

湖南铭东新材料有限公司年产
3000 吨锂离子负极材料建设项目
环境影响报告表

(报批稿)

编制单位： 江西南风环保技术有限公司
建设单位： 湖南铭东新材料有限公司
编制时间： 2020 年 2 月

《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、规模和距厂界距离等。

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。

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	- 8 -
三、环境质量状况	- 13 -
四、评价适用标准	- 17 -
五、建设项目工程分析	- 19 -
六、项目主要污染物产生及预计排放情况	- 22 -
六、环境影响分析	- 23 -
八、建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果	- 31 -
九、结论与建议	- 32 -

附件：

附件 1：环评委托书

附件 2：营业执照

附件 3：监测报告及质保单

附件 4：衡阳科学城环评批复

附件 5：衡阳市雁峰区 2019 版声环境功能区划

附件 6：专家意见

附件 7：修改说明

附图：

附图 1：项目地理位置图

附图 2：项目平面布置图

附图 3：项目噪声监测布点图

附图 4：项目污水排放路径

附图 5：项目敏感目标分布图

附图 6：项目大气敏感目标分布图

附图 7：衡山科学城污水管网图

附表：

附表 1：建设项目环评审批基础信息表

附表 2：建设项目大气环境影响评价自查表

附表 3：建设项目环境风险评价自查表

附表 4：建设项目地表水环境影响评价自查表

附表 5：建设项目土壤环境影响评价自查表

一、建设项目基本情况

项目名称	湖南铭东新材料有限公司年产 3000 吨锂离子负极材料建设项目				
建设单位	湖南铭东新材料有限公司				
法人代表	张志刚	联系人	陈成英		
通讯地址	湖南省衡阳市雁峰区岳屏镇衡山科学城红树林研发创新区				
联系电话	13964313819	传真	/	邮政编码	
建设地点	湖南省衡阳市雁峰区衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼				
立项审批部门	/		批准文号	/	
建设性质	新建		行业类别及代码	C3091 石墨及碳素制品制造	
建筑面积(平方米)	1335		绿化面积(平方米)	/	
总投资(万元)	1000	其中：环保投资(万元)	9.5	环保投资占总投资比例	0.95%
评价经费(万元)		预期投产日期	/		
工程内容及规模： 1、项目由来 新能源和可再生能源技术是 21 世纪世界经济发展中最具有决定影响的五个技术领域之一。在新能源领域中新能源汽车更是各个国家的重点发展与扶持的行业。新型的锂离子电池材料具有安全性高、环境友好、成本低廉、电性能优越等优点，可广泛用于电动汽车、油电混合动力汽车等节能环保型交通工具，市场前景广阔，具有突出的经济效益、环保效益和社会效益。 湖南铭东新材料有限公司租用衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼投资 1000 万元在衡山科学城研发创新区建设年产 3000 吨锂离子负极材料建设项目。根据《建设项目环境影响评价分类管理名录（2018 年修订版）》第十九条、“非金属矿物质制品业”中“C3091 石墨及碳素制品制造”，对照本项目的建设内容，需编制环境影响报告表。 <u>根据建设单位提供的资料，本项目锂离子负极材料生产过程中涉及的烧结和石墨化工艺均委外进行，即不在本厂内生产。因此，本报告对此不进行分析。</u>湖南铭东新材料有限公司委托江西南风环保技术有限公司承担该项目的环境影响评价工作。我单位接受委托后，组织有关技术人员，到项目所在地进行了现场踏勘，收集了当地有关					

环境资料，在工程分析的基础上编制完成了《湖南铭东新材料有限公司年产 3000 吨锂离子负极材料建设项目》。根据专家意见对报告进行修改完善，现特呈报审批。

2、建设项目概况

2.1 项目概况

项目名称：湖南铭东新材料有限公司年产 3000 吨锂离子负极材料建设项目

建设单位：湖南铭东新材料有限公司

建设地点：本项目研发中心位于湖南省衡阳市雁峰区衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼，其中心坐标：中心坐标 N26°49'19.47"，E112°34'28.899"；地理位置详见附图 1。

建设性质：新建

项目投资：项目总投资 1000 万元，环保投资 9.5 万元，占 0.95%

工作时间及劳动定员：工作人员 18 人，均不在项目内食宿，依托衡山科学城已建成配套的食堂及宿舍楼。年工作 300 天，每天工作 8h，三班制。

2.2 项目组成

本项目租赁湖南省衡阳市雁峰区衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼，租用衡山科学城内已新建的空置标准厂房。关于项目组成一览表见表 1-1。

表 1-1 项目组成一览表

序号	组成部分	名称	建筑面积（m ² ）	结构形式	备注
一	主体工程	球磨车间、分级、包装车间	1000	砖混	此厂房位于科学城研发中心 A4 栋 4 楼，租赁现有已建成标准化厂房
二	辅助工程	办公科技楼	235	砖混	
		品质管理部	100	砖混	
三	公用工程	供电	依托衡山科学城供电设施，均采用电作为能源提供生产、生活需要		
		给、排水	依托衡山科学城供水、排水设施进行供给		
四	储运工程	原辅材料、产品均依托社会车辆运输			
五	环保工程	废水处置系统	生活污水经化粪池处理后（依托衡山科学城），汇入市政污水管网后进入铜桥港污水处理厂处理达标后外排湘江		
		废气处理系统	产品分级出口处设布袋收集装置、在车间设移动式吸尘器		
		噪声污染防治	通过采取有效的隔声、减震降噪措施，合理规划空间布局，定期对设		

			备进行维修和保养	
		固废管理	生活垃圾: 统一收集至垃圾箱由环卫部门处理	
			一般工业固体废物: 集中收集后外售	

2.3 主要生产设备

本项目主要生产设备具体见下表 1-2。

表 1-2 项目主要生产设备一览表

序号	设备名称	型号	数量 (台)
1	卧式搅拌机	/	1
2	B25 搅拌机	B25	2
3	SZM-10 搅拌机	SZM-10	1
4	气流粉碎机	/	1
5	超声波振动筛分机	YF-III	2
6	真空包装机	CJD50	2
7	球磨机	/	2
8	杰诺真空吸尘器	503-60L	2
9	包覆设备	/	3
10	包装机	/	3
11	实验室检测设备	/	若干
12	小型打浆机	/	2
13	烘箱	/	2
14	分容柜	/	1

对照《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》和建设单位提供的资料可知，本项目所使用的设备均不属于该目录中的淘汰类。

2.4 产品方案

本项目产品为年产 3000 吨锂离子负极材料。本项目产品质量执行《锂离子电池石墨负极材料》（GB/T24533-2009）相关标准要求。具体见下表 1-3。关于本项目的产品规格见表 1-4。

表 1-3 锂离子负极材料产品质量标准

序号	项目	技术指标
1	振实密度	0.6g/cm ³ --1.2g/cm ³
2	比表面积	1.5m ² /g --7m ² /g
3	粉末粒度	D50μm、14--20μm
4	放电容量 (0.5c, 4.0-2.5V)	310--400 mAh/g

5	平均放电电压	3.95--4.25 V (Li/Li)
6	循环寿命	300--1000 次

类型		级别	首次放电 比容量/ (mA·h/g)	首次库伦 效率/ %	粉末压实 密度/ (g/cm ³)	固定碳含量/ %	磁性 物质含量/ ppm	铁含量/ ppm	ROHS 认证
天然石墨类(NG)		I	≥360.0	≥95.0	≥1.65	≥99.97	≤0.1	≤10	通过
		II	≥360.0	≥93.0	≥1.55	≥99.95	≤0.1	≤30	通过
		III	≥345.0	≥91.0	≥1.45	≥99.9	≤0.5	≤50	通过
人造 石墨类 (AG)	中间相类 (CMB)	I	≥340.0	≥94.0	≥1.70	≥99.95	≤0.1	≤20	通过
		II	≥320.0	≥91.0	≥1.40	≥99.70	≤0.5	≤50	通过
	针状焦类 (NAG)	I	≥355.0	≥94.0	≥1.65	≥99.97	≤0.1	≤20	通过
		II	≥340.0	≥93.0	≥1.55	≥99.95	≤0.1	≤50	通过
		III	≥320.0	≥90.0	≥1.40	≥99.70	≤1.5	≤100	通过
	石油焦类 (PAG)	I	≥335.0	≥94.0	≥1.60	≥99.95	≤0.1	≤50	通过
		II	≥310.0	≥90.0	≥1.45	≥99.90	≤0.1	≤100	通过
		III	≥290.0	≥87.0	≥1.30	≥99.70	≤1.5	≤200	通过
	复合石墨类(CG)	I	≥345	≥94.0	≥1.50	≥99.95	≤0.1	≤20	通过
II		≥330	≥91.0	≥1.40	≥99.70	≤0.5	≤50	通过	
III		≥300	≥88.0	≥1.30	≥99.50	≤1.0	≤80	通过	

注1: 产品指标须满足该级产品的所有指标,否则不归于该等级。

注2: ROHS认证是指通过限用物质含量检测认证。

备注: 以上内容摘自《锂离子电池石墨负极材料》(GB/T24533-2009)

表 1-4 项目产品规格说明

序号	规格	产量 (t/a)
1	310mAh/g	1500
2	>310mAh/g	1500

2.5、主要原材料及来源

本项目主要原辅材料消耗情况见下表 1-5。

表 1-5 项目主要原、辅材料消耗量一览表

序号	名称	年消耗	形态	包装形式	来源
1	石墨	3000t/a	粉末状	袋装	外购
2	石墨烯	20t/a	液态	桶装	外购
3	水	270t/a	液态	/	市政管网

原辅材料理化性质:

石墨: 石墨是碳质元素结晶矿物, 石墨质软, 黑灰色; 有油腻感。硬度为 1~2,

沿垂直方向随杂质的增加其硬度可增至 3~5。比重为 1.9~2.3，比表面积范围集中在 1-20m/g，在隔绝氧气条件下，其熔点在 3000℃以上，是最耐温的矿物之一。它能导电、导热。常温下单质碳的化学性质比较稳定，不溶于水、稀酸、稀碱和有机溶剂；高温下与氧反应燃烧，生成二氧化碳或一氧化碳；在卤素中只有氟能与单质碳直接反应；在加热下，单质碳较易被酸氧化；在高温下，碳还能与许多金属反应，生成金属碳化物。碳具有还原性，在高温下可以冶炼金属。

石墨烯：石墨烯是一种由碳原子以 sp^2 杂化轨道组成六角型呈蜂巢晶格的二维碳纳米材料。导热吸水为：5300W/mK(单层)，主要应用为传感器、电池、航空航天。

2.6、能源

本项目以电力作为主要能源，无燃煤锅炉等其他设施。

3、公用工程

(1) 给水：本项目区域自来水及配套工程均较完善，可以满足本项目生活用水。

(2) 排水：本项目采用雨、污分流制，雨水经雨水管道排入雨水渠道，生活废水经科学城配套的化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准后进入铜桥港污水处理厂处理达标后排入湘江。

(3) 供电工程

项目配电间的供电电源来源于园区供电系统，电力容量能够满足工程用电需求。

4、环保工程

(1) 废气处理系统

本项目设备为密闭设备且设备内保持负压。因此，仅可能在各个接口处（搅拌、球磨）出现极少量的粉尘外逸。通过设备配套的布袋除尘装置进行收集后返回生产系统回用，采用移动式吸尘器进行处理。

(2) 废水处理系统

本项目产生的废水为生活废水。生活废水成分较简单，经化粪池预处理满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准后进入铜桥港污水处理厂处理达标后排入湘江。

(3) 固体废物处理系统

本项目产生的固体废物主要包含一般工业固体废物（废包装袋、废原料等）。一般固体废物按照《一般工业固体废物储存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）

及 2013 年修改单的有关标准进行处理。员工产生的生活垃圾送至当地生活垃圾填埋场进行处置。

(4) 噪声污染防治系统

本项目产生的各种机械设备噪声，声级在 75-95dB(A)之间，各噪声设备优先选用低噪声设备，采用减震、消声等防治措施处理，同时加强设备的维护管理，使设备处理正常的工作状态，综合采取各种降噪措施后满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

5、平面布置

本项目租赁衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼，按照功能区划分为生产区，办公区两部分。其中主生产区位于右侧，主生产区南侧为品控部，品控部南侧为办公区域，以过道为界，本项目租赁的厂房为过道的右边，具体的平面布局图见附图 2。

6、生产制度与劳动定员

项目工作人员 18 人，均不在项目内食宿，依托衡山科学城已建成配套的食堂及宿舍楼。年工作 300 天，每天工作 8h，三班制。

7、与衡山科学城研发创新区依托关系说明

表 1-6 本项目与衡山科学城研发创新区配套依托关系说明表

序号	名称	衡山科学城研发创新区配套情况	与本项目的依托关系
1	给水	衡山科学城已配套有给水管网	本项目依托衡山科学城现有给水管网
2	排水	衡山科学城园区内已建污水管网，排水采用雨污分流，室外管道收集后经化粪池处理后排入市政污水管网。屋外排水采用雨污分流，雨水管道收集后排入市政雨水管网	本项目依托衡山科学城化粪池处理生活污水
3	基础配套	衡山科学城已配套建成宿舍楼及食堂	本项目依托衡山科学城配套的宿舍楼及食堂

本项目位于衡山科学城研发创新区内，租赁其厂房，其相关基础配套设施均依托园区已建的相关建筑物。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

本项目租用衡山科学城研发创新区已建的标准厂房，不涉及原有环境问题。本项目位于衡山科学城内，本项目研发中心西面为湖南大井电源技术有限公司，东面距蔡伦大道约 100m。项目所在地主要环境问题为项目周边道路上行驶车辆产生的噪声、汽车尾气和附近企业产生的废水、废气、噪声、固废等污染。项目所在地周边的企业分布情况见下表。

表 1-7 项目周边企业分布情况

序号	与项目位置	企业名称
1	项目北侧	湖南超川电子科技有限公司
		衡阳磐正科技有限公司
2	项目南侧	衡阳思迈科科技有限公司
3	项目西侧	湖南大井电源技术有限公司
4	项目东侧	衡阳桑谷医疗机器人有限责任公司

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

衡阳市位于湖南省中南部，湘江中游，地处东经 $110^{\circ}32'16''\sim 113^{\circ}16'32''$ ，北纬 $26^{\circ}07'05''\sim 27^{\circ}28'24''$ 。东与株洲市攸县、株洲县及郴州市安仁为邻，南与郴州市永兴、桂阳两县接界，西接永州市冷水滩、祁阳县及邵阳市邵阳、邵东两县，北靠娄底双峰县及湘潭市湘潭县，南北长 150 km，东西宽 173 km。

衡山科学城位于衡阳市雁峰区内，雁峰区东临珠晖区，南与衡南县为邻，西临蒸湘区接，北与石鼓区毗邻。本项目位于衡山科学城红树林研发创新区 A4 栋 4 楼，具体位置见附图 1。

2、地形、地貌、地质及地震

衡阳市处于湖南省凹形面的轴带部分。周围环绕着古老岩层形成的断续环带的岭脊山地，内镶大面积白垩系和下第三系红层的红色丘陵台地，构成典型的盆地形势，构造剥蚀低丘地貌，为“红层”低缓丘陵地形。四周环绕着古老岩层形成断续环带的岭脊山地，内镶大面积白垩系和第三系的红色丘陵台地，构成典型的盆地形势，盆地周围高度均在海拔 300m 以上，且多为超过海拔 500m 的低山，北、西、南三向有超过海拔 1000m 的中山。盆地中部广大地区多在海拔 50~100m 之间，舂陵河口以下的湘江谷地均在 50m 以下，形成周边高中间低、南高北低的地势，导致衡阳盆地向心型树枝状辐聚式水系的形成。地貌类型以岗、丘为主，山地占总面积的 21%，丘陵占 27%，岗地占 27%，平原占 21%，水域占 4%。

衡阳城区整体呈现“三水穿城，四角山水”的生态格局。本项目位于“四角”中的西南角生态控制区内，规划区东南面有湘江流经，北侧有雨母山和跃进水库两个生态公园。

地震：根据衡阳地震史记载，衡阳地区自文明史以来从未发生过大于 6 级的地震。根据国家地震局颁布的《中国地震动参数区划图》（GB18306-2001），场地地震动峰值加速 $a < 0.05g$ ，地震动反应谱特征周期 $T_s = 0.35s$ ；又根据《建筑抗震设计规范》（GB50011-2001）地震基本烈度分区表，衡阳地区设计地震分组为第一组，地震基本

烈度属小于 6 度区。

3、气候气象

衡阳市属亚热带湿润季节性气候，气候温和，雨量充沛，四季分明，盛夏初秋易干旱，冬春多低温阴雨，冬季多北风和东北风，春夏季多南风 and 东南风。据衡阳市气象局统计部门数据，衡阳市历年最高气温 40.8℃（1953 年），历年最低气温-7.9℃，多年平均气温 17.9℃，大于 10℃积温 5030~5353℃；历年最大风力 9 级，多年平均风速 2.0m/s，历年最大风速 20.7m/s，常风向 NE 频率 15%；多年平均降水日数 40d（≥10mm），13.5d（≥25mm），3.3d（≥50mm），雨季跨越时段为 4-9 月，多年平均降水量 1388mm，历年最大降水量 1756.1mm（1956 年），最大日降水量 149.3mm（1992 年 6 月 27 日），多年平均降水天数 159d，历年最长连续降水天数 18d（1970 年，1973 年 2 月~3 月）；多年平均雾日 17.8d（发生在冬春两季），历年最多雾日 34d；历年最大积雪厚度 16cm（1969 年 1 月 12 日），历年积雪最长持续时间 16d（1969 年 1 月），多年平均降雪天数 7.5d；冬季相对湿度 5g/m³，夏季相对湿度 10~30g/m³。

根据《湖南省报讯站暴雨洪水特征值重现期查算手册》查得衡阳十年一遇 1 小时最大降水量为 57.5mm，3 小时最大降水量为 77.8mm，1 日最大降水量为 113.7mm。五年一遇 1 小时最大降水量为 47.3mm，3 小时最大降水量为 64.8mm，1 日最大降水量为 97.6mm。

4、水文

境内有河长 5 公里或流域面积 10 平方公里以上的江河溪流 393 条，总境长达 8355 公里，河网密度为每平方公里 0.55 公里。

湘江是长江中游南岸重要支流，又称湘水。主源海洋河，源出广西临桂县海洋坪的龙门界，于全州附近，汇灌江和罗江，北流入湖南省，经 17 县市，在湘阴濠河口分为东西两支，至芦林潭又汇合注入洞庭湖。干流全长 856 千米，流域面积 9.46 万平方千米，沿途接纳大小支流 1300 多条，主要支流有潇水、舂陵水、耒水、洙水、蒸水、涟水等。多年平均入湖水量 713 亿立方米。零陵以上为上游，流经山区，枯水期地下水补给占 25%左右。零陵至衡阳为中游，沿岸丘陵起伏，红层盆地错落其间，河宽 500 米至 1000 米，常年可通航 15 吨至 300 吨驳轮，沿河泥沙淤积，多边滩、心滩、沙洲。长沙以下为河口段，常年可通航 15 吨-300 吨驳轮，多汉道和河成湖泊。

拟建工程所属区域系湘江水系，湘江河宽 400-1000m，根据衡阳水文站统计资料，

集水面积 521507km²，多年平均水位 45.44m，大源度电站建成后，水位相对提高 2m 左右，多年平均径流量为 429.20 亿 m³，含沙量 0.137kg/m³，洪水期一般出现在 5 月，枯水期一般出现在 1 月。

5、植被及生物多样性

衡阳市区湘江河段周围的土壤主要有三种类型，一是陆相碎屑化学沉积壤，分布白沙洲和江东地段，土质较好，植被发育，是稻田蔬菜和水果（葡萄）产区。二是河流相沉积壤，主要分布在城区和近郊，土质较好，是蔬菜生产基地。三是风化次生壤，主要分布在远郊和河流二、三级阶地，偏碱性，植被不太发育，以灌木和野草为主，大部为荒地。

衡阳市植被属中亚热带常绿阔叶林区，主要植被类型有：常绿阔叶林、常绿落叶阔叶混交林、落叶阔叶林、针叶林、灌草丛组成的次生植物类型、经济林以及竹林等。全市林地总面积 73.64 万公顷，其中森林面积 59.61 万公顷，森林覆盖率为 42.44%。城区植被以公园、河岸与道路绿化为主，人均绿地面积约 8 平方米。

经调查，本项目所在地评价范围内无野生珍稀濒危动植物和文物古迹保护单位。

6、衡山科学城概况

1、衡山科学城环评情况

衡山科学城于 2015 年编制了《衡山科学城标准厂房一期建设项目环境影响报告表》，衡阳市环境保护局于 2015 年 12 月 17 日对其进行了批复，文号为衡环评【2015】091 号。项目建设内容为标准厂房 15 栋及配套公用工程、环保工程设施，建成后主要引进电子信息等轻污染企业。

2、衡山科学城开发现状

衡山科学城已建成区范围：包括 15 栋厂房及部分配套设施。

3、衡山科学城发展规划

根据衡阳市衡山科学城总体规划（2015-2025）及产业发展规划，衡阳市衡山科学城定位为：以总部研发、科技转化为核心，以电子信息、生物医药产业为主导，集总部研发、高端制造、商贸金融、综合服务、生活配套为一体的现代综合生态科学城，并包括高端、高税、无污染的微小企业。

（1）规划目标

①近期（2015-2020）：完成衡山科学城核心区的主体功能设施、产业设施、公共

服务设施和基础设施建设，初步形成具有高科技产业新城面貌的展示窗口。

②远期（2020-2025）：加大园区的宣传力度，增加园区的吸引力和品牌效应，引进国内外一流的大企业研发中心和科研院所，提升科学城自主创新能力和科技研发能力，提升产业的科技含量，全面建成新兴生态科技园区。

③远景（2025 以后）：依托产学研一体化发展，建设人才培育基地，完善科技创新创业服务体系，引进和培养具有国际视野和原始创新型人才和产业技术领军人才，向电子信息产业和生物医药产业的上游发展，实现产业结构的高端化，形成高新技术创新、孵化、人才集聚、产业发展的生态科学新城。

（2）规划范围：衡山科学城选址雁峰区、蒸湘区内，规划范围为：东至一环西路、南至湘江、西至岳临高速、北至南三环，总体规划范围 19.17 平方公里。

（3）规划结构：衡山科学城位于衡阳市城区西南方向，是衡阳市向南发展的主要门户，科学城的规划建设将与衡阳市城区的沿江发展形成互相支撑。针对工业园的发展特点形成“一轴一心，双廊四片”的空间结构：“一轴”为科学城的主要公共发展轴，东接白沙洲，西接雨母山，同时联系着规划区的文化、商业、商贸及办公的中心。“一心”即以东风湖及周边的规划馆、行政服务中心和综合服务功能组成的科学城核心区。“双廊”即根据现状设施和自然情况，在衡枣高速沿线以及建设用地之间控制的一定宽度的生态绿带。“四片”即科学城被分为东、西、南、北四个片区，分别为综合服务片区、沿江片区、西部和南部片区。

（4）给水工程规划

①供水水源

近期由衡阳市城南水厂实施供水，远期由茅叶滩水厂实施供水。

②管网规划

根据《衡阳市城市总体规划》，结合规划预测用水量，规划区域输水管线沿一环西路、南三环路、三环西路、湘西路等道路铺设。

规划区内建设环状供水管网，沿道路敷设，规划供水干管管径为 DN200~DN1200，管材可选用球墨铸铁管或 HDPE 给水管。

（5）污水工程规划

①排水体制

采用雨污分流制。

②污水厂规划

规划区污水排入铜桥港污水处理厂。

③污水管网

沿道路布置污水管道，管径 d400~d600。

衡山科学城园区内污水管网已敷设。

（6）衡阳市城市综合交通体系规划（2009-2020）

根据《衡阳市衡山科学城总体规划》，科学城道路规划的目标是形成高快速路、主干路、次干路和支路的多等级道路体系；快速路“一横两纵”，干路网“六横五纵”，形成方格网式高效路网；其他地区沿山、滨水地区形成自然式路网，组团内部形成循环系统。

7、铜桥港污水处理厂概况

铜桥港污水处理厂一期于 2010 年建成投入运行，主要承担湘挂线以南、钢管厂以东的污水处理任务，日处理污水 5 万吨。铜桥港污水处理厂二期扩建提质改造工程位于衡阳市雁峰区塑田村和金龙村，用地面积 86.68 亩；是在一期 5 万吨/日污水处理的规模上，进行扩建提标改造，扩建了 5 万吨/日的常规处理工程，该项目二期投入使用后，该厂污水处理能力已达到 10 万吨/日，服务范围涵盖公铁大桥以南区域、白沙工业园的污水处理，面积约为 63 平方公里，进一步提高了城市污水处理能力；铜桥港污水处理厂工艺为：通过粗细格栅滤去沉沙，接着进入 A/A/O 生化池进行处理，再进入高效沉淀池进行泥水分离。2016 年底，铜桥港污水处理厂二期已开始试运行。

本项目位于衡山科学城工业园内，属于铜桥港污水处理厂服务范围。

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、声环境、生态环境等）

一、环境空气质量现状

（1）空气质量达标区判定

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），项目所在区域达标判定，优先采用国家或地方生态环境主管部门公开发布的评价基准年环境质量公告或环境质量报告中的数据或结论。国家或地方生态环境主管部门未发布城市环境空气质量达标情况的，可按照 HJ663 中各评价项目的年评价指标进行判定。年评价指标中的年均浓度和相应百分位数 24h 平均或 8h 平均质量浓度满足 GB3095 中浓度限值要求的即为达标。

本次评价收集衡阳市环境质量状况公报中关于衡阳市城区空气质量常规监测点市委党校的监测统计资料。选择近 3 年中数据相对完整的 1 个日历年，即 2018 年为评价基准年。具体监测统计资料如下表 3-1 所示。

表 3-1 区域环境空气质量现状监测统计表 单位：μg/m³

监测点位	污染物	年评价指标	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
市委党校	SO ₂	年平均质量浓度	15	60	25	达标
	NO ₂	年平均质量浓度	26	40	65	达标
	PM ₁₀	年平均质量浓度	67	70	95.71	达标
	PM _{2.5}	年平均质量浓度	47	35	134.3	超标
	CO	第 95 百分位数日平均	1.5	4	37.50	达标
	O ₃	第 90 百分位数日平均	143	160	59.38	达标

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），城市环境空气质量达标情况评价指标为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。项目所在区域 PM_{2.5} 年均浓度超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中二级标准。因此，本项目所在区域 2018 年环境空气质量为不达标。

（2）空气质量不达标区规划

2018 年，党中央、国务院和省委、湖南省政府全面部署实施蓝天保卫战，通过

一年来的集中攻坚和整改，全省环境质量得到明显改善和提升，2018年1月至12月，全省14个市州空气环境质量优良天数比例为85.4%，同比上升3.7个百分点。通过中央环保督察整改，湖南省关停了3734家散乱污企业，三次产业结构占比由2016年的11.5：42.2：46.3调整为2017年的10.7：40.9：48.4，产业结构明显优化。湖南还将出台和实施餐饮油烟污染物地方排放标准，全面开展城市环境空气质量达标规划编制工作，推动各市州开展PM_{2.5}来源解析和污染成因分析，加强重点行业错峰生产、限产工作，实行差别化管理，实施重点行业企业大宗物料及产品的错峰运输等措施防治大气污染。此外，还将继续深化工业大气污染治理，加强机动车和非道路移动机械污染管控，强化面源污染防治，夯实大气污染防治基础工作和能力建设，积极应对重污染天气。通过各种手段实现全省环境空气质量达标。

二、地表水环境质量现状

本次评价收集湖南凯铭电子科技有限公司《军用充电设备、电控设备、信号接收和发射设备生产建设项目》报告中于2017.7.26~7.28对铜桥港污水处理厂湘江排污口上游500m、下游2000m监测数据，监测单位为湖南中雁环保科技有限公司。

（1）监测断面布设

W1—湘江排污口上游500m处水质监测断面；

W2—湘江排污口下游2000m处水质监测断面；

（2）监测项目

pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。

（3）采样和分析方法

采用国家标准和国家推荐的方法进行。

（4）监测结果与评价

监测及评价结果列于表3-2。

表3-2 水质监测结果 单位：mg/L，pH无量纲

断面	项目	pH	氨氮	SS	BOD ₅	COD _{Cr}
W1	浓度范围	8.45-8.53	0.051-0.069	10-14	2.8-3.7	13-17
	平均值	/	0.061	12	3.3	15
	III类标准	6-9	≤1.0	/	≤4	≤20
W2	浓度范围	8.35-8.55	0.089-0.100	15-19	3.5-3.9	17-19
	平均值	/	0.095	17	3.7	18
	III类标准	6-9	≤1.0	/	≤4	≤20

对照上表可知，湘江在监测期间，湘江排污口上游 500m 处水质监测断面、排污口下游 2000m 处水质监测断面、各监测因子均能达到《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）III类标准要求。

三、声环境质量现状

本次评价委托湖南华科环境检测技术服务有限公司对项目厂界噪声进行监测，监测结果如下。

- 1) 监测布点：项目厂界东、南、西、北边界外 1 米处；
- 2) 监测时间：2019 年 7 月 11、12 日，昼间、夜间各 1 次；
- 3) 监测因子：等效连续 A 声级， $L_{eq}[dB(A)]$ ；
- 4) 评价标准：执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 3 类标准。
- 5) 监测结果：声环境现状监测结果见表 3-3。

表 3-3 声环境监测统计结果 单位：dB（A）

监测点	监测值				标准值	
	2019.07.11		2019.07.12			
	昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
厂界东侧 1m 处	52.0	39.6	56.2	40.7	65	55
厂界南侧 1m 处	55.3	39.0	51.5	41.1	65	55
厂界西侧 1m 处	51.6	40.1	54.4	38.4	65	55
厂界北侧 1m 处	56.9	40.9	53.1	42.6	65	55

本项目位于衡阳市雁峰区衡山科学城 A4 栋 4 楼。根据《衡阳市中心城区 2019 年版声环境功能区划分》，衡山科学城的声环境功能区划为 3 类（具体见附件 5）。根据监测结果表明，各监测点噪声监测值均符合《声环境质量标准》(GB3096-2008) 中 3 类标准。

四、生态环境

本项目所在区域为衡山科学城红树林研发创新区，区域生态环境为城市生态环境，生态环境质量一般。所在区域土地利用率高，植被覆盖率较低。主要树种为绿化园林绿化，街道和空隙地的观赏树木和花草。

区域内野生动物为城市主要常见动物。通过走访调查，项目所在区域内不涉及珍

稀植物和古树木。

主要环境保护目标（列出名单及保护级别）：

项目周围不涉及风景名胜区、水源保护地、生态敏感点和主要文物保护区等。根据现场踏勘，本项目主要环境保护目标见下表，项目周边敏感点示意图见附图6。

表 3-5 环境空气保护目标

名称	坐标/米		保护对象	保护内容	环境功能区	相对厂址方位	相对厂界距离/m
	X	Y					
岳屏敬老院	112.5824 2	26.8135 9	敬老院	居民(3000人)	二类区	S	700
野鸡坪	112.5834 4	26.8193 0	农村居民点	居民(10户)	二类区	E	220-320
陈家冲	112.5729 0	26.8253 6	农村居民点	居民(6户)	二类区	NW	620
太行皂	112.5713 6	26.8190 7	农村居民点	居民(8户)	二类区	SW	470
罗家老屋	112.5785 2	26.8172 0	农村居民点	居民(200户)	二类区	S	600
王家大屋	112.5808 8	26.8161 7	农村居民点	居民(15户)	二类区	SE	800

表 3-6 环境保护保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	离厂界的距离(m)	规模功能	保护级别
声环境	/	/	/	/	/
地表水	湘江	南侧约 2300m		渔业用水	GB3838-2002 III类

四、评价适用标准

环
境
质
量
标
准

1、环境空气：
环境空气质量：SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO、臭氧 8 小时执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。

表 4-1 环境空气质量标准 单位：μg/m³

序号	评价因子	平均时间	标准值	标准来源
1	SO ₂	1 小时平均	5	《环境空气质量标准》 （GB3095-2012）及 2018 年 修改单中二级标准
		24 小时平均	150	
2	NO ₂	1 小时平均	200	
		24 小时平均	80	
3	PM ₁₀	24 小时平均	150	
		年平均	70	
4	PM _{2.5}	24 小时平均	75	
		年平均	35	
5	CO	1 小时平均	10000	
		24 小时平均	4000	
6	O ₃	1 小时平均	200	
		日最大 8 小时平均	160	

2、声环境：
执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 3 类标准，其中昼间标准≤65dB(A)、夜间标准≤55B(A)。

3、水环境：
评价范围内湘江地表水域执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类水质标准。具体标准见表 4-2。

表 4-2 地表水环境质量标准

项目	pH	石油类	COD _{cr}	BOD ₅	TP	氨氮
Ⅲ 类标准值	6～9	≤0.05mg/L	≤20mg/L	≤4mg/L	≤0.2mg/L	≤1.0mg/L

污 染 物 排 放 标 准	1、噪声： 营运期噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准[昼间≤65dB(A)、夜间≤55dB(A)]																
	2、废气： 执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准及无组织排放监控浓度限值。																
	表 4-3 大气污染物综合排放标准																
	<table><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 colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th></tr><tr><th>排气筒高度(m)</th><th>二级</th><th>监控点</th><th>浓度(mg/m³)</th></tr><tr><td>颗粒物</td><td>120</td><td>15</td><td>3.5</td><td>周界外浓度最高点</td><td>1.0</td></tr></table>	污染物	最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值		排气筒高度(m)	二级	监控点	浓度(mg/m³)	颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0
	污染物			最高允许排放浓度(mg/m³)	最高允许排放速率（kg/h）		无组织排放监控浓度限值										
排气筒高度(m)		二级	监控点		浓度(mg/m³)												
颗粒物	120	15	3.5	周界外浓度最高点	1.0												
3、废水： 生活污水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中的三级标准																	
	表 4-4 污水综合排放标准 单位：mg/L																
	<table><tr><th>项目</th><th>pH</th><th>COD</th><th>SS</th><th>BOD₅</th><th>NH₃-N</th></tr><tr><td>三级标准值</td><td>6-9</td><td>500</td><td>400</td><td>300</td><td>/</td></tr></table>	项目	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N	三级标准值	6-9	500	400	300	/				
项目	pH	COD	SS	BOD ₅	NH ₃ -N												
三级标准值	6-9	500	400	300	/												
	4、固体废物： 一般工业固体废物贮存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年修改单中的相关标准。生活垃圾执行《生活垃圾填埋场污染控制标准》（GB16889-2008）。																
总 量 控 制 指 标	本项目废水总量控制指标纳入铜桥港污水处理厂的总量指标中，无需另行申请。																

五、建设项目工程分析

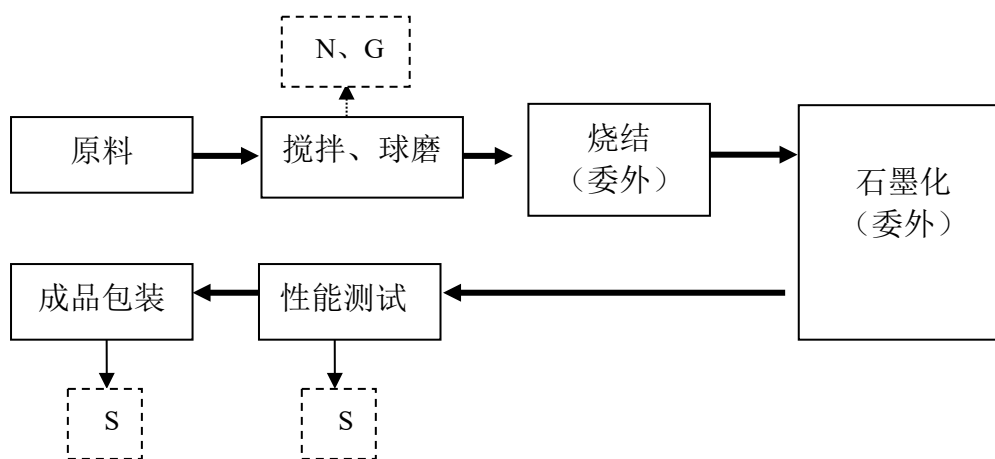
工艺流程简述(图示):

施工期

本项目租赁衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼生产，仅需要进行设备安装，故本次评价对项目施工期进行简要评价。

营运期

关于生产工艺及产污节点见下图。



（图例： G-废气、S-固废、N-噪声、W-废水）

图 5-1 生产工艺及产污节点图

烧结工序简单说明：

烧结工序属于石墨制备的核心环节，本项目对进行委外处理。经搅拌球磨处理后利用一定温度（约 14000℃）加热预分解，然后将预分解后的产物处理再在高温下烧结。

石墨化工艺简单说明：

石墨化是烧结坯料破碎之后的粉料在 3000℃温度进行热处理的过程。烧结石墨坯料破碎得到的粉料经过石墨化，碳原子微晶结构形成有序化，晶层间距缩小，从而石墨获得具有电化学性能稳定、振实密度高等优良性能。经过石墨化工序后产品形成。根据建设单位提供的资料可知，本项目石墨化进行委外加工，本报告对其不进行详细的补充说明。

（2）生产工艺流程简述：

本项目生产过程中采用能源为电。

搅拌、球磨工序

本项目原料为石墨、石墨烯，将原料按计量比混合均匀采用管道输送的方式进入气流搅拌机进行搅拌、球磨处理。采用气力输送，在进行混合时，混合即在密闭设备负压状态内进行，仅在进、口处有少量粉尘逸出。

性能测试、包装成品

将经过烧结后的半成品委外进行石墨化。对委外后的产品返回原厂进行性能检测、包装成产品。在此过程中主要是产生不合格的产品和废包装盒等。

主要污染工序：

一、营运期主要污染工序及防治措施

1、废气

本项目不设食堂，故无食堂油烟废气产生。

物料通过气力输送时，在进、出口处会有物质逸散，根据建设单位提供的资料可知，粉尘颗粒物产生量为注入原料的 0.1%，根据核算可知，本项目粉尘产生量约为 3.02t/a。经布袋收集装置处理（收集效率大于 99%），最终无组织外排量为 0.03t/a（0.004kg/h）。

2、废水

根据建设单位提供的资料可知，对本项目的车间地面采用简单清扫处理，不涉及清洗等废水产生，本报告仅对其进行简单说明。

本项目废水主要为生活污水。本项目职工定员为 18 人，年生产日 300 天，厂区内不提供食宿。根据湖南省用水定额，生活用水量按 50L/人·日计，则生活用水量为 0.9m³/d，排水量按用水量的 80%计，排水量为 0.72m³/d（216m³/a）。生活污水污染物浓度为：COD300mg/L、BOD₅200mg/L、SS200mg/L、氨氮 30mg/L、则污染物总产生量为 COD0.06t/a、BOD₅ 0.04t/a、SS0.04t/a、氨氮 0.006t/a。本项目生活污水经化粪池处理达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后汇入市政污水管网，最终进入铜桥港污水处理厂处理达标后外排湘江。

3、噪声

本项目运营期噪声源主要为气流搅拌机、振动筛等，噪声源强一般在 70~95dB（A）。

4、固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为一般工业固体废物（包括废原料包装材料、不合格产品）以及职工的生活垃圾。根据建设方提供的资料可知，本项目废原料包装材料年产生量 4t，收集后外售；不合格产品年产生量为 0.5 t，收集后回外售；生活垃圾产生按 1kg/人·d，厂内职工为 18 人，全年工作 300 天，则年产生生活垃圾产生量为 5.4t，由环卫部门统一收集处理。关于本项目的主要固体废物情况如下所示。

表 5-1 固体废物来源及产生量

序号	名称	产生量（t/a）	属性	处理措施
1	废原料包装材料	4	一般固体废物	收集后外售
2	不合格产品	0.5		收集后外售
3	生活垃圾	5.4	生活固废	集中收集，运至当地生活垃圾填埋场

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、产生量	处理后排放 浓度、排放量
大气污 染物	粉碎、搅拌	颗粒物	3.02t/a	0.03t/a(0.004kg/h)
水污 染物	生活污水 216m³/a	COD	300mg/L， 0.06t/a	50mg/L， 0.01t/a
		BOD ₅	200mg/L， 0.04t/a	20mg/L， 0.004t/a
		SS	200mg/L， 0.04t/a	20mg/L， 0.004t/a
		氨氮	30mg/L， 0.006t/a	5mg/L， 0.001t/a
固体 废物	生活固废	生活垃圾	5.4t/a	集中收集，运至当地生 活垃圾填埋场
	生产固废	废原料包装材料	4t/a	收集后外售
		不合格产品	0.5t/a	收集后外售
噪 声	噪声主要来源于气流搅拌机、振动筛等设备，噪声源强一般在 70～95dB（A）。			
主要生态影响： 本项目租赁园区已建标准厂房进行生产运营，无需进行土建施工，不会对周边生态环境造成不利影响。				

七、环境影响分析

施工期环境影响分析：

本项目租赁衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼作为生产厂房，项目施工期以安装设备为主，无土建施工，对环境影响较小。

施工期主要包括设备的进场、安装、测试，不涉及基础开挖、土石方等工程，该过程主要污染物为噪声、废包装、生活污水。由于设备均安装于厂房内部，设备调试噪声经过厂房隔声后厂界能够达标；废包装大部分为木材、塑料等，经收集后统一外售；生活污水经厂区内已有的化粪池处理后进入铜桥港污水处理厂达标处理后外排湘江。

综上所述，项目施工期设备安装、调试产生的噪声，工作人员生活污水、包装废料和生活垃圾等均可得到妥善处理或处置，对环境影响小，且影响随着施工期的结束而消失。

营运期环境影响分析：

一、大气环境影响分析

本项目搅拌、球磨产生的粉尘量为 3.02t/a，采用配套布袋除尘器进行除尘处理，布袋除尘效率可达 99%以上，则粉尘经布袋除尘后排放量为 0.03t/a(0.004kg/h)，最终以无组织方式排放。同时定时采用吸尘器对散落在地面周围进行清洁处理，尽量减少对周边环境的影响。

建设单位为了有效减轻破碎粉尘排放对周边环境的影响，环评建议建设单位严格采取以下防治措施：

①破碎机配套布袋除尘器及时进行清灰，确保高效的除尘效率；

②加强车间通风换气。

二、水环境影响分析

(1) 评价等级确定

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)中 5.2，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，结合项目工程分析，本项目属于水污染影响型项目，其评价等级的判定依据详见表 6-1。

表 6-1 水污染影响型建设项目评价等级判定

评价等级	判定依据	
	排放方式	废水排放量 Q (m³/d)

		水污染物当量数 W/（无量纲）
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	—

本项目产生的仅为生活污水，生活污水经化粪池处理后通过市政管网进入铜桥港污水处理厂达标处理后外排湘江。按照《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ 2.3-2018)中 5.2 表 1 水污染影响型建设项目评价等级判定，按三级 B 评价”，因此，本项目地表水环境影响评价等级为水污染影响型三级 B，可不进行水环境影响预测。

（2）评价内容

根据《环境影响评价技术导则—地表水环境》(HJ2.3-2018)中 8.1.2，水污染影响型三级 B 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)依托污水处理设施的环境可行性。

a.水污染控制和水环境影响减缓措施有效性评价

根据工程分析可知，本项目生活污水排放量为 $216\text{m}^3/\text{a}$ ，经预处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中三级标准后汇入市政污水管网进入铜桥港污水处理厂达标处理后外排湘江。

根据现场调查可知，本项目属于铜桥港污水处理厂纳污范围，管网已铺设到位，因此本项目废水处置措施合理，对周边水环境影响不大。

b.依托污水处理设施的环境可行性

①水质接管可行性分析

本项目排放的废水主要污染物为 COD、BOD₅、SS，不涉及重金属等有毒有害物质。根据工程分析结果，本项目废水成分简单，经厂区预处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）三级标准，符合进入铜桥港污水处理厂水质要求。

②水量接管可行性分析

本项目废水排放量为 $216\text{m}^3/\text{a}$ ，折算为 $0.72\text{m}^3/\text{d}$ ，占铜桥港污水处理厂处理量小，因此，从水量上来说，铜桥港污水处理厂完全有能力接纳项目的废水量。

综上，本项目依托铜桥港污水处理厂具有环境可行性。

三、声环境影响分析

项目运营期间的噪声污染源主要为气流搅拌机、振动筛等，项目为已建成运行，

根据监测，本项目所在地厂界噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中的 3 类排放限值，综合分析可知，本项目产生的声环境对外界影响较小。

四、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物主要为废原料包装材料和不合格产品，属于一般工业固体废物。本项目废原料包装材料年产生量 4t，收集后外售；不合格产品年产生量为 0.5 t，收集后外售，生活垃圾送至当地垃圾填埋场处置。

综上所述可知，本项目产生的各项固体废物均通过有效处理，对周边环境影响很小。

五、地下水环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 地下水环境》(HJ 610-2016)附录 A 可知，本项目为 J 非金属矿采选及制品制造中的 69、石墨、碳素，编制报告表，地下水环境影响评价对应类别为 IV 类。根据 4.1 一般性原则规定，I、II、III 类建设项目的地下水环境影响评价应执行本标准，IV 类建设项目不开展地下水环境影响评价。

综上所述可知，本工程为 IV 类建设项目，无需开展地下水环境影响评价。

六、土壤环境影响分析

根据《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》(HJ 964-2018)附录 A 土壤环境影响评价项目类别，本项目类别为 IV 类。根据 4.2 评价基本任务，IV 类建设项目可不开展土壤环境影响评价。

综上所述可知，本工程为 IV 类建设项目，无需开展土壤环境影响评价工作。

七、环境风险分析

环境风险评价应以突发性事故导致的危险物质环境急性损害防控为目标，对建设项目的环境风险进行分析、预测和评估，提出环境风险预防、控制、减缓措施，明确环境风险监控及应急建议要求，为建设项目环境风险防控提供科学依据。

7.1、评价依据

通过对项目在生产过程中使用的物质、各工艺系统的危险性进行识别，分析周边环境的敏感性，对项目的风险潜势进行初判，确定评价等级。

（1）风险源识别

根据对物质危险性和生产系统危险性识别可知，本项目在生产过程中涉及到石墨

和石墨烯，均不涉及危险性。

（2）风险潜势初判

根据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录B，对项目涉及的危险物质的临界量，定量分析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），按附录C对危险物质及工艺系统危险性（P）等级进行判断。

当存在多种危险物质时，按下列公式计算物质总量与其临界量Q：

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

式中：q1，q2.....qn—每种危险物质的最大存在总量，t；

Q1，Q2.....Qn—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；

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018）附录 B，本项目涉及的物质不属于危险化学品，没有临界量，因此本项目 Q<1。因此，判定项目环境风险潜势 I 。

（3）评价等级的确定

依据《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169-2018），建设项目涉及的物质及工艺系统危险性和所在地的环境敏感性确定环境风险潜势，按照下表确定评价工作等级。

表 6-3 环境风险评价等级划分

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

根据判定结果，项目环境风险潜势为 I，因此确定风险评价工作不设等级，仅进行简单分析。

7.2、环境风险防范措施及应急要求

防范措施

A、工艺过程中使用过程中，必须考虑防火防爆等安全卫生对策措施，在工艺设计时实施。

B、加强原料物质的各项安全管理措施。

C、预警及应急装备物资：作业场所配备必要的应急救援物品、抢修器材和个体

防护用品，并定期对安全防护装置进行检验。

应急处置措施

A、成立事故应急对策指挥中心，负责在万一发生事故进行统一指挥、协调处理好抢险工作。

B、一旦发生火灾事故，现场操作人员应迅速以无线对讲机或电话向工厂负责人报警和采用 119 电话报警。

C、负责人在接报后应立即确认火灾位置、大小和性质，迅即向事故应急指挥中心报警。

D、事故应急对策指挥中心接报后，通知消防部门、救护等部门，并且指挥扑救工作。

E、负责人在向指挥中心报警的同时，启动事故程序，指挥有关工作人员，启动内部的消防应急设备，控制火灾的进一步蔓延，救护受伤人员，及时疏导厂区的职工及厂周围的群众。外援消防部门、救护部门赶到后协助其工作。

综上所述可知，本项目的环境风险在可控范围内，通过采取各项管理措施可有效减少对周边的不利影响。

7.3 环境风险分析结论

本项目生产所采用的物质不属于危险化学品，根据《建设项目环境风险评价技术导则》(HJ169-2018)，本项目环境风险潜势初判为 I，风险评价等级为简单分析，在采取有效环境风险防范措施后，可将风险减小到最低，控制在可接受水平，不对周围环境造成较大影响。

八、环境管理和环境监测计划

本项目环境监测计划建议按下表执行。

表 6-4 项目环境监测计划表

监测项目	监测点	监测内容	监测频率
噪声	厂界四周各 1 米处	等效连续 A 声级	每季度一次
粉尘	厂界上、下风向各 10 米处	颗粒物	每季度一次

九、产业政策符合性分析

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中的“十九轻工”中 17、锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯

(FEC) 等电解质与添加剂; 废旧铅酸蓄电池资源化无害化回收, 年回收能力 5 万吨以上再生铅工艺装备系统制造, 本项目属于锂离子负极材料, 符合鼓励类范畴。对照本项目所使用的原材料、生产设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录(2010 年本)》中限制类、淘汰类项目, 综合分析可知, 本项目符合国家产业政策要求。

十、项目符合性分析

1、项目规划符合性分析

根据《衡阳市衡山科学城总体规划》, 科学城定位为: 以总部研发、科技转化为核心, 以电子信息、生物医药产业为主导, 集总部研发、高端制造、商贸金融、综合服务、生活配套为一体的现代综合生态科学城。

本项目产品为锂离子负极材料, 属于高端制造产品, 符合科学城产业定位。因此, 本项目符合规划要求。

2、用地合理性分析

本项目位于衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼, 该地块属于工业用地, 本项目位于工业园内, 因此, 本项目的用地基本合理。

3、平面布局合理性分析

本项目租赁衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼进行生产, 根据区分, 分为生产区和办公区。生产区根据产品生产需要进行布局, 依次分布有烧结、球磨车间、分级、包装车间。生产区南侧分布有品控部, 对产品进行品质管理, 办公区位于品控部的南侧。根据场地平面进行布局, 基本合理。

十一、总量控制

本项目不需要申请总量指标。

十二、“三线一单”相关情况分析判定

(1) 生态保护红线

本项目位于衡阳市衡山科学城内, 不属于依法划定的自然保护区、风景名胜区和饮用水水源保护区。对照《生态保护红线划定技术指南》、《湖南省生态保护红线划定方案》, 项目选址不在生态保护红线范围内。

因此, 本项目符合生态保护红线要求。

(2) 环境质量底线

本项目附近地表水环境、声环境质量能够满足相应的标准要求, 所在区域大气环

境 PM_{2.5} 年均浓度均超过《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准。区域大气监测点主要布设在城区，其污染来源主要以机动车、建筑扬尘为主。本项目废水经预处理达标后进入铜桥港污水处理厂达标处理外排湘江，各项固体废物根据属性均可得到妥善处置。

针对项目特点，建设单位采取有针对性的各项环保措施，本项目污染物排放不会对区域环境质量底线造成冲击。

（3）资源利用上线

本项目营运过程消耗一定量的电源、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，符合资源利用上线要求。

（4）环境准入负面清单

对照科学城准入负面清单进行分类管理，本项目不属于其范畴，因此，本项目符合准入类的相关要求。

综上所述，本项目的建设符合“三线一单”要求。

十三、环保设施与投资

本项目总投资为 1000 万元，其中环保投资为 9.5 万元，占总投资的 0.95%。环保投资估算详见表 6-5。

表 6-5 污染治理投资估算

类别	治理对象	工程内容	环保投资（万元）
废气	颗粒物	配套布袋收集装置、并配移动式吸尘器	6
废水	生活污水	经化粪池处理后依托衡山科学城现有管网设施进入铜桥湾污水处理厂达标处理后外排湘江	0
噪声	设备噪声等	安装减振基座，设置厂房隔声、减震、降噪等措施	2
固废	一般固废	固废暂存间	1
	生活垃圾	集中收集后交环卫处置	0.5
合计			9.5

十四、环境保护设施验收

本项目环境保护设施验收情况详见表 6-6。

表 6-6 项目环境保护设施验收一览表

类别	项目	验收内容	验收效果
废水	生活污水	经化粪池处理后依托衡山科学城现有管网设施进入铜桥湾污水处理厂达标后处理	执行《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准

废气	颗粒物	配套布袋收集装置、并配移动式吸尘器	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 标准
噪声	设备噪声等	隔声、减振	厂界满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求
固废	一般固废	外售综合利用	《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
	生活垃圾	集中收集后交环卫处置	《生活垃圾填埋污染控制标准》（GB16889-2008）

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	搅拌、球磨工序	颗粒物	配套布袋收集装置、并配移动式吸尘器	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996)表2 标准
水污染物	生活污水	COD、SS、NH ₃ -N	经化粪池、沉淀池处理后依托衡山科学城现有管网设施进入桐桥湾污水处理厂处理	满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中的三级标准
固体废物	生产固废	废原料包装材料	收集后外售	根据属性进行综合处置
		不合格产品	收集后回用于生产	
	生活固废	生活垃圾	交环卫部门处理	
噪声	合理布局，选择低噪声设备，采取隔声、减振等相关降噪措施，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表中 3 类标准要求。			
生态保护措施及预期效果				
本项目租赁园区已建标准厂房进行生产运营，无需进行土建施工，不会对周边生态环境造成不利影响。				

八、结论与建议

一、结论

1、项目概况

湖南铭东新材料有限公司投资 1000 万元在衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼建设年产 3000 吨锂离子负极材料建设项目。租用衡山科学城内已新建的空置厂房，根据建设单位提供的资料，本项目锂离子负极材料生产过程中涉及的烧结和石墨化工艺均委外处置，不在本厂内进行生产。

2、产业政策合理性

根据国家发展和改革委员会发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本），本项目属于鼓励类中的“十九轻工”中 17、锂离子电池用磷酸铁锂等正极材料、中间相炭微球和钛酸锂等负极材料、单层与三层复合锂离子电池隔膜、氟代碳酸乙烯酯（FEC）等电解质与添加剂；废旧铅酸蓄电池资源化无害化回收，年回收能力 5 万吨以上再生铅工艺装备系统制造，本项目属于锂离子负极材料，符合鼓励类范畴。对照本项目所使用的原材料、生产设备、生产工艺均不属于《产业结构调整指导目录》及《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》中限制类、淘汰类项目，综合分析可知，本项目符合国家产业政策要求。

3、项目规划符合性分析

根据《衡阳市衡山科学城总体规划》，科学城定位为：以总部研发、科技转化为核心，以电子信息、生物医药产业为主导，集总部研发、高端制造、商贸金融、综合服务、生活配套为一体的现代综合生态科学城。

本项目产品为锂离子负极材料，属于高端制造产品，符合科学城产业定位。因此，本项目符合规划要求。

4、用地符合性合理性

本项目位于衡山科学城研发创新区 A4 栋 4 楼，该地块属于工业用地，因此，本项目的用地符合规划要求。

5、环境质量现状

（1）环境空气质量

本项目收集 2018 年衡阳市环境质量状况公报中关于衡阳市城区空气质量常规监测点市委党校的监测统计资料，监测因子为 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、CO 和 O₃，对

照《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及 2018 年修改单中二级标准可知，所在区域 PM_{2.5}年均浓度超标，其他均满足要求。根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ 2.2-2018），六项污染物全部达标即为城市环境空气质量达标。因此，本项目所在区域 2018 年环境空气质量为不达标。

（2）水环境质量

本次评价收集湖南中雁环保科技有限公司于 2017 年 7 月 26—7 月 28 日湖南凯铭电子科技有限公司《军用充电设备、电控设备、信号接收和发射设备生产建设项目》报告中的监测数据，监测点位为：铜桥港污水处理厂湘江排污口上游 500m 处、下游 2000m 处。监测因子：pH、COD_{Cr}、BOD₅、氨氮、SS。监测结果表明，监测期间各监测断面中的监测因子均符合《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水质标准。

（3）声环境

本次评价委托湖南华科环境检测技术服务有限公司于 2019 年 7 月 11 日~12 日对本项目东、南、西、北厂界进行噪声实测，根据监测结果表明，监测期间的项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）3 类标准。

5、环境影响结论

①营运期环境空气影响分析结论

本项目搅拌、球磨产生的粉尘经配套布袋除尘器进行除尘处理，最终很少量以无组织方式排放。同时定时采用吸尘器对散落在地面周围进行清洁处理，通过加强厂房通风换气后，对周围大气环境影响较小。

②营运期水环境影响分析结论

本项目产生的废水主要是生活污水，成分较为简单，经化粪池处理后达到《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中三级标准后汇入市政污水管网，最终进入铜桥港污水处理厂达标处理后外排湘江，对区域水环境影响较小。

③噪声

本项目运营期噪声源主要为气流搅拌机、振动筛等，各类设备经选型、合理布局、隔振、减振等隔声降噪措施处理后，噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。

④固体废物

本项目运营期产生的固体废物主要为废原料包装材料和不合格产品，属于一般工业固体废物。根据其属性进行综合处置，对外环境影响小。生活垃圾送至当地垃圾填埋场处置。

综上所述可知，本项目固废对周围环境影响较小。

6、总量控制：根据本项目的排污特性，本项目不需要申请总量指标。

7、总结论

综上所述，本项目建设符合国家产业政策，选址合理，平面布置基本可行。在落实本报告表中所提出的各项污染防治措施后，严格执行“三同时”制度，能够实现污染物稳定达标排放，项目对周围环境影响在可以接受的范围内。从环境保护的角度来看，本项目建设可行。

二、建议

1、加强管理，厂内建立相应的环保专门机构，选任认真负责的环保专职人员，按环境保护主管部门的要求，切实搞好各项污染防治措施，对各项环境保护处理设施认真维护、保养，定期对进行监测，保证外排污染物达标排放。

2、及时对布袋除尘器进行清灰，并加强地面清扫。

3、加强对机械设备的保养，以防治机械性能老化而以引起的噪声，从源头上消减噪声对外界环境的影响，及时更换先进环保的高效设备。

审批意见：

公章

经办人：年 月 日