

# 建设项目竣工环境保护 验收监测报告表

(津开)环监验字[2014]YS 第 79 号

项目名称：台达化工（天津）有限公司尾气改造工程

委托单位：台达化工（天津）有限公司

天津经济技术开发区

环境保护监测站

2014 年 11 月

承担单位：天津经济技术开发区环境保护监测站

站 长：卢钢

项目负责人：仇石

报告表编写：仇石

审 核：

审 定：

协作单位：天津津滨华测产品检测中心有限公司

现场监测负责人：仇石、高国兴

## 监测报告说明

1. 监测报告无本站报告专用章，多页报告无本站专用骑缝章无效。
2. 报告未经审核、批准无效。
3. 对现场不可复制的监测，仅对监测所代表的时间和空间负责。
4. 本报告未经书面授权不得部分复制。
5. 监测委托方如对监测报告有异议，须在报告之日起十五日内（特殊样品除外）向本站提出，逾期不予受理。

天津经济技术开发区环境保护监测站

电话：022-25281719

传真：022-66201043

邮编：300457

地址：天津经济技术开发区晓园东路 5 号

# 台达化工（天津）有限公司尾气改造工程竣工 环境保护验收监测报告表

## 一、建设项目概况

2003 年台湾台聚集团台达化学工业股份有限公司投资 2000 万美元人民币在天津经济技术开发区现代产业园区衡山路 8 号成立全资子公司台达化工（天津）有限公司，建设《台达化工（天津）有限公司年产 20 万吨发泡性聚苯乙烯生产项目》，主体工程建设 2 栋生产车间，每个车间分别设置两条发泡性聚苯乙烯产品生产线（单条生产能力 5 万吨/年，四条线共 4 套常压反应釜合计产能 20 万吨/年），2 栋成品仓库，1 栋公用厂房、化学品仓库、办公楼，以及一座露天苯乙烯、戊烷储罐区，加工过程包含浆料制备、聚合反应、干燥等工序该项目环评批复文件号：津开环评[2004]005 号，于 2009 年通过天津经济技术开发区环境保护局验收批复，批复文件号：津环监验字[2009]004 号，目前实际年产发泡性聚苯乙烯 20 万吨。

目前，台达化工（天津）有限公司生产状态均为单批次产品 4 个常压反应釜同时满负荷运行，每釜灌注苯乙烯原料 30min/批次，总反应 24h/批次，生产过程中会有含苯乙烯及戊烷等有机污染物的废气连续排放。2013 年台达化工公司投资 680 万元厂区内建设《台达化工（天津）有限公司尾气改造工程》（简称尾气改造工程），2013 年 11 月委托机械工业第四设计研究院完成该项目环境影响报告表的编制，2013 年 12 月 5 日通过天津经济技术开发区环境保护局批复（批复文号：津开环评[2013]113 号），尾气改造工程将全厂 4 个反应釜排放的经冷凝器初步处理的反应尾气和原料储罐区进料时段呼吸阀位置排出的呼吸废气全部通过管路收集、输送至新建的 1 座蓄热式焚化炉处理 RTO 设备进行燃烧净化处理，处理后的尾气通过 1 根 25m 高排气筒有组织排放。该项目于 2013 年 5 月开工建设，2014 年 3 月建成并投入试运行，现阶段该项目的 RTO 环保设施运行状况正常运行，满足环保验收监测期间的生产负荷要求。

台达化工（天津）有限公司按照国家环保部和天津市环保局建设项目竣工环保验收的相关要求，向天津经济技术开发区环境保护局提出本项目竣工环保验收监测申请，开发区环保局协同本次验收的监测协作单位“天津津滨华测产品检测中心有限公司”一起赴项目现场，依据天津市经济技术开发区环境保护局对该项目提出的环评批复要求，对该项目环保设施的建设规模、运行状况、环保管理制

度的建设和落实情况进行了核查。在确认该公司已落实了环评批复中提出的建设阶段各项要求的基础上，编制《台达化工（天津）有限公司尾气改造工程竣工环境保护验收监测方案》，于 2014 年 9 月 16、17 日依据验收方案进行了现场监测。

## 二、验收监测依据

- 国家环保总局令 13 号《建设项目竣工环境保护验收管理办法》；
- 国家环保总局文件环发 [2000] 38 号《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》；
- 天津市人民政府令第[2004]58 号《天津市建设项目环境保护管理办法》；
- 津环保监测[2002]234 号《关于下发〈天津市建设项目竣工环境保护验收监测技术要求〉的通知》；
- 津环保监测[2007]57 号《关于发布〈天津市污染源排放口规范化技术要求〉的通知》；
- 《台达化工（天津）有限公司年产 20 万吨发泡性聚苯乙烯生产项目环境影响报告表》天津市环境保护科学研究院，2004.03；
- 天津开发区环保局文件，津开环评[2004]005 号“关于台达化工（天津）有限公司年产 20 万吨发泡性聚苯乙烯生产项目环境影响报告表的批复”
- 《台达化工（天津）有限公司尾气改造工程环境影响报告表》机械工业第四设计研究院，2013.11；
- 天津市经济技术开发区环境保护局文件，津开环评[2013]113 号“关于台达化工（天津）有限公司尾气改造工程环境影响报告表的批复”；
- 台达化工（天津）有限公司尾气改造工程环保验收监测委托书；
- 台达化工（天津）有限公司尾气改造工程竣工环境保护验收监测方案；
- 台达化工（天津）有限公司提供的与项目有关的基础资料及各种批复文件。

## 三、工程分析

### 3.1 工程建设内容

该项目建设 1 座蓄热式热氧化系统（RTO）及该设备与厂内废气产生源之间的废气输送管路，对生产过程中排放的苯乙烯及戊烷等有机废气和苯乙烯储罐呼吸阀进料时挥发的苯乙烯废气进行燃烧净化处理。

### 3.2 项目投资情况

该项目总投资 680 万元，全部为环保投资，用于建设 RTO 系统及输气管路。

### 3.3 项目劳动定员及生产制度

该项目员工 3 人，从现有员工中调配，不新增员工；RTO 设备 24 小时运转，全年运行 264 天（合计 6336h/a）。

### 3.4 主要生产设备

表 3.4-1 主要生产设备构成清单

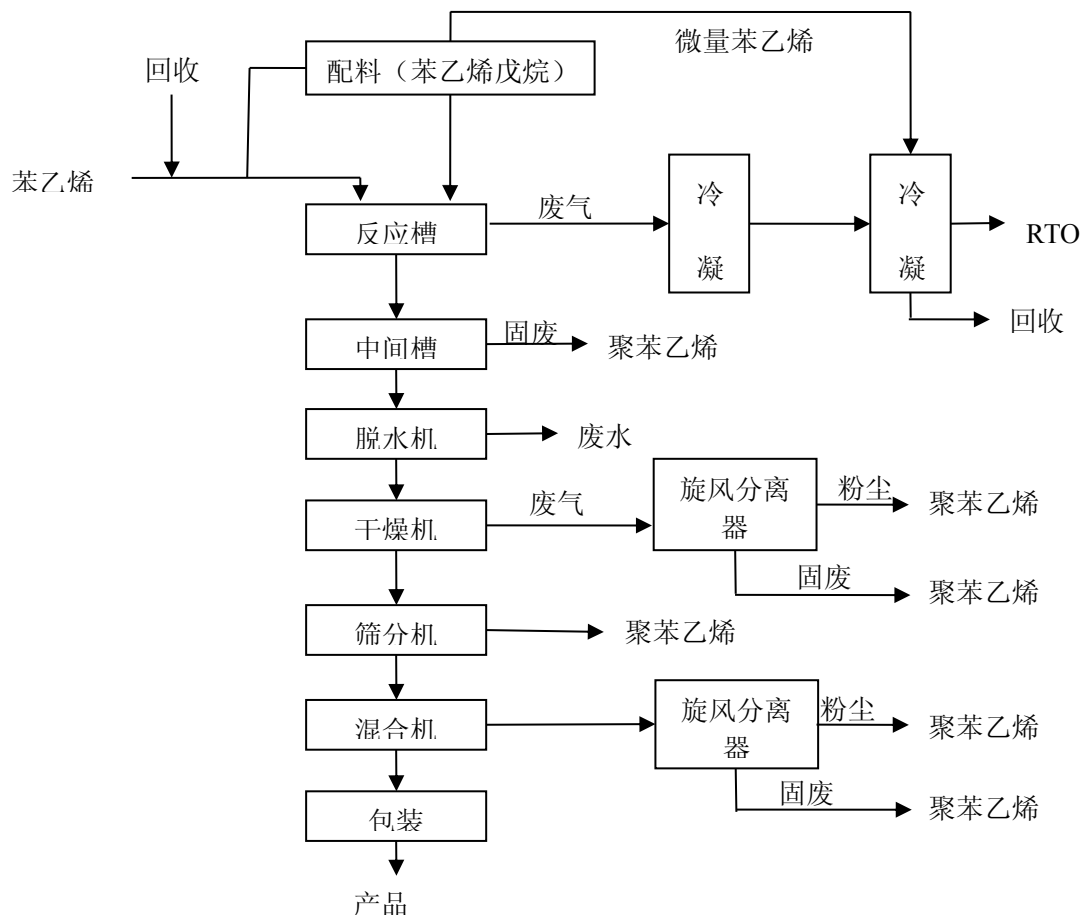
| 名称         | 规格                     | 单位 | 数量 | 备注            |
|------------|------------------------|----|----|---------------|
| RTO 下炉体    | Ø5616mm*H2845mm        | 式  | 1  | 有两个 1/2 下炉体组成 |
| RTO 上炉体    | Ø5616mm*H2706mm        | 式  | 1  | 有两个 1/2 上炉体组成 |
| RV 旋转（分配器） | 600M <sup>3</sup> /min | 式  | 1  | -             |
| 燃烧串        | -                      | 式  | 1  | -             |
| 炉头         | 品牌：Maxon               | 式  | 1  | -             |
| 强排风门       | -                      | 式  | 1  | -             |
| RV 与炉体连接者  | -                      | 个  | 12 | -             |
| 炉内隔板       | -                      | 个  | 12 | -             |
| 炉体支架       | -                      | 式  | 1  | 含炉体与 RV 支架    |

### 3.5 项目用水情况

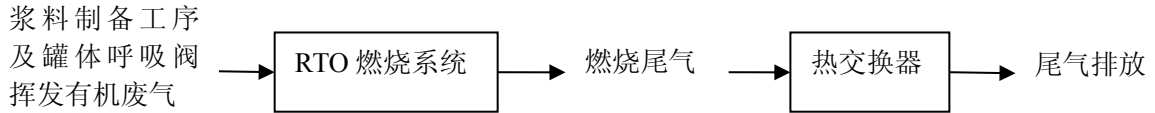
本项目无新增用水，无新增废水排放量。

## 四、生产工艺流程

### 4.1 聚苯乙烯生产工艺流程



## 4.2 RTO 燃烧设备运行工艺流程



## 五、污染物治理及排放分析

### 5.1 废气污染物治理及排放分析

尾气改造工程将全厂 4 个反应釜排放的经冷凝器初步处理的反应尾气和原料储罐区进料时段呼吸阀位置排出的呼吸废气全部通过管路收集、输送至新建的 1 座蓄热式焚化炉处理 RTO 设备进行燃烧净化处理，在进气浓度较低的情况下需要补充少量柴油作为辅助燃料，将需要处理的尾气预热到有机废气裂解温度（760℃以上）进行 VOC 废气燃烧，有机废气燃烧裂解的同时，亦提供部分热能回用于尾气预热。本次验收在 RTO 处理设备进口、出口两个监测位置针对明火（加柴油助燃）、非明火（自身燃烧）时段和苯乙烯储罐进料、非进料时段分别进行总 VOCs、臭气浓度进行排放验收监测。

### 5.2 噪声污染治理及排放分析

该项目主要噪声源为 RTO 设备送、排风机产生的噪声，噪声源强声级约 80dB(A)，已采取设备减振、车间墙体隔声、距离衰减等降噪措施。本次验收对台达化工公司东、南、西、北四侧厂界进行昼、夜噪声排放验收监测。

## 六、环评批复要求

《关于台达化工(天津)有限公司尾气改造工程环境影响报告表的批复》(津开环评[2013]113 号)。

一、根据该项目完成的报告表结论，同意在开发区汉沽现代产业区所选地址（衡山路 8 号，台达化工公司现有厂区内）建设“尾气改造工程”项目。建设内容为利用蓄热式热氧化系统（RTO）对现有生产过程中浆料制备工序排放的苯乙烯及戊烷等有机废气和苯乙烯储罐呼吸阀进料时挥发的苯乙烯废气进行燃烧净化处理，通过 1 根 25m 高排气筒排放。其净化后废气排放标准执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）苯乙烯污染物相应限值。

二、你公司在尾气改造工程实际建设过程中，原生产规模、生产工艺、产品内容均保持不变，污染物及排放总量均不增加。

三、其他环境管理要求仍按《关于对台达化工（天津）有限公司年产 20 万

吨发泡性聚苯乙烯项目环境影响报告书的批复》(津开环评书[2004]005 号)、《关于台达化工(天津)有限公司年产 20 万吨发泡性聚苯乙烯生产项目一期工程竣工环境保护验收意见》(津开环验[2009]004 号)文件执行。

## 七、环评批复建设落实情况

(1) 尾气改造工程将全厂 4 个反应釜排放的经冷凝器初步处理的反应尾气和原料储罐区进料时段呼吸阀位置排出的呼吸废气全部通过管路收集、输送至新建的 1 座蓄热式焚化炉处理 RTO 设备进行燃烧净化处理，处理后的尾气通过 1 根 25m 高排气筒有组织排放。

(2) 该项目蓄热式焚化热氧化系统不产生工艺废水，该项目不新增员工也不产生生活废水增量。

(3) 现场检查核实该项目运行过程中无危险废物、一般工业固体废物、和生活垃圾产生，固废年排放量为 0 t/a。

(4) 该项目设有专职环保人员负责日常环境管理。

## 八、验收监测执行的排放标准

### 8.1 废气验收执行标准

表 8.1-1 废气验收监测执行的排放标准

| 污染物    | 最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> ) | 最高允许排放速率 (kg/h) |            | 依据                                 |
|--------|-------------------------------|-----------------|------------|------------------------------------|
|        |                               | 排气筒高度           | 二级         |                                    |
| 总 VOCs | 80                            | 25              | 8.3        | 工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2014 表 2 |
| 臭气浓度   | /                             | 25              | 3000 (无量纲) | 《恶臭污染物排放标准》DB12/-059-95            |
| 苯乙烯    | /                             | 25              | 18         | 《恶臭污染物排放标准》GB14554-93              |

### 8.2 厂界噪声验收执行标准

表 8.2-1 厂界噪声验收执行的排放标准

| 厂界位置 | 所属区域 | Leq 标准值 dB(A) | 依据                             |
|------|------|---------------|--------------------------------|
| 四侧厂界 | 3 类区 | 昼间 65, 夜间 55  | 工业企业厂界环境噪声排放标准 (GB 12348-2008) |

## 九、验收监测内容

### 9.1 废气验收监测内容

表 9.1-1 废气验收监测内容

| 污染位置        | 采样位置        | 监测项目             | 监测频次             |
|-------------|-------------|------------------|------------------|
| 反应釜、苯乙烯原料储罐 | RTO 设备进口、出口 | VOCs (54 项)、臭气浓度 | 各测点连续监测两周期，每周期三次 |



表 9.1-2 废气验收监测分析方法

| 监测项目                            | 废气采样                                    |   | 样品分析         |                               |          |
|---------------------------------|---|---|--------------|-------------------------------|----------|
|                                 | 采样方法                                    | 依据  | 分析方法         | 依据                            | 最小检出量    |
| 总 VOCs<br>(54 项,<br>含 苯 乙<br>烯) | 吸附<br>管采样                               | 《固定污染源排<br>气中颗粒物测定<br>与气态污染物采<br>样方法》<br>GB16157-1996 | 气相<br>色谱法    | 《空气和废气监测<br>分析方法》<br>(第四版增补版) | /        |
| 臭气浓度                            | 气袋采样                                    | GB/T 14675-1993                                       | 三点比较式<br>臭袋法 | GB/T 14675-1993               | 10 (无量纲) |
| 附注                              | (1) VOCs (54 项), 每一项均对应一个检出限, 故表中未一一列出。 |   |              |                               |          |

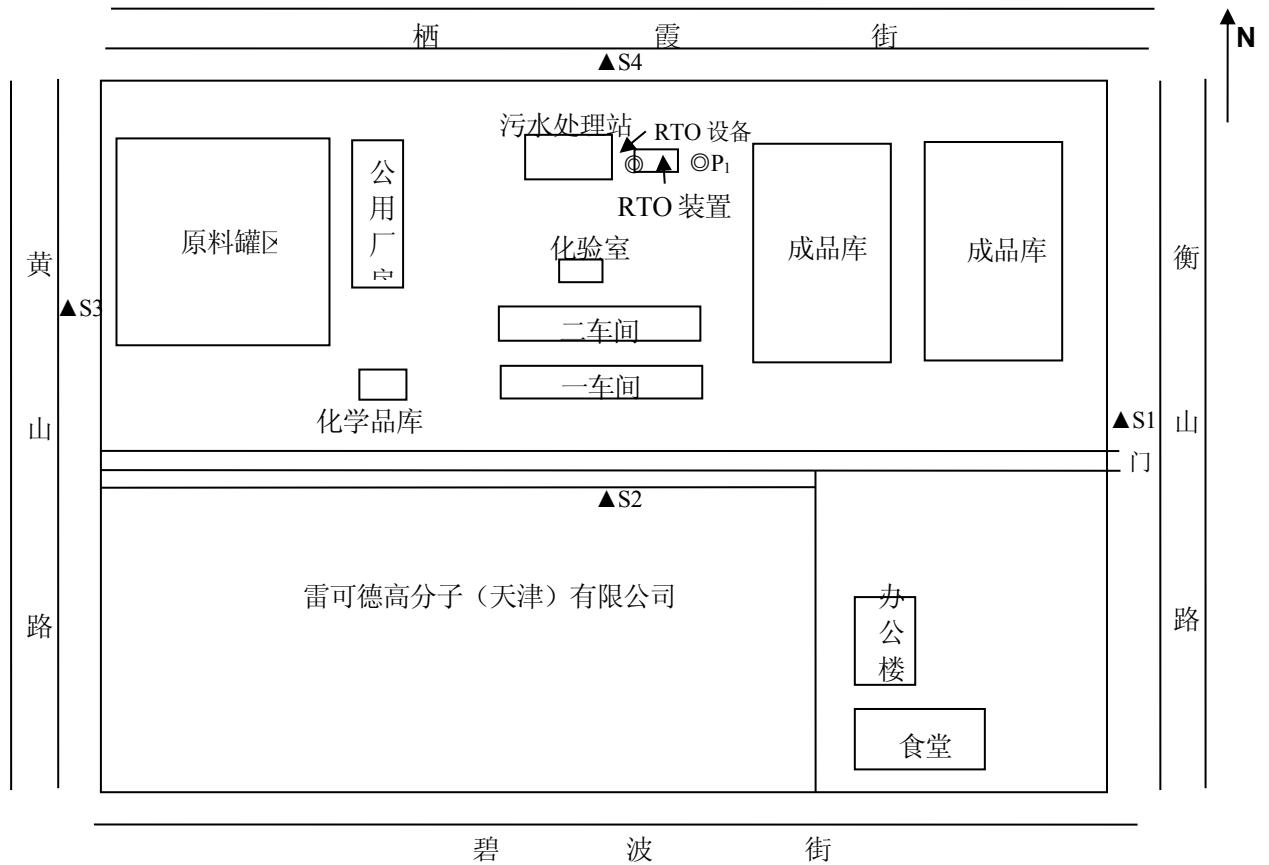
## 9.2 厂界噪声

厂界噪声监测内容、监测方法见表 9.2-1, 具体监测位置见监测位置附图。

表 9.2-1 厂界噪声监测内容及监测方法

| 测点位置                                    | 项目        | 监测频次                       | 最小检出量 |
|---|-----------|----------------------------|-------|
| 东、西、南、北四侧厂界正中界<br>外1 米处各布设1个监测点。        | Leq dB(A) | 各测点连续监测两周期,<br>每周期昼、夜各监测1次 | 35dB  |
| 监测方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348-2008 执行。 |           |                            |       |

## 9.3 验收监测位置图



说明：◎废气监测点位  
▲噪声监测点位

## 十、验收监测质量保证措施

### 10.1 验收期间生产负荷质量保证措施

监测质量保证严格执行国家环保局颁发的《环境监测质量保证管理规定》（暂行）。实行全过程质量保证，技术要求参见《环境监测质量保证手册》。竣工验收监测期间应生产工况正常，生产负荷达到其设计规模的 75%以上运行。

### 10.2 采样布点的质量控制和质量保证

废气、噪声测点按监测规范要求合理布设，保证测的科学性和可比性。

### 10.3 废气监测质量保证措施

监测实行全过程的质量保证，固定源技术要求执行《固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法》GB16157-1996 和《固定污染源废气监测技术规范》HJ/T397-2007 与《固定污染源监测质量保证与质量控制技术规范（试行）》HJ/T373-2007 进行，采样仪器逐台进行气密性检查、流量校准。

### 10.4 噪声监测质量保证措施

厂界噪声监测的质量保证和质量控制严格按照《环境监测技术规范》（噪声部分）和标准方法的有关规定执行。

### 10.5 实验室内质量控制和质量保证

实验室各种计量仪器按规定进行定期检定，需要控制温、湿度条件的仪器配备相应设备，并进行有效测量。分析人员接样后在样品的保存期限内进行分析，做好原始记录，并进行数据处理和有效核准。未检出项目给出实验室使用分析方法的最低检出浓度。

### 10.6 数据处理的质量保证

所有监测数据、记录经过监测分析人员、质控负责人和项目负责人三级审核，经过校对、校核，最后由技术总负责人审定。

## 十一、验收监测结果

### 11.1 废气有组织排放监测结果

表 11.1-1 RTO 设备进口 VOCs (54 项) 监测结果 (排放浓度 mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 kg/h)

| 监测<br>点位      | 监测项目             |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|---------------|------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|               |                  |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备进口  | 1,1-二氯<br>乙烯     | 排放浓度                        | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|               | 二氯<br>甲烷         | 排放浓度                        | 0.127                       | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.60<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | 2.60<br>10 <sup>-3</sup>    | /                           | /                           | 9.30<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           | /                           |
|               | 反 1,2 二<br>氯 乙 烯 | 排放浓度                        | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|               | 1,1-二氯<br>乙 烷    | 排放浓度                        | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|               | 顺 1,2-二<br>氯 乙 烯 | 排放浓度                        | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|               | 溴氯甲<br>烷         | 排放浓度                        | 1.97<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | 4.03<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|               | 氯仿               | 排放浓度                        | 0.509                       | 0.756                       | 0.575                       | 0.372                       | 0.416                       | 0.150                       |
|               |                  | 排放速率                        | 1.04<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.54<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.19<br>×10 <sup>-2</sup>   | 7.51<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.01<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.94<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|               | 2,2-二氯<br>丙 烷    | 排放浓度                        | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.10<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | 2.23<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           |
|               | 1,2-二氯<br>乙 烷    | 排放浓度                        | 3.92<br>×10 <sup>-2</sup>   | 9.03<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 8.75<br>×10 <sup>-2</sup>   | 5.12<br>×10 <sup>3</sup>    | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | 8.04<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.84<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | 1.77<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.24<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           |
|               | 1,1,1-三<br>氯 乙 烷 | 排放浓度                        | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|               |                  | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 1,1-二氯<br>丙 烯 | 排放浓度             | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|               | 排放速率             | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |
| 四氯化<br>碳      | 排放浓度             | 0.371                       | 0.118                       | 9.57<br>×10 <sup>-2</sup>   | 0.260                       | 6.93<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.36                        |                             |
|               | 排放速率             | 7.61<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.38<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.98<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.26<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.67<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.66<br>×10 <sup>-2</sup>   |                             |

接上表：

| 监测<br>点位     | 监测<br>项目                  |                           | 第一周期  |       |       | 第二周期  |       |       |
|--------------|---------------------------|---------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|              |                           |                           | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 1 次 | 第 2 次 | 第 3 次 |
| RTO 设<br>备进口 | 苯                         | 排放浓度                      | 0.178 | 0.310 | 0.303 | 0.179 | 0.319 | 0.126 |
|              |                           | 排放速率<br>$\times 10^{-3}$  | 3.65  | 6.29  | 6.26  | 3.61  | 7.69  | 2.48  |
|              | 二溴<br>甲烷                  | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 3.88  | 3.88  | 3.88  | 3.88  | 3.88  | 3.88  |
|              |                           | 排放速率                      | /     | /     | /     | /     | /     | /     |
|              | 1,2-二氯<br>丙烷              | 排放浓度                      | 0.104 | 2.40  | 2.52  | 3.96  | 2.52  | 5.71  |
|              |                           | 排放速率<br>$\times 10^{-3}$  | 2.13  | 4.86  | /     | 8.01  | /     | 4.93  |
|              | 三氯乙<br>烯                  | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}$  | 6.68  | 2.93  | 2.93  | 2.93  | 6.19  | 2.93  |
|              |                           | 排放速率<br>$\times 10^{-4}$  | 1.37  | /     | /     | /     | 1.50  | /     |
|              | 溴二氯<br>甲烷                 | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 3.66  | 3.66  | 3.66  | 3.66  | 3.66  | 3.66  |
|              |                           | 排放速率                      | /     | /     | /     | /     | /     | /     |
|              | 反 1,3-<br>二氯丙<br>烯        | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 2.48  | 2.48  | 2.48  | 2.48  | 2.48  | 2.48  |
|              |                           | 排放速率                      | /     | /     | /     | /     | /     | /     |
|              | 顺 1,3-<br>二氯丙<br>烯        | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 2.48  | 2.48  | 2.48  | 2.48  | 2.48  | 2.48  |
|              |                           | 排放速率                      | /     | /     | /     | /     | /     | /     |
|              | 1,1,2-三<br>氯乙烷            | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 2.93  | 2.93  | 2.93  | 2.93  | 2.93  | 2.93  |
|              |                           | 排放速率                      | /     | /     | /     | /     | /     | /     |
|              | 甲苯                        | 排放浓度                      | 20.8  | 1.06  | 0.947 | 0.676 | 1.05  | 1.07  |
|              |                           | 排放速率<br>$\times 10^{-2}$  | 0.427 | 2.17  | 1.96  | 1.37  | 2.54  | 2.10  |
|              | 1,3-二氯<br>丙烷              | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 2.52  | 2.52  | 2.52  | 2.52  | 2.52  | 2.52  |
|              |                           | 排放速率                      | /     | /     | /     | /     | /     | /     |
| 二溴氯<br>甲烷    | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 4.65                      | 4.65  | 4.65  | 4.65  | 4.65  | 4.65  |       |
|              | 排放速率                      | /                         | /     | /     | /     | /     | /     |       |
| 1,2-二溴<br>乙烷 | 排放浓度<br>$\times 10^{-3}L$ | 4.19                      | 4.19  | 4.19  | 4.19  | 4.19  | 4.19  |       |
|              | 排放速率                      | /                         | /     | /     | /     | /     | /     |       |

接上表：

| 监测<br>点位     | 监测<br>项目             |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|--------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|              |                      |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备进口 | 四氯<br>乙烯             | 排放浓度                        | 0.153                       | 4.45<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.80<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.70<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.70<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.84<br>×10 <sup>-2</sup>   |
|              |                      | 排放速率                        | 3.13<br>×10 <sup>-3</sup>   | 9.05<br>×10 <sup>-4</sup>   | 5.76<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | 4.70<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|              | 1,1,1,2-<br>四氯<br>乙烷 | 排放浓度                        | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 氯苯                   | 排放浓度                        | 4.76<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.10<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.96<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|              |                      | 排放速率                        | 9.76<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           | 4.34<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | 7.80<br>×10 <sup>-5</sup>   |
|              | 乙苯                   | 排放浓度                        | 1.27                        | 1.68                        | 1.10                        | 0.677                       | 0.523                       | 0.612                       |
|              |                      | 排放速率                        | 2.60<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.40<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.26<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.37<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.26<br>×10 <sup>-2</sup>   | 4.94<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|              | 对(间)<br>二甲苯          | 排放浓度                        | 1.47                        | 1.36                        | 1.68                        | 0.800                       | 0.563                       | 0.479                       |
|              |                      | 排放速率                        | 3.01<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.78<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.47<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.62<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.36<br>×10 <sup>-2</sup>   | 9.45<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|              | 溴仿                   | 排放浓度                        | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 苯乙烯                  | 排放浓度                        | 50.4                        | 63.3                        | 40.5                        | 41.1                        | 63.6                        | 26.9                        |
|              |                      | 排放速率                        | 1.03                        | 1.28                        | 0.836                       | 0.831                       | 1.54                        | 0.530                       |
|              | 邻二甲<br>苯             | 排放浓度                        | 0.556                       | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 0.521                       | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |                      | 排放速率                        | 1.14<br>×10 <sup>-2</sup>   | /                           | 1.08<br>×10 <sup>-2</sup>   | /                           | /                           | /                           |
|              | 1,2,3-三<br>氯丙烷       | 排放浓度                        | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 1,1,2,2-<br>四氯乙<br>烷 | 排放浓度                        | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 异丙苯          | 排放浓度                 | 5.78<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.66<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.80<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.10<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.97<br>×10 <sup>-3</sup>   |                             |
|              | 排放速率                 | 1.19<br>×10 <sup>-3</sup>   | 7.45<br>×10 <sup>-4</sup>   | 3.72<br>×10 <sup>-4</sup>   | 6.26<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | 1.90<br>×10 <sup>-4</sup>   |                             |
| 溴苯           | 排放浓度                 | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|              | 排放速率                 | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |

接上表：

| 监测<br>点位     | 监测<br>项目      |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|--------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|              |               |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备进口 | 正丙苯           | 排放浓度                        | 3.42<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.28<br>×10 <sup>2</sup>    | 5.01<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 6.66<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|              |               | 排放速率                        | 7.01<br>×10 <sup>-4</sup>   | 2.59<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.03<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | 1.32<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|              | 2-氯<br>甲苯     | 排放浓度                        | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 4-氯<br>甲苯     | 排放浓度                        | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 1,3,5-三<br>甲苯 | 排放浓度                        | 4.74<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.47×10 <sup>2</sup>        | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | 9.72<br>×10 <sup>-5</sup>   | 2.98<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 叔丁苯           | 排放浓度                        | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 1,2,4-三<br>甲苯 | 排放浓度                        | 2.44<br>×10 <sup>-2</sup>   | 4.42<br>×10 <sup>2</sup>    | 1.54<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | 5.01<br>×10 <sup>-4</sup>   | 8.98<br>×10 <sup>-4</sup>   | 3.71<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           |
|              | 仲丁<br>基苯      | 排放浓度                        | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 1,3-二<br>氯苯   | 排放浓度                        | 4.78<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.79<br>×10 <sup>-2</sup>   | 4.39<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.89<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | 9.80<br>×10 <sup>-4</sup>   | 7.70<br>×10 <sup>-4</sup>   | 9.06<br>×10 <sup>-4</sup>   | 5.84<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           |
|              | 1,4-二<br>氯苯   | 排放浓度                        | 5.36<br>×10 <sup>-3</sup>   | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | 1.10<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|              | 对异丙<br>基甲苯    | 排放浓度                        | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|              |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 1,2-二<br>氯苯  | 排放浓度          | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|              | 排放速率          | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |
| 正丁苯          | 排放浓度          | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|              | 排放速率          | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |

接上表：

| 监测<br>点位     | 监测<br>项目             |  | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |  |
|--------------|----------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
|              |                      |  | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |  |
| RTO 设<br>备进口 | 1,2-二溴<br>-3-氯丙<br>烷 | 排放浓度   | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|              |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|              | 1,2,4-三<br>氯苯        | 排放浓度   | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|              |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|              | 萘                    | 排放浓度   | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|              |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|              | 六氯丁<br>二烯            | 排放浓度   | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|              |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|              | 1,2,3-三<br>氯苯        | 排放浓度   | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|              |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|              | 注                    | 1、第一、二周期第 1、2 频次为明火、进料时段，第一周期第 3 频次为非明火、进料时段，第二周期第 3 频次为非明火、未进料时段； |                             |                             |                             |                             |                             |                             |  |

表 11.1-2 RTO 设备出口 P<sub>1</sub> (54 项) 监测结果

(排放浓度 mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 kg/h)

| 监测<br>点位                       | 监测项目           |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|--------------------------------|----------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                |                |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备出口<br>P <sub>1</sub> | 1,1-二<br>氯乙烷   | 排放浓度                        | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 二氯<br>甲烷       | 排放浓度                        | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.90<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 反 1,2 二<br>氯乙烷 | 排放浓度                        | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,1-二氯<br>乙烷   | 排放浓度                        | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 顺 1,2-二<br>氯乙烷 | 排放浓度                        | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.16<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 溴氯<br>甲烷       | 排放浓度                        | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.89<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 氯仿             | 排放浓度                        | 0.103                       | 0.24                        | 0.156                       | 0.115                       | 0.114                       | 6.10<br>×10 <sup>-2</sup>   |
|                                |                | 排放速率                        | 1.66<br>×10 <sup>-3</sup>   | 3.80<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.55<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.81<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.10<br>×10 <sup>-3</sup>   | 8.92<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|                                | 2,2-二氯<br>丙烷   | 排放浓度                        | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.58<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | 5.66<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           | /                           |
|                                | 1,2-二氯<br>乙烷   | 排放浓度                        | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 6.24<br>×10 <sup>-3</sup>   | 3.64<br>×10 <sup>-3</sup>   | 3.17<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.21<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | 9.86<br>×10 <sup>-5</sup>   | 5.93<br>×10 <sup>-5</sup>   | 5.01<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           | /                           |
|                                | 1,1,1-三<br>氯乙烷 | 排放浓度                        | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 1,1-二氯<br>丙烯                   | 排放浓度           | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|                                | 排放速率           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |
| 四氯<br>化碳                       | 排放浓度           | 1.78<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.76<br>×10 <sup>-2</sup>   | 6.31<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.43<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.98<br>×10 <sup>-2</sup>   | 0.298                       |                             |
|                                | 排放速率           | 2.87<br>×10 <sup>-4</sup>   | 5.94<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.03<br>×10 <sup>-3</sup>   | /                           | 5.48<br>×10 <sup>-4</sup>   | 4.36<br>×10 <sup>-3</sup>   |                             |



接上表：

| 监测<br>点位                       | 监测<br>项目           |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|--------------------------------|--------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                |                    |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备出口<br>P <sub>1</sub> | 苯                  | 排放浓度                        | 5.51<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.24<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.36<br>×10 <sup>-2</sup>   | 6.13<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.29<br>×10 <sup>-2</sup>   | 5.86<br>×10 <sup>-2</sup>   |
|                                |                    | 排放速率                        | 8.89<br>×10 <sup>-4</sup>   | 5.12<br>×10 <sup>-4</sup>   | 5.47<br>×10 <sup>-4</sup>   | 9.70<br>×10 <sup>-4</sup>   | 6.05<br>×10 <sup>-4</sup>   | 8.56<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|                                | 二溴<br>甲烷           | 排放浓度                        | 3.88<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.88<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.88<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.88<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.88<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.88<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,2-二氯<br>丙烷       | 排放浓度                        | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.85<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.12<br>×10 <sup>-2</sup>   |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | 2.92<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           | 1.63<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|                                | 三氯<br>乙烯           | 排放浓度                        | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 溴二氯<br>甲烷          | 排放浓度                        | 3.66<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.66<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.66<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.66<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.66<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.66<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 反 1,3-<br>二氯丙<br>烯 | 排放浓度                        | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 顺 1,3-<br>二氯丙<br>烯 | 排放浓度                        | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.48<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,1,2-三<br>氯乙烷     | 排放浓度                        | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.93<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 甲苯                 | 排放浓度                        | 0.300                       | 0.400                       | 0.351                       | 0.256                       | 0.415                       | 0.341                       |
|                                |                    | 排放速率                        | 4.85<br>×10 <sup>-3</sup>   | 6.32<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.72<br>×10 <sup>-3</sup>   | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup>   | 7.64<br>×10 <sup>-3</sup>   | 4.98<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|                                | 1,3-二氯<br>丙烷       | 排放浓度                        | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.52<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                    | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 二溴氯<br>甲烷                      | 排放浓度               | 4.65<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.65<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.65<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.65<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.65<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.65<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|                                | 排放速率               | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |
| 1,2-二溴<br>乙烷                   | 排放浓度               | 4.19<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.19<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.19<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.19<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.19<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.19<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|                                | 排放速率               | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |

接上表：

| 监测<br>点位                       | 监测<br>项目             |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|--------------------------------|----------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                |                      |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备出口<br>P <sub>1</sub> | 四氯<br>乙烯             | 排放浓度                        | 2.24<br>×10 <sup>-2</sup>   | 8.84<br>×10 <sup>-3</sup>   | 1.82<br>×10 <sup>-2</sup>   | 3.70<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.70<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.70<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | 3.62<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.40<br>×10 <sup>-4</sup>   | 2.96<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,1,1,2-<br>四氯<br>乙烷 | 排放浓度                        | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 氯苯                   | 排放浓度                        | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.65<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.76<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.51<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | 4.33<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           | 6.92<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           |
|                                | 乙苯                   | 排放浓度                        | 1.67<br>×10 <sup>-2</sup>   | 0.418                       | 0.515                       | 1.69<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.52<br>×10 <sup>-2</sup>   | 4.18<br>×10 <sup>-2</sup>   |
|                                |                      | 排放速率                        | 2.69<br>×10 <sup>-4</sup>   | 6.62<br>×10 <sup>-3</sup>   | 8.39<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.67<br>×10 <sup>-4</sup>   | 2.80<br>×10 <sup>-4</sup>   | 6.12<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|                                | 对（间）<br>二甲苯          | 排放浓度                        | 3.44<br>×10 <sup>-2</sup>   | 0.454                       | 0.337                       | 1.46<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.52<br>×10 <sup>-2</sup>   | 4.88<br>×10 <sup>-2</sup>   |
|                                |                      | 排放速率                        | 5.56<br>×10 <sup>-4</sup>   | 7.18<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.49<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.30<br>×10 <sup>-4</sup>   | 2.80<br>×10 <sup>-4</sup>   | 7.12<br>×10 <sup>-4</sup>   |
|                                | 溴仿                   | 排放浓度                        | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.64<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 苯乙烯                  | 排放浓度                        | 0.104                       | 12.8                        | 8.68                        | 1.88                        | 2.36                        | 10.7                        |
|                                |                      | 排放速率                        | 1.68<br>×10 <sup>-3</sup>   | 0.204                       | 0.142                       | 2.98<br>×10 <sup>-2</sup>   | 4.34<br>×10 <sup>-2</sup>   | 0.156                       |
|                                | 邻二<br>甲苯             | 排放浓度                        | 9.64<br>×10 <sup>-3</sup>   | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.75<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | 1.56<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,2,3-三<br>氯丙烷       | 排放浓度                        | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.37<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,1,2,2-<br>四氯<br>乙烷 | 排放浓度                        | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.29<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |                      | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 异丙苯                            | 排放浓度                 | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.92<br>×10 <sup>-2</sup>   | 1.29<br>×10 <sup>-2</sup>   | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 6.67<br>×10 <sup>-3</sup>   | 7.36<br>×10 <sup>-3</sup>   |                             |
|                                | 排放速率                 | /                           | 3.03<br>×10 <sup>-4</sup>   | 2.10<br>×10 <sup>-4</sup>   | /                           | 1.23<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.08<br>×10 <sup>-4</sup>   |                             |
| 溴苯                             | 排放浓度                 | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.50<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|                                | 排放速率                 | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |

接上表：

| 监测<br>点位                       | 监测<br>项目      |                             | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |
|--------------------------------|---------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|
|                                |               |                             | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |
| RTO 设<br>备出口<br>P <sub>1</sub> | 正丙苯           | 排放浓度                        | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 1.36<br>×10 <sup>-2</sup>   | 8.61<br>×10 <sup>-3</sup>   | 6.53<br>×10 <sup>-3</sup>   | 4.93<br>×10 <sup>-3</sup>   | 6.36<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | 2.14<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.40<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.03<br>×10 <sup>-4</sup>   | 9.07<br>×10 <sup>-5</sup>   | 9.26<br>×10 <sup>-5</sup>   |
|                                | 2-氯<br>甲苯     | 排放浓度                        | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 4-氯<br>甲苯     | 排放浓度                        | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.83<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,3,5-三<br>甲苯 | 排放浓度                        | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 6.65×10 <sup>-3</sup>       | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 叔丁苯           | 排放浓度                        | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,2,4-三<br>甲苯 | 排放浓度                        | 8.50<br>×10 <sup>-3</sup>   | 8.65<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.97<br>×10 <sup>-3</sup>   | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.68<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | 1.37<br>×10 <sup>-4</sup>   | 1.37<br>×10 <sup>-4</sup>   | 9.73<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           | /                           | /                           |
|                                | 仲丁<br>基苯      | 排放浓度                        | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
|                                | 1,3-二<br>氯苯   | 排放浓度                        | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 8.68<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.70<br>×10 <sup>-3</sup>   |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | 1.60<br>×10 <sup>-4</sup>   | 8.34<br>×10 <sup>-5</sup>   |
|                                | 1,4-二<br>氯苯   | 排放浓度                        | 6.96<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.38<br>×10 <sup>-3</sup>   | 6.72<br>×10 <sup>-3</sup>   | 5.14<br>×10 <sup>-3</sup>   | 4.32<br>×10 <sup>-3</sup>   | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | 1.12<br>×10 <sup>-4</sup>   | 8.52<br>×10 <sup>-5</sup>   | 1.09<br>×10 <sup>-4</sup>   | 8.12<br>×10 <sup>-5</sup>   | 7.94<br>×10 <sup>-5</sup>   | /                           |
|                                | 对异丙<br>基甲苯    | 排放浓度                        | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.00<br>×10 <sup>-3</sup> L |
|                                |               | 排放速率                        | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |
| 1,2-二氯<br>苯                    | 排放浓度          | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|                                | 排放速率          | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |
| 正丁苯                            | 排放浓度          | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L | 3.20<br>×10 <sup>-3</sup> L |                             |
|                                | 排放速率          | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |                             |

接上表：

| 监测<br>点位                       | 监测<br>项目             |  | 第一周期                        |                             |                             | 第二周期                        |                             |                             |  |
|--------------------------------|----------------------|--|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|-----------------------------|--|
|                                |                      |  | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       | 第 1 次                       | 第 2 次                       | 第 3 次                       |  |
| RTO 设<br>备出口<br>P <sub>1</sub> | 1,2-二溴<br>-3-氯<br>丙烷 | 排放浓度   | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.28<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|                                |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|                                | 1,2,4-三<br>氯苯        | 排放浓度   | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|                                |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|                                | 萘                    | 排放浓度   | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L | 2.86<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|                                |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|                                | 六氯丁<br>二烯            | 排放浓度   | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L | 5.82<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|                                |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|                                | 1,2,3-三<br>氯苯        | 排放浓度   | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L | 4.05<br>×10 <sup>-3</sup> L |  |
|                                |                      | 排放速率   | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           | /                           |  |
|                                | 注                    | 1、第一、二周期第 1、2 频次为明火、进料时段，第一周期第 3 频次为非明火、进料时段，第二周期第 3 频次为非明火、未进料时段； |                             |                             |                             |                             |                             |                             |  |

表 11.1-3

RTO 设备进、出口 P<sub>1</sub> 总 VOCs 和臭气浓度监测结果

(排放浓度 mg/m<sup>3</sup>, 排放速率 kg/h)

| 监测<br>点位                          | 监测项目   |      | 第一周期                  |                       |                       | 第二周期                  |                       |                       | 排放<br>标准<br>限值 | 执行<br>标准 | 各周<br>期最大<br>值达标<br>情况 |
|-----------------------------------|--|------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|----------------|----------|------------------------|
|                                   |  |      | 第 1 次<br>(明火、进料)      | 第 2 次<br>(明火、进料)      | 第 3 次<br>(非明火、进料)     | 第 1 次<br>(明火、进料)      | 第 2 次<br>(明火、进料)      | 第 3 次<br>(非明火、未进料)    |                |          |                        |
| RTO<br>设备<br>进口                   | 总 54 项<br>VOCs   | 排放浓度 | 76.2                  | 68.8                  | 45.8                  | 44.3                  | 66.6                  | 30.8                  | /              | /        | /                      |
|                                   |  | 排放速率 | 1.56                  | 1.40                  | 9.47×10 <sup>-1</sup> | 8.95×10 <sup>-1</sup> | 1.61                  | 6.08×10 <sup>-1</sup> | /              | /        | /                      |
|                                   | VOCs (以甲<br>苯计)  | 排放浓度 | 51.2                  | 95.2                  | 43.0                  | 97.9                  | 62.0                  | 144                   | /              | /        | /                      |
|                                   |  | 排放速率 | 1.05                  | 1.94                  | 8.88×10 <sup>-1</sup> | 1.98                  | 1.50                  | 2.85                  | /              | /        | /                      |
|                                   | 总 VOCs   | 排放浓度 | 127.4                 | 164                   | 88.8                  | 142.2                 | 128.6                 | 174.8                 | /              | /        | /                      |
|                                   |  | 排放速率 | 2.61                  | 3.34                  | 1.84                  | 2.88                  | 3.11                  | 3.46                  | /              | /        | /                      |
|                                   | 臭气浓度   | 排放浓度 | 5495                  | 9772                  | 4169                  | 7244                  | 5495                  | 7244                  | /              | /        | /                      |
| RTO<br>设备<br>出口<br>P <sub>1</sub> | 总 54 项<br>VOCs   | 排放浓度 | 0.679                 | 14.6                  | 10.3                  | 2.4                   | 3.01                  | 11.6                  | /              | /        | /                      |
|                                   |  | 排放速率 | 1.10×10 <sup>-2</sup> | 2.30×10 <sup>-1</sup> | 1.68×10 <sup>-1</sup> | 3.80×10 <sup>-2</sup> | 5.54×10 <sup>-2</sup> | 1.68×10 <sup>-1</sup> | /              | /        | /                      |
|                                   | VOCs (以甲<br>苯计)  | 排放浓度 | 22.5                  | 35.8                  | 22.1                  | 19.9                  | 27.1                  | 36.2                  | /              | /        | /                      |
|                                   |  | 排放速率 | 3.63×10 <sup>-1</sup> | 5.66×10 <sup>-1</sup> | 3.59×10 <sup>-1</sup> | 3.14×10 <sup>-1</sup> | 4.98×10 <sup>-1</sup> | 5.29×10 <sup>-1</sup> | /              | /        | /                      |
|                                   | 总 VOCs   | 排放浓度 | 23.18                 | 50.4                  | 32.4                  | 22.3                  | 30.11                 | 47.8                  | 80             | (1) *    | 达标                     |
|                                   |  | 排放速率 | 3.74×10 <sup>-1</sup> | 7.96×10 <sup>-1</sup> | 5.27×10 <sup>-1</sup> | 3.52×10 <sup>-1</sup> | 5.53×10 <sup>-1</sup> | 6.97×10 <sup>-1</sup> | 8.3            | (1) *    | 达标                     |
|                                   | 臭气浓度   | 排放浓度 | 2291                  | 2291                  | 1738                  | 2291                  | 1738                  | 2291                  | 3000*          | (2) *    | 达标                     |
| 执行标<br>准                          | * (1) 工业企业挥发性有机物排放控制标准 DB12/524-2014 表 2;<br>* (2) 《恶臭污染物排放标准》(DB12/-59-95) 表 (1) 中排放浓度限值;<br>* 表中总 54 项 VOCs 之和是表 11.3-1 和表 11.3-2 所测各项之和, 总 VOCs=总 54 项 VOCs+ VOCs (以甲苯计); |      |                       |                       |                       |                       |                       |                       |                |          |                        |

表 11.1-4 RTO 出口苯乙烯排放速率统计表 速率单位: kg/h

| 监测点位                    | 监测项目    | 第一周期                  |       |       | 第二周期                  |                       |       |
|-------------------------|---------|-----------------------|-------|-------|-----------------------|-----------------------|-------|
|                         |         | 第 1 次                 | 第 2 次 | 第 3 次 | 第 1 次                 | 第 2 次                 | 第 3 次 |
| RTO 设备出口 P <sub>1</sub> | 苯乙烯排放速率 | 1.68×10 <sup>-3</sup> | 0.204 | 0.142 | 2.98×10 <sup>-2</sup> | 4.34×10 <sup>-2</sup> | 0.156 |
| 排放速率标准限值                |         | 18                    | 18    | 18    | 18                    | 18                    | 18    |
| 最大值达标情况                 |         | 达标                    | 达标    | 达标    | 达标                    | 达标                    | 达标    |

## 11.2 RTO 废气处理设施处理效率监测结果见表 11.2-1

表 11.2-1 蓄热式焚化热氧化 (RTO) 系统处理效率

| 产污工艺位置            | 监测因子        | 监测位置                    | 监测频次  | 第一周期排放速率              | 第二周期排放速率              | 处理效率范围      |
|-------------------|-------------|-------------------------|-------|-----------------------|-----------------------|-------------|
| 蓄热式热氧化 (RTO) 处理系统 | 总 VOCs 处理效率 | RTO 设备进口                | 第 1 次 | 2.61                  | 2.88                  | 78.2%~83.0% |
|                   |             |                         | 第 2 次 | 3.34                  | 3.11                  |             |
|                   |             |                         | 第 3 次 | 1.84                  | 3.46                  |             |
|                   |             | RTO 设备出口 P <sub>1</sub> | 第 1 次 | 3.74×10 <sup>-1</sup> | 3.52×10 <sup>-1</sup> |             |
|                   |             |                         | 第 2 次 | 7.96×10 <sup>-1</sup> | 5.53×10 <sup>-1</sup> |             |
|                   |             |                         | 第 3 次 | 5.27×10 <sup>-1</sup> | 6.97×10 <sup>-1</sup> |             |

## 11.3 厂界噪声排放验收监测结果

表 11.3-1 厂界噪声验收监测结果 单位: dB(A)

| 监测位置    | 监测时段 | 一周期  | 二周期  | 所属功能区类别 | 排放标准限值 | 最大值达标情况 |
|---------|------|------|------|---------|--------|---------|
| 东侧厂界 S1 | 昼间   | 50.7 | 51.2 | 3类昼间    | 65     | 达标      |
|         | 夜间   | 48.9 | 49.2 | 3类夜间    | 55     | 达标      |
| 南侧厂界 S2 | 昼间   | 56.2 | 56.7 | 3类昼间    | 65     | 达标      |
|         | 夜间   | 53.7 | 53.9 | 3类夜间    | 55     | 达标      |
| 西侧厂界 S3 | 昼间   | 56.5 | 55.6 | 3类昼间    | 65     | 达标      |
|         | 夜间   | 52.4 | 51.9 | 3类夜间    | 55     | 达标      |
| 北侧厂界 S4 | 昼间   | 57.4 | 57.7 | 3类昼间    | 65     | 达标      |
|         | 夜间   | 53.8 | 53.5 | 3类夜间    | 55     | 达标      |

## 11.4 污染物排放总量核算

### 11.4.1 废气污染物排放总量

废气排放总量计算公式:  $G_i=C_i \times N \times 10^{-3}$  式中:  $G_i$ —污染物排放总量 (吨/年);  $C_i$ —污染物排放速率 (千克/小时);  $N$ —全年计划生产时间 (小时/年)。

表 11.4-1 废气污染物排放总量核算表

| 污染物名称 | 改造后本期工程排放总量                        |                       |               | 改造后本期工程核定总量 (t/a) | 全厂污染物实际排放总量 (t/a) | 全厂污染物核定排放总量 (t/a) |
|-------|------------------------------------|-----------------------|---------------|-------------------|-------------------|-------------------|
|       | 本期工程排放速率 (kg/h)                    | 本期设备年时基数 (h)          | 本期工程排放总量(t/a) |                   |                   |                   |
| 总VOCs | RTO出口P <sub>1</sub>                | 5.50×10 <sup>-1</sup> | 6336          | 3.48              | /                 | /                 |
| 注     | 总VOCs进口速率均值2.87kg/h, 进口总量18.18t/a。 |                       |               |                   |                   |                   |

### 11.4.2 废水污染物排放总量

现场检查核实该项目无新增废水排放，该项目建成后全厂废水排放量相对于 2009 年通过环保验收时无变化，因此本次验收不进行废水排放监测，废水污染物排放总量引用 2009 年环保验收总量核算结果。

表 11.4-1 全厂污染物排放量情况一览表

| 污染物名称 | 原有排放量 (t/a) | 本项目排放量 (t/a) | 区域平衡替代全厂程削减量 (t/a) | 全厂排放总量 (t/a) | 全厂环评核定总量 (t/a) | 本项目排放增量 (t/a) |
|-------|-------------|--------------|--------------------|--------------|----------------|---------------|
| 废水排放量 | 278000      | 0            | 0                  | 278000       | 278000         | 0             |
| 化学需氧量 | 27.5        | 0            | 0                  | 27.5         | 27.5           | 0             |
| 氨氮    | 0.1         | 0            | 0                  | 0.1          | 0.1            | 0             |

## 十二、验收监测结论

一、你公司投资 680 万元人民币在天津经济技术开发区汉沽现代产业区衡山路 8 号厂区内建设《台达化工（天津）有限公司尾气改造工程》。该项目建设工程内容包括：建设 1 座蓄热式热氧化系统（RTO）及该设备与厂内废气产生源之间的废气输送管路，对生产过程中排放的苯乙烯及戊烷等有机废气和苯乙烯储罐呼吸阀进料时挥发的苯乙烯废气进行燃烧净化处理，处理后的尾气通过 1 根 25m 高排气筒排放。该项目实际总投资 680 万元全部为环保投资。该项目于 2013 年 5 月开工建设，2014 年 3 月建成并投入试运行。

二、你公司认真执行建设项目环境保护的有关规定，在设计、施工和运行期间执行了建设项目环境影响评价和“三同时”管理制度，建设期间基本完成了环保设施的改造，试运行期间环保设施与主体工程能够同时投入使用。

三、本次环保验收由天津经济技术开发区环境保护监测站和协作监测单位天津津滨华测产品检测中心有限公司共同完成。天津津滨华测产品检测中心有限公司出具的监测结果表明：

蓄热式焚化热氧化（RTO）处理设备出口排气筒 P<sub>1</sub> 中苯乙烯排放速率两周周期监测最大值 0.204kg/h，符合环评批复提出的国家标准《恶臭污染物排放标准》GB14554-93 中（新扩改建）25 米高排气筒排放速率标准限值要求（天津市恶臭地标中无苯乙烯排放限值要求）。

蓄热式焚烧热氧化（RTO）处理设备出口排气筒 P<sub>1</sub> 中总 VOCs 排放浓度两周期监测最大值 50.4mg/m<sup>3</sup>，排放速率两周期监测最大值 7.96×10<sup>-1</sup>kg/h 符合天津市地方标准《工业企业挥发性有机物排放控制标准》DB12/524-2014 表 2 排放限值要求；RTO 处理设备出口 P<sub>1</sub> 中臭气浓度两周期监测最大值 2291（无量纲），符合天津市地方标准《恶臭污染物排放标准》DB12/059-95 中（新改扩建）25 米高排气筒排放标准限值要求（天津市恶臭地标中臭气浓度有组织排放限值严于国标）。

厂界噪声排放昼间最大值 57.7 分贝、夜间最大值 53.9 分贝，满足国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区域昼间、夜间噪声排放标准限值要求。该改造项目废气中 VOCs 排放总量 3.48t/a。

#### 四、经检查：

该项目已按照天津市环保局排放口规范化技术要求，在废气排放位置设置了标识牌，并设置了标准化采样口。

#### 五、建议：

企业应做好环境管理制度的落实，保证废气收集排放设施的正常运转。



