



中华人民共和国国家标准

GB/T 18092—2008
代替 GB/T 18092—2000

免水冲卫生厕所

Water-free sanitary toilet

2008-12-11 发布

2009-08-01 实施



中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局
中国国家标准化管理委员会

发布

目 次

前言	1
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 分类与标记	2
4.1 厕所	2
4.2 大便器	3
5 通用、结构及设计要求	3
5.1 厕所	3
5.2 大便器	5
6 性能要求	6
6.1 厕所	6
6.2 大便器	6
7 试验方法	8
7.1 厕所试验方法	8
7.2 大便器试验方法	9
8 检验规则	12
8.1 厕所检验规则	12
8.2 大便器检验规则	12
9 标志和说明书	14
9.1 标志	14
9.2 说明书	14
10 运输、储存和安装	14
附录 A (资料性附录) 厕所的空间布置	15
附录 B (资料性附录) 打包式大便器结构示意图	17
附录 C (资料性附录) 泡沫式大便器结构示意图	20
附录 D (资料性附录) 大便器部分试验示意图	22
附录 E (资料性附录) 泡沫覆盖率、掩盖度的试验示意图	23

前 言

本标准代替 GB/T 18092-2000《免水冲卫生厕所》。

本标准与 GB/T 18092—2000 相比主要差异如下：

——按安装方式、工作原理、使用场所对免水冲卫生厕所进行了分类。

——归纳了免水冲卫生厕所一般技术要求和相关内容。

——增加了泡沫式大便器的技术要求和相关内容。

——增加了资料性附录内容。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E 为资料性附录。

本标准由中华人民共和国住房和城乡建设部提出。

本标准由住房和城乡建设部城镇环境卫生标准技术归口单位归口。

本标准负责起草单位：北京紫光泰和通环保技术有限公司。

本标准参加起草单位：北京市环境卫生设计科学研究所、武汉市环境卫生科学研究设计院、华中科技大学。

本标准主要起草人：王树森、黄宪立、杨一新、刘国权、吴文伟、刘竞、冯其林、韩振华、陈朱蕾。

本标准于 2000 年 5 月首次发布。

免水冲卫生厕所

1 范围

本标准规定了免水冲卫生厕所(以下简称厕所)及大便器的术语和定义、分类与标记方法、性能要求、试验方法、检验规则、标志和说明书、运输、储存和安装。

本标准适用于免水冲卫生厕所及其长筒塑料袋打包式免水冲大便器和泡沫封堵式大便器的设计、制造和产品验收。

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。凡不注日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

GB 6829—1995 剩余电流动作保护器的一般要求(eqv IEC 60755:1992)

GB/T 10001.1 标志用公共信息图形符号 第1部分:通用符号(GB/T 10001.1—2006, ISO 7001:1990, NEQ)

GB 13735 聚乙烯吹塑农用地面覆盖薄膜

GB/T 17217 城市公共厕所卫生标准

CJJ 14—2005 城市公共厕所设计标准

JC/T 764—2008 坐便器坐圈和盖

JGJ/T 16 民用建筑电气设计规范

JGJ 50 城市道路和建筑物无障碍设计规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

免水冲卫生厕所 water-free sanitary toilet

采用打包式大便器或泡沫式大便器,能够达到相应卫生标准要求厕所。

3.2

打包式大便器 packing closet

采用长筒塑料袋封装方式清理粪便的大便器。

3.3

泡沫式大便器 foaming closet

采用泡沫覆盖和机械方式封堵粪便臭味,并通过泡沫和液体在便器及顺流管道中下滑输送粪便的大便器。

3.4

密封机构 sealing component

将塑料袋密封使之不漏臭气的机构。

3.5

走袋行程 packing material displacement

指打包式大便器中的塑料袋每次使用所移动的长度。

3.6

发泡剂 foaming agent

发泡水溶液中能够产生泡沫的溶剂。

3.7

发泡液 foaming liquid

发泡剂与水按一定比例配制的溶液。

3.8

发泡机构 foam provider

使发泡液发泡,并将泡沫输送到大便器便池的机构。

3.9

泡沫覆盖率 foam percentage of coverage

便器中泡沫覆盖面积与大便器上平面内口投影面积的百分比值。

3.10

泡沫掩盖度 foam nominal thickness

用泡沫厚度表达的泡沫掩盖粪便能力的度量。

4 分类与标记

4.1 厕所

4.1.1 厕所分类

- a) 按安装方式分为:固定式、移动式。
固定式:厕所设置基础构造,不能整体移动,用 GN 表示。
移动式:厕所可整体移动,用 YN 表示。
- b) 按大便器工作原理分为:打包式、泡沫式。
打包式:用 B 表示。
泡沫式:用 F 表示。
- c) 厕所使用场所分为:通用型、特定型。
通用型:用 P 表示。
特定型:用 T 表示。

4.1.2 厕所标记

4.1.2.1 标记方式

厕所标记由 5 部分组成。



- 设计序号,用阿拉伯数字表示,位数不限。
- 功能间组合代号:
第 1、2 位阿拉伯数字表示大便器的数量。
第 3、4 位阿拉伯数字表示小便器的数量。
第 5 位阿拉伯数字表示管理间的数量。
第 6 位阿拉伯数字表示无障碍间的数量。
- 使用场所代号,见 4.1.1c)。
- 工作原理代号,见 4.1.1b)。
- 安装方式代号,见 4.1.1a)。

4.1.2.2 标记示例

示例 1: YNBT010000-1 表示移动式打包免水冲特定型单体大便间厕所,设计序号为 1。

示例 2: GNFP060411-2 表示固定式泡沫免水冲通用型厕所,有 6 大便器,4 小便器,1 管理间,1 无障碍间。设计序号为 2。

4.2 大便器

4.2.1 大便器分类

a) 用厕姿势分为:坐式、蹲式。

坐式:用 NZ 表示。

蹲式:用 ND 表示。

b) 按免水冲原理分为:长筒塑料袋打包式、泡沫封堵式。

长筒塑料袋打包式:用 B 表示。

泡沫封堵式:用 F 表示。

c) 适用场所分为:通用型、车船型、其他。

通用型:用 P 表示。

车船型:用 C 表示。

其他:用 Q 表示。

d) 按操作方式分为:电动、脚动、自动、其他。

电动:用 M 表示。

脚动:用 L 表示。

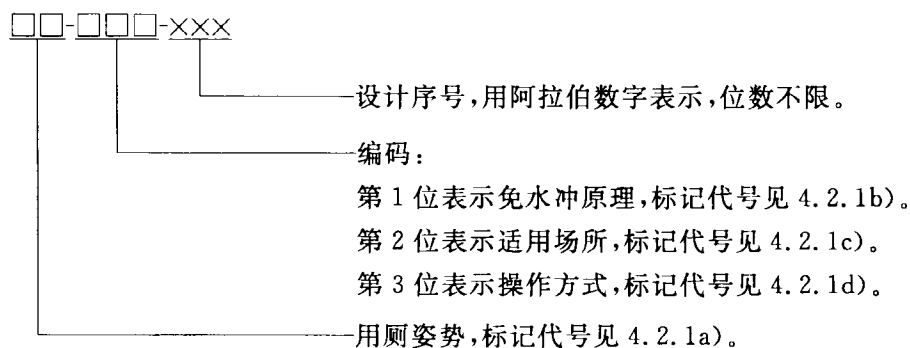
自动:用 A 表示。

其他:用 Q 表示。

4.2.2 大便器标记

4.2.2.1 标记方式

大便器标记由 3 部分组成。



4.2.2.2 标记示例

示例 1: NZ-BCL-001 表示打包式车船脚动坐便器,设计序号为 001。

示例 2: ND-FPA-002 表示泡沫封堵式通用自动蹲便器,设计序号为 002。

5 通用、结构及设计要求

5.1 厕所

5.1.1 厕所通用要求

5.1.1.1 设计卫生指标应符合 GB/T 17217 一类厕所的有关规定。

5.1.1.2 设计和建造应符合 CJJ 14—2005 的有关规定。

5.1.1.3 厕所间的空间布置应合理,参见图 A.1、图 A.2、图 A.3。

- 5.1.1.4 每座厕所基本配套设施应为：大便器、灯具、换气扇、衣帽钩、面镜、手纸架、弃纸篓等。大便器应符合 5.2 的要求。灯具、换气扇、衣帽钩、面镜、手纸架、弃纸篓等应符合相关标准。
- 5.1.1.5 无障碍设施设计应符合 JGJ 50 的有关规定。
- 5.1.1.6 电器设备安装应符合 JGJ/T 16 的有关规定。
- 5.1.1.7 采用交流市电供电的厕所应安装漏电保护装置，其选型、接线应符合 GB 6829 1995 的要求。
- 5.1.1.8 洁具及控制系统应可靠、安全。
- 5.1.1.9 门锁应灵活可靠，应急时能从外面用专用工具打开。
- 5.1.1.10 墙面应选用阻燃、环保、易清洗材料，地面应采用防渗、防滑、易保洁的材料。
- 5.1.1.11 应具有收集粪便，封堵臭味不向厕所间扩散的功能。
- 5.1.1.12 应与收集、运输设备可靠衔接，方便清运。
- 5.1.1.13 根据使用地区的气候条件不同，宜考虑防冻、防风措施。
- 5.1.2 厕所结构要求
- 5.1.2.1 打包式大便器厕所结构要求
- 5.1.2.1.1 应具有能满足使用要求的收集装置，使用时收集口与厕所的连接能可靠地密封臭气。短时存放及运输时，收集器具能可靠密封和码放。
- 5.1.2.1.2 厕所间地板下部应有放置收集装置的空间，收集装置应有物量指示或报警装置。
- 5.1.2.2 泡沫式大便器厕所结构要求
- 5.1.2.2.1 移动厕所在地面以上设置的贮粪箱应有如下配套设施：
- 设置粪便液位报警装置。
 - 设置直径不小于 100 mm 的排气管，排气管的出口应高于屋顶。
 - 粪便抽吸口的直径应与收集工具相配套。排空口直径应不小于 100 mm，抽吸口和排空口应能可靠密封。
- 5.1.2.2.2 地面以下设置的贮粪池应有如下配套设施：
- 厕所间、贮粪池应设置高于厕所屋顶的排气口。
 - 贮粪池在方便清掏的位置设粪便清掏口，清掏口应能可靠密封。
- 5.1.3 厕所设计要求
- 5.1.3.1 打包式大便器厕所设计要求
- 5.1.3.1.1 贮粪桶所在位置应能用常规清洁方法，清除污物，避免异味。
- 5.1.3.1.2 厕所地板应防渗，应平整，用常规清洁方法，能清除地板上的污物（如尿液等）。
- 5.1.3.2 泡沫式大便器厕所设计要求
- 5.1.3.2.1 冬季结冰地区的厕所管路、发泡机构应有加热保温措施，可能结冰的部位温度应保持在 4℃ 以上。
- 5.1.3.2.2 泡沫厕所的粪便可直接排入排污管网，当无排污管网时应有收集贮存粪便的贮粪箱或贮粪池。
- 5.1.3.2.3 大便器及粪便顺流管道应确保粪便靠泡沫液及自重的作用顺利地进入贮粪池、排污管网或贮粪箱。
- 5.1.3.2.4 贮粪箱的容积根据厕所占地面积和有效空间合理设置，在冬季结冰地区应有保温防冻措施。
- 5.1.3.2.5 贮粪池设置于地下时，其贮粪容积可参照 CJJ 14 2005 的 4.0.15 规定计算，其清掏次数在冬季结冰地区，应按冬季最长的清掏周期确定。
- 5.1.3.2.6 厕所地板应防渗，应平整，用常规清洁方法，能清除地板上的污物（如尿液等）。

5.2 大便器

5.2.1 大便器通用要求

- 5.2.1.1 坐便器盖开启后应与水平面成不小于 95°的夹角。
- 5.2.1.2 坐便器盖铰链开启灵活,并足以承受规定的冲击实验所施加的负荷。
- 5.2.1.3 便器盖的缓冲垫应选用邵氏 A 型硬度为 $66^{\circ}\pm 5^{\circ}$ 的普通橡胶或相宜的塑料制成。
- 5.2.1.4 坐圈和盖耐撞击性按 JC/T 764—2008 中的 5.4.4 的规定。
- 5.2.1.5 外罩、坐圈和盖抗燃性按 JC/T 764—2008 中的 5.5.1 的规定。
- 5.2.1.6 外罩、坐圈和盖抗沾污性按 JC/T 764—2008 中的 5.5.2 的规定。

5.2.2 大便器的结构要求

5.2.2.1 打包式大便器结构要求

5.2.2.1.1 打包式大便器结构型式有 2 种:

- a) 打包式坐便器,参见图 B.1、图 B.2。
- b) 打包式蹲便器,参见图 B.3。

5.2.2.1.2 打包式大便器基本结构由机架、走袋机构、密封机构、储袋架、便池架、长筒塑料袋、无袋检测装置、贮粪容器等组成。

5.2.2.1.3 打包式坐便器除基本结构外,还应有坐圈、外罩、坐便器盖等。

5.2.2.1.4 打包式蹲便器除基本机构外,还应有可翻转的蹲便器踏板。

5.2.2.1.5 走袋机构和密封机构在装袋时,应有不小于 30 mm 的装袋间距。装袋后,密封机构能复位。

5.2.2.1.6 大便器的外罩、坐圈、坐便器盖、储袋架、便池架宜采用工程塑料制造。

5.2.2.2 泡沫式大便器结构要求

5.2.2.2.1 泡沫式大便器结构型式有 4 种:

- a) 发泡系统相对蹲便器分立的泡沫式蹲便器,结构示意图参见图 C.1。
- b) 发泡系统与蹲便器一体的泡沫式蹲便器,结构示意图参见图 C.2。
- c) 发泡系统相对坐便器分立的泡沫式坐便器,结构示意图参见图 C.3。
- d) 发泡系统与坐便器一体的泡沫式坐便器,结构示意图参见图 C.4。

5.2.2.2.2 泡沫式大便器基本结构由大便器便池、防止臭气返排机构、发泡机构、泡沫高度检测装置等组成。

5.2.2.2.3 泡沫式坐便器除基本结构外,还有坐圈、盖等。

5.2.2.2.4 泡沫式蹲便器除基本结构外,还有脚踏板。

5.2.2.2.5 坐圈、便器盖宜采用工程塑料制造。

5.2.2.2.6 大便器、泡沫箱、水箱宜采用陶瓷、耐腐蚀的金属材料或其他耐腐蚀材料。

5.2.3 大便器设计要求

5.2.3.1 打包式大便器设计要求

5.2.3.1.1 走袋间隙应均匀,走袋应顺畅,能防止异物进入储袋腔,受力状态合理。

5.2.3.1.2 打包式蹲便器在 150 kg 重物作用下,仍应有足够的走袋间隙。

5.2.3.2 泡沫式大便器设计要求

5.2.3.2.1 应有清洁洁具的冲水管路。

5.2.3.2.2 泡沫高度检测装置应防潮、防水,安装在不影响用厕、不影响保洁的位置,且不易损坏,便于维护。

5.2.3.2.3 防止臭气返排机构可以从洁具上面检修或更换。

6 性能要求

6.1 厕所

6.1.1 成品厕所性能要求

成品厕所性能应符合表 1 的要求。

表 1 成品厕所性能要求

编号	项目		性能要求	测试方法
6.1.1.1	外观质量		设备齐全,外观整洁,锁具可靠	7.1.1.1
6.1.1.2	便器及卫生设施		运行可靠、安全、卫生	7.1.1.2
6.1.1.3	电器漏电保护装置		选型合理;接线正确;动作灵敏	7.1.1.3
6.1.1.4	电绝缘	绝缘电阻	>1 MΩ	7.1.1.4
6.1.1.5		耐电压	500 V 连续 1 min 无击穿、烧焦	7.1.1.5
6.1.1.6	臭味强度		<1 级	7.1.1.6
6.1.1.7	移动厕所防雨性能		无漏雨、渗雨现象	7.1.1.7
6.1.1.8	移动厕所抗风能力		8 级	7.1.1.8

6.1.2 打包式大便器厕所性能要求

6.1.2.1 贮粪桶所在位置应能用常规清洁方法,清除污物,避免异味。

6.1.2.2 厕所地板应能防滑,用常规清洁方法应能清除地板上的尿液等污物。

6.1.2.3 打包式成品大便器物理性能应符合表 2 的要求。

6.1.2.4 打包式成品大便器使用性能应符合表 3 的要求。

6.1.2.5 打包式大便器包装粪便的塑料薄膜,应符合 GB 13735 的要求。

6.1.3 泡沫式大便器厕所性能要求

6.1.3.1 厕所地板应能防滑,用常规清洁方法应能清除地板上的尿液等污物。

6.1.3.2 泡沫式大便器物理性能应符合表 2 的要求。

6.1.3.3 泡沫式大便器物理性能应符合表 3 的要求。

6.1.3.4 发泡剂应无腐蚀、无毒(须经有资质的质量检验部门检验)。

6.2 大便器

6.2.1 大便器构件的物理性能要求

大便器构件的物理性能要求应符合表 2 的要求。

表 2 大便器构件的物理性能要求

编号	构件名称	项目	性能要求	质量要求	试验方法
6.2.1.1	大便器	静载	150 kg	无可见损伤、变形	7.2.1.1
		动载	100 kg		
6.2.1.2	大便器盖	抗撞击	试后表面无裂纹、缺陷		7.2.1.2
6.2.1.3	外罩、坐圈、 便器盖	抗燃性	抗燃	无引燃或逐渐发热现象	7.2.1.3
6.2.1.4		抗沾污性	抗沾污	表面不受试剂影响	7.2.1.4

6.2.2 打包式成品大便器使用性能要求

打包式成品大便器使用性能要求应符合表 3 的要求。

表 3 打包式成品大便器使用性能要求

编 号	项 目	质 量 要 求	试验方法
6.2.2.1	外观质量	无明显色差和缺陷	7.2.2.1
6.2.2.2	打包功能	1. 能自动完成。 2. 停止在密封位置。 3. 运行可靠	7.2.2.2
6.2.2.3	走袋行程	符合设计要求	7.2.2.3
6.2.2.4	走袋速度	符合设计要求	7.2.2.4
6.2.2.5	密封性	密封间隙 <0.03 mm	7.2.2.5
6.2.2.6	(走袋机构、密封机构在装袋时的) “打开”功能	1. 间隙 ≥ 30 mm。 2. 操作方便。 3. 运动灵活	7.2.2.6
6.2.2.7	走袋力	1. 走袋力:25 N~30 N。 2. 走袋力稳定	7.2.2.7
6.2.2.8	长筒塑料袋检验	不漏水	7.2.2.8
6.2.2.9	缺袋功能	1. 缺袋时,不能走袋。 2. 缺袋指示准确	7.2.2.9
6.2.2.10	走袋间隙	间隙应确保走袋顺畅	7.2.2.10

6.2.3 泡沫式成品大便器使用性能要求

泡沫式成品大便器使用性能要求应符合表 4 的要求。

表 4 泡沫式成品大便器使用性能要求

编 号	项 目	质 量 要 求	试验方法
6.2.3.1	外观质量	无明显色差和缺陷	7.2.3.1
6.2.3.2	防止臭气返排机构	1. 开闭灵活、准确、可靠。 2. 粪便下滑顺畅	7.2.3.2
6.2.3.3	便池粪便下滑功能	下滑顺畅	
6.2.3.4	泡沫高度的控制	1. 自动控制泡沫高度。 2. 泡沫高度上限:坐便器坐圈面以下 100 mm 处。蹲便器脚踏平面以上 10 mm 处。 3. 泡沫高度下限:能掩盖住粪便的高度。 4. 下限 $<$ 泡沫高度 $<$ 上限	7.2.3.3 7.2.3.4
6.2.3.5	泡沫覆盖率	$\geq 80\%$	7.2.3.5
6.2.3.6	泡沫掩盖度	≤ 30 mm	7.2.3.6
6.2.3.7	快速发泡能力	≤ 120 s	7.2.3.7
6.2.3.8	完全覆盖粪便能力	≤ 30 s	7.2.3.8
6.2.3.9	泡沫高度失常报警	准确、可靠	7.2.3.9

7 试验方法

7.1 厕所试验方法

7.1.1 成品厕所性能试验方法

7.1.1.1 外观质量

在不低于 200 lx 白炽灯光照明条件下,距试样 500 mm 处目测外观缺陷,2 000 mm 处目测色差。

7.1.1.2 便器及卫生设施

a) 试验前准备

试验按正常运行给设施提供条件,如送电、送水、打包厕具装长筒塑料袋、发泡厕具配制发泡液等。

b) 初步启动设施,观察运行情况并作记录。

c) 初步启动正常后,连续 72 h 运行,按设施的性能指标,检查设施的运行可靠情况、安全情况、卫生情况,并作详细记录。

d) 根据初步启动记录,连续 72 h 运行记录,作出性能评价。

7.1.1.3 电器漏电保护装置

漏电保护装置主要用于由于间接接触或直接接触引起的单相电击。根据 GB 6829 1995 中的相关方法试验。

7.1.1.4 绝缘电阻

试验用手摇兆欧表,规格为 500 V,500 MΩ,精度等级为 1.0 级。用手摇兆欧表测量厕所内带电部位(灯口、插座等)与不带电的金属件(门框、手把等)之间的绝缘电阻。

7.1.1.5 耐电压

试验装置输出电压应满足 0 V~1 000 V 连续可调。绝缘电阻试验后,试验装置在厕所内带电部位(灯口、插座等)与不带电的金属件(门框、手把等)之间,施加 500 V 交流电压 1 min,检查有无击穿、烧伤等现象。

7.1.1.6 臭味强度

按照 GB/T 17217 规定进行。

7.1.1.7 移动厕所防雨性能

应使用喷水枪,调节喷水嘴的压力为 0.2 MPa,保持喷射距离为 300 mm,沿厕所外墙与墙、墙与顶面以及墙与房顶的连接部位喷水,检查有无渗漏现象。

7.1.1.8 移动厕所抗风能力

a) 试验条件

将厕所放置在水泥水平地面上。测出厕所的长、宽、高(A、B、C,其中 A>B),以厕所抗风能力最弱的受力面为试验受力面,设试验面为 A×C 面。

b) 推力试验

顶端中间逐渐施加水平推力,当试验面底端离开地平面 10 mm 时测出水平推力值 F(抗颠覆推力极限值)见图 1。

抗风能力验算按公式(1)计算:

$$F \geq \frac{1}{2} A \times C \times \omega \dots\dots\dots(1)$$

式中:

F --- 抗颠覆推力极限值,kN;

A --- 试验平面长度,m;

C --- 试验平面高度,m;

ω --- 蒲福风级 8 级标准风级换算风压,0.504 kN/m²。

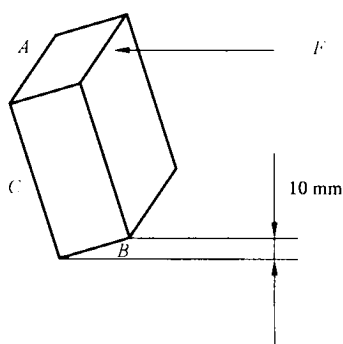


图 1

c) 判别

当抗倾覆推力极限值 F 满足(1)式时认为抗风能力足够;否则认为不够,应采取必要的抗风措施。

7.1.2 打包式大便器厕所性能试验方法

7.1.2.1 贮粪桶所在空间可清洁性

用铁锹、耙子、笤帚、拖把等常用清洁工具,在 2 min 时间内能使贮粪桶所在空间清洁,按 GB/T 1721 相关规定试验,使其臭味强度 < 1 级,则认为贮粪桶所在空间清洁性好,否则认为清洁性不好。

7.1.2.2 地板防渗性,地板可清洁性

a) 地板防渗性

在地板上放置 1 块 100 mm×100 mm 塑料革地板。同时把塑料革地板和塑料革周围地板泼上水,静置 20 min,对比地板和塑料革地板的吸水性。若两块地板吸水相当,则认为地板防渗特性满足要求;若地板吸水明显比塑料革地板多,则认为地板防渗性不满足要求。

b) 地板可清洁性

将 3 kg 水,1 kg 砂子,1 kg 粘土混合在一起搅拌均匀,构成污物模拟物,将模拟物撒在地板上不易清洁的地方。用笤帚清扫 1 次,再用拖把拖 1 遍,若模拟物被清除干净,则认为地板可清洁性好,否则认为可清洁性不好。

7.1.3 泡沫式大便器厕所试验方法

7.1.3.1 地板防渗性,地板可清洁性

a) 地板防渗性

在地板上放置 1 块 100 mm×100 mm 塑料革地板。同时把塑料革地板和塑料革周围地板泼上水,静置 20 min,对比地板和塑料革地板的吸水性。若两块地板吸水相当,则认为地板防渗特性满足要求;若地板吸水明显比塑料革地板多,则认为地板防渗性不满足要求。

b) 地板可清洁性

将 3 kg 水、1 kg 砂子、1 kg 粘土混合在一起搅拌均匀,构成污物模拟物,将模拟物撒在地板上不易清洁的地方。用笤帚清扫 1 次,再用拖把拖 1 遍,若模拟物被清除干净,则认为地板可清洁性好,否则认为可清洁性不好。

7.2 大便器试验方法

7.2.1 大便器构件物理性能试验方法

7.2.1.1 大便器静载、动载

a) 坐式大便器静载

参见图 D. 2、图 D. 4,把坐便器试验板放在坐便器坐圈口上,再将质量为 150 kg 的沙袋静压其上,静压 15 min 后取下沙袋和试验板,仔细观察坐圈有无裂痕和变形。

b) 坐式大便器动载

参见图 D. 2、图 D. 4,把坐便器试验板放在坐便器坐圈口上,并在试验板正上方 500 mm 高处吊一重量为 100 kg 沙袋,让沙袋自由落下,重复试验 2 次,每次仔细观察坐圈有无裂痕和变形。

c) 蹲式大便器静载

参见图 D. 3、图 D. 5,把蹲便器试验板放在蹲便器脚踏板上,再将质量为 150 kg 的沙袋静压其上,静压 15 min 后取下沙袋和试验板,仔细观察脚踏板有无裂痕和变形。

d) 蹲式大便器动载

参见图 D. 3、图 D. 5,把蹲便器试验板放在蹲便器脚踏板上,并在试验板正上方 500 mm 高处吊一重量为 100 kg 沙袋,让沙袋自由落下,重复试验 2 次,每次仔细观察脚踏板有无裂痕和变形。

7.2.1.2 大便器盖抗撞击

按 JC/T 764—2008 中的 6.9 方法进行。

7.2.1.3 外罩、坐圈、便器盖抗燃性

按 JC/T 764—2008 中的 6.14 方法进行。

7.2.1.4 抗沾污性

按 JC/T 764—2008 中的 6.15 方法进行。

7.2.2 打包式成品大便器使用性能试验方法

7.2.2.1 外观质量

在不低于 200 lx 白炽灯照明条件下,距试样 500 mm 处目测外观缺陷,2 000 mm 处目测色差。

7.2.2.2 打包功能

a) 模拟粪便的制备

将淀粉、锯末和适量水按一定比例揉合成形,做成尺寸约 $\phi 30$ mm~ $\phi 35$ mm,长约 150 mm,湿重约 150 g~200 g 的模拟粪便。

b) 打包功能模拟试验

在装配完整的大便器中,放入模拟粪便,另加入 5 张 150 mm×100 mm 对折卫生纸或报纸。反复运转 3 次,每次观察有无卡袋、卷袋、脱袋、泄漏等现象,工作是否正常、可靠。

7.2.2.3 走袋行程

用钢卷尺和标记笔测量并记录长筒塑料袋自动移动长度,移动长度即为走袋行程。

7.2.2.4 走袋速度

在空袋条件下,反复操作运转 3 次,每次用秒表记录走袋时间。

走袋速度用公式(2)计算:

$$v = L/t \dots\dots\dots(2)$$

式中:

v —— 走袋速度,mm/s;

L —— 走袋行程,mm;

t —— 走袋时间,s。

7.2.2.5 密封性

密封机构的密封间隙不大于 0.03 mm,用塞尺检测。

7.2.2.6 装袋时的“打开”功能

打包式大便器用长筒塑料袋包装粪便,长筒塑料袋长度是有限的,当一段长筒塑料袋用完后需要再把一段装入走袋机构(现在的走袋机构和密封机构是联体的)。使走袋机构“打开”和“关闭”反复操作 5 次,测量打开间隙,观察机构操作的方便性,机构运动的灵活性。

7.2.2.7 走袋力

密封机构将 50 mm×0.3 mm×300 mm 的不锈钢带夹住,用 10 kg 的弹簧秤缓慢的拉动不锈钢片,

测出不打滑时的最大值。

7.2.2.8 长筒塑料袋“不漏水”

取 2 m 长筒塑料袋，将一头扎紧抬高 400 mm，另一端抬高 400 mm 向筒型塑料袋内灌满水，停留 10 min，用卫生纸擦塑料袋外表面，无水迹判为合格。参见图 D.1。

7.2.2.9 缺袋功能

当打包厕具长筒塑料袋用完，厕具收集粪便盆腔没有了塑料袋便暴露出便池架，如果解便，就污染了厕具。因此打包式厕具要求缺袋时，应不能再走袋，并有缺袋报警信号（一般用声、光指示）。

连续 5 次使厕具由有袋到无袋，观察缺袋后是否不能再走袋，报警信号是否准确可靠。

7.2.2.10 走袋间隙

每一次用厕完毕，需要打包时，长筒塑料袋向下走一个行程，长筒塑料袋在厕具内运动时经过坐圈和外罩（长筒塑料袋覆盖坐圈的打包式坐便器）或坐圈和便池架（长筒塑料袋不覆盖坐圈的打包式坐便器）或脚踏板和储袋架所构成的一段间隙小的通道，这段间隙小的通道的间隙称为走袋间隙。要在厕具安装完毕后作走袋间隙试验，检查是否卡袋。

7.2.3 泡沫式成品大便器使用性能试验方法

7.2.3.1 外观质量

在不低于 200 lx 白炽灯光照条件下，距试样 500 mm 处目测外观缺陷，2 000 mm 处目测色差。

7.2.3.2 防臭气返排机构

a) 用 7.2.2.2a) 方法制备模拟粪便。

b) 放入模拟粪便观察防臭气返排机构开闭是否灵活、准确、可靠，模拟粪便下滑是否顺畅。

7.2.3.3 坐便器泡沫高度控制

在发泡机构自动控制泡沫高度状态下，启动发泡机构运行 30 min 测量泡沫高度最高点和最低点，并作记录，根据记录情况，确定泡沫高度是否控制在下限—上限的范围内。

7.2.3.4 蹲便器泡沫高度控制

在发泡机构自动控制泡沫高度状态下，启动发泡机构运行 30 min 测量泡沫高度最高点和最低点，并作记录，根据记录情况，确定泡沫高度是否控制在下限—上限的范围内。

7.2.3.5 泡沫覆盖率

泡沫覆盖率试验方法见图 E.1，覆盖率计算公式参见式(E.1)。

7.2.3.6 泡沫掩盖度

a) 用 7.2.2.2a) 的方法制备模拟粪便。

b) 将模拟粪便置于便池中，启动发泡机构和泡沫高度检测装置，自动控制发泡，并向便池输送泡沫，连续观察泡沫覆盖模拟粪便的过程，直至看不到模拟粪便时停止向便池输送泡沫，及时测量模拟粪便表面最高点到掩盖模拟粪便泡沫的上表面距离(mm)，即为泡沫掩盖度。参见图 E.2。

7.2.3.7 快速发泡能力(s)

试验前将便池清空，启动自动发泡机构和泡沫高度检测装置，从启动到泡沫覆盖率达到 80% 的时间，即为初始发泡时间(s)。

7.2.3.8 完全覆盖粪便能力(s)

a) 用 7.2.2.2a) 的方法制备模拟粪便。

b) 将模拟粪便置于便池中，开始秒表计时，直至泡沫高度在自动控制下，将粪便完全覆盖，停止秒表计时。秒表显示的用 s 表示的时间值，即为“完全覆盖粪便能力”。

7.2.3.9 泡沫高度失常报警

泡沫发泡系统、泡沫高度检测装置和防臭气返排机构功能正常时，泡沫高度在上限—下限之间变

化。如果不正常,泡沫高度就会超出以上范围。

通过一定时间的观察,若泡沫有时高、有时低,且都不超上限 下限范围,则认为泡沫高度是正常的。反之,则认为泡沫高度是失常的。失常时,在 1 min 内应有报警信号。

8 检验规则

8.1 厕所检验规则

8.1.1 检验分类

检验分为交收检验和型式检验。

8.1.1.1 交收检验

每座厕所交付使用前应进行检验,检验项目包括:外观质量,电器、漏电保护和便器的功能检验。

8.1.1.2 型式检验

在下列情况之一时应进行型式检验:

- a) 主体典型结构属于首制。
- b) 质量监督机构提出检验要求。
- c) 供需双方发生质量纠纷。
- d) 原材料、工艺或结构明显改变。
- e) 累计生产 3 000 座。

检验项目包括:电绝缘、漏电保护、臭味强度、防雨性能、抗风能力和交收检验各项目。

8.1.2 判定规则

8.1.3 按 8.1.1.1 进行交收检验对不合格的产品允许修补,若修补后仍不合格,则判定该产品为不合格。

8.1.4 按 8.1.1.2 进行型式检验,若有不合格项目,应从该产品中再随机抽取一套,对不合格项目进行复检,若仍不合格则判定该产品为不合格。

8.2 大便器检验规则

8.2.1 检验分类

检验分交收检验和型式检验。

8.2.1.1 交收检验

每台大便器应进行出厂交收检验。

8.2.1.1.1 打包式大便器检验项目包括:外观质量、密封间隙、无袋报警、拉袋力等。

8.2.1.1.2 泡沫式大便器检验项目包括:外观质量、发泡能力、泡沫高度控制、防臭气返排装置等。

8.2.1.2 型式检验

在下列情况下进行型式检验:

- a) 首制或定型产品。
- b) 质量监督机构提出检验要求。
- c) 供需双方发生质量纠纷。
- d) 原材料、工艺或结构明显改变。
- e) 累计生产 5 000 台时。

8.2.1.2.1 打包式大便器型式检验项目包括:除交收检验项目外,还检验走袋行程、打包功能、大便器的静载和动载,便器盖、坐圈的抗冲击、抗沾污及抗燃性等。

8.2.1.2.2 泡沫式大便器型式检验项目包括:除交收检验项目外,还检验模拟粪便下滑功能、泡沫掩盖度、耗水量、大便器的静载和动载,便器盖、坐圈的抗冲击、抗沾污及抗燃性等。

8.2.2 批的构成

以同种型号,一次实际的交货量为一批。批量过大时也可分成若干小批。

8.2.3 判定规则

8.2.3.1 打包式大便器的密封间隙应逐件通过检验。

8.2.3.2 泡沫式大便器的防臭气返排装置应逐件通过检验。

8.2.3.3 外观质量检验

采用二次抽样方案, AQL=4。不同批量所需的抽样量,合格或不合格批的判定应符合表5的规定。

表5 外观质量检验方案

批量 N	一次			二次			
	样本大小 n_1	合格判定数 Ac_1	不合格判定数 Re_1	样本大小 n_2	累计样本大小 $n_1 + n_2$	合格判定数 Ac_2	不合格判定数 Re_2
1~25	3	0	1				
26~90	5	0	1				
91~280	8	0	2	8	16	1	2
281~500	13	0	3	13	26	3	4
501~1 200	20	1	3	20	40	4	5

注1: ≤ 90 件的批量按一次抽样方案检验。
注2: 样本大小 \geq 批量时,将该批量看作样本大小。

在批量产品中第一次随机抽取 n_1 件产品检查, d 为从批中抽取的样本中发现的不合格品数。当 $d_1 \leq Ac_1$ 时,则判定该批产品为合格;当 $d_1 \geq Re_1$ 时,则判定该批次产品为不合格。当 $Re_1 > d_1 > Ac_1$ 时,则再从这批产品中第二次随机抽取 n_2 件产品检查。依据2次检查的累计结果进行判定,当产品中累计不合格数为 $d_1 + d_2 \leq Ac_2$,则仍判定该产品为合格;当累计值 $d_1 + d_2 \geq Re_2$ 时,则判定该批产品为不合格。

8.2.3.4 型式检验

在一批产品中随机抽取 n_1 件产品做型式检验,当其中有一件不合格,则从该批产品中再随机抽取 n_2 件产品做该项复验;当仍有不合格,则判定该批产品为不合格。其检验规则打包式大便器应符合表6的规定,泡沫式大便器应符合表7的规定。

表6 打包式大便器型式检验规则

专项型式检验	抽检样本 n_1	复检样本 n_2	对复检仍不合格批的处理
密封性	3	3	对不合格产品可调整再验
打包功能	3	3	
无袋报警功能	5	5	
走袋行程	5	5	
走袋力	5	5	
坐圈和便器盖抗冲击检验	1	1	相应部件报废整机重新组装
坐圈和便器盖阻燃检验	1	1	
坐圈和便器盖抗沾污性检验	1	1	
大便器静载检验	3	3	
大便器动载检验	3	3	

表 7 泡沫式大便器型式检验规则

专项型式检验	抽检样本 n_1	复检样本 n_2	对复检仍不合格批的处理
发泡能力	3	3	对不合格产品可调整再验
泡沫覆盖粪便能力	3	3	
使用功能	3	3	
泡沫高度控制	3	3	
坐圈和便器盖抗冲击检验	1	1	相应部件报废整机重新组装
坐圈和便器盖阻燃检验	1	1	
坐圈和便器盖抗沾污性检验	1	1	
大便器静载检验	3	3	
大便器动载检验	3	3	

9 标志和说明书

9.1 标志

9.1.1 在厕所的外表面明显位置应固定永久性标牌,其内容包括:产品名称、型号、商标、尺寸范围、生产厂名及出厂日期等。

9.1.2 在厕所外表面醒目位置应设置“男”、“女”、“无障碍”、“有人”、“无人”等标识、显示牌。

9.1.3 在厕所内墙壁适当位置也可设置“使用须知”、“请保持清洁卫生”、“请勿吸烟”及使用操作等提示性标牌。

9.1.4 在大便器外表面明显位置应有永久性商标。

9.1.5 所有标识、显示牌应符合 GB/T 10001.1 有关规定。

9.2 说明书

9.2.1 说明书包括安装说明书和使用说明书。安装说明书内容包括:结构说明、安装图、安装方法、安装顺序和安装后的检验及有关注意事项。使用说明书内容包括:使用须知、管理方法、清理方法、故障处理等。

10 运输、储存和安装

10.1 移动厕所整体运输时不作包装,但须将门板、门锁用塑料薄膜或防水布包好,易损件应装箱随主体运输。

10.2 厕所散件运输时用木箱或纸箱包装,墙板的板面之间用纸或泡沫塑料隔层保护,电镀件、玻璃件的包装箱内应有填充保护。

10.3 成品大便器应用纸箱或木箱包装,箱内用泡沫塑料缓冲保护。每个箱体外均应标明外形尺寸、重量、防压、防雨、防倒置标记。箱内应有装箱单、说明书及产品合格证。

10.4 大便器应在室内或棚内存放,要求防雨、防晒、防潮、防火。存放时应按品种、规格码放整齐,堆码层数不超过三层。

附录 A
(资料性附录)
厕所的空间布置

- A.1 空间图例见图 A.1。
- A.2 洁具、人体使用空间布置见图 A.2。
- A.3 无障碍厕位布置见图 A.3。

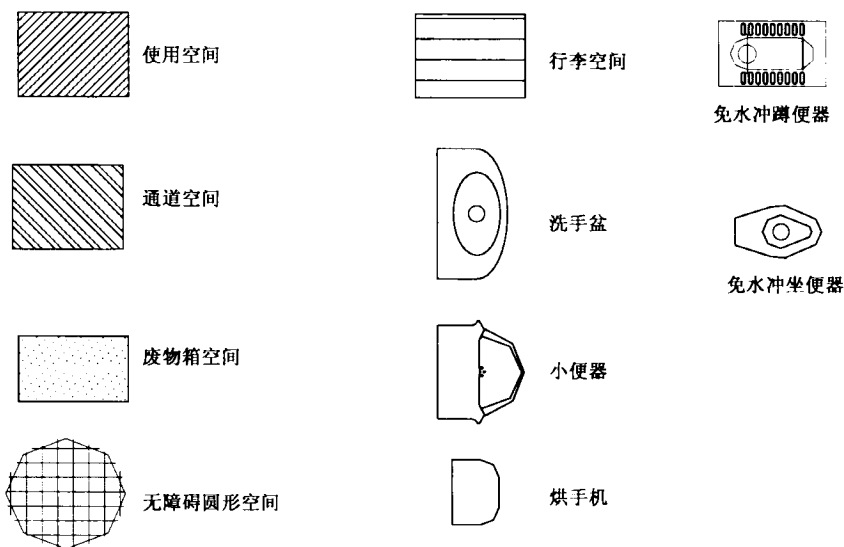


图 A.1 图例

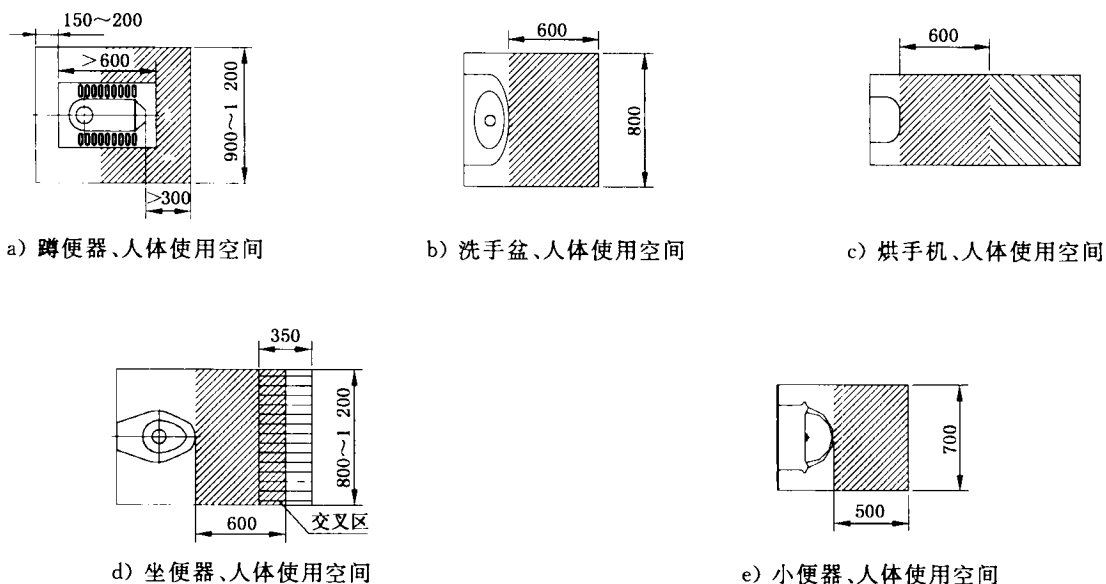
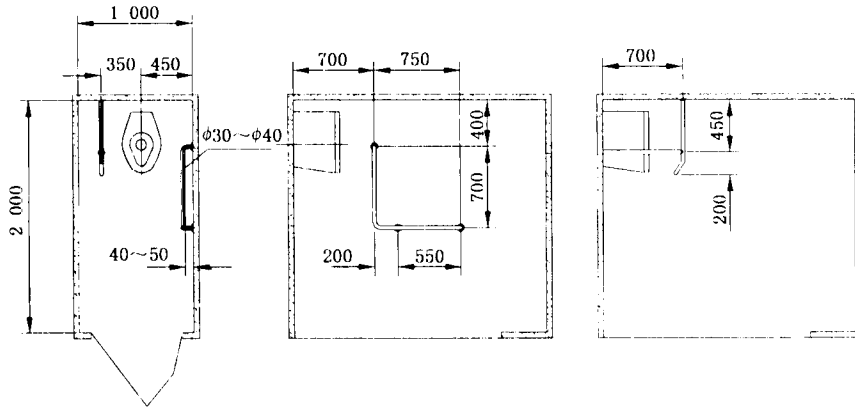
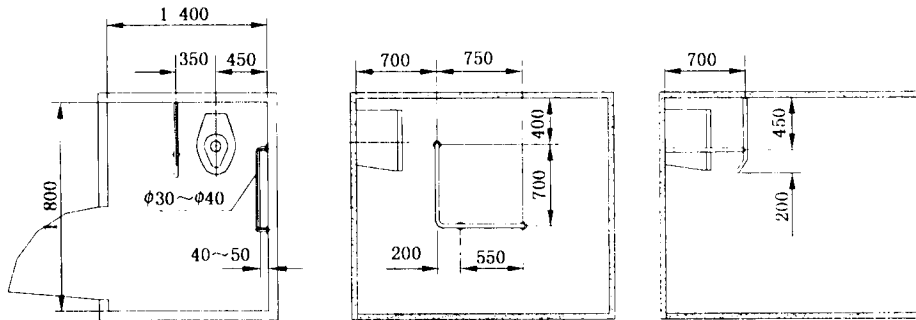


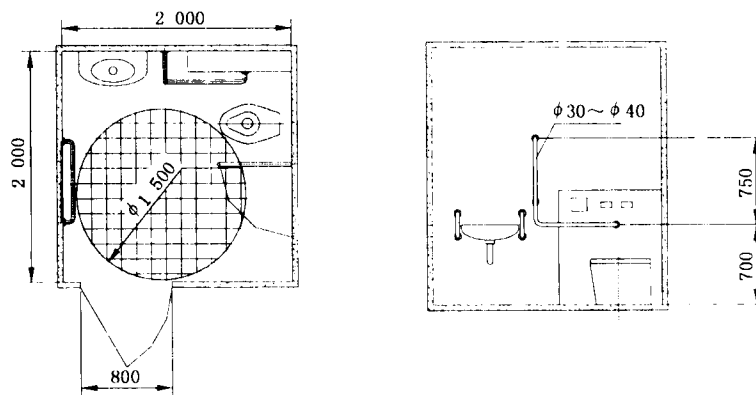
图 A.2 洁具、人体使用空间布置图



a) 改建无障碍厕位



b) 新建无障碍厕位



c) 专用无障碍厕位

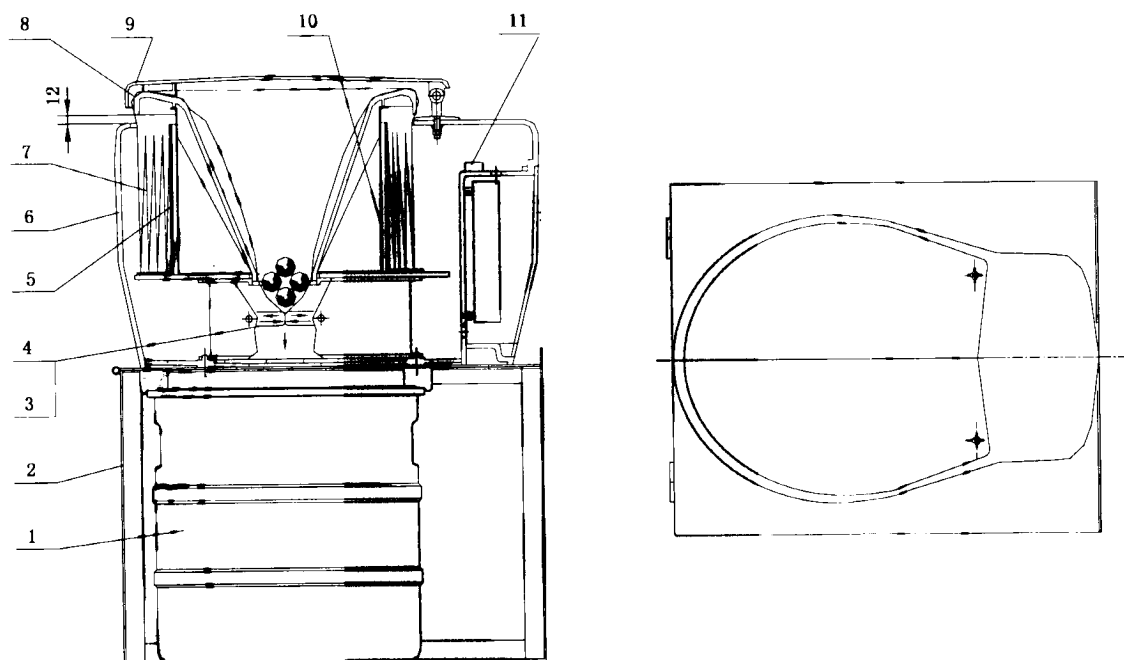
图 A.3 无障碍厕位的布置

附录 B

(资料性附录)

打包式大便器结构示意图

- B.1 长筒塑料袋覆盖坐圈的打包式坐便器结构示意图,见图 B.1。
 B.2 长筒塑料袋不覆盖坐圈的打包式坐便器结构示意图,见图 B.2。
 B.3 长筒塑料袋打包式蹲便器结构示意图,见图 B.3。

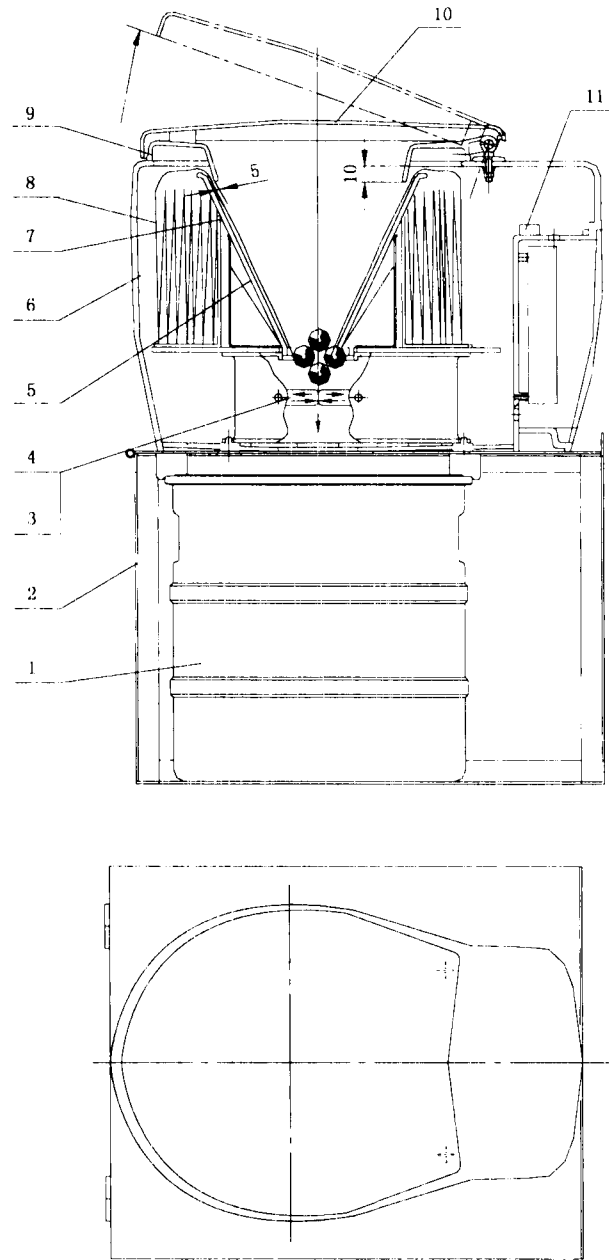


- 1—贮粪桶；
 2—机架；
 3—走袋机构；
 4—密封机构；
 5—储袋架；
 6—外罩；
 7—塑料袋；
 8—坐圈；
 9—坐便器盖；
 10—支撑筒；
 11—无袋检测装置。

说明：

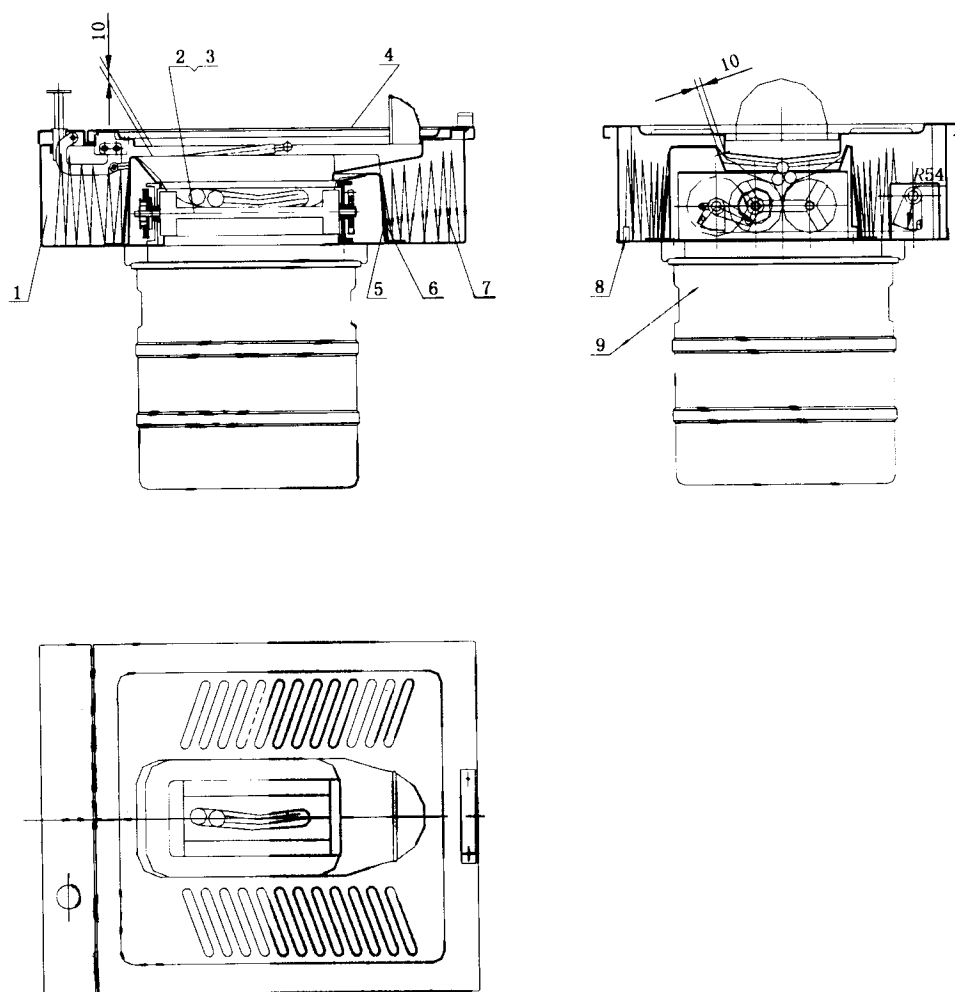
1. 装袋时,取下坐圈露出储袋腔。
2. 外罩上面与坐圈间留 15 mm 间隙走袋,塑料袋套住坐圈面后引向走袋机构。

图 B.1 长筒塑料袋覆盖坐圈的打包式坐便器结构示意图



- 1—贮粪桶；
- 2—机架；
- 3—走袋机构；
- 4—密封机构；
- 5—便池架；
- 6—外罩；
- 7—储袋架；
- 8—塑料袋；
- 9—坐圈；
- 10—坐便器盖；
- 11—无袋检测装置。

图 B.2 长筒塑料袋不覆盖坐圈的打包式坐便器结构示意图



- 1——机架；
- 2——走袋机构；
- 3——密封机构；
- 4——脚踏板；
- 5——便池架；
- 6——储袋架；
- 7——长筒塑料袋；
- 8——无袋检测机构；
- 9——贮粪桶。

说明：

1. 脚踏板在装袋时旋转立起，露出储袋腔。
2. 便池架上口大于脚踏板上的便池口 10 mm，竖直距离为 10 mm。

图 B.3 长筒塑料袋打包式蹲便器结构示意图

附录 C

(资料性附录)

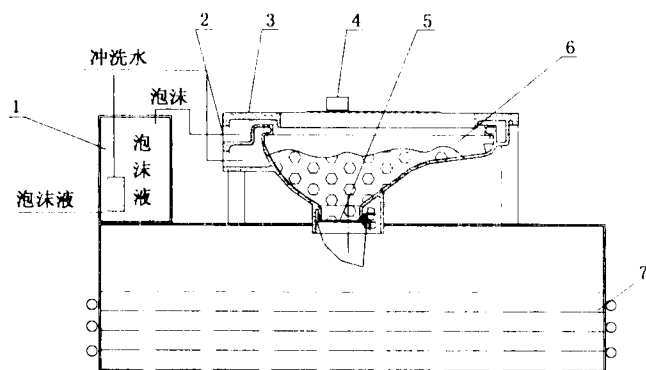
泡沫式大便器结构示意图

C.1 发泡机构与大便器分立的发泡蹲式大便器结构示意图,见图 C.1。

C.2 发泡机构与大便器一体的发泡蹲式大便器结构示意图,见图 C.2。

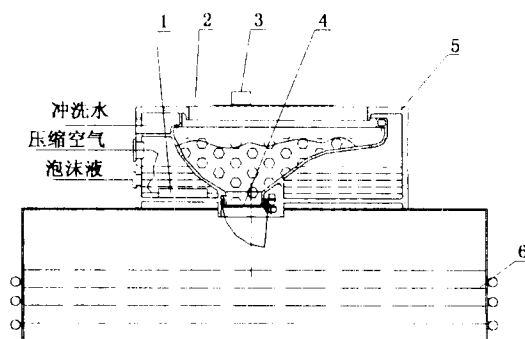
C.3 发泡机构与大便器分立的发泡坐式大便器结构示意图,见图 C.3。

C.4 发泡机构与大便器一体的发泡坐式大便器结构示意图,见图 C.4。



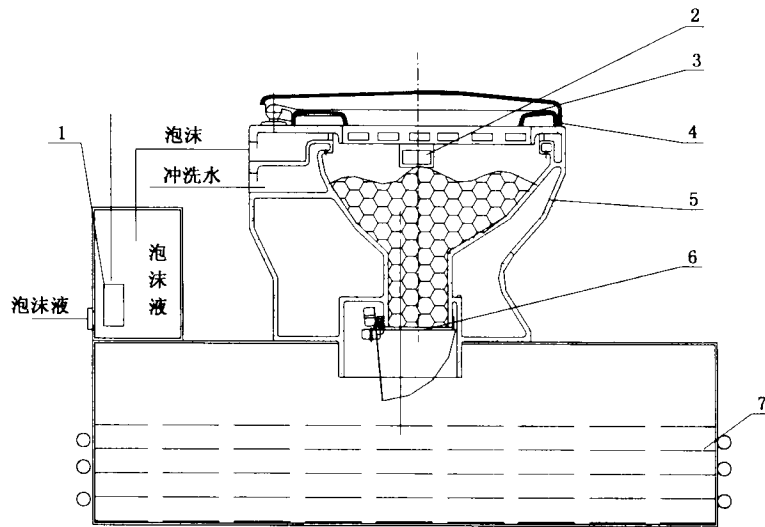
- 1 — 发泡机构;
- 2 — 输送泡沫通道;
- 3 — 脚踏板;
- 4 — 发泡高度检测装置;
- 5 — 防止臭气返排机构;
- 6 — 便池;
- 7 — 贮粪箱。

图 C.1 发泡机构与大便器分立的发泡蹲式大便器结构示意图



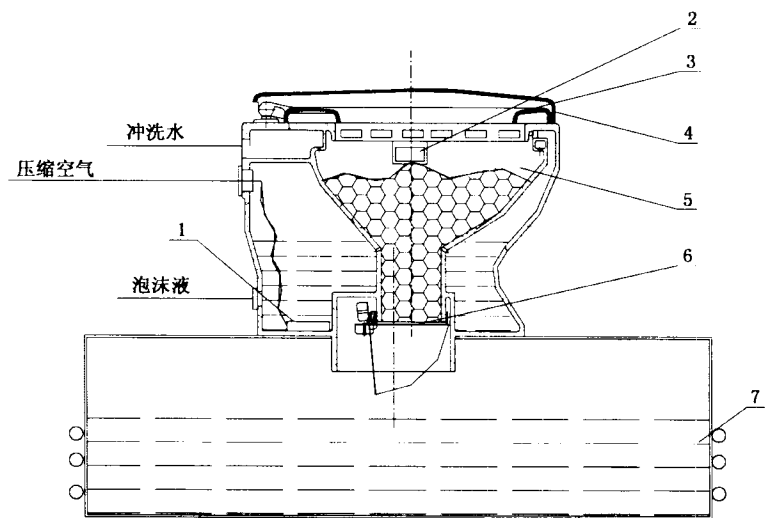
- 1 — 发泡机构;
- 2 — 脚踏板;
- 3 — 发泡高度检测装置;
- 4 — 防止臭气返排机构;
- 5 — 便池;
- 6 — 贮粪箱。

图 C.2 发泡机构与大便器一体的发泡蹲式大便器结构示意图



- 1——发泡机构；
- 2——泡沫高度检测装置；
- 3——坐圈；
- 4——坐便器盖；
- 5——便池；
- 6——防止臭气返排机构；
- 7——贮粪箱。

图 C.3 发泡机构与大便器分立的发泡坐式大便器结构示意图



- 1——发泡机构；
- 2——泡沫高度检测装置；
- 3——坐圈；
- 4——坐便器盖；
- 5——便池；
- 6——防止臭气返排机构；
- 7——贮粪箱。

图 C.4 发泡机构与大便器一体的发泡坐式大便器结构示意图

附录 D
(资料性附录)
大便器部分试验示意图

- D.1 长筒塑料袋“不漏水”试验方法示意图, 见图 D.1。
- D.2 坐便器试验板示意图, 见图 D.2。
- D.3 蹲便器试验板示意图, 见图 D.3。
- D.4 坐便器静、动载试验示意图, 见图 D.4。
- D.5 蹲便器静、动载试验示意图, 见图 D.5。

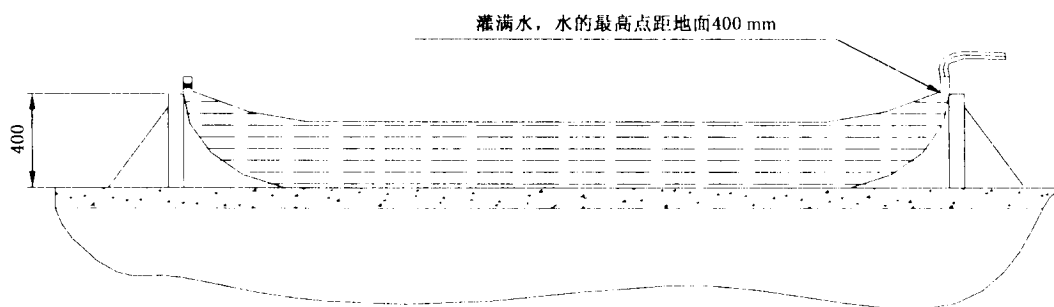


图 D.1 长筒塑料袋“不漏水”试验方法示意图

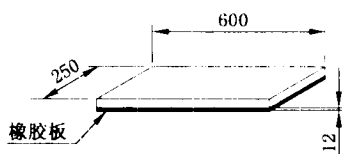


图 D.2 坐便器试验板示意图

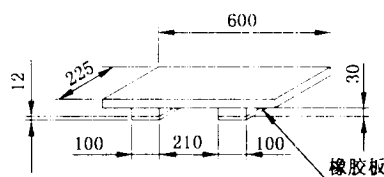


图 D.3 蹲便器试验板示意图

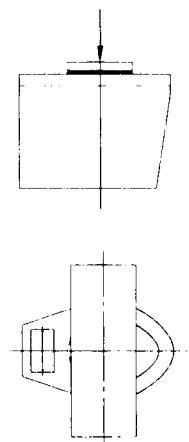


图 D.4 坐便器静、动载试验示意图

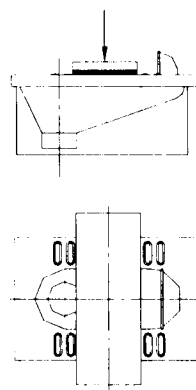
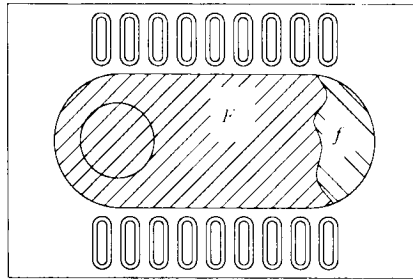


图 D.5 蹲便器静、动载试验示意图

附录 E
(资料性附录)

泡沫覆盖率、掩盖度的试验示意图

- E.1 泡沫覆盖率的试验示意图, 见图 E.1。
E.2 泡沫掩盖度的试验示意图, 见图 E.2。



$$k = \frac{F}{F + f} \times 100 \quad \dots\dots\dots (E.1)$$

k —泡沫覆盖率, %;
 F —泡沫已覆盖面积;
 f —泡沫未覆盖面积。

图 E.1 泡沫覆盖率的试验示意图

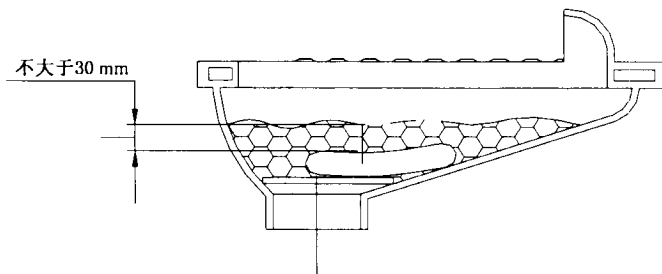


图 E.2 泡沫掩盖度的试验示意图