

C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目
(一期)

竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：四川广通碳复合材料有限公司

编制单位：四川广通碳复合材料有限公司

2024年7月

建设单位：四川广通碳复合材料有限公司

法人代表：董萍

编制单位：四川广通碳复合材料有限公司

法人代表：董萍

建设单位：四川广通碳复合材料有限公司

编制单位：四川广通碳复合材料有限公司

电 话： 13910188690

电 话： 13910188690

传 真： /

传 真： /

邮 编： 643015

邮 编： 6463015

地 址： 自贡市大安区何市镇永丰村3
组79号

地 址： 自贡市大安区何市镇永丰村3组
79号

目 录

表一	项目基本情况	1
表二	建设项目工程概况	6
表三	主要污染物的产生、治理及排放	18
表四	建设项目环境影响报告表主要结论及审批部门审批决定 .	22
表五	验收监测质量保证及质量控制	28
表六	验收监测内容	31
表七	验收监测结果及评价	33
表八	验收监测结论:	39
	建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表	42

附表

附表 1 三同时表

附图

附图 1 项目地理位置图

附图 2 项目外环境关系图

附图 3 企业平面布置图

附图 4 项目平面布置图及分区防渗图

附图 5 项目监测布点图

附图 6 项目现状图

附件

附件 1 项目立项文件

附件 2 环评批复

附件 3 排污许可证

附件 4 危废处置合同

附件 5 验收监测报告

附件 6 验收意见

附件 7 公示截图

表一 项目基本情况

建设项目名称	C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目（一期）				
建设单位名称	四川广通碳复合材料有限公司				
建设项目性质	新建 <input type="checkbox"/>	改扩建 <input checked="" type="checkbox"/>	技改 <input type="checkbox"/>	迁建 <input type="checkbox"/>	
建设地点	自贡市大安区何市镇永丰村 3 组 79 号 (E:104° 55' 03.793" , N: 29° 23' 38.762")				
主要产品名称	碳滑块；轮辋润滑块；闸片；品字型电刷；汽车、民用型电刷；风电、轨道交通接地电刷				
设计总生产能力	碳滑块 15T/a；轮辋润滑块 3.75T/a；闸片 3.75T/a；品字型电刷 10000 万只；汽车、民用型电刷 5000 万只；风电、轨道交通接地电刷 140 万只				
一期实际生产能力	碳滑块 14T/a；轮辋润滑块 0T/a；闸片 0T/a；品字型电刷 2000 万只；汽车、民用型电刷 3600 万只；风电、轨道交通接地电刷 1 万只				
建设项目环评时间	2023 年 6 月	开工建设时间	2023 年 8 月		
调试时间	2024 年 4 月	验收现场监测时间	2024 年 7 月 11 日-12 日		
环评报告审批部门	自贡市生态环境局	环评报告编制单位	自贡友元环保科技有限公司		
环保设施设计单位	/	环保设施施工单位	/		
投资总概算	2000 万元	环保投资总概算	30 万元	比例	1.5%
实际一期总概算	1500 万元	环保投资	32 万元	比例	2.13%
验收监测依据	1、编制依据 （1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日施行）； （2）《中华人民共和国大气污染防治法》（中华人民共和国主席令【第十六号】）2018 年修订；				

(3) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（中华人民共和国主席令【第一〇四号】）2022.6.5;

(4) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（中华人民共和国主席令【第四十三号】）2020.9.1;

(5) 《国务院关于修改〈建设项目环境保护管理条例〉的决定》（国务院令 第 682 号）2017.7.16;

(6) 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》的公告（国环规环评[2017]4号）2017.11.20;

(7) 生态环境部关于发布《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》的公告（公告 2018 年第 9 号）2018.5.15;

(8) 自贡友元环保科技有限公司《C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目环境影响报告表》2023.6

(9) 自贡市生态环境局《自贡市生态环境局关于四川广通碳复合材料有限公司 C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目建设项目环境影响报告表的批复》（自环大安审批〔2023〕5号）2023.7.13

2、项目概况

项目名称：C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目（一期）

建设地点：自贡市大安区何市镇永丰村 3 组 79 号
(E:104° 55' 03.793" , N: 29° 23' 38.762")

项目性质：改建

建设单位：四川广通碳复合材料有限公司

项目投资：本项目一期总投资 1500 万元

建筑面积：2148.38m²

建设内容：扩建现有厂房，改建现有仓库，购置除尘器、网带烧结炉、油压机、自动压机、混捏锅、干燥柜、加工机等加工与环保设备，修建停车场，建设C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目。

工作制度：年工作日 300 天，每天工作时间为 8h。

劳动定员：项目原有劳动定员 20 人，本次改建新增 20 人，扩建后全厂员工 40 人。

3、验收工作由来

根据《中华人民共和国环境保护法》、《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收调查技术规范》、《关于发布〈建设项目竣工环境保护验收暂行办法〉的公告》（国环规环评[2017]4号）及《建设项目竣工环境保护验收技术指南污染影响类》（生态环境部，2018.5.16）等相关规定，四川广通碳复合材料有限公司组织编制C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目竣工环境保护验收监测报告表编制工作。

编制人员对项目实际建设情况及周围环境状况进行了实地踏勘、资料收集，并认真研究了相关技术资料，同时对环境敏感点、环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，2024年7月11日-12日开展竣工环境保护验收现场监测。

4、验收范围与内容

（1）验收范围

依据现场踏勘，对照环评文件及其批复文件，验收与环评阶段项目建设性质、规模、建设地点、环保设施等均未发

	<p>生明显变化，以工程实际建设内容确定环保竣工验收范围。</p> <p>(2) 验收内容</p> <ol style="list-style-type: none"> 1) 工程建设内容变更情况调查； 2) 环境敏感目标情况调查； 3) 施工期、运营期环境影响变化情况调查； 4) 施工期、运营期环境保护措施及环保投资落实情况调查； 5) 环境管理及监控计划落实情况调查。 																											
<p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p>	<p>1、废气</p> <p>项目运营期废气 VOCs 执行四川省地方标准《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）表 3 及表 5 相关标准。排放限值详见下表。具体标准值如下：</p> <p>表 1-1 《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》</p> <table border="1" data-bbox="435 1200 1350 1424"> <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</th> <th>无组织排放限值 (mg/m³)</th> </tr> <tr> <th>排气筒高度(m)</th> <th>排放限值 (kg/h)</th> <th>其他</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>VOCs</td> <td>60</td> <td>15</td> <td>3.4</td> <td>2.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>破碎粉尘执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）二级标准。</p> <p>表 1-2 大气污染物综合排放标准</p> <table border="1" data-bbox="435 1644 1350 1834"> <thead> <tr> <th rowspan="2">污染物</th> <th colspan="2">有组织排放</th> <th colspan="2">无组织排放监控浓度限值</th> </tr> <tr> <th>排放高度</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> <th>监控点</th> <th>浓度 (mg/m³)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>颗粒物</td> <td>15m</td> <td>120</td> <td>周界外浓度最高点</td> <td>1.0</td> </tr> </tbody> </table> <p>网带烧结炉执行《工业炉窑大气污染物排放标准》（GB9078-1996）中表 2 非金属焙（煨）烧炉窑标准限值及</p>	污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率		无组织排放限值 (mg/m ³)	排气筒高度(m)	排放限值 (kg/h)	其他	VOCs	60	15	3.4	2.0	污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值		排放高度	浓度 (mg/m ³)	监控点	浓度 (mg/m ³)	颗粒物	15m	120	周界外浓度最高点	1.0
污染物	最高允许排放浓度 (mg/m ³)			最高允许排放速率		无组织排放限值 (mg/m ³)																						
		排气筒高度(m)	排放限值 (kg/h)	其他																								
VOCs	60	15	3.4	2.0																								
污染物	有组织排放		无组织排放监控浓度限值																									
	排放高度	浓度 (mg/m ³)	监控点	浓度 (mg/m ³)																								
颗粒物	15m	120	周界外浓度最高点	1.0																								

表 3 中有车间厂房其他炉窑标准。

表 1-3 《工业炉窑大气污染物排放标准》

污染物	非金属焙（煅）烧炉窑		无组织排放烟粉尘最高允许浓度	
	烟粉尘浓度 mg/m^3	烟气黑度	mg/m^3	
颗粒物	200	1	其他车间	5.0

2、噪声

项目运营期：厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中的 2 类。具体标准值如下：

表 1-4 工业企业厂界环境噪声排放标准限值

单位： $\text{Leq}[\text{dB}(\text{A})]$

声环境功能区类别	昼间	夜间
（GB12348-2008）中 2 类区标准	60	50

3、固废废物

项目运营期：一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2020）相应标准。危险固废执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求。

表二 建设项目工程概况**一、工程建设内容****1、基本情况**

项目名称：C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目（一期）

项目性质：改建

建设单位：四川广通碳复合材料有限公司

建设地点：自贡市大安区何市镇永丰村 3 组 79 号（E:104° 55' 03.793" ， N: 29° 23' 38.762" ）

实际工程总投资：2000 万元

生产线建设情况：

表 2-1 本项目生产线方案

产品名称	单位	产品规格	技改前年产量	技改后年产量	备注	目前一期实际产量
碳滑块	T/a	/	15	15	/	14
轮辋润滑快	T/a	/	5	3.75	/	0
闸片	T/a	/	5	3.75	/	0
品字型电刷	只	5.5×3.6×5.2mm	0	10000 万	无铜线	2000 万
汽车、民用型电刷	只	6×6×10.5mm, 7.9×6.9×19mm	0	5000 万	有铜线	3600 万
风电电刷	只	32×16.5×50mm	0	140 万	有铜线	1 万
轨道交通接地电刷		50×40×150mm				

2、地理位置及平面布置**（1）地理位置**

自贡市位于四川盆地南部，市境东临隆昌、泸县，南连南溪、江安、宜宾，西接犍为、井研，北靠内江、威远、仁寿，地跨东 104°

2' 57" ~105° 16' 11" ，北纬 28° 55' 37" ~29° 38' 25" 之间，东西长 119.6Km，南北宽 97.2Km，是川南的腹心地带。自贡市区距成都 210Km，距离重庆 206Km，距离内江和宜宾分别为 38Km 和 68Km，均有高速公路相通；市距离乐山、泸州分别为 127Km 和 68Km，均为国家二级公路相连。内昆铁路纵贯市区 39.6Km，交通十分方便。

本项目选址位于自贡市大安区何市镇永丰村 3 组，项目西面 43m 处为自贡市福兴汽车配件制造有限公司，北侧 50m 处为太大路，东北侧 36m 处为太大路沿街零散商铺，东侧 93m 处为四川吉星动物药业有限公司根据外环境关系可知，本项目周边无学校、医院、文物保护单位、风景名胜等环境敏感目标，项目所在地无明显制约因素。

项目地理位置图见附图 1。

（2）平面布置

本项目选址于自贡市大安区何市镇永丰村 3 组，利用原有空置厂房进行生产。详见附图 3。

①交通合理性分析：该项目在总平面布置上各功能区划比较明确：项目主出入口位于厂房西侧，便于成品的运输；生产区域设置通道，各生产单元合理连接，便于厂内物料运输，人员通行。

②场内生产车间布置合理性分析：本项目生产区和办公区隔开，减少生产区与办公区的相互干扰，活动空间自成体系。生产区内生产设备按生产工序的先后顺序依次布置，缩短了物料运输距离，便于物料运输，项目主要污染物产生设备位于厂房东侧，环保设备靠近产污设备。

综上所述，项目总平面布置基本合理。

3、验收范围

本次验收范围为已建成和投入运行的 C-C/C-Cu 复合新材料研发

与生产项目（一期），具体范围如下：

主体工程：生产车间

辅助工程：原料仓库、成品仓库

公用工程：供电、供水、排水

办公综合设施：办公区

环保工程：废水治理、废气治理、噪声治理、固废处理

4、建设内容

项目建设内容及变化情况详见下表 2-1：

表 2-1 项目建设内容及变化情况一览表

工程分类	建设内容	环评要求建设情况	实际建设情况	是否一致
主体工程	生产车间	一层钢结构，层高约 9m，占地面积约 2148.38m ² ，安置网带烧结炉、油压机、自动压机、混捏锅、干燥柜、自动加工机加工设备。	一层钢结构，层高约 9m，占地面积约 2148.38m ² ，安置网带烧结炉、油压机、自动压机、混捏锅、干燥柜、自动加工机加工设备。	是
仓储工程	原料仓库	位于生产车间内，建筑面积为约 100m ² 。用于分类堆放原材料。	位于生产车间内，建筑面积为约 100m ² 。用于分类堆放原材料。	是
	成品仓库	位于生产车间内，建筑面积为约 100m ² 。用于分类堆放成品。	位于生产车间内，建筑面积为约 100m ² 。用于分类堆放成品。	是
公用工程	供电	市政供电。	市政供电。	是
	供水	市政供水。	市政供水。	是
	排水	实行雨污分流制；生活污水经化粪池处理后定期清运。	实行雨污分流制；生活污水经化粪池处理后定期清运。	是
办公综合设施	办公区	1F 砖混结构，总层高约 3m，建筑面积约 200m ² 。设置办公室、财务室等部门；	1F 砖混结构，总层高约 3m，建筑面积约 200m ² 。设置办公室、财务室等部门；	是

环保工程	废水治理	设置 1 个化粪池，容 15m ³ ，处理后用于农肥，不外排；后期排入市政管网，由何市片区污水处理站处理达标后排放	设置 1 个化粪池，容 15m ³ ，处理后用于农肥，不外排。	是；市政管网还未接入，后期承诺接入后排入市政管网，由何市片区污水处理站处理达标后排放
	废气治理	有机废气：采用二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（1#）。	有机废气：采用二级活性炭吸附装置+15m 高排气筒（1#）。	是
		颗粒粉尘：采用布袋除尘器+15m 排气筒（2#）	颗粒粉尘：采用布袋除尘器+15m 排气筒（2#）	是
	噪声治理	机械设备基础设减震垫，厂房隔声。	机械设备基础设减震垫，厂房隔声。	是
	固废处理	一般固废储存区面积约 80m ² ；	一般固废储存区面积约 80m ² ；	是
	危险固废	危废储存区面积约为 20m ² ，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施，危废废物交有资质的单位处置。	危废储存区面积约为 8m ² ，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597）的规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施，危废废物交有资质的单位处置。	否；危废间面积变小，满足实际使用需求。

项目本次验收主要设施设备见下表 2-2：

表 2-2 主要设施设备一览表

类别	设备名称	型号	环评设计数量	一期实际建设数量	用途	备注
生产设备	捏合机	SH-100	2	1	原料制备	
	混均机	VH-100L	2	1		
	干燥厢	CT-C-0 型； 12KW	2	1		
	旋震筛	800 型	2	1		
	万能粉碎机	WN-200	4	2		其中一台： FNM-3

	磨浆机	6JM-150	1	1		
	160T 油压机	/	2	1	压制	
	自动压力机	UPG-10T	15	5		
	自动压力机	UPG-4T	4	2		
	自动压力机	UPG-18T	3	2		
	自动压力机	UPG-25T	2			
	网带烧结炉	55KW	2	1		烧结
	氨分解设施	HSAQ(FC)-10	2	1		
	多工位电刷自动加工机	/	8	4	加工	
	钻床	Z512B-1	10	8		
	螺杆式变频空气压缩机	DM50-8	2	1		
环保设备	废气处理装置	布袋除尘器	/	2	1	/
		两级活性炭吸附装置	/	1	1	/

备注：目前仅对一期已经建设并投入生产部分进行验收，未建设部分作为二期工程，不在此次验收范围内。

参照关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函【2020】688号），本项目变动部分的性质、规模、地点、生产工艺、环保措施等变化核对表如下表 2-3：

项目重大变动清单核对表			
类别	变动清单	实际变动	是否属于重大变动
性质	1、建设项目开发、使用功能发生变化的。	无变动	否
规模	2、生产、处置或储存能力增大 30% 及以上的。	无变动	否

	3、生产、处置或储存能力增大，导致废水第一类污染物排放量增加的。	无变动	否
	4、位于环境质量不达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致相应污染物排放量增加的（细颗粒物不达标区，相应污染物为二氧化硫、氮氧化物、可吸入颗粒物、挥发性有机物；臭氧不达标区，相应污染物为氮氧化物、挥发性有机物；其他大气、水污染物因子不达标区，相应污染物为超标污染因子）；位于达标区的建设项目生产、处置或储存能力增大，导致污染物排放量增加10%及以上的。	处于环境质量不达标区；污染物排放总量未增加	否
地点：	5、重新选址；在原厂址附近调整（包括总平面布置变化）导致环境防护距离范围变化且新增敏感点的。	无变动	否
生产工艺：	6、新增产品品种或生产工艺（含主要生产装置、设备及配套设施）、主要原辅材料、燃料变化，导致以下情形之一： （1）新增排放污染物种类的（毒性、挥发性降低的除外）； （2）位于环境质量不达标区的建设项目相应污染物排放量增加的； （3）废水第一类污染物排放量增加的； （4）其他污染物排放量增加10%及以上的。	无变动	否
	7、物料运输、装卸、贮存方式变化，导致大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变动	否
环境保护措施：	8、废气、废水污染防治措施变化，导致第6条中所列情形之一（废气无组织排放改为有组织排放、污染防治措施强化或改进的除外）或大气污染物无组织排放量增加10%及以上的。	无变动	否
	9、新增废水直接排放口；废水由间接排放改为直接排放；废水直接排放口位置变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	10、新增废气主要排放口（废气无组织排放改为有组织排放的除外）；主要排放口排气筒高度降低10%及以上的。	无变动	否
	11、噪声、土壤或地下水污染防治措施变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	12、固体废物利用处置方式由委托外单位利用处置改为自行利用处置的（自行利用处置设施单独开展环境影响评价的除外）；固体废物自行处置方式变化，导致不利环境影响加重的。	无变动	否
	13、事故废水暂存能力或拦截设施变化，导致环境风险防范能力弱化或降低的。	未变动	否

综上所述，变动情况均不属于重大变动清单名录，故本项目变动情况不属于重大变动。

二、原辅材料、能耗

按照本项目的设计规模及实际消耗量，主要原辅材料种类、数量及项目能耗情况统计见下列表。

表 2-4 项目主要原辅材料一览表

类型	名称	单位	年需求量		来源	主要成分	目前一期用量
			技改前	技改后			
主料	沥青焦炭	t/a	16.0	15.0	外购	C	15.0
	炭黑	t/a	0.5	0.5	外购	C	0.5
	碳纤维	t/a	0.5	0.5	外购	/	0.5
	石墨粉	t/a	2.0	32	外购	C	28
	环氧树脂 (固态)	t/a	0.3	0.8	外购	C-H;C-H-O	0.56
	酚醛树脂 (固态)	t/a	0.3	1.3	外购	C-H;C-H-O	1.1
	煤沥青	t/a	2.0	1.8	外购		1.8
	铜	t/a	0.2	0.2	外购	Cu	0.2
	钢背(型材)	t/a	3.1	3.1	外购	Fe	3.1
	铝背(型材)	t/a	1.1	1.1	外购	Al	1.1
	环氧树脂胶	t/a	0.05	0.05	外购	C-H;C-H-O	0.04
	电解铜粉	t/a	0	20	外购	Cu	12
	固体润滑剂	t/a	0	2	外购	氮化硼、二硫化铝、二硫化钨等	1.5
	脱模剂	t/a	0	0.2	外购	硬脂酸锌	0.15
	铜线	t/a	0	8	外购	Cu	5.6
纸箱(包装用)	个/a	0	7000	外购	/	5000	

辅料	酒精	t/a	0	3	外购	/	2
	液氨	t/a	0	8	外购	罐装, 400L/ 罐	6
	氮气	瓶/a	0	300	外购	40L/瓶	200
	机油	吨	0.1	0.16	外购	/	0.12
能源	电	kWh/a	30 万	40 万	市政电 网	/	25 万
	水	t/a	760	1520	市政管 网	H ₂ O	900

三、水平衡

表 2-5 本项目用水情况汇总单位: m³ /d

用水种类	用水规模	用水标准	用水量	污水量	污水去向
办公生活用水	20 人	38m ³ /人·a	2.53	2.15	由自贡市五丰生态农业科技有限公司定期清运用作农肥
冷却用水	/	0.1m ³ /d	0.1	/	循环使用, 不外排
合计			2.63	2.15	/

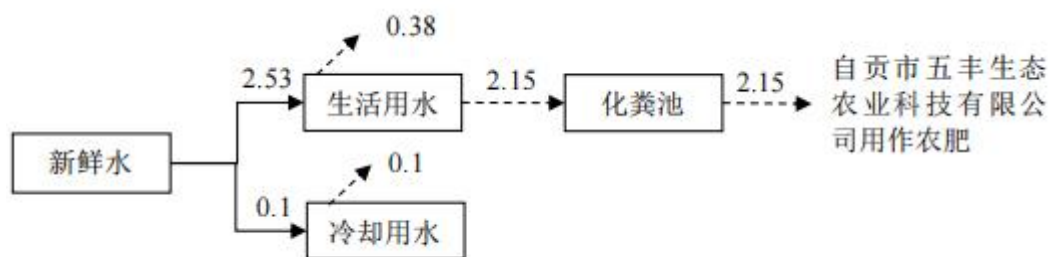


图 2-1 项目水平衡图 单位: m³/d

四、劳动定员及工作制度

工作制度: 年工作日 300 天, 每天工作时间为 8h。劳动定员: 项目原有劳动定员 20 人, 本次改建新增 20 人, 扩建后全厂员工 40 人。

五、主要工艺流程及产污环节

本项目主要产品为电刷, 工艺流程及产污环节图如下所示:

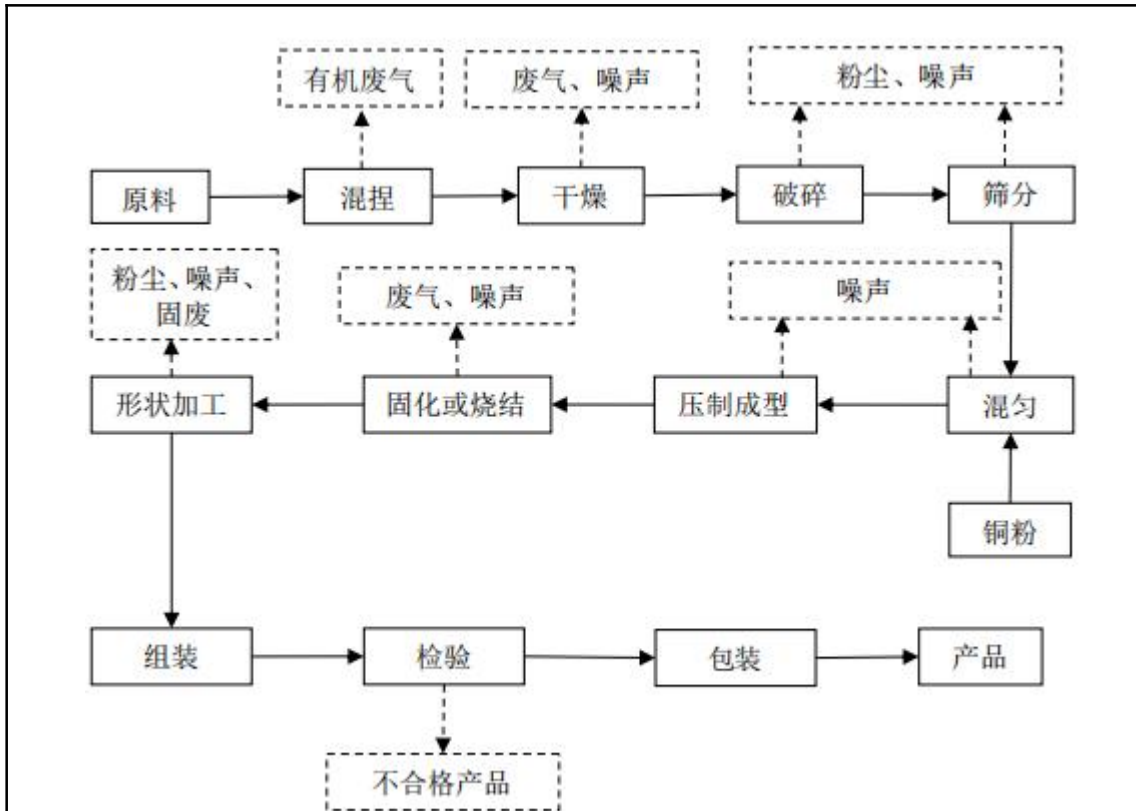


图 2.2 项目生产工艺及产污环节图

主要工艺说明：

①混捏：将原料石墨粉、树脂（液态）、铜粉、酒精加入混捏机内进行混合均匀，使混合后的原料成团状；酒精主要用于树脂的溶剂。

②干燥：将混捏后的原料放入干燥箱中进行干燥，干燥温度为 50°C – 60°C ，时间为 3h–6h，主要为去除原料中的水分。

③粉碎：将烘干后的团状原料用万能破碎机进行破碎，使其成粉状；

④筛分：破碎后的原料采用旋振筛进行筛分成所需要的粉末粒度，大于 40 目的粉末采用磨浆机进行磨细处理后再次筛分；

⑤混匀：在筛分后得到的胶质石墨粉会与其他原料按照配方比例（根据不同产品要求，原料比例有一定差异，）进行二次配料混合。按照产品订单要求，将混合好的胶质石墨粉、电解铜粉、二硫化钼、

硬脂酸锌原料按照比例进行配料、混匀，混料时间在 0.5-1h 左右，配料混匀过程均在密闭的容器设备中进行，每个批次混料量约为 10kg，因此混料过程产生的粉尘量较少；

⑥压制成型：混匀后的粉末直接投入自动压制机内进行压制成型；压制成型后的坯块根据产品性能需求，采用固化或者烧结处理；

⑦烧结或固化：根据产品性能需求不同，采用烧结和固化两种方式使产品更加稳定，导电性更均匀。烧结时采用网带烧结炉；固化时采用干燥箱进行固化处理，固化温度为 200℃左右。烧结主要包括氨分解、电刷生胚烧结两个过程。

A、氨分解：在氨分解炉中，采用电加热 800~850℃，在镍基催化剂作用下，将氨进行分解，得到含 75%Hz、25%N 的氢氮混合气体，氨分解炉，包括内胆箱体、设置于内胆箱体内腔中的炉胆、穿过内胆箱体上的至少两个气管，气管与炉胆的内腔相连通，所述的内胆箱体的内腔中设置有多根中心管，中心管上设置有电热丝，所述的中心管两端外侧的内胆箱体的壁上开有多对安装孔，各安装孔内固定有套管，中心管的两端部分别插在所述的套管内，套管的外口部上具有套管盖。电热丝烧坏时，直接将中心管从内胆箱体中取出即可更换电热丝，其更换过程简单快捷。

B、烧结：在氢气和氮气作保护气体的情况下，对压制成型的电刷生胚进行烧结，采用电炉进行加热，根据产品的工艺要求，其温度控制在 650~850℃左右，烧结时间一般控制在 7~11h 左右，如有特殊品种的电刷需求，烧结时间有所增加变化，其目的是把粉状物料转变为致密体的电刷熟胚，烧结后的电刷熟胚经循环水冷却后出炉，冷却水通过对盛装熟胚的不锈钢具间接对熟坯进行冷却。电刷生胚中主要物质包含：石墨粉、环氧树脂、铜粉、铜导线等，以氮气做保护

气、氢气做还原气的情况下，石墨粉、铜粉、铜导线等单质不发生氧化反应，环氧树脂最重要的特征就是耐高温性，即使在非常高的温度下，也能保持其结构的整体性和尺寸的稳定性。本项目使用环氧树脂作粘结剂，在惰性气体（氮气）的条件下，当加热至高温时（大于300℃），开始发生碳化反应，最终形成 C-C 网络结构，而成为永久性结合相，并具有极高的结合强度。

此工序产生的污染物主要有有机废气、颗粒物）、不合格品、噪声；项目烧结过程中，在惰性气体（氮气）作为保护气体、氢气作为还原气体条件下，使二硫化钼中的 S 不被氧化，因此该工序无硫化物产生。

⑧形状加工：烧结或固化后的坯块通过多工位电刷自动加工机、钻床等设备进行加工，使其达到成品要求的形状。

⑨组装：将形状加工后的各种半成品人工组装成最终产品；

⑩检验：项目各个工序均有检验，主要包括外观观察、硬度测试，电阻率 测试等，不涉及化学实验，检验合格的产品进入下一工序，不合格产品可以重复利用的返回上一工序，不能重复利用的作为固体废物统一收集处置。

⑪包装入库：将合格的产品使用纸箱进行包装后入库待售。

（二）营运期主要污染工序

本项目主要污染工序来源于营运期，主要污染工序情况见下表。

表 2-6 本项目运营期主要污染物一览表

污染阶段	污染类别	污染源名称	产生工序	主要污染因子
	废水	生活污水	职工办公、生活	BOD ₅ 、COD _{Cr} 、SS、NH ₃ -N
	废气	粉尘	破碎、筛分、形状加工	颗粒物
		有机废气	混捏、干燥、烧结、固化	VOCs

运营期	噪声	设备噪声	破碎机、旋振筛等	等效连续A 声级
	一般固废	生活垃圾	办公生活	生活垃圾
		边角料及不合格产品	形状加工、检验	碳刷
	危险固废	废机油	设备养护保养	废机油

表三 主要污染物的产生、治理及排放

一、废气的产生及治理

环评情况：

本项目营运期大气污染物主要为混捏、干燥、固化以及烧结工序产生的有机废气和破碎筛分工序产生的粉尘等。

1、有机废气

项目混捏过程会加入酒精进行混捏，会挥发少量的酒精；干燥、固化、烧结时混捏工序加入的酒精均燃烧产生 CO_2 和 H_2O ；项目有机废气主要是环氧树脂和酚醛树脂会产生少量的有机废气。

治理措施：

在干燥、固化以及烧结工序燃烧后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高的排气筒排放。

实际情况：

与环评一致。

2、粉尘

项目原料制备过程粉碎筛分及形状加工工序会产生粉尘。

治理措施：

在破碎机、旋振筛及形状加工工序上方设置集气罩，收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。

实际情况：

与环评一致。

二、废水的产生及治理

本项目营运期水污染物主要为生活污水，不产生生产废水。

1、生活污水

环评情况：

本项目新增劳动定员 20 人，不设食宿，则职工生活用水 $2.53\text{m}^3/\text{d}$ ($760.0\text{m}^3/\text{a}$)，则日排生活废水约 $2.15\text{m}^3/\text{d}$ ($646.0\text{m}^3/\text{a}$)。

治理措施：

办公污水经化粪池处理后由自贡市五丰生态农业科技有限公司用作农肥，不外排。

目前，何市镇正在修建何市片区污水处理站，该污水处理站位于何市镇，设计处理能力 $1500\text{m}^3/\text{d}$ ，采用“格栅+调节池+A2O+过滤+紫外消毒+人工湿地”工艺，本项目位于该污水处理站废水接纳范围内，待建何市片区污水处理站建设完成，管网敷设完善后，项目生活废水排入市政管网，最终由建何市片区污水处理站处理达标后排放。

实际情况：

与环评一致。

2、冷却用水

环评情况：

项目烧结过程电刷冷却会使用冷却水，为间接冷却。

治理措施：

冷却水循环使用，不外排，需补充新鲜水约 $0.1\text{t}/\text{m}^3$ 。

实际情况：

与环评一致。

三、噪声的产生及控制

环评情况：

项目噪声主要来源于各类生产设备运行时产生的噪声。

治理措施：

- 1) 项目各设备选用低噪声设备；
- 2) 合理布置，主要噪声源均布置于建筑物内，利用建筑墙体隔音作用；

3) 设备安装减震器减震；

4) 加强生产过程中的设备的维护及操作管理；

5) 建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。在严格采取上述隔声降噪措施后，其厂界噪声确保达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准（昼间 60dB（A），夜间 50dB（A））的要求，从而实现达标排放。

实际情况：

与环评一致

四、固体废弃物的产生及处置

环评情况：

项目产生的固废主要为不合格产品、边角料、生活垃圾等。

治理措施：

（1）生活垃圾：本项目设置了生活垃圾堆放点，由环卫部门集中统一外运处理。

（2）化粪池污泥：本项目依托厂区现有化粪池，由自贡市五丰生态农业科技有限公司定期清掏。

（3）不合格品、废边角料：暂存在一般固废暂存，交由供货厂商回收处理。

（4）废机油、废液压油、废油桶、废活性炭：经收集后暂存于危废间，交有资质的单位处置。

实际情况：

与环评一致。

五、环保设施建设情况

本项目总投资 2000 万元，其中环保投资 30 万元，环保投资占投资总额的 1.5%。本项目一期实际投资 1500 万元，环保措施投资为 32 万元，占一期总投资的 2.13%。环保设施已基本按照环评的要求基本建设完成，环评要求与实际建设环保设施对照表详见下表 3-2。

表 3-2 环保设施建设对照一览表

项目	环评设计内容		环评拟投资	实际建设内容	实际投资（万元）
废气治理	有机废气处理措施	采用“两级活性炭吸附”废气处理装置处理后引入 15m 排气筒排放；	10	与环评一致	12
	粉尘治理措施	采用“集气罩+布袋除尘”废气处理装置处理后引入 15m 排气筒排放；	8	与环评一致	9
	密闭措施	整个生产线，除预留车辆进出口外，均采用彩钢结构进行封闭	/	与环评一致	/
废水治理	生活废水	已建化粪池处理后由自贡市五丰生态农业科技有限公司用作农肥，不外排，后期排入市政管网，由何市片区污水处理站处理达标后排放	2	与环评一致	2
噪声治理	选用低噪声设备，高噪声源厂区中央布置，设置减震装置，加强管理，避免设备不正常运转。		3	与环评一致	2.5
固废治理	设置固废储存区，固废储存区位于厂房西侧，一般固废储存区面积约 20m ² ；		1	与环评一致	1
	依托已建危险废物暂存间，要求按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单中相关要求的规定，做好防风、防雨、防晒、防渗漏“四防”措施。		/	与环评一致	/
地下水防治措施	厂区内进行地面硬化，分区防渗		4	与环评一致	3.5
风险治理	加强管理后，安排工作人员定期检查		2	与环评一致	2
合计			30		32

表四 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、建设项目环境影响报告表主要结论（摘录环评报告表原文）

本项目符合国家产业政策，符合当地产业发展导向，选址符合当地政府规划。项目所在区域内无重大环境制约要素，环境质量现状较好。项目贯彻了“清洁生产”、“总量控制”和“达标排放”原则，采取的污染物治理方案均技术可行，措施有效。工程实施后对环境的影响小，基本维持当地环境质量现状级别。只要落实本报告表提出的环保对策措施，本项目建设从环境保护角度而言是可行的。

二、审批部门审批决定（自环大安审批〔2023〕5号）

自贡市生态环境局

关于四川广通碳复合材料有限公司 C-C/C-Cu
复合新材料研发与生产项目环境影响
报告表的批复

四川广通碳复合材料有限公司：

你公司报送的《C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目环境影响报告表》（以下简称《报告表》）收悉。经研究，现对《报告表》批复如下：

一、项目总体概况

项目建设地点为自贡市大安区何市镇永丰村3组，总投资2000万元，建设C-C/C-Cu复合新材料研发与生产项目建设内容包括：扩建现有厂房及仓库，购置除尘器、网带烧结炉、油压机自动压机、混捏锅、干燥柜、加工机等设备，修建停车场等。并通过调整产品结构，项目建成总产量为：碳滑块15T/a、轮辋润滑块3.75T/a、闸片3.75T/a、品字型电刷10000万只、汽车、民用型电刷5000万只、风电电刷140万只。

二、污染防治要求

认真落实《报告表》提出的污染防治措施，将项目建设期及运营期的污

染影响控制在最低程度，确保各项污染物达标排放。

（一）做好大气污染防治工作。运营期，项目干燥、固化以及烧结工位设置 2 个集气罩（烧结工序设置 1 个，干燥固化共用 1 套干燥箱，设置 1 个），有机废气通过干燥、固化以及烧结工序燃烧后经“二级活性炭吸附装置”集中收集处理后通过 15m 高的排气筒排放。粉尘在破碎机、旋振筛及形状加工工序上方设置 18 个集气罩（破碎机 4 个，旋振筛 2 个，钻床 10 个，电刷加工机 2 个），集中收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。

（二）做好水污染防治工作。运营期，生活污水经集中收集通过化粪池处理后由自贡市五丰生态农业科技有限公司用作农肥，不外排；待建何市片区污水处理站建设完成，管网敷设完善后，项目生活废水排入市政管网，最终由建何市片区污水处理站处理达标后排放。烧结过程电刷冷却产生的冷却水循环使用，不外排。

做好固体废物污染防治工作。运营期，生活垃圾、化粪池污泥交由环卫部门清运；不合格产品、边角料由供应商回收利用；废机油、废液压油、废活性炭、废机油桶集中收集于危废暂存间，交由危有资质的单位处理。

（四）做好噪声污染防治工作。运营期，选用低噪声设备，通过合理布局将主要噪声源布置于建筑物内利用墙体隔音，安装减震器减震，加强生产过程中的设施维护及操作管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。

（五）做好地下水污染防治工作。各防渗分区的防渗结构应根据相关标准和技术规范进行设计和建设，不得低于环评提出的防渗级别和要求，防止污染物渗漏污染地下水、土壤以及地表水。

三、环境管理要求

（一）执行环境影响评价要求。你公司应严格按照《报告表》中所列项目

的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，如有发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。经审核批准的《报告表》与本批复具有同等法律效力，你公司应严格按照《报告表》的要求进行项目建设和运行；《报告表》与本批复不一致之处，以本批复为准。

（二）落实“三同时”监管制度。项目配套建设的环境保护设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，应履行建设项目竣工环境保护验收主体责任，按照规定程序和标准，及时完成配套建设环境保护设施自行验收，并编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。我局委托大安生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。请你单位收到本批复7个工作日内将批准后的环评文件送大安生态环境局备案，并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。

（三）强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》《排污许可证》等提出的环境管理和环境监测计划，依法定期向公众发布环境信息，主动接受社会监督。在项目实施过程中，应建立畅通的公众参与平台，及时解决公众提出的合理环境诉求。

四、司法救济途径

认为本批复侵犯其合法权益的单位或个人，可以自本行政许可生效之日起六十日内向自贡市人民政府或四川省生态环境厅提起行政复议，也可以在六个月内向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。

自贡市生态环境局

2023年7月13日

表 4-1 对环评批复要求的落实情况

环评批复	落实情况
<p>一、项目总体概况</p> <p>项目建设地点为自贡市大安区何市镇永丰村 3 组，总投资 2000 万元，建设 C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目建设内容包括：扩建现有厂房及仓库，购置除尘器、网带烧结炉、油压机自动压机、混捏锅、干燥柜、加工机等设备，修建停车场等。并通过调整产品结构，项目建成总产量为：碳滑块 15T/a、轮辋润滑块 3.75T/a、闸片 3.75T/a、品字型电刷 10000 万只、汽车、民用型电刷 5000 万只、风电电刷 140 万只。</p>	<p>目前仅对一期已经建设并投入生产部分（碳滑块 14T/a；轮辋润滑块 0T/a；闸片 0T/a；品字型电刷 2000 万只；汽车、民用型电刷 3600 万只；风电、轨道交通接地电刷 1 万只）进行验收，未建设部分作为二期工程，不在此次验收范围内。</p>
<p>二、污染防治要求</p> <p>认真落实《报告表》提出的污染防治措施，将项目建设期及运营期的污染影响控制在最低程度，确保各项污染物达标排放。</p> <p>（一）做好大气污染防治工作。运营期，项目干燥、固化以及烧结工位设置 2 个集气罩（烧结工序设置 1 个，干燥固化共用 1 套干燥箱，设置 1 个），有机废气通过干燥、固化以及烧结工序燃烧后经“二级活性炭吸附装置”集中收集处理后通过 15m 高的排气筒排放。粉尘在破碎机、旋振筛及形状加工工序上方设置 18 个集气罩（破碎机 4 个，旋振筛 2 个，钻床 10 个，电刷加工机 2 个），集中收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。</p> <p>（二）做好水污染防治工作。运营期，生活污水经集中收集通过化粪池处理后由自贡市五丰生态农业科技有限公司用作农肥，不外排；待建何市片区污水处理站建设完成，管网敷设完善后，项目生活废水排入市政管网，最终由建何市片区污水处理站处理达标后排放。烧结过程电刷冷却产生的冷却水循环使用，不外排。</p> <p>做好固体废物污染防治工作。运营期，生活垃圾、化粪池污泥交由环卫部门清运；不合格产品、边角料由供应商回收利</p>	<p>项目已全面及时落实施工期大气环保措施，项目施工期已结束，未造成施工扰民。运营期严格按照环评要求落实并优化各项大气污染防治措施；</p> <p>项目已全面及时落实施工期噪声防治环保措施，合理安排施工时间，禁止午休期间施工。有效控制施工噪声对周围的影响。运营期采取了有效的减振、隔声、消声措施，控制设备噪声影响。</p> <p>项目已全面及时落实施工期水污染防治环保措施。</p>

<p>用；废机油、废液压油、废活性炭、废机油桶集中收集于危废暂存间，交由危有资质的单位处理。</p> <p>（四）做好噪声污染防治工作。运营期，选用低噪声设备，通过合理布局将主要噪声源布置于建筑物内利用墙体隔音，安装减震器减震，加强生产过程中的设施维护及操作管理，建立设备定期维护、保养的管理制度，以防止设备故障形成的非正常生产噪声；加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声。</p> <p>（五）做好地下水污染防治工作。各防渗分区的防渗结构应根据相关标准和技术规范进行设计和建设，不得低于环评提出的防渗级别和要求，防止污染物渗漏污染地下水、土壤以及地表水。</p>	
<p>三、环境管理要求</p> <p>（一）执行环境影响评价要求。你公司应严格按照《报告表》中所列项目的建设性质、规模、工艺、地点和拟采取的环境保护措施建设和运行，如有发生重大变动的，应当重新报批环境影响评价文件，否则不得实施建设。环境影响评价文件自批准之日起超过五年，方决定该项目开工建设的，其环境影响评价文件应当报原审批机关重新审核。经审核批准的《报告表》与本批复具有同等法律效力，你公司应严格按照《报告表》的要求进行项目建设和运行；《报告表》与本批复不一致之处，以本批复为准。</p> <p>（二）落实“三同时”监管制度。项目配套建设的环境保护设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用。项目竣工后，应履行建设项目竣工环境保护验收主体责任，按照规定程序和标准，及时完成配套建设环境保护设施自行验收，并编制验收报告，公开相关信息，接受社会监督。我局委托大安生态环境局开展该项目的“三同时”监督检查和日常监督管理工作。请你单位收到本批复7个工作日内将批准后的环评文</p>	<p>项目已依法完善相关行政手续。 项目符合“三同时”要求。</p>

<p>件送大安生态环境局备案,并按规定接受各级生态环境行政主管部门的监督检查。</p> <p>(三)强化公众环境监督管理。认真落实《报告表》《排污许可证》等提出的环境管理和环境监测计划,依法定期向公众发布环境信息,主动接受社会监督。在项目实施过程中,应建立畅通的公众参与平台,及时解决公众提出的合理环境诉求。</p>	
<p>四、司法救济途径</p> <p>认为本批复侵犯其合法权益的单位或个人,可以自本行政许可生效之日起六十日内向自贡市人民政府或四川省生态环境厅提起行政复议,也可以在六个月内向有管辖权的人民法院提起行政诉讼。</p>	无异议。

表五 验收监测质量保证及质量控制

1、监测分析方法

有组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）监测方法采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/ 2377-2017）要求采用的监测分析方法，有组织废气颗粒物监测方法采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求采用的监测分析方法；

无组织废气 VOCs（以非甲烷总烃计）监测方法采用《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB51/2377-2017）、《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）要求采用的监测分析方法，无组织废气颗粒物监测方法采用《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）要求采用的监测分析方法；

厂界噪声监测方法采用《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）要求采用的监测分析方法；

2、监测仪器

项目采用监测仪器均进行了检定或校准，检定或校准均在有效期内，项目采用的监测仪器一览表如下。

表 5-1 有组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限
颗粒物 (mg/m ³)	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	EX125DZH 十万分之一天平 RX-YQ-044	/
VOC _s (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法	HJ38-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07

表 5-2 无组织废气检测方法、方法来源、使用仪器及检出限

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号	检出限

颗粒物 (mg/m ³)	环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法	HJ 1263-2022	EX125DZH 十万分之一天平 RX-YQ-044	7×10 ⁻³
VOC _s (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法	HJ 604-2017	GC9800 气相色谱仪 RX-YQ-035	0.07

表 5-3 噪声检测方法、方法来源、使用仪器

项目	检测方法	方法来源	使用仪器及编号
噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准	GB 12348-2008	AWA5688 声级计 RX-YQ-011 AWA6022A 声级计校准器 RX-YQ-080

3、监测结果评价标准

类别		标准
有组织 废气	VOC _s (以非甲烷总烃计)	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB 51/2377-2017) 表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业
	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 其它二级标准
无组织 废气	颗粒物	《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 其它无组织排放监控浓度
	VOC _s (以非甲烷总烃计)	《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》 (DB 51/2377-2017) 表 5 其他无组织排放监控浓度限值
	NMHC	《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019) 附录 A 表 A.1 厂区内 VOC _s 无组织排放限值中特别排放限值
噪声		《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008) 表 1 中 2 类

4、监测单位的能力情况

四川瑞兴环保检测有限公司已取得《实验室认可证书》和《检验检测机构资质认定证书》（证书编号为：510311002317），检测人员

已取得相关检验员证书，测量设备经有资质的单位检定合格，并在有效期内使用。同时企业已建有完善的质量管理制度。

5、监测分析过程中的质量保证和质量控制

为了确保监测数据的代表性、科学性和准确性，对监测的全过程（包括布点、采样、样品储运、实验室分析、数据处理）进行质量控制。

（1）严格按照监测方案开展工作，及时了解工况情况，保证监测过程中工况条件满足有关规定。

（2）保证各监测点位布设的科学性和可比性。分析测试方法，首先选择现行有效的国家和行业标准分析方法、监测技术规范，其次是环保部推荐的统一分析方法或试行分析方法。

（3）为保证监测分析结果的合理性、可靠性和准确性，在监测期间布点、采样、样品贮运、保存参考国家标准的技术要求进行。实验室分析过程应加不少于 10%的平行样，对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析的同时做 10%质控样品，对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析的同时做 10%加标回收样品分析，以此对分析结果的准确度和精密度进行控制。

（4）参加验收监测采样和测试的人员，按国家规定持证上岗。

（5）验收监测的采样记录及分析测试结果，按国家标准和监测技术规范有关要求进行处理和填报，并按规定进行三级审核。

表六 验收监测内容

项目委托四川瑞兴环保检测有限公司对项目废气、噪声排放情况进行了现场监测，并出具了《C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目》（瑞兴环（检）字[2024]第 1184 号），具体内容如下：

一、噪声监测

- (1) 监测点位：布设 4 个噪声点。噪声监测点位见表 6-1。
- (2) 监测项目：厂界噪声；
- (3) 监测频次：连续监测 2 天，每天昼间监测 1 次。

表 6-1 噪声监测表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
噪声	1#：项目地东北侧厂界外 1.0m 处	工业企业厂界噪声	检测 2 天， 昼间检测 1 次
	2#：项目地东南侧厂界外 1.0m 处		
	3#：项目地西南侧厂界外 1.0m 处		
	4#：项目地西北侧厂界外 1.0m 处		

二、有组织废气监测

- (1) 监测点位：1#-2#，见表 6-2。
- (2) 监测项目：VOCs（以非甲烷总烃计）、颗粒物。
- (3) 监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-2 有组织废气监测点位表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	1#：DA001 排气筒	VOC _s （以非甲烷总烃计）、颗粒物	检测 2 天， 每天 3 次
	2#：DA002 排气筒	颗粒物	

三、无组织废气监测

- (1) 监测点位：见表 6-3。

(2) 监测项目：VOCs（以非甲烷总烃计）、NMHC、颗粒物。

(3) 监测频次：连续监测 2 天，每天监测 3 次。

表 6-3 无组织废气检测项目表

检测类别	检测点位	检测项目	检测频次
废气	1#: 上风向厂界东北方向 5m 处	VOC _s （以非甲烷总烃计）、 颗粒物	检测 2 天， 每天 3 次
	2#: 下风向厂界东南方向 5m 处		
	3#: 下风向厂界西南方向 5m 处		
	4#: 下风向厂界西侧方向 5m 处		
	5#: 厂界内浓度最高点	NMHC	

表七 验收监测结果及评价

验收监测结果：

一、废气监测结果

(1) 有组织废气监测结果见表 7-1。

表 7-1 有组织废气监测结果表

检测点位		1#: DA001 排气筒			排气筒高度 15m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温 °C		41	41	41	/	/	
动压 Pa		30	31	31	/	/	
静压 KPa		29.98	29.98	29.98	/	/	
流速 m/s		5.43	5.52	5.52	/	/	
标干烟气流量 (m ³ /h)		2583	2625	2625	/	/	
检测项目							
2024 年 07 月 11 日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26	26	27	120	符合
		排放速率 (kg/h)	0.067	0.068	0.071	3.5	符合
	VOC _s (以非甲烷总烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.98	1.96	1.52	60	符合
		排放速率 (kg/h)	0.005	0.005	0.004	3.4	符合
检测点位		2#: DA002 排气筒			排气筒高度 15m		
检测频次		第一次	第二次	第三次	限值	结论	
烟温 °C		39	39	42	/	/	
动压 Pa		24	24	25	/	/	
静压 KPa		29.98	29.98	-0.02	/	/	

流速 m/s			4.84	4.84	5.68	/	/		
检测项目			标干烟气流量 (m ³ /h)		579	579	514	/	/
2024 年 07 月 11 日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	29	28	27	120	符合		
		排放速率 (kg/h)	0.017	0.016	0.014	3.5	符合		
检测点位			1#: DA001 排气筒			排气筒高度 15m			
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论		
烟温 °C			40	40	40	/	/		
动压 Pa			26	26	26	/	/		
静压 KPa			-0.02	0.59	2.34	/	/		
流速 m/s			5.77	5.76	5.70	/	/		
检测项目			标干烟气流量 (m ³ /h)		2104	2111	2130	/	/
2024 年 07 月 12 日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	26	24	27	120	符合		
		排放速率 (kg/h)	0.055	0.051	0.058	3.5	符合		
	VOC _s (以 非甲烷 总烃计)	实测浓度 (mg/m ³)	1.95	1.85	1.37	60	符合		
		排放速率 (kg/h)	0.004	0.004	0.003	3.4	符合		
检测点位			2#: DA002 排气筒			排气筒高度 15m			
检测频次			第一次	第二次	第三次	限值	结论		
烟温 °C			43	43	42	/	/		
动压 Pa			22	22	22	/	/		
静压 KPa			29.98	29.98	29.98	/	/		

流速 m/s			4.66	4.66	4.65	/	/
标干烟气流量 (m ³ /h)			551	551	552	/	/
检测项目							
2024 年 07 月 12 日	颗粒物	实测浓度 (mg/m ³)	28	25	27	120	符合
		排放速率 (kg/h)	0.015	0.014	0.015	3.5	符合

评价：（1）本项目有组织废气中 1#、2#点的颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其它二级标准限值要求，检测达标。

（2）本项目有组织废气中 1#点的 VOCs（以非甲烷总烃计）检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准限值要求，检测达标。

（2）无组织废气监测结果见表 7-2。

表 7-2 无组织废气检测结果表

风速 (m/s)		1.1					
风向		北					
检测日期		2024 年 07 月 11 日					
检测项目	检测点位	检测结果					
		第一次	第二次	第三次	最大值	限值	结论
颗粒物 (mg/m ³)	1#	0.336	0.342	0.331	0.399	1.0	符合
	2#	0.384	0.397	0.389			
	3#	0.384	0.373	0.376			
	4#	0.389	0.399	0.392			

VOC _s (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	1#	0.38	0.32	0.39	0.55	2.0	符合
	2#	0.48	0.47	0.49			
	3#	0.48	0.46	0.49			
	4#	0.46	0.45	0.55			
检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论
NMHC(mg/m ³)	5#	0.53	0.48	0.55	0.52	6	符合
风速 (m/s)		1.1					
风向		北					
检测日期		2024年07月12日					
检测项目	检测点位	检测结果					
		第一次	第二次	第三次	最大值	限值	结论
颗粒物 (mg/m ³)	1#	0.315	0.328	0.320	0.407	1.0	符合
	2#	0.399	0.386	0.388			
	3#	0.396	0.385	0.404			
	4#	0.391	0.401	0.407			
VOC _s (以非甲烷总烃计) (mg/m ³)	1#	0.34	0.37	0.33	0.53	2.0	符合
	2#	0.40	0.43	0.47			
	3#	0.50	0.48	0.44			
	4#	0.53	0.46	0.48			

检测项目	检测点位	第一次	第二次	第三次	平均值	限值	结论
NMHC(mg/m ³)	5#	0.42	0.51	0.56	0.50	6	符合

评价：（1）本项目无组织废气中 1#-4#点的颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其它无组织排放监控浓度限值要求，检测达标；VOCs（以非甲烷总烃计）检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 其他无组织排放监控浓度限值要求，检测达标。

（2）本项目无组织废气中 5#点的 NMHC 检测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求，检测达标。

三、噪声监测结果

噪声监测结果见表 7-3。

表 7-3 噪声监测结果见表

风速 (m/s)	检测日期	检测点位	检测结果[dB(A)]	限值[dB(A)]	结论
			昼间		
1.1	2024年07月11日	1#	57	60	符合
		2#	54		符合
		3#	54		符合
		4#	54		符合
1.1	2024年07月12日	1#	56	60	符合
		2#	55		符合
		3#	55		符合

		4#	56		符合
<p>评价：本项目噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类标准限值要求，检测达标。</p>					

表八 验收监测结论：

针对 C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目开展的竣工环境保护验收监测所得结论如下：

一、项目执行了国家有关环境保护的法律法规，环境保护审批手续齐全，履行了环境影响评价制度，环保设施运行基本正常，运行负荷满足验收监测要求。公司内部设有专门的环境管理机构，建立了环境管理体系，环境保护管理制度较为完善，环评报告表及批复中提出的环保要求和措施得到了落实。

二、本验收监测表是针对 2024 年 7 月 11 日-12 日运行环境条件下开展验收监测所得出的结论。

三、各类污染物及排放情况：

（1）废水

项目主要为生活污水，不产生生产废水。

治理措施：

办公污水经化粪池处理后由自贡市五丰生态农业科技有限公司用作农肥，不外排。

目前，何市镇正在修建何市片区污水处理站，该污水处理站位于何市镇，设计处理能力 1500m³/d，采用“格栅+调节池+A20+过滤+紫外消毒+人工湿地”工艺，本项目位于该污水处理站废水接纳范围内，待建何市片区污水处理站建设完成，管网敷设完善后，项目生活废水排入市政管网，最终由建何市片区污水处理站处理达标后排放。

冷却水循环使用，不外排。

（2）废气

废气主要为混捏、干燥、固化以及烧结工序产生的有机废气和破碎筛分工序产生的粉尘等。

治理措施：

1、有机废气：在干燥、固化以及烧结工序燃烧后经“二级活性炭吸附装置”处理后通过 15m 高的排气筒排放。

2、粉尘：在破碎机、旋振筛及形状加工工序上方设置集气罩，收集后经布袋除尘器处理后通过 15m 高排气筒排放。

验收期间有组织废气中 1#、2#点的颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 其它二级标准限值要求，检测达标；1#点的 VOCs（以非甲烷总烃计）检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 3 涉及有机溶剂生产和使用的其它行业标准限值要求，检测达标。

无组织废气中 1#-4#点的颗粒物检测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 其它无组织排放监控浓度限值要求，检测达标；VOCs（以非甲烷总烃计）检测结果符合《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》（DB 51/2377-2017）表 5 其他无组织排放监控浓度限值要求，检测达标；5#点的 NMHC 检测结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值中特别排放限值要求，检测达标。

（3）噪声

项目合理布局、加装隔声罩、修建隔声墙等消声、隔声措施，验收监测期间项目厂界 1#-4#点位昼间噪声检测结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 2 类声功能区噪声的限值要求。

（4）固废

本项目产生的固体废弃物主要为不合格产品、边角料、生活垃圾等。

治理措施：

1、生活垃圾：本项目设置了生活垃圾堆放点，由环卫部门集中统一外运处理。

2、化粪池污泥：本项目依托厂区现有化粪池，由自贡市五丰生态农业科技有限公司定期清掏。

3、不合格品、废边角料：暂存在一般固废暂存，交由供货厂商回收处理。

4、废机油、废液压油、废油桶、废活性炭：经收集后暂存于危废间，交有资质的单位处置。

四、结论

综上所述，C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目按照规定要求履行了环评手续，各项污染防治措施按要求落到了实处，废气、噪声、废水、固体废物达标排放，环境管理体系健全，完成环评及其批复提出的各项环保设施、措施和要求，基本符合建设项目竣工环境保护验收条件，建议通过建设项目竣工环境保护验收。

五、建议

1) 加强日常环境管理工作，确保废气、噪声达标排放，避免污染环境；
2) 认真落实各项事故应急处理措施，加强应急事故演练，避免污染事故的发生；

3) 项目应认真执行国家和地方的各项环保法规和要求，明确项目环保机构的主要职责，建立健全各项规章制度。

4) 项目应强化管理，树立环保意识，并由专人通过培训负责环保工作。

5) 加强环保设施的维护和管理，保证设备正常运行，污染物排放稳定达标。

建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：四川广通碳复合材料有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

建设项目	项目名称	C-C/C-Cu 复合新材料研发与生产项目				项目代码	2206-510304-07-02-471028			建设地点	自贡市大安区何市镇永丰村3组79号				
	行业类别（分类管理名录）	C3091 石墨及碳素制品制造				建设性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造			项目厂区中心经度/纬度	E:104° 55' 03.793", N: 29° 23' 38.762"				
	设计生产能力	/				环评单位	自贡友元环保科技有限公司								
	环评文件审批机关	自贡市生态环境局				审批文号	自环大安审批（2023）5号			环评文件类型	环境影响报告表				
	开工日期	2020年11月				竣工日期	2024年4月			排污许可证申领时间	/				
	环保设施设计单位	/				环保设施施工单位	/				本工程排污许可证编号	/			
	验收单位	四川广通碳复合材料有限公司		环保设施监测单位		四川瑞兴环保检测有限公司				验收监测时工况	正常运行				
	投资总概算（万元）	2000万				环保投资总概算（万元）	20万			所占比例（%）	1.5%				
	实际总投资	1500万				实际环保投资（万元）	32万			所占比例（%）	2.13%				
	废水治理（万元）	2	废气治理（万元）	21	噪声治理（万元）	2.5	固体废物治理（万元）	1			绿化及生态（万元）	/	其他（万元）	5.5	
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	2400小时					
运营单位					验收监测时间	2024年7月11日-12日									
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)		
	废水	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	化学需氧量	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	氨氮	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	石油类	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	废气	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	二氧化硫	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
	烟尘	-	-	-	-	-	-	-	-	-	0.0029t/a	-	-	-	
	工业粉尘	-	-	-	0.0029t/a	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	氮氧化物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
	工业固体废物	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
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；大气污染物排放浓度——毫克/立方米；水污染物排放量——吨/年；大气污染物排放量——吨/年