

年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和
异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基
硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草
酸硼酸锂扩建项目

竣工环境保护验收监测报告

建设单位：江苏华盛锂电材料股份有限公司

江苏新锐环境监测有限公司
监测单位：森茂检测科技江苏有限公司

2021 年 12 月

目 录

1 项目概况.....	1
2 验收依据.....	3
3 工程建设情况.....	4
3.1 地理位置及平面布置.....	4
3.1.1 地理位置.....	4
3.1.2 平面布置.....	4
3.1.3 环境敏感目标.....	5
3.2 建设内容.....	7
3.3 主要原辅材料及燃料.....	20
3.4 水源及水平衡.....	21
3.5 生产工艺.....	23
3.5.1 双草酸硼酸锂生产工艺.....	23
3.5.2 异氰酸酯基硅烷生产工艺.....	27
3.5.3 三甲基硅基磷酸酯生产工艺.....	33
3.6 项目变动情况.....	35
4 环境保护设施.....	38
4.1 污染物治理/处置设施.....	38
4.1.1 废水.....	38
4.1.2 废气.....	39
4.1.3 噪声.....	43
4.1.4 固体废物.....	43
4.2 其他环境保护设施.....	45
4.2.1 环境风险防范设施.....	45
4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置.....	45
4.2.3 “以新带老”措施.....	45
4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况.....	46
5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定.....	49
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议.....	49
5.1.1 环评结论.....	49
5.1.2 环评建议.....	49
5.2 审批部门审批决定.....	49
5.3 环评批复落实情况.....	52
6 验收执行标准.....	54
6.1 废水.....	54
6.2 废气.....	54
6.3 噪声.....	54
6.4 固体废物.....	55

6.5 项目总量控制指标	55
7 验收监测内容	56
7.1 环境保护设施调试运行效果	56
7.1.1 废水	56
7.1.2 废气	56
7.1.3 厂界噪声监测	56
8 质量保证及质量控制	58
8.1 监测分析方法	58
8.2 监测仪器	59
8.3 人员能力	59
8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制	59
8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制	59
8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制	60
9 验收监测结果	61
9.1 生产工况	61
9.2 环保设施调试运行效果	61
9.2.1 环保设施处理效率监测结果	61
9.2.2 污染物排放监测结果	64
9.3 工程建设对环境的影响	71
10 验收监测结论	72
10.1 环保设施调试运行效果	72
10.1.1 环保设施处理效率监测结果	72
10.1.2 污染物排放监测结果	72
10.2 工程建设对环境的影响	73
10.3 验收监测总结论	73

附件

- 1 本项目备案证
- 2 本项目环评批复（张环审批[2020] 19 号）
- 3 排污许可证
- 4 营业执照
- 5 应急预案备案表
- 6 固废处置协议
- 7 废水接管协议
- 8 项目验收监测期间工况说明
- 9 建设项目竣工/调试日期公示照片
- 10 排污口一览表
- 11 验收检测报告

1 项目概况

江苏华盛锂电材料股份有限公司（一厂）位于江苏扬子江国际化学工业园青海路 10 号，以生产锂电池电解液添加剂、异氰酸酯基硅烷为主。江苏华盛锂电材料股份有限公司是一家具有国际领先地位的高新技术企业，也是一家以专业生产锂离子电池电解液添加剂的龙头企业，为新型绿色能源市场提供创新的电子化学品、高新技术材料及相关服务。

随着近几年中国与欧美市场的快速发展，江苏华盛锂电材料股份有限公司投资 3900 万元建设年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目。本项目为扩建，建设内容有：

1、在 A 车间建设年产 30 吨三甲基硅基磷酸酯生产线，该产品生产工艺包括合成及精馏工艺，而现有年产 5 吨三甲基硅基磷酸酯仅为粗品精制，在 C 车间进行生产；

2、现有 B 车间已建年产 10 吨双草酸硼酸锂，本项目通过新增反应釜等设备，扩建年产 150 吨双草酸硼酸锂生产线；

3、在 C 车间内，在原有年产 100 吨异氰酸酯基硅烷（异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷）的基础上扩大产能，扩建年产 250 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和 250 吨异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷。

项目于 2020 年底开工建设，于 2021 年 4 月完成了生产设备的建设。目前建设形成年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯、150 吨双草酸硼酸锂的生产能力。目前各项环保治理设施运行正常，满足建设项目竣工验收监测的要求。

根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）等文件的要求，江苏华盛锂电材料股份有限公司委托江苏新锐环境监测有限公司、森茂检测科技江苏有限公司对“江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目”进行竣工环保验收监测，组织专业技术人员对项目进行了现场勘察和调研，结合各类污染防治措施的监测结果及其他相关资料，编制完成了年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双

草酸硼酸锂扩建项目竣工环境保护验收监测报告。

表 1.1 项目建设情况一览表

项目		执行情况
立项		张保投资备[2019]238 号
环评		2019 年编制
环评批复		张保审批（2020）19 号，2020.2.20
环保工程（废气）设计单位		江苏方诚环保科技有限公司
建设规模	设计产能	年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯、150 吨双草酸硼酸锂
项目动工及竣工时间		项目动工时间：2020 年 12 月 竣工时间：2021 年 4 月 10 日
试运行时间		2021 年 4 月 15 日
工程实际建设情况		验收各产品主辅工程已经建成，各类环保设施处于正常运行状态。

江苏华盛锂电材料股份有限公司于 2020 年 12 月组织成立验收小组，参照项目环评报告、变动环境影响分析报告、排污许可证等材料，同时对项目现场进行踏勘、梳理，确定验收范围、验收执行标准和验收监测内容，编制了验收监测方案，委托江苏新锐环境监测有限公司、森茂检测科技江苏有限公司承担本项目的验收监测工作，于 2021 年 4 月、11 月对项目进行了现场采样。2021 年 12 月最终形成本项目竣工环境保护验收监测报告。

根据现场检查以及对本项目废水、废气、噪声等污染源监测结果，江苏华盛锂电材料股份有限公司编制了本项目验收监测报告，为本项目的验收及环保管理提供依据。

2 验收依据

- 2.1 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）；
- 2.2 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院[2017]682 号，2017 年 10 月）；
- 2.3 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（环境保护部，国环规环评[2017]4 号，2017 年 11 月 22 日）；
- 2.4 《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号文，1997 年 9 月 21 日）；
- 2.5 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环办[2015]113 号，2015 年 12 月 30 日）；
- 2.6 《排污单位自行监测技术指南总则》（HJ819-2017）；
- 2.7 《关于印发〈污染影响类建设项目重大变动清单（试行）〉的通知》（环办环评函[2020]688 号）；
- 2.8 《江苏省排放污染物总量控制暂行规定》（江苏省政府[1993]第 38 号令）；
- 2.9 《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，公告 2018 年第 9 号）；
- 2.10 《江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目环境影响报告书》（2020 年）；
- 2.11 《关于江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目环境影响报告书的批复》（江苏省张家港保税区管理委员会，张环审批[2020]19 号）；
- 2.12 《江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目竣工环境保护验收监测报告》（江苏新锐环境监测有限公司，2021 年 5 月）；
- 2.13 江苏华盛锂电材料股份有限公司提供的其他相关材料。

3 工程建设情况

3.1 地理位置及平面布置

3.1.1 地理位置

江苏华盛锂电材料股份有限公司（一厂）位于江苏扬子江国际化学工业园青海路 10 号，坐标北纬 31.9635°，东经 120.4780°。

地理位置见图 3.1.1。

3.1.2 平面布置

本项目依托的现有 A 车间、B 车间、C 车间均已建成，主要建（构）筑物一览表见表 3.1.2-1。

表 3.1.2-1 主要建（构）筑物一览表

建筑编号	建构筑物名称	层数	占地面积 m ²	建筑面积 m ²	备注
1	A 车间	2/3	1338.57	2434.25	三甲基硅基磷酸酯
2	B 车间	5	1668.30	2650.40	双草酸硼酸锂
3	C 车间	3	707.6	1561	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷

本次扩建后一厂各产品生产线对应的生产车间见表 3.2.1-2。

表 3.1.2-2 产品及对应生产车间一览表

车间名称	产品名称
A 车间	三甲基硅基磷酸酯
B 车间	双草酸硼酸锂、碳酸亚乙烯酯（精馏工序）、氟代碳酸乙烯酯（精馏工序）
C 车间	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷、异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、烯丙氧基硅烷、仲胺基丙基烷氧基硅烷、硅基磷酸酯、硅基硼酸酯
成品包装库	碳酸亚乙烯酯（精制提纯工序）、氟代碳酸乙烯酯（精制提纯工序）

华盛一厂已建 A 车间 1 座、B 车间 1 座、C 车间 1 座、成品包装库 1 座、甲类、丙类仓库各 1 座，污水处理站位于厂区西北角，污水站东北侧为危废暂存仓库①，C 车间北侧为危废暂存仓库②，甲类、丙类厂房之间设置消防水池及冷却塔等公辅设施，厂区东南侧设置 750m³ 事故应急池 1 座。厂房四周布置环行道路，满足运输及消防的要求，厂区平面布置较为合理。

本项目依托华盛一厂现有的 A 车间、B 车间和 C 车间，液氯库改造为 1 座占地面积 79m² 的危废暂存仓库③，厂区平面布置图 3.1.2。

3.1.3 环境敏感目标

项目环境保护目标见表 3.1.3-1~表 3.1.3-4。

表 3.1.3-1 大气环境保护目标表

名称	坐标 (m)		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离 (m)
	X	Y					
德积镇	1233	1978	居民	20000 人	环境空气二类区	NE	2400
晨阳村	636	-1808	居民	4100 人		SE	1600
东海粮油	-2329	924	粮油企业	1000 人		N	1000

表 3.1.3-2 地表水环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
地表水环境	东海粮油取水口	SW	排口上游 1800	3000t/d	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类功能区, 工业用水
	热电厂取水口	SW	排口上游 2200	20000t/d	
	张家港第三水厂取水口	NE	排口下游 16km	200000 t/d	《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) II类功能区 饮用水
	张家港第四水厂取水口	NE	排口下游 16km	400000 t/d	

表 3.1.3-3 声环境保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能
声环境	-	厂界	厂界外 200 米	-	《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准

表 3.1.3-4 生态保护目标表

环境要素	环境保护对象名称	方位	距离 (m)	规模	环境功能	
生态	双山岛	W	3700	14.7km ²	重要生态保护区	风景名胜区
	长江(张家港市)边坡湿地	NE	排口下游 14km~17 km	-		重要湿地
	长江张家港三水厂饮用水源保护区	NE	排口下游 15.5-16.5km	-		饮用水源保护区

3.2 建设内容

本项目依托的现有 A 车间、B 车间、C 车间均已建成，并完成了年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯、150 吨双草酸硼酸锂的生产线建设。

项目实际总投资为 3900 万元，其中实际环保投资为 400 万元，占总投资额的 10.3%。

项目实际建设内容与环评对照分析情况见表 3.2-1，本项目主要生产设备见表 3.2-2。

江苏华盛锂电材料有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目竣工环境保护验收监测报告

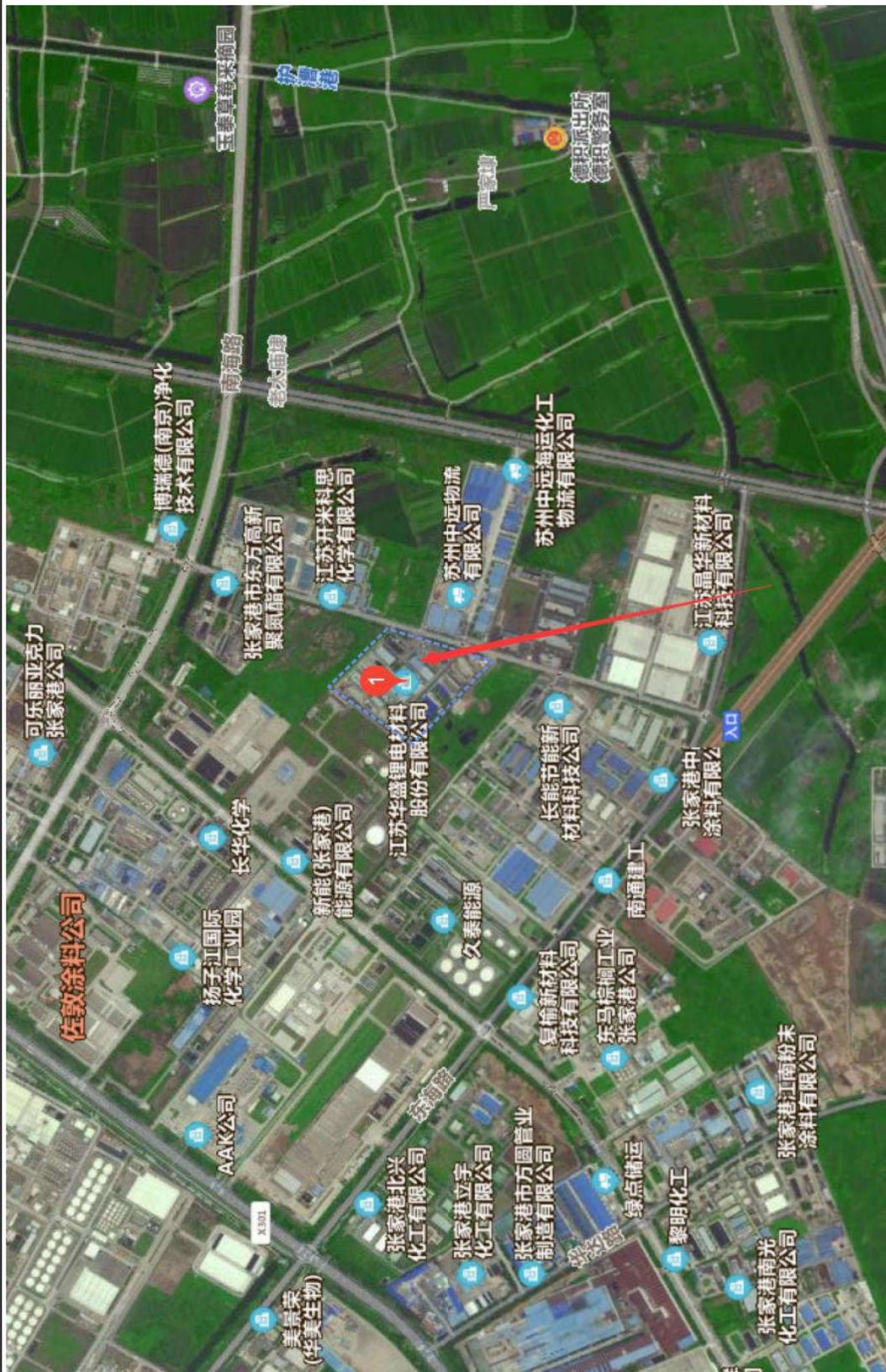


图 3.2-1 项目地理位置图

表 3.2-1 项目实际建设内容一览表

类别	建设名称	设计规模		备注	变化分析	
		扩建前	扩建后			变化量
储运工程	甲类仓库	240m ²	240m ²	依托现有	/	
	丙类仓库	47×20=940 m ²	47×20=940 m ²	依托现有	/	
	戊类仓库	25×13=325 m ²	25×13=325 m ²	依托现有	/	
	液氮区	15×8=120 m ²	15×8=120 m ²	依托现有	/	
	成品仓库	35×20×2F=1400 m ²	35×20×2F=1400 m ²	依托现有	/	
	原料储罐	422.1 m ² , 甲类罐区	422.1 m ² , 甲类罐区	依托现有	/	
公用工程	给水工程	用水量 28384m ³ /a	用水量 18691m ³ /a	自来水厂提供	减少用水量 9693m ³ /a	
	排水工程	废水排放量 12480m ³ /a	废水排放量 11307.63m ³ /a	排入胜科水务	减少废水排放量 1172.37m ³ /a	
	冷却系统	2 套, 每套循环量 400t/h	2 套, 每套循环量 400t/h	依托现有	/	
	供电工程	用电量 1800 万 kw h/a	用电量 2404 万 kw h/a	1250kVA 和 630kVA 的 10/0.4kV 高低压变电房, 双回路 10kV 线路	新增用电量 604 万 kw · h/a	
	消防系统	配备一定数量二氧化碳干粉灭火器, 300m ² 消防泵房及消防水池	配备一定数量二氧化碳干粉灭火器, 300m ² 消防泵房及消防水池	消防泵房及消防水池	依托现有	/
		蒸汽用量 14800t/a	蒸汽用量 14800t/a	长源热电提供	/	
	供热工程	72KW 导热油炉 +120KW 导热油炉, 最高温度 300 °C	72KW 导热油炉 +120KW 导热油炉, 最高温度 300 °C	72KW 导热油炉 +120KW 导热油炉, 最高温度 300 °C	依托现有	/

环保工程	冷冻系统	290KW 常温水冷机组	290KW 常温水冷机组		依托现有	实际采用“二级降膜水吸收+碱喷淋”。
		95KW 乙二醇冷水机组	95KW 乙二醇冷水机组	/		
环保工程	供气系统	135KW 常温水冷机组	135KW 常温水冷机组		依托现有	实际采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”。
		2.2 m ³ /min, 8 公斤压力 2 台 (1 开一备)	2.2 m ³ /min, 8 公斤压力 2 台 (1 开一备)	/		
环保工程	绿化	绿化面积 6750m ²	绿化面积 6750m ²		绿化率 25%	实际采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”。
		二级降膜水吸收, 处理能力 2000m ³ /h	二级降膜水吸收, 处理能力 2000m ³ /h	/		
环保工程	废气处理	A 车间	一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附 (停用)、一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附 (停用), 处理能力 2000m ³ /h	水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附改造为深冷+水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附, 处理能力不变	依托现有有一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附装置, 并增加一道深冷, 废气通过 15 米高 2#排气筒排放	实际采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”。
		B 车间	一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附 (双草酸硼酸锂、VC), 一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附 (FEC), 处理能力 4000m ³ /h	液体石蜡喷淋+活性炭吸附改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级碱喷淋+活性炭吸附, 处理能力 6000m ³ /h; 一套水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附 (FEC), 处理能力 4000m ³ /h	依托现有有一套液体石蜡喷淋+活性炭吸附装置, 并增加一道深冷和二级碱喷淋, 处理能力 6000m ³ /h, 废气通过 25 米高 3#排气筒排放	实际采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”。
	成品包装库	活性炭吸附, 处理能力 2000m ³ /h	活性炭吸附, 处理能力 2000m ³ /h	/	/	现有, 无变化

	C 车间	液体石蜡喷淋+活性炭吸附，处理能力 5000m ³ /h	深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附，处理能力 6000m ³ /h	液体石蜡喷淋+活性炭吸附改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附，处理能力 6000m ³ /h	依托现有废气处理装置，增加一道深冷和二级水喷淋，处理能力 6000m ³ /h，废气通过 15 米高 5#排气筒排放	实际采用“深冷+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”，废气通过 25 米高 5#排气筒排放
危废暂存 仓库①② 废气		一套水喷淋装置，处理能力 6000m ³ /h	一套水喷淋装置，处理能力 6000m ³ /h	/	/	现有设施，无变化
	危废暂存 仓库③ 废气、储罐 废气	/	一套活性炭吸附装置，处理能力 6000m ³ /h	一套活性炭吸附装置，处理能力 6000m ³ /h	新增一套废气处理装置	无变化
废水处理		混合、调节 pH、絮凝沉淀，设计处理能力 30t/d	双草酸硼酸锂合成、干燥废水及干燥釜清洗废水新增中和过滤+汽提预处理；全厂综合废水处理工艺为混合、调节 pH、絮凝沉淀，设计处理能力 30t/d	双草酸硼酸锂合成、干燥废水及干燥釜清洗废水新增中和过滤+汽提预处理	双草酸硼酸锂合成、干燥废水及干燥釜清洗废水经预处理后排入现有污水处理站，废水处理达到接管标准后排放	无变化
固废暂存		暂存区①150m ² ，暂存区②350m ²	暂存区①150m ² ，暂存区②350m ² ，暂存区③100m ²	新增一座甲类危废仓库，占地面积 79m ²	满足危废贮存要求	无变化
噪声治理		隔声、减振	隔声、减振	隔声、减振	新增隔声、减振措施，厂界噪声达标	无变化
事故应急池		750 m ³ 兼做消防水收集池	750 m ³ 兼做消防水收集池	/	依托现有，满足全厂事故废水暂存需求	无变化

表 3.2-2 本项目生产设备一览表

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷					
一、合成					
1	合成釜	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×4235	2	1	一台利旧 R5101D 一台新增
2	接受罐	V=0.5m ³ , Φ800×Φ1000	2	1	利旧 V5101D、V5207A
3	反应液槽	V=4m ³ , Φ1400×Φ2200	2	1	新增
4	滤液槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
5	溶剂槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
6	冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	2	1	一台利旧 E5101D, 一台新增
7	过滤器	V=0.05m ³	1	1	新增
8	溶剂泵	流量=12.5m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
9	滤液泵	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
二、粗蒸					
1	高位槽	V=1m ³ , Φ1200×1500	3	3	利旧 V5205A~C
2	粗蒸釜	V=1.44m ³ , Φ530/Φ716×4020	3	3	利旧 V5206 A~C
3	粗蒸釜	V=1m ³ , Φ700/Φ800×1500	2	2	利旧 R5901、R5902
4	接收罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	5	5	利旧 V5207C、5208B、V5207B、V5101A、V5901
5	半产品槽	V=1m ³ , Φ1200×1300	1	1	利旧 V5924
6	真空缓冲罐	V=0.3m ³ , Φ600×800	5	5	利旧 V5209CBA、V5103A、V5103B
7	粗蒸塔	填料塔: Φ400×3500	3	3	利旧 T5201CBA
8	粗蒸塔	V=1m ³ , Φ530×1800	2	2	利旧 R5901、T5902
9	粗蒸冷凝器	卧式列管式换热器, F=10m ²	5	5	利旧 E5202CBA、E5101A
10	真空泵	真空机组	2	2	新增
11	半产品泵	流量 6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
三、精馏					
1	精馏釜	V=4m ³ , Φ1500×2000	1	1	新增
2	前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5107B
3	产品罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000 (直筒长)	1	1	利旧 V5208C
4	后馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5106B
5	产品槽	V=3m ³ , Φ1400×1700	1	1	新增

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
6	真空缓冲罐	V=0.3m ³ , Φ600×800	1	1	利旧 V5108A
7	后馏槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
8	前馏槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
9	精馏塔	填料塔: Φ600×4000	1	1	新增
10	精馏再沸器	降膜再沸器, F=10m ²	1	1	新增
11	精馏冷凝器	卧式列管式换热器, F=25m ²	1	1	新增
12	精馏循环泵	Q=12.5m ³ /h, H=32m	1	1	新增
13	精馏真空泵	真空机组	1	1	新增
14	前馏泵	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	1	新增
15	过滤器	V=0.05m ³	1	1	新增
四、碳酸二甲酯 (DMC) 精馏					
1	DMC 精馏釜	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×1600	1	1	利旧 V5104A
2	DMC 前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5106A
3	DMC 接收罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5107A
4	DMC 槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
5	I103 槽	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	1	新增
6	DMC 精馏塔	填料塔: Φ400×3936	1	1	利旧 T5101A
7	DMC 冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	1	利旧 E5102A
8	DMC 泵	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	1	新增
五、前馏精馏					
1	前馏精馏釜	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×1600	1	1	利旧 V5210A
2	前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5212A
3	成品罐	V=1m ³ , Φ900×1400	1	1	利旧 V5112B
4	前馏真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×800	1	1	新增
5	精馏塔	填料塔: Φ400×3936	1	1	利旧 T5202A
6	前馏冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	1	利旧 E5203A
7	前馏真空泵	真空机组	1	1	新增
异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷					
一、合成					
1	合成釜	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×4235	2	1	利旧 R5101C

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
2	合成釜	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×3750	1	1	R5201
3	接受罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	3	2	利旧 V5101C、V5201、V5301
4	反应液槽	V=4m ³ , Φ1400×Φ2200	2	1	新增
5	滤液槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
6	真空缓冲罐	V=0.5m ³ , Φ600×800	1	1	利旧 V5302
7	溶剂槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
8	氮气缓冲罐	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	1	利旧 V5114
9	冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	3	2	利旧 E5201、E5101C
10	过滤器	V=0.05m ³	1	1	新增
11	真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
12	溶剂泵	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
13	滤液泵	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
二、粗蒸					
1	高位槽	V=0.5m ³ , Φ800×900	3	3	利旧 V5401A~C
2	粗蒸釜	V=1.44m ³ , Φ1200/Φ1300×1000	2	2	利旧 V5607
3	粗蒸釜	V=0.3m ³ , Φ800/Φ900×500	3	3	利旧 V5402A~C
4	接收罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	2	2	利旧 V5608
5	接收罐	V=0.1m ³ , Φ500×400	3	3	利旧 V5403A~C
6	半产品槽	V=1m ³ , Φ1200×1300	1	1	利旧 V5925
7	真空缓冲罐	V=0.3m ³ , Φ600×800	2	2	利旧 V5204
8	粗蒸塔	填料塔: Φ200×4000	2	2	利旧 T5607
9	粗蒸塔	填料塔: Φ350×4000	3	3	利旧 T5401A~C
10	粗蒸冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	5	5	利旧 E5601AB、E5401ABC
11	真空泵	真空机组	2	2	新增
12	半产品泵	流量 6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
三、精馏					
1	精馏釜	V=4m ³ , Φ1500×2000	1	1	利旧 E5903
2	前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	1	利旧 V5111A
3	产品罐	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	1	新增
4	后馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5208A

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
5	产品槽	V=3m ³ , Φ1400×1700	1	1	利旧 V5902
6	真空缓冲罐	V=0.5m ³ , Φ600×800	1	1	利旧 V5113A
7	后馏槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
8	前馏槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
9	精馏塔	填料塔: Φ600×6720	1	1	利旧 T5901
10	精馏再沸器	降膜再沸器, F=10m ²	1	1	利旧 E5903
11	精馏冷凝器	卧式列管式换热器, F=25m ²	1	1	利旧 E5103A
12	精馏循环泵	Q=12.5m ³ /h, H=32m	1	1	新增
13	精馏真空泵	真空机组	1	1	新增
14	前馏泵	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	1	新增
15	过滤器	V=0.05m ³	1	1	新增
四、碳酸二乙酯 (DEC) 精馏					
1	DEC 精馏釜	V=5m ³ , Φ1600/Φ1750×2000	1	1	利旧 V5109B
2	DEC 前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	1	利旧 V5111B
3	DEC 接收罐	V=1m ³ , Φ1100×1200	1	1	利旧 V5112B
4	DEC 槽	V=4m ³ , Φ1400×2200	1	1	新增
5	1113 槽	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	1	新增
6	DEC 精馏塔	填料塔: Φ400×8000	1	1	利旧 T5102B
7	DEC 冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	1	利旧 E5103B
8	DEC 泵	Q=6.3m ³ /h, H=20m	1	1	新增
五、前馏精馏					
1	前馏精馏釜	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×1600	1	1	利旧 V5210B
2	前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5212B
3	成品罐	V=1m ³ , Φ900×1400	1	1	利旧 V5213B
4	前馏真空罐	V=0.5m ³ , Φ800×800	1	1	利旧 V5214B
5	精馏塔	填料塔: Φ400×3500	1	1	利旧 T5202B
6	前馏冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	1	利旧 E5203B
7	前馏真空泵	真空机组	1	1	新增
双草酸硼酸锂					
一、合成					

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
1	合成凝液槽	V=1m ³ , Φ900×1400	6	6	新增
2	干燥凝液槽	V=1m ³ , Φ800×1400	3	3	新增
3	合成真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	2	2	新增
4	干燥真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	新增
5	废水槽	V=5m ³ , Φ1800×2000	1	1	新增
6	合成釜	V=2.57m ³ , Φ1300/Φ1450×3750	6	6	新增
7	干燥器	V=4m ³ , Φ1700/Φ1900×2240	6	6	新增
8	固体加料系统	/	6	6	新增
9	合成冷凝器	F=20m ² , Φ440×2500	6	6	新增
10	干燥冷凝器	F=10m ² , Φ400×1500	3	3	新增
11	合成真空泵组	最大抽气量=280m ³ /h	2	2	新增
12	合成真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
13	干燥真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
14	废水泵	流量=3.2m ³ /h, 扬程=10m	1	1	新增
15	干燥油温控制机	导热油加热器及冷却器, YGW-90D	3	3	新增
16	干燥冷油系统	AEOT-200BF-70CL	6	6	新增
二、过滤					
1	沉降釜	V=3m ³ , Φ1400×2300	3	3	新增
2	离心液槽	V=5m ³ , Φ1600×2000	1	1	新增
3	浓缩凝液槽	V=2m ³ , Φ1200×1400	3	3	新增
4	浓缩真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	新增
5	滤液槽	V=5m ³ , Φ1600×2000	1	1	新增
6	过滤真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×6000	1	1	新增
7	离心机	拉袋下卸料离心机 L2300×W1800×H2400	1	1	新增
8	浓缩釜	V=2.0m ³ , Φ1300/Φ1500×1200	3	3	新增
9	过滤釜	V=1m ³ , Φ1100/Φ1200×2190	3	3	新增
10	浓缩冷凝器	卧式列管式换热器, F=25m ²	3	3	新增
11	离心液泵	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
12	浓缩真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
13	滤液泵	流量=6.3m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
14	过滤真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
15	浓缩除沫器	V=0.1m ³ , Φ200×3000	3	3	新增
1	滤液接收槽	V=1m ³ , Φ900×1400	3	3	新增
2	滤液浓缩液槽	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	1	新增
3	滤液浓缩真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	新增
4	滤液浓缩冷凝器	卧式列管式换热器, F=25m ²	1	1	新增
5	滤液浓缩釜	V=2m ³ , Φ1300/Φ1400×1300	1	1	新增
6	滤液过滤釜	V=1m ³ , Φ100/Φ1200×2190	1	1	新增
7	滤液浓缩真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
8	滤液浓缩除沫器	V=0.1m ³ , Φ200×3000	1	1	新增
四、干燥					
1	干燥真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	4	4	新增
2	热水槽	V=4.5m ³ , 2500×1500×1200	1	1	利旧V4421C
3	干燥器	Φ1600×4800	4	4	新增
4	干燥真空泵	二级罗茨泵一级立式往复泵真空机组	4	4	新增
5	干燥冷凝器	卧式列管式换热器, F=20m ²	4	4	新增
6	干燥凝液槽	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	新增
7	热水泵	流量=150m ³ /h, 扬程=32m	2	2	新增
五、精馏					
1	溶剂槽	V=10m ³ , Φ2000×2600	1	1	利旧 V4705
2	前馏罐	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	1	利旧 V4702C
3	后馏罐	V=2m ³ , Φ1200×1400	1	1	利旧 V4703C
4	精馏真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	利旧 V4420E
5	溶剂泵	流量=12.5m ³ /h, 扬程=10m	1	1	新增
6	精馏真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
六、溶剂回收					
1	乙腈槽	V=10m ³ , Φ2000×2600	1	1	利旧 V4605A
2	吸附凝液槽	V=0.1m ³ , Φ500×600	1	1	新增
3	DMC 槽	V=10m ³ , Φ2200/Φ2200×260	1	1	利旧 V4605B

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
4	吸附冷凝器	卧式列管式换热器, F=6m ²	1	1	新增
5	吸附柱	V=0.5m ³ , Φ700×1500	2	2	新增
6	乙睛泵	流量=6m ³ /h, 扬程=20m	1	1	新增
7	吸附泵	流量=3.2m ³ /h, 扬程=15m	2	2	新增
8	DMC 泵	流量=3.2m ³ /h, 扬程=15m	1	1	新增
9	油冷却器	卧式列管式换热器, F=70m ²	1	1	新增
三甲基硅基磷酸酯					
一、合成					
1	合成釜	V=3m ³ , Φ1600/Φ1750×2800	1	1	新增
2	真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	利旧 V3209A
3	凝液槽	V=0.5m ³ , Φ800×1936	1	1	利旧 V5603
4	滤液槽	V=1m ³ , Φ900×1400	1	1	利旧 V3205D
5	过滤器	V=1m ³ , Φ1100/Φ1200×2190	1	1	利旧 M5101
6	冷凝器	石墨换热器, F=20m ²	1	1	利旧 E3203A
7	过滤器	V=0.05m ³	1	1	新增
8	真空泵	WLW-100 立式往复泵	1	1	新增
二、蒸发					
1	闪蒸釜	V=2m ³ , Φ1300/Φ1400×1247	1	1	利旧 V1114
2	闪蒸凝液槽	V=1m ³ , Φ900×1400	1	1	利旧 V3205E
3	闪蒸真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	利旧 V3209B
4	闪蒸冷凝器	卧式列管式换热器, F=65m ²	1	1	利旧 E3209B
5	闪蒸真空泵	往复真空泵机组	1	1	新增
6	油温控制机	YGW-90D	1	1	利旧导热油炉利旧 M9112
三、精馏					
1	精馏釜	V=2m ³ , Φ1300/Φ1450×1400	1	1	利旧 V5201D
2	前馏罐	V=0.5m ³ , Φ800×1000	1	1	利旧 V5207A
3	后馏罐	V=0.8m ³ , Φ900×1400	1	1	利旧 V5610
4	精馏真空罐	V=0.3m ³ , Φ600×600	1	1	利旧 V3209C
5	精馏真空泵	往复真空泵机组	1	1	新增
6	精馏冷凝器	卧式列管式换热器, F=15m ²	1	1	利旧 E5101B

江苏华盛锂电材料有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目竣工环境保护验收监测报告

序号	设备名称	型号规格	环评数量 (台)	实际数量 (台)	备注
7	精馏塔	填料塔: $\Phi 400 \times 3500$	1	1	利用 T5201D

3.3 主要原辅材料及燃料

本项目原辅材料及能源消耗详见表 3.3-1。

表 3.3-1 本项目主要原辅材料及能源消耗一览表

序号	名称	物态	设计年用量 (t)	实际年用量 (t)	包装储存方式	供应
三甲氧基硅基磷酸酯生产						
1	磷酸二氢铵	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内
2	三甲氧基硅烷	液体	■	■	桶装, 甲类库	国内
双草酸硼酸锂生产						
1	草酸	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内
2	硼酸	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内
3	氢氧化锂	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内
4	乙腈	液体	■	■	桶装, 甲类库	国内
5	碳酸二甲酯	液体	■	■	储罐, 甲类罐区	国内
6	分子筛	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内
异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷生产						
1	氨丙基三甲氧基硅烷	液体	■	■	桶装, 丙类库	国内
2	碳酸二甲酯	液体	■	■	储罐, 甲类罐区	国内
3	分子筛	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内
异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷生产						
1	氨丙基三乙氧基硅烷	液体	■	■	桶装, 丙类库	国内
2	碳酸二甲酯	液体	■	■	储罐, 甲类罐区	国内
3	分子筛	固体	■	■	袋装, 丙类库	国内

3.4 水源及水平衡

本项目依托园区自来水管网供水，用水主要为员工生活用水、配料用水、设备清洗用水、车间和地面清洗用水、绿化用水、循环冷却水补充水等。项目所有废水均进入厂内污水处理站处理后，接管胜科水务。

根据企业提供的用水量及员工数量核算，本项目工程水量平衡见图3.4-1。

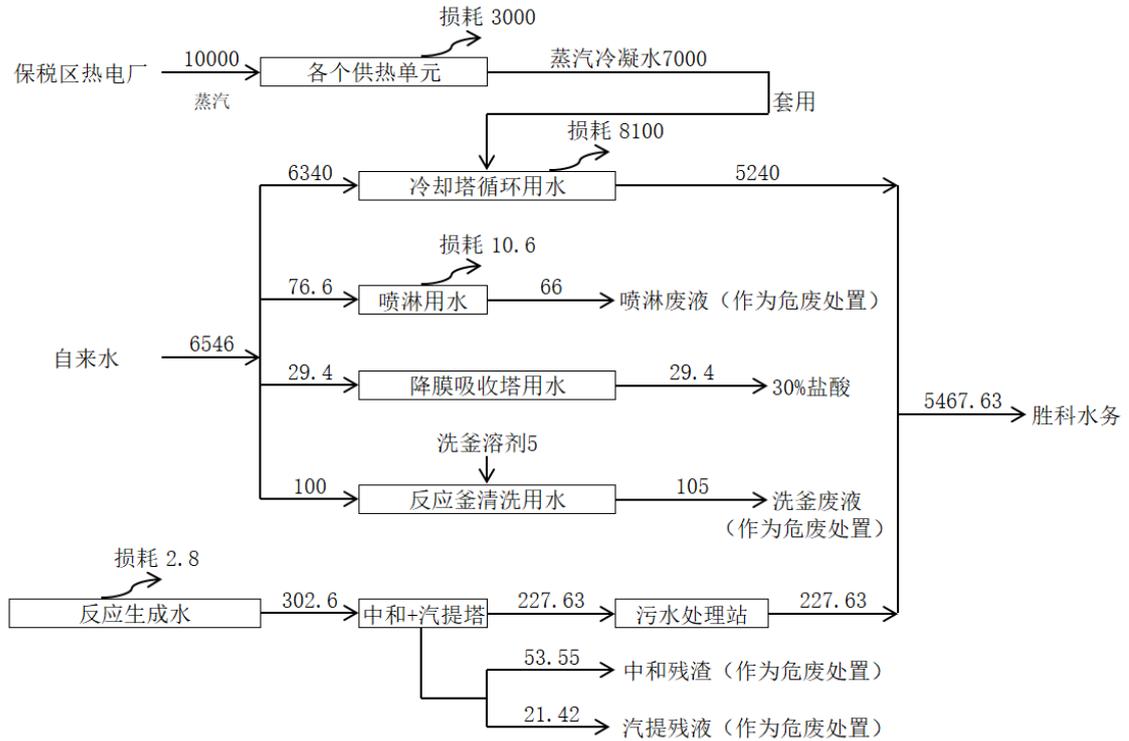


图 3.4-1 本项目工程水量平衡图 (t/a)

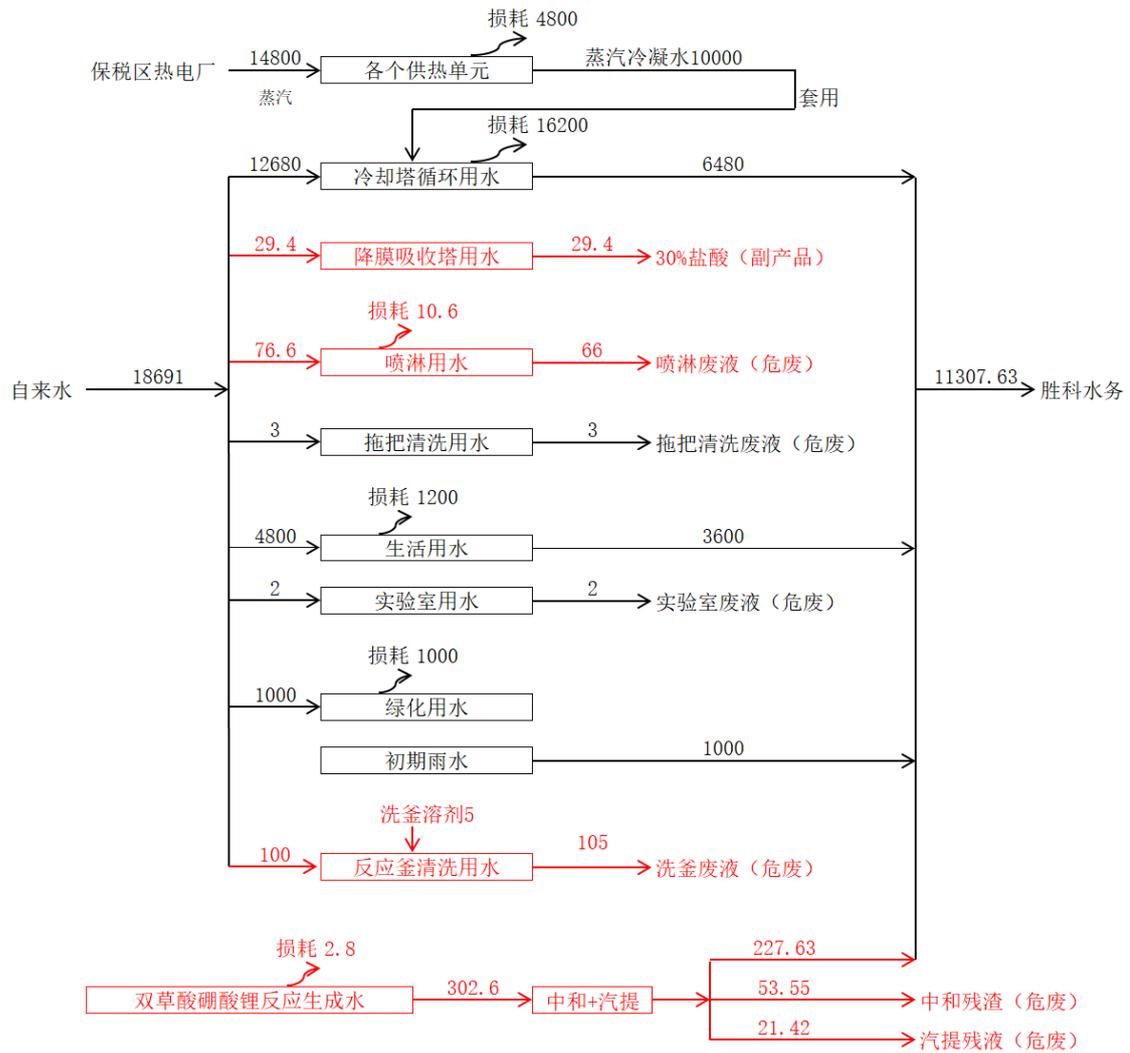


图 3.4-2 扩建后全厂水平衡图 (t/a)

五

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[Redacted]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

3.5.2 异氰酸酯基硅烷生产工艺

[REDACTED]

[REDACTED]

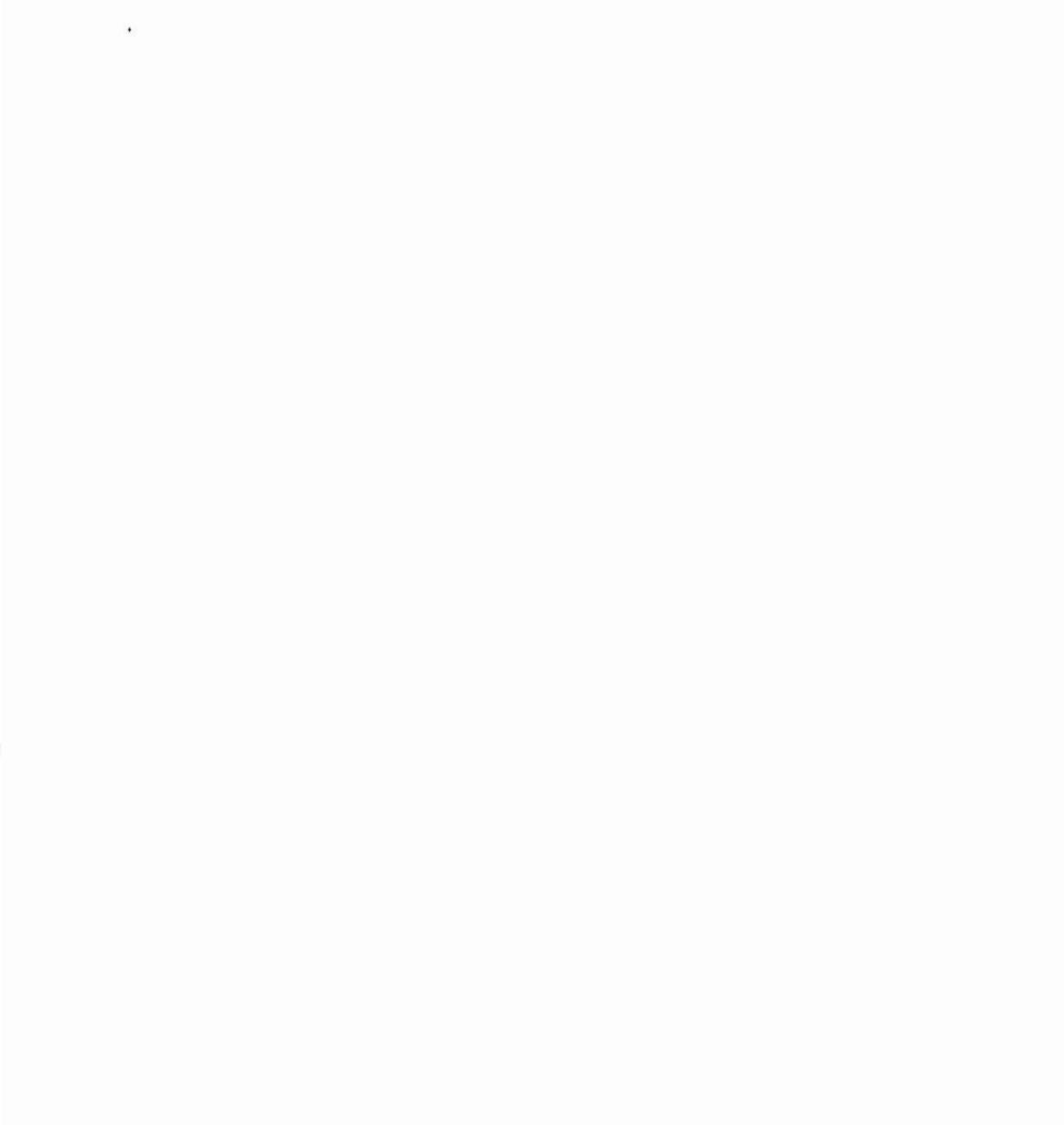
[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

[REDACTED]

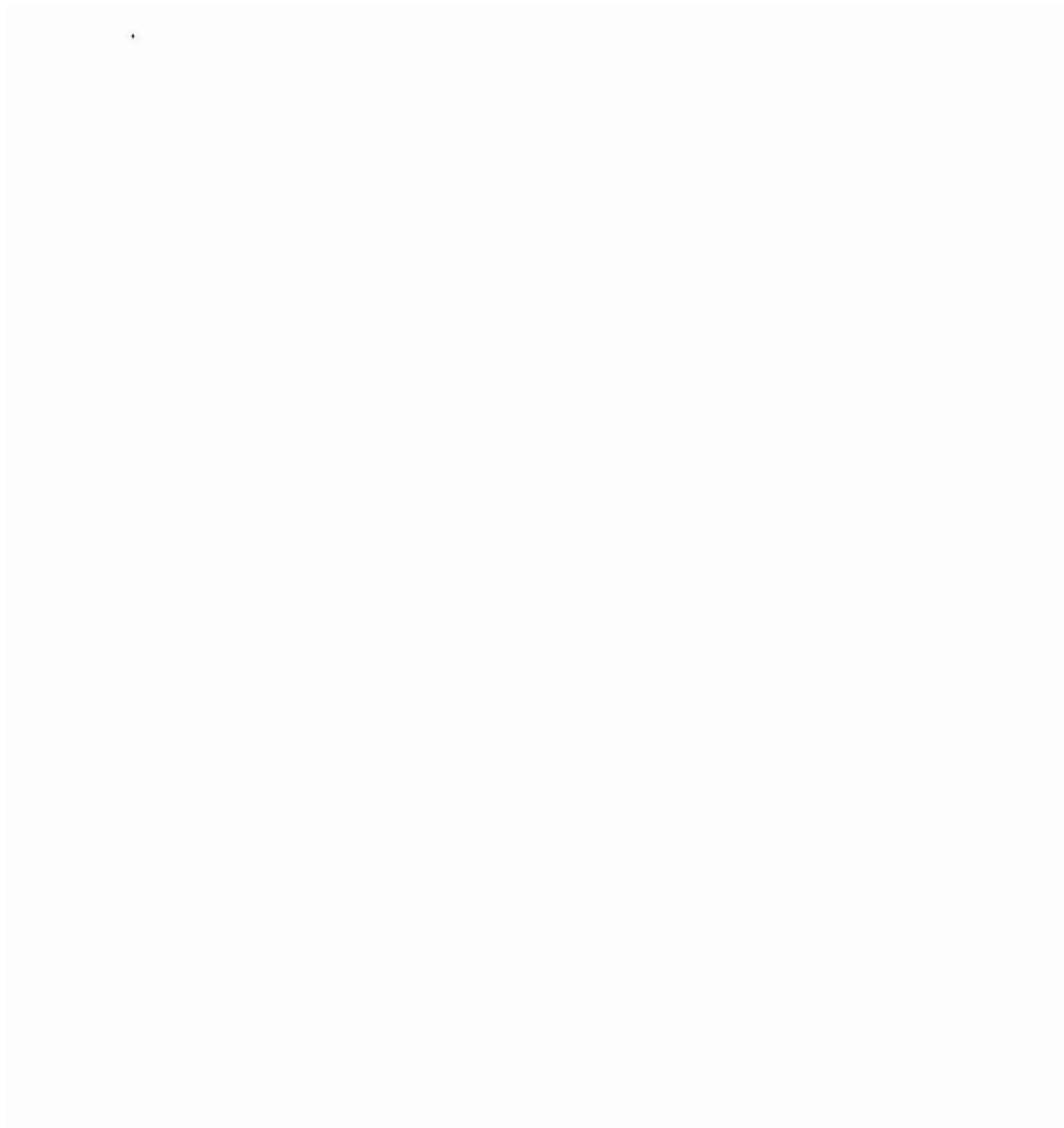
[REDACTED]





▼
产品





精

[Redacted text block]

H₃C



[Redacted text block]

3.6 项目变动情况

根据《关于印发<污染影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》（环办环评函[2020]688 号）文件要求，逐一核查。本项目实际建设过程中项目内容变动情况为：

本项目实际建设的地点、设计产品规模、建设性质、使用的原辅料、主要生产设备及生产工艺均与原环评保持一致。

变动的内容如下：

（1）改进了废气处理工艺

A 车间 HCl 废气环评中采用“二级降膜水吸收”处理达标后排放，实际采用“二级降膜水吸收+碱喷淋”处理；

A 车间有机废气环评中采用“深冷+水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附”处理达标后排放，实际采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理。

B 车间有机废气环评中采用“深冷+液体石蜡喷淋+二级碱液喷淋+活性炭吸附”处理达标后排放，实际采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理。

C 车间有机废气环评中采用“深冷+液体石蜡喷淋+两级水喷淋+活性炭吸附”处理达标后排放，实际采用“深冷+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理。

（2）排气筒高度调整

实际建设的 C 车间 5# 排气筒由原环评设计的 15m 改为 25m。

（3）危废种类增加

原环评中未识别钢丝塑料软管、废活性炭滤棉和实验室产生的废试剂瓶，项目实际生产过程中产生以上危险废物由有资质单位处置。

原环评中三甲基硅基磷酸酯产品生产过程中产生含 HCl 废气，拟经“二级降膜水吸收”处理后生成 30% 盐酸，年产量约 42t，拟作为副产出售；项目实际生产过程中产生的盐酸质量未能满足产品质量标准要求，将作为危险废物 HW34（900-349-34）委托有资质单位处置。

（4）生产设备发生少量变动

对工艺参数进行了优化设计，异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷产品使用的 3m³ 合成釜、接受罐、反应液槽及冷凝器均由 2 台调整为 1 台；

异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷产品使用的 3m³ 合成釜 2 台、接受罐 3 台、反应液槽 2 台及冷凝器 3 台，调整为 3m³ 合成釜 1 台、接受罐 2 台、反应液槽 1 台及冷凝器 2 台。

本项目变动情况对照检查表见表 3.6-1。

表 3.6-1 本项目变动情况对照检查表

序号	判定依据	项目环评与实际建设情况对照分析	是否属于重大变动
1	建设项目开发、使用功能发生变化的	项目产品及建设内容与环评报告书及批复描述一致，未发生变化	不属于
2	生产、处置或储存能力增大 30%及以上的	本项目位于张家港保税区扬子江国际化学工业园青海路 28 号现有厂区内，生产/储存能力未增加；项目变动内容未导致第一类污染物排放量增加，也未导致相应污染物排放量增加。	不属于
	生产、处置或储存能力增大导致第一类污染物排放量增加的		不属于
3	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；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或存储能力增大，导致污染物排放量增加 10%及以上的		不属于
4	重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的	项目未重新选址，也未发生原址内的平面布置变化。	不属于
6	新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一：（1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）；（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	本项目产品品种和生产工艺与环评报告书及批复描述一致，未发生变化	不属于
7	物料运输、装卸、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	项目物料运输、装卸、贮存方式与环评报告书及批复描述一致，未发生变化	不属于
8	废气、废水污染防治措施变化，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	改进了废气处理工艺，排气筒高度略有变化，未造成污染物排放总量增加。	不属于
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	未新增废水排口，未导致不利环境影响加重	不属于

序号	判定依据	项目环评与实际建设情况对照分析	是否属于重大变动
	利环境影响加重的		
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	未增加废气排放口，排气筒高度均未降低。	不属于
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	与环评报告书及批复描述一致，未发生变化	不属于
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	本项目危险废物委托有资质单位处置，固废均得到合理处置，不外排，未导致不利环境影响加重。	不属于
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	事故应急池按原环评设计的 750m ³ 建设，对罐区建设有围堰，满足应急状态下事故废水收集，未导致环境风险防范能力弱化或降低	不属于

综上所述，本项目实际建设内容与原环评内容发生的变动不属于重大变动。

4 环境保护设施

4.1 污染物治理/处置设施

4.1.1 废水

本项目实行“雨污分流、清污分流”，共有废水排口 1 个，雨水排口 1 个。

本项目双草酸硼酸锂合成产生的废水、干燥产生的废水经冷凝后收集，利用 A 车间精馏塔进行汽提，去除水中的有机物及少量固体杂质后再排入厂内污水处理站处理。本项目生产线生产废水经厂内污水处理站预处理后，排入市政污水管网，接管至污水处理厂处理，尾水排入长江。

本项目经厂内污水处理站处理，厂内污水处理站设计处理能力为 30t/d，采用中和+混凝沉淀的处理工艺，废水治理工艺流程及监测点位见图 4.1-1。

厂内生活污水和不含氮、磷的工艺废水经收集后进入调节池对废水水质、水量进行调节，之后进入中和池，通过加入酸、碱调节废水的 pH 值。然后废水进入反应池，通过向水中投加混凝剂及助凝剂使水中难以沉淀的颗粒能互相聚合而形成胶体，然后与水体中的杂质结合形成更大的絮凝体，絮凝体通过吸附，体积增大在沉淀池中下沉。最后，经处理的废水与循环冷却废水一并接管至胜科水务进行深度处理。

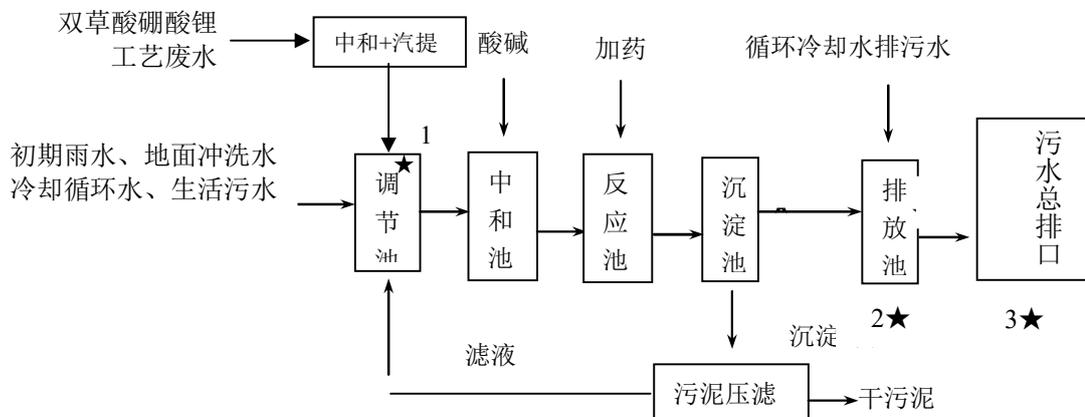


图 4.1-1 废水治理工艺流程及监测点位示意图

张家港保税区胜科水务有限公司新建工程采用好氧流化床+曝气池工艺，污水经区域收集系统收集后提升送入污水处理厂，经一级提升泵房提升进入格栅沉砂池，先经细格栅去除漂浮物，再经沉砂池除砂，然后进入均质调节池进行水质的均匀混合、水量调节、投加营养物质、用泵加压将污水送入缺氧选择池，再自流进入好氧流化床+曝气池。

其中主导工艺好氧流化床与曝气池合建。好氧流化床中投加有生物载体，并且采用中孔曝气，使活性污泥和生物载体处于膨胀化状态，保持了进水与颗粒污泥的充分接触，同时生物载体对起泡具有切隔作用，可以提高氧的转移率，从而最大限度地去除有机物。同时生物的种类比较繁多，兼有附着型微生物和悬浮型微生物，使得系统更加稳定。另外在流化床前加缺氧选择池，兼有配水、泥水混合以及反硝化的作用。大部分有机物在好氧流化床中被去除，剩余的少量有机物在随后的延时曝气池中被氧化去除，以达到良好的出水水质和稳定增长的污泥。同时延时曝气可以在氧气充足的情况下保证NH₃-N能够较好的去除。曝气池出水自流进入二沉池，经固液分离后上清液达标由泵提升后排入长江；沉淀下来的活性污泥，大部分回流至流化床、曝气池，少量剩余污泥送到污泥贮池贮存，用泵送入浓缩脱水一体化带机脱水后泥饼外运填埋。

排放尾水可以达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918—2002）表1中的一级A标准。目前，污水厂运行良好，污水出水水质能够达到设计标准。

4.1.2 废气

1、双草酸硼酸锂、异氰酸酯基硅烷工艺废气治理措施

B车间双草酸硼酸锂生产过程中产生的废气采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附”处理后，通过25m高的3#排气筒排放。

C车间异氰酸酯基硅烷废气采用“深冷+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附”处理后，通过25m高的5#排气筒排放。

2、三甲基硅基磷酸酯工艺废气治理措施

A车间三甲基硅基磷酸酯合成产生的HCl尾气采用“二级降膜水吸收+碱喷淋”处理后通过25m高的1#排气筒排放，精馏产生的不凝尾气采用“深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附”处理后由15m高的2#排气筒排放。

本项目废气处理措施情况见表 4.1-2，废气治理工艺流程及监测点位见图 4.1-5、6。

表 4.1-2 废气处理措施情况一览表

废气名称	废气来源	污染物	治理设施	原环评设计排气筒	实际建设排气筒	开孔情况	出口规范化设置情况
B 车间	双草酸硼酸锂生产	非甲烷总烃、乙腈	深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附	3#, 25m, 直径 0.42m	3#, 25m, 直径 0.42m	已开孔	已规范化设置
C 车间	异氰酸酯基硅烷	非甲烷总烃、甲醇	深冷+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	5#, 15m, 直径 0.42m	5#, 25m, 直径 0.42m	已开孔	已规范化设置
A 车间	三甲硅基磷酸酯合成	HCl	二级降膜水吸收+碱喷淋	1#, 25m, 直径 0.42m	1#, 25m, 直径 0.42m	已开孔	已规范化设置
	精馏	非甲烷总烃	深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+活性炭吸附	2#, 15m, 直径 0.42m	2#, 15m, 直径 0.42m	已开孔	已规范化设置
危废仓库罐区	危废仓库罐区	非甲烷总烃	活性炭吸附处理	7#, 15m, 直径 0.42m	7#, 15m, 直径 0.42m	已开孔	已规范化设置

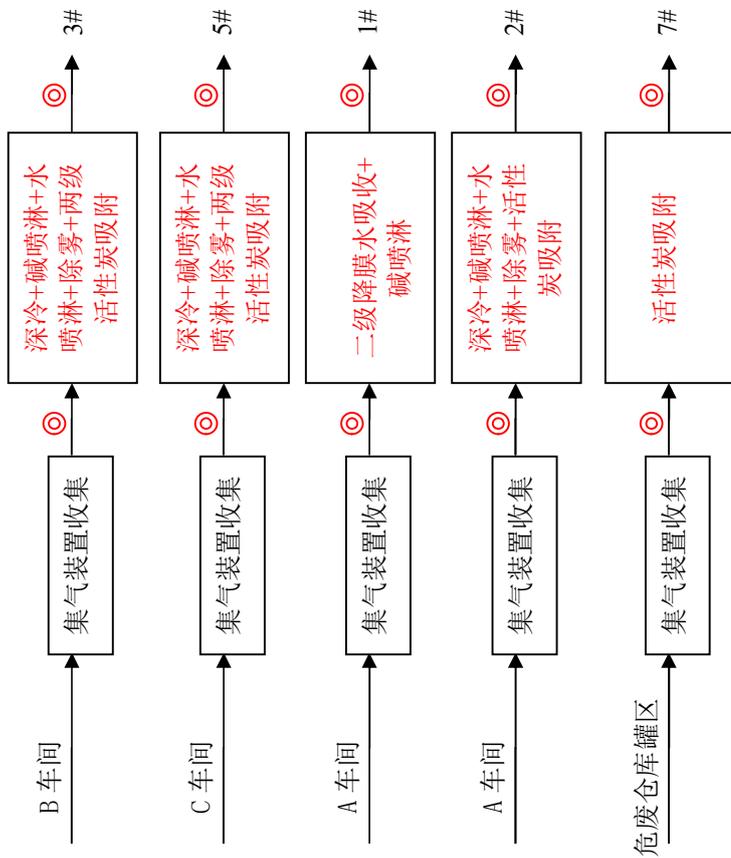


图 4.1-5 有组织废气治理工艺流程及监测点位示意图

图 4.1-6 厂界无组织监测点示意图

4.1.3 噪声

项目设备采用低振动及低噪声型的设备，机械设备安装在坚实的混凝土基座，在基座与机械设备间再安装防振垫片或避振弹簧，为了进一步降低噪声源对周围环境的影响。为减弱泵转动时产生的振动，采用减振台座；在总平面部署中考虑到噪声源的布置，尽可能远离环境敏感点；必要时设置隔声屏障等。

4.1.4 固体废物

本项目固废暂存场所严格按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的要求规范建设和维护使用。做好该堆场防雨、防风、防晒、防渗漏等措施，并制定好该项目固体废物特别是危险废物转移运输中的污染防范及事故应急措施。

本项目原环评中未识别钢丝塑料软管、废活性炭滤棉、实验室产生的废试剂瓶及废盐酸，项目实际生产过程中产生以上危险废物由有资质单位处置。

本项目固体废物产生及处置情况见表 4.1-6。

表 4.1-6 项目危险固体废物产生及处置情况表

危险废物名称	危废类别	危废代码	环评预估量 t/a	调试期间产生及处理处置量 t	主要成份
蒸馏滤渣	HW11	900-013-11	138.682	32.5	草酸锂、氧化硼、氯化铵
废分子筛	HW06	900-406-06	34.54	4.6	乙腈、异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷、异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷
前馏分	HW06	900-404-06	72.88	15.7	甲醇
前馏分	HW06	900-403-06	86.95	22.5	乙醇
精馏残渣	HW11	900-013-11	38.951	12.6	废溶剂、异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷、异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、三甲基硅基磷酸酯、杂质等
废溶剂	HW06	900-404-06	61.897	15.1	乙腈、碳酸二甲酯
废石蜡油	HW08	900-209-08	5	0	液体石蜡、乙腈、碳酸二甲酯、甲醇、碳酸二乙酯、乙醇
废活性炭	HW06	900-406-06	12.6	4.1	废活性炭、乙腈、碳酸二甲酯、甲醇、碳酸二乙酯、乙醇
喷淋废液	HW06	900-404-06	66	15	水、甲醇、乙醇、少量碳酸二甲酯、碳酸二乙酯
废薄膜	HW06	900-406-06	10	2	异氰酸酯基硅烷、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等
汽提残液	HW11	900-013-11	21.42	4.5	双草酸、硼酸、氢氧化锂
中和废渣	HW49	900-041-49	53.55	2.5	双草酸硼酸钠、草酸钠等
拖把清洗废液	HW06	900-404-06	3	0.4	水、乙腈、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、草酸、硼酸、磷酸二氢铵、三甲基氯硅烷等
实验室清洗废水	HW06	900-404-06	2	0.6	水、各类有机溶剂
洗釜废液	HW06	900-404-06	105	25	水、乙腈、碳酸二甲酯等
水处理污泥	HW06	900-410-06	2	0.5	污泥
废包装桶	HW49	900-041-49	10	1.6	桶、乙腈、三甲基氯硅烷、氨丙基三甲氧基硅烷、氨丙基三乙氧基硅烷

钢丝塑料软管	HW06	900-40506	0.2	0.05	钢丝软管，微量碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等
废活性炭滤棉	HW06	900-405-06	0.5	0.08	活性炭滤棉，微量碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等
实验室试剂瓶	HW06	900-405-06	0.02	0.005	玻璃瓶，微量碳酸二甲酯、碳酸二乙酯等
废盐酸	HW34	900-349-34	42	15	HCl、水及杂质等

注：设备调试期固体废物产生量指设备调试期 2021 年 4 月至 6 月固体废物产生量，共计 3 个月。

本项目新建 1 座危废仓库，面积 79m²，可以满足危废的正常贮存及周转。

危废仓库内已做环氧地坪，现场贴有环保标志牌、物品标签等，此外内部还设有可燃气体报警器、火灾报警器和强制排风扇、地面设计为下沉式并设置了收集池等应急设施；现场备有管理台账，对危险废物的进出均进行记录，严格按照转移联单制度进行危险废物的转移。

危废仓库现场照片见图 4.1.4。



图 4.1.4 危废仓库现场照片

本项目危险废物贮存、处置能够满足《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》及其修改单要求。

4.2 其他环境保护设施

4.2.1 环境风险防范设施

本项目已采取了防止突发环境事件发生的预防措施，根据环境监测计划对废水、废气、噪声进行定期监测，已制定应急预案，目前已经备案。企业罐区建有 1m 高的围堰，厂区建设有一座 750m³ 应急事故池，并配套设置事故废水收集系统，用于收集事故废水，并在雨水排放口设置了初期雨水池（250m³）、截止阀门、在污水接管口设置了回流泵，一旦发生事故，可立即切断雨水排口、开启污水接管口回流泵，将雨水管网、污水管网内存尾水引入事故池，待事故处理后，针对事故废水的性质，确定其处置途径，能回收和利用的回收利用，剩余部分逐步进入厂内污水处理系统处理进行处理后，排入胜科水务。



4.2.2 规范化排污口、监测设施及在线监测装置

本项目排污口已按照《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122 号文）的要求进行规范化设置，各废气排气筒均已开孔，并设置标识；污水处理站总排口设置在线监测装置，主要监测因子为 pH、COD。

4.2.3 “以新带老”措施

1、现有项目 C 车间内物料输送泵、连接管道等放空尾气连接至废气收集管道，送至废气治理装置处理后排放；双草酸硼酸锂生产时物料均采用输送泵转移，减少废气无组织排放。

2、现有项目双草酸硼酸锂合成及干燥废水经常压汽提后，去除废水中的有机物及杂质，然后将废水排入厂内现有污水站预处理后接管至胜科水务，汽提的残液作为危废

委托有资质的单位处理。

3、本项目产生的工艺废气依托现有废气治理装置进行处理，为提高废气处理效率，进一步去除有机废气，企业拟在现有 A 车间的水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附装置前增加一道深冷工序，废气依托现有 2#排气筒排放；在 B 车间废气处理设施基础上增加一道深冷、二级碱液喷淋，改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级碱液喷淋+活性炭吸附，废气依托现有 3#排气筒排放；在 C 车间废气处理设施基础上增加一道深冷、二级水喷淋，改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附，废气依托现有 5#排气筒排放。经改造后，有机废气处理效率有所提高。

4、本项目扩建后将车间地面冲洗改为拖把擦拭，洗拖把废水作为危废处置，地面冲洗废水排放量削减 1000t/a；现有项目取消水环泵，无循环废水排放，废水排放量削减 380t/a；现有项目实验室用水主要用于清洗试剂瓶，清洗水用量少，清洗后废液中有机溶剂浓度较高，最终作为危废处置，实验室废水排放量削减 20t/a。

5、将液氯库改造为一座占地面积 79m² 的甲类危废仓库，危废仓库内废气经收集后经活性炭吸附装置处理，由排气筒排放。

以上“以新带老”措施均已完成。

4.3 环保设施投资及“三同时”落实情况

环保设施投资及落实情况见表 4.3-1。

表 4.3-1 环保设施投资及落实情况一览表

类别	污染源	污染物	环评设计内容	工程实际建设情况	环保投资（万元）	完成时间
废气	B 车间 G ₁₋₁ ~G ₁₋₃	乙腈、非甲烷总烃	深冷+液体石蜡喷淋+二级碱液喷淋+活性炭吸附	深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附	370	
	C 车间 G ₂₋₁ ~G ₂₋₅ G ₂₋₁ ~G ₂₋₅	甲醇、非甲烷总烃	深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附	深冷+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附		
	A 车间 G ₃₋₁ ~G ₃₋₂	氯化氢、非甲烷总烃	HCl 经二级降膜水吸收处理，精馏不凝尾气由深冷+一级水喷淋+一级碱液喷淋+活性炭吸附处理	HCl 经二级降膜水吸收+碱喷淋处理，精馏不凝尾气由深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附处理		
	危废仓库③ 废气 罐区废气	非甲烷总烃	活性炭吸附	活性炭吸附		
废水	工业废水 W ₁₋₁ 、W ₁₋₂	COD、SS	先经中和+汽提后在进入污水处理站经中和调节+混凝沉淀处理	先经中和+汽提后在进入污水处理站经中和调节+混凝沉淀处理	20	与主体工程同步
噪声	机械设备	噪声	隔声、消声、降噪处理	隔声、消声、降噪处理	10	
固废	危险废物	有蒸馏滤渣、废分子筛、前馏分、精馏残渣、废溶剂、废石蜡油、废活性炭、喷淋废液、废薄膜、汽提残液、中和废渣、拖把清洗废液、实验室清洗废水、洗釜废液、水处理污泥、废包装桶	废包装桶委托张家港南光包装容器再生利用有限公司处理，其他危废委托张家港市华瑞危险废物处理中心有限公司处理	危险废物均委托有资质单位处置	/	
绿化		种植树木、草坪		达到要求的绿化率	/	
事故应急措施		厂区内已经设置 750m ³ 事故应急池；厂区内雨水排放口和污水排口设置截止阀并有自动控制系統，本次依托		满足风险防范需要	/	
环境管理		建立环保监测机构，配备专业技术人员，购置必备的仪器设备		保证日常监测工作的开展，	/	

		指导日常环境管理	
清污分流、排污口规范化设置	实现清污分流、排污口安装流量计； 排污口设 COD 在线监测仪	清污分流、雨污分流达到环保要求	/
“以新带老”措施	<p>1、现有 B 车间废气治理设施改造为一道深冷+液体石蜡喷淋+二级碱液喷淋+活性炭吸附装置；现有 C 车间废气治理设施改造为深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附装置；现有 A 车间废气治理设施改造为深冷+一级水喷淋+一级碱液喷淋+活性炭吸附装置。</p> <p>2、现有项目 C 车间内物料输送泵、连接管道等放空尾气连接至废气收集管道，送至废气治理装置处理后排放；双草酸硼酸锂生产时物料均采用输送泵转移，减少废气无组织排放。</p> <p>3、双草酸硼酸锂合成及干燥过程产生的废水经常压汽提后，去除废水中的有机物及杂质，然后将废水排入厂内现有污水站预处理后接管至胜利水务，汽提的废液作为危废委托有资质的单位处理。</p> <p>5、本项目扩建后将车间地面冲洗改为拖把擦拭，取消水环泵，无循环废水排放，实验室清洗水循环使用，最终作为危废处置。</p> <p>6、将液氯库改造为甲类危废仓库，危废仓库内废气收集后经活性炭吸附装置处理后经 15 米排气筒排放。</p>	已全部落实	/
总量平衡具体方案	废水排放量在张家港保税区胜利水务有限公司内平衡；项目废气在保税区内平衡；固废总量指标为零	已落实	/
卫生防护距离	企业最终需以厂界设置 100 米的卫生防护距离	已落实	/

5 建设项目环评报告书的主要结论与建议及审批部门审批决定

5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

5.1.1 环评结论

表 5.1-1 环评设计内容一览表

类型	环评设计内容
废水	本项目双草酸硼酸锂合成产生的废水、干燥产生的废水经冷凝后收集，先用NaOH中和再利用A车间精馏塔进行汽提，去除水中的有机物及少量固体杂质后再排入厂内污水处理站处理，中和产生的沉淀残渣及汽提产生的高浓度残液作为危废处置。排入污水处理站的工业废水采用中和调节+混凝沉淀预处理，废水经处理后接管至胜科水务。
废气	三甲基硅基磷酸酯合成产生的HCl尾气依托现有A车间两级降膜水吸收处理后由25m高的1#排气筒排放，精馏产生的不凝尾气依托现有A车间一套深冷+水喷淋+碱液喷淋+活性炭吸附装置处理后由15m高的2#排气筒排放； 双草酸硼酸锂生产过程中产生的废气依托现有B车间一套深冷+液体石蜡喷淋+二级碱液喷淋+活性炭吸附装置处理后，通过25m高的3#排气筒排放； 异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷生产过程中产生的废气依托现有C车间内一套深冷+液体石蜡喷淋+二级水喷淋+活性炭吸附装置处理后，通过15m高的5#排气筒排放； 危废仓库③废气和罐区废气经新增的活性炭吸附装置处理后由15m高的7#排气筒排放。
固体废物	本项目废包装桶委托张家港南光包装容器再生利用有限公司处理，其他危险固废委托张家港市华瑞危险处理中心有限公司处理，厂内暂存处地面防渗、防漏。
噪声	建设项目产噪设备，采用隔声、减振等措施有效治理后距离衰减后可确保厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准限值。
地下水	本项目在生产车间采取防渗处理措施、各类地下管道防渗处理措施、地上管道、阀门防渗措施、水池防渗措施、固体废物存储场防渗措施后，可确保对地下水水质不利影响降到最小。
环境风险	企业通过制定各种相应环境风险防范措施和应急预案，配套应急物资、依托现有事故应急池等，成立应急救援指挥中心，加强员工应急培训，确保应急信息传递和反馈系统畅通，明确各种应急救援行动方案，可将项目发生的环境风险控制在较低的水平。

5.1.2 环评建议

(1) 废气排放口要符合国家和地方的排污口规范化要求，制定监测计划，根据要求安装在线监测，以确保废气、废水的达标排放。

(2) 企业应积极进行清洁生产审核。

5.2 审批部门审批决定

环评批复要求：

一、根据你公司委托苏州清泉环保科技有限公司编制的项目环评报告的评价结论和环评技术评估机构的评估结论，从环境保护角度分析，在张家港保税区江苏扬子江国际化学工业园青海路28号扩建年产500吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸42吨）、150吨双草酸硼酸锂项目，

同意建设。

二、厂区应按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水管网建设。项目产生的工业废水经厂污水处理站处理后排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理。

三、项目生产过程产生的非甲烷总烃、甲醇、乙腈执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1、表2标准，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值。

你公司应根据废气产生和排放的特点，落实各类废气净化技术，确保治理措施正常运行，处理效率及排气筒高度达到报告书提出的要求，同时采取切实可行的措施控制车间无组织废气排放。

四、合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准，白天 ≤ 65 分贝，夜间 ≤ 55 分贝。

五、危险废物、生活垃圾须分类收集：危险废物蒸馏滤渣(HW11)、废分子筛(HW06)、前馏分(HW06)、精馏残渣(HW11)、废溶剂(HW06)、废石蜡油(HW08)、废活性炭(HW06)、喷淋废液(HW06)、废薄膜(HW06)、汽提残液(HW11)、中和废渣(HW49)、拖把清洗废液(HW06)、实验室清洗废水(HW06)、洗釜废液(HW06)、水处理污泥(HW06)、废包装桶(HW49)须委托有资质单位处理，不得排放。

六、建设单位应落实环境影响评价文件提出的厂界外100米卫生防护距离要求，目前该范围内无居民等敏感目标，今后该卫生防护距离内不得建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。

七、建设单位须采取有效的环境风险防范措施，建立健全的环境管理制度，加强原料生产、运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法(试行)〉的通知》(环发[2015]4号)等要求编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与金港镇应急预案的衔接，做好应急预案宣传、培训工作并定期演练、设置足够容量的废水事故应急池，雨水、废水排口设置连锁自动的与外界隔断装置，防止各项污染物的超标事故发生。

八、该项目污染物年排放量核定为：

(一)有组织大气污染物：氯化氢 $\leq 0.11\text{t/a}$ 、乙腈 $\leq 0.144\text{t/a}$ 、甲醇 $\leq 0.324\text{t/a}$ 、VOCs(非甲烷总烃) $\leq 1.7635\text{t/a}$ 。无组织大气污染物：乙腈 $\leq 0.003\text{t/a}$ 、VOCs(非甲烷总烃) $\leq 0.561\text{t/a}$ 。全厂有组织大气污染物：氯化氢 $\leq 0.11\text{t/a}$ 、乙腈 $\leq 0.326\text{t/a}$ 、甲醇 $\leq 0.324\text{t/a}$ 、

乙酸乙酯 $\leq 0.3067\text{t/a}$ 、二氯甲烷 $\leq 0.525\text{t/a}$ 、VOCs（非甲烷总烃） $\leq 4.8696\text{t/a}$ 。全厂无组织大气污染物：VOCs（非甲烷总烃） $\leq 1.2239\text{t/a}$ 。

（二）废水污染物（接管量 / 外排量）：废水量 $\leq 227.63/227.63\text{吨 / 年}$ 、COD $\leq 0.099/0.0114\text{吨 / 年}$ 、悬浮物 $\leq 0.006/0.004\text{吨 / 年}$ ；全厂废水污染物（接管量 / 外排量）：废水量 $\leq 19917.63/19917.63\text{吨 / 年}$ 、COD $\leq 5.3865/0.9959\text{吨 / 年}$ 、氨氮 $\leq 0.174/0.03\text{吨 / 年}$ 、悬浮物 $\leq 3.0991/0.3983\text{吨 / 年}$ 、总磷 $0.0192/0.003\text{吨 / 年}$ 。

（三）固体废物：全部综合利用或安全处置，不得排放。

九、排污口设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口，安装废水、废气自动计量装置、COD、VOCs 等主要污染物在线监测仪器，并与苏州市张家港生态环境局联网。

十、本项目建成后，企业需加强对全厂的废水和废气中的特征污染因子的监测。

十一、企业需建立危废规范化管理平台，充分运用物联网技术，采用含二维码信息的危险废物标签实现危废从产生到消亡的电子信息识别跟踪，并与张家港保税区危废智能监管平台联网，实现全过程、可视化、可溯源管理。

十二、环境影响评价文件以及审批意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建成后，建设单位应按照国家规定的程序和要求向环保部门申领、变更、延续排污许可证，做到持证排污、按证排污。配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。

十三、项目建设期间和生产期间的现场环境监督管理由苏州市张家港生态环境局监察大队保税区中队负责。

十四、本项目建成后，试生产前须报张家港保税区安全环保局备案。

十五、建设单位是该项目环境信息公开的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发[2015]162号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。

十六、该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。

江苏省张家港保税区管理委员会

2020年2月20日

5.3 环评批复落实情况

表 5.3-1 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	落实情况
1	在张家港保税区江苏扬子江国际化学工业园青海路 28 号扩建年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂项目。	项目位于张家港保税区扬子江国际化学工业园青海路 28 号现有厂区内，年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂。
2	在项目运行和今后环境管理中，须落实报告书中提出的各项环保要求，严格执行环保“三同时”制度，确保各类污染物稳定达标排放，并着重做好以下工作	厂区应按“清污分流、雨污分流、分质处理”原则完善给排水管网建设。项目产生的工业废水经厂污水处理站处理后排入张家港保税区胜科水务有限公司集中处理。
		项目生产过程产生的非甲烷总烃、甲醇、乙腈执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表1、表2标准，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值。你公司应根据废气产生和排放的特点，落实各类废气净化技术，确保治理措施正常运行，处理效率及排气筒高度达到报告书提出的要求，同时采取切实可行的措施控制车间无组织废气排放。
		合理进行生产布局，采取隔声降噪措施，厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准，白天≤65分贝，夜间≤55分贝。
		危险废物、生活垃圾须分类收集：危险废物蒸馏滤渣(HW11)、废分子筛(HW06)、前馏分(HW06)、精馏残渣(HW11)、废溶剂(HW06)、废石蜡油(HW08)、废活性炭(HW06)、喷淋废液(HW06)、废薄膜(HW06)、汽提残液(HW11)、中和废渣(HW49)、拖把清洗废液(HW06)、实验室清洗废水(HW06)、洗釜废液(HW06)、水处理污泥(HW06)、废包装桶(HW49)须委托有资质单位处理，不得排放。
		建设单位应落实环境影响评价文件提出的厂界外 100米卫生防护距离要求，目前该范围内无居民等敏感目标，今后该卫生防护距离内不得建设居民住宅、医院、学校等环境敏感目标。
	建设单位须采取有效的环境风险防范措施，建立健	实际建设过程中采用了有效的废气处理方案，有组织及无组织废气均可实现达标排放，不会对周围环境带来不良影响。
		项目通过合理布局、减振、建筑隔声、厂区绿化等措施控制噪声，厂界噪声符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类区标准要求。
		按照“减量化、资源化、无害化”原则将危险废物委托有资质单位处置，不外排。
		厂界 100 米的卫生防护距离，在此范围内无环境敏感目标。
		制定了突发环境应急预案更新和备

	<p>全的环境管理制度，加强原料生产、运输、储存、装卸和使用等环节的防范措施，杜绝污染事故的发生。按《关于印发〈企业事业单位突发环境事件应急预案备案管理办法（试行）〉的通知》（环发〔2015〕4号）等要求编制突发环境事件应急预案并报所在地环境保护主管部门备案，注意做好与金港镇应急预案的衔接，做好应急预案宣传、培训工作并定期演练、设置足够容量的废水事故应急池，雨水、废水排口设置连锁自动的与外界隔断装置，防止各项污染物的超标事故发生。</p>	<p>案：依托现有750m³事故应急池，落实环评提出的风险防范措施；定期进行事故演练。</p>
	<p>严格按照总量控制要求达标限量排污。</p>	<p>项目严格按照总量要求限量排污。</p>
	<p>排污口设置应按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求执行，废水、废气、噪声排放口和固体废物存放地设标志牌，废水、废气排放口设置采样口，安装废水、废气自动计量装置、COD、VOCs等主要污染物在线监测仪器，并与苏州市张家港生态环境局联网。</p>	<p>按环评和法规要求设置污染物排放口，并按要求进行联网。</p>
	<p>本项目建成后，企业需加强对全厂的废水和废气中的特征污染因子的监测。</p>	<p>已按现行法规进行检测。</p>
	<p>企业需建立危废规范化管理平台，充分运用物联网技术，采用含二维码信息的危险废物标签实现危废从产生到消亡的电子信息识别跟踪，并与张家港保税区危废智能监管平台联网，实现全过程、可视化、可溯源管理。</p>	<p>制定了危废管理制度，按要求进行危废规范化处置。</p>
	<p>环境影响评价文件以及审批意见中提出的环境保护对策措施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投产。项目建成后，建设单位应按照国家规定的程序和要求向环保部门申领、变更、延续排污许可证，做到持证排污、按证排污。配套建设的环境保护设施经验收合格后，其主体工程方可投入生产或者使用；未经验收或者验收不合格的，不得投入生产或者使用。</p>	<p>本项目按照环评内容和要求进行建设，并按要求申请环保验收。</p>
	<p>项目建设期间和生产期间的现场环境监督管理由苏州市张家港生态环境局监察大队保税区中队负责。</p>	<p>/</p>
	<p>本项目建成后，试生产前须报张家港保税区安全环保局备案。</p>	<p>/</p>
3	<p>建设单位是该项目环境信息公开的主体，应按照《建设项目环境影响评价信息公开机制方案》（环发〔2015〕162号）做好建设项目开工前、施工期和建成后的信息公开工作。</p>	<p>项目验收前按法规要求进行了公示公开。</p>
4	<p>该项目在建设过程中若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施、设施发生重大变动的，应当重新报批项目的环境影响评价文件。自批准之日起，如超过5年方决定工程开工建设的，环境影响评价文件须报重新审核。</p>	<p>/</p>

6 验收执行标准

6.1 废水

本项目废水排放标准详见表 6.1-1。

表 6.1-1 废水污染物排放标准

执行标准	指标	标准限值	
		污水厂接管	污水厂出水
《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》表 3 化学工业中石油化学工业	PH	6~9	6~9
	COD	500	50
	NH ₃ -N	25	5
	TN	50	15
	TP	2.0	0.5
《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中一级标准	SS	250	20

6.2 废气

本项目非甲烷总烃、甲醇、乙腈执行江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准，氯化氢执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和无组织排放监控浓度限值。

表 6.2-1 大气污染物执行排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	排气筒高度 (m)	最高允许排放速率 (kg/h)	无组织排放监控浓度限值 (mg/m ³)	执行标准
非甲烷总烃	80	15	7.2	4.0	江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准
甲醇	60	15	3.6	20	
乙腈	30	25	3.9	0.60	
臭气浓度	1500	/	/	20	
氯化氢	100	25	0.915	0.20	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准

企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准。

表 6.2-2 厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度限值

污染因子	特别排放限值 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	无组织排放监控位置
非甲烷总烃	6	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置监控点
	20	监控点处任意一次浓度值	

6.3 噪声

本项目三班制，每班 8 小时，根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，“昼

间”是指 6:00 至 22:00 之间的时段，“夜间”是指 22:00 至次日 6:00 之间的时段，因此营运期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类区标准。噪声排放标准详见表 6.3-1。

表 6.3-1 噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值 Leq[dB(A)]	依据标准
厂界四周 ▲1~▲8	3 类区	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 3 类区标准
		夜间	55	

6.4 固体废物

本项目危险废物贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》（（GB18597-2001））》（GB 18599-2001）及其修改单要求执行。

6.5 项目总量控制指标

（一）有组织大气污染物：氯化氢 $\leq 0.11\text{t/a}$ 、乙腈 $\leq 0.144\text{t/a}$ 、甲醇 $\leq 0.324\text{t/a}$ 、VOCs（非甲烷总烃） $\leq 1.7635\text{t/a}$ 。无组织大气污染物：乙腈 $\leq 0.003\text{t/a}$ 、VOCs（非甲烷总烃） $\leq 0.561\text{t/a}$ 。全厂有组织大气污染物：氯化氢 $\leq 0.11\text{t/a}$ 、乙腈 $\leq 0.326\text{t/a}$ 、甲醇 $\leq 0.324\text{t/a}$ 、乙酸乙酯 $\leq 0.3067\text{t/a}$ 、二氯甲烷 $\leq 0.525\text{t/a}$ 、VOCs（非甲烷总烃） $\leq 4.8696\text{t/a}$ 。全厂无组织大气污染物：VOCs（非甲烷总烃） $\leq 1.2239\text{t/a}$ 。

（二）废水污染物（接管量 / 外排量）：废水量 $\leq 227.63/227.63$ 吨 / 年、COD $\leq 0.099/0.0114$ 吨 / 年、悬浮物 $\leq 0.006/0.004$ 吨 / 年；全厂废水污染物(接管量 / 外排量)：废水量 $\leq 19917.63/19917.63$ 吨 / 年、COD $\leq 5.3865/0.9959$ 吨 / 年、氨氮 $\leq 0.174/0.03$ 吨 / 年、悬浮物 $\leq 3.0991/0.3983$ 吨 / 年、总磷 0.0192/0.003 吨 / 年。

其中：本项目建成后江苏华盛锂电材料股份有限公司（一厂）污染物排放量指标如下：

（一）有组织大气污染物：氯化氢 $\leq 0.11\text{t/a}$ 、乙腈 $\leq 0.144\text{t/a}$ 、甲醇 $\leq 0.324\text{t/a}$ 、VOCs（非甲烷总烃） $\leq 2.8787\text{t/a}$ 。

（二）废水污染物（接管量，含生产废水、生活污水）：废水量 ≤ 11307.63 吨 / 年、COD ≤ 1.7941 吨 / 年、悬浮物 ≤ 1.3791 吨 / 年、氨氮 ≤ 0.09 吨 / 年、总氮 ≤ 0.144 吨 / 年、总磷 ≤ 0.0108 吨 / 年。

7 验收监测内容

7.1 环境保护设施调试运行效果

江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目工程环境保护设施的运行和维护基本正常，现对建设单位环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，具体监测内容如下：

7.1.1 废水

本项目废水监测点位、项目及频次见表 7.1-1。

表 7.1-1 废水监测点位、项目及频次

监测点位			监测项目	监测频次
污水处理站	调节池	生产废水进口	流量、COD、SS	连续监测 2 天，每天采样 4 次
	排放池	生产废水出口		
厂排口	总接管口		pH、五日生化需氧量、阴离子表面活性剂、总氮（以 N 计）、氨氮（NH ₃ -N）、总磷（以 P 计）、动植物油	

7.1.2 废气

本项目废气监测点位、项目和频次见表 7.1-2。

表 7.1-2 有组织废气监测点位、项目和频次

排气筒	采样口位置	监测项目	采样频率
A 车间 1#	二级降膜水吸收+碱喷淋	处理设施进口	风量、HCl
		处理设施出口	
A 车间 2#	深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附	处理设施进口	风量、非甲烷总烃
		处理设施出口	
B 车间 3#	深冷+碱喷淋+水喷淋+除雾+两级活性炭吸附	处理设施进口	风量、非甲烷总烃、乙腈
		处理设施出口	
C 车间 5#	深冷+两级水喷淋+活性炭吸附/脱附+活性炭吸附	处理设施进口	风量、非甲烷总烃、甲醇
		处理设施出口	
危废仓库罐区 7#	活性炭吸附	处理设施进口	风量、非甲烷总烃
		处理设施出口	
无组织废气	厂界上、下风向（4 个监测点）	乙腈、非甲烷总烃、甲醇、氯化氢、臭气浓度	监测 2 天，每天采样 3 次
	B 车间外	非甲烷总烃	
	C 车间外	非甲烷总烃	

7.1.3 厂界噪声监测

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 7.1-3。

江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目竣工环境保护验收监测报告

表 7.1-3 噪声监测点位、项目及频次

监测点位	监测项目	监测频次
厂界四周外 1 米处▲1~▲8 (每个厂界平均设置 2 个采样点)	厂界噪声	昼、夜各监测 1 次, 3 天

附图 1 测点示意图 (2021 年 4 月 26 日、27 日)

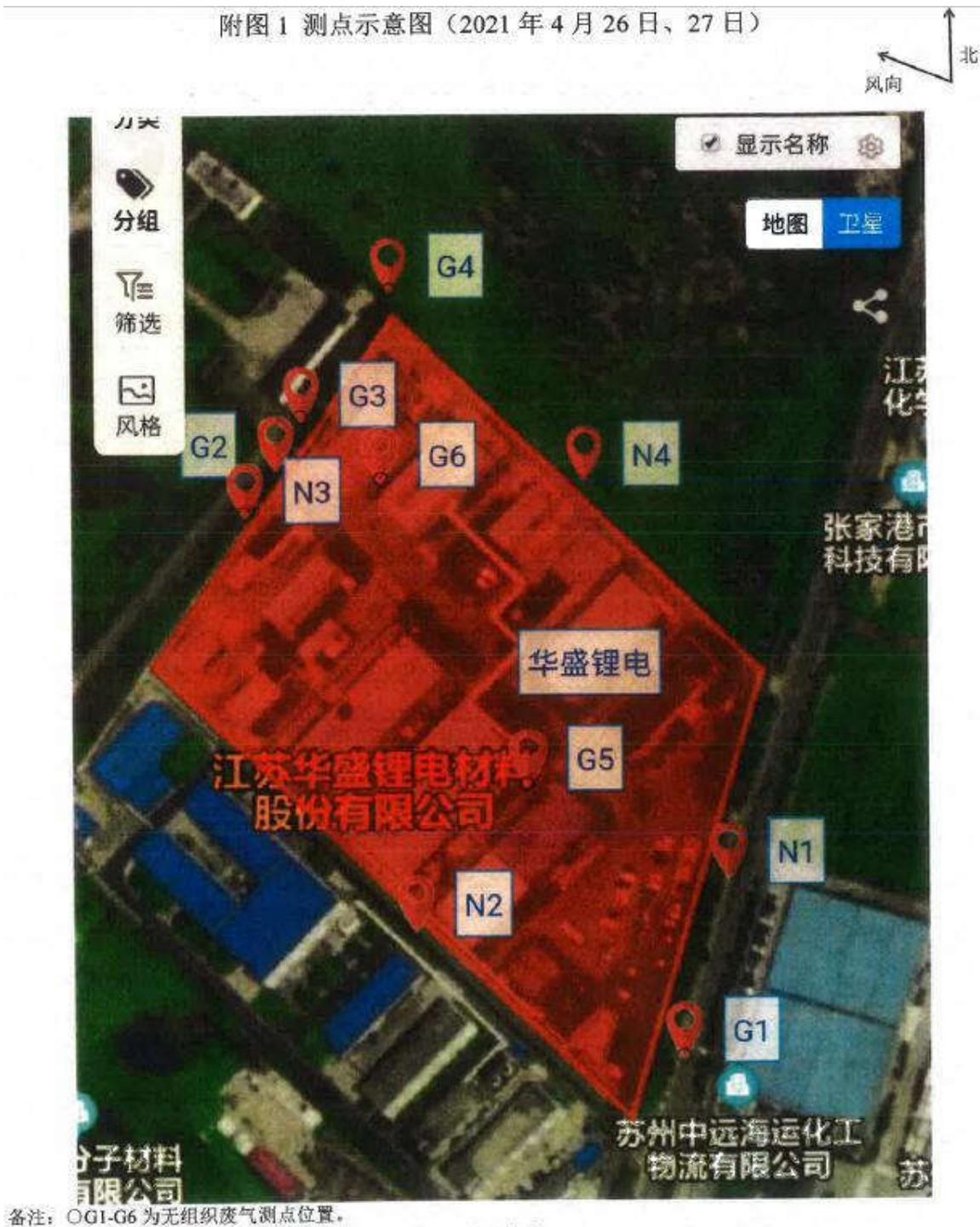


图 7.1-1 监测点位示意图

8 质量保证及质量控制

本次监测的质量保证严格按照江苏新锐环境监测有限公司编制的《质量手册》、《程序文件》等质量体系文件的要求，实施全过程质量控制。

监测人员经过考核并持有合格证书；所有监测仪器经过计量部门检定并在有效期内；现场监测仪器使用前经过校准。

8.1 监测分析方法

本项目监测布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范，且均具有 CMA 资质。本项目验收监测分析方法详见表 8.1-1。

表 8.1-1 监测分析方法一览表

类别	检测项目	检测标准（方法）名称及编号（含年号）
废水	pH 值	便携式 pH 计法《水和废水监测分析方法》（第四版国家环保总局 2002 年）3.1.6.2
	五日生化需氧量	水质五日生化需氧量(BOD ₅)的测定稀释与接种法 HJ 505-2009
	化学需氧量	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法 HJ 828-2017
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009
	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
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法 GB/T 11893-1989
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法 GB/T 11901-1989
无组织废气	臭气浓度	空气质量恶臭的测定三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993 恶臭污染环境监测技术规范 HJ 905-2017
	甲醇	气相色谱法《空气与废气监测分析方法》（第四版国家环保总局 2003 年）6.1.6.1
	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
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016
	乙腈	参考固定污染源排气中丙烯腈的测定气相色谱法 HJ/T 37-1999
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
	氯化氢	环境空气和废气氯化氢的测定离子色谱法 HJ 549-2016
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法 HJ/T 33-1999
	乙腈	参考固定污染源排气中丙烯腈的测定气相色谱法 HJ/T 37-1999
噪声	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008

8.2 监测仪器

本项目验收监测仪器详见表 8.2-1。

表 8.2-1 监测仪器一览表

仪器名称	型号	仪器编号	检定有效期
便携式 pH 计	206-pH1	JCSB-C-012-10	2021.09.20
气象参数仪	Kestrel5500	JCSB-F-041-12	2021.09.26
臭气泵-采样筒	labtm009	JCSB-F-071-19	/
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	JCSB-C-057-17	2021.12.17
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	JCSB-C-057-18	2021.12.17
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	JCSB-C-057-19	2021.12.17
空气/智能 TSP 综合采样器	2050	JCSB-C-057-20	2021.12.17
臭气泵-采样筒	labtm009	JCSB-F-071-10	/
自动烟尘（气）测试仪	3012H	JCSB-C-053-24	2022.03.23
废气 VOCs 采样仪	崂应 3036 型	JCSB-F-076-1	/
智能双路烟气采样器	3072	JCSB-C-059-8	2022.05.16
大流量低浓度烟尘/气测试仪	3012HD	JCSB-C-053-33	2021.09.22
废气 VOCs 采样仪	崂应 3036 型	JCSB-F-076-5	/
智能双路烟气采样器	3072	JCSB-C-059-7	2022.05.16
多功能声级计	AWA6228+	JCSB-C-035-17	2021.09.17
声校准器	AWA6221A	JCSB-C-054-2	2022.03.18
可见分光光度计	723N	JCSB-C-016-2	2022.01.04
分光光度计	Agilent Cary 60	JCSB-C-005-2	2021.09.26
红外分光测油仪	OIL 460	JCSB-C-003-2	2021.11.05
电子天平	MS204S	JCSB-C-008-1	2022.01.04
气相色谱仪	7890A+7697A	JCSB-C-031	2023.01.04
生化培养箱	LRH-250F	JCSB-F-018-2	2021.09.26
溶解氧仪	MICRO 800	JCSB-C-018-3	2021.09.04
数字滴定器	brand	JCSB-C-033-8	2021.11.23
紫外可见分光光度计	T6 新悦	JCSB-C-005-3	2022.01.04
气相色谱仪	8860	JCSB-C-032-4	2021.11.06
离子色谱仪	ICS-600	JCSB-C-030-6	2021.12.04
气相色谱仪	7820A	JCSB-C-032	2023.01.04

8.3 人员能力

本项目相关采样、实验人员均经过考核并持有合格证书。

8.4 水质监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收监测过程中废水监测的质量，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照《水和废水监测分析方法》（第四版）、《水质采样技术指导》（HJ 494-2009）、《水质采样样品的保存和管理技术规定》（HJ 493-2009）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60 号）等要求执行。

8.5 气体监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收监测过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求等均按照

《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）、《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测[2006]60 号）等要求执行。现场监测前对采样仪器进行校准、标定，仪器示值偏差不高于±5%，仪器可以使用。

8.6 噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

为保证验收监测过程中厂界噪声监测的质量，噪声监测布点、测量方法及频次均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）执行。监测时使用经计量部门检定，并在有效使用期内的声级计；声级计在测试前后用声源进行校准，测量前后仪器的示值偏差不大于 0.5dB。

9 验收监测结果

9.1 生产工况

本项目验收监测期间工况详见表 9.1-1。

表 9.1-1 验收监测期间工况统计表

监测日期	产品	设计生产量		实际日生产量	生产负荷 (%)
		t/a	t/d	t/d	
2021 年 4 月 26 日	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷	250	1.67	1.35	80.8
	异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷	250	1.67	1.35	80.8
	三甲基硅基磷酸酯	30	0.10	0.09	90.0
	双草酸硼酸锂	150	0.75	0.7	93.3
2021 年 4 月 27 日	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷	250	1.67	1.32	79.0
	异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷	250	1.67	1.32	79.0
	三甲基硅基磷酸酯	30	0.10	0.08	80.0
	双草酸硼酸锂	150	0.75	0.72	96.0
2021 年 11 月 29 日	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷	250	1.67	1.4	83.8
	异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷	250	1.67	1.3	77.8
	三甲基硅基磷酸酯	30	0.10	0.08	80.0
	双草酸硼酸锂	150	0.75	0.69	92.0
2021 年 11 月 30 日	异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷	250	1.67	1.3	77.8
	异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷	250	1.67	1.4	83.8
	三甲基硅基磷酸酯	30	0.10	0.08	80.0
	双草酸硼酸锂	150	0.75	0.70	93.3

本项目 2021 年 4 月 26 日~27 日监测期间，A 车间 HCl 废气处理设施“二级降膜水吸收”、B 车间非甲烷总烃、乙腈废气处理设施“深冷+二级碱液喷淋+活性炭吸附”、危废仓库罐区非甲烷总烃废气处理设施“深冷+二级碱液喷淋+活性炭吸附”未能调试到良好状态，造成部分数据结果畸形。

为此，建设单位和设计施工单位进行了充分沟通，验收监测人员对生产工况及处理工艺进行了更深刻的理解，并仔细核查和调试了上述各项废气处理设施，在 2021 年 11 月 29 日~30 日完成了补充采样监测。

9.2 环保设施调试运行效果

9.2.1 环保设施处理效率监测结果

9.2.1.1 废水治理设施

本项目污水处理装置监测结果统计情况见表 9.2-1。

监测结果表明：COD 的平均去除率 15.7%；SS 的平均去除率 84%。

总排口 COD、BOD5、氨氮、TN、TP 浓度可以满足张家港保税区胜科水务有限公司接管标准。

表 9.2-1 污水处理装置监测结果统计表

监测日期	监测点位	监测时段	COD mg/L	SS mg/L
2021 年 4 月 26 日	调节池 (进口)	第一次	109	98
		第二次	110	102
		第三次	121	86
		第四次	95	90
	排放池 (出口)	第一次	74	13
		第二次	72	16
		第三次	104	18
		第四次	78	16
2021 年 4 月 27 日	调节池 (进口)	第一次	68	120
		第二次	50	88
		第三次	58	112
		第四次	52	100
	排放池 (出口)	第一次	55	19
		第二次	54	17
		第三次	55	13
		第四次	57	17
去除率, %			15.7%	84%

9.2.1.2 废气治理设施

表 9.2-3 有组织废气处理效率结果表

类别	监测项目	监测日期	进口速率 (kg/h)	出口速率 (kg/h)	处理效率 (%)	平均处理效率 (%)
1#排气筒	氯化氢	2021.11.29	0.0127	0.0056	55.9	/
		2021.11.30	0.013	/	/	
2#排气筒	非甲烷总烃	2021.04.26	0.0105	0.00097	90.8	90.7
		2021.04.27	0.0353	0.0033	90.7	
3#排气筒	非甲烷总烃	2021.11.29	0.0034	0.0007	79.4	78.3
		2021.11.30	0.0035	0.0008	77.1	
	乙腈	2021.11.29	0.0019	/	/	/
		2021.11.30	0.002	/	/	
5#排气筒	非甲烷总烃	2021.04.26	0.107	0.0138	87.1	88.8
		2021.04.27	0.826	0.078	90.6	
	甲醇	2021.04.26	/	/	/	78.1
		2021.04.27	0.379	0.083	78.1	
7#排气筒	非甲烷总烃	2021.11.29	0.009	0.0025	72.2	73.7
		2021.11.30	0.0097	0.0024	75.3	

以上监测结果表明：1#排气筒对应的废气处理装置对 HCl 的处理效率为 55.9%；2#排气筒对应的废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 90.7%；3#排气筒废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 78.3%；5#排气筒对应的废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 88.8%，对甲醇的处理效率为 78.1%；7#排气筒对应的废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 73.7%。

9.2.2 污染物排放监测结果

9.2.2.1 废水

表 9.2-1 厂区总排口监测结果统计表

检测日期	检测点位	pH 值	BOD5	COD	氨氮	总氮	总磷	动植物油	
2021 年 4 月 26 日	总接管口	第一次	7.23	22.2	83	17.3	19.9	0.48	ND
		第二次	7.25	22.5	79	17.8	20.2	0.45	ND
		第三次	7.22	23.7	76	17.9	19.7	0.46	ND
		第四次	7.26	23.8	100	17.1	19.6	0.48	ND
		均值	7.2	23.1	84.5	17.5	19.9	0.47	/
	排放标准	6~9	300	500	25	50	2	/	
	达标情况	达标							
2021 年 4 月 26 日	总接管口	第一次	7.33	17.4	58	17.4	21.4	0.41	ND
		第二次	7.35	17.0	63	17.8	21.0	0.43	ND
		第三次	7.32	17.5	59	17.6	21.1	0.42	ND
		第四次	7.36	17.8	60	18.3	21.4	0.43	ND
		均值	7.3	17.4	60.0	17.8	21.2	0.42	/
	排放标准	6~9	300	500	25	50	2	/	
	达标情况	达标							

以上监测结果表明：验收监测期间，废水总排放口 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准排放限值。

9.2.2.2 废气

表 9.2-2 有组织废气监测结果及评价

监测点位	监测项目	2021.11.29 监测结果			2021.11.30 监测结果			标准值	达标情况		
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次				
1#排气筒	进口	进口浓度 mg/m ³	4.62	5.39	4.62	5.22	4.47	4.47	—		
		产生速率 kg/h	0.012	0.014	0.012	0.014	0.012	0.013	—		
	出口	排放浓度 mg/m ³	2.09	2.09	2.31	ND	ND	ND	100		
		排放速率 kg/h	5.45×10 ⁻³	5.26×10 ⁻³	5.92×10 ⁻³	/	/	/	0.915		
2#排气筒	非甲烷总烃	监测项目	2021.04.26 监测结果			2021.04.27 监测结果			标准值	达标情况	
		进口	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
		进口浓度 mg/m ³	3.87	19.1	152	183	189	158			—
		产生速率 kg/h	0.0007	0.0037	0.0271	0.037	0.037	0.032			—
出口	排放浓度 mg/m ³	2.02	2.33	2.27	6.93	8.99	6.89	80	达标		
	排放速率 kg/h	0.0009	0.001	0.001	0.003	0.0039	0.003	7.2	达标		
3#排气筒	非甲烷总烃	监测项目	2021.11.29 监测结果			2021.11.30 监测结果			标准值	达标情况	
		进口	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
		进口浓度 mg/m ³	1.66	1.80	1.79	1.76	1.77	1.77			—
		产生速率 kg/h	3.11×10 ⁻³	3.48×10 ⁻³	3.58×10 ⁻³	3.73×10 ⁻³	3.63×10 ⁻³	3.4×10 ⁻³			—
出口	排放浓度 mg/m ³	0.42	0.35	0.37	0.47	0.35	0.47	80	达标		
	排放速率 kg/h	7.28×10 ⁻⁴	6.5×10 ⁻⁴	6.65×10 ⁻⁴	8.97×10 ⁻⁴	6.45×10 ⁻⁴	9.28×10 ⁻⁴	7.2	达标		
进口	进口浓度 mg/m ³	0.98	0.83	1.05	0.95	1.0	1.04	—	—		
	产生速率 kg/h	1.84×10 ⁻³	1.6×10 ⁻³	2.1×10 ⁻³	2.01×10 ⁻³	2.05×10 ⁻³	2.02×10 ⁻³	—	—		
出口	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND	30	达标		
	排放速率 kg/h	/	/	/	/	/	/	3.9	达标		
5#排气筒	非甲烷总烃	监测项目	2021.04.26 监测结果			2021.04.27 监测结果			标准值	达标情况	
		进口	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
		进口浓度 mg/m ³	45.7	44.9	45	346	359	360			—
		产生速率 kg/h	0.108	0.107	0.108	0.798	0.835	0.844			—
出口	排放浓度 mg/m ³	7.35	3.92	4.35	6.08	17.4	67.5	80	达标		
	排放速率 kg/h	0.0184	0.011	0.012	0.0156	0.045	0.173	7.2	达标		
进口	进口浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	200	103	186	—	—		
	产生速率 kg/h	/	/	/	0.461	0.24	0.436	—	—		
出口	排放浓度 mg/m ³	ND	ND	ND	19	32	46	60	—		

监测点位		排放速率 kg/h	/	/	0.0486	0.082	0.118	3.6	达标情况
监测项目		2021.11.29 监测结果							达标情况
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
7#排气筒	进口	非甲烷总烃	1.57	1.62	1.74	1.71	1.74	1.72	—
	出口	非甲烷总烃	8.6×10^{-3}	8.99×10^{-3}	9.46×10^{-3}	9.7×10^{-3}	9.67×10^{-3}	9.68×10^{-3}	—
		排放浓度 mg/m ³	0.7	0.4	0.35	0.42	0.45	0.44	80
		排放速率 kg/h	3.71×10^{-3}	2.09×10^{-3}	1.81×10^{-3}	2.24×10^{-3}	2.49×10^{-3}	2.37×10^{-3}	7.2

表 9.2-3 厂界无组织废气监测结果及评价

测试项目	监测点位	2021.04.26 检测结果 (mg/m ³)			2021.04.27 检测结果 (mg/m ³)			评价标准	达标情况
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
臭气浓度	上风向◎1	11	13	12	13	14	13	1500	达标
	下风向◎2	13	15	16	15	16	15	1500	达标
	下风向◎3	14	15	15	14	14	16	1500	达标
	下风向◎4	16	15	15	16	15	14	1500	达标
甲醇	上风向◎1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	下风向◎2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	下风向◎3	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
	下风向◎4	ND	ND	ND	ND	ND	ND	20	达标
氯化氢	上风向◎1	0.041	0.042	ND	0.065	0.051	0.072	0.20	达标
	下风向◎2	0.059	0.045	0.186	0.073	0.086	0.075	0.20	达标
	下风向◎3	0.056	0.089	0.073	0.093	0.111	0.084	0.20	达标
	下风向◎4	0.048	0.058	0.086	0.101	0.092	0.084	0.20	达标
非甲烷总烃	上风向◎1	0.26	0.26	0.26	0.54	0.62	0.63	4	达标
	下风向◎2	0.31	0.28	0.30	0.81	0.77	0.74	4	达标
	下风向◎3	0.36	0.41	0.33	0.69	0.64	0.94	4	达标
	下风向◎4	0.29	0.47	0.27	0.71	0.66	0.65	4	达标
乙腈	上风向◎1	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	达标
	下风向◎2	ND	ND	ND	ND	ND	ND	0.6	达标

下风向◎3	ND	0.6	达标						
下风向◎4	ND	0.6	达标						

表 9.2-3 厂内无组织废气监测结果及评价

监测日期	2021.4.26							2021.4.27	
	非甲烷总烃							非甲烷总烃	
B 车间外	0.45							0.61	
	0.41							0.60	
	0.44							0.59	
均值	0.43							0.60	
C 车间外	0.31							0.89	
	0.28							0.86	
	0.35							0.69	
均值	0.31							0.81	

以上监测结果表明：验收监测期间，本项目非甲烷总烃、甲醇、乙腈符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1、表 2 标准，氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准和无组织排放监控浓度限值；企业厂区内 VOCs 无组织排放浓度可以满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 标准要求。

9.2.2.3 噪声

表 9.2-6 噪声监测结果及评价单位：dB(A)

测点编号	监测点位置	2021 年 1 月 20 日		2021 年 1 月 21 日		评价标准	达标情况
		时段	监测结果	时段	监测结果		
▲1	厂界东外侧 1 米	昼间	55.5	昼间	55.7	65	达标
		夜间	51.1	夜间	51.2	55	达标
▲2	厂界南外侧 1 米	昼间	56.9	昼间	56.4	65	达标
		夜间	52.2	夜间	52.5	55	达标
▲3	厂界西外侧 1 米	昼间	53.9	昼间	54.9	65	达标
		夜间	50.9	夜间	52.4	55	达标
▲4	厂界北外侧 1 米	昼间	54.1	昼间	55	65	达标
		夜间	51.5	夜间	51.7	55	达标

以上监测结果表明：验收监测期间，项目地东、南、西、北厂界噪声监测点昼夜等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）表 1 中 3 类标准。

9.2.2.4 污染物排放总量核算

1、废水排放总量核算

按验收期间废水排放浓度的最大值乘以废水排放量进行总量核算，计算结果与环评批复总量对比如下：

表 9.2-7 项目工程废水污染物排放总量核算与控制指标对照表

排放口	污染物	日均浓度 (mg/L)	核定排放量 (t/a)	项目环评控制指标 (t/a)	评价
污水排放口	排水量	——	4800	11307.63	达标
	COD	72.2	0.347	1.7941	达标
	氨氮	17.6	0.084	0.09	达标
	总氮	20.5	0.098	0.144	达标
	总磷	0.44	0.002	0.0108	达标

注：项目废水污染物总量控制指标为项目环评设计总量中的一厂指标。

2、废气排放总量核算

本项目涉及的排气筒按验收期间排放速率平均值乘以年设计运行时间进行总量核算，本项目不涉及的排气筒仍按环评核定量计算。

表 9.2-8 项目废气污染物排放总量核算与控制指标对照表

排放口	污染物	排放速率 (kg/h)	年运行时间 (h)	排放总量 (t/a)
A 车间 1#排气筒	HCl	0.0056	3600	0.02
A 车间 2#排气筒	非甲烷总烃	0.002	7200	0.0144
B 车间 3#排气筒	非甲烷总烃	0.00075	3600	0.0027
C 车间 5#排气筒	非甲烷总烃	0.046	3200	0.1472
	甲醇	0.08		0.256
危废仓库 3/罐区 7#排气筒	非甲烷总烃	0.118	7200	0.8496
成品包装库 4#排气筒*	非甲烷总烃	0.035	7120	0.2492
危废仓库 1/2 6#排气筒*	非甲烷总烃	0.0025	7920	0.198

*本项目不涉及的排气筒仍按环评核定量计算。

由此可见，本项目建成后华盛一厂的废气排放总量为 HCl 0.02t/a，小于项目 0.11t/a 的总量指标；非甲烷总烃的排放量为 1.461t/a，小于项目 2.8787 t/a 的总量指标；甲醇的排放量为 0.256t/a，小于项目 0.324 t/a 的总量指标。

9.3 工程建设对环境的影响

根据监测结果，污水排放口 pH 值、化学需氧量、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准排放限值；各排气筒中污染物的排放速率及排放浓度均符合标准。无组织废气监控点浓度限值标准。

综上所述，本项目“三废”排放浓度及排放总量满足排放标准及环评总量要求。

10 验收监测结论

10.1 环保设施调试运行效果

10.1.1 环保设施处理效率监测结果

废水治理设施：厂内污水处理站对 COD 的平均去除率 15.7%；SS 的平均去除率 84%。

废气治理设施：1#排气筒对应的废气处理装置对 HCl 的处理效率为 55.9%；2#排气筒对应的废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 90.7%；3#排气筒废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 78.3%；5#排气筒对应的废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 88.8%，对甲醇的处理效率为 78.1%；7#排气筒对应的废气处理装置对非甲烷总烃的平均处理效率为 73.7%。

10.1.2 污染物排放监测结果

10.1.2.1 废水

验收监测期间，废水总排放口 pH 值、COD、BOD₅、氨氮、总氮、总磷日均浓度值均符合《污水综合排放标准》(GB8978-1996)中三级标准排放限值，接管至污水处理厂处理，尾水经排入长江。

10.1.2.2 废气

验收监测期间，本项目非甲烷总烃、甲醇、乙腈符合江苏省地方标准《化学工业挥发性有机物排放标准》(DB32/3151-2016)表 1、表 2 标准，氯化氢符合《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)二级标准和无组织排放监控浓度限值。企业厂区内 VOCs 无组织排放监控点浓度满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 标准。

10.1.2.3 噪声

验收监测期间，项目地东、南、西、北厂界噪声监测点昼夜等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表 1 中 3 类区标准。

10.1.2.4 固体废物

本项目危险废物委托有资质单位处置，危险废物贮存参照《危险废物贮存污染控制标准》((GB18597-2001))》(GB 18599-2001)及其修改单要求执行。

10.1.2.6 污染物排放总量核算

验收监测期间，项目废水污染物化学需氧量、悬浮物、氨氮、总氮、总磷的接管量符合本项目环评中控制指标。

10.2 工程建设对环境的影响

根据监测结果，本项目工程建设对环境的影响较小。

10.3 验收监测结论

基于上述验收监测工况、环保设施调试运行效果、污染物排污总量核算、工程对环境的影响以及环评批复落实情况，江苏华盛锂电材料股份有限公司年产 500 吨异氰酸酯基丙基三甲氧基硅烷和异氰酸酯基丙基三乙氧基硅烷、30 吨三甲基硅基磷酸酯（副产盐酸 42 吨）、150 吨双草酸硼酸锂扩建项目总体符合国家环保总局第 13 号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、环境保护部（国环规环评[2017]4 号）《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》、生态环境部公告（2018 年第 9 号）《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》等文件的要求，具备竣工环境保护验收条件。