

---

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告

报告（2014）第（053）号

项目名称：都市环保新能源开发大丰有限公司生物质发电项目

---

委托单位：都市环保新能源开发大丰有限公司

---

江苏省环境监测中心

2014年7月



# 目 录

<b>1</b>	<b>前言</b> .....	<b>1</b>
<b>2</b>	<b>验收监测依据</b> .....	<b>1</b>
<b>3</b>	<b>建设项目工程概况</b> .....	<b>2</b>
3.1	工程基本情况.....	2
3.2	生产工艺简介.....	4
3.3	环评结论及环评批复的要求.....	6
<b>4</b>	<b>污染物的排放及防治措施</b> .....	<b>7</b>
4.1	废水排放及防治措施.....	7
4.2	废气排放及防治措施.....	9
4.3	噪声及其防治措施.....	9
4.4	固体废弃物的处理、处置.....	10
4.5	厂区绿化.....	10
<b>5</b>	<b>验收监测评价标准</b> .....	<b>11</b>
5.1	废气排放标准.....	11
5.2	废水排放标准.....	11
5.3	厂界噪声标准.....	11
5.4	总量控制指标.....	12
<b>6</b>	<b>验收监测的内容</b> .....	<b>12</b>
6.1	废气监测.....	12
6.2	废水监测.....	13
6.3	厂界噪声监测.....	13
<b>7</b>	<b>监测分析方法与质量保证措施</b> .....	<b>13</b>
<b>8</b>	<b>监测结果与评价</b> .....	<b>15</b>
8.1	监测期间工况.....	15
8.2	废水监测结果与评价.....	15
8.3	废气监测结果与评价.....	16
8.4	厂界噪声结果与评价.....	22
<b>10</b>	<b>环境管理情况检查</b> .....	<b>24</b>
<b>11</b>	<b>“环评批复”落实情况</b> .....	<b>24</b>
<b>12</b>	<b>结论与建议</b> .....	<b>26</b>
12.1	结论.....	26
12.2	建议.....	27

## 1 前言

2009 年，武汉都市环保工程技术股份有限公司收购重组了北京金州公司在在大丰的生物质能源发电项目，同时成立都市环保新能源开发大丰有限公司建设大丰生物质发电项目，建设地点与规模不变。该项目于 2010 年 4 月开工，2011 年 6 月，土建工程基本结束；2011 年 10 月安装工作全部完成；2014 年 1 月 23 由江苏省环保厅批准同意进行试生产，目前已建成的主体工程与环保设施运行稳定，生产负荷均已达到设计能力 75%以上，具备验收监测条件。

该项目于 2007 年 5 月由国家环保总局南京环境科学研究所完成环境影响评价工作，该环评于 2007 年 6 月由江苏省环保厅以苏环管[2007]144 号文进行批复；针对项目机组修改选型等内容调整，2013 年 1 月由南京师范大学完成环境影响分析报告书，同年 1 月江苏省环保厅以苏环便管[2013]3 号文予以批复。

根据国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》等有关文件的要求，受都市环保新能源开发大丰有限公司委托，江苏省环境监测中心于 2014 年 5 月 27 日~5 月 28 日及 2014 年 6 月 24 日~6 月 25 日对该项目中废水、废气、噪声、固体废弃物等污染源排放现状和各类环保治理设施的处理能力进行了现场监测和检查，根据监测结果及现场环境管理检查情况，编制了本项目竣工环境保护验收监测报告，为该项目的验收及环境管理提供科学依据。

## 2 验收监测依据

2.1 《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（国家环保总局第 13 号令，2001 年 12 月）；

2.2 《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的

通知》(国家环保总局[2000]38号);

2.3 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(江苏省环境保护局,苏环控[97]122号);

2.4 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》(江苏省政府[1993]第38号令);

2.5 《金州(大丰)可再生能源有限公司金大州(大丰)生物质发电工程环境影响报告书》(国家环保总局南京环境科学研究所,2017年5月);

2.6 《关于金州(大丰)可再生能源有限公司金大州(大丰)生物质发电工程环境影响报告书的批复》(江苏省环境保护厅,苏环管[2007]144号,2007年6月);

2.7 《都市环保新能源开发大丰有限公司生物质项目机组修改选型等内容调整环境影响分析报告》(南京师范大学,2013年1月);

2.8 《关于对都市环保新能源开发大丰有限公司生物质项目机组修改选型等内容调整环境影响分析的复函》(江苏省环境保护厅,苏环便管[2013]3号,2013年1月);

2.9 《关于都市环保新能源开发大丰有限公司生物质项目机组修改选型等内容调整环境影响分析的预审意见》(大丰市环境保护局,大环管预[2013]01号,2013年1月);

2.10 《建设项目试生产(运行)环境保护核准通知》(江苏省环境保护厅,NO.7,2014年1月23日)。

### **3 建设项目工程概况**

#### **3.1 工程基本情况**

项目位于江苏省大丰市草庙镇川东居委会七组,北侧为川东港河及护堤树林,西侧为成片农田,东侧为农干河及农田,南侧为工业园路及成片农田;地理位置见图3-1,项目平面布置见图3-2。建设规模为1台70t/h秸秆锅炉,1台15MW汽轮发电机组,占地180亩,总投资约1.5亿元。具体工程建设情况见表3-1,建设内容见表3-2。

表 3-1 建设情况表

序号	项目	执行情况
1	立项	2007 年 7 月由江苏省发改委以苏发改交能发[2007]750 号文予以批复立项
2	环评	2007 年 5 月由国家环保总局南京环境科学研究所完成编制环境影响评价工作；
3	环评批复	2007 年 6 月由江苏省环保厅以苏环管[2007]144 号文予以批复；
4	初步设计	2009 年 10 月由武汉都市环保工程技术股份有限公司完成初步设计。
5	环保设施设计、 安装单位	2013 年 2 月由武汉都市环保工程技术股份有限公司完成环保设施设计，2013 年 5 月由湖北省工业建筑集团安装工程有限责任公司完成环保设施安装。
3	本次验收项目 建设规模	1 台 70t/h 次高温次高压秸秆直燃循环流化床锅炉配 1 台 15WM 纯凝式汽轮发电机组； 占地面积：环评占地面积 125036m <sup>2</sup> ，绿化面积 37511m <sup>2</sup> 。
4	本项目破土动工 及竣工时间	2010 年 4 月开工建设， 2011 年 10 月竣工。
5	工程实际建设情 况	该项目环保设施与主体工程同时建成并投入运行，生产负荷达设计规模的 75% 以上。
6	试生产	2014 年 1 月 23 日江苏省环境保护厅同意试生产。

表 3-2 项目建设内容表

序号	类型	环评/初级审批项目内容	实际建设情况
1	建设规模	1×70t/h 燃生物质流化床锅炉+1×15MW 汽轮发电机组。	按环评要求建设
2	产品类型	热电	
3	主要生产设备	循环流化床锅炉、汽轮机、发电机	
4	主要辅助设施	烟气治理设备、生活污水处理设施、杂用水处理系统、冷却塔等	按环评要求建设

### 3.2 生产工艺简介

秸秆在各收购点打包后经陆路运输到电厂，经过地磅称重后，直接运送到露天堆场或干料棚。对未破碎秸秆先在破碎区进行破碎，破碎后秸秆从干料棚通过燃料输送系统运送到炉前料仓，最后进入锅炉燃烧，将锅炉水变成高温高压蒸汽，使燃料的化学能转变为热能；烟气经省煤器、空气预热器换热并预除尘后进入布袋除尘器除尘，然后进入烟囱排空。锅炉生产的高温高压蒸汽进入汽轮机，推动汽轮机并带动发电机发电，电经配电装置由输电线路送出，项目工艺流程及产污环节见图 3-3。

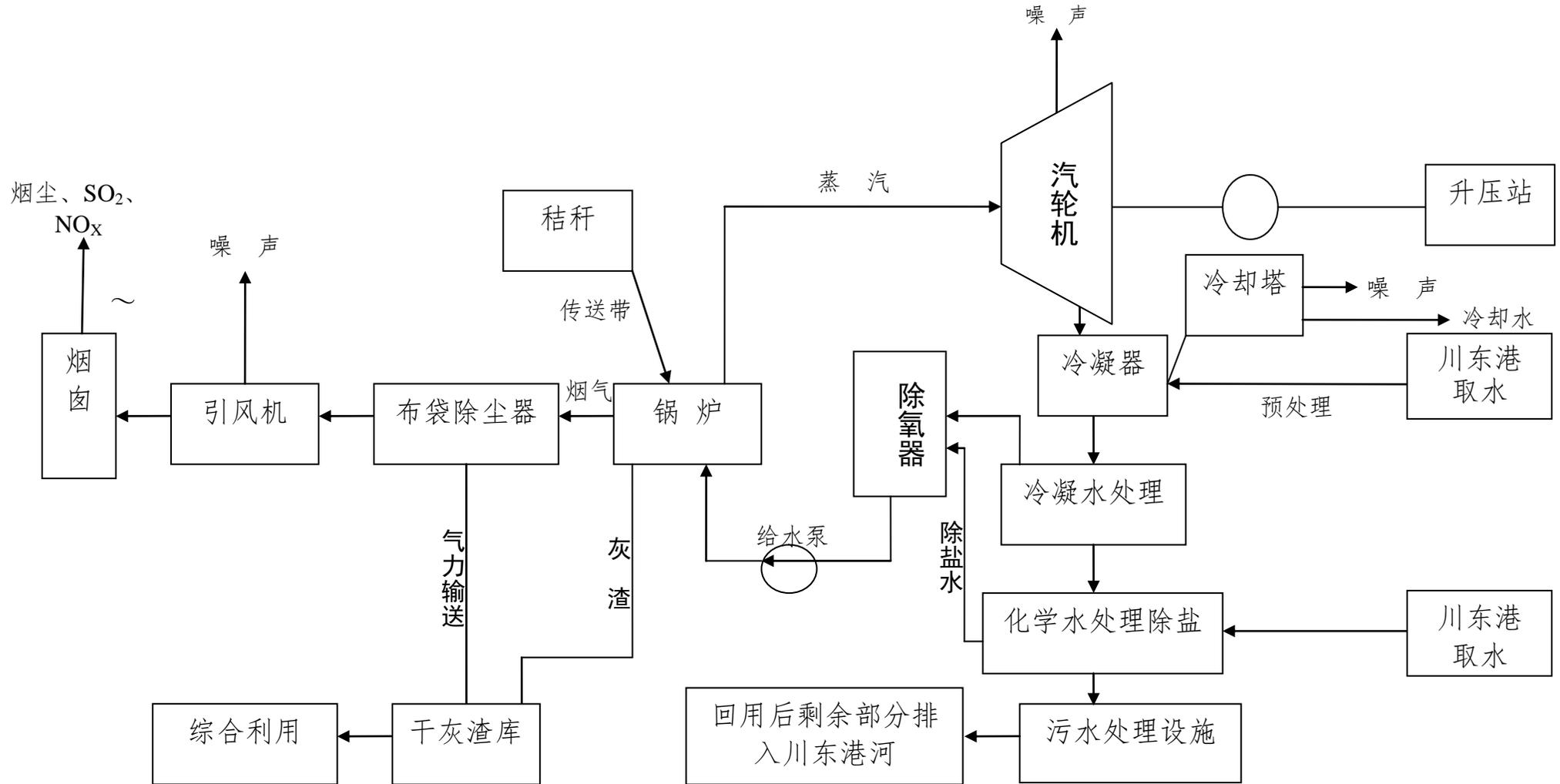


图 3-3 生产工艺流程及产污点

### 3.3 环评结论及环评批复的要求

#### (1) 原环评结论：

金州（大丰）生物质发电项目符合当地经济发展和环境保护的要求，电厂的建设对发展地方经济，增加就业机会，改善投资环境有积极意义；周围群众支持该项目建设。同时本项目符合相关产业政策的要求，工艺符合清洁生产要求，采用的各项环保设施合理、可靠、有效，总体上对评价区域环境影响较小，公众调查 56%的人从环保角度坚决支持本项目的建设，36%的人有条件支持本项目的建设，8%的人持无所谓的态度，无人反对本项目的建设。因此，在确保各项环保设施正常运营、各项污染防治措施到位、落实相关承诺、用地得到相关部门确认的前提下，从环保角度论证该项目在拟建地建设是可行的。

#### (2) 修编环评结论：

本项目在保持 1 台 15MW 纯凝式汽轮发电机组规模不变前提下，对机组选型进行优化修改，由原有的 2 台 35t/h 中温中压生物质锅炉调整为 1 台 70t/h 次高温次高压秸秆直燃锅炉，此次调整可提高全厂热效率，降低电耗，具有一定的技术先进性；对锅炉烟气除尘由原来每台锅炉配一台除尘器改进为对现有一台锅炉在布袋除尘之前增加一级旋风除尘，同时按照最新要求增设生物质锅炉的脱硫、脱硝措施，在满足排放标准要求前提下，在环保角度具有可行性和必要性，符合环境管理要求；通过对厂区布置进行优化布置，合理安排，便于生产与管理。

综上所述，本项目对机组选型进行优化修改、改进锅炉烟气除尘措施、增设脱硫脱硝设施以及对厂区平面布置进行优化在环保角度是可行的。

江苏省环境保护厅对该项目环境影响报告书的批复及大丰环境保护局的预审意见见附件。

## 4 污染物的排放及防治措施

### 4.1 废水排放及防治措施

项目废水有生活污水与生产废水，生产废水主要包括化学酸碱废水、主厂房内排水、锅炉排污水等。厂区排水“雨污分流”，雨水由独立的排水系统排放。各类废水均新建了相应的废水处理设施，各种废水经处理后，大部分回收利用，只有酸碱废水、锅炉排污水经厂内预处理达《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后与少部分冷却塔排放的清下水一并排入川东港河。各种废水具体处理过程见表 4-1，工业杂用水处理工艺见图 4-1，生活污水处理工艺见图 4-2，废水走向与监测点位见图 4-3。

表 4-1 废水排放及防治措施

排放源	环评排水量 (t/h)	排放规律	污染物	处理设施	
				环评/初步设计的要求	实际建设
化学处理车间	4.78t/d	连续	pH 等	新建 50m <sup>3</sup> 化学中和池，处理能力为 5t/d，中和处理后达到污水综合排放标准《污水综合排放标准》（GB8978—1996）一级标准后，部分用作干灰调湿（2t/h），剩余部分（2.86t/h）排入川东港河。	按环评要求建设。
净水站		连续			
锅炉排污水		间隙			
辅机轴承冷却	8t/h	连续	SS 等	新建一座生产废水处理站，处理能力约 10t/h。采用气浮、沉淀、过滤等工艺处理，处理后废水作为冷却塔循环冷却水回用。	按环评要求建设。
主厂房地面冲洗		间隙			
空气预热器冲洗		间隙			
轴承冷却检修		间隙			
检修用水		间隙			
生活污水	0.96 t/h	连续	pH、化学需氧量（COD）、悬浮物（SS）等	以“化粪池+接触氧化”工艺建设小型污水处理装置处理，设计能力为 2t/h，污水处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准后回用于厂区绿化。	以“化粪池+接触氧化”工艺建设，设计能力为 1t/h，处理后用于厂区绿化及道路清扫。

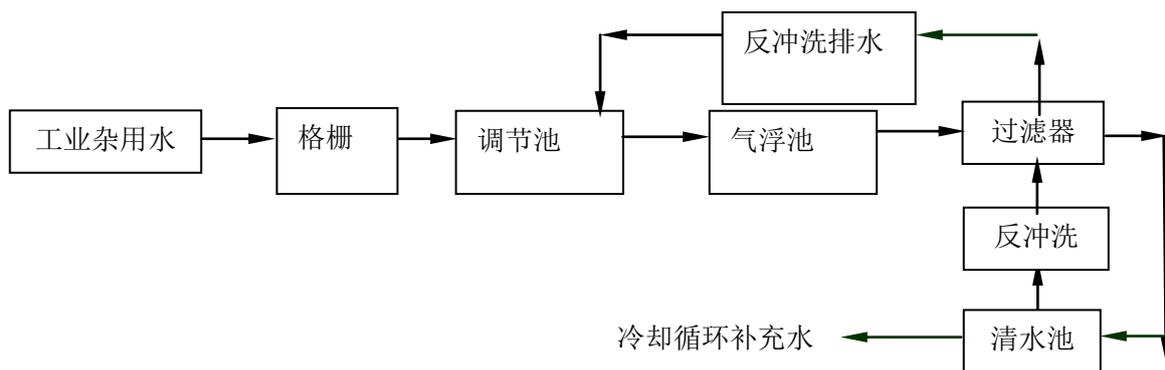


图 4-1 工业杂用水处理站工艺图

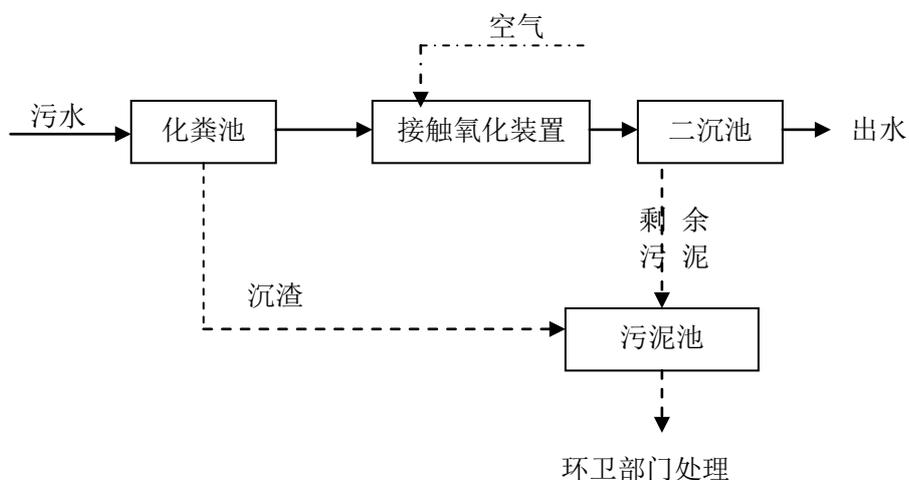


图 4-2 生活污水处理工艺流程图

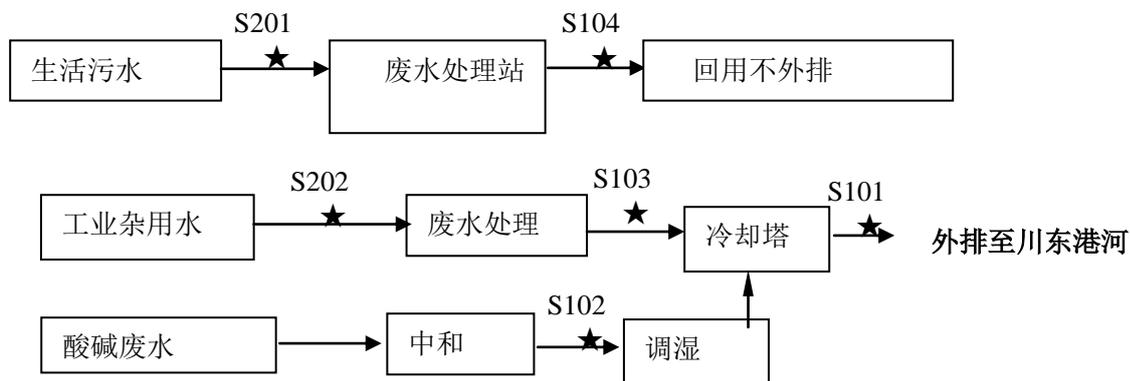


图 4-3 废水走向及测点示意图

## 4.2 废气排放及防治措施

本项目废气产生源主要是锅炉产生的  $\text{SO}_2$  和烟尘。具体排放及防治情况见表 4-2。

表 4-2 废气排放及处理措施

排放源	环评烟量(万 $\text{m}^3/\text{h}$ )	排气筒(米)	排放规律	污染物	处理设施	实际建设
					环评/初步设计	
锅炉烟气	10.5	80	连续	烟尘、 $\text{SO}_2$ 、 $\text{NO}_x$	采用旋风+布袋除尘器除尘，总除尘效率 99.9%，采用以尿素作为还原剂的 SNCR 法进行脱硝，脱硝效率不低于 40%；采用炉内喷石灰粉的方式脱硫，脱硫效率不低于 65%	按环评要求建设
石灰粉仓	1.0	15	连续	粉尘	布袋除尘器，除尘效率 99%	按环评要求建设
秸秆卸料	/	/	连续	无组织粉尘	秸秆由农民经纪人租赁打包机运送至电厂时均为已经打包的秸秆，卸载时粉尘的产生量很少；粉碎装置是进入炉前的最后一道工序，是在密封中进行的，通过负压吸送进锅炉进行燃烧。	秸秆均成捆堆于厂内，粉碎装置已加装隔离棚，燃料通过负压吸送进锅炉进行燃烧。
粉碎及灰渣堆放	/	/				
储运	/	/				

## 4.3 噪声及其防治措施

项目噪声源主要有送风机、引风机、发电机、汽轮机、锅炉排空及各种泵机、风机等。在总平面布置上，按照“闹静分区”的原则，将高噪声设备集中布置，设风机间、引风机间、水泵间、综合水泵等；优先选用低噪声的工艺和设备，从声源上降低噪声和振动对环境的影响。建筑设计在满足功能要求的前提下，减少高噪声房间门、窗的开设面积。在噪声较大的车间，设置集中隔声控制室，采用双层隔声门窗，在条件允许的情况下，尽量少开门窗。为减少厂区内粉尘和噪声对环境污染，在主厂房及办公楼周围种植大量树木，以达到防尘、降噪、美化环境的目的。修编环评中新增了脱硫、脱硝措施，相应的风机数量比原环评有所增加。本次调整分析，沿用原环评的噪声防治措

施，新增的噪声设备均采取相应的隔声减噪措施，电厂厂址北侧为川东港河，西邻大丰旺恒纸业有限公司、东面为农干河、南侧为工业预留地，项目周边 800 米范围内无居民居住。噪声源强及防治措施见表 4-3。

表 4-3 噪声产生情况及防治措施

序号	噪声源强	环评要求降噪措施	实际建设情况
1	送风机	进口装设消音器，同时对整个机组加隔音罩，并采取减震措施	同修编环评
2	引风机	对整个机组加隔音罩与外界隔离，并采取减震措施	同修编环评
3	发电机	采取消音减震措施	同修编环评
4	汽轮机	加隔音罩，并采取减震措施	同修编环评
5	锅炉对空排汽口	装设消音器	同修编环评
6	各种泵机、风机	均采取减震措施	同修编环评

#### 4.4 固体废弃物的处理、处置

项目产生的固体废弃物主要为灰渣、生活垃圾、一般污泥，生物质灰出售用于制肥料，生物质渣用于制砖。生活垃圾、一般污泥由环卫部门统一收集处理。各种固体废物产生和处置情况见表 4-4。

表 4-4 固废产生和处置情况

名称	环评产生量 (吨/年)	类别	环评要求处置方法	实际产生量 (吨/年)	实际处置量 (吨/年)	实际处置方法
灰、渣	7800	一般固体废物	综合利用, 收集外售	15000	15000	外售, 合同见附件
生活垃圾	30	一般固体废物	交环卫收集处理	20	20	交川东居委会环卫收集
一般污泥	/	一般固体废物	交环卫收集处理	10	10	交川东居委会环卫收集

#### 4.5 厂区绿化

本期工程在设计中对厂区绿化进行了规划，绿化面积为 24000 m<sup>2</sup>，绿化系数为 20%。厂区实际绿化面积为 23500 m<sup>2</sup>，根据电厂所在地区条件，道路两侧选择种植女贞、红叶石楠、木槿三种树形优美的树种，绿化区域采用草坪麦冬草种和栽种贞、红叶石楠、木槿三种树，同时

栽种茶梅、月季、红叶石楠球等观赏植物，另适当引进了罗汉松、杨柳、法青等新的品种。

## 5 验收监测评价标准

### 5.1 废气排放标准

表 5-1 废气排放标准

类别	项目	标准限值			标准类别
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	排气筒 高度(m)	排放速 率 (kg/h)	
锅炉	烟尘	30	80	/	《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)表1中新建
	SO <sub>2</sub>	100		/	
	NO <sub>x</sub>	100		/	
	烟气黑度	1 级			
石灰粉仓	粉尘	120	15	3.5	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2二级标准及无组织排放浓度限值
无组织排放	颗粒物	浓度 1.0 (mg/m <sup>3</sup> )			

### 5.2 废水排放标准

表 5-2 废水排放标准 单位: mg/L, pH 无量纲

排口	污染物	标准限值	标准来源
中和池 /生活 污水处 理设施 排口, 清下水 排口	pH	6~9	《污水综合排放标准》 (GB8978-1996)表4中一级标准
	SS	70	
	COD	100	
	氨氮	15	
	总磷	0.5	
	挥发酚	0.5	
	石油类	5	

### 5.3 厂界噪声标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准, 标准限值见表 5-3。

表 5-3 厂界噪声标准限值 单位: LeqdB(A)

时段	标准值	依据标准
昼间	60	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准
夜间	50	

#### 5.4 总量控制指标

根据省厅环评批复, 污染物年排放总量控制指标见表 5-4。

表 5-4 污染物总量控制指标 单位: (吨/年)

类别	污染物	全公司总量	备注
大气污染物	烟尘	7.28	/
	SO <sub>2</sub>	59.15	/
	氮氧化物	61.43	/
	粉尘	1.43	/
清下水	水量	122590	清下水为冷却塔排水, 包含处理后回用的酸碱废水及工业杂用水
	COD	2.54	
	SS	1.65	
废水	零排放	/	/
固体废物	零排放	/	/

## 6 验收监测的内容

此次竣工验收是对都市环保新能源开发大丰有限公司生物质能发电项目环保设施的建设、运行和管理进行考核, 对环保设施的处理效果和排污状况进行监测, 考核各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果, 并评价其污染物排放是否符合国家相关标准和总量控制指标; 检查环评及其批复中的各项环保措施的落实情况。监测期间应工况稳定, 生产负荷必须达到设计生产能力的 75%以上。

### 6.1 废气监测

废气监测点位、项目和频次见表 6-1。

表 6-1 废气监测点位、项目和频次

污染源	监测点位	监测项目	监测频次
锅炉	除尘器进口 (Q301), 矩形烟道, 尺寸约为 1800×2200mm, 侧开 3 测孔, 烟温约为 170℃	废气参数, 烟尘, SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度、排放速率	3 次/生产周期×连续 2 个生产周期
	除尘器出口 (Q101) 矩形烟道, 尺寸约为 2000×2000mm, 侧开 3 测孔	废气参数, 烟尘, SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度、排放速率, 烟气黑度 (加测炉内同时不脱硫与不脱氮, SO <sub>2</sub> 、NO <sub>x</sub> 排放浓度、排放速率, 频次同上) 除尘、脱硫、脱硝效率	
石灰石制备	除尘器出口 (Q102), 圆形烟道 Φ<500mm	废气参数, 颗粒物排放浓度、排放速率	
无组织	厂界上风向 (Q204), 厂界下风向 (Q201、Q202、Q203)	气象参数, 颗粒物	4 次/生产周期×连续 2 个生产周期

## 6.2 废水监测

废水监测点位、项目和频次见表 6-2, 废水监测点位见图 4-3。

表 6-2 废水监测点位、项目和频次

监测点位	监测项目	监测频次
清下水排放口 (S101)	pH、SS、COD、氨氮、TP、石油类、挥发酚	4 次/生产周期×连续 2 个生产周期 (等时间间隔采样)
中和池排口 (S102)	pH、SS、COD、氨氮、TP、石油类、挥发酚	
生活污水处理设施进 (S201)、出口 (S104)	pH、SS、COD、氨氮、总磷	
工业杂用水处理设施进口 (S202)、出口 (S103)	pH、SS、COD、石油类、挥发酚	
雨水排口 (S105)	pH、SS、COD、石油类、挥发酚	2 次/生产周期×连续 2 个生产周期

## 6.3 厂界噪声监测

本次验收在厂界四周布设 8 个噪声监测点 (Z1~Z8), 具体点位见图 3-2。连续监测 2 天, 每天昼夜各 1 次。

## 7 监测分析方法与质量保证措施

本次监测的质量保证按照江苏省环境监测中心编制的《质量手册》的要求, 实施全过程质量保证, 按质控要求废水样品增加 20%的平行

样和 10%加标回收样或带标样。监测人员经过考核并持有合格证书，所有监测仪器须经过计量部门检定（或自检合格），并在有效期内，现场监测仪器使用前必须经过校准，监测数据实行三级审核。

监测方法见表 7-1。废水监测质量控制情况见表 7-2。

表 7-1 废气、废水监测分析方法

类别	项目	执行标准
废气	SO <sub>2</sub>	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000
	烟气黑度	固定污染源排放的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007
	烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T 5468-1991
	粉尘	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T 16157-1996
	NO <sub>x</sub>	污染源废气 氮氧化物 定电位电解法《空气和废气监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2003年)
	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 GB/T 15432-1995
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986
	COD	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 GB/T 11914-1989
	总磷 (TP)	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	氨氮 (NH <sub>3</sub> -N)	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	SS	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989
	挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009
	石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012
噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB12348-2008

表 7-2 废水监测质量控制情况表

项目	样品数量	现场平行样				加标回收				密码平行样		标样	
		检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	检查率%	合格数	合格率%	检查数	合格数	检查数	合格数
氨氮	32	8	25.0	8	100.0	4	12.5	4	100.0	4	4	/	/
COD	48	14	29.2	14	100.0	/	/	/	/	6	6	/	/
挥发酚	32	8	25.0	8	100.0	4	12.5	4	100.0	4	4	/	/
石油类	32	/	/	/	/	/	/	/	/	/	/	1	1
总磷	32	6	18.8	6	100.0	4	12.5	4	100.0	6	6	/	/

## 8 监测结果与评价

### 8.1 监测期间工况

江苏省环境监测中心于 2014 年 5 月 26 日至 27 日对都市环保新能源开发大丰有限公司生物质发电项目进行了环保验收监测。根据监测数据，存在烟尘、总磷超标问题，企业根据此查找原因，具体见附件，整改后于 2014 年 6 月 24 日至 25 日对超标项目进行了复测。监测期间，公司生产正常、稳定，各项环保治理设施均正常运行，锅炉运转负荷为 57t/h~58t/h，生产负荷 81.4%~82.9%，满足竣工验收监测工况条件大于 75%的要求,详见表 8-1。

表 8-1 验收监测期间运行工况

监测日期	锅炉设计蒸发量 (t/h)	实际锅炉蒸发量 (t/h)	负荷 (%)
5 月 26 日	70	58	82.9%
5 月 27 日		57	81.4%
6 月 24 日	70	58	82.9%
6 月 25 日		58	82.9%

### 8.2 废水监测结果与评价

监测结果表明：验收监测期间，清下水排放口废水中的 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚日均浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求；生活污水处理设施出口废水中的 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷日均浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求；中和池排放口废水中的 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚日均浓度均满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准要求。监测期间雨水排口无水未监测。监测结果统计与评价情况详见表 8-2、表 8-3、表 8-4，具体废水监测结果见附表。

**表 8-2 清下水排放口 (S101) 监测结果统计**

单位: mg/L, pH 无量纲。

监测点位	监测日期	pH	氨氮	COD	挥发酚	石油类	总磷	悬浮物
S101	2014/5/26	7.48~7.54	1.19	20.3	0.0007	0.06	0.26	13
	2014/5/27	7.55~7.60	0.085	22.6	0.0015	0.22	0.32	9
排放限值		6~9	15	100	0.5	5	0.5	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

**表 8-3 中和池排放口 (S102) 监测结果统计**

单位: mg/L, pH 无量纲。

监测点位	监测日期	pH	氨氮	COD	挥发酚	石油类	总磷	悬浮物
S102	2014/5/26	7.61~7.83	1.48	24.4	0.0031	0.11	0.38	13
	2014/5/27	7.80~7.94	0.81	10.6	0.0027	0.14	0.20	14
排放限值		6~9	15	100	0.5	5	0.5	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标	达标	达标

**表 8-4 生活污水出口 (S104) 监测结果统计**

单位: mg/L, pH 无量纲。

监测点位	监测日期	pH	氨氮	COD	总磷	悬浮物
S104	2014/5/26	8.31~8.41	10.9	19.6	0.49	8
	2014/5/27	8.15~8.34	3.09	18.0	0.59	6
	2014/6/24	/	/	/	0.09	/
	2014/6/25	/	/	/	0.08	/
排放限值		6~9	15	100	0.5	70
达标情况		达标	达标	达标	达标	达标

注: 2014年6月24日~6月25日为复测结果。

### 8.3 废气监测结果与评价

废气排放口监测结果统计见表 8-5、表 8-6、表 8-7, 无组织监测结果统计见表 8-8, 无组织监测气象参数及监测点位情况见表 8-9, 废气处理设施进口监测结果见附表。5 月监测过程中因除尘器布袋出现破损, 烟气中颗粒物排放超标, 故在其更换布袋后进行了补充监测。

验收监测期间, 监测结果表明:

(1)所测锅炉除尘器出口排放废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及烟气黑度六次监测值均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表 1 中新建标准要求; 平均脱硫效率为 84.0%, 达到环评中不低于 65%的要求; 平均脱氮效率 65.6%, 达到环评中不低于 40%的要求;

平均除尘效率为 99.90%，达到环评批复中不低于 99.9%的要求。

(2)所测石灰粉仓除尘器出口废气中粉尘排放浓度与排放速率六次监测值均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中二级标准要求。

(3)厂界无组织排放中颗粒物浓度最大值符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 中无组织排放浓度限值要求。

表 8-5 锅炉气态污染物排放及脱硫脱氮效率监测结果评价表 (除尘器出口 Q101)

项 目	单 位	脱硫脱氮						未脱硫脱氮					
		2014. 5. 27			2014. 5. 28			2014. 5. 27			2014. 5. 28		
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
大气压	Pa	100300	100300	100300	100600	100600	100600	100300	100300	100300	100600	100600	100600
烟温	℃	158	158	159	157	156	155	154	154	153	155	154	152
烟气静压	Pa	-4100	-4020	-4070	-4110	-4000	-4010	-3630	-3490	-3180	-3260	-3300	-3210
烟气密度	kg/m <sup>3</sup>	0.8058	0.8065	0.8042	0.8101	0.8130	0.8148	0.8174	0.8185	0.8231	0.8211	0.8227	0.8273
动压值	Pa	73	72	63	73	74	75	69	67	69	68	69	70
烟气流速	m/s	11.31	11.22	10.51	11.28	11.33	11.40	10.91	10.75	10.87	10.81	10.88	10.93
烟道截面积	m <sup>2</sup>	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
测态气量	×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /h	1.63	1.62	1.51	1.62	1.63	1.64	1.57	1.55	1.57	1.56	1.57	1.57
含湿量	%	12.3	12.6	12.3	12.5	12.8	12.4	10.2	10.3	10.1	10.2	9.3	9.6
标态气量	×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /h	0.86	0.85	0.80	0.86	0.86	0.87	0.86	0.85	0.86	0.86	0.87	0.88
含氧量	%	10.00	10.51	10.32	10.25	10.33	10.42	11.20	11.30	12.30	8.60	8.60	8.90
SO <sub>2</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	16	12	12	16	12	12	88	97	104	69	73	67
SO <sub>2</sub> 排放标准	mg/m <sup>3</sup>	100						/	/	/	/	/	/
SO <sub>2</sub> 排放达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
SO <sub>2</sub> 排放速率	kg/h	0.98	0.73	0.68	0.98	0.74	0.75	4.92	5.34	5.19	4.90	5.24	4.77
脱硫效率	%	84.0						/	/	/	/	/	/
NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	64	64	81	72	75	78	217	216	265	179	179	193
NO <sub>x</sub> 排放标准	mg/m <sup>3</sup>	100						/	/	/	/	/	/
NO <sub>x</sub> 排放达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标	/	/	/	/	/	/
NO <sub>x</sub> 排放速率	kg/h	4.0	3.8	4.6	4.4	4.6	4.8	12.2	11.8	13.3	12.6	12.9	13.7
脱硝效率	%	65.6						/	/	/	/	/	/
烟气黑度	级	<1											
烟气黑度	级	1											
达标情况	/	达标											

**表 8-6 锅炉颗粒物排放及除尘效率监测结果评价表** (除尘器进、出口)

项 目	单 位	除尘器进口 Q301						除尘器出口 Q101					
		2014. 6. 24			2014. 6. 25			2014. 6. 24			2014. 6. 25		
		第一次	第二次	第三次									
大气压	Pa	100600	100600	100600	100600	100600	100600	100600	100600	100600	100600	100600	100600
烟温	℃	164	167	165	155	157	159	145	150	147	151	149	146
烟气静压	Pa	-2060	-2090	-2100	-2770	-2760	-2740	-3900	-4010	-4050	-4030	-4090	-3900
烟气密度	kg/m <sup>3</sup>	0.8141	0.8083	0.8119	0.8252	0.8215	0.8178	0.8352	0.8244	0.8299	0.8223	0.8257	0.8332
动压值	Pa	64	62	59	60	67	64	66	62	65	64	63	65
烟气流速	m/s	10.53	10.40	10.13	10.13	10.73	10.51	10.56	10.30	10.51	10.48	10.37	10.49
烟道截面积	m <sup>2</sup>	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	3.96	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
测态气量	×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /h	1.50	1.48	1.44	1.44	1.53	1.50	1.52	1.48	1.51	1.51	1.49	1.51
含湿量	%	9.9	9.5	10.1	10.2	9.7	10.0	11.9	11.7	11.9	11.2	11.1	11.3
标态气量	×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /h	0.82	0.81	0.79	0.80	0.85	0.82	0.84	0.81	0.83	0.82	0.82	0.83
烟尘采气量	m <sup>3</sup>	0.7969	0.7665	0.7587	0.7806	0.7754	0.7643	0.7763	0.7864	0.7982	0.7671	0.7948	0.7858
含氧量	%	9.47	9.65	9.74	9.89	9.93	9.84	10.69	10.87	10.57	10.97	11.15	11.62
实测烟尘浓度	mg/m <sup>3</sup>	1534	1008	1646	1464	1372	1117	11.7	13.7	12.0	15.5	15.7	12.0
烟尘排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	1996	1332	2193	1977	1859	1501	17.0	20.3	17.3	23.2	23.9	19.2
烟尘排放标准	mg/m <sup>3</sup>	/	/	/	/	/	/	30					
烟尘排放达标情况	/	/	/	/	/	/	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
烟尘排放速率	kg/h	126.05	81.58	129.48	116.92	116.18	91.93	0.10	0.11	0.10	0.13	0.13	0.10
除尘效率	%	/	/	/	/	/	/	99.90					

表 8-7 石灰石制备粉尘排放口监测结果评价表(Q102)

项 目	单 位	石灰石制备出口 (H=15m)					
		2014. 5. 27			2014. 5. 28		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
大气压	Pa	100300	100300	100300	100600	100600	100600
烟温	℃	30	30	31	30	32	30
烟气静压	Pa	0	0	0	-40	-40	-50
烟气密度	kg/m <sup>3</sup>	1.1951	1.1951	1.1912	1.1982	1.1903	1.1981
kp	/	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84	0.84
动压值	Pa	3	4	3	2	3	5
烟气流速	m/s	1.9	2.2	1.9	1.5	1.9	2.4
烟道截面积	m <sup>2</sup>	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314	0.0314
测态气量	×10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /h	0.21	0.25	0.21	0.17	0.21	0.27
含湿量	%	6.2	6.4	6.4	6.5	6.3	6.4
标态气量	×10 <sup>3</sup> m <sup>3</sup> /h	0.18	0.21	0.18	0.15	0.18	0.23
粉尘排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	ND	ND	2.8	1.1	ND	ND
粉尘排放浓度标准	mg/m <sup>3</sup>	120					
粉尘排放浓度达标情况	/	达标	达标	达标	达标	达标	达标
粉尘排放速率	kg/h	未检出	未检出	0.0005	0.0002	未检出	未检出
粉尘排放速率标准值	kg/h	3.5					
粉尘排放速率达标情况	kg/h	达标	达标	达标	达标	达标	达标

表 8-8 无组织排放监测结果与评价

单位: mg/m<sup>3</sup>

监测点位	监测日期	监测频次	总悬浮颗粒物
Q204	2014. 5. 27	第一次	0.45
		第二次	0.25
		第三次	0.39
		第四次	0.30
	2014. 5. 28	第一次	0.55
		第二次	0.46
		第三次	0.35
		第四次	0.35
Q201	2014. 5. 27	第一次	0.21
		第二次	0.19
		第三次	0.21
		第四次	0.26
	2014. 5. 28	第一次	0.12
		第二次	0.21
		第三次	0.14
		第四次	0.16
Q202	2014. 5. 27	第一次	0.48
		第二次	0.58
		第三次	0.28
		第四次	0.23
	2014. 5. 28	第一次	0.58
		第二次	0.37
		第三次	0.53
		第四次	0.40
Q203	2014. 5. 27	第一次	0.47
		第二次	0.63
		第三次	0.37
		第四次	0.51
	2014. 5. 28	第一次	0.42
		第二次	0.23
		第三次	0.49
		第四次	0.28
下风向最大值			0.63
评价标准			1.0
达标情况			达标

表8-9 无组织排放监测期间气象参数及监测点位示意

日期/频次	气温 (K)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	相对湿度 (%)	气象条件	
5.27	第一次	300.2	100.3	24	南	40.8	晴
	第二次	301.4	100.3	24	南	40.8	晴
	第三次	301.8	100.3	24	南	40.8	晴
	第四次	301.6	100.3	24	南	40.8	晴
5.28	第一次	300.4	100.6	1.6	北	41.4	晴
	第二次	301.7	100.6	1.6	北	41.4	晴
	第三次	302.1	100.6	1.6	北	41.4	晴
	第四次	301.8	100.6	1.6	北	41.4	晴

#### 8.4 厂界噪声结果与评价

噪声监测结果与评价见表 8-10，监测点位参照图 3-2，监测期间风速 1.6~2.2m/s。监测结果表明，验收监测期间，厂界噪昼间、夜间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。

表 8-10 厂界噪声监测结果与评价 (单位: LeqdB (A))

类别	监测点位	2014. 5. 27		2014. 5. 27	
		昼间	夜间	昼间	夜间
厂界 噪声	Z1	57.8	48.9	58.9	47.2
	Z2	56.2	45.3	57.1	45.0
	Z3	57.8	44.6	58.3	45.2
	Z4	57.8	45.1	58.9	44.4
	Z5	58.2	43.9	54.1	43.2
	Z6	57.7	44.5	52.4	47.3
	Z7	58.2	45.0	59.6	49.5
	Z8	58.6	49.0	59.8	49.2
标准值		60	50	60	50
达标情况		达标	达标	达标	达标

## 9. 污染物总量核算

本项目污染物排放总量核算见表 9-1、表 9-2。核算结果显示, 本项目废气中 SO<sub>2</sub>、烟尘、粉尘均达到省环保厅核定的总量控制指标要求; 清下水水量以及排水中 COD、SS 总量均达到省环保厅核定的总量控制指标要求。

表 9-1 水污染物排放总量核算

类别	污染物	日均排放浓度 (mg/L)	废水排放量 (t/h)	年运行时间 (时)	排放总量 (吨/年)	总量控制指标 (吨/年)	是否达到总理控制要求
清下水	水量	/	15.55	6500	101075	122590	达到
	COD	21.5			2.17	2.54	达到
	悬浮物	11			1.11	1.65	达到

表 9-2 废气污染物排放总量核算

类别	污染物	排放速率 (kg/h)	年运行小时 (h)	年排放量 (吨/年)	总量控制指标 (吨/年)	是否达到总理控制要求
废气	SO <sub>2</sub>	0.81	6500	5.26	59.15	达到
	烟尘	0.11		0.72	7.28	达到
	NO <sub>x</sub>	4.38		28.47	61.43	达到
	粉尘	0.0001		0.0006	1.43	达到

## 10 环境管理情况检查

环境管理检查情况见表 10-1。

表 10-1 环境管理检查情况

序号	检查内容	执行情况
1	“三同时”执行情况	该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行了“三同时”制度。
2	公司环境管理体系、制度、机构建设情况	该厂重视环保工作，建立了环境管理体系、环保工作管理制度。
3	污染处理设施建设管理及运行情况	生活污水处理设施、除尘器、脱硫、脱氮、石灰石粉制备、无组织扬尘处理措施等按要求建设，运行情况正常稳定。
4	排污口规范化建设情况	按环评要求建设并排入川东港河，已安装了 COD 自动监测仪，设置排口标志牌。

## 11 “环评批复”落实情况

“环评批复”落实情况见表 11-1。

表 11-1 “环评批复”落实情况

序号	检查内容	执行情况
1	按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则规划建设厂区给排水管网。工业杂用水、初期雨水经处理后进入回收池，用作循环冷却水的补充水；生活污水经厂内处理后用作厂区绿化；均不得排放。酸碱废水、净水站排水及锅炉排污水经中和沉淀后，回用于灰渣调湿，多余部分与冷却塔排水作为清下水排入川东港河。	按“清污分流、雨污分流、一水多用”原则规划建设厂区给排水管网。工业杂用水、发电生产区域初期雨水经处理后进入回收池，用作循环冷却水的补充水；生活污水经厂内处理后用作厂区绿化，不外排。酸碱废水、净水站排水及锅炉排污水经中和沉淀后，回用于灰渣调湿，多余部分作为清下水排入川东港河。
2	锅炉须采用秸秆为燃料，除电场开工初期点火使用轻柴油外不得使用其它燃料。锅炉须采用低氮燃烧技术，并预留烟气脱硝装置空间。秸秆破碎采用负压吸送装置防止粉尘污染，锅炉烟气采用布袋除尘器处理，除尘率不得低于 99.9%，烟气排放执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2001）二类区 II 时段标准要求，排气筒不得低于 80 米。落实报告书提出的粉尘无组织排放的控制措施，尤其须加强对秸秆和灰渣储运过程的环境管理，有效控制粉尘的无组织排放。粉尘无组织排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值。	锅炉以秸秆为燃料，仅点火使用轻柴油。锅炉烟气采用旋风+布袋除尘的方式处理烟尘，除尘效率不低于 99.9%；采用 SNCR 法进行炉内脱硝+炉内喷石灰粉的方式脱硫，脱硫与脱硝处理能力达到环评要求。秸秆破碎采用负压吸送装置进入锅炉。通过采取搭建封闭破碎棚避免粉碎过程露天操作、粉碎后的秸秆直接输送至秸秆棚、生产过程中及时喷淋、厂区及道路绿化等措施减少粉尘无组织排放。

序号	检查内容	执行情况
3	选用低噪声设备，高噪声设备须采取有效减振、隔声、消声等降噪措施并合理厂区总平面布局。	按报告书及批复要求配置了隔声、消声措施。根据厂区条件，重新布置了厂平面，经监测厂界噪声达标排放。
4	分别按生活垃圾、一般工业固体废物环保管理要求设置固体废物暂存场库，落实报告书提出的固体废物综合利用及处理处置措施，实现固体废物零排放。	生活垃圾由环卫部门在厂外设置垃圾库，厂内设置灰渣临时存放灰渣堆棚。灰渣外售给上海申川有机肥厂制肥及制砖，生活垃圾及污泥交川东居委会环卫收集处理，实现固体废物零排放。
5	秸秆库设置 50 米卫生防护距离，厂界南、北侧各设置 50 米噪声防护距离，该范围内不得新建居民住宅等环境敏感目标，	本项目北侧为川东港河及护堤树林，西侧为成片农田，东侧为农干河及农田，南侧为工业园路及成片农田，厂界 800m 范围内无居民住宅。秸秆库周围及厂界南、北侧 50 米内均未见居民等环境敏感目标。
6	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号）的要求设置各类排污口和标志，废气排放筒须合理设置采样口、采样监测平台，安装锅炉烟气连续监测系统，清下水须设流量计及在线监测设备，并与当地环保部门污染源监控系统联网，在项目试生产前安装到位。	烟囱、清下水排放口均设置标志牌。烟囱、脱硫石灰仓均设置较规范的固定采样口和采样监测平台，220V 电源布设到位。安装了锅炉烟气连续监测系统，清下水排放装设了流量计及 COD 在线监测设备，并与当地环保部门污染源监控系统联网。
7	积极开展厂区绿化工作，建设足够宽度的厂界绿化隔离带，减轻噪声、废气对周围环境的影响。	已设置厂界绿化隔离带，绿化带宽度为东 10 米，西 7 米，南 6 米，北 10 米；经监测厂界噪声及无组织废气均达标排放。
8	本项目应预留供热机组，作为草庙镇川东工作集中区的规划供热点源，在热负荷稳定后对整个工业集中区实现集中供热。在其供热范围内不得新建其他任何类型的燃煤锅炉，实现集中供热后，各企业已建自备燃煤小锅炉必须立即拆除。	本项目已预留二期供热机组，作为草庙镇川东工业集中区的规划供热点源，目前还未进行集中供热。

## 12 结论与建议

### 12.1 结论

表 12-1 监测结论

类别	污染物达标情况	总量控制情况
有组织废气	<p>验收监测期间，监测结果表明：</p> <p>(1) 所测锅炉除尘器出口排放废气中烟尘、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 排放浓度及烟气黑度六次监测值均符合《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011) 中表 1 中新建标准要求；平均脱硫效率为 84.0%，达到环评中不低于 65%的要求；平均脱氮效率 65.6%，达到环评中不低于 40%的要求；平均除尘效率为 99.90%，达到环评批复中不低于 99.9%的要求。</p> <p>(2) 为的石灰粉仓除尘器出口废气中粉尘排放浓度与排放速率六次监测值均满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中二级标准要求。</p>	<p>本项目废气中 SO<sub>2</sub>、烟尘、粉尘均达到省环保厅核定的总量控制指标要求。</p>
无组织废气	<p>厂界无组织排放废气中颗粒物浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 中二级标准要求。</p>	/
废水	<p>监测结果表明：验收监测期间，清下水排放口废水中的 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚日均浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准要求；生活污水处理设施出口废水中的 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷日均浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准要求；中和池排放口废水中的 pH 值及 COD、SS、氨氮、总磷、石油类、挥发酚日均浓度均满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准要求。</p>	<p>清下水水量以及排水中 COD、SS 总量均达到省环保厅核定的总量控制指标要求。</p>
噪声	<p>监测结果表明，验收监测期间，厂界噪声测点昼夜间等效声级均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 2 类标准要求。</p>	/
总结论	<p>该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，较好地执行了环保“三同时”制度。公司重视环保工作，建立了环保管理体系，落实了各类污染物风险防范措施；验收监测期间废气、废水、噪声、均达标排放。各污染物年排放总量均达到省厅批复的总量控制指标要求，环评批复要求基本落实。</p>	

## 12.2 建议

加强对废水、废气等处理设施的日常管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放。

附表：

废水监测结果表

监测点位	监测日期	监测频次	氨氮	化学需氧量	挥发酚	石油类	悬浮物	总磷
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
工业杂用水进口	2014/05/26	第一次		19.8	0.0003	0.04	5	
	2014/05/26	第二次		16.9	0.0008	0.04L	5	
	2014/05/26	第三次		17.7	0.0016	0.07	4L	
	2014/05/26	第四次		18.4	0.0026	0.08	4	
	2014/05/27	第一次		17.3	0.0020	0.06	4	
	2014/05/27	第二次		17.7	0.0020	0.07	4L	
	2014/05/27	第三次		15.3	0.0025	0.06	4L	
	2014/05/27	第四次		16.1	0.0023	0.07	4L	
工业杂用水排口	2014/05/26	第一次		17.7	0.0043	0.04L	4L	
	2014/05/26	第二次		20.0	0.0018	0.04	12	
	2014/05/26	第三次		21.0	0.0025	0.04L	6	
	2014/05/26	第四次		21.8	0.0023	0.04	7	
	2014/05/27	第一次		19.0	0.0012	0.05	16	
	2014/05/27	第二次		19.8	0.0008	0.06	10	
	2014/05/27	第三次		17.3	0.0010	0.04L	7	
	2014/05/27	第四次		18.6	0.0018	0.04L	7	
清下水排口	2014/05/26	第一次	0.57	20.6	0.0005	0.06	15	0.22
	2014/05/26	第二次	0.48	21.0	0.0007	0.07	15	0.22
	2014/05/26	第三次	1.92	19.0	0.0008	0.06	13	0.29
	2014/05/26	第四次	1.78	20.6	0.0007	0.07	10	0.30
	2014/05/27	第一次	0.10	25.5	0.0006	0.31	10	0.61
	2014/05/27	第二次	0.09	27.5	0.0012	0.17	10	0.21
	2014/05/27	第三次	0.08	19.0	0.0020	0.20	9	0.19
	2014/05/27	第四次	0.07	18.6	0.0021	0.18	8	0.26
生活污水设施出口	2014/05/26	第一次	14.8	20.2			11	0.10*
	2014/05/26	第二次	9.72	18.6			6	0.08*
	2014/05/26	第三次	9.04	19.4			6	0.08*
	2014/05/26	第四次	10.0	20.0			10	0.09*
	2014/05/27	第一次	2.96	18.6			6	0.08*
	2014/05/27	第二次	3.78	16.5			4	0.07*
	2014/05/27	第三次	2.80	18.6			8	0.08*
	2014/05/27	第四次	2.82	18.2			6	0.08*
生活污水设施进口	2014/05/26	第一次	41.1	1.82E+4			93	0.82*
	2014/05/26	第二次	41.8	3.88E+3			97	0.73*

监测点位	监测日期	监测频次	氨氮	化学需氧量	挥发酚	石油类	悬浮物	总磷
			mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L	mg/L
	2014/05/26	第三次	40.7	5.28E+3			80	0.85*
	2014/05/26	第四次	40.8	4.66E+3			80	0.71*
	2014/05/27	第一次	31.8	776			87	0.99*
	2014/05/27	第二次	35.3	1.01E+3			70	0.91*
	2014/05/27	第三次	35.6	683			73	0.99*
	2014/05/27	第四次	34.7	628			83	0.99*
	中和池排口	2014/05/26	第一次	1.60	34.5	0.0024	0.14	24
2014/05/26		第二次	1.47	27.1	0.0030	0.14	6	0.43
2014/05/26		第三次	1.61	18.6	0.0037	0.08	9	0.35
2014/05/26		第四次	1.23	17.4	0.0034	0.08	14	0.36
2014/05/27		第一次	0.84	10.0	0.0030	0.08	15	0.19
2014/05/27		第二次	0.70	15.3	0.0029	0.11	16	0.24
2014/05/27		第三次	0.87	8.8	0.0023	0.21	11	0.21
2014/05/27		第四次	0.84	8.4	0.0025	0.18	13	0.18

注：“\*”为2014年6月24日~6月25日监测结果。

废气排口监测结果表（除尘器出口 Q101）

单 位	项 目	2014.5.27						2014.5.28					
		第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次	第一次	第二次	第三次	第四次	第五次	第六次
		脱硫脱氮						未脱硫脱氮					
大气压	Pa	100300	100300	100300	100600	100600	100600	100300	100300	100300	100600	100600	100600
烟温	℃	158	158	159	157	156	155	154	154	153	155	154	152
烟气静压	Pa	-4100	-4020	-4070	-4110	-4000	-4010	-3630	-3490	-3180	-3260	-3300	-3210
烟气密度	kg/m <sup>3</sup>	0.8058	0.8065	0.8042	0.8101	0.8130	0.8148	0.8174	0.8185	0.8231	0.8211	0.8227	0.8273
动压值	Pa	73	72	63	73	74	75	69	67	69	68	69	70
烟气流速	m/s	11.31	11.22	10.51	11.28	11.33	11.40	10.91	10.75	10.87	10.81	10.88	10.93
烟道截面积	m <sup>2</sup>	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0	4.0
测态气量	×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /h	1.63	1.62	1.51	1.62	1.63	1.64	1.57	1.55	1.57	1.56	1.57	1.57
含湿量	%	12.3	12.6	12.3	12.5	12.8	12.4	10.2	10.3	10.1	10.2	9.3	9.6
标态气量	×10 <sup>5</sup> m <sup>3</sup> /h	0.86	0.85	0.80	0.86	0.86	0.87	0.86	0.85	0.86	0.86	0.87	0.88
烟尘采气量	m <sup>3</sup>	0.8376	0.7640	0.8296	/	/	/	0.7975	0.8049	0.8058	/	/	/
含氧量	%	10.00	10.51	10.32	10.25	10.33	10.42	11.20	11.30	12.30	8.60	8.60	8.90
空气过剩系数	/	1.91	2.00	1.97	1.95	1.97	1.98	2.14	2.16	2.41	1.69	1.69	1.74
实测烟尘浓度	mg/m <sup>3</sup>	584.00	854.00	520.00	/	/	/	127.00	116.00	103.00	/	/	/
烟尘排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	796.4	1221.2	730.3	/	/	/	194.4	179.4	177.6	/	/	/
烟尘排放速率	kg/h	5.02	7.26	4.14	/	/	/	1.09	0.98	0.89	/	/	/
除尘效率	%	97.65	97.20	98.72	/	/	/	98.23	98.65	96.13	/	/	/
实测 SO <sub>2</sub> 浓度	mg/m <sup>3</sup>	11.4	8.6	8.6	11.4	8.6	8.6	57.2	62.9	60.1	57.2	60.1	54.3
SO <sub>2</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	16	12	12	16	12	12	88	97	104	69	73	67
SO <sub>2</sub> 排放速率	kg/h	0.98	0.73	0.68	0.98	0.74	0.75	4.92	5.34	5.19	4.90	5.24	4.77
脱硫效率	%	/	/	/	/	/	/	78.25	81.04	83.75	74.82	78.53	80.77
实测 NO <sub>x</sub> 浓度	mg/m <sup>3</sup>	47.2	45.1	57.4	51.3	53.3	55.4	141.5	139.4	153.8	147.6	147.6	155.8
NO <sub>x</sub> 排放浓度	mg/m <sup>3</sup>	64	64	81	72	75	78	217	216	265	179	179	193
NO <sub>x</sub> 排放速率	kg/h	4.0	3.8	4.6	4.4	4.6	4.8	12.2	11.8	13.3	12.6	12.9	13.7
脱硝效率	%	/	/	/	/	/	/	64.98	65.24	65.19	64.34	63.55	63.48