

新建年产1万吨锂电池材料生产项目

环境影响报告书

(简本)

建设单位：贝特瑞（江苏）新能源材料有限公司

环评单位：常州常大创业环保科技有限公司

二〇二〇年八月

1 总论

1.1 项目由来

锂离子电池是一种环境友好的高性能可再生能源电池，主要用于IT行业中的手机、笔记本电脑、摄像机、通讯设备、汽车和机电行业，其中尤以新能源汽车应用为代表的动力电源领域发展最为迅速，由于日益紧迫的能源安全与环境保护压力，推动了锂离子电池市场的快速发展和迅速普及。据前瞻产业研究院发布的《中国锂电池行业市场需求预测与投资战略规划分析报告》统计数据显示，2018年对应的动力电池市场规模为820亿元，同比增长13%，增速远小于出货量增速，主要系2014年以来动力电池价格保持年均20%左右的下滑速度，2018年底容量型动力电池均价为1.15~1.3元/Wh，较2017年底降幅超过20%，出货量为65GWh，同比增长46%。由于锂电池生产厂家在技术上的革新，性能和安全性的提升，人们对锂电池的需求仍会不断增长，预计到2024年，我国锂电池行业市场规模将超过1500亿元。

根据营销中心反馈，三星客户AGP-8-T3、AGP-8-S3和LG客户AGP-8等天然石墨产品2020年后的需求量急剧增长，目前深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司碳化产能不足，须委托外部供应商进行碳化代加工才可满足客户出货需求，贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司虽已具备年产10000吨的天然石墨生产线，预计仍无法满足客户未来的需求。江苏公司作为BTR重要的产业基地，在整个锂电产业的爆发式增长的背景下，负极材料行业也迎来了历史的高涨期。

为进一步推广新型负极材料的应用技术，实现与客户的双赢互惠，共创社会和经济效益，深圳市贝特瑞新能源材料股份有限公司于2019年5月4日在江苏地区成立了贝特瑞（江苏）新能源材料有限公司，并投资建设“新建年产1万吨锂电池负极材料生产项目”。该项目于2020年05月15日取得了江苏省金坛经济开发区科技经贸局会关于“新建年产1万吨锂电池负极材料生产项目”的江苏省投资项目备案证（备案证号：坛开科经备字[2020]105号），投资19365万元用于锂电池负极材料的生产。

本项目位于江苏常州金坛经济开发区复兴南路519号，租用贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司（以下简称“贝特瑞新材料公司”）工业厂房2400m²，拟定员工100人，年工作300天，三班制，每班8h。

1.2 拟建项目概况

项目名称：新建年产1万吨锂电池材料生产项目

建设单位：贝特瑞（江苏）新能源材料有限公司

建设性质：新建

建设地点：常州市金坛经济开发区绿色电源产业园

租用面积：租用贝特瑞（江苏）新材料有限公司4#负极车间内的2400m²生产区域

行业类别：电子专用材料制造（C3985）和石墨及碳素制品制造（C3091）

法人代表：李守斌

投资总额：19365万元

环保投资：预期环保投资额为200万元，占总投资的1.03%

项目拟定员工人数：100人

年工作日以及生产班制：本项目主要生产岗位为24小时连续生产，全年运行300天，年生产运行7200小时，操作人员采用四班三运转制，部分人员轮休，管理人员实行一班制，每周工作5天。

1.3 评价因子

根据建设项目的特点和所在地环境状况，确定评价因子见表1。

表 1 项目评价因子一览表

要素	现状评价因子	影响评价因子	总量控制因子
大气	SO ₂ 、NO _x 、PM ₁₀ 、PM _{2.5} 、非甲烷总烃、CO、O ₃ 、苯并[a]芘	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、SO ₂ 、NO _x 、VOCs	颗粒物、SO ₂ 、NO _x 、VOCs
地表水	pH、COD _{cr} 、氨氮、总磷	pH、COD _{cr} 、氨氮、总磷、石油类	COD _{cr} 、氨氮
地下水	K ⁺ 、Na ⁺ 、Ca ²⁺ 、Mg ²⁺ 、CO ₃ ²⁻ 、HCO ₃ ⁻ 、Cl ⁻ 、SO ₄ ²⁻ 、pH、氨氮、硝酸盐、亚硝酸盐、挥发性酚类、氰化物、氟化物、砷、汞、铬（六价）、总硬度、铅、氟、镉、铁、锰、溶解性固体、高锰酸盐指数、硫酸盐、氯化物	高锰酸盐指数	—
土壤	pH、苯并[a]芘、石油烃、砷、镉、铬（六价）、铜、铅、汞、镍、四氯化碳、氯仿、氯甲烷、1,1-二氯乙烷、1,2-二氯乙烷、1,1-二氯乙烯、顺-1,2-二氯乙烯、反-1,2-二氯乙烯、二氯甲烷、1,2-二氯丙烷、1,1,1,2-四氯乙烷、1,1,2,2-四氯乙烷、四氯乙烯、1,1,1-三氯乙烷、1,1,2-三氯乙烷、三氯乙烯、1,2,3-三氯丙烷、氯乙烯、苯、氯苯、1,2-二氯苯、1,4-二氯苯、乙苯、苯乙烯、甲苯、间二甲苯+对二甲苯、邻二甲苯、硝基苯、苯胺、2-氯酚、苯并[a]蒽、苯并[a]芘、苯并[b]荧蒽、苯并[k]荧蒽、蒽、二苯并[a,h]蒽、茚并[1,2,3-cd]芘、萘	苯并[a]芘	—
噪声	连续等效 A 声级 Leq (A)		—
固废	生活垃圾、工业固废产生量	工业固废	工业固废

1.4 评价标准

1.4.1 环境质量标准

1.4.1.1 地表水环境质量标准

根据《江苏省地表水（环境）功能区划》，项目纳污河道尧塘河水质执行《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中IV类水质标准，标准值见表 1.4-1：

表 1.4-1 地表水环境质量标准（单位：mg/L，pH 无量纲）

项目	pH	COD _{Cr}	NH ₃ -N	TP	石油类
IV类标准值	6-9	≤30	≤1.5	≤0.3	≤0.5

1.4.1.2 环境空气质量标准

SO₂、NO_x、PM₁₀、苯并[a]芘（BaP）执行《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）中二级标准，沥青烟执行前苏联空气质量标准，VOCs执行《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录D中推荐的8h均值的2倍值，具体详见见表 1.4-2。

表 1.4-2 环境空气质量评价标准

序号	污染物	单位	浓度限值			标准来源	
			年平均	24 小时平均	1 小时平均		
1	SO ₂	μg/m ³	60	150	500	《环境空气质量标准》（GB 3095-2012） （二级）	
2	NO ₂		40	80	200		
3	NO _x		50	100	250		
4	PM ₁₀		70	150	—		
5	PM _{2.5}		35	75	—		
6	CO	mg/m ³	—	4	10		
7	O ₃	μg/m ³	—	160（8h 平均）	200		
8	TSP	mg/m ³	0.20	0.30	—		
9	苯并[a]芘	μg/m ³	0.001	0.0025	—		
10	沥青烟	mg/m ³	—	0.0507	0.0637		前苏联
11	TVOC	mg/m ³	—	—	1.2*		《环境影响评价技术导则-大气环境》（HJ 2.2-2018）附录 D

注：*8h平均值（0.6 mg/m³）的2倍。

1.4.1.3 环境噪声标准

项目所在地东、南、西、北厂界环境噪声执行《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准；具体见表 1.4-3。

表 1.4-3 声环境质量标准 单位: dB (A)

时段	昼间	夜间
3 类标准	≤65	≤55

1.4.1.4 地下水质量标准

常州市尚未划分地下水环境功能区划，本项目所在区地下水暂按《地下水质量标准》（GB/T 14848-2017）III类标准进行评价，具体见表 1.4-4。

表 1.4-4 地下水质量标准 （单位: mg/L, pH 无量纲）

项目	I类	II类	III类	IV类	V类
pH	6.5~8.5			5.5~6.5,8.5~9	<5.5,>9
总硬度（以 CaCO ₃ 计）	≤150	≤300	≤450	≤650	>650
溶解性总固体	≤300	≤500	≤1000	≤2000	>2000
硫酸盐	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
氯化物	≤50	≤150	≤250	≤350	>350
铁	≤0.1	≤0.2	≤0.3	≤2.0	>2.0
锰	≤0.05	≤0.05	≤0.1	≤1.5	>1.5
挥发性酚类（以苯酚计）	≤0.001	≤0.001	≤0.002	≤0.01	>0.01
耗氧量（COD _{Mn} 法）	≤1.0	≤2.0	≤3.0	≤10.0	>10.0
硝酸盐（以 N 计）	≤2.0	≤5.0	≤20	≤30	>30
亚硝酸盐（以 N 计）	≤0.01	≤0.10	≤1.0	≤4.8	>4.8
氨氮	≤0.02	≤0.10	≤0.5	≤1.5	>1.5
氟化物	≤1.0	≤1.0	≤1.0	≤2.0	>2.0
氰化物	≤0.001	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1
汞	≤0.0001	≤0.0001	≤0.001	≤0.002	>0.002
砷	≤0.001	≤0.001	≤0.01	≤0.05	>0.05
镉	≤0.0001	≤0.001	≤0.005	≤0.01	>0.01
铬（六价）	≤0.005	≤0.01	≤0.05	≤0.1	>0.1

铅	≤0.005	≤0.005	≤0.01	≤0.1	>0.1
镍	≤0.002	≤0.002	≤0.02	≤0.1	>0.1

1.4.1.5 土壤质量指标

本项目拟建地的土壤环境质量执行《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准》（试行）（GB 36600-2018）第二类用地标准，具体标准值见

表 1.4-5。

表 1.4-5 土壤环境质量标准（单位：mg/kg，pH 无量纲）

序号	污染物	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
重金属和无机物					
1	砷	20	60	120	140
2	镉	20	65	47	172
3	铬（六价）	3.0	5.7	30	78
4	铜	2000	18000	8000	36000
5	铅	400	800	800	2500
6	汞	8	38	33	82
7	镍	150	900	600	2000
挥发性有机物					
8	四氯化碳	0.9	2.8	9	36
9	氯仿	0.3	0.9	5	10
10	氯甲烷	12	37	21	120
11	1,1-二氯乙烷	3	9	20	100
12	1,2-二氯乙烷	0.52	5	6	21
13	1,1-二氯乙烯	12	66	40	200
14	顺-1,2-二氯乙烯	66	596	200	2000
15	反-1,2-二氯乙烯	10	54	31	163
16	二氯甲烷	94	616	300	2000
17	1,2-二氯丙烷	1	5	5	47
18	1,1,1,2-四氯乙烷	2.6	10	26	100
19	1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	6.8	14	50

新建年产 1 万吨锂电池材料生产项目环境影响评价报告书

序号	污染物	筛选值		管制值	
		第一类用地	第二类用地	第一类用地	第二类用地
20	四氯乙烯	11	53	34	183
21	1,1,1-三氯乙烷	701	840	840	840
22	1,1,2-三氯乙烷	0.6	2.8	5	15
23	三氯乙烯	0.7	2.8	7	20
24	1,2,3-三氯丙烷	0.05	0.5	0.5	5
25	氯乙烯	0.12	0.43	1.2	4.3
26	苯	1	4	10	40
27	氯苯	68	270	200	1000
28	1,2-二氯苯	560	560	560	560
29	1,4-二氯苯	5.6	20	56	200
30	乙苯	7.2	28	72	280
31	苯乙烯	1290	1290	1290	1290
32	甲苯	1200	1200	1200	1200
33	间二甲苯+对二甲苯	163	570	500	570
34	邻二甲苯	222	640	640	640
半挥发性有机物					
35	硝基苯	34	76	190	760
36	苯胺	92	260	211	663
37	2-氯酚	250	2256	500	4500
38	苯并[a]蒽	5.5	15	55	151
39	苯并[a]芘	0.55	1.5	5.5	15
40	苯并[b]荧蒽	5.5	15	55	151
41	苯并[k]荧蒽	55	151	550	1500
42	蒽	490	1293	4900	12900
43	二苯并[a,h]蒽	0.55	1.5	5.5	15
44	茚并[1,2,3-cd]芘	5.5	15	55	151
45	萘	25	70	255	700
石油烃类					
46	石油烃（C10~C40）	826	4500	5000	9000

1.4.2 污染物排放标准

1.4.2.1 水污染物排放标准

本项目排放废水包括生产循环冷却水系统排水、车间地面清洁废水和职工生活污水，排放水质能够达到金坛第二污水处理厂接管标准，可通过市政污水管网接入金坛第二污水处理厂处理；污水接管标准执行金坛第二污水处理厂接管标准，相关标准值见表 1.4-6。

表 1.4-6 污水接管水质标准表 （单位：mg/L，pH 无量纲）

污染物	污染物接管标准	标准来源
pH	6-9	金坛第二污水处理厂接管标准
COD	≤500	
SS	≤250	
NH ₃ -N	≤35	
TP	≤3.0	

金坛第二污水处理厂排口尾水排入尧塘河，排放近期执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2007）表2排放限值（2021年1月1日之前）、远期执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业水污染物排放限值》（DB32/1072-2018）表2排放限值（2021年1月1日之后）和《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）表1一级A标准，具体执行标准见下表。

表 1.4-7 金坛第二污水处理厂尾水排放标准表 单位：mg/L

排放口名称	污染物种类	污染物排放标准	标准来源
金坛第二污水处理厂尾水排口	pH	6-9	《城镇污水处理厂污染物排放标准》（GB 18918-2002）及其修改单中表 1 一级 A 标准
	SS	≤10	
	COD	≤50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2007）表 2 标准①
	氨氮	≤5（8）	
	总磷	≤0.5	
	COD	≤50	《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表 2 标准②
	氨氮	≤4（6）	
	总磷	≤0.5	

注：①②2021年1月1日起执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2018）表 2 标准；2021年1月1日前仍执行《太湖地区城镇污水处理厂及重点工业行业主要水污染物排放限值》（DB 32/1072-2007）表 2 标准。

1.4.2.2 大气污染物排放标准

本项目工艺废气中，排气筒FQ-01和FQ-06排放的颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2的“颗粒物(碳黑尘、染料尘)”二级标准；排气筒FQ-02、FQ-03、FQ-04、FQ-05中排放的颗粒物、SO₂、NO_x执行《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)表1中常规大气污染物排放限值，FQ-04、FQ-05中排放的沥青烟、苯并[a]芘《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)表2中特征大气污染物排放限值，FQ-04、FQ-05中排放的VOCs执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2014)中对应标准。具体标准见表 1.4-8。

表 1.4-8 废气污染物排放标准限值一览表

污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放监控限值		标准来源
		排气筒 (m)	二级 (kg/h)	监控点	浓度 (mg/m ³)	
颗粒物(碳黑尘、染料尘)	18	29	3.145①	周界外浓度最高点	肉眼不可见	《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2
沥青烟	20②	29	—	周界外浓度最高点	生产设备不得有明显的无组织排放存在	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)表 2
苯并[a]芘	0.3×10 ⁻³ ②	29	—	—	—	
颗粒物	20②	29	—	—	—	《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)表 1
SO ₂	80②			—	—	
NO _x	180②			—	—	
VOCs	50②	29	11.05	周界外浓度最高点	2.0	《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB 12/524-2014)

①排放速率由《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)附录B中的内插法计算得出。

②根据《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)实测的工业炉窑排气筒中大气污染物排放浓度，应按以下公式换算为基准氧含量下的排放浓度，并以此浓度作为判定排放是否达标的依据。对照《工业炉窑大气污染物排放标准》(DB 32/3728—2019)中表5，本项目辊道窑干烟气基准氧含量取9%。

$$\rho_{基} = \frac{21 - O_{基}}{21 - O_{实}} \times \rho_{实}$$

式中：

$\rho_{基}$ —大气污染物基准氧含量排放浓度， mg/m^3 ；

$O_{基}$ —干烟气基准氧含量，%；

$O_{实}$ —实测的干烟气氧含量，%；

$\rho_{实}$ —实测的大气污染物排放浓度， mg/m^3 。

项目厂区内VOCs无组织排放监控浓度应满足挥发性有机物无组织排放控制标准（GB 37822-2019）中无组织排放限值要求，具体如下：

表 2.4-9 厂区内 VOCs 无组织排放限值 单位： mg/m^3

污染物项目	排放限值	特别排放限值	限值含义	无组织排放监控位置
NHMC (非甲烷总烃)	10	6.0	监控点处 1h 平均浓度值	在厂房外设置 监控点
	30	20	监控点处任意一次浓度值	

1.4.2.3 噪声评价标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类，即等效声级值昼间 $\leq 65dB(A)$ ，夜间 $\leq 55dB(A)$ 。

表 2.4-10 工业企业厂界环境噪声排放标准 单位： $dB(A)$

类别	标准值		标准来源
	昼间	夜间	
项目厂界噪声	65	55	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 3 类

1.4.2.4 危险废物贮存污染控制标准

本项目固废分一般固废和危险固废，一般固废的暂存执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB 18599-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号），危险固废的暂存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）及修改单（环境保护部公告2013年第36号）。

2 项目主体工程、产品方案、建设工艺流程及产污环节

2.1 项目主体工程及产品方案

2.1.1.1 项目主体工程

本项目租赁贝特瑞（江苏）新材料有限公司4#负极车间内的2400m²生产区域，依托车间主体工程具体见表 2.1-1。

表 2.1-1 本项目主体工程一览表

序号	名称	占地面积	建筑面积	备注
1	4#负极材料生产车间	22000m ²	22000m ²	本项目租用其中预留的 2400m ² 生产区域

2.1.1.2 产品方案及主要技术指标

表 2.1-2 本项目产品方案一览表

序号	工程名称（车间、生产装置或生产线）	产品名称及规格	设计能力（t/a）	年运行时数（h）
1	天然石墨负极材料生产线	天然石墨电池负极材料	10000	7200

本项目生产出的天然石墨负极材料产品执行《锂离子电池石墨类负极材料》（GB/T 24533-2009）中 I 级标准，详见表 2.1-3。

表 2.1-3 锂离子电池石墨类负极材料等级要求

类型	级别	首次放电比容量（mA.h/g）	首次库仑效率/%	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

注 1：产品指标须满足该级别产品的所有指标，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。

注 3：产品外观为灰黑或钢灰，有金属光泽粉末。

2.2 天然石墨生产工艺流程

本项目天然石墨负极材料生产为连续生产，每小时生产量约1390kg。在物料转移过程中，均采用管道连接或AGV转运小车封闭连接的方式，气力输送为正压输送，压

力不大于60kPa，流量不大于9.2m³/min，尽量避免物料输送过程中的无组织排放。

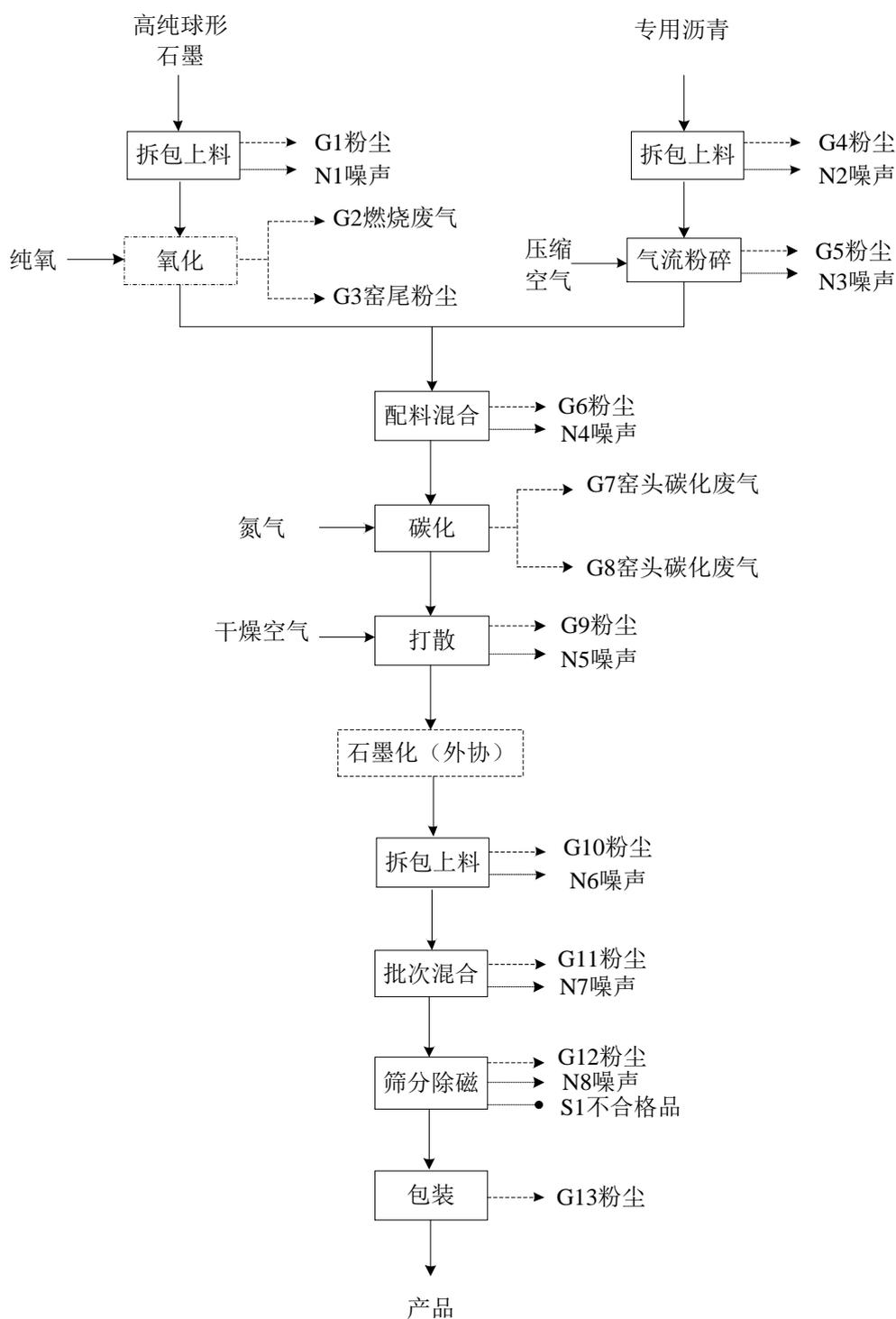


图 1 天然石墨生产工艺流程图

2.3 工艺过程产污环节汇总

根据前节工艺流程产污环节描述，本项目工艺产污环节、主要污染因子以及对应的污染治理设施见表1。

表 1 本项目工艺产污环节及污染因子一览表

污染类型	产污编号	产污环节		主要污染因子	排放特征	污染治理设施
废气	G1	拆包上料		颗粒物	间断	布袋除尘处理+29m 高 FQ-01 排气筒排放
	G4	拆包上料		颗粒物	间断	
	G2	氧化	出料口	颗粒物	间断	布袋除尘处理+29m 高 FQ-01 排气筒排放
	G3		燃烧加热	颗粒物	间断	通过 29m 高 FQ-02 和 FQ-03 排气筒排放
	G5	气流粉碎		颗粒物	间断	布袋除尘处理+29m 高 FQ-01 排气筒排放
	G6	配料混合		颗粒物	间断	
	G7	碳化	上料	颗粒物	间断	
			碳化废气	颗粒物、沥青烟、苯并[a]芘、SO ₂ 、VOCs、NO _x	间断	焚烧处理+29m 高 FQ-04、FQ-05 排气筒排放
	G9	打散		颗粒物	间断	布袋除尘处理+29m 高 FQ-01 排气筒排放
	G10	拆包上料		颗粒物	间断	布袋除尘处理+29m 高 FQ-06 排气筒排放
	G11	批次混合		颗粒物	间断	
	G12	筛分除磁		颗粒物	间断	
	G13	包装		颗粒物	间断	
N1	拆包上料		Leq	间断	隔声减震	
N2	拆包上料		Leq	间断		
N3	气流粉碎		Leq	间断		
N4	配料混合		Leq	间断		
N5	打散		Leq	间断		
N6	拆包上料		Leq	间断		
N7	批次混合		Leq	间断		
N8	筛分除磁		Leq	间断		
固废	S1	筛分除磁		不合格品	间断	外售综合利用

3 环境影响评价结论与建议

3.1 项目概况

贝特瑞（江苏）新能源材料有限公司成立于2019年5月4日，现坐落于江苏常州金坛经济开发区复兴南路519号，是中国宝安集团旗下贝特瑞新材料集团股份有限公司全资子公司，主要从事锂离子电池负极材料的研发、生产与销售。根据市场需求，企业决定投资人民币19365万元建设“新建年产1万吨锂电池负极材料生产项目”，该项目已于2020年05月15日取得了江苏省金坛经济开发区科技经贸局会出具的项目备案证（坛开科经备字〔2020〕105号），项目拟租用贝特瑞（江苏）新材料科技有限公司4#负极车间2400m²工业厂房，购置气流粉碎机、除磁机、三组分、VC混合机等设备，项目建成后可形成年产1万吨锂电池负极材料的生产规模。本项目拟定员工100人，年工作300天，三班制，每班8h，预计2020年11月正式投入生产。

3.2 区域环境现状评价结论

3.2.1 地表水

根据项目纳污河道尧塘河水质引用检测结果，对照《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类水标准，尧塘河的2个检测断面，各检测因子污染指数均小于1，均满足《地表水环境质量标准》（GB 3838-2002）中的IV类水质功能要求。

3.2.2 环境空气

根据《常州市2019年环境质量公报》，2019年常州市市区环境空气中SO₂年平均浓度值和CO₂₄小时平均值均达到环境空气质量二级标准；NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}年平均浓度值和O₃日最大8小时滑动均值均超过环境空气质量二级标准，超标倍数分别为0.02倍、0.01倍、0.34倍、0.13倍。项目所在区NO₂、PM₁₀、PM_{2.5}、O₃超标项目所在区域环境质量不达标，随着区域减排计划的实施，常州市的环境空气质量将逐渐得到改善。本项目引用特征因子检测结果表明非甲烷总烃满足《大气污染物综合排放标准详解》（国家环境保护局科技标准司编制）中相关标准；苯并[a]芘满足《环境空气质量标准》（GB 3095-2012）二级标准限值。

3.2.3 噪声

项目所在地东、南、西、北各厂界昼、夜间噪声均符合《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中的3类标准。

3.2.4 地下水

根据地下水现状检测及评价结果，各测点水质监测因子中仅挥发性酚类、汞2项指标出现满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中IV类标准的检测数据，其他各指标均相应满足《地下水质量标准》（GB/T14848-2017）中的I~III类标准，区域地下水水质良好。

3.2.5 土壤

根据项目土壤引用数据检测及评价结果，本项目评价区域内土壤环境质量较好，各项检测因子均符合《土壤环境质量 建设用地土壤污染风险管控标准（试行）》（GB 36600-2018）第二类用地标准，表面区域内土壤环境还未受到污染。

3.3 污染物排放情况

3.3.1 废水

本项目水污染物均可满足金坛第二污水处理厂接管标准，最终废水接管排放量为18120t/a，其中COD1.776t/a、SS1.188t/a、氨氮0.1008t/a、总氮0.1296t/a，总磷0.0173t/a，污染物总量纳入金坛第二污水处理厂的总量指标范围内。

3.3.2 废气

本项目新增颗粒物8.048t/a、沥青烟0.698t/a、苯并[a]芘 1.12×10^{-5} t/a、SO₂2.754t/a，NO_x4.688t/a，VOCs0.107t/a在金坛区内进行平衡。

3.3.3 固废

本项目固体废物全部综合处置，外排量为零。

3.4 主要环境影响分析结论

(1) 大气环境影响分析

由估算模式计算结果可知，本项目建成后各污染物对大气评价范围内的影响较小，不会对项目周边的敏感点造成影响，也不会降低项目所在地的环境功能。本项目无组织废气采用《环境影响评价技术导则-大气环境》(HJ 2.2-2018)中推荐的大气环境防护距离计算模式来预测，计算结果为无超标点，无组织排放的污染物浓度均在厂界能实现达标排放，不需设置大气环境防护距离。

(2) 地表水环境影响分析

项目产生的生活污水、冷却水排水、经污水处理站预处理的拖地废水均依托现有污水管网接管至金坛第二污水处理厂集中处理，尾水达标排至纳污水体尧塘河，对尧塘河影响较小，不降低其水环境功能级别。

(3) 噪声环境影响分析

本项目实施后，采取合理的噪声防治措施，厂界噪声无超标现象，经预测可知，项目各厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)表1中3类标准，不会降低区域声环境质量现状。

(4) 固体废物环境影响分析

项目固体废物包括一般固废、危险固废和生活垃圾，其中危险固废包括废机油和废机油桶，均经企业收集后暂存于危废仓库并定期委托有资质单位进行处置；一般固废主要为不合格品、废包装袋、废布袋、布袋除尘器收尘，均经企业收集收集后外售综合利用；生活垃圾由企业收集后定期由环卫部门进行清运处置。

因此，本项目各项固废得到妥善处置，不会对周围环境和人体产生影响，也不会造成二次污染，所采取的处置措施可行。

(5) 环境风险影响分析

本项目环境事故风险发生概率较小，发生事故后，风险评价值在可接受范围内，因此，本项目的环境风险处于可接受水平。

(6) 土壤和地下水环境影响分析

本项目对可能产生土壤和地下水影响的各项途径均进行有效预防，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，可有效控制厂区内的各污染

物下渗现象，避免污染土壤和地下水。

3.5 拟采取的污染防治措施

3.5.1 废气污染防治措施

本项目天然石墨生产线氧化上料、球形石墨气流粉碎、配料混合、碳化上料、打散过程产生的粉尘根据生产工段不同采用密闭间微负压收集或管道收集后进入车间外布袋除尘器集中处理，最后通过1根29m排气筒（FQ-01）以有组织的形式排放。批次混合、筛分除磁、包装过程产生的粉尘根据生产工段不同采用密闭间微负压收集或管道收集后进入车间外布袋除尘器集中处理，最后通过1根29m排气筒（FQ-06）以有组织的形式排放。以上两个排气筒排放的颗粒物均可满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2中颗粒物（碳黑尘、染料尘）排放速率和排放浓度限值。

氧化工段天然气加热过程产生的SO₂、NO_x和烟尘燃烧废气直接经设备配套管道收集后通过29 m排气筒（FQ-02和FQ-03）达标排放。两个排气筒排放的烟尘、SO₂、NO_x均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表1中常规大气污染物排放限值。

碳化过程中产生的混合废气成分十分复杂，主要为沥青烟、苯并[a]芘、SO₂、NO_x、有机废气（以VOCs计）、粉尘，拟对碳化工段产生的废气通过管道收集后进入设备配套的焚烧炉系统焚烧处理，共设置4条碳化生产线，上下两层生产线各配套一套焚烧处理系统，焚烧的原理为沥青烟、苯并[a]芘、有机废气进行热解处理，生成水和二氧化碳，处理达标后的尾气分别通过29m排气筒（FQ-04和FQ-05）达标排放。其中颗粒物、SO₂、NO_x均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表1中常规大气污染物排放限值，沥青烟、苯并[a]芘均可满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（DB 32/3728—2019）表2中特征大气污染物排放限值，VOCs可满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB12/524-2014）中电子工业排放标准限值。

本项目投料位于封闭的投料间内，各设备之间物料转运采密闭管道或封闭式的RGV转运小车，各设备均为封闭形式，设备自带除尘设施，呼吸口均与废气收集管道直接相连，输送至排气筒排放；正常状况下可有效控制无组织排放污染物的产生。

3.5.2 水污染防治措施

本项目拖地废水经收集后进入出租方污水预处理装置处理达标后，接入市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理。本项目依托的出租方污水预处理采用加药混凝反应+斜板沉淀+厌氧池（A池）+好氧池（O池）+二沉池的处理工艺，设计处理能力为500t/d，尚有余量380t/d，本项目拖地废水量约1.0t/d，污水处理站处理能力可满足本项目需求。生活污水经化粪池处理后与冷却塔排水一同接入市政污水管网，送金坛第二污水处理厂集中处理。

根据调查目前本项目所在区域的市政污水管网已建成，本项目生活废水能够接入金坛第二污水处理厂集中处理，所排废水的水质满足金坛第二污水处理厂的接管标准，所排废水的水量在污水处理厂处理能力内，对污水处理厂的处理工艺不会产生冲击，经处理后各污染物达标排放尧塘河。

3.5.3 噪声污染防治措施

本项目主要噪声源为混合机、粉碎机、筛分机、包装机、引风机、空压机等，其源强约75~90dB（A）。通过减振、隔声等治理措施，再经距离衰减后，对该区域声环境质量影响较小，叠加在建项目噪声贡献值和背景值后，厂界各评价点的噪声预测值均低于相应评价标准值，对周围声环境质量影响较小。

3.5.4 固废防治措施

本项目产生的固体废弃物将按照固体废物的危险性分类收集和处理，综合处理处置率达100%，不会对周围环境造成二次污染。

3.5.5 地下水和土壤防治措施

地下水污染防治措施按照“源头控制、分区防控、地下水环境监测与管理、应急响应”的原则，从污染物的产生、入渗、扩散、应急响应进行控制。重点防渗区（危险固废堆放场所、水处理装置区域、污水收集管网）采取抗渗混凝土、耐腐蚀管道等重点防腐防渗措施，一般防渗区域（生产车间）采用水泥硬化地面；落实报告提出的相应措施后，本项目的建设基本不会对区域地下水及土壤环境造成污染。

3.6 环境影响经济损益分析

结合本项目带来的环境损失、产生的经济效益和社会效益以及工程的环保投入和产生的环境效益进行综合分析和比较，本项目的建设在创造良好经济效益和社会效益的同时，对环境的影响有限，经采取污染防治措施后，能够将项目带来的环境损失降到很低程度；本工程的建设能够做到经济效益、社会效益和环境效益的统一。

3.7 环境管理与检测计划

本项目在运营过程中会对周围环境产生一定的影响，针对项目运营期特点提出了具体环境管理要求。

(1) 给出了本项目污染物排放清单及污染物排放的管理要求；提出了应向社会公开的信息内容。

(2) 提出了建立日常环境管理制度、组织机构和环境管理台账等相关要求，提出环保社会的建设、运行及维护费用保障要求。

(3) 结合项目特点及周围敏感目标分布，给出了污染源检测计划和环境质量检测计划。

3.8 总结论

本项目符合现行的国家产业政策；项目位于江苏省常州市金坛经济开发区绿色电源产业园规划的工业用地，符合其总体规划和产业定位；所采用的环保措施切实可行，可确保污染物达标排放；经环境影响预测，正常情况下本项目排放的污染物对周围环境的影响相对较小；本项目的建设不会改变当地的环境功能现状。因此本报告认为在严格执行国家环保法律法规，认真落实各项污染防治措施，风险防范措施前提下，贝特瑞（江苏）新能源材料有限公司在常州市金坛经济开发区绿色电源产业园建设低成本高性能锂离子动力电池负极材料产业化项目具有环境可行性。在落实本报告书提出的各项环保措施要求、严格执行环保“三同时”的前提下，从环保角度分析，本项目建设具有环境可行性。