

光大城乡再生能源（淮安）有限公司  
生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放  
提标改造工程竣工环境保护  
验收监测报告

光大城乡再生能源（淮安）有限公司  
二〇二三年五月

建设单位：光大城乡再生能源（淮安）有限公司

建设单位法人代表：张志远

项目负责人：赵永利

电话：13953867521

邮编：223302

地址：江苏省淮安市淮阴区淮河东路 707 号

# 报告说明

- 1.此报告无本公司公章无效。
- 2.此报告未经本公司授权人的审核、批准无效。
- 3.此报告内容中对现场不可重现的调查与监测数据，仅代表监测的状态与监测空间结果。
- 4.此报告未经本公司书面授权不得部分复制或全部复制。
- 5.此报告委托方如对报告内容有异议，须在接收报告之日起十五日内向本公司提出异议，逾期不予受理。

# 目录

|                               |    |
|-------------------------------|----|
| 1.验收项目概况 .....                | 1  |
| 2 验收依据 .....                  | 3  |
| 3 项目工程概况 .....                | 4  |
| 4 环境保护设施 .....                | 9  |
| 5 验收执行标准 .....                | 13 |
| 6 验收监测内容 .....                | 14 |
| 7 监测分析方法及质量保证措施 .....         | 15 |
| 8 验收监测结果及评价 .....             | 16 |
| 9 建设项目环境影响登记表落实情况 .....       | 18 |
| 10 验收监测结论与建议 .....            | 19 |
| 11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表 ..... | 20 |
| 12 附件 .....                   | 21 |

## 1.验收项目概况

### 1.1 项目由来

2016年，淮阴区人民政府为治理环境污染，促进淮阴区环境质量的提高，实现对淮阴区生活垃圾无害化、减量化、资源化处理的目标，在淮安市淮阴区新渡工业集中区建设淮安市淮阴区生活垃圾焚烧发电项目。2016年2月淮阴区人民政府与中国光大城乡一体投资有限公司（中国光大国际有限公司全资子公司）签订了《淮阴区生活垃圾焚烧发电BOO项目特许经营协议》，确定拥有大型生活垃圾焚烧厂投/融资、设计、建设、运营经验及专长的中国光大城乡一体投资有限公司作为投资人，并由投资人在淮阴区成立有限责任公司（项目公司）：光大城乡再生能源（淮安）有限公司，以实施本项目。光大城乡再生能源（淮安）有限公司采取BOT方式建设淮安市淮阴区生活垃圾焚烧发电项目。设计一期规模为焚烧处理城市生活垃圾1000t/d，产生余热发电，全厂设2套500t/d焚烧系统（炉排炉）和1套发电系统（汽轮发电机组）。生活垃圾焚烧发电项目已于2017年7月21日通过淮安市淮阴区环境保护局的批复（淮环审[2017]13号）。

为深入贯彻落实习近平生态文明思想，落实习近平总书记对江苏工作的系列重要指示精神，推进生态环境治理体系和治理能力现代化，突出精准治污、科学治污、依法治污，推动火电、钢铁、焦化、石化、水泥、玻璃等重点行业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施超低排放改造（深度治理）减少大气污染物排放，推动空气环境质量持续改善，江苏省大气污染防治联席会议办公室于2021年4月19日发布了《关于印发江苏省重点行业和重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案的通知》（苏大气办〔2021〕4号）。方案要求：各设区市提前做好与辖区内火电、钢铁、焦化、石化、水泥、玻璃等重点行业和工业炉窑、垃圾焚烧重点设施企业的沟通对接，鼓励和引导企业积极推进超低排放改造或深度治理、清洁能源替代等，自愿落实超低排放改造（深度治理）措施。

本项目为光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目的扩建工程，主要在现有厂区内扩建，不新增用地。项目拟新增2套（每台焚烧炉1套）PNCR脱硝+烟气再循环系统，对焚烧炉产生的烟气进行脱硝净化处理。其中脱硝工艺采用高分子烟气脱硝工艺，PNCR系统主要包括存储系统、输送系统、喷射系统、自动控制系统四大部分；烟气再循环系统主要包括烟气再循环风机、配套阀门和管道等。

项目焚烧烟气经PNCR系统+烟气再循环处理后，氮氧化物排放浓度能够满足 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 的排放标准，满足省大气办落实超低排放改造（深度治理）的要求。

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程项目于 2022 年 5 月取得环境影响登记表。2023 年 5 月委托江苏高研环境检测有限公司对该项目进行竣工验收检测工作，在试生产工况稳定、相关环保设施运行正常的情况下，江苏高研环境检测有限公司于 2023 年 5 月 9 日-5 月 10 日对该项目进行了现场验收检测。工作组在验收检测报告结果的基础上，编制了《光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程项目竣工环境保护验收监测报告》并报验收专家组进行审查。

## 2 验收依据

- (1) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院令第 682 号，2017.10.1）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环〔2017〕4 号，2017.11.20）；
- (4) 《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，1997.9）；
- (5) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南》（污染影响类，生态环境部 2018.5.15）；
- (6) 《生态环境部建设项目竣工环境保护验收效果评估技术指南》（试行 2018.5.22）；
- (7) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函〔2020〕688 号）；
- (8) 《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办〔2018〕299 号）；
- (9) 《关于印发江苏省重点行业 and 重点设施超低排放改造（深度治理）工作方案的通知》（苏大气办〔2021〕4 号）；
- (10) 《市政府关于印发淮安市大气污染防治行动计划实施方案的通知》（淮政发〔2014〕25 号）；
- (11) 《江苏省工业和信息产业结构调整限制淘汰目录和能耗限额》（2015 年版）；
- (12) 《江苏省大气污染防治条例》（2018 年修订）；
- (13) 《光大城乡再生能源（淮安）有限公司淮安市淮阴区生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书》（2017.6）；
- (14) 《关于光大城乡再生能源（淮安）有限公司淮安市淮阴区生活垃圾焚烧发电项目环境影响报告书的批复》（淮安市淮阴区环境保护局，2017.7）（淮环审〔2017〕13 号）；
- (15) 《光大城乡再生能源（淮安）有限公司淮安市淮阴区生活垃圾焚烧发电项目验收报告》（淮安市华测检测技术有限公司，2019.11）；
- (16) 《关于生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程现已完成建设项目环境影响登记表》
- (17) 其他相关资料。

### 3 项目工程概况

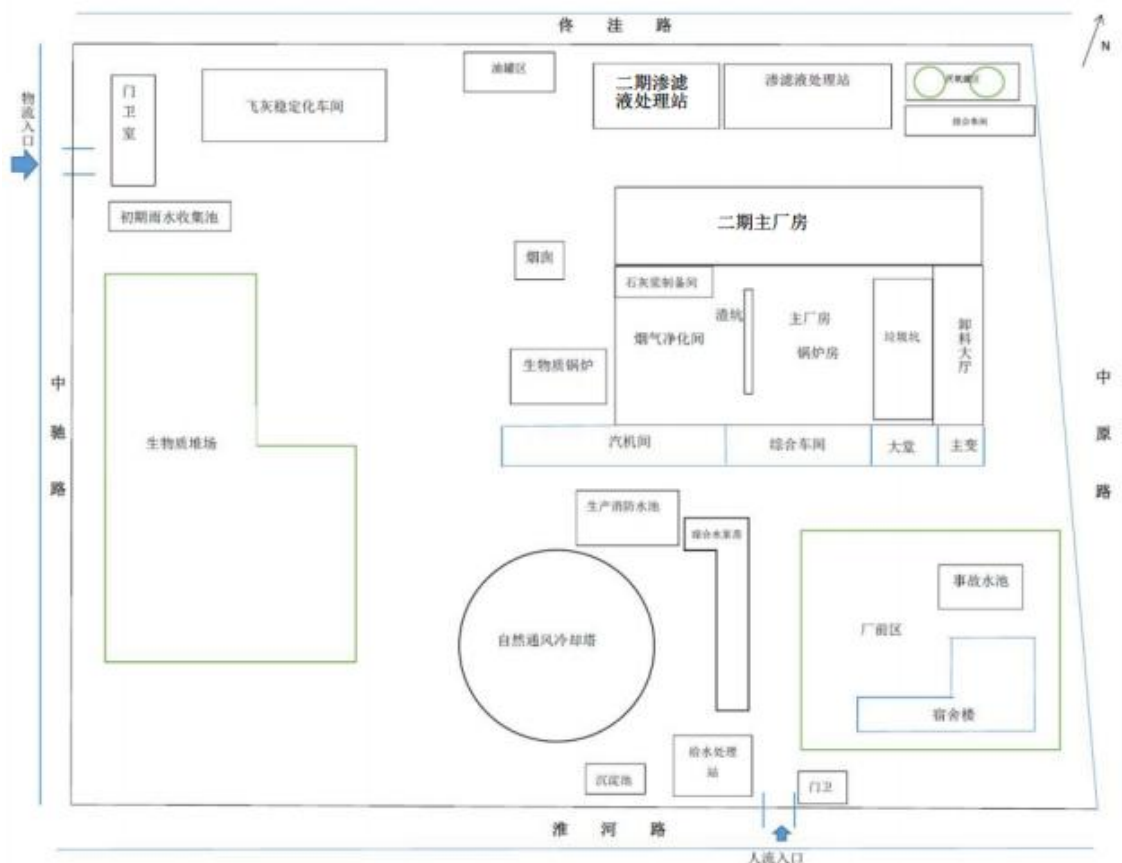
#### 3.1 地理位置及平面布置

项目地址位于淮安市淮阴区淮河东路 707 号。项目左边为 101 县道、北为大寨河，西为华科环保科技有限公司，南为淮河路，项目地理位置详见图 3.1-1，厂区平面布置图见图 3.1-2。



图 3.1-1 项目地理位置图





3.1-2 厂区平面布置图

### 3.2 建设内容

本项目为光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目的附属技改工程，主要在现有厂区内技改，不新增用地。项目拟新增 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统，对焚烧炉产生的烟气进行脱硝净化处理。其中脱硝工艺采用高分子烟气脱硝工艺，PNCR 系统主要包括存储系统、输送系统、喷射系统、自动控制系统四大部分；烟气再循环系统主要包括烟气再循环风机、配套阀门和管道等。公用工程依托原有，环保工程依托原有。

表 3.2-1 建设内容

|      | 名称      | 建设内容    | 备注 |
|------|---------|---------|----|
| 主体工程 | PNCR 系统 | 存储系统    | /  |
|      |         | 输送系统    | /  |
|      |         | 喷射系统    | /  |
|      |         | 自动控制系统  | /  |
|      | 烟气再循环系统 | 烟气再循环风机 | /  |
|      |         | 阀门      | /  |
|      |         | 管道      | /  |

### 3.2.1 生产设备

主要设备信息见表 3.2.2-1。

表 3.2.1-1 主要设备一览表

| 序号  | 名称          | 规划型号  | 数量 |
|-----|-------------|---|----|
| 1   | 脱硝剂上料系统     |   |    |
| 1.1 | 电动单轨电动葫芦及配件 | 起升高度 12 米、行程 10 米、2T                        | 1  |
| 2   | 脱硝剂存储系统     |   | 1  |
| 2.1 | 脱硝剂料仓       | 总容积 12m <sup>3</sup> ，有效容积 10m <sup>3</sup> | 1  |
| 2.2 | 脉冲布袋除尘器     | 脉冲布袋除尘器                                     | 1  |
| 2.3 | 仓壁振动器       | 0.37kw，高频振打                                 | 2  |
| 2.4 | 助流气垫        | 包括气垫、气源分配罐、电磁阀、减压阀和过滤器等，分别定时控制              | 1  |
| 2.5 | 电伴热带        | 包括加热带、保温层和热电偶                               | 1  |
| 3   | 脱硝剂输送系统     |   |    |
| 3.1 | 称重搅拌装置      | 304 料斗，容积约 0.1m <sup>3</sup>                | 2  |
| 3.2 | 双螺旋给料模块     | 双螺旋给料模块                                     | 2  |
| 3.3 | 罗茨风机及配件     | 22kw，0.06Mpa，变频，包括配套仪表、阀门等                  | 2  |
| 3.4 | 喷射器加速器      | 满足工程需要                                      | 2  |
| 3.5 | 压力变送器       | 操作温度：-15~100℃，压力范围：<br>-100kPa~150kPa，上自仪品牌 | 2  |
| 4   | 脱硝剂喷射系统     |   |    |
| 4.1 | 分配器         |   | 14 |
| 4.2 | 喷枪套管        | 满足工程需要                                      | 58 |
| 4.3 | 压缩空气软管      | 满足工程需要                                      | 60 |
| 5   | 自控系统        |   |    |
| 5.1 | MCC 柜       | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.2 | 电伴热操作箱      | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.3 | 旋转阀操作箱      | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.4 | 振打电机操作箱     | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.5 | 除尘器操作箱      | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.6 | 除尘器操作箱      | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.7 | 称重给料设备操作箱   | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.8 | 电缆桥架        | 满足工程需要                                      | 1  |
| 5.9 | 安装辅材        | 满足工程需要                                      | 1  |
| 6   | 风机          | 满足工程需要                                      | 1  |
| 6.1 | 烟气再循环风机     | VR37-1600D/S02                              | 2  |

### 3.2.2 主要能源料消耗表

根据建设单位提供的资料，项目能源见表 3.2.3-1。

表3.2.2-1 项目能源表单位t

| 序号 | 名称 | 单位     | 年合计或平均值 | 备注      |
|----|----|--------|---------|---------|
| 1  | 电  | 万 KW·h | 45      | 设备及照明用电 |

### 3.3 用水来源及水平衡

本项目不消耗水，水平衡与一期一致。

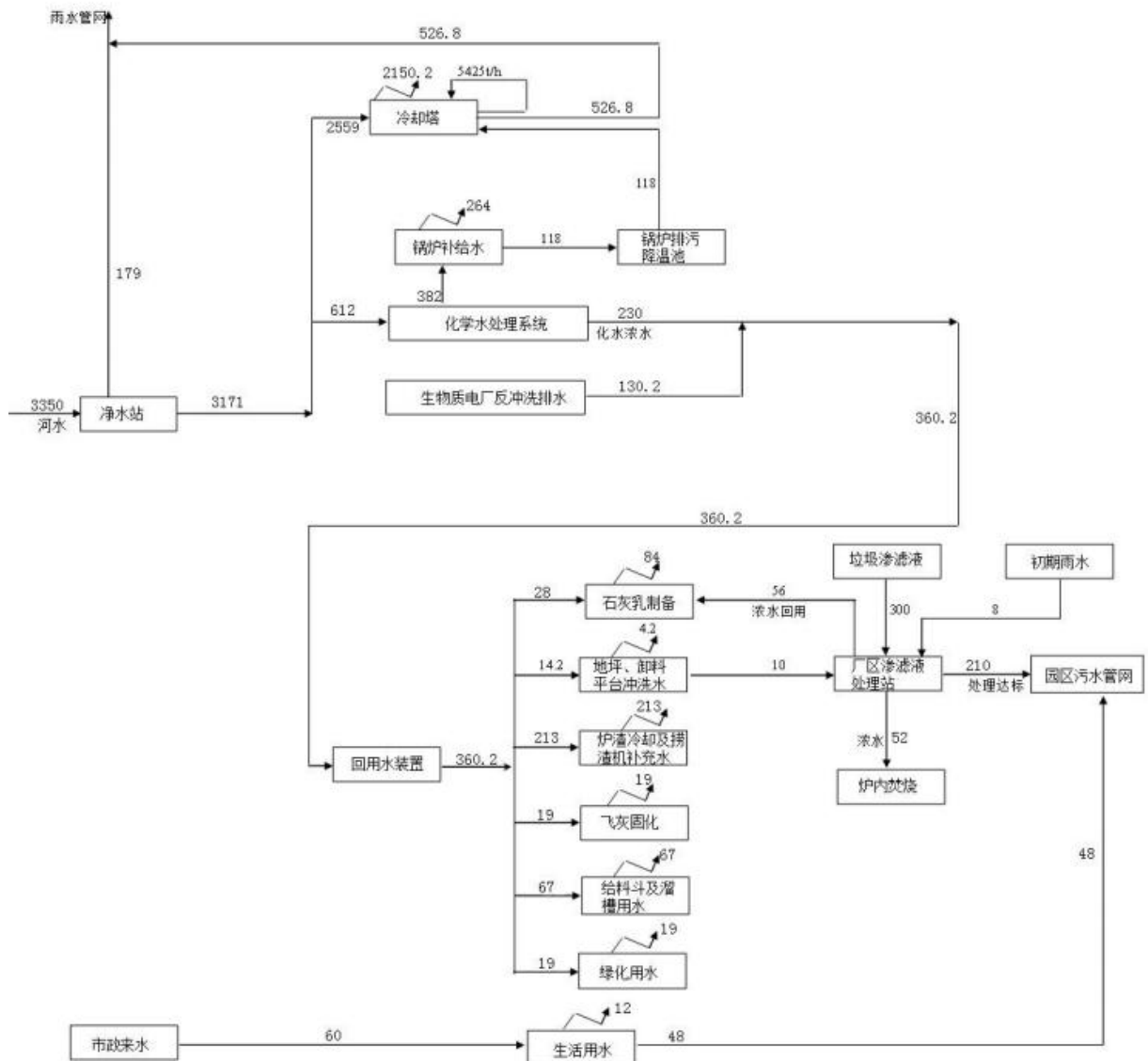


图 3.3-1 水平衡示意图

### 3.4 技改生产工艺

本次新增 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统，仅对焚烧炉产生的烟气进行脱硝净化处理。

PNCR 脱硝技术是将高分子的脱硝粉剂通过气力输送的方式喷入余热锅炉炉膛，喷射温度

窗口为 850~1000℃，在此温度下，高分子的脱硝剂分解释放出高活性的氨基自由基，氨基与烟气中的 NO<sub>x</sub> 反应，将 NO<sub>x</sub> 还原成 N<sub>2</sub>。PNCR 还原 NO<sub>x</sub> 的反应对于温度条件非常敏感，炉膛上喷入点的选择，也就是所谓的温度窗口的选择，是 PNCR 还原 NO<sub>x</sub> 效率高低的关键，一般认为理想的温度范围为 850~1000℃。该系统主要包括罗茨风机、料喷射器、气源分配器、罐顶除尘器设备、电动葫芦上料装置、喷枪及管路、破桥装置、给料器、计量称重装置、中央控制模块，在线监测系统与烟囱 CEMS 结合共用。

## 4 环境保护设施

### 4.1 污染治理/处置设施

#### 4.1.1 废气

本项目是治理污染的环境保护措施改造工程，以保证氮氧化物废气排放达到最新超低排放标准要求（ $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ ），不涉及新增土地，也无需新建厂房，项目用水、用气等全部依托原有公用工程系统。

本次项目主要扩建内容为在光大城乡再生能源（淮安）有限公司淮安市淮阴区生活垃圾焚烧发电项目上新增 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统，来提高氮氧化物的处理效率，达到氮氧化物超低排放。

#### PNCR 脱硝技术说明

##### 原理技术

PNCR 系统主要包括存储系统、输送系统、喷射系统、自动控制系统四大部分。根据锅炉运行情况和  $\text{NO}_x$  排放情况将脱硝剂送入喷射系统。脱硝剂的供应量能满足锅炉不同负荷的要求，调节方便、灵活、可靠；脱硝剂喷射系统配有良好的控制系统。PNCR 是把粉末状的高分子脱硝剂直接喷到锅炉炉膛气流中去，依靠炉内的热量使脱硝剂受热分解产生具有活性的氨基成分，与烟气中的  $\text{NO}_x$  气体反应生成  $\text{N}_2$  和水等无害物质。

##### 工艺描述描述

PNCR 脱硝技术是将高分子的脱硝粉剂通过气力输送的方式喷入余热锅炉炉膛，喷射温度窗口为  $850\sim 1000^\circ\text{C}$ ，在此温度下，高分子的脱硝剂分解释放出高活性的氨基自由基，氨基与烟气中的  $\text{NO}_x$  反应，将  $\text{NO}_x$  还原成  $\text{N}_2$ 。

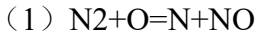
PNCR 还原  $\text{NO}_x$  的反应对于温度条件非常敏感，炉膛上喷入点的选择，也就是所谓的温度窗口的选择，是 PNCR 还原  $\text{NO}_x$  效率高低的关键，一般认为理想的温度范围为  $850\sim 1000^\circ\text{C}$ 。该系统主要包括罗茨风机、料喷射器、气源分配器、罐顶除尘器设备、电动葫芦上料装置、喷枪及管路、破桥装置、给料器、计量称重装置、中央控制模块，在线监测系统与烟囱 CEMS 结合共用。

#### 烟气再循环技术说明

##### 原理技术

烟气再循环的本质是通过将燃烧产生的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度氧化物浓度的控制，从而实现降低氮氧化物的排放和节约能源的效果。其减排机理可以用热力型  $\text{NO}_x$  的

生成机理来解释。在高温条件下,由空气中的氮经氧化而生成的  $\text{NO}_x$ ,称为热力型  $\text{NO}_x$ (Thermal  $\text{NO}_x$ )。其生成过程可用下面一组连锁反应来描述。



上述反应中,式(1)的活化能较高,故由式(1)表示的反应控制  $\text{NO}_x$  的生成量。热力型  $\text{NO}_x$  的生成速率可由式(4)表示:

$$(4) \frac{d[\text{NO}]}{dt} = 6 \times 10 [\text{O}_2][\text{N}_2] T e$$

(4) 式中:  $\frac{d[\text{NO}]}{dt}$ -热力型  $\text{NO}_x$  的生成速率,  $\text{mol}/(\text{cm} \cdot \text{s})$ ;  $[\text{NO}]$ 、 $[\text{O}_2]$ 、 $[\text{N}_2]$ -分别为  $\text{NO}$ 、 $\text{O}_2$ 、 $\text{N}_2$  等组分的摩尔浓度,  $\text{mol}/\text{cm}^3$ ;  $T$ -反应温度,  $\text{K}$ ;  $t$ -反应时间,  $\text{s}$ 。热力型  $\text{NO}_x$  形成的主要控制因素是温度,温度对  $\text{NO}_x$  生成速率的影响呈指数关系。影响热力型  $\text{NO}_x$  生成的另一个主要因素是烟气中的氧浓度,其生成速率与氧浓度的 0.5 次方成正比。

烟气再循环技术降低了火焰区域的最高温度,降低火焰就可以降低  $\text{NO}_x$  的形成。同时烟气再循环降低了氧和氮的浓度,同样起到降低  $\text{NO}_x$  的作用。烟气再循环技术中高温烟气对氧化剂和燃料起到预热的作用,有明显节能效果。

生物质锅炉燃烧中烟气再循环技术主要与空气分离、富氧增压燃烧等技术相结合,形成有自己特点的燃烧技术。Horne 和 Steinburg 提出空气分离/再循环技术,也称为  $\text{O}_2/\text{CO}_2$  燃烧技术。该技术原理如下:

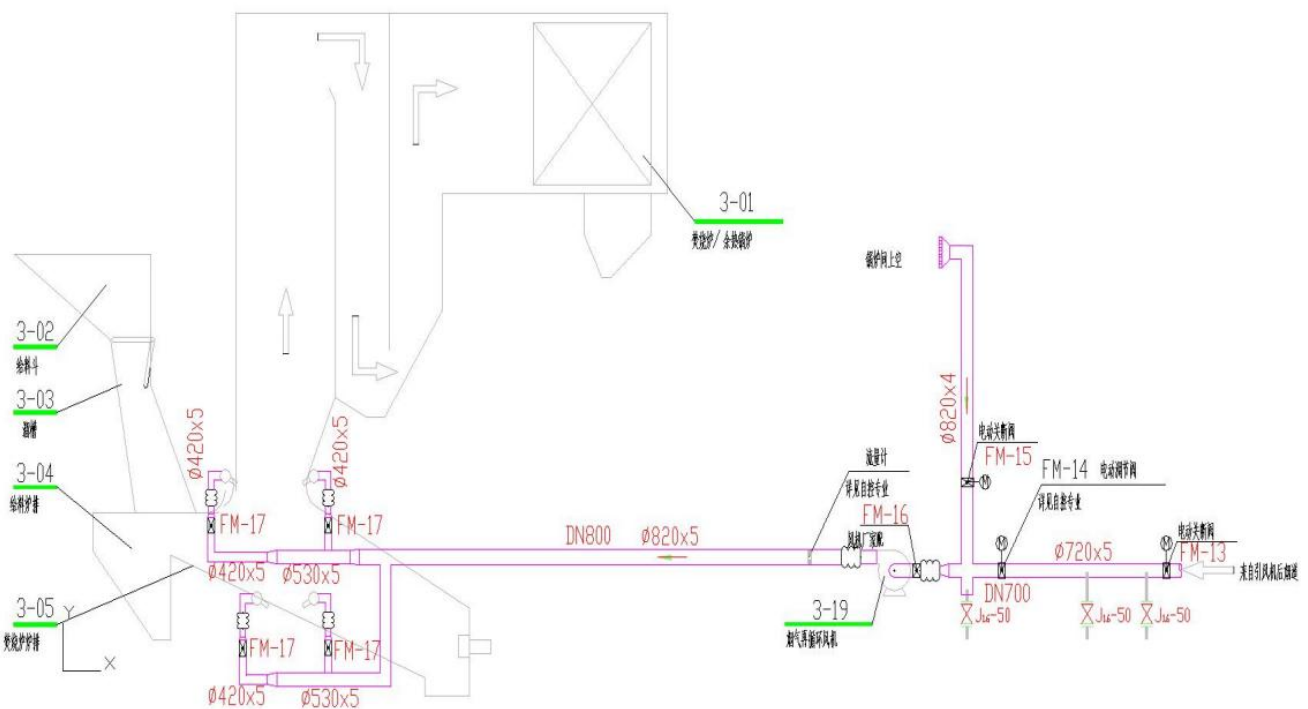
空气分离将氧气从空气中分离出来,分离出来的纯氧与锅炉燃烧的部分烟气混合成新的混合气,替代原来的空气作为燃料的氧化剂,由于氮气在空气分离时被分离掉,所以该过程燃烧产物中  $\text{CO}_2$  的含量达到 95% 以上。烟气大部分直接液化处理。其余再循环烟气与纯氧按照一定比例混合后进入炉膛,进行与常规燃烧方式类似的燃烧过程。空气分离/烟气再循环燃烧技术不仅能使分离收集  $\text{CO}_2$  容易进行,还同时具备相当低的  $\text{NO}_x$  排放和较高的脱硫效率的功能,能够有效控制污染。

由于常规空气分离/烟气再循环燃烧技术中将二氧化碳压缩为液态需要消耗大量能量。因此美国 Thermo Energy 公司在常规空气分离/烟气再循环燃烧技术基础上提出增压富氧燃烧技术。增压富氧燃烧的整体化发电系统的燃烧与捕集  $\text{CO}_2$  的全过程均在 6~8MPa 的高压下完成,大大减少压缩电耗与压降损失,与常压富氧燃烧采用多级压缩与制冷捕集  $\text{CO}_2$  相比,压缩电耗大大减少。烟气回流燃烧室前仍会有一定的压降,因此需要利用烟气再循环压缩机对再循环烟气进行压缩升压后循环回燃烧室。在高压下对气体进行压缩升压,再循环压缩机的电耗较大,使整体系统经济性下降。针对上述问题,由于  $\text{CO}_2$  在 6MPa 高压下的液化温度为  $25^\circ\text{C}$  左右,因此

提出一种先将 CO<sub>2</sub> 液化升压再汽化蒸发为气态 CO<sub>2</sub> 后循环回燃烧室的新型烟气再循环系统。对液态 CO<sub>2</sub> 进行压缩升压的增压泵的电耗远小于对气态 CO<sub>2</sub> 进行压缩升压的压缩机的电耗，故采用此种将 CO<sub>2</sub> 先液化再蒸发的新型烟气再循环系统可使整体发电系统的经济性提高。

烟气再循环可实现对燃烧温度、氧浓度的控制，改善燃烧室温度场、流场等，从而达到降低排放和提高燃烧效率的目的。综述了烟气（废气、燃气）再循环技术在不同领域的应用和研究进展，并对其归纳如下：通过烟气再循环技术可实现高温空气燃烧、稀薄燃烧、富氧燃烧和柔和燃烧等燃烧方式。从而达到降低排放、提高燃烧效率的目的。

烟气再循环系统流程图如下所示：



项目焚烧烟气经 PNCR 系统+烟气再循环系统处理后，氮氧化物排放浓度能够满足  $\leq 120\text{mg/m}^3$  的排放标准，满足省大气办落实超低排放改造（深度治理）的要求。

#### 4.2 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目总投资 258.4 万元，环保投资 258.4 万元，占总投资的 100%，具体环保投资情况见下表 4.2-1。

表 4.2-1 环保“三同时”项目及投资估算表

| 项目名称 | 投资金额（万元） | 处理工艺            | 落实情况 |
|------|----------|-----------------|------|
| 废气   | 258.4    | PNCR 脱硝+烟气再循环系统 | 已落实  |
| 合计   | 258.4    | /               | /    |



## 5 验收执行标准

### 5.1 大气污染物排放标准

本次工程扩建完成后，企业氮氧化物排放浓度能够满足 $\leq 120\text{mg/m}^3$ 的排放标准，满足省大气办落实超低排放改造（深度治理）的要求。

### 5.2 总量控制指标

具体环境排放量见下表 5.2-1。

表 5.2-1 污染物排放情况一览表 单位：t/a

| 种类 | 污染物名称 |      | 总量控制指标 |
|----|-------|------|--------|
| 废气 | 有组织废气 | 氮氧化物 | 285.68 |

## 6 验收监测内容

### 6.1 废气

表 6.1-1 废气监测内容

| 类别        | 检测点位          | 检测项目 | 检测频次    |
|-----------|---------------|------|---------|
| 有组织<br>废气 | 2#焚烧炉烟气处理系统出口 | 氮氧化物 | 2天，每天3次 |
|           | 3#焚烧炉烟气处理系统出口 | 氮氧化物 |         |

## 7 监测分析及质量保证措施

### 7.1 监测分析方法

表 7.1-1 监测分析方法

|           |      |                                       |
|-----------|------|---------------------------------------|
| 有组织<br>废气 | 检测项目 | 检测方法                                  |
|           | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法<br>HJ 693-2014 |

### 7.2 监测仪器

表 7.2-1 监测仪器一览表

| 编号        | 仪器名称       | 型号       |
|-----------|------------|----------|
| SY-A-10-5 | 自动烟尘（气）测试仪 | 崂应 3012H |

### 7.3 废气监测过程中的质量保证和质量控制

本次废气监测的质量保证严格按照编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前后对使用的仪器均进行流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》、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》及修改单进行监测。

## 8 验收监测结果及评价

### 8.1 验收监测期间工况

本次是对光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程的竣工环境保护验收。江苏高研环境检测有限公司于2023年5月9日-5月10日对该项目环境保护设施建设、管理和运行进行了全面考核和检查。检查结果为验收监测期间各设施运行正常、工况稳定，符合验收监测要求。

### 8.2 环境保护设施调试效果

#### 8.2.1 污染物排放监测结果

##### 8.2.1.1 废气监测结果及评价

表 8.2.1.1-1 有组织排放废气监测结果统计表

| 监测点位          | 项目   | 监测频次      |      | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h | 标准限值                      |              | 达标情况 |
|---------------|------|-----------|------|---------------------------|--------------|---------------------------|--------------|------|
|               |      |           |      |                           |              | 排放浓度<br>mg/m <sup>3</sup> | 排放速率<br>kg/h |      |
| 2#焚烧炉烟气处理系统出口 | 氮氧化物 | 2023.5.9  | 第一次  | 88                        | 6.99         | 120                       | /            | 达标   |
|               |      |           | 第二次  | 84                        | 6.71         |                           |              |      |
|               |      |           | 第三次  | 84                        | 6.70         |                           |              |      |
| 第一次           |      |           | 78   | 6.26                      |              |                           |              |      |
| 第二次           |      |           | 78   | 6.15                      |              |                           |              |      |
| 第三次           |      |           | 77   | 6.08                      |              |                           |              |      |
| 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |      | 2023.5.10 | 第一次  | 87                        | 7.16         | 120                       | /            | 达标   |
|               |      |           | 第二次  | 82                        | 6.79         |                           |              |      |
|               |      |           | 第三次  | 87                        | 7.06         |                           |              |      |
| 第一次           | 77   |           | 6.65 |                           |              |                           |              |      |
| 第二次           | 77   |           | 6.62 |                           |              |                           |              |      |
| 第三次           | 75   |           | 6.41 |                           |              |                           |              |      |

##### 8.2.1.2 生活垃圾焚烧发电一期项目验收氮氧化物监测结果

表 8.2.1.2-1 生活垃圾焚烧发电一期项目验收氮氧化物监测结果统计表

| 监测点位          | 项目   | 监测频次       |     | 排放浓度 mg/m <sup>3</sup> |
|---------------|------|------------|-----|------------------------|
| 2#焚烧炉烟气处理系统出口 | 氮氧化物 | 2019.11.19 | 第一次 | 178                    |
|               |      |            | 第二次 | 134                    |
|               |      |            | 第三次 | 130                    |
| 2019.11.20    |      |            | 第一次 | 129                    |
|               |      |            | 第二次 | 150                    |
|               |      |            | 第三次 | 144                    |
| 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |      | 2019.11.20 | 第一次 | 134                    |
|               |      |            | 第二次 | 166                    |
|               |      |            | 第三次 | 138                    |
| 2#焚烧炉烟气处理系统出口 | 第一次  |            | 85  |                        |
|               | 第二次  |            | 128 |                        |
|               | 第三次  |            | 112 |                        |

### 8.2.1.3 总量控制考核情况

本次对光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程产生的污染物总量进行核算，计算结果表明，废气中氮氧化物的指标满足削减要求，总量指标要求具体见表 8.2.1.2-1。

表 8.2.1.2-1 污染物排放总量核算

| 类别    | 项目   | 平均排放速率 (kg/h) | 排放时间 (小时) | 实际排放量 (吨/年) | 允许排放量 (吨/年) | 是否满足总量控制指标要求 |
|-------|------|---------------|-----------|-------------|-------------|--------------|
| 有组织废气 | 氮氧化物 | 6.63          | 8000      | 106.11      | 285.68      | 满足           |

## 9 建设项目环境影响登记表落实情况

|                        |  |            |
|------------------------|--|------------|
| 项目名称                   | 生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程   | 实际落实情况     |
| 建设地点                   | 江苏省淮安市淮阴区淮河东路 707 号  | 与实际影响登记表一致 |
| 占地面积 (m <sup>2</sup> ) | 20   |            |
| 建设单位                   | 光大城乡再生能源 (淮安) 有限公司   |            |
| 法定代表人                  | 张志远  |            |
| 联系人                    | 赵永利  |            |
| 联系方式                   | 13953867521  |            |
| 建设性质                   | 扩建   |            |
| 建设内容及规模                | 项目拟新增 2 套 (每台焚烧炉 1 套) PNCR 脱硝+烟气再循环系统, 对焚烧炉产生的烟气进行脱硝净化处理。其中脱硝工艺采用高分子烟气脱硝工艺, PNCR 系统主要包括存储系统、输送系统、喷射系统、自动控制系统四大部分; 烟气再循环系统主要包括烟气再循环风机、配套阀门和管道等。 |            |
| 主要环境影响                 | 废气   |            |
| 采取的环保措施及排去方向           | 生活垃圾焚烧炉烟气采取 PNCR 脱硝+烟气再循环措施后通过烟囱排放至大气  |            |

## 10 验收监测结论与建议

### 10.1 验收监测结论

本单位严格遵守《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》中的有关规定，各项环保审批手续齐全，登记表中要求建设的各项环保措施均以得到落实。

监测期间，企业生产工况稳定，各项处理设施处于正常工作状态，监测数据有效。

#### 废气排放监测结论

项目新增 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统，对焚烧炉产生的烟气进行脱硝净化处理。经监测，有组织废气技改项目氮氧化物排放浓度能够满足 $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$ 的排放标准。

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程符合建设项目竣工环境保护验收要求。

### 10.2 后续工作

（1）进一步加强项目的设备运行、固体废物台账管理制度。

（2）重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，进一步强化企业职工自身的环保意识。

（3）定期加强对环保处理设施的维护和保养，确保各污染物稳定达标排放。

（4）建设单位需要继续完善环保管理制度、管理措施，落实长期管理，定期对环保设施做相关监测，确保环保相关法律法规要求。

# 11 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：光大城乡再生能源（淮安）有限公司

填表人：赵永利

项目经办人：赵永利

|                        |                  |                                  |               |               |                                  |              |                    |               |                  |               |                     |               |           |  |
|------------------------|------------------|----------------------------------|---------------|---------------|----------------------------------|--------------|--------------------|---------------|------------------|---------------|---------------------|---------------|-----------|--|
| 建设项目                   | 项目名称             | 生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程           |               |               |                                  | 项目代码         | /                  |               |                  | 建设地点          | 江苏省淮安市淮阴区淮河东路 707 号 |               |           |  |
|                        | 行业类别（分类管理名录）     | D4419-电力、热力生产和供应业                |               |               |                                  | 建设性质         |                    | 扩建            |                  |               |                     |               |           |  |
|                        | 设计生产能力           | 新增 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统 |               | 实际生产能力        | 新增 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统 |              | 环评单位               |               | /                |               |                     |               |           |  |
|                        | 环评文件审批机关         | /                                |               |               |                                  | 备案号          | 20223208040000073  |               |                  | 环评文件类型        | 登记表                 |               |           |  |
|                        | 开工日期             | /                                |               |               |                                  | 竣工日期         | /                  |               |                  | 排污许可证申领时间     | 2020 年 6 月          |               |           |  |
|                        | 环保设施设计单位         | /                                |               |               |                                  | 环保设施施工单位     | /                  |               |                  | 本工程排污许可证编号    | /                   |               |           |  |
|                        | 验收单位             | 光大城乡再生能源（淮安）有限公司                 |               |               |                                  | 环保设施监测单位     | 江苏高研环境检测有限公司       |               |                  | 验收监测时工况       | /                   |               |           |  |
|                        | 投资总概算（万元）        | 258.4                            |               |               |                                  | 环保投资总概算（万元）  | 258.4              |               |                  | 所占比例（%）       | 100%                |               |           |  |
|                        | 实际总投资            | 258.4                            |               |               |                                  | 实际环保投资（万元）   | 258.4              |               |                  | 所占比例（%）       | 100%                |               |           |  |
|                        | 废水治理（万元）         | /                                | 废气治理（万元）      | 258.4         | 噪声治理（万元）                         | /            | 固体废物治理（万元）         | /             |                  | 绿化及生态（万元）     | /                   | 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           | 8000          |                     |               |           |  |
| 运营单位                   | 光大城乡再生能源（淮安）有限公司 |                                  |               |               | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）            |              | 91320800MA1N09X390 |               | 验收时间             | 2023.5.9-5.10 |                     |               |           |  |
| 污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填） | 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) | 排放增减量(12) |  |
|                        | 氮氧化物             |                                  |               |               |                                  |              | 106.08             | 285.68        |                  |               |                     |               |           |  |
|                        |                  |                                  |               |               |                                  |              |                    |               |                  |               |                     |               |           |  |
|                        |                  |                                  |               |               |                                  |              |                    |               |                  |               |                     |               |           |  |
|                        |                  |                                  |               |               |                                  |              |                    |               |                  |               |                     |               |           |  |
|                        |                  |                                  |               |               |                                  |              |                    |               |                  |               |                     |               |           |  |

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——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/L



## 12 附件

附件 1:营业执照



编号 320804000202207180053

统一社会信用代码  
91320800MA1N09X590 (1/1)

# 营 业 执 照

(副 本)

 扫描二维码登录“国家企业信用信息公示系统”了解更多登记、备案、许可、监管信息。

|          |  |         |                |
|----------|--|---------|----------------|
| 名 称      | 光大城乡再生能源（淮安）有限公司   | 注册 资 本  | 33125.33万元人民币  |
| 类 型      | 有限责任公司（港澳台法人独资）  | 成 立 日 期 | 2016年11月18日    |
| 法定 代 表 人 | 张志远  | 住 所     | 淮安市淮阴区淮河东路707号 |
| 经 营 范 围  | 新能源电站（生物质能）建设、经营，销售所产生的电力、热力及副产品；农林生物质收购、加工颗粒、压块，销售自产产品；农林生物质综合利用技术研究和咨询服务；焚烧处理生活垃圾，销售所产生的电力、热力及副产品；研究开发垃圾处理技术，提供相关技术咨询和技术服务。（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。）<br>一般项目：固体废物治理（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动） |         |                |

登 记 机 关

2022 年 07 月 18 日

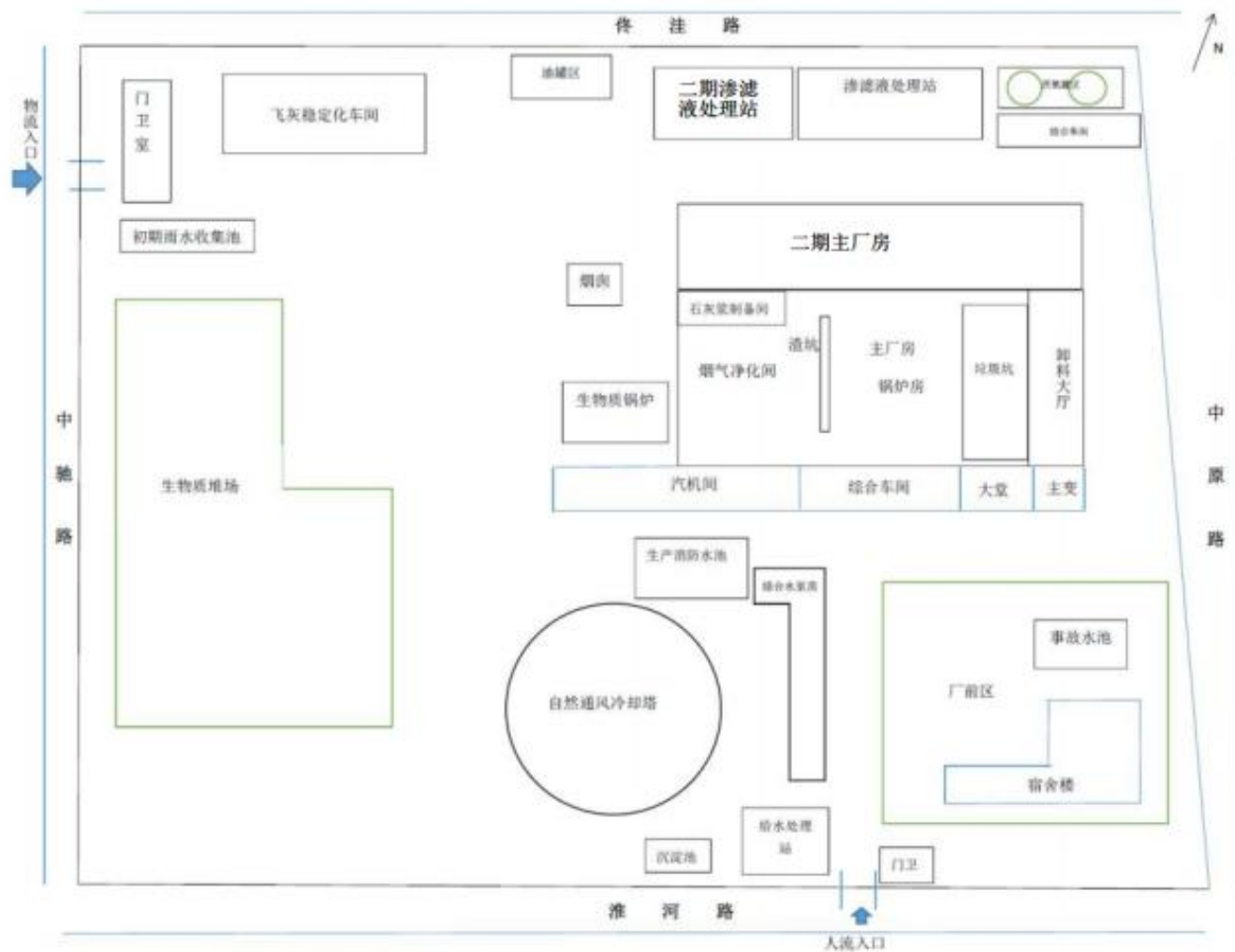
国家企业信用信息公示系统网址:

<http://www.gsxt.gov.cn>

市场主体应当于每年1月1日至6月30日通过  
国家企业信用信息公示系统报送公示年度报告。

国家市场监督管理总局监制

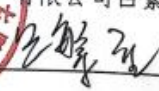
附件 2：厂区平面布置图



附件 3：一期超低排放改造环境影响登记表

建设项目环境影响登记表

填报日期：2022-05-10

|   |   |                       |   |
|---|---|-----------------------|---|
| 项目名称  | 生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程  |                       |   |
| 建设地点  | 江苏省淮安市淮阴区淮河东路707号   | 占地面积(m <sup>2</sup> ) | 20  |
| 建设单位  | 光大城乡再生能源(淮安)有限公司  | 法定代表人或者主要负责人          | 吕繁生                                       |
| 联系人   | 赵永利   | 联系电话                  | 13953867521                               |
| 项目投资(万元)  | 258.4   | 环保投资(万元)              | 258.4                                     |
| 拟投入生产运营日期   | 2022-12-31  |                       |   |
| 建设性质  | 扩建  |                       |   |
| 备案依据  | 该项目属于《建设项目环境影响评价分类管理名录》中应当填报环境影响登记表的建设项目,属于第100 脱硫、脱硝、除尘、VOCs治理等大气污染防治工程中全部。  |                       |   |
| 建设内容及规模   | 项目拟新增2套(每台焚烧炉1套)PNCR脱硝+烟气再循环系统,对焚烧炉产生的烟气进行脱硝净化处理。其中脱硝工艺采用高分子烟气脱硝工艺,PNCR系统主要包括存储系统、输送系统、喷射系统、自动控制系统四大部分;烟气再循环系统主要包括烟气再循环风机、配套阀门和管道等。 |                       |   |
| 主要环境影响  | 废气  | 采取的环保措施及排放去向          | 有环保措施:生活垃圾焚烧炉烟气采取PNCR脱硝+烟气再循环措施后通过烟囱排放至大气 |
| <p>承诺:光大城乡再生能源(淮安)有限公司吕繁生承诺所填写各项内容真实、准确、完整,建设项目符合《建设项目环境影响登记表备案管理办法》的规定。如存在弄虚作假、隐瞒欺骗等情况及由此导致的一切后果由光大城乡再生能源(淮安)有限公司吕繁生承担全部责任。</p> <p style="text-align: right;">法定代表人或主要负责人签字: </p> |   |                       |   |
| 备案回执  | <p>该项目环境影响登记表已经完成备案,备案号:202232080400000073。</p>   |                       |   |

附件 4：检测机构营业执照及资质

|  |   |
|--|---|
| 编号 320891000201901170015   | HK 003379   |
|                   |   |
| <h1>营 业 执 照</h1>   |   |
| (副 本)  |   |
| 统一社会信用代码 91320891336375949M (1/1)  |   |
| 名 称  | 江苏高研环境检测有限公司  |
| 类 型  | 有限责任公司(台港澳与境内合资)  |
| 住 所  | 淮安经济技术开发区海口路9号内1号厂房4楼东  |
| 法定代表人  | 王成林   |
| 注 册 资 本  | 160万美元  |
| 成 立 日 期  | 2015年06月25日   |
| 营 业 期 限  | 2015年06月25日至2045年06月24日   |
| 经 营 范 围  | 公共场所卫生检测、职业卫生检测、水和废水检测、空气和废气检测、噪声检测、固废检测、底泥检测、土壤检测(不含土壤质地及与地质相关的检测)、污泥检测、水质检测(不含水文地质)、食品卫生检测;提供职业卫生、环境保护检测的技术咨询、技术服务。(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) |
|                 |   |
|  | 登 记 机 关   |
|  | 2019 年 01 月 17 日  |
| 企业信用信息公示系统网址: <a href="http://www.jsqsj.gov.cn:58888/province">www.jsqsj.gov.cn:58888/province</a> | 中华人民共和国国家工商行政管理总局监制   |



# 检验检测机构 资质认定证书

证书编号:221012340490

名称:江苏高研环境检测有限公司

地址:江苏省淮安市淮安经济技术开发区海口路9号内1号厂房4  
楼东(223000)

经审查,你机构已具备国家有关法律、行政法规规定的基本条件和能力,现予批准,可以向社会出具具有证明作用的数据和结果,特发此证。资质认定包括检验检测机构计量认证。

检验检测能力及授权签字人见证书附表。

你机构对外出具检验检测报告或证书的法律责任,由江苏高研环境检测有限公司承担。

许可使用标志



221012340490

发证日期:2022年08月25日

有效期至:2028年08月24日

发证机关:



本证书由国家认证认可监督管理委员会监制,在中华人民共和国境内有效。

2001868

附件 5：检测报告



221012340490

# 检 测 报 告

编号：GYJC(环)字第 2023050801 号

样品名称： 有组织废气

项目名称： 生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程

委托单位： 光大城乡再生能源（淮安）有限公司

检测类别： 验收检测

江苏高研环境检测有限公司



## 检测报告说明

- 一、 报告无“骑缝章”或检测单位检测专用章无效。
- 二、 报告无编制人、审核人、签发人签名无效，报告经涂改无效。
- 三、 报告未经检测单位同意不得用于广告、商品宣传等商业行为。
- 四、 本检测报告只对所检样品检测项目的检测结果负责。由其他机构或单位采集送检的样品，本检测单位仅对送检样品的检测结果负责，不对样品来源负责。
- 五、 报告只对委托方负责，需提供给第三方使用，请与检测单位联系。
- 六、 如对本报告有异议，请于收到报告之日起十天内向检测单位以书面方式提出，逾期不受理。
- 七、 本报告未经江苏高研环境检测有限公司书面批准，不得以任何方式部分复制；经同意复制的复制件，应由江苏高研环境检测有限公司加盖检测专用章确认。

地 址：江苏省淮安市经济开发区海口路9号内1号厂房4楼东

邮政编码：223001

电 话：0517-83713118

传 真：0517-83712368





编号：GYJC(环)字第 2023050801 号

## 江苏高研环境检测有限公司

## 检测报告

|               |                        |               |               |                        |    |
|---------------|------------------------|---------------|---------------|------------------------|----|
| 委托单位          | 光大城乡再生能源（淮安）有限公司       |               | 受检单位/<br>项目名称 | 生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程 |    |
| 委托人           | 陈硕                     |               | 联系方式          | 151 6176 9355          |    |
| 单位地址          | 淮安市淮阴区淮河东路 707 号       |               |               |                        |    |
| 任务编号          | GYJC(环)字第 2023050801 号 |               | 委托类别          | 验收检测                   |    |
| 采样人           | 韩信、王科                  |               |               |                        |    |
| 样品类别          | 有组织废气                  |               |               |                        |    |
| 样品状态          | /                      |               |               |                        |    |
| 检测内容          | 项目类别                   | 点位            | 检测项目          | 频次                     | 天数 |
|               | 有组织废气                  | 2#焚烧炉烟气处理系统出口 | 氮氧化物          | 3                      | 2  |
| 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |                        |               |               |                        |    |
| 采样日期          | 2023.5.9-5.10          |               | 检测日期          | 2023.5.9-5.10          |    |
| 备注            | /                      |               |               |                        |    |

编制：刘林林

审核：果田田

签发：徐碧欣





编号: GYJC(环)字第 2023050801 号

## 检测结果(有组织废气)

| 样品编号 | 采样点                   | 采样日期      | 检测项目 | 检测频次 | 检测结果                         |                              |                |
|------|-----------------------|-----------|------|------|------------------------------|------------------------------|----------------|
|      |                       |           |      |      | 实测浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 折算浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 排放速率<br>(kg/h) |
| /    | 2#焚烧炉<br>烟气处理<br>系统出口 | 2023.5.9  | 氮氧化物 | 第一次  | 95                           | 88                           | 6.99           |
| /    |                       |           |      | 第二次  | 91                           | 84                           | 6.71           |
| /    |                       |           |      | 第三次  | 91                           | 84                           | 6.70           |
| /    | 3#焚烧炉<br>烟气处理<br>系统出口 |           | 第一次  | 83   | 78                           | 6.26                         |                |
| /    |                       |           | 第二次  | 83   | 78                           | 6.15                         |                |
| /    |                       |           | 第三次  | 82   | 77                           | 6.08                         |                |
| /    | 2#焚烧炉<br>烟气处理<br>系统出口 | 2023.5.10 | 氮氧化物 | 第一次  | 94                           | 87                           | 7.16           |
| /    |                       |           |      | 第二次  | 89                           | 82                           | 6.79           |
| /    |                       |           |      | 第三次  | 93                           | 87                           | 7.06           |
| /    | 3#焚烧炉<br>烟气处理<br>系统出口 |           | 第一次  | 84   | 77                           | 6.65                         |                |
| /    |                       |           | 第二次  | 83   | 77                           | 6.62                         |                |
| /    |                       |           | 第三次  | 81   | 75                           | 6.41                         |                |



编号：GYJC(环)字第 2023050801 号

废气排口附件：

|      |                   |               |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
|------|-------------------|---------------|-------|-------|-------------------------|--------|--------|---------------------------|-------|-------|
| 排气筒  | 名称                | 2#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       | 高度(m)                   | 80     | 治理设施工艺 | SNCR+PNCR+干法+半干法+活性炭+布袋除尘 |       |       |
|      | 生产工况              | 正常生产          |       |       | 测点处截面积(m <sup>2</sup> ) | 2.5447 |        |                           |       |       |
| 参数   | 单位                | 2#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 频次   | /                 | 第一次           |       |       | 第二次                     |        |        | 第三次                       |       |       |
| 分析项目 | /                 | 氮氧化物          |       |       | 氮氧化物                    |        |        | 氮氧化物                      |       |       |
| 采样日期 | 年月日               | 2023.5.9      |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 烟温   | °C                | 147.2         | 148.6 | 147.2 | 146.9                   | 147.3  | 148.2  | 145.2                     | 146.5 | 146.8 |
| 烟气流速 | m/s               | 16.2          | 16.2  | 16.2  | 16.3                    | 16.2   | 16.3   | 16.2                      | 16.3  | 16.3  |
| 标杆流量 | m <sup>3</sup> /h | 74542         | 73680 | 73316 | 73882                   | 73243  | 73822  | 74502                     | 73845 | 73203 |
| 烟气静压 | KPa               | 0.32          | 0.28  | 0.28  | 0.28                    | 0.29   | 0.28   | 0.28                      | 0.28  | 0.28  |
| 含氧量  | %                 | 10.1          | 10.2  | 10.3  | 10.2                    | 10.3   | 10.1   | 10.4                      | 10.1  | 10.3  |
| 含湿量  | %                 | 23.5          | 24.1  | 24.6  | 24.1                    | 24.3   | 23.9   | 23.6                      | 24.3  | 24.8  |

废气排口附件：

|      |                   |               |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
|------|-------------------|---------------|-------|-------|-------------------------|--------|--------|---------------------------|-------|-------|
| 排气筒  | 名称                | 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       | 高度(m)                   | 80     | 治理设施工艺 | SNCR+PNCR+干法+半干法+活性炭+布袋除尘 |       |       |
|      | 生产工况              | 正常生产          |       |       | 测点处截面积(m <sup>2</sup> ) | 2.5447 |        |                           |       |       |
| 参数   | 单位                | 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 频次   | /                 | 第一次           |       |       | 第二次                     |        |        | 第三次                       |       |       |
| 分析项目 | /                 | 氮氧化物          |       |       | 氮氧化物                    |        |        | 氮氧化物                      |       |       |
| 采样日期 | 年月日               | 2023.5.9      |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 烟温   | °C                | 145.2         | 146.7 | 146.7 | 145.3                   | 146.1  | 147.4  | 144.3                     | 145.6 | 146.9 |
| 烟气流速 | m/s               | 16.3          | 16.6  | 16.6  | 16.3                    | 16.2   | 16.3   | 16.3                      | 16.4  | 16.4  |
| 标杆流量 | m <sup>3</sup> /h | 75111         | 75537 | 75537 | 75011                   | 73798  | 73365  | 73679                     | 73971 | 74687 |
| 烟气静压 | KPa               | 0.28          | 0.28  | 0.28  | 0.28                    | 0.28   | 0.28   | 0.28                      | 0.28  | 0.28  |
| 含氧量  | %                 | 10.3          | 10.4  | 10.3  | 10.5                    | 10.2   | 10.3   | 10.2                      | 10.6  | 10.4  |
| 含湿量  | %                 | 23.3          | 24.1  | 24.7  | 23.5                    | 24.1   | 24.7   | 25.1                      | 24.7  | 24.0  |

江苏高研环境检测有限公司

第 3 页 共 7 页



编号：GYJC(环)字第 2023050801 号

废气排口附件：

| 排气筒  | 名称                | 2#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       | 高度(m)                   | 80     | 治理设施工艺 | SNCR+PNCR+干法+半干法+活性炭+布袋除尘 |       |       |
|------|-------------------|---------------|-------|-------|-------------------------|--------|--------|---------------------------|-------|-------|
|      | 生产工况              | 正常生产          |       |       | 测点处截面积(m <sup>2</sup> ) | 2.5447 |        |                           |       |       |
| 参数   | 单位                | 2#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 频次   | /                 | 第一次           |       |       | 第二次                     |        |        | 第三次                       |       |       |
| 分析项目 | /                 | 氮氧化物          |       |       | 氮氧化物                    |        |        | 氮氧化物                      |       |       |
| 采样日期 | 年月日               | 2023.5.10     |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 烟温   | ℃                 | 146.2         | 147.5 | 147.1 | 146.2                   | 146.6  | 147.3  | 146.6                     | 147.3 | 147.8 |
| 烟气流速 | m/s               | 16.8          | 16.8  | 16.7  | 17.0                    | 16.9   | 16.9   | 17.0                      | 16.6  | 16.5  |
| 标杆流量 | m <sup>3</sup> /h | 77150         | 76572 | 75642 | 77607                   | 76231  | 75861  | 78085                     | 75073 | 75148 |
| 烟气静压 | KPa               | 0.40          | 0.36  | 0.36  | 0.35                    | 0.32   | 0.32   | 0.31                      | 0.28  | 0.28  |
| 含氧量  | %                 | 10.4          | 10.2  | 10.1  | 10.5                    | 10.2   | 10.0   | 10.3                      | 10.2  | 10.5  |
| 含湿量  | %                 | 23.9          | 24.2  | 24.5  | 24.3                    | 24.7   | 25.0   | 23.5                      | 24.3  | 23.9  |

废气排口附件：

| 排气筒  | 名称                | 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       | 高度(m)                   | 80     | 治理设施工艺 | SNCR+PNCR+干法+半干法+活性炭+布袋除尘 |       |       |
|------|-------------------|---------------|-------|-------|-------------------------|--------|--------|---------------------------|-------|-------|
|      | 生产工况              | 正常生产          |       |       | 测点处截面积(m <sup>2</sup> ) | 2.5447 |        |                           |       |       |
| 参数   | 单位                | 3#焚烧炉烟气处理系统出口 |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 频次   | /                 | 第一次           |       |       | 第二次                     |        |        | 第三次                       |       |       |
| 分析项目 | /                 | 氮氧化物          |       |       | 氮氧化物                    |        |        | 氮氧化物                      |       |       |
| 采样日期 | 年月日               | 2023.5.10     |       |       |                         |        |        |                           |       |       |
| 烟温   | ℃                 | 147.6         | 148.1 | 148.7 | 147.5                   | 148.3  | 148.9  | 146.6                     | 147.5 | 148.1 |
| 烟气流速 | m/s               | 17.4          | 17.3  | 17.3  | 17.6                    | 17.5   | 17.6   | 17.1                      | 17.4  | 17.7  |
| 标杆流量 | m <sup>3</sup> /h | 80309         | 79345 | 78766 | 80638                   | 79567  | 79354  | 78397                     | 78821 | 79421 |
| 烟气静压 | KPa               | 0.39          | 0.39  | 0.39  | 0.38                    | 0.39   | 0.38   | 0.35                      | 0.35  | 0.38  |
| 含氧量  | %                 | 10.3          | 10.2  | 10.0  | 10.1                    | 10.4   | 10.3   | 10.4                      | 10.2  | 10.1  |
| 含湿量  | %                 | 23.1          | 23.6  | 24.1  | 23.5                    | 24.2   | 24.7   | 23.7                      | 24.2  | 24.9  |

江苏高研环境检测有限公司

第 4 页 共 7 页



编号：GYJC(环)字第 2023050801 号

## 质控措施

### 1. 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

本次废气监测的质量保证严格按照编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。废气监测仪器均符合国家有关标准或技术要求，监测前后对使用的仪器均进行流量校准，按规定对废气测试仪进行现场检漏，采样和分析过程严格按照 HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》、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》及修改单进行监测。



编号：GYJC(环)字第 2023050801 号

### 测点示意图



说明：◎有组织废气采样点



编号: GYJC(环)字第 2023050801 号

### 检测依据

| 检测项目  |      | 检测方法                                  | 检出限                |
|-------|------|---------------------------------------|--------------------|
| 有组织废气 | 氮氧化物 | 固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法<br>HJ 693-2014 | 3mg/m <sup>3</sup> |

### 检测仪器

| 编号        | 仪器名称       | 型号       |
|-----------|------------|----------|
| SY-A-10-5 | 自动烟尘(气)测试仪 | 磅应 3012H |

### 检测说明

1、无特殊检测说明。

\*\*\*\*\*报告结束\*\*\*\*\*

## 附件 6：专家意见

### 光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期 项目超低排放提标改造工程验收意见

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程竣工环境保护验收监测报告表并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、本项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对本项目进行验收，提出意见如下：

#### 一、工程建设基本情况

##### （一）建设地点、规模、主要建设内容

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程位于江苏省淮安市淮阴区淮河东路 707 号，投资 258.4 万元建设 2 套（每台焚烧炉 1 套）PNCR 脱硝+烟气再循环系统。

##### （二）建设过程及环保审批情况

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程于 2022 年 5 月取得建设项目环境影响登记表，目前项目已建成，生产设施和配套的环保设施也按要求同时建成，运行正常。

##### （三）验收范围

本验收意见范围为光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程竣工废气以及与之相关的环保措施落实情况。

#### 二、环境保护设施建设情况

##### （一）废气

本次扩建项目涉及到的工艺：

PNCR 系统主要包括存储系统、输送系统、喷射系统、自动控制系统脱硝剂的供应量能满足锅炉不同负荷的要求，调节方便、灵活、可靠；脱硝剂喷射系统配有良好的控制系统。PNCR 是把粉末状的高分子脱硝剂直接喷到锅炉炉膛气流中去，依靠炉内的热量使脱硝剂受热分解产生具有活性的氨基成分，与烟气中的 NOx 气体反应生成 N<sub>2</sub> 和水等无害物质。



烟气再循环的本质是通过将燃烧产生的烟气重新引入燃烧区域，实现对燃烧温度氧化物浓度的控制，从而实现降低氮氧化物的排放和节约能源的效果。

### 三、环境保护设施调试效果

根据江苏高研环境检测有限公司对本项目的验收检测结果：

#### （一）废气

根据监测结果，监测期间，平均浓度为  $81\text{mg}/\text{m}^3$ ，年实际排放量为  $106.11\text{t}$ ，批复总量为  $285.68\text{t}$ ，削减量为  $179.57\text{t}$ ，符合削减要求。验收期间项目有组织废气氮氧化物浓度满足  $\leq 120\text{mg}/\text{m}^3$  的排放标准，满足省大气办落实超低排放改造（深度治理）的要求。

#### （二）总量控制

根据监测结果，对光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程总量进行核算，计算结果表明，污染物指标均满足环评报告表及批复中的总量指标要求，具体见表 1。

表 1 污染物排放总量核算

| 类别        | 污染物名称 | 实际排放量<br>(吨/年) | 批复总量(吨<br>/年) | 是否满足总量控<br>制指标要求 |
|-----------|-------|----------------|---------------|------------------|
| 有组织<br>废气 | 氮氧化物  | 106.11         | 285.68        | 满足               |

### 四、验收结论

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程已建设项目环境影响登记表要求建设完成，与主体工程同时建成相关环境保护设施，并同时投入使用；按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》逐一对照核查，不存在《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》第八条中所列九种不合格情形，验收组同意本项目环境保护设施验收合格。

### 五、后续工作：

- 1、进一步完善环保管理机制，强化职工的环保意识。
- 2、加强项目区环保治理设施的完善、日常维护和管理，补充、完善操作规

程，加强各类固废台账的管理工作。

#### 六、验收工作组人员信息

刘格坤 程月奎 高鸿士

# 附件 7: 专家签到表

光大城乡再生能源（淮安）有限公司生活垃圾焚烧发电一期项目超低排放提标改造工程竣工环境保护自主验收人员签到表

| 验收组职务 | 姓名  | 工作单位         | 职务/职称 | 签字  |
|-------|-----|--------------|-------|-----|
| 组长    | 刘晖  | 淮安光大         | 总经理助理 | 刘晖  |
| 专家    | 刘振坤 | 市环科学会        | 研高    | 刘振坤 |
|       | 高鸿水 | 淮安环科学会       | 高二    | 高鸿水 |
|       | 嵇月奎 | 市环科学会        | 环保管家  | 嵇月奎 |
| 成员    | 李青山 | 淮安光大         | 技术部经理 | 李青山 |
|       | 高伟涛 | 淮安一体化        | 运营部协助 | 高伟涛 |
|       | 李永利 | 淮安一体化        | 安环管理部 | 李永利 |
|       | 陈硕  | 淮安一体化        | 安环管理部 | 陈硕  |
|       | 葛明俊 | 淮安一体化        | 机务专工  | 葛明俊 |
|       | 王树华 | 江苏高研环境检测有限公司 | 助理    | 王树华 |
|       | 张江  | 江苏高研         | 业务助理  | 张江  |
|       |     |              |       |     |

日期: 2023 年 5 月 12 日