

《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》

编制说明

（征求意见稿）

标准编制工作组二〇二五年五月

《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》编制说明（征求意见稿）

一、工作简况

1.1 工作任务来源

根据国标委发【2025】7号《国家标准化管理委员会关于下达2025年第二批推荐性国家标准计划及相关标准外文版计划的通知》，《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》国家标准制订项目编号为20250226-T-606，修改采用ISO：修改采用ISO 175：2010，项目计划时间为2025年—2026年。本标准由中国石油和化学工业联合会提出，由全国塑料标准化技术委员会（SAC/TC15）归口管理。本标准第一起草单位为：中蓝晨光成都检测技术有限公司。

1.2 标准制定（修订）背景和意义

塑料耐液体化学试剂性能是在规定的温度和规定的时间条件下，将试样完全浸泡在测试液体中，完成浸泡后测试试样的质量、尺寸、外观变化以及其他物理性能（力学性能、电性能、热性能等）的变化。塑料试样液体化学试剂性能可用于评估其在特定场所中应用的可能性，对优化和量化塑料的使用寿命具有重要意义。

GB/T 11547-2008 自实施以来已17年时间，其修改采用的ISO 175:1999已被ISO 175:2010代替。ISO 175:2010与ISO 175:1999相比，主要技术变化是扩大了范围不适用部分，不包含ISO 22088所有部分所规定的环境应力开裂测试（ESC），规范了试验结果计算和表示中对于尺寸（或体积）变化的结果规定。此外，增加了与塑料的使用温度一致的其他实验推荐温度，扩大了塑料耐液体化学性能测试的实验温度范围，增加了标准的普适性。为了与ISO标准技术上保持一致，确保标准的科学性和先进性，采用新ISO标准对现行国标进行修订。本标准修订完成以后，各生产企业、科研院所、检测机构可依据本标准测定塑料耐液体化学试剂性能进行测定，从而评估塑料耐液体化学试剂的应用，指导实际应用和生产。

1.3 编制工作组及分工

参与本文件起草的单位有：中蓝晨光成都检测技术有限公司、中石化北化院国家化学材料测试中心、广州金发科技有限公司、中国石油集团石油化工研究院有限公司、上海中化科技有限公司、轻工业塑料加工应用研究所等。本工作组单位根据实际情况，派遣了相关代表参加具体标准后续的制修订工作，其中刘芳铭、XXX 负责完善后续的相关工作方案，XXX 负责具体方案实施，XXX 负责后续的协调、征求意见的处理、送审和报批资料的编制和上报。

表 1 工作组分工

序号	起草人	起草单位	工作分工
1	刘芳铭	中蓝晨光成都检测技术有限公司	主导项目实施监控，工作方案制定，标准方法调研，标准文本及编制说明撰写
2	刘家豪	中石化（北京）化工研究院有限公司	标准方法调研，标准文本及编制说明撰写
3	董婷婷	广州金发科技有限公司	标准方法调研，标准文本及编制说明撰写
4	卢晓英	中国石油集团石油化工研究院有限公司	标准方法调研，标准文本及编制说明撰写
5	王钢琳	上海中化科技有限公司	标准方法调研，标准文本及编制说明撰写
6	周迎鑫	轻工业塑料加工应用研究所	标准方法调研，标准文本及编制说明撰写

1.4 标准编制工作过程

1.4.1 第一次工作会议

全国塑料标准化技术委员会通用方法和产品分会(SAC/TC15/SC4)于2025年5月28日，在四川省成都市召开了《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》国家标准第一次工作组会议。会上由牵头单位对该项标准主要内容进行汇报，与会专家进

行了讨论，形成纪要如下：

一、会上针对标准草案及验证试验方案提出以下建议：

1.调研塑料耐化学试剂性能的使用温度以及实验可操作温度，最终确定 5.2.1 增加的其他塑料使用温度的范围。

2.由各参与单位根据标准内容确定验证试验的具体方案，及进行验证试验。

二、标准工作进度安排

1.2025 年 5 月，成立标准工作组，确定试验方案，形成工作组草案。

2.2025 年 6 月，寄送样品至各参与单位，进行标准验证试验。

3.2025 年 6 月-2025 年 8 月，测试数据收集整理，结果分析。

4.2025 年 9 月-2025 年 10 月，完成标准征求意见稿、编制说明。

5.2025 年 10 月-2025 年 12 月，进行征求意见稿意见征求。

6.2026 年 1 月-2026 年 2 月，送审资料编制。

7.2026 年 2 月，召开标准送审稿的审查会，塑标委各位专家和领导对标准送审材料进行审查。

8.2025 年 3 月，标准起草单位按照专家审查意见，完成标准报批材料。

1.4.2 第二次工作会议

全国塑料标准化技术委员会通用方法和产品分会(SAC/TC15/SC4)于2025年10月14日，在线上召开了《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》国家标准第二次工作组会议。会上牵头单位汇报了标准主要内容，各相关单位进行了讨论并达成一致，形成纪要如下：

1.梳理调研报告内容，并整理至编制说明中；

2.建议根据调研情况增加试剂种类，并补充数据；

1.4.3 征求意见

1.4.4 审查意见

1.4.5 报批

二、 标准编制原则和主要内容及其确定依据

2.1 标准编制原则

以我国塑料耐液体化学试剂性能的测定的技术现状和需求为基础，积极采用国际先进标准和技术，将 ISO 175: 2010 转化为我国国家标准。在编写方面符合 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》、GB/T 1.2-2020《标准化工作导则 第2部分：以 ISO/IEC 标准化文件为基础的标准化文件起草规则》、GB/T 20000《标准化工作指南》和 GB/T 20001《标准编写规则》及其他相关标准的要求，并与我国有关的法律、法规和相关标准保持协调一致。标准制定工作组对塑料耐液体化学试剂性能的测定相关标准进行了调研分析，确定了该标准的可行性，召开起草单位工作会议，讨论工作方案、完成文本。

2.2 主要内容的确定及其依据

本标准名称为《塑料——耐液体化学试剂性能的测试方法》，英文译名为“Plastics—Methods of test for the determination of the effects of immersion in liquid chemicals”。

本文件规定了塑料试样在不受外界影响的情况下，浸泡于液体化学试剂中所引起性能变化的测定。本文件不包含 ISO 22088 所有部分所规定的环境应力开裂测试（ESC）。本文件仅适用于测定试样表面完全浸没于液体化学试剂的情况。本文件适用于所有的固体塑料，如模塑或挤出成型塑料、板材、管材、棒材或厚度大于 0.1mm 的片材。本文件不适用于多孔塑料材料。本文件修改采用 ISO 175: 2010《塑料——耐液体化学试剂性能的测试方法》。删除了 ISO 前言，增加了国家标准的前言，并按 GB/T 1.1—2020、GB/T 1.2—2020 要求进行表述，本文件与 ISO 175: 2010 相比，在结构上有较多调整。两个文件之间的结构编号变化对照一览表见 2。

表 2 本文件与 ISO 175:2010 结构编号对照情况

序号	本文件结构编号	ISO 175: 2010结构编号
1	1 范围	1 范围
2	2 规范性引用文件	2 规范性引用文件
3	3 术语和定义	—
4	4 原理	3 原理
5	5 通用技术要求和步骤	4 通用技术和要求
6	6 质量、尺寸及外观变化的测定	5 质量、尺寸及外观变化的测定
7	7 其他物理性能变化的测试	6 其他物理性能变化的测试
8	8 精密度	7 精密度
9	9 试验报告	8 试验报告
10	附录 A 本文件与ISO 175: 2010结构编号对照情况	—
11	附录 B（资料性附录）试液的类型	附录A（资料性附录）试液的类型
12	附录 C 关于达到状态调节平衡的塑料试样吸温的注释	附录 B 关于达到状态调节平衡的塑料试样吸温的注释

本文件与ISO 175: 2010相比技术差异及其原因如下：

——用规范性引用的 GB/T 1034—2008 替换了 ISO 62（见5.7.2），以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB/T 1690—2010 替换了 ISO 1817: 2005，两个文件之间的一致性程度为修改采用（见表B.2）以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB 2536 替换了 IEC 60296（见表B.2），以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB/T 2918—2008 替换了 ISO 291：2008，两个文件之间的一致性程度为等同采用（见5.5）以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB/T 8806 替换了 ISO 3216（见6.5.1.2.3），以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB/T 15596 替换了 ISO 4582 （见6.6.2.3、6.6.3），以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB/T 17037.3 替换了 ISO 294-3（见5.4），以适应我国的技术条件；

——用规范性引用的 GB/T 39812 替换了 ISO 2818（见5.4、6.3.3），以适应我国的技术条件；

——将ISO 175:2010的 “4.2.1浸泡温度” 中补充 100℃~105℃温度范围的允许温度偏差为±3℃。

——将ISO 175:2010的 “4.2.1浸泡温度” 中与塑料的使用温度保持一致的温度调整为以下温度：“-70 ℃；-55 ℃；-40℃；-25 ℃；-10℃；0 ℃；5℃；25 ℃；40℃；55 ℃；70 ℃；85℃；100℃；105 ℃；125 ℃；150℃；175℃；200 ℃”，以满足塑料实际耐液体化学性能测试的要求。

——在附录B中增加 “如有其他技术需求，可根据具体实验需求选用表B.1和表B.2中未列出的其他试液。”

本文件代替GB/T 11547—2008《塑料——耐液体化学试剂性能的测试方法》，与GB/T 11547—2008相比，除结构调整和编辑性改动外，主要技术变化见表3：

表 3 GB/T 11547 修订前后版本对比

序号	章节	标准编号	
		GB/T 11547—2008	GB/T 11547-XXXX
1	1 范围	本文件不包含 ISO 22088-2：2006，ISO 22088-3：2006，ISO 22088-4: 2006, 所规定的环境应力开裂测试（ESC）	本文件不包含 ISO 22088 所有部分所规定的环境应力开裂测试（ESC）
2	2 规范性引用文件	注日期带年代号的引用文件	将部分注日期的引用文件调整为不注日期的引用文件，以确保最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件，并更新部分引用标准的年代号。

3	5.2.1 浸泡温度	——	增加与塑料使用温度一致的其他温度的相关规定
4	6.5.2 试验结果计算和表示	计算结果可能大于，等于或小于 100%。若计算值为 100%，则表示试样在试液作用下无尺寸（或体积）变化（5.5.2）	膨胀率为零，则表示试样在试液作用下无尺寸（或体积）变化
5	附录 B B.1	——	增加“如有其他技术需求，可根据具体实验需求选用表 B.1 和表 B.2 中未列出的其他试液。”

2.2. 1 验证温度修订确定依据

ISO 175: 2010 的 4.2.1 中新增的塑料使用温度一致的其他温度范围较宽泛，从“-269℃至 1000℃”。为了满足塑料实际耐液体化学性能测试的要求，确定与塑料使用温度一致时的其他推荐温度，对塑料长期使用温度、液体化学试剂和化工产品的使用温度相关的参数、试验设备等进行调研。

2.2.1.1 常见塑料的长期使用温度和耐液体化学性能测定温度调研

经调研，常见塑料 PE、PEEK、PTFE、PI、PEI、PBI 的长期最低使用温度分别可达-70℃、-50℃、-200℃、-196℃、-60℃、-196℃（依据 ISO 2578 标准测定，材料在 10⁴小时服役后仍保持 80%原始韧性的温度）。高耐热性能工程塑料（如 PEEK，PI，PBI）在低于玻璃化转变温度（150~200）℃下可长期使用。如 PBI 长期上限约在 250~300℃。复合材料通过添加陶瓷纤维或碳纤维增强，可提高部分耐热塑料的短时使用温度至 600℃以上，但长期使用仍受限于基体材料的热分解温度。综上，常见塑料的最低长期使用温度不低于-200℃，最高长期使用温度不高于 300℃。

常见的不同类型塑料，如 PE，PP，PVC，PS，ABS，PC，PA，POM，PBT，PET，PPS，PEEK，PTFE，PVDF 等耐液体化学性能测试，由于其性能不同，主要关注以下性能变化：溶胀、溶解、变色、变脆、开裂、机械性能下降（拉伸强度、伸长率、硬度变化）、重量变化、渗透性等。聚烯烃类(PE，PP)，耐酸碱性好，但耐溶剂性差；苯乙烯类(PS，ABS)，耐极性溶剂，不耐烃类溶剂；高性能塑料(PPS，

PEEK, PTFE, PVDF):耐液体化学性优异,耐酸碱性,耐氧化性优异;其他工程塑料如(PC, PA, POM, PBT, PET):性能各异,需要详细区分,测试温度主要集中在 23℃~200℃之间。目前工作组单位常做耐液体化学性能实验调研见表 4。目前工作组单位测试样品主要集中在 PE、PP、PA 等材料主要测定耐酸碱、耐溶剂的性能,温度集中在 23℃~135℃之间。

表 4 工作组内常测塑料耐液体化学性能调研表

序号	试样种类	测试温度	使用试剂	浸泡前后所测性能(质量、尺寸、颜色外观、其他性能)
1	PE, PP	60℃、23℃	饱和氢氧化钙, 0.025mol/L 硫酸为主	质量, 尺寸、颜色外观
2	车用 PP	90	3%硫酸	力学、外观、颜色
3	车用 PP	90	1%氢氧化钠	力学、外观、颜色
4	车用 PP	80	乙二醇	力学、外观、颜色
5	车用 PP	50	10%盐酸	力学、外观、颜色
6	车用 PP	40	乙醇	力学、外观、颜色
7	PP	70、65、60	油水气三相; 氢氧化钠溶液(常温)	质量、尺寸、外观及力学性能
8	改性 PA66	135	乙二醇	力学

2.2.1.2 化学试剂和化工产品的使用温度参数调研

表 5 中给出了常见化学试剂的沸点、熔点作为使用温度参考。其中乙醚熔点

最低，为-116.2℃；油酸闪点最高，为 270℃。表 6 中给出了常见油类化工产品的倾点、凝点、沸点、馏程等使用温度参考信息。耐液体化学性能测试的试剂选择，需在所规定的温度下保持性能稳定，不凝固，不分解，安全等。其中 MH/T 6084-2012 规定的航空燃气涡轮发动机润滑油闪点最高，要求不低于 243℃；SH/T 0358-1995 10 号航空液压油的凝点最低，要求不高于-70℃。

表 5 耐液体化学性能常用化学试剂参数

试液	熔点/℃	沸点/℃	闪点/℃
丙酮	-94.9	56.5	-18
苯胺	-6.2	184	76
乙醚	-116.2	34.5	-45
蒸馏水	0	100	/
乙醇	-114.1	78.3	14
乙酸乙酯	-84	76.5-77.5	-4
正庚烷	-91	98	-4
甲酸	8.2-8.4	100.6	69
油酸	13-14	360	270
苯酚	43	181.9	72.5
硫酸	10-10.49	338	/
甲苯	-94.9	110.6	4
2,2,4-三甲 基戊烷	-107.4	98-99	4.5

表 6 化工产品相关参数

试液种类	GB/T 11547-2008 涉及相关化 工产品规定	使用温度指导参数
------	--------------------------------	----------

矿物油	例如：GB/T1690-2006 中规定的 1、2 或 3 号参照油	GB/T 1690-2010 中规定的 1、2 或 3 号参照油，技术指标有更新 闪点分别不低于：1#：240℃、2#：240℃、3#：160℃。 矿物油： SH/T 0528-1992 矿物油型真空泵油 闪点最低不低于 210℃最高不低于 240℃, 倾点-9℃。 QB/T 2766-2006 矿物油型造纸机循环润滑系统润滑油闪点不低于 235℃, 倾点-6℃。 航空液压油： SH/T 0358-1995 10 号航空液压油的开口闪点 92℃，凝点不高于-70℃，初馏点不低于 210℃。 润滑油： GB439-1990 航空喷气机润滑油 闭口闪点不低于 140℃，凝点最低不高于-60℃。 GB440-77 20 号航空润滑油 闭口闪点不低于 230℃，凝点不高于-18℃。 MH/T 6084-2012 航空燃气涡轮发动机润滑油技术规范 闪点不低于 246℃，倾点不高于-54℃。
绝缘油	按 GB2536-1990	GB2536-2025 技术指标有更新 变压器油最低冷态投运温度分类 0℃、-10℃、-20℃、-30℃、-40℃，倾点温度分别不高于-10℃、-20℃、-30℃、-40℃，-50℃，闪点均为≥135℃ 低温开关油最低冷态投运温度-40℃，倾点温度不高于-60℃闪点均为≥100℃。
橄榄油	质量待规定	GB/T23347-2021 没有使用温度相关规定，烟点查询 ≥180℃
棉籽油	质量待规定	GB/T 1537-2019 规定一级油烟点规定≥190℃
溶剂混合物	例如：GB/T 1690-2006"中规定的 A、B、C 或 D 参照溶剂	/
肥皂液	用肥皂片制得 1%肥皂溶液	/
清洗剂	质量和浓度待规定	/
松节油	质量待规定	GB/T 12901-2006 脂松节油初馏点>150℃
煤油	质量待规定	GB 253-2008 馏程 205-300℃，闪点不低于 38℃，冰点不高于-30℃。 航空煤油(中石油产品)：凝固点：-47℃，馏程：140-310℃，闪点 40℃以上，熔点-40℃以上。
石油（汽油）	质量待规定 b	GB 11121-2025 汽油机油 闪点最高不低于 230℃，倾点最低不高于-40℃。 GB 17930-2016 车用汽油 要求 10%蒸发温度不高于 70℃，终馏点 205℃。 DB11/ 238-2021 车用汽油环保技术要求 10%蒸发温

		度不高于 70℃，终馏点 200℃。
--	--	--------------------

2.2.2.3 实验设备调研

实现低温需使用低温试验机（也称为高低温试验箱、环境试验箱）的常规使用温度和极限使用温度及其特点应用等详见调研表 7。实现高温可用高温油浴锅，烘箱，加热套等。

表 7 低温试验机参数性能调研表

设备类型	最常见的温度范围	极限低温范围	核心技术、特点与应用
单级压缩机械制冷	-20 ℃ 至 -40℃	-50 ℃ 至 -70℃	级活塞/涡旋压缩机，使用 R404A 等环保制冷剂 经济、常见。用于电子、元器件、材料的常规高低温测试。
复叠式机械制冷	-40 ℃ 至 -70℃	-80 ℃ 至 -90℃	两级或多级独立的制冷循环系统串联（如高温级+低温级） 最主流的深低温方案。可靠性高，是科研、军工、汽车等领域的主力。
液氮辅助制冷	可低于 -100℃	-150 ℃ 至 -196℃	通过电磁阀控制向箱内喷入液氮进行快速强制降温 降温速率极快，可达极低温度。但运行成本高，需持续液氮供应。
闭循环氦制冷机	-269 ℃ (4.2K) 或更低	3K 甚至更低	利用高压氦气在冷头内膨胀制冷（吉福德-麦克马洪循环等） 用于极端低温科研，如超导、量子技术。不属于“常见”试验箱。

综上所述，由于目前标准中耐液体化学性能所涉及的油品最低凝点为 -70℃，试剂熔点最低为 -116.2℃，如需降温至 -161 ℃，绝大部分试剂和油品在此温度下已经不是液态，无法作为浸泡介质。并且常见的低温试验机可以达到 -70℃ 要求，如需降温至 -161 ℃ 需要液氮辅助设备，运行成本高，不利于标准的普适性。综上，结合常见塑料的使用温度，本次修订下限定在 -70℃ 较为合理。目前调研到常见塑料的耐液体化学性能的测试温度主要集中在 23℃~200℃ 之间，结合标准中耐液体化学性能所涉及的油品和试剂的使用温度参数，本次修订温度上限暂定在 200℃ 较为合理。初步确定 GB/T 11547 本次修订的塑料的使用温度，应从以下温度中选取：

“-70 ℃； -55 ℃； -40℃； -25 ℃； -10℃； 0 ℃； 5℃； 25 ℃； 40℃； 55 ℃； 70 ℃； 85℃； 100℃； 105 ℃； 125 ℃； 150℃； 175℃； 200 ℃”

2.2.2 验证试液修订确定依据

经查阅相关标准及文献，调研了塑料耐液体化学性能测试使用试液及所测性能，详见表 8。目前标准中未涉及氯代烃、乙二醇等试剂，考虑到用户的实际检验需求，需在附录 B 中增加“如有其他技术需求，可根据具体实验需求选用表 B.1 和表 B.2 中未列出的其他试液。”的相关规定。

表 8 常见塑料耐液体化学性能使用试液调研表

序号	试样种类	试液	浸泡前后所测性能（质量、尺寸、颜色外观、其他性能）
1	PE	酸（10% H ₂ SO ₄ ）、碱（10% NaOH）、醇类、矿物油	溶胀度、拉伸强度
2	PP	有机溶剂（丙酮）、酸、碱、洗涤剂	尺寸变形、表面龟裂、冲击韧性损失
3	PVC	醇类、油脂、酸（30% HCl）、酮类（丁酮）	质量变化、变脆、变色
4	PS	烃类（汽油）、醇类、弱酸弱碱	溶解（烃类溶剂中）、表面银纹、透光率下降
5	ABS	冰醋酸、植物油、洗涤剂	开裂（冰醋酸）、层间分离、拉伸强度损失
6	PC	碱（10% NaOH）、醇类、氯代烃（二氯甲烷）	溶解/龟裂（氯代烃中）、水解（碱液中）、冲击强度下降
7	PA	酸（10% H ₂ SO ₄ ）、醇类、油脂、乙二醇	质量变化、尺寸膨胀、强度衰减
8	POM	烃类、醇类、弱碱	质量变化、表面粉化、韧性下降
9	PBT/PET	酸、碱、刹车油、乙二醇	水解（高温碱液）、结晶度变化、拉伸模

			量下降
10	PPS	浓硫酸（96%）、有机溶剂、燃料油	高温氧化（酸中）、颜色稳定性、弯曲强度保持率
11	PEEK	强酸（浓 H ₂ SO ₄ ）、强碱（50% NaOH）、有机溶剂、航空燃油	质量变化、高温蠕变抵抗
12	PTFE	王水、氢氟酸、发烟硝酸	几乎无变化（惰性验证）、表面润湿性、介电性能
13	PVDF	酸、氧化剂（H ₂ O ₂ ）	质量变化

三、试验（或验证）的分析，技术经济论证，预期的经济效益、社会效益和生态效益

3.1 试验验证的分析及试验报告

由于本次修订未涉及实验原理和关键实验条件的变化，本次修订未进行实验验证。已在“2.2 主要内容的确定及其依据”中对本次修订增加的与塑料使用温度一致的其他温度和其他技术需求所需试液的相关规定的依据做了相关调研分析。

3.2 技术经济论证和预期的经济效果

本标准作为塑料行业试验方法标准，统一规范了塑料耐液体化学试剂性能的测定步骤，提高实验效率，保证测试结果的准确性、稳定性，为相关企业、客户等提供了科学有效的性能测试方法的同时，对耐液体化学试剂性能在相关领域的应用具有一定的指导和规范作用，促进塑料行业健康规范的发展，同时带来一定的经济效益。

四、 与国际、国外同类标准水平对比情况

经调研，国内外有关塑料耐液体化学试剂性能的测定相关的方法标准见表9。国内外目前调研到以下几种塑料相关材料的耐液体化学性能测定相关标准：热塑性塑料管（聚烯烃、聚氯乙烯、聚偏氟乙烯等管材）、玻璃纤维增强热固性

塑料、有橡胶或塑料涂覆织物等。经比对，本标准规定了塑料试样在不受外界影响的情况下，浸泡于液体化学试剂中所引起性能变化的测定。其他相关材料的原理类似均为测试浸泡前后材料性能变化。差异主要体现在适用对象上，本文件适用于所有的固体塑料，如模塑或挤出成型塑料、板材、管材、棒材或厚度大于0.1mm的片材。本文件不适用于多孔塑料材料，而现有几种塑料相关材料的耐液体化学性能测定标准的适用对象为特定塑料相关材料。

表9 《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》的相关方法标准

序号	标准号	标准名称	标准范围
1	ISO 1817:2005	硫化橡胶或热塑性橡胶耐液体试验方法	本标准规定了通过测试橡胶在试验液体中浸泡前、后性能的变化,评价液体对橡胶的作用。试验液体包括标准试验液体及类似于石油的衍生物、有机溶剂、化学试剂等。本标准适用于硫化橡胶或热塑性橡胶。
2	ISO 6450: 2021	橡胶或塑料涂覆织物耐液体性能的测定	通过测量在选择的试验液体中浸泡前后材料的选择性能,评价塑料或硫化橡胶涂覆织物耐液体性能的两种方法(方法1和方法2)。这两种方法的区别如下:方法1,浸泡后,用擦拭去除试样上的剩余液体。方法2,试样浸泡在挥发性液体中,然后用烘箱干燥方法去除剩余液体。
3	ISO 4433-1:1997	热塑性塑料管耐液体化学品性 分类 第1部分:浸入试验方法	规定了进行热塑性塑料管道与输送液体化学品相关行为的初步评估方法。该方法提供了在没有压力或应力(如土载荷、动态应力和内应力)的情况下,管道输送液体化学品的适用性信息。完整的测试程序也在 ISO 175 中报告,该标准适用于一般塑料,而不仅仅是热塑性塑料管道。
4	ISO 4433-2:1997	热塑性塑料管耐液体化学品性 分类 第2部分:聚烯烃管	该标准详细规定了聚烯烃管道对于不同类型液体化学品的抗腐蚀性能,以及如何对这些管道进行分类。该标准包含两部分:分类系统和测试方法。*分类系统部分规定了根据管道材料的特性、管道结构和使用的特定化学品类型来对聚烯烃管道进行分类的方法。这包括识别特定的耐化学品类型,如耐大部分酸、耐大部分碱、耐大部分酮、耐大部分醇和脂等。测试方法部分详细说明了如何进行测试,以确定管道对特定化学品类型的抗腐蚀性能。
5	ISO 4433-3:1997	热塑性塑料管耐液体化学品性 分类 第3部分:未增塑聚氯乙烯(PVC-U)、高	关于热塑性塑料管道的国际标准,重点涉及液体化学品的抵抗性。这部分标准分为三个部分:Part3 主要涉及无增塑聚氯乙烯(PVC-U),高冲击聚氯乙烯(PVC-HI)和氯化聚氯乙烯(PVC-C)的管道。

序号	标准号	标准名称	标准范围
		抗冲聚氯乙烯 (PVC-HI) 和氯化聚 氯乙烯 (PVC-C) 管。	
6	ISO 4433-4:1997	热塑性塑料管耐液 体化学品性 分类 第 4 部分：聚偏氟乙 烯 (PVDF) 管	规定了 PVDF 管道在不同液体化学品中的耐受性等级， 分为 5 个等级，从最高级别 F1 到最低级别 F5。 其中， F1 级别表示 PVDF 管道在该液体化学品中具有优异的耐 受性，F5 级别表示 PVDF 管道在该液体化学品中不能使 用。 液体化学品包括有机溶剂、酸、碱、盐等。 该标 准还规定了测试方法和评估标准。 测试方法包括浸泡 试验和压力试验。
7	ASTM D543-21	评估塑料对化学试 剂的耐受性的标准 实践	ASTM D543-21 标准规定了塑料材料对化学试剂的耐受 性评估方法。该标准涵盖了所有塑料材料的评估，包括 铸造、热成型、冷成型和层压树脂产品。标准中包括了 两个主要测试程序：浸泡测试 (Practice A) 和施加应 变的机械应力测试 (Practice B)，并要求报告重量、 尺寸、外观、颜色、强度和其他机械性能的变化。
8	GB/T 1690-2010	硫化橡胶或热塑性 橡胶耐液体试验方 法	同 ISO 1817:2005 范围
9	GB/T 3857-2017	玻璃纤维增强热固 性塑料 耐化学介质 性能试验方法	本标准规定了玻璃纤维增强热固性塑料耐化学介质性 能试验原理、试样、试验设备、试验条件、试验步骤、 试验结果和试验报告。 本标准适用于玻璃纤维增强热 固性塑料耐化学介质性能的试验，其他纤维或颗粒增强 热固性塑料的耐化学介质性能试验，也可参照使用。
10	GB/T 24136-XXX	橡胶或塑料涂覆织 物 耐液体性能的测 定	同 ISO 6450: 2021

五、以国际标准为基础的起草情况

本标准修改采用 ISO 175:2010《塑料 耐液体化学试剂性能的测定》。标准水平经审查会讨论，一致认为达到 XXX。

六、与有关的现行法律、法规、政策及相关标准的协调性

本标准是试验方法的标准，与现行相关法律、法规、及相关标准无冲突。

七、重大分歧意见的处理经过和依据

本标准制定过程未出现重大分歧意见。

八、 标准涉及专利的有关说明

本标准相关内容不涉及国内外专利和知识产权的问题。

九、 实施国家标准的要求，以及组织措施、技术措施、过渡期和实施日期 的建议

建议本标准发布后开展宣贯、培训工作，帮助使用者全面准确理解标准内容。

建议标准实施日期：自标准发布之后 6 个月。

十、 公平竞争审查条例

《国家标准化管理委员会关于国家标准起草中开展公平竞争审查的通知》
(国标委发(2025)18 号)文件要求，对本标准是否限制或变相限制市场准入和退出、是否限制或变相限制商品要素自由流动、是否影响经营者生产经营成本、是否影响经营者生产经营行为是否适用《公平竞争审查条例》第十二条的规定进行审查，审查结论为本标准符合公平竞争审查的相关要求，不存在影响市场竞争的内容，不存在违反规定的情况。

国标编制工作组

2025 年 11 月