

前 言

本标准为首次制定。在制定过程中,吸纳了国内市场上信誉较好地漏产品的有关技术,同时也参考了日本、韩国等国家关于地漏的工业标准。本标准中所列地漏产品,包括用于工业和民用建筑的,但不包括特殊场所如人防专用的防爆破地漏,石化企业专用的防爆地漏。对于特殊场所的地漏,应符合相关行业的技术要求。

本标准附录 A 是资料性附录,附录 B 和附录 C 是规范性附录。

本标准由建设部标准定额研究所提出。

本标准由建设部给水排水产品标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:华东建筑设计研究院有限公司。

本标准参加起草单位:建设部居住建筑与设备研究所、浙江嵊州市化工五金实业公司、哈尔滨市新世纪自控技术应用研究所、北京市惠东塑料制品厂、浙江玉环县合一水暖配件厂。

本标准主要起草人:马信国、陈龙英、杨海键、王黎松、张磊、姚民光、董振真、赵正、钱志云、王维楚。

地 漏

1 范围

本标准规定了地漏的产品分类和标记、要求、试验方法、检验规则和标志、包装、储运。

本标准适用于工业和民用建筑物使用的地漏,不适用于特殊场所如人防工程等使用的专用地漏。

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 50015—2003 建筑给水排水设计规范
- GB/T 1176—1987 铸造铜合金技术条件
- GB/T 2100—2002 一般用途耐蚀钢铸件
- GB/T 2406—1993 塑料燃烧性能试验方法 氧指数法
- GB/T 2828—1987 逐批检查计数抽样程序及抽样表(适用于连续批的检查)
- GB/T 3287—2000 可锻铸铁件管路连接件
- GB/T 3420—1982 灰口铸铁管件
- GB/T 5836.2—1992 建筑排水用硬聚氯乙烯管件
- GB/T 6296—1986 灰铸铁冲击试验方法
- GB/T 7307—2001 55°非密封管螺纹
- GB/T 8801—1988 硬聚氯乙烯(PVC-U)管件 坠落试验方法
- GB/T 8802—2001 热塑性塑料管材及管件 维卡软化温度的测试
- GB/T 8803—2001 注塑成型硬聚氯乙烯(PVC-U)、氯化聚氯乙烯(PVC-C)、丙烯腈-丁二烯-苯乙烯三元共聚物(ABS)和丙烯腈-苯乙烯-丙烯酸酯三元共聚物(ASA)管件 热烘箱试验方法
- GB/T 8806—1988 塑料管材尺寸测量方法
- GB/T 9439—1988 灰铸铁件
- GB/T 11379—1989 金属覆盖层工程用铬电镀层
- GB/T 12716—2002 60°密封管螺纹
- GB/T 12772—1999 排水用柔性接口铸铁管及管件
- GB/T 13819—1992 铜合金铸件
- CJ/T 177—2002 建筑排水用卡箍式铸铁管及管件
- CJ/T 178—2003 建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件
- YS/T 448—2002 铜及铜合金铸造和加工制品宏观组织检验方法

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

直通式地漏 straight floor drain

排除地面积水且出水口垂直向下的无水封地漏。

3.2

实用型地漏 useful floor drain

用于地面排水并兼有其他功能或安装形式特殊的地漏。

3.2.1

密闭型地漏 seal-type floor drain

带有密封盖板的地漏。其盖板具有需排水时可人工打开、不需排水时可密闭的功能。其内部结构分有水封和无水封两种形式。

3.2.2

带网框地漏 grid-type floor drain

内部带有活动网框(可用来拦截杂物)并可取出倾倒的地漏。其内部结构分有水封和无水封两种形式。

3.2.3

防溢地漏 forbidden-spill floor drain

具有防止废水在排放时冒溢出地面功能的有水封地漏。

3.2.4

多通道地漏 multiple-connection floor drain

可同时接纳地面排水和1~2个器具排水的有水封地漏。

3.2.5

侧墙式地漏 side-drain floor drain

算子为垂直方向安装且具有侧向排除地面积水功能的无水封地漏。

3.2.6

直埋式地漏 embedded floor drain

可直接安装在垫层且排出管不穿越楼层的有水封地漏。

3.3

算子 grate

安装在地漏表面带有孔隙的盖面,是地漏的部件之一。

3.4

盖板 cover

安装在地漏表面没有孔隙的盖面,是密闭型地漏的部件之一。

3.5

调节段 adjustable segment

用于调节算子面高度,使其与地坪表面高度一致的地漏部件之一。

3.6

防水翼环 waterproof wing ring

设于地漏壳体周边,用于防止地漏与地坪接触部位的渗水,是地漏外壳体的组成部分。

3.7

水封 trap

地漏中用于阻隔臭气逸出的存水装置。

3.8

水封深度 trap seal

指地漏中存水的最高水面到水封下端口之间的垂直距离。

4 产品分类和标记

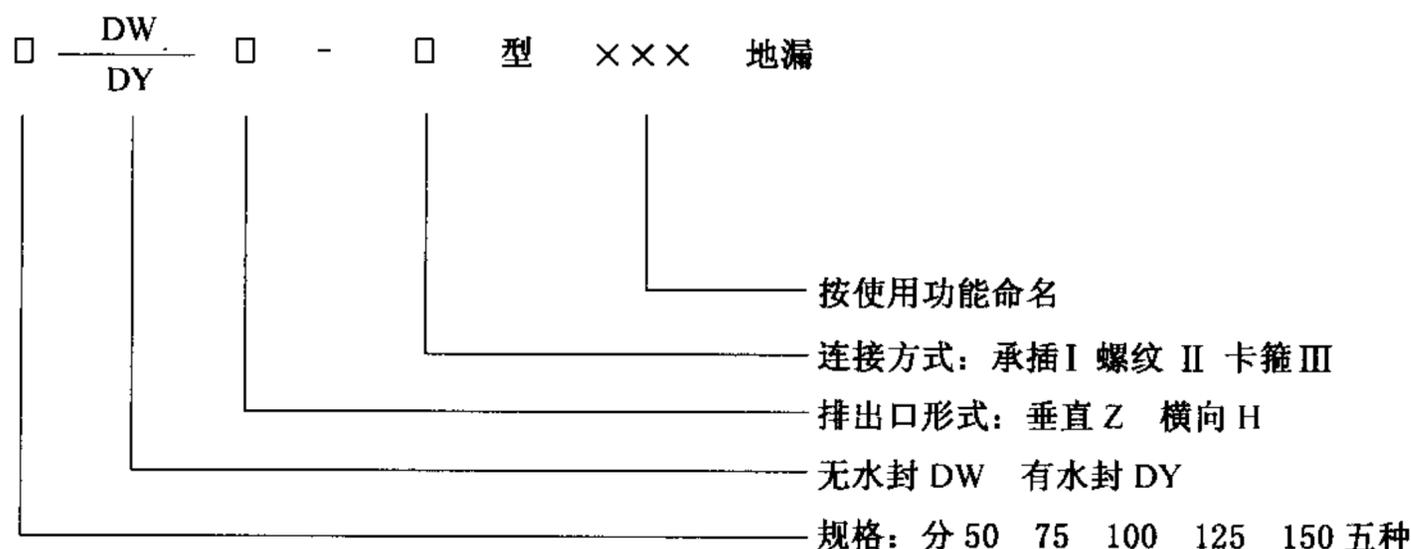
4.1 地漏种类按使用功能或安装形式分为直通式和实用型两类。

4.2 地漏规格与命名

4.2.1 规格按排出口公称直径(mm)表示。

4.2.2 地漏按使用功能或安装形式命名。如：直通式地漏、密闭型地漏、带网框地漏、防溢地漏、多通道地漏、侧墙式地漏、直埋式地漏等等。

4.3 地漏型号标记：按规格、有无水封、排出口形式和连接方式表示。



示例 1：50DWZ-I 型直通式地漏

表示 DN50 无水封、垂直排出、承插接口的直通式地漏。

示例 2：75DYH-II 型防溢地漏

表示 DN75 有水封、横向排出、螺纹接口的防溢地漏。

5 要求

5.1 材料

5.1.1 本体材质可采用铸铁、工程塑料(ABS)、硬聚氯乙烯(PVC-U)，也可采用铜合金或不锈钢等材料。

5.1.2 防水翼环、调节段部件和管接口应采用与本体同种材质。

5.1.3 算子和盖板可采用铜合金、不锈钢和工程塑料材质。

5.1.4 算子采取螺钉固定时应选用全铜或不锈钢沉头螺钉。当选用铜合金或工程塑料时，表面宜镀铬处理，其镀层厚度应符合 GB/T 11379—1989 规定。

5.1.5 铸铁成型地漏应符合 GB/T 9439—1988 和 GB/T 3420—1982 规定。

5.1.6 塑料成型地漏的材料性能应符合表 1 规定。

表 1 塑料成型地漏的材料性能

项 目	ABS	PVC-U
维卡软化温度/℃	≥85	≥75
低温坠落试验(0±1℃)	无破裂	无破裂
阻燃(氧指数)	≥26 ^{a)}	≥30 [*]
a) 直埋式地漏无此项要求。		

5.1.7 铜合金铸造的地漏应符合 GB/T 1176—1987 和 GB/T 13819—1992 规定。

5.1.8 不锈钢材质应符合 GB/T 2100—2002 规定。

5.2 外观

内外表面应光滑、平整，不允许有气泡、裂口和明显的痕纹、凹陷，并应完整无缺损，浇口及溢边应平

整。塑料地漏不允许有色泽不均及分解变色线。

5.3 性能和构造(参见附录 A)

5.3.1 有水封地漏的水封深度应不小于 50 mm。

5.3.2 直通式地漏由本体、调节段和防水翼环组成。

5.3.3 实用型地漏除由本体、算子、调节段和防水翼环组成外,尚应有包含满足其使用要求的部件。

5.3.3.1 密闭型地漏不排水时,其盖板的密闭性应能承受 0.04 MPa 水压 10 min 无水溢出。

5.3.3.2 带网框地漏应便于拆洗滤网,滤网孔径或孔宽宜为 4 mm~6 mm,过水部分孔隙总面积应不小于 2.5 倍排出口断面面积。

5.3.3.3 防溢地漏应能防止返溢水通过算子溢至地面。其性能应符合在 0.04 MPa 水压条件下 30 min 不返溢。

5.3.3.4 多通道地漏接口尺寸和方位应便于连接器具接管,进口中心线位置应高于水封面,且排出口断面应大于进口接管断面之和。

5.3.3.5 侧墙式地漏的构造应满足:

- a) 地漏底边低于进水口底部的高度不小于 15 mm;
- b) 距地面 20 mm 高度内算子的过水断面不小于排出口断面的 75%。

5.3.3.6 直埋式地漏总高度不宜大于 250 mm。

5.3.4 本体构造:

- a) 有足够强度,承受水压不小于 0.2 MPa,30 s 本体无泄漏、无变形;
- b) 排水中的杂物不易沉淀下来;
- c) 各部分的过水断面面积应大于排出管的截面积,且流道截面的净宽不宜小于 10 mm;
- d) 最小壁厚不宜小于表 2 规定。

表 2 本体构造最小壁厚

单位为毫米

地漏规格	铸铁	ABS	PVC-U
50	4.5	2.5	2.5
75	5.0	2.5	3.0
100	5.0	3.0	3.5
125	5.5	3.5	4.0
150	5.5	4.0	4.5

5.3.5 地漏算子:

5.3.5.1 开孔总面积应不小于排出口断面面积,孔径或孔宽宜为 6 mm~8 mm。

5.3.5.2 算子的承载能力应满足表 3 规定。

表 3 算子的承载能力

单位为千牛

承受荷载	承载力
轻型(人体荷载)	0.75
重型(轿车荷载)	4.5

5.3.5.3 供家用洗衣机排水用的算子需带 $\phi 32$ 接口,并配有可紧固的孔盖。

5.3.6 调节段:可调节高度应不小于 20 mm,并应有调节后的固定措施。

5.3.7 防水翼环:应在本体上,其最小宽度应不小于 15 mm,翼环位置距地漏最低调节面宜为 20 mm。

5.3.8 地漏内构成水封的部件应与地漏本体有固定结构。

5.4 连接口尺寸

5.4.1 塑料产品的承口中部平均内径和承口深度、壁厚等应符合 GB/T 5836.2—1992 规定。

5.4.2 铸铁产品的承插连接尺寸应符合 GB/T 12772—1999 和 CJ/T 178—2003 规定。

5.4.3 管螺纹连接尺寸应符合 GB/T 7307—2001 和 GB/T 12716—2002 规定。

5.4.4 铸铁产品的卡箍式连接尺寸应符合 CJ/T 177—2002 规定。

5.5 耐热性能

地漏本体及各个部件应能承受 75℃ 水温 30 min, 不变形、不渗漏。对于排水水温要求较高的场所, 可采用工程塑料聚碳酸酯。

5.6 排水流量

地漏最小排水流量应符合表 4 规定。

表 4 地漏最小排水流量

规格 (D_n)	用于地面排水/(L/s)	用于器具排水/(L/s)
50	1.0	1.25
75	1.7	—
100	3.8	—
125	5.0	—
150	10.0	—

5.7 自清能力

当不可拆卸清洗时, 有水封地漏的自清能力应能达到 90% 以上; 当可拆卸清洗时, 有水封地漏的自清能力应能达到 80% 以上。

5.8 水封稳定件

有水封地漏在正常排水的情况下, 当排水管道负压为 (-400 ± 10) Pa 并持续 10 s 时, 地漏中的水封剩余深度应不小于 20 mm。

6 试验方法

6.1 材料性能的测试

6.1.1 氧指数: 按照 GB/T 2406—1993 的规定检验。

6.1.2 维卡软化温度: 按照 GB/T 8802—2001 规定的方法测定。

6.1.3 坠落试验: 塑料地漏按照 GB/T 8801—1988 规定的方法测定, 铸铁地漏耐冲击性按照 GB/T 6296—1986 测定。

6.1.4 铜合金铸造地漏按照 YS/T 448—2002 规定方法检验。

6.1.5 不锈钢铸造地漏按照 GB/T 2100—2002 规定方法检验。

6.2 外观检查

用肉眼直接观察, 内表面可用光源照射。

6.3 尺寸测量

6.3.1 承口中部平均内径及螺纹尺寸: 用精确至 0.02 mm 的内径量表测量承口中部相互垂直的两个内径(其测量值与标准值的最大偏差不得超过 0.4 mm), 计算其算术平均值。

6.3.2 承口深度和插口长度: 用精确至 0.02 mm 的游标卡尺测量。

6.3.3 壁厚: 用精确至 0.02 mm 的游标卡尺测量。必要时可将部件切开测量。

6.3.4 螺纹及螺距: 用精确至 0.02 mm 的游标卡尺测量。采用英制螺纹和公制螺纹时, 应分别按照 GB/T 7307—2001 和 GB/T 12716—2002 规定的内容测量。

6.3.5 算子及滤网孔隙面积: 用精确至 0.02 mm 的游标卡尺测量每个孔隙尺寸并根据孔隙个数计算总面积。

6.3.6 水封深度: 用光照测量水封下端口, 在外壳处做上水平标记; 往地漏的水封部分注水, 直至水从

地漏排出口流出,在水平面的外壳处做标记。然后用钢直尺根据水平标记测量其垂直距离。必要时将本体切开测量。

6.3.7 调节高度:用精确至 1.0 mm 的钢直尺测量地漏最大调节高度。

6.3.8 防水翼环:用精确至 1.0 mm 的钢直尺测量防水翼环宽度和距地漏最低调节面的距离。

6.3.9 多通道地漏进出口

- a) 进口接管位置:放平地漏,灌水至水封高度并在外壳作标记,同时在地漏进口接管中心线作一水平线标记,目视比较两者高低;
- b) 用精确至 1.0 mm 的钢直尺分别测量进出口断面。

6.3.10 侧墙式地漏构造:

- a) 地漏底边落底高度:放平地漏,使进口算子垂直地面,用精确至 1.0 mm 的钢直尺竖直测量进口算子底边与地漏底边的高差;
- b) 排水过水断面:用精确至 1.0 mm 的钢直尺分别测量底边高度在 20 mm 范围内的算子孔隙尺寸与排出管尺寸,计算面积。

6.4 算子的承载能力试验

将地漏固定在试验台上,然后将垫压板匀称地放在地漏算子中心上(垫压板材料为钢质,其尺寸见表 5),用加力装置以(0.05~0.1) MPa/s 的速度加载到规定的荷载,保持 30 s。

表 5 加载垫压板的尺寸

单位为毫米

承受荷载	垫压板的尺寸
轻型(人体荷载)	φ58 厚 25
重型(轿车荷载)	200×200 厚 25

6.5 耐压试验

试验装置见附录 B 图 B.1。

6.5.1 本体检查:密封地漏的排水口,在进水口处加 0.2 MPa 的水压,保持 30 s。

6.5.2 密闭型地漏的试验:将密闭型地漏的进水口封好,在排水口处加 0.04 MPa 的水压,保持 10 min,检查地漏盖板是否有水溢出。

6.5.3 防溢地漏的试验:在排水口处加 0.04 MPa 的水压,保持 30 min,检查地漏算子是否有水溢出。

6.6 排水流量测试

试验装置见附录 B 图 B.2。

6.6.1 地面排水流量测试

地面排水淹没水深恒定在 15 mm 时,用流量显示器直接读出进水流量,其数值即为地面排水流量。同样试验进行两次,两次误差值不超过 50 mL/s。以两次平均值作为测试结果。

6.6.2 多通道地漏排水流量测试,试验装置见附录 B 图 B.3。

往水槽 1 和水槽 2 分别注入 120 L 和 3 L 水,同时调节水槽 1 排水量,控制地漏口不溢流时放水。用量筒测量水槽排水量,用秒表记录排放时间(时间控制在(60±5) s)。计算水量和时间的比值即为该地漏的排水流量。

6.7 自清能力测定

6.7.1 有水封地漏自清能力测试:试验装置见附录 B 图 B.4。

- a) 确认地漏规定的水封深度后,将 30 个直径 4 mm 尼龙球(密度(1.10~1.15) kg/dm³)放入地漏的水封部分。
- b) 塞住试验装置的水槽排水口,水槽内装入表 6 所示水量;拔出排水塞,待全部水排出后,计算排出地漏的尼龙球数。反复三次,计算三次排出地漏的尼龙球数的平均值。

表 6 自清能力试验

规格 D_n	水量/L
50	5.0
75	7.5
100	10.0

6.7.2 多通道地漏自清能力测试:试验装置见附录 B 图 B.5。

- a) 确认地漏规定的水封深度后,将 30 个直径 4 mm 尼龙球(密度 $(1.10\sim 1.15)$ kg/dm³)放入地漏的水封部分。
- b) 塞住试验装置的水槽排水口,在水槽 1 或水槽 2 内装入 5 L 水量;拔出排水塞,待全部水排出后,计算排出地漏的尼龙球数。反复三次,计算三次排出地漏的尼龙球数的平均值。

6.8 耐热性能试验

封住地漏的排水口,在地漏内装满 75℃ 的热水,放置 30 min 为一个循环,反复三次。

6.9 水封稳定性能测试

试验装置见附录 B 图 B.6。

开启真空泵抽真空,使管道压力降为 (-400 ± 10) Pa((-40 ± 1) 毫米水柱),持续 10 s。

7 检验规则

7.1 产品需经生产厂质检部门检验合格并附有合格证方能出厂。

7.2 组批:用同一原料配方和工艺生产的同一规格的地漏为一批,每批数量不得超过 5 000 件。如生产数量少,生产期 10 天尚不足 5 000 件,则以 10 天的产量为一批。

7.3 出厂检验

每批供货不管数量多少,均应进行检验。从每批供给地漏产品中任取三件试样,按照地漏类型确定检验项目(见表 7)。如果有一次不符合本标准要求,则需从该批次中另取双倍试样,对该项进行复验。若复验结果仍不合格,则视该批次为不合格产品。

表 7 地漏检验项目和技术指标

名称	检验项目	技术指标
通用要求(包括直通式和实用型地漏)	外观	见 5.2
	连接口尺寸	见 5.4
	本体强度	见 5.3.4a)
	排水流量	见表 4
	调节高度	见 5.3.6
	算子开孔总面积	见 5.3.5.1
	算子的承载能力	见表 3
	防水翼环	见 5.3.7
	耐热性能	见 5.5
有水封地漏	水封深度	见 5.3.1
	自清能力	见 5.7
	水封稳定性	见 5.8
密闭型地漏	密闭性	见 5.3.3.1

表 7 (续)

名 称	检验项目	技术指标
带网框地漏	滤网	见 5.3.3.2
防溢地漏	防溢性	见 5.3.3.3
多通道地漏	排出口断面	见 5.3.3.4
	进口位置	见 5.3.3.4
侧墙式地漏	地漏底边落底高度	见 5.3.3.5a)
	设计地面以上 20 mm 高度的算子过水断面	见 5.3.3.5b)
直埋式地漏	总高度	见 5.3.3.6

7.4 型式检验

检验项目为第 5 章全部内容。若有下列情况应进行型式检验。

- a) 新产品试制或老产品转厂生产的试制定型鉴定；
- b) 结构、材料、工艺有较大改变，可能影响产品性能时；
- c) 产品长期停产后，恢复生产时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大出入时；
- e) 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

8 标志、包装、储运

8.1 产品本体应有永久性标志，如注册商标、型号等。

8.2 产品单件包装应标明生产厂名、厂址、注册商标、产品名称、出厂日期、检验合格标志和使用说明书等。

8.3 使用说明书应包括产品安装图、接管示意图和使用注意事项等内容。

8.4 外包装用料，应牢固、防潮。

8.5 产品在运输中不应受到剧烈的撞击、抛摔及日晒，应防雨、防潮。

8.6 储存：产品应储存在干燥通风良好的库房内，切勿重压，远离热源。

附录 A
(资料性附录)
地漏的基本构造示意图

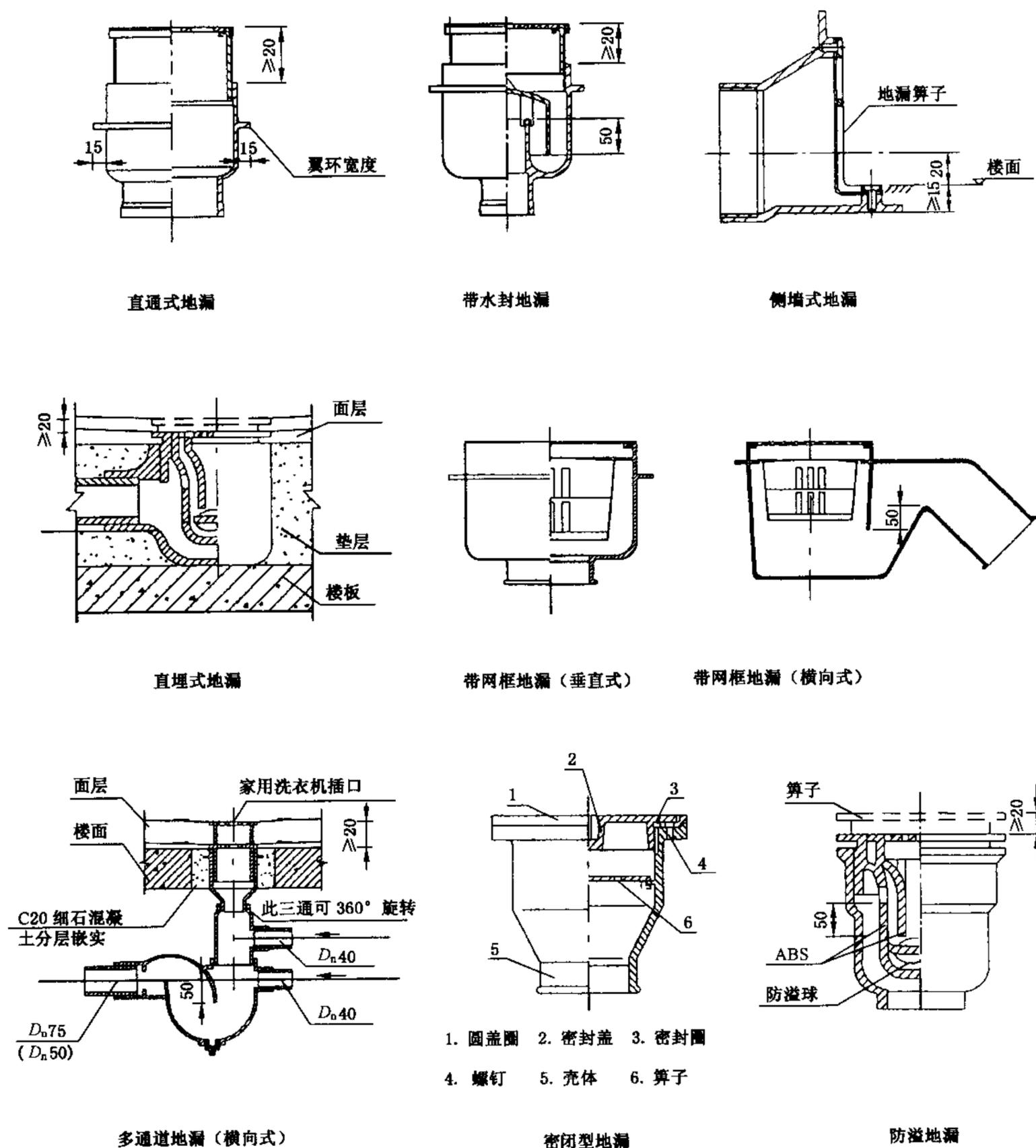


图 A.1 地漏构造示意图

附录 B
(规范性附录)
地漏检验测试装置

B.1 耐压试验装置见图 B.1 所示。

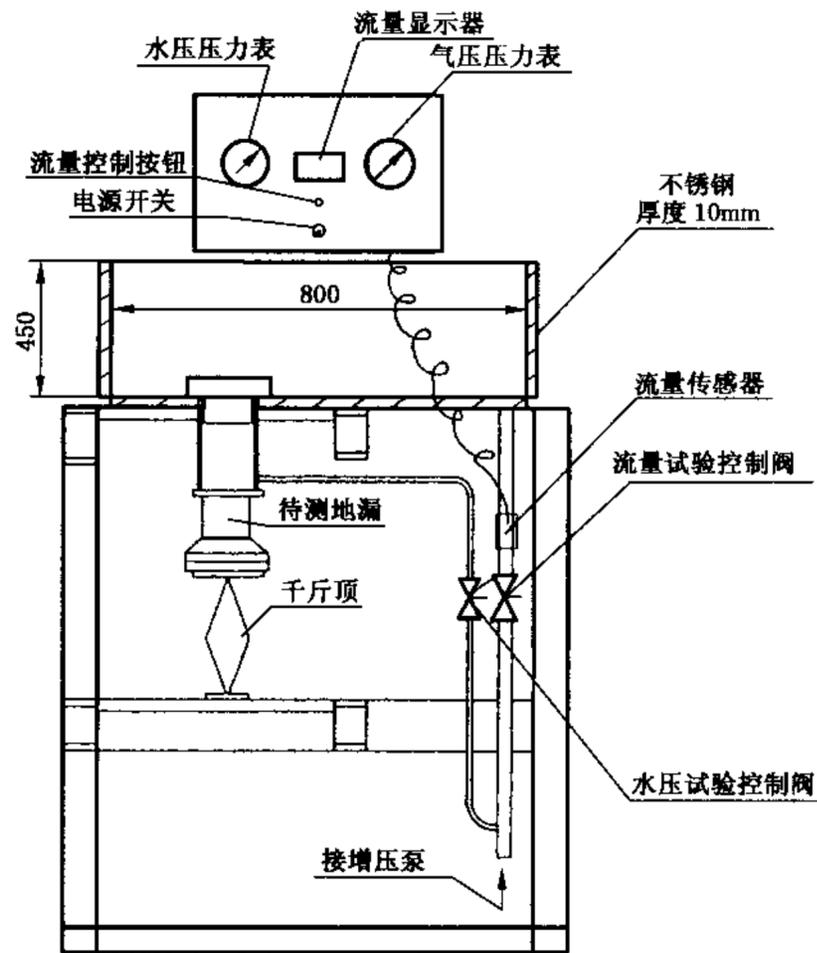


图 B.1 耐压试验装置

B.2 排水流量试验装置见图 B.2 所示。

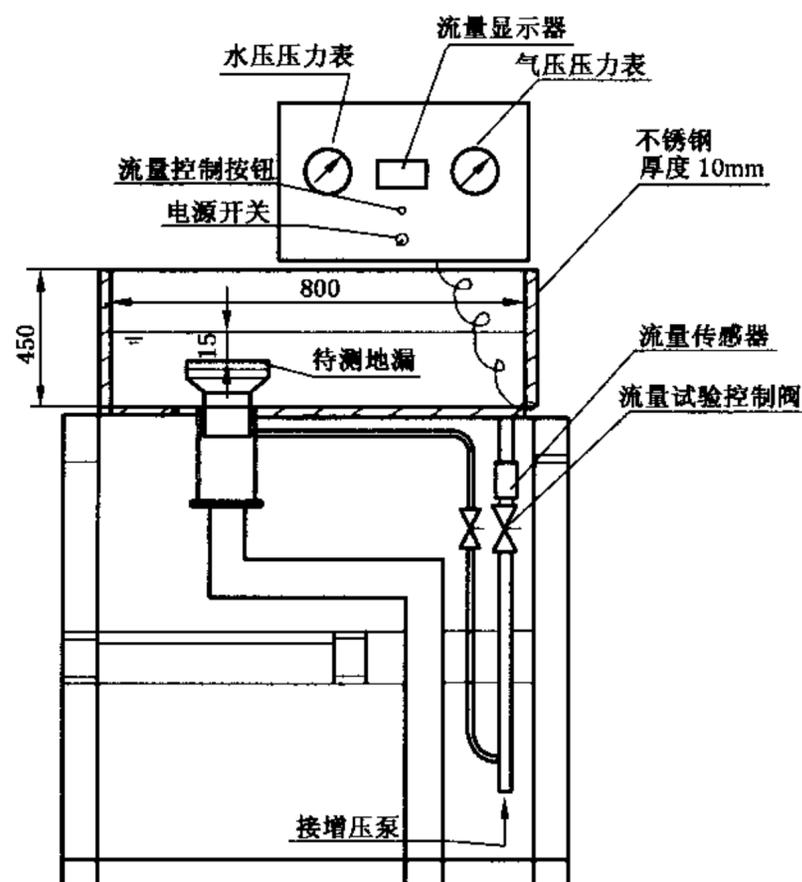


图 B.2 排水流量试验装置

B.3 多通道地漏排水流量试验装置见图 B.3 所示。

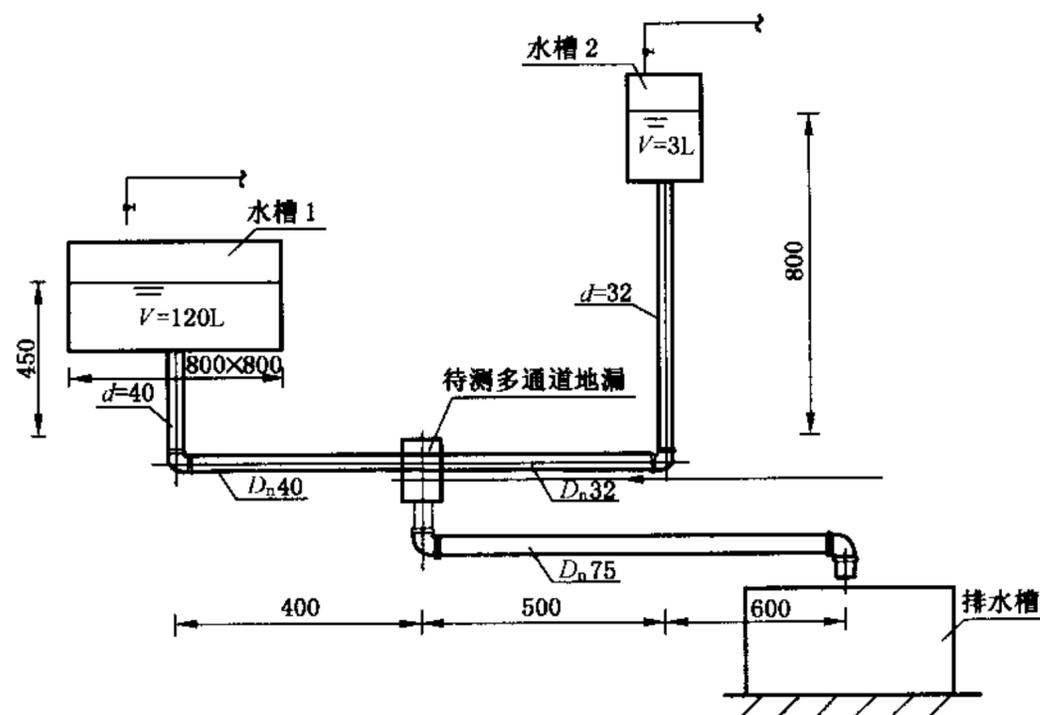


图 B.3 多通道地漏排水流量试验装置

B.4 有水封地漏自清能力试验装置见图 B.4 所示。

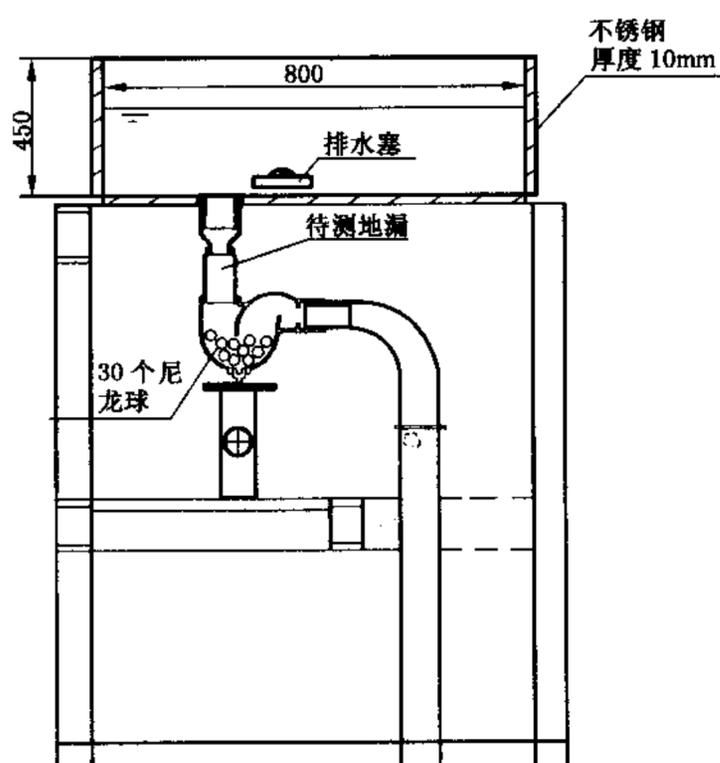


图 B.4 有水封地漏自清能力试验装置

B.5 多通道地漏自清能力试验装置见图 B.5 所示。

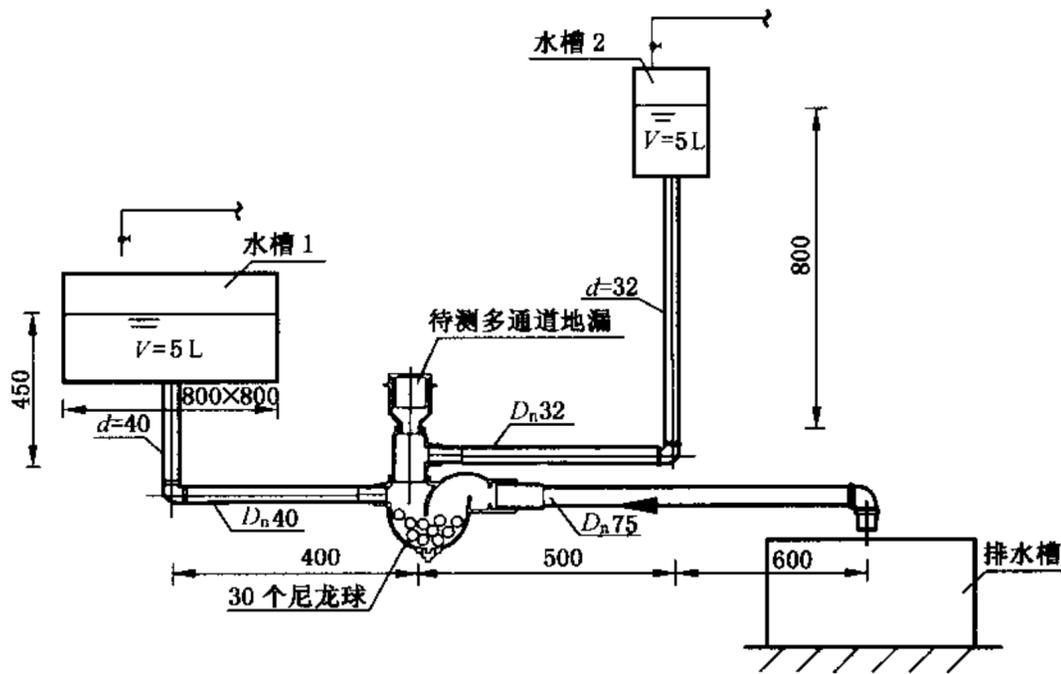


图 B.5 多通道地漏自清能力试验装置

B.6 水封稳定性试验装置见图 B.6 所示。

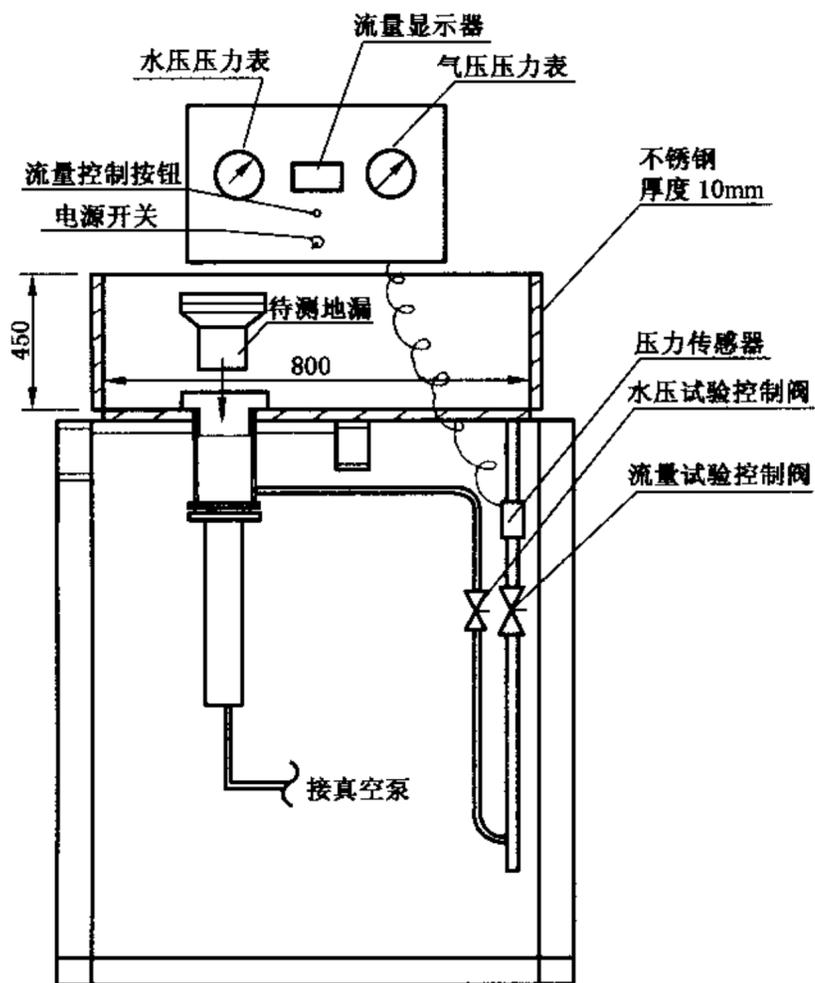


图 B.6 水封稳定性能试验装置

附 录 C
(规范性附录)
条款表述所用的助动词

C.1 为便于在执行本标准条文时区别对待,对条款表述所用的助动词说明如下:

- 1) 表述要求的条款:正面词使用助动词“应”,反面词“不应”;
 - 2) 表达推荐的条款:正面词使用助动词“宜”,反面词“不宜”;
 - 3) 表示允许的条款:正面词使用助动词“可”,反面词“不可”。
-