

中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联
发电项目

一般变动环境影响分析

编制单位：中机清洁能源沛县有限公司

二〇二一年十一月



目 录

1 任务由来.....	1
2 项目概况.....	9
2.1 建设项目名称、项目性质、建设地点（未变化）	9
2.2 产品方案（未变化）	9
2.3 环保手续履行情况（未变化）	9
2.4 原辅用料（未变化）	9
2.5 生产工艺及产污环节（未变化）	9
3 评价要素.....	14
3.1 评价等级.....	14
3.2 评价范围.....	14
3.3 评价标准.....	14
4 变动后环境影响分析.....	16
4.1 污染源变更分析.....	16
4.1.1 废气污染源变更分析.....	16
4.1.2 废水污染源变更分析.....	18
4.1.3 固废污染源变更分析.....	19
4.1.4 噪声污染源变更分析.....	19
4.2 变更后环境影响分析.....	18
4.2.1 大气环境影响分析.....	19
4.2.2 地表水环境影响分析.....	22
4.2.3 固废影响分析.....	22
4.2.4 噪声影响分析.....	22
4.2.5 环境风险影响分析.....	25
4.3 总量控制.....	26
5 变动后项目“三同时”.....	27
6 结论与建议.....	30

1 任务由来

中机清洁能源沛县有限公司于 2016 年 11 月 28 日成立，经营范围包括生物质能发电、售电，热力生产与供应，农、林产品初加工服务。（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） 许可项目：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），位于沛县张庄镇工业园区工业一路，投资 35500 万元建设沛县 30MW 生物质热电联产发电项目，项目占地面积约为 52002.7m²。

中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联产发电项目环境影响报告表于 2018 年 8 月 1 日取得了沛县环境保护局批复(沛环审(2018) 148 号)，项目目前一期已建成投入生产，已进行竣工环境保护验收。对照环评批复，中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联产发电项目环评批复要求及落实情况见表 1-1。

表 1-1 项目环评批复落实情况

序号	批复要求	落实情况
1	全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量,项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。	项目工程按照清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强了生产管理和环境管理。
2	按“清污分流、雨污分流”原则设计、建设项目排水系统。净水室排水用于厂区绿化;循环水系统排污水进入锅炉补给水处理系统处理后回用;锅炉化水间排水经中和处理后与锅炉排水收集至排水泵房，经沉淀池沉淀处理后用于灰渣加湿、燃料堆场抑尘洒水和脱硫工艺用水，剩余部分与生活污水一起排至张庄镇污水处理厂进一步处理。 项目厂区内采取分区防渗措施，防止地下水污染。锅炉房区、汽机房区、秸秆堆场、秸秆料仓、化水车间、渣库、灰库等单元落实地面硬化措施;污水收集管线应尽量架空铺设，如采用地下管道，应加强地下管道及设施的防渗和密封，采用防腐、防腐材料，防止发生沉降引起渗漏;危废仓库、事故池等区域采用水泥硬化和严格防渗、防腐和防爆措施。	项目按照“清污分流、雨污分流”原则设计，循环水系统排 污水进入锅炉补给水处理系统处理后 回用；锅炉化水间排水经中和处理后 与锅炉排水收集至排水泵房，经沉淀 池沉淀处理后用于灰渣加湿、燃料堆场抑尘洒水和脱硫工艺用水，剩余部分与生活污水一起排至张庄镇污水处 理厂进一步处理。锅炉房、汽机房区、秸秆料仓、化水车间、渣库、灰库等单元已落实地面硬化措施，南侧秸秆堆场尚有部分地面未硬化。污水收集管线部分架空敷设，部分地下管道已采取防腐防渗措施；危废仓库和事故应急池已采用水泥硬化、地面防渗、静电接地等措施。
3	严格落实大气污染防治措施，项目不得建设燃煤设施。本项目锅炉产生的烟气要采用“炉内喷钙+循环流化床脱硫、旋风+布袋除尘器和低氮燃烧+SNCR 脱	项目工程不使用燃煤设施。锅炉产生的烟气采用“炉内喷钙和循环流化床脱硫、旋风+布袋除尘器和低氮燃烧+SNCR 脱

	<p>袋除尘器除尘和低氮燃烧+SNCR 脱硝”的废气治理措施，烟气最终通过 1 根高 80 米排气筒排放。生物质燃料堆场要采用防风抑尘网，并配合喷雾除尘系统除尘，生物质燃料输送皮带采用全封闭型输送皮带。本项目灰库、渣仓、石灰仓均要全封闭设置，并加强仓库管理，采取洒水抑尘等措施减少粉尘对周围环境的影响。生物质锅炉大气污染物排放执行《火电厂“大气污染物排放标准》(GB13223 -2011)中表 1 天然气锅炉排放标准，备用锅炉污染物执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中表 3 燃煤锅炉排放控制要求;燃料堆场颗粒物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297- 1996)中无组织排放监控浓度限值; NH 执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 中的二级标准。</p>	<p>硝”的废气治理措施，烟气最终通过 1 根 80 米排气筒排放。南侧生物质燃料堆场采用覆盖防风抑尘网，西侧生物质燃料料棚已建设封闭厂房，内部设置有雾炮喷淋。厂内灰库、渣库、石灰仓均封闭建设。验收检测期间，生物质锅炉大气污染物排放限值符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 1 天然气锅炉排放标准，无组织颗粒物排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放监控浓度限值；无组织氨排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 二级标准。</p>
4	<p>应选用低噪声设备，并采取合理布局、隔音、消声、减震、加强绿化等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》CGB12348 -2008)2 类标准。施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523 -2011)要求。</p>	<p>项目工程已选用低噪声设备，采取合理布局、隔音、消声、减振、加强绿化等措施，验收检测期间，所测厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准。</p>
5	<p>按“资源化、减量化、无害化”原则，落实各类固体废物特别是危险，废物的收集和处置措施。生物质灰外卖给肥料公司用于生产有机肥，炉渣出售给砖瓦厂用于制砖，铁屑外售综合利用，净水室及排水泵房污泥、生活垃圾由环卫部门定期收集处理。废机油、废催化剂为危险固废，需委托有资质单位处理处置，同时要向我局提供危险固废的产生量、流向、贮存量、处置方式等有关资料。厂内固体废物暂存场所须按照国家有关规定要求设置，防止造成二次污染。</p>	<p>项目工程生物质灰外卖给肥料公司用于生产有机肥，炉渣出售给砖瓦厂用于制砖，铁屑外售综合利用，净水室及排水泵房污泥、生活垃圾均由环保部门定期收集处理。废机油委托徐州天然润滑油有限公司处理，项目不产生废催化剂。已设置一间危险废物暂存间，采取了防风、防雨、防渗等措施。</p>
6	<p>建设单位必须加强生产和环境的管理，切实采取有效措施避免污染物的非正常排放和各种环境风险事故的发生,增强事故防范意识，认真制定、落实风险和事故防范措施及应急预案。定期对设备设施进行保养检修，消除事故隐患，杜绝污染事故的环境影响。本项目必须设置足够容量的事故废水和消防尾水储池，事故废水须经处理后排放,避免事故情况下废水不经处理直接外排,对周围环境产生影响。</p>	<p>建设单位建立 EHS 管理委员会并制定、完善环保管理制度。项目一期工程已制定、落实风险和事故防范措施及应急预案(备案号 320322-2020- 055-L)。企业已制定设备维护保养制度。项目已按照环评要求设置一座 97m³ 事故应急池，且与第三方单位签订事故废水委外处置协议，事故废水不外排。</p>
7	<p>按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》及《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》的规定设置各类排污口和标志。同时安装污水流量计等在线监测仪，落实</p>	<p>项目各排污口已设置排污口标志，废气、废水排污口已安装污水流量计等在线监测仪器，并与沛县生态环境局联网。</p>

	《报告书》提出的环境管理及监测计划。	
8	本项目卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感点，今后也不得建设居民、医院、学校等环境敏感保护目标。	项目卫生防护距离范围内无居民、学校、医院等环境敏感点。

项目在建设过程中，由于备用锅炉和主锅炉位置原因无法共用一个排气筒。为此，中机清洁能源沛县有限公司不得不单独设置备用锅炉排气筒。中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联产发电项目变动情况见表 1-2。

表 1-2 项目变动情况一览表

序号	类别		变动前	变动后	变动原因	不利环境影响变化	是否属于重大变化
1	建设地点		沛县张庄镇工业园区工业一路	沛县张庄镇工业园区工业一路	/	/	否
2	规模		30MW 生物质热电联产发电	30MW 生物质热电联产发电	/	/	否
3	性质		新建	新建	/	/	否
4	生产工艺		原工艺	原工艺	/	/	否
5	环保工程	生活废水	食堂废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理后，接管至张庄镇污水处理厂。	食堂废水经隔油池预处理，生活污水经化粪池预处理后，接管至张庄镇污水处理厂。	/	/	对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）文件，项目变动内容属一般变动，纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。
6		生产废水	循环水系统排污水进入化学水处理系统处理后回用；净水室排水用于厂区绿化；化水系统排水（反渗透浓水和反冲洗水）中和处理后与锅炉排水优先收集至排水泵房，沉淀处理后用于灰渣加湿、燃料堆场抑尘洒水和脱硫工艺，其余部分排入张庄镇污水处理厂。	循环水系统排污水进入化学水处理系统处理后回用；净水室排水用于厂区绿化；化水系统排水（反渗透浓水和反冲洗水）中和处理后与锅炉排水优先收集至排水泵房，沉淀处理后用于灰渣加湿、燃料堆场抑尘洒水和脱硫工艺，其余部分排入张庄镇污水处理厂。	/	/	
7		锅炉废气	130t/h 高温超高压循环流化床生物质锅炉和 20t/h 的生物质（供热）备用锅炉通过一套炉内喷钙和循环流化床脱硫装置+低氮燃烧和 SNCR 脱硝装置+旋风除尘器和布袋除尘器处理后通过 1 根 80m 高烟囱及烟道排放。	130t/h 高温超高压循环流化床生物质锅炉通过炉内喷钙和循环流化床脱硫装置+低氮燃烧和 SNCR 脱硝装置+旋风除尘器和布袋除尘器处理后通过 1 根 80m 高烟囱及烟道排放。和 20t/h 的生物质（供热）备用锅炉通过 SDS 脱硫+SNCR 和 SCR 脱硝装置+多管除尘器和布袋除尘器处理后通过 1 根 45m 高烟囱及烟道排放。	备用锅炉实际建设中环保设备及排气筒与 130t/h 高温超高压循环流化床生物质锅炉分开设置。	/	
11		食堂油烟	油烟净化器处理后引至屋顶排放	油烟净化器处理后引至屋顶排放	/	/	
12	固	一般固废	设置一般固废堆场	设置一般固废堆场	/	/	
13	废	危险固废	设置危废暂存间	设置危废暂存间	/	/	

序号	类别	变动前	变动后	变动原因	不利环境影响变化	是否属于重大变化
14	噪声	设备减振底座、厂房隔声等	设备减振底座、厂房隔声等	/	/	

表 1-3 项目设备变化一览表

序号	环评中设备名称及数量		实际设备名称及数量		变化量	备注
	名称	数量(台/套)	名称	数量(台/套)		
1	高温超高压生物质循环流化床锅炉	1	高温超高压生物质循环流化床锅炉	1	0	/
2	一次再热机组	1	一次再热机组	1	0	/
3	抽汽凝汽式汽轮发电机组	1	抽汽凝汽式汽轮发电机组	1	0	/
4	发电机	1	发电机	1	0	/
5	疏水系统	1	疏水系统	1	0	/
6	电子汽车衡	1	电子汽车衡	1	0	/
7	电子汽车衡	1	电子汽车衡	1	0	/
9	桥式抓斗起重机	2	桥式抓斗起重机	2	0	/
10	输送皮带	1	输送皮带	1	0	/
11	空压机	2	空压机	2	0	/
12	取水泵	2	取水泵	2	0	/
13	循环水泵	1	循环水泵	1	0	/
14	自然通风冷却塔	1	自然通风冷却塔	1	0	/
15	化水系统	1	化水系统	1	0	/
16	DCS 控制系统	1	DCS 控制系统	1	0	/

根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688号）文件要求，以下几种变更为重大变更：

一、性质：

1.建设项目开发、使用功能发生变化的。

二、规模：

2.生产、处置或储存能力增大 30%及以上的。

3.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。

4.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。

三、地点：

5.重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境保护距离范围变化且新增敏感点的。

四、生产工艺：

6.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。

7.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。

八、环境保护措施:

8.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。

9.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。

10.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。

11.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。

12.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。

13.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。

根据表 1-2 和 1-3 内容对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函〔2020〕688 号）文件：

第 1 条 130t/h 高温超高压循环流化床生物质锅炉通过炉内喷钙和循环流化床脱硫装置+低氮燃烧和 SNCR 脱硝装置+旋风除尘器和布袋除尘器处理后通过 1 根 80m 高烟囱及烟道排放，和 20t/h 的生物质（供热）备用锅炉通过 SDS 脱硫装置+SNCR 和 SCR 脱硝装置+多管除尘器和布袋除尘器处理后通过 1 根 45m 高烟囱及烟道排放，增加废气处理设施和排气筒，不属于重大变更。

公司目前的变动属一般变动,纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。为此,中机清洁能源沛县有限公司编制了《中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联产发电项目一般变动环境影响分析》,与原环评报告文件共同作为项目环境管理的依据。

2 项目概况

2.1 建设项目名称、项目性质、建设地点（未变化）

项目名称：沛县 30MW 生物质热电联产发电项目

建设单位：中机清洁能源沛县有限公司

建设地址：沛县张庄镇工业园区工业一路

占地面积：52022.7m²

项目性质：新建

项目投资：项目总投资 35500 万元，其中环保投资约 3304 万元。

2.2 产品方案（未变化）

项目的产品方案详见表 2-1。

表 2-1 产品方案一览表

序号	工程名称	产品名称	设计能力	年运行时数 (h)
1	生物质热电联产发电项目	生物质热电联产发电	30MW/年	7500

2.3 环保手续履行情况（未变化）

环评批复：中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联产发电项目环境影响报告表于 2018 年 8 月 1 日取得了沛县环境保护局批复(沛环审(2018)148 号)。

2.4 原辅用料（未变化）

项目原辅用量见表 2-2。

表 2-2 项目主要原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	物质形态	年耗量	最大贮存量	包装方式	储存位置	运输方式
1	生物质燃料	固态	31.3 万t/a	400t/a	/	堆场	汽运
2	氨水	液态	228t/a	25t	/	50m ³ 氨水储罐	汽运
3	消石灰	固态	1500t/a	50t	/	消石灰加料仓	汽运
4	工业用水	液态	94.2 万t/a	2.6t	/	/	汽运
5	生活用水	液态	4320t/a	0.9t	/	/	汽运
6	轻柴油	液态	16.8t/a	4.0t	/	20m ³ 地下油罐	汽运

2.5 生产工艺及产污环节（未变化）

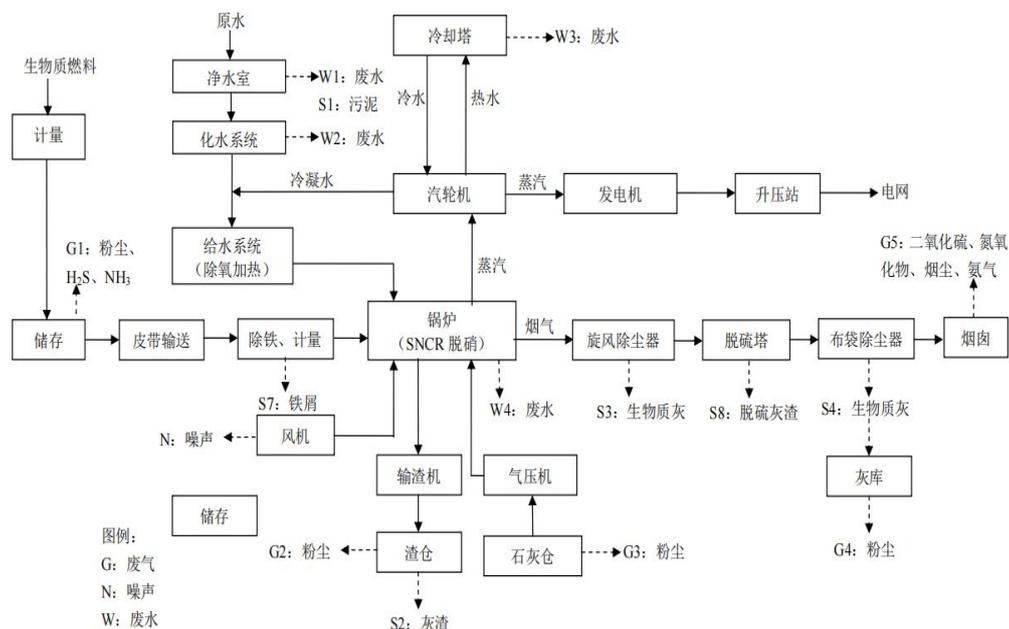


图 2-1 生产工艺及产污环节图

工艺流程简述：

本项目生物质燃料主要包括秸秆及树皮。生物质燃料在各收购点粉碎压缩后由专用车辆进厂，经地磅称量后卸至生物质燃料堆场内。贮存于堆场的生物质燃料通过皮带输送机送至锅炉炉前受料斗，经炉前给料机进入炉膛。

生物质燃烧产生的热量通过锅炉受热面吸收，产生高温高压过热蒸汽供汽轮发电机组发电。烟气进入烟气净化系统处理后，由烟囱排放到大气中；循环水排污水作为化学水处理系统处理原水，化学水处理系统处理的浓水用于灰渣加湿和脱硫工艺用水，冷却塔蒸发损耗由净水室补给。本项目生产总工艺流程及产污节点见图 2。

主要工艺系统说明：

(1) 生物质燃料储运系统

燃料储运系统设计范围自燃料运输进厂开始至进入炉前料仓为止的整个输送流程，包括卸料系统、储料系统、带式输送机系统及辅助设施等设备/设施。

①卸料系统

装载燃料的汽车进厂后，先经过两台电子汽车衡进行称重，再采取自卸或者机械方式将燃料卸入燃料堆场。

②储料系统

本项目厂内料场共储存燃料约 2.06 万 t，能够满足 1×30MW 机组燃用 27 天。厂内设 1 座干料棚，料棚内设地下料斗，可通过桥式抓斗起重机或装载机上料。租赁厂区南侧空地设置 2 座露天堆场，遇到雨雪天气，采用帆布或雨布遮盖。

③给料及输送系统

厂内设全封闭型双路带式输送机系统，参数为：带宽 $B=1600\text{mm}$ ，带速 $V=1.6\text{m/s}$ ，出力 $Q=800\text{m}^3/\text{h}$ 。每条带式输送机尾部各设 2 个地下料斗，分别采用螺旋给料机和辊式给料机给料，全厂共设 4 个上料口，螺旋给料机和辊式给料机出力均为 $800\text{m}^3/\text{h}$ ，各 2 台；燃料由桥式抓斗起重机或装载机给至地下料斗后，通过给料机将燃料给至带式输送机，经除铁、计量后直接输送进入炉前料仓。

(3) 燃烧系统

①炉前给料系统

收集到电厂的秸秆由上料系统运输至位于炉前的秸秆料仓中。通过取料螺旋，由炉前料仓底取料分配至给料机送入炉膛燃烧。炉前料仓料仓的有效容积满足锅炉最大连续蒸发量的耗料量。料仓设置上小下大结构，且内壁光滑，能有效防止搭桥和堵塞的问题。

②烟气系统

一次风系统主要是为循环流化床锅炉提供流化介质，使燃料在锅炉炉膛内实现流化状态，并作为燃料给料系统的输送介质。从二次风机出口冷风经空气预热器加热后成为热二次风，分为两路进入炉膛，作为循环流化床锅炉的燃烧助燃风。高压流化风通过高压流化风机送至旋风分离器下部回料管作为流化、密封介质。

③点火系统

锅炉床下设 2 个点火器，并列布置在前墙下方进风管上。每台点火器上均设有点火油枪、高能电子点火器及火检装置。点火油枪为机械雾化，燃料为 0# 轻柴油。空气和油燃烧后形成的热烟气，经水冷风室从布风板均匀送入炉膛。为了便于了解油枪的点火情况，点火器设有观察孔。

(4) 热力系统

①主蒸汽系统

主蒸汽系统采用单元制系统，主蒸汽流量测量采用流量喷嘴。主蒸汽管道考虑有适当的疏水点和相应的疏水阀以保证机组在起动暖管和低负荷或故障条件下能及时疏尽管道中的冷凝水，防止汽轮机进水事故的发生。主蒸汽管道设 1 台出口容量为 50t/h 的减温减压装置，汽机由于故障不能使用时，可以通过减温减压装置运行供出低压蒸汽，保证工业用汽的稳定性。

②高压给水系统

给水管道系统的功能是从除氧器下水口吸水并送到锅炉省料器联箱进口。在输送过程中，给水被加热以提高循环热效率。给水管道按工作压力划分，从除氧器水箱出口到给水泵进口管道，称为低压给水管道；从给水泵出口到锅炉省料器的管道，称为高压给水管道。给水操作平台布置在炉前 8m 平台。本期工程设 2 台高压加热器，锅炉进水温度为 253℃。高压给水系统采用单元制，每台给水泵出口管道上依序装设止回阀和电动闸阀。给水泵出口设有再循环管至压力式旋膜除氧器，以确保在机组起动或低负荷工况流经泵的流量大于其允许的最小流量，并设有给水再循环切换母管，使给水泵与除氧器可以交叉运行。

③低压给水系统 按给水管道工作压力划分，从除氧器给水箱出口到给水泵进口之间的管道为低压给水管道。低压给水采用母管制，分别接到给水泵入口的母管。每台给水泵用低压给水均接自低压给水母管，在每台给水泵入口前设有一只手动闸阀和一只滤网。滤网的作用是在机组初次投运或除氧器大修后的投运初期，防止安装或大修过程中可能积存在除氧器给水箱中或进水管内的异物进入泵内以保护给水泵。

④补给水系统

本工程低温的化学除盐水补充到除氧器或者凝汽器，利用汽轮机的抽汽来加热低温的除盐水。除氧器的补充水系统采用除盐水，补水管路上均设有电动调节阀，可自动调节适应不同工况下不同负荷所需的除盐水补水量。

⑤冷却水系统

由于冷油器、发电机空冷器用水量，为节省全厂用水，该部分设备的冷却水系统采用开式循环水冷却。其它如给水泵、风机等设备均采用工业水冷却，回水至循环水系统。冷却水设计水温：20℃；最高冷却水温度：33℃。

⑥除灰渣系统

除灰渣系统按灰渣分除、干湿分排的原则进行设计，以利于灰渣的综合利用。除灰系统采用气力除灰，集中除尘器灰斗下的干灰至灰库，灰库内干灰可直接装车外运综合利用或者加湿搅拌后装车外运；除渣系统采用机械除渣方式，高温炉渣滚筒冷渣器冷却后，经链斗式输送机转运至主厂房外，斗式提升机提升至渣仓，装车外运综合利用。

(4) 烟气处理系统

①脱硝系统

本项目锅炉烟气拟采用低氮燃烧+SNCR 脱硝装置进行脱硝，现阶段该工艺可保证脱硝效率 40%以上，确保氮氧化物排放达标。

②脱硫系统

本项目采用秸秆、树皮直接燃烧发电，由于秸秆和树皮本身的含硫量较低，因此产生的烟气中 SO₂ 浓度较低，拟采用烟气循环流化床脱硫技术。

③除尘系统

本工程项目设一台旋风除尘器，一套布袋除尘器。每台除尘器下设有一个灰斗，布袋除尘器灰斗内的灰先经过空气气化斜槽将其汇集至两个集料斗内，集料斗和旋风除尘器灰斗下均设有高效粉料泵，干灰落入粉料泵与压缩空气充分混合后，通过气力输送管道到达灰库内进行储存，在灰库下设有干、湿灰分除装置。

④烟气在线监测系统

本项目设置一套烟气在线监测系统，监测项目包括风量、SO₂、NO_x、烟尘等。

3 评价要素

3.1 评价等级

建设项目地表水、地下水、风险评价等级均未发生变化，和环评报告表一致。

空气环境影响评价等级：

建设项目各污染源估算结果见表 3-1。

表 3-1 大气环境影响评价工作等级判定结果表

污染物名称		最大落地浓度 ug/m ³	最大浓度占标率 P _{max} %	最大落地 距离 (m)	评价 等级	
有组织	H1	颗粒物	0.00053	0.063	905	三级
		SO ₂	0.002951	0.59	905	三级
		NO _x	0.0117	5.82	905	二级
		氨	0.00106	0.53	905	三级
	H2	颗粒物	0.00006	0.007	905	三级
		SO ₂	0.000328	0.066	905	二级
		NO _x	0.0013	0.65	905	三级
		氨	0.000118	0.06	905	二级

据表 3-1，本项目大气环境影响评价等级为二级，大气评价等级未发生变化，和环评报告表一致。

噪声影响评价等级：

3-2 噪声预测一览表

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	离地高度	昼间贡献值 dB(A)
东厂界	169.49	-18.99	1.2	33.98
南厂界	36.67	-107.9	1.2	53.68
西厂界	-72.59	-16.85	1.2	48.66
北厂界	57.02	54.92	1.2	51.82

据表 3-2，本项目厂界四周的昼间贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类要求，和环评报告表一致。

3.2 评价范围

建设项目大气、地表水、噪声、地下水、风险评价范围均未发生变化，和环评报告表一致。

3.3 评价标准

建设项目大气、地表水、地下水、噪声、固废等评价标准均未发生变化，和

环评报告表一致。

4 变动后环境影响分析

4.1 污染源变更分析

4.1.1 废气污染源变更分析

项目大气污染物主要为锅炉生产过程中产生的产生的废气，正常工作时间为7500h/a，本工程建设1x130t/h高温超高压循环流化床生物质锅炉+1x30MW抽凝式汽轮发电机带一次再热机组；由于张庄镇工业园区北部无其他集中供热点，当锅炉检修时，供热将中断，对该供热片区将造成很大的损失，因此本工程同步建设1x20th的生物质(供热)备用锅炉，满足工业用户和采暖用户的最低用汽负荷要求。本项目锅炉检修时，主锅炉停用，启动备用锅炉。时间按照全年750小时计算。

(1) 有组织废气

①锅炉废气

本项目以生物质燃料作为燃料，除点火使用轻油外不添加煤或其它燃料。因此项目建成后排放的主要污染物为锅炉烟气排放的SO₂、烟尘和氮氧化物。参照《环境统计手册》（四川科学技术出版社），污染物产生量和排放量按以下公式计算：

①烟气量的计算

$$V_0=8.89(C_y+0.3755S_y)+2.65H_y-3.33O_y$$

$$V_y=1.04Q_L/4187+0.77+1.0161(a-1)V_0$$

式中：V_y—烟气量，Nm³/kg；

V₀—理论空气需要量，Nm³/kg；

Q_L—燃料低位发热值，KJ/kg；

a—过剩空气系数，取1.3；

C_y、S_y、H_y、O_y—燃料中碳、硫、氢、氧元素百分含量。

②锅炉烟尘产污及排污系数

$$M_A=B_g(1-\eta_c) \times (A_{ar}+q_4Q_L/33870) \times d_{th}$$

式中：M_A——烟尘排放量，t/h；

η_c—除尘效率，99.94%；

A_{ar} ——燃料干燥基灰分；

q_4 ——锅炉机械未完全燃烧的热损失，%，与炉型和燃料等有关，取 5%；

d_{fm} ——烟气中烟尘占灰份量的百分量，其值与燃烧方式有关，本项目取 80%。

③锅炉 SO₂ 产污及排污系数

SO₂ 排放量计算（当 η_{s2} 为零时，即为产生量）：

$$M_{SO_2} = 2B_g (1 - \eta_{s1}) \times (1 - q_4) \times (1 - \eta_{s2}) \times S_y \times K \quad 39$$

式中： M_{SO_2} ——SO₂ 排放量，t/h；

B_g ——锅炉连续最大出力工况时的燃料量（当 η_{s2} 为零时，即为产生量），t/h；

q_4 ——锅炉机械未完全燃烧的热损失，%，与炉型和燃料等有关，取 5%；

η_{s1} ——生物质燃料锅炉的自身脱硫效率（主要考虑生物质燃料中碱土金属等对 SO₂ 的吸附作用），%；

η_{s2} ——烟气脱硫设施的脱硫效率，%，本项目采用 SDA 旋转喷雾脱硫设施，脱硫效率取 80%；

S_y ——燃料收到基全硫含量，%；

K ——燃料中的硫燃烧后氧化成二氧化硫的份额，取 0.7。

④锅炉 NO_x 产污及排污系数

$$M_{NO_x} = 1.63B_g (\beta \times n + 10^{-6} V_y \times C_{NO_x})$$

式中： M_{NO_x} ——NO_x 排放量，kg/h；

β ——燃烧氮向燃料型 NO 的转变率（%），取设计值 1.5%；

n ——燃料中氮的含量，%；

V_y ——烟气量，Nm³/kg；

C_{NO_x} ——燃烧时生产的温度型 NO 浓度，项目采取低氮燃烧，温度型 NO 浓度约 70mg/m³。

(2) SO₂、烟尘和 NO_x 源强

本项目燃料由水稻秸秆、小麦秸秆、玉米秸秆、树皮组成，四种燃料分别占燃料总量的 10%、20%、30%、40%，依据燃料成份加权计算，本项目锅炉废气排放情况见表 4.1-1。

表 4.1-1 本项目锅炉烟气污染物排放情况表

锅炉容量(t/h)		1x130	1x20	
脱硝	脱硝方式	低氮燃烧+ SNCR 脱硝	SNCR+ SCR 脱硝	
	脱硝效率	40%	40%	
脱硫	脱硫方式	炉内喷钙+循环流化床	SDS 脱硫	
	脱硫效率	82%	82%	
除尘	除尘方式	旋风+布袋除尘器	多管除尘器+布袋除尘器	
	除尘效率	99.96%	99.96%	
燃料耗量	t/h	37.557	4.173	
	万 t/a	28.17	3.13	
烟气量	m ³ /h	185362	185362	
	m ³ /a	1390215000	1390215000	
排放参数	高度(m)	80	45	
	出口内径(m)	3.2	1.4	
	排烟温度(°C)	130	130	
大气 污 染 物	SO ₂	产生量(t/a)	228.627	25.403
		产生浓度(mg/Nm ³)	164.457	18.273
		排放量(t/a)	41.157	4.573
		排放浓度(mg/Nm ³)	29.601	3.289
		允许排放浓度(mg/Nm ³)	35	200
	烟尘	产生量(t/a)	14109.237	1567.693
		产生浓度(mg/Nm ³)	10148.985	1127.665
		排放量(t/a)	5.643	0.627
		排放浓度(mg/Nm ³)	4.059	0.451
		允许排放浓度(mg/Nm ³)	5	30
	NO _x	产生量(t/a)	194.076	21.564
		产生浓度(mg/Nm ³)	139.608	15.512
		排放量(t/a)	116.451	12.939
		排放浓度(mg/Nm ³)	83.763	9.307
		允许排放浓度(mg/Nm ³)	100	200

逃逸氨：

根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》(HJ563-2010)的规定,氨逃逸浓度宜小于 8mg/m³,设计氨逃逸最高水平值满足行业规范要求。本项目氨逃逸浓度按 8.0mg/m³计算,项目氨逃逸量为 1.48kg/h(即 11.1t/a,按年运行 7500h 计算),满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级标准要求。

4.1.2 废水污染源变更分析

本项目废水无变化，和环评报告表一致。

4.1.3 固废污染源变更分析

本项目固废无变化，和环评报告表一致。

4.1.4 噪声污染源变更分析

企业噪声主要来源各类水泵、冷却塔、主变压器、汽轮机、引风机、空压机等围护结构隔音和距离衰减。新增噪声源噪声产生及治理情况详见表 4.1-2。

表 4.1-2 噪声产生及治理情况

序号	设备名称	数量 (台/套)	声压级 dB(A)	治理措施	降噪效果 dB (A)
1	循环水泵	2	90	减振+消声	20
2	冷却塔	1	95		15
3	汽轮机	1	90		20
4	工业水泵	2	85		20
5	污泥泵	2	85		20
6	引风机	2	90		20
7	空压机	2	90		20
8	取水泵	2	90		20
9	风机	2	90		20

4.2 变更后环境影响分析

4.2.1 大气环境影响分析

4.2.1.1 大气环境影响预测

①预测评价因子、标准

根据《环境影响评价技术导则—大气环境》（HJ2.2-2018）要求及项目工程分析，本项目选取 VOCs 和颗粒物作为估算模式评价因子。

表 4.2-1 评价因子和评价标准表

评价因子	平均时段	标准值/($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
TVOC	8 小时平均	600	《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D
粉尘（TSP）	24 小时平均	300	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准

②评价工作分级方法

根据项目污染源初步调查结果，分别计算项目排放主要污染物的最大地面空

气质量浓度占标率 P_i （第 i 个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第 i 个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离 $D_{10\%}$ 。其中 P_i 定义见公式（1）。

$$\rho_i = \frac{P_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

式中： P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

ρ_i ——采用估算模型计算出的第 i 个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

③污染源源强及预测模式：

选用 HJ/T2.2-2018 推荐的 AERSCREEN 模型进行估算。估算模型参数如下：

表 4.2-2 估算模型参数表

选项		参数
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	/
	最高环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	38.5
	最低环境温度/ $^{\circ}\text{C}$	1.7
	土地利用类型	工业用地
	区域湿度条件	中度湿度气候
是否考虑地形	考虑地形	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否
	地形数据分辨率/m	
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	<input checked="" type="radio"/> 是 <input type="radio"/> 否
	岸线距离/km	/
	岸线方向/ $^{\circ}$	/

④污染源源强

据工程分析，本项目的大气污染物排放源强见表 4.2-3。

表 4.2-3 项目有组织排放污染源参数

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒参数				污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度	高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)	流速 (m/s)		
H1	116.9871	34.5358	80	3.2	130	9.45	颗粒物	0.834
							SO ₂	6.09
							NO _x	17.252
H2	116.9874	34.5359	45	1.4	130	7.99	颗粒物	0.092
							SO ₂	0.67
							NO _x	1.91

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)，采用其推荐的 AERSCREEN 模型对污染物在最不利状况下，对最大落地浓度进行估算，估算因子选取主要污染物：SO₂、NO_x、氨、颗粒物。

⑤估算结果

通过估算模式计算大气污染源对周围环境的影响程度，计算结果见下表。

表 4.2-3 废气预测结果一览表

距源中心下风向距离 (D/m)	颗粒物 (H1)		SO ₂ (H1)	
	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 p (%)	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 p (%)
下风向最大浓度及其占标率	0.00053	0.063	0.002951	0.59
最大浓度出现距离 (m)	905		905	
距源中心下风向距离 (D/m)	NO _x (H1)		氨 (H1)	
	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 p (%)	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 p (%)
下风向最大浓度及其占标率	0.0117	5.82	0.00106	0.53
最大浓度出现距离 (m)	905		905	
距源中心下风向距离 (D/m)	颗粒物 (H2)		SO ₂ (H2)	
	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 p (%)	下风向预测浓度 (ug/m ³)	浓度占标率 p (%)
下风向最大浓度及其占标率	0.00006	0.007	0.000328	0.066
最大浓度出现距离 (m)	905		905	
距源中心下风向距离 (D/m)	NO _x (H2)		氨 (H2)	
	下风向预测	浓度占标率	下风向预测	浓度占标率

	浓度 (ug/m ³)	p (%)	浓度 (ug/m ³)	p (%)
下风向最大浓度及其占标率	0.0013	0.65	0.000118	0.06
最大浓度出现距离 (m)	905		905	

经预测结果可知,本项目污染物排放对周边环境影响较小,在点源排放的污染物中占标率均不超过 10%。项目污染物污染影响较小,能够满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准限值要求。

⑥评价等级及评价范围

通过估算模式的计算确定本项目的工作等级详见表 4.2-4。

表 4.2-4 确定评价工作等级

污染物名称		最大落地浓度 ug/m ³	最大浓度占标率 P _{max} %	最大落地 距离 (m)	评价 等级	
有组织	H1	颗粒物	0.00053	0.063	905	三级
		SO ₂	0.002951	0.59	905	三级
		NO _x	0.0117	5.82	905	二级
		氨	0.00106	0.53	905	三级
	H2	颗粒物	0.00006	0.007	905	三级
		SO ₂	0.000328	0.066	905	二级
		NO _x	0.0013	0.65	905	三级
		氨	0.000118	0.06	905	二级

由上表可知,本项目大气环境影响评价等级为二级,根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018)第 8.1.2 条的要求:“二级评价项目不进行进一步预测与评价,只对污染物排放量进行核算。”因此,本次评价以估算模式的计算结果来预测和分析本项目大气污染对周围大气环境的影响,本项目变动后大气污染物排放对周围大气环境影响较小。

4.2.1.2 卫生防护距离

本项目卫生防护距离未变动,和环评报告表一致。

4.2.2 地表水环境影响分析

本项目废水无变动,与环评报告表一致。

4.2.3 固废影响分析

本项目固废无变动,与环评报告表一致。

4.2.4 噪声影响分析

本项目产生噪声的设备主要为设备运行过程产生的噪声,为减少生产噪声对

周边环境的影响，本项目拟采取以下噪声控制措施：一是选用自动化程度高、噪声值较低的成套生产设备，二是加强生产设备的维护保养，建立各工段操作规范，严格控制设备噪声，减少非正常工况产生的噪声，并采用隔声门窗，利用厂房隔声，同时对产生噪音设备采取相应隔声、减振等措施。本评价对项目设备噪声源进行预测分析，预测模式如下：

户外声传播衰减计算：户外声传播衰减包括几何发散（ A_{div} ）、大气吸收（ A_{atm} ）、地面效应（ A_{gr} ）、屏障屏蔽（ A_{bar} ）、其他多方面效应（ A_{misc} ）引起的衰减。在已知距离无指向性点声源参考点 r_0 处的倍频带（用 63Hz 到 8KHz 的 8 个标称倍频带中心频率）声压级 $L_{p(r_0)}$ 和计算出参考点（ r_0 ）和预测点（ r ）处之间的户外声传播衰减后，预测点 8 个倍频带声压级可用下式计算：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - (A_{div} + A_{atm} + A_{bar} + A_{gr} + A_{misc})$$

其中，几何发散引起的衰减（ A_{div} ）计算公式为：

$$A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right], \quad A_{div} = 20 \lg \left(\frac{r}{r_0} \right),$$

式中， r 为点声源至受声点的距离， m 。

大气吸收引起的衰减（ A_{atm} ）计算公式为： $A_{atm} = \frac{a(r-r_0)}{1000}$ ，式中， a 为大气衰减系数，本项目取 2.36。

地面效应引起的衰减（ A_{gr} ）计算公式为： $A_{gr} = 4.8 - \left(\frac{2h_m}{r} \right) \left[17 + \left(\frac{300}{r} \right) \right]$ ，式中， h_m 为传播路程的平均离地高度， m 。本次评价地面多为硬地面，故不考虑地面效应引起的衰减。

$$A_{bar} = -10 \lg \left(\frac{1}{3 + 20N_1} \right),$$

$N = \frac{2\delta}{\lambda}$ ，其中， A_{bar} ，为屏障引起的衰减； δ 为声波绕过屏障到达接收点与直接传播至接收点的声程差； λ 为声波波长；

其他多方面原因引起的衰减 A_{misc} ，包括通过工业场所的衰减、通过房屋群的衰减、通过树叶的衰减，本次评价不考虑其他多方面原因引起的衰减 A_{misc} 。

(1) 单声源声压级的预测

①建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 (L_{eqg}) 计算公式:

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{Ai} —i 声源在预测点产生的 A 声级, dB(A);

T—预测计算的时间段, s;

t_i —i 声源在 T 时段内的运行时间, s。

②预测点的预测等效声级 (L_{eq}) 计算公式:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}} \right)$$

式中: L_{eqg} —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值, dB(A);

L_{eqb} —预测点的背景值, dB(A)。

(2) 多声源声压级的预测

对两个以上多个声源同时存在时, 其预测点总声压级采用下面公式计算:

$$L_{eq} = 10 \lg \left(\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_i} \right)$$

式中: L_{eq} —预测点的总等效声级, dB(A);

L_i —第 i 个声源对预测点的声级影响, dB(A);

n—噪声源个数。

本次预测结果见表 4.2-5。

表 4.2-5 噪声预测一览表

名称	X 坐标 (m)	Y 坐标 (m)	离地高度	昼间贡献值 dB(A)
东厂界	169.49	-18.99	1.2	33.98
南厂界	36.67	-107.9	1.2	53.68
西厂界	-72.59	-16.85	1.2	48.66
北厂界	57.02	54.92	1.2	51.82

由噪声预测表可知，本项目厂界四周的昼间贡献值可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 3 类要求，不会改变项目附近敏感点的声环境区划，建设项目对附近敏感点影响较小。

4.2.5 环境风险影响分析

建设项目变动后危险物质和环境风险源无变化。

建设项目锅炉废气处理装置发生故障，废气未经处理事故排放，事故排放时间为 0.5h。随着废气处理设施故障的排除，其影响也随之消失。此类事故一旦发生，应尽快找出原因，启动应急预案，尽量减少对周围环境的影响，将非正常排放的影响降至最低。

本项目采用稻秆、麦秆等生物质作为燃料，用量较大，厂内建设有燃料存放点。本项目可能发生火灾事故的物质为燃料堆棚的秸秆燃料。秸秆火灾所产生烟雾的成分主要为二氧化碳和水蒸汽，另外还有一氧化碳、碳氢化合物、氯化氢、硫化物、氮氧化物及微粒物质等。

根据本工程燃烧秸秆和稻壳等生物质燃料的特点，厂区消防设置临时高压消防栓灭火系统。厂区设工业消防水池，消防水泵布置在厂区工业消防综合水泵房内。并且在运输过程中、料场附近严禁烟火。发生火灾事故，还会引发的环境风险是消防用水的对周围水系的影响，由于本项目燃料为秸秆，在遇火后很容易燃烧，燃烧后的成分主要是草木灰，消防水中的主要成分为 SS，消防水处理达标后排入张庄镇污水处理厂，对周围地表水环境会产生不利的影影响较小。

风险防范措施

①锅炉爆炸风险防范措施

a、认真做好维修工作，应选用符合规范和使用说明书中规定的材料，采购的材料应有材质证明书并进行入厂验收，不随意替代材料，必须用合格的焊工施焊；

b、定期开展锅炉检验工作，及时消除设备缺陷。

c、定期做好安全阀试验工作，保证安全阀动作及时准确，防止安全阀拒动和误动。

d、加强集控及水处理人员的培训考核，持证上岗。

e、加强运行操作管理，严格遵守规程操作，主要保护必须投入，防止发生锅炉超温和超压，避免事故发生。

f、加强水质监督和管理，保证锅炉水质达标，防止设备腐蚀和结垢。

g、锅炉运行时，一旦达到规程要求需紧急停炉者必须立即停炉，不得有冒险蛮干和侥幸的行为继续运行。

在采取相应的风险防范措施和应急处置措施后，可以将环境风险降到可接受的范围内。

4.3 总量控制

项目变更前后工程污染物排放变化详见下表。

表 4.2-6 项目变更前后工程污染物排放变化情况 (t/a)

种类	污染物名称	变更前排放量	变更后排放量	变化量
废气	SO ₂	45.73	45.73	0
	NO _x	129.39	129.39	0
	烟尘	6.27	6.27	0
	氨	11.1	11.1	0

上述结果表明：项目建成变动后该企业工程废气排放量与环评预测量一致。

5 变动后项目“三同时”

项目变动后，项目竣工环保验收内容见表 5-1。

表 5-1 变动前后建设项目环保验收一览表

类别	污染物	项目环评报告表及其批复中的防治措施	实际建设完成情况	处理效果	环保投资 (万元)	完成 时间
废气	主锅炉	SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 、烟尘	炉内喷钙+循环流化床脱硫装置 1 套+低氮燃烧和 1 套 SNCR 脱硝装置+旋风除尘器和 1 套布袋除尘器 80m 高烟囱 1 个(1#排气筒)及烟道	炉内喷钙+循环流化床脱硫装置 1 套+低氮燃烧和 1 套 SNCR 脱硝装置+旋风除尘器和 1 套布袋除尘器 80m 高烟囱 1 个(1#排气筒)及烟道	满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011) 中表 1 天然气锅炉排放标准	与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行
	备用锅炉	SO ₂ 、NH ₃ 、NO _x 、烟尘	炉内喷钙+循环流化床脱硫装置 1 套+低氮燃烧和 1 套 SNCR 脱硝装置+旋风除尘器和 1 套布袋除尘器 80m 高烟囱 1 个(1#排气筒)及烟道	SDS 脱硫装置 1 套+1 套 SNCR 和 SCR 脱硝装置+多管除尘器和 1 套布袋除尘器 45m 高烟囱 1 个(2#排气筒)及烟道	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中表 3 燃煤锅炉	
	燃料堆场	粉尘、NH ₃	喷雾系统、防风抑尘网	喷雾系统、防风抑尘网	达标排放	
废水	生产废水	COD、SS	沉淀池 1 座	沉淀池 1 座	满足张庄镇污水处理厂接管标准	20
	生活污水	COD、SS、氨氮、TP	隔油池 1 座	隔油池 1 座		4

类别		污染物	项目环评报告表及其批复中的防治措施	实际建设完成情况	处理效果	环保投资 (万元)	完成 时间
固废	生产	危险固废	专用堆场建设	专用堆场建设	分类设置,无渗漏	150	
噪声	生产	高噪声设备	设备减振底座、厂房隔声等	产噪设备实施减震、隔声措施	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准(GB12348-2008)中3类标准	200	
地下水		污水收集管线、危废仓库、事故池等区域	防渗措施	防渗措施	渗透系数不大于 $1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$	420	
		变压器区、升压站、汽机房、锅炉房、消防水池、雨水收集池等	采用防渗混凝土作面层	采用防渗混凝土作面层	渗透系数 $\leq 10^{-7} \text{cm/s}$		
卫生防护		以生物质料棚、生物质燃料堆场(租赁场地)、渣仓、灰库、石灰仓、氨水储罐为执行边界分别设置100m、100m、50m、50m、50m、50m卫生防护距离		以生物质料棚、生物质燃料堆场(租赁场地)、渣仓、灰库、石灰仓、氨水储罐为执行边界分别设置100m、100m、50m、50m、50m、50m卫生防护距离	卫生防护距离内无居民点	/	
环境管理(机构、监测能力等)		环保监测设施(含风险应急监测),锅炉烟气(SO ₂ 、NO _x)在线监测装置		已安装环保监测设施(含风险应急监测),锅炉烟气(SO ₂ 、NO _x)在线监测装置	正对污染物排放口及周边敏感点位定期监测,设立完善的环境监测管理计划	150	
风险措施		事故池 97m ³ 和相关的消防系统		97m ³ 事故池	确保事故发生时对环	15	

类别	污染物	项目环评报告表及其批复中的防治措施	实际建设完成情况	处理效果	环保投资 (万元)	完成 时间
		事故预防措施及应急计划	已制定事故预防措施及应急计划	境影响较小		
清污分流、排污口规范化设置	清污分流、排污口规范化设置、厂区雨污水管网系统等	清污分流、排污口规范化设置、厂区雨污水管网系统等	清污分流、排污口规范化设置、厂区雨污水管网系统等	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求	50	
绿化	绿化面积 7562.4m ²	绿化面积 7562.4m ²	绿化面积 7562.4m ²	满足绿化要求	170	
环保投资合计		/			3304	

6 结论与建议

中机清洁能源沛县有限公司位于沛县张庄镇工业园区工业一路,中机清洁能源沛县有限公司沛县 30MW 生物质热电联产发电项目环境影响报告表于 2018 年 8 月 1 日取得了徐州市环境保护局批复(沛环审(2018)148 号)。项目目前已建成投入生产,一期已验收完成,二期正在准备进行建设。项目在建设过程中,由于市场及生产原因,企业在实际建设过程中,发生了部分变动。

废气处理设备增加同时增加部分排气筒,废气排放总量未超过环评预测量,对周围大气环境影响较小。本次变动后,建设项目环境影响评价结论未发生变化,不会降低区域功能类别。

根据《污染影响类建设项目重大变动清单(试行)》(环办环评函〔2020〕688 号)文件要求,项目变动属一般变动,纳入排污许可和竣工环境保护验收管理。本变动影响分析与原环评报告表共同作为项目环境管理的依据,原建设项目环境影响评价结论未发生变化。

声明

该一般变动分析报告所述的建设规模、建设内容及变动内容等资料为我单位实际情况，无虚假、瞒报和不实之处。我单位承诺该项目的环保设施将严格按变动分析报告进行运行并及时维护，保证环保设施的正常运行。

如报告中建设规模、建设内容及污染防治措施等与我公司实际情况不符之处，则其产生后果由我公司负责，并承诺承担相关的法定责任。

特此声明。

中机清洁能源沛县有限公司
2021年11月25日

