

---

纤维增强柔性管生产项目  
竣工环境保护验收监测报告表

建设单位：山东冠通管业有限公司

2022年9月

---

编制单位：山东冠通管业有限公司

法人代表：丛日峰

报告负责人：

填表人：

监测单位：山东天弘质量检验中心有限公司

建设单位：山东冠通管业有限公司

电话：丛枫 13561830522

邮编：264400

地址：威海市南海新区青山路东、永兴路南

# 目 录

## 报告正文

|                           |    |
|---------------------------|----|
| 前 言 .....                 | 1  |
| 表一 项目基本情况 .....           | 2  |
| 表二 工艺流程简述 .....           | 10 |
| 表三 环境保护设施 .....           | 12 |
| 表四 验收执行标准 .....           | 19 |
| 表五 验收监测分析方法及质量控制 .....    | 21 |
| 表六 监测工况 .....             | 27 |
| 表七 废气监测结果 .....           | 28 |
| 表八 噪声监测结果 .....           | 37 |
| 表九 验收监测结论 .....           | 38 |
| 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表      |    |
| 附件 2 建设项目地理位置图            |    |
| 附件 3 项目平面布置图              |    |
| 附件 4 项目敏感目标位置图            |    |
| 附件 5 建设项目环评报告表的主要结论与建议    |    |
| 附件 6 环评审批意见               |    |
| 附件 7 企业营业执照               |    |
| 附件 8 原有项目环评批复             |    |
| 附件 9 原有项目环境行政主管部门验收意见     |    |
| 附件 10 企业事业单位突发环境事件应急预案备案表 |    |
| 附件 11 固体废弃物处理服务合同及资质      |    |
| 附件 12 供应商空桶回收协议及资质证明      |    |
| 附件 13 危险废物委托收集合同          |    |
| 附件 14 食堂停用证明              |    |
| 附件 15 化粪池清运证明             |    |
| 附件 16 工况调查表               |    |

附件 17 废气处理设施照片及危废库照片

附件 18 检测单位营业执照、资质及检测报告

## 前 言

山东冠通管业有限公司纤维增强柔性管生产项目位于威海南海新区青山路东、永兴路南，属于新建项目。项目所在地东面为山东福地园林公司，南面为山东南海酒业集团有限公司，西面隔青山路为农田，北面隔永兴路为威海蓝瑞科技产业园。

项目总投资 11457 万元，其中环保投资 160 万元；生产车间总建筑面积为 14000m<sup>2</sup>，其中缠绕一车间占地面积为 3000m<sup>2</sup>、拉管车间占地面积为 3000m<sup>2</sup>、缠绕三车间中本项目占地面积为 8000m<sup>2</sup>。项目劳动人员 100 人，实行单班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。项目主要进行纤维增强柔性管的生产，建设完成后可年产纤维增强柔性管 770km。

根据国务院《建设项目环境保护管理条例》的规定，该企业原有项目于 2011 年 7 月委托文登市环境保护科学研究所编制了《山东冠通管业有限公司玻璃钢增强塑料合金复合管材生产项目环境影响报告表》，威海市生态环境局文登分局（原文登市环境保护局）于 2011 年 7 月 13 日给予批复，批复文号为：文环审（2011）7-16。项目于 2011 年 11 月开工建设，于 2014 年 6 月投入试运行，于 2014 年 8 月 1 日通过威海市生态环境局文登分局（原威海市文登区环境保护局）验收（文环监（建）字 2014 第 7 号）。

为增加公司市场竞争力、适应市场需求，公司于 2013 年 11 月企业委托文登市环境保护科学研究所编制了《山东冠通管业有限公司纤维增强柔性管生产项目环境影响报告表》，威海市生态环境局文登分局（原文登市环境保护局）于 2013 年 11 月 27 日给予批复，批复文号为：文环审（2013）11-13。项目于 2018 年 3 月开工建设，并于 2020 年 6 月建设完成。

山东天弘质量检验中心有限公司于 2022 年 7 月 1 日、2 日、4 日、5 日进行了固定源废气、无组织废气、噪声的监测，并出具检测报告。

我公司根据实际建设情况，结合环境影响报告表和检测报告，编制了山东冠通管业有限公司纤维增强柔性管生产项目竣工环境保护验收监测报告表。

表一 项目基本情况

|               |  |               |                                |    |      |
|---------------|--|---------------|--------------------------------|----|------|
| 建设项目名称        | 纤维增强柔性管生产项目  |               |                                |    |      |
| 建设单位名称        | 山东冠通管业有限公司   |               |                                |    |      |
| 建设项目主管部门      | ——   |               |                                |    |      |
| 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  |               |                                |    |      |
| 设计建设内容、规模     | 生产纤维增强柔性管 770 千米/年   |               |                                |    |      |
| 实际建设内容、规模     | 生产纤维增强柔性管 770 千米/年   |               |                                |    |      |
| 环评批复时间        | 2013 年 11 月 27 日   | 开工日期          | 2018 年 3 月                     |    |      |
| 调试时间          | ——   | 现场监测时间        | 2022 年 7 月 1 日-2 日、<br>4 日-5 日 |    |      |
| 环评报告表<br>审批部门 | 威海市生态环境局文登分局(原文登市环境保护局)  | 环评报告表<br>编制单位 | 文登市环境保护科学研究所                   |    |      |
| 环保设施<br>设计单位  | 山东赛扬环保设备有限公司   | 环保设施<br>施工单位  | 山东赛扬环保设备有限公司                   |    |      |
| 投资总概算         | 12907 万元   | 环保投资概算        | 130 万元                         | 比例 | 1.0% |
| 实际总投资         | 11457 万元   | 实际环保投资        | 160 万元                         | 比例 | 1.4% |
| 验收监测依据        | <ol style="list-style-type: none"> <li>1. 《中华人民共和国环境保护法》；</li> <li>2. 《中华人民共和国大气污染防治法》；</li> <li>3. 《中华人民共和国水污染防治法》；</li> <li>4. 《中华人民共和国固体废物污染防治法》；</li> <li>5. 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》；</li> <li>6. 《中华人民共和国环境影响评价法》；</li> <li>7. 《建设项目环境保护管理条例》（国务院[2017]第 682 号）；</li> <li>8. 《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]9 号）；</li> <li>9. 《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评[2017]4 号）；</li> <li>10. 山东冠通管业有限公司《纤维增强柔性管生产项目环</li> </ol> |               |                                |    |      |

续表一 项目基本情况

|  |   |
|--|---|
| 验收监测依据   | <p>境影响报告表》；</p> <p>11.威海市生态环境局文登分局（原文登市环境保护局）《山东冠通管业有限公司纤维增强柔性管生产项目环境影响报告表的审批意见》。</p> |
| <p>本项目位于威海南海新区青山路东、永兴路南，中心经纬度：东经122°00'41.75"，北纬37°00'34.48"。</p> <p>威海，中国山东省地级市，位于山东半岛东端，北与辽东半岛相对，东与朝鲜半岛隔海相望，西与山东烟台接壤。东西最大横距135公里，南北最大纵距81公里，总面积5797平方公里，其中市区面积777平方公里，海岸线长985.9公里。</p> <p>威海南海新区核心起步区160平方公里（包括泽库镇、小观镇），规划建设面积90平方公里。核心区位于文登区南段，北以环海路为界，西至黄垒河，东至长会口大桥。威海南海新区位于山东半岛最东端，东与韩国、日本隔海相望，是山东环渤海经济圈中心区域，是国务院批复的山东半岛蓝色经济区重点建设的海洋经济新区，东部依托南海新港，建设临港产业区；西部依托生态资源，建设旅游度假区；中部两河环抱，建设综合商务区，着力建设富有特色的现代化、生态化、国际化滨海新城。区域周边交通路网四通八达，高速公路、城际铁路、开放港口、国际机场一应俱全。青威高速、荣乌高速穿境而过，分别设立威海南海站、南海新港站；莱荣高铁开工建设，设立威海南海站，实现威海市域半小时、胶东半岛1小时、山东省内2小时，与北京、上海等中心城市4小时快速交通圈；正在建设的南海新港远期规划为30万吨级，是中国大陆距韩国、日本最近的大型港口；区内建成“五纵四横”骨干交通路网。</p> <p>项目所在地东面为山东福地园林公司，南面为山东南海酒业集团有限公司，西面隔青山路为农田，北面隔永兴路为威海蓝瑞科技产业园。项目区周围无国家、省、市级重点文物保护单位、名胜古迹及自然保护区。项目所在地周边环境保护目标分布情况见表1-1。</p> |   |

续表一 项目基本情况

表 1-1 环境保护目标分布情况

| 序号 | 敏感目标 | 相对厂区方位 | 与厂区距离 (m) |
|----|------|--------|-----------|
| 1  | 西海庄村 | NW     | 625       |





续表一 项目基本情况

| 表 1-2 项目建设情况 |      |      |   |
|--------------|------|------|---|
| 序号           | 工程   | 组成   | 建设内容  |
| 1            | 主体工程 | 车间   | 生产车间总建筑面积 14000m <sup>2</sup> 。其中缠绕一车间占地面积为 3000m <sup>2</sup> 、拉管车间占地面积为 3000m <sup>2</sup> 、缠绕三车间中本项目占地面积为 8000m <sup>2</sup> 。 |
| 2            | 辅助工程 | 办公楼  | 依托原有工程，位于厂区东北方位，为三层建筑，用于办公使用。   |
|              |      | 综合楼  | 依托原有工程，位于厂区北部偏中位置，为三层建筑。  |
|              |      | 消防设施 | 项目设室内、室外消防栓，以自来水为消防水源，同时在相关位置配备泡沫灭火器等移动式灭火设备等。  |
| 3            | 公用工程 | 给水设施 | 项目用水包括生产用水及生活用水，年用水量为 3000t，项目用水由威海南海新区工业园自来水公司敷设的主管道引入项目区支管道内，通过泵房将水供应至各单元。<br>项目设室外地上消防栓，消防用水由工业园市政自来水管网供给。                     |
|              |      | 排水设施 | 项目厂区设雨水管道和污水管道，实行雨污分流。雨水进入雨水管道。项目生产用水循环使用，蒸发损耗，不外排。项目生活污水引入化粪池由当地村民定期清运，堆肥还田。   |
|              |      | 供电   | 项目用电设备电压等级为 380/220V，供电由电业局统一安排供给。运营期用电量为 35 万 kW·h/a。  |
|              |      | 运输   | 以公路为主，厂外货物运输依靠社会力量，厂内物料运输以机动车为主。  |
| 4            | 环保工程 | 污水治理 | 项目管材挤出工序用水循环使用，定期补充，不外排；项目废水全部为生活污水，引入化粪池由当地村民定期清运，堆肥还田。  |
|              |      | 固体废物 | 项目产生的一般工业固体废物和生活垃圾由项目单位定期收集送至威海环文再生能源有限公司进行处理。<br>项目产生的危险废物主要为盛装原辅材料的废容器和设备维修产生的废液压油及废油桶。其中废容器集中收集后由供应商回收再利用。废液压油和废油桶暂未产生。        |

续表一 项目基本情况

| 续表 1-2 项目建设情况 |      |      |  |
|---------------|------|------|--|
| 序号            | 工程   | 组成   | 建设内容   |
| 4             | 环保工程 | 废气治理 | ①缠绕一车间的缠绕保护层、固化工序产生的废气经集气罩收集之后，通过催化燃烧设备处理，再经过 1 根 15 米高的排气筒排放；<br>②缠绕三车间的缠绕保护层和固化工序产生的废气以及拉管车间的管材挤出工序产生的废气经集气罩收集之后，通过催化燃烧设备处理，再经过 1 根 15 米高的排气筒排放；<br>③缠绕一车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集之后，通过布袋除尘器处理，再经过 2 根 11m 高的排气筒排放；<br>④缠绕三车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集之后，通过布袋除尘器处理，再经过 2 根 11m 高的排气筒排放。 |
|               |      | 噪声治理 | 合理布局+基础减振+厂房隔声+距离衰减  |

表 1-3 主要设备情况

| 序号 | 设备名称        | 数量（台） | 备注         |
|----|-------------|-------|------------|
| 1  | 管材挤出机       | 3     | 无新增，利用原有设备 |
| 2  | 辅助牵引机       | 3     | 无新增，利用原有设备 |
| 3  | 增强缠绕机       | 8     |            |
| 4  | 烘箱          | 4     |            |
| 5  | 脱模机         | 4     |            |
| 6  | 磨头机         | 4     |            |
| 7  | 布袋除尘器       | 4     | 环保处理设施     |
| 8  | 催化燃烧设备      | 2     | 环保处理设施     |
| 9  | 搅拌机         | 4     |            |
| 10 | 配料机         | 4     |            |
| 11 | 定尺非金属两端同步切割 | 4     |            |
| 12 | 空气压缩机       | 4     |            |
| 13 | 热风循环高精度干燥箱  | 4     |            |
| 14 | 切割锯         | 4     |            |
| 15 | 行星切割机       | 2     |            |
| 16 | 行吊          | 4     |            |
|    | 合计          | 62    |            |

续表一 项目基本情况

| 表 1-4 主要原辅材料及能源消耗情况 |       |      |                        |
|---------------------|-------|------|------------------------|
| 序号                  | 名称    | 用量   | 单位                     |
| 1                   | PP    | 240  | t/a                    |
| 2                   | 不饱和树脂 | 375  | t/a                    |
| 3                   | 玻璃纤维  | 1625 | t/a                    |
| 4                   | 水     | 3000 | t/a                    |
| 5                   | 电     | 35   | 10 <sup>4</sup> kW·h/a |

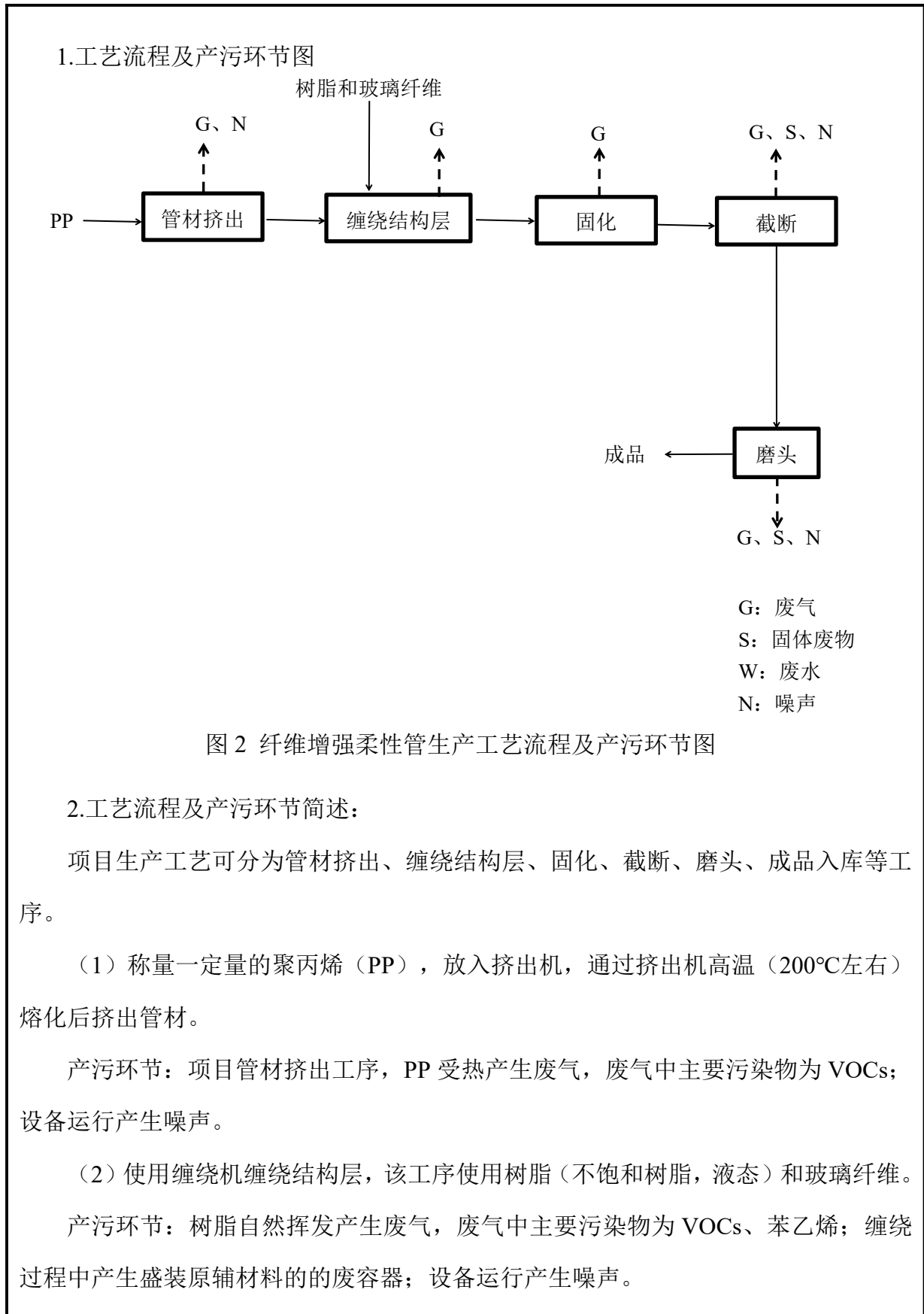
续表一 项目基本情况

| 序号 | 种类     | 环评及批复情况  | 实际建设情况  | 变动原因        | 是否属于重大变动 | 变动说明                       |
|----|--------|--|---|-------------|----------|----------------------------|
| 1  | 项目主体工程 | 生产车间总建筑面积 18990.52m <sup>2</sup> 。                               | 生产车间总建筑面积 14000m <sup>2</sup> ，其中缠绕一车间占地面积为 3000m <sup>2</sup> 、拉管车间占地面积为 3000m <sup>2</sup> 、缠绕三车间中本项目占地面积为 8000m <sup>2</sup> 。 | 企业厂房布置发生变化  | 不属于      | 未新增敏感点。                    |
| 2  | 工序     | 管材挤出、缠绕结构层、固化、挤保护层、截断、磨头、成品入库。                                   | 挤出、缠绕结构层、固化、截断、磨头、成品入库。   | 产品实际需求变化    | 不属于      | 去掉挤保护层工序，污染物产生量减少。         |
| 3  | 设备     | 管材挤出机、外保护层挤出机、带缠绕机、辅助牵引机等生产设备 136 台（套）。                          | 管材挤出机、辅助牵引机、增强缠绕机、布袋除尘器、催化燃烧设备等 62 台（套）。  | 实际产品工序等需求变化 | 不属于      | 实际所需设备比环评少，且产排污减少。         |
| 4  | 原辅材料   | PE: 1000t/a、PP: 800t/a、不饱和树脂: 700t/a、环氧树脂: 800t/a、玻璃纤维: 2500t/a。 | PP: 240t/a、不饱和树脂: 375t/a、玻璃纤维: 1625t/a。   | 实际产品需求变化    | 不属于      | 根据企业实际情况，实际的原辅料用量即可满足项目需求。 |

续表一 项目基本情况

| 续表 1-5 项目变动情况 |    |          |  |                   |          |  |
|---------------|----|----------|--|-------------------|----------|--|
| 序号            | 种类 | 环评及批复情况  | 实际建设情况   | 变动原因              | 是否属于重大变动 | 变动说明                                   |
| 5             | 食堂 | 综合楼内设有食堂 | 食堂已停用  | 加强疫情防控,减少人员聚集。    | 不属于      | 暂时未启用。                                 |
| 6             | 废气 | 无组织排放    | ①缠绕一车间的缠绕保护层、固化工序产生的废气经集气罩收集后,通过催化燃烧设备处理,再经过1根15米高的排气筒排放;②缠绕三车间的缠绕保护层和固化工序产生的废气以及拉管车间的管材挤出工序产生的废气经集气罩收集后,通过催化燃烧设备处理,再经过1根15米高的排气筒排放;③缠绕一车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集后,通过布袋除尘器处理,再经过2根11m高的排气筒排放;④缠绕三车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集后,通过布袋除尘器处理,再经过2根11m高的排气筒排放。 | 为了满足环保要求,减少污染物排放。 | 不属于      | 无组织排放变为经催化燃烧设备和布袋除尘器处理后有组织排放,污染物排放量减少。 |

表二 工艺流程简述



## 续表二 工艺流程简述

(3) 放入烘箱（固化箱）内加热固化，固化温度为 80~100°C，固化时间 1 小时左右。

产污环节：树脂受热挥发产生废气，废气中主要污染物为 VOCs、苯乙烯；设备运行产生噪声。

(4) 将管材截断至规定长度，并对截头进行磨头处理。

产污环节：管材截断及磨头工序产生颗粒物及废边角料；设备运行产生噪声。

### 表三 环境保护设施

#### 一、污染物治理/处置设施

项目主要污染物为运营过程中产生的废气、污水、噪声和固（液）体废物。

##### 1.废气

项目排放废气主要是生产废气。

生产废气主要是管材挤出工序、缠绕工序和固化工序产生的颗粒物、VOCs、臭气浓度、苯乙烯，截断、磨头工序中产生的颗粒物。缠绕一车间的缠绕保护层、固化工序产生的废气经集气罩收集之后，通过催化燃烧设备处理，再经过1根15米高的排气筒排放；缠绕三车间的缠绕保护层和固化工序产生的废气以及拉管车间的管材挤出工序产生的废气经集气罩收集之后，通过催化燃烧设备处理，再经过1根15米高的排气筒排放；缠绕一车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集之后，通过布袋除尘器处理，再经过2根11m高的排气筒排放；缠绕三车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集之后，通过布袋除尘器处理，再经过2根11m高的排气筒排放。

管材挤出工序、缠绕工序、固化工序、截断工序、磨头工序中部分未收集的废气通过车间的通风设施排放到环境中，为无组织排放，废气中的主要污染物为VOCs、颗粒物、臭气浓度、苯乙烯。

##### 2.污水

项目管材挤出工序用水循环使用，定期补充，不外排；项目废水主要为生活污水，产生量为900t/a，主要污染物为化学需氧量、氨氮等，经化粪池收集后由当地村民定期清运，堆肥还田。

##### 3.固体废物

项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

本项目一般工业固废主要为管材截断及磨头工序产生的废料渣约2t/a及废边角料若干。

项目生活垃圾来源于厂区办公生活场所，本项目生活垃圾产生量约为15t/a。

本项目产生的生活垃圾和一般工业固体废物由项目单位定期收集送至威海环文



### 续表三 环境保护设施

再生能源有限公司进行处理。

项目产生的危险废物主要为盛装原辅材料的废容器、设备维修产生的废液压油及废油桶、催化燃烧设备产生的废活性炭。其中废容器的危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，集中收集后由供应商回收再利用。废液压油的危废类别为 HW08，废物代码为 900-218-08；废油桶的危废类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，两者仅在设备维修过程中产生，设备维修约四年一次，因设备未维修过所以暂未产生废液压油和废油桶。废活性炭的危废类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，废活性炭来源于催化燃烧设备，约三年产生一次，因设备运行年份较短所以暂未产生废活性炭。

项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及环保部 2013 年第 36 号修改单要求）要求，暂存于厂区西北侧的危废库里，危废库的面积约为 70m<sup>2</sup>，危废库具备防渗漏、防盗、防风雨、防晒、通风等功能，危废库地面进行硬化处理，并对墙壁和地面进行防渗处理。危废库外张贴危险废物标志，库内张贴《危险废物管理制度》、《危险废物责任制度》、产废环节图等，并分区分类暂存各种危险废物，粘贴危险废物标签，建有危废管理台账，保留危废转移联单。

#### 4.噪声

项目主要噪声设备包括挤出机、牵引机、缠绕机及环保设备等。主要通过采取合理厂区布局，采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施降低噪声对周围环境的影响。

### 二、其他环保设施

#### 1.环境风险防范设施

企业针对环境风险，采取以下措施：

- (1) 平时加强安全检修，及时整改发现的事故隐患和薄弱环节，避免事故发生。
- (2) 加强对废气处理设施的管理和维护，同时将环境应急设施的使用与管理、环境应急物资的维护及保养，落实到个人，以备风险发生时使用。
- (3) 制定突发环境事件应急预案并定期开展演练，并将应急预案进行备案。

### 续表三 环境保护设施

#### 2.环保设施投资及“三同时”落实情况

项目总投资 11457 万元，其中环保投资 160 万元，实际投资情况见表 3-1。

表 3-1 项目环保投资情况

| 环保措施               |       | 投资（万元）      |     |       |     |
|--------------------|-------|-------------|-----|-------|-----|
| 施工期污染防治            |       | 20          |     |       |     |
| 雨污管道               |       | 30          |     |       |     |
| 化粪池                |       | 4           |     |       |     |
| 废物暂存设施             |       | 6           |     |       |     |
| 噪声防治               |       | 5           |     |       |     |
| 地面防渗               |       | 5           |     |       |     |
| 厂区绿化与环境管理          |       | 60          |     |       |     |
| 催化燃烧设备及除尘器、集气罩、管道等 |       | 30          |     |       |     |
| 实际总投资（万元）          | 11457 | 其中：环保投资（万元） | 160 | 比例（%） | 1.4 |

#### 3.环评及其批复要求与实际建设情况

项目已按国家有关建设项目环境管理法规要求，履行了环境影响审批手续，根据要求进行了环保设施的建设。做到了配套的环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用，执行了“三同时”制度，目前环保设施运行状态良好。项目环评及其批复要求与实际建设情况见表 3-2。

续表三 环境保护设施

| 表 3-2 项目环评及批复要求与实际建设情况一览表 |  |  |    |
|---------------------------|--|--|----|
|                           | 环评批复要求   | 实际建设情况   | 结论 |
| 建设内容                      | <p>山东冠通管业有限公司纤维增强柔性管生产项目位于威海南海新区青山路东、永兴路南，项目总投资 12907 万元，占地 20000 平方米，新建车间建筑面积 18990.52m<sup>2</sup>，购置管材挤出机、外保护层挤出机、带缠绕机、辅助牵引机等生产设备 136 台套，以 PE、PP、不饱和树脂、环氧树脂及玻璃纤维为原料，经挤出、缠绕、固化、加保护层、截断、磨头等工序生产纤维增强柔性管，年产量为 770km，主要用于油田、煤矿(输油、输气、输水)等。环保投资 130 万元，用于建设污水管道、化粪池、车间通风排气、废物暂存、噪声防治以及进行厂区绿化和环境管理等。</p> | <p>山东冠通管业有限公司纤维增强柔性管生产项目位于威海南海新区青山路东、永兴路南，属于新建项目。项目所在地东面为山东福地园林公司，南面为山东南海酒业集团有限公司，西面隔青山路为农田，北面隔永兴路为威海蓝瑞科技产业园。</p> <p>项目总投资 11457 万元，其中环保投资 160 万元，用于建设污水管道、化粪池、废物暂存设施、噪声防治、催化燃烧设备以及进行厂区绿化和环境管理等。生产车间总建筑面积 14000m<sup>2</sup>，其中缠绕一车间占地面积为 3000m<sup>2</sup>、拉管车间占地面积为 3000m<sup>2</sup>、缠绕三车间中本项目占地面积为 8000m<sup>2</sup>。购置管材挤出机、辅助牵引机、增强缠绕机、布袋除尘器、催化燃烧设备等 62 台(套)。以 PP、不饱和树脂、玻璃纤维为原料，经挤出、缠绕、固化、加保护层、截断、磨头等工序生产纤维增强柔性管。项目劳动人员 100 人，实行单班工作制，每班工作 8 小时，年工作 300 天。项目进行纤维增强柔性管的生产，可年产纤维增强柔性管 770km。</p> | 符合 |
| 污染防治设施和措施                 | <p>项目生产工艺废水全部循环使用，禁止外排。在南海污水处理厂建成运行前，项目产生的生活废水经化粪池处理后堆肥还田，禁止外排。南海污水处理厂投入运行后，外排污水经处理达到《污水排入城镇下水道水质标准》(CJ 343-2010) B 级标准要求后，经南海新区污水管网排入文登市南海污水处理厂进一步处理。</p>   | <p>项目管材挤出工序用水循环使用，定期补充，不外排；项目废水主要为生活污水，产生量为 900t/a，主要污染物为化学需氧量、氨氮等，经化粪池收集后由当地村民定期清运，堆肥还田。</p>  | 符合 |

续表三 环境保护设施

| 续表 3-2 项目环评及批复要求与实际建设情况一览表                |   |  |    |
|---|---|--|----|
| 污<br>染<br>防<br>治<br>设<br>施<br>和<br>措<br>施 | <p>项目建成后要全部使用清洁能源，不得新建燃煤设施。</p> <p>要加强对无组织排放废气管理，合理设计、安装车间通风设施，确保无组织排放废气满足《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 无组织排放监控浓度限值要求；职工食堂要配套安装油烟净化装置，确保油烟废气经油烟机处理后达到《饮食业油烟排放标准》（DB37/ 597-2006）标准要求。</p> | <p>生产废气主要是管材挤出工序、缠绕工序和固化工序产生的颗粒物、VOCs、臭气浓度、苯乙烯，截断、磨头工序中产生的颗粒物。其中缠绕一车间的缠绕保护层、固化工序产生的废气经集气罩收集之后，通过催化燃烧设备处理，再经过 1 根 15 米高的排气筒排放；缠绕三车间的缠绕保护层和固化工序产生的废气以及拉管车间的管材挤出工序产生的废气经集气罩收集之后，通过催化燃烧设备处理，再经过 1 根 15 米高的排气筒排放；缠绕一车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集之后，通过布袋除尘器处理，再经过 2 根 11m 高的排气筒排放；缠绕三车间的截断和磨头工序产生的废气经集气罩收集之后，通过布袋除尘器处理，再经过 2 根 11m 高的排气筒排放。</p> <p>有组织：所测 VOCs（非甲烷总烃）结果符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1 中 II 时段标准要求，所测颗粒物排放浓度结果符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 “一般控制区”标准要求，同时所测颗粒物排放速率结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求，所测苯乙烯、臭气浓度结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准要求。</p> <p>无组织：管材挤出工序、缠绕工序、固化工序、截断工序、磨头工序中部分未收集的废气通过车间的通风设施排放到环境中，为无组织排放。所测颗粒物结果符合 GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》表 2 “无组织排放监控浓度限值”标准要求，所测 VOCs(非甲烷总烃)、苯、甲苯、二甲苯结果符合 DB37/ 2801.6-2018《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》表 3 标准要求，所测苯乙烯、臭气浓度结果符合 GB 14554-1993《恶臭污染物排放标准》表 1 二级“新扩改建”标准要求。</p> <p>职工食堂已停用。</p> | 符合 |

续表三 环境保护设施

| 续表 3-2 项目环评及批复要求与实际建设情况一览表 |  |   |    |
|----------------------------|--|---|----|
|                            | 环评批复要求   | 实际建设情况  | 结论 |
| 污染防治设施和措施                  | 要配套建设完善的固体废物收集设施，按照“减量化、资源化、无害化”的原则对各类固体废物进行分类收集、分质处置，其中废料渣等固体废物要尽可能分类收集综合利用，不能利用部分要随生活垃圾一起交由环卫部门统一处理，实现零排放。 | <p>项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。</p> <p>本项目一般工业固废主要为管材截断及磨头工序产生的废料渣约 2t/a 及废边角料若干。</p> <p>项目生活垃圾来源于厂区办公生活场所，本项目生活垃圾产生量约为 15t/a。</p> <p>项目产生的生活垃圾和一般工业固体废物由项目单位定期收集送至威海环文再生能源有限公司进行处理。</p> <p>项目产生的危险废物主要为盛装原辅材料的废容器、设备维修产生的废液压油及废油桶、催化燃烧设备产生的废活性炭。其中废容器的危废类别为 HW49，废物代码为 900-041-49，集中收集后由供应商回收再利用。废液压油的危废类别为 HW08，废物代码为 900-218-08；废油桶的危废类别为 HW08，废物代码为 900-249-08，两者仅在设备维修过程中产生，设备维修约四年一次，因设备未维修过所以暂未产生废液压油和废油桶。废活性炭的危废类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，废活性炭来源于催化燃烧设备，约三年产生一次，因设备运行年份较短所以暂未产生废活性炭。</p> <p>项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及环保部 2013 年第 36 号修改单要求）要求，暂存于厂区西北侧的危废库里，危废库的面积约为 70m<sup>2</sup>，危废库具备防渗漏、防盗、防风雨、防晒、通风等功能，危废库地面进行硬化处理，并对墙壁和地面进行防渗处理。危废库外张贴危险废物标志，库内张贴《危险废物管理制度》、《危险废物责任制度》、产废环节图等，并分区分类暂存各种危险废物，粘贴危险废物标签，建有危废管理台账，保留危废转移联单。</p> | 符合 |

续表三 环境保护设施

| 续表 3-2 项目环评及批复要求与实际建设情况一览表 |  |   |    |
|----------------------------|--|---|----|
|                            | 环评批复要求   | 实际建设情况  | 结论 |
| 污染防治设施和措施                  | 要加强噪声源的管理与控制，挤出机、牵引机、缠绕机等高噪声设备要采取隔声、消音和基础减振等降噪措施确保厂界噪声控制达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。 | 项目主要噪声设备包括挤出机、牵引机、缠绕机及环保设备等，在合理布局的基础上，采取基础减振、厂房隔声、距离衰减等措施后，厂界环境噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3类标准要求。   | 符合 |
| 其他环保要求                     | 项目要针对环境影响评价提出的各种环境风险，制订详细的应急预案，采取有效的管理及防范措施，确保各种环境风险处于可控状态。                                      | <ol style="list-style-type: none"> <li>1.平时加强安全检修，及时整改发现的事故隐患和薄弱环节，避免事故发生；</li> <li>2.加强对废气处理设施的管理和维护，同时将环境应急设施的使用与管理、环境应急物资的维护及保养，落实到个人，以备风险发生时使用。</li> <li>3.制定突发环境事件应急预案并定期开展演练，并将应急预案进行备案。</li> </ol> | 符合 |

## 表四 验收执行标准

### 1.有组织废气验收执行标准：

固定源废气排放 VOCs（非甲烷总烃）执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1III时段标准要求；颗粒物排放浓度执行《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 “一般控制区”，排放速率执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准要求。标准限值见表 4-1。

表 4-1 固定源废气验收执行标准限值

| 限<br>值<br>标<br>准 | 项<br>目                    | VOCs                                      | 颗粒物                       | 臭气浓度<br>(无量纲) | 苯乙烯 |
|------------------|---------------------------|---|---------------------------|---------------|-----|
|                  |                           | DB37/ 2801.6-2018                         | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 60            | —   |
|                  | 排放速率 (kg/h)               | 3.0                                       | —                         | —             | —   |
| DB37/ 2376-2019  | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | —   | 20                        | —             | —   |
| GB 16297-1996    | 排放速率 (kg/h)               | —   | 3.5                       | —             | —   |
| GB 14554-1993    | 排放速率 (kg/h)               | —   | —                         | 2000          | 6.5 |
| 备注               |                           | 磨头、切割工序排气筒高度为 11m<br>缠绕、固化、挤出工序排气筒高度为 15m |                           |               |     |

### 2.厂界无组织废气验收执行标准：

厂界无组织废气颗粒物执行《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 “无组织排放监控浓度限值”标准要求；VOCs（非甲烷总烃）、苯、甲苯、二甲苯执行《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 3；苯乙烯、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级“新扩改建”标准要求，标准限值见表 4-2。

续表四 验收执行标准

表 4-2 厂界无组织废气验收执行标准限值

单位：mg/m<sup>3</sup>；臭气浓度：无量纲

| 限<br>标<br>值<br>准  | 项<br>目 | 颗粒物           | VOCs | 苯   | 甲苯  | 二甲<br>苯 | 苯乙<br>烯 | 臭气<br>浓度 |
|-------------------|--------|---------------|------|-----|-----|---------|---------|----------|
|                   |        | GB 16297-1996 | 1.0  | —   | —   | —       | —       | —        |
| DB37/ 2801.6-2018 | —      | —             | 2.0  | 0.1 | 0.2 | 0.2     | —       | —        |
| GB 14554-1993     | —      | —             | —    | —   | —   | —       | 5.0     | 20       |

3.厂区内无组织废气验收执行标准：

厂区内非甲烷总烃执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）附录 A 表 A.1 标准，标准限值见表 4-3。

表 4-3 厂区内无组织废气验收执行标准限值

单位：mg/m<sup>3</sup>

| 限<br>标<br>值<br>准 | 项<br>目 | 非甲烷总烃         |             |
|------------------|--------|---------------|-------------|
|                  |        | 监控点处 1h 平均浓度值 | 监控点处任意一次浓度值 |
| GB 37822-2019    | —      | 10            | 30          |

4.厂界噪声验收执行标准：

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类标准，标准限值见表 4-4。

表 4-4 噪声验收执行标准限值

单位：dB(A)

| 限<br>标<br>值<br>准 | 项<br>目 | 昼间噪声          | 夜间噪声 |
|------------------|--------|---------------|------|
|                  |        | GB 12348-2008 | 65   |



## 表五 验收监测分析及质量控制

### 1.固定源废气监测

1.1 监测布点：车间 1#废气处理设施处理前、后各一个点；车间 2#废气处理设施处理前、后各一个点；缠绕一车间磨头工序废气处理设施处理后两个排气筒各一个点；缠绕三车间磨头工序废气处理设施处理后两个排气筒各一个点，共 8 个监测点；

1.2 监测因子：VOCs、颗粒物、臭气浓度、苯乙烯；

1.3 监测频次：监测两天，每天三次；

1.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制均按国家环保总局发布的《固定源废气监测技术规范》（HJ/T 397-2007）及山东省环境保护厅发布的《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2019）、《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）有关要求与规定进行全过程质量保证和控制，监测分析方法见表 5-1；监测仪器见表 5-2；监测质量保证和质量控制见表 5-3。参加验收监测的采样及分析人员均经过培训、上岗确认。

表 5-1 固定源废气监测分析方法

| 序号 | 项 目        | 监测方法     | 检出限 (mg/m <sup>3</sup> ) | 方法依据                 |
|----|------------|----------|--------------------------|----------------------|
| 1  | VOCs (固定源) | 气相色谱法    | 0.07                     | HJ 38-2017           |
| 2  | 颗粒物 (固定源)  | 重量法      | 20                       | GB/T 16157-1996 及修改单 |
|    |            | 重量法      | 1.0                      | HJ 836-2017          |
| 3  | 臭气浓度       | 三点比较式臭袋法 | 10 (无量纲)                 | GB/T 14675-1993      |
| 4  | 苯乙烯        | 气相色谱法    | 0.0015                   | HJ 584-2010          |

表 5-2 固定源废气监测仪器

| 序号 | 项 目        | 采样设备                              | 分析仪器           | 检定情况 |
|----|------------|-----------------------------------|----------------|------|
| 1  | VOCs (固定源) | 智能烟尘烟气分析仪<br>EM-3088<br>负压真空箱、真空泵 | 气相色谱仪 GC-2014C | 已检定  |

续表五 验收监测分析及质量控制

| 序号 | 项 目      | 采样设备   | 分析仪器                                 | 检定情况 |
|----|----------|--|--------------------------------------|------|
| 2  | 颗粒物（固定源） | 智能烟尘烟气分析仪<br>EM-3088                         | 电子天平 DV215CD<br>电热鼓风干燥箱<br>DHG-9140A | 已检定  |
| 3  | 臭气浓度     | 恶臭污染源采样器<br>SOC-01                           | 无臭袋                                  | 已检定  |
| 4  | 苯乙烯      | 防爆大气采样器<br>FCC-1500D<br>智能烟尘烟气分析仪<br>EM-3088 | 气相色谱仪 GC-2014C                       | 已检定  |

表 5-3 固定源废气监测质量保证和质量控制

| 仪器名称                  | 监测项目 | 校准日期        | 仪器示值<br>(L/min) | 流量计示<br>值(L/min) | 示值误差<br>(%) | 是否合格 |
|-----------------------|------|-------------|-----------------|------------------|-------------|------|
| 中流量采<br>样器<br>KB-120F | 颗粒物  | 7月1日<br>测量前 | 20              | 19.79            | 1.06        | 合格   |
|                       |      |             | 20              | 19.85            | 0.76        |      |
|                       |      |             | 20              | 19.56            | 2.25        |      |
|                       |      |             | 20              | 19.72            | 1.42        |      |
|                       |      | 7月1日<br>测量后 | 20              | 19.70            | 1.52        | 合格   |
|                       |      |             | 20              | 20.06            | -0.30       |      |
|                       |      |             | 20              | 20.08            | -0.40       |      |
|                       |      |             | 20              | 19.61            | 1.99        |      |
|                       |      | 7月2日<br>测量前 | 20              | 19.55            | 2.30        | 合格   |
|                       |      |             | 20              | 19.66            | 1.73        |      |
|                       |      |             | 20              | 19.76            | 1.21        |      |
|                       |      |             | 20              | 19.65            | 1.78        |      |
|                       |      | 7月2日<br>测量后 | 20              | 20.09            | -0.45       | 合格   |
|                       |      |             | 20              | 19.55            | 2.30        |      |
|                       |      |             | 20              | 19.80            | 1.01        |      |
|                       |      |             | 20              | 19.71            | 1.47        |      |

续表五 验收监测分析及质量控制

| 续表 5-3 固定源废气监测质量保证和质量控制  |                      |             |                 |                  |             |      |
|--------------------------|----------------------|-------------|-----------------|------------------|-------------|------|
| 仪器名称                     | 监测项目                 | 校准日期        | 仪器示值<br>(L/min) | 流量计示<br>值(L/min) | 示值误差<br>(%) | 是否合格 |
| 防爆大气<br>采样器<br>FCC-1500D | 苯乙烯、<br>苯、甲苯、<br>二甲苯 | 7月1日<br>测量前 | 0.2             | 0.2001           | -0.05       | 合格   |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1961           | 1.99        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1964           | 1.83        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1965           | 1.78        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.2025           | -1.23       |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1985           | 2.15        |      |
|                          |                      | 7月1日<br>测量后 | 0.2             | 0.1969           | 1.57        | 合格   |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1973           | 1.37        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1986           | 0.70        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1989           | 0.55        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1986           | 0.70        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1980           | 1.01        |      |
|                          |                      | 7月2日<br>测量前 | 0.2             | 0.2010           | -0.50       | 合格   |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.2009           | -0.45       |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1983           | 0.86        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1974           | 1.32        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1990           | 0.50        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.2026           | -1.28       |      |
|                          |                      | 7月2日<br>测量后 | 0.2             | 0.2011           | -0.55       | 合格   |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1991           | 0.45        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1995           | 0.25        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.2014           | -0.70       |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.1958           | 2.15        |      |
|                          |                      |             | 0.2             | 0.2019           | -0.94       |      |

续表五 验收监测分析及质量控制

| 续表 5-3 固定源废气监测质量保证和质量控制   |                               |              |                          |                 |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
|---|-------------------------------|--------------|--------------------------|-----------------|------|----|-----|------|--------------------------|------|---|------|-------|------|-------------|---|-----|-----|-------|-----------------|---|------|----------|----------|-----------------|---|--------------|-------|--------|-------------|
| 质控方法  | 项 目                           | 样品编号         | 检测结果                     | 相对偏差 (%)        | 评判结果 |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
| 密码样   | 非甲烷总烃<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 控 H2207002   | 0.28                     | 0.0             | 符合   |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
|   |                               | H202206506-1 | 0.28                     |                 |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
| <p><b>2.厂界无组织废气监测</b></p> <p>2.1 监测布点：厂界上风向设一个参照点，下风向设三个监控点，共四个监测点；</p> <p>2.2 监测因子：VOCs、颗粒物、臭气浓度、苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯；</p> <p>2.3 监测频次：监测两天，每天三次；</p> <p>2.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制均按国家环保总局发布的《大气污染物无组织排放监测导则》（HJ/T 55-2000）、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）和山东省环境保护厅发布的《挥发性有机物排放标准第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2019）有关要求与规定进行全过程质量保证和控制，监测分析方法见表 5-4；监测仪器见表 5-5；监测质量保证和质量控制见表 5-3。参加验收监测的采样及分析人员均经过培训、上岗确认。</p> <p style="text-align: center;">表 5-4 厂界无组织废气监测分析方法</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th style="width: 10%;">序号</th> <th style="width: 20%;">项 目</th> <th style="width: 20%;">监测方法</th> <th style="width: 15%;">检出限 (mg/m<sup>3</sup>)</th> <th style="width: 35%;">方法依据</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">VOCs</td> <td style="text-align: center;">气相色谱法</td> <td style="text-align: center;">0.07</td> <td style="text-align: center;">HJ 604-2017</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">颗粒物</td> <td style="text-align: center;">重量法</td> <td style="text-align: center;">0.001</td> <td style="text-align: center;">GB/T 15432-1995</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">3</td> <td style="text-align: center;">臭气浓度</td> <td style="text-align: center;">三点比较式臭袋法</td> <td style="text-align: center;">10 (无量纲)</td> <td style="text-align: center;">GB/T 14675-1993</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">4</td> <td style="text-align: center;">苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯</td> <td style="text-align: center;">气相色谱法</td> <td style="text-align: center;">0.0015</td> <td style="text-align: center;">HJ 584-2010</td> </tr> </tbody> </table> |                               |              |                          |                 |      | 序号 | 项 目 | 监测方法 | 检出限 (mg/m <sup>3</sup> ) | 方法依据 | 1 | VOCs | 气相色谱法 | 0.07 | HJ 604-2017 | 2 | 颗粒物 | 重量法 | 0.001 | GB/T 15432-1995 | 3 | 臭气浓度 | 三点比较式臭袋法 | 10 (无量纲) | GB/T 14675-1993 | 4 | 苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯 | 气相色谱法 | 0.0015 | HJ 584-2010 |
| 序号  | 项 目                           | 监测方法         | 检出限 (mg/m <sup>3</sup> ) | 方法依据            |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
| 1   | VOCs                          | 气相色谱法        | 0.07                     | HJ 604-2017     |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
| 2   | 颗粒物                           | 重量法          | 0.001                    | GB/T 15432-1995 |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
| 3   | 臭气浓度                          | 三点比较式臭袋法     | 10 (无量纲)                 | GB/T 14675-1993 |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |
| 4   | 苯乙烯、苯、甲苯、二甲苯                  | 气相色谱法        | 0.0015                   | HJ 584-2010     |      |    |     |      |                          |      |   |      |       |      |             |   |     |     |       |                 |   |      |          |          |                 |   |              |       |        |             |

续表五 验收监测分析及质量控制

表 5-5 厂界无组织废气监测仪器

| 序号 | 项 目              | 采样设备                             | 分析仪器                                    | 检定情况 |
|----|------------------|----------------------------------|---|------|
| 1  | VOCs             | 负压真空箱<br>真空泵                     | 气相色谱仪<br>GC-2014C                       | 已检定  |
| 2  | 颗粒物              | 智能 TSP-PM10<br>中流量采样器<br>KB-120F | 电子天平 DV215CD<br>低浓度称量恒温恒湿<br>设备 NVN-800 | 已检定  |
| 3  | 臭气浓度             | 真空瓶                              | 无臭袋                                     | 已检定  |
| 4  | 苯乙烯、苯、甲苯、<br>二甲苯 | 防爆大气采样器<br>FCC-1500D             | 气相色谱仪<br>GC-2014C                       | 已检定  |

3.厂区内无组织废气监测

3.1 监测布点：在缠绕一车间外 1m 处，距地面 1.5m 处设 1 个监测点；

3.2 监测因子：非甲烷总烃；

3.3 监测频次：监测两天，每天三次；

3.4 采样方法、样品保存方法、监测分析方法、监测质量保证和质量控制均按国家环保总局发布的《大气污染物无组织排放监测导则》（HJ/T 55-2000）与生态环境部发布的《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB 37822-2019）有关要求与规定进行全过程质量保证和控制，监测分析方法见表 5-6；监测仪器见表 5-7；监测质量保证和质量控制见表 5-3。参加验收监测的采样及分析人员均经过培训、上岗确认。

表 5-6 厂区内无组织废气监测分析方法

| 序号 | 项 目   | 监测方法  | 检出限 (mg/m <sup>3</sup> ) | 方法依据        |
|----|-------|-------|--------------------------|-------------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 气相色谱法 | 0.07                     | HJ 604-2017 |

表 5-7 厂区内无组织废气监测仪器

| 序号 | 项 目   | 采样设备         | 分析仪器              | 检定情况 |
|----|-------|--------------|-------------------|------|
| 1  | 非甲烷总烃 | 负压真空箱<br>真空泵 | 气相色谱仪<br>GC-2014C | 已检定  |

### 续表五 验收监测分析及质量控制

#### 4.噪声监测

4.1 监测布点：东、南、西、北厂界外 1 米各设 1 个监测点；

4.2 监测因子：等效连续 A 声级  $Leq(A)$ ；

4.3 监测频次：监测两天，每天昼、夜各一次；

4.4 监测方法、监测质量保证和质量控制均按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）的有关规定和要求执行。监测方法为仪器直读法，监测时使用经计量部门检定合格的声级计，声级计在使用前后用标准源进行校准，校准前后仪器示值偏差变化 $<0.5dB(A)$ 。测量在无雨雪、无雷电天气，风速为 5m/s 以下时进行。监测分析方法见表 5-8；监测仪器见表 5-9；监测质量保证和质量控制见表 5-10。参加验收监测的采样及分析人员均经过培训、上岗确认。

表 5-8 噪声监测分析方法

| 序号 | 项 目 | 监测方法 | 检出限 | 方法依据          |
|----|-----|------|-----|---------------|
| 1  | 噪声  | 声级计法 | 30  | GB 12348-2008 |

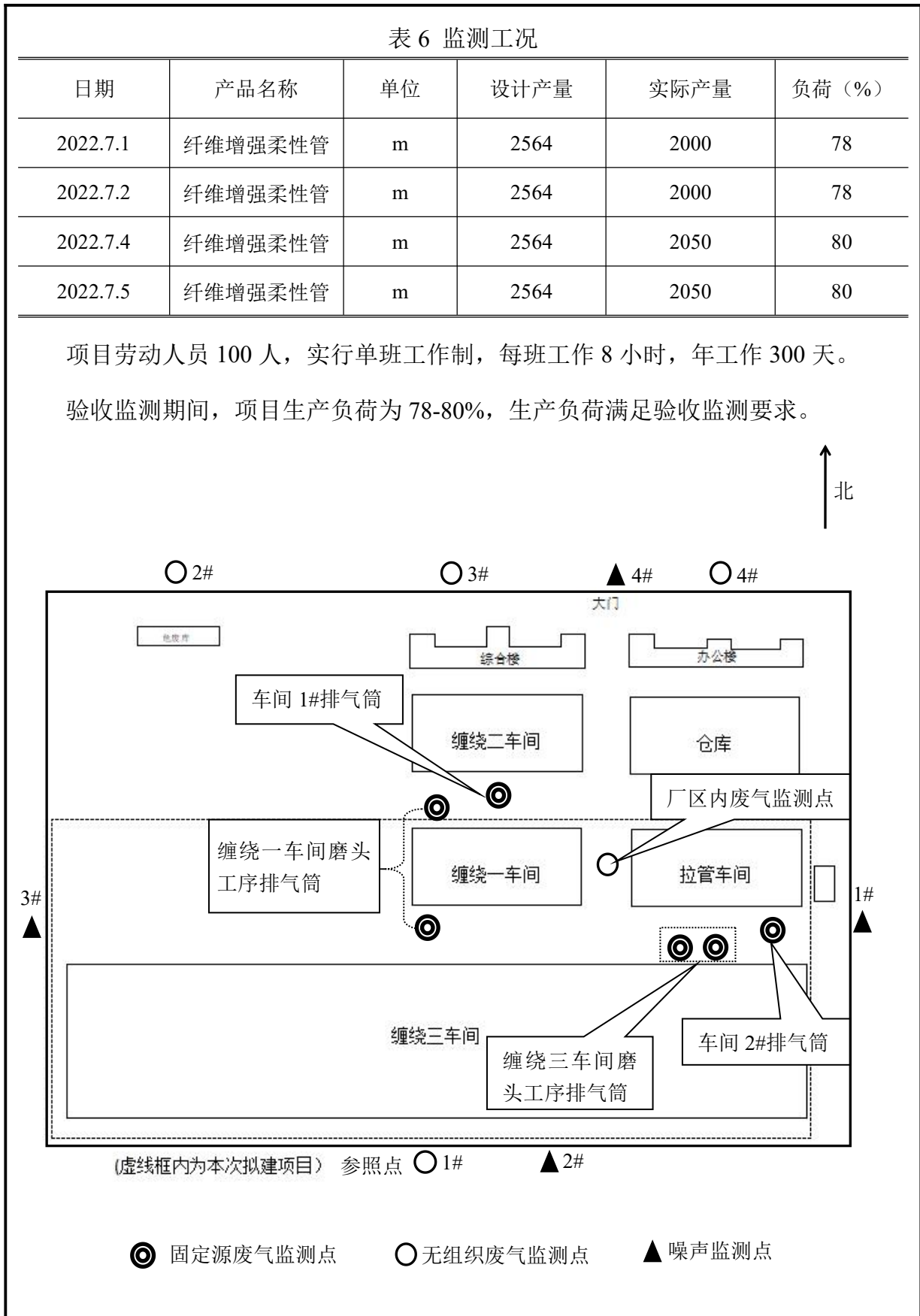
表 5-9 噪声监测仪器

| 序号 | 监测项目 | 仪器名称    | 型号      | 检定情况 |
|----|------|---------|---------|------|
| 1  | Leq  | 噪声频谱分析仪 | HS6298B | 已检定  |
| 2  |      | 声校准器    | HS6020  | 已检定  |

表 5-10 噪声监测质量保证和质量控制 单位：dB (A)

| 仪器名称                   | 监测项目 | 标准值  | 校准日期        | 仪器示值 | 示值误差 | 是否合格 |
|------------------------|------|------|-------------|------|------|------|
| HS6298B<br>噪声频谱<br>分析仪 | 噪声   | 93.8 | 7月1日<br>测量前 | 93.8 | 0    | 合格   |
|                        |      |      | 7月1日<br>测量后 | 93.8 | 0    | 合格   |
|                        |      |      | 7月2日<br>测量前 | 93.8 | 0    | 合格   |
|                        |      |      | 7月2日<br>测量后 | 93.8 | 0    | 合格   |

表六 监测工况



表七 废气监测结果

| 表 7-1 车间 1 废气处理设施废气监测结果 |            |         |                               |         |                           |       |             |                           |             |        |    |     |
|-------------------------|------------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------|-------|-------------|---------------------------|-------------|--------|----|-----|
| 监测项目                    | 监测日期与频次    |         | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )     |         | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) |       | 排放速率 (kg/h) | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率限值 (kg/h) |        |    |     |
|                         |            |         | 处理前                           | 处理后     | 处理前                       | 处理后   |             |                           |             |        |    |     |
| VOCs                    | 7.1        | 1       | 15.4                          | 3.59    | 8127                      | 8909  | 0.0320      | 60                        | 3.0         |        |    |     |
|                         |            | 2       | 16.2                          | 3.18    | 8812                      | 9235  | 0.0294      |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 3       | 15.5                          | 3.28    | 9313                      | 10096 | 0.0331      |                           |             |        |    |     |
|                         | 7.2        | 1       | 14.7                          | 3.49    | 8808                      | 9381  | 0.0327      |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 2       | 16.8                          | 3.63    | 9286                      | 9937  | 0.0361      |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 3       | 15.7                          | 3.53    | 9608                      | 10285 | 0.0363      |                           |             |        |    |     |
|                         | 平均值        |         |                               | 15.7    | 3.45                      | 8992  | 9641        |                           |             | 0.0333 |    |     |
|                         | 颗粒物        | 7.1     | 1                             | 22      | 1.9                       | 8127  | 8909        |                           |             | 0.017  | 20 | 3.5 |
|                         |            |         | 2                             | 28      | 1.5                       | 8812  | 9235        |                           |             | 0.014  |    |     |
| 3                       |            |         | 22                            | 2.1     | 9313                      | 10096 | 0.021       |                           |             |        |    |     |
| 7.2                     |            | 1       | 20                            | 3.2     | 8808                      | 9381  | 0.030       |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 2       | 22                            | 2.1     | 9286                      | 9937  | 0.021       |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 3       | 23                            | 1.9     | 9608                      | 10285 | 0.020       |                           |             |        |    |     |
| 平均值                     |            |         | 22.8                          | 2.1     | 8992                      | 9641  | 0.021       |                           |             |        |    |     |
| 苯乙烯                     |            | 7.1     | 1                             | <0.0015 | <0.0015                   | 8127  | 8909        | —                         | —           | 6.5    |    |     |
|                         |            |         | 2                             | <0.0015 | <0.0015                   | 8812  | 9235        | —                         |             |        |    |     |
|                         | 3          |         | <0.0015                       | <0.0015 | 9313                      | 10096 | —           |                           |             |        |    |     |
|                         | 7.2        | 1       | <0.0015                       | <0.0015 | 8808                      | 9381  | —           |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 2       | <0.0015                       | <0.0015 | 9286                      | 9937  | —           |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 3       | <0.0015                       | <0.0015 | 9608                      | 10285 | —           |                           |             |        |    |     |
|                         | 平均值        |         |                               | <0.0015 | <0.0015                   | 8992  | 9641        | —                         |             |        |    |     |
|                         | 臭气浓度 (无量纲) | 监测日期与频次 | 检验结果                          |         |                           |       |             | 标准限值                      |             |        |    |     |
|                         |            |         | 处理前                           |         | 处理后                       |       |             |                           |             |        |    |     |
| 7.1                     |            | 1       | 7.24×10 <sup>3</sup>          |         | 724                       |       | 2000        |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 2       | 5.50×10 <sup>3</sup>          |         | 977                       |       |             |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 3       | 4.17×10 <sup>3</sup>          |         | 1.32×10 <sup>3</sup>      |       |             |                           |             |        |    |     |
| 7.2                     |            | 1       | 4.17×10 <sup>3</sup>          |         | 417                       |       |             |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 2       | 3.09×10 <sup>3</sup>          |         | 724                       |       |             |                           |             |        |    |     |
|                         |            | 3       | 5.50×10 <sup>3</sup>          |         | 550                       |       |             |                           |             |        |    |     |
| 处理效率 (%)                |            |         | VOCs 76.4                     |         | 颗粒物 90.1                  |       |             |                           |             |        |    |     |
| 污染物总量 (t/a)             |            |         | VOCs 0.080                    |         | 颗粒物 0.050                 |       |             |                           |             |        |    |     |
| 备注                      |            |         | 1、排气筒高度为 15m；2、项目运行时间为 2400h。 |         |                           |       |             |                           |             |        |    |     |



续表七 废气监测结果

| 表 7-2 车间 2 废气监测结果 |            |         |                               |         |                           |      |             |                           |             |         |    |     |
|-------------------|------------|---------|-------------------------------|---------|---------------------------|------|-------------|---------------------------|-------------|---------|----|-----|
| 监测项目              | 监测日期与频次    |         | 排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )     |         | 标干流量 (Nm <sup>3</sup> /h) |      | 排放速率 (kg/h) | 浓度限值 (mg/m <sup>3</sup> ) | 速率限值 (kg/h) |         |    |     |
|                   |            |         | 处理前                           | 处理后     | 处理前                       | 处理后  |             |                           |             |         |    |     |
| VOCs              | 7.1        | 1       | 8.92                          | 2.55    | 3882                      | 3741 | 0.00954     | 60                        | 3.0         |         |    |     |
|                   |            | 2       | 10.6                          | 1.86    | 3491                      | 5031 | 0.00936     |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 3       | 9.38                          | 2.31    | 4120                      | 4432 | 0.0102      |                           |             |         |    |     |
|                   | 7.2        | 1       | 9.46                          | 2.28    | 4348                      | 4750 | 0.0108      |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 2       | 10.3                          | 2.50    | 4944                      | 5292 | 0.0132      |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 3       | 10.9                          | 2.39    | 4552                      | 5016 | 0.0120      |                           |             |         |    |     |
|                   | 平均值        |         |                               | 9.93    | 2.32                      | 4223 | 4710        |                           |             | 0.01085 |    |     |
|                   | 颗粒物        | 7.1     | 1                             | 24      | 3.9                       | 3882 | 3741        |                           |             | 0.015   | 20 | 3.5 |
|                   |            |         | 2                             | 26      | 2.9                       | 3491 | 5031        |                           |             | 0.015   |    |     |
| 3                 |            |         | 23                            | 3.6     | 4120                      | 4432 | 0.016       |                           |             |         |    |     |
| 7.2               |            | 1       | 22                            | 3.6     | 4348                      | 4750 | 0.017       |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 2       | 28                            | 2.1     | 4944                      | 5292 | 0.011       |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 3       | 27                            | 3.1     | 4552                      | 5016 | 0.016       |                           |             |         |    |     |
| 平均值               |            |         | 25                            | 3.2     | 4223                      | 4710 | 0.015       |                           |             |         |    |     |
| 苯乙烯               |            | 7.1     | 1                             | <0.0015 | <0.0015                   | 3882 | 3741        | ---                       | ---         | 6.5     |    |     |
|                   |            |         | 2                             | <0.0015 | <0.0015                   | 3491 | 5031        | ---                       |             |         |    |     |
|                   | 3          |         | <0.0015                       | <0.0015 | 4120                      | 4432 | ---         |                           |             |         |    |     |
|                   | 7.2        | 1       | <0.0015                       | <0.0015 | 4348                      | 4750 | ---         |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 2       | <0.0015                       | <0.0015 | 4944                      | 5292 | ---         |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 3       | <0.0015                       | <0.0015 | 4552                      | 5016 | ---         |                           |             |         |    |     |
|                   | 平均值        |         |                               | <0.0015 | <0.0015                   | 4223 | 4710        | ---                       |             |         |    |     |
|                   | 臭气浓度 (无量纲) | 监测日期与频次 |                               | 检验结果    |                           |      |             | 标准限值                      |             |         |    |     |
|                   |            |         |                               | 处理前     |                           | 处理后  |             |                           |             |         |    |     |
| 7.1               |            | 1       | 2.29×10 <sup>3</sup>          |         | 417                       |      | 2000        |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 2       | 4.17×10 <sup>3</sup>          |         | 550                       |      |             |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 3       | 3.09×10 <sup>3</sup>          |         | 309                       |      |             |                           |             |         |    |     |
| 7.2               |            | 1       | 5.50×10 <sup>3</sup>          |         | 977                       |      |             |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 2       | 7.24×10 <sup>3</sup>          |         | 417                       |      |             |                           |             |         |    |     |
|                   |            | 3       | 3.09×10 <sup>3</sup>          |         | 724                       |      |             |                           |             |         |    |     |
| 处理效率 (%)          |            |         | VOCs 73.9                     |         | 颗粒物 85.7                  |      |             |                           |             |         |    |     |
| 污染物总量 (t/a)       |            |         | VOCs 0.026                    |         | 颗粒物 0.036                 |      |             |                           |             |         |    |     |
| 备注                |            |         | 1、排气筒高度为 15m；2、项目运行时间为 2400h。 |         |                           |      |             |                           |             |         |    |     |

续表七 废气监测结果

| 表 7-3 磨头工序废气监测结果                             |  |             |     |                              |                              |                |                              |                |       |
|--|--|-------------|-----|------------------------------|------------------------------|----------------|------------------------------|----------------|-------|
| 监测<br>点位                                     | 监测<br>项目   | 监测日期<br>与频次 |     | 排放浓度<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 标干流量<br>(Nm <sup>3</sup> /h) | 排放速率<br>(kg/h) | 浓度限值<br>(mg/m <sup>3</sup> ) | 速率限值<br>(kg/h) |       |
| 缠绕一<br>车间磨<br>头工序<br>废气处<br>理设施<br>处理后<br>1# | 颗粒<br>物  | 7.4         | 1   | 4.5                          | 3437                         | 0.015          | 20                           | 0.941          |       |
|  |  |             | 2   | 2.7                          | 2875                         | 0.0078         |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 3.2                          | 3205                         | 0.010          |                              |                |       |
|  |  | 7.5         | 1   | 4.1                          | 3173                         | 0.013          |                              |                |       |
|  |  |             | 2   | 3.1                          | 3520                         | 0.011          |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 2.2                          | 2829                         | 0.0062         |                              |                |       |
|  | 平均值  |             |     | 3.3                          | 3173                         | 0.0105         |                              |                |       |
|  | 缠绕一<br>车间磨<br>头工序<br>废气处<br>理设施<br>处理后<br>2#   | 颗粒<br>物     | 7.4 | 1                            | 1.9                          | 3037           | 0.0058                       | 20             | 0.941 |
|  |  |             |     | 2                            | 1.5                          | 2681           | 0.0040                       |                |       |
|  |  |             |     | 3                            | 1.7                          | 2940           | 0.0050                       |                |       |
| 7.5  |  |             | 1   | 1.2                          | 3405                         | 0.0041         |                              |                |       |
|  |  |             | 2   | 2.4                          | 2697                         | 0.0065         |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 1.6                          | 3172                         | 0.0051         |                              |                |       |
| 平均值  |  |             | 1.7 | 2989                         | 0.0051                       |                |                              |                |       |
| 缠绕三<br>车间磨<br>头工序<br>废气处<br>理设施<br>处理后<br>1# | 颗粒<br>物  | 7.4         | 1   | 3.5                          | 3183                         | 0.011          | 20                           | 0.941          |       |
|  |  |             | 2   | 2.3                          | 2879                         | 0.0066         |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 2.1                          | 3001                         | 0.0063         |                              |                |       |
|  |  | 7.5         | 1   | 3.5                          | 3201                         | 0.011          |                              |                |       |
|  |  |             | 2   | 2.7                          | 2965                         | 0.0080         |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 2.8                          | 3541                         | 0.0099         |                              |                |       |
|  | 平均值  |             |     | 2.8                          | 3128                         | 0.0088         |                              |                |       |
| 缠绕三<br>车间磨<br>头工序<br>废气处<br>理设施<br>处理后<br>2# | 颗粒<br>物  | 7.4         | 1   | <1.0                         | 3221                         | —              | 20                           | 0.941          |       |
|  |  |             | 2   | 1.4                          | 2420                         | 0.0034         |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 1.1                          | 2875                         | 0.0032         |                              |                |       |
|  |  | 7.5         | 1   | 3.1                          | 2886                         | 0.0089         |                              |                |       |
|  |  |             | 2   | 2.6                          | 3253                         | 0.0085         |                              |                |       |
|  |  |             | 3   | 1.6                          | 2440                         | 0.0039         |                              |                |       |
|  | 平均值  |             |     | 1.7                          | 2849                         | 0.0048         |                              |                |       |
| 污染物总量 (t/a)                                  |  |             |     | 颗粒物 0.070                    |                              |                |                              |                |       |
| 说明   | 1.排气筒高度为 11m; 2.项目运行时间为 2400h;<br>3.高度低于 15m 的排气筒, 颗粒物排放速率标准值按 GB 16297-1996 《大气污<br>染物综合排放标准》7.3 外推计算结果再严格 50%执行。 |             |     |                              |                              |                |                              |                |       |

续表七 废气监测结果

| 监测结果 | 表 7-4 废气污染物排放量汇总 |                                 |              |               |
|------|------------------|---------------------------------|--------------|---------------|
|      | 点位               | 废气排放量<br>(万 Nm <sup>3</sup> /a) | 颗粒物<br>(t/a) | VOCs<br>(t/a) |
|      | 车间 1 排气筒         | 2314                            | 0.050        | 0.080         |
|      | 车间 2 排气筒         | 1130                            | 0.036        | 0.026         |
|      | 磨头工序排气筒          | 2913                            | 0.070        | —             |
|      | 合计               | 6357                            | 0.156        | 0.106         |

项目所涉及的排气筒有车间 1#排气筒、车间 2#排气筒、缠绕一车间 1#排气筒、缠绕一车间 2#排气筒、缠绕三车间 1#排气筒、缠绕三车间 2#排气筒。其中缠绕三车间 1#排气筒、缠绕三车间 2#排气筒的高度均为 11m，两个排气筒之间的距离为 6m，其等效排气筒高度为 11m，等效排气筒颗粒物排放速率为 0.0137kg/h；其他排气筒间距均大于排气筒高度之和，不予计算等效排气筒。

| 分析与评价 | <p>由以上数据可以看出，车间 1#废气处理设施后有组织排放 VOCs 监测结果浓度最大值为 3.63mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.0363kg/h，车间 2#废气处理设施后有组织排放 VOCs 监测结果浓度最大值为 2.55mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.0132kg/h，结果符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1III时段标准要求；车间 1#废气处理设施后有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为 3.2mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.030kg/h，车间 2#废气处理设施后有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为 3.9mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.017kg/h，项目缠绕一车间 1#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为 4.5mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.015kg/h，项目缠绕一车间 2#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为 2.4mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.0065kg/h，项目缠绕三车间 1#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为 3.5mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.011kg/h，项目缠绕三车间 2#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓</p> |
|-------|---|
|-------|---|

续表七 废气监测结果

|                       |   |
|-----------------------|---|
| 分<br>析<br>与<br>评<br>价 | <p>度最大值为 3.1mg/m<sup>3</sup>、速率最大值为 0.0089kg/h，排放浓度结果符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 “一般控制区”标准要求，排放速率结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求；车间 1#废气处理设施后有组织排放臭气浓度最大值为 1320（无量纲）、苯乙烯未检出，车间 2#废气处理设施后有组织臭气浓度最大值为 977（无量纲）、苯乙烯未检出，结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准要求。</p> <p>缠绕三车间 1#排气筒、缠绕三车间 2#排气筒的高度均为 11m，两个排气筒之间的距离为 6m，其等效排气筒高度为 11m，等效排气筒颗粒物排放速率为 0.0137kg/h，结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求。</p> <p>项目废气年排放量约为 6357 万标立方米，废气中主要污染物 VOCs 排放量为 0.106 吨/年，颗粒物的排放量为 0.156 吨/年。</p> <p>车间 1 废气处理设施 VOCs 的处理效率为 76.4%；颗粒物处理效率 90.1%。</p> <p>车间 2 废气处理设施 VOCs 的处理效率为 73.9%；颗粒物处理效率 85.7%。</p> |
|-----------------------|---|

续表七 废气监测结果

|           |         | 表 7-5 厂界无组织废气监测结果 |         |         |         |         | 单位: mg/m <sup>3</sup> |
|-----------|---------|-------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| 监测项目      | 监测日期与频次 | 1#参照点             | 2#监测点   | 3#监测点   | 4#监测点   |         |                       |
| VOCs      | 7.1     | 1                 | 0.16    | 0.23    | 0.26    | 0.23    |                       |
|           |         | 2                 | 0.17    | 0.24    | 0.26    | 0.24    |                       |
|           |         | 3                 | 0.17    | 0.21    | 0.26    | 0.24    |                       |
|           | 7.2     | 1                 | 0.15    | 0.20    | 0.24    | 0.21    |                       |
|           |         | 2                 | 0.16    | 0.21    | 0.26    | 0.20    |                       |
|           |         | 3                 | 0.17    | 0.22    | 0.20    | 0.21    |                       |
| 标准限值      |         | 2.0               |         |         |         |         |                       |
| 颗粒物       | 7.1     | 1                 | 0.044   | 0.070   | 0.064   | 0.062   |                       |
|           |         | 2                 | 0.054   | 0.074   | 0.092   | 0.083   |                       |
|           |         | 3                 | 0.057   | 0.079   | 0.077   | 0.087   |                       |
|           | 7.2     | 1                 | 0.040   | 0.064   | 0.068   | 0.061   |                       |
|           |         | 2                 | 0.039   | 0.059   | 0.065   | 0.063   |                       |
|           |         | 3                 | 0.033   | 0.048   | 0.054   | 0.056   |                       |
| 标准限值      |         | 1.0               |         |         |         |         |                       |
| 臭气浓度(无量纲) | 7.1     | 1                 | <10     | 11      | 14      | 14      |                       |
|           |         | 2                 | <10     | 14      | 16      | 13      |                       |
|           |         | 3                 | <10     | 14      | 15      | 13      |                       |
|           | 7.2     | 1                 | 10      | 12      | 17      | 11      |                       |
|           |         | 2                 | <10     | 13      | 16      | 12      |                       |
|           |         | 3                 | <10     | 14      | 15      | 10      |                       |
| 标准限值      |         | 20                |         |         |         |         |                       |
| 苯         | 7.1     | 1                 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|           |         | 2                 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|           |         | 3                 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|           | 7.2     | 1                 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|           |         | 2                 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|           |         | 3                 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
| 标准限值      |         | 0.1               |         |         |         |         |                       |

监测结果

续表七 废气监测结果

|      |         | 续表 7-5 厂界无组织废气监测结果 |         |         |         |         | 单位: mg/m <sup>3</sup> |
|------|---------|--------------------|---------|---------|---------|---------|-----------------------|
| 监测项目 | 监测日期与频次 | 1#参照点              | 2#监测点   | 3#监测点   | 4#监测点   |         |                       |
| 甲苯   | 7.1     | 1                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 2                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 3                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      | 7.2     | 1                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 2                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 3                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
| 标准限值 |         | 0.2                |         |         |         |         |                       |
| 二甲苯  | 7.1     | 1                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 2                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 3                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      | 7.2     | 1                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 2                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 3                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
| 标准限值 |         | 0.2                |         |         |         |         |                       |
| 苯乙烯  | 7.1     | 1                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 2                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 3                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      | 7.2     | 1                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 2                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
|      |         | 3                  | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 | <0.0015 |                       |
| 标准限值 |         | 5.0                |         |         |         |         |                       |

监测结果

续表七 废气监测结果

| 监测<br>结果 | 表 7-6 无组织废气监测气象条件 |  |         |          |          |    |  |
|----------|-------------------|--|---------|----------|----------|----|--|
|          | 监测日期              | 监测频次   | 气温 (°C) | 气压 (kPa) | 风速 (m/s) | 风向 |  |
|          | 7.1               | 1  | 24.2    | 100.2    | 2.1      | 南风 |  |
|          |                   | 2  | 17.7    | 101.1    | 1.4      | 南风 |  |
|          |                   | 3  | 18.7    | 101.1    | 1.6      | 南风 |  |
|          | 7.2               | 1  | 12.1    | 101.7    | 1.3      | 南风 |  |
|          |                   | 2  | 15.2    | 101.7    | 1.5      | 南风 |  |
|          |                   | 3  | 13.7    | 101.7    | 1.7      | 南风 |  |
|          | 分析与评价             | <p>由以上数据可以看出，项目无组织排放废气中 VOCs 厂界浓度最大值为 0.26mg/m<sup>3</sup>，苯、甲苯、二甲苯、苯乙烯均未检出，监测结果符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 3 标准限值要求；颗粒物厂界浓度最大值为 0.092mg/m<sup>3</sup>，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 “无组织排放监控浓度限值” 标准限值要求；臭气浓度厂界浓度最大值为 17（无量纲），监测结果符合 GB 14554-1993 《恶臭污染物排放标准》表 1 二级“新扩改建” 标准限值要求。</p> |         |          |          |    |  |

续表七 废气监测结果

|                   |   | 表 7-7 厂区内无组织废气监测结果 |                  |      |      |      | 单位: mg/m <sup>3</sup> |      |
|-------------------|---|--------------------|------------------|------|------|------|-----------------------|------|
| 监测<br>点位          | 监测<br>项目  | 监测日期<br>与频次        |                  | 检测结果 |      |      |                       |      |
|                   |   | 监测<br>结果           | 缠绕一<br>车间外<br>1m | 7.1  | 第一次  | 0.28 | 0.33                  | 0.30 |
| 第二次               | 0.28  |                    |                  |      | 0.30 | 0.32 |                       |      |
| 第三次               | 0.30  |                    |                  |      | 0.32 | 0.30 |                       |      |
| 标准限值              |   |                    |                  | 30   |      |      |                       |      |
| 1h 浓度平均值          |   |                    |                  | 0.29 | 0.32 | 0.31 |                       |      |
| 标准限值              |   |                    |                  | 10   |      |      |                       |      |
| 7.2               | 第一次   |                    |                  | 0.32 | 0.28 | 0.31 |                       |      |
|                   | 第二次   |                    |                  | 0.33 | 0.30 | 0.33 |                       |      |
|                   | 第三次   |                    |                  | 0.34 | 0.27 | 0.28 |                       |      |
| 标准限值              |   |                    |                  | 30   |      |      |                       |      |
| 1h 浓度平均值          |   |                    |                  | 0.33 | 0.28 | 0.31 |                       |      |
| 标准限值              |   |                    |                  | 10   |      |      |                       |      |
| 分析<br>与<br>评<br>价 | <p>由以上数据可以看出,项目厂区内缠绕一车间外 1 米无组织排放废气中非甲烷总烃监控点处任意一次浓度最大值为 0.34mg/m<sup>3</sup>,监控点处 1h 平均浓度最大值为 0.33mg/m<sup>3</sup>; 监测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB 37822-2019)附录 A 表 A.1 标准限值要求。</p> |                    |                  |      |      |      |                       |      |



表八 噪声监测结果

| 监测结果  | 表 8 噪声监测结果  |          |                       |     |            |     |
|-------|---|----------|-----------------------|-----|------------|-----|
|       | 测点<br>编号  | 测点<br>位置 | 昼间 (dB(A))            |     | 夜间 (dB(A)) |     |
|       |   |          | 7.1                   | 7.2 | 7.1        | 7.2 |
|       | 1#  | 厂界东      | 60                    | 61  | 44         | 46  |
|       | 2#  | 厂界南      | 60                    | 64  | 44         | 43  |
|       | 3#  | 厂界西      | 65                    | 61  | 43         | 44  |
|       | 4#  | 厂界北      | 59                    | 59  | 43         | 42  |
|       | 标准限值  |          | 65                    |     | 55         |     |
|       | 备注  |          | 风向：南风，风速：（1.3~2.1）m/s |     |            |     |
| 分析与评价 | <p>由以上数据可以看出，项目厂界昼间噪声监测结果最大值为 65dB（A），夜间噪声监测结果最大值为 46dB（A）；监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 3 类标准要求。</p> |          |                       |     |            |     |

## 表九 验收监测结论

### 1.废气

验收监测期间，车间 1#废气处理设施后有组织排放 VOCs 监测结果浓度最大值为  $3.63\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.0363\text{kg}/\text{h}$ ，车间 2#废气处理设施后有组织排放 VOCs 监测结果浓度最大值为  $2.55\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.0132\text{kg}/\text{h}$ ，结果符合《挥发性有机物排放标准 第 6 部分：有机化工行业》（DB37/ 2801.6-2018）表 1II时段标准要求；车间 1#废气处理设施后有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为  $3.2\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.030\text{kg}/\text{h}$ ，车间 2#废气处理设施后有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为  $3.9\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.017\text{kg}/\text{h}$ ，项目缠绕一车间磨头工序废气处理设施处理后 1#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为  $4.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.015\text{kg}/\text{h}$ ，项目缠绕一车间磨头工序废气处理设施处理后 2#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为  $2.4\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.0065\text{kg}/\text{h}$ ，项目缠绕三车间磨头工序废气处理设施处理后 1#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为  $3.5\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.011\text{kg}/\text{h}$ ，项目缠绕三车间磨头工序废气处理设施处理后 2#排气筒有组织排放颗粒物监测结果浓度最大值为  $3.1\text{mg}/\text{m}^3$ 、速率最大值为  $0.0089\text{kg}/\text{h}$ ，排放浓度结果符合《区域性大气污染物综合排放标准》（DB37/ 2376-2019）表 1 “一般控制区”，排放速率结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求；车间 1#废气处理设施后有组织排放臭气浓度最大值为 1320、苯乙烯未检出，车间 2#废气处理设施后有组织臭气浓度最大值为 977、苯乙烯未检出，结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 2 标准要求。

缠绕三车间 1#排气筒、缠绕三车间 2#排气筒的高度均为 11m，两个排气筒之间的距离为 6m，其等效排气筒高度为 11m，等效排气筒颗粒物排放速率为  $0.0137\text{kg}/\text{h}$ ，结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准要求。

车间 1 废气处理设施 VOCs 的处理效率为 76.4%；颗粒物处理效率 90.1%。

车间 2 废气处理设施 VOCs 的处理效率为 73.9%；颗粒物处理效率 85.7%。

项目废气年排放量约为 6357 万标立方米，废气中主要污染物 VOCs 排放量为 0.106 吨/年，颗粒物的排放量为 0.156 吨/年。

验收监测期间，项目无组织排放废气中 VOCs 厂界浓度最大值为  $0.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，苯、

## 续表九 验收监测结论

甲苯、二甲苯、苯乙烯均未检出，监测结果符合《挥发性有机物排放标准 第6部分：有机化工行业》（DB37/2801.6-2018）表3标准限值要求；颗粒物厂界浓度最大值为0.092mg/m<sup>3</sup>，监测结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表2“无组织排放监控浓度限值”标准要求；臭气浓度厂界浓度最大值为17，监测结果符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表1二级“新扩改建”标准限值要求。

验收监测期间，项目厂区内缠绕一车间外1米无组织排放废气中非甲烷总烃监控点处任意一次浓度最大值为0.34mg/m<sup>3</sup>，监控点处1h平均浓度最大值为0.33mg/m<sup>3</sup>；监测结果均符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录A表A.1标准限值要求。

### 2. 噪声

验收监测期间，项目厂界昼间噪声监测结果最大值为65dB（A），夜间噪声监测结果最大值为46dB（A）；监测结果均符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中3类标准要求。

### 3. 固（液）体废物

项目产生的固体废物主要是生活垃圾、一般工业固体废物及危险废物。

本项目产生的一般工业固废主要为管材截断及磨头工序产生的废料渣约2t/a及废边角料若干。

项目生活垃圾来源于厂区办公生活场所，本项目生活垃圾产生量约为15t/a。

生活垃圾和一般工业固体废物由项目单位定期收集送至威海环文再生能源有限公司进行处理。

项目产生的危险废物主要为盛装原辅材料的废容器、设备维修产生的废液压油及废油桶、催化燃烧设备产生的废活性炭。其中废容器的危废类别为HW49，废物代码为900-041-49，集中收集后由供应商回收再利用。废液压油的危废类别为HW08，废物代码为900-218-08；废油桶的危废类别为HW08，废物代码为900-249-08，两者仅在设备维修过程中产生，设备维修约四年一次，因设备未维修过所以暂未产生废液压

## 续表九 验收监测结论

油和废油桶。废活性炭的危废类别为 HW49，废物代码为 900-039-49，废活性炭来源于催化燃烧设备，约三年产生一次，因设备运行年份较短所以暂未产生废活性炭。

项目按照《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001 及环保部 2013 年第 36 号修改单要求）要求，暂存于厂区西北侧的危废库里，危废库的面积约为 70m<sup>2</sup>，危废库具备防渗漏、防盗、防风雨、防晒、通风等功能，危废库地面进行硬化处理，并对墙壁和地面进行防渗处理。危废库外张贴危险废物标志，库内张贴《危险废物管理制度》、《危险废物责任制度》、产废环节图等，并分区分类暂存各种危险废物，粘贴危险废物标签，建有危废管理台账，保留危废转移联单。

项目固体废物均得到合理处置或利用。

### 4.总量控制

项目废气年排放量约为 6357 万标立方米，废气中主要污染物 VOCs 排放量为 0.106 吨/年，颗粒物的排放量为 0.156 吨/年。

### 5.处理效率

车间 1 废气处理设施 VOCs 的处理效率为 76.4%；颗粒物处理效率 90.1%。

车间 2 废气处理设施 VOCs 的处理效率为 73.9%；颗粒物处理效率 85.7%。

以下空白

## 建设项目竣工环境保护“三同时”验收登记表

填表单位（盖章）：山东冠通管业有限公司

填表人（签字）：

项目经办人（签字）：

|  |              |            |                   |               |               |                       |              |  |   |                  |             |                 |               |           |    |        |
|--|--------------|------------|-------------------|---------------|---------------|-----------------------|--------------|--|---|------------------|-------------|-----------------|---------------|-----------|----|--------|
| 建设项目   | 项目名称         |            | 纤维增强柔性管生产项目       |               |               |                       | 项目代码         |  |   |                  | 建设地点        | 威海南海新区青山路东、永兴路南 |               |           |    |        |
|  | 行业类别（分类管理名录） |            | C3020 塑料板、管、型材的制造 |               |               |                       | 建设性质         |  | <input checked="" type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造 <input type="checkbox"/> 迁建 |                  |             |                 |               |           |    |        |
|  | 设计生产规模       |            | 纤维增强柔性管 770km/a   |               |               |                       | 实际生产规模       |  | 纤维增强柔性管 770km/a   |                  | 环评单位        |                 | 文登市环境保护科学研究所  |           |    |        |
|  | 环评文件审批机关     |            | 文登市环境保护局          |               |               |                       | 审批文号         |  | 文环审[2013]11-13  |                  | 环评文件类型      |                 | 环境影响报告表       |           |    |        |
|  | 开工日期         |            | 2018.03           |               |               |                       | 竣工日期         |  | 2020.06   |                  | 排污许可证申领时间   |                 |               |           |    |        |
|  | 环保设施设计单位     |            | 山东赛扬环保设备有限公司      |               |               |                       | 环保设施施工单位     |  | 山东赛扬环保设备有限公司  |                  | 本工程排污许可证编号  |                 |               |           |    |        |
|  | 验收单位         |            | 山东冠通管业有限公司        |               |               |                       | 环保设施监测单位     |  | 山东天弘质量检验中心有限公司  |                  | 验收监测时工况     |                 | 78-80%        |           |    |        |
|  | 投资总概算（万元）    |            | 12907             |               |               |                       | 环保投资总概算（万元）  |  | 130   |                  | 所占比例（%）     |                 | 1.0           |           |    |        |
|  | 实际总投资（万元）    |            | 11457             |               |               |                       | 实际环保投资（万元）   |  | 160   |                  | 所占比例（%）     |                 | 1.4           |           |    |        |
|  | 废水治理（万元）     |            | 30                | 废气治理（万元）      |               | 30                    | 噪声治理（万元）     |  | 5   | 固体废物治理（万元）       |             | 6               | 绿化及生态（万元）     |           | 60 | 其他（万元） |
| 新增废水处理设施能力                                     |              | —          |                   |               |               | 新增废气处理设施能力（m³/h）      |              | 车间 1#、车间 2#、布袋除尘器：<br>20000、10000、7000 |   | 年平均工作时           |             | 2400h           |               |           |    |        |
| 运营单位   |              | 山东冠通管业有限公司 |                   |               |               | 运营单位社会统一信用代码（或组织机构代码） |              |  | 9137108174336258XQ  |                  | 验收时间        |                 | 2022.09       |           |    |        |
| 污染物<br>排放达<br>标与总<br>量控制<br>（工业<br>建设项<br>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) |    |        |
|  | 污水           |            |                   |               |               |                       |              |  |   |                  |             |                 |               |           |    |        |
|  | 化学需氧量        |            |                   |               |               |                       |              |  |   |                  |             |                 |               |           |    |        |
|  | 氨氮           |            |                   |               |               |                       |              |  |   |                  |             |                 |               |           |    |        |
|  | 废气           |            |                   |               |               |                       |              | 6357                                   |   |                  |             |                 |               |           |    |        |
|  | VOCs         |            |                   | 3.08          | 60            | 0.439                 | 0.333        | 0.106                                  |   |                  |             |                 |               |           |    |        |
| 颗粒物  |              |            | 2.45              | 20            |               |                       | 0.156        |  |   |                  |             |                 |               |           |    |        |

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