

团 体 标 准

T/CADBM XXXXX—XXXX

建筑用集成坐便器及类似用途排污设备

Integrated toilets and similar sewage equipment for building

(征求意见稿)

202X-XX-XX 发布

202X-XX-XX 实施

中国建筑装饰装修材料协会发 布

目次

前言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 2

4 产品分类 2

5 使用条件 3

6 材料 3

7 构配件 3

 7.1 便器、洗涤槽 3

 7.2 坐便器坐圈和盖 3

 7.3 非陶瓷坐便器 3

 7.4 管道配件（管材、管件和阀门） 3

 7.5 污水提升器 4

8 管道连接 4

9 要求 4

 9.1 外观 4

 9.2 使用性能 5

 9.3 防护等级 5

 9.4 噪声 5

 9.5 电气安全 5

 9.6 可靠性 5

10 试验方法 6

 10.1 外观 6

 10.2 使用性能 6

 10.3 防护等级 8

 10.4 噪声 8

 10.5 电气安全 8

 10.6 可靠性 8

11 检验规则 8

 11.1 检验分类 8

 11.2 出厂检验 9

 11.3 型式检验 9

12 标志、使用说明书、包装、运输和贮存 9

T/CADB M XXXXX—XXXX

12.1	标志	9
12.2	使用说明书	10
12.3	包装	10
12.4	运输	10
12.5	贮存	10
附录 A	(资料性) 类似用途排污设备连接型式示意图示意图	11

前 言

本文件按照GB/T 1.1-2020给出的规则起草。

本标准由中国建筑装饰装修材料协会提出并归口管理。

请注意本文件的某些条款内容可能涉及专利，本文件的发布机构不承担识别这些专利的责任。

本文件起草单位：上海智康卫浴设备有限公司…

本文件主要起草人员：吴坤荣……

本文件为首次发布。

建筑用集成坐便器及类似用途排污设备

1 范围

本文件规定了建筑用集成坐便器及类似用途排污设备（简称“设备”）的产品分类、使用条件、材料、管道连接、要求、试验方法、检验规则、标志、使用说明书、包装、运输和贮存。

本文件适用于建筑室内安装无填埋排水排污管道的坐便器。也适用于安装其他无填埋排水污物的设备(如洗涤槽、台盆、小便器、淋浴房等卫生设施)。

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 3280 不锈钢冷轧钢板和钢带
- GB/T 4208 外壳防护等级(IP代码)
- GB 4706.1 家用和类似用途电器的安全 第 1 部分:通用要求
- GB 4706.66 家用和类似用途电器的安全 泵的特殊要求
- GB/T 5836.1 建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材
- GB/T 5836.2 建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件
- GB/T 6952-2015 卫生陶瓷
- GB/T 700-2006 碳素结构钢
- GB/T 10002.1 给水用硬聚氯乙烯 (PVC-U) 管材
- GB/T 12230 通用阀门 不锈钢铸件技术条件
- GB/T 12772 排水用柔性接口铸铁管、管件及附件
- GB/T 13663.2 给水用聚乙烯 (PE) 管道系统 第2部分: 管材
- GB/T 16800 排水用芯层发泡硬聚氯乙烯(PVC-U)管材
- GB/T 18742.2 冷热水用聚丙烯管道系统 (PPR) 第2部分: 管材
- GB/T 20801.1 压力管道规范 工业管道 第1部分: 总则
- GB 20810 卫生纸(含卫生纸原纸)
- GB/T 28897 流体输送用钢塑复合管及管件
- GB/T 29529 泵的噪声测量与评价方法
- GB 50015 建筑给水排水设计标准
- CJ/T 120 给水涂塑复合钢管
- CJ/T 178 建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件
- CJ/T 184 不锈钢衬塑复合管材与管件
- CJ/T 250 建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件
- CJ/T 278 建筑排水用聚丙烯(PP)管材

JC/T 764 坐便器坐圈和盖
JC/T 2116 陶瓷类卫生洁具

3 术语和定义

GB/T 6952和GB 4706.1界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

建筑用集成坐便器 integrated toilets for building

由坐便器、污水提升器和管道连接件等组成，能够收集所产生的污水物，输送至污水提升器，通过充分粉碎处理输入物，其所产生的污水物，再排放到符合国家与地方规定的市政管网的集成设备。

3.2

污水提升器 sewage-elevating device

由电机、贮水箱(腔)、管道、阀门、液位控制器集成一体的污水提升专用装置。

4 产品分类

4.1 设备按配套连接型式分：分体式和一体式（仅适用于坐便器）。

4.1.1 坐便器与污水提升器是分开的连接型式为分体式设备。见示意图 1。

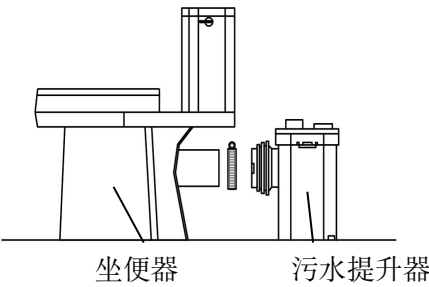


图 1 分体式集成设备示意图

4.1.2 坐便器和污水提升器互为一体的连接型式为一体式设备。见示意图 2。

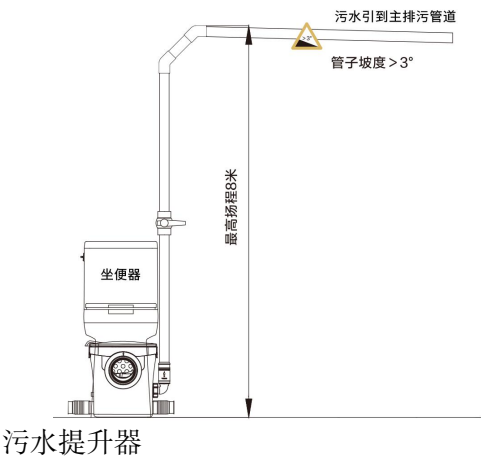


图 2 一体式设备示意图

4.2 类似用途排污设备连接型式示意图，见附录 A。

5 使用条件

在下列条件下应能正常使用：

- a) 海拔不超过 1000 m；
- b) 应符合市政自来水或其他集中式供水；
- c) 带水箱或者增压设施进水水压应在 0.1MPa ~ 0.8MPa；
- d) 额定电压不超过 250V；
- e) 电源频率：50 Hz ± 5%；
- f) 流量范围：(0 ~ 100)m³/h
- g) 进水水温：1 °C ~ 50 °C；
- h) 环境温度：4°C ~ 50 °C；
- i) 相对湿度不大于 90%（在 20°C 时），且无结露；
- j) 周围空气中无易燃、易爆、腐蚀性气体和导电尘埃、无剧烈震动等；

6 材料

6.1 应采用材料稳定、耐用，并具有密封性，同时不受当地条件影响。

6.2 选用不锈钢板，应符合 GB/T 3280 的规定；选用碳素钢板，应符合 GB/T700-2006 中 Q235 的要求。

6.3 采用的塑料材质应符合相应的标准。

7 构配件

7.1 便器、洗涤槽

应符合 GB/T 6952 的规定。

注：坐便器排放功能按本文件 10.2.5 的规定。

7.2 坐便器坐圈和盖

应符合 JC/T 764 的规定。

7.3 非陶瓷坐便器

应符合 JC/T 2116 的规定。

7.4 管道配件（管材、管件和阀门）

7.4.1 采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材应符合 GB/T 5836.1 的规定；采用建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件应符合 GB/T 5836.2 的规定。

7.4.2 采用排水用芯层发泡硬聚氯乙烯(PVC-U)管材应符合 GB/T 16800 的规定；采用建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件应符合 CJ/T 250 的规定；采用建筑排水用聚丙烯(PP)管材和管件应符合 CJ/T278 的有关规定。

7.4.3 采用柔性接口铸铁排水管时，管材和管件应符合 GB/T12772 的规定；采用建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件时，应符合 CJ/T178 的有关规定。铸铁排水管的内外壁应做防腐处理。

7.4.4 采用钢塑复合管时，管材和管件应符合 GB/T 28897、CJ/T 120 的有关规定。

7.4.5 采用 UPVC 管应符合 GB/T 10002.1 的规定；采用 PE 管应符合 GB/T 13663.2 的规定；采用 PPR 管应符合 GB/T 18742.2 的规定。

7.4.6 采用不锈钢衬塑复合管时，管材和管件应符合 CJ/T 184 的有关规定。

7.4.7 管材、管件和阀门应选用压力等级标准不低于 1.0MPa 的承压管材和管件，应有耐负压-0.09MPa 的能力，并应符合 GB/T 20801 的规定。不应采用非承压排水管材、管件和阀门。使用的止回阀和闸阀应符合 GB/T 12230 中的要求。

7.5 污水提升器

7.5.1 污水提升器应运行噪声低、振动小、结构封闭、尺寸紧凑、操作简便、运行安全可靠、安装方便和易于维护。

7.5.2 污水提升器的切割刀应为不锈钢或铸钢。。

7.5.3 污水提升器的污水物垂直提升高度应不小于 5 m。

7.5.4 污水提升器的进水管径为 DN40、排污管径为 DN32 或 DN25。

7.5.5 污水提升器与坐便器之间的球通道不应小于 DN25，污水提升器的无粪废水的球通径不应小于 DN10mm。

7.5.6 污水提升器配套的电机性能应符合 GB/T 755 中的规定。

8 管道连接

8.1 管道连接方式应确保整机系统的密闭性，并宜采用以下连接方式。

8.1.1 UPVC 管、CPVC 管，采用粘接。

8.1.2 PE 管、PPR 管，采用电熔连接。

8.2 排水系统管道连接处应保证管道内部光滑，应采用 45° 斜三通，不得采用 90° 正三通。

8.3 从排污点至污水提升器的污水进水管应有重力排水坡度，坡度应符合 GB50015 的有关规定。

8.4 排水系统与污水提升器的进水管、出水管相连接时，宜采用相同管材。

8.5 污水提升器的每台设备出水管上应设止回阀和检修阀。

9 要求

9.1 外观

9.1.1 产品表面不应有明显的磕碰伤痕、变形等缺陷，表面涂层应完整美观，不应有脱漆、起泡、裂纹、流痕等现象。

9.1.2 产品各组件的焊接处焊缝应均匀、牢固，不应有气孔、夹渣、裂纹或烧穿等缺陷。各紧固件不应有松动。

9.1.3 产品各组件表面不应有磕碰划痕，内外壁应平整光滑，不应有凹凸、毛刺等现象。

9.1.4 产品表面应平整、均匀，焊接处应均匀牢固，无明显变形或烧穿等缺陷，布线合理、美观、紧固。

9.2 使用性能

9.2.1 密封性

设备按生产厂的安装说明装配后，应按10.2.2规定进行试验，连接管路无渗漏。

9.2.2 气味密封性

设备按生产厂的安装说明装配后，应按10.2.2规定进行试验，连接管路无渗漏。

9.2.3 排放管道连接

排放管道连接应承受的压力为污水提升器最大工作压力的 1.5 倍下，测试 10min.管道连接不泄漏。

9.2.4 污水物排放

按 10.2.5 进行试验后，污水提升器中试验材料的总干重不应大于 20%。

9.2.5 最大流入

带有附加连接的装置还应进行最大流入污非水试验。将恒定流入排入污水提升器。在持续进水期间，冲洗容量为9L或6L的坐便器,每次坐便器冲洗，水箱内的水位不应超过坐便器排放管的中心线。

9.2.6 防止回流

按 10.2.7 进行试验。每次用冲洗量冲洗坐便器后，都要测量回流到连接管中的水量。5 次冲洗所得的平均值不得超过 50ml，单次冲洗所得的平均值不得超过 100ml。

9.3 防护等级

设备防护等级应不低于GB/T 4208中的IPX4。

9.4 噪声

设备运行噪声应不大于70dB(A)。

9.5 电气安全

设备电气安全性能应符合 GB 4706.1 和 GB 4706.66 的要求。

9.6 可靠性

设备按制造厂商的安装说明装配后，应连续运行1h，无故障。

10 试验方法

10.1 外观

外观检查可采用目测方法，目测时应在自然散射光或无反散光的白色光线下进行，光照度不应低于300Lx，距离被测物宜为300mm。

10.2 使用性能

10.2.1 试验条件

除特别规定的试验条件外，其他试验条件如下：

- a) 试验室的环境温度 $10^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ，无外界热气流和热辐射作用的室内进行；
- b) 试验用水温度为 $5^{\circ}\text{C} \sim 40^{\circ}\text{C}$ ；
- c) 相对湿度 45% ~ 95%；
- d) 电源电压为 187V ~ 253V，电源频率 $50\text{Hz} \pm 1\text{Hz}$ ；
- e) 进水水压应在 $0.10\text{MPa} \sim 0.60\text{MPa}$ 。

10.2.2 密封性

按照生产商说明连接，注入温度为 $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的水，直至水位，承受0.6MPa水压10min,连接管路不应有泄漏。

10.2.3 气味密封性

按照生产商的说明连接，注入温度为 $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的至水箱的上边缘，承受0.6MPa水压10min,连接管路不应有泄漏。

10.2.4 排放管道连接

按照生产商说明连接，注入温度为 $(20 \pm 2)^{\circ}\text{C}$ 的水，直至水位，承受1.2MPa水压10min,连接管路不应有泄漏。

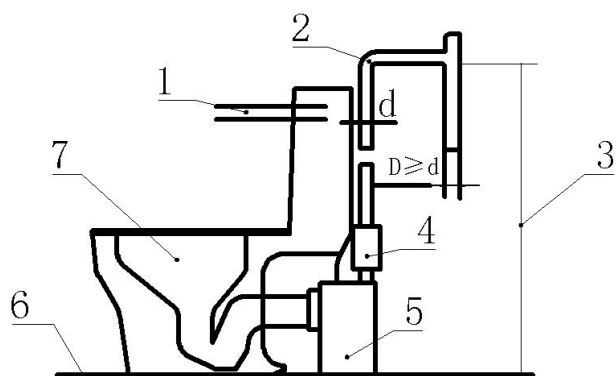
10.2.5 污水物排放

10.2.5.1 试验中使用的材料

- 卫生纸应符合 GB 20810 的规定；
- 单层、双层卫生纸；
- 羊绒质地的湿卫生纸(尺寸 $195\text{mm} \times 100\text{mm}$)；
- 卫生棉条：尺寸为 $(20 \pm 1)\text{mm} \times (20 \pm 1)\text{mm} \times (28 \pm 3)\text{mm}$ 的聚氨酯海绵条，新的干燥密度为 $(17.5 \pm 1.7)\text{kg/m}^3$ 。

10.2.5.2 试验步骤

10.2.5.2.1 按照图 3 所示进行污水物排放试验。



- 标引序号说明:
- 1——进水;
 - 2——排放管;
 - 3——静水头2.5m;
 - 4——单向阀;
 - 5——污水提升器;
 - 6——基准水平面;
 - 7——坐便器;
 - d——排放管直径;
 - D——排气管直径。

图 3 污水物排放试验

10.2.5.2.2 将污水提升器连接到冲洗量为 9L 或 6L 的坐便器，对坐便器分别每次加入如下试验材料，进行冲洗 10 次：a) ~ h)，在测试期间，水箱内的水位不得超过坐便器排放管的中心线；试验后，检测试验材料的总干重。

- a) 冲洗1次12张双层厕纸;
- b) 冲洗1次12张双层厕纸;
- c) 冲洗1次4张羊绒质地的湿厕纸;
- d) 冲洗1次1条正常大小的卫生棉条;
- e) 冲洗1次12张双层厕纸;
- f) 冲洗1次12张双层厕纸;
- g) 冲洗1次4张羊绒质地的湿厕纸;
- h) 冲洗3次水冲洗，无需添加测试材料。

10.2.6 最大流入

对带有附加连接的装置进行最大流入试验，应将 (0.5 ± 0.02) L/s 的恒定流入排入污染提升器。在持续进水期间，冲洗容量为9升或6升的坐便器应按情况每隔 2 min 冲洗两次。检测水箱内的水位不得超过坐便器排放管的中心线。

注：每次坐便器冲洗应在污水提升器开启的同一时刻进行。

10.2.7 防止回流

测试应在2.5 m的静水头（0.025MPa）处进行。每次用冲洗量冲洗坐便器后，都要测量回流到连接管中的水量。5次冲洗所得的平均值不得超过50ml，单次冲洗所得的平均值不得超过100ml，检测结果。

10.3 防护等级

按GB/T 4208中的IPX4规定的方法进行检测。

10.4 噪声

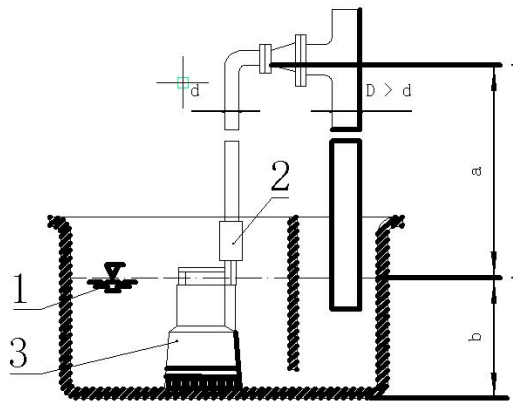
设备运行噪声按GB/T 29529的规定进行检测。

10.5 电气安全

设备电气安全性能按 GB 4706.1 和GB 4706.66 中规定的方法进行试验。

10.6 可靠性

按照图3所示进行可靠性试验。包括止回阀在内的污水提升器应采用图4所示的进行测试。水的温度应调节在30℃至35℃之间。每升循环水中加入20克(0~2)mm的石英砂均匀混合(无任何超大颗粒),并应确保持续泵送添加的材料；设备应连续运行1h，检测有否故障。



标引序号说明:

- 1——废水;
- 2——止回阀;
- 3——抽气装置;
- a——静水头2.5m;
- b——切断高度+100mm;
- d——排放管直径;
- D——排气管直径。

图 4 可靠性试验

11 检验规则

11.1 检验分类

产品检验分为出厂检验和型式检验。

11.2 出厂检验

11.2.1 检验项目

出厂检验项目应为外观、泄漏电流、接地电阻、输入功率、电气强度。

11.2.2 抽样及判定

每台产品应进行出厂检验。出厂检验项目均合格，应判为合格；出厂检验项目中有一项不合格，应判为不合格。

11.3 型式检验

11.3.1 检验条件

有下列情况之一时，应进行型式检验：

- a) 新产品或老产品转厂生产的试制定型鉴定时；
- b) 设计、工艺、生产设备、管理等改变可能影响产品性能时；
- c) 正常生产时，每二年至少检测 1 次；
- d) 停产半年以上，恢复生产时；
- e) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时。

11.3.2 检验项目

型式检验项目应包括第 9 章规定的全部项目。

11.3.3 组批

同一材料、同一工艺、同一类型的 50 台产品应为一批，不足 50 台应以一批计。出厂检验项目应为外观、结构与尺寸、泄漏电流、接地电阻、输入功率、电气强度。

11.3.4 抽样及判定

11.3.4.1 型式检验样本应在出厂检验合格批中抽取，每批应抽取 1 件。

11.3.4.2 型式检验项目均合格，应判定为合格；凡有 1 项及以上不合格，应判定为不合格。

12 标志、使用说明书、包装、运输和贮存

12.1 标志

12.1.1 产品外包装上应有下列标志：

- a) 产品名称、型号、规格、执行标准编号；
- b) 制造商名称、地址；
- c) 制造日期；
- d) 商标；
- e) 额定电压、额定频率、额定功率；
- f) 外形尺寸（长×宽×高）
- g) 质量（毛重、净重）；

- h) 包装储运图示标志：按 GB/T 191 的规定。

12.2 使用说明书

使用说明书中应给出清晰的产品安装、操作和维护说明及使用产品时防火、防电击与防止使人遭受伤害危险的说明(应在版式上独立并能与说明书的其他部分区分开)。

12.3 包装

12.3.1 产品出厂包装时，应擦干水分，清理水箱容器内的杂物。

12.3.2 包装箱内应有下列文件，并封存在不透水的口袋内。

- a) 出厂合格证和使用说明书、检验员代号和检验日期。有附件的产品应附有清单。
- b) 电控系统原理图、接线图；
- c) 装箱单。

12.3.3 产品包装应牢固，不破损，其单件包装件质量应符合有关运输规定。

12.4 运输

产品在运输中应轻装、轻卸，防止日晒、雨淋和重压，并避免冲击；产品不应与腐蚀性物品混运。

12.5 贮存

产品应贮存在通风良好、干燥的室内，不应与腐蚀性物品混放。

附录 A
(资料性)
类似用途排污设备连接型式示意图

A.1 坐便器和淋浴房配套连接型式。

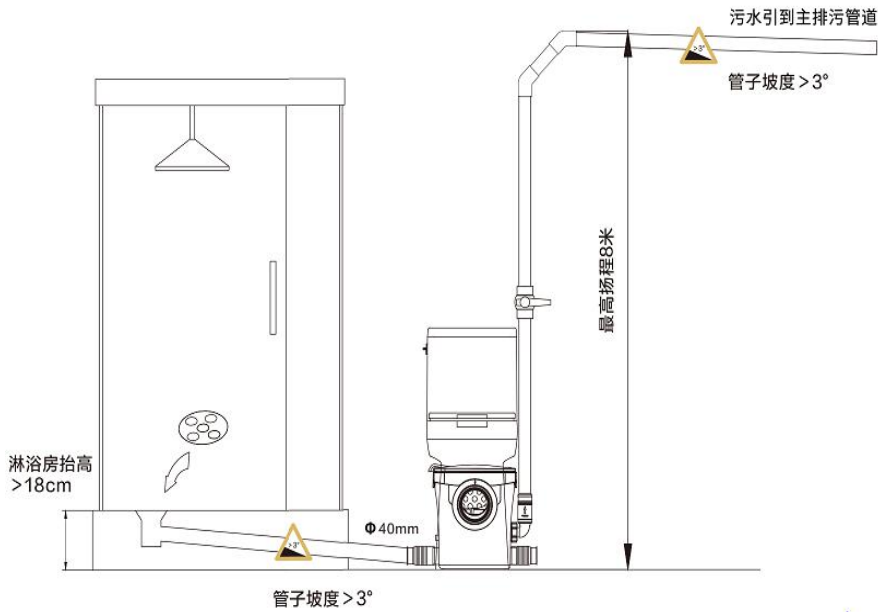


图 A.1 坐便器和淋浴房配套连接型式示意图

A.2 坐便器和台盆配套连接型式。

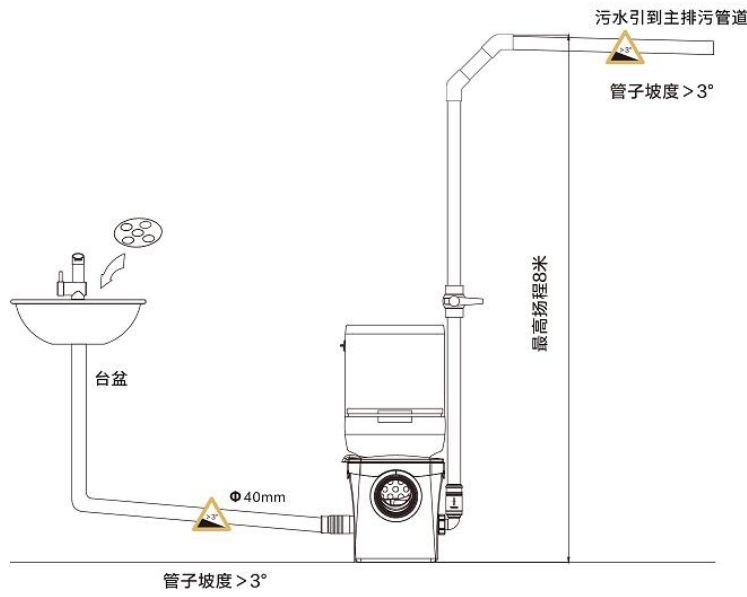


图 A.2 坐便器和台盆配套连接型式示意图

A.3 坐便器、台盆和淋浴房配套连接型式。

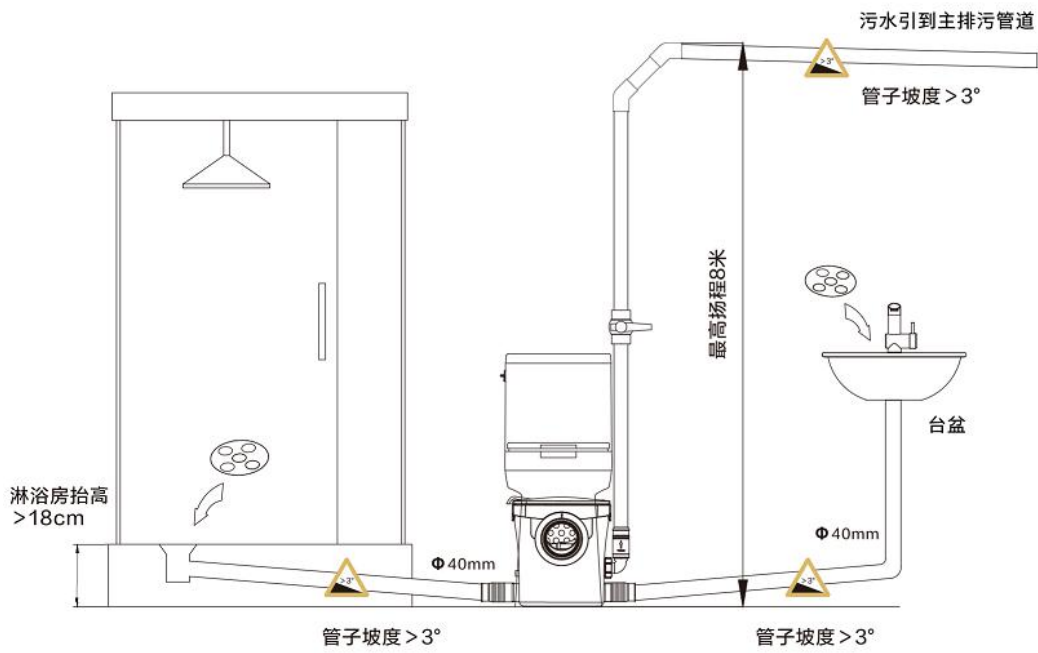


图 A.3 坐便器、台盆和淋浴房配套连接型式示意图

A.4 坐便器和拖把池配套连接型式。

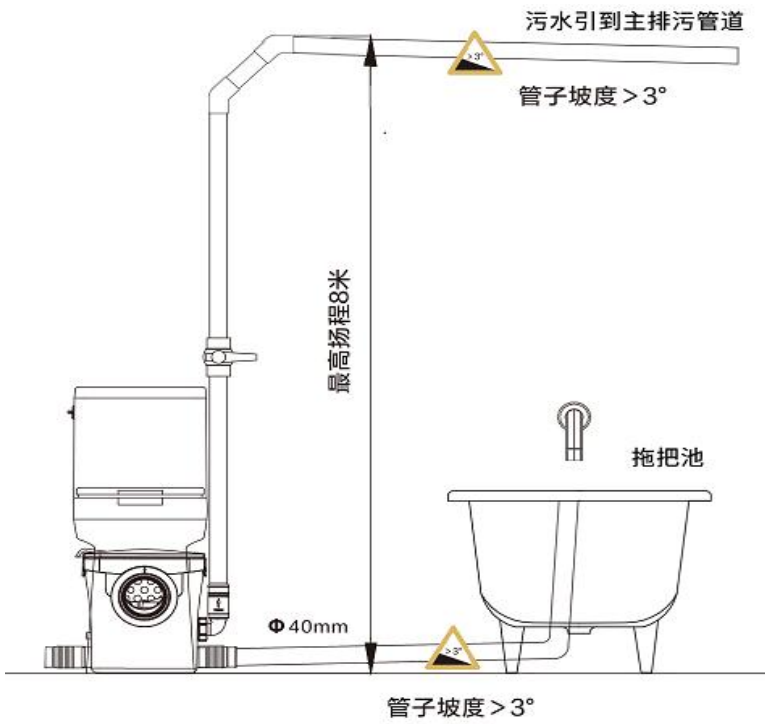


图 A.4 坐便器和洗涤槽配套连接型式示意图

A.5 坐便器、拖把池和小便器配套连接型式。

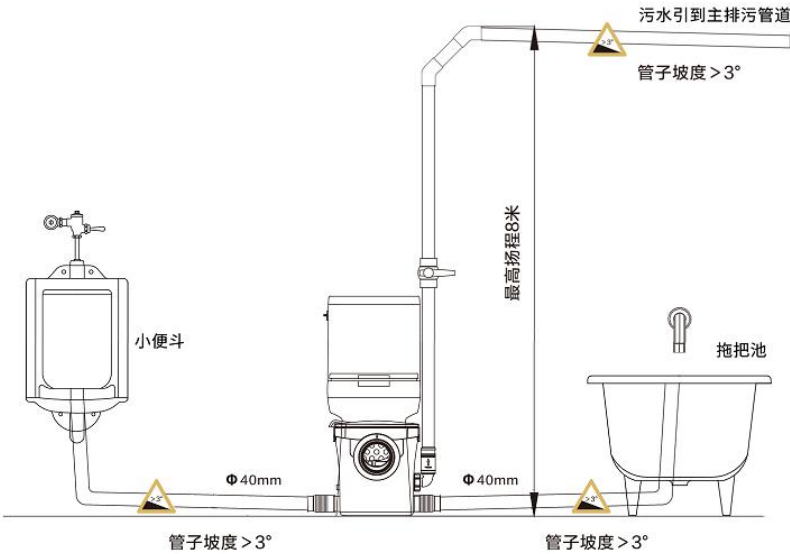


图 A.5 坐便器、洗涤槽和小便器配套连接型式示意图

A.6 坐便器和小便器配套连接型式。

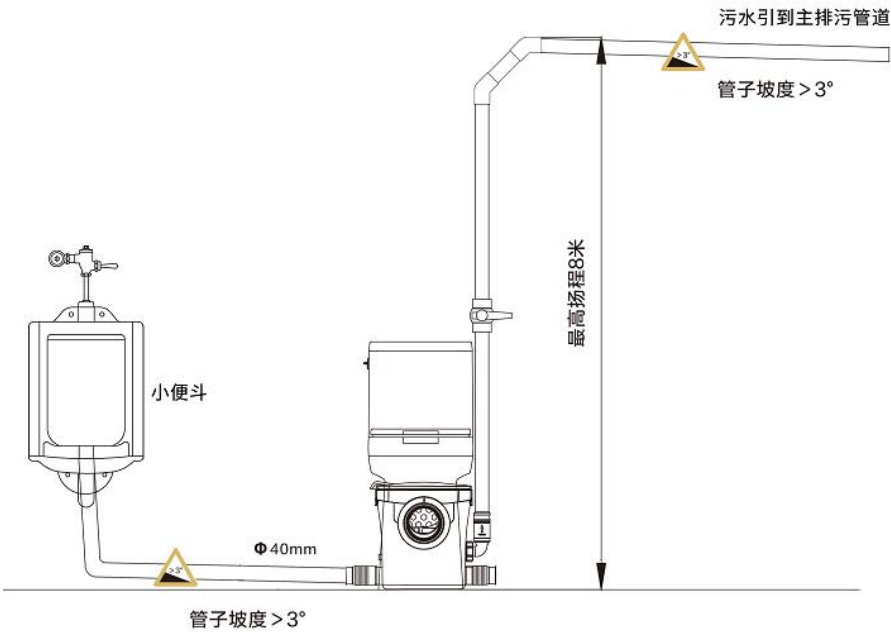


图 A.6 坐便器和小便器配套连接型式示意图