

中华人民共和国国家标准

GB/T 44180—2024

厨卫五金产品通用技术要求

General technical requirements for kitchen and sanitary ware fittings

2024-06-29 发布

2025-01-01 实施

国家市场监督管理总局
国家标准化管理委员会

发布

目次

前言 III

引言 IV

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 分类 2

5 材料 2

6 技术要求 2

 6.1 通用要求 2

 6.2 给水类 4

 6.3 排水类 6

 6.4 适老化 6

7 试验方法 7

 7.1 试验条件 7

 7.2 通用要求 7

 7.3 给水类 9

 7.4 排水类 11

 7.5 适老化 12

8 包装标志与使用说明 12

 8.1 包装标志 12

 8.2 使用说明 12

附录 A（资料性） 产品适用试验项目 13

附录 B（资料性） 厨卫五金产品常用材料标准 15

附录 C（规范性） 有机化合物析出限量 16

附录 D（规范性） 防回流性能试验方法 19

 D.1 试验装置 19

 D.2 试验步骤 19

附录 E（规范性） 水击性能试验方法 21

 E.1 试验装置 21

 E.2 试验步骤 21

附录 F（规范性） 安全抓杆承重性能试验方法 23

 F.1 一字形安全抓杆 23

 F.2 L 形安全抓杆 23

 F.3 上翻式安全抓杆 23

F.4 固定悬臂式安全抓杆 24

附录 G（规范性） 恒温性能试验装置 25

参考文献 26



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。

本文件由中国轻工业联合会提出。

本文件由全国五金制品标准化技术委员会（SAC/TC 174）归口。

本文件起草单位：九牧厨卫股份有限公司、厦门卓标厨卫技术服务有限公司、福建省小牧优品科技有限公司、宁波埃美柯铜阀门有限公司、漳州松霖智能家居有限公司、广州蒙娜丽莎卫浴股份有限公司、厦门建霖健康家居股份有限公司、宣城市德思电子电器有限公司、佛山市质量计量监督检测中心、广东省中山市质量计量监督检测所、安徽省产品质量监督检验研究院、福建省产品质量检验研究院、浙江科博电器有限公司、厦门精一诚科技有限公司、浙江凯玛卫浴有限公司、南安市质量计量检测所、浙江吉菲特金属制品有限公司、东陶（中国）有限公司、上海建科检验有限公司、厦门全新顺新材料科技有限公司、浙江赤心实业股份有限公司、厦门市产品质量监督检验院、浙江省轻工业产品质量检验研究院、厦门市标准化研究院、开平赛道龙头配件有限公司。

本文件主要起草人：林晓伟、陈良权、黄秋琼、叶晓平、苏越骁、郑雪珍、黄远方、吴兵富、刘中南、严云方、黄振颖、陈琇琇、李勇、杨迎龙、叶流香、赵明杰、陈仁杰、施子安、刘川、颜伟国、郑声顺、徐群强、郑炜铭、黄金飞、王少武、万跃东、何华萍。

引 言

本文件提炼了厨卫五金产品的共性，并根据各类产品的用途，给出产品的基础性能和各功能模块的基础要求，从而达到为产品“兜底线”的目的。为便于使用者使用，本文件提供了产品适用试验项目的明细（见附录 A）。



厨卫五金产品通用技术要求

1 范围

本文件规定了厨卫五金产品的分类、材料、技术要求、包装标志与使用说明等内容，描述了相应的试验方法。

本文件适用于厨卫五金产品的研发、设计、制造与检验。

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 191 包装储运图示标志
GB/T 4208 外壳防护等级（IP 代码）
GB 4343.1 家用电器、电动工具和类似器具的电磁兼容要求 第 1 部分：发射
GB 4706（所有部分） 家用和类似用途电器的安全
GB/T 6461—2002 金属基体上金属和其他无机覆盖层 经腐蚀试验后的试样和试件的评级
GB/T 9286 色漆和清漆 划格试验
GB/T 10125 人造气氛腐蚀试验 盐雾试验
GB/T 16422.2—2022 塑料 实验室光源暴露试验方法 第 2 部分：氙弧灯
GB 17625.1 电磁兼容 限值 第 1 部分：谐波电流发射限值（设备每相输入电流≤16 A）
GB/T 31586.2 防护涂料体系对钢结构的防腐蚀保护 涂层附着力/内聚力（破坏强度）的评定和验收准则 第 2 部分：划格试验和划叉试验
GB/T 33733 厨卫五金产品术语与分类
GB/T 36947—2018 面向老年人的家用电器用户界面设计规范
QB/T 5419—2019 厨卫五金涂、镀层技术要求
QB/T 5525 厨卫五金产品有害物析出限量及测试方法

3 术语和定义

GB/T 33733 界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

安全抓杆 grab bar

在无碍厕位、厕所、浴间内，方便行动障碍者安全移动和支撑的设施。

[来源：GB 50763—2012，2.0.14]

3.2

微型水力发电机 micro-hydro generator

利用产品内水流动产生的动能发电，提供产品工作时用电及电池电量不足时充电的装置。

[来源：GB/T 24293—2009，3.9，有修改]

4 分类

4.1 按使用场合可分为：

- a) 给水类：水嘴、淋浴器、花洒、喷枪、软管、角阀；
- b) 排水类：排水配件、地漏；
- c) 其他类：水槽、厨房挂件、安全抓杆、卫生间附属配件。

4.2 按卫生条件可分为：

- a) 饮用类：洗面器水嘴、厨房水嘴、饮用类卫生洁具角阀、饮用水软管等；
- b) 非饮用类。

5 材料

5.1 产品所用材料应符合国家现行相关标准的规定，常用的材料标准见附录 B。

5.2 与水接触的部件不应使用易被腐蚀的材料，不应因水造成任何水质、外观、味觉、嗅觉等变化。

5.3 与饮用水直接接触的焊料和焊剂的铅含量应不大于 0.2%，与饮用水直接接触的金属材料的铅含量应不大于 2.5%。

6 技术要求

6.1 通用要求

6.1.1 表面性能

6.1.1.1 耐腐蚀性能

按照 7.2.1.1 进行试验，产品安装后可见表面外观应不低于 GB/T 6461—2002 表 1 中外观评级（ R_A ）9 级的规定。

6.1.1.2 涂、镀层附着强度

6.1.1.2.1 有机涂层

按照 7.2.1.2.1 进行试验，应达到 GB/T 9286 或 GB/T 31586.2 中 1 级的规定。

6.1.1.2.2 金属基体镀层

按照 7.2.1.2.2 进行试验，不应出现起泡、裂纹、片状剥离等与基体材料分离的现象。

6.1.1.2.3 塑料基体镀层

按照 7.2.1.2.3 进行试验，不应出现起泡、裂纹、片状剥离等与基体材料分离的现象。

6.1.1.3 耐水性能

按照 7.2.1.3 进行试验，有机涂层不应出现起泡、变色、剥离或腐蚀等现象。

6.1.1.4 耐黄变性能

按照 7.2.1.4 进行试验，产品安装后可见有机涂层表面及塑料件不应出现裂纹、剥离、脱落、软化等不良现象，总色差值（ ΔE ）应不大于 3。

6.1.2 电气性能

6.1.2.1 电气安全

电气部分的安全性能应符合 GB 4706（所有部分）的规定。

6.1.2.2 电磁兼容性

按照 7.2.2.2 进行试验，应符合 GB 4343.1 和 GB 17625.1 的规定。

6.1.2.3 外壳防护等级

按照 7.2.2.3 进行试验，电气部分的外壳防护等级应符合 GB/T 4208 中 IPX4 的规定。带有可沉入水中的带电部件的外壳防护等级应符合 GB/T 4208 中 IPX7 的规定。

6.1.2.4 抗干扰性能

6.1.2.4.1 非接触类

按照 7.2.2.4.1 进行试验，带非接触式感应功能的产品不应受干扰而产生误动作。

6.1.2.4.2 触控类

按照 7.2.2.4.2 进行试验，带触控面板的产品按键应正常工作，其他按键不应受干扰。

6.1.2.5 耐高温性能

按照 7.2.2.5 进行试验，带电部件应正常使用。

6.1.2.6 耐低温性能

按照 7.2.2.6 进行试验，带电部件应正常使用。

6.1.2.7 断电保护

交流供电进行启闭的产品在开启状态下电源中断时，应正常关闭。在关闭状态下电源中断时，应保持关闭状态。

6.1.2.8 欠压保护

直流供电进行启闭的产品电源电压降至设定的欠压保护值时，应具有信息提示功能。电源电压欠压至不能正常工作时，应处于关闭状态。

6.1.3 有害物析出

6.1.3.1 金属污染物析出

饮用类产品的铅析出统计值（Q）应不大于 5.0 μg/L，非铅元素的析出量应不大于表 1 规定的限值。

表 1 金属污染物析出限量要求

序号	元素名称及符号	CAS号	限值 μg/L
1	锑（Sb）	7440-36-0	0.6
2	砷（As）	7440-38-2	1.0

表 1 金属污染物析出限量要求（续）

序号	元素名称及符号	CAS号	限值 μg/L
3	钡（Ba）	7440-39-3	200.0
4	铍（Be）	7440-41-7	0.4
5	硼（B）	7440-42-8	500.0
6	镉（Cd）	7440-43-9	0.5
7	铬（Cr）	7440-47-3	10.0
8	六价铬（Cr ⁶⁺ ）	18540-29-9	2.0
9	铜（Cu）	7440-50-8	130.0
10	汞（Hg）	7439-97-6	0.2
11	硒（Se）	7782-49-2	5.0
12	铊（Tl）	7440-28-0	0.2
13	铋（Bi）	7440-69-9	40.0
14	镍（Ni）	7440-02-0	20.0
15	锰（Mn）	7439-96-5	30.0
16	钼（Mo）	7439-98-7	4.0
17	锌（Zn）	7440-66-6	300.0

6.1.3.2 有机化合物析出

饮用类产品的有机化合物析出量应不大于附录 C 规定的限值。

6.1.4 防烫保护

6.1.4.1 带加热、烘干功能产品的可触及表面最高温度应不大于 65 ℃。

6.1.4.2 带恒温功能的给水类产品的最高出水温度应不大于 49 ℃。

6.1.5 标识

6.1.5.1 冷、热给水类产品应采用汉字、字母、数字或图示（含颜色）在温度控制装置上标记冷、热水。控制装置水平排列时，冷水标记在右，热水标记在左。

6.1.5.2 带机械式恒温控制的给水类产品应有限温开关和温度标识。

6.1.5.3 带加热功能的产品在明显位置应有高温防烫标识。

6.1.5.4 对承重有要求的产品应有限重标识。

6.2 给水类

6.2.1 密封性能

按照 7.3.1 的规定进行试验，应符合表 2 的规定。

表 2 密封性能要求

产品类型	要求
带流量控制阀	流量控制阀及其上游过水通道无渗漏，流量控制阀下游过水通道无渗漏
不带流量控制阀	无渗漏

6.2.2 机械强度

6.2.2.1 抗水压机械性能

按照 7.3.2.1 进行试验，应无永久性变形或破裂。

6.2.2.2 抗安装负载

外连接管螺纹承受表 3 规定的扭矩，应无裂纹、无损坏。

表 3 螺纹扭矩

螺纹类型	螺纹公称尺寸 mm	扭矩 N·m
金属管螺纹 (不含连接软管螺纹)	DN10	43
	DN15	61
	DN20	88
	DN25	129
塑料管螺纹	DN10	29
	DN15	43
	DN20	61
连接软管螺纹	DN15	20

6.2.2.3 抗脉冲性能

按照 7.3.2.3 进行试验后，应无破裂、渗漏等不良现象。

注：不适用于淋浴软管、抽取软管。抽取软管指用于厨房水嘴或面盆水嘴出水口与出水喷头连接的软管。

6.2.3 防回流性能

出水口可沉入水中的给水类产品按照附录 D 进行试验，透明管水位应无上升。

6.2.4 水击性能

按照附录 E 进行试验，采用电磁阀进行启闭的给水类产品关闭时峰值压力和关闭后静压力的差值应不大于 0.2 MPa。

6.2.5 恒温性能

6.2.5.1 供水压力/供水温度变化

按照 7.3.5.1 进行试验，前 5 s 主出水口出水温度与初始温度的偏差大于 3 K 的时间应不大于 1 s；

5 s后主出水口出水温度与初始温度的偏差应不大于2 K，且温度波动应不大于1 K。

注：主出水口指实现产品主要功能的出水口，如淋浴器手持花洒出水口、淋浴器顶喷花洒出水口以及水嘴的普通出水口。

6.2.5.2 冷水失效

按照 7.3.5.2 进行试验，冷水关闭后，当前 5 s 内主出水口出水量不大于 200 mL 时，其出水温度应不大于 49 ℃；当前 5 s 内主出水口出水量大于 200 mL 时，其出水温度应不大于 42 ℃。随后 30 s 内的主出水口出水量应不大于 300 mL。恢复冷水供应后，主出水口出水温度与初始温度的偏差应不大于 2 K。

6.2.5.3 热水失效

按照 7.3.5.3 进行试验，热水关闭后，前 5 s 内主出水口出水量应不大于 250 mL。恢复热水供应后，主出水口出水温度与初始温度的偏差应不大于 2 K。

6.2.6 显示性能

6.2.6.1 带温度显示的给水类产品，其显示值与实际温度的偏差应不大于 2 K。

6.2.6.2 带灯光显示功能的给水类产品，出水温度大于 42 ℃ 时灯光颜色应显示红色。

6.2.6.3 动压 (0.10±0.01) MPa 下，带微型水力发电机的给水类产品显示应稳定清晰，无闪烁或断码现象。

6.3 排水类

6.3.1 密封性能

按照 7.4.1 进行试验，应符合表 4 的规定。

表 4 密封性能要求

类别	试验部位	要求
排水配件	流量控制部位	渗漏量不大于63 mL/min
	连接部位	连接处无渗漏

6.3.2 防臭性能

具有防臭功能的排水类产品应采用水封密封、机械密封等一种或多种密封方式的组合，仅采用水封密封的排水类产品的水封深度应不小于 50 mm。

6.4 适老化

6.4.1 操作要求

适老化产品的控制装置应通过“视觉和触觉”或“视觉和听觉”识别，并确保使用者可以坐姿和站姿使用。控制装置的操作应至少满足以下一项要求：

- a) 采用自动控制，如感应控制；
- b) 使用单手控制，操作时不产生紧握、夹持或翻转手腕的现象；
- c) 不同时进行两种或两种以上操作，如“按压”和“旋转”不同时进行；
- d) 采用杠杆式把手或掀压式开关，操作力不大于22 N；
- e) 常用功能实现一键操作。

6.4.2 安全抓杆

6.4.2.1 安全抓杆表面应选用防滑、热惰性材料。直径应为 30 mm~40 mm。安装于墙面时，安全抓杆内侧与墙面的距离应不小于 40 mm。

6.4.2.2 按照附录 F 的规定进行试验后，不应发生影响使用的变形、松动或破损等现象。

6.4.3 信息显示

适老化产品的标志、字体、颜色对比、指示灯、显示屏、触觉标记、声觉信息应符合 GB/T 36947—2018 中 5.2 的规定。

7 试验方法

7.1 试验条件

除非另有规定，试验应在下述条件下进行：

- a) 环境温度：(21±5)℃；
- b) 相对湿度：(50±15)%；
- c) 冷水温度：≤30℃；
- d) 给水类产品在静压(0.30±0.02)MPa下进行性能试验。



7.2 通用要求

7.2.1 表面性能

7.2.1.1 耐腐蚀性能

按照 GB/T 10125 和表 5 的规定进行试验，结果按照 GB/T 6461—2002 的规定进行评级。

表 5 耐腐蚀性能试验条件

表面处理工艺	试验条件
涂（镀）层、阳极氧化膜	乙酸盐雾（AASS）试验，24 h
无涂、镀层的金属件	不锈钢水槽：中性盐雾（NSS）试验，24 h
	其他：中性盐雾（NSS）试验，96 h

7.2.1.2 涂、镀层附着强度

7.2.1.2.1 有机涂层

按照 GB/T 9286 的规定进行划格试验并分级。若面积过小无法进行划格试验，则按照 GB/T 31586.2 的规定进行划叉试验并分级。

7.2.1.2.2 金属基体镀层

按照 QB/T 5419—2019 中 6.2.2.2 的规定进行试验。

7.2.1.2.3 塑料基体镀层

按照 QB/T 5419—2019 中 6.2.2.3 的规定进行试验。

7.2.1.3 耐水性能

将试样浸泡在温度为 $(38\pm1)^{\circ}\text{C}$ 的蒸馏水中，保持 $(24.0\pm0.5)\text{h}$ ，观察试样有无起泡、变色、剥离或腐蚀等现象。

7.2.1.4 耐黄变性能

按照 GB/T 16422.2—2022 中方法 A 循环序号 4 规定的条件进行 168 h 循环试验后，观察试样表面，使用色差仪测试表面色差。

7.2.2 电气性能

7.2.2.1 电气安全

按照 GB 4706（所有部分）的规定进行试验。

7.2.2.2 电磁兼容性

按照 GB 4343.1 和 GB 17625.1 的规定进行试验。

7.2.2.3 外壳防护等级

按照 GB/T 4208 的规定进行试验。

7.2.2.4 抗干扰性能

7.2.2.4.1 非接触类

7.2.2.4.1.1 器具间干扰

将 3 件同型号的试样按表 6 规定的间距进行安装，分别启闭每 1 件试样，接着同时启闭每 2 件试样，最后同时启闭 3 件试样，观察每次操作有无误动作产生。

表 6 相邻 2 台试样安装间距

单位为毫米

类型	淋浴器	其他
间距	800	500

7.2.2.4.1.2 常用电器干扰

交流供电的试样，在同一电路中并联接入 1 台 1 800 W 的烘手机和 1 盏 12 W 的发光二极管（LED）灯；直流供电的试样，在距其 2 m 处接通 1 台 1 800 W 的烘手机和 1 盏 12 W 的 LED 灯。分别启闭烘手机和 LED 灯 3 次，观察试样有无误动作产生，同时启闭烘手机和 LED 灯 3 次，观察试样有无误动作产生。

7.2.2.4.1.3 光线干扰

环境光照低于 50 lx 的条件下将试样按使用状态安装在试验设备上，开启 LED 灯，使试样位置的光照度不低于 500 lx，观察试样有无误动作产生；关闭 LED 灯，观察试样有无误动作产生。

7.2.2.4.2 触控类

将 $(3.0\pm0.1)\text{L/min}$ 的水流流过试样的触控面板，按正常使用方式操作触控面板的任意按键，观

察该按键是否正常工作，是否导致其他按键误触发。

7.2.2.5 耐高温性能

将试样置于 $(55\pm2)^{\circ}\text{C}$ 的试验箱中保持 4 h，再置于室温中保持 2 h，检查试样是否能正常使用。

7.2.2.6 耐低温性能

将试样置于 $(-10\pm3)^{\circ}\text{C}$ 的试验箱中保持 4 h，再置于室温中保持 2 h，检查试样是否能正常使用。

7.2.2.7 断电保护

将试样按使用状态安装，进行启闭操作 3 次。试样处于开启状态，切断电源，观察试样是否自动关闭；无法自动关闭时，是否可通过手动方式进行关闭。使试样处于关闭状态，切断电源，观察试样是否保持关闭状态。

7.2.2.8 欠压保护

将试样按使用状态安装，采用输出电压可调节电源替代原电源，进行启闭操作 3 次。试样处于开启状态，调节电源电压降至产品明示欠压保护值，观察有无信息提示功能；调节电源电压降至不能正常工作时，观察试样是否处于关闭状态。

7.2.3 有害物析出


按照 QB/T 5525 的规定进行试验。

7.2.4 防烫保护

7.2.4.1 试样在额定功率下运行至稳定状态，使用精确度不小于 0.5°C 的热电偶温度计测试试样可触及表面温度，测量 3 次，取平均值。试样同一测试点，在 60 min 的时间间隔内连续读取的 3 个温度读数的差值在 1 K 范围内时，认为稳定状态已建立。

7.2.4.2 将试样按使用状态安装在试验设备上，在冷水温度 $(27\pm2)^{\circ}\text{C}$ 、热水温度 $(83\pm2)^{\circ}\text{C}$ 条件下，打开流量调节开关至最大，调节温度开关至最高出水温度位置，1 min 后记录最高出水温度。

7.2.5 标识

目测检查各标识。

7.3 给水类

7.3.1 密封性能

7.3.1.1 带流量控制阀的产品

将试样按使用状态安装在试验设备上，通水排净管道内气体后，关闭流量控制阀，在试样进水口施加 $(1.60\pm0.05)\text{MPa}$ 静水压，并在温度调节装置控制的整个范围内进行试验（适用时），保持 $(60\pm5)\text{s}$ ；将水压调至 $(0.05\pm0.01)\text{MPa}$ ，按上述方式进行试验。检查流量控制阀及其上游过水通道有无渗漏现象。

将试样按使用状态安装在试验设备上，打开流量控制阀，在试样进水口施加 $(0.40\pm0.02)\text{MPa}$ 的动压，并在温度调节装置控制的整个范围内进行试验（适用时），保持 $(60\pm5)\text{s}$ ，检查流量控制阀下游过水通道有无渗漏现象。

7.3.1.2 不带流量控制阀的产品

将试样的一端安装在试验设备上，另一端连接一个流量调节装置。通水排净管道内气体后，关闭流量调节装置，在试样进水口施加 (1.60 ± 0.05) MPa 静水压，保持 (60 ± 5) s；将水压调至 (0.05 ± 0.01) MPa，按上述方式进行试验。观察试样有无渗漏现象。

7.3.2 机械强度

7.3.2.1 抗水压机械性能

将试样按使用状态安装在试验设备上，通水排净管道内气体后，关闭试样流量控制阀，在试样进水口施加 (2.50 ± 0.05) MPa 的静水压，保持 (60 ± 5) s，观察是否有永久性变形或破裂现象。

7.3.2.2 抗安装负载

将试样安装在夹具上，通过与试样螺纹尺寸相配套的标准内螺纹或外螺纹的测试装置向试样的外连接管螺纹施加表 3 规定的扭矩，保持 (60 ± 5) s，观察螺纹是否出现裂纹和损坏现象。

7.3.2.3 抗脉冲性能

将试样安装在能产生 0.50 MPa~1.20 MPa 梯形脉冲压力的试验设备上。试样仅为单冷用时，测试水温为 (49 ± 3) °C；试样为冷、热水双用时，测试水温为 (82 ± 3) °C。按下述方式进行脉冲测试：

- a) 在动压 (0.50 ± 0.02) MPa 下调节试样流量至 (6.0 ± 1.0) L/min；
- b) 在动压 (0.50 ± 0.02) MPa 下保持 (3 ± 1) s，1 s 内上升至动压 (1.20 ± 0.05) MPa，并保持 (3 ± 1) s，在 1 s 内下降至动压 (0.50 ± 0.02) MPa，以上为 1 个循环。

进行 30 000 次循环后，按照 7.3.1 进行密封试验，观察有无破裂、渗漏等不良现象。

7.3.3 防回流性能

按照附录 D 的规定进行试验。

7.3.4 水击性能

按照附录 E 的规定进行试验。

7.3.5 恒温性能

7.3.5.1 供水压力/供水温度变化

7.3.5.1.1 供水压力变化

将试样安装在附录 G 所示的试验装置上，按表 7 调节初始试验条件，记录主出水口出水温度随时间的变化曲线。按以下步骤进行测试：

- a) 保持初始试验条件，让水流动至少 60 s；
- b) 在 1 s 内将冷水供水压力降至 (0.20 ± 0.02) MPa，并保持至少 15 s；
- c) 将冷水进水压力恢复至初始试验条件，让水流动至少 60 s；
- d) 在 1 s 内将冷水供水压力增至 (0.36 ± 0.03) MPa，并保持至少 15 s；
- e) 将冷水进水压力恢复至初始试验条件，让水流动至少 60 s；
- f) 在 1 s 内将热水供水压力降至 (0.20 ± 0.02) MPa，并保持至少 15 s；
- g) 将热水进水压力恢复至初始试验条件，让水流动至少 60 s；

- h) 在1 s内将热水供水压力增至 (0.36 ± 0.03) MPa，并保持至少15 s；
- i) 将热水进水压力恢复至初始试验条件，让水流动至少60 s。

最后根据主出水口出水温度随时间的变化曲线计算主出水口出水温度变化的情况。

表 7 恒温性能初始试验条件

冷水进水		热水进水		主出水口	
温度 (T_C) ℃	压力 MPa	温度 (T_H) ℃	压力 MPa	流量 ^a L/min	温度 (T_m) ℃
10~15	0.30 ± 0.03	65~70	0.30 ± 0.03	11~12	明示温度 ^b ±0.5
^a 主出水口流量无法达到要求的，按产品实际最大流量测试。					
^b 明示温度为机械式恒温产品限位开关处的明示限位温度或电子式恒温产品初始设定温度。					

7.3.5.1.2 供水温度变化

将试样安装在附录 G 所示的试验装置上，按表 7 调节初始试验条件，记录主出水口出水温度随时间的变化曲线。在 10 s 内将热水温度减少 (10 ± 1) ℃，并保持 30 s；然后在 10 s 内将热水温度恢复至初始试验条件，并保持 40 s；最后根据主出水口出水温度随时间的变化曲线计算主出水口出水温度变化的情况。

7.3.5.2 冷水失效

将试样安装在附录 G 所示的试验装置上，按表 7 调节初始试验条件。在 1 s 内关闭冷水源，观察并记录前 5 s 出水量和主出水口出水温度，继续观察并记录随后 30 s 的出水量；然后在 2 s 内恢复冷水至初始试验条件，观察 8 s 后的主出水口出水温度。

7.3.5.3 热水失效

将试样安装在附录 G 所示的试验装置上，按表 7 调节初始试验条件。在 1 s 内关闭热水源，观察并记录前 5 s 的出水量；然后在 2 s 内恢复热水至初始试验条件，观察 8 s 后的主出水口出水温度。

7.3.6 显示性能

7.3.6.1 在室温 (22 ± 3) ℃、无强制对流空气（风速小于 1 m/s）的环境下，调节供水系统的水温为 (25 ± 1) ℃、供水动压为 (0.30 ± 0.02) MPa、出水流量为 $(11\sim12)$ L/min，保持稳定不少于 1 min。出水口流量无法达到要求的，按实际最大流量测试。使用精确度不小于 0.5℃的测温计测量距离试样出水口 (150 ± 5) mm 处的出水温度，记录温度稳定后的温度值，并计算其与试样显示温度值的偏差；再将供水系统的水温分别调节至 (38 ± 1) ℃、 (45 ± 1) ℃，按上述方式进行测试。

7.3.6.2 在动压 (0.30 ± 0.02) MPa，出水温度分别为 $(42\sim43)$ ℃、 (50 ± 1) ℃、 (60 ± 1) ℃和 (70 ± 1) ℃的条件下，观察灯光的显示颜色。

7.3.6.3 将带有微型水力发电机的试样按使用状态安装在试验设备上，在动压 (0.10 ± 0.01) MPa 下，观察试样显示是否出现闪烁、断码现象。

7.4 排水类

7.4.1 密封性能

将试样按使用状态安装在试验设备上，关闭控制排水流量的部件并在其上方施加 (150 ± 5) mm 水柱的静水压，保持 (300 ± 5) s，记录流量控制部位的渗漏量。

打开试样进水口，堵住末端排水口，在试样进水口处施加（500±5）mm 水柱的静水压，保持（300±5）s，检查试样连接部位有无渗漏现象。

7.4.2 防臭性能

目视检查试样的密封方式，使用分度值为 1 mm 的水封尺或其他合适的测量工具测量水封深度。

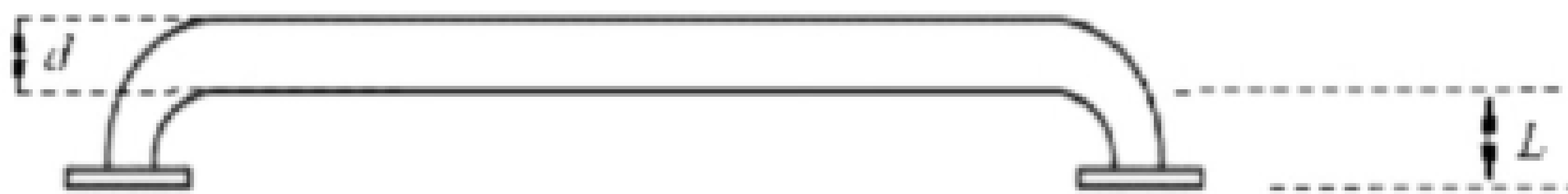
7.5 适老化

7.5.1 操作要求

分别采用站姿和坐姿，操作试样的控制装置。使用精确度不小于 0.1 N 的测力器作用在把手或开关上，在试样规定的使用条件下测量把手或开关打开、关闭和在控制范围内移动的操作力。

7.5.2 安全抓杆

7.5.2.1 如图 1 所示，使用精确度不小于 1 mm 的测量工具测量安全抓杆直径、安全抓杆内侧与墙面的距离。



标引序号说明：
d——安全抓杆直径，单位为毫米（mm）；
L——安全抓杆内侧与墙面的距离，单位为毫米（mm）。

图 1 安全抓杆尺寸测试示意图

7.5.2.2 按照附录 F 的规定进行承重试验。

7.5.3 信息显示

目测检查相应信息，使用精确度不小于 0.1 mm 的测量工具测量字符高度、字符间距。

8 包装标志与使用说明

8.1 包装标志

外包装的储运图示标志应符合 GB/T 191 的规定。

8.2 使用说明

8.2.1 使用说明应包含产品质量检验合格证明、产品名称、产品型号、生产日期、制造商名称、厂址和产品执行标准编号、标准名称。

8.2.2 使用说明应给出产品安装和使用方法，对涉及安全方面的内容应给出安全警示。

8.2.3 给水类产品应在使用说明中明示产品的适用水压。

8.2.4 电子电气产品应提供有害物质明细表（含环保使用期限标识）。

附录 A
(资料性)
产品适用试验项目

表 A.1 给出了各类产品适用的试验项目。

表 A.1 产品适用试验项目

序号	试验项目	章条号	适用产品
1	耐腐蚀性能	6.1.1.1	所有产品
2	涂、镀层附着强度	6.1.1.2	带涂、镀层的产品
3	耐水性能	6.1.1.3	带有机涂层的产品
4	耐黄变性能	6.1.1.4	带有机涂层的产品及塑料件
5	电气安全	6.1.2.1	所有带电产品
6	电磁兼容性	6.1.2.2	
7	外壳防护等级	6.1.2.3	
8	抗干扰性能	6.1.2.4.1	带非接触式感应功能的产品
		6.1.2.4.2	带触控面板的产品
9	耐高温性能	6.1.2.5	所有带电产品
10	耐低温性能	6.1.2.6	
11	断电保护	6.1.2.7	
12	欠压保护	6.1.2.8	
13	有害物析出	6.1.3	饮用类产品
14	防烫保护	6.1.4	带加热、烘干、恒温功能的产品
15	标识	6.1.5	所有产品
16	密封性能	6.2.1	所有给水类产品
17	抗水压机械性能	6.2.2.1	所有给水类产品
18	抗安装负载	6.2.2.2	给水类产品的外连接管螺纹
19	抗脉冲性能	6.2.2.3	所有给水类产品（淋浴软管、抽取软管除外）
20	防回流性能	6.2.3	出水口可沉入水中的给水类产品（如抽取式水嘴、淋浴花洒等）
21	水击性能	6.2.4	电磁阀进行启闭的给水类产品（如感应水嘴、感应淋浴器等）
22	恒温性能	6.2.5	带恒温功能的给水类产品
23	显示性能	6.2.6	带数显、灯光显示功能的给水类产品
24	密封性能	6.3.1	排水配件
25	防臭性能	6.3.2	带防臭功能的排水类产品
26	操作要求	6.4.1	所有适老化产品

表 A.1 产品适用试验项目（续）

序号	试验项目	章条号	适用产品
27	安全抓杆	6.4.2	安全抓杆
28	信息显示	6.4.3	所有适老化产品



附录 B
(资料性)
厨卫五金产品常用材料标准

厨卫五金产品常用材料标准见表 B.1。

表 B.1 厨卫五金产品常用材料标准

材料种类	材料标准
铜及铜合金	GB/T 1176 铸造铜及铜合金
	GB/T 1527 铜及铜合金拉制管
	GB/T 2040 铜及铜合金板材
	GB/T 4423 铜及铜合金拉制棒
	GB/T 5231 加工铜及铜合金牌号和化学成分
	GB/T 13819 铜及铜合金铸件
	GB/T 26311 再生铜及铜合金棒
不锈钢	GB/T 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
	GB/T 20878 不锈钢和耐热钢 牌号及化学成分
铝合金	GB/T 3190 变形铝及铝合金化学成分
	GB/T 15115 压铸铝合金
	GB/T 5237.1 铝合金建筑型材 第1部分：基材
	GB/T 5237.2 铝合金建筑型材 第2部分：阳极氧化型材
	GB/T 5237.3 铝合金建筑型材 第3部分：电泳涂漆型材
	GB/T 5237.4 铝合金建筑型材 第4部分：喷粉型材
锌合金	GB/T 13821 锌合金压铸件
玻璃	GB 11614 平板玻璃
	GB 15763.2 建筑用安全玻璃 第2部分：钢化玻璃
	GB 15763.3 建筑用安全玻璃 第3部分：夹层玻璃
塑料	GB/T 12670 聚丙烯（PP）树脂
	GB/T 12671 聚苯乙烯（PS）树脂
	GB/T 12672 丙烯腈-丁二烯-苯乙烯（ABS）树脂
橡胶	GB/T 21873 橡胶密封件 给、排水管及污水管道用接口密封圈 材料规范
	GB/T 27572 橡胶密封件 110℃热水供应管道的管接口密封圈 材料规范
	GB/T 28604 生活饮用水管道系统用橡胶密封件

附 录 C
(规范性)
有机化合物析出限量

饮用类产品的挥发性有机化合物析出限量按表 C.1。半挥发性有机化合物析出限量按表 C.2。

表 C.1 挥发性有机化合物析出限量

序号	物质名称	CAS号	限值 μg/L
1	1,1,1,2-四氯乙烷	630-20-6	1.0
2	1,1,1-三氯乙烷	71-55-6	20.0
3	1,1,2,2-四氯乙烷	79-34-5	0.2
4	1,1,2-三氯乙烷	79-00-5	0.5
5	1,1-二氯乙烯	75-35-4	0.7
6	1,2,3-三氯苯	87-61-6	0.3
7	1,2,3-三氯丙烷	96-18-4	4.0
8	1,2,4-三氯苯	120-82-1	7.0
9	1,2,4-三甲苯	95-63-6	10.0
10	1,2-二溴乙烷	106-93-4	0.005
11	1,2-二氯乙烷	107-06-2	0.5
12	1,2-二氯丙烷	78-87-5	0.5
13	1,4-二氯苯	106-46-7	7.5
14	2-氯甲苯	95-49-8	10.0
15	4-氯甲苯	106-43-4	10.0
16	4-异丙基甲苯	99-87-6	0.3
17	苯	71-43-2	0.5
18	溴苯	108-86-1	0.3
19	溴氯甲烷	74-97-5	9.0
20	二氯一溴甲烷	75-27-4	8.0
21	溴甲烷	74-83-9	1.0
22	四氯化碳	56-23-5	0.2
23	氯苯	108-90-7	10.0
24	三氯甲烷	67-66-3	8.0
25	氯甲烷	74-87-3	3.0
26	顺-1,2-二氯乙烯	156-59-2	7.0
27	顺-1,3-二氯丙烯	10061-01-5	0.4

表 C.1 挥发性有机化合物析出限量（续）

序号	物质名称	CAS号	限值 μg/L
28	二溴一氯甲烷	124-48-1	8.0
29	二氯甲烷	75-09-2	0.5
30	二氯二氟甲烷	75-71-8	0.3
31	乙苯	100-41-4	70.0
32	异丙苯	98-82-8	70.0
33	邻二甲苯	95-47-6	1 000.0
34	仲丁基苯	135-98-8	0.3
35	苯乙烯	100-42-5	2.0
36	四氯乙烯	127-18-4	0.5
37	甲苯	108-88-3	100.0
38	反-1,2-二氯乙烯	156-60-5	10.0
39	反-1,3-二氯丙烯	10061-02-6	0.4
40	三溴甲烷	75-25-2	8.0
41	三氯乙烯	79-01-6	0.5
42	三氯一氟甲烷	75-69-4	200.0
43	氯乙烯	75-01-4	0.2
44	六氯丁二烯	87-68-3	0.4
45	1,2-二氯苯	95-50-1	60.0

表 C.2 半挥发性有机化合物析出限量

序号	物质名称	CAS号	限值 μg/L
1	1,3-二氯苯	541-73-1	60.0
2	2,4,6-三氯酚	88-06-2	0.5
3	2,4-二氯酚	120-83-2	0.3
4	2,4-二甲酚	105-67-9	10.0
5	2-甲萘	91-57-6	3.0
6	2-甲酚	95-48-7	35.0
7	3,3-二氯联苯胺	91-94-1	0.08
8	4-氯-3-甲酚	59-50-7	70.0
9	萘	83-32-9	0.3
10	萘稀	208-96-8	0.3
11	苯乙酮	98-86-2	20.0

表 C.2 半挥发性有机化合物析出限量（续）

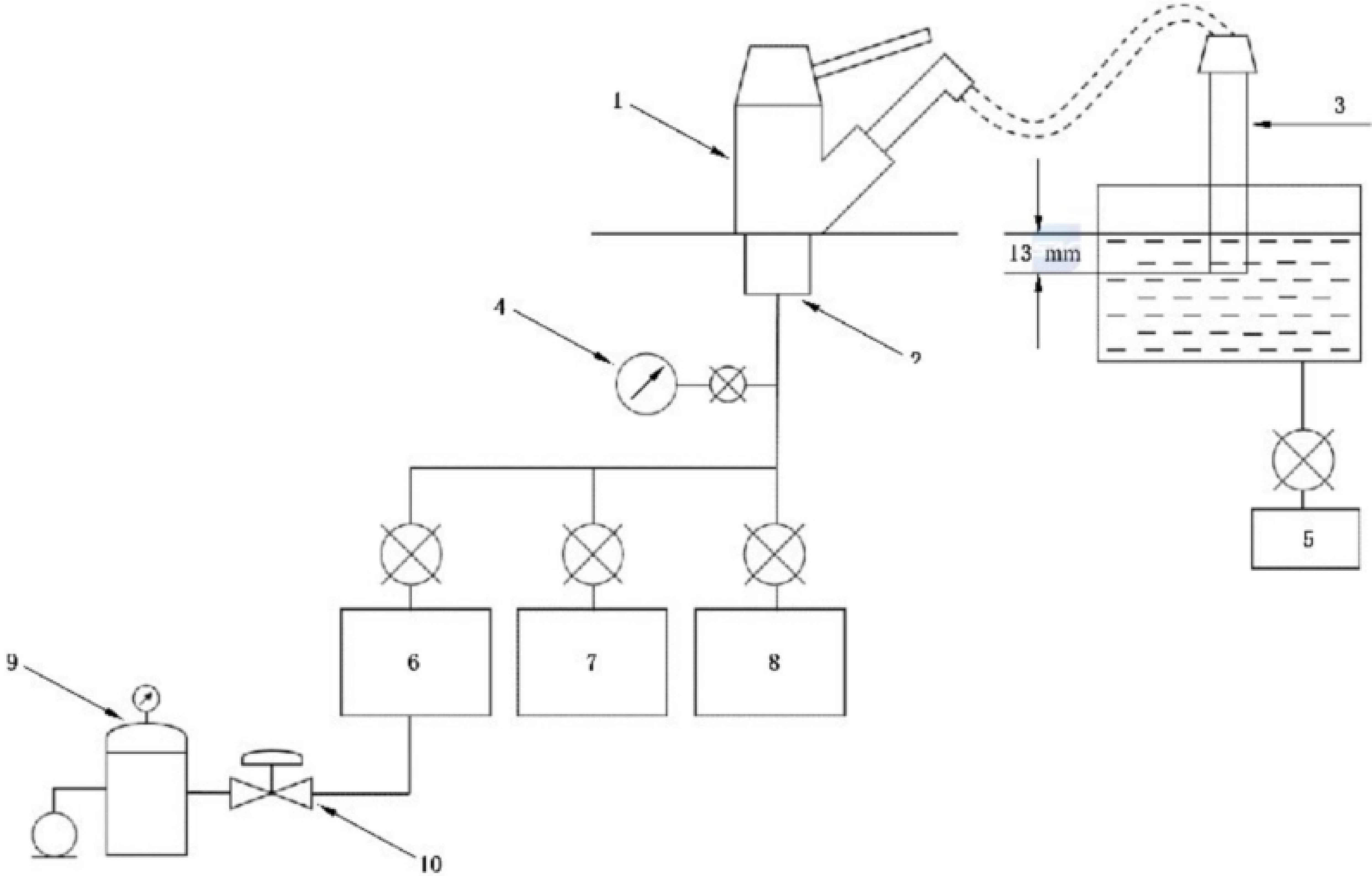
序号	物质名称	CAS号	限值 μg/L
12	蒽	120-12-7	0.3
13	苯并（a）芘	50-32-8	0.02
14	双（2-氯乙基）醚	111-44-4	0.03
15	邻苯二甲酸二（2-乙基己）酯	117-81-7	0.6
16	邻苯二甲酸二乙酯	84-66-2	600.0
17	邻苯二甲酸二甲酯	131-11-3	10.0
18	邻苯二甲酸二丁酯	84-74-2	70.0
19	六氯乙烷	67-72-1	0.7
20	萘	91-20-3	10.0
21	N-亚硝二甲胺	62-75-9	0.000 7
22	N-亚硝二丙胺	621-64-7	0.005
23	N-亚硝二苯胺	86-30-6	7.0
24	五氯酚	87-86-5	0.1
25	菲	85-01-8	0.3
26	酚	108-95-2	200.0
27	芘	129-00-0	0.3
28	1,2-二溴-3-氯丙烷	96-12-8	0.02
29	苯并噻唑	95-16-9	3.0
30	2-羟基苯并噻唑	934-34-9	0.3
31	邻苯二甲酸丁苄酯	85-68-7	100.0
32	荧蒽	206-44-0	0.3
33	双酚A	80-05-7	10.0



附录 D
(规范性)
防回流性能试验方法

D.1 试验装置

试验装置如图 D.1 所示。



- 标引序号说明：
- 1 —— 试样（以抽取式水嘴为例）；
 - 2 —— 试样进水口；
 - 3 —— 透明管，内径 (13.0 ± 1.5) mm；
 - 4 —— 真空压力表，精度 $\pm 2\%$ ；
 - 5 —— 排水装置；
 - 6 —— 真空（阀门 3）；
 - 7 —— 大气（阀门 2）；
 - 8 —— 水（阀门 1）；
 - 9 —— 真空泵及水槽；
 - 10 —— 真空调节器。

图 D.1 防回流性能试验装置示意图

D.2 试验步骤

- 按下述步骤进行试验：
- a) 将试样按使用状态安装在试验装置上，试样出水口末端连接内径为 (13.0 ± 1.5) mm 的透明管，进水端连接供水系统、真空系统和大气（见图 D.1）；
 - b) 阀芯打开，阀门 1 打开，让水流过试样 5 min；
 - c) 关闭阀门 1，打开阀门 2，将试样中的存留水排除干净；

- d) 将透明管的最末端浸入盛有颜色水容器的水面下13 mm，盛水容器中颜色水的水位应与安装平面一致；
- e) 关闭阀门2，打开阀门3；
- f) 施加0.085 MPa的真空压，并保持5 min；
- g) 关闭阀门3，逐渐打开阀门2，使试样进水端的压力逐步恢复至大气压力；
- h) 关闭阀门2，逐渐打开阀门3；
- i) 逐渐将真空度从0 MPa升至0.085 MPa，然后逐渐恢复至0 MPa；
- j) 打开阀门3，快速地开关阀门2至少5次，以产生急速压力变化，使真空度在0 MPa~0.085 MPa之间变化；
- k) 观察透明管内水位上升高度。

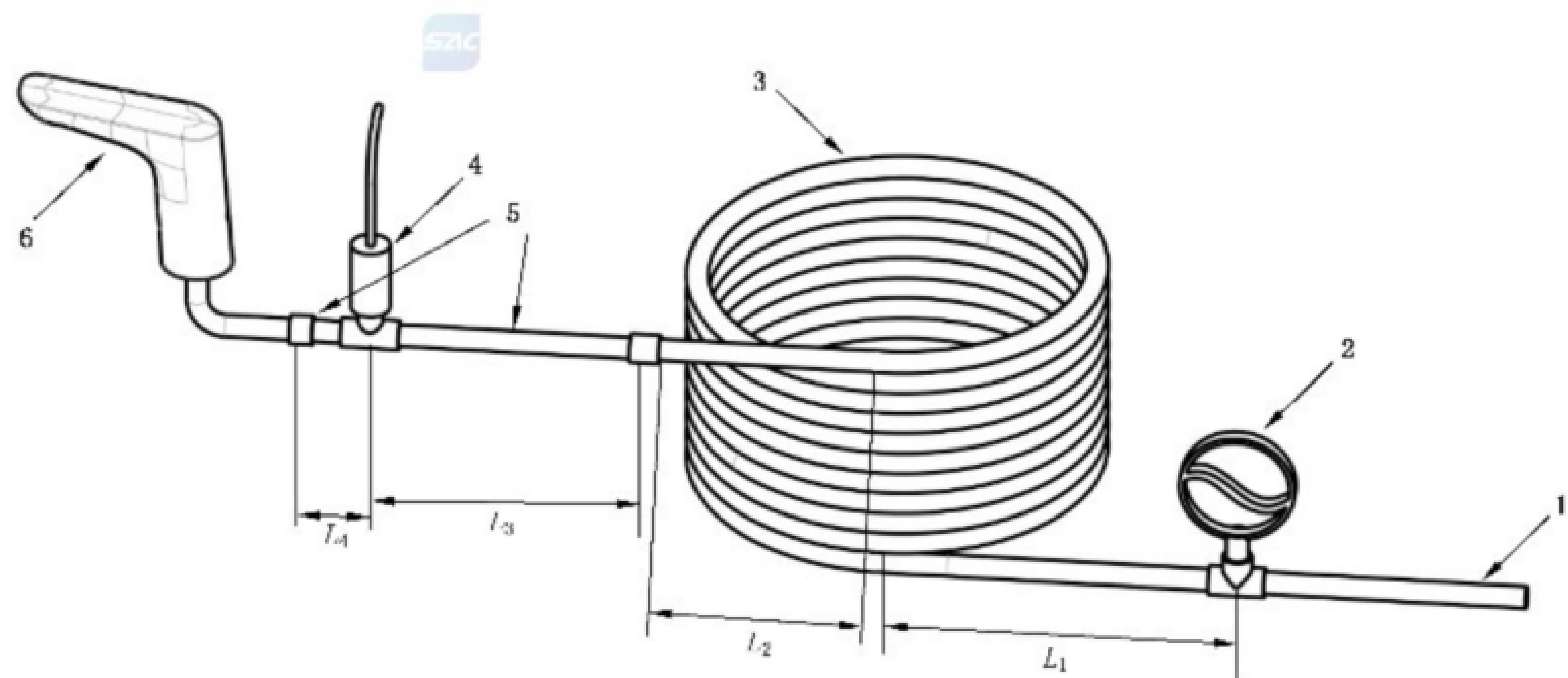


附录 E
(规范性)
水击性能试验方法

E.1 试验装置

试验装置如图 E.1 所示，其中：

- a) 进水口供水管路静压为0.48 MPa~0.50 MPa；
- b) 气罐容量为5 L，在0.5 MPa下装入一半空气；
- c) 将一根长9 000 mm、外径15 mm、内径13 mm的铜管盘成10个环，环的内径不小于260 mm，试验过程中，铜管环保持固定，不震动；
- d) 压力传感器的压力范围为0 MPa~2 MPa，响应频率不小于5 kHz，准确度不小于2%，采样频率不小于1 kHz。



标引序号说明：

- 1 ——进水管（DN15 硬直管）；
- 2 ——气罐（5 L）；
- 3 ——铜管；
- 4 ——压力传感器；
- 5 ——硬管（DN15 硬直管）；
- 6 ——试样（以水嘴为例）；
- L_1 ——直管长度为（ 250 ± 10 ）mm；
- L_2 ——直管长度为（ 150 ± 10 ）mm；
- L_3 ——直管长度小于 600 mm；
- L_4 ——直管长度为（ 45 ± 5 ）mm。

图 E.1 水击性能试验装置示意图

E.2 试验步骤

按下述步骤进行试验：

- a) 将试样按使用状态安装在试验装置上，用冷水进行试验；
- b) 调节供水管路静压为0.48 MPa~0.50 MPa，试样开启一段时间，使水流充满测试管路后关闭

试样；

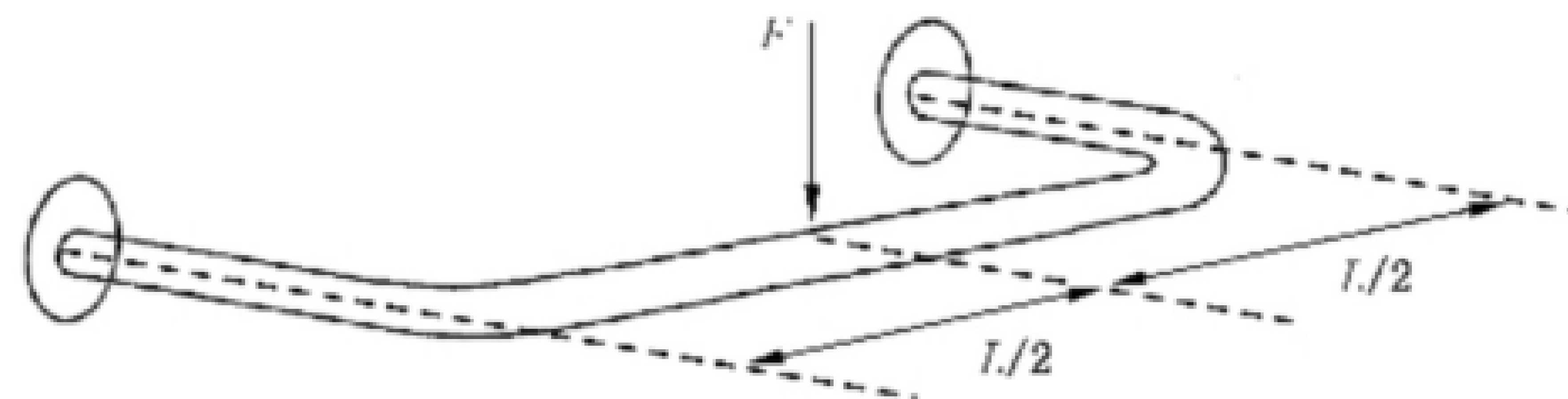
- c) 打开试样使水流充满管路并得到稳定的流速，记录试样关闭时压力传感器的峰值；
- d) 计算峰值压力与静压之差；
- e) 重复测试3次，取峰值压力与静压之差的平均值。



附录 F
(规范性)
安全抓杆承重性能试验方法

F.1 一字形安全抓杆

将试样按使用状态安装。如图 F.1 所示，在试样的中部位置施加 $(1\,000 \pm 20)$ N 竖直向下的静载荷，保持 5 min，观察试样是否发生影响使用的变形、松动或破损等现象。



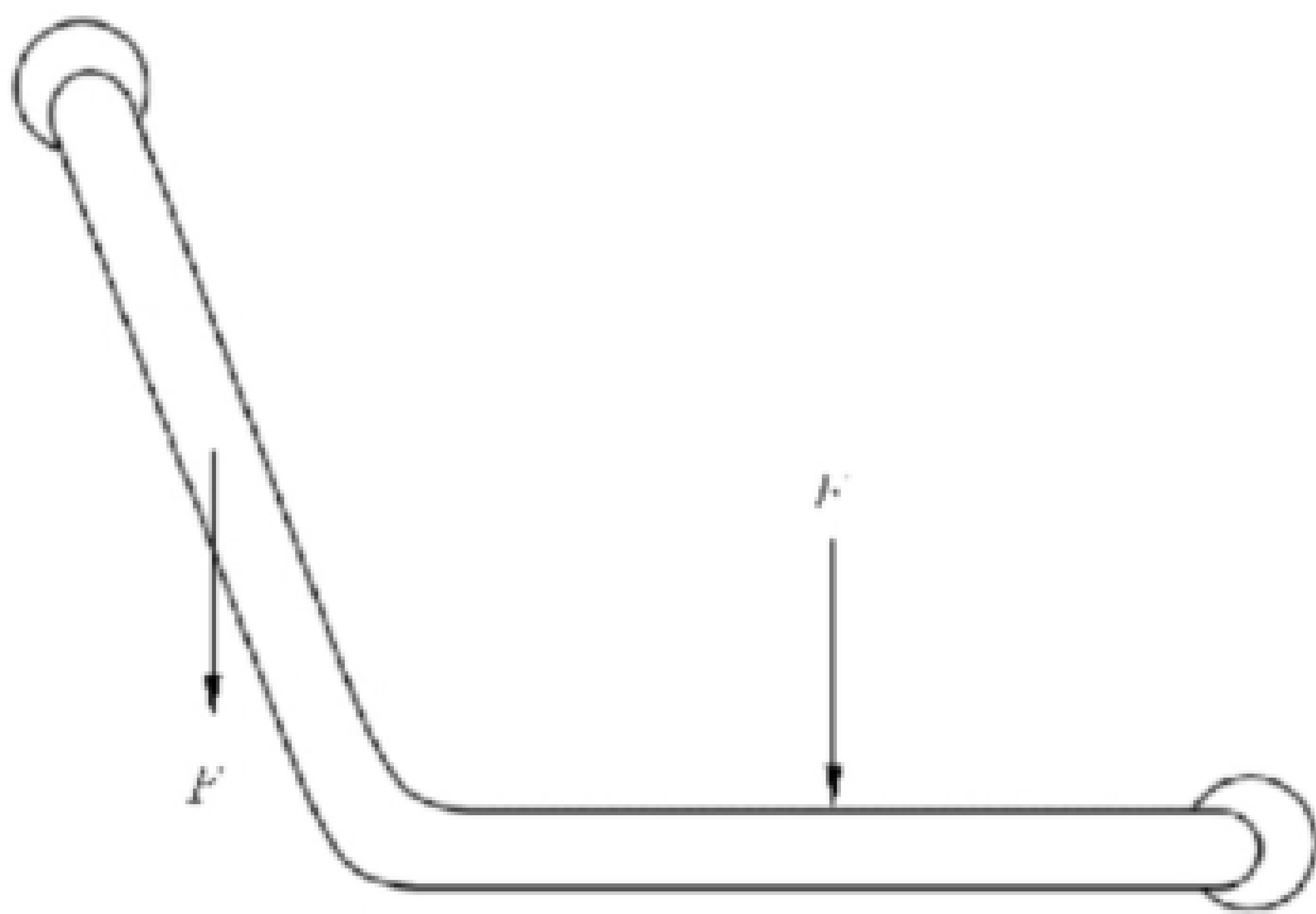
标引序号说明：
 L ——安全抓杆长度；
 F ——静载荷。

图 F.1 一字形安全抓杆

F.2 L形安全抓杆



将试样按使用状态安装。如图 F.2 所示，在试样每边的中部位置分别施加 $(1\,000 \pm 20)$ N 竖直向下的静载荷，保持 5 min，观察试样是否发生影响使用的变形、松动或破损等现象。

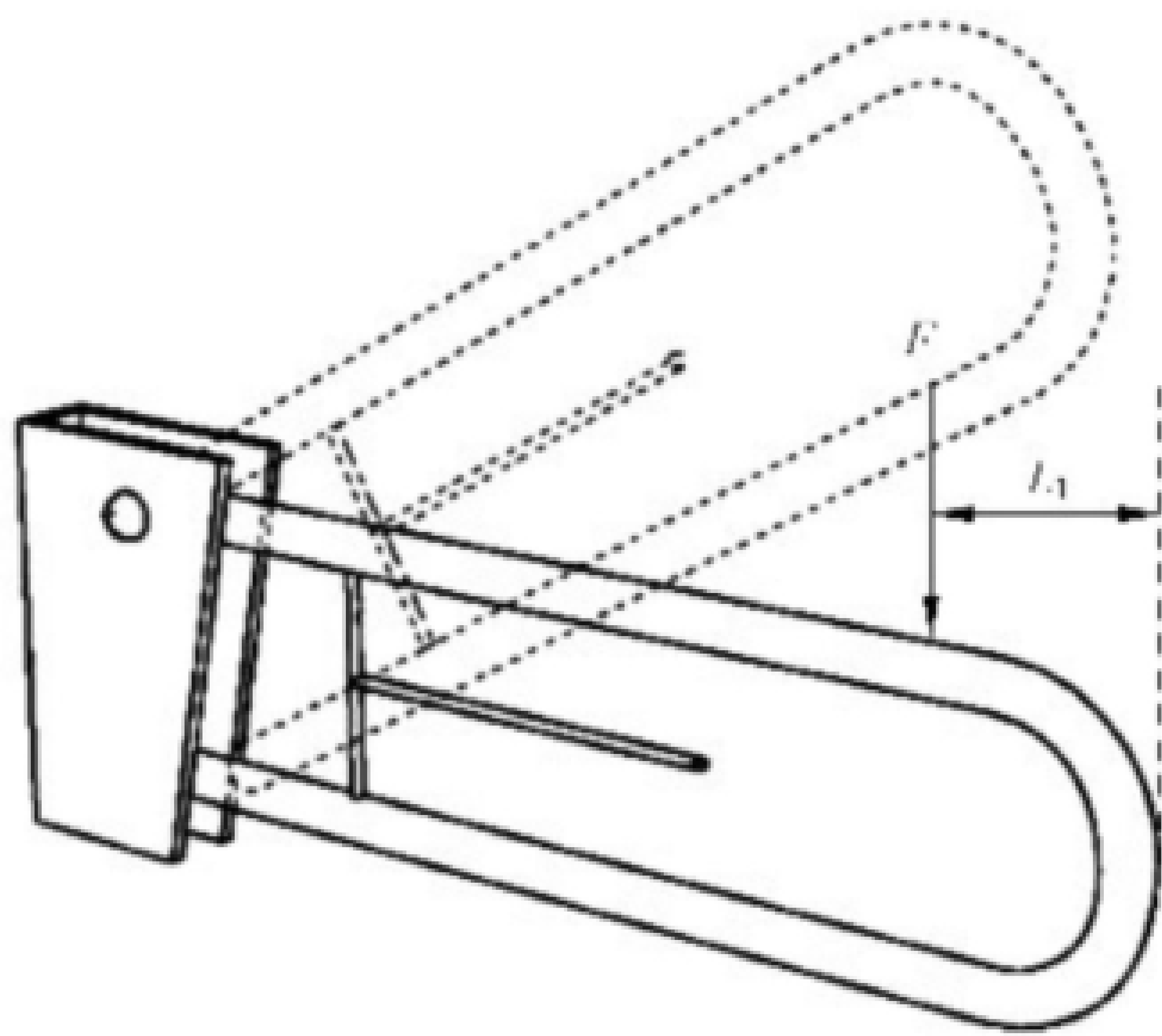


标引序号说明：
 F ——静载荷。

图 F.2 L形安全抓杆

F.3 上翻式安全抓杆

将试样按使用状态安装。如图 F.3 所示，在距离上翻式悬臂前端 (50 ± 5) mm 处，施加 $(1\,000 \pm 20)$ N 竖直向下的静载荷，保持 5 min，观察试样是否发生影响使用的变形、松动或破损等现象。

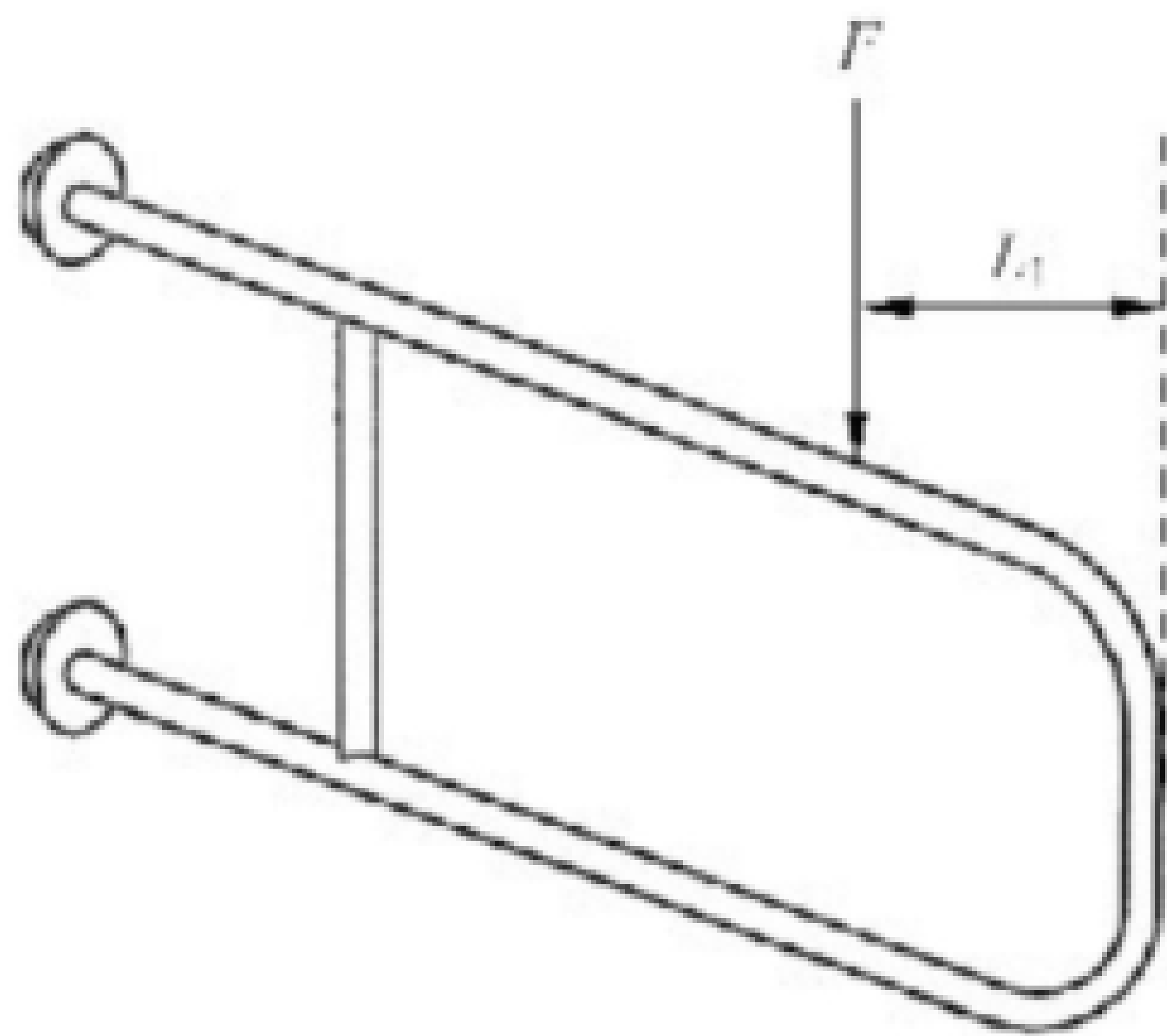


标引序号说明：
 L_1 ——距离上翻式悬臂前端（ 50 ± 5 ）mm；
 F ——静载荷。

图 F.3 上翻式安全抓杆

F.4 固定悬臂式安全抓杆

将试样按使用状态安装。如图 F.4 所示，在距离固定悬臂前端（ 50 ± 5 ）mm 处，施加（ $1\,000\pm20$ ）N 竖直向下的静载荷，保持 5 min，观察试样是否发生影响使用的变形、松动或破损等现象。

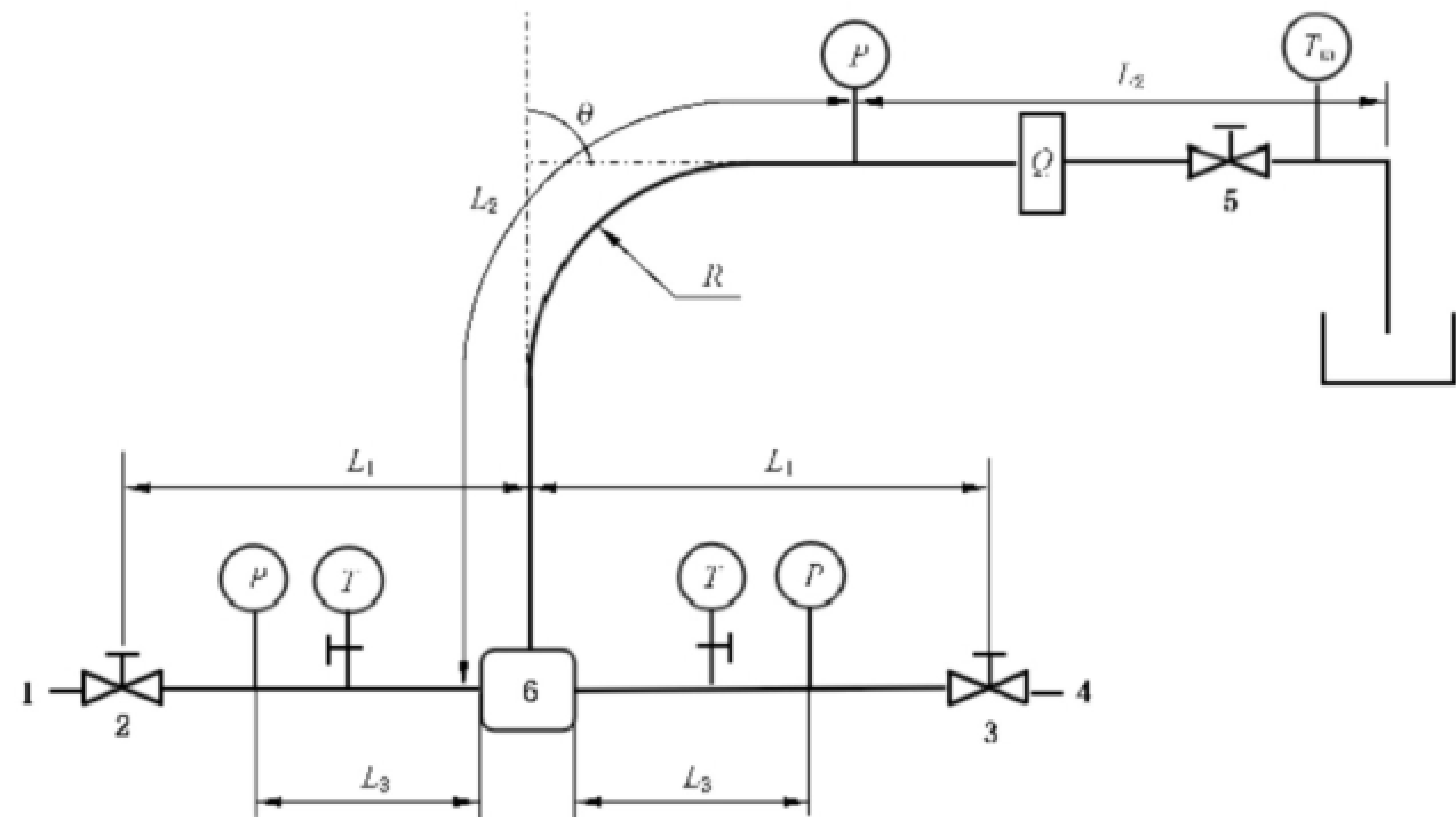


标引序号说明：
 L_1 ——距离固定悬臂前端（ 50 ± 5 ）mm；
 F ——静载荷。

图 F.4 固定悬臂式安全抓杆

附录 G
(规范性)
恒温性能试验装置

试验装置如图 G.1 所示。



- 标引序号说明：
- 1 ——热水源；
 - 2 ——截止阀 1；
 - 3 ——截止阀 2；
 - 4 ——冷水源；
 - 5 ——节流阀；
 - 6 ——试样；
 - P ——压力表，测量精确度 $\pm 1\%$ ；
 - T ——温度计，测量精确度 $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ ；
 - T_m ——温度计，精度 $\pm 0.1\text{ }^{\circ}\text{C}$ 、采集频率为每 0.05 s 测量 1 次；
 - Q ——流量计，测量精确度 $\pm 2\%$ ；
 - R ——中线半径不小于水管内径 13 mm~15 mm 的 4 倍，弯曲角度 (θ) 应不大于 90° ；
 - L_1 ——直管长度为 $(600\pm 50)\text{ mm}$ ；
 - L_2 ——弯管长度为 $(300\pm 30)\text{ mm}$ ；
 - L_3 ——直管长度为 $(200\pm 5)\text{ mm}$ 。

图 G.1 恒温性能试验装置示意图

参 考 文 献

[1] GB/T 24293—2009 数控恒温水嘴
[2] GB 50763—2012 无障碍设计规范

