

扬子石化-巴斯夫有限责任公司

新戊二醇扩能改造项目

竣工环境保护验收监测报告

(全本公示)

建设单位：扬子石化-巴斯夫有限责任公司

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

二〇二一年二月

建设单位法人代表：洪剑桥

编制单位法人代表：朱忠湛

项目负责人：张涨

报告编写人：王宵

建设单位：扬子石化-巴斯夫有限责任公司

电话：025-58569279

传真：/

邮编：210048

地址：江苏省南京市新材料科技产业园

编制单位：江苏润环环境科技有限公司

电话：025-85608181

传真：025-85608188

邮编：210009

地址：南京市鼓楼区水佐岗64号

# 目 录

<b>1. 项目概况</b> .....	<b>1</b>
<b>2. 验收依据</b> .....	<b>3</b>
2.1 法律、法规 .....	3
2.2 验收技术规范 .....	3
2.3 工程技术文件及批复文件 .....	3
<b>3. 项目建设情况</b> .....	<b>5</b>
3.1 地理位置及平面布置 .....	5
3.2 建设内容 .....	10
3.3 主要原辅材料及燃料 .....	13
3.4 水汽平衡图 .....	15
3.5 生产工艺 .....	16
3.6 项目变动情况 .....	20
<b>4. 环境保护设施</b> .....	<b>21</b>
4.1 污染物治理/处置措施 .....	21
4.2 其他环境保护设施 .....	25
<b>5. 环境影响评价结论及批复要求</b> .....	<b>29</b>
5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议 .....	29
5.2 审批部门审批意见 .....	31
<b>6. 验收执行标准</b> .....	<b>33</b>
6.1 废水执行标准 .....	33
6.2 废气执行标准 .....	34
6.3 噪声执行标准 .....	34
6.4 固废执行标准 .....	35
6.5 总量控制指标 .....	35
<b>7. 验收监测内容</b> .....	<b>36</b>
7.1 环境保护设施调试效果 .....	36
7.2 监测点位示意图 .....	39
<b>8. 质量保证和质量控制</b> .....	<b>41</b>

8.1 监测分析方法 .....	41
8.2 监测仪器 .....	42
8.3 人员能力 .....	43
8.4.水质监测质量保证和质量控制 .....	43
8.5 废气监测质量保证和质量控制 .....	44
8.6 噪声监测质量保证和质量控制 .....	46
<b>9. 验收监测结果及评价 .....</b>	<b>47</b>
9.1 监测期间工况 .....	47
9.2 环境保护设施调试效果 .....	48
<b>10. 环境管理检查结果 .....</b>	<b>60</b>
10.1 环境管理检查 .....	60
10.2 批复执行情况 .....	61
<b>11. 验收监测结论与建议 .....</b>	<b>63</b>
11.1 验收监测结论 .....	63
11.2 建议 .....	64

**附件：**

附件一：环评批复

附件二：危废处置协议

附件三：污水处理协议

附件四：试运行信息公开说明

附件五：承诺书

附件六：排污许可证及新戊二醇项目相关截图

附件七：验收监测工况说明

附件八：检测报告

附件九：“三同时”验收登记表

# 1. 项目概况

扬子石化-巴斯夫有限责任公司（以下简称扬巴公司，BYC）成立于 2002 年 12 月 4 日，位于南京市六合区，由中国石油化工股份有限公司、中国石化集团扬子石油化工股份有限公司、中国石化扬子石油化工股份有限公司、BASF（巴斯夫公司）、BCH（巴斯夫中国有限公司）、BBG（巴斯夫投资有限公司）按一定投资比例（中石化：巴斯夫=50:50）组建而成的一家中德合资公司，主营业务为石油化工和化工产品的生产与经营。

扬巴公司根据 NPG 产品的市场需求情况，综合考虑装置原料的供应、公用工程需求以及技术经济等因素，本次扩能改造现有新戊二醇装置，扩能后新戊二醇装置统一管理、操作，总产能由 4 万吨/年扩建至 8 万吨/年。本项目实际投资额 4.1 亿元，其中环保投资 4227.92 万元，占总投资的 10.3%；扩建装置增加 12 人，辅助设施扩建增加 9 人，共计增加定员 21 人，四班二运转，年工作时间 8000h。

根据《中华人民共和国环境保护法》和《建设项目环境保护管理条例》的有关要求，2018 年 8 月扬巴公司委托江苏润环环境科技有限公司编制了“扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目”的环境影响报告书。2018 年 9 月 12 日取得南京市环境保护局《关于扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目环境影响报告书》的批复》宁环建[2018]11 号。

项目于 2019 年 4 月开始建设，2020 年 6 月主体工程及配套污染防治设施建成，根据《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评【2017】4 号）的要求，扬巴公司自行开展竣工环境保护验收工作，2020 年 10 月，委托江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2020 年 11 月 04 日~07 日对建设项目环保设施进行验收现场监测。

表 1.1 验收项目情况一览表

序号	项目	执行情况
1	项目全称	扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目
2	项目建设地点	扬子石化-巴斯夫有限责任公司厂区内
3	项目建设单位	扬子石化-巴斯夫有限责任公司
4	建设单位地址	南京市六合区新华路 777 号
5	环评	江苏润环环境科技有限公司 2018 年 9 月
6	环评批复	南京市环保局，宁环建[2018]11 号，2018 年 9 月 12 日

7	破土动工时间	2019年4月
8	项目竣工时间	2020年6月
9	投入试运行时间	2019年11月11日
10	预算总投资/预算环保投资	47392万元/3635万元
11	实际总投资/实际环保投资	41000万元/4227.92万元
12	项目建成后年运行天数、日运行小时数、职工人数	年工作8000小时，不需新增定员
13	排污许可证情况	2020年12月21日取得

## 2. 验收依据

### 2.1 法律、法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，（2015年1月1日起施行）；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法》，（2018年12月29日起施行）；
- (3) 《中华人民共和国水污染防治法》（2018年1月1日起施行）；
- (4) 《中华人民共和国大气污染防治法》，（2018年10月26日修订）；
- (5) 《中华人民共和国环境噪声污染防治法》，（2018年12月29日起施行）；
- (6) 《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》，（2020年9月1日起施行）；
- (7) 《建设项目主要污染物排放总量指标审核及管理暂行办法》（环发[2014]197号）；
- (8) 《国务院关于修改<建设项目环境保护管理条例>的决定》（国务院令 第682号）；
- (9) 《关于发布<建设项目竣工环境保护验收暂行办法>的公告》（国环规环评【2017】4号）。

### 2.2 验收技术规范

- (1) 《建设项目竣工环境保护验收技术指南 污染影响类》(生态环境部，公告2018年第9号)；
- (2) 《关于印发建设项目竣工环境保护验收现场检查及审查要点的通知》（环境保护部办公厅，环办【2015】113号）；
- (3) 《关于建设项目竣工环境保护验收有关事项的通知》（江苏省环保厅，苏环办【2018】34号）；
- (4) 《关于加强建设项目重大变动环评管理的通知》（苏环办【2015】256号）；
- (5) 关于印发《污染影响类建设项目重大变动清单（试行）》的通知（环办环评函[2020]688号）。

### 2.3 工程技术文件及批复文件

- (1) 《扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目环境影响报告书》（江苏润环环境科技有限公司，2018年8月）；

(2) 南京市环境保护局关于对《扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目环境影响报告书》的审批意见（南京市环境保护局，宁环建[2018]11号，2018年9月12日）；

(3) 扬子石化-巴斯夫有限责任公司提供的其他资料。



### 3. 项目建设情况

#### 3.1 地理位置及平面布置

新戊二醇扩能改造项目位于扬子石化-巴斯夫有限责任公司生产区 C600、C700、B700 三个地块的预留空地上，新增总占地面积 8300m<sup>2</sup>，项目地理位置图见图 3-1，新戊二醇装置扩建部分布置在 C600 地块。该地块的北侧已建有醇胺联合装置和新戊二醇装置，原变配电和机柜间布置在地块的西南角。利用已建新戊二醇装置南侧的预留地布置本次扩建装置，包括新戊二醇生产单元、能量回收单元和装车站。

本项目新建一座 1900m<sup>3</sup> 的新戊二醇储罐，布置在 C700 地块预留区内。本项目新增 18#变配电和 7#循环水场，布置在 B700 地块的空地内。

项目所在厂区平面布置图及本项目平面布置图分别见图 3-2、3-3，项目主要环境保护目标见表 3-1。

表 3-1 主要环境保护目标表

类别	环境敏感点	相对装置区边界		人数	敏感点性质	环境质量要求
		距离(km)	与本项目相对方位			
大气环境	长芦街道滨江村	1.5~5	E~SE	5719	村庄	GB3095-2012 二类
	八卦洲街道外沙村	1.6~5	SSE~SSW	9000	村庄	
	和平社区	2~5	W~WSW	6598	集中居民区	
	姜桥小区	2.4	W	1000	居民区	
水环境	长江	紧邻	扬子 1#排口位于(紧邻)长江	/	/	GB3838-2002 II类
声环境	周围	0.2	/	/	/	GB3096-2008 3类
地下水	区域内地下水潜水	/	/	/	/	GB14848-2017
风险环境	长芦街道滨江村	1.5~5	E~SE	5719	村庄	GB3095-2012 二类
	八卦洲街道外沙村	1.6~5	SSE~SSW	9000	村庄	
	和平社区	2~5	W~WSW	4783	集中居民区	
	扬子生活区	3~4.5	SW~W	37627	居民区	
生态	八卦洲(左汊)上坝饮用水源保护区	4.4	SW	/	水源水质保护	江苏省国家级生态红线区域
	长芦、玉带生态公益林	3.7	NW	/	水土保持	江苏省六合区生态红线区域
	马汊河-长江生态公益林	0.72	SW	/	水土保持	
	六合兴隆洲-乌鱼洲重要湿地	14	扬子 1#排口下游	/	湿地生态系统保护	

图 3-1 项目地理位置图

图 3-2 项目所在厂区平面布置图



图 3-3 本项目平面布置图

## 3.2 建设内容

项目名称：扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目；

建设单位：扬子石化-巴斯夫有限责任公司；

建设地点：扬子石化-巴斯夫有限责任公司厂区内；

项目性质：改扩建；

工作制度：四班二运转制，年操作时间 8000 小时。

职工人数：扩建装置增加 12 人，辅助设施扩建增加 9 人，共计增加定员 21 人；

投资总额：项目实际投资额 4.1 亿元，其中环保投资 4227.92 万元，占总投资的 10.3%；

排污许可申领情况：已申领排污许可证编号（91320000710939573X001P）排污许可证已包含本项目内容；

规模及内容：由 4 万吨/年扩能到 8 万吨/年。

**表 3.2-2 本项目工程内容一览表**



本项目新戊二醇装置由 4 万吨/年扩建至 8 万吨/年，其中主要新增及改造设备详见表 3.2-3。

**表 3.2-3 本项目主要设备表**



精馏单元 (C8330&C8550) 照片

一级合成反应器 R8810 照片

加氢单元 (R8220&R8225) 照片

### 3.3 主要原辅材料及燃料

表 3.3-1 本项目主要原辅材料及能源消耗量

### 3.4 水汽平衡图

图 3-4 扩建后项目水汽平衡图（单位：t/a）

### 3.5 生产工艺



本项目扩建后工艺流程及三废排放节点示意图见图 3-6。

图 3-6 扩建后工艺流程及三废排放节点图

### **3.6 项目变动情况**

依据苏环办[2015]256号文、环办环评函[2020]688号文关于重大变动的界定，本项目在产能、产品种类、储存装置、工艺、主要设备、燃料、环境保护设施等方面建设内容均未发生变动，与环评及批复情况一致。



## 4. 环境保护设施

### 4.1 污染物治理/处置措施

#### 4.1.1 废水

扩建项目新戊二醇装置废水主要为机泵冷却和设备清洗废水、初期雨水、脱盐水处理站废水、生活污水以及循环水排水，循环水排水进循环水管网，经扬子污水处理厂 1#排口排入长江。其他污水经收集后送扬子石化净一污水处理装置处理，处理后经扬子污水处理厂 1#排口排入长江。

表 4.1.1-1 本项目及废水排放情况一览表

污染源工段	污染物名称	治理措施	排放去向
机泵冷却和设备冲洗水	pH 值、COD、SS	送扬子石化净一污水处理装置处理	经扬子 1#排放口排入长江
初期雨水	pH 值、COD、SS、石油类		
生活污水	COD、SS、NH <sub>3</sub> -N		
脱盐水处理站排水	pH 值、COD、SS		
循环水排水	COD、SS	进入清下水系统	经扬子污水处理厂 1#排口排入长江

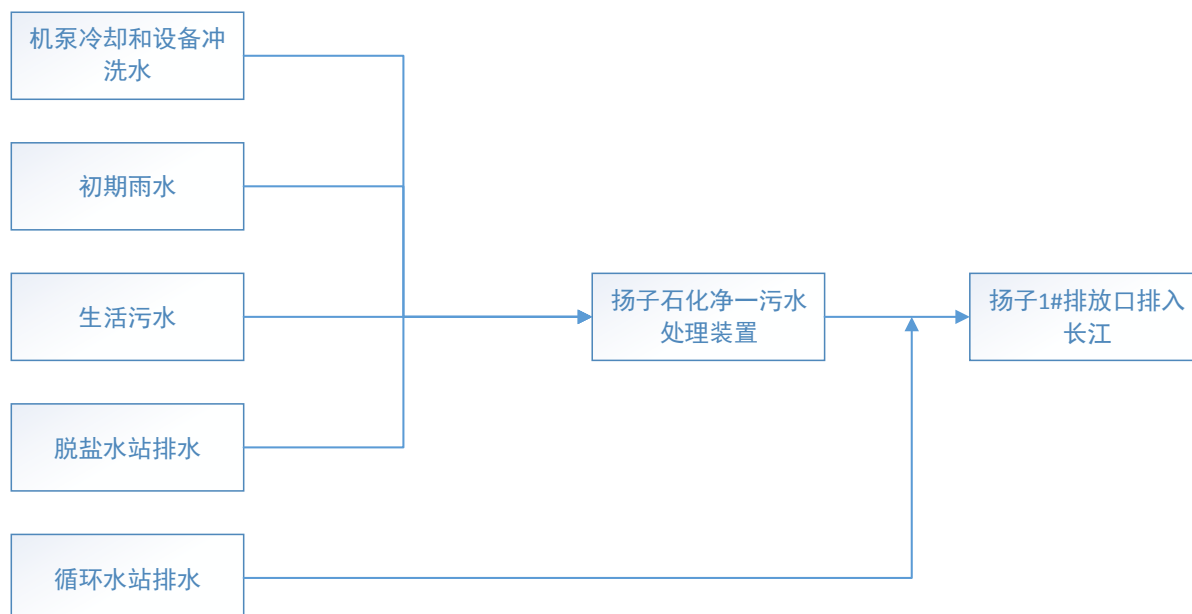


图 4-1 废水处理流程图

## 4.1.2 废气

### (1) 有组织废气

本项目异丁醛回收废气、加氢后脱除轻组分废气（G2-1）、预精馏废气（G3-1）、预精馏废气（G3-1）、精馏废气（G4-1）送至现有能量回收单元，加氢后脱除轻组分废气（G2-2）、预精馏废气（G3-2）、预精馏废气（G3-2）、精馏废气（G4-2）送至新建能量回收单元处置；甲醛储罐（依托现有）为固定顶罐，采用固定顶氮封，安装密闭排气系统，有甲醛储罐呼吸气送至 C1 火炬焚烧，本项目呼吸气送入本次新建能量回收单元处理。本项目建成后共有两座新戊二醇成品罐（1 座新建，一座依托现有），均为固定顶罐，采用固定顶氮封，安装密闭排气系统，现有产品罐呼吸气送入现有能量回收单元处理；新建产品罐呼吸气送至新建能量回收单元处理，两套能量回收单元共用一根 40 米高排气筒排放。

### (2) 无组织废气

改扩建项目无组织废气主要来自生产过程中物料的逸散，包括投料、物料分离转移、包装等过程产生的少量废气，以及物料在仓库储存过程中挥发的少量废气。本项目扩建后，新戊二醇装置现有部分废气依托现有能量回收单元处理，新增部分废气送入新建能量回收单元处理，两套能量回收单元共用一根 40m 高排气筒排放，现有 28m 高排气筒拆除；装置产生的重组分依旧送入厂区中央液体焚烧炉处理。

现有能量回收单元脱硝反应器	本次扩建能量回收单元脱硝反应器
两套能量回收合并后排气筒 DA034 (40m)	中央液体焚烧炉

### 4.1.3 噪声

该项目主要噪声设备为新增的离心泵、无密封泵等。通过合理布局、隔声、减振等措施，减少噪声污染，改善工人作业环境。主要噪声源设备及治理情况见表 4-3。

表 4-3 主要噪声源及治理排放情况

序号	设备名称	运行规律	所在车间名称	治理措施
1	无密封泵	阶段运行	新戊二醇装置	合理布局、隔声、减振
2	离心泵			

### 4.1.4 固废

本项目固体废物主要为含铜催化剂、重组分（蒸馏残渣）、SCR 脱硝废催化剂。固废产生排放情况见表 4-4。

表 4-4 本项目固废产生和排放一览表

厂内现有一座规范化的危险固废暂存间（危险废物堆场），危废堆场采用了水泥硬质地面、防渗处理，环氧地坪，顶上设有雨棚，可防风、防晒、防雨，固废分类装袋或装桶，以防暂存期间被吹散、蒸发或随雨水淋失，符合固废暂存技术规范要求。同时按《环境保护图形标志》(GB15562.1-1995, GB15562.2-1995)有关规定设置环保标志牌。

危废暂存间

## 4.2 其他环境保护设施

### 4.2.1 地下水污染防治措施

为防止本项目运行对地下水造成污染，从源料和产品储存、装卸、运输、生产过程、污水处理等全过程控制各种有毒有害物原辅材料、中间材料、产品泄露，同时对有害物质可能泄露到地面的区域采取防治措施，阻止其渗入地下水中，即从源头到末端全方位采取控制措施。防治扩建项目的运行对地下水造成污染。

根据各生产装置、辅助设施及公用工程设施的布置，将厂区严格区分为污染区和非污染区。对于公用工程区等非污染区可采取非铺砌地坪或普通混凝土地坪，不设置专门的防渗层。根据生产装置、辅助设施及公用工程可能泄露物质的性质将污染区划分为一般污染防治区、重点污染防治区，对污染防治区应分别采取不同等级的防渗方案，具体如下：

#### (1) 重点污染防治区

是指位于地下或半地下的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄露后，不容易被及时发现和处理的区域。主要包括厂区内地下油品管道、各种溶剂管道、污水管道、污水收集沟和污水池、污水井、污水检查井、油品/油泥储存池、变电所事故油池、地下储罐、储罐环墙式罐基础等。

#### (2) 一般污染防治区

是指裸露于地面的生产功能单元，污染地下水环境的物料泄露后，容易被及时发现和处理的区域。主要包括生产装置（单元）区的塔、反应器、换热器、加热炉、压缩机、泵区、管廊区、道路，火炬设施，污水处理达标污水池、化验室、储罐整板式罐基础、储罐区防火堤内地面等。

#### (3) 非污染防治区

是指除污染防治区外的其他区域，主要包括部分公用工程区、办公区、厂区道路及绿化区域等。

重点污染防治区和一般污染防治区划分见表 4.2-1。

表4.2-1 重点污染防治区和一般污染防治区划分表

## 4.2.2 环境风险防治措施

### 4.2.2.1 其他风险防范措施

(1) 选用安全可靠的工艺技术。本装置设置了完善的 DCS 控制系统、SIS 系统、报警装置和联锁系统，DCS 控制系统和仪表系统设置 UPS 不间断电源。本次扩建项目与现有新戊二醇装置一直，采用缩合（缩醛）、加氢工艺，根据《国家安全监管总局关于公布首批重点监管的危险化工工艺目录的通知》（安监总管三[2009]116 号），扩建项目中加氢属于重点监管的危险化工工艺。

扩建项目工艺安全防范措施如下：

#### 4.2.2.2 环境风险应急预案

本项目新建了一座初期雨水池，下雨时，污染区（NPG 装置、能量回收单元）考虑 25mm 的初期雨水经收集排至初期雨水池，NPG 主装置扩建区和能量回收单元扩建区的冲洗废水和初期污染雨水依托原有排水系统，原有初期污染雨水池 Z5902 有效容积为 40m<sup>3</sup>。本项目新增一个初期雨水池 Z8906，有效容积为 22m<sup>3</sup>，池内设置一台潜水泵（P8903，Q=10m<sup>3</sup>/h，H=10m，库房备用 1 台）。两个初期雨水池的废水将由潜水泵提升进入原有 TOC 池 Z5901。初期雨水池设高液位报警，手动现场开泵，低液位连锁停泵。初期雨水池充满后的后期清净雨水将溢流排入雨水管网。新增初期雨水池与原有初期雨水池通过明沟连通。

新建装置初期雨水通过原有排水明沟（宽 0.6m，深 0.8m）及新建明沟（宽 0.6m，深 1.4m）收集至新建初级雨水收集池，原有排水明沟最大过流量约 500l/s，新建明沟最大过流量约为 800L/s。

#### 初期雨水收集池

公司已按照改扩建后实际情况修订《扬子石化—巴斯夫有限责任公司突发环境事件应急预案》，并送环保部门备案，定期演练，制定了较完整的事故应急预案及事故应急联动计划，做到该项目应急预案与化工园区应急预案等上级预案的衔接，企业已完成应急预案修订，并已备案。使环境风险应急预案适应本厂区各种环境事件的应急需要。

### 4.2.3 规范化排污口、监测设施及在线监测设置

按《江苏省排污口设置及规范化整治管理办法》（苏环控[1997]122号）要求对该厂污(废)水排放口、废气排气筒、固定噪声源以及固体废物贮存(处置)场所进行规范化整治。

(1) 废水排放口

①已设置便于采样、监测的采样口。

(2) 废气排放口

①已设置便于采样、监测的采样口和采样监测平台。

废水排放口及标识标牌

ERU 装置废气采样平台

中央液体焚烧炉采样平台

NPG 废气在线监测室



## 5. 环境影响评价结论及批复要求

### 5.1 建设项目环评报告书的主要结论与建议

表 5-1 环评主要结论摘录

#### 建议与要求：

##### （1）关于废水排放

- ①严格实行清污分流，避免“清水不清”，杜绝污水通过雨水或清下水直接排放。
- ②加强污水处理系统的日常管理，确保回用部分能够稳定达标回用。

##### （2）关于废气排放

切实做好废气污染防治措施，定期检查和维护废气治理措施，尤其是能量回收单元及其脱硝设施的稳定运行，确保废气达标排放。

##### （3）关于固废

- ①固废在处理处置的过程中要全程监控，防治产生二次污染。
- ②企业实际生产时，危废产生种类、数量或处置、利用方式与报告书不一致时，应由企业立即按规定向许可部门报批。

(4) 关于环境风险的对策与建议

①加强设备、管道保养和维修，制定并落实全厂有关安全管理、监控制度，杜绝重大事故发生，避免小事故发生。

②认证落实各项预防和应急措施，制定有效的应急预案。

## 5.2 审批部门审批意见



## 6. 验收执行标准

### 6.1 废水执行标准

扩建项目废水送扬子石化净一污水处理装置处理达标后经扬子石化 1#排放口排入长江。根据扬巴公司与扬子公司签订的委托污水处理协议，扬巴公司污水处理量 $\leq 785\text{t/h}$ 、 $\text{COD}\leq 650\text{mg/L}$ ，扬子石化净一污水处理装置接管标准见表 6-1。废水排放执行《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 中标准限值，详见表 6-2。

表 6-1 扬子石化净一污水处理装置接管标准

污染物	单位	接管要求	
		生活污水	生产废水
pH	—	6-9	5-12
悬浮物	mg/L	$\leq 300$	$\leq 200$
化学需氧量	mg/L	/	$\leq 650$
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	/	$\geq 0.35$
氨氮	mg/L	/	$\leq 40$
硫化物	mg/L	/	$\leq 25$
挥发酚	mg/L	/	$\leq 20$
总氰化物	mg/L	/	/
石油类	mg/L	/	$\leq 40$

表 6-2 污水排放标准

污染物	单位	标准值	标准来源
pH	—	6-9	《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 直接排放
悬浮物	mg/L	50	
化学需氧量	mg/L	50	
五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	mg/L	10	
氨氮	mg/L	5.0	
硫化物	mg/L	0.5	
挥发酚	mg/L	0.3	
总氰化物	mg/L	0.3	
石油类	mg/L	3.0	

## 6.2 废气执行标准

改扩建项目 NO<sub>x</sub> 排放执行《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中二级标准；非甲烷总烃、甲醛排放执行《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 中相关标准；三甲胺、氨、臭气浓度排放执行《恶臭污染物排放标准》（GB14554-93）中表 1、表 2 中标准；厂内非甲烷总烃排放执行《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）附录 A 规定的排放限值，具体标准值见表 6-3。

中央液体焚烧炉燃烧烟气执行《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001），具体限值见表 6-4。

表 6-3 大气污染物排放标准

污染物名称	最高允许排放浓度 (mg/m <sup>3</sup> )	最高允许排放速率 (kg/h)		无组织排放监控浓度限值		标准来源
		排气筒高度 (m)	二级	监控点	浓度 mg/Nm <sup>3</sup>	
氮氧化物	240	40	7.5	周界外浓度最高点	0.12	《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级
非甲烷总烃	80	40	70		4.0	
甲醛	10	40	1.7		0.05	
三甲胺	-	40	3.9	厂界标准值	0.08	《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1、表 2
氨	-	40	35		1.5	
臭气浓度 (无量纲)	-	-	-		20	

表 6-4 危险废物焚烧炉大气污染物排放限值（焚烧容量≥2500kg/h）

序号	污染物	排放限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
1	烟气黑度	林格曼 I 级	《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）
2	烟尘	65	
3	二氧化硫	200	
4	氮氧化物	500	
5	一氧化碳	80	

## 6.3 噪声执行标准

厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 3 类区适

应标准，具体见表 6-5。

**表 6-5 工业企业厂界环境噪声排放标准（单位：dB(A)）**

类别	等效声级限值(dB(A))		适用范围
	昼间	夜间	
3 类	65	55	厂界东、南、西、北侧 1 米处
标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准		

## 6.4 固废执行标准

一般工业固体废物及危险废物贮存分别执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）、《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及《关于发布<一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准>（GB18599-2001）等 3 项国家污染物控制标准修改单的公告（环境保护部公告 2013 年第 36 号）》中相关修改内容。

## 6.5 总量控制指标

## **7. 验收监测内容**

### **7.1 环境保护设施调试效果**

此次是对扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目竣工环保验收，对其环保设施的建设、运行和管理进行全面考核，对环保设施的处理效果和排污状况进行现场监测，以检查各种污染防治措施是否达到设计能力和预期效果，并评价其污染物排放是否符合国家标准和总量控制指标。监测期间工况稳定，满足“三同时”验收监测要求。

#### **7.1.1 废水监测**

#### **7.1.2 废气监测**





### 7.1.3 噪声监测

## 7.2 监测点位示意图



## 8. 质量保证和质量控制

### 8.1 监测分析方法

监测单位布点、采样及分析测试方法都选用目前适用的国家和行业标准分析方法、技术规范。监测分析方法、方法检出限详见表 8-1。

表 8-1 分析方法一览表

类别	项目	监测方法	检出限
废水	pH 值	水质 pH 值的测定 玻璃电极法 GB/T 6920-1986	/
	悬浮物	水质 悬浮物的测定 重量法 GB/T 11901-1989	/
	化学需氧量	水质 化学需氧量的测定 重铬酸盐法 HJ 828-2017	4mg/L
	生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> )	水质 五日生化需氧量 (BOD <sub>5</sub> ) 的测定 稀释与接种法 HJ 505-2009	0.5mg/L
	氨氮	水质 氨氮的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 535-2009	0.025mg/L
	硫化物	水质 硫化物的测定 亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489-1996	0.005mg/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	0.01mg/L
	总氰化物	水质 氰化物的测定 容量法和分光光度法 HJ 484-2009	0.004mg/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 637-2018	0.06mg/L
无组织废气	三甲胺	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法 GB/T 14676-1993	0.0025mg/m <sup>3</sup>
	甲醛	环境空气 醛、酮类化合物的测定 高效液相色谱法 HJ 683-2014	2.8×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	丁醛		7.4×10 <sup>-4</sup> mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气 氨的测定 次氯酸钠-水杨酸分光光度法 HJ 534-2009	0.004mg/m <sup>3</sup>
	臭气浓度	空气质量 恶臭的测定 三点比较式臭袋法 GB/T 14675-1993	/
	非甲烷总烃	环境空气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 直接进样-气相色谱法 HJ 604-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
有组织废气	三甲胺	空气质量 三甲胺的测定 气相色谱法 GB/T 14676-1993	0.0025mg/m <sup>3</sup>
	甲醛	酚试剂分光光度法 (B) 《空气和废气监测分析方法》(第四版增补版)国家环境保护总局 (2003 年) 6.4.2.1	0.01mg/m <sup>3</sup>
	氨	环境空气和废气 氨的测定 纳氏试剂分光光度法 HJ 533-2009	0.25mg/m <sup>3</sup>
	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	3mg/m <sup>3</sup>

	非甲烷总烃	固定污染源废气 总烃、甲烷和非甲烷总烃的测定 气相色谱法 HJ 38-2017	0.07mg/m <sup>3</sup>
焚烧炉废气	二氧化硫	固定污染源废气 二氧化硫的测定 定电位电解法 HJ 57-2017	3mg/m <sup>3</sup>
	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	3mg/m <sup>3</sup>
	一氧化碳	固定污染源废气 一氧化碳的测定 定电位电解法 HJ 973-2018	3mg/m <sup>3</sup>
	颗粒物	固定污染源废气 低浓度颗粒物的测定 重量法 HJ 836-2017	1.0mg/m <sup>3</sup>
	林格曼黑度	固定污染源排放 烟气黑度的测定 林格曼烟气黑度图法 HJ/T 398-2007	/
物理因素	厂界噪声	工业企业厂界环境噪声排放标准 GB 12348-2008	/

## 8.2 监测仪器

所有监测仪器经过计量部门核定并在有效期内，具体仪器情况见表 8-2。

表 8-2 监测仪器信息

监测日期	监测仪器名称	型号	实验室编号	检校有效期
2020 年 11 月 04 日-11 月 07 日	便携式单通道多参数分析仪	HQ30D	TTE20200788	2021-04-28
	电子天平	ME104E	TTE20189820	2021-05-25
	连续数字滴定仪	Titrette 50ml	TTE20170440	2021-08-02
	紫外可见分光光度计	UV-7504PCD	TTE20200013	2021-03-12
	便携式单通道多参数分析仪	HQ30D	TTE20166108	2021-09-26
	红外分光测油仪	JLBG-126+	TTE20163559	2021-03-16
	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 (五联)	TTE20182388	2021-08-11
	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 (五联)	TTE20190786	2021-01-05
	紫外可见分光光度计	T6 新世纪 (五联)	TTE20190787	2021-10-28
	矩阵式恒温恒流多通道采样器 (4 路)	EM-2008A	TTE20174523	2021-06-23
	矩阵式恒温恒流多通道采样器 (4 路)	EM-2008A	TTE20174524	2021-06-23
	矩阵式恒温恒流多通道采样器 (4 路)	EM-2008A	TTE20174525	2021-06-23
	矩阵式多通道恒流采样器 (8 通道)	EM-2008B	TTE20174530	2021-08-20
	矩阵式恒温恒流多通道采	EM-2008A	TTE20174527	2021-08-31

	样器（4路）			
	气相色谱仪（GC）	GC-2014	TTE20163539	2021-06-02
	气相色谱仪（GC）	GC-2010Plus	TTE20175003	2021-08-20
	气相色谱仪（GC）	Nexis GC-2030	TTE20190739	2021-03-02
	高效液相色谱仪（HPLC）	1260 II	TTE20175002	2021-08-20
	紫外可见分光光度计 （UV）	UV-7504	TTE20161046	2021-05-25
	双路烟气采样器	ZR-3710 型	TTE20165835	2020-11-30
	双路烟气采样器	ZR-3710 型	TTE20165836	2020-11-30
	大流量烟尘（气）测试仪	YQ3000-D	TTE20200601	2021-04-12
	双路烟气采样器	ZR-3710 型	TTE20170987	2021-04-13
	双路烟气采样器	ZR-3710 型	TTE20165833	2020-11-30
	双路烟气采样器	ZR-3710 型	TTE20165954	2020-11-29
	双路烟气采样器	ZR-3710 型	TTE20170989	2021-05-11
	电子天平	BT125D	TTE20161069	2021-01-05
	林格曼测烟浓度图	QT203M	TTE20160167	/
	便携式数字综合气象仪	FY-A	TTE20200321	2021-03-25
	声级计	AWA6228-6	TTE20160144	2021-01-05
	声校准器	AWA6021A	TTE20191749	2021-06-27
2020年11月17日	高分辨磁质谱系统	AutoSpec Premier	TTE20120378	2021-04-21
	废气二噁英采样器	ZR-3720	TTE20191804	2021-07-30

### 8.3 人员能力

所有监测人员均经过考核并持有合格证书，验收项目负责人和现场监测负责人均通过建设项目竣工环境保护验收监测人员培训合格证书。

### 8.4.水质监测质量保证和质量控制

水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据计算全过程做到：采样过程中采集不少于 10%的平行样；实验室分析过程一般加不少于 10%的平行样；对可以得到标准样品或质量控制样品的项目，在分析时做 10%的质控样品分析；对无标准样品或质量控制样品的项目，且可进行加标回收测试的，在分析时做 10%加标回收样品分析。

表 8-3 废水质量控制一览表

## 8.5 废气监测质量保证和质量控制

为保证验收过程中废气监测的质量，监测布点、监测频次、监测要求按照《固定污染源废气监测规范》（HJ/T297-2007）、《大气污染物无组织排放监测技术导则》（HJ/T55-2000）、《大气污染物排放标准》（GB16297-1996）和《江苏省日常环境监测质量控制样采集、分析控制要求》（苏环监测【2006】60号）的要求执行。

表 8-4 废气质量控制一览表





## 8.6 噪声监测质量保证和质量控制

声级计在测试前后用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于0.5dB，若大于0.5dB测试数据无效。

表 8-5 噪声质量控制一览表

## 9. 验收监测结果及评价

### 9.1 监测期间工况

江苏华测品标检测认证技术有限公司于 2020 年 11 月 4 日~7 日对该项目废气、废水、噪声污染源排放现状、废气、废水环保治理设施的处理能力等进行了现场监测和检查。验收监测期间，生产正常、工况稳定，各项环保治理设施均正常运行，具备“三同时”验收监测条件。

## 9.2 环境保护设施调试效果

### 9.2.1 污染物排放监测结果

#### 9.2.1.1 废气

表 9-4 有组织废气监测结果表

验收监测期间，废气排气筒出口中氨、三甲胺排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值要求，非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值要求，氮氧化物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，有组织废气达标排放。

表 9-5 有组织废气监测结果表

表 9-6 有组织废气监测结果表

验收监测期间，中央液体焚烧炉排口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、林格曼黑度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 标准限值要求，有组织废气达标排放。

表 9-8 无组织废气监测结果表

续表 9-8 无组织废气监测结果表

监测结果表明：

验收监测期间，无组织废气监控点的三甲胺、氨、臭气浓度厂界最大排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值要求，甲醛、非甲烷总烃厂界最大排放浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界监控点浓度限值要求，无组织废气达标排放。



**表 9-9 无组织废气监测结果表**

验收监测期间，厂房外无组织废气监测点处的非甲烷总烃 1h 平均浓度值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，无组织废气达标排放。

### 9.2.1.2 废水

表 9-10 废水排放口监测结果表 （单位：mg/L）

监测结果表明：验收监测期间，扬巴公司污水至扬子污水处理厂排放点的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、硫化物、挥发酚、石油类的日均排放浓度均符合“扬子石化净一污水处理装置排放标准”要求，废水达标排放。

表 9-11 扬子公司 1#排口监测结果表 （单位：mg/L）

监测结果表明：验收监测期间，扬子公司 1#排口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、总氰化物、石油类的日均排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 限值要求，废水达标排放。

表 9-12 雨水（清下水）监测结果表 （单位：mg/L）

### 9.2.1.3 厂界噪声

表 9-13 厂界噪声监测结果表 (单位: dB(A))

监测结果表明:

验收监测期间, 项目 N1~N6 厂界外 1 米处噪声监测点昼间噪声均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 表 1 中 3 类标准限值要求, 噪声排放达标。

#### 9.2.1.4 总量核算

##### (1) 废水污染物排放总量

因本项目为改扩建项目，全厂只设置一个废水排放口，涉及多股废水综合排放废水，无法单独核算本项目废水总量，故本项目废水总量不予核算。因此，本次验收仅核算生产废水总排口排放总量，并与最新排污许可证许可总量进行比较。详见表 9-14 和表 9-15。

表 9-14 废水污染物总量核算

表9-15 废水污染物排放总量与排污许可总量对照

##### (2) 废气污染物排放总量

本项目废气共涉及两个有组织排放口，分别为中央焚烧炉排口（DA011）和新戊二醇装置能量回收单元（DA034），上述两个排口均为多股生产废气处置综合废气排口，故废气各污染物因子浓度及排放量无法单独核算，故本项目废气污染物总量不予核算。

本次验收仅核算上述两个排口废气污染物总量，并与最新排污许可证许可总量进行比较。详见表 9-16 和表 9-17。

**表 9-16 废气污染物总量核算**

**表9-17 废气污染物排放总量与排污许可总量对照**

综上，根据验收监测结果核算污染物排放总量，扬巴公司生产废水总排口（DW003）、中央焚烧炉排口（DA011）和新戊二醇装置能量回收单元（DA034）废气排放口总量核算符合排污许可证总量控制要求。

## 10. 环境管理检查结果

### 10.1 环境管理检查

扬巴公司建有环境管理职能部分，环保组织机构健全，设有“二级环境管理”、“二级环境监测”体系，明确岗位责任制及处理操作规程。

#### (1) 公司级环境管理

扬巴公司设工程、维修、安全、健康、环保和公用工程部门，主要环境管理职责为：制定环境目标与指标及环境管理方案，即制定污染防治计划，根据法律、法规制定公司相关的管理程序并定期更新，负责对各二级单位进行日常环保检查与指导，负责对各装置的 EHS 程序的审查，负责制定并组织实施公司的年度环境监测和环保技术管理工作计划，负责公司新建、扩建、改造、技措项目的环保“三同时”工作，负责组织对环保污染事故进行调查、分析并确定其发生事故分原因、提出防范措施，负责建立公司级各类环保台账，并定期按环保主管部门的要求进行排污申报。

#### (2) 装置级环境管理

各生产装置环境保护工作实行装置经理负责制，由主管生产经理对装置的环保工作全面负责，生产装置设有兼职环保员，对本装置的环保工作进行监督、检查，定期进行环保总结，制定装置环境管理规定，并严格执行公司各项管理制度。



## 10.2 批复执行情况

表 10-1 环评批复落实情况检查表



## 11. 验收监测结论与建议

### 11.1 验收监测结论

#### 11.1.1 废气

验收监测期间：废气排气筒出口中氨、三甲胺排放速率均满足《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 2 标准限值要求，非甲烷总烃、甲醛排放浓度、排放速率均满足《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 1 限值要求，氮氧化物排放浓度、排放速率均满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 二级标准限值要求，有组织废气达标排放。

中央液体焚烧炉排口中颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、二噁英、林格曼黑度均满足《危险废物焚烧污染控制标准》（GB18484-2001）表 3 标准限值要求，有组织废气达标排放。

无组织废气监控点的三甲胺、氨、臭气浓度厂界最大排放浓度均符合《恶臭污染物排放标准》（GB14554-1993）表 1 标准限值要求，甲醛、非甲烷总烃厂界最大排放浓度均符合《化学工业挥发性有机物排放标准》（DB32/3151-2016）表 2 厂界监控点浓度限值要求，无组织废气达标排放。

厂房外无组织废气监测点处的非甲烷总烃 1h 平均浓度值符合《挥发性有机物无组织排放控制标准》（GB37822-2019）表 A.1 厂区内 VOCs 无组织排放限值要求，无组织废气达标排放。

#### 11.1.2 废水

监测结果表明：

验收监测期间，扬巴公司污水至扬子污水处理厂排放点的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、硫化物、挥发酚、石油类的日均排放浓度均符合“扬子石化净一污水处理装置排放标准”要求，废水达标排放。

扬子公司 1#排口的 pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、硫化物、挥发酚、总氰化物、石油类的日均排放浓度均符合《石油化学工业污染物排放标准》（GB31571-2015）表 2 限值要求，废水达标排放。

#### 11.1.3 厂界噪声

监测结果表明：验收监测期间，项目 N1~N6 厂界外 1 米处噪声监测点昼间噪声均

满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）表 1 中 3 类标准限值要求，噪声排放达标。

#### 11.1.4 固废

本项目固废主要为重组分、含铜催化剂、SCR 脱硝废催化剂；按照“减量化、资源化、无害化”的原则处置各类固废。重组分送中央液体焚烧炉焚烧处理，焚烧炉故障时委托南京化学工业园天宇固体废物处置有限公司处置。含铜催化剂更换频次为 2 年 1 次，企业承诺待日后产生，委托有资质单位处置；SCR 脱硝废催化剂更换频次为 5 年 1 次，企业承诺待日后产生，委托有资质单位处置。危废堆场采用了水泥硬质地面、防渗处理，环氧地坪，顶上设有雨棚，可防风、防晒、防雨，固废分类装袋或装桶，以防暂存期间被吹散、蒸发或随雨水淋失，符合固废暂存技术规范要求。

综上所述，本项目产生的固废都能得到妥善处置。

#### 11.1.5 总量

因本项目为改扩建项目，全厂只设置一个废水排放口，涉及多股废水综合排放废水，无法单独核算本项目废水总量，故本项目废水总量不予核算。

中央焚烧炉废气为多股生产废气处置综合废气排口，故废气各污染物因子浓度及排放量无法单独核算，故本项目中央焚烧炉的氮氧化物和颗粒物废气总量不予核算。

综上所述，《扬子石化-巴斯夫有限责任公司新戊二醇扩能改造项目》工程内容及环保设施均按照环评及批复的要求进行建设，较好的落实了各项环保设施及措施。企业接管口废水、废气、厂界环境噪声均符合相关标准和要求；建议通过验收。

### 11.2 建议

为了企业日后的环境保护管理能够更加完善，本次验收提出以下建议：

- （1）进一步加强对项目环境保护设施的检查和维护，确保污染物稳定达标排放；
- （2）进一步完善环保管理制度和事故应急处理措施，防止风险事故的发生；
- （3）严格落实固体废物的安全处置的工作，确保危险废物不发生二次污染。