

德州联合拓普复合材料科技有限公司  
年产 10 万件高端碳纤维制品项目  
(雕刻机、热压机部分)  
建设项目竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：德州联合拓普复合材料科技有限公司

编制单位：德州联合拓普复合材料科技有限公司

二零二三年二月

建设单位法人代表：郝伟（签字）

编制单位法人代表：郝伟（签字）

项目负责人：

填表人：

建设单位：德州联合拓普复合材料  
科技有限公司

电话：18905345487

传真：——

邮编：253000

地址：德州天衢新区天衢东路  
5886号，德州联合拓普复合材料  
科技有限公司院内

编制单位：德州联合拓普复合材料  
科技有限公司

电话：18905345487

传真：——

邮编：253000

地址：德州天衢新区天衢东路  
5886号，德州联合拓普复合材料  
科技有限公司院内

## 前 言

德州联合拓普复合材料科技有限公司“年产 10 万件高端碳纤维制品项目”为改扩建项目，项目位于德州运河经济开发区天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司院内。德州联合拓普复合材料科技有限公司实际投资 100 万元，其中环保投资 3 万元，利用厂区现有闲置车间进行建设，内设雕刻机、热压机等生产设备，配套建设废气处理设施。本项目设计年产 10 万件高端碳纤维制品，本次验收为部分验收，验收范围为雕刻机、热压机及配套的环保设施，产能为年产 1 万件高端碳纤维制品。

德州联合拓普复合材料科技有限公司位于德州天衢新区（原德州运河经济开发区）天衢东路 5886 号，从事碳纤维复合材料、玻璃纤维复合材料、芳纶纤维复合材料及其制品制造、销售。产品主要用于高端体育用品制造等。原有项目“年产 500 万平方米碳纤维预浸布建设项目”于 2015 年 2 月 5 日获得德州市环境保护局审批意见（德环报告表[2015]16 号），并于 2017 年 9 月 22 日获得德州市陵城区环境保护局《关于德州联合拓普复合材料科技有限公司年产 500 万平方米碳纤维预浸布建设项目（部分验收）环境保护验收审批意见》（陵环验[2017]61 号）。

“年产 10 万件高端碳纤维制品项目”于 2020 年 11 月委托德州天洁环境影响评价有限公司完成环境影响报告表的编制，并于 2021 年 3 月 16 日获得德州运河经济开发区行政审批部《关于德州联合拓普复合材料科技有限公司年产 10 万件高端碳纤维制品项目环境影响报告表的批复》（德运审批环[2021]1 号）。项目于批复下达后开工建设，项目于 2021 年 4 月完成了第一次部分自主验收（1 台热压罐及配套的环保设施）。德州联合拓普复合材料科技有限公司于 2022 年 11 月 10 日进行排污许可登记变更，登记编号：91371421493024042C001Z。该项目雕刻机、热压机及配套的环保设施于 2022 年 11 月 20 日竣工，环保设施调试起止时间为 2022 年 11 月 25 日~2022 年 12 月 08 日。根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）等有关要求，需对该项目进行环境保护验收监测。

德州联合拓普复合材料科技有限公司于 2022 年 12 月对项目区域进行了现场自查，编制了验收监测实施方案，并委托山东金诚检验检测认证有限公司进行

检测工作，山东金诚检验检测认证有限公司于 2022 年 12 月 07 日~2022 年 12 月 08 日进行了现场监测并出具检测报告（编号：SDJC-HJ22L3104）。根据监测和检查的结果编制了本验收监测报告。

本次验收内容主要为：检查项目实际建设内容、对项目环境保护设施建设情况进行检查、对环境保护设施调试效果进行现场监测。

## 目 录

|                             |    |
|-----------------------------|----|
| 一、验收项目概况及验收监测依据.....        | 1  |
| 二、工程建设情况.....               | 4  |
| 三、环境保护设施.....               | 9  |
| 四、环评结论及审批部门审批决定.....        | 14 |
| 五、验收监测质量保证及质量控制.....        | 19 |
| 六、验收监测内容.....               | 20 |
| 七、验收监测结果.....               | 22 |
| 八、验收监测结论.....               | 27 |
| 九、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表..... | 29 |

### 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 项目周围情况示意图

### 附件

附件 1 环评结论与建议

附件 2 环评批复

附件 3 验收监测期间生产负荷证明

附件 4 检测报告（编号：SDJC-HJ22L3104）

附件 5 工作时长说明

附件 6 危废处置协议

## 一、验收项目概况及验收监测依据

|   |  |           |                                   |    |       |
|---|--|-----------|-----------------------------------|----|-------|
| 建设项目名称  | 年产 10 万件高端碳纤维制品项目（雕刻机、热压机部分）                     |           |                                   |    |       |
| 建设单位名称  | 德州联合拓普复合材料科技有限公司                                 |           |                                   |    |       |
| 建设项目性质  | 新建 改扩建√ 技改 迁建                                    |           |                                   |    |       |
| 建设地点  | 德州天衢新区（原德州运河经济开发区）天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司院内 |           |                                   |    |       |
| 主要产品名称  | 高端碳纤维制品  |           |                                   |    |       |
| 设计生产能力  | 年产 10 万件高端碳纤维制品                                  |           |                                   |    |       |
| 实际生产能力  | 年产 1 万件高端碳纤维制品                                   |           |                                   |    |       |
| 建设项目环评时间  | 2020 年 11 月                                      | 开工建设时间    | --                                |    |       |
| 调试时间  | 2022 年 11 月 25 日~2022 年 12 月 08 日                | 验收现场监测时间  | 2022 年 12 月 07 日~2022 年 12 月 08 日 |    |       |
| 环评报告表审批部门   | 德州运河经济开发区行政审批部                                   | 环评报告表编制单位 | 德州天洁环境影响评价有限公司                    |    |       |
| 环保设施设计单位  | --   | 环保设施施工单位  | --                                |    |       |
| 投资总概算   | 300 万元   | 环保投资总概算   | 4 万元                              | 比例 | 1.33% |
| 实际总投资   | 100 万元   | 环保投资      | 3 万元                              | 比例 | 3%    |
| <b>项目概况：</b>  |  |           |                                   |    |       |
| <p>德州联合拓普复合材料科技有限公司“年产 10 万件高端碳纤维制品项目”为改扩建项目，项目位于德州天衢新区（原德州运河经济开发区）天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司院内。德州联合拓普复合材料科技有限公司实际投资 100 万元，其中环保投资 3 万元，利用厂区现有闲置车间进行建设，内设雕刻机、热压机等生产设备，配套建设废气处理设施。本项目设计年产 10 万件高端碳纤维制品，本次验收为部分验收，验收范围为雕刻机、热压机及配套的环保设施，产能为年产 1 万件高端碳纤维制品。</p> |  |           |                                   |    |       |

|        |   |
|--------|---|
| 验收监测依据 | <p><b>建设项目环境保护相关法律、法规、规章、标准</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 《中华人民共和国环境保护法》（2015.01.01）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国水污染防治法》（2018.01.01）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国大气污染防治法》（2018.10.26）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018.12.29）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》（2020.9.1）；</li> <li>➤ 《中华人民共和国清洁生产促进法》（2012.07.01）；</li> <li>➤ 《建设项目环境保护管理条例》（2017.07.16 修订）；</li> <li>➤ 国环规环评[2017]4 号《关于发布建设项目竣工环境保护验收暂行办法的公告》（2017.11.20）；</li> <li>➤ 生态环境部令第 15 号《国家危险废物名录（2021 年版）》（2020.11.25）；</li> <li>➤ 鲁环发[2013]4 号《山东省环境保护厅关于进一步加强环境安全应急管理工作的通知》（2013.01.18）；</li> <li>➤ 环发[2012]98 号《环境保护部关于切实加强风险防范严格环境影响评价管理的通知》（2012.08.07）；</li> <li>➤ 环办[2015]52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》（2015.06.04）；</li> <li>➤ 环办环评[2018]6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》（2018.01.29）。</li> <li>➤ 环办环评函[2020]688 号《生态环境部办公厅关于印发污染影响类建设项目重大变动清单（试行）的通知》（2020.12.13）</li> <li>➤ 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018.05.16）</li> <li>➤ 德环函[2018]10 号文《建设项目竣工环境保护验收实施方案》。</li> </ul> <p><b>建设项目环境影响报告表及审批部门审批决定</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>➤ 《德州联合拓普复合材料科技有限公司年产 10 万件高端碳纤维制品项目环境影响报告表》（德州天洁环境影响评价有限公司，2020 年 11 月）；</li> </ul> |
|--------|---|

|                          | <p>➤ 《德州联合拓普复合材料科技有限公司年产 10 万件高端碳纤维制品项目环境影响报告表的批复》（德州运河经济开发区行政审批部，2021 年 3 月 16 日）。</p>   |  |       |                   |      |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|--------------------------|---|--|-------|-------------------|------|------|-------|---|------|-------------------|----|------|---|-------|--|------|-------------------|----|-------------------|-----|----|---|-------|------|-----|----|------|----|----|-------------------------------------|-----|-------|----------------|----|--|----|----|----|
| <p>验收监测评价标准、标号、级别、限值</p> | <p><b>验收标准：</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1 验收执行标准及限值</b></p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">类别</th> <th style="width: 40%;">执行标准</th> <th style="width: 10%;">项目</th> <th style="width: 10%;">单位</th> <th style="width: 10%;">标准限值</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td rowspan="2">有组织废气</td> <td rowspan="2">《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段排放标准（非重点行业）</td> <td rowspan="2">VOCs</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>60</td> </tr> <tr> <td>kg/h</td> <td>3</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">无组织废气</td> <td rowspan="2">《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内监控点处任意一次浓度值<br/>《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准</td> <td rowspan="2">VOCs</td> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>20</td> </tr> <tr> <td>mg/m<sup>3</sup></td> <td>2.0</td> </tr> <tr> <td rowspan="2">废水</td> <td rowspan="2">《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（CODCr：500mg/L）要求以及德州市高铁东区污水处理厂</td> <td rowspan="2">化学需氧量</td> <td>mg/L</td> <td>500</td> </tr> <tr> <td>氨氮</td> <td>mg/L</td> <td>45</td> </tr> <tr> <td>噪声</td> <td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准</td> <td>Leq</td> <td>dB(A)</td> <td>昼间 65<br/>夜间 55</td> </tr> <tr> <td>固废</td> <td>《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）</td> <td>--</td> <td>--</td> <td>--</td> </tr> </tbody> </table> | 类别   | 执行标准  | 项目                | 单位   | 标准限值 | 有组织废气 | 《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段排放标准（非重点行业） | VOCs | mg/m <sup>3</sup> | 60 | kg/h | 3 | 无组织废气 | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内监控点处任意一次浓度值<br>《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准 | VOCs | mg/m <sup>3</sup> | 20 | mg/m <sup>3</sup> | 2.0 | 废水 | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（CODCr：500mg/L）要求以及德州市高铁东区污水处理厂 | 化学需氧量 | mg/L | 500 | 氨氮 | mg/L | 45 | 噪声 | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准 | Leq | dB(A) | 昼间 65<br>夜间 55 | 固废 | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号） | -- | -- | -- |
|                          | 类别  | 执行标准   | 项目    | 单位                | 标准限值 |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|                          | 有组织废气   | 《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段排放标准（非重点行业）                                  | VOCs  | mg/m <sup>3</sup> | 60   |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|                          |   |  |       | kg/h              | 3    |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|                          | 无组织废气   | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内监控点处任意一次浓度值<br>《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 2 标准 | VOCs  | mg/m <sup>3</sup> | 20   |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|                          |   |  |       | mg/m <sup>3</sup> | 2.0  |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|                          | 废水  | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）中表 4 三级标准（CODCr：500mg/L）要求以及德州市高铁东区污水处理厂                                  | 化学需氧量 | mg/L              | 500  |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
|                          |   |  |       | 氨氮                | mg/L | 45   |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
| 噪声                       | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准   | Leq  | dB(A) | 昼间 65<br>夜间 55    |      |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |
| 固废                       | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）；《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单（环境保护部公告 2013 年第 36 号）  | --   | --    | --                |      |      |       |   |      |                   |    |      |   |       |  |      |                   |    |                   |     |    |   |       |      |     |    |      |    |    |                                     |     |       |                |    |  |    |    |    |



## 二、工程建设情况

### 1、地理位置及平面布置

该项目位于德州天衢新区（原德州运河经济开发区）天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司院内。地理位置中心坐标东经 116.496 度、北纬 37.442 度。项目厂区东侧为崇德十二大道，路东为德州广源环保科技有限公司；南侧为天衢东路，路南为生金刘社区；西侧为空地，北侧为德水地热科技有限公司；该项目本次验收内容位于厂区 2#车间和 3#车间内，2#车间北侧为厂区道路，路北为德水地热科技有限公司；东侧为厂区道路，路东为德州广源环保科技有限公司；西侧为厂区道路和 1#车间；南侧为厂区道路和 4#车间。项目地理位置图见附图 1。

项目利用厂区 2#车间进行建设。根据运输距离短、调度方便的布置原则以及工艺流程的要求，项目厂区由中间道路分成东、西两部分，西部自北向南为 1#车间、3#车间以及办公楼；东部自北向南依次为 2#车间、4#车间以及仓库。项目平面布置图详见附图 2。

### 2、防护距离

该项目环境影响报告表和批复未设置卫生防护距离。距离项目最近的敏感点为南侧 170m 的生金刘社区，受该项目影响较小。详见附图 3。

### 3、环境保护目标

项目周围无名胜古迹、自然保护区和风景游览区等环境敏感保护目标，主要环境保护目标为周围的村庄、居住区。项目周围主要环境敏感目标见下表。

表 2 项目周围环境敏感保护目标一览表

| 环境保护目标 | 相对方位 | 距厂界最近距离 (m) | 目标性质 |
|--------|------|-------------|------|
| 生金刘社区  | 南侧   | 170         | 小区   |
| 生金刘小学  | 南侧   | 500         | 学校   |
| 大柳树董村  | 东北   | 1870        | 村庄   |
| 李尧村    | 北    | 1600        | 村庄   |
| 东王张屯   | 西    | 1970        | 村庄   |

### 4、建设内容

本项目组成包括主体工程、公用工程、辅助工程及环保工程等。

本项目主要建设内容及主要设备见下表。

**表 3 项目主要建设内容一览表**

| 工程类别 | 项目名称 | 环评及批复要求   | 实际建设情况   | 变动情况                                |
|------|------|---|--|-------------------------------------|
| 主体工程 | 车间   | 利用现有闲置车间，钢结构，占地面积为 2000m <sup>2</sup> ，包含固化区、操作间、仓库区以及加工区。  | 本次验收为部分验收，其中雕刻机位于 3#车间西侧北部，热压机位于 2#车间东部南侧。   | 部分设备平面布置有变动                         |
| 辅助工程 | 办公楼  | 依托现有办公楼。  | 依托现有办公楼。   | 无变动                                 |
| 公用工程 | 供水   | 依托厂区现有供水设施，由德州运河经济开发区供水系统提供   | 依托厂区现有供水设施，由德州天衢新区供水系统提供   | 无变动                                 |
|      | 供电   | 依托厂区现有供电设施，由德州运河经济开发区供电系统提供   | 依托厂区现有供电设施，由德州天衢新区供电系统提供   | 无变动                                 |
|      | 供热   | 生产过程中加热采用电加热装置，办公区冬季取暖采用空调  | 生产过程中加热采用电加热装置，办公区冬季取暖采用空调   | 无变动                                 |
| 环保工程 | 废气治理 | 热压罐固化工序产生的有机废气经管道收集至“活性炭吸附设备”进行处理，最终通过 1 根 15m 高 4#（延续现有工程排气筒编号）排气筒排放；热压机固化工序产生的有机废气经集气罩收集至“活性炭吸附设备”进行处理，最终通过 1 根 15m 高 4#排气筒排放 | 热压罐（1 台）已完成自主验收；热压机固化工序产生的有机废气经集气罩收集至“活性炭吸附设备”进行处理，最终通过 1 根 15m 高 5#排气筒排放                | 因距离过远，新增 1 套废气处理设施和 1 根 15m 高 5#排气筒 |
|      | 废水治理 | 生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，由德州市高铁东区污水处理厂集中处理后达标外排  | 生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，由德州市高铁东区污水处理厂集中处理后达标外排   | 无变动                                 |
|      | 噪声治理 | 选用低噪声设备、设备车间内合理布局、设备基础减振处理、加强设备维护   | 选用低噪声设备、设备车间内合理布局、设备基础减振处理、加强设备维护  | 无变动                                 |
|      | 固废治理 | 废包装材料外卖废品收购站；边角料收集后外卖碳纤维加工企业；废活性炭依托现有危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处置；生活垃圾、脱模布以及循环水池沉渣收集后由环卫部门统一清运处理。  | 废包装材料外卖废品收购站；边角料收集后外卖碳纤维加工企业；废活性炭依托现有危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处置；生活垃圾、脱模布以及循环水池沉渣收集后由环卫部门统一清运处理。 | 无变动                                 |

**表 4 主要生产设备一览表**

| 序号 | 设备名称 | 单位 | 环评设计数量 | 本次验收数量 | 备注                        |
|----|------|----|--------|--------|---------------------------|
| 1  | 热压罐  | 台  | 3      | 0      | 1 台热压罐已经完成自主验收，剩余 2 台暂未建设 |
| 2  | 雕刻机  | 台  | 1      | 1      | 本次验收                      |

|   |     |   |   |   |      |
|---|-----|---|---|---|------|
| 3 | 热压机 | 台 | 2 | 2 | 本次验收 |
|---|-----|---|---|---|------|

### 原辅材料消耗及产品情况：

项目主要原辅材料消耗情况见下表。

**表 5 主要原辅材料消耗一览表**

| 序号 | 原辅材名称  | 单位    | 环评设计用量 | 本次验收实际用量 | 备注                    |
|----|--------|-------|--------|----------|-----------------------|
| 1  | 碳纤维预浸料 | 吨/年   | 20     | 2        | 本次验收为部分验收，原辅材料及产能相应减少 |
| 2  | 真空袋    | 平方米/年 | 11000  | 1100     |                       |
| 3  | 隔离膜    | 平方米/年 | 11000  | 1100     |                       |
| 4  | 透气毡    | 平方米/年 | 19000  | 1900     |                       |
| 5  | 密封胶条   | 米/年   | 11000  | 1100     |                       |
| 6  | 脱模布    | 平方米/年 | 19000  | 1900     |                       |

**表 6 项目产品情况一览表**

| 序号 | 产品      | 单位   | 设计数量 | 实际数量 | 备注                    |
|----|---------|------|------|------|-----------------------|
| 1  | 高端碳纤维制品 | 万件/年 | 10   | 1    | 本次验收为部分验收，原辅材料及产能相应减少 |

### 水源及水平衡：

该项目本次验收部分用水主要为生产用水和生活用水，用水量约为 95m<sup>3</sup>/a，由德州天衢新区供水管网提供。

生产用水：项目雕刻机主要用于雕刻加工工序，雕刻加工过程中需要用循环冷却水不断的给钻头降温。循环冷却水蒸发消耗，需要定期补充，补充量为 5m<sup>3</sup>/a，全部蒸发消耗，不外排。

生活用水：本次验收部分新增劳动定员 10 人，年生产 300 天，生活用水量约为 90m<sup>3</sup>/a，生活污水产生量为 72m<sup>3</sup>/a，生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，由德州市高铁东区污水处理厂集中处理后达标外排。

项目水平衡图见下图。

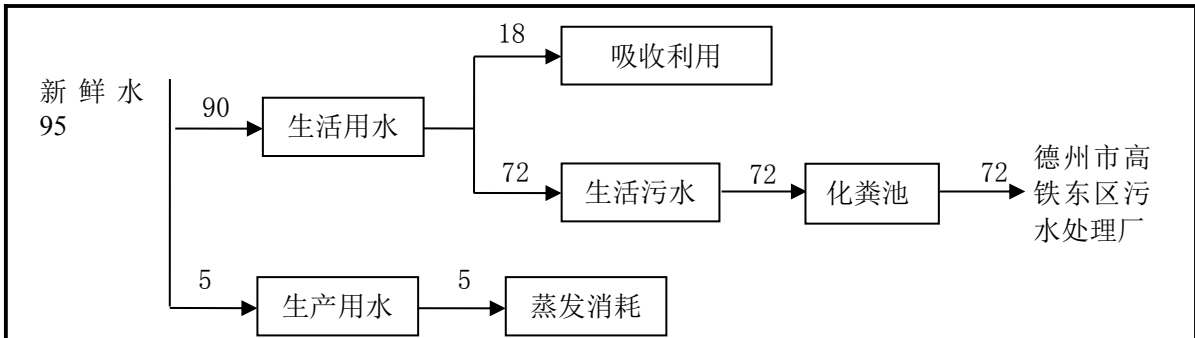
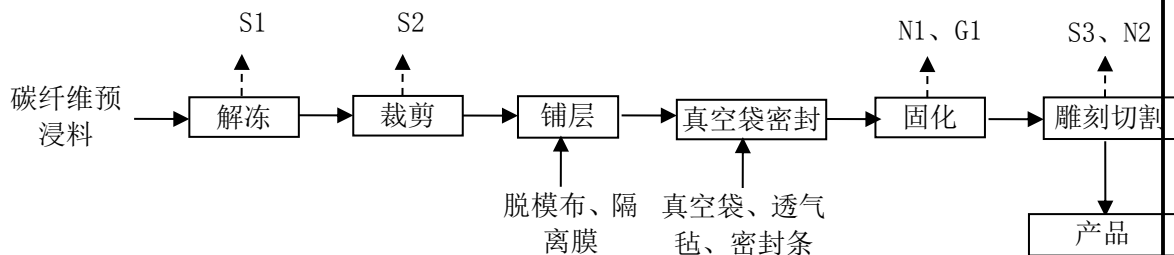


图 2-1 项目水平衡图 (单位: m³/a)

### 主要工艺流程及产污环节:

该项目运营期工艺流程图见下图。



N-噪声、G-废气、S-固废

图 2-1 生产工艺流程图

#### 工艺流程简述:

碳纤维预浸料从冷库（现有）中取出解冻备用，解冻方式为常温静置解冻。解冻后需要人工按照图纸裁剪成规定的大小和形状。将手工裁剪好的预浸料按照图纸规定方向在模具上（事先铺好脱模布）一层压一层铺放，铺层过程中尽量排除层间包裹的空气。铺放完毕后，需要在零件表面铺放隔离膜，并用真空袋密封，在零件上及边缘地方铺放透气毡，最后使用密封胶条将真空袋进行封装，对真空袋抽真空并检漏。固化工序根据产品不同分成两种方式（本次验收部分为第二种方式）：①进热压罐按照设定工艺进行加温加压固化，加热温度为 150℃，固化时间为 4~5h。固化过程中利用配套的抽真空泵实时抽真空，固化完成后，停止加热在加热罐中静置降至室温将产品从热压罐中取出脱模，降温过程中真空泵及环保设备同时运行，

直至降温结束；②部分产品需要通过热压机代替热压罐进行加工。对成型的复合材料按照图纸要求进行雕刻切割，切割过程中需要冷却水对刀头进行降温，同时起到抑尘的作用，因此此工序无粉尘的产生，循环水池产生的沉渣定期清理外运。最后对产品进行表面和内部质量检测，确保零件偏差满足客户要求。

表 7 项目产污环节一览表

| 污染物  | 产污编号  | 污染来源      | 污染因子                                  |
|------|-------|-----------|---------------------------------------|
| 废气   | G1    | 固化        | VOCs(以非甲烷总烃计)                         |
| 废水   | ---   | 生活污水      | COD <sub>Cr</sub> 、NH <sub>3</sub> -N |
| 噪声   | N1~N2 | 设备运行、物料运输 | 噪声                                    |
| 固体废物 | S1    | 生产工序      | 废包装袋                                  |
|      | S2    |           | 边角料                                   |
|      | S3    | 雕刻切割      | 沉渣                                    |
|      | ---   | 生产工序      | 脱模布                                   |
|      | ---   | 环保设备维护    | 废活性炭                                  |
|      | ---   | 职工办公生活    | 生活垃圾                                  |

### 项目变动情况：

本项目相比环评及批复变动情况如下：

1、本次部分验收时 2 台热压机由环评时的 3#车间调整至厂区内 2#车间，与热压罐所在 3#车间距离过远，未与热压罐合用一套废气处理设施和 4#排气筒，热压机废气采用新增 1 套废气处理设施和 1 根 15m 高 5#排气筒排放。

2、本次验收为部分验收，原辅材料及产能相应减少，新增劳动定员相应减少。

根据环办〔2015〕52 号《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评〔2018〕6 号《环境保护部办公厅关于印发制浆造纸等十四个行业建设项目重大变动清单的通知》、环办环评函〔2019〕934 号《生态环境部办公厅关于印发淀粉等五个行业建设项目重大变动清单的通知》，以上变动不属于重大变动。

### 三、环境保护设施

#### 主要污染源、污染物处理和排放

##### 1、废气

该项目运营期产生的废气主要为固化工序产生的废气 VOCs（以非甲烷总烃计），本次验收部分产生废气的生产设施为 2 台热压机。

采取的治理措施：

该项目热压机固化工序产生的废气会从热压机平板四周溢出，在热压机上方安装集气罩进行收，通过管道收集至活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高 5#排气筒排放。

少量散逸的 VOCs（以非甲烷总烃计）通过车间无组织排放。



图 3-1 热压机集气罩



图 3-2 活性炭吸附装置

## 2、 废水

该项目废水主要为生活污水，本次部分验收产生量约为 72m<sup>3</sup>/a，主要污染因子为：COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，经化粪池预处理后，通过污水管网排入德州市高铁东区污水处理厂集中处理，通过污水管网排入德州市高铁东区污水处理厂集中处理。

## 3、 噪声

本项目噪声主要为雕刻机、热压机等生产设备以及环保设备风机等加工设备运行，噪声级范围在 70~90dB（A），通过选用低噪声设备、基础减震、车间合理布局、建筑隔音及距离衰减等措施，该项目正常运行时厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348—2008）3 类标准。

## 4、 固废

该项目产生的固体废物主要为生产过程产生的废包装袋、边角料、沉渣、废脱模布、环保设备维护产生的废活性炭以及职工办公生活产生的生活垃圾。

项目固废具体详情见下表。

项目固废产生及处理情况一览表



| 产生环节 | 废物名称 | 产生量      | 性质                        | 处理方式                         |
|------|------|----------|---------------------------|------------------------------|
| 生产过程 | 废包装袋 | 0.03t/a  | 一般固废                      | 外卖废品收购站                      |
|      | 边角料  | 0.05t/a  | 一般固废                      | 外卖碳纤维加工企业                    |
|      | 沉渣   | 0.01t/a  | 一般固废                      | 由环卫部门清运处置                    |
|      | 废脱模布 | 0.005t/a | 一般固废                      |                              |
| 其他   | 废活性炭 | 0.118t/a | 危险废物 HW49<br>(900-041-49) | 原有工程危废暂存间暂存后，由德州绿泰环保科技有限公司处置 |
|      | 生活垃圾 | 1.35t/a  | 一般固废                      | 收集后由环卫部门统一清运处理               |

项目产生的固废都能够得到妥善处置。



图 3-3 危废暂存间





图 3-4 危废暂存间

#### 5、规范化排污口、监测设施及在线监测装置

该项目排气筒设置了检测孔和采样平台，未安装自动监测设备。

#### 6、环境风险防范措施

该项目为年产 10 万件高端碳纤维制品项目，使用的原材料为碳纤维预浸料，本建设项目在生产过程、原料和产品储运等过程中，基本没有环境风险源，不存在重大的环境风险，项目可能的环境风险类型为火灾引发的伴生/次生污染物（SO<sub>2</sub>、CO 等）排放，项目污染防治设施不正常运行主要指废气污染防治设施因故障无法正常运行，致使处理效率降低，造成污染物超标排放、项目周围环境恶化等现象。

企业采取如下防范措施。

配备相关应急设施、设备、器材与材料，定期检查电路电线和相关设备，禁止在工作区吸烟、点火；编制应急预案，定期进行应急事故处理及紧急救援培训，提高员工风险防范意识及自救能力，定期进行突发事件应急响应演习。及时更换不能保证废气达标排放的活性炭。当环保设备出现问题是，应及时关闭固化工序，待环保设备维修完毕并能保证废气达标排放后再运转。

#### 环保设施投资及“三同时”落实情况

本项目设计总投资 300 万元，其中环保投资 4 万元，环保投资占项目总投资的

1.33%。本次部分验收实际总投资 100 万元，其中环保投资 3 万元，环保投资占项目总投资的 3%。

本项目工程建设主体工程、环保工程、生产设备、生产工艺等落实了环评报告表及批复要求，满足了环保设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的“三同时”制度要求。

表 8 项目环保设施“三同时”验收内容一览表

| 序号   | 项目        | 污染物     | 防治措施   | 验收要求  | 实际建设情况   | 落实情况 | 环保投资（万元） |
|------|-----------|---------|--|---|--|------|----------|
| 1    | 废气治理      | VOCs    | 通过密闭管道收集“活性炭吸附设备”进行处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。未被收集的废气车架内无组织排放 | 满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求及表 2 中排放限值要求 | 通过密闭管道收集“活性炭吸附设备”进行处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。未被收集的废气车架内无组织排放                                 | 已落实  | 2.5      |
| 2    | 废水治理      | 生活污水    | 经化粪池处理后排入市政污水管网，由德州市高铁东区污水处理厂集中处理后外排                     | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准要求                                 | 生活污水经厂区化粪池处理后排入市政污水管网，由德州市高铁东区污水处理厂集中处理后达标外排   | 已落实  | /        |
| 3    | 噪声治理      | 生产设备等噪声 | 经采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施，再经距离衰减               | 达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准                                     | 选用低噪声设备、设备车间内合理布局、设备基础减振处理、加强设备维护  | 已落实  | 0.2      |
| 4    | 固废治理      | 废包装袋    | 外卖废品收购站  | 满足《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其修改单要求                             | 废包装材料外卖废品收购站；边角料收集后外卖碳纤维加工企业；废活性炭依托现有危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处置；生活垃圾、脱模布以及循环水池沉渣收集后由环卫部门统一清运处理。 | 已落实  | 0.3      |
|      |           | 边角料     | 外卖碳纤维加工企业  |   |  |      |          |
|      |           | 沉渣      | 由环卫部门清运处理  |   |  |      |          |
|      |           | 脱模布     | 由环卫部门清运处理  |   |  |      |          |
|      |           | 废活性炭    | 危废暂存间暂存，由相应资质的危废处理单位处置                                   | 满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其修改单标准要求                                   |  |      |          |
| 生活垃圾 | 由环卫部门清运处理 | 妥善处置    |  |   |  |      |          |
| 5    | 合计        |         |  |   |  |      | 3        |

## 四、环评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

#### 一、结 论

##### (一) 项目概况

“年产 10 万件高端碳纤维制品项目”由德州联合拓普复合材料科技有限公司投资建设，该项目位于德州运河经济开发区天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司。项目厂区东侧和南侧均为树林；西侧为空地，北侧为德水地热科技有限公司；项目车间北侧为厂区道路，路北为闲置车间；东侧为碳纤维编织布生产车间；西侧为空地；南侧为厂区道路，路南为办公楼。项目占地面积 2000m<sup>2</sup>，总投资 300 万元，环保投资 4 万元，占总投资比例为 1.33%。该项目设计年产 10 万件高端碳纤维制品。

##### (二) 项目合理性分析

1、该项目不属于国家发展和改革委员会 2019 年第 29 号令发布的《产业结构调整指导目录》（2019 年本）中鼓励类、限制类和淘汰类之列，属于允许类项目，符合国家的产业政策。

2、该项目位于德州运河经济开发区天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司。该项目用地为工业用地，符合德州运河经济开发区（新旧动能转换示范区）总体规划的要求。

3、该项目建设符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》中“三线一单”的要求。

4、该项目建设符合《山东省 2013-2020 大气污染防治规划》、《“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（环大气[2017]121 号文）以及《山东省“十三五”挥发性有机物污染防治工作方案》（鲁环发[2017]331 号文）、《山东省加强污染源头防治推进“四减四增”三年行动方案（2018-2020 年）》以及《山东省打赢蓝天保卫战作战方案暨 2013-2020 年大气污染防治规划三期行动计划（2018-2020 年）》的相关要求。

##### (三) 营运期环境影响分析

##### 1、环境空气影响分析

该项目热压罐固化工序需要在密闭、真空和高温的环境内，因此热压罐出气孔连接真空泵，需要真空泵提供真空环境。真空泵出气口通过密闭管道连接到1套活性炭吸附装置，热压罐固化工序产生的 VOCs 全部收集至活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高4#（延续现有排气筒进行编号）排气筒排放。热压机固化工序产生的废气会从热压机平板四周溢出，无法完全收集，因此在热压机上方安装集气罩进行收，通过管道收集至活性炭吸附装置处理后，通过1根15m高4#排气筒排放。有组织 VOCs 的排放量为 0.0198t/a，排放速率为 0.0132kg/h，排放浓度为 2.64mg/m<sup>3</sup>，排放速率和排放浓度均满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表1中II时段的排放限值要求（排放浓度为 60mg/m<sup>3</sup>；排放速率为：3.0kg/h）要求，对周围环境影响较小。

该项目无组织排放废气主要为热压机固化工序未被收集的 VOCs，该部分废气在车间内无组织排放。无组织 VOCs 的排放量为 0.002t/a，排放速率为 0.0013kg/h。根据《环境影响评价技术导则·大气环境》（HJ2.2-2018）中推荐模式，采用大估算模式 AERSCREEN 对车间无组织排放的 VOCs 最大浓度进行估算。经估算，VOCs 最大浓度为 0.000507mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准第7部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表2浓度限值（厂界无组织 VOCs 浓度：2.0 mg/m<sup>3</sup>）的要求，对周围环境影响较小。

## 2、地表水环境影响分析

该项目废水主要为生活污水，产生量为 144m<sup>3</sup>/a，主要污染物是 COD<sub>Cr</sub>、NH<sub>3</sub>-N，产生浓度分别为 400mg/L（产生量为 0.058t/a）、30mg/L（产生量为 0.0043t/a），经厂区化粪池处理后，污染因子浓度降至 COD<sub>Cr</sub>：300mg/L（排放量为 0.043t/a）、NH<sub>3</sub>-N：30mg/L（排放量为 0.0043t/a），达到《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）中 A 等级标准（COD<sub>Cr</sub>：500mg/L、NH<sub>3</sub>-N：45mg/L）要求，通过污水管网排入德州市高铁东区污水处理厂集中处理，通过污水管网排入德州市高铁东区污水处理厂集中处理。对周围地表水环境影响较小。

## 3、地下水环境影响分析

该项目可能对地下水产生影响的环节为依托现有工程的化粪池、危废暂存间和生活垃圾存放处。以上设施若发生渗漏，均会对地下水造成一定程度的影响。厂区化粪池已采取严格的硬化及防渗措施；生活垃圾存放地已采取硬化措施并设有防雨

设施，危险废物贮存已根据《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及修改单中相关规定进行规范，因此，项目对周围地下水环境影响较小。

#### 4、噪声影响分析

该项目噪声主要来源于雕刻机、热压罐、热压机等生产设备以及环保设备风机等加工设备运行，噪声级范围在 70~90dB（A）项目采取选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施，再经距离衰减，厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准要求，对周围声环境影响较小。

#### 5、固体废物环境影响分析

该项目加工过程中产生的废包装袋外卖废品收购站；加工过程产生的边角料收集后外卖碳纤维加工企业；雕刻机循环水池产生的沉渣由环卫部门定期清运集中处置；生产过程产生的脱模布由环卫部门定期清运集中处置；环保设备产生的废活性炭属于危险废物，现有危废暂存间暂存，由相应资质的危废处理单位处理进行收集、运输及无害化处理；生活垃圾由环卫部门定期清运集中处置。经济技术可行，项目各项固废均得到妥善处置，对周围环境影响较小。

综上所述，项目符合国家产业政策和当地土地利用总体规划，在采取了以上所提措施的前提下，对周围环境造成的影响较小，因此从环保角度讲该项目是可行的。

## 二、措施

项目采取的污染治理措施见下表：

**表 9 项目污染治理措施一览表**

| 序号 | 项 目 |        | 措 施  | 治理效果  |
|----|-----|--------|--|---|
| 1  | 废气  | VOCs   | 通过密闭管道收集“活性炭吸附设备”进行处理后，通过 1 根 15m 高排气筒排放。未被收集的废气车间内无组织排放 | 满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求及表 2 中排放限值要求 |
| 2  | 废水  | 生活污水   | 经化粪池处理后排入市政污水管网，由德州市高铁东区污水处理厂集中处理后外排                     | 满足《污水排入城镇下水道水质标准》（GB/T31962-2015）A 等级标准                                   |
| 3  | 噪声  | 设备运行噪声 | 选用低噪声设备、车间内合理布局、设备基础减振、加强设备维护等措施                         | 满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类区标准的要求                                 |
| 4  | 固体  | 废包装袋   | 外卖废品收购站  | 满足《一般工业固体废物   |

|  |    |      |                        |   |
|--|----|------|------------------------|---|
|  | 废物 | 边角料  | 外卖碳纤维加工企业              | 贮存、处置场污染控制标准》(GB18599-2001)及其修改单要求      |
|  |    | 沉渣   | 由环卫部门清运处理              |   |
|  |    | 脱模布  |                        |   |
|  |    | 废活性炭 | 危废暂存间暂存,由相应资质的危废处理单位处置 | 满足《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2001)及其修改单标准要求 |
|  |    | 生活垃圾 | 由环卫部门清运处理              | 妥善处置                                    |

### 三、建 议

- 1、加强管理,使污染物尽量消除在源头,厂区内应经常打扫,保持清洁。
- 2、认真执行国家和地方的各项环保法规和要求,建立健全各项规章制度,全面落实各项污染防治措施,切实做到责任到人,确保所有的污染物均能实现稳定达标排放。
- 3、加强设备管理,定期维护和保养,并经常检查,对事故机器及时维修、更换,确保设备完好;制订严格的操作、管理制度,工作人员培训上岗,杜绝污染事故发生。

### 审批部门审批决定:

德州运河经济开发区行政审批部于2021年3月16日印发《德州联合拓普复合材料科技有限公司年产10万件高端碳纤维制品项目环境影响报告表的批复》(德运审批环[2021]1号)。具体内容如下:

德州联合拓普复合材料科技有限公司:

你公司《关于德州联合拓普复合材料科技有限公司年产10万件高端碳纤维制品项目环境影响报告表报批申请书》等材料收悉。经研究,批复如下:

一、通过对该项目环境影响报告表进行审查,该项目实施后可能造成的环境影响分析、预测和评估符合相关导则和技术规范要求,提出预防或者减轻不良环境影响的对策和措施合理,环境影响评价结论总体可信。

二、在全面落实报告表提出的各项污染防治、生态保护和环境风险防范措施,确保生态环境安全的前提下,我局同意报告表中所列建设项目的性质、规模、地点和拟采取的生态环境保护措施。

三、自本批复之日起,项目超过五年方开工建设的,其环境影响评价文件应重新报我局审核。

四、该项目应当按照实施年限申领排污许可证。

五、项目建设应严格执行配套建设的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用的环境保护“三同时”制度。项目竣工后，应按规定的标准和程序对配套建设的环境保护设施进行验收。

六、项目建设及运行过程中，你单位应按规定接受各级生态环境主管部门日常监督检查。

七、若该项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染的措施等发生重大变化，应当重新向我局报批环境影响评价文件。若该项目在建设、运行过程中产生不符合我局批准的环境影响评价文件情形的，应当进行后评价，采取改进措施并报我局备案。

德州运河经济开发区行政审批部

2021年3月16日

## 五、验收监测质量保证及质量控制

### 1、监测分析方法及仪器

表 10 检测方法、依据及使用仪器一览表

| 样品类别  | 分析项目   | 分析方法及依据                         | 使用仪器及设备编号               | 检出限                   |
|-------|--------|---------------------------------|-------------------------|-----------------------|
| 无组织   | VOCs   | HJ 604-2017<br>气相色谱法            | 气相色谱仪<br>Y025HJ         | 0.07mg/m <sup>3</sup> |
| 固定污染源 | VOCs   | HJ 38-2017<br>气相色谱法             | 气相色谱仪<br>Y025HJ         | 0.07mg/m <sup>3</sup> |
| 噪声    | 厂界环境噪声 | GB 12348-2008<br>工业企业厂界环境噪声排放标准 | 多功能声级计<br>Y034HJ/Y033HJ | /                     |

### 2、质量控制和质量保证

检测仪器使用时限在检定日期之内；

检测人员持证上岗；

检测数据实行三级审核；

实验室分析过程中增加校准点或标准控制样，质控数据符合要求。



## 六、验收监测内容

我公司按照该项目环评及批复的要求，根据项目的具体情况，结合现场勘查，编制了验收监测实施方案，验收监测内容如下：

### 1、废气

有组织排放废气监测按照《固定污染源废气监测技术规范》（HJ/T397-2007）进行。

表 11 有组织排放废气监测点位及项目

| 序号 | 监测点位                    | 监测项目          | 监测频次      |
|----|-------------------------|---------------|-----------|
| 1  | 热压机固化工序“活性炭吸附设备”进口      | VOCs（以非甲烷总烃计） | 3次/天，监测2天 |
| 2  | 热压机固化工序“活性炭吸附设备”出口5#排气筒 | VOCs（以非甲烷总烃计） | 3次/天，监测2天 |

无组织废气监测按照《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）进行。根据监测当天的风向布点，厂界上风向一个点、下风向三个点，生产车间门或窗口外1m布一个点。同时记录监测期间的风向、风速、气温、气压、总云量、低云量等参数。具体监测点位见下表。

表 12 无组织排放废气监测点位及项目

| 序号 | 监测点位                         | 监测项目          | 监测频次      |
|----|------------------------------|---------------|-----------|
| 1  | 上风向1#，下风向2#~4#，生产车间门或窗户外1米5# | VOCs（以非甲烷总烃计） | 3次/天，监测2天 |

2022-12-07

2022-12-08

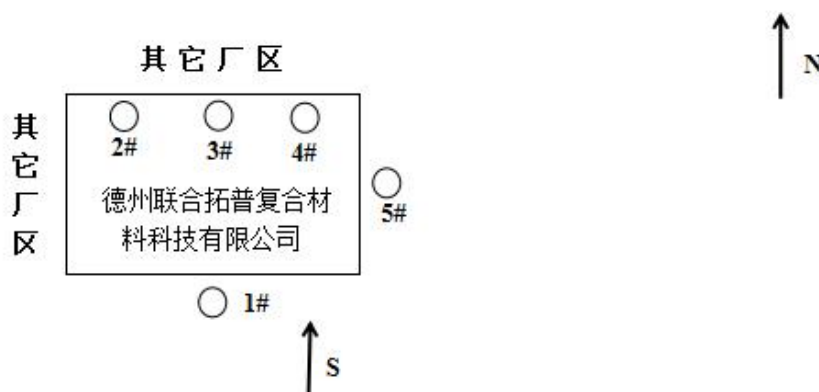


图 6-1 无组织排放废气监测布点示意图

### 2、废水

该项目本次部分验收增加劳动定员 10 人，验收监测期间生活污水不形成径流，

未进行采样检测。

### 3、噪声

厂界噪声监测按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）进行。具体监测点位、项目及频次见下表。

表 13 厂界噪声监测点位

| 序号 | 监测点位         | 监测项目          | 监测频次         |
|----|--------------|---------------|--------------|
| 1  | 1# 东厂界、2#南厂界 | 昼间 Leq、夜间 Leq | 2 次/天，监测 2 天 |

注：西侧和北侧为其他厂区

2022-12-07

2022-12-08



图 6-2 噪声监测布点示意图

## 七、验收监测结果

### 验收监测期间生产工况记录：

该项目本次验收部分新增劳动定员 10 人，采用 2 班工作制，每天工作 8 小时，年工作 300 天，本次监测时间为 2022 年 12 月 07 日、2022 年 12 月 08 日，验收监测期间生产情况见下表。

表 14 验收监测期间生产情况

| 时间         | 产品      | 单位  | 验收部分设计产量 | 实际产量 | 负荷 (%) |
|------------|---------|-----|----------|------|--------|
| 2022.12.07 | 高端碳纤维制品 | 件/天 | 33       | 30   | 90.91  |
| 2022.12.08 | 高端碳纤维制品 | 件/天 | 33       | 30   | 90.91  |

验收监测期间，项目生产负荷均大于 75%，满足环境保护验收监测要求。

### 验收监测结果：

#### 1、污染物达标排放监测结果

##### (1) 有组织废气

项目有组织废气监测结果及处理效率见下表：

表 15 热压机固化工序“活性炭吸附设备”检测结果表

| 检测日期       | 检测点位               | 样品编号          | 检测项目 | 检测结果 (mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量 (m <sup>3</sup> /h) | 排放速率 (kg/h)           |
|------------|--------------------|---------------|------|---------------------------|--------------------------|-----------------------|
| 2022-12-07 | 热压机固化工序排气筒进口       | 22L3104GD1101 | VOCs | 4.48                      | 4520                     | 0.020                 |
|            |                    | 22L3104GD1102 | VOCs | 3.65                      | 4539                     | 0.016                 |
|            |                    | 22L3104GD1103 | VOCs | 2.91                      | 4610                     | 0.013                 |
|            | 热压机固化工序排气筒出口 5#排气筒 | 22L3104GD2101 | VOCs | 1.06                      | 4799                     | 5.09×10 <sup>-3</sup> |
|            |                    | 22L3104GD2102 | VOCs | 1.56                      | 5045                     | 7.87×10 <sup>-3</sup> |
|            |                    | 22L3104GD2103 | VOCs | 1.14                      | 5280                     | 6.02×10 <sup>-3</sup> |
| 2022-12-08 | 热压机固化工序排气筒进口       | 22L3104GD1201 | VOCs | 4.42                      | 5124                     | 0.023                 |
|            |                    | 22L3104GD1202 | VOCs | 3.65                      | 5017                     | 0.018                 |

|   |  |               |      |      |      |                       |
|---|--|---------------|------|------|------|-----------------------|
|   |  | 22L3104GD1203 | VOCs | 2.92 | 5120 | 0.015                 |
| 热压机固化工序排气筒出口5#排气筒                           |  | 22L3104GD2201 | VOCs | 1.98 | 5469 | 0.011                 |
|   |  | 22L3104GD2202 | VOCs | 1.55 | 5751 | $8.91 \times 10^{-3}$ |
|   |  | 22L3104GD2203 | VOCs | 1.31 | 5750 | $7.53 \times 10^{-3}$ |
| 备注：热压机固化工序处理设备为活性炭吸附，去除效率在 51.84%~60.44%之间。 |  |               |      |      |      |                       |

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，5#排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为  $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，小于其标准值  $60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，小于其标准值  $3.0\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求。热压机固化工序“活性炭吸附设备”对 VOCs（以非甲烷总烃计）去除效率在 51.84%~60.44% 之间。

(2) 无组织废气

监测期间气象参数见下表。

表 16 无组织废气监测期间气象参数

| 检测日期       | 采样时间  | 气温(°C) | 气压(KPa) | 风速(m/s) | 风向 | 总云量 | 低云量 |
|------------|-------|--------|---------|---------|----|-----|-----|
| 2022-12-07 | 14:40 | 10.2   | 102.3   | 1.4     | S  | 0   | 0   |
|            | 15:05 | 10.1   | 102.3   | 1.4     | S  | 0   | 0   |
|            | 15:40 | 10.0   | 102.3   | 1.3     | S  | 0   | 0   |
| 2022-12-08 | 10:48 | 12.1   | 102.5   | 1.3     | S  | 0   | 0   |
|            | 11:10 | 12.1   | 102.5   | 1.3     | S  | 0   | 0   |
|            | 11:49 | 10.2   | 102.5   | 1.3     | S  | 0   | 0   |

项目无组织废气监测结果见下表：

表 17 无组织废气检测结果

| 检测日期       | 检测点位  | 样品编号          | 检测结果                            |
|------------|-------|---------------|---------------------------------|
|            |       |               | VOCs ( $\text{mg}/\text{m}^3$ ) |
| 2022-12-07 | 1#上风向 | 22L3104WZ1101 | 0.44                            |

|               |            |               |               |
|---------------|------------|---------------|---------------|
|               |            | 22L3104WZ1102 | 0.42          |
|               |            | 22L3104WZ1103 | 0.46          |
|               | 2#下风向      | 22L3104WZ2101 | 0.66          |
|               |            | 22L3104WZ2102 | 0.68          |
|               |            | 22L3104WZ2103 | 0.57          |
|               | 3#下风向      | 22L3104WZ3101 | 0.63          |
|               |            | 22L3104WZ3102 | 0.67          |
|               |            | 22L3104WZ3103 | 0.68          |
|               | 4#下风向      | 22L3104WZ4101 | 0.68          |
|               |            | 22L3104WZ4102 | 0.62          |
|               |            | 22L3104WZ4103 | 0.63          |
|               | 5#车间门口     | 22L3104WZ5101 | 0.78          |
|               |            | 22L3104WZ5102 | 0.80          |
|               |            | 22L3104WZ5103 | 0.77          |
|               | 2022-12-08 | 1#上风向         | 22L3104WZ1201 |
| 22L3104WZ1202 |            |               | 0.37          |
| 22L3104WZ1203 |            |               | 0.45          |
| 2#下风向         |            | 22L3104WZ2201 | 0.68          |
|               |            | 22L3104WZ2202 | 0.66          |
|               |            | 22L3104WZ2203 | 0.58          |
|               | 3#下风向      | 22L3104WZ3201 | 0.68          |
|               |            | 22L3104WZ3202 | 0.61          |
|               |            | 22L3104WZ3203 | 0.64          |
|               | 4#下风向      | 22L3104WZ4201 | 0.63          |
|               |            | 22L3104WZ4202 | 0.52          |
|               |            | 22L3104WZ4203 | 0.62          |

|  |        |               |      |
|--|--------|---------------|------|
|  | 5#车间门口 | 22L3104WZ5201 | 0.93 |
|  |        | 22L3104WZ5202 | 0.80 |
|  |        | 22L3104WZ5203 | 0.87 |

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点 VOCs 最大浓度为 0.68mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 2.0mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表 2 浓度限值要求；生产车间门 VOCs 最大浓度为 0.93mg/m<sup>3</sup>，小于其标准限值 20mg/m<sup>3</sup>，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内监控点处任意一次浓度值。

### （3）厂界噪声

厂界噪声监测结果见下表。

表 18 厂界噪声监测结果 单位：dB（A）

| 检测日期       | 检测点位  | 测量值 Leq [dB(A)] |             |      |      |             |      |
|------------|-------|-----------------|-------------|------|------|-------------|------|
|            |       | 昼间              |             |      | 夜间   |             |      |
|            |       | 主要声源            | 检测时间        | 检测结果 | 主要声源 | 检测时间        | 检测结果 |
| 2022-12-07 | 1#东厂界 | 生产              | 15:53-16:03 | 57   | 生产   | 23:17-23:27 | 45   |
|            | 2#南厂界 | 生产              | 16:07-16:17 | 55   | 生产   | 23:31-23:41 | 44   |
| 2022-12-08 | 1#东厂界 | 生产              | 10:57-11:07 | 58   | 生产   | 00:02-00:12 | 43   |
|            | 2#南厂界 | 生产              | 11:10-11:20 | 55   | 生产   | 00:15-00:25 | 41   |

备注：北厂界、西厂界为其它厂区，不具备检测条件。

分析与评价：

由以上数据得出，验收监测期间，本项目厂界昼间噪声测定值在 55dB（A）~58dB（A）之间，小于其标准限值 65dB（A），夜间噪声测定值在 41dB（A）~45dB（A）之间，小于其标准限值 55dB（A）。

综上，验收监测期间，本项目厂界昼间、夜间噪声测定值满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准要求。

### （4）固体废物调查与统计

项目产生的固体废物主要为生产过程产生的废包装袋、边角料、沉渣、废

脱模布、环保设备维护产生的废活性炭以及职工办公生活产生的生活垃圾。

验收监测期间，项目固体废物统计情况如下：

表 19 固体废物统计表

| 产生环节 | 废物名称 | 产生量       | 性质                           | 处理方式                         |
|------|------|-----------|------------------------------|------------------------------|
| 生产过程 | 废包装袋 | 0.0001t/d | 一般固废                         | 外卖废品收购站                      |
|      | 边角料  | 0.0002t/d | 一般固废                         | 外卖碳纤维加工企业                    |
|      | 沉渣   | 暂未产生      | 一般固废                         | 由环卫部门清运处置                    |
|      | 废脱模布 | 暂未产生      | 一般固废                         |                              |
| 其他   | 废活性炭 | 暂未产生      | 危险废物<br>HW49<br>(900-041-49) | 原有工程危废暂存间暂存后，由德州绿泰环保科技有限公司处置 |
|      | 生活垃圾 | 0.005t/d  | 一般固废                         | 收集后由环卫部门统一清运处理               |

项目产生的固废都能够得到妥善处置。

## 2、污染物排放总量核算

本项目环评要求废气总量控制指标为：VOCs：0.0198/a。

验收监测期间，5#排气筒 VOCs 平均排放速率为 0.0077kg/h，本次验收热压机年加工时间为 900h，经计算 VOCs 排放量为 0.00693t/a，原 1 台热压罐部分验收时 VOCs 排放量为 0.00897t/a，截止到本次验收 VOCs 总排放量为 0.0159t/a，能够满足总量控制要求。

## 八、验收监测结论

### 1、监测期间工况

监测期间生产负荷均在 75%以上，能满足竣工环保验收监测工况要求。

### 2、验收监测结论

#### (1) 废气

该项目产生的废气主要为固化工序产生的废气 VOCs（以非甲烷总烃计），本次验收部分产生废气的生产设施为 2 台热压机。

该项目热压机固化工序产生的废气会从热压机平板四周溢出，在热压机上方安装集气罩进行收，通过管道收集至活性炭吸附装置处理后，通过 1 根 15m 高 5#排气筒排放。

少量散逸的 VOCs（以非甲烷总烃计）通过车间无组织排放。

根据山东金诚检验检测认证有限公司检测报告（编号：SDJC-HJ22L3104），5#排气筒出口 VOCs 最大排放浓度为  $1.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，VOCs 排放浓度和速率满足《挥发性有机物排放标准第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）表 1 中 II 时段的排放限值要求。热压机固化工序“活性炭吸附设备”对 VOCs（以非甲烷总烃计）去除效率在 51.84%~60.44%之间。

验收监测期间，无组织排放废气厂界监控点 VOCs 最大浓度为  $0.68\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物排放标准 第 7 部分：其他行业》（DB37/2801.7-2019）中表 2 浓度限值要求；生产车间门或窗户外 1 米控点 VOCs 最大浓度为  $0.93\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）厂区内监控点处任意一次浓度值。

#### (2) 废水

该项目无生产废水产生，废水主要为生活污水，本次部分验收产生量约为  $72\text{m}^3/\text{a}$ ，主要污染因子为： $\text{COD}_{\text{Cr}}$ 、 $\text{NH}_3\text{-N}$ ，经化粪池预处理后，通过污水管网排入德州市高铁东区污水处理厂集中处理，通过污水管网排入德州市高铁东区污水处理厂集中处理。

项目验收监测期间生活污水不形成径流，未进行采样检测。

#### (3) 噪声

本项目噪声主要为雕刻机、热压机等生产设备以及环保设备风机等加工设备运



行，噪声级范围在 70~90dB (A)，通过选用低噪声设备、基础减震、车间合理布局、建筑隔音及距离衰减等措施。根据验收监测结果，厂界昼间噪声测定值在 55dB (A)~58dB (A) 之间，夜间噪声测定值在 41dB (A)~45dB (A) 之间，满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 3 类标准要求。

#### (4) 固体废物

本项目产生的固体废物主要为生产过程产生的废包装袋、边角料、沉渣、废脱模布、环保设备维护产生的废活性炭以及职工办公生活产生的生活垃圾。

废包装材料外卖废品收购站；边角料收集后外卖碳纤维加工企业；废活性炭依托现有危废暂存间暂存后，交由有资质的单位处置；生活垃圾、脱模布以及循环水池沉渣收集后由环卫部门统一清运处理。项目产生的固废都能够得到妥善处置。

#### (5) 与总量指标符合性分析

本项目环评批复要求废气总量控制指标为：VOCs: 0.0198/a。

根据计算结果，本次验收 VOCs 排放量为 0.00693t/a，原 1 台热压罐部分验收时 VOCs 排放量为 0.00897t/a，截止到本次验收 VOCs 总排放量为 0.0159t/a，能够满足总量控制要求。

#### (6) 卫生防护距离符合性分析

本项目环境影响报告表和批复未设置卫生防护距离。距离项目最近的敏感点为南侧 170m 的生金刘社区，受该项目影响较小。

### 3、总结论

综上所述，本项目严格执行了环保“三同时”制度，基本落实了环评报告表及环评批复提出的环保治理措施和要求。工程采取的各项污染防治措施成熟、可靠，经现场监测和实地调查，各项污染物均达标排放，满足验收条件。

## 九、建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：德州联合拓普复合材料科技有限公司 填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|                              |                     |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|------------------------------|---------------------|------------------|---|----------------------|------------------------------|--------------------|---------------------|--------------------------|----------------------|---|--------------------|--|----------------------|------------------|--------------------------|---|
| <b>建设项目</b>                  | <b>项目名称</b>         |                  | 年产 10 万件高端碳纤维制品项目（雕刻机、热压机部分）                  |                      |                              | <b>项目代码</b>        |                     | 2020-371472-41-03-111331 |                      | <b>建设地点</b>   |                    | 德州天衢新区（原德州运河经济开发区）天衢东路 5886 号，德州联合拓普复合材料科技有限公司院内 |                      |                  |                          |   |
|                              | <b>行业类别（分类管理名录）</b> |                  | 第十三项“文教、工美、体育和娱乐用品制造业”中第 31 的“文教、体育、娱乐用品制造”范畴 |                      |                              |                    |                     | <b>建设性质</b>              |                      | <input type="checkbox"/> 新建 <input checked="" type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 |                    |  | <b>项目厂区中心经度/纬度</b>   |                  | 东经 116.496 度、北纬 37.442 度 |   |
|                              | <b>设计生产能力</b>       |                  | 年产 10 万件高端碳纤维制品                               |                      |                              | <b>实际生产能力</b>      |                     | 年产 1 万件高端碳纤维制品（部分验收）     |                      |   | <b>环评单位</b>        |  | 德州天洁环境影响评价有限公司       |                  |                          |   |
|                              | <b>环评文件审批机关</b>     |                  | 德州运河经济开发区行政审批部                                |                      |                              | <b>审批文号</b>        |                     | 德运审批环[2021]1 号           |                      |   | <b>环评文件类型</b>      |  | 环境影响报告表              |                  |                          |   |
|                              | <b>开工日期</b>         |                  |   |                      |                              | <b>竣工日期</b>        |                     | 2022 年 11 月              |                      |   | <b>排污许可证申领时间</b>   |  |                      |                  |                          |   |
|                              | <b>环保设施设计单位</b>     |                  |   |                      |                              | <b>环保设施施工单位</b>    |                     |                          |                      |   | <b>本工程排污许可证编号</b>  |  |                      |                  |                          |   |
|                              | <b>验收单位</b>         |                  |   |                      |                              | <b>环保设施监测单位</b>    |                     | 山东金诚检验检测认证有限公司           |                      |   | <b>验收监测时工况</b>     |  | 大于 75%               |                  |                          |   |
|                              | <b>投资总概算（万元）</b>    |                  | 300   |                      |                              | <b>环保投资总概算（万元）</b> |                     | 4                        |                      |   | <b>所占比例（%）</b>     |  | 1.33                 |                  |                          |   |
|                              | <b>实际总投资（万元）</b>    |                  | 100   |                      |                              | <b>实际环保投资（万元）</b>  |                     | 3                        |                      |   | <b>所占比例（%）</b>     |  | 3                    |                  |                          |   |
|                              | <b>废水治理（万元）</b>     |                  | 0   | <b>废气治理（万元）</b>      | 2.5                          | <b>噪声治理（万元）</b>    | 0.2                 | <b>固体废物治理（万元）</b>        |                      | 0.3   | <b>绿化及生态（万元）</b>   |  | /                    | <b>其他（万元）</b>    |                          | / |
| <b>新增废水处理设施能力</b>            |                     |                  |   |                      | <b>新增废气处理设施能力</b>            |                    |                     |                          |                      | <b>年平均工作小时</b>  |                    | 4800   |                      |                  |                          |   |
| <b>运营单位</b>                  |                     | 德州联合拓普复合材料科技有限公司 |   |                      | <b>运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码）</b> |                    |                     |                          | 91371421493024042C   |   | <b>验收时间</b>        |  | 2021 年 4 月           |                  |                          |   |
| <b>污染物排放达与总量控制（工业建设项目详填）</b> | <b>污染物</b>          |                  | <b>原有排放量(1)</b>                               | <b>本期工程实际排放浓度(2)</b> | <b>本期工程允许排放浓度(3)</b>         | <b>本期工程产生量(4)</b>  | <b>本期工程自身削减量(5)</b> | <b>本期工程实际排放量(6)</b>      | <b>本期工程核定排放总量(7)</b> | <b>本期工程“以新带老”削减量(8)</b>   | <b>全厂实际排放总量(9)</b> | <b>全厂核定排放总量(10)</b>                              | <b>区域平衡替代削减量(11)</b> | <b>排放增减量(12)</b> |                          |   |
|                              | 废水                  |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 化学需氧量               |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 氨氮                  |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 石油类                 |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 废气                  |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 二氧化硫                |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 烟尘                  |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 工业粉尘                |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
|                              | 氮氧化物                |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |
| <b>工业固体废物</b>                |                     |                  |   |                      |                              | 0.0000213          |                     |                          |                      |   |                    |  |                      | 0                |                          |   |
| <b>与项目有关的其他特征污染物</b>         |                     | VOCs             | 0.00897                                       | 1.98                 | 60                           |                    |                     | 0.00693                  |                      |   | 0.0159             | 0.0198   |                      | +0.00693         |                          |   |
|                              |                     |                  |   |                      |                              |                    |                     |                          |                      |   |                    |  |                      |                  |                          |   |

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