



中华人民共和国国家标准

GB/T 3402.2—XXXX
代替 GB/T 3402.2-2010

塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 第2部分： 试样制备及性能测定

Plastics - Homopolymer and copolymer resins of vinyl chloride - Part 2: Preparation
of test samples and determination of properties

(ISO 24024-2:2021, MOD)

2025-05-10

在提交反馈意见时，请将您知道的相关专利连同支持性文件一并附上。

XXXX – XX – XX 发布

XXXX – XX – XX 实施

国家市场监督管理总局 发布
国家标准化管理委员会

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。

本文件是GB/T 3402《塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂》的第2部分。GB/T 3402已经发布了以下部分：

——第1部分：命名体系和规范基础；

——第2部分：试样制备和性能测定。

本文件代替GB/T 3402.2—2010《塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 第2部分：试样制备及性能测定》，与GB/T 3402.2—2010相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化如下：

- a) 更改了规范性引用文件（见 4.2、第6章，2010 年版的3.2、第5章），具体见附录A(资料性)“本文件与GB/T 3402.2—2010的规范性引用文件对照”；
- b) 性能测定中增加了“鱼眼数、白度、水萃取物电导率和刮板细度”，糊黏度增加了Brookfield试验法表观糊黏度（见第6章）；
- c) 性能测定中删除了“使用金属丝编织网和金属穿孔板试验筛的方法”（见2010 年版的第5章）。

本文件修改采用ISO 24024-2:2021《塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 第2部分：试样制备及性能测定》。

本文件与ISO 24024-2:2021相比做了下述结构调整：

——4.2的末段和表1对应ISO 24024-2:2021中4.2的末段；

——表2对应ISO 24024-2:2021中的表1。

本文件与ISO 24024-2:2021相比，存在较多技术差异，在所涉及的条款的外侧页边空白位置用垂直单线（|）进行了标示。这些技术差异及其原因一览表见附录B。

本文件做了以下编辑性改动：

——增加了附录 A（资料性）“本文件与 GB/T 3402.2—2010 的规范性引用文件对照”；

——增加了附录B（资料性）“本文件与ISO 24024-2:2021技术差异及其原因”。

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。

本文件由全国塑料标准化技术委员会（SAC/TC 15）归口。

本文件起草单位：

本文件主要起草人：

本文件于2010年首次发布，本次为第一次修订。

引 言

GB/T 3402《塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂》旨在确立适用于氯乙烯均聚和共聚树脂命名、规范体系及试样制备与性能检测的准则，由两个部分组成。

——第1部分：命名体系和规范基础。目的在于建立一个可作为规范基础的氯乙烯热塑性树脂的命名体系。

——第2部分：试样制备和性能测定。目的在于规定用于氯乙烯热塑性树脂性能测定的试样制备方法及其试验方法。

塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 第2部分：试样制备及性能测定

1 范围

本文件规定了用于PVC树脂性能测定的试样制备方法及试验方法，给出了试样状态调节要求，列出了用于表征PVC树脂的适宜且必要的性能及试验方法。

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/T 1632.2 塑料 使用毛细管黏度计测定聚合物稀溶液黏度 第2部分：聚氯乙烯树脂(GB/T 1632.2—20XX, ISO 1628-2:2020,MOD)

GB/T 2914 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 挥发物(包括水)的测定(GB/T 2914—2008, ISO 1269:2006,IDT)

GB/T 2915 聚氯乙烯树脂 水萃取液电导率的测定

GB/T 2916 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 用空气喷射筛装置的筛分析(GB/T 2916—2007, ISO 4610:2001,MOD)

GB/T 3400 塑料 通用型氯乙烯均聚和共聚树脂 室温下增塑剂吸收量的测定(GB/T 3400—2002, eqv ISO 4608:1998)

GB/T 4611 通用型聚氯乙烯树脂“鱼眼”的测定方法

GB/T 6488 液体化工产品 折光率的测定

GB/T 7139 塑料 氯乙烯均聚物和共聚物 氯含量的测定(GB/T 7139—2023, ISO 1158:1998,MOD)

GB/T 9345.5 塑料 灰分的测定 第5部分：聚氯乙烯(GB/T 9345.5—2010, ISO 3451-5:2002, IDT)

GB/T 9347 氯乙烯-乙酸乙烯酯共聚物中乙酸乙烯酯的测定方法

GB/T 9348 塑料 聚氯乙烯树脂 杂质与外来粒子数的测定(GB/T 9348—2008, ISO 1265:2007,MOD)

GB/T 9350 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 水萃取液pH值的测定(GB/T 9350—2003, ISO 1264:1980,IDT)

GB/T 12004.4 聚氯乙烯增塑糊表观黏度的测定 Brookfield试验法

GB/T 15595 聚氯乙烯树脂 热稳定性试验方法 白度法

GB/T 16613 塑料 试验用聚氯乙烯(PVC)糊的制备 分散器法(GB/T 16613—2008, ISO 11468:1997,IDT)

GB/T 20022 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 表观密度的测定(GB/T 20022—2005, ISO 60:1977,MOD)

GB/T 21060 塑料 流动性的测定(GB/T 21060—2007, ISO 6186:1998,IDT)

GB/T 21988 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 水中筛分析(GB/T 21988—2008, ISO 1624:2001,MOD)

GB/T 21989 塑料 聚氯乙烯糊 用Severs流变仪测定表观黏度(GB/T 21989—2008, ISO 4575:2007, IDT)

GB/T 21990 聚氯乙烯(PVC)糊 刮板细度的测定

GB/T 21991 塑料 试验用聚氯乙烯（PVC）糊的制备 行星混合器法(GB/T 21991—2008, ISO 4612:1999,IDT)

GB/T 22230 工业用液态化学品 20 ℃时的密度测定(GB/T 22230-2008, ISO 758:1976, IDT)

GB/T 23652 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 振实表观密度的测定(GB/T 23652—2009,ISO 1068:1975,IDT)

GB/T 23653 塑料 通用型聚氯乙烯树脂 热增塑剂吸收量的测定（GB/T 23653—2009， ISO 4574:1978， MOD）

GB/T 29874 塑料 氯乙烯均聚和共聚树脂 气相色谱法对干粉中残留氯乙烯单体的测定

GB/T 40280 塑料 液态或乳液态或分散体系的树脂 用单筒旋转黏度计测定表观黏度(GB/T 40280—2021, ISO 2555:2018,IDT)

ISO 3104 透明和不透明液体石油产品运动黏度测定法及动力黏度（Petroleum products - Transparent and opaque liquids - Determination of kinematic viscosity and calculation of dynamic viscosity）

注：GB/T 30515-2014（ISO 3104： 1994， MOD）

ISO 3219-2 流变性 第2部分：旋转和振荡流变仪通则（Rheology - Part 2: General principles of rotational and oscillatory rheometry）

3 术语和定义

本文件没有需要界定的术语和定义。

4 试样制备

4.1 取样

所取树脂样品宜代表需要测定性能的树脂，样品量宜足以供相关测试方法所需。

为获得可再现及可比对的试验结果，应使用本文件规定的样品制备方法、样品状态调节方法及试验步骤。使用不同试样或使用不同方法制备的试样所获得的测定值不一定相同。

4.2 标准糊制备

为进行糊树脂的某些试验，应由相关试样制备标准糊。

用于命名目的时，应用两种标准糊配比A和B中的一种，但宜优先选用配比A。当用于命名的树脂使用配比A不能成糊或在制糊过程中温度超过35 ℃时宜选用配比B。用配比A于两种剪切速率下不能测量糊黏度时也宜用配比B。

- 配比A 100质量份的树脂
 60质量份的邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DOP）
- 配比B 100质量份的树脂
 100质量份的邻苯二甲酸二（2-乙基己基）酯（DOP）

糊应按GB/T 21991中方法B或GB/T 16613制备，有争议时应按GB/T 21991中方法B制备。

所用的DOP增塑剂的密度、折射率及动态黏度于20 ℃下测试时，应符合表1的规定。

表1 增塑剂 DOP 的性能

项目	指标	试验方法
密度 /(g/cm ³)	0.982~0.984	GB/T 22230
折光率	1.486~1.487	GB/T 6488
动力黏度/ (mPa·s)	77~83	ISO 3104

5 试样状态调节

测试前按照试验方法或产品规范的规定进行试样调节。

6 性能测定

性能测定及结果表示应按照表2中所列的标准、方法及规定条件。

63 μm筛网筛余物测定，用于通用树脂命名时应按GB/T 2916，用于糊树脂及填充树脂命名时应按GB/T 21988。

表2 性能及测试方法

性能	标准	单位
粉末性能		
表观密度 ^a	GB/T 20022	g/mL
振实表观密度	GB/T 23652	g/mL
杂质和外来粒子	GB/T 9348	每100个方格中的杂质数
水中筛分析 ^a	GB/T 21988	%
室温下增塑剂吸收量 ^a	GB/T 3400	每100份树脂的质量份数
使用空气喷射筛装置的筛分析 ^a	GB/T 2916	%
热增塑剂吸收量	GB/T 23653	每100份树脂的质量份数
流动性	GB/T 21060	s
鱼眼数	GB/T 4611	每400 cm ² 的个数
刮板细度	GB/T 21990	μ m
化学性能		
氯含量	GB/T 7139	%
乙酸乙烯酯含量	GB/T 9347	%
白度（160 ℃，10 min）	GB/T 15595	%
水萃取物电导率	GB/T 2915	μ S/(cm·g)
水萃取液pH值	GB/T 9350	—
挥发物（包括水）	GB/T 2914	%
黏数 ^a	GB/T 3401	mL/g
K值		—
灰分	GB/T 9345.5	%
残留氯乙烯单体	GB/T 29874	μ g/g
糊黏度		
用于所有黏度测定的糊应按GB/T 21991或GB/T 16613制备		
用单筒旋转黏度计测定的表观黏度	GB/T 40280	Pa·s

性能	标准	单位
用旋转粘度计在规定剪切速率下测定的黏度 ^{a,b}	ISO 3219-2	Pa·s
用Severs流变仪测定的表观黏度	GB/T 21989	Pa·s
Brookfield试验法测定的表观黏度	GB/T 12004.4	Pa·s
^a 命名性能。 ^b 有争议时，应按 GB/T 21991 中方法 B 制备糊。		

附 录 A
(资料性)

本文件与 GB/T 3402.2—2010 的规范性引用文件对照

表A.1给出了本文件与GB/T 3402.2—2010的规范性引用文件对照一览表。

表A.1 本文件与 GB/T 3402.2—2010 的规范性引用文件对照情况

本文件		GB/T 3402.2—2010	
规范性引用文件	章节号	规范性引用文件	章节号
GB/T 22230	4.2	ISO 1385-1：1977	3.2
GB/T 6488	4.2	ISO 1385-1：1977	3.2
ISO 3104	4.2	ISO 1385-1：1977	3.2
GB/T 16613	4.2、第6章	GB/T 16613—2008	3.2、第5章
GB/T 21991	4.2、第6章，	GB/T 21991—2008	3.2、第5章
GB/T 1636	第6章	GB/T 20022—2005	第5章
GB/T 2914	第6章	GB/T 2914—2008	第5章
GB/T 2916	第6章	GB/T 2916—2007	第5章
GB/T 3400	第6章	GB/T 3400—2002	第5章
GB/T 1632.2	第6章	GB/T 3401—2007	第5章
GB/T 29874	第6章	GB/T 4615—2008	第5章
GB/T 7139	第6章	GB/T 7139—2002	第5章
GB/T 9345.5	第6章	GB/T 9345.5—2010	第5章
GB/T 9348	第6章	GB/T 9348—2008	第5章
GB/T 9350	第6章	GB/T 9350—2003	第5章
ISO 3219-2	第6章	GB/T 21059—2007	第5章
GB/T 21060	第6章	GB/T 21060—2007	第5章
GB/T 21988	第6章	GB/T 21988—2008	第5章
GB/T 21989	第6章	GB/T 21989—2008	第5章
GB/T 23652	第6章	GB/T 23652—2009	第5章
GB/T 23653	第6章	GB/T 23653—2009	第5章
GB/T 40280	第6章	ISO 2555-1989	第5章
—	—	ISO 2591-1：1988	第5章
GB/T 4611	第6章	—	—
GB/T 21990	第6章	—	—
GB/T 9347	第6章	GB/T 9347—1988	第5章
GB/T 15595	第6章	—	—
GB/T 2915	第6章	—	—
GB/T 12004.4	第6章	—	—

附 录 B
(资料性)

本文件与 ISO 24024-2:2021 技术差异及其原因

表B.1给出了本文件与ISO 24024-2:2021技术差异及其原因的一览表。

表B.1 本文件与 ISO 24024-2:2021 技术差异及其原因

本文件结构编号	技术差异	原因
4.2	用规范性引用的GB/T 16613代替了ISO 11468	适应我国的技术条件
4.2	用规范性引用的GB/T 21991代替了ISO 4612	适应我国的技术条件
4.2	用规范性引用的GB/T 22230、GB/T 6488、ISO 3104代替ISO 1385-1	ISO 1385-1已废止，便于本文件的使用
4.2， 6	用规范性引用的GB/T 1636代替了ISO 60:1977	适应我国的技术条件
4.2， 6	用规范性引用的GB/T 2914代替了ISO 1269	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 2916代替了ISO 4610	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 1632.2代替了ISO 1628-2	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 3400代替了ISO 4608	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 29874代替了ISO 6401	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 7139代替了SO 1158	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 9345.5代替了ISO 3451-5	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 9348代替了ISO 1265	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 9350代替了ISO 1264	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的ISO 3219-2代替了ISO 3219	确保引用标准的时效性
6	用规范性引用的GB/T 21060代替了ISO 6186	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 21988代替了ISO 1624	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 21989代替了ISO 4575	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 23652代替了ISO 1068	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 23653代替了ISO 4574	适应我国的技术条件
6	用规范性引用的GB/T 40280代替了ISO 2555	适应我国的技术条件
6	增加了性能检测项目“鱼眼数”“刮板细度” “乙酸乙烯酯含量”“白度（160℃，10 min）”和“水萃取物电导率”“Brookfield试验法测定的表观黏度”，及相应的检测方法 GB/T 4611、GB/T 21990、GB/T 9347、GB/T 15595、GB/T 2915和GB/T 12004.4	适应我国的技术条件