

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：年产 5000 万只锂离子电芯生产项目

建设单位：宣城铭拓新能源科技有限公司(盖章)

编制日期：2019 年 7 月

国家环境保护部制

## 一、建设项目基本情况

项目名称	年产5000万只锂离子电芯生产项目				
建设单位	宣城铭拓新能源科技有限公司				
法人代表	张国兵	联系人	李杨		
通讯地址	宣城经济技术开发区科技园				
联系电话	15899875758	传真	/	邮政编码	242000
建设地点	宣城经济技术开发区，科技园三期8幢、10幢				
立项审批部门	宣城经济技术开发区管理委员会		批准文号	2019-341861-38-03-006711	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3841锂离子电池制造	
占地面积(m <sup>2</sup> )	10000		绿化面积(m <sup>2</sup> )	/	
总投资(万元)	25000	其中：环保投资(万元)	190	环保投资占总投资比例	0.76%
评价经费(万元)	/	预期投产日期	2020年4月		

### 工程内容及规模：

#### 一、项目的由来

锂离子电池具有开路电压高，能量密度大，使用寿命长，无记忆效应，无污染及自放电小等优点，在各个领域的应用也越来越广泛，它的研究和生产都取得了很大的进展。为了满足国内市场需求，宣城铭拓新能源科技有限公司拟在宣城经济技术开发区投资建设年产5000万只锂离子电芯生产项目。该项目已经宣城经济技术开发区管理委员会备案（2019-341861-38-03-006711）。

根据《建设项目环境保护管理条例》（国务院第682号令）、《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第44号）及《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》（生态环境部第1号令），本项目属于“二十七、电气机械和器材制造业”中的“其他（仅组装的除外）”类别，应编制环境影响报告表。受宣城铭拓新能源科技有限公司委托，我公司承担了该项目的环境影响评价工作，接受委托后，我公司组织有关技术人员，在现场调查和收集有关资料的基础上，本着“科学、公正、客观、严谨”的态度，编制了《宣城铭拓新能源科技有限公司年产5000万只锂离子电芯生产项目环境影响报告表》，呈报环保主管部门审批。

建设项目地理位置图见附图。

## 二、项目概况

项目名称：年产5000万只锂离子电池电芯生产项目

建设单位：宣城铭拓新能源科技有限公司；

项目性质：新建；

投资总额：项目总投资25000万元，其中环保投资190万元，占总投资约0.76%；

建设地点：安徽省宣城经济技术开发区，科技园三期8幢、10幢

## 三、产品方案

建设项目产品方案见表1。

表1 建设项目产品方案一览表

序号	主体工程	产品名称	生产能力	年运行时数 (h)
1	1条锂电池生产线	18650锂离子圆柱电池	5000万只/a	2400

## 四、项目建设内容

建设项目拟购置相关设备，使用石墨、NCM、PVDF、导电材料、NMP、电解液、隔离膜、铝箔、铜箔等材料，项目投产后最终形成年产5000万只锂离子电池产能。

项目详细建设内容见表2。

表2 建设项目组成一览表

工程分类	单项工程名称	工程建设内容	备注
主体工程	制浆搅拌区	位于8号厂房一层北侧，占地面积约270m <sup>2</sup> ；配置搅拌机，用于正、负极制浆搅拌。	依托，新建
	涂布区	位于制浆搅拌区东侧，占地面积约950m <sup>2</sup> ；配置3台涂布机，用于正、负极涂布。	依托，新建
	烤箱区	位于涂布区西侧，烤箱占地面积约40m <sup>2</sup> ；设置2条烤箱。	依托，新建
	分切区	位于涂布区西侧，分切区占地面积约220m <sup>2</sup> ；设置2条分切流水线。	依托，新建
	正极片制片区	位于8号厂房一层中区，占地面积约90m <sup>2</sup> ；配置全自动制片机，用于正极片制片。	依托，新建
	负极片制片车间	位于8号厂房一层中区，占地面积约90m <sup>2</sup> ；配置全自动制片机，用于负极片制片。	依托，新建
	卷绕、入壳、点焊滚槽区	位于位于8号厂房二层中区，占地面积约420m <sup>2</sup> ；设置1条卷绕、入壳、点焊、滚槽流水线，配置相应设备，完成卷绕、入壳、点焊、滚槽工序。	依托，新建
	注液、封口区	位于烘烤区西侧，占地面积约330m <sup>2</sup> ；配置相应设备，完成注液、封口工序。	依托，新建

		擦拭清洁、涂油区	位于二层横层西侧，占地面积约50m <sup>2</sup> ；配置相应设备，完成擦拭清洁、涂油工序。	依托，新建
		包装区	位于8号厂房二层占地面积约150m <sup>2</sup> ；配置配组机及自动套标机，用于产品包装入库。	依托，新建
		化成、检验区	位于10号厂房二层占地面积约2000m <sup>2</sup> ；配置化成柜，用于完成化成、检验工序。	依托，新建
辅助工程		办公区	1处，三层东侧，建筑面积约170m <sup>2</sup> ；用于企业日常行政办公。	依托，改造
		厕所	总建筑面积90m <sup>2</sup> ，6处，分别位于位于10号厂房一层东西侧、二层东西侧、三层东西侧。	依托，改造
		车间配电房	1处，占地面积约60m <sup>2</sup> 10号厂房一层生产区东南角。	依托，改造
		电井	2处，总建筑面积18m <sup>2</sup> ，位于10号厂房。	依托，改造
		设备仓库	位于10号厂房1楼西侧，总建筑面积105m <sup>2</sup> 。	依托，改造
贮运工程	贮存	原料库房	2处，建筑面积约 1500m <sup>2</sup> ，分别位于10号厂房一层南侧、二层东北侧。	依托，改造
		产品库房	1处，建筑面积约 1000m <sup>2</sup> ，位于10号厂房三层北侧。	依托，改造
		罐区设施	1处，位于10号厂房外东北侧绿化带内；设置 1个立式固定顶储罐，单个储罐容积为10m <sup>3</sup> ，用于储存 氮气。	依托，新建
		电解液仓库	1处，位于1楼，建筑面积约 100m <sup>2</sup> 。	依托，改造
	运输	原料供应	全部外购	全部由社会运输单位承运
		产品	/	
		厂内生产	装配转运区位于10号厂房三层（北侧），配置3台起重机；另厂房一层配置叉车	依托，新建
公用工程		给水系统	水源从园区供水管线上接入，年用水量11403m <sup>3</sup> /a	依托，新建
		排水系统	厂区内实施雨污分流、清污分流排水	依托，改造
		除湿机组	2台、配置于8号厂房一层二层车间内	依托，新建
		氮气系统	2套 10m <sup>3</sup> /h 制氮机，位于于8号厂房西北	依托，新建
		真空泵	2套，位于配置于8号厂房西北	依托，新建
		供电	2台1000KVA变压器，位于8号10号厂房西侧	依托，新建
		水制备	1台3.0m <sup>3</sup> /h纯水制备机	依托，新建
		空压站	2台32KW，20m <sup>3</sup> /min，位于一层仓库南侧	依托，新建
		消防系统	依托厂房现有消防设计系统	
		绿化	依托新能源新材料产业集聚区绿化环境	
		吸尘系统	配置4台手提吸尘器	新建
环保工程	废气	投料粉尘	集气装置收集，布袋除尘器处理，效率99%	新建
		涂布废气	密闭负压，配1套余热回收+二级冷凝回收+活性炭吸附处理装置，15m排气筒排放，收集效	新建

			率100%，处理效率99%，配套循环冷却水塔20t/h、水泵	
		电解液废气	真空负压集气，配1套UV光氧+活性炭吸附装置，15m排气筒排放，收集效率100%，，处理效率90%	新建
废水处理		设备清洗废水	产生量8t/a，该部分废水交由有资质单位处理	/
		清下水	包括RO浓水、冷却塔排水，1800t/a，排入污水管网。进入长桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入周寒河。	依托，改造
		生活污水	排水量4800t/a，经化粪池预处理后排入污水管网进入长桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）表1中一级A标准后排入周寒河。	依托，改造
固废处理		生活垃圾	根据生产、生活需要设置	新建
		一般固废及危险固废	位于8号厂房一层北侧货运电梯旁，分区，分为一般固废及危险固废暂存区，占地面积分别为100m <sup>2</sup> 、50m <sup>2</sup>	依托，改造
噪声治理		产噪设备加装隔声罩、减振垫、安装隔声门窗等降噪设施		新建
风险防范	应急物质及设施	厂区一层设置事故池一座，容积200m <sup>3</sup> ；消防依托园区消防系统，		新建

## 五、生产设备、主要原辅材料消耗量及能源消耗量

建设项目生产设备、主要原辅材料消耗量、原辅材料理化性质及毒理毒性及能源消耗量分别见表3~6。

表3 项目主要生产设备一览表

序号	名称	型号/规格	数量（台、套）	设备功率（kW）
一	<b>配料</b>			
1	搅拌机	300L	1	32
2	搅拌机	300L	1	56
3	搅拌机	200L	1	65
4	搅拌机	200L	1	10
5	除湿机		1	10
二	<b>涂布</b>			
1	挤压涂布	750*650	2	260
2	除湿机		1	10
3	自动上料系统	1.5T	2	7
三	<b>对辊</b>			
1	极片辊压机	600*650	2	4
2	全自动分切机	600*650	2	4
3	除湿机		4	
4	升降机		1	2

<b>四</b>	<b>制片</b>			
1	全自动制片机		2	4
2	半自动制片机		4	
<b>五</b>	<b>卷绕</b>			
1	全自动卷绕机		2	10
2	半自动卷绕机		6	1.5
3	超焊机		1	3
<b>六</b>	<b>组装</b>			
1	全自动入壳机		2	4
2	五工位一体机		2	4
3	除湿机		2	10
<b>七</b>	<b>注液</b>			
1	自动注液机	/	1	7
2	全自动车床封口机	/	2	3
3	全自动真空干燥箱		13	10
4	隧道炉	/	1	3
<b>八</b>	<b>分容</b>			
1	锂电池化成分容设备		150	7
<b>九</b>	<b>检测</b>			
	套膜一体机		2	5
2	喷码机	/	2	0.7
3	全自动分选机器	/	3	1.5
<b>十</b>	<b>辅助生产设备</b>			
1	双螺杆空压机		2	37
2	冷干机		2	10
3	真空泵		2	7
4	回收系统		2	45
5	纯化水设备		1	3
6	污水处理系统	/	1	37

对照《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》和《国家产业结构调整指导目录（2011年本）2013修正版》，项目设备均不属于《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录》和《国家产业结构调整指导目录（2011年本）2013修正版》中规定的淘汰落后设备。

**表4 主要原辅材料消耗表**

序号	物料名称	规格	数量	单位	性状	备注
1	三元材料	TE515	45.468	吨	黑色粉末，流动性好，无结块	正极配料
2	锰酸锂	DMLM13H	38.250	吨	黑色粉末	
3	CNT		29.736	吨	黑色粉末	
4	聚偏氟乙烯（PVDF）		18.216	吨	白色粉末	

5	NMP	NMP	21.348	吨	无色透明油状液体	负极配料
6	石墨	锦美 NA-3	42.426	吨	黑色粉末	
7	梭甲基纤维素钠 (CMC)		17.712	吨	白色或微黄色纤维状粉末	
8	水性丁苯乳胶 (SBR)		26.478	吨	白色透明无悬浮物的液体	
9	SP	SP	30.366	吨	黑色粉末	
10	去离子水		373.770	吨	除去了呈离子形式杂质后的纯水	
11	铝箔	W530mm×T0.014mm	84.276	吨	片状固体	涂布制片
12	铜箔	W545mm×T0.08mm	165.330	吨	片状固体	
13	铝带	W4.0×T0.10mm	1.296	吨	固体	
14	镍带	W3.0×T0.08mm	.	吨	固体	
15	茶色高温胶	W8×T0.05mm (200)	5580	卷	固体	
16	茶色高温胶	W10×T0.05mm (200)	139734	卷	固体	
17	终止胶	W50×T0.05mm	26694	卷	固体	装配
18	隔膜	W61×T0.02mm	4619610	m <sup>2</sup>	固体	
19	钢壳	18.1*68.3*0.23	504	万个	固体	
20	PET 卷料	0.188*20mm	6.138	吨	固体	
21	组合盖帽	Φ17.60×4.2	504	万个	固体	注液
2	电解液	兴锂	29.016	吨	液体	
23	防锈油		9	吨	液体	
24	PVC 套管	蓝色	7.434	吨	固体	包装
25	PET 卷料	卷料	6.138	吨	固体	
26	小包装盒	210*200*70mm	2016	万个	固体	
27	大包装盒	420*230*160mm	504	万个	固体	
28	ROSH 标签	15*25mm	504	万个	固体	

表5 主要能源消耗表格

序号	名称	数量	来源	备注
1	水	11403t	市政自来水	
2	电	1500万kwh	国家电网	

表6 原辅料理化性质及毒理毒性表

名称	分子式	危规号	理化特性	燃烧爆炸性	毒性毒理
镍钴锰酸锂	LiNi <sub>x</sub> Co <sub>y</sub> Mn <sub>1-x-y</sub> O <sub>2</sub>	—	黑色固体粉末，流动性好，无结块，符合纯相 LiNiO <sub>2</sub> 结构。	不燃、不爆炸	无毒

锰酸锂	LiMn <sub>2</sub> O <sub>4</sub>	—	锰酸锂主要为尖晶石型锰酸锂，是 Hunter 在 1981 年首先制得的具有三维锂离子通道的正极材料	不燃、不爆炸	无毒
聚偏氟乙烯	(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> ) <sub>n</sub>	—	白色粉末状结晶性聚合物。密度 1.75-1.78g/cm <sup>3</sup> 。玻璃化温度 -39℃，脆化温度 -62℃，熔点 170℃，热分解温度 350℃ 左右，长期使用温度 -40~150℃。机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚、少数化学药品能使其溶胀或部分溶解，二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。	不燃、不爆炸	无资料
N-甲基吡咯烷酮 (NMP)	C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO	—	无色透明油状液体，微有胺的气味。熔点 -24.4℃。沸点 203℃；150℃ (30.66kPa)；135℃ (13.33kPa)；81~82℃ (1.33kPa)。闪点 95℃。相对密度 1.0260(25/25℃)。折射率 n <sub>D</sub> (25℃) 1.486。粘度 (25℃) 1.65mPa·s。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。挥发度低热稳定性、化学稳定性均佳。无色透明油状液体，微有胺的气味。能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃和蓖麻油互溶。挥发度低，热稳定性、化学稳定性均佳，能随水蒸气挥发。有吸湿性。对光敏感。	易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> 3914mg/kg (大鼠经口) 血管系统的病变。小鼠吸入本品蒸气 2 小时，浓度为 0.18~0.20mg/L，可对上呼吸道及眼睛产生轻度的刺激。
石墨	—	—	一种结晶形碳。质软，黑灰色；有油腻感，可污染纸张。硬度为 1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5。比重为 1.9~2.3。比表面积范围集中在 1-20m <sup>2</sup> /g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000℃ 以上，是最耐温的矿物之一。它能导电、导热。	不燃、不爆炸	—
羧甲基纤维素钠 (CMC)	C <sub>6</sub> H <sub>7</sub> (OH) <sub>2</sub> OCH <sub>2</sub> CONa	—	白色或类白色粉末、粒状或纤维状固体，无臭、无味，是天然纤维素经化学改性后得到的纤维衍生物，是重要的水溶性聚合物。对光及室温均较稳定，在干燥的环境中，可以长期保存，常用于水溶性食品添加剂。	不燃、不爆炸	无毒

丁苯橡胶 (SBR)	—	—	白色粉末，分子量 20 万~30 万，是丁二烯和苯乙烯的无规共聚物。其中苯乙烯的质量百分比为 23.5%~25%。	—	LD <sub>50</sub> 2000~10000mg/kg (大鼠经口)
电解液	—	—	液体，主要成分为碳酸丙烯酯、碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、碳酸甲乙酯、六氟磷酸锂，熔点 3℃，闪点 18℃，沸点 90℃ (760mmHg)，密度 1.069，蒸汽压：18 (24℃)	遇明火高热可燃	无资料
碳酸丙烯酯	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	—	无色无臭易燃液体。相对密度 1.2047，熔点-49.2℃，沸点 238.4℃，闪点 128℃，折射率 1.4218。与乙醚、丙酮、苯、氯仿、醋酸乙酯等混溶，溶于水和四氯化碳。对二氧化碳的吸收能力很强，化学性质稳定。	本品可燃，具刺激性。遇明火、高热可燃	LD <sub>50</sub> 为 29g/kg (大鼠经口)
碳酸乙烯酯	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub>	—	透明无色液体(>35℃),室温时为结晶固体。沸点：248℃ /760mmHg, 243-244℃ /740mmHg; 闪点：160℃; 密度：1.3218; 折光率：1.4158(50℃); 熔点：35-38℃;	易燃。	毒性：属低毒类。急性毒性：LD <sub>50</sub> 3500mg/kg(大鼠经口); 17800mg/kg(兔经皮) 亚急性和慢性毒性。
碳酸二甲酯	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>	—	无色透明、略有气味的液体，熔点 2~4℃，沸点 90℃，蒸汽压 6.27Kpa (20℃)，闪点 (闭杯) 18℃，密度 1.069g/cm <sup>3</sup> ，对眼、皮肤、粘膜有轻度的刺激作用，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等有机溶剂混溶。	易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> 13000mg/kg (大鼠经口)
碳酸二乙酯	C <sub>3</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>	—	无色液体，稍有气味，熔点-43℃，沸点 126℃，蒸汽压 1.33Kpa (23.8℃)，闪点 (闭杯) 25℃，相对密度(水=1)1.0，不溶于水，可混溶于醇、酮、酯等大多数有机溶剂。	易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。	LD <sub>50</sub> 1570mg/kg (大鼠经口)
碳酸甲乙酯	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>3</sub>	—	分子量：104.1,密度 1.00 g/cm <sup>3</sup> ，无色透明液体，沸点 109℃，熔点-55℃。闪点：未确定。不溶于水，可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。	易燃，遇明火、高热有引起燃烧的危险。	低毒

## 六、公辅工程

### 1、给排水

本项目用水环节包括：设备清洗水、纯水制备用水、冷却塔用水、生活用水。

本项目厂区内实施雨污分流、清污分流排水。生活污水经厂内污水处理设施处理后接入长桥污水处理厂处理后最终排入周寒河；纯水制成 RO 浓水、蒸汽冷凝水和冷却塔排水接入市政雨水管道排水；设备清洗水交由有资质单位处置。

## 2、配电

本项目来源于华东电网、电力充裕、电压稳定。开发区内变电所有 220KV 一座、110KV 两座，容量 411.5MVA。

本项目用电量约 1500 万 KWh/年。

## 3、纯水制备

负极极片制造时，需用纯水配料，本项目设置纯水机 1 套，制水能力为 3.0t/h。纯水机组包括：原水箱、多介质过滤器、活性炭过滤器、软化过滤器、UV 杀菌器、0.45u 膜滤器和超纯水箱各 1 套，RO 反渗透膜组 2 套，EDI 超纯水装置 1 套和水泵 4 套。该过程产生少量纯水制备 RO 浓水，纯水制程工艺流程见下图 1-1。

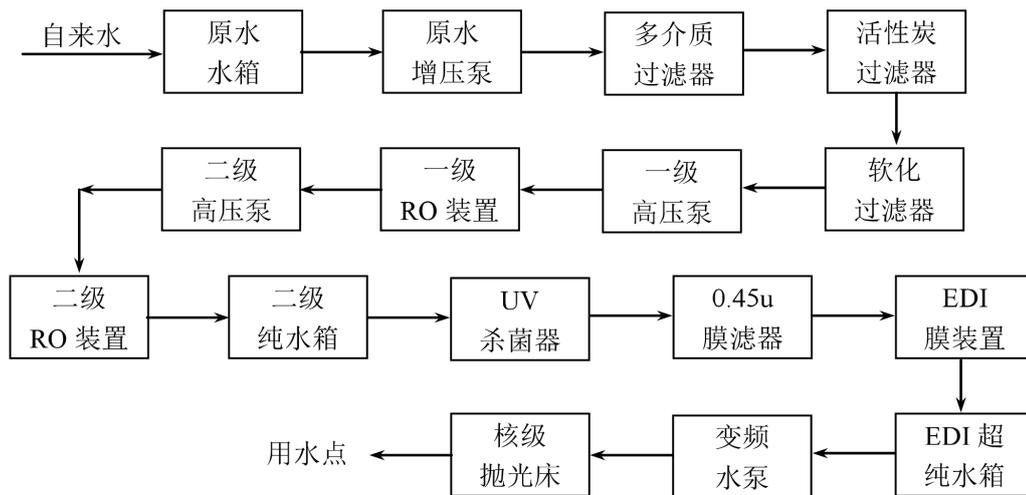


图1-1 纯水制备工艺流程

## 4、制氮系统

制氮系统设置于一层车间，设置制氮设备 1 套；设置 10m<sup>3</sup>氮气储罐 1 个，配置于 8 号厂房西北。氮气作为电芯注液保护气体，纯度在 99%以上。

制氮设备是以碳分子筛为吸附剂，利用加压吸附，降压解吸的原理从空气中吸附和释放氧气，从而分离出氮气的自动化设备。

工作原理：分子筛对氧和氮的分离作用主要是基于这两种气体在分子筛表面的扩散

速率不同，碳分子筛是一种兼具活性炭和分子筛某些特性的碳基吸附剂。碳分子筛具有很小微孔组成，孔径分布在 0.3nm - 1nm 之间。较小直径的气体（氧气）扩散较快，较多进入分子筛固相，这样气相中就可以得到氮的富集成分。一段时间后，分子筛对氧的吸附达到平衡，根据碳分子筛在不同压力下对吸附气体的吸附量不同的特性，降低压力使碳分子筛解除对氧的吸附，这一过程称为再生。变压吸附法通常使用两塔并联，交替进行加压吸附和解压再生，从而获得连续的氮气流。

#### 5、冷却水系统

本项目设置 1 套循环冷却水塔，循环水量为 20t/h。

#### 七、周边环境概况总图布置

本项目位于安徽省宣城经济技术开发区科技园三期。企业周边 500m 范围无学校、居民聚居区等环境保护目标。建设项目周边环境概况图见附图。

公司总平面布置根据消防、安全、环保等规范要求统一设计，满足生产顺畅、交通便捷的要求，合理利用场地和各项公用设施。本项目总平面布置主要分为生产加工区和办公生活区。车间布置顺应工艺生产流程顺序，物流运输与人流路线互相交叉，作业更加方便，提高生产效率，减少了工序和产品单耗。工艺流程连续通顺，原料及成品的运输线路简短快捷。设计符合 GB50187-2012《工业企业总平面设计规范》要求设计。建设项目厂区平面布置见附图、车间平面布置图见附图。

#### 八、劳动定员和生产制度

项目实施后，定员 200 人。工作制度：本项目实行每天二班制，每班 8 小时，年工作 300 天。企业设食堂，不设宿舍。

#### 九、项目建设的工期

项目建设的工期为 6 个月。

- (1) 厂房改造工程：2019年9月~2019年12月完工；
- (2) 设备安装：2020年1月~2020年3月完成设备安装调试；
- (3) 投产：2021年4月投产。

#### 十、产业、规划符合性分析

##### 1、产业政策符合性分析

经查阅《产业结构调整指导目录（2011 年本）》（2013 年修正），本项目属于：第一

类鼓励类，十九、轻工，16、锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（卷绕式、管式等）密封铅蓄电池等动力电池；储能用锂离子电池和新型大容量密封铅蓄电池；超级电池和超级电容器。本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。宣城经济技术开发区管理委员会于2019年3月29日对项目进行了备案（项目编码：2019-341861-38-03-006711），因此本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

## 2、规划符合性分析

### （1）与《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》相符性分析

根据《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》，到2020年，我市力争构建“质量效益显著、创新能力突出、两化深度融合、产业结构优化、技改成绩斐然、生产方式清洁”的新型工业化体系，工业主攻方向包括高端装备、汽车和新能源汽车、新材料、电子信息等十大方面。本项目为锂离子电池制造项目，产品为18650锂离子圆柱电池，属于汽车和新能源汽车发展方向，符合《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中汽车工业主攻方向。

### （2）与《宣城市城市总体规划（2016-2030年）》相符性分析

根据《宣城市城市总体规划（2016-2030年）》：西部新城形成以公共服务、居住、商业、商务、工业等多元功能复合的综合新城。本项目为锂离子电池制造项目，符合宣城市总体发展规划。

### （3）与宣城市西部新城分区（宣城经济技术开发区）规划环评及审查意见符合性分析

根据《宣城市西部新城分区（宣城经济技术开发区）规划环境影响报告书》及安徽省环保厅《关于宣城市西部新城分区（宣城经济开发区）规划环境影响报告书的审查意见》，宣城经济技术开发区发展定位为汽车零部件、机电制造、医药、食品加工、服装、新型建材等工业，同时建设行政服务中心、发展居住、商贸金融等产业。本项目为锂离子电池制造项目，符合宣城市西部新城分区（宣城经济技术开发区）规划环评及审查意见的要求。

### （4）与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》及《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》和宣城市贯彻实施意见相符性分析

《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》及《安徽省人民政府关于印发安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的通知》中“严控“两高”行业产能。严格执行国家关于“两高”产业准入目录和产能总量控制政策措施。严禁新增钢铁、焦化、电解铝、铸造、水泥和平板玻璃等产能；严格执行钢铁、水泥、平板玻璃等行业产能置换实施办法；新、改、扩建涉及大宗物料运输的建设项目，原则上不得采用公路运输”。

对照 2018 年 6 月 13 日国务院常务会议原则通过的《打赢蓝天保卫战三年行动计划》中要求，总体目标是经过 3 年努力，大幅减少主要大气污染物排放总量，协同减少温室气体排放，进一步明显降低 PM2.5 浓度，明显减少重污染天数，明显改善环境空气质量，明显增强人民的蓝天幸福感。另外其中的主要任务之一是大力推进 VOCs 和氮氧化物排放治理，进一步提升环境管理能力，加快相关科研，促进 PM2.5 和臭氧污染的协同控制。

本项目锂电池生产，不属于“两高”行业。本项目 VOCs 采用 UV 光氧+活性炭吸附工艺有机废气处理设施处理达标后通过 15m 排气筒排放；采用布袋除尘器治理投料粉尘，达标废气通过 15m 排气筒排放。收集效率不低于 90%，净化效率不低于 90%。非甲烷总烃和颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 和表 6 排放标准。因此本项目符合《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》（国发[2018]22 号）和《安徽省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案》（皖政[2018]83 号）相关要求。

#### **（5）与《挥发性有机物污染防治技术政策》符合性分析**

在《挥发性有机物污染防治技术政策》中，提到：“……在工业生产过程中鼓励 VOC S 的回收利用，并优先鼓励在生产系统内回用。对于含高浓度 VOCs 的废气，宜优先采用冷凝回收、吸附回收技术进行回收利用，并辅助以其他治理技术实现达标排放。……”，本项目产生挥发性有机物（主要成分 NMP）采用冷凝法、UV 光氧+活性炭吸附法进行溶剂回收处理达标排放，符合该防治技术政策。

#### **（6）与《安徽省关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》的符合性分析**

根据《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见》（皖发

[2018]21号),为了水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带取得实质性进展,水生态环境质量取得显著改善,岸线资源得到有效保护和合理利用,着力构建“1公里”、“5公里”、“15公里”三道防线。本项目位于水阳江西南侧9.4公里,属于“严管15公里范围内新建项目”,禁止建设没有环境容量和减排总量项目,未落实生态保护、安全生产、能源节约要求的,不得开工建设。本项目属于锂离子电池制造项目,项目所在区域环境容量和减排总量充裕,环境保护、安全生产以及能源节约手续完善,不属于《意见》中严管项目,符合打造水清岸绿产业优美丽长江(安徽)经济带的思路和目标。

**(7) 与《宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》相符性分析**

根据《宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》,为深入推进全市挥发性有机物(VOCs)污染防治,切实削减VOCs排放量,有效防止大气复合污染,保障全市大气环境质量持续改善,宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案重点任务主要包括推进重点行业VOCs治理(石化化工行业实行全过程污染控制、推动重点行业涂装工序VOCs治理、加大印刷包装行业VOCs治理力度、开展其他行业VOCs综合治理试点、实施重点行业清洁原料替代)、开展化工园区VOCs集中整治、巩固油品储运及移动源VOCs污染治理成果、推进VOCs面源污染治理、全面提升VOCs综合管控能力。本项目生产工艺VOCs产生量较少,废气有效收集并配备完善的处理装置,符合《宣城市挥发性有机物污染治理专项行动方案》中的相关要求。

**(8) 与《锂离子电池行业规范条件(2018年本)》符合性分析**

为加强锂离子电池行业管理,引导产业转型升级,大力培育战略性新兴产业,推动锂离子电池产业健康发展,根据国家有关法律法规及产业政策,按照优化布局、规范秩序、保障质量、安全管理、推动创新、分类指导的原则,工业和信息化部制定了《锂离子电池行业规范条件(2018年本)》。

项目与《锂离子电池行业规范条件(2018年本)》符合性分析见下表:

表7 锂离子电池行业规范条件相符性分析一览表

	相关内容	符合性分析	符合性
产业布局和项目设立	锂离子电池行业的企业及项目应符合国家资源开发利用、环境保护、节能管理等法律法规要求,符合国家产业政策和相关产业发展规划及布局要求,符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	本项目属于《产业结构调整指导目录(2011年本)》(2013年修订)中鼓励类项目,符合当地土地利用总体规划、城市总体规划、环境功能区划和环境保护规划等要求。	符合要求
	在国家法律法规、规章及规划确定或省级以上	本项目位于宣城经济技术开	符合

	<p>人民政府批准的自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区，已划定的永久基本农田，以及法律、法规规定禁止建设工业企业的区域不得建设锂离子电池（含配套）项目。上述区域内的现有企业应按照国家法律法规要求拆除关闭，或严格控制规模、逐步迁出。</p>	<p>发区，不在基本农田保护区、自然保护区、饮用水水源保护区、生态功能保护区内。</p>	<p>要求</p>
	<p>严格控制新上单纯扩大产能、技术水平低的锂离子电池行业项目。对促进技术创新、提高产品质量、降低生产成本等确有必要的新建和改扩建项目，由行业主管部门按照相关规定加强组织论证。</p>	<p>本项目新建项目，项目已在宣城经济开发区备案</p>	<p>符合要求</p>
<p>生产规模和工艺技术</p>	<p>企业应采用工艺先进、节能环保、安全稳定、自动化程度高的生产工艺和设备。</p>	<p>企业拟采用自动化程度较高的注液、切片等先进设备</p>	<p>符合要求</p>
<p>资源综合利用和环境保护</p>	<p>（一）企业和项目应严格保护耕地，节约集约用地。</p> <p>（二）企业不得使用国家明令淘汰的严重污染环境的、落后用能设备和生产工艺，应设立专职节能岗位，制定产品单耗指标和能耗台帐。鼓励企业开展节能技术应用研究，制定节能标准，开发节能共性和关键技术，促进节能技术创新与成果转化。</p> <p>（三）企业应依法进行环境影响评价，落实环境保护设施“三同时”制度要求，按规定进行竣工环境保护验收</p>	<p>企业位于宣城经济技术开发区内，租赁开发区科技园标准化厂房建设，不占用耕地，未使用淘汰、落后生产设备和生产工艺，并依法开展环境影响评价工作</p>	<p>符合要求</p>
<p>安全生产和职业卫生</p>	<p>（二）企业生产、储存、运输、回收、废弃处置电池应符合相关法规和标准，积极采取相应各环节安全技术及管理措施</p>	<p>企业生产、储存、运输、回收、废弃处置电池应符合相关法规和标准</p>	<p>符合要求</p>

### 3、选址符合性分析

拟建项目厂址位于安徽省宣城经济技术开发区科技园三期，用地性质为工业用地，项目所在区域地理条件及自然条件良好、交通便利、水、电气及通信设施配套完善，周边无重污染企业，环境良好。建设用地内无不良地质现象，地基稳定性好，交通便捷，基础设施完善，有利于项目建设。

综上所述，厂址区域基础条件较好，交通便利，场址区域声环境、大气环境以及地表水环境现状质量较好，故从环保角度考虑，项目选址可行。

#### 十一、“三线一单”符合性分析

建设项目“三线一单”符合性判定见表 8。

**表 8 建设项目“三线一单”符合性判定**

内容	符合性分析
----	-------

生态保护红线	本项目位于安徽省宣城经济技术开发区，厂区3km周边无自然保护区、饮用水源保护区等生态保护目标，符合生态保护红线要求。
资源利用上线	项目运营过程中消耗一定量的水资源和电资源，项目消耗量相对区域资源利用总量较少，电属于清洁能源，污染小，符合资源利用上线要求
环境质量底线	本项目附近地表水、声环境、大气环境质量能够满足相应的标准要求，项目产生的各类污染物均能得到妥善处理，对周围环境影响较小，符合环境质量底线要求。
环境准入负面清单	本项目为锂离子电池制造项目，符合安徽省宣城经济技术开发区的产业发展定位。同时，本项目属于《产业结构调整指导目录（2011年本）》（2013修正版）中鼓励类项目。项目符合《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》中汽车工业主攻方向，不属于环境准入负面清单范围内。

**与该项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

拟建项目为新建项目，租赁宣城经济技术开发区科技园三期D8栋、D10栋现有厂房适当的改造建设，不存在与拟建项目有关的原有污染及主要环境问题。

## 二、建设项目所在地自然环境社会环境简况自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

### 一、地理位置

宣城位于安徽省东南部，宣城东邻江浙，西连九华，南倚黄山，北通长江，是安徽的东南门户，自商周始，即为皖南重镇。地理坐标为东经 117 ° 58'~119 ° 40'、北纬 29 ° 57'~31 ° 19'之间，总面积 12340 平方千米（占安徽省总面积的 8.9%）。区内有皖赣、宣杭两铁路，318、205 国道对外畅通。

### 二、地形、地貌

宣城市辖境在地质分区上位于扬子淮地台地区，地层属扬子地层区下扬子分区，各时代地层发育比较完整。全市地势南高北低，地貌复杂多变，分为山地、丘陵、盆（谷）地、岗地、平原五大类型。南倚黄山，北濒长江平原。境内有三大山脉，以绵延泾县、宁国、绩溪和宣郎广西部的黄山山脉为主，天目山余脉横贯宁国东南部和广德、郎溪中北部、宣州东北部，九华山余脉延伸到泾县西北部和宣州东北部。三大山系纵横延伸，构成南高北低、起伏跌。

### 三、气候气象

宣城地区气候属亚热带湿润季风气候类型。具有以下特点：

1、季风明显，四季分明本区地处中纬度地带，是季风气候最为明显的区域之一。由于受海陆热力性质差异的影响，夏季盛行来自海洋的偏南风，冬季盛行来自内陆的偏北风。夏季受热带海洋气团控制，天气高温多雨，冬季受欧亚大陆气团控制，天气寒冷少雨，雨量在年内分配很不均匀。一年中夏季最长，约 121 天（平均气温 > 22℃）；冬季次之，约 102 天（平均气温 < 10℃）；春季较短，约 73 天（平均气温介于 10~22℃之间）；秋季最短，约 69 天（平均气温介于 10~22℃之间）。

2、光温同步，雨热同季日照与温度的年内变化趋向一致，降水集中在暖热季节。气候湿润，雨量充沛全区年平均温度为 15.6℃，最热月平均 28.1℃，最冷月平均 2.7℃，气温年较差 25.4℃，气候变化温和。干燥度在 0.68~0.90 之间，即可能蒸发量小于实际降水量，属湿润气候区。雨量丰沛，年降水量在 1200~1500 毫米之间，气候湿润温和，无霜期长达 8 个月。

3、梅雨显著，夏雨集中梅雨是本区的一种重要天气现象。每年约在 6 月中旬入梅，7 月上旬出梅，梅雨日数 25 天左右。平均梅雨量 200~350 毫米，一般约占全年雨量的四分之一。夏雨集中是季风气候的特征之一，一般夏季降水 500~600 毫米，占全年降水量的 40%左右。

近五年主导风向为东风；冬半年盛行东北风，夏半年盛行东风，年平均风速为2.3m/s。

#### 四、河流水文

宣城地区河流湖泊主要属长江流域，仅宁国县东南部的茅坦河流向钱塘江。境内有青弋江、水阳江两大水系。

##### 一、青弋江

青弋江古名清水、泾水、青弋水。发源于黄山北麓，自泾县陈村入境，经泾县、南陵县、宣州区、芜湖县，在芜湖市入长江。

周寒河为青弋江一级支流，周寒河在宣州市境内，长31公里，流域面积260平方公里。周寒河除受农业面源污染外，基本无污染源，水质良好。经宣城市环保部门调查，周寒河段内有寒亭镇自来水厂取水口，现状使用功能是农灌，水质目标为地表水Ⅲ类。

#### 五、矿产资源

宣州区系全国重点产煤县（市）之一，硫、铁矿储藏量达2500万吨。其它矿物资源也很丰富，已初步探明储量的17种，现已开采的15种，主要有金、银、钼、铅、锌、锰、硫铁矿、铁、石墨、萤石、石英砂、沸石、石灰岩、高岭土、膨润土、大理石、珍珠岩、黄砂等。这些矿藏具有成带性分布特点，已开采十余种，其中以煤炭、硫铁矿、石灰岩、铜钼矿的开发程度较高。煤炭、硫铁矿、铜钼矿多为井采，石灰岩露天开采。

#### 六、土壤、植被

宣城市土壤共有铁铝土、淋溶土、初育土、半水成土、人为土5个土纲。其下分10个土类、23个亚类、75个土属、119个土种。红壤土类是本区最大的一类地带性土壤，面积827.98万亩，占全区土壤面积52%。广泛分布于宣城市区寒亭至郎溪县白茅岭一线以南海拔600米以下的低山、丘陵地区，是发展多种经营的重要土壤资源。其余还有黄壤、黄棕壤、紫色土、黑色石灰土、石质土、粗骨土、红粘土、潮土、水稻土等。其中水稻土是本区的主要耕地土壤。

### 三、环境质量状况

#### 建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题：

为了解项目区环境质量现状，本评价大气环境现状数据引用《宣城研一新能源科技有限公司锂离子电池水性粘合剂研发基地（含中试）项目环境影响报告书》中大气环境现状监测数据；区域地表水质量环境现质量数据引用安徽天时新能源科技有限公司《二期年产2.5GWh动力锂电池及电池系统建设项目》由安徽科盛检测有限公司于2019年3月10~12日对周寒河的现状监测数据。引用数据环评现状监测数据为2018年1月和2019年3月监测结果，满足3年时效性要求；且根据调查可知，本项目选址位于安徽省宣城经济技术开发区科技园三期，与上述两个项目距离均不超过500m，且项目周边未新建严重污染企业，区域污染结构未发生重大变化。因此本评价引用环境现状监测数据，在时间上、空间上均符合要求。

#### 一、空气环境质量现状

##### 1、调查项目所在区域环境质量达标情况

根据环境空气质量功能区分类，该项目所在区域属于二类区，空气质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。根据环境空气质量功能区分类，该项目所在区域属于二类区，空气质量标准《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。为了解该项目所在区域环境空气质量状况，本项目引用《2018年宣城市生态环境状况公报》数据，具体数值见下表。

表9 区域环境空气质量达标情况一览表

污染物	年评价指标	现状浓度 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	标准值 ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占率标 (%)	达标情况
SO <sub>2</sub>	年平均质量浓度	11	60	18.3	达标
NO <sub>2</sub>	年平均质量浓	34	40	85.0	达标
PM <sub>10</sub>	年平均质量浓度	64	70	91.4	达标
PM <sub>2.5</sub>	年平均质量浓度	44	35	125.7	不达标
CO	日平均质量浓度	1200	4000	30.0	达标
O <sub>3</sub>	8h 平均质量浓度	137	160	85.6	达标

根据上表说明，项目所在区域大气污染物 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、CO、O<sub>3</sub> 年均浓度值均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准的要求，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）未达标。因此，宣城市区为环境空气质量不达标区。

2018年，宣城市空气质量持续改善，细颗粒物（PM<sub>2.5</sub>）和可吸入颗粒物

(PM<sub>10</sub>) 年平均浓度同比下降 12.0 和 15.8%，空气质量天数持续增加。

## 2、其他污染物环境质量现状评价

项目特征污染因子非甲烷总烃大气环境质量数据引用《宣城研一新能源科技有限公司锂离子电池水性粘合剂研发基地（含中试）项目环境影响报告书》由安徽创新检测技术有限公司于 2018 年 1 月对项目地的监测数据进行分析评价。具体监测结果见下表：

表10 大气环境监测结果一览表单位mg/m<sup>3</sup>

点位	监测项目	小时平均浓度			日均浓度		
		浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	单项环境质量 指数	超标率 (%)	浓度范围 (mg/m <sup>3</sup> )	单项环境质量 指数	超标率 (%)
王村	非甲烷总烃	1.00~1.73	0.5~0.86		/	/	/

由上表可知非甲烷总烃的监测结果可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中有关规定。

综上，项目所在地大气环境质量状况良好。

## 二、地表水环境质量现状

为了解该项目所在区域地表水质量状况，本评价采用安徽科盛检测有限公司于 2019 年 3 月 10~12 日共计 3 天对周寒河的监测现状监测数据，具体监测结果见下表：

表11 地表水环境质量现状监测结果

检测时间	检测点位	检测结果 (pH除外, mg/L)					
		pH	COD	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	TP	石油类
2019.3.10	W1	7.6	18	2.3	0.525	0.178	0.05
	W2	7.6	17	2.3	0.499	0.189	0.05
	W3	7.7	17	2.2	0.512	0.191	0.05
	W4	7.5	19	2.4	0.507	0.184	0.04
2019.3.11	W1	7.6	16	2.0	0.487	0.177	0.04
	W	7.7	18	2.1	0.491	0.185	0.05
	W3	7.7	18	2.1	0.511	0.176	0.05
	W4	7.6	17	2.2	0.489	0.188	0.04
2019.3.11	W1	7.7	19	1.9	0.477	0.182	0.04
	W2	7.8	17	1.9	0.459	0.176	0.04
	W3	7.8	17	2.0	0.504	0.181	0.04
	W4	7.8	18	2.1	0.513	0.190	0.04
	标准	6~9	20	4	1	0.2	.05

由上表可知，宣城长桥污水处理厂排污口入周寒河段各监测断面的监测因子均能满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002) III类水质标准的要求。

## 三、声环境质量现状

为了解该项目所在区域声环境质量状况，本项目委托安徽博信检测有限公司于 2019 年 4 月 8 日~9 日对项目地的噪声环境现状进行监测，具体监测结果见下表：

表 12 噪声监测结果汇总表

检测点位	昼间		夜间		声环境现状监测布点示意图
	8日	9日	8日	9日	
1#东界外1	51.5	51.6	47.3	47.5	<p>北</p> <p>4#</p> <p>3# 1#</p> <p>2#</p> <p>1#-4#为噪声监测点</p>
2#南界外1m	53.4	53.6	49.3	49.3	
3#西界外1m	51.2	51.5	48.8	48.8	
4#北界外1m	51.4	51.2	47.5	47.5	
《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类 标准	≤65		≤55		

本项目厂界噪声现状均满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类功能区标准要求。

### 主要环境保护目标:

本项目位于宣城市经济技术开发区，评价范围内无自然保护区、风景名胜区和文物古迹等特殊保护对象。为保证建设项目所在地不因本项目建设而降低现状环境质量，具体环境保护目标见表13，大气评价范围及周边环境敏感保护布标分布图见附图。

表13 环境保护目标一览表（大气）

环境要素	坐标*		保护对象	距离(m)	方位	规模(户/人)	环境功能区
	N	E					
大气环境	30.956342	118.670656	茂盛锦苑小区	620	EN	约 1500 户 /5250 人	《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 二级
	30.937094	118.675209	金达花园小区	2100	SE	约 2500 户 /8000 人	
	30.946350	118.644435	屠村	1820	SW	约 50 户/175 人	
	30.948319	118.641409	王村	19200	SW	约 50 户/175 人	
	30.968284	118.652417	下孙冲	1620	NW	约 60 户/210 人	

表14 环境保护目标一览表（其他）

环境要素	环保目标名称	方位	距离	规模	环境功能及保护别
地表水环境	水阳江	东北侧	9100m	中型水体	GB3838—2002 III类水体标准
	周寒河	西南侧	11000m	小型水体	
声环境	厂界外 1m				GB3096—2008 中 3 类区标准

## 四、评价适用标准

环境 质量 标准	一、环境空气质量标准			
	大气环境质量执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）修改单（生态环境部公告2018年第29号）二级标准，VOCs执行《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值。具体见下表。			
	<b>表15 大气环境质量标准</b>			
	污染物	取值时间	浓度限值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
	SO <sub>2</sub>	年平均	60	《环境空气质量标准》GB3095-2012二级标准
		24小时平均	150	
		1小时平均	500	
	NO <sub>2</sub>	年平均	40	
		24小时平均	80	
		1小时平均	200	
CO	24小时平均	4		
	1小时平均	10		
PM <sub>10</sub>	年平均	70		
	24小时平均	150		
O <sub>3</sub>	日最大8小时平均	160		
	1小时平均	200		
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35		
	24小时平均	75		
TVOC	600（8小时平均）		《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）中附录表D.1其他污染物空气质量浓度参考限值	
二、地表水环境质量标准				
项目拟建地水域为水阳江。水阳江、周寒河的水环境功能区划为III类水体，其水质控制指标执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准，具体标准值见表16。				
<b>表16 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH除外</b>				
项 目	水环境质量标准值III类	标准来源		
pH	6~9	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类标准		
COD	≤20			
BOD <sub>5</sub>	≤4			
NH <sub>3</sub> -N	≤1.0			
TP	≤0.2			
石油类	≤0.05			
三、声环境质量标准				
区域声环境标准执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中3类标准，具体				

指标见表17。

**表17 声环境质量标准**

采用标准	标准值[dB (A)]	
	昼间	夜间
GB3096-2008中3类	65	55

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

一、废气排放标准

根据《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)编制说明(二次征求意见稿)P48:“锂电池生产过程中使用部分有机电解液,在密闭条件下注入,溶剂挥发性不强。但经监测仍有少量废气产生,涂布工序产生NMP废气(甲基吡咯烷酮)。由于大气污染物较多、废气量较小,考虑标准执行的可操作性,执行非甲烷总烃”。故锂电池生产过程排放的有机污染物以“非甲烷总烃”计。

非甲烷总烃和颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5和表6排放标准。

**表18 《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)**

污染因子	有组织排放最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )		无组织排放监控浓度限值(mg/m <sup>3</sup> )		标准来源
	排气筒高度(m)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )	监控点	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	
非甲烷总烃	-	50	周界外浓度最高点	2.0	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5、表6标准
颗粒物	-	30		0.3	

二、废水排放标准

建设项目无生产废水排放,产生的少量设备清洗水交由有资质单位进行处理;项目生活污水经厂区污水处理站处理后达到《污水综合排放标准》(GB8978—1996)中三级标准同时达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2间接排放标准,后排入污水管网,进入长桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表1中一级A标准后排入周寒河。具体排放限值见表19。

**表19 污水排放标准限值**

排放口名	执行标准	取值表号及级别	污染物指标	单位	标准限值
企业废水总排放口	《污水综合排放标准》(GB8978—1996)	表4中三级标准	pH	-	6~9
			COD	mgL	500
			SS		400
			氨氮		35
	《电池工业污染物排放标	表2间接排	pH	-	6~9

	准》(GB30484-2013)	放标准	COD	mg/L	150														
			SS		140														
			氨氮		30														
			TP		2.0														
长桥污水处理厂排污口	《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)	表1中一级A标准	pH	-	6~9														
			COD	mg/L	50														
			BOD		10														
			SS		10														
			氨氮		5(8)														
			TP		0.5														
<p>三、噪声排放标准</p> <p>运营期：厂界噪声执行 GB12348-2008 《工业企业厂界环境噪声排放标准》表 1 中 3 类标准。具体见表 20。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 20 厂界环境噪声排放限值 dB (A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>阶段</th> <th>标准</th> <th>类别</th> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>运营期</td> <td>GB12348-2008</td> <td>3 类</td> <td>65</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table> <p>施工期：施工期噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 21 建筑施工场界环境噪声排放标准 单位：dB(A)</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>昼间</th> <th>夜间</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>70</td> <td>55</td> </tr> </tbody> </table>						阶段	标准	类别	昼间	夜间	运营期	GB12348-2008	3 类	65	55	昼间	夜间	70	55
阶段	标准	类别	昼间	夜间															
运营期	GB12348-2008	3 类	65	55															
昼间	夜间																		
70	55																		
<p>四、固废贮存标准</p> <p>一般工业废物贮存执行《一般工业固体废物贮存处置场污染控制标准》(GB18599-2001 及修改单&lt;环境保护部公告 2013 年 36 号&gt;)。</p> <p>危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001 及修改单&lt;环境保护部公告 2013 年 36 号&gt;)。</p>																			
总量控制指标	<p>本项目工生活废水，RO浓水、冷却塔排水排放至污水处理厂，无需单独申请总量控制指标。</p> <p>本项目有组织VOCs排放总量为0.216t/a，根据总量申请原则，项目拟申请VOCs排放总量控制指标0.216t/a。</p>																		

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述（图示）

#### 一、施工期间工艺流程

本项目租赁宣城经济技术开发区科技园三期 D8 栋、D10 栋现有厂房适当的改造建设，主要为装饰工程、设备基础建设、设备安装等，产生的污染物少，对环境的影响小。该部分工艺流程及产污情况分析从略。

#### 二、营运期工艺流程

锂电池生产包括正极极片制作、负极极片制作、电芯装配、电池检测等工序。锂电池生产工艺流程及产污环节见图 5-2。

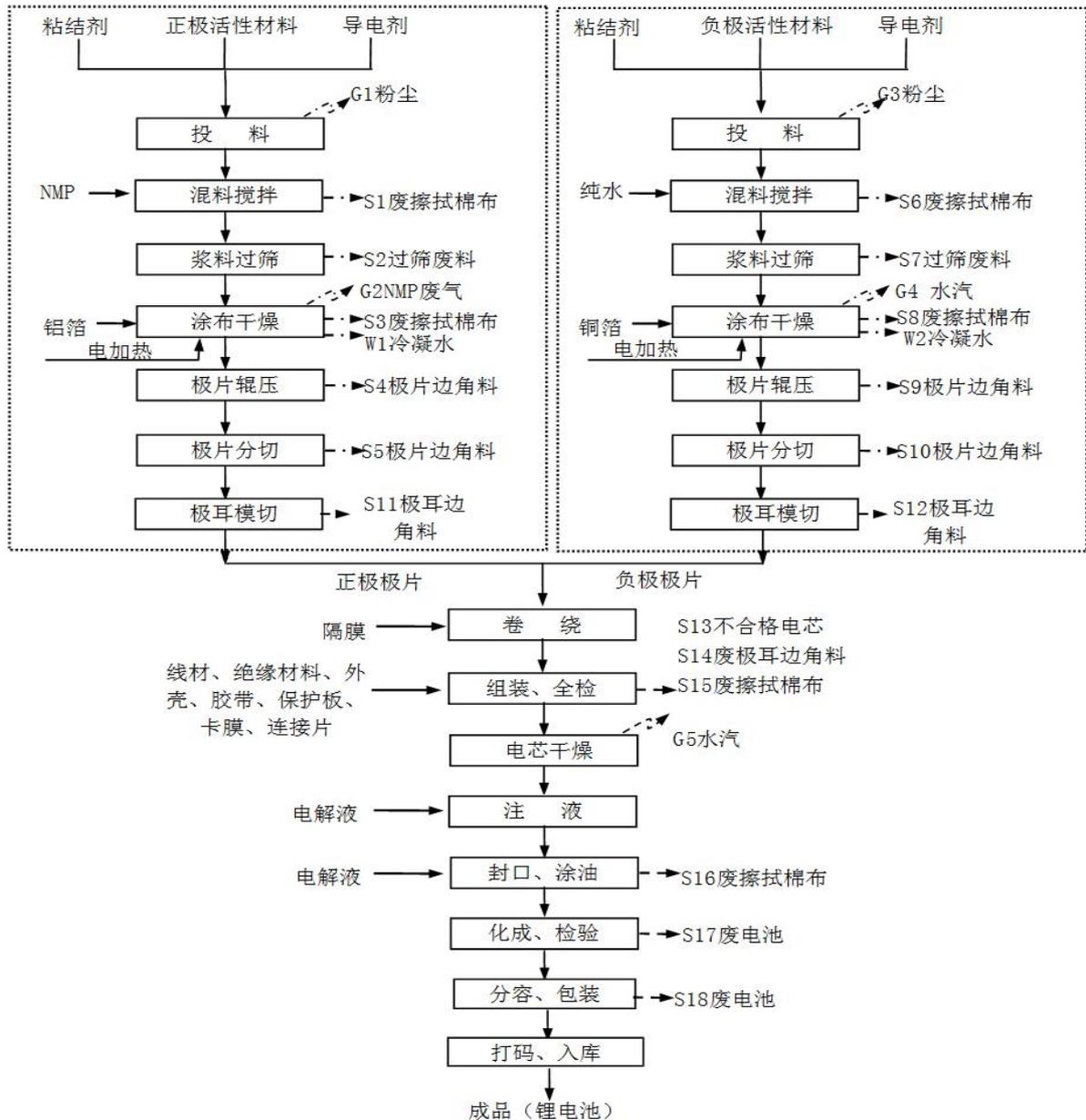


图 1 锂电池生产工艺流程及产污环节

### 生产工艺流程:

(1) 正负极搅拌制浆: 正极活性物质材料 (镍钴锰酸锂、锰酸锂)、粘结剂 (聚偏四氟乙烯) 和导电碳黑 (CNT) 经精确计量后, 投入搅拌机, 随后加入 N-甲基吡咯烷酮 (NMP)。由于本项目投料采用人工投料, 投料过程会有粉尘产生。密闭搅拌均匀后制成浆状的正极物质。正极浆料采用 NMP 作为溶剂, 在后面的涂布干燥过程中 NMP 全部挥发, 剩余物料全部留在集流体上, 成为锂离子电池的正极材料。

负极活性物质 (石墨)、分散剂 (羟甲基纤维素钠)、导电碳黑 (SP) 经电子称精确计量后投入搅拌机, 并加入纯水, 该投料过程为人工投料。密闭搅拌均匀后制成浆状的负极物质。负极浆料采用纯水作为溶剂, 在后面的涂布干燥过程中水全部挥发, 石墨等全部留在集流体上, 成为负极材料。

搅拌制成的浆料要过 100 目 (或 150 目) 筛网, 确保过筛浆料溶质均匀分布于溶液中, 达到微观超细分散均质的作用, 可显著提高浆料综合性能。

正极浆料及负极浆料配料所使用的原辅材料中, 镍钴锰酸锂、锰酸锂、导电剂 (炭黑)、石墨、聚偏四氟乙烯均为固体粉末状物质, 通过人工投料的方式加入搅拌机, 该过程中有粉尘产生。

(2) 正、负极涂布干燥: 涂布过程也可称为涂膏或拉浆, 即卷成筒状的集流体材料在机械的带动下匀速通过盛有糊状混合浆料的槽子, 使混合膏料均匀涂布于连续集流体的正反两面。其中, 正极集流体材料为铝箔, 负极集流体材料为铜箔。涂布后的湿极片进入干燥箱进行干燥, 干燥箱采用电加热, 正极片干燥温度约为 120℃, 负极片干燥温度约为 90℃, 此温度能够保证 NMP 和水分全部挥发, NMP 的沸点 81-82 °C/10 mmHg (0.0013MPa), 烘箱内压强压力为 0.1MPa, 而其他物质不会分解或损失。干燥后的极片经张力调整和自动纠偏后进行收卷, 供下一步工序进行加工。涂布过程有废铜箔和铝箔材料产生。

(3) 辊压、分切: 经干燥后的正、负极集流体上涂满了正、负极材料混合物, 需要通过辊压机压实, 达到合适的密度和厚度, 压延成片状, 厚度控制在 0.125~0.145mm 左右。自制极板根据不同规格的电池要求由分条机及模切机切断成相应的极板尺寸。这样在保证电池容积的同时可以放入最大限度的电极材料提高电池体积利用率。

(4) 正、负极制片: 经分切后的正、负极切片分别添加镍带 (负极耳)、铝带 (正极耳) 通过全自动制片机进行制片。该工序有废极耳产生。

(5) 卷绕：将正、负极片和隔膜按照正极片—隔膜—负极片自上而下顺序放好经卷绕机卷绕制成电池电芯，隔膜采用聚丙烯+聚乙烯材料。此工序有废胶纸、废隔膜产生。

(6) 入壳、点底、滚槽、焊盖帽：将卷绕后的卷芯人工放入钢壳内（或放在自动入壳机器上进行入壳），转入下工序（点底、滚槽、焊盖帽一体机器上进行操作。）

(7) 烘烤：将上工序的电池放入烤箱内烘烤（温度为 85℃）。烘烤过程会产生水蒸气，可直接排放。

(8) 注液：将电解液通过全自动注液线加入到电芯中，注液材料为外购的成品电解液（本项目不进行电解液配制）。由于本项目使用的电解液中含有LiPF<sub>6</sub>，该物质接触空气中的水汽会导致分解，影响锂电池的性能，因此注液车间采取全封闭形式，注液工序均在手套箱内完成。注液机工作时，采用真空泵将密闭的不锈钢罩体内的空气抽出，充入氮气进行保护，保证内部的干燥，整个注液过程均在密闭且隔绝空气的条件下通过自动化设备完成。

(9) 封口：将注液后的电芯通过封口机封口，封口工序均在常温下进行。

(10) 擦拭、涂油：封口后的电芯经过自动化机器清洗表面的电解液，喷防锈油，吹干，需静置 22--24 小时，让电解液充分浸润。此过程会产生少量有机废气。

(11) 化成、检验：化成是自动化设备上对注液完毕的电池进行活化、充电分容等激活检测，将电极材料激活，使正、负极电极片上聚合物与电解液相互渗透。此过程在常温常压下使用闭口化成方式，因此化成工序没有废电解液及电解液挥发废气产生。化成时间为 4.5 小时。

检测是检测电池内阻、电压、尺寸及重量等，根据测试结果对电池进行分选。检测工序会有少量不合格品废电池产生。挑出电芯内部存在微短路缺陷的短路、低电压电芯，保障电池性能。

(12) 测容（分容）：电池老化工序过程是将放电态电芯置于高温老化室中搁置一定时间，根据搁置后电芯电压分布情况进行筛查，挑出电芯内部存在微短路缺陷的短路、低电压电芯。

电池在测容柜上经充、放电。第一次充电是为了将化成时未充满电的电池充满电；放电是指充满电的电池自动放完电，测容柜根据放电量的多少自动记录下各电池的容量，然后根据容量大小的不同将电池区分开，从而达到分容的目的；最后一次充电是将

各电池再充满电。老化后测电压，根据测试结果对电池进行分选。检测合格的产品进入成品库以备销售或自用生产电箱。

(13) 打码：对分容后的成品电池通过喷码机喷二维码（根据客户要求等）。

(14) 外观检查、包装入库：对喷码后的成品电池的外观进行检查，检查合格的合格品经包装后入库。该过程中会产生不合格品废电池、包装纸箱及塑料包装袋。

### 污染源强分析

#### 一、建设项目主要产污环节及排污特征

建设项目主要产污环节及排污特征见表22。

**表22 主要产污环节和排污特征**

类别	编号	产生环节	名称	产生特征	去向
废气	G4、G5	负极涂布干燥、电芯干燥	水汽	连续	无组织
	G1、G3	投料配料过程	颗粒物	连续	有组织、无组织
	G2	正极涂布干燥	NMP	连续	有组织
废水	W1、W2	涂布干燥	冷凝水	连续	作为冷却水补充用水
	W3	除湿系统	冷凝水	连续	
	W4	职工生活	生活污水	间歇	污水处理厂处理后排入周寒河
	W5	RO浓水	清下水	连续	
	W6	冷却水循环使用	清下水	连续	
固废	S4、S5、S9、S10	极片辊压、极片分切	极片边角料	间歇	外售综合利用
	S11、S12	极耳模切	极耳边角料	间歇	
	S13	组装、检漏	不合格电芯	间歇	
	S14		极耳边角料	间歇	
	S17、S18	化成、检验、分容	废电池	间歇	外售综合利用
	S19	原料使用	废包装袋	间歇	
	S2、S7	浆料过筛	过筛废料	间歇	送有资质单位处置
	S1、S3、S6、S8、S15、S16	配料、涂布干燥、组装、检漏、补液、密封	废擦拭棉布	间歇	
	S5	NMP废处理装置	NMP回收液	间歇	
			废活性炭	间歇	
S6	NMP、电解液使用	废包装桶	间歇		
S7	职工生活	生活垃圾	间歇	由环卫部门统一处置	
噪声	N1	锂电池生产线	噪声	连续	达标排放
	N2	电池生产线	噪声	连续	
	N3	水泵	噪声	连续	
	N4	冷却塔	噪声	连续	
	N5	风机	噪声	连续	

	N6	空压机	噪声	连续	
	N7	真空泵	噪声	连续	

## 二、运营期主要污染源强分析

### 1、废气

本项目干燥采用电加热，根据生产工艺分析，本项目生产中负极涂布干燥环节和电芯干燥环节均有水汽（G4 和 G5）产生，由于该水汽无毒无害，不会对周围环境产生不利影响，可直接通过管道在车间外无组织排放，故本报告不对此部分进行分析评价。

本项目产生的废气主要为正负极原料配料拆包环节产生的粉尘废气（G1 和 G3），正极浆料涂布干燥环节产生的 NMP 废气（G2）。

#### （1）NMP 废气

据工艺分析，项目涂布 NMP 量约 21.348t/a，在涂布干燥环节全部挥发，非甲烷总烃产生量 21.348t/a。该部分废气经密闭负压收集后经二级冷凝回收+活性炭吸附装置处理后通过 15m 高 1#排气筒排放，净化效率在 99%以上，有组织非甲烷总烃排放量 0.213t/a。

#### （2）电解液废气

电解液废气主要产生于注液工序抽真空。锂电池电解液主要由电解质锂盐和有机溶剂组成。其中电解质锂盐比较稳定，不易挥发。而锂电池溶剂中的碳酸乙烯酯(EC)，碳酸二乙酯(DEC)，碳酸二甲酯 (DMC)、碳酸甲乙酯为主要挥发物。

本项目电解液用量为 29.016t/a。电解液挥发量主要受电解液溶剂配比情况及注液工序的工作环境的影响，根据现有项目生产经验，注液工序在手套箱内操作，结合查询电解液溶剂的相关化学性质，注液环境下溶剂挥发性不强，注液时间较短，电解液挥发量极小。由于电解液注液过程在隔绝空气的条件下进行，且工作温度在为室温，因此电解液中的  $\text{LiPF}_6$  不会发生分解释放氟化物废气。根据实际生产经验，生产过程中电解液损耗量远远小于 0.1%，因此按保守估计，本项目电解液使用量的 0.1%挥发，其余电解液全部进入产品。则年电解液非甲烷总烃产生量为 0.029t/a。

电解液废气通过抽真空过程抽出，通过排气管道经配套 UV 光氧+活性炭吸附装置处理后经 15m 高 2#排气筒排放。“UV 光氧+活性炭吸附”装置处理效率达 90%以上，年电解液有组织非甲烷总烃排放量为 0.0029t/a。

#### （3）投料环节产生的粉尘废气

本项目正极活性材料（镍钴锰酸锂）、正极用粘结剂（聚偏氟乙烯）、正极用导电剂

(碳纳米管 CNT)、负极活性材料(石墨)、负极粘结剂(羟甲基纤维素钠)和负极用导电剂(超细碳粉 SP)均为粉体原料,投料环节产生少量的投料粉尘;本项目将粉体原料原包装利用输送带输送至拆包配料房。建设单位根据废气产生特点,拟在配料房设置吸风管,将产生的粉尘收集至布袋除尘装置处理后在车间内排放,生产线拆包配料区设置一套布袋除尘装置,拆包配料房为密闭环境,拆包过程产生的粉尘全部进入吸风管吸收捕集,在此情况下废气基本可以被集气罩进行收集,捕集的粉尘经布袋除尘器过滤,该装置粉尘处理效率达 99.9%以上,除尘后的废气在车间内排放。

本项目粉体原料粒径范围一般在 10~40 $\mu\text{m}$  之间,根据参考类比美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》中对水泥行业粉尘投料过程中污染物产生强度 0.015~1.5kg/t,结合现有项目生产经验,本项目投料过程粉尘产生量按粉体原料 0.1‰计(即 0.1kg/t 粉体原料),本项目粉体原料使用量合计为 222.174t/a,故投料过程粉尘产生量约 0.0222t/a,本项目产生的粉尘经集气罩收集后经布袋除尘装置处置后在车间内无组织排放,该收集效率达 85%以上,除尘效率达 99%以上,无组织粉尘排放量 0.0035t/a。

本项目有组织排放大气污染物产生及排放情况见表23。

**表23 有组织排放大气污染物产生及排放状况**

污染源名称	排气筒	废气量 m <sup>3</sup> /h	污染物	污染物产生情况			处理措施	处理效率%	排放情况		
				浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m <sup>3</sup>	速率 kg/h	排放量 t/a
NMP 废气	1#	5000	非甲烷总烃	1779.0	8.895	21.348	二级冷凝回收+活性炭吸附	99%	17.790	0.08895	0.21348
电解液废气	2#	5000		2.418	0.012	0.0290	UV 光氧+活性炭吸附	90%	0.242	0.00121	0.00290

本项目无组织排放大气污染物产生及排放情况见表24。

**表 24 无组织排放废气产生及排放情况**

面源名称	污染物名称	产生量	治理措施	排放量 t/a	排放速率 kg/h	面源面积 (m <sup>2</sup> )	面源高度 (m)
投料	颗粒物	0.0222	集气罩+布袋除尘器	0005	.0185	90*45	12

## 2、水污染物分析

本项目产生的废水主要为纯水制备浓水、循环冷却排水、设备清洗水和生活污水。

### (1) 生活污水

建设项目劳动定员 200 人，生活用水量以每人 50L/d 计，生活用水量 10t/d，排放系数按 0.8 计，生活污水产生量为 8t/d（4800t/a），其主要污染因子为 COD、SS、氨氮，可生化性好。

(2) 清下水（RO 浓水、冷却塔排水）

建设项目纯水制备 RO 浓水和冷却塔排水均未受污染，污染物极少，属于清下水，RO 浓水排放量 4t/d、冷却塔排水 2t/d，即清下水排放量 6t/d（1800t/a），清下水 COD 浓度约为 10~20mg/L，SS 浓度约为 20~30mg/L，直接排入区污水管网。

(3) 设备清洗水

本项目设备清洁主要采用无尘棉布擦拭，仅产生少量的清洗废水，据业主提供的资料，设备每 15 天需清洁一次，每次清洁需要清洗水量为 0.15t，每次清洗设备废水为 0.12t、即 2.4t/a。该部分废水交有资质单位进行处理。

表 25 项目用水情况一览表

名称	用水定额	人数或其他	使用天数	用水量 (m <sup>3</sup> /d)	废水量 (m <sup>3</sup> /d)
纯水制备	/	/	00		4
冷却水	/	/	300	10	2
设备清洗水	/	/	300	0.01	0.008
员工生活及办公用水	100L/人·d	200 人	300	20	16
小计				38.01	22.008
年总用水量		m <sup>3</sup> /a		11403.00	
年废水量		m <sup>3</sup> /a		6602.40	

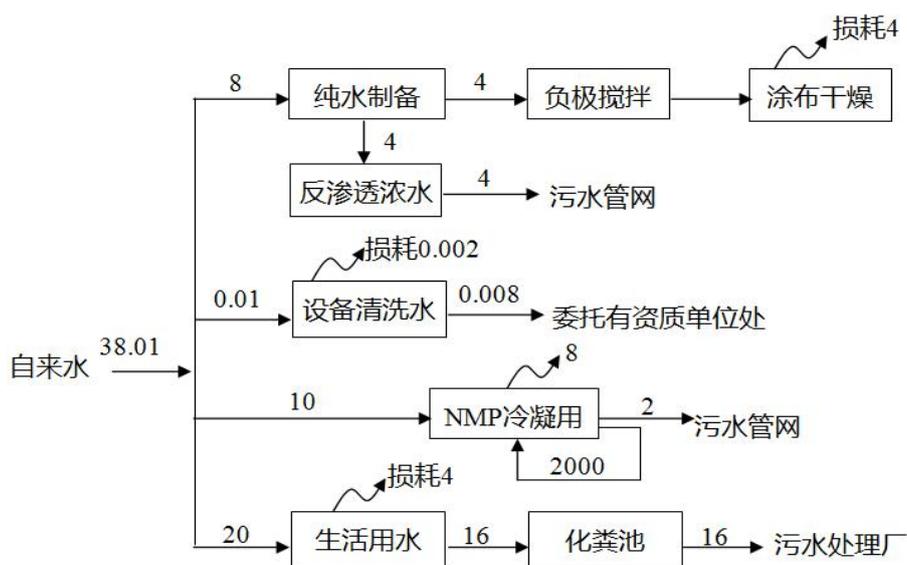


图2 本项目水量平衡图 (t/d)

建设项目水污染物产生及排放情况见表 25。

表 25 建设项目水污染物排放状况

来源	废水量(t/a)	污染物名称	污染物产生量		治理措施	污染物接管量		废水排放量(t/a)	污染物排放量		排放方式和去向
			浓度(mg/L)	量(t/a)		浓度(mg/L)	量(t/a)		浓度(mg/L)	量(t/a)	
生活污水	4800	COD	350	1.680	化粪池	150	0.720	4800	50	0.2400	排入周寒河
		SS	180	0.864		140	0.672		10	0.0480	
		氨氮	25	0.120		5	0.120		5	0.0240	
清下水	1800	COD	20	0.036	接入市政雨水	20	0.036	1800	20	0.0360	
		SS	30	0.054		30	0.054		3	0.0054	

### 3、固体废物

建设项目固废为：

- (1) 配料、涂布干燥、组装、补液密封等工序产生的废擦拭棉布；
- (2) 浆料过筛工序产生的过筛废料；
- (3) 正负极极片辊压和极片分切工序产生的极片边角料；
- (4) 极耳模切工序和组装工序产生的极耳边角料；
- (5) 组装和检漏工序产生的不合格电芯；
- (6) 组包工序产生的胶带边角料；
- (7) 化成、检验、分容工序产生的废电池；
- (8) 原料使用过程产生的废包装袋；
- (9) NMP 和电解液使用过程产生的废包装桶；
- (10) NMP 处理装置产生的 NMP 回收液和废活性炭；
- (11) 员工活动产生的生活垃圾。

项目营各类副产物的产生环节、主要成分和理化特性见表 26。

表26 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	产生工序	副产物名称	形态	主要成分	产生量(t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	配料、涂布干燥、组装、检漏、补液密封	废擦拭棉布	固	棉布、浆料、电解液	4.80	√	-	《固体废物鉴别标准通则》(GB 34330-2017)
2	浆料过筛环节	过筛废料	固	原料浆料	0.58	√	-	
3	极片辊压、极片分切环节	极片边角料	固	铝、铜	2.03	√	-	
4	组装、检漏	不合格电芯	固	锂电芯	6.37	√	-	
5	极耳模切	废极耳边角	固	铝、镍	0.40	√	-	

		料					
6	组包环节	胶带边角料	固	塑料	0.48	√	-
7	粉尘收集装置	收集滤尘	固	石墨、炭黑粉状	0.25	√	-
8	原料使用	废包装袋	固	塑料	0.48	√	
9	化成、检验、分容工序	废电池	固	锂电池	0.93	√	-
10	NMP 和电解液使用环节	废包装桶	固	铁桶、附着 NMP、电解液等原料	4.00	√	-
11	NMP 回收装置	NMP 回收液	液	NMP、杂质	21.13	√	-
12	废活性炭	NMP 回收处理	固	NMP、活性炭	8.45	√	-
14	员工活动	生活垃圾	固	生活垃圾	60.00	√	-

根据《国家危险废物名录》判定固体废物是否属于危险废物，最终汇总项目产生的固体废物的名称、类别、属性和产量等情况，具体见表27。

**表27 固体废物危险属性判定**

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量(t/a)
1	极片边角料	一般工业固废	极片辊压、极片分切	固态	铜、铝箔及附着边角料	/	/	/	-	2.03
2	不合格电芯		组装、检漏	固态	锂电芯	/	/	/	-	6.37
3	废极耳边角料		极耳模切	固态	铝、铜	/	/	/	-	0.40
4	胶带边角料		组包环节	固态	塑料	/	/	/	-	0.48
5	废包装袋		原料使用	固态	塑料	/	/	/	-	0.48
6	废电池		化成、检验、分容工序	固态	锂电池	/	/	/	-	0.93
7	除尘装置收集滤尘		除尘装置	固态	石墨、炭黑及其他粉体原料	/	/	/	-	0.25
8	过筛废料	危险废物	浆料过筛	固态	原料浆料	《国家危险废物名录》	T	HW42	900-499-42	0.58
9	NMP 回收液		NMP 回收装置	液态	NMP、水、杂质		T	HW42	900-499-42	21.13
10	废活性炭		NMP 回收尾气吸附装置	固态	NMP、活性炭		T	HW49	—	8.45

11	废包装桶		NMP 和 电解液使用环节	固态	铁桶、 附着 NMP、 电解液 等原料		T	HW49	900-041- 49	4.00
12	废擦拭棉布		配料、涂 布干燥、 组装、检 漏、补液 密封	固	棉布、 浆料、 电解液		T	HW49	900-041- 49	4.80
13	生活垃圾	生活 垃圾	生活活动	固态	生活垃 圾	/	/	其它 废物	99	60

本项目产生的工业固废按如下方式处理处置。

#### A、一般工业固体废物

极片边角料：极片辊压和极片分切过程产生边角料、极片主要成分是铝箔及铜箔，属于一般工业废弃物，可出售给专门的单位回收利用。

废青裸纸、废隔膜：卷绕过程产生废隔膜，隔膜主要成分塑料，上面贴过程中产生废青裸纸，废青裸纸主要成分是纸，属于一般工业废弃物，可出售给专门的单位回收利用。

不合格电芯、废电池：封电池、检漏、组装环节产生的不合格电芯和化成、检验、分容工序产生的废电池不能达到汽车动力电池的性能要求，出售给专门的单位回收利用。根据环境保护部答网民关于废弃电池回收处理的留言\_回复：“现阶段，纳入危险废物进行管理的废旧电池废镉镍电池和废铅酸蓄电池。对于一次电池、锂离子电池、镍氢电池等，因环境风险相对较小，未纳入危险废物进行管理”。

([http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-07/30/content\\_2905765.htm](http://www.gov.cn/guowuyuan/2015-07/30/content_2905765.htm))，本项目电池属于锂电池，根据此回复，不合格电芯和废电池为一般固废，出售给专门的单位回收利用。

废极耳边角料：极耳裁剪过程产生的边角料，主要成分为铝、铜等，属于一般工业固废，可出售给专门的单位回收利用。

胶带边角料：组包环节产生的胶带边角料，主要成分为塑料，属于一般工业固废，可出售给专门的单位回收利用。

废包装袋：本项目粉体原料使用过程中将包装袋中的原料清洁干净，包装袋不会粘附所装原料，属于一般工业固废，出售给专门的单位回收利用。

布袋除尘：布袋除尘器收集的粉尘售给专门的单位回收利用。

#### B、危险废物

过筛废料：浆料过筛工序产生一定的过筛废料，主要成分为正、负活性材料，含

NMP 等成分，属于 HW42 危险废物，收集后委托给有相应处理资质的单位处置。

废擦拭棉布：废擦拭棉布含有少量溶剂，因此，该部分废弃物为危险固废，属于 HW49 危险废物，收集后委托给有相应处理资质的单位处置。

废包装桶：NMP 和电解液等包装桶在使用后会粘附一定的所装原料。根据《固体废物鉴别标准通则》（GB 34330-2017），用于原始用途的含有或直接沾染危险废物的包装物、容器不属于危险废物，但需要按危险废物的有关规定和要求进行贮存、运输等。

NMP 回收液：NMP 回收系统产生的 NMP 回收液，主要成分为 NMP 和杂质及极少部分的水汽，属于 HW42 危险废物，委托给有相应处理资质的单位处置。

废活性炭：NMP 废气处理装置活性炭定期更换，该部分废弃物为危险废物，属于 HW49 危险废物，收集后委托有相应处理资质的单位处置。固废产生和利用处置情况具体见表 28。

表28 固体废物产生及综合利用、处置情况

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	极片边角料	极片辊压、极片分切	一般工业固废	85	2.03	外售综合利用	—
2	不合格电芯	封电池、检漏、组装		86	6.37		
3	废电池	化成、检验、分容		86	0.93		
4	废极耳边角料	组装、注液环节		85	0.40		
5	胶带边角料	组包环节		61	0.48		
6	废包装袋	原料使用		61	0.48		
7	收集滤尘	粉尘收集系统		84	0.25		
8	过筛废料	浆料过筛		HW42	0.58		
9	废擦拭棉布	设备擦拭	HW49	4.80			
10	废包装桶	NMP 和电解液使用	HW49	4.00			
11	NMP 回收液	NMP 回收系统	HW42	21.13			
12	废活性炭	NMP 尾气吸附	HW49	8.45			
13	生活垃圾	生活活动	生活垃圾	99	60.00	统一处置	环卫部门

#### (4) 噪声

建设项目噪声源主要为电池生产线设备（搅拌机、涂布机、分切系统、辊压机、模切机、卷绕机等）和辅助设施（各类真空泵、水泵、空压机、环吹风装置、制氮机和冷却塔等），噪声源强为 60-90dB（A）。本项目噪声源强见表 29。

表 29 噪声产生源强及治理措施

序号	设备名称	声级值 dB(A)	数量 (台/套)	所在工序名称	治理措施及位置	治理降噪效果 dB(A)
----	------	-----------	----------	--------	---------	--------------

1	搅拌机	85	4	配料	选用低噪设备、合理布局、减震、隔声	≥25
2	涂布机	82	2	涂布工序		≥25
3	分切机	85	2	极片分切		≥25
4	辊压机	80	2	极片辊压		≥25
5	制片机	82	6	极片分切		≥25
6	卷绕机	80	8	卷绕		≥25
7	真空泵	90	2	—		≥30
8	水泵	90	12			≥30
9	空压机	90	2			≥30
10	风机	88	20			≥30
11	制氮机	80	2			≥30
12	冷却塔	60	2			-

建设单位根据各类噪声源特点，采取措施为生产车间在厂区内合理布局，各类设施均设置于建设物内，并对部分高噪声设施采取合理有效隔声措施，以提高隔声效果，使隔声量≥25dB（A）以上。

### 3、污染物排放量汇总

建设项目污染物产生及排放情况汇总见表30。

**表30 建设项目污染物排放情况一览表 单位（t/a）**

项目	污染物		产生量	消减量	排放量
废气	电池生产	非甲烷总烃	21.377	21.161	0.216
		颗粒物	0.0222	0.0187	0.0035
废水	生活废水	废水量	6600.00	/	6600.00
		COD <sub>cr</sub>	1.716	/	0.276
		BOD <sub>5</sub>	0.768	/	0.048
		SS	0.918	/	0.0534
		氨氮	0.120	/	0.024
		石油类	/	/	/
		固废	一般工业固废	极片边角料	2.03
不合格电芯	6.37			6.37	0
废极耳边角料	0.40			0.40	0
胶带边角料	0.48			0.48	0
废包装袋	0.48			0.48	0
废电池	0.93			0.93	0
除尘装置收集滤尘	0.25			0.25	0
危险固废	过筛废料		0.58	0.58	0
	NMP回收液		21.13	21.13	0
	废活性炭		8.45	8.45	0
	废包装桶		4.00	4.00	0
	废擦拭棉布		4.80	4.80	0
生活垃圾	生活垃圾		60.00	60.00	0

## 六、项目主要污染物产生及预计排放情况

内容类型	排放源(编号)		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	处理后排放浓度及排放量
大气污染物	有组织	1#排气筒	非甲烷总烃	21.35t/a, 1779mg/m <sup>3</sup>	0.214t/a, 17.79mg/m <sup>3</sup>
		2#排气筒	非甲烷总烃	0.029t/a, 2.418mg/m <sup>3</sup>	0.0029t/a, 0.242 mg/m <sup>3</sup>
	无组织	车间	颗粒物	0.0222t/a	0.00352t/a
水污染物	生活及生产废水		COD	350mg/L, 1.716t/a	50mg/L, 0.276/a
			BOD	160mg/L, 0.768t/a	10mg/L, 0.48t/a
			SS	180mg/L, 0.918/a	10mg/L, 0.534t/a
			氨氮	25mg/L, 0.12t/a	5mg/L, 0.024t/a
固体废物	生产过程	一般废物	极片边角料	2.03	0
			不合格电芯	6.37	0
			废电池	0.93	0
			废极耳边角料	0.40	0
			胶带边角料	0.48	0
			废包装袋	0.48	0
			收集滤尘	0.25	0
		危险废物	过筛废料	0.58	0
			废擦拭棉布	4.80	0
			废包装桶	4.00	0
			NMP回收液	21.13	0
			废活性炭	8.45	0
	职工生活	生活垃圾	60.00	0	
噪声	<p>该项目噪声主要来自于高速分散机、涂布机、分切系统、辊压机等设备运行产生的噪声，噪声级在60~90dB（A）之间。高噪声设备产生的噪声经过减震、厂房隔声及距离衰减后，昼间厂界噪声影响值≤65dB（A），夜间厂界噪声影响值≤55dB（A）。</p>				
其它	/				
<p>主要生态影响：</p> <p>根据现场踏勘，本项目位于安徽省宣城经济技术开发区科技园，周边主要以工业企业及规划工业用地为主，无大面积自然植被群落及珍稀动植物资源等。生产过程中污染物的排放量不大，对当地生态环境基本无影响。</p>					

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响简要分析

本项目租赁宣城经济技术开发区科技园三期 D8 栋、D10 栋现有厂房适当的改造建设，主要为装饰工程、设备基础建设、设备安装等，产生的污染物少，对环境的影响小。施工期环境影响分析从略。

### 营运期环境影响分析：

#### 一、大气环境影响分析

本次评价选择项目污染源正常排放的主要污染物及排放参数，采用《环境影响评价技术导则大气环境》（HJ2.2-2018）附录A推荐模型中估算模型AERSCREEN，分别计算项目各污染源的最大环境影响，

#### 1、评价因子和评价标准

本次评价的评价因子和评价标准见表31。

**表31 评价因子和评价标准表**

评价因子	平均时段	标准值 (µg/m³)	标准来源
颗粒物	1小时平均值	450	《环境空气质量标准》
非甲烷总烃	1小时平均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》

#### 2、排放参数

主要废气污染物排放参数见表32和表33。

**表32 主要有组织废气污染源参数一览表（点源）**

名称	排气筒底部中心坐标		排气筒底部海拔高度 (m)	排气筒参数			年排放小时数 (h)	污染物名称	排放速率 (kg/h)
	经度	纬度		高度 (m)	内径 (m)	温度 (°C)			
1#排气筒	118.661295	30.954804	53	15	0.4	25	2400	非甲烷总烃	0.08895
2#排气筒	118.661805	30.954843	53	15	0.4	25	2400	非甲烷总烃	0.00121

**表33 主要无组织废气污染源参数一览表（矩形面源）**

名称	面源起点经纬度		海拔高度 (m)	矩形面源		
	经度	纬度		矩形面源 m²	污染物名称	排放速率 (kg/h)
车间	118.661751	30.954684	65	90*45	颗粒物	0.0185

#### 3、估算模型参数

估算模型参数见表34。

**表34 估算模型参数表**

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数（城市选项时）	81.1 万人

最高环境温度/°C		40.7
最低环境温度/°C		-14
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润
是否考虑地形	考虑地形	否
	地形数据分辨率/m	—
是否考虑岸线熏烟	考虑岸线熏烟	否
	岸线距离/km-	—
	岸线方向/°	—

#### 4、估算结果

经预测软件计算，项目所有污染源的正常排放的污染物的Pmax和D10%预测结果见表35和36。

**表35 有组织排放污染物计算结果**

距离D/m	1#排气筒（非甲烷总烃）		距离D/m	2#排气筒（非甲烷总烃）	
	浓度ug/m <sup>3</sup>	占标率%		浓度ug/m <sup>3</sup>	占标率%
25	21.444	1.0722	25	0.2917	0.0146
50	17.426	0.8713	50	0.2372	0.0119
75	17.611	0.8806	75	0.2174	0.0109
100	18.744	0.9372	100	0.2497	0.0125
125	18.694	0.9347	125	0.2507	0.0125
150	17.854	0.8927	150	0.2365	0.0118
175	16.941	0.847	175	0.2151	0.0108
200	15.248	0.7624	200	0.1949	0.0097
225	13.771	0.6885	225	0.1764	0.0088
250	12.561	0.628	250	0.1599	0.008
275	11.715	0.5857	275	0.1501	0.0075
300	10.925	0.5463	300	0.1406	0.007
325	10.168	0.5084	325	0.1311	0.0066
350	9.3267	0.4663	350	0.1187	0.0059
375	8.5678	0.4284	375	0.1075	0.0054
400	7.8843	0.3942	400	0.0975	0.0049
425	7.1192	0.356	425	0.0866	0.0043
450	6.4165	0.3208	450	0.0792	0.004
475	6.0834	0.3042	475	0.0758	0.0038
500	5.7737	0.2887	500	0.0697	0.0035
525	5.6143	0.2807	525	0.0644	0.0032
550	5.3895	0.2695	550	0.0609	0.003
575	5.1542	0.2577	575	0.0587	0.0029
600	4.9397	0.247	600	0.0576	0.0029
625	4.7397	0.237	625	0.0573	0.0029
650	4.4174	0.2209	650	0.0549	0.0027
675	3.8891	0.1945	675	0.0482	0.0024
700	3.3865	0.1693	700	0.0432	0.0022
725	3.2108	0.1605	725	0.0415	0.0021
750	3.144	0.1572	750	0.0403	0.002
775	3.102	0.1551	775	0.0391	0.002
800	3.0795	0.154	800	0.0387	0.0019
最大浓度及占标率	23.146	1.1573	最大浓度及占标率	0.3149	0.0157
最大落地距	21		最大落地距	21	

离, m	——	离, m	——
D10%, m	——	D10%, m	——

计算结果表明, 有组织排放的污染物区域最大落地浓度点出现在下风向21m, 最大落地浓度为23.146mg/m<sup>3</sup>、占标率1.1573%, 本项目有组织废气污染物最大落地浓度占标率P<sub>max</sub><10%, 因此, 本项目有组织排放的各类废气污染物对区域空气环境影响较小。

**表36 无组织排放污染物计算结果**

距离D/m	颗粒物	
	浓度mg/m <sup>3</sup>	占标率%
1	6.0164	1.337
25	7.8851	1.7522
50	8.8097	1.9577
75	6.0114	1.3359
100	4.3836	0.9741
125	3.3773	0.7505
150	2.705	0.6011
175	2.2343	0.4965
200	1.8864	0.4192
225	1.6227	0.3606
250	1.4165	0.3148
275	1.2514	0.2781
300	1.117	0.2482
325	1.006	0.2236
350	0.9128	0.2029
375	0.8334	0.1852
400	0.7652	0.17
425	0.7058	0.1568
450	0.654	0.1453
475	0.6083	0.1352
500	0.568	0.1262
525	0.532	0.1182
550	0.4999	0.1111
575	0.4709	0.1047
600	0.4448	0.0988
625	0.421	0.0936
650	0.3994	0.0888
675	0.3796	0.0844
700	0.3615	0.0803
725	0.3448	0.0766
750	0.3294	0.0732
775	0.3152	0.07
800	0.302	0.0671
最大浓度及占标率	8.9575	1.9906
最大落地距离, m	48	
D10%, m	——	

计算结果表明, 车间无组织废气最大落地浓度为8.9575mg/m<sup>3</sup>, 距离为48m, 占标率为1.9906%。根据上述估算模式的计算, 无组织废气排放最大落地浓度距离厂界较近, 最大占标率P<sub>max</sub><10%, 项目各厂界落地浓度均可达标, 本项目无组织排放的粉尘

废气周界外浓度最高点浓度 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

#### 5、大气环境保护距离

按照《环境影响评价技术导则—大气环境》(HJ2.2-2018)规定8.7.5要求“对于项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，但厂界外大气污染物短期贡献浓度超过环境质量浓度限值的，可以自厂界向外设置一定范围的大气环境保护区域，以确保大气环境保护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准”，根据表35、表36的计算结果，本项目有组织和无组织排放的VOCs、颗粒物厂界浓度均达到相应环境质量标准要求，无超标点，故无需计算大气环境保护距离，无需设置大气环境保护区域。

#### 6、本项目NMP废气防治措施可行性分析

本项目 NMP 废气采用密闭负压收集，配套余热回收+二级冷凝回收+活性炭吸附处理，达标后 15m 排气筒排放。

热交换处理：涂布干燥过程中产生一定的 NMP 废气经涂布机上方配套风机对其进行收集，风机风量为  $14000\text{m}^3/\text{h}$ ，NMP 废气经余热利用换热器后，NMP 废气由产生温度约  $120^\circ\text{C}$  减低至  $80^\circ\text{C}$ ，在换热器余热利用降温过程中，气体热能由进风机吸收输送至涂布干燥机加热烘道，预热回收利用过程大幅降低涂布机加热功效，节能效果明显。

冷凝回收装置：经过预热回收后的废气温度约在  $80^\circ\text{C}$  左右，在此过程中有少部分的 NMP 废气冷凝成液体进入 NMP 回收通道进入 NMP 回收罐；其余 NMP 废气经风机吸收输送至循环冷却水冷凝器和循环冷冻水冷凝器，进入第一道循环冷却水冷凝温度控制在约  $35^\circ\text{C}$  左右，在该过程中有少部分 NMP 废气冷凝成液体进入 NMP 回收通道进入 NMP 回收罐；进入第二道循环冷冻水冷凝温度控制在约  $7^\circ\text{C}$  左右，在过程中 NMP 废气基本冷凝成液体进入 NMP 回收通道进入 NMP 回收罐，该过程废气冷凝效率达 85% 以上。

活性炭吸附：未被沸石吸附处理后的废气进入活性炭吸附装置处理后通过 15 米高的排气筒排放，活性炭吸附装置活性炭填充量约 1.5 吨，活性炭约 1 个月更换一次，活性炭吸附效率达 90% 以上。

根据调查，该装置可长期可靠、稳定运行，对 NMP 的回收率为 99% 以上，用于项目 NMP 会顺利处理是可行的。

#### 7、无组织排放工艺废气污染防治措施评述

为了减少废气无组织排放量的产生，本项目采取以下措施：

①加强运行管理和环境管理，提高工人操作水平，通过宣传增强职工环保意识，积极推行清洁生产，节能降耗，多种措施并举，减少污染物排放。

②加强对员工的教育培训，提高其生产技能，减少操作过程物料的跑、冒、滴、漏发生。

③搅拌机工作时应加盖密封。涂布机进出料口应加装防风帘。

④使用后的 NMP 空桶应及时加盖密封存放，及时委外处理。

⑤加强对员工的上岗培训教育，要求其在炭黑等粉体物料转运过程中轻拿轻放，避免包装袋发生破损。

⑥本项目均为系统自动化控制，进行模块化连续生产，减少间歇运行因开、停车次数多而产生的无组织散发。

⑦提高设备的密封性能，并严格控制系统的负压指标，有效避免废气外逸。

⑧加强 NMP 贮存场所的运行管理和环境管理，NMP 进出贮存场所时提高工人的操作水平，必须保证 NMP 包装桶的完整性。

⑨建设项目拟制定严格的设备检修规程，并增加设备检修频次，确保生产设备正常运行，保证设施各道环节的密封性能，防止因设备故障、泄漏导致的污染物失控排放。

经实践证明，采用上述措施后，可有效地减少生产过程中无组织气体的排放，使污染物无组织的排放量降低到最低水平，本项目废气均得到有效的处置，且废气治理措施均采用普遍、经验较成熟的方案，废气可以实现稳定达标排放，符合相关环境标准，因此本项目大气污染防治措施是可行的。

综上，本项目运营后对周围大气环境影响较小。

建设项目大气环境影响评价自查表见表37。

表37 建设项目大气环境影响评价自查表

工作内容		自查项目						
评价等级与范围	评价等级	一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input checked="" type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input checked="" type="checkbox"/>		
评价因子	SO <sub>2</sub> +NO <sub>2</sub> 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500~2000t/a <input type="checkbox"/>		<500t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 ( 粉尘颗粒物、非甲烷总烃 )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input checked="" type="checkbox"/>		
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>		附录 D <input type="checkbox"/> 其他标准 <input type="checkbox"/>		
	环境功能区	一类区 <input type="checkbox"/>		二类区 <input checked="" type="checkbox"/>		一类区和二类区 <input type="checkbox"/>		
现状评价	评价基准年	( 2017 )年						
	环境空气质量现状调查数据来源	长期例行监测数据 <input type="checkbox"/>		主管部门发布的数据 <input checked="" type="checkbox"/>		现状补充监测 <input checked="" type="checkbox"/>		
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>			不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
	污染源调查	调查内容 本项目正常排放源 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放源 <input type="checkbox"/> 现有污染源 <input type="checkbox"/>		拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>		其他在建、拟建项目污染源 <input type="checkbox"/>	区域污染源 <input type="checkbox"/>	
大气环境影响预测与评价	预测模型	AERMOD <input type="checkbox"/>	ADMS <input type="checkbox"/>	AUSTAL2000 <input type="checkbox"/>	EDMS/AEDT <input type="checkbox"/>	CALPUFF <input type="checkbox"/>	网络模型 <input type="checkbox"/>	其他 <input type="checkbox"/>
	预测范围	边长≥50km <input type="checkbox"/>		边长 5~50km <input type="checkbox"/>		边长=5km <input type="checkbox"/>		
	预测因子	预测因子 ( )				包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM <sub>2.5</sub> <input type="checkbox"/>		
	正常排放短期浓度贡献值	C <sub>max</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C <sub>max</sub> 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C <sub>max</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>max</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>		
		二类区	C <sub>max</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>max</sub> 最大占标率>30% <input type="checkbox"/>		
	非正常排放1h浓度贡献值	非正常持续时长 ( ) h		C <sub>max</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		C <sub>max</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>		
	保证率日均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>95</sub> 达标 <input type="checkbox"/>			C <sub>95</sub> 不达标 <input type="checkbox"/>			
区域环境质量的整体变化情况	K≤-20% <input type="checkbox"/>			K>-20% <input type="checkbox"/>				
环境监测计划	污染源监测	监测因子：( 颗粒物、非甲烷总烃 )			有组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/> 无组织废气监测 <input checked="" type="checkbox"/>		无监测 <input type="checkbox"/>	
	环境质量监测	监测因子：( 颗粒物、非甲烷总烃 )			监测点位数 ( 1个 )		无监测 <input type="checkbox"/>	
评价结论	环境影响	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> 不可以接受 <input type="checkbox"/>						
	大气环境防护距离	距 ( 东 ) 厂界最远 ( ) m						
	污染源年排放量	SO <sub>2</sub> : ( ) t/a		NO <sub>x</sub> : ( ) t/a	颗粒物: ( 0.0035 ) t/a	VOCs: ( 0.216 ) t/a		

注：“□”为勾选项，填“√”；“( )”为内容填写项。

## 二、地表水环境影响分析

### 1、本项目废水排放影响

本项目废水主要为生活污水、少量设备清洗水、RO浓水、冷却塔排水，生活污水产生量 4800t/a，清下水产生量 1800 t/a。生活污水、RO浓水、冷却塔排水纳入长桥污水处理厂处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)表 1 中一级 A 标准后排入周寒河。少量设备清洗水交由有资质单位处置。

建设项目生活污水量为16t/d，接管量较小，且建设项目各类污水水质能达污水处

理厂接管标准，对其负荷冲击较小，不会影响污水处理厂的正常运行，根据该污水处理厂环境影响评价，废水达标排放对受纳水体周寒河的影响较小，不会改变其现有的水质功能类别。

## 2、接管可行性分析

### (1) 宣城市长桥污水处理厂概况

长桥污水处理厂近期工程规模 2.5 万 m<sup>3</sup>/d，中期 5 万 m<sup>3</sup>/d，远期 10 万 m<sup>3</sup>/d。近期配套污水管网工程 32.85km。污水处理厂主要收集宣城市经济开发区西部新城起步区范围内污水，主要集中在合杭高速西侧。具体范围：南至关苗路、创业南路，东至合杭高速，西至长桥路，北至墩山路。服务范围总面积约 16.25 平方公里。尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）的规定的一级 A 标准后直接排入周寒河。

### (2) 长桥污水处理厂工艺

污水处理采用“UVHSB 厌氧水解+A/O 好氧+曝气生物滤池”的处理工艺。该污水厂尾水处理达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）规定的一级 A 标准后直接排入周寒河。

污水处理采用“UVHSB 厌氧水解+A/O 好氧+曝气生物滤池”的处理工艺。废水处理工艺流程见图 7-1。

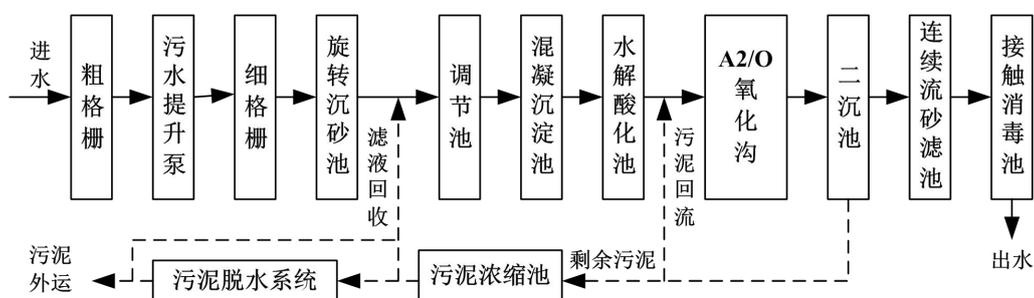


图 3 宣城市长桥污水处理厂污水处理工艺流程图

该污水处理厂其设计接管标准和出水执行标准见表 38。

表 38 宣城市长桥污水处理厂接管标准和排放标准

类别	COD	BOD	SS	TP 氨氮
接管标准 (mg/L)	≤500	150	≤400	35
执行排放标准 (mg/L)	50	10	10	5 (8)

根据工程分析水污染物源强分析结果可知，本项目废水各类水质指标均能达到宣城市长桥污水处理厂接管标准，因此本项目废污水可直接接入集中处理。

### 3、纳污可行性分析

根据长桥污水处理厂收水范围管网可知，项目所在地属于长桥污水处理厂的收水范围之内。长桥污水处理厂目前已投入运营处理能力为 $2.5 \times 10^4 \text{m}^3/\text{d}$ 。

长桥污水处理厂污水管网总长度达到32.85km，服务范围总面积约16.25 平方公里，本项目位于青衣江大道东侧，项目地块环城大道污水管网已经建成，因此，本项目运行后产生的废水进入长桥污水处理厂处理是可行的。

项目废水主要包括纯水制备浓水、冷却塔循环水排水和员工生活污水，项目废水经科技园区化粪池预处理达到《污水综合排放标准》（GB8978 96）中三级标准后，排入长桥污水处理厂，从水质是看，能够满足长桥污水处理厂的接管要求。

项目废水产生量 $22 \text{m}^3/\text{d}$ ，占长桥污水处理厂已建工程投入运行处理能力2.5万 $\text{m}^3/\text{d}$ 的0.09%，占用量极小。

综上所述，从水质和水量上看，项目废水能够满足长桥污水处理厂的要求。

综上，本项目废水接管可行，废水达标排放对受纳水体周寒河的影响较小，不会改变其现有的水质功能类别。

### 三、声环境影响预测

本项目噪声源主要为电池生产线设备（搅拌机、涂布机、分切系统、辊压机、模切机、卷绕机等）和辅助设施（各类真空泵、水泵、空压机、环吹风装置、制氮机和冷却塔等），噪声源强为 60-90dB（A）。

选择可能受噪声影响的四个厂界，进行噪声影响预测，计算过程如下：

（1）声环境影响预测模式：

$$L_X = L_N - L_W - L_S$$

式中： $L_X$ ——预测点新建噪声值，dB(A)；

$L_N$ ——噪声源噪声值，dB(A)；

$L_W$ ——围护结构的隔声量，dB(A)；

$L_S$ ——距离衰减值，dB(A)。

厂房墙壁、门窗等围护结构的隔声量主要取决于其单位面积质量  $G(\text{kg}/\text{m}^2)$  及噪声频率  $f(\text{Hz})$ 。

（2）在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故距离衰减值：

$$L_S = 20 \lg (r/r_0)$$

式中： $r$ ——关心点与噪声源合成级点的距离（m）；

$r_0$ ——噪声合成点与噪声源的距离，统一  $r_0=1.0m$ 。

(3) 多台相同设备在预测点产生的声级合成

$$L_{Tp} = L_{pi} + 10 \log n$$

式中： $L_{Tp}$ ——多台相同设备在预测点的合成声级，dB(A)；

$L_{pi}$ ——单台设备在预测点的噪声值，dB(A)；

$n$ ——相同设备数量。

(3) 预测结果

在考虑采取设备噪声消声、隔声和距离衰减的情况下，叠加厂界噪声背景值后，厂界噪声影响预测结果见表 39。

**表 39 厂界噪声预测结果 单位：dB (A)**

预测点	贡献值	昼间标准	夜间标准	评价结果
东厂界	46.94	65	55	达标
南厂界	44.23			达标
西厂界	48.57			达标
北厂界	43.75			达标

由预测结果可知，建设项目高噪声设备经厂房隔声、距离衰减、机械设备安装隔声罩、减振底座、空压机及制氮机安装消声器等措施后，可使厂界昼间夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求，即昼间噪声值  $\leq 65dB(A)$ ，夜间噪声值  $\leq 55dB(A)$ 。因此，建设项目产生的噪声对周围声环境影响较小。

#### 四、固废环境影响分析

建设项目的固体废物分为一般固废和危险固废，严格按国家相关规定进行暂存和处置。一般固废主要为极片边角料、废隔膜、不合格电芯、废极耳边角料、胶带边角料、废包装袋、收集滤尘；危险固废主要为过筛废料、NMP回收液、废活性炭、废擦拭棉、废包装桶。固体废物的利用处置见表40。

**表40 建设项目固体废物利用处置方式评价表**

序号	固废名称	产生工序	属性	废物代码	产生量 (t/a)	利用处置方式	利用处置单位
1	极片边角料	极片辊压、极片分切	一般工业固废	85	2.03	外售综合利用	—
2	不合格电芯	封电池、检漏、组装		86	6.37		
3	废电池	化成、检验、分容		86	0.93		

4	废极耳边角料	组装、注液环节		85	0.40		
5	胶带边角料	组包环节		61	0.48		
6	废包装袋	原料使用		61	0.48		
7	收集滤尘	粉尘收集系统		84	0.25		
8	过筛废料	浆料过筛	危险废物	HW42	0.58	送有资质单位处置	送有相应处理资质单位处置
9	废擦拭棉布	设备擦拭		HW49	4.80		
10	废包装桶	NMP和电解液使用		HW49	4.00		
11	NMP回收液	NMP回收系统		HW42	21.13		
12	废活性炭	NMP尾气吸附		HW49	8.45		
13	生活垃圾	生活活动	生活垃圾	99	60.00	统一处置	环卫部门

#### ◆固体废物污染防治措施

##### (1) 一般固废

项目一般固废包括极片边角料、不合格电芯、废电池、废极耳边角料、胶带边角料、废包装袋、收集滤尘，定期外售至资回收公司。生活垃圾集中收集后由当地环卫部门定期清运。企业应严格按照国家《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)和2013年修改单的要求，建设必要的固废分类收集和临时贮存设施。

##### (2) 危险废物

###### ①危险废物贮存场所(设施)情况

A、项目危险固废在委托有处理资质单位处理之前，需要在厂内暂存。公司拟在项目场内设置危险固废暂存间(位于8#厂房一层北侧货运电梯旁，分区，分为一般固废及危险固废暂存区，占地面积分别为100 m<sup>2</sup>、50 m<sup>2</sup>)，做到危险废物分类收集、分区存放，并设置危险废物标识；危险废物储存场所做到“四防”(即防渗漏，防雨淋，防日晒、防流失)，防止二次污染；危险废物定期交专人负责，同时作好危险废物储存及处理情况记录。

B、危废间地面硬化，并做防渗漏处理，设置围堰。防渗等级根据风险防控及地下水污染防治措施要求，做好分区防渗工作，危废间为重点防渗区，要求各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般固废堆场、加工车间等为一般防渗区，要求各单元防渗层渗透系数 $10^{-7}$ cm/s。

C、建设单位产生的危废均使用塑料桶包装，正常情况下不会对周边环境产生影响，极少量滴落，不会对地表水、地下水和土壤环境产生影响。本项目项目危险废物贮存场所(设施)基本情况见表42。

表 42 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况样表

贮存场所（设施）名称	危废名称	危废类别	危废代码	位置
危废暂存间	过筛废料	HW42	900-499-42	位于 8#厂房一层北侧货运电梯旁
	NMP 回收液	HW42	900-499-42	
	废活性炭	HW49	900-039-49	
	废包装桶	HW49	900-041-49	
	废擦拭棉布	HW49	900-041-49	
占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期	
危废暂存间面积约 100m <sup>2</sup>	桶装	4 桶	小于 2 个月	
	桶装	6 桶	小于 1 个月	
	桶装	15 桶	小于 1 个月	
	桶装	30 个	小于 1 周	
	桶装	10 桶	小于 1 个月	

②项目危险废物运输过程

项目危废从产生点至危废库约 10~50m，将危险固废运送至仓库过程均在同一个建筑物内转移、运输，不会发生危废散逸泄漏现象，导致水和土壤环境质量受到影响。

危险废物的运输转移应按《道路危险货物运输管理规定》的规定执行；危险废物的运输转移过程控制应严格遵从《危险废物转移联单管理办法》及其有关规定的要求。

因此，落实上述措施后，本项目产生的危废能够落实妥善的处置途径，不会对周边环境产生不利影响。

综上，本项目固废全部有效处置，对周边环境无影响。

五、环境风险分析

建设项目环境风险评价主要包括风险调查、环境风险潜势初判、风险识别、风险事故情形分析、环境风险防范措施及应急要求、分析结论等。

1、风险调查

拟建项目使用原辅材料的其理化性质、危险特性可知，项目主要原辅材料主要危险物质为 NMP（易燃液体—类别 4、急性毒性—类别 5）；电解液中所含的六氟磷酸锂（为健康危险急性毒性，经口—类别 3）、碳酸二甲酯（易燃液体——类别 2）、碳酸甲乙酯（易燃液体—类别 3）。其中原料电解液含碳酸二甲酯含量不超过 10%，电解液为外购的成品电解液，而经调配后电解液闪点升高，不属于易燃液体，同时六氟磷酸锂、碳酸二甲酯为《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)中附录 B 表 B.2 中健康危险急性毒性物质。

## 2、环境风险潜势初判

### (1) 环境风险潜势划分

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)，建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。

结合建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性及其所在地的环境敏感程度，结合事故情形下的环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，确定环境风险潜势。

**表 43 建设项目环境风险潜势划分**

环境敏感程度 (E)	危险物质及工艺系统危险性 (P)			
	极高危害 (P1)	高度危害 (P2)	中度危害 (P3)	低度危害 (P4)
环境高度敏感区 (E1)	IV+	IV	III	III
环境中度敏感区 (E2)	IV	III	III	II
环境低度敏感区 (E3)	III	III	II	I

注：IV+为极高风险环境

### (2) P 的分级确定

建设项目生产、使用、储存过程中涉及的危险物质主要为 NMP 和电解液。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018) 附录 B、C 中未对 NMP 易燃液体 (类别 4)，急性毒性 (类别 5) 规定临界量，而电解液则符合健康危险急性毒性物质 (类别 2、类别 3)。评价只计算电解液的总量及其临界量的比值 Q。其中电解液的临界量为 50t，电解液在厂界内的最大存在总量为 2t。故：

$$Q=2/50=0.04<1$$

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ 169—2018)附录 C，当  $Q<1$  时，项目风险潜势为 I。

## 3、评价工作等级划分

环境风险评价等级工作划分为一级、二级、三级。根据建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照表 44 确定工作等级。风险潜势为 IV 及以上，进行一级评价；风险潜势为 III，进行二级评价；风险潜势为 II，进行三级评价，风险潜势为 I，可开展简单分析。

**表 44 评价工作等级划分**

环境风险潜势	IV/IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析 <sup>a</sup>

<sup>a</sup> 是相对于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。

由表 44 可见，项目风险潜势等级为 I，本次评价开展简单分析。

#### 4、环境敏感目标概况

按《建设项目环境风险评价技术导则》的要求，本次环境风险评价大气环境影响不设置评价范围，地表水评价范围按《环境影响评价技术导则·地面水环境》的规定执行。简单分析主要工作内容为风险识别、风险分析和风险防范措施及应急要求。环境敏感目标见环境质量现状章节。

#### 5、环境风险识别

本项目生产过程中使用的化学品不涉及《危险化学品名录（2015 版）》、《首批重点监管的危险化学品名录》中明列的物质。由表 60 可见，项目中危险物质主要为 NMP、NMP 废液和电解液，其中 NMP 和电解液存放于 10# 厂房的原料库，全厂最大储存量为 5 吨，NMP 废液存放于 8# 厂房的危废库中，全厂最大储存量为 2 吨。本项目 NMP、电解液发生泄漏事故后对环境和人体健康的影响较大。因此，确定 NMP、电解液泄漏作为本项目进行环境风险评价的评价对象，主要影响范围为原料储存所在本项目厂区区域。

#### 6 环境风险分析

拟建项目原辅材料存储及使用过程中，有部分危险物质，具有腐蚀性、爆炸、毒性，物料泄漏致使中毒、爆炸是主要危险因素。

##### （1）原料运输、装卸过程

运输途中发生交通事故等意外情况，使盛装原辅材料的容器被撞破，导致有毒有害物质暴露、泄露，进入大气或水体环境中，造成严重环境污染。

在装卸的过程中操作不当，也会导致盛装原辅材料的容器撞破或破裂，导致有毒有害物质泄漏，进入大气或水体环境中，造成严重环境污染。

##### （2）储存过程

拟建项目生产使用原辅材料如有超储、通风不良、空气湿度过大、包装不密封、室温过高、操作不当等现象发生都可能会导致及其严重的后果。

##### （3）生产过程

火灾危险重点部位主要为电池生产过程中涂布、搅拌、原材料库、化成车间四个部位。中毒危险重点部位主要为原料间及注液间两个部位。

##### （4）末端治理

在废气收集及治理工程中，存在集气罩失效、处理设施无法达到预期效果等情况，对环境空气造成污染。

拟建项目生产过程中产生多种危险废物，这些废物如处理不当直接排放，将会对环境及人体健康产生严重影响。

## 7、环境风险防范措施及应急要求

### (1) 风险防范措施

#### 1) 强化管理及安全生产

①强化安全、消防和环保管理，建立管理机构，制订各项管理制度，加强日常监督检查。

②普及在岗职工对有害物质的性质、毒害和安全防护的基本知识，对操作人员进行岗位规范定期培训、考核，合格者方可上岗，并加强对职工和周围人员的自我保护常识宣传。

③本项目危险化学品主要贮存于车间的原辅材料，危险化学品贮存区贮存的物品应按性质分别贮放，并设置明显的标志，各贮存区应设立管理岗位，严格领用制度，防止危险品外流。

④危险废物经收集后暂存于厂区北侧的危废库房，定期交由有危废处理资质的单位处理，严格执行危险废物转移联单制度。项目贮存危险化学品和危险废物的场所靠近废水处理站，是一个独立的区域，便于实施对危险化学品和危险废物贮存的安全管理措施。

⑤各类危险品应计划采购、分期分批入库，严格按照规定的厂内最大贮存量控制危险品贮存量。

#### 2) 车间风险防范措施

生产操作过程中，必须加强安全管理，提高事故防范措施，线路板生产企业生产线较多，化学品放置于槽体中进行生产，因此，建设单位应加强槽体生产液的风险防范。

①对车间内各生产线槽体定期巡检，发现槽液泄漏情况应及时停机处理。

②车间生产线旁放置所用到化学品的MSDS。应急情况下按照化学品说明书对现场和事故人员进行应急处置。

③厂区设置应急事故池，以防发生火灾，应急使用。

#### 3) 贮存过程中的安全防范措施

①在装卸危险化学品前，要预先做好准备工作，了解物品性质，检查装卸搬运的工具是否牢固，不牢固的应予以更换或修理。如工具上曾被易燃物、有机物、酸、碱

等污染的，必须清洗后方可使用。

②操作人员应根据不同物资的危险特性，分别穿戴相应的防护用具。防护用具包括工作服、橡皮围裙、橡皮袖罩、橡皮手套、长筒胶靴、防毒面具、滤毒口罩、纱口罩、纱手套和护目镜等。操作前应由专人检查用具是否妥善，穿戴是否合适。操作后应进行清洗或消毒，放在专用的箱柜中保管。

③化学危险物品散落在地面、车板上时，应及时扫除，对易燃易爆物品应用松软物经水浸湿后扫除。

④在装卸危险化学品时，不得饮酒、吸烟。工作完毕后根据工作情况和危险品的性质，及时清洗手、脸、漱口或淋浴。必须保持现场空气流通。如果发现恶心、头晕等中毒现象，应立即到新鲜空气处休息，脱去工作服和防护用具，清洗皮肤沾染部分，重者送医院诊治。

⑤晚间作业应用防爆式或封闭式的安全照明。雨天作业，应有防滑措施。

⑥尽量减少人体与物品包装的接触，工作完毕后以肥皂和水清洗手脸和淋浴后才可进食饮水，对防护用具和使用工具，须经仔细洗刷。

⑦化学品仓库应为阴凉、通风仓间，远离火种、热源，防止阳光直射。

⑧贮存仓库需配备有专业知识的技术人员，库房及场所应设专人管理；管理人员须配备可靠的个人安全防护用品。

⑨原料入库时，应严格检验物品质量、数量、包装情况、有无泄漏。入库后应采取适当的养护措施，在贮存期内，定期检查，发现其品质变化、包装破损、泄漏等，应及时处理。

⑩库房温度、湿度应严格控制、经常检查，发现变化及时调整。并配备相应灭火器。

#### 4) 工程防范措施

为预防车间工艺废气事故排放，减轻因事故造成的有机废气对周边环境的影响，企业应采取一下措施，防范车间废气的事故排放：

①建立环保设施运行记录，专人负责设施运行维护，以确保环保设施运行良好；

②制订事故应急预案，一旦废气治理设施出现故障，立即停止生产线及生产并组织人员进行抢修，尽可能控制事故废气排放量；

③加强废气净化设施的维护管理工作，缩短检修周期，配足备品备件，确保设施正常运行。

④准时定期更换活性炭，确保活性炭吸附效果。

## 5) 消防及火灾报警系统

①采用双回路双变压器供电，仪表负荷、事故照明、消防报警等按一类负荷设计。

②根据装置原料及产品的特点，按《爆炸和火灾危险环境电力装置设计规范》选用电气设备，全厂可能产生静电的设备、管道等均采取防静电接地措施，电气防静电接地与保护接地公用接地装置，有关设备、管道接在接地干线上。在较高建筑、构筑物上设避雷装置。

③应急照明由应急电源装置不间断供电，部分装置设有局部照明和检修照明，爆炸危险场所配防爆灯具、防爆开关，并在各主要装置、出入口设火灾疏散标志。

④值班室内设置消防报警外线电话。

### (2) 突发事故应急处理方案

#### 1) 物料泄露的应急处理

一旦泄露事故发生，现场负责人佩戴好个人防护用品，按实际情况用合适的材料堵住泄露口。合理通风，不要直接接触泄漏物，勿使泄漏物与可燃物质（木材、纸、油等）接触，在确保安全情况下堵漏。喷水雾减慢挥发(或扩散)，但不要对泄漏物或泄漏点直接喷水。用沙土、干燥石灰或苏打灰混合，然后收集运至废物处理场所处置。也可以用大量水冲洗，经稀释的洗水放入废水系统。如大量泄漏，利用围堤收容，然后收集、转移、回收或无害化处理后废弃。

#### 2) 发生火灾事故的风险防范措施

①发生火灾事故时，本着早报警、损失小的原则，迅速运用各种措施报警，并在确保安全的情况下将尚未着火的易燃物品转移至安全区域。

②一旦发生火灾危险事故时，应立即组织人员在确保安全情况下灭火，佩戴自吸过滤式防毒面具和穿防静电工作服，配戴灭火专用设备及器材，厂内负责环境保护的人员应立即到场协助和指导灭火人员进行灭火。灭火时，应采取先灭火源后灭四周的方法；当人员不能接近火源时，只能先灭四周后灭火，必要时采取舍局部保全局的措施；灭火后应注意死灰复燃，要监视、检查现场余火的扑灭。对于电器火灾，首先要切断电源并只能用干粉灭火器和二氧化碳灭火器进行灭火，禁止使用泡沫灭火器和消防水栓进行灭火。

③发生火灾事故时应立即报警和报告环保部门及环境监测部门，并立即实施环境

应急监测，根据环境空气质量监测结果和国家有关标准规定要求，确定疏散人群范围，并根据当时风向情况，疏散事故现场人员及疏散区人员迅速撤离到上风或侧风向，并用湿毛巾捂住口腔和鼻子。一旦出现人员中毒、烧伤等情况，应积极协助卫生部门进行救援和治疗工作。

④事故发生后，应根据火灾燃烧废气排放情况及所涉及的范围建立环境污染事故警戒区域，并在通往事故现场的主要干道上实行交通管制。警戒区域的边界应设警示标志并有专人警戒，除消防、应急处理人员以及必须坚守岗位人员外，其他人员禁止进入警戒区；警戒区域内应严禁火种。同时，迅速将警戒区及污染区内与事故应急处理无关的人员撤离，以减少不必要的人员伤亡，明确专人引导和护送疏散人员到安全区，并在疏散或撤离的路线上设立哨位，指明方向，最后要查清是否有人留在污染区。

### (3) 事故状态下排水系统及方式的控制

#### 1) 排水系统

建设项目排水系统采用清污分流制，生活污水、生产废水等均由排水管收集后接管至开发区污水处理厂集中处理。

#### 2) 排放口的设置

本项目利用项目区现有雨水排放口，并规划建设废水接管排污口，规范化设置排污口，在排口处设立明显的环境保护圆形标志牌、围护桩等装置。

#### 3) 事故池和消防废液收集池的容量

建设项目厂区 8#厂房一层设置事故池（200m<sup>3</sup>）一座。保证 8#、10#厂房发生事故时，泄漏物料或消防、冲洗废水能迅速、安全地集中到事故池，进行必要的处理。消防及物料泄漏冲洗水进入收集井，经泵打入废水事故池，调节水质水量后进行事故废水处理。

事故池根据《化工建设项目环境保护设计规范》（GB50483-2009）和《事故状态下水体污染的预防与控制技术要求》（Q/SY1190-2009）中的相关规定设置。污染事故水及污染消防水通过雨水的管道收集。事故应急水池容量按下式计算：

$$V_{\text{事故池}} = (V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}} - V_3$$

式中： $(V_1 + V_2 + V_{\text{雨}})_{\text{max}}$  ——为应急事故废水最大计算量，m<sup>3</sup>； $V_1$  ——为最大一个容器的设备（装置）或贮罐的物料贮存量，m<sup>3</sup>； $V_2$  ——为在装置区或贮罐区一旦

发生火灾爆炸及泄漏时的最大消防水量，包括扑灭火灾所需水用量和保护邻近设备或贮罐（最少 3 个）的喷淋水量， $m^3$ ； $V_{雨}$ ——为发生事故时可能进入该废水收集系统的当地的最大降雨量， $m^3$ ， $V_{雨}=10qFt$ ； $V_3$ ——为事故废水收集系统的装置或罐区围堰、防火堤内净空容量（ $m^3$ ）与事故废水导排管道容量（ $m^3$ ）之和。

a、事故状态下物料量( $V_1$ )：企业设置的液体储存设施最大容积为  $10m^3$ ，则事故状态下的物料量  $V_1$  为  $10m^3$ 。

b、消防用水量( $V_2$ )：消防用水量为  $20L/s$ ，火灾延续时间为  $2h$ ，则最大消防用水量  $V_2$  为  $144m^3$ 。

c、雨水量( $V_{雨}$ )：

本项目事故池设在室内  $V_{雨}=0m^3$

d、事故废水导排管道容量( $V_3$ )：公司废水管道直径为  $300mm$ ，管道总长为  $200m$ ，则事故废水导排管道容量  $V_3$  为  $14m^3$ 。

因此，公司应准备的最小事故应急池容积为： $V_{事故池}=168m^3$ 。本项目设置  $200m^3$  事故池，可以满足需求。

建设单位在污水外接管口安装截留阀及切换阀，当发生泄露、火灾事故时关闭污水外接管口截留阀，同时打开切换阀，将事故、消防尾水引入事故池中，防止消防尾水流向环境。

## 8、分析结论

经分析，项目的主要环境风险因素是 NPM、电解液的泄漏，同时由于泄漏可能引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸，以及废水、废气处理设施故障。因此，建设单位应切实加强对原辅材料搬运、储存、使用的安全监管力度，一旦发生泄漏，应及时发现，做好泄漏的应急措施，防止泄漏引起的次生/伴生污染物以及火灾、爆炸等连带反应，将环境风险降至最低。对废水、废气处理设施加强日常巡查和设备维护，对设备操作人员进行岗位培训。一旦废水处理系统事故时，废水转排入事故应急池暂时存放，待污水处理系统正常后再进行处理，而不是直接外排。当废气处理设备出现故障不能正常运行时，应尽快停产进行维修，避免对周围环境造成污染影响。建设单位应采用严格的安全防范体系，设立一套完整的管理规程、作业规章制度，编制突发环境事件应急预案，并定期组织演练，将环境风险降至最低。环境风险主要是人为事件，企业内部应制定严格的管理条例和岗位责任制，加强职工的安全生产教育，提高风险意识，从而最大限度地减少可能发生的环境风险。

## 六、清洁生产

本项目清洁生产水平从以下方面进行分析。

### (1) 生产工艺与装备要求

本项目通过技术改造，引进了全自动工艺生产线，原料利用率高，污染物产生率很小，且便于工人操作，极大的提高了产品的质量。

### (2) 资源能源利用指标

项目生产采用电加热，用电量不大，产品单体电压、重量比能、体积比能和自放电率等技术指标均优于其他化学电池。

### (3) 产品指标

本项目所生产的电池可重复充电使用，性能优异。产品中不含有毒有害成分，在以后使用过程及报废后，不会产生环境影响。

### (4) 污染物产生

项目生产过程中 PET 膜重复利用，各类固体废物均外售综合利用，提高了资源利用率，避免了资源浪费，具有良好的经济效益和环境效益。

### (5) 环境管理要求

企业注重对环境的管理，设置有环境保护机构及清洁生产办公室，负责对环保措施及清洁生产的实施和管理，以确保污染物的排放能够满足排放标准及总量控制的要求；安装必要的监测仪表，加强计量监督；建立环保审核制度、考核制度和环保岗位责任制；加强设备的维护、检修，减少跑、冒、滴、漏的现象；实行对原材料和产品的合理贮存、妥善保管和安全运输，减少耗损和流失；加强职工环保培训，建立奖惩制度；加强清洁生产的考核，并制定持续清洁生产计划。因此，本项目在环境管理方面能够满足清洁生产的要求。

综上所述，本项目符合清洁生产原则，清洁生产水平达到了国内同行业先进水平。

## 七、环境管理与环境监测

### 1、环境管理

企业应加强环境管理，设置环境管理机构，制定环境管理制度，具体如下：

(1) 在环境管理方面，应有专门的管理机构，并制定完善的环保管理和考核制度。

(2) 加强对管理人员的教育：包括业务能力、操作技术、环保管理知识的教育，

以增强他们的环保意识，提高管理水平。

(3) 加强生产全过程的环境管理：始终贯彻清洁生产，节约原材料和能源，减小废物的数量。

(4) 加强污染物处理装置的管理：对处理设施要加强管理，及时维修、定期保养，保证处理设施正常运行，以保证项目进入营运期后污染物实现稳定达标排放。

(5) 建立环保档案，包括污染源监测报告、环保设备运行记录以及其它环境统计资料，掌握企业排污情况的污染现状，贯彻预防为主方针，发现问题，及时采取措施。汇总、编报环保年度计划及规划，并监督、检查执行情况，定期向当地环境保护行政主管部门汇报。

(6) 建立健全管理制度：把环境管理升华为管理的一个组成部分，并贯穿于生产、办公全过程，将环境指标纳入工作计划指标，制订与其相适应的管理规章制度。

## 2、污染源排放清单

拟建项目废气、废水、噪声、固废污染源排放清单详见表 45~。

表 45 项目污染物排放清单（废气）

排放口名称	污染物种类	排放形式	排放口信息				
			风量 m <sup>3</sup> /h	排气筒高度 m	排气筒内径 m	排放浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	排放速率 kg/h
1#排气筒	VOCs	有组织	5000	15	0.4	17.79	0.08895
2#排气筒	VOCs	有组织	5000	15	0.4	0.242	0.00121
国家或地方污染物排放标准			排放总量 t/a	污染治理措施及工艺参数			
标准名称	浓度限值 mg/m <sup>3</sup>						
《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）	50		/	密闭负压收集后经二级冷凝回收+活性炭吸附，15m 高排气筒			
	50		/	UV 光氧+活性炭吸附，15m 高排气筒			

表 46 项目污染物排放清单（废水）

来源	排放标准	污染因子	排入开发区污水管网			排入外环境		
			排放标准限值 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放标准限值 (mg/L)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)间接排放标准、《开发区污水处理厂纳管标准》、《城镇污水处理厂污染物排放标准》	COD	450	350	2.160	50	50	0.2400
		BOD	150	160	0.720	10	10	0.0480
		SS	260	180	1.248	10	10	0.0480
		氨氮	35	25	0.168	5	5	0.0240
清下水	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-002）一级 A 标准	COD	20	20	0.036	20	20	0.0360
		SS	30	30	0.054	3	3	0.0054

### 3、环境监测计划

项目运营期的环境监测可以委托有资质的监测单位承担，应定期定点监测，编制监测报告，以备环保局监督。若在监测中发现问题应及时报告，以便及时有效的采取措施。运营期环境监测重点是废气、厂界噪声及污水，根据项目污染物特征，项目运营期监测计划见下表。

表 47 建设项目运营期监测计划

类别	监测点位	监测指标	监测频次	执行排放标准
VOCS	1#排气筒	非甲烷总 烃	1次/年	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
	2#排气筒		1次/年	
	厂界	颗粒物	1次/年	
噪声	厂界四周	Leq (A)	1次/年	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)中3类区标准

### 4、排污口规范化设置

按照《关于开展排放口规范化整治工作的通知》(国家环保总局环发[1999]24号)，排污口规范化整治应遵循便于采集样品，便于计量监测，便于日常现场监督检查的原则，建设项目按有关规定对排污口施行规范化管理，在各排污口和污染物排放点源竖立标志牌，建立管理档案。

#### (一) 废水排放口规范化设置

建设项目厂区的排水体制必须实施“雨污分流”制，即全厂设置污水排放口一个，雨水排放口一个，排污口必须进行规范化建设，便于采样、监测，并设置排污口标志。

#### (二) 废气排放口规范化设置

本项目设15m高排气筒2个，废气排放口必须符合规定的高度和按照《污染源监测技术规范》便于采样、监测的要求，设置直径不大于75mm的采样口。

#### (三) 固体废物贮存(处置)场所规范化整治

对于一般固体废物应设置专用贮存、堆放场地。对于危险废物应设置专用储存容器，并须有防挥发、防流失、防漏防渗措施。各类固体废物贮存场所均应设置醒目的标志牌。

标示牌的设置应按《关于印发排放口标志牌技术规格的通知》(环办[2003]95号)中的相关规定实施，统计所有排污口的名称、位置、数量，以及排放的污染物名称、数量等内容上报当地环保部门，以便进行验收和排污口的规范化管理。图形符号分为提示图形和警告图形符号两种，分别按GB15562.1-1995、GB15562.2-1995执行。

## 八、“三同时”验收建议

本项目总投资 25000 万元，其中环保投资为 190 万元，占总投资额的 0.76%，环保措施投资及“三同时”验收一览表见表 48。

表 48 环保措施投资及“三同时”验收一览表

类别	污染源	污染物	治理措施（设施数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	投资（万元）	完成时间
废气	投料粉尘	颗粒物	1 套布袋除尘装置	电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5 和表 6 排放标准	10	投产前
	涂布干燥	非甲烷总烃	1 套 NMP 回收装置+1 套活性炭吸附装置+15m 排气筒		80	
	注液	非甲烷总烃	1 套 UV 光氧+活性炭吸附装置+15m 排气筒		25	
废水处理	生活污水	COD、NH <sub>3</sub> -N	化粪池 50m <sup>3</sup> /d	《污水综合排放标准》（GB8978—1996）中三级标准同时达到《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 2 间接排放标准	5	投产前
噪声	生产设备、泵、风机、空压机等	单台设备噪声声级在 60-90dB(A)。	选用低噪声设备，合理布局，采取减震隔声措施	厂界执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准	20	投产前
固废	危险固废	过筛废料、废擦拭棉布、废包装桶、NMP 回收液、废活性炭	设置 50m <sup>2</sup> 暂存场所，委托相关资质单位处置	妥善处理或处置，不产生二次污染	10	投产前
	一般固废	极片边角料、废隔膜、胶带边角料、不合格电芯、极耳边角料、废电池、废包装袋	设置 100m <sup>2</sup> 暂存场所，环卫部门清运	全部收集	10	投产前
事故应急措施	消防、应急材料等（事故应急池 200m <sup>3</sup> ）		可满足事故应急要求		10	投产前
清污分流、排污口规范化设置	清污分流管网、规范化排污口，全厂只设置一个污水排放口，雨污水管网利用现有管网进行改造		国家环保总局《排污口规范化整治要求》（试行）的技术要求		20	投产前
合计					190	

## 八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源 (编号)		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	有组织	1#排 气筒	非甲烷总烃	密闭负压收集后经二级 冷凝回收+活性炭吸附， 15m高排气筒	《电池工业污染物排放 标准》(GB30484-2013 )
		2#排 气筒	非甲烷总烃	UV光氧+活性炭吸附， 15m高排气筒	
	无组织	车间	颗粒物	布袋除尘器，优化车间通 风	
水污 染物	生活废水		COD、BOD、 氨氮、SS	化粪池处理	经化粪池处理达宣城 市长桥污水处理厂接 管标准，经宣城市长 桥污水处理厂处理后 ，排入周寒河。
固体 废物	生产 过程	一般 固废	极片边角料	收集后外售	实现资源化、无害化 、零排放
			不合格电芯		
			废极耳边角料		
			胶带边角料		
			废包装袋		
			废电池		
			除尘装置收集滤尘		
	危险 废物	过筛废料	收集后委托有资质单位 处置		
		NMP回收液			
		废活性炭			
废包装桶					
职工生活		生活垃圾	收集后由环卫部门统一 清运		
噪 声	生产设备在选型上注意选择低噪声设备；对高噪声设备安装减震设施 ；合理布置车间内各设备。经采取有效措施后，厂界可满足《工业企业厂 界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准。				
其它	/				
<b>生态保护措施及预期效果：</b>					
有效的生态补偿措施为绿化补偿。根据长期的研究成果证明，绿化对改善区域 环境具有极其重要的作用，绿地具有放氧、吸毒、除尘、杀菌、减噪、防止水土流 失和美化环境等作用。根据有关资料，降污能力自强到弱的顺序为乔木>灌木>绿 篱>草地。本项目区配套，以树、灌、草相结合的形式，起到降低噪声、吸附尘 粒、净化空气的作用，同时也可防止水土流失。					

## 九、结论与建议

### 一、结论

#### 1、项目概况

项目名称：年产5000万只锂离子电芯生产项目

建设单位：宣城铭拓新能源科技有限公司

项目性质：新建

投资总额：项目总投资25000万元，其中环保投资190万元，占总投资约0.76%；

建设地点：安徽省宣城经济技术开发区科技园三期8栋、10栋。

#### 2、产业政策符合性分析

本项目为锂离子电池制造项目。本项目属于：第一类鼓励类，十九、轻工，16、锂二硫化铁、锂亚硫酰氯等新型锂原电池；锂离子电池、氢镍电池、新型结构（卷绕式、管式等）密封铅蓄电池等动力电池；储能用锂离子电池和新型大容量密封铅蓄电池；超级电池和超级电容器。本项目属于国家鼓励类项目，符合国家产业政策。宣城经济技术开发区管理委员会于2019年3月29日对项目进行了备案（批准文号：2019-341861-38-03-006711），因此本项目的建设符合国家及地方产业政策要求。

#### 3、规划符合性分析

本项目符合《宣城市工业经济发展指南（2016-2020）》、《宣城市城市总体规划（2016-2030年）》、宣城市西部新城分区（宣城经济技术开发区）规划环评及审查意见的要求。

#### 4、选址符合性分析

建设项目厂址位于安徽省宣城经济技术开发区科技园，租赁科技园三期8栋、10栋标准化厂房建设，用地性质为工业用地，项目所在区域地理条件及自然条件良好、交通便利、水、电气及通信设施配套完善，周边无重污染企业，环境良好。建设用地内无不良地质现象，地基稳定性好，交通便捷，基础设施完善，有利于项目建设。

综上所述，厂址区域基础条件较好，交通便利，场址区域声环境、大气环境以及地表水环境现状质量较好，故从环保角度考虑，项目选址可行。

#### 5、环境质量现状

##### （1）大气环境质量现状

项目所在地PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>年均浓度均能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的二级标准限值要求。非甲烷总烃的监测结果可以满足《大气污染物综合排放标准详解》中有关规定。项目所在地大气环境质量状况良好。

## (2) 地表水环境质量现状

项目附近水体周寒河现状水质良好，各监测项目均符合《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水体功能要求。

## (3) 噪声环境质量现状

该项目地环境噪声质量较好，根据监测数据，能够满足功能区划的《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。

## 6、污染物达标排放情况及环境影响分析

### (1) 大气环境影响分析结论

本项目产生的废气主要为正负极原料投料环节产生的粉尘废气，正极浆料涂布干燥环节产生的 NMP 废气以及注液工序抽真空产生的电解液废气。

NMP 废气经密闭负压收集后经二级冷凝回收系统+活性炭吸附装置处理后通过15m 高1#排气筒排放，排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5标准。

电解液废气通过抽真空过程抽出，通过排气管道经配套活性炭吸附装置处理后经15m 高2#排气筒排放，排放满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表5标准。

无组织粉尘废气排放均满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6排放标准

经预测，本项目排放的废气污染物最大落地浓度影响值远低于标准值要求，占标率均不大于10%，说明项目对敏感点环境空气质量影响较小，不会降低各敏感点大气环境功能。本项目废气的排放对周围环境影响较小。

### (2) 水环境影响分析结论

本项目外排废水主要为员工生活废水，RO 浓水、冷却塔排水，水质简单，主要污染物为 COD、BOD、SS、NH<sub>3</sub>-N 等，职工生活废水经化粪池预处理后与 RO 浓水、冷却塔排水一并排入长桥污水处理厂处理达《城镇污水处理厂污染物排放标准》(GB18918-2002)一级 A 标准后排入周寒河。本项目的运行对周围水环境影响较小。

### (3) 噪声环境影响分析结论

根据预测可知，该项目产生的设备噪声经减震、隔声、合理布局后均能达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准，厂界噪声值满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准。因此，则该项目产生的噪声对周围声环境影响不大。

### (4) 固体废物环境影响分析结论

根据生产工程分析，项目产生的固废包括一般固废、危险废物及生活垃圾。一般固废有

极片边角料、不合格电芯、废电池及生活垃圾等，危险废物包括过筛废料、废擦拭棉布、废包装桶、NMP回收液、废活性炭。废边角料等一般工业固废收集后外售综；过筛废料、废擦拭棉布、废包装桶、NMP回收液、废活性炭收集临时储存后交有资质单位处置；生活垃圾及含油废手套收集后由环卫部门统一清运。所有废弃物全部做到资源化无害化处理，对周围环境影响较小。

#### **7、总量控制建议值**

本项目工生活废水，RO浓水、冷却塔排水排放至污水处理厂，无需单独申请总量控制指标。

本项目有组织VOCs排放总量为0.216t/a，根据总量申请原则，项目拟申请VOCs排放总量控制指标0.216t/a。

#### **8、评价总结论**

宣城铭拓新能源科技有限公司年产5000万只锂离子电芯生产项目符合国家产业政策，项目选址符合宣城经济技术开发区总体规划要求。通过本项目所在地环境现状调查、工程分析、环境影响分析可知，只要建设方在工程建设时充分落实本环评提出的各项污染防治对策，认真做好“三同时”及日常环保管理工作，项目对环境的影响可降至最小。因此，从环境影响角度出发，本项目建设可行。

#### **二、建议**

- (1) 项目实施过程中，严格执行“三同时”制度，确保环保治理资金落实到位。
- (2) 项目建成生产后，应按规定程序自主组织环保竣工验收。
- (3) 企业建立完善清洁生产机制，实现节能降耗、污染减排，持续清洁生产。