破损		
			2023007YS0317YQS120301	外观完整无破损		
		样品类别	采样日期	检测点位	样品编号	样品状态
		无组织废气	2023.03.16	上风向 1#	2023007YS0316WQS010101	外观完整无破损
					2023007YS0316WQS010201	外观完整无破损
2023007YS0316WQS010301	外观完整无破损					
2023007YS0316WQS010102	外观完整无破损					
2023007YS0316WQS010202	外观完整无破损					
2023007YS0316WQS010302	外观完整无破损					



呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

2023.03.17	下风向 2#	2023007YS0316WQS020101	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS020201	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS020301	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS020102	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS020202	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS020302	外观完整无破损
	下风向 3#	2023007YS0316WQS030101	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS030201	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS030301	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS030102	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS030202	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS030302	外观完整无破损
	下风向 4#	2023007YS0316WQS040101	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS040201	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS040301	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS040102	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS040202	外观完整无破损
		2023007YS0316WQS040302	外观完整无破损
	上风向 1#	2023007YS0317WQS010101	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS010201	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS010301	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS010102	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS010202	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS010302	外观完整无破损
	下风向 2#	2023007YS0317WQS020101	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS020201	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS020301	外观完整无破损
		2023007YS0317WQS020102	外观完整无破损
2023007YS0317WQS020202		外观完整无破损	
2023007YS0317WQS020302		外观完整无破损	

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

		下风向 3#	2023007YS0317WQS030101	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS030201	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS030301	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS030102	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS030202	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS030302	外观完整无破损		
		下风向 4#	2023007YS0317WQS040101	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS040201	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS040301	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS040102	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS040202	外观完整无破损		
			2023007YS0317WQS040302	外观完整无破损		
		样品类别	检测点位	采样日期	样品编号	样品状态
		废水	厂区总排口	2023.03.16	2023007YS0316FS010101	微黄微浊无臭无油膜
2023007YS0316FS010102	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010103	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010104	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010105	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010106	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010107	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010108	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010201	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010202	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010203	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010204	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010205	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010206	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010207	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010208	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010301	微黄微浊无臭无油膜					
2023007YS0316FS010302	微黄微浊无臭无油膜					



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

		2023007YS0316FS010303	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010304	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010305	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010306	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010307	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010308	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010401	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010402	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010403	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010404	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010405	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010406	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010407	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS010408	微黄微浊无臭无油膜	
	脱硫废水排口	2023007YS0316FS020101	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020102	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020103	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020201	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020202	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020203	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020301	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020302	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020303	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020401	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020402	微黄微浊无臭无油膜	
		2023007YS0316FS020403	微黄微浊无臭无油膜	
		厂区总排口	2023007YS0317FS010101	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS010102	微黄微浊无臭无油膜
	2023007YS0317FS010103		微黄微浊无臭无油膜	
	2023007YS0317FS010104		微黄微浊无臭无油膜	
	2023007YS0317FS010105		微黄微浊无臭无油膜	

## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			2023007YS0317FS010106	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010107	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010108	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010201	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010202	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010203	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010204	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010205	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010206	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010207	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010208	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010301	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010302	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010303	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010304	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010305	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010306	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010307	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010308	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010401	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010402	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010403	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010404	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010405	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010406	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010407	微黄微浊无臭无油膜		
			2023007YS0317FS010408	微黄微浊无臭无油膜		
			脱硫废水排口	2023.03.17	2023007YS0317FS020101	微黄微浊无臭无油膜
					2023007YS0317FS020102	微黄微浊无臭无油膜
					2023007YS0317FS020103	微黄微浊无臭无油膜
					2023007YS0317FS020201	微黄微浊无臭无油膜



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			2023007YS0317FS020202	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020203	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020301	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020302	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020303	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020401	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020402	微黄微浊无臭无油膜
			2023007YS0317FS020403	微黄微浊无臭无油膜
样品类别	检测点位	采样日期	样品编号	样品状态
地下水	厂区下游 西郊村 地下水井	2023.03.16	2023007YS0316XS010101	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010102	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010103	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010104	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010105	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010106	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010107	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010201	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010202	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010203	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010204	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010205	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010206	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010207	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010301	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010302	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010303	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010304	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010305	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0316XS010306	无色清澈无臭无油膜
2023007YS0316XS010307	无色清澈无臭无油膜			
2023007YS0316XS010401	无色清澈无臭无油膜			

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

		2023007YS0316XS010402	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0316XS010403	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0316FS010404	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0316XS010405	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0316XS010406	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0316XS010407	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010101	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010102	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010103	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010104	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010105	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010106	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010107	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010201	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010202	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010203	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010204	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010205	无色清澈无臭无油膜
	2023.03.17	2023007YS0317XS010206	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010207	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010301	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010302	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010303	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010304	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010305	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010306	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010307	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010401	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010402	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010403	无色清澈无臭无油膜
		2023007YS0317XS010404	无色清澈无臭无油膜



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			2023007YS0317XS010405	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0317XS010406	无色清澈无臭无油膜
			2023007YS0317XS010407	无色清澈无臭无油膜

## 三、分析及仪器设备

序号	项目名称	分析方法	仪器名称、型号、编号	检出限
1	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996（及修改单）	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805124/CSE023 1805118/CSE022 名称：电子天平（十万分之一） 型号：CPA225D 编号：34591718/CSN004	—
2	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805118/CSE022 名称：电子天平（十万分之一） 型号：CPA225D 编号：34591718/CSN004 名称：环境控制称量工作站 型号：CEWS-2017 编号：20181214-1/CSN010	1.0mg/m <sup>3</sup>
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805124/CSE023 1805118/CSE022	3mg/m <sup>3</sup>
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805118/CSE022	3mg/m <sup>3</sup>
5	汞及其化合物	原子荧光分光光度法（B） 《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）第五篇 第三章七（二）	名称：自动烟尘烟气测试仪 型号：XA-80F 编号：1805124/CSE023 1805118/CSE022 名称：原子荧光光度计 型号：AFS-8220 编号：8220-21013611/CSN047	—
6	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	名称：智能烟气采样器 型号：XA-8 编号：18050161/CSE034 名称：可见分光光度计 型号：722N 编号：070717111018010028/CSN002	0.25mg/m <sup>3</sup>

## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

7	烟气黑度	《空气和废气监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2003年）第五篇 第三章 三（二）测烟望远镜法	名称：林格曼黑度计 型号：HC10 编号：20180511032/CSE009	—
8	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 HJ 1263-2022	名称：综合大气采样器 型号：XA-100 编号：1805017/CSE010 1805120/CSE012 1805018/CSE011 1809202/CSE017 名称：环境控制称重工作站 型号：CEWS-2017 编号：20181214-1/CSN010 名称：电子天平(十万分之一) 型号：CPA225D 编号：34591718/CSN004	168 $\mu\text{g}/\text{m}^3$
9	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	名称：综合大气采样器 型号：XA-100 编号：1805017/CSE010 1805120/CSE012 1805018/CSE011 1809202/CSE017 名称：可见分光光度计 型号：722N 编号：070717111018010028/CSN002	0.01 $\text{mg}/\text{m}^3$
10	噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	名称：多功能声级计 型号：AWA6228+ 编号：00314039/CSE002	—
11	pH	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	名称：便携式 pH 计 型号：ST300 编号：C127088243/CSE071	—
12	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	设备：酸式滴定管	4 $\text{mg}/\text{L}$
13	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.025 $\text{mg}/\text{L}$
14	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	名称：电子天平 型号：FA2004B 编号：180150/CSN005	—
15	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.01 $\text{mg}/\text{L}$

## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

16	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	名称：红外测油仪 型号：XA-208 编号：1812089/CSN038	0.06mg/L
17	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 HJ 1226-2021	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.01mg/L 0.003mg/L
18	挥发性酚类	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	名称：可见分光光度计 型号：T6 新悦 编号：29-1610-01-0320/CSN058	0.01mg/L
19	全盐量	水质 全盐量的测定 重量法 HJ/T 51-1999	名称：电子天平 型号：FA2004B 编号：180150/CSN005	—
20	氟化物	水质 氟化物的测定 离子选择电极法 GB/T 7484-1987	名称：离子计 型号：PXS-270 编号：620513N1118030011/CSN009	0.05mg/L
21	汞	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	名称：原子荧光光度计 型号：AFS-8220 编号：8220-21013611/CSN047	0.04μg/L
22	砷	水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法 HJ 694-2014	名称：原子荧光光度计 型号：AFS-8220 编号：8220-21013611/CSN047	0.3μg/L
23	铅	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	名称：原子吸收分光光度计 型号：TAS-990AFG 编号：30-0998-01-0043/CSN065	—
24	镉	水质 铜、锌、铅、镉的测定 原子吸收分光光度法 GB/T 7475-1987	名称：原子吸收分光光度计 型号：TAS-990AFG 编号：30-0998-01-0043/CSN065	—
25	石油类	水质 石油类的测定 紫外分光光度法（试行） HJ 970-2018	名称：紫外可见分光光度计 型号：L5 编号：077018020118030024/CSN003	0.01mg/L
26	耗氧量	生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标 GB/T 5750.7-2006 1.1 酸性高锰酸钾滴定法	名称：酸式滴定管	—
27	总硬度	水质 钙和镁总量的测定 EDTA 滴定法 GB/T 7477-1987	名称：酸式滴定管	0.05 mmol/L
28	铅	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局（2002年）第三篇 第四章 七、（四）	名称：原子吸收分光光度计 型号：TAS-990AFG 编号：30-0998-01-0043/CSN065	—



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

29	镉	石墨炉原子吸收法测定镉、铜和铅 《水和废水监测分析方法》（第四版增补版）国家环境保护总局 （2002年）第三篇 第四章 七、 （四）	名称：原子吸收分光光度计 型号：TAS-990AFG 编号：30-0998-01-0043/CSN065	—
----	---	---	--	---

## 四、检测结果

样品类别	采样日期	检测项目	检测点位	检测结果		
				第 1 次	第 2 次	第 3 次
无组织废气	2023.03.16	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	上风向 1#	180	172	170
			下风向 2#	543	537	540
			下风向 3#	547	548	543
			下风向 4#	550	570	547
		氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	上风向 1#	0.01	0.01	0.01
			下风向 2#	0.02	0.03	0.06
			下风向 3#	0.05	0.04	0.04
			下风向 4#	0.04	0.05	0.03
	2023.03.17	总悬浮颗粒物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	上风向 1#	195	180	172
			下风向 2#	542	555	528
			下风向 3#	540	563	543
			下风向 4#	545	550	535
		氨 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	上风向 1#	0.01	0.01	0.01
			下风向 2#	0.02	0.02	0.05
			下风向 3#	0.04	0.04	0.03
			下风向 4#	0.02	0.05	0.04
样品类别	采样日期	检测点位	检测项目	检测结果		
有组织废气	2023.03.16	灰库（南） 废气处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	36.1	36.9	37.4
			破碎楼碎煤机 废气处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	55.3	56.2
		渣仓废气 处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	35.7	34.9	34.3
		1号热水锅炉 脱硫塔后	颗粒物实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.2	1.0	1.7
			颗粒物折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.1	0.9	1.6

## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	4	3
			二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	4	3
			汞及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	0.117	0.114	0.077
		2号热水锅炉 脱硫塔后	颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.2	1.1	1.8
			颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.1	1.0	1.7
			二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	3	3
			二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	3	3	3
			汞及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	0.053	0.062	0.045
		锅炉烟囱总排口	颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.5	2.1	4.5
			颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	2.4	2.0	4.2
			二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6	7	6
			二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	6	7	6
			氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	20	22	31
			氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	19	21	29
			烟气黑度(级)	<1	<1	<1
			汞及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	0.036	0.056	0.032
			氨(mg/m <sup>3</sup> )	5.70	6.09	5.37
			灰库(东) 废气处理措施后	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	37.1	36.9
		灰库(西) 废气处理措施后	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	36.6	35.1	37.4
		石灰石粉仓 废气处理措施后	颗粒物(mg/m <sup>3</sup> )	47.0	46.8	47.0
1号热水锅炉 布袋除尘器前	颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.9×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>		
	颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.9×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>		
	二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	315	305	322		
	二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	315	302	319		

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

2023.03.17	2号热水锅炉布袋除尘器前	汞及其化合物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	5.49	4.89	6.11
		颗粒物实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$1.8 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$
		颗粒物折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	$1.8 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$	$1.8 \times 10^3$
		二氧化硫实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	304	312	320
		二氧化硫折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	310	315	320
		汞及其化合物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.937	0.796	1.04
		输煤转运站 废气处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	67.1	66.8
	灰库(南) 废气处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	36.7	36.7	38.5
	破碎楼碎煤机 废气处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	54.1	55.4	56.2
	渣仓废气 处理措施后	颗粒物 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	31.2	31.5	31.3
	1号热水锅炉 脱硫塔后	颗粒物实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.0	1.0	1.0
		颗粒物折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	<1.0	<1.0	<1.0
		二氧化硫实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	3	3	3
		二氧化硫折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	3	3	3
		汞及其化合物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.130	0.117	0.095
	2号热水锅炉 脱硫塔后	颗粒物实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	1.0	1.1	1.0
		颗粒物折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	<1.0	1.0	<1.0
		二氧化硫实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	4	3	3
		二氧化硫折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	4	3	3
		汞及其化合物 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	0.052	0.039	0.072
锅炉烟囱总排口	颗粒物实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.2	2.1	2.1	
	颗粒物折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	2.1	2.0	2.0	
	二氧化硫实测浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	7	6	6	
	二氧化硫折算浓度 ( $\text{mg}/\text{m}^3$ )	7	6	6	



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			氮氧化物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	51	19	17	
			氮氧化物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	48	18	16	
			烟气黑度 (级)	<1	<1	<1	
			汞及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	0.040	0.035	0.048	
			氨 (mg/m <sup>3</sup> )	5.80	6.23	5.53	
		灰库 (东) 废气处理措施后	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	37.1	35.9	35.8	
		灰库 (西) 废气处理措施后	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	37.0	35.8	36.8	
		石灰石粉仓 废气处理措施后	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	46.9	46.1	46.5	
		1号热水锅炉 布袋除尘器前	颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	
			颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	
			二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	325	320	319	
			二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	322	314	319	
			汞及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	5.52	5.75	5.39	
		2号热水锅炉 布袋除尘器前	颗粒物实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	
			颗粒物折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	1.8×10 <sup>3</sup>	1.7×10 <sup>3</sup>	1.8×10 <sup>3</sup>	
			二氧化硫实测浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	321	325	326	
			二氧化硫折算浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	318	318	319	
			汞及其化合物 (μg/m <sup>3</sup> )	0.959	0.814	0.941	
		输煤转运站废气 处理措施后	颗粒物 (mg/m <sup>3</sup> )	66.0	65.3	67.3	
		样品类别	采样时间	检测点位	检测项目	检测结果	
				第1次	第2次	第3次	第4次
废水	2023.03.16	厂区总排口	石油类 (mg/L)	0.14	0.10	0.10	0.09
			化学需氧量 (mg/L)	284	267	271	283
			氨氮 (mg/L)	28.3	28.6	25.9	29.4
			总磷 (mg/L)	0.32	0.32	0.32	0.32
			悬浮物 (mg/L)	2	2	3	3

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			硫化物 (mg/L)	0.01	0.01	0.01	0.01
			挥发酚 (mg/L)	0.012	0.017	0.012	0.01L
			全盐量 (mg/L)	2137	2100	2102	2128
			氟化物 (mg/L)	2.89	2.78	2.89	2.67
			pH (无量纲)	7.6	7.4	7.2	7.6
		脱硫废水排口	总砷 (µg/L)	6.8	6.6	5.1	6.8
			总铅 (mg/L)	<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
			总镉 (mg/L)	<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
			总汞 (µg/L)	0.04	0.04L	0.04L	0.04L
			2023.03.17	厂区总排口	石油类 (mg/L)	0.14	0.12
	化学需氧量 (mg/L)	281			260	287	270
	氨氮 (mg/L)	29.5			27.6	29.2	26.2
	总磷 (mg/L)	0.30			0.30	0.30	0.31
	悬浮物 (mg/L)	1			2	2	2
	脱硫废水排口	硫化物 (mg/L)		0.02	0.01	0.01	0.01
		挥发酚 (mg/L)		0.017	0.01L	0.012	0.01L
		全盐量 (mg/L)		2139	2132	2093	2106
		氟化物 (mg/L)		2.46	2.37	2.18	2.10
		pH (无量纲)		7.2	7.1	7.2	7.3
	地下水	2023.03.16	厂区下游西郊村地下水井	总砷 (µg/L)	5.9	4.5	7.4
总铅 (mg/L)				<0.2	<0.2	<0.2	<0.2
总镉 (mg/L)				<0.05	<0.05	<0.05	<0.05
总汞 (µg/L)				0.05	0.04L	0.04L	0.04L
石油类 (mg/L)				0.60	0.59	0.58	0.60
耗氧量 (mg/L)				2.30	2.18	2.38	2.22
总硬度 (mg/L)				142	139	159	147
总砷 (µg/L)	1.6	1.5	1.8	1.5			
总汞 (µg/L)	0.12	0.08	0.09	0.13			
总铅 (µg/L)	<1	<1	<1	<1			
总镉 (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1			

呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

			硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
			氟化物 (mg/L)	0.97	0.94	0.90	0.90
			pH (无量纲)	7.1	7.5	7.4	7.3
	2023.03.17	厂区下游西郊村地下水井	石油类 (mg/L)	0.60	0.61	0.61	0.60
			耗氧量 (mg/L)	1.90	1.72	2.10	1.92
			总硬度 (mg/L)	164	159	139	147
			总砷 (µg/L)	2.2	1.9	1.7	2.1
			总汞 (µg/L)	0.15	0.13	0.09	0.06
			总铅 (µg/L)	<1	<1	<1	<1
			总镉 (µg/L)	<0.1	<0.1	<0.1	<0.1
			硫化物 (mg/L)	0.003L	0.003L	0.003L	0.003L
			氟化物 (mg/L)	0.86	0.80	0.83	0.83
			pH (无量纲)	7.2	7.4	7.3	7.4
			样品类别	检测日期	检测项目	检测点位	检测结果
噪声	2023.03.16	等效连续 A 声级 Leq(A) (dB)	厂界南侧西郊村	昼	52.1	夜	42.3
			南厂界	57.4	43.6		
			东厂界 1	54.0	48.7		
			东厂界 2	53.4	45.3		
			北厂界	56.0	47.1		
			西厂界	53.2	46.6		
	2023.03.17	等效连续 A 声级 Leq(A) (dB)	厂界南侧西郊村	52.1	41.0		
			南厂界	53.8	45.5		
			东厂界 1	52.3	47.2		
			东厂界 2	53.3	45.6		
			北厂界	52.5	46.1		
			西厂界	53.3	49.6		

注：废气检测结果数据前加“<”表示废气检测结果小于方法检出限；废水检测结果数据后加“L”表示检测结果低于方法检出限；废水检测结果数据前加“<”表示废水检测结果小于最低检测质量浓度。

五、质量控制和质量保证

- 1、采样及现场测试期间，气象条件满足技术规范的相关要求；



## 呈硕（辽宁）环境检测有限公司检测报告

- 2、采样点位的设置满足检测方案中的相关规定；
- 3、分析方法采用国家或有关部门颁布的现行有效的标准方法；
- 4、检测仪器经计量检定/校准并在有效期内使用，用前做性能检查和准确度校准；
- 5、分析所用的标准物质和标准样品均处于有效期内；
- 6、样品的采集、运输和保存均按相关技术规范的要求进行；
- 7、数据审核严格执行三级审核制度，保证提供真实、可靠、科学的检测数据。

报告编写： 黄念

审 核： 王思旭

签 发： 王岩

---

以下空白

---



附图 1: 检测点位示意图



附图 2: 现场照片















附件 1: 标干流量记录表

检测日期	检测点位	检测项目	标干流量 (m³/h)		
			第一次	第二次	第三次
2023.03.16	灰库(南)废气处理措施后	颗粒物	1593	1580	1591
	破碎楼碎煤机废气处理措施后	颗粒物	2739	2568	2914
	渣仓废气处理措施后	颗粒物	2696	2631	2659
	1号热水锅炉脱硫塔后	颗粒物	89663	89692	97185
		汞及其化合物、二氧化硫	89694	89423	97156
	2号热水锅炉脱硫塔后	颗粒物	88783	96815	88775
		汞及其化合物、二氧化硫	96999	96851	88644
	锅炉烟囱总排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	153239	135710	135870
		汞及其化合物、氨气	161024	152921	152349
	灰库(东)废气处理措施后	颗粒物	3865	3868	3886
	灰库(西)废气处理措施后	颗粒物	3848	3846	3862
石灰石粉仓废气处理措施后	颗粒物	2722	2749	2743	

	1号热水锅炉布袋除尘器前	颗粒物	81991	79965	91050
		汞及其化合物、二氧化硫	80707	81833	89108
	2号热水锅炉布袋除尘器前	颗粒物	99416	104009	96880
		汞及其化合物、二氧化硫	102918	103923	96135
	输煤转运站废气处理措施后	颗粒物	2725	2784	2787
2023.03.17	灰库(南)废气处理措施后	颗粒物	1589	1600	1600
	破碎楼碎煤机废气处理措施后	颗粒物	2917	2743	2740
	渣仓废气处理措施后	颗粒物	2669	2663	2686
	1号热水锅炉脱硫塔后	颗粒物	98134	89468	97474
		汞及其化合物、二氧化硫	97910	97228	89203
	2号热水锅炉脱硫塔后	颗粒物	97126	96985	88474
		汞及其化合物、二氧化硫	89059	88798	88670
	锅炉烟囱总排口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	161207	144687	151783
		汞及其化合物、氨气	161625	161808	160538
	灰库(东)废气处理措施后	颗粒物	3897	3920	3852
	灰库(西)废气处理措施后	颗粒物	3878	3875	3869
	石灰石粉仓废气处理措施后	颗粒物	2742	2649	2759
	1号热水锅炉布袋除尘器前	颗粒物	90622	87677	89464
		汞及其化合物、二氧化硫	88819	89191	86139
	2号热水锅炉布袋除尘器前	颗粒物	103110	103270	102021
		汞及其化合物、二氧化硫	99434	101366	97689
	输煤转运站废气处理措施后	颗粒物	2685	2817	2714

#### 附件 2: 气象数据

检测时间		天气	风速 (m/s)	风向	检测时间		天气	风速 (m/s)	风向
2023.03.16	昼	晴	1.7	西北风	2023.03.17	昼	晴	1.5	西北风
	夜	晴	1.4	西北风		夜	晴	1.3	西北风