**江苏海迅理昂新能源电力有限公司海安理昂生物质发电2\*75t/h次高温次高压循环流化床锅炉配套2\*15MW抽凝式汽轮机发电机组**

**“三同时”执行情况汇报**

项目名称：海安理昂生物质发电建设项目

建设单位：江苏海迅理昂新能源电力有限公司

编制日期：二〇一八年三月

**目 录**

1. **建设项目基本情况**
2. **污染防治措施“三同时”执行情况**
3. **大气污染的防治**
4. **水污染防治措施**
5. **固废污染防治**
6. **噪声污染防治**
7. **厂区绿化、硬化**
8. **环境保护“三同时”执行时的资金投入**
9. **加强企业环境保护管理，保证经济建设和环境保护协调发展**
10. **建设项目基本情况**

海安理昂生物质发电项目位于江苏省海安县城东镇常安纺织园内，由江苏海迅理昂新能源电力有限公司建设。项目占地148.5亩（厂区围墙内用地面积），新建2×15MW抽凝式汽轮机发电机组，2台75t/h次高温次高压循环流化床生物质锅炉。项目生物质燃料消耗量为28万t/a，发电量为1.95亿度/年。设备年利用小时数按6500h设计。

项目总定员95人，项目总投资22000万元。主要环保工程有SNCR脱硝系统、布袋除尘器等。

2016年4月，江苏润环环境科技有限公司编制完成《江苏海迅理昂新能源电力有限公司海安理昂生物质发电2\*75t/h次高温次高压循环流化床锅炉配套2\*15MW抽凝式汽轮机发电机组环境影响报告书》。2016年4月27日，南通市行政审批局以通行审批【2016】268号文对该环境影响报告书作了批复。2017年5月11日，江苏海迅理昂新能源电力有限公司向南通市行政审批局提交了试生产报告。

2017年11月，江苏海迅理昂新能源电力有限公司委托青山绿水（江苏）检验检测有限公司对该项目进行竣工环境保护验收监测。2017年11月15—17日，项目完成现场监测及检查，根据监测数据和检查结果编制《江苏海迅理昂新能源电力有限公司海安理昂生物质发电2\*75t/h次高温次高压循环流化床锅炉配套2\*15MW抽凝式汽轮发电机组项目竣工环境保护验收监测报告》。

1. **污染防治措施“三同时”执行情况**

项目燃烧的燃料（秸杆、树皮、枝桠材等）由汽车运输进厂，经铲车送入散料口进入皮带输送至锅炉燃烧室，在锅炉内燃烧放热，将化学能转变成热能使锅炉水变成高温高压蒸汽后进入汽轮机，推动汽轮机带动发电机发电，电经配电装置由输电线路送出。锅炉产生的蒸汽除部分自用或消耗外，其余过热蒸汽通过蒸汽管送到抽凝式汽轮发电机组发电。所生产的电力，除本厂自用外，其余全部并入电网。凝汽器的冷却水循环使用，冷却塔蒸发及风吹损耗由工业水系统补给。生产过程中产生的烟气、噪声、固废及厂区生活污水等，按照环境保护达标排放的原则，我司分别采取了针对性污染治理措施，保证水、气、渣、噪的污染排放符合国家环境保护的相关标准。

**（一）大气污染的防治**

**1、锅炉烟气的治理**

本工程的生物质燃料为秸杆、树皮、枝桠材等，含硫量较低，锅炉废气采用循环流化床锅炉脱硫，脱硫效率不低于55%；采用布袋除尘器除尘，除尘效率不低于99.9%；循环流化床锅炉燃烧温度较低，能有效减少氮氧化物的生成，并采用空气分级燃烧+SNCR脱氮工艺，脱氮效率不小于60%，有利于减少大气污染。计算本项目空气污染物排放情况表2.1-1。

本项目在烟囱设置烟气连续监测系统（CEMS），对烟气的SO2、NOx、烟尘、烟气量等进行连续监测。同时设置手工采样口及采样平台。同时考虑到雨季燃料堆场异味的影响，需在靠近燃料堆场的东面、南面和西面厂界外设置50m的卫生防护距离。卫生防护距离范围内无建筑需拆迁。

从表2.1-1可看出，本项目SO2、烟尘、NOx污染物排放浓度均达到《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)中相应的排放标准限值要求，且本工程所用生物质燃料的汞及其化合物含量极低，燃烧后的烟气经脱硝、除尘后排入空气中汞的含量极低，汞及其化合物的排放浓度小于《火电厂大气污染物排放标准》(GB13223-2011)排放标准限值。

**表2.1-1 锅炉排烟参数和空气污染物排放情况**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | | 符号 | 单位 | 数值 |
| 烟囱 | | 几何高度 | Hs | M | 80 |
| 出口内径 | D | M | 2.9 |
| 烟气排  放状况 | | 干烟气量 | Vg | Nm3/h | 171139 |
| 湿烟气量 | V0 | Nm3/h | 277035 |
| 烟气含氧量 | O2 | % | 6 |
| 空气过剩系数 | / |  | 1.4 |
| 烟囱出口参数 | | 烟气温度 | ts | 0C | 115 |
| 排烟速度 | vs | m/s | 4.53 |
|  | 二氧化硫 | 年排放量 | MSO2 | t/a | 28.43 |
| 排放浓度 | CSO2 | mg/Nm3 | ≤50 |
| 标准浓度 | CSO2 | mg/Nm3 | ≤50 |
| 烟尘 | 年排放量 | MA | t/a | 12.9 |
| 排放浓度 | CA | mg/Nm3 | ≤20 |
| 标准浓度 | CA | mg/Nm3 | ≤20 |
| NOx | 年排放量 | MNOx | t/a | 57.5 |
| 排放浓度 | CNOx | mg/Nm3 | ≤100 |
| 标准浓度 | CNOx | mg/Nm3 | ≤100 |

注：1）年利用小时数按6500h计；2）类比同类锅炉，本工程锅炉脱氮前出口氮氧化物浓度＜160mg/Nm3，同时采用选择性非催化还原法(SNCR)，脱硝效率为60%；3）本工程采用布袋除尘器除尘，除尘效率99.9%。

**2、无组织废气的控制**

1）燃料堆场扬尘

本工程燃料堆场加盖顶棚，东西两侧全封闭，生物质燃料破碎后的粒径长度≤15cm，燃料粒径较大，本身不易起尘。堆场扬尘主要来自燃料装卸作业。

2）破碎扬尘

为最大限度较少堆场扬尘影响，燃料堆场加盖顶棚，东西两侧全封闭。燃料破碎时，秸秆的水分较大（15%-40%），燃料颗粒长度较长（5cm-15cm），不易起尘，产生的破碎扬尘量很小。本项目燃料在厂内破碎时主要作业地带位于燃料堆场中部，皮带输送机附近，产生扬尘点集中，扬尘主要影响较小；而本项目堆场空间体积较大，燃料堆场东西两面全封闭，破碎扬尘影响仅限于燃料堆场范围内，对周边环境影响很小。

3）脱硝系统的氨气无组织排放

本工程脱硝用的氨水（浓度低于20%）全部采用外购，由汽车运输进厂，并在室内储存。由于氨与NOx的不完全反应，会有少量的氨与烟气一起逃逸出反应器，这种情况称之为氨逃逸。根据《火电厂烟气脱硝工程技术规范 选择性非催化还原法》（HJ562-2010）氨逃逸脱浓度在8mg/Nm3以下，因此本工程氨逃逸的发生对环境空气质量影响很小。

4）臭气排放情况

生物质燃料遇水易发酵腐烂产生异味。本项目燃料堆场全部加盖顶棚，有效防止雨水进入堆场。本项目燃料按照“先来先烧”的燃烧原则，燃料实际堆存的时间很短。另外，本项目堆料场加强管理，定期翻料，避免底层燃料腐烂产生臭气。综合上述情况，本项目堆料场产生异味的可能性较小。由于燃料堆场恶臭影响主要在周边50m范围内，与本项目厂址500m范围内无敏感点分布，且本项目燃料堆场加盖顶棚，项目产生的恶臭对周边环境影响很小。

恶臭主要污染因子为发酵过程产生的氨和硫化氢，硫化氢主要为有机硫发酵产生，而本项目生物质燃料含硫基本为无机硫，因此本项目基本无硫化氢产生。

5）灰渣仓扬尘

灰渣的输送、贮存和外运基本是在密闭的环境中进行，仅在装车过程中或是打包机打包时产生少量扬尘，影响范围很小，不会影响到厂外。

**（二）水污染防治措施**

项目按照“清污分流”、“一水多用”的原则对各类废水进行处理，经各废水处理系统处理后的废水尽量重复利用。工程废水产生情况如下：

（1）冷却塔排污水

本工程循环冷却水通过通风冷却塔冷却后重复利用。

（2）锅炉排污降温井排污水

锅炉排污降温水经降温后回用至冷却塔。

（3）化学水处理系统排水

化学水处理系统排水回用于冷却塔。

（4）生活污水

本项目近期生活污水经化粪池处理后，满足《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923- 2005）接管常安水务。

本项目废水排放及处理情况见表2.1-4。

**表2.1-4 项目废水排放情况表**

| 序号 | 废水及处理设施 | | 处理方式 |
| --- | --- | --- | --- |
| 1 | 冷却塔排污水 | 产生量 | 属清净下水，直接排入园区雨水管网  水质：  COD≤10mg/L，pH值:6~9，SS≤20mg/L |
| 排放量 |
| 2 | 生活污水 | 产生量 | 近期经化粪池处理后接管常安水务市政管网 |
| 排放量 |

（4）锅炉化学清洗废水

按照《火力发电厂锅炉化学清洗导则》要求的标准，火电项目在锅炉试运行之前要对其进行一次化学清洗。锅炉停炉进行化学清洗产生废水的主要污染物为pH值、COD、氨氮及SS，清洗过程分为水洗、碱洗、EDTA铵盐清洗等阶段，几个阶段的化学清洗废水产生量共约200m3，在锅炉试运行之前清洗一次，之后每6～8年清洗一次。锅炉化学清洗过程是委托专业的酸洗公司开展，酸洗公司配备清洗箱对锅炉进行分阶段循环清洗，各阶段清洗剂在清洗箱配备，经过清洗泵打循环后回到清洗箱，清洗废液由酸洗公司委托有资质的单位处理。

由此可见，本项目生产过程中不产生废水，水污染主要来自生活污水，厂区生活污水经化粪池+膜生物反应器（MBR）处理后处理达标后，回用至冷渣箱，按《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T 19923-2005）用于回用干灰喷水加湿、场地冲洗、绿化。遇到雨季时有外排，及处理后属清净下水，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后直接排入园区雨水管网。

**（三）固废污染防治**

（1）灰渣：本项目工程产灰渣用汽车运输至用户综合利用。目前建设单位已经与有资质处理企业签订灰渣综合利用协议，能保证本电厂灰渣100%综合利用。

（2）生活垃圾：厂区内设置一定数量的垃圾桶和垃圾箱。本项目生活垃圾由专人负责清理集中到垃圾中转站内暂存，再由环卫站运送到垃圾填埋场集中处理。

**（四）噪声污染防治**

本项目的噪声源主要有锅炉送风机、汽轮机、发电机和引风机进排气噪声、空压机房的空压机进排气噪声、水泵运转以及冷却塔运行噪声等。本项目的噪声源采取以下防治措施：（1）选用低噪声设备，在安装过程中采取减振措施；（2）对高噪设备进行密封，安装消声、减振实施。（3）在工程设计时，对厂区进行合理的布置，有针对性地对场区进行绿化，达到降噪目的。（3）对发电机、汽轮机、压缩机、引风机等噪声源较强的设备采取工程控制措施，建隔音墙或将设备安装在室内等措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GBl2348-2008）3类标准。

**（五）厂区绿化、硬化**

厂区绿化、硬化既是我司美化环境的措施，也是抑制厂内无组织扬尘和噪声的一项措施，按照场内用地总平面图布置，凡无构筑物的地面及交通用地全部进行绿化或硬化。

1. **环境保护“三同时”执行时的资金投入**

按照江苏润环环境科技有限公司编制完成《江苏海迅理昂新能源电力有限公司海安理昂生物质发电2\*75t/h次高温次高压循环流化床锅炉配套2\*15MW抽凝式汽轮机发电机组环境影响报告书》，建设项目的总投资资金为2.1亿元，环境保护为3000万元。

在项目建设过程中，我们始终坚持环境保护优先的原则，环评报告上列出的污染防治措施，我司全部进行了落实。对于建设项目的环境保护投资上，我们已经逐步树立起一种理念：平时要精打细算，但对于环境污染防治，投资一定要服从于达标排放原则，污染物总量控制原则，清洁生产原则，循环经济建设原则，这不仅是企业的社会责任所在，也是企业自身发展的需要，不重视环境保护的企业就是不重视企业自身的发展机遇，牢记理昂使命：绿水青山就是金山银山，理昂生态留住白云蓝天。

**四、加强企业环境保护管理，保证经济建设和环境保护协调发展**

环境保护是我国的一项基本国策，经过数十年的推进，环境意识已成为全社会的共识，从我司的发展来看，环境保护绝对不是对经济发展的限制，而是对经济发展的优化，坚持环境保护优先的企业，将会更有生命力和竞争力。

为了做好环境保护工作，我司一方面要继续加大环境保护的投入，另一方面要抓好环境保护的管理，企业的环境保护管理，上承国家环境保护的法律法规，下达企业员工的环境保护意识觉悟和污染防治措施的落实，是企业做好环境保护工作的重要保障，同时环境保护也是企业生存的生命线。

公司设置了安环管理部，配置一人专管人员，今后根据需要还可进一步引进一些高素质人才，充实公司的环境保护管理力量。安环管理部主要负责公司的安全环保培训，建立、健全各项管理制度，并进行检查、落实、考核、奖惩。确保国家的相关政策落实贯彻执行。

以上是我海迅理昂新能源电力有限公司中水、气、噪、固废污染防治设施落实情况的一个简单汇报。对于环境保护“三同时”工作，我们尽管做了很大努力，但由于水平有限，可能还有许多不到位的地方，但我们有信心把这项工作做好，让政府满意，让周边群众满意。

江苏海迅理昂新能源电力有限公司

二〇一八年四月