



CECS 363 : 2014

中国工程建设协会标准

建筑同层检修(WAB)排水 系统技术规程

**Technical specification for WAB building same-floor
maintenance drainage system**

中国计划出版社

中国工程建设协会标准

**建筑同层检修(WAB)排水
系统技术规程**

Technical specification for WAB building same-floor
maintenance drainage system

CECS 363 : 2014

主编单位：悉地国际设计顾问(深圳)有限公司
昆明群之英科技有限公司
批准单位：中国工程建设标准化协会
施行日期：2 0 1 4 年 6 月 1 日

中国计划出版社

2014 北 京

中国工程建设标准化协会公告

第 162 号

关于发布《建筑同层检修(WAB)排水系统技术规程》的公告

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2011 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2011〕45 号)的要求,由悉地国际设计顾问(深圳)有限公司、昆明群之英科技有限公司等单位编制的《建筑同层检修(WAB)排水系统技术规程》,经本协会组织审查,现批准发布,编号为 CECS 363 : 2014,自 2014 年 6 月 1 日起施行。

中国工程建设标准化协会
二〇一四年二月十八日

前 言

根据中国工程建设标准化协会《关于印发〈2011 年第一批工程建设协会标准制订、修订计划〉的通知》(建标协字〔2011〕45 号)的要求,制定本规程。

建筑同层检修(WAB)排水系统是在既有建筑普通单立管排水系统、建筑特殊单立管排水系统和建筑专用通气立管排水系统理论和技术的基础上,采用 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件等,实现了系统水封主动补水防干涸、排水横支管同层清通与检修、地漏及所有排水器具接口适应不同二次装修高度,更重要的是,实现了卫生间、厨房和阳台在设置地漏条件下的不降板同层排水,对节省工程造价、提高建筑卫生标准均具有重要意义。该系统是一种节能、安全、卫生并便于维护的建筑排水系统,填补了国内建筑同层检修排水系统的空白。

本规程共分 6 章和 2 个附录,主要内容包括:总则,术语,设计,安装,验收和维护管理等。

本规程由中国工程建设标准化协会归口管理并负责解释。在使用过程中如发现需要修改或补充完善之处,请将意见和有关资料寄送解释单位(北京市海淀区首体南路 9 号主语国际 2 号楼中国建筑标准设计研究院,邮政编码:100044)。

主 编 单 位: 悉地国际设计顾问(深圳)有限公司

昆明群之英科技有限公司

参 编 单 位: 福建省建筑设计研究院

上海世纪都城建筑设计研究院有限公司

福州大学

厦门合道工程设计集团有限公司

云南省设计院
昆明市建筑设计研究院有限责任公司
重庆市设计院
中国建筑西南设计研究院有限公司
贵州省建筑设计研究院
贵州群之英科技铸造有限公司
深圳市皇城地产有限公司

主要起草人：刘德明 姜文源 林国强 程宏伟 吕 晖
罗定元 张海宇 杨仙梅 余广鹄 魏连青
李益勤 黄显奎 孙 钢 董 辉 孙 慧
刘彦菁 殷家伟 邱寿华 王 杰
主要审查人：赵 锂 陈怀德 贾 苇 归谈纯 袁玉梅
方玉妹 刘杰茹 刘建华 王 竹

目 次

1	总 则	(1)
2	术 语	(2)
3	设 计	(5)
3.1	一般规定	(5)
3.2	系统组成	(6)
3.3	管道布置	(9)
3.4	水力计算	(13)
4	安 装	(15)
4.1	一般规定	(15)
4.2	管道安装	(16)
4.3	WAB排水汇集器和 WAB可调式特殊配件安装	(21)
5	验 收	(32)
5.1	一般规定	(32)
5.2	局部工程验收	(32)
5.3	整体工程验收	(33)
6	维护管理	(35)
附录 A	WAB 特殊管件	(36)
附录 B	WAB 可调式特殊配件	(50)
本规程用词说明		(53)
引用标准名录		(54)
附:条文说明		(55)

Contents

1	General provisions	(1)
2	Terms	(2)
3	Design	(5)
3.1	General requirements	(5)
3.2	System components	(6)
3.3	Pipeline laying	(9)
3.4	Hydraulic calculation	(13)
4	Installation	(15)
4.1	General requirements	(15)
4.2	Installation of pipeline	(16)
4.3	Installation of WAB drain collector and adjustable special parts	(21)
5	Acceptance	(32)
5.1	General requirements	(32)
5.2	Acceptance of local project	(32)
5.3	Acceptance of whole project	(33)
6	Maintenance management	(35)
	Appendix A WAB special fittings	(36)
	Appendix B WAB adjustable special parts	(50)
	Explanation of wording in this specification	(53)
	List of quoted standards	(54)
	Addition: Explanation of provisions	(55)

1 总 则

1.0.1 为规范建筑同层检修排水系统的设计、安装、验收及维护管理,做到技术先进、安全卫生、经济合理、确保质量,制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的民用建筑中建筑同层检修排水系统的设计、安装、验收及维护管理。

1.0.3 建筑同层检修排水系统中采用的特殊管件和特殊配件应符合本规程的有关规定,除特殊管件和特殊配件以外的管材、管件、配件和辅助材料均应符合国家现行相关产品标准的规定。

1.0.4 建筑同层检修排水系统的设计、安装、验收及维护管理,除执行本规程外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑同层检修排水系统 building same layer maintenance drainage system

采用 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的建筑排水系统。排水横支管同层敷设时,连接排水立管与排水横支管的配件使用具有同层检修功能的 WAB 排水汇集器(导流三通连体地漏、导流连体地漏),排水横支管异层敷设时,排水横支管使用具有同层检修功能的 WAB 排水汇集器(同层检修地漏)连接除大便器外的多个排水器具。排水横支管不论同层或异层敷设,所有排水器具接口均采用具有高度可调节功能的 WAB 可调式特殊配件,以下称 WAB 排水系统。

WAB 排水系统按排水立管通气方式的不同分为:WAB 普通单立管排水系统、WAB 特殊单立管排水系统、WAB 专用通气立管排水系统。

2.0.2 WAB 排水汇集器 WAB drain collector

自带水封,具有同层检修功能,具有适应毛坯房地面不同二次装修完成面的高度调节功能,能同时连接多个排水器具并集中排至排水立管的专用配件,包括导流三通连体地漏、导流连体地漏、同层检修地漏和水封盒。

2.0.3 加强型旋流器 strengthening cyclone

用于连接排水立管与排水横支管,使立管水流和横支管汇入水流快速形成附壁螺旋流,且具有改善排水系统水力工况、减缓立管内水流速度、消除水舌现象和降低系统水流噪声等功能要求的特殊管件。

2.0.4 导流三通连体地漏 flow-guide tee siamese floor drain

一种 WAB 排水汇集器,专用于卫生间和厨房同层排水的加强型旋流器,可应用于不降板同层排水、微降板同层排水和传统降板同层排水。地漏、三通与旋流器为一体结构,可连接多个排水器具,地漏自带水封,高度可调节范围大,具有快速排除地面积水、水封防干涸、防臭、防虫、防返溢、同层检修等功能。

2.0.5 导流连体地漏 flow-guide siamese floor drain

一种 WAB 排水汇集器,专用于阳台不降板同层排水的加强型旋流器,地漏与旋流器为一体结构,地漏自带水封,高度可调节范围大,具有快速排除地面积水、水封防干涸、防臭、防虫、防返溢、同层检修等功能。

2.0.6 同层检修地漏 same-floor maintenance floor drain

一种 WAB 排水汇集器,由外套和可拔出内套组成,自带水封,高度可调节范围大,具有快速排除地面积水、水封防干涸、水封抗压力波动能力强、防臭、同层检修等功能。应用于传统降板同层排水时,还具有安全排除降板层积水功能。包括传统降板同层排水专用的 WAB-I 型同层检修地漏、WAB-II 型同层检修地漏和异层排水专用的 WAB-III 型同层检修地漏。

2.0.7 水封盒 water seal box

一种 WAB 排水汇集器,由外套和可拔出内套组成,自带水封,具有水封防干涸、水封抗压力波动能力强、防臭、同层检修等功能,盖子平时密闭,清理时可打开,通常设置于洗涤盆(池)、洗衣盆(池)下方的本层排水横支管上。

2.0.8 WAB 可调式特殊配件 WAB adjustable special parts

用于连接排水支管和地漏或器具排水管的特殊配件,具有同层检修功能,具有适应毛坯房地面不同二次装修完成面的高度调节功能,应用于异层排水时,可埋设在结构板中,无需预留孔洞和补洞。包括同层排水用可调式防虫防溢地漏、可调式器具连接器,异层排水用可调式防虫防溢地漏、可调式器具连接器,同层排水和异层排水通用可调式大便器连接器。

2.0.9 可调式防虫防溢地漏 adjustable insect and overflow prevention floor drain

一种 WAB 可调式特殊配件,无水封,内部设有重力止回阀,高度可调节范围大,具有排除地面积水、防虫、防异味、防返溢、辅助防止水封干涸等功能。包括同层排水用可调式防虫防溢地漏和异层排水用可调式防虫防溢地漏。

2.0.10 可调式器具连接器 adjustable ware connector

一种 WAB 可调式特殊配件,无水封,内部设有重力止回阀,高度可调节范围大,专用于连接洗脸盆、浴盆、洗衣机等器具排水管,具有防虫、防异味、防返溢、辅助防止水封干涸等功能。包括同层排水用可调式器具连接器和异层排水用可调式器具连接器。

2.0.11 可调式大便器连接器 adjustable stool device

一种 WAB 可调式特殊配件,同层排水时用于连接 WAB 排水汇集器调节段,也可用于连接排水支管和大便器排水口,异层排水时预埋于同层检修地漏位置和大便器排水口位置。

2.0.12 底部异径弯头 bottom reducing elbow

出口端比进口端管径放大一至二级,用于连接排水立管与排水横干管或排出管,通过有效降低排水立管底部及横干管或排出管始端的正压波动而达到改善排水横管水力工况的特殊管件。

2.0.13 积水排除器 water leakage

WAB- I 型同层检修地漏、WAB- II 型同层检修地漏、导流三通连体地漏和导流连体地漏应用于卫生间传统降板同层排水时的配套部件,带有若干排水小孔,用于收集降板同层排水可能产生的渗漏积水。

3 设 计

3.1 一 般 规 定

3.1.1 除适用于一般场所外，WAB 排水系统特别适用于下列场所：

- 1 要求地漏水封不易干涸的场所；
- 2 要求实现排水横支管同层检修的场所；
- 3 要求卫生间、厨房和阳台在设置地漏的同时实现不降板同层排水的场所；
- 4 要求卫生间采用降板同层排水时需要安全可靠排除降板层内渗漏积水的场所；
- 5 毛坯房二次装修时，要求无需拆除原有地漏等排水器具接口的场所；
- 6 异层排水时，要求无需预留楼板孔洞和补洞的场所。

3.1.2 WAB 排水系统类型的选择可按下列原则确定：

- 1 9 层及 9 层以下居住类建筑可选 WAB 普通单立管排水系统；
- 2 建筑标准要求较高的多层住宅、10 层及 10 层以上居住类建筑宜选择 WAB 特殊单立管排水系统；
- 3 带多厕位的公共建筑卫生间宜选择 WAB 专用通气立管排水系统。

3.1.3 WAB 排水系统应用于卫生间同层排水时，应符合下列要求：

- 1 仅设一个地漏且地漏靠近排水立管时，无需降板；
- 2 地漏远离排水立管或设 2 个(含)以上地漏或设有浴盆时，降板高度宜大于 80mm；
- 3 降板高度大于 150mm 时，宜设积水排除器。

3.1.4 采用 WAB 排水系统时，卫生间大便器类型的选择和同层排水降板高度应符合下列规定：

1 不降板或降板高度小于或等于 150mm 的卫生间宜采用后排水坐便器；

2 卫生间采用下排水坐便器时，降板高度应大于 150mm；

3 卫生间采用蹲便器时，降板高度应大于或等于 300mm。

3.1.5 设计中应注明管道预留孔洞尺寸、预埋件位置及尺寸，以便后续配合土建施工。

3.2 系统组成

3.2.1 WAB 普通单立管排水系统、WAB 特殊单立管排水系统、WAB 专用通气立管排水系统的立管组成如图 3.2.1 所示。

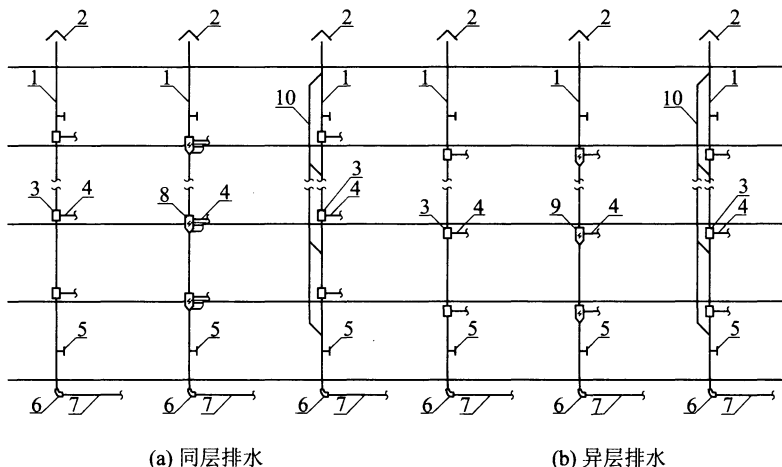


图 3.2.1 WAB 排水系统立管组成

1—排水立管；2—通气帽；3—90°顺水三通(或 45°斜三通)；

4—排水支管；5—立管检查口；6—WAB 底部异径弯头；

7—横干管(或排出管)；8—WAB 排水汇集器；

9—WAB 加强型旋流器；10—专用通气立管

3.2.2 WAB 特殊单立管排水系统分别应用于卫生间、厨房、阳台和厨房外带阳台四种场所时，基本配件可按表 3.2.2 配置。

表 3.2.2 WAB 特殊单立管排水系统基本配件配置

场所	排水方式	基本配件
卫生间	不降板同层排水	导流三通连体地漏(1B)、导流连体地漏、底部异径弯头
	微降板同层排水	导流三通连体地漏(1W)、导流连体地漏、底部异径弯头、可调式防虫防溢地漏、可调式器具连接器
	传统降板同层排水(1)	导流三通连体地漏(1J)、导流连体地漏、底部异径弯头、可调式防虫防溢地漏、可调式器具连接器
	传统降板同层排水(2)	加强型旋流器、I 型同层检修地漏、II 型同层检修地漏、底部异径弯头、可调式防虫防溢地漏、可调式器具连接器
	异层排水	加强型旋流器、III 型同层检修地漏、底部异径弯头、可调式防虫防溢地漏、可调式器具连接器、可调式大便器连接器
厨房	不降板同层排水(设地漏)	导流三通连体地漏(1B)、导流连体地漏、底部异径弯头
	同层排水(不设地漏)	加强型旋流器、水封盒、底部异径弯头
	异层排水(设地漏)	加强型旋流器、III 型同层检修地漏、底部异径弯头
阳台	不降板同层排水	导流连体地漏、底部异径弯头
	异层排水	加强型旋流器、III 型同层检修地漏、底部异径弯头
厨房外带阳台	不降板同层排水	导流连体地漏、水封盒、底部异径弯头
	异层排水	加强型旋流器、III 型同层检修地漏、底部异径弯头

注:1 阳台是指设有洗衣机的生活阳台;

2 微降板同层排水指降板高度在 80mm~150mm 的降板方式;

3 传统降板同层排水指降板高度大于 150mm 的降板方式;

4 导流三通连体地漏和导流连体地漏均属于加强型旋流器;

5 WAB 可调式器具连接器的设置要求可按本规程第 3.3.9 条确定。

3.2.3 WAB 排水系统排水器具接口高度调节功能应满足下列要求:

1 排水器具接口可调节高度应大于或等于 50mm;

2 需二次装修的毛坯房完成地面应确保各排水器具接口的调节段能活动;

3 调节后应有固定措施。

3.2.4 建筑排水管材的选择应符合下列要求:

1 系统中的排水立管、排水横干管(或排出管)宜采用柔性接口机制铸铁排水管,横支管宜采用硬聚氯乙烯(PVC-U)或高密度聚乙烯(HDPE)排水管等光壁管材;

2 建筑高度超过 100m 的高层建筑,排水立管应采用柔性接口机制铸铁排水管及管件;

3 抗震设防地区建筑高度超过 50m 的建筑,排水立管宜采用柔性接口机制铸铁排水管及管件;

4 当采用硬聚氯乙烯(PVC-U)排水管时,连续排水温度不应大于 40℃,瞬时排水温度不应大于 80℃;采用高密度聚乙烯(HDPE)排水管时,连续排水温度不应大于 70℃,瞬时排水温度不应大于 90℃。

3.2.5 WAB 加强型旋流器、WAB 排水汇集器、WAB 可调式特殊配件等特殊管(配)件的规格型号、外形尺寸应符合本规程附录 A 和附录 B 的规定。

3.2.6 柔性接口机制铸铁排水管材、管件和连接件的材质、规格、尺寸和技术要求,应符合现行国家标准《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772 或现行行业标准《建筑排水用卡箍式铸铁管及管件》CJ/T 177 和《建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及

管件》CJ/T 178 的规定。

3.2.7 卡箍式柔性接口用卡箍钢带和紧固螺栓材质应符合现行国家标准《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772 的规定。

3.2.8 法兰式柔性接口用压盖的材质应与管材材质相同。压盖的防腐涂料应与管材防腐涂料一致。法兰压盖紧固螺栓的材质应为碳素结构钢,经镀锌、镀铬等表面处理;当埋地敷设时,紧固件应采取相应的防腐措施或为不锈钢材质。

3.2.9 柔性接口排水铸铁管用的密封橡胶圈应采用天然橡胶、三元乙丙橡胶、丁腈橡胶、丁苯橡胶、氯丁橡胶。不得使用再生胶,不得含有任何有害于橡胶密封圈和管材的杂质,不得有蜂窝、气孔、皱折、缺胶、开裂、飞边及外伤切口等缺陷。

3.2.10 柔性接口排水铸铁管用的密封橡胶圈应符合现行国家标准《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 21873 的规定。

3.2.11 硬聚氯乙烯(PVC-U)排水管材、管件应符合现行国家标准《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管材》GB/T 5836.1 和《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U)管件》GB/T 5836.2 的规定。

3.2.12 高密度聚乙烯(HDPE)排水管材、管件应符合现行行业标准《建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件》CJ/T 250 的规定。

3.3 管道布置

3.3.1 WAB 特殊单立管排水系统的加强型旋流器设置应符合下列规定:

1 有排水横支管接入的每个楼层都应设置加强型旋流器,且其间距不应大于 6.0m;

2 无排水横支管接入的楼层应增设直通加强型旋流器;层高超过 6.0m 的楼层也应在该楼层立管中部增设直通加强型旋

流器。

3.3.2 WAB 特殊单立管排水系统的排水立管上不得设置消能弯。

3.3.3 接入 WAB 排水汇集器的排水器具下方不得再设置存水弯,未接入 WAB 排水汇集器的排水器具应自带水封或下方增设存水弯。

3.3.4 WAB 专用通气立管排水系统采用支管污废分流或设有导流三通连体地漏(或导流连体地漏)时,通气立管位置不得阻碍排水横支管的敷设(图 3.3.4)。

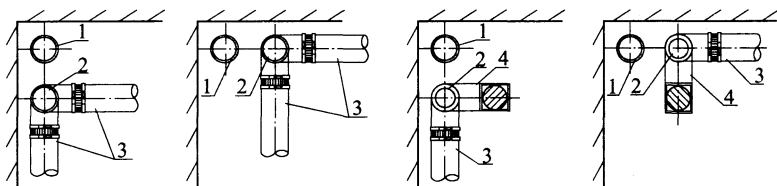


图 3.3.4 立管布置方位示意

1—专用通气立管;2—排水立管;3—排水横支管;

4—导流三通连体地漏(或导流连体地漏)

3.3.5 当排水立管上设有加强型旋流器时,应保证管壁与完成墙面的净距不小于 25mm,并应保证管道接口与墙、梁、板的净距能够便于安装及检修,其净距不宜小于 50mm。

3.3.6 当多根上部设有加强型旋流器的排水立管接入横干管时,应采用 45°斜三通接入,且立管管底至横干管接入点宜有不少于 1.5m 的水平管段。

3.3.7 同层检修地漏出水管接入 DN75 或 DN100 排水横支管时应采用管顶平接,且接入位置沿水流方向宜在大便器接入口的上游。

3.3.8 同层检修地漏的设置位置应便于清理和检修,并宜靠近排水立管。

3.3.9 接入 WAB 排水汇集器的排水横支管满足下列要求时应

设置可调式器具连接器：

- 1 设有小便器时；
- 2 排水横支管总长度超过 1.5m 时。

3.3.10 WAB 排水汇集器应用于传统降板同层排水时，积水排除器的数量可根据卫生间面积或使用要求确定，其位置可遵循“分块设置、中心布置”的原则。

3.3.11 系统设计为 WAB 特殊单立管排水系统时，排水立管不宜偏置。受条件限制必须偏置时，偏置后无支管（不含偏置层排水支管）接入时管道连接应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定，偏置后仍有多根支管接入时可采取下列相应技术措施：

- 1 偏置距离小于或等于 1.0m 时，可采用 45° 弯头连接（图 3.3.11-1）；

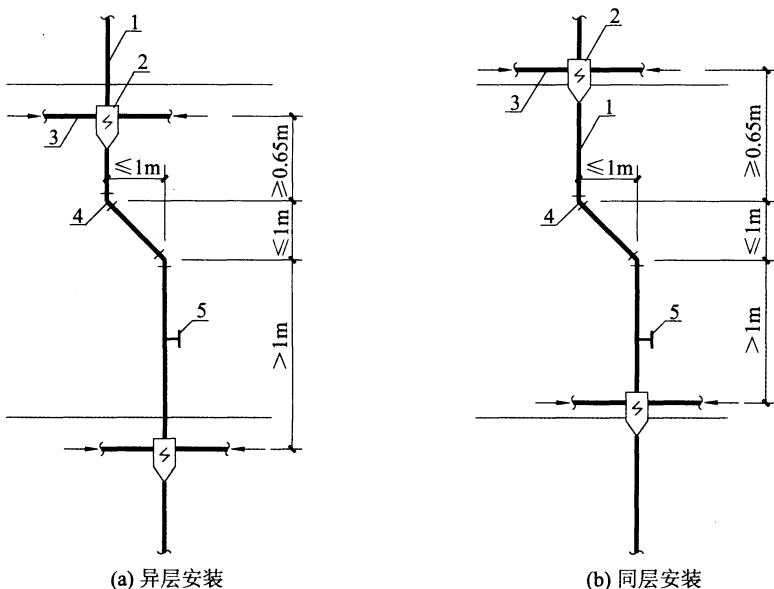


图 3.3.11-1 小偏置管道连接示意

1—排水立管；2—加强型旋流器；3—排水横支管；4—45°弯头；5—检查口

2 偏置距离大于 1.0m 时,可在偏置后的立管上部设置辅助通气管(图 3.3.11-2)。当水中污物较多或含有洗衣粉泡沫时,辅助通气管的管径应为 DN100。

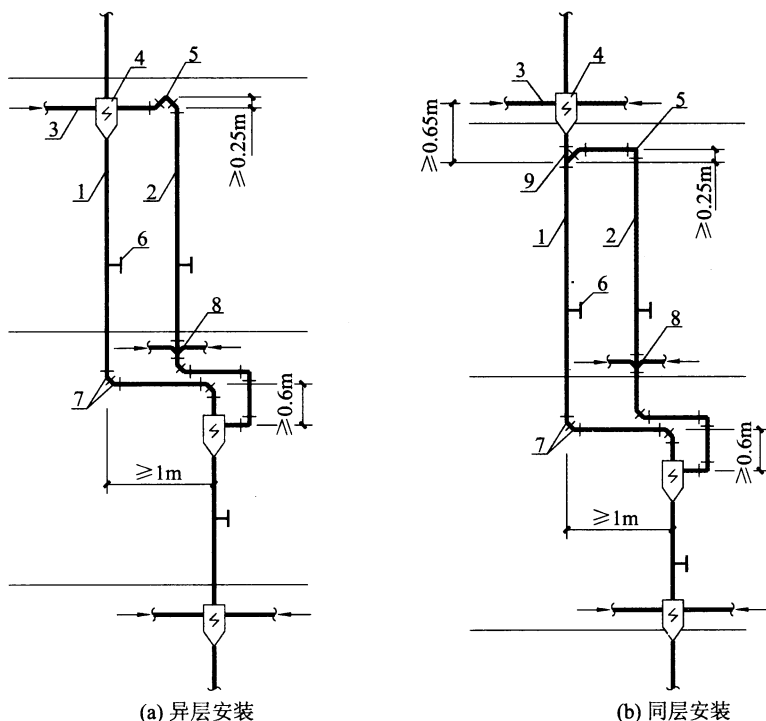


图 3.3.11-2 大偏置管道连接示意

1—排水立管;2—辅助通气管;3—排水横支管;4—加强型旋流器;

5—90°弯头;6—检查口;7—2 个 45°弯头;8—排水三通或四通;9—Y 形三通

3.3.12 当 WAB 排水系统中的排水横支管需设置器具通气管时,可将器具通气管的顶端与其上部排水立管相连接(图 3.3.11-2)。

3.3.13 底层排水横支管应单独排出,当确无条件时,可采取下列措施:

1 底层排水横支管连接在排水横干管或排出管上时,连接点

距立管底部下游水平距离不得小于 1.5m；

2 底层排水横支管接入横干管竖直转向管段时,连接点距转向处以下不得小于 0.6m。

3.3.14 当采用本规程附录 A 和附录 B 中列出的基本配件时,使用部位应标明预留孔洞位置、尺寸和预埋件位置。基本配件预留预埋尺寸可按表 3.3.14 确定。

表 3.3.14 基本配件预留预埋尺寸

排水方式	基本配件名称	孔洞尺寸 (mm)	备注
同层排水	导流三通连体地漏	470×210	方孔
	导流连体地漏(Ⅰ型)	400×220	方孔
	导流连体地漏(Ⅱ型)	470×210	方孔
	Ⅰ类加强型旋流器	Φ200	圆孔
	Ⅱ类加强型旋流器	Φ150	圆孔
异层排水	Ⅰ/Ⅱ类加强型旋流器	Φ150	圆孔
	同层检修地漏(Ⅲ型)	预埋外套	—
	可调式防虫防溢地漏	预埋外套	—
	可调式器具连接器	预埋外套	—
	可调式大便器连接器	预埋外套	—

注:1 表中尺寸为最小控制尺寸；

2 未列出的预留孔洞尺寸应按现行有关标准确定。

3.3.15 不同材质排水管道和管件穿越楼板、屋面、室内墙、地下室外墙等的防水措施应符合国家现行有关标准的规定。

3.3.16 WAB 排水系统中伸缩节、阻火圈和清扫口的设置应符合国家现行有关标准的规定。

3.4 水力计算

3.4.1 建筑卫生器具的排水流量、排水当量、排水管管径、最大设计充满度、管道坡度和生活排水设计秒流量的计算等应符合现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。

3.4.2 排水横干管(或排出管、出户管)在不同充满度下的排水能力可按现行有关标准给出的水力计算表确定,也可根据下式计算:

$$v = \frac{1}{n}R^{2/3}I^{1/2} \tag{3.4.2}$$

式中: v ——流速(m/s);
 n ——粗糙系数,铸铁排水管为 0.013,塑料排水管为 0.009;
 R ——水力半径(m);
 I ——水力坡度,采用排水管道坡度。

3.4.3 WAB 排水系统排水立管最大设计排水能力和最大排水能力应根据系统类别、管道材质和管件型式确定,可按表 3.4.3 确定。

表 3.4.3 WAB 排水系统立管最大设计排水能力 (L/s)

系统类别	材质和配件		最大设计排水能力	最大排水能力
普通单立管排水系统	立管与横支管连接配件	90°顺水三通	3.2	—
		45°斜三通	4.0	—
特殊单立管排水系统	Ⅰ类加强型旋流器	立管材质为铸铁管	—	8.0
		立管材质为塑料管	—	7.5
	Ⅱ类加强型旋流器	立管材质为铸铁管	—	7.5
		立管材质为塑料管	—	6.5
专用通气立管排水系统	专用通气管(100mm)	结合通气管每层连接	8.8	—
		结合通气管隔层连接	4.8	—

注:表中数据仅对应 DN100 排水立管管径,其他排水立管管径对应最大设计排水能力参见现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的规定。

4 安 装

4.1 一 般 规 定

4.1.1 WAB 排水系统在安装前,安装人员应了解该系统使用到的 WAB 排水汇集器、WAB 可调式特殊配件和其他基本配件的外形构造、规格尺寸和基本功能。

4.1.2 施工单位进场前应编制施工安装方案,并由监理单位对施工进行全程质量控制。

4.1.3 WAB 排水系统管道工程施工安装前应具备下列条件:

1 设计图纸及其他相关技术文件齐全,并由设计单位进行设计交底;

2 施工方案已经批准;

3 材料、机具及施工力量等准备就绪,能保证正常施工;

4 已按设计图纸配合土建预留孔、洞,预埋套管或预埋件。

4.1.4 安装前应根据设计图纸和施工方案制订与土建及其他工种的配合措施。

4.1.5 WAB 排水系统应按设计图纸安装。变更设计应经设计单位同意。

4.1.6 在建筑物主体结构施工过程中,安装人员应配合土建做好管道穿越墙、梁、板处的预留孔洞、预埋件等工作。预留孔洞尺寸、预埋件位置应符合设计要求。

4.1.7 材料进场安装前,应检查各项产品型号、外观、质量是否符合有关要求。

4.1.8 安装前应将直管、管件和配件内、外表面粘结的污垢、杂物和承口、插口、法兰压盖、橡胶圈结合面上的泥沙等附着物清除干净。

4.1.9 WAB 排水系统地坪应采取有效的防水措施,防水材料、施工工艺等由土建专业确定,防水应符合下列规定:

1 采用不降板或降板高度小于或等于 150mm 的同层排水时,地面只需做一道防水;

2 采用降板高度大于 150mm 且需回填时,地面需做两道防水;

3 采用异层排水时,地面只需做一道防水。

4.1.10 WAB 排水汇集器、WAB 可调式防虫防溢地漏和 WAB 可调式器具连接器的排水端面标高应低于完成面 5mm~10mm。

4.1.11 WAB 排水系统安装完毕后,应及时清除管道外壁在安装期间粘结的污垢,按设计或用户要求对金属支、吊架和排水立管涂刷防腐材料。

4.2 管道安装

4.2.1 卫生间传统降板同层排水管道在安装前,应保证卫生间降板层内防水层不被破坏,宜在防水层上方设水泥砂浆保护层。

4.2.2 排水立管应根据设计图纸所示位置在墙上画出安装线,安装线应垂直于楼层地面。排水横管坡度应符合设计要求,严禁出现无坡、倒坡现象。

4.2.3 排水立管上设有 WAB 排水汇集器、排水横管上设有 WAB 可调式特殊配件时,安装应符合本规程第 4.3.2 条~第 4.3.5 条的规定。

4.2.4 WAB 加强型旋流器和 WAB 底部异径弯头的安装应符合下列规定:

1 安装前,应按施工图的管道走向做好施工现场放样工作,认真核对加强型旋流器和底部异径弯头安装定位尺寸;

2 应根据排水横支管的进水方向和标高调整好加强型旋流器的位置,并用型钢支架将其固定在墙体上;

3 应根据排水横干管或排出管的标高调整好底部异径弯头

的位置,并用支墩、型钢支架或托架将其固定。

4.2.5 柔性接口机制卡箍式排水铸铁管的连接与安装应按下列步骤进行:

1 根据设计要求和现场实际,按需要截取直管长度,切口端面应平整并尽量垂直于直管轴线,断面处应光滑、无毛刺、台阶、裂缝。

2 将直管及管件内、外表面粘结的污垢、杂物和接口部位结合面上的泥沙等附着物清除干净。

3 用工具松开卡箍螺栓,取出橡胶密封圈。

4 将卡箍套在接口下端的直管或管件上,并在该管口端部套上橡胶密封圈,使橡胶密封圈内挡圈与管口结合严密;宜使用无腐蚀性、酸碱性质适中的润滑剂对橡胶密封圈进行润滑。

5 将橡胶密封圈上半部向下翻转。

6 把需连接的铸铁直管或管件插入已翻转的橡胶密封圈内,调整位置后将已翻转的橡胶密封圈复位。

7 校准直管或管件位置,将橡胶密封圈外表面擦拭干净,用支(吊)架初步固定管道。

8 将卡箍套在橡胶密封圈外,卡箍螺栓朝向应便于装卸,使用扳手交替锁紧卡箍螺栓。

9 调整并紧固支(吊)架螺栓,将管道固定。

4.2.6 柔性接口机制承插式排水铸铁管的连接与安装应按下列步骤进行:

1 根据设计要求和现场实际,按需截取直管长度,切口端面应平整并尽量垂直于直管轴线,断面处应光滑、无毛刺、台阶、裂缝。

2 将直管及管件内、外表面粘结的污垢、杂物和接口部位结合面上的泥沙等附着物清除干净。

3 在插口端套上法兰压盖,再套入橡胶密封圈。

4 将插口端插入承口,并使插口端部与承口内底留有 5mm

的安装间隙。在插入过程中,应尽量保证插入管的轴线与承口管的轴线在同一直线上。

5 校准直管或管件位置,使橡胶密封圈均匀贴紧在承口倒角部位,用支(吊)架初步固定管道。

6 对正法兰压盖与承口法兰螺孔,紧固连接螺栓。紧固时应注意使橡胶密封圈均匀受力。三耳压盖螺栓应三个角同步进行,逐个逐次拧紧。四耳压盖螺栓应按对角线方向依次逐步拧紧。

7 调整并紧固支(吊)架螺栓,将管道固定。

4.2.7 当施工现场需要切割铸铁管材时,应采用机械切割。

4.2.8 柔性接口机制排水铸铁管支(吊)架的设置与安装应符合下列规定:

1 机制柔性接口排水铸铁管安装时,其上部管道重量不应传递给下部管道。立管重量应由支架承受,横管重量应由支(吊)架承受。

2 排水立管应采用管卡在墙体、柱子等承重部位锚固。当墙体为轻质隔墙时,立管可在楼板上用支架固定,横管应利用支(吊)架在楼板、柱子、梁或屋架上固定。

3 管道支(吊)架设置位置应正确,埋设应牢固,管卡或吊卡与管道接触应紧密,并不得损伤管道外表面。卡箍式接口排水铸铁管的支(吊)架管卡不得设置在卡箍部位。

4 管道支(吊)架应为金属件,并做防腐处理。

5 排水立管应每层设支架固定。支架间距不宜大于 1.5m,但层高小于或等于 3m 时可只设一个立管支架,并设在接口部位的下方。管卡与接口间的净距不宜大于 300mm。

6 排水横管每 3m 管长应设置两个支(吊)架,并靠近接口部位设置(卡箍式接口不得将管卡套在卡箍上,承插式接口应设在承口一侧),管卡与接口间的净距不宜大于 300mm。

7 排水横管在平面转弯时,弯头处应增设支(吊)架。排水横管起端和终端应采用固定支架。当横干管长度较长时,为防止管

道水平位移,横干管直线段固定吊架的设置间距不应大于 12m。

4.2.9 柔性接口机制排水铸铁管和管件穿越楼板、屋面板预留孔洞缝隙处可选择下列防渗漏填塞措施中的一种:

1 采用二次浇捣方法用 C20 细石混凝土将缝隙填实(第一次浇捣下部 2/3 高度,第二次浇捣上部 1/3 高度),楼面层用沥青油膏或其他防水油膏嵌缝,屋面层可结合建筑面层施工在管道周围筑抹宝盖形水泥砂浆阻水圈;

2 先在铸铁直管外壁位于楼板、屋面板中间位置套上橡胶密封圈,再采用上述第 1 项措施封堵孔洞缝隙。

4.2.10 硬聚氯乙烯(PVC-U)、高密度聚乙烯(HDPE)等塑料排水管的配管应符合下列规定:

1 管段长度应根据实测并结合各连接管件的尺寸逐个楼层确定;

2 管材需切割时,宜采用细齿锯、割刀或专用断管机具。不得使用砂轮锯等切管时会产生火花及发热的机具。切口端面应平整并垂直于轴线,断面处不得有任何变形,并除去切口处的毛刺和毛边。

4.2.11 塑料排水管材及各类管件的承口内侧和插口外侧应擦拭干净,无尘砂、油污及水渍。

4.2.12 硬聚氯乙烯(PVC-U)排水管预制管段的粘接应按照下列步骤进行:

1 用中号板锉将插口管端锉成 $15^{\circ}\sim 30^{\circ}$ 坡口(外角);坡口处管壁剩余厚度宜为原管壁厚度的 $1/3\sim 1/2$ 。完成后清除加工残屑。

2 按照管件实测承口深度在管材插入端表面划出插入深度标记。

3 先在管件承口内侧涂刷胶粘剂,再在管材插口外侧插入深度标记范围内涂刷胶粘剂。胶粘剂的涂刷应迅速、均匀、适量,不得漏涂。

4 胶粘剂涂刷后,应立即找正方向将管材插入管件承口至标记处,再将管材旋转 90°。插入过程不得用锤子击打。

5 粘接完成后,应将挤出的胶粘剂擦净。

4.2.13 高密度聚乙烯(HDPE)排水管可采用电熔连接、热熔连接或法兰连接。

4.2.14 塑料排水立管的安装应符合下列规定:

- 1 按立管设计布置位置在墙面画线,并设置管道支承件;
- 2 安装立管时,应先将预制好的管段扶正,再按设计要求安装伸缩节。将管子插口试插入伸缩节承口底部,并按夏季 5mm~10mm、冬季 15mm~20mm 的预留伸缩间隙画出标记,再用力将管段插口平直插入伸缩节承口橡胶圈中,用支承件将立管固定。伸缩节插口应顺水流方向设置。

4.2.15 塑料排水横支管、排水横干管的安装应符合下列规定:

- 1 将预制横管管段用铁丝临时吊挂,确认无误后设置管道支承件。
- 2 按设计要求设置横管专用伸缩节。粘接管道。
- 3 管道粘接后迅速摆正位置,调整坡度。用木楔卡牢接口,拧紧铁丝临时将管道固定,待粘接固化后紧固支承件。拆除临时吊挂铁丝。

4.2.16 塑料排水管道支承件的设置应符合下列规定:

- 1 非固定支承件的内壁应光滑,安装时与管道外壁之间应留有微小间隙;
- 2 排水立管管道支承件的设置间距不应大于 2.0m;
- 3 排水横管直线管段支承件的最大间距应符合表 4.2.16 的规定。

表 4.2.16 排水横管直线管段支承件的最大间距

公称尺寸 (mm)	50	75	110	125	160
间距 (m)	0.50	0.75	1.10	1.25	1.60

4.2.17 塑料排水立管穿越楼层、屋面板处的施工应符合下列规定：

1 管道穿越楼板处为固定支承点时，管道安装结束后应配合土建进行支模，采用 C20 细石混凝土分两次浇捣密实。再结合找平层或面层施工，在管道周围筑抹厚度不小于 20mm，宽度不小于 30mm 的水泥砂浆阻水圈；

2 管道穿越楼板处为非固定支承时，应加装金属或塑料套管。套管内径可比立管外径大 10mm~20mm，套管伸出楼层地面不得小于 20mm，伸出屋面板顶面不得小于 50mm。楼层用沥青石膏嵌缝；屋面层用防水填料及膨胀水泥砂浆填塞密实，再结合建筑面层施工在管道周围筑抹宝盖形水泥砂浆阻水圈。

4.2.18 高层建筑内的明敷塑料排水管道应按设计要求安装阻火圈或阻火胶带。

4.2.19 排水管道穿越地下室外墙时，应按设计要求设置防水套管。

4.3 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件安装

4.3.1 WAB 排水汇集器应用于不降板同层排水时，宜按下列步骤进行：

1 根据导流连体地漏或导流三通连体地漏的尺寸，预留孔洞及立管安装的位置确定出墙体上的固定支架位置，并固定好支架；

2 根据楼板底面或楼板面的位置调整导流连体地漏或导流三通连体地漏的位置，并固定在支架上，调整好的导流连体地漏或导流三通连体地漏的底部不得露出楼板底面(图 4.3.1-1)；

3 根据楼层高度切割直管，并将直管与导流连体地漏或导流三通连体地漏及立管上其他管件相连接；

4 排水立管安装完毕后，将排水立管穿越部位用 C20 细石混凝土分两次嵌实，插入一节适当长度的保护管并做地面找平层、防水层(需做蓄水试验)和毛坯房面层(图 4.3.1-2)。

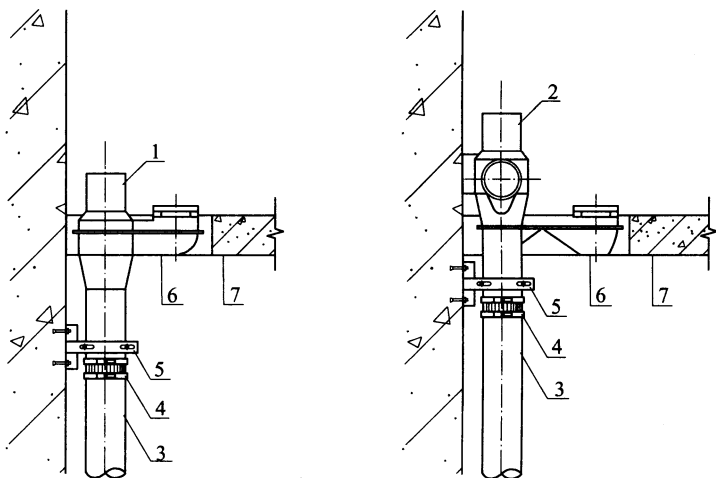


图 4.3.1-1 导流连体地漏或导流三通连体地漏不降板安装方式一

1—导流连体地漏；2—导流三通连体地漏；3—排水立管；

4—不锈钢卡箍；5—立管固定支架；6—地漏底部；7—楼板底面

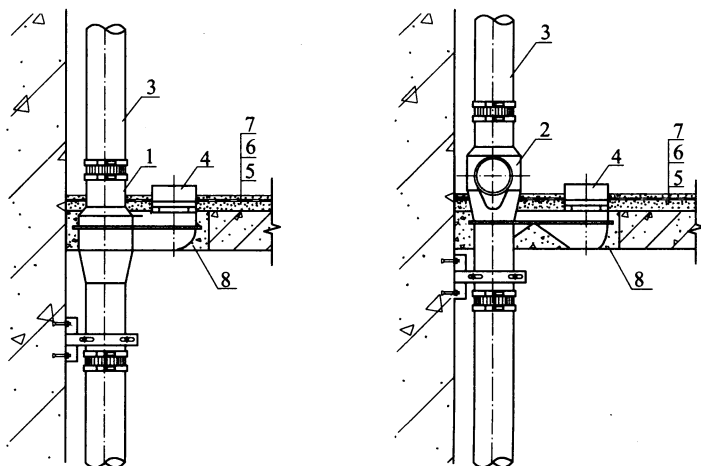


图 4.3.1-2 导流连体地漏或导流三通连体地漏不降板安装方式二

1—导流连体地漏；2—导流三通连体地漏；3—排水立管；

4—保护管；5—找平层；6—防水层；7—毛坯房面层；8—细石混凝土

5 切割高出毛坯房面层的保护管。如无需二次装修,则取出地漏调节段,根据地面高度的要求切割地漏调节段的长度,然后装入外套内,确保安装好后的地漏面略低于完成的毛坯房面层;如需二次装修,则根据二次装修完成面高度调节地漏调节段,再进行装饰面层的施工(图 4.3.1-3)。

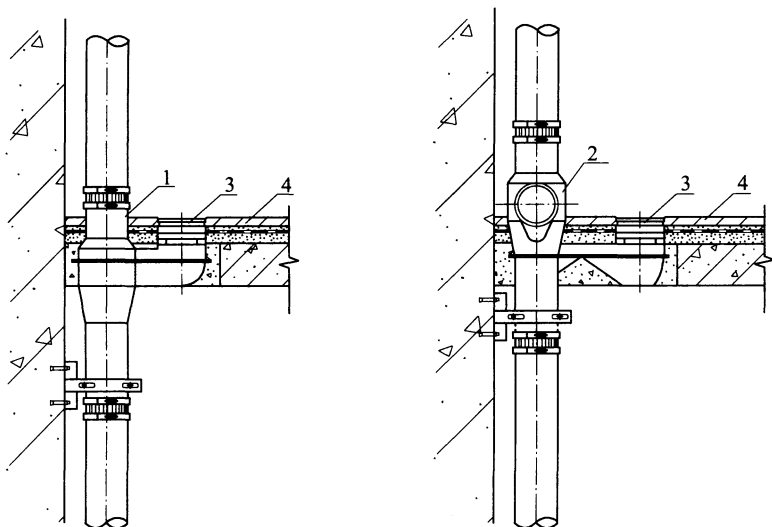


图 4.3.1-3 导流连体地漏或导流三通连体地漏不降板安装方式三

1—导流连体地漏;2—导流三通连体地漏;

3—调节段;4—装饰面层

4.3.2 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件应用于微降板同层排水时,宜按下列步骤进行:

1 根据导流连体地漏或导流三通连体地漏的尺寸,预留孔洞及立管安装的位置确定出墙体上的固定支架位置,并固定好支架:

2 将导流连体地漏或导流三通连体地漏固定在支架上并根据地板面的位置调整导流连体地漏或导流三通连体地漏的位置,并固定在支架上。调整好的导流三通连体地漏或导流连体地漏的排水支管接口宜略高于楼板面(图 4.3.2-1);

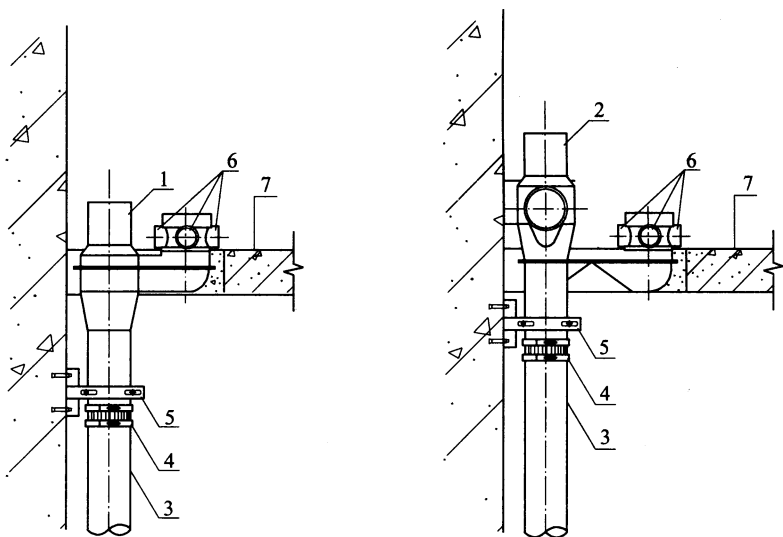


图 4.3.2-1 导流连体地漏或导流三通连体地漏微降板安装方式一

1—导流连体地漏；2—导流三通连体地漏；3—排水立管；4—不锈钢卡箍；

5—立管固定支架；6—排水支管接口；7—楼板面

3 根据楼层高度切割直管，并将直管与导流连体地漏或导流三通连体地漏及立管上其他管件相连接；

4 排水立管安装完毕后，将排水立管穿越部位用 C20 细石混凝土分两次嵌实。

5 安装排水支管、WAB 可调式特殊配件和保护管；

6 降板区域用 C20 细石混凝土回填并做地面找平层、防水层(需做蓄水试验)和毛坯房面层(图 4.3.2-2)。

7 切割高出毛坯房面层的保护管。如无需二次装修，则取出地漏调节段，根据地面高度的要求切割地漏调节段的长度，然后装入外套内，确保安装好后的地漏面略低于完成的毛坯房面层；如需二次装修，则根据二次装修完成面高度调节地漏调节段，再进行装饰面层的施工(图 4.3.2-3)。

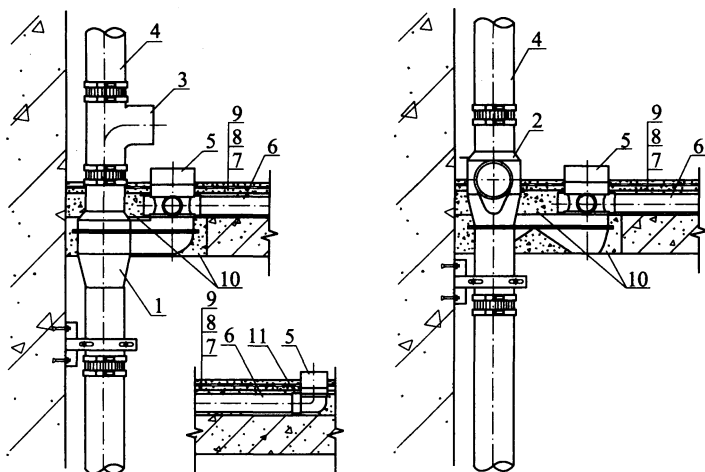


图 4.3.2-2 导流连体地漏或导流三通连体地漏微降板安装方式二

1—导流连体地漏；2—导流三通连体地漏；3—顺水三通；4—排水立管；

5—保护管；6—排水支管；7—找平层；8—防水层；9—毛坯房面层；

10—细石混凝土；11—可调式特殊配件

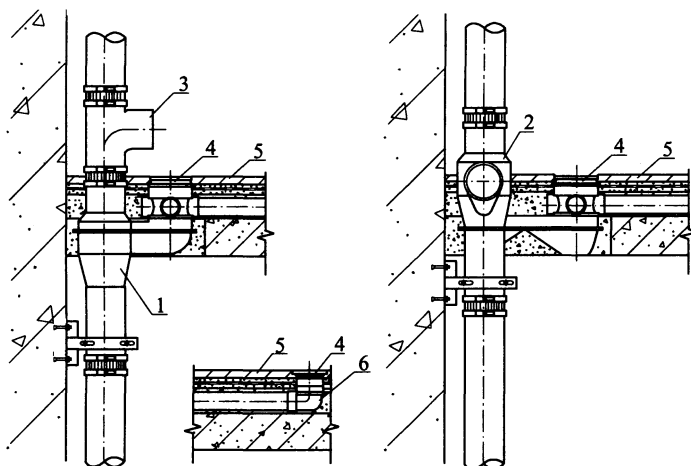


图 4.3.2-3 导流连体地漏或导流三通连体地漏微降板安装方式三

1—导流连体地漏；2—导流三通连体地漏；3—顺水三通；

4—调节段；5—装饰面层；6—可调式特殊配件

4.3.3 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件应用于传统降板同层排水时,宜按下列步骤进行:

1 根据导流连体地漏或导流三通连体地漏的尺寸,预留孔洞及立管安装的位置确定出墙体上的固定支架位置,并固定好支架。

2 将导流连体地漏或导流三通连体地漏固定在支架上并根据地板面的位置调整导流三通连体地漏或导流连体地漏的位置,并固定在支架上。调整好的导流连体地漏或导流三通连体地漏的排水支管接口宜高于楼板面 20mm~30mm(图 4.3.3-1)。

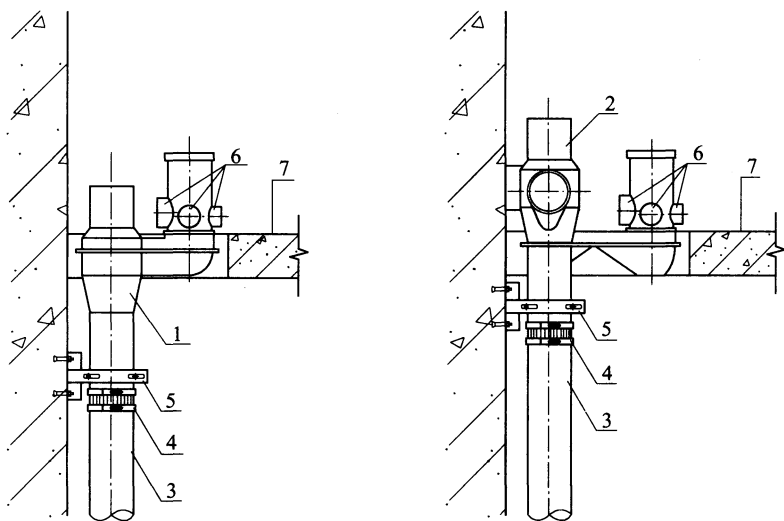


图 4.3.3-1 导流连体地漏或导流三通连体地漏传统降板安装方式一

1—导流连体地漏;2—导流三通连体地漏;3—排水立管;4—不锈钢卡箍;

5—立管固定支架;6—排水支管接口;7—楼板面

3 根据楼层高度切割直管,并将直管与导流连体地漏或导流三通连体地漏及立管上其他管件相连接。

4 排水立管安装完毕后,将排水立管穿越部位用 C20 细石混凝土分两次嵌实。

5 在降层楼板面做找平层和防水层(需做蓄水试验)。

6 安装排水支管、积水排除器(孔洞宜朝下安装并用滤布包覆,图 4.3.3-2)、WAB 可调式特殊配件和保护管;

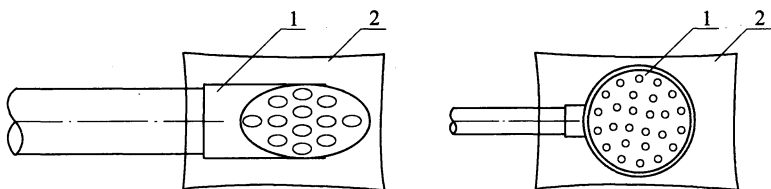


图 4.3.3-2 积水排除器包覆滤布

1—积水排除器;2—滤布

7 用陶粒、煤渣等轻质填料回填降板区域,并做找平层、防水层(需做蓄水试验)和毛坯房面层(图 4.3.3-3)。

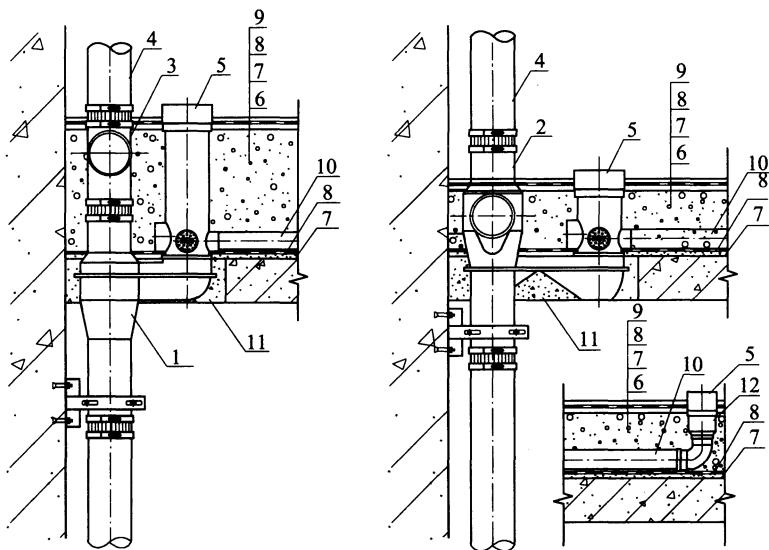


图 4.3.3-3 导流连体地漏或导流三通连体地漏传统降板安装方式二

1—导流连体地漏;2—导流三通连体地漏;3—顺水三通;4—排水立管;
5—保护管;6—轻质填料回填层;7—找平层;8—防水层;9—毛坯房面层;
10—排水支管;11—细石混凝土;12—可调式特殊配件

7 切割高出毛坯房面层的保护管。如无需二次装修,则取出地漏调节段,根据地面高度的要求切割地漏调节段的长度,然后装入外套内,确保安装好后的地漏面略低于完成的毛坯房面层;如需二次装修,则根据二次装修完成面高度调节地漏调节段,再进行装饰面层的施工(图 4.3.3-4)。

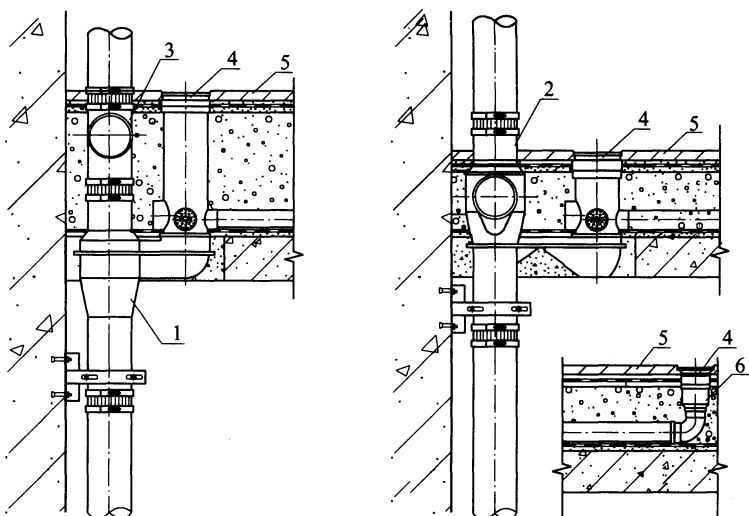


图 4.3.3-4 导流连体地漏或导流三通连体地漏传统降板安装方式三

1—导流连体地漏;2—导流三通连体地漏;3—顺水三通;

4—调节段;5—装饰面层;6—可调式特殊配件

4.3.4 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件应用于异层排水时,宜按下列步骤进行:

1 宜配合土建施工,在浇筑楼板前根据各排水点位置,分别预埋可调式大便器连接器(同层检修地漏位置和大便器排水口位置)、异层排水用可调式防虫防溢地漏外套、异层排水用可调式器具连接器外套,预留排水立管的孔洞(图 4.3.4-1)。

2 拆除模板,做好排水立管和排水支管的固定支架;

3 根据设计要求安装排水立管和排水支管;

4 填补排水立管预留孔洞缝隙,安装保护管,并做找平层、防

水层(需做蓄水试验)和毛坯房面层(图 4.3.4-2);

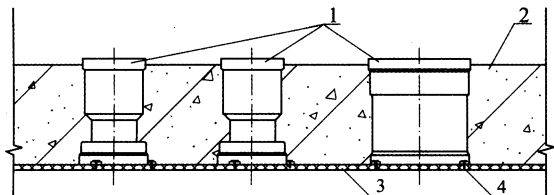


图 4.3.4-1 预埋外套

可调式特殊配件本体外套;2—楼板;3—模板;4—固定外套钉子

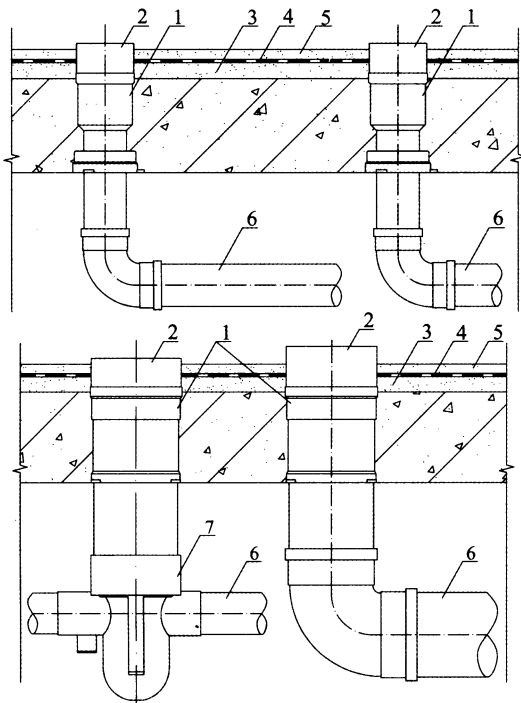


图 4.3.4-2 应用于异层排水安装方式一

1—可调式特殊配件本体外套;2—保护管;3—找平层;4—防水层;

5—毛坯房面层;6—排水支管;7—同层检修地漏

5 切割高出毛坯房面层的保护管。如无需二次装修,则取出地漏调节段,根据地面高度的要求切割地漏调节段的长度,然后装

入外套内,确保安装好后的地漏面略低于完成的毛坯房面层;如需二次装修,则根据二次装修完成面高度调节地漏调节段,再进行装饰面层的施工(图 4.3.4-3)。

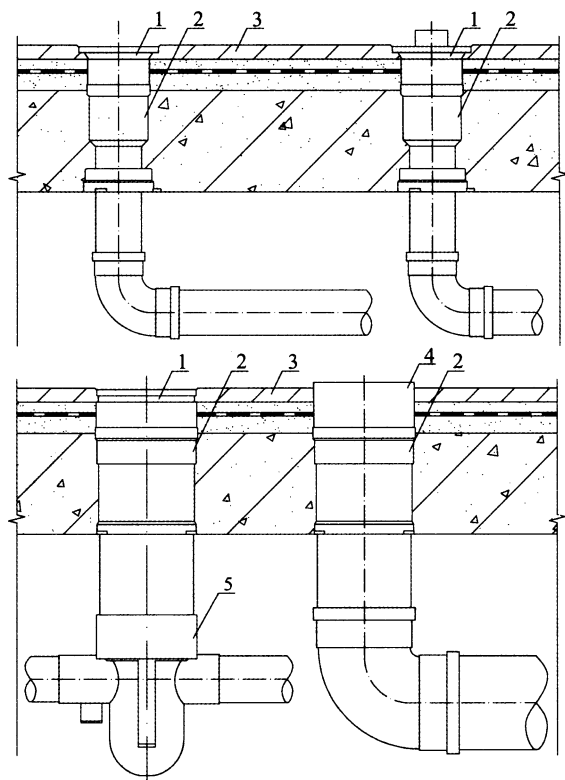


图 4.3.4-3 应用于异层排水安装方式二

1—调节段;2—可调式特殊配件;3—装饰面层;

4—大便器排水管;5—同层检修地漏

4.3.5 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件在安装前应确认所有配套部件完整,并检查将内套拔出的力度是否合适,必要时可涂抹黄油。

4.3.6 管道粘接前,应确保同层检修地漏和水封盒的朝向与水流

方向一致。插入内套时,应确保安装方向无误。

4.3.7 WAB 可调式特殊配件和 WAB 排水汇集器塑料连接件的安装可按 PVC-U 塑料排水管件的安装方法执行。

5 验 收

5.1 一 般 规 定

5.1.1 验收包括局部工程(含隐蔽工程)验收和整体工程验收。局部工程验收由施工单位自行组织或会同监理部门共同进行,整体工程验收由建设单位负责组织或委托工程监理部门进行。

5.1.2 WAB 排水系统工程施工质量验收应符合本规程和国家现行有关验收规范的规定,并应符合设计文件的要求。

5.1.2 局部工程(含隐蔽工程)验收应具备下列技术资料:

- 1 局部验收工程的施工图;
- 2 局部工程使用到的各类管材、管件和配件的质量合格证明文件;
- 3 隐蔽部位的管道灌水试验记录和通球试验记录。

5.1.3 暗敷管道在各方检验合格后方可隐蔽,并形成隐蔽工程验收记录。

5.1.4 整体工程验收应具备下列技术资料:

- 1 施工图(竣工图)及设计变更文件;
- 2 各类管材、管件和配件的产品质量合格证明文件;
- 3 局部工程验收记录;
- 4 隐蔽工程验收记录;
- 5 工程质量检验评定记录。

5.1.5 WAB 排水系统工程施工质量的验收应形成验收文件,验收文件应包含隐蔽工程验收记录和系统竣工验收记录,竣工验收合格后,建设单位应将有关文件和技术资料归档。

5.2 局部工程验收

5.2.1 选用的管材、管件和配件等应符合本规程的要求或设计

要求。

5.2.2 管位、标高和坡度应正确,严禁排水横管无坡或倒坡。

5.2.3 降板层内采用轻质填料回填时,积水排除器应包有滤布或盲管,积水排除器孔洞宜朝下安装。

5.2.4 管道支架安装位置应正确、牢固,与管道的接触应平整。支架防腐应良好,固定方式不应破坏防水层。

5.2.5 在排水管道穿越楼板、屋面和地下室外墙等部位,应采取可靠的防渗防漏措施。

5.2.6 隐蔽部位的排水立管和横干管在隐蔽前应做通球试验,通球率必须达到 100%,通球球径可按本规程第 5.3.4 条确定。

5.3 整体工程验收

5.3.1 WAB 排水系统的管道安装质量应符合下列规定:

1 系统使用的管件型号规格、管材材质、管道敷设位置和标高正确。

2 排水立管应垂直。排水横干管和排水横支管的坡向、坡度应符合设计要求。

3 管道支承件、吊架、托架设置合理,安装牢固。管卡与管材或管件外壁的接触应紧密,不得嵌有杂物。

4 排水立管和排水横管上设置的检查口、清扫口应符合国家现行有关标准的规定。

5 柔性连接接口处插口端部与承口内底之间的安装间隙应符合规定。

6 与排水横支管连接的卫生器具排水管有可靠的固定措施。

7 系统排水立管、排水横干管和排水横支管内无异物卡阻,确保管道畅通。

8 管件及排水管道穿越楼板和墙壁等部位预留孔洞的修补、填塞、封堵严密,接合部位的防渗漏措施牢固可靠,严禁出现渗水漏水现象。

5.3.2 安装好的卫生器具应做满水试验和通水试验。满水后各连接部件应无渗漏,排水应畅通。

5.3.3 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件安装应正确,其排水端面标高应低于完成地面 5mm~10mm,其周边应无渗漏。需二次装修的地面或毛坯房,WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的调节段应能自由调节活动。

5.3.4 通球球径可按球体通过管内最小净距处直径的 2/3 确定。

5.3.5 排水管道穿越地下室或地下构筑物外墙时,应有可靠的防水措施。

5.3.6 未列出的检验项目应严格执行现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242 的有关规定。

6 维 护 管 理

6.0.1 WAB排水系统应具有合格的系统竣工验收报告后方可使用。

6.0.2 WAB排水系统应定期养护,使其保持良好的工作状态。

6.0.3 WAB排水汇集器内套应定期清洗,清洗完毕后,应及时正确安装。

6.0.4 WAB排水系统的日常检查和保养应包括下列内容:

1 检查卫生器具、WAB排水汇集器和排水管道是否安装牢固;

2 检查排水管道与WAB排水汇集器、WAB可调式特殊配件的连接是否具有足够的强度;

3 检查WAB排水汇集器和WAB可调式特殊配件是否有零部件丢失、紧固件是否存在松动;

4 检查是否存在漏水点,支管排水是否通畅;

5 建立日常检查及保养档案。

6.0.5 检查口应在任何时候都保持水密性和气密性。垫圈的密封应正确,固定螺丝和螺栓的结合应紧密。

6.0.6 当需要疏通或清洗排水横支管时,可通过WAB排水汇集器进行。

6.0.7 当房屋内的排水设施长期无人使用时,宜将自带水封或连接有水封的卫生器具、WAB排水汇集器采用配套盖子或其他盖子暂时密闭。

附录 A WAB 特殊管件

A.1 加强型旋流器

A.1.1 直通加强型旋流器外形尺寸(图 A.1.1)应符合表 A.1.1 的规定。

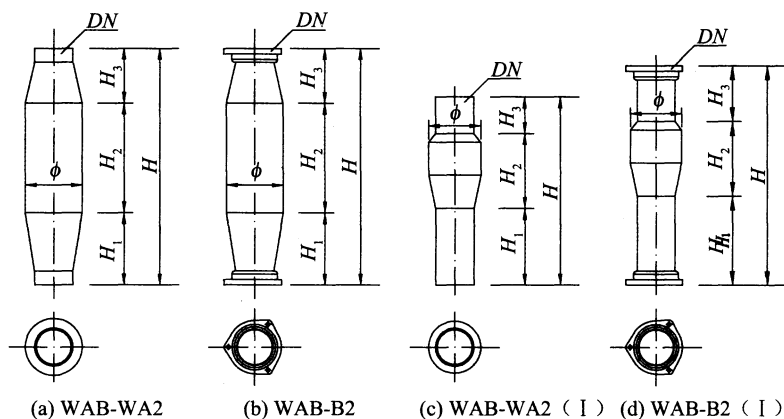


图 A.1.1 直通加强型旋流器外形

表 A.1.1 直通加强型旋流器外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)					
	DN	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃
WAB-WA2	100	164	680	207	315	158
WAB-B2						
WAB-WA2(I)		150	540	220	215	105
WAB-B2(I)			630	255		160

A.1.2 三通加强型旋流器外形尺寸(图 A.1.2)应符合表 A.1.2 的规定。

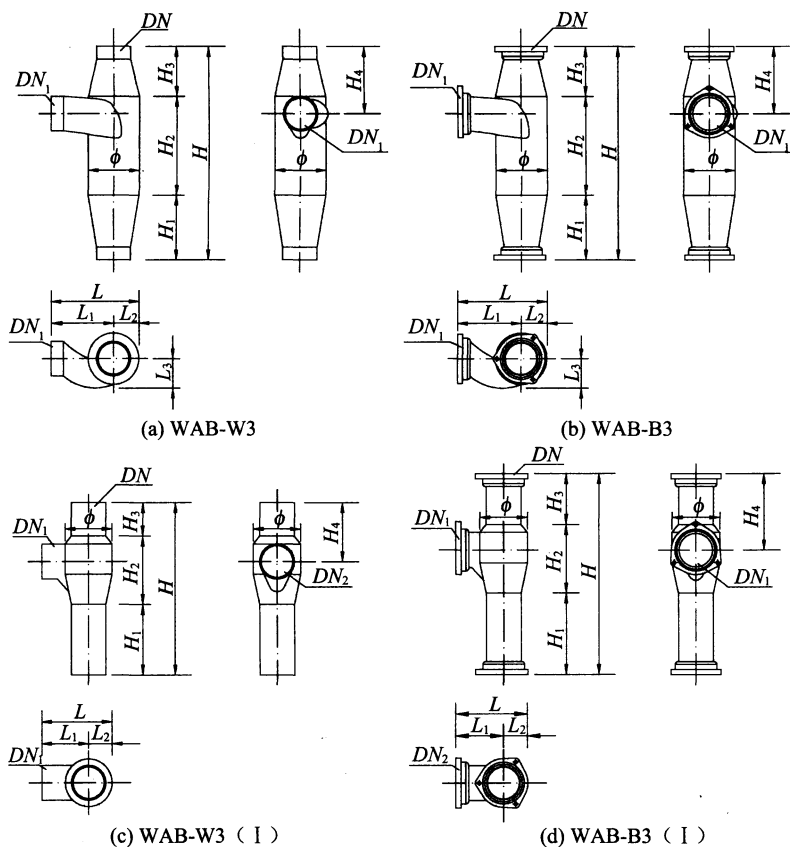


图 A.1.2 三通加强型旋流器外形

表 A.1.2 三通加强型旋流器外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)											
	DN	DN ₁	ϕ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃
WAB-W3	100	100	164	680	207	315	158	213	285	203	82	92
WAB-B3		50	150	540	220	215	105	180	225	150	75	—
WAB-50W3(I)		75						185				
WAB-75W3(I)		100						160				
WAB-W3(I)				630	255		160	240				

A.1.3 四通加强型旋流器外形尺寸应符合下列规定：

1 180°四通加强型旋流器外形尺寸(图 A.1.3-1)应符合表 A.1.3-1 的要求。

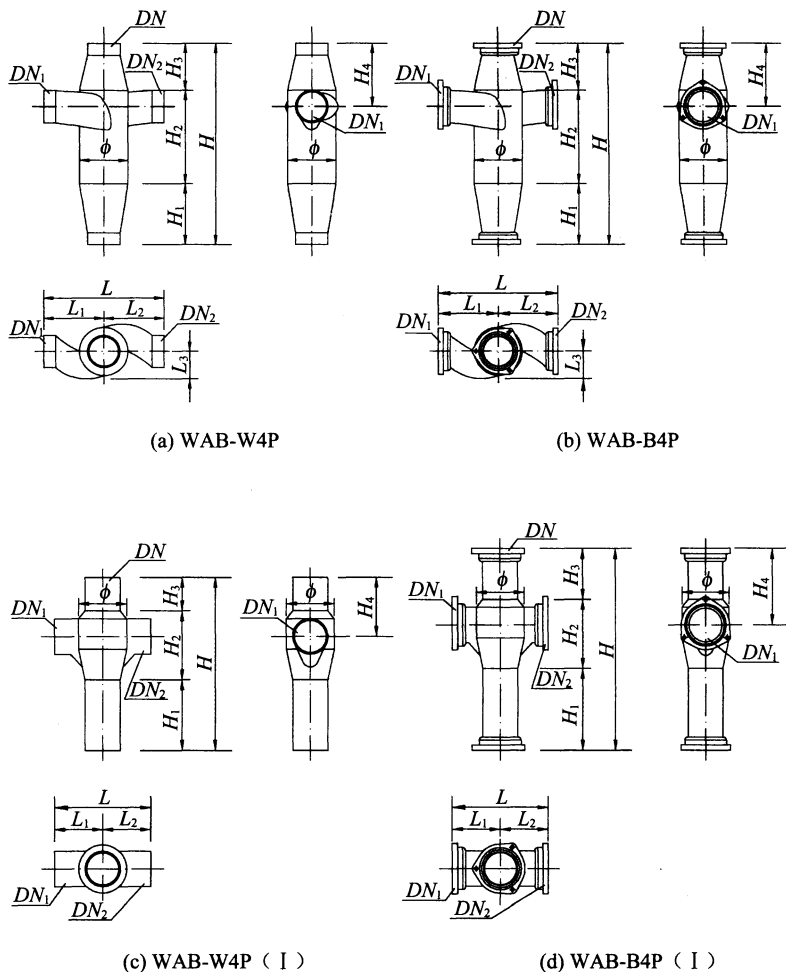


图 A.1.3-1 180°四通加强型旋流器外形

表 A. 1.3-1 180°四通加强型旋流器外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)												
	DN	DN ₁	DN ₂	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃
WAB-W4P	100	100	100	164	680	207	315	158	213	406	203	203	92
WAB-B4P				150	540	220	215	105	185	300	150	150	—
WAB-W4P(I)					630	255		160	240				
WAB-B4P(I)													

2 90°四通加强型旋流器外形尺寸(图 A. 1.3-2、图 A. 1.3-3)
应分别符合表 A. 1.3-2、表 A. 1.3-3 的要求。

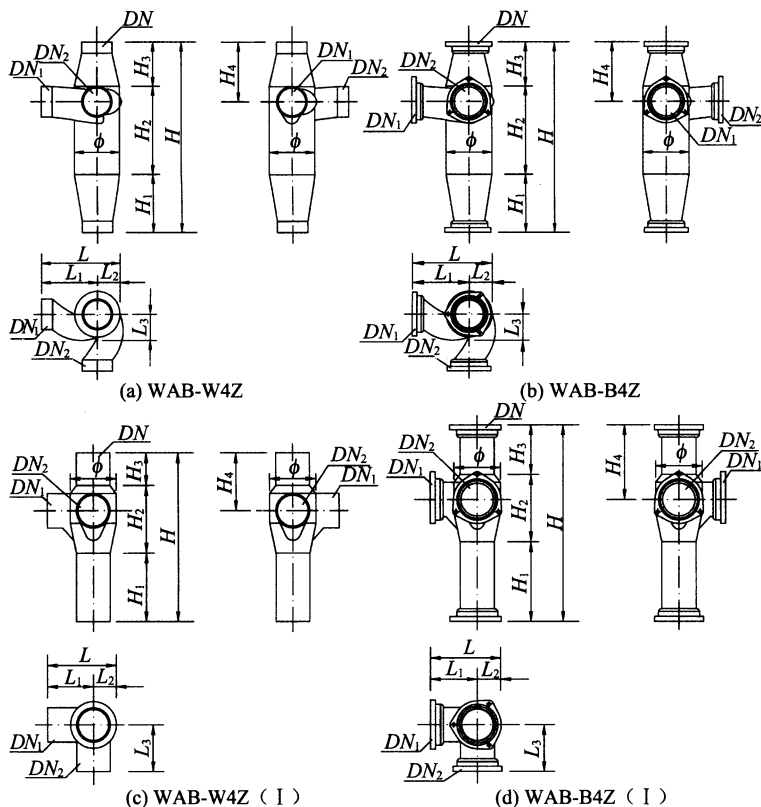
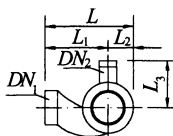
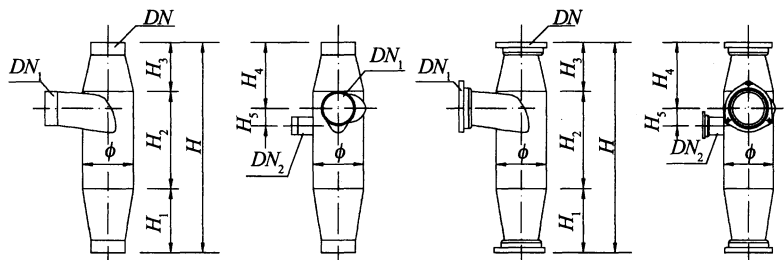


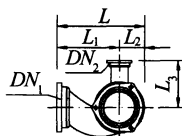
图 A. 1.3-2 90°四通加强型旋流器外形 I

表 A.1.3-2 90°四通加强型旋流器外形尺寸

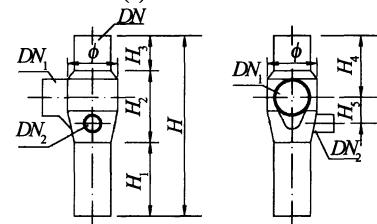
型 号	外形尺寸 (mm)												
	DN	DN ₁	DN ₂	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	L	L ₁	L ₂	L ₃
WAB-W4Z	100	100	100	164	680	207	315	158	213	285	203	82	92
WAB-B4Z													
WAB-W4Z(I)				150	540	220	215	105	185	225	150	75	150
WAB-B4Z(I)					630	255		160	240				



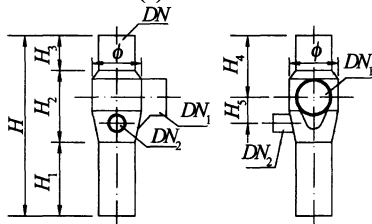
(a) WAB-WTCP3



(b) WAB-BTCP3



(c) WAB-WTCP3-Y (I)



(d) WAB-WTCP3-Z (I)

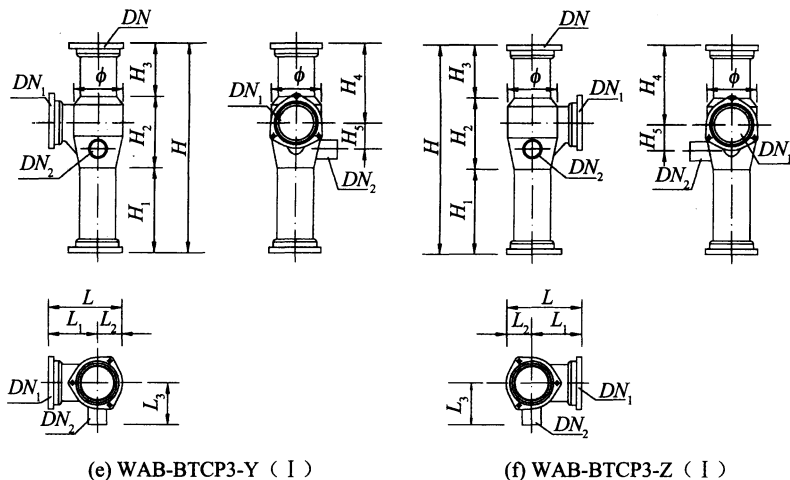


图 A. 1. 3-3 90°四通加强型旋流器外形 II

表 A. 1. 3-3 90°四通加强型旋流器外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)														
	DN	DN ₁	DN ₂	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	L	L ₁	L ₂	L ₃	
WAB-WTCP3	100	100	50	164	680	207	315	158	213	57	285	203	82	92	
WAB-BTCP3															
WAB-WTCP3-Y(I)															
WAB-WTCP3-Z(I)															
WAB-BTCP3-Y(I)															
WAB-BTCP3-Z(I)															

A. 2 WAB 排水汇集器

A. 2. 1 阳台不降板同层排水专用导流连体地漏外形尺寸(图 A. 2. 1)应符合表 A. 2. 1 的规定。

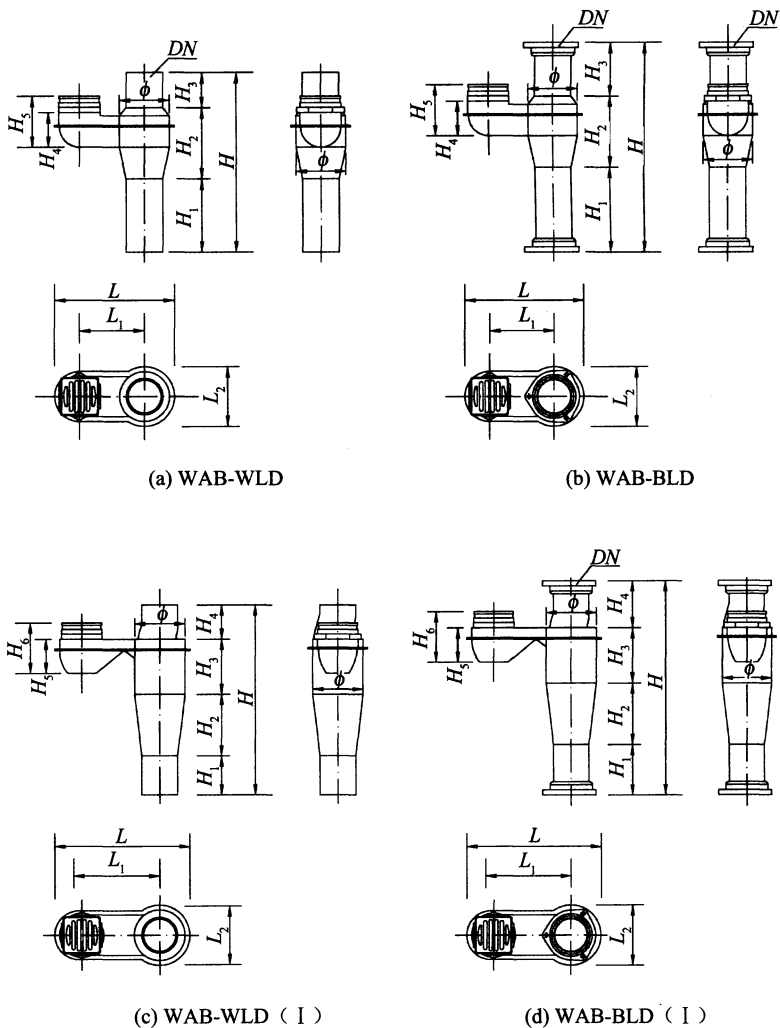


图 A. 2.1 阳台不降板同层排水专用导流连体地漏外形

表 A.2.1 阳台不降板同层排水专用导流连体地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)											
	DN	ϕ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	L	L ₁	L ₂
WAB-WLD	100	150	540	220	215	105	105	≥ 135	—	360	195	180
WAB-BLD			630	255		160						
WAB-WLD(I)		155	585	120	190	105	105	≥ 135	415	265	186	
WAB-BLD(I)			660	155		145						

A.2.2 卫生间、厨房不降板同层排水专用导流三通连体地漏外形尺寸(图 A.2.2)应符合表 A.2.2 的规定。

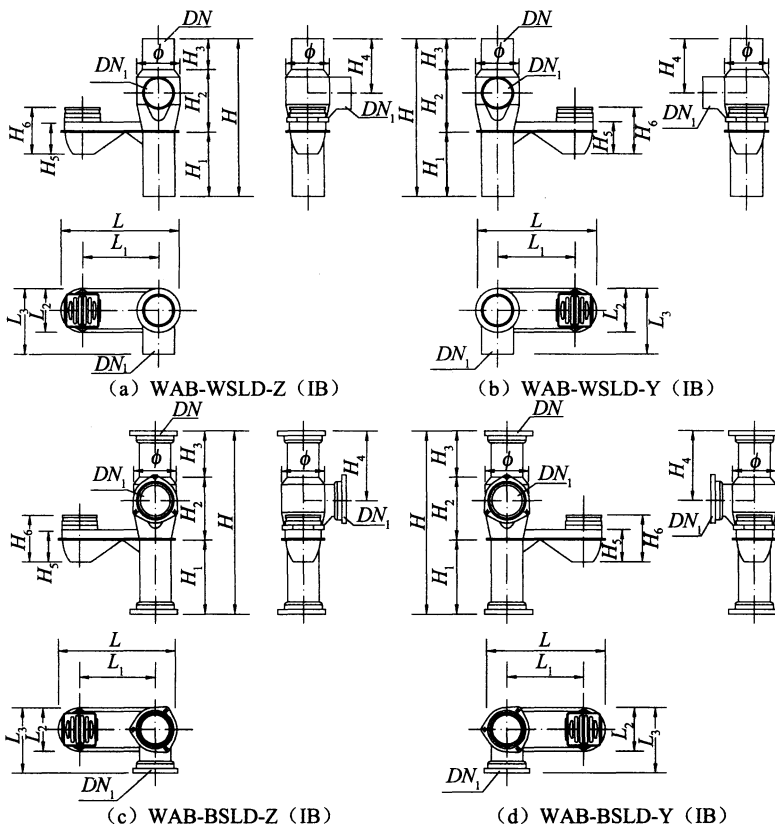


图 A.2.2 卫生间、厨房不降板同层排水专用导流三通连体地漏外形

表 A.2.2 卫生间、厨房不降板同层排水专用导流三通连体地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)														
	DN	DN ₁	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	L	L ₁	L ₂	L ₃
WAB-WSLD-Z(IB)	100	100	150	540	220	215	105	185	110	≥140	—	410	265	150	225
WAB-WSLD-Y(IB)															
WAB-BSLD-Z(IB)				630	255	215	160	240	110	≥140	—				
WAB-BSLD-Y(IB)															

A.2.3 卫生间微降板同层排水专用导流三通连体地漏外形尺寸 (图 A.2.3)应符合表 A.2.3 的规定。

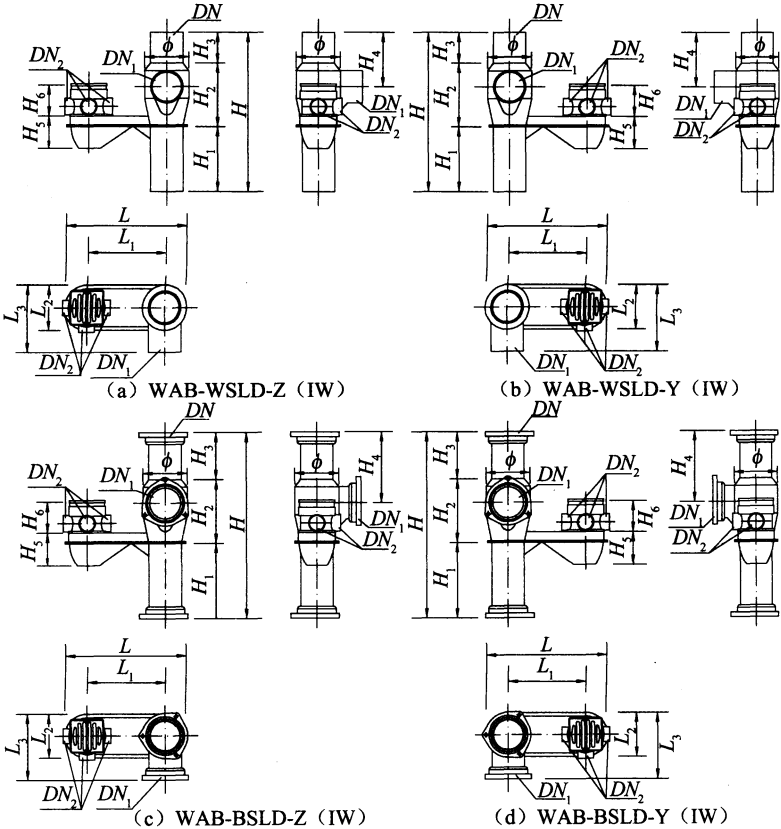


图 A.2.3 卫生间微降板同层排水专用导流三通连体地漏外形

表 A. 2. 3 卫生间微降板同层排水专用导流三通连体地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)																						
	DN	DN ₁	DN ₂	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	L	L ₁	L ₂	L ₃							
WAB-WSLD-Z(IW)	100	100	50	150	540	220	215	105	185	110	≥90	—	410	265	150	225							
WAB-WSLD-Y(IW)					630	255		160	240														
WAB-BSLD-Z(IW)																							
WAB-BSLD-Y(IW)																							

A. 2. 4 卫生间传统降板同层排水专用导流三通连体地漏外形尺寸(图 A. 2. 4)应符合表 A. 2. 4 的规定。

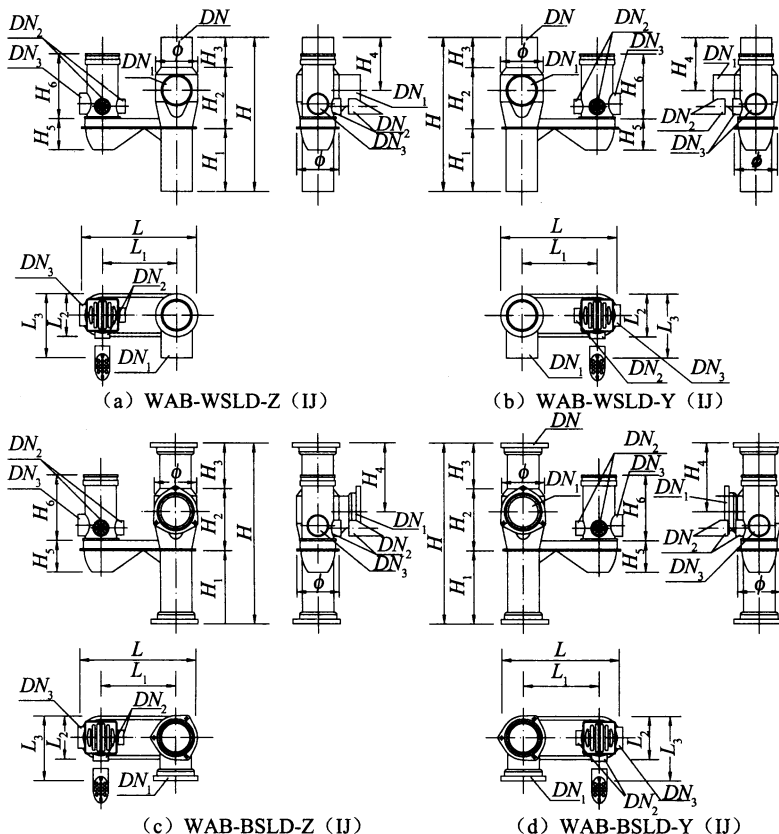


图 A. 2. 4 卫生间传统降板同层排水专用导流三通连体地漏外形

表 A.2.4 卫生间传统降板同层排水专用导流三通连体地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)																		
	DN	DN ₁	DN ₂	DN ₃	φ	H	H ₁	H ₂	H ₃	H ₄	H ₅	H ₆	H ₇	L	L ₁	L ₂	L ₃		
WAB-WSLD-Z(IJ)	100	100	50	75	150	540	220	215	105	185	110	≥150	—	410	265	150	225		
WAB-WSLD-Y(IJ)																			
WAB-BSLD-Z(IJ)																			
WAB-BSLD-Y(IJ)																			

A.2.5 卫生间传统降板同层排水专用同层检修地漏外形尺寸 (图 A.2.5)应符合表 A.2.5 的规定。

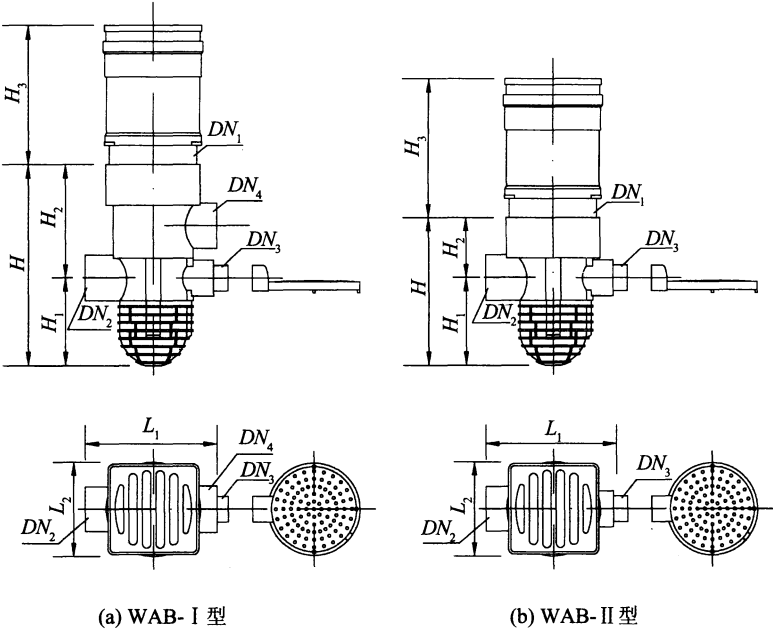


图 A.2.5 卫生间传统降板同层排水专用同层检修地漏外形

表 A.2.5 卫生间传统降板同层排水专用同层检修地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)										
	DN_1	DN_2	DN_3	DN_4	H	H_1	H_2	H_3	L_1	L_2	
WAB-I 型	100	50	25	50	252	110	142	≥ 60	165	118	
WAB-II 型				—	185		75				

A.2.6 卫生间异层排水专用同层检修地漏外形尺寸(图 A.2.6)应符合表 A.2.6 的规定。

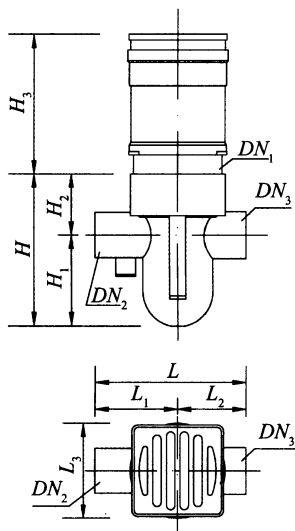


图 A.2.6 卫生间异层排水专用同层检修地漏外形

表 A.2.6 卫生间异层排水专用同层检修地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)											
	DN_1	DN_2	DN_3	H	H_1	H_2	H_3	L	L_1	L_2	L_3	
WAB-III 型	100	50	50	189	113	76	≥ 60	188	103	85	118	

A.2.7 厨房同层排水专用水封盒(图 A.2.7)外形尺寸应符合表 A.2.7 的规定。

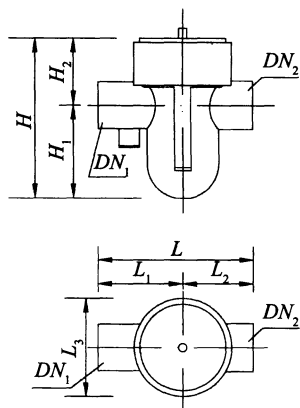


图 A. 2.7 厨房同层排水专用水封盒外形

表 A. 2.7 厨房同层排水专用水封盒外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)								
	DN ₁	DN ₂	H	H ₁	H ₂	L	L ₁	L ₂	L ₃
WAB-水封盒	50	50	193	113	80	188	103	85	118

A.3 底部异径弯头

A.3.1 底部异径弯头外形尺寸(图 A. 3.1)应符合表 A. 3.1 的规定。

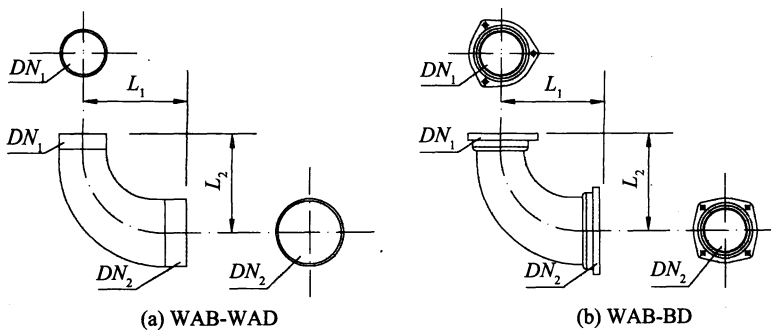


图 A. 3.1 底部异径弯头外形

表 A.3.1 WAB 底部异径弯头外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)			
	DN_1	DN_2	L_1	L_2
WAB-WAD	100	150	245	230
WAB-BD				

附录 B WAB 可调式特殊配件

B.0.1 可调式防虫防溢地漏外形尺寸(图 B.0.1)应符合表 B.0.1 的规定。

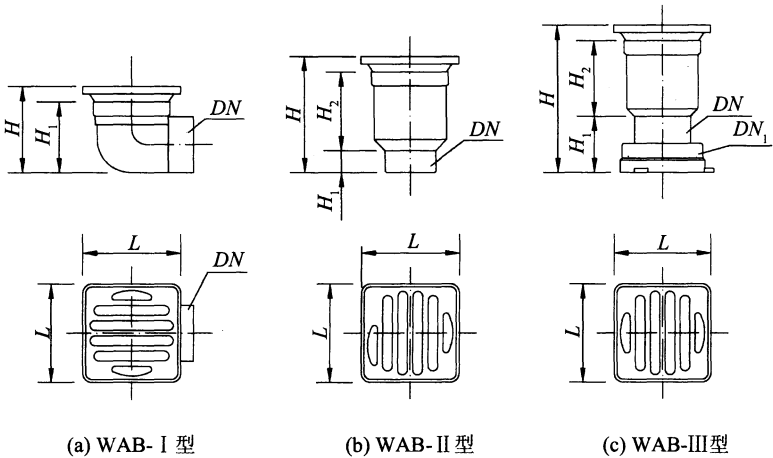


图 B.0.1 可调式防虫防溢地漏外形

表 B.0.1 可调式防虫防溢地漏外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)						备 注
	DN	DN ₁	H	H ₁	H ₂	L	
WAB-I 型	50	—	≥85	70	—	97	适用于微降板
WAB-II 型			≥115	22	78		适用于传统降板
WAB-III 型		75	≥145	55	75		适用于异层

B.0.2 可调式器具连接器外形尺寸(图 B.0.2)应符合表 B.0.2 的规定。

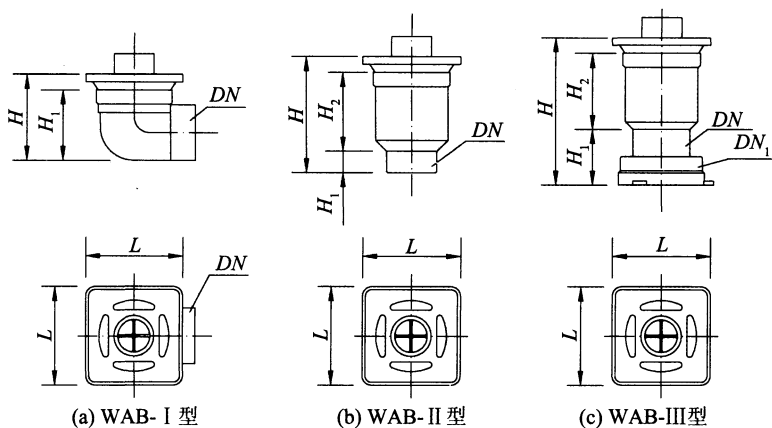


图 B.0.2 可调式器具连接器外形

表 B.0.2 可调式器具连接器外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)						备 注
	DN	DN ₁	H	H ₁	H ₂	L	
WAB-I 型	50	—	≥85	70	—	97	适用于微降板
WAB-II 型			≥115	22	78		适用于传统降板
WAB-III 型		75	≥145	55	75		适用于异层

B.0.3 异层排水预埋外套外形尺寸(图 B.0.3)应符合表 B.0.3 的规定。

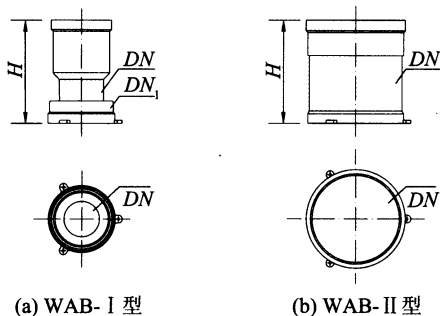


图 B.0.3 异层排水预埋外套外形

表 B.0.3 异层排水预埋外套外形尺寸

型 号	外形尺寸 (mm)			备 注
	DN	DN_1	H	
WAB-I 型	50	75	130	预埋于洗脸盆等排水点位置处
WAB-II 型	100	—		预埋于大便器排水点位置处

本规程用词说明

1 为便于在执行本规程条文时区别对待,对要求严格程度不同的用词说明如下:

1) 表示很严格,非这样做不可的:

正面词采用“必须”,反面词采用“严禁”;

2) 表示严格,在正常情况下均应这样做的:

正面词采用“应”,反面词采用“不应”或“不得”;

3) 表示允许稍有选择,在条件许可时首先应这样做的:

正面词采用“宜”,反面词采用“不宜”;

4) 表示有选择,在一定条件下可以这样做的,采用“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准执行的写法为:“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 《建筑给水排水设计规范》GB 50015
- 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242
- 《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U) 管材》GB/T 5836.1
- 《建筑排水用硬聚氯乙烯(PVC-U) 管件》GB/T 5836.2
- 《排水用柔性接口铸铁管、管件及附件》GB/T 12772
- 《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 21873
- 《建筑排水用卡箍式铸铁管及管件》CJ/T 177
- 《建筑排水用柔性接口承插式铸铁管及管件》CJ/T 178
- 《建筑排水用高密度聚乙烯(HDPE)管材及管件》CJ/T 250

中国工程建设协会标准

建筑同层检修(WAB)排水
系统技术规程

CECS 363 : 2014

条文说明

目 次

1	总 则	(59)
2	术 语	(61)
3	设 计	(63)
3.1	一般规定	(63)
3.2	系统组成	(65)
3.3	管道布置	(66)
3.4	水力计算	(70)
4	安 装	(72)
4.1	一般规定	(72)
4.2	管道安装	(74)
4.3	WAB排水汇集器和 WAB可调式特殊配件安装	(75)
5	验 收	(76)
5.1	一般规定	(76)
5.2	局部工程验收	(76)
5.3	整体工程验收	(76)
6	维护管理	(78)

1 总 则

1.0.1 建筑排水系统与人们的日常生活密切相关。建筑同层检修(WAB)排水系统是在既有建筑普通单立管排水系统、建筑特殊单立管排水系统和建筑双立管排水系统理论与技术的基础上,采用具有同层检修可调节功能的 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件,实现系统水封主动补水防干涸、排水横支管同层清通与检修,安装好的所有排水器具接口具有可调节功能,能适应不同高度的二次装修需求而无需拆除、更换已安装好的排水器具接口(如地漏、器具连接器、大便器连接器等),是一种安全、卫生、降噪、节能、节材并便于维护的建筑排水系统。经几年来国内工程实践应用,效果良好。

制定本规程的目的,是为了使建筑同层检修(WAB)排水系统设计合理、施工安装规范,符合安全、卫生、经济、适用等方面要求,确保正常使用。

1.0.2 建筑同层检修(WAB)排水系统特别适合于对卫生标准要求较高的民用建筑。这里所说的民用建筑主要是指住宅、别墅、公寓、宾馆、酒店、养老院、病房楼、办公楼等。工业建筑排水可根据排放介质、排水温度、排放流量等具体情况确定是否选用该系统。如选用该系统,也应符合本规程的要求。

1.0.3 建筑同层检修(WAB)排水系统中的特殊管件和特殊配件应符合本规程规定,排水管材及系统中的其他管件、配件等可采用普通常规产品,但应符合我国现行相关产品标准的规定。

1.0.4 除本规程外,建筑同层检修(WAB)排水系统在设计、安装、验收及维护管理过程中尚应符合国家现行标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015、《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规

范》GB 50242、《建筑排水金属管道工程技术规程》CJJ 127、《建筑排水塑料管道工程技术规程》CJJ/T 29、《特殊单立管排水系统技术规程》CECS 79、《建筑排水柔性接口铸铁管管道工程技术规程》CECS 168、《加强型旋流器特殊单立管排水系统技术规程》CECS 307 等的规定。

2 术 语

2.0.1 建筑同层检修(WAB)排水系统与传统建筑排水系统的主要差异在于排水横支管部分,其根本理念在于更加注重并强化了建筑排水系统的安全卫生性能、同层检修性能以及排水器具接口(如地面、器具连接器等)的可调节性能,可避免毛坯房在二次装修时拆除更换原有排水器具接口,无需重复劳作,同层排水时可适用于各种不同的板面(从不降板到降板不限),异层排水时排水器具接口采用预埋,无需预留孔洞和补洞,减少劳动强度,减少楼面漏水的可能性。

系统的显著特点是排水横支管同层或异层敷设发生堵塞情况下均可在本层检修或疏通,系统水封能主动补水不易干涸,地漏与排水器具接口高度调节范围大,毛坯房二次装修时无需拆除、更换原地漏,卫生间、厨房、阳台均能实现在设置地漏的情况下无需降板或不限高度的降板,当卫生间使用传统降板同层排水时,可安全有效排除降板层内有可能出现的渗漏积水,排水管异层敷设时,地漏与排水器具接口可根据各排水器具的位置预埋在楼板内,楼板无需预留孔洞及补洞。

以卫生间为例,图 1 根据系统排水立管和排水横支管的不同设置方式,列出了 WAB 排水系统涵盖的多种子系统。

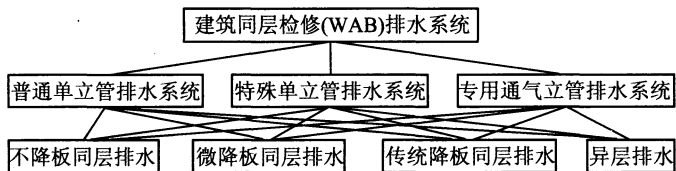


图 1 建筑同层检修(WAB)排水系统类型组合图

2.0.2~2.0.7 WAB 排水汇集器是指用于汇集排水横支管,集中接至排水立管或横管的排水配件,WAB 排水系统使用到的排水汇集器有多种,其中导流连体地漏、导流三通连体地漏、同层检修地漏、水封盒就是使用最多的排水汇集器。本系统充分强调排水汇集器的作用,具有汇集各器具排水、自带水封并且水封不易干涸、提高排水安全性的作用,还具有适应不同高度二次装修地面的高度调节需求。

2.0.8~2.0.11 WAB 排水系统的 WAB 可调式特殊配件均用于排水支管部分,同层排水或异层排水时,WAB 可调式特殊配件可根据二次装修所需的不同高度而调节,无需二次安装,重复劳作,异层排水时可配合土建施工进度预埋在楼板中,再连接到排水立管,楼板无需预留孔洞和补洞,减少楼板渗水的几率、减少劳动强度。

2.0.13 积水排除器用于收集传统降板同层排水在降板层内的渗漏积水,积水排除器连接 WAB 排水汇集器,使得排放积水的装置带有水封,极大地保证了积水排放的安全卫生性。

3 设 计

3.1 一 般 规 定

3.1.1 WAB排水系统是近年来国内开发的功能扩展性强、安全性高的建筑排水系统。结合系统的特点,本条列出了非常适合于采用本系统的场所。

WAB排水系统的地漏水封具有防干涸、防臭防虫、同层检修等功能,降低了施工安装维护成本。建筑同层检修(WAB)排水系统实现了卫生间、厨房和阳台均设置地漏情况下的不降板同层排水。

WAB排水系统用于降板同层排水时,可排放降板层积水,且排放积水的装置与其他排水器具的水封一样具有防干涸、主动补水、同层检修功能。

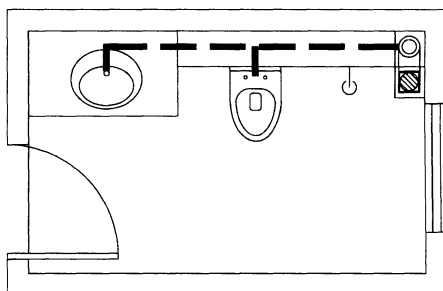
WAB排水系统的所有器具连接口均能根据二次装修的需求调节高度,传统排水系统二次装修时要把地漏等排水器具的接口拆掉或重新安装。建筑同层检修(WAB)排水系统用于异层排水时,所有排水器具均可预埋于楼板中而无需预留孔洞和补洞。

WAB排水系统所体现的这些特点,使得其非常适合于有这类要求的场所使用。

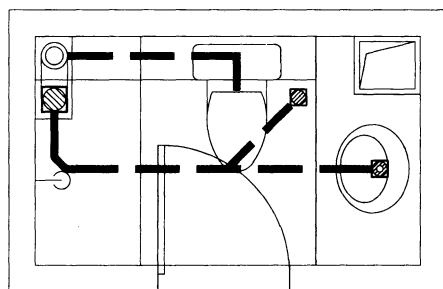
3.1.2 本条规定了以不同立管配置方式进行分类的WAB排水系统的选择原则,参照了现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015的有关规定。

3.1.3 本条对卫生间基于排水器具布置的实际情况对应的降板要求和积水排放要求作了一般性规定,不同卫生间布局可选择不同的排水方式。卫生间仅设一个地漏且地漏靠近排水立管时,选用不降板同层排水系统;如设有两个及两个以上地漏或设有浴盆

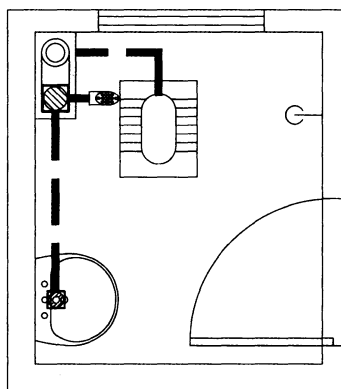
时,选用微降板同层排水系统;采用蹲便器时,选用传统降板同层排水系统(图 2)。



(a) 不降板同层排水



(b) 微降板同层排水



(c) 传统降板同层排水

图 2 不同排水方式的选择

3.1.4 本条降板尺寸是根据大便器的规格尺寸、WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件等综合考虑确定的。

3.1.5 做好预留孔洞尺寸和预埋件工作可以很好地保证后续施工进度,特别是对含有 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的 WAB 排水系统,设计人员应事先在图纸中注明预留孔洞和预埋件的有关事宜。

3.2 系统组成

3.2.1 WAB 排水系统根据立管通气方式的不同可分为三大类,本条对系统立管的组成要素作简单图示,以便于对系统涵盖的范围有直观的认识。对于支管上设置的管件和配件,建筑功能场所不同、排水方式不同,设置的管配件也不尽相同,可参见第 3.2.2 条。

3.2.2 为便于设计人员把握这类系统配置的基本配件,本条列出了配置表以供参考,表中列出了两种传统降板形式同层排水的解决方案。

3.2.3 本条对排水器具接口的调节性能作了具体规定。为了保证毛坯房地面排水器具接口的调节段能自由活动,应执行本规程有关安装的规定。

3.2.4 管道投资占据了建筑排水系统总投资的大部分,设计人员应重视选用的管道与建筑物的匹配性,考虑的因素包括建筑物类型、建筑物高度、抗震要求、防火要求、排放介质、排放温度、当地管道供应条件等。从建筑物的高度考虑,超过 100m 的建筑应采用柔性接口机制铸铁排水管,抗震地区超过 50m 的建筑宜采用柔性接口机制铸铁排水管。

3.2.5 为了便于设计人员和安装人员了解 WAB 特殊管件和 WAB 特殊配件的外形、规格、尺寸等,附录 A 列出了 WAB 特殊管件的外形图和尺寸表,附录 B 列出了 WAB 可调式特殊配件的外形图和尺寸表。

3.2.6~3.2.12 对构成 WAB 排水系统主要组成的各种管材、管件和配件的材质要求作了规定。设计中一般较少强调该问题,可在向施工单位技术交底时强调说明或在设计图纸中概括性的交代。值得一提的是,同类材质的管道、管件和配件最好采用同一品牌的产品,以保证质量。凡是符合我国现行相关产品标准规定的,都可以结合当地情况选用。

3.3 管道布置

3.3.1 本条参照了现行协会标准《加强型旋流器特殊单立管排水系统技术规程》CECS 307 中的有关规定,根据国内外已有的特殊单立管排水系统相关试验数据和规定,在加强型旋流器特殊单立管排水系统中,有排水横支管接入的楼层应每层设置加强型旋流器,且其间距不应大于 6.0m。

无排水横支管接入或层高超过 6m 楼层设置直通加强型旋流器的目的,是针对立管因层间管段过长导致水流下落过程中附壁螺旋流力度减弱而采取的措施。

3.3.2 WAB 特殊单立管排水系统立管内水流呈螺旋附壁流,流速稳定,立管中心形成贯通上下的空气芯,消能弯的设置主要是为了减缓立管内水流速度,本系统水流匀速下落,没有必要也不允许设置消能弯。

3.3.3 WAB 排水系统由于采用了 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件,在设计时,应特别注意不得重复设置存水弯,最好能在设计说明或大样图中加以强调,在进行技术交底时也可以书面强调。

3.3.4 本条规定针对设置有专用通气立管的 WAB 排水系统,在确定排水立管和通气立管位置时,应注意通气立管的位置不能妨碍排水支管的布置,一般将通气立管布置在靠近墙角处。

3.3.5 本条规定是考虑到加强型旋流器(包括导流连体地漏和导流三通连体地漏等)均带有局部扩容段,扩容段外径为 150mm,在

保证扩容段距墙体仍有不小于 25mm 的净距时,管中距墙即为 110mm,如图 3。设计时可采用 110mm 或 150mm。管道接口与墙、梁、板的保留净距主要是为了方便检修,特别是采用法兰连接时,接口拆卸宜有更大的操作空间,取净距 50mm 是根据现场施工安装的一般要求确定的。

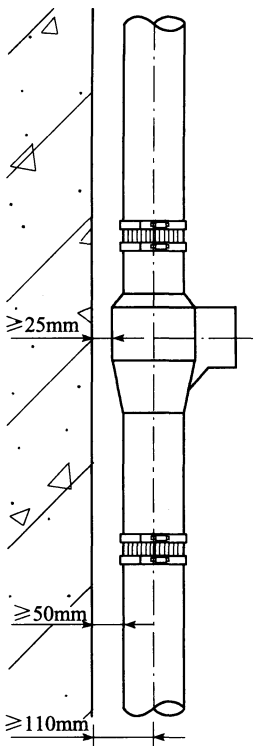


图 3 管壁距墙体距离示意

3.3.6 本条规定了采用 WAB 特殊单立管排水系统遇到 2 根和 2 根以上排水立管汇合时应采取的技术措施,汇合后的排水横干管应进行水力计算并在设计图中明确排水横干管管道材质、管径和坡度,有条件时应在汇合横干管末端竖直转向立管上方设置通气

立管,该通气立管管径可比横干管管径小一至两挡,但不应小于DN75。

3.3.7 本条的规定主要是为了降低呈瞬时洪峰流态的大便器排水对同层检修地漏的不利影响,同层检修地漏在大便器接入点后端可以最大程度地保证大便器排水不会进入到同层检修地漏,采用管顶平接是排水管道最常用的衔接方式,也为同层检修地漏出水提供了一定的落差,更好地保证了排水的通畅性。

3.3.8 本条规定了同层检修地漏设置的原则,具体来说,要考虑以下几点:①同层检修地漏宜尽量靠近排水立管;②同层检修地漏设置应便于清理、检修,如遇柜式洗脸台时,可将位置稍作调整,不好调整时也可以直接设置在洗脸台下方;③设置位置尽量兼顾横支管水流的顺畅,不宜过度绕行;④应注意同层检修地漏不能设置在浴盆、整体式自带排水口的淋浴房下方;⑤同层检修地漏的设置应避开门下位置,否则有存在地漏被踩踏导致面板变形、与周边装饰层接口松动的情况出现。

3.3.9 本条对器具连接器的设置要求作了规定,有小便器接入WAB排水汇集器时,由于水质成分较家用卫生间废水更复杂,气味一旦扩散对人体造成感官不愉快,因此,小便器下方应设置器具连接器。横支管长期使用后会结垢,会散发一些气味,因此规定总长度超过1.5m时也应设置器具连接器。

3.3.10 本条规定了积水排除器布置位置和数量的设计原则,积水排除器可直接与WAB排水汇集器连接,也可以串联多个积水排除器后汇合接入WAB排水汇集器,积水排除器要起到排除降板层积水的良好效果,施工环节相当重要。

3.3.11 目前,从加强型旋流器特殊单立管排水系统试验和运行情况看,加强型旋流器具有独特的水流形态修正功能,使其在排水立管轴线存在较大偏移的条件下仍可保证其良好的水力学特性。但从保证加强型旋流器特殊单立管排水系统水力工况和排水通畅角度考虑,应尽量避免立管偏置,但在具体工程项目设计和安装中,要完全做到

立管不偏置是非常困难的,甚至是不可能的。因此,结合国内、外特殊单立管排水系统多年应用实践经验,本条对 WAB 特殊单立管排水系统立管必须偏置时的具体要求作出了相应规定。

3.3.12 在双立管、三立管排水系统中,器具通气管和环形通气管均需与主通气立管或副通气立管相连接。对于 WAB 特殊单立管排水系统,由于没有通气立管,遇有需要设置器具通气管情况时,可按图 3.3.11-2 所示的连接方法将器具通气管连接到其上部的排水立管上。

3.3.13 WAB 排水系统充分重视由于立管底部容易形成正压区而破坏底层水封的情况,这在使用过程中也经常会出现比如地漏冒溢、排水不通畅等问题,因此,从提高排水安全性的角度出发,应尽可能的使底层排水横支管单独出户。如果底层排水横支管确无条件单独排出时,也可将其连接到排水横干管或排出管上,参照现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的有关规定,对接管点位置提出了具体要求。

3.3.14 本条规定了建筑同层检修(WAB)排水系统中可能涉及的 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的预留和预埋尺寸,在设计中应强调并注明预留预埋的有关内容,如图 4 所示。值得强调的是,设计为不降板同层排水和微降板同层排水时,应和建筑、结构专业提前沟通。

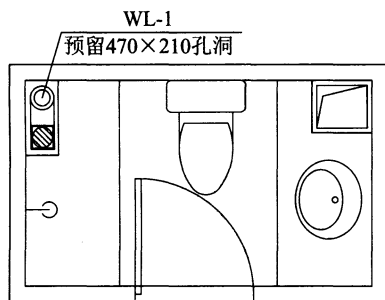


图 4 平面图中注明排水立管预留孔洞尺寸

3.3.15 本条主要规定了不同材质排水管道穿越建筑某些部位的防水要求。举例说明,由于柔性接口机制排水铸铁管本身的线膨胀系数就很小,约 $0.0117\text{mm}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$,与混凝土的线膨胀系数接近,国家标准图集《建筑排水用柔性接口铸铁管安装》04S409 中铸铁管穿楼板不设防水套管,但国内有地方要求或建设单位要求设置防水套管,如果没有明确要求时,可不设置防水套管。由于硬聚氯乙烯排水管的线膨胀系数达到 $0.07\text{mm}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$,高密度聚乙烯排水管的线膨胀系数更是达到 $0.22\text{mm}/(\text{m} \cdot ^\circ\text{C})$,从热胀冷缩容易导致填料处漏水考虑,塑料排水管穿楼板时应设置防水套管。为了防止渗水通过外墙进入地下室,不论铸铁排水管还是塑料排水管,穿越地下室外墙时都应设置防水套管。

3.3.16 WAB 排水系统的排水立管上设有本规程中所列的特殊管件时,立管可不设置伸缩节,其余情况应视管材及接口型式确定。阻火圈和清扫口的设置要求与现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的要求相同。值得一提的是,立管虽然采用塑料排水管,但设置有附录 A 中的特殊管件时,立管上可不设置伸缩节。

穿越楼层塑料排水管同时具备下列条件时才设阻火装置:

①高层建筑;②管道外径大于或等于 110mm 时;③立管明设或立管虽暗设但管道井内不是每层防火封隔。如果穿越部位是铸铁管或本规程所指特殊管件,则无需考虑阻火措施。

塑料排水横管穿越防火墙时,不论高层建筑还是多层建筑,不论管径大小,不论明设还是暗设(一般暗设不具备防火功能)必须设置阻火装置。

3.4 水力计算

3.4.3 WAB 排水系统立管的最大排水能力与立管通气方式和立管管件有关,采用普通单立管排水系统和专用通气立管排水系统时,立管最大设计排水能力值采用现行国家标准《建筑给水排水

设计规范》GB 50015—2003(2009 年版)表 4.4.11 数据,当采用附录 A 所列特殊管件构成的特殊单立管排水系统时,应根据加强型旋流器的类别和立管管材确定,表中特殊单立管排水系统的数据来源于湖南大学排水塔测试结果,测试采用常流水法,测试条件为控制压力波动值在 $\pm 400\text{Pa}$ 以内并且控制水封损失值小于或等于 25mm。

I 类加强型旋流器和 II 类加强型旋流器的外观尺寸见本规程附录 A。

4 安 装

4.1 一 般 规 定

4.1.1 为了确保交付使用后的 WAB 排水系统能够正常运行,提高安装质量,除了系统本身的优异性、WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的质量保障、设计的正确合理性外,施工安装也是一个不容忽视的重要环节。为了保证安装的顺利进行,安装人员可以向厂家、供货商了解产品的相关情况,获取产品的相关资料,咨询相关问题。

4.1.2 本条参照了目前建筑行业各专业施工队进场施工的做法,编制施工安装方案有利于控制和保证施工进度,提高作业效率,监理单位应切实加强施工各环节的监督,充分发挥监理的作用,尽快将优质的工程交付使用。

4.1.3 本条规定了进场安装排水系统前应具备的条件,除了施工的纸质文件外,施工人员的配备、材料及机具也应准备好,安装前应核对与排水系统相关的各种预留孔洞无误,已事先按设计要求预埋了套管和预埋件,这里的预留孔洞指排水立管的预留孔,预埋件主要是指 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的本体外套。

4.1.4 建筑排水系统的安装不仅需要给排水专业的施工队伍,还经常要与其他专业施工队,如土建施工队、装修施工队相互配合,事先与其他专业施工队做好沟通工作,这样才能确保安装进度。

4.1.6 本条要求本身不属于正式进场安装后的环节,但这里强调预留孔洞、预埋外套等是为了保证后续安装不会因为前期没有做好该项工作而耽误工期,没有按照要求预留孔洞将给后面造成很大的工作量,后面再开孔洞、调整孔洞大小、位置等不仅影响结构

强度,而且影响正常施工进度,特别是对于含有 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件的 WAB 排水系统,应充分重视这个问题。

4.1.7 各种材料进场安装前,施工单位和监理单位都有责任和义务检查产品的型号、外观、质量是否符合设计要求,如发现不符合设计要求或劣质产品,应及时提出要求更换进场存货。

4.1.9 WAB 排水系统可用于同层排水、异层排水。用于同层排水时,可不降板也可降板。而不同的降板高度对防水的做法也不一样,异层排水的防水做法与同层排水也不一样。不降板同层排水、异层排水、微降板同层排水、传统降板的防水做法如图 5。

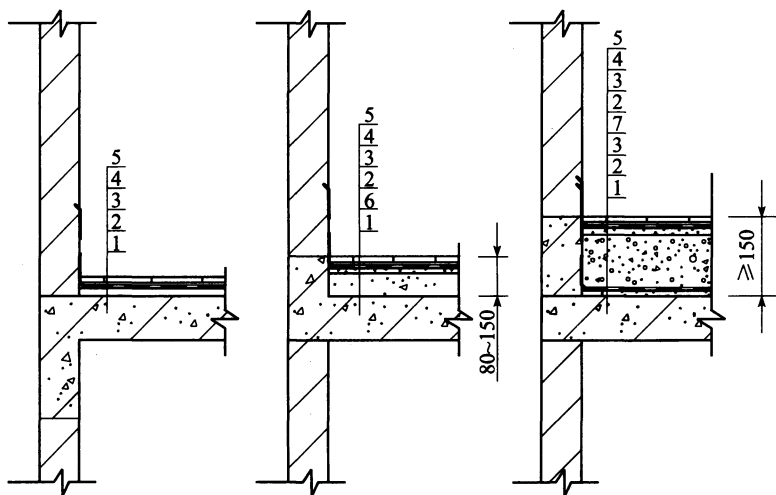


图 5 不同降板方式对应的防水做法

1—楼板;2—找平层;3—防水层;4—结合层;5—装饰面层;

6—细石混凝土回填层;7—轻质填料回填层

4.1.10 地漏和器具连接器的排水端面低于完成地面一定高度可以更快地排除地面积水,但前提是卫生间、阳台或厨房完成面坡度方向应朝排水口方向。

4.1.11 本条规定了 WAB 排水系统在安装完成后,应及时一次

性检查和清除粘结在管壁的污垢,一为美观,二为利于后面有需要涂刷防腐材料时加快施工进度。金属支吊架一般采用角钢制作,在潮湿、不通风环境中很容易被腐蚀,为了尽可能地保证在 WAB 排水系统运行的全寿命周期内都有足够的强度,应按设计要求或业主要求涂刷防腐材料。

4.2 管道安装

4.2.1 本条规定主要基于在管道安装时防止防水层被破坏而考虑,在该防水层上方用水泥砂浆作为保护层可以起到较好的效果。

4.2.2 排水立管的安装应尽量保持垂直,特别是胶水粘接的塑料排水管,偏转过大后难以纠正。排水横管的坡度应按设计要求施工,特别是横干管的坡度对排水流量的影响比较大。

4.2.5~4.2.9 规定了柔性接口机制排水铸铁管的连接方法、切割要求、管道支吊架设置要求与做法、穿楼板和屋面的防水做法等,作业时应按这些要求执行,规范化、标准化施工能更好地提高施工效率和保证施工质量。

4.2.10~4.2.17 规定了 PVC-U 塑料排水管和 HDPE 塑料排水管的连接方法、切割要求、管道支吊架设置要求与做法、穿楼板和屋面的防水做法等。需要强调的是塑料排水管穿越楼板和屋面处的防水做法,在没有设置防水套管情况下,宜加设防水翼环以降低渗漏可能。

4.2.18 本条参考了现行国家标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015 的有关规定。需要注意的是,如果排水立管采用塑料排水管,但穿越楼板部位是本规程附录 A 中列出的特殊管件时或附录 B 中的导流连体地漏和导流三通连体地漏时,不必设置阻火圈或阻火胶带。

阻火装置设置位置:立管的穿越楼板处的下方;管道井内是隔层防火封隔时,支管接入立管穿越管道井壁处;横管穿越防火墙的两侧。建筑阻火圈的耐火极限应与贯穿部位的建筑构件的耐火极

限相同。

4.2.19 排水管道穿越地下室外墙时,为防止外侧水渗入必须采取可靠的防水措施,应按设计要求设置防水套管,未注明防水套管类型时,铸铁排水管穿越地下室外墙一般设置柔性防水套管,塑料排水管穿地下室外墙一般设置刚性防水套管。具体做法可根据穿越部位管道材质参照国家现行有关标准和图集,铸铁排水管穿地下室外墙可参照图集《建筑排水用柔性接口铸铁管安装》04S409第17页做法,塑料排水管穿地下室外墙可参照图集《建筑排水塑料管道安装》10S406第39页做法。

4.3 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件安装

4.3.1~4.3.4 规定了 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件分别应用于不同排水方式时的安装方法。

4.3.5 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件内设有橡胶密封圈,安装时宜检查可拔出内套的拔出力度是否合适,如果难于拔出,可以在内套和外套可能产生较大摩擦力的橡胶密封圈上涂抹适量黄油。

4.3.6 塑料排水管道一旦粘接就无法再分开,因此,安装前应确保无误,同层检修地漏和水封盒存在安装方向问题,安装前应注意管件标识的水流方向或进出口构造,确认水流方向与同层检修地漏和水封盒水流方向相同。

4.3.7 WAB 排水汇集器和 WAB 可调式特殊配件塑料部分在材质上与普通塑料排水管件(如塑料普通地漏、塑料清扫口等)相同,可参照图集《建筑排水设备附件选用安装》04S301 或国家现行有关标准进行安装。

5 验 收

5.1 一 般 规 定

5.1.1~5.1.5 本节主要对 WAB 排水系统验收和验收时应具备的文件资料作出规定。

5.2 局 部 工 程 验 收

5.2.3 回填降板层时,一般采用水泥陶粒、焦渣和混凝土浇捣填实,为了防止积水排除器进水小孔被堵塞,应采取一定的防护措施,同时为了防止盲管在浇捣填料时被移动,可采用尼龙扎带将其固定。

5.2.4 本条规定了管道支架安装的要求,值得注意的是,角钢制作的支架安装位置应与不锈钢卡箍保持一定的距离,以防止由于电位差而造成不锈钢卡箍带被化学腐蚀。

5.2.5 管道穿越楼板和屋面位置是最容易出现渗漏的部位,应重视该位置的检查,特别是立管采用塑料排水管时,应保证防渗漏措施到位。

5.2.6 由于隐蔽工程一旦被“保护”起来,发现问题再返工不仅拖延工期而且难以找出问题所在,因此隐蔽部位的排水立管和横干管必须在隐蔽前做通球试验,并且通球率必须达到 100%。

5.3 整 体 工 程 验 收

5.3.1 本条规定了整体工程验收中管道部分需要验收的主要项目,如果在局部工程验收中已验收合格的组成部分可免去重复性部分的验收工作,验收时如果在某个位置发现某个问题,应加强同类问题的检验工作。

5.3.2 本条结合现行国家标准《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242—2002 第 7.2.2 条确定。卫生器具使用频率高,特别是洗脸盆、浴盆、洗涤盆等需要在承受一定水压下工作,应确保满水后各个连接部件不能出现渗漏,发现问题应及时采取措施,以免投入使用后业主再报修。

5.3.3 WAB 排水系统所有器具排水接口都具有可调节功能,能适应不同二次装修地面高度调节,故应确保完成毛坯房地面后,调节段仍能自由活动上下调节高度,二次装修地面施工时应固定好调节段。

6 维 护 管 理

6.0.2 目前,国内的建筑排水系统很少强调在使用过程中的维护保养问题,而在出现问题(如漏水、卫生间内返臭、排水不通畅或堵塞等)时才临时采取措施。建筑同层检修(WAB)排水系统强调建筑排水系统从投入使用到不再使用的整个过程,使系统始终都保持或接近运行初的状态,即排水系统在主体结构安全使用年限内都不至于出现大的问题。

6.0.3 WAB 排水系统在运行过程中,难免会有一些毛发、泥沙、纸屑等污物因为某些原因而无法被水流携带走,因此,定期对聚集这类污物的地方(如同层检修地漏内套、水封盒内套、导流连体地漏等)进行清洗以保持系统排水性能的最佳效果。但应注意的是,内套抽出后,水封装置将暂时失去其阻隔臭气的作用,清洗完毕后应尽快将内套安装回原处,并注意按其标明的水流方向或卡槽位置正确安装。

6.0.4 规定了系统的日常检查和保养内容,其目的是保证 WAB 排水系统安全稳定可靠的持续运行。为方便进行系统维护,应注意保证维护点(如立管系统测试检查口处、同层检修地漏处、水封盒处等)有必要的操作空间和条件以方便随时进行维护,同时对每次维护事宜应及时记录以积累第一手资料。在检查、保养过程中若发现有缺陷或问题,应及时采取相应的措施以保证系统的稳定性和最大效率。

6.0.6 同层检修地漏、水封盒、导流三通连体地漏和导流连体地漏在拔出内套后,即可利用专业工具疏通排水横支管(如去除管内壁污垢、油脂等)。

6.0.7 如果卫生间、厨房和阳台长期无人使用,水封必然会因为

蒸发的主要原因而被破坏，WAB 排水系统使用的水封装置均自带密闭盖子，长期无人使用的情况下，将水封蒸发面采用盖子暂时密闭，可有效减少水封蒸发量、减少由于水封可能被破坏而进入室内的臭气量和防止可能滋生的生物进入室内。