

达拉特旗宏珠环保热电有限公司
2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝
除尘超低排放改造项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：达拉特旗宏珠环保热电有限公司

编制单位：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

二〇二一年十一月

建设单位：达拉特旗宏珠环保热电有限公司

法人代表：李鹏飞

编制单位：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

法人代表：王俊峰

项目负责人：李丽凤

编制人员：乔春、刘波

检测人员：米雪飞、曹明钊、郝星、蒋杰伟、杨美鲜

建设单位

电话：15332852999

传真：-

邮编：014300

地址：鄂尔多斯市达拉特旗树林

召镇新园街延线南、泰兴路东

编制单位

电话：0477-3903551

传真：-

邮编：017000

地址：鄂尔多斯市东胜区天骄路

大磊豪景公馆 2 号楼底商 105

声 明

- 1、本报告中监测数据、分析及结论的使用范围、有效时间按国家法律、法规及其它规定界定，超出使用范围或者有效时间无效；
- 2、本报告中监测数据、分析及结论未经我单位许可不得转借、使用、抄录、备份；
- 3、本报告印发原件有效，复印件、传真件等形式发件无效；
- 4、本报告页码、公章、骑缝章齐全时生效。

内蒙古碧蓝环境科技有限公司

2021 年 11 月

表一 建设项目基本情况

建设项目名称	达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目				
建设单位	达拉特旗宏珠环保热电有限公司				
建设地点	鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇新园街延线南、泰兴路东				
建设项目性质	技改	行业类别及代码	N7722 大气污染治理		
设计处理能力	2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放	实际处理能力	2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放		
法定代表人	李鹏飞	联系人	张瑞		
环评时间	2020 年 12 月	建设时间	2020 年 12 月		
环评影响报告表编制单位		内蒙古绿金环保技术咨询有限公司			
投入试运营时间	2021 年 9 月	现场监测时间	2021 年 11 月 21 日-22 日		
环评报告表审批部门	鄂尔多斯市生态环境局	批准文号、时间	鄂环审字[2020]350 号 2020 年 12 月 4 日		
投资总概算(万元)	2000	环保投资总概算(万元)	2000	比例	100%
实际总投资(万元)	2000	实际环保投资(万元)	2000	比例	100%
1.1 验收监测依据:					
1.1 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日					
1.2 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日					
1.3 《中华人民共和国水污染防治法》，2018 年 1 月 1 日					
1.4 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2018 年 12 月 29 日					
1.5 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日					
1.6 《建设项目环境管理条例》（国务院令第 682 号），2017 年 10 月 1 日					
1.7 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）2017 年 11 月					
1.8 《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]9 号）2018 年 5 月 16 日					
1.9 《达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目环境影响报告表》 内蒙古绿金环保技术咨询有限公司 2020 年 12 月					

1.10 《达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目环境影响报告表的批复》 鄂尔多斯市生态环境局 鄂环评字[2020] 350 号 2020 年 12 月 4 日

1.11 委托方提供的工程技术参数及其他有关资料。

1.2 检测规范

- 1、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）；
- 2、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- 3、《一般工业固体废物贮存和填埋场污染控制标准》（GB 18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关规定；

1.3 验收标准：

- 1、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类区标准限值；
- 2、《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）标准限值；
- 3、《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发<2015>164 号）。

1.4 验收范围

本次验收范围为达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目已建成废气、废水、噪声和固废污染防治设施的建设情况和污染物达标排放情况。

表二 项目建设情况

2、工程概况

2.1 工程概况

项目名称：达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目

建设单位：达拉特旗宏珠环保热电有限公司

项目性质：技改

建设地点：项目位于鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇新园街延线南，泰兴路东（达拉特旗宏珠环保热电有限公司厂区内），厂址中心坐标为 40°25'21.22"N，110°2'17.31"E，项目地理位置图见附图 1。

项目占地：项目不新增占地，在原有设施基础上技术改造。

工程规模：2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放。

2.2 工程建设内容

项目主要是对厂内现有 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝进行技术改造：

（1）脱硫部分：拆除现有 4 层循环吸收液喷淋层，增加 28 只喷嘴，共设置 6 层喷淋层；吸收塔底部循环槽设置机械搅拌器 3 台；增设 3 根曝气管；将现有石灰仓直段增加 4500mm，容积增加至 60m³。

（2）烟气部分：烟道重新进行拆除、封堵和改道，脱硫塔出口烟道随脱硫塔加高 7m。

（3）脱硝部分：在现有 SNCR 脱硝技术基础上每台炉增加 10 喷枪；新铺设压缩空气管道。具体建设内容见表 2-1，主要设备一览表见表 2-2。



图1 项目地理位置图

表 2-1 主要建设内容

工程项目名称		技改前内容	环评建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	脱硝装置	用于锅炉烟气的 SNCR 脱硝，以 20%浓度的氨水作为 SNCR 烟气脱硝系统的还原剂，NO _x 脱除率不低于 50%	在现有 SNCR 脱硝技术基础上每台炉分离器水平烟道增加布置 2 支喷枪，每台炉旋风分离器进口段共增加 4 支。前后炉墙各布置 4 只喷枪，侧墙各布置一只喷枪，每台炉 10 只。喷射器安装高度在二次风进口上部平台高度。新铺设压缩空气管道	项目技改后在原有 SNCR 脱硝技术基础上每台炉分离器水平烟道增加布置 2 支喷枪，每台炉旋风分离器进口段共增加 4 支。前后炉墙各布置 4 只喷枪，侧墙各布置 1 只喷枪，每台炉 10 只。喷射器安装高度在二次风进口上部平台高度。新铺设压缩空气管道	符合
	除尘装置	采用布袋除尘器	采用布袋除尘器	项目采用原有布袋除尘器。	依托原有
	脱硫装置	2 台锅炉共用一套脱硫系统，吸收塔内含两级除雾器、喷淋层、氧化空气管道、一套浆液扰动系统，SO ₂ 处理效率大约 40%。	改造后脱硫塔吸收段，现有 4 层循环吸收液喷淋层拆除，重新制作喷淋管，增加喷嘴数量（28 只）；新增两层喷淋用 H=23/25m，流量 Q=1250m ³ /h，共 2 台循环泵；单独设置 160m ³ （直径 6m 高 6m）塔外循环槽，共设置 6 层喷淋层；吸收塔底部循环槽设置机械搅拌器 3 台。增设 3 根曝气管。	项目拆除现有 4 层循环吸收液喷淋层，重新制作喷淋管，增加喷嘴数量（28 只）；新增两层喷淋用 H=23/25m，流量 Q=1250m ³ /h，共 2 台循环泵；单独设置 160m ³ （直径 6m 高 6m）塔外循环槽，共设置 6 层喷淋层；吸收塔底部循环槽设置机械搅拌器 3 台，增设 3 根曝气管。	符合
储运工程	石灰石仓	设置 35m ³ 石灰石粉仓	将现有石灰仓直段增加 4500mm，容积增加至 60 立方，两台锅炉额定负荷运行 3 天储量。石灰仓增加石灰石流化装置。浆液槽槽内壁增设 3 道导流板，更换大功率搅拌器。	项目将现有石灰仓直段增加 4500mm，容积增加至 60 立方，两台锅炉额定负荷运行 3 天储量。石灰仓增加石灰石流化装置。浆液槽槽内壁增设 3 道导流板，更换大功率搅拌器。	符合
环保工程	废水	废水	本次不新增废水	项目不新增生产生活废水。	符合
	噪声	设备噪声	消声、减振措施	消声、减振措施	符合
	固废	脱硫石膏	脱硫石膏销售给内蒙古冀东水泥公司水泥生产添加剂，综合利用。	项目脱硫石膏、除尘灰及炉渣产生量分别为 4000t/a、60000t/a、40000t/a，集	符合

				中收集后，由鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司负责运输至内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司综合利用。	
	大气	石灰石仓废气、锅炉烟气	布袋除尘器+烟囱排放	项目石灰石仓废气通过自带脉冲除尘器除尘后排放；锅炉烟气经炉内脱硝（SNCR）+布袋除尘器+脱硫塔（石灰石-石膏湿法）处理后，由 100m 高的烟囱排放。	符合
依托工程	供水系统		现有供水管网系统	依托原有供水管网系统。	依托原有
	供电系统		现有供电系统	依托原有供电系统。	依托原有
	供热系统		现有供热系统	依托原有供热系统。	依托原有

表 2-2 脱硫改造工程主要新增设备表

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
1	烟气系统				
1.1	烟道门	ZTZ91R-1800	碳钢	2 套	
1.2	电动执行机构			2 套	
1.3	原烟道	2000x3000	碳钢	1 套	
1.4	烟道支架		Q235	1 套	
2	制浆系统				
2.1	石灰石粉仓	60 立方	Q235	1 座	
2.2	石灰石浆液槽	现有	Q235	1 座	
2.3	变频石灰石浆泵	现有	双相合金钢	2 台	现有
3	工艺水系统				
3.1	工艺水箱	φ3000×3000mm	Q235	1 座	现有
3.2	除雾器冲洗水泵	现有	Q235、离心泵	2 台	现有
4	吸收循环系统				
4.1	吸收塔	Φ7000/5600×34000mm	Q235 衬鳞片	1 座	现有改造 增 9m
4.2	塔顶烟道	2000x3000	Q235 衬鳞片	1 根	现有改造 增 9m
4.3	双螺旋管束除雾	Φ5600×5000mm	PP	1 座	
4.4	塔顶烟道	2400	Q235 衬鳞片	7m	现有改造
4.5	喷淋层	Φ5600 二层 1250m ³ /h	FRP	1 套	
4.6	喷淋层	Φ5600 四层 800m ³ /h	FRP	1 套	
4.7	增效板	Φ5600	316L	6 层	
4.8	循环泵	800m ³ /h, H = 15~2, 75kw	双相合金钢	4 台	现有
4.9	循环泵	XDTL350-530, 160KW-6 1250m ³ /h, H = 23/25m, 160kw	双相合金钢	2 台	新增
4.10	曝气风机	Q=40m ³ /min, 108KPa	碳钢	2 台	现有
4.11	曝气装置	Q=40m ³ /min	316L	3 套	
4.12	吸收塔侧搅拌器	转速 52rpm, 功率 7.5kw	316L	3 台	现有
4.13	烟气分布板	Φ5600	316L	1 层	
4.14	塔外循环槽	锥底, 170m ³ , 碳钢防腐	Q235B	1 座	
5	过滤系统				
5.1	石膏变排泵	现有	合金钢	2 台	维修
5.2	中间池				现有

5.3	中间池搅拌器				现有
5.4	中间池转运泵				现有
5.5	旋流器				现有
5.6	滤液池				现有
5.7	滤液池搅拌器				现有
5.8	滤液水泵	现有	超高分子	2台	
5.9	带式真空过滤机			1套	现有
6	电气系统				
6.1	低压配电柜	GGD		1台	
6.2	低压开关柜	GGD		1台	
6.3	就地控制箱			2台	
6.4	照明系统			1套	
6.5	接地地系统			1套	
6.6	电缆及电缆设施			1套	
6.7	变频器			2台	
6.8	干式变压器	630KVA		1台	
7	仪表控制系统				
7.1	压力表	0~10MPa		10只	
7.2	温度表	0~250℃		4只	
7.3	PH计			2只	
7.4	水表			1只	
7.5	液位变送器	0~10m		2只	
8	DCS系统				1套
9	其他				
9.1	阀门		316L/碳钢	1批	
9.2	管道	316L/碳钢/FRP		1批	
9.3	保温、油漆			1套	

表 2-3 脱硝新增设备表

序号	设备名称	规格	材质	数量	备注
1	氨水储罐				利用现有
2	氨水泵				利用现有
3	空气雾化喷枪	平面扇形	喷枪材质 310S, 枪头材质 310S 或 C276	16支	
4	流量计量模块			2个	
5	氨水溶液管道		不锈钢 304 无缝钢管	1批	
6	阀门及相关辅材		不锈钢 304 材质	1批	

7	压缩空气管道阀门及相关辅材	母管道 89×4.5, 每台炉支管道 76×4	普通锅炉用钢	1 批	
---	---------------	-------------------------	--------	-----	--

2.3 工艺流程及排污节点

1、脱硫工艺流程

两台锅炉烟气经引风机进入主烟道汇合，再进入吸收塔。在吸收塔内烟气经过烟气分布板分布均匀后，向上流动，且被向下流动的循环浆液以逆流方式洗涤。洗涤后烟气向上经过高效除雾器，脱出烟气中雾滴，然后至主烟道经烟囱排放。

改造后脱硫塔吸收段，共设置 6 层喷淋层，循环浆液则通过喷浆层内设置的喷嘴喷射到吸收塔中，以便脱除 SO₂、SO₃、HCL 和 HF，与此同时在“强制氧化工艺”的处理下反应的副产物被导入的空气氧化为石膏（CaSO₄•2H₂O），并消耗作为吸收剂的石灰石。循环浆液通过浆液循环泵向上输送到喷淋层中，通过喷嘴进行雾化，可使气体和液体得以充分接触。每个泵通常与其各自的喷淋层相连接，即采用单元制。

在吸收塔中，石灰石与二氧化硫反应并氧化生成石膏，这部分石膏浆液通过石膏浆液泵排出，进入石膏脱水系统。脱水系统主要包括旋流器（作为一级脱水设备）、和真空带式脱水机。经过净化处理的烟气在塔内流经洗涤模块和两级除雾器除雾，在此处将清洁烟气中所携带的浆液雾滴去除。同时按特定程序不时地用工艺水对除雾器进行冲洗。进行除雾器冲洗有两个目的，一是防止除雾器堵塞，二是冲洗水同时作为补充水，稳定吸收塔液位。

吸收浆液的制备如下：将购入的石灰石粉加入石灰石仓贮存，定量加入石灰石浆液池，配置一定浓度（约 10~15%）的浆液，通过浆液泵送至吸收塔塔外循环池通过喷淋装置进行喷淋吸收。塔内循环槽内设置曝气装置，塔外循环槽不设置曝气装置。

表 2-4 2×75t/h 吸收塔主要设计参数表

项目	参数
吸收塔数量	1 座
吸收塔材质	Q235B
厚度	12~8mm
吸收塔内径	9000mm(塔底曝气槽 6 米)/5600mm(塔直段高 27 米)

塔体高度	36m
烟气分布板	1 层
烟气分布板材质	2205
双螺旋管束除尘直径	5600mm
烟气流速	2.5~4.0m/s
吸收喷淋层数	6 层
吸收喷淋层喷嘴型式及材质	SIC 涡旋喷嘴
吸收喷淋层管道材质	FRP 或 316L
脱硫增效板	6 层
脱硫增效板材质	316L
管式除雾器层数	1 层
除雾器材质	PP
除雾器冲洗装置层数	2 层
除雾器冲洗装置喷嘴型式及材质	PP 实心锥喷嘴
液气比	24L/Nm ³
吸收段气液接触时间	4~5s
吸收段高度	15m
流向	逆流
全塔压降	≤1800Pa
吸收塔脱硫效率	≥99.5%

2、SNCR 脱硝系统改造

烟气脱硝采用选择性非催化还原法 SNCR 法。SNCR 法是一种不用催化剂，在特定温度下，将含氨基的还原剂（本项目为 20%的氨水）喷入炉内，将烟气中 NO_x 还原脱除，生成氮气和水的清洁脱硝技术。该工艺属脱硝的主流工艺，世界上许多已投运的大型电厂脱硝装置都采用此工艺。该法适用于排气量大，连续排放源；特点为二次污染小，净化效率高，技术成熟。本次技改将在现有脱硝系统装置上进行改造，提高脱硝效率，主要化学反应式如下： $\text{NH}_3 + \text{NO}_x \rightarrow \text{N}_2 + \text{H}_2\text{O}$

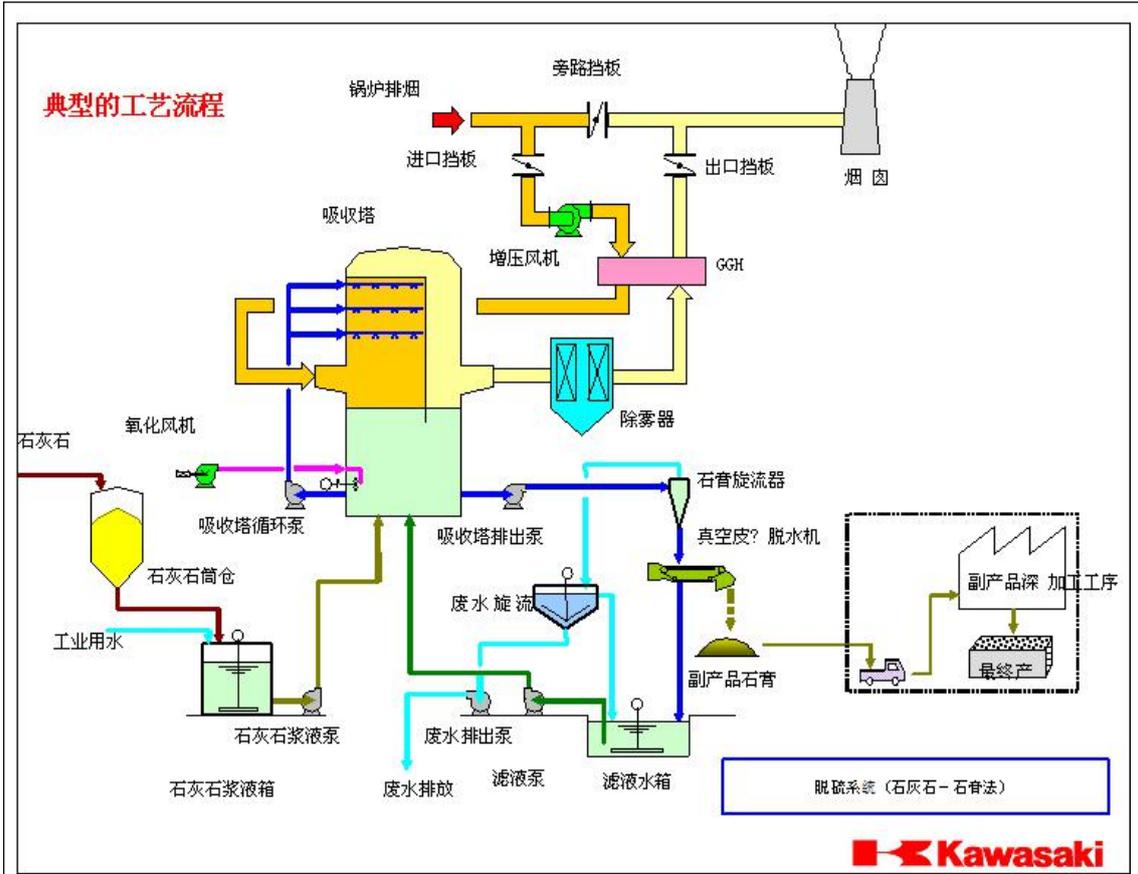


图2 石灰石-石膏湿法烟气脱硫工艺流程图

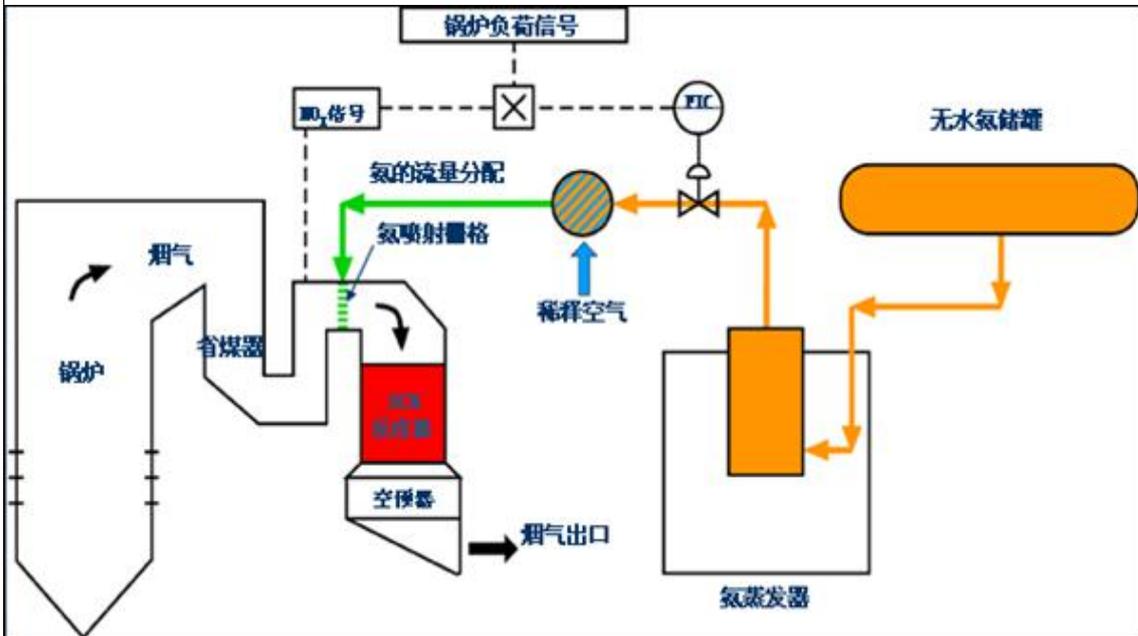


图3 SNCR 脱硝工艺流程图

2.4 主要原辅材料及用量

(1) 主要原料消耗

表 2-5 脱硫工艺主要原辅材料消耗

序号	名称	单位	数量
1	石灰石粉	kg/h	1950
2	耗水	t/h	15
3	耗电	kw	800

表 2-6 SNCR 系统主要原辅材料消耗品（单台）

序号	名称	单位	数量
1	还原剂	t/h	0.13(按 20%浓度氨水算)
2	添加剂	t/h	/
3	工艺水	m ³ /h	0.40
4	电耗（所有连续运行设备轴功率）	kW	8（不包括空压机）
5	仪用压缩空气	m ³	
6	厂用压缩空气	m ³ /min	10（0.MPa）
	蒸汽	t/h	/
8	设备冷却水量	m ³ /h	/

2.6 劳动定员及工作时数

项目为技术改造，不新增劳动定员，年运行 330 天。

2.7 项目总投资及环保投资

项目实际总投资 2000 万元，全部为环保投资。

2.8 公用工程

（1）供暖

本项目技改工程，供暖依托现有厂区供暖系统。

（2）供水

脱硫脱硝系统的给水和排水系统分别在界区外 1m 与厂区相应的系统接口对接。工艺水由厂区现有管网供给，供水水压 0.2~0.4MPa。主要用户为石灰石浆液制备用水、除雾器冲洗水、所有浆液储运设备、输送管路冲洗水。

（3）排水

脱硫系统建、构筑物室内生活排水、生产废水和雨水系统，与热动力分厂排水系统采取一致的清污分流系统，排水方式为自流。

（4）供电

本项目厂内已设置一座总降压站，配置 10kV 开关柜，作为项目总电源 10kV 出进线，高压负荷由 10kV 配电柜直接供给，低压负荷由本项目新增的一台 1000KVA 干式变压器提供，变为 380/220V 后，以放射式向各各低压用电负荷供

电。低压配电柜采用 GGD3 型，低压动力电缆采用 ZR-YJV 型，控制电缆采用阻燃型。

2.9 主要污染源及污染防治对策

(1) 废气

项目石灰石仓废气通过自带脉冲除尘器除尘后排放；锅炉烟气经炉内脱硝（SNCR）+布袋除尘器+脱硫塔（石灰石-石膏湿法）处理后，由 100m 高的烟囱排放。

(2) 废水

项目脱硫废水经水力旋流器分离出来的溢流液送入回收水箱，作为石灰石浆液用水循环使用，不外排；不新增生活污水。

(3) 噪声

项目风机设置隔声罩，循环泵等设备均置于全封闭厂房内，并安装室内安装基础减振。

(4) 固废

项目脱硫石膏、除尘灰及炉渣产生量分别为 4000t/a、60000t/a、40000t/a，集中收集后，均由鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司负责运输至内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司综合利用。

2.10 验收期间工况

验收监测期间，企业环保设施正常稳定运行，满足验收检测技术规范要求。

表三 环境影响报告表与批复回顾及环保措施落实情况

一、项目概况

项目名称：达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目

建设单位：达拉特旗宏珠环保热电有限公司

建设地点：本项目建设地点位于鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇新园街延线南，泰兴路东。（达拉特旗宏珠环保热电有限公司厂区内）

建设性质：技改

改造目标：本次超低排放改造目标为达到国家发改委、环境保护部、国家能源局联合下发的“环发【2015】164号关于印发《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》的通知”和《鄂尔多斯市大气污染防治条例》的要求，电厂的烟气污染物排放烟尘浓度 $\leq 10\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、二氧化硫浓度 $\leq 35\text{mg}/\text{Nm}^3$ 、氮氧化物浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，（标态，干基，6%O₂）。

改造技术路线：

1、脱硫部分

（1）脱硫方案采用石灰石—石膏法脱硫工艺。两台炉设置石灰石-石膏法脱硫装置一套，在现有脱硫装置基础上改造。净化后烟气通过塔顶烟囱排放，脱硫剂制备和脱硫产物处理系统利用现有装置基础上改造，改造后脱硫塔吸收段，增加2层喷淋层，共设置6层喷淋层，现有4层循环吸收液喷淋层拆除，重新制作喷淋管，增加喷嘴数量（28只）。喷淋层以上8mm厚度壁厚塔体分段拆除（21.180mm高度处，增加制作塔体约9000mm），尽可能重新利用。新制作塔体约9000mm（厚度10mm），新设置2层循环吸收液喷淋层，1层管式除雾器，1级双螺旋管束除雾。

（2）新增两层喷淋用 H=23/25m，流量 Q=1250m³/h，共2台循环泵。

（3）单独另外设置160m³（直径6m高6m，锥底布置）塔外循环槽。钢制塔外循环槽，D6000×6000，设置锥底，增设两台循环泵直接从循环槽底部接口，循环槽设置侧搅拌一台。循环浆液从脱硫塔循环槽上部溢流至塔外循环槽。

（4）吸收塔底部循环槽设置机械搅拌器3台。增设3根曝气管。

(5) 将现有石灰仓直段增加 4500mm，容积增加至 60 立方，两台锅炉额定负荷运行 3 天储量。石灰仓增加石灰石流化装置。浆液槽槽内壁增设 3 道导流板，更换大功率搅拌器。

(6) 增加设置 630KVA 干式变压器一台。

2、烟气部分

引风机出口烟道挡板门泄露需维修，进出口挡板门，内部挡板拆除、门框保留；将现有脱硫塔烟气进口改在北侧靠主烟道方向，现有脱硫塔进口封堵。现有脱硫塔净烟道并联一趟烟道（由原进烟道改造防腐处理）；脱硫塔出口烟道随脱硫塔加高 7m。；

3、脱硝部分

SNCR 氨水脱硝改造方案。

(1) 每台炉分离器水平烟道增加布置 2 支喷枪，每台炉旋风分离器进口段共增加 4 支。前后炉墙各布置 4 只喷枪，侧墙各布置一只喷枪，每台炉 10 只。喷射器安装高度在二次风进口上部平台高度。

(2) 新铺设压缩空气管道，母管道 89×4.5，每台炉支管道 76×4，管道设置相应手动阀门。

总投资：2000 万元

工作制度及劳动定员：本项目改造前后不新增劳动定员，年工作时间为 7000 小时，工作制度为两班倒。

二、产业政策符合性分析

本项目是节能减排项目，符合国家、地方的产业政策和发展规划。本项目符合国家发展和改革委员会《产业结构调整指导目录（2019 年本）》第一类鼓励类“一、鼓励类”第 43 项“环境保护与资源节约综合利用”第 15 款“三废”综合利用及治理工程产业政策，同时也符合地方产业结构调整发展规划。按照环境保护部、国家发改委、国家能源局发布的《关于实行燃煤电厂超低排放电价支持政策有关问题的通知》和《全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案》等文件，本项目的建设符合上述文件的相关要求。因此本项目符合国家相关产业政策。

三、环境质量现状

1、环境空气

环境空气质量现状满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。

2、声环境

声环境质量达到《声环境质量标准》(GB3096-2008)中 2 类标准的要求。

3、项目区附近地下水执行《地下水质量标准》(GB14848-2017)中的III类标准。

本项目所在区域环境质量现状良好。

四、施工期环境影响与污染防治措施

项目主要是进行脱硫、脱硝、除尘系统的改造，施工简便，施工期短。而且在原有厂区内，对周围环境影响很小。

五、运营期环境影响与污染防治措施

1、大气影响分析

本项目改造完成后，能大幅度减少颗粒物、SO₂和NO_x的排放量，因此本项目的建设对局地环境影响很小。

2、水环境影响分析

本次技改脱硫废水经水力旋流器分离出来的溢流液送入回收水箱作为石灰石浆液用水循环使用，不外排。

本项目不新增劳动定员，故无生活污水产生。

3、噪声环境影响分析

本项目噪声源主要为风机、水泵、脱硫设备和脱硝设备等，设备均为中小型，声源声压级为70dB(A)~95dB(A)，在采取消声、隔声、减震措施后，厂界噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声标准》(GB12348-2008)2类标准限值的要求，项目厂界四周200米范围内无声环境敏感目标，因此，本项目的建设对周边声环境的影响较小。

4、固体废物影响分析

项目改造后除尘系统废石膏为56436.2t/a。脱硫石膏销售给内蒙古冀东水泥公司水泥生产添加剂，综合利用。

六、综合结论

综上所述，本项目建设会对周围环境产生影响，在认真落实本报告中提出的

各项污染防治措施及建议的前提下，加强环境管理，严格执行“三同时”规定，确保各项环保资金落实到位、环保措施正常实施的前提下，项目排放的废水、废气和噪声等污染物，可实现达标排放。因此，从环境保护角度考虑，该项目的建设是可行的。其废气、废水、噪声等对周围环境的影响控制在可接受范围内，从环境保护角度分析，该建设项目可行。

七、环境影响评价报告表批复要求

2020年12月4日，鄂尔多斯市生态环境局以“鄂环审字[2020]350号”文对该项目环境影响报告表进行了批复，详见附件。

表 3-1 环保措施落实情况对照表

序号	建设项目环评批复要求	实际落实情况	备注
1	加强施工期环境管理。设备安装过程中应严格按照设计要求施工，尽可能缩小施工活动范围，并及时采取场地洒水等措施，减少裸露土地面积和扬尘。施工期产生的废水和固体废弃物须集中收集后统一处置。	项目施工期加强了环境管理。在设备安装过程中严格按照设计要求施工，尽可能的缩小了施工活动范围，并及时采取场地洒水措施，减少裸露土地面积和扬尘。施工期产生的废水和固体废弃物均集中收集后统一处置。	与批复一致
2	认真落实《报告表》中提出的大气污染防治措施。技改后烟气的烟尘、SO ₂ 、NO _x 满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发【2015】164号）燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO ₂ 、NO _x 排放浓度的限值要求。	认真落实了《报告表》中提出的大气污染防治措施。技改后项目石灰石仓废气通过自带脉冲除尘器除尘后排放；锅炉烟气经炉内脱硝（SNCR）+布袋除尘器+脱硫塔（石灰石-石膏湿法）处理后，由 100m 高的烟囱排放，满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发【2015】164号）燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO ₂ 、NO _x 排放浓度的限值要求。	与批复一致
3	认真落实《报告表》中提出的各项污染物防止措施。应采取妥善控制措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准要求。一般固废须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（及其修改单）要求进行处置。	认真落实了《报告表》中提出的各项污染物防止措施。项目通过采取设备安装基础减振等措施，减少噪声污染。项目脱硫石膏、除尘灰及炉渣产生量分别为 4000t/a、60000t/a、40000t/a，集中收集后，均由鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司负责运输至内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司综合利用。	与批复一致
4	建设单位须强化环境风险防范。制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。	项目正在编制环境风险应急预案。	与批复一致

表四 污染物检测内容及结果

4.1 污染物验收监测项目及监测因子、采样布点、监测频次			
表 4-1 污染物监测布点、监测频次及监测项目			
项目	监测时间及频次	监测点位	监测项目
废气	连续监测 2 天, 每天监测 3 次	1#2#锅炉除尘前各 1 个, 脱硫塔后总排口 1 个	烟尘、SO ₂ 、NO _x
	连续监测 2 天, 每天监测 4 次	上风向 1 个, 下风向 3 个	颗粒物
噪声	昼夜各 1 次, 连续监测 2 天	厂界四周	噪声

4.2 验收监测项目及检测方法			
表 4-2 检测项目、分析方法来源及检出限			
检测项目	分析方法	仪器型号	最低检出限 (mg/m ³)
颗粒物	《环境空气 悬浮颗粒物的测定 重量法》GB/T 15432-1995 及修改单	JH-120F 智能颗粒物中流量采样器	0.001
噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	多功能声级计 /AWA5688/LCS-51/声校准 /AWA6022A/LCS-52	---
烟尘	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定》重量法 HJ836-2017	3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	1.0
二氧化硫	《固定污染源排气中二氧化硫的测定》定电位电解法 HJ 57-2017	3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3
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	3012H-D 型便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪	3

4.3 废气检测结果
(1) 厂界无组织废气
2021 年 10 月 9 日至 10 日, 内蒙古碧蓝环境科技有限公司对项目厂界无组织排放颗粒物进行监测, 监测结果见表 4-3。

表 4-3 项目厂界无组织颗粒物检测结果

样品类型：颗粒物		检测科室：中心实验室			
采样时间：2021 年 10 月 9-10 日		测定时间：2021 年 10 月 11 日			
采样日期	采样时间	测定项目：颗粒物小时均值 (mg/m ³)			
		厂界上风向	下风向 1	下风向 2	下风向 3
2021-10-9	8:00	0.267	0.447	0.582	0.454
	9:00	0.245	0.470	0.469	0.440
	10:00	0.313	0.514	0.567	0.559
	11:00	0.290	0.426	0.538	0.537
2021-10-10	8:00	0.255	0.422	0.447	0.467
	9:00	0.326	0.450	0.559	0.471
	10:00	0.289	0.537	0.520	0.514
	11:00	0.341	0.432	0.580	0.460
执行标准：《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 限值要求 1.0mg/m ³ 。					

监测结果显示：项目厂界无组织颗粒物最大排放浓度值为 0.582mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求，即：颗粒物：1.0mg/m³。

(2) 锅炉废气

2021 年 11 月 21 日至 22 日，内蒙古碧蓝环境科技有限公司对项目两台循环流化床锅炉进行监测，监测结果见表 4-4、4-5。

表 4-4 锅炉废气检测结果

样品类型：废气		检测科室：中心实验室								
采样时间：2021年11月21日		测定时间：2021年11月23日								
测试项目	单位	2×75t/h 循环流化床锅炉								
		1#			2#			总排口		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
烟气流速	m/s	10.4	10.8	11.0	9.3	9.2	9.5	2.2	2.4	2.5
烟气温度	°C	130	129	129	124	125	122	50	48	49
平均动压	pa	64	68	69	53	52	55	4	5	5
烟气静压	kPa	-2.12	-2.11	-2.13	-2.19	-2.18	-2.19	-0.06	-0.08	-0.08
烟道截面	m ²	4.2880	4.2880	4.2880	4.2880	4.2880	4.2880	32.7	32.7	32.7
环境大气压	kPa	87.17	87.25	87.21	87.17	87.25	87.21	87.17	87.25	87.21
氧含量	%	3.2	3.3	3.5	3.0	3.4	3.1	6.9	7.0	7.1
含湿量	%	3.3	3.3	3.3	3.1	3.2	3.2	13.0	12.8	12.8
标态烟气流	Nm ³ /h	96562	104724	107893	85261	83618	90745	174215	180232	182031
颗粒物浓度	mg/Nm ³	787.3	796.8	824.5	817.8	831.9	859.1	7.8	6.7	7.0
折算烟尘浓度	mg/Nm ³	663.5	675.2	706.7	681.5	709.0	719.9	8.3	7.1	7.6
颗粒物排放量	kg/h	76.0	83.4	89.0	69.7	69.6	78.0	1.4	1.2	1.3
除尘效率	%	-	-	-	-	-	-	99.1	99.2	99.2
SO ₂ 排放浓度	mg/Nm ³	764	803	797	835	846	865	19	13	24
SO ₂ 折算浓度	mg/Nm ³	644	681	683	696	721	725	20	14	26
SO ₂ 排放量	kg/h	73.8	84.1	86.0	71.2	70.7	78.5	3.3	2.3	4.4
脱硫效率	%	-	-	-	-	-	-	97.7	98.5	97.3
NO _x 排放浓度	mg/Nm ³	375	404	401	393	421	405	36	42	39
NO _x 折算浓度	mg/Nm ³	316	342	344	328	359	339	38	45	42
NO _x 排放量	kg/h	36.2	42.3	43.3	33.5	35.2	36.8	6.3	7.6	7.1
脱硝效率	%	-	-	-	-	-	-	91.0	90.2	91.1
林格曼黑度	级	-	-	-	-	-	-	-	-	-

执行标准：《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发<2015>164号）燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO₂、NO_x排放浓度的限值要求，即烟尘：10mg/m³、SO₂：35mg/m³、NO_x：50mg/m³。

表 4-5 锅炉废气检测结果

样品类型：废气		检测科室：中心实验室								
采样时间：2021 年 11 月 22 日		测定时间：2021 年 11 月 23 日								
测试项目	单位	2×75t/h 循环流化床锅炉								
		1#			2#			总排口		
		1	2	3	1	2	3	1	2	3
烟气流速	m/s	9.7	10.2	10.0	10.6	10.4	10.3	2.8	2.6	2.7
烟气温度	°C	137	136	136	125	125	128	43	44	44
平均动压	pa	57	62	60	67	64	62	6	5	6
烟气静压	kPa	-1.93	-2.16	-2.07	-2.07	-2.12	-2.12	-0.09	-0.11	-0.12
烟道截面	m ²	4.2880	4.2880	4.2880	4.2880	4.2880	4.2880	32.7	32.7	32.7
环境大气压	kPa	87.47	87.55	87.53	87.47	87.55	87.53	87.47	87.55	87.53
氧含量	%	3.7	3.8	4.0	2.8	3.0	2.8	7.2	7.1	7.2
含湿量	%	3.4	3.5	3.5	3.2	3.3	3.3	14.1	14.2	14.2
标态烟气量	Nm ³ /h	92557	97809	94990	101038	95799	93922	206176	190679	193190
颗粒物浓度	mg/Nm ³	808.4	838.8	801.0	896.5	904.9	870.2	6.4	8.0	7.2
折算烟尘浓度	mg/Nm ³	700.9	731.5	706.8	738.9	754.1	717.2	7.0	8.6	7.8
颗粒物排放量	kg/h	74.8	82.0	76.1	90.6	86.7	81.7	1.3	1.5	1.4
除尘效率	%	-	-	-	-	-	-	99.2	99.1	99.1
SO ₂ 排放浓度	mg/Nm ³	813	825	867	792	761	783	15	20	17
SO ₂ 折算浓度	mg/Nm ³	705	719	765	653	634	645	16	22	18
SO ₂ 排放量	kg/h	75.2	80.7	82.4	80.0	72.9	73.5	3.1	3.8	3.3
脱硫效率	%	-	-	-	-	-	-	98.0	97.5	97.9
NO _x 排放浓度	mg/Nm ³	357	369	376	406	417	419	40	31	35
NO _x 折算浓度	mg/Nm ³	310	322	332	335	348	345	43	33	38
NO _x 排放量	kg/h	33.0	36.1	35.7	41.0	39.9	39.4	8.2	5.9	6.8
脱硝效率	%	-	-	-	-	-	-	88.9	92.2	91.0
林格曼黑度	级	-	-	-	-	-	-	-	-	-

执行标准：《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发<2015>164 号）燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度的限值要求，即烟尘：10mg/m³、SO₂：35mg/m³、NO_x：50mg/m³。

检测结果显示：锅炉烟气颗粒物、SO₂、NO_x 最大排放浓度分别为 8.6mg/m³、26mg/m³、45mg/m³，除尘、脱硫、脱硝平均效率分别为 99.2%、97.8%、90.7%，排放浓度均满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》（环发<2015>164 号）燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度的限值要求。

4.4 噪声检测结果

2021 年 10 月 9 日至 10 日，内蒙古碧蓝环境科技有限公司对厂界噪声进行监测，监测结果见表 4-6、4-7。

表 4-5 厂界噪声检测结果

样品类型：噪声		检测科室：中心实验室	
采样时间：2021 年 10 月 9 日		测定时间：2021 年 10 月 9 日	
测定结果			
测量仪器名称、编号： AWA5680 型多功能声级计 BLZ-SB-16(1)-2015 AWA6221A 型 声校准器 BLZ-SB-17-2015	测 量 间	昼	06:00-22:00
		夜	22:00-06:00
测点 编号	测量值 L_{eq}		测 点 示 意 图
	昼间	夜间	
1	47.9	40.8	
2	48.3	41.6	
3	53.2	45.4	
4	47.7	41.1	
分析方法及来源：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类：昼 60dB(A)， 夜 50dB(A)。			

表 4-6 厂界噪声检测结果

样品类型：噪声		检测科室：中心实验室		
采样时间：2021 年 10 月 10 日		测定时间：2021 年 10 月 10 日		
测定结果				
测量仪器名称、编号： AWA5680 型多功能声级计 BLZ-SB-16(1)-2015 AWA6221A 型 声校准器 BLZ-SB-17-2015		测 时 量 间	昼	06:00-22:00
			夜	22:00-06:00
测点 编号	测量值 L_{eq}		测 点 示 意 图	
	昼间	夜间		
1	48.1	41.4		
2	47.9	40.6		
3	54.3	44.5		
4	48.7	42.0		
/				
/				
/				
/				
/				
/				
分析方法及来源：《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008 执行标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类：昼 60dB(A)， 夜 50dB(A)。				
监测结果表明：厂界昼间噪声值在 47.7dB(A)-54.3dB(A) 之间，夜间噪声值在 40.6dB(A)-45.4dB(A)之间，昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。				

4.5 总量控制

根据排污许可证可知(具体内容见附件), SO₂ 最大排放量为 226.08t/a, NO_x 最大排放量为 226.08t/a。

验收监测期间锅炉烟气排放口 SO₂ 平均排放速率为 3.4kg/h, NO_x 平均排放速率为 7.0kg/h, 2×75t/h 循环流化床锅炉(年运行 330 天)每天运行时间 24 小时。根据现场监测数据算得年排放总量为:

$$\text{SO}_2 \text{ 年排放总量} = 3.4 \times 24 \times 330 / 1000 = 26.93\text{t};$$

$$\text{NO}_x \text{ 年排放总量} = 7.0 \times 24 \times 330 / 1000 = 55.44\text{t};$$

SO₂ 实际排放总量为 26.93t/a, 低于总量控制值: SO₂ 为 226.08t/a; NO_x 实际排放总量为 55.44t/a, 低于总量控制值: NO_x 为 226.08t/a。

4.6 监测分析质量控制和质量保证

监测期间, 及时了解工况情况, 保证监测过程中工况负荷满足监测要求。按照国家有关标准和技术要求仪器经过计量部门鉴定合格并在有效期内; 监测人员全部持证上岗, 监测前已对使用的仪器进行了校验和校准。废气监测过程中的质量保证措施按国家环境保护总局发的《环境监测质量保证管理规定》的要求进行, 实施全过程质量保证。监测数据严格实行三级审核制度, 经过校对、校核, 最后由技术负责人审定。

4.7 建设单位环保组织机构及规章管理制度

本项目根据《建设项目环境保护管理条例》及有关文件精神, 结合工程的实际情况, 在项目的立项、施工、竣工等过程中, 基本执行了环境管理程序, 在执行国家建设项目环境管理制度的过程中, 基本保证了环保措施设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。

本项目的环境管理工作纳入达拉特旗宏珠环保热电有限公司管理机构, 环保档案齐全。

4.8 环境风险防范措施及应急预案

本项目正在编制环境污染事件应急预案。

4.9 建设期间和试生产阶段, 是否发生了扰民和污染事故

在建设期间和试生产阶段该项目没有发生环境污染事故。

表五 验收监测结论与意见

5.1 验收监测结论

5.1.1 废气

(1) 厂界无组织

项目厂界无组织颗粒物最大排放浓度值为 0.582mg/m³，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 无组织排放监控浓度限值要求。

(2) 锅炉废气

锅炉烟气颗粒物、SO₂、NO_x 最大排放浓度分别为 8.6mg/m³、26mg/m³、45mg/m³，除尘、脱硫、脱硝平均效率分别为 99.2%、97.8%、90.7%，排放浓度均满足《关于印发<全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案>的通知》(环发<2015>164 号) 燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度的限值要求。

5.1.2 噪声

厂界昼间噪声值在 47.7dB(A)-54.3dB(A) 之间，夜间噪声值在 40.6dB(A)-45.4dB(A)之间，昼间、夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准限值要求。

5.2 总量控制

SO₂ 实际排放总量为 26.93t/a，低于总量控制值：SO₂ 为 226.08t/a；NO_x 实际排放总量为 55.44t/a，低于总量控制值：NO_x 为 226.08t/a。

5.3 要求与建议

加强环保设备维修维护等运行管理，确保设施长时间稳定运行和达标排放。



布袋除尘器



石灰石仓



脱硫塔



排气筒

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：内蒙古碧蓝环境科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目				项目代码	N7722		建设地点	鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇新园街延线南，泰兴路东			
	行业类别（分类管理名录）	大气污染治理				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input checked="" type="checkbox"/> 技术改造		项目厂区中心经度/纬度	N40°25'21.22" E110°2'17.31"			
	设计生产能力					实际生产能力			环评单位	内蒙古金绿环保技术咨询有限公司			
	环评文件审批机关	鄂尔多斯市生态环境局				审批文号	鄂环审字[2020]350号		环评文件类型	报告表			
	开工日期	2020年12月				竣工日期	2021年9月		排污许可证申领时间	2020年6月13日			
	环保设施设计单位					环保设施施工单位			本工程排污许可证编号	91150621779465054F001P			
	验收单位	达拉特旗宏珠环保热电有限公司				环保设施监测单位	内蒙古碧蓝环境科技有限公司		验收监测时工况				
	投资总概算（万元）	2000				环保投资总概算（万元）	2000		所占比例（%）	100			
	实际总投资	2000				实际环保投资（万元）	2000		所占比例（%）	100			
	废水治理（万元）	-	废气治理（万元）	2000	噪声治理（万元）	-	固体废物治理（万元）	-	绿化及生态（万元）	-	其他（万元）	-	
新增废水处理设施能力					新增废气处理设施能力			年平均工作时	7920				
运营单位	达拉特旗宏珠环保热电有限公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）	91150621779465054F		验收时间	2021.12				
污染物排放达总量控制（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												
	化学需氧量												
	氨氮												
	石油类												
	废气												
	二氧化硫		26mg/m ³	35mg/m ³	1226.81t/a	1199.88t/a	26.93t/a			26.93t/a			+26.93t/a
	烟尘		8.6mg/m ³	10mg/m ³	1264.032t/a	1253.34t/a	10.692t/a			10.692t/a			+10.692t/a
	工业粉尘												
	氮氧化物		45mg/m ³	50mg/m ³	597.168t/a	541.728t/a	55.44t/a			55.44t/a			+55.44t/a
工业固体废物													
与项目有关的其他特征污染物	脱硫石膏				0.4万吨/年		0.4万吨/年			0.4万吨/年			+0.4万吨/年
	除尘灰				6万吨/年		6万吨/年			6万吨/年			+6万吨/年
	炉渣				4万吨/年		4万吨/年			4万吨/年			+4万吨/年

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升

鄂尔多斯市生态环境局
鄂尔多斯市生态环境局 行政审批文件

鄂环审字〔2020〕350号

鄂尔多斯市生态环境局
关于达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h
循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放
改造项目环境影响报告表的批复

达拉特旗宏珠环保热电有限公司：

你公司报送的由内蒙古金绿环保技术咨询有限公司的《达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经 2020 年 10 月 9 日局审查会审议通过，现批复如下：

一、项目位于鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇新园街延线南，泰兴路东。主要内容包括：①脱硫部分：拆除现有 4 层循环吸收液喷淋层，增加 28 只喷嘴，共设置 6 层喷淋层；吸收塔底部循环槽设置机械搅拌器 3 台；增设 3 根曝气管；将现有石灰仓直段增加 4500mm，容积增加至 60m³。②烟气部分：烟道重新进行拆除、封堵和改道，脱硫塔出口烟道随脱硫塔加高 7m。③脱销部分：在现有 SNCR 脱硝技术基础上每台炉增加 10 只喷枪。新铺设压缩空气管道。项目总投资 2000 万元，全部为环保投资。

《报告表》认为，在全面落实各项生态环境保护和污染防治措施的前提下，项目建设对环境的不利影响能够得到一定的缓解和控制。因此，我局原则同意你公司按照《报告表》中所列的建设项目性质、规模、地点、工艺、环境保护措施进行建设。

二、项目建设与运行管理中应重点做好的工作：

1.加强施工期环境管理。设备安装过程中应严格按照设计要求施工，尽可能缩小施工活动范围，并及时采取场地洒水等措施，减少裸露土地面积和扬尘。施工期产生的废水和固体废物须集中收集后统一处置。

2.认真落实《报告表》中提出的大气污染防治措施。技改后烟气的烟尘、SO₂、NO_x满足《关于印发〈全面实施燃煤电厂超低排放和节能改造工作方案〉的通知》（环发〔2015〕164号）燃煤电厂在基准氧含量 6%条件下烟尘、SO₂、NO_x排放浓度的限值要求。

3.认真落实《报告表》中提出的各项污染防治措施。应采取妥善控制措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准限值要求。一般固废须严格按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（及其修改单）要求进行处置。

4.建设单位需强化环境风险防范。制定环境风险应急预案，落实环境风险事故防范措施，提高事故风险防范和污染控制能力。

三、项目建设必须严格执行环境保护“三同时”制度。项目竣工后，须按照规定程序实施竣工环境保护验收。

四、你公司应在收到本批复 20 日内，将《报告表》（报批版）及批复文件送至鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局，我局委托鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局负责该项目的日常监管工作。

五、该项目从批准之日起超过 5 年方决定开工建设，其环评文件应重新审核。如果建设地点、规模、防治污染和防止生态破坏的措施等发生重大变化时，需重新报批环评文件。

鄂尔多斯市生态环境局
2020年12月4日



抄送：鄂尔多斯市生态环境局达拉特旗分局，市环境监察支队，
内蒙古金绿环保技术咨询有限公司

鄂尔多斯市生态环境局

2020年12月4日印发

鄂 尔 多 斯 市 环 境 保 护 局

鄂环监字〔2015〕65号

鄂尔多斯市环境保护局
关于内蒙古达拉特旗 4×15MW 热电联产项目
一期（1#、2# 机组 2×15MW）工程
竣工环境保护验收意见的通知

达拉特旗宏珠环保热电有限公司：

你公司关于《内蒙古达拉特旗 4×15MW 热电联产项目一期（1#、2# 机组 2×15MW）工程竣工环境保护验收申请》和鄂尔多斯市环境保护中心监测站提供的竣工环境保护验收监测报告（EDQJ(2015)-050号）收悉，经研究，提出验收意见如下：

一、项目基本情况

该项目位于达拉特旗树林召镇，属新建项目。主要工程建设包括 2×75t/h 中温次高压循环硫化床锅炉和 2×15MW 抽凝式汽轮发电机组。锅炉烟气采用石灰石-石膏湿法脱硫工艺，选择性非催化还原法（SNCR）脱硝工艺，布袋除尘器除尘，净化后通过一根 100m 高的烟囱排放。工程实际总投资 42056.0584 万元，其中环保投资 3658.64 万元，占总投资的 8.7%。

自治区环境保护厅于 2004 年 11 月 20 日以“内环字〔2004〕373 号”文对《内蒙古达拉特旗 4×15MW 热电联产项目环境影响报告书》作出批复。工程于 2007 年 6 月开工建设，2011 年 6 月 2 日内蒙古自治区环保厅以“内环字〔2011〕81 号”文同意试生产。2015 年 6 月 8 日达拉特旗环境保护局以“达环发〔2015〕104 号”文对《达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×15MW 热电灰渣场储煤场全封闭工程建设项目环境影响报告表》进行了批复。

二、环境保护执行情况

2 台锅炉烟气采用布袋除尘器除尘、石灰石-石膏湿法脱硫、选择性非催化还原法（SNCR）脱硝，净化后经出口直径 3.5m、高 100m 的烟囱排放；堆煤建有面积为 2970m²全封闭彩钢结构储煤棚，灰渣暂存于面积为 3600m²全封闭彩钢结构暂存场内，定期由达拉特旗昌运达商贸有限公司清运到达拉特旗冀东水泥厂综合利用；石灰石粉料仓顶部和燃煤破碎车间各安装一台布袋收尘器，粉尘经回收后用于各自生产系统；水泥混凝土硬化厂区道路 1000m²、水泥环保砖硬化厂区 6320m²。

冷却塔排水，部分回用于脱硫用水，部分用于厂区绿化；脱硫废水送入回收水箱作为石灰石浆液用水循环使用；输煤系统冲洗废水、主厂房杂用水排水、水化车间高盐废水、锅炉污水进入废水收集池（容积为 600m³），用于除灰渣系统补水、干灰加湿、道路浇洒等；生活污水经城市管网排入东源污水处理厂；雨水经厂区雨水干管排入市政雨水管网。

该项目选用消声设备，加装减震、隔音等措施，噪声较大的

设备置于封闭厂房内。距离厂界外 200 米范围内无环境敏感点。

三、验收监测结果

(一) 2 台机组锅炉烟气经布袋除尘后烟尘排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中限值要求, 烟气经共用脱硫塔洗尘后烟尘最大排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中限值要求, NO_x 排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中限值要求, 烟气通过共用脱硫塔脱硫后 SO₂ 最大排放浓度满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中限值要求。

储煤场、灰渣场合并场界无组织颗粒物控制点与对照点最大排放浓度差值为 0.39mg/m³, 满足《煤炭工业污染物排放标准》(GB20426-2006) 中表 5 煤炭工业无组织排放限值要求。

(二) 冷却塔循环水和废水收集池水质除悬浮物外所有监测指标均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 1、表 4 中一级标准限值要求。

(三) 锅炉炉渣年产生量大约为 1.8 万 t, 除尘灰年产生量为 3 万 t, 定期由鄂尔多斯市佳燕商贸有限责任公司清运至附近砖厂综合利用; 脱硫石膏年产生量为 7000t, 定期由达拉特旗昌运达商贸有限公司清运到达拉特旗冀东水泥厂综合利用。生活垃圾年产生量约 20t, 由达拉特旗环卫局定期上门清运到树林召镇生活垃圾填埋场。

(四) 昼间厂界噪声值在 45.9dB(A) ~ 64.4dB(A) 之间, 东、南两侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》

(GB12348-2008)中2类标准限值要求,北侧超出了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求,最大超标值为4.4dB(A)。夜间噪声值在44.3dB(A)~58.9dB(A)之间。东、南两侧满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求,北侧超出了《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中2类标准限值要求,最大超标值为8.9dB(A)。造成厂界北侧昼、夜噪声值超标的主要原因是距离冷却塔较近,200米范围内无居民等敏感点。

(五)厂区内种植杨树274棵、山杏77棵、松树40棵、丁香310丛,厂区南侧种植油菜花约50亩。

(六)该项目年排放烟气量为 $114035.4 \times 10^4 \text{Nm}^3$,年排放烟尘量为23.76t,年排放 SO_2 量为193.03t,小于环评预测值(291.3t/a),年排放 NO_x 量为174.90t,小于环评预测值350.60t/a。

(七)在线连续监测系统烟尘、二氧化硫、氮氧化物所有监测值均符合《固定污染源烟气排放连续监测技术规范》(试行)(HJ/T75-2007)中规定的评价标准,并已通过验收(鄂环发〔2015〕205号)。

(八)通过对项目周边居民及企事业单位职工32人的问卷调查表明,93.8%的被调查者对该项目环境保护工作持满意态度,6.2%的被调查者持基本满意态度。

四、验收结论

该项目按照环评报告及批复要求,配套建设了环保设施,落

实了相应的环保措施,经验收合格,同意通过竣工环境保护验收,同意主体工程正式投入生产。

五、要求

(一) 全厂废水实现循环利用,严禁外排。

(二) 加强各污染治理设施的日常管理与维护,确保稳定运行达标排放。

请达拉特旗环境保护局加强项目运营期间的环境保护监督管理工作。

鄂尔多斯市环境保护局
2015年8月5日



宏珠热电厂废渣框架协议

达拉特旗宏珠环保热电有限公司为以冬季取暖供热为主的热电厂，距我公司 30 公里，年产废渣：粉煤灰 5.5 万吨，湿粉煤灰 3.5 万吨，脱硫石膏 0.5 万吨，目前为实现直采渠道采购，综合有效降低采购成本，双方签订此三方协议：

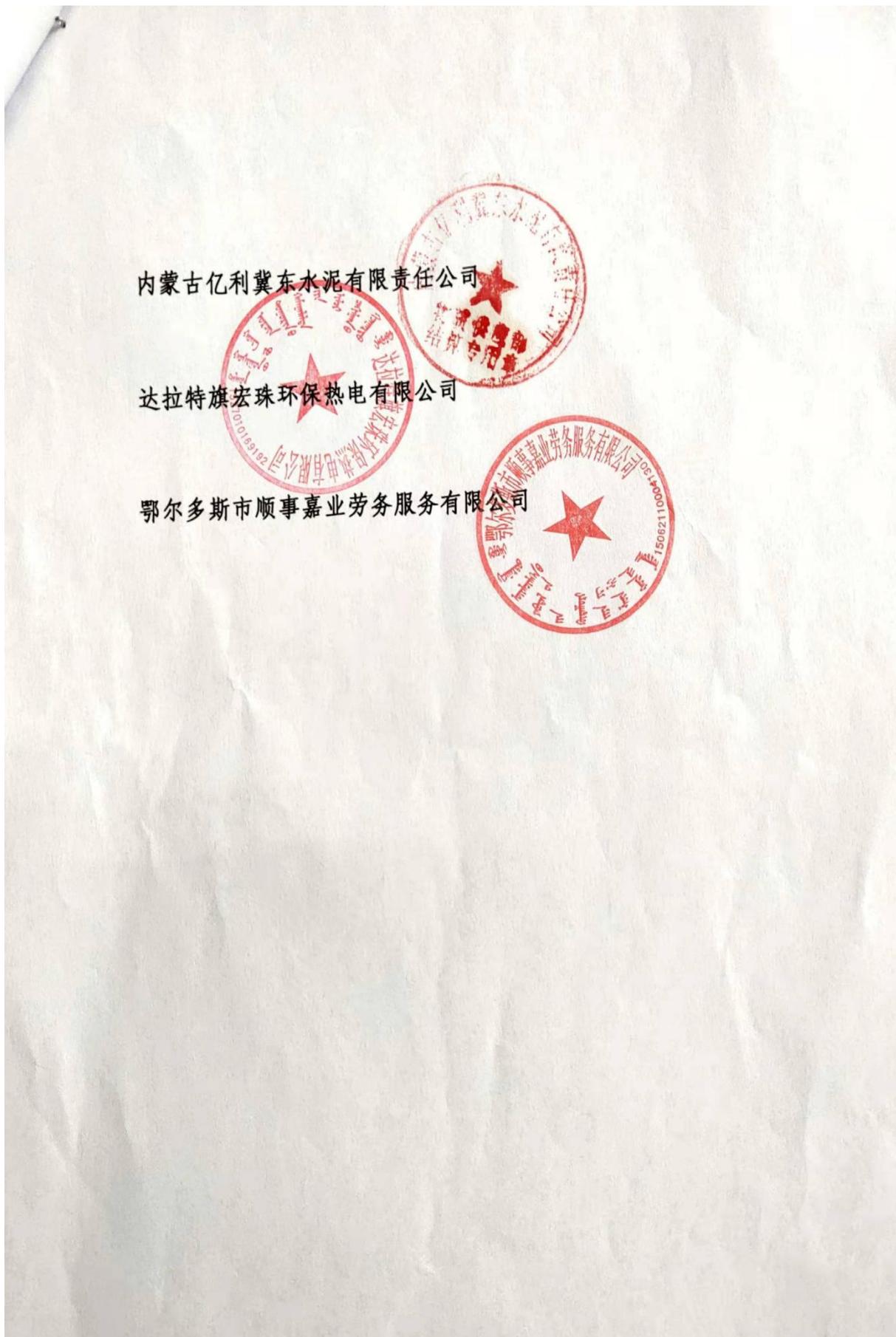
1、达拉特旗宏珠环保热电有限公司委托鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司负责运输。在出达拉特旗宏珠环保热电有限公司厂区、进入内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司厂区内的运输途中涉及的安全、环保等风险由鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司负责承担，达拉特旗宏珠环保热电有限公司、内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司不承担与此有关的任何责任和损失。

2、通过运输测算干粉煤灰成本含税价 10 元/吨，湿粉煤灰全年使用量在 0.4 万吨左右，测算运输成本含税价 13 元/吨，经商谈宏珠热电厂委托鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司进行运输补贴，内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司与鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司签订买卖合同，到厂价干粉煤灰价格含税价 5.5 元/吨（同期 7.5 元/吨），湿粉煤灰价格含税 8 元/吨（与同期持平）。

3、鄂尔多斯市顺事嘉业劳务服务有限公司在拉运进厂前，必须与内蒙古亿利冀东水泥有限责任公司签订安全环保协议。

4、此协议有效期：2021 年 5 月 10 日至 2022 年 5 月 10 日

以下无正文，三方盖章处



**排污许可证
副本
第一册**



证书编号：91150621779465054F001P

单位名称：达拉特旗宏珠环保热电有限公司

注册地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇鑫源街延线南
泰兴路东

行业类别：火力发电

生产经营场所地址：内蒙古自治区鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇鑫源
街延线南泰兴路东

统一社会信用代码：91150621779465054F

法定代表人（主要负责人）：张文林

技术负责人：张瑞

固定电话：04775220692 移动电话：15332852999

有效期限：自 2020 年 06 月 17 日起至 2025 年 06 月 16 日止

发证机关：（公章）鄂尔多斯市生态环境局

发证日期：2020 年 06 月 13 日

建设项目竣工环境保护验收监测委托书

内蒙古碧蓝环境科技有限公司:

达拉特旗宏珠环保热电有限公司 2×75t/h 循环流化床锅炉烟气脱硫脱硝除尘超低排放改造项目按照环境保护行政主管部门的审批要求,严格执行各项环境保护措施,污染防治设施与主体工程同时投入试运行。我单位特此委托贵公司对本项目进行竣工环境保护验收调查,并编制竣工验收检测报告表。

委托单位: 达拉特旗宏珠环保热电有限公司

地 址: 鄂尔多斯市达拉特旗树林召镇新园街延线南、泰兴路东

联 系 人: 张瑞

联系电话: 15332852999

委托日期: 2021.10



NO. J06Z09ELQ0S6



营业执照

统一社会信用代码
911506023413167426



扫描二维码
获取企业信息
包括：企业名称、
住所、经营范围、
法定代表人、
注册资本、
成立日期、
营业期限、
登记机关、
核准日期。

名称 内蒙古碧蓝环境科技有限公司

类型 有限责任公司(自然人投资或控股)

法定代表人 王俊峰

成立日期 2015年07月06日

经营范围 许可经营项目：无。一般经营项目：环境监测、室内空气监测、环境技术评估（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）

营业期限 2015年07月06日至2045年07月03日

住所 内蒙古自治区鄂尔多斯市东胜区天骄路大磊豪景公馆2号楼北商铺105、106、107经营用房（东胜区大磊豪景大厦12层1205、1206）

登记机关

2020年09月09日

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

国家市场监督管理总局监制