

年产 2 万吨增碳剂项目竣工环境保护 验收监测报告表

建设单位：广西碳赛科新能源科技有限公司

编制单位：广西碳赛科新能源科技有限公司

2023 年 3 月

目 录

表一、验收监测依据及标准.....	5
表二、建设项目工程概况.....	9
表三、污染物治理/处置设施.....	17
表四、环评主要结论及审批部门审批决定.....	20
表五、质量保证及质量控制.....	35
表六、验收监测内容.....	37
表七、监测期间生产工况及监测结果.....	40
表八、验收监测结论及建议.....	46

附表：建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表。

附件：

附件一 玉林市陆川生态环境局“陆环项管[2022]36号”《玉林市陆川生态环境局关于年产 2 万吨增碳剂项目环境影响报告表的批复》（2020.8.11）

附件二 排污许可证

附件三 监测报告

表一 验收监测依据及标准

建设项目名称	年产 2 万吨增碳剂项目				
建设单位名称	广西碳赛科新能源科技有限公司				
建设项目性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技改 <input type="checkbox"/> 迁建				
建设地点	陆川县沙湖镇官山村晒谷岭				
主要产品名称	增碳剂				
设计生产能力	年产 2 万吨增碳剂				
实际生产能力	年产 2 万吨增碳剂				
建设项目环评时间	2022 年 7 月	开工建设时间	2022 年 8 月		
调试时间	2022 年 12 月	验收现场监测时间	2023.03.23-2023.03.24		
环评报告表审批部门	玉林市陆川生态环境局	环评报告表编制单位	广西群鼎环保技术咨询有限公司		
环保设施设计单位	广西碳赛科新能源科技有限公司	环保设施施工单位	广西碳赛科新能源科技有限公司		
投资总概算	100 万元	环保投资总概算	9.2 万元	比例	9.2%
实际总投资	102 万元	实际环保投资	11.2 万元	比例	11.0%

验收监测依据	<p>1、法规依据</p> <p>(1) 《中华人民共和国环境保护法》(2015.1)。</p> <p>(2) 《中华人民共和国大气污染防治法》，2018年10月26日修订并实施。</p> <p>(3) 《中华人民共和国水污染防治法》(2017年修正)，2018年1月1日施行。</p> <p>(4) 《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022年06月05日修订并施行。</p> <p>(5) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020年04月29日修订，2020年09月01日施行)。</p> <p>(6) 国务院令 第682号《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》(2017年10月)。</p>
--------	---

续表一

验收监测 依据	<p>(7) 环境保护部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4号）（2017年11月20日）。</p> <p>(8) 生态环境部“环环评办函[2020]688号”关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（2020年12月13日）</p> <p>2、项目依据</p> <p>(1) 广西群鼎环保技术咨询有限公司《年产 2 万吨增碳剂项目环境影响报告表》（2022.7）。</p> <p>(2) 玉林市陆川生态环境局文件“玉陆环项管[2022]36号”《玉林市生态环境局关于年产 2 万吨增碳剂项目环境影响报告表的批复》（2022.8.11）。</p> <p>(3) 广西玉翔检测技术有限公司“玉翔（监）字[2023]第 0334 号”《监测报告》（2023.03.30）。</p> <p>3、技术依据</p> <p>(1) 中华人民共和国生态环境部《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》；</p> <p>(2) 《污水监测技术规范》（HJ 91.1—2019）；</p> <p>(3) 《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）；</p> <p>(4) 《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》（GB/T 16157—1996）；</p> <p>(5) 《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397—2007）；</p> <p>(6) 《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55—2000）；</p> <p>(7) 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）；</p> <p>(8) 《环境监测质量管理技术导则》（HJ 630—2011）；</p> <p>(9) 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599—2020）；</p> <p>(10) 《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）；</p> <p>(11) 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）；</p> <p>(12) 《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）；</p> <p>(13) 《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）；</p> <p>(14) 《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）。</p>
------------	---

续表一

验收监测 标准标号、 级别、限值	1、无组织排放废气验收标准				
	厂界无组织排放废气污染物总悬浮颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。				
	污染物		标准限值（mg/m³）		
	总悬浮颗粒物		≤1.0		
	2、有组织排放废气验收标准				
	DA002 烘干工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）表 2 干燥炉二级大气污染物排放浓度限值，二氧化硫、氮氧化物、烟气黑度参照执行《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）表 2 新建（燃气）锅炉大气污染物排放浓度限值。				
	污染物项目	标准限值（mg/m³）		执行标准	
	低浓度颗粒物	≤200		《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996） 《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）	
	二氧化硫	≤50			
	氮氧化物	≤200			
烟气黑度（林格曼黑度，级）	≤1				
DA001投料工序废气排放口、DA003筛分工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2大气污染物排放限值。					
污染物	排气筒高度（m）	最高允许排放浓度（mg/m³）	最高允许排放速率（kg/h）	执行标准	
低浓度颗粒物	15	≤120	≤3.5	《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）	
3、生活污水验收标准					
生活污水排放口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物执行《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）表 4 中三级标准限值，氨氮参照执行《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）					

续表一

验收监测 标准标号、 级别、限值	表1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值。		
	污染物	标准限值 (mg/L)	执行标准
	pH 值 (无量纲)	6~9	《污水综合排放标准》 (GB 8978—1996)
	化学需氧量	≤500	
	五日生化需氧量	≤300	
	悬浮物	≤400	
	氨氮	≤45	《污水排入城镇下水道水质 标准》(GB/T 31962—2015)
	4、噪声验收标准		
	厂界环境噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008) 3类标准。		
	类别	昼间标准限值	执行标准
3类	≤65dB(A)	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348—2008)	
5、固体废物			
一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB 18599—2020)；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597—2001) 及修改单。			

表二 建设项目工程概况

项目建设过程简述:

广西碳赛科新能源科技有限公司成立于 2022 年 6 月 13 日,是一家从事新材料技术研发、石墨及碳素制品制造及销售等服务公司。2022 年 8 月 11 日广西碳赛科新能源科技有限公司投资 102 万元建设年产 2 万吨增碳剂项目,其中环保投资 11.2 万元,占总投资 11.0%。项目位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭,厂址所在地中心地理座标为:东经 110°13'24.37",北纬 22°22'28.70",项目东面、南面、东北面均为空厂房,西面、北面均为林地;项目厂界周边 500m 范围内无环境敏感保护目标。

本项目总占地面积 1084.2 平方米,生产区占地 625.4 平方米,原料区占地 229.4 平方米,成品仓占地 229.4 平方米;购置筛选机 1 台、轮碾搅拌机 1 台、造粒机 2 台、烘干机 1 台等设备。建设内容有生产车间、原料仓、成品仓、环保工程以及配套建设供水供电系统等设施。聘用职工 6 人,均不安排住厂,年工作 300 天,每天工作 8 小时。建设规模:建设 1 条增碳剂生产线,年产 2 万吨增碳剂。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》相关法规的规定,我公司办理了该项目的环评审批手续,委托广西群鼎环保技术咨询有限公司对该项目开展了环境影响评价工作。2022 年 7 月,广西群鼎环保技术咨询有限公司完成了《年产 2 万吨增碳剂项目环境影响报告表》的编制工作,2022 年 8 月 11 日,玉林市陆川生态环境局以文件《玉林市生态环境局关于年产 2 万吨增碳剂项目环境影响报告表的批复》(玉陆环项管[2022]36 号)同意该项目建设。项目于 2022 年 8 月动工建设,2022 年 12 月竣工并投入调试生产。

2022 年 11 月 23 日我公司在全国排污许可证管理信息平台公开端申领排污许可证,并取得了《排污许可证》(证书编号:91450922MABQWKDN05001V)(详见附件二),有效期:2022 年 11 月 23 日至 2027 年 11 月 22 日止。

根据国务院令 682 号《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》(2017 年 7 月)和国家环境保护部国环规环评[2017]4 号文《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的要求,我公司组织对该项目配套建设的环境保护设施进行竣工环境保护验收。2023 年 3 月 23 日~3 月 24 日,我公司委托广西玉翔检测技术有限公司对项目污染物排放现状、防治设施的处理能力及处理效果进行了监测,并在此基础上编制了本竣工环境保护验收监测报告表。

续表二

工程建设内容:

- 1、项目名称：年产 2 万吨增碳剂项目
- 2、项目性质：新建。
- 3、建设地点：陆川县沙湖镇官山村晒谷岭，厂址所在地中心地理座标为：东经 110°13'24.37"，北纬 22°22'28.70"，项目地理位置见图 2-1。
- 4、占地面积：项目占地面积约 1084.2m²。
- 5、产品方案：产品为增碳剂。
- 6、建设规模：建设1条年产2万吨增碳剂生产线。
- 7、建设内容：本项目机械化程度高，主要建设内容包括生产车间、原料仓、成品仓、环保工程以及配套建设供水供电系统等设施。本项目主要建设内容见表 2-1。

表 2-1 项目工程组成一览表

名称	内容	环评及批复内容	实际建设内容	是否一致
主体工程	生产区	建筑面积为：625.4m ² ，1层，位于车间中部，生产区内安装1条增碳剂生产线。	建筑面积为：625.4m ² ，1层，位于车间中部，生产区内安装1条增碳剂生产线。	是
辅助工程	原料仓	位于车间西南面，建筑面积229.4m ² ，主要用于原料堆放	位于车间东北面，建筑面积229.4m ² ，主要用于原料堆放	否
	成品仓	位于厂区东北面，建筑面积229.4m ² ，主要用于成品堆放	位于厂区西南面，建筑面积229.4m ² ，主要用于成品堆放	否
公用工程	供电系统	当地电网供应	当地电网供应	是
	给水系统	来源于自来水	来源于自来水	是
	排水系统	采取雨污分流制，生活污水经化粪池处理后，排入园区污水污水处理厂进行集中处理；雨水经雨水沟汇入附近沟渠。	采取雨污分流制，生活污水经化粪池处理后，排入陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园污水处理厂进行集中处理；雨水经雨水沟汇入附近沟渠。	是
环保工程	生活污水	经三级化粪池处理后，排入园区污水污水处理厂进行集中处理。	经三级化粪池处理后，排入园区污水污水处理厂进行集中处理。	是
	废气	粉尘废气：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	粉尘废气：集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒	是
		燃天然气废气：由 15m 高排气筒	燃天然气废气：15m 高排气筒	是
	噪声	选用低噪声设备、减震措施	选用低噪声设备、减震措施	是
	固体废物	一般固废	生活垃圾由环卫部门清运；废包装材料外售给废旧资源回收单位；除尘器收尘作为原料使用。	生活垃圾由环卫部门清运；废包装材料外售给废旧资源回收单位；除尘器收尘作为原料使用。
危险废物		废机油妥善收集后，交由有资质单位处置。	废机油收集放置暂存间暂存，最后交由有资质单位处置。	是

续表二

8、项目投资：总投资概算为100万元，实际总投资102万元，其中实际环保投资11.2万元，占总投资的11.0%。

9、主要生产设备：见表2-2。

表2-2 生产设备一览表

序号	设备名称	环评及批复预计数据		实际数量		是否一致
		单位	数量	单位	数量	
1	筛选机	台	1	台	1	是
2	轮碾搅拌机	台	1	台	1	是
3	输送机	台	3	台	3	是
4	分料供料机	台	1	台	1	是
5	造粒机	台	2	台	2	是
6	烘干炉	台	1	台	1	是
7	冷却机	台	1	台	1	是
8	包装机	/	/	台	1	新增

10、本项目产品为增碳剂，是生产优质钢材必不可少的辅助添加剂。生产规模为年产 2 万吨。项目主要利用石墨粉和玉米淀粉混合生产增碳剂，石墨粉的化学成分为碳（C），玉米淀粉又称玉蜀黍淀粉又称苞米面，所需原材料均为外购。

11、供电：本项目用电由当地电网供应。

12、劳动定员：职工 6 人，均不安排厂内住宿。

13、工作制度：年生产 300 天，1 班制，工作 8 小时，夜间不生产。

14、四至关系：项目东面、南面、东北面均为空厂房，西面、北面均为树林地；项目厂界周边 500m 范围内无环境敏感保护目标。

15、环卫：项目厂地内设置生活垃圾统一收集点，每日由环卫工人统一收集处理。

16、总平面布置：项目设置 1 号门、2 号门均位于车间东面，连接园区道路，便于原料、成品运输。2 号车间北面布置原料仓、筛分工序，1 号车间中部设置生产区，车间北面布置成品仓。项目车间内不设置办公区，有利于减少加工过程中粉尘、噪声对其的影响，总平面布置基本合理。

项目平面布置详见附图 2-3。

续表二



图 2-1 项目地理位置图



续表二

项目主要原辅材料及消耗情况

1、主要原辅材料消耗：见表 2-3

表2-3 原辅材料消耗情况一览表

序号	名称	环评预计消耗量	实际消耗量	是否一致
1	石墨粉	19600t/a	19600t/a	是
2	玉米淀粉	400t/a	400t/a	是
3	管道天然气	30 万 m ³ /a	30 万 m ³ /a	是
4	水	2162m ³ /a	2162m ³ /a	是
5	电	15 万 kwh/a	15 万 kwh/a	是

2、给排水工程

(1) 给水

项目用水主要来源于当地自来水。

①生产用水

项目生产用水主要为配料用水。项目搅拌工艺中物料和水的比例为 10:1，因此，项目配料用水量为 2000.00m³/a，在烘干工序中全部被蒸发。

②生活用水

本项目运营期聘请职工 6 人，均不安排住厂，年工作日为 300 天。项目不住厂员工生活用水量按 90L/d·人，则项目生活用水量为 0.54m³/d（162.00m³/a）。

(2) 排水

项目产生的废水主要为生活污水。

项目生活用水量为 0.54m³/d（162.00m³/a）。产污系数以 0.8 计，则产生的生活污水量为 0.43m³/d（129.00m³/a），经厂区内三级化粪池处理后，排入陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园园区污水处理厂进行集中处理。

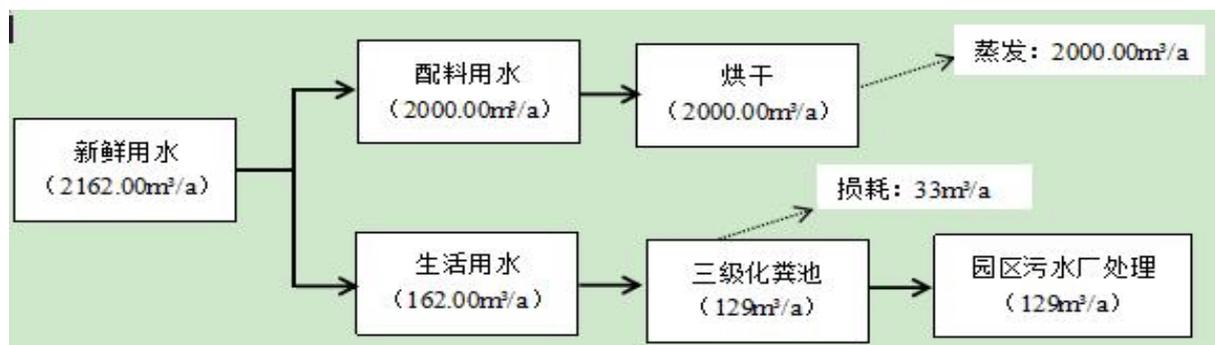


图 2-2 项目水平衡图

续表二

主要工艺流程及产污环节(附处理工艺流程图, 标出产污节点):

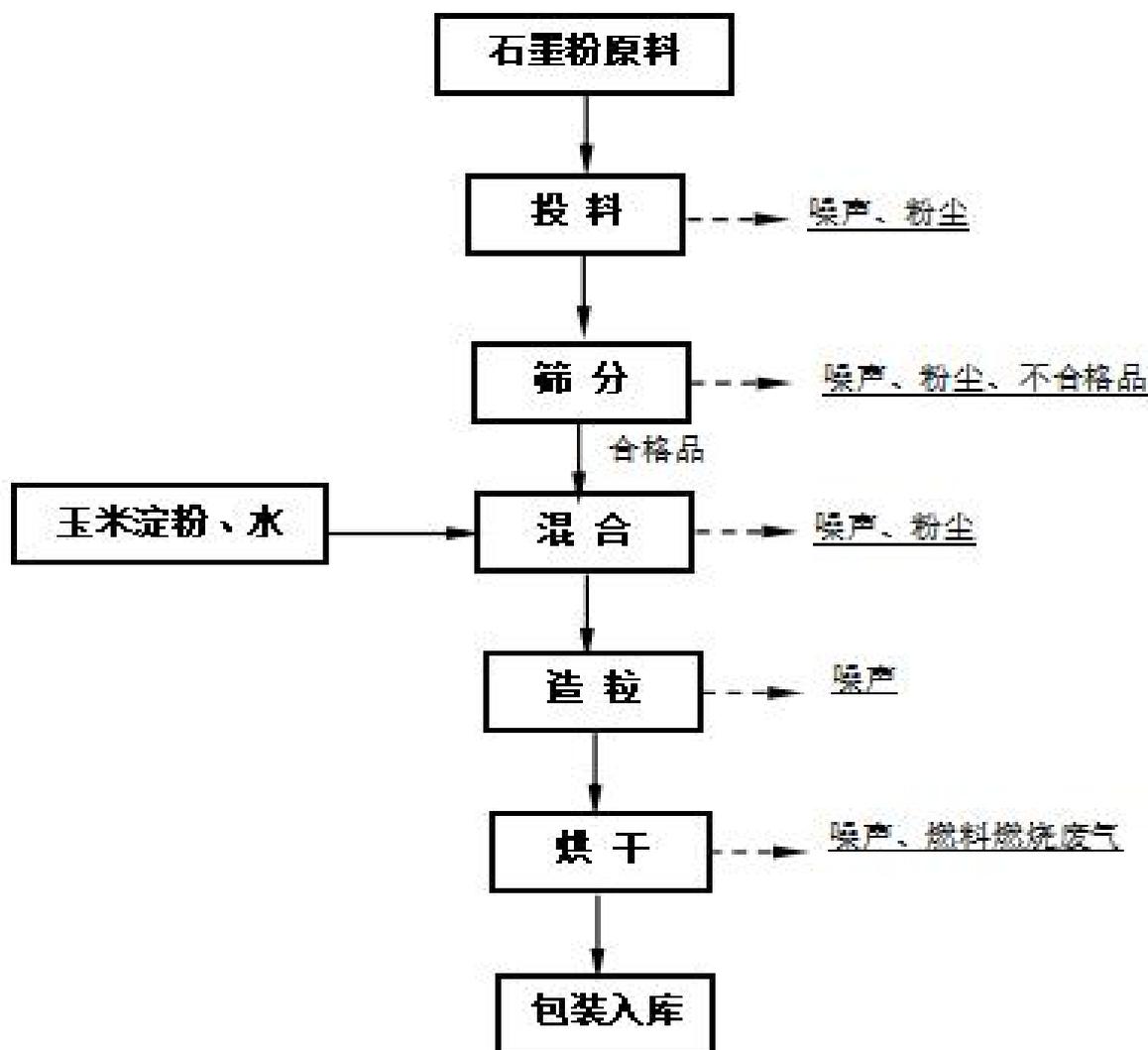


图 2-4 工艺流程及产污环节图

生产工艺流程简述:

(1) 筛分

项目石墨粉原料由输送机密闭管道送入筛分机进行筛分, 筛分出的细粉末进入混合工序中, 少量粗颗粒石墨返回给供应商, 该过程产生筛分粉尘和设备噪声。

(2) 搅拌

将筛分出来的石墨粉末与玉米淀粉分别经密闭投料仓投入全密闭搅拌机, 加入水、粉料, 粉料和水的比例为 10:1, 该过程会产生搅拌粉尘和设备噪声。

续表二

(3) 造粒

物料经搅拌机搅拌均匀后，由输送机送至造粒机进行造粒，该过程会产生设备噪声。

(4) 烘干

成型颗粒进入烘干炉（燃烧管道天然气）烘干、冷却后成为产品，采用吨袋包装，人工打包后进行称重入库，该过程会产生燃料燃烧废气和设备噪声。

主要污染源：

项目生产过程的污染源主要包括：筛选机、轮碾搅拌机、造粒机等机械设备运行产生的噪声，投料、筛分产生的粉尘，除尘器收集的粉尘，不合格产品等。

表三 污染物治理/处置设施

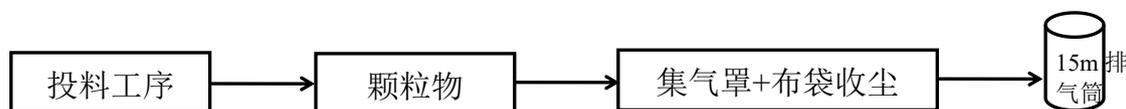
主要污染源、污染物处理和排放：

1、废气

运营期间产生的废气主要为投料、筛分工序粉尘、搅拌产生的粉尘、送料产生的粉尘、烘干炉燃烧废气。

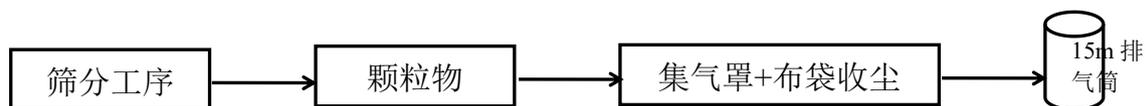
①投料工序粉尘

项目石墨粉原料在拆包和投料过程中会有粉尘的产生，在投料机上部设有集气罩收集粉尘，石墨粉原料通过气力输送直接进入筛选机，石墨粉、玉米淀粉等原辅料采用人工割包，产生的粉尘经过集气罩收集，集气罩采用上吸式，粉尘经过布袋收尘后由 15 米高排气筒排放，少量未收集的粉尘由无组织排放。



②筛分工序粉尘

项目石墨粉原料在筛分过程中会有粉尘的产生。原料筛分过程中粉尘产生量较大。本项目在筛分工序上方安装集气罩，粉尘由集气罩收集，经过布袋收尘后由 15 米高排气筒排放，少量未收集的粉尘进行无组织排放，产生的粉尘经过相应的处理后，对周围环境影响不大。



⑤烘干炉燃烧废气

本项目设置 1 台烘干炉，使用的燃料为管道天然气，天然气是一种相对清洁的燃料，在完全燃烧条件下，烟气中的主要污染物为 NO_x 和少量 SO₂、颗粒物，产生的废气经 15 米高排气筒排放，对周围环境影响不大。



续表三

③搅拌产生的粉尘

项目经筛分下来的细小颗粒同玉米淀粉人工投入轮碾搅拌机密闭投料仓，并加入水一起搅拌，因此，在搅拌过程中产生的粉尘很少，对周围环境影响不大。

④送料粉尘

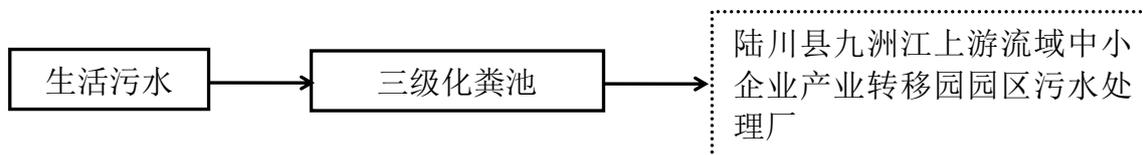
项目皮带输送物料在封闭空间进行，产生的粉尘很少，对周围环境实际影响不大。

2、废水

本项目用水主要为生产配料用水和员工生活用水，产生的废水主要为员工生活污水。

项目生产用水主要为配料用水，水分在产品烘干工序中全部被蒸发，无生产废水产生。

项目运营期聘请职工 6 人，均不安排住厂，年工作日为 300 天。项目不住厂员工生活用水量按 90L/d·人，则项目生活用水量为 0.54m³/d（162.00m³/a）。项目产生的废水主要为员工生活污水，产污系数以 0.8 计，则产生的生活污水量为 0.43m³/d（129.00m³/a），污水中主要污染因子为 COD_{Cr}、BOD₅、SS、NH₃-N 等，生活污水经厂区内三级化粪池处理后，陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园园区污水处理厂进行集中处理。



3、噪声

项目运营期的噪声主要为筛选机、轮碾搅拌机、造粒机等机械设备运行产生的噪声等，项目选用低噪声的生产设备，高噪声设备安排在北面，北面为山地；机械设备进行日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。

4、固体废物

本项目固体废物主要包括一般固体废物和危险废物两类，固体废物主要有不合格品原料、布袋除尘器收尘、废包装材料、废含油抹布、生活垃圾；危险废物主要有废机油。

不合格品原料：项目筛分工序中将会产生少量不合格品原料，主要为粗颗粒的原料。不合格品约占原料量的 0.01%，则项目不合格品原料产生量约为 2.0t/a，返回给供应商处理。

布袋除尘器收尘：项目布袋除尘器收尘量约为 37.2t/a，可作为原料使用，回用生产。

续表三

废包装材料：项目废包装材料来源于原料的包装材料，主要为纸箱、包装袋等，属于一般固体废物，产生量为 1.2t/a，集中收集后，及时交给废旧资源回收单位。

生活垃圾：项目聘请劳动定员为 6 人，均不安排住厂，年工作天数为 300d，则生活垃圾产生量约为 0.5t/a，集中收集后由环卫部门外运处理。

废机油：项目运营过程中需定期或不定期对主要生产设备进行维护保养将会产生少量废机油，约 0.2t/a。对照《国家危险废物名录》（2021 年版本），废矿物油属于危险废物，其危险废物类别为 HW08 废矿物油与含矿物油废物——危险废物代码为 900-249-08——其他生产、销售、使用过程中产生的废矿物油及沾染矿物油的废弃包装物。本项目设置机油收集桶进行收集暂时贮存，在厂区内设置 1 座危险废物暂存间（建筑面积约 4m²），待收集一定数量后，交由有资质的单位进行处置。

废含油抹布：项目在对设备维护保养过程中将会产生少量废含油抹布，其产生量约为 0.01t/a。产生的废含油抹布收集后跟生活垃圾统一处理。

表四 环评主要结论及审批部门审批决定**建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定：****一、环境影响报告表主要结论**

广西群鼎环保技术咨询有限公司完成了《年产2万吨增碳剂项目环境影响报告表》主要结论如下：

二、项目建设影响分析**1、项目概况**

广西碳赛科新能源科技有限公司投资100万元建设年产2万吨增碳剂项目，项目用地面积1084.2平方米，主要建设1条年产2万吨增碳剂生产线，主要建设内容包括生产车间、原料仓、成品仓、环保工程以及配套建设供水供电系统等设施。项目周边环境较为简单，项目东面、南面、东北面均为空厂房，西面、北面均为树林地；项目厂界周边500m范围内无环境敏感保护目标。

广西碳赛科新能源科技有限公司位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭（陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园内，其场址中心位置地理坐标为：东经：110°13'24.370"，北纬：22°22'28.705"）

2、建设项目产业政策符合性

本项目所采用的工艺、设备和规模均不属于中华人民共和国国家发展和改革委员会颁布的《产业结构调整指导目录（2019年本）》中鼓励类、限制类、淘汰类这三类产业，属于允许类产业，故项目建设符合国家当前产业政策。

对照《环境保护综合名录》（2021年版），本项目不生产、使用《环境保护综合名录》（2021年版）中“高污染、高环境风险”产品名录中产品。因此本项目符合《环境保护综合名录》（2021年版）。

本项目已在陆川县发展和改革局备案，项目编码2207-450922-04-01-139547。因此，本项目符合国家、现行相关产业政策。

3、项目选址及规划可行性分析

项目选址于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭，位于陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园内。

根据现场踏勘，项目周边环境较为简单，主要为空厂房、树林地等。根据上文分析结果，项目生产过程产生的主要污染源为粉尘、生活污水及机械设备的运行噪声等，在

续表四

采取相应的环保治理措施后将其影响控制在小范围内，可为环境所接受，且项目范围内无特殊保护文物古迹、自然保护区和特殊环境制约因素，因此，项目在该处的选址是合理的。

4、“三线一单”的相符性

“三线一单”指的是生态保护红线、资源利用上线、环境质量底线、以及生态环境准入清单。具体分析见表4-1。

表4-1 “三线一单”符合性分析

项目	“三线一单”内容及要求	符合性分析	结论
生态保护红线	根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》（玉政发）全市共划定环境管控单元98个，分为优先保护单元、重点管控单元和一般管控单元三类，实施分类管控。优先保护单元主要包括生态保护红线、一般生态空间、县级以上饮用水水源保护区、环境空气一类功能区等生态功能区域；全市划定优先保护单元55个。重点管控单元主要包括工业园区、县级以上城镇中心城区及规划区、矿产开采区等开发强度高、污染物排放强度大的区域，以及环境问题相对集中的区域；全市划定重点管控单元36个。一般管控单元为优先保护单元、重点管控单元以外的区域，衔接乡镇边界形成管控单元；全市划定一般管控单元7个。	项目选址位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭，项目环境影响评价范围内无自然保护区、风景名胜区森林公园、地质公园、湿地公园、饮用水水源保护区和水土流失重点预防区等禁止或限制开发区域和生态环境敏感区和脆弱区，项目属于重点管控单元，不属于优先保护单元，与生态保护红线要求不冲突，因此项目建设符合空间生态管控与布局要求，符合生态保护红线要求。	相符
资源利用上限	根据《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》资源开发利用效率要求： 1. 能源：推进能源消费总量和强度“双控”。将能耗“双控”目标任务分解到县（市、区），开展节能形势分析和预测预警，重点实施工业锅炉（窑炉）改造、电机系统节能、能量系统优化、余热余压利用、公共机构节能等节能重点工程项目，深入推进工业领域电力需求侧管理，推动可再生能源在工业园区的应用，落实国家碳排放碳达峰行动方案，降低碳排放强度。 2. 土地资源：严格执行自治区下达的土地资源利用总量及效率管控指标要求。 3. 水资源：实行水资源消耗总量和强度“双控”，严格执行建设项目水资源论证制度，统筹生活、生产、生态用水，大力推进农业、工业、城镇等领域节水。	项目营运过程中消耗的资源为天然气、电能及水资源，项目资源消耗量相对区域资源可利用量比较小，符合《玉林市人民政府关于“三线一单”生态环境分区管控的实施意见》资源开发利用效率要求。	相符

续表四

表 4-1 “三线一单”符合性分析（续）

项目	“三线一单”内容及要求	符合性分析	结论
资源利用上限	<p>4. 矿产资源：严格执行市、县矿产资源利用规划中关于矿产资源开发总量和效率的目标要求，着力提高资源利用效率和水平，加快发展绿色矿业。</p> <p>5. 高污染燃料禁燃区：禁燃区内禁止新建、扩建燃用高污染燃料的设施；禁止新建 20 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉，城市建成区原则上不再新建 35 蒸吨/小时以下的燃煤锅炉。</p>		相符
环境质量底线	项目运营期，将采取相应的环保措施，可将污染物排放降至最低程度，可保持区域环境质量，因此，项目的建设符合环境质量底线要求。		相符
生态环境准入清单	项目选址位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭，符合玉林市环境管控单元生态环境准入及管控要求清单（第一批）中空间布局约束、污染物排放管控、环境风险防控、资源开发利用效率等四个方面的生态环境准入及管控要求。		相符

5、平面布置合理性分析

根据建设单位提供的厂区总平面布置图：项目设置 1 号门、2 号门均位于车间东面，连接园区道路，便于原料、成品运输。车间西南面布置原料仓，车间中部设置生产区，车间东北面布置成品仓。项目车间内不设置办公区，有利于减少加工过程中粉尘、噪声对其的影响，因此从环境角度分析，总平面布置基本合理。

三、环境质量现状调查结论

根据《环境影响评价技术导则 大气环境》（HJ2.2—2018）的要求，评价需根据国家或地方生态环境主管部门公开发布的城市环境空气质量达标情况，判断项目所在区域是否属于达标区。评价所需的环境空气质量现状、气象资料等数据，应选择近 3 年中数据相对完整的 1 日历年作为评价基准年。

项目位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭，根据 广西壮族自治区生态环境厅《自治区生态环境厅关于通报 2021 年设区城市及各 县（市、区）环境空气质量的函》（桂环函〔2022〕21 号），对项目所在区域达标情况进行判断。评价标准为《环境空气质量标准》（GB3095—2012）中二级标准。

2021 年陆川县环境空气质量监测项目中 SO₂、NO₂、PM₁₀、PM_{2.5} 年均浓度、CO₂₄ 小时评价第 95 百分位数浓度、O₃ 日最大 8 小时滑动平均值的第 90 百分位数浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095—2012）二级标准要求，因此，项目所在区域陆川县为达标区。

续表四

根据生态环境部办公厅关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）的要求，补充监测排放国家、地方环境空气质量标准中有标准限值要求的特征污染物。而本项目的其他污染物主要为TSP，属于常规污染物，因此，本次环评报告不对TSP进行现场监测。

（二）地表水环境质量现状

本项目生产过程中不产生生产废水，生活污水经三级化粪池处理后，排入园区污水处理厂进行集中处理。根据《环境影响评价技术导则 地表水环境》(HJ2.3—2018)规定，项目地表水评价等级为三级B，因此，项目属于水污染影响型三级B评价，可不开展区域污染源调查，故本项目不对周边地表水体开展地表水现状质量监测。

（三）声环境质量现状

根据生态环境部办公厅关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）的要求，项目厂界外周边50m范围内现状无声环境保护目标，故本项目不开展声环境现状监测。

（四）土壤、地下水环境质量状况

根据生态环境部办公厅关于印发《建设项目环境影响报告表》内容、格式及编制技术指南的通知（环办环评〔2020〕33号）的要求，本项目不存在土壤、地下水环境污染途径，因此本项目不进行土壤、地下水质量现状调查。

四、运营期环境影响和保护措施

（一）废水

本项目生活污水采用三级化粪池进行处理，化粪池是一种利用沉淀和厌氧发酵的原理，去除生活污水中悬浮性有机物的处理设施，属于初级的过渡性生活处理构筑物。污水进入化粪池经过12~24h的沉淀，可去除70%的悬浮物。沉淀下来的污泥经过厌氧发酵分解，使污泥中的有机物分解成稳定的无机物，易腐败的生污泥转化为稳定的熟污泥，改变了污泥的结构，降低了污泥的含水率。化粪池是常见的生活污水处理设施，投资少，处理效果好，经济技术可行。

本项目无生产废水外排，项目生活污水排放量为 $0.43\text{m}^3/\text{d}$ （ $129.00\text{m}^3/\text{a}$ ），排放量较小，同时生活污水水质较为简单，主要污染物为COD、BOD₅、SS、NH₃-N等，不含其它有毒有害或腐蚀性物质。根据上文分析可知，项目生活污水经过三级化粪池处理后，

续表四

水质达到《污水综合排放标准》（GB8978—1996）三级标准要求，符合了园区污水处理厂进水水质要求，同时项目所在区域园区污水管网已建成并投入使用，故项目生活污水排入园区污水处理厂是可行的。在此情况下，项目生活污水对周边环境影响不大。

（二）废气

项目投料、筛分工序产生粉尘经过“集气罩+布袋除尘器”处理后，项目有组织排放粉尘的排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2二级排放浓度及15m排气筒对应排放速率要求；而未收集到的少量粉尘在车间内自然沉降，同时并加强车间通风，应确保无组织排放废气中颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297—1996）无组织排放监控浓度限值要求；项目燃天然气废气中烟尘排放浓度满足了《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078—1996）中标准限值要求，燃天然气废气中SO₂、NO_x排放浓度均满足了《锅炉大气污染物排放标准》（GB13271—2014）中表2燃气锅炉限值要求；确保了项目废气满足排放标准要求，不会降低区域环境空气质量，对环境空气影响不大。

（三）噪声

项目产生的噪声靠遮挡物和空间距离的自然衰减，设备噪声传导到四周厂界的昼间噪声贡献值均达到了《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）的3类昼间标准限值要求，因此项目运营期的设备噪声对周边声环境的影响不大。为了确保将项目产生的噪声对区域环境噪声的影响降至最小，项目运营期注重采取如下噪声控制措施：

①项目应优先选用低噪声的生产设备，对高噪声设备的合理布局，将高噪音设备尽量置于生产区中部位置；

②机械设备要日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。

（四）固体废物

项目在运营过程中产生的不合格品原料返回给供应商处理，布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序，废包装材料集中收集后，及时废旧资源回收单位，生活垃圾集中收集后，交由环卫部门外运处理；废机油、废含油抹布妥善收集后，交由有资质单位处置，则项目固体废物对周边环境不会造成二次污染影响。

续表四

五、环境风险影响分析

环境风险评价是指突发性事故对环境造成的危害程度及可能性。以《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）为指导，通过对该项目进行风险识别，进行风险评价，提出减缓风险的措施，为环境管理提供资料和依据，达到降低危险、减少危害的目的。

（1）环境风险识别

对照《建设项目环境风险评价技术导则》（HJ169—2018）中附录 B 和《危险化学品重大危险源辨识》（GB18218—2018），本项目生产过程涉及易燃易爆物质为天然气（甲烷）。

（2）环境敏感目标调查

项目位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭。根据现场踏勘，项目东面、西面、北面均为林地，南面为空厂房，西面为空厂房；项目厂界周边 500m 范围内无环境敏感保护目标，评价区域无自然保护区、风景名胜区、饮用水源地和文物古迹等需要特殊保护的环境敏感对象。

（3）环境风险事故影响分析

项目天然气使用管道天然气，长时间使用后，由于管道破损或阀门损坏，可能会导致天然气发生泄漏，遇到高温或者明火，会发生火灾、爆炸等意外事故，对周围环境和人身安全造成较大的威胁。

（4）环境风险防范措施

①厂区总平面布置方面，严格执行相关规范要求，所有建、构筑物之间或与其它场所之间留有足够的防火间距，防止在火灾或爆炸时相互影响；严格按工艺处理物料特性，对厂区进行危险区划分；

②厂区道路应实行人、货流分开（划分人行区域和车辆行驶区域、不重叠），划出专用车辆行驶路线、严禁烟火标志等并严格执行；在厂区总平面布置中配套建设应急救援设施、救援通道、应急疏散避难所等防护设施。按《安全标志》规定在装置区设置有关的安全标志；

③天然气管道上安装紧急自动切断阀；

④建立健全车间的各项安全管理制度以及各岗位人员责任制；建立了生产设施台

续表四

账制度，对生产设施进行规划管理，对各种安全设施专人负责管理，定期检查和维护保养，并设置安全记录台账；

⑤在本项目车间配备消防水泵、灭火器、消防面具、消防口罩等火灾消防器材，配备电气防护用品和防火、防毒的劳保用品，并有专人管理和维护；

⑥加强对天然气管道的日常巡检；

⑦做好职工安全教育工作，提供技术素质，消除主客观危害因素，才能实现以局部保整体的安全目标；

⑧及时检修、检测安全技术装置，如安全阀、泄压防护装置、超限自动保护、阻燃装置、各种报警仪等，这些装置起到避免或减少事故发生的作用，必须确保灵活有效。

项目营运期虽然存在发生风险事故的可能，但概率很低。项目应制订一套完整的应急预案，适用于事故发生后的管理，使工作人员明确在事故发生以后，应该采取怎样的应急措施和应急准备，把事故造成的损失降到最低。项目正常经营过程环境风险水平是可以接受的。

综上所述，项目运营期间，会对周边环境产生一定的影响，但是，项目在采取一定环保措施对相关污染物进行综合防治的条件下，可将这些不良的环境影响降低到最低程度，可为环境所接受。

六、综合评价结论

年产2万吨增碳剂项目在生产过程中产生污染物经相应治理后均能达标排放，建设单位（广西碳赛科新能源科技有限公司）在项目的建设过程中认真落实“三同时”制度，切实落实本评价中提出的各项污染防治措施，使工程对环境的影响减小到最低程度，以达到经济、社会、环境效益三统一的效果。

因此，从环保角度看，本项目的建设是可行的。

七、总量控制

根据国玉林市生态环境局文件“陆环项管[2022]36号”《玉林市生态环境局关于年产2万吨增碳剂项目环境影响报告表的批复》（2022.8.11），未对年产2万吨增碳剂项目下达总量控制指标。

续表四

八、审批部门审批意见

2022年8月11日，玉林市陆川生态环境局“玉陆环项管[2022]36号”《玉林市生态环境局关于年产2万吨增碳剂项目环境影响报告表的批复》审批意见如下：

该项目在落实各项环境保护措施后，环境不利影响能得到一定的缓解和控制。因此，同意你公司按照报告表所列建设项目的地点、性质、规模建设。同时要按报告表提出的环境保护对策措施及下述要求做好环保工作。

（一）项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，项目污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，并严格按报告表中提出的各项污染防治措施，认真抓好落实。

（二）加强施工期环境管理。采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、废水、噪声及建筑垃圾对周边环境的影响。

（三）废气。项目运营期的废气主要是投料、筛分工序粉尘以及烘干炉燃烧废气。

1、要求在投料、筛分工序产尘点均安装一个集气罩，通过引风机将粉尘引入1台布袋除尘器处理，最后通过15m排气筒（编号DA001）高空排放，有组织排放、无组织排放的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2新污染源大气污染物排放限值。

2、烘干炉拟使用的燃料为管道天然气，燃天然气废气由15米排高排气筒（编号为DA002）进行高空排放，燃天然气废气中烟尘排放浓度必须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）中标准限值要求，燃天然气废气中二氧化硫，氮氧化物排放浓度必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）中表2燃气锅炉限值要求。

（四）废水。项目运营期无生产废水产生，主要废水为生活污水，生活污水经厂区内三级化粪池处理后，排入园区污水处理厂进行集中处理。

（五）噪声。项目运营期噪声主要来源于筛选机、造粒机在运行时产生的噪声。通过选用低噪声的生产设备，对高噪声设备的合理布局，将高噪音设备尽量置于生产区中部位置；机械设备要日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中规定的3类标准限值要求。

续表四

(六) 固废。项目运营期产生的固体废物主要有不合格品原料、布袋除尘器收尘、废包装材料、生活垃圾、废机油和废含油抹布。不合格品原料返回给供应商处理；布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序；废包装材料集中收集后，及时给废旧资源回收单位；生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门清运处理；废机油、废含油抹布属于危险废物，在厂区内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及 2013 年修改单的要求，设置 1 座危险废物暂存间，待收集一定数量后，交由有资质的单位进行处置，并建立管理台账。

玉林市陆川生态环境局“玉陆环项管[2022]36 号”文要求，建设单位应确保环保治理经费足额投入，环保设施和措施必须严格执行“三同时”制度。项目建成后，建设单位依照环保部《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(国环规环评[2017]4 号)相关规定要求自行开展验收并报玉林市生态环境保护综合行政执法大队备案。同时建设单位应积极配合环保部门的工作，主动接受环保部门的监督管理。

续表四

环境保护措施落实情况：

(1) 环境保护投资

本项目环评总投资概算为 100 万元，环保投资 9.2 万元，环保投资占总投资的 9.2%，实际总投资 102 万元，环保投资 11.2 万元，环保投资占总投资的 11.0%。项目环境保护投资情况见表 4-1。

表 4-1 环境保护投资情况一览表

实施时段	污染源		环评环保投资内容	环评投资(万元)	实际环保投资内容	实际投资(万元)	
施工期	废水	人员生活污水	三级化粪池	2.0	三级化粪池	2.0	
		施工废水	采取隔油沉淀处理，作为施工场地的洒水抑尘	0.5	采取隔油沉淀处理，作为施工场地的洒水抑尘	0.5	
	废气		洒水降尘	0.5	/	0.5	
	噪声		选用低噪声设备、设置声屏障	0.5	选用低噪声设备、设置声屏障	0.5	
	建筑垃圾		运往市政部门指定地点堆放集中处置	0.5	运往市政部门指定地点堆放集中处置	0.5	
运营期	废水	生活污水	三级化粪池	已列入施工期	已列入施工期	/	
	废气	粉尘	集气罩+布袋除尘+15m 排气筒	3.0	集气罩+布袋除尘+15m 排气筒 (2 根)	5.0	
		燃天然气废气	由 15m 高排气筒		由 15m 高排气筒		
	噪声		选用低噪声设备、减震措施		0.5	选用低噪声设备、减震措施	0.5
	固废	生活垃圾专用密封收集筒		0.2	生活垃圾专用密封收集筒		0.2
		危险废物暂存间		1.5	危险废物暂存间		1.5
总计				9.2	/	11.2	

续表四

(2) 环境影响报告表提出的环保措施落实情况

对环境影响报告表提出的环保措施落实情况见表 4-2。

表 4-2 环评报告表提出的环保措施落实情况一览表

环境影响报告表提出的环保措施	环保措施落实情况
<p>(1) 废水：项目生活污水经过三级化粪池处理后，符合园区污水处理进厂水水质要求，达到《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）三级标准要求。</p>	<p>已落实。项目产生的废水主要为员工生活污水，生活污水经厂区内三级化粪池处理后，排入陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园园区污水处理厂进行集中处理，验收监测期间，生活污水排放口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测结果符合《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）表 4 中三级标准限值，氨氮监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）排放限值。</p>
<p>(2) 废气：项目投料、筛分工序产生的粉尘经集气罩+布袋除尘器+15m 排气筒排放，烘干炉燃烧废气经 15m 排气筒排放。</p>	<p>已落实。运营期间产生的废气主要为投料、筛分工序粉尘、搅拌产生的粉尘、送料产生的粉尘、烘干炉燃烧废气。项目在投料机上部设有集气罩收集粉尘，石墨粉原料通过气力输送直接进入筛选机，产生的粉尘经过集气罩收集，集气罩采用上吸式，粉尘经过布袋收尘后由 15 米高排气筒排放；原料筛分过程中粉尘产生量较大，项目在筛分工序上方安装集气罩，粉尘由集气罩收集，经过布袋收尘后由 15 米高排气筒排放；项目经筛分下来的细小颗粒同玉米淀粉人工投入轮碾搅拌机密闭投料仓，并加入水一起搅拌，因此在搅拌过程中产生的粉尘很少，对周围环境影响不大；项目皮带输送物料在封闭空间进行，产生的粉尘很少，对周围环境影响不大；项目使用的燃料为管道天然气，烟气中的主要污染物为 NO_x 和少量 SO₂、颗粒物，产生的废气由 15 米高排气筒排放，对周围环境影响不大。</p>
<p>(3) 噪声：项目噪声源主要为筛选机、造粒机在运行时产生的噪声，项目产生的噪声靠遮挡物和空间距离的自然衰减，减少噪声对周边环境的影响。</p>	<p>已落实。项目运营期的噪声主要为筛选机、轮碾搅拌机、造粒机等机械设备运行产生的噪声等，项目选用低噪声的生产设备，高噪声设备安排在北面，北面为山地；机械设备进行日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。</p>
<p>(4) 固体废物：项目在运营过程中产生的不合格品原料返回给供应商处理，布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序，废包装材料集中收集后，及时废旧资源回收单位，生活垃圾集中收集后，交由环卫部门外运处理；废机油、废含油抹布妥善收集后，交由有资质单位处置，则项目固体废物对周边环境不会造成二次污染影响。</p>	<p>已落实。本项目固体废物主要包括一般固体废物和危险废物两类，一般固体废物主要有不合格品原料、布袋除尘器收尘、废包装材料、废含油抹布、生活垃圾；危险废物主要有废机油。筛分工序中将会产生少量不合格品原料，返回给供应商处理；项目布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序；废包装材料集中收集后，及时交给废旧资源回收单位；生活垃圾集中收集后由环卫部门外运处理；本项目设置废机油收集桶进行收集暂时贮存，在厂区内设置 1 座危险废物暂存间，待收集一定数量后，交由有资质的单位进行处置；废含油抹布收集后跟生活垃圾统一处理。</p>

续表四

(3) 环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况

对环境影响报告表批复提出的环保措施落实情况见表 4-3。

表 4-3 报告表批复提出的环保措施落实情况一览表

玉林市陆川生态环境局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
<p>项目建设必须严格执行环保“三同时”制度，项目污染防治设施必须与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，并严格按报告表中提出的各项污染防治措施，认真抓好落实。</p>	<p>已落实。项目建设严格执行环保“三同时”制度，项目污染防治设施与主体工程“同时设计、同时施工、同时投产使用”，并严格按报告表中提出的各项污染防治措施，认真抓好落实。</p>
<p>加强施工期环境管理。采取切实可行措施，严格控制施工扬尘、废水、噪声及建筑垃圾对周边环境的影响。</p>	<p>已落实。施工期扬尘主要产生于建材采购运输、装卸、堆放、拌和等作业，使空气中总悬浮颗粒物含量增加，进出工地的物料、垃圾运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。施工工地周围设置警示标志；车辆按照批准的路线和时间进行物料、渣土、垃圾的运输。施工时将高噪声设备集中于场地中央地带，进一步优化施工时段，邻近居民点高噪声施工作业，严格作业时间。垃圾分类后回收利用，对无利用价值的废物送至当地主管部门指定的地点堆放，不随意丢弃倾倒，减少对周边环境的影响。</p>
<p>废气。项目运营期的废气主要是投料、筛分工序粉尘以及烘干炉燃烧废气。 1、要求在投料、筛分工序产尘点均安装一个集气罩，通过引风机将粉尘引入1台布袋除尘器处理，最后通过15m排气筒（编号DA001）高空排放，有组织排放、无组织排放的颗粒物浓度满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2新污染源大气污染物排放限值。 2、烘干炉拟使用的燃料为管道天然气，燃天然气废气由15米排高排气筒（编号为DA002）进行高空排放，燃天然气废气中烟尘排放浓度必须满足《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）中标准限值要求，燃天然气废气中二氧化硫、氮氧化物排放浓度必须满足《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）中表2燃气锅炉限值要求。</p>	<p>已落实。运营期间产生的废气主要为投料、筛分工序粉尘、搅拌产生的粉尘、送料产生的粉尘、烘干炉燃烧废气。项目在投料机上部设有集气罩收集粉尘，石墨粉原料通过气力输送直接进入筛选机，产生的粉尘经过集气罩收集，集气罩采用上吸式，粉尘经过布袋收尘后由15米高排气筒排放；原料筛分过程中粉尘产生量较大，项目在筛分工序上方安装集气罩，粉尘由集气罩收集，经过布袋收尘后由15米高排气筒排放；项目经筛分下来的细小颗粒同玉米淀粉人工投入轮碾搅拌机密闭投料仓，并加入水一起搅拌，因此，在搅拌过程中产生的粉尘很少，对周围环境影响不大；项目皮带输送物料在封闭空间进行，产生的粉尘很少，对周围环境实际影响不大；项目使用的燃料为管道天然气，烟气中的主要污染物为NO_x和少量SO₂、颗粒物，产生的废气由15米高排气筒排放，对周围环境影响不大。验收监测期间，DA002烘干工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物实测浓度监测结果符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）表2干燥炉二级大气污染物排放浓度限值，二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度监测结果符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）表2新建（燃气）锅炉大气污染物排放浓度限值。 DA001投料工序废气排放口、DA003筛分工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物实测浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2大气污染物排放限值。</p>

续表四

表 4-3 报告表批复提出的环保措施落实情况一览表（续）

玉林市陆川生态环境局环评批复中要求的环保措施	环保措施落实情况
<p>废水。项目运营期无生产废水产生，主要废水为生活污水，生活污水经厂区内三级化粪池处理后，排入园区污水处理厂进行集中处理。</p>	<p>已落实。项目运营期无生产废水产生。项目产生的废水主要为员工生活污水，生活污水经厂区内三级化粪池处理后，排入陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园园区污水处理厂进行集中处理，验收监测期间，生活污水排放口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测结果符合《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）表 4 中三级标准限值，氨氮监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）排放限值。</p>
<p>噪声。项目运营期噪声主要来源于筛选机、造粒机在运行时产生的噪声。通过选用低噪声的生产设备，对高噪声设备的合理布局，将高噪声设备尽量置于生产区中部位置；机械设备要日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声，确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）中规定的 3 类标准限值要求。</p>	<p>已落实。项目运营期的噪声主要为筛选机、轮碾搅拌机、造粒机等机械设备运行产生的噪声等，项目选用低噪声的生产设备，高噪声设备安排在北面，北面为山地；机械设备进行日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。</p>
<p>固废。项目运营期产生的固体废物主要有不合格品原料、布袋除尘器收尘、废包装材料、生活垃圾、废机油和废含油抹布。不合格品原料返回给供应商处理；布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序；废包装材料集中收集后，及时给废旧资源回收单位；生活垃圾集中收集后，交由当地环卫部门清运处理；废机油、废含油抹布属于危险废物，在厂区内按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597—2001）及 2013 年修改单的要求，设置 1 座危险废物暂存间，待收集一定数量后，交由有资质的单位进行处置，并建立管理台账。</p>	<p>已落实。本项目固体废物主要包括一般固体废物和危险废物两类，固体废物主要有不合格品原料、布袋除尘器收尘、废包装材料、生活垃圾；危险废物主要有废机油、废含油抹布。筛分工序中将会产生少量不合格品原料，返回给供应商处理；项目布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序；废包装材料集中收集后，及时交给废旧资源回收单位；生活垃圾集中收集后由环卫部门外运处理；本项目设置废机油收集桶进行收集暂时贮存，在厂区内设置 1 座危险废物暂存间，待收集一定数量后，交由有资质的单位进行处置；废含油抹布未分类收集，全过程不按危险废物管理，废含油抹布收集后跟生活垃圾统一处理。</p>

(4) 排污口规范化建设

本项目无生产废水排放口。废气设置 3 根排气筒，监测采样点设置在离地面约 5 米处的排气筒上，有适合监测仪器使用的电源电压，废气排放口设置符合排污口规范建设要求。

(5) 排污许可执行情况

2022 年 11 月 23 日我公司在全国排污许可证管理信息平台公开端申领排污许可证，并取得了《排污许可证》（证书编号：91450922MABQWKDN05001V）（详见附件二），有效期：2022 年 11 月 23 日至 2027 年 11 月 22 日止。

续表四

(6) 小结

综上所述，建设项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度和环境保护验收制度。环境影响报告表及批复提出的其他环保措施基本落实。项目建设期和试运营期均未对区域生态环境造成明显影响，调试生产期间，未发生重大安全事故及环境污染扰民事故。

实际工程量及工程建设变化情况(说明工程变化原因):

项目变动情况见表4-4。

表4-4 项目变动情况一览表

序号	工程名称	环评	实际建设	变动情况
1	建设地点	陆川县沙湖镇官山村晒谷岭	陆川县沙湖镇官山村晒谷岭	与环评一致
2	性质	新建	新建	与环评一致
3	规模	建设1条年产2万吨增碳剂生产线	建设1条年产2万吨增碳剂生产线	与环评一致
4	生产工艺	见图2-4生产工艺流程	见图2-4生产工艺流程	与环评一致
5	废水	经三级化粪池处理后，排入园区污水污水处理厂进行集中处理。	经三级化粪池处理后，排入园区污水污水处理厂进行集中处理。	与环评一致
6	废气	粉尘废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒 燃天然气废气：由15m高排气筒	筛分工序产生的废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒（DA003） 投料工序产生的废气：集气罩+布袋除尘器+15m排气筒（DA001） 燃天然气废气：由1根15m高排气筒排放（DA002）	基本一致；筛分工序、投料工序分开建设，各建设一套除尘设备，筛分工序通过集气罩+布袋除尘后由1根15m高排气筒（DA003）排放，投料工序通过集气罩+布袋除尘后由1根15m高排气筒（DA001）排放。
7	噪声	选用低噪声设备、减震措施	选用低噪声设备、减震措施	与环评一致
8	固废处理设施	生活垃圾由环卫部门清运；废包装材料外售给废旧资源回收单位；除尘器收尘作为原料使用。	生活垃圾由环卫部门清运；废包装材料外售给废旧资源回收单位；除尘器收尘作为原料使用。	与环评一致
		废机油妥善收集后，交由有资质单位处置。	废机油妥善收集后，交由有资质单位处置。	与环评一致

续表四

根据“环办环评函[2020]688号”《生态环境部办公厅关于印发<环境影响类建设项目重大变动清单（试行）>的通知》有关规定，建设项目的性质、规模、地点、生产工艺和环境保护措施五个因素中的一项或一项以上发生重大变动，且可能导致环境影响显著变化（特别是不利环境影响加重）的，界定为重大变动。属于重大变动的应当重新报批环境影响评价文件，不属于重大变动的纳入竣工环境保护验收管理。环评建设项目原计划筛分工序、投料工序产生的废气经集气罩+布袋除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放，现在实际上建设把筛分工序、投料工序废气处理设施分开建设，各建设一套除尘设备，筛分工序通过集气罩+布袋除尘后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，投料工序通过集气罩+布袋除尘后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，生产工序未发生改变，仅新增处理设施，项目环境影响未发生变动。

表五 质量保证及质量控制

验收监测质量保证及质量控制：

广西玉翔检测技术有限公司经过省级计量认证并获《检验检测机构资质认定证书》，证书编号为232012050651。监测过程按相关技术规范要求进行，参加监测采样及分析测试技术人员持证上岗，监测分析仪器均经过有相应资质的计量检定部门周期性检定合格并在有效期内使用，仪器使用前经过校验及气密性检查，监测数据严格实行三级审核。

(1) 监测分析方法

本项目监测分析方法见表5-1。

表5-1 监测分析方法一览表

序号	监测项目	分析方法	检出限或检测范围
一、噪声			
1	厂界环境噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348—2008)	(28~133) dB(A)
二、废水			
1	水温	水质 水温的测定 温度计或颠倒温度计测定法 (GB/T 13195—1991)	/
2	pH 值	水质 pH 值的测定 电极法 (HJ 1147—2020)	/
3	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 (HJ 828—2017)	4mg/L
4	五日生化需氧量	水质 五日生化需氧量(BOD ₅)的测定 稀释与接种法 (HJ 505—2009)	0.5mg/L
5	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 (HJ 535—2009)	0.025mg/L
6	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 (GB/T 11901—1989)	4mg/L
7	总磷	水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法 (GB 11893—1989)	0.01mg/L
三、无组织排放废气			
1	总悬浮颗粒物	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法 (HJ 1263—2022)	0.007mg/m ³
四、有组织排放废气			
1	烟气参数	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 (GB/T 16157—1996) 及修改单	/
2	低浓度颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 (HJ 836—2017)	1.0mg/m ³
3	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 (HJ 57—2017)	3mg/m ³
4	氮氧化物	固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法 (HJ 693—2014)	3mg/m ³
5	烟气黑度	固定污染源排放烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 (HJ/T 398—2007)	/

续表五

(2) 监测仪器

监测及分析使用的仪器见表 5-2

表 5-2 监测仪器及编号一览表

序号	仪器名称	仪器编号
1	PWN85ZH 型电子天平	C113422456
2	DL-HC6900 型恒温恒湿称重系统	20220301002
3	AUW220D 型岛津分析天平	D493000010
4	DEM6 型轻便三杯风向风速表	163136
5	崂应 2050 型空气/智能 TSP 综合采样器	Q21038302、Q21044161、 Q21043022、Q21043894
6	DYM ₃ 型空盒气压表	34325
7	WS-1 型温湿度表	67261
8	AWA5688 型多功能声级计	10329814
9	AWA6221A 型声校准器	1005886
10	202-1ES 型电热恒温干燥箱	0582
11	SCOD-100 型十二管标准消解器	SC-20JP-J18
12	JPB-607A 型便携式溶解氧仪	630400N0018100332
13	SPX-150 型生化培养箱	13010
14	崂应 3012H 型自动烟尘（气）测试仪	A08872350X
15	722 型可见分光光度计	AC1402013
16	V-5000 型可见分光光度计	AC2006022
17	水银温度计	YXWJ-50-05
18	SX836 型便携式 pH/mV/电导率/溶解氧仪	3610010021436002
19	50mL 酸碱式滴定管	YXSD-50-09
20	QT203M 型林格曼烟气浓度图	20

(3) 人员能力

监测采样、分析测试人员均持证上岗。

(4) 废气监测分析过程中的质量保证与质量控制

选择合适的方法尽量避免或减少被测排放物中共存污染物对目标化合物的干扰，方法检出限满足监测要求，被测排放物的浓度在仪器量程的有效范围内。实验室分析过程使用标准物质、空白试验等质控措施。

(5) 噪声监测分析过程中的质量保证与质量控制

声级计在监测前后用声级校准器标称声压级 94.0 dB 进行校准。噪声监测选在无雨、风速小于 5.0m/s 时段加防风罩进行测量。

(6) 废水监测分析过程中的质量保证与质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算的全过程均按《污水监测技术规范》（HJ 91.1—2019）要求进行，选择的方法检出限满足监测要求；实验室分析过程使用标准物质、加标样、空白试验、平行双样测定等质控措施。

表六 验收监测内容

验收监测内容：

一、污染源监测

1、无组织排放废气监测

按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T 55—2000）要求，根据监测时的风向、风速，在下风向厂界设置 3 监控点，上风向厂界设 1 个对照点。具体监测点位设置见图 6-1，无组织废气监测项目及频次见表 6-1。

表 6-1 无组织废气监测点位、项目和频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#项目南面厂界（上风向）； 2#项目西北面厂界（下风向）； 3#项目北面厂界（下风向）； 4#项目东北面厂界（下风向）。	总悬浮颗粒物	连续采样 2 天，每天采样 4 次，每次连续采样 2 小时。

2、厂界环境噪声监测

按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）的相关规定，在厂界东、南、西、北面外 1m 处各布设噪声监测点位，具体监测点位设置见图 6-1，厂界环境噪声监测点位、项目和频次见表 6-2。

表 6-2 噪声监测点位、项目和频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
1#项目东面厂界； 2#项目南面厂界； 3#项目西面厂界； 4#项目北面厂界。	等效连续 A 声级（ L_{eq} ）	连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次，每次连续测量 10 分钟。

3、废水监测

废水监测点位监测点位、项目和频次见表 6-3，具体监测点位设置见图 6-1。

表 6-3 废水监测点位、项目和频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
生活污水排放口	水温、pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、悬浮物、总磷	连续采样 2 天，每天采样 4 次。

续表六 验收监测内容

4、有组织排放废气监测

有组织排放废气监测点位、项目和频次见表 6-4，具体监测点位设置见图 6-1。

表 6-4 有组织废气监测项目及频次一览表

监测点位	监测项目	监测频次
DA001 投料工序废气排放口； DA003 筛分工序废气排放口。	烟气参数、低浓度颗粒物	连续采样 2 天，每天 采样 3 次，烟气黑度 每天监测 1 次。
DA002 烘干工序废气排放口	烟气参数、低浓度颗粒物、 二氧化硫、氮氧化物、烟气 黑度	

图 6-1 污染物排放监测点位图



表七 监测期间生产工况及监测结果

一、验收监测期间生产工况记录：

1、生产负荷

验收期间项目主体工程稳定生产，生产负荷 75%或以上，各项环保设施运行正常，生产工况符合建设项目环保设施竣工验收监测的条件。

监测期间，项目生产工况见表 7-1。

表 7-1 监测期间工况一览表

生产周期	全年工作时间 300 天，采用 1 班制，工作 8 小时。			
生产期间 工况	监测日期	增碳剂实际生产量 (t)	生产能力	生产负荷 (%)
	2023.03.23	55	增碳剂年产 2 万吨 (即每天生产 66.67 吨)	82
	2023.03.24	53		79

2、气象参数观测结果

监测期间气象参数观测结果见表 7-2。

表 7-2 监测期间气象参数观测结果一览表

监测日期	天气	时段	气温(°C)	风向	风速(m/s)	气压(kPa)	相对湿度 (%)
2023.03.23	多云	09:00~11:00	27.5	南风	2.1	99.94	62
		11:10~13:10	31.3	南风	1.8	99.56	51
		13:20~15:20	31.6	南风	2.3	99.52	48
		15:30~17:30	29.2	南风	2.0	99.77	55
2023.03.24	多云	09:00~11:00	25.4	南风	1.9	100.15	66
		11:10~13:10	28.8	南风	2.1	99.81	53
		13:20~15:20	29.2	南风	2.3	99.76	50
		15:30~17:30	27.6	南风	2.0	99.93	55

二、验收监测结果：

1、无组织排放废气监测结果

无组织排放废气监测结果见表 7-3。

续表七

表 7-3 无组织排放废气监测结果一览表

监测项目	采样日期	时段	监测结果					标准限值	结果评价
			1#	2#	3#	4#	最大值		
总悬浮颗粒物	2023.03.23	09:00~11:00	0.155	0.273	0.189	0.201	0.273	≤1.0	达标
		11:10~13:10	0.173	0.243	0.223	0.192	0.243		达标
		13:20~15:20	0.196	0.258	0.215	0.205	0.258		达标
		15:30~17:30	0.181	0.252	0.264	0.193	0.264		达标
	2023.03.24	09:00~11:00	0.179	0.226	0.245	0.230	0.245	≤1.0	达标
		11:10~13:10	0.213	0.247	0.213	0.204	0.247		达标
		13:20~15:20	0.202	0.241	0.264	0.226	0.264		达标
		15:30~17:30	0.187	0.278	0.270	0.195	0.278		达标

由表 7-3 可知，验收监测期间，厂界无组织排放废气总悬浮颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 的无组织排放监控浓度标准限值。

2、厂界环境噪声监测结果

厂界环境噪声监测结果见表 7-4。

表 7-4 厂界环境噪声监测结果一览表

单位：dB(A)

监测点位	监测日期	监测时段	等效连续 A 声级 (L_{eq})	标准限值	结果评价
1#项目东面厂界	2023.03.23	昼间	56.8	≤65	达标
	2023.03.24	昼间	57.0	≤65	达标
2#项目南面厂界	2023.03.23	昼间	53.6	≤65	达标
	2023.03.24	昼间	54.2	≤65	达标
3#项目西面厂界	2023.03.23	昼间	57.6	≤65	达标
	2023.03.24	昼间	57.4	≤65	达标
4#项目北面厂界	2023.03.23	昼间	58.5	≤65	达标
	2023.03.24	昼间	58.7	≤65	达标

续表七

由表 7-4 可知，验收监测期间，1#项目东面厂界、2#项目南面厂界、3#项目西面厂界、4#项目北面厂界厂界环境噪声昼间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348—2008）3 类标准。

3、废水监测结果

废水监测结果见表 7-5。

表 7-5 废水监测结果一览表

单位：mg/L，pH 值等特别注明除外。

监测点位	监测项目	监测日期	监测结果					标准限值	结果评价
			第一次	第二次	第三次	第四次	平均值 (或范围)		
生活污水排放口	pH 值 (无量纲)	2023.03.23	7.3	7.3	7.2	7.2	7.2~7.3	6~9	达标
		2023.03.24	7.3	7.3	7.3	7.3	7.3		达标
	水温 (°C)	2023.03.23	22.6	22.8	23.1	23.0	22.6~23.1	/	/
		2023.03.24	21.8	22.3	22.5	22.4	21.8~22.5		/
	化学需氧量	2023.03.23	72	70	75	80	74	≤500	达标
		2023.03.24	77	80	85	89	83		达标
	五日生化需氧量	2023.03.23	25.6	24.6	27.6	28.6	26.6	≤300	达标
		2023.03.24	27.7	28.7	29.7	31.7	29.4		达标
	氨氮	2023.03.23	37.3	35.9	38.1	36.8	37.0	≤45	达标
		2023.03.24	38.4	35.9	37.3	37.6	37.3		达标
	悬浮物	2023.03.23	15	16	14	15	15	≤400	达标
		2023.03.24	15	14	16	18	16		达标
	总磷	2023.03.23	6.22	6.09	6.24	6.12	6.17	/	/
		2023.03.24	6.01	5.96	6.06	6.01	6.01		/

由表 7-5 可知，验收监测期间，生活污水排放口废水污染物 pH 值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测结果均符合《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）表 4 中三级标准限值，氨氮监测结果符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）表 1 污水排入城镇下水道水质控制项目限值。

续表七

4、有组织排放废气监测结果

有组织排放废气监测结果见表 7-6。

表 7-6 有组织排放废气监测结果一览表

监测点位		DA002 烘干工序废气排放口						
燃料类型		天然气		排气筒高度 (m)		15		
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价	
2023.0 3.23	烟温 (°C)	30.8	30.8	31.2	30.9	/	/	
	含氧量 (%)	13.8	13.8	13.7	13.8	/	/	
	含湿量 (%)	3.7	3.7	3.6	3.7	/	/	
	流速 (m/s)	4.7	4.2	4.6	4.5	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	704	630	678	671	/	/	
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	5.9	6.6	6.2	6.2	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	10.1	11.3	10.5	10.6	≤200	达标
		排放速率 (kg/h)	4.15×10 ⁻³	4.16×10 ⁻³	4.20×10 ⁻³	4.17×10 ⁻³	/	/
	二氧化 硫	实测浓度 (mg/m³)	6	7	5	6	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	18	21	14	18	≤50	达标
		排放速率 (kg/h)	4.22×10 ⁻³	4.41×10 ⁻³	3.39×10 ⁻³	4.01×10 ⁻³	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 (mg/m³)	30	37	40	36	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	73	90	96	86	≤200	达标
		排放速率 (kg/h)	0.02	0.02	0.03	0.02	/	/
	烟气黑度 (级)		<1				≤1	达标
2023.0 3.24	烟温 (°C)	30.9	31.3	31.0	31.1	/	/	
	含氧量 (%)	14.1	13.9	14.0	14.0	/	/	
	含湿量 (%)	3.5	3.5	3.5	3.5	/	/	
	流速 (m/s)	4.4	4.5	4.7	4.5	/	/	
	标干烟气量 (m³/h)	659	677	705	680	/	/	
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m³)	4.8	6.7	5.6	5.7	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	8.6	11.7	9.9	10.1	≤200	达标
		排放速率 (kg/h)	3.16×10 ⁻³	4.54×10 ⁻³	3.95×10 ⁻³	3.88×10 ⁻³	/	/
	二氧化 硫	实测浓度 (mg/m³)	10	8	11	10	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	25	20	28	24	≤50	达标
		排放速率 (kg/h)	6.59×10 ⁻³	5.42×10 ⁻³	7.76×10 ⁻³	6.59×10 ⁻³	/	/
	氮氧化 物	实测浓度 (mg/m³)	31	38	31	33	/	/
		排放浓度 (mg/m³)	79	94	78	84	≤200	达标
		排放速率 (kg/h)	0.02	0.03	0.02	0.02	/	/
	烟气黑度 (级)		<1				≤1	达标

续表七

表 7-6 有组织排放废气监测结果一览表 (续)

监测点位		DA001 投料工序废气排放口						
处理设施		布袋除尘器						
排气筒高度 (m)		15						
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价	
2023. 03.23	烟温 (°C)	28.6	28.6	28.5	28.6	/	/	
	含湿量 (%)	4.7	4.7	4.7	4.7	/	/	
	流速 (m/s)	16.6	16.6	16.8	16.7	/	/	
	标干烟气量 (m ³ /h)	14269	14272	14390	14310	/	/	
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	10.2	8.3	9.4	9.3	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.15	0.12	0.14	0.14	≤3.5	达标
2023. 03.24	烟温 (°C)	28.9	28.9	29.3	29.0	/	/	
	含湿量 (%)	4.2	4.2	4.2	4.2	/	/	
	流速 (m/s)	16.7	16.8	16.8	16.8	/	/	
	标干烟气量 (m ³ /h)	14452	14500	14502	14485	/	/	
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	8.8	10.3	9.7	9.6	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.13	0.15	0.14	0.14	≤3.5	达标
监测点位		DA003 筛分工序废气排放口						
处理设施		布袋除尘器						
排气筒高度 (m)		15						
监测频次		第一次	第二次	第三次	平均值	标准限值	结果评价	
2023. 03.23	烟温 (°C)	29.2	29.2	29.4	29.3	/	/	
	含湿量 (%)	3.8	3.8	3.8	3.8	/	/	
	流速 (m/s)	10.8	11.0	10.7	10.8	/	/	
	标干烟气量 (m ³ /h)	9345	9441	9233	9340	/	/	
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	13.2	11.9	12.4	12.5	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.12	0.11	0.11	0.11	≤3.5	达标
2023. 03.24	烟温 (°C)	29.1	29.1	29.2	29.1	/	/	
	含湿量 (%)	4.1	4.1	4.1	4.1	/	/	
	流速 (m/s)	10.4	10.4	10.6	10.5	/	/	
	标干烟气量 (m ³ /h)	9016	9006	9223	9082	/	/	
	低浓度 颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	11.3	12.9	11.8	12.0	≤120	达标
		排放速率 (kg/h)	0.10	0.12	0.11	0.11	≤3.5	达标

续表七

由表 7-6 可知，验收监测期间，DA002 烘干工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB 9078—1996）表 2 干燥炉二级大气污染物排放浓度限值，二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度监测结果均符合《锅炉大气污染物排放标准》（GB 13271—2014）表 2 新建（燃气）锅炉大气污染物排放浓度限值。

DA001 投料工序废气排放口、DA003 筛分工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表 2 大气污染物排放限值。

5、污染物排放总量核算

项目年工作 300 天，实行 1 班制，工作 8 小时。根据验收监测结果统计，废气排放量为：氮氧化物 0.048t/a，低浓度颗粒物 0.648t/a，二氧化硫 0.013t/a。

表 7-7 污染物排放总量核算表

监测点位	污染物	排放速率 (kg/h)	实际排放量 (t/a)
DA002 烘干工序废气排放口	低浓度颗粒物	0.02	0.048
	二氧化硫	5.30×10^{-3}	0.013
	氮氧化物	0.02	0.048
DA001 投料工序废气排放口	低浓度颗粒物	0.14	0.336
DA003 筛分工序废气排放口	低浓度颗粒物	0.11	0.264
合计	低浓度颗粒物		0.648
	二氧化硫		0.013
	氮氧化物		0.048

表八 验收监测结论与建议

验收监测结论:

1、项目概况

(1) 广西碳赛科新能源科技有限公司成立于2022年6月13日，位于陆川县沙湖镇官山村晒谷岭，厂址所在地中心地理座标为：东经110°13'24.37"，北纬22°22'28.70"，是一家从事新材料技术研发、石墨及碳素制品制造及销售等服务公司。本项目机械化程度高，主要建设内容包括生产车间、原料仓、成品仓、环保工程以及配套建设供水供电系统等设施。

本项目总占地面积 1084.2 平方米，生产区占地 625.4 平方米，原料区占地 229.4 平方米，成品仓占地 229.4 平方米；筛选机 1 台、轮碾搅拌机 1 台、造粒机 2 台、烘干机 1 台等设备。聘用职工 6 人，均不安排住厂，年工作 300 天，每天工作 8 小时。本项目投资建设 1 条增碳剂生产线，生产规模为年产 2 万吨增碳剂。

(2) 项目于 2022 年 8 月动工建设，2022 年 12 月竣工并投入调试生产。

(3) 项目总投资 102 元，环保投资 11.2 万元，其中环保投资占总投资 11.0%。

(4) 验收期间项目主体工程稳定生产，生产负荷达 75%或以上，各项环保设施运行正常，生产工况符合建设项目环保设施竣工验收监测的条件。

2、项目变动情况

本项目实际建设地点、性质、规模、生产工艺基本未发生变化。环评建设项目原计划筛分工序、投料工序产生的废气经集气罩+布袋除尘后通过 1 根 15m 高排气筒排放，现在实际上建设把筛分工序、投料工序废气处理设施分开建设，各建设一套除尘设备，筛分工序通过集气罩+布袋除尘后由 1 根 15m 高排气筒（DA003）排放，投料工序通过集气罩+布袋除尘后由 1 根 15m 高排气筒（DA001）排放，项目未发生重大变动。

3、环保措施落实情况

(1) 废气

运营期间产生的废气主要为投料、筛分工序粉尘、搅拌产生的粉尘、送料产生的粉尘、烘干炉燃烧废气。项目在投料机上部设有集气罩收集粉尘，石墨粉原料通过气力输送直接进入筛选机，产生的粉尘经过集气罩收集，集气罩采用上吸式，粉尘经过布袋收尘后由 15 米高排气筒排放；原料筛分过程中粉尘产生量较大，项目在筛分工序上方安装集气罩，粉尘由集气罩收集，经过布袋收尘后由 15 米高排气筒排放；项目经筛分下来的细小颗粒同玉米淀粉人工投入轮碾搅拌机密闭投料仓，并加入水一起搅拌，因此，

续表八

在搅拌过程中产生的粉尘很少，对周围环境影响不大；项目皮带输送物料在封闭空间进行，产生的粉尘很少，对周围环境实际影响不大；项目使用的燃料为管道天然气，烟气中的主要污染物为NO_x和少量SO₂、颗粒物，产生的废气由15米高排气筒排放，对周围环境影响不大。

(2) 废水

项目用水主要为生产配料用水和员工生活用水，产生的废水主要为员工生活污水。配料用水的水分在产品烘干工序中全部被蒸发，无生产废水产生。生活污水经厂区内三级化粪池处理后，排入陆川县九洲江上游流域中小企业产业转移园园区污水处理厂进行集中处理。

(3) 噪声

项目运营期的噪声主要为筛选机、轮碾搅拌机、造粒机等机械设备运行产生的噪声等，项目选用低噪声的生产设备，高噪声设备安排在北面，北面为山地；机械设备进行日常维护和定期检查维修，确保设备正常运行，避免设备带病运行产生异常噪声。

(4) 固体废物

本项目固体废物主要包括一般固体废物和危险废物两类，一般固体废物主要有不合格品原料、布袋除尘器收尘、废包装材料、废含油抹布、生活垃圾；危险废物主要有废机油。筛分工序中将会产生少量不合格品原料，返回给供应商处理；项目布袋除尘器收尘可作为原料使用，返回生产工序；废包装材料集中收集后，交给废旧资源回收单位；生活垃圾集中收集后由环卫部门外运处理；；废含油抹布收集后跟生活垃圾统一处理；废机油收集后暂时危险废物暂存间，待收集一定数量后，交由有资质的单位进行处置。

4、环保设施调试效果

(1) 废水

验收监测期间，生活污水排放口废水污染物pH值、化学需氧量、五日生化需氧量、悬浮物监测结果符合《污水综合排放标准》（GB 8978—1996）表4中三级标准限值，氨氮监测结果均符合《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T 31962—2015）表1污水排入城镇下水道水质控制项目限值。

(2) 无组织排放废气

验收监测期间，厂界无组织排放废气污染物总悬浮颗粒物监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297—1996）表2新污染源无组织排放废气监控浓度限值要求。

(3) 有组织排放废气

续表八

验收监测期间, DA002 烘干工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物排放浓度符合《工业炉窑大气污染物排放标准》(GB 9078—1996)表2干燥炉二级大气污染物排放浓度限值, 二氧化硫、氮氧化物排放浓度和烟气黑度监测结果符合均《锅炉大气污染物排放标准》(GB 13271—2014)表2新建(燃气)锅炉大气污染物排放浓度限值。

DA001投料工序废气排放口、DA003筛分工序废气排放口有组织排放废气污染物低浓度颗粒物排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297—1996)表2大气污染物排放限值。

(4) 厂界环境噪声

验收监测期间, 1#项目东面厂界、2#项目南面厂界、3#项目西面厂界、4#项目北面厂界厂界环境噪声昼间监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348—2008)3类标准。

5、污染物排放总量核算

项目年工作300天, 实行1班制, 每班工作8小时。根据验收监测结果统计, 废气排放量为: 氮氧化物0.048t/a, 低浓度颗粒物0.648t/a, 二氧化硫0.013t/a。

6、排污许可执行情况

2022年11月23日我公司在全国排污许可证管理信息平台公开端申领排污许可证, 并取得了《排污许可证》(证书编号: 91450922MABQWKDN05001V), 有效期: 2022年11月23日至2027年11月22日止。

7、环境管理检查结论

建设项目执行了国家环境影响评价制度、“三同时”制度、排污许可制度和环境保护验收制度。环境影响报告表及批复提出的其他环保措施基本落实。项目建设期和试运营期均未对区域生态环境造成明显影响, 调试生产期间未发生重大安全事故及环境污染扰民事故。

8、综合结论

综上所述, 年产2万吨增碳剂项目在设计、施工、运营期采取了有效的污染防治措施, 项目建设执行了国家环保法律、法规及环保设施“三同时”制度。验收监测期间, 废水、废气、噪声达标排放, 固体废物进行相应的处理, 项目建设期和运营期均未对区域生态环境造成明显影响, 基本落实环境影响报告表及批复提出的环保措施要求, 符合建设项目竣工环境保护验收条件。

附表

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：广西碳赛科新能源科技有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	年产2万吨增碳剂项目			项目代码	2207-450922-04-01-139547			建设地点	陆川县沙湖镇官山村晒谷岭				
	行业类别（分类管理名录）	C3091 石墨及碳素制品制造			建设性质	☑新建 □改扩建 □技术改造			项目厂区中心经度/纬度	东经 110°13'24.37"，北纬 22°22'28.70"				
	设计生产能力	年产2万吨增碳剂			实际生产能力	年产2万吨增碳剂			环评单位	广西群鼎环保技术咨询有限公司				
	环评文件审批机关	玉林市陆川生态环境局			审批文号	玉陆环项管[2022]36号			环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2022年8月			竣工日期	2022年12月			排污许可证申领时间	2022年11月23日				
	环保设施设计单位	广西碳赛科新能源科技有限公司			环保设施施工单位	广西碳赛科新能源科技有限公司			本工程排污许可证编号	91450922MABQWKDN05001V				
	验收单位	广西碳赛科新能源科技有限公司			环保设施监测单位	广西玉翔检测技术有限公司			验收监测时工况	生产负荷达75%以上				
	投资总概算（万元）	100			环保投资总概算（万元）	9.2			所占比例（%）	9.2				
	实际总投资（万元）	102			环保投资（万元）	11.2			所占比例（%）	11.0				
	废水治理（万元）	2.5	废气治理（万元）	5.5	噪声治理（万元）	1	固体废物治理（万元）	2.2	绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	/		
	新增废水处理设施能力				新增废气处理设施能力				年平均工作时	2400h				
运营单位	广西碳赛科新能源科技有限公司			运营单位社会统一信用代码(或组织机构代码)	91450922MABQWKDN05			验收时间	2023.03.23-03.24					
污染物排放达标与总量控制（工业建设项目详填）	污染物	原有排放量(1)	本期工程实际排放浓度(2)	本期工程允许排放浓度(3)	本期工程产生量(4)	本期工程自身削减量(5)	本期工程实际排放量(6)	本期工程核定排放总量(7)	本期工程“以新带老”削减量(8)	全厂实际排放总量(9)	全厂核定排放总量(10)	区域平衡替代削减量(11)	排放增减量(12)	
	废气													
	氮氧化物		0.048	/			0.048			0.048			+0.048	
	二氧化硫		0.013	/			0.013			0.013			+0.013	
	低浓度颗粒物		0.648	/			0.648			0.648			+0.648	
与项目有关的其他特征污染物														

注：1、排放增减量：（+）表示增加，（-）表示减少。2、(12)=(6)-(8)-(11)，(9)=(4)-(5)-(8)-(11)+(1)。3、计量单位：废水排放量——万吨/年；废气排放量——万标立方米/年；工业固体废物排放量——万吨/年；水污染物排放浓度——毫克/升