

# 《邻苯二甲酸二甲酯》 编制说明

(征求意见稿)

编制单位：杭州潜阳科技有限公司  
中国化工情报信息协会

编制日期：2020 年 3 月

# 《邻苯二甲酸二甲酯》

## 编制说明

### 一、任务来源

#### （一）任务来源

本标准由中国化工学会提出并归口，由杭州潜阳科技有限公司和中国化工情报信息协会联合牵头制定。

#### （二）标准制定的目的和意义

邻苯二甲酸酯类是目前应用最广泛的增塑剂之一。我国邻苯二甲酸二甲酯市场占有率较高，制定邻苯二甲酸二甲酯团体标准，使生产企业拥有一个共同的执行标准，促进企业加强管理，加大研发投入和技术创新，推动产品质量持续提升，从而增强企业的核心竞争力，实现行业成长进入有序竞争和良性发展。

目前国内没有相应的国家、行业和地方标准，为促进和规范邻苯二甲酸二甲酯在各行业的应用，很有必要建立相关行业标准，以规范该产品的创新研究、生产制造、质量监管等行为。

### 二、起草工作简要过程

按照中国化工学会标准制修订程序的要求，《邻苯二甲酸二甲酯》团体标准的编制完成了以下工作：

#### （一）资料的收集

在标准编制过程中，起草工作组收集了以下资料：

- GB/T 601 化学试剂 标准滴定溶液的制备
- GB/T 603 化学试剂 试验方法中所用制剂及制品的制备
- GB/T 3143 液体化学产品颜色测定法（Hazen 单位——铂-钴色号）
- GB/T 4472-2011 化工产品密度、相对密度的测定
- GB/T 6283 化工产品中水分含量的测定 卡尔·费休法（通用方法）
- GB/T 6678 化工产品采样总则
- GB/T 6680 液体化工产品采用通则
- GB/T 6682 分析实验室用水规格和试验方法
- GB/T 8170 数值修约规则与极限数值的表示和判断
- GB/T 9722 化学试剂 气相色谱法通则

#### （二）标准的起草

1. 2019 年 6 月至 2019 年 9 月，项目组完成标准的前期预研工作，联系邻苯二甲酸二甲酯生产企业、科研单位以及下游用户等，对邻苯二甲酸二甲酯标准化的有关问题进行调研和分析。

2. 2019 年 11 月，召开标准启动会，成立起草工作组，正式启动《邻苯二甲酸二甲酯》的团体标准编制工作，根据启动会企业代表意见，修改完成《邻苯二甲酸二甲酯》工作组第一稿。

3. 2019 年 11 月至 2020 年 3 月，工作组成员根据启动会讨论内容和要求，开展验证试验，按照标准指标要求，开展了产品指标数据验证试验，并在此基础上统一各方意见，形成标准工作组第二稿。

4. 工作组拟定于 2020 年 4 月面向社会公开征求意见。

### （三）主要参加单位和工作组成员

标准牵头单位为杭州潜阳科技有限公司、中国化工情报信息协会，工作组成员包括润泰化学（泰兴）有限公司。具体情况如表 1 所示。

表 1 主要参加单位和工作组成员表

成员姓名	所在单位	专业方向	邮箱
黄阳卫	杭州潜阳科技有限公司	有机化工	149612404@qq.com
马艳	杭州潜阳科技有限公司	环保分析	184514593@qq.com
杨萍	润泰化学（泰兴）有限公司	应用化学及工业分析	ping.yang@rtchemicals.com
於宁	润泰化学（泰兴）有限公司	精细化工	yuning5281@126.com
刘宇	中国化工情报信息协会	石油和化工	35594039@qq.com
张长安	中国化工情报信息协会	石油和化工	476821497@qq.com

## 三、编写原则和确定标准主要内容的依据

### （一）标准的编写原则

本标准编制遵循经济社会发展需求原则、技术先进和经济合理原则、适应贸易全球化需求原则、维护公众利益原则、协商一致原则、广泛参与和公开透明原则。

本标准的编制结合了生产企业邻苯二甲酸二甲酯的制备工艺流程、产品检验检测方法、试验数据等有关资料，在借鉴已有经验的基础上，提出了邻苯二甲酸二甲酯产品的质量、采样、试验方法、检验规则及标志、标签、包装、运输、贮存要求等。

### （二）确定标准主要内容的依据

#### 1. 指标项的确定

邻苯二甲酸二甲酯指标的设定以及产品的分级，主要考虑色度和纯度的影响，并根据下游用户的需求，设置有酸度、密度、热稳定性、水分指标。

其中色度、热稳定性主要考虑对下游制品色泽的影响以及高温加工后制品色泽的变化。酸度体现了产品酸性杂质的含量，酸度低说明酸性杂质含量低。水分会影响产品稳定性及下游客户的使用。

#### 2. 试验方法的确定

对已有国行标的试验方法，直接引用。对没有现行相关标准的或需满足本产品实际特性的指标（酸度、热稳定性）根据工作组成员会议讨论形成一致，自定检测方法。

### 3. 指标值的设定

本标准指标值的设定是在工作组成员单位提供企业实际生产数据的基础上，综合行业实际情况设定。指标值验证数据见表 2，各企业实验数据见附录。

表 2 邻苯二甲酸二甲酯数据与指标要求

指标项	指标要求	批次	潜阳科技	润泰化学
色度（加德纳色号）	优等品 $\leq 10$ 一等品 $\leq 15$	1	10	10
		2	10	10
		3	10	10
		4	10	10
		5	10	10
		6	10	10
		7	10	10
		8	10	10
		9	10	10
		10	10	10
酸度（以苯二甲酸计）	优等品 $\leq 0.008$ 一等品 $\leq 0.010$	1	0.0021	0.0036
		2	0.0024	0.0031
		3	0.0014	0.0035
		4	0.0022	0.0066
		5	0.0012	0.0025
		6	0.0017	0.0035
		7	0.0025	0.0016
		8	0.0022	0.0023
		9	0.0030	0.0019
		10	0.0034	0.0024
密度（20℃）	1.191~1.195	1	1.192	1.1936
		2	1.192	1.1932
		3	1.192	1.193
		4	1.192	1.1933
		5	1.192	1.1928
		6	1.192	1.194
		7	1.192	1.1933
		8	1.192	1.1932
		9	1.192	1.1941
		10	1.192	1.1922
邻苯二甲酸二甲酯含量（%）	优等品 $\geq 99.5$ 一等品 $\geq 99.0$	1	99.98	99.95439
		2	99.98	99.96564
		3	99.98	99.96745
		4	99.99	99.95622
		5	99.99	99.96892
		6	99.98	99.96846
		7	99.98	99.96082
		8	99.99	99.96519
		9	99.98	99.95883
		10	99.98	99.94915
热稳定性	优等品 $\leq 15$	1	15	15

指标项	指标要求	批次	潜阳科技	润泰化学
(加热后色泽)	一等品 $\leq 20$	2	15	15
		3	15	20
		4	15	15
		5	15	15
		6	15	15
		7	15	20
		8	15	15
		9	15	15
		10	15	15
水分/%	优等品 $\leq 0.10$ 一等品 $\leq 0.20$	1	0.021	0.02
		2	0.023	0.02
		3	0.031	0.02
		4	0.018	0.02
		5	0.022	0.01
		6	0.013	0.01
		7	0.036	0.01
		8	0.013	0.01
		9	0.012	0.02
		10	0.023	0.03

#### 四、技术经济分析论证和预期的经济效益

本标准的制定，有助于进一步规范行业秩序，提升行业质量水平，促进行业技术水平的不断提升。标准实施后有助于增强行业的国际竞争力，促进国内企业的出口，预计每年可新增出口 2000 吨产品，为国内企业创造 200 万元利润。

#### 五、采用国际标准和国外先进标准情况及水平对比

起草单位对国内外标准资料进行了收集工作，目前未检索到有关邻苯二甲酸二甲酯的国外标准。

#### 六、与现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

该标准严格遵循国务院印发的《深化改革标准化工作改革方案》（国发[2015]13 号）中关于培育和发展团体标准的各项改革措施要求。同时，与国家标准化管理委员会修改标准化法和《关于培育和发展团体标准的指导意见》相协调，从而确保该标准可为相关法律法规的制定和实施提供支撑。

该标准在制定过程中，以尽量直接引用的方式与相关现行标准实现协调和衔接。

#### 七、贯彻实施标准的措施和建议

本标准制定后，将统一各生产企业的产品质量标准，希望各生产企业严格执行标准的要求，共同维护行业的发展。

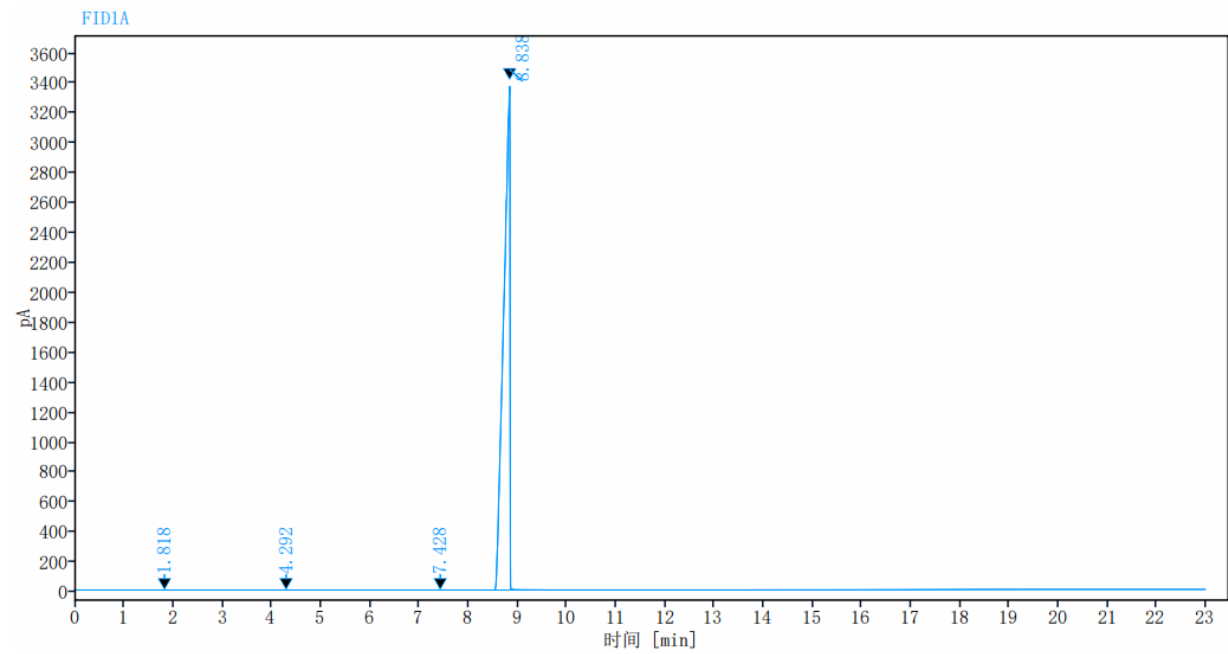
#### 八、其它应予以说明的事项

无。

附录 A 杭州潜阳科技有限公司邻苯二甲酸二甲酯试验数据

A. 1 邻苯二甲酸二甲酯含量检测试验

按照标准中给定的色谱条件开展验证试验，得到以下谱图。



其中，邻苯二甲酸二甲酯峰面积百分比为 99.63414，按照标准中含量计算公式求出邻苯二甲酸二甲酯的含量。

A. 2 其它指标检测验证

其它指标检测验证均按照标准要求试验方法进行，具体数据如表 A. 1 所示。

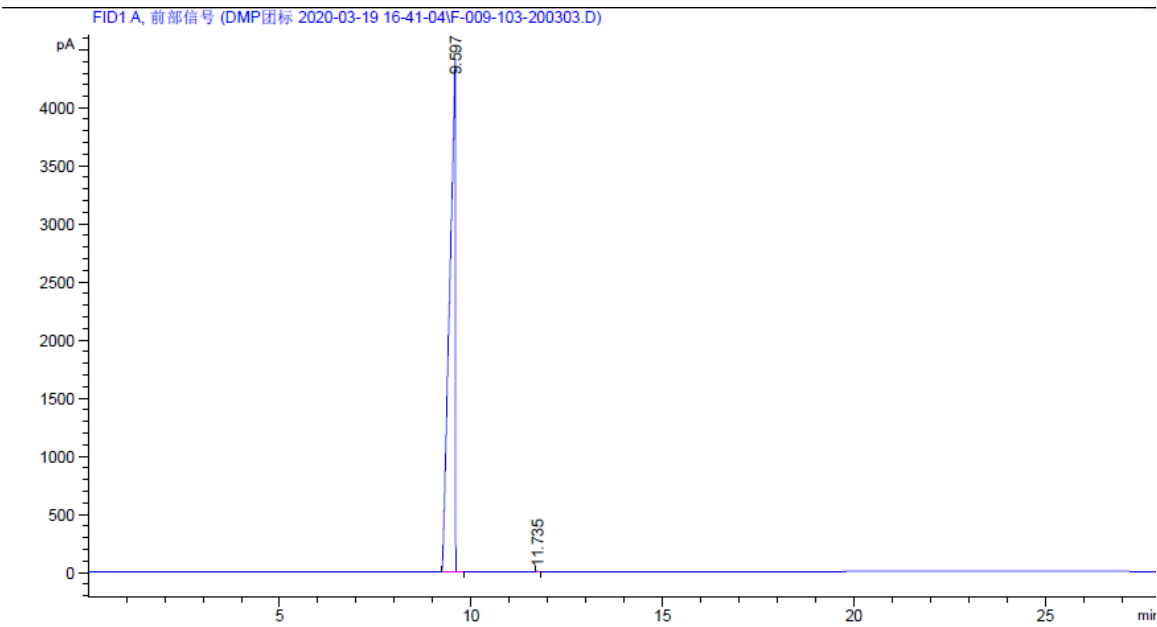
表 A. 1 邻苯二甲酸二甲酯试验数据

批次	技术指标					
	色度 (铂-钴色号)	酸度（以苯二甲酸计）	密度 (20℃)	邻苯二甲酸二甲酯 含量/% (质量分数)	热稳定性 (加热后色泽)	水分/% (质量分数)
1	10	0.0021	1.192	99.98	15	0.021
2	10	0.0024	1.192	99.98	15	0.023
3	10	0.0014	1.192	99.98	15	0.031
4	10	0.0022	1.192	99.99	15	0.028
5	10	0.0012	1.192	99.99	15	0.022
6	10	0.0017	1.192	99.98	15	0.013
7	10	0.0025	1.192	99.98	15	0.036
8	10	0.0022	1.192	99.99	15	0.013
9	10	0.0030	1.192	99.98	15	0.012
10	10	0.0034	1.192	99.98	15	0.023

附录 B 润泰化学（泰兴）有限公司邻苯二甲酸二甲酯试验数据

B.1 邻苯二甲酸二甲酯含量检测试验

按照标准中给定的色谱条件开展验证试验，得到以下谱图。



其中，邻苯二甲酸二甲酯峰面积百分比为 99.98745，按照标准中含量计算公式求出邻苯二甲酸二甲酯的含量。

B.2 其它指标检测验证

其它指标检测验证均按照标准要求试验方法进行，具体数据如表 B.1 所示。

表 B.1 邻苯二甲酸二甲酯试验数据

批次	技术指标					
	色度 (铂-钴色号)	酸度（以苯二甲酸计）	密度 (20℃)	邻苯二甲酸二甲酯 含量/% (质量分数)	热稳定性 (加热后色泽)	水分/% (质量分数)
1	10	0.0036	1.1932	99.95439	15	0.02
2	10	0.0031	1.1936	99.96564	15	0.02
3	10	0.0035	1.193	99.96745	20	0.02
4	10	0.0066	1.1933	99.95622	15	0.02
5	10	0.0025	1.1928	99.96892	15	0.01
6	10	0.0035	1.194	99.96846	15	0.01
7	10	0.0016	1.1933	99.96082	20	0.01
8	10	0.0023	1.1932	99.96519	15	0.01
9	10	0.0019	1.1941	99.95883	15	0.02
10	10	0.0024	1.1942	99.94915	15	0.03