

ICS XX. XX. XX  
CCS X XX

CPCIF

中国石油和化学工业联合会团体标准

T/CPCIF XXXX—20XX

液化塑料裂解气

Liquefied Plastic Cracking Gas

(征求意见稿)

20XX-XX-XX 发布

20XX-XX-XX 实施

中国石油和化学工业联合会 发布



## 前 言

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国石油和化学工业联合会提出。

本文件由中国石油和化学工业联合会标准化工作委员会归口。

本文件起草单位：青岛惠城环保科技集团股份有限公司、中国石油大学（华东）。

本文件主要起草人：XXX、XXX、XXX。



# 液化塑料裂解气

## 1 范围

本文件规定了液化塑料裂解气的技术要求、试验方法、检验规则、取样、标志、包装、运输和贮存。本文件适用于废塑料经热裂解、催化裂解等化学循环工艺得到的液化塑料裂解气产品。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB 150 压力容器

GB 190 危险货物包装标志

GB 5842 液化石油气钢瓶

GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判定

GB/T 11133-2015 石油产品、润滑油和添加剂中水含量的测定 卡尔费休库仑滴定法

GB/T 12576 液化石油气蒸气压和相对密度及辛烷值计算法

GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则

GB/T 14193 液化气体气瓶充装规定

GB/T 30102 塑料废弃物的回收和再利用指南

GB/T 37547 废塑料分类及代码

GB 50016 建筑设计防火规范

GB 50028 城镇燃气设计规范

NB/SH/T 0164 石油及相关产品包装、储运及交货验收规则

NB/SH/T 0230 液化石油气组成的测定 气相色谱法

SH/T 0125 液化石油气硫化氢试验法(乙酸铅法)

SH/T 0221 液化石油气密度或相对密度测定法(压力密度计法)

SH/T 0222 液化石油气总硫含量测定法(电量法)

SH/T 0232 液化石油气铜片腐蚀试验法

SH/T 0233 液化石油气采样法

SH/T 1757-2006 工业芳烃中有机氯的测定 微库仑法

TSG 21 固定式压力容器安全技术监察规程

《气瓶安全技术规程》

《液化气体铁路罐车安全管理规程》

《液化气体汽车罐车安全监察规程》

### 3 术语与定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 GB/T 30102 和 GB/T 37547 界定的术语和定义适用于本文件。

3.2 液化塑料裂解气 liquefied plastic cracking gas; LPCG

以废塑料为原料经过热裂解、催化裂解等化学循环工艺生产的气体产品，主要由 C3~C4 烃类化合物组成。

### 4 要求

液化塑料裂解气的技术要求应符合表 1 的规定。

表1 液化塑料裂解气技术要求

项 目	要 求
蒸气压 (37.8°C), kPa	报告
密度 (15°C) /(kg/cm <sup>3</sup> )	报告
组分	
C2 及 C2 以下烃类组分含量 (体积分数) /%	≤1.5
C3+C4 烃类组分含量 (体积分数) /%	≥97
C5 及 C5 以上烃类组分含量 (体积分数) /%	≤1.5
铜片腐蚀 (40°C, 1h) /级	1
硫化氢, (mg/m <sup>3</sup> )	无
总硫含量, (mg/m <sup>3</sup> )	≤343
总氯含量, (mg/m <sup>3</sup> )	≤10
游离水 <sup>a</sup>	无
<sup>a</sup> 有争议时, 采用 GB/T 11133-2015 的方法进行测定。	

### 5 试验方法

#### 5.1 一般规定

本文件所用试剂和水, 在没有其他要求时, 均指分析纯试剂和 GB/T 6682 规定的三级水。

#### 5.2 蒸气压的测定

按照 GB/T 12576 规定的方法进行测定。

#### 5.3 密度的测定

按照 SH/T 0221 规定的方法进行测定。测定温度为15°C。

#### 5.4 C2 及 C2 以下烃类组分含量的测定

按照 NB/SH/T 0230 规定的方法进行测定。

#### 5.5 C3+C4 烃类组分含量的测定

按照 NB/SH/T 0230 规定的方法进行测定。

#### 5.6 C5 及 C5 以上烃类组分含量的测定

按照 NB/SH/T 0230 规定的方法进行测定。

#### 5.7 铜片腐蚀级别的测定

按照 SH/T 0232 规定的方法进行测定，试验条件为在40℃下保持1小时。

#### 5.8 硫化氢含量的测定

按照 SH/T 0125 规定的方法进行测定。

#### 5.9 总硫含量的测定

按照 SH/T 0222 规定的方法进行测定。

#### 5.10 总氮含量的测定

按照 SH/T 1757-2006 规定的方法进行测定。

#### 5.11 游离水的测定

目测；有争议时，采用 GB/T 11133-2015 的方法进行测定。

### 6 检验规则

#### 6.1 检验分类

检验分为出厂检验和型式检验。

#### 6.2 出厂检验

出厂检验的结果全部符合本标准表1的技术要求时，则判定该批产品合格。

#### 6.3 型式检验

型式检验项目包括表1所列所有项目。在产品的原材料和工艺不变得情况下，每年至少进行一次型式检验。如有下列情况时也应进行型式检验。

- a)正式生产后，如结构、原材料、生产工艺等发生变化，可能影响产品性能时。
- b)长期停产，恢复生产时。
- c)出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。
- d)国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。
- e)用户提出进行型式检验时。

#### 6.4 组批

在生产工艺不变的条件下，同等质量的、均匀的产品每罐为一批。

## 6.5 取样

按照 SH/T 0233 进行。

## 6.6 判定规则

检验结果的判定按 GB/T 8170 中的修约值比较法的规定进行。所有检验结果符合本文件表1要求，则该批产品合格。当检验结果有任何项目指标不符合本文件的要求时，应重新自两倍量的包装单元中采样进行复检，复检结果如仍有项目指标不符合本文件要求，则判该批产品不合格。

## 7 标志、包装、运输、贮存

### 7.1 标志

液化塑料裂解气的包装容器上应附有牢固清晰的标志，内容至少应载明：生产厂名、厂址、产品名称、规格、批号或生产日期、注意事项、技术指标要求、及符合 GB 190、GB 13690 规定的标志等。

### 7.2 包装

液化气应装入液化气储罐或液化气专用钢瓶储存，储罐的设计、制造、使用及维修应符合 GB 150 的规定并遵守 TSG 21 的要求。储存液化气应符合《气瓶安全技术规程》的规定和 GB 5842 的要求。按 GB 14193 规定充装钢瓶、严禁超量充装。

### 7.3 运输

用铁路罐车、汽车罐车运输液化气时，除了执行《特种设备安全监察条例》外，铁路罐车运输应遵守《液化气体铁路罐车安全管理规程》的要求，汽车罐车运输应遵守《液化气体汽车罐车安全监察规程》的要求，钢瓶汽车槽车运输应遵守《气瓶安全技术规程》的要求。

### 7.4 贮存

液化气储存罐应设在储罐区，贮存场所应符合 GB 50016 和 GB 50028 的要求，应设“易燃品，严禁烟火”等醒目的标识牌。



**中国石油和化学工业联合会团体标准**  
**《液化塑料裂解气》**  
**编制说明**

**团体标准起草小组**

**2024年11月**

# 目 录

一、工作简况.....	4
1.1 标准制定目的.....	4
1.2 标准制定意义及必要性.....	4
1.3 任务来源.....	5
1.4 标准主要起草人和单位.....	5
二、产品及行业概况.....	5
2.1 产品概况.....	5
2.2 行业概况.....	6
三、标准起草过程.....	7
3.1 前期准备工作.....	7
3.2 标准初稿.....	8
3.3 标准讨论稿.....	9
3.4 标准征求意见稿.....	9
四、标准编制原则和主要技术路线.....	9
4.1 编制原则.....	9
4.2 主要技术路线.....	10
五、主要条款说明.....	11
5.1 适用范围.....	11
5.2 规范性引用文件.....	11
5.3 技术要求.....	12
5.4 指标确定依据.....	12

5.5 试验方法 .....	14
5.6 检验规则 .....	15
5.7 标志、包装、运输、贮存 .....	16
六、国内外现行情况 .....	16
七、重大分歧意见的处理结果及理由 .....	17
八、对标准性质的建议 .....	17
九、实施标准的经济、社会效益以及实施标准的要求、措施 .....	17
附录 .....	18

# 液化塑料裂解气

## 团体标准编制说明

### 一、工作简况

#### 1.1 标准制定目的

液化塑料裂解气是废塑料化学循环产业中重要的产品组成，随着废塑料化学回收逐渐成为国内外塑料污染治理的新方向，其下游产品日益得到重视，但国内尚未形成液化塑料裂解气的团体标准，制约着废塑料化学循环行业的可持续、高质量发展。因此，特申请制定本产品的团体标准，以规范生产和市场销售，提高液化塑料裂解气在国内、国际市场上的竞争力，促进行业发展。

#### 1.2 标准制定意义及必要性

塑料作为 20 世纪最有用的发明之一，凭借其低廉的价格、优秀的性能，广泛应用于日常生活当中。但是，塑料制品存在使用时间短，自然降解周期长等问题，处置不当极易造成“白色污染”，所以其回收问题也成为世界性难题。近年来，废塑料化学回收循环逐渐成为全球热点。作为废塑料回收的主要路径之一，化学回收循环工艺具有原料适应性广、可进行分子层面拆分、产物与石油基产品质量相同等优势，不存在降级循环使用的问题，具有更高的经济循环性，能够实现白色污染的全面治理。

本标准中的液化塑料裂解气是废塑料经过热裂解、催化裂解等化学循环工艺得到的产品，由 C3~C4 烃类化合物组成。液化塑料裂解气产品是废塑料资源化循环利用的产品，本身带有绿色属性，同时作为一种清洁、高效的能源，可作为石油化工的原料、萃取的溶剂。在石油化工原料方向，可用于烃类裂解制乙烯或蒸汽转化制合成气。随着国家对清洁能源的大力推广和环保政策的不断加强，塑料循环基的液化塑料裂解气作为一种低碳、环保的能源，其市场需求将持续增长，具有广阔的市场前景。

主要下游方向：炼化企业的气体分离装置，经气体分离工艺可以得到丙烯、混合丁烯、丙烷、丁烷等基础化工原料；继续进一步加工的路线取决于炼化企业的全厂流程设计。用途具体包括以下几个方面：（1）丙烯可以生产聚丙烯、丙烯腈、环氧丙烷和丙烯酸等；（2）混合丁烯可以生产甲基叔丁基醚(MTBE)，再进烷基化装置生产烷基化油等；（3）丙烷可以去蒸汽裂解装置产乙烯、丙烯或者通过丙烷脱氢装置产丙烯；（4）丁烷主要用于合成聚合物、溶剂、洗涤剂、润滑油等产品的生产。实现了对煤基、石油基低碳可液化气体产品市场的绿色补充。本标准将“无价值”的废塑料转化成“高价值”的化学品，实现了资源再生，具有明显的环境和经济双重优势。

近年来，随着废塑料化学循环相关产业逐步完善，市场需求逐渐增加，亟需建立液化塑料裂解气团体标准，规范液化塑料裂解气检测的准确性和统一性，以及相关技术要求，推动国内液化塑料裂解气行业高质量发展，增强行业国际竞争力。

### 1.3 任务来源

根据中国石油和化学工业联合会印发《关于印发 2024 年“碳达峰碳中和”专项团体标准项目计划的通知》(中石化联标工委发(2024)51号)，《液化塑料裂解气》被列入 2024 年石化联合会“碳达峰碳中和”专项团体标准计划项目。

### 1.4 标准主要起草人和单位

本文件主要起草人：xxxx。

本文件起草单位：青岛惠城环保科技集团股份有限公司、中国石油大学（华东）。

## 二、产品及行业概况

### 2.1 产品概况

液化塑料裂解气是以废塑料为原料经过热裂解、催化裂解等化学循环工艺生产的 C3~C4 气体产品，主要以丙烷、丙烯、丁烷、丁烯

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/716130200123011004>