

安徽晟捷新能源科技股份有限公司  
10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目  
竣工环境保护  
验收监测报告

建设单位：安徽晟捷新能源科技股份有限公司

编制单位：安徽康安宏润环保科技有限公司

二〇二二年七月

建设单位法人代表： (签字)

编制单位法人代表： (签字)

项目负责人：

报告编写人：

建设单位：安徽晟捷新能源科技股份有限公司

电话：15056588212

传真：

邮编：238251

地址：马鞍山市和县乌江镇精细化工产业基地

编制单位：安徽康安宏润环保科技有限公司

电话：13395693980

传真：

邮编：230091

地址：合肥市包河区庐州大道滨湖新地城3#2410-2415

# 目录

1 项目概况.....	3
2 验收依据.....	7
2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度.....	7
2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范.....	7
2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定.....	7
2.4 其他相关文件.....	8
3 工程建设情况.....	9
3.1 项目基本情况.....	9
3.2 地理位置及平面布置.....	10
3.3 建设内容.....	10
3.4 主要原辅材料及燃料.....	18
3.5 生产设备.....	19
3.6 公用工程.....	21
3.7 生产工艺.....	23
3.8 项目变动情况.....	25
4 环境保护设施.....	29
4.1 污染物治理、处置设施.....	29
4.1.1 废水.....	29
4.1.2 废气.....	33
4.1.3 噪声.....	36
4.1.4 固体废物.....	37
4.2 其他环境保护措施.....	43
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	48
5 环评报告书的主要结论与建议及环境影响报告书批复意见.....	51
5.1 环境影响评价的主要结论.....	51
5.2 环境影响评价的建议.....	51
5.3 环评批复的主要意见.....	52
6 验收执行标准.....	55
6.1 废气污染物排放标准.....	55
6.2 废水污染物排放标准.....	56
6.3 地下水环境质量标准.....	56
6.4 厂界噪声排放标准.....	56
6.5 土壤环境质量标准.....	57
6.5 总量控制.....	58
7 验收监测内容.....	59
7.1 环境保护设施调试运行效果.....	59
7.1.1 废水监测.....	59
7.1.2 废气监测.....	60
7.1.3 厂界噪声监测.....	61
7.1.4 地下水监测.....	61
7.1.5 土壤监测.....	62
8 质量保证和质量控制.....	64

8.1 监测分析方法.....	64
8.2 监测仪器.....	68
8.3 人员能力.....	69
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	69
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	69
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制.....	70
7.2 质量保证措施.....	71
9 验收监测结果及评价.....	74
9.1 监测期间工况.....	74
9.2 验收监测内容及评价.....	75
10 环境管理检查.....	93
10.1 环境保护审批手续、环保档案资料及“三同时”制度落实情况.....	93
10.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况.....	94
10.3 环保机构设置和人员配备情况.....	94
10.4 环保设施运转情况.....	94
10.5 环境风险防范措施及应急预案制定情况.....	95
10.6 环境防护距离落实情况.....	95
10.7 环评批复、变更说明落实情况.....	96
11 验收监测结论.....	104
11.1 环境管理检查结果.....	104
11.2 环保措施落实情况.....	104
11.4 验收工况结论.....	105
11.5 废气监测结论.....	105
11.6 废水监测结论.....	106
11.7 噪声监测结论.....	106
11.8 固体废物.....	106
11.9 验收监测结论.....	107
11.10 建议.....	107

# 1 项目概况

安徽晟捷新能源科技股份有限公司，曾用名安徽晟捷新能源科技有限公司（以下简称“晟捷公司”），注册成立于 2016 年 4 月，位于马鞍山市和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地星光大道 10 号，占地面积约 127 亩。企业 2016 年投资 4.02 亿元建设 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目，委托安徽省化工研究院编制《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》，并通过原马鞍山市环境保护局审批（马环审[2016]95 号）。

该项目分两期建设，项目一期工程于 2017 年 2 月开工建设，一期建设内容为：1、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置，年产电子级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；2、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；3、新建环保、贮运、公用等其他辅助工程。2018 年 12 月，企业编制《安徽晟捷新能源科技有限公司突发环境事件应急预案》（A1）并经马鞍山市环境监察支队备案（340500-2018-044-M）；2019 年 6 月，企业完成一期 2 万吨/年工业级 N-甲基吡咯烷酮回收液精制装置的项目的自主验收；2019 年 9 月，企业完成一期 2 万吨/年电子级 N-甲基吡咯烷酮合成装置的项目的自主验收，2021 年 6 月取得排污许可证（首次申请），排污许可证编号：91340523MA2MUHJT9T001R。

由于市场原因，同时为降低环境风险，企业对建设内容进行调整，具体调整方案如下：（1）一期工程：2 万吨 N-甲基吡咯烷酮合成装置进行改造，取消前端 N-甲基吡咯烷酮（NMP）合成工序，保留后端精制工序，形成年回收 N-甲基吡咯烷酮 2 万吨/年的生产规模；一期工程 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置保持不变。调整后，一期工程总生产规模保持不变，仍为年产 N-甲基吡咯烷酮（NMP）4 万吨/年。（2）二期工程：取消 N-甲基吡咯烷酮（NMP）合成工序，合成装置不再建设，合成 N-甲基吡咯烷酮生产规模减少 4 万吨/年；N-甲基吡咯烷酮（NMP）回收装置由原环评的 2 万吨/年调整为 6 万吨/年（1 套 6 万吨/年）。调整后二期工程总生产规模保持不变，仍为年产 N-甲基吡咯烷酮（NMP）6 万吨/年。（3）新建一栋灌装车间（丙 A 类），占地面积 1500m<sup>2</sup>。二期工程不再依托一期工程包装车间进行灌装作业；（4）新建一座占地 330m<sup>2</sup> 空桶堆场，对厂区平面布局做优化调整。针对以上变更情况，企业于 2021 年 5 月委托安徽康安宏润环保科技有限公司编制《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万

吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目变更环境影响补充说明》（以下简称“变更说明”）并经专家咨询，以上变更内容不构成重大变动，纳入验收管理。

项目二期工程于 2020 年 10 月开工建设，2021 年 8 月建设完成，并与 2021 年 9 月取得排污许可证（重新申请），2021 年 12 月编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（A2 版），报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案（备案编号 340500-2021-060-M）。目前企业在产装置为年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮（NMP）。

本项目实际建设内容与原环评批建内容、变更说明建设内容对比见下表。

表 1-1 实际建设内容与环评批复内容、变更说明建设内容对比表

项目分期	环评批复内容		变更说明内容		实际建设内容	
	生产装置	规模	生产装置	规模	生产装置	规模
一期工程	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置	电子级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置（取消合成工序，保留精制工序）	工业级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置（取消合成工序，保留精制工序）	工业级N-甲基吡咯烷酮20000t/a
	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置	工业级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置	工业级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置	工业级N-甲基吡咯烷酮20000t/a
二期工程	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置	工业级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置	工业级N-甲基吡咯烷酮60000t/a	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置	工业级N-甲基吡咯烷酮60000t/a
	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置	电子级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	/	/	/	/
	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置	电子级N-甲基吡咯烷酮20000t/a	/	/	/	/
合计	N-甲基吡咯烷酮100000t/a		N-甲基吡咯烷酮100000t/a		N-甲基吡咯烷酮100000t/a	

因此，本次验收范围为：10万吨/年N-甲基吡咯烷酮生产装置，以及配套的公辅工程、储运工程、环保工程等整体验收。

根据国务院令第682号《建设项目环境保护管理条例》、环保部国环规环评[2017]4号《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定和要求，安徽晟捷新能源科技股份有限公司委托安徽康安宏润环保科技有限公司承担该项目竣工环境保护验收工作。2021年10月15日，安徽康安宏润环保科技有限公司组织技术人员对该项目进行了现场勘察，在对该项目现场勘察及查阅有关资料的基础上，编制了《安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目竣工环保验收监测方案》，并委托安徽品格检测技术有限公司开展该项目竣工环境保护验收现场监测工作。

依据验收监测方案，安徽品格检测技术有限公司于2022年4月14~15日对项目厂区有组织废气、厂界及厂内无组织废气、污水总排口废水、厂界噪声进行了竣工环境保护验收现场监测，地下水、土壤引用企业例行监测报告，雨水引用企业雨水排口自动监测数据，根据监测结果及现场勘察情况，编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目竣工环境保护验收监测报告》。

## 2 验收依据

### 2.1 建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015年1月1日施行；
- (2) 《中华人民共和国水污染防治法》，2018年1月1日施行；
- (3) 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018年修订版），2018年10月26日施行；
- (4) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，2022年6月5日施行；
- (5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020年9月1日施行；
- (6) 《环境监测质量管理规定》（国家环保总局环发[2006]114号文）；
- (7) 生态环境部办公厅文件 环办环评函[2020]688号“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”。
- (8) 《安徽省环境保护条例》，2018年1月1日施行；
- (9) 《安徽省大气污染防治条例》（2018修正版），2018年11月1日施行；

### 2.2 建设项目竣工环境保护验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）；
- (2) 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令，2017.7.16）；
- (3) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.5.16）。

### 2.3 建设项目环境影响报告书及其审批部门审批决定

- (1) 安徽省化工研究院《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》（2016年12月）；
- (2) 原马鞍山市环保局马环审[2016]95号“关于《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》的批复”；
- (3) 《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目阶段性（一期 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置）竣工环保验收监测报告》（2019年6月）；
- (4) 《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目阶段性（一期 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮合成装置）竣工环保验收监测报告》（2019年9月）；

(5)《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目变更环境影响补充说明》(2021 年 3 月);

## 2.4 其他相关文件

- (1) 安徽品格检测技术有限公司,《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目竣工环境保护验收检测报告》,2022 年 4 月 22 日;
- (2) 安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案及备案表;
- (3) 安徽晟捷新能源科技股份有限公司提供的其他相关材料。

## 3 工程建设情况

### 3.1 项目基本情况

- 项目名称：10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目
- 建设单位：安徽晟捷新能源科技股份有限公司
- 建设性质：新建
- 占地面积：127 亩
- 工作制度：全年生产 300 天，四班三运制，每班工作时间 8 小时，年生产 7200h
- 项目投资：实际总投资 40211.35 万元，环保投资 802 万元，环保投资占比 1.99%
- 建设地点：马鞍山乌江镇，安徽省精细化工产业有机合成基地。中心坐标（经度 118.467915，纬度 31.805774）
- 环评单位：安徽省化工研究院

表 3-1 项目环保手续实施进展情况一览表

序号	项目	时间	内容
1	立项	2016 年 4 月 1 日	马鞍山市发展和改革委员会项目备案（2016-340523-26-03-004150）
2	环评	2016 年 9 月	委托安徽省化工研究院编制了《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》
3	环评批复	2016 年 12 月 27 日	原马鞍山市环保局马环审[2016] 95 号文《关于安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书的批复》
4	一期工程施工期	2017 年 2 月~2018 年 10 月	工程建设期，完成主体及配套工程施工
5	突发环境事件应急预案备案	2018 年 12 月 28 日	编制《安徽晟捷新能源科技有限公司突发环境事件应急预案》（A1 版），报马鞍山市环境监察支队备案（备案编号 340500-2018-044-M）
6	一期 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置竣工验收	2019 年 6 月	委托安徽康安宏润环保科技有限公司编制了《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目阶段性（一期 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置）竣工环保验收监测报告》
7	一期工程 2 万吨 N-甲基吡咯	2019 年 9 月	委托安徽康安宏润环保科技有限公司编制了《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/

	烷酮合成装置 竣工验收		年 N-甲基吡咯烷酮项目阶段性（一期 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮合成装置）竣工环保验收监测报告》
8	排污许可 （首次申请）	2020 年 8 月 27 日	证书编号：91340523MA2MUHJT9T001R
9	二期工程施工 期	2020 年 10 月~2021 年 8 月	工程建设期，完成主体及配套工程施工
10	变更环境影响 补充说明	2021 年 3 月	编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目变更环境影响补充说明》
11	排污许可 （重新申请）	2021 年 9 月 17 日	证书编号：91340523MA2MUHJT9T001R
12	突发环境事件 应急预案备案	2021 年 12 月 21 日	编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（A2 版），报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案（备案编号 340500-2021-060-M）

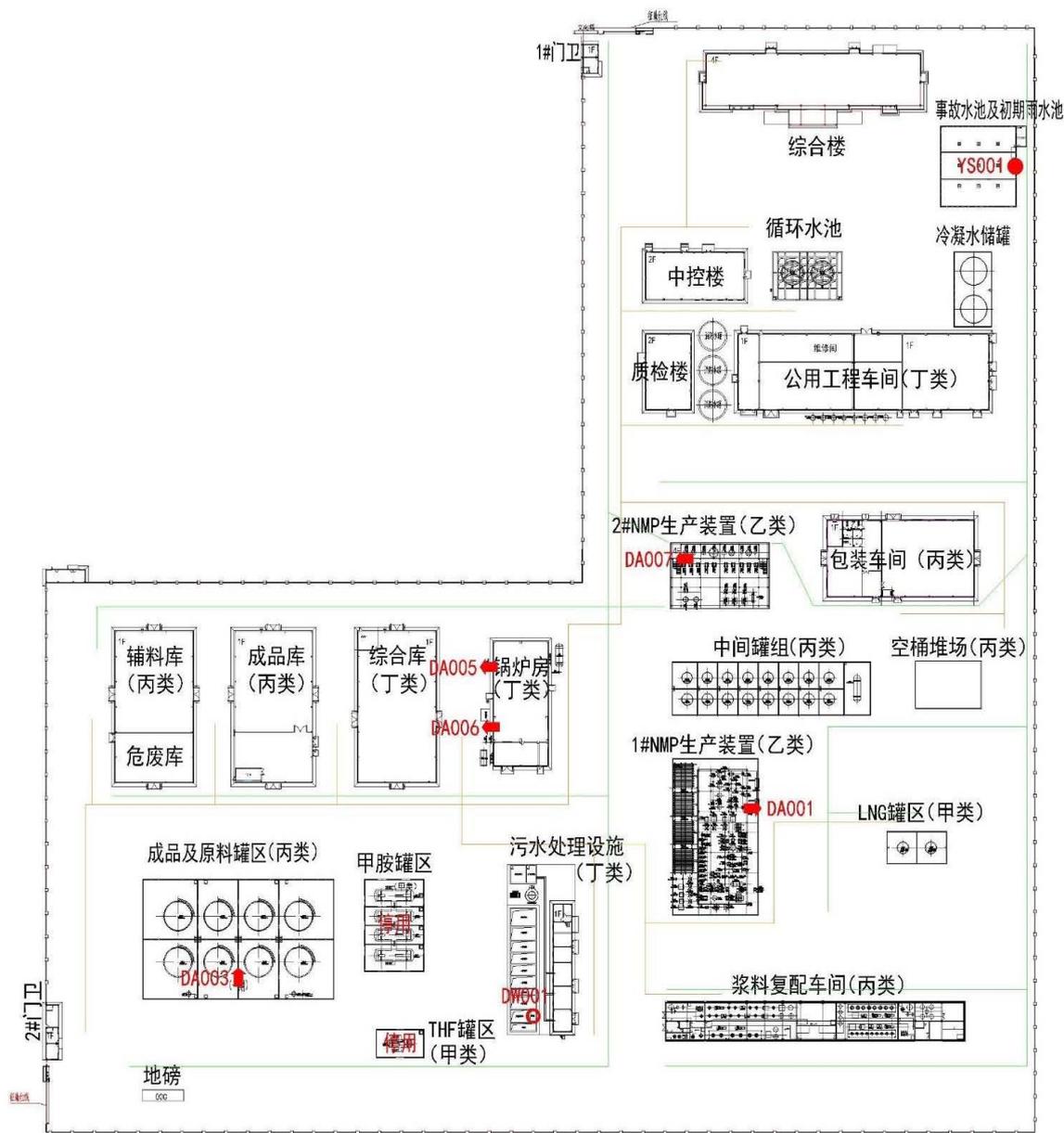
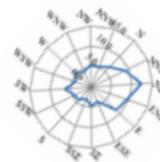
### 3.2 地理位置及平面布置

项目位于和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地，项目西北侧紧邻星光大道，西南侧为马鞍山神剑新材料有限公司，西侧为艾仕得绝缘材料（安徽）有限公司，东北侧紧邻安徽同心新材料科技有限公司，东南侧为原安徽飞时达化工科技有限公司、原马鞍山万盛化工有限公司。项目地理位置见图 3-1，项目总平面布置见图 3-2。

项目建设地点及厂区平面布置与变更环境影响补充说明设计一致，未发生变动。



图 3-1 项目地理位置图



图例

- 雨水管网
- 污水管网
- ← 排气筒
- 污水总排口
- 雨水排口

图 3-2 总平面布置图

周边企业及环境防护距离内敏感目标调查:

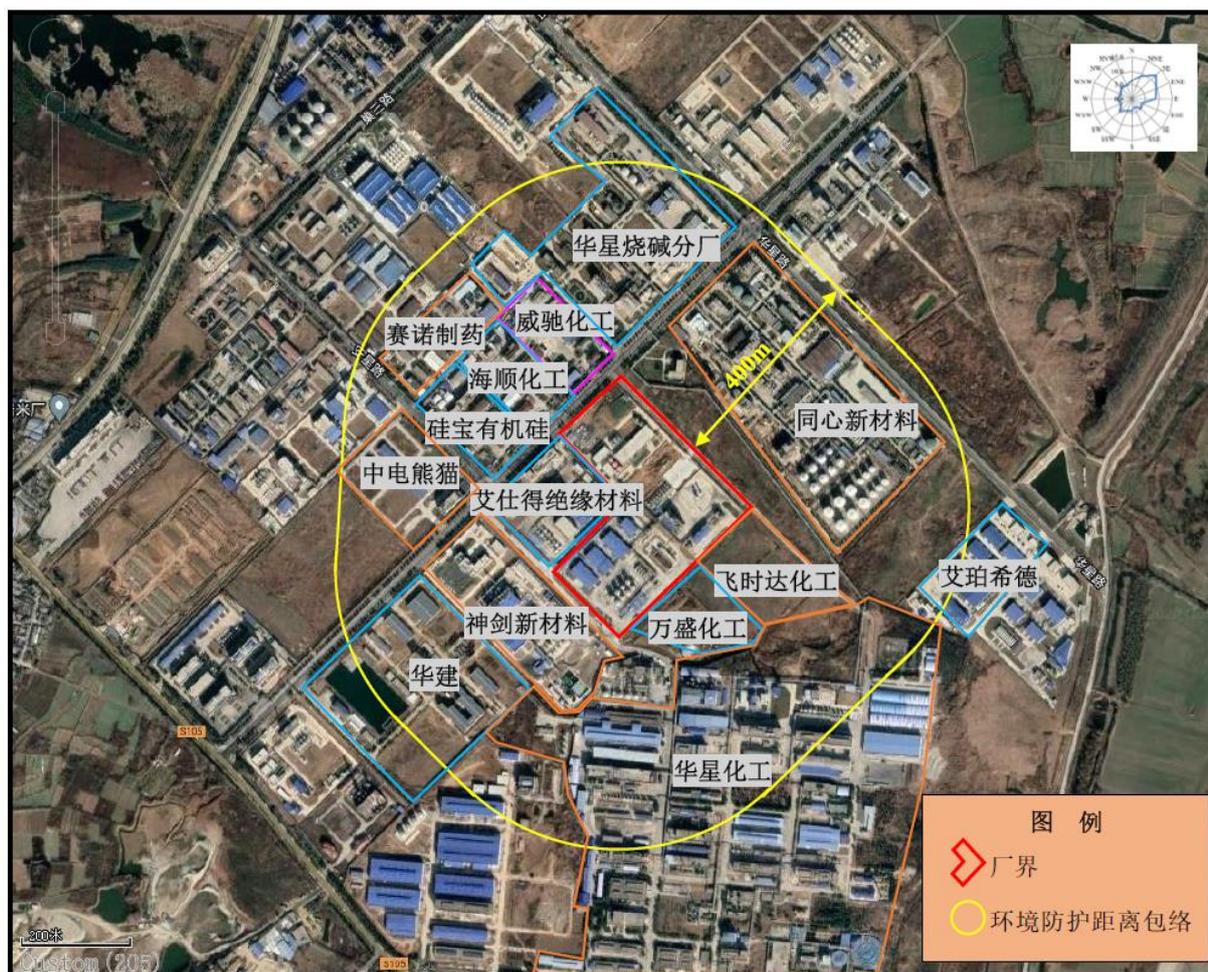


图 3-3 晟捷公司环境防护距离包络线及周边环境状况图

表 3-2 项目环境保护目标表

环境保护对象	环评阶段		验收阶段		备注
	方位	距厂界距离 (m)	方位	距厂界距离 (m)	
濮陈集	SW	1100m	S W	1100m	/
石跋河村	SE	1000m	SE	1000m	已拆除
窑头	S	1500m	S	1500m	/
小张村	SW	1430m	SW	1430m	/
李七村	SSW	1900m	SSW	1900m	/
孙黄集	SW	3000m	SW	3000m	/
曹敦	SSW	2800m	SSW	2800m	/
南角	NE	1200m	NE	1200m	已拆除
新沟	NNE	1800m	NNE	1800m	/
王营	NNW	1600m	NNW	1600m	已拆除
光荣村	NNW	1900m	NNW	1900m	/
民主村	NW	2200m	NW	2200m	/
张林村	NW	2000m	NW	2000m	/

黑杨村	W	1700m	W	1700m	/
枣林村	WNW	2100m	WNW	2100m	/
张家凹	SW	2000m	SW	2000m	/

经现场踏勘可知，项目周边为其他企业及空地，环境保护距离范围内无居民区、学校等环境敏感点。

### 3.3 建设内容

#### 产品方案:

根据环评、环评批复和变更说明，本次验收产品为 N-甲基吡咯烷酮。本次验收产品方案与环评、环评批复及变更说明一致性分析如下：

表 3-3 产品方案

序号	产品名称	环评及批复规模 (t/a)	变更说明规模 (t/a)	实际生产规模 (t/a)	备注	与变更说明的一致性
1	电子级 N-甲基吡咯烷酮	60000	/	/	主产品	主产品产能一致
	工业级 N-甲基吡咯烷酮	40000	100000	100000		
2	氢气	2569.11	/	/	副产品	
3	四氢呋喃	430.92	/	/	副产品	

项目建设内容见表 3-4:

表 3-4 项目建设情况一览表

项目名称		原环评及批复建设内容	变更说明建设内容	实际建设内容	备注
主体工程	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置（一期工程）	新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置，年产电子级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；主要设备有 4 台 r-丁内酯反应器，4 台管式高压反应器、2 台闪蒸塔、1 台脱轻塔、1 台 NMP 精制塔、1 台甲胺分离塔等。	取消 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置前端合成工序，保留后端精制工序，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；1 台静态混合器、4 台管式高压反应器不再使用。只保留 2 台闪蒸塔、1 台脱轻塔、1 台 NMP 精制塔、1 台甲胺分离塔，其中甲胺分离塔用途变更为水分离塔。	不变	建成，与变更说明一致
	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置（一期工程）	新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；主要设备有 1 台脱水塔、1 台脱轻塔、1 台精制塔、1 台 NMP 回收塔等。	不变	不变	建成，与变更说明一致
	N-甲基吡咯烷酮合成生产装置（二期工程）	新增 2 套 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置，每套装置规模为 20000 吨/年，年产电子级 N-甲基吡咯烷酮为 40000 吨。	该装置取消，不再建设	/	与变更说明一致
	N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置（二期工程）	新增 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精馏提纯生产装置，装置规模为 20000 吨/年，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨。主要设备有 1	新增 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精馏提纯生产装置，装置规模为 60000 吨/年，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 60000 吨。主要设备有 1 台脱水塔、1 台脱轻塔、1 台	不变	建成，与变更说明一致

	程)	台脱水塔、1 台脱轻塔、1 台精制塔、1 台 NMP 回收塔等。	精制塔等。		
	灌装车间 (一期工程)	建设 1 座 N-甲基吡咯烷酮灌装车间。	不变	建设 1 座 N-甲基吡咯烷酮灌装车间。灌装设备停用。	灌装设备停用。
	N-甲基吡咯烷酮包装车间 (二期工程)	/	新增一座单层包装车间, 占地面积 1500m <sup>2</sup> 。设置灌装机 2 台。	单层包装车间, 占地面积 1500m <sup>2</sup> 。设置 1 条自动灌装线。	包装车间建设自动灌装线, 自动灌装区为洁净厂房。
辅助工程	中控楼	新建一座中控楼	不变	不变	建成, 与变更说明一致
贮运工程	仓库区	新建一座成品库, 用于桶装产品 N-甲基吡咯烷酮的储存。	不变	不变	建成, 与变更说明一致
	罐区	新建 1 座甲胺罐区, 围堰尺寸为 29.4*20*1.2。 一期工程: 2 台 145m <sup>3</sup> 的甲胺储罐, 储罐尺寸为 $\phi$ 3800*10500。 二期工程: 新增 3 台 145 m <sup>3</sup> 的甲胺储罐, 储罐尺寸为 $\phi$ 3800*10500。	新建 1 座甲胺罐区, 围堰尺寸为 29.4*20*1.2。甲胺储罐停用。 一期工程: 4 台 145m <sup>3</sup> 的甲胺储罐, 储罐尺寸为 $\phi$ 3800*10500, 一期合成工艺取消, 甲胺不再使用, 4 台 145 m <sup>3</sup> 甲胺储罐停用。 二期工程: 合成工艺取消, 不新增甲胺储罐。	不变	建成, 与变更说明一致

	<p>新建 1 座液化天然气罐区，围堰尺寸为 20m*10.2m*0.6m。  <b>一期工程：</b>1 台 100m<sup>3</sup>液化天然气储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>3500*13000。  <b>二期工程：</b>1 台 100m<sup>3</sup>液化天然气储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>3500*13000。</p>	不变	不变	建成，与变更说明一致
	<p>新建 1 座成品及原料罐区，围堰尺寸为 38*64*1.2。  <b>一期工程：</b>1 台 950 m<sup>3</sup>的 1,4-丁二醇储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；1 台 950 m<sup>3</sup>的 NMP 回收液储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；1 台 950 m<sup>3</sup>的工业级 NMP 储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；1 台 950 m<sup>3</sup>的电子级 NMP 储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500。  <b>二期工程：</b>1 台 950 m<sup>3</sup>的 1,4-丁二醇储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；1 台 950 m<sup>3</sup>的 NMP 回收液储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；1 台 950 m<sup>3</sup>的工业级 NMP 储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；1 台 950 m<sup>3</sup>的电子级 NMP 储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500。</p>	<p>新建 1 座成品及原料罐区，围堰尺寸为 38*64*1.2。  <b>一期工程：</b>2 台 950m<sup>3</sup>的 NMP 回收液储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；2 台 950 m<sup>3</sup>的 NMP 储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500。  <b>二期工程：</b>2 台 950m<sup>3</sup>的 NMP 回收液储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500；2 台 950 m<sup>3</sup>的 NMP 储罐，储罐尺寸为 <math>\phi</math>9500*13500。</p>	不变	建成，与变更说明一致
空桶堆放棚	/	新建一座占地面积约 330m <sup>2</sup> 空桶堆放棚（贮存 N-甲基吡咯烷酮回收液原料空桶）	不变	建成，与变更说明一致

公用工程	供热	园区供热	不变	不变	建成，与变更说明一致
		新建 1 台 500kcal 的燃气导热油炉	不变	不变	建成，与变更说明一致
		新建 1 台 20t/h 备用燃气蒸汽锅炉	不变	不变	建成，与变更说明一致
	供电	新建 1 座 10kv 变配电室，新建 1 台 10/0.4kv 变压器	不变	不变	建成，与变更说明一致
	供水	来自园区自来水管网	不变	不变	建成，与变更说明一致
	纯水制备	新建一座纯水制备装置，纯水制备装置设计规模为 6 m <sup>3</sup> /h，采用 RO 膜处理工艺	变更后不再使用纯水	不变	与变更说明一致
	循环冷却水系统	新建 1 座循环水系统，2 台冷却塔，一期工程循环水用量为 900 m <sup>3</sup> /h。二期工程循环水用量为 1600m <sup>3</sup> /h，循环水设计规模为 2500m <sup>3</sup> /h	不变	不变	建成，与变更说明一致
	制氮空压站	3 台 300m <sup>3</sup> /h 制氮机。	不变	不变	建成，与变更说明一致
环保工程	废水	新建 1 座污水处理装置，污水处理工艺为“电解+fenton 氧化+A/O+A/O”，污水处理规模为 400m <sup>3</sup> /d。	1 座污水处理站，采用“臭氧催化氧化+铁碳微电解+水解酸化+A/O+A/O”的处理工艺，处理能力为 400m <sup>3</sup> /d。	不变	建成，与变更说明一致
	废气	一期工程 NMP 合成生产装置脱轻塔真空不凝尾气、精制塔真空不凝尾气、一期工程 NMP 回收液提纯装置精馏/回收塔真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，总管尾气经三级水喷淋	随着 NMP 合成装置变更为 NMP 精制装置，一期工程 NMP 回收液精制装置（1#NMP 生产装置）脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，集气总管废气经三级	不变	建成，与变更说明一致

	(TA001) 吸收处理后通过 15m 高 DA001 排气筒排放。	水喷淋 (TA001) 吸收处理后, 由 26m 高 DA001 排气筒排放。		
	甲胺吸收塔尾气、甲胺溶液储罐呼吸气采用 5% 的稀硫酸装置+水吸收装置 (TA002) 吸收后排放, DA002 排气筒高度为 15m。	甲胺吸收塔尾气、甲胺溶液储罐呼吸气采用 5% 的稀硫酸装置+水吸收装置 (TA002) 吸收后排放, DA002 排气筒高度为 26m。(取消 NMP 合成装置, 不再产生和排放甲胺废气。)	不变	与变更说明一致
	原料及产品储罐呼吸尾气经套管收集后进入集气总管, 总管尾气经一级水封 (TA003) 吸收处理后通过 15m 高 DA003 排气筒排放。	不变	不变	建成, 与变更说明一致
	一期工程灌装车间储罐呼吸尾气和灌装过程尾气进入集气总管, 总管尾气经一级水封 (TA004) 吸收处理后通过 15m 高 DA004 排气筒排放	一期工程灌装车间尾气进入集气总管, 总管废气经一级水封 (TA004) 处理后, 由 15m 高 DA004 排气筒排放	全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装, 一期工程灌装车间手动灌装线停用, DA004 排气筒停用	灌装车间停用, DA004 排气筒停用, 全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装
	备用导热油炉烟气经 15m 高排气筒 DA005 排放。	不变	不变	建成, 与变更说明一致
	备用燃气蒸汽锅炉烟气经 15m 高排气筒 DA006 排放。	不变	不变	建成, 与变更说明一致
	二期工程新增的 2 套 NMP 合成装置的甲胺吸收塔尾气合并采用 5% 的稀硫酸装置+水吸收装置吸收后排放, 5#排气筒高度为 15m。	取消 NMP 合成装置, 不再产生和排放甲胺废气。	不变	与变更说明一致

		二期工程新增的 2 套 NMP 合成装置脱轻塔真空不凝尾气、精制塔真空不凝尾气，新增 NMP 回收液提纯装置精馏/回收塔真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，总管尾气经三级水喷淋（TA005）吸收处理后通过 15m 高 DA007 排气筒排放。	二期工程 NMP 回收液精制装置（2#NMP 生产装置）脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，集气总管废气统一进入 1 套经三级水喷淋（TA005）吸收处理后，由 26m 高 DA007 排气筒排放。	2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，集气总管废气统一进入 1 套经三级水喷淋（TA005）吸收处理后，由 26m 高 DA007 排气筒排放。	2#NMP 生产装置 NMP 回收塔不再建设，塔底残液定期泵送 1#NMP 生产装置 NMP 回收塔，回收真空不凝尾气进入集气总管，集气总管废气统一进入三级水喷淋吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。
		/	包装车间灌装过程尾气进入集气总管，总管尾气经一级水封（TA006）吸收处理后通过 15m 高 DA008 排气筒排放。	包装车间建设自动灌装线，自动灌装区为洁净厂房，灌装废气在洁净厂房内正压循环，经两级活性炭吸附处理，不外排。一级水封（TA006）及 DA008 排气筒停用。	
固废	新建 1 座 400 m <sup>2</sup> 危废暂存场所	不变	不变	不变	建成，与变更说明一致
噪声治理	隔声、减振等	不变	不变	不变	建成，与变更说明一致
初期雨水收集池	新建一座初期雨水收集池，初期雨水收集池容积为 400m <sup>3</sup>	初期雨水池通过溢流口与事故应急池连接，总容积 2500m <sup>3</sup> 。	不变	不变	建成，与变更说明一致

	事故应急池	新建一座事故应急池，事故应急池容积为 2500m <sup>3</sup>			
--	-------	---------------------------------------	--	--	--

### 3.4 主要原辅材料及燃料

产品 N-甲基吡咯烷酮为连续生产，年生产时间为 300 天。验收产品涉及的原辅材料消耗与变更说明对比如下：

表 3-5 原辅材料消耗表

序号	名称	变更说明设计消耗量		实际消耗量	
		年耗量 (t)	日耗量 (kg)	试生产期间消耗量* (t)	日耗量 (kg)
1	N-甲基吡咯烷酮回收液	121141.01	403803.37	69425	381456.04

\*注：统计数据为 2021 年 10 月份到 2022 年 3 月份期间的试生产数据。

## 3.5 生产设备

表 3-6 主要生产设备

序号	设备名称	变更说明设计		实际建设情况		与变更说明的一致性
		规格	数量	规格	数量	
1	静态混合器	/	1 (停用)	/	1 (停用)	一致
2	管式高压反应器	8600×2400×7600	4 (停用)	8600×2400×7600	4 (停用)	一致
3	闪蒸脱水塔	Ø2000*3200	2	Ø2000*3200	2	一致
4	水分离塔	塔釜: Ø2000*2600 塔体: Ø500*900	1	塔釜: Ø2000*2600 塔体: Ø500*900	1	一致
5	脱轻塔	Ø1000*14000	1	Ø1000*14000	1	一致
6	NMP 精制塔	Ø1800*22000	1	Ø1800*22000	1	一致
7	NMP 回收液中间罐	V=50m <sup>3</sup>	7	V=50m <sup>3</sup>	7	一致
8	NMP 中间罐	V=50m <sup>3</sup>	8	V=50m <sup>3</sup>	8	一致
9	GBL 高位计量槽	V=4m <sup>3</sup>	2 (停用)	V=4m <sup>3</sup>	2 (停用)	一致
10	甲胺高位槽	φ1400×2200 V=4m <sup>3</sup>	2 (停用)	φ1400×2200 V=4m <sup>3</sup>	2 (停用)	一致
11	甲胺水高位计量槽	φ1400×2200 V=4m <sup>3</sup>	2 (停用)	φ1400×2200 V=4m <sup>3</sup>	2 (停用)	一致
12	导热油炉	500kcal	1	500kcal	1	一致
13	甲胺贮罐	V=145m <sup>3</sup>	4 (停用)	V=145m <sup>3</sup>	4 (停用)	一致
14	NMP 回收液储罐	V=950m <sup>3</sup>	4	V=950m <sup>3</sup>	4	一致
15	工业级 NMP 储罐	V=950m <sup>3</sup>	4	V=950m <sup>3</sup>	4	一致
16	回收 NMP 脱水塔	Ø800*11500	1	Ø800*11500	1	一致
17	回收 NMP 脱轻塔	Ø1000*19200	1	Ø1000*19200	1	一致
18	回收 NMP 精制塔	Ø1800*22300	1	Ø1800*22300	1	一致
19	NMP 回收塔	塔釜: Ø2000*2600 塔体: Ø500*7000	1	塔釜: Ø2000*2600 塔体: Ø500*7000	1	一致
20	NMP 残液中间罐	V=50m <sup>3</sup>	1	V=50m <sup>3</sup>	1	一致
21	回收 NMP 脱水塔	高度 15200mm,	1	高度 15200mm,	1	一致

		30.5m <sup>3</sup> , 容积压力- 0.1MPa		30.5m <sup>3</sup> , 容积压力- 0.1MPa		
22	回收 NMP 脱轻塔	馏出物量 2.32kg/s	1	馏出物量 2.32kg/s	1	一致
23	回收 NMP 精制塔	设施处理能力 8.35t/h	1	设施处理能力 8.35t/h	1	一致
24	回收 NMP 脱水塔顶凝液罐	φ1200×1400	1	φ1200×1400	1	一致
25	回收脱轻塔顶凝液罐	φ1200×1400	1	φ1200×1400	1	一致
26	回收 NMP 精制塔凝液罐	φ1600×2600	1	φ1600×2600	1	一致
27	灌装机	/	2	/	1	自动灌装线 1 条
28	回收脱水塔真空罐	/	1	/	1	一致
29	回收脱轻塔真空罐	/	1	/	1	一致
30	回收精制塔真空罐	/	1	/	1	一致
31	真空尾气分液罐	/	1	/	1	一致
32	水洗罐	/	1	/	1	一致

由上表，本项目涉及产能的主体生产设备与变更说明一致，部分辅助设备型号与数量根据实际生产需要有所调整，调整后产品产能不增加。

### 3.6 公用工程

#### (1) 供热

本项目蒸汽来自园区供汽管网，项目建设1台500kcal的燃气导热油炉和1台20t/h燃气蒸汽锅炉作为备用，仅在园区蒸汽供应不正常时开启。目前园区天然气管网尚未接入，本项目2个100m<sup>3</sup>的液化天然气储罐（一用一备）作为临时供给，待园区天然气接入时，采用园区集中供气。

#### (2) 供电

本项目采用 10kV 电源进线，电源引自工业园区 35/10kv 变电站，公司建设 10kv 配电装置和 10/0.4kv 变压器；建设一台总容量为 500kva 的柴油发电机，作为备用电源。

#### (3) 给排水

##### (1) 给水系统：

项目供水水源为基地自来水供水，经由沿主次干道铺设DN400 0.35MPa供水管道为基地企业供水，日供水能力3万吨，本项目试生产期日平均用水量约309.60m<sup>3</sup>/d。

循环冷却水系统：本项目循环水用量设计为2500m<sup>3</sup>/h。

##### (2) 排水

本项目排水系统采取雨污分流制，设置污水管网和雨水管网。污水管网采取管沟敷设同架空管廊结合，废水进入公司污水处理站处理，达到基地污水处理厂接管要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后排入基地污水处理厂集中处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4一级标准后排入长江。

拟建项目供排水平衡见图3-4；

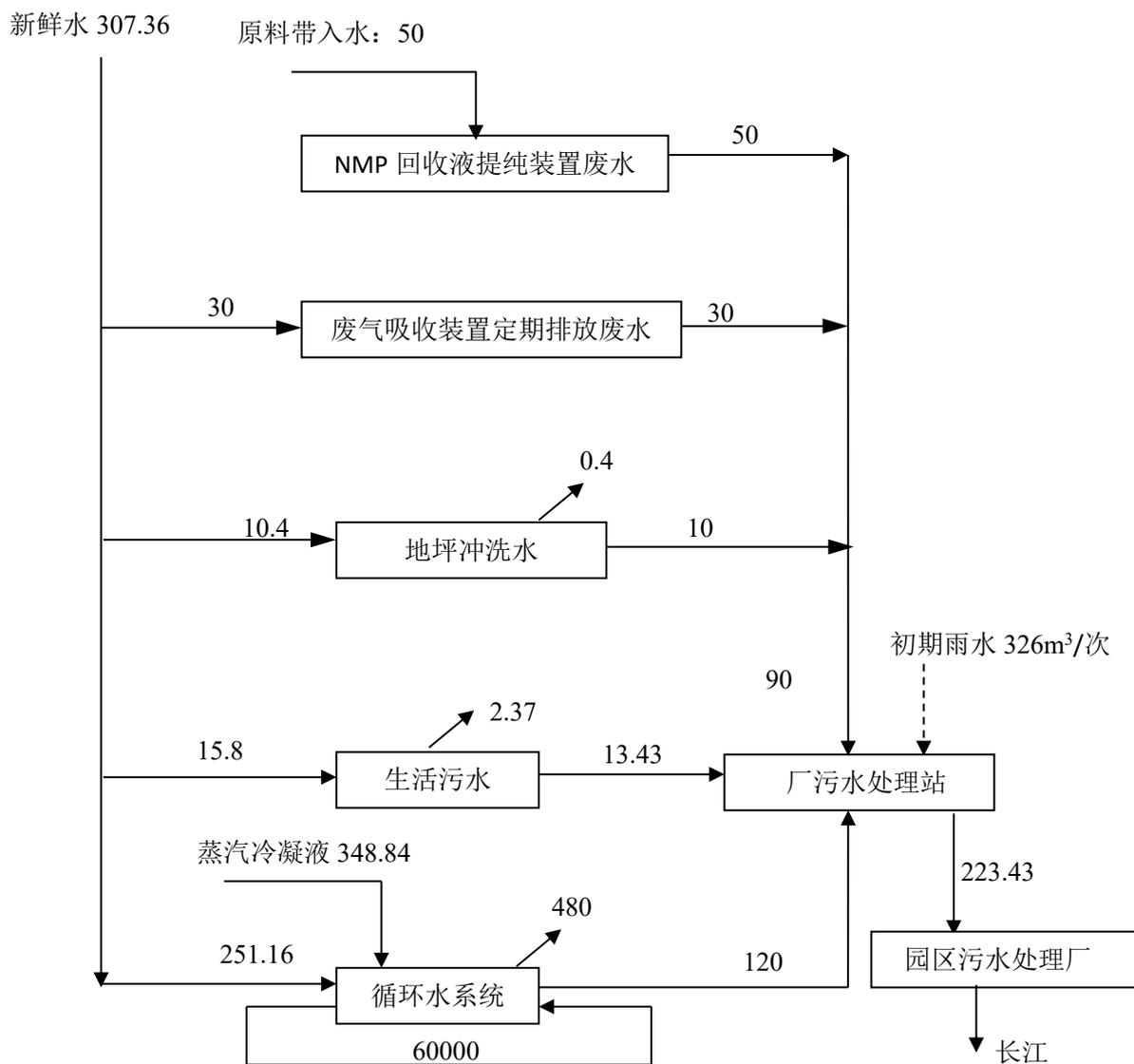


图 3-4 变更说明供排水平衡图 m³/d

表 3-7 试生产期间排水情况一览表

时间	实际污水排放量		生产 工况	正常工况污水排放 量 (m <sup>3</sup> /d)
	月排放总量 (m <sup>3</sup> )	平均日排放量 (m <sup>3</sup> /d)		
2021 年 10 月	5018	161.87	95%	170.39
2021 年 11 月	3912	130.40	96%	135.83
2021 年 12 月	2107	67.97	100%	67.97
2022 年 1 月	3972	128.13	86%	148.99
2022 年 2 月	3337	119.18	85%	140.21
2022 年 3 月	3653	117.84	99%	119.03

### 3.7 生产工艺

在锂电池生产过程中主要原料为磷酸铁锂和石墨，首先原料经过配料后使用电子级的 NMP 溶剂配成浆料，涂布到铝箔上，铝箔上浆料进入烤箱干燥，除去 NMP 溶剂，干燥后的 NMP 溶剂经冷凝后回收，回收后的 NMP 回收液返回到本公司经一步提纯处理。由于 NMP 极易吸水，在使用 NMP 溶剂涂布过程中溶剂 NMP 会带入少量水，经冷凝后进入 NMP 回收液里；因此，NMP 回收液中主要成分为 NMP 和水。根据安徽科正监测有限公司对锂电池回收液监测报告，NMP 回收液中 NMP 含量为 87.3%，水含量为 12.61%，水和 NMP 合计 99.91%。

#### (1) 生产工艺流程简述

来自罐区的 NMP 回收液通过泵泵入脱水塔脱出 NMP 回收液中的大部分水，控制塔内温度在 100-160℃，常压下，脱水塔塔顶蒸汽经冷凝（主要为水）后废水排入厂内污水处理系统处理；脱水塔塔底物料经出料泵泵入脱轻塔。通过真空机组控制脱轻塔温度在 38-130℃，操作压力为-0.09MPa 左右，脱轻塔塔顶组分经冷凝后排入厂内污水处理系统处理；脱轻塔塔底物料经脱出料泵泵入回收液 NMP 精制塔，通过真空机组控制精制塔参数，精制塔操作压力为-0.09MPa 左右，塔温为 120-160℃，精制塔塔顶产出工业级 N-甲基吡咯烷酮，产品经冷凝后送入 N-甲基吡咯烷酮包装车间包装或送入工业级 N-甲基吡咯烷酮储罐贮存；回收液 NMP 精制塔塔底残液经冷却后进入 NMP 回收塔内继续精馏，NMP 回收塔塔顶物料经冷凝后返回回收液 NMP 精制塔精馏，NMP 回收塔塔底残液经冷却后委托有资质的单位处理处置。本装置真空机组真空不凝尾气进入集气总管。总管尾气经三级水喷淋吸收处理后通过 26m 高排气筒排放。

(2) 生产工艺流程及产污节点图

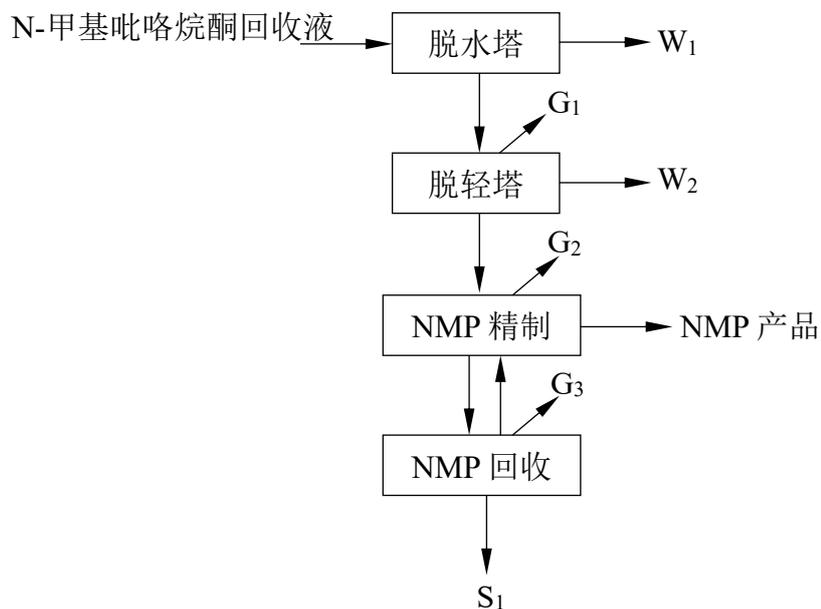


图 3-5 N-甲基吡咯烷酮工艺流程及产污节点图 (变更说明设计)

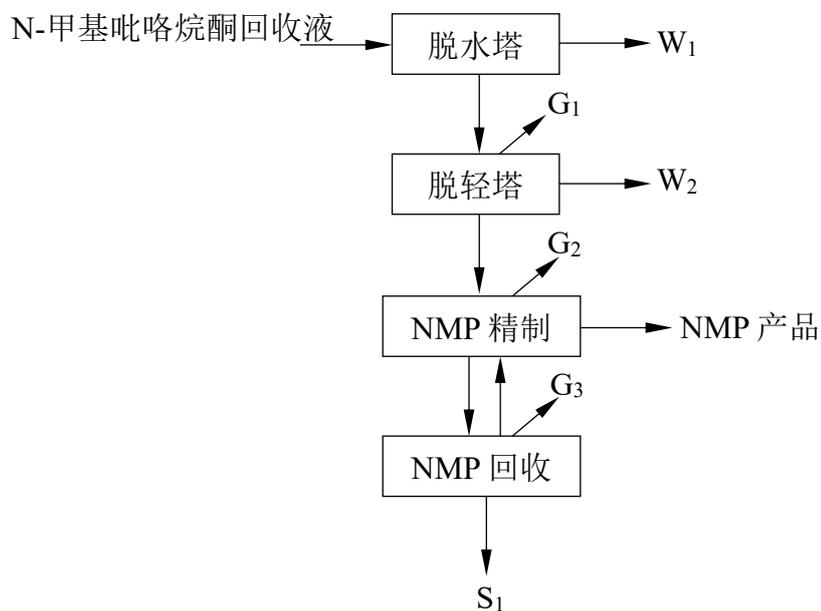


图 3-6 N-甲基吡咯烷酮工艺流程及产污节点图 (实际建成)

表 3-8 N-甲基吡咯烷酮产污环节表

污染源	主要成分	收集方式及去向	处理措施
G <sub>1</sub> : 脱轻塔塔顶真空不凝尾气;	轻组分	真空不凝尾气直接接入集气总管	集气总管尾气经三级水喷淋吸收处理后通过 26m 高排气筒排放
G <sub>2</sub> : NMP 精制塔塔顶真空不凝尾气;	NMP	真空不凝尾气直接接入集气总管	
G <sub>3</sub> : NMP 回收塔塔顶真空不凝尾气;	NMP	真空不凝尾气直接接入集气总管	
W <sub>1</sub> : 脱水塔顶冷凝水;	NMP 等	去公司污水处理站处理	
W <sub>2</sub> : 脱轻塔顶冷凝水;	NMP 等		
S <sub>1</sub> : 回收塔塔底釜残。	NMP、重组分等	委托有资质的单位处理处置	

与变更说明阶段生产工艺的一致性分析:

实际建成生产工艺与变更说明一致, 无变更。

### 3.8 项目变动情况

主要变动内容如下:

1、包装车间建设自动灌装线, 自动灌装区为洁净厂房, 灌装废气在洁净厂房内正压循环, 经两级活性炭吸附处理, 不外排。产生的废活性炭作为危废处置。一级水封 (TA006) 及 DA008 排气筒停用。

变动前: 包装车间进行灌装时, 灌装废气经一级水封 (TA006) 处理后由 15m 高排气筒 DA008 排放;

变动后: 灌装废气在洁净厂房内正压循环, 经两级活性炭吸附处理, 不外排。产生的废活性炭作为危废处置。

变动原因: 为响应《打赢蓝天保卫战三年行动计划》等环保文件要求, 企业在包装车间建设自动灌装线, 自动灌装区为洁净厂房, 灌装废气在洁净厂房内正压循环, 经两级活性炭吸附处理, 不外排, 产生的废活性炭作为危废处置, 非甲烷总烃排放量减小。

2、灌装车间停用, DA004 排气筒停用, 全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装。

变动前: 一期工程桶装产品在灌装车间内采用手动灌装线进行灌装, 灌装车间尾气进入集气总管, 总管废气经一级水封 (TA004) 处理后, 由 15m 高 DA004 排气筒排放。

变动后：全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装，包装车间建设自动灌装线，自动灌装区为洁净厂房，灌装废气在洁净厂房内正压循环，经两级活性炭吸附处理，不外排。

变动原因：公司桶装产品年灌装量较小，一个包装车间能够满足产品的灌装需求，包装车间建设自动灌装线，灌装废气在洁净厂房内正压循环，经两级活性炭吸附处理，不外排，减少非甲烷总烃排放。

3、2#NMP 生产装置 NMP 回收塔不再建设，回收液 NMP 精制塔塔底残液经废液暂存罐收集，定期泵送 1#NMP 生产装置 NMP 回收塔回收 NMP 物料，回收真空不凝尾气进入集气总管，集气总管废气统一进入三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。

变动前：2#NMP 生产装置脱轻、精制、回收不凝尾气、中间储罐呼吸气由管道收集进入集气总管，经三级水喷淋（TA005）吸收处理后由 DA007 排气筒排放。

变动后：2#NMP 生产装置脱轻、精制真空不凝尾气、中间储罐呼吸气由管道收集进入集气总管，经三级水喷淋（TA005）吸收处理后由 DA007 排气筒排放；回收真空不凝尾气进入集气总管，进入三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。

变动原因：由于回收液 NMP 精制塔塔底残液产生量较少，2#NMP 生产装置 NMP 回收塔不再建设，回收液 NMP 精制塔塔底残液经废液暂存罐收集，定期泵送 1#NMP 生产装置 NMP 回收塔回收 NMP 物料，回收真空不凝尾气进入集气总管，集气总管废气统一进入三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。

针对以上变动，对照《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》（环办环评函[2020]688 号），对企业变动是否构成重大变动判定如下：

表 3-9 项目是否发生重大变动判定

类别	判定依据	本项目变动内容	是否发生重大变动
性质	1.建设项目开发、使用功能发生变化	未变化	否
规模	2.生产、处置或储存能力增大30%及以上； 3.生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加； 4.位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污	生产、处置、储存能力未变化	否

	染物为超标污染因子); 位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大, 导致污染物排放量增加10%及以上的。		
建设地点	5.重新选址; 在原厂址附近调整(包括总平面布置变化)导致环境敏感程度增加或环境防护距离变化且新增敏感点。	未变化	否
生产工艺	6.新增产品品种或生产工艺(含主要生产装置、设备及主要配套设施)、主要原辅材料、燃料变化, 导致以下情形之一: (1) 新增污染物的(以低毒、低挥发性的原辅材料替代原毒性大、挥发性强的除外); (2) 位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的; (3) 废水中第一类污染物排放量增加的; (4) 其他污染物排放量增加 10%及以上的。	产品品种、生产工艺、主要原辅材料、燃料未变化	否
	7.物料运输、装卸或贮存方式变化, 导致大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	未变化	否
环境保护措施	8.废气、废水污染防治措施工艺变化, 导致第 6 条中所列情形之一(废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外)或大气污染物无组织排放量增加 10%及以上的。	包装车间建设自动灌装线, 自动灌装区为洁净厂房, 灌装废气在洁净厂房内正压循环, 经两级活性炭吸附处理, 不外排。一级水封(TA006)及 DA008 排气筒停用。灌装车间停用, DA004 排气筒停用, 全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装。产生的废活性炭作为危废处置, 大气污染物排放量减小。 2#NMP 生产装置 NMP 回收塔不再建设, 回收液 NMP 精制塔塔底残液经废液暂存罐收集, 定期泵送 1#NMP 生产装置 NMP 回收塔回收 NMP 物料, 回收真空不凝尾气进入集气总管, 集气总管废气统一进入三级水喷淋(TA001)吸收处理后, 由 26m 高 DA001 排气筒排放	否
	9.新增废水直接排放口; 废水由间接排放改为直接排放; 废水直接排放口位置变化, 导致不利环境影响加重的。	未变化	否
	10.新增废气主要排放口(废气无组织排放改为有组织排放的除外); 主要排放口排气筒高度降低 10%及以上的。	未变化	否
	11.噪声、土壤或地下水污染防治措施变化, 导致不利环境影响加重的。	未变化	否
	12.固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的(自行利用处置设施单独开	未变化	否

	展环境影响评价的除外); 固体废物自行处置方式变化, 导致不利环境影响加重的。		
	13.事故废水暂存能力或拦截设施变化, 导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变化	否

综上, 本项目建设内容调整后: 建设项目性质不变; 产品规模不增加; 建设地点不变; 污染防治措施有所改进, 污染物排放量减少。因此, 该项目调整不构成重大变动。

## 4 环境保护设施

根据《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》及《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目变更环境影响补充说明》并结合实际建设情况，各污染物产生情况及治理措施如下：

### 4.1 污染物治理、处置设施

#### 4.1.1 废水

##### 废水污染源

项目废水主要包括 NMP 回收装置废水、废吸收液、地坪冲洗水、生活污水、循环水置换排水、厂区初期雨水等。

表 4-1 项目废水产生情况

废水污染源	治理措施
NMP 回收装置废水	厂区污水站（处理规模 400m <sup>3</sup> /d，处理工艺：臭氧催化氧化+铁碳微电解+水解酸化+A/O+A/O），达到基地污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准
废吸收液	
地坪冲洗水	
生活污水	
循环水置换排水	
厂区初期雨水	

##### 废水处理方案：

项目厂内采取雨污分流的排水制度。项目废水主要为 NMP 回收装置废水、废吸收液、地坪冲洗水、生活污水、循环水置换排水、厂区初期雨水。

厂区污水处理站处理规模为 400m<sup>3</sup>/d，项目废水经厂区自建污水处理站“臭氧催化氧化+铁碳微电解+水解酸化+A/O+A/O”处理后达基地污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后接管基地污水处理厂，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）一级标准后排入长江。

厂区污水处理站废水处理工艺流程见图 4-1。

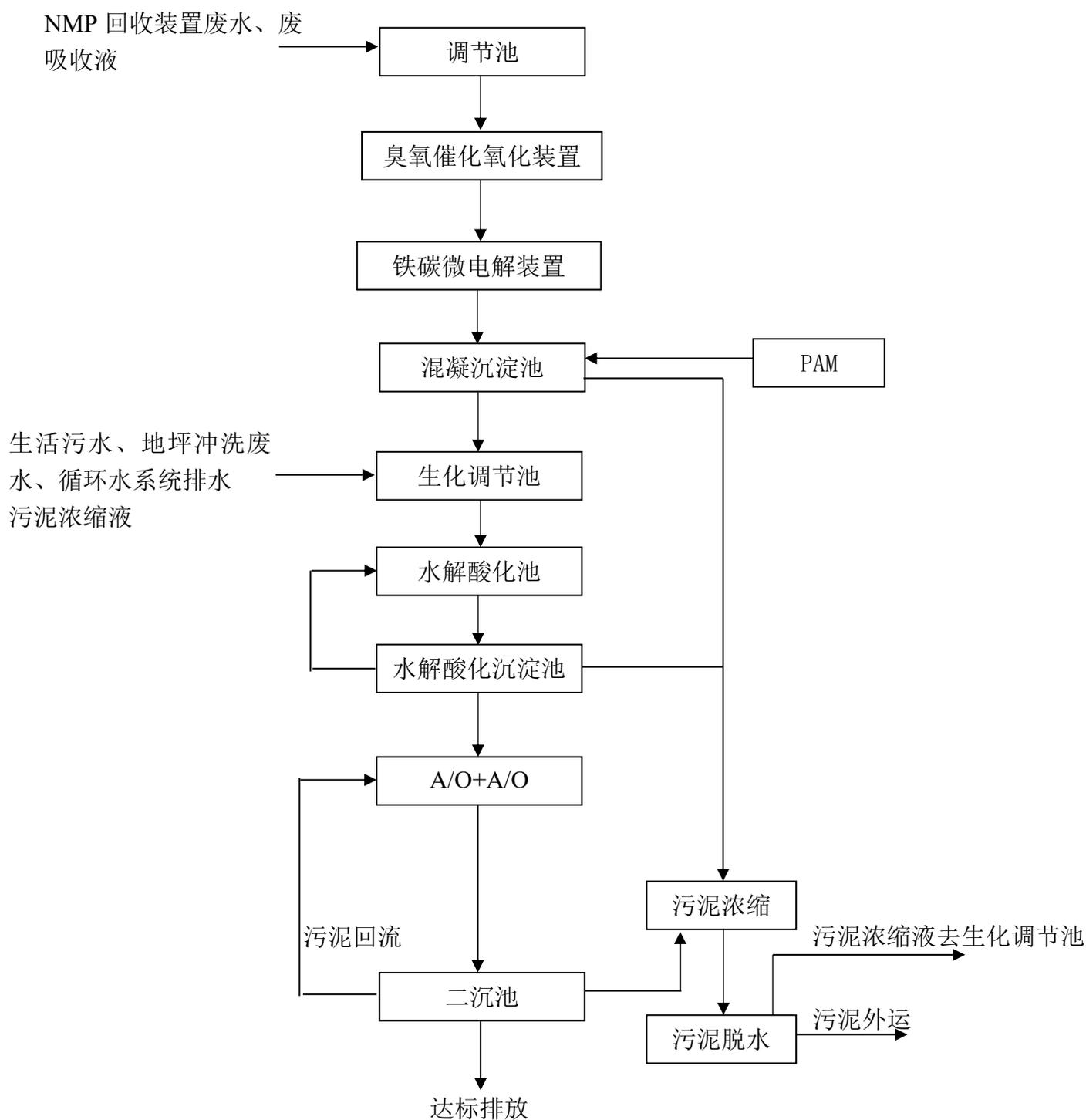


图 4-1 污水处理工艺流程简图（变更说明）

表 4-2 废水污染防治措施

 <p>废水调节池</p>	 <p>臭氧发生器</p>
 <p>臭氧催化氧化和铁碳微电解装置</p>	 <p>絮凝沉淀装置</p>
 <p>水解酸化池和一级缺氧池</p>	 <p>一级好氧池</p>
 <p>二级缺氧池</p>	 <p>二级好氧池</p>

 <p>中间罐区设置围堰 (1)</p>	 <p>中间罐区设置围堰 (2)</p>
 <p>生产装置区设置围堰 (1)</p>	 <p>生产装置区设置围堰 (2)</p>
 <p>生产装置区设置围堰及截流沟 (1)</p>	 <p>生产装置区设置围堰及截流沟 (2)</p>
 <p>围堰内初期雨水进入初期雨水池 (1)</p>	 <p>围堰内初期雨水进入初期雨水池 (2)</p>

## 4.1.2 废气

### 废气污染源

表 4-3 项目有组织废气产生情况

排放去向	废气量 m <sup>3</sup> /h	产污节点	治理措施	排放参数		
				高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)
1#排气筒 DA001	4000	分离精制	三级水喷淋	26	0.15	25
3#排气筒 DA003	200	储罐呼吸	一级水封	15	0.08	25
5#排气筒 DA005	12000	导热油炉	低氮燃烧	15	0.9	100
6#排气筒 DA006	10000	燃气锅炉	低氮燃烧	15	0.9	100
7#排气筒 DA007	7000	分离精制	三级水喷淋	26	0.15	25

### 废气污染防治措施

#### 有组织废气

➤ 1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气：主要污染物为 VOCs，废气经密闭管道收集后，汇入车间集气总管，通过三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高排气筒 DA001 排放。

➤ 成品及原料罐区呼吸尾气：主要污染物为 VOCs，废气经套管收集后进入集气总管，通过一级水封（TA003）吸收处理后，由 15m 高排气筒 DA003 排放。

➤ 导热油炉烟气（备用）：主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟气黑度，配备低氮燃烧器，锅炉烟气由 DA005 排气筒排放，排气筒高度为 15m。

➤ 蒸汽锅炉烟气（备用）：主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 和烟气黑度，配备低氮燃烧器，锅炉烟气由 DA006 排气筒排放，排气筒高度为 15m。

➤ 2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气：主要污染物为 VOCs，废气经密闭管道收集后，汇入车间集气总管，通过三级水喷淋（TA005）吸收处理后，由 26m 高排气筒 DA007 排放。

#### 无组织废气

本项目生产装置区生产过程为带压生产操作，系统为全密闭，罐区 LNG 储罐为压力容器储罐，因此，本项目无组织废气主要来自成品及原料罐区呼吸气和生产装置设备、管道、阀门不严密处跑、冒、滴、漏会散发少量 VOCs。

表 4-4 废气处理设施

 <p>三级水喷淋 (TA001)</p>	 <p>DA001 排气筒 (26m)</p>
 <p>真空废气收集管</p>	 <p>一级水封 (TA003)</p>
 <p>DA003 排气筒 (15m)</p>	 <p>导热油炉</p>



DA005 排气筒 (15m)



蒸汽锅炉



DA006 排气筒 (15m)



三级水喷淋 (TA007)



DA007 排气筒 (26m)

### 4.1.3 噪声

噪声源强及治理措施见表 4-5。

表 4-5 主要高噪声设备源强及治理措施一览表

序号	噪声源	数量 (台/套)	源强 (dB(A))	位置	采取措施
1	各种泵类	93	75	生产装置区	室内、减震垫, 厂房隔声
2	风机	6	90	全厂	室外、减震垫, 消声、隔声罩

表 4-6 噪声控制措施

 <p>空压机组、制氮机组厂房隔声</p>	 <p>空压机组、制氮机组厂房隔声</p>
 <p>臭氧发生器设置机房加装消声器</p>	 <p>罗茨风机设置机房内加装消声器</p>
 <p>风机基础采用减振</p>	

#### 4.1.4 固体废物

本项目产生的固废主要为生活垃圾，回收塔塔底釜残、污水处理站污泥、废机油和废活性炭等危险废物。回收塔塔底釜残产生工序为精馏塔底浓缩的釜残，污泥产生工序为污水站污泥池压滤产生，废机油产生工序为设备维护保养更换的机油，废活性炭产生工序为包装车间吸收灌装废气产生的废活性炭。

项目产生的回收塔塔底釜残（HW11 900-013-11）、污水处理站污泥（HW49 900-041-49）、废机油（HW08 900-249-08）等危险废物均委托芜湖海创环保科技有限公司处置。厂区建设 400m<sup>2</sup> 危废暂存库，能够实现防雨、防风、防渗漏、防流失。危废进出危废库建立管理台账，污水站排放的污泥在污泥浓缩池里不断浓缩，浓缩至最佳状态进行脱水，一般浓缩周期为半年左右，统计时期内未排泥；试生产期间桶装产品自动灌装线使用次数较少，统计时期内活性炭未更换。危废出厂实现转移三联单。固废产生及治理措施见表 4-7、表 4-8。

表 4-7 项目固废产生及治理措施

序号	名称	产生工序	废物类别	试生产期间产生量 (t)	试生产期间消减量		处置措施
					利用量 (t)	处置量 (t)	
1	回收塔塔底釜残	分离精制单元	HW11 900-013-11	22.901	0	22.901	委托芜湖海创环保科技有限公司综合处置
2	污水处理站污泥	污水处理	HW49 900-041-49	0	0	0	
3	废机油	设备检修	HW08 900-249-08	0.579	0	0.579	
4	废活性炭	废气处理	HW49 900-041-49	0	0	0	
小计（危险废物）				23.48	0	23.48	/
1	生活垃圾	生活	生活垃圾	23	0	23	环卫部门统一清运
小计（生活垃圾）				23	0	23	/

注：统计数据为 2021 年 10 月份到 2022 年 3 月份期间的试生产数据。

表 4-8 固废治理措施



危废暂存间内环氧地坪



暂存间内四周设置截流沟



危废暂存间



危废暂存间内危险废物分区堆放

## 4.2 其他环境保护措施

### 4.2.1 环境风险防范设施

#### 1、地下水防渗

表 4-9 现有工程分区防渗一览表

区域	GB/T50934-2013 防渗等级划分及施工要求	实际采取防渗措施	现场防渗 情况	备注
污水处理站	防渗等级：重点污染防治区 防渗要求：1、结构厚度不应小于 250mm；2、混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；3、水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；4、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。	壁板结构厚度为 400mm；底板厚度为 500mm。混凝土的抗渗等级为 P6，池内 1:2 防水砂浆抹面，厚 15mm。	完好	满足要求
事故池	防渗等级：重点污染防治区 防渗要求：1、结构厚度不应小于 250mm；2、混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；3、水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；4、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。	壁板结构厚度为 250mm；底板厚度为 500mm。混凝土的抗渗等级为 P8，池内 1:2 防水砂浆抹面，厚 15mm。	完好	满足要求
初期雨水池	防渗等级：重点污染防治区 防渗要求：1、结构厚度不应小于 250mm；2、混凝土的抗渗等级不应低于 P8，且水池的内表面应涂刷水泥基渗透结晶型或喷涂聚脲等防水涂料，或在混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂；3、水泥基渗透结晶型防水涂料厚度不应小于 1.0mm，喷涂聚脲防水涂料厚度不应小于 1.5mm；4、当混凝土内掺加水泥基渗透结晶型防水剂时，掺量宜为胶凝材料总量的 1%~2%。	壁板结构厚度为 250mm；底板厚度为 500mm。混凝土的抗渗等级为 P8，池内 1:2 防水砂浆抹面，厚 15mm。	完好	满足要求
环墙基础及罐底板（液化	防渗等级：重点污染防治区 防渗要求：1、高密度聚乙烯（HDPE）膜的厚度不宜小于 1.50mm；2、膜上、膜下应设置保护	（1）防火堤采用混凝土防火堤，抗渗等级为 P6；（2）素土夯实+150mm 厚 C25 抗	完好	满足要求

天然气罐区)	层,保护层可采用长丝无纺土工布,膜下保护层也可采用不含尖锐颗粒的砂层,砂层厚度不应小于100mm; 3、高密度聚乙烯(HDPE)膜铺设应由中心坡向四周,坡度不宜小于1.5%。	渗混凝土,抗渗等级为P6+1.5mm厚HDPE膜+膜上下采用长丝无纺土工布保护层+防火堤变形缝应设置不锈钢板止水带,厚度2.0mm+最外层喷涂一层聚乙烯防腐膜。		
成品及原料储罐	防渗等级:重点污染防治区 防渗要求:基础防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)	素土夯实+100mm厚碎石夯入土+100mm厚抗渗等级P6C25混凝土垫层+2mm厚HDPE膜+150mm厚抗渗等级P6C25混凝土垫层+水泥浆一道(内掺建筑胶)+40mm厚不发火细石混凝土,抗渗等级为P6。	完好	满足要求
危废暂存库	防渗等级:重点污染防治区 防渗要求:基础防渗层为至少1米厚粘土层(渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s),或2mm厚高密度聚乙烯,或至少2mm厚的其它人工材料(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s)	级配碎石300mm碾压夯实+100mm厚C15混凝土垫层+0.2mm厚塑料薄膜+300mm厚抗渗等级为P6混凝土+0.15mm厚环氧打底料2道+3~5mm厚不发火环氧砂浆面层。	完好	满足要求
1#NMP生产装置区	防渗等级:一般污染防治区 防渗要求:防渗层的防渗性能不应低于1.5m厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7}$ cm/s的黏土层的防渗性能。	100mm厚C15混凝土垫层,抗渗等级为P6+0.2mm厚塑料薄膜+300mm厚P6抗渗混凝土。	完好	满足要求
成品仓库				
综合仓库				
储罐到防火堤之间的地面(液化天然气储罐区)	防渗等级:一般污染防治区 防渗要求:1、混凝土的强度等级不低於C25,抗渗等级P6,厚度不应小于100mm; 2、防火堤宜采用抗渗混凝土,抗渗等级不应低於P6; 3、防火堤变形缝应设置不锈钢板止水带,厚度不应小于2.0mm; 4、防火堤变形缝内应设置嵌缝板、背衬材料和嵌缝密封料; 5、防腐:最外层喷涂一层聚乙烯防腐膜	素土夯实+150mm厚C15抗渗混凝土,抗渗等级为P6+水泥浆一道(内掺建筑胶)+40mm厚不发火细石混凝土,抗渗等级为P6。	完好	满足要求
循环水池	防渗等级:一般污染防治区 防渗要求:1、结构厚度不应小于250mm。2、混凝土的抗渗等级不应低於P8。	壁板厚度为250mm,底板厚度为500mm,混凝土的抗渗等级为P6。	完好	满足要求

现有工程分区防渗措施根据一期验收监测报告，并结合现场勘查，现场防渗层完好，未见破损。

表 4-10 新增构筑物分区防渗一览表

区域	GB/T50934-2013 防渗等级划分及施工要求	实际采取防渗措施	备注
2#NMP 生产装置 区 包装车间 空桶堆放 棚	防渗等级：一般污染防治区 防渗要求：防渗层的防渗性能不应低于 1.5m 厚、渗透系数为 $1.0 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ 的黏土层的防渗性能。	100mm 厚 C15 混凝土垫层，抗渗等级为 P6+0.2mm 厚塑料薄膜+300mm 厚 P6 抗渗混凝土。	满足要求

表 4-11 分区防渗

	
生产装置区地面	危废库地面及裙角
	
成品仓库地面及裙角	综合仓库地面
	
原料及产品罐区混凝土浇筑	污水处理站水池浇筑

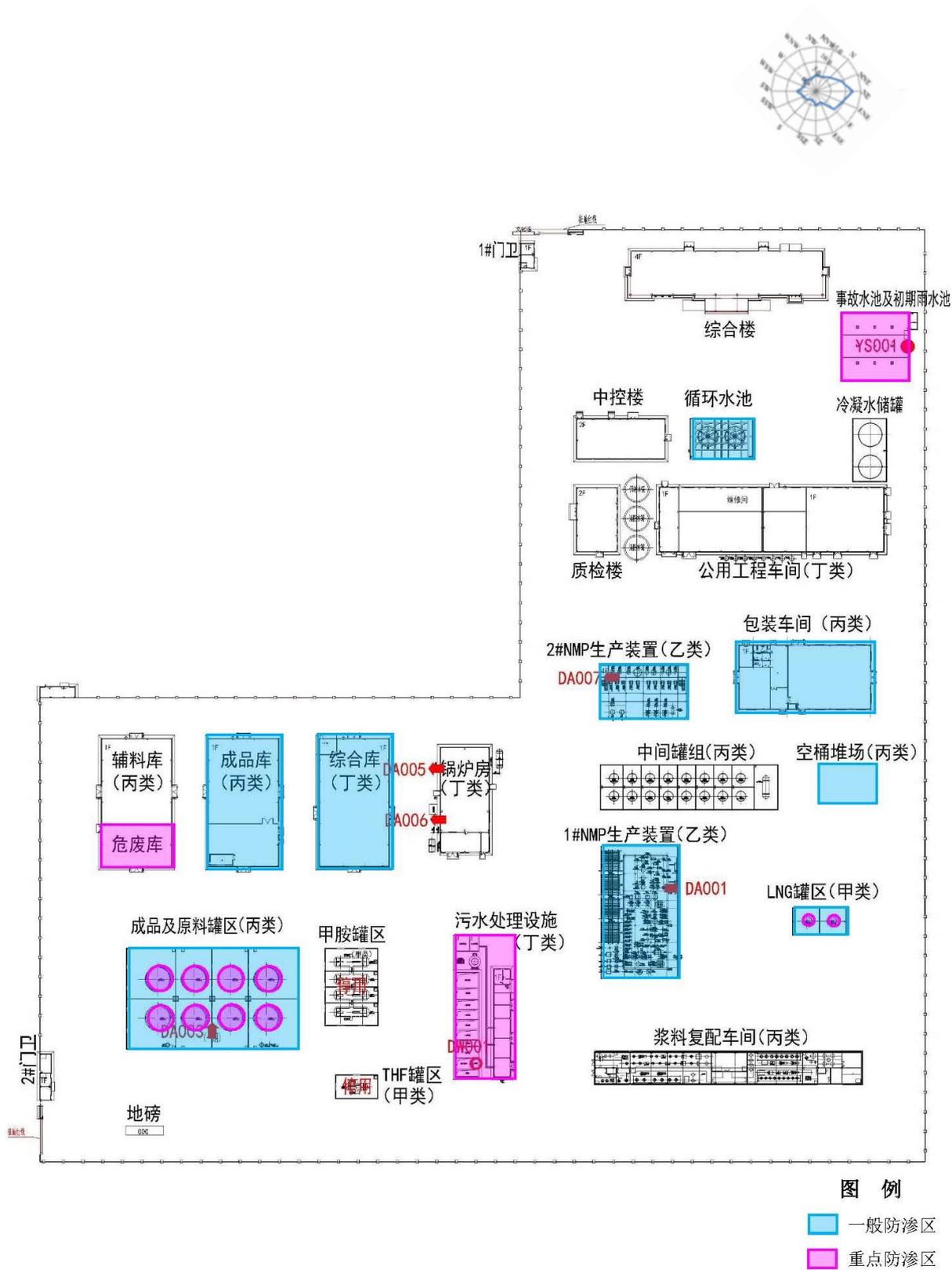


图 4-2 分区防渗图

## 2、事故应急

公司于厂区地势最低处建设了一座总容积为 2500m<sup>3</sup> 的事故应急池，可以满足项目事故状况的废水临时储存需要；于 2021 年 12 月编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（A2 版），并报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案（340500-2021-060M）。

车间配备应急物资详见表 4-12。环境风险措施落实情况详见表 4-13。

**表 4-12 厂区应急物质装备统计表**

序号	名称	型号/规格	储备量	主要功能	备注
1.	干粉灭火器	具	34	安全防护	1#NMP 生产装置
2.	消防管虎牙接口	个	24	安全防护	
3.	可燃气体检测报警仪	个	6	安全防护	
4.	干粉灭火器	具	54	安全防护	2#NMP 生产装置
5.	干粉灭火器	具	22	安全防护	浆料复配车间
6.	消防管虎牙接口	个	6	安全防护	
7.	干粉灭火器	具	20	安全防护	锅炉房
8.	室内消防栓	个	4	安全防护	
9.	干粉灭火器	具	2	安全防护	
10.	推车式水基灭火器	具	2	安全防护	
11.	消防沙箱	个	2	污染源切断	
12.	便携式气体检测报警器	个	1	环境监测	
13.	可燃气体检测报警仪	个	4	安全防护	
14.	干粉灭火器	具	14	安全防护	综合库
15.	室内消防栓	个	6	安全防护	
16.	干粉灭火器	具	26	安全防护	辅料库
17.	室内消防栓	个	7	安全防护	
18.	堵漏工具	套	1	污染源切断	
19.	警戒线	套	10	安全防护	
20.	消防沙箱	个	2	污染源切断	成品库
21.	干粉灭火器	具	22	安全防护	
22.	室内消防栓	个	7	安全防护	公用工程车间
23.	干粉灭火器	具	16	安全防护	
24.	消防软管卷盘	套	4	安全防护	质检楼
25.	干粉灭火器	具	8	安全防护	
26.	急救医药箱	个	1	安全防护	
27.	消防软管卷盘	套	2	安全防护	中控室
28.	干粉灭火器	具	16	安全防护	

29.	正压式空气呼吸器	具	4	安全防护		
30.	消防服	个	6	安全防护		
31.	消防头盔	个	6	安全防护		
32.	防毒面具	个	6	安全防护		
33.	防胺面具	个	2	安全防护		
34.	消防斧	个	3	安全防护		
35.	安全绳	套	1	安全防护		
36.	消防靴	双	6	安全防护		
37.	便携式气体检测报警器	个	1	环境监测		
38.	救援担架	个	1	安全防护		
39.	消防专用三通	个	2	安全防护		
40.	急救医药箱	个	1	安全防护		
41.	消防软管卷盘	套	2	安全防护		
42.	CO <sub>2</sub> 灭火器	具	6	安全防护		
43.	干粉灭火器	具	4	安全防护		门卫及车棚
44.	干粉灭火器	具	2	安全防护		
45.	干粉灭火器	具	12	安全防护		
46.	室外泡沫消火栓	个	6	安全防护		成品及原料罐区
47.	空气泡沫产生器	具	8	安全防护		
48.	泡沫装置	个	1	安全防护		
49.	可燃气体检测报警仪	个	3	安全防护		
50.	比例混合器	个	2	安全防护	液化天然气罐区	
51.	防冻手套	套	3	安全防护		
52.	消防斧	个	3	安全防护		
53.	安全绳	套	1	安全防护		
54.	防毒面具	个	6	安全防护		
55.	可燃气体检测报警仪	个	4	安全防护		
56.	干粉灭火器	具	8	安全防护	中间罐区	
57.	移动式泡沫灭火装置	个	2	安全防护		
58.	干粉灭火器	具	10	安全防护	污水处理站	
59.	急救医药箱	个	1	安全防护		
60.	干粉灭火器	具	6	安全防护	低压配电室	
61.	CO <sub>2</sub> 灭火器	具	2	安全防护		
62.	干粉灭火器	具	4	安全防护	高压配电室	
63.	CO <sub>2</sub> 灭火器	具	2	安全防护		
64.	干粉灭火器	具	2	安全防护	磅房	
65.	消防软管卷盘	套	2	安全防护	消防泵房	
66.	便携式气体检测报警器	个	2	环境监测	综合楼	

67.	急救医药箱	个	1	安全防护	
68.	防爆对讲机	个	4	应急通信和指挥	生产班组
69.	防爆手电筒	个	8	安全防护	
70.	急救医药箱	个	1	安全防护	灌装车间
71.	洗眼喷淋器	个	21	安全防护	/
72.	氧气含量报警仪	个	3	安全防护	/
73.	消防设施器材	个	/	安全防护	/
74.	室外消防栓	套	23	安全防护	厂区周围
75.	消防水炮	个	16	安全防护	
76.	事故应急池	2500m <sup>3</sup>	1	污染物收集	厂区东北侧

表 4-13 风险防范措施落实情况

序号	风险防控与应急措施	风险防范措施
1	截流措施	<p>1、1#NMP 生产车间地面做防腐防渗处理，车间设围堰，可以有效截流泄漏物；</p> <p>2、2#NMP 生产车间地面做防腐防渗处理，车间设围堰，可以有效截流泄漏物；</p> <p>3、危废库地面及裙角做防腐防渗处理，库内设有截流沟和收集池，可以有效截流泄漏物；</p> <p>4、原料和成品罐区地面及内壁做防腐防渗处理，设置围堰，围堰有效容积能满足罐区泄漏收集所需容量；</p> <p>5、中间罐区地面及内壁做防腐防渗处理，设置围堰，围堰有效容积能满足罐区泄漏收集所需容量；</p> <p>6、液化天然气罐区地面及内壁做防腐防渗处理，设置围堰，围堰有效容积能满足罐区泄漏收集所需容量；</p> <p>7、1#成品仓库地面做防腐防渗处理，进出口设置缓坡，可以满足事故状况下泄露物料有效收集；</p> <p>8、2#成品仓库地面做防腐防渗处理，进出口设置缓坡，可以满足事故状况下泄露物料有效收集；</p> <p>9、灌装车间地面做防腐防渗处理，进出口设置缓坡，可以满足事故状态下泄露物料有效收集；</p> <p>10、包装车间地面做防腐防渗处理，进出口设置缓坡，可以满足事故状态下泄露物料有效收集；</p> <p>11、罐区围堰外设排水切换阀，正常情况下通向雨水系统的阀门关闭，通向污水处理系统的阀门打开，且有专人（王洋：18856565987）负责阀门切换，保证初期雨水、泄漏物和受污染的消防水排入污水系统</p>
2	事故排水收集系统	初期雨水池通过溢流口与事故应急池连接，总容积 2500m <sup>3</sup> ，事故池配套防腐防渗，能够满足事故废水收集需要，事故池配备固定提升泵，可以把事故废水泵入厂区污水处理站处理
3	清浄下水系统防控措施	不涉及清浄下水
4	雨水系统防控措	厂区实施雨污分流，雨水经雨水管网进入厂区雨水监控

	施	池，雨水监控池设置 PH 值、COD、NH <sub>3</sub> -N 自动切换装置，配套监测探头及手自一体切换闸阀，雨水水质低于设定限值（pH 值 6~9、COD50mg/L、NH <sub>3</sub> -N10mg/L）排至基地雨水管网，若超出限值则自动切换至初期雨水池，初期雨水池通过溢流口与事故应急池连接，总容积 2500m <sup>3</sup> ，配备固定提升泵，可以把初期雨水泵入厂区污水处理站处理，雨水排口设置视频监控，紧急情况下（如自动切换装置故障等）有专人（王洋：18856565987）负责关闭雨水总排口
5	生产废水系统防控措施	厂区建有处理能力为 400m <sup>3</sup> /d 的污水处理站，车间废水通过收集池收集后由固定泵泵入或车间管道自流至污水站处理，事故废水经事故应急池收集后由固定泵泵入污水站处理，厂区废水经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及接管要求后排入污水待排池，化工基地污水处理厂取样检测合格后开启外排阀门，接管化工基地污水处理厂集中处理，污水排口设置视频监控，有专人（王洋：18856565987）负责启闭
6	废水排放去向	废水经厂区污水处理站预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及接管要求后排入化工基地污水处理厂进一步处理
7	厂区内危险废物管理	厂区严格按照《危险废物贮存污染控制标准》建设有危废库，并与芜湖海创环保科技有限公司签订处置合同。
8	毒性气体泄露监控预警措施	本项目涉及附录 A 中有毒有害气体：第二部分序号 49“甲烷” 本项目设置 17 台可燃气体检测报警仪，其中 NMP 生产装置设置 6 台，液化天然气罐区设置 4 台，原料和成品储罐设置 3 台，锅炉房设置 4 台
9	符合防护距离情况	环境防护距离为厂界外延 400m，根据现场踏勘，企业环境防护距离范围内无敏感点

表4-14 风险防范措施





#### 4.2.2 规范化排污口、监测设施

本项目已按照《排污许可证管理办法（试行）》、《排污口规范化整治技术要求》和《污染源自动监控管理办法》及其它相关文件要求规范排污口，污染物排放口和固体废物贮存、处置场，实行规范化整治，按照国家标准《环境保护图形标志》(GB15562.1—1995)的规定，设置环境保护图形标志牌，使用由生态环境部统一的环境保护图形标志牌。

遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，本项目在废气、废水排放口均设置了检测取样口，废气处理环保设备的进出口、排放口均设置了监测取样口，现场具备日常监测取样条件。

#### 4.2.3 其他设施

为进一步强化职工的环保意识，提高公司应急人员处置突发事件的能力，确保公司设备财产安全和职工的生命安全，安徽晟捷新能源科技股份有限公司发布了一系列环保管理制度。

##### 1、危险废物管理制度

2、危险废物贮存场所管理制度

3、危险废物转移联单制度

### 4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目在建设过程中已落实环境影响报告书及批复文件、变更说明的要求，环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用，涉及到的各项环保措施都已经落实到位，各项环保措施投资见表 4-16。

表 4-15 建设项目环保措施落实情况与投资一览表

污染源	环评及批复、变更说明设计要求		实际建设情况	设计环保投资 (万元)	实际建设环保 投资 (万元)
废气	一期工程 NMP 回收 液精制装 置、NMP 合成装置 及中间罐 区	三级水喷淋塔+26m 排气筒 (DA001)	三级水喷淋塔+26m 排气筒 (DA001)	150	170
	成品及原 料罐区	一级水封+15m 排气筒 (DA003)	一级水封+15m 排气筒 (DA003)		
	一期工程 灌装车间	一级水封+15m 排气筒 (DA004)	两级活性炭吸附		
	二期工程 包装车间	一级水封+15m 排气筒 (DA008)			
	锅炉房	15m 排气筒 (DA005)	15m 排气筒 (DA005)		
		15m 排气筒 (DA006)	15m 排气筒 (DA006)		
	二期工程 NMP 回收 液精制装 置及中间 罐区	三级水喷淋塔+26m 排气筒 (DA007)	三级水喷淋塔+26m 排气筒 (DA007)		
废水	1 座 400m <sup>3</sup> /d 污水处理站, 处理工艺: 臭氧催化氧化+铁碳 微电解+水解酸化+A/O+A/O		1 座 400m <sup>3</sup> /d 污水处理站, 处理工艺: 臭氧催化氧化+铁 碳微电解+水解酸化+A/O+A/O	250	255
	雨污分流管网建设		雨污分流管网建设		

污染源	环评及批复、变更说明设计要求	实际建设情况	设计环保投资 (万元)	实际建设环保 投资 (万元)
噪声	对脱重真空机组、各类机泵、脱轻真空泵采用采用消声、减振、隔音等措施	对脱重真空机组、各类机泵、脱轻真空泵采用采用消声、减振、隔音等措施	20	22
固废	危险固废暂存场所建有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置和径流疏导系统	危险固废暂存场所建有堵截泄漏的裙脚、泄漏液体收集装置和径流疏导系统	100	105
分区防渗	按分区防渗要求落实防腐防渗：重点防渗、一般防渗；地下水环境监控系统	按分区防渗要求落实防腐防渗：重点防渗、一般防渗；地下水环境监控系统	150	160
环境风险	事故应急池；设置围堰，泄漏报警装置，雨污管网切断装置；配套应急设备，应急物资，制定应急预案	事故应急池；设置围堰，泄漏报警装置，雨污管网切断装置；配套应急设备，应急物资，制定应急预案	40	55
环境管理	设置废气永久采样孔、采样测试平台；废水在线监测设备；污染源标识牌	设置废气永久采样孔、采样测试平台；废水在线监测设备；污染源标识牌	15	20
绿化	厂区绿化	厂区绿化	15	15
合计			740	802

## 5 环评报告书的主要结论与建议及环境影响报告书批复意见

### 5.1 环境影响评价的主要结论

安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目符合国家产业政策，厂址选择符合基地产业定位。项目所采用的生产工艺成熟，各类污染物产生量较少，符合清洁生产要求。在落实评价提出的各项污染防治措施后，该项目各类污染物排放均能够满足排放标准和总量控制要求。项目的环境影响较轻，不会降低现有各环境要素的环境质量功能级别；项目运行过程中存在着泄漏、火灾爆炸风险，在认真落实工程采取的安全措施及评价所提出的环境风险防范措施和应急预案后，项目的事故风险值小于化工行业风险统计值。大多数公众对项目持支持态度。因此，从环境影响角度分析，该项目建设是可行的。

### 5.2 环境影响评价的建议

针对本项目的建设特点，环评单位提出如下措施，请建设单位参照执行。

(1) 认真贯彻执行有关建设项目环境保护管理文件的精神，建立健全各项环保规章制度，严格执行“三同时”。

(2) 为更加有效地处理各种污染物，防止产生二次污染物，本项目必须在运营期按照本环评报告提出的污染防治有关规范和标准进行运作。

(3) 采取有效措施防止发生各种事故，针对不同的事故类型制定各种事故风险防范和应急措施，增强事故防范意识，加强防治措施的运行管理，消除事故隐患。

表 5-1 环评报告书的建议及要求

项目	环评报告要求
环境管理	建议项目设置环保科，配备兼职环保管理人员，负责组织、落实、监督企业环境保护工作。同时健全各项环境管理制度，加强运营期的环境管理工作，确保各项污染防治设施正常稳定运行，从而确保各类污染物均能做到达标排放。
废水污染	清污分流、雨污分流；公司新建 400m <sup>3</sup> /d 污水处理站，采用“微电解+催

防治	化氧化+水解酸化+厌氧+好氧+厌氧+好氧”的污水处理工艺。废水经厂区污水处理站处理达基地污水处理厂接管标准后排至基地污水处理厂，处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后外排至长江。
废气污染防治	1 套 NMP 合成装置甲胺吸收塔尾气、生产装置区回收甲胺溶液储罐呼吸尾气均进入 5%的稀硫酸装置+水吸收装置处理后，由 15m 排气筒排放；脱轻塔真空尾气、电子级 NMP 精制真空不凝尾气、工业级 NMP 精制/回收真空不凝尾气、四氢呋喃精馏装置不凝尾气和生产装置区中间储罐呼吸尾气进入集气总管，集气总管废气经三级水喷淋吸收处理后，由 15m 排气筒排放；原料及产品罐区呼吸尾气通过套管收集后进入集气总管，总管尾气经一级水吸收处理后，由 15m 排气筒排放；灌装车间尾气通过收集后进入集气总管，总管尾气经一级水吸收处理后，由 15m 排气筒排放。
固体废物污染防治	危险废物经厂区危废暂存场所暂存后交由有资质的单位统一处置。生活垃圾等一般工业固废按照国家《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）的相关要求设置暂存后综合利用，生活垃圾交由当地环卫部门统一清运。
噪声污染防治	采用消声、隔声、减震、加强绿化等措施减少噪声对外环境的影响。
风险防范	建立完善的事风险应急预案，且落实相应的有效的风险防范措施。新建 2500m <sup>3</sup> 事故应急池和 400m <sup>3</sup> 初期雨水池，以满足项目事故状况的废水临时储存需要。事故处理结束后，事故废水分批次将事故池排放的废水处理达接管标准后并入污水处理厂总排口至基地污水处理厂。罐区设置围堰、罐区及生产装置区安装气体检测及超限报警装置，生产车间、危废库设置环形沟、集液池。在火灾危险性较大的场所设置安全标志及信号装置；对各类介质的管道涂刷相应的识别色。

## 5.3 环评批复的主要意见

### 5.3.1 项目环境影响报告书批复意见

一、在全面落实《报告书》提出的各项环境保护措施后，污染物可以实现达标排放，且满足总量控制指标相关要求。从环境保护角度，我局原则同意你公司按《报告书》所列建设项目的性质、规模、内容、地点、生产工艺和污染防治措施以及本批复要求进行建设。

二、项目建设及生产过程中应重点做好以下工作：

（一）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。

（二）按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则设计建设给排水系统，落实《报告书》中提出的废水处理与综合利用措施。项目工艺废水、地坪冲洗水、废气吸收装置定期排放的废吸收液、生活污水经收集进入厂区污水处理站处理，经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及

接管要求后排入化工基地污水处理厂集中处理。其中厂区内化工废水应采用明管输送方式。

按照“分区防渗”原则，全面落实《报告书》提出的防渗要求。各区域防渗系数应达到相应要求，防止污染土壤和地下水。

严格按照有关规定和规范要求，做好危险化学品运输和贮存等环节的环境管理工作，防止产生环境污染。

（三）强化大气污染防治工作，落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。NMP 合成装置甲胺吸收塔尾气、生产装置区回收甲胺溶液储罐呼吸尾气收集后经 5%的稀硫酸装置+水吸收装置处理后满足《恶臭污染物排放标准》

（GB14554-93）中的相应标准后，通过排气筒排放；脱轻塔真空尾气、电子级 NMP 精制真空不凝尾气、工业级 NMP 精制/回收真空不凝尾气、四氢呋喃精馏装置不凝尾气和生产装置区中间储罐呼吸尾气进入集气总管，集气总管废气经三级水喷淋吸收处理，满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

（DB12525-2014）中相应标准后，通过排气筒排放；原料及产品罐区呼吸尾气、灌装车间尾气通过套管收集后进入集气总管，经一级水吸收处理，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12525-2014）中相应标准后，通过排气筒排放；导热油炉产生烟气的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》

（GB13271-2014）中相应标准，通过排气筒排放。同时，按照标准要求，规范设置各类排气筒。

加强废气无组织排放环节的管理，全面落实《报告书》提出的相关要求。VOCs 无组织排放控制要求按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12525-2014）的相关要求落实，最大限度减少无组织排放量，无组织排放的各类污染物须满足《报告书》提出的企业边界浓度限值要求。

（四）按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实报告书中提出的各类固废(特别是危险废物)的收集、处理处置和综合利用措施，防止发生二次污染。危险废物必须单独收集并委托有资质的单位安全处置，同时，执行危废处置转移联单管理制度，严禁企业擅自处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作。

(五) 厂区要合理布局，主要产噪设备要远离厂界布置，同时选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

(六) 加强环境风险预防和控制，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，并适时更新升级，有效防范因污染事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。突发环境事故应急预案应报环保部门备案。

(七) 落实《报告书》所提出的卫生防护距离要求。该防护距离内不得规划、建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标，以及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。

(八) 按《报告书》等有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实环境管理和监控计划。

三、项目建设须严格执行环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的环境保护“三同时”制度。项目建成后向我局申请该项目竣工环境保护验收，验收合格后，项目方可正式投入生产。

四、工程施工和运营过程中，建立健全环境保护公众参与机制和信息沟通平台，定期发布企业环境信息，积极回应公众合理环境诉求，满足公众合理的环境保护要求，并主动接受社会监督。

五、项目规模、地点、内容、采用的生产工艺或者防治污染措施发生重大变动时，应依法重新履行相关审批手续。

六、市环境监察支队、和县环保局负责该项目环境保护“三同时”的日常监督管理工作，并加强施工期环境监管。

## 6 验收执行标准

依据《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目排污许可》确定的污染物排放标准。

### 6.1 废气污染物排放标准

本项目 NMP 等物质排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015) 中非甲烷总烃排放限值；燃气锅炉烟气中颗粒物、SO<sub>2</sub> 和烟气黑度排放执行《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014) 表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，NO<sub>x</sub> 排放执行皖大气办[2020]2 号文中 NO<sub>x</sub> 排放浓度要求；

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。各项污染物排放限值可见表 6-1。

表 6-1 废气污染物排放标准

标准来源	污染物	排放限值		厂界大气污染物监控点浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )
		排放速率 (kg/h)	排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	
上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)	非甲烷总烃	3.0	70	4.0
标准来源	污染物项目	燃气锅炉限值		/
		排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )		
《锅炉大气污染物排放标准》 GB13271-2014	颗粒物	20		/
	SO <sub>2</sub>	50		/
	烟气黑度 (级)	≤1		/
皖大气办[2020]2号文	NO <sub>x</sub>	50		/

表6-2 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值一览表

序号	污染物	特别排放限值(mg/m <sup>3</sup> )	限值含义	标准来源
1	非甲烷总烃	≤6	监控点处 1h 平均浓度值	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 表 A.1
2		≤20	监控点处任意一次浓度值	

## 6.2 废水污染物排放标准

总排废水满足基地污水处理厂接管标准及《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 三级标准后接管基地污水处理厂处理, 处理达《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 一级标准后排入长江。其标准值列于表 6-3 中。

表 6-3 废水污染物排放标准

污染物	基地污水处理厂接管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中三级标准	本项目废水接管标准	《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 中一级标准
pH	6-9	6-9	6-9	6-9
COD	500	500	500	100
BOD <sub>5</sub>	300	300	300	20
NH <sub>3</sub> -N	35	/	35	15
SS	400	400	400	70
总氮	45	/	45	/
总磷	8	/	8	0.5
动植物油	100	100	100	10

## 6.4 厂界噪声排放标准

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

表 6-4 厂界噪声排放标准单位: dB (A)

项目时期	污染因子	排放标准	执行标准
营运期	昼间	≤65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准
	夜间	≤55	

## 6.3 地下水环境质量标准

项目所在区域地下水环境质量执行《地下水质量标准》(GB/T14848-2017)

III类标准。

表 6-5 地下水环境质量执行标准单位

序号	项目	III类标准值	标准来源
1	总硬度(mg/L)	≤450	《地下水质量标准》 (GB/T14848-2017) 中III类水质标准
2	氨氮(mg/L)	≤0.5	
3	氯化物(mg/L)	≤250	
4	氟化物(mg/L)	≤1.0	
5	砷(μg/L)	≤10	
6	挥发酚(mg/L)	≤0.002	
7	耗氧量(mg/L)	≤3.0	
8	钠(mg/L)	≤200	
9	总大肠菌群 (MPN/L)	≤30	
10	细菌总数 (CFU/mL)	≤100	
11	亚硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤1.0	
12	硝酸盐(以 N 计)(mg/L)	≤20.0	
13	氰化物(mg/L)	≤0.05	
14	六价铬(mg/L)	≤0.05	
15	铅(μg/L)	≤10	
16	硫酸盐(mg/L)	≤250	
17	pH(无量纲)	6.5-8.5	

## 6.5 土壤环境质量标准

土壤执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）中第二类用地筛选值。

表 6-6 建设用地土壤污染风险筛选值单位：mg/kg

序号	项目	第二类用地筛选值	执行标准
1	砷	60	《土壤环境质量 建设用地 土壤污染风险管控标准 (试行)》(GB36600- 2018)
2	镉	65	
3	六价铬	5.7	
4	铜	18000	
5	铅	800	
6	汞	38	

7	镍	900
8	四氯化碳	2.8
9	氯仿	0.9
10	氯甲烷	37
11	1,1-二氯乙烷	9
12	1,2-二氯乙烷	5
13	1,1-二氯乙烯	66
14	顺-1,2-二氯乙烯	596
15	反-1,2-二氯乙烯	54
16	二氯甲烷	616
17	1,2-二氯丙烷	5
18	1,1,1,2-四氯乙烷	10
19	1,1,2,2-四氯乙烷	6.8
20	四氯乙烯	53
21	1,1,1-三氯乙烷	840
22	1,1,2-三氯乙烷	2.8
23	三氯乙烯	2.8
24	1,2,3-三氯丙烷	0.5
25	氯乙烯	0.43
26	苯	4
27	氯苯	270
28	1,2-二氯苯	560
29	1,4-二氯苯	20
30	乙苯	28
31	苯乙烯	1290
32	甲苯	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	570
34	邻二甲苯	640
35	硝基苯	76
36	苯胺	260
37	2-氯酚	2256
38	苯并[a]蒽	15
39	苯并[a]芘	1.5
40	苯并[b]荧蒽	15
41	苯并[k]荧蒽	151
42	蒽	1293
43	二苯并[a,h]蒽	1.5
44	茚并[1,2,3-cd]芘	15
45	萘	70

## 6.5 总量控制

本项目废水经厂区污水处理站处理达标后接入基地污水处理厂，不需单独申请 COD、氨氮指标，本项目 SO<sub>2</sub> 排放量为 1.89t/a；NO<sub>x</sub> 排放量为 9.27t/a；VOCs 排放总量 5.49t/a。

## 7 验收监测内容

### 7.1 环境保护设施调试运行效果

通过对各类污染物排放及各类污染治理设施处理效率的监测，来说明环境保护设施调试运行效果，具体监测内容如下：

#### 7.1.1 废水监测

表 7-1 污水监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目	监测频次	测试要求
1	污水处理站进口	流量、pH、SS、COD、TN、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、TP、动植物油	连续 2 天 每天 4 次	生产工况稳定，运行负荷达 75%以上。
2	污水处理站出口	流量、pH、SS、COD、TN、氨氮、BOD <sub>5</sub> 、TP、动植物油		

雨水引用安徽晟捷新能源科技股份有限公司厂区雨水自动监测装置的数据，具体监测内容如下。

表 7-2 雨水监测内容一览表

序号	监测点位	监测项目
1	雨水排口	pH、COD、氨氮

## 7.1.2 废气监测

### 7.1.2.1 有组织排放

项目有组织排放监测内容见表 7-3。

表 7-3 有组织废气监测内容一览表

序号	废气污染源	监测点位	监测项目	监测频次
1	回收装置真空不凝尾气 DA001	三级水喷淋装置进口、出口	非甲烷总烃浓度	连续 2 天， 每天 3 次
2	产品及原料罐区呼吸尾气 DA003	一级水封装置进口、出口	非甲烷总烃浓度	连续 2 天， 每天 3 次
3	蒸汽锅炉烟气 DA006	蒸汽锅炉排气筒出口	氧含量、烟气量； 颗粒物、二氧化硫、NO <sub>x</sub> 浓度和速率和烟气黑度	连续 2 天， 每天 3 次
4	回收装置真空不凝尾气 DA007	三级水喷淋装置进口、出口	非甲烷总烃浓度	连续 2 天， 每天 3 次
备注	进出口同步采样 蒸汽锅炉烟气 DA006 颗粒物采用低浓度监测方法			

无组织排放监测内容见表 7-3。

表 7-3 废气无组织排放监测点位、项目、频次

序号	监测对象	监测点位	监测项目	监测频次	监测要求
1	厂界	上风向厂界布置 1 个监测点；下风向厂界按伞形布点原则，布设 3 个监测点	非甲烷总烃	3 次/天，2 天。	测点高度大于 1.5m，在全厂正常生产情况下进行，记录气象参数（气温、气压、风向）
2	1#NMP 生产装置	车间下风向 1 个点	非甲烷总烃	3 次/天，2 天。	测点高度大于 1.5m，在全厂正常生产情况下进行，记录气象参数（气温、气压、风向）
3	2#NMP 生产装置	车间下风向 1 个点	非甲烷总烃	3 次/天，2 天。	测点高度大于 1.5m，在全厂正常生产情况下进行，记录气象参数（气温、气压、风向）

### 7.1.3 厂界噪声监测

监测点位及监测因子见表 7-5。

表 7-5 厂界噪声监测因子及点位、频次一览表

监测种类	点位	监测项目	位置	频次
厂界噪声	▲N1	厂界噪声	东厂界外 1 米	每天昼夜各 1 次，连续 2 天
	▲N2		南厂界外 1 米	
	▲N3		西厂界外 1 米	
	▲N4		北厂界外 1 米	

### 7.1.4 地下水监测

本次验收引用安徽晟捷新能源科技股份有限公司地下水例行监测数据，监测点位及监测因子见表 7-6。

表 7-6 地下水监测因子及点位、频次一览表

监测种类	点位	监测项目	频次
地下水	DW1 地下水监测井	总硬度、氨氮、氯化物、氟化物、砷、挥发酚、石油类、耗氧量、钠、钾、钙、镁、总大肠菌群、细菌总数、亚硝酸盐、硝酸盐、氰化物、六价铬、铅、碳酸盐、碳酸氢根离子、硫酸盐、pH 值	1 次/天，监测 1 天

### 7.1.5 土壤监测

本次验收引用安徽晟捷新能源科技股份有限公司土壤例行监测数据，监测点位及监测因子见表 7-7。

表 7-7 土壤监测因子及点位、频次一览表

序号	监测位置	布点位置		监测项目	频次
T1	项目占地范围内	项目西北角	表层样	砷、镉、六价铬、铜、铅、汞、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]蒎、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒎、苯并[k]荧蒎、蒎、二苯并[a,h]蒎、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	1 次/天，监测 1 天
T2		事故水池及初期水池的西侧			
T3		危废库房东侧			
T4		成品及原料罐区东侧			
T5		2#NMP 生产装置东侧			
T6		中间罐组南侧			

具体监测点位示意图见图 7-1。

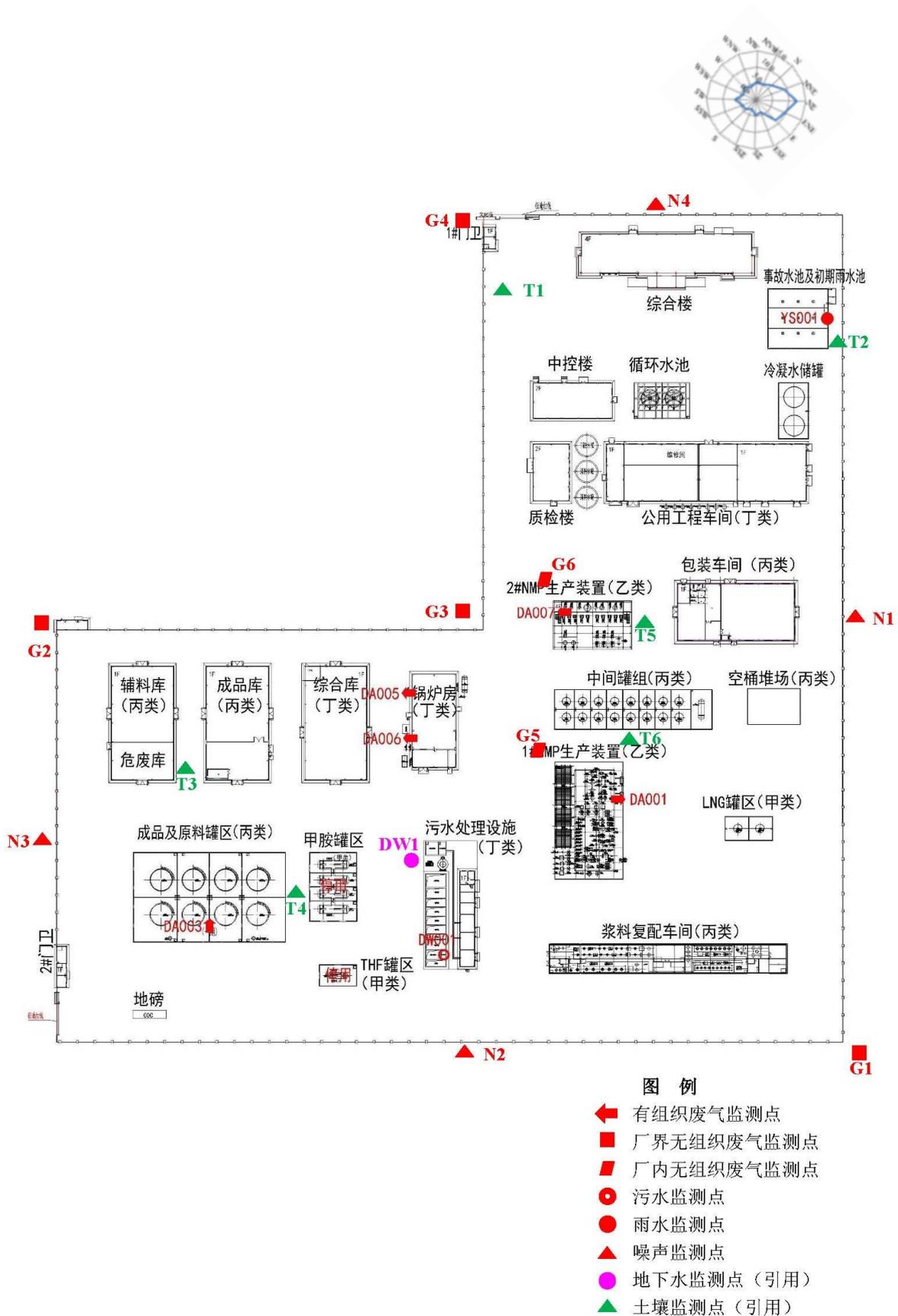


图 7-1 验收监测点位示意图

## 8 质量保证和质量控制

本期项目验收监测单位为安徽品格检测技术有限公司，验收监测时间为 2022 年 4 月 14 日-4 月 15 日。期间进行了废气、废水、噪声等污染物和环境质量的监测，并出具了检测报告。

验收检测期间，项目主体工程及配套环保设施正常稳定运行，符合验收技术规范要求。

### 8.1 监测分析方法

本次验收监测分析方法详见表 8-1。

表 8-1 验收监测分析方法

样品类别	检测项目	检测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 HJ 1147-2020	—
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	4mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	总氮	水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法 HJ 636-2012	0.05mg/L
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 快速消解分光光度法 HJ/T 399-2007	3mg/L
	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989	0.01mg/L
	动植物油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2018	0.06mg/L
无组织废气	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	非甲烷总烃	固定污染源废气总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
	烟尘	锅炉烟尘测试方法 GB/T5468-1991	—
	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 HJ 693-2014	3mg/m <sup>3</sup>
	烟气黑度	测烟望远镜法《空气和废气监测分析方法》(第四版) 国家环保总局 (2003)	—

噪声	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	—
地下水	总硬度	《水质 钙和镁总量的测定 EDTA滴定法》GB/T 7477-1987	5.0mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	氯化物	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.007mg/L
	氟化物	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.006mg/L
	砷	《水质 汞、砷、硒、铋和锑的测定 原子荧光法》HJ 694-2014	0.3μg/L
	挥发酚	《水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法》HJ 503-2009	0.0003mg/L
	石油类	《水质 石油类的测定 紫外分光光度法(试行)》HJ 970-2018	0.01mg/L
	耗氧量	《生活饮用水标准检验方法 有机物综合指标》GB/T 5750.7-2006	0.05mg/L
	钠	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.0025mg/L
	钾	《水质 钾和钠的测定 火焰原子吸收分光光度法》GB/T 11904-1989	0.0125 mg/L
	钙	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.02mg/L
	镁	《水质 钙和镁的测定 原子吸收分光光度法》GB/T 11905-1989	0.002mg/L
	总大肠菌群	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	20MPN/L
	细菌总数	《水质 细菌总数的测定 平皿计数法》HJ 1000-2018	1CFU/mL
	亚硝酸盐	《水质 亚硝酸盐氮的测定 分光光度法》GB/T 7493-1987	0.003mg/L
	硝酸盐	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-2016	0.004mg/L
	氰化物	《生活饮用水标准检验方法 无机非金属指标》GB/T 5750.5-2006	0.002mg/L
	六价铬	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006	0.004mg/L
	铅	《生活饮用水标准检验方法 金属指标》GB/T 5750.6-2006	2.5μg/L
	碳酸盐	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	—
碳酸氢根离子	《水和废水监测分析方法》(第四版)国家环境保护总局(2002年)	—	
硫酸盐	《水质 无机阴离子(F <sup>-</sup> 、Cl <sup>-</sup> 、Br <sup>-</sup> 、NO <sub>2</sub> <sup>-</sup> 、NO <sub>3</sub> <sup>-</sup> 、PO <sub>4</sub> <sup>3-</sup> 、SO <sub>3</sub> <sup>2-</sup> 、SO <sub>4</sub> <sup>2-</sup> )的测定 离子色谱法》HJ 84-	0.018mg/L	

		2016	
	pH值	水质 pH值的测定 电极法HJ 1147-2020	—
土壤	砷	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	0.01mg/kg
	镉	土壤质量铅、镉的测定 石墨炉原子吸收分光光度法GB/T 17141-1997	0.01mg/kg
	六价铬	土壤和沉积物六价铬的测定 碱溶液提取-火焰原子吸收分光光度法HJ 1082-2019	0.5mg/kg
	铜	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ491-2019	1mg/kg
	铅	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ491-2019	10mg/kg
	镍	土壤和沉积物铜、锌、铅、镍、铬的测定 火焰原子吸收分光光度法HJ491-2019	3mg/kg
	汞	土壤质量总汞、总砷、总铅的测定 原子荧光法	0.002mg/kg
	四氯化碳	土壤和沉积物挥发性有机物的测定吹扫捕集/气相色谱-质谱法HJ 605-2011	$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯仿		$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯甲烷		$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1-二氯乙烷		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2-二氯乙烷		$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1-二氯乙烯		$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	顺-1,2-二氯乙烯		$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	反-1,2-二氯乙烯		$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
	二氯甲烷		$1.5 \times 10^{-3}$
	1,2-二氯丙烷		$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,1,2-四氯乙烷		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,1,2,2-四氯乙烷		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	四氯乙烯		$1.4 \times 10^{-3}$ mg/kg
1,1,1-三氯乙烷	$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg		
1,1,2-三氯乙烷	$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg		

	三氯乙烯		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2,3-三氯丙烷		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯乙烯		$1.0 \times 10^{-3}$ mg/kg
	苯		$1.9 \times 10^{-3}$ mg/kg
	氯苯		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,2-二氯苯		$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
	1,4-二氯苯		$1.5 \times 10^{-3}$ mg/kg
	乙苯		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	苯乙烯		$1.1 \times 10^{-3}$ mg/kg
	甲苯		$1.3 \times 10^{-3}$ mg/kg
	间二甲苯+对二甲苯		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	邻二甲苯		$1.2 \times 10^{-3}$ mg/kg
	硝基苯	土壤和沉积物 半挥发性有机物的测定气相色谱法- 质谱法HJ834-2017	0.09 mg/kg
	苯胺		0.1 mg/kg
	2-氯酚		0.1 mg/kg
	苯并[a]蒽		0.1 mg/kg
	苯并[a]芘		0.1 mg/kg
	苯并[b]荧蒽		0.2 mg/kg
	苯并[k]荧蒽		0.1 mg/kg
	蒽		0.1 mg/kg
	二苯并[a,h]蒽		0.1 mg/kg
	茚并[1,2,3-cd]芘		0.1 mg/kg
	萘		0.09 mg/kg

## 8.2 监测仪器

验收监测期间，根据环境要素的各项监测因子确定所使用的仪器名称、型号、编号等，详见下表。

表 8-2 主要检测仪器名称及型号

序号	仪器名称	仪器型号	仪器出厂编号	检定/校准日期	有效期
1	万分之一天平	FA2004	PGJC-IE-027	2021.7.23	2022.7.22
2	紫外分光光度计	T6 新世纪	PGJC-IE-004	2021.7.23	2022.7.22
3	电热鼓风干燥箱	DHG-9140A	PGJC-IE-015	2021.7.23	2022.7.22
4	生化培养箱	SPX-350	PGJC-IE-184	2022.3.24	2023.3.23
5	电热恒温培养箱	DNP-9162.1A	PGJC-IE-036	2021.7.23	2022.7.22
6	红外测油仪	JC-OIL-6	PGJC-IE-005	2021.7.23	2022.7.22
7	气相色谱仪	GC-9790II	PGJC-IE-006	2021.7.23	2023.7.22
8	可见分光光度计	721N	PGJC-IE-141	2021.7.23	2022.7.22
9	十万分之一天平	AP225WD	PGJC-IE-026	2021.7.23	2022.7.22
10	便携式 pH 计	CT-6025	PGJC-IE-099	2022.1.21	2023.1.20
11	数显风速仪	——	PGJC-IE-040	2021.7.20	2022.7.19
12	空盒气压表	DYM3	PGJC-IE-038	2021.7.15	2022.7.14
13	多功能声级计	AWA5688	PGJC-IE-055	2021.7.28	2022.7.27
14	全自动烟尘（气）测试仪	YQ3000-C	PGJC-IE-108	2021.7.24	2022.7.23
15	原子吸收分光光度计	AA-6880	SLJC-SY-002	/	2022.3.26
16	原子荧光光度计	AFS9670	SLJC-SY-003	/	2022.3.19
17	离子色谱仪	PIC-10A	SLJC-SY-006	/	2022.3.26
18	紫外可见分光光度计	UV6100	SLJC-SY-007	/	2022.3.19
19	生化培养箱	SPX-150BIII	SLJC-SY-038	/	2022.3.19
20	便携式酸度计	PHB-4	SLJC-SY-060	/	2022.12.28
22	原子荧光光谱仪	HFIE012	/	/	/
23	原子吸收光谱仪	HFIE006	/	/	/
24	原子吸收光谱仪	HFIE007	/	/	/
25	气相色谱-质谱联用仪	HFIE298	/	/	/
26	气相色谱-质谱联用仪	HFIE129	/	/	/

## 8.3 人员能力

本公司所有管理人员和技术人员均经培训合格后持证上岗，监测人员数量可满足任务要求。

## 8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《环境水质监测质量保证手册》（第四版）等的要求进行。

2、选择的方法检出限满足要求。采样过程中应采集一定比例的平行样；实验室分析过程使用标准物质、空白试验、平行双样测定、加标回收率测定等质控措施，并对质控数据分析。

3、现场采样，按照不同的项目选择不同的采样容器、保存剂或固定剂、需要单独的采集的水样，应按要求采集，否则视为无效样品

4、样品采集后，严格控制样品保存环境，例如，样品箱，低温、避光和防振等措施

5、样品运输避免出现样品在运输和流转过程中损失、污染、变性或混淆

6、样品流转至实验室时，样品管理员和采样员应仔细检查并详细记录样品的状态和数量等。

7、进行必要的监测仪器校准和核查，检查仪器的量值溯源情况。

8、监测的场地、设施和环境条件等必须符合监测方法和技术规范的要求。

9、现场样品和现场测试记录、样品流转记录必须保持完整、齐全，与样品的分析原始记录和监测报告等一并归档保存。

## 8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

1、根据采样方案确定的采样点位、频次、时间和方法进行采样，确保样品的代表性和完整性。

2、根据采样方案准备采样所需的设备、试剂、采样器具和容器，做好采样器具和设备的日常维护。采样前，检查相关设备的关键指标，确保检测数据质量。样品容器必须按照要清洗干净，并经过必要的检验。

3、按照内部质控计划和相关技术要求采集全程序空白样、平行样、加标样等。

4、按照实验室编码规则进行样品唯一性标识，确保样品在流转过程中自始至终不会发生混淆。

5、现场采样负责人定期或不定期对采样过程进行质量监督，并做好记录

6、采样人员经过采样技术培训，熟悉采样程序和采样规程，考核合格，持证上岗，采样人员外出前明确采样目的和方法，严格遵守采样规程。

7、在监测前按监测因子分别用标准气体和流量计对其进行校核（标定），在监测时应保证其采样流量的准确。

## **8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制**

声级计在监测前后用标准发声源进行校准，严格按照监测方案和技术规范进行采样、记录。

## 8.7 质量保证措施

质量保证和质量控制目的为了保证监测数据质量，使监测数据达到“五性”的要求，即代表性、完整性、精密性、准确性和可比性。质量控制是监测质量保证的一个重要组成部分，控制监测人员的实验操作误差在容许范围之内，以保证监测结果的精密度和准确度在给定范围之内。监测质量保证是贯穿监测全过程的质量保证体系，包括人员素质、仪器设备的检定/校准、样品采集与贮存、分析方法的选定、实验分析质量控制、数据的记录与处理、审核等一系列质量保证措施和技术要求。

### （1）监测人员技术要求

具备扎实的环境监测基础理论和专业知识；正确熟练地掌握环境监测中操作技术和质量控制程序；熟知有关环境监测管理的法规、标准和规定；学习和了解国内外环境监测新技术、新方法。

凡承担监测工作，出具监测数据者，必须参加合格证考核（包括基本理论、基本操作技能和实际样品的分析三部分）。考核合格，取得（某项目）合格证，才能报出（该项目）监测数据。

### （2）监测仪器管理与定期检定

1) 为保证监测数据的准确可靠，对所用计量分析仪器定期进行计量检定，经检定合格，方准使用。

2) 非强制检定的计量器具，可自行进行检定/校准，或送计量检定机构进行检定，合格后方可使用。

3) 计量器具在日常使用过程中应经常检查，及时校验和维护保养。如天平的零点、灵敏性和示值变动性；分光光度计的波长准确性、灵敏度和比色皿成套性；pH 计的示值总误差；以及仪器调节性误差，应参照有关计量检定规程定期校验，使仪器设备随时处于完好状态。

4) 新购置的玻璃量器，在使用前，首先对其密合性、容量允许差、流出时间等指标进行检定，合格后方可使用。

### （3）监测分析方法的选用

对不同的监测分析对象所选用的分析方法要选用国家标准分析方法、公认

的监测分析方法或行业标准方法。

#### (4) 原始记录

现场监测采样、样品保存、样品传输、样品交接、样品处理和实验室分析的原始记录是监测工作的重要凭证，应在监测现场按规定格式对各栏目认真填写，个人不得擅自销毁，填写完后按期归档保存。

原始记录上数据有误而要改正时，应在错误的数据上划两横，在错误的数字右上方写上正确的数字，并在改动处左下方签名或盖章。不得在原始记录上涂改或撕页。

#### (5) 测量数据的有效数字

记录测量值时，要考虑到计量器具的精密度和准确度，以及测量仪器本身的读数误差。对检定合格的计量器具，有效位数记录到最小分度值，最多保留一位不确定数字。

分析结果有效数字所能达到的位数不能超过方法最低检出浓度的有效位数所能达到的有效位数。

#### (6) 监测结果的表示

当测定结果在检出限（或最小检出浓度）以上时，报实际测得结果值。当低于方法检出限时，报 ND。对异常值的判断和处理，参照 GB4883-2008 进行。

(7) 监测报告三级审核制：第一级为实验室分析人员的互相复核；第二级为技术或质量负责人的审核；第三级为授权签字人的批准。

声级计校核表见表 8-3。

表 8-3 声级计校核表

项目	监测时间	仪器	测量前校准值 (dB)	测量后校准值 (dB)	示值偏差 (dB)	标准值 (dB)	是否符合 要求
噪声	2022.4.14	多功能 声级计	93.8	93.8	0.0	±0.5	是
	2022.4.15		93.8	93.8	0.0	±0.5	是

水样质量控制实施见表 8-4。

表 8-4 验收监测质量控制情况统计表

污染物	样品数	平行样		加标样		标样		密码样	
		平行样 (个)	合格率 (%)	加标样 (个)	合格率 (%)	标样 (个)	合格率 (%)	密码样 (个)	合格率 (%)

氨氮	16	2	100	2	100	/	/	2	100
化学需氧量	16	2	100	/	/	1	100	2	100

## 9 验收监测结果及评价

### 9.1 监测期间工况

#### (1) 工况记录

根据《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》中推荐的工况记录方法，采取产品产量核算法记录本项目监测期间工况。通过产品产量与设计定额比较，核算监测期间工况。

#### (2) 监测期间工况

2022 年 4 月 14~4 月 15 日，安徽品格检测技术有限公司对安徽晟捷新能源科技股份有限公司的废水、废气、噪声进行监测。

验收监测期间安徽晟捷新能源科技股份有限公司污染治理设施运行正常、工况稳定，生产负荷 117.30%~119.13%，符合验收监测要求。

表9-1 验收检测期间生产工况记录

产品名称	环评设计 年产量 (t/a)	环评设计 日产量 (t/d)	验收期间产能		生产负荷
			2022.4.14 (t/d)	2022.4.15 (t/d)	
N-甲基吡咯烷酮	100000	333.33	396.73	390.61	117.30%~119.13%

## 9.2 验收监测内容及评价

验收监测期间的气象条件见表 9-2。

表 9-2 验收监测期间气象条件

日期	时间	气温 (°C)	气压 (kPa)	风速 (m/s)	风向	天气状况
2022.4.14	13:07- 14:07	25.3	101.1	2.0	东风	晴
	14:18- 15:08	26.2	100.9	2.0	东风	晴
	15:24- 16:27	24.9	101.1	2.1	东风	晴
2022.4.15	13:09- 13:59	23.4	100.9	2.0	东风	晴
	14:24- 15:18	24.6	100.8	2.0	东风	晴
	15:38- 16:26	23.7	100.9	2.1	东风	晴

### 9.2.1 废气排放监测结果及评价

## 1、锅炉烟气监测结果

本次验收 20t/h 燃气蒸汽锅炉。验收监测期间，在蒸汽锅炉烟气出口设置一个采样口，监测结果见表 9-3。

表 9-3 蒸汽锅炉废气排放监测结果

监测点位	排气筒高度(m)	排气筒口径(m)	采样日期	采样频次	废气温度(°C)	废气流速(m/s)	标干流量(Nm <sup>3</sup> /h)	含氧量(%)	烟尘实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	烟尘排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	二氧化硫排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物实测浓度(mg/m <sup>3</sup> )	氮氧化物排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	烟气黑度(级)
锅炉烟气出口	15	Φ0.9	2022.04.14	第一次	74	3.5	5997	4.6	2.3	2.5	ND	/	29	31	<1
				第二次	75	3.7	6323	4.5	3.0	3.2	ND	/	30	32	<1
				第三次	78	3.7	6290	4.6	3.9	4.2	ND	/	32	34	<1
			2022.04.15	第一次	74	3.3	5660	4.4	2.0	2.1	ND	/	26	27	<1
				第二次	74	3.9	6631	4.2	4.1	4.3	ND	/	35	36	<1
				第三次	77	3.7	6300	4.6	3.4	3.6	ND	/	30	32	<1
标准值									20		50		50	1	
是否达标									达标		达标		达标	达标	

备注：“ND”表示样品浓度低于检出限，排放浓度为实测浓度按《锅炉大气污染物排放标准》GB 13271-2014 中燃气锅炉基准含氧量 3.5% 折算。

由表 9-3 可见，项目配套的蒸汽锅炉以天然气为燃料。二氧化硫排放浓度未检出，氮氧化物排放浓度 $\leq 36\text{mg/m}^3$ ，烟尘排放浓度 $\leq 4.3\text{mg/m}^3$ ，烟气黑度 $<1$  级，二氧化硫、烟尘、烟气黑度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求，氮氧化物满足皖大气办[2020]2 号文中 NO<sub>x</sub> 排放浓度要求。

## 2、工艺废气监测结果

(1) 1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气进入集气总管，集气总管废气经三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。在三级水喷淋装置（TA001）进口、出口分别设置 1 个采样孔。检测结果见表 9-4。

表 9-4 三级水喷淋（TA001）进出口监测结果

监测日期	监测点位	排气筒高度(m)	排气筒口径(m)	监测频次	NMHC 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
2022.4.14	三级水喷淋装置 (TA001) 进口	/	Φ0.15	第一次	105
				第二次	115
				第三次	134
2022.4.15				第一次	153
				第二次	112
				第三次	114
2022.4.14	三级水喷淋装置 (TA001) 出口	26	Φ0.15	第一次	6.32
				第二次	6.34
				第三次	7.25
2022.4.15				第一次	6.68
				第二次	7.44
				第三次	6.48
标准值					70
是否达标					达标

由表 9-4 可见，1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气经三级水喷淋（TA001）吸收处理后，NMHC 去除率 93.36%-95.63%，NMHC 排放浓度≤7.44mg/m<sup>3</sup>；满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

(2) 2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气进入集气总管，集气总管废气经三级水喷淋（TA005）吸收处理后，由 26m 高 DA007 排气筒排放。在三级水喷淋装置（TA005）进口、出口分别设置 1 个采样孔。检测结果见表 9-5。

表 9-5 三级水喷淋（TA005）进出口监测结果

监测日期	监测点位	排气筒高度(m)	排气筒口径(m)	监测频次	NMHC 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
2022.4.14	三级水喷淋装置 (TA005) 进口	/	Φ0.15	第一次	14.4
				第二次	14.2
				第三次	13.9
2022.4.15				第一次	15.2
				第二次	15.1
				第三次	14.2
2022.4.14	三级水喷淋装置 (TA005) 出口	26	Φ0.15	第一次	2.89
				第二次	2.82
				第三次	3.06
2022.4.15				第一次	3.12
				第二次	3.29
				第三次	2.97
标准值					70
是否达标					达标

由表 9-5 可见，2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气经三级水喷淋（TA005）吸收处理后，NMHC 去除率 77.99%-80.14%，NMHC 排放浓度≤3.29mg/m<sup>3</sup>；满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

### 3、成品及原料罐区呼吸尾气监测结果

(1) 成品及原料罐区呼吸尾气经套管收集后进入集气总管，集气总管废气经一级水封（TA003）吸收处理后，由 15m 高 DA003 排气筒排放。在一级水封装置（TA003）进口、出口分别设置 1 个采样孔。检测结果见表 9-6。

表 9-6 一级水封（TA003）进出口监测结果

监测日期	监测点位	排气筒高度(m)	排气筒口径(m)	监测频次	NMHC 排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
2022.4.14	一级水封装置 (TA003) 进口	/	Φ0.08	第一次	38.6
				第二次	44.6
				第三次	41.5
2022.4.15				第一次	47.2
				第二次	50.8
				第三次	47.2
2022.4.14	三级水封装置 (TA003) 出口	15	Φ0.08	第一次	21.8
				第二次	22.0
				第三次	19.9
2022.4.15				第一次	21.4
				第二次	25.2
				第三次	21.5
标准值					70
是否达标					达标

由表 9-6 可见，成品及原料罐区呼吸尾气经一级水封（TA003）吸收处理后，NMHC 去除率 43.52%-54.66%，NMHC 排放浓度 ≤25.2mg/m<sup>3</sup>；满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

## 4、无组织废气监测结果

表 9-7 无组织废气排放监测结果

检测项目	检测日期	检测时间	上风向 G1	下风向 G2	下风向 G3	下风向 G4	1#NMP 生产装置车间下风向 G5	2#NMP 生产装置车间下风向 G6
非甲烷总烃 (mg/m <sup>3</sup> )	2022.4.14	第一次	0.91	1.10	1.18	1.10	5.89	3.00
		第二次	0.94	1.08	1.34	1.08	5.71	3.23
		第三次	0.93	1.11	1.13	1.15	4.54	2.92
	2022.4.15	第一次	1.00	1.14	1.17	1.21	5.63	3.24
		第二次	0.90	1.22	1.21	1.22	4.10	3.68
		第三次	0.94	1.07	1.20	1.18	4.44	4.03
标准值			4				20	
是否达标			达标				达标	

监测结果评价：2022 年 4 月 14 日~4 月 15 日验收监测期间，废气无组织排放中的主要污染物 NMHC 厂界浓度最大值为 1.34mg/m<sup>3</sup>，满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中非甲烷总烃厂界监控点浓度要求；NMHC 厂内浓度最大值为 5.89mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

## 9.2.2 废水监测结果及评价

表 9-8 污水处理站进口监测结果

检测项目	采样时间	污水处理站进口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	2022.4.14	8.2	8.3	7.9	8.4
氨氮（mg/L）		11.6	10.9	11.3	11.2
总氮（mg/L）		93.1	92.0	86.0	80.0
化学需氧量（mg/L）		895	967	1.08×10 <sup>3</sup>	842
五日生化需氧量（mg/L）		339	399	434	342
悬浮物（mg/L）		38	35	30	42
总磷（mg/L）		1.84	1.66	1.78	1.57
动植物油类（mg/L）		0.75	0.71	0.69	0.71
检测项目	采样时间	污水处理站进口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	2022.4.15	8.3	8.0	7.9	8.2
氨氮（mg/L）		11.8	10.5	11.6	12.3
总氮（mg/L）		80.0	83.8	86.7	93.0
化学需氧量（mg/L）		918	1.24×10 <sup>3</sup>	1.32×10 <sup>3</sup>	1.08×10 <sup>3</sup>
五日生化需氧量（mg/L）		347	462	544	399
悬浮物（mg/L）		44	45	39	50
总磷（mg/L）		1.89	1.60	1.68	1.52
动植物油类（mg/L）		0.78	0.66	0.65	0.66

表 9-9 污水处理站出口监测结果

检测项目	采样时间	污水处理站出口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	2022.4.14	7.8	7.6	7.9	8.0
氨氮（mg/L）		0.858	0.885	0.938	1.00
总氮（mg/L）		20.5	17.9	18.3	19.0
化学需氧量（mg/L）		84	112	78	125
五日生化需氧量（mg/L）		18.4	28.0	19.8	28.9
悬浮物（mg/L）		17	21	23	26
总磷（mg/L）		0.101	0.082	0.107	0.091
动植物油类（mg/L）		0.56	0.48	0.48	0.49
检测项目	采样时间	污水处理站出口			
		第一次	第二次	第三次	第四次
pH 值（无量纲）	2022.4.15	7.8	7.7	8.0	7.6

氨氮 (mg/L)		0.964	0.800	0.901	0.876
总氮 (mg/L)		18.2	19.8	18.7	20.0
化学需氧量 (mg/L)		97	135	119	108
五日生化需氧量 (mg/L)		23.6	31.8	26.1	22.8
悬浮物 (mg/L)		19	20	18	15
总磷 (mg/L)		0.104	0.092	0.112	0.096
动植物油类 (mg/L)		0.43	0.46	0.46	0.42

监测期间污水处理站对 COD 去除率 85.2%-92.8%，总氮去除率 76.3%-80.5%。污水处理站出口 pH 7.6-8、氨氮 0.8-1mg/L、总氮 17.9-20.5mg/L、化学需氧量 78-135mg/L、五日生化需氧量 18.4-31.8mg/L、悬浮物 15-26mg/L、总磷 0.082-0.112mg/L、动植物油 0.42-0.56mg/L，均可满足基地污水处理厂接管要求。

表 9-10 雨水排口自动监测装置结果

日期	频次	pH (无量纲)	COD (mg/L)	氨氮 (mg/L)
2022.7.8	第一次	7.58	18	0.71
	第二次	7.65	18	0.70
	第三次	7.54	18	0.73
	第四次	7.32	18	0.69
2022.7.9	第一次	7.25	18	0.74
	第二次	7.49	18	0.70
	第三次	7.52	18	0.78
	第四次	7.63	18	0.71

降雨期间雨水排口 pH 7.25-7.65、化学需氧量 18mg/L、氨氮 0.69-0.78 mg/L。

### 9.2.3 厂界噪声监测结果及评价

该项目噪声主要由生产车间内设备以及风机等产生的设备噪声。厂界噪声监测结果见表 9-11。

表 9-11 厂界噪声监测结果

样品类别：噪声				
检测点位	检测日期	检测项目	检测结果 dB(A)	
			昼间 Leq	夜间 Leq
▲N1 东厂界	2022.4.14	厂界噪声	57	46
	2022.4.15		55	46
▲N2 南厂界	2022.4.14	厂界噪声	56	46
	2022.4.15		56	45
▲N3 西厂界	2022.4.14	厂界噪声	57	47
	2022.4.15		55	46
▲N4 北厂界	2022.4.14	厂界噪声	55	45
	2022.4.15		56	46
标准值			65	55
是否达标			达标	达标

监测结果评价：2022 年 4 月 14 日~4 月 15 日验收监测期间，项目各厂界昼间噪声和项目夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类限值要求。

## 9.2.4 地下水监测结果及评价

地下水引用安徽晟捷新能源科技股份有限公司地下水例行监测数据，监测时间 2022 年 1 月 19 日，监测数据具有代表性和有效性。

表 9-12 厂区地下水监测结果

监测项目	采样时间	地下水监测井	标准值	是否达标
总硬度 (mg/L)	2022.1.19	123	450	达标
氨氮(mg/L)	2022.1.19	0.191	0.50	达标
氯化物 (mg/L)	2022.1.19	20.3	250	达标
氟化物 (mg/L)	2022.1.19	<0.006	1.0	达标
砷(μg/L)	2022.1.19	<0.3	10	达标
挥发酚 (mg/L)	2022.1.19	<0.0003	0.002	达标
石油类 (mg/L)	2022.1.19	<0.01	/	/
耗氧量 (mg/L)	2022.1.19	1.31	3.0	达标
钠(mg/L)	2022.1.19	7.28	200	达标
钾(mg/L)	2022.1.19	7.18	/	/
钙(mg/L)	2022.1.19	32.2	/	/
镁(mg/L)	2022.1.19	10.0	/	/
总大肠菌群 (MPN/L)	2022.1.19	<20	30	达标
细菌总数 (CFU/mL)	2022.1.19	50	100	达标
亚硝酸盐 (以 N 计) (mg/L)	2022.1.19	0.018	1.00	达标
硝酸盐(以 N 计) (mg/L)	2022.1.19	<0.004	20.0	达标
氰化物 (mg/L)	2022.1.19	<0.002	0.05	达标
六价铬 (mg/L)	2022.1.19	<0.004	0.05	达标
铅(μg/L)	2022.1.19	<2.5	10	达标
碳酸盐(以 碳酸钙计) (mg/L)	2022.1.19	未检出	/	/
碳酸氢根离 子(以碳酸 钙计)	2022.1.19	92	/	/

(mg/L)				
硫酸盐 (mg/L)	2022.1.19	24.3	250	达标
pH(无量纲)	2022.1.19	7.2	6.5~8.5	达标

厂区地下水满足《地下水质量标准》(GB/T14848-2017) III类标准。监测数据相较于环评阶段工程建设对环境无明显影响。

### 9.2.5 土壤监测结果及评价

土壤引用安徽晟捷新能源科技股份有限公司土壤例行监测数据，监测时间 2021 年 7 月 9 日，监测数据具有代表性和有效性。

表 9-13 厂区土壤监测结果 单位：pH 无量纲，其它 mg/L

监测项目	T1	T2	T3	T4	T5	T6	标准值	是否达标
砷	12.5	13.5	19.3	13.4	15.5	19.9	60	达标
镉	0.14	0.2	0.15	0.12	0.11	0.16	65	达标
六价铬	ND	ND	ND	ND	ND	ND	5.7	达标
铜	22	28	28	27	21	20	18000	达标
铅	31	34	29	27	32	29	800	达标
汞	0.060	0.223	0.123	0.072	0.072	0.071	38	达标
镍	30	29	43	39	36	36	900	达标
挥发性有机物	四氯化碳	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	氯仿	ND	ND	ND	ND	ND	0.9	达标
	氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	37	达标
	1,1-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	9	达标
	1,2-二氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	1,1-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	66	达标
	顺-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	596	达标
	反-1,2-二氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	54	达标
	二氯甲烷	ND	ND	ND	ND	ND	616	达标
	1,2-二氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	5	达标
	1,1,1,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	10	达标
	1,1,2,2-四氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	6.8	达标
	四氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	53	达标
	1,1,1-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	840	达标

	1,1,2-三氯乙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	三氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	2.8	达标
	1,2,3-三氯丙烷	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.5	达标
	氯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.43	达标
	苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	4	达标
	氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	270	达标
	1,2-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	560	达标
	1,4-二氯苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	乙苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	28	达标
	苯乙烯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	1290	达标
	间二甲苯+对二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	570	达标
	邻二甲苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	640	达标
	半挥发性有机物	硝基苯	ND	ND	ND	ND	ND	ND	76
苯胺		ND	ND	ND	ND	ND	ND	260	达标
2-氯酚		ND	ND	ND	ND	ND	ND	2256	达标
苯并[a]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[a]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
苯并[b]荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
苯并[k]荧蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND	151	达标
蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1293	达标
二苯并[a,h]蒽		ND	ND	ND	ND	ND	ND	1.5	达标
茚并[1,2,3-cd]芘		ND	ND	ND	ND	ND	ND	15	达标
萘		ND	ND	ND	ND	ND	ND	70	达标

厂区土壤满足《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB36600-2018）第二类用地筛选值。

## 10 环境管理检查

### 10.1 环境保护审批手续、环保档案资料及“三同时”制度落实情况

2016 年 4 月 1 日，马鞍山市发展和改革委员会项目备案（2016-340523-26-03-004150）；

2016 年 9 月委托安徽省化工研究院编制了《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》；

2016 年 12 月 27 日，马鞍山市环保局马环审[2016]95 号文《关于安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书的批复》；

2018 年 12 月编制《安徽晟捷新能源科技有限公司突发环境事件应急预案》（A1 版），报马鞍山市环境监察支队备案（340500-2018-044-M）；

2019 年 6 月完成《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目阶段性（一期 2 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置）竣工环境保护验收监测报告》，报马鞍山市生态环境局备案；

2019 年 9 月完成《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目阶段性（一期 2 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮合成装置）竣工环境保护验收监测报告》，报马鞍山市生态环境局备案；

2020 年 8 月 27 日企业取得了排污许可证（首次），排污许可证书编号：91340523MA2MUHJT9T001R。

2021 年 3 月编制《安徽晟捷新能源科技有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目变更环境影响补充说明》。

2021 年 9 月 17 日企业取得了排污许可证（重新申请），排污许可证书编号：91340523MA2MUHJT9T001R。

2021 年 12 月编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》，报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案（340500-2021-060-M）；

该项目执行国家建设项目环境管理各项制度，建设项目立项、环境影响评价、项目竣工环保验收等均能按照环境管理规定的程序进行，做到环保设施和主体工程“三同时”。

## 10.2 环境管理规章制度的建立及其执行情况

安徽晟捷新能源科技股份有限公司按照有关规定建立了《环保管理制度》，并严格执行公司环境保护管理规定。《环保管理制度》明确了各级人员职责、废水管理制度、废气管理制度、固废管理制度、巡查制度、职工环保教育及奖惩制度等。

## 10.3 环保机构设置和人员配备情况

安徽晟捷新能源科技股份有限公司成立了安全环境部，由专人负责公司环境保护管理工作。

## 10.4 环保设施运转情况

监测期间环保设施运转正常。

## 10.5 排污许可证执行情况

公司依法向马鞍山市生态环境局进行了排污申报，并通过审查。企业于2020年8月27日取得排污许可证（证书编号：91340523MA2MUHJT9T001R），10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目建成后，于2021年9月17日完成排污许可证重新申请，有效期为2021年9月17日-2026年9月16日。

公司严格按照排污许可证要求记录台账及开展例行监测；全国排污许可证管理信息平台许可信息公开显示，建设单位严格执行排污许可报告制度，自2021年上报年度执行报告。

表10-1 排污执行情况

序号	台账区间	台账类型	台账提交时间	操作
0	2022-02-01 - 2022-02-28	监测信息记录	2022-03-02	编辑上传 下载 删除
1	2022-01-01 - 2022-01-31	污水处理设施运行情况记录	2022-02-09	编辑上传 下载 删除
2	2022-01-01 - 2022-01-31	废气处理设施运行情况记录	2022-02-09	编辑上传 下载 删除
3	2022-01-01 - 2022-01-31	燃料分析记录	2022-02-09	编辑上传 下载 删除
4	2022-01-01 - 2022-01-31	生产设施运行状况记录	2022-02-09	编辑上传 下载 删除
5	2022-01-01 - 2022-01-31	监测信息记录	2022-02-09	编辑上传 下载 删除
6	2021-12-01 - 2021-12-31	污水处理设施运行情况记录	2022-01-11	编辑上传 下载 删除
7	2021-12-01 - 2021-12-31	废气处理设施运行情况记录	2022-01-11	编辑上传 下载 删除
8	2021-12-01 - 2021-12-31	燃料分析记录	2022-01-11	编辑上传 下载 删除
9	2021-12-01 - 2021-12-31	生产设施运行状况记录	2022-01-11	编辑上传 下载 删除

台账



年报



自行监测完成率

## 10.6 环境风险防范措施及应急预案制定情况

公司针对易发生环境风险事故的生产工段和环境，编制了《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（A2版），一旦发生突发性事故，立即启动相应的应急预案。突发环境事件应急预案于2021年12月，在马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案(340500-2021-060-M)。

## 10.7 环境防护距离落实情况

根据《安徽晟捷新能源科技有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》中卫生防护距离及大气环境防护距离计算结果，公司厂界外400m范围内为本项目大气环境防护区域。经现场调查，环境防护区域内无居住区等敏感

点，满足大气环境保护距离要求。

## **10.8 环评批复、变更说明落实情况**

表10-2 环评批复、变更说明要求及落实情况对照表

类别	环评批复要求	变更说明要求	实际情况	落实情况
项目建设地点内容规模性质	<p>年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目位于和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地。</p> <p>该项目分两期建设，其中一期主要建设内容为：1、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置，年产电子级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；2、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；3、新建环保、贮运、公用等其他辅助工程。二期主要建设内容为：1、新建 2 套 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置，年产电子级 N-甲基吡咯烷酮为 40000 吨；2、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨。项目全部建成后年总产量为 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮；3、环保、储运、公用等其它辅助工程依托一期工程。项目总投资约 40211.35 万元，其中环保投资约 740 万元。</p>	<p>年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目位于和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地。</p> <p>该项目分两期建设，其中一期主要建设内容为：1、新建 1 套 2 万吨 N-甲基吡咯烷酮合成装置，进行改造，取消前端 N-甲基吡咯烷酮（NMP）合成工序，保留后端精制工序，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；2、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；3、新建环保、贮运、公用等其他辅助工程。二期主要建设内容为：1、新建 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 60000 吨；2、环保、贮运、公用等其他辅助工程依托一期工程；3、新建一栋灌装车间（丙 A 类），占地面积 1500m<sup>2</sup>。二期工程不再依托一期工程包装车间进行灌装作业；4、新建一座占地 330m<sup>2</sup> 空桶堆场。项目总投资约 40211.35 万元，其中环保投资约 740 万元。</p>	<p>年产 10 万吨 N-甲基吡咯烷酮项目位于和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地。</p> <p>该项目分两期建设，其中一期主要建设内容为：1、建设 1 套 N-甲基吡咯烷酮合成生产装置，进行改造，取消前端 N-甲基吡咯烷酮（NMP）合成工序，保留后端精制工序，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；2、建设 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 20000 吨；3、建设环保、贮运、公用等其他辅助工程。二期主要建设内容为：1、建设 1 套 N-甲基吡咯烷酮回收液精制生产装置，年产工业级 N-甲基吡咯烷酮为 60000 吨；2、环保、贮运、公用等其他辅助工程依托一期工程；3、建设一栋灌装车间（丙 A 类），占地面积 1500m<sup>2</sup>。二期工程不再依托一期工程包装车间进行灌装作业；4、建设一座占地 330m<sup>2</sup> 空桶堆场。</p> <p>项目总投资约 40211.35 万元，其中环保投资约 802 万元。</p>	<p>项目建设地点、建设内容、建设规模及建设性质未发生变化。环保投资增加。</p>
环境管理	<p>全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量。</p>	/	<p>安徽晟捷新能源科技股份有限公司成立了以公司总经理为组长，安环部部长为环保监督员的现场指挥系统负责日常环保监管。</p>	已落实

<p>污、 废水 治理</p>	<p>按“清污分流、雨污分流、分质处理、一水多用”的原则设计建设给排水系统，落实《报告书》中提出的废水处理与综合利用措施。项目工艺废水、地坪冲洗水、废气吸收装置定期排放的废吸收液、生活污水经收集进入厂区污水处理站处理，经预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准及接管要求后排入化工基地污水处理厂集中处理。其中厂区内化工废水应采用明管输送方式。</p>	<p>/</p>	<p>项目实行清污分流、雨污分流；各类废水分质处理，一水多用。工艺废水、废吸收液、地坪冲洗水、厂区初期雨水、循环水置换排水、生活污水进入污水处理站。污水处理站处理能力为400m<sup>3</sup>/d，采用“臭氧催化氧化+铁碳微电解+水解酸化+A/O+A/O”的处理工艺。污水管网采取管沟敷设同架空管廊结合。</p>	<p>已落实</p>
-------------------------	---	----------	--	------------

<p>防渗措施</p>	<p>按照“分区防渗”原则，全面落实《报告书》提出的防渗要求。各区域防渗系数应达到相应要求，防止污染土壤和地下水。 严格按照有关规定和规范要求，做好危险化学品运输和贮存等环节的环境管理工作，防止产生环境污染。</p>	<p>/</p>	<p><b>一般防渗区</b> 1. 生产装置区地面、产品仓库地面、综合仓库地面、空桶堆放棚地面采用：100mm 厚 C15 混凝土垫层，抗渗等级为 P6+0.2mm 厚塑料薄膜+300mm 厚 P6 抗渗混凝土。 2. 循环水池底板及壁板采用：壁板厚度为 250mm，底板厚度为 500mm，混凝土的抗渗等级为 P6。 3. 甲胺和液化天然气储罐区储罐到防火堤之间的地面：素土夯实+150mm 厚 C15 抗渗混凝土，抗渗等级为 P6+水泥浆一道（内掺建筑胶）+40mm 厚不发火细石混凝土，抗渗等级为 P6。 <b>重点防渗区</b> 1. 污水处理站污水池的底板及壁板：壁板结构厚度为 400mm；底板厚度为 500mm。混凝土的抗渗等级为 P6，池内 1:2 防水砂浆抹面，厚 15mm。 2. 事故池及初期雨水池底板及壁板：壁板结构厚度为 250mm；底板厚度为 500mm。混凝土的抗渗等级为 P8，池内 1:2 防水砂浆抹面，厚 15mm。 3. 环墙基础及罐底板（甲胺和液化天然气罐区）：（1）防火堤采用混凝土防火堤，抗渗等级为 P6；（2）素土夯实+150mm 厚 C25 抗渗混凝土，抗渗等级为 P6+1.5mm 厚 HDPE 膜+膜上下采用长丝无纺土工布保护层+防火堤变形缝应设置不锈钢板止水带，厚度 2.0mm+最外层喷涂一层聚乙烯防腐膜。</p>	<p>已落实</p>
-------------	--	----------	--	------------

			<p>4.原料及产品罐区：素土夯实+100mm 厚碎石夯入土+100m 厚抗渗等级 P6C25 混凝土垫层+2mm 厚 HDPE 膜+150mm 厚抗渗等级 P6C25 混凝土垫层+水泥浆一道（内掺建筑胶）+40mm 厚不发火细石混凝土，抗渗等级为 P6。</p> <p>5. 危废暂存库地面：级配碎石 300mm 碾压夯实+100mm 厚 C15 混凝土垫层+0.2mm 厚塑料薄膜+300mm 厚抗渗等级为 P6 混凝土+0.15mm 厚环氧打底料 2 道+3~5mm 厚不发火环氧砂浆面层。</p>	
废气治理	强化大气污染防治工作，落实《报告书》中提出的大气污染防治措施。NMP 合成	NMP 回收液精制装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气和生产装置区中间	1、1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总	已落实，二

	<p>装置甲胺吸收塔尾气、生产装置区回收甲胺溶液储罐呼吸尾气收集后经 5%的稀硫酸装置+水吸收装置处理后满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中的相应标准后,通过排气筒排放;脱轻塔真空尾气、电子级 NMP 精制真空不凝尾气、工业级 NMP 精制/回收真空不凝尾气、四氢呋喃精馏装置不凝尾气和生产装置区中间储罐呼吸尾气进入集气总管,集气总管废气经三级水喷淋吸收处理,满足天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12525-2014)中相应标准后,通过排气筒排放;原料及产品罐区呼吸尾气、灌装车间尾气通过套管收集后进入集气总管,经一级水吸收处理,满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12525-2014)中相应标准后,通过排气筒排放;导热油炉产生烟气的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相应标准,通过排气筒排放。同时,按照标准要求,规范设置各类排气筒。加强废气无组织排放环节的管理,全面落实《报告书》提出的相关要求。VOCs 无组织排放控制要求按照《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12525-2014)的相关要求落实,最大限度减少无组织排放量,无组织排放的各类污染物须满足《报告书》提出的企业边界浓度限值要求。</p>	<p>储罐呼吸尾气进入集气总管,集气总管废气经三级水喷淋吸收处理后通过排气筒排放;成品及原料罐区呼吸尾气、灌装车间尾气通过套管收集后进入集气总管,经一级水吸收处理后通过 26m 高排气筒排放;NMP、醇类等物质排放参照执行上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)中非甲烷总烃排放限值;厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。</p> <p>导热油炉(备用)、蒸汽锅炉(备用)产生颗粒物、SO<sub>2</sub>的排放浓度符合《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)中相应标准,NO<sub>x</sub> 排放浓度参照执行安徽省 2020 年大气污染防治重点工作任务皖大气办[2020]2 号文中限值,通过 15m 高排气筒排放。</p>	<p>管,集气总管废气经三级水喷淋(TA001)吸收处理后,由 26m 高 DA001 排气筒排放。</p> <p>2、成品及原料罐区呼吸尾气经套管收集后进入集气总管,集气总管废气经一级水封(TA003)处理后由 15m 高 DA003 排气筒排放。</p> <p>3、全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装,一期工程灌装车间手动灌装线停用,DA004 排气筒停用。</p> <p>4、导热油炉(备用):导热油炉废气通过一根 15m 排气筒排放。</p> <p>5、燃气蒸汽锅炉(备用):蒸汽锅炉废气通过一根 15m 排气筒排放。</p> <p>6、2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管,集气总管废气统一进入 1 套经三级水喷淋(TA005)吸收处理后,由 26m 高 DA007 排气筒排放;2#NMP 生产装置 NMP 回收塔不再建设,塔底残液定期泵送 1#NMP 生产装置 NMP 回收塔,回收真空不凝尾气进入集气总管,集气总管废气统一进入三级水喷淋(TA001)吸收处理后,由 26m 高 DA001 排气筒排放。</p> <p>7、包装车间建设自动灌装线,自动灌装区为洁净厂房,灌装废气在洁净厂房内正压循环,经两级活性炭吸附处理,不外排。一级水封(TA006)及 DA008 排气筒停用。</p>	<p>期灌装车间改为洁净车间,废气经活性炭吸附,不外排</p>
卫生	落实《报告书》所提出的卫生防护距	/	项目卫生防护距离 400m 范围内,没有规	已落实

防护距离	离要求。该防护距离内不得规划、建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标，以及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。		划、建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标以及食品加工等易受本项目特征污染物影响的企业。	
噪声控制	厂区要合理布局，主要产噪设备要远离厂界布置，同时选用低噪声设备，对高噪声设备应采取有效减振、隔声、消音等降噪措施，厂界噪声须符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求。	/	制氮机组、空压机组设置单独机房；风机、水泵等设置减振基础；污水处理站罗茨风机加装消音器。对厂区进行了绿化。	已落实
固体废物处置措施	按固废“资源化、减量化、无害化”处理处置原则，落实报告书中提出的各类固废（特别是危险废物）的收集、处理处置和综合利用措施，防止发生二次污染。危险废物必须单独收集并委托有资质的单位安全处置，同时，执行危废处置转移联单管理制度，严禁企业擅自处置。厂内危废暂存场所须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单的规定要求，设置危险废物识别标志，并做好防风、防雨、防晒、防流失、防渗漏等工作，其它一般固体废物贮存、处置执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB18599-2020）中有关规定。	/	根据《国家危险废物名录》（2021年版）、《关于废旧锂电池收集处置有关问题的复函（环办函[2014]1621号）》、《国家环保总局关于N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》（环信复字[2007]3号）废NMP不属于危险废物。 项目产生的危险废物包括回收塔塔底釜残、污水处理站污泥、废机油和废活性炭；项目产生的一般废物为生活垃圾。 建设单位建设1座400m <sup>2</sup> 危废暂存库。贮存场按危险废物类别分区存放危废。危险废物贮存间地面基础采用“级配碎石300mm碾压夯实+100mm厚C15混凝土垫层+0.2mm厚塑料薄膜+300mm厚抗渗等级为P6混凝土+0.15mm厚环氧打底料2道+3~5mm厚不发火环氧砂浆面层”防渗工艺。暂存间内设置集液沟。危险废物委托芜湖海创环保科技有限公司转运和处置。危险废物处置合同、转运及处置单位资质见附件。	已落实
风险防范	加强环境风险预防和控制，落实《报告书》提出的风险防范措施，完善突发环	/	天然气罐区、中间罐区、成品及原料罐区、生产装置区域设置气体泄漏报警器；生产装置区	已落实

措施	境事故应急预案，采取切实可行的工程控制和管理措施，并适时更新升级，有效防范因污染事故排放或安全生产事故可能引发的环境风险。突发环境事故应急预案应报环保部门备案。		<p>顶部设置风向标。全厂设置 1 座消防泵房，3 座消防水罐。</p> <p>成品及原料罐区围堰有效容积：（围堰体积-储罐所占容积=长×宽×高-(8 个 950m<sup>3</sup> 储罐容积占围堰内体积)=38.4m×64.3m×1.0m-（70.85*8）×1.2m=1788.996m<sup>3</sup>。罐区内最大罐容积为 950m<sup>3</sup>，按照 85%贮存量，围堰的容积能够满足管区内最大罐泄漏物收集需要。</p> <p>在厂区西北侧建设初期雨水池与事故应急池，池体总容积约 2500m<sup>3</sup>。罐区设置围堰、生产装置区设置围堰及截流沟、仓库内设置环形沟、排水口切换阀等。泄露物料及事故消防废水，通过阀门切换排入厂区事故应急池内。厂区雨水总排口建有雨水截止阀，初期雨水或事故状态下污染雨水可通过切换雨水截止阀得到有效收集进入事故应急池内。</p> <p>建设项目根据环评及批复要求于 2021 年 12 月编制完成《突发环境事件应急预案》（A2 版）。同月建设单位将应急预案报送马鞍山生态环境保护综合行政执法支队备案，并保存回执。</p>	
规范化排污口	按《报告书》等有关要求，规范化设置各类排污口和标志，落实环境管理和监控计划。	/	废气排放口设置采样口和采样平台并悬挂环境保护图形标志牌；建设单位在污水总排口设置巴氏槽，具备采样和流量监测条件。并在雨、污水总排口设置标志牌，明确污水排口与雨水排口位置。	已落实

# 11 验收监测结论

## 11.1 环境管理检查结果

安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目执行了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产的“三同时”制度；按照有关规定建立了相关环境保护管理制度；由专人负责公司环境保护管理工作。

## 11.2 环保措施落实情况

### (1) 废水

建设清污分流、雨污分流管网；建设 400m<sup>3</sup>/d 污水处理站，采用“臭氧催化氧化+铁碳微电解+水解酸化+A/O+A/O”的处理工艺。工艺废水、废吸收液、地坪冲洗水、厂区初期雨水、循环水置换排水、生活污水等进入污水处理站预处理，达到基地污水处理厂接管要求及《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后，计量泵入基地污水管网，经园区污水处理厂处理达《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 一级标准后，排入长江。已与基地污水处理厂签订污水接管协议。

### (2) 废气

#### 有组织废气

1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，集气总管废气经三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。成品及原料罐区呼吸尾气进入集气总管，集气总管废气经一级水封（TA003）处理后，由 15m 高 DA003 排气筒排放。备用导热油炉配备低氮燃烧器，烟气经 15m 高 DA005 排气筒排放。备用燃气蒸汽锅炉配备低氮燃烧器，烟气经 15m 高 DA006 排气筒排放。2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管，集气总管废气统一进入 1 套经三级水喷淋（TA005）吸收处理后，由 26m 高 DA007 排气筒排放。

#### 无组织废气

本项目生产装置区生产过程为带压生产操作，系统为全密闭，罐区 LNG 储罐为压力容器储罐，因此，本项目无组织废气主要来自成品及原料罐区呼吸尾

气和生产装置设备、管道、阀门不严密处跑、冒、滴、漏会散发少量 VOCs。通过加强密闭等措施减少无组织废气排放。

### (3) 固废

项目产生的固废主要是回收塔塔底釜残、污水处理站污泥、废机油和废活性炭等危险废物和生活垃圾。生活垃圾交由当地环卫部门统一清运。

项目产生的回收塔塔底釜残（HW11-900-013-11）、污水处理站污泥（HW49-900-041-49）、废机油（HW08 900-249-08）等危险废物均委托芜湖海创环保科技有限公司处置，废活性炭（HW49-900-041-49）承诺委托有资质单位处置。厂区建设 400m<sup>2</sup>危废暂存库，能够实现防雨、防风、防渗漏、防流失。环保标识标牌完善，建立危废管理台账，实现危废转移五联单。

### (4) 噪声

制氮机组、空压机组设置单独机房；风机、水泵等设置减振基础；污水处理站罗茨风机加装消音器。

### (5) 环境风险

初期雨水池和事故应急池合建，总容积 2500m<sup>3</sup>，初期雨水池通过溢流口与事故应急池连接。建立应急管理机构，配备一定应急物资，编制《突发环境事件应急预案》（A2 版）并报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案（340500-2021-060-M）。

## 11.4 验收工况结论

验收监测期间，项目工况达到 117.18%-119.02%，符合竣工环保验收相关要求，监测结果具有代表性。

## 11.5 废气监测结论

(1) 项目配套的导热油炉（备用）、蒸汽锅炉（备用）以天然气为燃料。二氧化硫排放浓度未检出，氮氧化物排放浓度 $\leq 36\text{mg/m}^3$ ，烟尘排放浓度 $\leq 4.3\text{mg/m}^3$ ，烟气黑度 $< 1$ 级，二氧化硫、烟尘和烟气黑度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求，氮氧化物满足皖大气办[2020]2 号文中 NO<sub>x</sub> 排放浓度要求。

(2) 1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气经三级水喷淋（TA001）吸收处理后，NMHC 去除率 93.36%-95.63%，

NMHC 排放浓度 $\leq 7.44\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

（3）2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气经三级水喷淋（TA005）吸收处理后，NMHC 去除率 77.99%-80.14%，NMHC 排放浓度 $\leq 3.29\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

（4）成品及原料罐区呼吸尾气经一级水封（TA003）吸收处理后，NMHC 去除率 43.52%-54.66%，NMHC 排放浓度 $\leq 25.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足上海市《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

（5）验收监测期间，废气无组织排放中的主要污染物 NMHC 厂界浓度最大值为  $1.34\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（DB31/933-2015）表 3 中非甲烷总烃厂界监控点浓度要求。厂内 NMHC 浓度最大值为  $5.89\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值要求。

## 11.6 废水监测结论

监测期间污水处理站对 COD 去除率 85.2%-92.8%，总氮去除率 76.3%-80.5%。污水处理站出口 pH 7.6-8、氨氮 0.8-1mg/L、总氮 17.9-20.5mg/L、化学需氧量 78-135mg/L、五日生化需氧量 18.4-31.8mg/L、悬浮物 15-26mg/L、总磷 0.082-0.112mg/L、动植物油 0.42-0.56mg/L，均可满足基地污水处理厂接管要求。

## 11.7 噪声监测结论

各向厂界昼夜间的噪声均达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

## 11.8 固体废物

项目产生的危险废物包括回收塔塔底釜残（HW11）、污水处理站污泥（HW49）、废机油（HW08）和废活性炭（HW49）；一般固体废物主要为：生活垃圾。

危废暂存库面积约为  $400\text{m}^2$ 。贮存场按危险废物类别分区存放危废。危险废物贮存间地面基础采用“级配碎石 300mm 碾压夯实+100mm 厚 C15 混凝土垫层

+0.2mm 厚塑料薄膜+300mm 厚抗渗等级为 P6 混凝土+0.15mm 厚环氧打底料 2 道+3~5mm 厚不发火环氧砂浆面层”防渗工艺。暂存间内设置集液沟。危险废物委托芜湖海创环保科技有限公司转运和处置。

## 11.9 验收监测结论

安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境保护审查、审批手续完备，项目建设过程中按照环评及批复的要求落实了环保“三同时”制度，项目未发生重大变更，环保设施运行正常，污染物达标排放，未发生环境污染事故，符合环保竣工验收条件。

### 11.10 建议

- 1、加强各类环保设施的管理和维护，确保各类污染物长期稳定达标排放；
- 2、强化风险意识，加强应急预案的演练，并根据演练结果及时调整预案，确保预案的可行性；
- 3、应加强职工培训，提高全员环保、安全意识，培训专业监测技术人员，提高自行监测能力；
- 4、加强各类危险废物临时贮存的管理，完善危险废物台账登记。
- 5、废活性炭作为危险废物，在产生实际转移前需要同危废处置单位签订危废处置协议。
- 6、建议企业定期开展泄漏检测与修复工作。

建设项目工程竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：安徽晟捷新能源科技股份有限公司 填表人： 项目经办人 （签字）：

建设项目	项目名称	10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目				项目代码	2016-340523-26-03-004150		建设地点	和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地			
	行业类别（分类管理目录）	二十三、化学原料和化学制品制造业 26 专用化学产品制造 266				建设性质	■新建□改扩建□技术改造						
	设计生产能力	10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮		实际生产能力		10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮		环评单位	安徽省化工研究院				
	环评文件审批机关	马鞍山市环境保护局				审批文号	马环审【2016】95 号		环评文件类型	报告书			
	开工日期	2017 年 2 月				竣工日期	2021 年 8 月		排污许可证申领日期	2021.9.17			
	环保设施设计单位	:江苏一环集团有限公司		环保设施施工单位					本工程排污许可证编号	91340523MA2MUHJT9T001R			
	验收单位	安徽康安宏润环保科技有限公司		环保设施监测单位		安徽品格检测技术有限公司		验收监测时工况	117.30%~119.13%				
	投资总概算（万元）	40211.35				环保投资总概算（万元）	740		所占比例（%）	1.84			
	实际总投资	40211.35				实际环保投资（万元）	802		所占比例（%）	1.99			
	废水治理（万元）	255	废气治理（万元）	170	噪声治理（万元）	22	固体废物治理（万元）	105	绿化及生态（万元）	15	其他（万元）	235	
新增废水处理设施能力	400m <sup>3</sup> /d				新增废气处理设施能力			年平均工作时间	7200h				
运营单位	安徽晟捷新能源科技股份有限公司		运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）						验收时间	2022 年 6 月			
污染物排放达总量控制（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）	本期工程自身消减量（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”消减量（8）	全场实际排放总量（9）	全场核定排放总量（10）	区域平衡替代消减量（11）	排放增减量（12）
	废水												
	pH(无量纲)		8	6-9									
	化学需氧量		≤135	500									
	生化需氧量		≤31.8	300									
	氨氮		≤1	35									
	总磷		≤0.112	8									
	总氮		≤20.5	45									
	SS		≤26	400									
	动植物油		≤0.56	100									
废气													
二氧化硫		≤3	50										
烟尘		≤4.3	20										

	氮氧化物		≤36	50									
	VOCs		≤25.2	70									
	工业固体废物												
	与项目有关的其 他特征污染物												

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

# 安徽晟捷新能源科技股份有限公司

## 10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目竣工环境保护验收意见

2022年7月15日，安徽晟捷新能源科技股份有限公司根据《安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目竣工环境保护验收监测报告书》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指南、本项目环境影响报告书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

本项目位于马鞍山市和县乌江镇安徽省精细化工产业有机合成基地星光大道10号，建设项目西北侧紧邻星光大道，西南侧为马鞍山神剑新材料有限公司，西侧为艾仕得绝缘材料（安徽）有限公司，东北侧紧邻安徽同心新材料科技有限公司，东南侧为原安徽飞时达化工科技有限公司、原马鞍山万盛化工有限公司。

目前该项目10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目生产设施及配套的环保设施已建成投入运行，环评批复生产规模为10万吨/年N-甲基吡咯烷酮生产装置。按照环评及批复要求配套相应的环保工程，储运工程及公用工程。

#### (二) 建设过程及环保审批情况

2016年4月1日项目通过马鞍山市发展和改革委员会备案（2016-340523-26-03-004510），2016年9月企业委托安徽省化工研究院编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》，于2016年12月27日取得原马鞍山市环保局马环审[2016]95号文《关于安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书的批复》。于2021年9月17日完成排污许可申请（重新申请），许可证编号：91340523MA2MUHJT9T001R。2021年12月21日编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》（A2版），报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案（备案编号340500-2021-060-M）。

### （三）投资情况

项目总投资约 40211.35 万元，实际环保投资 802 万元，环保投资占总投资 1.99%。

### （四）验收范围

本次验收范围为 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮生产装置，以及配套的公辅工程、储运工程、环保工程等整体验收。

## 二、工程变动情况

对照环评及项目变更环境影响补充说明，本项目主要变动内容如下：

1、包装车间建设自动灌装线，自动灌装区为洁净厂房，灌装废气在洁净厂房内正压循环，经两级活性炭吸附处理，不外排。产生的废活性炭作为危废处置。一级水封（TA006）及 DA008 排气筒停用。

2、灌装车间停用，DA004 排气筒停用，全厂桶装产品灌装依托二期工程包装车间自动灌装线进行灌装。

3、2#NMP 生产装置 NMP 回收塔不再建设，回收液 NMP 精制塔塔底残液经废液暂存罐收集，定期泵送 1#NMP 生产装置 NMP 回收塔回收 NMP 物料，回收真空不凝尾气进入集气总管，集气总管废气统一进入三级水喷淋（TA001）吸收处理后，由 26m 高 DA001 排气筒排放。

依据生态环境部办公厅文件环办环评函[2020]688 号“关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知”，该项目未发生重大变动。

## 三、环境保护设施建设情况

### （一）废水

采取雨污分流的排水制度，建设 1 座污水处理站，污水处理规模为 400m<sup>3</sup>/d，采用“臭氧催化氧化+铁碳微电解+水解酸化+A/O+A/O”的处理工艺，项目废水经厂区自建污水处理站处理后达基地接管标准及《污水综合排放标



准》(GB8978-1996)三级标准后接管基地污水处理厂。已与基地污水处理厂签订污水接管协议。

## (二) 废气

1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管,集气总管废气经三级水喷淋(TA001)吸收处理后,由 26m 高 DA001 排气筒排放。

成品及原料罐区呼吸尾气进入集气总管,集气总管废气经一级水封(TA003)处理后,由 15m 高 DA003 排气筒排放。

备用导热油炉烟气经 15m 高 DA005 排气筒排放。

备用燃气蒸汽锅炉烟气经 15m 高 DA006 排气筒排放。

2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气均进入集气总管,集气总管废气统一进入 1 套经三级水喷淋(TA005)吸收处理后,由 26m 高 DA007 排气筒排放。

## (三) 噪声

项目实施后噪声设备主要有各类泵、风机等。采用减震、隔声、消声等降噪措施降低设备噪声对外环境的影响。

## (四) 固体废物

建设 400m<sup>2</sup> 危废暂存库,环保标识标牌完善,建立危废管理台账,实现危废转移三联单。

## (五) 其他环境保护设施

### 1、环境防护距离

项目设置厂界外扩 400m 的环境防护距离。项目建设初期雨水池和事故应急池,总容积 2500m<sup>3</sup>,初期雨水池通过溢流口与事故应急池连接。建立应急管理机构,配备一定应急物资,编制《突发环境事件应急预案》并报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案。



## 2、排污口规范化

已规范设置排污口。

## 四、环境保护设施调试效果

验收监测期间安徽晟捷新能源科技股份有限公司污染治理设施运行正常、工况稳定，生产负荷 117.30%~119.13%，符合验收监测要求。

### 1、废水

监测期间污水处理站对 COD 去除率 85.2%-92.8%，总氮去除率 76.3%-80.5%。污水处理站出口 pH 7.6-8、氨氮 0.8-1mg/L、总氮 17.9-20.5mg/L、化学需氧量 78-135mg/L、五日生化需氧量 18.4-31.8mg/L、悬浮物 15-26mg/L、总磷 0.082-0.112mg/L、动植物油 0.42-0.56mg/L，均可满足基地污水处理厂接管要求。

### 2、废气

(1) 项目配套的蒸汽锅炉以天然气为燃料。二氧化硫排放浓度未检出，氮氧化物排放浓度 $\leq 36\text{mg}/\text{m}^3$ ，烟尘排放浓度 $\leq 4.3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫、烟尘可满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值要求，氮氧化物满足皖大气办[2020]2 号文中 NO<sub>x</sub> 排放浓度要求。

(2) 1#NMP 生产装置脱轻/精制/回收真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气经三级水喷淋 (TA001) 吸收处理后，NMHC 去除率 93.36%-95.63%，NMHC 排放浓度 $\leq 7.44\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 中非甲烷总烃排放限值要求。

(3) 2#NMP 生产装置脱轻/精制真空不凝尾气、生产装置区中间储罐呼吸尾气经三级水喷淋 (TA005) 吸收处理后，NMHC 去除率 77.99%-80.14%，NMHC 排放浓度 $\leq 3.29\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表 1 中非甲烷总烃排放限值要求

(4) 成品及原料罐区呼吸尾气经一级水封 (TA003) 吸收处理后，NMHC 去除率 43.52%-54.66%，NMHC 排放浓度 $\leq 25.2\text{mg}/\text{m}^3$ ；满足上海市《大气污染物

综合排放标准》(DB31/933-2015)表1中非甲烷总烃排放限值要求。

(5) 2022年4月14日~4月15日验收监测期间,废气无组织排放中的主要污染物NMHC厂界浓度最大值为 $1.34\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足上海市《大气污染物综合排放标准》(DB31/933-2015)表3中非甲烷总烃厂界监控点浓度要求;NMHC厂内浓度最大值为 $5.89\text{mg}/\text{m}^3$ ,满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表A.1厂区内VOCs无组织特别排放限值要求。

### 3、噪声

验收监测期间,项目各厂界昼间噪声和项目夜间噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类限值要求(即昼间65dB,夜间55dB)。

## 五、验收结论

安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目环境保护审查、审批手续完备,项目建设过程中按照环评及批复、变更环境影响补充说明的要求落实了污染防治措施,项目未发生重大变动,设施运行正常,污染物达标排放,未发生环境污染事故。验收组认为该项目满足竣工环境保护验收的要求,项目竣工环境保护验收合格。

## 六、验收人员信息

参加会议的有安徽晟捷新能源科技股份有限公司(建设单位)、安徽康安宏润环保科技有限公司(验收报告编制单位)等单位代表以及和县生态环境分局相关领导,会议邀请了3名专家组成技术核查组。

安徽晟捷新能源科技股份有限公司

2022年7月15日



三时图小

# 安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目竣工环境保护验收其他需要说明的事项

根据原环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的规定，建设项目在进行项目竣工环境保护验收时，要在“其他需要说明的事项”中应如实记载的内容包括环境保护设施设计、施工和验收过程简况，环境影响报告书（表）及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施外的其他环境保护措施的落实情况，以及整改工作情况等，现将建设单位需要说明的具体内容和要求列举如下：

## 一、环境保护设施设计、施工和验收过程简况

### 1.设计简况

安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目的环境保护设施纳入了初步设计，环境保护设施的设计符合环境保护设计规范的要求，编制了环境保护篇章，落实了防治污染和保护生态的措施及环境保护设施投资概算。

### 2.施工简况

安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目在主体工程施工中，将环保设施纳入了施工合同，同步建设了环保设施，落实了环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的环境保护对策措施。

### 3.验收过程简况

安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目于 2016 年 4 月 1 日在马鞍山市发展和改革委员会进行备案（2016-340523-26-03-004150），2016 年 9 月委托安徽省化工研究院编制完成了《安徽晟捷新能源科技股份有限公司 10 万吨/年 N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》，2016 年 12 月 27 日原马鞍山市环保局对该项目环境影响报告书进行审批。

本项目一期工程于2017年2月开始建设，2018年10月建设竣工，2018年10月26日~2018年11月30日进行了主体工程和污染治理设施运行的生产调试。二期工程于2020年10月开始建设，2021年8月建设竣工，2021年9月20日~2021年10月30日进行了主体工程和污染治理设施运行的生产调试。本项目的竣工公示和调试公示在厂界周边及安徽省精细化工产业有机合成基地管委会公示栏进行张贴公示，告知

公众知晓。

安徽品格检测技术有限公司承担了该项目竣工环境保护验收监测工作，2022年4月22日出具了《安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目竣工环境保护验收检测报告》，结论为该项目验收检测期间污染物能够达标排放；

安徽品格检测技术有限公司成立于2018年1月31日，办公地址位于安徽省合肥市高新区玉兰大道767号产业研发中心二期网风网络公司大楼三层，已通过安徽省市场监管局计量认证（CMA）的第三方检测机构，具有环境监测能力和资质的独立法人企业。

2022年6月21日，安徽晟捷新能源科技股份有限公司按照原环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，成立了自主验收组，进行了自主验收。

#### **4.公众反馈意见及处理情况**

安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目设计、施工和验收期间未收到公众反馈意见或投诉。

### **二、其他环境保护措施的落实情况**

环境影响报告书及其审批部门审批决定中提出的，除环境保护设施以外的其他环境保护措施，主要包括制度措施和配套措施，现将需要说明的措施内容和要求梳理如下：

#### **1.制度措施落实情况**

##### **（1）环保组织机构及规章制度**

安徽晟捷新能源科技股份有限公司建立了环保组织机构，由公司领导和全体员工组成。公司领导全面负责公司环境保护管理工作，监督污染治理设施的运行，制定了《企业环境保护管理制度》（见附件21），确定了环境管理工作职责，对项目的环境保护工作实行统一监督管理，贯彻执行国家和地方有关环境保护法规。

##### **（2）环境风险防范措施**

安徽晟捷新能源科技股份有限公司依据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国安全生产法》、《企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）》和《国家突发公共事件总体应急预案》及相关的法律、行政法规，于2021年12月编制《安徽晟捷新能源科技股份有限公司突发环境事件应急预案》

(A2 版)，并报马鞍山市生态环境保护综合行政执法支队备案(340500-2021-060M)；预案中明确了区域应急联动方案，并按照方案进行过演练。

### **(3) 环境监测计划**

安徽晟捷新能源科技股份有限公司按照《安徽晟捷新能源科技股份有限公司10万吨/年N-甲基吡咯烷酮项目环境影响报告书》及原马鞍山市环境保护局的审批决定，委托安徽品格检测技术有限公司监测，检测结果，满足排放要求。企业按照环评及批复要求制定例行监测方案，落实例行监测，检测结果满足排放要求。

## **2. 配套措施落实情况**

### **(1) 区域削减及淘汰落后产能**

本项目不涉及区域内削减污染物总量和淘汰落后产能的措施。

### **(2) 防护距离控制及居民搬迁**

本项目环境防护距离内无医院、学校、居民及其他环境敏感保护目标。

## **3. 其他措施落实情况**

建设项目不涉及林地补偿、珍稀动植物保护、区域环境整治、相关外围工程建设情况等，无需落实。

## **三、整改工作情况**

根据验收组意见，需整改工作如下：

- 1.完善车间地面防渗要求。
- 2.强化挥发性有机物无组织监控和管理。