

# 耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目

## 竣工环境保护验收组意见

2023年12月14日，江油天启碳和新材料有限公司根据《耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目竣工环境保护验收监测报告》并对照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，严格依照国家有关法律、法规、建设项目竣工环境保护验收技术规范/指南、项目环境影响评价报告表和审批部门审批决定等要求对项目进行验收，并形成如下验收意见：

### 一、项目基本情况

#### 1、建设地点、规模、主要建设内容

总投资16000万元，租用绵阳天宜上佳新材料有限公司1栋标准化厂房进行建设，建筑面积21870m<sup>2</sup>（包含18000m<sup>2</sup>厂房内建筑面积以及3870m<sup>2</sup>其他公辅设施、绿化用地），建设耐烧蚀碳基复合材料生产线，形成年产碳基复合材料5000件的生产规模。

#### 2、环保审批情况

2022年2月，江油天启碳和新材料有限公司委托四川久远环保安全咨询有限公司编制了《耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目环境影响报告表》，并于2022年6月28日取得了绵阳市生态环境局出具的《关于江油天启碳和新材料有限公司耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目环境影响报告表的批复》（绵环审批[2022]114号）。项目为新建，于2023年7月建成并开始调试运行。根据查阅资料及现场调查项目与工程配套的环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，自投产以来，该项目生产主体设备和环保设施运行基本正常。

项目建成投运至今，未发生过环保污染事故，未因环境问题受到公众的投诉，已具备开展竣工环境保护验收的条件。

#### 3、投资情况

项目实际总投资16030万元，其中环保投资204万元，占总投资的1.3%。

#### 4、验收范围

本项目验收范围与环评范围一致，项目不涉及分期验收，具体包括以下几个方面：

主体工程：耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目（包括机加工区域、生产区）；辅助工程：机修间、危废间、液氮罐、循环冷却水系统、发电机、空压机房；储运工程：机加工刀具间、糠酮树脂存放间、原料储存间；公用工程：供水、供电、排水；办公：办公区、值班室；环保工程：废水治理措施、废气治理措施、噪声治理措施、固废治理措施、地下水防渗。

### 二、项目变动情况

#### 1、平面布置变动

##### 1、主体工程及生产设备数量变动可行性分析

本项目实际建设过程中生产区布置与环评阶段一致，但减少1台高温处理炉（型号：Φ650×H1600）同时减少3台热等静压设备，其余建设内容与环评阶段一致，根据分析，高温处理炉及热等静压设

数量变化后，可满足本项目生产需求。

综上，本项目主体工程变动可行。

## 2、辅助工程变动可行性分析

### (1) 液氮储罐变动可行性

本项目实际建设过程中，液氮储罐由2个30m<sup>3</sup>储罐变动为1个30m<sup>3</sup>储罐，配套氮气气化装置气化能力不变，仍为1000m<sup>3</sup>/h，变动后氮气补充次数约为12次/年，每月补充一次，环评阶段氮气补充次数约6次/年，通过提高氮气补充频次，变动后的液氮储罐仍可保证生产所需，变动可行。

### (2) 循环冷却水系统

本项目循环水系统数量与环评阶段一致，共3套，原环评中主要包含1套800m<sup>3</sup>/h循环系统以及2套600m<sup>3</sup>/h循环水系统，实际建设过程中，因原有设计循环水量不满足生产设备冷却需求，无法在设计冷却时间内将炉窑进行冷却，实际建设过程中，采取加大循环水量的方法，保证冷却所需用水。因此，循环水系统变动为1套400m<sup>3</sup>/h循环水系统、1套600m<sup>3</sup>/h循环水系统以及1套1600m<sup>3</sup>/h循环水系统，生产过程中循环水量的增加致使冷却水补充用水量增加，但冷却水循环使用不外排，不会新增生产废水。

综上，变动可行。

## 3、环保措施变化可行性

### (1) 排气筒高度变化

本项目实际运行过程中，废气治理措施未发生变化，但因厂房周边200m范围内建筑物高度的变化，本项目DA001及DA002排气筒高度均由20m变动为25m，根据《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》，其不属于重大变动，变动可行。

(2) 危废暂存间变动：危废暂存间建筑面积增大，可有效收集本项目危废，变动可行。

(3) 一般固废处置：一般固废暂存区域设置面积较环评阶段增大，一般固废处置措施与环评阶段一致，该区域未单独进行封闭，但一般固废暂存区域满足“防风、防雨、防渗”措施要求，可满足本项目一般固废暂存需求，变动可行。

(4) 环境风险措施变动：环评阶段设计于树脂存放间内设置容积为40m<sup>3</sup>的围堰，但实际建设过程中，为便于糠酮树脂的转运，采用1个盛漏量为5200L的防渗漏托盘进行风险防控，收集事故状态下的糠酮树脂。本项目树脂存放间内，糠酮树脂最大暂存量为5000L，以最不利情况计，防渗漏托盘可收集本项目树脂存放间事故状态下的全部泄露糠酮树脂。因此，变动可行。

综上所述，本项目未新增占地面积；本项目为新建项目，项目性质无变化；项目未新增规模，即项目规模未发生重大变动；项目未重新选址，建设范围未扩大，建设地点未发生重大变动。项目主要生产工艺与环评一致，未发生变化，即项目生产工艺未发生重大变动。

可纳入竣工环境保护验收管理。

## 三、环境保护设施建设情况



## 1、废水

项目运营期废水主要为生活废水，无生产废水产生。依托厂区1个20m<sup>3</sup>化粪池，生活污水经化粪池处理后通过园区污水管网进入江油工业园区污水处理厂。

## 2、废气

本项目运营期产生的废气主要为气相沉积废气、浸渍固化废气，炭化废气，真空泵油雾，机加区粉尘等。

### 1) 气相沉积废气

气相沉积工序废气成分为氮气保护气、天然气分解产生的氢气、未分解的天然气（以甲烷为主，含乙烷、丙烷等VOCs）、天然气分解产生的颗粒物。沉积尾气经管道送入直燃炉燃烧，最终经25m排气筒（DA001）排放，项目化学气相沉积炉设备自带过滤袋，真空泵前设置过滤芯、直燃炉自带过滤层，对颗粒物进行过滤。

### 2) 浸渍固化、炭化废气

本项目浸渍固化、炭化废气主要为VOCs（以非甲烷总烃计）、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯，经TO直燃炉燃烧处理后经25m排气筒（DA001）排放。

### 3) 真空泵油雾

高温预处理炉、气相沉积炉、热等静压设备、浸渍炉真空泵各生产周期初期（5分钟）运行过程产生油雾，经泵前过滤棉过滤后经TO直燃炉燃烧处理后经25m排气筒（DA001）排放。

### 4) 直燃炉废气

本项目进入TO装置燃烧的废气为天然气分解产生的氢气、未分解的天然气（甲烷为主）、VOCs、氮气保护气、真空泵的油雾、未被过滤的颗粒物，废气成分与天然气相似，碳颗粒物可燃烧生产CO<sub>2</sub>，因此项目废气直燃炉燃烧废气中主要污染物为颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub>。

### 5) 机加粉尘

主要污染源为数控车床等机加设备，机加工区域位于封闭式机加工车间，项目在每台机加工设备上方设置了集气罩，粉尘经集气罩收集后通过管道进入布袋除尘器，处理后通过25m高排气筒（DA002）排放。

### 6) 发电机废气

柴油发电机在使用过程中会产生发电机烟气，与汽车尾气相似，其主要成分为CO、HC、NO<sub>2</sub>，由自身携带的废气净化装置处理后经抽排风系统抽至机房顶排放。

## 3、噪声

### (1) 产生情况

本项目产噪设备主要为高温预处理炉、气相沉积炉、浸渍炉、热等静压设备在加料、抽真空的噪声和机加工设备、冷却塔、空压机等设备运行噪声等。噪声污染源强为70-80dB（A）之间。

### (2) 治理措施

1) 建设单位在设备选型上，选用低噪声设备，所有生产设备均安装在车间内，主要设备设置台

基减振、橡胶减振接头及减振垫、软连接等减振设施。在生产运转时定期 对其进行检查，保证设备正常运转；

2) 冷却水塔通过安装消声导流片解决排风扇进气口噪声，设置消声百叶降低冷却塔进排气噪声、淋水噪声、电动机和传动设备的噪声，对设备进行软连和减震处理措施；

3) 空压机位于空压机房内，空压机房墙板填充保温隔音材质；

4) 直燃炉、布袋除尘器风机通过安装消声器降低排气筒出口噪声，同时风机机壳和基础之间设置橡胶减震；

5) 加强设备管理，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，同时确保环保措施发挥最佳有效的功能；

6) 加强职工环保意识教育，提倡文明生产，防止人为噪声；

7) 强化行车管理制度，设置降噪标准，严禁鸣笛，进入厂区低速行驶，最大限度减少流动噪声源。

#### 4、固体废弃物

##### (1) 产生情况

项目营运期固体废物主要是一般固废：生活垃圾、收集的粉尘、边角料、不合格产品、废弃包装材料；危险废物：废机油、含油废桶、含油废棉纱、废手套、废过滤棉、废弃糠酮树脂包装桶、含油废水。

##### (2) 治理措施

1) 生活垃圾：交由当地环卫部门统一清运。

2) 收集的粉尘：粉尘经收集后定期交由江油金锐鸿盛废旧物资回收有限公司进行处理。

3) 边角料：经收集定期后交由江油金锐鸿盛废旧物资回收有限公司进行处理。

4) 不合格产品：经收集定期交由江油金锐鸿盛废旧物资回收有限公司进行处理。

5) 废弃包装材料：经收集定期交由江油金锐鸿盛废旧物资回收有限公司进行处理。

6) 危险废物：经收集后暂存危废间，本项目运行至今，现仅产生了废弃糠酮树脂桶及含油废水，目前已产生的危险废物暂存于危废间内，暂未进行转运处置，暂无转运联单，后续拟交由江油诺客环保科技有限公司处理。

#### 四、验收监测、调查结果

##### 1、废气治理设施

根据验收结果表明，验收监测期间，项目有组织排气筒 DA001 排放废气所测指标苯、甲苯、二甲苯排放速率及排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 3 表面涂装排放限值要求；VOCs 排放速率及排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中有机溶剂生产和使用的其他行业排放限值要求；苯乙烯排放速率及排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》(DB51/2377-2017)中表 4 排放限值要求；氮氧化物、二氧化硫、颗粒物排放浓度满足《四川省工业炉窑大气污染物综合治理实施清单》(川环函



(2019) 1002 号) 中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物排放限值分别不高于 30 毫克/立方米、200 毫克/立方米、300 毫克/立方米的要求; 甲醇排放浓度及排放速率满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 表 2 中二级标准限值要求; 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2 中标准限值要求。本项目有组织排气筒 DA002 排放废气所测指标颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》GB16297-1996 中表 2 中颗粒物二级排放标准浓度限值要求。

无组织废气颗粒物排放浓度能够达到《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996) 中表 2 新增污染源颗粒物(其他) 无组织排放浓度限值要求, VOCs 排放浓度满足《四川省固定污染源大气挥发性有机物排放标准》表 5 中其他无组织排放浓度限值要求。

因此, 项目废气治理设施有效。

## 2、废水治理设施监测结果

该项目运营期仅产生生活废水, 根据验收结果表明, 验收监测期间, 天宜上佳园区废水总排放口(DW001) SS、COD、BOD<sub>5</sub>、pH 排放浓度能够达到《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 中的三级排放标准要求, 氨氮排放浓度能够达到《污水排入城镇下水道水质标准》(GB/T31962-2015) 表 1-B 级标, 以此证明项目生活污水能够做到达标排放。同时经核实, 厂区污水管网已与江油市工业园区污水处理厂接通, 项目生活污水经化粪池处理后, 经园区管网排入江油工业园区污水处理厂, 项目废水得到有效处置, 对环境影响较小, 因此, 项目废水治理设施有效。

## 3、厂界噪声治理设施监测结果

根据噪声监测结果, 该项目运营期间工业企业厂界噪声昼夜间监测值均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类限值。项目采取的噪声治理措施有效。

## 4、固废治理设施

项目的固体废弃物主要为员工生活垃圾、边角料、不合格产品、废弃包装材料、收集的粉尘、废机油、废油桶、含油废棉纱、手套、含油废水等。其中生活垃圾已由厂区垃圾收集点统一收集后由当地环卫部门统一清运; 边角料、不合格产品、收集的粉尘、废弃包装材料等一般固废交由江油金锐鸿盛废旧物资回收有限公司进行处理。危险废物暂存危废间内交由江油诺客环保科技有限公司进行处理。因此, 本项目的固体废物均得到有效妥善处理, 固废治理设施满足环评及其批复要求。

## 5、总量控制

根据《耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目环评报告表》及批复, 本项目废气总量控制如下:

NO<sub>x</sub>: 0.7095t/a; VOCs: 0.3924t/a。

根据验收监测数据计算, 项目氮氧化物实际排放总量为 0.6579t/a, VOCs 实际排放总量为 0.084t/a, 排放总量符合核定排放总量要求。

## 6、“三同时”执行情况

该项目在主体工程立项、设计、施工和试生产过程中, 依据国家有关环保政策要求, 环保设施执行了与主体工程同时设计、同时施工和同时运行的“三同时”制度, 目前各项环保设施运行正常, 落实了环评报告表及批复的要求, 环保审查审批手续完备。

## 7、环境保护管理情况

该项目执行国家建设项目的管理规定，按规定进行了环评，各项审批手续、档案材料齐全。环境管理机构及管理规章制度比较健全，落实了环评批复提出的要求，对废水、废气、噪声、固体废物均落实了各项环保防治措施和控制措施。

排污许可证情况：证书编号为 91510700MA64DDKJ01001Q，有效期限 2023 年 11 月 2 日至 2028 年 11 月 1 日。

突发环境事件应急预案情况：建设单位已完成突发环境事件应急预案备案，备案编号为：510781-2023-70-L。

## 五、工程建设对环境的影响

根据验收监测数据，该项目运营期间产生的废气、噪声、废水采取相应处置措施后，均满足国家相应标准；项目产生的各项固体废弃物处置得当妥善，去向明确。各项污染物均达标排放的条件下，工程建设对环境的影响很小。

## 六、验收结论

按《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》中所规定的验收不合格情形对项目逐一对照核查如下：

项目已按环境影响报告表及其审批部门审批决定要求建成环境保护设施，环境保护设施已与主体工程同时投产或者使用；项目污染物排放符合国家和地方相关标准、环境影响报告表及其审批部门审批决定和污染物排放总量控制指标要求；项目环境影响报告表经批准后，该建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施未发生重大变动；项目建设过程中已落实污染治理措施，未造成重大环境污染；根据《固定污染源排污许可分类管理名录》（2019 版），项目已办理排污许可证，属于持证排污；建设单位未违反国家和地方环境保护法律法规受到处罚、责令改正等；验收报告的基础资料数据真实，内容不存在重大缺项、遗漏，验收结论明确、合理；项目不存在其它环境保护法律法规规章等规定不得通过环境保护验收的情形。

江油天启碳和新材料有限公司“耐烧蚀碳基复合材料制品生产线项目”在建设过程中环评手续完备，验收监测严格按照环评及其批复文件的结论与建议执行。建议通过验收。

## 七、企业后续要求

1、加强对各项环保设施的日常管理和维护，确保各项污染物长期稳定达标排放，进一步加强各类废物的分类贮存、运输、处理等过程的管理，防止造成二次污染。

2、认真贯彻执行国家和地方的各项环保法规和方针政策，落实环境管理规章制度，强化管理，接受当地环保部门的监督和管理。

3、加强项目危险废物的管理，建立健全危险废物管理台账，规范危险废物标识标牌。

验收组：

张毅，黄性 李辉

江油天启碳和新材料有限公司