

大城县琦泉生物质发电有限公司
大城县琦泉生物发电工程项目
竣工环境保护验收报告

报告编号：2017019YS

建设单位：大城县琦泉生物质发电有限公司

编制单位：廊坊开发区企联环境监测中心有限公司



2017 年 10 月



建设单位：大城县琦泉生物质发电有限公司

法 人 代 表：李红林

编制单位：廊坊开发区企联环境监测中心有限公司

法 人 代 表：宣从蓉

项目负责人：崔培培

建设单位

电话：0316-5196558

传真：0316-5196558

邮编：065900

地址：大城工业园区现代制造业工
业园

编制单位

电话：15713062986

传真：0316-2802636

邮编：065001

地址：廊坊科技谷园区青果
路 99 号孵化大楼 1301 室



目 录

前言	1
1 验收编制依据	2
1.1 法律、法规	2
1.2 验收技术规范	2
1.3 工程技术文件及批复文件	3
2 工程概况	4
2.1 项目基本情况	4
2.2 建设内容	5
2.3 工艺流程	7
2.4 劳动定员及工作制度	11
2.5 公用工程	11
2.6 环评审批情况	13
2.7 项目投资	14
2.8 项目变更情况说明	14
2.9 环境保护“三同时”落实情况	15
2.10 验收范围及内容	16
3 主要污染源及治理措施	17
3.1 施工期主要污染源及治理措施	17
3.2 运行期主要污染物及治理措施	17
3.3 其他环保设施	20
4 环评主要结论及环评批复要求	22
4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议	22
4.1.1 结论	22
4.1.2 建议	25
4.2 审批部门审批意见	25



4.3 审批意见落实情况.....	29
5 验收评价标准.....	31
5.1 污染物排放标准.....	31
5.1.1 污水.....	31
5.1.2 废气.....	31
5.1.3 噪声.....	32
5.1.4 固体废物.....	32
5.2 总量控制指标.....	33
6 质量保障措施及检测分析方法.....	34
6.1 质量保障体系.....	34
6.2 检测分析方法.....	36
7 验收检测结果及分析.....	39
7.1 检测结果.....	39
7.2 检测结果分析.....	46
7.3 总量控制要求.....	48
8 环境管理检查.....	49
8.1 环保管理机构.....	49
8.2 施工期环境管理.....	49
8.3 运行期环境管理.....	49
8.4 社会环境影响情况.....	49
8.5 环境管理情况分析.....	53
9 结论和建议.....	54
9.1 验收主要结论.....	54
9.2 建议.....	56
建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表.....	57



附图:

附图 1 地理位置图

附图 2 周边环境概况示意图

附图 3 平面布置图

附件:

附件 1 大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程项目《建设项目环境影响报告表》的批复

附件 2 突发环境事件应急预案备案登记表

附件 3 技术服务合同

附件 4 检测报告

附件 5 关于大城县琦泉生物质发电有限公司烟气脱硫系统工艺变更说明

附件 6 关于大城县琦泉生物质发电有限公司中水使用工艺变更的说明

附件 7 大城县琦泉生物质发电有限公司环境管理制度

附件 8 检测计划



前 言

大城县琦泉生物质发电有限公司成立于 2015 年 2 月，是山东琦泉集团投资的独立法人公司，公司注册资本 3600 万元，经营范围为农林生物质能发电、城市集中供热项目的投资、开发、建设和管理。大城县琦泉生物发电工程项目，实际总投资为 62409 万元，其中环保投资为 4203 万元，占项目总投资的 6.73%，厂区总占地面积 14.11hm²。本项目劳动定员 93 人，实行四班三运转工作制，每班工作 8 小时，机组全年运转，按照满负荷生产计算，年有效运行时间 5500h。

本项目于 2016 年 7 月由河北省环境科学研究院进行了环境影响评价，2016 年 8 月 11 日，廊坊市环境保护局对本项目的环境影响报告书作了批复（廊环函[2016]103 号）。

大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程项目于 2017 年 3 月投入试生产，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中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。

2017 年 8 月，大城县琦泉生物质发电有限公司委托廊坊开发区企联环境监测中心有限公司为该项目编制竣工环境保护验收报告。廊坊开发区企联环境监测中心有限公司接受委托后，参照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（征求意见稿）有关要求，开展相关验收调查工作，同时于 2017 年 8 月 24 日至 25 日进行了竣工验收检测并出具检测报告。我公司根据现场调查情况和检测报告按照《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。



1 验收编制依据

1.1 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》(2016年9月1日起施行);
- (3)《中华人民共和国水污染防治法》(2008年6月1日起施行);
- (4)《中华人民共和国大气污染防治法》(2016年1月1日起施行);
- (5)《中华人民共和国环境噪声污染防治法》(1997年3月1日起施行);
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2015年4月1日起施行);
- (7)《建设项目环境保护管理条例》(2017年10月1日起施行);
- (8)《建设项目环境影响评价分类管理目录》(2017年9月1日起施行);
- (9)《河北省环境保护条例》(2005年5月1日起施行)。

1.2 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 2.2-2008);
- (3)《环境影响评价技术导则 地面水环境》(HJ/T 2.3-1993);
- (4)《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016);
- (5)《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ 2.4-2009);
- (6)《环境影响评价技术导则 生态影响》(HJ 19-2011);
- (7)《环境空气质量标准》(GB 3095-2012);
- (8)《声环境质量标准》(GB 3096-2008);
- (9)《地下水质量标准》(GB/T 14848-93);



- (10)《地表水环境质量标准》(GB 3838-2002);
- (11)《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008);
- (12)《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB 18599-2001);
- (13)《生活垃圾填埋场污染控制标准》(GB 16899-2008);
- (14)《建设项目竣工环境保护验收技术规范 火力发电厂》(HJ/T 255-2006)

1.3 工程技术文件及批复文件

- (1)《大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程环境影响报告书》
- (2)《大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程环境影响报告书》的批复意见(廊环函[2016]103号)
- (3)大城县琦泉生物质发电有限公司提供的环保设计资料、工程竣工资料等其他相关资料。



2 工程概况

2.1 项目基本情况

2.1.1 基本情况

项目基本情况介绍见下表 2-1。14.11hm²，厂址中心点坐标东经 116° 38′ 41.61″，北纬 38° 47′ 55.96″。

表 2-1 项目基本情况

项目名称	大城县琦泉生物发电工程		
建设单位	大城县琦泉生物质发电有限公司		
法人代表	李红林	联系人	林海
通信地址	大城工业园区现代制造业工业园		
联系电话	0316-5196558	邮编	065900
项目性质	新建	行业类别	电力、热力生产和供应业 C44
建设地点	大城工业园区现代制造业工业园		
占地面积	14.11hm ²	经纬度	东经: 116° 38′ 41.61″ 北纬: 38° 47′ 55.96″
开工时间	2015 年 10 月	试运行时间	2017 年 3 月

2.1.2 地理位置及周边情况

大城县琦泉生物发电工程项目位于大城现代制造业工业园内，项目总占地面积 14.11hm²，厂址中心点坐标东经 116° 38′ 41.61″，北纬 38° 47′ 55.96″。厂址东侧紧邻安庆屯干渠，东距廊泊大道约 2.2km，北距龙街连接线约 0.6km，西距浦东路约 0.3km，南侧紧邻深圳大街。项目东距流标村 1.8km，距张荆河村 2.2km，西南距祖寺村 2.5km，西北距安置小区 0.46km。

项目所在地理位置示意图见附图 1、项目周边环境概况示意图见附图 2。

2.1.3 厂区平面布置

厂区总平面布置为：主厂房固定端朝南，扩建端向北，向南出线于规划的 35kv 变电站并网，进厂主入口及燃料入口均从南侧深圳大街上引接。厂区的布置格局为四列式布置，厂区最西侧一列为综合办



办公楼、材料库、化水车间，向东第二列为冷却塔、餐厅、值班宿舍，第三列为汽机间、锅炉间和烟气处理装置，再向东第四列为秸秆卸料系统及干料棚。干料棚北边为的料场和预留用地。MVR 污水处理系统与脱硫塔并列，生活污水处理装置布置在值班宿舍东侧地下。电气出线向南。厂前区及其他辅助、附属建构筑物均布置在厂区的西南和东南角。整个布局紧凑合理，工艺流程顺畅。

依据厂区内各车间及建(构)筑物的功能，全厂共划分为五个功能区，具体如下：主厂房区：主厂房 A 列朝南。主厂房区布置在厂区中部，从 A 列到烟囱依次为汽机房、除氧间、锅炉房、除尘器、烟囱、脱硫脱硝综合楼。电厂共设两个出入口。主次入口位于厂区南侧，为主要人流入口和物流出入口，进厂道路在深圳大街上引接。进厂道路长约 40m，路面宽度按 7m 考虑，混凝土路面。

项目平面布置图见附图 3。

2.2 建设内容

2.2.1 生产规模及产品方案

大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程实际总投资 62409 万元，环保投资 4203 万元，占总投资的 6.73%。工程建设 2 台 130t/h 联合炉排锅炉，配套 2 台 30MW 纯凝式汽轮机组，本工程作为园区供热热源和大城县县城供热主要热源，提供冬季取暖供热，供热采用循环水余热供热。

2.2.2 主要原辅材料

本项目所需原辅材料主要有玉米秆、棉花秆、氨水等，生产用水由大城县城建环保污水处理有限公司的中水提供，大城新区污水处理厂中水作为备用水源，生活、消防用水由园区供水管网供给。

原辅材料及能源消耗表见表 2-2。



表 2-2 原辅材料及能源消耗表

序号	原辅料名称	单位	用量
1	玉米秆、树皮等	t/a	26.5 万
2	氨水	t/a	145.2
能源消耗			
1	水	t/a	117.645 万

2.2.3 主体设施建设内容

本项目土建工程主要包括主厂房、综合办公楼、，总建筑面积为 13472m²。具体建设情况见表 2-3。

表 2-3 主要建（构）筑物一览表

序号	名称	层数	数量	建筑面积（m ² ）	备注
1	主厂房	5	1	9724	
2	综合办公楼	3	1	1521	
5	宿舍楼	3	1	1752	
6	餐厅	1	1	475	
合计	/	/	/	13472	

2.2.4 生产设备

项目设备包括锅炉、汽机、发电机、上料系统、烟气处理装置等。

项目设备一览表见表 2-4。

表 2-4 设备一览表

序号	设备名称	数量（台）	所处位置
1	锅炉	2	主厂房锅炉车间内
2	汽机	2	主厂房汽轮机车间内
3	发电机	2	主厂房汽轮机车间内
4	上料系统	2	干料棚与锅炉车间之间
5	烟气处理装置	2	锅炉车间东侧，与干料棚之间
6	送风机	4	主厂房锅炉车间内
7	引风机	4	布袋除尘器东侧
8	冷却塔	1	主厂房西侧
9	空压机	4	两台除尘器中间



2.3 工艺流程

本项目生产工艺流程及排污节点见图 2-1。

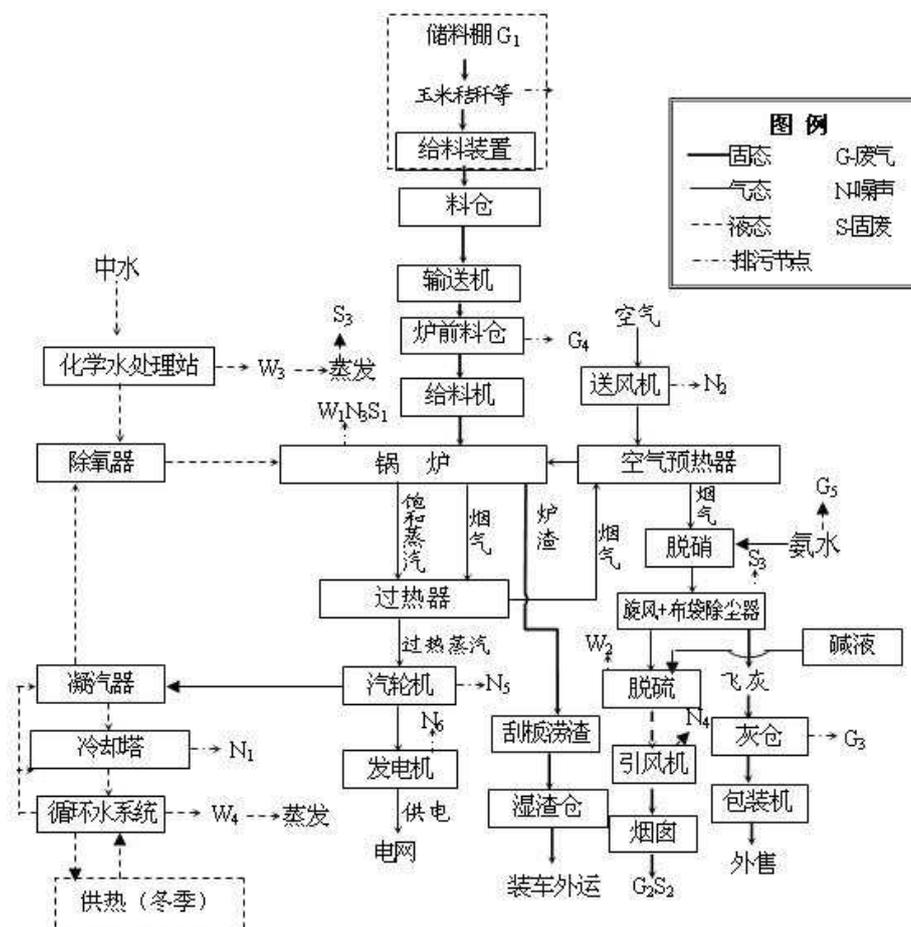


图 2-1 生产工艺流程及排污节点图

生产工艺说明：

(1) 燃料收购、加工、储存、运输

① 秸秆场内储存

由汽车将符合锅炉燃烧要求的各类秸秆捆从各收集加工站运往热电站，并卸入电站的秸秆仓库内。仓库设有大门，运输货车可从大门驶入，然后停在称重台上，称重的同时还要测试秸秆含水量。卸货时，铲车操作员将秸秆包放入预先确定的位置。

② 秸秆场内输送



符合要求的秸秆经带式输送机送至干料棚内的带式输送机上，通过卸料器卸入秸秆仓内。

此工序主要污染物为燃料贮存过程产生的粉尘，在转运落料点产生的粉尘以及除尘风机产生的噪声。

(2) 燃烧系统

①汽水系统

经过低压加热器升温后的给水流经空气预热器，通过空气预热器将冷风加热到炉膛需要的温度，交换热量后的给水再流经烟气冷却器，烟气把给水温度加热后进入省煤器。汽包的饱和蒸汽经过各级过热器达到满足汽轮机要求的主蒸汽参数。

②燃烧系统

锅炉助燃空气经送风机升压后进入空气预热器，在此进行加热，加热后的空气被配送到炉排下部一次风、炉前点火风、前后墙上、下部二次风等系统中。燃烧产生的高温烟气不断地与炉膛四周的水冷壁及水冷壁空腔内的过热器进行热交换。烟气在离开各级过热器后通过转弯烟道进入尾部的省煤器、烟气冷却器塔，在这个塔内，烟气先后与省煤器和烟气冷却器管排进行热交换，在离开最后一级烟气冷却器之后，烟气在锅炉内完成了全部的热交换。

此工序产生的污染物主要为锅炉烟气。

③给料系统

锅炉采用机械给料方式。炉前设有燃料料斗，可以满足锅炉最大负荷运行大于 1 小时的燃料耗量。运煤专业通过输料皮带将燃料送入料斗，燃料料斗采用方形结构。料斗分成两个出口，每个出口底部设有两级给料机将燃料送入炉膛下部燃烧。

此工序产生的污染物主要为上料时产生的粉尘。

④吹灰系统



在炉膛、烟道各受热面布置有吹灰器，吹灰汽源来自锅炉本体，可直接供吹灰使用。吹灰蒸汽疏水排至锅炉疏水系统。

⑤疏水放气系统

锅炉本体设有 1 台锅炉疏水扩容器，其作用相当于定期排污扩容器。其疏水来源主要有汽包排污、汽包紧急放水、主蒸汽疏水、吹灰器疏水、安全阀和启动排汽阀疏水、过热器和省煤器疏水，其它还有各系统放水等。疏水经扩容后，蒸汽排入大气，饱和水排入减温水池，满足排放温度后回收。

疏水扩容器，过热器及辅助系统的放气均接至锅炉顶部排放。

⑥点火系统

采用人工火把点火，锅炉点火前通过给料机在炉排上放置一定的燃料，将点燃的火把通过人孔或原油燃烧器孔扔在燃料上，燃料就会很快稳定燃烧。

⑦辅助系统

电厂锅炉岛内还安装有功能各异的辅助系统，如：消防设施、压缩空气及加药、化学水处理等。

在燃烧系统中除秸秆燃烧产生的锅炉烟气外，锅炉运行期间有少量锅炉排污水产生，主要噪声源包括锅炉一、二次风机、引风机、水泵及锅炉排汽噪声。

(3) 热力系统

本工程为 2 台纯凝机组，热力系统采用母管制。

①主蒸汽系统

主蒸汽从锅炉高温过热器出口接出，进入汽轮机，不设旁路系统。电动主闸门之前设启动疏水管路至凝汽器，供机组启动主蒸汽管道暖管疏水用。

②主给水系统



给水系统的作用是将经除氧合格的给水升压送至锅炉省煤器。在此过程中，给水在高压加热器中由汽轮机抽汽加热，以提高循环效率。给水系统设有高压给水母管和给水泵入口低压给水母管，配置 2 台电动定速给水泵，一用一备。

给水泵出口的高压水经过高压加热器接至高压空气预热器，再经烟气换热器后进入锅炉省煤器。高加设有四通阀大旁路装置，当高加发生故障时，旁路自动投入。为防止给水泵在低负荷时产生汽化，在给水泵出口处设有给水再循环管。

(4) 发电系统

本项目采用 2 台 30MW 纯凝式汽轮发电机组。过热器内产生的 9.8Mpa、540℃的过热蒸汽，通过主蒸汽管道从纯凝式汽轮机自动主汽门进口进入汽轮机，并在汽轮机内膨胀做功，带动发电机旋转，发电机将机械能转化为电能。

(5) 除灰渣系统

锅炉底渣处理采用机械除渣系统，冷渣器排出的低温渣，采用链斗输送机输送至渣仓。飞灰处理系统采用正压浓相气力输灰系统。压缩空气系统采用全厂集中供气方式。灰渣外运方式采用汽车输送。

本项目每台锅炉的下部设有 2 台冷渣器，采用水冷的方式对炉渣进行冷却，每 2 台冷渣器底部设置 1 台链斗输送机，由链斗输送机将其送至渣仓，每台炉设 1 座钢制渣仓。渣仓为锥形，渣仓设两个排渣口，炉渣通过排渣口直接装车外运。

本项目采用湿排渣，排渣过程中不产生粉尘，产生的炉渣由收购单位直接外运。

(6) 烟气脱硝系统

本项目采用联排锅炉，采用“氨水SNCR脱硝”脱除NO_x技术方案，还原剂采用20%氨水。



SNCR脱硝工艺流程：将还原剂-氨水喷入锅炉炉内与 NO_x 进行选择反应，不用催化剂，因此必须在高温区加入还原剂。还原剂喷入炉膛温度为 $850 \sim 1100^\circ\text{C}$ 的区域，迅速热分解成 NH_3 ，与烟气中的 NO_x 反应生成 N_2 和水，该技术以炉膛为反应器。

(7) 除尘工艺

经脱硫脱硝后的烟气再经旋风除尘+高效布袋除尘器除尘，除尘后烟气最终由120m高烟囱排入大气，除尘灰直接排入灰仓，由排灰罐车外运处理。

除尘灰由布袋除尘器收集，由压缩空气通过输灰管道送入灰库中。本期工程设1座钢制灰库，总高度约为30米，灰库的有效容积为 600m^3 ，可保证储存锅炉在最大连续工况（BMCR）下168小时所产生的飞灰量。灰库下均设一个干灰排放口和一个打包机排放口。干灰排放口下部设有一台出力为 100t/h 的干灰散装机，将干灰装入罐车外运供综合利用。

(8) 烟气脱硫系统

本项目环评中要求采用石灰-石膏法脱硫工艺脱硫，现实际采用钠碱法脱硫工艺脱硫，吸收剂为氢氧化钠，采用一炉一塔，便于运行调度和切换。吸收塔作用有两个，脱硫、深度脱硝和深度除尘。吸收塔中浆液进入MVR废水处理系统（机械式蒸汽再压缩技术）进行处理，然后作为脱硫系统补水循环利用（详见附件5：关于大城县琦泉生物质发电有限公司烟气脱硫系统工艺变更说明）。

2.4 劳动定员及工作制度

本项目劳动定员93人，实行四班三运转工作制，每班工作8小时，机组全年运转，按照满负荷生产计算，年有效运行时间5500h。

2.5 公用工程

2.5.1 给排水



本项目生产用水由大城县城建环保污水处理有限公司的中水提供，大城新区污水处理厂中水作为备用水源，生活、消防用水由园区供水管网供给。

该企业废水主要为生活污水、锅炉排污水、循环水系统排污水、脱硫系统废水、锅炉补给水处理产生的反渗透浓水。生活污水经污水处理设施处理后回用于脱硫系统补充用水；锅炉排污水回用于循环冷却水系统，循环冷却水排污水一部分作为脱硫系统补充用水，一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水；脱硫废水经 MVR 废水处理系统处理后作为脱硫系统补水循环利用；反渗透浓缩水用于锅炉捞渣机冷却用水。

本项目用水包括生活用水和工业用水，用水量 $213.9 \text{ m}^3/\text{h}$ ($117.645 \text{ 万 m}^3/\text{a}$)。

生活用水：用水量 $1 \text{ m}^3/\text{h}$ ($5500 \text{ m}^3/\text{a}$)。

工业用水：用水量为 $212.9 \text{ m}^3/\text{h}$ ($4258 \text{ m}^3/\text{d}$, $117.095 \text{ 万 m}^3/\text{a}$, 年有效运行 5500 h)。化学水处理系统用水量 $19.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，全部来自处理后的中水，化学水处理系统出水用于锅炉补给水 $10.4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，损耗 $2 \text{ m}^3/\text{h}$ ，反渗透浓水产生量 $6.1 \text{ m}^3/\text{h}$ ，反渗透产生的浓水 ($1 \text{ m}^3/\text{h}$) 全部进入三效蒸发器蒸发处理。循环冷却水系统补水量 $192.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，其中来自中水处理系统 $189.9 \text{ m}^3/\text{h}$ ，锅炉排污水 $2.6 \text{ m}^3/\text{h}$ ，循环冷却塔蒸发损失水量 $137.5 \text{ m}^3/\text{h}$ ，风吹损失水量 $4.8 \text{ m}^3/\text{h}$ ，循环冷却水排水一部分 ($30 \text{ m}^3/\text{h}$) 用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用，一部分用于脱硫用水 ($10 \text{ m}^3/\text{h}$)，无法利用的部分进入三效蒸发器蒸发处理 ($10.2 \text{ m}^3/\text{h}$)。

项目脱硫用水来自循环冷却水系统排放，需水量 $10 \text{ m}^3/\text{h}$ ，脱硫系统水损耗量 $4 \text{ m}^3/\text{h}$ ，剩余的 $6 \text{ m}^3/\text{h}$ 经过预处理后进入三效蒸发器蒸发处理。本项目循环水利用率为 95.71% 。

水量平衡情况详见图 2-2 (非采暖期)、图 2-3 (采暖期)。



2.7 项目投资

本项目投资总概算为 59406 万元，其中环保投资总概算为 1200 万元，占投资总概算的 2.02%。实际总投资为 62409 万元，其中环保投资 4203 万元，占实际总投资的 6.73%。

实际环境保护投资见下表 2-5 所示：

表 2-5 实际环保投资情况说明

环保设施	投资金额（万元）
废气治理	3130
废水治理	320
噪声治理	18
固体废物治理	470
风险防范措施	50
厂区绿化	75
防腐防渗	140
合计	4203

2.8 项目变更情况说明

2.8.1 脱硫工艺变动情况

环评报告中要求，拟建工程采用石灰-石膏混法脱硫工艺脱硫，本系统为两台机组脱硫装置公用，按照两台锅炉脱硫进行设计。现更改为纳碱法脱硫工艺。以 30% 的氢氧化钠溶液作为吸收剂，在脱硫塔内洗涤烟气，使之与烟气中的 SO_2 反应，形成亚硫酸钠（外卖给混凝土搅拌站作为防冻剂）。吸收塔中的浆液进入 MVR 废水处理系统（机械式蒸汽再压缩技术）进行处理，然后作为脱硫系统补水循环利用。真正实现废水零排放。

2.8.2 生产工艺用水变动情况

环评报告中要求，拟建工程建设 2*300m 中水深度处理设备，处理达标后再进行使用。经过对大城县污水处理厂处理后的中水进行取样分析，中水指标能达到《城市污水再生利用工业用水质》（GB/T19923-2005）规定的循环冷却水水质指标，可直接用于敞开式循环冷却水补水使用。中水用作锅炉补充用水必须进行进一步深度处理，



为此我公司锅炉水处理工艺采用了先进的 2*200m 锅炉水处理工艺，即（超滤+双级反渗透+EDI）处理工艺，处理后的水质标准达到 15Ω。完全符合锅炉工艺用水标准要求。

2.9 环境保护“三同时”落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”落实情况见表 2-6。

表 2-6 环境保护“三同时”落实情况

类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
废气	锅炉烟气	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	SNCR 脱销+石灰-石膏法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器+120m 高烟囱	达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 中燃煤锅炉排放标准	已落实，锅炉烟气处理工艺由“SNCR 脱销+石灰-石膏法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”变更为“SNCR 脱销+钠碱法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”处理，处理后烟气由 120m 高烟囱排放。
	上料系统	颗粒物	布袋除尘器+20m 高排气筒	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表 2 二级标准	已落实，车间已建成布袋除尘器和 20m 排气筒。
	灰库粉尘	颗粒物	布袋除尘器+30m 排气筒		已落实，车间已建成布袋除尘器和 30m 排气筒。
	石灰粉尘	颗粒物	布袋除尘器+30m 排气筒		已落实。脱硫工艺变更后，取消了石灰仓。
	干料棚	颗粒物	设置封闭式储料棚	达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-96)表 2 无组织排放最高监控浓度限值	已落实，已设置封闭式储料棚。
	氨水储罐	氨	无组织排放	达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)	已落实。
	臭气浓度	臭气浓度	无组织排放		已落实。
废水	生活废水	pH 值、悬浮物、NH ₃ -N、COD _{cr} 、石油类	生活污水处理系统	达到《城市污水综合利用工业用水水质》(GB19923-2005)	已落实，已建成生活污水处理系统。
	脱硫废水、循环系统排污水、反渗透浓水	污水不外排	脱硫废水预处理系统、三效蒸发器	污水不外排	已落实。锅炉排污水回用于循环冷却水系统，循环冷却水排污水一部分作为脱硫系统补充用水，一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水；脱硫废水经 MVR 废水处理系统处理后作为脱硫系统补水循环利用；反渗透浓缩水用于锅炉捞渣机冷却用水。



类别	污染源	污染物	治理措施	验收标准	落实情况
噪声	设备噪声	厂界噪声	消声器、基础减振、 厂房隔声	达到《工业企业厂界 环境噪声排放标准 (GB12348-2008)中 的3类和4类标准	已落实。
固体废物	炉渣、灰库、脱硫石膏、 结晶盐、脱硫废水预处理 污泥	炉渣冷却系统、灰库 (1×600m ³)、动力输 灰系统、运灰罐车、 脱硫废水预处理系 统、三效蒸发器	送至生活垃圾填埋 场处理	全部综合利用或妥 善处置	已落实，一般工业固体废 物主要为锅炉炉渣、除尘 灰和蒸发系统产生的结 晶盐。锅炉炉渣产生量为 10820t/a，外售综合利 用；上料系统除尘灰产生 量为54.45t/a，作为燃料 燃烧；灰库粉尘除尘灰产 生量为130.68t/a，返回 灰库后外售综合利用；蒸 发系统产生的结晶盐 3680t/a，外售综合利用； 生活垃圾产生量为 23.2t/a，由当地环卫部 门定期统一收集处理。
	生活污水处理站污泥				

2.10 验收范围及内容

本项目位于大城现代制造业工业园内，项目总占地面积14.11hm²，工程主体设施包含主厂房、综合办公楼及相关配套设施。生产车间内有锅炉、汽机、发电机、上料系统、烟气处理装置等。

环保设施已经建设完成工程有：锅炉安装的SNCR脱销+钠碱法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器、上料系统安装的布袋除尘器、灰库安装的布袋除尘器、食堂安装的油烟净化器。

- ①污水-工程污水排放情况，为具体检测内容。
- ②废气-工程外排废气情况，为具体检测内容。
- ③噪声-工程厂界噪声，为具体检测内容。
- ④固体废物-工程产生的固体废物，为检查内容。
- ⑤工程环评及环评批复落实情况、环保设施的建设运行情况、环保机构及规章制度建设情况等，为本工程验收报告的检查内容。



3 主要污染源及治理措施

3.1 施工期主要污染源及治理措施

施工内容主要包括厂区地基土方填实、场地平整、厂房及基础设施建设、设备安装、调试和厂区绿化等。施工过程中对环境产生的影响主要为施工扬尘、施工噪声和建筑垃圾。采用洒水抑尘、建筑材料遮盖存放、四周围挡抑尘措施，控制施工扬尘对周围大气环境的不利影响。施工过程中产生的施工噪声，本工程选用低噪施工设备、四周围挡的噪声控制措施，控制施工噪声对周围声环境的不利影响。

目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

3.2 运行期主要污染源及治理措施

3.2.1 废水

本项目废水主要为锅炉排污水、循环系统排污水、反渗透浓水、脱硫废水及生活污水。

锅炉排污水回用于循环冷却水系统，循环冷却水排污水一部分作为脱硫系统补充用水，一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水；脱硫废水经 MVR 废水处理系统处理后作为脱硫系统补水循环利用；反渗透浓缩水用于锅炉捞渣机冷却用水。

主要废水治理工艺流程图见图 3-1。

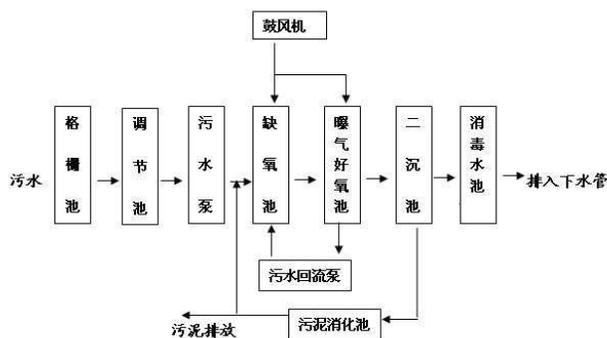


图 3-1 生活污水处理工艺流程图



本项目已建成的污水处理站现场照片如下图 3-2 所示：



图 3-2 生活污水处理设备现场照片

3.2.2 废气

(1) 锅炉烟气

本项目2台130t/h联排锅炉，燃料为玉米秸秆，经“SNCR脱硝+旋风+布袋除尘装置+钠碱法脱硫”处理后，经120米高排气筒排放。

(2) 上料系统粉尘

本项目每台锅炉配1个密闭炉前料仓，两个料斗进出料产生的粉尘通过脉冲布袋除尘器进行处理，处理后经一根20m高排气筒排放。

(3) 灰库粉尘

本项目除尘器收集的锅炉飞灰输送至灰库内，灰库下设一个干灰排放口和一个打包机排放口。为处理贮灰仓输灰过程和干灰出口包装机包装中产生的粉尘，灰库顶部都配有带排气风机的布袋除尘器，处理后经一根30m高排气筒排放。

(4) 干料棚无组织粉尘

本项目干料棚用于临时储存生产用秸秆，秸秆在堆存过程中会产生粉尘，无组织排放。

(5) 氨水储罐呼吸气



本项目氨水储罐会产生一定量的呼吸排放（小呼吸损失）和工作排放（大呼吸损失），为无组织排放。

(6) 臭气浓度

秸秆受潮或遇水后，易于腐烂，产生异味。

(7) 食堂油烟

食堂油烟经油烟净化器处理后由排气筒排放。

本工程安装的废气处理设施现场照片如下图 3-3 所示。



上料系统除尘器排气筒



灰库除尘器排气筒



锅炉烟气处理设施



食堂油烟净化器排气筒

图 3-3 废气处理设施及排气筒现场照片



3.2.3 噪声

本项目噪声源主要为送风机、引风机、汽轮发电机组、自然通风冷却塔、空压机、泵类等设备。采用选用低噪声设备，并在锅炉排汽管及风机上加装消声器，对汽轮发电机组可装设隔音罩降噪，并采取基础减振措施，除尘风机和泵类布置在厂房内等措施减少噪声。

3.2.4 固体废物

本项目产生的固体废物主要是一般工业固体废物及生活垃圾。一般工业固体废物主要为锅炉炉渣、除尘灰和蒸发系统产生的结晶盐。锅炉炉渣产生量为 10820t/a，外售综合利用；上料系统除尘灰产生量为 54.45t/a，作为燃料燃烧；灰库粉尘除尘灰产生量为 130.68t/a，返回灰库后外售综合利用；蒸发系统产生的结晶盐 3680t/a，外售综合利用；生活垃圾产生量为 23.2t/a，由当地环卫部门定期统一收集处理。

3.3 其他环保设施

3.3.1 环境风险防范设施

(1) 干料棚及料堆贮存安全防范措施

①厂区总平面布置符合防范事故要求，设有应急救援设施及救援通道、应急疏散及避难所。

②干料棚及料堆严格执行《火力发电厂设计技术规程》(DL5000-2000)和《建筑设计防火规范》(GBJ16-87)。

③干料棚及料堆内作业要明确安全操作规范，尤其是防火规范，应包括禁烟禁火、及时检修生产设备及电缆等内容。

④安装自动监测、报警、紧急切断及紧急停车系统。

⑤设置消防池并安装消防设施。

⑥定期检查消防设施状况，确保其能够正常使用。

(2) 氨水储罐区贮存安全防范措施



- ①集输管线设置自动截断阀。
- ②选用密闭性能良好的截断阀，保证可拆连接部位的密封性能。
- ③合理选择电气设备和监控系统，安装报警设施和自动灭火系统，做好防雷、防爆、防静电设计，配备消防栓、干粉灭火器等消防设施和消防工具；对可能产生静电危害的工作场所，配置个人静电防护用品。
- ④对于易遭到车辆碰撞和人畜破坏的管线路段应设置警示牌，并应采取保护措施。
- ⑤除设有就地检测液位、压力、温度的仪表外，尚须考虑在仪表室内设置远传仪表和报警装置。当储罐内液面超过容积的 85%和低于 15%或压力达到设计压力时，立即能发出报警信号，以便采取应急措施。
- ⑥将氨水储罐及输送管线区域设置为专门区域进行安全保护，可设立警示标志，禁止人为火源、禁止使用可能产生火花的工具；可设立围挡，防止汽车或其他碰撞。
- ⑦设有气体浓度报警系统，火灾消防手动报警按钮、压力监测、超高液位联锁切断、现场作业监视双雷达液位监控等系统。
- ⑧氨水罐区未设置 1.5m 高围堰；
- ⑨罐区地面未采用“15cm 混凝土+环氧树脂胶+玻璃布+环氧树脂胶”进行防渗。

厂区建设有 1000m³ 消防废水池 1 座（兼初期雨水池），综合考虑全厂消防废水和初期雨水的收集，能满足项目消防废水收集需求。

3.3.2 在线监测装置

锅炉烟气经过“SCNR 脱硝+旋风除尘器和布袋除尘器+钠碱法脱硫”方法处理，处理后的锅炉烟气通过引风机由 120 米高烟囱向大气排放。在烟气出口安装了一套烟气在线监测系统，监测因子为二氧化硫和氮氧化物，并与环保局联网。



4 环评主要结论及环评批复要求

4.1 建设项目环评报告表的主要结论与建议

4.1.1 结论

(1) 废气

① 锅炉烟气

本项目采用联排锅炉，采用“低氮燃烧+SNCR 脱硝+旋风除尘+袋式除尘器”的烟气净化系统，处理后烟气由 120m 高烟囱排入大气，外排废气中烟尘浓度为 $16.05\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $4.19\text{kg}/\text{h}$ ； SO_2 排放浓度为 $21.25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $5.54\text{kg}/\text{h}$ ； NO_x 排放浓度为 $80\text{mg}/\text{Nm}^3$ ，排放速率为 $20.86\text{kg}/\text{h}$ ，均满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 中燃煤锅炉污染物排放标准要求。

② 上料系统粉尘

本项目每台锅炉配 1 个密闭炉前料仓，拟在各料仓顶部安装布袋除尘器对输送过程中产生的粉尘进行除尘处理，处理后由一根 20m 高排气筒排放，粉尘排放浓度为 $10\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.01\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求。

③ 灰库粉尘

除尘器收集的锅炉飞灰输送至灰库内，为处理贮灰仓输灰过程中产生的粉尘，在仓顶设置布袋除尘器，设有一个捕集器，并在干灰出口包装机设置抽风装置，废气并入仓顶除尘器，处理后经一根 30m 高排气筒排放，外排废气量为 $8000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率为 99%，处理后粉尘浓度约为 $30\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率为 $0.24\text{kg}/\text{h}$ ，满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 二级标准要求。根据年有效工作时间 (5500h) 计算，年排放量为 $1.320\text{t}/\text{a}$ 。

④ 石灰粉仓粉尘



拟建工程脱硫过程需使用生石灰，生石灰贮存在生石灰仓内。为处理生石灰仓储存过程中产生的粉尘，在仓顶设置布袋除尘器，处理废气量为 $2000\text{m}^3/\text{h}$ ，除尘效率99%，处理后粉尘浓度为 $25\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放量为 $0.05\text{kg}/\text{h}$ ，排气筒高度为30m，生石灰粉尘排放满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准要求。

⑤干料棚无组织粉尘

秸秆储存产生的粉尘：本项目设干料棚，用于临时储存生产用秸秆。秸秆在堆存过程中会产生粉尘，本项目干料棚采用半封闭式，干料棚存放的物料会产生少量的无组织粉尘，粉尘产生量按照 $0.5\text{kg}/\text{h}$ 计算。其厂界外颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)颗粒物无组织排放监控浓度限值要求($1\text{mg}/\text{m}^3$)。

⑥氨水储罐呼吸气

脱硝用30%的氨水，氨水储罐大小呼吸气无组织排放，氨的厂界浓度可以满足相关《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)二级新改扩建标准要求。

⑦恶臭

针对秸秆受潮或遇水后，易于腐烂，产生恶臭的现象，工程设计厂区秸秆储料场加有顶棚，其周围加上围护，这样可以有效的防止雨水淋湿，同时还可通风防潮；对于分散储存点的秸秆储存，建议设计半封闭储存，周围设置排水沟，雨天、大风天气及时加盖篷布。另外，对于运输进厂的秸秆应严格控制其水分含量，尽可能干料进厂；对于秸秆分散储存点也应优先收购水分含量低的秸秆，在秸秆晾干后应及时打包堆存。

采取上述措施后，消除了秸秆堆存产生恶臭气体的环境条件，不会对周围环境产生恶臭气体污染。



(2) 废水

本项目运行期废水主要有锅炉排污水、循环系统排污水、反渗透浓水、脱硫废水以及生活污水。

生活污水经污水处理设施处理后回用于生产进入中水深度处理系统、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，部分循环冷却塔排水用于脱硫系统补充用水，循环冷却系统排水的一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水，脱硫废水经过预处理后与循环系统排污水、反渗透浓水回用于脱硫系统用水。

本项目无废水外排。

(3) 噪声

本工程产噪设备主要为送风机、引风机、汽轮发电机组、冷却塔、空压机、泵类等，产噪声级值在 80~95dB(A) 之间，锅炉排汽噪声为 130dB(A)。项目选用低噪声设备，并在锅炉排汽管及风机上加装消声器，对汽轮发电机组可装设隔音罩降噪，并采取基础减振措施，除尘风机和泵类布置在厂房内，降噪效果可达 15~20dB(A)。

本项目实施后对厂界贡献值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类区标准限值；与现状监测值叠加后，厂界噪声预测值满足《声环境质量标准》(GB3095-2008) 3 类区标准要求。

(4) 固体废物

本项目锅炉燃烧剩余的炉渣由回收公司回收用做生产水泥砖，除尘灰由回收公司回收用做农肥。脱硫石膏回收后用做建材生产石膏板，中水深度处理装置产生的污泥送至生活垃圾填埋场处理。脱硫废水预处理产生的污泥和污水蒸发系统产生的结晶盐属于一般固体废物，外卖回收利用。生活垃圾由当地环卫部门定期统一收集处理。因此，固体废物全部得到综合利用或妥善处置。



4.1.2 建议

(1) 严格执行“三同时”制度，备足用好环保资金，确保各类环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行。

(2) 加强设备维护、维修工作，确保各类环保设施正常运行。

(3) 搞好厂区、厂界绿化工作。

4.2 审批部门审批意见

《廊坊市环保局关于大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程环境影响报告书的批复》

大城县琦泉生物质发电有限公司：

你单位所报的《大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程环境影响报告书》（报批版）及相关材料收悉。依据《报告书》评价结论、专家评审意见、市专家办环境影响技术评估报告、县环保局预审意见、省水利厅、市水务局、市国土资源局、县发改委及园区管委会等相关部门意见及其他相关附件，经研究，批复如下：

一、本项目位于大城现代制造业工业园内，总投资 59406 万元，其中环保投资 1200 万元。项目以玉米秆、棉花秆等为燃料，建设 2 台 130t/h 联合炉排锅炉，配套 2 台 30MW 纯凝式汽轮机组及相应环保、公用、辅助等工程。年发电量 3.3×10^8 kWh，供热面积近期约 55 万 m^2 ，替代县城部分现有燃煤供热锅炉，作为园区供热热源和大城县县城供热主要热源，提供冬季取暖供热，供热采用循环水余热供热。原料收购点、供水管线、排水管线、供热管网和电力送出工程均不包含在本工程范围内，另行开展环评，但须与本工程同步建设、同步投用。

在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。因此，在符合国家产业正常、城市总体规划及土地利用总体规划的前提下，我局原则同意你单位按照报告书中所列工程的性质、规模、地点、环境保护对策措施



及下述要求进行工程建设。

二、在项目建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护与恢复措施，并重点做好以下工作：

（一）配合当地政府做好供热范围内替代燃煤锅炉关停拆除工作及落实好县环保局《关于大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程新增烟（粉）尘排放量的削减方案》（大环字[2016]30号）、《关于大城县现代制造业工业园区企业环保技术改造情况的说明》相关要求。加快工程配套供热管网的建设工作，管网未建成前本项目不得投入运行。

（二）严格按照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2008]82号）等相关规定及技术规范要求项目进行设计、施工和运行。合理选择炉型，仅可焚烧玉米秸秆、小麦秸秆等农作物秸秆，不得掺烧煤、矸石或其它矿物燃料及危险废物、生活垃圾等。加强农林生物质的进厂管理，严防将生活垃圾、污泥等收集进厂，落实报告书提出的物料收集、运输、贮存环节的污染控制措施。

（三）强化大气污染防治措施。锅炉烟气采用联排锅炉，采取“SNCR脱销+石灰-石膏法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”烟气净化系统，处理后烟气由120m高烟囱排放。烟尘、SO₂、NO_x排放浓度及排放速率须满足《火电厂大气污染物排放标准》（GB 13223-2011）表2中燃煤锅炉污染物排放标准要求；上料系统粉尘废气，采取封闭式皮带输送机，“布袋除尘器+20m排气筒”治理措施；灰库粉尘废气，采取“布袋除尘器+30m排气筒”治理措施；石灰粉仓粉尘废气，采取“布袋除尘器+30m排气筒”治理措施；干料棚采取封闭式储料棚。同时加强原辅料储运、氨水储罐等各项控制措施，减少各类无组织排放。上述各类废气的排放须满足相关排放标准的要求。加强废气处理设施和无组织排放的环境管理，做好外排废气和厂界无组织排放浓度监测。



(四) 严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统，做好全厂水平衡，进一步优化废水处理方案和回用途径。根据不同水质分类处理污（废）水，生活污水经厂内污水处理设施处理后回用于生产进入中水深度处理系统、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，部分循环冷却塔排水用于脱硫系统补充用水，循环冷却系统排水的一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水，脱硫废水经过预处理后与循环系统排污水、反渗透浓水回用于脱硫系统用水，不外排。厂内设置足够容量的事故水池，确保各种工况下废污水不外排。

建设单位须严格落实报告书提出的各项防渗措施，防止对地下水环境造成不利影响。

(五) 强化噪声污染控制措施。优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取室内布置、基础减振、厂房隔声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应标准限值要求。同时，吹管、锅炉排气等应采取降噪措施，吹管期间应公告周围居民，并避开夜间实施吹管。

(六) 严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集、处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。灰、渣、脱硫石膏、脱硫废水预处理产生的污泥和污水蒸发系统产生的结晶盐应全部综合利用，不得在厂内长期堆存。生活垃圾由环卫部门定期处理。临时贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单标准要求。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，并执行联单转移制度。

(七) 加强环境风险防范。严格落实《报告书》提出的风险防范措施，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在用和贮



运过程中的监控管理，防止发生污染事故。制定突发环境事件应急预案，及时向环境保护行政主管部门备案，并与周边企业、工业园区以及当地政府形成区域联控（联动）机制，有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

（八）在工程施工和运行过程中，应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。

（九）加强施工期环境保护管理，防治水土流失、施工扬尘、生态破坏和噪声污染。

（十）强化污染源管理。按照国家和地方有关规定，建设规范的污染物排放口，并设立标志牌。安装锅炉烟气污染源自动连续监测系统，并与环境保护行政主管部门联网。烟囱应按规范要求设置永久性监测口。

（十一）有关输变电等涉及辐射工程的环评须另行报批，按要求办理相关手续。

（十二）项目主要污染物排放总量须符合我局总量科核定的污染物排放总量指标。

三、配合地方政府并做好规划控制工作，本项目卫生防护距离内不得规划居民区、学校、医院等环境敏感建筑物。

四、工程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，将环境保护措施落到实处。开展工程环境监理，定期向当地环境保护行政主管部门提交环境监理报告。

五、工程的环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。



六、由廊坊市环境监察支队负责本项目环保“三同时”监督检查，由大城县环保局负责本项目环境保护日常监管。

七、你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准的环评文件及批复分别送廊坊市环境监察支队和大城县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

廊坊市环境保护局

2016 年 8 月 11 日

4.3 审批意见落实情况

环评审批意见落实情况详见下表 4-1。

表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
1	建设单位: 大城县琦泉生物质发电有限公司	建设单位不变
2	建设地点: 大城现代制造业工业园	建设地点不变
3	项目锅炉烟气采用联排锅炉, 采取“SNCR脱销+石灰-石膏法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”烟气净化系统, 处理后烟气由 120m 高烟囱排放。烟尘、SO ₂ 、NO _x 排放浓度及排放速率须满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011) 表 2 中燃煤锅炉污染物排放标准要求; 上料系统粉尘废气, 采取封闭式皮带输送机, “布袋除尘器+20m 排气筒”治理措施; 灰库粉尘废气, 采取“布袋除尘器+30m 排气筒”治理措施; 石灰粉仓粉尘废气, 采取“布袋除尘器+30m 排气筒”治理措施。干料棚采取封闭式储料棚。同时加强原辅料储运、氨水储罐等各项控制措施, 减少各类无组织排放。上述各类废气的排放须满足相关排放标准的要求。	已落实。 锅炉烟气处理工艺由“SNCR脱销+石灰-石膏法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”变更为“SNCR脱销+钠碱法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”处理, 处理后烟气由 120m 高烟囱排放。颗粒物、SO ₂ 、NO _x 排放浓度及排放速率满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011) 表 2 中燃煤锅炉污染物排放标准要求; 上料系统粉尘废气, 采取封闭式皮带输送机, “布袋除尘器+20m 排气筒”治理措施, 颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准限值; 灰库粉尘废气, 采取“布袋除尘器+30m 排气筒”治理措施, 颗粒物排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级排放标准限值。取消了石灰粉仓; 增加了食堂油烟净化器装置, 油烟排放浓度满足《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001) 表 2 小型标准限值; 厂界无组织废气中颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 中无组织排放监控浓度限值; 无组织废气中氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 1 标准限值。



续表 4-1 环评审批意见落实情况

序号	审批意见内容	落实情况
4	按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统，做好全厂水平衡，进一步优化废水处理方案和回用途径。根据不同水质分类处理污（废）水，生活污水经厂内污水处理设施处理后回用于生产进入中水深度处理系统、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，部分循环冷却塔排水用于脱硫系统补充用水，循环冷却系统排水的一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水，脱硫废水经过预处理后与循环系统排污水、反渗透浓水回用于脱硫系统用水，不外排。厂内设置足够容量的事故水池，确保各种工况下废污水不外排。	已落实。 项目生活污水经厂内污水处理设施处理后回用于脱硫系统补充用水、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，循环冷却水排污水一部分作为脱硫系统补充用水，一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水；脱硫废水经 MVR 废水处理系统处理后作为脱硫系统补水循环利用；反渗透浓缩水用于锅炉捞渣机冷却用水。不外排。
5	优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取室内布置、基础减振、厂房隔声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中相应标准限值要求。同时，吹管、锅炉排气等应采取降噪措施，吹管期间应公告周围居民，并避开夜间实施吹管。	已落实。 主要为送风机、引风机、汽轮发电机组、冷却塔、空压机、泵类等设备噪声，优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取室内布置、基础减振、厂房隔声消声等降噪措施处理后，厂界东侧、北侧昼间和夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准，厂界西侧、南侧昼间和夜间噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 4 类标准。
6	严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集、处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。灰、渣、脱硫石膏、脱硫废水预处理产生的污泥和污水蒸发系统产生的结晶盐应全部综合利用，不得在厂内长期堆存。生活垃圾由环卫部门定期处理。临时贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及其修改单标准要求。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单要求，并执行联单转移制度。	已落实。 固体废物为锅炉炉渣、除尘灰、蒸发系统产生的结晶盐和生活垃圾。不产生脱硫石膏及脱硫废水预处理系统污泥。锅炉炉渣外售综合利用；上料系统除尘灰作为燃料燃烧；灰库粉尘除尘灰返回灰库外售综合利用；蒸发系统产生的结晶盐外售综合利用；生活垃圾由当地环卫部门定期统一收集处理。



5 验收评价标准

5.1 污染物排放标准

5.1.1 污水

本项目生活污水经污水处理设施处理后回用于脱硫系统补充用水、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，循环冷却水排污水一部分作为脱硫系统补充用水，一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水；脱硫废水经 MVR 废水处理系统处理后作为脱硫系统补水循环利用；反渗透浓缩水用于锅炉捞渣机冷却用水。

本项目无废水外排。

生活污水执行《城市污水综合利用 工业用水水质》(GB 19923-2005)标准要求。详见表 5-1。

表 5-1 废水执行标准

污染物	执行标准名称	标准号	标准等级	标准限值
pH 值	《城市污水综合利用 工业用水水质》	GB 19923-2005	敞开式循环冷却水系统补充水	6.5~8.5 (无量纲)
悬浮物				—
NH ₃ -N				≤ 10 mg/L
COD _{cr}				≤ 60 mg/L
石油类				≤ 1 mg/L

5.1.2 废气

锅炉烟气执行《火电厂大气污染物排放标准》(GB 13223-2011)表 2 中燃煤锅炉排放标准；上料系统粉尘、灰库粉尘执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准；无组织排放废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值，无组织排放废气中氨和臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 标准限值，食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准》(试行)(GB 18483-2001)表 2 小型标准限值要求，详见表 5-2。



表 5-2 废气执行标准

污染物	执行标准名称	标准号	标准等级	标准限值
二氧化硫	《火电厂大气污染物排放标准》	GB 13223-2011	表 2 中燃煤锅炉排放标准	$\leq 50 \text{ mg/m}^3$
氮氧化物				$\leq 100 \text{ mg/m}^3$
颗粒物				$\leq 20 \text{ mg/m}^3$
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》	GB 16297-1996	表 2 二级标准	浓度: $\leq 120 \text{ mg/m}^3$ 速率: $\leq 5.9 \text{ kg/h}$ (20m 排气筒) $\leq 23 \text{ kg/h}$ (30m 排气筒)
颗粒物	《大气污染物综合排放标准》	GB 16297-1996	表 2 无组织排放监控浓度限值	$\leq 1.0 \text{ mg/m}^3$
氨	《恶臭污染物排放标准》	GB 14554-1993	二级 新改扩建标准值	$\leq 1.5 \text{ mg/m}^3$
臭气浓度				≤ 20 无量纲
油烟	《饮食业油烟排放标准》(试行)	GB 18483-2001	表 2 小型标准	浓度: $\leq 2.0 \text{ mg/m}^3$ 最低去除效率: $\geq 60\%$

5.1.3 噪声

运营期厂界东侧和北侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中的 3 类标准, 即昼间 65 dB (A), 夜间 55 dB(A); 厂界南侧和西侧执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 表 1 中的 4 类标准, 即昼间 70 dB (A), 夜间 55 dB(A)。

表 5-3 噪声执行标准

污染物	执行标准名称	标准号	标准等级	标准限值
厂界东侧噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》	GB 12348-2008	表 1 中 3 类	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)
厂界南侧噪声			表 1 中 4a 类	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)
厂界西侧噪声			表 1 中 4 类	昼间 70dB (A) 夜间 55dB (A)
厂界北侧噪声			表 1 中 3 类	昼间 65dB (A) 夜间 55dB (A)

5.1.4 固体废物

危险废物须严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB



18597-2001) 进行收集、贮存, 并委托具有危废处理资质的单位进行安全处置, 处置过程应按照国家有关危废处置技术规范要求执行。

5.2 总量控制指标

根据《“十二五”主要污染物总量控制规划编制指南》的通知(环办[2010]97号), “十二五”期间国家对 COD、氨氮、氮氧化物、二氧化硫四中主要污染物实施国家总量控制。结合本项目特点及排污特征, 确定本项目总量控制指标为 COD、氨氮、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物。

本项目批复环评中污染物排放总量控制指标建议值颗粒物 $\leq 41.88\text{t/a}$, $\text{SO}_2 \leq 71.72\text{t/a}$ 、 $\text{NO}_x \leq 143.43\text{t/a}$ 、 $\text{COD} \leq 0\text{t/a}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N} \leq 0\text{t/a}$ 。



6 质量保障措施及检测分析方法

该项目设计年供电量为 3.3×10^5 MWh，发电设备年利用 5500h，每天按 24h 计。验收监测期间，企业生产负荷以供电量计算，生产负荷大于 75%，满足环保验收检测技术要求。如表 6-1 所示。

表 6-1 检测工况调查结果

日期	实际供电量 (kWh/d)	设计供电量 (kWh/d)	生产负荷
2017.8.18	1168650	1440000	81.2%
2017.8.19	1332450	1440000	92.5%
2017.8.20	1371300	1440000	95.2%
2017.8.21	1368150	1440000	95.0%
2017.8.22	1388100	1440000	96.4%
2017.8.23	1372350	1440000	95.3%
2017.8.24	1279950	1440000	88.9%
2017.8.25	1382850	1440000	96.0%
2017.8.26	1420650	1440000	98.7%
2017.8.27	1348200	1440000	93.6%
2017.8.28	1370250	1440000	95.2%
2017.8.29	1359750	1440000	94.4%
2017.8.30	1375500	1440000	95.5%
2017.8.31	1372350	1440000	95.3%

检测期间，该企业生产正常，生产负荷达到 75%以上，满足环保验收检测技术要求。

6.1 质量保障体系

(1) 严格按照《环境监测技术规范》和有关环境检测质量保证的要求进行样品采集、保存、分析等，全程进行质量控制。

(2) 参加本项目检测人员均持有上岗证，检测仪器均经计量部



门检定合格并在有效期内。

表 6-2 检测人员一览表

序号	姓名	性别	上岗证书编号
1	陈义龙	男	EU2015001
2	崔培培	女	EU2015002
3	刘泽龙	男	EU2015004
4	焦素娜	女	EU2015005
5	陈品钦	男	EU2016001
6	张洪山	男	EU2017001
7	唐艳强	男	EU2017002

表 6-3 检测仪器一览表

序号	监测因子	仪器名称	仪器型号	检定校准情况	检定证书编号
1	pH	便携式防水型酸度计	H I9025C 型	已检定	HX2017N-009
2	悬浮物	电子天平	FA1004N 型	已检定	TP2017B-050
3	NH ₃ -N	分光光度计	721A 型	已检定	HX2017N-009
4	COD _{cr}	酸式滴定管	/	已检定	TP2016C-040
5	石油类	测油仪	OIL-460 型	已检定	HXy j2017-0286
6	二氧化硫	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	已检定	HYHH17-00041
7	氮氧化物	自动烟尘（气）测试仪	崂应 3012H 型	已检定	HYHH17-00041
8	颗粒物	自动烟尘（气）测试仪 电子天平	崂应 3012H 型 FA1004N 型	已检定	HYHH17-00041 TP2017B-050
9	氨	分光光度计	721A 型	已检定	HX2017N-009
10	臭气浓度	/	/	/	/
11	油烟	红外分光测油仪	OIL-460 型	已检定	HXy j2017-0286
12	厂界噪声	多功能声级计	AWA5680 型	已检定	LSae2017-0667

(3) 废气采样前对仪器流量计进行校准，并检查气密性；严格按照《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采用方法》(GB/T 16157-1996) 及《大气污染物无组织排放监测技术导则》(HJ/T 55-2000) 要求进行采样。

(4) 噪声监测依据《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 进行；声级计测量前后均经标准声源校准且合格，测试时无雨雪，无雷电，测量时最大风速 1.3m/s。



(5) 检测数据严格执行三级审核制度。

6.2 检测分析方法

6.2.1 检测点位、项目及频次

① 有组织排放废气检测

表 6-4 有组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	监测频次
锅炉烟囱检测孔	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	3 次/天，检测 2 天
上料系统排气筒检测孔	颗粒物	3 次/天，检测 2 天
灰库粉尘排气筒检测孔	颗粒物	3 次/天，检测 2 天
油烟净化器进口、出口	油烟	5 次/天，检测 2 天

② 无组织排放废气检测

表 6-5 无组织排放废气检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	监测频次
厂界下风向 4 个点	颗粒物	3 次/天，检测 2 天
厂界下风向 4 个点	氨、臭气浓度	3 次/天，检测 2 天

③ 噪声检测

表 6-6 噪声检测点位、项目及频次

检测位置	检测内容	监测频次
项目东厂界外 1m	连续等效 A 声级	昼间、夜间各 1 次/天，检测 2 天
项目南厂界外 1m	连续等效 A 声级	昼间、夜间各 1 次/天，检测 2 天
项目西厂界外 1m	连续等效 A 声级	昼间、夜间各 1 次/天，检测 2 天
项目北厂界外 1m	连续等效 A 声级	昼间、夜间各 1 次/天，检测 2 天



6.2.2 检测分析方法

表 6-7 有组织废气污染物检测项目分析及所用仪器

检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
二氧化硫	HJ/T 57-2000 定电位电解法	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪	/
氮氧化物	HJ 693-2014 定电位电解法	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪	/
颗粒物	GB/T 16157-1996 固定污染源排气中 颗粒物测定与气态污染物采样方法	崂应 3012H 型 自动烟尘（气）测试仪	/
油烟	GB 18483-2001 饮食业油烟排放标准（试行）	OIL-460 红外分光测油仪	/

表 6-8 无组织废气污染物检测项目分析及所用仪器

检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
氨	HJ 533-2009 纳氏试剂分光光度法	721A 型 分光光度计	0.01 mg/m ³
臭气浓度	GB/T 14675-1993 三点比较式臭袋法	/	10（无量纲）

表 6-9 废水污染物检测项目分析及所用仪器

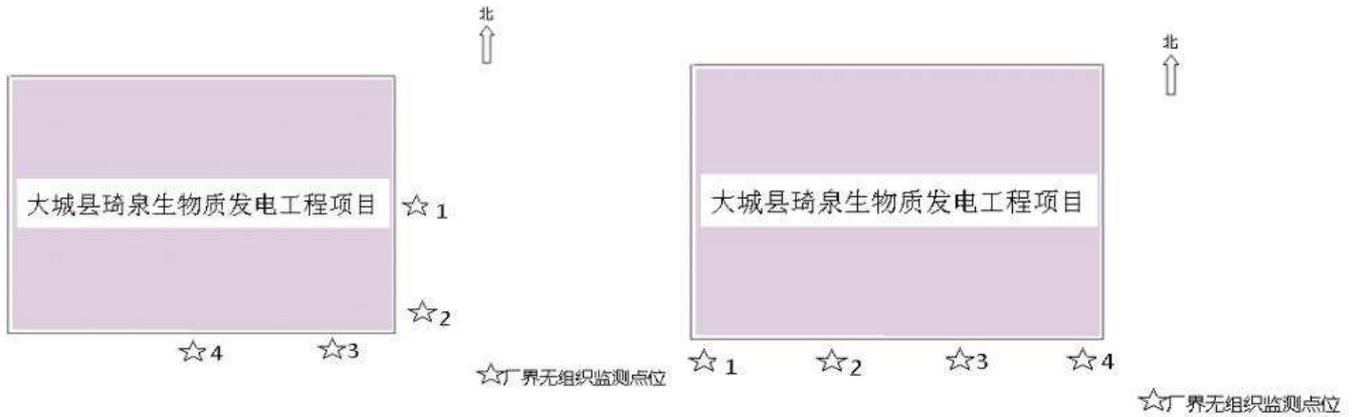
检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
pH	GB/T 6920-1986 水质 pH 值的测定 玻璃电极法	HI9025C 型 便携式防水型酸度计	/
悬浮物	GB/T 11901-1989 水质 悬浮物的测定 重量法	FA1004N 型 电子天平	/
NH ₃ -N	HJ 535-2009 水质 氨的测定 纳氏试剂光度法	721A 型 分光光度计	0.025 mg/L
COD _{cr}	GB 11914-1989 水质 化学需氧量的测定 重铬酸钾法	滴定管	4 mg/L
石油类	HJ 637-2012 水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	OIL-460 型 测油仪	0.04 mg/L

表 6-10 厂界噪声检测分析及所用仪器

检测项目	分析方法	分析仪器	检出限
厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008)	AWA5680 型 多功能声级计	30-130 dB(A)

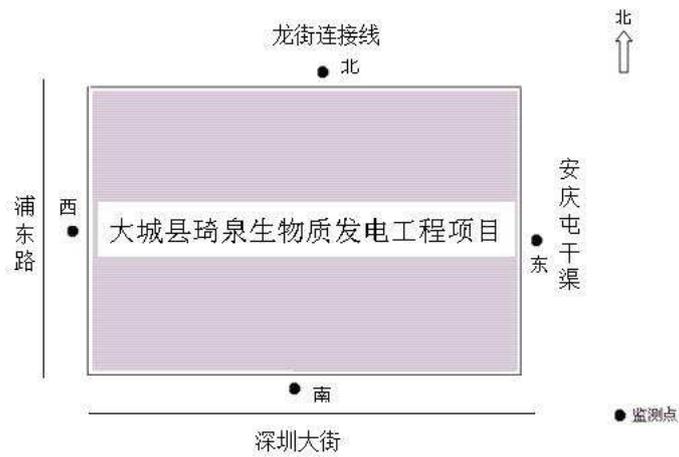


6.2.3 无组织排放及噪声检测点位示意图



2017.08.24 无组织废气监测点位图

2017.08.25 无组织废气监测点位图



噪声监测布点示意图



7 验收检测结果及分析

7.1 检测结果

7.1.1 废水

表 7-1 废水检测结果

监测点位及时间	项目/参数	检测结果 (mg/L)	结果均值 (mg/L)	标准限值 (mg/L)	达标 情况
生活污水处 理系统出口 2017.08.24	pH 值 (无量纲)	8.36	8.38	6.5-8.5	达标
		8.40			
		8.41			
	悬浮物	4	6	—	/
		6			
		8			
	氨氮	0.20	0.26	≤10	达标
		0.26			
		0.31			
	化学需氧量	52	55	≤60	达标
		56			
		58			
石油类	<0.04	0.06	≤1	达标	
	0.13				
	<0.04				
污水处理系 统出口 2017.08.25	pH 值 (无量纲)	8.26	8.25	6.5-8.5	达标
		8.22			
		8.30			
	悬浮物	6	6	—	/
		6			
		5			
	氨氮	0.18	0.22	≤10	达标
		0.15			
		0.33			
	化学需氧量	50	55	≤60	达标
		56			
		59			
石油类	<0.04	<0.04	≤1	达标	
	<0.04				
	<0.04				



7.1.2 有组织废气检测结果

表 7-2 有组织废气检测结果

监测点位 及时间	项目	检测结果		最大值	标准限值	达标 情况
锅炉排气筒 2017. 08. 24	颗粒物	实测排 放浓度	21.5 mg/m ³	22.8 mg/m ³	/	/
			22.2 mg/m ³			
			22.8 mg/m ³			
		折算排 放浓度	18.8 mg/m ³	19.8 mg/m ³	≤20 mg/m ³	达标
			19.8 mg/m ³			
			19.4 mg/m ³			
		排放量	0.998 kg/h	1.384 kg/h	/	/
			1.384 kg/h			
			1.265 kg/h			
	二氧化硫	实测排 放浓度	43 mg/m ³	47 mg/m ³	/	/
			47 mg/m ³			
			46 mg/m ³			
		折算排 放浓度	38 mg/m ³	42 mg/m ³	≤50 mg/m ³	达标
			42 mg/m ³			
			39 mg/m ³			
		排放量	1.995 kg/h	2.931 kg/h	/	/
			2.931 kg/h			
			2.553 kg/h			
	氮氧化物	实测排 放浓度	96 mg/m ³	127 mg/m ³	/	/
			109 mg/m ³			
			107 mg/m ³			
折算排 放浓度		84 mg/m ³	97 mg/m ³	≤100 mg/m ³	达标	
		97 mg/m ³				
		91 mg/m ³				
排放量		4.454 kg/h	6.796 kg/h	/	/	
		6.796 kg/h				
		5.938 kg/h				
总量	年运行时间 (h)			5500	/	/
	颗粒物 (t/a)			7.612	≤41.88	达标
	二氧化硫 (t/a)			16.12	≤71.72	达标
	氮氧化物 (t/a)			37.38	≤143.43	达标



续表 7-2 有组织废气检测结果

监测点位 及时间	项目	检测结果		最大值	标准限值	达标 情况
锅炉排气筒 2017. 08. 25	颗粒物	实测排 放浓度	18.6 mg/m ³	20.5 mg/m ³	/	/
			20.3 mg/m ³			
			20.5 mg/m ³			
		折算排 放浓度	19.6 mg/m ³	19.9 mg/m ³	≤20 mg/m ³	达标
			19.9 mg/m ³			
			19.6 mg/m ³			
		排放量	0.965 kg/h	1.070 kg/h	/	/
			1.017 kg/h			
			1.070 kg/h			
	二氧化硫	实测排 放浓度	39 mg/m ³	39 mg/m ³	/	/
			27 mg/m ³			
			33 mg/m ³			
		折算排 放浓度	41 mg/m ³	41 mg/m ³	≤50 mg/m ³	达标
			26 mg/m ³			
			32 mg/m ³			
		排放量	2.024 kg/h	2.024 kg/h	/	/
			1.352 kg/h			
			1.723 kg/h			
	氮氧化物	实测排 放浓度	94 mg/m ³	96 mg/m ³	/	/
			96 mg/m ³			
			92 mg/m ³			
折算排 放浓度		99 mg/m ³	99 mg/m ³	≤100 mg/m ³	达标	
		94 mg/m ³				
		88 mg/m ³				
排放量		4.879	4.879 kg/h	/	/	
		4.809				
		4.803				



续表 7-2 有组织废气检测结果

监测点位及时间	项目	检测结果			最大值	标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次			
上料系统废气排 气筒检测孔（排 气筒高度 20m） 2017.08.24	排气量 (m ³ /h)	1111	1296	1316	1316	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	18.4	18.1	20.6	20.6	≤120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.020	0.023	0.027	0.027	≤5.9	达标
灰库粉尘废气排 气筒检测孔（排 气筒高度 30m） 2017.08.24	排气量 (m ³ /h)	1437	1093	813	1437	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	17.7	16.9	19.7	19.7	≤120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.025	0.018	0.016	0.025	≤23	达标
上料系统废气排 气筒检测孔（排 气筒高度 20m） 2017.08.25	排气量 (m ³ /h)	1339	1281	1339	1339	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	20.1	16.8	22.9	22.9	≤120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.027	0.022	0.031	0.031	≤5.9	达标
灰库粉尘废气排 气筒检测孔（排 气筒高度 30m） 2017.08.25	排气量 (m ³ /h)	1462	1808	1070	1808	/	/
	颗粒物 (mg/m ³)	26.1	18.4	17.0	26.1	≤120	达标
	排放速率 (kg/h)	0.038	0.033	0.018	0.038	≤23	达标

续表 7-2 有组织废气检测结果

监测点位及时间	项目	检测结果					结果 均值	标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次			
食堂厨房油烟净 化器进口 2017.08.24	油烟 (mg/m ³)	1.13	1.35	1.32	1.28	1.41	1.30	/	/
食堂油烟净化器 处理后排口 2017.08.24		0.41	0.40	0.49	0.56	0.63	0.50	≤2.0	达标
油烟净化效率		64.4%						≥60%	达标



续表 7-2 有组织废气检测结果

监测点位及时间	项目	检测结果					结果 均值	标准 限值	达标 情况
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次			
食堂厨房油烟净 化器进口 2017.08.25	油烟 (mg/m ³)	1.85	2.54	2.55	2.45	2.35	2.35	/	/
食堂油烟净化器 处理后排口 2017.08.25		0.71	0.78	0.72	0.72	0.80	0.75	≤2.0	达标
油烟净化效率		65.1%						≥60%	达标

7.1.3 无组织废气检测结果

表 7-3 无组织废气检测结果

监测点位 及采样时间	项目	检测结果	最大值	标准限值	达标 情况
厂界下风向 1 2017.08.24	颗粒物 (mg/m ³)	0.41	0.56	≤1.0	达标
		0.56			
		0.53			
厂界下风向 2 2017.08.24		0.51	0.58	≤1.0	达标
		0.43			
		0.58			
厂界下风向 3 2017.08.24		0.53	0.56	≤1.0	达标
		0.56			
		0.41			
厂界下风向 4 2017.08.24		0.53	0.53	≤1.0	达标
		0.51			
		0.53			



续表 7-3 无组织废气检测结果

监测点位 及采样时间	项目	检测结果	最大值	标准限值	达标 情况
厂界下风向 1 2017. 08. 24	氨 (mg/m ³)	0.03	0.10	≤1.5	达标
		0.10			
		0.08			
厂界下风向 2 2017. 08. 24		0.11	0.11	≤1.5	达标
		0.10			
		0.11			
厂界下风向 3 2017. 08. 24		0.09	0.09	≤1.5	达标
		0.04			
		0.09			
厂界下风向 4 2017. 08. 24		0.05	0.05	≤1.5	达标
		0.05			
		0.03			
厂界下风向 1 2017. 08. 24	臭气浓度 (无量纲)	14	14	≤20	达标
		11			
		13			
厂界下风向 2 2017. 08. 24		11	11	≤20	达标
		<10			
		11			
厂界下风向 3 2017. 08. 24		11	12	≤20	达标
		12			
		11			
厂界下风向 4 2017. 08. 24		13	13	≤20	达标
		<10			
		13			



续表 7-3 无组织废气检测结果

监测点位 及采样时间	项目	检测结果	最大值	标准限值	达标 情况
厂界下风向 1 2017.08.25	颗粒物 (mg/m ³)	0.43	0.46	≤1.0	达标
		0.46			
		0.41			
厂界下风向 2 2017.08.25		0.46	0.53	≤1.0	达标
		0.53			
		0.38			
厂界下风向 3 2017.08.25		0.35	0.53	≤1.0	达标
		0.46			
		0.53			
厂界下风向 4 2017.08.25		0.43	0.46	≤1.0	达标
		0.46			
		0.43			
厂界下风向 1 2017.08.25	氨 (mg/m ³)	0.12	0.12	≤1.5	达标
		0.03			
		0.11			
厂界下风向 2 2017.08.25		0.12	0.14	≤1.5	达标
		0.14			
		0.11			
厂界下风向 3 2017.08.25		0.09	0.10	≤1.5	达标
		0.10			
		0.08			
厂界下风向 4 2017.08.25		0.12	0.12	≤1.5	达标
		0.10			
		0.12			
厂界下风向 1 2017.08.25	臭气浓度 (无量纲)	13	13	≤20	达标
		11			
		11			
厂界下风向 2 2017.08.25		11	15	≤20	达标
		15			
		15			
厂界下风向 3 2017.08.25		14	14	≤20	达标
		14			
		11			
厂界下风向 4 2017.08.25		11	15	≤20	达标
		15			
		11			



7.1.4 噪声检测结果

表 7-4 噪声检测结果

监测点	项目/参数	检测结果	标准限值	达标
厂界东	噪声 (昼间) 2017.08.24	63.8	≤65	达标
厂界南		64.9	≤70	达标
厂界西		68.2	≤70	达标
厂界北		63.7	≤65	达标
厂界东	噪声 (夜间) 2017.08.24	49.7	≤55	达标
厂界南		50.7	≤55	达标
厂界西		54.4	≤55	达标
厂界北		49.9	≤55	达标
厂界东	噪声 (昼间) 2017.08.25	64.8	≤65	达标
厂界南		67.9	≤70	达标
厂界西		66.9	≤70	达标
厂界北		63.9	≤65	达标
厂界东	噪声 (夜间) 2017.08.25	51.6	≤55	达标
厂界南		53.6	≤55	达标
厂界西		52.8	≤55	达标
厂界北		51.5	≤55	达标

7.2 检测结果分析

7.2.1 废水检查结果分析

经检测，本项目生活污水处理系统出口中 pH 值范围为 8.36-8.41、悬浮物最大日平均浓度为 6mg/L、氨氮最大日平均浓度为 0.26mg/L、COD 最大日平均浓度为 55mg/L、石油类最大日平均浓度为 0.06mg/L，检测结果达到《城市污水综合利用 工业用水水质》(GB 19923-2005)表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中冷却用水敞开式循环冷却水系统补充水标准要求。

7.2.2 有组织废气检测结果分析

经检测，本项目锅炉烟气经“SNCR 脱销+钠碱法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”处理后，烟气中颗粒物最大排放浓度为 19.9mg/m³、二氧化硫最大排放浓度为 42mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 99mg/m³，检测结果均达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表



2 中燃煤锅炉排放标准限值,即颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$,二氧化硫 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$,氮氧化物 $\leq 100\text{mg}/\text{m}^3$ 。

上料系统经布袋除尘器处理后的废气中颗粒物最大排放浓度为 $22.9\text{mg}/\text{m}^3$,最大排放速率为 $0.031\text{kg}/\text{h}$,检测结果均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值要求,即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。灰库粉尘经布袋除尘器处理后,颗粒物最大排放浓度为 $26.1\text{mg}/\text{m}^3$,最大排放速率为 $0.038\text{kg}/\text{h}$,检测结果均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中二级排放标准限值要求,即颗粒物 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$,排放速率 $\leq 5.9\text{kg}/\text{h}$ 。食堂油烟经油烟净化器排放的油烟最大排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$,油烟净化效率最大值为65.1%,检测结果达到《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB 18483-2001)表2小型标准限值要求,即油烟 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$,油烟净化效率 $\geq 60\%$ 。

7.2.3 无组织废气检测结果分析

经检测,无组织废气中颗粒物最大排放浓度为 $0.58\text{mg}/\text{m}^3$,达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值,即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。氨最大排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$,臭气浓度最大排放浓度为15(无量纲),均达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1标准限值要求,即氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$,臭气浓度 ≤ 20 (无量纲)。

7.2.4 噪声检测结果分析

经检测,该企业厂界昼间噪声值范围为63.7~68.2dB(A)、夜间噪声值范围为49.9~54.4dB(A),检测结果厂界东侧、北侧昼间和夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准,厂界西侧、南侧昼间和夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1



中 4a 类标准限值要求。

7.3 总量控制要求

本项目生活污水经污水处理设施处理后回用于脱硫系统补充用水、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，循环冷却水排污水一部分作为脱硫系统补充用水，一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水；脱硫废水经 MVR 废水处理系统处理后作为脱硫系统补水循环利用；反渗透浓缩水用于锅炉捞渣机冷却用水。本项目无废水外排。

本项目生产设备年运行时间为 5500 小时，根据验收监测数据可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放速率最大值分别为 1.453 kg/h、2.931 kg/h、6.796 kg/h，故颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年排放量分别为 7.99 t、16.12t、37.38t。本项目环评总量控制指标为：颗粒物 41.88t/a、二氧化硫 71.72t/a、氮氧化物 143.43t/a，本项目排放总量符合环评总量控制指标。



8 环境管理检查

8.1 环保管理机构

大城县琦泉生物质发电有限公司环境管理由公司安环部负责监督，负责工程环境管理工作，定期进行巡检环境影响情况，及时处理环境问题，并进行有关环境保护法规宣传工作。

8.2 施工期环境管理

本工程在施工招标文件中严格要求施工单位按设计文件施工，特别是按环保设计要求和水土保持方案提出的措施要求进行施工。监理单位负责工程施工期间的环境监理工作，监理单位在施工过程中负责监督施工单位落实工程环评阶段及批复文件提出的环境保护措施，使工程施工对周围环境的影响降至最低，并且定期编制施工监理报告，监理报告中涵盖环境监理的内容。施工监理总结报告中也对工程环境监理工作落实情况及效果予以总结。

8.3 运行期环境管理

大城县琦泉生物质发电有限公司配备相应的管理人员，负责监督国家法规、条例的贯彻执行情况，制定和贯彻环保管理制度（见附件7），监控本项目的主要污染，对各部门、操作岗位进行环境保护监督和考核。

8.4 社会环境影响情况调查

8.4.1 调查目的

根据国家环保总局环办[2002]26号文《关于建设项目竣工环境保护验收实施公示的通知》要求，对本工程所在地进行公众调查。在建设项目竣工环境保护验收期间进行公众参与调查，了解和听取民众的意见和建议，以便更好的执行国家制定的建设项目竣工环境保护验收相关的规章制度，促使企业进一步做好环境保护工作。

8.4.2 调查范围和方式



本次监测的公众参与采用填写《公众参与调查表》的方式与公众进行交流。

8.4.3 调查结果

本次调查发放公众参与调查表 64 份（个人公众参与调查表 60 份和集体公众参与调查表 4 份），并及时收回，回收率 100%。被调查对象绝大部分住在建设项目厂区附近，包括不同年龄段、不同文化程度、不同职业的社会成员。其调查内容及统计结果如下：

表 8-1 个人公众参与调查对象情况

项目		人数	所占比例 (%)
性别	男	52	86.7
	女	8	13.3
年龄	18~35 岁	23	38.3
	35~50 岁	18	30
	50 岁以上	19	31.7
文化程度	大学以上	6	10
	高中	20	33.3
	初中	26	43.4
	小学以下	8	13.3

表 8-2 集体公众参与调查对象情况

性质	村庄	2
	事业单位	0
	企业单位	2
规模	1~100 人	2
	100~500 人	2
	500 人以上	0



表 8-3 个人公众参与调查内容及统计结果

问题	选项	人数	比例 (%)
你对本项目的了解情况	非常了解	0	0
	一般了解	6	10
	听说过	50	83.3
	不了解	4	6.7
你认为本项目新建后对社会的主要贡献是什么	环境 > 经济	1	1.7
	经济 > 环境	1	1.7
	经济=环境	6	10
	不清楚	52	86.6
本项目新建后主要的环境问题是什么	水污染	0	0
	大气污染	44	73.3
	噪声污染	1	1.7
	不清楚	15	25
本项目排放废气对大气的影 响程度	严重污染	0	0
	轻微污染	0	0
	基本无影响	39	65
	无影响	21	35
本项目产生的噪声对周边环 境的影响程度	严重污染	0	0
	轻微污染	0	0
	基本无影响	40	66.7
	无影响	20	33.3
本项目施工期间的主要问题是 什么	水污染	0	0
	大气污染	38	63.3
	噪声污染	3	5
	不清楚	19	31.7
本项目建设对您的生活和工 作是否带来不利影响	影响较重	0	0
	影响较轻	0	0
	没有影响	59	98.3
	不清楚	1	1.7
对本项目环境保护状况的总 体评价	很好	51	85
	较好	9	15
	较差	0	0
	差	0	0
是否支持本项目的正常运行	支持	60	100
	基本支持	0	0
	不支持	0	0
	无所谓	0	0
对本项目的环境保护是否还有 其它意见和建议	无		



表 8-4 集体公众参与调查内容及统计结果

问题	选项	人数	比例 (%)
你对本项目的了解情况	非常了解	0	0
	一般了解	3	75
	听说过	1	25
	不了解	0	0
你认为本项目新建后对社会的主要贡献是什么	环境 > 经济	0	0
	经济 > 环境	0	0
	经济=环境	2	50
	不清楚	2	50
本项目新建后主要的环境问题是什么	水污染	0	0
	大气污染	4	100
	噪声污染	0	0
	不清楚	0	0
本项目排放废气对大气的影 响程度	严重污染	0	0
	轻微污染	1	25
	基本无影响	3	75
	无影响	0	0
本项目产生的噪声对周边环 境的影响程度	严重污染	0	0
	轻微污染	0	0
	基本无影响	4	100
	无影响	0	0
本项目施工期间的主要问题是 什么	水污染	0	0
	大气污染	0	0
	噪声污染	4	100
	不清楚	0	0
本项目建设对您的生活和工作 是否带来不利影响	影响较重	0	0
	影响较轻	0	0
	没有影响	4	100
	不清楚	0	0



续表 8-4 集体公众参与调查内容及统计结果

问题	选项	人数	比例
对本项目环境保护状况的总体评价	很好	2	50
	较好	2	50
	较差	0	0
	差	0	0
是否支持本项目的正常运行	支持	2	50
	基本支持	2	50
	不支持	0	0
	无所谓	0	0
对本项目的环境保护是否还有其它意见和建议	无		

从以上统计结果可以看出，公众对本项目建设大多数持支持的态度，环境保护措施实施情况大体满意，但是还需将加强项目运营管理，尤其是加强废气及噪声污染治理措施。

8.5 环境管理情况分析

大城县琦泉生物质发电有限公司设置了相应的环境管理部门，并正常履行了环境职责，运行初期的检测工作已经完成，后续检测计划按周期正常进行。检测计划见附件 8。



9 结论和建议

9.1 验收主要结论

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

(1) 废水

本项目生活污水处理系统出口中 pH 值范围为 8.36-8.41、悬浮物最大日平均浓度为 6mg/L、氨氮最大日平均浓度为 0.26mg/L、COD 最大日平均浓度为 55mg/L、石油类最大日平均浓度为 0.06mg/L，检测结果达到《城市污水综合利用 工业用水水质》(GB 19923-2005)表 1 再生水用作工业用水水源的水质标准中冷却用水敞开式循环冷却水系统补充水标准要求。

(2) 废气

本项目锅炉烟气经“SNCR 脱销+钠碱法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”处理后，烟气中颗粒物最大排放浓度为 19.9mg/m³、二氧化硫最大排放浓度为 42mg/m³、氮氧化物最大排放浓度为 99mg/m³，检测结果均达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表 2 中燃煤锅炉排放标准限值，即颗粒物 ≤ 20mg/m³，二氧化硫 ≤ 50mg/m³，氮氧化物 ≤ 100mg/m³。

上料系统经布袋除尘器处理后的废气中颗粒物最大排放浓度为 22.9mg/m³，最大排放速率为 0.031kg/h，检测结果均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准限值要求，即颗粒物 ≤ 120mg/m³，排放速率 ≤ 5.9 kg/h。灰库粉尘经布袋除尘器处理后，颗粒物最大排放浓度为 26.1mg/m³，最大排放速率为 0.038kg/h，检测结果均达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中二级排放标准限值要求，即颗粒物 ≤ 120mg/m³，排放速率 ≤ 5.9 kg/h。食堂油



烟经油烟净化器排放的油烟最大排放浓度为 $0.75\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化效率最大值为 65.1%，检测结果达到《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB 18483-2001）表 2 小型标准限值要求，即油烟 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，油烟净化效率 $\geq 60\%$ 。

无组织废气中颗粒物最大排放浓度为 $0.58\text{mg}/\text{m}^3$ ，达到《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值，即颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。氨最大排放浓度为 $0.14\text{mg}/\text{m}^3$ 、臭气浓度最大排放浓度为 15（无量纲），均达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 标准限值要求，即氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ，臭气浓度 ≤ 20 （无量纲）。

（3）噪声

该企业厂界昼间噪声值范围为 63.7~68.2dB（A）、夜间噪声值范围为 49.9~54.4dB（A），检测结果厂界东侧、北侧昼间和夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准，厂界西侧、南侧昼间和夜间噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 4a 类标准限值要求。

（4）固体废物

经调查，本项目锅炉炉渣全部外售综合利用；上料系统除尘灰作为燃料燃烧；灰库粉尘除尘灰返回灰库外售综合利用；蒸发系统产生的结晶盐外售综合利用；生活垃圾由当地环卫部门定期统一收集处理。

（5）总量控制要求

根据现场调查和监测，本项目无外排废水，生产设备年运行时间为 5500 小时，根据验收监测数据可知，颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放速率最大值分别为 $1.453\text{kg}/\text{h}$ 、 $2.931\text{kg}/\text{h}$ 、 $6.796\text{kg}/\text{h}$ ，故颗粒物、二氧化硫、氮氧化物的年排放量分别为 7.99t、16.12t、37.38t。本项



目环评总量控制指标为：颗粒物 41.88t/a、二氧化硫 71.72t/a、氮氧化物 143.43t/a、COD 0t/a、氨氮 0t/a，本项目排放总量符合环评总量控制指标。

9.2 建议

- (1) 加强各项环保设施的运行维护，确保设施稳定运行。
- (2) 进一步提高环保总体管理水平，严格执行各项环保规章制度。



建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位(盖章): 廊坊开发区企联环境监测中心有限公司

填表人(签字):

项目经办人(签字):

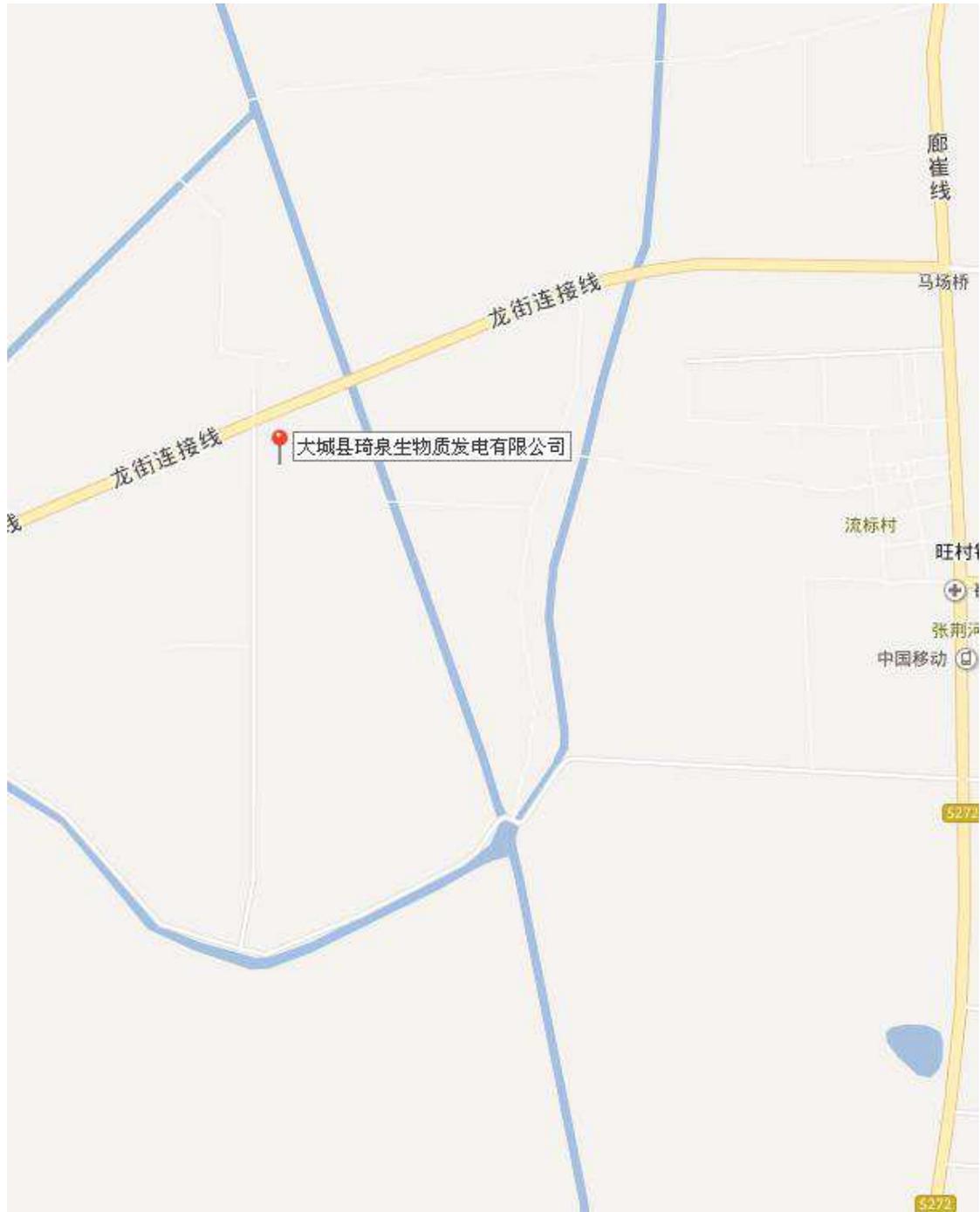
建设项目	项目名称		大城县琦泉生物发电工程				项目代码		建设地点		大城现代制造业工业园内				
	行业类别(分类管理名录)		电力、热力生产和供应业 C44				建设性质		<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造						
	设计生产能力		年供电量 3.3×10 ⁸ KWh				实际生产能力		年供电量 3.3×10 ⁸ KWh		环评单位		河北省环境科学研究院		
	环评文件审批机关		廊坊市环境保护局				审批文号		廊环函[2016]103号		环评文件类型		报告书		
	开工日期		2015.10				竣工日期		2016.10		排污许可证申领时间		2017.06.20		
	环保设施设计单位		盐城市兰丰环保工程科技有限公司、北京中能诺泰节能环保技术有限责任公司				环保设施施工单位		盐城市兰丰环保工程科技有限公司、北京中能诺泰节能环保技术有限责任公司		本工程排污许可证编号		91131025329722949B001P		
	验收单位		廊坊开发区企联环境监测中心有限公司				环保设施监测单位		廊坊开发区企联环境监测中心有限公司		验收监测时工况		93.8%		
	投资总概算(万元)		59406				环保投资总概算(万元)		1200		所占比例(%)		2.02		
	实际总投资(万元)		62409				实际环保投资(万元)		4203		所占比例(%)		6.73		
	废水治理(万元)		320	废气治理(万元)		3130	噪声治理(万元)		18	固体废物治理(万元)		470	绿化及生态(万元)	75	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		5500h			
污染物排放达标与总量控制 (工业建设项目详填)	运营单位		大城县琦泉生物质发电有限公司				运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)		91131025329722949B		验收时间				
	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)	排放量减量(12)	
	废水														
	化学需氧量			0	0			0			0	0			
	氨氮			0	0			0			0	0			
	石油类														
	废气														
	二氧化硫			42	50			16.12	71.72		16.12	71.72			
	烟尘			19.9	20			7.61	41.88		7.61	41.88			
	工业粉尘			49	120			0.38			0.38				
	氮氧化物			99	100			37.38	143.43		37.38	143.43			
	工业固体废物														
	与项目有关的其他特征污染物		SS												
		总磷													

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: 废水排放量一万吨/年; 废气排放量一万标立方米/年; 工业固体废物排放量一万吨/年; 水污染源排放浓度一毫克/升。



附图 1

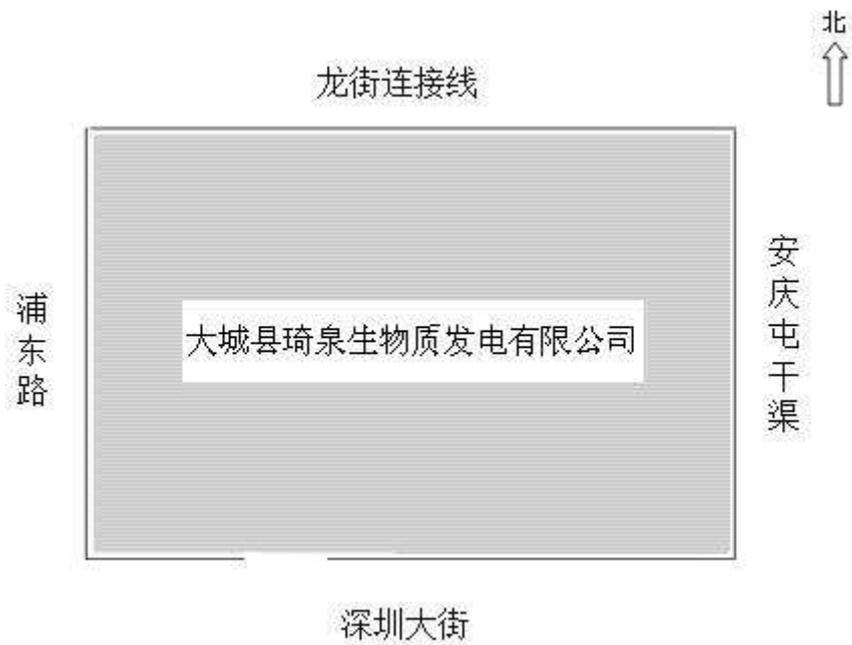
地理位置图





附图 2

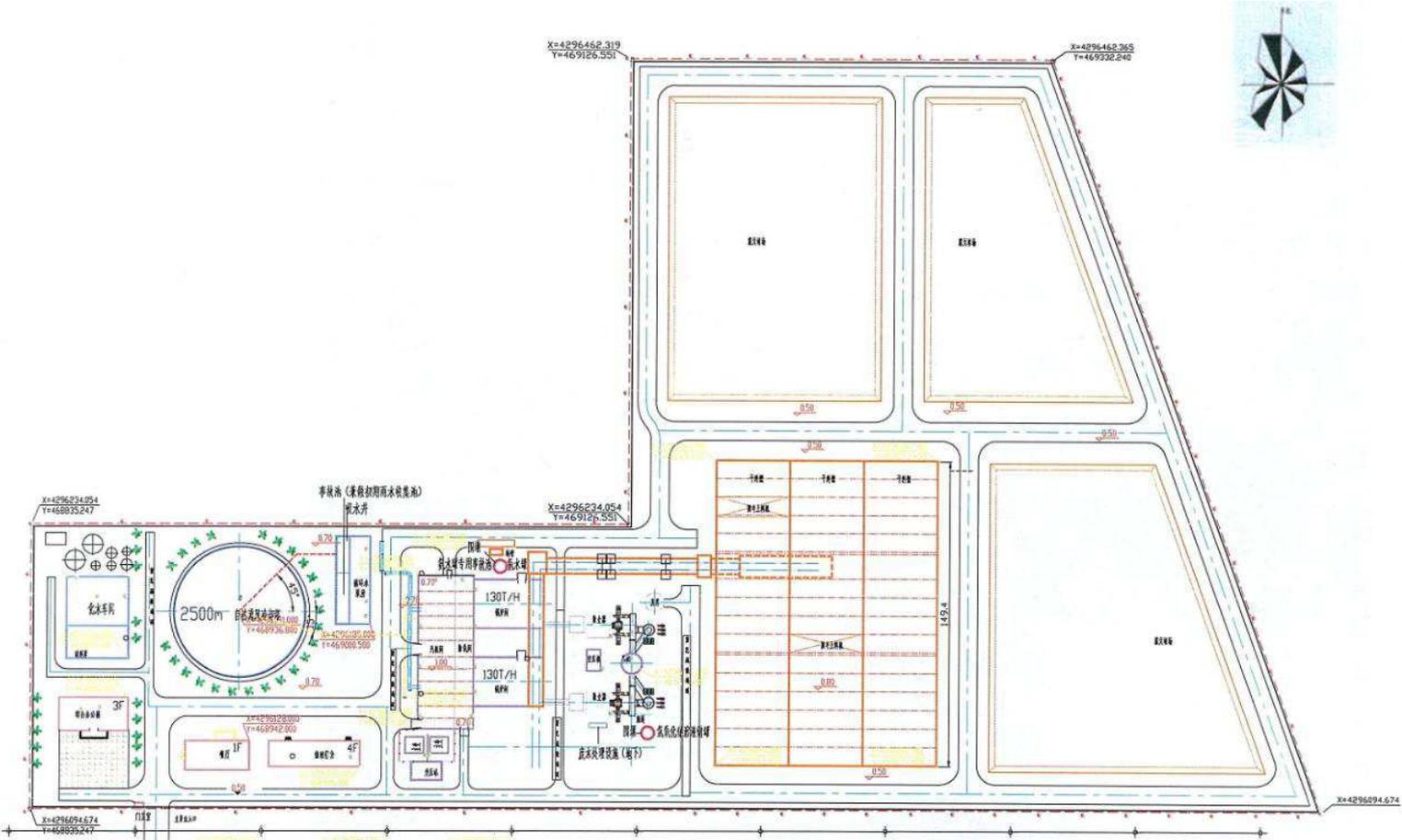
周边环境概况示意图





附图 3

厂区平面布置图



廊坊市环境保护局文件

廊环函〔2016〕103号

廊坊市环境保护局 关于大城县琦泉生物质发电有限公司 大城县琦泉生物发电工程环境影响报告书的 批 复

大城县琦泉生物质发电有限公司：

你单位所报的《大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程环境影响报告书》（报批版）及相关材料收悉。依据《报告书》评价结论、专家评审意见、市专家办环境影响技术评估报告、县环保局预审意见、省水利厅、市水务局、市国土资源局、县发改委及园区管委会等相关部门意见及其他相关附件，经研究，批复如下：

一、该项目位于大城现代制造业工业园内，总投资 59406 万元，其中环保投资 1200 万元。项目以玉米秆、棉花秆等为燃料，建设 2 台 130t/h 联合炉排锅炉，配套 2 台 30MW 纯凝式汽轮机组

及相应环保、公用、辅助等工程。年发电量 $3.3 \times 10^8 \text{kWh}$ ，供热面积近期约 55 万 m^2 ，替代县城区部分现有燃煤供热锅炉，作为园区供热热源和大城县县城供热主要热源，提供冬季取暖供热，供热采用循环水余热供热。原料收购点、供水管线、排水管线、供热管网和电力送出工程均不包含在本工程范围内，另行开展环评，但须与本工程同步建设、同步投用。

在全面落实环境影响报告书提出的各项生态保护和污染防治措施后，项目建设对环境的不利影响可得到减缓和控制。因此，在符合国家产业政策、城市总体规划及土地利用总体规划的前提下，我局原则同意你单位按照报告书中所列工程的性质、规模、地点、环境保护对策措施及下述要求进行工程建设。

二、在项目建设和运行过程中要认真落实《报告书》提出的各项污染防治和生态保护与恢复措施，并重点做好以下工作：

（一）配合当地政府做好供热范围内替代燃煤锅炉关停拆除工作及落实好县环保局《关于大城县琦泉生物质发电有限公司大城县琦泉生物发电工程新增烟（粉）尘排放量的削减方案》（大环字〔2016〕30号）、《关于大城县现代制造业工业园区企业环保技术改造情况的说明》相关要求。加快工程配套供热管网的建设工作，管网未建成前本项目不得投入运行。

（二）严格按照《关于进一步加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发〔2008〕82号）等相关规定及技术规范要求项目进行设计、施工和运行。合理选择炉型，仅可焚烧玉米秸秆、小麦秸秆等农作物秸秆，不得掺烧煤、矸石或其它矿物

燃料及危险废物、生活垃圾等。加强农林生物质的进厂管理，严防将生活垃圾、污泥等收集进厂，落实报告书提出的物料收集、运输、贮存环节的污染控制措施。

(三) 强化大气污染防治措施。锅炉烟气采用联排锅炉，采取“SNCR 脱硝+石灰-石膏法脱硫+旋风除尘+袋式除尘器”烟气净化系统，处理后烟气由 120m 高烟囱排放。烟尘、SO₂、NO_x 排放浓度及排放速率须满足《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 表 2 中燃煤锅炉污染物排放标准要求；上料系统粉尘废气，采取封闭式皮带输送机，“布袋除尘器+20m 排气筒”治理措施；灰库粉尘废气，采取“布袋除尘器+30m 排气筒”治理措施；石灰粉仓粉尘废气，采取“布袋除尘器+30m 排气筒”治理措施；干料棚采取封闭式储料棚。同时加强原辅料储运、氨水储罐等各项控制措施，减少各类无组织排放。上述各类废气的排放须满足相关排放标准的要求。加强废气处理设施和无组织排放的环境管理，做好外排废气和厂界无组织排放浓度监测。

(四) 严格落实水污染防治措施。按照“清污分流、雨污分流”原则设计、建设厂区排水系统，做好全厂水平衡，进一步优化废水处理方案和回用途径。根据不同水质分类处理污(废)水，生活污水经厂内污水处理设施处理后回用于生产进入中水深度处理系统、锅炉排污水回用于循环冷却水系统，部分循环冷却塔排水用于脱硫系统补充用水，循环冷却系统排水的一部分用于干灰加湿、定排冷却和主厂房杂用水，脱硫废水经过预处理后与循环系统排污水、反渗透浓水一并由蒸发系统蒸发处理，不外排。厂内

设置足够容量的事故水池，确保各种工况下废污水不外排。

建设单位须严格落实报告书提出的各项防渗措施，防止对地下水环境造成不利影响。

(五) 强化噪声污染控制措施。优先选用低噪声设备，对高噪声设备采取室内布置、基础减振、厂房隔声消声等降噪措施，确保厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中相应标准限值要求。同时，吹管、锅炉排气等应采取降噪措施，吹管期间应公告周围居民，并避开夜间实施吹管。

(六) 严格按照有关规定，对固体废物实施分类收集、处理、处置，做到“资源化、减量化、无害化”。灰、渣、脱硫石膏、脱硫废水预处理产生的污泥和污水蒸发系统产生的结晶盐应全部综合利用，不得在厂内长期堆存。生活垃圾由环卫部门定期处理。临时贮存场所应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单标准要求。生产中若发现报告书未识别的危险废物，应按照危险废物的管理要求处理处置。厂内危险废物暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求，并执行联单转移制度。

(七) 加强环境风险防范。严格落实《报告书》提出的风险防范措施，采取切实可行的工程控制和管理措施，加强对危险化学品在用和贮运过程中的监控管理，防止发生污染事故。制定突发环境事件应急预案，及时向环境保护行政主管部门备案，并与周边企业、工业园区以及当地政府形成区域联控(联动)机制，

有效防范因污染物事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。

(八) 在工程施工和运行过程中，应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。

(九) 加强施工期环境保护管理，防治水土流失、施工扬尘、生态破坏和噪声污染。

(十) 强化污染源管理。按照国家和地方有关规定，建设规范的污染物排放口，并设立标志牌。安装锅炉烟气污染物自动连续监测系统，并与环境保护行政主管部门联网。烟囱应按规范要求设置永久性监测口。

(十一) 有关输变电等涉及辐射工程的环评须另行报批，按要求办理相关手续。

(十二) 项目主要污染物排放总量须符合我局总量科核定的污染物排放总量指标。

三、配合地方政府并做好规划控制工作，该项目卫生防护距离内不得规划居民区、学校、医院等环境敏感建筑物。

四、工程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，将环境保护措施落到实处。开展工程环境监理，定期向当地环境保护行政主管部门提交环境监理报告。

五、工程的环境影响评价文件经批准后，如工程的性质、规

模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批本工程的环境影响评价文件。

六、由廊坊市环境监察支队负责该项目环保“三同时”监督检查，由大城县环保局负责该项目环境保护日常监管。

七、你单位应在收到本批复后 20 个工作日内，将批准的环评文件及批复分别送廊坊市环境监察支队和大城县环保局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

廊坊市环境保护局
2016年8月11日

抄送：廊坊市环境监察支队、廊坊市发展和改革委员会、大城县人民政府、大城县环境保护局、大城城乡规划局、大城工业园区现代制造业工业园管委会、河北省环境科学研究院

廊坊市环境保护局办公室

2016年8月11日印