

建设项目竣工环境保护验收

监 测 报 告

(复测)

报批公示稿

项目名称: 40万吨/年苯酚丙酮项目

建设单位(公章): 上海中石化境井化工有限公司

编制单位(公章): 上海市环境监测中心

2016年6月

声 明

上海中石化三井化工有限公司委托上海市环境监测中心完成了对40万吨/年苯酚丙酮项目（复测）的竣工环保验收监测工作。现根据国家及本市规定，在向具审批权的环境保护行政主管部门报批前公开报告全文。

本文本内容为拟报批的40万吨/年苯酚丙酮项目（复测）竣工环保验收监测报告书（表）报批稿全本。

我们承诺本文本与报批稿全文完全一致。

我们承诺本文本内容的真实性，并承担内容不实之后果。

建设单位通讯资料：

地址： 上海化学工业区天华路51号

邮编： 201507

电话： 021-57033033

传真： 021-57033399

E-mail: liujianxia@ssm-chem.com



建设项目竣工环境保护验收

监 测 报 告

(复测)

(共68页)

项目名称: 40万吨/年苯酚丙酮项目

建设单位: 上海中石化三井化工有限公司

上海市环境监测中心



声 明

1. 本报告无上海市环境监测中心单位公章无效。
2. 本报告无报告审核人、报告批准人签字无效。
3. 本报告涂改无效。
4. 本报告不得部分复制、摘用或篡改，复印件未加盖本单位公章无效。由此引起的法律纠纷，责任自负。
5. 如对本报告有疑问，可与上海市环境监测中心质量管理科联系。
6. 本报告自批准之日起生效。

本机构通讯资料：

地址：上海市三江路55号

邮编：200235

电话：021-24011500

传真：021-64393639

E-mail: juli@semc.gov.cn

承 担 单 位：上海市环境监测中心

法 人 代 表：魏化军

项 目 负 责 人：周 栋

报 告 编 写 人：周 栋

审 核：李 建 2016 年 6 月 8 日

审 定：薛 辉 2016 年 6 月 8 日

协 作 单 位：上海纺织节能环保中心

协作单位法定代表人：李健

项 目 负 责 人：高源杰

现 场 负 责 人：薛 辉

实 验 室 负 责 人：金桂文

审 核：王歆文

审 定：陈 斐

协作单位通讯资料：

地址：上海市平凉路 988 号

电话：021-55215697

传真：021-65890846

邮编：200082

Email: project@sh-tec.com

目 录

1.前言.....	5
2.验收依据.....	9
3.建设项目工程概况.....	10
3.1 工程基本情况及变更.....	10
3.2 地理位置及平面布置.....	11
3.3 主要产品及原辅材料使用情况.....	14
3.4 生产工艺流程简介.....	15
3.5 主要污染源及治理措施.....	18
3.5.1 主要废污水源及治理情况.....	18
3.5.2 主要废气源及治理情况.....	20
3.5.3 主要噪声源及治理情况.....	22
3.5.4 主要固体废物来源及处置措施.....	22
4.环境影响评价结论、建议及其批复要求.....	24
4.1 环境影响评价主要结论及建议.....	24
4.2 上海市环保局环境影响评价批复要求.....	24
4.3 上海市环保局试生产批复要求.....	25
5.验收评价标准.....	27
6.验收监测内容.....	30
6.1 监测期间工况要求.....	30
6.2 废水监测方案.....	30
6.3 废气监测方案.....	30
6.3.1 废气有组织排放监测方案.....	30
6.3.2 废气无组织排放监测方案.....	32
6.4 噪声监测方案.....	32
7.验收复测内容.....	33
7.1 废水复测方案.....	33
7.2 废气有组织排放复测方案.....	33
7.3 噪声复测方案.....	34

8.质量控制和质量保证控制措施.....	35
8.1 监测分析方法、方法来源和检出限.....	35
8.2 质量控制.....	36
9.验收监测结果.....	37
9.1 验收监测及复测期间工况.....	37
9.2 监测数据汇总与评价.....	38
9.2.1 废水部分.....	38
9.2.2 废气部分.....	41
9.2.3 噪声部分.....	51
9.3 复测数据汇总与评价.....	52
9.3.1 废水复测部分.....	52
9.3.2 废气复测部分.....	52
9.3.3 噪声复测部分.....	53
9.4 总量核算.....	54
9.4 总量核算（复测）.....	54
10.环境管理检查.....	56
10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况.....	56
10.2 环保组织机构及规章管理制度.....	56
10.3 环境保护措施落实情况，环境保护设施完成、运行以及维护情况.....	56
10.4 环境风险事故应急预案的检查.....	57
10.5 水的重复利用情况.....	57
10.6 排污口规范化情况，污染源在线监测仪的安装及测试、联网情况检查.....	57
10.7 固体废物来源、种类、产生及处理量、最终去向.....	57
10.8 环评及试生产批复要求的落实情况.....	59
11.验收监测结论.....	63
11.1 验收监测及复测期间工况.....	63
11.2 验收监测结论.....	63
11.2.1 废水部分.....	63

11.2.2 废气部分.....	64
11.2.3 噪声部分.....	66
11.2.4 污染物总量.....	66
12.建议.....	68

1.前言

上海中石化三井化工有限公司是由中国石油化工股份有限公司和日本三井化学株式会社合资组建，位于上海化学工业区B2地块。依据上海化学工业区发展规划，苯酚、丙酮产品有广阔的市场前景，中石化和三井化学株式会社决定合资在上海中石化三井化工有限公司B2地块中部的预留地内，新建1套40万吨/年苯酚丙酮装置，双方各持股份50%，合资期限30年（以下简称本项目）。本装置以苯和丙烯为主要原料，采用美国Badger公司分子筛烃化技术生产异丙苯，再以异丙苯为原料，采用日本三井公司工艺技术生产苯酚及丙酮，年产苯酚25万吨、丙酮15.425万吨。

2010年8月，上海中石化三井化工有限公司委托上海南域石化环境保护科技有限公司编制完成了《上海中石化三井化工有限公司40万吨/年苯酚丙酮项目环境影响报告书》，于2011年1月12日经上海市环境保护局审核通过该环评文件（沪环保许评[2011]16号），同意本项目建设。

本项目主体工程和配套环保设施皆由中石化上海工程有限公司设计，由中石化宁波工程有限公司负责施工建设。本项目于2012年7月开工建设，于2013年12月建设完成。本项目在建设过程中对部分建设内容进行了优化调整，分别为：A、将苯酚焦油处理方法由送升达焚烧处理改为委托有资质的危废处置单位综合利用；B、将原来经过冷媒冷却处理后直接排入大气的苯酚丙酮装置的AMS加氢反应器废气，更改为收集进入热油炉燃烧；C、增加热油炉顶部的自然通风口，正常生产时处于关闭状态，检修维护时起通风作用；D、增加用于事故状态下的事故泄放罐（PD-1092）及放空塔（PS-1001，高度40米、排口直径0.6米）。调整完成后，2014年11月，上海中石化三井化工有限公司委托上海南域石化环境保护科技有限公司编制完成了《上海中石化三井化工有限公司40万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的环境影响分析报告》。

本项目于2014年11月13日进入试生产阶段（沪环保许评[2014]504号、沪环保许评[2015]42号），限期到2015年11月12日。

根据国务院[1998]第253号令《建设项目环境保护管理条例》、国家环保局第13号令《建设项目竣工环境保护验收管理办法》、国家环保总局环监[2000]38号文《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》等文件精

神，上海市环境监测中心于 2015 年 4 月对本项目进行了现场踏勘，情况表明：

- (1) 本项目主体工程及环保设施均运行正常。
- (2) 本项目基地内已按环评批复要求做到雨、污水分流，踏勘期间(晴天)雨水口有明显流动水。经建设方排查，当天绿化管理人员在用消防水对绿化进行灌溉，部分水进入雨水管道。雨水总阀处于关闭状态，但因阀杆弯曲，未能关紧，且水流较小，所以流量计未显示读数。现建设方已拆除阀杆，委托厂家重新加工更换，雨水总阀靠人工予以关闭，详见建设单位提供的情况说明。
- (3) 本项目分析化验楼所产生的实验废气，经过收集后引至楼顶，通过 4 根排气筒排放，详见《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的补充环境影响分析报告（2015.6）》。
- (4) 因本项目建设增加人员，建设方在原有综合办公楼的西侧进行了扩建，与原综合办公楼连成一体。改造后的办公楼有二层：一层为食堂、更衣室、淋浴室及会议室（原有基础上进行了扩建）；二层为办公区域。食堂为委托餐饮公司送餐的形式。详见建设单位提供的情况说明。
- (5) 试生产阶段，本项目实际生产负荷约为设计负荷的 100%。

根据现场踏勘情况，结合本项目环评、环评批复和试生产批复等要求，制定了本验收监测方案，并于 2015 年 9 月组织上海纺织节能环保中心对本项目实施了验收监测。

验收结果表明：

(1) 有机废水出口（★1#）废水中硫酸盐两天的日均浓度分别为 $5.08 \times 10^4 \text{mg/L}$ 和 $5.20 \times 10^4 \text{mg/L}$ ，甲苯第二天的日均值为 0.537mg/L ，超出上海中石化三井化工有限公司与中法水务签订的“污水处理服务协议（协议编号：SCIPSFWD-01-2008-013）”合同修订（一）及备忘录和《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准要求（硫酸盐 35000mg/L ，甲苯 0.2mg/L ）。

(2) 丙酮罐顶部水洗塔出口（◎2#）废气中非甲烷总烃的排放浓度最高达到 179mg/m^3 ，超出《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准要求（ 120mg/m^3 ）。

(3) 厂界▲4#测点两天昼间时段噪声监测值均超出《工业企业厂界环境噪

声排放标准》(GB 12348-2008)3类区昼间时段 65 dB(A)标准,▲1#、▲2#、▲3#、▲4#测点两天夜间时段噪声监测值均超出《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类区夜间时段 55 dB(A)标准。

(4) 本项目建成后,全厂新增废气排放量 1.11×10^5 万 Nm^3/a ,高于环评预估量 (6.35×10^4 万 Nm^3/a),废气中烟尘新增排入环境量 2.07 t/a,高于环评预估量 (1.96 t/a)。

经建设单位排查发现,上述超标情况主要是由以下原因造成的:

(1) 本项目生产工艺中有硫酸和氢氧化钠的中和反应会生成硫酸盐,监测时由于酸碱用量偏大,造成产生的硫酸盐偏高,导致超标。

(2) 验收监测前一天机泵清理过滤器导致物料洒落地面,清理时进入有机废水,最终导致有机废水中甲苯超标。

(3) 由于丙酮罐仪表故障,仪表显示的罐内压力低于实际罐内压力,造成补充氮气增加,带出丙酮增加,造成非甲烷总烃超标。

(4) 由于设备功率较大,且离厂边界距离较近,故造成厂界噪声普遍超标。

(5) 因本项目原料丙烯精制过程中分离出的乙烷和丙烷气体、兄弟单位上海中石化三井弹性体有限公司工艺废气引入热油炉进行焚烧处置以及装置内加氢工艺尾气由无组织排放改为进热油炉焚烧处置,热油炉系统的空气鼓风量和烟气排放量随之发生了较大变化,进而导致导热油炉燃烧后排放的烟气量与原环评估算量不符。

针对上述超标原因,建设单位采取了以下整改措施:

(1) 对操作人员进行再培训,要求严格按照操作规程要求,在工艺允许的情况下,减少酸碱用量,以降低有机废水中的硫酸盐含量。

(2) 对员工进行培训,规范操作,防止物料洒落地面,避免再次发生甲苯超标的情况。

(3) 对丙酮罐仪表进行维修,罐内压力正常,以避免再次出现非甲烷总烃排放超标的情况。

(4) 针对厂界噪声超标情况,部分高噪声设备安装隔声罩,整体降低噪声水平。

(5) 针对导热油炉燃烧后排放的烟气量与原环评估算量不符的情况,建设

单位于 2016 年 4 月委托上海南域石化环境保护科技有限公司编制完成了《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的补充环境影响分析报告》，对相应污染物排放总量进行了重新核算，并在上海市环境保护局进行了备案。

上述整改措施完成后，建设单位申请了复测，上海市环境监测中心于 2015 年 12 月、2016 年 1 月以及 2016 年 5 月组织上海纺织节能环保中心对本项目实施了验收复测。

根据验收监测和复测结果，编制了本验收监测报告。

2.验收依据

- (1) 国务院第 253 号令[1998],《建设项目环境保护管理条例》,1998 年 12 月。
- (2) 国家环境总局第 13 号令,《建设项目竣工环境保护验收管理方法》,2001 年 12 月。
- (3) 国家环境保护总局环发[2000]38 号文,《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》,2000 年 2 月。
- (4) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目环境影响报告书》,2010 年 8 月。
- (5) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的环境影响分析报告》,2014 年 11 月。
- (6) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的补充环境影响分析报告》,2015 年 5 月。
- (7) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的补充环境影响分析报告》,2016 年 4 月。
- (8) 上海市环境保护局沪环保许评[2011]16 号文《关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目环境影响报告书的审批意见》,2011 年 1 月 12 日。
- (9) 上海市环境保护局沪环保许评[2014]504 号《上海市环境保护局关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目试生产的审批意见》,2014 年 11 月 13 日。
- (10) 上海市环境保护局沪环保许评[2015]42 号《上海市环境保护局关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目延长试生产的审批意见》,2015 年 1 月 19 日。

3.建设项目工程概况

3.1 工程基本情况及变更

建设内容包括新建一套苯酚丙酮装置（包括异丙苯单元、苯酚丙酮单元）；配套罐区、循环水场、空压站、冷冻站等辅助工程和公用工程，相应环保设施和管理措施也按照上海市环境保护局对环评的审批意见予以落实。主要建设内容如表 3-1 所示。

表 3-1 本项目建设内容及变化情况

项目内容		设计建设规模、建设内容	实际建设情况	变化情况说明
主体工程		新建一套 40 万吨/年苯酚丙酮装置（包括异丙苯年产 $33.25 \times 10^4 \text{t}$ ；苯酚年产 $25 \times 10^4 \text{t}$ ，丙酮年产 $15.4 \times 10^4 \text{t}$ 。）	新建一套 40 万吨/年苯酚丙酮装置（包括异丙苯年产 $33.25 \times 10^4 \text{t}$ ；苯酚年产 $25 \times 10^4 \text{t}$ ，丙酮年产 $15.4 \times 10^4 \text{t}$ 。）	按设计建设
	废水	废水预处理：5 吨/时； 初期雨水池：60m ³ 、55m ³ 、320m ³ 。 事故池：6000m ³ 。	废水预处理：5 吨/时； 2 个初期雨水池，分别为 625m ³ ，337m ³ 。 事故池：6000m ³ 。	初期雨水池由 3 个变为 2 个，并调整容积
	废气	废气处理器：处理气量 37023Nm ³ /h，15 米高排气筒。 热油炉烟囱：45 米高； 2 套洗涤系统及排气筒：15 米高火炬的设计排放能力 200 吨/时，采用两座地面火炬。	废气处理器：处理气量 37023Nm ³ /h，15 米高排气筒。 热油炉烟囱：45 米高； 2 套洗涤系统及排气筒：15 米高火炬的设计排放能力 200 吨/时，采用两座地面火炬。	按设计建设
	噪声、振动	针对不同噪声源，新建相应的隔声措施。	针对不同噪声源，新建相应的隔声措施。	按设计建设
	固废	新建 1 个 10m×10m 固废临时堆场。	新建 1 个 170m ² 固废临时堆场。	建于事故池上方，面积变大
辅助工程	罐区	新建 35 座储罐，罐容为 14765m ³	厂区新建 25 座储罐，另租赁优月仓储 20 座储罐	厂区内储罐减少 10 个
	中央控制室、分析化验室、总变电所	新建一座中央控制室，一座分析化验室，一座总降压站，一座 400V 配电间，泵房。	新建一座中央控制室，一座分析化验室，一座总降压站，一座 400V 配电间。	取消泵房建设
公用	循环水场	新建 1 座循环水场，供水能力 17200m ³ /h。	新建 1 座循环水场，供水能力 17200m ³ /h。	按设计建设

工程	空压、冷冻站	占地面积 360m ² 、氧化空压机选用 2 台离心式空压机，每台空压机的额定流量为 750Nm ³ /min；冷冻系统两台压缩机一开一备，载冷剂为 HFC-134a，每台机组的制冷量约为 1496KW（5386MJ/h）。	占地面积 360m ² 、氧化空压机选用 2 台离心式空压机，每台空压机的额定流量为 750Nm ³ /min；冷冻系统两台压缩机一开一备，载冷剂为 HFC-134a，每台机组的制冷量约为 1496KW（5386MJ/h）。	按设计建设
----	--------	--	--	-------

本项目总投资 198245.9 万元人民币，其中环保投资 7979.8 万元，占总投资的 4.03%。

本项目新增 58 人，四班二运转，每班工作时间为 12 小时（白天 9:00~21:00；夜间 21:00~次日 9:00），全年工作 330 天。

3.2 地理位置及平面布置

上海化学工业区位于杭州湾北岸的漕泾—柘林地区，规划面积 29.4 km²，距市中心 60 公里。上海中石化三井化工有限公司位于上海化学工业区 B2 地块，本项目位于 B2 预留地块中部，占地面积 102053m²。具体位置如图 3-1、图 3-2 所示，项目平面布置如图 3-3 所示。



图 3-1 上海化学工业区位置示意图



图 3-2 上海中石化三井化工有限公司在上海化工区内位置示意图

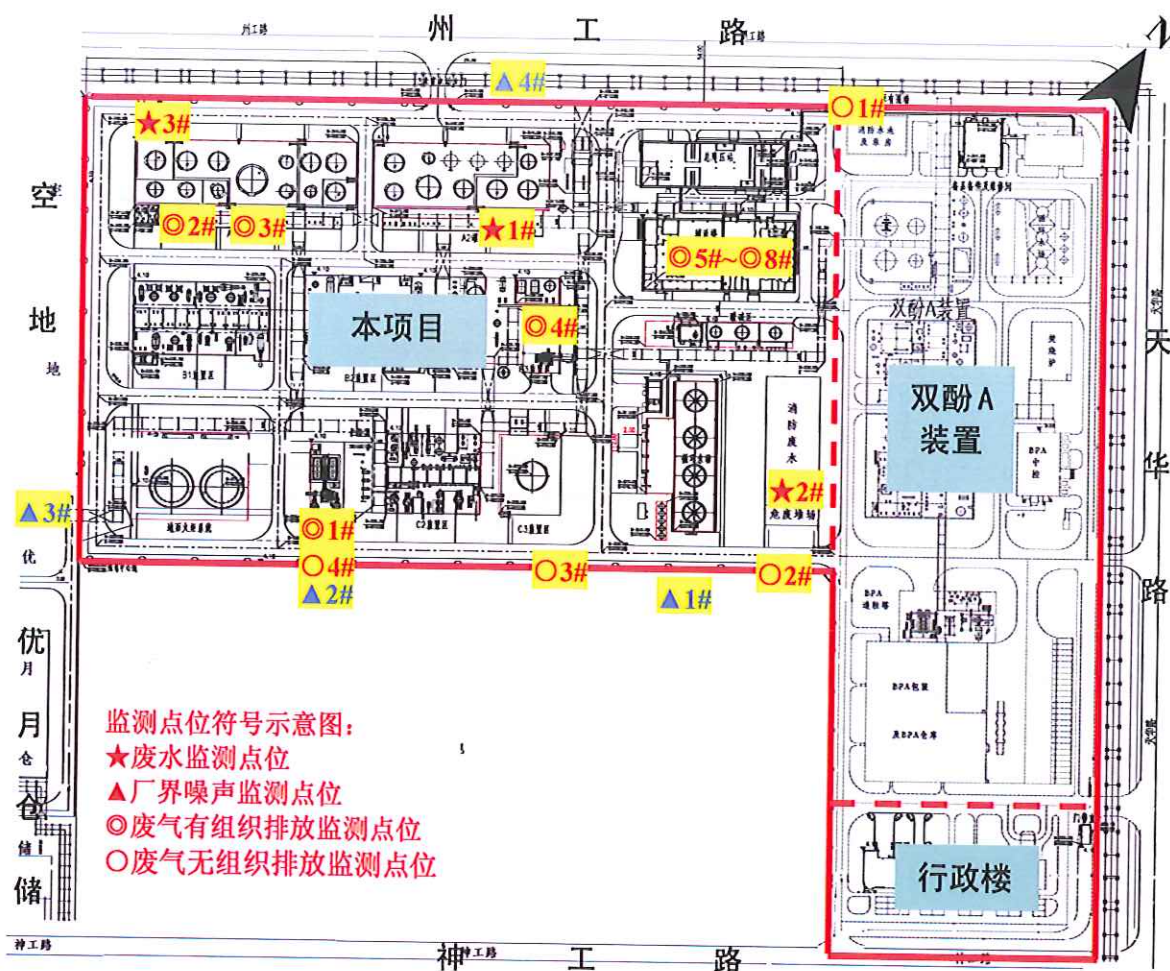


图 3-3 本项目平面布置图

3.3 主要产品及原辅材料使用情况

表 3-2 本项目主要产品及原辅材料情况表

主要产品名称	原设计产量 (吨/年)	实际产量 (吨/年)	占原设计 生产负荷(%)	主要原辅 材料名称	原设计耗用 量(吨/年)	实际耗用量 (吨/年)
苯酚	250000	250000	100	苯	217032	217032
丙酮	154250	154250	100	丙烯	116487	116487
				氢气	301	320
				硫酸(98%)	2629	3300
				氢氧化钠(32%)	10431	10000
				DEG(二甘醇) (99.5wt%)	25	100
				碳酸钠	990	56
				空气	460941.36	460941.36
				水	71087	71087

表 3-3 本项目分析化验室主要试剂使用情况

化学试剂	年使用量 (L)	化学试剂	年使用量 (L)
乙腈	600	盐酸 (36~38%)	5
甲醇	100	硫酸 (95~98%)	2
乙醇	20	硝酸 (65~66%)	0.5
乙酸	100	氨水	3
异丙醇	80	N, N 二甲基甲酰胺	3
甲苯	140		

3.4 生产工艺流程简介

(1) 苯酚丙酮装置

原料苯和丙烯在分子筛催化剂的作用下进行烃化反应生成异丙苯,精制后的异丙苯被空气中的氧气氧化生成过氧化氢异丙苯 (CHP),在此过程中生成少量的苳 (DMBA);氧化生成的 CHP 经提浓后进入分解工序,未反应的异丙苯循环至氧化工序;提浓后的 CHP 在酸性条件下进行分解生成苯酚和丙酮,同时 DMBA 脱水生成 α -甲基苯乙烯 (AMS);分解生成的苯酚和丙酮经中和、丙酮精制及苯酚精制等工序后制得高纯度的苯酚和丙酮产品,反应中生成的 AMS 经加氢后生成异丙苯并循环至氧化工序。

本项目生产装置包含异丙苯装置和苯酚丙酮装置,具体工艺流程如图 3-4 和图 3-5 所示。

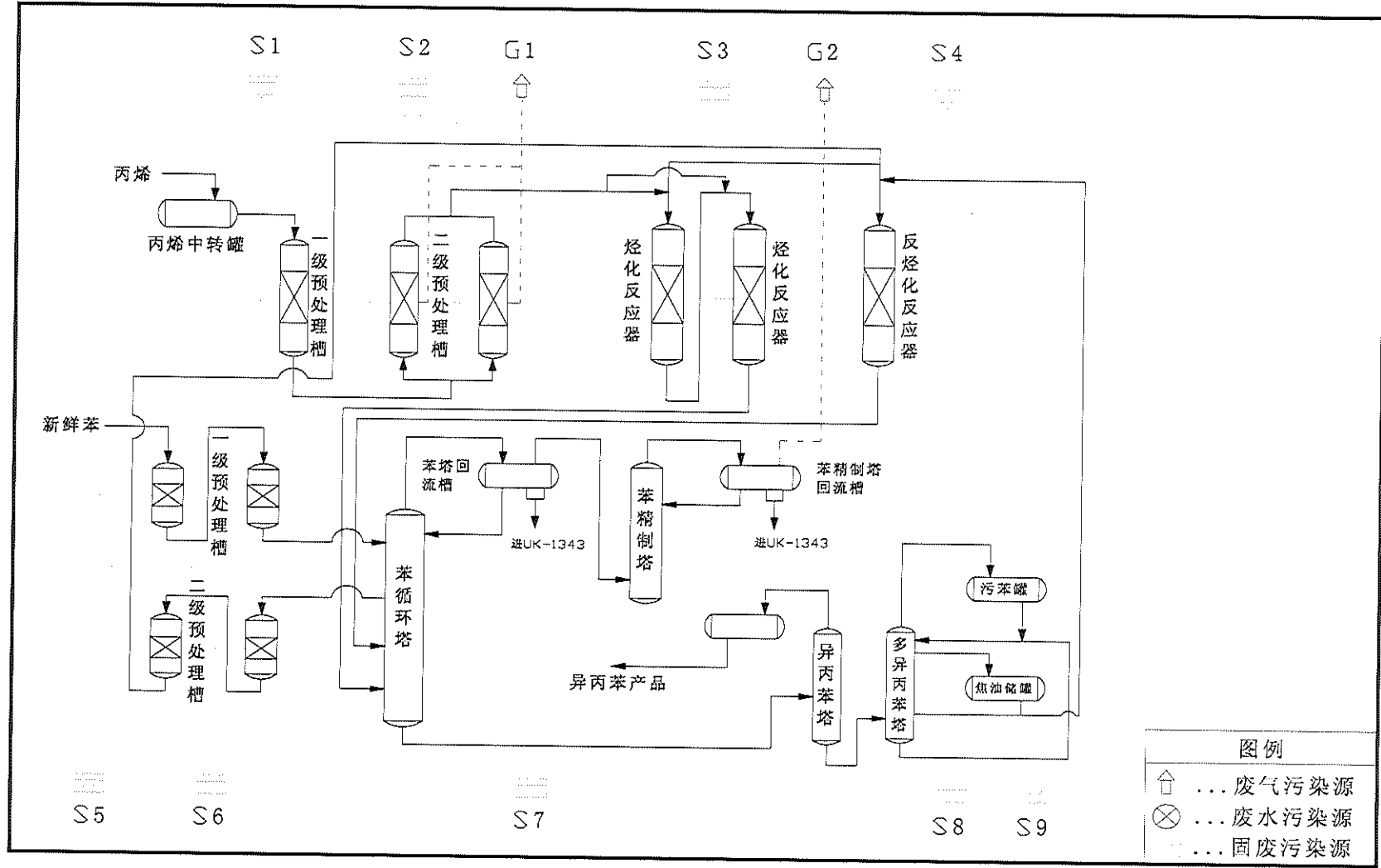


图 3-4 异丙苯装置工艺流程及排污节点图

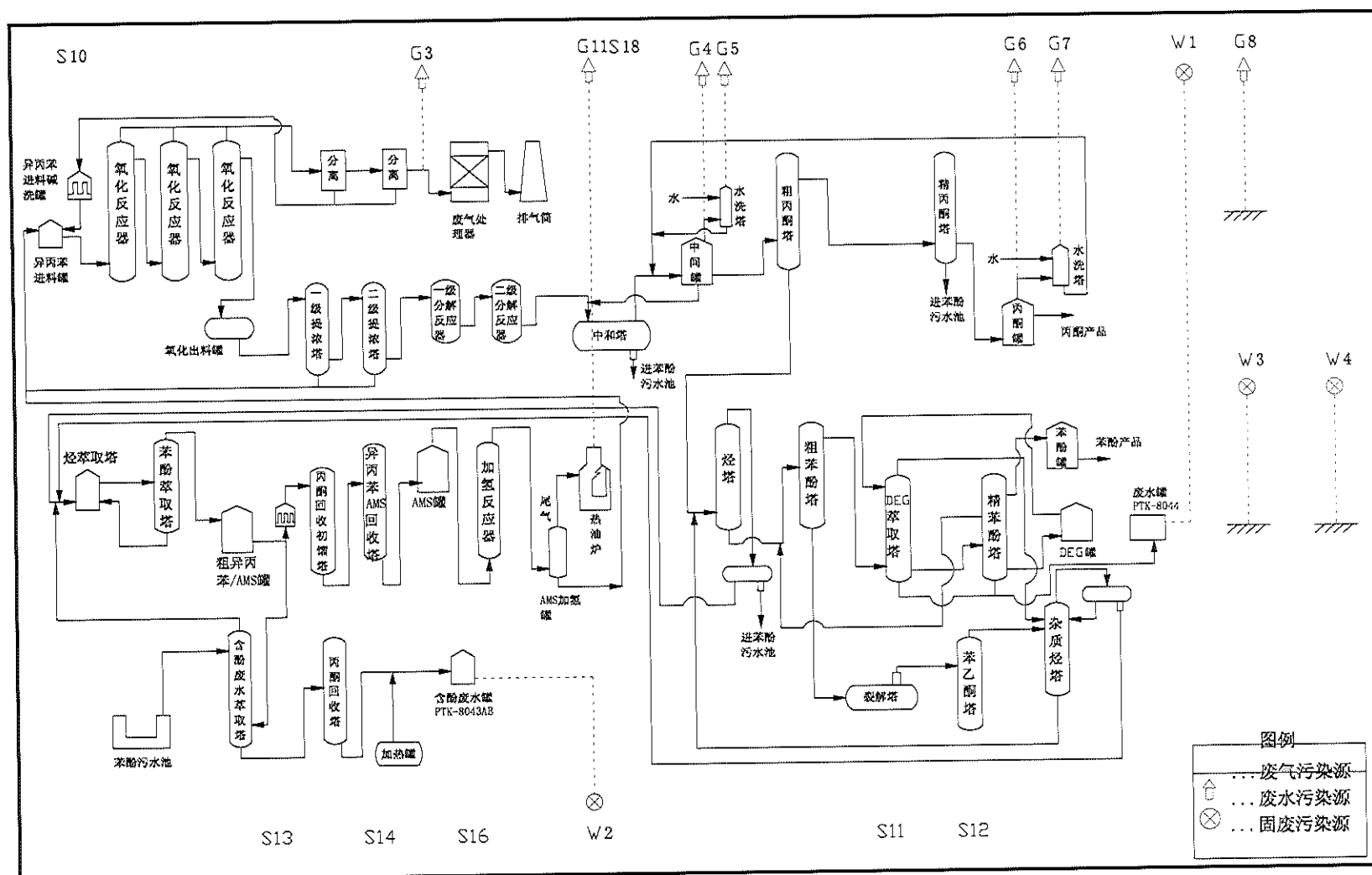


图 3-5 苯酚丙酮装置工艺流程及产排污节点图

(2) 分析测试

分析化验楼主要对苯酚、丙酮、双酚 A 装置的原料、中间控制、产品和废水进行分析实验。分析测试内容主要包括成分及纯度分析（气相色谱、液相色谱仪等），元素分析（AAS 等），化学分析（水分仪、滴定仪、紫外可见分光光度计等）。其中，进行成分及纯度分析的待测样品需预先在通风柜中进行称量稀释，再载入分析设备；进行元素分析的待测样品需预先在通风柜中进行稀释，再在载入分析设备；化学分析实验样品无需预处理，可直接载入分析设备进行测试。

分析测试过程将产生少量挥发性有机废气 G13，有机废气通过实验室内设置的通风柜或排气罩收集，最终实验室排气汇集后经屋顶排气筒排入大气。实验室废水 W9 收集后送至废水槽 PTK8043，然后经新建污水输送管道送至中法水务污水厂集中处理。分析测试流程及排污环节见图 3-6。

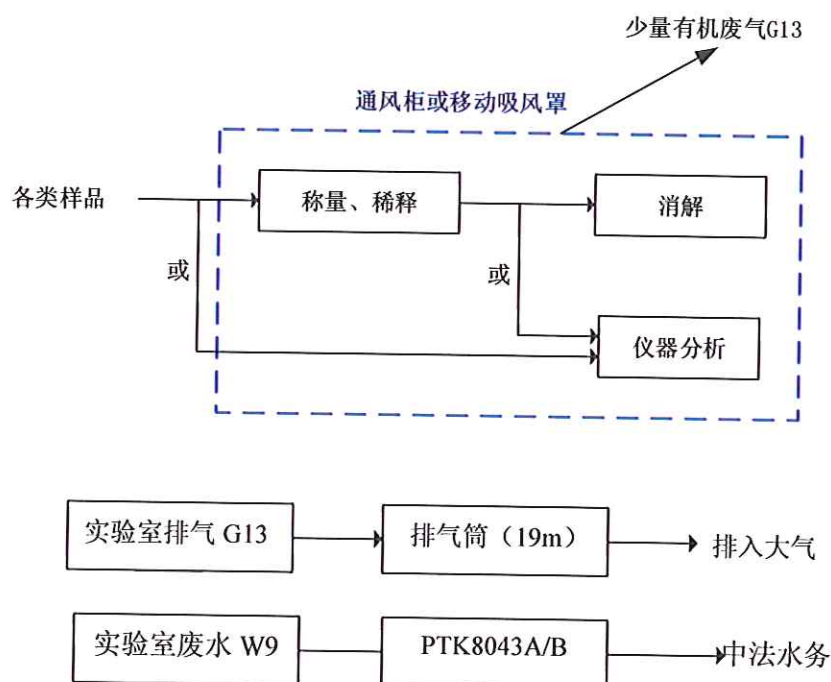


图 3-6 分析测试流程及排污环节图

3.5 主要污染源及治理措施

3.5.1 主要废污水源及治理情况

本项目全厂新鲜水用量 $10288.944\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂循环水量 $566400\text{m}^3/\text{d}$ ，全厂总排水量 $2847.576\text{m}^3/\text{d}$ 。

其中新建项目新鲜水用量 $8888.544\text{m}^3/\text{d}$ ，循环水量 $412800\text{m}^3/\text{d}$ ，项目总排水

量 2201.952m³/d。

本项目排放废水根据污染物性质可以划分为生产废水、生活污水和清净下水。

生产废水系统主要包括装置生产废水（废水槽 PTK8043A/B W1 和 EDG 废水槽排放水 W2）、洗罐废水 W6、设备地面冲洗水 W3、初期雨水 W4 和实验室废水 W9。本项目内设两个废水槽，分别为 PTK8043A/B 和 PTK8044（即环评中的 UK-1343 和 UK-1344）。各装置生产废水 W1 收集后，经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后，与实验室废水一起送废水槽 PTK8043；地面设备冲洗水 W3、初期雨水 W4 经隔油处理后，和废水槽 PTK8043 内废水一并经新建污水输送管道送至中法水务污水厂集中处理。来自精苯酚塔塔底排放水 W2、W6 经 EDG 循环利用后的排放水和罐区储罐的洗罐废水经收集至废水槽 PTK8044，送上海化学工业区升达废料处理有限公司焚烧处理。

生活污水 W5 直接纳入化工区生活污水管网，送中法水务发展污水处理厂集中处理。

循环冷却系统排污水 W7 和蒸汽冷凝水 W8，收集至无机废水池，经中法水务污水处理厂同意后纳入化工区无机废水管网，最终排入杭州湾。

各类废水具体排放及治理措施如表 3-4 所示。

表 3-4 本项目废水产生量及治理情况

废水种类	废水来源	产生量 (m ³ /h)	主要污染物	治理方式	排放去向
有机废水	生产装置废水 (PTK8043A/B) W1	11.67	pH 值、悬浮物、 化学需氧量、氨 氮、石油类、氯化 物、挥发酚、甲醇、 硫酸盐、苯、甲苯、 乙腈、苯酚、丙酮、 异丙苯	生产装置废水经含酚废水萃取塔回收苯酚，丙酮回收塔回收丙酮后，与实验室废水一起送废水槽 PTK8043A/B，通过管道送中法水务进行生化二级处理	杭州湾
	实验室废水 W9	0.063		收集至初期雨水集水池，经隔油处理后，通过管道送中法水务处理	
	设备地面冲洗水 W3	0.825		收集至废水槽 PTK8044 后，送升达废料处理有限公司焚烧	
	初期雨水 W4	3.79			
	高浓度生产废水 (PTK8044) W2、W6	0.6			/
无机废水	循环水场排污 W7、 蒸汽冷凝水 W8	74.8	pH 值、悬浮物、 化学需氧量、氨 氮、石油类、氯化 物	收集至循环水场排污水池，检测达标后，经过化工区无机废水管网，送中法水务处理	杭州湾
生活污水	员工生活污水 W5	0.6	pH 值、悬浮物、 化学需氧量、氨	经化工区生活污水管网送中法水务污水厂处理	杭州湾

		氮、动植物油、阴离子表面活性剂	
--	--	-----------------	--

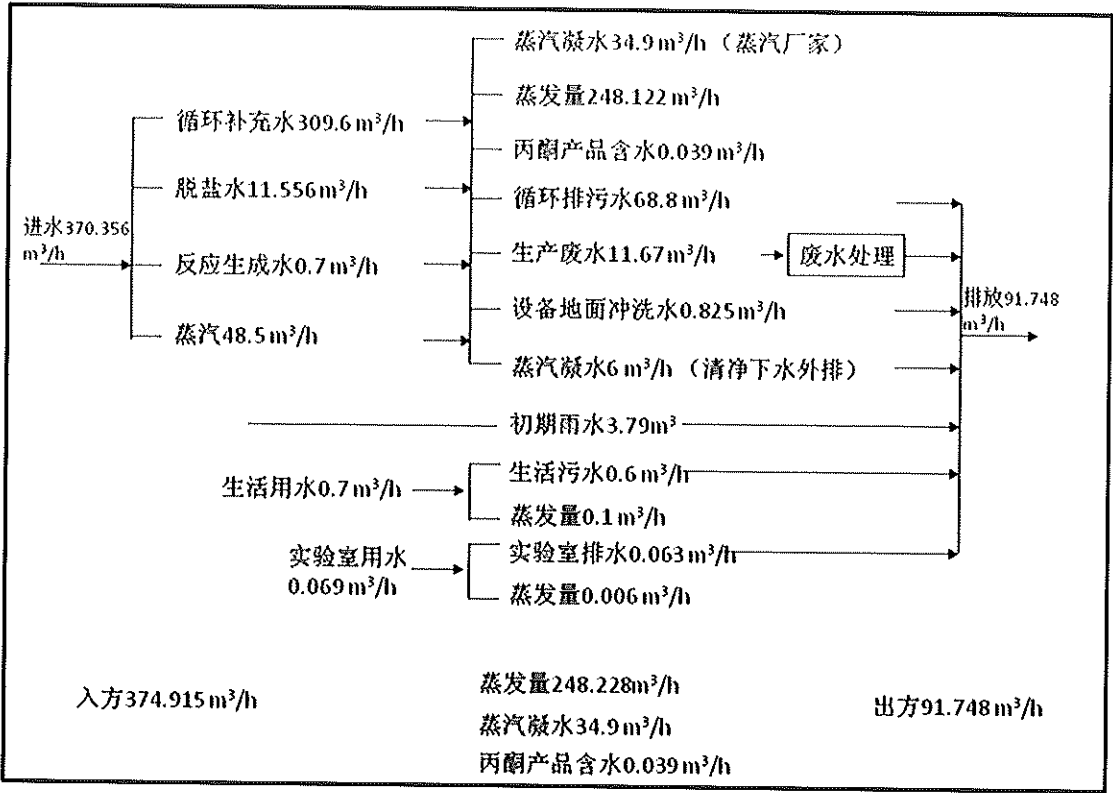


图 3-7 本项目水平衡图

3.5.2 主要废气源及治理情况

(1) 有组织排放废气

本项目有组织排放废气主要为工艺废气、火炬燃烧废气和燃烧烟气。

丙烯预处理催化剂再生废气 G1, 送火炬系统进行冷凝回收后焚烧处理, 燃烧废气 G9, 通过 38m 排气筒高空排放; 苯精制塔塔顶回流罐排放气 G2 和经冷媒处理的 AMS 加氢反应器废气 G14, 送热油炉作燃料焚烧, 燃烧废气 G11 经 45m 烟囱高空排放; 异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离后的排放气 G3, 送废气处理器焚烧处理, 焚烧废气 G10 经 15m 烟囱高空排放; 水洗罐顶部排放气 G4 和丙酮罐顶部排放气 G6, 送水洗塔洗涤处理, 水洗罐顶部水洗塔排放气 G5 和丙酮罐顶部水洗塔排放气 G7, 分别通过 2 根 15m 排气筒高空排放; 分析化验楼实验室废气 G13-1~G13-4 收集后, 分别通过 4 根 19m 排气筒高空排放。

具体排放及治理情况如表 3-5 所示。

表 3-5 本项目废气排放及治理情况

废气排放类别	废气名称	净化装置名称、型号	污染因子名称	排放风量 (m ³ /h)	排放参数	
					管道尺寸 (mm)	高度 (m)
间接排放废气	丙烯预处理催化剂再生废气 G1	火炬	非甲烷总烃	/	/	/
	苯精制塔塔顶回流罐排放气 G2	导热油炉	苯、非甲烷总烃	/	/	/
	二级冷凝分离排放气 G3	废气处理器	非甲烷总烃、VOCs (异丙苯)	/	/	/
	水洗罐顶部排放气 G4	水洗塔洗涤	丙酮、非甲烷总烃	/	/	/
	丙酮罐顶部排放气 G6	水洗塔洗涤	丙酮、非甲烷总烃	/	/	/
	AMS 加氢反应器废气 G14	导热油炉	非甲烷总烃	/	/	/
直接排放废气	水洗罐顶部水洗塔排放气 G5	/	丙酮、非甲烷总烃	自然排风	100	15
	丙酮罐顶部水洗塔排放气 G7	/	丙酮、非甲烷总烃	自然排风	100	15
	火炬燃烧废气 G9	/	二氧化硫、氮氧化物、烟尘	63920	16200	38
	废气处理器燃烧尾气 G10	/	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、VOCs (异丙苯、丙烯)	37268	840	15
	导热油炉燃烧废气 G11	/	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、苯、非甲烷总烃	65000	1800	45
	实验室排气 G13-1	/	硫酸雾、氯化氢、氨气、乙腈、甲醇、乙酸、二甲基甲酰胺、VOCs	6677~13353	600×400	19
	实验室排气 G13-2	/		6677~13353	600×400	19
	实验室排气 G13-3	/		6677~13353	600×400	19
	实验室排气 G13-4	/		3864~7728	450×400	19

注：导热油炉 2014 年 11 月 13 日投入使用，一年使用 330 天，每天使用 24 小时。

(2) 无组织排放废气

本项目无组织排放主要来自原料装卸、储罐大小呼吸、生产装置的阀门、管线、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏，逸散到大气中的废气，主要成分为苯、酚类、丙酮、丙烯、烃类物质等。

3.5.3 主要噪声源及治理情况

本项目噪声主要来自冷却塔、空压机以及风机噪声。具体噪声源及治理措施见表 3-6。

表 3-6 本项目主要噪声源及治理情况

噪声源	台、套	备用数	安装位置	每日开启时间段	运行方式	治理措施
循环冷却水泵	4	1	循环水冷却塔区	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
氧化空气压缩机	2	0	氧化单元 B3 区	0:00~24:00	连续运行	采用隔声屏障
冷冻机	2	0	氧化单元 B3 区	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
冷却塔	4	0	循环水冷却塔区	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
温水泵	2	0	氧化单元 B3 区	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
苯循环泵	2	0	异丙苯单元	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
其他各类机泵	201	70	装置区	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
冷却塔风机	4	0	冷却塔	0:00~24:00	间歇运行	低噪声设备
新风风机	8	0	中控室、分析室、办公楼	0:00~24:00	间歇运行	低噪声设备
热油炉风机	2	0	热油炉 C1 区	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备
配电间	2	0	高低压配电间	0:00~24:00	连续运行	低噪声设备

3.5.4 主要固体废物来源及处置措施

本项目主要固废和危险废物处置情况见表 3-7 所示。

表 3-7 本项目主要固体废物来源及处置情况

固体废弃物及有害废液名称	废物分类	环评预测量 吨/年	产生量 吨/年	处置量 吨/年	处置去向	有无处置协议
废催化剂 (BASF R13-12) S1	危废	5.175	/	/	上海化学工业区升达	有

废 Alcoa Selexsorb-CD 分子筛 S2	危废	3.48	/	/	废料处理有限公司	
废沸石 EM5100 S3	危废	2.06	/	/	埃克森美孚催化剂技术有限公司	有
废沸石 EM5510 S4	危废	1.27	/	/		
废白土 S5	危废	110.24	15	15	上海化学工业区升达废料处理有限公司	有
废分子筛 (13X 型) S6	危废	72.96	30	30		
苯精制塔排放的轻焦油 S7	危废	2392	1200	1200	废气处理器自行处置	/
多异丙苯塔塔顶回流罐排放的轻焦油 S8	危废	824	800	800	上海化学工业区升达废料处理有限公司	有
多异丙苯塔塔底排放的轻焦油 S9	危废	1307				
废玻璃纤维 S10	危废	0.16	/	/		
裂解器底部排放的轻焦油 S11	危废	4158	7600	7600	上海化学工业区升达废料处理有限公司、余江县昌盛化工有限公司、上海绿邹环保工程有限公司	有
苯乙酮塔底排放的轻焦油 S12	危废	4538				
废聚丙烯 S13	危废	0.0125				
MO/EB 初馏塔塔顶排放的轻焦油 S14	危废	214				
异丙苯/AMS 回收塔塔底排放的轻焦油 S15	危废	721				
加氢反应器定期更换的废催化剂 S16	危废	0.432	/	/	--	--
废气处理器废催化剂 S17	危废	0.141	/	/	--	--
废导热油 S18	危废	26.1	/	/	--	--

注：1、废 BASF R13-12、废 Alcoa Selexsorb-CD 分子筛、废沸石 EM5100、废沸石 EM5510、废玻璃纤维等，由于更换周期较长或检验合格，暂无更换计划，所以没有危废产出，详见建设单位提供的情况说明。

2、加氢反应器定期更换的废催化剂、废气处理器废催化剂和废导热油更换周期为十年以上，目前建设单位正与厂家洽谈回收协议，详见建设单位提供的情况说明。

4.环境影响评价结论、建议及其批复要求

4.1 环境影响评价主要结论及建议

结论:本工程符合产业政策和区域发展规划及环保规划,符合清洁生产原则,污染物实现达标排放,污染物总量在由上海化工区内部进行平衡并满足上海化工区总量控制要求的情况下,满足总量控制要求,在落实报告书所规定的环保措施前提下,本工程的建设具有环境可行性。

4.2 上海市环保局环境影响评价批复要求

1. 项目建设应实行雨污水分流、污污分质分流。苯回收塔塔顶回流罐排水、苯精制塔塔顶回流罐排水、过氧化氢污水槽排水、中和槽底排水、精丙酮塔底排水和炔塔塔顶回流罐排放水经收集后,经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后送废水槽 UK-1343。地面设备冲洗水、初期雨水经隔油后,和废水槽 UK-1343 内废水一并经新建污水输送管道送中法水务公司处理。生活污水纳入化工区生活污水管网。循环冷却系统排污水达到《上海市污水综合排放标准》(DB 31/199-2009)二级标准(其中 COD 浓度 $<60\text{mg/l}$)后经征得中法水务同意后纳入化工区无机废水管网;生活污水纳入化工区生活污水管网,送污水处理厂处理;DEG 循环利用废水和罐区洗罐废水,送化工区太古升达焚烧。

2. 异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离+废气处理器催化、氧化后,水洗罐顶部丙酮废气、丙酮罐顶排气经过水洗后,分别达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准后经 15 米高排气筒排放;导热油炉燃料以天然气为主,苯精制塔塔顶回流罐排放气为辅,烟气达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2007)后经 45 米高烟囱排放;丙烯预处理催化剂再生废气送火炬燃烧,烟气达到《炼油和石油工业大气污染物排放标准》(DB 11/447-2007)后经 38 米高排气筒排放;采取有效措施,严格控制废气的无组织排放,厂周界废气应达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

3. 应选用低噪声设备,合理布局。采取综合性降噪隔振措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。

4. 应按《固废法》与本市有关规定分类收集各类固体废物并分别妥善处理处置。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB

18597-2001) 要求。苯精制塔回流罐排放的含苯废液送废气处理器处理。废催化剂由催化剂生产厂家回收。废导热油由导热油生产厂家回收。其它危险废物委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理。

5. 加强日常管理, 防止物料装卸、储运和生产等过程及环保设施运行时发生风险事故, 根据《报告书》意见和建议, 对各类非正常排放和突发事件采取防范措施, 制订应急预案。应加强与周边区域和化工区的应急联动, 并与化工区环境事故应急预案相衔接。苯酚丙酮装置区、罐区、污水处理区应采取防渗措施。苯酚丙酮装置区、储罐区、管廊区应完善消防水喷淋系统。罐区设置围堰, 装置区设置明沟, 设置初期雨水池、事故集水池。建立环境风险事故快速监测系统, 设置可燃、有毒气体报警仪。雨水总排口设置截止阀、流量计和 pH 计。

6. 按《报告书》意见落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制等各项要求, 建立健全管理制度。

7. 项目建设施工期应按《报告书》提出的要求, 落实污染控制措施, 文明施工, 减少扬尘、噪声对周围环境的影响, 将施工影响降低到最低。夜间施工应根据有关规定事先进行申报。

4.3 上海市环保局试生产批复要求

1. 项目建设应实行雨污水分流、污污分质分流。苯回收塔塔顶回流罐排水、苯精制塔塔顶回流罐排水、过氧化氢污水槽排水、中和槽底排水、精丙酮塔底排水和炔塔塔顶回流罐排放水经收集后, 经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后送废水槽 UK-1343。地面设备冲洗水、初期雨水经隔油后, 和废水槽 UK-1343 内废水一并经新建污水输送管道送中法水务公司处理。生活污水纳入化工区生活污水管网。循环冷却系统排污水达到《上海市污水综合排放标准》(DB 31/199-2009) 二级标准 (其中 COD 浓度 $<60\text{mg/l}$) 后经征得中法水务同意后纳入化工区无机废水管网; 生活污水纳入化工区生活污水管网, 送污水处理厂处理; DEG 循环利用废水和罐区洗罐废水, 送化工区太古升达焚烧。

2. 异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离+废气处理器催化、氧化后, 水洗罐顶部丙酮废气、丙酮罐顶排气经过水洗后, 分别达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 二级标准后经 15 米高排气筒排放; 导热油炉燃料以天然气为主, 苯精制塔塔顶回流罐排放气为辅, 烟气达到《锅炉大气污染物排

放标准》(DB31/387-2007)后经 45 米高烟囱排放;丙烯预处理催化剂再生废气送火炬燃烧,烟气达到《炼油和石油工业大气污染物排放标准》(DB 11/447-2007)后经 38 米高排气筒排放;采取有效措施,严格控制废气的无组织排放,厂周界废气应达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控浓度限值。

3. 应选用低噪声设备,合理布局。采取综合性降噪隔振措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3 类标准。

4. 应按《固废法》与本市有关规定分类收集各类固体废物并分别妥善处理处置。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求。苯精制塔回流罐排放的含苯废液送废气处理器处理。废催化剂由催化剂生产厂家回收。废导热油由导热油生产厂家回收。其它危险废物委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理。

5. 加强日常管理,防止物料装卸、储运和生产等过程及环保设施运行时发生风险事故,根据《报告书》意见和建议,对各类非正常排放和突发事件采取防范措施,制订应急预案。应加强与周边区域和化工区的应急联动,并与化工区环境事故应急预案相衔接。苯酚丙酮装置区、罐区、污水处理区应采取防渗措施。苯酚丙酮装置区、储罐区、管廊区应完善消防水喷淋系统。罐区设置围堰,装置区设置明沟,设置初期雨水池、事故集水池。建立环境风险事故快速监测系统,设置可燃、有毒气体报警仪。雨水总排口设置截止阀、流量计和 pH 计。

6. 按《报告书》意见落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制等各项要求,建立健全管理制度。

5.验收评价标准

根据上海市环境保护局《关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目环境影响报告书的审批意见》（沪环保许评[2011]16 号）、《上海市环境保护局关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目试生产的审批意见》（环保许评[2014]504 号）、《上海市环境保护局关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目延长试生产的审批意见》（沪环保许评[2015]42 号）和环评中的要求，以及环评批复的时间（2011 年 1 月 12 日），此次验收监测对本项目污染物排放的评价执行如下标准：

1、《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准（其中无机废水 COD<60mg/L）；

2、上海中石化三井化工有限公司与中法水务签订的“污水处理服务协议（协议编号：SCIPSFWD-01-2008-013）”合同修订（一）及备忘录；

3、《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 标准及无组织排放监控浓度限值标准；

4、《锅炉大气污染物综合排放标准》（DB 31/387-2007）表 1 其它燃气锅炉标准；

5、《恶臭污染物排放标准》（GB 14554-1993）表 1 二级新扩改建标准及表 2 标准；

6、《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区标准。

具体标准限值见表 5-1~表 5-4。

表 5-1 废水排放标准限值

序号	污染物	有机废水 (mg/L)	无机废水 (mg/L)	雨水口 (mg/L)	标准来源
1	pH（无量纲）	6~9	6~9	6~9	①《污水综合排放标准》 DB 31/199-2009； ②“污水处理服务协议 （协议编号：SCIPSF WD-01-2008-013）”合同 修订（一）及备忘录。
2	悬浮物	70	70	70	
3	化学需氧量	28000	60	100	
4	氨氮	15	15	15	
5	石油类	400	10	10	
6	氯化物	300	—	—	
7	挥发酚	200	—	0.5	
8	甲醇	4000	—	8.0	
9	硫酸盐	35000	—	—	
10	苯	0.2	—	0.2	

11	甲苯	0.2	—	0.2	
12	乙腈	3.0	—	3.0	
13	异丙苯	115	—	—	
14	苯酚	200	—	0.4	

表 5-2 有组织废气排放标准限值

序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）		标准来源
1	烟气黑度	林格曼 1 级		《锅炉大气污染物综合排放标准》DB 31/387-2007
2	烟尘	30		
3	二氧化硫	50		
4	氮氧化物	200		
序号	污染物	最高允许排放浓度（mg/m ³ ）	最高允许排放速率（kg/h）	标准来源
5	颗粒物	120	3.5（15m）	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996
6	非甲烷总烃	120	10（15m）	
			16（19m）	
7	氮氧化物	240	0.77（15m）	
8	二氧化硫	550	2.6（15m）	
9	硫酸雾	45	2.4（19m）	
10	氯化氢	100	0.40（19m）	
11	苯	12	0.50（15m）	
			0.82（19m）	
12	甲苯	40	3.1（15m）	
			4.8（19m）	
13	二甲苯	70	1.0（15m）	
			1.6（19m）	
14	氯苯类	60	0.52（15m）	
			0.80（19m）	
15	氯乙烯	36	0.77（15m）	
			1.2（19m）	
16	甲醇	190	5.1（15m）	
			7.9（19m）	
17	二硫化碳	/	1.5（15m）	《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993
			2.7（19m）	
18	苯乙烯	/	6.5（15m）	
			12（19m）	
19	氨	/	8.7（19m）	

表 5-3 无组织废气排放标准限值

序号	污染物		无组织监控浓度 (mg/m ³)	标准来源
1	氯化氢		0.20	《大气污染物综合排放标准》GB 16297-1996
2	硫酸雾		1.2	
3	酚类		0.08	
4	非甲烷总烃		4.0	
5	甲醇		12	
6	VOCs	苯	0.40	《恶臭污染物排放标准》GB 14554-1993
7		甲苯	2.4	
8		二甲苯	1.2	
9		氯苯类	0.40	
10		氯乙烯	0.60	
11		二硫化碳	3.0	
12		苯乙烯	5.0	

表 5-4 厂界噪声控制标准限值

序号	评价标准	时段	标准限值 dB(A)
1	《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB12348-2008 3 类	昼间	65
2		夜间	55

6.验收监测内容

6.1 监测期间工况要求

验收监测期间，通知建设单位调整生产负荷，监视各工序实际生产负荷达到设计生产能力 75%以上时，进入现场进行监测，当生产负荷小于 75%时，通知监测人员停止监测，以保证废水、废气和噪声监测的有效性。同时通过环保主管部门协商解决。

6.2 废水监测方案

本项目废水监测内容详见表 6-1。

表 6-1 废水监测内容

监测点位置	监测符号	监测项目	监测周期、频率	分析方法和质控措施
有机废水出口	★1 [#]	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、氯化物、挥发酚、甲醇、硫酸盐、苯、甲苯、异丙苯、乙腈、苯酚	监测周期：24 小时×2 天 监测频率：每天 5 次，每次间隔不小于 3 小时，每天 22:00-次日 6:00 期间至少采一个样品，每口共采集 10 个样品	①中国环境监测总站《环境水质监测质量保证手册》第二版； ②国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》第四版； ③ HJ 493-2009《水质采样样品的保存和管理技术规定》； ④ DB 31/199-2009《上海市污水综合排放标准》等规定的方法。
无机废水池出口	★2 [#]	pH 值、悬浮物、化学需氧量、石油类、氯化物		
雨水口	★3 [#]	pH 值、悬浮物、化学需氧量、氨氮、石油类、氯化物、挥发酚、甲醇、硫酸盐、苯、甲苯、异丙苯、乙腈、苯酚		

注：1、苯、甲苯、异丙苯用 VOCs 方法监测，苯酚用 SVOCs 方法监测。

2、现场监测期间，若雨水口无明显流动水，则取消采样。

3、“次”对应的数据是指为满足对应排放标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价价值。

6.3 废气监测方案

6.3.1 废气有组织排放监测方案

表 6-2 废气有组织排放监测内容

监测点位置	监测符号	监测项目	监测周期、频率	设计排风量 (m ³ /h)	管道尺寸 (mm)	排气筒高度 (m)	监测方法
导热油炉出口	◎1 [#]	风量、氧量、烟尘、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物、苯、非甲烷总烃	采样 2 天，每天采样 3 次： 风量、颗粒物、烟气黑度、硫酸雾、氯化氢、苯、氨气：每次 1 个样品； 氧量、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、丙酮、甲醇、VOCs：每次 4 个样品。	65000	1800	45	①HJ/T397-2007《固定源废气监测技术规范》： ②GB16297-1996《大气污染物综合排放标准》： ③GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》： ④DB31/387-2007《锅炉大气污染物综合排放标准》等规定的方法。
丙酮罐顶部水洗塔出口	◎2 [#]	丙酮、非甲烷总烃		自然排风	100	15	
水洗罐顶部水洗塔出口	◎3 [#]	丙酮、非甲烷总烃		自然排风	100	15	
废气处理器燃烧单元排放出口	◎4 [#]	风量、颗粒物、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、VOCs(TO-15)		37268	840	15	
分析化验楼排气筒出口 1#	◎5 [#]	风量、硫酸雾、氯化氢、氨气、甲醇、VOCs(TO-15)		6677~13353	600×400	19	
分析化验楼排气筒出口 2#	◎6 [#]			6677~13353	600×400	19	
分析化验楼排气筒出口 3#	◎7 [#]			6677~13353	600×400	19	
分析化验楼排气筒出口 4#	◎8 [#]			3864~7728	450×400	19	

注：1、因安全原因，本次验收对火炬燃烧废气不作监测。

2、分析化验楼 4 个排气筒两两间距小于其高度之和，故对◎5[#]、◎6[#]、◎7[#]、◎8[#]管道废气中硫酸雾、氯化氢、苯、甲苯、二甲苯、氯苯类、氯乙烯、甲醇的排放速率进行等效核算。

3、因暂无相应考核标准，故本次验收对分析化验楼废气（◎5[#]~◎8[#]）中乙腈、乙酸以及二甲基甲酰胺暂不作监测。

4、“次”对应的数据是指为满足对应排放标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价价值。

6.3.2 废气无组织排放监测方案

表 6-3 废气无组织排放监测内容

监测点位置	监测符号	监测项目	监测周期、频率及样品数	监测方法
厂区上风向测点	○1 [#]	氯化氢、硫酸雾、酚类、非甲烷总烃、氨气、甲醇、丙酮、VOCs (TO-15)	采样 2 天； 氯化氢、硫酸雾、酚类、氨气、甲醇 VOCs：每天 3 次，每次 1 个样品； 非甲烷总烃：每天 3 次，每次 4 个样品。	①GB14554-1993《恶臭污染物排放标准》； ②GB 16297-1996《大气污染物综合排放标准》； ③HJ/T55-2000《大气污染物无组织排放监测技术导则》等规定的方法。
厂区下风向 1 [#] 测点	○2 [#]			
厂区下风向 2 [#] 测点	○3 [#]			
厂区下风向 3 [#] 测点	○4 [#]			

注：“次”对应的数据是指为满足对应排放标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价价值。

6.4 噪声监测方案

周围环境：东面：天华路

南面：神工路

西面：空地、优月仓储（上海）有限公司 北面：州工路

表 6-4 噪声监测方案

监测点位置	测点符号	工况要求	监测项目	监测时段	监测方法
南边界外一米 (正对循环水场)	▲1 [#]	按噪声源开、停两种工况测试	等效声级 (A 声级)	采 2 天，每天昼间、夜间时段各测一次	GB12348-2008《工业企业厂界环境噪声排放标准》
南边界外一米 (正对导热油炉风机)	▲2 [#]				
西边界外一米 (正对导热油炉风机)	▲3 [#]				
北边界外一米 (正对冷冻机)	▲4 [#]				

注：1、本项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区昼间时段 65 dB(A)、夜间时段 55 dB(A)标准；

2、本项目主要位于厂区西侧，距东边界 30m 以上，且中间有双酚 A 装置阻隔，故本次验收对东边界噪声不做监测。

7.验收复测内容

7.1 废水复测方案

表 7-1 废水复测内容

监测点位置	监测符号	监测项目	监测周期、频率	分析方法和质控措施
有机废水出口	★1#	硫酸盐、甲苯	监测周期：24 小时×2 天 监测频率：每天 5 次， 每次间隔不小于 3 小时， 每天 22:00-次日 6:00 期 间至少采一个样品，每 口共采集 10 个样品	①中国环境监测总站《环境水质监测质量保证手册》第二版； ②国家环境保护总局《水和废水监测分析方法》第四版； ③ HJ 493-2009 《水质采样样品的保存和管理技术规定》； ④ DB 31/199-2009 《上海市污水综合排放标准》等规定的方法。

注：1、甲苯用 VOCs 方法监测。

2、“次”对应的数据是指为满足对应排放标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价。

7.2 废气有组织排放复测方案

表 7-2 废气有组织排放复测内容

监测点位置	监测符号	监测项目	监测周期、频率	设计排风量(m ³ /h)	管道尺寸(mm)	排气筒高度(m)	监测方法
导热油炉出口	◎1#	风量、氧量、烟尘、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物、苯、非甲烷总烃	采样 2 天，每天采样 3 次； 风量、烟尘、烟气黑度、苯：每次 1 个样品； 氧量、二氧化硫、氮氧化物、非甲烷总烃：每次 4 个样品。	65000	1800	45	①HJ/T397-2007 《固定源废气监测技术规范》； ②GB16297-1996 《大气污染物综合排放标准》； ③DB31/387-2007 《锅炉大气污染物综合排放标准》等规定的方法。
丙酮罐顶部水洗塔出口	◎2#	风量、非甲烷总烃		自然排风	100	15	

注：“次”对应的数据是指为满足对应排放标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价。

7.3 噪声复测方案

表 7-3 噪声复测方案

监测点位置	测点符号	工况要求	监测项目	监测时段	监测方法
南边界外一米 (正对循环水场)	▲1 [#]	按噪声源 开、停两种 工况测试	等效声级 (A 声级)	监测 2 天, 每天夜间时 段监测一次	GB12348-2008 《工业企业厂 界环境噪声排 放标准》
南边界外一米 (正对导热油炉风机)	▲2 [#]				
西边界外一米 (正对导热油炉风机)	▲3 [#]				
北边界外一米 (正对冷冻机)	▲4 [#]			监测 2 天, 每天昼间、 夜间时段各 测一次	

注：1、本项目边界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区昼间时段 65 dB(A)、夜间时段 55 dB(A)标准；
2、本项目主要位于厂区西侧，距东边界 30m 以上，且中间有双酚 A 装置阻隔，故本次验收对东边界噪声不做监测。

8.质量控制和质量保证控制措施

8.1 监测分析方法、方法来源和检出限

监测分析方法、方法来源和检出限如表 8-1 所示。

表 8-1 监测分析方法和主要仪器一览表

样品名称	监测/分析方法	监测和分析设备	最低检出限
废水			
悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T11901-1989	电子天平 AL104/01	4 mg/L
化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 分光光度法 DB31/199-2009 (E)	分光光度计 DR/2500	20 mg/L
氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810D	0.025 mg/L
石油类	水质 石油类和动植物油类的测定 红外分光光度法 HJ 637-2012	红外光度测油仪 F2000	0.04 mg/L
pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	pH (酸度) 计 pHs-3CT	/
乙腈	水质 乙腈的测定 气相色谱法 DB31/199-2009 (J)	气相色谱仪 6890N	0.03 mg/L
氯化物	水质 氯化物的测定 硝酸银滴定法 GB/T 11896-89	棕色具塞滴定管 25ml	10 mg/L
挥发酚	水质 挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法 HJ 503-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810D	0.01 mg/L
甲醇	美国国家环保局方法 非卤代有机挥发物测定 USEPA 8015C-2007	气相色谱仪 6890N	0.10 mg/L
硫酸盐	水质 硫酸盐的测定 铬酸钡分光光度法 (试行) HJ/T 342-2007	紫外可见分光光度计 TU-1810D	1.0 mg/L
挥发性有机物	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	气相色谱/质谱联用仪 7890A/5975C	/
半挥发性有机物	美国国家环保局方法 气相色谱—质谱联用法 USEPA 8270D-2007	气相色谱/质谱联用仪 7890A/5975C	/
废气			
丙酮	气相色谱法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)第六篇第四章 (六) 国家环保总局 (2003)	气相色谱仪 6890N	/
非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ/T38-1999	气相色谱仪 6820	0.20 mg/m ³
颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法 GB/T16157-1996	电子分析天平 AL104/01	0.80 mg/m ³
烟气黑度	测烟望远镜法 《空气和废气监测分析方法》(第四版)第五篇第三章 (三) 国家环保总局 (2003)	林格曼测烟望远镜 QT201	/
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	烟气分析仪 testo350	2 mg/m ³

二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ/T 57-2000	烟气分析仪 testo350	3 mg/m ³
甲醇	固定污染源排气中甲醇的测定 气 相色谱法 HJ/T 33-1999	气相色谱仪 6820	2.0 mg/L
风量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	自动烟尘(气)测试仪 3012H	/
含氧量	固定源废气监测技术规范 HJ/T 397-2007	烟气分析仪 T350 S/XL	/
挥发性有机物 (TO15)	气相色谱/质谱联用法 美国国家环 保局方法 USEPA TO-15-1999	气相色谱/质谱联用仪 7890A/5975C	/
硫酸雾	分光光度法 《空气和废气监测分析 方法》(第四版)第五篇第四章 (四) 国家环保总局 (2003)	紫外可见分光光度计 TU-1810D	6.3×10 ⁻³ mg/L
氯化氢	固定污染源排气中氯化氢的测定 硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27-1999	紫外可见分光光度计 TU-1810D	0.54 mg/L
氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试 剂分光光度法 HJ 533-2009	紫外可见分光光度计 TU-1810D	/
噪声			
等效 A 声级	《工业企业厂界噪声排放标准》 GB 12348-2008	噪声统计分析仪 AWA6218A+型	/

8.2 质量控制

(烟尘) 采样仪在进入现场前应进行气密性校准。(烟气) 分析仪在测试前后按监测因子分别用与实测浓度相近的标准气体和流量计对其进行校核(标定), 在测试时应保证其采样流量。用吸收液采样的气体在实验室内带空白样和质控样分析。有机类气体分析每批次样品做一个空白样品和一个样品加标(控制范围在 80%~120%)。

废水样品实验室分析过程中, 常规项目每批次做空白样品、10%以上平行双样测定和 10%回收率测定(采样足量的样品); 有机参数分析每批次做空白样品、空白加标、样品加标、平行双样测定(若采集足量的样品)以及仪器线性单点校准。

噪声仪在使用前后用声校准器校准, 校准读数偏差不大于 0.5 分贝。

监测人员必须持证上岗, 监测所用仪器都要经过计量部门的检定并在有效期内使用。

9.验收监测结果

9.1 验收监测及复测期间工况

验收监测期间，苯酚的生产负荷为 75.3%~77.5%，丙酮的生产负荷为 86.0%~89.4%。具体生产工况如表 9-1 所示。

表 9-1 验收监测期间工况统计情况

监测日期	产品名称	设计产量 (吨/日)	实际产量 (吨/日)	生产负荷 (%)
2015 年 9 月 7 日	丙酮	467.4	417.9	89.4
2015 年 9 月 8 日			401.8	86.0
2015 年 9 月 7 日	苯酚	757.6	570.4	75.3
2015 年 9 月 8 日			587.2	77.5

注：本项目产品设计产量按全年生产 330 天核算。

废水、废气验收复测期间，苯酚的生产负荷为 75.0%~86.0%，丙酮的生产负荷为 75.0%~86.0%，具体生产工况如表 9-2 所示。

表 9-2 废水、废气验收复测期间工况统计情况

监测日期	产品名称	设计产量 (吨/日)	实际产量 (吨/日)	生产负荷 (%)
2015 年 12 月 16 日	丙酮	467.4	387.5	82.9
2015 年 12 月 17 日			350.6	75.0
2016 年 5 月 30 日			391.5	85.8
2016 年 5 月 31 日			400	86.0
2015 年 12 月 16 日	苯酚	757.6	628.1	82.9
2015 年 12 月 17 日			568.2	75.0
2016 年 5 月 30 日			650.2	85.8
2016 年 5 月 31 日			651.6	86.0

注：1、导热油炉烟气复测期间，三井弹性体工艺废气因该公司装置临时停车没有送入炉膛焚烧。

2、本项目产品设计产量按全年生产 330 天核算。

噪声验收复测期间，苯酚的生产负荷为 75.0%~79.8%，丙酮的生产负荷为 75.0%~79.8%，具体生产工况如表 9-3 所示。

表 9-3 噪声验收复测期间工况统计情况

监测日期	产品名称	设计产量 (吨/日)	实际产量 (吨/日)	生产负荷 (%)
2016 年 1 月 7 日	丙酮	467.4	373	79.8
2016 年 1 月 8 日			350.6	75.0
2016 年 1 月 7 日	苯酚	757.6	604.6	79.8
2016 年 1 月 8 日			568.2	75.0

注：本项目产品设计产量按全年生产 330 天核算。

9.2 监测数据汇总与评价

9.2.1 废水部分

- ◆ 考核标准：上海中石化三井化工有限公司与中法水务签订的“污水处理服务协议（协议编号：SCIPSFWD-01-2008-013）”合同修订（一）及备忘录；《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准（COD<60 mg/L）。
- ◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测测试报告 SF15080 及废水监测数据汇总表（表 9-4）。

表 9-4 废水监测数据汇总表

监测点位置	监测项目	标准限值	总检数(个)	日均值		单个样品范围值	超标天数(d)	总平均值
				第一天	第二天			
有机废水出口 ★1#	pH 值	6~9	10	6.36~7.14	6.28~7.30	6.28~7.30	0	6.28~7.30
	悬浮物	70	10	40	40	29~51	0	40
	氨氮	15	10	-	-	-	/	/
	氯化物	300	10	14.0	11.0	<10~28.0	0	12.0
	化学需氧量	28000	10	1.51×10^4	1.13×10^4	$8.58 \times 10^3 \sim 1.93 \times 10^4$	0	1.32×10^4
	挥发酚	200	10	57.0	33.9	24.9~79.9	0	45.4
	石油类	400	10	16.2	40.3	5.51~56.9	0	28.2
	甲醇	4000	10	103	85.0	70.4~121	0	94.0
	硫酸盐	35000	10	5.08×10^4	5.20×10^4	$4.68 \times 10^4 \sim 5.43 \times 10^4$	2	5.14×10^4
	苯	0.2	10	<0.005	<0.005	<0.005	0	<0.005
	甲苯	0.2	10	<0.005	0.537	<0.005~2.16	1	0.268
	异丙苯	115	10	22.0	7.66	1.40~33.0	0	14.8
	乙腈	3.0	10	<0.03	<0.03	<0.03	0	<0.03
	苯酚	200	10	28.9	13.3	12.6~30.4	0	21.1
无机废水池出口 ★2#	pH 值	6~9	10	8.72~8.77	8.72~8.80	8.72~8.80	0	8.72~8.80
	悬浮物	70	10	12	10	7~15	0	11
	氯化物	/	10	237	208	194~249	/	222
	化学需氧量	60	10	45	38	29~53	0	42
	石油类	10	10	0.0597	0.0329	<0.04~0.0676	0	0.0463
雨水口	pH 值	6~9	10	7.96~8.03	7.96~8.08	7.96~8.08	0	7.96~8.08

★3#	悬浮物	70	10	12	11	8~17	0	12
	氨氮	15	10	0.321	0.310	0.277~0.361	0	0.316
	氯化物	/	10	365	478	273~533	0	422
	化学需氧量	100	10	10	5	<20~25	0	8
	挥发酚	0.5	10	0.0515	0.0396	0.0278~0.0907	0	0.0456
	石油类	10	10	0.0942	0.0816	0.0561~0.118	0	0.0879
	甲醇	8.0	10	<0.1	<0.1	<0.1	0	<0.1
	硫酸盐	/	10	97.8	105	93.7~119	/	101
	苯	0.2	10	<0.005	<0.005	<0.005	0	<0.005
	甲苯	0.2	10	<0.005	<0.005	<0.005	0	<0.005
	异丙苯	0.6	10	<0.005	<0.005	<0.005	0	<0.005
	乙腈	3.0	10	<0.03	<0.03	<0.03	0	<0.03
	苯酚	0.4	10	5.12×10^{-3}	0.0125	$4.85 \times 10^{-3} \sim 0.0152$	0	8.81×10^{-3}

注：1、pH 值为范围值，其单位无量纲，其余污染物浓度单位：mg/L。

2、表中“-”表示样品干扰，无法分析。

3、未检出的污染物用“<检出限”表示，其中检出限为单个样品的检出限。进行日均值统计时，未检出样品浓度按 0 计；当某一监测周期内所有样品浓度值均低于检出限时，日均值表示为“<检出限”。

9.2.2 废气部分

(1) 有组织废气监测结果

◆ 考核标准：《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准；《锅炉大气污染物排放标准》(DB 31/387-2007) 表 1 其它燃气锅炉标准；《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 标准。

◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测测试报告 SF15080 及有组织废气监测数据汇总表 (表 9-5)。

表 9-5 有组织废气监测数据汇总表

测试项目/监测点位		导热油炉出口 (◎1#)						评价标准	达标情况
排放高度(m)		45							
监测时间		2015 年 9 月 7 日			2015 年 9 月 8 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		1.03×10^5	1.03×10^5	1.03×10^5	1.02×10^5	9.80×10^4	9.91×10^4	/	/
二氧化硫	实测浓度	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
	折算浓度	-	-	-	-	-	-	50	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
氮氧化物	实测浓度	134	127	122	134	136	133	/	/
	折算浓度	158	146	141	144	147	144	200	达标
	排放速率	13.8	13.0	12.6	13.7	13.3	13.2	/	/
烟尘	实测浓度	3.05	1.79	2.68	2.16	3.76	2.04	/	/
	折算浓度	4.33	2.48	3.73	2.78	4.87	2.65	30	达标
	排放速率	0.315	0.184	0.277	0.221	0.368	0.202	/	/
非甲烷总烃	排放浓度	1.53	1.43	1.30	0.998	1.12	1.41	120	达标
	排放速率	0.158	0.146	0.134	0.102	0.110	0.140	126	达标
苯	排放浓度	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	12	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	51	达标
烟气黑度		<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标
测试项目/监测点位		丙酮罐顶部水洗塔出口 (◎2#)						评价标准	达标情况
排放高度(m)		15							
监测时间		2015 年 9 月 7 日			2015 年 9 月 8 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		

标干排气量		39.0	39.0	47.0	47.0	47.0	47.0	/	/
非甲烷总 烃	排放浓度	91.0	96.0	89.8	178	134	179	120	超标
	排放速率	3.55×10^{-3}	3.74×10^{-3}	4.22×10^{-3}	8.35×10^{-3}	6.29×10^{-3}	8.42×10^{-3}	10	达标
丙酮	排放浓度	68.1	44.0	7.51	483	397	83.9	/	/
	排放速率	2.65×10^{-3}	1.71×10^{-3}	3.53×10^{-4}	0.0227	0.0187	3.94×10^{-3}	/	/
测试项目/监测点位		水洗罐顶部水洗塔出口 (◎3#)						评价 标准	达标 情况
排放高度(m)		15							
监测时间		2015年9月7日			2015年9月8日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		47.0	47.0	47.0	39.0	47.0	47.0	/	/
非甲烷总 烃	排放浓度	11.7	7.66	5.59	3.21	2.46	2.58	120	达标
	排放速率	5.51×10^{-4}	3.60×10^{-4}	2.63×10^{-4}	1.25×10^{-4}	1.16×10^{-4}	1.21×10^{-4}	10	达标
丙酮	排放浓度	6.78	6.95	5.93	1.52	0.725	1.65	/	/
	排放速率	3.18×10^{-4}	3.26×10^{-4}	2.79×10^{-4}	5.93×10^{-5}	3.41×10^{-5}	7.76×10^{-5}	/	/
测试项目/监测点位		废气处理器燃烧单元排放出口 (◎4#)						评价 标准	达标 情况
排放高度(m)		15							
监测时间		2015年9月7日			2015年9月8日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		3.54×10^4	3.90×10^4	4.03×10^4	3.74×10^4	3.92×10^4	4.02×10^4	/	/
二氧化硫	排放浓度	<3	<3	<3	<3	3	3	550	达标
	排放速率	-	-	-	-	0.112	0.115	2.6	达标
氮氧化物	排放浓度	<2	<2	<2	<2	<2	<2	240	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	0.77	达标
非甲烷总 烃	排放浓度	29.3	35.7	37.0	53.1	72.9	92.0	120	达标
	排放速率	1.04	1.39	1.49	1.99	2.86	3.70	10	达标
甲醇	排放浓度	5.61	4.29	4.87	3.80	5.20	5.53	190	达标
	排放速率	0.199	0.167	0.196	0.142	0.204	0.222	5.1	达标
颗粒物	排放浓度	2.56	1.43	2.43	3.17	2.32	1.39	120	达标
	排放速率	0.0908	0.0559	0.0978	0.119	0.0910	0.0560	3.5	达标
VOCs									
苯	排放浓度	1.23	1.29	0.772	1.83	2.19	1.00	12	达标
	排放速率	0.0436	0.0502	0.0310	0.0683	0.0856	0.0404	0.50	达标
氯乙烯	排放浓度	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	36	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	0.77	达标
二硫化碳	排放浓度	4.25×10^{-3}	7.31×10^{-3}	8.16×10^{-3}	$<4.1 \times 10^{-3}$	$<4.1 \times 10^{-3}$	$<4.1 \times 10^{-3}$	/	/

	排放速率	1.51×10^{-4}	2.85×10^{-4}	3.28×10^{-4}	-	-	-	1.5	达标
甲苯	排放浓度	0.0827	0.0837	0.0584	0.0908	0.132	0.149	40	达标
	排放速率	2.93×10^{-3}	3.26×10^{-3}	2.35×10^{-3}	3.39×10^{-3}	5.17×10^{-3}	5.97×10^{-3}	3.1	达标
苯乙烯	排放浓度	9.30×10^{-3}	9.07×10^{-3}	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	/	/
	排放速率	3.30×10^{-4}	3.53×10^{-4}	-	-	-	-	6.5	达标
氯苯类	排放浓度	0.0226	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	60	达标
	排放速率	8.02×10^{-4}	-	-	-	-	-	0.52	达标
二甲苯	排放浓度	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	70	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	1.0	达标
测试项目/监测点位		分析化验楼排气筒出口 1# (◎5#)						评价标准	达标情况
排放高度(m)		19							
监测时间		2015 年 9 月 7 日			2015 年 9 月 8 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		3.09×10^3	2.84×10^3	2.81×10^3	2.91×10^3	3.07×10^3	3.11×10^3	/	/
氨	排放浓度	0.567	0.776	0.818	0.442	0.693	0.799	/	/
	排放速率	1.75×10^{-3}	2.20×10^{-3}	2.30×10^{-3}	1.29×10^{-3}	2.13×10^{-3}	2.48×10^{-3}	8.7	达标
氯化氢	排放浓度	2.05	2.05	1.48	0.897	2.75	0.785	100	达标
	排放速率	6.33×10^{-3}	5.82×10^{-3}	4.15×10^{-3}	2.61×10^{-3}	8.42×10^{-3}	2.44×10^{-3}	/	/
甲醇	排放浓度	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	190	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
硫酸雾	排放浓度	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	45	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
VOCs									
苯	排放浓度	4.71×10^{-3}	5.93×10^{-3}	4.01×10^{-3}	1.22×10^{-3}	$<4.2 \times 10^{-3}$	$<4.2 \times 10^{-3}$	12	达标
	排放速率	1.45×10^{-5}	1.68×10^{-5}	1.13×10^{-5}	3.56×10^{-6}	-	-	/	/
氯乙烯	排放浓度	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	36	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二硫化碳	排放浓度	7.65×10^{-3}	0.0116	0.0117	0.0114	8.67×10^{-3}	0.0107	/	/
	排放速率	2.36×10^{-5}	3.28×10^{-5}	3.29×10^{-5}	3.32×10^{-5}	2.66×10^{-5}	3.33×10^{-5}	2.7	达标
甲苯	排放浓度	0.137	0.165	0.107	0.121	0.110	0.142	40	达标
	排放速率	4.22×10^{-4}	4.70×10^{-4}	3.02×10^{-4}	3.54×10^{-4}	3.36×10^{-4}	4.41×10^{-4}	/	/
苯乙烯	排放浓度	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	/	/
	排放速率	-	-	-	-	-	-	12	达标
氯苯类	排放浓度	3.27×10^{-3}	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	60	达标
	排放速率	1.01×10^{-5}	-	-	-	-	-	/	/
二甲苯	排放浓度	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	70	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
测试项目/监测点位		分析化验楼排气筒出口 2# (◎6#)						评价	达标

								标准	情况
排放高度(m)		19							
监测时间		2015年9月7日			2015年9月8日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		3.17×10^3	3.24×10^3	2.94×10^3	3.25×10^3	3.47×10^3	3.44×10^3	/	/
氨	排放浓度	0.337	0.443	0.485	0.339	0.487	0.445	/	/
	排放速率	1.07×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.43×10^{-3}	1.10×10^{-3}	1.69×10^{-3}	1.53×10^{-3}	8.7	达标
氯化氢	排放浓度	1.54	1.13	1.59	1.59	<0.54	3.45	100	达标
	排放速率	4.90×10^{-3}	3.65×10^{-3}	4.67×10^{-3}	5.18×10^{-3}	-	0.0119	/	/
甲醇	排放浓度	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	190	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
硫酸雾	排放浓度	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	45	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
VOCs									
苯	排放浓度	1.22×10^{-3}	$<4.2 \times 10^{-3}$	$<4.2 \times 10^{-3}$	9.59×10^{-3}	6.10×10^{-3}	1.22×10^{-3}	12	达标
	排放速率	3.87×10^{-6}	-	-	3.12×10^{-5}	2.12×10^{-5}	4.20×10^{-6}	/	/
氯乙烯	排放浓度	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	36	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二硫化碳	排放浓度	0.0194	9.18×10^{-3}	0.0102	8.33×10^{-3}	7.31×10^{-3}	8.84×10^{-3}	/	/
	排放速率	6.15×10^{-5}	2.97×10^{-5}	3.00×10^{-5}	2.71×10^{-5}	2.53×10^{-5}	3.04×10^{-5}	2.7	达标
甲苯	排放浓度	0.193	0.125	0.149	0.127	0.106	0.106	40	达标
	排放速率	6.14×10^{-4}	4.06×10^{-4}	4.38×10^{-4}	4.12×10^{-4}	3.68×10^{-4}	3.64×10^{-4}	/	/
苯乙烯	排放浓度	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	/	/
	排放速率	-	-	-	-	-	-	12	达标
氯苯类	排放浓度	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	60	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二甲苯	排放浓度	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	70	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
测试项目/监测点位		分析化验楼排气筒出口 3# (◎7#)						评价标准	达标情况
排放高度(m)		19							
监测时间		2015年9月7日			2015年9月8日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		2.62×10^3	2.68×10^3	2.69×10^3	3.51×10^3	3.13×10^3	3.11×10^3	/	/
氨	排放浓度	0.412	0.234	0.339	0.485	0.570	0.360	/	/
	排放速率	1.08×10^{-3}	6.28×10^{-4}	9.11×10^{-4}	1.70×10^{-3}	1.78×10^{-3}	1.12×10^{-3}	8.7	达标
氯化氢	排放浓度	<0.54	2.97	<0.54	<0.54	<0.54	1.13	100	达标
	排放速率	-	7.97×10^{-3}	-	-	-	3.53×10^{-3}	/	/
甲醇	排放浓度	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	190	达标

	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
硫酸雾	排放浓度	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	45	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/

VOCs

苯	排放浓度	6.45×10^{-3}	6.28×10^{-3}	1.22×10^{-3}	0.0159	0.0141	0.0157	12	达标
	排放速率	1.69×10^{-5}	1.68×10^{-5}	3.28×10^{-6}	5.56×10^{-5}	4.41×10^{-5}	4.88×10^{-5}	/	/
氯乙烯	排放浓度	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	36	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二硫化碳	排放浓度	0.0100	0.0121	0.0109	0.0133	0.0122	0.0138	/	/
	排放速率	2.63×10^{-5}	3.23×10^{-5}	2.93×10^{-5}	4.65×10^{-5}	3.82×10^{-5}	4.28×10^{-5}	2.7	达标
甲苯	排放浓度	0.145	0.162	0.133	0.175	0.160	0.177	40	达标
	排放速率	3.80×10^{-4}	4.34×10^{-4}	3.57×10^{-4}	6.14×10^{-4}	5.00×10^{-4}	5.51×10^{-4}	/	/
苯乙烯	排放浓度	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	/	/
	排放速率	-	-	-	-	-	-	12	达标
氯苯类	排放浓度	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	60	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二甲苯	排放浓度	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	70	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
测试项目/监测点位		分析化验楼排气筒出口 4# (◎8#)						评价标准	达标情况
排放高度(m)		19							
监测时间		2015 年 9 月 7 日			2015 年 9 月 8 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		3.44×10^3	3.68×10^3	3.43×10^3	3.52×10^3	3.49×10^3	3.47×10^3	/	/
氨	排放浓度	0.359	0.485	0.256	0.775	0.443	0.778	/	/
	排放速率	1.23×10^{-3}	1.78×10^{-3}	8.76×10^{-4}	2.73×10^{-3}	1.55×10^{-3}	2.70×10^{-3}	8.7	达标
氯化氢	排放浓度	1.36	1.48	2.40	3.20	1.59	<0.54	100	达标
	排放速率	4.66×10^{-3}	5.42×10^{-3}	8.24×10^{-3}	0.0113	5.55×10^{-3}	-	/	/
甲醇	排放浓度	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	<2.0	190	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
硫酸雾	排放浓度	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	$<6.3 \times 10^{-3}$	45	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/

VOCs

苯	排放浓度	8.02×10^{-3}	4.01×10^{-3}	$<4.2 \times 10^{-3}$	$<4.2 \times 10^{-3}$	$<4.2 \times 10^{-3}$	$<4.2 \times 10^{-3}$	12	达标
	排放速率	2.75×10^{-5}	1.47×10^{-5}	-	-	-	-	/	/
氯乙烯	排放浓度	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	$<3.3 \times 10^{-3}$	36	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二硫化碳	排放浓度	0.0177	0.0122	0.0104	0.0194	0.0146	0.0163	/	/
	排放速率	6.07×10^{-5}	4.50×10^{-5}	3.55×10^{-5}	6.82×10^{-5}	5.10×10^{-5}	5.66×10^{-5}	2.7	达标

甲苯	排放浓度	0.227	0.153	0.125	0.106	0.0877	0.0920	40	达标
	排放速率	7.79×10^{-4}	5.62×10^{-4}	4.29×10^{-4}	3.72×10^{-4}	3.06×10^{-4}	3.19×10^{-4}	/	/
苯乙烯	排放浓度	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	$<5.6 \times 10^{-3}$	/	/
	排放速率	-	-	-	-	-	-	12	达标
氯苯类	排放浓度	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	$<9.7 \times 10^{-3}$	60	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
二甲苯	排放浓度	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	$<5.7 \times 10^{-3}$	70	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/
测试项目/监测点位		5#、6#、7#、8#等效排气筒						评价标准	达标情况
排放高度(m)		19							
监测时间	2015年9月7日			2015年9月8日					
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
氯化氢等效排放速率		0.0159	0.0229	0.0171	0.0191	0.0140	0.0179	0.40	达标
甲醇等效排放速率		-	-	-	-	-	-	7.9	达标
硫酸雾等效排放速率		-	-	-	-	-	-	2.4	达标
VOCs									
氯乙烯等效排放速率		-	-	-	-	-	-	1.2	达标
苯等效排放速率		6.28×10^{-5}	4.83×10^{-5}	1.46×10^{-5}	1.75×10^{-4}	1.41×10^{-4}	1.63×10^{-4}	0.82	达标
甲苯等效排放速率		2.20×10^{-3}	1.87×10^{-3}	1.53×10^{-3}	9.04×10^{-5}	6.53×10^{-5}	5.30×10^{-5}	4.8	达标
氯苯类等效排放速率		1.01×10^{-5}	-	-	1.75×10^{-3}	1.51×10^{-3}	1.68×10^{-3}	0.80	达标
二甲苯等效排放速率		-	-	-	-	-	-	1.6	达标

注：1、标干排气量单位： m^3/h 标干；烟气黑度值单位：级；其余污染物排放浓度单位： mg/m^3 标干；排放速率单位： kg/h 。

2、未检出的污染物用“<检出限”表示，其中检出限为单个样品的检出限。未检出的污染物，其折算浓度和排放速率不做计算，用“-”表示。

3、上海纺织节能环保中心 VOC 类物质可检出 61 种，上表中仅列出了《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 中有评价标准的项目，其余检出项目及检出限详见上海纺织节能环保中心环境监测测试报告 SF15080。

4、“次”对应的数据是指为满足对应排放物标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价价值。

(2) 无组织废气监测结果

◆ 考核标准：《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值标准；《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 二级新扩改建标准。

◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测测试报告 SF15080 及无组

织废气监测数据汇总表（表 9-6 和 9-7）。

表 9-6 无组织排放监测期间的气象参数汇总表

监测日期	监测点位	风速 (m/s)	风向	气温 (°C)	湿度 (%)	气压 (kPa)
2015.9.7	○1 [#]	1.1~1.3	东北	28.3~29.3	37~45	101.10
	○2 [#]	1.1~1.3				
	○3 [#]	1.1~1.3				
	○4 [#]	1.2~1.4				
2015.9.8	○1 [#]	1.1~1.3	东北	27.9~31.7	41~49	101.20
	○2 [#]	1.5~1.7				
	○3 [#]	1.5~1.7				
	○4 [#]	1.6~1.8				

表 9-7 无组织废气监测数据汇总表

监测点位	监测项目		排放浓度						评价标准	达标情况
			2015 年 9 月 7 日			2015 年 9 月 8 日				
			第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
厂区上风向 测点 O1 [#]	氨		0.0545	0.0459	0.0431	0.0494	0.0520	0.0550	/	/
	氯化氢		0.0807	<0.014	0.0894	0.0774	0.0662	0.0257	/	/
	非甲烷总烃		1.45	1.52	1.26	2.03	1.89	1.38	/	/
	甲醇		<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	/	/
	酚类化合物		<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	/	/
	丙酮		<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	/	/
	硫酸雾		0.0808	0.0596	0.173	0.118	0.476	0.0585	/	/
	VOCs	氯乙烯	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	/	/
		二硫化碳	1.53×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	1.53×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/	/
		苯	1.57×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	1.05×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	/	/
		甲苯	2.06×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	6.60×10 ⁻³	7.63×10 ⁻³	6.81×10 ⁻³	/	/
苯乙烯		<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	1.86×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	1.63×10 ⁻³	/	/	
氯苯类		3.02×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	/	/	
二甲苯		<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	/	/	
厂区下风向 1 [#] 测点 O2 [#]	氨		0.0454	0.0565	0.0475	0.0493	0.0610	0.0445	1.5	达标
	氯化氢		0.0863	0.107	0.0552	0.0168	0.0231	0.0173	0.20	达标
	非甲烷总烃		1.44	1.41	1.36	1.09	0.889	0.907	4.0	达标
	甲醇		<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	12	达标
	酚类化合物		<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	0.08	达标

	丙酮		<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	/	/
	硫酸雾		0.198	0.171	0.148	0.0642	0.0509	0.165	1.2	达标
	VOCs	氯乙烯	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	0.60	达标
		二硫化碳	1.87×10^{-3}	1.53×10^{-3}	1.02×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	3.0	达标
		苯	4.71×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.57×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	0.40	达标
		甲苯	5.78×10^{-3}	2.89×10^{-3}	$<1.2 \times 10^{-3}$	1.86×10^{-3}	4.95×10^{-3}	4.74×10^{-3}	2.4	达标
		苯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	5.0	达标
		氯苯类	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	0.40	达标
		二甲苯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	1.2	达标
厂区下风向 2#测点 O3#	氨		0.0287	0.0366	0.0215	0.0299	0.0355	0.0442	1.5	达标
	氯化氢		0.0519	0.0317	0.0826	<0.014	0.0559	0.126	0.20	达标
	非甲烷总烃		1.34	1.31	1.34	0.627	0.679	0.629	4.0	达标
	甲醇		<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	12	达标
	酚类化合物		$<9.3 \times 10^{-3}$	$<9.3 \times 10^{-3}$	$<9.3 \times 10^{-3}$	$<9.3 \times 10^{-3}$	$<9.3 \times 10^{-3}$	$<9.3 \times 10^{-3}$	0.08	达标
	丙酮		<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	/	/
	硫酸雾		0.169	0.142	0.113	0.0472	0.0566	0.0538	1.2	达标
	VOCs	氯乙烯	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	$<8.0 \times 10^{-4}$	0.60	达标
		二硫化碳	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	3.0	达标
		苯	4.01×10^{-3}	1.22×10^{-3}	1.22×10^{-3}	$<1.0 \times 10^{-3}$	$<1.0 \times 10^{-3}$	2.09×10^{-3}	0.40	达标
		甲苯	4.54×10^{-3}	5.16×10^{-3}	4.95×10^{-3}	2.89×10^{-3}	2.89×10^{-3}	1.86×10^{-3}	2.4	达标
		苯乙烯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	5.0	达标
		氯苯类	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	$<2.4 \times 10^{-3}$	0.40	达标
		二甲苯	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	$<1.4 \times 10^{-3}$	1.2	达标

厂区下风向 3#测点 O4#	氨		0.0362	0.0246	0.0301	0.0372	0.0407	0.0326	1.5	达标
	氯化氢		0.0171	0.0372	0.105	<0.014	0.0172	<0.014	0.20	达标
	非甲烷总烃		1.26	1.24	1.33	0.616	0.632	0.618	4.0	达标
	甲醇		<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	<0.074	12	达标
	酚类化合物		<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	<9.3×10 ⁻³	0.08	达标
	丙酮		<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	<0.037	/	/
	硫酸雾		0.0442	0.0288	0.0538	0.0509	0.0679	0.0423	1.2	达标
	VOCs	氯乙烯	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	<8.0×10 ⁻⁴	0.60	达标
		二硫化碳	1.36×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	1.36×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	<1.0×10 ⁻³	3.0	达标
		苯	3.84×10 ⁻³	2.27×10 ⁻³	4.18×10 ⁻³	0.0126	0.0134	<1.0×10 ⁻³	0.40	达标
		甲苯	0.0202	3.92×10 ⁻³	0.0202	3.09×10 ⁻³	2.48×10 ⁻³	1.44×10 ⁻³	2.4	达标
		苯乙烯	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	5.0	达标
氯苯类		<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	<2.4×10 ⁻³	0.40	达标	
二甲苯		6.64×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	7.35×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	<1.4×10 ⁻³	1.2	达标	

注：1、污染物排放浓度单位：mg/m³。

2、未检出的污染物用“<检出限”表示，其中检出限为单个样品的检出限。

3、上海纺织节能环保中心 VOC 类物质可检出 61 种，上表中仅列出了《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 和《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 中有评价标准的项目，其余检出项目及检出限详见上海纺织节能环保中心环境监测测试报告 SF15080。

4、“次”对应的数据是指为满足对应排放物标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价值。

9.2.3 噪声部分

◆ 考核标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）3 类区昼间时段 65 dB(A)、夜间时段 55 dB(A)标准。

◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测测试报告 SF15080 及噪声监测数据汇总表（表 9-8）。

表 9-8 噪声监测数据汇总表

测点	测点位置	主要噪声源	监测日期	监测时段	Leq dB(A)			评价标准	达标情况
					实测值	背景值	修正值		
▲1 [#]	南边界外一米（正对循环水场）	界内设备运转、环境	2015.9.7	昼间	65.9	57.0	65	65	达标
				夜间	65.7	53.8	66	55	超标
			2015.9.8	昼间	66.2	57.1	65	65	达标
				夜间	66.1	54.0	66	55	超标
▲2 [#]	南边界外一米（正对导热油炉风机）	界内设备运转、环境	2015.9.7	昼间	66.0	57.0	65	65	达标
				夜间	65.9	53.8	66	55	超标
			2015.9.8	昼间	65.9	57.1	65	65	达标
				夜间	65.6	54.0	66	55	超标
▲3	西边界外一米（正对导热油炉风机）	界内设备运转、环境	2015.9.7	昼间	58.4	/	58	65	达标
				夜间	58.6	53.0	57	55	超标
			2015.9.8	昼间	58.5	/	58	65	达标
				夜间	58.4	52.7	56	55	超标
▲4 [#]	北边界外一米（正对冷冻机）	界内设备运转、环境	2015.9.7	昼间	67.2	58.3	66	65	超标
				夜间	67.1	54.2	67	55	超标
			2015.9.8	昼间	67.3	58.5	66	65	超标
				夜间	67.1	54.3	67	55	超标

注：因厂内设备无法关闭，故噪声背景值为近似背景值。

9.3 复测数据汇总与评价

9.3.1 废水复测部分

- ◆ 考核标准：上海中石化三井化工有限公司与中法水务签订的“污水处理服务协议（协议编号：SCIPSFWD-01-2008-013）”合同修订（一）及备忘录；《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准（COD<60 mg/L）。
- ◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测复测报告 SF15141 及废水复测数据汇总表（表 9-9）。

表 9-9 废水复测数据汇总表

监测点位置	监测项目	标准限值	总检数(个)	日均值		单个样品范围值	超标天数(d)	总平均值
				第一天	第二天			
有机废水出口 ★1#	硫酸盐	35000	10	2.42×10^4	2.62×10^4	$2.30 \times 10^4 \sim 2.77 \times 10^4$	0	2.52×10^4
	甲苯	0.2	10	<0.005	<0.005	<0.005	0	<0.005

注：1、污染物浓度单位：mg/L。

2、未检出的污染物用“<检出限”表示，其中检出限为单个样品的检出限。进行日均值统计时，未检出样品浓度按 0 计；当某一监测周期内所有样品浓度值均低于检出限时，日均值表示为“<检出限”。

9.3.2 废气复测部分

- ◆ 考核标准：《大气污染物综合排放标准》（GB 16297-1996）表 2 二级标准；《锅炉大气污染物排放标准》（DB 31/387-2007）表 1 标准。
- ◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测复测报告 SF15141 及有组织废气复测数据汇总表（表 9-10）。

表 9-10 有组织废气复测数据汇总表

测试项目/监测点位		导热油炉出口（◎1#）						评价标准	达标情况
排放高度(m)		45							
监测时间		2016 年 5 月 30 日			2016 年 5 月 31 日				
		第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次		
标干排气量		4.01×10^4	4.14×10^4	3.97×10^4	4.11×10^4	3.84×10^4	3.82×10^4	/	/
二氧化硫	实测浓度	<3	<3	<3	<3	<3	<3	/	/
	折算浓度	-	-	-	-	-	-	50	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	/	/

氮氧化物	实测浓度	87	83	85	84	82	84	/	/
	折算浓度	82	79	80	79	77	81	200	达标
	排放速率	3.46	3.43	3.38	3.45	3.15	3.19	/	/
烟尘	实测浓度	1.54	2.87	1.85	2.47	2.19	2.36	/	/
	折算浓度	1.46	2.73	1.74	2.33	2.06	2.30	30	达标
	排放速率	0.0617	0.119	0.0735	0.102	0.0840	0.0901	/	/
非甲烷总烃	排放浓度	9.68	8.21	4.41	9.54	5.50	5.99	120	达标
	排放速率	0.388	0.340	0.175	0.392	0.211	0.229	126	达标
苯	排放浓度	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	$<7.6 \times 10^{-3}$	12	达标
	排放速率	-	-	-	-	-	-	51	达标
烟气黑度		<1	<1	<1	<1	<1	<1	1	达标
测试项目/监测点位		丙酮罐顶部水洗塔出口 (◎2#)						评价标准	达标情况
排放高度(m)		15							
监测时间	2015年12月16日			2015年12月17日					
	第一次	第二次	第三次	第一次	第二次	第三次			
标干排气量		自然排风	自然排风	自然排风	自然排风	自然排风	自然排风	/	/
非甲烷总烃排放浓度		0.660	0.633	0.630	0.611	0.602	0.612	120	达标

注：1、标干排气量单位： m^3/h 标干；污染物排放浓度单位： mg/m^3 标干，排放速率单位： kg/h 。

2、未检出的污染物用“<检出限”表示，其中检出限为单个样品的检出限。未检出的污染物，其折算浓度和排放速率不做计算，用“-”表示。

3、“次”对应的数据是指为满足对应排放物标准中规定的监测要求而获取的单次有效评价价值。

9.3.3 噪声复测部分

◆ 考核标准：《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 3 类区昼间时段 65 dB(A)、夜间时段 55 dB(A)标准。

◆ 监测数据参阅上海纺织节能环保中心环境监测复测报告 SF15141 及噪声复测数据汇总表 (表 9-11)。

表 9-11 噪声复测数据汇总表

测点	测点位置	主要噪声源	监测日期	监测时段	Leq dB(A)			评价标准	达标情况
					实测值	背景值	修正值		
▲1#	南边界外一米 (正对循环水场)	界内设备运转、环境	2016.1.7	夜间	62.4	54.2	61	55	超标
			2016.1.8	夜间	62.7	54.5	62	55	超标

▲2 [#]	南边界外一米(正对导热油炉风机)	界内设备运转、环境	2016.1.7	夜间	61.2	54.2	60	55	超标
			2016.1.8	夜间	61.8	54.5	61	55	超标
▲3	西边界外一米(正对导热油炉风机)	界内设备运转、环境	2016.1.7	夜间	58.8	53.2	58	55	超标
			2016.1.8	夜间	58.5	53.0	58	55	超标
▲4 [#]	北边界外一米(正对冷冻机)	界内设备运转、界外管廊排气声	2016.1.7	昼间	64.3	/	64	65	达标
				夜间	62.8	62.1	/	55	无法评价
			2016.1.8	昼间	64.5	/	64	65	达标
				夜间	63.1	62.6	/	55	无法评价

注：因厂内设备无法关闭，故噪声背景值为近似背景值。

9.4 总量核算

表 9-12 污染物排放总量核算

类别	总量控制因子	本项目实测排放量	环评预估值	达标情况
有机废水	有机废水排放量	12.9 万 t/a (净增量, 建设单位提供)	67.8 万 t/a	达标
	化学需氧量	7.65 t/a	46.047 t/a	达标
废气	废气量	1.11×10^5 万 Nm^3/a	6.35×10^4 万 Nm^3/a	超标
	烟尘	2.07 t/a	1.96 t/a	超标
	二氧化硫	0.300 t/a	1.66 t/a	达标
	非甲烷总烃	33.29 t/a	33.44 t/a	达标

注：1、有机废水中化学需氧量与氨氮排入环境量根据本项目有机废水实际排放量（建设单位提供）与上海化工区中法水务污水厂 2014 年统计数据（化学需氧量：59.33 mg/L，氨氮：1.33 mg/L）（摘自上海市环境保护局监督监测数据）计算而得。

2、废气中各污染物排放总量按全年生产 330 天，每天生产 24 小时计算。

3、因本次验收未对火炬废气进行监测，故废气总量核算时，火炬废气排放量及相应污染物排放总量未计算在内；为了与环评文件保持一致，上表中仅核算了废气处理器燃烧单元废气中非甲烷总烃的排放总量及本项目无组织废气中非甲烷总烃的排放总量，其中，无组织废气中非甲烷总烃的排放总量摘自环评文件。

9.4 总量核算（复测）

表 9-13 污染物排放总量核算（复测）

类别	总量控制因子	本项目实测排放量	环评预估值	达标情况
废气	废气量	6.22×10^4 万 Nm^3/a	8.21×10^4 万 Nm^3/a	达标
	烟尘	0.70 t/a	2.12 t/a	达标

	二氧化硫	0.300 t/a	0.52 t/a	达标
--	------	-----------	----------	----

注：1、废气中各污染物排放总量按全年生产 330 天，每天生产 24 小时计算。

2、因本次验收未对火炬废气进行监测，故废气总量核算时，火炬废气排放量及相应污染物排放总量未计算在内。

10.环境管理检查

10.1 环保审批手续及“三同时”执行情况

- (1) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目环境影响报告书》，2010 年 8 月。
- (2) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的环境影响分析报告》，2014 年 11 月。
- (3) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的补充环境影响分析报告》，2015 年 5 月。
- (4) 上海南域石化环境保护科技有限公司《上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目非重大变动的补充环境影响分析报告》，2016 年 4 月。
- (5) 上海市环境保护局沪环保许评[2011]16 号文《关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目环境影响报告书的审批意见》，2011 年 1 月 12 日。
- (6) 上海市环境保护局沪环保许评[2014]504 号《上海市环境保护局关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目试生产的审批意见》，2014 年 11 月 13 日。
- (7) 上海市环境保护局沪环保许评[2015]42 号《上海市环境保护局关于上海中石化三井化工有限公司 40 万吨/年苯酚丙酮项目延长试生产的审批意见》，2015 年 1 月 19 日。

10.2 环保组织机构及规章制度

上海中石化三井化工有限公司系中外合资企业，组织机构及人员配置具有现代企业的特点，精简高效。公司设环境保安与品质保证部，有专门的安全和环保工程师，全面负责公司的安全和环保事宜。该部设部长 1 人，副部长 1 人，HSE 工程师 2 人，环保和职业健康工程师 1 人，质量工程师 1 人，分析员 12 人。

10.3 环境保护措施落实情况，环境保护设施完成、运行以及维护情况

40 万吨/年苯酚丙酮项目的环境保护设施按照环评及设计要求，建设安装到位，按“三同时”要求，与主体工程同时投用，且运转正常。公司通过制定相关的环境管理程序，加强废水、废气等处理系统的检查及维护以确保各处理系统正

常运转。

10.4 环境风险事故应急预案的检查

上海中石化三井化工有限公司根据环评审批意见以及试生产批文要求,针对本项目的实际情况,制订了详细的环境风险事故应急预案:《环境风险控制应急预案(40万吨苯酚、丙酮装置)》。

10.5 水的重复利用情况

本项目给水系统包括:生活给水系统、生产给水系统、消防给水系统、循环水系统等,各系统分别满足不同的用水需要。

苯酚丙酮装置建成前公司循环水量为 $6400\text{ m}^3/\text{h}$,新鲜水量为 $107.21\text{ m}^3/\text{h}$,水重复利用率为98.35%。

10.6 排污口规范化情况,污染源在线监测仪的安装及测试、联网情况检查

热氧化炉的排口已安装在线CO分析仪。

厂界THF在线分析仪已于2014年12月安装完成。

雨水总排口设置截止阀和pH计。由于雨水总排口不具备安装流量计条件,经化工区及市局同意,不安装。

10.7 固体废物来源、种类、产生及处理量、最终去向

本项目主要固体废物为废催化剂(BASF R13-12)、废Alcoa Selexsorb-CD分子筛、废沸石EM5100、废沸石EM5510、废白土、废分子筛(13X型)、苯精制塔排放的轻焦油、多异丙苯塔塔顶回流罐排放的轻焦油、多异丙苯塔塔底排放的轻焦油、废玻璃纤维、裂解器底部排放的轻焦油、苯乙酮塔底排放的轻焦油、废聚丙烯、MO/EB初馏塔塔顶排放的轻焦油、异丙苯/AMS回收塔塔底排放的轻焦油、加氢反应器定期更换的废催化剂、废气处理器废催化剂和废导热油等。

废催化剂(BASF R13-12)、废Alcoa Selexsorb-CD分子筛、废玻璃纤维委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理;废沸石EM5100、废沸石EM5510委托埃克森美孚催化剂技术有限公司处理;这些危废由于更换周期较长或检验合格,目前尚未产生。加氢反应器定期更换的废催化剂、废气处理器废催化剂、废

导热油等需由生产厂家回收，但由于更换周期较长，目前尚未产生，亦没有跟供应商签订回收协议。

苯精制塔排放的轻焦油送废气处理器处理；废白土、废分子筛（13X型）、多异丙苯塔塔顶回流罐排放的轻焦油、多异丙苯塔塔底排放的烃焦油需委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理。裂解器底部排放的烃焦油、苯乙酮塔底排放的烃焦油、废聚丙烯、MO/EB初馏塔塔顶排放的轻焦油、异丙苯/AMS回收塔塔顶排放的轻焦油委托上海化学工业区升达废料处理有限公司、余江县昌盛化工有限公司、上海绿邹环保工程有限公司三家企业处理。

10.8 环评及试生产批复要求的落实情况

表 10-1 环评及试生产批复要求的落实情况表

序号	污染类别	环评批复要求	试生产批复要求	现状
1	废水	项目建设应实行雨污水分流、污污分质分流。苯回收塔塔顶回流罐排水、苯精制塔塔顶回流罐排水、过氧化氢污水槽排水、中和槽底排水、精丙酮塔底排水和炔塔塔顶回流罐排放水经收集后，经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后送废水槽 UK-1343。地面设备冲洗水、初期雨水经隔油后，和废水槽 UK-1343 内废水一并经新建污水输送管道送中法水务公司处理。生活污水纳入化工区生活污水管网。循环冷却系统排污水达到《上海市污水综合排放标准》(DB 31/199-2009)二级标准（其中 COD 浓度<60mg/l）后经征得中法水务同意后纳入化工区无机废水管网；生活污水纳入化工区生活污水管网，送污水处理厂处理；DEG 循环利用废水和罐区洗罐废水，送化工区太古升达焚烧。	项目建设应实行雨污水分流、污污分质分流。苯回收塔塔顶回流罐排水、苯精制塔塔顶回流罐排水、过氧化氢污水槽排水、中和槽底排水、精丙酮塔底排水和炔塔塔顶回流罐排放水经收集后，经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后送废水槽 UK-1343。地面设备冲洗水、初期雨水经隔油后，和废水槽 UK-1343 内废水一并经新建污水输送管道送中法水务公司处理。生活污水纳入化工区生活污水管网。循环冷却系统排污水达到《上海市污水综合排放标准》(DB 31/199-2009)二级标准（其中 COD 浓度<60mg/l）后经征得中法水务同意后纳入化工区无机废水管网；生活污水纳入化工区生活污水管网，送污水处理厂处理；DEG 循环利用废水和罐区洗罐废水，送化工区太古升达焚烧。	项目建设已落实雨污水分流、污污分质分流。苯回收塔塔顶回流罐排水、苯精制塔塔顶回流罐排水、过氧化氢污水槽排水、中和槽底排水、精丙酮塔底排水和炔塔塔顶回流罐排放水经收集后，经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后送废水槽 UK-1343。地面设备冲洗水、初期雨水经隔油后，和废水槽 UK-1343 内废水一并经新建污水输送管道送中法水务公司处理。循环冷却系统排污水纳入化工区无机废水管网；生活污水纳入化工区生活污水管网，送污水处理厂处理；DEG 循环利用废水和罐区洗罐废水，送化工区太古升达焚烧。 验收监测结果表明，有机废水中硫酸盐、甲苯日均浓度超标，其余指标均达标排放；无机废水、雨水均达标排放。 验收复测结果表明，有机废水中硫酸盐、甲苯均达标排放。
2	废气	异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离+废气处理器催化、氧化后，水洗罐顶部丙酮废气、丙酮罐顶排气经过水洗后，分别达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准后经 15 米高排气筒排放；导热油炉燃料以天然气为主，苯精制塔塔顶回流罐排放气为辅，烟	异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离+废气处理器催化、氧化后，水洗罐顶部丙酮废气、丙酮罐顶排气经过水洗后，分别达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)二级标准后经 15 米高排气筒排放；导热油炉燃料以天然气为主，苯精制塔塔顶回流罐排放气为辅，烟	异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离+废气处理器催化、氧化后，水洗罐顶部丙酮废气、丙酮罐顶排气经过水洗后经 15 米高排气筒排放；导热油炉燃料以天然气为主，苯精制塔塔顶回流罐排放气为辅，烟气经 45 米高烟囱排放；丙烯预处理催化剂再生废气送火炬燃烧，烟气经 38 米高排气筒排放；采

		气达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2007)后经45米高烟囱排放;丙烯预处理催化剂再生废气送火炬燃烧,烟气达到《炼油和石油工业大气污染物排放标准》(DB 11/447-2007)后经38米高排气筒排放;采取有效措施,严格控制废气的无组织排放,厂周界废气应达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控浓度限值。	气达到《锅炉大气污染物排放标准》(DB31/387-2007)后经45米高烟囱排放;丙烯预处理催化剂再生废气送火炬燃烧,烟气达到《炼油和石油工业大气污染物排放标准》(DB 11/447-2007)后经38米高排气筒排放;采取有效措施,严格控制废气的无组织排放,厂周界废气应达到《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)无组织排放监控浓度限值。	取有效措施,严格控制废气的无组织排放。验收监测结果表明,丙酮罐顶部水洗塔出口废气中非甲烷总烃的排放浓度超出《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表2二级标准要求(120 mg/m^3),其余有组织废气均达标排放;无组织废气均达标排放。验收复测结果表明,丙酮罐顶部水洗塔出口(◎2#)废气中非甲烷总烃达标排放。
3	噪声	应选用低噪声设备,合理布局。采取综合性降噪隔振措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。	应选用低噪声设备,合理布局。采取综合性降噪隔振措施,确保厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)3类标准。	循环冷却水泵、氧化空气压缩机、冷冻机、冷却塔、温水泵、苯循环泵、其他各类机泵、冷却塔风机、新风风机、热油炉风机、配电间等选用低噪声设备及隔声屏障等降噪措施。验收监测结果表明,昼间时段,▲1#、▲2#、▲3#测点噪声监测值均达标,▲4#测点噪声监测值超标;夜间时段,▲1#、▲2#、▲3#、▲4#测点噪声监测值均超标。验收复测结果表明,▲4#测点昼间时段噪声监测值达标排放,夜间时段因噪声实测值与背景值侧差值小于3 dB(A),且实测值与相应排放限值之间的差值大于5 dB(A),故无法评价;▲1#、▲2#、▲3#测点夜间噪声监测值仍然超标,但▲1#、▲2#测点噪声监测值比首次监测时显著降低,▲3#测点噪声监测值与首次监测时相当。
4	固废	应按《固废法》与本市有关规定分类收集各类固体废物并分别妥善处理处置。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求。	应按《固废法》与本市有关规定分类收集各类固体废物并分别妥善处理处置。危险废物贮存场所设置应符合《危险废物贮存污染控制标准》(GB 18597-2001)要求。	废催化剂(BASF R13-12)、废Alcoa Selexsorb-CD分子筛、废玻璃纤维委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理;废沸石EM5100、废沸石EM5510委托埃克森美

		苯精制塔回流罐排放的含苯废液送废气处理器处理。废催化剂由催化剂生产厂家回收。废导热油由导热油生产厂家回收。其它危险废物委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理。	苯精制塔回流罐排放的含苯废液送废气处理器处理。废催化剂由催化剂生产厂家回收。废导热油由导热油生产厂家回收。其它危险废物委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理。	孚催化剂技术有限公司处理；这些危废由于更换周期较长或检验合格，目前尚未产生。加氢反应器定期更换的废催化剂、废气处理器废催化剂、废导热油等需由生产厂家回收，但由于更换周期较长，目前尚未产生，亦没有跟供应商签订回收协议。 苯精制塔排放的轻焦油送废气处理器处理；废白土、废分子筛（13X 型）、多异丙苯塔塔顶回流罐排放的轻焦油、多异丙苯塔塔底排放的轻焦油需委托上海化学工业区升达废料处理有限公司处理。裂解器底部排放的轻焦油、苯乙酮塔底排放的轻焦油、废聚丙烯、MO/EB 初馏塔塔顶排放的轻焦油、异丙苯/AMS 回收塔塔顶排放的轻焦油委托上海化学工业区升达废料处理有限公司、余江县昌盛化工有限公司、上海绿邹环保工程有限公司三家企业处理。
5	应急措施	加强日常管理，防止物料装卸、储运和生产等过程及环保设施运行时发生风险事故，根据《报告书》意见和建议，对各类非正常排放和突发事故采取防范措施，制订应急预案。应加强与周边区域和化工区的应急联动，并与化工区环境事故应急预案相衔接。苯酚丙酮装置区、罐区、污水处理区应采取防渗措施。苯酚丙酮装置区、储罐区、管廊区应完善消防水喷淋系统。罐区设置围堰，装置区设置明沟，设置初期雨水池、事故集水池。建立环境风险事故快速监测系统，设置可燃、有毒气体报警仪。雨水总排口设置截止阀、流量	加强日常管理，防止物料装卸、储运和生产等过程及环保设施运行时发生风险事故，根据《报告书》意见和建议，对各类非正常排放和突发事故采取防范措施，制订应急预案。应加强与周边区域和化工区的应急联动，并与化工区环境事故应急预案相衔接。苯酚丙酮装置区、罐区、污水处理区应采取防渗措施。苯酚丙酮装置区、储罐区、管廊区应完善消防水喷淋系统。罐区设置围堰，装置区设置明沟，设置初期雨水池、事故集水池。建立环境风险事故快速监测系统，设置可燃、有毒气体报警仪。雨水总排口设置截止阀、流量	已加强事故风险的预防对策和应急措施，并制定了相应的管理制度和应急预案。苯酚丙酮装置区、罐区、污水处理区已采取防渗措施。苯酚丙酮装置区、储罐区、管廊区已完善消防水喷淋系统。罐区设置围堰，装置区设置明沟，设置初期雨水池、事故集水池。建立环境风险事故快速监测系统，设置可燃、有毒气体报警仪。雨水总排口设置截止阀、流量计和 pH 计。

		计和 pH 计。	计和 pH 计。	
6	其他 (ISO14000、清洁生产、工程绿化、以新带老等情况)	按《报告书》意见落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制等各项要求，建立健全管理制度。 项目建设施工期应按《报告书》提出的要求，落实污染控制措施，文明施工，减少扬尘、噪声对周围环境的影响，将施工影响降低到最低。夜间施工应根据有关规定事先进行申报。	按《报告书》意见落实项目环境管理、环境监测以及污染物排放总量控制等各项要求，建立健全管理制度。	本项目建成后，全厂有机废水新增排入环境量为 12.9 万 t/a，低于环评预估量(67.8 万 t/a)，废水中氨氮新增排入环境量为 0.72 t/a，化学需氧量新增排入环境量为 7.65 t/a，低于环评预估量(46.047 t/a)；新增废气排放量 1.11×10^5 万 Nm^3/a ，高于环评预估量 (6.35×10^4 万 Nm^3/a)，废气中烟尘新增排入环境量 2.07 t/a，高于环评预估量 (1.96 t/a)，二氧化硫新增排入环境量为 0.300 t/a，低于环评预估量 (1.66 t/a)，非甲烷总烃新增排入环境量为 33.29 t/a，低于环评预估量 (33.44 t/a)。 整改复测后，本项目新增废气排放量 6.22×10^4 万 Nm^3/a ，低于环评预估量 (8.21×10^4 万 Nm^3/a)，废气中烟尘新增排入环境量 0.70 t/a，低于环评预估量 (2.12 t/a)，二氧化硫新增排入环境量为 0.300 t/a，低于环评预估量 (0.52 t/a)。

11.验收监测结论

11.1 验收监测及复测期间工况

验收监测期间，本项目产品苯酚的生产负荷为 75.3%~77.5%，丙酮的生产负荷为 86.0%~89.4%，均符合验收监测要求。

废水、废气验收复测期间，本项目产品苯酚的生产负荷为 75.0%~86.0%，丙酮的生产负荷为 75.0%~86.0%；噪声验收复测期间，本项目产品苯酚的生产负荷为 75.0%~79.8%，丙酮的生产负荷为 75.0%~79.8%，均符合验收复测要求。

11.2 验收监测结论

11.2.1 废水部分

(1) 废水来源及考核标准

本项目排放废水根据污染物性质可以划分为生产废水、生活污水和清净下水。生产废水系统主要包括装置生产废水（废水槽 PTK8043A/B W1 和 EDG 废水槽排放水 W2）、洗罐废水 W6、设备地面冲洗水 W3、初期雨水 W4 和实验室废水 W9。本项目内设两个废水槽，分别为 PTK8043A/B 和 PTK8044（即环评中的 UK-1343 和 UK-1344）。各装置生产废水 W1 收集后，经含酚废水萃取塔回收苯酚、丙酮回收塔回收丙酮后，与实验室废水一起送废水槽 PTK8043；地面设备冲洗水 W3、初期雨水 W4 经隔油处理后，和废水槽 PTK8043 内废水一并经新建污水输送管道送至中法水务污水厂集中处理。来自精苯酚塔塔底排放水 W2、W6 经 EDG 循环利用后的排放水和罐区储罐的洗罐废水经收集至废水槽 PTK8044，送上海化学工业区升达废料处理有限公司焚烧处理。生活污水 W5 直接纳入化工区生活污水管网，送中法水务发展污水处理厂集中处理。循环冷却系统排污水 W7 和蒸汽冷凝水 W8，收集至无机废水池，经中法水务污水处理厂同意后纳入化工区无机废水管网，最终排入杭州湾。

有机废水出口（★1#）废水中污染物按照上海中石化三井化工有限公司与中法水务签订的“污水处理服务协议（协议编号：SCIPSFWD-01-2008-013）”合同修订（一）及备忘录和《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准考核；无机废水池出口（★2#）废水中污染物按照《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准（COD 低于 60 mg/L）考核；雨水口（★3#）废水中污染物按照《污水综合排放标准》（DB 31/199-2009）表 2 二级标准考核。

(2) 验收结论

验收监测期间,有机废水出口(★1#)废水中 pH 范围值及悬浮物、氯化物、化学需氧量、挥发酚、石油类、甲醇、苯、异丙苯、乙腈、苯酚的日均浓度均符合上述标准要求;无机废水池出口(★2#)废水中 pH 范围值及悬浮物、化学需氧量、石油类的日均浓度均符合上述标准要求;雨水口(★3#)废水中 pH 值范围及悬浮物、氨氮、化学需氧量、挥发酚、石油类、甲醇、苯、甲苯、异丙苯、乙腈、苯酚的日均浓度均均满足上述标准要求。有机废水出口(★1#)废水中硫酸盐两天的日均浓度分别为 $5.08 \times 10^4 \text{mg/L}$ 和 $5.20 \times 10^4 \text{mg/L}$, 甲苯第二天的日均值为 0.537mg/L , 超出上述标准要求。

验收复测期间,有机废水出口(★1#)废水中硫酸盐、甲苯的日均浓度均符合上海中石化三井化工有限公司与中法水务签订的“污水处理服务协议(协议编号: SCIPSFWD-01-2008-013)”合同修订(一)及备忘录和《污水综合排放标准》(DB 31/199-2009)表 2 二级标准要求。

11.2.2 废气部分

(1) 废气来源及考核标准

本项目有组织排放废气主要为工艺废气、火炬燃烧废气和燃烧烟气。丙烯预处理催化剂再生废气 G1, 送火炬系统进行冷凝回收后焚烧处理, 燃烧废气 G9, 通过 38m 排气筒高空排放; 苯精制塔塔顶回流罐排放气 G2 和经冷媒处理的 AMS 加氢反应器废气 G14, 送热油炉作燃料焚烧, 燃烧废气 G11 经 45m 烟囱高空排放; 异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离后的排放气 G3, 送废气处理器焚烧处理, 焚烧废气 G10 经 15m 烟囱高空排放; 水洗罐顶部排放气 G4 和丙酮罐顶部排放气 G6, 送水洗塔洗涤处理, 水洗罐顶部水洗塔排放气 G5 和丙酮罐顶部水洗塔排放气 G7, 分别通过 2 根 15m 排气筒高空排放; 分析化验楼实验室废气 G13-1~G13-4 收集后, 分别通过 4 根 19m 排气筒高空排放。

水洗罐顶部排放气 G4、水洗罐顶部水洗塔排放气 G5、丙酮罐顶部排放气 G6、丙酮罐顶部水洗塔排放气 G7、异丙苯氧化反应器的氧化尾气经过二级冷凝分离后的排放气 G3、废气处理器燃烧尾气 G10、实验室排气 G13-1~G13-4 中各污染物按照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 2 标准考核; 苯精制塔塔顶回流罐排放

气 G2、经冷媒处理的 AMS 加氢反应器废气 G14、导热油炉燃烧废气 G11 中各污染物按照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准及《锅炉大气污染物排放标准》(DB 31/387-2007) 表 1 标准。

本项目无组织排放主要来自原料装卸、储罐大小呼吸、生产装置的阀门、管线、泵等在运行中因跑、冒、滴、漏，逸散到大气中的废气，主要成分为苯、酚类、丙酮、丙烯、烃类物质等。无组织排放废气中污染物按照《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 无组织排放监控浓度限值标准及《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 1 二级新扩改建标准考核。

(2) 验收结论

验收监测期间，导热油炉出口 (◎1#) 的烟气黑度及二硫化碳、氮氧化物、烟尘的折算浓度均符合《锅炉大气污染物排放标准》(DB 31/387-2007) 表 1 标准要求，苯、非甲烷总烃的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求；丙酮罐顶部水洗塔出口 (◎2#) 非甲烷总烃的排放浓度超出《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求，排放速率符合上述标准要求；水洗罐顶部水洗塔出口 (◎3#) 的非甲烷总烃的排放浓度和排放速率符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求；废气处理器燃烧单元排放出口 (◎4#) 的二硫化硫、氮氧化物、非甲烷总烃、甲醇、颗粒物、挥发性有机物中的苯、甲苯、二甲苯、氯乙烯、氯苯类的排放浓度和排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求，挥发性有机物中的苯乙烯、二硫化碳的排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 标准要求；分析化验楼排气筒出口 1# (◎5#)、分析化验楼排气筒出口 2# (◎6#)、分析化验楼排气筒出口 3# (◎7#) 和分析化验楼排气筒出口 4# (◎8#) 的氯化氢、甲醇、硫酸雾、挥发性有机物中的苯、甲苯、二甲苯、氯乙烯、氯苯类的排放浓度均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求，氨、挥发性有机物中的苯乙烯、二硫化碳的排放速率均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993) 表 2 标准要求；5#、6#、7#、8#等效排气筒的氯化氢、甲醇、硫酸雾、挥发性有机物中的苯、甲苯、二甲苯、氯乙烯、氯苯类的等效排放速率均符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996) 表 2 二级标准要求。

验收监测期间，厂区下风向边界线上 3 个测点 (○2#~○4#) 中氯化氢、非

甲烷总烃、甲醇、酚类化合物、硫酸雾、挥发性有机物中的苯、甲苯、二甲苯、氯乙烯、氯苯类的排放浓度均符合《大气污染物排放标准》(GB 16297-1996)表 2 无组织排放监控浓度限值要求;氨、挥发性有机物中的苯乙烯、二硫化碳的排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》(GB 14554-1993)表 1 二级新扩改建要求。

验收复测期间,丙酮罐顶部水洗塔出口(◎2#)非甲烷总烃的排放浓度符合《大气污染物综合排放标准》(GB 16297-1996)表 2 二级标准要求。

11.2.3 噪声部分

本项目根据噪声源的分布情况设置了 4 个厂界噪声监测点位,噪声值按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)的 3 类区昼间时段 65 dB(A)、夜间时段 55 dB(A)标准考核。

验收监测期间,厂界噪声▲1#、▲2#、▲3#测点两天昼间噪声监测值均符合上述标准要求;▲4#测点两天昼间噪声监测值,▲1#、▲2#、▲3#、▲4#测点两天夜间噪声监测值均超出上述标准要求。

验收复测期间,▲4#测点昼间时段噪声监测值达标排放,夜间时段因噪声实测值与背景值侧差值小于 3 dB(A),且实测值与相应排放限值之间的差值大于 5 dB(A),故无法评价;▲1#、▲2#、▲3#测点夜间噪声监测值仍然超标,但▲1#、▲2#测点噪声监测值比首次监测时显著降低,▲3#测点噪声监测值与首次监测时相当。

11.2.4 污染物总量

本项目建成后,全厂有机废水新增排入环境量为 12.9 万 t/a,低于环评预估量(67.8 万 t/a),废水中氨氮新增排入环境量为 0.172 t/a,化学需氧量新增排入环境量为 7.65 t/a,低于环评预估量(46.047 t/a);新增废气排放量 1.11×10^5 万 Nm^3/a ,高于环评预估量(6.35×10^4 万 Nm^3/a),废气中烟尘新增排入环境量 2.07 t/a,高于环评预估量(1.96 t/a),二氧化硫新增排入环境量为 0.300 t/a,低于环评预估量(1.66 t/a),挥发性有机物新增排入环境量为 4.47 t/a,低于环评预估量(33.44 t/a)。

整改复测后,本项目新增废气排放量 6.22×10^4 万 Nm^3/a ,低于环评预估量(8.21×10^4 万 Nm^3/a),废气中烟尘新增排入环境量 0.70 t/a,低于环评预估量(2.12

t/a), 二氧化硫新增排入环境量为 0.300 t/a, 低于环评预估量 (0.52 t/a)。

12.建议

(1) 加强对厂区内各噪声源的避震、降噪及日常运行管理，确保厂界噪声能够尽快达标排放。

(2) 进一步加强对危险废物的管理，避免产生二次污染。

(3) 进一步加强对各类环境保护设施运行管理及维护，确保各项污染物长期稳定达标排放，避免因环保设施故障造成非正常排放。