

ICS 71.080.15  
G 16



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 3405—2011  
代替 GB 3405—1989

## 石 油 苯

Petroleum benzene

2011-07-29 发布

2011-10-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

## 前 言

本标准修改采用 ASTM D 2359-07《精炼苯-535 的标准规范》和 ASTM D 4734-07《精炼苯-545 的标准规范》。

本标准根据 ASTM D 2359-07《精炼苯-535 的标准规范》和 ASTM D 4734-07《精炼苯-545 的标准规范》重新起草制定。

本标准与 ASTM D 2359-07 相比,有以下主要差异:

- 删除第 1 章范围 1.1 本规格涉及精炼苯-535。原因:本标准的适用范围不限于精炼苯-535;
- 删除第 1 章范围 1.2 下述说明涉及本标准中的所有规格极限。原因:目前各级标准的编写和检测结果的判定均遵守 GB/T 1250—1989 的有关规定,不必在标准中单独列出;
- 删除第 1 章范围 1.3 以 SI 单位制表示的值被认为是标准的,括号内给出的值仅提供参考。原因:不必在标准中单独列出;
- 删除第 1 章范围 1.4 参考最近的 OSHA 规则,供应商提供的原料安全数据书,本规格运用到的所有材料的当地规则。原因:已增加第 7 章安全及参考文献;
- 第 2 章规范性引用文件增加 GB 190, GB/T 511, GB/T 1816, GB/T 2012, GB/T 2013, GB/T 3143, GB/T 3145, GB/T 4756, GB 13690, SH 0164, SH/T 0246, SH/T 0253, SH/T 0604, SH/T 0630, SH/T 0657, SH/T 0689, SH/T 1551, SH/T 1767。原因:增加检验项目和第 6 章;
- 删除第 2 章规范性引用文件中的 ASTM E 29《在按规格进行测定的检验数据中使用有效数字的实施规则》。原因:目前各级标准的编写和检测结果的判定均遵守 GB/T 1250—1989 的有关规定;
- 删除第 2 章规范性引用文件中的 OSHA 规定, 29 CFR(美国联邦法规), 1910, 1000 节和 1910, 1200 节。原因:已增加第 7 章安全及参考文献;
- 增加第 3 章产品分类。原因:增加一个品种;
- 第 3 章性质修改为第 4 章要求和试验方法。原因:章编号顺延;
- 增加一个品种(石油苯-545)的各项指标及相应的试验方法。原因:产品除用作基本有机合成外,还用作其他化工原料。因此在石油苯-535 基础上增加一个品种石油苯-545;
- 石油苯-535 总硫含量由按需项目修改为指标不大于 2 mg/kg,原因:更加严格控制产品质量;
- 石油苯-535 噻吩由不大于 1 mg/kg 修改为报告,原因:产品质量保证;
- 石油苯-535 酸洗比色指标由通过 1 修改为酸层颜色不深于 1 000 mL 稀酸中含 0.20 g 重铬酸钾的标准溶液,原因:与采用的检验方法相应;
- 石油苯-535 增加中性试验指标。原因:更加严格控制产品质量;
- 石油苯-535 增加密度项目,原因:满足计量需要;
- 删除第 5 章关键词,增加第 5 章检验规则,原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.1 出厂检验。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.2 组批。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.4 判定。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.5 复验。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加第 6 章标志、包装、运输和贮存。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加第 7 章安全。原因:石油苯属危险化学品第 3 类易燃液体和第 6 类有毒品。

本标准与 ASTM D 4734-07 相比,有下列主要差异:

- 删除第 1 章范围 1.1 本规格涉及精制苯-545。原因:本标准的适用范围不限于精制苯-545;
- 删除第 1 章范围 1.2 下述说明涉及本标准中的所有规格极限。原因:目前各级标准的编写和检测结果的判定均遵守 GB/T 1250—1989 的有关规定,不必在标准中单独列出;
- 删除第 1 章范围 1.3 以 SI 单位制表示的值被认为是标准的,括号内给出的值仅提供参考。原因:不必在标准中单独列出;
- 删除第 1 章范围 1.4 参考最近的 OSHA 规则,供应商提供的原料安全数据书,本规格运用到的所有材料的当地规则。原因:已增加第 7 章安全及参考文献;
- 删除第 2 章规范性引用文件中的 ASTM E 29《在按规格进行测定的检验数据中使用有效数字的实施规则》。原因:目前各级标准的编写和检测结果的判定均遵守 GB/T 1250—1989 的有关规定;
- 删除第 2 章规范性引用文件中的 OSHA 规定,29 CFR(美国联邦法规),1910,1000 节和 1910,1200 节。原因:已增加第 7 章安全及参考文献;
- 第 2 章规范性引用文件增加 GB 190, GB/T 511, GB/T 1816, GB/T 2012, GB/T 2013, GB/T 3143, GB/T 3145, GB/T 4756, GB 13690, SH 0164, SH/T 0246, SH/T 0253, SH/T 0604, SH/T 0630, SH/T 0657, SH/T 0689, SH/T 1551, SH/T 1767。原因:增加检验项目和第 6 章;
- 增加第 3 章产品分类。原因:增加一个品种;
- 第 3 章性质修改为第 4 章要求和试验方法。原因:章编号顺延;
- 增加一个品种(石油苯-535)的各项指标及相应的试验方法。原因:石油苯除用作化工原料外,还用作基本有机合成。因此在石油苯-545 基础上增加一个品种石油苯-535;
- 石油苯-545 酸洗比色指标由通过 1 修改为酸层颜色不深于 1 000 mL 稀酸中含 0.20 g 重铬酸钾的标准溶液,原因:与采用的检验方法相应;
- 石油苯-545 增加中性试验指标。原因:更加严格控制产品质量;
- 石油苯-545 增加密度项目,原因:满足计量需要;
- 删除第 5 章关键词,增加第 5 章检验规则,原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.1 出厂检验。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.2 组批。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.4 判定。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加 5.5 复验。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加第 6 章标志、包装、运输和贮存。原因:根据本标准应用的需要;
- 增加第 7 章安全。原因:石油苯属危险化学品第 3 类易燃液体和第 6 类有毒品。

本标准与 ASTM D 2359-07 和 ASTM D 4734-07 结构差异参见附录 A。

本标准代替 GB 3405—1989《石油苯》。

本标准与 GB 3405—1989 相比的主要变化:

- 本标准由强制性改为推荐性;
- 取消合格品指标(见第 4 章表 1,1989 年版的 3.2);
- 本标准中石油苯-545 代替原标准中优级品,增加纯度、甲苯、非芳烃、噻吩、溴指数指标;增加氮含量、水含量、1,4-二氧己烷项目;结晶点(干基)指标由不低于 5.40 °C 修改为不低于 5.45 °C;总硫含量指标由不大于 2 mg/kg 修改为不大于 1 mg/kg;密度由指标范围 878~881 (kg/m<sup>3</sup>)修改为报告;删除馏程范围指标、蒸发残余物指标(见第 4 章表 1,1989 年版的 3.2);
- 本标准中石油苯-535 相当于原标准中一级品,增加纯度、甲苯、非芳烃指标;增加噻吩、氮含量、水含量、1,4-二氧己烷项目;密度由指标范围 876~881(kg/m<sup>3</sup>)修改为报告;删除馏程范围

指标、蒸发残余物指标(见第 4 章表 1,1989 年版的 3.2);

——增加检验规则(见第 5 章);

——增加安全要求(见第 7 章);

——增加附录 A。

本标准的附录 A 为资料性附录。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会(SAC/TC 280)提出。

本标准由全国石油产品和润滑剂标准化技术委员会石油燃料和润滑剂分技术委员会(SAC/TC 280/SC 1)归口。

本标准起草单位:中国石油天然气股份有限公司抚顺石化分公司石油二厂、中国石化上海石油化工股份有限公司。

本标准主要起草人:于宏敏、陈德民、陈慧丽、张克铨、陈欢、邵明智、石英。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为:

——GB 3405—1982,1989 年确认版本为 GB 3405—1989。

# 石 油 苯

**警告：**如果不遵守适当的防范措施，本标准所属产品在生产、贮运和使用等过程中可能存在危险。本标准无意对与本产品有关的所有安全问题提出建议。用户在使用本标准之前，有责任建立适当的安全和防范措施，并确定相关规章限制的适用性。

## 1 范围

本标准规定了石油苯的产品分类、要求和试验方法、检验规则、包装、标志、运输、贮存和安全。本标准适用于用作有机合成或其他化工原料的石油苯-535 和石油苯-545。

## 2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

- GB 190 危险货物包装标志
- GB/T 511 石油产品和添加剂机械杂质测定法(重量法)
- GB/T 1816 苯类产品中性试验
- GB/T 2012 芳烃酸洗试验法(GB/T 2012—1989, eqv ISO 5274:1979)
- GB/T 2013 苯类产品密度测定法
- GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法(Hazen 单位 铂-钴色号)
- GB/T 3145 苯结晶点测定法
- GB/T 4756 石油液体手工取样法(GB/T 4756—1998, eqv ISO 3170:1988)
- GB 13690 化学品分类和危险性公示 通则
- SH 0164 石油产品包装、贮运及交货验收规则
- SH/T 0246 轻质石油产品中水含量测定法(电量法)
- SH/T 0253 轻质石油产品中总硫含量测定法(电量法)
- SH/T 0604 原油和石油产品密度测定法(U 型振动管法)(SH/T 0604—2000, eqv ISO 12185:1996)
- SH/T 0630 石油产品溴价、溴指数测定法(电量法)
- SH/T 0657 液态石油烃中痕量氮测定(氧化燃烧和化学发光法)
- SH/T 0689 轻质烃及发动机燃料和其他油品的总硫含量测定法(紫外荧光法)
- SH/T 1551 芳烃中溴指数的测定 电量滴定法
- SH/T 1767 工业芳烃溴指数的测定 电位滴定法
- ASTM D 1209 透明液体颜色标准试验方法(铂-钴色号)
- ASTM D 1685 苯中微量噻吩标准试验方法(分光光度法)
- ASTM D 4492 苯分析的标准试验方法(气相色谱法)
- ASTM D 4735 气相色谱法分析苯中微量噻吩的标准试验方法
- ASTM D 6069 氧化微库伦和减压化学荧光法测定芳香烃中痕量氮的检验方法
- ASTM E 1064 卡尔费休库仑滴定法测定有机液体中水的标准试验方法

## 3 产品分类

产品按质量分为石油苯-535、石油苯-545 两个类别。