

沧州巴德富化工科技有限公司  
年产 10 万吨丙烯酸乳液改造提升至 20 万吨项目  
竣工环境保护验收报告

建设单位：沧州巴德富化工科技有限公司

编制单位：沧州巴德富化工科技有限公司

2025 年 6 月



# 目 录

|                            |     |
|----------------------------|-----|
| 1 项目概况 .....               | 1   |
| 2 验收编制依据 .....             | 3   |
| 2.1 法律、法规 .....            | 3   |
| 2.2 技术规范 .....             | 3   |
| 2.3 工程技术文件及批复文件 .....      | 3   |
| 3 工程概况 .....               | 5   |
| 3.1 地理位置 .....             | 5   |
| 3.2 建设内容 .....             | 5   |
| 3.3 主要设备 .....             | 8   |
| 3.4 原辅材料 .....             | 8   |
| 3.5 水源及水平衡 .....           | 16  |
| 3.6 工艺流程 .....             | 20  |
| 3.7 项目变动情况 .....           | 31  |
| 4 污染治理措施及环保设施投资 .....      | 32  |
| 4.1 施工期主要污染源及治理措施 .....    | 32  |
| 4.2 污染治理措施 .....           | 32  |
| 4.3 项目投资 .....             | 51  |
| 4.4 环境保护措施监督检查清单落实情况 ..... | 52  |
| 5 环评主要结论及环评审批意见要求 .....    | 58  |
| 5.1 建设项目环评报告书的主要结论 .....   | 58  |
| 5.2 审批部门审批意见 .....         | 65  |
| 6 验收执行标准 .....             | 74  |
| 7 验收监测内容 .....             | 78  |
| 7.1 检测点位、项目及频次 .....       | 78  |
| 8 质量保证及质量控制 .....          | 80  |
| 8.1 监测分析方法 .....           | 80  |
| 8.2 质量保障措施 .....           | 82  |
| 9 验收监测结果及分析 .....          | 83  |
| 9.1 监测结果 .....             | 83  |
| 9.2 监测结果分析 .....           | 95  |
| 10 结论和建议 .....             | 101 |
| 10.1 检测结果 .....            | 101 |
| 10.2 无组织废气检测结果 .....       | 101 |
| 10.3 废水检测结果 .....          | 103 |
| 10.4 噪声检测结果 .....          | 104 |
| 10.5 固废 .....              | 105 |
| 10.6 总量控制指标 .....          | 105 |
| 10.7 其他 .....              | 105 |

## 附图

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目周边关系图
- 附图 3 项目平面布置图

## 附件

- 附件 1 营业执照
- 附件 2 批复
- 附件 3 排污许可证
- 附件 4 突发环境事件应急预案备案表
- 附件 5 危废合同
- 附件 6 检测报告

## 1 项目概况

沧州巴德富化工科技有限公司成立于 2013 年，在沧州临港经济技术开发区西区建设年产 20 万吨丙烯酸树脂项目，项目分两期建设，一期建设年产 10 万吨丙烯酸乳液生产项目，二期建设年产 5 万吨丙烯酸乳液及 5 万吨水性胶黏剂项目，项目于 2014 年 1 月 21 日取得沧州市环境保护局渤海新区分局批复：沧渤环管字[2014]03 号，2019 年 6 月 19 日取得关于沧州巴德富化工科技有限公司 20 万吨/年丙烯酸树脂项目环境影响补充报告的批复意见，2019 年 12 月 13 日取得 20 万吨/年丙烯酸树脂项目环境影响补充报告的批复意见：沧港环函字[2019]01 号，于 2020 年 7 月 31 日完成自主验收；2021 年 7 月 6 日取得产品灌装生产线、污水处理系统技术改造项目环境影响报告表的环评批复：沧港审环表[2021]15 号，于 2022 年 1 月 17 日完成自主验收；持有 2023 年 2 月 20 日排污许可证：91130931073740157L001R，二期工程不再建设。

沧州巴德富化工科技有限公司通过技术改造和建设净味车间提高产品质量，将原一期年产能 10 万吨丙烯酸乳液改造提升至 20 万吨，其中水性丙烯酸乳液 17 万 t/a，高端水性丙烯酸乳液 3 万 t/a。建设沧州巴德富化工科技有限公司年产 10 万吨丙烯酸乳液改造提升至 20 万吨项目，总投资 8548 万元，项目分二期进行建设，一期建筑面积 7073m<sup>2</sup>，包括建设 1 幢净味车间、1 幢包装车间、1 座废气处理措施，一期建成后新增年产 10 万吨丙烯酸乳液，其中水性丙烯酸乳液年产 7 万吨，高端水性丙烯酸乳液年产 3 万吨；二期建设面积 9659m<sup>2</sup>，建设内容为一期配套的 1 幢检测楼、1 幢成品仓库及 1 幢甲类仓库，二期建成后不新增产能。

企业于 2024 年 07 月 22 日更换国家排污许可证，排污许可证编号为 91130931073740157L001R，有效期限为自 2024 年 07 月 22 日至 2029 年 07 月 21 日止，企业年产 20 万吨丙烯酸乳液，其中水性丙烯酸乳液年产 18.5 万吨，高端水性丙烯酸乳液年产 1.5 万吨；不再建设另一条年产 1.5 万吨高端水性丙烯酸乳液生产线。

企业于 2025 年 4 月 34 日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表，备案编号为 130983-2025-090-H。

2025 年 4 月，沧州巴德富化工科技有限公司参照环保部《建设项目竣工环

境保护验收暂行办法》(国环规环评〔2017〕4号)和河北省环境保护厅《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引(实行)》的有关要求,开展相关验收调查工作,同时沧州巴德富化工科技有限公司委托河北众智环境监测有限公司于2025年04月02日至04月03日进行了竣工验收监测并出具监测报告。我公司根据现场调查情况和监测报告,按照《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》编制完成竣工环境保护验收报告。

## 2 验收编制依据

### 2.1 法律、法规

- (1)《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2)《中华人民共和国环境影响评价法》，2018 年 12 月 29 日修订；
- (3)《中华人民共和国大气污染防治法》，2018 年 10 月 26 日修订；
- (4)《中华人民共和国水污染防治法》，2017 年 6 月 27 日修订；
- (5)《中华人民共和国噪声污染防治法》，2022 年 6 月 5 日实施；
- (6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，2020 年 9 月 1 日实施。

### 2.2 技术规范

- (1)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评〔2017〕4 号）；
- (2)关于印发《建设项目环境影响评价文件审批及建设单位自主开展环境保护设施验收工作指引（实行）》的通知（冀环办字函[2017]727 号）；
- (3)《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》（2018 年 5 月 16 日）。

### 2.3 工程技术文件及批复文件

- (1)《沧州渤海新区临港经济技术开发区片区总体规划（2019-2030）环境影响报告书》；
- (2)《沧州巴德富化工科技有限公司 20 万吨/年丙烯酸树脂项目环境影响报告书》及批复意见；
- (3)《沧州巴德富化工科技有限公司 20 万吨/年丙烯酸树脂项目环境影响评价补充报告》及批复意见；
- (4)《沧州巴德富化工科技有限公司 20 万吨/年丙烯酸树脂项目一期工程环境保护验收意见》；
- (5)《沧州巴德富化工科技有限公司产品灌装生产线、污水处理系统技术改造项目环境影响报告表》及批复意见；
- (6)《沧州巴德富化工科技有限公司灌装生产线、污水处理系统技术改造项目环境保护验收意见》；
- (7)《沧州巴德富化工科技有限公司年产 10 万吨丙烯酸乳液改造提升至 20 万吨项目环境影响报告书》及批复意见；

- (9) 沧州巴德富化工科技有限公司验收检测检测报告 (ZJC/HJ202503055);
- (10) 沧州巴德富科技有限公司车间楼顶废气治理措施改造项目  
(201413098300000495);
- (11) 沧州巴德富化工科技有限公司提供的其它相关资料。



### 3 工程概况

#### 3.1 地理位置

项目位于河北省沧州市渤海新区核心区临港经济技术开发区西区，厂址中心地理坐标北纬 38°20′52.49″，东经 117°30′14.04″，项目东侧为经三路，隔路由北向南依次为亚诺化工和赛瑞德化工；南侧为纬二路，隔路由西向东依次为和力化工和鑫得利化工；西侧为河北昊泽化工有限公司，北侧为瀛海香料有限公司。项目周边情况见下表：

表 3.1-1 项目周边情况

|        |    |                       |
|--------|----|-----------------------|
| 周边环境情况 | 东侧 | 隔经三路由北向南依次为亚诺化工和赛瑞德化工 |
|        | 南侧 | 隔纬二路由西向东依次为和力化工和鑫得利化工 |
|        | 西侧 | 河北昊泽化工有限公司            |
|        | 北侧 | 瀛海香料有限公司              |

#### 3.2 建设内容

项目分两期进行建设，一期建筑面积 7073m<sup>2</sup>，包括建设 1 幢净味车间、1 幢包装车间、1 座废气处理措施，一期建成后新增年产 10 万吨丙烯酸乳液，其中水性丙烯酸乳液年产 7 万吨，高端水性丙烯酸乳液年产 3 万吨；二期建设面积 9659m<sup>2</sup>，建设内容为一期配套的 1 幢检测楼、1 幢成品仓库及 1 幢甲类仓库，二期建成后不新增产能。

本次仅对一期内容进行验收，已审批的报告内容与实际建设内容对比见下表。

表 3.2-1 审批建设内容与实际建设内容对比表

| 审批建设内容    |                                                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 实际建设内容                                                              | 变动原因                           |
|-----------|---------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------|--------------------------------|
| 项目名称      | 沧州巴德富化工科技有限公司年产 10 万吨丙烯酸乳液改造提升至 20 万吨项目                                   |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一致                                                                  | --                             |
| 建设单位      | 沧州巴德富化工科技有限公司                                                             |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一致                                                                  | --                             |
| 建设地点      | 沧州临港经济技术开发区西区沧州巴德富化工科技有限公司现有厂区内，厂址中心地理坐标北纬 38°20'52.49"，东经 117°32'14.04"。 |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一致                                                                  | --                             |
| 项目投资      | 项目总投资 8548 万元，环保投资 100 万元，占总投资的 1.17%。                                    |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一致                                                                  | --                             |
| 劳动定员及工作制度 | 厂区现有劳动定员 110 人，本工程新增 6 名劳动定员，实行三班三转制，年生产 300 天，共计 7200 小时。                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            | 一致                                                                  | --                             |
| 主体工程      | 生产车间                                                                      | 依托现有工程，年产 20 万吨水性丙烯酸乳液，内设 12 条生产线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 一致                                                                  | --                             |
|           | 净味车间                                                                      | 建设 1 座净味车间，建筑面积约 972.88m <sup>2</sup> ，年产 3 万吨高端水性丙烯酸乳液，内设 2 条生产线                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建设 1 座净味车间，建筑面积约 972.88m <sup>2</sup> ，年产 1.5 万吨高端水性丙烯酸乳液，内设 1 条生产线 | 不再建设另 1 条年产 1.5 万吨高端水性丙烯酸乳液生产线 |
|           | 包装车间                                                                      | 建设 1 座包装车间，建筑面积约 4169.16m <sup>2</sup> ，用于部分水性丙烯酸和高端水性丙烯酸的包装                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 一致                                                                  | --                             |
| 辅助工程      | 原料仓库二                                                                     | 1 座，建筑面积共 1845.82m <sup>2</sup> （依托现有工程）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | 一致                                                                  | --                             |
|           | 原料仓库三                                                                     | 1 座，建筑面积共 679.26m <sup>2</sup> （依托现有工程）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 一致                                                                  | --                             |
|           | 成品仓库                                                                      | 1 座，建筑面积 9058.05m <sup>2</sup> （依托现有工程）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 一致                                                                  | --                             |
|           | 空桶仓库                                                                      | 空桶回收仓库 1 座，建筑面积 3137.1m <sup>2</sup> （依托现有工程）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 一致                                                                  | --                             |
|           | 罐区                                                                        | 将 1 个 200m <sup>3</sup> 氨水储罐改为氢氧化钠储罐<br>将 1 个 200m <sup>3</sup> 丙烯酸储罐改为丙烯酰胺储罐，其他储罐依托现有工程（现有工程储罐情况：丙烯酸丁酯 500m <sup>3</sup> 储罐 2 个、丙烯酸异辛酯 500m <sup>3</sup> 储罐 2 个、苯乙烯 500m <sup>3</sup> 储罐 2 个、丙烯酸 200m <sup>3</sup> 储罐 2 个、甲基丙烯酸甲酯 500m <sup>3</sup> 储罐 2 个、25%氨水 200m <sup>3</sup> 储罐 2 个、醋酸乙烯 200m <sup>3</sup> 储罐 2 个、邻苯二甲酸二甲酯 200m <sup>3</sup> 储罐 2 个、丙烯酸乙酯 200m <sup>3</sup> 储罐 2 个） | 一致                                                                  | --                             |

|      |        |                                                                                                                                    |    |    |
|------|--------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|      | 五金、机修间 | 1 座, 建筑面积 1265.1m <sup>2</sup> (依托现有工程)                                                                                            | 一致 | -- |
|      | 公用工程   | 1 座, 建筑面积 2096.86m <sup>2</sup> (依托现有工程)                                                                                           | 一致 | -- |
|      | 门卫一    | 1 座, 建筑面积 75.6m <sup>2</sup> (依托现有工程)                                                                                              | 一致 | -- |
|      | 门卫二    | 1 座, 建筑面积 57.3m <sup>2</sup> (依托现有工程)                                                                                              | 一致 | -- |
|      | 洗桶区    | 1 座, 建筑面积 1021.8m <sup>2</sup> (依托现有工程)                                                                                            | 一致 | -- |
|      | 生活办公   | 综合办公楼 1 座, 5 层, 建筑面积 3667.5m <sup>2</sup><br>员工活动中心 1 座, 建筑面积 2031.34m <sup>2</sup> (依托现有工程)                                       | 一致 | -- |
| 公用工程 | 供水     | 由园区供水管网供给 (依托现有工程)                                                                                                                 | 一致 | -- |
|      | 排水     | 生产废水与生活污水经处理后水质满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996) 表 4 二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 和园区污水处理厂进水水质要求与清净下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂 (依托现有工程) | 一致 | -- |
|      | 供电     | 沧州临港经济技术开发区西区供电系统供给, 设 1 台 800KVA 的变压器 (依托现有工程)                                                                                    | 一致 | -- |
|      | 供热     | 主要为生产用蒸汽, 蒸汽均由园区提供, 不另设锅炉 (依托现有工程)                                                                                                 | 一致 | -- |
|      | 供气     | 天然气由园区管网供应                                                                                                                         | 一致 | -- |
|      | 纯水站    | 1 套 15 m <sup>3</sup> /h 纯水设施 (依托现有工程)                                                                                             | 一致 | -- |
|      | 冷冻站    | 冷冻站 1 座, 设计循环量 30m <sup>3</sup> /h (依托现有工程)                                                                                        | 一致 | -- |
|      | 循环水站   | 循环水站 1 座, 设计循环量 1500m <sup>3</sup> /h (依托现有工程)                                                                                     | 一致 | -- |
| 储运工程 | 甲类库一   | 1 座, 1 层, 建筑面积 499.05m <sup>2</sup>                                                                                                | 一致 | -- |
|      | 甲类库二   | 1 座, 1 层, 建筑面积 58.95m <sup>2</sup>                                                                                                 | 一致 | -- |
|      | 储罐区    | 1 座, 占地面积 978.6m <sup>2</sup>                                                                                                      | 一致 | -- |
|      | 原料产品库  | 1 座, 2 层, 建筑面积 810m <sup>2</sup> (二层为实验室)                                                                                          | 一致 | -- |
|      | 2#原料库  | 1 座, 1 层, 建筑面积 864m <sup>2</sup>                                                                                                   | 一致 | -- |
| 环保工程 | 废气     | 生产车间和净味车间的废气 (溶料罐废气、配料罐废气、投料间废气、投料废气、引发剂调配槽废气、氧化剂调配槽废气、还原剂调配槽废气、中                                                                  | 一致 | -- |

|  |      |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         |    |    |
|--|------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|----|
|  |      | <p>间罐废气、调和废气为低浓废气，经旋流板式洗涤塔（自带除湿）+三级过滤器+分子筛吸附浓缩处理；乳化投料废气、乳化不凝气、聚合及后处理废气、高位槽废气、投料及调和废气、聚合投料废气、气提不凝气、清洗设备废气为高浓度废气，经填料洗涤塔处理）预处理后+RTO 燃烧处理由 1 根 30m 高 DA001 排放；</p> <p>危废间废气经二级活性炭处理后由 1 根 30m 高排气筒 DA002 排放（依托现有工程）；</p> <p>更换滤布废气、成品罐废气和灌装废气、污水处理站废气、实验室废气、洗桶废气经水喷淋+活性炭处理后由 1 根 30m 高 DA003 排气筒排放；</p> <p>生产车间空间废气经喷淋塔+活性炭处理后由 1 根 30m 高 DA004 排气筒排放；</p> <p>储罐废气经活性炭处理后无组织排放（依托现有工程）；</p> |    |    |
|  | 废水   | <p>设 1 座污水处理站，处理能力为 120m<sup>3</sup>/d，采用“物化+好氧生化+MBR”处理工艺，生产废水与生活污水经处理后水质满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 二级标准和园区污水处理厂进水水质要求与清净下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂（依托现有工程）</p>                                                                                                                                                                                                                        | 一致 | -- |
|  | 噪声   | 隔声、消声、减振等                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 一致 | -- |
|  | 固废   | 1 间 100m <sup>2</sup> 一般固废暂存间，1 座危废间，建筑面积 123m <sup>2</sup> （依托现有工程）                                                                                                                                                                                                                                                                                                                    | 一致 | -- |
|  | 风险措施 | <p>生产车间设 1 个 15m<sup>3</sup>事故罐，厂区设 2400m<sup>3</sup>消防废水池（兼初期雨水池）1 座（依托现有工程）</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 一致 | -- |

### 3.3 主要设备

验收过程生产设备与环评设备发生变动，减少 1 条年产 1.5 万吨高端水性丙烯酸乳液生产线，相应减少对应设备，设备具体情况详见下表。

表 3.3-1 项目主要生产设备情况一览表

| 序号 | 设备 | 规格型号（体积、尺寸） | 单位（台/套） | 总体工 | 备注 | 实际建 | 说明 |
|----|----|-------------|---------|-----|----|-----|----|
|----|----|-------------|---------|-----|----|-----|----|

|      | 名称             |                |   | 程数量 |     | 设情况 |                                        |
|------|----------------|----------------|---|-----|-----|-----|----------------------------------------|
| 包装车间 |                |                |   |     |     |     |                                        |
| 1    | 100 吨成品储罐      | Φ4800*6000     | 台 | 44  | 新购置 | 44  | 一致                                     |
| 2    | 60 吨储罐（带搅拌）    | Φ3800*6000     | 台 | 2   | 新购置 | 2   | 容积不变，尺寸发生变化<br>Φ4800×3500mm（筒体高）V=60m³ |
| 3    | 60 吨储罐         | Φ3800*6000     | 台 | 3   | 新购置 | 3   | 一致                                     |
| 4    | 气动隔膜泵          | DN80           | 台 | 80  | 新购置 | 15  | 少 65 台                                 |
| 5    | 雷达液位计          | FMP50-BCAC     | 台 | 40  | 新购置 | 0   | 改为自动化控制                                |
|      |                | CBLAA1RDJ      |   |     |     |     |                                        |
|      |                | +AKLAZ1        |   |     |     |     |                                        |
| 6    | 气动切断阀          | 普通，DN80        | 台 | 100 | 新购置 | 0   |                                        |
| 7    | 电磁流量计          | AF2000DE47FT   | 台 | 12  | 新购置 | 0   |                                        |
|      |                | 1QSD1AS2E3K    |   |     |     |     |                                        |
|      |                | D010-0，横河，DN80 |   |     |     |     |                                        |
| 8    | 气动切断阀          | 防爆，DN80        | 台 | 20  | 新购置 | 0   |                                        |
| 9    | 压缩气储罐          | 3m³            | 台 | 1   | 新购置 | 0   |                                        |
| 10   | 槽车自动装卸台        | /              | 套 | 5   | 新购置 | 5   | 一致                                     |
| 11   | 50kg 自动包装流水线   | /              | 套 | 1   | /   | 0   | 不再建设                                   |
| 12   | 1000kg 自动包装流水线 | /              | 套 | 1   | 新购置 | 1   | 一致                                     |
| 13   | 空气缓冲罐          |                | 个 | 0   | 0   | 1   | 节能需要                                   |
| 14   | 篮式过滤器          |                | 个 | 0   | 0   | 15  | 过滤功能，不产废气废水                            |
| 净味车间 |                |                |   |     |     |     |                                        |
| 1    | 30 吨调和缸        | φ3200*4500     | 台 | 4   | 新购置 | 4   | 一致                                     |

|    |                 |                                   |   |   |     |   |      |
|----|-----------------|-----------------------------------|---|---|-----|---|------|
| 2  | 混合罐（带搅拌）        | φ3200*4500                        | 台 | 4 | 新购置 | 3 | 不再建设 |
| 3  | 脱泡装置 I（提馏塔）     | 直径 700mm，主体 3000mm<br>（筒体 1800mm） | 台 | 4 | 新购置 | 2 | 不再建设 |
| 4  | 脱泡装置 II（分离器）    | 直径 1500mm，高 5310mm                | 台 | 2 | 新购置 | 1 | 不再建设 |
| 5  | 蒸汽缓冲罐           | 直径 600mm，主体 750，支柱 845            | 台 | 4 | 新购置 | 2 | 不再建设 |
| 6  | 卧式冷却水罐          | 直径 700，L:1500,H:300               | 台 | 2 | 新购置 | 2 | 一致   |
| 7  | 真空缓冲罐           | 直径 1000，高 230cm（含支柱 85cm）         | 台 | 2 | 新购置 | 1 | 不再建设 |
| 8  | 缓冲罐             | 直径 130cm，高 150cm                  | 台 | 2 | 新购置 | 2 | 一致   |
| 9  | 清洗罐             | 直径 100cm，高 150cm                  | 台 | 2 | 新购置 | 1 | 不再建设 |
| 10 | 板式换热器           | 宽 17cm，长 100cm                    | 台 | 6 | 新购置 | 3 | 不再建设 |
| 11 | 板式换热器           | 宽 17cm，长 100cm                    | 台 | 2 | 新购置 | 1 | 不再建设 |
| 12 | 热水罐             | 直径 200cm，高 250cm                  | 台 | 2 | 新购置 | 1 | 不再建设 |
| 13 | 水泵（热水）          | 直径 50cm，高 100cm                   | 台 | 6 | 新购置 | 6 | 一致   |
| 14 | 真空泵             | 130*50（长*宽），高 170cm               | 台 | 2 | 新购置 | 2 | 一致   |
| 15 | 隔膜泵             | DN50                              | 台 | 2 | 新购置 | 2 | 一致   |
| 16 | 列管冷凝器（立式 30 m²） | 直径 500mm，高 3148mm                 | 台 | 2 | 新购置 | 2 | 一致   |
| 17 | 列管冷凝器（卧式 60 m²） | 直径 600mm，长 4200mm                 | 台 | 1 | 新购置 | 1 | 一致   |
| 18 | 冷却水缓冲罐          | 直径 80cm，高 180cm                   | 台 | 1 | 新购置 | 1 | 一致   |
| 19 | 配套滴加小缸          | 直径 150cm，高 200cm                  | 台 | 8 | 新购置 | 8 | 一致   |
| 20 | 液碱储罐（带搅         | 直径 130cm，高 230cm，顶部               | 台 | 1 | 新购置 | 1 | 一致   |

|      |             |                                |   |             |        |             |                       |
|------|-------------|--------------------------------|---|-------------|--------|-------------|-----------------------|
|      | 拌)          | 搅拌高 150cm                      |   |             |        |             |                       |
| 21   | 80 吨净味废水罐   | 直径Φ6000*高 3000 (立式)            | 台 | 1           | 新购置    | 2           | 总容积为 80 吨, 每个容积为 40 吨 |
| 22   | 气动隔膜泵       | DN80                           | 台 | 16          | 新购置    | 16          | 一致                    |
| 23   | 气动隔膜泵       | DN50                           | 台 | 15          | 新购置    | 14          | 少一台                   |
| 24   | 气动隔膜泵       | DN32                           | 台 | 1           | 新购置    | 1           | 一致                    |
| 25   | 杀菌剂储罐 (带搅拌) | 直径 130cm, 高 230cm, 顶部搅拌高 150cm | 台 | 2           | 新购置    | 2           | 一致                    |
| 26   | 过滤机组        |                                | 台 | 0           |        | 2           | 新增 2 台                |
| 27   | 氨水罐         |                                | 台 | 0           |        | 1           | 新增 1 个                |
| 生产车间 |             |                                |   |             |        |             |                       |
| 1    | 乳化缸         | 21m3                           | 台 | 12          | 依托现有工程 | 12          | 一致                    |
| 2    | 反应釜         | 25m3, 带盘管                      | 台 | 12          | 依托现有工程 | 12          | 一致                    |
| 3    | 调和缸         | 30m3, 带盘管                      | 台 | 12          | 依托现有工程 | 12          | 一致                    |
| 4    | 冷凝器         | 冷凝面积 10~20m2                   | 台 | 36          | 依托现有工程 | 36          | 一致                    |
| 5    | 冷冻机         | BTGLS-300BS                    | 台 | 2           | 依托现有工程 | 2           | 一致                    |
| 6    | 过滤机         | SL-CFC-157 全自动微孔滤饼层过滤器, 密闭     | 台 | 20          | 依托现有工程 | 20          | 一致                    |
| 7    | 灌装线设备       | 全自动                            | 台 | 7 (6 开 1 备) | 依托现有工程 | 7 (6 开 1 备) | 一致                    |
| 8    | 纯水制备设备      | 15m3/h                         | 台 | 1           | 依托现有工程 | 1           | 一致                    |
| 9    | 循环冷却水泵      | 500m3/h                        | 台 | 3           | 依托现有工程 | 3           | 一致                    |
| 10   | 磁力泵         | 30m3/h                         | 台 | 20          | 依托现有工程 | 20          | 一致                    |
| 11   | 融料釜         | --                             | 台 | 2           | 依托现有工程 | 2           | 一致                    |
| 12   | 助剂槽         | --                             | 台 | 30          | 依托现有工程 | 30          | 一致                    |
| 13   | 配料小罐        | --                             | 台 | 78          | 依托现有工程 | 78          | 一致                    |

|    |                  |                                       |   |    |        |    |    |
|----|------------------|---------------------------------------|---|----|--------|----|----|
| 14 | 中间罐              | 0.9m <sup>3</sup>                     | 台 | 3  | 依托现有工程 | 3  | 一致 |
| 15 | 溶料罐              | 1.5m <sup>3</sup>                     | 台 | 2  | 依托现有工程 | 2  | 一致 |
| 16 | 自动洗桶机            | --                                    | 台 | 1  | 依托现有工程 | 1  | 一致 |
| 17 | 洗桶用水周转罐          | 20m <sup>3</sup>                      | 台 | 1  | 依托现有工程 | 1  | 一致 |
| 18 | 气动切断阀            | DN32                                  | 台 | 4  | 依托现有工程 | 4  | 一致 |
| 19 | 气动切断阀            | DN40                                  | 台 | 12 | 依托现有工程 | 12 | 一致 |
| 20 | 氧化剂配料槽           | DN1100×2800 V=2.1m <sup>3</sup>       | 台 | 12 | 依托现有工程 | 12 | 一致 |
| 21 | 引发剂配料槽           | DN1100×2500 V=1.6m <sup>3</sup>       | 台 | 12 | 依托现有工程 | 12 | 一致 |
| 22 | 催化剂配料槽           | DN1100×2800                           | 台 | 12 | 依托现有工程 | 12 | 一致 |
|    |                  | V=2.1m <sup>3</sup>                   |   |    |        |    | 一致 |
| 23 | 氨水高位槽<br>B/E/H/K | DN800×1500 V=0.83m <sup>3</sup>       | 台 | 4  | 依托现有工程 | 4  | 一致 |
|    |                  | 立式标准椭圆封头, 常温常压                        |   |    |        |    | 一致 |
| 24 | 过滤机              | 成套设备                                  | 台 | 12 | 依托现有工程 | 12 | 一致 |
| 25 | 包装罐              | 100m <sup>3</sup>                     | 台 | 20 | 依托现有工程 | 20 | 一致 |
| 26 | 成品泵              | 3 寸, 气动, 最大流量<br>197L/min 操作压力 8.3bar | 台 | 20 | 依托现有工程 | 20 | 一致 |
| 27 | 气动切断阀            | DN32                                  | 台 | 4  | 新购置    | 4  | 一致 |
| 28 | 气动切断阀            | DN40                                  | 台 | 12 | 新购置    | 12 | 一致 |

### 3.4 原辅材料

验收过程原辅材料与环评原辅材料种类一致, 减少 1 条年产 1.5 万吨高端水性丙烯酸乳液生产线, 生产高端水性丙烯酸乳液的部分原辅材料用量减少, 原辅材料情况详见下表。

表 3.4-1 验收项目主要原辅材料一览表

| 序号 | 名称 | 规格 | 年用量<br>t/a | 最大储存<br>量 (t) | 状态 | 包装方式 | 储存地点 | 备注 | 是否一<br>致 | 变化情<br>况 |
|----|----|----|------------|---------------|----|------|------|----|----------|----------|
|----|----|----|------------|---------------|----|------|------|----|----------|----------|



| 序号 | 名称                  | 规格     | 年用量<br>t/a | 最大储存<br>量 (t) | 状态  | 包装方式    | 储存地点  | 备注         | 是否一<br>致 | 变化情<br>况 |
|----|---------------------|--------|------------|---------------|-----|---------|-------|------------|----------|----------|
| 1  | 丙烯酸丁酯               | ≥99.5% | 32323.104  | 801           | 液态  | 储罐      | 罐区    | 原料         | 一致       | -        |
| 2  | 丙烯酸异辛酯              | ≥99.8% | 12953.244  | 792           | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 3  | 苯乙烯                 | ≥99.8% | 32908.08   | 815.4         | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 4  | 丙烯酸                 | ≥99.8% | 3630.488   | 378           | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 5  | 甲基丙烯酸甲酯             | ≥99.8% | 7344.87    | 846           | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 6  | 甲基丙烯酸               | ≥99.8% | 302.54     | 43.2          | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 7  | 醋酸乙烯酯               | ≥99.8% | 137.136    | 334.8         | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 8  | 丙烯酸乙酯               | ≥99.8% | 92.81      | 331.2         | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
| 9  | 丙烯酰胺                | ≥40%   | 1331.127   | 160           | 液态  | 储罐      | 罐区    |            | 一致       | -        |
|    |                     | -      | 224        | 50            | 固态  | 25kg/袋  | 原料仓库  |            | 一致       | -        |
| 10 | 甲基丙烯酸烯丙酯            | ≥99.8% | 14.995     | 1             | 液态  | 180kg/桶 | 原料仓库三 | 引发剂        | 一致       | -        |
| 11 | 丙烯腈                 | ≥99.8% | 91.599     | 8             | 液态  | 160kg/桶 | 原料仓库三 |            | 一致       | -        |
| 12 | 过硫酸铵                | ≥99.9% | 162.192    | 14            | 果冻状 | 25kg/袋  | 原料仓库三 |            | 一致       | -        |
| 13 | 过硫酸钾                | ≥99.9% | 162.192    | 14            | 颗粒状 | 25kg/袋  | 原料仓库二 |            | 一致       | -        |
| 14 | 过硫酸钠                | ≥99.9% | 162.192    | 14            | 颗粒状 | 25kg/袋  | 原料仓库二 | 稳定剂        | 一致       | -        |
| 15 | 聚甲基丙烯酸钠             | ≥99.8% | 1319.797   | 57            | 颗粒状 | 25kg/袋  | 原料仓库  |            | 一致       | -        |
| 16 | 碳酸氢钠                | 纯品     | 188.013    | 9             | 颗粒状 | 25kg/袋  | 原料仓库  |            | 一致       | -        |
| 17 | 氨水                  | 25%    | 1306.368   | 164           | 液态  | 储罐      | 罐区    | PH 调节<br>剂 | 1288.368 | -18      |
| 18 | 壬基酚聚氧乙烯醚<br>(NP-10) | 纯品     | 2351.856   | 60            | 液态  | 200kg/桶 | 原料仓库  | 乳化剂        | 一致       | -        |
| 19 | 邻苯二甲酸二甲酯（醇脂<br>-12） | ≥99.8% | 811.717    | 400           | 液态  | 储罐      | 罐区    | 成膜助<br>剂   | 一致       | -        |
| 20 | 叔丁基过氧化氢             | ≥70%   | 76.056     | 2             | 液态  | 200kg/桶 | 原料仓库  | 氧化助        | 一致       | -        |

| 序号 | 名称                                      | 规格       | 年用量<br>t/a | 最大储存<br>量 (t) | 状态  | 包装方式               | 储存地点  | 备注         | 是否一<br>致 | 变化情<br>况 |
|----|-----------------------------------------|----------|------------|---------------|-----|--------------------|-------|------------|----------|----------|
| 21 | 双氧水                                     | 50%~60%  | 7.469      | 1             | 液态  | 30kg 或<br>25kg/桶   | 原料仓库三 | 剂          | 一致       | -        |
| 22 | 过氧化苯甲酸叔丁酯                               | ≥98.5%   | 21.365     | 2             | 液态  | 25kg/桶             | 原料仓库三 |            | 一致       | -        |
| 23 | 甲醛化亚硫酸氢钠                                | 纯品       | 96.867     | 2             | 颗粒状 | 50kg/桶             | 原料仓库  | 还原助<br>剂   | 一致       | -        |
| 24 | 亚硫酸氢钠                                   | 纯品       | 42.84      | 3.57          | 固态  | 25kg/桶             | 原料仓库  |            | 一致       | -        |
| 25 | 柠檬酸钠                                    | 纯品       | 42.84      | 3.57          | 固态  | 25kg/桶             | 原料仓库  |            | 一致       | -        |
| 26 | 焦亚硫酸钠                                   | 纯品       | 42.84      | 3.57          | 固态  | 25kg/桶             | 原料仓库  |            | 一致       | -        |
| 27 | 脂类消泡                                    | 8034L    | 20.448     | 1             | 液态  | 50kg/桶             | 原料仓库  | 消泡剂        | 一致       | -        |
| 28 | T-4201C 矿物油消泡剂                          | 纯品       | 1.2        | 0.5           | 液态  | 桶装                 | 原料仓库  |            | 0.6      | -0.6     |
| 29 | 异噻唑啉酮剂                                  | CMIT/MIT | 42.258     | 1             | 液态  | 200kg/桶            | 原料仓库  | 防腐杀<br>菌剂  | 一致       | -        |
| 30 | 5-氯-2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮和 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮混合物 | 纯品       | 4.8        | 0.4           | 液态  | 桶装                 | 原料仓库  |            | 2.4      | -2.4     |
| 31 | 2-甲基-4-异噻唑啉-3-酮                         | 纯品       | 4.8        | 0.4           | 液态  | 桶装                 | 原料仓库  |            | 2.4      | -2.4     |
| 32 | 1,2 苯并异噻唑啉-3-酮                          | 纯品       | 2.4        | 0.4           | 液态  | 桶装                 | 原料仓库  |            | 1.2      | -1.2     |
| 33 | 2-溴-2-硝基-1,3-丙二醇                        | 纯品       | 4.8        | 0.4           | 液态  | 桶装                 | 原料仓库  |            | 2.4      | -2.4     |
| 34 | 甲基丙烯酸正丁酯                                | ≥99.8%   | 86.164     | 7             | 液态  | 180kg 或<br>186kg/桶 | 原料仓库三 | 特殊功<br>能助剂 | 一致       | -        |
| 35 | V171 乙烯基三甲氧基硅<br>烷                      | ≥99.8%   | 358.184    | 22            | 液态  | 190kg 或<br>950kg/桶 | 原料仓库三 | 硅烷         | 一致       | -        |
| 36 | 3-(2,3-环氧丙氧)丙基三甲<br>氧基硅烷                | ≥99.8%   | 1.8        | 0.2           | 液态  | 190kg              | 原料仓库三 |            | 0.9      | -0.9     |

| 序号 | 名称            | 规格      | 年用量<br>t/a | 最大储存<br>量 (t) | 状态 | 包装方式   | 储存地点   | 备注       | 是否一<br>致 | 变化情<br>况 |
|----|---------------|---------|------------|---------------|----|--------|--------|----------|----------|----------|
| 37 | 液碱            | ≥50%    | 852.774    | 200           | 液态 | 储罐     | 罐区     | 辅料       | 789.774  | -63      |
| 38 | 乙醇            | 95%     | 6          | 1             | 液态 |        |        |          | 3        | -3       |
| 39 | 450VF 聚氨酯类增稠剂 | ≥99.8%  | 2.4        | 0.2           | 液态 | 190kg  | 原料仓库   | 增稠剂      | 1.2      | -1.2     |
| 40 | 3400K 非离子乳化剂  | ≥99.8%  | 2.4        | 0.2           | 液态 | 190kg  | 原料仓库   | 乳化剂      | 1.2      | -1.2     |
| 41 | 己二酸二酞肼        | 纯品      | 4          | 0.5           | 固态 | 桶装     | 原料仓库   | 辅料       | 3        | -1       |
| 42 | 次氯酸钠溶液        | 含有效氯>5% | 10         | 0.5           | 液态 | 加药罐    | 污水处理站房 | 污水处<br>理 | 一致       | -        |
| 43 | 液碱            | 30%     | 600        | 164           | 液态 | 储罐     | 罐区     |          | 一致       | -        |
| 44 | 片碱            | 99%     | 200        | 0.5           | 固态 | 25kg/袋 | 原料仓库一  | 废气处<br>理 | 一致       | -        |

## 3.5 水源及水平衡

### 3.5.1 给水

本项目主要用水环节是工艺用水、纯水制备用水、循环冷却用水、水环真空泵用水、设备清洗用水、地面擦洗用水、洗桶用水、化验室质检用水、喷淋塔用水、生活用水，用水由沧州临港经济技术开发区西区自来水管网统一供给。

项目总用水量为  $9498.602\text{m}^3/\text{d}$  ( $2849580.6\text{m}^3/\text{a}$ )，其中新鲜水用量为  $449.49\text{m}^3/\text{d}$  ( $134847\text{m}^3/\text{a}$ )，循环水量为  $8596.518\text{m}^3/\text{d}$  ( $2578955.4\text{m}^3/\text{a}$ )，水重复利用率为 90.5%。

纯水装置用水量为  $390.057\text{m}^3/\text{d}$ ，纯水产生量为  $292.538\text{m}^3/\text{d}$ ，用于生产工艺、生产车间设备清洗、净味车间设备清洗。

生产车间设备清洗使用纯水对反应釜进行两次冲洗。每批次均需要清洗。每釜清洗两次，则清洗用水约  $4.4\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗水回用到丙烯酸生产。

净味车间设备清洗使用纯水进行清洗，每天的用水量为  $4\text{m}^3/\text{d}$ ，清洗水回用到生产工艺。

生产工艺纯水用量为  $283.138\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽冷凝水用量为  $24\text{m}^3/\text{d}$ ，生产车间设备清洗水用量为  $7.56\text{m}^3/\text{d}$ 。

包装桶清洗用水：根据项目特点，本项目产品包装桶部分回收后清洗再利用，依据建设单位提供资料，主要对吨桶进行清洗，下游客户充分利用丙烯酸产品，吨桶内残留的丙烯酸乳液极少，每天清洗大约 600 个包装桶，人工采用清洗机针对内外部进行清洗，内外部各清洗一次，清洗水采用纯水制备浓排水，每个桶清洗使用 100kg 水，冲洗水采用循环池收集，定期补充，包装桶清洗用水量为  $60\text{m}^3/\text{d}$ 。

地面擦洗水：地面擦洗水采用纯水制备浓排水，用水量为  $10\text{m}^3/\text{d}$ 。

水环真空泵水：依据建设单位提供资料水环真空泵用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，使用新鲜水。

化验室质检用水：依据建设单位提供资料化验室质检用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，使用新鲜水。

喷淋塔废水：依据建设单位提供资料喷淋塔用水量为  $2\text{m}^3/\text{d}$ ，使用新鲜水。

循环冷却系统新鲜水用量为  $35\text{m}^3/\text{d}$ ，蒸汽冷凝水用量为  $16\text{m}^3/\text{d}$ 。

厂区职工生活用水量为  $18.44\text{m}^3/\text{d}$ ，全部为新鲜水。

由于二期工程用水环节仅涉及检测楼的实验用水，二期工程检测楼建成后实验室将不再使用，因此二期工程不新增用水，本工程用水即为整体工程用水。

本项目用水由沧州临港兴化供水有限公司供给，供水水源为大浪淀水库，供水规模为  $20 \times 10^4\text{m}^3/\text{d}$ ，园区内供水管网已敷设完毕，且为项目厂址预留有接口。本项目与沧州临港兴化供水有限公司签订供水协议，可满足项目需求。

### 3.5.2 排水

项目厂区排水采用清污分流、雨污分流制。项目废水包括生产废水、生活污水及清下水，生产废水包括生产工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、水环真空泵废水、实验废水、喷淋塔废水，清下水主要为纯水制备浓排水、循环冷却水排水。

生产废水及生活污水产生量为  $89.817\text{m}^3/\text{d}$  ( $26945.1\text{m}^3/\text{a}$ )，清下水产生量为  $44.512\text{m}^3/\text{d}$  ( $13353.6\text{m}^3/\text{a}$ )。

#### a) 清下水

清下水产生总量为  $44.512\text{m}^3/\text{d}$ ，为纯水制备浓排水和循环冷却水系统排水，直接排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。

#### b) 生产废水

包装桶清洗废水：包装桶清洗过程废水产量率 90%，清洗废水量为  $54\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站处理。

生产工艺废水：生产工艺废水量为  $7.665\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站处理。

地面擦洗废水：地面擦洗废水量为  $8\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站。

真空泵排水：真空泵排水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站。

化验室质检废水：化验室质检废水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站。

喷淋塔废水：喷淋塔废水量为  $1.8\text{m}^3/\text{d}$ ，排入厂区污水处理站。

#### c) 生活污水

生活废水量为  $14.752\text{m}^3/\text{d}$ ，经化粪池处理后排入厂区综合污水处理站处理。

本项目给排水平衡情况详见表和图 3.5-1。

表 3.5-1 工程给排水情况一览表 单位: m<sup>3</sup>/a

| 序号 | 用水工序     | 总用水量     | 进水量    |       |         | 循环水量     | 出水量     |       |         | 排水去向                                                   |
|----|----------|----------|--------|-------|---------|----------|---------|-------|---------|--------------------------------------------------------|
|    |          |          | 新鲜水    | 物料带入  | 重复用水    |          | 损耗水量    | 二次用水量 | 排水量     |                                                        |
| 1  | 生产装置     | 334.712  | 0      | 3.496 | 314.698 | 16.518   | 310.529 | 0     | 7.665   | 310.319 进入产品, 0.21 进入固废, 工艺排水进入厂区污水处理站                 |
| 2  | 生产车间设备清洗 | 4.4      | 0      | 0     | 4.4     | 0        | 0.44    | 3.96  | 0       | 生产废水、水环真空泵废水、洗桶废水、实验废水、地面擦洗废水、喷淋塔废水及经化粪池处理的生活污水进入污水处理站 |
| 3  | 净味车间设备清洗 | 4        | 0      | 0     | 4       | 0        | 0.4     | 3.6   | 0       |                                                        |
| 4  | 水环真空泵    | 42       | 2      | 0     | 0       | 40       | 0.2     | 0     | 1.8     |                                                        |
| 5  | 洗桶       | 60       | 0      | 0     | 60      | 0        | 6       | 0     | 54      |                                                        |
| 6  | 实验用水     | 2        | 2      | 0     | 0       | 0        | 0.2     | 0     | 1.8     |                                                        |
| 7  | 地面擦洗水    | 10       | 0      | 0     | 10      | 0        | 2       | 0     | 8       |                                                        |
| 8  | 喷淋塔      | 42       | 2      | 0     | 0       | 40       | 0.2     | 0     | 1.8     |                                                        |
| 9  | 办公生活     | 18.44    | 18.44  | 0     | 0       | 0        | 3.688   | 0     | 14.752  |                                                        |
| 10 | 蒸汽冷凝水    | 40       | 0      | 0     | 40      | 0        | 40      | 0     | 0       | 直接排入园区污水处理                                             |
| 11 | 纯水制备     | 390.05   | 390.05 | 0     | 0       | 0        | 362.538 | 0     | 27.512  |                                                        |
| 12 | 循环冷却水    | 8551     | 35     | 0     | 16      | 8500     | 34      | 0     | 17      |                                                        |
| 合计 |          | 9498.602 | 449.49 | 3.496 | 449.098 | 8596.518 | 760.195 | 7.56  | 134.329 | /                                                      |



1 台 800KVA 变压器，供电可满足本项目用电需要。

## 2、供热

主要为生产用热，蒸汽由园区提供，本项目不另设锅炉。园区供热系统已于 2013 年 9 月投入使用，供蒸汽量为 178 万 t，本项目蒸汽用量均为 12000t/a，园区内供汽管网已敷设完毕，投入运行，可满足项目生产及冬季取暖需求。

## 3、循环系统

项目现有循环水站 1 座，用于全厂各生产及辅助装置循环冷却水使用。选用机械通风逆流冷却塔，设计循环冷却水用量 1500m<sup>3</sup>/h，供水温度 32℃、回水温度 42℃，回水经冷却塔降温处理后循环使用；设置重力无阀过滤器，另设水稳处理系统和循环水供水回水管网，本工程依托现有循环水站，可满足本工程循环水需要。

## 4、纯水系统

项目现有 1 套 15m<sup>3</sup>/h 纯水制备系统，采用“二级反渗透”工艺，本工程纯水用量为 292.538m<sup>3</sup>/d（12.2m<sup>3</sup>/h），依托现有纯水制备系统可以满足本工程的需求。

# 3.6 工艺流程及产排污分析

## 3.6.1 生产工艺流程及产污节点

### （1）聚丙烯酸乳液工艺流程

丙烯酸乳液产品分为内外墙系列和真石漆系列，主要包括水性工业漆丙烯酸乳液、真石漆丙烯酸乳液、内外墙丙烯酸乳液、防水丙烯酸乳液、特种丙烯酸乳液五个产品。内外墙系列使用于建筑内墙和外墙通用乳胶漆；真石漆系列使用于彩砂、石头效果的乳胶漆。该生产工艺利用巴德富实业有限公司现有的成熟工艺。这两种系列产品工艺及原料选取均一致，不同之处在原料的配比不同。

丙烯酸生产主要由乳化、聚合、调和、包装 4 个工序组成。主要工序以水为溶剂，单体苯乙烯与单体丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸甲酯（均为含碳碳双键单体）在引发剂过硫酸铵作用下发生均聚或共聚的过程。

物料转运：

苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、醋酸乙烯酯、丙烯酸乙酯、



甲基丙烯酸甲酯、丙烯酰胺（大部分产品使用液体丙烯酰胺，极少部分产品使用固体丙烯酰胺）、液碱由储罐储存于罐区内，由专用管道从罐区引入车间，通过流量计定量投加。邻苯二甲酸二甲酯（醇脂-12）、氨水由专用管道从罐区引入车间高位槽，通过流量计定量投加。

聚甲基丙烯酸钠、碳酸氢钠、过硫酸盐（过硫酸钾、过硫酸钠、过硫酸铵）、甲醛化亚硫酸氢钠、丙烯酰胺（部分产品使用固态）为固态物质，在仓库储存，人工使用手推车将物料运输至生产车间的投料间，通过电梯运送至各楼层，其中袋装料称量后人工投入溶解罐溶解或调配槽溶解，定量投加。

乳化剂 NP-10、甲基丙烯酸、叔丁基过氧化氢、脂类消泡剂、异噻唑啉酮、甲基丙烯酸正丁酯、硅烷、甲基丙烯酸烯丙酯、丙烯腈、双氧水、过氧苯甲酸叔丁酯为液态桶装物料，在配料间打开桶盖由抽料泵转入配料罐（乳化剂经配料罐在转入中间罐），定量投加。

配料间共设 2 个溶料罐、3 个中间罐和 78 个配料罐，固态物料溶解过程产生溶料废气 G1（主要污染物为颗粒物，固态物料在溶料罐溶解，溶料罐废气由集气罩收集），配料罐和中间罐产生配料废气 G2（主要污染物为丙烯腈和非甲烷总烃，由管道收集），物料称量和物料拆包装的废气称为配料间废气 G3（主要污染物为颗粒物、丙烯腈、非甲烷总烃，由密闭配料间+管道收集）。

#### ①乳化

采用自动化生产操作，投料通过 DCS 自动配料程序控制。

按配比根据先后顺序依次将纯水、乳化原料（醋酸乙烯酯、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸异辛酯、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸、丙烯酰胺、丙烯酸乙酯、甲基丙烯酸正丁酯、甲基丙烯酸烯丙酯、丙烯腈同时加入）、分散剂（聚甲基丙烯酸钠）、乳化剂（壬基酚聚氧乙烯醚）、pH 调节剂（碳酸氢钠）、硅烷投入乳化釜，在常温、常压、密闭状态下搅拌，使乳化剂分散均匀，搅拌约 1h 制备成乳化液。

此过程产生投料废气 G4（主要污染物为苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、臭气浓度，由管道收集），乳化过程产生不凝气 G5（主要污染物为苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、臭气浓度，由管道收集）。

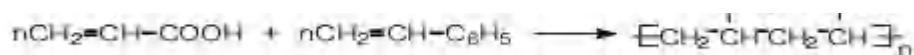
## ②聚合及后处理

通过管道向引发剂调配槽加入定量纯水，将预先称量好的物料固体引发剂过硫酸盐投入引发剂调配槽，开启搅拌，搅拌时间 20min，待纯水与过硫酸盐（过硫酸钠、过硫酸钾、过硫酸铵）充分溶解后待用。

将预先称量好的氧化剂叔丁基过氧化氢、双氧水、过氧苯甲酸叔丁酯分别投入氧化剂调配槽，加入纯水，开启搅拌，时间 20min，待纯水与氧化剂充分溶解后待用；同样方式在还原剂调配槽中配置好还原剂溶液(还原剂甲醛化亚硫酸氢钠、亚硫酸氢钠、柠檬酸钠、焦亚硫酸钠，其中亚硫酸氢钠、柠檬酸钠、焦亚硫酸钠不同时加入根据产品要求每批次只加入其中一种)备用。

进料前先向反应釜内通入氮气，将反应釜内空气置换后备用。先向聚合反应釜中加入 70℃热纯水，开启搅拌，再依次加入引发剂过硫酸盐水溶液及乳化剂 NP-10，盘管通入蒸汽升温至 85~90℃，再将配置好的乳化液通过物料自重加入聚合反应釜中，发生合成共聚反应。聚合反应时间为 2~4h，保持釜温 80~90℃，反应结束后通过盘管通入循环冷却水将釜温降至 70℃左右保温。聚合主要发生以下反应：

### A、丙烯酸与单体苯乙烯聚合

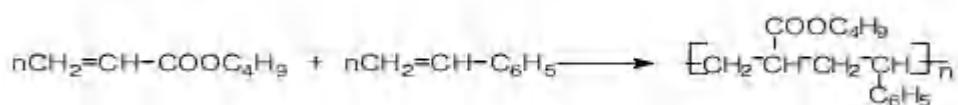


丙烯酸

苯乙烯

丙烯酸苯乙烯共聚物

### B、丙烯酸正丁酯与单体苯乙烯聚合

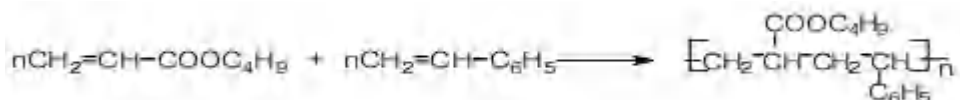


丙烯酸丁酯

苯乙烯

丙烯酸丁酯苯乙烯共聚物

### C、丙烯酸异辛酯与单体苯乙烯聚合

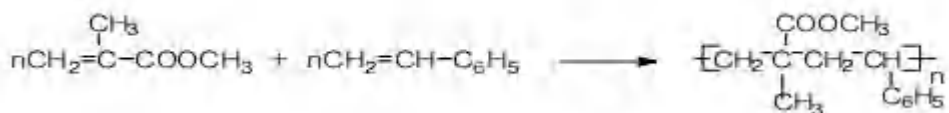


丙烯酸异辛酯

苯乙烯

丙烯酸异辛酯苯乙烯共聚物

### D、甲基丙烯酸甲酯与单体苯乙烯聚合

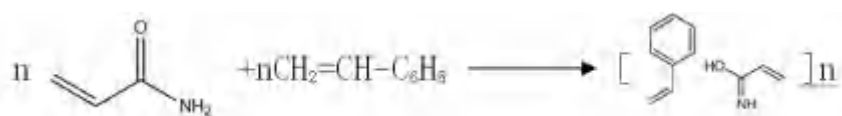


甲基丙烯酸甲酯

苯乙烯

甲基丙烯酸甲酯苯乙烯共聚物

#### E、丙烯酰胺与单体苯乙烯聚合

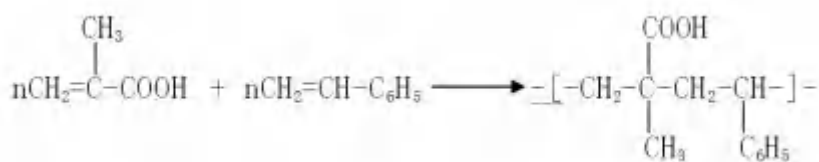


丙烯酰胺

苯乙烯

丙烯酰胺苯乙烯共聚物

#### F、甲基丙烯酸与单体苯乙烯聚合



甲基丙烯酸

苯乙烯

甲基丙烯酸苯乙烯共聚物

保温结束后进入后处理阶段，同时向反应釜中同时滴加配置的氧化剂叔丁基过氧化氢、双氧水、过氧苯甲酸叔丁酯、还原剂溶液调整 pH 值。

在聚合及聚合后处理工序，会产生引发剂调配槽废气 G6（主要污染物为颗粒物，集气罩收集），还原剂调配槽废气 G7（主要污染物为非甲烷总烃、颗粒物、甲醛，集气罩收集），氧化剂调配槽废气 G8（主要污染物为颗粒物，集气罩收集），投料废气 G9（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度，由管道+集气罩收集），聚合及后处理过程产生的不凝气 G10（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、甲醛、非甲烷总烃、臭气浓度，由管道收集）。

#### ③调和、检验

通入冷却水降温至 45~50℃，再向反应釜中泵入消泡剂、杀菌剂异噻唑啉酮，搅拌 0.5h 促使聚合反应进一步完全。聚合过程中通过控制引发剂过硫酸盐水溶液的量，控制反应的聚合程度，使单体转化率达到 99.5%，反应主要产物为丙烯酸、丙烯酸丁酯、丙烯酸异辛酯、甲基丙烯酸甲酯等单体与单体苯乙烯生成共聚物。

将生成的乳液聚合物泵入调和缸，通过高位槽添加成膜助剂醇脂-12、再加入纯水调节含固量，通过高位槽滴加 25%的氨水、液碱调节 pH 值至中性，搅拌均匀自然冷却至常温，取样进行检测，检测其固含量、粘度、pH 值等基本指标是否合格。

在调和工序，会产生高位槽废气 G11（主要污染物为氨、非甲烷总烃、臭气浓度，由管道收集），投料及调和废气 G12（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、氨、非甲烷总烃、臭气浓度，由管道收集）。检验工序产生 S1 不合格品。

#### ④过滤

经检验合格后的乳液，通过重力作用进入全自动密闭微孔滤饼层过滤器过滤，经过滤后的乳液进入成品储罐。本项目过滤工序所使用过滤设备，采用滤布过滤的方式，由于产品乳液经过混合后较为均匀，仅有少量固形物在过滤中形成的滤渣（S2）经滤布过滤收集，过滤工序所用滤布均为一次性滤布无需清洗，产生废滤布（S3），采用密闭式过滤器，过滤过程不产生废气，打开过滤器更换滤布时产生更换滤布废气，过滤后的丙烯酸乳液进入成品罐，等待灌装。由于丙烯酸乳液为聚合物且比较稳定，但是其中含有残余苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈等单体，成品罐产生少量的废气。

更换滤布产生换滤布废气 G13（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、氨、非甲烷总烃、臭气浓度），过滤废气经集气罩进行收集。成品罐暂存成品时产生成品罐废气 G14（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、氨、非甲烷总烃、臭气浓度），废气经管道进行收集，过滤过程产生滤渣 S2 和废滤布 S3。

#### ⑤灌装

厂区共有 7 条自动灌装线，1 条 1 吨罐自动灌装线、1 条 160kg 和 50kg 共用自动灌装线和 5 条槽车自动灌装线，正常情况下 7 条灌装线为 6 开一备。检测合格的乳液过滤后泵入成品储罐暂存，经滤布过滤后灌装，包装方式为散装、吨桶、50kg/桶、160kg/桶，其中散装为槽车运输，槽车装车过程废气由软管并入成品中间罐内同成品罐呼吸废气一同处理。

灌装工序产生灌装废气 G15（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、

甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、甲醛、氨、非甲烷总烃、臭气浓度)，灌装废气由集气罩收集。

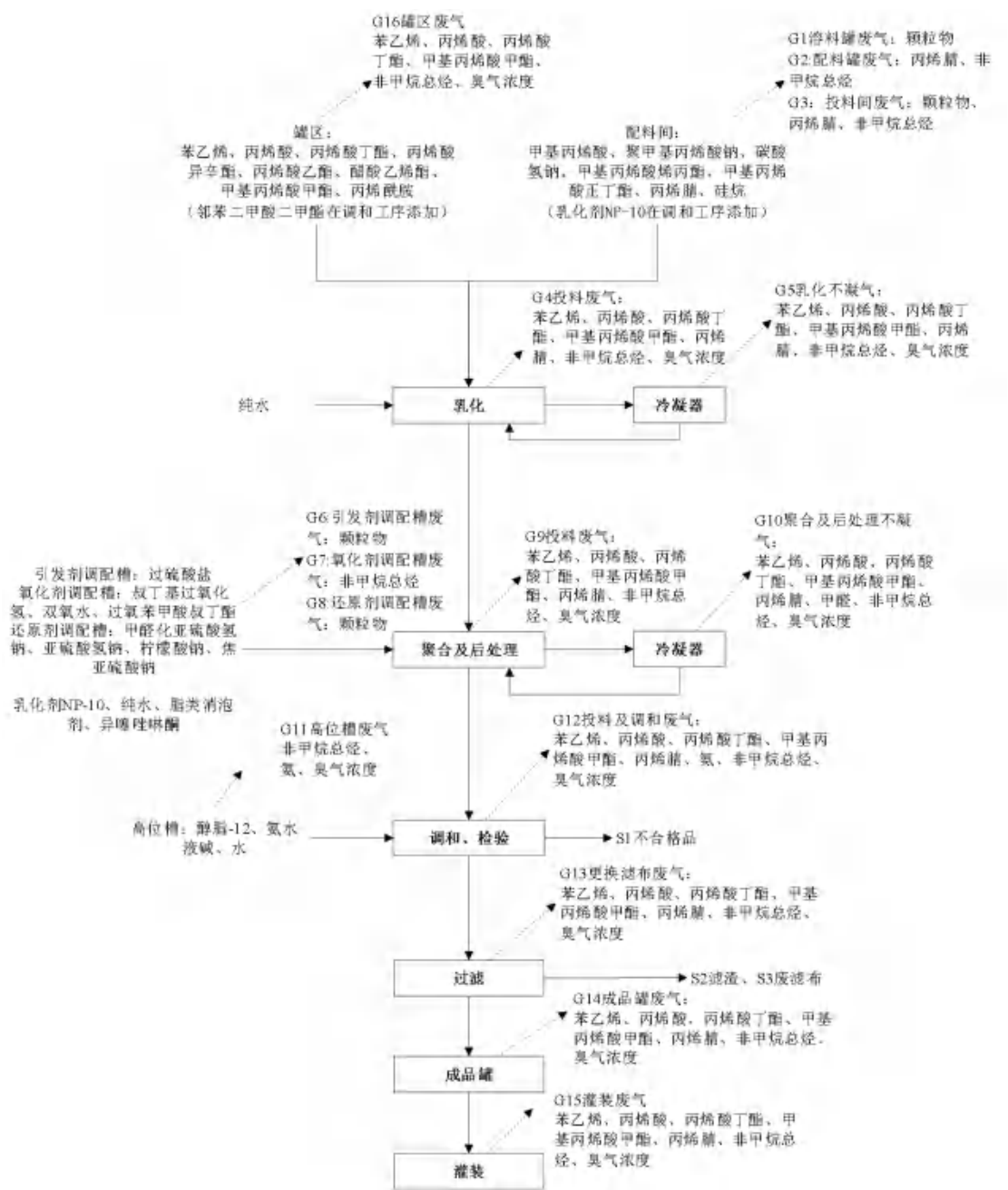


图 3.6-1 丙烯酸乳液生产工艺和排污节点图

表 3.6-1 生产工艺流程排污节点一览表

| 类别 | 污染源   | 主要污染物 | 产生特点 | 排放去向    |
|----|-------|-------|------|---------|
| 废气 | 溶料罐废气 | 颗粒物   | 间歇   | 集气罩/管道收 |

|    |               |                                         |    |                                     |
|----|---------------|-----------------------------------------|----|-------------------------------------|
|    | 配料罐废气         | 丙烯腈、非甲烷总烃                               | 间歇 | 集+预处理+<br>RTO 蓄热焚烧                  |
|    | 投料间废气         | 颗粒物、丙烯腈、非甲烷总烃                           | 间歇 |                                     |
|    | 投料废气          | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度    | 间歇 |                                     |
|    | 乳化不凝气         | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度    | 连续 |                                     |
|    | 引发剂调配槽<br>废气  | 颗粒物                                     | 间歇 |                                     |
|    | 氧化剂调配槽<br>废气  | 非甲烷总烃                                   | 间歇 |                                     |
|    | 还原剂调配槽<br>废气  | 颗粒物                                     | 间歇 |                                     |
|    | 投料废气          | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度    | 连续 |                                     |
|    | 聚合及后处理<br>不凝气 | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、甲醛、非甲烷总烃、臭气浓度 | 间歇 |                                     |
|    | 高位槽废气         | 非甲烷总烃、氨、臭气浓度                            | 间歇 |                                     |
|    | 投料及调和废<br>气   | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、氨、非甲烷总烃、臭气浓度  | 间歇 | 集气罩收集+<br>水喷淋+活性<br>炭+DA003 排<br>气筒 |
|    | 更换滤布废气        | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度    | 连续 |                                     |
|    | 成品罐废气         | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度    | 连续 |                                     |
|    | 灌装废气          | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度    | 连续 |                                     |
| 固废 | 不合格品          | 丙烯酸乳液                                   | 间歇 | 外售综合利用                              |
|    | 滤渣            | 丙烯酸乳液                                   | 间歇 |                                     |
|    | 滤布            | 丙烯酸乳液                                   | 间歇 |                                     |

## (2) 高端水性聚丙烯酸乳液生产工艺流程

是对本厂生产的水性工业漆丙烯酸乳液、真石漆丙烯酸乳液、内外墙丙烯酸乳液、防水丙烯酸乳液、特种丙烯酸乳液五个产品经过净味工艺脱除乳液中的气泡和气味，制成高端水性丙烯酸乳液，需净味的乳液通过管廊输送物料，具体工艺流程如下。

备料：在净味车间设置输送泵，将生产车间制成的待净味原液产品抽到净味车间中间罐并加入相关助剂备用。拟由公用工程制成的纯水泵入净味车间热水罐，再将水泵入板式换热器与蒸汽(蒸汽接自厂区蒸汽管网)换热制成热水返回热水罐暂存待用，热水温度保持在 70~80℃。

产污节点：此过程产生投料废气（主要污染物为非甲烷总烃），中间罐废气（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度）。

换热：检查设备系统，确认系统无残留物料。排尽真空缓冲罐内残液，开启真空泵对净味系统抽真空(控制 10-12kpa)，真空达到设定值后，开启物料泵，物料通过板式换热器(50m<sup>2</sup>，加热介质：热水)加热至 60-75℃。

汽提：后进入汽提塔底部，控制单塔进料流量 2500-4000kg/h 左右，同时开启汽提塔壳程阀门通入热水，汽提塔底部同时通入低压蒸汽直接与物料换热，蒸汽与物料混合后通过汽提塔汽提，物料和蒸汽在汽提塔内充分传质传热，易挥发性物质进入塔顶分离器进行气液分离，气相进入列管式冷凝器，前边冷凝下来的冷凝液进入污水处理站，后面的冷凝液回用到丙烯酸乳液生产，重相物料留在分离器底部，分离器底部冷却管对物料降温(<50℃)后通过泵输送至调和缸。

产污节点：此过程产生气提不凝气（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度）。

调和：拟在净味车间设置碱液暂存罐，由罐区碱液储罐打入车间暂存罐，由暂存罐向调和缸中滴加碱液调节 pH 值合格后加入杀菌剂，并开启搅拌，滴加完毕后物料净味完毕，取样检测指标，检测合格后由泵打入拟建包装车间成品罐待装。

产污节点：此过程产生投料废气（主要污染物为非甲烷总烃），调和废气（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃），成品罐废气（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度）。

灌装：灌装到包装桶内。

产污节点：此过程产生灌装废气（主要污染物为苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度）。

清洗设备：汽提完成后，逐渐减少或关闭汽提塔蒸汽，将中间罐加入纯水，将纯水泵入净味设备对设备进行循环清洗，清洗水回用到生产工艺。

表 3.6-2 高端水性丙烯酸乳液生产情况一览表

| 产品 | 单条生产线批产量 | 1 条生产线产量/t | 批次运行时间 | 年生产批次(以 1 条 | 总产量/t | 总运行时间/h |
|----|----------|------------|--------|-------------|-------|---------|
|----|----------|------------|--------|-------------|-------|---------|

|                  | /t     |        | /h | 生产线为<br>单位) |          |      |
|------------------|--------|--------|----|-------------|----------|------|
| 高端水性工业漆<br>丙烯酸乳液 | 25.120 | 25.12  | 12 | 120         | 6028.910 | 1440 |
| 高端真石漆丙烯<br>酸乳液   | 25.119 | 25.119 | 12 | 120         | 6028.575 | 1440 |
| 高端内外墙丙烯<br>酸乳液   | 25.120 | 25.12  | 12 | 120         | 6028.776 | 1440 |
| 高端防水丙烯酸<br>乳液    | 25.118 | 25.118 | 12 | 120         | 6028.406 | 1440 |
| 高端特种丙烯酸<br>乳液    | 25.111 | 25.111 | 12 | 120         | 6026.557 | 1440 |

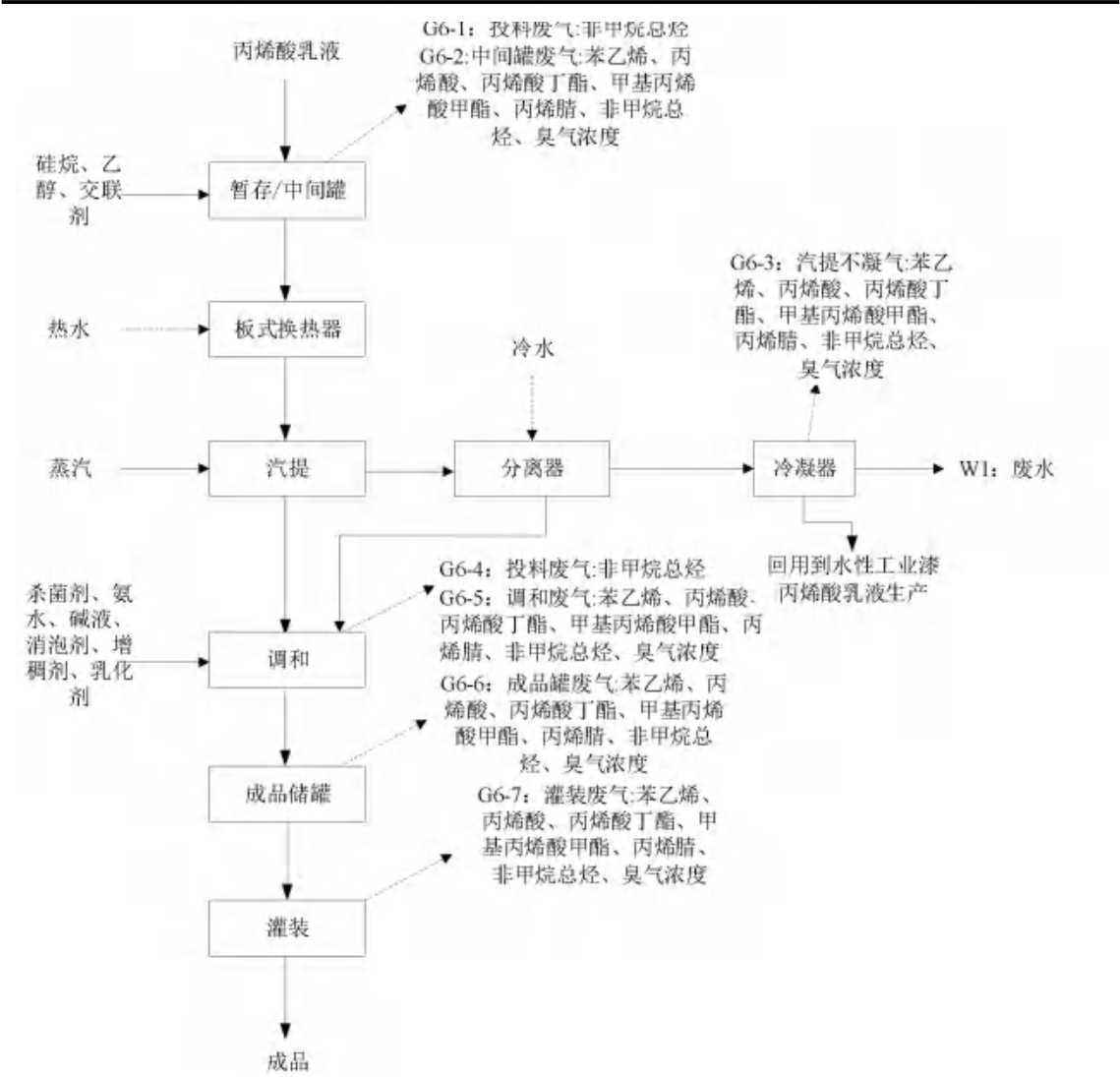


图 3.6-2 高端水性丙烯酸乳液生产工艺流程图

表 3.6-3 生产工艺流程排污节点一览表

| 类别 | 污染源 | 主要污染物 | 产生<br>特点 | 排放去向 |
|----|-----|-------|----------|------|
|----|-----|-------|----------|------|



|    |       |                                      |    |                                 |
|----|-------|--------------------------------------|----|---------------------------------|
| 废气 | 投料废气  | 非甲烷总烃                                | 间歇 | 集气罩/管道收集+预处理+RTO 蓄热焚烧+DA001 排气筒 |
|    | 中间罐废气 | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度 | 连续 |                                 |
|    | 汽提不凝气 | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度 | 连续 |                                 |
|    | 投料废气  | 非甲烷总烃                                | 间歇 |                                 |
|    | 调和废气  | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度 | 连续 | 集气罩/管道收集+水喷淋+活性炭+DA003 排气筒      |
|    | 成品罐废气 | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度 | 连续 |                                 |
|    | 灌装废气  | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度 | 连续 |                                 |
| 废水 | 汽提废水  | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈等           | 间歇 | 进入厂区污水处理站                       |

### 3.6.2 公用工程产污节点汇总

表 3.6-4 公用工程产污节点一览表

| 污染因素 | 序号  | 产生环节    | 主要污染物                                  | 产生特征 | 处理措施及排放去向              |         |                     |
|------|-----|---------|----------------------------------------|------|------------------------|---------|---------------------|
|      |     |         |                                        |      | 收集                     | 处理      | 排放                  |
| 废气   | G13 | 清洗设备    | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、丙烯腈、非甲烷总烃、臭气浓度   | 间歇   | 管道                     | 填料洗涤塔   | 1 根 30m 高 DA001 排气筒 |
|      | G14 | 污水处理站废气 | 氨、硫化氢、非甲烷总烃、臭气浓度                       | 连续   | 管道                     | 水喷淋+活性炭 | 1 根 30m 高 DA003 排气筒 |
|      | G15 | 危废间废气   | 非甲烷总烃、臭气浓度                             | 连续   | 管道                     | 二级活性炭   | 1 根 30m 高 DA002 排气筒 |
|      | G16 | 洗桶间废气   | 苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、氨、非甲烷总烃、臭气浓度 | 连续   | 集气罩                    | 水喷淋+活性炭 | 1 根 30m 高 DA003 排气筒 |
|      | G17 | 实验废气    | 非甲烷总烃                                  | 连续   | 通风橱+管道                 | 水喷淋+活性炭 | 1 根 30m 高 DA003 排气筒 |
|      | G18 | 储罐呼吸废气  | 苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃、臭气浓度       | 连续   | /                      | 活性炭     | 排入大气环境              |
| 废水   | W12 | 纯水制备排水  | COD、SS                                 | 间歇   | 排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理 |         |                     |
|      | W13 | 循环水     | COD、SS                                 | 间歇   |                        |         |                     |

|    |     |          |                                                                      |    |                   |       |
|----|-----|----------|----------------------------------------------------------------------|----|-------------------|-------|
|    |     | 系统排水     |                                                                      |    |                   |       |
|    | W14 | 洗桶废水     | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、TP、可吸附有机卤化物、总有机碳    | 间歇 | 排入厂区污水处理站         |       |
|    | W15 | 地面擦洗废水   | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、总有机碳                            | 间歇 |                   |       |
|    | W16 | 喷淋废水     | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、TP、甲醛、可吸附有机卤化物、总有机碳 | 间歇 |                   |       |
|    | W17 | 真空泵排水    | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸、TP、甲醛、可吸附有机卤化物、总有机碳 | 间歇 |                   |       |
|    | W11 | 实验废水     | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、总有机碳                            | 间歇 |                   |       |
|    | W18 | 生活污水     | pH、COD、BOD <sub>5</sub> 、SS、氨氮、TN、TP、动植物油                            | 间歇 | 经化粪池处理后排入厂区污水处理站  |       |
| 噪声 | N   | 泵类       | 噪声                                                                   | 间歇 | /                 | 减振、隔声 |
|    |     | 包装线      | 噪声                                                                   | 间歇 | /                 |       |
|    |     | 风机       | 噪声                                                                   | 间歇 | /                 |       |
| 固废 | S6  | 废气处理废活性炭 | 有机废气                                                                 | 间歇 | 在危废间暂存,定期交有资质单位处理 |       |
|    | S7  | 废机油      | 机油                                                                   | 间歇 |                   |       |
|    | S8  | 废机油桶     | 机油                                                                   | 间歇 |                   |       |
|    | S9  | 实验室废液    | 丙烯酸乳液、试剂                                                             | 间歇 |                   |       |
|    | S10 | 实验室废试剂瓶  | 试剂                                                                   | 间歇 |                   |       |
|    | S11 | 原料废内包装袋  | 有毒有害原辅料                                                              | 间歇 |                   |       |

|     |            |            |    |           |
|-----|------------|------------|----|-----------|
| S12 | 废过滤器       | 有机废气       | 间歇 |           |
| S13 | 废分子筛       | 有机废气       | 间歇 |           |
| S14 | 实验室废手套及沾染物 | 丙烯酸乳液、实验试剂 | 间歇 |           |
| S15 | 废油漆桶       | 油漆         | 间歇 |           |
| S16 | 职工生活       | 生活垃圾       | 间歇 | 由环卫部门清运处理 |

### 3.7 项目变动情况

实际建设过程中，只建设 1 条年产 1.5 万吨高端丙烯酸乳液生产线，相应的设备和辅料均相应减少，环保措施未发生变化。

## **4 污染治理措施及环保设施投资**

### **4.1 施工期主要污染源及治理措施**

施工期主要污染源包括施工噪声、废水及固体废物，根据建设单位提供的施工总结报告，项目施工期间按照环评要求采取了相应的环保措施，以减轻项目建设期对周边环境的影响。目前项目已建成运行，施工期环境污染已经不存在。

### **4.2 污染治理措施**

#### **4.2.1 废水**

本项目产生的废水包括工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、实验废水、真空泵排水、生活污水、清净下水（纯水制备排水、循环冷却水系统排水）。经化粪池处理的生活污水与工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、真空泵排水、实验废水进入厂区污水处理站，经处理后与清净下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。污水处理站处理能力为 120m<sup>3</sup>/d，污水处理站能够满足要求。

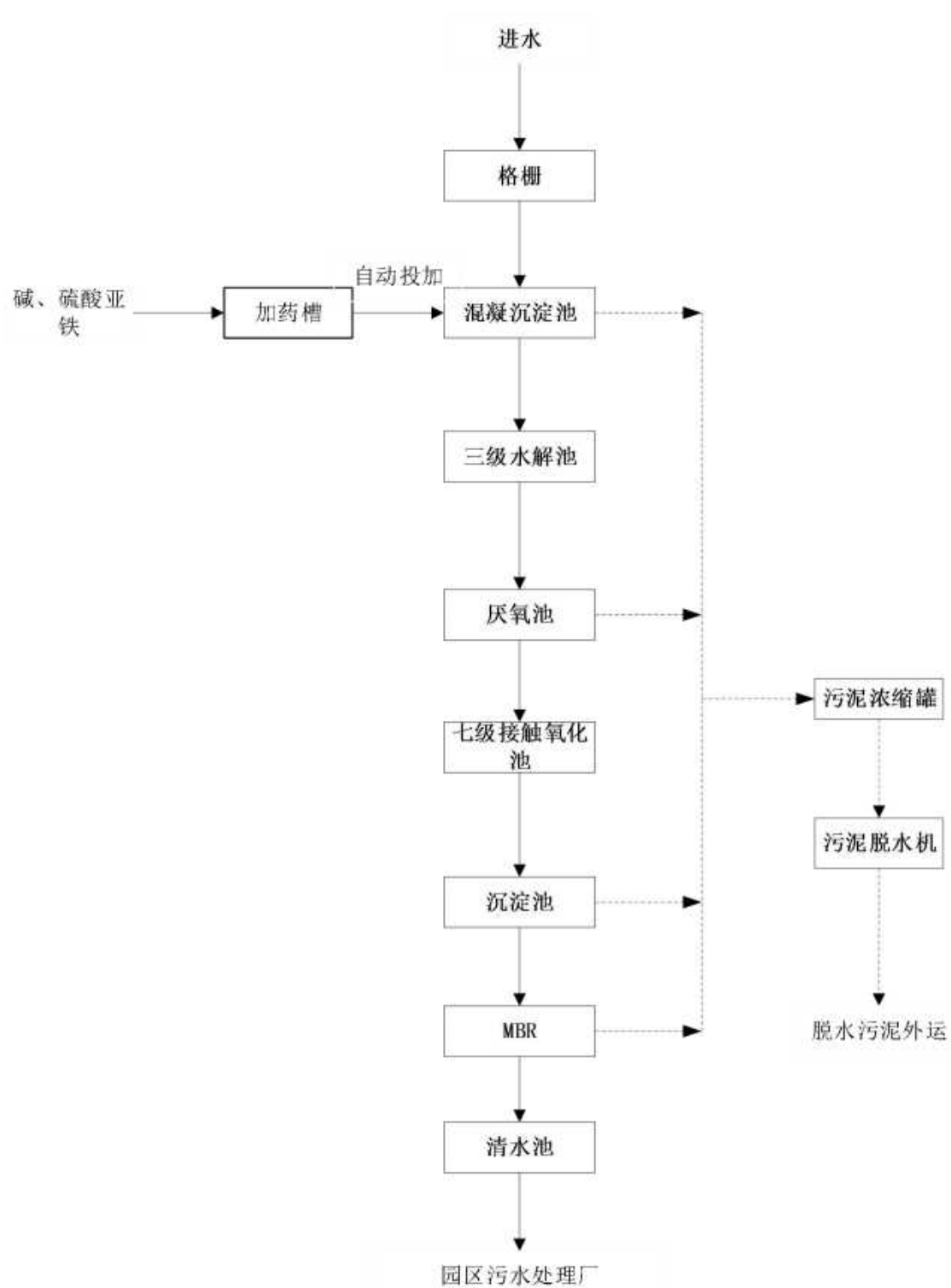


图 4.2.1-1 污水处理工艺流程图

本工程污水处理站现场照片如下图所示。



图 4.2-1 污水处理站

#### 4.2.2 废气

①生产废气（溶料罐废气、配料罐废气、投料间废气、投料废气、引发剂调配槽废气、氧化剂调配槽废气、还原剂调配槽废气、中间罐废气、调和废气为低浓废气，经旋流板式洗涤塔（自带除湿）+三级过滤器+分子筛吸附浓缩处理；

乳化投料废气、乳化不凝气、聚合及后处理废气、高位槽废气、投料及调和废气、聚合投料废气、气提不凝气、清洗设备废气为高浓度废气，经填料洗涤塔处理）预处理后+RTO 蓄热焚烧处理，由 DA001 排气筒排放。

②危废间废气收集后经二级活性炭处理，由 DA002 排气筒排放。

③更换滤布废气、成品罐废气、灌装废气、污水处理站废气、洗桶车间废气、实验废气经集气罩或管道收集，收集后送水喷淋+活性炭处理，由 DA003 排气筒排放。

④生产车间的空间废气经车间墙体上的集气罩收集，收集后由水喷淋+活性炭处理，由 DA004 排气筒排放。



图 4.2-3 废气收集处理示意图





DA001 排气筒及废气处理设施



DA004 排气筒及废气处理设施



DA002 排气筒及废气处理措施



**DA003 排气筒及废气处理措施**

### **4.2.3 噪声**

本项目主要噪声为包装线、风机、泵等设备产生的噪声，其声级值在75~90dB(A)。设备优先选用低噪声设备，采取局部减振、隔声、软连接等措施处理，尽量使设备置于室内，采取上述措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界

环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中3类标准要求,对区域声环境质量影响较小。

#### 4.2.4 固体废物

项目固废主要为:不合格品、滤渣、滤布、废气处理废活性炭、污泥、废反渗透膜、实验室废液、实验室废试剂瓶、废油漆桶、实验室废手套及沾染物、废机油、废机油桶、原料内包装袋、废过滤器、废分子筛、生活垃圾、废包装桶。

厂区设一间一般固废废物暂存间,位于危废间南侧,面积约100m<sup>2</sup>,储存不合格品、滤渣、滤布、污泥、废反渗透膜。

厂区设一间危险废物暂存间,面积123m<sup>2</sup>,储存废气处理废活性炭、实验室废液、实验室废试剂瓶、废机油、废机油桶、原料废内包装袋、废油漆桶、实验室废手套及沾染物、废过滤器、废分子筛。

生活垃圾统一收集后由环卫部门清运至垃圾处理厂处理;

综上所述,该项目对固废采取以上处置措施,符合《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)中的要求,措施可行。

综上所述,建设项目不会对周围环境造成较大影响。





图 4.2.4-1 危废间





图 4.2.4-2 一般固废暂存间

4.2.5 其他



图 4.2.5-1 废气 DA001 排放口标识牌



图 4.2.5-2 废气 DA002 排放口标识牌





图 4.2.5-3 废气 DA003 排放口标识牌



图 4.2.5-4 废气 DA004 排放口标识牌



图 4.2.5-5 废水排放口标识牌



图 4.2.5-6 危废间标识牌



图 4.2.5-7 一般固废间标识牌





图 4.2.5-8 应急池开关标识牌



图 4.2.5-9 应急池标识牌





图 4.2.5-10 雨水提升池标识牌

### 4.3 项目投资

本项目投资总概算为 8548 万元，其中环境保护投资总概算 100 万元，占投资总概算的 1.17%；实际总投资 8000 万元，其中环保投资 100 万元，占总投资的 1.25%。

实际环境保护投资见下表 4.3-1 所示：

表 4.3-1 实际环保投资情况说明

| 序号  | 处理对象                            | 环保设施及措施                                                   | 数量(台/套) | 投资额(万元) |
|-----|---------------------------------|-----------------------------------------------------------|---------|---------|
| 废气  | 生产废气                            | 预处理(旋流板式洗涤塔+三级过滤器+分子筛吸附浓缩/填料洗涤塔)+RTO蓄热焚烧+1 根 30mDA001 排气筒 | 1 套     | 70      |
|     | 更换滤布废气、成品罐废气、灌装废气、污水处理站废气、实验室废气 | 水喷淋+活性炭+1 根 30mDA003 排气筒                                  | 1 套     |         |
|     | 危废间废气                           | 依托现有工程(二级活性炭+1 根 30m 高 DA002 排气筒)                         | 1 套     | /       |
|     | 生产车间空间废气                        | 依托现有工程(四级活性炭+1 根 30m 高 DA004 排气筒)                         | 1 套     |         |
| 废水  | 生产废水、生活污水、清下水                   | 依托现有工程                                                    | 1       | /       |
| 噪声  | 生产及公用设备                         | 选用低噪声设备、加减振垫、加消声装置                                        | --      | 5       |
| 小计  |                                 |                                                           |         | 75      |
| 风险  | 详见 7 章                          |                                                           | --      | 20      |
| 施工期 | 主要为施工期扬尘、废水、固废及噪声的处理措施          |                                                           | --      | 5       |
| 合计  |                                 |                                                           |         | 100     |

#### 4.4 环境保护措施监督检查清单落实情况

本项目环评及批复阶段要求建设内容“三同时”情况落实见表 4.4-1。



表 4.4-1 环境保护“三同时”落实情况

| 项目 | 污染源                                                                                                       | 污染物             | 治理措施                                      |                                   | 验收指标                                                            | 验收标准                                                                                                                                                                                                            | 落实情况 |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|-------------------------------------------|-----------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|
| 废气 | 乳化工序投料废气、<br>乳化不凝气、聚合及<br>后处理不凝气、高位<br>槽废气、投料及调和<br>废气、聚合投料废气、<br>气提不凝气                                   | 颗粒物             | 填料洗涤<br>塔                                 | RTO+1 根<br>30m 高<br>DA001 排<br>气筒 | 排放限值：20mg/m³                                                    | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》<br>(DB13/2322-2016)标准要求                                                                                                                 | 已落实  |
|    |                                                                                                           | 丙烯腈             |                                           |                                   | 特别排放限值：0.5mg/m³                                                 |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | 甲醛              |                                           |                                   | 特别排放限值：5mg/m³                                                   |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | 丙烯酸             |                                           |                                   | 特别排放限值：10mg/m³                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | 丙烯酸丁酯           |                                           |                                   | 排放限值：5mg/m³<br>30m 高排气筒                                         |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | 甲基丙烯酸<br>甲酯     |                                           |                                   | 排放限值：5mg/m³<br>30m 高排气筒                                         |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    | 溶料罐废气、配料罐<br>废气、引发剂配料槽<br>废气、氧化剂配料槽<br>废气、还原剂配料槽<br>废气、投料间废气、<br>清洗设备废气、投料<br>废气、中间罐废气、<br>调和废气、成品罐废<br>气 | 非甲烷总烃           | 旋流板式<br>洗涤塔+<br>三级过滤<br>器+分子<br>筛吸附浓<br>缩 |                                   | 最高允许排放浓度：60mg/m³<br>最低去除效率：90%<br>单位产品非甲烷总烃排放量<br>(kg/t 产品)：0.3 | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)<br>表 2 恶臭污染物排放标准值<br><br>《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 6 焚烧设施特别排放限<br>值<br><br>《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 6 焚烧设施特别排放限 | 已落实  |
|    |                                                                                                           | 氨               |                                           |                                   | 特别排放限值：20mg/m³<br>最高排放速率：26kg/h                                 |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | 苯乙烯             |                                           |                                   | 特别排放限值：20mg/m³<br>排放速率：20kg/h                                   |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | SO <sub>2</sub> |                                           |                                   | 特别排放限值：50mg/m³                                                  |                                                                                                                                                                                                                 |      |
|    |                                                                                                           | NO <sub>x</sub> |                                           |                                   | 承诺值：60mg/m³                                                     |                                                                                                                                                                                                                 |      |

|                                                 |             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|-------------------------------------------------|-------------|--------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|                                                 |             |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  | 值及承诺值                                                                                            |     |
|                                                 | 臭气浓度        |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       | 6000 无量纲                                                                                         | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93) 表 2<br>恶臭污染物排放标准值                                                        |     |
| 危废间废气                                           | 非甲烷总烃       | 二级活性炭+1 根 30m<br>高 DA002 排气筒   | 最高允许排放浓度: 60mg/m <sup>3</sup><br>最低去除效率: 90%                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 6000 无量纲                                                                                         | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》<br>(DB13/2322-2016) 标准要求 | 已落实 |
|                                                 | 臭气浓度        |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
| 更换滤布废气、成品<br>罐废气、灌装废气、<br>污水处理站废气、洗<br>桶废气、实验废气 | 丙烯腈         | 水喷淋+活性炭+1 根<br>30m 高 DA003 排气筒 | 特别排放限值: 0.5mg/m <sup>3</sup><br><br>特别排放限值: 10mg/m <sup>3</sup><br><br>特别排放限值: 20mg/m <sup>3</sup><br><br>特别排放限值: 50mg/m <sup>3</sup><br><br>最高允许排放浓度: 60mg/m <sup>3</sup><br>最低去除效率: 90%<br>单位产品非甲烷总烃排放量<br>(kg/t 产品): 0.3<br><br>特别排放限值: 20mg/m <sup>3</sup><br>最高排放速率: 26kg/h<br><br>特别排放限值: 20mg/m <sup>3</sup><br>排放速率: 20kg/h<br><br>特别排放限值: 5mg/m <sup>3</sup> | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》<br>(DB13/2322-2016) 标准要求 | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)<br>表 2 恶臭污染物排放标准值   | 已落实 |
|                                                 | 丙烯酸         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|                                                 | 丙烯酸丁酯       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|                                                 | 甲基丙烯酸<br>甲酯 |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|                                                 | 非甲烷总烃       |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|                                                 | 苯乙烯         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|                                                 | 氨           |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |
|                                                 | 硫化氢         |                                |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                       |                                                                                                  |                                                                                                  |     |

|  |        |             |                              |                                                                 |                                                                                                 |     |
|--|--------|-------------|------------------------------|-----------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|  |        |             |                              | 排放速率：1.3kg/h                                                    |                                                                                                 |     |
|  |        | 臭气浓度        |                              | 6000 无量纲                                                        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2<br>恶臭污染物排放标准值                                                        |     |
|  | 生产空间废气 | 颗粒物         | 四级活性炭+1 根 30m<br>高 DA004 排气筒 | 排放限值：20mg/m³                                                    | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》<br>（DB13/2322-2016）标准要求 | 已落实 |
|  |        | 丙烯腈         |                              | 特别排放限值：0.5mg/m³                                                 |                                                                                                 |     |
|  |        | 甲醛          |                              | 特别排放限值：5mg/m³                                                   |                                                                                                 |     |
|  |        | 丙烯酸         |                              | 特别排放限值：10mg/m³                                                  |                                                                                                 |     |
|  |        | 丙烯酸丁酯       |                              | 排放限值：5mg/m³<br>25m 高排气筒                                         |                                                                                                 |     |
|  |        | 甲基丙烯酸<br>甲酯 |                              | 排放限值：5mg/m³<br>25m 高排气筒                                         |                                                                                                 |     |
|  |        | 非甲烷总烃       |                              | 最高允许排放浓度：60mg/m³<br>最低去除效率：90%<br>单位产品非甲烷总烃排放量<br>（kg/t 产品）：0.3 |                                                                                                 |     |
|  |        | 氨           |                              | 特别排放限值：20mg/m³<br>最高排放速率：26kg/h                                 | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限<br>值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）<br>表 2 恶臭污染物排放标准值  |     |
|  |        | 苯乙烯         |                              | 特别排放限值：20mg/m³<br>排放速率：20kg/h                                   |                                                                                                 |     |
|  |        | 臭气浓度        |                              | 6000 无量纲                                                        | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2<br>恶臭污染物排放标准值                                                        |     |
|  | 无组织废气  | 颗粒物         | /                            | 排放限值：1.0mg/m³                                                   | 《合成树脂工业污染物排放标准》<br>（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物                                                  | 已落实 |

|        |         |                                     |                                             |                                                                               |                                                                                                                                  |     |
|--------|---------|-------------------------------------|---------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
|        |         |                                     |                                             |                                                                               | 浓度限值                                                                                                                             |     |
|        |         | 甲醛                                  |                                             | 排放限值：0.2mg/m³                                                                 | 《大气污染物综合排放标准》<br>（GB16297-1996）表 2 中无组织监控浓度限值                                                                                    |     |
|        |         | 丙烯腈                                 |                                             | 排放限值：0.6mg/m³                                                                 |                                                                                                                                  |     |
|        |         | 非甲烷总烃                               |                                             | 边界限值：2.0mg/m³                                                                 | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》<br>（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大<br>气污染物非甲烷总烃浓度限值                                                              |     |
|        |         | 苯乙烯                                 |                                             | 厂界标准值：5.0mg/m³                                                                | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 1<br>恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值                                                                                   |     |
|        |         | 硫化氢                                 |                                             | 厂界标准值：0.06 mg/m³                                                              |                                                                                                                                  |     |
|        |         | 氨                                   |                                             | 厂界标准值：1.5 mg/m³                                                               |                                                                                                                                  |     |
|        |         | 臭气浓度                                |                                             | 20 无量纲                                                                        |                                                                                                                                  |     |
| 食堂油烟   | 油烟      | 油烟净化器                               | 最高允许排放浓度：<br>2.0mg/m³<br>净化设施最低去除效率：<br>60% | 《饮食业油烟排放标准（试行）》<br>（GB18483-2001）表 2 小型饮食业单位油烟<br>最高允许排放浓度和油烟净化设施最低去除<br>效率要求 | 已落实                                                                                                                              |     |
| 废<br>水 | 生活污水    | pH<br>COD<br>BOD <sub>5</sub><br>氨氮 | 集成式化粪池处理后<br>排入沧州绿源水处理<br>有限公司临港污水处<br>理厂处理 | pH: 6.5-9<br>COD≤150mg/L<br>BOD <sub>5</sub> ≤30mg/L<br>氨氮≤20mg/L             | 《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级<br>标准、沧州绿源水处理有限公司临港污水处<br>理厂收水标准、《合成树脂工业污染物排放标<br>准》(GB31572-2015)表 1 水污染物间接排放<br>限值和表 3 合成树脂单位产品基准排水量 | 已落实 |
|        | 循环冷却水排水 | SS<br>TN<br>TP                      | 排入沧州绿源水处理<br>有限公司临港污水处<br>理厂处理              | SS≤30mg/L<br>TN≤45mg/L<br>TP≤1mg/L                                            |                                                                                                                                  |     |

|        |                                                                                          |                                                         |                     |                                                                                                       |                                              |     |
|--------|------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------------------------------------------|---------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------|-----|
|        | 工艺废水、洗桶废水、<br>地面擦洗水、喷淋塔<br>废水、实验废水、真<br>空泵排水                                             | 苯乙烯<br>丙烯腈<br>甲醛<br>丙烯酸<br>可吸附有机<br>卤化物<br>总有机碳<br>动植物油 | 利用现有工程污水处<br>理站处理   | 苯乙烯≤0.6mg/L<br>丙烯腈≤2mg/L<br>甲醛≤5mg/L<br>丙烯酸≤5mg/L<br>可吸附有机卤化物<br>≤5mg/L<br>总有机碳≤30mg/L<br>动植物油≤15mg/L |                                              |     |
| 噪<br>声 | 厂界噪声                                                                                     | 等效连续 A<br>声级                                            | 厂房隔声、基础减振           | 昼间≤65<br>夜间≤55                                                                                        | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>(GB12348-2008) 3 类声环境功能区 | 已落实 |
| 固<br>废 | 职工生活                                                                                     | 生活垃圾                                                    | 环卫部门清运处理            | /                                                                                                     | /                                            | 已落实 |
|        | 不合格品、滤渣、滤<br>布、污泥、废反渗透<br>膜                                                              | 一般废物                                                    | 收集后外售综合利用           | /                                                                                                     | 《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标<br>准》(GB18599-2020)      | 已落实 |
|        | 废气处理废活性炭、<br>实验室废液、实验室<br>废试剂瓶、废机油、<br>废机油桶、原料废内<br>包装袋、废过滤器、<br>废分子筛、废油漆桶、<br>实验废手套及沾染物 | 危险废物                                                    | 在危废间暂存后交有<br>资质单位处理 | /                                                                                                     | 《危险废物贮存污染控制标准》(GB<br>18597-2023)             | 已落实 |

## 5 环评主要结论及环评审批意见要求

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论

#### 5.1.1 废气

##### (1) 有组织废气

生产车间和净味车间中的溶料罐废气、配料罐废气、投料间废气、投料废气、乳化不凝气、引发剂调配槽废气、氧化剂调配槽废气、还原剂调配槽废气、聚合及后处理废气、高位槽废气、投料及调和废气、过滤废气、更换滤布废气中间罐废气、气提不凝气、调和废气，清洗设备产生的清洗废气，

经处理后由 DA001 排放，颗粒物的最大排放速率为 0.0061kg/h，排放浓度为 0.20mg/m<sup>3</sup>，丙烯腈最大排放速率为 0.0002kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，丙烯酸最大排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度为 0.03mg/m<sup>3</sup>，丙烯酸丁酯最大排放速率为 0.0069kg/h，排放浓度为 0.23mg/m<sup>3</sup>，甲基丙烯酸甲酯最大排放速率为 0.0013kg/h，排放浓度为 0.04mg/m<sup>3</sup>，甲醛最大排放速率为 0.004kg/h，排放浓度为 0.13mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃最大排放速率为 0.0348kg/h，排放浓度为 1.16mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求；SO<sub>2</sub> 最大排放速率为 0.0031kg/h，排放浓度为 0.10mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 焚烧设施特别排放限值；NO<sub>x</sub> 最大排放速率为 0.2742kg/h，排放浓度为 9.14mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 焚烧设施特别排放限值及承诺值；苯乙烯最大排放速率为 0.0026kg/h，排放浓度为 0.09mg/m<sup>3</sup>，氨最大排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.1mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值；臭气浓度为 2000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

危废间废气经二级活性炭处理后由 DA002 排放，非甲烷总烃排放速率为 0.014kg/h，排放浓度为 5.6mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求；臭气浓度为 2000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

更换滤布废气、成品罐废气和灌装废气、污水处理站废气、实验室废气、洗

桶废气经水喷淋+活性炭处理后由 DA003 排气筒排放，丙烯腈最大排放速率为 0.0005kg/h，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>，丙烯酸最大排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度为 0.03mg/m<sup>3</sup>，丙烯酸丁酯最大排放速率为 0.001kg/h，排放浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup>，甲基丙烯酸甲酯最大排放速率为 0.0004kg/h，排放浓度为 0.02mg/m<sup>3</sup>，氨最大排放浓度为 0.12mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃最大排放速率为 0.031kg/h，排放浓度为 1.55mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求；苯乙烯最大排放速率为 0.0009kg/h，排放浓度为 0.05mg/m<sup>3</sup>，氨最大排放速率为 0.0025kg/h，硫化氢最大排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值；臭气浓度为 2000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

生产车间的空间废气经四级活性炭吸附处理后由 DA004 排气筒排放，颗粒物的最大排放速率为 0.003kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，丙烯腈最大排放速率为 0.00002kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，丙烯酸最大排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，丙烯酸丁酯最大排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，甲基丙烯酸甲酯最大排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，甲醛最大排放速率为 0.0001kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，非甲烷总烃最大排放速率为 0.0013kg/h，排放浓度为 0.04mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求；苯乙烯最大排放速率为 0.0006kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，氨最大排放速率为 0.00002kg/h，排放浓度为 0.01mg/m<sup>3</sup>，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 中大气污染物特别排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值；臭气浓度为 2000（无量纲），满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 排放标准值。

#### ②无组织排放废气防治措施可行性分析

在生产过程中，设备、管道等发生跑冒滴漏产生无组织废气，主要污染因子为丙烯腈、苯乙烯、丙烯酸、丙烯酸甲酯、甲基丙烯酸甲酯、甲醛、氨、硫化氢、非甲烷总烃。经预测，颗粒物满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）

表 9 企业边界大气污染物浓度限值，丙烯腈、甲醛满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 无组织监控浓度限值，NH<sub>3</sub>、H<sub>2</sub>S、苯乙烯和臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 中的二级新扩改建排放标准，非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 中其他企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值，厂区内非甲烷总烃满足《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求。

厂区设 1 座食堂，食堂产生油烟废气，油烟废气经油烟净化器处理后排放，排放油烟满足《饮食业油烟排放标准（试行）》(GB18483-2001)小型规模排放标准，对环境的影响较小。

### 5.1.2 废水

本项目产生的废水包括工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、实验废水、真空泵排水、生活污水、清净下水（纯水制备排水、循环冷却水系统排水）。经化粪池处理的生活污水与工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、真空泵排水、实验废水进入厂区污水处理站，经处理后与清净下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。

全厂总排水量为 134.329m<sup>3</sup>/d(40298.7m<sup>3</sup>/a)，其中清下水产生量为 44.512m<sup>3</sup>/d(34313.7m<sup>3</sup>/a)，直接排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂；生活污水产生量为 14.572m<sup>3</sup>/d(3168m<sup>3</sup>/a)，化粪池处理后同生产废水 75.245m<sup>3</sup>/d 经厂区污水处理站后排放沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。厂区总排口各污染物排放浓度分别为 pH：6~9、COD：150mg/L、BOD<sub>5</sub>：30mg/L、氨氮：20mg/L、SS：30mg/L、TN：45mg/L、总磷：3mg/L、苯乙烯：0.6mg/L、丙烯腈：2.0mg/L、甲醛：5.0mg/L、丙烯酸：5.0mg/L、溶解性总固体：2000mg/L、总有机碳：30mg/L、动植物油：15mg/L，单位产品基准排水量为 0.20m<sup>3</sup>/t 产品，各因子排放满足《污水综合排放标准》(GB8978-1996)二级标准、沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 水污染物间接排放限值、表 3 合成树脂单位产品基准排水量。

综合分析，本项目处理后的污水进沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂是可行的。



### 5.1.3 噪声

本项目主要噪声为包装线、风机、泵等设备产生的噪声，单台设备噪声值范围在 75~90dB（A）之间。设备优先选用低噪声设备，采取局部减振、隔声、消声、软连接等措施处理，尽量使设备置于室内。采取上述措施后，厂界噪声能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要求。厂址距离最近的居住区较远，因此，工程投产后不会对周围声环境产生明显影响，所采用的噪声治理措施可行。

### 5.1.4 固废环境影响分析

本项目固废主要为不合格品、滤渣、滤布、废气处理废活性炭、污泥、废反渗透膜、实验室废液、实验室废试剂瓶、废机油、废机油桶、原料内包装袋、废过滤器、废分子筛、废油漆桶、实验废手套及沾染物、生活垃圾。

不合格品、滤渣、滤布、污泥、废反渗透膜为一般固体废物，收集后外售综合利用。

废气处理废活性炭、实验室废液、实验室废试剂瓶、废机油、废机油桶、原料内包装袋、废过滤器、废分子筛、废油漆桶、实验废手套及沾染物为危险废物，在危废间暂存后定期交有资质单位处理。

生活垃圾由环卫部门清运处理。

上述固废均得到了合理的处理与处置，对周围环境影响较小。

### 5.1.5 防渗措施可行性论证

为了有效的防治厂区及周边地下水环境污染，根据可能产生渗漏的环节，采取分区防治措施，对厂区内地表进行硬化和必要的防渗处理，为了确保防渗措施的防渗效果，施工过程中建设单位应加强施工期的管理，严格按防渗设计要求进行施工，并加强防渗措施的日常维护，使防渗措施达到应有的防渗效果。同时应加强生产设施的环保设施的管理，避免废水跑冒滴漏。

本项目采取的措施全厂总体防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-7} \text{cm/s}$ ，易腐蚀部位防渗层渗透系数小于  $1 \times 10^{-10} \text{cm/s}$ 。污染物渗入地下的量极小，因此工程防渗措施可行。

### 5.1.6 土壤环境保护措施

依据生态环境部颁布的第 2 号部令《工矿用地土壤环境管理办法》（试行）相关规定，企业应按照国家有关技术规范开展工矿用地土壤环境现状调查，并编

制调查报告，需另行土壤环境影响评价。

企业生产过程中应做到：

①涉及有毒有害物质的储罐和管道，应急池等存在土壤污染风险的设施，应当按照国家有关标准和规范的要求，设计、建设和安装有关防腐蚀、防泄漏设施和泄漏监测装置，防止有毒有害物质污染土壤。

②企业应当建立土壤污染隐患排查治理制度，定期对重点区域、重点设施开展隐患排查。发现污染隐患的，应当制定整改方案，及时采取技术、管理措施消除隐患。隐患排查、治理情况应当如实记录并建立档案。

③企业应当按照相关技术规范要求，自行或者委托第三方定期开展土壤监测，重点监测存在污染隐患的区域和设施周围的土壤，并按照规定公开相关信息。

④在隐患排查、监测等活动中发现工矿用地土壤和地下水存在污染迹象的，应当排查污染源，查明污染原因，采取措施防止新增污染，并参照污染地块土壤环境管理有关规定及时开展土壤和地下水环境调查与风险评估，根据调查与风险评估结果采取风险管控或者治理与修复等措施。

⑤企业在拆除涉及有毒有害物质的生产设施设备、构筑物 and 污染治理设施的，应当按照有关规定，事先制定企业拆除活动污染防治方案，并在拆除活动前十五个工作日报所在地县级生态环境、工业和信息化主管部门备案。

通过以上管理措施，企业可以有效的控制项目对土壤环境的污染。

#### 5.1.7 环境风险评价结论

(1) 项目危险物质主要为氨水、苯乙烯、丙烯酸丁酯、醋酸乙烯酯、丙烯酰胺、丙烯酸、邻苯二甲酸二甲酯、丙烯腈、甲基丙烯酸甲酯、次氯酸钠、产品、危险废物，主要存在于车间、仓库、罐区、危废间、污水处理站。确定本项目最大可信事故为醋酸乙烯储罐泄漏和丙烯腈储存桶泄漏。

(2) 根据分析结果，泄漏事故影响范围主要局限在厂区及周边企业范围，项目周围敏感点较远，不会对周围居民安全造成威胁；厂区设 1 座 2400m<sup>3</sup> 的事故应急池（兼消防废水池、初期雨水池），收集泄漏事故产生的物料和火灾事故产生的消防废水，对周围地表水环境影响较小；仓库、生产车间等均采取了防渗措施，通过加强管理与监测，对周围地下水环境影响较小。

(3) 本项目具有潜在的事故风险，尽管最大可信灾害事故概率较小，但要

从建设、生产、贮存等各方面积极采取防护措施，这是确保安全的根本措施。

(4) 为了防范事故和减少危害，项目必须制定事故应急预案。发生事故时，采取相应的应急措施，以控制事故和减少对环境造成的危害。

项目制定了相应的应急处置措施，建设项目环境风险可防控。

#### 5.1.8 总量控制分析结论

本项目污染物排放特征，确定本项目一期工程总量控制指标为 COD: 1.612t/a、氨氮: 0.081t/a、总氮: 0.604t/a、颗粒物: 4.32t/a、非甲烷总烃: 35.64t/a、SO<sub>2</sub>: 0.116t/a、NO<sub>x</sub>: 12.96t/a;

#### 5.1.9 环境影响评价结论

##### (1) 大气环境影响预测与评价

经预测，项目排放的颗粒物、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 及修改单中二级标准。非甲烷总烃满足《环境空气质量 非甲烷总烃限值》(DB13/1577-2012) 二级标准要求。氨、硫化氢、甲醛、苯乙烯、丙烯腈、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯满足《环境影响评价技术导则·大气环境》(HJ2.2-2018) 表 D.1 标准限值要求。

因此，本项目产生的废气对环境影响较小。

##### (2) 水环境影响评价结论

本项目产生的废水包括工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、实验废水、生活污水、真空泵排水、清净下水(纯水制备排水、循环冷却水系统排水)。经化粪池处理的生活污水与工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、实验废水、真空泵排水进入厂区污水处理站，经处理后与清净下水一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理。

全厂总排水量为 134.329m<sup>3</sup>/d(40298.7m<sup>3</sup>/a)，其中清下水产生量为 44.512m<sup>3</sup>/d(34313.7m<sup>3</sup>/a)，直接排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂；生活污水产生量为 14.572m<sup>3</sup>/d(3168m<sup>3</sup>/a)，化粪池处理后同生产废水 75.245m<sup>3</sup>/d 经厂区污水处理站后排放沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂。厂区总排口各污染物排放浓度分别为 pH: 6~9、COD: 150mg/L、BOD<sub>5</sub>: 30mg/L、氨氮: 20mg/L、SS: 30mg/L、TN: 45mg/L、总磷: 3mg/L、苯乙烯: 0.6mg/L、丙烯腈: 2.0mg/L、甲醛: 5.0mg/L、丙烯酸: 5.0mg/L、溶解性总固体: 2000mg/L、总有机碳: 30mg/L、

动植物油：15mg/L，单位产品基准排水量为 0.20m<sup>3</sup>/t 产品，各因子排放满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准、沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准、《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 1 水污染物间接排放限值、表 3 合成树脂单位产品基准排水量。

## ②地下水影响分析

为防止浅层地下水受到污染，本项目采取的防止地下水污染的主要措施为切断污染物进入地下水环境的途径。工程采取了完善的防渗措施（详见工程分析章节），全厂总体防渗层渗透系数小于 1×10<sup>-7</sup>cm/s，易腐蚀部位防渗层渗透系数小于 1×10<sup>-10</sup>cm/s，污染物渗入地下的量极小，对区域地下水环境造成影响的可能性较小，不会对地下水产生不利影响。

## （3）声环境影响预测与评价

本项目噪声源对周围声环境影响情况为：厂界噪声昼间贡献值为 38.2~53.3dB(A)，夜间贡献值为 38.2~53.3dB(A)，昼夜间厂界噪声值符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准。

经预测，厂界噪声预测值昼间 59.5~61.9dB(A)，夜间 50.5~56.3dB(A)，可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准。项目评价范围内无居民点等环境敏感点，对居民点声环境影响较小。

项目评价范围内无居民点等环境敏感点，对居民点声环境影响较小。

## （4）固体废物影响分析

项目产生的固废全部合理处置或综合利用，不会对周围环境产生明显影响。

## 5.1.10 公众参与

建设单位于 2023 年 4 月 8 日在巴德富集团有限公司网站(<http://www.batf.com>)进行了本项目第一次信息公示，2023 年 6 月 29 日-7 月 12 日在巴德富集团有限公司网站（<http://www.batf.com>）进行了本项目第二次信息公示，在公示期间在河北青年报进行两次报纸公示，公示期间未收到公众的反馈意见。

## 5.1.11 项目可行性结论

项目符合国家产业政策、符合区域土地总体规划；工程污染源治理措施可靠有效，污染物均能够达标排放，固体废物能得到合理处置，外排污染物对周围环境影响不大，可以满足区域环境功能区划的要求；项目的风险在落实各项措

施和加强管理的条件下，在可接受范围之内；项目符合清洁生产要求；污染物排放总量符合污染物总量控制要求；绝大多数公众支持该项目建设，项目具有良好的经济和社会效益。综上所述，在全面加强监督管理，执行环保“三同时”制度和认真落实各项环保措施的条件下，从环境保护角度分析，工程的建设是可行的。

## 5.2 审批部门审批意见

本项目于 2023 年 10 月 17 日取得沧州临港经济技术开发区行政审批局的批复。其批复如下：

# 沧州临港经济技术开发区行政审批局

沧港审环字[2023]37号

## 关于沧州巴德富化工科技有限公司 年产10万吨丙烯酸乳液改造提升至20万吨 项目环境影响报告书的批复

沧州巴德富化工科技有限公司：

你单位所报《沧州巴德富化工科技有限公司年产10万吨丙烯酸乳液改造提升至20万吨项目环境影响报告书》收悉。根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规，结合专家组评审意见，经研究，现批复如下：

一、拟建项目位于沧州临港经济技术开发区西区，沧州巴德富化工科技有限公司现有厂区内，不新增占地。项目总投资8548万元，其中环保投资100万元，占总投资的1.17%。项目分两期建设，一期工程主要在现有生产车间内依托现有生产设施建设12条水性丙烯酸乳液生产线，新建1座净味车间，内

设2条高端水性丙烯酸乳液生产线，新建1座包装车间，用于产品包装，配套建设环保治理设施等公用及辅助工程；二期工程新建1座甲类仓库（预留），1座成品仓库（预留）及检测楼。项目建成后，一期年新增10万吨丙烯酸乳液，其中水性丙烯酸乳液7万吨，高端水性丙烯酸乳液3万吨；二期不新增产能。

该项目符合渤海新区总体规划和沧州临港经济技术开发区规划，符合国家产业政策及清洁生产标准，在全面落实环境影响报告书提出的各项防治环境污染措施及投资的前提下，其环境不利影响能够得到控制。我局同意你厂按照环境影响报告书中所列建设项目的地点、性质、规模、环境保护措施及要求进行项目建设。

二、项目建设和运行过程中要加强环境管理，认真落实报告书提出的废气、废水、噪声、固体废物等各项污染防治和生态保护措施，并重点做好以下工作：

1、加强废气污染防治。生产车间内溶料罐废气、引发剂配料槽废气、氧化剂配料槽废气、还原剂配料槽废气、配料罐废气、投料间废气与净味车间内投料废气、中间罐废气、调和废气采用集气措施收集后，须经“旋流板式洗涤塔（自带除湿）+三级过滤器+分子筛吸附浓缩”装置预处理；生产车间内乳化工序投料废气，乳化不凝气、聚合及后处理不凝气、高位槽废气、投料及调和废气、聚合投料废气、清洗设备废气与净味车间的气提不凝气、清洗设备废气采用集气措施收集后，须经填料洗涤塔预处理。以上两股预处理后废气最终共同经1台RTO

焚烧装置处理，通过1根30米高排气筒（DA001）排放，外排废气中颗粒物、丙烯腈、甲醛、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业标准要求，氨、苯乙烯须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求，二氧化硫、氮氧化物须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表6中标准限值要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求。

危废间废气须采用管道收集，经二级活性炭吸附装置处理后，通过1根30米高排气筒（DA002）排放，外排废气中非甲烷总烃须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表1中有机化工业标准要求，臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表2中排放限值要求。

项目更换滤布废气、成品罐呼吸废气、灌装废气、污水处理站废气、洗桶废气及实验废气须集气措施收集，经管道引入1套“水喷淋+活性炭吸附”装置处理后，通过1根30米高排气筒（DA003）排放，外排废气中丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃须满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表5大气污染物特别排放限值要



求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》

(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准要求,氨、硫化氢、苯乙烯须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值要求,臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值要求。

生产车间内无组织废气须经车间吸风口收集后,共同经管道引入1套四级活性炭吸附装置处理,最终通过1根30米高排气筒(DA004)排放,外排废气中颗粒物,丙烯腈、甲醛、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯、非甲烷总烃须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表1中有机化工业标准要求,氨、苯乙烯须满足《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表5大气污染物特别排放限值要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值要求,臭气浓度须满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表2中排放限值要求。

项目应采取有效措施减少无组织排放,确保厂界颗粒物、甲醛、丙烯腈满足《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表2中无组织排放监控浓度限值要求,非甲烷总烃满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表2中其他企业边界大气污染物限值要求,苯乙烯、硫化氢、氨、臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)中表1二级新扩改建标准要求。

2、加强废水污染防治。项目废水主要有工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、真空泵排水、实验废水、生活污水、纯水制备排水、循环冷却水系统排水。生活污水经化粪池处理后，与工艺废水、洗桶废水、地面擦洗水、喷淋塔废水、真空泵排水、实验废水共同排入厂区现有污水处理站，处理站设计能力 120m<sup>3</sup>/d，采用“混凝沉淀+三级水解+厌氧+接触氧化+MBR”处理工艺，处理达标后与纯水制备排水、循环冷却水系统排水经园区管网一同排入沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂处理进一步，外排废水须满足《污水综合排放标准》（GB8978-1996）二级标准、沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准及《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 1 水污染物间接排放限值和表 3 合成树脂单位产品基准排水量要求。

3、加强固废污染防治。项目运行过程中产生的固体废物采取分类管理，妥善贮存、处置，严格按照规定做到“资源化、减量化、无害化”。认真落实环评报告书规定的固体废物处理、处置措施，严格按照《中华人民共和国固体废物环境污染防治法》和固体废物分类管理名录进行妥善处理，不准随意外排。危险废物必须委托有危险废物处理资质的单位进行安全妥善处置，厂内危险废物临时贮存地点采取相关措施后符合《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2023）中的相关要求。

4、加强噪声污染防治。本项目选用低噪声设备，采取减振装置、厂房隔声等措施，确保项目实施后厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类标准要

求。

5、加强防腐、防渗措施。按要求对一般污染防治区和重点污染防治区进行防渗施工

6、严格强化环境风险防范和应急措施，加强对环境风险源的运行管理。制定应急预案，并与开发区及相关部门应急预案做好衔接，定期进行应急培训和演练，有效防范和应对环境风险。

7、落实环境管理职责，确保项目各项环保措施得到严格落实。要定期对废气、废水、噪声等防治设施进行检查，保证正常运转。对废气、废水排放等进行监测，确保达标排放。

8、落实清洁生产措施。项目须采用先进的生产工艺、技术和设备，加强生产全过程管理，减少各种污染物的产生。

三、根据《中华人民共和国环境影响评价法》等相关环保法律法规的规定，若项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者污染防治措施、防止生态破坏的措施和环境风险防范措施发生重大变动的，应依法重新报批项目环评文件。在项目建设、运行过程中产生与经审批的环评文件不符的情形，应依法办理相关环保手续。

四、以上意见和《环评报告书》中提出的污染防治和风险防范措施，你单位应在项目设计、建设和管理中认真予以落实，确保在项目建设和运营过程中的环境安全和社会稳定。项目建设必须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。项目经验收，达到国家环境保护标准和要求，方能投入正式运行。

五、你单位在接到本批复后 10 个工作日内，须将环境影响报告书及其批复送沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局，并按规定接受各级环境保护行政主管部门的监督检查。

六、该项目的“三同时”现场监督检查由沧州渤海新区临港经济技术开发区生态环境分局负责。

二〇二二年十月十七日



(此页无正文)

主题词：沧州巴德富 丙烯酸扩建 环评报告书 批复意见  
沧州临港经济技术开发区行政审批局 2023 年 10 月 17 日印

## 6 验收执行标准

(1) 废气:

### a.有组织排放执行标准

非甲烷总烃执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)标准要求;

颗粒物、甲醛、丙烯腈、丙烯酸、丙烯酸丁酯、甲基丙烯酸甲酯执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值。

苯乙烯、氨气、硫化氢有组织排放执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 5 大气污染物特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 2 恶臭污染物排放标准值。

SO<sub>2</sub> 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 6 焚烧设施特别排放限值。

NO<sub>x</sub> 执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 6 焚烧设施特别排放限值及企业承诺值。

食堂油烟执行《饮食业油烟排放标准(试行)》(GB18483-2001)小型规模排放标准。

### b.无组织排放执行标准

非甲烷总烃无组织执行《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 2 企业边界任何 1h 大气污染物平均浓度限值,甲醛、丙烯腈无组织执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)表 2 中无组织排放标准,颗粒物执行《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015)表 9 企业边界大气污染物浓度限值;苯乙烯、硫化氢、氨、臭气浓度执行《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)表 1 恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值。VOCs 执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)表 A.1 厂区内 VOCs 无组织特别排放限值。

表 6-1 废气排放执行标准

| 评价因子 |                                                    | 浓度限值                                                                         | 标准值来源                                                                               |
|------|----------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------|
| 有组织  | 生产废气、危废间废气、包装车间和灌装车间废气、污水处理站废气、实验室废气、洗桶废气、生产车间空间废气 | 排放限值：60mg/m <sup>3</sup><br>单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）：0.3                        | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值                                        |
|      |                                                    | 最高允许排放浓度：80mg/m <sup>3</sup><br>最低去除效率：90%                                   | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）                                                  |
|      |                                                    | 最终执行：<br>排放限值：60mg/m <sup>3</sup><br>单位产品非甲烷总烃排放量（kg/t 产品）：0.3<br>最低去除效率：90% | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）标准要求 |
|      |                                                    | 颗粒物                                                                          | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值                                        |
|      |                                                    | 甲醛                                                                           |                                                                                     |
|      |                                                    | 丙烯腈                                                                          |                                                                                     |
|      |                                                    | 丙烯酸                                                                          |                                                                                     |
|      |                                                    | 丙烯酸丁酯                                                                        |                                                                                     |
|      |                                                    | 甲基丙烯酸甲酯                                                                      |                                                                                     |
|      |                                                    | 苯乙烯                                                                          | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 5 大气污染物特别排放限值及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值  |
|      |                                                    | 氨气                                                                           |                                                                                     |
|      |                                                    | 硫化氢                                                                          |                                                                                     |
|      |                                                    | SO <sub>2</sub>                                                              | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 焚烧设施特别排放限值                                         |
|      |                                                    | NO <sub>x</sub>                                                              | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 6 焚烧设施特别排放限值及承诺值                                     |
|      |                                                    | 臭气浓度                                                                         | 《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）表 2 恶臭污染物排放标准值                                               |
| 无组织  | 非甲烷总烃                                              | 边界限值：2.0mg/m <sup>3</sup>                                                    | 《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 中其他企业边界大气污染物非甲烷总烃浓度限值                         |
|      | 颗粒物                                                | 1.0mg/m <sup>3</sup>                                                         | 《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）表 9 企业边界大气污染物浓度限值                                      |
|      | 甲醛                                                 | 无组织监控浓度限值：<br>0.2mg/m <sup>3</sup>                                           | 《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放标准                                             |
|      | 丙烯腈                                                | 无组织监控浓度限值：<br>0.6mg/m <sup>3</sup>                                           |                                                                                     |

|      |      |                                                                                     |                                                                              |
|------|------|-------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------|
|      | 苯乙烯  | 厂界标准值：5.0mg/m <sup>3</sup>                                                          | 《恶臭污染物排放标准》(GB14554-93)<br>表1 恶臭污染物二级新改扩建厂界标准值                               |
|      | 硫化氢  | 厂界标准值：0.06 mg/m <sup>3</sup>                                                        |                                                                              |
|      | 氨    | 厂界标准值：1.5 mg/m <sup>3</sup>                                                         |                                                                              |
|      | 臭气浓度 | 20 无量纲                                                                              |                                                                              |
| NMHC |      | 厂区内：<br>监控点处 1h 平均浓度值：<br>6mg/m <sup>3</sup><br>监控点处任意一次浓度值：<br>20mg/m <sup>3</sup> | 《挥发性有机物无组织排放控制标准》<br>(GB37822-2019) 表 A.1 厂区内 VOCs 无<br>组织特别排放限值             |
| 食堂油烟 |      | 最高允许排放浓度：2.0mg/m <sup>3</sup><br>净化设施最低去除效率：<br>60%                                 | 《饮食业油烟排放标准（试行）》<br>(GB18483-2001) 表 2 小型饮食业油烟最<br>高允许排放浓度和油烟净化设施最低去<br>除效率要求 |

(2) 噪声：营运期项目厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》  
(GB12348-2008) 3 类标准；

**表 6-2 噪声排放执行标准**

| 类别 | 污染物 | 排放限值                     | 标准名称及标准号                                   |
|----|-----|--------------------------|--------------------------------------------|
| 噪声 | 运营期 | 昼间 65dB(A)<br>夜间 55dB(A) | 《工业企业厂界环境噪声排放标<br>准》(GB12348-2008) 中 3 类标准 |

(3) 污水：污水中污染因子 pH、COD、BOD<sub>5</sub>、SS、氨氮、TP、TN、苯  
乙烯、丙烯腈、甲醛、丙烯酸、总有机碳、动植物油执行《污水综合排放标准》  
(GB8978-1996) 二级标准、沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水标准、  
《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015) 表 1 水污染物间接排放限值和  
表 3 合成树脂单位产品基准排水量要求。

**表 6-3 废水排放执行标准**

| 污染物              | 《污水综合排放<br>标准》<br>(GB8978-1996)<br>表 4 中二级标准 | 《合成树脂工业污<br>染物排放标准》<br>(GB31572-2015) 表<br>1 水污染物间接排<br>放限值 | 沧州绿源水处理<br>有限公司临港污<br>水处理厂收水协<br>议 | 本次评价执行<br>标准 |
|------------------|----------------------------------------------|-------------------------------------------------------------|------------------------------------|--------------|
| pH               | 6-9                                          | /                                                           | /                                  | 6-9          |
| COD              | 150                                          | /                                                           | 150                                | 150          |
| 氨氮               | 25                                           | /                                                           | 20                                 | 20           |
| BOD <sub>5</sub> | 30                                           | /                                                           | /                                  | 30           |
| SS               | 150                                          | /                                                           | 30                                 | 30           |
| TN               | /                                            | /                                                           | 45                                 | 45           |
| TP               | /                                            | /                                                           | 3                                  | 3            |
| 苯乙烯              | /                                            | 0.6                                                         | /                                  | 0.6          |
| 丙烯腈              | 5.0                                          | 2.0                                                         | /                                  | 2.0          |
| 甲醛               | 2.0                                          | 5.0                                                         | /                                  | 5.0          |
| 丙烯酸              | /                                            | 5.0                                                         | /                                  | 5.0          |



|                             |    |   |   |    |
|-----------------------------|----|---|---|----|
| 总有机碳                        | 30 | / | / | 30 |
| 动植物油                        | 15 | / | / | 15 |
| 丙烯酸树脂：3m <sup>3</sup> /t 产品 |    |   |   |    |

(4) 固体废物：项目一般固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》(GB18599-2020)、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)(2020 年 4 月 29 日)的要求；危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》(GB18597-2023)规定、《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(修订)(2020 年 4 月 29 日)的要求。

7 验收监测内容

河北众智环境监测有限公司于 2025 年 04 月 02 日至 04 月 03 日进行了竣工验收监测并出具监测报告。监测期间，企业生产负荷满足环保验收监测技术要求。

7.1 检测点位、项目及频次

7.1.1 废气

1、有组织废气检测

表 7.1-1 有组织废气检测信息

| 监测类别 | 监测点位名称                        | 监测项目                                        | 监测频次         |
|------|-------------------------------|---------------------------------------------|--------------|
| 废气   | DA001 填料洗涤塔进口                 | 非甲烷总烃                                       | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA001 旋流板式洗涤塔+三级过滤器+分子筛吸附浓缩进口 | 非甲烷总烃（计算非甲去除效率）                             | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA001（RTO）出口                  | 颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、丙烯腈、甲醛、氨、苯乙烯、非甲烷总烃、臭气浓度、基准氧含量 | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA002 活性炭进口                   | 非甲烷总烃                                       | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA002 排气筒出口                   | 非甲烷总烃（计算非甲去除效率）、臭气浓度                        | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA003 水喷淋+活性炭进口               | 非甲烷总烃                                       | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA003 排气筒出口                   | 丙烯腈、苯乙烯、氨、硫化氢、非甲烷总烃（计算非甲去除效率）、臭气浓度          | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA004 活性炭进口                   | 非甲烷总烃                                       | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | DA004 出口                      | 颗粒物、丙烯腈、甲醛、氨、苯乙烯、非甲烷总烃（计算非甲去除效率）、臭气浓度       | 3 次/天，监测 2 天 |
|      | 食堂油烟                          | 油烟                                          | 3 次/天，监测 2 天 |

表 7.1-2 无组织废气检测信息

| 监测类别 | 监测点位名称               | 监测项目                    | 监测频次         |
|------|----------------------|-------------------------|--------------|
| 废气   | 车间门口                 | 非甲烷总烃                   | 4 次/天，监测 2 天 |
|      | 厂区内                  | 非甲烷总烃                   | 监测 2 天       |
|      | 排放源厂界外上风向设置 1 个检测点位， | 颗粒物、甲醛、丙烯腈、非甲烷总烃、苯乙烯、氨、 | 4 次/天，监测 2 天 |

|  |                      |          |  |
|--|----------------------|----------|--|
|  | 厂界外下风向布设 3 个检测点<br>位 | 硫化氢、臭气浓度 |  |
|--|----------------------|----------|--|

## 7.1.2 废水

表 7.1-3 废水检测信息

| 监测类别 | 监测点位名称  | 监测项目                                                                                                         | 监测频次                 |
|------|---------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------|
| 废水   | 污水处理站出口 | pH<br>COD<br>BOD <sub>5</sub><br>氨氮<br>SS<br>TN<br>TP<br>苯乙烯<br>丙烯腈<br>甲醛<br>丙烯酸<br>可吸附有机卤化物<br>总有机碳<br>动植物油 | 每天采样 4 次，连续监测<br>2 天 |

## 7.1.3 噪声

检测点位：厂界东、南各设 1 个检测点；

检测项目：噪声；

检测频次：正常工况下，昼间、夜间各检测 1 次，连续检测 2 天。

注：北侧与瀛海香料有限公司共用厂界，西侧与河北昊泽化工有限公司共用厂界，北厂界、西厂界不具备监测条件。

## 8 质量保证及质量控制

### 8.1 监测分析方法

表 8-1 污染物检测标准及仪器信息

| 检测类别  | 检测项目  | 检测方法                                             | 检出限           | 单位                | 设备名称及编号                  |
|-------|-------|--------------------------------------------------|---------------|-------------------|--------------------------|
| 有组织废气 | 非甲烷总烃 | 《固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法》HJ 38-2017         | 0.07<br>(以碳计) | mg/m <sup>3</sup> | 气相色谱仪 S-001              |
|       | 颗粒物   | 《固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法》HJ 836-2017               | 1.0           | mg/m <sup>3</sup> | 恒温恒湿室T-005<br>电子天平 T-004 |
|       | 甲醛    | 《空气质量 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》GB/T15516-1995             | 0.5           | mg/m <sup>3</sup> | 可见分光光度计 G-004            |
|       | 丙烯腈   | 《固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法》HJ/T 37-1999               | 0.2           | mg/m <sup>3</sup> | 气相色谱仪 S-010              |
|       | 苯乙烯   | 《固定污染源废气 挥发性有机物的测定 固相吸附-热脱附/气相色谱-质谱法》HJ 734-2014 | 0.004         | mg/m <sup>3</sup> | 气相色谱-质谱联用仪 S-007         |
|       | 氨     | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009              | 0.25          | mg/m <sup>3</sup> | 可见分光光度计 G-004            |
|       | 硫化氢   | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 5.4.10.3<br>亚甲基蓝分光光度法      | 0.01          | mg/m <sup>3</sup> | 可见分光光度计 G-005            |
|       | 二氧化硫  | 《固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法》HJ 57-2017               | 3             | mg/m <sup>3</sup> | 烟气烟尘颗粒物浓度测试仪 B-427       |
|       | 氮氧化物  | 《固定污染源废气 氮氧化物的测定 定电位电解法》HJ 693-2014              | 3             | mg/m <sup>3</sup> |                          |
|       |       |                                                  | 3             | mg/m <sup>3</sup> |                          |
|       | 臭气浓度  | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022             | /             | /                 | 嗅辨气袋                     |
|       | 油烟    | 《固定污染源废气 油烟和油雾的测定 红外分光光度法》HJ 1077-2019           | 0.1           | mg/m <sup>3</sup> | 红外分光测油仪 L2-053           |
| 无组织废气 | 颗粒物   | 《环境空气 总悬浮颗粒物的测定 重量法》HJ 1263-2022                 | 168           | μg/m <sup>3</sup> | 电子天平 T-004               |
|       | 甲醛    | 《环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法》HJ 683-2014             | 0.28          | μg/m <sup>3</sup> | 液相色谱仪                    |

|    |         |                                                        |               |                   |                  |
|----|---------|--------------------------------------------------------|---------------|-------------------|------------------|
|    |         |                                                        |               |                   | S-038            |
|    | 丙烯腈     | 《固定污染源排气中丙烯腈的测定 气相色谱法》HJ/T 37-1999                     | 0.2           | mg/m <sup>3</sup> | 气相色谱仪 S-010      |
|    | 非甲烷总烃   | 《环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法》HJ 604-2017            | 0.07<br>(以碳计) | mg/m <sup>3</sup> | 气相色谱仪 S-009      |
|    | 苯乙烯     | 《环境空气 苯系物的测定 活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法》HJ 584-2010            | 0.0015        | mg/m <sup>3</sup> | 气相色谱仪 S-010      |
|    | 氨       | 《环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 533-2009                    | 0.01          | mg/m <sup>3</sup> | 可见分光光度计 G-004    |
|    | 硫化氢     | 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版) 3.1.11.2 亚甲基蓝分光光度法               | 0.001         | mg/m <sup>3</sup> | 可见分光光度计 G-005    |
|    | 臭气浓度    | 《环境空气和废气 臭气的测定 三点比较式臭袋法》HJ 1262-2022                   | 10            | 无量纲               | 嗅辨气袋             |
| 废水 | pH 值    | 《水质 pH 值的测定 电极法》HJ 1147-2020                           | /             | /                 | 便携式 pH 计 B-330   |
|    | 化学需氧量   | 《水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法》HJ 828-2017                         | 4             | mg/L              | 滴定管              |
|    | 五日生化需氧量 | 《水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法》HJ 505-2009 | 0.5           | mg/L              | 生化培养箱 Q2-003     |
|    | 氨氮      | 《水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法》HJ 535-2009                        | 0.025         | mg/L              | 紫外可见分光光度计 G-003  |
|    | 悬浮物     | 《水质 悬浮物的测定 重量法》GB/T 11901-1989                         | /             | /                 | 电子天平 T-003       |
|    | 总磷      | 《水质 总磷的测定 钼酸铵分光光度法》GB/T 11893-1989                     | 0.01          | mg/L              | 紫外可见分光光度计 G-003  |
|    | 总氮      | 《水质 总氮的测定 碱性过硫酸钾消解紫外分光光度法》HJ 636-2012                  | 0.05          | mg/L              | 紫外可见分光光度计 G-009  |
|    | 苯乙烯     | 《水质 挥发性有机物的测定 吹扫捕集/气相色谱-质谱法》HJ 639-2012                | 0.6           | μg/L              | 气相色谱-质谱联用仪 S-026 |
|    | 丙烯腈     | 《水质 丙烯腈的测定 气相色谱法》HJ/T 73-2001                          | 0.6           | mg/L              | 气相色谱仪 S-010      |
|    | 甲醛      | 《水质 甲醛的测定 乙酰丙酮分光光度法》HJ 601-2011                        | 0.05          | mg/L              | 紫外可见分光光度         |

|    |                                 |         |                                            |      |      |                       |
|----|---------------------------------|---------|--------------------------------------------|------|------|-----------------------|
|    |                                 |         |                                            |      |      | 计 G-003               |
|    | 可<br>吸<br>附<br>有<br>机<br>卤<br>素 | 有机<br>氟 | 《水质 可吸附有机卤素(AOX)的<br>测定 离子色谱法》HJ/T 83-2001 | 5    | μg/L | 离子色谱<br>仪 S-035       |
|    |                                 | 有机<br>氯 |                                            | 15   | μg/L |                       |
|    |                                 | 有机<br>溴 |                                            | 9    | μg/L |                       |
|    | 总有机<br>碳                        |         | 《水质 总有机碳的测定 燃烧氧化-<br>非分散红外吸收法》HJ 501-2009  | 0.1  | mg/L | 总有机碳<br>分析仪<br>S-036  |
|    | 动植物<br>油类                       |         | 《水质 石油类和动植物油类的测定<br>红外分光光度法》HJ 637-2018    | 0.06 | mg/L | 红外分光<br>测油仪<br>L2-053 |
| 噪声 | 工业企<br>业厂界<br>环境噪<br>声          |         | 《工业企业厂界环境噪声排放标准》<br>GB 12348-2008          | /    | /    | 多功能声<br>级计<br>B-077   |

## 8.2 质量保障措施

本次检测采样及样品分析均严格按照《环境空气监测质量保证手册》及《环境监测技术规范》等要求进行，实施全程序质量控制。具体质控要求如下：

①生产处于正常。检测期间正常稳定运行，各污染治理设施运行基本正常。

②合理布设检测点位，保证各检测点位布设的科学性和可比性。

③废气检测的质量保证按照相关技术规范的要求进行全过程质量控制。废气检测前对使用的仪器均进行了流量校准，分析过程严格按照有关监测方法进行。

④废水检测在国家相关质量标准原则的指导下，全方位多角度对排水监测过程实施质量控制保证、确保质量监测结果真实有效，使之符合相应的科学规范，从而确保废水监测数据结果的科学性、准确性、时效性、完全性。

⑤按《环境监测技术规范》有关要求，噪声分析仪在正常条件下进行检测，检测前、后经噪声校准仪进行了校准，且校准合格。

⑥检测分析方法采用国家颁布标准分析方法，检测人员持证上岗，检测仪器经具有资质的计量机构检定、校准并在有效期内。

⑦检测数据严格实行三级审核制度。

检测分析方法采用国家颁布标准（或推荐）分析方法，采样和检测人员经考核并持有上岗证书，所有仪器经计量部门检定并在有效期内。

## 9 验收监测结果及分析

### 9.1 监测结果

#### 9.1.1 有组织废气监测结果

表 9-1 有组织废气检测结果

| 采样<br>点位                            | 采样<br>日期    | 检测项目          | 单位                | 检测结果                      |                           |                           | 最大值/<br>最小值               | 均值                        | 执行<br>标准<br>及标<br>准值 | 判定  |
|-------------------------------------|-------------|---------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|-----|
|                                     |             |               |                   | 1                         | 2                         | 3                         |                           |                           |                      |     |
| DA003<br>水喷淋+<br>活性炭进口              | 2025年04月02日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 10436                     | 10693                     | 10782                     | 10782                     | 10637                     | /                    | /   |
|                                     |             | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 17.6                      | 16.5                      | 17.6                      | 17.6                      | 17.2                      | /                    | /   |
|                                     |             | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.184                     | 0.176                     | 0.190                     | 0.190                     | 0.183                     | /                    | /   |
| DA003<br>排气筒出口水喷淋+活性炭吸附<br>排气筒高度30米 | 2025年04月02日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 9657                      | 10608                     | 10607                     | 10608                     | 10291                     | /                    | /   |
|                                     |             | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 8.42                      | 7.90                      | 8.46                      | 8.46                      | 8.26                      | ≤60                  | 符合  |
|                                     |             | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.081                     | 0.084                     | 0.090                     | 0.090                     | 0.085                     | /                    | /   |
|                                     |             | 非甲烷总烃<br>去除效率 | %                 | 55.7                      | 52.5                      | 52.7                      | 52.5                      | 53.6                      | ≥90                  | 不符合 |
|                                     |             | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 9657                      | 10075                     | 10397                     | 10397                     | 10043                     | /                    | /   |
|                                     |             | 丙烯腈<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                       | 0.4                       | 0.3                       | 0.4                       | 0.4                       | ≤0.5                 | 符合  |
|                                     |             | 丙烯腈<br>排放速率   | kg/h              | 3.86<br>×10 <sup>-3</sup> | 4.03<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.12<br>×10 <sup>-3</sup> | 4.03<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.67<br>×10 <sup>-3</sup> | /                    | /   |
|                                     |             | 苯乙烯<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.221                     | 0.197                     | 0.191                     | 0.221                     | 0.203                     | ≤20                  | 符合  |
|                                     |             | 苯乙烯<br>排放速率   | kg/h              | 2.13<br>×10 <sup>-3</sup> | 1.98<br>×10 <sup>-3</sup> | 1.99<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.13<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.03<br>×10 <sup>-3</sup> | ≤26                  | 符合  |
|                                     |             | 氨排放浓度         | mg/m <sup>3</sup> | 3.04                      | 3.16                      | 3.20                      | 3.20                      | 3.13                      | ≤20                  | 符合  |
|                                     |             | 氨排放速率         | kg/h              | 0.029                     | 0.032                     | 0.033                     | 0.033                     | 0.031                     | ≤20                  | 符合  |
|                                     |             | 硫化氢<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.32                      | 0.26                      | 0.21                      | 0.32                      | 0.26                      | ≤5                   | 符合  |
|                                     |             | 硫化氢<br>排放速率   | kg/h              | 3.09<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.62<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.18<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.09<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.63<br>×10 <sup>-3</sup> | ≤1.3                 | 符合  |
|                                     |             | 臭气浓度          | 无量纲               | 724                       | 630                       | 549                       | 724                       | 634                       | ≤15000               | 符合  |

| 采样<br>点位                                            | 采样<br>日期                | 检测项目          | 单位                | 检测结果                      |                           |                           | 最大值/<br>最小值               | 均值                        | 执行<br>标准<br>及标<br>准值 | 判定      |
|-----------------------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|----------------------|---------|
|                                                     |                         |               |                   | 1                         | 2                         | 3                         |                           |                           |                      |         |
| DA00<br>3<br>水喷淋+活<br>性炭进<br>口                      | 2025<br>年<br>04月<br>03日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 9888                      | 10241                     | 10831                     | 10831                     | 10320                     | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 17.8                      | 17.2                      | 17.9                      | 17.9                      | 17.6                      | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.176                     | 0.176                     | 0.194                     | 0.194                     | 0.182                     | /                    | /       |
| DA00<br>3<br>排气筒出<br>口水喷淋+<br>活性炭吸<br>附排气筒<br>高度30米 | 2025<br>年<br>04月<br>03日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 9611                      | 9909                      | 10536                     | 10536                     | 10019                     | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 8.30                      | 7.65                      | 7.98                      | 8.30                      | 8.0                       | ≤60                  | 符合      |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.080                     | 0.076                     | 0.084                     | 0.084                     | 0.080                     | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>去除效率 | %                 | 54.7                      | 57.0                      | 56.6                      | 54.7                      | 56.1                      | ≥90                  | 不符<br>合 |
|                                                     |                         | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 9611                      | 10340                     | 9345                      | 10340                     | 9765                      | /                    | /       |
|                                                     |                         | 丙烯腈<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | ≤0.5                 | 符合      |
|                                                     |                         | 丙烯腈<br>排放速率   | kg/h              | 3.84<br>×10 <sup>-3</sup> | 4.14<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.74<br>×10 <sup>-3</sup> | 4.14<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.91<br>×10 <sup>-3</sup> | /                    | /       |
|                                                     |                         | 苯乙烯<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.206                     | 0.225                     | 0.226                     | 0.226                     | 0.219                     | ≤20                  | 符合      |
|                                                     |                         | 苯乙烯<br>排放速率   | kg/h              | 1.98<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.33<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.11<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.33<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.14<br>×10 <sup>-3</sup> | ≤26                  | 符合      |
|                                                     |                         | 氨排放浓度         | mg/m <sup>3</sup> | 3.28                      | 3.62                      | 3.71                      | 3.71                      | 3.54                      | ≤20                  | 符合      |
|                                                     |                         | 氨排放速率         | kg/h              | 0.032                     | 0.037                     | 0.035                     | 0.037                     | 0.035                     | ≤20                  | 符合      |
|                                                     |                         | 硫化氢<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.20                      | 0.22                      | 0.23                      | 0.23                      | 0.22                      | ≤5                   | 符合      |
|                                                     |                         | 硫化氢<br>排放速率   | kg/h              | 1.92<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.27<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.15<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.27<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.11<br>×10 <sup>-3</sup> | ≤1.3                 | 符合      |
|                                                     |                         | 臭气浓度          | 无量<br>纲           | 630                       | 724                       | 851                       | 851                       | 735                       | ≤150<br>00           | 符合      |
| DA00<br>2<br>活性炭进<br>口                              | 2025<br>年<br>04月<br>02日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 664                       | 644                       | 644                       | 664                       | 651                       | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 10.5                      | 9.75                      | 9.70                      | 10.5                      | 9.98                      | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 6.97<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.28<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.25<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.97<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.50<br>×10 <sup>-3</sup> | /                    | /       |
| DA00<br>2<br>排气                                     | 2025<br>年<br>04月        | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 618                       | 660                       | 660                       | 660                       | 646                       | /                    | /       |
|                                                     |                         | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 3.92                      | 4.52                      | 4.76                      | 4.76                      | 4.40                      | ≤60                  | 符合      |



|                               |             |           |                   |                           |                           |                           |                           |                           |        |     |
|-------------------------------|-------------|-----------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|-----|
| 筒出口二级活性炭排气筒高度30米              | 02日         | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 2.42<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.98<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.14<br>×10 <sup>-3</sup> | 3.14<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.85<br>×10 <sup>-3</sup> | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃去除效率 | %                 | 65.3                      | 52.5                      | 49.7                      | 49.7                      | 55.8                      | ≥90    | 不符合 |
|                               |             | 臭气浓度      | 无量纲               | 549                       | 724                       | 977                       | 977                       | 750                       | ≤15000 | 符合  |
| DA002 活性炭进口                   | 2025年04月03日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 640                       | 640                       | 639                       | 640                       | 640                       | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 10.3                      | 9.28                      | 9.68                      | 10.3                      | 9.75                      | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 6.59<br>×10 <sup>-3</sup> | 5.94<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.19<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.59<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.24<br>×10 <sup>-3</sup> | /      | /   |
| DA002 排气筒出口二级活性炭排气筒高度30米      | 2025年04月03日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 653                       | 663                       | 641                       | 653                       | 652                       | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 3.81                      | 4.25                      | 4.58                      | 4.58                      | 4.21                      | ≤60    | 符合  |
|                               |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 2.49<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.82<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.94<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.94<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.75<br>×10 <sup>-3</sup> | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃去除效率 | %                 | 62.3                      | 52.6                      | 52.5                      | 52.5                      | 55.8                      | ≥90    | 不符合 |
|                               |             | 臭气浓度      | 无量纲               | 851                       | 630                       | 549                       | 851                       | 677                       | ≤15000 | 符合  |
| DA001 填料洗涤塔进口                 | 2025年04月02日 | 含氧量       | %                 | 20.88                     | 20.84                     | 20.87                     | 20.88                     | 20.86                     | /      | /   |
|                               |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 4490                      | 4279                      | 4271                      | 4490                      | 4347                      | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 199                       | 185                       | 201                       | 201                       | 195                       | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 0.894                     | 0.792                     | 0.858                     | 0.894                     | 0.848                     | /      | /   |
| DA001 旋流板式洗涤塔+三级过滤器+分子筛吸附浓缩进口 | 2025年04月02日 | 含氧量       | %                 | 20.90                     | 20.90                     | 20.86                     | 20.90                     | 20.89                     | /      | /   |
|                               |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 11875                     | 11807                     | 11938                     | 11938                     | 11873                     | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 142                       | 136                       | 150                       | 150                       | 143                       | /      | /   |
|                               |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 1.69                      | 1.61                      | 1.79                      | 1.79                      | 1.70                      | /      | /   |
| DA001 (RT)                    | 2025年       | 含氧量       | %                 | 20.65                     | 20.66                     | 20.72                     | 20.72                     | 20.68                     | /      | /   |
|                               |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 15865                     | 15828                     | 17432                     | 17432                     | 16375                     | /      | /   |

|                                                      |                         |               |                   |                           |                           |                           |                           |                           |            |    |
|------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------------|----|
| O)<br>出口<br>排气<br>筒高<br>度30<br>米                     | 04月<br>02日              | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 13.5                      | 12.9                      | 14.7                      | 14.7                      | 13.7                      | ≤60        | 符合 |
|                                                      |                         | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.214                     | 0.204                     | 0.256                     | 0.256                     | 0.225                     | /          | /  |
|                                                      |                         | 非甲烷总烃<br>去除效率 | %                 | 91.7                      | 91.5                      | 90.3                      | 90.3                      | 91.2                      | ≥90        | 符合 |
|                                                      |                         | 甲醛<br>排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 1.8                       | 1.6                       | 1.9                       | 1.9                       | 1.8                       | ≤5         | 符合 |
|                                                      |                         | 甲醛<br>排放速率    | kg/h              | 0.029                     | 0.025                     | 0.033                     | 0.033                     | 0.029                     | /          | /  |
| DA00<br>1<br>(RT<br>O)<br>出口<br>排气<br>筒高<br>度30<br>米 | 2025<br>年<br>04月<br>02日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 15865                     | 15931                     | 15081                     | 15931                     | 15626                     | /          | /  |
|                                                      |                         | 苯乙烯<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.186                     | 0.183                     | 0.177                     | 0.186                     | 0.182                     | ≤20        | 符合 |
|                                                      |                         | 苯乙烯<br>排放速率   | kg/h              | 2.95<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.92<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.67<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.95<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.85<br>×10 <sup>-3</sup> | ≤26        | 符合 |
|                                                      |                         | 氨排放浓度         | mg/m <sup>3</sup> | 3.29                      | 3.17                      | 3.42                      | 3.42                      | 3.29                      | ≤20        | 符合 |
|                                                      |                         | 氨排放速率         | kg/h              | 0.052                     | 0.051                     | 0.052                     | 0.052                     | 0.052                     | ≤20        | 符合 |
|                                                      |                         | 臭气浓度          | 无量<br>纲           | 851                       | 724                       | 630                       | 851                       | 735                       | ≤150<br>00 | 符合 |
|                                                      |                         | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 17492                     | 17450                     | 13609                     | 17492                     | 16184                     | /          | /  |
|                                                      |                         | 颗粒物<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 2.3                       | 2.2                       | 2.1                       | 2.3                       | 2.2                       | ≤20        | 符合 |
|                                                      |                         | 颗粒物<br>排放速率   | kg/h              | 0.040                     | 0.038                     | 0.029                     | 0.040                     | 0.036                     | /          | /  |
|                                                      |                         | 丙烯腈<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | ≤0.5       | 符合 |
|                                                      |                         | 丙烯腈<br>排放速率   | kg/h              | 7.00<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.98<br>×10 <sup>-3</sup> | 5.44<br>×10 <sup>-3</sup> | 7.00<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.47<br>×10 <sup>-3</sup> | /          | /  |
|                                                      |                         | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 15865                     | 15828                     | 17432                     | 17432                     | 16375                     | /          | /  |
|                                                      |                         | 二氧化硫<br>排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 3                         | ND                        | ND                        | 3                         | ND                        | ≤50        | 符合 |
|                                                      |                         | 二氧化硫<br>排放速率  | kg/h              | 0.048                     | /                         | /                         | 0.048                     | /                         | /          | /  |
|                                                      |                         | 氮氧化物<br>排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 39                        | 41                        | 41                        | 41                        | 40                        | ≤60        | 符合 |
|                                                      |                         | 氮氧化物<br>排放速率  | kg/h              | 0.619                     | 0.649                     | 0.715                     | 0.715                     | 0.661                     | /          | /  |
| DA00<br>1<br>填料                                      | 2025<br>年               | 含氧量           | %                 | 20.81                     | 20.84                     | 20.90                     | 20.90                     | 20.85                     | /          | /  |
|                                                      |                         | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 3389                      | 3649                      | 3912                      | 3912                      | 3650                      | /          | /  |

|                                  |             |           |                   |                           |                           |                           |                           |                           |        |    |
|----------------------------------|-------------|-----------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|--------|----|
| 洗涤塔进口                            | 04月03日      | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 180                       | 199                       | 209                       | 209                       | 196                       | /      | /  |
|                                  |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 0.610                     | 0.726                     | 0.818                     | 0.818                     | 0.718                     | /      | /  |
| DA001<br>旋流板式洗涤塔+三级过滤器+分子筛吸附浓缩进口 | 2025年04月03日 | 含氧量       | %                 | 20.88                     | 20.90                     | 20.91                     | 20.91                     | 20.90                     | /      | /  |
|                                  |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 12517                     | 12520                     | 12762                     | 12762                     | 12600                     | /      | /  |
|                                  |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 142                       | 135                       | 145                       | 145                       | 141                       | /      | /  |
|                                  |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 1.78                      | 1.69                      | 1.85                      | 1.85                      | 1.77                      | /      | /  |
| DA001<br>(RT O)<br>出口排气筒高度30米    | 2025年04月03日 | 含氧量       | %                 | 20.67                     | 20.64                     | 20.66                     | 20.67                     | 20.66                     | /      | /  |
|                                  |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 15108                     | 15509                     | 15039                     | 15509                     | 15219                     | /      | /  |
|                                  |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 14.3                      | 13.9                      | 14.3                      | 14.3                      | 14.2                      | ≤60    | 符合 |
|                                  |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 0.216                     | 0.216                     | 0.215                     | 0.216                     | 0.216                     | /      | /  |
|                                  |             | 非甲烷总烃去除效率 | %                 | 91.0                      | 91.1                      | 91.9                      | 91.0                      | 91.3                      | ≥90    | 符合 |
|                                  |             | 甲醛排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 1.6                       | 1.5                       | 1.7                       | 1.7                       | 1.6                       | ≤5     | 符合 |
|                                  |             | 甲醛排放速率    | kg/h              | 0.024                     | 0.023                     | 0.026                     | 0.026                     | 0.024                     | /      | /  |
|                                  |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 13553                     | 13708                     | 14299                     | 14299                     | 13853                     | /      | /  |
|                                  |             | 苯乙烯排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.168                     | 0.184                     | 0.189                     | 0.189                     | 0.180                     | ≤20    | 符合 |
|                                  |             | 苯乙烯排放速率   | kg/h              | 2.28<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.70<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.70<br>×10 <sup>-3</sup> | 2.50<br>×10 <sup>-3</sup> | ≤26    | 符合 |
| DA001<br>(RT O)<br>出口排气筒高度30米    | 2025年04月03日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 13553                     | 13708                     | 14299                     | 14299                     | 13853                     | /      | /  |
|                                  |             | 氨排放浓度     | mg/m <sup>3</sup> | 3.18                      | 3.43                      | 3.34                      | 3.43                      | 3.32                      | ≤20    | 符合 |
|                                  |             | 氨排放速率     | kg/h              | 0.043                     | 0.047                     | 0.048                     | 0.048                     | 0.046                     | ≤20    | 符合 |
|                                  |             | 臭气浓度      | 无量纲               | 977                       | 724                       | 724                       | 977                       | 808                       | ≤15000 | 符合 |
|                                  |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 14140                     | 16120                     | 13410                     | 16120                     | 14557                     | /      | /  |
|                                  |             | 颗粒物       | mg/m <sup>3</sup> | 3.8                       | 3.9                       | 4.0                       | 4.0                       | 3.9                       | ≤20    | 符合 |

|                                                             |                         |               |                   |                           |                           |                           |                           |                           |      |         |
|-------------------------------------------------------------|-------------------------|---------------|-------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|---------------------------|------|---------|
|                                                             |                         | 排放浓度          |                   |                           |                           |                           |                           |                           |      |         |
|                                                             |                         | 颗粒物<br>排放速率   | kg/h              | 0.054                     | 0.063                     | 0.054                     | 0.063                     | 0.057                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 丙烯腈<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | ≤0.5 | 符合      |
|                                                             |                         | 丙烯腈<br>排放速率   | kg/h              | 5.66<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.45<br>×10 <sup>-3</sup> | 5.36<br>×10 <sup>-3</sup> | 6.45<br>×10 <sup>-3</sup> | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> | /    | /       |
|                                                             |                         | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 15108                     | 15509                     | 15039                     | 15509                     | 15219                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 二氧化硫<br>排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | ND                        | 3                         | ND                        | 3                         | ND                        | ≤50  | 符合      |
|                                                             |                         | 二氧化硫<br>排放速率  | kg/h              | /                         | 0.047                     | /                         | 0.047                     | /                         | /    | /       |
|                                                             |                         | 氮氧化物<br>排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 11                        | 15                        | 13                        | 15                        | 13                        | ≤60  | 符合      |
|                                                             |                         | 氮氧化物<br>排放速率  | kg/h              | 0.166                     | 0.233                     | 0.196                     | 0.233                     | 0.198                     | /    | /       |
| DA00<br>4<br>活性<br>炭进<br>口                                  | 2025<br>年<br>04月<br>02日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 10258                     | 10349                     | 11604                     | 11604                     | 10737                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 19.4                      | 18.9                      | 17.8                      | 19.4                      | 18.7                      | /    | /       |
|                                                             |                         | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.199                     | 0.196                     | 0.207                     | 0.207                     | 0.201                     | /    | /       |
| DA00<br>4出口<br>水洗+<br>活性<br>炭吸<br>附<br>排气<br>筒高<br>度30<br>米 | 2025<br>年<br>04月<br>02日 | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 10494                     | 9894                      | 9677                      | 10494                     | 10022                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 非甲烷总烃<br>排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 9.28                      | 9.93                      | 10.6                      | 10.6                      | 9.94                      | ≤60  | 符合      |
|                                                             |                         | 非甲烷总烃<br>排放速率 | kg/h              | 0.097                     | 0.098                     | 0.103                     | 0.103                     | 0.099                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 非甲烷总烃<br>去除效率 | %                 | 51.1                      | 49.8                      | 50.3                      | 49.8                      | 50.4                      | ≥90  | 不符<br>合 |
|                                                             |                         | 甲醛<br>排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 0.7                       | 0.6                       | 0.9                       | 0.9                       | 0.7                       | ≤5   | 符合      |
|                                                             |                         | 甲醛<br>排放速率    | kg/h              | 7.35<br>×10 <sup>-3</sup> | 5.94<br>×10 <sup>-3</sup> | 8.71<br>×10 <sup>-3</sup> | 8.71<br>×10 <sup>-3</sup> | 7.33<br>×10 <sup>-3</sup> | /    | /       |
|                                                             |                         | 标况流量          | m <sup>3</sup> /h | 10491                     | 11016                     | 9926                      | 11016                     | 10478                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 颗粒物<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 3.9                       | 4.4                       | 4.0                       | 4.4                       | 4.1                       | ≤20  | 符合      |
|                                                             |                         | 颗粒物<br>排放速率   | kg/h              | 0.041                     | 0.048                     | 0.040                     | 0.048                     | 0.043                     | /    | /       |
|                                                             |                         | 丙烯腈<br>排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | 0.4                       | ≤0.5 | 符合      |
|                                                             |                         | 丙烯腈           | kg/h              | 4.20                      | 4.41                      | 3.97                      | 4.41                      | 4.19                      | /    | /       |

|                         |             |           |                   |                          |                          |                          |                          |                          |        |     |
|-------------------------|-------------|-----------|-------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------------------------|--------|-----|
|                         |             | 排放速率      |                   | $\times 10^{-3}$         | $\times 10^{-3}$         | $\times 10^{-3}$         | $\times 10^{-3}$         | $\times 10^{-3}$         |        |     |
| DA004出口水洗+活性炭吸附排气筒高度30米 | 2025年04月02日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 11840                    | 10140                    | 9968                     | 11840                    | 10649                    | /      | /   |
|                         |             | 苯乙烯排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.569                    | 0.600                    | 0.529                    | 0.600                    | 0.566                    | ≤20    | 符合  |
|                         |             | 苯乙烯排放速率   | kg/h              | 6.74<br>$\times 10^{-3}$ | 6.08<br>$\times 10^{-3}$ | 5.27<br>$\times 10^{-3}$ | 6.74<br>$\times 10^{-3}$ | 6.03<br>$\times 10^{-3}$ | ≤26    | 符合  |
|                         |             | 氨排放浓度     | mg/m <sup>3</sup> | 3.98                     | 3.87                     | 3.66                     | 3.98                     | 3.84                     | ≤20    | 符合  |
|                         |             | 氨排放速率     | kg/h              | 0.047                    | 0.039                    | 0.036                    | 0.047                    | 0.041                    | ≤20    | 符合  |
|                         |             | 臭气浓度      | 无量纲               | 851                      | 724                      | 630                      | 851                      | 735                      | ≤15000 | 符合  |
| DA004活性炭进口              | 2025年04月03日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 10814                    | 10994                    | 10569                    | 10994                    | 10792                    | /      | /   |
|                         |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 19.0                     | 19.3                     | 18.3                     | 19.3                     | 18.9                     | /      | /   |
|                         |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 0.205                    | 0.212                    | 0.193                    | 0.212                    | 0.203                    | /      | /   |
| DA004出口水洗+活性炭吸附排气筒高度30米 | 2025年04月03日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 11181                    | 10541                    | 11384                    | 11384                    | 11035                    | /      | /   |
|                         |             | 非甲烷总烃排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 9.47                     | 9.99                     | 10.4                     | 10.4                     | 9.95                     | ≤60    | 符合  |
|                         |             | 非甲烷总烃排放速率 | kg/h              | 0.106                    | 0.105                    | 0.118                    | 0.118                    | 0.110                    | /      | /   |
|                         |             | 非甲烷总烃去除效率 | %                 | 48.5                     | 50.4                     | 38.8                     | 38.8                     | 45.9                     | ≥90    | 不符合 |
|                         |             | 甲醛排放浓度    | mg/m <sup>3</sup> | 0.6                      | 0.7                      | 0.7                      | 0.7                      | 0.7                      | ≤5     | 符合  |
|                         |             | 甲醛排放速率    | kg/h              | 6.71<br>$\times 10^{-3}$ | 7.38<br>$\times 10^{-3}$ | 7.97<br>$\times 10^{-3}$ | 7.97<br>$\times 10^{-3}$ | 7.35<br>$\times 10^{-3}$ | /      | /   |
| DA004出口水洗+活性炭吸附排气筒高度30米 | 2025年04月03日 | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 10797                    | 10450                    | 10207                    | 10797                    | 10485                    | /      | /   |
|                         |             | 颗粒物排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 3.9                      | 3.8                      | 4.2                      | 4.2                      | 4.0                      | ≤20    | 符合  |
|                         |             | 颗粒物排放速率   | kg/h              | 0.042                    | 0.040                    | 0.043                    | 0.043                    | 0.042                    | /      | /   |
|                         |             | 丙烯腈排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                      | 0.4                      | 0.4                      | 0.4                      | 0.4                      | ≤0.5   | 符合  |
|                         |             | 丙烯腈排放速率   | kg/h              | 4.32<br>$\times 10^{-3}$ | 4.18<br>$\times 10^{-3}$ | 4.08<br>$\times 10^{-3}$ | 4.32<br>$\times 10^{-3}$ | 4.19<br>$\times 10^{-3}$ | /      | /   |
|                         |             | 标况流量      | m <sup>3</sup> /h | 10511                    | 10497                    | 10015                    | 10511                    | 10341                    | /      | /   |
|                         |             | 苯乙烯排放浓度   | mg/m <sup>3</sup> | 0.587                    | 0.560                    | 0.624                    | 0.624                    | 0.590                    | ≤20    | 符合  |
|                         |             | 苯乙烯       | kg/h              | 6.17                     | 5.88                     | 6.25                     | 6.25                     | 6.10                     | ≤26    | 符合  |

|  |  |       |                   |                  |                  |                  |                  |                  |        |    |
|--|--|-------|-------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|------------------|--------|----|
|  |  | 排放速率  |                   | $\times 10^{-3}$ | $\times 10^{-3}$ | $\times 10^{-3}$ | $\times 10^{-3}$ | $\times 10^{-3}$ |        |    |
|  |  | 氨排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 3.37             | 3.61             | 3.94             | 3.94             | 3.64             | ≤20    | 符合 |
|  |  | 氨排放速率 | kg/h              | 0.035            | 0.038            | 0.039            | 0.039            | 0.037            | ≤20    | 符合 |
|  |  | 臭气浓度  | 无量纲               | 549              | 630              | 851              | 851              | 677              | ≤15000 | 符合 |

表 9-2 食堂油烟废气检测结果

| 采样<br>点位                                                       | 采样<br>日期                        | 检测项目      | 单位                | 检测结果                  | 执行标准<br>及标准值               | 判定 |
|----------------------------------------------------------------|---------------------------------|-----------|-------------------|-----------------------|----------------------------|----|
|                                                                |                                 |           |                   | 1                     |                            |    |
| 食堂<br>油烟<br>进口                                                 | 2025<br>年<br>04<br>月<br>02<br>日 | 单个灶头基准风量  | m <sup>3</sup> /h | 2000                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 运行灶对应投影面积 | m <sup>2</sup>    | 6.72                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算基准灶头数   | 个                 | 6.1                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 烟气标况流量    | m <sup>3</sup> /h | 6074                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 实测油烟排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 2.5                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算油烟排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 1.2                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 油烟排放量     | kg/h              | 0.015                 | /                          | /  |
| 食堂<br>油烟<br>净化<br>器<br>排气<br>筒出<br>口<br>排气<br>筒高<br>度 0.5<br>米 | 2025<br>年<br>04<br>月<br>02<br>日 | 单个灶头基准风量  | m <sup>3</sup> /h | 2000                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 运行灶对应投影面积 | m <sup>2</sup>    | 6.72                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算基准灶头数   | 个                 | 6.1                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 烟气标况流量    | m <sup>3</sup> /h | 6348                  | GB18483-<br>2001 表 2<br>小型 | /  |
|                                                                |                                 | 实测油烟排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 0.8                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算油烟排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                   | ≤2.0                       | 符合 |
|                                                                |                                 | 油烟排放量     | kg/h              | 5.08×10 <sup>-3</sup> | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 去除率       | %                 | 66.1                  | ≥60                        | 符合 |
| 食堂<br>油烟<br>进口                                                 | 2025<br>年<br>04<br>月<br>03<br>日 | 单个灶头基准风量  | m <sup>3</sup> /h | 2000                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 运行灶对应投影面积 | m <sup>2</sup>    | 6.72                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算基准灶头数   | 个                 | 6.1                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 烟气标况流量    | m <sup>3</sup> /h | 6174                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 实测油烟排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 2.2                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算油烟排放浓度  | mg/m <sup>3</sup> | 1.1                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 油烟排放量     | kg/h              | 0.014                 | /                          | /  |
| 食堂<br>油烟<br>净化<br>器<br>排气                                      | 2025<br>年<br>04<br>月<br>03<br>日 | 单个灶头基准风量  | m <sup>3</sup> /h | 2000                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 运行灶对应投影面积 | m <sup>2</sup>    | 6.72                  | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 折算基准灶头数   | 个                 | 6.1                   | /                          | /  |
|                                                                |                                 | 烟气标况流量    | m <sup>3</sup> /h | 6290                  | GB18483-<br>2001 表 2       | /  |

|                    |   |          |                   |                       |      |    |
|--------------------|---|----------|-------------------|-----------------------|------|----|
| 筒出口<br>排气筒高度 0.5 米 | 日 |          |                   |                       | 小型   |    |
|                    |   | 实测油烟排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.7                   | /    | /  |
|                    |   | 折算油烟排放浓度 | mg/m <sup>3</sup> | 0.4                   | ≤2.0 | 符合 |
|                    |   | 油烟排放量    | kg/h              | 4.40×10 <sup>-3</sup> | /    | /  |
|                    |   | 去除率      | %                 | 68.6                  | ≥60  | 符合 |

### 9.1.2 无组织废气监测结果

表 9-3 无组织废气检测结果

| 采样<br>点位 | 采样<br>日期                        | 检测<br>项目      | 单位                | 检测结果      |           |           |           |         | 执行标<br>准<br>及标准<br>值                    | 判定 |
|----------|---------------------------------|---------------|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|---------|-----------------------------------------|----|
|          |                                 |               |                   | 上风向<br>1# | 下风向<br>2# | 下风向<br>3# | 下风向<br>4# | 最大<br>值 |                                         |    |
| 厂界无组织    | 2025<br>年<br>04<br>月<br>02<br>日 | 颗粒<br>物       | mg/m <sup>3</sup> | 0.226     | 0.368     | 0.536     | 0.367     | 0.576   | ≤GB31<br>572-201<br>5表9及<br>修改单<br>≤1.0 | 符合 |
|          |                                 |               |                   | 0.218     | 0.491     | 0.575     | 0.536     |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | 0.247     | 0.419     | 0.576     | 0.536     |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | 0.222     | 0.501     | 0.403     | 0.557     |         |                                         |    |
|          |                                 | 甲醛            | mg/m <sup>3</sup> | ND        | ND        | ND        | ND        | ND      | GB1629<br>7-1996<br>表 2<br>≤0.20        | 符合 |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 | 丙烯<br>腈       | mg/m <sup>3</sup> | ND        | ND        | ND        | ND        | ND      | GB1629<br>7-1996<br>表 2<br>≤0.60        | 符合 |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 | 非甲<br>烷总<br>烃 | mg/m <sup>3</sup> | 0.48      | 0.99      | 0.94      | 0.92      | 1.26    | DB13/2<br>322-201<br>6表2<br>≤2.0        | 符合 |
|          |                                 |               |                   | 0.44      | 1.26      | 0.94      | 0.97      |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | 0.50      | 1.18      | 1.20      | 1.20      |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | 0.50      | 1.15      | 1.13      | 1.03      |         |                                         |    |
|          |                                 | 苯乙<br>烯       | mg/m <sup>3</sup> | ND        | ND        | ND        | ND        | ND      | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤5.0  | 符合 |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | ND        | ND        | ND        | ND        |         |                                         |    |
|          |                                 | 氨             | mg/m <sup>3</sup> | 0.06      | 0.12      | 0.13      | 0.16      | 0.17    | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤1.5  | 符合 |
|          |                                 |               |                   | 0.02      | 0.14      | 0.14      | 0.11      |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | 0.05      | 0.15      | 0.10      | 0.10      |         |                                         |    |
|          |                                 |               |                   | 0.07      | 0.11      | 0.17      | 0.15      |         |                                         |    |
|          |                                 | 硫化<br>氢       | mg/m <sup>3</sup> | 0.001     | 0.006     | 0.006     | 0.008     | 0.009   | GB1455<br>4-1996                        | 符合 |
|          |                                 |               |                   | 0.003     | 0.007     | 0.009     | 0.006     |         |                                         |    |

|  |                                 |               |                   |       |       |       |       |       |                                         |    |
|--|---------------------------------|---------------|-------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-----------------------------------------|----|
|  |                                 |               |                   | 0.002 | 0.009 | 0.008 | 0.009 |       | 表 1 二<br>级<br>≤0.06                     |    |
|  |                                 |               |                   | 0.002 | 0.007 | 0.009 | 0.008 |       |                                         |    |
|  |                                 | 臭气<br>浓度      | 无量<br>纲           | <10   | 15    | 12    | 11    | 16    | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤20   | 符合 |
|  |                                 |               |                   | <10   | 12    | 15    | 11    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | <10   | 12    | 13    | 13    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | <10   | 15    | 16    | 14    |       |                                         |    |
|  | 2025<br>年<br>04<br>月<br>03<br>日 | 颗粒<br>物       | mg/m <sup>3</sup> | 0.215 | 0.326 | 0.346 | 0.464 | 0.536 | ≤GB31<br>572-201<br>5表9及<br>修改单<br>≤1.0 | 符合 |
|  |                                 |               |                   | 0.296 | 0.417 | 0.370 | 0.490 |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.291 | 0.311 | 0.524 | 0.536 |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.267 | 0.302 | 0.315 | 0.535 |       |                                         |    |
|  |                                 | 甲醛            | mg/m <sup>3</sup> | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | GB1629<br>7-1996<br>表 2<br>≤0.20        | 符合 |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 | 丙烯<br>腈       | mg/m <sup>3</sup> | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | GB1629<br>7-1996<br>表 2<br>≤0.60        | 符合 |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 | 非甲<br>烷总<br>烃 | mg/m <sup>3</sup> | 0.46  | 0.94  | 1.16  | 0.91  | 1.20  | DB13/2<br>322-201<br>6表 2<br>≤2.0       | 符合 |
|  |                                 |               |                   | 0.45  | 0.94  | 0.94  | 1.19  |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.42  | 1.20  | 1.18  | 0.94  |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.45  | 1.20  | 1.05  | 1.16  |       |                                         |    |
|  |                                 | 苯乙<br>烯       | mg/m <sup>3</sup> | ND    | ND    | ND    | ND    | ND    | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤5.0  | 符合 |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | ND    | ND    | ND    | ND    |       |                                         |    |
|  |                                 | 氨             | mg/m <sup>3</sup> | 0.05  | 0.13  | 0.10  | 0.15  | 0.17  | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤1.5  | 符合 |
|  |                                 |               |                   | 0.04  | 0.11  | 0.15  | 0.13  |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.03  | 0.13  | 0.17  | 0.12  |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.06  | 0.12  | 0.10  | 0.14  |       |                                         |    |
|  |                                 | 硫化<br>氢       | mg/m <sup>3</sup> | 0.001 | 0.007 | 0.007 | 0.006 | 0.008 | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤0.06 | 符合 |
|  |                                 |               |                   | 0.003 | 0.008 | 0.006 | 0.006 |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.002 | 0.008 | 0.008 | 0.007 |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | 0.003 | 0.007 | 0.006 | 0.006 |       |                                         |    |
|  |                                 | 臭气<br>浓度      | 无量<br>纲           | <10   | 14    | 12    | 15    | 15    | GB1455<br>4-1996<br>表 1 二<br>级<br>≤20   | 复合 |
|  |                                 |               |                   | <10   | 13    | 11    | 11    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | <10   | 12    | 14    | 13    |       |                                         |    |
|  |                                 |               |                   | <10   | 14    | 14    | 14    |       |                                         |    |



表 9-4 厂区内无组织废气检测结果

| 采样<br>点位                             | 采样<br>日期               | 检测项<br>目  | 单位    | 检测结果 |      | 执行标<br>准<br>及标准<br>值                                                                                                           | 判定 |
|--------------------------------------|------------------------|-----------|-------|------|------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|                                      |                        |           |       | 7#   | 最大值  |                                                                                                                                |    |
| 污<br>水<br>处<br>理<br>站<br>下<br>风<br>向 | 2024 年<br>04 月 02<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.52 | 1.57 | GB<br>37822-<br>2019<br>附录 A<br>中表<br>A.1 厂<br>区内<br>VOCs<br>无组织<br>排放限<br>值：监<br>控点处<br>1 h 平<br>均浓度<br>值特别<br>排放限<br>值<br>≤6 | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.57 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.54 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.51 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      | 2024 年<br>04 月 03<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 0.98 | 1.19 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.19 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 0.94 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.16 |      |                                                                                                                                |    |
| 生<br>产<br>车<br>间<br>东<br>门           | 2024 年<br>04 月 02<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.41 | 1.56 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.54 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.53 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.56 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      | 2024 年<br>04 月 03<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.46 | 1.62 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.54 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.50 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.62 |      |                                                                                                                                |    |
| 生<br>产<br>车<br>间<br>北<br>2<br>门      | 2024 年<br>04 月 02<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.65 | 1.72 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.69 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.72 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.70 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      | 2024 年<br>04 月 03<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.63 | 1.67 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.59 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.67 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.64 |      |                                                                                                                                |    |
| 危<br>废<br>间                          | 2024 年<br>04 月 02<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.19 | 1.20 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.20 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.18 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.20 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      | 2024 年<br>04 月 03<br>日 | 非甲烷<br>总烃 | mg/m³ | 1.33 | 1.33 |                                                                                                                                | 符合 |
|                                      |                        |           |       | 1.21 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.22 |      |                                                                                                                                |    |
|                                      |                        |           |       | 1.28 |      |                                                                                                                                |    |

9.1.3 废水监测结果

表 9-5 废水检测结果

| 采样<br>点位              | 采样<br>日期            | 检测<br>项目  | 单位   | 检测结果                |                     |                     |                     | 范围/<br>均值/<br>最大<br>值 | 执行<br>标准<br>及标<br>准值 | 判定 |
|-----------------------|---------------------|-----------|------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|-----------------------|----------------------|----|
|                       |                     |           |      | 1                   | 2                   | 3                   | 4                   |                       |                      |    |
|                       |                     |           |      | 微黄、微嗅、微浊            |                     |                     |                     |                       |                      |    |
| 污<br>水<br>处<br>理<br>站 | 202<br>5<br>年<br>04 | pH 值      | 无量纲  | 7.6<br>(22.8<br>℃*) | 7.6<br>(23.4<br>℃*) | 7.6<br>(23.1<br>℃*) | 7.6<br>(22.9<br>℃*) | 7.6                   | 6.5-9                | 符合 |
|                       |                     | 化学需氧<br>量 | mg/L | 88                  | 83                  | 84                  | 90                  | 86                    | ≤150                 | 符合 |

|         |                                     |         |      |                      |                      |                      |                      |                      |       |    |
|---------|-------------------------------------|---------|------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|-------|----|
| 出口      | 月<br>02<br>日                        | 五日生化需氧量 | mg/L | 23.3                 | 22.4                 | 22.7                 | 24.3                 | 23.2                 | ≤30   | 符合 |
|         |                                     | 氨氮      | mg/L | 4.28                 | 4.25                 | 4.34                 | 4.57                 | 4.36                 | ≤20   | 符合 |
|         |                                     | 悬浮物     | mg/L | 10                   | 12                   | 11                   | 12                   | 11                   | ≤30   | 符合 |
|         |                                     | 总磷      | mg/L | 0.23                 | 0.26                 | 0.23                 | 0.21                 | 0.23                 | ≤1    | 符合 |
|         |                                     | 总氮      | mg/L | 15.5                 | 16.4                 | 16.0                 | 15.7                 | 15.9                 | ≤45   | 符合 |
|         |                                     | 苯乙烯     | mg/L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.2  | 符合 |
|         |                                     | 丙烯腈     | mg/L | 0.6L                 | 0.6L                 | 0.6L                 | 0.6L                 | 0.6L                 | ≤2.0  | 符合 |
|         |                                     | 甲醛      | mg/L | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | ≤5.0  | 符合 |
|         |                                     | 可吸附有机卤素 | mg/L | 0.216                | 0.216                | 0.198                | 0.215                | 0.211                | ≤5    | 符合 |
|         |                                     | 总有机碳    | mg/L | 25.6                 | 23.7                 | 25.6                 | 25.3                 | 25.0                 | ≤30   | 符合 |
|         |                                     | 动植物油类   | mg/L | 0.32                 | 0.34                 | 0.36                 | 0.35                 | 0.34                 | ≤15   | 符合 |
| 污水处理站出口 | 202<br>5<br>年<br>04<br>月<br>03<br>日 | pH 值    | 无量纲  | 7.6<br>(22.9<br>℃*)  | 7.6<br>(23.3<br>℃*)  | 7.6<br>(23.1<br>℃*)  | 7.6<br>(22.8<br>℃*)  | 7.6                  | 6.5-9 | 符合 |
|         |                                     | 化学需氧量   | mg/L | 92                   | 85                   | 82                   | 91                   | 88                   | ≤150  | 符合 |
|         |                                     | 五日生化需氧量 | mg/L | 22.1                 | 23.0                 | 23.7                 | 23.6                 | 23.1                 | ≤30   | 符合 |
|         |                                     | 氨氮      | mg/L | 4.31                 | 4.21                 | 4.19                 | 4.11                 | 4.20                 | ≤20   | 符合 |
|         |                                     | 悬浮物     | mg/L | 12                   | 10                   | 11                   | 12                   | 11                   | ≤30   | 符合 |
|         |                                     | 总磷      | mg/L | 0.24                 | 0.24                 | 0.22                 | 0.24                 | 0.24                 | ≤1    | 符合 |
|         |                                     | 总氮      | mg/L | 16.3                 | 15.7                 | 15.3                 | 15.7                 | 15.8                 | ≤45   | 符合 |
|         |                                     | 苯乙烯     | mg/L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | 6×10 <sup>-4</sup> L | ≤0.2  | 符合 |
|         |                                     | 丙烯腈     | mg/L | 0.6L                 | 0.6L                 | 0.6L                 | 0.6L                 | 0.6L                 | ≤2.0  | 符合 |
|         |                                     | 甲醛      | mg/L | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | 0.05L                | ≤5.0  | 符合 |
|         |                                     | 可吸附有机卤素 | mg/L | 0.217                | 0.195                | 0.212                | 0.222                | 0.222                | ≤5    | 符合 |
|         |                                     | 总有机碳    | mg/L | 23.8                 | 23.9                 | 22.8                 | 22.8                 | 23.3                 | ≤30   | 符合 |
|         |                                     | 动植物油类   | mg/L | 0.24                 | 0.24                 | 0.14                 | 0.22                 | 0.21                 | ≤15   | 符合 |

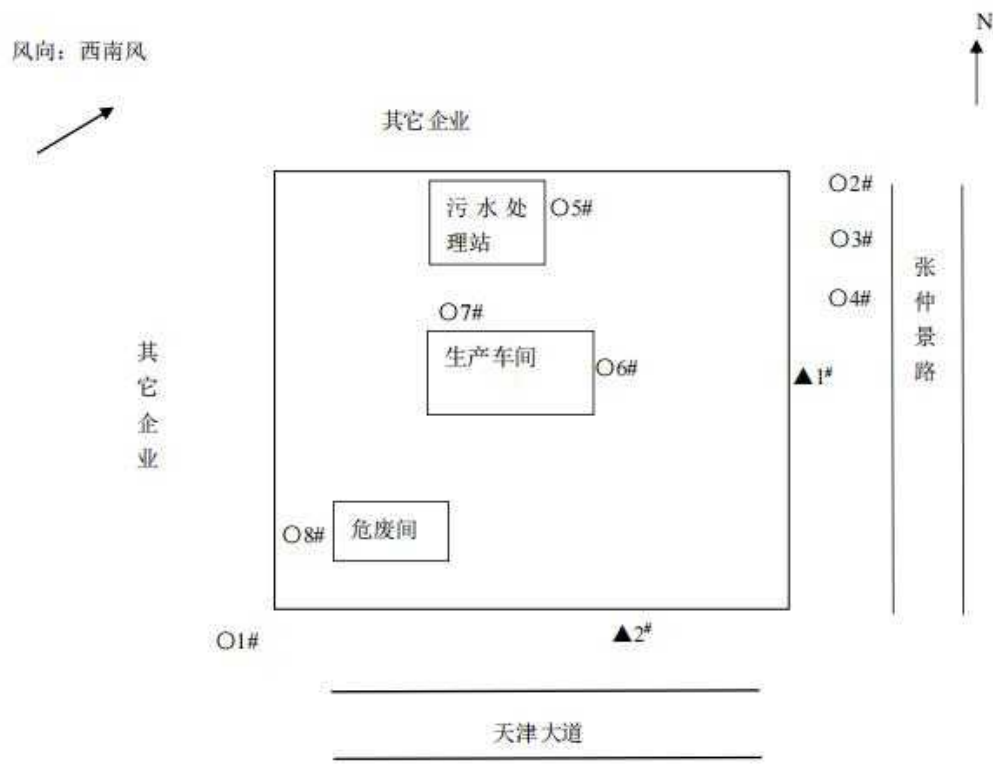
备注：\*表示样品检测时的温度；废水执行《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准、《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表 1 水污染物间接排放限值和表 3 合成树脂单位产品基准排水量、沧州绿源水处理有限公司临港污水处理厂收水协议。

9.1.4 噪声监测结果

表 9-6 噪声检测结果    单位：dB（A）

| 采样<br>点位 | 采样日期                | 单位    | 检测结果 |    | 执行标准<br>及标准值                                                                                      | 判定 |
|----------|---------------------|-------|------|----|---------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
|          |                     |       | 昼间   | 夜间 |                                                                                                   |    |
| 1#       | 2025 年<br>04 月 02 日 | dB（A） | 59   | 51 | 执行《工业企业厂界<br>环境噪声排放标准》<br>（GB 12348-2008）<br>表 1 中 3 类标准排放<br>值：<br>昼间：≤65dB(A)；<br>夜间：≤55 dB(A)。 | 符合 |
| 2#       |                     |       | 55   | 50 |                                                                                                   |    |
| 1#       | 2025 年<br>04 月 03 日 | dB（A） | 60   | 50 |                                                                                                   |    |
| 2#       |                     |       | 59   | 50 |                                                                                                   |    |

9.1.5 监测点位



注：▲ 代表噪声检测点位，○代表无组织废气检测点位。

废气、噪声检测点位示意图

9.2 监测结果分析

### 9.2.1 有组织废气

经检测，生产废气（溶料罐废气、配料罐废气、投料间废气、投料废气、引发剂调配槽废气、氧化剂调配槽废气、还原剂调配槽废气、中间罐废气、调和废气为低浓废气，经旋流板式洗涤塔（自带除湿）+三级过滤器+分子筛吸附浓缩处理；乳化投料废气、乳化不凝气、聚合及后处理废气、高位槽废气、投料及调和废气、聚合投料废气、气提不凝气、清洗设备废气为高浓度废气，经填料洗涤塔处理）排气筒出口 DA001 外排废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $14.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最低去除效率为 90.3%，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业排放限值要求（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率 $\geq 90\%$ ）；颗粒物两日排放浓度最大值为  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛两日排放浓度最大值为  $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈两日排放浓度最大值为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、甲醛、丙烯腈排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯乙烯两日排放浓度最大值为  $0.189\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $2.95\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨两日排放浓度最大值为  $3.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，苯乙烯、氨排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（苯乙烯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 26\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 20\text{kg}/\text{h}$ ）；二氧化硫两日排放浓度最大值为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 6 焚烧设施特别排放限值要求（二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物两日排放浓度最大值为  $41\text{mg}/\text{m}^3$ ，氧化物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 6 焚烧设施特别排放限值要求及承诺值（氮氧化物排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度最大值为 977（无量纲），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度 $\leq 15000$  无量纲）。

危废间废气排气筒出口 DA002 外排废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $4.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》

(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)(非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ), 非甲烷总烃最低去除效率为 49.7%, 不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业排放限值要求(非甲烷总烃最低去除效率 $\geq 90\%$ ), 加测危废间门口非甲烷总烃最大值为  $1.33\text{mg/m}^3$ , 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求(非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ); 臭气浓度最大值为 977 (无量纲), 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准要求(臭气浓度 $\leq (15000 \text{ 无量纲})$ )。

更换滤布废气、成品罐废气、灌装废气、污水处理站废气、洗桶车间废气、实验废气排气筒出口 DA003 外排废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $8.46\text{mg/m}^3$ , 非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)(非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg/m}^3$ ), 非甲烷总烃最低去除效率为 52.5%, 不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 1 有机化工业排放限值要求(非甲烷总烃最低去除效率 $\geq 90\%$ ), 加测污水处理站下风向非甲烷总烃最大值为  $1.60\text{mg/m}^3$ , 满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》(DB13/2322-2016)表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求(非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg/m}^3$ ); 丙烯腈两日排放浓度最大值为  $0.4\text{mg/m}^3$ , 丙烯腈排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 中排放标准要求(丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg/m}^3$ ); 苯乙烯两日排放浓度最大值为  $0.226\text{mg/m}^3$ , 最多排放速率为  $2.33 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ , 氨两日排放浓度最大值为  $3.71\text{mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $0.037\text{kg/h}$ , 硫化氢两日排放浓度最大值为  $0.32\text{mg/m}^3$ , 最大排放速率为  $3.09 \times 10^{-3}\text{kg/h}$ , 苯乙烯、氨、硫化氢排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015, 含 2024 年修改单)表 5 中排放标准要求及《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准要求(苯乙烯排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ , 排放速率 $\leq 26\text{kg/h}$ , 氨排放浓度 $\leq 20\text{mg/m}^3$ , 排放速率 $\leq 20\text{kg/h}$ , 硫化氢排放浓度 $\leq 5\text{mg/m}^3$ , 排放速率 $\leq 1.3\text{kg/h}$ ); 臭气浓度最大值为 851 (无量纲), 臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)表 2 标准要求(臭气浓度 $\leq (15000 \text{ 无量纲})$ )。

生产车间的空间废气排气筒出口 DA004 排气筒外排的非甲烷总烃两日排

放浓度最大值为  $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃最低去除效率为 38.8%，不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业排放限值要求（非甲烷总烃最低去除效率 $\geq 90\%$ ），加测生产车间门口非甲烷总烃最大值为  $1.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物两日排放浓度最大值为  $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛两日排放浓度最大值为  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈两日排放浓度最大值为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、甲醛、丙烯腈排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯乙烯两日排放浓度最大值为  $0.624\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $6.75 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨两日排放浓度最大值为  $3.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.047\text{kg}/\text{h}$ ，苯乙烯、氨排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（苯乙烯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 26\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 20\text{kg}/\text{h}$ ）；臭气浓度最大值为 851（无量纲），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度 $\leq (15000 \text{ 无量纲})$ ）。

非甲烷总烃排放量为  $2.953\text{t}/\text{a}$ ，年产 20 万吨产品，单位产品非甲烷总烃排放量为  $0.014765\text{kg}/\text{t}$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（单位产品非甲烷总烃排放量为  $0.3\text{kg}/\text{t}$ ）。

### 9.2.2 无组织废气

经检测，厂界下风向无组织排放废气中，颗粒物两日排放浓度最大值为  $0.576\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求；甲醛未检出，丙烯腈未检出，结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，结果符合《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值（非甲烷总烃

≤2.0mg/m<sup>3</sup>)；氨两日排放浓度最大值为 0.17mg/m<sup>3</sup>，硫化氢两日排放浓度最大值为 0.009mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度两日最大值为 16（无量纲），苯乙烯未检出，苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）中表 1 中二级新扩改扩建标准（苯乙烯≤5.0mg/m<sup>3</sup>，氨≤1.5mg/m<sup>3</sup>，硫化氢≤0.06mg/m<sup>3</sup>，臭气浓度≤20（无量纲））；厂区内非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 1.72mg/m<sup>3</sup>，车间门口非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 1.72mg/m<sup>3</sup>，污水处理站下风向非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 1.60mg/m<sup>3</sup>，危废间门口非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 1.33mg/m<sup>3</sup>，结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值（非甲烷总烃≤6.0mg/m<sup>3</sup>）。

### 9.2.3 废水监测结果分析

经检测，污水处理站出口外排废水中化学需氧量两日排放浓度均值最大值为 88mg/L，氨氮两日排放浓度均值最大值为 4.36mg/L，五日生化需氧量两日排放浓度均值最大值为 23.2mg/L，悬浮物两日排放浓度均值最大值为 11mg/L，总氮两日排放浓度均值最大值为 15.9mg/L，pH 值为 7.6（无量纲），总磷两日排放浓度均值最大值为 0.24mg/L，甲醛未检出，苯乙烯未检出，丙烯腈未检出，总有机碳两日排放浓度均值最大值为 25.0mg/L，可吸附有机卤化物两日排放浓度均值最大值为 0.212mg/L，动植物油两日排放浓度均值最大值为 0.34mg/L，本项目排水量为 39149.01m<sup>3</sup>/a，产量为 20 万吨，单位产品基准排水量为 0.196m<sup>3</sup>/t，结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 1 水污染物排放限值和表 3 合成树脂单位产品基准排水量、《污水综合排放标准》（GB8978-1996）表 4 中二级标准以及沧州渤海新区临港城投污水处理厂协商进水水质要求（pH：6.5~9.0（无量纲），COD≤150mg/L，BOD<sub>5</sub>≤30mg/L，悬浮物≤30mg/L，氨氮≤25mg/L，总氮≤45mg/L，总磷≤2mg/L，苯乙烯≤0.6mg/L，甲醛≤5mg/L，丙烯腈≤2mg/L，可吸附有机卤化物≤5mg/L，总有机碳≤30mg/L，动植物油≤15mg/L、单位产品基准排水量为 3m<sup>3</sup>/t）。

#### 9.2.4 噪声监测结果分析

经检测，该企业西厂界、北厂界不具备监测条件，东、南厂界两日昼间噪声检测结果为 55~60dB（A），夜间噪声检测结果为 50~51dB（A），结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。



## 10 结论和建议

### 10.1 有组织废气检测结果

经检测，生产废气（溶料罐废气、配料罐废气、投料间废气、投料废气、引发剂调配槽废气、氧化剂调配槽废气、还原剂调配槽废气、中间罐废气、调和废气为低浓废气，经旋流板式洗涤塔（自带除湿）+三级过滤器+分子筛吸附浓缩处理；乳化投料废气、乳化不凝气、聚合及后处理废气、高位槽废气、投料及调和废气、聚合投料废气、气提不凝气、清洗设备废气为高浓度废气，经填料洗涤塔处理）排气筒出口 DA001 外排废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $14.7\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃最低去除效率为 90.3%，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）及《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业排放限值要求（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ，最低去除效率 $\geq 90\%$ ）；颗粒物两日排放浓度最大值为  $4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛两日排放浓度最大值为  $1.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈两日排放浓度最大值为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、甲醛、丙烯腈排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯乙烯两日排放浓度最大值为  $0.189\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $2.95\times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨两日排放浓度最大值为  $3.43\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.052\text{kg}/\text{h}$ ，苯乙烯、氨排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（苯乙烯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 26\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 20\text{kg}/\text{h}$ ）；二氧化硫两日排放浓度最大值为  $3\text{mg}/\text{m}^3$ ，二氧化硫排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 6 焚烧设施特别排放限值要求（二氧化硫排放浓度 $\leq 50\text{mg}/\text{m}^3$ ）；氮氧化物两日排放浓度最大值为  $41\text{mg}/\text{m}^3$ ，氧化物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 6 焚烧设施特别排放限值要求及承诺值（氮氧化物排放浓度 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度最大值为 977（无量纲），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度 $\leq 15000$  无量纲）。

危废间废气排气筒出口 DA002 外排废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大

值为  $4.76\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃最低去除效率为 49.7%，不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业排放限值要求（非甲烷总烃最低去除效率 $\geq 90\%$ ），加测危废间门口非甲烷总烃最大值为  $1.33\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；臭气浓度最大值为 977（无量纲），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度 $\leq$ （15000 无量纲））。

更换滤布废气、成品罐废气、灌装废气、污水处理站废气、洗桶车间废气、实验废气排气筒出口 DA003 外排废气中非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $8.46\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃最低去除效率为 52.5%，不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业排放限值要求（非甲烷总烃最低去除效率 $\geq 90\%$ ），加测污水处理站下风向非甲烷总烃最大值为  $1.60\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；丙烯腈两日排放浓度最大值为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯乙烯两日排放浓度最大值为  $0.226\text{mg}/\text{m}^3$ ，最多排放速率为  $2.33 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨两日排放浓度最大值为  $3.71\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.037\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢两日排放浓度最大值为  $0.32\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $3.09 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，苯乙烯、氨、硫化氢排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（苯乙烯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 26\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 20\text{kg}/\text{h}$ ，硫化氢排放浓度 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 1.3\text{kg}/\text{h}$ ）；臭气浓度最大值为 851（无量纲），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度 $\leq$ （15000 无量纲））。

生产车间的空间废气排气筒出口 DA004 排气筒外排的非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $10.6\text{mg}/\text{m}^3$ ，非甲烷总烃排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）（非甲烷总烃 $\leq 60\text{mg}/\text{m}^3$ ），非甲烷总烃最低去除效率为 38.8%，不满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 1 有机化工业排放限值要求（非甲烷总烃最低去除效率 $\geq 90\%$ ），加测生产车间门口非甲烷总烃最大值为  $1.72\text{mg}/\text{m}^3$ ，满足《工业企业挥发性有机物排放控制标准》（DB13/2322-2016）表 3 生产车间或生产设备边界大气污染物浓度限值要求（非甲烷总烃 $\leq 4.0\text{mg}/\text{m}^3$ ）；颗粒物两日排放浓度最大值为  $4.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛两日排放浓度最大值为  $0.9\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈两日排放浓度最大值为  $0.4\text{mg}/\text{m}^3$ ，颗粒物、甲醛、丙烯腈排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（颗粒物 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，甲醛 $\leq 5\text{mg}/\text{m}^3$ ，丙烯腈 $\leq 0.5\text{mg}/\text{m}^3$ ）；苯乙烯两日排放浓度最大值为  $0.624\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $6.75 \times 10^{-3}\text{kg}/\text{h}$ ，氨两日排放浓度最大值为  $3.98\text{mg}/\text{m}^3$ ，最大排放速率为  $0.047\text{kg}/\text{h}$ ，苯乙烯、氨排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求及《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（苯乙烯排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 26\text{kg}/\text{h}$ ，氨排放浓度 $\leq 20\text{mg}/\text{m}^3$ ，排放速率 $\leq 20\text{kg}/\text{h}$ ）；臭气浓度最大值为 851（无量纲），臭气浓度满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准要求（臭气浓度 $\leq (15000 \text{ 无量纲})$ ）。

非甲烷总烃排放量为  $2.953\text{t}/\text{a}$ ，年产 20 万吨产品，单位产品非甲烷总烃排放量为  $0.014765\text{kg}/\text{t}$ ，满足《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015，含 2024 年修改单）表 5 中排放标准要求（单位产品非甲烷总烃排放量为  $0.3\text{kg}/\text{t}$ ）。

## 10.2 无组织废气检测结果

经检测，厂界下风向无组织排放废气中，颗粒物两日排放浓度最大值为  $0.576\mu\text{g}/\text{m}^3$ ，颗粒物排放浓度符合《合成树脂工业污染物排放标准》（GB31572-2015）及修改单表 9 中企业边界大气污染物浓度限值要求；甲醛未检出，丙烯腈未检出，结果符合《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）中表 2 无组织排放监控浓度限值（颗粒物 $\leq 1.0\text{mg}/\text{m}^3$ ，硫酸雾 $\leq 1.2\text{mg}/\text{m}^3$ ）；非甲烷总烃两日排放浓度最大值为  $1.26\text{mg}/\text{m}^3$ ，结果符合《工业企业挥发性有机物排放控

制标准》(DB13/2322-2016)表 2 其他企业边界大气污染物浓度限值(非甲烷总烃 $\leq 2.0\text{mg}/\text{m}^3$ );氨两日排放浓度最大值为 $0.17\text{mg}/\text{m}^3$ ,硫化氢两日排放浓度最大值为 $0.009\text{mg}/\text{m}^3$ ,臭气浓度两日最大值为 16(无量纲),苯乙烯未检出,苯乙烯、氨、硫化氢、臭气浓度排放浓度符合《恶臭污染物排放标准》(GB14554-1993)中表 1 中二级新扩改扩建标准(苯乙烯 $\leq 5.0\text{mg}/\text{m}^3$ ,氨 $\leq 1.5\text{mg}/\text{m}^3$ ,硫化氢 $\leq 0.06\text{mg}/\text{m}^3$ ,臭气浓度 $\leq 20$ (无量纲));厂区内非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 $1.72\text{mg}/\text{m}^3$ ,车间门口非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 $1.72\text{mg}/\text{m}^3$ ,污水处理站下风向非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 $1.60\text{mg}/\text{m}^3$ ,危废间门口非甲烷总烃两日排放浓度最大值为 $1.33\text{mg}/\text{m}^3$ ,结果符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》(GB37822-2019)附录 A 中表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值(非甲烷总烃 $\leq 6.0\text{mg}/\text{m}^3$ )。

### 10.3 废水检测结果

经检测,污水处理站出口外排废水中化学需氧量两日排放浓度均值最大值为 $88\text{mg}/\text{L}$ ,氨氮两日排放浓度均值最大值为 $4.36\text{mg}/\text{L}$ ,五日生化需氧量两日排放浓度均值最大值为 $23.2\text{mg}/\text{L}$ ,悬浮物两日排放浓度均值最大值为 $11\text{mg}/\text{L}$ ,总氮两日排放浓度均值最大值为 $15.9\text{mg}/\text{L}$ ,pH 值为 7.6(无量纲),总磷两日排放浓度均值最大值为 $0.24\text{mg}/\text{L}$ ,甲醛未检出,苯乙烯未检出,丙烯腈未检出,总有机碳两日排放浓度均值最大值为 $25.0\text{mg}/\text{L}$ ,可吸附有机卤化物两日排放浓度均值最大值为 $0.212\text{mg}/\text{L}$ ,动植物油两日排放浓度均值最大值为 $0.34\text{mg}/\text{L}$ ,本项目排水量为 $39149.01\text{m}^3/\text{a}$ ,产量为 20 万吨,单位产品基准排水量为 $0.196\text{m}^3/\text{t}$ ,结果符合《合成树脂工业污染物排放标准》(GB31572-2015,含 2024 年修改单)表 1 水污染物排放限值和表 3 合成树脂单位产品基准排水量、《污水综合排放标准》(GB8978-1996)表 4 中二级标准以及沧州渤海新区临港城投污水处理厂协商进水水质要求(pH: 6.5~9.0(无量纲), $\text{COD}\leq 150\text{mg}/\text{L}$ , $\text{BOD}_5\leq 30\text{mg}/\text{L}$ ,悬浮物 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ ,氨氮 $\leq 25\text{mg}/\text{L}$ ,总氮 $\leq 45\text{mg}/\text{L}$ ,总磷 $\leq 2\text{mg}/\text{L}$ ,苯乙烯 $\leq 0.6\text{mg}/\text{L}$ ,甲醛 $\leq 5\text{mg}/\text{L}$ ,丙烯腈 $\leq 2\text{mg}/\text{L}$ ,可吸附有机卤化物 $\leq 5\text{mg}/\text{L}$ ,总有机碳 $\leq 30\text{mg}/\text{L}$ ,动植物油 $\leq 15\text{mg}/\text{L}$ 、单位产品基准排水量为 $3\text{m}^3/\text{t}$ )。

### 10.4 噪声检测结果

经检测，该企业西厂界、北厂界不具备监测条件，东、南厂界两日昼间噪声检测结果为 55~60dB（A），夜间噪声检测结果为 50~51dB（A），结果符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准（昼间≤65dB（A），夜间≤55dB（A））。

## 10.5 固废

经核查，本项目固废主要为不合格品、滤渣、滤布、废气处理废活性炭、污泥、废反渗透膜、实验室废液、实验室废试剂瓶、废机油、废机油桶、原料内包装袋、废过滤器、废分子筛、废油漆桶、实验废手套及沾染物、生活垃圾。

不合格品、滤渣、滤布、污泥、废反渗透膜为一般固体废物，收集后外售综合利用。

废气处理废活性炭、实验室废液、实验室废试剂瓶、废机油、废机油桶、原料内包装袋、废过滤器、废分子筛、废油漆桶、实验废手套及沾染物为危险废物，在危废间暂存后定期交有资质单位处理。

生活垃圾由环卫部门清运处理。

## 10.6 总量控制指标

沧州巴德富化工科技有限公司年产 10 万吨丙烯酸乳液改造提升至 20 万吨项目项目投入运行后，化学需氧量年排放量 3.410 吨（排水量  $39149.01\text{m}^3/\text{a} \times$  两日均值  $87\text{mg/L} \times 10^{-6} = 3.410\text{t/a}$ ），氨氮年排放量 0.168 吨（排水量  $39149.01\text{m}^3/\text{a} \times$  两日均值  $4.28\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.168\text{t/a}$ ），总氮年排放量 0.621t/a（排水量  $39149.01\text{m}^3/\text{a} \times$  两日均值最大值  $15.85\text{mg/L} \times 10^{-6} = 0.621\text{t/a}$ ），（排污许可证：COD：1.566t/a，氨氮：0.078t/a，总氮：0.587t/a）COD 排放总量是按排放浓度 30mg/L 核算申请的，氨氮排放总量是按排放浓度 1.5mg/L 核算申请的，总氮排放总量是按排放浓度 15mg/L 核算申请的，因此不把本项目废水 COD、氨氮、总氮的排放总量与申请总量进行对比。

颗粒物排放量为 0.642 吨，非甲烷总烃年排放量 2.952 吨，二氧化硫均值为未检出因此不核算排放量，氮氧化物排放量为 3.033 吨，满足项目总量指标的要求（排污许可证：颗粒物：8.64t/a、非甲烷总烃：34.56t/a、SO<sub>2</sub>:0.116t/a、NO<sub>x</sub>:12.96t/a）。

## 10.7 其他

企业于 2024 年 7 月 22 日取得国家排污许可证，排污许可证编号为 91130931073740157L001R，有效期限为自 2024 年 07 月 22 日至 2029 年 07 月 21 日止。

企业于 2025 年 4 月 24 日取得企业事业单位突发环境事件应急预案备案表，备案编号为 130983-2025-090-H。