

建设项目环境影响报告表

项目名称：荣盛盟固利年产 30GWh 动力电池项目（一期项目）

建设单位（盖章）：南京荣盛盟固利新能源科技有限公司

编制日期：2020 年 8 月

江苏省环境保护厅制

《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评价工作资质的单位编制。

1. 项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。
2. 建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。
3. 行业类别——按国标填写。
4. 总投资——指项目投资总额。
5. 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、规模和厂界距离等。
6. 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。
7. 预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。
8. 审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

一、 建设项目基本情况

项目名称	荣盛盟固利年产 30GWh 动力电池项目（一期项目）				
建设单位	南京荣盛盟固利新能源科技有限公司				
法人代表	吴宁宁	联系人	姜廷波		
通讯地址	南京市六合区龙池街道虎跃东路 8 号				
联系电话	13898426130	传真	——	邮编	210000
建设地点	南京市六合区龙袍新城				
立项审批部门	南京市六合区发展和改革委员会		批准文号	六发改备[2020]194 号	
建设性质	新建		行业类别及代码	【C3841】锂离子电池制造	
占地面积（平方米）	440000（一期）		绿化面积（平方米）	48438	
总投资	60 亿元	其中：环保投资（万元）	1735	环保投资占总投资比例	0.29%
评价经费（万元）	——	预期投产日期	2022 年 7 月		
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） 详见第 2 页。					
水及能源消耗量					
名称	消耗量		名称	消耗量	
水（吨/年）	99249		天然气（Nm ³ /年）	2000 万	
电（万度/年）	48000		液化气（吨/年）	—	
燃煤（吨/年）	—		蒸汽（吨/年）	—	
废水（工业废水、生活废水）排水量及排放去向					
<p>本项目厂区内实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入周边市政管网。</p> <p>建设项目食堂废水（21600t/a）经隔油池处理后与生活污水（48000t/a）一起进化粪池预处理，然后与生产废水（1026t/a）一起进厂区污水处理站处理达标后接管排入龙袍新城污水处理厂集中。</p>					
放射性同位素和伴有电磁辐射的设施的使用情况					
无					

原辅料消耗表见表 1-1，原辅物理化性质见表 1-2，主要设备情况见表 1-3。

1、原辅材料

(1) 主要原辅材料使用情况见表 1-1。

表 1-1 建设项目主要原辅材料一览表

序号	物料名称	主要规格和成分	形态	单位	年消耗量	包装	
1	正极	正极活性材料	镍钴锰酸锂（三元）	粉料	t/a	13000	袋装
2		正极活性材料	磷酸铁锂	粉料	t/a	12000	袋装
3		正极溶剂（NMP）	N-甲基吡咯烷酮	液态	t/a	7500	桶装
4		正极用粘结剂	聚偏氟乙烯（PVDF）	粉料	t/a	320	桶装
5		正极用导电胶液	SP（炭黑类）含量 80%、KS-6（石墨类）含量 20%	浆状	t/a	800	桶装
6		铝箔	20um 厚铝箔材，纯度 99.9%以上	固态片材	t/a	2000	卷
7		正极耳	铝薄片	固态片材	万对/年	2200	卷
8		绝缘包装纸	PP 材质	固态片材	万卷/年	2200	纸箱
9	负极	负极活性材料	石墨	粉料	t/a	10000	袋装
10		负极溶剂	纯水	液态	t/a	21000	桶装
11		负极粘结胶液（CMC、SBR）	CMC（羧甲基纤维素钠）含量 25%、SBR（丁苯橡胶）含量 75%	浆状	t/a	600	桶装
12		负极用导电胶液	炭黑	粉料	t/a	60	桶装
13		铜箔	10um 厚铜箔材，纯度 99.9%以上	固态片材	t/a	4000	卷
14		负极耳	铜薄片	固态片材	万对/年	2200	卷
15	绝缘包装纸	PP 材质	固态片材	万卷/年	2200	纸箱	
16	电解液	六氟磷酸锂 13%、碳酸乙烯酯 29%、碳酸二甲酯 29%、碳酸二乙酯 29%	液态	t/a	7500	桶装	
17	隔膜	白色条状陶瓷绝缘材料	固态片材	万 m ² /a	11000	纸箱	
18	铝塑膜	PP 材料及铝箔	固态	万 m ² /a	1500	纸箱	
19	铝壳	/	固态	万套/年	2500	纸箱	
20	盖板	/	固态	万套/年	2500	纸箱	
21	塑料支架	PP	固态	万个/年	6000	纸箱	
22	高压线束	线束	固态	万米/年	250	纸箱	
23	低压线束	线束	固态	万米/年	2000	纸箱	
24	电池管理系统（BMS）	/	固态	万套/年	45	纸箱	
25	外框	PP、螺丝	固态	万套/年	45	纸箱	
26	氩气	Ar	气态	m ³ /a	3.0	钢瓶	
27	二氧化碳	CO ₂	气态	m ³ /a	1.2	钢瓶	
28	焊丝	铁、锰	固态	t/a	0.12	纸箱	

30	导热油	矿物油	液态	t/a	145	/
31	润滑油	矿物油	液态	t/a	3	桶
32	液压油	矿物油	液态	t/a	3	桶

(2) 主要原辅物理化特性

表 1-2 原辅材料理化性质一览表

名称	分子式	理化性质	燃烧爆炸性	毒理毒性
石墨	-	一种结晶形碳。质软，黑灰色粉末；有油腻感，可污染纸张。硬度为 1~2，沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5。平均粒径为 $15.0 \pm 2.5 \mu\text{m}$ ，比重为 1.9~2.3。比表面积范围集中在 1~20m ² /g，在隔绝氧气条件下，其熔点 3850℃ 以上，是最耐温的矿物之一。它能导电、导热。	不燃，不爆炸	-
C ₆₀	C ₆₀	一种由 60 个碳原子构成的稳定分子。在室温下为紫红色固态分子晶体，有微弱荧光。直径约为 7.1 埃，密度为 1.68g/cm ³ ，不溶于水等强极性溶剂，在正己烷、苯、二硫化碳、四氯化碳等非极性溶剂中有一定的溶解性。	不燃，不爆炸	-
镍钴锰酸锂(三元)	LiNi _x Co _y Mn _{1-x-y} O ₂	黑色固体粉末，流动性好，无结块物相	不燃，不爆炸	无毒
聚偏氟乙烯(PVDF)	[-CH ₂ -CF ₂ -] _n	白色粉末状结晶性聚合物。密度 1.75~1.78g/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℃。机械强度高，耐辐照性好。具有良好的化学稳定性，在室温下不被酸、碱、强氧化剂和卤素所腐蚀，发烟硫酸、强碱、酮、醚等少数化学药品能使其溶胀或部分溶解，二甲基乙酰胺和二甲基亚砷等强极性有机溶剂能使其溶解成胶体状溶液。	不燃，不爆炸	无毒
羧甲基纤维素钠(CMC)	C ₆ H ₇ (OH) ₂ OCH ₂ COONa	白色或类白色粉末、粒状或纤维状固体，无臭、无味，是天然纤维素经化学改性后得到的纤维衍生物，是重要的水溶性聚合物。对光及室温均较稳定，在干燥的环境中，可以长期保存，常用于水溶性食品添加剂。	不燃，不爆炸	无毒
丁苯橡胶(SBR)	-	白色粉末，分子量 20 万~30 万，是丁二烯和苯乙烯的无规共聚物。其中苯乙烯的质量百分比为 23.5%~25%。	-	-
N-甲基吡咯烷酮	C ₅ H ₉ NO	无色透明油状液体，微有胺的气味，熔点 -24.4℃，沸点 203℃；81~82℃(1.33kPa)，	易燃液体，闪点 91℃	微毒性，大鼠口服 LD ₅₀ : 3914mg/kg。

(NMP)		相对密度 1.0260 (25/25℃), 折射率 nD (25℃) 1.486, 粘度 (25℃) 1.65mPa·s, 闪点 95℃, 能与水、醇、醚、酯、酮、卤代烃、芳烃互溶。挥发度低, 热稳定性、化学稳定性均佳。		工作场所最高容许浓度 100mg/m ³ 。
电解液	-	液体, 主要成分为碳酸乙烯酯、碳酸二甲酯、碳酸二乙酯、六氟磷酸锂, 熔点 3℃, 闪点 18℃, 沸点 90(760mmHg), 密度 1.069, 蒸汽压: 18	遇明火高热可燃	无资料
碳酸二酯	C ₃ H ₆ O ₃	简称 DMC, 常温时是一种无色透明、略有气味、微甜的液体, 熔点 4℃, 沸点 90.1℃, 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。	易燃, 闪点: 17° C, 遇明火、高热易燃。在火场中, 受热的容器有爆炸危险。爆炸极限 3.1~20.5%;	LD ₅₀ : 112900mg/kg (大鼠经口); 卫生允许浓度 1mg/L
碳酸二乙酯	C ₆ H ₁₀ O ₃	无色液体, 稍有气味, 蒸汽压 1.33kPa/23.8℃; 熔点-43℃; 沸点 125.8℃; 溶解性: 不溶于水, 可混溶于醇、酮、酯等多数有机溶剂; 密度: 相对密度 (水=1) 1.0; 相对密度 (空气=1) 4.07; 性质稳定;	易燃, 闪点 25℃, 爆炸极限 1.4%~11.0%;	LD ₅₀ 1570mg/kg (大鼠经口); 人吸入 20mg/L(蒸气)×10 分钟, 流泪及鼻粘膜刺激; 生殖毒性: 仓鼠腹腔 11.4mg/kg (孕鼠), 有明显致畸胎作用。
碳酸乙烯酯	C ₃ H ₄ O ₃	常温下为无色无臭的针状或片状晶体, 熔点 36℃, 沸点 (101.3kPa) 248 °C, 能与热水 (40℃)、醇等混溶	闪点 160℃, 燃点 465℃;	刺激性物质, 接触到眼睛, 有严重损伤眼睛的危险
六氟磷酸锂	LiPF ₆	分子量: 152, 密度 1.5g/cm ³ , 白色结晶或粉末, 沸点 20-160℃, 熔点-55℃。闪点: 27° C。不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂、酸、碱。	不燃	在空气中放置, 由于空气中水蒸汽的作用, 分解产生 HF 有害气体。腐蚀性物质, 对眼睛、皮肤, 特别是对肺部有侵蚀作用
氢氟酸	HF (L)	分子量: 20.01 无色透明有刺激性臭味的液体; 相对蒸气密度(空气=1) 1.27g/cm ³ , 相对密度(水=1): 1.26 (75%); 白色结晶或粉末, 沸点 20-160℃, 熔点-55℃。闪点: 27° C。不溶于水, 可混溶于多数有机溶剂、酸、碱	不燃	中国 MAC (mg/m ³) 1; LC ₅₀ : 1044mg/m ³ (大鼠吸入) 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤

氟化氢	HF (g)	分子量: 20.01; 无色气体; 相对蒸气密度(空气=1) 1.27g/cm ³ , 相对密度(水=1): 1.15; 熔点-83.7℃, 沸点19.5℃, 饱和蒸汽压 53.32 (2.5℃); 易溶于水	不燃	高毒, 具强腐蚀性、强刺激性, 可致人体灼伤; 急性中毒: 吸入较高浓度氟化氢, 可引起眼及呼吸道粘膜刺激症状, 甚至发生反射性窒息。 中国 MAC (mg/m ³): 1; 前苏联 MAC (mg/m ³): 0.05/0.1
-----	--------	--	----	--

2、建设项目主要设备

本项目主要设备见表 1-3。

表 1-3 本项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号/规格	数量 (单位)	来源
1	锂离子动力电池混料机		4 台	外购
2	锂离子动力电池涂布机		8 台	外购
3	锂离子动力电池粉体液体投料、混料及浆料输送系统设备		4 套	外购
4	锂离子动力电池极片涂布设备 (含β射线测厚仪)		20 台	外购
5	锂离子动力电池极片辊压分切一体机设备 (含激光测厚)		12 套	外购
6	锂离子动力电池极片激光成型和分条一体机设备		12 台	外购
7	锂离子动力电池卷绕机/叠片机		30 台	外购
8	锂离子动力电池装配自动线		24 套	外购
9	锂离子动力电池真空烘烤机		30 台	外购
10	锂离子动力电池注液设备		15 台	外购
11	锂离子铝壳动力电池高温负压化成设备		260 台	外购
12	锂离子动力电池容量充放电检测设备		260 台	外购
13	锂离子动力电池充放电检测设备 (补电)		260 台	外购
14	锂离子动力电池包膜设备		16 台	外购
15	锂离子动力电池物流线		4 套	外购

16	除湿机组		42 台	外购
17	NMP 回收机组		4 台	外购
18	新风机组		10 套	外购
19	纯水机组		4 套	外购
20	压滤机		2 台	外购
21	水温机		10 台	外购
22	制氮机		12 台	外购
23	氮气提纯机		12 台	外购
24	真空泵		30 台	外购
25	燃气导热油锅炉		4 台	外购
26	MES 控制系统		5 套	外购
27	模组生产线		8 条	外购
28	PACK 生产线		8 条	外购
29	氩弧焊机		4 台	外购
30	二氧化碳保护焊机		2 台	外购
31	等离子切割机		2 台	外购
32	冲床		4 台	外购
33	弯管机		2 台	外购
34	台钻		2 台	外购
35	铣床		2 台	外购
	真空机组		8	外购
	水冷冷水机组		4	外购
	风冷冷水机组		4	外购
	冷却塔		4	外购

工程内容及规模（不够时可附另页）

1、项目概况

南京荣盛盟固利新能源科技有限公司位于南京市六合区龙池街道虎跃东路 8 号，成立于 2020 年 5 月，注册资本 120000 万元整，经营范围为：许可项目：货物进出口，

技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：电池制造，电池销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。南京荣盛盟固利新能源科技有限公司拟投资 60 亿元在南京龙袍新城园区建设荣盛盟固利年产 30GWh 动力电池项目（一期项目），项目用地 660 亩（440000m²），新建厂房、办公楼等，建设年产 12GWh 动力电池生产项目。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第 682 号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第 44 号令）及中华人民共和国生态环境部令第 1 号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》等的有关规定，本项目属于环评分类目录中的“二十七、电气机械和器材制造业：第 78 项电气机械及器材制造其他”需编制环境影响报告表，为此，建设单位委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告表，我单位接受委托后，即组织技术人员进行了现场踏勘，依据《环境影响评价技术导则》等的要求，编制了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报主管部门审批。

2、项目概况

项目名称：荣盛盟固利年产 30GWh 动力电池项目（一期项目）；

行业类别：【C3841】锂离子电池制造；

项目性质：新建；

建设地点：南京市六合区龙袍新城；

建设规模：年产 12GWh 动力电池；

投资总额：60 亿元。

3、项目建设内容

本项目主要经济技术指标一览表详见表 1-4。

表 1-4 主要构筑物一览表

序号	名称	单位	数量	备注
1	规划总用地面积	m ²	440000	-
2	建构筑物占地面积	m ²	234319	-
3	总建筑面积	m ²	398251	-

4	南区	厂房 1	m ²	22500	1 层
		厂房 2	m ²	6300	
		厂房 3	m ²	20800	
		厂房 4	m ²	20800	
		厂房 5	m ²	20800	
		厂房 6	m ²	20800	
		厂房 7	m ²	81000	
		厂房 8	m ²	25200	5 层
		厂房 9	m ²	25200	5 层
		变电站	m ²	2376	2 层
		危化品库 1	m ²	720	1 层
		危化品库 2	m ²	720	
		NMP 储罐间	m ²	720	
		锅炉房	m ²	1150	
		综合站房	m ²	1500	
		固废间	m ²	1000	
		污水处理站	m ²	200	
		宿舍	m ²	1200	2 层
	餐厅	m ²	1215	1 层	
	门卫	m ²	162	1 层, 共设 3 处门卫	
	北区	厂房 A	m ²	36000	1 层
		厂房 B	m ²	36000	1 层
		检测厂房	m ²	14400	5 层
		机加工车间	m ²	600	1 层
		变电站	m ²	405	
		综合站房	m ²	1350	
固废间		m ²	540		
门卫		m ²	162	1 层, 共设 3 处门卫	
宿舍		m ²	51191	7 层	
餐厅		m ²	3240	2 层	
5	绿化面积	m ²	48438	-	
6	绿化率	%	11	-	

表 1-5 建设项目产品方案表

工程名称(车间、生产装置或生产线)	产品名称	设计能力	年运行时数(h)
车间	动力电池	12GWh	7200

4、与产业政策、环境规划和用地规划的相符性

(1) 产业政策的符合性

建设项目与国家及地方产业政策相符分析见表 1-6。

表 1-6 建设项目与国家及地方产业政策等相符性分析一览表

序号	要求	相符性分析
1	《产业结构调整指导目录（2019年本）》	本项目为锂离子电池制造项目，属于《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类项目，符合该文件的要求
2	《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（修订）	经查《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（修订），项目不在其限制及淘汰类，属于鼓励类项目，符合该文件的要求
3	《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015年本）》	经查《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额（2015年本）》，项目不在其限制及淘汰类，符合该文件的要求
4	《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》	本项目不在国家《限制用地项目目录（2012年本）》、《禁止用地项目目录（2012年本）》中
5	《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》	本项目不在《江苏省限制用地项目目录（2013年本）》、《江苏省禁止用地项目目录（2013年本）》中。
6	《市场准入负面清单草案》	经查《市场准入负面清单草案》（试点版），本项目不在其禁止准入类和限制准入类中。
7	《南京市建设项目环境准入暂行规定》（宁政发〔2015〕251号）	经查，本项目符合《南京市建设项目环境准入暂行规定》相关规定
8	《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）	① 本项目不使用燃煤锅炉；② 建设项目在龙袍新城内建设，用地性质为工业用地，不新占农田、土地，该区域属于规划中的工业区。③ 项目不属于畜禽养殖类项目、不使用涂料、项目不在生态红线范围内；因此，项目符合《“两减六治三提升”专项行动方案》（苏发〔2016〕47号）要求。
9	《长江经济带生态环境保护规划》（环规财〔2017〕88号）	“除在建项目外，严禁在长江干流及主要支流岸线1公里范围内布局新建重化工园区，严控在中上游沿岸地区新建石油化工和煤化工项目”，本项目距离长江最近距离3.3公里，且本项目主要为锂离子电池制造项目，不属于石油化工和煤化工项目，符合《长江经济带生态环境保护规划》
10	《关于发布长江经济带发展负面清单指南（试行）的通知》（推动长江经济带发展领导小组办公室文件第89号）	“禁止在长江干支流1公里范围内新建、扩建化工园区和化工项目。禁止在合规园区外新建、扩建钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目”，本项目距离长江最近距离3.3公里，不属于钢铁、石化、化工、焦化、建材、有色等高污染项目。
11	《江苏省长江水污染防治条例》（2018.5.1实施）	本项目为锂离子电池制造项目，不属于新建石油化工和煤化工项目，符合《江苏省长江水污染防治条例》

综上，本项目的建设符合国家和地方产业政策。

（2）与“三线一单”的相符性分析

根据《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评【2016】150号）：“为适应以改善环境质量为核心的环境管理要求，切实加强环境影响评价管理，落实‘生态保护红线、环境质量底线、资源利用上限和环境准入负面清单’（以下简称‘三线一单’）约束”，本项目与“三线一单”的相符性分析如下：

①与生态红线区域保护规划相符性

对照《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号），本项目不位于生态红线保护区内，符合《江苏省国家级生态保护红线规划》的相关要求。

根据《江苏省国家级生态保护红线规划》（苏政发[2018]74号）、《江苏省生态空间管控区域规划》（苏政发[2020]1号）和《南京市生态红线区域保护规划》（2014版），距离最近的生态红线区域为长芦-玉带生态公益林，位于本项目的西北侧约3000m处，不在南京市生态红线区域名录的一级管控区和二级管控区范围内，与当地生态规划相符。本项目与南京市生态红线关系图详见附图4。

②环境质量底线相符性

根据《2019年南京市环境状况公报》，项目所在地大气环境不能满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准要求，超标因子主要为NO₂、PM_{2.5}、O₃。目前南京市为改善区域环境空气质量，发布落实《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发[2019]7号）、《2018年南京市大气污染防治行动计划实施方案》等整治方案，多措并举开展大气污染防治措施，区域环境空气质量将得到改善。地表水长江南京段干流2019年水质总体状况为优，7个断面水质均达到II类。与上年相比，水质持平。滁河干流南京段水质总体状况为良好，9个监测断面中，III类及以上水比例为77.8%，IV-V类水比例为22.2%，无劣V类水。与上年相比，水质状况有所好转。声环境达到《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的3类标准。建设项目实施后，“三废”处理达标后排放，对周边环境产生影响较小，不会改变周边环境功能区划要求，从环境的角度来说建设的建设与周围环境是相容的，符合相应的规划功能要求。

③资源利用上线相符性

本项目为锂离子电池制造项目，不属于“两高一资”型企业，所使用的能源主要为水、电能、天然气，物耗及能耗水平均较低，不超出当地资源利用上线。

④环境准入负面清单

本项目所在地没有环境准入负面清单，对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发[2015]251号），本项目符合南京市建设项目环境准入暂行规定的要求。

综上，本项目建设符合“三线一单”要求。

（3）与《国务院关于印发打赢蓝天保卫战三年行动计划的通知》相符性分析

本项目为锂离子电池制造项目，营运期产生的废水、废气、固废、噪声均可得到有效处置，符合江苏省打赢蓝天保卫战三年行动计划实施方案的要求。

5、公用工程

(1) 给水

本项目用水量为 99249t/a，主要为生产用水、生活用水与绿化用水。

(2) 排水

本项目厂区内实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入周边市政管网。

建设项目食堂废水（21600t/a）经隔油池处理后与生活污水（48000t/a）一起进化粪池预处理，然后与生产废水（1026t/a）一起进厂区污水处理站处理达标后接管排入龙袍新城污水处理厂集中。

(3) 供电

本项目用电量 48000 万度/a，由市政电网提供。

(4) 绿化

本项目绿化面积 48438m²。

(5) 储运工程

本项目原材料均由汽车运输，置于原料仓库及储罐中。

建设项目公用及辅助工程一览表见表 1-7。

表 1-7 本项目公用及辅助工程一览表

工程分类	建设名称	设计能力	备注
公用工程	给水	99249t/a	市政管网供水
	排水	生产废水 1026t/a	接管龙袍新城污水处理厂进行处理
		生活污水 48000t/a	
		食堂废水 21600t/a	
		雨水排入雨水管道	排入市政雨水管网
	供电	48000 万度/a	由当地供电系统供给
	空压机	供气量 120m ³ /min	空压机设置在综合站房内
	天然气	2000 万 m ³ /a	市政管网提供
	氮气	300 万 m ³ /a	自制
	冷冻系统	冷水机组 8 套	设置在综合站房内
纯水制备系统	50m ³ /h		
绿化	48438m ²	-	
储运工程	原材料库房	生产厂房内设置原材料库房，用于储存除电解液、NMP 以外的其他原材料	-
	储罐	2 个 50m ³ 的 NMP 储罐	位于 NMP 储罐房内、

		2 个 50m ³ 氮气储罐	位于综合站房内	
	危化品库	两座 720m ² 的危化品库	位于南区	
	成品库	组装厂房内设置成品库房	-	
环保工程	废气处理	燃气锅炉	低氮燃烧	
		焊接烟尘	移动式焊烟净化器	
		投料粉尘	高效柜式除尘机组	
		NMP 废气	转轮式 NMP 回收装置	
		食堂	油烟净化器	
	废水处理	生产废水	水解酸化+接触氧化	达标排放
		生活污水	化粪池+水解酸化+接触氧化	达标排放
		食堂废水	隔油池+化粪池+水解酸化+接触氧化	
	固废处理	一般固废堆场 100m ²	危险固废堆场 1540m ²	满足环境管理要求，设置标志牌，地面与裙脚均采用防渗材料建造，有耐腐蚀的硬化地面，确保地面无裂缝
噪声处理	吸声、消声设施、基础减震	达标排放		

6、环保投资

本项目工程总投资为 60 亿元，环保投资总计为 1735 万元，占总投资的 0.29%。具体环保投资见表 1-8。

表 1-8 建设项目环保投资一览表

污染源	环保设施名称	投资 (万元)	设计能力	处理效果
废气	低氮燃烧	80	-	《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)
	移动式焊烟净化器	2	2 套	《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
	高效柜式除尘机组	100	-	
	转轮式 NMP 回收装置	1200	-	
	油烟净化器	9	9 套	《餐饮业油烟排放标准》(GB18483-2001)
废水	隔油池+化粪池+水解酸化+接触氧化	300	日处理能力 300t/d	满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)
	排污口规范化设置	2	—	满足《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》的要求
噪声	基础减震、设备消声	20	降噪量 ≥25dB (A)	厂界噪声达标
固废	一般固废堆场	12	100m ²	满足《一般工业固体废物贮存、处置污染控制标准》(GB18599-2001)及修改单要求
	危险废物堆场		1540m ²	满足《危险废物贮存污染物控制标准》(GB18597-2001)及修改单要求
绿化	绿化	10	48438	—
合计		1735	—	—

7、职工人数及工作制度

建设项目职工定员 2000 人，实行三班制，每班工作 8 小时，年工作天数 300 天。

8、周边概况及平面布置

本项目位于南京市六合区龙袍新城，用地四至范围为东至创业路，南至北五路，西至划子河路，北至园区二路。项目地理位置图见附图 1。

南京荣盛盟固利新能源科技有限公司东侧隔小河为空地，南侧为居民、西侧为空地，北侧为居民。具体周围环境见附图 2。

建设项目分南、北两区，南区东侧主要为变电站与危化品库，中部为厂房，西侧为宿舍、餐厅及多层厂房，南侧为 NMP 储罐间、锅炉房、固废间、综合站房及污水处理站、停车场；北区东侧主要为装卸货场地，中部为厂房，西侧为宿舍、餐厅、检测用房及停车场，南侧为变电站及综合用房，北侧为固废间及机加工车间。建设项目厂区平面布置见附图 3。

本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目为新建项目，建设场地为空地，无原有污染。

二、 建设项目所在地自然环境社会环境简况

1、 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） 地理环境概况

南京地处长江下游的宁镇丘陵山区，北纬 31° 14" ~32° 37" ，东经 118° 22" ~ 119° 14" ，总面积 6597 平方公里。南京东连富饶的长江三角洲，西靠皖南丘陵，南接太湖水网，北接辽阔的江淮平原。境内绵延着宁镇山脉西段，长江横贯东西，秦淮河蜿蜒穿行。全市平面位置南北宽、东西窄，南北直线距 150km，中部东西宽 50-70km，南北两端东西宽约 30km。

六合区是江苏省会南京市的大北门，北接安徽省天长市，东邻江苏省扬州市，南临长江“黄金水道”，属长江下游“金三角”经济区，是“天赐国宝、中华一绝”雨花石的故乡，中国民歌《茉莉花》的发源地。古老文明的六合，2000 多年前就见诸史端，历史悠久，经济繁荣，民风淳朴。

本项目位于南京市六合区龙袍新城，项目具体地理位置图见附图 1。

（2） 气候、气象

六合地处中纬度大陆东岸，属北亚热带季风气候区，具有季风明显、降水丰沛、春温夏热秋暖冬寒四季分明的气候特征。全市年平均气温 15-16℃左右。每年 6 月中旬到 7 月中旬，太平洋暖湿气团与北方冷锋云系交会形成梅雨季，降水量特别丰富。夏末秋初，受沿西北移动的台风影响而多台风雨，全年无霜期 222~ 224 天，年日照时数 1987~ 2170 小时。六合区属季风气候，东夏间风向转换十分明显，秋、冬季以东北风为主，春、夏季以东风和东南风为主。六合区风向随季节转换，一般春季主导风向为 E，冬季主导风向为 N、NW，春季为 S、SW，秋季为 E、NE。常年主导风向为东风。年平均风速 2.5m/s，各月最大风速在 20m/s。

（3） 水系、水文特征

六合境内水资源分布不均，南部低洼圩区，河网密集，水量充沛；水系分属长江和淮河两大水系，江淮流域面积比为 10：1。长江六合段全长 29 公里，长江全长 1272 公里。还有马汉河、皂河、新篁河、八百河、新禹河、丘子河等 52 条次要河流，总长度 385 公里，形成四通八达的河网。境内有中小型水库 92 座，塘坝 34341 口。主要水库有泉水水库、金牛水库、龙池水库等。长江南京六合段位于南京东北部，系八卦洲北汉江段，

全长约 21.6 公里，其间主要支流为马汊河。大厂江段水面宽约 350~900 米，最窄处在南化公司附近，宽约 350 米，平均河宽约 624 米，平均水深 8.4 米，平面强度呈一个向北突出的大弯道。本河段属长江下游感潮河段，受中等强度潮汐影响，水位每天出现两次潮峰和两次潮谷。涨潮水流有托顶，存在负流。根据南京下关潮水位资料统计（1921—1991），历年最高水位 10.2 米（吴淞基面，1954.8.17），最低水位 1.54 米，年内最大水位变幅 7.7 米（1954），枯水期最大潮差别 1.56 米（1951.12.31），多年平均潮差 0.57 米。长江南京段的水流虽受潮汐影响，但全年变化仍为径流控制调节，其来水特征可用南京上游的大通水文站资料代表。大通历年的最大流量为 92600m³/s，多年平均流量为 28600m³/s。年内最小月平均流量一般出现在 1 月份，4 月开始涨水，7 月份出现最大值。大厂镇江段的分流比随上游来流大小而变化，汛期的分流比约 18%左右，枯水期约 15%。本江段历年来最大流量为 1.8 万 m³/s，最小流量为 0.12m³/s。滁河西起安徽省肥东境内，东至六合区东沟大河口入长江，跨皖苏两省，全长 72 公里，是长江南北水陆交通的重要枢纽之一。该河六合境内流经 11 个乡镇，长 73.4 公里。滁河最高洪水位 10.47 米，最低枯水位 4.7 米。目前该河段河面宽 200—300 米，达到十年一遇标准。根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，滁河雄州段功能为工业农业用水，水环境功能区划目标为Ⅳ类。滁河由东向西流过开发区北侧，并且弯入开发区北侧中部。

（4）地形、地貌

六合区在三迭纪之前，地壳长期处于小缓慢的升降运动，形成近万米厚的海相夹陆相沉积地层。三迭纪晚期，地壳开始褶皱上升，产生一系列纵向和横向断裂。燕山运动时期，褶皱断裂继续发展，造成舒缓的褶皱和拗陷。喜马拉雅运动时期，部分断裂“复活”，沿深断裂有大规模的岩浆活动，造成新的断陷盆地。历经沧海桑田变迁，加之岩浆活动频繁，使本区地质构造复杂，地层古老而完整。六合区地貌大部分属宁、镇、扬丘陵区，地面标高在 5.0—5.5 米之间。由丘陵、岗地、河谷平原和江洲地等构成，地势北高南低，高差达 100 多米。丘陵、岗地占全区面积 76.8%，主要分布在北部和中部地区。平原、圩区主要分布在中南部滁河两岸和沿江地区。区内有低矮山丘 113 座，其中海拔 100 米以上的山丘有 19 座，最高为 231 米。玄武岩地貌发育良好，景观构造奇特。

（5）生态环境

六合地处暖温带向亚热带过渡地带，地理区位和气候条件有利于动植物的生长，环

境多样，动植物种类繁多。农作物稻、麦、棉、油、麻等 20 多种，品种齐全，蔬菜 10 类 85 个品种；林木以马尾松、杉木等暖性针叶林为主；有 10 个树种 40 多个品种果木；庭院花卉亦有 40 多种；牧草大多为丘陵草丛或疏林类；中药材有沙参、银华等 130 多种。属国家重点保护的野生植物有翠柏、银杏、银杉、水杉、香樟、油樟、楠木、鹅掌楸、大叶木兰、玉兰、睡莲等多种。在动物地理区划中，该地区属于动物种类较为丰富的东洋界华中区的东郊平原亚区，其动物属亚热带丛灌草地—农田动物群。野生动物约 100 多种，水产 10 月 22 科 40 多种。同时，由于引入外地生物的优种和繁育交配促进了地方特种的变异和进化，增加了生物品种并提高了产量水平，丰富了地方的变异和进化，增加了生物品种并提高了产量水平，丰富了地方物质资源。属国家级保护的野生动物有白暨豚、河狸、隼科、锦鸡、鸳鸯、虎蚊蛙等。

三、 环境质量状况

建设项目所在区域环境质量现状及主要环境问题（环境空气、地面水、地下水、声环境、辐射环境、生态环境等）

1、环境空气

根据《2019年南京市环境状况公报》：2019年，全市环境质量稳重向好，环境空气质量有所改善。

根据实况数据统计，建成区环境空气质量达到二级标准的天数为255天，同比减少14天，达标率为69.9%，同比下降3.8个百分点。其中，达到一级标准天数为55天，同比减少9天；未达到二级标准的天数为110天（其中，轻度污染97天，中度污染12天，重度污染1天），主要污染物为O₃和PM_{2.5}。各项污染物指标监测结果：PM_{2.5}年均值为40μg/m³，超标0.14倍，下降4.8%；PM₁₀年均值为69μg/m³，达标，同比下降2.8%；NO₂年均值为42μg/m³，超标0.05倍，同比上升5.0%；SO₂年均值为10μg/m³，达标，同比持平；CO日均浓度第95百分位数为1.3毫克/立方米，达标，同比持平；O₃日最大8小时值超标天数为69天，超标率为18.9%，同比增加6.3个百分点。

根据《2019年南京市环境状况公报》，本项目所在区域为不达标区，超标因子主要为NO₂、PM_{2.5}、O₃。目前南京市为改善区域环境空气质量，发布落实《市政府关于印发南京市打赢蓝天保卫战实施方案的通知》（宁政发[2019]7号）、《2018年南京市大气污染防治行动计划实施方案》等整治方案，多措并举开展大气污染防治措施，区域环境空气质量将得到改善。

2、地面水环境质量现状评价

根据《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》（苏政复〔2016〕106号），本项目附近水体长江执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）II类标准，滁河执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）IV类标准。根据《2019年南京市环境状况公报》：2019年长江南京段干流：水质总体状况为优，7个断面水质均达到II类。与上年相比，水质持平。滁河干流南京段水质总体状况为良好，9个监测断面中，III类及以上水比例为77.8%，IV-V类水比例为22.2%，无劣V类水。与上年相比，水质状况有所好转。

3、声环境质量现状评价

依据《2019年南京市环境状况公报》，全市区域噪声监测点位539个。城区区域环

境噪声均值为 53.6 分贝，同比下降 0.6 分贝；郊区区域环境噪声为 53.5 分贝，同比下降 0.3 分贝。

全市交通噪声监测点位 243 个。城区交通噪声均值为 67.7 分贝，同比下降 0.5 分贝；郊区交通噪声均值为 66.9 分贝，同比下降 0.4 分贝。

全市功能区噪声监测点位 28 个。昼间噪声达标率为 99.1%，同比上升 1.8 个百分点；夜间噪声达标率为 92.0%，同比下降 2.6 个百分点。

主要环境敏感目标

根据项目周边情况，项目 500m 范围内无居民、学校等大气环境保护目标，建设项目环境空气保护目标见表 3-1，地表水环境保护目标见表 3-2，其余主要环境敏感目标见表 3-3，项目周边 500m 范围情况见附图 2。

表 3-1 环境空气保护目标

环境要素	名称	坐标/m		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址位置	相对厂界距离/m
		X	Y					
大气	/	/	/	/	/	/	/	/

备注：以厂界东南角为（0,0）点。

表 3-2 地表水环境保护目标

保护对象	保护内容	相对厂界 m				相对排放口 m			与本项目的水利联系
		距离	坐标		高差	距离	坐标		
			X	Y			X	Y	
长江	II类水体	3300	0	-3300	0	3300	0	-3300	无
滁河	IV类水体	2500	-2100	1400	0	3300	-2700	1900	无
滁河支流	IV类水体	150	-150	0	0	475	-475	0	无

备注：以厂界东南角为（0,0）点。

表 3-3 建设项目主要环境敏感目标表

环境要素	保护目标	与本项目相对方位	距离/m	规模	环境功能
声环境	厂界	厂界外 200m			《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准
生态红线区域	长芦-玉带生态公益林	NW	3000	总面积 22.46km ²	《江苏省生态空间管控区域规划》水土保持

四、 评价适用标准

1、大气环境质量标准

本项目所在区域环境空气质量功能区划为二类区。SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃、CO执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准及其修改单。具体数值见表4-1。

表 4-1 大气环境质量浓度限值

污染物名称	平均时间	浓度限值	标准
SO ₂	年平均	60 μg/m ³	《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 表 1 二级标准
	24 小时平均	150 μg/m ³	
	1 小时平均	500 μg/m ³	
NO ₂	年平均	40 μg/m ³	
	24 小时平均	80 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
CO	24 小时平均	4000 μg/m ³	
	1 小时平均	10000 μg/m ³	
O ₃	8 小时平均	160 μg/m ³	
	1 小时平均	200 μg/m ³	
PM ₁₀	年平均	70 μg/m ³	
	24 小时平均	150 μg/m ³	
	1 小时平均	*450 μg/m ³	
PM _{2.5}	年 均	35μg/m ³	
	24 小时平均	75μg/m ³	
	1 小时平均	*225μg/m ³	

*注：根据 HJ/T2.2-2018 中 5.3.2.1 款规定：1 小时浓度取日均浓度的 3 倍、1 小时浓度取 8 小时平均的 2 倍。

2、地表水环境质量标准

根据《省政府关于江苏省地表水新增水功能区划方案的批复》（苏政复〔2016〕106号），长江南京段执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅱ类标准；本项目附近水体滁河水质执行《地表水环境质量标准》（GB3838—2002）中Ⅳ类标准，SS参照《地表水资源标准》（SL63-94）中的相应标准，具体标准值见表4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准单位：mg/L，pH 无量纲

序号	参数	Ⅱ类(mg/L)	Ⅳ类(mg/L)	标准来源
1	pH（无量纲）	6—9	6—9	GB3838-2002
2	COD	≤15	≤30	

3	BOD ₅	≤3	≤6	
4	DO	≥6	≥3	
5	高锰酸盐指数	≤4	≤10	
5	氨氮	≤0.5	≤1.5	
6	总磷	≤0.1	≤0.3	
8	石油类	≤0.05	≤0.5	
9	SS	≤25	≤60	

3、声环境质量标准

根据《市政府关于批转市环保局<南京市声环境功能区划分调整方案>的通知》（宁政发[2014]34号），项目所在区域属于3类噪声功能区，环境噪声执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准。具体标准值见表4-3。

表 4-3 声环境质量标准

类别	昼间[dB (A)]	夜间[dB (A)]	标准来源
3	65	55	《声环境质量标准》（GB3096-2008）

污 染 物 排 放 标 准	<p>1、废气排放标准</p> <p>施工期扬尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-96）表 2 无组织排放标准，具体标准值见表 4-4。</p> <p style="text-align: center;">表 4-4 大气污染物排放标准</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th rowspan="2">最高允许排放浓度(mg/m³)</th> <th colspan="2">最高允许排放速率(kg/h)</th> <th rowspan="2">无组织排放监控浓度限值点(mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度(m)</th> <th>二级</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>120</td> <td>15</td> <td>3.5</td> <td>周界外浓度最高 1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>营运期颗粒物与非甲烷总烃执行《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）表 5、6 标准，天然气燃烧废气执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）表 3 中燃气锅炉大气污染物特别排放限值，具体标准值见表 4-5。</p> <p style="text-align: center;">表 4-5 大气污染物排放标准一览表</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>序号</th> <th>污染物</th> <th>最高允许排放浓度(mg/m³)</th> <th>厂界标准值(mg/m³)</th> <th>标准来源</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1</td> <td>颗粒物</td> <td>30</td> <td>0.3</td> <td>《电池工业污染物排放标准》</td> </tr> </tbody> </table>	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	最高允许排放速率(kg/h)		无组织排放监控浓度限值点(mg/m ³)	排气筒高度(m)	二级	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高 1.0	序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	厂界标准值(mg/m ³)	标准来源	1	颗粒物	30	0.3	《电池工业污染物排放标准》
污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)			最高允许排放速率(kg/h)			无组织排放监控浓度限值点(mg/m ³)																
		排气筒高度(m)	二级																				
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高 1.0																			
序号	污染物	最高允许排放浓度(mg/m ³)	厂界标准值(mg/m ³)	标准来源																			
1	颗粒物	30	0.3	《电池工业污染物排放标准》																			

2	非甲烷总烃	50	2	(GB30484-2013)表5、6标准
3	SO ₂	50	-	《锅炉大气污染物排放标准》 (GB13271-2014)表3
4	NO _x *	50	-	
5	烟尘	20	-	

*根据2019年5月10日南京市生态环境局发布的《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》(宁环办【2019】62号)中的要求“本文印发后,全市所有新建(含已批未建)燃气锅炉氮氧化物排放浓度应低于50毫克/立方米,因此氮氧化物标准执行50mg/m³。”

2、废水排放标准

本项目为电池制造项目,因此废水排放执行《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)表2标准,具体标准见下表。

表 4-6 建设项目废水污染物接管及排放标准

污染物	电池工业污染物排放标准	龙袍新城污水处理厂尾水排放标准
pH	6~9	6~9
COD _{Cr} (mg/L)	150	50
SS (mg/L)	140	10
氨氮 (mg/)	30	5 (8) *
总氮 (mg/L)	40	15
总磷 (mg/L)	2	0.5
动植物油 (mg/L)	-	1
标准来源	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)表2标准	《城镇污水处理厂污染物排放标准》 (GB18918-2016)

备注*: 括号外数值为水温>12℃时的控制指标, 括号内数值为水温≤12℃时的控制指标。

3、噪声排放标准

施工期场界噪声执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB12523-2011)标准,具体标准值见表4-7。

表 4-7 建筑施工场界环境噪声排放标准 (单位: dB(A))

噪声限值		依据
昼间	夜间	
70	55	《建筑施工场界环境噪声排放标准》(12523-2011)

注: 夜间噪声最大声级超过限制的幅度不得高于15 dB(A)。

建设项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)3类标准,具体标准见表4-8。

表 4-8 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB12348-2008)

类别	昼间 dB(A)	夜间 dB(A)
3类	65	55

4、固废标准

危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准(GB18597-2001)》及2013年修

改单要求。

危险废物的管理执行《省生态环境厅关于印发江苏省危险废物贮存规范化管理专项整治专项行动方案的通知》（苏环办[2019]149号）、《省生态环境厅关于进一步加强危险废物污染防治工作的实施意见》（苏环办[2019]327号）要求。

本项目建成后，全厂污染物排放情况见表 4-9。

表 4-9 本项目建成后全厂污染物汇总表 (t/a)

种类		污染物名称	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量
废水	废水量		70626	0	70626
	COD		27.87	22.3	5.57
	SS		17.44	12.21	5.23
	氨氮		2.09	1.25	0.84
	TN		2.78	1.67	1.11
	TP		0.21	0.08	0.13
	动植物油		1.728	0.868	0.86
废气	有组织 废气	SO ₂	8	0	8
		NO _x	13.6	0	13.6
		烟尘	4.8	0	4.8
		食堂油烟	0.3	0.255	0.045
	无组织	焊接烟尘	0.003	0.00228	0.00072

	废气				
固废	一般固废	553.88	553.88	0	
	危险固废	7541.5	7541.5	0	
	生活垃圾	610	610	0	

注：[1]接管至龙袍新城污水处理厂的接管考核量。

本项目新增污染物排放总量控制建议指标如下：

(1) 废气：本项目建成后，全厂有组织废气主要为燃气锅炉燃烧产生的 SO₂、NO_x、烟尘及食堂油烟，排放量分别为 SO₂8t/a、NO_x13.6t/a、烟尘 4.8t/a、食堂油烟 0.045t/a；无组织废气主要为焊接烟尘，排放量为 0.00072t/a。有组织废气通过废气处理装置收集处理后通过排气筒排入外环境中，无组织废气通过车间排放设施排入外环境。大气污染物在南京市六合区内平衡，企业需向环保部门申请。

(2) 废水：本项目建成后，废水接管量为 70626t/a，COD 接管量为 5.57t/a、SS 接管量为 5.23t/a、NH₃-N 接管量为 0.84t/a、总氮接管量为 1.11t/a、TP 接管量为 0.13t/a、动植物油接管量为 0.86t/a；纳入龙袍新城污水处理厂范围内，并在龙袍新城污水处理厂批复总量范围内平衡。SS 作为考核指标需向南京市六合区生态环境局申请备案。

(3) 固废废物：本项目固废零排放，不需要申请总量。

五、 建设项目工程分析

一、施工期工程分析

施工过程的工艺流程及主要产污环节见下图：



图 5-1 施工期建筑工艺流程图

工艺流程简述：

(1) 基坑开挖

建筑工人利用推土机、人工等方式对地块进行开挖建筑基坑时，会产生大量的粉尘、建筑垃圾和噪声污染，其它污染物(如工人生活污水等)因量很小，可忽略。由于作业时间较短，粉尘和噪声对周围环境的影响是局部和短暂的，对环境影响较小。

(2) 填土、夯实

建设过程中产生的建筑垃圾和飘落在工地的粉尘，与碎石、砂土、粘土共同用作填土材料。填土施工时，将软弱土层挖至天然好土，然后作砂框，用平板振荡器夯实，再进行分层填土，然后用 10-12 吨的压路机分遍压碾，碾压时需浇水湿润填土以利于密实。

夯实是利用起重机械吊起特制的重锤来冲击基土表面，使地基受到压密。适用于加固稍湿的压缩不均的各种土和人工填土。一般夯打为 8-12 遍，重锤夯实应分段进行，

第一遍按一夯挨一夯进行，在一次循环中同一夯位应连夯二下，下一循环有 1/2 锤底直径搭接，如此反复进行。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气(主要是 NO_x、CO 和 THC 等)，工人的生活污水。

(3)钻孔灌注桩

钻孔设备钻孔后，用钢筋混凝土浇灌。浇灌时用光元钢做导杆，放入钢筋笼(架)，用溜筒注入预先拌制均匀的混凝土。浇注时应随灌、随振、随提棒，振捣均匀，不满振、不过振，防止混凝土不实和素浆上浮。

主要污染物是施工机械产生的噪声、粉尘和排放的尾气，拌制混凝土时的砂浆水和工人的生活污水。

(4)现浇钢砼柱、梁

按施工图纸，首先进行钢筋的配料和加工，加工主要包括调直、下料剪切、接长、弯曲等物理过程，然后进行钢筋的绑扎，安装于架好模板之处。

混凝土大部分应使用商品砼，少量现浇砼的拌制采用强制式搅拌机，向搅拌机料斗中依次加入砂、水泥、石子和水，装料量为搅拌机几何容积的 1/2~1/3。拌制完后，根据浇注量、运输距离选用运输工具，尽量及时连续进行灌筑，在下一层初凝前，将上一层混凝土灌下，并捣实使上下层紧密结合。

混凝土成型后，为了保证水泥固化作用能正常进行，采用浇水养护，防止水份过早蒸发或冻结。

主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制混凝土时的砂浆水、养护用水和工人的生活污水，废钢筋等。

(5)砖墙砌筑

首先调配水泥砂浆，用水泥砂浆抄平钢砼柱、梁的基面，利用经纬仪、垂球和龙门板放线，并弹出纵横墙边线。然后在弹好线的基面上按选定的组砌方式进行摆脚，立好匹数杆，再据此挂线砌筑。一般采用铺灰挤砌法和铲灰挤砌法，砖墙砌筑完毕后，进行勾缝。

该工段和现浇钢砼柱、梁工段施工期长，是施工期的主体工程。主要污染物是搅拌机产生的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖和废砂浆等固废。

(6)门窗制作

利用各种加工器械对木材、塑钢等按图进行加工，主要污染物是加工器械产生的噪声、工人的生活污水、各种废弃下角料等固废。

(7)屋面制作

屋面由结构层、防水层和保护层组成。防水层一般有柔性防水、刚性防水和涂料防水三种做法，本项目采用柔性防水。

平屋面做法是在现浇制板上刷一道结合水泥浆，隔气层一道，用水泥珍珠岩建隔热层，再抹 20-30mm 厚、内掺 5%防水剂的水泥砂浆，表面罩一层 1:6:8 防水水泥浆(防水剂：水：水泥)。防水剂选用高分子防水卷材。

瓦屋面做法是在现浇制板上刷结合水泥浆，抄平，粉挂瓦条和水泥彩瓦。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，碎砖瓦、废砂浆和废弃的防水剂包装桶等固废。

(8)抹灰、贴面

抹灰先外墙后内墙。外墙由上而下，先阳角线、台口线，后抹窗台和墙面。用 1:2 水泥砂浆抹内外墙，根据要求，对外墙分别采用浅色环保型高级涂料和浅灰色仿石涂料喷刷。

主要污染物是搅拌机的噪声、尾气，拌制砂浆时的砂浆水和工人的生活污水，废砂浆和废弃的涂料及包装桶等固废。

(9)油漆施工

本项目仅对外露的铁件进行油漆施工，先刷防锈底漆，再刷两遍调和漆。因需进行油漆作业的工件很少，油漆使用量较少，施工期短，挥发的有机废气量小，且呈无组织排放模式，对周围环境的影响是暂时和局部的，可忽略。

(10)附属工程

包括道周边道路、管道等施工，主要污染物是施工机械的噪声、尾气，拌制砂浆的砂浆水和工人生活污水，废砂浆和废弃下角料等。

主要污染工序：

(1) 废气

①粉尘

场地平整、土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程

会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响。主要污染因子为 TSP、PM₁₀。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm³，因此本工程施工期应注意施工扬尘的防治问题，须制定必要的防治措施，以减少施工扬尘对周围环境的影响。

②尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO_x、CO 和烃类物等。机动车辆污染物排放系数见下表：

表 5-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油 燃 (g/L)	以柴油为燃料(g/L)	
	小汽车	载重车	机车
CO	169.0	27.0	8.4
NO _x	21.1	44.4	9.0
烃类	33.3	4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100km，按上表机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：一氧化碳 815.13g/100km，氮氧化物 1340.44g/100km，烃类物质 134.0g/100km；设有 2 辆此类重型车，平均每天行驶约 20km，则本项目施工车辆日均排放污染物分别为一氧化碳 0.326kg，氮氧化物 0.536kg，烃类物质 0.054kg。

南京市年平均风速为 2.7m/s，空气自净能力较强，有利于污染物的稀释扩散，且排放总量不大，且随施工期的结束，不利影响也将随之消除。

(2) 废水

①生活污水

本项目不设置施工营地，施工人员住宿采用租用当地房屋方式，施工人员生活污水排入现有的废水处理设施。

本项目施工期施工人员约 10 人，施工人员每天生活用水以 50L/人计，污水按用水量的 80%计，则生活污水的排放量为 0.4t/d，施工期约 60 天，则施工期共排放生活污水 600t，污水中污染物的产生量详见下表。

表 5-2 施工期生活污水及污染物产生情况

	产生浓度	排放浓度	日产生量	日排放量	施工期总产生量	施工期总排放量

用水量	—	—	0.5t/d	—	30t	—
污水量	—	—	0.4t/d	0.4t/d	24t	24t/a
COD	300 mg/L	300mg/L	0.12kg/d	0.12kg/d	0.0072t	0.0072t
SS	250 mg/L	250mg/L	0.1kg/d	0.1kg/d	0.006t	0.006t
NH3-N	15 mg/L	15mg/L	0.006kg/d	0.006kg/d	0.00036t	0.00036t
TP	3 mg/L	3mg/L	0.0012kg/d	0.0012kg/d	0.000072t	0.000072t

②施工作业废水

施工活动中排放的各类作业废水如搅拌机清洗水、打桩泥浆水、洗石冲灰废水以及车辆的冲洗水等，主要污染物是悬浮物等。施工场地修建临时沉淀池，含 SS 的生产废水排入沉淀池进行沉淀澄清处理后回用，主要回用于防止地面路面扬尘等。

此外，在施工期的打桩阶段会产生一定量的泥浆水，根据类比监测调查 SS 为 1000~3000mg/L，肆意排放可能会造成周边市政污水管网的堵塞，本项目泥浆水经沉淀处理后回用，回用点位于项目地块内，不占用红线以外区域。

施工用水在城市用水中是用水大户，主要用于生活用水和工程用水。工程用水主要用于工程养护，工程养护中约有 70% 的水流失，流失时同时夹带泥沙、杂物，处理不当会污染环境，而目前大部分工程养护用水用完后直接排入下水道，会堵塞下水道，对环境造成污染。

本项目设置完善的配套排水系统、泥浆沉淀、排水沟等设施，并与区域城市排水管道相协调。同时合理选择施工工期，尽量避免在雨季施工。科学规划、合理安排施工程序，挖填方配套作业，分区分片施工，在施工完成后，不得闲置土地，应尽快对建设区进行水土保持设施和环境绿化工程的建设，使场地土面及时得到绿化覆盖，避免水土流失，美化环境。

(3) 噪声

施工期的主要噪声源为施工作业机械和施工车辆，不同施工机械噪声水平相差很大，典型施工机械的噪声水平见下表。重型和中型载重车在加速状态下的噪声级范围分别可达 88~93dB(A) 和 82~90dB(A)。

表 5-3 典型施工机械的噪声水平 (单位: dB)

设备名称	推土机	搅拌机	挖掘机	打桩机	起重机	压路机	卡车	电锯
距离 5m 处	78	84	82	10	2	82	85	94

(4) 固体废弃物

施工期的固废主要有施工人员产生的生活垃圾和各种建筑垃圾等。生活垃圾以人均每天产生 1kg 计算，平均每天施工人数 10 人，施工期以 60d 计，则产生的生活垃圾约 0.6t。

本项目在建设过程中产生的建筑垃圾主要为建材损耗产生的垃圾。建材损耗产生的垃圾其产生量按建材损耗率计算，因本项目正处设计阶段，工程量难以准确计算，类比调查预计施工固体废弃物产生量近 5 吨。不可回填的建筑垃圾，建设单位应根据当地有关建筑垃圾和工程渣土处置的管理规定，向有关管理部门申报获准后进行清运处置。

施工期间产生的固体废弃物主要为废弃的碎砖、石、冲洗残渣、工程渣土、各类建材的包装箱、袋等建筑垃圾以及施工人员的生活垃圾等。施工期间对废弃的碎砖石、残渣等基本就地处置，作填筑地基用，包装物回收利用或销售给废品收购站，工程渣土按照要求运送至建筑渣土堆放点处置；施工人员生活垃圾将由环卫部门统一清运处理。

(5) 污染源总结分析

以上污染源和污染物均可能对项目周围环境造成影响，但随着施工期的结束，上述影响也将结束。

二、运营期工程分析

工艺流程简述（图示）：

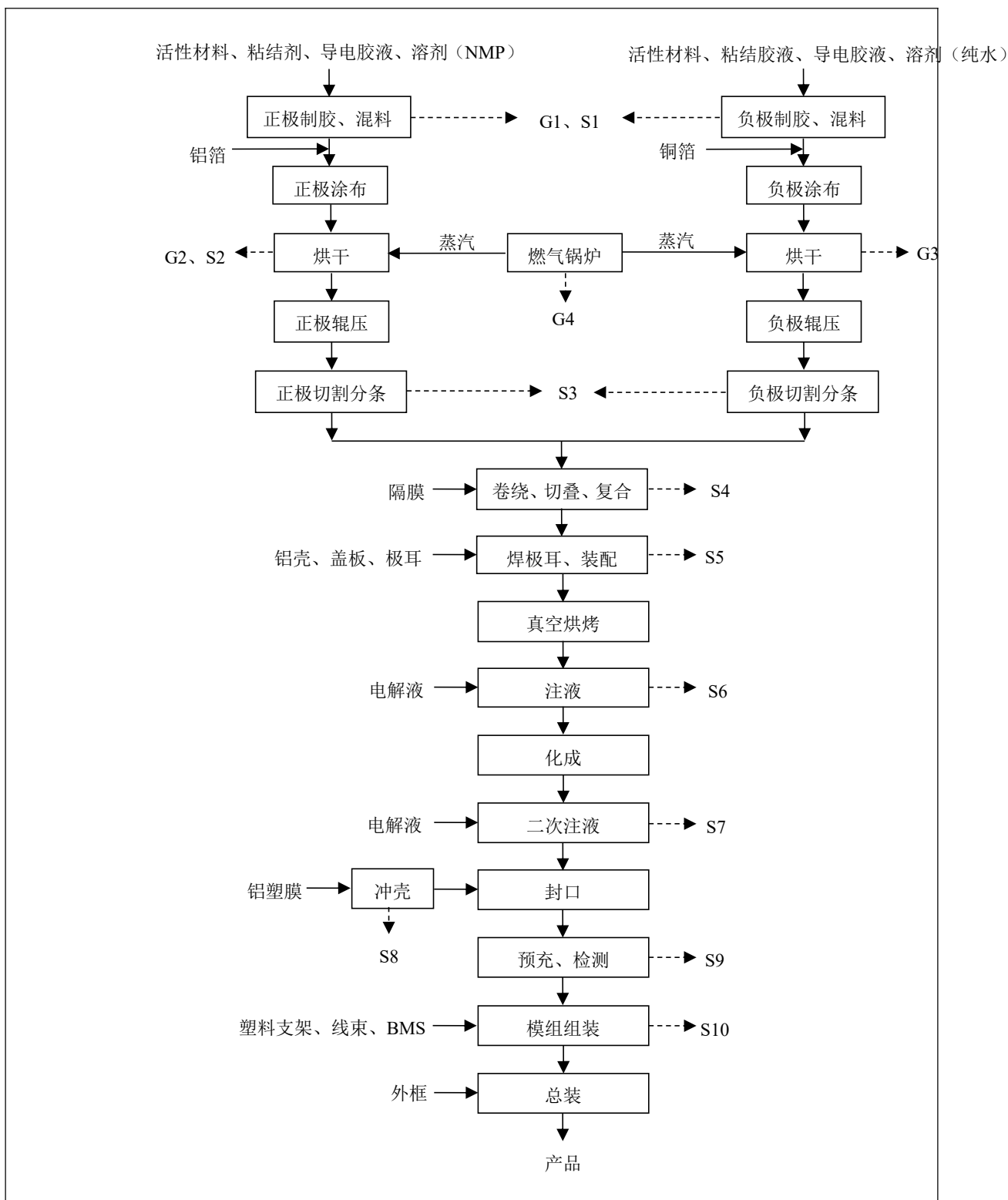


图 5-2 建设项目工艺流程图

工艺流程简述：

本项目生产以叠片工艺为主的方形动力电池，其内部结构为按一长条阴极和一长

条阳极中间夹杂一片隔膜顺序叠成的长方体裸电芯，再在外面套上方形铝塑壳，烘烤走潮气后，在干燥环境下注入电解液后封口形成的电池，再通过充电放电的化成工艺活化电池，形成可以使用的锂离子动力电池。可分为三大生产工序，即制片工序、装配工序和注液、化成工序，以及后续的 PACK 组装工序。

工艺流程描述及产污环节分析如下：

1、匀浆

正、负极粉状活性材料与导电剂、粘结剂、溶剂（正极浆液的溶剂采用的是 NMP、负极浆液的溶剂采用的是纯水）分别通过自动称重、负压上料系统加入到混料机（行星式高速搅拌机）内，通过搅拌分散均匀，制成一定粘度的浆液。制备好的浆料使用在线黏度检测系统实时进行过程黏度的监控，再通过脱泡系统、磁铁过滤系统输送到下道工序。

本项目采用全密闭、全自动计量、投料、混料的系统，投料时，首先关闭料仓阀门，开启真空泵使料仓和输送管道内形成真空；然后由自动吨袋开包机将粉体原料袋外袋底部夹住，袋口部分朝下，用电动葫芦拉到开包机正上方，将外袋口夹好，使其密封，将真空吸枪插入内袋，使粉料落到被吸到的开包机的缓存仓内，投料完毕后料吨袋拿下。称重后，物料被吸入输送管道，并进入料仓中，当料仓内添加到一定量的物料后，真空泵停止；最后打开料仓上部空气阀和料仓底阀，粉体原料从料仓落至行星式高速搅拌机内。液体状原料通过在线自动计量方式计量后，通过全密闭管道注入搅拌机内，这样一个投料过程完成。

投料完成后，在搅拌机内进行自动搅拌混合，然后静置消泡。

原料在密闭管道中输送和在密闭搅拌机中研磨混料时不会有粉尘产生，但原料的拆包以及抽真空过程等过程中不可避免会有少量粉尘（G1）散发。正负极配料间的每个投料口均设置小隔间，并配有高效柜式除尘机组，经高效除尘过滤后的尾气洁净度可达到十万级，基本为洁净空气，直接返回厂房内循环，不外排。收集到的粉尘作为原料重新利用。

2、涂布、烘干

利用隔膜泵将制得的浆液通过全密闭管道从搅拌机内泵入到涂布设备的盛有浆料的密封槽内，该过程密闭进行，不会产生废气。涂布也可称为“涂膏或拉浆”，即集流体材料（正极集流体材料为铝箔，负极集流体材料为铜箔）在涂布机的带动下匀

速通过盛有浆料的密封槽，使正、负极浆料连续均匀涂布于集流体的表面。本项目选用的涂布机的设计按照双面连续涂布工艺，且具备自动切换卷功能、在线监测涂敷量、对齐度、外观等功能。

涂布后的湿极片进入连续烘干机烘干，由导热油盘管直接加热，热源来自燃气导热油炉，燃烧天然气会产生燃气废气（G4）。一般情况下干燥时间 82.3s，正极片干燥温度约为 120℃，负极片干燥温度约为 90℃。

负极浆料采用水作为溶剂，不含 NMP，烘干过程产的是 G3 水蒸气，无污染。

NMP 作为正极活性材料溶剂起到分散固体粉料作用，涂布到铝箔表面后，涂覆层与空气接触面积急速扩大，在烘干过程中，与空气表面接触的 NMP 会迅速挥发（G2）并被热风带走进入到“转轮式 NMP 回收装置”，从而使得极片表面快速干燥，剩下的干粉料形成多孔结构，有利于涂覆结构里层 NMP 的快速挥发，而其他物质不会分解或损失。

转轮式 NMP 回收装置无需设置废气排放口，经此处理后的干燥气体经加热器后返回用于涂布机烘箱送风，形成整个过程的密闭负压循环，无外排，回收的 NMP 溶液（S2）浓度 $\geq 95\%$ ，具有极高的可利用价值，返回 NMP 生产厂家进行进一步提纯，可重新作为原材料出售。

3、辊压模切

涂布干燥后的极片上涂满了正、负极材料混合物，通过辊压将表面的混合物压实，达到合适的密度和厚度，压延成片状，使得极片表面的的涂层更加均匀细腻，然后将极片分切符合要求的尺寸规格。同时利用激光监测系统在线测试辊压后厚度，实现辊压厚度的在线监控， β 射线测厚仪辐射相关另行履行手续。

极片模切工序产生的极片废边角料（S3）回收后由外售处置。

4、装配

本项目所选用的是全封闭自动化装配生产线，由叠片机自动连接带、焊接设备自动连接带及配套自动质量检测、包装设备自动连接带及配套自动质量检测等自动化生产设备，可将焊接极耳工序、铝塑膜冲壳工序、封装工序实现“设备+工装夹具”全自动化作业方式，采用电芯全自动装配生产线，实现了电极叠片、极耳焊接、电池封装和真空注液的自动化生产，同时配合在线自动图像检测系统，保证了电芯的装配质量，降低了产品的次品率。

(1) **卷绕、切叠、复合**: 采用全封闭自动叠片机按“Z”字形叠将正、负极片和隔膜按照“正极片—隔膜—负极片—隔膜”的顺序叠放。该道工序会产生废隔膜(S4)。

(2) **焊接极耳、装配**: 利用超声波焊接机把极耳焊接在电芯上, 并与铝壳及盖板进行装配。

激光焊接是利用高能量密度的激光束作为热源的一种高效精密焊接方法, 焊接过程属熔融焊接, 即激光辐射加热工件表面, 表面热量通过热传导向内部扩散, 通过控制激光脉冲的宽度、能量、峰值功率和重复频率等参数, 使工件熔化, 形成特定的熔池。由于其独特的优点, 已成功应用于微、小型零件的精密焊接中。不消耗焊丝, 无焊接烟气产生。该道工序会产生废极耳(S5)。

(3) **真空烘烤**: 将装配后的电芯放入真空烘箱内进一步烘烤。

(4) **注液**: 本项目电解液盛在 1 吨的钢制铁桶内, 暂存于厂房(电解液库)内, 按生产需要整桶转移至生产厂车间内。在生产过程中, 注液工序是通过组装线上的全自动注液系统完成, 首先给注液罐打氮气(保护气体), 使用真空泵通过密闭料管把电解液打入到自动注液机储液罐中, 通过注液泵把电解液从储液罐打入到过渡杯, 然后将杯体抽真空, 下口部阀打开, 电解液自动注入。

注电解液过程中, 为准确控制注液量, 需每日定时检验打液设备的精度。此外, 全自动注液机完成精确注液后, 注液工装内会残留少量电解液, 加少量清水冲洗, 收集后作为废电解液(S6、7)处理。

整个过程在常温、全密闭条件下进行, 根据《第一次全国污染源普查工业污染产污排污系数手册》(3940 电池制造业)中对同类锂电池电池生产企业的调查结果:“锂离子电池生产中使用部分有机电解液, 在密闭条件下完全注入, 溶剂挥发性不强, 产生的废气极微”, 注液过程电解液基本不会向外挥发。注液后无需对设备及电池进行清洗。

(5) **化成**: 化成是电极材料与电解液在固液相界面上发生反应, 激活电池的 electrochemical performance, 同时对每支电池的 electrochemical performance 进行检测。

(6) **冲壳**: 利用铝塑膜冲模机把片状铝塑膜冲成符合生产要求的壳体。该道工序会产生废铝塑壳(S8)。

(4) **封装**: 把电芯放入铝塑膜壳体中, 利用热封机对壳体周边进行加热密封。

热封机对铝塑膜壳体的加热温度为 120°C—130°C, 铝塑膜壳体主要成分为 PP 材

料及铝箔，PP 材料热分解温度为 350℃，因此封装过程中无挥发性有机物产生。

5、预充、检测：通过充放电设备将电极材料激活，使得电极上的活性材料和电解液相互渗透。

① 充电过程：外加一个电源给电池充电，此时正极上的电子从通过外部电路达到负极上， Li^+ 从正极进入电解液里，通过隔膜，到达负极，与电子结合在一起。

② 放电过程：外加一个电阻，放电时，电子从负极经过外部电路达到正极， Li^+ 从负极进入电解液里，通过隔膜，到达正极，与经过外部电路过来的电子结合在一起。

合格电芯进入检漏工序，在不同压力下检测密封性能，剔除不合格电芯。此工序会有不合格电芯及电池产生（S9），厂区内不拆解，送专业处置单位综合利用。

6、Pack 组装

对合格的单体电池，以螺栓紧固、激光焊接的组装方式与塑料支架、高压线束、低压线束、电池管理系统、外框等 PACK 辅料进行组装，成为成组电池系统，经测试合格后包装入库。

组装过程中会产生一定的不合格支架、外壳、铝塑壳边角料（S10）等固体废弃物。

主要污染工序:

1、废气

(1) 有组织废气

①锅炉燃烧废气 (G4)

本项目锅炉房内设有 3 台燃气导热油炉, 为正、负极涂布干燥工序提供热源。本项目运营期锅炉房年消耗天然气 2000 万 m^3 。

本项目锅炉燃气废气通过 1 根 30m 高烟囱排放, 本项目使用的燃气导热油炉, 导热介质为导热油, 燃烧系统与燃气蒸汽、热水锅炉一致。天然气作为燃料, 燃烧产生少量 SO_2 、 NO_x 、颗粒物等污染物。烟气量及 SO_2 产生系数参考《第一次全国污染源普查工业污染源产排污系数手册》中的产排污系数计算: 烟气量 $136259.17m^3/10^4m^3$ 、 SO_2 $4.0kg/10^4m^3$ (0.02S, 本项目天然气含 S 量含硫量 $\leq 200mg/m^3$, 则 S 取 200); 颗粒物产生系数参考《环境保护实用数据手册》(胡名操, 机械工业出版社, 1992 年): 颗粒物 $2.4kg/10^4m^3$ 。为了降低 NO_x 的排放浓度, 本项目锅炉采用低氮燃烧技术, 安装有低氮燃烧器。锅炉每天运行 24h, 年运行 300 天。根据 2019 年 5 月 10 日南京市生态环境局发布的《关于进一步明确燃气锅炉低氮改造相关要求的通知》(宁环办【2019】62 号) 中的要求“本文印发后, 全市所有新建(含已批未建)燃气锅炉氮氧化物排放浓度应低于 50 毫克/立方米; 燃气锅炉的排污许可证氮氧化物总量应按照 50 毫克/立方米的排放浓度予以核定”, 因此, 本项目 NO_x 产生浓度按 $50mg/m^3$ 计。经计算, 本项目锅炉废气污染物排放情况见下表。

表 5-4 燃气烟气中污染物的排放系数和排放量

污染物	烟气量	SO_2	NO_x	烟尘
排放系数 ^① ($kg/10000m^3$)	136259.17	4	-	2.4
燃气污染物产生量(t/a)	$272518340m^3$	8	13.6	4.8

②食堂油烟

项目食堂可供 2000 人用餐, 食堂食用油用量按 $5kg/(100p \cdot d)$ 计, 则食堂用油量为 30t/a, 油烟产生量按 1% 计, 则食堂油烟的产生量为 0.3t/a, 食堂油烟经去除效率不低于 85% 的油烟净化装置处理后, 食堂油烟的排放量为 0.045t/a, 引至食堂楼顶排放。油烟机的风量为 $30000m^3/h$, 每天运行 6h, 油烟废气排放浓度 $1.7mg/m^3$ 。

本项目有组织废气污染物产生及排放情况见表 5-5。

表 5-5 本项目有组织废气产生及排放情况

排气筒	污染源		污染物名称	产生状况			治理措施	去除率%	排放状况			执行标准		排放源参数			排放方式
	排气量 m ³ /h	工序		浓度 mg/m ³	速率 kg/h	产生量 t/a			浓度 mg/m ³	速率 kg/h	排放量 t/a	浓度 mg/m ³	速率 kg/h	高度 m	直径 m	温度 ℃	
1#	11354 9	锅炉房	烟尘	5.9	0.67	4.8	-	-	5.9	0.67	4.8	20		30	1	50	连续
			SO ₂	9.7	1.1	8	-	-	9.7	1.1	8	50					
			NO _x	50	1.8	13.6	低氮燃烧	-	50	1.8	13.6	50					
2#	20000	食堂	油烟	5.5	0.11	0.2	油烟净化器	85	0.83	0.017	0.03	1	-	-	-	-	间断
3#	20000	食堂	油烟	2.75	0.055	0.1	油烟净化器	85	0.42	0.008	0.015	1	-	-	-	-	间断

(2) 无组织废气

①投料粉尘 (G1)

本项目采用全密闭、全自动计量、投料、混料的系统，原料在密闭管道中输送和在密闭搅拌机中研磨混料时不会有粉尘产生，但原料的拆包以及抽真空过程等过程中不可避免会有少量粉尘散发。参考类比美国俄亥俄州环境保护局和污染工程分公司编制的《逸散性工业粉尘控制技术》粉尘投料过程中污染物产生强度 0.015~1.5kg/t，结合同类企业生产工艺类比调查，本评价投料粉尘产生量按粉料投加量的 1.0kg/t 计。

本项目正、负极配料制浆区年总投粉料 35380t/a，则投料粉尘产生量为 35.38t/a。

正负极配料间的每个投料口均设置小隔间，并配有除尘机组，经高效柜式除尘机组高效除尘过滤后的尾气洁净度可达到十万级，基本为洁净空气，直接返回厂房 1 内循环，不外排。收集到的粉尘 (35.38t/a) 作为原料重新利用。

②NMP 废气 (G2)

NMP 作为正极活性材料溶剂起到分散固体粉料作用，在涂布后烘干过程中会挥发出来，本项目采用“转轮式 NMP 回收装置”，其工作原理详见本报告环境影响分析章节大气环境影响分析处。该装置形成密闭负压循环系统，无需设置废气排放口，无废气排放，可实现 NMP 废气的完全回收，回收得到的 NMP 溶液浓度 ≥95%，返回 NMP 生产厂家进行进一步提纯，可重新作为原材料出售。

中信国安盟固利动力科技有限公司位于北京市昌平区科技园区白浮泉路 18 号 1 号楼 4 层，成立于 2002 年 05 月 27 日，主要从事锂离子动力电池的生产，生产能力为 9000 万 Ah/a，其生产工艺与废气治理方式与本项目相同，根据实际运行结果，“转轮式 NMP 回收装置”可实现 NMP 的完全回收。

③焊接烟尘

本项目机械加工与设备维修房主要是用于简单机械设备的维修，内部设有氩弧焊机及二氧化碳保护焊机。根据《焊接车间环境污染及控制技术进展》资料中有关说明，单位焊丝焊接烟尘产生量为 20~25g/kg，本评价按照 25g/kg 计，年焊丝消耗量约为 0.12t/a，则该项目产生的焊接烟尘量为 3kg/a。为减少焊接烟尘排放量，设有移动式焊接烟尘净化器，其捕集效率为 80%，净化处理效率≥95%，净化后未被处理及未被捕集的焊接烟尘通过车间通风换气无组织排放，经计算，焊接烟尘无组织排放量为 0.72kg/a。预计年焊接工时 100h，则焊接烟尘无组织排放速率为 0.0072kg/h。

表 5-6 本项目无组织大气污染物排放情况

编号	污染物名称	排放状况		面源参数		
		排放速率(kg/h)	排放量(t/a)	长 m	宽 m	高 m
机加工车间	焊接烟尘	0.0072	0.00072	40	15	5

2、废水

本项目用水主要为纯水制备用水、循环冷却水补充水、生活用水、食堂用水及绿化用水。

(1) 纯水制备用水

项目纯水总用量约 1500t/a，纯水制备率为 70%，则纯水制备用水量为 2143t/a，则纯水制备浓水产生量为 642t/a，主要污染物为 COD、SS，产生浓度为 COD25mg/L、SS50mg/L。排入厂区污水处理站处理后接管市政污水管网。

(2) 循环冷却水补充水

项目循环水量为 100m³/h，新鲜水补水量为循环水量的 0.8%，即 1920t/a，循环冷却系统尾水排放量为补水量的 20%，即 384t/a，主要污染物为 COD、SS，产生浓度为 COD25mg/L、SS30mg/L。排入厂区污水处理站处理后接管市政污水管网。

(3) 生活用水

本项目设置职工宿舍，住宿人员 2000 人左右，年工作天数 300 天，用水量按 100L/人/d 计，为 60000t/a，排水量按用水量的 80%计，则生活污水排放量为 48000t/a。主

要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP，产生浓度为 COD400mg/L、SS250 mg/L、NH₃-N30 mg/L、TN 40mg/L、TP4 mg/L，收集后进入化粪池预处理后排入厂区污水处理站处理后接管市政污水管网排放。

(4) 食堂用水

本项目设置食堂，用餐人数 2000 人左右，食堂用水定额取 15L/人·次，则食堂用水为 27000t/a；排水量按用水量的 80%计，则食堂废水排放量为 21600t/a。主要污染物为 COD、SS、NH₃-N、TN、TP、动植物油，产生浓度为 COD400mg/L、SS250 mg/L、NH₃-N30 mg/L、TN40mg/L、TP4 mg/L、动植物油 80 mg/L，经隔油池及化粪池处理后排入厂区污水处理站处理后接管市政污水管网排放。

(5) 绿化用水

厂区绿化面积为 48438m²，用水按《江苏省城市生活与公共用水定额》（2012 修正）中各个季度用量平均值 1.3 升/平方米·天计，绿化用水量约为 8186t/a。

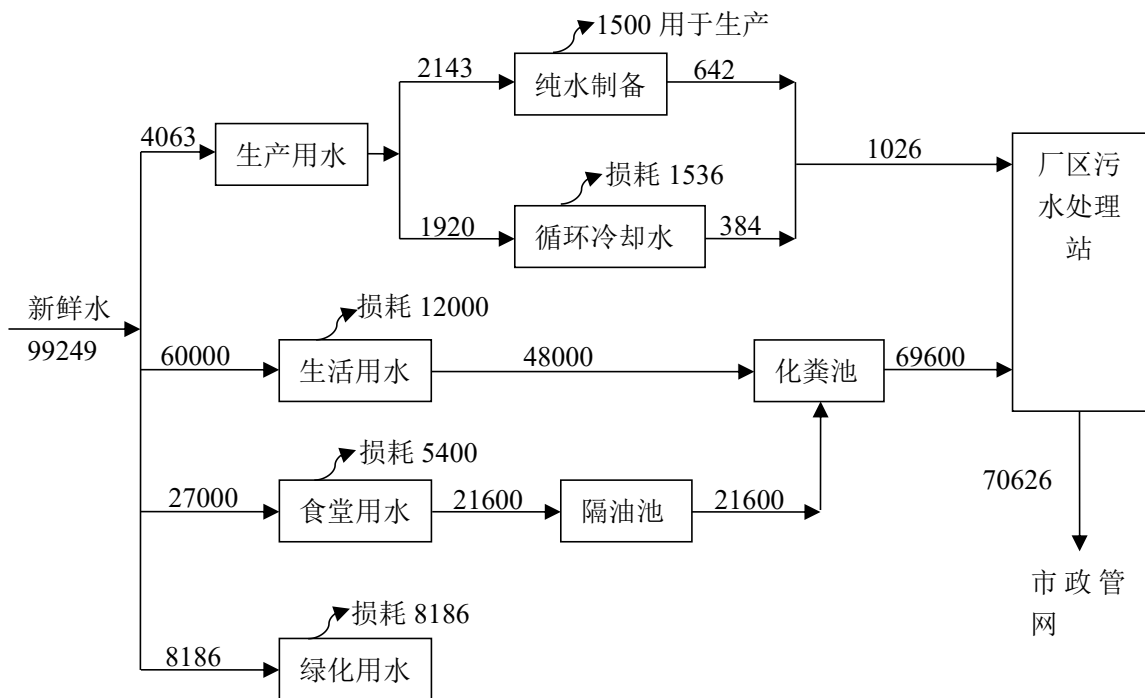


图 5-3 建设项目用水平衡图

表 5-7 厂区废水产生及排放情况

废水来源	污染物名称	产生情况		处理方法	消减量 (t/a)	接管情况			排放去向
		浓 (mg/L)	产生量 (t/a)			污染物名称	浓度 (mg/L)	接管量 (t/a)	
生产废水	废水量	—	1026	厂区污水站	—	—	—	—	—
	COD	25	0.03		—	—	—	—	—
	SS	42.5	0.04		—	—	—	—	—
生活污水	废水量	--	48000	化粪池	—	—	—	—	—
	COD	400	19.2		—	—	—	—	—
	SS	250	12		—	—	—	—	—
	氨氮	30	1.44		—	—	—	—	—
	总氮	40	1.92		—	—	—	—	—
	总磷	3	0.144		—	—	—	—	—
食堂废水	废水量	—	21600	隔油池+化粪池	—	—	—	—	—
	COD	400	8.64		—	—	—	—	—
	SS	250	5.4		—	—	—	—	—
	氨氮	30	0.648		—	—	—	—	—
	总氮	40	0.864		—	—	—	—	—
	总磷	3	0.065		—	—	—	—	—
	动植物油	80	1.728		—	—	—	—	—
合计	废水量	—	70626	/	-	废水量	—	70626	市政污水处理厂
	COD	394.6	27.87		80	COD	78.91	5.57	
	SS	247	17.44		70	SS	74.1	5.23	
	氨氮	29.6	2.09		60	氨氮	11.83	0.84	
	总氮	39.4	2.78		60	总氮	15.77	1.11	
	总磷	2.96	0.21		40	总磷	1.77	0.13	
	动植物油	24.5	1.728		-	动植物油	12.3	0.86	

3、噪声

本项目生产设备较多，因此选取噪声级大于 75 dB(A)的设备进行评价。本项目噪声主要为生产设备、空压机等设备运行产生的噪声，噪声声压级为 75-85dB(A)，本项目噪声源汇总见表 5-8。

表 5-8 项目主要噪声污染源一览表

序号	设备名称	声级值 dB (A)	数量 (台)	位 置	治理措施	降噪效 果 dB (A)
1	锂离子动力电池混料机 1	80	4	厂房 1 内	选用低噪音设备；安装橡胶减振垫；水泵接口采用软管相连；在风机的进风和出风管道上安装消音器；辅助设施尽量设置在单独的专用站房内；合理布局等	55
2	锂离子动力电池涂布机	75	8			50
3	锂离子动力电池粉体液体投料、混浆料输送系统设备	75	4			50
4	锂离子动力电池极片涂布设备（含β射线测厚仪）	75	20			50
5	NMP 回收机组	85	4			60
6	锂离子动力电池极片辊压分切一体机设备（含激光测厚） 2	75	12	厂房 2 内		50
7	锂离子动力电池极片激光成型和分条一体机设备	75	12	厂房 3 内		50
8	锂离子动力电池卷绕机/叠片机	75	15			50
9	锂离子动力电池装配自动线	80	12			55
10	锂离子动力电池真空烘烤机	75	15	厂房 4 内		50
11	锂离子 力 池注液设备	75	7			50
12	锂离子动力电池卷绕机/叠片机	80	15			55
13	锂离子动力电池装配自动线	80	12			55
14	锂离子动力电池真空烘烤机	75	15			50
15	锂离子动力电池注液设备	75	8	厂房 5		50
16	锂离子动力电池包膜设备	75	8			50
17	锂离子动力电池物流线	75	2	厂房 6		50
18	锂离子动力电池包膜设备	75	8			50
19	锂离子动力电池物流线	75	2			50
20	模组生产线	75		厂房 A		50

21	PACK 生产线	75	4	厂房 B		50
22	模组生产线	75	4			50
23	PACK 生产线	75	4			50
24	氩弧焊机	75	4	机加工 车间	选用低噪音设备；安装橡胶减振垫；合理布局等	50
25	二氧化碳保护焊机	75	2			50
26	等离子切割机	75	2			50
27	冲床	80	4			55
28	弯管机	75	2			50
29	台钻	80	2			55
30	铣床	80	2			55
31	燃气锅炉风机	85	4	锅炉房 内	选用低噪音设备；安装橡胶减振垫；在风机的进风和出风管道上安装消音器；	60
32	真空机组	85	4	南区综 合站房	选用低噪声设备、安装减振垫、水泵接口采用软管相连	60
33	工业制氮机	85	6			60
34	水温机	75	5			50
35	氮气提纯机	75	6			50
36	水冷冷水机组	85	2			60
37	风冷冷水机组	85	2			60
38	冷却塔	85	2			60
39	真空机组	85	4	北区综 合站房		60
40	工业制氮机	85	6			60
41	水温机	75	5			50
42	氮气提纯机	75	6			50
43	水冷冷水机组	85	2			60
44	风冷冷水机组	85	2			60
45	冷却塔	85	2			60

4、固废

建设项目产生的固体废物主要有除尘机收尘，极片边角料，废极耳，废隔膜，废铝塑壳，焊接烟尘精华装置手机粉尘及废焊材，不合格电芯、电池，不合格辅料和边角料，污水站污泥，NMP 回收液，废电解液，废导热油，废包装材料，废反渗透膜，废含油手套抹布，生活垃圾、食堂废油脂等。

根据《建设项目危险废物环境影响评价指南》，对建设项目生产过程中产生的各类固体废物进行分析。

(1) 属性判定

根据《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》、《固体废物鉴别标准通则》(GB34330-2017)规定,对本项目产生副产物(依据生产来源、利用和处置过程鉴别属于固体废物并且作为固体废物管理的物质)种类进行判定,同时按照《国家危险废物名录》、《危险废物鉴别标准通则》(GB5085.7)进行属性判定,结果见下表。

①除尘机组收尘(S1):正负极单体粉状材料上料时采用高效柜式除尘机组过滤收集的粉尘,35.376t/a,可作为原料再利用;

②极片边角料(S3):极片模切过程产生边角料,极片主要成分是铝箔及铜箔,属于一般工业废弃物,产生量为10t/a,可外售给专门的单位回收综合利用;

③废极耳(S5):装极耳过程产生的边角料,极耳主要成分是铝箔及铜箔,属于一般工业废弃物,产生量为1t/a,可外售给专门的单位回收综合利用;

④废隔膜(S4):叠片过程产生废隔膜,是白色条状陶瓷绝缘材料,属于一般工业废弃物,产生量为1t/a,可出售给专门的单位回收利用;

⑤不合格辅料及边角料(S8、S10):主要为辅料检测过程产生的不合格支架、外壳等,铝塑壳边角料等,属于一般工业废弃物,产生量为3t/a,外售给厂家利用;

⑥焊接烟尘净化装置收集的粉尘及废焊材:主要成分为铁、锰化合物,产生量为0.5t/a,由物资部门回收利用;

⑦不合格电芯、不合格电池(S9):检测过程产生的不合格电芯、电池不能达到汽车动力电池的性能要求,产生量为3.0t/a,根据环境保护部答网民关于废弃电池回收处理的留言:“对于一次电池、锂离子电池、镍氢电池等,因环境风险相对较小,未纳入危险废物进行管理。”因此本项目产品属于锂离子电池,确定不合格电芯、不合格电池为一般固废,废电芯、废电池厂区内不拆解,收集后出售给专门的单位回收利用;

⑧污水处理站污泥:本项目污水处理站处理为厂区内的生活污水及循环冷却水等,污水处理站产生的污泥经浓缩压滤后,属于一般固体废物,根据污水水量及水质估算其产生量约为500t/a,外运至一般工业固废填埋场;

⑨ NMP 回收液(S2):NMP回收系统产生NMP回收液,主要成分为NMP和水(NMP≥95%),属于HW06废有机溶剂与含有机溶剂废物,产生量为7500t/a,由NMP厂家回收,进行进一步的提纯后作为原料重新利用;

⑩废包装材料：石墨、三元材料、粘结剂、NMP 等单体原料的包装物以及电解液的包装桶在使用后会粘附一定的所装原料，属于 HW49 其他废物，产生量约 5t/a，委托有资质单位处置；

⑪废电解液（S6、S7）：属于 HW49 其他废物，产生量约 5t/a，委托有资质单位回收处置；

⑫废导热油：本项目选用的是燃气导热油炉，其中导热油的更换周期为 3~5 年，更换量约为 30 吨/次，由有资质的专业回收公司将管道内的导热油都返回到低位储油槽，通过密闭输送管道将储油槽放油口与回收罐车的接口密封连接，然后将废油抽送到回收罐，从而进行回收处理；

⑬废含油手套抹布：在机加工车间内会产生少量的沾有润滑油、液压油的手套抹布，约 0.5t/a，属于《危险废物豁免管理清单》中 900-041-49 类别，根据要求可与生活垃圾一同处置，由环卫部门及时清运。

⑭废反渗透膜：纯水制备设备需定期更换反渗透膜，产生量约为 1t/a，危废类别为 HW49，交由有资质单位处置。

⑮生活垃圾：建设项目职工定员 2000 人，生活垃圾产生量按 1kg/人·天计，生活垃圾产生量为 600t/a，生活垃圾由环卫部门定期外运，统一处理；

⑯餐余垃圾：本项目设置食堂，食堂油烟净化器和隔油池会产生餐余垃圾及废油脂等，产生量约为 10t/a，委托专业处理单位定期清运。

表 5-9 建设项目副产物产生情况汇总表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量(吨/年)	种类判断*		
						固体废物	副产品	判定依据
1	上料粉尘	投料	固态	磷酸铁锂、石墨等	35.38	√	-	《固体废物鉴别标准通则》（GB34330-2017）
2	极片边角料	切割	固态	石墨等	10	√	-	
3	废极耳	焊极耳	固态	铜、铝	1	√	-	
4	废隔膜	切叠	固态	陶瓷	1	√	-	
5	不合格辅料及边角料	冲壳、组装	固态	铝、塑料等	3	√	-	
6	收集焊接烟尘和废焊材	焊接	固态	铁、锰等	0.5	√	-	
7	不合格电芯	检测	固态	石墨等	3	√	-	
8	污水处理站	污水处	固态	-	500	√	-	

	污泥	理					
9	NMP 回收液	废气处理	液态	N-甲基吡咯烷酮、水	7500	√	-
10	废包装材料	-	固态	-	5	√	-
11	废电解液	注液	液态	电解液、水	5	√	-
12	废导热油	烘干	液态	导热油	30	√	
13	废含油手套抹布	机修	固态	油	0.5	√	-
14	废反渗透膜	纯水制备	固态	反渗透膜	1	√	-
15	生活垃圾	办公	固态	纸等	600	√	-
16	餐余垃圾	食堂	液态	油脂等	10	√	-

根据《固体废物鉴别标准 通则》（GB34330-2017），建设项目产生的副产物均属于固体废物。

(2) 固体废物产生情况汇总

建设项目固体废物产生情况汇总见表 5-10。

表 5-10 建设项目固体废物分析结果汇总表

序号	固废名称	属性（危险废物、一般工业固体废物或待鉴别）	产生工序	形态	主要成分	危险特性鉴别方法	危险特性	废物类别	废物代码	估算产生量（吨/年）
1	上料粉尘	一般工业固体废物	投料	固态	磷酸铁锂、石墨等	-	-	84	-	35.38
2	极片边角料		切割	固态	石墨等	-	-	99	-	10
3	废极耳		焊极耳	固态	铜、铝	-	-	82	-	1
4	废隔膜		切叠	固态	陶瓷	根据《国家危险废物名录》（2016年）鉴别	-	77	-	1
5	不合格辅料及边角料		冲壳、组装	固态	铝、塑料等		-	60/82	-	3
6	收集焊接烟尘和废焊材		焊接	固态	铁、锰等		-	84	-	0.5
7	不合格		检测	固态	石墨等		-	99	-	3

	电芯										
8	污水处理站污泥		污水处理	固态	-		-	57	-	500	
9	NMP回收液	危险废物	废气处理	液态	N-甲基吡咯烷酮、水		T/I	HW06	900-404-06	7500	
10	废包装材料		-	固态	-		T/In	HW49	900-041-49	5	
11	废电解液		注液	液态	电解液、水		T/I	HW06	900-404-06	5	
12	废导热油		烘干	液态	导热油		T, I	HW08	900-249-08	30	
13	废含油手套抹布		机修	固态	油		T/In	HW49	900-041-49	0.5	
14	废反渗透膜		纯水制备	固态	反渗透膜		T	HW49	900-046-49	1	
15	生活垃圾	生活垃圾	办公	固态	纸等	-	99	-	-	600	
16	餐余垃圾	-	食堂	液态	油脂等	-	99	-	-	10	

建设项目固体废物产生情况汇总表见表5-11。

表 5-11 建设项目危险废物汇总表

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)	产生工序及装置	形态	主要成分	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
1	NMP回收液	HW06	900-404-06	7500	废气处理	液态	N-甲基吡咯烷酮、水	N-甲基吡咯烷酮	每天清理一次	T/I	厂家回收
2	废包装材料	HW49	900-041-49	5	-	固态	-	包装桶、有机物	每月清理一次	T/In	在危废堆场内暂存后委托有资质处置
3	废电解液			5	注液	液态	电解液、水	电解液	每月清理一次		
4	废导热油	HW08	900-249-08	30	烘干	液态	导热油	导热油	每3年更换一次	T, I	
5	废反渗透膜	HW49	900-046-49	1	纯水制备	固态	反渗透膜	-	每季清理一次	T/In	

6	废含油手套抹布	HW49	900-041-49	0.5	机修	固态	油	油	每季清理一次	T	混入生活垃圾处理
---	---------	------	------------	-----	----	----	---	---	--------	---	----------

六、项目主要污染物产生及预计排放情况

种类	排放源(编号)	污染物名称	处理前浓度和量	处理后浓度和量	排放去向
大气污染物	1#	SO ₂	9.7mg/m ³ , 8t/a	9.7mg/m ³ , 8t/a	大气环境
		NO _x	50mg/m ³ , 13.6t/a	50mg/m ³ , 13.6t/a	
		烟尘	5.9mg/m ³ , 4.8t/a	5.9mg/m ³ , 4.8t/a	
	2#	食堂油烟	5.5mg/m ³ , 0.2t/a	0.83mg/m ³ , 0.03t/a	
	3#	食堂油烟	2.75mg/m ³ , 0.1t/a	0.42mg/m ³ , 0.015t/a	
	无组织	焊接烟尘	0.03kg/h, 0.003t/a	0.0072kg/h, 0.00072t/a	
水污染物	生产废水 1026t/a	COD	25mg/L, 0.03t/a	废水量: 70626t/a COD 78.91mg/L, 5.57t/a SS 74.1mg/L, 5.23t/a 氨氮 11.83mg/L, 0.84t/a 总氮 15.77mg/L, 1.11t/a 总磷 1.77mg/L, 0.13t/a 动植物油 12.3mg/L, 0.86t/a	接管送龙袍新城污水处理
		SS	42.5mg/L, 0.04t/a		
	生活污水 48000t/a	COD	400mg/L, 19.2t/a		
		SS	250mg/L, 12t/a		
		NH ₃ -N	30mg/L, 1.44 t/a		
		TN	40mg/L, 1.92 t/a		
		TP	3mg/L, 0.144t/a		
	食堂废水 21600t/a	COD	400mg/L, 8.64t/a		
		SS	250mg/L, 5.4t/a		
		NH ₃ -N	30mg/L, 0.648 t/a		
		TN	40mg/L, 0.864 t/a		
		TP	3mg/L, 0.065t/a		
		动植物油	80mg/L, 1.728t/a		
电离电磁辐射	无				
固体废物	上料粉尘	35.38t/a	回收利用		
	极片边角料	10t/a	外售		
	废极耳	1 t/a	外售		
	废隔膜	1 t/a	外售		
	不合格辅料及边角料	3 t/a	外售		
	收集焊接烟尘和废焊材	0.5 t/a	外售		
	不合格电芯	3 t/a	外售		
	污水处理站污泥	500 t/a	环卫清运		
	NMP 回收液	7500 t/a	厂家回收		
	废包装材料	5 t/a	有资质单位处置		
	废电解液	5 t/a	有资质单位处置		
	废导热油	30 t/a	有资质单位处置		
	废含油手套抹布	0.5 t/a	环卫部门清运		
	废反渗透膜	1 t/a	有资质单位处置		

	生活垃圾	600 t/a	环卫部门清运
	餐余垃圾	10 t/a	有资质单位处置
噪声	建设项目高噪声设备主要是生产设备、空压机等，单台设备噪声值为 75-85dB（A），经过减振、厂房隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准要求。		
其它	无		

主要生态影响（不够时可附另页）

无

七、 环境影响分析

施工期环境影响分析

一、 环境影响因素

本项目工程内容为污水处理设施建设、污泥处理设施建设，施工过程中排放的污染物会对周围的水环境、大气环境、声环境产生一定程度的影响。

施工期向周围环境排放的主要污染物是施工人员生活污水、施工废水、作业粉尘、固体废弃物以及施工机械排放的颗粒物和噪声等。

产污环节主要是：地基打桩平整、配制混凝土水泥砂浆、厂房施工和设备安装等。

二、 环境影响分析

(1) 水环境

施工期施工人员集中，若生活污水未经有效处理排入附近水体将造成环境污染。此外，冲洗施工机械、工具、地面等的生产废水以及水泥砂浆和石灰浆等废液的排放也将增加附近水体的污染负荷。施工期水环境的主要污染因子为 COD、BOD₅、SS。

施工过程的废水主要来自暴雨的地表径流、建筑施工废水和施工人员的生活污水。建筑施工废水包括施工所产生的泥浆水、机械设备运转的冷却水和洗涤水。暴雨地表径流冲刷浮土，建筑砂石，垃圾，弃土等，不但会夹带大量泥沙，而且还会携带水泥，油类，化学品等污染物。应注重施工期施工废水及生活污水的处理，尤其是暴雨径流更应引起重视，确保不对附近河流造成影响。

施工期施工废水及施工产生的泥浆排水需经简单沉淀后尽量回用于施工场，以减少施工废水排放对附近河流的不利影响。施工期不设立施工营地，生活设施通过租用周边区域现有居民房屋解决；施工期生活污水的水量相对较小，且产生时间仅限于施工期间，时间较短，预计对水环境不会造成明显影响。

(2) 大气环境

① 施工期粉尘

场地平整、构筑物施工中的土方运输、施工材料装卸和运输，混凝土水泥砂浆的配制等施工过程会产生大量的粉尘，施工场地道路与砂石堆场遇风亦会产生扬尘，因此对周围大气环境产生影响。主要污染因子为 TSP。据调查，施工作业场地近地面粉尘浓度可达 1.5~30mg/Nm³。

② 汽车尾气

尾气主要来自于施工机械和交通运输车辆，排放的主要污染物为 NO₂、CO 和烃类物质等。机动车辆污染物排放系数见下表。

表 7-1 机动车辆污染物排放系数

污染物	以汽油为燃料 (g/L)		以柴油为燃料 (g/L)	
	小汽车		载重车	机车
CO	169.0		27.0	8.4
NO ₂	14.8		31.1	6.3
烃类	33.3		4.44	6.0

以黄河重型车为例，其额定燃油率为 30.19L/100Km，按上表机动车辆污染物排放系数测算，单车污染物平均排放量分别为：CO：815.13g/100Km，NO₂：938.9g/100Km，烃类物质：134.0g/100Km。

本工程所在地区风速相对较小，只有在大风及干燥天气施工，施工现场及其下风向将有粉尘、NO_x、CO 和烃类物质存在，因施工期较短，施工产生的粉尘、NO_x、CO 和烃类物质影响范围预计不大。但对附近居民有一定的影响。施工方应加强施工粉尘的控制，尽量少产生扬尘。

(3) 声环境

①施工源强及特点

建设期噪声主要来自施工机械噪声、施工作业噪声和运输车辆噪声。施工机械噪声由施工机械所造成，如挖土机械、打桩机械、混凝土搅拌机、升降机等，多为点声源；施工作业噪声主要指一些零星的敲打声、装卸建材的撞击声、施工人员的吆喝声、拆装模板的撞击声等，多为瞬间噪声；运输车辆的噪声属于交通噪声。在这些施工噪声中对声环境影响最大的是施工机械噪声。建设期主要施工机械设备的噪声源强见下表，当多台机械设备同时作业时，产生噪声叠加，根据类比调查，叠加后的噪声增加 3-8dB(A)，一般不会超过 10dB(A)。施工期噪声声源强度见下表。

表 7-2 主要施工设备表

阶段	设备名称
土石方	推土机、挖掘机、装载机、压路机、打夯机
打桩	钻孔机、打桩机
结构	混凝土搅拌机、电锯、塔吊
装修	吊车、升降机

表 7-3 施工期噪声声源强度表

施工阶段	声源	声源特点	声源强度 [dB (A)]	排放方式
土石方阶段	挖土机	不稳态源	78-96	间断
	冲击机	不稳态源	95	连续
	空压机	固定稳态源	75-85	连续
	打桩机	不稳态源	95-105	连续
	卷扬机	固定稳态源	90-105	间断
	压缩机	固定稳态源	75-88	连续
底板与结构阶段	混凝土输送泵	固定稳态源	90-100	连续
	振捣器	不稳态源	100-105	连续
	电锯	不稳态源	100-105	间断
	电焊机	不稳态源	90-95	间断
	空压机	固定稳态源	75-85	连续
装修、安装阶段	电钻	不稳态源	90-95	间断
	电锤	不稳态源	100-105	间断
	手工钻	不稳态源	90-95	间断
	无齿锯	不稳态源	105	间断
	多功能木工刨	固定稳态源	90-100	间断
	混凝土搅拌 (砂浆混合用)	固定稳态源	100-110	连续
	云石机	不稳态源	100-110	间断
	角向磨光机	不稳态源	100-115	间断

施工机械体积相对庞大，其运行噪声也较高，在实际施工过程中，往往是各种机械同时工作，各种噪声源的声能量相互迭加，噪声级将会更高，辐射面也会更大。

②预测模式

施工机械噪声影响预测时考虑到现场施工设备多半为半自由声场，因此，需要对衰减系数进行修正，修正模式采用中国船舶重工集团公司第 702 研究所推荐的公式：

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 16 \lg(r/r_0)$$

式中：Lp(r)—距声源 r 米处的倍频带声压级，dB；

Lp(r0)—距声源 r0 米处的倍频带声压级，dB。

预测点的 A 声级 LA(r)，可利用 8 个倍频带的声压级按公式计算：

$$L_A(r) = 10 \lg \left\{ \sum_{i=1}^8 10^{[0.1L_{pi}(r) - M_i]} \right\}$$

Lpi(r) —预测点 (r) 处，第 i 倍频带声压级，dB；

ΔL_i —i 倍频带 A 计权网络修正值, dB。见下表

表 7-4 A 计权网络修正值

频率(Hz)	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	16000
ΔL_i (dB)	-26.2	-16.1	-8.6	-3.2	0	1.2	1.0	-1.1	-6.6

③预测结果

根据各类施工机械的噪声强度及上述预测模式计算得出各施工阶段机械设备噪声值随距离衰减的情况, 结果见下表。

表 7-5 各施工阶段噪声衰减距离 (m)

距离 机械名称	10	50	100	150	200	250	300	400	500	600	700
土石方阶段	95	83.8	79	76.2	74.2	72.6	71.4	69.4	67.8	66.6	65.5
底板与结构阶段	95	83.8	79	76.2	74.2	72.6	71.4	69.4	67.8	66.6	65.5
装修安装阶段	84	72.8	68	65.2	63.2	61.6	60.4	58.4	56.8	55.6	54.5

由上表可知, 施工机械的噪声由于声级较高, 在空旷地带衰减较慢, 离声源设备 80~200m 的距离仍可能超标。

④影响结果分析

由于施工机械在现场内分布较广, 且机械设备处于露天作业, 噪声传播范围和影响程度相对较大。从上表预测结果可以看出, 土石方阶段和底板与结构阶段在建筑屏蔽等情况下, 传播 150-200m 后声级方可达到施工场界标准昼间限值的要求, 夜间打桩机、卷扬机、电锯和振捣器等高噪声设备应禁止施工。装修安装阶段在建筑屏蔽等情况下, 传播 50m 后声级即可达到施工场界标准昼间限值的要求。但因高噪声设备集中在边界施工的时间较短, 故其影响是短时的, 同时施工噪声经周边建筑物隔声后, 其影响范围会明显下降。当多台机械设备同时作业时, 产生噪声叠加, 根据类比调查, 叠加后的噪声增加 3-8 dB(A), 一般不会超过 10 dB(A)。

本项目电锯等部分高噪声设备应设置在工棚内或设置隔声屏障, 如围墙等, 避免场界噪声超标。

为最大限度减少施工噪声对周边环境的影响, 施工单位应做好噪声污染防治措施, 本项目在施工期应做到: 选用低噪声设备, 施工机械合理放置, 在高噪声设备周围应采取隔音措施, 设置隔音屏; 合理安排施工作业时间, 在午休期间十二至十四时避免使用噪声设备; 本项目夜间不得进行施工作业, 若因工程需要不可避免, 应向当地环保部门

申请夜间施工许可证，经允许后方可施工；严格加强施工管理，加强施工机械维护保养；合理压缩汽车数量及行车密度，禁止施工车辆在工地及附近鸣笛。

本项目施工场所距离周边环境敏感目标较远，项目施工噪声对本项目周边的居民点影响较小，但仍建议在施工过程中做好对这些敏感目标的防护措施，具体防治措施详见第6章中施工期环境保护措施章节。本项目施工期产生的噪声对敏感目标将产生一定的影响，在采取一定的污染防治措施后，能够有效减轻施工噪声对周围敏感目标的影响。

另外，各种施工车辆的运行也将引起道路沿线噪声超标。

建筑施工期间向周围排放噪声必须按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》规定，严格按《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2012）进行控制，从而减少施工期噪声对周围环境影响。

总之，在采取相应措施后，施工噪声能够有效削减，对周围声环境影响降低。

（4）固体废弃物

施工期的固体废弃物主要为施工人员生活垃圾、鱼塘污泥、和建筑垃圾，如：石子、混凝土块、砖头、石屑、黄砂、石灰和废木料等。

建筑垃圾应及时进行清运、填埋或回收利用，防止长期堆放后干燥而产生扬尘；生活垃圾须及时清运处理，做到日产日清，防止腐烂变质、孳生蚊蝇、产生恶臭、传染疾病，对周围环境和人员健康带来不利影响。

营运期环境影响分析

一、各类污染物造成的环境影响分析

1、大气环境影响分析

(1) 废气处理措施

①投料粉尘处理措施

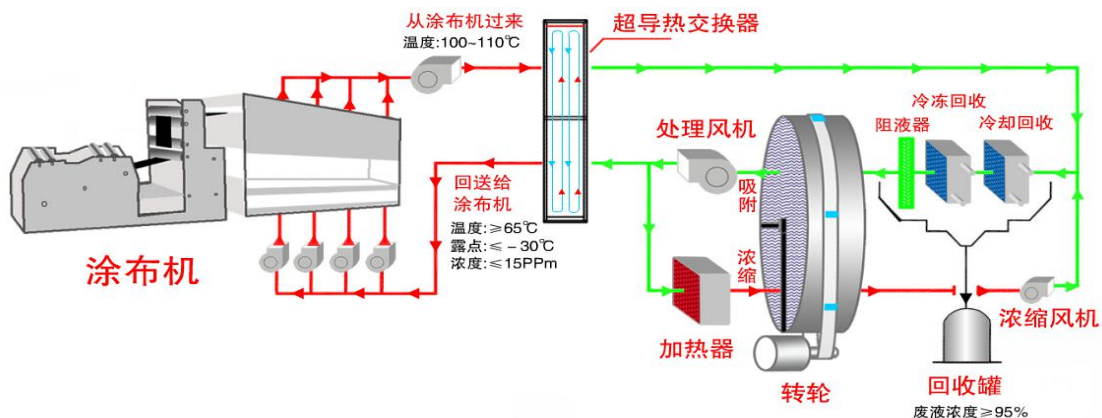
本项目正极混料制浆车间产生的粉尘，主要成分为镍钴锰酸锂及聚偏氟乙烯；负极混料制浆车间产生的粉尘，主要为石墨，由于原料粉尘较细，投料中会产生少量扬尘。本项目正负极配料间的每个投料口均设置小隔间，并配有高效柜式除尘机组。

该除尘机组内部为滤筒式结构，当携尘气流经进气口进入滤筒后，较大的粉尘颗粒因滤筒内部截面积的增大，风速下降，而直接沉降；较小的粉尘颗粒被阻留在滤筒内的多层滤芯中。含尘气流经净化除尘后，该除尘机组的尾气洁净度可以达到十万级，基本为洁净空气，满足电极生产厂房对空气洁净度的要求，直接返回电极生产厂房内循环使用，不外排。建设单位每周对上述除尘机组进行一次粉尘清理，采用脉冲振打的清理方式使粉尘落到一次性集尘袋中，所收集的粉料作为原料回用。

②NMP 废气处理措施

NMP 作为正极活性材料溶剂起到分散固体粉料作用，涂布到铝箔表面后，涂覆层与空气接触面积急速扩大，在烘干过程中，与空气表面接触的 NMP 会迅速挥发并被热风带走进入到回收设备处置（回收设备原理图见图 7.2-1），从而使得极片表面快速干燥，剩下的干粉料形成多孔结构，有利于涂覆结构里层 NMP 的快速挥发，而其他物质不会分解或损失。

NMP(N-甲基吡咯烷酮) 挥发度低、沸点高、饱和蒸汽压低，一定浓度的 NMP 废气冷却到常温以下时就会凝缩液化。利用此特性，本项目采用“转轮式 NMP 回收装置”，该装置可分为 3 个区域，一个是处理区、一个是冷却区、一个是脱附区，示意图如下：



治理原理：

烘干产生的含 NMP 热废气经引风机+集气管道收集后引至转轮式回收装置，经过超导回收系统、表冷器冷凝系统冷却后，使得废气的温度降至 65℃，即达到满足 NMP 凝缩液化的要求温度饱和蒸汽压，冷凝液化后 NMP 冷却回收至回收罐。工作过程中吸附转轮缓慢的旋转，经过处理后的相对干净的气体中 NMP 的含量最低可降至 50ppm 以下。处理后的含有少量未被冷凝的 NMP 的废气在再生风机作用下从转轮再生区域流过，附在再生区域的有机溶剂被蒸发出来，处理后的废气随再生空气一起带走。转轮工作时，再生空气与处理空气的比例在 1/5（浓缩倍数 5 倍），再生空气中有机溶剂的浓度可以是处理前浓度的 5 倍。废气被浓缩到一定的浓度后，利用冷冻法就可以使 NMP 冷凝回收。该回收装置无需设置废气有组织排放口，经此处理后的干燥气体经加热器后返回用于涂布机烘箱送风，形成整个过程的密闭负压循环，废气不外排。涂布机需要进出料口的敞开，密闭负压循环可以实现 NMP 废气的完全回收。由于涂布机需要进出料，因此料口留有缝隙，由于进料口处的温度仍为室温，NMP 为常温低挥发性物质，因此几乎无 NMP 废气产生。回收的 NMP 溶液浓度 $\geq 95\%$ ，是危险废物，但其具有极高的可利用价值，返回 NMP 生产厂家进行进一步提纯，可重新作为原材料出售。中信国安盟固利动力科技有限公司位于北京市昌平区科技园区白浮泉路 18 号 1 号楼 4 层，成立于 2002 年 05 月 27 日，主要从事锂离子动力电池的生产，生产能力为 9000 万 Ah/a，其生产工艺与废气治理方式与本项目相同，根据实际运行结果，“转轮式 NMP 回收装置”可实现 NMP 的完全回收。

由以上分析可知本项目投料废气与 NMP 废气经处理后可达标排放，处理措施可行。

上述废气处理设施总投资为 1300 万元，占项目总投资 600000 万元的 0.22%，且运行成本较低。故采取的废气处理设施在经济上是可行的。

（2）大气污染物影响预测

1) 大气环境影响评价工作等级的确定

依据《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ2.2-2018)中 5.3 节工作等级的确定方法，结合项目工程分析结果，选择正常排放的主要污染物及排放参数，采用附录 A 推荐模型中的 AERSCREEN 模式计算项目污染源的最大环境影响，然后按评价工作分级判据进行分级。

① P_{\max} 及 $D_{10\%}$ 的确定

依据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)中最大地面浓度占标率 P_i 定义如下:

$$P_i = \frac{\rho_i}{\rho_{0i}} \times 100\%$$

P_i ——第 i 个污染物的最大地面空气质量浓度占标率, %;

ρ_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, $\mu\text{g}/\text{m}^3$;

ρ_{0i} ——第 i 个污染物的环境空气质量浓度标准, $\mu\text{g}/\text{m}^3$ 。

②评价等级判别表

评价等级按下表的分级判据进行划分, 判别依据见表 7-6。

表 7-6 评价等级判别表

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

②污染物评价标准

污染物评价标准和来源见下表。

表 7-7 污染物评价标准

污染物名称	功能区	取值时间	标准值 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)	标准来源
SO ₂	二类限区	1 小时	500	《环境空气质量标准》(GB3095-2012)
NO _x	二类限区	1 小时	250	
颗粒物	二类限区	日均	150	

2) 污染源参数

主要废气污染源排放参数见下表。

表 7-8 主要废气污染源参数一览表(点源)

污染源名称	排气筒底部中心坐标 (°)		排气筒底部海拔高度(m)	排气筒参数				污染物排放速率 (kg/h)		
	经度	纬度		高度(m)	内径(m)	温度(°C)	流速(m/s)	NO _x	SO ₂	PM ₁₀
点源	118.934314	32.21415	6	30	1	50	13.9	1.8	1.1	0.6

表 7-9 主要废气污染源参数一览表(矩形面源)

污染源名称	坐标		海拔高度/m	矩形面源			污染物	排放速率	单位
	经度	纬度		长度(m)	宽度(m)	有效高度(m)			
机加工车间	118.930976	32.219366	1	40	15	5	PM ₁₀	0.0072	kg/h

3) 项目参数

估算模式所用参数见表 7-10。

表 7-10 估算模型参数表

参数		取值
城市农村/选项	城市/农村	农村
	人口数(城市人口数)	/
最高环境温度		40.7
最低环境温度		-14.0
土地利用类型		农田
区域湿度条件		潮湿
是否考虑地形	否	否
	地形数据分辨率(m)	/
是否考虑海岸线熏烟	考虑海岸线熏烟	否
	海岸线距离/km	/
	海岸线方向/°	/

4) 评级工作等级确定

本项目所有污染源的正常排放的污染物的 P_{max} 和 D_{10%}预测结果如下。

表 7-11 P_{max} 和 D_{10%}预测和计算结果一览表

污染源名称	评价因子	评价标准(μg/m ³)	C _{max} (μg/m ³)	P _{max} (%)	D _{10%} (m)
点源(1#排气筒)	SO ₂	500	13.743	2.75	/
	NO _x	250	22.4885	8.9954	/
	PM ₁₀	450	8.3707	1.8602	/
矩形面源	PM ₁₀	450	4.6145	1.0254	/

表7-12 有组织排放大气污染物影响预测结果表

下风向距离	点源 (1#排气筒)					
	SO ₂ 浓度 (μg/m ³)	SO ₂ 占标 率(%)	NO _x 浓度 (μg/m ³)	NO _x 占标 率(%)	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标 率(%)
100	5.5434	1.1087	9.0710	3.6284	3.3764	0.7503
200	11.8560	2.3712	19.4007	7.7603	7.2214	1.6048
300	13.7330	2.7466	22.4722	8.9889	8.3646	1.8588
400	12.8970	2.5794	21.1042	8.4417	7.8554	1.7457
500	11.6430	2.3286	19.0522	7.6209	7.0916	1.5759
600	10.4610	2.0922	17.1180	6.8472	6.3717	1.4159
700	9.4456	1.8891	15.4564	6.1826	5.7532	1.2785
800	8.5932	1.7186	14.0616	5.6246	5.2340	1.1631
900	7.8777	1.5755	12.8908	5.1563	4.7982	1.0663
1000	7.4058	1.4812	12.1186	4.8474	4.5108	1.0024
1200	6.6101	1.3220	10.8165	4.3266	4.0262	0.8947
1400	5.9615	1.1923	9.7552	3.9021	3.6311	0.8069
1600	5.4302	1.0860	8.8858	3.5543	3.3075	0.7350
1800	4.9895	0.9979	8.1646	3.2659	3.0391	0.6753
2000	4.6189	0.9238	7.5582	3.0233	2.8133	0.6252
2500	3.9081	0.7816	6.3951	2.5580	2.3804	0.5290
下风向最大浓度	13.7430	2.7486	22.4885	8.9954	8.3707	1.8602
下风向最大浓度 出现距离	291.0	291.0	291.0	291.0	291.0	291.0
D10%最远距离	/	/	/	/	/	/

表7-13 无组织排放大气污染物影响预测结果表

下风向距离	矩形面源	
	PM ₁₀ 浓度 (μg/m ³)	PM ₁₀ 占标率(%)
100	3.9168	0.8704
200	2.3785	0.5286
300	1.8514	0.4114
400	1.5092	0.3354
500	1.3326	0.2961
600	1.2578	0.2795
700	1.1962	0.2658
800	1.1411	0.2536
900	1.0923	0.2427
1000	1.0481	0.2329
1200	0.9771	0.2171
1400	0.9076	0.2017

1600	0.8468	0.1882
1800	0.7932	0.1763
2000	0.7454	0.1657
2500	0.6461	0.1436
下风向最大浓度	4.6145	1.0254
下风向最大浓度出现距离	63.0	63.0
D10%最远距离	/	/

本项目 P_{max} 最大值出现为点源排放的 NO_x, P_{max} 值为 8.9954%, C_{max} 为 22.4885μg/m³, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)分级判据, 确定本项目大气环境影响评价工作等级为二级。

根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)8.1 章节, 二、三级评价项目不进行进一步预测与评价。因此直接以估算模式的计算结果作为预测与分析依据。本项目最大落地浓度污染源为点源 NO_x22.4885μg/m³, 最大占标率为 8.9954%, 出现距离为 291m, 废气污染物下风向最大浓度均小于标准限值要求。

(3) 大气环境保护距离

为了保护人群健康, 减少正常排放条件下大气污染物对居住区的环境影响, 根据《环境影响评价技术导则大气环境》(HJ2.2-2018)确定大气环境保护距离。以 AERSCREEN 估算模式计算结果可知, 本项目无组织废气在厂界浓度达标, 且最大落地浓度无超标点, 可直接引用估算模型预测结果进行评价, 无需设大气环境保护距离。

(4) 污染物排放量核算

①有组织排放量核算

表 7-14 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 / (mg/m ³)	核算排放速率 / (kg/h)	核算年排放量 / (t/a)
主要排放口					
1	1#	烟尘	5.9	0.67	4.8
		SO ₂	9.7	1.1	8
		NO _x	50	1.8	13.6
主要排放口合计		烟尘	5.9	0.67	4.8
		SO ₂	9.7	1.1	8
		NO _x	50	1.8	13.6
一般排放口					
一般排放口合计		食堂油烟	/	/	0.045
有组织排放总计					
有组织排放总计		烟尘	5.9	0.67	4.8
		SO ₂	9.7	1.1	8
		NO _x	50	1.8	13.6
		餐饮油烟	/	/	0.045

②无组织排放量核算

表 7-15 大气污染物无组织排放量核算表

序号	排放编号	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 ³)	
1	机加工车间	焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.3	0.00072
无组织排放总计							
无组织排放总计		焊接	颗粒物	移动式焊接烟尘净化器	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	0.3	0.00072

③项目大气污染物年排放量核算

表 7-16 大气污染物年排放量核算表

序号	污染物	年排放量/(t/a)
1	PM ₁₀	4.80072
2	SO ₂	8
3	NO _x	13.6
4	油烟	0.045

(5) 评价小结

①项目正常排放时，各污染源各污染物的小时平均最大落地浓度贡献值较小，最大占标率 8.9954%，对周边大气环境影响不明显。

②本项目排放的大气污染物贡献值较小，项目厂界浓度满足大气污染物厂界浓度限值，且厂界外大气污染物短期贡献浓度不超过环境质量浓度限值，本项目不设置大气环境保护距离。

综上所述，本项目的建设对周围大气环境的影响在可接受范围内。

本项目大气环境影响评价自查情况见表 7-17。

表 7-17 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 type="checkbox"/>			三级 <input checked="" type="checkbox"/>	
	评价范围	边长=50km <input type="checkbox"/>			边长 5-50km <input type="checkbox"/>			边长=5 km <input type="checkbox"/>	
评价因子	SO ₂ +NO _x 排放量	≥2000t/a <input type="checkbox"/>		500-2000 t/a <input type="checkbox"/>			<500 t/a <input type="checkbox"/>		
	评价因子	基本污染物 (SO ₂ 、NO ₂ 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、CO、O ₃) 其他污染物 ()				包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/> 不包括二次 PM _{2.5} <input type="checkbox"/>			
评价标准	评价标准	国家标准 <input checked="" type="checkbox"/>		地方标准 <input type="checkbox"/>			附录 D <input type="checkbox"/>	其他标准 <input type="checkbox"/>	
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 type="checkbox"/>	
	现状评价	达标区 <input type="checkbox"/>				不达标区 <input checked="" type="checkbox"/>			
污染源调查	调查内容	本项目正常排放量 <input checked="" type="checkbox"/> 本项目非正常排放量 <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"/>	
大气环境影响评价与预测	预测模型	AEDMOD <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=5 km <input type="checkbox"/>	
	正常排放短期浓度贡献值	C _{本项目} 最大占标率≤100% <input type="checkbox"/>				C _{本项目} 最大占标率>100% <input type="checkbox"/>			
	正常排放年均浓度贡献值	一类区	C _{本项目} 最大占标率≤10% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 最大占标率>10% <input type="checkbox"/>			
		二类区	C _{本项目} 最大占标率≤30% <input type="checkbox"/>			C _{本项目} 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 _{非正常} 占标率≤100% <input type="checkbox"/>			C _{非正常} 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 _{叠加} 达标 <input type="checkbox"/>				C _{叠加} 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: (SO ₂ 、NO _x 、颗粒物)				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 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 () 厂界最远 () m							
	污染源年排放量	SO ₂ (8) t/a		NO _x (13.6) t/a		粉尘 (4.8) t/a		VOCs () t/a	

注：“”为勾选项，填“√”；“()”为内容填写项

2、地表水环境影响分析

本项目实行雨污分流的排水体制，雨水经雨水管网接入市政雨水管网，污水经厂区

污水出站处理后排入市政污水管网，最终接入污水处理厂处理。

(1) 评价等级的确定

建设项目地表水环境影响评价等级按照影响类型、排放方式、排放量或影响情况、受纳水体环境质量现状、水环境保护目标等综合确定。水污染影响型建设项目根据排放方式和废水排放量划分评价等级，见下表。

表 7-18 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	废水排放量 Q/ (m ³ /d)；水污染物当量 W/无量纲
	排放方式	
一级	直接排放	$Q \geq 20000$ 或 $W \geq 600000$
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	—

本项目建成后厂区生产废水与经过化粪池预处理的生活污水一起排入厂区污水处理站处理后接入市政污水管网，属于间接排放，根据工程分析可知，本项目地表水环境影响评价等级为三级 B。

根据《环境影响评价技术导则地表水环境》（HJ 2.3—2018），水环境影响型三级 B，主要评价内容为 a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价；b.依托污水处理厂的环境可行性评价。

(2) 水污染控制和水环境影响减缓措施

1) 本项目工艺简介

本项目废水采用水解酸化+接触氧化工艺处理厂区产生的废水，处理规模 30t/d。

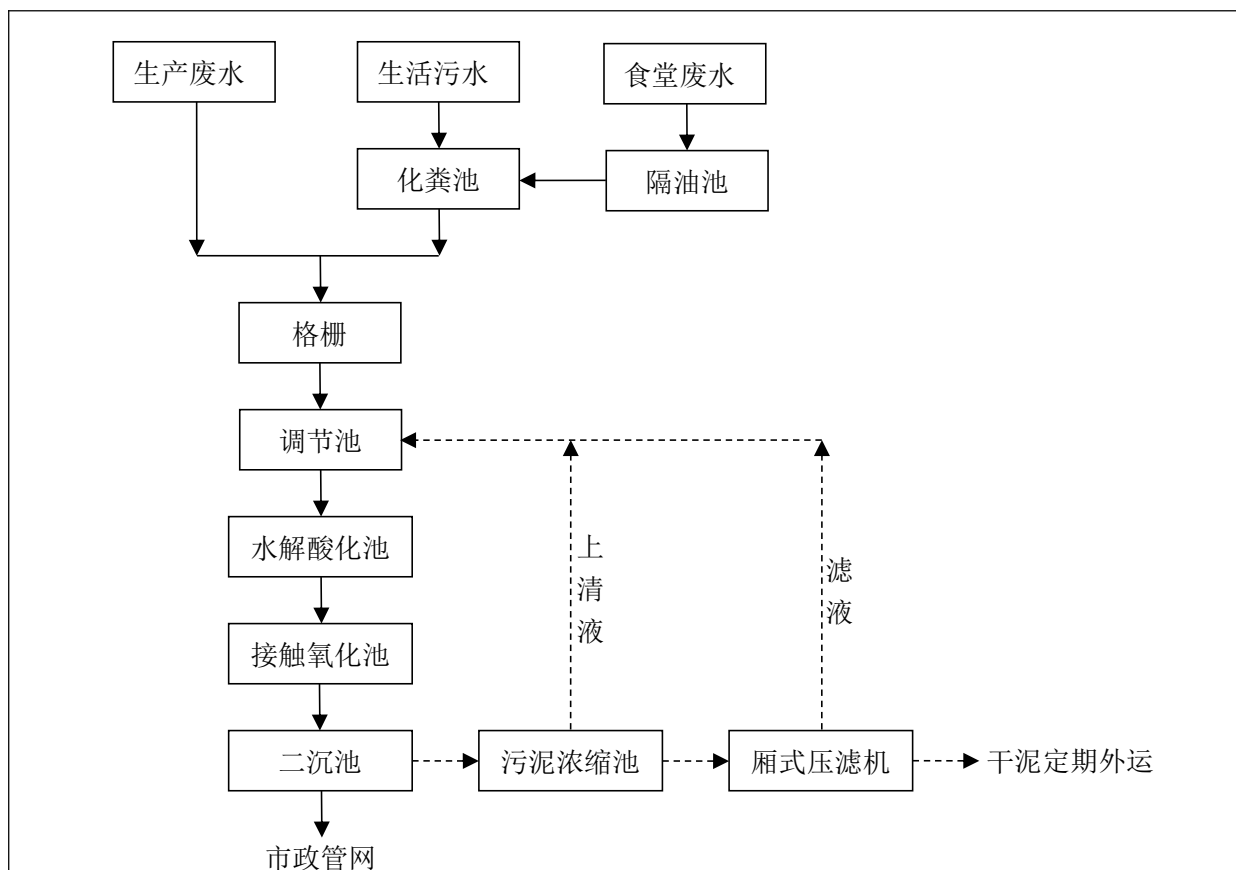


图 7-1 污水处理站工艺流程图

污水处理站的日处理能力为 $300\text{m}^3/\text{d}$ ，进入污水处理系统的废水为生活污水与生产废水，经管道收集后，自流入格栅渠，经格栅拦截去除较大的悬浮物后（人工定期捞除浮渣），进入调节池，池内设潜水搅拌机进行搅拌，混合均匀后再由泵提升至水解酸化池，利用厌氧微生物的生物化学作用将大部分难降解有机物转变为小分子、易降解的有机物。出水进入接触氧化池，其是整个污水处理系统的主体部分，污水中的悬浮固体和胶状物质被活性污泥吸附，而污水中的可溶性有机物被活性污泥中的微生物用作自身繁殖的营养物质，代谢转化为生物细胞，并氧化成为二氧化碳和水，非溶解性有机物需先转化成溶解性有机物，而后才被代谢和利用，污水得以净化。出水进入二沉池，经泥水分离后，上清液达标后经污水管网排放。

二沉池产生的污泥进污泥浓缩池，经自然重力浓缩后，由泵提升至压滤机进行压滤，干泥储存定期外运，定期外运至当地一般固废填埋场处理。污泥浓缩池上清液及压滤机滤液排入调节池再进行后续处理。

污水处理站设计的处理效率为 COD80%、SS70%、氨氮 60%、总氮 60%、总磷 40%，隔油池对动植物油的处理效率为 50%，经污水处理站处理后主要水污染物浓度为

COD78.91mg/L、SS74.1mg/L、氨氮 11.83mg/L、总氮 15.77mg/L、总磷 1.77mg/L、动植物油 12.3mg/L，在正常运行状态下出水可满足相关要求。

2) 排污口设置

本项目设置 1 个污水排放口与 1 个雨水排放口，雨污排口均按照相关要求设置。

(3) 依托污水处理厂的环境可行性

建设项目建成后生活污水经化粪池预处理后与经隔油池预处理后的食堂废水及生产废水一起排入厂区污水处理站处理后接管排入龙袍新城污水处理厂，龙袍新城污水处理厂主要处理龙袍新城园区范围内的生活污水及生产废水。本项目在龙袍新城内，因此龙袍新城污水处理厂在建设时就考虑到本项目污水的水量及水质。因此本项目废水排入龙袍新城污水处理厂可行。

(4) 污染物排放量核算结果

①废水类别、污染物及污染治理设施信息表

表 7-19 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	生产废水	COD、SS	龙袍新城污水处理厂	间断排放	01	生产废水预处理设施	水解酸化+接触氧化	W1	☑是 ☐否	☑企业总排
2	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP 动植物油		间断排放	02	生活污水预处理设施	隔油池+化粪池+水解酸化+接触氧化			

②废水间接排放口基本情况表

表 7-20 废水间接排放口基本情况表

序号	排放口编号	排放口地理坐标		废水排放量 (万 t/a)	排入去向	排放规律	间歇排放时段	接纳污水处理厂信息		
		经度	纬度					名称	污染物种类	国家污染物排放限值
1	W1	118.937319	32.210379	7.0626	污水处理厂	间断排放	/	龙袍新城污水处理厂	COD	50
									SS	20
									NH ₃ -N	5
									TN	15
								TP	0.5	

③废水污染物排放执行标准表

表 7-21 废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	W1	COD	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	150
		SS		140
		NH ₃ -N		30
		TN		40
		TP		2
		动植物油		-

③ 废水污染物排放信息

表 7-22 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)	日排放量 (t/d)	年排放量 (t/a)
1	W1	COD	78.91	0.0186	5.57
		SS	74.1	0.0174	5.23
		NH ₃ -N	11.83	0.0028	0.84
		TN	15.77	0.0037	1.11
		TP	1.77	0.00043	0.13
		动植物油	12.3	0.0029	0.86
全厂排放口合计		COD			5.57
		SS			5.23
		NH ₃ -N			0.84
		TN			1.11
		TP			0.13
		动植物油			0.86

(5) 地表水环境影响评价结论

根据以上分析，项目建成后废水均接入污水管网，地表水环境评价等级为三级 B，可不开展区域污染源调查及地表水环境影响预测。项目所在区域地表水各常规监测指标均达标。项目排放的水污染物主要为 COD、SS、NH₃-N、TP，各污染物经本项目、化粪池预处理后达相应排放标准要求，对周边环境影响较小。因此，项目地表水环境影响可接受。

地表水环境影响评价自查表见表 7-23。

表 7-23 地表水环境影评价自查表

工作内容		自查项目	
影响识别	影响类型	水污染影响型☒；水文要素影响型☐	
	水环境保护目标	饮用水水源保护区☐；饮用水取水口☐；涉水的自然保护区☐；重要湿地☐；重要保护与珍稀水生生物的栖息地☐；重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等渔业水体☐；涉水的风景名胜区☐；其他☒	
	影响途径	水污染影响型	水文要素影响型
		直接排放☐；间接排放☐；其他☒	水温☐；径流☐；水域面积☐
影响因子	持久性污染物☐；有毒有害污染物☐；非	水温☐；水位（水深）☐；流速☐；流	

		持久性污染物☉；pH值☉；热污染□；富营养化□；其他□	量□；其他□	
评价等级	水污染影响型		水文要素影响型	
	一级□；二级□；三级A□；三级B☉		一级□；二级□；三级□	
现状调查	区域污染源	调查项目	数据来源	
		已建□；在建□；拟建□；其他□	拟替代的污染源□	排污许可证□；环评□；环保验收□；既有实测□；现场监测□；如何排放□数据□；其他□；
	受影响水体水环境质量	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季☉；夏季□；秋季□；冬季□	生态环境保护主管部门☉；补充监测□；其他□；	
	区域水资源开发利用状况	未开发□；开发量40%以下☉；开发量40%以上□；		
	水文情势调查	调查时期	数据来源	
		丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季☉；秋季□；冬季□	水行政主管部门□；补充监测□；其他☉；	
补充监测	监测时期	监测因子	监测断面或点位	
	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□	()	监测断面或点位个数()个	
影响预测	评价范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²		
	评价因子	()		
	评价标准	河流、湖库、河口：I类□；II类□；III类□；IV类□；V类□ 近岸海域：第一类□；第二类□；第三类□；第四类□ 规划年评价标准()		
	评价时期	丰水期□；平水期□；枯水期□；冰封期□ 春季□；夏季□；秋季□；冬季□		
	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□；不达标□ 水环境控制单元或断面水质达标状况：达标□；不达标□ 水环境保护目标质量状况：达标□；不达标□ 对照断面、控制断面等代表性断面的水质达标状况：达标□；不达标□ 底泥污染评价□ 水资源与开发利用程度及其水文情势评价□ 水环境质量回顾评价□ 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		
	预测范围	河流：长度() km；湖库、河口及近岸海域：面积() km ²		
	预测因子	()		
		达标区□； 不达标区□		

	预测时期	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 type="checkbox"/> ；秋季 <input type="checkbox"/> ；冬季 <input type="checkbox"/> 设计水温条件 <input type="checkbox"/>				
	预测情景	建设期 <input type="checkbox"/> ；生产运行期 <input type="checkbox"/> ；服务期满后 <input type="checkbox"/> 正常工况 <input type="checkbox"/> ；非正常工况 <input type="checkbox"/> 污染控制和减缓措施方案 <input type="checkbox"/> 区（流）域环境质量改善目标要求情景 <input type="checkbox"/>				
	预测方法	数值解 <input type="checkbox"/> ；解析解 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/> 导则推荐模式 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
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"/> 替代削减源 <input type="checkbox"/>				
	水环境影响评价	排放口混合区外满足水环境管理要求 <input type="checkbox"/> 水环境功能区或水功能区、近岸海域环境功能区水质达标 <input type="checkbox"/> 满足水环境保护目标水域水环境质量要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水环境控制单元或断面水质达标 <input checked="" type="checkbox"/> 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 <input type="checkbox"/> 满足区（流）域水环境质量改善目标要求 <input checked="" type="checkbox"/> 水文要素影响型建设项目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 <input type="checkbox"/> 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合理性评价 <input type="checkbox"/> 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 <input checked="" type="checkbox"/>				
	污染源排放量核算	污染物名称		排放量（t/a）		排放浓度（mg/L）
		COD		5.57		78.91
		SS		5.23		74.1
		NH ₃ -N		0.84		11.83
		TN		1.11		15.77
		TP		0.13		1.77
动植物油		0.86		12.3		
替代源排放情况	污染源名称	排污许可证编号	污染物名称	排放量（t/a）	排放浓度（mg/L）	
	（）	（）	（）	（）	（）	
生态流量确定	生态流量：一般水期（）m ³ /s；鱼类繁殖期（）m ³ /s；其他（）m ³ /s 生态水位：一般水期（）m；鱼类繁殖期（）m；其他（）m					
防治措施	环保措施	污水处理设施 <input checked="" type="checkbox"/> ；水文减缓设施 <input type="checkbox"/> ；生态流量保障设施 <input type="checkbox"/> ；区域削减 <input type="checkbox"/> ；依托其他工程措施 <input type="checkbox"/> ；其他 <input type="checkbox"/>				
	监测计划			环境质量		污染源
		监测方式		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>		手动 <input type="checkbox"/> ；自动 <input type="checkbox"/> ；无监测 <input checked="" type="checkbox"/>
		监测点位		（）		（）
监测因子		（）		（）		

污染物排放清单	☼
评价结论	可以接受☼；不可以接受□

3、声环境影响分析

本项目主要噪声源为生产设备、空压机等，单台设备噪声级为 75-85dB(A)。建设单位拟对高噪声设备采取厂房隔声、设备减振等降噪措施，降噪效果达 25dB(A) 以上。

根据声环境评价导则（HJ2.4-2009）的规定，选取预测模式，应用过程中将根据具体情况作必要简化，计算过程如下：

(1) 声环境影响预测模式

$$L_A(r) = L_A(r_0) - A$$

式中： $L_A(r)$ —— 预测点 r 处 A 声级，dB(A)；

$L_A(r_0)$ —— r_0 处 A 声级，dB(A)；

A —— 倍频带衰减，dB(A)。

(2) 建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值(L_{eqg})计算公式：

$$L_{eqg} = 10 \lg \left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}} \right)$$

式中： L_{eqg} —— 建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

L_{Ai} —— i 声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

T —— 预测计算的时间段，s；

t_i —— i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

(3) 预测点的预测等效声级(L_{eq})计算公式：

$$L_{eq} = 10 \lg (10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： L_{eqb} —— 预测点的背景值，dB(A)；

(4) 在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

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

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

式中： A_{div} —— 几何发散衰减；

r_0 —— 噪声合成点与噪声源的距离，m；

r —— 预测点与噪声源的距离，m。

(5) 声环境影响预测结果

选择东厂界、南厂界、西厂界和北厂界进行噪声影响预测，本项目建成后，全厂各预测点噪声预测结果见表 7-24。

表 7-24 本项目建成后全厂噪声影响预测

测点编号与测点位置	预测值 [dB (A)]	执行标准		是否达标	
		昼	夜	昼	夜
东厂界	49	65	55	达标	达标
西厂界	31	65	55	达标	达标
南厂界	49.8	65	55	达标	达标
北厂界	45.8	65	50	达标	达标

由上表可知，建设项目高噪声设备经减振、隔声和距离衰减后，对影响较大的东、西、南、北厂界的噪声贡献值分别为 49dB(A)、31dB(A)、49.8dB(A)、45.8dB (A)，东、西、南、北厂界能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中 3 类标准要求。

本项目建成后，全厂噪声对周围环境的影响值较小，噪声防治措施可行。

4、固体废物环境影响分析

(1) 固体废物利用处置方式

本项目固体废物及危险废物利用与处置方式见表 7-25。

表 7-25 本项目固废处置情况表

序号	固废名称	产生工序	属性	废物类别	废物代码	处置量 (t/a)	利用处置方式
1	NMP 回收液	废气处理	危险废物	HW06	900-404-06	7500	厂家回收
2	废包装材料	-		HW49	900-041-49	5	送有资质单位 处置
3	废电解液	注液		HW06	900-404-06	5	
4	废导热油	烘干		HW08	900-249-08	30	
5	废反渗透膜	纯水制备		HW49	900-046-49	1	
6	废含油手套 抹布	机修		HW49	900-041-49	0.5	混入生活垃圾 处理
7	上料粉尘	投料	一般固废	84	—	35.38	外售
8	极片边角料	切割		99	—	10	
9	废极耳	焊极耳		82	—	1	
10	废隔膜	切叠		77	—	1	
11	不合格辅料	冲壳、组		60/82	-	3	

	及边角料	装					
12	收集焊接烟尘和废焊材	焊接		84	-	0.5	
13	不合格电芯	检测		99	-	3	
14	污水处理站污泥	污水处理		57	-	500	环卫部门清运
15	生活垃圾	办公		99	-	600	
16	餐余垃圾	食堂		99	-	10	有资质单位处置

项目固废全部无害化处置，对周围环境不良影响很小，也不会造成二次污染，所采取的治理措施是可行和有效的。

(2) 固废处置可行性分析

A、危险废物处置的环境影响分析

危险固废：对危险废物，应送往有资质的单位进行集中统一的处理，危废转移处置的应遵守国家和省的有关规定，并严格执行转移联单制度。

本项目的固废中，属危险废物的有 NMP 回收废液（HW06）、废包装材料（HW49）、清洗废水（HW49）、废电解液（HW06）、废导热油（HW08）、废含油手套抹布（HW49）、废反渗透膜（HW49），需委托相关资质单位处理。危险废物由资质单位进行无害化处理后，对环境影响较小。

B、一般固废

上料粉尘、极片边角料、废极耳、废隔膜、不合格辅料及边角料、收集的焊接烟尘和废焊材、不合格电芯电池外售处理，污水处理站污泥环卫清运。

C、生活垃圾与餐余垃圾

企业应与环卫部门签订垃圾清运协议，委托环卫部门清运生活垃圾；与专门处理餐余垃圾的企业签订清运协议，由其清运处理餐余垃圾。

(3) 固废的收集

生活垃圾按照环卫要求，在生活场所设置垃圾收集箱，并由厂内清洁工人定期清理到厂区生活垃圾堆场以备环卫部门进行处理；车间内设置有一般固废仓库；在厂区设置危废仓库。

(4) 固废的暂存

本项目涉及的固废有生活垃圾、一般固废和危险固废，应分别分类储存，具体储存方案如下。

1) 危险固废

①应当设置专用的临时贮存设施，贮存设施或场所应遵循《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改清单设置，并分类存放、贮存，并必须要做到防雨、防渗、防漏、防扬散、防流失及其他防止污染环境的措施，不得随意露天堆放。

②对危险固废储存场所应进行处理，消除危险固废外泄的可能。

③对危险废物的容器或包装物以及收集、贮存、运输、处置危险废物的设施、场所，必须设置危险废物识别标志。

④危险废物禁止混入非危险废物中贮存，禁止与旅客在同一运输工具上载运。

⑤固体废物不得在运输过程中沿途丢弃、遗撒。如将固体废物用防静电的薄膜包装于箱内，再采用专车运输车辆进行运输。

⑥在包装箱外可设置醒目的危险废物标志，并用明确易懂的中文标明箱内所装为危险废物等。

本项目设危废暂存间两座，应按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及其修改单的要求进行建设，根据危废按照不同的类别和性质，危废应分别存放于专门的容器中（防渗），分类存放在各自的堆放区内，不跃层堆放，堆放时从第一堆放区开始堆放，依次类推。各堆放区之危废暂存场地面基础及内墙采取防渗措施（其中内墙防渗层做到0.5m高），使用防水混凝土，地面做防滑处理并作环氧树脂防腐处理。暂存间内采取全面通风的措施，设有安全照明设施，并设置干粉灭火器。暂存间应由专业人员操作，单独收集和贮运，严格执行《危险废物收集贮存运输技术规范》（HJ2025-2012）和《危险废物转移联单管理办法》，并制定好危险废物转移运输途中的污染防范及事故应急措施，严格按照要求办理有关手续。同时暂存间应按照《环境保护图形标志—固体废物贮存（处置场）》（GB15562.2-1995）标准及各级环保部门相关要求设置明显的标识牌。地面设置渗漏液收集的导流槽，可纳入污水处理系统，并安装监控。

2) 一般固废

本项目设有一般固废临时贮存房，分类堆放各种一般废物。一般固废临时贮存房按照《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001（2013 修改版））II类场标准相关要求建设，地面基础及内墙使用防水混凝土，地面做防滑处理，本项目一般固废临时存放时间为一个月，其后由环卫定期运走。

3) 生活垃圾

生活垃圾在厂区设置移动式垃圾桶，用来收集贮存全厂生活垃圾，并由城市环卫部门定期清理。

4) 暂存场所环境影响分析

①项目产生危废均采用符合标准的桶盛装，均暂存于项目厂区内设置的危废暂存间。危废暂存间所在地周围没有易燃、易爆等危险品仓库、高压输电线路防护区域，选址符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单要求。

②项目运营期产生的危险废物，合计产生量为 7541.5t/a，其中 NMP 回收液 7500t/a，每天转移一次，其余平均每月转移一次。北区危废暂存间面积 540m²，净层高 3m，南区危废暂存间面积 1000m²，净层高 3m，可满足危废暂存需求。

项目设置的危废暂存间做到“防风、防雨、防晒、防渗漏”，避免雨水的浸渍和废物本身的分解，不会对附近地区的地下水造成污染，不会使土壤碱化、酸化、毒化，破坏土壤中微生物的生存条件，影响动植物生长发育，对外环境影响较小。

③建设项目应严格执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）和《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001），危险废物和一般工业固废收集后分别运送至危废暂存间和一般固废暂存间分类、分区暂存，杜绝混合存放。

(5) 运输过程环境影响分析

本项目危险废物在运输过程中要采用专用的车辆，密闭运输，严格禁止跑冒滴漏，杜绝在运输过程中造成环境的二次污染，在危险废物的运输中执行《危险废物转移联单管理办法》中有关的规定和要求。

项目运营期危险废物、一般工业固废收集、运输过程将对环境造成一定的影响。

①噪声影响

项目固废在运输过程中，运输车辆将对环境造成一定的噪声影响，但一方面本项目固废是不定期地进行运输，不会对环境造成持续频发的噪声污染；另一方面本项目固废运输过程中运输车辆产生的噪声较小，对环境造成的影响也很小。

②气味影响

项目废物在运输的过程中，可能对环境造成一定的气味影响，因此外运固废在运输过程中需采用密闭容器或密封式运输车辆，运输过程中基本可以控制运输车辆的气味泄露问题。

③废水影响

在车辆密封良好的情况下，项目产生的固废在运输过程中可有效控制废物泄漏，对车辆所经过的道路两旁水体水质影响不大。但若运输车辆出现沿路洒漏，则会由雨水冲刷路面而对附近水体造成污染。因此，建设单位和废物运输单位要严格按照要求进行包装和运输过程管理，确保运输过程中不发生洒漏。

(6) 防渗区要求

本项目生产车间的各个设施均为地上式，因此本项目重点防渗区域为：危废暂存间、危化品库、车间、污水处理站；一般防渗区为一般固废堆场及其它生产区路面。

重点防渗区防渗措施：地面铺设水泥，铺环氧树脂防渗，并配置堵截泄漏的裙脚、设置导流明沟。通过上述措施可使防渗层渗透系数 $\leq 10^{-10}$ cm/s。

一般防渗区防渗措施：一般固废堆场及其它生产区路面采取粘土铺底，再在上层铺10-15cm 的水泥进行硬化。通过上述措施可使一般防渗区各单元防渗层渗透系数 $\leq 10^{-7}$ cm/s。

企业平时应加强对各防渗设施的检查，若发现有破损，应及时维护修补，确保防渗的有效性。在确保各项防渗措施得以落实，并加强维护和厂区环境管理的前提下，可有效控制厂区内废气、固废中化学物质及其它污染物的下渗现象，避免污染地下水和土壤。

建设单位应对照对照《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知（苏环办[2019]406号）》及《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办 2020[101]号）中的相关要求，切实履行好从危险废物产生、收集、贮存、运输、利用、处置等环节各项环保和安全职责，应尽快制定危险废物管理计划并报属地生态环境部门备案。

5、环境风险影响分析

本项目环评按照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ/T169-2018）的要求，对本项目进行环境风险评价，通过对项目的环境风险潜势的初判，针对项目所存在的各种风险源，制定完善的管理制度和建立有效的安全防范体系，还应有风险应急措施，以在一旦发生事故的情况下，确保各项应急工作快速、高效、有序启动，减缓事故蔓延的范围，最大限度地减轻风险事故造成的损失。

(1) 风险调查

本项目涉及的危险物质主要有电解液。

(2) 风险潜势初判

计算所涉及的每种危险物质在厂界内的最大存在总量与其在附录 B 中对应临界量的比值 Q。计算公示如下：

$$Q = \frac{q_1}{Q_1} + \frac{q_2}{Q_2} + \dots + \frac{q_n}{Q_n}$$

式中：q₁, q₂, ..., q_n——每种危险物质的最大存在总量，t。

Q₁, Q₂, ..., Q_n——每种危险物质的临界量，t。

当 Q<1 时，该项目环境风险潜势为 I。

当 Q≥1 时，将 Q 值划分为：（1）1≤Q<10；（2）10≤Q<100；（3）Q≥100。

表 7-26 建设项目 Q 值确定表

序号	危险物质名称	CAS 号	最大存在总量 q/t	临界量 Q/t	该种危险物质 Q 值
2	电解液	7664-41-7	60	100	0.6
项目 Q 值Σ					0.6

经计算，本项目 Q 值 (0.6) < 1，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018) 附录 C，当 Q<1 时，本项目环境风险潜势为 I。

(3) 评价等级

根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ/T169—2018)，建设项目环境风险潜势为 I，本项目仅开展简单分析。

表 7-27 评价工作等级划分

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

^a是相当于详细评价工作内容而言，在描述危险物质、环境影响途径、环境危害后果、风险防范措施等方面给出定性的说明。见附录 A。

(4) 环境风险分析

风险源项分析的主要目的是确定最大可信事故的发生概率。按照《建设项目环境风险评价技术导则》中的定义，最大可信事故指：在所有预测的概率不为零的事故中，对环境(或健康)危害最严重的重大事故。本项目原料均为无毒或低毒物质，若及时发现，立即采取措施，可消除其影响。结合项目特点，本项目最大可信事故确定为电解液桶破裂泄露。

(5) 环境风险防范措施及应急要求

在运营过程中应严格遵守规章制度，加强管理，可以杜绝大部分事故的发生。

①建立完整的工艺规程和操作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。

②设备需经单体试车、联动试车，合格后方可投入使用。

③每一个工艺过程和每一道工序都应有严格符合生产实际的工艺指标，并对之进行严格管理。更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续。

④设备的选型及其性能指标应符合工艺要求。应根据不同物料的特性和生产过程选择合适的设备材质，严格控制设备及其配件（如垫片等）的制作、安装质量，确保安全可靠。

⑤对设备应进行定期检测，检查其折旧情况，并及时予以维修和更新。

⑥对动力设备应加强润滑管理，保证其运行平稳、无杂音，轴承温度正常，振动不超标。暴露在外的传动部位，应有安全防护罩。

⑦对有爆炸危险性的设备可使用抑爆材料等防爆、抑爆措施。

⑧平板车等厂内运输车辆应有可靠的防爆、阻火措施。

⑨平台、扶梯、栏杆等应按国家标准和规范要求设计，并有充足的照明。

⑩对原辅材料的储存、使用，电气设备的使用，仪器的使用等均应有严格规定。

⑪生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测和联锁，并且应考虑在发生突然停电情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，作好物料置换、清洗和检测等工作。

⑫设立专用库区使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；

⑬应按消防规范要求进行设计和建设，地面应做防腐防渗处理；

⑭建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；

⑮对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；

⑯对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

本项目电解液储存区设置单独的储存区，采用桶装形式，电解液储存量 60 桶 ×1000kg/桶，总储存量为 60t。在不发生爆炸的情况下，同时所有的电解液泄漏的概率几乎为零，评价仅考虑 1 桶电解液泄露时对环境的影响。在发生事故时最大泄漏挥发出来的有机溶剂产生量较小，影响区域主要集中在电解液储存区域，对外部环境影响较小。

电解液储存间应采取防渗措施，设置地沟收集泄漏的电解液。因此，在事故泄漏情况发生下，只要管理员能够严格遵照国家有关规定操作，对事故正确处理，泄漏事故的危害是可以控制的，泄漏的物料不会进入地下水和周边雨水管网。电解液可经过地沟收集。

电解液泄漏应急处理：迅速撤离泄漏污染区人员至安全区，并进行隔离，严格限制出入。切断火源。建议应急处理人员戴自给正压式呼吸器，穿消防防护服。尽可能切断泄漏源。防止进入下水道、排洪沟等限制性空间。小量泄漏：用或其它惰性材料吸收。也可以用不燃性分散剂制成的乳液刷洗，洗液稀释后放入废水系统。大量泄漏：构筑围堤或挖坑收容。用泡沫覆盖，降低蒸气灾害。用防爆泵转移至槽车或专用收集器内，回收或运至废物处理场所处置。

(6) 分析结论

本项目工程在营运过程中充分落实各项风险防范措施后，本项目环境风险可降至最低。

表 7-28 建设项目环境风险简单分析内容表

建设项目名称	荣盛盟固利年产 30GWh 动力电池项目（一期项目）			
建设地点	南京市六合区龙袍新城			
地理坐标	经度	118.935345	纬度	32.213501
主要危险物质及分布	电解液			
环境影响途径及危害后果	电解液桶破裂泄露，可能引发火灾。			
风险防范措施要求	<p>①建立完整的工艺规程和作法，工艺规程中除了考虑正常操作外，还应考虑异常操作处理及紧急事故处理的安全措施和设施。</p> <p>②设备需经单体试车、联动试车，合格后方可投入使用。</p> <p>③每一个工艺过程和每一道工序都应有严格符合生产实际的工艺指标，并对之进行严格管理。更改工艺指标需按规定履行相应的审批手续。</p> <p>④设备的选型及其性能指标应符合工艺要求。应根据不同物料的特性和生产过程选择合适的设备材质，严格控制设备及其配件（如垫片等）的制作、安装质量，确保安全可靠。</p> <p>⑤对设备应进行定期检测，检查其折旧情况，并及时予以维修和更新。</p> <p>⑥对动力设备应加强润滑管理，保证其运行平稳、无杂音，轴承温度正常，振动不超标。暴露在外的传动部位，应有安全防护罩。</p> <p>⑦对有爆炸危险性的设备可使用抑爆材料等防爆、抑爆措施。</p> <p>⑧平板车等厂内运输车辆应有可靠的防爆、阻火措施。</p> <p>⑨平台、扶梯、栏杆等应按国家标准和规范要求设计，并有充足的照明。</p> <p>⑩对原辅材料的储存、使用，电器设备的使用，仪器的使用等均应有严格规定。</p> <p>⑪生产过程须按规程要求正确控制各种工艺参数和操作时间，各项控制参数的检测、分析、控制应考虑双重检测和联锁，并且应考虑在发生突然停电情况等应急状态的措施。严格执行开停车规程和检修操作规程，作好物料置换、清洗和检测等工作。</p>			

- ⑫设立专用库区使其符合储存危险化学品的相关条件（如防晒、防潮、通风、防雷、防静电等）；
- ⑬应按消防规范要求进行设计和建设，地面应做防腐防渗处理；
- ⑭建立健全安全规程及值勤制度，设置通讯、报警装置，确保其处于完好状态；
- ⑮对储存危险化学品的容器，应经有关检验部门定期检验合格后，才能使用，并设置明显的标识及警示牌；
- ⑯对使用危险化学品的名称、数量进行严格登记；凡储存、使用危险化学品的岗位，都应配置合格的防毒器材、消防器材，并确保其处于完好状态；所有进入储存、使用危险化学品的人员，都必须严格遵守《危险化学品管理制度》。

填表说明：无

针对本项目涉及的环境治理设施，对照《省生态环境厅关于推进生态环境保护与安全生产联动工作的通知（苏环办[2019]406号）》及《关于做好生态环境和应急管理部门联动工作的意见》（苏环办 20202[101]号）中的相关要求，主动与应急管理部门对接，尽快开展安全风险辨识管控工作。

6、土壤环境影响分析

经查《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目为锂离子电池制造，属于土壤环境影响评价项目类别的“其他行业”，属于IV类项目，可不开展土壤环境影响评价工作。

7、环境管理与环境监测计划

（1）环境管理

①环境管理机构

企业应设置环境管理机构负责公司环境保护监督和安全生产的管理工作。

②环境管理制度

a.报告制度

定期向当地环保部门报告污染治理设施运行情况、污染物排放情况以及污染事故、污染纠纷等情况，建立环保档案，便于政府环保部门和企业管理人员及时了解污染动态，以利于采取相应的对策措施。企业排污情况发生重大变化、污染治理设施改变必须向当地环保部门申报，并请有审批权限的环保部门审批。

b.污染治理设施的管理制度

为确保污染治理设施正常运行，对污染治理设施的管理必须与生产经营活动一起纳入企业的日常管理中，要建立健全岗位责任制，制定操作规程，建立管理台帐。

c.制定环保奖惩制度

对爱护环保设施、节能降耗、改善环境者奖励，对违反操作规程、人为造成环保治理设施损坏、污染环境、能源和资源浪费者处以重罚。

③环境管理计划

a.根据国家环保政策、标准及环境监测要求，制定本项目运行期环境管理规章制度、各种污染物排放指标。

b.确保废气处理系统正常运行。

c.加强固体废物在厂内堆存期间的环境管理；加强对危险固废的收集、储存、运输等措施的管理。

(2) 环境监测计划

本项目运行阶段根据《排污单位自行监测技术指南石油化学工业》（HJ947-2018）开展污染源监测。

监测内容和频率见表 7-29。

表 7-29 污染源监测内容和频率

监测项目	点位/断面	监测指标	监测频次	执行排放标准
废水	废水总排口	流量、pH、COD、氨氮、总磷	在线监测	《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）
		SS	1 月 1 次	
废气	上风向设一个点，下风向设 3 个点	颗粒物	1 季度 1 次	《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）及地方要求
	1#排气筒出口	SO ₂ 、NO _x 、烟尘		
噪声	东、南、西、北各厂界	连续等效 A 声级	1 季度 1 次	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准

8、污染物排放总量控制分析

本项目建成后，全厂污染物排放情况见表 7-30。

表 7-30 本项目建成后全厂污染物汇总表（t/a）

种类	污染物名称	本项目产生量	本项目削减量	本项目排放量	
废水	废水量	70626	0	70626	
	COD	27.87	22.3	5.57	
	SS	17.44	12.21	5.23	
	氨氮	2.09	1.25	0.84	
	TN	2.78	1.67	1.11	
	TP	0.21	0.08	0.13	
	动植物油	1.728	0.868	0.86	
废气	有组织废	SO ₂	8	0	8

气	NO _x	13.6	0	13.6
	烟尘	4.8	0	4.8
	食堂油烟	0.3	0.255	0.045
无组织废气	焊接烟尘	0.003	0.00228	0.00072
固废	一般固废	553.88	553.88	0
	危险固废	7541.5	7541.5	0
	生活垃圾	610	610	0

注：[1]接管至龙袍新城污水处理厂的接管考核量。

本项目新增污染物排放总量控制建议指标如下：

(1) 废气：本项目建成后，全厂有组织废气主要为燃气锅炉燃烧产生的 SO₂、NO_x、烟尘及食堂油烟，排放量分别为 SO₂8t/a、NO_x13.6t/a、烟尘 4.8t/a、食堂油烟 0.045t/a；无组织废气主要为焊接烟尘，排放量为 0.00072t/a。有组织废气通过废气处理装置收集处理后通过排气筒排入外环境中，无组织废气通过车间排放设施排入外环境。大气污染物在南京市六合区内平衡，企业需向环保部门申请。

(2) 废水：本项目建成后，废水接管量为 70626t/a，COD 接管量为 5.57t/a、SS 接管量为 5.23t/a、NH₃-N 接管量为 0.84t/a、总氮接管量为 1.11t/a、TP 接管量为 0.13t/a、动植物油接管量为 0.86t/a；纳入龙袍新城污水处理厂范围内，并在龙袍新城污水处理厂批复总量范围内平衡。SS 作为考核指标需向南京市六合区生态环境局申请备案。

(3) 固废废物：本项目固废零排放，不需要申请总量。

10、项目“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表，见表 7-31。

表 7-31 “三同时”验收一览表

荣盛盟固利年产 30GWh 动力电池项目（一期项目）							
项目名称	类别	污染源	污染物	治理措施 (建设数量、规模、处理能力等)	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资 (万元)	完成时间
废水	生产废水		COD、SS	水解酸化+接触氧化	《电池工业污染物排放标准》 (GB30484-2013)	300	与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投
	生活污水		COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池+水解酸化+接触氧化			
	食堂废水		COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	隔油池+化粪池+水解酸化+接触氧化			
废气	天然气燃		SO ₂ 、NO _x 、	低氮燃烧	《锅炉大气污染物	80	

	烧废气	烟尘		排放标准》 (GB13271-2014)		产使用
	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊烟净化器	《电池工业污染物 排放标准》 (GB30484-2013)	2	
	投料粉尘	颗粒物	高效柜式除尘机组		100	
	NMP 废气	非甲烷总烃	转轮式 NMP 回收装置		1200	
	食堂	油烟	油烟净化器	《餐饮业油烟排放 标准》 (GB18483-2001)	9	
噪声	机械设备	——	隔声减振措施	厂界达标	20	
固废	一般固废		设置一般固废堆场	满足环境管理要求, 设置标志牌,地面与 裙脚均采用防渗材 料建造,有耐腐蚀的 硬化地面,确保地面 无裂缝	2	
	危险固废		设置两座危险固 废堆场,一座 560m ² 、一座 1000m ²		10	
绿化	48438m ²		——	——	10	
环境管理(机构、监测能力等)	专职管理人员		——	——	——	
清污分流、排污口规范化设置(流量计、在线监测仪等)	企业做到雨污分流;设置雨水口 1 个、污水接管口 1 个			——	2	
“以新带老”措施	——			——	——	
总量平衡具体方案	<p>(1) 废气: 本项目建成后, 全厂有组织废气主要为燃气锅炉燃烧产生的 SO₂、NO_x、烟尘及食堂油烟, 排放量分别为 SO₂8t/a、NO_x13.6t/a、烟尘 4.8t/a、食堂油烟 0.045t/a; 无组织废气主要为焊接烟尘, 排放量为 0.00072t/a。有组织废气通过废气处理装置收集处理后通过排气筒排入外环境中, 无组织废气通过车间排放设施排入外环境。大气污染物在南京市六合区内平衡, 企业需向环保部门申请。</p> <p>(2) 废水: 本项目建成后, 废水接管量为 70626t/a, COD 接管量为 5.57t/a、SS 接管量为 5.23t/a、NH₃-N 接管量为 0.84t/a、总氮接管量为 1.11t/a、TP 接管量为 0.13t/a、动植物油接管量为 0.86t/a; 纳入龙袍新城污水处理厂范围内, 并在龙袍新城污水处理厂批复总量范围内平衡。SS 作为考核指标需向南京市六合区生态环境局申请备案。</p> <p>(3) 固废废物: 本项目固废零排放, 不需要申请总量。</p>			——	——	
区域解决问题	——			——	——	
环保投资合计					1735	

排污口规范化设置

(1) 噪声

按有关规定对固定噪声源进行治理, 并在对外界影响最大处设置标志牌。

(2) 排污口标志和管理

废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种, 图形符

号的设置按 GB15562.1-1995 执行。废气排放口和噪声排放源图形符号分为提示图形符号和警告图形符号两种，图形符号的设置按 GB15562.1-1995 执行。

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	预期及治理效果
废气	燃气锅炉	SO ₂ 、NO _x 、烟尘	低氮燃烧	满足《锅炉大气污染物排放标准》(GB13271-2014)要求,达标排放
	焊接烟尘	颗粒物	移动式焊烟净化器	满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)要求,达标排放
	投料粉尘	颗粒物	高效柜式除尘机组	
	NMP 废气	非甲烷总烃	转轮式 NMP 回收装置	
	食堂	油烟	油烟净化器	满足《餐饮业油烟排放标准》(GB18483-2001)要求,达标排放
废水	生产废水	COD、SS	水解酸化+接触氧化	满足《电池工业污染物排放标准》(GB30484-2013)要求,达标排放
	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP	化粪池+水解酸化+接触氧化	
	食堂废水	COD、SS、NH ₃ -N、TN、TP、动植物油	隔油池+化粪池+水解酸化+接触氧化	
固废	生产	上料粉尘	外售	固废零排放
		极片边角料		
		废极耳		
		废隔膜		
		不合格辅料及边角料		
		收集焊接烟尘和废焊材		
	不合格电芯			
	废水处理	污水处理站污泥	环卫清运	
	生产	NMP 回收液	厂家回收	
		废包装材料	有资质单位处置	
		废电解液		
废导热油				
废反渗透膜				
废含油手套抹布	环卫部门清运			
办公		生活垃圾		
食堂	餐余垃圾			
噪声	建设项目高噪声设备主要是生产设备、空压机等,单台设备噪声值为 75-85dB(A),经过减振、厂房隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)表 1 中 3 类标准要求。			
电和离电辐磁射辐射	/			
其它	无			

生态保护措施及预期效果:

无。

九、 结论与建议

一、结论

1、项目概况

南京荣盛盟固利新能源科技有限公司位于南京市六合区龙池街道虎跃东路8号，成立于2020年5月，注册资本120000万元整，经营范围为：许可项目：货物进出口，技术进出口（依法须经批准的项目，经相关部门批准后方可开展经营活动，具体经营项目以审批结果为准）；一般项目：电池制造，电池销售，技术服务、技术开发、技术咨询、技术交流、技术转让、技术推广（除依法须经批准的项目外，凭营业执照依法自主开展经营活动）。南京荣盛盟固利新能源科技有限公司拟投资60亿元在南京龙袍新城园区建设荣盛盟固利年产30GWh动力电池项目（一期项目），项目用地660亩（440000m²），新建厂房、办公楼等，建设年产12GWh动力电池生产项目。

依据《中华人民共和国环境影响评价法》和《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国令第682号）及《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环保部第44号令）及中华人民共和国生态环境部令第1号《关于修改〈建设项目环境影响评价分类管理名录〉部分内容的决定》等的有关规定，本项目属于环评分类目录中的“二十七、电气机械和器材制造业：第78项电气机械及器材制造其他”需编制环境影响报告表，为此，建设单位委托我单位承担该项目的环境影响评价工作，编制该项目的环境影响报告表，我单位接受委托后，即组织技术人员进行了现场踏勘，依据《环境影响评价技术导则》等的要求，编制了该项目的环境影响报告表，提交给建设单位上报主管部门审批。

2、与相关产业政策相符

经查实，本项目不属于国务院批准颁发的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中的限制类、淘汰类项目，属于鼓励类项目；也不属于《江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）》（苏政办发〔2013〕9号）以及《关于修改〈江苏省工业和信息产业结构调整指导目录（2012年本）〉部分条目的通知》（苏经信产业〔2013〕183号）中的限制类、淘汰类项目，属于鼓励类项目；不属于省经济和信息化委、省发展改革委《江苏省工业和信息产业结构调整限制、淘汰目录和能耗限额》（苏政办发〔2015〕118号文）中的限制、淘汰类及能耗限额项目；对照《市政府关于印发南京市建设项目环境准入暂行规定的通知》（宁政发〔2015〕251号），本项目符合南京市建设项目环境准入

暂行规定的要求。因此，本项目符合当前国家的产业政策要求。

3、选址及用地与规划相容

建设项目其用地类型为工业用地，项目建设符合相关用地规划要求。

4、污染防治措施有效性、污染物稳定达标可行，区域环境功能不会下降

(1) 废水

本项目厂区内实行“雨污分流”，雨水经雨水管网收集后排入周边市政管网。

建设项目食堂废水经隔油池处理后与生活污水一起进化粪池预处理，然后与生产废水一起进厂区污水处理站处理达标后接管排入龙袍新城污水处理厂集中。

(2) 废气

本项目产生的天然气燃烧废气经排气筒直接排放，焊接废气经移动式焊烟净化器处理后无组织排放。经预测，SO₂、NO_x、烟尘等最大排放浓度可满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271-2014）中相应标准要求，焊接粉尘最大排放浓度可满足《电池工业污染物排放标准》（GB30484-2013）中厂界浓度限制要求。因此本项目对周围大气污染可接受。

(3) 噪声

项目高噪声设备主要是生产设备、空压机等，单台设备噪声值为75-85dB（A），经过减振、厂房隔声和距离衰减后可使厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表1中3类标准要求，对环境影响不大。

(4) 固体废物

建设项目运营后产生的危险废物委托有资质单位处理，一般固废外卖或环卫清运。建设项目固废均得到合理处置，对周围环境影响均较小。

5、总量控制可行

本项目新增污染物排放总量控制建议指标如下：

(1) 废气：本项目建成后，全厂有组织废气主要为燃气锅炉燃烧产生的SO₂、NO_x、烟尘及食堂油烟，排放量分别为SO₂8t/a、NO_x13.6t/a、烟尘4.8t/a、食堂油烟0.045t/a；无组织废气主要为焊接烟尘，排放量为0.00072t/a。有组织废气通过废气处理装置收集处理后通过排气筒排入外环境中，无组织废气通过车间排放设施排入外环境。大气污染物在南京市六合区内平衡，企业需向环保部门申请。

(2) 废水：本项目建成后，废水接管量为70626t/a，COD接管量为5.57t/a、SS接

管量为 5.23t/a、NH₃-N 接管量为 0.84t/a、总氮接管量为 1.11t/a、TP 接管量为 0.13t/a、动植物油接管量为 0.86t/a；纳入龙袍新城污水处理厂范围内，并在龙袍新城污水处理厂批复总量范围内平衡。SS 作为考核指标需向南京市六合区生态环境局申请备案。

(3) 固废废物：本项目固废零排放，不需要申请总量。

综上所述，建设项目符合产业政策，各污染物均得到有效治理，各项污染物可以达标排放，对环境的影响较小，从环境保护的角度来讲，该项目在拟建地建设是可行的。

二、要求

- 1、严格执行环保“三同时”制度，落实本项目的各项治理措施。
- 2、加强环境管理，及时清理固体废物。

注释

一、本报告表应附以下附件、附图：

附件 1 环评委托书

附件 2 项目备案证

附件 3 建设单位营业执照

附件 4 建设单位承诺书

附件 5 声明

附件 6 建设项目环评审批基础信息表

附图 1 地理位置图

附图 2 周边环境概况示意图

附图 3 厂区总平面布置图

附图 4 生态红线图

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。

大气环境影响专项评价

水环境影响专项评价（包括地表水和地下水）

生态环境影响专项评价

声影响专项评价

土壤影响专项评价

固体废弃物影响专项评价

辐射环境影响专项评价（包括电离辐射和电磁辐射）

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。

预审意见：

公章

经办：签发：年月日

下一级环境保护行政主管部门审查意见：

公章

经办：签发：年月日

审批意见：

公章

经办：签发：年月日