

康保县康达热力有限责任公司改扩建项目
竣工环境保护验收报告

康保县康达热力有限责任公司
2020年10月

目录

目录.....	I
1 项目概况.....	1
2 验收编制依据.....	3
2.1 法律、法规.....	3
2.2 部门规章.....	3
2.3 验收技术规范.....	3
2.4 其他相关文件.....	4
3 项目建设情况.....	5
3.1 地理位置及平面布置.....	5
3.2 建设内容.....	5
3.3 主要原辅材料及燃料.....	9
3.4 主要设备.....	9
3.5 水源及水平衡.....	10
3.6 生产工艺.....	11
3.7 项目变动情况.....	13
4 环境保护设施.....	14
4.1 污染物治理/处置设施.....	14
4.2 其他环境保护设施.....	16
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	17
5 环评主要结论及审批部门审批决定.....	18
5.1 建设项目环评报告表的主要结论.....	18
5.2 审批部门审批决定.....	23
6 验收执行标准.....	25
6.1 废气执行标准.....	25
6.2 噪声执行标准.....	25
6.3 固体废物执行标准.....	25

7 验收监测内容.....	26
7.1 废气.....	26
7.2 噪声.....	26
8 质量保证和质量控制.....	27
8.1 监测分析方法.....	27
8.2 质量保证和质量控制.....	28
9 验收监测结果.....	29
9.1 生产工况.....	29
9.2 污染物排放监测结果.....	29
9.3 污染物排放总量核算.....	31
10 验收监测结论.....	33
10.1 验收主要结论.....	33
10.2 建议.....	34

附图

- 1、项目地理位置图；
- 2、项目周边关系图；
- 3、项目厂区平面布置图。

附件

- 附件 1 承诺书
- 附件 2 环评审批意见；
- 附件 3 《检测报告》；
- 附件 4 “三同时”总结执行报告
- 附件 5 环保设施照片；
- 附件 6 脱硫、脱硝、除尘设计方案；
- 附件 7 工程竣工图；
- 附件 8 验收意见；
- 附件 9 公示截图；
- 附件 10 其他需要说明的事项；
- 附件 11 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

1 项目概况

康保县康达热力有限责任公司坐落在康保县西环路西，中心地理位置坐标为北纬 41°50'32.13"，东经 114°35'02.40"，始建于 2008 年，属股份制民营企业，主要负责康保县城区市政集中供热。2015 年 7 月委托张家口市环境科学研究院编写了《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》，2016 年 10 月张家口市环境保护局出具环评批复，批复文号是张环评[2016]42 号，淘汰原有 40 吨热水锅炉，新装一台 80 吨热水锅炉，新增供热面积 40 万平方米。为保证现有燃煤锅炉故障时能正常供热，新增 1 台 65t/h 燃煤备用锅炉。由于未办理环评手续，张家口市生态环境局康保分局出具行政处罚决定书（康环罚[2019]011 号）。2019 年委托张家口智昊环保科技有限公司编制了《康保县康达热力有限责任公司新增 1 台 65T 燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》，新增 1 台 65t/h 燃煤备用锅炉，同时根据河北省大气污染防治工作领导小组办公室发布的《关于做好 2019 年燃煤锅炉治理工作的通知》（冀气领办[2019]55 号），对现有的 80t/h 锅炉的烟气治理系统进行除尘、脱硫、脱硝技术改造。项目于 2019 年 12 月 1 日在张家口市生态环境局康保县分局备案，备案文号：康环备[2019]04。2020 年 4 月 6 日由于未按规定安装大气污染物自动监测设备，张家口市生态环境局康保分局出具行政处罚决定书（康环罚[2020]02 号）。康保县康达热力有限责任公司已于 2020 年 8 月 18 日取得排污许可证，许可证编号：91130723560489844H001V。

项目于 2017 年 5 月开工建设，目前厂区构筑物、80t/h 锅炉及配套脱硫、除尘、脱硝措施已建成。本项目验收为阶段性验收。验收内容为：密闭储煤库、除渣仓、锅炉房、80t/h 锅炉及配套脱硫、除尘、脱硝措施。

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表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、减缓和补救措施，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。

2020年10月，康保县康达热力有限责任公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》和河北省环境保护厅关于印发《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）》的通知（冀环办字函（2017）727号）有关要求，开展相关验收自查工作，委托河北冀美环境检测技术有限公司于2020年10月20日~2020年10月21日进行现场监测，并出具监测报告；委托张家口博浩威特环境检测技术服务有限公司于2020年10月27日~2020年10月28日进行现场监测，并出具监测报告；根据现场调查情况及监测数据报告，按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

2 验收编制依据

2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》，（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日起施行）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年4月29日修订，2020年9月1日起实施）；
- (7) 《建设项目环境保护管理条例》，（2017年10月1日起施行）；
- (8) 《河北省生态环境保护条例》，（2020年7月1日起施行）；
- (9) 《河北省扬尘污染防治办法》，（2020年4月1日起施行）。

2.2 部门规章

- (1) 《关于规范建设单位自主开展建设项目竣工环境保护验收的通知》（环境保护部）（环办环评函[2017]1235号）；
- (2) 《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）说明》（河北省环境保护厅）（冀环办字函〔2017〕727号）；
- (3) 《关于做好2019年燃煤锅炉治理工作的通知》（冀气领办[2019]55号）。

2.3 验收技术规范

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ 2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）；

- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ 19-2011）；
- (5) 《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610—2016）；
- (6) 《环境空气质量标准》（GB3095-2012）；
- (7) 《声环境质量标准》（GB3096-2008）；
- (8) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）；
- (9) 《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）；
- (10) 《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）；
- (11) 《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）；
- (12) 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）；
- (13) 《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）；
- (14) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，（2017 年 9 月 1 日起施行）；
- (15) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》修正（生态保护部令第 1 号，2018 年 4 月 28 日）。

2.4 其他相关文件

- (1) 《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》及批复文件；
- (2) 《康保县康达热力有限责任公司新增 1 台 65T 燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》及备案文件；
- (3) 《建设项目环保设施竣工验收监测数据报告》[河北冀美环检字（2020）第 0983 号]；
- (4) 《检测报告》（张家口博浩威特环境检测技术有限公司）
- (5) 建设单位提供的其他资料。

3 项目建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置及周边情况

本项目位于康保县西环路西，中心地理位置坐标为北纬 41°50'32.13"，东经 114°35'02.40"。厂区北侧 6m 处为西苑丽景小区，西侧 230m 处为林场小区，东侧 153m 处为白龙山小区，南侧 10m 处为怡景新城小区。厂址地理位置见附图 1，周边关系图见附图 2。

表 3-1 项目周边主要环境目标与环评时期变化情况

环境要素	保护目标	方位	与项目距离(m)	保护级别	保护目标现状	与环评变化情况
大气环境	西苑丽景小区	N	6	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 中二类区 标准	在使用	无变化
	林场小区	W	230		在使用	无变化
	白龙山小区	E	153		在使用	无变化
	康保行政学校	NW	650		在使用	无变化
	绿景华城	NE	285		在使用	无变化
	康保四中	NE	506		在使用	无变化
	怡景新城	S	10		在使用	无变化
康保县城	E	500	在使用	无变化		
地下水环境	厂址及周边地下水			《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) III 类标准	在使用	无变化
声环境	西苑丽景小区	N	6	《声环境质量标准》2 类标准	在使用	无变化
	白龙山小区	E	153		在使用	无变化
	怡景新城	S	10		在使用	无变化
地表水	康巴诺尔湖	SW	937	IV 类	在使用	无变化

3.1.2 平面布置

项目平面布置图如附图 3 所示。

3.2 建设内容

3.2.1 建设内容

本次验收主要建设为 80t/h 热水锅炉及脱硫、除尘、脱硝环保设施、热源工程、供热管网、换热站及其它配套设施。锅炉房 1800m²、除渣仓 30m³、封闭储煤库 3456 m²。

根据《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》及《康保县康达热力有限责任公司新增 1 台 65T 燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》中基本情况与本次验收调查对比情况如表 3-2 所示。

表 3-2 项目环评建设情况与验收调查对比一览表

工程分类	项目名称	环评内容	调查内容	是否一致	变更内容
主体工程	锅炉房	钢架结构；建筑面积 1800m ²	钢架结构；建筑面积 1800m ²	一致	无
配套工程	封闭储煤库	密闭，建筑面积 3456m ²	密闭，建筑面积 3456m ²	一致	无
	除渣仓	建筑面积 30m ³	建筑面积 30 m ³	一致	无
公用工程	供电	项目用电接自附近电网	项目用电接自附近电网	一致	无
	给水	本项目供水由市政管网集中供水	本项目供水由市政管网集中供水	一致	无
	排水	主要为反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水以及职工生活污水。反冲洗水、锅炉排污水回用于煤库、渣仓抑尘，石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。	主要为反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水以及职工生活污水。反冲洗水、锅炉排污水回用于煤库、渣仓抑尘，石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。	一致	无
环保工程	废气	80t/h 锅炉废气：锅炉烟气经低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝处理后由 50m 排气筒排放；脱硝剂采用尿素	80t/h 锅炉废气：锅炉烟气经低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝处理后由 50m 排气筒排放；脱硝剂采用氨水硝酸钠硝酸混合溶液	不一致	由于脱硫后烟气温度较低，采用低温脱硝剂
	废水	废水主要为反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水以及职工生活污水。反冲洗水、锅炉排污水回用于煤库、渣仓抑尘，石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。	废水主要为反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水以及职工生活污水。反冲洗水、锅炉排污水回用于煤库、渣仓抑尘，石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。	一致	无

	噪声	选用低噪声设备，厂房隔声、距离衰减	选用低噪声设备，厂房隔声、距离衰减	一致	无
固废	锅炉炉渣	集中收集于除渣仓，外售建材	集中收集于除渣仓，外售建材	一致	无
	除尘灰	集中收集，外售建材	集中收集，外售建材	一致	无
	脱硫副产物	及产及清，外售建材	及产及清，外售建材	一致	无
	生活垃圾	生活垃圾集中收集，定期送当地环卫部门处理	生活垃圾集中收集，定期送当地环卫部门处理	一致	无
	废离子交换树脂	建危废储存间 1 个，统一收集，暂存于危废贮存间，委托有资质的单位进行清运处置	建危废储存间 1 个，一旦产生，暂存于危废贮存间，委托有资质的单位进行清运处置	一致	无
	废催化剂			一致	无

3.2.2 供热规模

新增供热面积 40 万平方米。

3.2.3 项目投资

本次验收部分实际总投资 3000 万元，环保投资 830 万元，占总投资的 27.67%。

3.2.4 环评及审批决定落实情况

本次验收为阶段性验收，根据《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》及《康保县康达热力有限责任公司新增 1 台 65T 燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》，相关审批决定及落实情况详见表 3-3。

表 3-3 环评审批决定落实情况

序号	审批决定建设内容	实际建设内容	备注
1	该项目为补办手续，建设于张家口市康保县城西环路西原热源厂区院内。项目淘汰原有 40 吨热水锅炉，新装一台 80 吨热水锅炉（型号为 DHL58-1.6/130/70-AII），同步建设换热站 1 个，铺设一级管网 4400 米。项目依托现有锅炉房、办公区、软水制备、除渣系统、给水系统等工程，新建煤库、灰渣仓等辅助设施。建成后新增供热面积 40 万平方米。项目拟投资 1100 万元，其中环保投资 350 万元，占总投资的 31.8。	建设单位：康保县康达热力有限责任公司； 建设地点：康保县城西环路西； 目前建设情况：80t/h 热水锅炉一台、供热管网、换热站及其它配套设施。	一致
2	加强施工期环境管理。制度严格的规章制度，落实环评报告中提出的各项噪音振动防治	施工期采取定期洒水、及时清理场地、土石料堆加盖篷布，合理安排施工时间，避	已落实

	措施, 确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)中的相应标准要求。物料运输车辆采用密闭设施或加盖篷布, 运输道路及施工现场定时洒水。施工机械产生的废水经沉淀池沉淀处理后全部回用, 不得外排	免夜间施工。生活废水用于厂内道路抑尘, 设防渗旱厕(定期清掏)	
3	项目应严格落实报告书提出的各项大气污染防治措施。锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+多管除尘器+双碱法工艺进行脱硫脱硝。处理后烟气中主要污染物 SO ₂ 和颗粒物等排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13271-2014)表 3 大气污染物特别排放限值要求; 氮氧化物须满足河北省地方标准《燃煤锅炉氮氧化物排放标准》(DB13/2170-2015)表 2 新建燃煤锅炉氮氧化物排放浓度限值要求; 锅炉须安装污染物排放自动监控设备并与环保部门监控中心联网; 煤库、灰渣仓等产尘节点须采取半地下全封闭式管理, 并加装防尘设施、避免造成二次扬尘污染。厂界颗粒物浓度排放必须满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放标准限值要求。	废气主要为锅炉烟尘、二氧化硫、氮氧化物及储煤场无组织粉尘。锅炉烟气经“低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝处理后+50 米高排气筒”处理后, 排放浓度满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值。 储煤库全封闭, 设喷淋装置。 锅炉须安装污染物排放自动监控设备, 目前正在办理联网手续。	已落实, 脱硫除尘、脱硝已进行超低排放改造,
	做好项目噪声振动的防治工作。项目噪声源主要为燃烧系统噪声、脱硫系统噪声、原煤制备系统噪声和换热站泵、机等。产噪设备须采用消声减振措施。噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准要求, 确保不对周围居民造成影响	噪声主要为生产过程中机械产生的噪声, 通过安装采购低噪设备等, 噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	已落实
	做好项目废水的处理工作。厂区废水主要为生产废水和生活废水。生产废水厂区内综合利用不得外排。生活废水经化粪池沉淀后排入康保县市政污水管网, 最终排入康保县污水处理厂进行处理, 排放水质须满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级排放标准要求, 同时满足污水处理厂进水水质要求	废水主要为职工生活废水生产中反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水废水。反冲洗水用于水封除渣和脱硫系统补充水, 锅炉排污水用于除渣补充水, 石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用, 生活污水排入防渗旱厕, 定期清掏, 用作农家肥。	已落实。目前市政污水管网暂未修建
	做好固废处置工作。项目产生的炉渣, 灰渣脱硫石膏等固体废弃物须合理处置, 做到综合利用。生活垃圾定点存放, 须定期由环卫部门清运至康保县生活垃圾处理厂集中处理, 不	固废主要为生活垃圾和生产中锅炉炉渣、脱水石膏、除尘灰、废催化剂以及废离子树脂, 生活垃圾统一收集后由环卫部门送到指定地点处置。炉渣集中收集于除渣仓,	已落实

	得随意弃置。	定期出售，脱水石膏及产及清，外售建材。废催化剂以及废离子树脂一旦产生，暂存于危废贮存间，由有资质的单位进行清运处置	
	污染物排放总量应符合经批复的河北省建设项目主要污染物总量指标确认书的要求	已取得污染物排放总量确认书	已落实
4	项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。项目建成经验收合格后方可正式投入运行。如项目性质、规模、选址或者防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件	严格执行“三同时”管理制度	已落实

3.3 主要原辅材料及燃料

本次验收原辅材料及能源消耗见表 3-4。

表 3-4 原辅材料及能源消耗

名称		设计用量	调试期用量
原辅材料	煤	40000t/a	180t/d
	工业钠碱	580t/a	3.2t/d
	石灰	203t/a	1.1t/d
	氨水硝酸钠硝酸混合溶液	60t/a	0.3t/d
能源	新鲜水	62045.1m ³ /a	318.18m ³ /d
	电	1275000kWh/a	7083kWh/d

3.4 主要设备

本次验收内容涉及主要设备见表 3-5。

表 3-5 项目主要设备一览表

序号	设备名称	设计数量(台/套)	实际数量(台/套)	备注
1	80 t/h 燃煤锅炉	1	1	一致
2	烟气除尘系统	2	2	一致
3	脱硫系统	1	1	一致
4	脱硝系统	1	1	一致
5	pH 控制仪	1	1	一致
6	烟气管道	1	1	一致

7	鼓风机	1	1	一致
8	引风机	1	1	一致
9	脱硫塔循环泵	1	1	一致
10	在线监测装置	1	1	一致

3.5 水源及水平衡

(1) 给水

本项目供水由市政管网集中供水。项目用水主要包括主要为生产用水，包括采暖循环系统补水、引风机轴承冷却补水、脱硫用水、脱硝用水、蒸汽消耗水及员工的生活用水。

生产用水：本项目新增锅炉系统新鲜用水量为 $317.78\text{m}^3/\text{d}$ ($13.24\text{m}^3/\text{h}$)，其中软化站用水量为 $201.6\text{m}^3/\text{d}$ ，其中软化水系统反冲洗水量为 $0.4\text{m}^3/\text{d}$ ，锅炉排污水为 $2.02\text{m}^3/\text{d}$ ，管网损失水量为 $195.6\text{m}^3/\text{d}$ 。脱硫系统循环用水约为 $250\text{m}^3/\text{d}$ ，脱硫系统补充水量为 $1\text{m}^3/\text{d}$ ；脱硝系统用水为 $115.08\text{m}^3/\text{d}$ 。

生活用水：职工生活用水量 $78\text{m}^3/\text{a}$ ($0.4\text{m}^3/\text{d}$)。

(2) 排水

本项目排水主要为软化水系统产生的离子交换树脂反冲洗废水、锅炉排污水及职工生活污水。

软化系统离子交换树脂反冲洗废水产生量为 $3.98\text{m}^3/\text{d}$ ，软化系统离子交换树脂反冲洗废水及锅炉排水均用于煤库泼洒抑尘。职工生活污水产生量为 $0.32\text{m}^3/\text{d}$ ， $62.4\text{m}^3/\text{a}$ ，排入防渗旱厕。

项目水量平衡图见图 1。

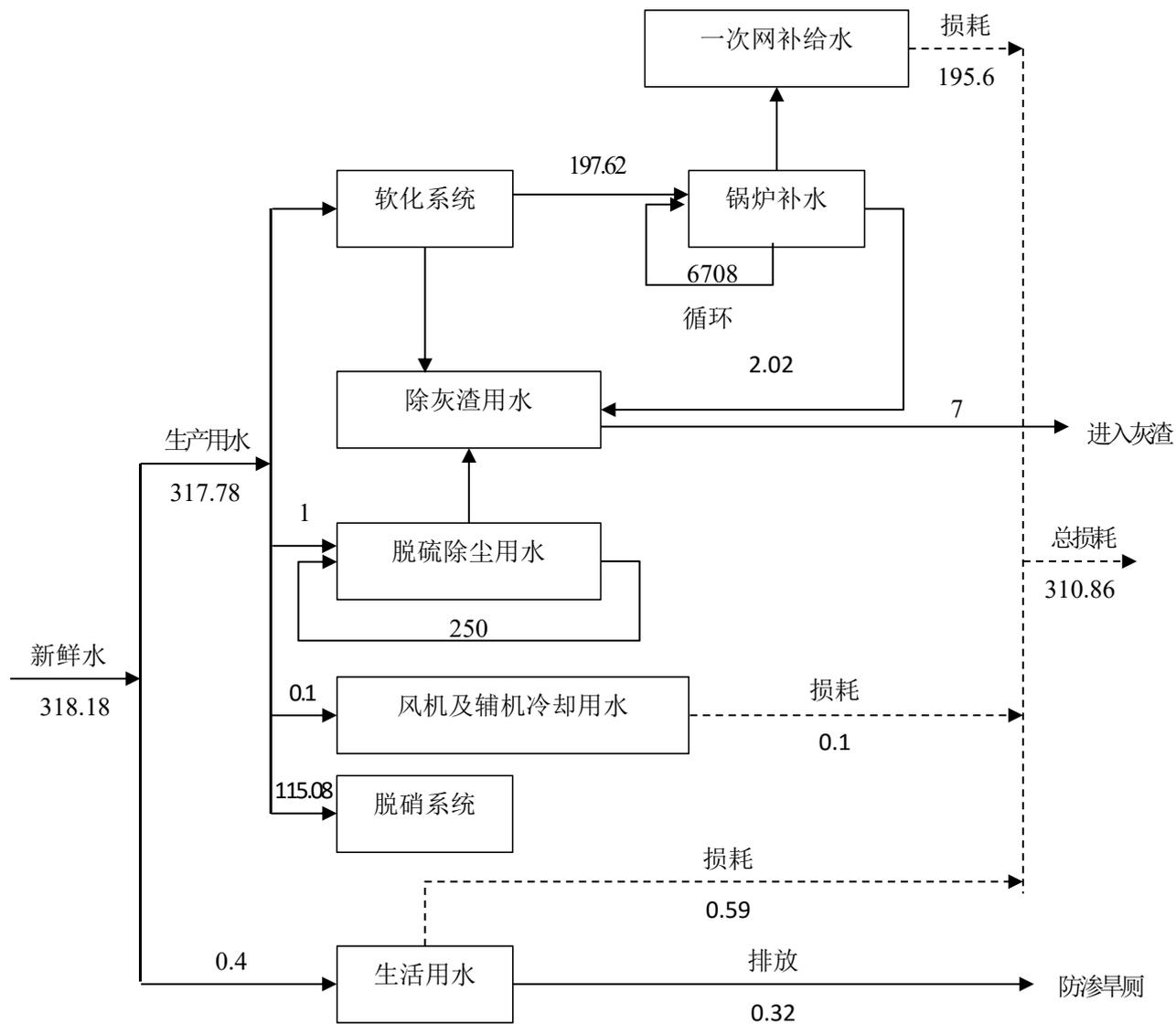


图 1 水量平衡图 单位: m³/h

3.6 生产工艺

锅炉工艺流程图如图 2 所示。

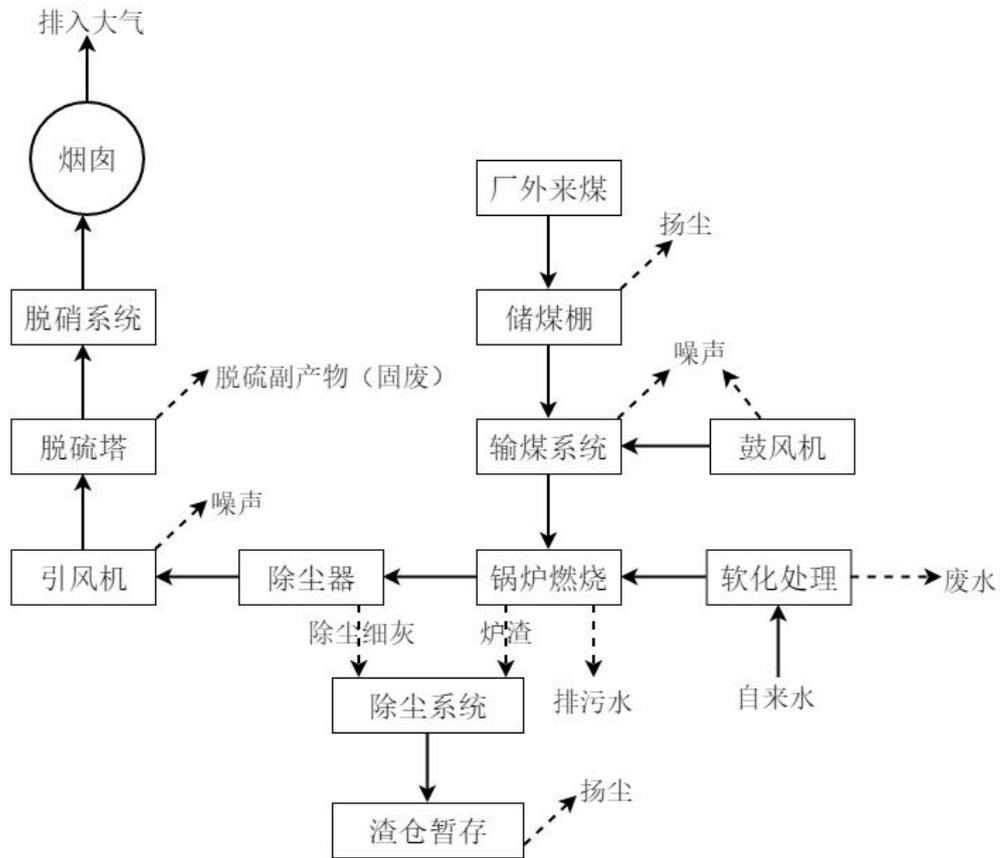


图2 锅炉工艺流程及排污节点图

锅炉燃烧后的烟气依次进入布袋除尘、脱硫塔脱硫、脱硝塔脱硝后，由现有的1根50m高的烟囱排放。

软水制备：软水制备系统采用离子交换的原理除去水中的硬度，在交换塔内当离子交换树脂与原水相遇时，水中的钙（Ca）、镁（Mg）等离子与树脂（NaR）进行反应，从而去除水中的钙镁盐类，使硬水成为软水。

除尘系统：采用GLDM型分室低压脉冲袋式除尘器，进行干法除尘，捕集烟气中的粉尘。

脱硫系统：烟气脱硫系统主要包括塔体、喷淋组、喷嘴等。塔内部采用逆流喷淋塔，三喷两板结构。塔内部构件采用防腐材料，塔体为钢制。脱硫塔采用双碱法脱硫工艺。烟气由进气口进入脱硫塔，在脱硫系统内与雾状浆液逆流接触，烟气中的SO₂和含有脱硫剂的循环水充分进行传质，传热的物理化学反应，在喷淋喷雾段，SO₂与分布均匀的喷嘴（逆喷）喷出的雾化良好的吸收液接触，进

行接触和交换。

氮氧化物脱硝系统：采用 SCR 法，全称为选择性非催化还原法。催化还原法是用尿素为还原剂，在一定的温度下通过催化剂的作用，还原废气中的 $\text{NO}_x(\text{NO}、\text{NO}_2)$ ，将 NO_x 转化非污染元素分子氮(N_2)。

用氨水硝酸钠硝酸混合溶液作为还原剂，还原剂为液态，氨水、硝酸钠硝酸综合剂还原剂喷入烟道设备内与 NO_x 选择性反应，在高温区加入定量催化剂，与催化剂反应，最终生成 N_2 。

出渣系统

锅炉除渣方式才用机械除渣方式。炉内灰渣经横向布置的中的除渣机将炉渣送入沉灰池暂存，出售给建材企业。

3.7 项目变动情况

经现场调查和建设单位核实，由于烟气温度较低，脱硝还原剂由尿素变更为氨水硝酸钠硝酸混合溶液，其他建设内容均与环评一致，此变动不属于重大变更情况。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废气

本次验收废气主要为 80t/h 锅炉燃烧废气。废气产生及治理情况见表 4-1。

表 4-1 废气产生及治理情况一览表

产生工序	废气名称	污染物种类	排放方式	治理设施	治理效果
锅炉	锅炉燃烧废气	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、氨逃逸、汞及其化合物	有组织	低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝+50 米高排气筒	达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值

废气治理设施实景图如图 4-1 所示



布袋除尘器



脱硫塔



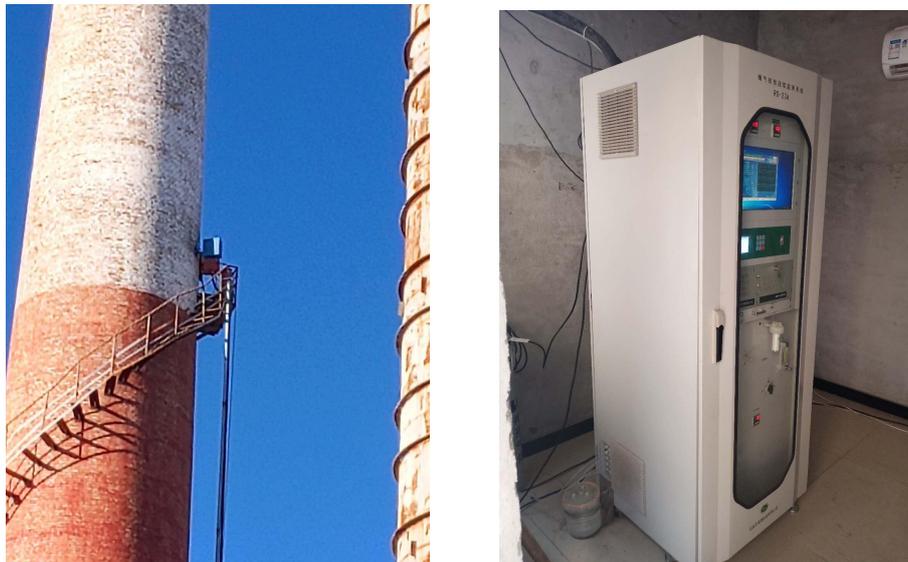
脱硝装置



50m 排气筒



密闭煤棚



在线监测装置

图 4-1 废气治理设施实景图

4.1.2 噪声

项目主要噪声为锅炉鼓风机、空压机等设备噪声以及原料运输产生噪声。

表 4-2 噪声产生及治理情况一览表

噪声源设备名称	治理设施	治理效果
锅炉鼓风机、空压机等	厂房隔声降噪，距离衰减	厂界噪声可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准

4.1.3 固体废物

本次验收固体废物主要为锅炉燃料产生的炉渣、除尘灰、脱硫副产品、废离子交换树脂、废催化剂及生活垃圾。建设危废贮存间 1 个。炉渣、除尘灰、脱硫副产物出售给建材企业，生活垃圾由环卫部门统一清运。废离子交换树脂、废催

化剂一旦产生，暂存于危废贮存间，由有资质的单位进行清运处置。



除渣系统



渣仓



危废贮存间

图 4-2 固废治理设施实景图

4.1.4 废水

废水主要为反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水以及职工生活污水。反冲洗水、锅炉排污水回用于煤库、渣仓抑尘，石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。

4.2 其他环境保护设施

锅炉房地面、厂区道路已进行地面进行硬化。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

根据《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》及《康保县康达热力有限公司新增 1 台 65t/h 燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》，本次验收涉及的环境保护“三同时”验收一览表如下：

表 4-3 项目环境保护“三同时”验收落实情况一览表

项目	验收内容	数量	验收标准	落实情况	
废气	锅炉烟气 (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物、汞及其化合物)	低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝	1 套	达到《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求,同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于做好 2019 年燃煤锅炉治理工作的通知》(冀气领办[2019]55 号)中 35 蒸吨/时以上层燃煤供暖锅炉要求污染物排放应达到超低排放标准要求	已落实。低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝+50 米高排气筒
		50m 排气筒	1 个		
		自动监测系统	1 套		
	粉尘	全密闭储煤场	1 个	可达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放限值	已落实
		除渣仓	1 个		已落实
噪声	风机、引风机等设备	低噪声设备,厂房隔声降噪	—	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)2 类标准	已落实
废水	软水制备离子交换树脂反冲洗废水	回用于渣场、煤场抑尘	—	不外排	已落实
	锅炉排污水		—		已落实
	生活污水	排入防渗旱厕	—		已落实
固废	锅炉炉渣、除尘灰	除渣仓	1	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及 2013 年修改单	已落实
	脱硫副产物	即产即清	—		已落实
	生活垃圾	生活垃圾桶	—		已落实
	废离子交换树脂	危废 废离子交换树脂 废 SCR 催化剂 统一收集,委托有资质的单位进行清运处置	1 个	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关规定	已落实
	废 SCR 催化剂				
其它	危险废物储存间地面防渗处理	—	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单的有关规定	已落实	

5 环评主要结论及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告表的主要结论

5.1.1 《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》

1、工程分析结论

(1) 施工期环境影响结论分析

施工期主要有施工扬尘、噪声及固废影响等，经类比分析施工扬尘影响范围一般在下风向 150m 以内，通过采取洒水、设置高围挡、加盖篷布等措施可减缓其不利影响。施工噪声昼间影响距离在 100m 以内。应合理安排施工期，严禁夜间施工，防止对附近居民产生影响。施工期建筑垃圾及时送至建筑垃圾填埋场统一处置。

(2) 运营期环境影响分析结论

1) 水环境影响分析结论

生产废水：本项目系统为闭式循环系统，用水为自来水或中水，排水为生活水、软化水或软化器的反洗水，热力站内产生的污水主要来自设备检修时的渗漏排水和地面清扫。生产用水循环使用不外排，排水主要为设备检修和跑、冒、滴、漏的生产用水，废水经隔油池后进入市政管网，最终进入康保县污水处理厂进行处理。

2) 运营期环境空气影响分析结论

本次评价采用《环境评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2008）推荐的 AERMOD 模式进行大气环境影响预测，通过预测可知，本工程在排放的大气污染物，选取因子 SO₂、PM₁₀、NO₂ 进行预测，各关心点及网格点最大小时、日均、年均贡献浓度及评价范围内最大地面小时、日均、年均贡献浓度均满足相应标准要求。因此。经过相应的环保措施后，项目对区域大气环境影响较轻。

3) 噪声环境影响分析结论

本项目运营期主要噪声源来自锅炉风机设备噪声、热力站噪声及道路交通噪

声。本工程对上述噪声源均采取了隔声降噪措施：

①本项目锅炉房位于厂区北部，锅炉房风机处噪声值为 85dB(A)，锅炉引、鼓风机经过隔声、消声及减振措施；水泵管道进、出口加装隔振喉，管道基座加装避振喉及减振器，并通过距离的衰减后锅炉房噪声值 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$ ；锅炉房在设计过程中，将风机，水泵设置于锅炉房的南面，经过距离衰减及减噪、减振等措施处理后不会对周围环境产生影响。通过采取一系列措施后，锅炉房产生噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。

锅炉房墙体在设计当中选用隔音材料，锅炉风机在经过隔声、消声、减振措施及水泵管道进、出口加装隔振喉，管道基座加装避振喉及减振器，可以起到降低震动的作用。

②项目内道路交通均设置限速、禁鸣标志，道路两旁均种植高大树木、绿化带。临街两侧建筑均应安装双层中空隔音玻璃，外墙建筑材料使用隔音效果好的装修材料，经距离衰减后交通噪声对周围环境影响较低。

③风机房、泵房噪声源主要为控制设备，源强在 50~65dB（A）之间，经墙壁隔音和距离降噪后，噪声可衰减 15~20dB（A）。

④在热源厂北边界和东边界与敏感点之间建设绿化带，以降低对北厂界和西厂界的噪声值。

⑤热力交换站，墙壁是用隔声降噪材料，通过采取一系列措施后，产生噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）相关标准。

4) 固废对环境的影响分析结论

该项目职工生活垃圾由环卫部门人员定期运往康保镇生活垃圾填埋场进行统一处理，锅炉炉渣统一收集外售，不会对周围土壤、生态环境造成影响。

(3) 清洁生产与污染物总量控制分析结论

1) 清洁生产分析结论

本项目的清洁生产重点从区域能耗、水耗、“三废”的产生量及其处理处置的费用、工程环保工艺、环保设备等方面进行分析，通过对以上清洁生产指标进行分析，该工程清洁生产综合评价为清洁。

2) 污染物总量控制分析结论

项目拆除原有锅炉削减 SO₂: 361.1 t/a, NO₂: 62.9 t/a。

按照排放标准计算, SO₂: 123.3 t/a, NO₂: 82.2 t/a。

总量控制指标由当地环保行政主管部门核准, 最终分配下达。

(4) 公众参与调查结论

本次公众参与调查采取发放公众参与调查表的方式进行。张贴公告贴于项目部单位门口处, 在公示期间内未收到反馈意见, 公众参与调查表共发放调查表 50 份, 收回 50 份, 收回率 100%。从调查结果看, 当地公众对调查表中第五、六项调查内容绝大多数持积极态度, 有 100% 的人认为项目选址合理, 100% 的人赞同项目建设, 当地公众普遍认为本项目的建设将会促进该地区的经济发展, 不会对居民生活产生不良影响, 同意本项目的选址及建设。

2、建设

为了便于环境管理和更有利于环境保护, 本报告提出以下建议:

- 1) 实施“三同时”制度, 使污染设施与项目的主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用, 降低项目建设对环境的影响;
- 2) 落实节约用水原则, 提高水的重复利用率;
- 3) 采取有效措施防止发生各种事故, 制定好各种事故风险防范和应急措施, 增强事故防意识, 在发生事故后应停产检修, 待一切正常后再生产;
- 4) 完善企业的各项管理制度, 特别是环境保护制度;
- 5) 确保污染防治设施的正常运行, 使污染物达标排放, 避免因污染防治设施停运引起污染事故的发生;
- 6) 进行排污口规范化整治, 设置规范的采样平台和排污口标志;
- 7) 加强热源厂厂界绿化, 种植高大的乔木, 以达到消声、抑尘、净化空气、美化环境的效果;
- 8) 康保县城发展规划应充分考虑新建热源厂排放烟气对大气环境的影响, 避免在东南方向规划对锅炉烟气要求严格的规划分区;
- 9) 建议项目周边不要再建设永久性居民区等环境敏感点。

5.1.2 《康保县康达热力有限责任公司新增 1 台 65T 燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》

1. 建设项目概况

为保证现有燃煤锅炉故障时能正常供热，康保县康达热力有限责任公司投资 2800 万元于原厂区内新增 1 台 65t/h 燃煤备用锅炉及其配套除尘脱硫脱硝设施，并对现有的 80 吨/小时锅炉的烟气治理系统进行除尘、脱硫、脱硝技术改造。

2. 环境质量现状

项目所在区域环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求；区域内地下水水质较好，满足《地下水质量标准》（GB/T14848—2017）III类标准要求；项目所在区域声环境满足《声环境质量标准》（GB3096—2008）2 类标准要求。

3. 营运期污染物排放情况及环保措施可行性分析结论

（1）废气

本项目废气主要为煤棚储存的粉尘、灰尘及锅炉烟气。

①锅炉烟气：锅炉产生的烟气经引风机引入各自的低压脉式除尘+双碱法脱硫+SCR 工艺脱硝处理后经一根高 50 m 烟囱排放，各污染物排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃煤锅炉大气污染物特别排放限值要求，同时满足《河北省大气污染防治工作领导小组办公室关于做好 2019 年燃煤锅炉治理工作的通知》（冀气领办[2019]55 号）中 35 蒸吨/时以上层燃炉供暖锅炉要求污染物排放应达到超低排放标准要求，即烟尘 $\leq 10\text{mg}/\text{m}^3$ 、二氧化硫 $\leq 35\text{mg}/\text{m}^3$ 、氮氧化物 $\leq 80\text{mg}/\text{m}^3$ ，汞及其化合物 $\leq 0.03\text{mg}/\text{m}^3$ ，可达标排放，治理措施可行。

②煤棚储存的粉尘、灰尘：煤，采用加盖物料车运输，其在运输、卸载及转运过程产生的无组织排放量极小；项目燃料储存在全封闭的库中储存，储存过程中基本不产尘。厂界粉尘浓度可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放限值，可达标排放，治理措施可行。

（2）废水

本项目废水主要为生活污水和生产废水。劳动定员不新增，生活污水产生量不新增，生活污水排入现有的防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥，不外排。生产废水主要为离子交换树脂反冲洗水和锅炉排污水，排水主要污染物为 SS、少量盐分，回用于沉灰池、煤场抑尘。

(3) 噪声

项目主要噪声为锅炉鼓风机、空压机等设备噪声以及原料运输产生噪声，对生产设备采取基座减振、厂房隔声等措施，对风机采取基座减振、厂房隔声、进出口软连接等措施，再经距离衰减，厂界环境噪声排放满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）2 类标准要求。

(4) 固体废物

项目产生的固体废物主要为锅炉燃料产生的炉渣、除尘灰、脱硫副产品、废离子交换树脂、废 SCR 催化剂及生活垃圾。炉渣、除尘灰、脱硫副产物出售给建材企业；生活垃圾由环卫部门统一清运。废离子交换树脂、废 SCR 催化剂属于危险废物，委托有资质单位处理。企业应在在厂区内按照危废贮存要求妥善保管、封存，并做好防渗、防漏工作。经采取上述措施后，项目产生的固体废物均能得到妥善处理，对环境影响较小，治理措施可行。

4. 环境风险评价结论

本工程在落实风险防范措施、编制环境风险事故应急预案后，其发生事故的的概率可降低，环境风险可达到可接受水平，从环境风险角度分析本项目是可行的。

5. 污染物排放总量控制指标

原有总量控制指标满足现有全厂总量控制指标要求，不需新增总量。

6. 环评总结论

根据区域环境质量现状，分析建设项目对评价区域的环境影响的结果表明，在确保污染物治理措施正常运行的前提下，污染物可实现达标排放，不会对周围环境产生明显影响。项目对环境造成的不利影响可以通过相应的环境保护措施得以减缓，不存在重大环境制约因素，从环境保护角度分析，该项目建设可行。

5.2 审批部门审批决定

5.2.1 《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》审批意见

你公司报送的《康保县康达热力有限责任公司改扩建项目环境影响报告书》及相关材料已收悉。根据报告书结论意见及康保县环保局的预审意见，经研究，批复如下：

一、该项目为补办手续，建设于张家口市康保县城西环路西原热源厂区院内。项目淘汰原有 40 吨热水锅炉，新装一台 80 吨热水锅炉（型号为 DHL58-1.6/130/70-AII），同步建设换热站 1 个，铺设一级管网 4400 米。项目依托现有锅炉房、办公区、软水制备、除渣系统、给水系统等工程，新建煤库、灰渣仓等辅助设施。建成后新增供热面积 40 万平方米。项目拟投资 1100 万元，其中环保投资 350 万元，占总投资的 31.8%。项目符合国家产业政策和康保县城乡规划要求，在严格落实环境影响报告书提出的各项污染防治措施的前提下，我局原则同意你单位按照环境影响报告书中所列建设项目的性质、规模和拟采取的环境保护措施进行项目建设，该报告书及批复可作为项目建设和环境管理的依据。

二、你单位在项目建设过程中要认真落实环评文件提出的各项污染防治措施，并重点做好以下工作：

1、加强施工期环境管理。制度严格的规章制度，落实环评报告中提出的各项噪音振动防治措施，确保施工期噪声满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中的相应标准要求。物料运输车辆采用密闭设施或加盖篷布，运输道路及施工现场定时洒水。施工机械产生的废水经沉淀池沉淀处理后全部回用，不得外排。

2、项目应严格落实报告书提出的各项大气污染防治措施。锅炉烟气采用 SNCR 脱硝+多管除尘器+双碱法工艺进行脱硫脱硝。处理后烟气中主要污染物 SO₂ 和颗粒物等排放须满足《锅炉大气污染物排放标准》（DB13271-2014）表 3 大气污染物特别排放限值要求；氮氧化物须满足河北省地方标准《燃煤锅炉氮氧化物排放标准》（DB13/2170-2015）表 2 新建燃煤锅炉氮氧化物排放浓度限值要求；锅炉须安装污染物排放自动监控设备并与环保部门监控中心联网；煤库、灰

渣仓等产生尘节点须采取半地下全封闭式管理，并加装防尘设施、避免造成二次扬尘污染。厂界颗粒物浓度排放必须满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2无组织排放标准限值要求。

3、做好项目噪声振动的防治工作。项目噪声源主要为燃烧系统噪声、脱硫系统噪声、原煤制备系统噪声和换热站泵、机等。产噪设备须采用消声减振措施。噪声排放须满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类标准要求，确保不对周围居民造成影响。

4、做好项目废水的处理工作。厂区废水主要为生产废水和生活废水。生产废水厂区内综合利用不得外排。生活废水经化粪池沉淀后排入康保县市政污水管网，最终排入康保县污水处理厂进行处理，排放水质须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级排放标准要求，同时满足污水处理厂进水水质要求。

5、做好固废处置工作。项目产生的炉渣，灰渣脱硫石膏等固体废弃物须合理处置，做到综合利用。生活垃圾定点存放，须定期由环卫部门清运至康保县生活垃圾处理厂集中处理，不得随意弃置。

三、污染物排放总量应符合经批复的河北省建设项目主要污染物总量指标确认书的要求。

四、项目建设必须严格执行“三同时”管理制度。项目建成经验收合格后方可正式投入运行。如项目性质、规模、选址或者防止污染的措施发生重大变动，应当在调整前重新报批本项目环境影响评价文件。

五、康保县环保局负责该项目环境保护日常监督管理工作。

5.2.2 《康保县康达热力有限责任公司新增1台65T燃煤备用锅炉项目环境影响报告表》备案

根据河北省环境保护厅《关于支持全省扶贫脱贫攻坚深化环评制度改革提升审批效率的实施意见》（冀环评函[2018]541号文件）《河北省环评审批改革备案试点工作指南（试行）》（冀环评函[2018]661号文件）和张家口市环境保护局《关于支持我市扶贫脱贫攻坚落实环评制度改革实施指导意见》（张环办通[2018]186号文件）规定，项目于2019年12月于张家口市生态环境局康保县分局备案，备案文号：康环备[2019]04号。

6 验收执行标准

6.1 废气执行标准

锅炉烟气执行《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值。

详情如表 6-1 所示。

表 6-1 大气污染物排放浓度限值

类别	污染物		标准值	标准来源
废气	锅炉烟气	颗粒物	10mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (DB13/5161-2020) 表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值
		SO ₂	35mg/m ³	
		NO _x	80mg/m ³	
		氨逃逸(SNCR)	7.6	
		林格曼黑度	1	
		汞及其化合物	0.05mg/m ³	

6.2 噪声执行标准

运营期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求，如表 6-2 所示。

表 6-2 厂界噪声排放标准

环境要素	类别	时段	标准值	单位	标准来源
厂界噪声	2 类	昼间	60	dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
		夜间	50		

6.3 固体废物执行标准

《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及 2013 年修改单的相关规定（环境保护部公告 2013 年第 36 号）。废离子交换树脂、废催化剂执行《危险废物鉴别标准》（GB5085.1-7-2007）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的有关规定。

7 验收监测内容

7.1 废气

本项目废气监测情况见表 7-1。

表 7-1 废气监测情况

排放源	监测点位	监测因子	监测频次
80t/h 锅炉	排气筒检测口	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、 林格曼黑度、氨逃逸、汞 及其化合物	连续监测 2 天，每天采 3 个样

7.2 噪声

本项目噪声监测情况见表 7-2。

表 7-2 噪声监测情况

监测点位名称	监测内容	监测频次
东厂界	连续等效 A 声级， Leq(A)	连续检测 2 天，昼、夜各 1 次
南厂界		
西厂界		
北厂界		

8 质量保证和质量控制

8.1 监测分析方法

(1) 废气监测方法及仪器设备情况见表 8-1。

表 8-1 废气监测分析方法及仪器情况表

序号	检测项目	分析方法	方法来源	主要仪器名称、型号及仪器设备编号	检出限 (mg/m ³)
1	低浓度颗粒物	《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》	HJ 836-2017	微电脑烟尘平行采样仪 TH-880W HBJM-YS-096 赛多利斯电子天平 CPA225D HBJM-YS-084	1.0
		《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	GB/T 16157-1996		-
2	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	微电脑烟尘平行采样仪 TH-880W HBJM-YS-096	3
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		3(以 NO ₂ 计)
4	烟气黑度	测烟望远镜法	《空气和废气监测分析方法》(第四版) 增补版 (5.3.3.2)	林格曼黑度计 HT10 HBJM-YS-017	-
5	烟气参数	《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》及修改单	GB/T 16157-1996	YQ3000C 全自动烟尘(气)测试仪 BTYQ-118 智能双气路烟气采样器 BTYQ-066	-
6	氨逃逸	《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度计法》	HJ533-2009	722 分光光度计 BTYQ-094	0.01
7	汞及其化合物	《固定污染源废气 汞的测定 冷原子吸收分光光度法》	HJ543-2009	原子荧光分光光度计 BTYQ-094	3×10 ⁶

(2) 噪声监测方法及仪器备情况见表 8-2。

表 8-2 噪声监测分析方法及仪器情况表

类别	检测项目	分析方法及方法依据	仪器名称、型号、编号
噪声	等效连续 A 声级	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB12348-2008	声级计 AWA5680 BTYQ-119 声校准器 AWA6221A BTYQ-052 风速仪 DT-620 BTYQ-120

8.2 质量保证和质量控制

1、废气

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T55-2000)和《固定源废气监测技术规范》(HJ/T397-2007)中规定的方法进行。采样前系统进行系统气密性检查，流量实施校准，误差符合要求，流量稳定。

2、噪声

噪声检测过程符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)要求，声级计测量前后均进行了校准，且校准合格时检测数据有效，测试时无雨雪，无雷电，风速小于 5.0m/s。

3、检测分析

检测人员经培训、考核、确认后上岗；仪器设备经计量单位检定、校准合格，符合检测标准要求并在有效期内；检测分析方法采用现行有效的标准方法(国家颁布标准或国家推荐分析方法，行业标准或行业推荐方法等)，检测环境条件能够满足仪器设备及检测标准的要求；检测过程实施有效的质量控制，报告严格实行三级审核制度。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

验收期间生产设备运行正常，根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》推荐的工况记录推荐方法-原辅材料核算法，原辅材料核算如表 9-1 所示，建设单位监测工况均大于 75%，符合验收监测的要求。

表 9-1 原辅材料及能源消耗

名称		设计用量	调试期用量
原辅材料	煤	40000t/a	180t/d
	工业钠碱	580t/a	3.2t/d
	石灰	203t/a	1.1t/d
	氨水硝酸钠硝酸混合溶液	60t/a	0.3t/d
能源	新鲜水	62045.1m ³ /a	318.18m ³ /d
	电	1275000kWh/a	7083kWh/d

9.2 排放监测结果

1、废气

锅炉废气检测结果如表 9-2~9-5 所示。

表 9-2 锅炉废气监测结果 (1)

检测点位及时间	检测项目	检测结果				执行标准及标准值	达标情况
		1	2	3	平均		
80t/h 锅炉 排气筒检测口 2020.10.20	排气量 (m ³ /h)	113949	109207	119389	114182	-	-
	含氧量 (%)	11.11	11.27	11.49	11.29	-	-
	流速 (m/s)	2.62	2.51	2.72	2.62	-	-
	烟温 (°C)	40	40	41	40	-	-
	折算系数 (无量纲)	1.21	1.23	1.26	1.23	-	-
	实测颗粒物 (mg/m ³)	3.4	3.1	3.6	3.4	-	-
	折算颗粒物 (mg/m ³)	4.1	3.8	4.5	4.1	DB 13/5161-2020 表 1 10	达标
	排放速度 (kg/h)	0.47	0.41	0.54	0.47	-	-
	实测二氧化硫 (mg/m ³)	15	14	17	15	-	-
	折算二氧化硫 (mg/m ³)	18	17	21	19	DB 13/5161-2020 表 1 35	达标
	实测氮氧化物 (mg/m ³)	41	44	48	44	-	-
	折算氮氧化物 (mg/m ³)	50	54	61	55	DB 13/5161-2020 表 1 80	达标
	烟气黑度	<1				DB 13/5161-2020 表 1 ≤1	达标

表 9-3 锅炉废气监测结果 (2)

检测点位 及时间	检测项目	检测结果				执行标准及 标准值	达标 情况
		1	2	3	平均		
80t/h 锅炉排气 筒检测口 2020.10.21	排气量 (m ³ /h)	111555	110673	110141	110790	-	-
	含氧量 (%)	11.09	10.85	10.88	10.94	-	-
	流速 (m/s)	2.55	2.53	2.52	2.53	-	-
	烟温 (°C)	39	39	39	39	-	-
	折算系数 (无量纲)	1.21	1.18	21.19	1.19	-	-
	实测颗粒物 (mg/m ³)	3.2	3.3	3.7	3.4	-	-
	折算颗粒物 (mg/m ³)	3.9	3.9	4.4	4.1	DB 13/5161-2020 表 1 10	达标
	排放速度 (kg/h)	0.44	0.43	0.48	0.45	-	-
	实测二氧化硫 (mg/m ³)	16	15	16	16	-	-
	折算二氧化硫 (mg/m ³)	19	18	20	19	DB 13/5161-2020 表 1 35	达标
	实测氮氧化物 (mg/m ³)	41	44	43	43	-	-
	折算氮氧化物 (mg/m ³)	50	52	51	51	DB 13/5161-2020 表 1 80	达标
	烟气黑度	<1				DB 13/5161-2020 表 1 ≤1	达标

表 9-4 锅炉废气监测结果 (3)

检测点位 及时间	检测项目	检测结果				执行标准及 标准值	达标 情况
		1	2	3	平均		
40t/h 锅炉 排气筒检测 口 2020.10.21	排气量 (m ³ /h)	85723	84260	82753	84245	/	/
	烟温 (°C)	38	38	37	38	/	/
	流速 (m/s)	6.3	6.2	6.1	6.2	/	/
	氨气浓度 (mg/m ³)	1.78	1.64	1.86	1.76	/	/
	氨排放速率 (kg/h)	0.15	0.14	0.15	0.15	/	/
	汞及其化合物 (mg/m ³)	<3×10 ⁶	<3×10 ⁶	<3×10 ⁶	<3×10 ⁶	DB 13/5161-2020 表 1 0.03	达标
	汞排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

表 9-5 锅炉废气监测结果 (4)

检测点位 及时间	检测项目	检测结果				执行标准及 标准值	达标 情况
		1	2	3	平均		
40t/h 锅炉 排气筒检测 口 2020.10.21	排气量 (m ³ /h)	85876	84300	82677	84284	/	/
	烟温 (°C)	37	37	37	37	/	/
	流速 (m/s)	6.3	6.2	6.1	6.2	/	/
	氨气浓度 (mg/m ³)	1.86	1.76	1.94	1.85	/	/
	氨排放速率 (kg/h)	0.16	0.15	0.16	0.16	/	/
	汞及其化合物 (mg/m ³)	<3×10 ⁶	<3×10 ⁶	<3×10 ⁶	<3×10 ⁶	DB 13/5161-2020 表 1 0.03	达标
	汞排放速率 (kg/h)	/	/	/	/	/	/

排放浓度能够满足《锅炉大气污染物排放标准》(DB13/5161-2020)表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值, 可达标排放。

2、噪声

噪声检测结果如表 9-6 所示。

表 9-6 噪声监测结果

序号	检测点位	检测项目	检测结果 (dB(A))			标准值	是否达标
			时间	2020.10.21	2020.10.22		
1	北厂界 1#	等效连续 A 声 级	昼	57.6	47.3	60	达标
			夜	57.9	47.2	50	
2	东厂界 2#		昼	56.5	47.0	60	达标
			夜	56.6	44.8	50	
3	南厂界 3#		昼	50.6	42.8	60	达标
			夜	51.0	41.3	50	
4	西厂界 4#		昼	55.1	41.9	60	达标
			夜	52.9	43.0	50	

经检测, 本项目厂界昼间噪声值范围为 51.0~57.9dB (A), 夜间噪声值范围为 41.3~47.3dB (A), 检测结果达到《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, 可达标排放。

9.3 污染物排放总量核算

根据《康保县康达热力有限责任公司主要污染物总量确认书》, 原有总量控制指标为: SO₂ 123.3t/a、NO_x 82.2t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a。

2020 年 8 月 18 日取得排污许可证, 排污许可证允许排放量 SO₂: 14.192t/a、

NO_x: 32.438t/a, 颗粒物: 4.055t/a, COD: 0t/a, NH₃-N: 0t/a。

验收阶段 80t/h 燃煤锅炉废气产生量为 119389m³/h, 51576.048 万 m³/a, SO₂ 排放浓度为 21mg/m³, NO_x 排放浓度为 61mg/m³, 颗粒物排放浓度为 4.5mg/m³。

$$\text{SO}_2: 21 \times 51576.048 \times 10^4 \times 10^{-9} = 10.831 \text{ (t/a)}$$

$$\text{NO}_x: 61 \times 51576.048 \times 10^4 \times 10^{-9} = 31.461 \text{ (t/a)}$$

$$\text{颗粒物}: 4.5 \times 51576.048 \times 10^4 \times 10^{-9} = 2.321 \text{ (t/a)}$$

经核算, SO₂ 排放量为 10.831t/a, NO_x 排放量为 31.461t/a, 颗粒物: 2.321t/a, COD: 0t/a, NH₃-N: 0t/a。

污染物排放量可满足原有总量控制指标、排污许可允许排放量要求。

10 验收监测结论

10.1 验收主要结论

监测期间，该企业生产正常，设施运行稳定，生产负荷达到 75%以上，满足验收监测技术规范要求。

1、废气

本次验收废气主要为 80t/h 锅炉烟气。锅炉烟气经“低压脉冲袋式除尘器+双碱法脱硫+SCR 法脱硝”后由 50 米高排气筒排放，污染物排放浓度可达到《锅炉大气污染物排放标准》（DB13/5161-2020）表 1 燃煤锅炉大气污染物排放限值，可达标排放。

2、噪声

本次验收噪声源主要锅炉鼓风机、空压机等设备噪声以及原料运输产生噪声，采取厂房隔声降噪，经距离衰减。厂界昼夜噪声值可达到《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，可达标排放。

3、固体废物

本次验收固体废物主要为锅炉燃料产生的炉渣、除尘灰、脱硫副产品、废离子交换树脂、废催化剂及生活垃圾。建设危废贮存间 1 个。炉渣、除尘灰、脱硫副产物出售给建材企业，生活垃圾由环卫部门统一清运。废离子交换树脂、废催化剂一旦产生，暂存于危废贮存间，由有资质的单位进行清运处置。

4、废水

废水主要为反冲洗水、锅炉排水、石膏脱水系统排水以及职工生活污水。反冲洗水、锅炉排污水回用于煤库、渣仓抑尘，石膏脱水系统排水返回脱硫系统重复利用，生活污水排入防渗旱厕，定期清掏，用作农家肥。

5、总量控制指标

污染物排放量可满足原有总量控制指标、排污许可允许排放量要求。

6、结论

综上所述，项目已按环评及批复要求进行了环境保护设施建设，根据监测结果可满足相关环境排放标准要求，通过验收。

10.2 建议

- 1、加强环境保护管理，定期维护环保设施，做到污染物长期、稳定达标排放。
- 2、根据相关环保政策要求，及时提升污染控制水平。