



江苏环保产业技术研究院股份公司
JIANGSU ACADEMY OF ENVIRONMENTAL
INDUSTRY AND TECHNOLOGY CORP.

光大生物能源（宿迁）有限公司上料和 烟气系统提标技改项目

环境影响报告书 (公示稿)

建设单位：光大生物能源（宿迁）有限公司

环评单位：江苏环保产业技术研究院股份公司

(国环评证甲字第 1902 号)

2019 年 4 月 南京

1概述

1.1项目由来

光大生物能源(宿迁)有限公司是中国光大国际有限公司的控股子公司。公司于 2014 年注册成立，厂址位于宿城经济开发区。光大生物能源（宿迁）有限公司在宿城经济开发区投资建设宿迁市宿城区农林生物质产业化利用及开发区集中供热项目，配置 2 台 20t/h 生物质锅炉，锅炉燃料采用秸秆成型颗粒，产生蒸汽实现区域集中供热，供热范围为宿城经济开发区、苏州宿迁工业园区。项目于 2015 年取得宿迁市环境保护局批复（宿环建管表 2015021 号），于 2016 年通过竣工环境保护验收（宿环城分验[2016]17 号）。

近年来，为了改善土壤理化性状，大量的农作物秸秆用于堆沤还田，造成光大生物能源（宿迁）有限公司燃料不足，影响区域供热。因此，光大生物能源（宿迁）有限公司需要进一步寻求农作物秸秆资源外其他资源以确保燃料充足，满足供热需求。同时，为了解决宿迁市及周边地区家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料等处置问题，并考虑家具厂边角料、成形树皮和模板属于农林生物质的范畴，服装厂边角料成分与农林生物质相似，可以进入生物质锅炉燃烧，因此光大生物能源（宿迁）有限公司拟在原有成型农作物秸秆的基础上，增加家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料为入炉燃料，燃料总入炉量不变。根据《关于执行大气污染物特别排放限值的通告》（苏环办[2018]299 号）要求，自 2018 年 8 月 1 日起，江苏省全面执行大气污染物特别排放限值，其中 NO_x 排放标准为 200mg/m³，根据实际运行情况，现有生物质锅炉烟气排放无法稳定达标，因此拟对生物质锅炉烟气处理增加 SNCR，实行 NO_x 提标改造。

1.2项目特点

（1）本次技改项目依托现有生物质锅炉，在原有成型农作物秸秆的基础上，耦合家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料为入炉燃料，入炉燃料总量维持不变。

（2）针对现有项目烟气采用“布袋除尘器+循环流化床半干法脱硫”处理后，NO_x 不能稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准。本次技改拟增加 SNCR，提高 NO_x 去除效率，确保 NO_x 稳定达标。

1.3 工作过程

建设单位委托江苏环保产业技术研究院股份有限公司对该项目进行环境影响评价。江苏环保产业技术研究院股份有限公司接受委托后，经现场实地踏勘、调研，在收集和核实有关资料的基础上，编制了该项目的环境影响报告书。

建设单位正在开展公众参与调查，拟通过两次网络公示、信息张贴公告、报纸公示等形式广泛征求了公众意见。

环境影响评价技术路线见图 1.3-1。

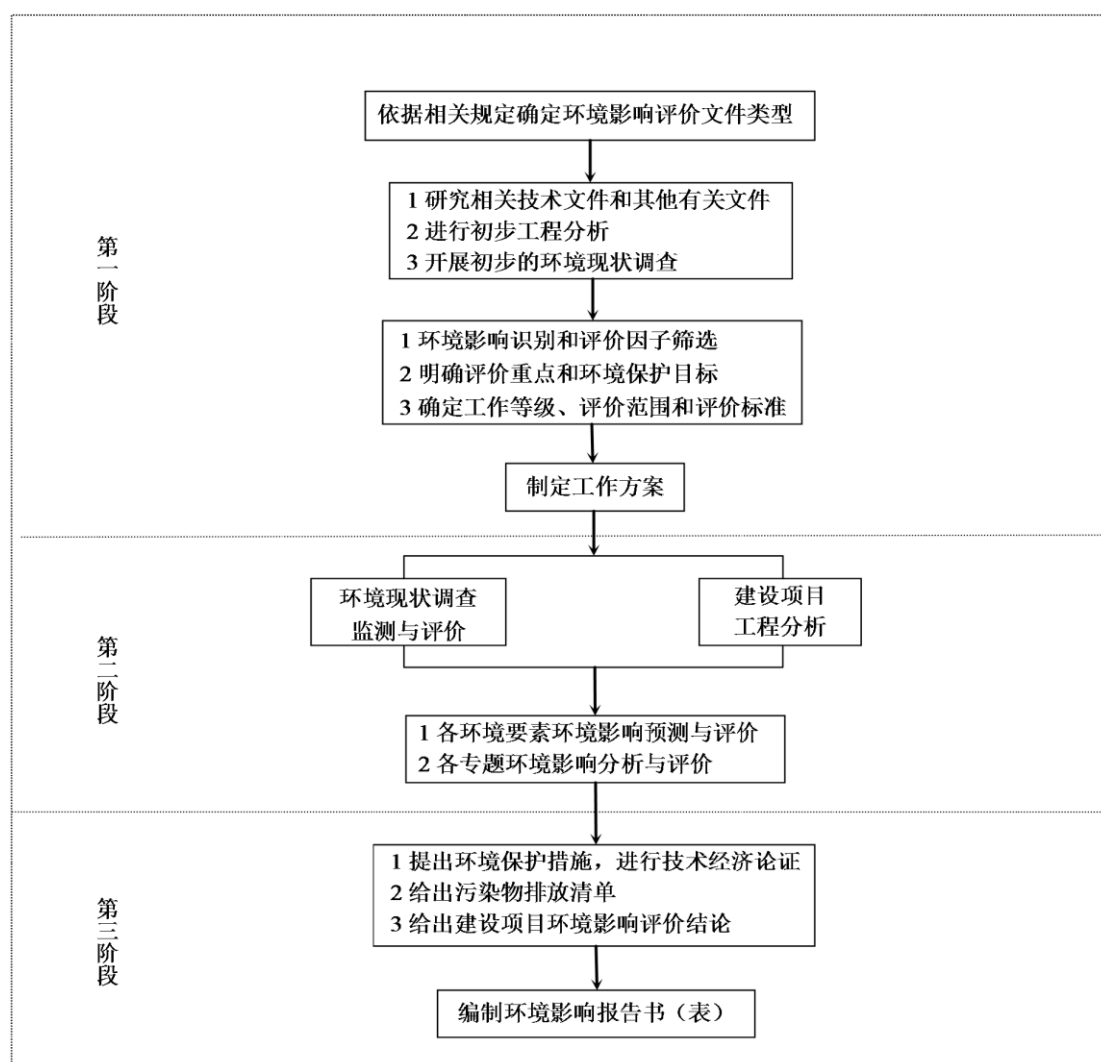


图 1.3-1 环境影响评价技术路线

1.4分析判定相关情况

1.4.1与政策、标准、规范、规划相符性分析

梳理与本项目相关的国家及地方的政策、标准、规范、规划，其各自的相符性论证情况详见表 1.4.1-1。

表 1.4.1-1 本项目与相关政策、标准、规范、规划的相符性分析一览表

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
政策	《产业结构调整指导目录》(2011 年本)2013 年修正	●鼓励类中“五、新能源中第 6 条生物质直燃、气化发电技术开发与设备制造”和“三十八、环境保护与资源节约综合利用中第 15 条三废综合利用与治理工程”。	●本项目属于鼓励类项目。	符合,鼓励类
	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录(2012 年本)》及其修改清单	●鼓励类中“三、新能源中第 6 条生物质直燃、气化发电技术开发与设备制造”和“二十一、环境保护与资源节约综合利用中第 15 条三废综合利用与治理工程”	●本项目属于鼓励类项目。	符合,鼓励类
	《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)	●生物质焚烧锅炉应以农林生物质为燃料,不得违规掺烧煤、矸石或其它矿物燃料。	●本次技改在燃烧原有成型农作物秸秆的同时,掺烧家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料,其中家具厂边角料、成形树皮、模板属于农林生物质,服装厂边角料成分与农林生物质基本一致,本项目不掺烧煤、矸石或其它矿物燃料。	符合
	《市场监管总局 国家发展改革委 生态环境部 不关于加强锅炉节能环保工作的通知》(国市监特设[2018]227 号)	●重点区域保留的锅炉执行大气污染物特别排放限值或更严格的地方排放标准,每小时 65 蒸吨及以上燃煤锅炉全面实施节能和超低排放改造,燃气锅炉基本完成低氮改造,城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。 ●锅炉使用单位应当按照锅炉技术参数配置合适的辅助设备和环保设施。锅炉及其系统要配备符合技术规范及相关标准规定的计量装置,并记录相关数据。在用锅炉的大气污染物排放不符合环境保护要求的,使用单位应当采取相应的改进措施,整改后仍然不符合要求的,不得继续使用。	●本次技改项目为生物质锅炉,执行大气污染物特别排放限值,项目位于宿城经济开发区西片区,不属于城市建成区。 ●本项目锅炉配备了流量计量装置并进行了数据记录。配备了烟气处理措施,根据实际运行情况,NO _x 现状不能稳定达标排放,本次技改增加 SNCR,提高 NO _x 处理效率,确保 NO _x 稳定达标排放。	符合
	《江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》(苏政发〔2018〕122 号)	●全省范围内二氧化硫、氮氧化物、颗粒物、VOCs 全面执行大气污染物特别排放限值。 ●城市建成区生物质锅炉实施超低排放改造。 ●加快发展清洁能源和新能源。坚持集中开发与分散利用并举,调整优化开发布局,有序发展水电,安全高效发展核电,优化风能、太阳能开发布局,因地制宜发展生物质能、地热能等。在具备资源条件的地方,鼓励发展县域生物质热电联产、生物质成型燃料锅炉及生物天然气。	●本次技改项目实施后,锅炉烟气二氧化硫、氮氧化物、颗粒物参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准。本项目位于宿城经济开发区西片区,不属于城市建成区。本次技改项目在生物质成型燃料锅炉的基础上增加家具和服装厂边角料、成形树皮和模板为入炉燃料。	

类型	名称	内容	本项目情况	相符性
规划	《宿城经济开发区西片区控制性详细规划（2012-2030）》	●开发区产业定位为重点发展纺织服装（不含印染）、轻工（不含生皮制革、造纸）、食品（不含酿造）、建材、机械加工等产业为主，适时引进生物科技（不含生物发酵、医药中间体）及电子等高附加值产业，配套发展物流、房地产、商业等产业。禁止引进化工、染料、电石、铁合金、焦炭及农药等污染项目，机械电子类禁止电镀及线路板企业入区，建材类禁止水泥、石灰、制砖、沥青防水卷材及太阳能电池板等项目入区。禁止引进排放恶臭及“三致”物质的项目。宿城经济开发区西片区用地规划见图1.4.1-1。	●本次技改项目依托现有生物质锅炉，在处置成型农作物秸秆的同时，掺烧家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料，可以处置开发区内纺织厂和家具厂的部分一般固废，并实现区域供热，与开发区的产业定位不冲突。 ●对照宿城经济开发区西片区用地规划图，项目所在地块规划用地性质为工业用地。本次技改项目不新增用地，现用地已取得用地许可，所在地块用地性质为工业用地。	符合

1.4.2与“三线一单”控制要求对照分析

（1）生态保护红线

对照《江苏省生态红线区域保护规划》和《江苏省国家级生态保护红线规划》，本项目不占用生态红线区内用地，距本项目 500m 范围内无生态红线。

（2）环境质量底线

根据《宿迁市 2017 年环境状况公报》，宿迁市市区为大气环境质量不达标区；市区、城市集中式饮用水源地水质达标率均为 100%。境内骆马湖水域总体水质达Ⅲ类标准，呈中营养状态。境内洪泽湖水域总体水质达Ⅳ类标准，呈轻度富营养化，富营养状态呈上升趋势。项目场地内土壤环境质量良好。

本次技改项目实施后，锅炉排放的烟尘、SO₂排放不变，NO_x排放量较技改前减少，排气筒参数不变，因此本次技改项目实施后，烟尘、SO₂对周边环境影响不变，NO_x对周边区域的大气环境影响减小。氨水储罐无组织排放氨的最大落地浓度占标率小于1%，对周围环境空气质量影响较小，不会改变当地环境功能。

（3）资源利用上线

土地资源：本次技改项目不新增用地，现用地已取得用地许可，所在地块用地性质为工业用地。

水资源及能耗：本次建设项目不新增用水用电。

因此，项目建设不超过区域资源上线要求。

（4）环境准入负面清单相符性

根据《关于宿城经济开发区西区区域环境影响报告书的批复》（宿环建管[2010]24号），开发区禁止引进化工、染料、电石、铁合金、焦炭及农药等污染项目，机械电子类禁止电镀及线路板企业入区，建材类禁止水泥、石灰、制砖、沥青防水卷材及太阳能电池板等项目入区。禁止引进排放恶臭及“三致”物质的项目。本次技改项目依托现有生物质锅炉，在处置成型农作物秸秆的同时，耦合家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料，进行供热，不属于上述禁止入区项目。

1.5关注的主要环境问题

本工程环境影响评价工作，结合厂址地区环境特点、工程特点，重点关注技改后烟

气治理措施可行性，

1.6 报告书的主要结论

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本技改项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告表中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。

2总则

2.1.1国家级法律、法规及文件

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》（2016 年 9 月 1 日）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2016 年 1 月 1 日）；
- (5) 《中华人民共和国噪声环境污染防治法》（2019 年 1 月 11 日）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2016 年 11 月 7 日）；
- (7) 《中华人民共和国水法》（2016 年 7 月 2 日修订）；
- (8) 《建设项目环境保护管理条例》（中华人民共和国国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日）；
- (9) 《产业结构调整指导目录（2011 年本）》及“关于《产业结构调整指导目录（2011 年本）》有关条款的决定”（国家发改委 2013 年第 21 号令）；
- (10) 《国家危险废物名录》（自 2016 年 8 月 1 日起施行）；
- (11) 《国家重点推广的低碳技术目录》（国家发改委 2014 年第 13 号公告）；
- (12) 《危险废物污染防治技术政策》（国家环保总局、国家经济贸易委员会、科学技术部，环发[2001]199 号）；
- (13) 《关于印发<资源综合利用目录（2003 年修订）>的通知》（国家发改委等部委，发改环资[2004]73 号）；
- (14) 《国家鼓励的资源综合利用认定管理办法》（发改环资[2006]1864 号）；
- (15) 《危险废物转移联单管理办法》（国家环保总局，1999 年 10 月 1 日）；
- (16) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部部令第 44 号，2017 年 9 月 1 日）；
- (17) 《关于修改<建设项目环境影响评价分类管理名录>部分内容的决定》（生态环境部令 部令第 1 号）；
- (18) 《关于进一步加强环境影响评价管理防范环境风险的通知》（环发[2012]77 号）；

- (19) 《关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》(环发[2012]98号);
- (20) 《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);
- (21) 《关于加强环境保护重点工作的意见》(国发[2011]35号文);
- (22) 《关于进一步加强环境保护信息公开工作的通知》(环办[2012]34号);
- (23) 《关于印发<建设项目环境影响评价政府信息公开指南(试行)>的通知》(环发[2013]103号);
- (24) 《大气污染防治行动计划》(国发[2013]37号);
- (25) 《水污染防治行动计划》(国发[2015]17号);
- (26) 《土壤污染防治行动计划》(国发[2016]31号);
- (27) 《国家发展改革委办公厅关于加强和规范生物质发电项目管理有关要求的通知》(发改办能源[2014]3003号);
- (28) 《关于印发<建设项目环境影响评价信息公开机制方案>的通知》(环发[2015]162号);
- (29) 《关于做好环境影响评价制度与排污许可制衔接相关工作的通知》(环办环评[2017]84号);
- (30) 《关于印发<2018-2019年蓝天保卫战重点区域强化督查方案>的通知》(环环监[2018]48号);
- (31) 《关于强化建设项目环境影响评价事中事后监管的实施意见》(环环评[2018]11号);
- (32) 《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》(国发[2018]22号)。

2.1.2地方法律、法规及政策

- (1) 《江苏省环境保护条例》，2004年12月17日修订;
- (2) 《江苏省大气污染防治条例》，2018年11月23日修订;
- (3) 《江苏省环境噪声污染防治条例》，2012年1月12日修订;
- (4) 《江苏省固体废物污染环境防治条例》，2017年6月3日修订;
- (5) 《江苏省环境空气质量功能区划分》，1998年9月颁布;

- （6）《省政府关于江苏省地表水环境功能区划的批复》，（苏政复[2003]29号）；
- （7）《省政府关于全省县级以上集中式饮用水水源保护区划分方案的批复》（苏政复[2009]2号）；
- （8）《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发[2013]9号）；
- （9）《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业[2013]183号）；
- （10）《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》（苏政办发[2015]118号）；
- （11）《省政府关于印发江苏省生态红线区域保护规划的通知》（苏政发[2013]113号）；
- （12）《省政府关于印发江苏省大气污染防治行动计划实施方案的通知》（苏政发[2014]1号）；
- （13）《省政府关于印发江苏省水污染防治工作方案的通知》（苏政发[2015]175号）；
- （14）《省政府关于印发江苏省土壤污染防治工作方案的通知》（苏政发[2016]169号）；
- （15）《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发[2016]47号）；
- （16）《省政府办公厅关于印发江苏省“两减六治三提升”专项行动实施方案的通知》（苏政办发[2017]30号）；
- （17）《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）；
- （18）《江苏省污染源自动监控管理暂行办法》（苏环规[2011]1号）；
- （19）《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》（苏环办[2011]71号）；
- （20）《关于落实省大气污染防治行动计划实施方案严格环境影响评价准入的通知》（苏环办[2014]104号）；
- （21）《关于加强建设项目烟粉尘、挥发性有机物准入审核的通知》（苏环办[2014]148号）；

(22) 《关于加强环境影响评价现状监测管理的通知》（苏环办[2016]185号）；

(23) 《省政府关于印发江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》（苏政发〔2018〕122号）。

2.1.3 技术导则及技术规范

- (1) 《建设项目环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 地表水环境》（HJ2.3-2018）；
- (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》（HJ2.4-2009）；
- (6) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (7) 《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）；
- (8) 《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017）；
- (9) 《固体废物处理处置工程技术导则》（HJ 2035-2013）；
- (10) 《污染物在线自动监控（监测）系统数据传输标准》（HJ 212-2017）；
- (11) 《排污单位自行监测技术指南 总则》（HJ819-2017）。

2.2 评价因子与评价标准

2.2.1 环境影响因素识别

鉴于本项目仅对进料系统和烟气处理系统进行改造，施工内容较少，施工期影响较小，本次评价仅对运行期环境影响因素进行识别，识别结果见表 2.2.1-1。

表 2.2.1-1 环境影响因素识别矩阵

影响受体 影响因素		自然环境					生态环境			
		环境空气	地表水环境	地下水环境	土壤环境	声环境	陆域生物	水生生物	渔业资源	主要生态保护区
运行期	废水排放									
	废气排放	-1LD								
	噪声排放					-1LD				
	固体废物									
	事故风险	-1SD								
退役期										

注：“+”、“-”分别表示有利、不利影响；“0”至“3”数值分别表示无影响、轻微影响、中等影响、重大影响；“L”、“S”分别表示长期、短期影响；“D”、“I”分别表示直接、间接影响。

2.2.2评价因子筛选环境影响因素识别

根据本项目工程特征，确定评价因子见表 2.2.2-1。

表 2.2.2-1 本项目评价因子表

项目	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃ 、NH ₃	NH ₃	烟尘、SO ₂ 、NO _x
地表水	/	/	COD、氨氮
地下水	pH、氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群	/	/
土壤	镉、汞、砷、铅、铬（六价）、铜、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a, h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘、pH、锌、二噁英类	/	/
噪声	连续等效 A 声级 Leq (A)	连续等效 A 声级 Leq (A)	/
固废	/	/	工业固体废弃物的排放量
环境风险	/	NH ₃	

2.2.3评价标准

2.2.3.1大气评价标准

(1) 环境质量标准

SO₂、CO、NO₂、PM₁₀、NO_x、O₃、CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095—2012) 二级标准，具体标准值见表 2.2.3-1。

表 2.2.3-1 环境空气质量标准

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
SO ₂	1 小时平均	0.500	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准
	24 小时平均	0.150	
	年平均	0.060	

污染物	取值时间	浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
NO ₂	1 小时平均	0.200	
	24 小时平均	0.080	
	年平均	0.040	
PM ₁₀	24 小时平均	0.150	
	年平均	0.070	
NO _x	1 小时平均	0.250	
	24 小时平均	0.100	
	年平均	0.050	
O ₃	日最大 8 小时平均	0.160	
	1 小时平均	0.200	
CO	1 小时平均	10	
	24 小时平均	4	
氨	1 小时平均	0.200	《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ2.2-2018) 附录 D

(2) 排放标准

本项目锅炉燃料为成型农作物秸秆和家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料，锅炉烟气中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放参照执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准，氨水储罐氨参照执行恶臭污染物排放标准(GB14554-93)，见表 2.2.3-2~3。

表 2.2.3-2 锅炉烟气排放标准 (单位: mg/m³)

锅炉类别	颗粒物	二氧化硫	氮氧化物	林格曼黑度, 级
参照燃煤锅炉	30	200	200	≤1

表 2.2.3-3 氨排放标准

项目	厂界标准值(mg/m ³)
氨	1.5

2.2.3.2 地表水评价标准

(1) 环境质量标准

宿城经济开发区污水处理厂纳污水体东沙河执行《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) IV类标准，具体标准值见表 2.2.3-4，具体标准值见下表。

表 2.2.3-4 地表水环境质量标准 单位：mg/L pH 无量纲

项 目	pH	BOD ₅	氨氮	总磷	化学需氧量
III类标准值	6-9	≤6	≤1.5	≤0.3	≤30

（2）排放标准

本次技改项目不新增生产、生活污水，厂内污水经预处理后接入宿城经济开发区污水处理厂（原宿迁耿车污水处理有限公司）。该污水处理厂尾水执行《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准。

表 2.2.3-5 宿城经济开发区污水处理厂接管、出水水质 （单位：mg/l）

接管标准		污水处理厂排放标准	
SS	≤200	SS	≤10
BOD ₅	≤200	BOD ₅	≤10
COD	≤450	COD	≤50
氨氮	≤35	NH ₃ —N	≤5（8）
磷酸盐（以 P 计）	≤4	总磷（以 P 计）	≤0.5
宿城经济开发区污水处理厂接管标准		《城镇污水处理厂污染物排放标准》 （GB18918-2002）一级 A 标准	

注：NH₃-N 括号外数值为水温>12℃时的控制指标，括号外数值为水温≤12℃的控制指标

2.2.3.3 噪声评价标准

（1）环境质量标准

项目所在地声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。标准值见表 2.2.3-6。

表 2.2.3-6 声环境质量标准单位：dB(A)

类别	标准限值	
	昼间	夜间
3 类	65	55

（2）污染物排放标准

本项目厂界噪声排放标准执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

表 2.2.3-7 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位：dB(A)

类别	昼间	夜间
3 类	65	55

2.2.3.4地下水评价标准

执行《地下水质量标准》（GB/T14848-2017），具体见表 2.2.3-8。

表 2.2.3-8 地下水环境质量标准 单位：mg/L

序号	项目	I 类	II 类	III类	IV类	V 类
1	pH（无量纲）	6.5≤pH≤8.5			5.5≤pH≤6.5 8.5<pH≤9.0	pH<5.5 或> pH>9
2	氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.50	≤1.50	>1.5
3	亚硝酸盐	≤0.01	≤0.10	≤1.00	≤4.80	>4.80
4	挥发性酚类	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
5	耗氧量	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
6	硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
7	氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
8	氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
9	砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
10	汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
11	铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.10	>0.10
12	总硬度	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
13	铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.10	>0.10
14	镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
15	铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
16	锰	≤0.05	≤0.05	≤0.10	≤1.50	>1.50
17	溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
18	总大肠菌群 (MPN/100mL)	≤3.0	≤3.0	≤3.0	≤100	>100

2.2.3.5土壤评价标准

本项目拟建地的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中表 1 标准（第二类用地筛选值），具体标准值见表 2.2.3-9。

表 2.2.3-9 建设用地土壤环境质量标准（mg/kg）

项目	风险筛选值
镉	65
汞	38
砷	60
铅	800
铬（六价）	5.7
铜	18000
镍	900

项目	风险筛选值
四氯化碳	2.8
氯仿	0.9
氯甲烷	37
1,1-二氯乙烷	9
1,2-二氯乙烷	5
1,1-二氯乙烯	66
顺-1,2-二氯乙烯	596
反-1,2-二氯乙烯	54
二氯甲烷	616
1,2-二氯丙烷	5
1,1,1,2-四氯乙烷	10
1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
四氯乙烯	53
1,1,1-三氯乙烷	840
1,1,2-三氯乙烷	2.8
三氯乙烯	2.8
1,2,3-三氯丙烷	0.5
氯乙烯	0.43
苯	4
氯苯	270
1,2-二氯苯	560
1,4-二氯苯	20
乙苯	28
苯乙烯	1290
甲苯	1200
间二甲苯+对二甲苯	570
邻二甲苯	640
硝基苯	76
苯胺	260
2-氯酚	2256
苯并[a]蒽	15
苯并[a]芘	1.5
苯并[b]荧蒽	15
苯并[k]荧蒽	151
蒽	1293
二苯并[a,h]蒽	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	15
萘	70

2.2.3.6其他标准

危险废物分类执行《国家危险废物名录》（2016年6月21日发布）；一般工业固废贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改单；危险废物的贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）以及《关于发布〈一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准〉（GB18599-2001）等3项国家污染物控制标准修改单的公告》（环境保护部公告2013年第36号）。

2.3评价工作等级和评价重点

2.3.1评价工作等级

2.3.1.1大气评价工作等级

（1）判别依据

大气环境影响评价等级判别依据见表2.3.1-1。

表 2.3.1-1 大气环境影响评价工作等级判别依据

评价工作等级	评价工作分级判据
一级	$P_{\max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{\max} < 10\%$
三级	$P_{\max} < 1\%$

（2）采用估算模式计算结果

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型ARESCREEN对氨水储罐无组织排放氨进行评价。结合项目的工程分析结果，计算污染物的最大地面空气质量浓度占标率（ $P_{\max}$ ）和最远影响距离（ $D_{10\%}$ ），然后按评价工作分级判据进行分级。估算模式预测参数见表2.3.1-2，计算结果见表2.3.1-3。由表2.3.1-3可以看出，新增污染源排放污染物的最大落地浓度占标率均小于1%，为三级评价。

表 2.3.1-2 估算模式计算参数选取

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	82 万人
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-12
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 否 √
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 √
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

表 2.3.1-3 大气环境影响评价等级确定

污染源名称	评价因子	评价标准(ug/m ³)	Cmax (mg/m ³)	Pmax (%)	评价等级
氨水储罐	氨	200	0.001841	0.92	三级

2.3.1.2环境风险评价工作等级

本次技改项目新增 20%氨水储罐，最大暂存量为 9.2 吨，其临界量为 10 吨，则 $Q=q1/Q1=0.92$ ，见表 2.3.1-4。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169-2018) 附录 C，该项目风险潜势为 I，本项目对环境风险进行简单分析。

表 2.3.1-4 建设项目 Q 值确定表

危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 qn/t	临界量 Qn/t	该种物质 Q 值
20%氨水	1336-21-6	9.2	10	0.92

表 2.3.1-5 环境风险评价工作等级

环境风险潜势	IV、IV ⁺	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

2.3.1.3地表水、地下水、噪声评价工作等级

本次技改项目实施后不新增生产废水、生活污水和清下水，因此不对地表水进行环境影响分析。

本次技改项目实施后不新增地下水、噪声污染源，因此不对地下水、噪声进行环境影响分析。

2.3.2 评价工作重点

根据项目建设特点、产排污特征、区域环境功能要求和区域基础设施条件，确定本环评的工作重点是工程分析、环境影响预测及评价、环境保护措施及其经济、技术论证。

（1）工程分析：技改前后污染物排放变化情况，以及技改后污染物排放总量控制指标建议值。

（2）环境影响预测与评价：通过预测及分析，评价项目污染物排放对环境的影响程度，并根据评价结果提出环境影响减缓措施。

（3）环境保护措施及其经济、技术论证：对项目拟采用的废气措施的可行性分析。

2.4 评价范围及环境敏感区

2.4.1 评价范围

依据相关导则要求，根据建设项目污染物排放特点，以及当地气象条件、自然环境状况，确定各环境要素的评价范围。

（1）大气评价范围：三级评价不需设置大气环境影响评价范围。

（2）环境风险评价范围：大气环境影响风险评价范围距建设项目边界 3km 的区域。

2.4.2 环境敏感区

本项目环境保护目标见表 2.4.2-1、图 2.4.2-1。对照《江苏省生态红线区域保护规划》、《江苏省国家级生态保护红线规划》，离本项目最近的为废黄河（宿城区）重要湿地，约 5.6km，项目周边生态红线分布见图 2.4.2-2。

表 2.4.2-1 本项目环境保护目标一览表

环境要素	敏感目标		属性	方位	最近距离(m)	规模(户数)	环境功能
环境风险	耿车镇三义村	三义 5 组	居住区	NW	660	130	大气环境质量 二类功能区
		三义 3 组	居住区	W	650	150	
		三义 4 组	居住区	W	1010	150	
		三义 1 组	居住区	SE	410	57	
		三义 10 组	居住区	SW	580	30	

环境要素	敏感目标		属性	方位	最近距离 (m)	规模（户数）	环境功能
		三义 8 组	居住区	NW	1230	40	
		三义 2 组	居住区	SW	700	145	
	五星小区		居住区	SE	570	190	
	蔡集镇施圩村	居住区	居住区	NNW	2907	50	
		居住区	居住区	NNW	2610	60	
		居住区	居住区	NNW	2475	45	
		居住区	居住区	NNW	1690	57	
		居住区	居住区	NNW	2160	60	
		居住区	居住区	NW	1880	130	
		施圩 2 组	居住区	NW	1600	64	
		施圩 1 组	居住区	NW	1440	72	
	蔡集镇刘庄	刘庄 1 组	居住区	NW	2850	70	
		刘庄 7 组	居住区	NW	2940	60	
		刘庄 10 组	居住区	NW	2850	65	
	蔡集镇王庄	王庄 6/7 组	居住区	NW	2230	200	
		王庄 5 组	居住区	NW	2030	60	
		董庄组	居住区	NW	1880	387	
		王庄 4 组	居住区	WNW	2190	80	
	双庄镇	牌坊村	居住区	E	204	90	
	耿车镇	耿车村	居住区	ESE	890	175	
		耿车镇街道	居住区	S	1690	120	
		耿车居委会	居住区	S	1820	78	
	耿车镇大同	大同 1 组	居住区	WSW	1080	60	
		徐庄	居住区	SW	1130	60	
		大同 5 组	居住区	WSW	1540	80	
		大同 2 组	居住区	SW	1590	174	
		大同 9 组	居住区	SW	1250	100	
		大同 10 组	居住区	WSW	2140	60	
		大同 6/7 组	居住区	WSW	1940	140	
		大同 4 组	居住区	SSW	1850	20	
	大同 11/12 组	居住区	SW	2160	140		
耿车实验学校		文化教育	SW	1960	1500		
耿车中心小学		文化教育	SW	1790	1100		
耿车医院		医疗卫生	SW	2060	100		
宿迁信息工程中等专业学校		文化教育	SE	1860	2000		
水环境	九支渠		河流	W	320	/	《地表水环境质量标准》Ⅳ类标准
	东沙河		河流	S	3300	/	

2.5 相关规划及批复要求

2.5.1 生态红线区域保护规划

（1）江苏省生态红线区域保护规划

根据《江苏省生态红线区域保护规划》，宿迁市区生态红线包括中运河（宿城区）饮用水水源保护区、废黄河（宿城区）重要湿地、洪泽湖（宿城区）重要湿地、京杭大运河（宿城区）清水通道维护区和徐洪河（宿城区）清水通道维护区。本项目与周边重要生态功能区位置关系图见图 2.4.2-2。与本项目所在地距离较近的生态红线区域为废黄河（宿城区）重要湿地，约 5.6km。

因此，本项目不在《江苏省生态红线区域保护规划》规定的保护区域内。

（2）江苏省国家级生态保护红线规划

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》，与本项目所在地距离较近的生态红线区域为“宿迁古黄河省级森林公园”及“宿迁古黄河省级湿地公园，最近距离约 5.6km，本项目不在《江苏省国家级生态保护红线规划》规定的保护区域内。

综上，本项目不占用生态红线。

2.5.2 宿城经济开发区西片区控制性详细规划（2012-2030）

（1）规划范围

宿城经济开发区西片区位于宿迁市中心城区西部，北至古城路，南至纬九路，西至宿城西路，东至通湖大道—科工路，总面积 19.39 平方公里（含水域面积）。

（2）产业定位

重点发展纺织服装（不含印染）、轻工（不含生皮制革、造纸）、食品（不含酿造）、建材、机械加工等产业为主，适时引进生物科技（不含生物发酵、医药中间体）及电子等高附加值产业，配套发展物流、房地产、商业等产业。

（3）布局结构

规划形成“一廊、三轴、三区、两园”的布局结构。“一廊”即依托徐淮路形成的生态绿廊。“三轴”即依托徐淮路、科兴路、隆锦路形成的产业发展轴。“三区”即生活配套区、创意研发区、商贸物流区。“两园”即以徐淮路为界，北部高新技术产业园、南部

循环经济产业园。

（4）用地规划

宿城经济开发区西片区控制性详细规划土地利用规划图见图 1.4.1-1，项目所在地块为工业用地。本次技改项目不新增用地，项目所在地块已获得用地许可证。

宿城经济开发区西片区规划环评于 2010 年 7 月经宿迁市环保局批复（宿环建管[2010]24 号，2010 年 7 月）。目前规划环评已过期，开发区正在开展新一轮的规划和规划环评工作。

（5）基础设施建设情况

表 2.5.2-1 公共设施规划建设情况表

设施名称	建设内容	设施实施计划
热电厂	供热热源为规划的宿迁市宿城区光大生物质厂集中供热。	宿迁市宿城区光大生物质供热项目即本项目，位于宿城经济开发区西区科创路西侧，复旦路南侧，用地面积 70 亩。规划供热能力 135t/h，现规模为 40t/h。
给水工程	西园生及生活给水由市政给水管道供给，水源为宿迁市第一自来水厂和宿迁市第二自来水厂联网供给。宿城经济开发区规划建设宿迁市第二自来水厂，规模为 52 万吨/天，水源为骆马湖。给水管网由华罗庚路、居里夫人路接入。	宿迁市第二自来水厂已于 2009 年 9 月开工建设，设计规模为 12 万吨/日，分两期建设，其中，一期规模为 6 万吨/日，已于 2011 年底建成通水。
污水处理厂及其接污管网	实行雨污分流制度。污水进入宿城经济开发区污水处理厂（原耿车污水处理厂）处理，达标后集中排放。排水方向由南向北排放，污水主管道划于华罗庚路、居里夫人路，管径 D1000 毫米，并在其余道路上敷设污水支管。	目前，部分区域雨污实现分流，西区的污水已能接入宿城经济开发区污水处理厂处理。
危险固废处置中心	为了保护当地的环境，根据国家发改委有关通知和江苏省计委有关精神，要求对危险废物和医疗垃圾集中处置，因此宿城经济开发区北区建设有危险固废处置中心，年处理能力为 6000 吨，处理的危险废物来自宿迁市的三县两区。	西区的危险废物送宿迁生态化工园区宇新固废、中油固废、光大固废处置公司处理。
其他	开发区规划道路系统快速路、主干路、次干路、支路组成。	开发区主要道路已建成

根据上表，宿城经济开发区西区各项基础设施建设目前已趋于完善，本项目将使用园区的供水、供电、污水集中处理设施。

2.6 环境功能区划

依据江苏省大气、地表水（环境）功能区划、当地的环境功能的分类原则。环境功

能区划如下：

- （1）大气环境功能为二类区；
- （2）宿城经济开发区污水处理厂污水排放水体东沙河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV 类水质要求；
- （3）技改项目评价区域声环境功能为《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类区。

3现有项目工程分析

宿迁市宿城区农林生物质产业化利用及开发区集中供热项目环境影响报告表于2015年取得宿迁市环境保护局的批复（宿环建管表2015021号）。目前该项目已建成，并于2016年10月份通过环保验收。

3.1已建项目概况

项目性质：新建。

项目名称：宿迁市宿城区农林生物质产业化利用及开发区集中供热项目。

建设地点：江苏省宿迁市宿城区宿城经济开发区。

投资总额：33000万元，其中环保投资380万元。

占地面积：33333.5m²。

工作制度：年生产天数340天，实行三班制，每班8小时。

建成运营情况：2016年1月竣工，2016年11月完成环保竣工验收。

总平面布置：见图3.1-1。

3.2已建项目主体工程及产品方案

表 3.2-1 项目主体工程及产品方案

锅炉型号	数量	额定热功率	过热蒸汽压力	给水温度	锅炉效率	排烟温度	供热范围
循环流化床锅炉 DHF20-1.25/280-SW	2台	20t/h	1.25Mpa	104℃	88%	150℃	宿城经济开发区、苏州宿迁工业园区

3.3已建项目公用工程及辅助工程

表 3.3-1 已建项目公用工程及辅助工程

工程名称	建设名称	设计能力	备注
贮运工程	给料车间	跨度 2x33m, 长 120m, 柱距 7.5m, 设计暂存量约 19000t	暂存秸秆成型颗粒
公用工程	给水	65.6 万 m ³ /a	原环评中工业用水采用宿城经济开发区污水处理厂中水，中水须经深度处理后使用；现因污水处理厂中水水质对锅炉、管道产生不良影响，实际运行采用城市市政用水，中水深度处理装置未运行。 生活用水由城市市政管网供给。
	排水	废水排放量 1306m ³ /a	生活污水经化粪池预处理后接管至宿城经济开发区污水处理厂集中处理。锅炉杂排水、化水反洗水和浓水回用于厂区绿化。雨水接入园区雨水管网。原环评反洗采用酸碱反洗，产生反洗酸碱废水；实际运行采用水反洗，反洗水为清下水，回用于厂区绿化。
	供电	807.02 万 KWh/a	市政电网
	化水处理系统	盘滤+超滤+反渗透+软化系统	原环评反洗采用酸碱反洗，产生反洗酸碱废水；实际运行采用水反洗，反洗水为清下水
环保工程	烟气处理系统	循环流化床半干法脱硫+布袋除尘器，60m 高烟囱	
	烟气在线监测系统	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	
	噪声处理设施	基础减振和消声器	
	废水处理设施	生活污水：化粪池	实际运行不产生酸碱废水，原环评中和池未建
	灰库	540m ³ ，1 座	

3.4主要污染源、污染治理设施运行状况

(1) 烟气

表 3.4-1 烟气污染治理措施建设情况

污染源	治理措施	主要污染物	2018.10~12 月在线监测排放浓度 (mg/m ³)	排放标准 (mg/m ³)	排气筒参数
锅炉 烟气	循环流化床半干法脱硫+布袋除尘器	烟尘	4.3~25.0	30	内径：1.2m 高度：60m 温度：150℃
		SO ₂	2.8~111.6	200	
		NO _x	8.3~290	200	

在线监测结果表明：锅炉烟气经布袋除尘器+循环流化床半干法脱硫处理后，烟尘、SO₂ 可以满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准，NO_x 不能稳定达标排放。

（2）废水

本项目产生废水主要为生活污水。生活污水经化粪池预处理后接管至宿城经济开发区污水处理厂集中处理。原环评化水工艺反洗采用酸碱反洗，产生反洗酸碱废水；实际运行采用水反洗，不产生酸碱废水，反洗水为清下水。

验收监测结果表明：竣工验收期间，该公司废水中化学需氧量、氨氮、悬浮物、总磷排放浓度满足宿城经济开发区污水处理厂接管标准。

（3）固废

见表 3.4-2，表明该项目固废均得到合理处置。

表 3.4-2 现有项目固废产生及处置情况

序号	固废名称	属性	形态	2018 年产生量 t	处置利用方式	处置利用单位
1	灰渣	一般固废	固态	4212	外售综合利用	宿豫区梨元种猪繁育场
2	生活垃圾	/	固态	20.4	焚烧	环卫部门

（4）噪声

该项目主要噪声源有锅炉鼓、引风机、机械设备等机械传动设备的机械噪声。采取厂房隔声，合理布局等措施降低噪声对厂界的影响。验收监测及本次环境质量现状监测表明：厂界昼夜间噪声值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准要求。

3.5 污染物总量核定指标

表 3.5-1 现有项目污染物总量核定指标

类别	污染物名称	已批总量指标，t/a
废气	烟尘	10.88
	SO ₂	16.32
	NO _x	83.23
废水	COD	0.457
	SS	0.327
	氨氮	0.033

类别	污染物名称	已批总量指标, t/a
	总磷	0.005

3.6环评批复执行情况

见表 3.6-1。

表 3.6-1 环评批复执行情况分析表

序号	环评批复要求（宿环建管表 2015021 号）	执行情况
1	按照“雨污分流”的原则，合理规划建设厂区排水管网。项目采用污水处理厂中水作为锅炉水源，中水须经深度处理达到要求后方可使用；项目锅炉杂排水、再生水及反渗透浓排水须满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，回用于厂区绿化；项目酸碱废水经中和处理后与生活污水混合经预处理达接管标准后接入耿车污水处理厂处理。	厂区排水管网“雨污分流”。现因污水处理厂中水不满足工业用水水质要求，工业用水采用市政自来水，取消中水预处理措施，项目锅炉杂排水、再生水及反渗透浓排水满足《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准后，回用于厂区绿化。原环评化水系统反洗采用酸碱反洗，产生反洗酸碱废水，实际运行采用水反洗，不产生酸碱废水，原环评中和池未建。
2	项目锅炉废气须经处理达标后，通过 60 米高排气筒高空排放。同时须采取切实有效的控制措施，减少无组织排放，确保厂界浓度达标。项目料场设置卫生环境距离 50 米，防护距离范围内不得新建环境敏感目标。	项目锅炉废气经半干法脱硫、布袋除尘器处理后通过 60 米高排气筒高空排放。给料车间暂存秸秆成型颗粒，采用半封闭料棚，减少无组织排放。厂区加强绿化种植，减少扬尘排放。项目料场设置卫生环境距离 50 米，防护距离范围内无居民等敏感目标。
3	合理厂区布置，优先选用低噪声生产设备，对高噪声设备采取建筑物密闭、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达标。	项目噪声源主要为锅炉鼓、引风机、机械设备产生，通过选用低噪声生产设备，对高噪声设备采取建筑物密闭、隔声、安装消音器等措施降低噪声排放。
4	按固废“减量化、资源化、无害化”处理处置原则，落实各类固废贮存、处置及综合利用措施，严禁固体废弃物随意排放，厂内的固废暂存场所按国家规定要求分类设置。	项目固废主要为锅炉炉灰渣及生活垃圾。厂内设 1 座 540m ³ 灰库，灰渣暂存于灰库，全部外售至有机肥厂综合利用。生活垃圾由环卫部门定期收集集中处理。
5	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）的规定设置各类排污口。废气排放口安装固定采样监测平台及在线监测系统并联网。配备专职人员，负责公司内部日常的环境管理。	废气排口安装 CEMS，对 NO _x 、SO ₂ 、烟尘进行在线监测并联网。公司配备专职环保人员。

3.7现有项目存在的环保问题及“以新带老”措施

现有项目烟气经布袋除尘器+循环流化床半干法脱硫处理后，NO_x 不能稳定达标。本次技改拟增加 SNCR，提高 NO_x 去除效率，确保 NO_x 稳定达标。

4 技改项目概况与工程分析

4.1 技改项目概况

4.1.1 项目基本情况

项目名称：光大生物能源（宿迁）有限公司上料和烟气系统提标技改项目；

建设单位：光大生物能源（宿迁）有限公司；

建设地址：江苏省宿迁市宿城区宿城经济开发区西片区；

建设性质：技改；

职工人员：不新增定员；

工作时间：年运行时间为 340 天，8160 小时；

总投资：投资总额 400 万元，其中环保投资为 140 万元，占总投资的 35%；

厂区平面布置：本次技改后厂区平面布置基本不变，增加氨水储罐区。见图 3.1-1。

4.1.2 项目主体工程建设内容及产品方案

本次技改主体工程不发生变化，产生蒸汽总量不发生变化，见表 4.1.2-1。

表 4.1.2-1 技改项目主体工程及产品方案

工程名称	产品名称及规格	设计能力			年运行时数
		技改前	技改后	增量	
2 台 20t/h 锅炉	额定温度： 280℃ 额定压力： 1.25Mpa	额定流量： 20t/h，平均 33.65t/h	额定流量： 20t/h，平均 33.65t/h	0	8160

4.1.3 项目公辅及环保工程建设内容

本次技改工程公辅工程依托现有。环保工程中烟气处理措施发生调整，增加炉内 SNCR，并配套增加氨水储罐。见表 4.1.3-1。

表 4.1.3-1 本次技改工程公辅工程、环保工程一览表

建设名称		设计能力	备 注
公用工程	给料车间	跨度 2x33m，长 120m，柱距 7.5m， 设计暂存量约 19000t。 暂存秸秆成型颗粒、家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料	依托现有
	化水处理	工艺与原环评一致，采用盘滤+	

		超滤+反渗透+软化系统原环评反洗采用酸碱反洗，产生反洗酸碱废水；实际运行采用水反洗，反洗水为清下水	
	给水	65.6 万 m ³ /a	由城市市政管网统一供给
	排水	废水排放量 1306m ³ /a	生活污水经化粪池预处理后接管至宿城经济开发区污水处理厂集中处理。锅炉杂排水、化水反洗水和浓水回用于厂区绿化。雨水接入园区雨水管网。
	20%氨水储罐	10m ³ ，1 个	新建
环保工程	烟气处理	增加 SNCR，技改后工艺为循环流化床半干法脱硫+SNCR+布袋除尘，单套设计风量 54940Nm ³ /h，2 套	新增 SNCR
	废水处理设施	生活污水：化粪池	实际运行不产生酸碱废水，原环评中和池不再使用
	事故水池	250m ³	

4.2原辅材料及能源消耗情况

（1）入炉燃料变化

近年来，为了改善土壤理化性状，大量的农作物秸秆用于堆沤还田，造成光大生物能源（宿迁）有限公司燃料不足，影响区域供热。因此，光大生物能源（宿迁）有限公司需要进一步寻求农作物秸秆资源外其他资源以确保燃料充足，满足供热需求。同时，为了解决宿迁市及周边地区家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料等处置问题，并考虑家具厂边角料、成形树皮和模板属于农林生物质的范畴，服装厂边角料成分与农林生物质基本一致，可以进入生物质锅炉燃烧，因此光大生物能源（宿迁）有限公司拟在原有成型农作物秸秆的基础上，增加家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料为入炉燃料。原环评中农作物秸秆年消耗量为 8.16 万吨，现结合可收集农作物秸秆量，增加家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料为入炉燃料，本次技改后入炉燃料见表 4.2-1，燃料总量不增加。入炉燃料特性见表 4.2-2。

本项目锅炉禁止接受含涂层、重金属、氯的木料、模板、皮革。

根据《关于加强生物质发电项目环境影响评价管理工作的通知》（环发[2006]82号），农林生物质的种类包括农作物的秸秆、壳、根，木屑、树枝、树皮、边角木料，甘蔗渣

等。生物质焚烧锅炉应以农林生物质为燃料，不得违规掺烧煤、矸石或其它矿物燃料。本次技改在燃烧原有成型农作物秸秆的同时，掺烧家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料，其中家具厂边角料、成形树皮、模板属于农林生物质，服装厂边角料中成分与农林生物质基本一致，本项目不掺烧煤、矸石或其它矿物燃料。因此，本次技改掺烧家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料是可行的。

表 4.2-1 技改后入炉燃料一览表

序号	名称	年消耗量（吨/年）	备注
1	成型农作物秸秆	57120	原环评农作物秸秆用量的70%
2	家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料	24480	原环评农作物秸秆用量的30%
合计		81600	

表 4.2-2 技改后入炉燃料特性表

项目	符号	单位	家具厂边角料、树皮、碎模板	布料	成型农作物秸秆
碳	Car	%	24.13	/	35.29
氢	Har	%	2.98	/	4.41
氧	Oar	%	19.60	/	32.69
氮	Nar	%	1.04	/	0.78
全硫	Sar	%	0.06	/	0.17
全水	Mar	%	50.39	/	11.06
灰分	Aar	%	1.80	/	15.6
挥发分	Vdaf	%	79.25	/	79.45
低位发热量	Qnet.ar	KJ/Kg	8010	25800	13087.6
混合比例		%	15	15	70

（2）新增辅料

本次技改新增 SNCR 使用 20%氨水，其消耗情况见表 4.2-3。

表 4.2-3 技改后新增辅助材料消耗情况

项目	年用量（t/a）	备注
20%氨水	110	SNCR 脱硝系统

4.3 工艺流程及产污环节分析

本次技改项目入炉燃料发生变化，原环评燃料为成型农作物秸秆，技改后耦合家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料。针对增加燃料，增加粉碎机，并对上料系统进行改造，其他工艺流程均不发生变化，供汽量不发生调整。本次评价仅评价变化工

艺。

4.3.1新增燃料暂存方案

本次技改项目实施后，在燃烧原有成型农作物秸秆的同时，掺烧家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料，燃烧总量不变，燃料暂存于既有给料车间，于既有给料车间内分区暂存。

4.3.2新增燃料预处理、上料系统

本次技改收集的家具厂边角料、成形树皮和模板为已粉碎的物料，在本项目内不对其进行粉碎。

本次技改收集的服装厂边角料部分不满足入炉尺寸要求。本次技改新增1台粉碎机，对需要粉碎的服装厂边角料通过铲车送至破碎机，粉碎成 5-10 公分长块状、段状，使燃料达到入炉尺寸要求。

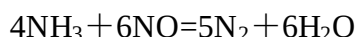
本项目现采用埋刮板方式输送。在料棚内通过地坑螺旋分配给刮板机、斗提机至高位料仓，然后从高位料仓通过高位螺旋分配给皮带机输送至锅炉进行燃烧。本次技改项目实施后采用皮带输送系统，每台锅炉配置两套，将燃料从给料车间输送至锅炉进行燃烧。

4.3.3 SNCR 脱硝

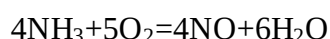
本次提标技改针对现状 NO_x 排放浓度不能稳定达标排放，烟气治理措施增加 SNCR，降低 NO_x 排放浓度。

①SNCR 工艺基本原理

SNCR 脱硝技术是通过在烟气中加入氨，在 950℃ 的温度范围内将 NO_x 还原成 N₂ 和 H₂O，其主要反应式为：



当温度过高时，也会发生如下副反应：



②工艺描述

SNCR 系统烟气脱硝过程是由下面四个基本过程完成：

- i 接收和储存脱硝剂；
- ii 脱硝剂的计量输出、与水混合稀释；
- iii 在锅炉合适位置注入稀释后的脱硝剂；
- iv 脱硝剂与烟气混合进行脱硝反应。

20%氨水溶液通过氨水加注泵单元由槽罐车泵送入氨水储罐，同时罐顶部气体由罐顶回到槽车顶部，形成闭合加注；罐顶有呼吸阀保证灌顶稳压，储罐液位开关实现泵启停联锁，防止满溢。

储罐中的氨水由储罐泵送入混合分配单元，根据 NO_x 排放反馈指与除盐水实现定量混合，根据温度窗信号实现定量分配，再依靠泵的压头送入喷射器，喷射器分为内外枪管，氨水由内枪管喷入，雾化压缩空气由外枪管进入，在喷枪端部雾化段实现雾化，送入炉膛，喷射枪角度可以调节，同时也可根据喷射情况手动调节雾化长度。炉膛上部接近炉膛出口的烟气温度在 850°C 左右，是喷入的良好区域。

4.4 主要设备和装置

本次技改主要生产设备不发生变动，增加粉碎机、进料装置和氨水储罐，见表 4.4-1。

表 4.4-1 本次技改新增设备一览表

序号	名 称	规格	数量（台）	备注
1	粉碎机	/	2	给料车间内
2	皮带上料	1 米宽	4	
3	20%氨水储罐	10m^3	1	

4.5 风险因素识别

4.5.1 风险识别

（1）物质危险性识别

本次技改项目涉及的环境风险物质为 20%氨水，其理化性质及毒性毒理见表 4.5.1-1。

表 4.5.1-1 环境风险物质理化性质

物质名称	理化性质	毒性	燃爆特性
氨水	分子量：35.05 无色透明液体，有强烈的刺激性气味； 溶于水、醇；	毒性终点浓度-1 $770\text{mg}/\text{m}^3$ ； 毒性终点浓度-2 $110\text{mg}/\text{m}^3$ ； 吸入后对鼻、喉和肺有刺激性，引起咳嗽和哮喘等。可因喉头水肿而窒息死	可燃

	相对密度（水=1）：0.91	亡。氨水溅入眼内可造成严重损害。反复低浓度接触可引起支气管炎。	
--	----------------	---------------------------------	--

（2）生产系统危险性识别

本次技改项目新增 1 个 10m³ 的 20%的氨水储罐，氨水泄露后可能会造成人员中毒事故。经分析，可能发生的潜在突发环境事件类型见表 4.5.1-2。

表 4.5.1-2 生产系统环境风险识别表

风险源	主要危险物质	环境风险类型	环境影响途径	可能受影响的环境敏感目标
氨水储罐	氨	泄漏	氨水泄露造成大气环境污染	厂内职工及下风向大气环境敏感目标

4.5.2 风险事故情形分析

本次评价主要考虑氨水储罐泄露造成大气环境污染。

4.5.3 源项分析

对于氨水储罐来说，罐体结构比较均匀，发生整个容器破裂而泄漏的可能性很小，泄漏事故发生概率最大的地方是容器或输送管道的阀门、接头处。本次评价设定泄露发生在阀门、接头处，裂口尺寸取管径的100%，氨水泄漏孔径为0.06m，孔径面积0.003m²；以贮罐及其管线的泄漏计算其排放量；事故发生后在10min内泄漏得到控制。

液体泄漏速度用流体力学的柏努力方程计算，其泄漏速度为：

$$Q_L = C_d A \rho \sqrt{\frac{2 (P - P_0)}{\rho} + 2gh}$$

式中：Q_L-液体泄漏速度，kg/s；

C_d-液体泄漏系数，此值取0.65；

A-裂口面积，m²；

P-容器内介质压力，Pa；

P₀-环境压力，Pa；取一个标准大气压；

ρ -泄漏液体密度，kg/m³；

g-重力加速度，9.8s/m²；

h -裂口之上液位高度，m。

氨水泄漏后，在围堰中形成液池，并随着表面风的对流而蒸发扩散。氨水蒸汽即氨气比空气轻，能在高处扩散至较远地方，使环境受到污染。泄漏氨水的蒸发主要是质量蒸发。

氨水泄漏源强见表4.5.3-1。

表 4.5.3-1 氨水泄漏源强

泄露事故规模	氨
泄漏源	管路系统
泄漏事故	管道裂口
裂口面积, m^2	0.003
泄漏口之上液位高度, m	2.5
容器类介质压力, Pa	120000
液体泄漏系数 Cd	0.65
液体密度, kg/m^3	907
泄漏时间, min	10
泄漏速率, kg/s (F 稳定度, 1.5m/s)	1.0764
液池面积, m^2	25
释放速率, kg/s (F 稳定度, 1.5m/s)	0.0258

4.6污染源强核算

4.6.1废气

本次项目经技改后，入炉燃料组分基本不变化，烟气处置措施增加 SNCR。烟气中烟尘、 SO_2 排放量不变， NO_x 排放量较原环评发生变化。SNCR 配套增加 20%氨水储罐，产生氨无组织逸散。

(1) 烟气

因现有项目已经正常运行，本次环评源强根据现有项目在线监测数据进行核算。2018 年 10 月~12 月在线监测数据见表 4.6.1-1。根据在线监测数据，现状 NO_x 排放浓度均值为 $138mg/m^3$ ，增加 SNCR 后，考虑均值浓度时去除率为 35%，则排放浓度为 $90mg/m^3$ 。

技改后烟气污染物排放情况见表 4.6.1-2。

表 4.6.1-1 NO_x 排放在线监测数据

项目	NO_x (mg/m^3)
----	---------------------

范围	8.3~290
平均值	138

表 4.6.1-2 技改后烟气污染物排放一览表

污染物	技改后排放情况				技改前排放量 (t/a)	排放量变化 (t/a)	排放标准浓度 (mg/m ³)	排气筒参数
	烟气量 (Nm ³ /h)	浓度 (mg/m ³)	速率 (kg/h)	排放量 (t/a)				
烟尘	54940*2	12.13	1.333	10.876	10.876	0	30	双筒集束, 单筒内径: 1.2m 高度: 60m 温度: 150℃
SO ₂		18.2	2.000	16.318	16.318	0	200	
NO _x		91	9.889	80.696	83.233	-2.537	200	

（2）氨水储罐无组织

本次技改新增 1 个 20%氨水储罐，氨水储罐会有少量氨外泄释放。本项目氨水年使用量为 110t/a。类比其他同类项目氨水储罐使用过程中氨的逸散情况，氨无组织逸散量可按使用量的万分之一估算，由此估算氨水储罐的氨无组织逸散量为 0.011t/a。

表 4.6.1-3 氨水储罐无组织排放情况

污染源	污染物名称	面源高度(m)	面源面积 (m ²)	年排放量 (t/a)	排放标准	
					标准名称	浓度限值 (mg/m ³)
20%氨水储罐	NH ₃	10	10	0.011	恶臭污染物排放标准 (GB14554-93)	1.5

4.6.2 废水

原环评化水系统反洗采用酸碱反洗，产生反洗酸碱废水，实际运行采用水反洗，不产生酸碱废水。

本项目技改后废水仅有生活污水，无酸碱废水，其排放情况见表 4.6.2-1。

表 4.6.2-1 本项目技改后废水排放情况

废水环节	废水量 (t/a)	主要污染物	排放浓度 (mg/l)	排放量 (t/a)	排放情况
生活污水	1306	COD	350	0.457	生活污水经化粪池预处理后接管至宿城经济开发区污水处理厂集中处理，尾水排入东沙河
		氨氮	25	0.033	
		SS	250	0.327	
		总磷	4	0.005	

4.7技改后全厂污染物排放情况

见表 4.7-1。

表 4.7-1 本项目技改后污染物排放“三本帐”一览表

类别	排放源	污染物名称	技改前排放量 (t/a)	技改后排放量 (t/a)	技改前后变化量 (t/a)
废气	烟气	烟尘	10.876	10.876	0
		SO ₂	16.318	16.318	0
		NO _x	83.233	80.696	-2.537
	氨水储罐 (无组织)	NH ₃	0	0.011	+0.011
废水		COD	0.457	0.457	0
		SS	0.327	0.327	0
		氨氮	0.033	0.033	0
		总磷	0.005	0.005	0

注：废水排放量为接管量。

5环境现状调查与评价

5.1自然环境概况

5.1.1地理位置

宿城区地处江苏北部，地处全市政治、经济、文化、交通中心，现辖 10 镇、4 乡、4 个街道，总面积 837 平方公里，总人口 82 万人。宿城区社会事业较为发达，城乡居民生活相对富足，市场需求旺盛，投资成本低廉，投资环境优越，是创业兴业的理想之地。

宿城经济开发区位于市区南侧，依城而建，距中心城区仅为 3 公里。开发区东依京杭大运河和省道徐淮公路，南接徐淮盐高速公路，西连宁宿徐高速公路，北至市南环路，京沪高速近在咫尺，交通便捷。本项目位于宿城经济开发区西区内，见图 5.1.1-1。

5.1.2地形地貌

宿城经济开发区位于平原地区，总体地势西北高，东南低，地势总体起伏不大，地面高程约 23.5-24.5 米。园区用地属于适宜建设用地，高程 24m 左右，潜水位小于 1m，地基承载力 16 吨/平方米。

宿迁市位于郯城—营口地震区内的郯城—庐江断裂带上。郯城—庐江断裂带是我国东部的一条巨型活动断裂带，呈北东走向纵贯宿迁全境，沿断裂带历史上曾发生过数次 7 级以上地震，是一条强震构造带，对宿迁市的地震安全性评价影响很大。

根据目前掌握的资料，在宿城经济开发区（西区）范围内未发现有地质断裂带分布。

5.1.3气象气候状况

宿迁市地处淮北平原。气候温和湿润，按中国气候区划，属于暖温带鲁淮气候区；根据干燥度指标分析为湿润气候类型。

宿迁季风气候特征明显，四季分明：春季干湿，冷暖多变；夏季炎热雨水集中；秋季温和，秋高气爽；冬季寒冷，雨水偏少。

根据 40 多年降水资料分析，从 4 月份起降水逐渐增多，5~9 月为汛期，6~8 月为主汛期，汛期降水量 600mm 左右，占年平均降水量的 2/3，雨季开始一般在 6 月下旬，结束期一般在中旬，这一时期雨量为全年的集中期。

该地区气候及气象参数统计资料见表 5.1.3-1。

表 5.1.3-1 气候及气象资料统计表

项目	指标	项目	指标
平均气温	14.6℃	平均最小相对湿度	0%
平均最高气温	19.4℃	平均最低气压	1002.3hPa
平均最低气温	10.5℃	平均最高气压	1024.7hPa
累年最冷月（1 月）平均气温	0.2℃	平均气压	1013.9hPa
累年极端最高气温	40℃	历年主导风向	ESE ENE
累年极端最低气温	-23.4℃	历年主导频率	10%
年最大降水量(6、7、8 月)	114、228.1、157.9mm	历年春季主导风向	SE
平均最大年降水量	1368.8mm	历年春季频率	11%
平均最小年降水量	631.7mm	历年夏季主导风向	ESE SE
平均年降水量	892.3mm	历年夏季频率	13%
最大日降水量	253.9mm	历年秋季主导风向	C, NE
最大一小时降水量	159.9mm	历年秋季频率	13% 9%
最大积雪厚度	24cm	历年冬季主导风向	NE
最大土壤冻结深度	21cm	历年冬季频率	11%
最近五年平均风速（10m 高度处）	3.0m/s	平均相对湿度	74%
平均最高相对湿度	100%		

5.1.4 水系水文

境内主要河流有新沂河、民便河、古黄河以及南北向的十支渠等。十支渠为农业灌溉河道。

（1）新沂河

新沂河西起骆马湖嶂山闸，途经徐州、宿迁、连云港三市的新沂、宿豫、沭阳、灌南、灌云五县（市），东至燕尾港镇南与灌河会合后并港出海，全长 146 公里。沿线北岸有总沭河、新开河汇入，南岸有山东河、路北河、柴沂截水沟汇入。淮沭新河、盐河平交穿过新沂河。新沂河为整个沂沭泗流域洪水通道的入海尾闾，新沂河本区域并不产生较大规模的洪水。新沂河的行洪流量，系由国家水行政主管部门根据整个沂沭泗流域的暴雨洪水特性，统一调度确定。

新沂河作为淮安市、宿迁市、江都市截污导流工程入海通道已得到国家发展和改革委员会的批复（发改农经〔2006〕2960 号），工程内容包括工业尾水收集系统和尾水输送工程，总设计规模为 7 万吨/日，其中工业污水 2 万吨/日，城南污水厂尾水 5 万吨/日。

（2）民便河

民便河全长 54.5km，北起骆马湖，南至洪泽湖，河宽 6m。骆马湖水和雨水是该河的清水来源，其主要水体功能为排污和行洪。苏宿工业园污水处理厂(江苏省苏宿创源污水处理有限公司)的尾水目前排入民便河中；在宿迁市截污导流工程建成后，苏宿工业园污水处理厂的尾水通过截污导流工程排入新沂河。

（3）九支渠

九支渠为农用灌溉性质的主渠道之一，位于本项目拟建地西侧，雨季兼做区域排洪通道。

九支渠渠首底高程为 22.6m，渠底比降为万分之一。取水口位于渠首下游约 4.2km，取水口处渠底高程为 22.18m。九支渠正常灌溉流量为 $3\text{m}^3/\text{s}$ 以上，水位由皂河电灌站抽水量控制。

本项目周边区域的水系状况详见图 5.1.4-1。

5.1.5 生态环境概况

宿迁境内主要土壤类型为潮土、褐土，局部有少量的紫色土和砂礓黑土。

根据全国植被分区，宿迁市位于暖温带南部黄淮平原栽培植被区。人工植被主要有农田作物、经济林、防护林等；至 2000 年，区内的石灰岩山丘以侧柏、刺槐林为主，许多坡地已开辟为一片片温带性果园。此外还有一些小面积的次生林，组成种类有黄檀、山槐、棠梨、黄梨、黄连木、臭椿等。灌木种类有牡荆、酸枣、茅莓、野山楂等。在土层十分瘠薄的石灰岩裸区，分布着草本植被，主要种类有狗尾草、黄背草、白羊草、油芒等。

宿迁市现有国家重点保护野生动植物 14 种，其中植物 2 种，为银杏和水杉，保护级别 I 类，动物 12 种，其中保护级别 I 类的有 6 种，分别为大鸨、丹顶鹤、胡兀鹫、黑颈鹤、中华秋沙鸭和黑鹳，保护级别为 II 类的有灰鹤、天鹅、白额雁、鸳鸯、黄嘴白鹭和岩鹭等。森林公园有省级嶂山森林公园，保护面积为 520 公顷。

5.2环境质量现状

5.2.1大气环境质量现状

5.2.1.1大气环境质量现状

（1）监测布点及监测因子

本次评价大气监测数据引用谱尼测试 INBXO5EU08509545Z 报告，共设 2 个监测点位，见表 5.2.1-1 和图 5.2.1-2。

表 5.2.1-1 大气监测布点情况表

编号	监测点位置	测点位置	距离	监测因子	环境功能
G1	光大环保餐厨处理（宿迁）有限公司	南	20m	NH ₃	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级
G2	关庄	西	1500m		

（2）监测时间、频次和分析方法

于 2019 年 2 月 20 日~26 日连续监测 7 天，每天监测 4 次。

采样监测同时记录风向、风速、气压、气温等常规气象要素。

监测分析方法：氨采用《环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法》（HJ534-2009）。

（3）评价方法

大气质量现状采用单因子标准指数法。

$$I_{ij} = \frac{C_{ij}}{C_{si}}$$

式中： I_{ij} ：i 指标 j 测点指数；

C_{ij} ：i 指标 j 测点监测值（mg/m³）；

C_{si} ：i 指标二级标准值（mg/m³）。

（4）气象要素观测

气象要素监测结果见表 5.2.1-2。

表 5.2.1-2 气象要素监测结果

监测日期	监测时段	气压(kPa)	温度(℃)	风向	风速(m/s)
2019.02.20	02:00-03:00	102.4	2.5	东	2.5
	08:00-09:00	102.2	4.2	东	2.6
	14:00-15:00	102.1	6.3	东	2.4
	20:00-21:00	102.3	3.9	东	2.2

监测日期	监测时段	气压(kPa)	温度(℃)	风向	风速(m/s)
2019.02.21	02:00-03:00	102.4	1.4	北	2.6
	08:00-09:00	102.3	3.1	北	2.7
	14:00-15:00	102.0	7.6	北	2.9
	20:00-21:00	102.1	4.5	北	2.6
2019.02.22	02:00-03:00	102.5	1.4	北	1.6
	08:00-09:00	102.4	2.1	北	1.5
	14:00-15:00	102.2	8.7	北	1.2
	20:00-21:00	102.3	3.1	北	1.7
2019.02.23	02:00-03:00	102.3	1.6	北	1.5
	08:00-09:00	102.1	5.8	北	1.8
	14:00-15:00	102.0	9.4	北	1.6
	20:00-21:00	102.2	3.5	北	1.4
2019.02.24	02:00-03:00	102.3	2.1	东北	2.1
	08:00-09:00	102.1	8.6	东北	1.9
	14:00-15:00	101.9	13.5	东北	2.0
	20:00-21:00	102.2	7.4	东北	1.8
2019.02.25	02:00-03:00	102.4	2.0	东北	2.3
	08:00-09:00	102.3	5.3	东北	2.4
	14:00-15:00	102.1	12.4	东北	2.8
	20:00-21:00	102.2	7.5	东北	2.2
2019.02.26	02:00-03:00	102.4	1.9	东	2.4
	08:00-09:00	102.3	4.7	东	2.8
	14:00-15:00	102.1	11.1	东	2.2
	20:00-21:00	102.2	5.7	东	2.6

(5) 现状监测结果及评价结果

见表 5.2.1-3。监测点位氨小时值监测值符合《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2-2018）中附录 D 其他污染物空气质量浓度参考限值要求。

表 5.2.1-3 大气环境质量监测结果

监测因子	项目	G1	G2	标准值
NH ₃ (1 小时平均)	最小值 mg/m ³	0.013	0.012	0.200
	最大值 mg/m ³	0.019	0.019	
	平均值 mg/m ³	0.016	0.016	
	最大污染指数	0.095	0.095	
	超标率	0	0	

5.2.1.2 2017 年区域例行环境空气监测数据

根据《宿迁市 2017 年环境状况公报》，市区环境空气优良天数 227 天，占比 62.2%，PM_{2.5} 年均浓度为 55 微克/立方米，较 2013 年下降 25.7%，较 2016 年下降 1.8%。宿迁市市区为大气环境质量不达标区。

5.2.2 地表水环境现状调查与评价

根据《宿迁市 2017 年环境状况公报》，市区、城市集中式饮用水源地水质达标率均为 100%。境内骆马湖水域总体水质达Ⅲ类标准，呈中营养状态。境内洪泽湖水域总体水质达Ⅳ类标准，呈轻度富营养化，富营养状态呈上升趋势。

5.2.3 声环境质量现状调查与评价

5.2.3.1 现状监测

（1）监测点布设

本项目厂界外布设 4 个现状监测点，详见图 5.2.3-1。

（2）监测时间及频次

连续监测两天，监测时间为 2018 年 4 月 12 日~13 日，昼夜各一次。

（3）监测因子及监测方法

监测因子为连续等效声级 L_d(A)和 L_n(A)。

监测方法为《声环境质量标准》（GB3096-2008）中规定的方法。

（4）监测结果

监测结果见表 5.2.3-1。

表 5.2.3-1 声环境现状监测结果 dB(A)

监测点位	昼间				夜间			
	4 月 12 日	4 月 13 日	标准值	达标情况	4 月 12 日	4 月 13 日	标准值	达标情况
N1	51.8	53.7	65	达标	51.0	48.1	55	达标
N2	42.0	49.4	65	达标	40.2	42.6	55	达标
N3	50.4	55.6	65	达标	48.1	50.1	55	达标
N4	44.8	46.7	65	达标	41.8	41.8	55	达标

5.2.3.2 现状评价

从表 5.2.3-1 中可见，本项目各点位监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。表明该区域内目前声环境质量较好。

5.2.4 地下水环境

5.2.4.1 现状监测

（1）监测点位及监测因子

详见表 5.2.4-1 和图 2.4.2-1。

表 5.2.4-1 地下水监测点位及监测因子

编号	名称	相对本项目方位	距本项目距离(m)	监测因子
D1	项目南 1	S	70	水位；8 大离子： K^+ ， Na^+ ， Ca^{2+} ， Mg^{2+} ， CO_3^{2-} ， HCO_3^- ， Cl^- ， SO_4^{2-} ；水质因子：pH、氨氮、亚硝酸盐、挥发性酚类、耗氧量、硫酸盐、氯化物、氰化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、镉、铁、锰、溶解性总固体、总大肠菌群
D2	项目北	NE	405	
D3	项目南 2	S	850	
D4	项目东	E	650	
D5	项目西南	SW	660	水位
D6	项目西	W	490	

（2）监测点位、监测因子

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ 610-2016），本项目属于三级评价项目，因此本次选取 3 个水质监测点和 6 个水位监测点。监测点位置见表 4.2.4-1 和图 2.4.2-1。

（2）监测时间与频次

于 2019 年 2 月 25 日采样一次。

（3）监测分析方法

见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 地下水监测分析方法

监测项目	分析方法	方法来源
pH	玻璃电极法	GB/T 5750.4-2006
亚硝酸盐(以 N 计)	重氮偶合分光光度法	GB/T 5750.5-2006

溶解性总固体	重量法	GB/T 5750.4-2006
总硬度(以 CaCO ₃ 计)	容量法	GB/T 5750.4-2006
氨氮	纳氏试剂分光光度法	GB/T 5750.5-2006
钾(K)	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
钠(Na)	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
钙(Ca)	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
镁(Mg)	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006
碳酸盐	容量法	DZ/T 0064.49-1993
重碳酸盐	容量法	DZ/T 0064.49-1993
氯化物	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006
硫酸盐	离子色谱法	GB/T 5750.5-2006
总大肠菌群	多管发酵法	GB/T 5750.12-2006
挥发酚类(以苯酚计)	4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503-2009
氰化物	异烟酸-吡唑啉酮分光光度法	GB/T 5750.5-2006 4.1
砷	氢化物原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 6.1
汞	原子荧光法	GB/T 5750.6-2006 8.1
铬(六价)	二苯碳酰二肼分光光度法	GB/T 5750.6-2006 10.1
铅	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 11.6
镉	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 9.6
铁	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 2.3
锰	电感耦合等离子体发射光谱法	GB/T 5750.6-2006 3.5
耗氧量	酸性高锰酸钾滴定法	GB/T 5750.7-2006 1.1

(4) 监测数据

8 大离子及各水质因子监测数据分别见表 5.2.5-3、表 5.2.5-4。

表 5.2.5-3 地下水 8 大离子现状监测数据

点位	水位 (m)	K ⁺ (mg/L)	Na ⁺ (mg/L)	Ca ²⁺ (mg/L)	Mg ²⁺ (mg/L)	CO ₃ ²⁻ (mg/L)	HCO ₃ ⁻ (mg/L)	Cl ⁻ (mg/L)	SO ₄ ²⁻ (mg/L)
D1	19.76	2.49	38.6	62.9	26.9	<2.0	412	27.2	16
D2	17.74	0.882	34.2	93	36.5	<2.0	501	20.3	24.6
D3	19.8	2.36	41	90.5	30.8	<2.0	450	30.9	17.3
D4	21.76								
D5	23.73								
D6	20.71								

表 5.2.3-4 地下水水质监测及评价结果

点位	项目	pH (无量纲)	亚硝酸盐 (以 N 计)	挥发酚类 (以苯酚计)	氰化物	溶解性总 固体	总硬度(以 CaCO ₃ 计)	砷	汞	铬(六 价)
D1	监测值	7.25	<0.001	<0.0003	<0.001	577	362	<0.0003	<0.00004	<0.004
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	III类	III类	III类	I 类	I 类

D2	监测值	7.18	<0.001	<0.0003	<0.001	642	414	<0.0003	<0.00004	<0.004
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	III类	III类	III类	I 类	I 类
D3	监测值	7.12	<0.001	<0.0003	<0.001	637	384	<0.0003	<0.00004	<0.004
	水质类别	I 类	I 类	I 类	I 类	III类	III类	III类	I 类	I 类

续表 5.2.3-4 地下水水质监测及评价结果

点位	项目	铅	镉	铁	锰	耗氧量	氨氮(以N计)	氯化物	硫酸盐	总大肠菌群(MPN/100mL)
D1	监测值	<0.0010	<0.00010	0.0328	0.124	1.56	0.12	27.2	16	<2
	水质类别	I 类	I 类	I 类	IV类	II 类	III类	I 类	I 类	I 类
D2	监测值	<0.0010	<0.00010	0.0771	0.0807	1.37	0.12	20.3	24.6	<2
	水质类别	I 类	I 类	I 类	III类	II 类	III类	I 类	I 类	I 类
D3	监测值	<0.0010	<0.00010	0.0455	0.13	1.4	0.11	30.9	17.3	<2
	水质类别	I 类	I 类	I 类	0.124	II 类	III类	I 类	I 类	I 类

5.2.4.2现状评价

水质评价结果见表 5.2.3-4。根据评价结果分析可知，除锰监测值达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准外，其余各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类及以上标准。

5.2.5土壤环境质量状况

5.2.5.1现状监测

（1）监测点位、监测因子

本项目土壤监测共布设 3 个监测点。详见表 5.2.5-1 和图 3.1-1。

表 5.2.5-1 土壤监测点位

编号	监测点位名称	监测项目	备注
T1	給料车间	GB36600-2018 表 1 45 个基本项目	表层样
T2	灰库		
T3	氨水储罐区	As、Cd、铬（六价）、铜、铅、汞、镍	

（2）土壤监测时间和频率

于 2019 年 4 月 12 日进行监测，监测一次。

（3）监测方法

监测方法见表 5.2.5-2。

表 5.2.5-2 土壤环境质量监测方法

序号	检测项目	检测方法
1	pH	土壤 pH 值的测定 NY/T 1377-2007
2	2-氯酚	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
3	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
4	萘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
5	苯并[a]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
6	蒎	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
7	苯并[b]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
8	苯并[k]荧蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
9	苯并[a]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
10	茚并[1,2,3-cd]芘	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
11	二苯并[a,h]蒽	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱-质谱法 HJ 834-2017
12	镉	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
13	铬	土壤 总铬的测定 火焰原子吸收分光光度法 HJ491-2009
14	汞	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第 1 部分:土壤中总汞的测定 GB/T22105.1-2008
15	氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
16	1,1-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
17	二氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
18	1,1-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
19	顺-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
20	氯仿	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
21	1,1,1-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
22	苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
23	1,2-二氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
24	三氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
25	1,2-二氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
26	甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
27	1,1,2-三氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
28	四氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
29	氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011

序号	检测项目	检测方法
30	乙苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
31	1,1,1,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
32	间/对二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
33	邻二甲苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
34	苯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
35	1,1,2,2-四氯乙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
36	1,2,3-三氯丙烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
37	1,2-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
38	1,4-二氯苯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
39	氯甲烷	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
40	反-1,2-二氯乙烯	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
41	四氯化碳	土壤和沉积物 挥发性有机化合物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法 HJ605-2011
42	镍	土壤质量 镍的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17139-1997
43	铅	土壤质量 铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法 GB/T17141-1997
44	砷	土壤质量 总汞、总砷、总铅的测定原子荧光法 第2部分:土壤中总砷的测定 GB/T 22105.2-2008
45	铜	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997
46	锌	土壤质量 铜、锌的测定 火焰原子吸收分光光度法 GB/T 17138-1997
47	苯胺	土壤中苯胺的测定 气相色谱/质谱法 Q/BYHJ-FB-002-2017
48	六价铬	固体废物 六价铬的测定 碱消解/火焰原子吸收分光光度法

(4) 监测结果

见表 5.2.5-3。

表 5.2.5-3 土壤现状监测结果

项目	单位	T1		T2		T3		检出限	标准值
		监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况		
苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	4
甲苯	mg/kg	0.14	达标	0.07	达标	/	/	0.05	1200
乙苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	28
间和对-二甲苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	570
苯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	1290
邻-二甲苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	640

项目	单位	T1		T2		T3		检出限	标准值
		监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况		
1,1-二氯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	66
二氯甲烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	616
反-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	54
1,1-二氯乙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	9
顺-1,2-二氯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	596
氯仿	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	0.9
1,2-二氯乙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	5
1,1,1-三氯乙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	840
四氯化碳	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	2.8
1,2-二氯丙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	5
三氯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	2.8
1,1,2-三氯乙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	2.8
四氯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	53
1,1,1,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	10
1,2,3-三氯丙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	0.5
1,1,2,2-四氯乙烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	6.8
氯甲烷	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	37
氯乙烯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	0.43
氯苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	270
1,4-二氯苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	20
1,2-二氯苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.05	560
2-氯苯酚	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.06	2256
硝基苯	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.09	76
萘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.09	70
苯并[a]蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	15
蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	1293
苯并[b]荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.2	15
苯并[k]荧蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	151
苯并[a]芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	1.5
茚并[1,2,3-cd]芘	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	15
二苯并[a,h]蒽	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	1.5
苯胺	mg/kg	ND	达标	ND	达标	/	/	0.1	260
铜	mg/kg	13.9	达标	14.2	达标	12.4	达标	1.00	18000
镍	mg/kg	20.4	达标	9.67	达标	14.4	达标	5.00	900
铅	mg/kg	18.4	达标	14.8	达标	15.6	达标	0.100	800
镉	mg/kg	0.128	达标	0.120	达标	0.120	达标	0.010	65
汞	mg/kg	0.022	达标	0.018	达标	0.024	达标	0.002	38

项目	单位	T1		T2		T3		检出限	标准值
		监测值	达标情况	监测值	达标情况	监测值	达标情况		
砷	mg/kg	9.36	达标	9.00	达标	8.34	达标	0.010	60
铬（六价）	mg/kg	0.26	达标	0.25	达标	0.20	达标	0.16	5.7

5.2.5.2现状评价

由表 5.2.5-3 可知，土壤环境质量现状良好，本项目厂区内给料车间、灰库苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、镍、铅、砷、铜等 45 个基监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。氨水储罐区铜、镍、铅、镉、汞、砷、铬（六价）监测浓度低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。

5.3区域污染源

5.3.1水污染源现状调查

项目周边地区主要废水污染源排放现状表 5.3.1-1。

表 5.3.1-1 项目周边地区主要废水污染源排放现状

序号	企业名称	产业类型	排放量（t/a）	COD（t/a）	产生源
1	远发食品	食品	5000	0.3	工业、生活
2	兴邦混凝土	建材	2000	0.55	工业、生活
3	利盛企业	机械	2000	0.55	工业、生活
4	南京桃园	食品	1000	0.18	工业、生活
5	塑源塑业	轻工	3000	0.5	工业、生活
6	光大环保	环保	1000	0.5	工业、生活
7	江苏大德能源	新能源	1000	0.5	工业、生活
8	永和钢球	金属加工	1000	0.5	工业、生活
9	金开机械	机械	1000	0.5	工业、生活
10	佳诚电器	电子电器	1000	0.5	工业、生活
11	亿家木业	轻工	2000	0.55	工业、生活
12	苏邦涂料	建材	1000	0.5	工业、生活
13	清华阳光太阳能	建材	1000	0.5	工业、生活
14	鼎峰重钢	建材	1500	0.55	工业、生活
15	陆立机械	机械	1500	0.25	工业、生活
16	丰艺工业	轻工	3000	0.5	工业、生活

17	神龙家纺	轻工	1500	0.25	工业、生活
18	金鑫建材	建材	400	0.12	工业、生活
19	通源生命科技	生物科技	3000	1.1	生活
20	江苏亿茂滤材	纺织制造	1800	0.54	生活
21	江苏帝阳塑业	建材	480	0.12	生活
22	江苏正红彩印	轻工	2142	0.6	生活
23	江苏帝阳塑业科技	轻工	480	0.12	生活
合计		/	37802	10.28	/

宿城经济开发区西区中的大部分企业无工业废水排放，仅产生少量员工生活污水。废水进园区污水处理厂处理，其污染源排污数据依据企业环评报告、排污申报和现场调查相结合得出。

由表 5.3.1-1 可知，区域废水污染源排放总量为 37802t/a，污染物以 COD 为主，排放总量为 10.28t/a。

（2）评价方法：

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较：

a.废水中某污染物的等标污染负荷 P_i ：

$$P_i = Q_i / C_{oi}$$

式中： C_{oi} 为污染物的评价标准（ mg/m^3 ）

Q_i 为污染物的绝对排放量（t/a）

b.某污染源工厂的等标污染负荷 P_n ：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

c.评价区内总等标污染负荷 P ：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

d.某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i ：

$$K_n = \frac{P_n}{P} 100\%$$

（3）评价标准

评价标准采用《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中标准。

（4）评价结果

本建设项目周围废水污染物评价结果见表 5.3.1-2。

表 5.3.1-2 本项目周围废水污染物评价结果

序号	企业名称	$P_{\text{COD}} \times 10^{-6}$	K_n (%)
1	远发食品	0.01000	2.92
2	兴邦混凝土	0.01833	5.35
3	利盛企业	0.01833	5.35
4	南京桃园	0.00600	1.75
5	塑源塑业	0.01667	4.86
6	光大环保	0.01667	4.86
7	江苏大德能源	0.01667	4.86
8	永和钢球	0.01667	4.86
9	金开机械	0.01667	4.86
10	佳诚电器	0.01667	4.86
11	亿家木业	0.01833	5.35
12	苏邦涂料	0.01667	4.86
13	清华阳光太阳能	0.01667	4.86
14	鼎峰重钢	0.01833	5.35
15	陆立机械	0.00833	2.43
16	丰艺工业	0.01667	4.86
17	神龙家纺	0.00833	2.43
18	金鑫建材	0.00400	1.17
19	通源生命科技	0.03667	10.70
20	江苏亿茂滤材	0.01800	5.25
21	江苏帝阳塑业	0.00400	1.17
22	江苏正红彩印	0.02000	5.84
23	江苏帝阳塑业科技	0.00400	1.17
合计		0.34267	100

由表 5.3.1-2 可知，区域内主要污染物 COD 的排放量来看，通源生命科技最大，其等标污染负荷占总量分别为 10.70%。

5.3.2 大气污染源现状调查

（1）区域大气污染物排放情况

宿城经济开发区西区区域内主要大气污染物为二氧化硫、氮氧化物和粉尘，本项目周边企业废气排放情况详见表 5.3.2-1。

表 5.3.2-1 评价范围内企业大气污染物排放情况（t/a）

序号	企业名称	二氧化硫	氮氧化物	烟（粉）尘
1	江苏德普新材料有限公司	0.177	0.83	-
2	江苏亿茂滤材有限公司	-	-	1.3
3	江苏箭鹿毛纺股份有限公司	-	-	0.015
4	光大环保能源（宿迁）有限公司	112.58	232.33	35.92
5	光大生物能源（宿迁）有限公司	16.32	83.23	10.88
6	江苏正红彩印宿迁有限公司	0.0765	0.1377	-
7	江苏巨圣实业有限公司	-	-	9.4
8	江苏众恒可来比家具有限公司	-	-	0.19
合计		129.1535	316.5277	57.705

（2）评价方法

采用等标污染负荷法及污染负荷比法进行比较：

a. 废水中某污染物的等标污染负荷 P_i ：

$$P_i = Q_i / C_{oi}$$

式中： C_{oi} 为污染物的评价标准（ mg/m^3 ）

Q_i 为污染物的绝对排放量（t/a）

b. 某污染源工厂的等标污染负荷 P_n ：

$$P_n = \sum_{i=1}^j P_i$$

c. 评价区内总等标污染负荷 P ：

$$P = \sum_{n=1}^k P_n$$

d. 某污染物在污染源或评价区内的污染负荷比 K_i ：

$$K_n = \frac{P_n}{P} 100\%$$

（3）评价标准

评价标准采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准（日均值）。

（4）评价结果

本建设项目周围大气污染物评价结果见表 5.2.3-2。

表 5.2.3-2 本项目周围大气污染物评价结果

序号	企业名称	P 二氧化硫	P 氮氧化物	P 烟（粉）尘	ΣP_n	Kn (%)
1	江苏德普新材料有限公司	1.18	10.38		11.56	0.22
2	江苏亿茂滤材有限公司	0	0	8.67	8.67	0.17
3	江苏箭鹿毛纺股份有限公司	0	0	0.10	0.10	0.002
4	光大环保能源（宿迁）有限公司	750.53	2904.13	239.47	3894.13	74.85
5	光大生物能源（宿迁）有限公司	108.80	1040.38	72.53	1221.71	23.48
6	江苏正红彩印宿迁有限公司	0.51	1.72		2.23	0.04
7	江苏巨圣实业有限公司	0	0	62.67	62.67	1.20
8	江苏众恒可来比家具有限公司	0	0	1.27	1.27	0.02
合计		861.02	3956.60	384.70	5202.32	100
Ki (%)		16.55	76.05	7.39	100	

由上表可知已建的光大环保能源（宿迁）有限公司为区域主要大气污染源，其所排放污染物的等标污染负荷约占区域总额的 74.85%。区域主要大气污染物为 NO_x 和 SO₂，等标污染负荷占区域总额的 76.05%和 16.55%。

6环境影响预测与评价

因本次技改项目仅增加一套破碎机、皮带输送系统、氨水储罐等，不涉及土方施工，且施工周期短，环境影响较小，因此本次环境影响分析仅分析项目运营期环境影响。

本次技改项目实施后，废气、环境风险情况发生变化，本次评价仅对大气环境、环境风险进行评价。

6.1大气环境影响分析

本次技改项目实施后，锅炉排放的烟尘、SO₂ 排放不变，NO_x 排放量较技改前减少，排气筒参数不变，因此本次技改项目实施后，烟尘、SO₂ 对周边环境影响不变，NO_x 对周边区域的大气环境影响减小。本次评价预测氨水储罐无组织排放对大气环境的影响。

（1）预测模式

采用《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018）中推荐估算模型 AERSCREEN 对氨水无组织排放氨进行评价。估算模式预测参数见表 6.1-1。

表 6.1-1 估算模型参数表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	82 万人
最高环境温度/℃		40
最低环境温度/℃		-12
土地利用类型		城市
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	考虑地形	是 否 √
	地形数据分辨率/m	90m
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	是 否 √
	岸线距离/km	/
	岸线方向/°	/

（2）源强参数

见表 4.6.1-3。

（3）计算结果

估算模式计算结果见表 6.1-2。由表 6.1-2 可以看出，新增污染源排放污染物的最大

落地浓度站标率均小于 1%，为三级评价，对周围环境空气质量影响较小，不会改变当地环境功能。

表 6.1-2 估算模型计算结果表

下风向距离（m）	氨水储罐	
	氨	
	预测质量浓度（mg/m ³ ）	占标率（%）
10	0.001841	0.92
25	0.001351	0.68
50	0.000722	0.36
75	0.000449	0.22
100	0.000312	0.16
150	0.000183	0.09
200	0.000124	0.06
300	0.000072	0.04
400	0.000048	0.02
500	0.000036	0.02
600	0.000028	0.01
700	0.000023	0.01
800	0.000019	0.01
900	0.000016	0.01
1000	0.000014	0.01
1500	0.000008	0
2000	0.000006	0
2500	0.000006	0
3000	0.000006	0

6.2环境风险评价

（1）预测模式

采用《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）推荐的 AFTOX 模型预测计算事故状况下的污染物地面浓度，对照氨气评价标准确定影响范围。

（2）气象条件

本项目评价选取最不利气象条件进行后果预测，取 F 类稳定度、1.5m/s 风速、温度 25℃、相对湿度 50%。

（3）预测时段

预测时段为泄漏事故开始及之后 1h。

（4）评价标准

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ 169-2018）附录 H，选择氨气的大气毒性终点浓度值作为预测评价标准，氨气 1 级和 2 级大气毒性终点浓度值分别为 $770\text{mg}/\text{m}^3$ 和 $110\text{mg}/\text{m}^3$ 。

（5）风险事故影响预测结果及评价

预测结果见表 6.2-1。

表 6.2-1 氨水泄漏事故发生后下风向氨浓度预测结果

序号	风速 (m/s)	稳定度	下风向距离 (m)	最大落地浓度 (mg/m^3)	出现时刻 (min)
1	1.5	F	10	2865	5
2	1.5	F	20	1213	5
3	1.5	F	30	699	5
4	1.5	F	40	463	5
5	1.5	F	50	337	5
6	1.5	F	100	115	5
7	1.5	F	150	60	5
8	1.5	F	200	38	5
9	1.5	F	300	20	5
10	1.5	F	400	12	5
11	1.5	F	500	8.44	6
12	1.5	F	1000	2.66	11
13	1.5	F	2000	0.94	25
14	1.5	F	3000	0.55	37

根据预测结果可知，本项目氨水发生泄漏事故后，30m 范围内氨气浓度将超过氨气 1 级毒性终点浓度值，105m 范围氨气浓度将超过氨气 2 级毒性终点浓度值。氨水储罐距厂界最近距离为 50m，因此氨气 1 级毒性终点浓度值影响范围控制在厂区内，事故下应做好厂区内人员的疏散。

环境风险简单分析内容见表 6.2-2。

表 6.2-2 本项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	光大生物能源（宿迁）有限公司上料和烟气系统提标技改项目			
建设地点	（江苏）省	（宿迁）市	（宿城）区	（宿城经济开发区）园区
地理坐标	经度	$118^{\circ} 10' 48'' \text{ E}$	纬度	$33^{\circ} 55' 50'' \text{ N}$
主要危险物质及分布	20%氨水 位于氨水储罐区			

建设项目名称	光大生物能源（宿迁）有限公司上料和烟气系统提标技改项目
环境影响途径及危害后果	氨水储罐泄露造成大气环境污染，30m 范围内氨气浓度将超过氨气 1 级毒性终点浓度值，105m 范围氨气浓度将超过氨气 2 级毒性终点浓度值。
风险防范措施要求	储罐、管道规范化设计施工； 罐区设围堰

7环境保护措施及其可行性论证

7.1废气防治措施评述

7.1.1.1 SNCR 脱硝措施

本次技改工程针对 NO_x 不能稳定达标增加 SNCR 脱硝措施。

(1) 主要脱硝工艺及选择

目前适用于动力锅炉烟气脱硝技术有：选择性催化还原法（SCR）、选择性非催化还原法（SNCR）、SCR/SNCR 联合脱硝法、活性炭同时脱硫脱硝法。目前，国内常用的脱硝技术特点详见表 7.1.1-1。

表 7.1.1-1 常用脱硝技术综合比较

项目	SCR 技术	SNCR 技术	SCR/SNCR 混合技术
反应剂	可使用 NH_3 或尿素	可使用 NH_3 或尿素	可使用 NH_3 或尿素
反应温度	320~400℃	850~1100℃	前段：850~1100℃，后段：320~400℃
催化剂	成分主要为 TiO_2 ， V_2O_5 ， WO_3	不使用催化剂	后段加装少量催化剂（成分主要为 TiO_2 ， V_2O_5 ， WO_3 ）
脱硝效率	60~90%	30~60%	可达 80%以上
反应剂喷射位置	多选择于省煤器与 SCR 反应器间烟道内	通常在炉膛内喷射,但需与锅炉厂家配合	锅炉负荷不同喷射位置也不同，通常位于一次过热器或二次过热器后端
对空气预热器影响	NH_3 与 SO_3 易形成 NH_4HSO_4 造成堵塞或腐蚀	不导致 SO_2/SO_3 的氧化，造成堵塞或腐蚀的机会为三者最低	SO_2/SO_3 的氧化率较 SCR 低，造成堵塞或腐蚀的机会较 SCR 低
系统压力的影响	催化剂会有压力损失	没有压力损失	催化剂用量较 SCR 小，产生的压力损失相对较低
燃料的影响	高灰分会磨损催化剂，碱金属氧化物会使催化剂钝化	无影响	影响与 SCR 相同
锅炉的影响	受省煤器出口烟气温度的影响	影响与 SCR/SNCR 混合相同	受炉膛内烟气流速及温度分布的影响

本次评价优先对 SCR 和 SNCR 进行相比，其 SNCR 相对于 SCR 而言的特点如下所述：

- ①不使用催化剂。
- ②SCR 在催化剂的作用下，部分 SO_2 会转化成 SO_3 ，而 SNCR 没有这个问题。
- ③因为没有催化剂，因此，脱硝还原反应的温度比较高。在没有催化剂的情况下，

反应温度在 980℃左右，因此还原剂喷入炉膛的温度区域为 900~1100℃。当反应区温度高于 1100℃，氨气会氧化成 NO，NO_x 的还原速度会很快下降。当温度低于 800℃，反应速度会很慢，NO_x 还原量减少，由此可见，SNCR 法的还原反应温度范围比较小。

④由于反应温度窗的缘故，反应时间以及喷氨点的设置以及切换受锅炉炉膛和/或受热面布置的限制。

⑤为了满足反应温度的要求，喷氨控制的要求很高。喷入还原剂控制成了 SNCR 的技术关键，也是限制 SNCR 脱硝效率和运行的稳定性、可靠性的最大障碍。

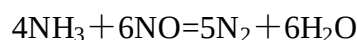
⑥漏氨率一般控制在 5~10ppm，而 SCR 控制在 2~5ppm。

⑦由于反应温度窗以及漏氨的限制，脱硝效率较一般为 30~60%，对于大型电站锅炉，脱硝效率一般低于 50%。而 SCR 的脱硝效率在技术上几乎没有上限，只是从性价比上考虑，国外一般性能保证值为 90%。

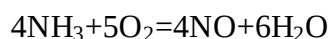
综合以上的优缺点结合本项目实际情况，考虑到企业建设规模较小、锅炉规格较小，类比国外已经投入商业运行的比较成熟的烟气脱硝技术，从本项目建设周期、投资金额等实际角度考虑，取 SNCR 法在建设周期短、投资少的优点，而脱硝效率中等、能够满足环保达标排放要求的基础上，本项目拟采用 SNCR 法脱硝，以降低其 NO_x 排放量。类比同类项目其设计去除率可实现 40%以上，可使 NO_x 排放浓度低于相应排放标准。

②SNCR 工艺基本原理

SNCR 脱硝技术是通过在烟气中加入氨，在 950℃的温度范围内将 NO_x 还原成 N₂ 和 H₂O，其主要反应式为：



当温度过高时，也会发生如下副反应：



③SNCR 工艺路线

SNCR（喷氨）系统主要由卸氨系统、罐区、加压泵及其控制系统、混合系统、分配与调节系统、喷雾系统等组成。SNCR 系统烟气脱硝过程是由下面四个基本过程完成：接收和储存还原剂；在锅炉合适位置注入稀释后的还原剂氨水；还原剂的计量输出、与水混合稀释；还原剂与烟气混合进行脱硝反应。氨水储罐中的氨水由储罐泵送入混合分配单元与软水混合后送入喷射器，喷射器分为内外枪管，氨水由内枪管喷入，雾化压缩

空气由外枪管进入，在喷枪端部雾化段实现雾化，送入炉膛。炉膛上部接近炉膛出口的烟气温度在 850°C 左右，是喷入的良好区域。

本项目 SNCR 治理工艺流程图见图 7.1.1-1。

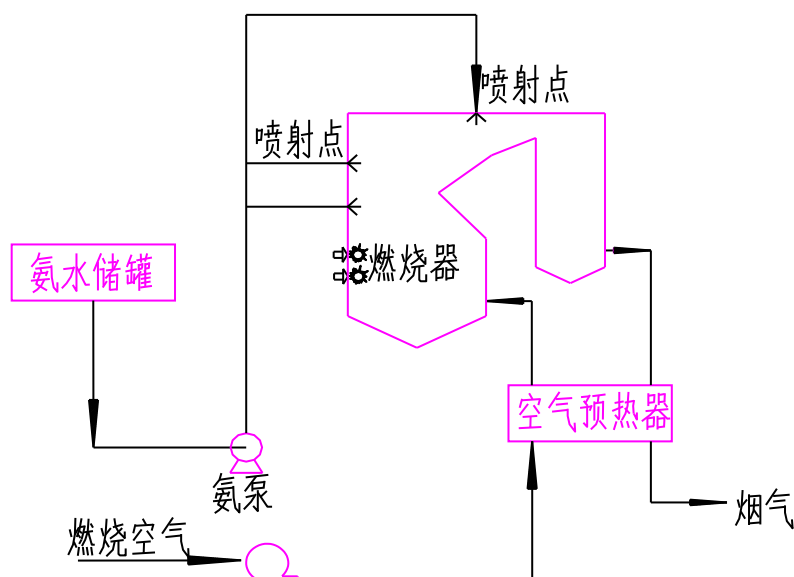


图 7.1.1-1 SNCR 治理工艺流程

(3) SNCR 工艺措施评述

根据现有项目在线监测数据，在不采取 SNCR 时， NO_x 排放浓度为 $8.3\sim 290\text{mg}/\text{m}^3$ ，考虑 SNCR 去除效率为 40%， NO_x 可以稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准（ $200\text{mg}/\text{m}^3$ ）。

7.1.1.2 无组织废气

无组织气体主要是装卸、堆放、输送、清灰等过程中产生的粉尘、氨水储罐大小呼吸产生的氨气等。鉴于无组织排放，拟采取以下措施：

(1) 家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料暂存于现有给料车间内，现有给料车间采用半露天防雨棚式设置，半露天堆场具有完整的顶棚，四周护栏高度为 2 米。

(2) 皮带输送机采用防尘密闭罩封闭，防止输送过程中产生的粉尘污染。

(3) 氨水储罐区采取相应的措施，防止事故泄漏造成环境污染。

(4) 运输车辆应完好，不应装载过满，并尽量采取遮盖、密闭措施，减少沿途抛

洒，并及时清扫散落在地面上的泥土和建筑材料，冲洗轮胎，定时洒水压尘，以减少运输过程中的扬尘。

7.2地下水、土壤污染防治措施评述

7.2.1地下水防污原则

7.2.2已建项目已采取的措施

为了保护土壤环境、地下水资源，已建工程进行建设时已对给料车间、灰库、污水处理区等采取防渗处理措施，主要为对给料车间、灰库等地面进行水泥硬化处理。

7.2.3本次技改拟采取的措施

（1）防渗措施

为了保护土壤环境、地下水资源，本次工程进行建设时需对新增氨水罐区采取防渗处理措施：氨水罐区基础必须防渗，防渗层为至少 1.5m 厚等效黏土防渗层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。

（2）地下水污染监控措施

建立项目区的地下水环境监控体系，包括建立地下水监控制度和环境管理体系、制定监测计划、配备必要的检测仪器和设备，以便及时发现问题，及时采取措施。

区内在厂区东厂界设 1 个地下水监测点开展监测工作，每年监测一次，监测层位：潜水含水层；采样深度：水位以下 1.0m 之内；监测因子：水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类等。

（3）应急处置措施

①当发生异常情况，需要马上采取紧急措施。

②当发生异常情况时，按照装置制定的环境事故应急预案，启动应急预案。在第一时间尽快上报主管领导，启动周围社会预案，密切关注地下水水质变化情况。

③组织装专业队伍负责查找环境事故发生地点，分析事故原因，尽量将紧急时间局部化，如可能应予以消除，尽量缩小环境事故对人和财产的影响。减低事故后果的手段，包括切断生产装置或设施。

④对事故现场进行调查，监测，处理。对事故后果进行评估，采取紧急措施制止事故的扩散，扩大，并制定防止类似事件发生的措施。

⑤如果本公司力量不足，需要请求社会应急力量协助。

综上，项目对可能产生地下水影响的各项途径均进行了有效预防，在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内污染物下渗，最大程度减小地下水污染影响。

7.3环境风险防范措施及应急预案

7.3.1环境风险防范措施

（1）规范设计

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。

⑦在设计时，应尽可能降低氨水储量，以降低其危险性。

⑧氨水罐区设置围堰，防止氨水泄漏外流影响周围环境。

⑨氨水的槽车装卸车场，应采用现浇混凝土地面。

⑩本项目氨水储罐及输送管线的工艺设计满足主要作业的要求，工艺流程简单，管线短，阀门少，操作方便，安全可靠，避免了由于管线过长而增加发生跑、渗、漏，由于阀门过多而出现操作上的混乱，发生泄漏等事故。

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，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。

（2）施工管理

①选用优质的钢管及管道附件，确保工程所用材料的质量，在重要部位适当增大管壁厚度。

②为保证工程质量，关键部件引进国外先进的技术和设备。

③加强工程质量监督，确保施工质量，完工后要进行严格的试压检验。

④储罐采取有效的防腐措施，降低因腐蚀而引发的事故可能性。

（3）事故水池

本厂排水系统采用清污分流、雨污分流。生产装置区、生物质燃料堆放区周围均设有排水沟，正常情况下消防冲洗废水等污水均由排水沟排入事故池，然后收集处理并达接管标准至宿城经济开发区污水处理厂集中处理。

本企业火灾事故时，关闭雨水管网排放口的阀门并打开事故池的阀门；使厂区事故时的雨污水流入事故池，保证事故时的雨污水不外流，厂区消防废水排放途径见图 7.3.1-1，考虑给料车间发生火灾，火灾持续时间为 1.5 小时，给料车间设计消防水量为 45L/s，消防废水量为 243 m³，本项目设置事故池容积为 250m³，可以满足应急要求。

7.3.2 环境风险应急预案

7.3.2.1 本公司应急预案

针对不同等级的风险事故采取对应的响应预案，与宿城经济开发区等建立联动机制。如风险事故较为严重，严重影响到了第三方单位和公众的环境利益，造成了非常严重的环境影响，需要由应急小组总负责人报告上级领导，并由上级领导授权第一时间通知宿迁市环境应急与事故调查中心，由其安排具体的应急救援，缓解造成的环境影响，应急小组成员做好现场的维护工作，防止影响危害扩大，并解决参与人员的善后工作。

应急预案的主要内容见表 7.3.2-1。

表 7.3.2-1 应急预案内容

序号	项目	内容及要求
1	应急计划区	危险目标：装置区、危废暂存区、环境保护目标
2	应急组织机构、人员	工厂、地区应急组织机构、人员
3	预案分级响应条件	规定预案的级别及分级响应程序

序号	项目	内容及要求
4	应急救援保障	应急设施，设备与器材等
5	报警、通讯联络方式	规定应急状态下的报警通讯方式、通知方式和交通保障、管制
6	应急环境监测、抢险、救援及控制措施	由专业队伍负责对事故现场进行侦察监测，对事故性质、参数与后果进行评估，为指挥部门提供决策依据
7	应急检测、防护措施、清除泄漏措施和器材	事故现场、邻近区域、控制防火区域，控制和清除污染措施及相应设备
8	人员紧急撤离、疏散，应急剂量控制、撤离组织计划	事故现场、工厂邻近区、受事故影响的区域人员及公众对毒物应急剂量控制规定，撤离组织计划及救护，医疗救护与公众健康
9	事故应急救援关闭程序与恢复措施	规定应急状态终止程序 事故现场善后处理，恢复措施 邻近区域解除事故警戒及善后恢复措施
10	应急培训计划	应急计划制定后，平时安排人员培训与演练
11	公众教育和信息	对工厂邻近地区开展公众教育、培训和发布有关信息

7.3.2.2与园区、地方环境应急预案的衔接

目前宿城经济开发区有完善的环境风险应急预案，主要包括了预案的指导思想、执行的组织指挥机构、组织机构的相关工作职责、应急预案的具体工作程序、事件的善后处理、应急预案执行的保障工作、加强突发性环境污染事故应对能力、建立环境纠纷信息档案、相关支持文件等。本项目环境风险应急预案应与开发区环境风险应急预案进行联动。

7.4 “三同时”验收一览表

本次技改项目“三同时”验收情况见表 7.4-1。本次技改新增总投资为 400 万元，其中环保投资为 140 万元，占总投资的 35%。

表 7.4-1 本次技改项目“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	环保投资	完成时间
废气	锅炉烟气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	增加 SNCR 1 套，对 NO _x 设计去除率为 40%，改造后烟气处理措施为 SNCR+循环流化床半干法脱硫+布袋除尘	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准	50 万元	与技改项目同时完成
地下水		氨水储罐	（1）氨水罐区基础必须防渗，防渗层为至少 1.5m 厚等效黏土防渗层（渗透系数 $K \leq 1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ），或 2mm 厚高密度聚乙烯，或至少 2mm 厚的其他人工材料，渗透系数 $\leq 1.0 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。 （2）设 1 个地下水跟踪监测井。		50 万元	与技改项目同时完成

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准及拟达要求	环保投资	完成时间
环境风险	氨水储罐	氨	制定环境应急预案；围堰		20 万元	与技改项目同时完成
	事故池	事故池水池 250m ³			20 万元	与技改项目同时完成

8环境影响经济损益分析

环境影响经济损益分析是建设项目进行决策的重要依据之一。任何项目的建设，除了它本身取得的经济效益和带来的社会效益外，项目对环境总会带来一定的影响，故权衡环境损益与经济发展之间的平衡就十分重要。环境影响经济损益分析的主要任务是衡量建设项目需要投入的环保投资及所能收到的环境保护效果，通过对环境保护措施经济合理性分析及评价，更合理的选择环保措施，从而促进建设项目更好的实现环境效益、经济效益与社会效益的统一。但目前的技术水平而言，要将环境的损益具体定量化是十分困难的，因此本章节采用定性定量相结合的方法对环境的影响经济损益进行简要分析。

8.1经济效益分析

本次技改项目实施后可以解决光大生物能源（宿迁）有限公司燃料不足的现状，维持现有供热规模不变，满足宿城经济开发区、苏州宿迁工业园区供热需求。

8.2环境经济损益分析

（1）解决了宿迁市及周边地区家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料等处置问题。

（2）现有项目烟气经布袋除尘器+循环流化床半干法脱硫处理后，NO_x 不能稳定达标。本次技改拟增加 SNCR，提高 NO_x 去除效率，可以确保 NO_x 稳定达标，减少 NO_x 排放对周边环境的影响。

8.3结论

综上所述，本次技改项目实施后，可以解决宿迁市及周边地区家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料等处置问题，弥补现有燃料不足的现状，维持现有供热规模不变，为区域稳定供热。通过增加 SNCR 烟气脱硝措施，可以减少 NO_x 对周边环境的影响。本次技改的实施对满足区域供热、保护区域环境具有积极意义。

9环境管理与监测计划

9.1环境管理

9.1.1环境管理机构

为了加强企业环境管理，光大生物能源（宿迁）有限公司已经按照国家 and 地方相关要求，设立了专门的环境管理机构，配备专职环保人员 1 名，负责厂区的环境保护监督管理工作，同时建立了环保监督和管理制度。具体如下：

9.1.1.1环境管理职责

- （1）贯彻执行环境保护法规和标准；
- （2）建立各种环境管理制度，并经常检查监督；
- （3）编制项目环境保护规划并组织实施；
- （4）领导并组织实施项目的环境监测工作，建立监控档案；
- （5）抓好环境教育和技术培训工作，提高员工素质；
- （6）建立项目有关污染物排放和环保设施运转的规章制度；
- （7）负责日常环境管理工作，并配合环保管理部门做好与其它社会各界有关环保问题的协调工作；
- （8）制定突发性事故的应急处理方案并参与突发性事故的应急处理工作；
- （9）定期检查监督环保法规执行情况，及时和有关部门联系落实各方面的环保措施，使之正常运行。

9.1.1.2环境监控职责

- （1）制定环境监测年度计划和实施方案，并建立各项规章制度加以落实；
- （2）按时完成项目的环境监控计划规定的各项监控任务，并按有关规定编制报告表，负责做好呈报工作；
- （3）在项目出现突发性污染事故时，积极参与事故的调查和处理工作；
- （4）负责做好监测仪器的维护、保养和检验工作，确保监控工作的顺利进行；
- （5）组织并监督环境监测计划的实施；

（6）在环境监测基础上，建立项目的污染源档案，了解项目污染物排放量、排放源强、排放规律及相关的污染治理、综合利用情况。

9.1.2环境管理制度

光大生物能源（宿迁）有限公司已制定了以下环保制度：

（1）排污许可证制度

建设单位应当在项目投入生产或使用并产生实际排污行为之前申请领取排污许可证。依法按照排污许可证申请与核发技术规范提交排污许可申请，申报排放污染物种类、排放浓度等，测算并申报污染物排放量。建设单位应当严格执行排污许可证的规定，禁止无证排污或不按证排污。

（2）报告制度

执行月报制度。月报内容主要为污染治理设施的运行情况、污染物排放情况以及污染事故或污染纠纷等。

设置记录制度和档案保存制度，记录和台帐包括设施运行和维护记录、危险废物进出台帐、废水、废气污染物监测台帐、所有化学品使用台帐、突发性事件的处理、调查记录等，定期上报并妥善保存所有记录、台帐及污染物排放监测资料、环境管理档案资料等；发现污染因子超标，要在监测数据出来后以书面形式上报公司管理层，快速果断采取应对措施。

（3）污染治理设施的管理、监控制度

确保污染处理设施长期、稳定、有效地运行，不得擅自拆除或者闲置污染处理设施，不得故意不正常使用污染处理设施。污染处理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入单位日常管理工作的范畴，落实责任人、操作人员、维修人员、运行经费、设备的备品备件、化学药品和其他原辅材料。同时要建立岗位责任制、制定操作规程、建立管理台帐。

（4）信息公开制度

建设单位在环评编制、审批、排污许可证申请、竣工环保验收、正常运行等各阶段均应按照有关要求，通过网站或者其他便于公众知悉的方式，依法向社会公开拟建项目污染物排放清单，明确污染物排放的管理要求。包括工程组成及原

辅材料组分要求，建设项目拟采取的环境保护措施及主要运行参数，排放的污染物种类、排放浓度和总量指标，排污口信息，执行的环境标准，环境风险防范措施以及环境监测等相关内容。

（5）环保奖惩条例

各级管理人员都应树立保护环境的思想，公司设置环境保护奖惩条例。对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者实行奖励；对环保观念淡薄，不按环保要求管理，造成环境设施损坏、环境污染及资源和能源浪费者一律予以重罚。

（6）其它制度

除上述一般企业均须有的通用规章制度外，还制定以下几个方面的制度：

- ①风险事故应急救援制度；
- ②职业健康、安全、环保管理体系（HSE）；
- ③参加环保主管部门的培训制度；
- ④档案管理制度。

9.2 污染物排放清单

本次技改项目工程组成及风险防范措施见表 9.2-1，污染物排放清单见表 9.2-2。

表 9.2-1 技改项目工程组成及风险防范措施

工程组成	名称	原辅料		主要风险防范措施	向社会信息公开要求
		名称	组分要求		
主体工程	2 台 20t/h 循环流化床锅炉	现有成型农作物秸秆，技改增加家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料	禁止接受含涂层、重金属、氯的木料、模板、皮革。	氨水储罐区风险防范措施： 氨水存放场所应具备防爆、地表防渗、强制排风功能，罐区设置围堰，防止氨水泄漏外流影响周围环境；储罐放空时，应根据放空气量多少和时间长短划定安全区域，区内禁止烟火，断绝交通。人和动物必须清场撤离，告知附近居民作好防护准备；氨水罐区配备砂土、蛭石或其它惰性材料，以便于吸收少量泄露的氨水。对于大量泄漏的氨水，设置事故排水系统，避免进入雨水管网，并设置消防应急泵，将泄漏的氨水用大量水进行冲洗，稀释后排入厂区事故池。	根据《环境信息公开办法（试行）》要求向社会公开相关信息
储运工程	给料车间	暂存农作物秸秆、家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料	/		
	氨水储罐	氨水	20%氨水		

表 9.2-2 技改后项目污染物排放清单

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准	
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式		
有组织废气	燃料燃烧	锅炉烟气	烟尘	SNCR+循环流化床半干法脱硫+布袋除尘，其中 SNCR 为本次技改新增	2 套, 1 条锅炉线对应 1 套 风量: 54940×2 Nm ³ /h 新增 SNCR 对 NO _x 设计去除率为 40%	P1	高度: 60m 内径: 3×1.2m (双管管束束烟窗) 排放温度: 150℃	12.13	1.333	10.876	连续	30mg/m ³	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014) 中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准
			SO ₂					18.2	2.000	16.318		200 mg/m ³	
			NO _x					90	9.889	80.696		200 mg/m ³	
无组织废气	氨水储罐	氨水储罐	NH ₃	/	/	S1	无组织面源: 10m ² , 面源高度 10m	/	0.0013	0.011	连续	厂界 1.5 mg/m ³	《恶臭污染物排放标准》 (GB14554-93)
废水	办公生活	生活污水	废水量	化粪池	/	W1	/	/	/	1306	连续	/	宿城经济开发区污水处理厂接管标准
			COD					350mg/L	/	0.457		450mg/L	
			氨氮					25mg/L	/	0.033		35mg/L	
			SS					250mg/L	/	0.327		200mg/L	
			总磷					4mg/L	/	0.005		4mg/L	
噪声	生产	噪声		合理布局、绿化、隔声、减震、距离衰减等	/		/				连续	昼间 65dB (A), 夜间 55 dB	《工厂企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-20

污染物类别	生产工序	污染源名称	污染物名称	治理措施	运行参数	排污口信息		排放状况				执行标准	
						编号	排污口参数	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	排放方式		
												(A)	08) 3 类标准
一般工业固废	生产		灰、渣	外委综合利用	/	/	/	/	/	0	连续	/	
生活垃圾	生活	员工生活办公	生活垃圾	送本项目焚烧处理		/	/	/	/	0	间歇	/	

9.3环境监测计划

9.3.1 营运期监测计划

根据《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）制定本项目环境监测计划，见表 9.3.1-1。

表 9.3.1-1 营运期监测计划表

类别	监测点	监测项目	监测频率
废气	厂界下风向	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、NH ₃	每半年监测一次
	烟囱	PM ₁₀ 、SO ₂ 、NO _x 、烟气流量	在线监测
噪声	厂界四周	连续等效 A 声级	1 次/季度
地下水	厂区东厂界	水位、pH、耗氧量、氨氮、石油类等	1 次/年

在监测单位出具环境监测报告之后，企业应当将监测数据归类、归档，妥善保存。对于监测结果所反映的环保问题应及时采取措施，及时纠正，确保污染物排放达标。

污染源监测若企业不具备监测条件，可委托当地有监测能力的环境监测部门进行监测，监测结果以报表形式上报当地环境保护主管部门。

9.3.2 环境应急监测计划

（1）监测项目

环境空气：根据事故类型和排放物质确定。建设项目的大气事故因子主要为：NH₃ 等。

地表水：根据事故类型和排放物质确定。本项目的地表水事故因子主要为：pH、COD、氨氮、总磷、SS 等。

事故现场监测因子应根据现场事故类型和排放物质确定。

（2）监测区域

大气环境：拟建项目周边区域内的敏感点；

水环境：根据事故类型和事故废水走向，确定监测范围。主要监测点位为：应急事故池进出口、厂区雨水排口、周边河流及排口下游等。

（3）监测频率

环境空气：事故初期，采样 1 次/30min；随后根据空气中有害物质浓度降低监测频率，按 1h、 2h 等时间间隔采样

地表水：采样 1 次/30min。

（4）监测报告

事故现场的应急监测机构负责每小时向开发区管委会、环保局等提供分析报告。值得注意的是，事故后期应对受污染的土壤进行环境影响评估。

10 环境影响评价结论

10.1 建设项目概况

光大生物能源（宿迁）有限公司现有 2 台 20t/h 生物质锅炉，处置成型农作物秸秆，实现区域供热。近年来，大量的农作物秸秆用于堆沤还田，造成公司燃料不足，影响区域供热。因此，光大生物能源（宿迁）有限公司需要进一步寻求农作物秸秆资源外其他资源以确保燃料充足。同时，为了解决宿迁市及周边地区家具和服装厂边角料、成形树皮和模板等处置问题。光大生物能源（宿迁）有限公司在处置成型农作物秸秆的基础上，增加家具厂边角料、成形树皮、模板、服装厂边角料为入炉燃料，通过调整燃料结构，入炉燃料总量维持不变。并针对现有锅炉 NO_x 不能稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准，烟气处理措施增加 SNCR，以实现 NO_x 稳定达标排放。

10.2 区域环境质量

根据《宿迁市 2017 年环境状况公报》，宿迁市市区为大气环境质量不达标区。

市区、城市集中式饮用水源地水质达标率均为 100%。境内骆马湖水域总体水质达 III 类标准，呈中营养状态。境内洪泽湖水域总体水质达 IV 类标准，呈轻度富营养化，富营养状态呈上升趋势。

本项目厂界监测值满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。

根据评价结果分析可知，除锰监测值达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）IV 类标准外，其余各监测因子均能达到《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III 类及以上标准。

本项目厂区内给料车间、灰库苯胺、2-氯苯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、镍、铅、砷、铜等 45 个基监测浓度均低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。氨水储罐区铜、镍、铅、镉、汞、砷、铬（六价）监测浓度低于《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）表 1 中第二类用地筛选值。项目土壤环境质量现状良好。

10.3环境影响

大气环境影响：本次技改项目实施后，锅炉排放的烟尘、SO₂排放不变，NO_x排放量较技改前减少，排气筒参数不变，因此本次技改项目实施后，烟尘、SO₂对周边环境影响不变，NO_x对周边区域的大气环境影响减小。氨水无组织排放氨的最大落地浓度占标率小于1%，对周围环境空气质量影响较小，不会改变当地环境功能。

环境风险评价：本项目氨水发生泄漏事故后，30m 范围内氨气浓度将超过氨气 1 级毒性终点浓度值，105m 范围氨气浓度将超过氨气 2 级毒性终点浓度值。氨水储罐距厂界最近距离为 50m，因此氨气 1 级毒性终点浓度值影响范围控制在厂区内，事故下应做好厂区内人员的疏散。由于氨水为液体，自然散发需要一定的时间，有充分的时间采取应急措施，进行清理，因此本项目环境风险可接受。

10.4环境保护措施可行

本次技改项目对烟气处置工艺进行改造，新增 SNCR 脱硝措施，技改后工艺为“SNCR+循环流化床半干法脱硫+布袋除尘器”，新增 SNCR 对 NO_x 设计去除效率为 40%，NO_x 可以稳定达到《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中新建燃煤锅炉的特别排放限值标准（200mg/m³）。

10.5污染控制与达标排放

废气：本次技改项目实施后，烟气中烟尘、SO₂、NO_x、氨排放量分别为10.876t/a、16.318t/a、81.592t/a、3.586t/a，较技改前NO_x减少1.641t/a。

废水、固废、噪声：本次技改项目实施后，废水、固废、噪声排放情况不变。

10.6经济损益分析

本次技改项目实施后，可以解决宿迁市及周边地区家具厂边角料、成形树皮和模板、服装厂边角料等处置问题，弥补现有燃料不足的现状，维持现有供热规模不变，为区域稳定供热。通过增加 SNCR 烟气脱硝措施，可以减少 NO_x 对周边环境的影响。本次技改的实施对满足区域供热、保护区域环境具有积极意义。

10.7环境管理与监测计划

本项目在运行期将对周围环境产生一定的影响，针对运营期特点提出了具体环境管理要求。

给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容。

提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保设施的建设、运行及维护费用保障要求。

结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源监测计划和环境质量监测计划。

10.8评价总结

环评单位通过调查、分析和综合评价后认为：本技改项目符合国家和地方有关环境保护法律法规、标准、政策、规范及相关规划要求；生产过程中遵循清洁生产理念，所采用的各项污染防治措施技术可行、经济合理，能保证各类污染物长期稳定达标排放；预测结果表明项目所排放的污染物对周围环境和环境保护目标影响较小；通过采取有针对性的风险防范措施并落实应急预案，项目的环境风险可接受。综上所述，在落实本报告表中的各项环保措施以及各级环保主管部门管理要求的前提下，从环保角度分析，本项目的建设具有环境可行性。同时，本项目在设计、建设、运行全过程中还必须满足消防、安全、职业卫生等相关管理要求，进行规范化的设计、施工和运行管理。