

建设项目环境影响报告表

(全本公示)

项目名称： 年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目

建设单位（盖章）： 南京红太阳新能源有限公司

编制日期：2017 年 12 月

江苏省环境保护厅制

建设项目基本情况

项目名称	年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目																																																																						
建设单位	南京红太阳新能源有限公司																																																																						
法人代表	芮忠南	联系人	杨工																																																																				
通讯地址	南京市高淳经济开发区永城路 8 号																																																																						
联系电话		传真	——	邮政编码	211302																																																																		
建设地点	南京市高淳经济开发区永城路 8 号																																																																						
立项审批部门	南京市高淳区行政审批局	项目代码	2017-320125-38-03-522241																																																																				
建设性质	新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/>		行业类别及代码	锂离子电池制造 C3841																																																																			
建筑面积 (m ²)	28431		绿化面积 (m ²)	——																																																																			
总投资 (万元)	125200.0	其中：环保投资 (万元)	400.0	环保投资占总投资比例	0.32%																																																																		
评价经费 (万元)	——		预期投产日期	2018 年 12 月																																																																			
<p>原辅材料（包括名称、用量）及主要设施规格、数量（包括锅炉、发电机等）：</p> <p>本项目进行新能源锂电池的生产，涉及的原辅材料主要有 NCM 三元材料、N 甲基吡咯烷酮（NMP）、电解液等，用量及其规格详见表 1。</p> <p style="text-align: center;">主要原辅材料使用情况表</p> <p>表 1</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>物料名称</th> <th>主要成分</th> <th>单位</th> <th>年用量</th> <th>形态</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>NCM 三元材料</td> <td>Li(Ni_{0.5}Co_{0.2}Mn_{0.3})O₂</td> <td>t</td> <td>4650</td> <td>固态粉末</td> </tr> <tr> <td>2</td> <td>SP</td> <td>导电炭黑</td> <td>t</td> <td>90</td> <td>固态粉末</td> </tr> <tr> <td>3</td> <td>CNT</td> <td>碳纳米管</td> <td>t</td> <td>690</td> <td>固态粉末</td> </tr> <tr> <td>4</td> <td>PVDF</td> <td>聚偏氟乙烯</td> <td>t</td> <td>9</td> <td>固态粉末</td> </tr> <tr> <td>5</td> <td>NMP</td> <td>N-甲基吡咯烷酮 (>99.9%)</td> <td>t</td> <td>2670</td> <td>液态</td> </tr> <tr> <td>6</td> <td>铝箔</td> <td>Al</td> <td>t</td> <td>510</td> <td>固态</td> </tr> <tr> <td>7</td> <td>正极铝带</td> <td>Al</td> <td>t</td> <td>30</td> <td>固态</td> </tr> <tr> <td>8</td> <td>8mm 高温胶带</td> <td>——</td> <td>万 m</td> <td>3489</td> <td>固态</td> </tr> <tr> <td></td> <td>12mm 高温胶带</td> <td>——</td> <td>万 m</td> <td>366</td> <td>固态</td> </tr> <tr> <td>10</td> <td>负极石墨</td> <td>C</td> <td>t</td> <td>2520</td> <td>固态粉末</td> </tr> </tbody> </table>						序号	物料名称	主要成分	单位	年用量	形态	1	NCM 三元材料	Li(Ni _{0.5} Co _{0.2} Mn _{0.3})O ₂	t	4650	固态粉末	2	SP	导电炭黑	t	90	固态粉末	3	CNT	碳纳米管	t	690	固态粉末	4	PVDF	聚偏氟乙烯	t	9	固态粉末	5	NMP	N-甲基吡咯烷酮 (>99.9%)	t	2670	液态	6	铝箔	Al	t	510	固态	7	正极铝带	Al	t	30	固态	8	8mm 高温胶带	——	万 m	3489	固态		12mm 高温胶带	——	万 m	366	固态	10	负极石墨	C	t	2520	固态粉末
序号	物料名称	主要成分	单位	年用量	形态																																																																		
1	NCM 三元材料	Li(Ni _{0.5} Co _{0.2} Mn _{0.3})O ₂	t	4650	固态粉末																																																																		
2	SP	导电炭黑	t	90	固态粉末																																																																		
3	CNT	碳纳米管	t	690	固态粉末																																																																		
4	PVDF	聚偏氟乙烯	t	9	固态粉末																																																																		
5	NMP	N-甲基吡咯烷酮 (>99.9%)	t	2670	液态																																																																		
6	铝箔	Al	t	510	固态																																																																		
7	正极铝带	Al	t	30	固态																																																																		
8	8mm 高温胶带	——	万 m	3489	固态																																																																		
	12mm 高温胶带	——	万 m	366	固态																																																																		
10	负极石墨	C	t	2520	固态粉末																																																																		

11	CMC	羟甲基纤维素钠	t	30	固态粉末
12	SBR	丁苯橡胶	t	120	固态颗粒
13	去离子水	——	t	2520	液态
14	铜箔	Cu	t	1140	固态
15	负极镍带	Ni	t	60	固态
16	隔膜纸	PP 和 PE 复合的多层微孔膜	万 m ²	2892	固态
17	56mm 终止胶带	——	万 m	1350	固态
18	上绝缘垫片	——	万个	30000	固态
19	下绝缘垫片	——	万个	30000	固态
20	壳体	——	万个	30000	固态
21	电解液	溶剂（碳酸二甲酯、碳酸乙烯酯、碳酸二乙酯、碳酸丙烯酯）、固体份（六氟磷酸锂）	t	1590	液态
22	盖帽	——	万个	30000	固态
23	面垫	——	万 m	600	固态
24	套膜	——	万 m	20 0	固态
25	润滑油	矿物油	t	1	液态
26	酒精	乙醇	t	1	液态
27	天然气	——	万 m ³	76	气态

项目主要原辅物理化性质、危险特性及毒性毒理见表 2。

主要原辅物理化性质、毒理毒性

表 2

序号	物料名称	特性
1	PVDF (聚偏氟乙烯)	偏氟乙烯均聚物或者偏氟乙烯与其他少量含氟乙烯基单体的共聚物白色粉末状结晶性聚合物。密度 1.75g/cm ³ 。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℃。其突出特点是机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在 温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚绵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。
2	NMP (N-甲基吡咯烷酮)	分子量99.13g/mol，密度1.028g/cm ³ ，凝固点-21.4℃，沸点203℃，闪点95℃，燃点346℃，折射率1.4680，粘度1.65mPa s，饱和蒸汽压0.29KPa（20℃）。无色透明液体，沸点203℃，闪点95℃，能与水混溶，溶于乙醚、丙酮及各种有机溶剂，稍有氨味，化学性能稳定，对碳钢、铝不腐蚀，对铜稍有腐蚀性。具有粘度低，化学稳定性和热稳定性好，极性高，挥发性低，能与水及许多有机溶剂无限混溶等优点。低毒，LD ₅₀ 7900mg/kg，空气中最高容许浓度100mg/m ³ 。
3	SBR (水性丁苯橡胶)	由丁二烯和苯乙烯共聚制得。密度:1.04 g/cm ³ at 25℃,熔点:-59℃,常温下为白色固体或透明无悬浮物液体,按生产方法分为乳液聚合丁苯橡胶和溶液聚合丁苯橡胶,其综合性能和化学稳定性较好。最低耐寒为-40℃,最高耐热为 150℃,一般橡胶最低耐寒为-20℃,最高耐热为 100℃。广泛应用于电缆护套、胶管、建筑用密封条等产品的制造等各个领域。

4	电解液	<p>主要成分有：</p> <p>①碳酸乙烯酯，分子式为$C_3H_4O_3$，透明无色液体($>35^{\circ}C$)，室温时为结晶固体，沸点：$248^{\circ}C/760mmHg$，$243-244^{\circ}C/740mmHg$；闪点：$160^{\circ}C$；密度：$1.3218g/cm^3$；折光率：$1.4158(50^{\circ}C)$；熔点：$35-38^{\circ}C$；在电池工业上，可作为锂电池电解液的优良溶剂。</p> <p>②碳酸丙烯酯：分子式：$C_4H_6O_3$，分子量$102g/mol$，无色无气味，或淡黄色透明液体，溶于水和四氯化碳，与乙醚，丙酮，苯等混溶。是一种优良的极性溶剂。物理性质：外观无色透明液体，熔点$-48.8^{\circ}C$，沸点$242^{\circ}C$，闪点$132^{\circ}C$，一般低毒化学品。</p> <p>③碳酸二甲酯，分子式$C_3H_6O_3$，简称DMC，分子量$90.07g/mol$，常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体，熔点$4^{\circ}C$，沸点$90.1^{\circ}C$，密度$1.069g/cm^3$，难溶于水，但可以与醇、醚、酮等几乎所有的有机溶剂混溶。DMC毒性很低，在1992年就被欧洲列为无毒产品，是一种符合现代"清洁工艺"要求的环保型化工原料。</p> <p>④碳酸甲乙酯，分子量为$104.1g/mol$，密度$1.00g/cm^3$，无色透明液体，沸点$109^{\circ}C$，熔点$-55^{\circ}C$，是近年来兴起的高科技、高附加值的化工产品，一种优良的锂离子电池电解液的溶剂。</p> <p>⑤六氟磷酸锂，白色结晶或粉末，相对密度1.50。潮解性强；易溶于水、还溶于低浓度甲醇、乙醇、丙酮、碳酸酯类等有机溶剂。暴露空气中或加热时分解。暴露空气中或加热时六氟磷酸锂在空气中由于水蒸气的作用而迅速分解，放出PF_5而产生白色烟雾。</p>
5	羧甲基纤维素钠(CMC)	由天然纤维素与苛性碱及一氯醋酸反应后制得的一种阴离子型高分子化合物。白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，密度 $0.5-0.7g/cm^3$ ，几乎无臭、无味，具吸湿性。易于分散在水中成透明胶状溶液，在乙醇等有机溶媒中不溶。1%水溶液pH为 $6.5\sim 8.5$ ，当pH >10 或 <5 时，胶浆粘度显著降低，在pH=7时性能最佳。对热稳定，在 $20^{\circ}C$ 以下粘度迅速上升， $45^{\circ}C$ 时变化较慢， $80^{\circ}C$ 以上长时间加热可使其胶体变性而粘度和性能明显下降。易溶于水，溶液透明；在碱性溶液中很稳定，遇酸则易水解，pH值为2-3时会出现沉淀，遇多价金属盐也会反应出现沉淀。
6	镍钴锰酸锂(三元材料)	分子式： $Li(NixCoyMn1-x-y)O_2$ ，外观：黑色固体粉末，流动性好，形貌：球形或类球形颗粒。本项目使用的三元材料为 $Li(Ni_{0.5}Co_{0.2}Mn_{0.3})O_2$ 。镍钴锰酸锂是锂离子电池的关键材料之一。
7	石墨	石墨是元素碳的一种同素异形体，常温下单质碳的化学性质比较稳定，不溶于水、稀酸、稀碱和有机溶剂；不同高温下与氧反应燃烧，生成二氧化碳或一氧化碳；在卤素中只有氟能与单质碳直接反应；在加热下，单质碳较易被酸氧化；在高温下，碳还能与许多金属反应，生成金属碳化物。碳具有还原性，在高温下可以冶炼金属。
8	润滑油	油状液体，淡黄色至褐色，无气味或略带异味；密度： $0.91 \times 10^3 g/cm^3$ ；闪点 $76^{\circ}C$ ，引燃温度 $248^{\circ}C$ 。急性吸入，可出现乏力、头晕、头痛、恶心，严重者可引起油脂性肺炎。燃爆危险：本品可燃，具刺激性。
9	隔膜	在锂离子电池中，将电池正、负级分隔开来，防止两极接触造成短路，并且能使电解质中的离子通过。白色超薄膜，厚度一般在 $25\mu m$ 左右，为PP和PE复合的多层微孔膜。
10	酒精	无色有酒味，易挥发的澄清液体。相对密度0.789，熔点 $-117.3^{\circ}C$ ，沸点 $78.5^{\circ}C$ ，临界温度 $243.1^{\circ}C$ ，蒸汽密度1.6，极易从空气中吸收水分，能与水、醚、苯类和其他有机溶剂混合。易燃，受热或遇明火有燃烧爆炸危险。蒸汽能与空气形成爆炸性混合物。爆炸极限 $3.3\sim 19\%$ ，闪点 $13^{\circ}C$ 。自燃点 $363^{\circ}C$ 。本品为麻醉剂，长期受较大剂量作用时，可是神经系统、肝脏、心血管系统、消化器官等发生严重性疾病。小鼠经口LD50： $8.5kg/kg$ ；小鼠经皮下LD50： $3.2kg/kg$ ；小鼠经经脉LD50： $2.0\sim 2.8kg/kg$ 。

11	天然气	是一种多组分的混合气态化石原料，主要成分为烷烃，其中甲烷占绝大多数，另有少量的乙烷、丙烷和丁烷，此外一般有硫化氢、二氧化碳、氮和水气和少量一氧化碳及微量的稀有气体，如氦和氩，爆炸极限5-14%，易燃气体急性中毒时，可有头昏、头痛、呕吐、乏力甚至昏迷。
----	-----	---

项目使用的主要设备有搅拌机、涂布机等，具体型号、数量等详见表3。

主要设施一览表

表3

生产线设备一览表			
序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	正极搅拌机	1000L	8
2	负极搅拌机	650L	8
3	正极打胶机	1000L	1
4	负极打胶机	1500L	1
5	正极储胶罐	1000L	3
6	负极储胶罐	1500L	3
7	NMP 计量罐	800L	1
8	去离子水计量罐	800L	1
9	CNT 储罐	1000L	1
10	CNT 计量罐	500L	1
11	SBR 计量罐	400L	1
12	中转罐	650L	16
13	中转罐	400L	16
14	正极涂布机	XSJ3-680	4
15	负极涂布机	XSJ3-680Q	4
16	正极对辊机	HN-ZJ800X750-B-Cr-S	3
17	负极对辊机	HN-ZJ800X750-B-RCr-S	3
18	正极分条机	HN FT800-B-C-S	3
1	负极分条机	HN-FT800-B-C-S	3
20	自动装配线	73PPM	12
21	真空隧道炉	250PPM	4
22	自动注液线	73PPM	12
23	注液后段自动线	73PPM	12
24	化成设备（套）	节能型 256 通道	172
25	分容设备（套）	能量反馈型 256 通道	117
26	OCV+NG	256 通道	8
27	OCV/IR	256 通道	4

28	分选机	7+1 档	6
29	常温静置堆垛机	单伸位单工位直道型平板 货叉	3
3	高温静置堆垛机	单伸位单工位直道型 板式货叉	1
31	化成分容堆垛机	单伸位双工位直道型夹抱式	8
小计		440 台（套）	

辅助设备一览表

序号	设备名称	型号	数量（台/套）
1	蒸汽锅炉	10.6MW	2
2	除湿机	全自动	18
3	制冷机	全自动	8
4	变压器	SCB9-16 0KVA	8
5	检测设备	一套	1
6	空压机	M250 水冷喷油	2
小计		39 台（套）	

水及能源消耗量:

名称	消耗量	名称	消耗量
水 (t/a)	74950	燃油 (t/a)	—
电 (k h/a)	7920 万	燃气 (Nm ³ /a)	76 万
燃煤 (t/a)	—	压缩空气 (Nm ³ /min)	864 万

废水(工业废水□、生活污水□)排水量及排放去向:

本项目员工均借调南京世界村汽车动力有限公司年产 30 万台汽车发动机项目员工，产生的生活污水进入南京世界村汽车动力有限公司化粪池，由南京世界村汽车动力有限公司处理，本项目无生活污水产生。项目生产废水产生量为 436m³/a，废水经南京世界村汽车动力有限公司污水处理站含氮废水处理系统处理后回用于南京世界村汽车动力有限公司机械加工车间切削液、磨削液、清洗液的配制，不外排，满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况:

无。

工程内容及规模:

1、项目由来

南京红太阳新能源有限公司成立于 2017 年 4 月，注册资金 21000 万元，经营范围

为锂离子电池及相关配件的研发、生产、销售，是一家集研发、制造、市场为一体的新能源电池智能制造企业。本项目租用南京世界村汽车动力有限公司的现有厂房（占地面积 28431m²），建设年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目。本项目依托南京世界村汽车动力有限公司年产 30 万台汽车发动机项目污水处理站、变电站、消防废水收集池、事故池等。本项目劳动定员 150 人，全部借调南京世界村汽车动力有限公司年产 30 万台汽车发动机项目人员。南京红太阳新能源有限公司与南京世界村汽车动力有限公司同为南京第一农药集团有限公司的子公司。南京世界村汽车动力有限公司能够保证南京红太阳新能源有限公司年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目依托部分的正常运行。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》、《建设项目环境保护管理条例》及《建设项目环境影响评价分类管理名录》等有关规定，项目需编制建设项目环境影响报告表。受南京红太阳新能源有限公司委托，江苏国恒安全评价咨询服务有限公司承担本项目的环评工作，依据相关法规编制了《南京红太阳新能源有限公司年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目环境影响报告表》，现呈请相关环保部门审查。

2、项目概况

项目名称：年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目。

建设单位：南京红太阳新能源有限公司。

建设性质：新建。

建设地点：南京市高淳经济开发区永城路 8 号，地理位置见附图 1。

工程总投资：项目总投资为 125200 万元，环保投资 400 万元，占总投资的 0.32%。

劳动定员：项目借调南京世界村汽车动力有限公司人员 150 人，不设食堂，不设宿舍。

工作制度：2 班制，每班工作时间 8 小时，年工作日为 300 天。

生产规模：年产 8 亿 Ah 新能源锂电池。

3、项目工程概况

本项目主要建设内容包括生产车间、原材料仓库、成品库等，具体建设内容详见表 4，项目平面布置见附图 6。

项目工程组成一览表

表 4

工程类	工程名称	建设内容	备注
主体工程	生产车间	锂电池生产线	由南京世界村汽车动力有限公司外协件及成品库改建

辅助工程	纯水制备系统	10t/d	新建
	空压系统	30000L/min (3 台空压机, 每台供气量 10000L/min)	新建
	真空系统	1 50 L/min	新建
	配电房	14.7MW	新建
	循环冷却水系统	冷却塔 1 套 (2 台), 设计能力 500m ³ /h	新建
	冷冻水系统	100m ³ /h	新建
	空调及除湿系统	制冷量 20MW	新建
公用工程	供水系统	用水来自开发区供水管网, 用水量 74950m ³ /a	依托南京世界村汽车动力有限公司现有
	排水系统	生产废水经南京世界村汽车动力有限公司污水处理站预处理后排入污水管网	依托南京世界村汽车动力有限公司现有
	供电系统	由市政管网供给	依托南京世界村汽车动力有限公司现有
	供汽	由锅炉房供应, 采用天然气作燃料, 天然气使用量 76 万 Nm ³ /a, 2 台锅炉, 每台设计能力 8t/h	新建
贮运工程	成品包装车间	768 m ²	租用南京世界村汽车动力有限公司现有厂房
	成品仓库	960 m ²	
	原料库	960 m ²	
	动力房	1088 m ²	
	办公楼	占地面积 736m ² , 建筑面积 2208m ² 。	
	NMP 储罐区	MP 采用 2 个 50m ³ 预埋储罐, 并设有氮封装置。	新建
	液氮储罐	50m ³	新建
环保工程	废气防治	生产车间粉尘采用转轮除湿净化系统处理后在车间内无组织排放; NMP 废气采用 NMP 回收装置处理后经 15m 排气筒 (1#) 排放; 电解液废气经活性炭吸附装置处理后经 15m 排气筒 (2#) 排放; 锅炉废 直接通过 20m 排气筒 (3#) 排放。	新建
	废水治理	——	依托南京世界村汽车动力有限公司污水处理站
	噪声治理	消声、减振、隔 设施	新建
	风险应急	——	依托南京世界村汽车动力有限公司消防水池 1000m ³ 、应急收集池 150m ³ 、事故池 314m ³
	固废暂存间	建筑面积 32m ²	新建, 位于生产车间
	危废暂存间	建筑面积 40m ²	新建, 位于生产车间

4、水平衡

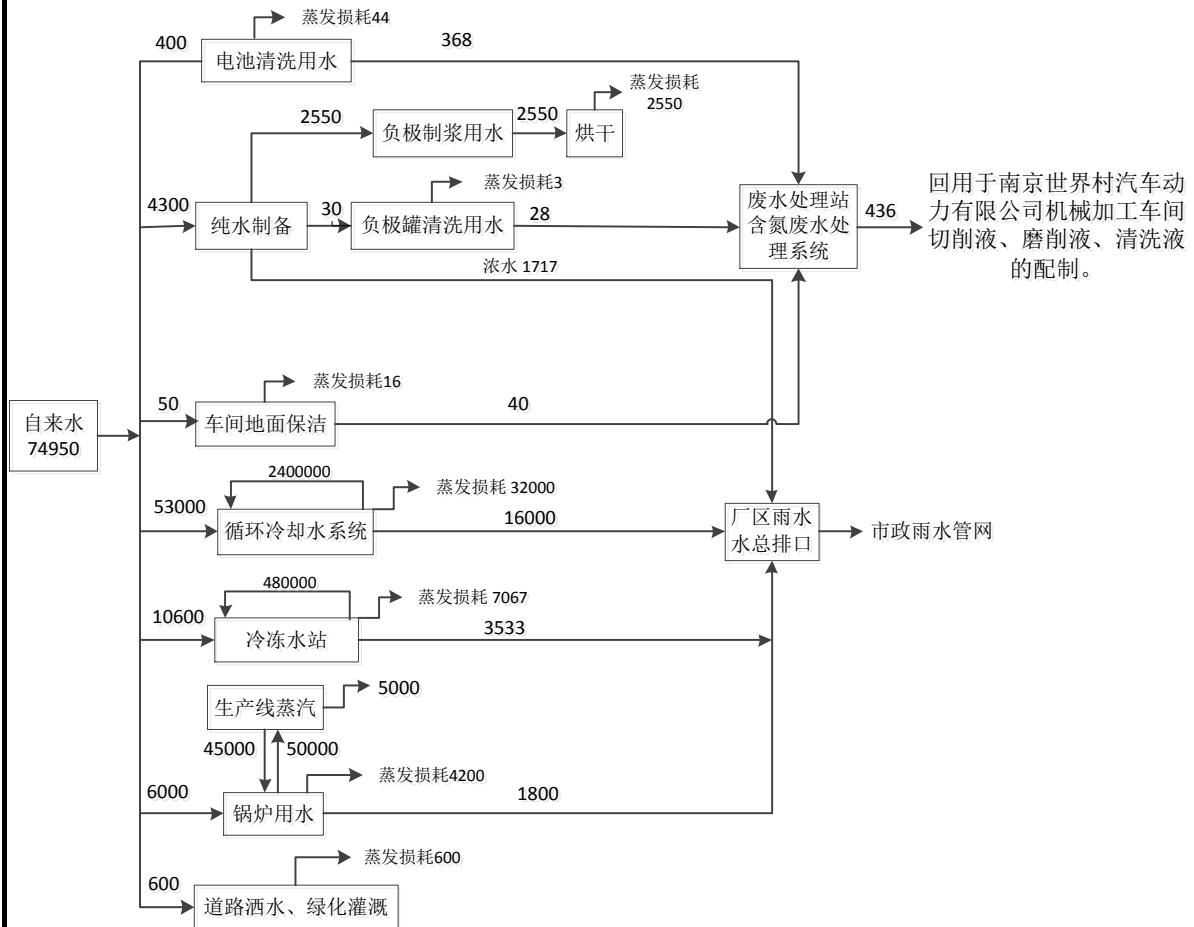


图 1 项目水平衡图 (m³/a)

建设项目新鲜水用量为 74950 m³/a，其中电池清洗用水 400 m³/a，纯水制备系统用水 4300 m³/a，锅炉用水 6000 m³/a，冷却用水 53000 m³/a，冷冻用水 10600 m³/a，车间地面保洁用水 50 m³/a，绿化用水 600 m³/a，由高淳经济开发区供水管网提供。

雨水及清下水排至市政雨水管网，生产废水经含氮废水处理系统处理后回用于南京世界村汽车动力有限公司机械加工车间切削液、磨削液、清洗液的配制，不外排。

项目水平衡见图 1。

4、周边环境概况及平面布置

项目租用位于高淳经济开发区永城路 8 号的南京世界村汽车动力有限公司北侧的外协及成品库、成品包装车间、成品仓库、原料库、动力房、半成品库，项目地理位置详见附图 1。

项目东邻风闵物流，南邻南京世界村汽车动力有限公司，西邻永城路，北邻双高路。本项目详细的周边关系情况详见附图 5。

项目厂区北侧为双高路，交通极为便利。生产车间位于租赁的厂房南部，成品包装车间、成品仓库、原料库、动力房、办公楼、电解液库位于项目北部，项目平面布置详见附图 6。

项目主要建构筑物见表 5。

本项目主要建、构筑物一览表

表 5

序号	建构筑物名称	占地面积 (m ²)	建筑面积 (m ²)	层数	备注
1	电池生产车间	22223	22223	1	由外协件仓库改造
2	成品包装车间	768	68	1	租用
3	成品仓库	960	960	1	租用
4	原料库	960	960	1	租用
5	动力房	10 8	1088	1	租用
6	办公楼	736	2208	3	租用

5、产业政策相符性

项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本，2013 年修正）》中的鼓励类项目，符合国家及地方产业政策。

6、与“三线一单”相符性分析

（1）生态红线区域保护规划相符性：根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），项目附近的红线区域明细见表 6。

距离项目最近的红线区域为项目东南 4.0km 处的江苏游子山国家森林公园二级管控区，本项目不在其红线区域保护范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

（2）环境质量底线相符性：根据现状监测报告，项目所在地大气、水、声环境质量良好。项目运营期产生的废气、废水、能够达标排放，项目建设符合环境质量底线标准。

（3）资源利用上线相符性：项目运营期间会消耗一定的水、电、天然气及压缩空气，本项目采用节能措施，综合能耗符合国家标准要求，不会突破资源利用上线。

（4）环境准入负面清单相符性：项目符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）的有关规定，项目建设符合产业环境准入制度要求。

项目附近生态红线区域名录

表 6

红线区域名称	方位距离	主导生态功能	红线区域范围		面积 (km ²)		
			一级管控区	二级管控区	总面积	一级管控区	二级管控区
江苏游子山国家森林公园	自然与人文景观保护	其中, 高生态敏感区和部分中生态敏感区为一级管控区	其中, 高生态敏感区和部分中生态敏感区为一级管控区	含游子山区块、三条龙区块、花山区块, 游子山和三条龙区块相连, 坐标为 E118°59'23"—119°05'10", N31°20'03"—31°22'37"; 花山区块坐标为 E118°55'23"—18°59'22", N31°13'52"—31°18'04"	36.78	14.29	2.49
石臼湖(高淳区)风景名胜区	自然与人文景观保护	/	/	位于高淳区北部, 江苏省和安徽省交界处	28.02	/	28.02
高淳固城湖水资源自然保护区	水源水质保护	自然保护区核心区和缓冲区	自然保护区核心区和缓冲区	自然保护区实验区	24.2	12.41	11.79

7、与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

根据《江苏省太湖水污染防治条例》(2012年修订):

第二条: 本条例适用于本省行政区域内太湖流域地表水体的污染防治。太湖流域包括太湖湖体, 苏州市、无锡市、常州市和丹阳市的全部行政区域, 以及句容市、高淳县、溧水县行政区域内对太湖水质有影响的河流、湖泊、水库、渠道等水体所在区域。

第四十五条: 太湖流域一、二、三级保护区禁止下列行为:

(一) 新建、改建、扩建化学制浆造纸、制革、酿造、染料、印染、电镀以及其他排放含磷、氮等污染物的企业和项目;

(二) 销售、使用含磷洗涤用品;

(三) 向水体排放或者倾倒油类、酸液、碱液、剧毒废渣废液、含放射性废渣废液、含病原体污水、工业废渣以及其他废弃物;

(四) 在水体清洗装贮过油类或者有毒有害污染物的车辆、船舶和容器等;

(五) 使用农药等有毒物毒杀水生生物;

(六) 向水体直接排放人畜粪便、倾倒垃圾;

(七) 围湖造地;

(八) 违法开山采石, 或者进行破坏林木、植被、水生生物的活动;

(九) 法律、法规禁止的其他行为。

本项目位于南京市高淳经济开发区永城路 8 号，主要生产锂电池，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 年修订）“第四十五条”内容，不排放含磷、氮等污染物，不使用含磷洗涤用品，符合要求。

8、用地规划的相符性分析

根据《高淳经济开发区汽车产业园规划》，建设项目所在地用地性质为工业用地。本项目主要从事锂电池生产，符合园区“以汽车、汽车发动机和汽车零部件项目为主，辅以现代机械制造业、电子电器、商贸、物流等产业”的功能定位。因此，项目建设选址符合《高淳经济开发区汽车产业园规划》，选址合理。

与项目有关的原有污染情况及主要环境问题:

本项目属于新建项目，没有与之相关的原有污染情况及主要环境问题。

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）：

1、地形、地貌、地质

高淳区地形属石臼—固城湖滨湖平原与山岗地区。地势东高西低。东侧丘陵属茅山向南延伸之余脉，海拔 100m 上下，是本区两个水系的分水岭，其西属水阳江、清戈江流域，其东为太湖流域。丘陵周围是黄土岗地，海拔 20-40m。西部石臼湖、固城湖间为一片低平的滨湖草原，海拔 5-10m。

区内主要丘陵有南部的大竹山丘陵，南北长 3km，东西宽 1km 左右，主峰大竹山海拔 185m；南有横山、小花山、大花山，北为马鞍山；山体主要为石英砂岩组成。东部大游山属茅山山地南延之余脉，海拔 185m，山体东西长 2km，南北长 1-1.5km；由砂岩、火成岩及少量的石英砂岩等构成。

西部石臼湖、固城湖间为一片低平的滨湖平原，由原湖泊淤积而成，平坦低洼，地面大部分海拔 5-7m，处于洪水位之下，均筑堤围坝，地面土质粘重，由湖泊淤泥组成。

2、气候与气象

高淳区属北亚热带和中亚热带过渡季风气候区，气候温和，冬夏季较长，春秋较短，日照充足，四季分明，雨水充沛，冬无严寒，夏无酷暑，气候宜人。常年主导风向为东北风，平均气温 15.9℃，平均降水量 1157mm，相对湿度 79%，平均风速 3.3m/s，平均气压 1014.6Pa，日照时数 2155h。

3、地表水

该项目所在区域大型水体有固城湖、官溪河、石臼湖。

固城湖又名小南湖，位于江苏省西南部高淳区境内，东经 31°14'~31°18' 与北纬 118°53'~118°57' 之间，为浅水型湖泊。湖泊面积 31.9 km²，分大小两个湖区。固城湖为长江下游青弋江、水阳江流域调蓄性湖泊之一，也是区域汇水的主要调蓄湖泊和入江通道。固城湖主要出入河道有牛耳港、水碧桥河、胥河、漆桥河、官溪河、石固河等，其中水碧桥与官溪河沟通水阳江和石臼湖，胥河可接太湖。固城湖及出入河道控制建筑物有杨家湾水利枢纽、茅东闸、下坝船闸、蛇山抽水站及防洪湖堤工程等。

石臼湖：石臼湖位于南京市西南部，湖区分属南京市的溧水、高淳和安徽当涂 3 县。湖面积 201km²，最大水深 2.42m，平均水深 1.67m，容积 3.4 亿 m³，最低水位时湖容仅为 0.4 亿 m³。

官溪河：官溪河平均河道水面宽 30m，平均水深 3m，流向为由东南向西北，平均

流量为 $30.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

运粮河：运粮河跟官溪河规模相当，平均河道水面宽 30m，平均水深 3 m，流向为由东南向西北，平均流量为 $30.0\text{m}^3/\text{s}$ 。

4、植被、生物多样性

植被方面，主要有低山丘陵的森林植被等，其中的山地森林植被类型主要包括针叶林、落地阔叶林、常绿针叶落叶阔叶混交林、竹林、灌丛等，以落叶阔叶林分布面积最大，生长最旺盛。生物方面，调查共记录到鸟类 67 种，本次调查记录到的其他动物种类比较少，两栖动物仅记录到 3 种：中华蟾蜍、泽蛙和黑斑侧褶蛙；爬行动物仅记录到 1 种：红点锦蛇；兽类动物仅 2 种：獐、江豚。本调查区域内，野生珍稀濒危植物种类比较少，而且保护级别也不高。

项目周边未发现自然分布的国家级和省级珍稀濒危物种，也未见名木古树分布。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

高淳区位于南京市南部，被誉为南京的后花园和南大门，是世界慢城联盟授予的中国首个“国际慢城”、国际慢城联盟中国总部所在地，华东地区特色现代都市农业基地、长三角地区重要休闲旅游目的地，也是长三角地区制造业服务枢纽和高端制造业配套基地，同时也是南京四大副城之一。

2016 年全区实现地区生产总值 475.61 亿元，按可比价格计算，比上年增长 10.7%，其中：第一产业增加值为 35.60 亿元，增长 4.9%；第二产业实现增加值为 246.66 亿元，增长 10.9%；第三产业实现增加值为 193.34 亿元，增长 11.6%。产业结构继续优化，产业的结构由上年的 7.9：52.6：39.5 优化调整为 7.6：51.8：40.6。2016 年全年新开发就业岗位 1.2 万个，吸纳就业 3300 人，转移农村劳动力 11321 人次。年末城镇登记失业率控制在 2.98%，与上年有所下降。

教育体系不断完善。制定实施教育同城化“1+3”文件，积极推动城乡教育均衡发展，引进市一中等优质教育资源 2 个，新区九年一贯制学校开工建设，新建改造镇村幼儿园 9 所，新增市级优质幼儿园 3 所，成为省学前教育改革发展示范区。拥有普通中学 14 所，其中：高级中学 3 所，初级中学 10 所，九年一贯制学校 1 所。拥有中等专业学校 1 所，特殊教育学校 1 所。拥有小学 29 所，教学点 12 个。专利申请保持良好发展势头。全区共申请专利 2256 件，其中发明专利申请 796 件；专利授权 1596 件，其中授权发明专利 79 件。

高淳经济开发区概况：

江苏高淳经济开发区于 2001 年启动建设。开发区前身为江苏省高淳外向型农业综合开发区，于 1995 年经江苏省人民政府批准设立，2006 年通过国家发改委审核正式更名为江苏高淳经济开发区。

至目前，开发区产业区面积近 40 km²，建成园区道路近 110km，供电、给水、排水、通讯网络设施齐全，绿化、路灯同步配套，各项基础设施配套日臻完善，新区项目承载能力显著增强。与此同时，园区功能配套加速完善，茅山路、桃园路商业街、新区湖滨中学、职业教育中心、人才公寓、新区医院投入使用；新区科创中心、湖滨佳园小区、桃园雅居小区、新区邻里中心、文化活动中心建成；新区商业中心、九年一贯制学校加快建设，城市服务功能逐步健全。

高淳新区污水处理厂（南京荣泰污水有限公司）建于石固河与双湖路交叉口北侧，设计规模 2 万吨/天，服务范围覆盖整个高淳经济开发区以及古柏镇区。其中工业废水、生活废水各占 50%。尾水排入官溪河，官溪河最终汇入长江。采用“改良型 A/A/O 工

艺+高效混凝沉淀+转盘滤池工艺”作为污水处理工艺。污泥处理采用浓缩脱水外运的方式。根据调查，新区污水处理厂污水管网已经延伸到项目所在地，其现状接纳水量约 1.5 万 t/d。污水处理厂出水达到《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）中表 1 一级 A 标准后排入官溪河。

高淳区名胜古迹有：薛城古人类遗址、春秋古固城遗址、世界上最古老的人工运河—胥河，明清古街、玉泉古寺等。近年，高淳区开发建设成高淳老街、游子山、迎湖桃源等三大景区。

项目周围 500m 范围内无名胜古迹与风景旅游资源，也无重要文物保护单位。

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（环境空气、地面水、地下水、声环境、电磁环境、生态环境等）：

依据《南京红太阳新能源有限公司年产 8 亿 Ah 新能源电池项目环境质量现状检测报告》（见附件），项目所在区域有关环境质量现状及主要环境问题如下：

1、大气环境

大气环境质量现状监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、TVOC，采样时间：2017 年 6 月 3~9 日，具体监测结果见表 7。

大气环境质量监测结果表

表 7

监测点位	监测项目	取值类型	浓度范围 (mg/m ³)	超标 (%)	达标情况
G1 漆桥镇	SO ₂	小时值 日均值	ND~0.008/0.012	0	达标
	NO ₂	小时值/日均值	0.009~0.063/0.005~0.027	0	达标
	PM ₁₀	日均值	0.094~0.11	0	达标
	TVOC	8 小时平均值	0.0158~0.0223	0	达标
G2 缪家	SO ₂	小时值/日均值	ND~0.009/0.011~0.013	0	达标
	NO ₂	小时值/日 值	0.009~0.053/0.007~0.015	0	达标
	PM ₁₀	日均值	0.101~0.133	0	达标
	TVOC	8 小时平均值	0.0179~0.0210	0	达标
G3 马家	SO ₂	小时值/日均值	ND~0.010/0.012~0.013	0	达标
	NO ₂	小时值/日均值	0.009~0.06 /0.007~0.014	0	达标
	PM ₁₀	日均值	0.101~0.126	0	达标
	TVOC	8 小时平均值	0.0164~0.0220	0	达标

注：ND 表示未检出，二氧化硫（小时值）检出限为 0.007mg/m³。

监测结果表明，PM₁₀、SO₂、NO₂、TVOC 均满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，项目所在地大气环境总体良好。

2、地表水

本项目废水排入高淳新区污水处理厂处理，尾水排入官溪河。监测断面为高淳新区污水处理厂排污口上游 1500m、上游 500m、下游 500m、下游 1500m，采样时间：2017 年 6 月 5~7 日，四个断面地表水水环境现状监测结果见表 8。

地表水水质现状监测结果统计

表 8

河流名称	监测断面	项目	监测项目 (mg/L, pH 量纲)								
			pH	COD	BOD ₅	高锰酸盐指数	氨氮	总磷	SS	总氮	石油类
官溪河	排污口上游 1500m	最小值	7.28	10	2.3	3.3	0.244	0.09	17	0.84	ND
		最大值	7.4	15	2.7	3.8	0.394	0.12	36	0.9	0.02
		平均值	7.35	2.5	2.53	3.52	0.332	0.1	28	0.865	—
		标准值	6~9	≤20	≤4	≤6	≤1	≤0.2	≤30	≤1	≤0.05
		超标率%	0	0	0	0	0	0	50	0	0
	排污口上游 500m	最小值	7.31	12	2	3.1	0.249	0.09	16	0.5	ND
		最大值	7.44	18	3.7	3.7	0.414	0.12	40	0.92	0.03
		平均值	7.38	15.25	2.84	3.375	0.342	0.101	29.375	0.885	—
		标准值	6~9	≤20	≤4	≤6	≤1	≤0.2	≤30	≤1	≤0.05
		超标率%	0	0	0	0	0	0	66.7	0	0
	排污口下游 500m	最小值	7.33	11	1.9	3.1	0.49	0.1	32	0.92	ND
		最大值	7.51	18	3.5	3.5	0.672	0.17	52	0.95	0.03
		平均值	7.415	13.75	2.575	3.338	0.579	0.125	40.125	0.934	—
		标准值	6~9	≤20	≤4	≤6	≤1	≤0.2	≤30	≤1	≤0.05
		超标率%	0	0	0	0	0	0	100	0	0
	排污口下游 1500m	最小值	7.36	12	2.1	3	0.474	0.09	32	0.93	ND
		最大值	7.56	16	3.8	4.1	0.683	0.13	52	0.96	ND
		平均值	7.465	13.88	3.063	3.488	0.585	0.108	40.88	0.9425	—
		标准值	6~9	≤20	≤4	≤6	≤1	≤0.2	≤30	≤1	≤0.05
		超标率%	0	0	0	0	0	0	100	0	0

注：ND 表示未检出，石油类检出限为 0.01mg/L。

根据监测数据，河流中 SS 超标，监测期间河流中泥沙影响可能导致 SS 超标。

其余各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，官溪河水质基本满足 III 类水体功能要求。

3、声环境

本地区的声环境功能区属于 3 类噪声功能区。根据现状检测报告，项目共布设了 4 个监测点位，采样时间：2017 年 6 月 3~4 日，具体监测结果见表 9。

厂界噪声监测结果

表 9

监测点位	2017.6.3		2017. .4	
	昼间	夜间	昼间	夜间
N1（北厂界外 1m）	51.8	41.9	50.8	41.5
N2（东厂界外 1m）	51.2	40.6	51.5	40.8
N3（南厂界外 1m）	61.6	43.8	61.1	43.1
N4（西厂界外 1m）	59.6	43.7	59.7	43.2
标准值	65	55	65	55
达标情况	达标	达标	达标	达标

注：检测期间，N3、N4 检测点昼间受交通噪声影响

从表 9 可知，建设项目各边界噪声值均满足《声环境质量标准》(GB3096-2008)3 类标准。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

根据现场踏勘，项目周围环境保护目标及其保护级别详见表 10。

保护目标一览表

表10

类	环境保护目标	方位	距离（m）	规模	保护级别
环境空气	缪家	N	260	村庄，约100人	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准
	早御巷	SE	430	村庄，约120人	
地表水	官溪河	W	8200	中型河流	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002) III类
	漆桥河	S	878	小型河流	
声环境	厂界200m范围内	——	——	——	《声环境质量标准》 (GB3096-2008) 3类

评价适用标准

环境质量标准	1、大气环境质量标准					
	SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准，TVOC 执行《室内空气质量标准》（GBT18883-2002），具体数值见表 11。					
	环境空气质量标准					
	表 11					单位：mg/m ³
	序号	监测因子	小时平均	8 小时平均	24h 平均	标准来源
	1	NO ₂	0.	—	0.08	《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准
	2	PM ₁₀	—	—	0.15	
	3	SO ₂	0.5	—	0.15	
	4	TVOC	—	0.6	—	《室内空气质量标准》（GBT18883-2002）
	2、地表水环境质量标准					
根据《江苏省地表水环境功能区划》，官溪河应执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中III类水标准，SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）中三级标准。具体指标见表 12。						
地表水环境质量标准						
表 12					单位：mg/L, pH 除外	
编号	项 目	标准值		标准类别		
1	pH	6~9		《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类；其中 SS 参照执行《地表水资源质量标准》（SL63-94）		
2	SS	≤30				
3	COD _{cr}	≤20				
4	石油类	≤0.05				
3、声环境质量标准						
项目所在地执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类区域标准，见表 13。						
环境噪声质量评价标准						
表 13						
标准		昼间（dB(A)）		夜间（dB(A)）		
3 类区标准值		≤65		≤55		

1、废气排放标准

施工期：施工扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。具体标准值见表 14。

大气污染物综合排放标准

表14

单位:mg/m³

污染物名称	无组织废气排放监控浓度限值	
	监控点	浓度
颗粒物	周界外浓度最高点	1.0

运营期：锅炉房颗粒物、SO₂、NO_x 执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 燃气锅炉特别排放限值；生产车间非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 标准，边界大气污染物非甲烷总烃、颗粒物浓度限值执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 标准，大气排放标准见表 15。

大气污染物排放标准一览表

表 15

污染源	污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	边界大气污染物浓度限值 (mg/m ³)	标准来源
3#排气筒	颗粒物	0	—	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表 3 燃气锅炉特别排放限值
	SO ₂	50	—	
	NO _x	150	—	
1#、2#排气筒	非甲烷总烃	50	—	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 5 标准
生产车间无组织废气	颗粒物	—	0.3	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表 6 标准
	非甲烷总烃	—	2.0	

2、噪声排放标准

施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）；运营期执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类标准，噪声排放标准见表 16。

噪声排放标准

表 16

标准限值 (dB(A))		执行标准
昼间	夜间	—
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）
65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

	<p>4、固废标准</p> <p>《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（2013年修订）； 《危险废物储存污染控制标准》（2013年修订）。</p>
<p>总量控制指标</p>	<p>根据《“十二五”期间全国主要污染物排放总量控制计划》和《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），结合本项目排污特征，确定本项目总量控制因子。</p> <p>水污染物总量控制因子：无；</p> <p>大气污染物总量控制因子：非甲烷总烃、SO₂、NO_x、颗粒物。</p> <p>根据工程分析，非甲烷总烃产生量为 2654.52 t/a，消减量为 2648.79 t/a，排放量为 5.730t/a；SO₂ 产生量为 0.137t/a，排放量为 0.137t/a；NO_x 产生量为 0.310t/a，排放量为 0.310t/a；颗粒物产生量为 0.432t/a，排放量为 0.432t/a。</p> <p>大气污染物申请总量指标：非甲烷总烃 5.730t/a；SO₂0.137t/a；NO_x 0.310t/a；颗粒物 0.432t/a。</p>

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）：

1、施工期

本项目在已建成的南京世界村汽车动力有限公司厂房内进行建设，不涉及厂房建设，主要为厂房改造、设备的安装、调试。

2、运营期

本项目产品锂电池，采用 NCM 三元材料作为正极材料。锂电池主要由正极材料、负极材料、电解质和隔膜四大部分组成。其中，电解质是锂电池的“血液”，在正负极之间传导离子和电子。锂离子电池由正极集流体（铝箔）、负极集流体（铜箔）、隔膜紧压复合成型，外包封壳体。其中负极活性物质为碳素材料，正极为 NCM 三元材料，电解质主要成分为六氟磷酸锂等。

工艺简述：

（1）正、负极称量、投料、搅拌

锂离子电池采用的正极材料为：NCM 三元材料、聚偏氟乙烯（PVDF）、碳纳米管（CNT）、导电炭黑；负极材料：石墨、导电炭黑、CMC、SBR。拆包投料时，将袋装粉料放入加料仓内，粉料落入下方锥形料仓，料仓与输送管道连接，在真空泵的作用下料仓内形成负压。粉料在管道内通过气体输送到合浆机内。拆包过程中会有粉尘产生（G1），粉尘经转轮除湿净化后循环利用。

正极使用的溶剂 NMP 在厂区储存于 NMP 储罐中，通过管道泵入生产线设置的大储液罐中，使用时从储液罐中泵出，通过流量计计量后，与 PVDF 一并经打胶机打成胶液后加入搅拌机中，之后将正极所需的粉料通过投入拆包装置的加料仓，然后通过真空上料系统加入到搅拌机中。负极使用的纯水与 CMC 经打胶机打成胶液后加入搅拌机中，之后将负极所需的粉料通过投入拆包装置的加料仓，然后通过真空上料加入到搅拌机中。对混合的浆料进行真空密闭搅拌，经高速搅拌均匀后制成浆状物质。搅拌机密封并配置集尘器，粉尘颗粒物很少，配料房空气采用转轮除湿净化，空气通过转轮除湿净化后循环利用，不外排。

正极配料：PVDF 为白色粉末状固体，溶于极性溶剂 NMP 中成为胶状液体，与 NCM 三元材料、碳纳米管（CNT）、导电炭黑经混合、搅拌形成正极涂布物料，正极配料过程不涉及化学反应，仅为物理混合；负极配料：CMC 为白色颗粒或粉末，溶于去离子水中成为胶状液体，与石墨、导电炭黑、SBR 经混合、搅拌形成负极涂布物料，负极配料过程不涉及化学反应，仅为物理混合。

(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道进行干燥，干燥道采用蒸汽加热循环热风烘干极片，正极片干燥温度约为 130℃，负极片干燥温度约为 110℃，此温度能够保证 NMP 和水分全部挥发，而其他物质不会分解或损失。项目正极涂布设置在密闭的涂布车间，车间内设置 4 套 NMP 回收系统。正极溶剂 NMP 约有 0.05% 残留在极片中，其余全部挥发成 NMP 废气 (G2)，负极去离子水会被完全烘出成水蒸气，此工序需用抹布擦拭泄漏的 NMP 溶液，有废抹布 (S1) 产生。

(3) 辊压、分条工序

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。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。分切过程会有废铝箔 (S2)、废铜箔 (S3) 及废极片 (S4) 产生。

(4) 制片

将正负极卷料通过连续横切设备将卷料切成电池形状大小的电池极片，将极耳通过激光焊接的方式焊接到极片上，此工序产生少量废极片 (S4)。

(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制成电池电芯，隔膜采用聚丙烯+聚乙烯材料。制作完成的电芯经过短路测试，合格电芯进入下一步工序。本工序检出的不合格电芯重新卷绕。此工序有废隔膜 (S5) 产生。

(6) 组装入壳、封装

将裸电芯在自动装配线上组装入壳、封装。

(7) 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_6 ，该物质接触空气中的水汽会导致分解，影响锂电池的性能，因此拟建项目注液工段采取全封闭形式，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，整个注液过程均在密闭且隔绝空气的条件下进行。

注液机抽真空过程产生少量的电解液废气 (G2)，主要成分为碳酸酯类等挥发性有

有机物；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 LiPF_6 不会发生分解释放氟化物废气。

(8) 封口

在电池的注液孔内打入钢珠进行密封，然后点上密封胶，密封胶在设备处理内 5 秒即可固化。确保电池在使用过程中电解液不会外泄。

(9) 清洗壳体

壳体表面在生产过程中可能沾染灰尘等杂质，通过在全自动清洗涂油机中加入自来水进行清洗去除。清洗涂油机内的清洗水循环使用，循环一定时间后排放入生产废水处理站处理。清洗钢壳工序产生电池清洗废水（W1）。

(10) 静置

电芯注液后，需静置，让电解液充分浸润。

(11) 化成

化成是注液后电池的首次充放电，通过化成可对电池正负极活性物质进行激活。本项目采用化成柜对电池进行内化成，化成时间依据不同规格的电池有所差别。化成后通过万用电表对电池进行测试。

(12) 分容

将电芯的极耳与分容柜上的充放电测试探头连接，对电芯进行容量等性能检验。

(13) 测试

对成品电池通过专用测试设备进行各项目电学参数测试，检测电池是否满足要求。合格的外售；不合格的电池进行检修，无法修复的作报废处置。此工序产生不合格电池（S6）。

本项目工艺流程及产污环节详见图 2。

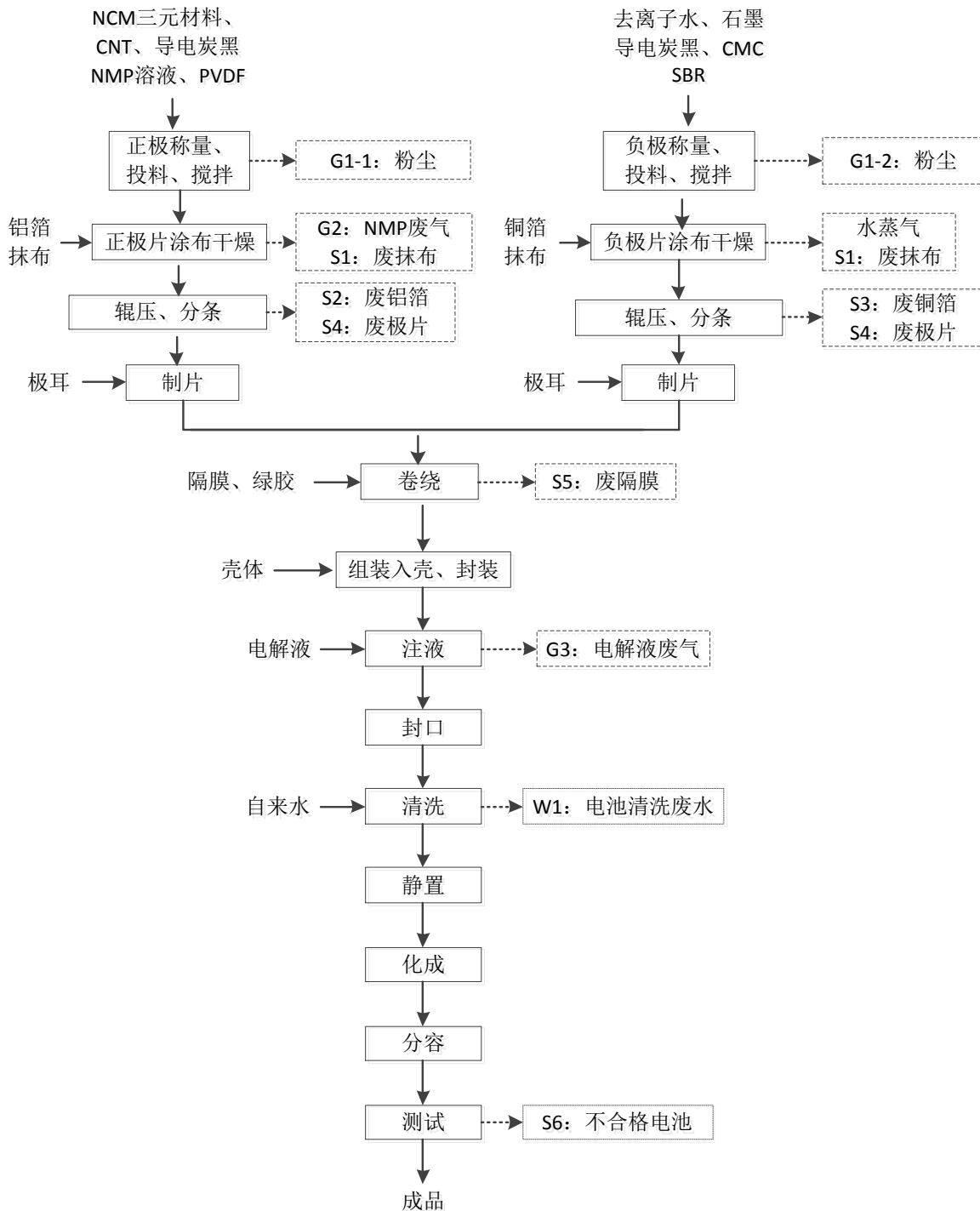


图 2 锂电池生产工艺流程及产污节点图

主要污染工序：

1、施工期

(1) 废气

大气污染物主要为施工扬尘，主要由物料装卸和车辆运输造成，通过类比红宝丽泰兴化学有限公司年产 12 万吨环氧丙烷项目施工期施工扬尘监测数据，施工扬尘浓度小于 $1.0\text{mg}/\text{m}^3$ 。

(2) 废水

①生活污水

施工期间预计有施工人员 20 人，每日每人平均用水按 40L，排水系数按 80% 计算，预计施工期间生活污水产生量为 $0.64\text{t}/\text{d}$ ，经化粪池预处理后委托环卫部门清运。

②生产废水

项目施工期产生的车辆、地面冲洗废水约为 $1.0\text{t}/\text{d}$ ，成分相对比较简单，SS 浓度较高，经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘、绿化等。

(3) 噪声

项目施工期噪声源主要为各类施工机械噪声（卡车、电钻、木工刨等），施工期主要施工机械噪声源强为 80-90dB（A）。

(4) 固废

施工期固体废弃物主要包括施工人员的生活垃圾及建筑垃圾。项目施工期产生的建筑垃圾预计 5t。施工期间预计有施工人员 20 人，生活垃圾按 $0.5\text{kg}/\text{d}\cdot\text{人}$ ，生活垃圾预计产生量为 $10\text{kg}/\text{d}$ 。

2、运营期

(1) 废气

拟建项目生产过程中产生的废气主要有：粉尘（G1）、NMP 废气（G2）、电解液废气（G3）及天然气燃烧废气。

①粉尘（G1）

粉尘废气主要来源于投料工序，粉尘产生量约占粉料使用量的 0.01%，正负极配料房采用转轮除湿净化，70% 的粉尘经转轮除湿净化设备处理后沉降并回用于生产，30% 粉尘无组织排放。正负极配料房共使用粉料 $8433\text{t}/\text{a}$ ，粉尘产生量为 $0.84\text{t}/\text{a}$ ，其中 $0.59\text{t}/\text{a}$ 回用于生产， $0.25\text{t}/\text{a}$ 以无组织形式排放。

②NMP废气（G2）

NMP 废气来源于涂布干燥工序，主要成分是 N-甲基吡咯烷酮。项目 NMP 用量为

2670 t/a，残留在极片中的约为 1.34t/a，进入清洗残渣的约为 16.00 t/a，无组织挥发的约为 0.27 t/a，约 2652.39t/a NMP 废气进入 NMP 回收装置，回收装置采用“超导热回收+冷却降温+冷凝回收+转轮吸附回收”，回收效率为 99.8%，NMP 回收液为 2647.09t/a，未冷凝 NMP 废气占 NMP 废气产生量的 0.2%，为 5.30 t/a，未经冷凝 NMP 废气经 15m 高排气筒高空排放，风机风量为 25000m³/h。

③电解液废气（G3）

项目电解液废气来源于注液工序，主要成分为碳酸二甲酯（DMC）、碳酸二乙酯（DEC）、碳酸乙烯酯（EC），碳酸丙烯酯（PC），六氟磷酸锂（LiPF₆）。其中酯类产生的废气主要为有机物（以非甲烷总烃计），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 LiPF₆ 不会发生分解释放氟化物废气。项目电解液用量为 1590t/a，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%进入大气，其余电解液全部进入产品。则电解液废气产生量为 1.59t/a。由于本项目注电解液工序设置在密闭的车间内，废气经收集后经由活性炭吸附处理，活性炭吸附效率约为 90%，未经活性炭吸附的电解液废气由 15m 高排气筒排入大气，风机风量为 1200m³/h，电解液废气排放量为 0.159t/a。

④天然气燃烧废气

本项目涂布机、电芯干燥等设施所需热源由蒸汽供给，年消耗天然气 76 万 m³/a。

天然气燃烧废气污染物排放量计算参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册（第十分册）》（表 4430 工业锅炉（热力生产和供应行业）产排污系数表-燃气工业锅炉），其中 SO₂ 排放量参照《环境影响评价工程师职业资格登记培训系列教材 社会区域》中气体燃料排放因子，引用数据如下：SO₂ 产生量 180kg/百万 m³（天然气）、NO_x 产生量 1871kg/百万 m³（天然气）、烟尘产生量 80-240kg/百万 m³（天然气），燃烧废气量 13.6 Nm³/Nm³（天然气），项目拟安装低氮燃烧器，根据企业提供的数据，安装低氮燃烧器后，烟气中 NO_x 的浓度低于 30mg/m³，本项目烟气中 NO_x 的浓度以 30mg/m³ 计，天然气燃烧产生的废气源强见表 17。

燃料废气及其污染物产生量

表 17

污染物	天然气燃烧产污系数	污染物产生量
废气	13.6Nm ³ /Nm ³ （天然气）	1033.6 万 m ³ /a
SO ₂	180 kg/10 ⁶ m ³ （天然气）	0.137t/a
NO _x	30mg/m ³ （燃烧废气）	0.310t/a
烟尘	240 kg/10 ⁶ m ³ （天然气）	0.182t/a

(2) 废水

①生产废水

生产废水主要为负极罐清洗废水、电池清洗废水、车间地面清洁废水。

负极罐清洗废水：负极罐清洗废水量为28 m³/a，其中主要污染物为COD和SS，污染物浓度为：COD 500mg/L，SS 3500mg/L；污染物产生量：COD 0.014t/a，SS 0.098t/a。

电池清洗废水：电池清洗废水量为368 m³/a，其中主要污染物为COD、SS和石油类，污染物浓度为：COD 200mg/L，SS 200mg/L，石油类 10mg/L；污染物产生量：COD 0.074t/a，SS 0.074t/a，石油类0.004t/a。

车间地面清洁废水：车间地面清洁废水量为40m³/a，其中主要污染物为COD、SS，污染物浓度为：COD 300mg/L，SS 300mg/L；污染物产生量：COD 0.012t/a，SS 0.012t/a。

上述废水产生总量为436m³/a，废水经南京世界村汽车动力有限公司污水处理站含氮废水处理系统处理，含氮废水处理系统采用“竖流沉淀池+纸袋过滤机+自然循环真空蒸馏装置+三相油液分离器+活性炭过滤器”处理，最终进入蒸馏水储罐，回用于南京世界村汽车动力有限公司机械加工车间切削液、磨削液、清洗液的配制。

②生活污水

本项目员工均借调南京世界村汽车动力有限公司年产30万台汽车发动机项目员工，产生的生活污水进入南京世界村汽车动力有限公司化粪池，由南京世界村汽车动力有限公司处理，生活污水不计入本项目废水。

(3) 噪声

建设项目的噪声污染来源于搅拌机、除湿机、空压机等，均采用低噪音电机，其声压级为 70~95dB(A)。所有噪声设备均设置了减振基座，隔声罩，部分设备安装了消声器，噪声源强见表 18。

建设项目噪声源强一览表

表 18

类别	设备名称	声级值 dB(A)	设备数量(台/套)	位置	距厂界距离 (m)				治理措施	降噪效果 dB(A)
					北	东	南	西		
生产设备	搅拌机	75~80	16	生产车间	40	40	600	360	减震、厂房隔声	20
辅助动力设备	除湿机	80~90	18	公用工程 间	40	230	680	210	减震、厂房隔声	20
	制冷机	80~90	8		20	230	680	210	减震、厂房隔声	20
	空压机	85~95	2		20	230	680	210	减震、厂房隔声	20
	冷却塔	80~90	2	室外	20	230	680	210	减震	15
	真空泵	70~80	1	真空泵房	20	230	680	210	减震、厂房隔声	20

(4) 固废

根据《国家环境保护总局关于 N-甲基吡咯烷酮是否属于危险化学品事项的答复》(环信复字[2007]3 号)，文中提出：锂电池生产厂家废弃的 NMP 未列入《国家危险废物名录》，NMP 回收液由厂家一并回收；根据《固体废物鉴别标准 通则》(GB34330-2017) 6.1“a) 任何不需要修复和加工即可用于其原始用途的物质，或者在产生点经过修复和加工后满足国家、地方制定或行业通行的产品质量标准并且用于其原始用途的物质不作为固体废物管理”，废润滑油桶、废电解液桶由厂家回收后再利用，故废润滑油桶、废电解液桶不作为固体废物管理。

项目副产物主要有：废铝箔、废铜箔、废隔膜、包装纸箱及包装袋、NMP 回收液、废抹布、手套、废极片、不合格电池、清洗残渣、废活性炭、废润滑油及职工生活垃圾。

项目运营期副产物产生情况见表 19。经分析判别，项目固体废物产生情况见表 20。

建设项目副产物产生情况汇总表

表 19

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量 (t/a)	种类判断		
						固体废物	副产品	判定依据
1	废抹布 (S1)	设备维护	固	沾染浆料	4.6	√	——	《固体废物鉴别标准 通则》 (GB34330-2017)
2	废铝箔 (S2)	分切工序	固	铝箔	4	√	——	
3	废铜箔 (S3)	分切工序	固	铜箔	10	√	——	
4	废极片 (S4)	分切、制片工序	固	含浆料	6	√	——	
5	废隔膜 (S5)	卷绕工序	固	隔膜	3	√	——	
6	不合格电池 (S6)	测试工序	固	三元材料、电解液	9	√	——	
7	包装纸箱及包装袋 (S7)	原料包装	固	纸箱及塑料袋	5	√	——	
8	NMP回收液 (S8)	NMP冷凝回收	液	NMP	2647.09	√	——	
9	清洗残渣 (S9)	正极搅拌罐及周转罐清洗	固	三元材料、电解液	20	√	——	
10	废活性炭 (S10)	废气吸附	固	NMP、电解液	8	√	——	
11	废润滑油 (S11)	设备维护	液	矿物油	0.6	√	——	
12	生活垃圾	职工生活	固	日常生活垃圾	45	√	——	

营运期固体废物分析结果汇总表

表 20

序号	固废名称	属性	产生工序	形态	主要成分	危险特性	废物类别	废物代码	产生量 (t/a)	处置方式
1	废铝箔 (S2)	一般工业固废	分切工序	固	铝箔	—	有色金属废物	82	4	外售综合利用
2	废铜箔 (S3)		分切工序	固	铜箔	—	有色金属废物	82	10	
3	废隔膜 (S5)		卷绕工序	固	隔膜	—	废塑料	61	3	
4	包装纸箱及包装袋 (S7)		原料包装	固	纸箱及塑料袋	—	废纸类、废塑料	86	5	
5	NMP回收液 (S8)		NMP冷凝回收	液	NMP	—	—	—	2647.09	由 NMP 提供厂家回收
6	废抹布 (S1)	危险废物	设备维护	固	沾染浆料	T/In	HW49	900-041-49	4.6	交由有危废处置资质的单位处理
7	废极片 (S4)		分切、制片工序	固	含浆料	T/In	HW49	900-041-49	6	
8	不合格电池 (S6)		测试工序	固	三元材料、电解液	T/In	HW49	900-041-49	9	
9	清洗残渣 (S9)		正极搅拌罐及周转罐清洗	固	三元材料、电解液	T/In	HW49	900-041-49	20	
10	废活性炭 (S10)		废气吸附	固	NMP、电解液	T/In	HW49	900-041-49	8	
11	废润滑油 (S11)		设备维护	液	矿物油	T	HW08	900-214-08	0.6	

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	产生浓度 (mg/m ³)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/m ³)	排放量 (t/a)	排放去向
大气 污染物	生产车间	颗粒物	——	0.84	——	0.25	无组织排放
	生产车间	非甲烷 总烃	——	0.27	——	0.27	无组织排放
	1#排气筒	非甲烷 总烃	22100.92	2652.66	44.20	5.30	通过 15m 高排 气筒 (1#) 高 空排放
	2#排气筒	非甲烷 总烃	276.04	1.59	27.604	0.159	通过 15m 高排 气筒 (2#) 高 空排放
	3#排气筒	SO ₂	13.25	0.137	13.25	0.137	通过 20m 高排 气筒 (3#) 高 空排放
		NO _x	30	0.310	30	0.310	
		颗粒物	17.61	0.182	17.61	0.182	
水 污染物	生产废水	废水量	436m ³ /a		0		不外排
		COD	228.44mg/L	0.100t/a	0	0	
		SS	421.10mg/L	0.184t/a	0	0	
		石油类	8.44mg/L	0.004t/a	0	0	
固体 废物	一般固废	2669.09		不外排			
	危险固废	48.2		不外排			
	生活垃圾	45		不外排			
噪声	本项目运营期噪声源主要为设备运行时产生的噪声，噪声源强约为 70~95dB(A)。采用低噪声设备，经厂房隔音、距离衰减后，预计边界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 3 类标准。						
其他	——						
主要生态影响： 本项目租赁现有生产厂房进行相关生产，因此不会造成水土流失、植被破坏，对生态环境影响较小。运营期废气、废水、噪声均能达标排放，固废得到妥善处理，对区域生态环境影响较小。							

环境影响分析

施工期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

施工期的大气污染物主要是施工扬尘，通过采取对易起尘物料进行苫盖、密闭运输及洒水抑尘等措施后，厂界扬尘排放浓度 $<1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2相关标准，对大气环境不会造成明显影响。

2、噪声影响分析

噪声主要来源于施工机械设备，源强约为80~90dB（A）。

根据《中华人民共和国环境噪声污染防治法》的要求，施工期间应做好如下噪声污染防治工作：

- （1）高噪声设备运转时，应进行隔声、减震降噪；
- （2）尽量选用低噪声设备，加强设备的维护与管理以保证其正常工作；
- （3）施工中禁止采用联络性鸣笛等产生噪声污染的施工方式；
- （4）统筹安排施工，尽可能避免在同一区段同一时间安排大量产生噪声设备施工；
- （5）建设单位应加强管理，文明施工。

采取以上措施后，拟建项目噪声对环境的影响较小，噪声排放可满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011），且随施工期的结束，影响即可消失。

3、水环境影响分析

施工期废水主要为生活污水和施工废水。工地内须设临时化粪池，生活污水排入临时化粪池，生活污水经化粪池静置、沉淀后集中收集，定期由环卫部门清掏。施工期产生的施工废水成分相对比较简单，SS浓度较高，经沉淀池沉淀后回用于洒水降尘、绿化等。

经采取上述措施后，项目施工期废水不会对周围地表水环境造成明显影响。

4、固体废弃物环境影响分析

项目施工期产生的建筑垃圾预计5t，生活垃圾预计产生量为10kg/d。

为减少施工期固体废物对周围环境的影响，施工时采取以下污染控制措施：

（1）建筑垃圾：施工中产生的建筑垃圾要分类回收处置，严禁向附近水体倾倒建筑垃圾。

（2）生活垃圾：施工人员生活垃圾集中堆放，定期送往城市垃圾中转站，最后送至垃圾处理场集中处置。严禁向附近水体倾倒生活垃圾。

采取以上措施后，拟建项目产生的固废对环境的影响较小，且随施工前的结束，影

响即可消失。

运营期环境影响分析：

1、大气环境影响分析

根据工程分析，本项目有组织废气为涂布工序非甲烷总烃，注液工序非甲烷总烃，锅炉房天然气燃烧废气 SO₂、NO_x、颗粒物；无组织排放的废气主要为投料工序颗粒物，涂布工序非甲烷总烃。

有组织废气排放参数见表 21，根据《环境影响评价技术导则》（HJ/2.2-2008）的要求，采用估算模式进行预测，预测结果见表 22。

有组织大气污染源排放参数

表 21

点源	排气量 (m ³ /h)	烟囱高度 (m)	烟囱内径 (m)	烟气排放速度 (m/s)	烟气出口温度 (K)	排放时数 (h)	排放工况	评价因子源强 (kg/h)			
								非甲烷总烃	SO ₂	NO _x	PM ₁₀
1#排气筒	25000	15	0.8	13.82	293	4800	连续	1.113	—	—	—
2#排气筒	1200	15	0.2	10.62	293	4800	连续	0.033	—	—	—
3#排气筒	2153	20	0.3	8.46	443	4800	连续	—	0.0285	0.0646	0.0379

有组织排放污染物估算模式计算结果表

表 22

距源中心下风向距离 D(m)	1#排气筒		2#排气筒		3#排气筒					
	非甲烷总烃		非甲烷总烃		SO ₂		NO _x		烟尘	
	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度 (mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	3.15E-10	0	1.77E-11	0	6.59E-21	0.00E+00	1.49E-20	0.00E+00	8.77E-21	0
100	0.03368	1.68	0.003957	0.2	0.001299	0.26	0.002945	1.18	0.001728	0.19
200	0.03906	1.95	0.003294	0.16	0.001221	0.24	0.002767	1.11	0.001623	0.18
300	0.0497	2.49	0.002569	0.13	0.00083	0.17	0.001881	0.75	0.001103	0.12
400	0.04389	2.19	0.001856	0.09	0.000591	0.12	0.001339	0.54	0.000786	0.09
500	0.03623	1.81	0.001383	0.07	0.000571	0.11	0.001295	0.52	0.00076	0.08

600	0.0298	1.49	0.001071	0.05	0.000517	0.1	0.001171	0.47	0.000687	0.08
700	0.02482	1.24	0.0008586	0.04	0.000457	0.09	0.001037	0.41	0.000608	0.07
800	0.02099	1.05	0.0007073	0.04	0.000404	0.08	0.000915	0.37	0.000537	0.06
900	0.01802	0.9	0.0005959	0.03	0.000357	0.07	0.00081	0.32	0.000475	0.05
1000	0.01569	0.78	0.0005112	0.03	0.000318	0.06	0.000721	0.29	0.000423	0.05
1100	0.01382	0.69	0.0004453	0.02	0.000285	0.06	0.000647	0.26	0.00038	0.04
1200	0.0123	0.62	0.0003928	0.02	0.000258	0.05	0.000584	0.23	0.000343	0.04
1300	0.01104	0.55	0.0003503	0.02	0.000234	0.05	0.000531	0.21	0.000311	0.03
1400	0.009998	0.5	0.0003152	0.02	0.000214	0.04	0.000485	0.19	0.000285	0.03
1500	0.009113	0.46	0.0002859	0.01	0.000197	0.04	0.000446	0.18	0.000261	0.03
1600	0.008359	0.42	0.0002611	0.01	0.000182	0.04	0.000412	0.16	0.000241	0.03
1700	0.007708	0.39	0.00024	0.01	0.000168	0.03	0.000382	0.15	0.000224	0.02
1800	0.007143	0.36	0.0002217	0.01	0.000157	0.03	0.000356	0.14	0.000209	0.02
1900	0.006649	0.33	0.0002058	0.01	0.000147	0.03	0.000332	0.13	0.000195	0.02
2000	0.006213	0.31	0.0001918	0.01	0.000138	0.03	0.000312	0.12	0.000183	0.02
2100	0.005826	0.29	0.0001795	0.01	0.00013	0.03	0.000293	0.12	0.000172	0.02
2200	0.005481	0.27	0.0001685	0.01	0.000122	0.02	0.000277	0.11	0.000163	0.02
2300	0.005172	0.26	0.0001588	0.01	0.000116	0.02	0.000262	0.1	0.000154	0.02
2400	0.004893	0.24	0.00015	0.01	0.00011	0.02	0.000249	0.1	0.000146	0.02
2500	0.004641	0.23	0.000142	0.01	0.000104	0.02	0.000236	0.09	0.000139	0.02
5000	0.001955	0.1	5.89E-05	0	4.50E-05	1.00E-02	0.000102	0.04	5.99E-05	0.01
下风向最大浓度处	0.0498	2.49	0.004212	0.21	0.001363	0.27	0.003089	1.24	0.001812	0.2
最大浓度出现距离(m)	289		74			116				

由上表可知，非甲烷总烃排放能达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)，对周围环境影响较小。锅炉房有组织废气能达《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值。

无组织废气排放参数见表23，根据《环境影响评价技术导则》(HJ/2.2-2008)的要求，采用估算模式进行预测，预测结果见表24。

无组织大气污染源排放参数

表 23

面源	面源长度 (m)	面源宽度 (m)	面源高度 (m)	评价因子源强 (kg/h)	
				非甲烷总烃	PM ₁₀
生产车间 (投料工序)	43	25	10	—	0.052
生产车间 (涂布工序)	54	22	10	0.056	—

无组织排放污染物估算模式计算结果表

表 24

距源中心下风向距离 D(m)	颗粒物		非甲烷总烃	
	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率 (%)	下风向预测浓度(mg/m ³)	浓度占标率 (%)
10	0.006797	0.76	0.005868	0.29
100	0.01885	2.09	0.01979	0.99
200	0.01156	1.28	0.01226	0.61
300	0.006417	0.71	0.006861	0.34
400	0.004074	0.45	0.004369	0.22
500	0.002849	0.32	0.003057	0.15
600	0.002128	0.24	0.002287	0.11
700	0.001665	0.18	0.001791	0.09
800	0.001349	0.15	0.001452	0.07
900	0.001123	0.12	0.001209	0.06
1000	0.000956	0.11	0.001028	0.05
1100	0.000827	0.09	0.00089	0.04
1200	0.000726	0.08	0.000781	0.04
1300	0.000644	0.07	0.000694	0.03
1400	0.000578	0.06	0.000622	0.03
1500	0.000523	0.06	0.000563	0.03
1600	0.000476	0.05	0.000513	0.03
1700	0.000436	0.05	0.00047	0.02
1800	0.000402	0.04	0.000433	0.02
1900	0.000373	0.04	0.000401	0.02
2000	0.000347	0.04	0.000374	0.02
2100	0.000324	0.04	0.000349	0.02

2200	0.000304	0.03	0.000328	0.02
2300	0.000286	0.03	0.000308	0.02
2400	0.00027	0.03	0.000291	0.01
2500	0.000256	0.03	0.000275	0.01
下风向最大落地浓度处	0.02058	2.29	0.02187	1.09
最大浓度出现距离	66		64	

生产车间非甲烷总烃、颗粒物无组织排放浓度能达到《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)，对周围环境影响较小。

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》(HJ/2.2-2008)的相关要求，本项目采用估算模式中的大气环境防护距离模式计算无组织源的大气环境防护距离，经计算，拟建项目各废气无组织排放源的大气环境防护距离的计算结果均无超标点，不需设置大气环境防护距离。

根据《制定地方大气污染物排放标准的技术方法》(GB/T13201-91)规定，无组织排放有害气体的生产单元(车间)与居住区之间应设置卫生防护距离。本项目对生产车间无组织排放的颗粒物、非甲烷总烃进行卫生防护距离计算。卫生防护距离采用下式进行计算：

$$\frac{Q}{C_m} = \frac{1}{A} (BL^c + 0.25r^2)^{0.5} L^D$$

式中，Q——无组织排放气体排放量可以达到的控制水平，kg/h；

C_m ——标准浓度值，mg/m³；

L——企业需要的卫生防护距离，m；

r——有害气体无组织排放源所在生产单元的等效半径，m；

A、B、C、D——卫生防护距离计算系数；根据当地平均风速和项目大气污染源构成类比，颗粒物卫生防护距离计算取值为 350、0.021、1.85、0.84，非甲烷总烃卫生防护距离计算取值为 700、0.021、1.85、0.84。

卫生防护距离计算系数根据当地平均风速和项目大气污染源构成状况类比，以风速取 3.1m/s，非甲烷总烃标准浓度限值为 2.0mg/m³，颗粒物标准浓度限值为 0.3mg/m³，计算结果见表 25。

卫生防护距离计算一览表

表 25

污染源	污染物名称	排放量 (kg/h)	面源面积 (m ²)	计算结果 (m)	设置距离 (m)
-----	-------	------------	------------------------	----------	----------

生产车间	非甲烷总烃	0.056	1075	2.443	50
	颗粒物	0.052	1188	2.39	50

按照要求，当两种或两种以上的有害气体计算的卫生防护距离在同一级别时，该类工业企业的卫生防护距离级别应提高一级，卫生防护距离小于 100m 时，级差为 50m，因此本项目应当在生产车间周围设置 100m 卫生防护距离，目前此防护距离内无居民等敏感点存在，以后也不得涉入。

综上所述，本项目投产后对区域大气环境质量影响较小。

2、水环境影响分析

本项目负极罐清洗废水、电池清洗废水、车间地面清洁废水产生量为 436 m³/a，主要污染物平均产生浓度为 COD228.44mg/L、SS421.10mg/L、石油类 8.44mg/L，污染物产生总量为 COD 0.100t/a、SS 0.184t/a、石油类 0.004t/a。

南京世界村汽车动力有限公司污水处理站含氮废水处理系统设计处理规模 11 m³/d，已知废水处理量预计为 8.92 m³/d，本项目废水产生量为 1.45 m³/d，含氮废水处理系统有能力接收本项目废水。含氮废水先分别排入废液池均质均量，再经竖流沉淀槽、纸袋过滤机、循环真空蒸馏装置处理后，冷凝蒸馏水经活性炭进一步去除 COD、石油类、SS 等杂质，最终回用于南京世界村汽车动力有限公司机械加工车间切削液、磨削液、清洗液的配制。废水循环加热后剩余的蒸发浓缩物储存在浓缩液储罐，作为危险废物由南京世界村汽车动力有限公司交由有资质的单位处置。含氮废水处理系统可实现含氮生产废水不排放，满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

3、声环境影响分析

本项目运营期产生噪声的设备主要为工艺设备及风机，源强 70dB(A)~95dB(A)。为减小噪声对周围环境的影响，要求建设单位在运营期采取如下防治降噪措施：

(1) 在有固定位置的机械设备底部进行基础减振，设置软连接；

(2) 设备要按时检查维修，防止设备在不良条件下运行而造成的机械噪声值增加的情况发生。

(3) 高噪声设备尽量进行室内安装。

项目噪声预测结果计算过程如下：

①点源噪声衰减公式

$$LA(r)=LA(r_0)-A_{div}$$

$$A_{div}=20lg(r/r_0)$$

式中：LA(r)距离声源 r 处的 A 声级；

A_{div} 声波几何发散引起的倍频带衰减；

$r_0=1.0$ 米， r 为噪声源至预测点距离。

②点源噪声叠加公式

$$L_{TP} = 10 \lg \left[\sum_{i=1}^n 10^{0.1L_{pi}} \right]$$

式中： L_{TP} ——叠加后的噪声级，dB(A)；

n ——点源个数；

L_{pi} ——第 i 个声源的噪声级，dB(A)。

③声环境影响预测结果

建设项目的噪声污染来源于搅拌机、除湿机、空压机等，均采用低噪音电机，其声压级为 70~95dB(A)。所有噪声设备均设置了减振基座，隔声罩，部分设备安装了消声器，噪声源强见表 18。

经计算，噪声预测结果见表 26。

噪声预测结果表

表 26

单位：dB(A)

测点编号	方位	贡献值	昼间			夜间		
			本底值	预测叠加值	达标状况	本底值	预测叠加值	达标状况
N1	北	40.0	51.8	52.08	达标	41.9	44.06	达标
N2	东	21.0	51.2	51.2	达标	40.6	40.65	达标
N3	南	3	61.6	61.6	达标	43.8	43.8	达标
N4	西	14.0	59.6	59.6	达标	43.7	43.7	达标

由上表可以看出，四个厂界中各预测点昼夜间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区标准要求。项目投产后，厂界的噪声值增加较低，对周围敏感目标影响较小。

4、固废处置

建设项目产生生活垃圾 45t/a，由环卫部门统一清运。

工业固体废物主要有废铝箔、废铜箔、废隔膜、包装纸箱及包装袋、NMP 回收液、废抹布、手套、废极片、不合格电池、清洗残渣、废活性炭、废润滑油及职工生活垃圾。

工业固体废物处置方式见表 27。

固体废物利用处置

表 27

序号	固废名称	属性	产生工序	废物代码	产生量 (t/a)	处理措施
1	废铝箔 (S2)	一般工业固废	分切工序	82	4	外售综合利用
2	废铜箔 (S3)		分切工序	82	10	

3	废隔膜 (S5)		卷绕工序	61	3	
4	包装纸箱及包装袋 (S7)		原料包装	86	5	
5	NMP回收液 (S8)		NMP冷凝回收	—	2647.09	由 NMP 提供厂家回收
6	废抹布 (S1)	危险废物	设备维护	900-041-49	4.6	交由有危废处置资质的单位处理
7	废极片 (S4)		分切、制片工序	900-041-49	6	
8	不合格电池 (S6)		测试工序	900-041-49	9	
9	清洗残渣 (S9)		正极搅拌罐及周转罐清洗	900-041-49	20	
10	废活性炭 (S10)		废气吸附	900-041-49	8	
11	废润滑油 (S11)		设备维护	900-214-08	0.6	

项目建设单位强化废物产生、收集、贮存等各环节的管理，杜绝固废在厂区内的散失、渗漏。做好固体废物在厂内的收集和储存相关防护工作，收集后进行有效处置。建立完善的规章制度，以降低危险废物散落对周围环境的影响。通过相应处置利用措施，本项目各类固废均得到了妥善处置和利用，不会产生二次污染，不会对周围环境产生明显不利影响。

5、建设项目“三同时”验收一览表

建设项目“三同时”验收一览表见表28。

建设项目“三同时”验收一览表

表28

类别	污染源	污染物	治理措施(设施数量、规模、处理能力)	投资估算(万元)	进度	预期效果
废气	投料工序	颗粒物	转轮除湿净化设备 2 套。	200	与建设项目同时设计、同时施工，同时投入运行	满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)。
	NMP 废气	非甲烷总烃	NMP 废气回收处理装置 4 套；15m 排气筒 1 个。			
	电解液废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置 1 套+ 15m 排气筒 1 个。			
	天然气燃烧废气	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	20m 排气筒 1 个。			
废水	生产废水	COD、SS、石油类	依托南京世界村汽车动力有限公司污水处理站。	20		生产废水不外排，满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。
固废	一般固废		一般固废堆场一座。	20		厂内暂存，一般工业固废外

	危险固废	危废堆场一座。			售，危险废物委托有资质单位处置，零排放。
噪声	设备噪声	基础减振、消声、隔声、距离衰减。	30		厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的3类标准
防渗	生产车间、原料库、成品仓库、成品包装车间、电解液库、NMP储存区、危废堆场	地面采用防腐、防渗处理，并设置经过防渗处理的沟或围堰。	100		不污染土壤及地下水
排污口规范化设置	雨水管网、污水管网、雨水排口、污水排口依托南京世界村汽车动力有限公司现有。		/		清污分流、雨污分流
风险措施	依托南京世界村汽车动力有限公司现有事故应急措施和管理体系，完善环境风险防范措施。依托现有 314m ³ 事故应急池。		30		事故废水不外排
环境管理		设置环境保护管理机构，设专职环保管理人员 1~2 人。	/		/
卫生防护距离设置		以生产车间为边界设置 100m 卫生防护距离	/		/
绿化		/	/	依托现有	/
环保投资总额（万元）		/	400		/

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	污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气 污染物	投料工序	颗粒物	经转轮除湿净化器处理后在车间内无组织排放。	满足《电池工业污染物排放标准》(GB 30484-2013)
	涂布工序	非甲烷总烃	经 NMP 回收系统处理后通过 15m 排气筒排放	
		非甲烷总烃	车间内无组织排放	
	注液工序	非甲烷总烃	经活性炭吸附装置处理后通过 15m 排气筒排放	
	锅炉房	SO ₂	20m 高排气筒高空直排	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
NO _x				
颗粒物				
水 污染物	生产废水	COD、SS、石油类	经南京世界村汽车动力有限公司污水处理站含氮废水处理系统处理后回用，不排放。	满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。
固体 废物	一般固废	废铝箔、废铜箔、废隔膜、包装纸箱及包装袋	外售综合利用。	不外排
		NMP 回收液	由 NMP 提供厂家回收。	
	危险固废	废抹布、手套、废极片、清洗残渣、废活性炭、废润滑油	交由有危废处置资质的单位处理。	
		不合格电池	交由废电池回收厂家回收处理再利用	
	生活垃圾	——	委托环卫部门清运	
噪声	生产设备、风机	合理布局、减震垫、厂房隔声与距离衰减。	满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求	
其他	——			

生态保护措施及预期效果:

本项目租赁现有的南京世界村汽车动力有限公司厂房进行建设，运营期废气、废水、固废及噪声等均采取合理的污染防治措施，对区域生态环境不会产生明显影响，本项目不需要采取单独的生态防护措施。项目绿化依托南京世界村汽车动力有限公司现有绿化，目前厂区绿化状态良好，对区域生态环境系统有一定的改善作用。

结论与建议

1、结论

(1) 项目概况

南京红太阳新能源有限公司成立于 2017 年 4 月，注册资金 21000 万元，经营范围为锂离子电池及相关配件的研发、生产、销售，是一家集研发、制造、市场为一体的新能源电池智能制造企业。本项目租用南京世界村汽车动力有限公司的现有厂房（占地面积 28431m²），建设年产 8 亿 Ah 新能源锂电池项目。

(2) 产业政策相符性

项目属于《产业结构调整指导目录（2011 年本，2013 年修正）》、《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012 年本，2013 年修正）》中的鼓励类项目，符合国家及地方产业政策。

(3) 与“三线一单”相符性分析

生态红线区域保护规划相符性：根据《江苏省生态红线区域保护规划》（苏政发[2013]113 号），距离项目最近的红线区域为项目东南 4.0km 处的江苏游子山国家森林公园二级管控区，本项目不在其红线区域保护范围内，符合《江苏省生态红线区域保护规划》要求。

环境质量底线相符性：根据现状监测报告，项目所在地大气、水、声环境质量良好。项目运营期产生的废气、废水、能够达标排放，项目建设符合环境质量底线标准。

资源利用上线相符性：项目运营期间会消耗一定的水、电、天然气及压缩空气，本项目采用节能措施，综合能耗符合国家标准要求，不会突破资源利用上线。

环境准入负面清单相符性：项目符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发[2015]251 号）的有关规定，项目建设符合产业环境准入制度要求。

(4) 与《江苏省太湖水污染防治条例》相符性分析

本项目位于南京市高淳经济开发区永城路 8 号，主要生产锂电池，不涉及《江苏省太湖水污染防治条例》（2012 年修订）“第四十五条”内容，不排放含磷、氮等污染物，不使用含磷洗涤用品，符合《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

(5) 用地规划的相符性分析

根据《高淳经济开发区汽车产业园规划》，建设项目所在地用地性质为工业用地。本项目主要从事锂电池生产，符合园区“以汽车、汽车发动机和汽车零部件项目为主，辅以现代机械制造业、电子电器、商贸、物流等产业”的功能定位。因此，项目建设选址符合《高淳经济开发区汽车产业园规划》，选址合理。

(6) 环境质量现状

项目所在地环境空气质量符合《环境空气质量标准》(GB3095-2012)二级标准。项目所在区域环境噪声现状分别达到(GB3096-2008)《声环境质量标准》3类标准。地表水监测因子SS超标,监测期间河流中泥沙影响可能导致SS超标,其余各项监测因子均满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中III类水标准,官溪河水质基本满足III类水体功能要求。

(7) 污染物排放及环境影响

建设项目大气污染物主要为粉尘、NMP废气、电解液废气及天然气燃烧废气。投料工序粉尘经转轮除湿净化后无组织排放,满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013),对周围环境影响较小;NMP废气经NMP回收装置处理后通过15m高排气筒排放,未经收集的NMP废气在车间内无组织排放,NMP废气满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013),对周围环境影响较小;电解液废气经活性炭吸附装置处理后通过15m高排气筒排放,满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013),对周围环境影响较小;锅炉房有组织废气通过20m高排气筒直接排放,满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)表3燃气锅炉特别排放限值,对周围环境影响较小。本项目应当在生产车间周围设置100m卫生防护距离,目前此防护距离内无居民等敏感点存在,以后也不得涉入。

本项目负极罐清洗废水、电池清洗废水、车间地面清洁废水经南京世界村汽车动力有限公司污水处理站预处理后回用于南京世界村汽车动力有限公司机械加工车间切削液、磨削液、清洗液的配制,不外排,满足《江苏省太湖水污染防治条例》要求。

项目产生的噪声经减振、隔声和距离衰减后,厂界噪声满足《工业企业厂界噪声标准》(GB12348-2008)3类标准要求,对区域环境影响较小。

建设项目产生的各类固体废物均可得到妥善处置,不会产生二次污染,对周围环境影响较小。

(8) 总量控制

大气污染物申请总量指标:非甲烷总烃 5.730t/a; SO₂0.137t/a; NO_x 0.310t/a; 颗粒物 0.432t/a。

本项目生产废水不外排,无需申请总量。

本项目固体废弃物均妥善处置,零排放,无需申请总量。

(9) 总结论

项目符合国家与地方的相关产业政策,选址合理。项目产生的各项污染物均能得

到有效处置，能够达标排放，对区域环境影响较小。从环境保护角度分析，在严格执行本报告规定的各项污染防治措施的前提下，项目建设可行。

2、建议

（1）建立健全环保责任制，重点加强废气、废水、噪声、固废的治理，项目废气、噪声需严格做到达标排放；废水按照《江苏省太湖水污染防治条例》要求，不排放含氮、磷等污染物，不使用含磷洗涤用品；固废需做到零排放，确保不对区域环境产生不利影响。

（2）企业在生产过程中要严格管理，按照环保要求落实各项环保措施，认真执行“三同时”制度，从严控制各种污染物，确保有关污染物达标排放，固体废物得到妥善处理。

（3）企业应重视引进和建立先进的环保管理模式，完善管理机制，强化企业职工自身的环保意识。

预审意见:

公章

经办人:

年 月 日

下一级环境保护行政主管部门审查意见:

公章

经办人:

年 月 日

审批意见：

公章

经办人：

年 月 日