

迁安市九江线材有限责任公司 2#100MW 超高温亚临界煤气
发电项目竣工环境保护验收报告

建设单位：迁安市九江线材有限责任公司

编制单位：唐山立业工程技术咨询有限公司

2022 年 5 月

建设单位法人代表: 赵玉

编制单位法人代表: 杨秀彬

项 目 负 责 人: 薛天杰

报 告 编 写 人: 姚亚军

建设单位

电话: 18931444081

传真: /

邮编: 064400

地址: 迁安市木厂口镇

郝庄子村东侧

编制单位

电话: (0315) 6531010

传真: (0315) 6531010

邮编: 064400

地址: 迁安市东部工业区

建设路 3021-106 号

目 录

1 验收项目概况	1
2 验收依据	2
2.1 法律法规	2
2.2 规章规范	2
2.3 相关文件	3
3 工程建设情况	4
3.1 地理位置及平面布置	4
3.2 建设内容	4
3.3 主要原辅材料	7
3.4 给排水	7
3.5 工艺流程	8
3.6 项目变动情况	10
4 环境保护设施	10
4.1 污染物治理/处置设施	10
4.2 其他环保设施	13
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况	14
4.4 环境管理检查情况	17
4.5 其他环境保护设施	17
5 环评主要结论、建议及环评批复意见	17
5.1 环评主要结论	17
5.2 环评批复意见	18
6 验收执行标准	19
6.1 废气	19
6.2 厂界噪声	19
7 验收监测内容	20
7.1 废气	20
7.2 噪声	20

8 质量保证及质量控制	20
8.1 废气监测分析方法及仪器等情况	20
8.2 噪声监测分析方法及仪器等情况	21
8.3 人员资质及仪器检定情况	21
9 验收监测结果	21
9.1 生产工况	21
9.2 环境保护设施调试效果	21
10 验收监测结论	23
10.1 环境保护设施调试效果	23
10.2 工程建设对环境的影响	24
10.3 建议	24
11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	25

附图:

- 1、项目地理位置图1
- 2、项目地理位置图2
- 3、项目平面布置图

附件:

- 1、环评批复
- 2、证明
- 3、危废处置合同及资质
- 4、应急预案备案证
- 5、联网证明
- 6、排污许可证

1 验收项目概况

迁安市九江线材有限责任公司位于河北省迁安市木厂口镇松汀村南，公司始建于 2002 年 4 月，注册资金 8.2 亿元，现有员工 20000 多人，拥有固定资产 180 亿元，是集球团、烧结、炼铁、炼钢、轧钢为一体的大型钢铁联合企业。为提高燃气发电效率，公司决定拆除西区 4#50MW 发电机组，并压减原有发电机组煤气用量，建设 2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目。

2019 年 8 月唐山立业工程技术咨询有限公司编制了《迁安市九江线材有限责任公司 2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目环境影响报告表》，并于 2019 年 9 月 29 日通过唐山市生态环境局迁安市分局审批（迁环表[2019]68 号）。项目于 2019 年 10 月 20 日开工建设，并于 2021 年 3 月 10 日建设完成；企业已取得排污许可证：91130283741535782L001P，投运日期为 2021 年 8 月 1 日。

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》及《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（试行）》等文件的规定和要求，唐山立业工程技术咨询有限公司对该项目进行现场勘察，查阅相关技术资料，并在此基础上编制了该项目竣工环境保护验收监测方案。

根据项目竣工环境保护验收监测方案，验收监测单位对该项目进行了现场验收监测，并在此基础上出具了数据报告。

项目主要信息见表 1-1。

表 1-1 项目主要信息一览表

项目	内 容		
建设项目名称	2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目		
建设单位名称	迁安市九江线材有限责任公司		
建设项目性质	技改		
建设地点	河北迁安经济技术开发区、迁安市九江线材有限责任公司现有厂区内		
开工建设时间	/	调试时间	/

验收申请时间	/	现场监测时间	/
环评报告 编制单位	编制单位	唐山立业工程技术咨询有限公司	
	编制日期	2019 年 8 月	
环评报告 审批部门	审批文号	迁环表[2019]68 号	
	审批部门	唐山市生态环境局迁安市分局	
	审批日期	2019 年 9 月 29 日	

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）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (4) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020 年 9 月 1 日）；
- (7) 《中华人民共和国土壤污染防治法》（2019 年 1 月 1 日）；
- (8) 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012 年 7 月 1 日）；
- (9) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (10) 《中华人民共和国循环经济促进法》（2018 年 10 月 26 日）；
- (11) 《中华人民共和国土地管理法》（2004 年 8 月 28 日）；
- (12) 《中华人民共和国水土保持法》（2011 年 3 月 1 日）；
- (13) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日）。

2.2 规章规范

- (1) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 682 号令，2017 年 7 月 16 日）；

(2) 《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20日;

(3) 《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(试行)》;

(4) 《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16日。

(5) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》的通知(环办环评函[2020]688号), 环境保护部办公厅, 2020年12月13日。

2.3 相关文件

(1) 《迁安市九江线材有限责任公司 2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目环境影响报告表》, 唐山立业工程技术咨询有限公司, 2019年8月;

(2) 唐山市生态环境局迁安市分局审批意见(迁环表[2019]68号), 2019年9月29日;

(3) 检测报告;

(4) 委托合同等。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

项目位于河北迁安经济技术开发区、迁安市九江线材有限责任公司现有厂区内，项目的中心地理坐标为东经 $118^{\circ} 32' 43.95''$ ，北纬 $39^{\circ} 57' 6.66''$ 。项目北侧为本公司炼铁车间，西侧为本公司铸铁车间，东侧、南侧为厂区道路，距离项目最近的环境敏感点为东北侧 1313m 松汀村。项目地理位置见附图 1，平面布置见附图 2。

3.2 建设内容

为提高燃气发电效率，拆除西区 4#50MW 发电机组，并压减原有发电机组煤气用量，建设 $1 \times 330\text{t/h}$ 超高温亚临界煤气锅炉、 $1 \times 100\text{MW}$ 凝汽式汽轮机、 $1 \times 110\text{MW}$ 发电机组以及配套脱硫脱硝等公辅设施，年发电量 80000 万 kWh。项目组成见表 3-1，项目主要设备见表 3-2。

表 3-1 项目组成情况一览表

工程分类	项目名称	环评内容	现场情况	备注
主体工程	锅炉间	炉前留有必要的主厂房底层纵向贯穿直通通道，炉后布置有煤气加热器、布袋除尘器、引风机和烟囱。 设 1 座烟囱，烟囱高 80m。	炉前留有必要的主厂房底层纵向贯穿直通通道，炉后布置有煤气加热器、布袋除尘器、引风机和烟囱。 设 1 座烟囱，烟囱高 80m。	一致
	汽机间	汽机间 AB 跨跨距为 30m，柱距为 7.5/9.5m，共 6 个柱列，总长 $7.5 \times 5 + 9.5 = 47\text{m}$ ；安装汽轮机、发电机等设备。	汽机间 AB 跨跨距为 30m，柱距为 7.5/9.5m，共 6 个柱列，总长 $7.5 \times 5 + 9.5 = 47\text{m}$ ；安装汽轮机、发电机等设备。	
	除氧跨	除氧跨跨距 10m，柱距为 7.5/9.5m，共 7 个柱列，总长 47m；进行除氧配电。	除氧跨跨距 10m，柱距为 7.5/9.5m，共 7 个柱列，总长 47m；进行除氧配电。	
辅助工程	供电系统	高压厂用电系统为中性点非直接接地系统，低压厂用电系统为中性点直接接地的 TN-C-S 系统。高压厂用电系统采用单母线接线，工作电源从发电机出口厂用分支限流电抗器	高压厂用电系统为中性点非直接接地系统，低压厂用电系统为中性点直接接地的 TN-C-S 系统。高压厂用电系统采用单母线接线，工作电源从发电机出口厂用分支限流电抗器	一致

		引接，主要给凝结水泵、送风机、引风机、给水泵、循环水泵、动力变压器供电；另设一段 10kV 备用段，作为机组启动/备用电源。备用段电源从钢厂内现有 10kV 供电系统引接。	引接，主要给凝结水泵、送风机、引风机、给水泵、循环水泵、动力变压器供电；另设一段 10kV 备用段，作为机组启动/备用电源。备用段电源从钢厂内现有 10kV 供电系统引接。	
	燃料输送系统	气体燃料经厂区煤气管网后，再经专用干管送达电厂锅炉间。	气体燃料经厂区煤气管网后，再经专用干管送达电厂锅炉间。	
公用工程	供电	钢厂用电系统供电，分为高压（10kV）厂用电系统和低压（0.4kV）厂用电系统。	钢厂用电系统供电，分为高压（10kV）厂用电系统和低压（0.4kV）厂用电系统。	一致
	供水	工业补充水、生活用水均接自钢铁厂区管网，除盐水为依托厂区原有除盐水管网。	工业补充水、生活用水均接自钢铁厂区管网，除盐水为依托厂区原有除盐水管网。	
	供气	厂区高炉、转炉煤气	厂区高炉、转炉煤气	

表 3-2 项目主要设备一览表

环评						备注
名称	型号	数量	名称	型号	数量	
燃气锅炉	G330/17.5-1	1 台	燃气锅炉	G330/17.5-1	1 台	一致
汽轮机	N100-16.7/566/566	1 台	汽轮机	N100-16.7/566/566	1 台	
发电机	QF-110-10.5	1 台	发电机	QF-110-10.5	1 台	
电动给水泵	/	2 台	电动给水泵	/	2 台	
凝结水泵	/	2 台	凝结水泵	/	2 台	
水环真空泵	/	2 台	水环真空泵	/	2 台	
低加疏水泵	/	2 台	低加疏水泵	/	2 台	
循环水泵	/	4 台	循环水泵	/	4 台	
冷油器	/	2 台	冷油器	/	2 台	
滤油器	/	1 台	滤油器	/	1 台	
除氧器	380t/h	1 台	除氧器	380t/h	1 台	
自然通风冷却塔	2000m ²	1 座	自然通风冷却塔	2000m ²	1 座	

	
燃气锅炉	汽轮机发电机组
	
80 米高排气筒	冷却塔
	
干法脱硫	主控

3.3 主要原辅材料

项目主要原辅材料见表 3-3。

表 3-3 项目原辅材料一览表

序号	名称	单位	用量	备注
1	新鲜水	t/h	294.5	8000h
2	电	万 kWh/a	5200	
3	高炉煤气	万 m ³ /h	31	8000h
4	转炉煤气	万 m ³ /h	4	8000h
5	矿物油	t/a	0.5	
6	滤材	t/a	1	
7	小苏打 (NaHCO ₃)	t/a	171	
8	尿素 (CH ₄ N ₂ O)	t/a	199	

3.4 给排水

1、给水

项目循环水系统用水为迁安市九江线材有限责任公司自备水井供给，锅炉系统用水为自厂区除盐水管网供给，水质水量可满足项目用水需要。

项目除盐水制备系统用水量为 408m³/d，锅炉补水量为 65563.8m³/d；循环冷却系统循环用水量为 352140m³/d，补水量为 6660m³/d，循环水利用率为 98.1%。

锅炉系统用水量：本项目除盐水制备系统用水量为 408m³/d，锅炉补水量为 316.8m³/d。

循环冷却用水量：循环冷却系统循环用水量为 352140m³/d，补水量为 6660m³/d。

2、排水

项目员工为内部调剂，不产生新的生活污水，产生的废水包括循环水系统、

除盐水制备系统、锅炉系统，废水产生量为 2455.2m³/d，送全厂综合污水处理厂处理后回用于炼铁冲渣，不外排。公司炼铁车间新水用量为 9092m³/d，因此可以减少炼铁

渣池新水消耗。

九江线材现有综合污水处理厂一座，设计规模为 24000m³/d，根据污水来源及水质特点，处理工艺为混凝－沉淀－过滤－膜处理工艺。目前处理规模为 6291m³/d，本项目废水量为 2455.2m³/d，因此剩余能力能够满足本项目废水处理。

项目给排水平衡见图 3-1。

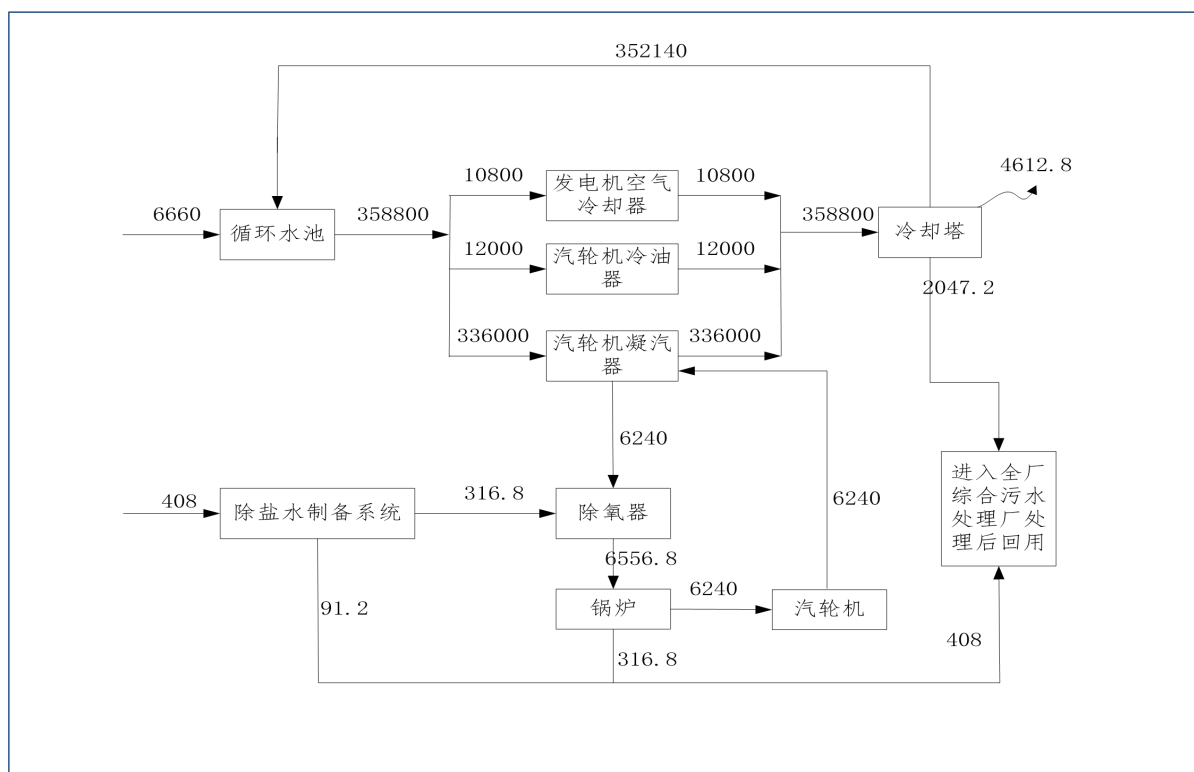


图 3-1 项目水平衡图 (m³/d)

3.5 工艺流程

项目现场工艺流程与环评阶段一致，具体如下：

1、煤气输送

项目使用净化后的高炉煤气及转炉煤气。高炉煤气及转炉煤气通过管道接入至发电区域红线外 1 米处，项目不设气柜，但现有气柜容量能满足调节缓冲要求。高炉煤气总管上设置煤气加热器，通过锅炉出口的烟气来预热高炉煤气，降低锅炉排烟温度（指煤气加热器后温度），提高经济性。转炉煤气不经过煤气加热器直接引至锅炉单独的转炉

煤气燃烧器。高炉煤气主管道依次设计为电动蝶阀、敞开式电动插板阀、液动快切阀，转炉煤气主管道设计为电动蝶阀、敞开式电动插板阀、气动快切阀。单只燃烧器前的支管煤气管道依次为电动蝶阀、气动快切阀、电动调节阀。煤气均有取样管，便于运行人员操作取样。

高炉煤气及转炉煤气混合后的煤气总管上设置煤气加热器，通过锅炉出口的烟气来预热混合煤气，降低锅炉排烟温度（指煤气加热器后温度），提高经济性。

2、燃烧系统

煤气燃烧器分层布置，可单独使用任何一层燃烧器，且燃烧稳定。煤气和热风分别送进燃烧器喷入炉膛，在烧嘴口混合燃烧。燃烧生成的高温烟气通过炉膛水冷壁、过热器、再热器、省煤器、空气预热器及煤气加热器各受热面放热冷却后排入炉后烟气系统。锅炉燃烧所产生的烟气经引风机升压后由 80m 高烟囱排出。

3、发电系统

锅炉内水冷壁吸收煤气燃烧放出的热量，产生饱和蒸汽，饱和蒸汽经过热器进一步吸收热量变为过热蒸汽，由主蒸汽管道进入汽机房。来自主蒸汽管道的过热蒸汽进入汽轮机膨胀做功，汽轮机带动发电机将机械能变为电能。汽轮机乏汽进入凝汽器，凝结为凝结水，而后进入除氧器，最后再进入锅炉循环使用。锅炉过热蒸汽压力为 13.7MPa，温度为 540℃。

项目工艺流程见图 3-2。

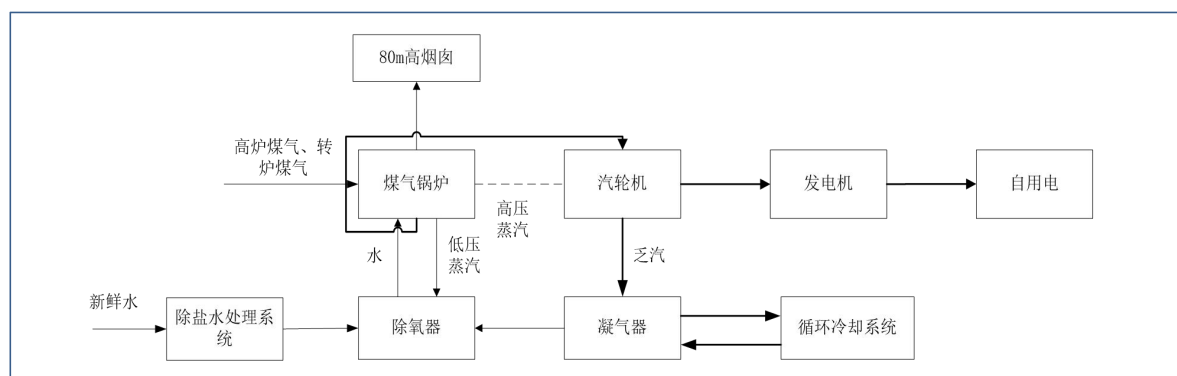


图 3-2 工艺流程图

3.6 项目变动情况

项目建设情况与环评一致。

4 环境保护设施

4.1 污染治理/处置设施

4.1.1 废水

项目工作人员全部从公司现有工作人员中调剂解决，不增加全厂生活废水。项目废水包括循环水系统排污水、除盐水制备及锅炉系统排污水，全部送原有全厂综合污水处理站处理后回用于炼铁渣池作为补充水。项目无废水外排。

废水排放情况见表 4-1，治理流程见示意图 4-1。

表 4-1 废水排放情况一览表

名称	来源	排放规律	治理设施	排放去向
排污水	循环水系统、除盐水制备及锅炉系统	间断	综合污水处理站	回用于炼铁渣池作为补充水

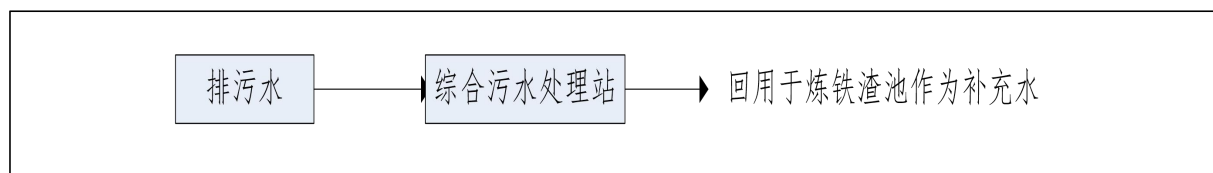


图 4-1 废水治理流程示意图

4.1.2 废气

项目废气为锅炉燃烧废气。锅炉使用净化后的高炉、转炉煤气作为燃料并采用低氮燃烧器+SCR 脱硝技术，废气经钠基干法脱硫除尘一体化设施（小苏打干法脱硫+布袋除尘器）处理后，通过 80 米高排气筒排放。

排污口已设置规范的永久性测试孔及采样平台，并张贴排污口标志牌；同时已安装在线监测装置（监测因子包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨），并已与环保部门联网（氨逃逸已向环保部门提出联网申请）。废气排放情况及治理设施见表 4-2，治理流程见示意图 4-2。

表 4-2 废气排放情况及治理设施一览表

废气名称	来源	污染物种类	排放规律	治理设施	排放去向
锅炉烟气	锅炉燃烧	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	连续	使用净化后的高炉、转炉煤气作为燃料并采用低氮燃烧器+SCR 脱硝技术，废气经钠基干法脱硫除尘一体化设施（小苏打干法脱硫+布袋除尘器）处理后，通过 80 米高排气筒排放。	外环境



燃烧器



钠基干法脱硫除尘一体化设施



SCR 脱硝



排气筒

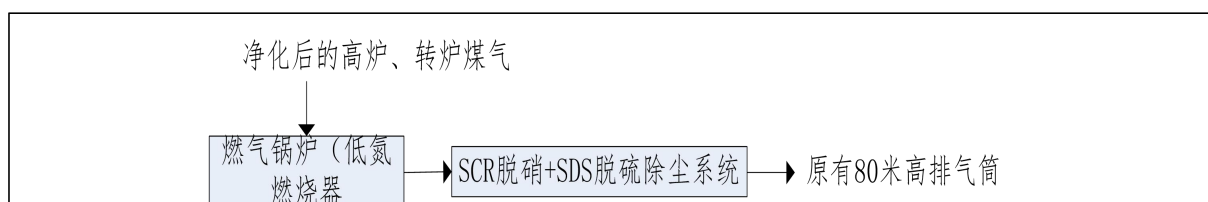


图 4-2 废气治理示意图

4.1.3 噪声

项目噪声来源于设备运行。汽轮机、发电机、风机、泵类等设备车间内布置，风机进风口设有消声器，汽轮机设置有隔声间，振动设备设有减震基础。



4.1.4 固（液）体废物

项目固废包括脱硫产生的除尘灰、冷油器回收站产生的废油、替换的废滤芯、滤纸及滤网，脱硝设施产生的废催化剂。

脱硫产生的除尘灰收集后外售综合利用；建设单位目前已与资质单位签订危废处置合同，项目产生危废（废催化剂、废油、替换的废滤芯、滤纸及滤网）依托公司原有危险废物暂存间暂存后，定期交有资质单位处置。项目固废能够得到合理处置。

表 4-3 项目固体废物产生及处置情况表

污染物	来源	排放规律	处置措施
废油、替换的废滤芯、滤纸、滤网	冷油器回收站	间断	建设单位目前已与资质单位签订危废处置合同，项目产生危废（废催化剂、废油、替换的废滤芯、滤纸及滤网）依托公司原有危险废物暂存间暂存后，定期交有资质单位处置。
废催化剂	脱硝	间断	
除尘灰	除尘	间断	脱硫产生的除尘灰收集后外售综合利用
			
依托危废暂存间		危废暂存间内部	

4.2 其他环保设施

已拆除西区 4#50MW 发电机组；脱硫脱硝区域地面采用碎石铺底+混凝土垫层+水泥基渗透结晶型防渗材料防渗层+抗渗混凝土硬化，采取以上防渗措施后，防渗层渗透系数小于 10^{-10} cm/s；应急预案已修订并备案，备案编号为 130283-2022-009-H。

	
脱硫区域	脱硝区域

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

项目环评阶段总投资 19260 万元，其中环保投资为 313 万元，占总投资的 1.63%；实际总投资 19630 万元，其中环保投资为 470 万元，占总投资的 2.39%。环境保护“三同时”验收一览表落实情况见表 4-4。

表 4-4 项目环境保护 “三同时” 验收一览表

项目	环评内容		批复要求	措施落实情况	备注
废气	锅炉	净化后的高炉、转炉煤气为燃料+小苏打干法脱硫+布袋除尘器+低氮燃烧器+SCR 脱硝+80 高排气筒设置规范的永久性测试孔、采样平台和排污口标志安装大气污染源自动监测设施并联网。	项目燃气锅炉安装干法脱硫、布袋除尘器加装低氮燃烧器并采用 SCR 脱硝，燃烧后的烟气通过 80 米高烟囱排放。	项目废气为锅炉燃烧废气。锅炉使用净化后的高炉、转炉煤气作为燃料并采用低氮燃烧器+SCR 脱硝技术，废气经钠基干法脱硫除尘一体化设施（小苏打干法脱硫+布袋除尘器）处理后，通过 80 米高排气筒排放。排污口已设置规范的永久性测试孔及采样平台，并张贴排污口标志牌；同时已安装在线监测装置（监测因子包括：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨），并已与环保部门联网（因子包括：颗粒物、二氧化硫、氮氧化物）。	满足环评及批复要求
废水	循环水系统除盐水制备锅炉系统及无阀过滤器	送全厂综合污水处理站处理后回用于炼铁渣池作为补充水。	项目无新增员工生活污水，生产废水为循环水系统排污水、除盐水制备、锅炉系统排污水，送全厂综合污水处理站处理后回用于炼铁渣池作为补充水，不得外排。	项目工作人员全部从公司现有工作人员中调剂解决，不增加全厂生活废水。项目废水包括循环水系统排污水、除盐水制备及锅炉系统排污水，全部送全厂综合污水处理站处理后回用于炼铁渣池作为补充水。项目无废水外排。	满足环评及批复要求
固废	冷油器回收站	废油、替换的废滤芯、滤纸、滤网	项目产生的固体废物主要为冷油器回收站产生的废油、替换的废滤芯、滤纸、滤网，依托公司现有危废储存间暂存，定期送有资质单位处置。	脱硫产生的除尘灰收集后外售综合利用；建设单位目前已与资质单位签订危废处置合同，项目产生危废（废催化剂、废油、替换的废滤芯、滤纸及滤网）依托公司原有危险废物暂存间暂存后，定期交有资质单位处置。项目固废能够得到合理处置。	满足环评及批复要求
	脱硝	废催化剂			
	除尘	除尘灰			

项目	环评内容		批复要求	措施落实情况	备注
噪声	风机、汽轮机、发电机、泵类等	风机加装消声器，振动设备加装减震措施，厂房隔声等。	低噪声设备+隔声降噪	汽轮机、发电机、风机、泵类等设备车间内布置，风机进风口设有消声器，汽轮机设置有隔声间，振动设备设有减震基础。	满足环评及批复要求
其它	拆除西区 4#50MW 发电机组；脱硫脱硝下方地面设置防渗，防渗系数达到 10^{-10} m/s；本项目应急预案列入全厂应急预案中。		脱硫脱硝下方地面设置防渗	已拆除西区 4#50MW 发电机组；脱硫脱硝区域地面采用碎石铺底+混凝土垫层+水泥基渗透结晶型防渗材料防渗层+抗渗混凝土硬化，采取以上防渗措施后，防渗层渗透系数小于 10^{-10} cm/s；应急预案已修订并备案，备案编号为 130283-2022-009-H。	

4.4 环境管理检查情况

迁安市九江线材有限责任公司 2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目，按照国家有关环境保护的法律法规要求，进行了环境影响评价。目前项目已建设完成，环保设施运转正常，具备环保“三同时”验收条件。企业已设置环保管理机构，并由专职人员负责。制定了环境保护管理制度，规范了环保管理工作。

4.5 其他环境保护设施

4.5.1 环境风险防范设施

项目不涉及。

4.5.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

排污口已设置规范的永久性测试孔及采样平台，并张贴排污口标志牌；同时已安装在线监测装置（监测因子包括：烟尘、二氧化硫、氮氧化物、氨），并已与环保部门联网。

4.5.3 其他设施

项目不涉及防护距离要求。

5 环评主要结论、建议及环评批复意见

5.1 环评主要结论

2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目符合国家产业政策要求，选址合理。项目在建设和运营过程中对产生的废气、固废、噪声等均采取了合理有效的防治措施，对周围环境的影响程度在可接受的范围内，不会改变周围地区目前的大气、水、声环境质量的现有功能；项目清洁生产达到国内先进水平，具有良好的经济效益、社会效益和环境效益。因此，在切实落实本环评提出的各项环保措施后，从环保角度分析，该项目建设可行。

5.2 环评批复意见

.....

二、项目建设与运行管理中应重点做好以下工作

1、施工期：加强项目建设的施工期环境管理。按照《报告表》要求，加强施工场地的废气、废水、噪声、固体废物和生态的环境管理，认真落实施工期各项污染防治和生态保护措施。

2、运营期：项目燃气锅炉安装干法脱硫、布袋除尘器加装低氮燃烧器并采用 SCR 脱硝，燃烧后的烟气通过 80 米高烟囱排放，颗粒物、SO₂ 满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值要求；NOX 满足唐气领办 2018（38）号《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》排放限值标准要求；氨逃逸满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）排放限值标准要求。

项目选用低噪声设备，采取隔声降噪措施后，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

项目无新增员工生活污水，生产废水为循环水系统排污水、除盐水制备、锅炉系统排污水，送全厂综合污水处理站处理后回用于炼铁渣池作为补充水，不得外排。

项目产生的固体废物主要为冷油器回收站产生的废油、替换的废滤芯、滤纸、滤网，依托公司现有危废储存间暂存，定期送有资质单位处置。

脱硫脱硝下方地面设置防渗。

3、其他环境管理严格按报告表规定的措施落实，确保项目实施后满足环保要求。

三、项目建设必须严格执行配套建设的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，建设单位必须按规定程序开展竣工环境保护验收，经验收合格后，方可投入正常运行，项目建设内容如发生变化，需及时向我局报告，违反本规定要求的，承担相应环保法律责任。

6 验收执行标准

6.1 废气

煤气锅炉烟气执行《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值标准，同时参照执行《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》唐气领办 2018（38）号文；氨逃逸浓度参照执行《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）。具体标准详见表 6-1。

表 6-1 有组织废气排放标准限值

工段	项目	标准值	单位	标准名称
营运期	烟尘	5	mg/m ³	《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值标准
	二氧化硫	35		
	氮氧化物	50		
	氨气	2.5	mg/m ³	《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性催化还原法》（HJ562-2010）

6.2 厂界噪声

项目营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准，夜间偶发噪声超过限制的幅度不得高于 15dB(A)，详见表 6-2。

表 6-2 厂界噪声标准限值

项目	污染物名称	标准值	单位	标准来源
厂界	厂界噪声	昼间 ≤ 65 夜间 ≤ 55	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类厂界声环境功能区限值，，夜间偶发噪声超过限制的幅度不得高于 15dB(A)

7 验收监测内容

7.1 废气

表 7-1 废气监测情况一览表

检测项目	监测点位	监测因子	监测频次
废气	发电锅炉排气筒出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、氨	检测 2 天，每天 3 次

7.2 噪声

表 7-2 厂界噪声监测情况一览表

监测点位	监测因子	监测频次	监测周期
厂界	等效连续 A 声级 (Leq)	检测 2 天，昼夜各一次	/

8 质量保证及质量控制

8.1 废气监测分析方法及仪器等情况

表 8-1 废气检测项目、分析及仪器

序号	检测项目	检测分析方法	方法检出限	仪器设备名称及编号
1	颗粒物	HJ836-2017《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	1.0	3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 DYJC-2018-11504 恒温恒湿室 YKX-5WS DYJC-2020-19901 101-1AB 型电热恒温鼓风干燥箱 DYJC-2014-0502 MS205DU 型电子分析天平 DYJC-2014-0403
2	二氧化硫	HJ 57-2017《固定污染源废气二氧化硫的测定 定电位电解法》	3	3012H 型自动烟尘测试仪 DYJC-2018-2213 DYJC-2019-2220
3	氮氧化物	HJ 693-2014《固定污染源废气氮氧化物的测定 定电位电解法》	3	3012H 型自动烟尘测试仪 DYJC-2018-2213 DYJC-2019-2220
4	氨	HJ 533-2009《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》	0.25	3012H-D 便携式大流量低浓度烟尘自动测试仪 DYJC-2018-11504 3072 型智能双路烟气采样器 DYJC-2016-8602 T6 新悦型可见分光光度计 DYJC-2017-5702

8.2 噪声监测分析方法及仪器等情况

表 8-2 厂界噪声检测项目、分析及仪器

检测项目	分析方法	仪器名称、型号	编号
等效声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）	AWA6228-6 (1 级) 型 多功能声级计	DYJC-2014-5201

8.3 人员资质及仪器检定情况

参加本项目检测人员均经能力确认，具备项目检测能力，检测仪器均经计量部门检定合格并在有效期内。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收监测期间运行正常，满足验收工况要求。

9.2 环境保护设施调试效果

9.2.1 污染物达标排放监测结果

9.2.1.1 废气

项目废气检测结果见表 9-1。

表 9-1 有组织废气排放检测结果表

检测点位	检测日期	检测项目		单位	检测结果			
					1	2	3	平均
2#100MW 超高温亚 临界煤气 发电锅炉 排气筒出 口	2021.11.0 9	含氧量		%	5.9	5.7	5.9	5.8
		排气量		Nm ³ /h	491183	531090	514585	512286
		颗粒物	实测浓度	mg/Nm ³	3.4	3.8	3.3	3.5
			折算浓度	mg/Nm ³	4.1	4.5	3.9	4.2
			排放速率	kg/h	1.67	2.02	1.70	1.80
		氨	实测浓度	mg/Nm ³	1.93	1.83	1.88	1.88
			排放速率	kg/h	0.948	0.972	0.967	0.962
		含氧量		%	5.7	5.7	5.7	5.7

		二氧化硫	实测浓度	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND
			折算浓度	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	—	—	—	—
		氮氧化物	实测浓度	mg/Nm ³	16	18	16	17
			折算浓度	mg/Nm ³	19	21	19	20
			排放速率	kg/h	7.86	9.56	8.23	8.55
	2021.11.10	含氧量		%	5.7	5.9	5.8	5.8
		排气量		Nm ³ /h	552866	544863	535080	544270
		颗粒物	实测浓度	mg/Nm ³	3.3	3.5	3.2	3.3
			折算浓度	mg/Nm ³	3.9	4.2	3.8	4.0
			排放速率	kg/h	1.82	1.91	1.71	1.81
		氨	实测浓度	mg/Nm ³	1.81	1.77	1.86	1.81
			排放速率	kg/h	1.00	0.964	0.995	0.986
		含氧量		%	5.7	5.8	5.7	5.7
		二氧化硫	实测浓度	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND
			折算浓度	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND
			排放速率	kg/h	—	—	—	—
		氮氧化物	实测浓度	mg/Nm ³	14	15	15	15
			折算浓度	mg/Nm ³	16	18	18	17
			排放速率	kg/h	7.74	8.17	8.03	7.98

检测结果表明：监测期间 2#100MW 超高温亚临界煤气发电锅炉排气筒出口颗粒物最大排放浓度为 4.5mg/m³，二氧化硫未检出，满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB13223-2011）表 2 大气污染物特别排放限值标准；氮氧化物最大排放浓度为 21mg/m³，满足《唐山市钢铁、焦化超低排放和燃煤电厂深度减排实施方案》唐气领办 2018（38）号文限值要求；氨最大排放浓度为 1.93mg/m³，满足《火电厂烟气脱硝工程技术规范选择性催化还原法》（HJ562-2010）限值要求。

9.2.1.2 厂界噪声

项目噪声监测结果见表 9-2。

表 9-6 厂界噪声检测结果一览表

噪声检测结果 (Leq)	测量点位		1#	2#	3#	4#
	测量日期					
	2021.11.09	昼间	57	58	56	55
		夜间	54	54	54	53
	2021.11.10	昼间	57	57	56	56
		夜间	54	54	54	53

检测结果表明：监测期间，项目厂界噪声监测点昼间监测结果等效声级为（55-58）dB(A)，夜间监测结果等效声级为（53-54）dB(A)，检测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类功能区厂界环境噪声排放限值要求。

9.2.2 污染物排放量

项目无废水外排；根据监测结果，按满负荷年运行 8000 小时计算，有组织颗粒物排放量为 18.05t/a，二氧化硫排放量为 13.21t/a，氮氧化物排放量为 82.65t/a，氨排放量为 9.74t/a。项目实施后迁安市九江线材有限责任公司总量控制指标不变。

10 验收监测结论

10.1 环境保护设施调试效果

10.1.1 废水

项目无废水外排。

10.1.2 废气

检测结果表明项目废气达标排放。

10.1.3 厂界噪声

检测结果表明厂界噪声达标排放。

10.1.4 固体废物

项目固废能够得到合理处置。

10.1.5 污染物排放量

项目无废水外排；根据监测结果，按满负荷年运行 8000 小时计算，有组织颗粒物排放量为 18.05t/a，二氧化硫排放量为 13.21t/a，氮氧化物排放量为 82.65t/a，氨排放量为 9.74t/a。项目实施后迁安市九江线材有限责任公司总量控制指标不变。

10.2 工程建设对环境的影响

项目无废水外排，固废能够得到妥善处置；根据检测结果，项目废气及噪声能够达标排放。项目建成后不会对周围环境产生明显影响。

10.3 建议

加强环保设施的日常运行管理与维护，确保污染物长期稳定达标排放。

11 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	2#100MW 超高温亚临界煤气发电项目					项目代码	/			建设地点	迁安市九江线材有限责任公司现有厂区内		
	行业类别（分类管理名录）	火力发电					建设性质	☐ 新建 ☐ 改扩建 ☒ 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 118° 32′ 43.95″，北纬 39° 57′ 6.66″		
	设计生产能力	年发电量 80000 万 kWh					实际生产能力	年发电量 80000 万 kWh。			环评单位	唐山立业工程技术咨询有限公司		
	环评文件审批机关	唐山市生态环境局迁安市分局					审批文号	迁环表[2019]68 号			环评文件类型	报告表		
	开工日期	/					竣工日期	/			排污许可证申领时间	/		
	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	/		
	验收单位	/					环保设施监测单位	河北德禹检测技术有限公司			验收监测时工况	/		
	投资总概算（万元）	19260					环保投资总概算（万元）	313			所占比例（%）	1.63		
	实际总投资（万元）	19630					实际环保投资（万元）	470			所占比例（%）	2.39		
	废水治理（万元）	/	废气治理（万元）	456	噪声治理（万元）	5	固体废物治理（万元）	7	绿化及生态（万元）		/	其它（万元）		7
新增废水处理设施能力	/					新增废气处理设施能力	/			年工作时间	8000h			
运营单位		迁安市九江线材有限责任公司				运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）		91130283741535782L			验收时间		/	
污 染 物 排 放 达 标 与 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)	
	化学需氧量	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨氮	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	废气	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	颗粒物	—	4.5	5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	二氧化硫	—	3	35	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氮氧化物	—	21	50	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	氨	—	1.93	2.5	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
		—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	
	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—		

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；