

---

# 建设项目环境影响报告表

项目名称：河源市东润新能源科技有限公司年产 800 万只锂离子  
电池项目

建设单位（盖章）：河源市东润新能源科技有限公司

编制日期：二〇二一年二月

国家生态环境部制



打印编号: 1610353419000

## 编制单位和编制人员情况表

项目编号	39zuir		
建设项目名称	河源市东润新能源科技有限公司年产800万只锂离子电池项目		
建设项目类别	35-077电机制造; 输配电及控制设备制造; 电线、电缆、光缆及电 工器材制造; 电池制造; 家用电力器具制造; 非电力家用器具制造 ; 照明器具制造; 其他电气机械及器材制造		
环境影响评价文件类型	报告表		
<b>一、建设单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	河源市东润新能源科技有限公司		
统一社会信用代码	91441602MA51HYAF9C		
法定代表人 (签章)	[Redacted]		
主要负责人 (签字)	[Redacted]		
直接负责的主管人员 (签字)	[Redacted]		
<b>二、编制单位情况</b>			
单位名称 (盖章)	广东吉茂环保咨询有限公司		
统一社会信用代码	91440300MA5GCPDT4X		
<b>三、编制人员情况</b>			
<b>1. 编制主持人</b>			
姓名	职业资格证书管理号	信用编号	签字
陈以生	2015035320352014320132000412	BH004121	陈以生
<b>2. 主要编制人员</b>			
姓名	主要编写内容	信用编号	签字
陈以生	全文	BH004121	陈以生

## 建设项目环境影响报告书（表） 编制情况承诺书

本单位广东吉茂环保咨询有限公司（统一社会信用代码91440300MA5GCPDT4X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的由本单位主持编制的河源市东润新能源科技有限公司年产800万只锂离子电池项目环境影响报告书（表）基本情况信息真实准确、完整有效，不涉及国家秘密；该项目环境影响报告书（表）的编制主持人为陈以生（环境影响评价工程师职业资格证书管理号11353743509370479，信用编号BH004121），主要编制人员包括陈以生（信用编号BH004121）（依次全部列出）等1人，上述人员均为本单位全职人员；本单位和上述编制人员未被列入《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》规定的限期整改名单、环境影响评价失信“黑名单”。

承诺单位(公章)

年 月 日





附1

## 编制单位承诺书

本单位广东吉茂环保咨询有限公司（统一社会信用代码91440300MA5GCPDT4X）郑重承诺：本单位符合《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条第一款规定，无该条第三款所列情形，不属于（属于/不属于）该条第二款所列单位；本次在环境影响评价信用平台提交的下列第1项相关情况信息真实准确、完整有效。

1. 首次提交基本情况信息
2. 单位名称、住所或者法定代表人（负责人）变更的
3. 出资人、举办单位、业务主管部门或者挂靠单位等变更的
4. 未发生第3项所列情形、与《建设项目环境影响报告书（表）编制监督管理办法》第九条规定的符合性发生变更的
5. 编制人员从业单位已变更或者已调离从业单位的
6. 编制人员未发生第5项所列情形，全职情况发生变更、不再属于本单位全职人员的
7. 补正基本情况信息

承诺单位(公章):

年 月 日





统一社会信用代码

# 营业执照

(副本)



名称 东莞市环保咨询有限公司 (自然人独资)  
类型 有限责任公司 (自然人独资)  
法定代表人 韦味花

成立日期 2020年09月08日

住所 深圳市龙岗区龙城街道爱联社区田寮三巷11号101

**重要提示**  
1. 商事主体的经营范围由章程确定。经营范围中属于法律、法规规定应当经批准的项目，取得许可审批文件后方可开展相关经营活动。  
2. 商事主体经营范围和许可审批项目等有关企业信用事项及年报信息和其他信用信息，请登录后下角的国家企业信用信息公示系统或扫描右上方的二维码查询。  
3. 各类商事主体每年须于成立周年之日起两个月内，向商事登记机关提交上一自然年度的年度报告。企业应当按照《企业信息公示暂行条例》第十条的规定向社会公示企业信息。

登记机关



2020年09月08日



HP00017051 陈以生

持证人签名:

Signature of the Bearer

2015035320352014320132000412

管理号:  
File No.

姓名: 陈以生  
Full Name  
性别: 男  
Sex  
出生年月: 1966年10月  
Date of Birth  
专业类别:  
Professional Type  
批准日期: 2015年05月  
Approval Date

签发单位盖章:  
Issued by

签发日期: 2015 年 10 月 12 日  
Issued on



本证书由中华人民共和国人力资源和社会保障部、环境保护部批准颁发,它表明持证人通过国家统一组织的考试,取得环境影响评价工程师的职业资格。

This is to certify that the bearer of the Certificate has passed national examination organized by the Chinese government departments and has obtained qualifications for Environmental Impact Assessment Engineer.



Ministry of Human Resources and Social Security  
The People's Republic of China



approved & authorized  
by  
Ministry of Environmental Protection  
The People's Republic of China

编号: HP00017051  
No.

## 深圳市参保单位职工社会保险月缴交明细表 (正常)



分区编号: 44032541  
打印人: hzmsuser

单位编号: 30401180  
打印时间: 2021年1月1日

2020年12月

单位名称: 广东高环环保科技有限公司

页码: 1

序号	身份证号	姓名	户籍	养老保险			医疗保险/生育保险			工伤保险			失业保险			个人小计 (金额/元)	单位小计 (金额/元)	合计 (金额/元)		
				缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)	缴费基数 (元)	个人交 (元)	单位交 (元)					
1	644976685	陈以生	3	2300	176.0	0.0	9069	9.31	18.62	2300	9.98	2200	2200	2200	0.0	2300	5.6	191.91	28.52	220.43
合计					176.0	0.0	9069	9.31	18.62	2300	9.9	2200	2200	2200	0.0	2300	5.6	191.91	28.52	220.43

## 《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响工作资质的单位编写。

项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 字（两个英文字段作一个汉字）。

建设地点——指项目所在地址详细，公路、铁路应填写起止地点。

行业类别——按国标填写。

总投资——指项目投资总额。

主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、性质、规模和距厂界距离等。

结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论。确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

预审意见——有行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

审批意见——有负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

## 目录

一、建设项目基本情况.....	1
二、建设项目所在地自然环境社会环境简况.....	10
三、项目环境质量状况.....	13
四、评价适用标准.....	19
五、建设项目工程分析.....	22
六、项目主要污染物产生及预计排放情况.....	39
七、环境影响分析.....	40
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果.....	69
九、结论与建议.....	71

## 一、建设项目基本情况

项目名称	河源市东润新能源科技有限公司年产 800 万只锂离子电池项目				
建设单位	河源市东润新能源科技有限公司				
法人代表		联系人			
通讯地址	河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边				
联系电话	136***	传真		邮政编码	517000
建设地点	河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边				
立项审批部门	——		审批文号	——	
建设性质	新建√ 扩建 改建		行业类别及代码	C3841 锂离子电池制造	
占地面积（平方米）	3300		建筑面积（平方米）	6600	
总投资（万元）	800	其中：环保投资（万元）	120	环保投资占总投资比例	15%
评价经费（万元）	/	预期投产日期		2021 年 4 月	

### 工程内容及规模

#### 1、项目由来：

河源市东润新能源科技有限公司租赁河源中创实业有限公司已建成的厂房（自编 1 号，厂房二的一、二层）。河源市东润新能源科技有限公司选址位于河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边（东经 114.665412，北纬 23.636726）。项目总投资 800 万元，总占地面积 3300m<sup>2</sup>，总建筑面积 6600m<sup>2</sup>，项目年生产 800 万只锂离子电池。项目劳动定员 80 人，不在厂区内食宿。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，年工作 2400 小时，计划 2021 年 4 月建成投产。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日修订）、《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（2021 年版）》（2021 年 1 月 1 日起施行），本项目属于分类管理名录中“三十五、电气机械和器材制造业 38—77、电池制造”类别中的“其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低 VOCs 含量涂料 10 吨以下的除外）”，因此应编制环境影响报告表。

表 1-1 建设项目环境影响评价分类管理目录（摘录）

环评类别		报告书	报告表	登记表
项目类别				
三十五、电气机械和器材制造业				
77	电池制造	铅蓄电池制造；太阳能电池片生产；有电镀工艺的；年用溶剂型涂料（含稀释剂）10吨及以上的	其他（仅分割、焊接、组装的除外；年用非溶剂型低VOCs含量涂料10吨以下的除外）	/

受建设单位委托，广东吉茂环保咨询有限公司承担本项目的编制工作。在接受委托后，本评价单位对项目现场及周围进行了实地踏勘和环境状况初步调查，在收集现有资料的基础上，依据项目特性编制完成本环境影响评价报告表，送环保行政主管部门审查。

## 2、项目概况

河源市东润新能源科技有限公司租赁河源中创实业有限公司已建成的厂房（自编1号，厂房二的一、二层）。项目总占地面积3300平方米，总建筑面积6600平方米，共计两层。项目年生产800万只锂离子电池。

### （1）项目建设内容

项目的主要经济技术指标如下表所示。

**表 1-2 主要建筑技术经济指标表**

序号	项目名称	建筑面积（m <sup>2</sup> ）	用途
1	总用地面积	3300	/
2	总建筑面积	6600	/
其中	第一层	3300	生产车间
	第二层	3300	生产车间/办公室

本工程由主体工程、辅助设备、公用工程及环保工程等组成，详见下表。

**表 1-3 项目建设内容**

类别	序号	工程名称	建设内容或装置	与租赁厂房的依托关系
主体工程	1	生产车间一层	投料、搅拌、涂布、辊压、分条、制片工序	无依托
	2	生产车间二层	焊接极耳、卷绕、整形、注液、化成、封口、切折烫、活化、分容、测试、喷码、检查、包装工序/办公室	无依托
辅助工程	1	物料仓库	占地面积 200 m <sup>2</sup> ，用于中转成品	无依托
	2	成品仓库	用于存放成品	无依托
	3	原材料仓库	用于原材料存放	无依托
	4	化学品仓	占地面积 500 m <sup>2</sup> ，用于 NMP 溶剂存放	无依托

	5	危险废物仓		占地面积 20 m <sup>2</sup> ，主要用于危废存放	无依托
公用工程	1	给排水管网		由市政管网给水；项目实施雨污分流	依托租赁厂房现有的给排水、供电、照明和电信系统
	2	供电/照明/电信		由市政电网供应	
环保工程	1	废水	生活污水	生活污水经三级化粪池处理进入市政管网，进入城南污水处理厂处理	依托租赁厂房现有的三级化粪池进行处理
	2	废气	NMP 废气	经冷却回收系统+喷淋塔处理后高空排放（P1）	无依托
			电解液废气	经活性炭吸附装置处理后高空排放（P2）	无依托
			投料废气	加强车间密闭，采用移动式布袋除尘器收集处理，无组织排放	无依托
	3	噪声		隔声、减振、消声措施，远离民居点	无依托
	4	固废处理	不合格品、废包装材料	交由专业公司回收处理	无依托
			除尘器粉尘、废 NMP 桶、NMP 废液、废水性油墨桶、废电解液桶	交给供应商回收	无依托
废 RO 膜、废活性炭、废机油、废机油桶、清洗废水			交危险废物经营许可证的单位处理	无依托	

## (2) 生产规模

本项目建成后主要生产规模如下。

**表 1-4 本项目生产规模一览表**

序号	生产规模	单位	设计能力（年产量）
1	锂离子电池	万只/年	800

## (3) 原辅材料

根据建设单位提供的资料，本项目主要原辅材料见下表。

**表 1-5 本项目主要原辅材料一览表**

序号	名称	单位	使用量	最大储存量	属性	储存方式	储存位置	来源	备注
1	钴酸锂	t/a	80	8	固体粉末	袋装	1F 物料房	外购	配料
2	三元材料	t/a	20	2	固体粉末	罐装	1F 物料房	外购	配料
3	石墨粉	t/a	42	4	固体粉末	袋装	1F 物料房	外购	配料
4	铜箔	t/a	1.95	0.5	片状固体	箱装	1F 物料房	外购	涂布
5	铝箔	t/a	1	0.5	片状固体	箱装	1F 物料房	外购	涂布

6	PVDF (聚偏氟乙烯)	t/a	1.3	0.5	粉末	罐装	1F 物料房	外购	配料
7	CNT (碳纳米管)	t/a	5	1	粘稠固体	罐装	1F 物料房	外购	配料
8	NMP (N-甲基吡咯烷酮)	t/a	13	1	油状液体	罐装	1F 物料房	外购	配料
9	CMC (羧甲基纤维素钠)	t/a	0.6	0.1	粉末	罐装	1F 物料房	外购	配料
10	SBR (丁苯橡胶)	t/a	1.3	0.5	液体	罐装	1F 物料房	外购	配料
11	电解液	t/a	30	3	液体	罐装	电解液房	外购	注液
12	铝带	t/a	1.2	0.5	固体	捆绑	1F 物料房	外购	制片
13	镍带	t/a	1.8	0.5	固体	捆绑	1F 物料房	外购	制片
14	铝塑复合膜	万 m <sup>2</sup> /a	100	10	固体	捆绑	2F 物料房	外购	冲壳/顶侧封
15	水性油墨	t/a	0.5	0.1	液体	罐装	2F 物料房	外购	喷码

注：项目不使用发泡剂、抗氧剂、增塑剂等有机助剂。

①钴酸锂：钴酸锂为锂离子二次电池正极材料，分子式为 LiCoO<sub>2</sub>，分子量为 97.88，灰黑色粉末，无结块，可放在铁桶内用塑料袋包装。可采用聚乙烯醇（PVA）或聚乙二醇（PEG）水溶液为溶剂，锂盐、钴盐分别溶解在 PVA 或 PEG 水溶液中，混合后的溶液经过加热，浓缩形成凝胶，生成的凝胶体再进行加热分解，然后在高温下煅烧，将烧成的粉体碾磨、过筛即得到钴酸锂粉。

②N-甲基吡咯烷酮

表 1-6 NMP 理化性质一览表

标识	名称：N-甲基吡咯烷酮		英文名：N-methyl-2-pyrrolidone			
	化学分子式：C <sub>5</sub> H <sub>9</sub> NO		分子量：99.13		CAS 登录号：872-50-4	
理化性质	外观与性状		无色透明油状液体，微有胺的气味			
	用途		广泛用于高级润滑油精制、聚合物的合成、绝缘材料、农药、颜色及清洗剂等			
	熔点(°C)		-24.4	闪点(°C)		95
	沸点(°C)		203	易燃上限		9.5% (空气中容积百分比%)
	pH 值		10~12	易燃下限		1.3% (空气中容积百分比%)
	温度、压力		自燃温度(°C)	346	临界压力(MPa)	/
	溶解性		能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶			
反应性		本品化学性质不活泼，除铜外，对其他金属如碳钢、铝等无腐蚀性。挥发度地低，热稳定性、化学稳定性均佳				
毒性		对皮肤有轻度刺激作用，但未见吸收作用；对眼睛有刺激性并会造成角膜灼伤由于蒸气压低，一次吸入的危险性很小，但慢性作用可致中枢神经系统机能障碍，引起呼吸器官、肾脏、血管系统				

	的病变。小鼠吸入本品蒸汽 2 小时，浓度为 0.18~0.20mg/L，小鼠灌胃 LD50 为 5130 mg/kg，大鼠灌胃 LD50 为 2000~4000mg/kg。工作场所最高容许浓度 100mg/m <sup>3</sup> 。
爆炸危险性	在常规使用和储藏条件下稳定。遇明火、高温、强氧化剂可燃，高温分解会产生一氧化碳、二氧化碳及氮氧化物。

③ PVDF（聚偏氟乙烯）

表 1-7 PVDF 理化性质一览表

标识	名称：聚偏氟乙烯	英文名：Poly(vinylidene fluoride)			
	化学分子式：-(C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub> ) <sub>n</sub> -	分子量：64.032	CAS 登录号：24937-79-9		
理化性质	外观与性状	白色或者透明粉体，无味			
	用途	PVDF 应用主要集中在石油化工、电子电气和氟碳涂料三大领域，近年来采用 PVDF 树脂制作的多孔膜、凝胶、隔膜等，在锂二次电池中应用，目前该用途成为 PVDF 需求增长最快的市场之一			
	熔点(°C)	172	密度	1.17~1.79 g/cm <sup>3</sup>	
	沸点(°C)	/	门尼粘度	/	
	pH 值	/	比表面积	/	
	温度、压力	临界温度 (°C)	/	临界压力 (MPa)	/
	溶解性	不溶于水、易溶于有机溶剂			
毒性	无毒				
爆炸危险性	不燃				

④羧甲基纤维素钠（CMC）

羧甲基纤维素钠（Carboxymethyl Cellulose sodium, CMC），为白色或乳白色纤维状粉末或颗粒，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 6.5~8.5。当 pH>10 或 pH<5 时，胶浆粘度显著降低，在 pH=7 时性能最佳。对热稳定，在 20℃ 以下粘度迅速上升，45℃ 时变化较慢，80℃ 以上长时间加热可使其胶体变性而粘度明显下降。

主要具有粘合、增稠、增强、乳化、保水、悬浮等作用，在液体制剂中用作助悬剂、增强剂、乳化剂，在半固体制剂中做凝胶基质。在片剂中做粘合剂、崩解剂及缓释辅料，与强酸、强碱、重金属离子（如铝、锌、汞、银、铁等）配伍均属禁忌。

⑤SBR（丁苯橡胶）

表 1-8 SBR 理化性质一览表

标识	名称：丁苯橡胶（SBR）	英文名：Emulsion-polymerizedstyrene Butadiene rubber		
	化学分子式： -[CH <sub>2</sub> -CH=CH-CH <sub>2</sub> -CH(C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> )-CH <sub>2</sub> ]- <sub>n</sub>	分子量： 20 万~30 万	CAS 登录号： 9003-55-8	
理化性质	外观与性状	常温下为白色粉末		
	用途	粘结剂、潜水材料、补强剂等		
	熔点(°C)	/	粒度分布	14~20 目

	沸点(°C)	/	门尼粘度	/
	pH 值	/	比表面积	/
	温度、压力	临界温度 (°C)	/	临界压力 (MPa) /
	溶解性	极易溶于水和记性溶剂。具有良好的机械稳定性及可操作性，并具有很高的粘结强度，专门适用于做各类电池里面的粘结剂		
	毒性	无毒		
	爆炸危险性	不挥发，不属于易爆品		
	包装及储运	塑料袋或塑料桶包装，应存放在干燥、通风、清洁和温度不高于室温的仓库中。贮存时应避免污染、雨淋、水浸和太阳光直射。在运输过程中，不得暴晒在阳光下，不能混入杂物；不得与易燃品、油污品等堆放在一起。运输车厢应保持清洁，避免包装破损和杂物混入，敞车运输要盖防雨布。		

⑥ 石墨

表 1-9 石墨的物理化学特性一览表

种类	特性	种类	特性
外观	黑色粉末	气味	无
分子量	12	化学分子式	C
熔点	3652°C	沸点	4827°C
密度	2.25g/cm <sup>3</sup>	硬度	1-2

稳定性和反应活性：

- 化学稳定性：常温、常压下稳定。
- 危害分解物：无。
- 需避免的情况：避免在潮湿环境存放。

石墨粉为难溶于水的黑色粉末，不易燃烧，可导电，一般电池生产中将石墨作为电池的负极材料。

⑦ 电解液

表 1-10 电解液理化性质一览表

标识	名称：电解液（碳酸二甲酯 DMC(20-30%)+碳酸二乙酯 DEC(40-50%)+碳酸乙烯酯 EC(20-30%)+六氟磷酸锂(10-25%)）		英文名： /	
	化学分子式： C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub> +C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub> +C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>3</sub> +LiPF <sub>6</sub>		分子量： /	CAS 登录号： 96-49-1 105-58-5 616-38-6 21324-40-3
理化性质	外观与性状	透明无色液体 (>35°C)，轻微刺激性气体		
	用途	锂离子电池电解液		
	熔点(°C)	-55	闪点 (°C)	24
	沸点(°C)	/	振实密度	/
	pH 值	/	比表面积	/

	温度、压力	临界温度(°C)	/	临界压力(MPa)	/
	溶解性	不溶于水易溶于有机溶剂			
	挥发性	常温下, 不易挥发			
	毒性	暴露途径: 吸入、经口吸收			
	爆炸危险性	易燃危险品, 操作时应远离火源, 防止静电			

电解液中各个成分的主要理化性质如下:

碳酸二甲酯: 无色透明液体, 有刺激性气味。熔点 2-4°C, 沸点 90.2°C, 相对密度 1.073 (20/4°C), 折射率 1.3697, 闪点 (开杯) 21.7°C, 粘度 0.664mPa·s。溶于乙醇、乙醚等有机溶剂, 不溶于水, 属于易燃物质。

碳酸二乙酯: 无色透明液体, 微有刺激性气味。熔点 -43°C, 沸点 126.8°C, 相对密度 0.975 (20/4°C), 折射率 1.3846, 闪点 (闭杯) 32.8°C。不溶于水, 溶于醇、醚等有机溶剂。易燃, 与空气易形成爆炸性混合物。

碳酸乙烯酯: 无色针状结晶。熔点 38.5-39°C, 沸点 152°C (4.0kPa), 100°C (1.07kPa), 相对密度 1.4259 (20/4°C)。闪点 152°C。易溶于水及有机溶剂, 为刺激性物质。

六氟磷酸锂: 熔点为 200°C, 可溶于水, 为有毒物质。

#### ⑧水性油墨

本项目使用的水性油墨主要成分为丙烯酸树脂 (苯丙聚合物 3-5%, 单乙醇胺 0.5-1.5%), 有机或无机颜料 (10-35%), 助剂 (聚乙烯蜡 1-3%, 矿物油 1-3%), 水 (40-50%), 其中挥发性物质为丙烯酸树脂。

#### (4) 主要生产设备

本项目主要的设备清单如下表所示。

表 1-11 主要生产设备一览表

序号	名称	设备			备注
		规格	数量	单位	
1	高真空搅拌机	OR-HHDL-300L	2	台	
2	立板式转移布机	XTB3-700F+(I)	2	台	
3	锂电池极片连续分条机	WHFT750	2	台	
4	电池极片自动连轧生产线	DJ800-N800	2	台	
5	自动制片机	正极: YMKJ-200-6S/ 负极: YMKJ-200-2S	8	台	
6	自动卷绕机	HMZJ-85130J	15	台	
7	真空烤箱	RN-GZK-1250/RN-GZK-1200	15	台	
8	自动注液机	RN-SP118-10	5	台	

9	二封机	CNSQCQ-200	4	台	
10	双折边机	CNQZT-400	4	台	
11	测试柜	5V6A-8	2	台	
12	智能高温加压化成柜	CY-HC5V5A-256D	20	台	
13	分容柜	BT0502-512	10	台	
14	冷水机	TY-15A	1	台	
15	空压机	GA75VSD	1	台	
16	制氮机	AG-SM49-10	1	台	
17	纯水机	/	1	台	
18	喷码机	/	4	台	

### 3、项目劳动定员和工作制度

项目劳动定员 80 人，不在厂区内食宿。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，年工作 2400 小时。

### 4、公用工程

#### (1) 供水

项目主要来源于市政管网，主要的用水为生活用水、纯水机用水和设备清洗用水，项目年用量为 1220m<sup>3</sup>/a，其中生活用水 960m<sup>3</sup>，纯水机为 30m<sup>3</sup>，设备清洗用水 75m<sup>3</sup>，NMP 冷却回收装置 150m<sup>3</sup>，喷淋塔用水 5m<sup>3</sup>。

#### (2) 供电

本项目供电由市政供电管网供给，总用电量约为 2 万 kW·h/a。本项目不设有备用发电机。

#### (3) 排水

本项目外排废水主要为生活污水，污水量为 864m<sup>3</sup>/a，本项目产生的生活污水经三级化粪池处理达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入城南污水处理厂进行深度处理。

本项目纯水机制水率按照 70%计算，根据建设单位提供的资料，项目每年需要使用 21t 的纯水用于负极涂布，按照制水率 70%核算，项目需要每年消耗 30t 的新鲜水，才可以产生 21t 的纯水，产生 9t 的浓水，该部分属于清净下水，可以直接进入市政管网。

喷淋塔废水待 NMP 含量达到 90%后，统一交给供应商回收再利用。

清洗废水中的主要含有 NMP、钴酸锂，PVDF，CMC，SBR，CNT 等物质。该部分属 HW06 类危险废物，委托有资质单位处置。该部分废水作为危险废物应储存在收集桶

内，用盖子密封暂存在危废仓内，委托给有资质单位处置。

#### **5、项目地理位置及周边环境状况**

项目东面、南面、西面均为空地，北面为河源冠瑞精密五金制品有限公司。项目地理位置图见附图 1，项目四至图见附图 2，项目平面图见附图 3。

#### **6、项目平面布置**

本项目一层为生产车间，依次按照生产顺序（搅拌、涂布、辊压、分条、制片等工序）进行布设生产设备，有利于生产运输的方便，减少不必要的浪费；二层为生产车间，依次按照生产顺序（焊接、卷绕、注液、化成、分容、测试、喷码、包装工序/办公室）进行布设生产设备，同样有利于生产的运输，减少人力物力的浪费。

#### **与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：**

本项目为租赁厂房建设项目，根据租赁方提供的资料，本项目租赁的厂房原来为空置车间，但是一直空置未用，因此不存在原有的环境问题。

## 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）

#### 1、地理位置

高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边。河源市位于广东省东北部，地处东江中上游，东靠梅州市，南接惠州市，西连韶关市，北邻江西省赣州市；其范围是东经 114 度 14 分至 115 度 36 分，北纬 23 度 10 分至 24 度 47 分，全市面积 1.5642 万平方公里。河源市是京九入粤第一市，又是广东省拥有铁路最长的市；京九铁路、广梅汕铁路、105 国道、205 国道、河惠高速公路、河梅高速公路、粤赣高速以及广河高速和正在规划建设中的汕昆高速、大广高速构筑了河源四通八达的交通网络，形成粤东北地区最重要的交通枢纽。

#### 2、气候概况

建设项目所在地属南亚热带气候，气候温和、阳光充足、雨量充沛，夏秋两季多台风，终年气温较高，偶尔阵寒，属南亚热带海洋季风气候。气象资料：年平均气温 21℃，最高温度 37.2℃，每年 1-2 月中旬温度最低，最低温有时 1℃，极端高温 39.1℃，极端低温-3.9℃。平均降雨量 1968 毫米，降雨主要集中在每年 4-9 月份，占全年 76%以上，其中 5-6 月的降雨量占全年雨量的 35%，日、月最大降雨量分别为 393.7 毫米和 954.7 毫米，相对湿度 79%，年均光照数 2020.7 小时。主要自然灾害性天气有台风、暴雨、雷电、冰雹、霜冻和干旱。据气象部门的地面风向风速资料统计，当地全年主导风向为 NNW 风，频率为 28%，主导风为 SE 风，频率为 10%，多年平均静风频率为 10%，冬季盛行东北风和北风，夏季以西南及东南风为主，平均风速 1.5m/s。每年平均有 36 天风力大于 6 级，台风年均 4.1 次，平均风力 10 级，阵风超过 12 级，最大风速 40m/s。

#### 3、地质、地形、地貌

河源市区及邻近地带主要由燕山期花岗岩、白垩系、下三系红色砂页岩和第四纪沉积物组成。花岗岩构成了河源市区两侧的主要山体，红色砂页岩主要分布在东江谷地外侧的丘陵，第四纪沉积物构成了东江沿岸的冲积平原和台地、低丘。

河源市区及邻近区域座落在河源盆地中,多为冲积平原、台地及低丘。海拔一般 40m 左右，其中西南面的桂山高达 1056m，为邻近地区的最高峰。东江自东北向西南流过市区，新丰江在城市北部的源城与新城之间汇入东江，与周围的山峰相辉映，形成了“三山鼎立、二水绕城”的优美景色。

源城区主要地貌为低山丘陵，靠近东江边为河流一级阶地。区域内属丘陵地貌，地

势起伏较大，区域内海拔高度 65m，最低海拔高度 30m。平均海拔高度为 39m，该地段呈南部较高，北部较低，西部较高，东部较低的主趋势。

本项目所在地区由中生界侏罗系地层及花岗岩体构成山岭的主体。新生界白垩系—下第三系红色砂页岩层分布于龙川、河源等处，多呈盆地沉积丘陵地貌。燕山期花岗岩在佛冈—河源一带岩体作东西展布。

#### 4、水文特征

东江发源于江西省，自东北向西南流入本市，东江河源段基本为单向河，干流河宽 300-400m，平均水深 2m，可长年通航，支流新丰江流经本市区段约 3 公里，河宽 200-300m，平均水深 1.8m。东江自东北向西南流入河源，从惠州经东莞虎门出海，全程 562 公里，其中河源段 279 公里。全年平均水位 32.73m，防洪警戒水位 37.5m，东江 1949 年以来最高洪水位 41.13m，最大流量 9560 m<sup>3</sup>/s；最低水位 30.13m，最小流量 24.3 m<sup>3</sup>/s。

1973 年在东江干流修建的枫树坝水库汇水面积 5151km<sup>2</sup>，水库水面面积 112km<sup>2</sup>，总库容 19.4 亿 m<sup>3</sup>。1960 年建的新丰江水库，库区总面积 1600 平方公里，其中水面面积 370 平方公里，总库容为 139 亿 m<sup>3</sup>。

自新丰江水库和枫树坝水库建成投产后，受调峰发电泄水影响，造成了东江河源段水位、流量的日不均匀变化。也就是说，两大水库是否泄水，是影响东江河源段水位和流量的主要因素。全年平均水位 32.73m，防洪警戒水位 37.5m。据统计，东江 1949 年以来最高洪水位 41.13m，最大流量 9560m<sup>3</sup>/s；最低水位 30.13m，最小流量 24.3m<sup>3</sup>/s。自新丰江和枫树坝两个大型水库建成后，对东江河水起着重要的调蓄作用，丰水期拦截洪水，枯水期放水增流，水位比较平稳，使水旱灾害的威胁大为降低，也为航运的改善和纳污降解、维持良好的水质提供了一定的保障。从河源水文站建库前后实测资料统计来看（表 2-1），建库后较建库前枯水期流量的增加，为下游的供水、灌溉、通航等产生了巨大的经济效益。

**表 2-1 建库前后东江河源段各种保证率枯水流量（日平均）** （单位：m<sup>3</sup>/s）

保证率	99%	95%	90%	85%	80%	50%
建库前	46	76	89	98	110	188
建库后	135	225	286	306	348	600
流量比	2.93	2.96	3.21	3.12	3.16	3.19

#### 5、生物资源

### (1) 植物资源

河源市受南亚热带气候条件的影响，本区的地带性土壤为赤红壤，并且脱硅富铝化作用强烈，形成的赤红壤具有土层深厚、盐基饱和度低，粘粒的硅、铁、铝率低，酸性强等特点。

该区由于水热条件较好，植物可终年生长，四季常绿，地带性植被为南亚热带季雨林。长期以来由于人类活动的影响，原生植被已被破坏殆尽，次生的常绿阔叶林只有很少部分残存于局部的沟谷中，丘陵地区为大面积的人工林所覆盖。人工林主要为桉树、相思林，林相单一，但植被景观很好。地带性森林植被为季风常绿阔叶林。

### (2) 动物资源

该区主要的是野生动物为野兔、狐、黄鼬、山鸡、乌鸦、喜鹊、斑鸠、麻雀、啄木鸟、猫头鹰等。

### (3) 土壤

受亚热带气候条件的影响，本地区的地带性土壤为赤红壤，并且脱硅富铝化作用强烈，形成的赤红壤具有土层深厚。盐基饱和度低，粘力的硅、铁、铝率低，酸性强等特点。

### 三、项目环境质量状况

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、生态环境等）

1、本项目所在区域环境功能属性见下表：

表 3-1 建设项目环境功能属性

编号	项目	类别
1	环境空气质量功能区	本项目所在区域属于二类环境空气质量功能区，执行《环境空气质量标准》（GB3095—2012）及修改单中的二级标准。
2	水环境功能区	根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29号文）划分，东江属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类区，高埔小河为东江一级支流，原则上与汇入干流的功能目标要求不能超过一个级别，按III类区考虑，高埔小河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。
3	声环境功能区	项目区域属于3类区域；项目区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。
4	是否基本农田保护区	否
5	是否风景保护区	否
6	是否水库库区	否
7	是否属于污水处理厂范围	是，河源市城南污水处理厂集水范围

#### 2、环境质量现状

##### （1）大气环境质量现状

本项目所在环境空气功能区属于《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二类区，因此环境空气质量现状评价采用《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单中的二级标准。

##### ①基本污染物

评价引用《2019年河源市环境质量状况公报》中结论，对项目所在区域空气环境质量做评价：

2019年河源市市区环境空气质量综合指数为3.10，达标天数357天，达标天数比例为97.8%，超标天数比例为2.2%，其中优的天数为198天，良的天数为159天，轻度污染的天数为8天，无中度污染及以上污染状况。主要空气污染物为O<sub>3</sub>-8h，其作为每日首要污染物的比例为64.7%，其次为PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub>和NO<sub>2</sub>，其作为每日首要污染物的比例分别为18.2%、14.7%和2.4%。市区SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>和PM<sub>2.5</sub>浓度均值分别为8μg/m<sup>3</sup>、

22  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 、42  $\mu\text{g}/\text{m}^3$  和 24  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.3 $\text{mg}/\text{m}^3$ ，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 130  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

**表 3-2 2019 年度河源市区环境空气质量状况**

单位：除 CO 为毫克/立方米，其余均为微克/立方米

名称	SO <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	PM <sub>10</sub>	PM <sub>2.5</sub>	CO	O <sub>3-8H</sub>
河源市市区	8	22	42	24	1.3	130
执行标准	60	40	70	35	4	160

根据以上数据表明，项目所在地区环境空气质量污染因子浓度符合国家《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，属于达标区。

### ②其他污染物（TVOC 环境质量现状情况）

本项目引用《品成电机（河源）有限公司年产 1 亿台马达、减速电机、泵阀建设项目环境影响报告表》于 2020 年 04 月 13 日~04 月 19 日环境质量现状监测报告资料，其监测点 G1 高埔村位于项目的西侧约 1.3km，监测点位在本项目评价范围内，监测点位图见附图 5，监测结果见下表。

**表 3-3 TVOC 监测点位基础信息**

监测点名称	监测点坐标/m		监测因子	监测时段	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y				
高埔村	-1300	0	TVOC	4.13-4.19	西南	1300

**表 3-4 TVOC 环境质量现状（监测结果）**

监测点位	监测点坐标/m		污染物	平均时间	评价标准/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	监测浓度范围/ ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	最大浓度占标率/%	超标率/%	达标情况
	X	Y							
高埔村	-1300	0	TVOC	8h	600	81~86	14.33	0	达标

由监测结果表明，本项目所在地区环境空气 TVOC 符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准。

### （2）地表水环境质量现状

本项目属于城南污水处理厂集污范围，城南污水处理厂尾水排入高埔小河，汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）划分，东江属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类区，高埔小河为东江一级支流，原则上与汇入干流的功能目标要求不能超过一个级别，按 III 类区考虑，高埔小河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染

物排放限值》(DB44/26-2001)第二时段三级标准后,排入市政污水管网,由城南污水处理厂集中处理。

根据《环境影响评价技术导则地面水环境》(HJ2.3-2018)中环境影响评价工作等级划分原则,本项目废水为间接排放,评价等级为水污染影响型三级B,可不开展区域污染源调查。

河源市全市主要江河断面水质总体保持优良水平,其中东江干流和主要国控省持流水质保持在国家《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)II类标准,水质状况为优。

全市10个跨界断面,其中2个跨省界断面、3个跨市界断面、5个跨县界断面。2017年跨界断面达标率为70%,其中入境断面有3个,达标比例为33%;出境断面有2个,达标比例为50%;境内跨县界达标断面比例为100%。



### 广东省河源市东江干流水质状况 (2020年10月)

发布日期: 2020-11-13 14:51:33 来源: 本网

【字体大小: 大 中 小 默认】 分享

广东省河源市东江干流水质状况							
序号	城市名称	监测月份	水源名称	水源类型	水质类别	达标情况	超标指标及超标倍数
1	河源市	202010	龙川城铁路桥	河流型	I	达标	
2	河源市	202010	龙川城下	河流型	II	达标	
3	河源市	202010	东源仙塘	河流型	II	达标	
4	河源市	202010	河源崂江	河流型	II	达标	

### (3) 声环境质量现状

根据《关于修订印发河源市区环境噪声功能区划分规定的通知》(河府[2007]64号),本项目所在地位于工业园区,所在区域声功能区属3类区,执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)3类标准(即昼间≤65dB(A),夜间≤55dB(A))。

为了了解本项目所在位置声环境质量现状,本次环评委托广东森蓝检测技术有限公

司在 2020 年 12 月 01 日-02 日在本项目所在位置对其进行监测，见附图 5，见附件 5，其监测结果如下。

**表 3-5 噪声监测结果单位：dB (A)**

监测点位	监测日期及监测结果：dB (A)			
	2020 年 12 月 01 日		2020 年 12 月 02 日	
	昼间 Leq (A)	夜间 Leq (A)	昼间 Leq (A)	夜间 Leq (A)
N1 项目选址东边界外 1m	57.3	47.6	57.2	47.6
N2 项目选址南边界外 1m	57.5	46.6	57.8	47.2
N3 项目选址西边界外 1m	57.7	46.9	57.3	47.5
N4 项目选址北边界外 1m	58.1	47.2	58.6	48.3

根据监测结果，本项目所在区域厂界达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。

#### (4) 土壤环境质量现状

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A.1 土壤环境影响评价类别，本项目属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造-其他”，类别为 III 类。

本项目土地利用类型为工业用地，项目周边为工业用地为主。根据项目非甲烷总烃和颗粒物的预测最大落地浓度距离为 52.01m，在项目 52.01m 范围无环境敏感点，所以项目周边属于不敏感区。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度，详见下表。

**表 3-6 污染影响型敏感程度分级表**

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据项目选址周边的情况，项目选址周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标，因此本项目属于不敏感区域。

项目总占地面积 3300 平方米（0.33hm<sup>2</sup>），属于小型占地规模。

**表 3-7 污染影响型评价工作等级划分表**

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

根据上表可知，本项目可不开展土壤环境影响评价工作。

### (5) 主要环境保护目标(列出名单及保护级别)

主要保护目标为项目周围范围内水、气、声环境质量在项目营运后符合国家和地方环境质量要求。

1、大气环境：使大气环境符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中的二级标准。

2、地表水环境：使接纳水体的水质不因本项目的生产运行而受明显影响，高埔小河是东江一级支流，项目生活污水排入城南污水处理厂处理后排入高埔小河，因此，需保护该区域高埔小河环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类水质，东江环境质量符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类水质。

3、要求声环境质量符合《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准，控制各种噪声声源。

#### 4、固体废物保护目标

固体废物保护目标是妥善处理本项目产生的固体废物，不能随意向环境排放，使之不成为区域内危害环境的新污染源。

#### 5、保护原有的生态环境不被破坏。

#### 6、环境保护目标

根据现场踏勘调查，项目位于工业园区，周围均为规划或已建的工业厂房。以项目中心为原点，东西向为X轴，向右为正方向，南北向为Y轴，向上为正方向，调查项目评价范围以项目厂址为中心，自厂界外延5km的矩形区域内敏感保护目标，详见附图4，详细见下表：

**表 3-8 本项目主要保护目标**

敏感目标名称	坐标/m		与厂界距离 (m)	与项目位置关系	规模(人)	性质、类别	保护级别
	X	Y					
港利华府	-170	27	220	西北面	1200	居民区	大气环境 二类
同济医院	0	1400	1400	东北面	100	医院	

东江豪苑	350	1300	1330	东北面	2200	居民区	
香缇雅湾	400	1600	1640	东北面	2200	居民区	
临江镇	1130	1660	2100	东北面	1500	居民区	
大岭	1360	600	1500	东北面	800	居民区	
东江御城	50	-430	470	东南面	2000	居民区	
河源市南开实验学校	200	-460	540	东南面	1500	学校	
天琴半岛	370	-180	470	东南面	2000	居民区	
高新嘉园	0	-870	870	南面	800	居民区	
明源翡翠城	0	-1000	1000	南面	800	居民区	
高新区实验学校	-320	-2160	2200	西南面	2000	学校	
新作塘	-1590	-880	1700	西南面	250	居民区	
高埔村	-1300	0	1300	西面	2000	居民区	
西湖村	-300	1830	2000	西北面	600	居民区	
横圳村	1330	-300	1380	东南	200	居民区	
东江	730	0	730	东面	/	/	
高埔小河	0	800	800	南面	/	/	地表水III类

## 四、评价适用标准

根据标准要求，环境质量执行如下标准：

### 1、环境空气质量

项目所在地环境空气质量功能为二类区，本项目所在地的现状环境空气质量标准执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及修改清单中的二级标准。TVOC符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准。非甲烷总烃参照执行环境质量标准参照执行《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司主编，1997 年）的 1 小时限值。

具体标准见下表。

表 4-1 《环境空气质量标准》

污染物名称	取值时间	二级标准 (ug/m <sup>3</sup> )
二氧化硫 (SO <sub>2</sub> )	年平均值	60
	日平均值	150
	1 小时平均	500
二氧化氮 (NO <sub>2</sub> )	年平均值	40
	日平均值	80
	1 小时平均	200
一氧化碳 (CO)	日平均值	10000
	1 小时平均	4000
臭氧 (O <sub>3</sub> )	日最大 8 小时平均值	160
	1 小时平均	200
可吸入颗粒物 (PM <sub>10</sub> )	年平均值	700
	日平均值	150
PM <sub>2.5</sub>	年平均	35
	24 小时平均	75
TSP	年平均值	200
	24 小时平均值	300
TVOC	8 小时平均值	600
非甲烷总烃	1 小时平均	2000

备注：TVOC 执行标准参照《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018 附录 D）

### 2、地表水环境质量

高埔小河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 III 水质标准；东江水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中 II 水质标准。具体标准见下表。

环境  
质量  
标准

**表 4-2 《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）**

单位：mg/L，pH、粪大肠菌群除外

项目	pH 值	溶解氧	COD <sub>Cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	NH <sub>3</sub> -N	总磷	总氮	粪大肠菌群
II 类标准	6-9	≥6	≤15	≤3	≤0.5	≤0.1	≤0.5	≤2000 个/L
III 类标准	6-9	≥5	≤20	≤4	≤1.0	≤0.2	≤1.0	≤10000 个/L

**3、声环境质量**

本项目执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准。具体标准见下表。

**表 4-3 《声环境质量标准》(GB3096-2008)**

类别	昼间（6:00~22:00）	夜间（22:00~6:00）
3 类	65dB(A)	55dB(A)

**营运期：**

**1、水污染物排放**

本项目属于城南污水处理厂纳污范围内，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准，排入市政污水管网，由城南污水处理厂集中处理，尾水执行广东省地方标准《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准和《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准中较严者。项目排放标准如下表所示：

**表 4-4 污水的排放标准单位：mg/L**

类别	pH	COD <sub>cr</sub>	BOD <sub>5</sub>	氨氮	SS
污水处理厂出水执行标准	6~9	≤20	≤4	≤1	≤10
广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准	6~9	≤500	≤300	--	≤400

**2、大气污染物排放**

（1）投料过程中产生的颗粒物执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；

（2）注液和涂布过程中的特征污染物为非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建项目中非甲烷总烃的排放标准；

（3）喷码过程中 VOCs 中执行执行广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值。

污  
染  
物  
排  
放  
标  
准

**表 4-5 大气污染物排放标准**

污染物名称	排气筒高度 (m)	排放浓 (mg/m <sup>3</sup> )	无组织排放监控浓度 (mg/m <sup>3</sup> )
颗粒物	/	/	0.3
非甲烷总烃	15	50	2.0
VOCs	/	/	2.0

**3、噪声**

项目营运期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3类标准。

**表4-6 项目厂界噪声排放标准**

类别	标准值	
	昼间	夜间
3类	65dB(A)	55dB(A)

**4、固体废物**

一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及2013年修改单内容；危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及2013年修改单的有关规定和要求。固体废物排放和管理执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》的有关规定。

根据广东省环境保护厅《关于印发广东省环境保护“十三五”规划的通知》(粤环[2016]51号) 以及关于印发《关于珠江三角洲地区严格控制工业企业挥发性有机物(VOCs) 排放的意见》的通知(粤环(2012) 18号) 的要求，确定项目纳入总量控制的污染物为化学需氧量(COD<sub>Cr</sub>)、氨氮(NH<sub>3</sub>-N)、二氧化硫(SO<sub>2</sub>)、氮氧化物(NO<sub>x</sub>) 颗粒物及挥发性有机化合物。

**表 4-7 项目主要污染物排放总量控制建议值**

项目	要素	年排放总量 (t/a)	备注
项目生活污水经三级化粪池预处理后一并排入市政管网，最终进入城南污水处理厂，因此不设置总量控制指标。			
废气	无组织	0.03509	/
	有组织	0.08	/
	合计	0.11509	/
	无组织	0.144	/
	有组织	0	/
	合计	0.144	/

总量控制指标

## 五、建设项目工程分析

### 工艺流程简述:

#### 1、施工期

建设单位利用现有厂房进行生产，在安装过程中产生的主要环境污染为施工员工产生的少量生活垃圾和生活污水，以及在设备安装过程中产生的噪声和少量固废。设备安装结束后，项目施工期产生的环境污染影响也随之结束，因此，不做详细分析说明。

#### 2、营运期

本项目工艺流程见下图。（废气：G、废水：W、噪声：N、固废：S）

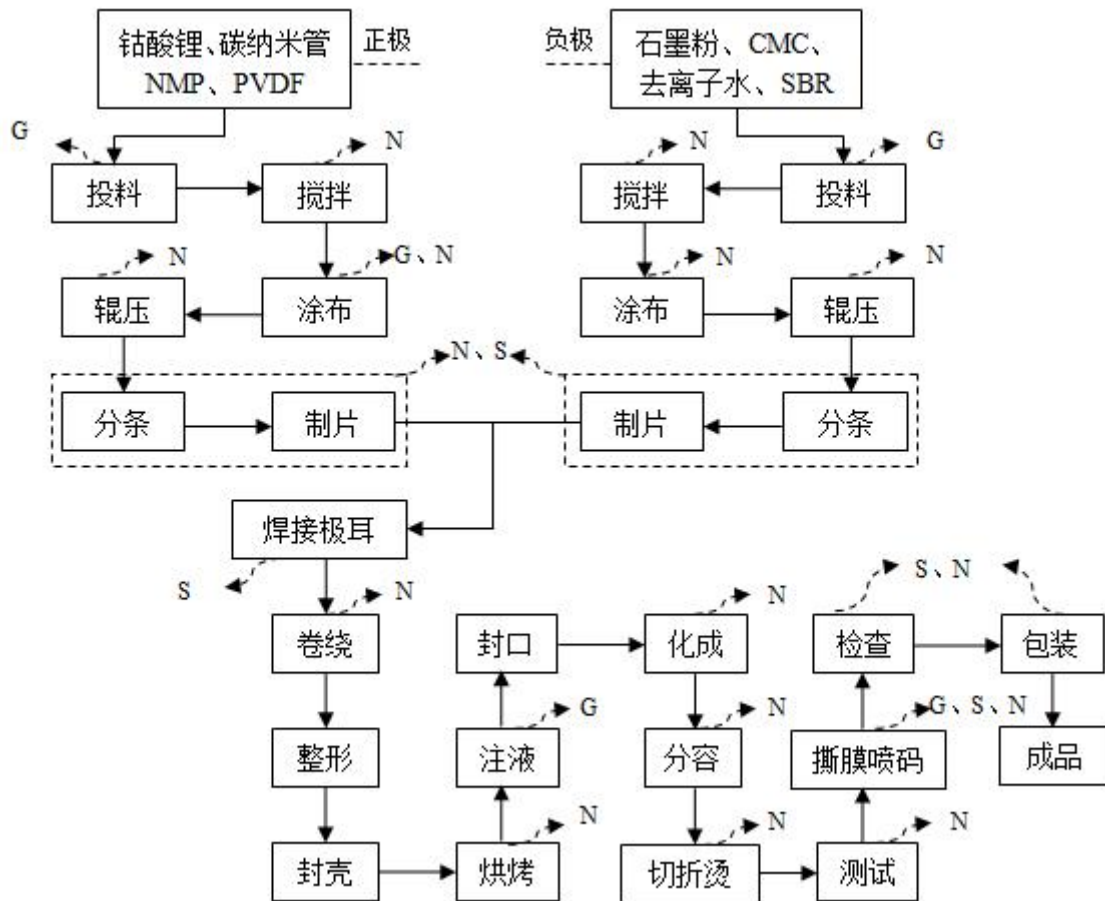


图 5-1 项目生产工艺流程图和产污节点图

#### (1) 工艺流程说明:

①**配料:** 配料工序分为正极搅拌、负极搅拌。搅拌工序中液体原料是管道机械投料，人工粉料是人工投料。搅拌过程实际上是将浆料中的各种组成按标准比例混合在一起，调制成浆料，以利于均匀涂布，保持极片的一致性，通过搅拌叶、公转框相互

转动，液体产生固液悬浮是在机械搅拌的情况下产生与维持悬浮液，以及增强液固相间的质量传递。搅拌过程均为物理机械过程，不改变原有物料化学物质结构，不发生化学反应，搅拌桶是密闭的。

负极溶剂去离子水由去离子水制备系统制成，并通过配套输送管定量加入负极配料桶内。制好的浆料呈黑色粘稠状。

该工艺主要产生的污染物为粉状原料人工投料时产生的粉尘，以及搅拌罐清洗产生的清洗废水。

**②涂布：**将制备好的正/负极浆料分别加入正/负极涂布机料斗中，涂布机涂浆轮通过刀口间隙使浆料均匀分布在涂浆轮上，然后通过辊涂将浆料涂覆在传动轮的基料上，再将浆料按设定尺寸分别均匀的涂在各自的集电体上（正极片以铝箔为片基，负极以铜箔为片基），浆料涂覆后再进行烘干，然后收卷，涂布机自身带有烘箱，利用电热循环热风烘干极片。项目在工位上方设置管道（管道长度 $\geq 15\text{m}$ ）收集废气系统，将废气收集到楼顶的 NMP 回收系统。

该工艺产生的污染物主要是 NMP，项目通过 NMP 冷却系统收集处理有机废气处理并排放。

**③辊压、分条、制片：**辊压使用的是对辊机，经对转的滚轴将极片压实，以降低极片厚度，提高电池体积利用率。之后利用连续分条、制片设备分切成片。该工序主要产生的固废是报废极片。

**④焊接极耳：**分别在正、负极焊机上将极耳焊接在正、负极片一端。正、负极耳均外购，正极耳是由铝带组成的铝极耳，负极耳是由镍带组成的镍极耳。此工序采用超声波焊接机，不适用任何助剂，直接使金属相连，因此不产生焊接废气。

注：超声波焊接属于新型焊接技术，其焊接过程是没有相变的从固态到固态的焊接过程，由于没有熔融过程，因此没有任何熔渣、没有飞溅、没有废气的环保型焊接新技术。

**⑤卷绕、整形、封壳：**采用卷绕机，将隔膜纸夹在正、负极片中间卷绕，使极片间形成隔离空间，起到保证气体畅通和不产生短路的作用；采用自动封装将卷绕好的电极材料封装在铝塑膜壳内，之后进行顶部和侧部焊接，此工序采用高温（180 度）热熔封装，不使用任何助剂，直接使铝塑膜上下两层相连，因此不产生焊接废气。

**⑥烘烤：**将封装好的电芯放入电真空烤箱内进行约 20 小时的烘烤，去除卷芯在制作过程中吸入的微量水分，确保极片干燥，烘烤温度为 80℃。本烘烤工序为仅烘干少

量水分，由于尚未加入电解液等化学溶剂，因此无有机溶剂废气产生。

⑦**注液、抽气封口**：项目采用单独的手套箱作业，注液手套箱内有净化空调系统控制，保证环境的温度湿度，注液工序采用注液泵通过注液针对电池进行注液，避免了电解液溢出沾污外壳。抽气时，采用真空泵将密闭不锈钢罩体内的空气抽出，冲入氮气进行保护，整个抽气过程均在密闭且隔绝空气的条件下进行，抽气完后在注液机内进行封口处理。本项目使用自动注液机，没有配备电解液槽。

⑧**化成分容**：将注液老化后的电池放入化成柜上进行化成，目的是将电极材料充电分容等激活，使正、负极片上聚合物与电解液相互渗透。此过程在高温高压（温度80度，压力0.8MP）条件下进行，化成工序没有电解液挥发废气产生，化成时间为120min。

⑨**切折烫**：通过切折烫三合一机器切掉电池两边多余的铝塑膜，折好两侧边铝塑膜（单折边或双折边）并利用高温烫紧折边。

⑩**撕膜喷码**：撕掉电池表面的保护膜，使用激光喷码在电池表面喷上相应的产品规格、型号等，在喷码过程中会使用水性油墨，产生有机废气。

⑪**检测**：检测电池内阻、电压、尺寸及重量外观等，根据测试结果对电池进行分选，检测工序会有少量不合格废电池产生。挑出内阻大、低电压和外观不良的电芯，保障电池性能。

⑫**包装、成品**：最后将合格的产品进行包装外售。

## （2）主要产污环节

①**废气**：本项目的废气产污环节主要是正极涂布产生的NMP废气、注液过程中产生的电解液废气、正极配料和NMP回收过程，特征污染物为非甲烷总烃；正负极投料过程中原辅材料会有粉尘颗粒产生；喷码过程中会产生有机废气。

②**废水**：本项目生产过程中会产生设备的清洗废水、喷淋废水和员工的生活污水。

③**噪声**：本项目生产过程中生产设备产生的噪声。

④**固废**：本项目生产过程中检查工序中产生的固废，连续分条、焊接极耳、撕膜喷码工序产生的固废。

## 主要污染物源强分析：

### 1、施工期主要污染物

建设单位利用现有厂房进行生产，在安装过程中产生的主要环境污染为施工员工产生的少量生活垃圾和生活污水，以及在设备安装过程中产生的噪声和少量固废。设

备安装结束后，项目施工期产生的环境污染影响也随之结束，因此，不做详细分析说明。

## 2、营运期主要污染物

### (1) 废水

本项目建成后主要废水为生活污水、纯水机浓水、NMP溶剂回收装置冷却水、喷淋塔废水和设备清洗废水。

#### ①生活污水

本项目员工人数为 80 人，不在厂区内食宿。根据《广东省用水定额》(DB44/T1461-2014)，每人每天用水量按 0.04m<sup>3</sup> 计算，则生活用水量约为 3.2m<sup>3</sup>/d (960m<sup>3</sup>/a，按 300 天计算)。按照排放系数 0.9 计算，生活污水排放量为 2.88m<sup>3</sup>/d (864m<sup>3</sup>/a)。主要含有 pH、COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等污染物。

表 5-1 项目生活污水污染源强

排放源	污染因子	项目产生情况		三级化粪池预处理		城南污水处理厂出水口	
		产生浓度 (mg/L)	产生量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)	排放浓度 (mg/L)	排放量 (t/a)
生活污水 (864m <sup>3</sup> /a)	COD <sub>Cr</sub>	300	0.259	255	0.220	20	0.0173
	BOD <sub>5</sub>	150	0.130	135	0.117	10	0.0086
	SS	150	0.130	90	0.0777	10	0.0086
	NH <sub>3</sub> -N	30	0.0259	28.5	0.0246	1	0.0009

#### ②纯水机用水

本项目纯水机制水率按照70%计算，根据建设单位提供的资料，项目每年需要使用21t的纯水用于负极涂布，按照制水率70%核算，项目需要每年消耗30t的新鲜水，才可以产生21t的纯水，产生9t的浓水，该部分属于清净下水，可以直接进入市政管网。

#### ③清洗设备用水

项目电池生产线混合配料容器在配置原料之后需对其进行清理，类比同类型企业河源市东润电子科技有限公司（批复文号为：河环源建【2017】79号，该项目租用河源市怡海科技有限公司一楼厂房增加聚合物动力锂电池生产线，租赁建筑面积约2200平方米，主要用于生产聚合物动力锂电池，设计年产量为550万pcs，年工作300天，一班制，该项目清洗一次配料容器用水量为0.05t/次，清洗一次配料容器用水量为0.25t/次，项目大概每天清洗的次数为1次/d）。

根据业主提供的资料，项目电池生产线清洗混合配料容器时用水量0.25t/d (75t/a)，

产污量按95%计算，因此项目配料容器清洗废水的产生量为0.238t/d（71.4t/a）。清洗废水中的主要含有NMP、钴酸锂、PVDF、CMC、SBR、CNT等物质。该部分属HW06类，代码为900-404-06危险废物，委托有资质单位处置。该部分废水作为危险废物应储存在收集桶内，用盖子密封暂存在危废仓内，委托给有资质单位处置。

#### ④NMP冷却回收装置用水

NMP回收装置需要冷却水进行间接冷却，装置每天需要30t的水循环冷却，该部分冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水即可，补充水量为0.5t/d（150t/a）。

#### ⑤喷淋塔用水

废气处理装置中设置有喷淋塔，该部分主要用于处理废气中的NMP，喷淋塔的废水循环使用，根据项目的实际情况，项目水喷淋循环使用，不外排，定期补充新鲜水即可，补充水量为5t/a，喷淋塔废水待NMP含量达到90%后，统一交给供应商回收再利用。

#### ⑥初期雨水

初期雨水，顾名思义就是降雨初期时的雨水。一般是指地面10-15mm厚已形成地表径流的降水。本项目初期雨水参考《室外排水设计规范》（GB50014-2006）（2016年版本）中雨水量计算本项目屋面产生的初期雨水。

$$Q = qF\Psi T$$

Q——初期雨水排放量

F——汇水面积(公顷)，

$\Psi$ ——为径流系数

q——为暴雨强度

根据以上公式，本项目产生的初期雨水（前15min）的量为117.99m<sup>3</sup>，主要污染物为pH值和SS，该部分的初期雨水直接进入市政雨水管网中。

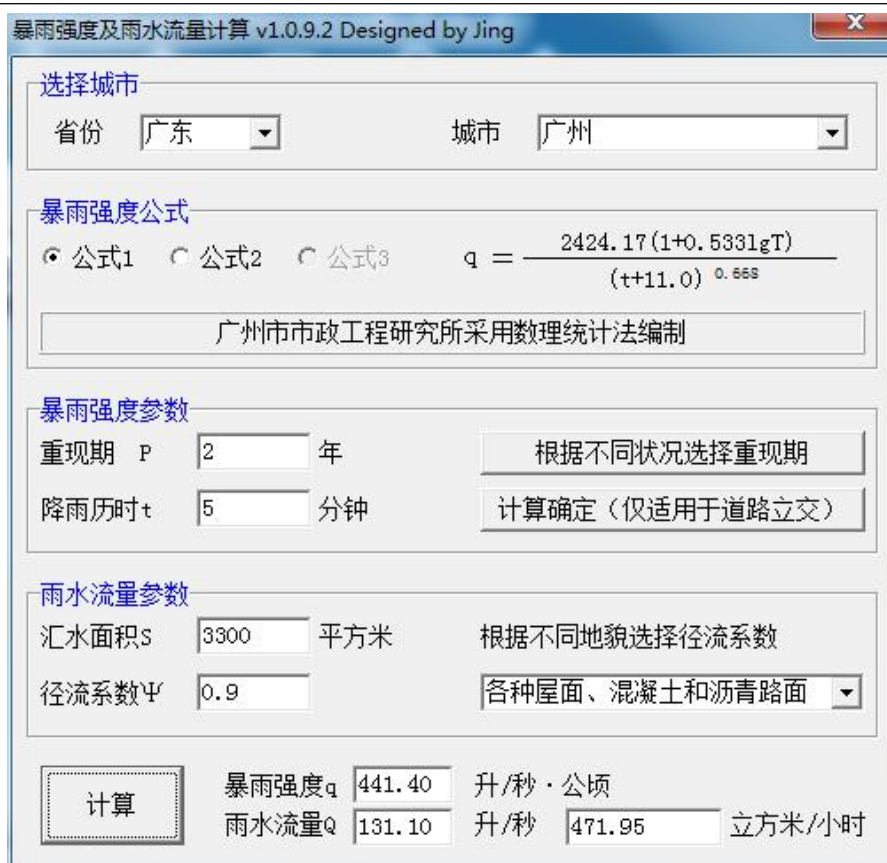


图 5-2 初期雨水计算截图

综上所述，本项目的水平衡图如下图：

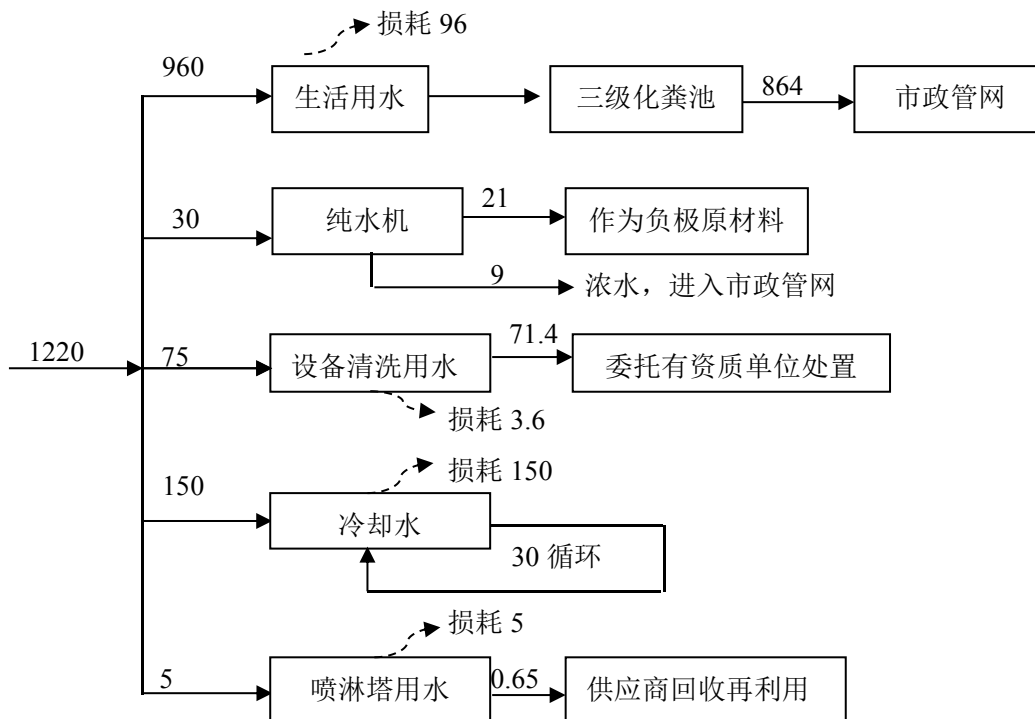


图 5-3 项目水平平衡图（单位：m<sup>3</sup>/a）

## (2) 废气

本项目主要废气来自于正极涂布工序使用溶剂 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 产生的非甲烷总烃、注液过程中产生的注液废气、投料过程中产生的颗粒物、正极配料和 NMP 回收过程中产生的非甲烷总烃；喷码过程中产生的有机废气。

### ① 非甲烷总烃:

本项目有机废气主要来源于正极涂布工序使用溶剂 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 产生的废气、注液过程中产生的注液废气、正极配料和 NMP 回收过程产生的废气，该部分均用非甲烷总烃进行表征。

#### ● 正极配料和 NMP 回收过程

本项目 NMP 原料一般储存在铁桶中，密封保存，按生产操作规程要求，NMP 抽干后，应立即将 NMP 的桶盖盖上，因此 NMP 存储及空桶贮存正常情况下不会产生无组织排放。NMP 包装桶在配料间进行开盖配料过程，NMP 包装桶不可避免有少量 NMP 废气挥发；同时回收的 NMP 在装桶过程也不可避免有少量 NMP 废气挥发。参考同类型企业江苏智泰新能源科技有限公司（年产 1G 瓦时锂离子电池项目环境影响报告表：租赁泰州市海陵工业园区共建区 27 号厂房东区约 10000 平方米标准厂房，建设年产 1G 瓦时锂离子电池项目<自产 0.2G 瓦时的锂离子电池芯，以及外购 0.8G 瓦时的锂离子电池芯进行 pack 组装为锂离子电池组>。该项目 NMP 包装桶开盖配料和回收 NMP 装桶过程中产生的无组织 NMP 废气按用量和回收量的 0.01%计），无组织 NMP 废气排放量按用量和回收量的 0.01%计。

表 5-2 无组织 NMP 废气产生情况一览表

产污环节	数量 t	产生系数	产生量 t/a	产生速率 kg/h
配料开盖	13 (用量)	0.01%	0.00259	0.0011
回收装桶	12.935 (回收量)			

#### ● 正极涂布工序

项目生产过程中正极涂布烘干工序涂布机自身带有烘箱，利用电热循环热风烘干极片。正极制片工序中，涂布机首先将正极浆料均匀涂在铝箔上，承有正极浆料的铝箔再进入干燥箱进行烘干，为达到正极固化的目的，在烘干过程中，需使得 NMP (N-甲基吡咯烷酮) 溶剂完全挥发。烘干过程均在封闭条件下进行，所产生的 NMP 废气经冷却回收后形成 NMP 溶液，全部返回给有资质的供应商再生利用。

涂布机为一套密封的连续式生产设备，烘干过程在设备内部完成，利用电热循环

热风烘干正极片，烘干过程中，需使 NMP 溶剂完全挥发出来，项目配套设置 NMP 溶剂回收装置，并采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的 NMP 废气送到冷却回收装置处理，其余未被冷却回收装置回收处理的废气进入喷淋塔处理，处理后废气经管道引至屋顶高空排放（P1 排气筒高 15m）。

参考已取得批复的项目：河源市东润电子科技有限公司（批复文号为：河环源建【2017】79 号），项目的涂布机采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的 NMP 废气送处理装置回收处理，收集过程可以做到 100%收集，收集后的 NMP 废气送配套的冷却装置回收处理；根据《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》“3841 锂离子电池制造行业”该部分冷却回收处理装置处理效率可达 99.5%。参考河源市东润电子科技有限公司和河源新凌嘉电音有限公司两家公司现有的 NMP 冷却回收装置，实际的处理效率可达 95%，无法达到 99.5%的标准，因此实际项目的处理效率，NMP 冷却回收装置的处理效果按照 95%核算。为了更好地削减项目产生的 NMP 废气，在 NMP 冷却回收装置后配套增加一个喷淋塔，因为 NMP 属于极易溶于水的物质，而且 NMP 的供应商可以回收该部分的废水，待 NMP 供应商检测喷淋塔废水中 NMP 含量达到 90%即可满足回收的要求，因此本环评默认喷淋塔处理效率为 90%，项目的废气末端处理设施为“NMP 冷却回收装置+喷淋塔”该组合工艺的处理效率为 99.5%。

涂布设备为密闭型的生产设备，配套有相应的收集系统，产生的废气通过配套的收集系统收集，配套的风机总风量为 25000m<sup>3</sup>/h。

项目年使用 13 吨的 N-甲基吡咯烷酮（NMP）溶剂，则 NMP 废气的产生量为 13t（以非甲烷总烃计）经过处理后排放量为 0.065t/a，该部分废气由不低于 15m 的排气筒高空排放（P1）。

#### ●注液工序

由于电解液挥发量主要受电解液溶剂配比情况及注液、化成工序的工作环境影响，目前国内外尚无计算电解液挥发量相关文献资料。经咨询本项目建设单位和参考河源地区同类型企业，经了解由于电解液价格十分昂贵，注液工序往往在手套箱密闭环境下操作，因此注液工序电解液挥发量极小；

注液废气主要成分为锂电池电解液所含有机溶剂碳酸二甲酯、碳酸二乙酯和碳酸乙烯酯挥发产生的有机废气，以非甲烷总烃计。参考已取得批复的项目：河源市东润电子科技有限公司（批复文号为：河环源建【2017】79 号），注液过程中挥发出的非甲烷总烃约占电解液的 0.1%。本项目电解液使用量 30t/a，则注液废气非甲烷总烃产生

量为 0.03t/a。

由于项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情况，收集效率可达 100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由 15m 高排气筒（P2）排入大气。

注液设备为需要在特定的条件下进行生产，配套有相应的收集系统，产生的废气通过配套的收集系统收集，配套的风机总风量为 5000m<sup>3</sup>/h。

根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附的处理效率由活性炭使用时间而定，一般在 50%至 80%之间，活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，为保证其净化效果必须定期进行更换。因此按保守估计，本报告活性炭吸附处理效率按 50%计算。

项目年使用 30 吨的电解液，共计产生 0.03t 的非甲烷总烃，经过处理后排放量为 0.015t/a，该部分废气由不低于 15m 的排气筒高空排放（P2）。

#### ●喷码工序

本项目在喷码工序会使用水性油墨，本项目使用的水性油墨主要成分为丙烯酸树脂（苯丙聚合物 3-5%，单乙醇胺 0.5-1.5%），有机或无机颜料（10-35%），助剂（聚乙烯蜡 1-3%，矿物油 1-3%），水（40-50%），其中挥发性物质为丙烯酸树脂。

本项目年使用 0.5t 的水性油墨，其中挥发性物质为丙烯酸树脂，挥发成分含量按照最大量计算为 6.5%，因此本项目在喷码过程中产生的挥发性有机废气量为 0.0325t/a。

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中提出：企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。本项目使用的油墨为水性油墨，使用量少，挥发性物质含量少，因此本项目在喷码工序产生的有机废气无组织排放。

#### ②颗粒物

参考已取得批复的项目，河源市东润电子科技有限公司和河源新凌嘉电音有限公司，称量及投料等过程中粉料损失量按投加量的 1%计算，项目正负极粉料原材料投加量为 143.9t/a，因此，可计算得出，项目粉尘产生量为 1.439t/a，每天配料时间为 3 小时，全年时间为 900h。

项目正负极炭黑、PVDF、CMC 等粉料在称重、烘干、投料等转移过程中均为机

器自动操作，会有粉尘产生。项目设有独立的正负极配料制浆区，项目正负极配料制浆区的真空动力混合机为密封式，制浆车间内为局部负压整体微正压，且整个生产车间为密封车间，搅拌过程中会加入溶剂，因此在搅拌过程中不会产生粉尘，主要是在投料的过程会产生的相对应的粉尘。

因为考虑现场实际的投料过程，使用移动式除尘器对粉尘进行除尘，主要是在投料的瞬间将移动式除尘器对准下料口进行收集，这样子可以有效的收集产生的粉尘，其余的未收集部分作为无组织在车间内排放。

因为投料只是瞬间产生的，加强车间密闭，采用移动式布袋除尘器收集处理，无组织排放，点对点收集可以有效的对废气进行收集，收集效率可达 90%，其余的 10% 在车间内无组织排放。

本项目废气产生排放情况见下表。

**表 5-3 废气产生排放情况**

产污环节	排放方式	污染物	风量(m <sup>3</sup> /h)	产生情况			排放情况			排放标准
				浓度(mg/m <sup>3</sup> )	产生速率(kg/h)	产生量(t/a)	浓度(mg/m <sup>3</sup> )	排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	最高允许排放浓度(mg/m <sup>3</sup> )
涂布	排气筒 P1	非甲烷总烃	25000	217	5.42	13	1.08	0.027	0.065	50
注液	排气筒 P2	非甲烷总烃	5000	2.5	0.013	0.03	1.26	0.0063	0.015	50
投料	无组织排放	颗粒物	/	/	0.160	0.144	/	0.160	0.144	无组织排放浓度限值 0.3mg/m <sup>3</sup>
正极配料、NMP 回收	无组织排放	非甲烷总烃	/	/	0.0011	0.00259	/	0.0011	0.00259	无组织排放浓度限值 2.0mg/m <sup>3</sup>
喷码	无组织排放	VOCs	/	/	0.0135	0.0325	/	0.0135	0.0325	无组织排放浓度限值 2.0mg/m <sup>3</sup>

注：按全年工作 300 天，每天工作 8 小时计，但是投料工序年工作时间 900h；涂布、注液工序收集率按照 100%计算。

### (3) 噪声

本项目运营期噪声来源主要为生产设备运转过程中产生的机械噪声，噪声特征均以连续性噪声为主，间歇性噪声为辅。类比分析，项目主要噪声源强约为 60-75dB (A) 之间。

**表 5-4 主要设备噪声强度**

序号	名称	设备	声级
----	----	----	----

		规格	数量	
1	高真空搅拌机	OR-HHDL-300L	2 台	60-75
2	立板式转移布机	XTB3-700F+(I)	2 台	60-75
3	锂电池极片连续分条机	WHFT750	2 台	60-75
4	电池极片自动连轧生产线	DJ800-N800	2 台	60-75
5	自动制片机	正极: YMKJ-200-6S/ 负极: YMKJ-200-2S	8 台	60-75
6	自动卷绕机	HMZJ-85130J	15 台	60-75
7	真空烤箱	RN-GZK-1250/RN-GZK-1200	15 台	60-75
8	自动注液机	RN-SP118-10	5 台	60-75
9	二封机	CNSQCQ-200	4 台	60-75
10	双折边机	CNQZT-400	4 台	60-75
11	测试柜	5V6A-8	2 台	60-75
12	智能高温加压化成柜	CY-HC5V5A-256D	20 台	60-75
13	分容柜	BT0502-512	10 台	60-75
14	冷水机	TY-15A	1 台	60-75
15	空压机	GA75VSD	1 台	60-75
16	制氮机	AG-SM49-10	1 台	60-75
17	纯水机	/	1 台	60-75
18	喷码机	/	4 台	60-75

#### (4) 固体废物

项目建成后主要的固体废物为生活垃圾、一般固体废物和危险废物。

##### ①生活垃圾

员工办公生活产生的生活垃圾。项目员工 80 名，均不在厂区内食宿，根据《社会区域类环境影响评价》（中国环境出版社）中固体废物污染源推荐数据，员工生活垃圾按照 0.5kg/d 计算，按照工作日 300 天计，故本项目产生的生活垃圾为 12t/a。

##### ②一般工业固体废物

###### ●废包装材料

根据建设单位提供资料，废包装材料产生量为 0.5t/a，

###### ●不合格产品

根据建设单位提供资料，连续分条、焊接极耳和检查过程中不合格产品产生量约为 0.1t/a。

●粉尘

本项目在投料过程中收集的粉尘量约为 1.29t/a。

●废水性油墨桶

本项目喷码工序会使用水性油墨，在使用过程中会产生废水性油墨桶，该部分产生量为 0.1t/a。

●废 NMP 桶和 NMP 废液

本项目 NMP 废气采用冷却回收的方式进行回收处置 NMP 废气，冷却过程中回收的 NMP 废液具有回收的价值，参考河源市东润电子科技有限公司的情况，废 NMP 桶和 NMP 废液均可退回给原有的供应商，供应商折算相关的费用补充给建设单位。项目废 NMP 液的产生量为 12.935t/a；废 NMP 桶的产生量为 2t/a。

根据原国家环保总局《关于 N-甲基吡咯烷酮(NMP)是否属于危险化学品事项的答复》（环信复字【2007】3 号）：

“N-甲基吡咯烷酮（NMP）未列入《危险化学品目录（2018 版）》，不属于危险化学品。经营 NMP 无需领取危险化学品相关许可证。废弃 NMP 未列入《国家危险废物名录》，且有关危险废物毒性标准未将 NMP 列入相关指标中，废弃 NMP 不属于危险废物，经营废弃 NMP 不需领取危险废物相关许可证。但 NMP 的慢性作用可致中枢神经系统功能障碍，经营 NMP 及废弃 NMP 要严格管理，确保环境安全和职业卫生安全。

经查询《危险化学品目录（2018）版》，NMP 未被列入《危险化学品目录（2018）版》中，因此根据环信复字[2007]3 号，NMP 废液不属于危险废物。建设单位拟将 NMP 废液由原厂家回收处理。

③危险废物

项目生产过程中产生的危险废物主要为废机油、废机油桶、废 RO 膜、废电解液桶和废活性炭等。

●废机油和废机油桶

生产车间有部分设备需要机油润滑，会产生废机油、废机油桶，废机油年产生量为 0.005 吨/年，废机油桶年产生量合计为 0.01 吨/年。废机油该类废物属于《国家危险废物名录》中废物类别为 HW08，废物代码为 900-214-08，废机油桶属于废物类别为 HW49，废物代码为 900-249-08。

●废活性炭

项目废气治理中的活性炭吸附一段时间后饱和，需要定期更换，因此会有废活性

炭产生，根据《现代涂装手册》（化学工业出版社，陈治良主编），本项目以活性炭对有机废气的吸附容量一般为 25%左右考虑来核算活性炭用量，按照 1 吨活性炭约吸附 0.25 吨有机废气计，全年活性炭吸附装置吸附有机废气为 0.015t/a，因此全年需要活性炭量为 0.06t/a，因此产生的废活性炭量（含有机废气）0.075t/a，根据《国家危险废物名录》（2016 年），废活性炭属于危险废物，其废物类别为 HW49，废物代码为 900-039-49。

●废 RO 膜

项目去离子水制备采用反渗透+离子交换树脂组合原理，RO 膜不进行冲洗，根据企业提供的资料，定期更换部分产生量为 0.5t/a，此部分属于 HW13 有机树脂类废物（900-015-13），此部分交给有资质单位回收。

●废电解液桶

本项目电解液产生的废桶，参考河源市东润电子科技有限公司的情况，废电解液桶退回给原有的供应商，供应商折算相关的费用补充给建设单位。

废电解液桶属于 HW49 其他废物（900-045-49），该部分产生量为 0.5t/a。

本项目固体废物排放具体情况见表。

表 5-5 固体废物产生量一览表

固废类别	产生流程	年产生量t	处置措施
生活垃圾	日常生活	12	环卫部门
废包装材料	包装	0.5	交回收公司处理
不合格产品	生产过程	0.1	交回收公司处理
粉尘	投料过程	1.29	退回给原有的供应商
废水性油墨	喷码过程	0.1	退回给原有的供应商
废机油	日常设备维护	0.005	有资质单位回收处理
废机油桶		0.01	
废活性炭	废气治理	0.075	
废RO膜	纯水机	0.5	
NMP废液	NMP溶剂	12.935	退回给原有的供应商
废NMP桶		2	
废电解液桶		0.5	

表 5-6 工程分析中危险废物汇总样表

序号	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量(吨/年)	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
----	--------	--------	--------	----------	----	------	------	------	--------

1	废活性炭	HW49	900-039-49	0.075	固态	有机废气	每月	T	交给有 资质单 位处置
2	废机油桶	HW08	900-249-08	0.01	固态	油	每月	T	
3	废机油	HW08	900-214-08	0.005	液态	油	每年	T, I	
4	废RO膜	HW13	900-015-13	0.5	固态	树脂	每月	T	
5	废电解液 桶	HW49	900-045-49	0.5	固废	电解液	每月	T	交给供 应商回 收
6	清洗废水	HW06	900-404-06	71.4	液态	NMP、钴酸 锂、PVDF、 CMC、 SBR、CNT 等	每月	T, I, R	交给有 资质单 位处置

备注：T 毒性，I 易燃性，In 感染性

### (5) 污染源源强核算汇总

根据《污染源源强核算技术指南 准则》（HJ 884-2018），本项目污染源源强核算结果及相关参数列表如下表所示。

**表 5-7 废气污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序/生产线	装置	污染源	污染物	污染物产生			治理措施		污染物产生排放			排放时间/h		
				核算方法	废气产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废气排放量/(m <sup>3</sup> /h)		排放浓度/(mg/m <sup>3</sup> )	排放量/(kg/h)
正极涂布	涂布机	排气筒P1	非甲烷总烃	产污系数法	25000	217	5.42	冷却回收装置	95	物料衡算法	25000	1.08	0.027	2400
注液	注液机	排气筒P2	非甲烷总烃	产污系数法	5000	2.5	0.013	活性炭吸附	50	物料衡算法	5000	1.26	0.0063	2400
正极配料/NMP回收	/	无组织	非甲烷总烃	经验系数法	/	/	0.0011	/	/	物料衡算法	/	/	0.0011	2400
喷码	喷码机	无组织	VOCs	产污系数法	/	/	0.0135	/	/	物料衡算法	/	/	0.0135	2400
投料	/	无组织	颗粒物	经验系数法	/	/	0.160	/	/	物料恒算法	/	/	0.160	900

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

**表 5-8 废水污染源源强核算结果及相关参数一览表**

工序/生产线	装置	污染源	污染物	产生情况			治理措施		排放情况			排放时间/h		
				核算方法	废水产生量/(m <sup>3</sup> /h)	产生浓度/(mg/L)	产生量/(kg/h)	工艺	效率/%	核算方法	废水排放量/(m <sup>3</sup> /h)		排放浓度/(mg/L)	排放量/(kg/h)
员工生活	/	员工生活	COD <sub>Cr</sub>	产污系数法	0.36	300	0.108	三级化粪池+污水处理厂集中处理	/	物料衡算法	0.36	20	0.0072	2400
			BOD <sub>5</sub>			150	0.054					10	0.0036	
			SS			150	0.054					10	0.0036	
			NH <sub>3</sub> -N			30	0.011					1	0.0007	
初期雨水	/	初期雨水	pH、SS	产污系数法	117.99m <sup>3</sup> /次	/	/	/	/	117.99m <sup>3</sup> /次	/	/	/	

注：对于新（改、扩）建工程污染源源强核算，应为最大值。

表 5-9 噪声污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	噪声源	声源类别	噪声源强		降噪措施		噪声排放值		排放时间/h
				核算方法	噪声值/[dB(A)]	工艺	降噪效果/[dB(A)]	核算方法	噪声值/[dB(A)]	
生产过程	生产车间	高真空搅拌机	频发	类比法	75	减振底座、 厂房隔声	20~30	类比法	55	2400
		立板式转移布机	频发		75		20~30		55	
		锂电池极片连续分条机	频发		75		20~30		55	
		电池极片自动连轧生产线	频发		75		20~30		55	
		自动制片机	频发		75		20~30		55	
		自动卷绕机	频发		75		20~30		55	
		真空烤箱	频发		75		20~30		55	
		自动注液机	频发		75		20~30		55	
		二封机	频发		75		20~30		55	
		双折边机	频发		75		20~30		55	
		测试柜	频发		75		20~30		55	
		智能高温加压化成柜	频发		75		20~30		55	
		分容柜	频发		75		20~30		55	
		冷水机	频发		75		20~30		55	
		空压机	频发		75		20~30		55	
		制氮机	频发		75		20~30		55	
纯水机	频发	75	20~30	55						
喷码机	频发	75	20~30	55						

表 5-10 固体废物污染源源强核算结果及相关参数一览表

工序/生产线	装置	固体废物	固废属性	产生情况		处置措施		最终去向	
				核算方法	产生量/ (t/a)	工艺	处置量/ (t/a)		
员工生活	/	生活垃圾	生活垃圾	产污系数法	12	交由环卫部门处理	12	卫生填埋	
生产过程	生产车间	废包装材料	一般工业固体废物	经验系数法	0.5	交专业公司处理	0.5	回收利用	
		不合格产品	一般工业固体废物	经验系数法	0.1	交专业公司处理	0.1	回收利用	
		粉尘	一般工业固体废物	经验系数法	1.29	退回给原有商家	1.29	回收利用	
		废水性油墨桶	一般工业固体废物	经验系数法	0.1	退回给原有商家	0.1	回收利用	
		NMP废液	一般工业固体废物	物料衡算法	12.935	退回给原有商家	12.935	回收利用	
		废NMP桶	一般工业固体废物	物料衡算法	2	退回给原有商家	2	回收利用	
	生产车间	危险废物	废机油	危险废物	物料衡算法	0.005	交有危险废物处理资质的单位处理	0.005	危废终端处置措施
			废机油桶		物料衡算法	0.01		0.01	
			废活性炭		物料衡算法	0.075		0.075	
			废RO膜		物料衡算法	0.5		0.5	
			清洗废水		物料衡算法	71.4		71.4	
			废电解液桶		物料衡算法	0.5	退回给原有商家	0.5	

## 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(单位)		排放浓度及排放量(单位)	
大气污染物	营运期	有组织	涂布	非甲烷总烃	217mg/m <sup>3</sup>	13t/a	1.08mg/m <sup>3</sup>	0.065t/a
			注液	非甲烷总烃	2.5mg/m <sup>3</sup>	0.03t/a	1.26mg/m <sup>3</sup>	0.015t/a
		无组织	投料	颗粒物	/	0.144t/a	/	0.144t/a
			正极配料、MNP回收	非甲烷总烃	/	0.00259t/a	/	0.00259t/a
			喷码	VOCs	/	0.0325t/a	/	0.0325t/a
水污染物	营运期	生活污水	CODcr	300 mg/L	0.259 t/a	20 mg/L	0.0173 t/a	
			SS	150 mg/L	0.130 t/a	10 mg/L	0.0086 t/a	
			BOD <sub>5</sub>	150 mg/L	0.130 t/a	10 mg/L	0.0086 t/a	
			NH <sub>3</sub> -N	30 mg/L	0.0259 t/a	1mg/L	0.0009 t/a	
		纯水机浓水	/	/	9t/a	/	9t/a	
		清洗废水	NMP、钴酸锂, PVDF, CMC, SBR, CNT	/	71.4t/a	/	0t/a	
		喷淋塔废水	NMP	0.65t/a		/	0t/a	
		初期雨水	pH、SS	117.99t/次		/	0t/a	
固体废弃物	营运期	员工办公生活		办公生活	12t/a	0t/a		
		一般固废	生产过程	废包装材料	0.5t/a	0t/a		
				不合格产品	0.1t/a	0t/a		
				废RO膜	0.5t/a	0t/a		
				粉尘	1.29t/a	0t/a		
				废水性油墨桶	0.1t/a	0t/a		
				NMP废液	12.9t/a	0t/a		
				废NMP桶	2 t/a	0t/a		
		危险废物	日常设备维护	废机油	0.005t/a	0t/a		
				废机油桶	0.01t/a	0t/a		
			废气治理	废活性炭	0.075t/a	0t/a		
制水设备	废RO膜		0.5t/a	0t/a				
生产过程	废电解液桶	0.5t/a	0t/a					
噪声	营运期	生产设备运行过程产生的噪声 60~75dB (A)						
主要生态影响(不够时可附另页)项目所在地没有需要特殊保护的植被和重要生态环境保护目标,项目的建设对周围生态环境的影响不明显。								

## 七、环境影响分析

### 施工期环境影响分析

建设单位利用现有厂房进行生产，在安装过程中产生的主要环境污染为施工员工产生的少量生活垃圾和生活污水，以及在设备安装过程中产生的噪声和少量固废。设备安装结束后，项目施工期产生的环境污染影响也随之结束，因此，不做详细分析说明。

### 营运期环境影响分析

#### 1、水环境影响分析

##### (1) 可行性分析

本项目外排的污水主要为生活污水。本项目员工 80 人，生活污水产生量为 2.88m<sup>3</sup>/d (864m<sup>3</sup>/a)，主要污染物为 COD<sub>Cr</sub>、BOD<sub>5</sub>、SS、NH<sub>3</sub>-N 等。本项目污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准，排入市政管网进入城南污水处理厂进行深度处理，排入高埔小河，可达到环保要求，对区域地表水环境影响不大。

河源市市区城南污水处理厂（以下简称“城南污水厂”）位于河源市埔前镇高埔村，东面隔人工湿地公园（产权为河源市高新技术开发区）及九塘路为泳达实业有限公司和励达实业有限公司，南面隔高新一路为河源市华润燃气有限公司，西面为兴工大道及京九铁路，北面隔科技大道依次为高埔小河及西可通信设备有限公司。城南污水厂原采用 A<sup>2</sup>/O 工艺二级生化处理+人工湿地，分别于 2008 年 10 月和 2009 年 8 月建成，实际处理规模约 3 万吨/日。根据《河源市市区城南污水处理厂提标升级改造项目竣工环保验收监测报告表》（粤环境监测 KB 字（2014）第 53 号）、《关于河源市城南污水处理厂提标升级改造项目竣工环境保护验收意见的函》（河环函〔2015〕205 号），城南污水厂建设运营单位（河源市高新技术开发区有限公司）在原有处理规模不变的前提下，对城南污水厂进行提标升级改造，采用 FBR 接触氧化法替代原有 A<sup>2</sup>/O 工艺，并保留人工湿地作为应急处理备用设施。提标升级改造后，城南污水厂出水水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III 类标准、《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB18918-2002）一级 A 标准及广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段一级标准中较严者。

项目位于城南污水处理厂的纳污范围内。城南污水处理厂日处理规模为 3 万立方米/日，本项目营运期生活污水排放量为 2.88m<sup>3</sup>/d，占城南污水处理厂工程剩余 3 万吨/日

纳污能力的 0.0096%，所占份额较少。因此，项目外排的生活污水对城南污水处理厂的进水量不会产生冲击影响，污水纳入该污水处理厂处理不会额外增加城南污水处理厂的处理负荷，不会增加城南污水处理厂向东江干流排放的水体污染物总量，项目依托的污水处理环保设施是可行的。

设备的清洗废水收集后定期交给有资质的单位处置；纯水机制纯过程中产生的浓水，该部分属于清净下水，可以直接进入市政管网。喷淋塔的废水中 NMP 含量达到 90% 后统一交给原有的 NMP 供应商统一回收。

本项目产生的初期雨水（前 15min）的量为 117.99m<sup>3</sup>，主要污染物为 pH 值和 SS，该部分的初期雨水直接进入市政雨水管网。

### (2) 评价等级判定

本项目建成后主要废水为生活污水，本项目生活污水经三级化粪池预处理后达到《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准进入市政管网。根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中水污染影响型建设项目评价等级判定，项目水污染影响型为三级 B 评价等级。

表 7-1 水污染物影响型建设项目评价等级判定表

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q/(m <sup>3</sup> /d)；水污染物当量数 W/（量纲一）
一级	直接排放	Q≥20000 或 W≥600000
二级	直接排放	其他
三级 A	直接排放	Q<200 且 W<6000
三级 B	间接排放	/

### (3) 建设项目废水污染物排放信息

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ2.3-2018）中附录 G 的相关信息，对项目的废水污染物信息进行统计。

表 7-2 废水类别、污染物及污染治理设施信息表

序号	废水类别	污染物种类	排放去向	排放规律	污染治理设施			排放口编号	排放口设置是否符合要求	排放口类型
					污染治理设施编号	污染治理设施名称	污染治理设施工艺			
1	生活污水	COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N	市政管网	连续排放，流量稳定	1	生活污水处理系统	化粪池	WS01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input checked="" type="checkbox"/> 企业总排 <input type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口

2	初期雨水	pH、SS	市政雨水管网	间歇排放	/	/	/	YS01	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	<input type="checkbox"/> 企业总排 <input checked="" type="checkbox"/> 雨水排放 <input type="checkbox"/> 清净下水排放 <input type="checkbox"/> 温排水排放 <input type="checkbox"/> 车间或车间处理设施排放口
---	------	-------	--------	------	---	---	---	------	---	---

表 7-3 废水排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量/(万 t/a)	排放去向	排放规律	间歇排放时段	受纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家或地方污染物排放标准浓度限值/(mg/L)
1	WS01	114.665186°	23.636983°	0.0864	城南污水处理厂	连续排放, 流量稳定	/	城南污水处理厂	CODcr	20
									NH <sub>3</sub> -N	1

表 7-4 水污染物排放执行标准表

序号	排放口编号	污染物种类	国家或地方污染物排放标准及其他按规定商定的排放协议	
			名称	浓度限值/(mg/L)
1	WS01	CODcr	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准	500
2		NH <sub>3</sub> -N		—

表 7-5 废水污染物排放信息表

序号	排放口编号	污染物种类	排放浓度/(mg/L)	排放量/(kg/h)	年排放量/(t/a)
1	WS01	CODcr	255	0.0917	0.220
2		NH <sub>3</sub> -N	28.5	0.01025	0.0246
全厂排放口合计		CODcr			0.220
		NH <sub>3</sub> -N			0.0246

## 2、大气环境影响分析

本项目主要废气来自于正极涂布产生的 NMP 废气、注液过程中产的电解液废气、正极配料和 NMP 回收过程，特征污染物为非甲烷总烃；正负极投料过程中原辅材料会有粉尘颗粒废气；喷码过程中会产生有机废气。

### (1) 有组织废气

**正极涂布工序：**项目在正极涂布工序产生的非甲烷总烃通过“冷却回收装置+喷淋塔”处理后通过不低于 15m 的排气筒 (P1) 高空排放。

参考河源市东润电子科技有限公司（批复文号为：河环源建【2017】79 号）项目的涂布机采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的 NMP 废气送处理装置回收处理，

改收集过程可以做到 100%收集，收集后的 NMP 废气送配套的冷却装置回收处理。

本项目 NMP 回收装置+喷淋塔的工艺流程图见图 7-1。

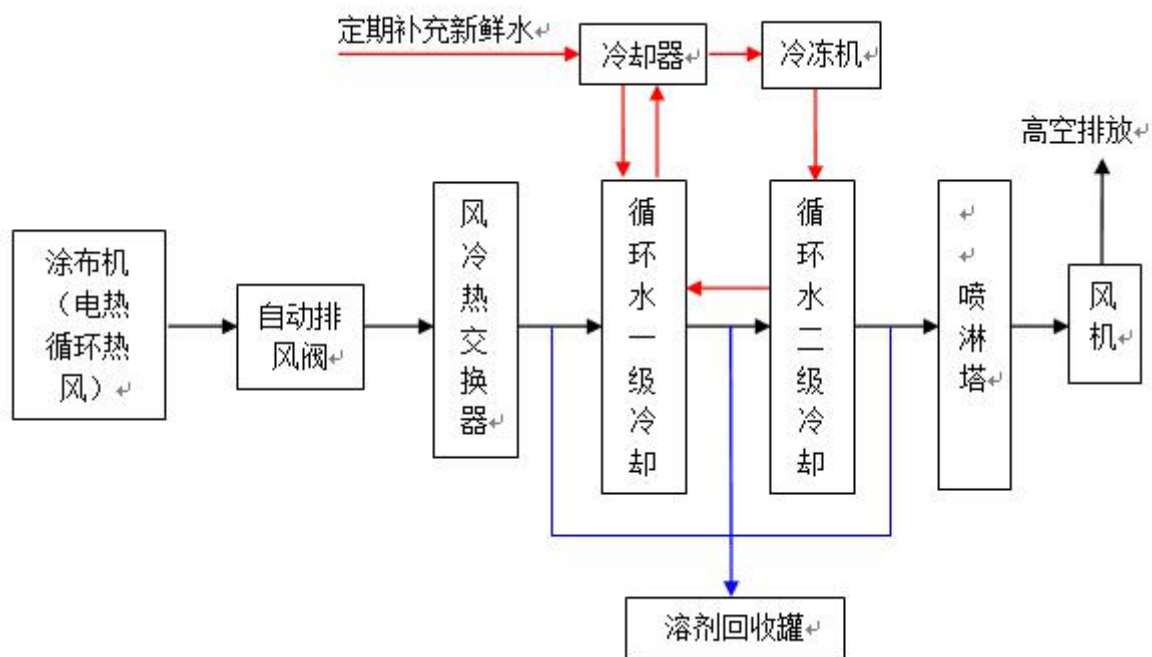


图 7-1 NMP 废气处置的工艺流程图

**原理简述：**N-甲基吡咯烷酮（NMP）是广普高效的极性溶剂，在常温下与水可 100% 互溶，该装置的回收原理为气液平衡理论：在一定的温度和压力下，使一定量的吸收剂与混合气体接触，气相中的溶质便向液相中转移，直至液相中溶质组成达到饱和为止。此时并非没有溶质分子进入液相，只是在任何时刻进入液相中的溶质分子数与从液相逸出的溶质分子数恰好相等，这种状态称为相际动平衡，简称相·平衡或平衡。平衡状态下气相中的溶质分压称为平衡分压或饱和分压，液相中的溶质组成称为平衡组成或饱和组成。气体在液体中的溶解度，就是指在气体在液体中的饱和组成。

根据建设单位提供的资料，在涂布机顶部留有接口与回收装置相接。正极涂布机每套烘箱内的恒定风量，温度在 120℃ 左右，通过送风机送入一级冷却回收装置，经过热交换后降温至 40℃ 左右，期间 NMP 冷却析出，通过管道收集至回收罐，与罐内已预留的新鲜水互溶形成 NMP 回收液（浓度≥75%）；然后再输送至二级冷冻回收装置作进一步冷冻回收，回收温度为 5~10℃。

参考《第二次全国污染源普查产排污量核算系数手册》“3841 锂离子电池制造行业”该部分冷却回收处理装置处理效率可达 99.5%。参考河源市东润电子科技有限公司和河源新凌嘉电音有限公司两家公司现有的 NMP 冷却回收装置，实际的处理效率可达 95%，

无法达到 99.5%的标准，因此参考实际项目的处理效率，NMP 冷却回收装置的处理效果按照 95%核算，因此为了更好地削减项目产生的 NMP 废气，在 NMP 冷却回收装置后配套增加一个喷淋塔，因为 NMP 属于极易溶于水的物质，而且 NMP 的供应商可以回收该部分的废水，待 NMP 供应商检测喷淋塔废水中 NMP 含量达到 90%即可满足回收的要求，因此本环评默认喷淋塔处理效率为 90%，项目的废气末端处理设施为“NMP 冷却回收装置+喷淋塔”该组合工艺的处理效率为 99.5%。

**注液工序：**项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情况，收集效率可达 100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由 15m 高排气筒（P2）排入大气。

**活性炭处理装置原理简介：**吸附现象是发生在两个不同相界面的现象，吸附过程就是在界面上的扩散过程，是发生在固体表面的吸附，这是由于固体表面存在着剩余的吸引力而引起的。吸附可分为物理吸附和化学吸附；物理吸附亦称范德华吸附，是由于吸附剂与吸附质分子之间的静电力或范德华引力导致物理吸附引起的，当固体和气体之间的分子引力大于气体分子之间的引力时，即使气体的压力低于与操作温度相对应的饱和蒸气压，气体分子也会冷却在固体表面上，物理吸附是一种放热过程。化学吸附亦称活性吸附，是由于吸附剂表面与吸附质分子间的化学反应力导致化学吸附，它涉及分子中化学键的破坏和重新结合，因此，化学吸附过程的吸附热较物理吸附过程大。在吸附过程中，物理吸附和化学吸附之间没有严格的界限，同一物质在较低温度下可能发生物理吸附，而在较高温度下往往是化学吸附。活性炭纤维吸附以物理吸附为主，但由于表面活性剂的存在，也有一定的化学吸附作用。

活性炭吸附应用极为广泛，与其他方法相比具有去除效率高、净化彻底、能耗低、工艺成熟等优点；缺点主要是当废气中有胶粒物质或其它杂质时，吸附剂容易失效，建设单位采用蜂窝状活性炭，具有非常良好的吸附特性，其特点为：

- 1) 比表面积 900~1100m<sup>2</sup>/g，比表面积大，其吸附量比活性炭颗粒一般大 20~100 倍，有效吸附量高，吸附效率高，是目前世界上公认的最有效的吸附法；
- 2) 活性炭更换方便，更换时不会对环境造成影响，更不会对人体造成任何危害；
- 3) 高吸附回收率，高稳定性，吸附回收率稳定，材料在高吸附率下的使用寿命在 2 年以上。

根据《广东省印刷行业挥发性有机化合物废气治理技术指南》，活性炭吸附的处理

效率由活性炭使用时间而定，一般在 50%至 80%之间，活性炭吸附器中的活性炭在使用一定时间达到饱和后，为保证其净化效果必须定期进行更换。因此按保守估计，本报告活性炭吸附处理效率按 50%计算。

## (2) 无组织废气

**投料粉尘：**项目正负极炭黑、PVDF、CMC 等粉料在称重、烘干、投料等转移过程中均为机器自动操作，会有粉尘产生。项目设有独立的正负极配料制浆区，项目正负极配料制浆区的真空动力混合机为密封式，制浆车间内为局部负压整体微正压，且整个生产车间为密封车间，搅拌过程中会加入溶剂，因此在搅拌过程中不会产生粉尘，主要是在投料的过程会产生的相对应的粉尘。

因为投料只是瞬间产生的，加强车间密闭，采用移动式布袋除尘器收集处理，无组织排放，点对点收集可以有效的对废气进行收集，收集效率可达 90%，其余的 10%在车间内无组织排放。

**正极配料和 NMP 回收过程：**本项目 NMP 原料一般储存在铁桶中，密封保存，按生产操作规程要求，NMP 抽干后，应立即将 NMP 的桶盖盖上，因此 NMP 存储及空桶贮存正常情况下不会产生无组织排放。NMP 包装桶在配料间进行开盖配料过程，NMP 包装桶不可避免有少量 NMP 废气挥发；同时回收的 NMP 在装桶过程也不可避免有少量 NMP 废气挥发。参考同类型企业江苏智泰新能源科技有限公司，无组织 NMP 废气排放量按用量和回收量的 0.01%计。

**喷码工序：**本项目在喷码工序会使用水性油墨，本项目使用的水性油墨主要成分为丙烯酸树脂（苯丙聚合物 3-5%，单乙醇胺 0.5-1.5%），有机或无机颜料（10-35%），助剂（聚乙烯蜡 1-3%，矿物油 1-3%），水（40-50%）。本项目年使用 0.5t 的水性油墨，其中挥发性物质为丙烯酸树脂，挥发成分含量按照最大量计算为 6.5%，因此本项目在喷码过程中产生的挥发性有机废气量为 0.0325t/a。

《重点行业挥发性有机物综合治理方案》中提出：企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。本项目使用的油墨为水性油墨，使用量少，挥发性物质含量少，因此本项目在喷码工序产生的有机废气无组织排放。

根据表 5-3 可知，项目废气经过相应设备处理后，废气中非甲烷总烃的排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建项目中非甲烷总烃的排放标准；颗粒物的排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建项目中颗

粒物的表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；喷码废气中 VOCs 中排放符合《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值。

根据工程分析可知，项目产生的无组织废气相关信息主要如下：

**表 7-6 本项目无组织废气产排量统计表**

污染物	产生量 (t/a)	排放量 (t/a)
颗粒物	0.144	0.144
非甲烷总烃	0.00259	0.00259
VOCs	0.0325	0.0325

#### **无组织排放废气污染防治措施**

本报告按照《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019），提出相应的控制要求，以进一步规范项目在 VOCs 物料储存无组织排放、VOCs 物料转移和输送无组织排放、工艺过程 VOCs 无组织排放、VOCs 无组织排放废气收集处理等控制。

##### **A、VOCs 物料储存无组织排放控制要求**

a)VOCs 物料应储存于密闭的容器/包装袋中；

b)盛装 VOCs 物料的容器或包装袋存于室内，存放处设置有雨棚、遮阳和防渗设施。盛装 VOCs 物料的容器或包装袋在非取用状态时应用加盖、封口，保持密闭；

c)VOCs 物料储罐密封良好；

##### **B、VOCs 物料转移和输送无组织排放控制要求**

a)液态 VOCs 物料采用密闭输送。主要采用人工运输，将密闭的化学桶运至车间内使用时开盖，输运过程为密闭输送转移；

b)粉状、粒装 VOCs 物料采用密闭的包装袋、容器或罐车进行物料转移；

##### **C、工艺过程 VOCs 无组织排放控制要求物料投加和卸放**

a)液态 VOCs 物料无法密闭投加，在密闭空间内操作，并在密闭设备内进行气体收集，废气应排至 VOCs 废气收集处理系统；

b)粉状、粒装 VOCs 物料无法密闭投加的，在密闭空间内操作。采取局部气体收集措施，废气应排至废气收集处理系统。

##### **D、VOCs 无组织排放废气收集处理系统要求**

a)VOCs 废气收集系统应与生产工艺设备同步运行。VOCs 废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产工艺设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；

b)企业应考虑生产工艺、操作方式、废气性质、处理方法等因素，对 VOCs 废气进

行分类收集；

c) 废气收集系统排风罩（集气罩）的设置应符合 GB/T 16758 的规定。采用外部排风罩的，应按 GB/T 16758、AQ/T 4274-2016 规定的方法测量控制风速，测量点应选取在距排风罩开口面最远处的 VOCs 无组织排放位置，控制风速不应低于 0.3m/s。

d) 废气收集系统的输送管道应密闭。废气收集系统应在负压下运行，若处于正压状态，应对输送管道组件的密封点进行泄漏检测，泄漏检测值不应超过 500  $\mu\text{mol/mol}$ ，亦不应有感官察觉泄漏。泄漏检测频次、修复与记录的要求。

**为了营造更好地工作环境，本环评建议：**

●改善作业场所的通风状况：若在自然通风较差的室内或封闭的容器内进行操作时，必须有机械通风措施。

●加强个人防护措施：作业人员除必须使用相应的防护眼镜、面罩、口罩、手套，穿白色防护服、绝缘鞋等，还要求不能穿短袖衣或卷起袖子。

●强化劳动保护宣传教育工作；对焊接作业人员应进行必要的职业安全卫生知识教育，提高其自我防范意识。

### （3）初步预测及评价等级判定

根据《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》（HJ/2.2—2018），分别计算项目排放主要污染物的最大地面空气质量浓度占标率  $P_i$ （第  $i$  个污染物，简称“最大浓度占标率”），及第  $i$  个污染物的地面空气质量浓度达到标准值的 10% 时所对应的最远距离  $D_{10\%}$ 。其中  $P_i$  定义见公式：

$$P_i = \frac{C_i}{C_{oi}} \times 100\%$$

式中： $P_i$ ——第  $i$  个污染物的最大地面空气质量浓度占标率，%；

$C_i$ ——采用估算模型计算出的第  $i$  个污染物的最大 1h 地面空气质量浓度， $\mu\text{g}/\text{m}^3$ ；

$C_{oi}$ ——第  $i$  个污染物的环境空气质量标准  $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

一般选用 GB3095 中 1h 平均质量浓度的二级浓度限值，如项目位于一类环境空气功能区，应选择相应的一级浓度限值；对该标准中未包含的污染物，使用 5.2 确定的各评价因子 1h 平均质量浓度限值。对仅有 8h 平均质量浓度限值、日平均质量浓度限值或年平均质量浓度限值的，可分别按 2 倍、3 倍、6 倍折算为 1h 平均质量浓度限值。

评价工作等级按下表划分。

**表 7-7 评价因子和评价标准**

评价工作等级	评价工作等级判据
一级	$P_{max} \geq 10\%$
二级	$1\% \leq P_{max} < 10\%$
三级	$P_{max} < 1\%$

●评价因子及评价标准

表 7-8 评价因子和评价标准

评价因子	平均时段	标准值 (ug/m <sup>3</sup> )	标准来源
非甲烷总烃	小时均值	2000	《大气污染物综合排放标准详解》(原国家环境保护局科技标准司主编, 1997年)的1小时限值
TVOC	8小时平均值	600 (1200)	《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)附录D
TSP	日均值	300 (900)	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)及修改清单

●估算模型参数

表 7-9 项目估算模式计算取值一览表

参数		取值
城市/农村选项	城市/农村	城市
	人口数(城市选项时)	108万
最高环境温度/°C		39.1
最低环境温度/°C		-3.8
土地利用类型		城市
区域湿度条件		湿润区
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/°	/

●污染源强计算参数

根据工程分析可知本项目的污染源产生情况, 本项目预测参数如下:

表 7-10 点源参数表

排气筒编号	名称	排气筒底部中心坐标/m		排气筒底部海拔高度/m	排气筒高度(m)	排气筒出口内径/m	烟气流速/(m/s)	烟气温度/°C	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
P1	非甲烷总烃	10	12	40	15	1.2	6.7	25	2400	正常	正常
											0.027
											非正常

											5.42
P2	非甲烷总烃	12	13	40	15	0.5	7.72	25	2400	正常	正常 0.0063 非正常 0.013

表 7-11 矩形面源参数表

序号	名称	面源各项点坐标/m		面源海拔高度/m	面源长度/m	面源宽度/m	与正北向夹角/(°)	面源有效排放高度/m	年排放小时数/h	排放工况	污染物排放速率/(kg/h)
		X	Y								
1	颗粒物	0	0	40	65	50	60	5	900	正常	0.160
2	非甲烷总烃	0	0	40	65	50	60	5	2400	正常	0.0011
3	TVOC	0	0	40	65	50	60	5	2400	正常	0.0135

●主要污染源估算模型计算结果

为了更好的了解，项目废气对周边环境的影响，本项目采用《环境影响评价技术导则——大气环境》推荐的 AERSCREEN 估算模式，对主要污染物的下风向浓度及占标率进行计算。

③估算结果

表 7-12 主要污染源估算模型计算结果表

污染源	名称	有组织排放			
		预测质量浓度/( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	占标率/%	最大质量浓度值及占标率距离/m	
P1	非甲烷总烃	53.32	2.666	17	
P2	非甲烷总烃	4.161	0.208	43	
无组织排放					
/	颗粒物	42.5	4.722	52.01	
/	非甲烷总烃	1.317	0.0659	52.01	
/	TVOC	15.94	1.328	52.01	
***** AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY *****					
CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SCALED 3-HOUR CONC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SCALED 8-HOUR CONC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SCALED 24-HOUR CONC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )	SCALED ANNUAL CONC ( $\mu\text{g}/\text{m}^3$ )
FLAT TERRAIN	53.32	53.32	47.98	31.99	5.332
DISTANCE FROM SOURCE	17.00 meters				
有组织 P1-非甲烷总烃					

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	4.161	4.161	3.745	2.496	0.4161
DISTANCE FROM SOURCE	43.00 meters				

有组织 P2-非甲烷总烃

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	42.50	42.50	42.50	42.50	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	52.01 meters				

无组织-颗粒物

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	1.317	1.317	1.317	1.317	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	52.01 meters				

无组织-非甲烷总烃

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	15.94	15.94	15.94	15.94	N/A
DISTANCE FROM SOURCE	52.01 meters				

无组织-TVOC

根据推荐模型 AERSCREEN 软件进行估算预测可知，本项目点源最大地面空气质量浓度占标率  $1\% < P_{max} = 2.666\% < 10\%$ ，本项目的面源最大地面空气质量浓度占标率

1%<Pmax=4.722%<10%，故本项目大气环境影响评价等级为二级评价。根据《环境影响评价技术导则〈大气环境〉》（HJ/2.2—2018）的要求，无需进一步预测评价，只对污染物排放量进行核算。

根据大气导则 HJ2.2-2018，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浓度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防护区域，以确保大气环境防护区域外的污染物贡献浓度满足环境质量标准。

结合预测结果可知，正常工况情况下，本项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，厂界外大气污染物短期浓度满足环境质量浓度限值的要求，因此本项目无需设置大气环境防护距离。

#### (4) 污染物排放量核算

本项目的大气污染物有组织、无组织排放量核算表如下：

**表 7-13 大气污染物有组织排放量核算表**

序号	排放口编号	污染物	核算排放浓度 / (ug/m <sup>3</sup> )	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
/	/	/	/	/	/
/	/	/	/	/	/
			/		/
			/		/
一般排放口					
1	FQ01	非甲烷总烃	1080	0.027	0.065
2	FQ02	非甲烷总烃	1260	0.0063	0.015
一般排放口合计		非甲烷总烃			0.08
有组织排放总计					
有组织排放总计		非甲烷总烃			0.08

**表 7-14 大气污染物无组织排放量核算表**

排放口编号	产污环节	污染物	主要污染防治措施	国家或地方污染物排放标准		年排放量 (t/a)
				标准名称	浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> )	
/	投料	颗粒物	加强抽风	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值	0.3	0.144

/	正极配料、NMP回收	非甲烷总烃	加强通风	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6 现有和新建企业边界大气 污染物浓度限值	2.0	0.00259
/	喷码	VOCs	加强通风	《印刷行业挥发性有机化 合物排放标准》 (DB44/815-2010)表3无 组织排放限值	2.0	0.0325
无组织排放总计						
无组织排放				颗粒物	0.144	
				非甲烷总烃	0.00259	
				VOCs	0.0325	

本项目大气污染物年排放量包括项目各有组织排放源和无组织排放源在正常排放条件下的预测排放量之和。污染物年排放量按公式计算，内容与计算结果见下表：

$$E_{\text{年排放}} = \sum_{i=1}^n (M_{i\text{有组织}} \times H_{i\text{有组织}}) / 1000 + \sum_{j=1}^m (M_{j\text{无组织}} \times H_{j\text{无组织}}) / 1000$$

式中：E 年排放——项目年排放量，t/a；

M<sub>i 有组织</sub>——第 i 个有组织排放源排放速率，kg/h；

H<sub>i 有组织</sub>——第 i 个有组织排放源年有效排放小时数，h/a；

M<sub>j 无组织</sub>——第 j 个无组织排放源排放速率，kg/h；

H<sub>j 无组织</sub>——第 j 个无组织排放源全年有效排放小时数，h/a。

表 7-15 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量 (t/a)
1	VOCs	0.11509
2	颗粒物	0.144

### ⑤非正常排放量核算

非正常情况主要是指环保设备故障，导致废气未经处理直接排放，本环评考虑在最不利的情况下，废气未经处理直接排放的情况下产生的影响。

表 7-16 污染源非正常排放量核算表

序号	污染源	非正常排放原因	污染物	非正常排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	非正常排放速率 (kg/h)	单次持续时间 /h	年发生频次/次	应对措施
1	涂布	环保设备故障	非甲烷总烃	217	5.42	/	/	停工
2	注液	环保设备故障	非甲烷总烃	2.5	0.013	/	/	停工

根据预测可知，非正常情况下的预测结果如下图

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	0.1073E+05	0.1073E+05	9661.	6441.	1073.
DISTANCE FROM SOURCE	17.00 meters				

有组织 P1-非甲烷总烃

\*\*\*\*\* AERSCREEN MAXIMUM IMPACT SUMMARY \*\*\*\*\*

CALCULATION PROCEDURE	MAXIMUM 1-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 3-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 8-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED 24-HOUR CONC (ug/m3)	SCALED ANNUAL CONC (ug/m3)
FLAT TERRAIN	8.559	8.559	7.703	5.136	0.8559
DISTANCE FROM SOURCE	43.00 meters				

有组织 P2-非甲烷总烃

根据推荐模型 AERSCREEN 软件进行估算预测可知，本项目点源非正常情况下最大地面空气质量浓度占标率  $P_{max}=536.5\%$ ，结合项目的实际情况，项目在生产过程中，废气如果未经处理直接排放的情况下，对周围的环境影响较大，当环保设备发生故障时，立即通知现场人员停止生产工作。在日常中定时记录废气处理状况，对风机等设备进行定期检查维修，并派专人巡视；风机等重要设备应一用一备，发生故障时可自动启动备用设备；在采取有效的防范措施，可降低事故的发生概率，因此不会对周围大气环境产生明显的影响。

### (3) 声环境影响分析

运营期间，项目厂址场地处于3类声环境功能区；主要噪声源均采取了减震、建筑隔声等噪声控制措施，项目新建前后声环境保护目标噪声增量在3dB(A)以下，且受影响人口数量变化不大。根据《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ 2.4-2009）规定，本项目噪声环境影响评价工作等定为三级。

本项目营运期本项目生产过程中主要噪声源主要为设备生产过程的机械噪声，噪声源强为 60-75dB（A）之间。生产设备运行噪声源设备均置于车间内。对于噪声污染必须采取适当的治理措施，对于设备，首先应对噪声设备进行合理布局，让噪声源尽量远离环境敏感点，其次应当选用低噪声设备等措施，再经自然衰减。

为了更好地分析项目采取降噪措施后对周围环境的影响，本环评对项目产生的噪声降噪前后进行分析和预测。

根据噪声叠加公式：

$$L_{总} = 10 \lg (\sum 10^{0.1L_{pi}})$$

式中：

$L_{总}$ ——几个声压级相加后总声压级，dB (A)；

$L_{pi}$ ——某一声压级，dB (A)

经计算得，项目全部设备同时使用时，设备噪声源计算时按照 75dB (A) 计算，采取降噪措施后，可以减少 25dB (A)，则按照 50dB (A) 计算，产生的噪声叠加后为 69.96dB (A)。

对前的噪声预测排放情况：

$$L_{ep} = L_{wA} - 20 \lg (r/r_0) - \Delta L$$

式中：

$L_{ep}$ ——不同距离处的等效声级，dB (A)；

$L_{wA}$ ——噪声源声功率，dB (A)；

$r$ ——不同距离，m；

$r_0$ ——距声源 1m 处，m；

$A_e$ ——环境因子；环境因子取 0dB (A)，墙体隔声量。

**表 7-17 本项目总噪声源强衰减量表 (单位：dB (A))**

源强	东厂界 (10m)	南厂界 (10m)	西厂界 (10m)	北厂界 (10m)
69.96	49.96	49.96	49.96	49.96

备注：以上距离为生产设备距离相关界面的距离

根据以上预测数值可知，项目生产车间距离东南西北四个厂界的距离均大于 10m，根据以上预测数值可知，项目投产后，采取了降噪措施后，设备噪声仅在昼间运行，昼夜间运行时能够符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准限值 (昼间≤65dB (A)，夜间≤55dB (A))。因此本项目经过处理后的噪声不会对敏感点产生明显影响。

通过采取上述各项噪声污染防治措施后，项目四周边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 3 类标准，不会对项目周边造成影响。

项目投产后，在正常生产情况下，产生的噪声对周围的环境敏感点影响较小，通过距离的衰减，可以使得敏感点周边的环境满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的2类标准，对环境敏感点的影响较小。

#### **（4）固体废物**

##### **①固废处置措施**

其中：生活垃圾交由环卫部门清运处置；废包装材料、不合格产品由建设单位统一收集后外售给回收公司处理；废机油和废机油桶、废活性炭、废 RO 膜和清洗废液都交给有资质单位回收处置，除尘器粉尘、废电解液桶、废 NMP 液和废 NMP 桶均退回给原有的商家。

##### **②固废暂存要求**

本项目一般工业固废暂存于一般固废暂存间，危险废物暂存于危废暂存间，不设置露天堆场。一般固废暂存间按《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）（2013年修订）进行设计；危废暂存间按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计，必须定期对所贮存的危险废物包装容器及贮存设施进行检查，发现破损，应及时采取措施清理更换；加强日常环境管理，一旦出现地下水污染问题，应立刻查找渗漏源，并采取有效补漏措施，避免污染地下水。

##### **③危险废物防治措施要求**

危险废物从产生、收集、贮运、转运、处置等各个环节都可能因管理不善而进入环境，因此在各个环节中，抛落、渗漏、丢弃等不完善问题都可能存在，为了使各种危险废物能更好的达到合法合理处置的目的，本评价拟按照《危险废物贮存污染控制标准》等国家相关法律，提出相应的治理措施，以进一步规范项目在收集、贮运、处置方式等操作过程。

#### **A 收集、贮存**

根据上述分析，项目的危险废物主要为废机油、废机油桶、废活性炭、废 RO 膜、清洗废液和废电解液桶等；因此，建设单位应根据危险废物的特性设置符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）要求的危险废物暂存场所，且在暂存场所上空设有防雨淋设施，地面采取防渗措施，危险废物收集后分别临时贮存于废物储罐内；根据生产需要合理设置贮存量，尽量减少厂内的物料贮存量；严禁将危险废物混入生活垃圾；堆放危险废物的地方要有明显的标志，堆放点要防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

### B 运输

对危险废物的运输要求安全可靠，要严格按照危险废物运输的管理规定进行危险废物的运输，减少运输过程中的二次污染和可能造成的环境风险，运输车辆需有特殊标志。

### C 处置

建设单位将危险废物拟交有危废处置资质单位处理。根据《广东省危险废物产生单位危险废物规范化管理工作实施方案》，企业须根据管理台账和近年生产计划，制订危险废物管理计划，并报当地环保部门备案。台账应如实记载产生危险废物的种类、数量、利用、贮存、处置、流向等信息，以此作为向当地环保部门申报危险废物管理计划的编制依据。产生的危险废物实行分类收集后置于贮存设施内，贮存时限一般不得超过一年，并设专人管理。盛装危险废物的容器和包装物以及产生、收集、贮存、运输、处置危险废物的场所，必须依法设置相应标识、警示标志和标签，标签上应注明贮存的废物类别、危害性以及开始贮存时间等内容。企业必须严格执行危险废物转移计划报批和依法运行危险废物转移联单，并通过信息系统登记转移计划和电子转移联单。企业还需健全产生单位内部管理制度，包括落实危险废物产生信息公开制度，建立员工培训和固体废物管理员制度，完善危险废物相关档案管理制度；建立和完善突发危险废物环境应急预案，并报当地环保部门备案。

表 7-18 项目危险废物贮存场所（设施）基本情况表

序号	贮存场所（设施）名称	危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	位置	占地面积	贮存方式	贮存能力	贮存周期
1	危险废物暂存仓	废活性炭	HW49	900-039-49	西南侧	30m <sup>2</sup>	箱式储存	0.1	每月
2		废机油桶	HW49	900-249-08			罐装	0.1	每年
3		废机油	HW08	900-214-08			罐装	0.1	每年
4		废RO膜	HW13	900-015-13			箱式储存	0.2	每月
5		清洗废水	HW06	900-404-06			桶式储存	15	季度
6		废电解液桶	HW49	900-045-49			桶式储存	0.5	每月

从上述表格可知，项目危险废物贮存场可行，场所贮存能力满足要求。

项目危险废物通过各项污染防治措施，贮存符合相关要求，不会对周围环境空气、地表水、地下水、土壤以及环境敏感保护目标造成影响。

## (5) 土壤环境分析

### ①环境识别

#### ●土壤环境影响类型

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录表 A.1 土壤环境影响评价项目类别，本项目属于“制造业”中“设备制造、金属制品、汽车制造及其他用品制造——其他”，土壤环境影响评价项目类别为Ⅲ类。

#### ●土壤环境敏感目标

根据《土地利用现状分类》（GB/T21010-2017），本项目土地利用类型为工业用地，项目周边为工业用地为主。根据项目非甲烷总烃和颗粒物的预测最大落地浓度距离为64m，在项目64m范围无环境敏感点，所以项目周边属于不敏感区。

根据《环境影响评价技术导则土壤环境（试行）》（HJ964-2018）中关于建设项目所在地周边的土壤环境敏感程度，详见下表。

表 7-19 污染影响型敏感程度分级表

敏感程度	判别依据
敏感	建设项目周边存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标
较敏感	建设项目周边存在其他土壤环境敏感目标的
不敏感	其他情况

根据项目选址周边的情况，项目选址周边不存在耕地、园地、牧草地、饮用水水源地或居民区、学校、医院、疗养院、养老院等土壤环境敏感目标。

因此本项目属于不敏感区域。

#### ●占地面积

项目总占地面积为3300 m<sup>2</sup>，属于小型占地规模。

### ③评价等级分析

表 7-20 污染影响型评价工作等级划分表

项目	I类			II类			III类		
	大	中	小	大	中	小	大	中	小
敏感	一级	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级
较敏感	一级	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/
不敏感	一级	二级	二级	二级	三级	三级	三级	/	/

根据上表可知，本项目工作等级属于Ⅲ类-小型-不敏感，不需要进行土壤评价。

本项目化学品仓和危废仓严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单的要求建设。

化学品仓和危废仓地面硬底化,储存区增涂 2mm 厚环氧树脂做防渗处理(渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s),每储存区均采用水泥墙分隔,危险废物和化学品储存于专用防腐防渗区域中,并设置导流沟与收集池收集不慎泄露的危险废物和化学品。厂区内设有径流疏导系统,仓库门口设置 5~10cm 高的挡水坡,可防止事故性流出液通过地面漫流渗入污染土壤环境。

本项目设置有完善的事故收集系统,储存区、导流沟、收集池等均采取严格的防渗措施,在落实好储存仓防渗防漏工作的前提下,项目危废暂存仓和化学品仓对厂区及其周边的土壤环境影响较小。

### **(6) 地下水环境影响分析**

本项目为锂电子电池制造项目,根据《环境影响评价技术导则—地下水环境》(HJ610-2016)中附录 A 可知,本项目属于IV类项目,不需要进行地下水环境影响评价。

本项目危险废物临时堆放场将严格按照《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)标准要求进行建设,堆放场地采取防渗、防雨措施,堆场场地基础建议采用环氧树脂做防渗处理,堆场周边设导流渠;各类固体废水分类存放,与其它物资保持一定的间距,临时堆场应有明显的危险废物识别标识;危险废物定期交由具有相应经营范围和类别的单位进行资源化、无害化和减量化处理。项目运营期间产生的生活垃圾等一般固废应与危险废物分开收集,生活垃圾等一般固废堆放点应加盖雨棚,地面采取水泥面硬化防渗措施,定期交由卫生部门统一收集处理。

生产车间铺设了水泥地面做防渗处理,危险废物临时堆放区必须用坚固、防渗的材料建造。本项目应做到不露天堆放原料及废弃物,按照有关的规范要求对堆放区采取防渗、防漏、防雨等安全措施。

生产区地面防渗方案可采用粘土防渗、混凝土防渗。在采取以上措施的情况下,本项目装置区运营过程不会对周边土壤、地下水水质产生不良的影响。

## **3、环境风险分析**

### **(1) 评价依据**

#### **① 风险调查**

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)、《危险化学品重大危险源辨识》(GB18218-2018)和《危险化学品名录(2018版)》中的危险物质或危险化

学品。

本项目使用的 NMP（N-甲基吡咯烷酮）和电解液属于危害水环境物质，项目最大存放量分别为为 1t/a 和 3t/a。

### ②风险潜势初判

据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目环境风险潜势划分为 I、II、III、IV/IV+级。根据建设项目涉及的物质和工艺系统的危险性（P）及其所在地的环境敏感程度（E），结合事故情形下环境影响途径，对建设项目潜在环境危害程度进行概化分析，并确定环境风险潜势。其中危险物质及工艺系统危险性（P）等级由危险物质数量与临界量的比值（Q）和所属行业及生产工艺特点（M）。

根据项目使用的原材料，本项目使用的原材料属于危害水环境物质，详见下表。

**表 7-21 环境风险物质统计表**

序号	名称		最大储存量 (t)	临界量(t)	q 值
1	NMP (N-甲基吡咯烷酮)	N-甲基吡咯烷酮	1	100	0.01
2	电解液	(碳酸二甲酯 DMC+碳酸二乙酯 DEC+碳酸乙烯酯 EC+六氟磷酸锂)	3	100	0.03
合计					0.04

根据导则附录 C.1.1 规定，当  $Q < 1$  时，因此本项目的环境风险潜势为 I。

### ③评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），风险潜势为 I，可开展简单分析。因此本报告对本项目开展环境风险简单分析。

**表 7-22 项目环境风险评价分级判定**

环境风险潜势	IV、IV+	III	II	I
评价工作等级	一	二	三	简单分析

### (2) 环境敏感目标概况

本项目周边敏感目标分别情况见表 3-8。

### (3) 环境风险识别

项目危废仓和化学品仓因装卸或存储过程中因操作失误，和人为影响导致发生泄漏雨水或污水管网进入地表水。

项目废气处理装置失效，导致事故性排放。导致事故发生的源项有：突然停电、未开启废气处理设施便开始工作或废气吸收的集气罩损坏而不能正常工作、设备损坏，从

而导致废气处理装置失效，废气未经处理便直接排放。

当发生火灾事故时，在火灾、爆炸的灭火过程中，消防喷水、泡沫喷淋等均会产生废水，若直接经过市政雨水或污水管网进入地表水。

清洗废水存放不当，导致泄漏，若直接经过市政雨水或污水管网进入地表水。

#### (4) 环境风险分析

本项目涉及的环境风险以及火灾可能引起的次生环境问题。

**表 7-23 生产设施风险识别表**

危险目标	危险物质	事故类型	事故引发可能原因	环境事故后果
危废仓	废机油及废机油桶、废活性炭、废RO膜、废电解液桶	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	可能污染地下水、地表水
化学品仓	NMP、电解液			
废气处理系统	废气	废气事故排放	设备故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理排放，影响周边大气环境	可能污染大气环境
消防废水	火灾	泄漏	因为各种人为因素或其他的原因导致火灾爆炸等事故	可能污染地下水、地表水、大气环境
清洗废水	NMP、钴酸锂，PVDF，CMC，SBR，CNT	泄漏	装卸或存储过程中某些危险废物可能会发生泄漏可能污染地下水，或可能由于恶劣天气影响，导致雨水渗入等	可能污染地下水、地表水

#### (5) 环境风险防范措施

**表 7-24 项目环境风险防范措施**

危险目标	污染类型	防范措施
危废仓	泄漏	<p>本项目危险废物、化学品、生产废水、消防废水的泄漏，而污染水体或土壤。营运期间，危废暂存点和化学品仓应严格按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，做好原料储存场所的风险防范；定期检查物料储存的情况，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况及时处理。在危废仓和化学品仓内设置围堰，防止泄漏情况。</p> <p>化学品仓和危废仓地面硬底化，储存区增涂 2mm 厚环氧树脂做防渗处理（渗透系数<math>\leq 10^{-10}</math>cm/s），每储存区均采用水泥墙分隔，危险废物和化学品储存于专用防腐防渗区域中，并设置导流沟与收集池收集不慎泄露的危险废物和化学品。厂区内设有径流疏导系统，仓库门口设置 5~10cm 高的挡水坡，可防止事故性流出液通过地面漫流。</p>
化学品仓	泄漏	
消防废水	泄漏	

清洗废水	泄漏	在厂区一楼设置事故应急池，主要用于厂区范围内（化学品仓和危废仓）事故情况下的应急，考虑建设单位的实际情况，考虑化学品仓中 NMP 溶剂、电解液的最大贮存量和危废仓的暂存量，项目应在一楼设置 25m <sup>3</sup> 的事故应急池，通过管道与化学品仓和危废仓连通，加强日常的维护。
废气处理系统	废气事故排放	建设单位应加强废气收集系统、废气处理装置、风管以及风机等进行检修维护，按设计要求定期更换活性炭。若发生该类事故，可以马上停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。

风险事故发生时建议采取以下应急措施：

①因各种原因发生泄露、火灾、爆炸等事故后，高污染影响地区人员应迅速撤离至安全区，进行紧急疏散、救护。并进行隔离，严格限制出入。建议应急处理人员戴呼吸器，穿防火工作服，不要直接接触泄漏物。少量泄漏可以用沙土覆盖或者吸油布吸附，后交给有资质的单位处理；泄漏大时立即堵塞雨水口，利用沙包、防护板等物品将泄漏液引流到应急池暂存，后交给有资质的单位处理。

②当发生废气排放事故时，应马上停止生产作业，则可控制事故的进一步恶化。

项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

#### （6）分析结论

根据项目风险分析，本项目建设后未构成重大危险源。潜在的风险主要有储存过程中泄漏、火灾、爆炸及环保治理措施发生故障导致事故排放的环境风险等。项目在落实相应风险防范和控制措施的情况下，总体环境风险可控。

#### （7）建设项目环境风险简单分析内容表

表 7-25 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	河源市东润新能源科技有限公司年产 800 万只锂离子电池项目
建设地点	河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边
地理坐标	东经 114.665412，北纬 23.636726
主要危险物质及分布	废机油、废 RO 膜、废机油桶、废电解液桶、清洗废水和废活性炭等，位于危废暂存间 NMP 和电解液，位于化学品仓
环境影响途径及危害后果（大气、地表水、地下水等）	①因化学品、危险废物和清洗废水装卸、储存中或人为影响导致发生泄漏，通过雨水或污水管网进入地表水； ②因火灾产生的消防废水，通过雨水或污水管网进入地表水； ③有机废气处理设施故障，或管道损坏，会导致废气未经有效收集处理排放，影响周边大气环境。
风险防范措施要求	①危废仓和化学品仓应严格按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程，做好原料储存场所的风险防范；在危废仓和化学品仓内设置事故池和围堰，防止泄漏情况。

- ②定期检查物料储存的情况，发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况及时处理；
- ③严格执行安全和消防规范。车间内合理布置各生产装置，预留足够的安全距离，以利于消防和疏散；
- ⑤加强废气、废水处理设备的检修维护；
- ⑥在厂房范围内应雨污分流，火、防爆设计规范的要求进行设计，配置相应的灭火装置和设施，设置火灾报警系统，以便自动预警和及时组织灭火扑救。

填表说明（列出项目相关信息及评价说明）：

项目环境风险潜势为I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）风险评价工作等级为简单分析。只要建设单位高度重视本项目的环境风险，采取相应的风险防范措施，可将事故风险控制在可以接受的范围内。

#### 4、环保投资估算

本项目总投资800万元，用于环保的费用合计约120万元，约占总投资额的15%，建设项目环保投资见下表。

**表7-26 建设项目环保投资一览表**

项目	主要污染物	主要环保措施内容	投资（万）
废水治理	生活污水	化粪池	0.5
废气治理	正极涂布工序非甲烷总烃	冷却回收装置+15m排气筒（P1）	92
	注液工序非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m排气筒（P2）	8
	投料工序粉尘	移动式布袋除尘器	5
噪声治理	噪声	低噪声设备、隔声、减震措施	2
固废治理	生活垃圾	垃圾桶	0.5
	一般固体废物	固废仓	2
	危险废物	危废仓、危废合同	10
合计			120

#### 5、项目竣工验收内容及要求

建设项目应严格执行环保“三同时”制度，对环评报告表提出的污染治理要求与主体工程一起“同时设计、同时施工、同时生产”，建设项目环保投资见一览表。

**表7-27 建设项目竣工验收内容一览表**

类别	主要污染物	验收内容	执行标准
废水	生活污水	化粪池	广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准
	喷淋塔废水	喷淋塔	交给原有的NMP商家处理

	初期雨水		进入市政雨水管网	/
废气	正极涂布	非甲烷总烃	冷却回收装置+喷淋塔+15m排气筒 (P1)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中新建项目标准
	注液	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m排气筒 (P2)	
	正极配料和NMP回收	非甲烷总烃	加强车间通风	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
	投料	颗粒物	移动式布袋除尘器	
	喷码	VOCs	加强车间通风	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放限值
噪声	设备噪声		隔音、减震措施	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)的3类标准
固废	生活垃圾	生活垃圾	垃圾桶收集后,交由环卫部门清运	满足环保要求
	一般固废	废包装材料、不合格产品	外售给回收公司处理	
		除尘器粉尘	退回给原有商家处置	
		废NMP桶、NMP废液和废水性油墨桶	退回给原有商家处置	
	危险废物	废机油和废机油桶、废RO膜、清洗废液、废活性炭	交给有资质单位回收处置	
		废电解液桶	退回给原有商家	

## 6、环境管理要求及污染源排放清单汇总

表 7-28 环境管理要求清单表

类别	污染物	包含设施内容	主要监控指标及标准	标准	采样口
水污染物	生活污水	化粪池	pH6-9 COD <sub>cr</sub> ≤500mg/L BOD <sub>5</sub> ≤300mg/L SS≤400mg/L 氨氮≤/	广东省《水污染物排放限值》(DB44/26-2001)中的第二段三级标准	污水排放口
	初期雨水	/	/	/	雨水排放口
废气污染物	正极涂布	冷却回收装置+喷淋塔+15m排气筒	非甲烷总烃≤50mg/m <sup>3</sup>	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中新建项目标准	P1
	注液	活性炭吸附装置+15m排气筒	非甲烷总烃≤50mg/m <sup>3</sup>		P2
	无组织			非甲烷总烃≤2.0mg/m <sup>3</sup>	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中表6现有

			颗粒物 $\leq 0.3\text{mg}/\text{m}^3$	和新建企业边界大气污染物浓度限值	
			VOCs $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放限值	
噪声	厂界噪声	减振、隔声等措施	昼间 $\leq 65\text{dB}(\text{A})$ 夜间 $\leq 55\text{dB}(\text{A})$	四周边界达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准	厂界
固体废物	生活垃圾	环卫部门定期清运	不排入外环境	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及2013年修改单	/
	废包装材料、不合格产品	外售给回收公司处理			/
	除尘器粉尘	退回给原有商家			/
	废水性油墨桶和废NMP桶、NMP废液	退回给原有商家			/
	废机油和废机油桶、废活性炭、废RO膜、清洗废水	危废暂存间暂存,并交由资质单位处理	不排入外环境	危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及2013年修改单	/
	废电解液桶	退回给原有商家	不排入外环境		/

### 7、运营期环境监测

为了保证项目运行过程各种排污行为能够实现达标排放,不对环境造成太大的不利影响,须制定全面的污染源监测监控计划,对项目处理设施进行监测,确保环境质量不因工程建设而恶化。根据项目特点,本工程运行期环境监测计划见下表。

表 7-29 运营期污染源监测计划

项目	监测点位	监测因子	监测频次	执行排放标准
废气	排气筒P1	非甲烷总烃	半年1次	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)中新建项目排放标准
	排气筒P2	非甲烷总烃	半年1次	
	厂界无组织监测点	颗粒物	每年1次	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
		非甲烷总烃	每年1次	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
		VOCs	每年1次	广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010)表3无组织排放限值

废水	污水排放口 WS01	pH、COD <sub>Cr</sub> 、 BOD <sub>5</sub> 、SS、 NH <sub>3</sub> -N	每年1次	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
噪声	边界噪声	等效A声级	每年2次,分 昼、夜监测	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB12348-2008)3类标准

上述监测内容若企业不具备监测条件,须委托当地第三方环境监测公司进行监测,监测结果以报告书形式上报当地环保部门。项目应建立环境监测档案,以便发现事故时,可以及时查明事故发生的原因,使污染事故能够得到及时处理。

## 8、本项目合理性分析

### (1) 产业政策符合性分析

项目属于C3841锂离子电池制造,不属于《产业结构调整指导目录(2019年本)》中淘汰和限制类项目,根据《市场准入负面清单》(2019年版),本项目不属于其中的禁止或许可事项,不属于市场准入负面清单范围,故项目符合国家与地方当前产业政策。

### (2) 选址合理性分析

本项目位于河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边,地理中心位置为:东经 114.665412,北纬 23.636726,用地规划用途为工业用地。该地交通便利,利于产品的运输。从环保角度分析,该项目对当地大气、水、声环境影响均在可控范围,对当地环境和附近敏感点影响不大。因此,本项目选址是合理的。

### (3) VOCs相关环保政策相符性分析

表 7-30 VOCs 相关环保政策相符性分析

文件名称	环保政策要求	本项目情况	是否相符
《广东省挥发性有机物(VOCs)整治与减排工作方案(2018-2020)》	全面推进石油炼制与石油化工、医药、合成树脂、橡胶和塑料制品制造、涂料、油墨颜料制造等化工行业VOCs减排,通过源头预防、过程控制、末端治理等综合措施,确保实现达标排放	1、项目配套设置NMP溶剂回收装置,并采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的NMP废气送回收处理装置处理,NMP挥发废气经风机收集后由回收管道引入NMP回收装置进行冷却回收,回收率达99.5%,处理后废气经管道引至屋顶高空排放。 2、项目注液工序设置在密闭的车间内,车间进气是采用真空干燥系统强制进风,排风只有通过真空抽风系统排风,车间不设置通风风扇,车间内为负压,因此电解液废气不存在无组织排放情况,收集效率可达100%。该部分废气	相符

		由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由15m高排气筒排入大气	
《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》	珠三角地区禁止新建生产和使用高VOCs含量溶剂型涂料、油墨、胶黏剂、清洗剂等项目（共性工厂除外）	1、项目配套设置NMP溶剂回收装置，并采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的NMP废气送回收处理装置处理，NMP挥发废气经风机收集后由回收管道引入NMP回收装置进行冷却回收，回收率达99.5%，处理后废气经管道引至屋顶高空排放 2、项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情况，收集效率可达100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由15m高排气筒排入大气	相符
《广东省环境保护“十三五”规划》	大力控制重点行业挥发性有机物（VOCs）排放。珠三角地区和臭氧超标区域严格控制新建VOCs排放量大的项目，实施VOCs排放减量替代，落实新建项目VOCs排放总量指标来源。强化VOCs污染源头控制，推动实施原料替代工程，VOCs排放建设项目应使用低毒、低臭、低挥发性的原辅材料，加快水性涂料推广应用，选用先进的清洁生产和密闭化工艺，实现设备、装置、管线等密闭化。	1、项目配套设置NMP溶剂回收装置，并采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的NMP废气送回收处理装置处理，NMP挥发废气经风机收集后由回收管道引入NMP回收装置进行冷却回收，回收率达99.5%，处理后废气经管道引至屋顶高空排放 2、项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情况，收集效率可达100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由15m高排气筒排入大气	相符
关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）	新、改、扩建涉VOCs排放项目，应从源头加强控制，使用低（无）VOCs含量的原辅材料，加强废气收集，安装高效治理设施。	1、项目配套设置NMP溶剂回收装置，并采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的NMP废气送回收处理装置处理，NMP挥发废气经风机收集后由回收管道引入NMP回收装置进行冷却回收，回收率达99.5%，处理后废气经管道引至屋顶高空排放 2、项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情	相符

		况，收集效率可达 100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由 15m 高排气筒排入大气	
《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气（2019）53 号	工业涂装 VOCs 综合治理。加大汽车、家具、集装箱、电子产品、工程机械等行业 VOCs 治理力度，重点区域应结合本地产业特征，加快实施其他行业涂装 VOCs 综合治理。强化源头控制，加快使用粉末、水性、高固体分、辐射固化等低 VOCs 含量的涂料替代溶剂型涂料。重点区域汽车制造底漆大力推广使用水性涂料，乘用车中涂、色漆大力推广使用高固体分或水性涂料，加快客车、货车等中涂、色漆改造。钢制集装箱制造在箱内、箱外、木地板涂装等工序大力推广使用水性涂料，在确保防腐蚀功能的前提下，加快推进特种集装箱采用水性涂料。木质家具制造大力推广使用水性、辐射固化、粉末等涂料和水性胶粘剂；金属家具制造大力推广使用粉末涂料；软体家具制造大力推广使用水性胶粘剂。工程机械制造大力推广使用水性、粉末和高固体分涂料。电子产品制造推广使用粉末、水性、辐射固化等涂料。	1、项目配套设置 NMP 溶剂回收装置，并采用负压输送和密闭式管道将烘干挥发产生的 NMP 废气送回收处理装置处理，NMP 挥发废气经风机收集后由回收管道引入 NMP 回收装置进行冷却回收，回收率达 99.5%，处理后废气经管道引至屋顶高空排放 2、项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情况，收集效率可达 100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经由活性炭吸附处理，再由 15m 高排气筒排入大气	相符

根据上表分析，本项目的建设符合《广东省挥发性有机物（VOCs）整治与减排工作方案（2018-2020年）》、《广东省打赢蓝天保卫战实施方案（2018-2020年）》、《广东省环境保护“十三五”规划》、关于印发《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》的通知（环大气[2017]121号）、《重点行业挥发性有机物综合治理方案》环大气（2019）53号等要求是相符的。

#### （4）与环境功能区划符合性分析

本项目位于河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边，根据项目所在地的环境功能区划，本项目选址不在自然保护区、风景名胜区、饮用水源保护区。通过对建设项目周围水环境、环境空气和声环境质量现状的监测与调查，目前该区域内水环境、环境空气和声环境质量总体上能满足相应的功能区要求。因此，项目符合当地环境功能区划要求。

#### （5）与深圳（河源）产业转移工业园产业准入目录符合性分析

根据河源市确定进入高新区的企业或者项目的准入条件：（1）无污染或污染少的企业或者项目；（2）技术含量较高的企业或者项目，包括国内外高新技术企业，国家、省、市科技行政管理部门认定的高新技术项目，技术含量相对较高、采用技术相对较新的企业或者项目，以及为高新技术企业或者项目提供相关配套服务的企业；（3）高税收的企业或者项目；（4）产业带动能力强、效应大的企业或者项目。其中污染物或者污染少是进入高新区前提条件，在此前提下，符合上述条件之一者，经批准可进入高新区。

根据《河源市高新技术开发区区域环境影响报告书》的批复要求：开发区引进的企业主要为电子行业、通讯行业、新材料行业、机械行业、生物制药行业、服装加工行业、汽车制造行业、文具礼品制造行业等；开发区禁止引进电镀（含配套电镀）、制革、印染、化工、造纸等高耗能、高污染、水或大气污染物排放量大的项目以及排放含有第一类污染物的其他项目。

本项目属于C3841锂离子电池制造，为电气机械和器材制造业，是电子信息产业的配套产业，符合园区产业定位。本项目污染物排放量较少，无生产废水排放，外排废水为员工生活污水，且严格执行环保措施且配套设施完善，与河源市高新技术开发区具有较好的相符性。

#### （6）“三线一单”符合性判定

表 7-31 “三线一单”符合性判定表

类别	相符性分析	符合性
生态保护红线	根据广东省环境保护规划纲要（2006~2020年），项目所在地不属于生态红线区域。	相符
环境质量底线	本项目附近地表水环境、声环境、大气环境质量均能够满足相应的标准要求。项目营运期产生的污染物经采取本环评报告提出的环保措施处理后，均能达标排放，对周围环境影响较小，符合环境功能区划分要求，符合环境质量底线要求。	相符
资源利用上线	本项目营运过程中消耗一定量的电源、水资源等资源消耗，项目资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上限要求。	相符
环境准入负面清单	本项目主要锂电池制造，属于河源市高新技术开发区管理委员会（河高管委发[2013]30号）的准入产业，项目不在该环境准入负面清单内。	相符

## 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	营运期	正极涂布废气	非甲烷总烃	冷却回收装置+15m排气筒 (P1)	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 中新建项目排放标准及新建企业边界大气污染物浓度限值
		注液废气	非甲烷总烃	活性炭吸附装置+15m排气筒 (P2)	
		喷码	VOCs	加强车间通风	《印刷行业挥发性有机化合物排放标准》(DB44/815-2010) 表3 无组织排放限值
		正极配料和NMP回收	非甲烷总烃	加强车间通风	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013) 表6现有和新建企业边界大气污染物浓度限值
		投料废气	颗粒物	移动式布袋除尘器	
水污染物	营运期	生活污水	CODcr、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮	隔油隔渣池、化粪池预处理后, 排入市政管网	《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准
		纯水机浓水	/	排入市政管网	/
		清洗废水	NMP、钴酸锂、PVDF、CMC、SBR、CNT 等	暂存在危废仓, 定期交给有资质单位处置	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
		喷淋废水	NMP 废液	退回给原有商家	/
		初期雨水	pH、SS	进入市政雨水管网	/
固体废弃物	营运期	员工办公生活	办公生活	由环卫部门统一处理	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001) 及其 2013 年修改单
		一般固体废物	废包装材料	外售给回收公司回收处理	
			不合格产品		
			除尘器粉尘	退回给原有商家	
		废水性油墨桶和废 NMP 桶、NMP 废液、	退回给原有商家		
		危险废物	废机油和废机油桶、废活性炭、废 RO 膜、清洗废水	交给有危险资质单位回收处理	《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001) 及 2013 年修改单
废电解液桶	退回给原有供应商				

噪声	运营期	<p>选用低噪音设备，合理布局，定期对设备进行维护管理等措施，基本上能满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准，对周围环境影响较小。</p>
<p>主要生态影响（不够时可附另页）</p> <p>项目用地不占用耕地，土壤营养水平较低，不涉及耕地及基本农田，无濒危物种和其它生态敏感保护目标。本项目建成后对当地生态环境影响不大。</p>		

## 九、结论与建议

### 1、项目概况

河源市东润新能源科技有限公司加工部选址位于河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边（东经 114.665412，北纬 23.636726）。项目总投资 800 万元，总占地面积 3300m<sup>2</sup>，总建筑面积 6600m<sup>2</sup>，项目年生产 800 万只锂离子电池项目。项目劳动定员 80 人，不在厂区内食宿。项目年工作 300 天，每天工作 8 小时，年工作 2400 小时，计划 2021 年 4 月建成投产。

### 2、环境质量现状

（1）项目所在区域空气质量符合《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改清单中的二级标准；本项目位于河源市高新技术开发区，根据《2019 年河源市环境质量状况公报》可知市区 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub> 和 PM<sub>2.5</sub> 浓度均值分别为 8 μg/m<sup>3</sup>、22 μg/m<sup>3</sup>、42 μg/m<sup>3</sup> 和 24 μg/m<sup>3</sup>，CO 日均浓度第 95 百分位数为 1.3mg/m<sup>3</sup>，O<sub>3</sub> 日最大 8 小时浓度第 90 百分位数为 130 μg/m<sup>3</sup>，六项污染物年均浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准；由监测结果表明，本项目所在地区环境空气 TVOC 符合《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ2.2-2018）附录 D 的相关标准；非甲烷总烃符合《大气污染物综合排放标准详解》（原国家环境保护局科技标准司主编，1997 年）的 1 小时限值。

（2）本项目属城南污水处理厂集污范围，城南污水处理厂尾水排入高埔小河，汇入东江。根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号文）划分，东江属于《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类区，高埔小河为东江一级支流，原则上与汇入干流的功能目标要求不能超过一个级别，按 III 类区考虑，高埔小河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。

本项目外排废水主要为生活污水，生活污水经化粪池预处理后达到广东省《水污染物排放限值》（DB44/26-2001）第二时段三级标准后，排入市政污水管网，由城南污水处理厂集中处理。

河源市全市主要江河断面水质总体保持优良水平，其中东江干流和主要国控省持支流水质保持在国家《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II 类标准，水质状况为优。

全市 10 个跨界断面，其中 2 个跨省界断面、3 个跨市界断面、5 个跨县界断面。2017 年跨界断面达标率为 70%，其中入境断而有 3 个，达标比例为 33%；出境断面有 2 个，

达标比例为 50%；境内跨县界达标断面比例为 100%。

(3) 项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 3 类标准；

### 3、运营期环境影响分析结论

#### (1) 水环境影响分析结论

本项目建成后产生的废水主要生活污水。生活污水经过三级化粪池预处理后可达到广东省地方标准《水污染物排放限值》(DB44/26-2001) 第二时段三级标准后排入城南污水处理厂进行深度处理；喷淋废水收集后定期交给供应商回收，不外排。

本项目纯水机制水率按照70%计算，根据建设单位提供的资料，项目每年需要使用21t的纯水用于负极涂布，按照制水率70%核算，项目需要每年消耗30t的新鲜水，才可以产生21t的纯水，产生9t的浓水，该部分属于清净下水，可以直接进入市政管网。

清洗废水中的主要含有NMP、钴酸锂、PVDF、CMC、SBR、CNT等物质。该部分属HW06类危险废物，委托有资质单位处置。该部分废水作为危险废物应储存在收集桶内，用盖子密封暂存在危废仓内，委托给有资质单位处置。

废气处理装置中设置有喷淋塔，该部分主要用于处理废气中的NMP，喷淋塔的废水循环使用，定期补充新鲜水即可，喷淋塔废水待NMP含量达到90%后，统一交给供应商回收再利用。

NMP回收装置需要冷却水进行间接冷却，装置每天需要30t的水循环冷却，该部分冷却水循环使用，不外排，定期补充新鲜水即可，补充水量为0.5t/d (150t/a)。

本项目产生的初期雨水(前15min)的量为117.99m<sup>3</sup>，主要污染物为pH值和SS，该部分的初期雨水直接进入市政雨水管网。

#### (2) 大气环境影响分析结论

**涂布废气：**项目在正极涂布工序产生的非甲烷总烃通过“冷却回收装置+喷淋塔”处理后通过不低于15m的排气筒高空排放。

**注液废气：**项目注液工序设置在密闭的车间内，车间进气是采用真空干燥系统强制进风，排风只有通过真空抽风系统排风，车间不设置通风风扇，车间内为负压，因此电解液废气不存在无组织排放情况，收集效率可达100%。该部分废气由配套的收集系统收集后经活性炭吸附处理，再由15m高排气筒(P2)排入大气。

**投料废气：**项目正负极炭黑、PVDF、CMC等粉料在称重、烘干、投料等转移过程中均为机器自动操作，会有粉尘产生。项目设有独立的正负极配料制浆区，项目正负极配料制浆区的真空动力混合机为密封式，制浆车间内为局部负压整体微正压，且整个生

产车间为密封车间，搅拌过程中会加入溶剂，因此在搅拌过程中不会产生粉尘，主要是在投料的过程会产生的相对应的粉尘。因为投料只是瞬间产生的，加强车间密闭，采用移动式布袋除尘器收集处理，无组织排放，点对点收集可以有效的对废气进行收集，收集效率可达90%，其余的10%在车间内无组织排放。

**正极配料和 NMP 回收过程：**本项目 NMP 原料一般储存在铁桶中，密封保存，按生产操作规程要求，NMP 抽干后，应立即将 NMP 的桶盖盖上，因此 NMP 存储及空桶贮存正常情况下不会产生无组织排放。NMP 包装桶在配料间进行开盖配料过程，NMP 包装桶不可避免有少量 NMP 废气挥发，同时回收的 NMP 在装桶过程也不可避免有少量 NMP 废气挥发；NMP 废气按用量和回收量的 0.01%计，呈无组织形式排放。

**喷码废气：**本项目在喷码工序会使用水性油墨，会产生少量有机废气。企业采用符合国家有关低 VOCs 含量产品规定的涂料、油墨、胶粘剂等，排放浓度稳定达标且排放速率、排放绩效等满足相关规定的，相应生产工序可不要求建设末端治理设施。因此本项目在喷码工序产生的有机废气无组织排放。

项目废气经过相应设备处理后，废气中非甲烷总烃的排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中新建项目排放标准及新建企业边界大气污染物浓度限值。颗粒物的排放浓度符合《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中表 6 现有和新建企业边界大气污染物浓度限值；喷码废气中 VOCs 排放浓度符合广东省地方标准《印刷行业挥发性有机化合物 排放标准》（DB44/815-2010）表 3 无组织排放限值。

综上所述，本项目建成运行后对周围的大气环境不会产生明显的影响。

### **（3）声环境影响分析结论**

本项目运营期噪声主要来自各种设备运营时产生的噪声，通过采取选用低噪声设备、减振、隔声、消声等措施处理，再经自然衰减后，使得边界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准的要求，不会对周围的环境产生明显影响。

### **（4）固体废物声环境影响分析结论**

生活垃圾交由环卫部门清运处置；废包装材料、不合格产品由建设单位统一收集后外售给回收公司处理，除尘器粉尘、废 NMP 桶、NMP 废液和废水性油墨退回给原有的商家回收；废机油和废机油桶、废活性炭、废 RO 膜、清洗废水都交给有资质单位回收处置，废电解液桶退回给原有的商家。

故经过上述处理后，本项目固体废弃物基本上不会对周围环境造成明显影响。

## **4、结论**

本评价报告认为，建设单位按现有报建规模，在确保严格执行建设项目环境保护“三同时制度”，对本报告表所提出的各项污染防治措施和建议逐项予以落实、并加强生产和污染治理设施的运行管理、在确保各污染物达标排放的前提下，逐步实施“清洁生产、总量减排”；本项目在总体上对周围环境质量的影响可以得到有效控制，对周围环境的影响可以控制在允许的范围以内。

综上所述，从环境保护角度分析，本建项目的选址和建设是可行的。

## 5、建议

本项目的投产对环境造成影响的大小，很大程度上取决于建设单位的环境管理。为此，根据调查与评价结果，对本项目的环境治理与管理建议如下：

（1）水污染物和大气污染物排放严格执行污染物排放标准，处理达标后再进行排放。污水处理设施和污水管网要采取严格的防渗措施。

（2）建议建设单位通过加强车间通风，在项目周围厂界种植植物，降低无组织废气对周围环境的影响。

（3）固体废物分类收集，设置专门存放点，并及时交由相应部门处理；危险废物暂存于危废仓，危废仓按《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）进行设计，做好防雨、防渗、防漏，按要求进行包装贮存。

（4）加强对员工环保意识的宣传教育工作，提高员工环保素质。制定并实施厂内事故预防计划，明确管理组织、责任与责任范围、预防措施、宣传教育等内容。

（5）严格执行建设项目“三同时”制度，在项目投产同时落实各项环保治理措施。

（6）须按本次环评向环境保护管理部门申报的规模进行生产，如生产规模、主要工艺或设备等有变动时，应及时向环境保护部门申报。

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

## 注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目四至图

附图 3：项目平面布置图

附图 4：项目大气评价范围敏感点分布图及大气监测布点图

附图 5：噪声监测布点

附件 1：营业执照

附件 2：法人身份证复印件

附件 3：委托书

附件 4：项目引用大气环境现状监测报告

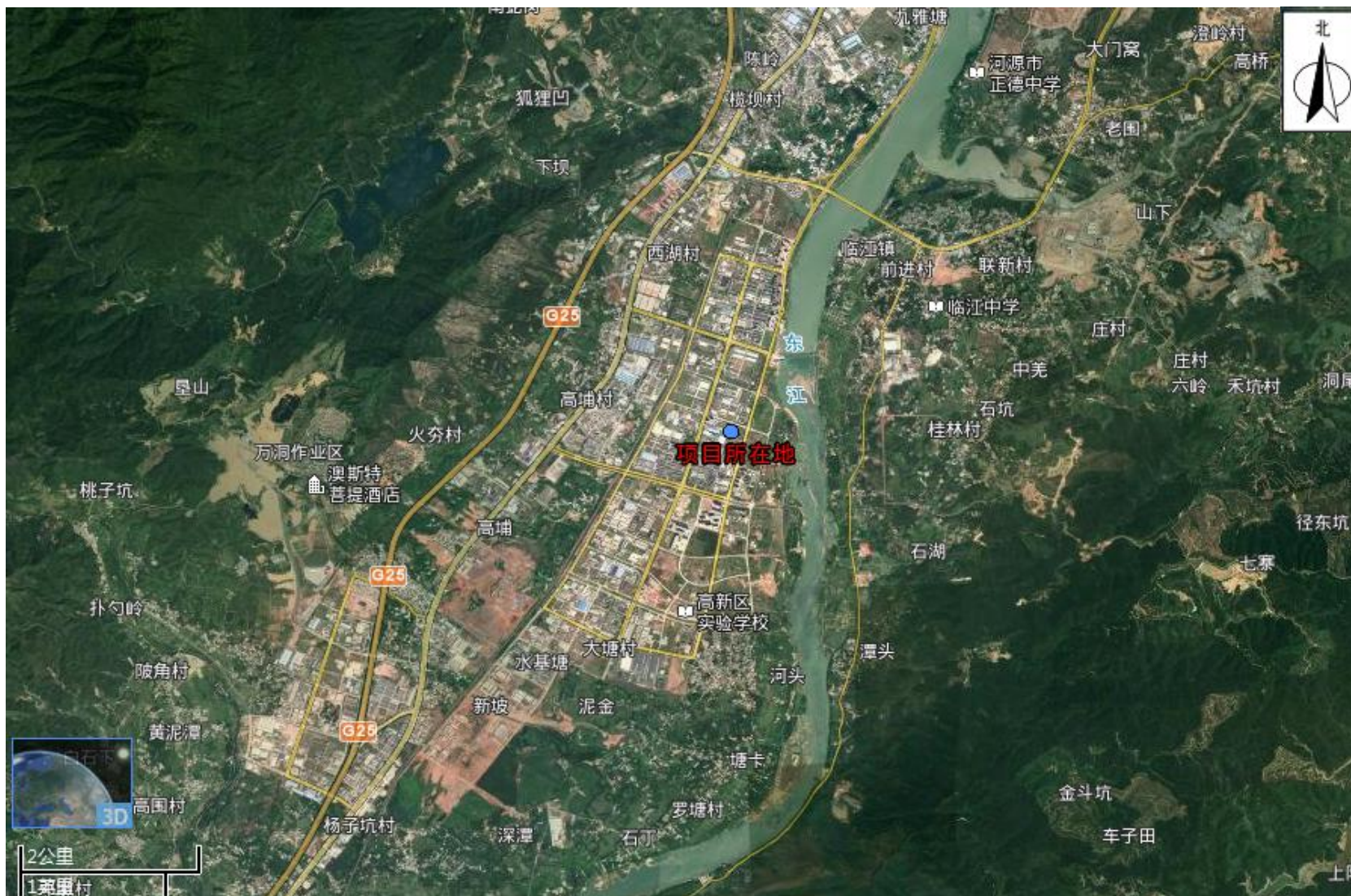
附件 5：租赁合同

二、如果本报告表不能说明项目产生的污染及对环境造成的影响，应进行专项评价。根据建设项目的特点和当地环境特征，应选下列 1-2 项进行专项评价。

1. 大气环境影响专项评价
2. 水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）
3. 生态影响专项评价
4. 声影响专项评价
5. 土壤影响专项评价
6. 固体废弃物影响专项评价

以上专项评价未包括的可另列专项，专项评价按照《环境影响评价技术导则》中的要求进行。

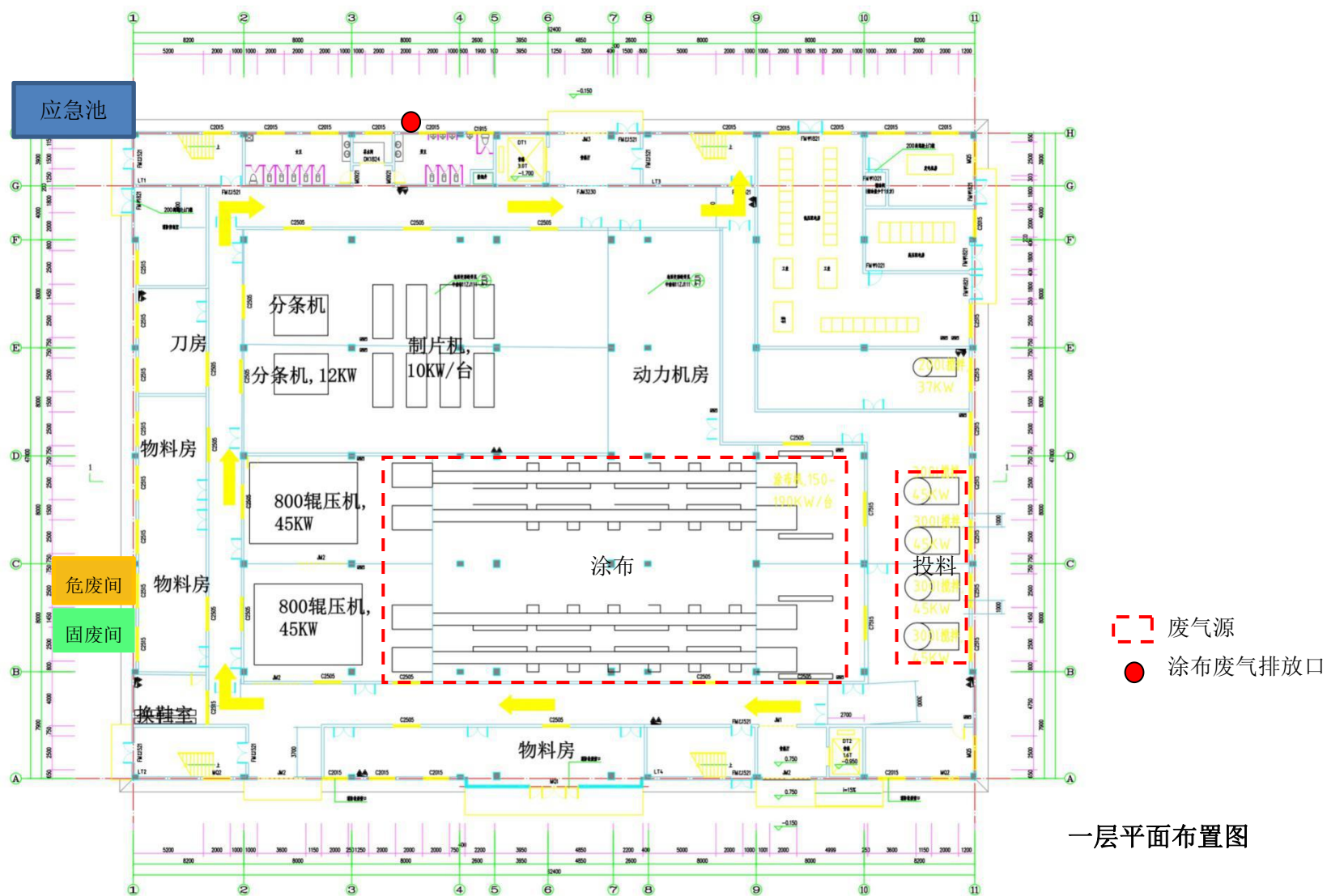
附图 1：项目地理位置图

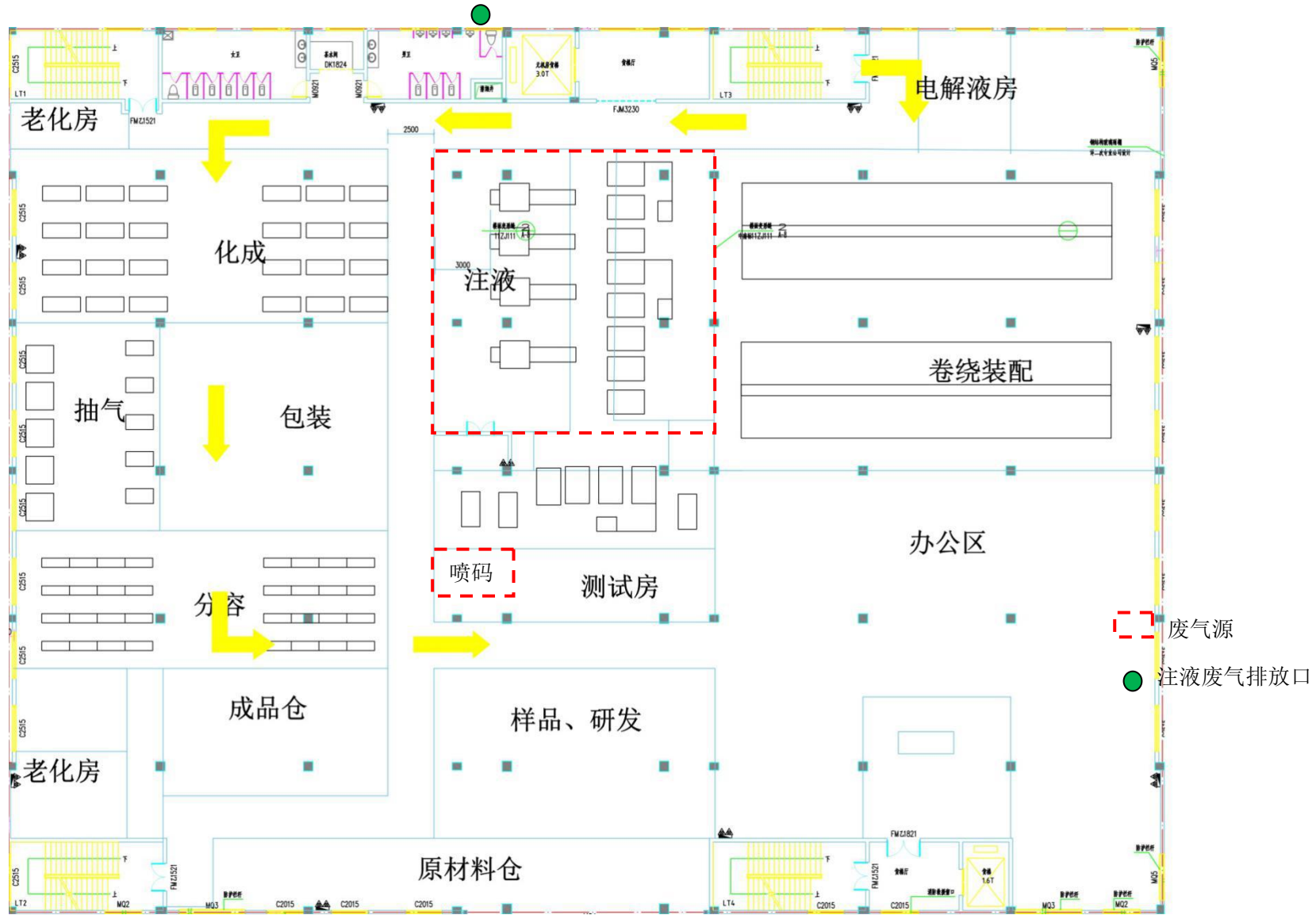


附图 2：项目四至图



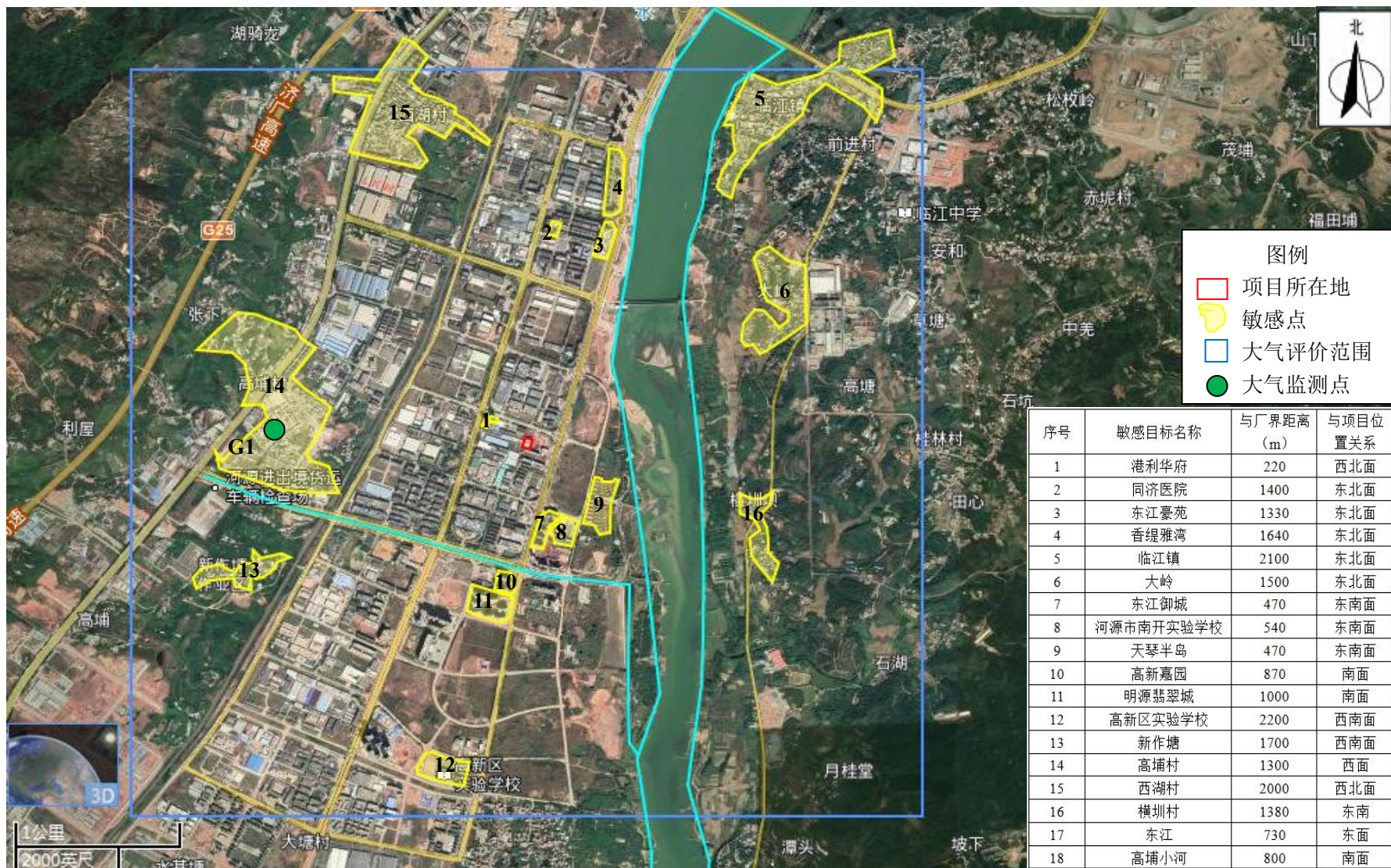
附图 3：项目平面布置图





二层平面布置图

附图 4：项目大气评价范围敏感点分布图及大气监测点位图



附图 5: 噪声监测布点



附件 1：营业执照



附件 2：身份证



### 附件 3：委托书

## 委托书

广东吉茂环保咨询有限公司：


河源市东润新能源科技有限公司年产 800 万只锂离子电池项目  
需编制环境影响报告表，现委托贵单位承担此项工作，请接到委托  
后按照国家、省、地方有关部门的要求尽快开展此项工作。

特此委托！

河源市东润新能源科技有限公司

2020 年 11 月 13 日

附件 4：项目引用大气环境现状监测报告

  
2017192735U

# 检测报告

报告编号 SLJCB20200462

检测类型 委托检测

委托单位 品成电机（河源）有限公司

项目名称 品成电机（河源）有限公司年产 1 亿台马达、  
减速电机、泵阀建设项目

项目地址 河源市高新开发区科技十路北边规划 15M 东边  
(厂房一)


样品类别 环境空气、噪声

编制人: 赖丽平

审核人: 何浩

批准人: 何浩

签发日期: 2020年04月23日



**广东森蓝检测技术有限公司**

---

计量认证证书编号: 2017192735U  
地址: 河源市源城区大同路大同农贸市场  
A-4、A-5、A-6、A-7 单元  
邮编: 517000

报告查询: 0762-3375678  
业务电话: 0762-3375678  
电子邮箱: 751020490@qq.com

## 报告编制说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性,严格按照相关采样技术规范开展工作,对委托单位提供的信息和技术资料保密。
2. 由委托单位自行采样送检的样品,本公司仅对样品负测试技术责任,不对样品来源负责,不对检测数据作评价,所附标准由委托单位提供。
3. 本报告无编制人、审核人、批准人(授权签字人)签名无效,报告经涂改无效。
4. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”和骑缝章无效。
5. 未经本公司书面同意,不得部分复制报告(完整复印除外),对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
6. 本报告未经本公司书面同意不得用于商业广告使用。
7. 对本报告若有异议,请于收到报告之日起十个工作日内向本公司提出,逾期不予受理。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。

# 检 测 报 告

## 一、基本信息:

检测类型	样品类别	采样人员	分析人员
委托检测	环境空气	谢彬、危梓阳	陈瑶玲、赖航通
	噪声		谢彬、危梓阳
委托编号	检测依据	采样日期	完成日期
SLJC20200462	详见附表	2020年04月13日-19日	2020年04月23日

## 二、检测结果:

### (1) 环境空气

检测日期	检测项目	检测时段	检测结果 (单位: mg/m <sup>3</sup> )		标准限值
			G1 高埔村	G2 大塘村	
04月13日	TVOC	8小时均值	0.084	0.085	0.60
04月14日			0.081	0.081	
04月15日			0.082	0.083	
04月16日			0.086	0.084	
04月17日			0.083	0.085	
04月18日			0.082	0.083	
04月19日			0.085	0.084	
备注	1、TVOC 连续检测7天, 检测8小时均值, 每天采样1次, 每天采样时间不少于6小时。 2、TVOC 参照标准:《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018) 附录D的相关标准。				

此页以下空白

# 检 测 报 告

## (2) 噪声

编号	检测点位	检测结果 Leq[ dB(A)]	
		04月13日	
		昼间	夜间
N1	东侧边界外 1m 处	58.9	47.5
N2	南侧边界外 1m 处	58.7	48.1
N3	西侧边界外 1m 处	56.8	47.8
N4	北侧边界外 1m 处	56.9	47.9
备注	参照标准:《声环境质量标准》(GB 3096-2008)3类标准,即昼间≤65dB,夜间≤55dB。		

### 气象参数:

04月13日: 昼间: 晴; 风向: 东北风; 风速: 1.2m/s; 气温: 25.1℃; 湿度: 61%; 气压: 101.01kPa;

夜间: 多云; 风向: 东北风; 风速: 1.1m/s; 气温: 15.8℃; 湿度: 62%; 气压: 100.32kPa.;

此页以下空白

# 检 测 报 告

附图 1: 环境空气检测点位示意图。



此页以下空白

# 检 测 报 告

附图 2: 噪声检测点位示意图。



附表: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	检测标准(方法)	使用仪器	检出限
环境空气	TVOC	热解析/毛细管气相色谱法《室内空气质量标准》GB/T 18883-2002 附录 C 室内空气中总挥发性有机物(TVOC)的检验方法	气相色谱仪 SP-3420A	0.0005mg/m <sup>3</sup>
噪声	噪声	《声环境质量标准》GB 3096-2008	多功能声级计 AWA5688	--

——报告结束——



森蓝检测  
SenLanTest

报告编号: SLHJB20201210



# 检测报告

报告编号 SLHJB20201210

检测类型 现状监测

委托单位 河源市东润新能源科技有限公司

项目名称 河源市东润新能源科技有限公司年产 800 万只锂离子  
子电池项目

项目地址 河源市高新区技术开发区科技七路南边滨江路西边

样品类别 噪声



编制人: 陈璠玲

审核人: 逢文峰

批准人: [Signature]

签发日期: 2020年12月04日



## 广东森蓝检测技术有限公司

计量认证证书编号: 2017192735U  
地址: 河源市源城区大同路大同农贸市场  
A-4、A-5、A-6、A-7 单元  
邮编: 517000

报告查询: 0762-3375678  
业务电话: 0762-3375678  
电子邮箱: 751020490@qq.com

## 报告编制说明

1. 本公司保证检测的科学性、公正性和准确性,严格按照相关采样技术规范开展工作,对委托单位提供的信息和技术资料保密。
2. 由委托单位自行采样送检的样品,本公司仅对样品负测试技术责任,不对样品来源负责,不对检测数据作评价,所附标准由委托单位提供。
3. 本报告无编制人、审核人、批准人(授权签字人)签名无效,报告经涂改无效。
4. 本报告未盖本公司“CMA 资质认定章”、“检验检测专用章”和骑缝章无效。
5. 未经本公司书面同意,不得部分复制报告(完整复印除外),对本报告的任何局部复制、使用和引用均为无效,本公司不承担由于报告非正确使用所引发的法律责任。
6. 本报告未经本公司书面同意不得用于商业广告使用。
7. 对本报告若有异议,请于收到报告之日起十个工作日内向本公司提出,逾期不予受理。对于性状不稳定、不易保存以及送检量不足以复检的样品,恕不受理复检。



# 检 测 报 告

## 一、基本信息:

检测类型	样品类别	采样人员	分析人员
现状监测	噪声	邱志祥、郑斌	邱志祥、郑斌
委托编号	检测依据	采样日期	完成日期
SLHJ20201210	详见附表	2020年12月01日-02日	2020年12月04日

## 二、检测结果:

### (1) 噪声

编号	检测点位	检测结果 Leq[ dB(A)]			
		12月01日		12月02日	
		昼间	夜间	昼间	夜间
1#	项目选址东边界外 1m	57.3	47.6	57.2	47.6
2#	项目选址南边界外 1m	57.5	46.6	57.8	47.2
3#	项目选址西边界外 1m	57.7	46.9	57.3	47.5
4#	项目选址北边界外 1m	58.1	47.2	58.6	48.3
参照标准:《声环境质量标准》(GB 3096-2008)表1环境噪声限值3类标准		65	55	65	55

#### 气象参数:

12月01日: 昼间: 晴, 风向: 东北风, 风速: 1.8m/s, 气温: 21.2℃, 湿度: 52%, 气压: 101.54kPa;  
 夜间: 无雷雨, 风向: 东北风, 风速: 2.0m/s, 气温: 13.4℃, 湿度: 55%, 气压: 101.08kPa。  
 12月02日: 昼间: 晴, 风向: 北风, 风速: 1.6m/s, 气温: 19.6℃, 湿度: 50%, 气压: 101.69kPa;  
 夜间: 无雷雨, 风向: 东北风, 风速: 1.7m/s, 气温: 12.3℃, 湿度: 54%, 气压: 101.11kPa。

此页以下空白

# 检测报告

附图: 检测点位示意图。



附表: 本次检测所依据的检测标准(方法)及检出限。

类别	检测项目	检测标准(方法)	使用仪器	检出限
噪声	噪声	《声环境质量标准》(GB 3096-2008)	多功能声级计 AWA5688 (SL-142)	--

——报告结束——

## 附件 5 租赁合同

### 租赁合同

甲方（出租方）：河源中创实业有限公司

乙方（承租方）：河源市东润新能源科技有限公司

乙方由于业务发展需要，需租赁甲方厂房，经双方同意，达成如下协议：

#### 第一条 租赁场所位置

位于地址：河源市高新技术开发区科技七路南边滨江大道西边（自编1号，厂房二）。

#### 第二条 租赁场所用途

乙方生产办公场所使用。

#### 第三条 租赁期限

自 2020 年 10 月 01 日至 2023 年 9 月 30 日止。

#### 第四条 租金及支付方式

自 2020 年 10 月 01 日起算，租赁面积为 6600m<sup>2</sup>。每月租金人民币捌万伍仟捌佰元整（¥85800），租赁费每月支付一次，于每月 05 日前缴交，出租房纳税款由乙方负责缴纳。

#### 第五条 续租

合同期满后，该厂房继续出租的，在同等条件下乙方享有承租优先权。

#### 第六条 合同解除

- 1、甲、乙双方协商一致，合同解除；
- 2、乙方不按时支付租金超过三个月，甲方有权解除合同。

#### 第七条 其他

未尽事宜，甲、乙双方另行协商。

本合同一式两份，甲、乙双方各执一份。

甲方：

(签字盖章)

2020 年 9 月 10 日



乙方：

(签字盖章)

2020 年 9 月 10 日



附表一 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>x</sub> 排放量	≥2000t/a		500~2000t/a		<500t/a			
	评价因子	基本污染物 ( ) 其他污染物 (VOCs)			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 type="checkbox"/>	地方标准 <input checked="" type="checkbox"/>	附录 D <input type="checkbox"/>		其他标准 <input type="checkbox"/>			
现状评价	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"/>			
	评价基准年	(2019) 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 checked="" type="checkbox"/>				不达标区 <input 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"/>	网格模型 <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 ( TSP、非甲烷总烃、TVOC )				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>本项目</sub> 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C <sub>本项目</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>本项目</sub> 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</sub> 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C <sub>本项目</sub> 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C <sub>本项目</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>非正常</sub> 占标率≤100% <input type="checkbox"/>		c <sub>非正常</sub> 占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	保证率日平均浓度和年平均浓度叠加值	C <sub>叠加</sub> 达标 <input checked="" type="checkbox"/>				C <sub>叠加</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: (VOCs、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: ( )			监测点位数 ( )		无监测 <input checked="" 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 (项目) 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: (0.144) t/a	VOCs: (0.11509) t/a				
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, 填“ <input checked="" type="checkbox"/> ”; “ ( ) ”为内容填写项									

附表二建设项目地表水环境影响评价自查表

工作内容		自查项目			
影响识别	影响类型	水污染影响型 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文要素影响型 <input type="checkbox"/>			
	水环境保护目标	应用水水源保护区 <input type="checkbox"/> ；饮用水取水口；涉水的自然保护区 <input type="checkbox"/> ；重要湿地 <input type="checkbox"/> ；重点保护与珍稀水生生物的栖息地 <input type="checkbox"/> ；重要水生生物的自然产卵地及索耳场、越冬场和洄游通道、天然渔场等水体 <input type="checkbox"/> ；涉水的风景名胜区 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>			
	影响途径	水污染影响型		水文要素影响型	
		直接排放 <input type="checkbox"/> ；间接排放 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；径流 <input type="checkbox"/> ；水域面积 <input type="checkbox"/>	
影响因子	持久性污染物 <input type="checkbox"/> ；有毒有害污染物 <input type="checkbox"/> ；非持久性污染物 <input checked="" type="checkbox"/> ；pH 值 <input type="checkbox"/> ；热污染 <input type="checkbox"/> ；富营养化 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		水温 <input type="checkbox"/> ；水位（水深） <input type="checkbox"/> ；流速 <input type="checkbox"/> ；流量 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>		
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型		
	一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 A <input type="checkbox"/> ；三级 B <input checked="" type="checkbox"/>		一级 <input type="checkbox"/> ；二级 <input type="checkbox"/> ；三级 <input type="checkbox"/>		
现状调查	区域污染源	调查项目		数据来源	
		已建 <input type="checkbox"/> ；在建 <input type="checkbox"/> ；拟建 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> ；	拟替代的污染源 <input type="checkbox"/>	排污许可证 <input type="checkbox"/> ；环评 <input type="checkbox"/> ；环保验收 <input type="checkbox"/> ；即有实测 <input type="checkbox"/> ；现场监测 <input type="checkbox"/> ；入河排放 <input type="checkbox"/> 数据 <input type="checkbox"/> ；其他 <input checked="" type="checkbox"/>	
	受影响水体水环境质量	调查时期		数据来源	
		丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		生态环境保护主管部门 <input checked="" type="checkbox"/> ；补充监测 <input checked="" type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>	
	区域水资源开发利用状况	未开发 <input type="checkbox"/> ；开发量 40%以下 <input type="checkbox"/> ；发量 40%以上 <input type="checkbox"/>			
	水文情势调查	调查时期		数据来源	
丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		水行政主管部门 <input type="checkbox"/> ；补充监测 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>			
补充监测	监测时期		监测因子	监测断面或点位	
	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>		( )	监测断面或点位个数 ( ) 个	
评价范围	河流：长度 ( ) km；湖库、河口及近岸海域：面积 ( ) km <sup>2</sup>				
评价因子	(pH、DO、CODcr、BOD <sub>5</sub> 、NH <sub>3</sub> -N、SS 等)				
评价标准	河流、湖库、河口：I 类 <input type="checkbox"/> ；II 类 <input type="checkbox"/> ；III 类 <input type="checkbox"/> ；IV 类 <input type="checkbox"/> ；V 类 <input type="checkbox"/> ；近岸海域：第一类 <input type="checkbox"/> ；第二类 <input type="checkbox"/> ；第三类 <input type="checkbox"/> ；第四类 <input type="checkbox"/> ；规划年评价标准 ( )				
评价时期	丰水期 <input type="checkbox"/> ；平水期 <input type="checkbox"/> ；枯水期 <input type="checkbox"/> ；冰封期 <input type="checkbox"/> ；春季 <input type="checkbox"/> ；夏季 <input checked="" type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/>				
评价结论	水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 水环境保护目标质量状况：达标 <input checked="" type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 对照断面、控制断面等代表性断面的水质状况：达标 <input type="checkbox"/> ；不达标 <input type="checkbox"/> 底泥污染评价 <input type="checkbox"/> 水资源与开发利用程度及其水文情势评价 <input type="checkbox"/> 水环境质量回顾评价 <input type="checkbox"/> 流域（区域）水资源（包括水能资源）与开发利用总体状况、生态流量管理要求与			达标区 <input checked="" type="checkbox"/> 不达标区 <input type="checkbox"/>	

工作内容		自查项目				
		现状满足程度、建设项目占用水域空间的水流状况与河湖演变状况□				
影响预测	预测范围	河流：长度（）km；湖库、河口及近岸海域：面积（）km <sup>2</sup>				
	预测因子	（）				
	预测时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□； 春季□；夏季□；秋季□；冬季□ 设计水文条件□				
	预测情景	建设期□；生产运行期□；服务期满后□ 正常工况□；非正常工况□ 污染控制可减缓措施方案□ 区（流）域环境质量改善目标要求情景□				
	预测方法	数值解□；解析解□；其他□ 导则推荐模式□；其他□				
影响评价	水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价	区（流）域环境质量改善目标 <input checked="" type="checkbox"/> ；替代消减源□				
	水环境影响评价	排放口混合去外满足水环境保护要求□ 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标□ 满足水环境保护目标水域水环境质量要求□ 水环境控制单元或断面水质达标□ 满足重点水污染物排放总量控制指标要求，重点行业建设项目，主要污染物排放满足等量或减量替代要求□ 满足区（流）域环境质量改善目标要求□ 水文要素影响型建设项目同时应包括水文情势变化评价、主要水文特征值影响评价、生态流量符合性评价□ 对于新设或调整入河（湖库、近岸海域）排放口的建设项目，应包括排放口设置的环境合理性评价□ 满足生态保护红线、水环境质量底线、资源利用上线和环境准入清单管理要求□				
	污染源排放量核算	污染物名称 (COD、氨氮)	排放量/ (t/a) (0.259、0.0259)	排放浓度/ (mg/L) (300、30)		
	替代源排放量情况	污染源名称 ( )	排污许可证编号 ( )	污染物名称 ( )	排放量 ( )	排放浓度/ (mg/L) ( )
	生态流量确定	生态流量：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s 生态水位：一般水期（）m <sup>3</sup> /s；鱼类繁殖期（）m <sup>3</sup> /s；其他（）m <sup>3</sup> /s				
	防治措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施□；生态流量保障设施□；区域消减依托其他工程措施□；其他□				
防治措施	监测计划	环境质量		污染源		
		监测方法	手动□；自动□；无检测□		手动□；自动 <input checked="" type="checkbox"/> ；无检测□	
		监测点位	（）		（生活污水）	
		监测因子	（）		（pH、COD <sub>Cr</sub> 、BOD <sub>5</sub> 、SS、NH <sub>3</sub> -N）	
污染物排放清单	□					
评价结论	可以接受 <input checked="" type="checkbox"/> ；不可以接受□；					
注：“口”为勾选项，可√；“（）”为内容填写项；“备注”为其他补充内容。						

附表三环境风险评价自查表

工作内容		完成情况								
风险调查	危险物质	名称	NMP 溶剂	电解液						
		存在总量/t	1	3						
	环境敏感性	大气	500m 范围内人口数人				5km 范围内人口数人			
			每公里管段周边 200m 范围内人口数 (最大)						人	
		地表水	地表水功能敏感性	F1 <input type="checkbox"/>		F2 <input type="checkbox"/>		F3 <input type="checkbox"/>		
			环境敏感目标分级	S1 <input type="checkbox"/>		S2 <input type="checkbox"/>		S3 <input type="checkbox"/>		
		地下水	地下水功能敏感性	G1 <input type="checkbox"/>		G2 <input type="checkbox"/>		G3 <input type="checkbox"/>		
包气带防污性能	D1 <input type="checkbox"/>		D2 <input type="checkbox"/>		D3 <input type="checkbox"/>					
物质及工艺系统危险性		Q 值	Q<1 <input checked="" type="checkbox"/>		1≤Q<10 <input type="checkbox"/>		10≤Q<100 <input type="checkbox"/>		Q>100 <input type="checkbox"/>	
		M 值	M1 <input type="checkbox"/>		M2 <input type="checkbox"/>		M3 <input type="checkbox"/>		M4 <input type="checkbox"/>	
		P 值	P1 <input type="checkbox"/>		P2 <input type="checkbox"/>		P3 <input type="checkbox"/>		P4 <input type="checkbox"/>	
环境敏感程度		大气	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地表水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
		地下水	E1 <input type="checkbox"/>		E2 <input type="checkbox"/>		E3 <input type="checkbox"/>			
环境风险潜势		IV+ <input type="checkbox"/>		IV <input type="checkbox"/>		III <input type="checkbox"/>		II <input type="checkbox"/>		I <input checked="" type="checkbox"/>
评价等级		一级 <input type="checkbox"/>		二级 <input type="checkbox"/>		三级 <input type="checkbox"/>		简单分析 <input checked="" type="checkbox"/>		
风险识别	物质危险性	有毒有害 <input checked="" type="checkbox"/>				易燃易爆 <input type="checkbox"/>				
	环境风险类型	泄漏 <input checked="" type="checkbox"/>				火灾、爆炸引发伴生/次生污染物排放 <input checked="" type="checkbox"/>				
	影响途径	大气 <input checked="" type="checkbox"/>			地表水 <input checked="" type="checkbox"/>			地下水 <input type="checkbox"/>		
事故情形分析		源强设定方法 <input type="checkbox"/>		计算法 <input type="checkbox"/>		经验估算法 <input type="checkbox"/>		其他估算法 <input type="checkbox"/>		
风险预测与评价	大气	预测模型	SLAB <input type="checkbox"/>		AFTOX <input type="checkbox"/>		其他 <input type="checkbox"/>			
		预测结果	大气毒性终点浓度-1 最大影响范围 m							
			大气毒性终点浓度-2 最大影响范围 m							
	地表水	最近环境敏感目标, 到达时间 h								
	地下水	下游厂区边界到达时间 d								
最近环境敏感目标, 到达时间 d										
重点风险防范措施		①危废仓和化学品仓应严格按建筑规范要求做好防渗、硬底化工程, 做好原料储存场所的风险防范; ②定期检查物料储存的情况, 发现其品质变化、包装破损、渗漏等情况及时处理; ③加强废气、废水处理设备的检修维护; ④在厂房范围内应雨污分流, 火、防爆设计规范的要求进行设计, 配置相应的灭火装置和设施, 设置火灾报警系统, 以便自动预警和及时组织灭火扑救。								
评价结论与建议		项目环境风险潜势为 I。根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169-2018) 风险评价工作等级为简单分析。只要建设单位高度重视本项目的环境风险, 采取相应的风险防范措施, 可将事故风险控制在可以接受的范围内。								
注: “ <input type="checkbox"/> ”为勾选项, “ <input type="checkbox"/> ”为填写项。										

