

村田新能源（无锡）有限公司新型锂离子电池及电极生产
项目(重新报批)(第一阶段:年产新型锂离子电池 5400 万个
及正、负极电极 15252 卷)、新建实验室项目
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：村田新能源（无锡）有限公司
编制单位：橙志（上海）环保技术有限公司
二零二二年十月

目 录

一、建设项目基本情况	1
二、工程建设内容	6
三、主要污染源、污染物处理和排放	29
四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定	39
五、验收监测质量保证及质量控制	46
六、验收监测内容	49
七、验收监测结果	53
八、验收监测结论	68

一、建设项目基本情况

建设项目名称	新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)（第一阶段：年产新型锂离子电池 5400 万个及正、负极电极 15252 卷）、新建实验室项目				
建设单位名称	村田新能源（无锡）有限公司				
建设项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	无锡新吴区珠江路 41 号/无锡新吴区长江路 27 号				
主要产品名称	新型锂离子电池				
设计生产能力	第一阶段：年产新型锂离子电池 5400 万个、正负电极 15252 卷（不对外经营）及实验室				
实际生产能力	第一阶段：年产新型锂离子电池 5400 万个、正负电极 15252 卷（不对外经营）及实验室				
建设项目环评时间	2020.1.6 2020.12.15	开工建设时间	2021.10.10 2021.12.20		
调试时间	2022.5.15 2022.6.5	验收现场监测时间	2022.8.8~2022.8.9		
环评报告表审批部门	无锡市行政审批局	环评报告表编制单位	橙志（上海）环保技术有限公司		
验收监测单位	江苏国舜检测技术有限公司				
环保设施设计单位	无锡市工业设备安装有限公司	环保设施施工单位	无锡市工业设备安装有限公司		
投资总概算	354453 万元	环保投资总概算	6225	比例	1.76%
实际总概算	92933 万元	环保投资	5800	比例	6.24%
验收监测依据	<ol style="list-style-type: none"> 1. 《中华人民共和国环境保护法》，（2015 年 1 月 1 日起施行）； 2. 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018 年 12 月 29 日修正）； 3. 《中华人民共和国水污染防治法》，（2016 年 6 月 27 日第二次修订，2018 年 1 月 1 日起施行）； 4. 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2015 年 8 月 29 日第二次修订，2016 年 1 月 1 日起施行）； 5. 《中华人民共和国噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日修订）； 6. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院第 658 号，2017 年 				

10月)；

7. 《关于印发(江苏省排污口设置及规范化整治管理办法)的通知》，苏环控[97]122号；

8. 《关于发布(建设项目竣工环境保护验收暂行办法)的公告》(国环规环评[2017]4号)；

9. 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知(苏环办[2018]34号)》；

10. 《关于印发江苏省建设项目主要污染物排放总量区域平衡方案审核管理办法的通知》(苏环办[2011]71号)

11. 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；

12. 《关于加强建设项目竣工环境保护验收监测工作的通知》(江苏省环境保护厅，苏环监[2006]2号，2006年8月)；

13. 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》(苏环办(2015)256号)；

14. 《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)；

15. 《新建实验室项目》环境影响报告表；

16. 《关于新建实验室项目环境影响报告表的审批意见》(锡行审环许[2020]7012号)。

17. 《新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)》环境影响报告表；

18. 《关于新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)环境影响报告表的审批意见》(锡行审环许[2020]7566号)。

根据报告表及审批意见要求，执行以下标准：

(1) 废水排放评价标准

该项目为锂离子电池制造行业，厂内污水经厂内污水处理站预处理后，排入新城水处理厂处理，废水执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放的限值。动植物油执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。具体废水排放标准值见表 1-1。

表 1-1 废(污)水排放标准

种类	污染物	污水接管标准		最终尾水排放标准	
		标准浓度 (mg/L)	采用标准	标准浓度 (mg/L)	采用标准
废水	COD	150	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的标准	50	《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》（DB32/1072-2018）表 2 中标准
	总磷	2.0		0.5	
	氨氮	30		4	
	总氮 (TN)	40		12	
	SS	140		10	
	动植物油	100	《污水综合排放标准》（GB8978-1996）	1	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）中的一级 A 标准

该项目清下水排入周泾浜，污染物排放参照执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准限值要求，SS 执行水利部试行标准《地表水资源质量标准》（SL63-94）中的四级标准，具体废水排放标准值见表 1-2。

表 1-2 清下水排放标准

种类	污染物	污水接管标准	
		标准浓度(mg/L)	采用标准
清下水	COD	30	GB3838-2002
	SS	60	SL63-94

(2) 废气排放标准

环评审批情况：本项目工艺废气颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中的标准；氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物（氟化氢）执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准和无组织排放浓度监控限值；RTO 天然气燃烧产生的燃料废气烟尘、二氧化硫和氮氧化物执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表 1 中排放限值要求；非甲烷总烃厂区内无组织排放限值

验收
监测
评价
标准
标号
级别
限值

执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 中标准限值要求。具体标准值如下。

表 1-3 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放浓度监控限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	30	15	/	周界外 浓度最 高点	0.3	GB30484-2013
非甲烷总烃	50	15	/		2.0	
氯化氢	100	25	0.915	周界外 浓度最 高点	0.2	GB16297-1996
氮氧化物	240	25	2.85		0.12	
甲醇	190	25	18.8		12	
氟化物（其他）	9.0	15	0.10		20 ug/m ³	
氨气	/	25	14	厂界标 准值	1.5	GB14554-93
烟尘	20	/	/	/	/	DB32/3728-2019
SO ₂	80	/	/	/	/	
NO _x	180	/	/	/	/	

表 1-4 厂区内非甲烷总烃无组织排放限值

单位：mg/m³

污染物项目	特别排放限值	限值含义	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	

食堂油烟废气执行《饮食业油烟排放标准（试行）》（GB18483-2001），见表 1-5。

表 1-5 食堂油烟废气排放标准

规模	小型	中型	大型
最高允许排放浓度	2 mg/m ³		
去除效率	60%	75%	85%

最新标准情况：本项目工艺废气颗粒物、非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 及表 6 中的标准；氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物（氟化氢）及 RTO 天然气燃烧产生的燃料废气烟尘、二氧化硫和氮氧化物执行江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 和表 3 标准；非甲烷总烃厂区内无组织排放限值执行（DB32/4041-2021）表 2 中标准限值要求。

表 1-3 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放浓度监控限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物	30	15	/	周界外 浓度最 高点	0.3	GB30484-2013
非甲烷总烃	50	15	/		2.0	
氯化氢	10	25	0.18	周界外 浓度最 高点	0.05	DB32/4041-2021
氮氧化物	100	25	0.47		0.12	
甲醇	50	25	1.8		1	
氟化物(其他)	3.0	15	0.072		0.02	
氨气	/	25	14	厂界标 准值	1.5	GB14554-93
烟尘	20	/	/	/	/	DB32/4041-2021
SO ₂	200	/	/	/	/	
NO _x	200	/	/	/	/	

(3) 噪声排放标准

表 1-6 厂界噪声排放标准

监测点	类别	时段	标准值 Leq[dB(A)]	依据标准
厂界外 1 米	3 类	昼间	65	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)
		夜间	55	

二、工程建设内容

1、工程建设内容

村田新能源（无锡）有限公司（以下简称“村田新能源”）于 2000 年 8 月由索尼（中国）有限公司投资建立，原名为索尼电子（无锡）有限公司，专业生产科技含量较高的充电电池——锂离子电池芯（CELL）及锂离子二次电池包装（简称 PACK，又称成品锂离子电池）。

公司共分两个厂区分别从事生产活动，①厂区位于长江路 27 号，②厂区位于珠江路 41 号地块。现有项目生产规模为：厂区①年产聚合物锂离子电池芯（CELL）19000 万个、成品锂离子电池包装（PACK）12000 万个、液态角状锂离子电池芯（CELL）6 万个；厂区②年产聚合物锂离子电池芯（CELL）5400 万个、新型锂离子电池 1.32 亿个、液态角状锂离子电池 2400 万个、液态针状锂离子电池芯（CELL）1200 万个。

现根据公司总体规划，计划在厂区②利用公司自有存量土地约 2.2 万平方米（约 33 亩），不需新增用地，新建厂房建筑面积约 9.9 万平方米。《索尼电子（无锡）有限公司新建厂房及辅助用房项目》环境影响报告表已于 2017 年 8 月通过了无锡市新吴区安全生产监督管理局和环境保护局的审批，批复文号为锡环表新复[2017]215 号，目前厂房已建成。在现有厂房内新增新型锂离子电池（包括小容量电池及大容量电池两类）及正、负电极的生产，其中正、负极仅配套厂内锂离子电池使用，不外售。项目建成后，设计生产能力为：年产新型锂离子电池 1.32 亿个及年产正、负极电极 30504 卷（不对外经营）。根据市场发展原因，该项目实际建设情况和环评中审批的分阶段情况有一定出入，实际已建成第一阶段内容为：年产新型锂离子电池 0.54 亿个及年产正、负极电极 15252 卷（不对外经营）。

由于《新型锂离子电池及电极生产项目》等项目建成后，为配合产品生产需要，需配套对电极的品质进行试验，部分规格型号的电池电极生产时，需先进行部分的实验性生产，再进行量产，降低电池产品的不良率。公司利用现有车间配套建成相应的实验室，实验室主要分布在二期车间一层、二层、四层和五层，共 7 间实验室。同时①厂区为增加对新品种产品的品质检测，增加品质实验室 1 间。公司各个实验室均已按要求配套建设完成，并开展相关实验工作。

公司具体地理位置、周围环境概况、平面布置见附图，工程建设情况见表 2-1，建设内容见表 2-2，原辅材料用量见表 2-3，主要生产设备情况见表 2-4。

表 2-1 项目建设情况表

序号	项目	执行情况	
		新建实验室项目	新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批) (第一阶段:年产新型锂离子电池 5400 万个)
1	立项	无锡市人民政府新区管理委员会, 备案号: 3202170818236	新吴区行政审批局, 备案证号: 锡新行审投备(2020)1105号
2	环评	由橙志(上海)环保技术有限公司于 2019 年 12 月编制完成环境影响报告表	由橙志(上海)环保技术有限公司于 2020 年 11 月编制完成环境影响报告表
3	环评批复	2020 年 1 月 6 日由无锡市行政审批局审批通过	2020 年 12 月 15 日由无锡市行政审批局审批通过
4	初步设计	从事为电极及电池生产的品质实验	第一阶段: 正负电极 15252 卷(不对外经营)及大容量电池 5400 万个(小容量电池 4000 万个、大容量电池 1400 万个)
5	本次验收项目实际建设规模	从事为电极及电池生产的品质实验	第一阶段: 正负电极 15252 卷(不对外经营)及大容量电池 5400 万个(小容量电池 4000 万个、大容量电池 1400 万个)
6	项目开工建设时间及竣工时间	开工建设时间 2021.10.10 竣工时间 2022.5.15	开工建设时间 2021.12.20 竣工时间 2022.6.5
7	现场查看时项目实际建设情况	环保设施与主体工程同时建设并投入运行, 第一阶段设计生产能力为: 年产新型锂离子电池 5400 万个, 同时建设电极及电池生产的品质实验; 实际生产能力为年产新型锂离子电池 5400 万个, 电极及电池生产的品质实验也已建成使用。占比为 100%, 具备“三同时”验收监测条件	

表 2-2 验收项目建设内容表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格		年设计能力	实际生产量	年运行时数(h)
厂区②	新型锂离子电池	小容量电池	4000 万个	4000 万个	8400
		大容量电池	1400 万个	1400 万个	
	正负电极(不对外经营)		15252 卷	15252 卷	

表 2-3 项目电池用途及电池容量规格表

序号	名称	规格型号	用途
1	新型锂离子电池 (小容量电池)	寸法 4.5 x 18.5 x 20.9mm Max 容量: Typ. 233mAh / min. 226mAh	手表计时器、手环、耳机等
2	新型锂离子电池 (大容量电池)	寸法: 4.025 x 55.1 x 96.8 mm Max 容量: Typ.2900mAh / Min.2850mAh	手机移动通讯、电脑、电动工具等

本项目主要生产设备见表 2-4。

表 2-4 项目主要生产设备一览表

序号	生产工程名称	设备名称	规格型号	“环评”消耗量	实际消耗量	变化量	备注
1	小容量电池	切割	正极箔连接机	定制	2	2	0
2			负极箔连接机	定制	2	2	0
3			正极切割机	定制	1	1	0
4			负极切割机	定制	1	1	0
5			正极热处理装置	定制	2	2	0
6			负极热处理装置	定制	2	2	0
7			正极重绕机	定制	5	5	0
8			负极重绕机	定制	5	5	0
9			素子 VD 机	定制	14	14	0
10			部材切割机	定制	1	1	0
11		卷绕·组装	卷绕机	定制	9	9	0
12			电池组装机	定制	0	0	0
13			素子压着机	定制	9	9	0
14			极头激光熔接机	定制	12	12	0
15			hi-pot 1	定制	15	15	0
16			缶组装机	定制	20	20	0
17			溶接机	定制	30	30	0
18			空气泄露机	定制	5	5	0
19			hi-pot2	定制	5	5	0
20			预充电机	定制	30	30	0
21			密封机	定制	7	7	0
22			极头打磨机	定制	8	8	0
23			外壳印字	定制	7	7	0
24			外壳熔接	定制	7	7	0
25			注液机	定制	7	7	0
26			注液封止	定制	7	7	0
27			充放电工程	治具	定制	5 套	5 套
28		涂层机		定制	7	7	0
29		激光切割机		定制	7	7	0
30		毛刺去除		定制	7	7	0
31		洗净		定制	3	3	0
32		高温高压充放电		定制	52	52	0
33		高温高压老化		定制	140	140	0
34		抽气再密封		定制	0	0	0
35		容量检查机/出货充电机		定制	375	375	0
36	OCV 选别机	定制		6	6	0	
37	泄漏检查机	定制		20	20	0	
38	切割机	定制		6	6	0	
39	外装检查机	定制		12	12	0	
40	画像容量选别	定制	7	7	0		
42	公辅工程	冷却塔	900m ³ /h	5	4	0	
43		冷冻机	製冷劑 R134a	4	3	0	
44		空压机	43, 3Nm ³ /min	4	3	0	
45	正电极	混合	原材料自动仓库	定制	1	1	正电极生产设备
46			材料投入设备	定制	8	8	
47			NMP 罐	定制	2	1	
48			粘结剂溶解罐	定制	2	1	

49			粘结剂贮存罐	定制	2	1	
50			搅拌机	定制	8	4	
51			电磁磁选机	定制	4	3	
52			储存罐	定制	18	6	
53			搬运罐	定制	18	13	
54		涂布	涂布	定制	2	1	
55			溶剂回收装置	定制	4	2	
56		冲压	冲压机	定制	2	1	
57			分切机	定制	1	1	
58			耳回收装置	定制	2	2	
59			编集机	定制	2	1	
60	负电极	混合	原材料自动仓库	定制	1	1	负电极生产设备
61			材料投入设备	定制	8	3	
62			纯水罐	定制	2	1	
63			NMP罐	定制	2	1	
64			粘结剂溶解罐	定制	2	1	
65			粘结剂贮存罐	定制	2	1	
66			搅拌机	定制	8	4	
67			储存罐	定制	18	6	
68			搬运罐	定制	18	13	
69		涂布	涂布	定制	2	1	
70			溶剂回收装置	定制	4	2	
71		冲压	冲压机	定制	2	1	
72			分切机	定制	1	1	
73			耳回收装置	定制	2	2	
74	编集机		定制	2	1		
75	大容量电池	切割	正极箔连接机	定制	2	1	新型锂离子电池（大容量电池）用生产设备
76			负极箔连接机	定制	2	1	
77			正极切割机	定制	2	1	
78			负极切割机	定制	2	1	
79			正极热处理装置	定制	2	1	
80			负极热处理装置	定制	2	1	
81			正极重绕机	定制	6	1	
82			负极重绕机	定制	6	1	
83			素子VD机	定制	14	1	
84		部材切割机	定制	2	1		
85		卷绕·组装	卷绕机	定制	6	1	
86			电池组装机	定制	6	1	
87			极头激光熔接机	定制	18	2	
88			密封机	定制	6	1	
89			电极切割机	定制	18	2	
90			开槽机	定制	30	2	
91	积层机		定制	90	2		

92			素子组装机	定制	18	2	
93			成形封口机	定制	6	1	
94			注液机	定制	6	1	
95			注液封止	定制	6	1	
96		充放电工程	治具	定制	6	1	
97			高温高压充 放电	定制	19	3	
98			高温高压老 化	定制	36	2	
99			抽气再密封	定制	6	1	
100			容量检查机/ 出货充电机	定制	1080	3	
101			OCV 选别机	定制	6	1	
102			外装检查机	定制	6	1	
103			包装	组装机(包括 电池芯供给、 极性检查、绝 缘胶带贴付、 整形、切割、 涂胶、熔接、 贴付、注胶、 焊接、端子涂 油、检查等工 位)	定制	3	1
104	通风柜	/	1	1	0	一层实验室 (珠江路 41 号)	
105	电子天平	/	1	1	0		
106	分散机	/	1	1	0		
107	涂布机	/	1	1	0		
108	干燥机	/	1	1	0		
109	电极打孔机	/	1	1	0		
110	冲压机	/	1	1	0		
111	真空恒温干燥机	/	1	1	0		
112	打孔机	/	1	1	0		
113	卷边器	/	1	1	0		
114	充放电实验装置系统	/	1	1	0		
115	牵引试验机	/	4	4	0		
116	圆棍试验机	/	1	1	0		
117	气相色谱仪	/	1	1	0		
118	SEM/EDX 扫描电子显微镜/荧 光分析仪	/	1	1	0	二层实验室 (珠江路 41 号)	
119	表面抵抗计	/	1	1	0		
120	磨耗减量试验机	/	1	1	0		
121	电子天秤	0.01g	1	1	0		
122	电子天秤	0.1mg	1	1	0		
123	N ₂ 发生器	/	1	1	0		
124	真空烤箱	/	1	1	0		
125	接触角测定器	/	1	1	0		
126	贯通抵抗测定器	/	1	1	0		
127	表面粗度测定機	/	1	1	0		
128	微尺	/	1	1	0		
129	显微镜	/	1	1	0		
130	荧光 X 线	/	1	1	0		
131	烤箱	/	1	1	0		
132	原子吸光	/	1	1	0		
133	通风柜(酸)	/	1	1	0		

134	通风柜(碱)	/	1	1	0	
135	通风(防爆)	/	1	1	0	
136	水银测孔仪器	/	1	1	0	
137	W 激光测定器	/	1	1	0	
138	流变仪	/	1	1	0	
139	自动水分气化装置	/	1	1	0	
140	粒度分布测定机	/	1	1	0	
141	比表面积检查装置	/	1	1	0	
142	画像测定器	/	1	1	0	
143	3D 检查仪	/	1	1	0	
144	透气度测定器	/	1	1	0	四层实验室 (珠江路 41 号)
145	绝缘阻抗仪	/	1	1	0	
146	引张试验机	/	1	1	0	
147	引张试验机用恒温槽	/	1	1	0	
148	泄漏探测器	/	2	2	0	
149	电子天秤	0.1mg	1	1	0	
150	显微镜	/	1	1	0	五层实验室 (珠江路 41 号)
151	拉伸机	/	1	1	0	
152	实体显微镜	/	2	2	0	
153	烘箱	/	1	1	0	
154	通风橱(干房)	/	1	1	0	
155	通风橱(固化)	/	1	1	0	
156	微小电流测定器	/	1	1	0	
157	电压电阻表	/	1	1	0	
158	ACR	/	1	1	0	
159	研磨机	/	1	1	0	
160	固化机	/	1	1	0	长江路 27 号
161	切割机	/	1	1	0	
162	液氮罐子	/	1	1	0	
163	EIS	/	1	1	0	
164	电极废弃台车	/	1	1	0	
165	挤压试验机	/	1	1	0	
166	温控挤压盾刺三综合试验机	/	1	1	0	
167	重物冲击试验机	/	1	1	0	
168	钉刺机	/	2	2	0	
169	外部短路	/	2	2	0	

2、原辅材料消耗及水平衡

(1) 原辅材料消耗

本项目原辅材料详见表 2-5。

表 2-5 项目主要原辅材料消耗一览表

名称	重要组分、规格、指标	“环评”消耗量 (t/a)	实际消耗量 (t/a)	用途	位置
保护胶带	万m/a	400	400	新型锂离子电 池(小容量电 池)原辅材料	厂区②生产车 间
电解液	t/a	20	20		
缶	万个/a	4000	4000		
盖子	万个/a	4000	4000		
塞子	万个/a	4000	4000		
垫片	万个/a	4000	4000		

十二烷基硫酸钠	t/a	0.04	0.04		
乙二醇	t/a	0.012	0.012		
异丙醇	t/a	0.04	0.04		
电极片	t/a	30	30		
钴酸锂	t/a	5512	2756	正电极用原辅材料	厂区②生产车间
粘结剂	t/a	282	141		
碳粉	t/a	88	44		
碳酸锂	t/a	4.5	2.25		
NMP	t/a	1000	500		
铝箔	t/a	555	277.5		
碳粉	t/a	2920	1460	负电极用原辅材料	厂区②生产车间
粘结剂	t/a	112	56		
NMP	t/a	915	457.5		
铜箔	t/a	1320	660		
去离子水	t/a	3.5	1.75		
保护胶标签	万个/a	21175	3176.25	新型锂离子电池（大容量电池）原辅材料	厂区②生产车间
隔膜	万 m ² /a	1482	222.3		
电解液	t/a	315	47.25		
铝膜	万 m ² /a	330	49.5		
胶带	万个/a	21175	3176.25		
焊锡丝	t/a	0.1	0.015		
UV 油墨	t/a	10	1.5		
胶水（密封用胶水）	t/a	5	0.75		
胶水（注胶）	t/a	35	5.25		
固化剂	t/a	6.2	0.93		
清洗剂	t/a	0.72	0.108		
润滑油	t/a	0.025	0.00375		
基板	万个/a	21175	3176.25		
连接片	万个/a	21175	3176.25		
感应器	万个/a	21175	3176.25		
甲基吡咯烷酮	NMP, 化学纯	0.3	0.3	-	一层实验室
乙醇	/	0.5	0.5	-	
盐酸	31%	40	40	原子吸光	二层实验室
氨水	30%	10	10	原子吸光	
甲基吡咯烷酮	NMP, 化学纯	3	3	原子吸光	
矿质松节油	/	3	3	细孔分布测定器	
水银	/	35	35		

乙炔	/	60	60	原子吸光	
氦气	/	20	20	GC测定器	
氢气	H ₂	10	10	GC测定器	
液氮	/	280	280	比表面测定装置	
氮气	/	35	35	比表面测定装置	
氮气和氦气混合气体	/	14	14	比表面测定装置	
乙醇	/	700	700	精密分析用	
甲醇	化学纯	20	20	水分测定	
甲醇、碳酸丙烯酯、二乙醇胺、1,3-二甲基-2-咪唑啉酮、4,4'-(1,3-丙二基)双吡啶混合液	甲醇含量15%	20	20	水分测定	
乙二醇、氯化胆碱、甲醇混合液	/	10	10	水分测定	
甲基吡咯烷酮	NMP, 化学纯	2600	2600	器具洗净	
硝酸	60%	72	72	器具洗净	
乙醇/异丙醇/正丙醇		60	60	器具洗净	
氦气	/	20	20	厚度、泄漏测定	
氮气	/	35	35	泄漏测定	
甲基吡咯烷酮	NMP, 化学纯	32	32	器具洗净	五层实验室
液氮	/	170	170	解析用	
乙醇	/	25	25		
DMC		50	50		
树脂	环氧树脂	10	10	固化	
硬化剂	环氧树脂	10	10		

全厂能源消耗情况详见表2-6。

表 2-6 能源消耗情况一览表

名称		单位	环评审批量	实际消耗量
自来水	厂区②	t/a	686458	103014
电	厂区②	万 kWh/a	5000	3247.6

3、水平衡

(1) 新建实验室项目水平衡：

新建实验室项目厂区①不新增用水，厂区②新增一定量用水，具体情况如下：

厂区②实验过程中硝酸配置用水、碱液喷淋塔补水、水喷淋塔补水等。具体情况如下图：

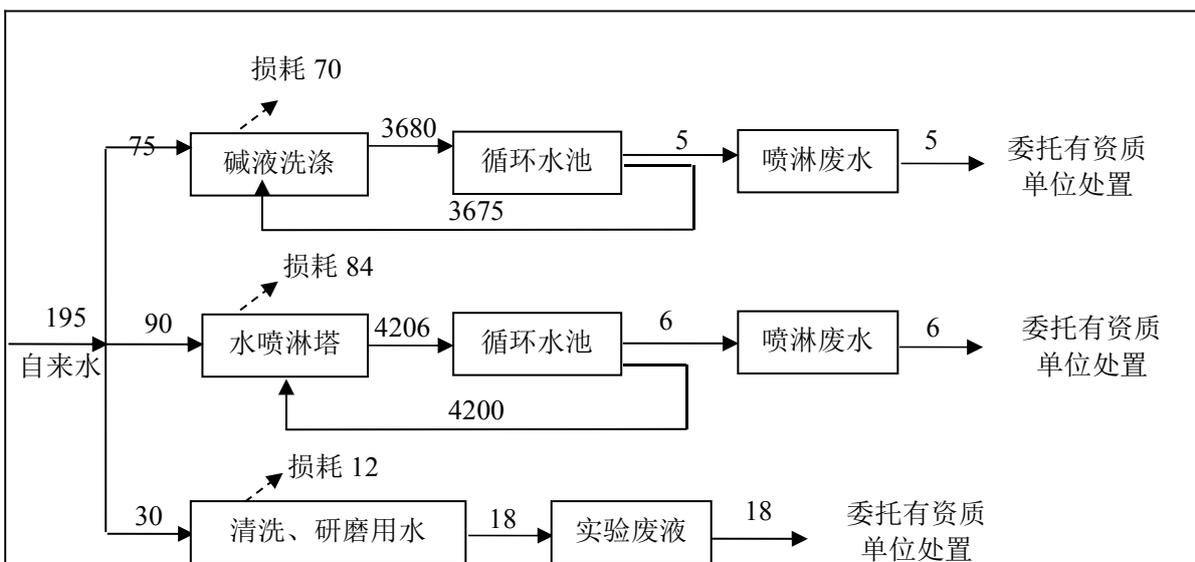


图 2-1 新建实验室项目水量平衡

(2) 新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)水平衡

新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)用水主要有生活用水、去毛刺冲洗用水、注液后清洗用水等，具体用排水情况详见图 2-2。

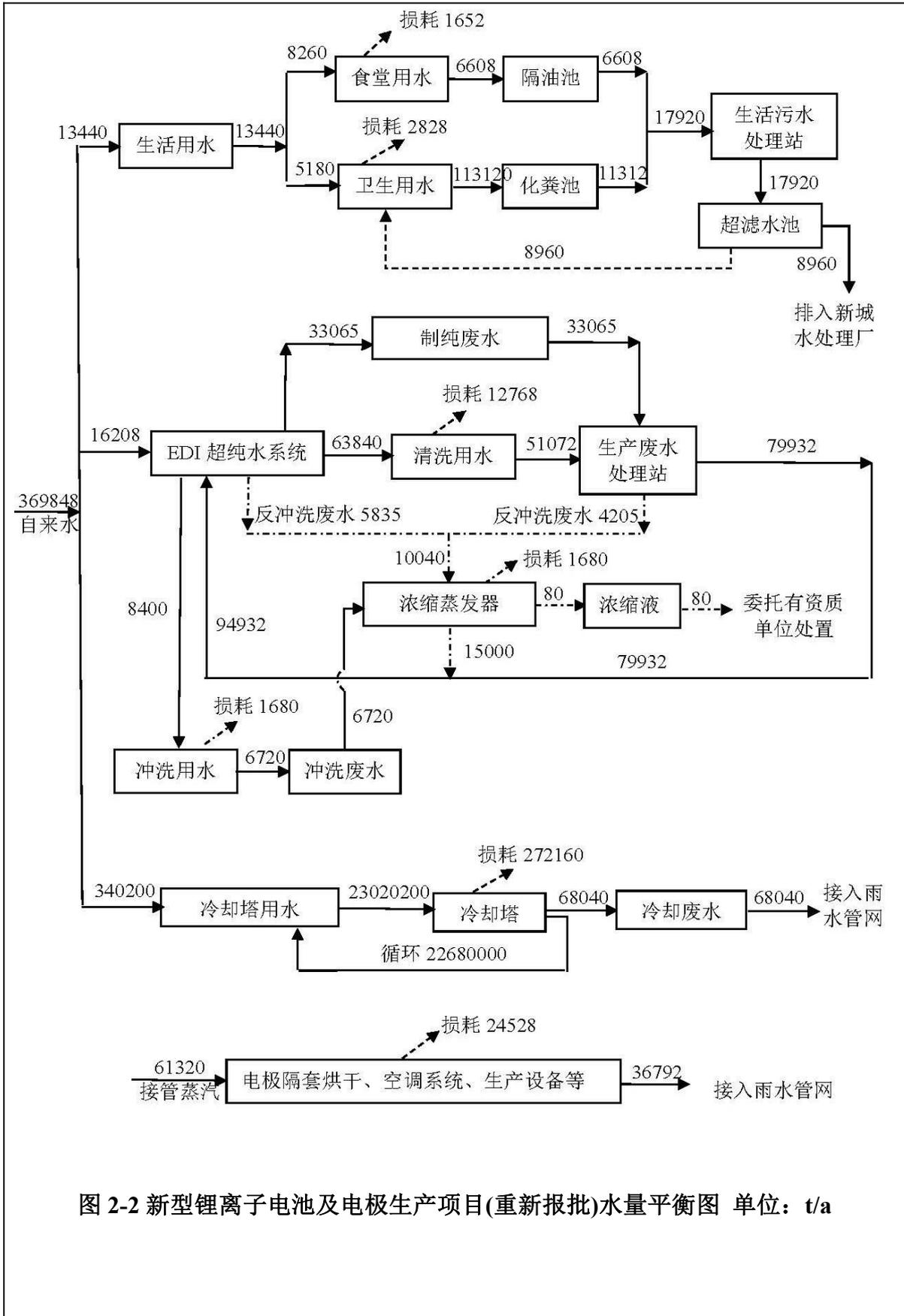


图 2-2 新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)水量平衡图 单位: t/a

4、主要工艺流程及产污环节：

(1)、新型锂离子电池（小容量电池）工艺流程

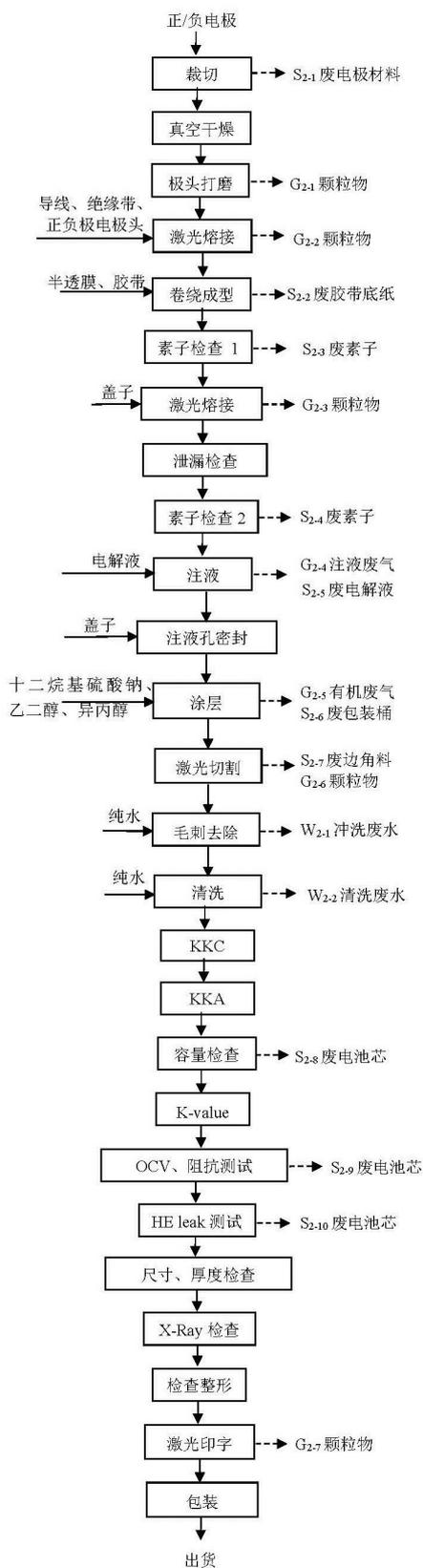


图 2-3 新型锂离子电池（小容量电池）生产工艺

工艺说明:

裁切: 使用连接设备将大卷正负极材料按照规定尺寸, 重新绕卷连接。再用切割机将重新卷绕的正负极材料(铝膜、铜膜)裁切成所需的宽度, 并再次绕卷。此工序产生废电极材料(S_{1-1})。

真空干燥: 切割后的正负极材料经真空干燥除去夹带的水分。根据产品的规格要求不同, 采用不同的加热温度和恒温时间, 加热完成后打开阀门放气, 使正负极材料自然冷却。此工序在真空干燥机中进行, 采用电加热干燥。

极头打磨: 电极头在在熔接到正负极材料上之前, 由于极头表面含有一层保护膜, 为确保组装后极头打磨的导电性不受影响, 需要对电极头进行打磨, 去除表面的保护膜, 打磨时有少量颗粒物(G_{2-1})产生。

电极熔接: 根据产品尺寸规格要求, 将正极电极头(铝条)、负极电极头(镍条)用绝缘胶带分别粘合到正负极材料(铝膜、铜膜)上, 再超音波熔接导线, 其原理是先把部分部件夹紧在一起, 以近红外线激光 NIR (波长 810-1064nm) 透射过第一个部件, 然后红外线激光被第二个部件所吸收转化为热能, 将两个部件的接触表面熔化, 形成焊接区。主要是将导线熔接到电极材料(铝膜、铜膜)上, 电极头无需熔接, 熔接过程中产生少量的颗粒物(G_{2-2})产生。

卷绕成型: 将正负极材料和电解纸按照需求卷绕成型, 在卷尾贴上 PET 胶带固定, 形成素子。此工序产生废胶带底纸、胶带卷芯。

素子检查 1: 采用 Higt pot1 设备对素子进行高压测试, 将有内部短路点的素子排除, 检查时有废素子产生。

组装: 将素子插入缶中。

激光熔接: 根据不同规格型号产品的生产要求, 部分激光熔接, 将带有素子的缶和下盖固定。激光熔接过程中产生少量的颗粒物(G_{2-3})产生。

泄漏检查: 用高压空气检查密封后素子的密封性。

素子检查 2: 再次采用 Higt pot 设备对素子进行高压测试, 将有内部短路点的素子排除, 检查时有废素子产生。

注液: 采用注液设备将电解液注入缶腔内, 并静置一段时间。此工序有注液废气和废电解液产生。

密封: 注液完成后, 加盖熔接密封。

涂层：为了便于后续清洗过程中清洗得更加干净，需在密封口等部位表面涂一层涂层液，由十二烷基硫酸钠、乙二醇、异丙醇等配比组成，以上涂层液主要为溶剂，用于溶解表面残留的电解液，不会在表面形成有机涂层，最终在清洗过程中进入清洗废水中。涂层液使用时有一定量有机废气和废包装桶产生。

修剪：采用激光切割机对密封口处凸出边进行修剪，使其密封口处平整，修剪时有废边角料产生及颗粒物产生。

毛刺去除：修剪后电池表面残留有一定量碎屑，采用刷子刷掉表面残留的碎屑，同时为更好的保护表面的整洁，该过程需使用纯水进行人边冲洗，纯水使用过程中有一定量冲洗废水产生。

清洗：组装后的电池采用二道溢流漂洗的方式进行清洗。清洗时先将水与定量的清洗剂调配成清洗液，随后将电池进入初洗槽内经过超声波清洗后捞出电池，用压缩空气吹干水分，随后在放入二次清洗槽内再次进行超声波清洗，经过超高压压缩空气吹干后即可。该工序二次清洗槽内的清洗水相对较为洁净，经过溢流沉淀处理后可回用至初洗槽内，初洗槽的清洗废水由于相对水质较差将定期更换，进入厂内生产废水处理站处理后回用于本工序。

KKC（预充电）：检查后的电池芯进行预充电（KKC）处理，将电池电量预充至80%左右，防止负极铜溶出，再进行热处理（CP），保证融着强度，进一步提高产品容量。

KKA（高温高压老化）：高温高压老化是指在高温高压下放置一段时间，作用是促进一些副反应的发生，将不合格品挑出来，使初次充电后的SEI膜（固体电解质界面膜）性质和组成更加稳定。

容量、K-value、OCV检查、阻抗测试：对电池芯进行电压、容量、电阻检查。

泄漏检查：用泄漏检查机对电池芯密封性做最终检查即可。以上各项检查工序均有废电池芯产生。

尺寸厚度、X-Ray检查：进行一系列出货前检查（包括尺寸、厚度检查；X-ray检查；外观检查）；

包装：由工人将检查后的产品进行包装，随后使用激光印字机在电池芯表明激光打印上产品标识。

激光印字：计算机内的图文信息在输出时可控制高频振荡信号发生器产生高频电信

号，在声光调制器的作用下，这个高频电信号可将一束连续激光束调制成随电信号而变化的脉冲光信号，脉冲光信号照射在八面键体形的转镜上，并在转镜的快速旋转作用下对已经充电的硒鼓表面进行扫描曝光，硒鼓见光部位电位衰减，而未见光部位保留原有电荷，从而形成静电潜像，再利用带有相反极性电荷的墨粉对潜像显影，便可生成可见墨粉像，然后将硒鼓上的墨粉像转移到工件上。

(2) 电极生产工艺流程：

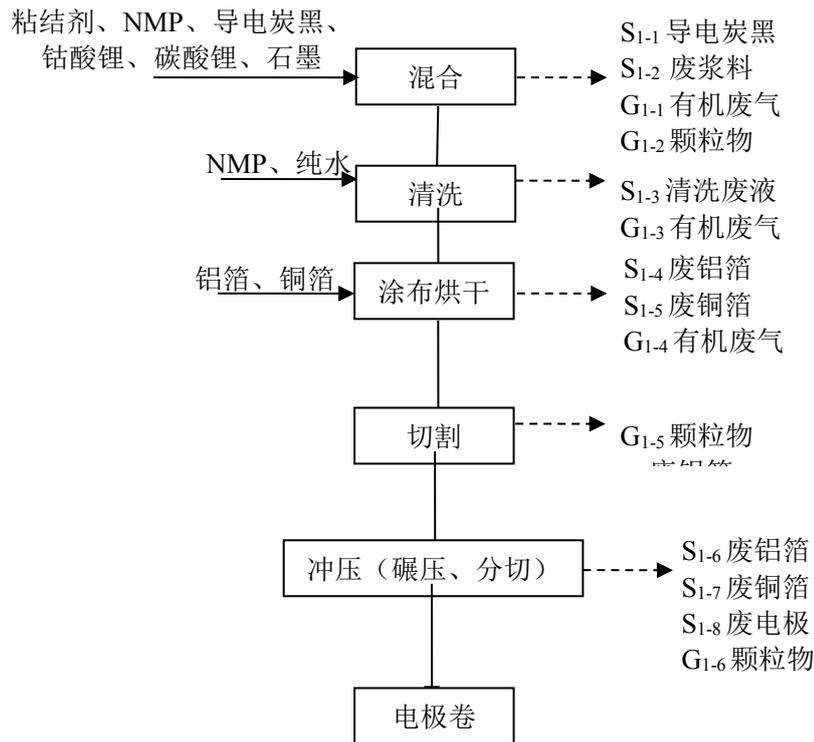


图 2-4 正负极电极生产工艺流程图

工艺说明：

本项目正负极电极的生产工艺均相同，仅原料配料有所不同，正极电极使用外购的成品钴酸锂、碳酸锂作为活物质，负极电极使用石墨作为活物质。具体工艺如下：

混合：生产正极电极时，在溶解罐里先将一定比例的粘结剂和 NMP 混合溶解，然后再加入定量的导电炭黑、钴酸锂及碳酸锂粉末，在 50℃ 恒温条件下，经过重复混合后，即制成正极浆料。生产负极电极时，先在溶解罐内加入定量比例的粘结剂和水，随后加入导电炭黑及石墨，在 50℃ 恒温条件下，经过重复混合后，即为负极浆料。NMP 溶剂使用时有一定量有机废气 (G₁₋₁) 产生，正负极材料混料过程均由自动仓库、自动投料机全自动完成，生产过程在正极和负极材料在混料过程中粉末状材料会产生少量颗粒物 G₁₋₂ (主要为成份为导电炭黑和石墨等) 产生，以及有少量 S₁₋₁ 导电炭黑和 S₁₋₂ 废浆料产生。

清洗：该工序不同机种电极生产切换时需要溶解罐进行清洗，正极罐采用 NMP 溶剂进行清洗，清洗正极溶解罐时产生清洗废液 5 吨/月，负极罐采用纯水清洗，清洗负极溶解罐时产生清洗废液 24 吨/月。NMP 清洗时时有少量有机废气（G₁₋₃）产生

涂布烘干：将上道工序中混好的正、负极浆量分别均匀的涂在铝箔（正极）及铜箔（负极）的正面、反面两面，边涂边烘箱烘干，根据客户需求不同，电极涂布主要有满幅涂布和条纹涂布两种方式，该工序每条正/负极产线在涂布前、正（反）面涂布过程中以及涂布结束的过程中均加装了β射线膜厚仪检查装置，以控制浆料面密确保涂膜的品质。此过程中有废铜箔、废铝箔、废电极产生。涂布干燥工序烘箱采用蒸汽隔套加热（90℃循环热风），涂布烘干是溶剂 NMP 挥发，有有机废气 G₁₋₄ 产生。

切割：根据客户产品要求，部分用于大容量电池生产的电极卷（主要针对：条纹涂布的电极卷）在冲压前需使用切割机进行切割，形成后道电池生产所需规格尺寸的电极卷，便于后续进一步的冲压成卷，切割过程中有少量颗粒物产生。

冲压：前道干燥好的电极卷出后用冲压机加热加重辊压碾展，然后经 X 光测厚检查体密等参数，再根据后续产品需要分切成大小不一的电极卷。此过程中有废电极、废铜箔、铝箔产生，同时分切时有少量颗粒物产生。

（3）大容量锂离子电池芯工艺流程

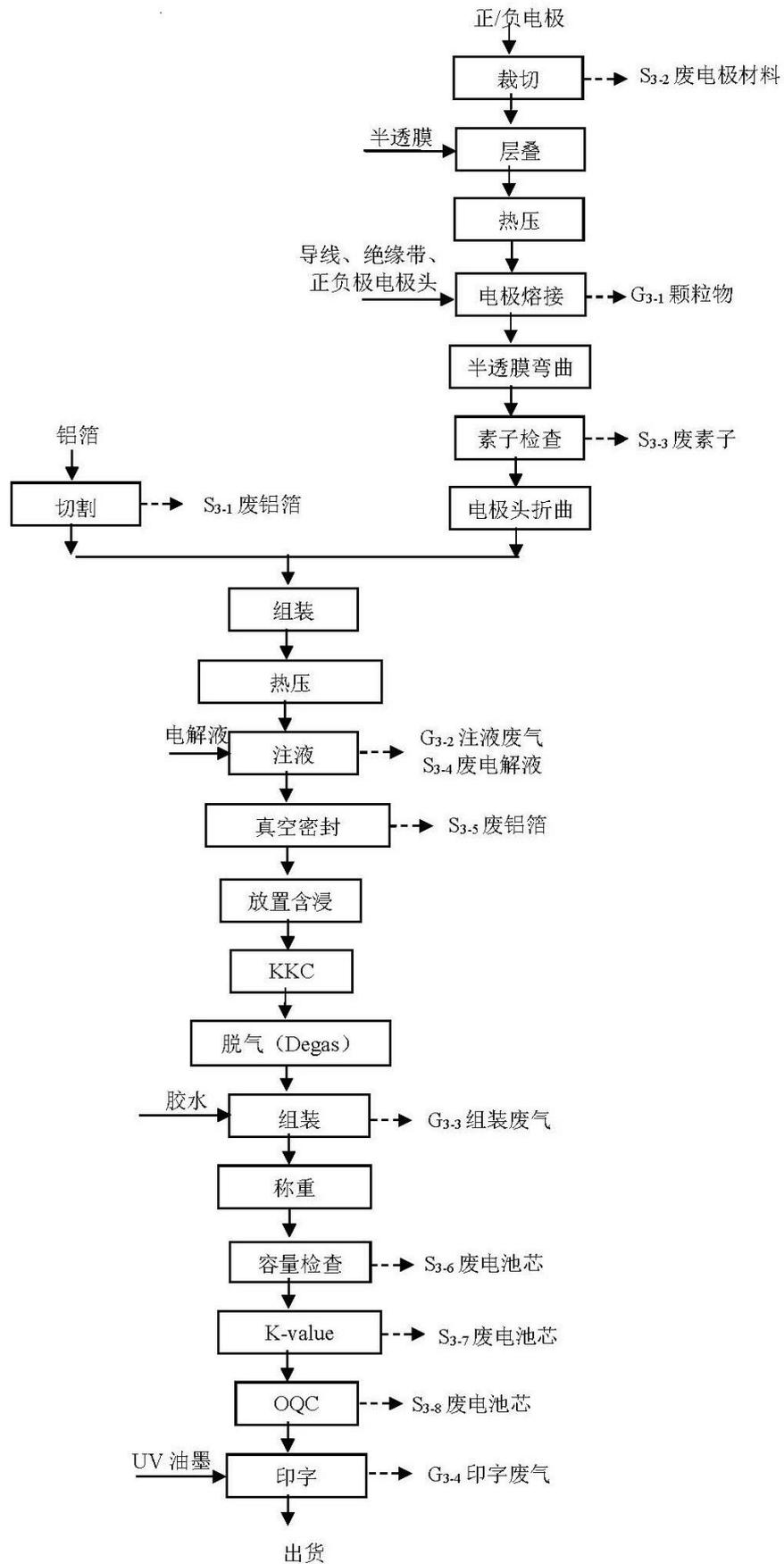


图 2-5 大容量电池电池芯生产工艺流程

工艺说明:

裁切: 使用连接设备将大卷正负极材料按照规定尺寸, 重新绕卷连接。再用切割机将重新卷绕的正负极材料(铝膜、铜膜)裁切成所需的宽度。并再次绕卷。然后再切成指定的 L 型, 此工序会产生废电极材料。

层叠、热压: 将切好的正负极和半透膜按顺序依次累叠在一起, 然后热压成素子

电极熔接: 根据产品尺寸规格要求, 将正极电极头(铝条)、负极电极头(镍条)用绝缘胶带分别粘合到正负极材料(铝膜、铜膜)上, 再超音波熔接导线, 其原理是先把部分部件夹紧在一起, 以近红外线激光 NIR (波长 810-1064nm) 透射过第一个部件, 然后红外线激光被第二个部件所吸收转化为热能, 将两个部件的接触表面熔化, 形成焊接区。主要是将导线熔接到电极材料(铝膜、铜膜)上, 电极头无需熔接, 熔接过程中产生少量的颗粒物(G_{3-1})产生。

半透膜弯曲: 将长于正负电极的半透膜朝下弯曲。

素子检查: 采用 Higt pot 设备对素子进行高压测试, 将有内部短路点的素子排除。

电极头折曲: 将凸出在外面的电极头弯折, 便于后道将素子放入外壳组装。

组装、热压: 将素子插入铝膜外壳后热压。

注液: 采用注液设备将电解液注入铝箔型腔内, 并静置一段时间。此工序有注液废气(G_{3-2})和废电解液产生。注液产生废气收集后经浓缩+蓄热式直燃处理后排放。

密封: 注液后的电池芯进行抽真空, 再密封。此工序会有铝箔边角料产生。

放置含浸: 作好的电池芯在放置架上常温放置 48~60h。

KKC (预充电): 检查后的电池芯进行预充电(KKC)处理, 将电池电量预充至 80%左右, 防止负极铜溶出。

脱气 (degas): 经 KKC 高温高压充放电、老化后的产品, 使用 DEGAS 设备, 先在电池一侧面切边打孔, 打开电池并脱气后, 再进行二次抽真空热压和胶带封边处理并修整外形, 这样可再次减少电池中的空气成分, 降低电池产品后期膨胀的可能性。

组装: 根据机型需要, 把叠合后的部分电池芯组合夹紧在一起, 通过使用一定量胶水进行粘合, 胶水使用时有一定量有机废气(G_{3-3})产生。

称重: 容量、K-value、OCV 检查&IMP: 对电池芯进行电压、容量、电阻检查。

UV 油墨印字: 使用印字机在产品表面喷上条形码、产品标识等记号, 该工序印字过程中 UV 油墨的助剂挥发, 有有机废气(G_{3-4})产生。

(4) 大容量锂离子电池包装工艺流程:

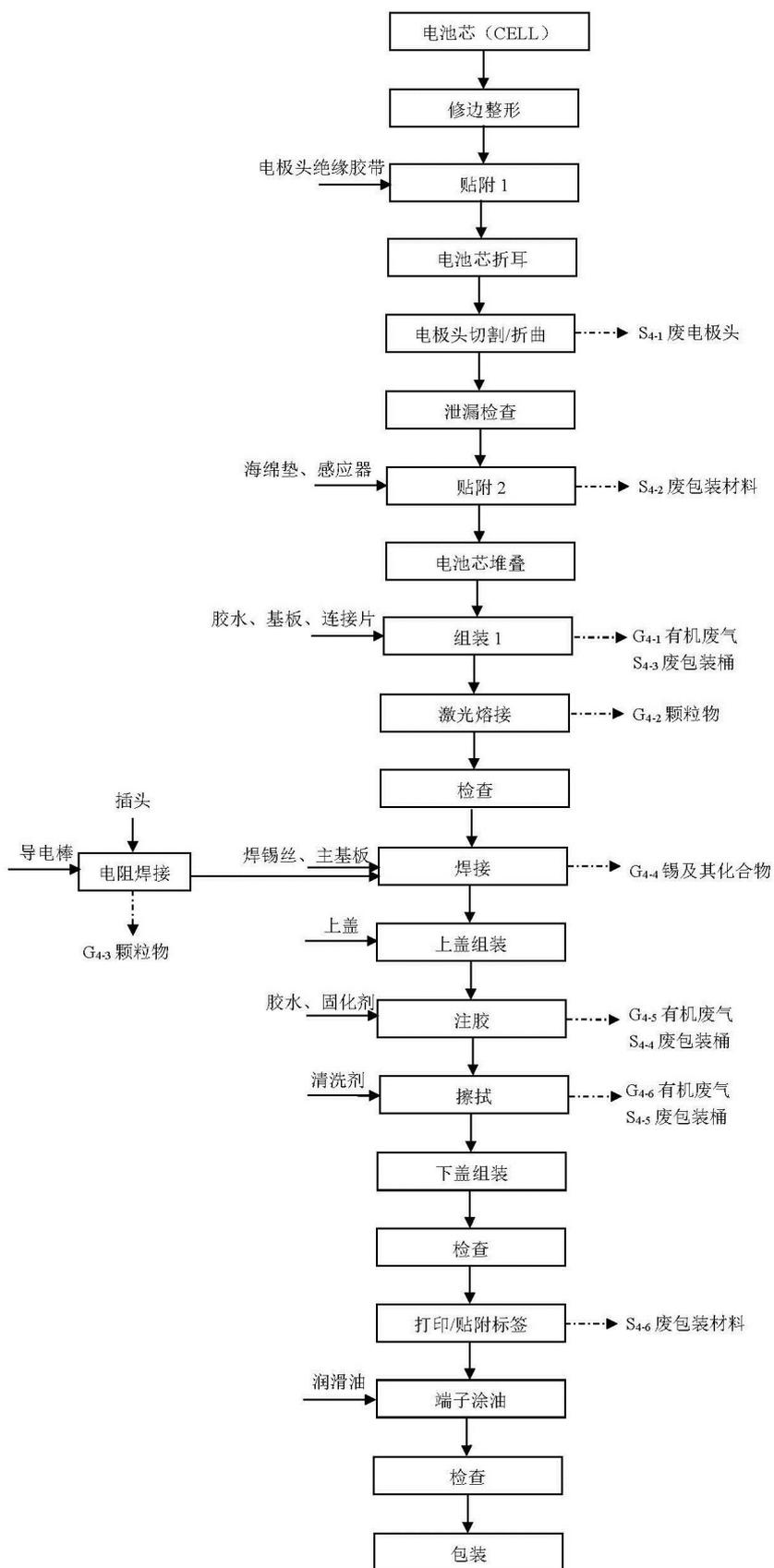


图 2-6 大容量锂离子电池包装工艺流程图

工艺说明：

极性检查：对电池芯的电压，电阻进行测试

侧边整形：对电池芯的侧边铝膜进行整形，确保侧边铝膜无张开。

绝缘胶带贴附：根据产品尺寸位置规格要求将绝缘胶带贴附在电极头的指定位置，为防止短路贴付保护胶带。

电池芯折耳：将电池芯密封边折进去，防止与其它可短路部件接触导致短路。

电极头切割：根据设计规格将电极头切割成适合工程组装的长度。

电极头折曲：根据设计规格将电极头折曲成适合工程组装的式样。

泄漏检查：通过充气加压让有破损的电池鼓包，防止破损电池流入产线

海绵垫贴附：根据设计规格将海绵垫贴在电池芯的指定位置，防止电池芯之间碰撞受损。

感应器贴附：根据设计规格将感应器贴附在指定位置，检测电池芯温度和受挤压的压力。

电池芯堆叠：10pcs 电池芯堆叠在一起，为后续电池芯和线路板熔接做准备。

组装：根据设计规格将胶水涂在铝板指定位置，为后续铝板和堆叠电池芯的组装做准备，将铝板与堆叠好的电池芯紧密组装，防止电池芯碰撞受损。胶水使用时有一定量有机废气产生（G_{4.1}）产生。

cell 基板组装：将 cell 基板和堆叠好的电池芯组装在一起，串联 10pcs 电池芯。

连接片 A&B 组装：将连接片 A&B 和堆叠好的电池芯组装在一起，串联 10pcs 电池芯。

激光熔接：通过激光将电池芯电极头、电池芯基板、连接片 A&B，铝板熔接在一起，激光熔接时有颗粒物（G_{4.2}）产生。

Corepack 检查：对熔接好的电池进行 OCV，IMP 检查

保护胶带贴附：防止灰尘进入 PACK 内部。

电阻熔接：通过电阻熔接将导电棒和插头熔接在一起。焊接时有颗粒物（G_{4.3}）产生。

插头机构组装：按设计规格组装插头机构至电池本体，方便后续对 PACK 性能进行检测。

主基板组装：将主基板和电池本体组装，方便后续对 PACK 性能进行检测。

主基板检查：对电池芯的电压进行测试。

焊接：通过焊接将电池本体，插头机构，主基板连接在一起，该焊接过程中使用少量焊锡丝，焊接时有少量锡及其化合物（G_{4.4}）产生。

上盖组装：组装上盖，保护电池头部基板和电极头。

注胶：将胶水和固化剂混合后注入电池内部，通过注胶对包装进行防震，防尘，散热，注胶后把外壳盖上。注胶过程中有一定量有机废气（G_{4.5}）产生。

擦拭：注胶过程中防止外壳上残留有少量胶水，需使用清洗剂对表面进行擦拭，擦拭过程中有少量有机废气（G_{4.6}）产生。

下盖组装：组装下盖，保护电池本体。

打螺丝：通过打螺丝将上下盖紧固在一起。

胶水干燥：对胶水进行干燥，对 PACK 进行防震，防尘，散热，产生胶水挥发气体。

LED 标签贴附：将 LED 标签贴附在 PACK LED 指示灯位置。

综合检查：对电池的电性能进行检查:OCV,IMP,充放电电流确认，写入程序确认。

序列号打印：打印序列号，与 PACK 的部品&性能相关信息捆绑在一起。

标签贴附：标签贴附在 PACK 表面。

端子涂油：将润滑油涂在端子上。

外观检查：完成品电池，出货前的最终检查。

称重检查：完成品电池进行称重。

捆包：完成品电池装箱出货。

（5）实验室主要工艺

厂区①实验室新机种设计评价，主要对产品进行产品性能测试，具体包括：短路测试、挤压测试、钉刺测试和冲突测试等。全方位的了解产品的导电性、抗挤压、冲突能力以及钉刺承受能力。在挤压测试、钉刺测试和冲突测试过程中少量不良品会发生燃烧，有一定量废气产生，该过程中无需消耗其他实验原辅材料。

厂区②实验室主要分布在二期车间的一层、二层、四层和五层。其中一层主要从事电极生产来料的性质分析；二层主要对电极的品质、特性进行检测；5层主要进行成品电池进行解析实验，检验产品的，如果有不良品，查找不良部位等检测。

一层实验室：主要从事电极的来料品质检测，主要通过原子吸光法对来料磁性成分检测，主要分析的有电极高分子材料和 NMP，分析后需使用乙醇对器具进行清洗，清洗

时产生的有机废气以及实验和清洗过程产生的实验废液；部分未使用溶剂的器具需采用水进行清洗，清洗时有清洗废液产生。

二层实验室：二层主要对电极的品质、特性进行检测，该部分实验主要针对电极生产的不同阶段需进行不同的实验，二层从事的实验活动如下：

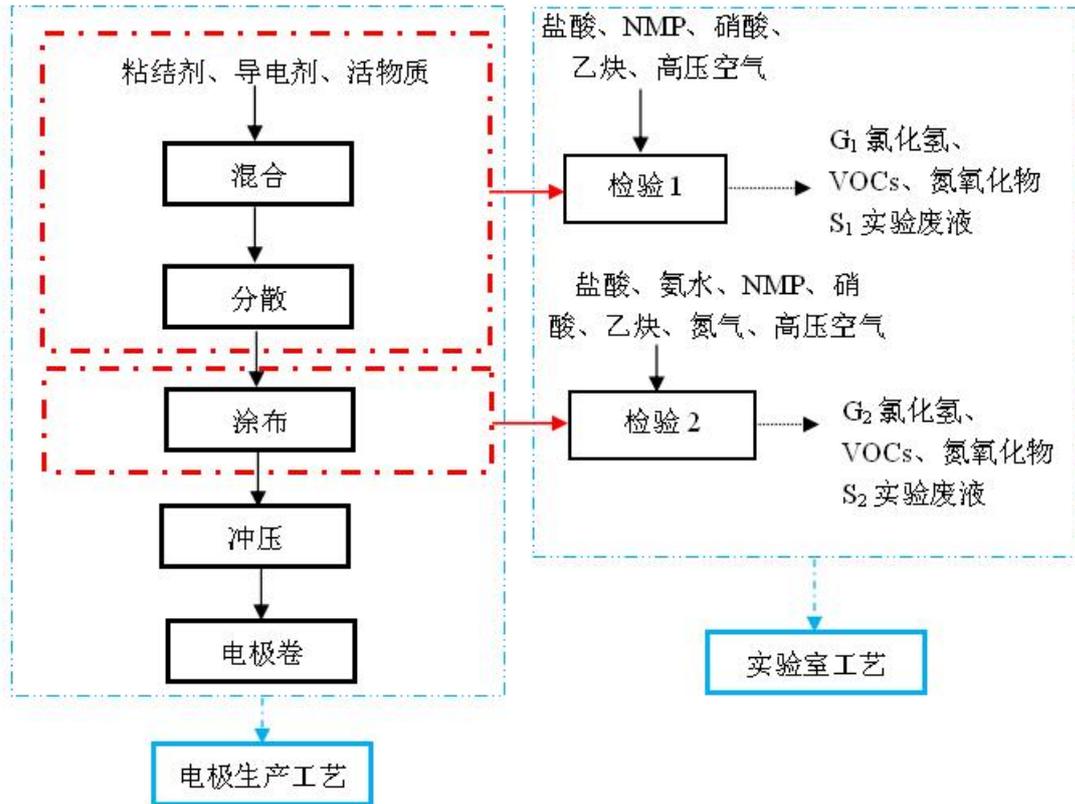


图 2-7 二层实验室工艺流程图

工艺说明：

实验室工艺流程主要针对电极生产工艺过程中不同阶段，从事不同的检验，以检查其品质。

电极生产过程中粘结剂、导电剂、活物质等原料混合、分散，对混合的单批次正负极浆料进行第一次检验，检查浆料的品质，调配符合要求的浆料完成涂布后，进行第二次检验，检验浆料涂布的质量。

实验室进行检验的目的主要有：

①**污染分析（磁性成分分析）：**通过磁性成分定量分析，溶解制造工程内的磁性过滤器上吸附的磁性成分，确认电极内的品质，有污染的话会发生电压不良。

②**电极评价：**通过水银测控仪测定，因为冲压条件变化的话，破坏方式改变，对电解液的渗透性会产生影响，用于评价电极空孔，异物确认，放大、确认电极中的异物、

白斑、压痕。

③品质确认：通过水分测定，电极水分值高的话电芯特性（周期、容量等）会恶化；通过剥离试验，测定电极涂膜粘合力来确认电极品质，黏着力低下会引起涂层剥落等情况，从而引起电压不良。

污染分析过程中原子吸光实验需要使用一定量的盐酸、NMP、乙炔、氮气、高压空气等，使用需加热到 200℃。实验过程中有一定量废气氯化氢、VOCs 以及实验废液产生。

黄铜分析过程中原子吸光实验需要使用一定量的 NMP、氨水、乙炔、氮气、高压空气等，实验在常温下进行。实验过程中有一定量 VOCs 以及实验废液产生。

器具洗净：实验结束后需洗净分析用的器具，使用硝酸和水配比后对器具进行清洗，使器具表面清洁。器具清洗过程中有一定量氮氧化物和实验废液产生；部分未使用溶剂的器具需采用水进行清洗，清洗时有清洗废液产生。

四层实验室：主要进行充放电测试，对电池的电流等进行测试，确保电池品质符合要求。该过程中使用的主要原料为氮气和氦气。

五层实验室：主要进行成品电池进行解析实验，检验产品的，如果有不良品，查找不良部位等检测。

当发生特性不良时，需用低温液氮击穿等手段确认短路点；击穿后，进行电池拆解结构，半透膜状态确认，该过程中主要使用的化学品为酒精、DMC，实验结束后使用 NMP 对治具进行清洗，找到短路点后分析、究明原因。

泄漏不良等：先用氟化液对泄漏部位进行判定，然后对制品进行固化研磨（通风橱、研磨机、切割机、固化机），并蚀刻（草酸），显微镜进行断面观察激光熔接是否可行。

研磨机使用进行研磨过程中需添加一定量水，研磨过程中产生一定量研磨废液。

水分测定：确认投入电极是否满足工程规格规定（阴极液、阳极液）。

5、变动情况分析：

本次验收项目冷却废水和蒸汽冷凝水根据《5400 万片/年锂离子电池芯包装生产线搬迁项目》审批要求，由接入雨水管网调整为接入新城水处理厂集中处理，该变化是结合相关审批要求做出的调整，不属于重大变动。

项目建设情况与环评内容基本一致，原辅材料、生产设备、生产工艺、污染防治和排放总量等较原环评均无相应的变动。

三、主要污染源、污染物处理和排放

1.主要污染源、污染物处理和排放：

(1) 废水

表 3-1 本次验收废水产生及处理方式一览表

序号	废水种类	处理工艺	环评审批情况	实际建设情况
1	生产废水	砂过滤器→碳过滤器→氟素树脂→混合树脂→精密过滤器→脱气膜→EDI→UV→混合树脂→蒸发器→干燥机	360t/d	360t/d
2	生活污水	格栅粗处理→原水调节→厌氧生化预处理→反硝化脱氮处理→好氧除磷处理→硝化除氨处理→生物膜分离处理→物化除磷→过滤	300t/d	300t/d

表 3-2 项目废水污染设施主要规格参数一览表

序号	污水类型	排放去向	排放口名称	排放口数量	排放口编号
1	生活污水	新城水处理厂	污水排放口	1	WS-1-01
2	生活污水	新城水处理厂	污水排放口	1	WS-2-01
2	生产废水	回用于生产	-	-	-
3	雨水	市政雨水管网	雨水排放口	1	YS-1-01
4	雨水	市政雨水管网	雨水排放口	1	YS-1-02
5	雨水	市政雨水管网	雨水排放口	1	YS-2-01
6	雨水	市政雨水管网	雨水排放口	1	YS-2-02

厂区生产废水处理工艺详见图 3-1。具体废水处理工艺如下。

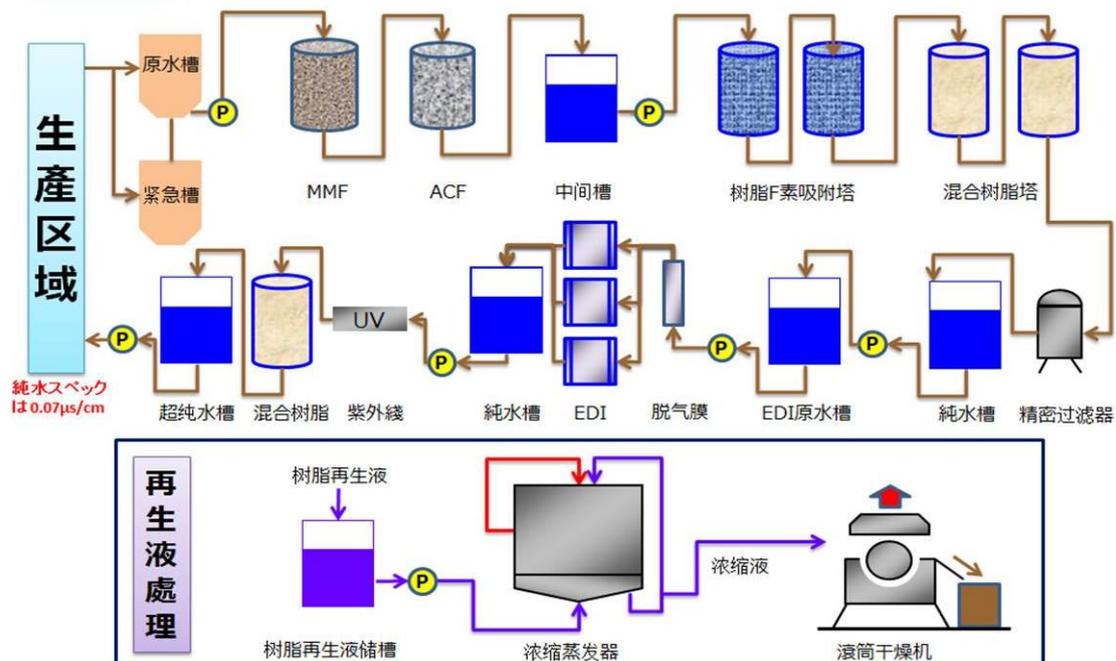


图 3-1 扩建后生产废水处理系统工艺图

工艺说明:

清洗废水主要处理工艺有:砂过滤器→碳过滤器→氟素树脂→混合树脂→精密过滤器→脱气膜→EDI→UV→混合树脂→蒸发器→干燥机。具体工艺流程详见图 3-7。

污水处理站工艺说明如下:

砂过滤器:砂过滤器利用石英沙作为过滤介质,把一定浊度的水通过一定厚度的粒状或非粒的石英砂过滤,有效的截留除去水中的悬浮物、有机物、胶质颗粒、微生物、氯、嗅味及部分重金属离子等,最终达到降低水浊度、净化水质效果的过滤设备。

碳过滤器:活性炭过滤器是一种较常用的水处理设备,是一种罐体的过滤器械,内部填充活性炭,用来过滤水中的游离物、微生物、部分重金属离子,并能有效降低水的色度。

氟素树脂:氟素树脂是一种通过设备内树脂选择性的吸附介质中的 F 离子,从而达到有效降低水中 F 离子。

混合树脂:混合树脂是以圆球形树脂以离子交换法来过滤原水,水中的离子会与固定在树脂上的离子交换。从而达到出水降低电导率的作用。

精密过滤器:通过过滤器内的精密滤芯吸附水体中的微小粒子达到净化水质的作用。

脱气膜:脱气膜是利用扩散的原理,经过膜外面真空泵的抽吸将经过膜体的水中的气体抽出,从而达到去除二氧化碳、碳酸等的作用。

EDI:EDI 是一种膜分离技术,通过膜块内树脂的离子交换吸附水中的阴、阳离子,这些离子在直流电压作用下分别透过阴、阳离子交换膜而被去除,从而得到高纯度的纯水。

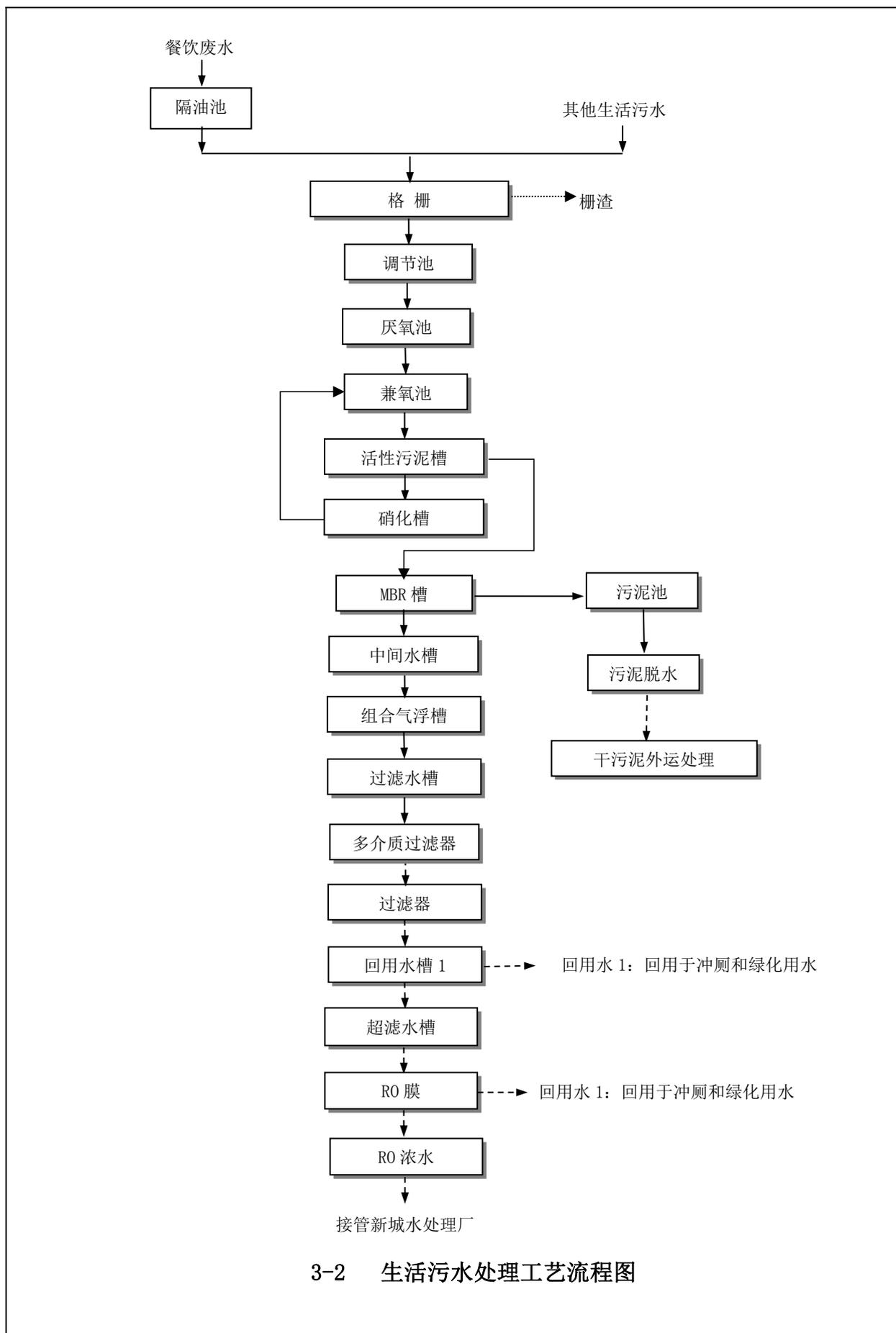
UV:UV 杀菌灯是利用较低汞蒸汽压 (<10-2Pa) 被激化而发出紫外光,其发光谱线主要有两条:一是 253.7nm 波长;另一条是 185nm 波长,这两条都是肉眼看不见的紫外线,它不需要转化为可见光,253.7nm 的波长就能起到很好的杀菌作用,该设备主要作用为杀菌。

混合树脂:混合树脂是以圆球形树脂以离子交换法来过滤原水,水中的离子会与固定在树脂上的离子交换。从而达到出水降低电导率的作用。

蒸发器:蒸发器是将液体首先通过蒸汽对物料加热蒸发,再利用离心压缩机回收二次蒸汽作为热源再利用对物料不断加热蒸发浓缩。该装置高效节能。

干燥机：干燥机的主体是回转筒体及物料槽，在筒体内通入蒸汽，转动筒壁与物料接触进行热交换从而完成干燥，蒸发物料中的水份，得到干燥物料。

新增生活污水处理站具体废水处理工艺详见图 3-2。具体废水处理工艺如下。



3-2 生活污水处理工艺流程图

工艺说明:

生活污水经以上处理工艺处理后,可回用于厂内冲厕用水以及绿化用水。

公司结合现有污水处理站水质情况,以及考虑到《电池工业污染物排放标准》对基准排水量等要求,现企业计划将冲厕和绿化等未完全使用的的生活污水,进一步进行深度处理,接入 RO 膜过滤系统处理后回用于冷却塔补充用水,RO 浓水接入新城水污水处理厂集中处理。具体生活污水处理系统工艺详见图 8-5 和 8-6。

具体工艺流程详见图 8-5。

(1) 格栅粗处理:对原有格栅进行了改造,采用物理处理法去除污水中呈悬浮状态的固体污染物质,完成一级处理的要求。格栅由一组平行的金属栅条制成,斜置于污水提升泵集水池之前的重力流来水主渠道上,用以阻挡截留污水中的呈悬浮或漂浮状态的大块固形物,如草木、塑料制品、纤维及其他生活垃圾,以防止阀门、管道、水泵、表曝机、吸泥管及其他后续处理设备堵塞或损坏。

(2) 原水调节:对原有调节池扩容改造,粗格栅过的生活污水经过提升泵提升进入调节池,通过机械搅拌,均衡废水的水质、水量,使后处理设施能稳定连续工作。

(3) 厌氧生化预处理:新建厌氧池,使调节池出水进入厌氧池进行生化预处理。厌氧池是利用兼氧菌和厌氧菌降解废水中的有机污染物,同时合成新的细胞物质。厌氧微生物降解有机物通常可分为三个阶段,即水解、酸化和甲烷化阶段。在本系统中,厌氧池主要以水解和酸化作用为主,同时也伴随少量甲烷化过程。利用厌氧生化反应的水解酸化过程改变大分子有机化合物的结构,使之成为易于降解的小分子有机化合物,为好氧处理创造有利条件。

(4) 反硝化脱氮处理:新建兼氧池(非充氧池),使厌氧池出水进入兼氧池进行反硝化脱氮反应。该兼氧池溶解氧浓度一般为 0.2~0.5mg/L,使反硝化细菌在缺氧条件下进行繁殖消化,并与原水中的硝酸盐、亚硝酸盐发生反应,将硝态氮(NO_2^-)转化为分子态氮(N_2)或一氧化二氮(N_2O),达到脱氮的目的。

(5) 好氧除磷处理:新建活性污泥槽(好氧),使得除磷菌在好氧条件下,利用废水中的 BOD5 或体内贮存的聚 β -羟基丁酸的氧化分解所释放的能量来摄取废水中的磷,一部分磷被用来合成 ATP,另外绝大部分的磷则被合成为聚磷酸盐而贮存在细胞体内,形成聚磷污泥,并最终通过污泥的排放达到从污水中除磷的目的。

(6) 硝化除氨处理:新建硝化槽(好氧池),使活性污泥槽上层水进入硝化槽进行硝化除氨反应。硝化槽溶解氧浓度一般不小于 2mg/L,使硝化细菌在好养条件下进行

繁殖消化，降解原水中的有机物，将原水中的氨氮转化成硝态氮（NO₂⁻），达到除氮的目的。同时将硝化池出水回流致兼氧池（反硝化池），为兼氧池提供丰大量的硝酸盐、亚硝酸盐，以提高总氮去除率。

(7) 生物膜分离处理：新建 MBR 槽（好氧），利用浸没在该槽内的膜分离设备强制截留生物反应器中的活性污泥以及绝大多数的悬浮物，实现净化后水和活性污泥固液分离，由此强化了生化反应，提高了污水处理效果和出水水质。经过 MBR 槽后，净化水进入中间水槽等待进一步除磷处理，污泥则排入原有污泥池，经脱水处理后外运。

(8) 物化处磷：将中间水槽污水打入组合气浮槽，通过自动计量投料系统加入除磷剂【聚合氯化铝（PAC）、聚丙烯酰胺（PAM 阴）、NaOH】使污水中的可溶性磷化物形成絮凝物。然后将气浮槽溶气系统产生的溶气水，经过快速减压释放在水中产生大量微细气泡，若干气泡黏附在水中絮凝好的污泥杂质颗粒表面，形成整体密度小于 1 的悬浮物，通过浮力使其上升至水面，从而达到固液分离，降低污水含磷量的目的。

(9) 过滤：经多介质过滤器（袋滤、砂滤、碳滤等），拦截破碎的滤料，去除污水中的悬浮物、有机物（COD）、微生物、氯、臭味等，来确保污水处理出水中的 SS、有机污染物达到排放标准。经过滤后的污水部分进入回用水槽，用于冷却塔补水、厕所冲洗、绿化，其余接入新城水处理厂。

(2) 废气

根据本次验收实际建设情况，主要废气污染治理措施详见表3-1和表3-2。

表 3-1 项目废气污染防治措施一览表

序号	厂区名称	污染源	污染物名称	污染物种类	处理方式	排放方式	排气筒高度
1	厂区①	实验室	氟化物	有组织	过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附	连续	一座 15 米(FQ-1-16)排气筒
			颗粒物				
			非甲烷总烃				
2	厂区②	投料	颗粒物	有组织	布袋除尘器	连续	一座 15 米(FQ-2-23)排气筒
3		混合、清洗、涂布、烘干（正极）	非甲烷总烃		NMP 回收装置	连续	两座 25 米(FQ-2-08、FQ-2-09)排气筒
4		混合、涂布、烘干（负极）	非甲烷总烃		NMP 回收装置	连续	两座 25 米(FQ-2-10、FQ-2-11)排气筒
5		激光熔接、电阻焊接	颗粒物		高效过滤器	连续	一座 15 米(FQ-2-22)排气筒
6		注液、印字、组装、注胶、擦拭	非甲烷总烃		颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	浓缩燃烧	连续
	-	连续					

7		极头打磨、激光熔接、激光切割、激光印字	颗粒物		高效过滤器	连续	一座 15 米(FQ-2-22) 排气筒
8		注液、涂层、五层实验室	非甲烷总烃	有组织	浓缩燃烧	连续	一座 15 米(FQ-2-12) 排气筒
			烟尘		-		
			二氧化硫		-		
			氮氧化物		-		
9		食堂	油烟	有组织	油烟分离器	连续	两座高于屋顶 (FQ-2-13、FQ-2-14) 排气筒
10		一层、二层实验室	氯化氢	有组织	碱液喷淋装置/水喷淋装置+除雾器+二级活性炭吸附	连续	一座 15 米(FQ-2-21) 排气筒
			非甲烷总烃				
			氮氧化物				
			氨气				
			甲醇				

表 3-2 项目废气污染设施主要规格参数一览表

序号	厂区名称	污染源	污染物名称	治理工艺	排气筒高度(m)	内径(m)	设计指标	排放去向	监测点设置情况	排气筒编号
1	厂区①	实验室	氟化物	过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附	15	0.36	活性炭填充量 500kg	大气	一进口、一出口	FQ-1-16
2			颗粒物							
3			非甲烷总烃							
4	厂区②	投料	颗粒物	布袋除尘器	25	0.45	-	大气	一进口、一出口	FQ-2-23
7		混合、清洗、涂布、烘干(正极)	非甲烷总烃	NMP回收装置	25	0.3	冷冻水冷凝 ≤7℃	大气	一进口、一出口	FQ-2-08
8		混合、清洗、涂布、烘干(正极)	非甲烷总烃	NMP回收装置	25	0.2	冷冻水冷凝 ≤7℃	大气	一进口、一出口	FQ-2-09
9		混合、涂布、烘干(负极)	非甲烷总烃	NMP回收装置	25	0.3	冷冻水冷凝 ≤7℃	大气	一进口、一出口	FQ-2-10
10		混合、涂布、烘干(负极)	非甲烷总烃	NMP回收装置	25	0.3	冷冻水冷凝 ≤7℃	大气	一进口、一出口	FQ-2-11
11		激光熔接、电阻焊接	颗粒物	高效过滤器	25	0.4	-	大气	一进口、一出口	FQ-2-22
12		注液、印字、组装、注胶、擦拭	非甲烷总烃	浓缩燃烧	25	0.65	燃烧温度 800℃	大气	一进口、一出口	FQ-2-12

13	极头打磨、激光熔接、激光切割、激光印字	颗粒物	高效过滤器	25	0.4	-	大气	一进口、一出口	FQ-2-22
14	注液、涂层、五层实验室	非甲烷总烃	浓缩燃烧	25	0.65	燃烧温度 800℃	大气	一进口、一出口	FQ-2-12
15		烟尘							
16		二氧化硫							
17		氮氧化物							
18	食堂	油烟	油烟分离器	高于屋顶	1.08	-	大气	一出口	FQ-2-13
19	食堂	油烟	油烟分离器	高于屋顶	1.1	-	大气	一出口	FQ-2-14
20	一层、二层实验室	氯化氢	碱液喷淋装置/水喷淋装置+除雾器+二级活性炭吸附	25	0.5	碱液喷淋 pH8-12, 活性炭填充量 800kg	大气	一进口、一出口	FQ-2-21
21		非甲烷总烃							
22		氮氧化物							
23		氨气							
24		甲醇							

(3) 噪声

本项目新增设备主要为废气处理装置配套风机、空压机和冷却塔等。通过厂房隔声、距离衰减、设备合理布置等降低噪声。

(4) 固废

本项目固体废物主要为废电极、废胶带底纸、胶带卷心、废电池（课税）、废包装材料、废化学品包装、废基板、沾化学品杂物、废活性炭等。本项目已妥善处理好各类固废，本项目固体废物处置情况详见表 3-3。

表 3-3 固体废物处置情况统计表

序号	污染源	固废名称	废物类别	废物代码	性状	产生量 (t/a)	利用处置方式	综合利用或处置方式及单位	是否符合环保要求
1	电极冲压、电池分切	废电极	86	-	固态	5.5	综合利用	物资回收单位回收利用	符合
2	绕卷成型	废胶带底纸、胶带卷芯	86	-	固态	20			符合
3	素子检查	废素子	86	-	固态	4			符合
4	各类测试检查工序	废电池	86	-	固态	25			符合
5	生活污水处理站	污泥	86	-	固态	5		外运制砖或铺路	符合
6	电极冲压、铝箔成型、底部、顶部密封、侧边密封、裁切等	废铝箔	HW49	900-041-49	固态	36	安全处置	委托无锡市工业废物安全处置有限公司	符合
7	擦拭	废擦拭刷	HW49	900-041-49	固态	1			符合

8	生产废水处理装置	浓缩残渣	HW49	900-046-49	固态	30		司处理	符合
9	原辅材料使用	废包装瓶(桶)	HW49	900-041-49	固态	0.2			符合
10	实验、清洗	实验废液	HW49	900-047-49	液态	23			符合
11	废气治理	喷淋废水	HW35	900-399-35	液态	11			符合
12		废活性炭	HW49	900-041-49	固态	4.27			符合
13		废氟化钠	HW49	900-041-49	固态	0.5			符合
14	新增职工	生活垃圾	99	-	固态	28	-	环卫部门清运	符合
15	食堂	泔脚废油脂	99	-	半固态	14	综合利用	专业回收单位回收利用	符合

2.环保设施投资及“三同时”落实情况

本次验收项目主要涉及的环保投资主要为废水和废气治理设施建设过程中的投资，具体情况如下。

表 3-4 主要环保设施落实情况一览表

序号	种类	厂区名称	污染物种类	设施名称	环评情况	执行情况	是否一致
1	废气	厂区①	实验室	过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附(FQ-1-16)	40万元	40万元	一致
2		厂区②	投料	布袋除尘器(FQ-2-23)	50万元	50万元	一致
3		厂区②	混合、清洗、涂布、烘干(正极)	NMP回收装置(FQ-2-08)	500万元	500万元	一致
4		厂区②	混合、清洗、涂布、烘干(正极)	NMP回收装置(FQ-2-09)	500万元	500万元	一致
5		厂区②	混合、涂布、烘干(负极)	NMP回收装置(FQ-2-10)	500万元	500万元	一致
6		厂区②	混合、涂布、烘干(负极)	NMP回收装置(FQ-2-11)	500万元	500万元	一致
7		厂区②	激光熔接、电阻焊接	高效过滤器(FQ-2-22)	20万元	20万元	一致
8		厂区②	注液、印字、组装、注胶、擦拭	浓缩燃烧(FQ-2-12)	480万元	600万元	+120万元
9		厂区②	极头打磨、激光熔接、激光切割、激光印字	高效过滤器(FQ-2-22)	20万元	20万元	一致
10		厂区②	注液、涂层、五层实验室	碱液喷淋装置/水喷淋装置+除雾器+二级活性炭吸附(FQ-2-21)	100万元	100万元	一致
11		厂区②	食堂	油烟分离器(FQ-2-13)	15万元	15万元	一致
12			食堂	油烟分离器	15万元	15万元	一致

(FQ-2-14)							
14	废水	厂区②	清洗、冲洗	生产废水处理站	600 万元	1000 万元	+400 万元
15		厂区②	员工生活	生活污水处理站	500 万元	500 万元	一致
16	固废	厂区①	危废仓库建设及处置		-	500 万元	+500 万元
		厂区②	危废仓库建设及处置		350 万元	940 万元	+590 万元
合计					4190 万元	5800 万元	+1210 万元

四、建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定

1.新建实验室项目环境影响报告表的主要结论

(1) 环保措施及环境影响分析

①水污染物:

本项目不新增废水排放。

②大气污染物:

本项目厂区①实验氟化物、颗粒物和 VOCs 经设备吸风口收集,采用“过滤棉+氟化钠+二级活性炭吸附装置”处理,尾气由 15 米高排气筒(FQ-1-16)排放,捕集效率 100%,去除效率为 90%。氟化物、颗粒物达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“其他工业”标准要求。

本项目厂区②一层、二层实验室产生的氯化氢、氮氧化物、甲醇、氨气、VOCs 经通风柜配套的集气罩捕集,氨气经水喷淋处理;氯化氢、氮氧化物经碱液喷淋处理,甲醇、VOCs 通过二级活性炭吸附装置处理,由 25 米高排气筒(FQ-2-21)排放,捕集效率 95%,去除效率为 90%;氯化氢、氮氧化物、甲醇达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 二级标准,VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“其他工业”标准要求,氨气达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 中标准要求;厂区②五层实验室产生 VOCs 经通风柜配套的集气罩捕集,依托现有的 RTO 燃烧装置处理,由 25 米高排气筒(FQ-2-12)排放,捕集效率 95%,去除效率为 95%;VOCs 达到天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表 2 中“其他工业”标准要求。

本项目未捕集的氯化氢、氮氧化物、甲醇、氨和 VOCs 经车间自然通风后无组织排放,其中氯化氢、甲醇、氮氧化物厂界浓度达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求;氨厂界浓度达到《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中厂界标准值要求。通过加强生产车间管理,规范操作,加强车间通风,制定严格的规章制度等措施,减少 VOCs 无组织排放,使厂区内无组织排放源排放的 VOCs 达到《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值:VOCs (NMHC) $\leq 6\text{mg}/\text{m}^3$ (监控点处 1h 平均浓度)、VOCs (NMHC) $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ (监控点处任意一次浓度值)。

扩建后,全厂卫生防护距离推荐值仍为厂区①外 100m 范围、厂区②外 100m 范围以及厂区

③外 100 米范围，经现场调查该卫生防护距离范围内没有学校、医院、居民点等环境敏感目标。

③固废：

本项目固废按“减量化、资源化、无害化”的原则处置，可落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。厂内须遵循一般废物综合利用处置，危险废物委托有资质单位处置的处理措施。危废实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。

④噪声：

本项目建成后主要噪声设备经距离衰减、厂房隔声后，各厂界环境噪声值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中厂界外声环境功能区类别 3 类标准，对周围声环境影响较小。

（2）各污染物的总量指标极少，建议在新区范围内平衡

原项目（有组织）：颗粒物 ≤ 0.3783 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.0463 吨/年、油烟 ≤ 0.5694 吨/年、烟尘 ≤ 0.018 吨/年、 $SO_2 \leq 0.003$ 吨/年、 $NO_x \leq 0.111$ 吨/年、氟化物 ≤ 0.0629 吨/年、VOCs ≤ 17.7719 吨/年；全厂（无组织）：颗粒物 ≤ 0.1581 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.01 吨/年、VOCs ≤ 4.2088 吨/年。

本项目（有组织）：氟化物 ≤ 0.02 吨/年、颗粒物 ≤ 0.015 吨/年 VOCs ≤ 0.1421 吨/年、氯化氢 ≤ 0.0012 吨/年、氮氧化物 0.0017 吨/年、氨气 0.0002 吨/年、甲醇 0.001 吨/年；本项目（无组织）VOCs ≤ 0.059 吨/年、氯化氢 ≤ 0.0005 吨/年、氮氧化物 0.0009 吨/年、氨气 0.0001 吨/年、甲醇 0.0005 吨/年。

全厂（有组织）：颗粒物 ≤ 0.3933 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.0463 吨/年、油烟 ≤ 0.5694 吨/年、烟尘 ≤ 0.018 吨/年、 $SO_2 \leq 0.003$ 吨/年、 $NO_x \leq 0.1127$ 吨/年、氟化物 ≤ 0.0829 吨/年、VOCs ≤ 17.914 吨/年、氯化氢 ≤ 0.0012 吨/年、氨气 0.0002 吨/年、甲醇 0.001 吨/年；全厂（无组织）：颗粒物 ≤ 0.1581 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.01 吨/年、VOCs ≤ 4.2678 吨/年、氯化氢 ≤ 0.0005 吨/年、氮氧化物 0.0009 吨/年、氨气 0.0001 吨/年、甲醇 0.0005 吨/年。

原项目：废水排放量 ≤ 151760 吨/年、COD ≤ 11.742 吨/年、SS ≤ 7.6936 吨/年、氨氮 ≤ 1.553 吨/年、总磷 ≤ 0.1009 吨/年、总氮 ≤ 2.4605 吨/年、动植物油 ≤ 0.3375 吨/年。

本项目：0。

全厂：废水排放量 ≤ 151760 吨/年、COD ≤ 11.742 吨/年、SS ≤ 7.6936 吨/年、氨氮 \leq

1.553吨/年、总磷 \leq 0.1009吨/年、总氮 \leq 2.4605吨/年、动植物油 \leq 0.3375吨/年。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

综上所述，本项目符合国家产业政策，厂址符合城市发展总体规划，选址合理。项目施工期与运营期采取的污染防治措施有效可行；产生的废气、废水、固废能够达标排放，对周围环境的影响较小，项目建设不会改变区域环境功能；项目满足总量控制要求，环境风险可以接受。因此，在项目建设过程中有效落实各项污染防治措施的基础上，并充分考虑环评提出的建议后，从环境保护角度分析，该项目的建设可行。

2.新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)环境影响报告表的主要结论

①水污染物：

本项目厂区排水实行“雨污分流、清污分流”制，生活污水 17920t/a 经污水处理站处理后，8960t/a 回用于冲厕用水，8960t/aRO 浓水主要污染物排放浓度达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的水污染物间接排放的限值要求，动植物油达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准，接入新城水处理厂进行集中处理。

本项目清洗废水和冲洗废水经生产废水处理站处理后，回用于清洗用水，不外排。

本项目冷却塔用水重复利用，定期排放，产生冷却废水 68040t/a，产生蒸汽冷凝水 36792t/a，均属于清下水，主要污染物 COD 排放浓度满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中IV类水质标准限值要求，SS 满足《地表水资源质量标准》(SL63-94)中的四级标准，接入雨水管网，排入附近河道（该河道为周泾浜）。

②大气污染物：

本项目极头打磨、激光熔接、电阻焊接、激光切割、激光印字经集气罩收集，高效过滤器过滤后，尾气通过（FQ-2-22）排放，捕集效率 95%，高效过滤器去除效率为 90%，颗粒物达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准限值要求；投料工序产生的颗粒物经吸风口收集，布袋除尘器处理，尾气通过（FQ-2-21）排放，捕集效率 95%，高效过滤器去除效率为 90%；正极混合、清洗、涂布、烘干工序产生的非甲烷总烃全部经设备自带的吸风口吸收，采用 NMP 回收装置处理后，尾气分别经 25 米高排气筒（FQ-2-08、FQ-2-09、FQ-2-15、FQ-2-16）排放，捕集效率 100%，NMP 回收装置去除效率为 99.8%，负极混合、涂布、烘干工序产生的非甲烷总烃全部经设备自带的吸风口吸收，采用 NMP 回收装置处理后，尾气分别经 25 米高排气筒(FQ-2-10、FQ-2-11、

FQ-2-17、FQ-2-18) 排放, 捕集效率 100%, NMP 回收装置去除效率为 99.8%; 注液、印字、擦拭、密封等工序产生的非甲烷总烃通过设备一侧的吸风罩收集, 浓缩燃烧装置处理后, 尾气经 25 米高排气筒 (FQ-2-12) 排放, 捕集效率 95%, 浓缩燃烧装置去除效率为 95%。以上废气经收集处理后, 颗粒物、非甲烷总烃均达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表 5 中标准限值要求; RTO 燃烧天然气产生的二氧化硫、烟尘和氮氧化物达到江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB32/3728-2019) 表 1 中排放限值标准; 食堂产生的油烟废气经两套油烟净化器处理后, 尾气经高于屋顶排气筒 (FQ-2-13、FQ-2-14) 排放, 油烟排放情况达到《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001) 中标准要求。

扩建项目各项废气处理措施可行, 可确保污染物排放浓度和排放速率达标。

本项目无需设置大气防护距离, 扩建后, 全厂建议设置卫生防护距离为生产车间外 100 米范围, 经现场调查该卫生防护距离范围内没有学校、医院、居民点等环境敏感目标。

③固废:

本项目固废按“减量化、资源化、无害化”的原则处置, 可落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施, 实现固体废物零排放。厂内须遵循一般废物综合利用处置, 危险废物委托有资质单位处置的处理措施。危废实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。厂内危险废物的收集和贮存须符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 和《江苏省固体废物污染环境防治条例》的有关要求。

④噪声:

本项目建成后主要噪声设备经距离衰减、厂房隔声后, 各厂界环境噪声值均可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中厂界外声环境功能区类别 3 类标准, 对周围声环境影响较小。

(2) 各污染物的总量指标极少, 建议在新区范围内平衡

原项目(有组织): 颗粒物 ≤ 0.3489 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.0191 吨/年、油烟 ≤ 0.155 吨/年、氟化物 ≤ 0.0829 吨/年、非甲烷总烃 ≤ 12.5879 吨/年、氮氧化物 0.0017 吨/年、氯化氢 0.0012 吨/年、氨气 0.0002 吨/年、甲醇 0.001 吨/年。

本项目(有组织): 非甲烷总烃 ≤ 4.1538 吨/年、颗粒物 ≤ 0.1203 吨/年、SO₂ ≤ 0.01 吨/年、NO_x ≤ 0.46 吨/年、油烟 ≤ 0.4134 吨/年。

全厂（有组织）：颗粒物 ≤ 0.4692 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.0191 吨/年、油烟 ≤ 0.5684 吨/年、氟化物 ≤ 0.0829 吨/年、非甲烷总烃 ≤ 16.7417 吨/年、氮氧化物 0.4617 吨/年、 $SO_2 \leq 0.01$ 吨/年、氯化氢 0.0012 吨/年、氨气 0.0002 吨/年、甲醇 0.001 吨/年。

原项目：废水排放量 ≤ 160360 吨/年、COD ≤ 14.6744 吨/年、SS ≤ 9.7424 吨/年、氨氮 ≤ 2.1786 吨/年、总磷 ≤ 0.1665 吨/年、总氮 ≤ 3.5548 吨/年、动植物油 ≤ 0.4934 吨/年。

本项目：废水排放量 ≤ 8960 吨/年、COD ≤ 1.1648 吨/年、SS ≤ 0.7168 吨/年、氨氮 ≤ 0.1792 吨/年、总磷 ≤ 0.0179 吨/年、总氮 ≤ 0.3136 吨/年、动植物油 ≤ 0.0448 吨/年。

全厂：废水排放量 ≤ 140580 吨/年、COD ≤ 12.103 吨/年、SS ≤ 8.16 吨/年、氨氮 ≤ 1.783 吨/年、总磷 ≤ 0.1269 吨/年、总氮 ≤ 2.8625 吨/年、动植物油 ≤ 0.3945 吨/年。

固体废物：全部综合利用或安全处置。

3.审批部门审批决定

新建实验室项目审批部门审批决定：

结合本次验收项目环评批复的审批意见，本次验收主要审批决定情况如下：

(1) 本项目不新增废水排放。

(2) 进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。长江路厂区实验废气经密闭收集，采用“过滤棉+氯化钠+二级活性炭吸附”处理后，尾气由15米高排气筒(FQ-1-16)排放；珠江路厂区一层、二层实验废气经有效收集，采用“水喷淋/碱喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附处理后”，尾气由25米高排气筒(FQ-2-21)排放；珠江路厂区五层实验废气经有效收集，采用RTO燃烧装置处理，尾气由25米高排气筒(FQ-2-12)排放。根据报告表所述，颗粒物、氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准及无组织浓度排放限值要求；VOCs参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2和表5中相关标准；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中特别排放限值；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2中标准。

(3) 选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。

(4) 按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处

置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废综合利用处置；实验废液、喷淋废液、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）和《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）的有关要求，防止产生二次污染。

（5）按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控（1997）122号）的要求规范化设置各类排污口和标识。

（6）根据《报告表》推荐，全厂生产车间外100米范围内，不得新建居民住宅区、学校、医院等环境保护敏感点。

（7）本项目应制定、落实环境风险管控措施，全厂应完善环境应急预案并到环保部门备案。

新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)审批部门审批决定：

（1）全过程贯彻清洁生产原则和循环经济理念，采用先进工艺和先进设备，加强生产管理和环境管理，减少污染物产生量和排放量，项目单位产品物耗、能耗和污染物排放等指标应达国内同行业清洁生产先进水平。

（2）贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流。冷却塔排水、蒸汽冷凝水达到清下水标准后排入雨水管网；生产废水经生产废水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》（GB/T19923-2005）中表1中标准后全部回用，不得外排，污水处理设施出口、回用水使用端安装流量计；生活污水经化粪池、隔油池、生活污水处理站、超滤系统处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T18920-2002）表1中相关标准后部分回用，剩余部分达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表2中标准和《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表4中三级标准后，接入新城水处理厂集中处理。该项目利用原有的一个污水排放口，不得增设排污口。

（3）进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。FQ-2-22排气筒中颗粒物、FQ-2-12排气筒中非甲烷总烃排放执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表5中标准；FQ-2-12排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行江苏省《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB32/3728-2019）表1标准；食堂油烟通过高于屋顶的排气筒排放，执行《饮食业油烟排放标准》（GB18483-

2001)中标准。

厂界无组织废气应符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6中标准；厂区内非甲烷总烃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中特别排放限值。

(4) 选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。

(5) 按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，防止产生二次污染。

本次验收项目正式投产后，全公司污染物排放考核量不得突破“建设项目排放污染物指标申请表”核定的限值，污染物年排放总量初步核定如下：

1.大气污染物：(本项目)(有组织)非甲烷总烃 ≤ 4.1538 吨/年、颗粒物 ≤ 0.1203 吨/年、 $SO_2 \leq 0.01$ 吨/年、 $NO_x \leq 0.46$ 吨/年、油烟 ≤ 0.4134 吨/年；(全厂)颗粒物 ≤ 0.4692 吨/年、锡及其化合物 ≤ 0.0191 吨/年、油烟 ≤ 0.5684 吨/年、氟化物 ≤ 0.0829 吨/年、非甲烷总烃 ≤ 16.7417 吨/年、氮氧化物 0.4617 吨/年、 $SO_2 \leq 0.01$ 吨/年、氯化氢 0.0012 吨/年、氨气 0.0002 吨/年、甲醇 0.001 吨/年。

2.水污染物(接管考核量)：废水排放量 ≤ 8960 吨/年、COD ≤ 1.1648 吨/年、SS ≤ 0.7168 吨/年、氨氮 ≤ 0.1792 吨/年、总磷 ≤ 0.0179 吨/年、总氮 ≤ 0.3136 吨/年、动植物油 ≤ 0.0448 吨/年；废水排放量 ≤ 140580 吨/年、COD ≤ 12.103 吨/年、SS ≤ 8.16 吨/年、氨氮 ≤ 1.783 吨/年、总磷 ≤ 0.1269 吨/年、总氮 ≤ 2.8625 吨/年、动植物油 ≤ 0.3945 吨/年。

五、验收监测质量保证及质量控制

1. 监测质控结果表

本次监测的质量保证严格按照无锡精纬计量检验检测有限公司编制的《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。

(1) 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，《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。

表 5-1 水质污染物检测分析质量控制表

监测项目	样品个数	平行样			加标回收样			标样	
		平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	加标样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	合格率(%)
pH	24	4	16.7	100	—	—	—	4	100
COD _{Cr}	24	4	16.7	100	—	—	—	4	100
NH ₃ -N	24	4	16.7	100	4	25	100	4	100
TP	24	4	16.7	100	4	25	100	4	100
TN	24	4	16.7	100	4	25	100	4	100
动植物油	16	—	—	100	—	—	—	—	—

(2) 项目废气检测分析质量控制见表 5-2 和表 5-3。

表 5-2 无组织废气检测分析质量控制表

监测项目	样品个数	空白			精密度			准确度(标样、加标)		
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	检查率(%)	合格率(%)
非甲烷总烃	24	2	—	100	—	—	—	—	—	—
氯化氢	24	2	—	100	—	—	—	—	—	—
颗粒物	24	0	—	100	—	—	—	—	—	—
氨	24	2	—	100	—	—	—	—	—	—
甲醇	24	2	—	100	—	—	—	—	—	—
氮氧化物	24	2	—	100	—	—	—	—	—	—

表 5-3 有组织废气检测分析质量控制表

监测项目	样品个数	空白			精密度			准确度(标样、加标)		
		空白样(个)	检查率(%)	合格率(%)	平行样(个)	检查率(%)	合格率(%)	质控样(个)	检查率(%)	合格率(%)
非甲烷	30	4	—	100	—	—	—	—	—	—

总烃										
氟化物	12	2	—	100	—	—	—	—	—	—
颗粒物	24	4	—	100	—	—	—	—	—	—
氨	12	2	—	100	—	—	—	—	—	—
甲醇	6	2	—	100	—	—	—	—	—	—
氮氧化物	6	2	—	100	—	—	—	—	—	—
氯化氢	6	2	—	100	—	—	—	—	—	—
油烟	20	—	—	—	—	—	—	—	—	—

(3) 项目噪声检测分析质量控制见表 5-4。

表 5-4 噪声检测分析质量质控表

校准时间	声校准器型号	标准噪声值 (dB (A))	监测前校准值 (dB (A))	示值偏差 (dB (A))	检测后校准值 (dB (A))	示值偏差 (dB (A))
1 月 27 日	AWA6221B	94.2	94.1	-0.1	94.2	0.0
1 月 28 日	AWA6221B	94.2	94.1	-0.1	94.2	0

2. 监测分析方法

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。

表 8-1 水质监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源
pH	玻璃电极法	GB/T6920-1986
COD _{Cr}	重铬酸盐法	HJ828-2017
SS	重量法	GB/T11901-1989
NH ₃ -N	纳氏试剂分光光度法	HJ535-2009
TP	钼酸铵分光光度法	GB/T11893-1989
TN	碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法	HJ636-2012
动植物油	水质石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法	HJ637-2018

表 5-5 废气监测分析方法

监测项目	监测分析方法	方法来源	
有组织	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》	HJ38-2017
	氟化物	固定污染源废气 氟化氢的测定离子色谱法	HJ 688-2019
	颗粒物	固定污染源废气低浓度颗粒物的测定 重量法	HJ 836-2017
	氨	环境空气和废气氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法	HJ/T33-1999
	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
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法	HJ 549-2016
厂界无组织	油烟	固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法	HJ1077-2019
	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》	HJ604-2017
	氯化氢	环境空气和废气 氯化氢的测定离子色谱法	HJ 549-2016

	颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T 15432-1995
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法	HJ 533-2009
	甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定气相色谱法	HJ/T33-1999
	氮氧化物	环境空气 氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定 盐 酸萘乙二胺分光光度法	HJ479-2009
厂内无 组织	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

表 5-5 噪声监测分析方法

类别	监测项目	标准（方法）名称及编号（含年号）	检出限
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 环境噪声检测技术规范 噪声测量值修正 HJ706-2014	/

表 5-6 主要监测仪器型号及编号

名称	型号	实验室编号
SX-620 型笔式 pH 计	SX620	WXA16020、16012
充电便携采气桶	Labtm037	WXC11403
双气路大气采样仪	SQC-2	WXA15022、15036、 15038、15041
风速气象仪	NK5500	WXA10211
双路 VOCs 采样器	ZR-3710B	WXA11215、11218
多功能声级计（2 级）	AWA5688	WXA12116
电子天平	DV215CD	WXA01501
紫外可见分光光度计	T6 新世纪	WXA00803、00806
气相色谱质谱联用仪	GC2010/GCMS-QP2010Plus	WXA06006
气象色谱仪	GC-2060	WXA00108
气相色谱-质谱联用仪	GC2010/GCMS-QP2010	WXA00202

六、验收监测内容

1.监测内容

(1) 废水

本项目废水监测点位、项目及频次见表 6-1 和图 6-1。

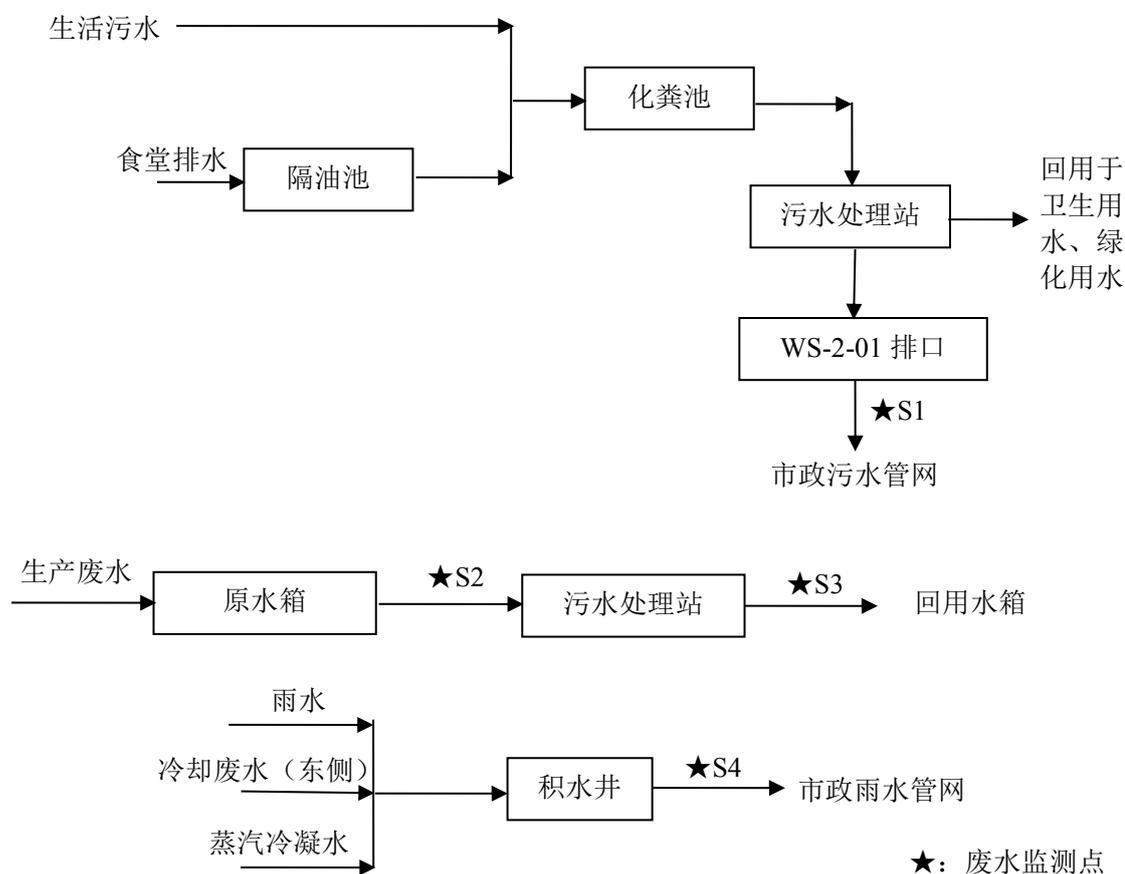


图 6-1 厂区②排水走向及监测点位图

表 6-1 废水监测项目、点位和频次

序号	厂区	监测点位	监测项目	监测频次
1	厂区②	WS-2-01	COD、SS、PH、TP、NH ₃ -N、TN、动植物油	连续两天，每天监测 4 次
2		生产废水处理设施进、出口	COD、SS、TP、TN、氟化物	连续两天，每天监测 4 次
3		YS-2-01、YS-2-02	COD、SS	连续两天，每天监测 1 次

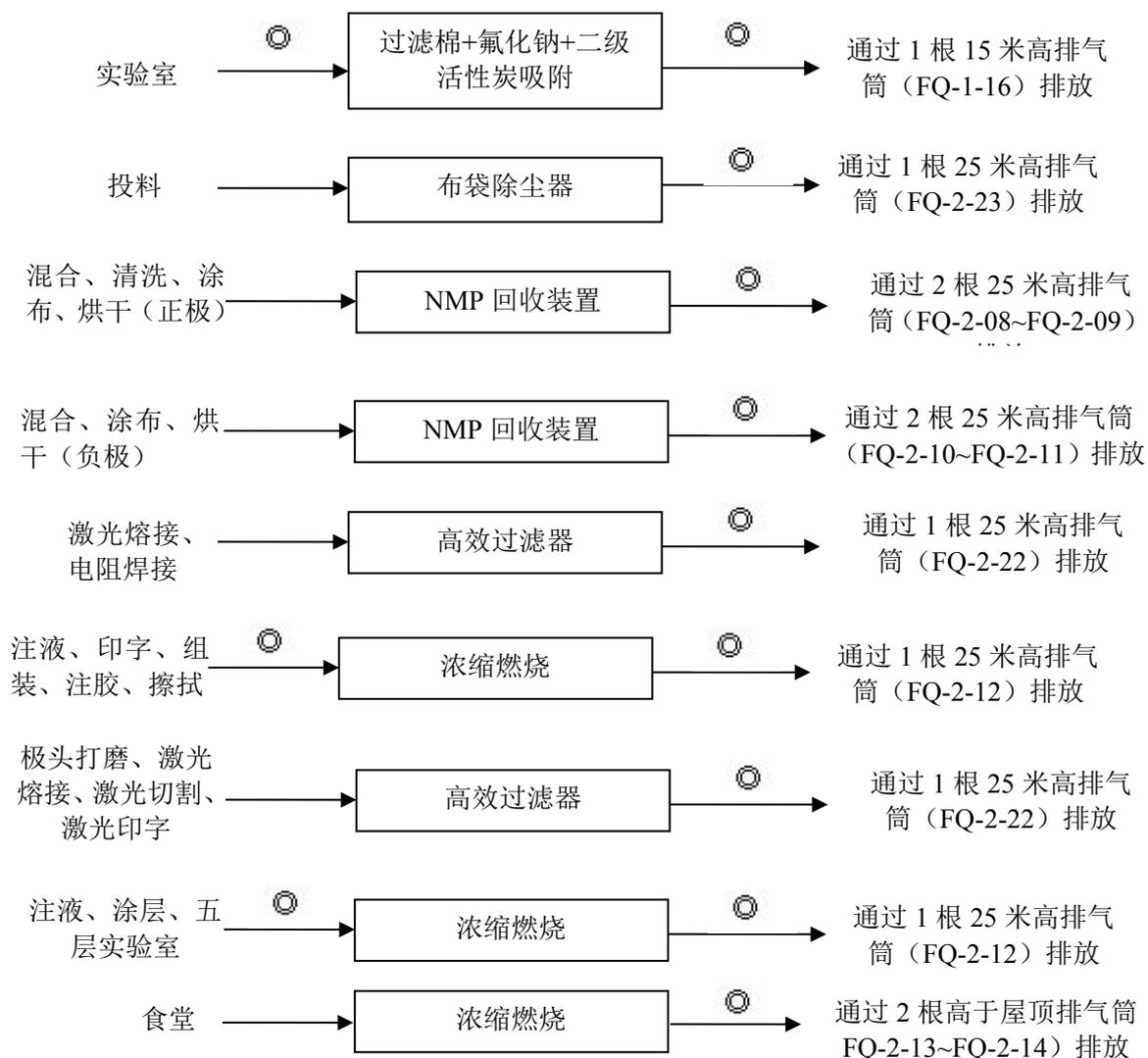
(2) 废气

①有组织排放

有组织废气监测点位、项目和频次详见表 6-2。

表 6-2 废气有组织监测项目、点位和频次

序号	监测点位	监测项目	频次
1	FQ-1-16	颗粒物、氟化物、非甲烷总烃	每天检测 3 次, 连续 2 天(等时间间隔采样), 进、出口采样。
2	FQ-2-23	颗粒物	
3	FQ-2-08	非甲烷总烃	
4	FQ-2-09	非甲烷总烃	
5	FQ-2-10	非甲烷总烃	
6	FQ-2-11	非甲烷总烃	
7	FQ-2-22	颗粒物	
8	FQ-2-12	非甲烷总烃、烟尘、氮氧化物、二氧化硫	
9	FQ-2-22	颗粒物	
10	FQ-2-21	氯化氢、非甲烷总烃、氮氧化物、氨气、甲醇	
11	FQ-2-13	油烟	
12	FQ-2-14	油烟	
13	FQ-2-12	非甲烷总烃、烟尘、氮氧化物、二氧化硫	



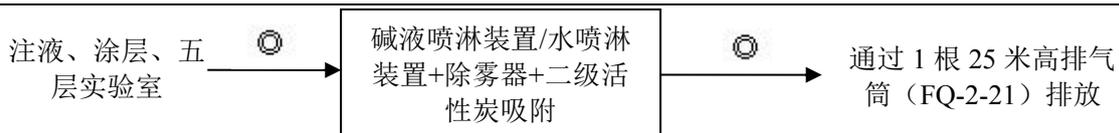


图 6-2 废气走向及监测点位图

◎：废气监测点

②厂界无组织排放

无组织废气厂界监测点位、项目和频次详见表 6-3。

表 6-3 厂区②废气厂界无组织监测项目、点位和频次

序号	监测点位	监测项目	频次
1	1#上风向（参照点）	氯化氢、非甲烷总烃、氮氧化物、氨气、甲醇、颗粒物	无组织排放源下风向 10 米范围内的浓度最高点，相对应的参照点设在排放源上风向 10 米范围内，监控点设 3 个，连续两天，每天监测 3 次，参照点设 1 个，共设 4 个点位。
2	2#下风向（监控点）		
3	3#下风向（监控点）		
4	4#下风向（监控点）		

③厂区内无组织排放

无组织废气厂区内监测点位、项目和频次详见表 6-4。

表 6-4 废气厂区内无组织监测项目、点位和频次

序号	监测点位	监测项目	频次
1	车间门外 1m	非甲烷总烃	连续两天，每天监测 3 次
2	车间窗外 1m		

(3) 噪声

本项目噪声监测点位、项目及频次见表 6-5。

表 6-5 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 (▲Z1~▲Z8)	昼夜间等效 (A) 声级	连续 2 天，每天昼夜间各监测 1 次

(4) 辐射监测

本次验收项目不涉及辐射监测相关内容。

2.验收监测期间生产工况记录

本次验收新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)（第一阶段：年产新型锂离子电池 5400 万个）正常生产，本次验收涉及的废气污染防治设施以及污水处理站均稳定运行，结合本次验收情况，本次验收工况如下：

本次验收项目厂区职工共 500 人。三班两运转，每班 8 小时，全年工作 350 天。

本次实际建设情况如下表。

表 6-6 本次验收项目实际建设内容

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称及规格	年设计能力	实际生产能力	年运行时数(h)
厂区②	新型锂离子电池	5400 万个	5400 万个	8400

本次验收期间厂区②：新型锂离子电池 9 万个，实际生产能力达设计规模的 75%以上。

综上，本次验收监测期间，满足验收监测工况要求。

七、验收监测结果

1.验收监测结果

1.1 废水监测结果

废水监测结果按废水种类分别以监测数据列表表示，根据相关评价标准评价废水达标排放情况，若排放有超标现象应对超标原因进行分析。

表 7-1 污水接管口（厂区②）水质监测数据

监测点位	监测时间	监测频次	监测项目 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L						
			pH 值	化学需氧量	悬浮物	氨氮	总磷	总氮	动植物油
污水接管口 WS-2-01	2022.8.8	第一次	7.22	10	3	0.135	0.280	7.08	0.57
		第二次	7.4	13	2	0.147	0.32	7.51	0.61
		第三次	7.20	14	3	0.152	0.331	7.87	0.65
		第四次	7.23	12	2	0.140	0.286	7.34	0.58
		平均值	7.20~7.4	12.25	2.5	0.144	0.304	7.45	0.603
	标准		6~9	150	140	30	2.0	40	100
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格
	2022.8.9	第一次	7.27	10	2	0.103	1.10	2.29	0.61
		第二次	7.30	13	1	0.122	1.14	3.12	0.65
		第三次	7.24	14	2	0.125	1.14	3.39	0.66
		第四次	7.28	12	1	0.113	1.07	2.95	0.63
		平均值	7.24~7.30	12.25	1.5	0.116	1.113	2.938	0.638
	标准		6~9	150	140	30	2.0	40	100
	评价		合格	合格	合格	合格	合格	合格	合格

由于公司废水流量计计量的是全厂废水排放量，本次验收污水总排口主要污染物 COD、SS、总磷、氨氮、总氮满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 中的间接排放的限值要求，动植物油满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准。

回用水水质情况详见表 7-2。

表 7-2 回用水水质监测数据

监测点位	监测时间	监测频次	监测项目 单位：pH 为无量纲，其余为 mg/L				
			化学需氧量	悬浮物	总磷	总氮	氟化物
含磷废水处理站	2022.8.8	第一次	12	8	0.06	0.47	0.006
		第二次	15	5	0.05	0.43	0.004
		第三次	12	9	0.05	0.50	0.008

		第四次	11	7	0.03	0.42	0.006
		平均值	12.5	7.25	0.0475	0.455	0.006
		标准	60	/	1	/	/
		评价	合格	合格	合格	合格	合格
	2022.8.9	第一次	11	10	0.07	0.33	ND
		第二次	17	7	0.06	0.34	ND
		第三次	10	9	0.06	0.29	ND
		第四次	10	6	0.05	0.34	ND
		平均值	12	8	0.06	0.325	ND
		标准	60	/	1	/	/
		评价	合格	合格	合格	合格	合格

综上，公司回用水水质满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T 19923-2005）中冷却用水水质要求。

本次验收清洗、冲洗废水经新增的污水处理站处理，由于公司清洗和冲洗废水水质较清洁，未经处理的情况下，COD、SS、氨氮、总磷等指标满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T 19923-2005）洗涤用水要求。考虑到公司用水要求，决定废水实际能否满足回用要求的指标是电导率（电导率 $\leq 200\text{us/cm}$ ），为了确保清洗废水能稳定回用，公司对电导率及设施运行情况建立实时监控。

公司生产废水处理设施实时监控情况如下：



图 7-1 生产废水处理设施实时监控信息

表 7-3 清下水水质监测数据

监测点位		监测时间	监测项目	
			COD	SS
雨水排放口 (厂区②)	YS-2-01	2022.8.8	11	3
		2022.8.9	10	2
	YS-2-02	2022.8.8	10	2
		2022.8.9	10	1
标准			100	70
评价			合格	合格

雨水排放口 (清下水) 排放过程中主要污染 COD、SS 排放浓度满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的一级标准。

1.2 废气监测结果

(1) 有组织排放

本次验收项目有组织废气数据见表 7-4。

表 7-4 废气有组织排放监测数据

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-1-16 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.0707					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	1207	1269	1157	1066	1035	1002
	颗粒物排放浓度	30	mg/Nm ³	2.3	2.6	2.7	2.4	2.2	2.4
	颗粒物排放速率	—	kg/h	0.00242	0.00287	0.00312	0.00265	0.00252	0.00279
	氟化物排放浓度	9.0	mg/Nm ³	1.17	1.25	1.21	1.29	1.50	1.35
	氟化物排放速率	0.1	kg/h	0.00125	0.00129	0.00121	0.00145	0.00164	0.00142
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/Nm ³	9.15	8.06	5.42	8.64	8.01	5.66
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.00961	0.00889	0.00627	0.00954	0.00918	0.00658
监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-2-23 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.159					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	8594	8631	8653	8763	8735	8756
	颗粒物排放浓度	30	mg/Nm ³	1.5	1.0	1.4	1.5	1.4	1.3
	颗粒物排放速率	—	kg/h	0.0107	0.00717	0.01	0.0109	0.0101	0.00932
监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-2-08 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.0707					

	烟气流量	—	Nm ³ /h	4025	4074	4042	3987	3932	3926
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/Nm ³	6.92	5.55	5.87	6.89	5.10	5.67
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0216	0.0175	0.0184	0.0213	0.0155	0.0172
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-2-09 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.0314					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	2595	2618	2607	2534	2568	2550
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/Nm ³	6.09	5.88	6.10	5.87	4.99	5.66
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0123	0.0119	0.0124	0.0116	0.00988	0.0112
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-2-10 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.0707					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	2822	2915	2872	2774	2739	2715
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/Nm ³	6.95	7.41	7.32	6.87	7.77	7.00
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0152	0.0167	0.0162	0.0147	0.0165	0.0147
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次

FQ-2-11 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.0707					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	2740	2772	2804	2686	2681	2709
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/Nm ³	5.76	5.78	5.28	5.77	5.69	5.46
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0123	0.0124	0.0115	0.0120	0.0118	0.0115
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-2-12 (出口)	排气筒高度	—	m	15					
	管道截面积	—	m ²	0.3318					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	15118	14975	15174	15110	14792	14493
	颗粒物排放浓度	20	mg/Nm ³	1.1	ND	1.0	ND	1.0	ND
	颗粒物排放速率	-	kg/h	0.0131	/	0.0119	/	0.0116	/
	二氧化硫排放浓度	80	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	二氧化硫排放速率	-	kg/h	/	/	/	/	/	/
	氮氧化物排放浓度	180	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
	氮氧化物排放速率	-	kg/h	/	/	/	/	/	/
	非甲烷总烃排放浓度	50	mg/Nm ³	4.68	4.92	4.90	4.82	5.01	4.77
	非甲烷总烃排放速率	2.0	kg/h	0.0557	0.0579	0.0585	0.0573	0.0582	0.0543
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8			2022.8.9		
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次
FQ-2-22 (出口)	排气筒高度	—	m	25					

	管道截面积	—	m ²	0.25					
	烟气流量	—	Nm ³ /h	4743	4709	4625	4479	4785	5124
	颗粒物排放浓度	30	mg/Nm ³	1.3	1.4	1.3	1.2	1.7	1.5
	颗粒物排放速率	—	kg/h	0.0054	0.00577	0.00526	0.00471	0.00712	0.00672
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8					
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	均值
FQ-2-13 (出口)	实测总灶头数	—		7.9					
	油烟排放浓度	2.0	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.9					
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	均值
FQ-2-13 (出口)	实测总灶头数	—		7.9					
	油烟排放浓度	2.0	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.8					
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	均值
FQ-2-14 (出口)	实测总灶头数	—		11.1					
	油烟排放浓度	2.0	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

监测点位	监测项目	标准限值	单位	监测结果					
				2022.8.9					
				第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	均值
FQ-2-14 (出口)	实测总灶头数	—		11.1					
	油烟排放浓度	2.0	mg/Nm ³	ND	ND	ND	ND	ND	ND
评价				合格	合格	合格	合格	合格	合格

根据验收期间监测工况，本次验收项目颗粒物和非甲烷总烃排放浓度满足《电池工

业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准；颗粒物、氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物（氟化氢）及 RTO 燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 标准要求。

(2) 无组织排放

本次验收项目无组织废气数据见表 7-5。

表 7-5 无组织废气排放监测数据（厂区②）

监测点位	日期/频次	监测结果（单位：mg/m ³ ）		
		颗粒物	氨	氮氧化物
上风向（G1）	2022.8.8	0.204~0.222	0.01~0.02	0.02~0.025
	2022.8.9	0.188~0.204	0.01~0.02	0.023~0.027
下风向（G2）	2022.8.8	0.256~0.274	0.02~0.03	0.02~0.021
	2022.8.9	0.239~0.256	0.02	0.023~0.026
下风向（G3）	2022.8.8	0.236~0.256	0.02~0.03	0.021~0.024
	2022.8.9	0.222~0.238	0.02	0.022~0.024
下风向（G4）	2022.8.8	0.272~0.290	0.02~0.03	0.019~0.024
	2022.8.9	0.272~0.291	0.02~0.03	0.023~0.024
下风向浓度最高值		0.291	0.03	0.027
标准值		0.3	1.5	0.12
评价		合格	合格	合格

监测点位	日期/频次	监测结果（单位：mg/m ³ ）		
		氯化氢	甲醇	非甲烷总烃
上风向（G1）	2022.8.8	0.024~0.026	ND	0.74~0.80
	2022.8.9	ND	ND	0.80~0.85
下风向（G2）	2022.8.8	0.025~0.029	ND	1.22~1.62
	2022.8.9	ND~0.021	ND	1.25~1.47
下风向（G3）	2022.8.8	ND~0.030	ND	1.25~1.57
	2022.8.9	ND~0.023	ND	1.36~1.58
下风向（G4）	2022.8.8	ND~0.020	ND	1.23~1.47
	2022.8.9	ND	ND	1.30~1.49
下风向浓度最高值		0.073	ND	1.62
标准值		0.2	12	2.0
评价		合格	合格	合格

本次验收无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃厂界浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表6中标准要求；氯化氢、氮氧化物、甲醇均达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表3标准要求；氨气达到《恶臭污染物排放

标准》(GB14554-93)表1厂界标准限值要求。

表 7-6 非甲烷总烃厂区内排放监测数据

监测点位	日期/频次	监测结果 (单位: mg/m ³)
		非甲烷总烃
车间门外 1m	2022.8.8	1.04
	2022.8.9	1.02
车间窗外 1m	2022.8.8	1.04
	2022.8.9	0.98
标准值		6.0
评价		合格

非甲烷总烃厂区内无组织排放限值达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内无组织排放限值要求。

(3) 厂界噪声

本次验收项目厂界噪声数据见表 7-7。

表 7-7 厂区②噪声监测结果一览表

测量日期	测点序号	1	2	3	4	
8月8日	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	56	56	55	56
		Leq(夜)	46	46	46	46
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65
		Leq(夜)	55	55	55	55
	评价	达标	达标	达标	达标	
8月9日	测量结果 dB(A)	Leq(昼)	54	57	56	54
		Leq(夜)	46	47	48	47
	标准限值 dB(A)	Leq(昼)	65	65	65	65
		Leq(夜)	55	55	55	55
	评价	达标	达标	达标	达标	

本次验收厂界噪声能够达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类区标准

(1) 辐射

辐射监测结果以监测数据列表表示,根据相关评价标准评价达标情况,若有超标现象应对超标原因进行分析。

2.污染物排放总量核算

表 7-8 污水（接管口）污染物排放总量核算

排放口	污染物	日均排放浓度 (mg/L)		废水排放总量 (吨/年)	年排放总量 (吨/年)
		范围	平均值		
污水接管口 WS-2-01	COD _{Cr}	10~14	12.25	31776	0.389
	SS	1~3	2		0.064
	NH ₃ -N	0.103~0.147	0.13		0.004
	TN	2.29~7.87	5.194		0.165
	TP	0.28~1.14	0.709		0.023
	动植物油	0.57-0.66	0.621		0.02

表 7-9 废气污染物排放总量核算

污染物	排放口	排放浓度 (mg/m ³)		平均排放 速率 (kg/h)	年运行 时间(h)	按实际负荷 年排放总量 (吨)
		范围	平均值			
氟化物	FQ-1-16	ND	ND	0	2800	0
颗粒物		1.1-1.2	1.13	0.0011		0.0031
非甲烷总烃		0.51-2.50	1.6	0.0014		0.0039
氯化氢	FQ-2-21	ND	ND	0	2100	0.00336
非甲烷总烃		0.63-0.88	0.765	0.009		0.0189
氮氧化物		ND	ND	0		0
氨气		0.38-2.15	1.08	0.00138		0.0029
甲醇	FQ-2-12	ND	ND	0	8400	0
非甲烷总烃		0.63-0.88	0.795	0.009		0.0756
颗粒物		ND	ND	0		0
氮氧化物		ND-4.2	ND	0.011		0.0924
二氧化硫	FQ-2-22	ND	ND	0	6000	0
颗粒物		1.0-1.2	1.1	0.0023		0.0139
油烟		FQ-2-13	0.5	0.5		0.0089
油烟	FQ-2-14	0.2	0.2	0.0033	1400	0.0046

表 7-10 污染物排放总量与控制指标对照表

类别	项目	实际排放总量 (吨/年)	总量控制指标 (吨/年)	是否达到总量 控制指标
废水	废水量	48264	162550	符合总量 控制指标
	COD	0.591	11.379	
	SS	0.089	7.96	
	NH ₃ -N	0.106	1.626	
	TN	0.462	2.438	
	TP	0.0512	0.0815	
	动植物油	0.0315	0.325	

废气	氟化物	0	0.02	符合总量 控制指标
	颗粒物	0.0031	0.0417	
	非甲烷总烃	0.0228	0.1644	
	氯化氢	0	0.0012	
	氨气	0	0.0002	
	甲醇	0	0.001	
	油烟	0.0171	0.2064	
	氮氧化物	0.0924	0.0937	
	二氧化硫	0	0.002	

3.固体废物验收调查结果与评价

本项目固体废物主要为废电极、废铝箔、废电池、废擦拭刷、浓缩残渣、废包装瓶（桶）、实验废液、喷淋废水、废活性炭、废氟化钠等。本次验收项目已妥善处理好各类固废，本次验收项目固体废物处置情况详见表。

表 7-11 本次验收项目固废实际调查情况表

产生工序	固废名称	属性	废物代码	环评预测量 (t/a)	实际产生量 (t/a)	贮存情况	风险防控措施	环评建议处置方式	实际处置方式
电极冲压、 电池分切	废电极	一般 固废	86	5.5	5.5	-	-	废品回收 单位回收 利用	废品回收单位 回收利用
绕卷成型	废胶带底 纸、胶带卷 芯		86	20	20	-	-		
素子检查	废素子		86	4	4	-	-		
各类测试 检查工序	废电池		86	25	25	-	-		
生活污水 处理站	污泥		86	5	5	袋装	-	处置	外运制砖或铺 路
新增职工	生活垃圾		99	36	36	袋装	-	处置	环卫部门清运
食堂	泔脚废油脂		99	1	1	桶装	-	综合利用	专业回收单位 回收利用
擦拭	废铝箔	危险 废物	HW49, 900-041-49	30	30	袋装	密封保存	委托有资 质单位处 置	委托无锡市工 业废物安全处 置有限公司处 置
生产废水 处理装置	废擦拭刷		HW49, 900-041-49	0.2	0.2	袋装	密封保存		
原辅材料 使用	浓缩残渣		HW49, 900-046-49	23	23	袋装	密封保存		
实验、清洗	废包装瓶 (桶)		HW49, 900-041-49	11	11	袋装	密封保存		
废气治理	实验废液		HW49, 900-047-49	4.27	4.27	桶装	防渗口地 沟等		
	喷淋废水		HW35, 900-399-35	0.5	0.5	桶装	防渗口地 沟等		
	废活性炭		HW49, 900-041-49	28	28	袋装	密封保存		
	废氟化钠		HW49, 900-041-49	14	14	袋装	密封保存		

以上调查结果表明：企业已对生产过程中产生的固体废物进行妥善收集和处置，基本符合环保竣工要求。

以上调查结果表明：

①本项目一般固废和危险废物产生情况较原环评一致。

②本项目固体废物均使用符合标准的容器盛装，且装在容器及材质均满足强度要求，其中废化学品包装、废基板、沾化学品杂物、废活性炭采用防渗漏密封袋保存。

③本项目危险固废收集堆放于固定场所，贮存场所满足《建设项目危险废物环境影响评价指南》中“四防”（防风、防雨、防晒、防渗漏）要求，且贮存场所已按《危险废物贮存污染控制标准》要求设置标志牌及标签。并有视频监控、照明设施和消防设施。

④本项目一般工业固体废物收集堆放于固定场所，贮存场所满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》的要求，无危险废物和生活垃圾混入，不露天堆放，且贮存场所按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置）场》设置固体废物堆放场的环境保护图形标志。

⑤本项目按要求制定危险废物年度管理计划，并在危险废物转移时严格落实转移审批手续。

⑥本项目所有固体废物均合理利用处置，其中一般固废由回收单位回收利用，危险废物废化学品包装、废基板、沾化学品杂物、废活性炭委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置。

综上，本项目固废的产生、贮存、转移、利用处置等均达到竣工环境保护验收要求。

4.环评批复落实情况

表 7-12 环评批复落实情况一览表

序号	环评批复要求	执行情况
新建实验室项目		
1	本项目不新增废水排放。	本项目不新增废水产生。
2	进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集、处理效率及排气筒高度等措施均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。长江路厂区实验废气经密闭收集，采用“过滤棉+氯化钠+二级活性炭吸附”处理后，尾气由15米高排气筒(FQ-1-16)排放；珠江路厂区一层、二层实验废气经有效收集，采用“水喷淋/碱喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附处理后”，尾气由25米高排气筒(FQ-2-21)排放；珠江路厂区五层实验废气经有效收集，采用RTO燃烧装置处理，尾气由25米高排气筒(FQ-2-12)排放。	公司已采取有效的废气收集和处理设施，减少大气污染物的排放量。长江路厂区已实验废气经密闭收集，采用“过滤棉+氯化钠+二级活性炭吸附”处理后，尾气由15米高排气筒(FQ-1-16)排放；珠江路厂区一层、二层实验废气经有效收集，采用“水喷淋/碱喷淋+除湿装置+二级活性炭吸附处理后”，尾气由25米高排气筒(FQ-2-21)排放；珠江路厂区五层实验废气经有效收集，采用RTO燃烧装置处理，尾气由25米高排气筒(FQ-2-12)排放。根据最新情况，颗粒物和三甲烷总烃排放浓

	<p>排放。根据报告表所述，颗粒物、氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中的二级标准及无组织浓度排放限值要求；VOCs参照执行天津市《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB12/524-2014)表2和表5中相关标准；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中特别排放限值；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2中标准。</p>	<p>度满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5中标准；颗粒物、氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物(氟化氢)及RTO燃烧废气颗粒物、二氧化硫、氮氧化物均达到江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1和3标准要求；厂区内VOCs无组织排放监控点浓度满足江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内无组织排放限值；氨排放执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表1和表2中标准。</p>
3	<p>选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。</p>	<p>公司已选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。</p>
4	<p>按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般固废综合利用处置；实验废液、喷淋废液、废活性炭等危险废物须委托有资质单位处置，实施转移前必须向环保行政管理部门申报转移手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，防止产生二次污染。</p>	<p>公司已按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。实验废液、喷淋废液、废活性炭等危险废物已委托无锡市工业废物安全处置有限公司进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，防止产生二次污染。</p>
<p>新型锂离子电池及电极生产项目(重新报批)</p>		
1	<p>贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流。冷却塔排水、蒸汽冷凝水达到清下水标准后排入雨水管网；生产废水经生产废水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表1中标准后全部回用，不得外排，污水处理设施出口、回用水使用端安装流量计；生活污水经化粪池、隔油池、生活污水处理站、超滤系统处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中相关标准后部分回用，剩余部分达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2中标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，接入新城水处理厂集中处理。该项</p>	<p>公司已贯彻节约用水原则，减少外排废水量。排水系统实施雨污分流。冷却塔排水、蒸汽冷凝水达到清下水标准后排入雨水管网；生产废水经生产废水处理站处理达到《城市污水再生利用工业用水水质》(GB/T19923-2005)中表1中标准后全部回用，不得外排，污水处理设施出口、回用水使用端安装流量计；生活污水经化粪池、隔油池、生活污水处理站、超滤系统处理，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》(GB/T18920-2002)表1中相关标准后部分回用，剩余部分达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2</p>

	目利用原有的一个污水排放口，不得增设排污口。	中标准和《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表4中三级标准后，接入新城污水处理厂集中处理。
2	进一步优化废气处理方案，严格控制无组织废气排放，确保各类工艺废气的收集治理措施、处理效率及排气筒高度等均达到报告表提出的要求，各工艺废气分别经对应排气筒排放。FQ-2-22 排气筒中颗粒物、FQ-2-12 排气筒中非甲烷总经排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5中标准；FQ-2-12 排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准；食堂油烟通过高于屋顶的排气筒排放，执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准。厂界无组织废气应符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6中标准；厂区内非甲烷总经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中特别排放限值。	公司已采取有效的废气收集和处理设施，减少大气污染物的排放量。FQ-2-22 排气筒中颗粒物、FQ-2-12 排气筒中非甲烷总经排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5中标准；FQ-2-12 排气筒中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表1标准；食堂油烟通过高于屋顶的排气筒排放，执行《饮食业油烟排放标准》(GB18483-2001)中标准。厂界无组织废气应符合《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6中标准；厂区内非甲烷总经无组织排放监控点浓度执行江苏省《大气污染物综合排放标准》(DB32/4041-2021)表2厂区内无组织排放限值
3	选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声、消声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。	公司已选用低噪声设备，合理布局并采取有效的减振、隔声等降噪措施，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类排放标准。
4	按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置；危险废物应委托具备危险废物处置资质的单位进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，防止产生二次污染。	公司已按按“减量化、资源化、无害化”的处置原则，落实各类固体废物的收集、处置和综合利用措施，实现固体废物零排放。生活垃圾委托环卫部门处理；一般废物综合利用处置。危险废物已委托无锡市工业废物安全处置有限公司进行安全处置，并按规定办理危险废物转移处理审批手续。固体废物在厂区的堆放、贮存、转移等应符合《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和《危险废物贮存及污染控制标准》(GB18597-2001)的有关要求，防止产生二次污染。
本次项目相同要求		
1	按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控【1997】122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。	已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》(苏环控【1997】122号)的要求规范化设置各类排污口和标识。
2	全厂卫生防护距离推荐值为厂区①外100m范围、厂区②外100m范围，以上卫生防护距离	全厂卫生防护距离推荐值为厂区①外100m范围、厂区②外100m范围，以

	推荐值内不得新建居民住宅区、学校、医院等环境敏感目标。	上卫生防护距离推荐值内不得新建居民住宅区、学校、医院等环境敏感目标。
3	建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度,严格落实报告书环境风险评价篇章中事故应急防范、减缓措施,防止生产过程、物流储运过程以及污染治理设施事故发生。定期组织应急演练,提升环境风险防范和应急处置能力。	已建立环境风险应急管理体系与环境安全管理制度,落实报告书环境风险评价篇章中事故应急防范、减缓措施,防止生产过程、物流储运过程以及污染治理设施事故发生。已定期组织应急演练,提升环境风险防范和应急处置能力。
4	按要求编制环境风险应急预案并报我局备案。	已按要求编制环境风险应急预案并报环保局备案。

八、验收监测结论

(1) 废水

本次验收项目排水系统实施雨污分流、清污分流。生活污水经隔油池、化粪池预处理后接入安镇污水处理厂处理，达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中的三级标准以及《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中表 1B 级标准。水污染物中废水量、COD、SS、总氮、氨氮、总磷、动植物油排放总量均符合环评批复核定总量控制要求。

生产废水经污水处理站处理后，主要污染物均满足《城市污水再生利用——工业用水水质》（GB/T19923-2005），回用于生产。

清下水排放浓度达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 的一级标准要求。

(2) 废气

本次验收项目颗粒物和甲烷总烃排放浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 中标准；颗粒物、氯化氢、氮氧化物、甲醇、氟化物（氟化氢）及 RTO 燃烧废气烟尘、二氧化硫和氮氧化物均达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 1 中标准要求。

本次验收无组织排放的颗粒物、甲烷总烃厂界浓度满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 6 中标准要求；氯化氢、氮氧化物、甲醇执行达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 3 中无组织排放浓度限值要求；氨气达到《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1 厂界标准限值要求。

非甲烷总烃厂区内无组织排放限值达到江苏省《大气污染物综合排放标准》（DB32/4041-2021）表 2 中厂区内无组织排放限值要求。

(3) 噪声

本项目验收监测期间，本项目东、南、西、北厂界噪声监测点昼间等效声级均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

(4) 固（液）体废物

生活垃圾委托环卫部门处理，废金属综合利用，废擦拭刷、浓缩残渣、废包装瓶（桶）、实验废液、喷淋废水、废活性炭、废氟化钠委托无锡市工业废物安全处置有限公司处置，含油废抹布同生活垃圾一并处置。固体废物贮存及处理管理检查已参照一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及修改公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）和《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作

的实施意见》（苏环办[2019]327号）。

（5）总量控制结论

根据验收监测期间工况和污染物排放情况，验收监测报告表明：企业废水、废气污染物排放总量均符合环评批复总量控制要求。

（5）本项目废气排放口、雨水接管口、污水接管口、噪声源、固体废弃物均已按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）要求设置了标志牌。

该项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求进行了环境影响评价，工程相应的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，基本能够按照“三同时”制度的要求来执行。建议通过环保“三同时”监工验收，并提出以下建议：

加强生产设施及污染防治设施运行的管理，定期对污染防治设施进行保养检修，确保污染物长期稳定达标排放。