

**T/CECS** XXX- 202X

中国工程建设标准化协会标准

发泡陶瓷装配式集成卫生间

应用技术规程

Technical specification for application

of Foamed ceramic assembled integrated toilet

（征求意见稿）

（正文中含条文说明）

\*\*\*\*出版社

中国工程建设标准化协会标准

发泡陶瓷装配式集成卫生间

应用技术规程

Technical specification for application

of Foamed ceramic assembled integrated toilet

**T/CECS \*\*\* -20XX**

**2023年7月 北京**

**前 言**

根据中国工程建设标准化协会《关于印发<2022年第二批协会标准制订、修订计划>的通知》（建标协字〔2022〕40号）的要求，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验，参考有关国内外有关标准，并在广泛征求意见的基础上，编制本规程。

本规程共分9章，主要技术内容是：总则、术语、基本规定、材料、设计、生产运输、施工、质量验收及使用维护。

本规程的某些内容可能直接或间接涉及专利，本规程发布机构不承担识别这些专利的责任。

本规程由中国工程建设标准化协会建筑材料分会归口管理，由中国建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议，请寄送解释单位（地址：北京市北三环东路30号，邮政编码：100013）。

|  |  |
| --- | --- |
| 主编单位： | 中国建筑科学研究院有限公司 |
|  | 湖南国发控股有限公司 |
| 参编单位： |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
|  |  |
| 主要起草人： |  |
|  |  |
|  |  |
| 主要审查人： |  |
|  |  |

目 次

[1 总 则 1](#_Toc141453890)

[2 术语 2](#_Toc141453891)

[3 基本规定 4](#_Toc141453892)

[4 材料 5](#_Toc141453893)

[5 设计 9](#_Toc141453894)

[5.1 一般规定 9](#_Toc141453895)

[5.2 集成化设计和模数化协调 9](#_Toc141453896)

[5.3 建筑设计 11](#_Toc141453897)

[5.4 给排水设计 14](#_Toc141453898)

[5.5 供暖通风设计 15](#_Toc141453899)

[5.6 电气设计 16](#_Toc141453900)

[6 生产运输 18](#_Toc141453901)

[6.1 一般规定 18](#_Toc141453902)

[6.2 生 产 18](#_Toc141453903)

[6.3 检验规则 18](#_Toc141453904)

[6.4 标识、包装和运输 19](#_Toc141453905)

[7 施 工 21](#_Toc141453906)

[7.1 一般规定 21](#_Toc141453907)

[7.2 施工准备 22](#_Toc141453908)

[7.3 装配安装 22](#_Toc141453909)

[8 质量验收 26](#_Toc141453910)

[8.1 一般规定 26](#_Toc141453911)

[8.2 主控项目 27](#_Toc141453912)

[8.3 一般项目 29](#_Toc141453913)

[9 使用维护 30](#_Toc141453914)

[附录A 集成卫生间平面布局 32](#_Toc141453915)

[附录B 集成卫生间质量验收记录表 36](#_Toc141453916)

[附录C 集成卫生间隐蔽工程验收检查记录 38](#_Toc141453917)

[附录D 集成卫生间安装质量验收检查记录 39](#_Toc141453918)

[本规程用词说明 42](#_Toc141453919)

[引用标准名录 43](#_Toc141453920)

Contents

[1 General provisions (1](#_Toc112315793))

[2 Terms (2](#_Toc112315794))

[3 Basic requirements (4](#_Toc112315795))

[4 Materials (5](#_Toc112315796))

[5 Design (9](#_Toc112315797))

5.1 General requirements (9)

5.2 Integrated design and modular coordination (9)

5.3 Architectural design (10)

5.4 Water supply and drainage design (13)

5.5 Heating ventilation design (14)

5.6 Electrical design (15)

[6 Production transportation (16)](#_Toc112315798)

6.1 General requirements (16)

6.2 Manufacture (16)

6.3 inspection regulation (16)

6.4 Identification, packaging and transportation (17)

[7 Construction (19)](#_Toc112315799)

7.1 General requirements (19)

7.2 Preparation for construction (19)

7.3 Assembly and installation (20)

[8 Quality acceptance (23)](#_Toc112315800)

8.1 General requirements (23)

8.2 Dominant items (24)

8.3 General items (25)

[9 Maintenance (26)](#_Toc112315801)

[Appendix A Typical plane layout of integrated toilet (28)](#_Toc112315803)

A[ppendix B Integrated toilet quality acceptance record (32)](#_Toc112315804)

[AppendixC Integrated toilet hidden engineering quality acceptance inspection records (34)](#_Toc112315805)

[Appendix D Integrated toilet installation quality acceptance check record (35)](#_Toc112315805)

[Explanation of wording (38)](#_Toc112315803)

[List of quoted standards (39)](#_Toc112315803)

1 总 则

**1.0.1** 为规范发泡陶瓷装配式集成卫生间在工程建设中的应用，做到安全适用、技术先进、经济合理，确保质量，制定本规程。

【条文说明】1.0.1 本条主要阐明制订本规程的目的，在于规范、控制和保证发泡陶瓷装配式集成卫生间在建筑工程中的工程质量，促进建筑行业健康发展。

发泡陶瓷作为一种轻质、高强的新型建筑材料，目前已被广泛应用于各类建筑工程。为满足行业生产发展和工程建设的需要，规范发泡陶瓷保温板在建筑工程中的应用，做到技术先进、安全适用、确保质量，制定本规程。这将对严格控制发泡陶瓷装配式集成卫生间工程施工质量，保证使用安全和工程建设质量具有重要意义，同时对促进行业技术进步，加快建筑材料新产品、新技术的推广，使经济合理、安全适用的新技术得到普及起到推动作用。本规程是依据现行国家和行业标准、规范的有关规定，并在对我国近些年来集成卫生间使用发泡陶瓷的基础上，结合整体卫生间的特性和技术要求，同时参考了一些国家相关标准、规范而编制的。

**1.0.2** 本规程适用于新建、扩建、改建民用建筑和既有建筑改造工程中采用发泡陶瓷装配式集成卫生间的设计、生产、施工、验收及使用维护。

**1.0.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的应用，除应符合本规程外，尚应符合国家现行有关标准和现行中国工程建设标准化协会有关标准的规定。

【条文说明】1.0.3 主要针对发泡陶瓷装配式集成卫生间的设计、生产、施工、验收及使用维护做出技术规定。但尚应符合国家现行标准《整体浴室》GB 13095、《住宅整体卫生间》JG/T 183、《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467、《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491和现行协会标准《住宅卫生间建筑装修一体化技术规程》CECS 438、《发泡陶瓷保温板应用技术规程》T/CECS 480等的有关规定。

# 2 术语

**2.0.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间 foamed ceramic assembled integrated bathroom

由工厂生产的发泡陶瓷防水盘、发泡陶瓷壁板、吊顶、洁具设备及管线等设计集成，并现场采用干式工法装配而成的卫生间。

【条文说明】2.0.1 发泡陶瓷，是利用矿山尾矿、工业固废等作为主要生产原料，添加特殊的发泡剂,经高温烧结形成大量均匀闭口气孔结构的新型硅酸盐陶瓷材料。发泡陶瓷装配式集成式卫生间是利用发泡陶瓷轻质高强、防火不燃、防水防潮、隔音降噪的特性，兼具施工快速整洁、可塑性强、可循环利用的特点，制作出集成卫生间的壁板和防水底盘构件，其设计按照标准化、集成化原则，并符合干式工法施工的要求，在制作和加工阶段实现装配化。

**2.0.2** 发泡陶瓷壁板 foamed ceramic insulation panel

密度不大于400kg/m3，长宽比不小于2.5，用于卫生间墙面或非承重内隔墙的板状发泡陶瓷制品。

**2.0.3** 发泡陶瓷防水盘 foamed ceramic waterproof plate

采用发泡陶瓷材料预制而成，具有防水、防渗漏、排水和承载等功能，底面与挡水边一体化成型的底部盘形构件。

【条文说明】2.0.3 发泡陶瓷防水盘是集成卫生间底部起到防水作用的核心构件，利用发泡陶瓷材料优异性能，采用底面与挡水边一体成型工艺制作，保证整体防水性。

**2.0.4** 集成设计 integrated design

统筹不同专业、不同系统的技术要求，协调系统与系统之间、系统内部、部品部件之间的连接，协调设计、生产、安装、运维不同阶段的需求，前置解决设计问题的过程。

**2.0.5** 安装尺寸 installation size

安装集成卫生间所需的建筑空间尺寸。

**2.0.6** 净尺寸 net size

发泡陶瓷装配式集成卫生间的顶板、壁板、防水盘所包围空间的内部尺寸。

**2.0.7** 地垫 floor mats

密度不大于400kg/m3，用于降板空间内支撑发泡陶瓷防水底盘用块状发泡陶瓷制品。

【条文说明】2.0.7 装配式集成卫生间采用同层排水设计时，降板空间内用以支撑发泡陶瓷防水盘的块状发泡陶瓷，同时预留出管线空间。

3 基本规定

**3.0.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间设计选型应遵循模数协调原则，并应与结构系统、围护系统、设备和管线系统、内装系统进行一体化设计。

【条文说明】 3.0.1 一体化协同设计，可将建筑、装饰、结构、设备等各个专业在同一个平台上工作，设定项目中心文件集体共享。这种设计方法将各专业紧密地联系起来，通过信息共享消除各专业间的冲突，能优化发泡陶瓷装配式集成卫生间工程应用。

**3.0.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间宜采用建筑信息模型（BIM）等信息化技术，实现全专业、全过程的信息化管理，与建筑智能化集成设计相协调，应符合现行国家标准《智能建筑设计标准》GB 50314 的相关规定。

【条文说明】 3.0.2 采用建筑信息模型技术（BIM）可以提高工程建设各阶段、各专业之间协同配合的效率、贯通设计信息与构件部品的生产运输、装配施工和运营维护等各环节，实现建筑全寿命周期的信息协同管理，保证工程信息传递的准确性和质量可追溯性。

**3.0.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间应满足部品检修、更换以及管线使用维护的要求，并应采用管线分离技术。

**3.0.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的设计应遵循人体工程学的要求，合理布局内部设备，并应进行标准化、系列化和精细化设计，并满足适老化设计的有关规定。

**3.0.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的施工安装应由专业人员进行，并应与内装系统、设备和管线系统的其他施工工序进行协调。

【条文说明】3.0.4 目前装配式集成卫生间出现的工程质量问题很多是由于不合理的施工安装造成的，且不同生产厂家的装配式集成卫生间的组件和安装方法不同，因此为保证工程质量，特要求由专业人员进行装配式集成卫生间的施工安装。

4 材料

**4.0.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间用材料应符合下列规定：

**1** 材料的燃烧性能应符合现行国家标准《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222和 《建筑设计防火规范》GB 50016的有关规定；

**2** 材料的有害物质限量应符合现行国际标准《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325和《室内装修材料胶粘剂中有害物质限量》 GB 18583的有关规定；

**3** 洁具及饰面用材料的性能应符合国家现行有关标准的规定。

【条文说明】4.0.1 装配式集成卫生间使用的洁具应符合国家现行标准《卫生陶瓷》GB/T 6952-2015、《节水型卫生洁具》GB/T 31436-2015；饰面用陶瓷砖应符合国家现行标准GB/T 4100的相关规定。

**4.0.2** 发泡陶瓷防水盘应符合下列规定：

**1** 发泡陶瓷防水盘性能应符合表4.0.2的规定；

**2**  发泡陶瓷防水盘应沿墙立面设置反沿，转弯处宜为弧形，且应一次性切割成型。

**表4.0.2 发泡陶瓷防水盘主要性能指标**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 项目 | 性能指标 | 试验方法 |
| 密度（kg/m3） | ≤400 | 《无机硬质绝热制品试验方  法》GB/T 5486 |
| 挠度（mm） | ≤3 | 《整体浴室》 GB/T 13095 |
| 巴柯尔硬度 | ≥35 |
| 耐砂袋冲击 | 表面无变形、破损及裂纹等缺陷 |
| 耐落球冲击 | 表面无裂纹或贯穿性裂纹等缺陷 |
| 耐渗水性 | 无渗漏现象 |

**4.0.3** 壁板采用发泡陶瓷材料，其性能指标应符合表4.0.3的规定。

**表4.0.3发泡陶瓷壁板性能指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项目 | | 性能指标 | 试验方法 |
| 密度（kg/m3） | | ≤400 | 《无机硬质绝热制品试验方  法》GB/T 5486 |
| 抗冲击能力  （软质冲击） | | 经5次抗冲击试验后，板面无裂纹 | 《建筑用轻质隔墙条板》 GB/T 23451 |
| 弯曲抗拉强度（MPa） | | ≥1.6 | 《混凝土结构试验方法标准》 GB/T 50152 |
| 弯曲弹性模量（MPa） | | ≥2500 | 《木丝水泥板应用技术规程》 JGJ/T 377 |
| 抗压强度（MPa） | | ≥5.0 | 《混凝土结构试验方法》GB/T 50152 |
| 导热系数（平均温度25℃±2℃）（W/m • K） | | ≤0.14 | 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294或《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》GB/T 10295 |
| 垂直于板面方向的抗拉强度（MPa） | | ≥0.4 | 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144 |
| 吊挂力（N） | | 荷载1000N静置24h，板面无裂缝 | 《建筑用轻质隔墙条板》GB/T 23451 |
| 耐火极限（h） | | 满足设计要求 | 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》  GB/T 9978.1 |
| 燃烧性能等级 | | A（A1）级 | 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624 |
| 放射性 | 内照射指数*IRa* | ≤1.0 | 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 |
| 外照射指数  *Ir* | ≤1.0 |

【条文说明】4.0.3 本条文表中的性能指标参考了现行团体标准《发泡陶瓷保温板应用技术规程》T/CECS 480中发泡陶瓷保温条板性能指标。

**4.0.4** 发泡陶瓷壁板用专用胶粘剂性能应符合表4.0.4的规定，且有害物质限量应符合《室内装饰装修材料 胶粘剂中有害物质限量》GB 18583的有关规定。

**表4.0.4 专用胶粘剂胶物理力学性能**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 序 号 | 项 目 | | 指 标 | 试验方法 |
| 1 | 外观 | | 棕色，半透明  粘稠液 | 《木材工业用胶粘剂及其树脂检验方法》GB/T 14074 |
| 2 | 黏度（m/Pa•s） | | ＞8000 | 《木材工业用胶粘剂及其树脂检验方法》GB/T 14074 |
| 3 | 剪切强/（MPa） | 30min | ≥0.5 | 《胶粘剂 拉伸剪切强度的测定（刚性材料对刚性材料》GB/T 7124 |
| 24h | ≥3.0 |
| 4 | 密度/（g/m3） | | 1～1.2 | 《液态胶粘剂密度测定方法 重量杯法》GB/T 13354 |
| 5 | 气味/（级） | | ≤2 | 《胶粘剂气味评价方法》HG/T 4065 |
| 6 | 固化时间/（min） | | ＜30 | 《木材工业用胶粘剂及其树脂检验方法》GB/T 14074 |
| 7 | 105℃热失重/（%） | | ≤5 | 《建筑用硅酮结构密封胶》  GB 16776 |

**4.0.5** 发泡陶瓷装配式集成卫生间接缝用密封胶应符合下列规定：

**1** 接缝用密封胶的有害物质限量应符合现行国家标准《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583的有关规定；

**2** 防霉密封胶应符合现行行业标准《建筑用防霉密封胶》JC/T 885的有关规定；

**3** 改性硅酮建筑密封胶除应符合现行国家标准《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683和现行中国工程建设标准化协会《装配式建筑密封胶应用技术规程》T/CECS 655有关规定。

**4.0.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的整体性能指标应符合表4.0.6规定。

**表4.0.6 发泡陶瓷装配式集成卫生间整体性能指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 项 目 | | 部 位 | 性能要求 |
| 通电 | | 电器设备 | 工作正常、安全 |
| 照度 | | 卫浴间内 | ＞70 lx |
| 洗面器上方150mm处 | ＞150lx |
| 电绝缘 | 绝缘电阻 | 带电部位与金属配件之间 | ＞5 MΩ |
| 耐电压 | 电器设备 | 施加1500V电压，1min后无击穿和烧焦现象 |
| 强度 | 耐砂袋冲击 | 壁板、防水盘 | 试验后无裂纹、剥落、破损等异常现象 |
| 刚度 | 挠度 | 壁板 | ≤3 mm |
| 吊顶 | ≤6 mm |
| 连接部位密封性 | | 壁板与壁板、壁板与防水盘连接处 | 无漏水、渗漏现象 |
| 配管检漏 | | 给水管、排水管 | 无渗漏现象 |

**4.0.7**  发泡陶瓷装配式集成卫生间饰面用陶瓷砖应符合国家现行标准《陶瓷砖》GB/T 4100的规定，且吸水率应不大于0.5%。

5 设计

# 5.1 一般规定

**5.1.1** 装配式集成卫生间的建筑设计应结合项目需求进行集成卫生间的设计，并应符合国家现行标准《住宅设计规范》GB 50096、《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263、《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467、《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491、《住宅整体卫浴间》JG/T 183等的相关规定。

**5.1.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的无障碍设计应符合现行国家标准《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019的有关规定。

**5.1.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间应进行深化设计。由施工单位完成的深化设计文件应经原设计单位确认。

**5.1.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的设计应满足使用过程中维护检修的要求。

【条文说明】5.1.4 发泡陶瓷装配式集成卫生间设计时应考虑在使用过程中能方便地对管线、设备等进行检修和更换。

**5.1.5** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的结构设计应满足运输、安装、使用等方面的强度要求。

**5.1.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的壁板与壁板、壁板与防水盘的连接构造应满足防渗漏和防潮要求。

【条文说明】5.1.6 发泡陶瓷装配式集成卫生间的防水主要采用连接构造防水， 其壁板与壁板、壁板与防水盘等之间的连接构造对其防水性能影响非常大，因此规定其必须具有防渗漏和防潮要求的功能。

**5.1.7** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的地面应满足防滑要求。

【条文说明】5.1.7 发泡陶瓷装配式集成卫生间的地面与适老化设计相协调，因此需要满足防滑要求。

# 5.2 集成化设计和模数化协调

**5.2.1** 集成化设计宜选用通用化配件进行多样化组合，满足个性化要求。

【条文说明】5.2.1 发泡陶瓷装配式集成卫生间的设计，为满足不同人群的需求以及使用过程中的维修更换，因此对集成卫生间的配件宜选用通用化配件进行多样化组合。

**5.2.2** 集成设计宜优先确定功能复杂、空间狭小、管线集中的建筑空间的配件选型和布置。

**5.2.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的内装修设计，宜在综合考虑生产和运输条件的前提下，对室内不同功能单元进行集成，方便运输和安装内装部品。

【条文说明】5.2.3 发泡陶瓷装配式集成卫生间的构件工厂化生产后，对饰面材料与发泡陶瓷材料进行反打工艺复合后运输至施工现场进行装配式安装，因此，方便运输和施工现场的安装，需要对室内不同功能单元进行集成。

**5.2.4** 特殊功能的设计宜与建筑适老化集成设计，保证老年人使用安全、便利。

**5.2.5** 发泡陶瓷装配式集成卫生间内装部品的集成设计，对机电管线、开关盒、插座盒等内装部品，宜集成在发泡陶瓷装配式墙体内或预埋安装在吊顶空间内。

【条文说明】5.2.5 发泡陶瓷装配式集成卫生间的壁板采用发泡陶瓷材料，利用发泡陶瓷轻质、高强的优异性能可在壁板上进行管线开槽，避免管线裸露造成安全隐患。

**5.2.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间应根据集成化设计和模数协调原则，对如厕区、洗漱区和淋浴区应合理安排，宜进行干湿区分离设计。

**5.2.7** 发泡陶瓷装配式集成卫生间设计应遵循模数化的原则，尺寸选型应符合国家现行标准《建筑模数协调标准》GB/T 50002 、《住宅卫生间功能尺寸系列》 GB/T 11977和现行行业标准《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263的相关规定，并应符合下列规定：

**1** 集成卫生间说明中的尺寸型号宜为内部净尺寸； **2** 集成卫生间的内部净尺寸宜采用nM，其中n为自然数，M为基本模数；

**3** 湿区底盘尺寸宜采用分模数nM/10；

**4** 集成卫生间的尺寸选型和预留安装空间应在建筑设计阶段与厂家共同协商确定，典型平面布局可按本规程附录A选用。

【条文说明】5.2.7 集成卫生间设计应实现与建筑结构之间的模数协调， 采用标准化和通用化部品，并为内装部品尺寸协调和装配化施工 创造安装条件。

**5.2.8** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的内装修设计应协调部品部件的设计、生产和安装过程的尺寸并对建筑设计模数与部品部件生产制造之间的尺寸进行统筹协调。

【条文说明】5.2.8 本条内装修设计应充分重视建筑尺寸与生产尺寸的协调，由于涉及不同行业，设计确定的标志尺寸与生产阶段的实际尺寸是不相同的，生产和安装中要考虑各种偏差因素。 另外，在构件设计中的排板设计时，应充分结合发泡陶瓷材料的规格，提高发泡陶瓷材料利用效率，减少消耗。

# 5.3 建筑设计

**5.3.1** 建筑设计应协调结构、内装、设备等专业确定集成卫生间的布局方案、结构方案、设备管线敷设方式和路径、主体结构孔洞尺寸预留及管道井位置等。

【条文说明】5.3.1 本条考虑到卫生间面积小、系统多、工艺复杂，因此发泡陶瓷装配式集成卫生间的建筑设计需要进行多专业协同，对集成卫生间的布局、结构、设备管线敷设以及预留孔洞进行综合设计。

**5.3.2**  发泡陶瓷壁板间及发泡陶瓷壁板与发泡陶瓷防水底盘间的拼接设计应符合下列规定：

**1** 发泡陶瓷壁板与发泡陶瓷防水盘反沿拼接处应采用材料防水和构造防水相结合的方式，其中发泡陶瓷壁板板面宜设置内低外高企口；

**2** 发泡陶瓷壁板间可采用榫接或平接方式，平接或阴阳角角拼接处应设置专用定位连接件；

**3** 发泡陶瓷壁板间、壁板与防水底盘应采用专用胶粘剂填充密实，并应做密封处理；其中发泡陶瓷壁板与发泡陶瓷防水底盘间缝隙处应采用防霉密封胶进行防霉密封处理，发泡陶瓷壁板间接缝外部可用装饰线条进行封盖；

**4** 发泡陶瓷壁板之间连接处金属紧固件应满足设计要求。

**5.3.3** 发泡陶瓷壁板开槽及管线安装应符合下列规定：

**1** 发泡陶瓷壁板不宜横向开槽，墙面开槽深度不应大于板厚的2/5，并应对开槽部位进行补强修复，严禁在壁板两侧同一部位开槽、开洞，其间距应错开150mm以上；

**2** 管线、插座、开关盒安装后，应采用粘结材料填实、固定。

【条文说明】5.3.3 为保证发泡陶瓷壁板的安全使用，必须对壁板上开槽安装管线进行严格控制。避免随意在壁板内开槽安装管线，削弱壁板力学性能，影响其安全性。

**5.3.4** 发泡陶瓷壁板吊挂重物时应符合下列规定：

**1** 吊挂重物和设备质量超过100kg时，不应单点固定，并应根据使用要求设置预埋件或采取加固措施；

**2** 吊挂点的间距应大于 300mm。

【条文说明】5.3.4 发泡陶瓷作为脆性材料，当采用金属固定件钉锚时，局部易产生破裂，与金属固定件之间的摩擦力下降，因此必须采用加固的措施。可采用无机胶粘剂进行灌浆处理。

**5.3.5** 发泡陶瓷装配式集成卫生间用连接件、锚固件、加固件、预埋件均应有防锈措施。

【条文说明】5.3.5 针对卫生间潮湿环境特点，因此对金属制品的连接件、锚固件等采取防锈措施。

**5.3.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间宜采用同层排水方式；当采取结构局部降板方式实现同层排水时，应结合排水方案及检修要求等因素确定降板区域；集成卫生间的地垫高度和范围应与降板空间相协调。

【条文说明】5.3.6 由于国内市场对建筑层高的增加比较敏感，所以采用同层排水技术应用时，经常采用局部降板的方式，其降板的高度应根据卫生器具的布置、降板取样、管径大小、管道长度等因素确定。一般，卫生间的净高不宜小于2200mm。 同层排水可有效避免由于管线问题检修对相邻层的影响，与装配式管线分离的模式更加契合。

**5.3.7** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的预留安装尺寸宜符合下列规定：

**1** 集成卫生间壁板与其外围护墙体之间应预留安装尺寸，并宜符合下列规定：

**1）**当敷设给水或电气管线时，不宜小于70mm；

**2）**当敷设洗面器墙排水管线时，不宜小于90mm。

**2** 当采用降板方式时，集成卫生间的发泡陶瓷防水盘与其安装结构面之间应预留安装尺寸，并宜符合下列规定：

**1）**当采用异层排水方式时，不宜小于110mm；

**2）**当采用同层排水后排式坐便器时，不宜小于200mm；

**3）**当采用同层排水下排式坐便器时，不宜小于300mm；

**3** 集成卫生间顶板与卫生间顶部结构最低点的间距不宜小于250mm。

【条文说明】5.3.7 目前我国市场上集成卫生间的类型较多，各厂家也在不断研发和改进原有技术及产品以适应市场和工程的需求。不同类型集成卫生间产品的预留安装尺寸存在差异，很难给出适应所有厂家的统一的预留安装尺寸要求，为了给相关技术人员做出参考，本条依据目前工程应用中量大面广的产品的预留安装要求制定。

**5.3.8** 当发泡陶瓷装配式集成卫生间设置外窗时，应与外围护墙体协同设计并应符合下列规定：

**1** 集成卫生间外围护墙体窗洞口的开设位置应满足卫生间内部空间布局的要求，墙垛尺寸不宜小于150mm；

**2** 外围护墙体开窗洞口应开设在发泡陶瓷壁板范围内，窗洞口上沿高度宜低于吊顶下沿不小于50mm；

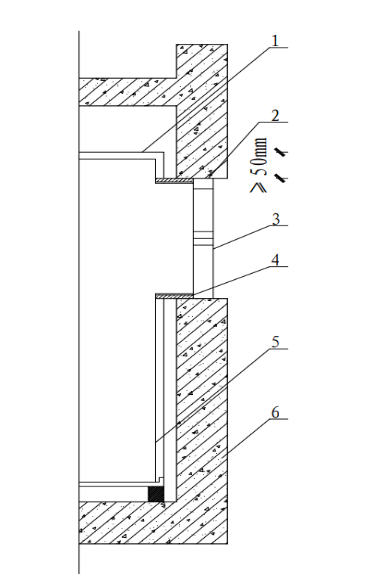
**3** 发泡陶瓷壁板和外围护墙体窗洞口衔接处应采用窗套进行收口处理，并应做好防水措施。

图5.3.8 集成卫生间外窗开设高度

1—集成卫生间顶板下沿；2—窗洞口上沿；3—窗洞上沿与集成卫生间顶板下沿高差；

4—外窗；5—窗套收口；6—集成卫生间壁板；7—外围护墙体

【条文说明】5.3.8 装配式集成卫生间本身工业化程度很高，但其与原建筑连接部位的处理对其应用质量和效果有很大影响，尤其是与窗洞口的收边处理。

1 装配式集成卫生间开设外窗时，应考虑集成卫生间壁板与外围护墙体窗洞口衔接处窗套收口的安装距离及整体卫生间壁板与建筑墙体间的预留尺寸等要求，外围护墙体的窗垛应满足最小尺寸的要求。

2 考虑外围护墙体窗上口与集成卫生间壁板的收口处理构造，要求外围护墙体窗洞口上沿高度低于整体卫生间壁板上沿。

**5.3.9** 发泡陶瓷装配式集成卫生间门洞口部位的设计应符合下列规定：

**1** 门洞位置应根据土建预留门洞确定，门洞中心线宜与集成卫生间门中心线重合；

**2** 门框、门套与发泡陶瓷防水盘、发泡陶瓷壁板、外围合墙体间应进行收口处理，并应采取防水措施；

**3**  门口处应有阻止积水外溢的措施。

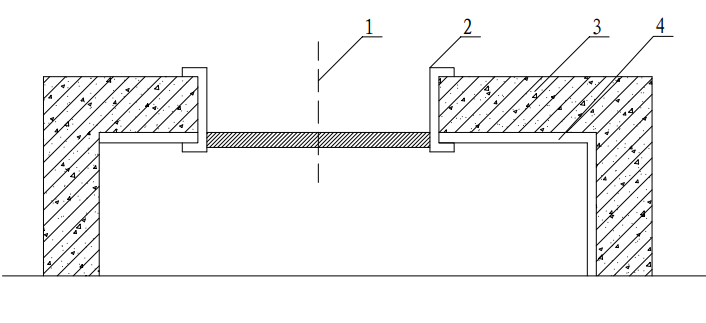


图5.3.9 集成卫生间门洞与外围合墙体门洞位置关系

1—中心线；2—集成卫生间门套；3—围合墙体；4—集成卫生间壁板

**5.3.10**  发泡陶瓷装配式集成卫生间的设备管线穿越主体结构时，应与内装、结构、设备专业协调，孔洞预留定位应准确。

**5.3.11** 发泡陶瓷装配式集成卫生间宜在给水排水、电气等预留接口连接处设置检修口或检修门，检修口外应有便于安装和检修的操作空间。

# 5.4 给排水设计

**5.4.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的给排水设计应符合国家现行标准《建筑给水排水设计规范》GB 50015的相关规定。

**5.4.2** 建筑设计时应根据所采用集成卫生间的管道连接要求进行给水、排水管道预留；集成卫生间选用的管道材质、品牌和连接方式应与建筑预留管道相匹配。当采用不同材质的管道连接时，应有可靠连接措施。

【条文说明】5.4.2 目前市场上可供选择的给水、排水管材种类及连接方式较多，在安装时经常出现已预留安装的管道与所选用的装配式集成卫生间管道在材质和连接方式上不一致，所以为避免管道漏损，应有可靠的过渡连接措施。

**5.4.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的给水设计应符合下列规定：

**1** 给水管道等预留接口应与建筑预留接口规格和位置一致，且卫生间的给水、热水控制阀门应设于便于检修的检修口处。

**2** 集成式卫生间管线应进行综合布置，便于施工及维护；给水、热水管道引入管宜敷设在吊顶内。接卫生器具的给水、热水支管应固定在发泡陶瓷壁板内侧或吊顶外侧。

**3** 太阳能热水系统，设备与管线安装应符合一体化设计要求。

**4** 给水、热水管道，应区分外套管的颜色。

**5** 与电热水器连接的塑料给水管道应有金属管段过渡，金属管长度不应小于400mm。

**6** 使用非饮用水源时，供水管应采取防止误饮、误用的安全措施。

【条文说明】5.4.3 6 集成卫生间使用中水、回用雨水等非饮用水源时，为了防止误接、误用、误饮引发安全事故而造成人身伤害，管道外壁应区别于生活饮用水的涂色或“中水”、“雨水”等明显标识。

**5.4.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的排水设计应符合下列规定：

**1** 采用同层排水方式时，应按所采用集成卫生间的管道连接要求确定降板区域、降板深度以及地垫安装区域和高度，并应有可靠的管道防渗漏措施；

**2** 从排水立管或主干管接出的预留管道，应靠近集成卫生间的主要排水部位。

**3** 采用同层排水技术时，地漏宜设置在便器或浴盆排水管接口的上游，并应靠近排水立管，地漏应符合国家现行标准《地漏》GB/T 27710的规定，且最小排水流量不小于0.4L/s。地漏应具有阻止排水管的臭气和害虫进入卫生间的功能。

**4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间应使用构造内自带水封的便器、洗面器、地漏等不带水封的产品应配置存水弯，其水封深度不应小于50mm；连接共有水封的排水器具时不得重复设置水封。

# 5.5 供暖通风设计

**5.5.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的供暖通风设计应符合国家现行标准《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB 50736的相关规定。

**5.5.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间内供暖通风设备应预留孔洞，安装设备的壁板和吊顶处应采取加强措施。

**5.5.3** 当有供暖要求时，发泡陶瓷装配式集成卫生间内可设置供暖设施，但不宜采用低温地板辐射供暖系统。

【条文说明】5.5.3 本条引用现行行业标准《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T467中供暖通风设计对供暖设施的要求。

**5.5.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间通风系统由通风管道、防倒流接口及通风设施组成，设计应符合下列规定：

**1** 不同楼层的排气道尺寸宜保持一致，并应符合现行行业标准《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T 194的有关规定；

**2** 机械排风防火阀设计应符合现行国家标准《住宅设计规范》GB 50096的有关规定。

**3** 无外窗的集成式卫生间应设置防止回流的机械通风设施，竖向风道应采用能够防止各层回流的标准化部品。集成卫生间与外围护墙体间空腔应有保持空气流通的措施，减少冷凝水的产生。

**4** 集成卫生间排风接入公共通风管道系统时，应设置防倒流设施；

# 5.6 电气设计

**5.6.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的电气设计应符合现行行业标准《民用建筑电气设计规范》JGJ 16和《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242的有关规定。

**5.6.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的配电线路应穿导管保护，并应敷设在集成卫生间壁板内和顶板外侧，且宜选用加强绝缘的铜芯电线或电缆；导管宜采用管壁厚不小于2.0mm的耐腐蚀金属导管或塑料导管。

**5.6.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间电气管线宜敷设于吊顶内，墙面电气断线宜敷设于发泡陶瓷壁板内，且应满足管线安全间距的要求。

**5.6.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间宜采用防潮易清洁的灯具，且不应安装在0、1区内及上方。照度应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB 50034的相关规定。

【条文说明】5.6.4 本条浴室卫生间的区域划分可根据尺寸划分为三个区域。0区的限界：浴盆、淋浴盆的内部或无盆淋浴1区限界内距地面0.10m的区域；1区的限界：围绕浴盆或淋浴盆的垂直平面；或对于无盆淋 浴，距离淋浴喷头1.20m的垂直平面和地面以上0.10m至2.25m的水平面；2区的限界：1区外界的垂直平面和与其相距0.60m的垂直平面，地面和地面以上2.25m的水平面。

**5.6.5** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的电热水器插座底边距地不宜低于2.3m，排风机及其他电源插座宜安装在3区。除集成安装在集成卫生间内的电气设备自带控制器外，其他控制器、开关宜设置在集成卫生间门外，并应增加漏电保护装置。

【条文说明】5.6.5 本条3区是指2区以外的区域为3区。

**5.6.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间应设置等电位联结，应设置带漏电保护装置的电源插座回路，当卫生间电源安装位置低于1.8m时，应采用安全、防溅型插座。

【条文说明】5.6.6 本条是从使用安全性角度要求设置等电位联结，目的是消除电位差，防止电击危险。

6 生产运输

# 6.1 一般规定

**6.1.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的构件宜采用自动化机械设备进行生产。

【条文说明】6.1.1 采用自动化机械设备进行生产，有利于提高发泡陶瓷装配式集成卫生间构件的生产工业化程度，因此条件允许时宜优先采用。

**6.1.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间生产企业应具有固定的生产场所，生产设备、设施及生产工艺应符合生产规模、生产特点和质量要求，并应符合环境保护和安全生产要求。生产企业应建立质量保证体系并确保有效实施。

**6.1.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间制作前，应制定生产方案。生产方案应包括生产计划、生产工艺、生产顺序、质量与安全控制措施、成品保护、运输及堆放等内容。

**6.1.4** 生产单位的检测、试验、计量等设备及仪器仪表均应检定合格，并应在有效期内使用。

# 6.2 生 产

**6.2.1** 发泡陶瓷防水盘、发泡陶瓷壁板、检修口、连接件和紧固件等应在工厂加工完成。

**6.2.2** 发泡陶瓷防水盘的制作工艺应可靠、无渗漏。

【条文说明】6.2.2 防水盘作为集成卫生间的重要组成构件，防水盘的制作工艺应可靠、无渗漏。

**6.2.3** 发泡陶瓷壁板饰面宜工厂化复合，与陶瓷砖复合的发泡陶瓷壁板宜采用反打一次成型工艺。

【条文说明】6.2.3 发泡陶瓷壁板的饰面材料在工厂进行复合，提高施工现场集成卫生间的施工效率，减少施工现场人工成本。

**6.2.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间内部配件在发泡陶瓷防水盘上的安装孔洞应在工厂加工完成，在壁板上的安装孔洞宜在工厂加工完成。

【条文说明】6.2.4 为提高安装效率，能够提前确认好的配件安装孔宜在板材上加工完成。

# 6.3 检验规则

**6.3.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间及其构件检验应分为出厂检验和型式检验。

**6.3.2** 出厂检验项目包括：构件的外观质量、使用功能、配管检漏、连接部位密封性、配件的合格证件。

**6.3.3** 型式检验应按本规程要求的全部项目进行。

**6.3.4** 当有下列情况之一时，发泡陶瓷装配式集成卫生间及其构件应进行型式检验：

**a)**  首制集成卫生间；

**b)** 正式生产后，主要材料、生产工艺或结构有较大改变，可能影响产品性能时；

**c)** 正常生产时满一年进行一次；

**d)** 产品停产达半年以上，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。

**6.3.5** 组批及抽样规则

**a)** 生产厂一次提交用户的同类型的产品为一批。

**b)** 出厂检验抽样，采用国家现行标准《计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》GB/T 2828.1规定的正常检查一次抽样方案，检查水平为Ⅰ，合格质量水平AQL为2.5。

**c)** 型式检验的抽样在出厂检验合格品中抽取，每批抽取1套检验。

**6.3.6** 判定规则

**a)** 按6.3.2进行出厂检验。出厂检验项目均合格时，则应判定该产品出厂检验合格；如出厂检验项目中有一项不合格，可采取修补措施，修补后仍不合格，则判定该产品出厂检验不合格。

**b)** 按6.3.3进行型式检验。若出现不合格项，应从该批中再随机抽取一次，对不合格项目进行复验，可采取修补措施，修补后仍不合格，则判定该批不合格。

# 6.4 标识、包装和运输

**6.4.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的防水盘、壁板等部件检查合格后应设置表面标识。

**6.4.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间生产完成且质量检验合格后，应设置产品标识，且宜采用二维码形式。产品标识宜包括工程名称，部件编号、部件规格、生产单位名称、生产日期、质检员等信息。若有易损坏物件应注明装卸、运输要求。

**6.4.3** 包装应便于装卸，包装箱尺寸规格应满足运输的需要。

**6.4.4** 对带有装饰面层的构件，应采取可靠的保护措施。

【条文说明】6.4.4 发泡陶瓷壁板复合饰面材料一般为陶瓷制品，在运输过程中易造成饰面材料损坏，因此需要采取可靠的保护措施。

**6.4.5** 出厂合格证、原材料或成品检测报告、装配指导书等资料应与发泡陶瓷装配式集成卫生间产品同步到达施工现场。

**6.4.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间构件在运输过程中应用绳索绞紧、支撑合理、防止撞击，堆放构件时保证最下层构件垫实，垫木或垫块的位置宜与吊装时的起吊位置一致。

**6.4.7** 发泡陶瓷装配式集成卫生间构件在施工现场堆放时，应按吊装顺序和型号分类堆放，堆垛应布置在吊车工作范围内且不受其它工序施工作业影响的区域。

【条文说明】6.4.7 发泡陶瓷装配式集成卫生间构件的堆放与吊装，应按设计要求和工程特点制订堆放与吊装方案，对重点控制环节提出质量安全保证措施。

7 施 工

# 7.1 一般规定

**7.1.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的施工，除应符合本规程外，尚应符合现行国家标准《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327的有关规定。

**7.1.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的施工安装，应与土建工程及内装工程的施工工序进行整体统筹协调。

【条文说明】7.1.2 后施工土建工程中外围合墙有利于保证安装质量和减少安装操作空间。当采用先施工外围合墙时，其门洞尺寸应能满足防水盘的进入和安装。

**7.1.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的建筑结构体和内装体施工应符合设计要求，土建及管道施工精度应符合内装部品集成化装配的技术条件。

**7.1.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间施工安装前，应编制相应的专项施工方案，宜包括以下内容：

**1** 设计布置图、产品型号、材质及特点说明等；

**2** 施工安装方案包括：施工安装人员、机械机具组织调配、现场布置、安装工艺要求、安装顺序、工期进度要求等；

**3** 施工安装界面条件：空间尺寸、管线安装预留、现场条件要求等；

**4** 施工安装工序的检查、验收要求、成品保护及质量保证措施，安全、文明施工及环保措施要求等。

**7.1.5** 施工宜采用建筑信息模型（BIM）技术对施工全过程及关键工艺进行信息化模拟。

【条文说明】7.1.5 利用建筑信息模型（BIM）技术，它可以帮助实现建筑信息的集成，从设计、施工、运行直至建筑全寿命周期的终结，各种信息始终整合于一个三维模型信息数据库中，设计团队、施工单位、业主等各方人员可以基于BIM进行协同工作，有效提高工作效率、节省资源、降低成本、以实现可持续发展。

**7.1.6** 集成卫生间安装过程中，应对已完成工序的半成品及成品进行保护。

**7.1.7** 集成卫生间施工时，不应擅自改动建筑主体、承重结构，施工材料、设备的存放和安装不应损坏建筑物结构，不应破坏地面、墙面的防水层及建筑物的附属设施。

# 7.2 施工准备

**7.2.1** 集成卫生间安装作业前，安装界面所具备条件应验收合格并交接。

【条文说明】7.2.1 集成卫生间施工前应完成基层、预留孔洞、预埋管线等隐蔽验收；实际工程设计有楼面结构层防水时，应完成防水施工的隐蔽验收。

**7.2.2** 集成卫生间安装前的准备工作应符合下列规定：

**1** 集成卫生间产品应进行进场验收，应检查产品合格证、检验报告；

**2** 应复核集成卫生间安装位置线，并应在现场做好明显标识；

**3** 集成卫生间的安装地面应按设计要求完成施工；

**4** 与集成卫生间连接的管线应敷设至安装要求位置，并应验收合格。

**5** 发泡陶瓷壁板施工前应确定安装构造方案，编制发泡陶瓷壁板排板图，以及确定具体施工方案。

**6** 发泡陶瓷壁板与配套材料、配件，在安装前应由专人负责检查、验收和复检，并将记录和资料归入工程档案，不合格的壁板和材料、配件不得进入施工现场。

**7** 发泡陶瓷壁板应分类堆放；堆放、运输应直立，并应采取措施防止倾倒。发泡陶瓷壁板的堆放高度不宜超过二层。

**8** 发泡陶瓷壁板安装前，应对基层进行清理，应凿平凸出物，清除杂物、浮灰。

【条文说明】7.2.2 本条规定了集成卫生间安装施工前对安装界面的要求，集成卫生间施工准备工作包括施工方案、壁板排板图以及配套材料的进场验收和资料归档工作。

# 7.3 装配安装

**7.3.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间宜按下列流程安装：

**1** 按设计要求确定安装位置和发泡陶瓷防水盘标高；

**2** 安装发泡陶瓷防水盘，连接排水管；

**3** 安装发泡陶瓷壁板及开关、插座底盒，连接水、电、暖等管线；

**4** 安装集成吊顶，连接电气设备及相关管线；

**5** 安装地面饰面层，连接排水配件；

**6** 将卫生间内所有的金属管道外皮、金属构件及金属类设备的接地端子与局部等电位预留端做电气连接；

**7** 安装开关、插座；

**8** 安装卫生间门、窗套等收口；

**9** 安装卫生间内洁具及功能配件；

**10** 工作完成后，清洁、自检和成品保护。

【条文说明】7.3.1 本条对发泡陶瓷装配式集成卫生间的安装流程进行规定，包括施工阶段构件的拼接、安装，吊顶、管线及电器设备的安装施工，竣工清理等步骤。

**7.3.2** 发泡陶瓷防水盘的安装应符合下列规定：

**1** 防水盘的高度及水平位置应调整到位，防水盘应完全落实、水平稳固、无异响现象；

**2** 当采用异层排水方式时，发泡陶瓷防水盘与楼地面用水泥砂浆进行找平后安装水平稳固，地漏孔、排污孔等应与楼面预留孔对正。

**3** 当采用同层排水方式时，发泡陶瓷防水盘和地垫应粘结牢固。

【条文说明】7.3.2 发泡陶瓷防水盘安装防水盘应安装牢固、无异响，与地漏连接应紧密，标高和排水坡度应满足设计要求；采用异层排水方式时，地漏孔和排污孔、洗面台排污孔与楼面预留孔应对整齐。

**7.3.3** 发泡陶瓷壁板安装应符合下列规定：

**1** 发泡陶瓷壁板的安装线、门（窗）位置应按施工图及排板图标出；

**2** 发泡陶瓷壁板应按设计要求预先在壁板上开好各管道接头的安装孔；

**3** 发泡陶瓷壁板应按排板图顺序安装，可从门洞口向两侧安装。

**4** 发泡陶瓷壁板安装时，可在发泡陶瓷壁板的企口处及顶面均匀满刮墙板专用胶粘剂，上下对准墨线立板。当采用橡胶垫块安装时，发泡陶瓷壁板的上端应均匀加放两个橡胶垫块；

**5** 第二块壁板应按排板图顺序安装，在企口、底面及顶面应均匀涂刮专用胶粘剂，壁板之间和壁板与发泡陶瓷防水盘间应拼接挤紧，同时应调整墙面垂直度和平整度，合格后应进行固定；

**6** 墙面整理工作宜在发泡陶瓷壁板干燥、稳定后进行，可在缝隙处安装装饰条。

【条文说明】7.3.3 本条对发泡陶瓷壁板的安装进行了规定，发泡陶瓷壁板的安装面应完全落实，水平稳固，没有变形和表面损伤。发泡陶瓷壁板之间均匀满刮专用粘接剂，同时集成卫生间的阴、阳角壁板采用专用固定件进行固定，确保发泡陶瓷壁板安装稳固。

**7.3.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间内管、线安装应符合下列规定：

**1** 水、电、线（管）安装，应在壁板安装完成7天后进行；

**2** 线（管）安装过程中，需要在发泡陶瓷壁板上开槽、打孔安装暗线（管）时，应采用专用工具按所需尺寸单面切割开槽；

**3** 开关盒、插座安装时四周应用胶粘剂填实、粘牢；

**4** 线（管）安装应定位准确，穿墙处应装橡胶护套。

**5** 当采用工厂预制的线（管）盒壁板时，应按排板图安装。

【条文说明】7.3.4 集成卫生间的线（管）安装需在发泡陶瓷壁板开槽时，应符合5.3.3发泡陶瓷壁板开槽的规定。

**7.3.5** 吊顶按照应符合下列规定：

**1** 吊顶所用材料应符合耐水、耐污且易清洁的要求，材料性能和结构强度应符合现行国家标准《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327的有关规定。

**2** 吊顶施工前，地面、墙面及吊顶内设备及管线施工应已完成。

**3** 吊顶施工前，施工人员应复核安装基准线、标高控制线，应确认顶面集成设备和接口的位置符合设计要求。

**4** 采用装配式集成吊顶时，应符合现行行业标准《建筑用集成吊顶》JG/T 413的有关规定。

**7.3.6** 门、窗按照应符合下列规定：

**1** 门及门套所用材料应符合耐水、耐污且易清洁的要求，材料性能和结构强度应符合现行国家标准《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327的有关规定。

**2** 门及门套安装前，施工人员应复核安装控制线，应确认产品规格、材质、造型、颜色和纹饰符合设计要求。

**3** 门及门套的安装应在壁板安装完成7天后进行。

**7.3.7** 发泡陶瓷装配式集成卫生间安装成品保护应符合下列规定：

**1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间安装应与其他专业合理安排施工工序，避免造成污染和破坏。

**2** 施工过程中，发泡陶瓷壁板应采取防护措施，严禁碰撞。安装完成后的发泡陶瓷壁板7天内不得受侧向作用力；

**3** 安装完毕后应避免对成品的污染和损坏。

**4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的成品保护应符合现行行业标准《建筑装饰装修工程成品保护技术标准》JGJ/T 427的有关规定。

【条文说明】7.3.7 本条对发泡陶瓷装配式集成卫生间施工过程中半成品及施工后成品保护进行规定。

8 质量验收

# 8.1 一般规定

**8.1.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间工程质量验收应符合现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300和《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210的有关规定。发泡陶瓷装配式集成卫生间内设备管线的施工质量验收应符合现行国家标准 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》GB 50242、《通风与空调工程施工质量验收规范》GB 50243、《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303等的有关规定。

**8.1.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间所选用的各种配套材料、配件的性能应符合现行相关标准的规定和设计要求，并进行现场检验厂家提供的产品合格证书、性能检测报告等质量证明文件。

**8.1.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间检验批质量验收应在施工单位自检合格基础上进行，并应做好验收记录，集成卫生间自检记录宜按本规程附录B的表格填写，隐蔽工程验收记录宜按本规程附录C的表格填写，其安装质量验收记录宜按本规程附录D的表格填写。

**8.1.4** 集成卫生间分项工程质量验收应检查下列文件和记录：

**1** 设计方案图及设计变更，施工技术交底文件；

**2** 主要组成材料的产品合格证书、出厂合格证、性能检验报告；

**3** 自检记录、检验批质量验收记录等。

**8.1.5** 发泡陶瓷装配式集成卫生间应对下列项目进行验收，并做好记录：

**1** 给水与供暖管道的连接，接头处理，水管试压，风管严密性检验；

**2** 排水管道的连接，接头处理，满水排泄试验；

**3** 电线与电器的连接，绝缘电阻测试，等电位联结测试。

【条文说明】8.1.5 发泡陶瓷集成卫生间应对顶板、壁板之后的管线、设备的安装及水管试压，风管严密性检验，排水管的连接，电缆、电线、电器连接，接地测试试验，等电位联结测试等项目进行验收并形成记录，记录应包含必要的图像资料。

**8.1.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的检验批应以同一生产厂家的同品种、同规格、同批次的每10间划分为一个检验批，不足10间时也应划分为一个检验批。

【条文说明】8.1.6 发泡陶瓷集成卫生间目前多应用于住宅、公寓、酒店等建筑类型，其检验批的划分应以同一生产厂家的同品种、同规格、同批次的每10间划分为一个检验批，不足10间应划分为一个检验批。检验批的划分并非唯一或绝对，当有特殊情况时，检验批的划分可根据方便施工或验收的原则，由施工单位、监理及建设单位共同商定。

**8.1.7** 集成卫生间每个检验批应至少抽查50%，并不得少于3间，不足3间时应全数检查。

**8.1.8** 发泡陶瓷装配式集成卫生间一般项目质量经抽样检验合格率不应低于 90%。

【条文说明】8.1.8 为保证发泡陶瓷集成卫生间的工程质量，除主控项目必须100%合格外，一般项目质量经抽样检验合格率应不低于90%。

# 8.2 主控项目

**8.2.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的材料、性能、使用功能应符合设计要求和相关标准的规定，并应有防水、防腐、防霉处理。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，手试；检查相关资料。

**8.2.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间安装预埋件或后置埋件的规格、数量、位置、防锈处理、埋设方式应符合设计要求，且安装牢固，安装方式应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，手试，检查相关资料。

**8.2.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间内部净尺寸应符合设计规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：尺量。

**8.2.4** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的给排水、暖通、电气设备及管线的产品选型、安装位置、管线布局、装配技术和接口尺寸应符合设计要求。

检查数量：全数检查。

检验方法：查阅设计文件、检查产品合格证、性能检测报告、进场检验记录、对照样品检查、尺量检查。

**8.2.5** 发泡陶瓷防水盘、发泡陶瓷壁板和吊顶的安装应牢固密实。

检查数量：全数检查。

检查方法： 查阅设计文件、工程验收记录、观察、手试检查。

**8.2.6** 发泡陶瓷装配式集成卫生间采用降板结构时，发泡陶瓷防水盘与地垫的骨架之间连接结构应牢固可靠，无松动、无异响。

检查数量：全数检查。

检验方法：查阅设计文件、观察、手试检查。

**8.2.7** 发泡陶瓷装配式集成卫生间地面所用材料应防滑、耐水、耐磨且易清洗，地面坡向、坡度应符合设计要求，地面不应积水。

检查数量：全数检查。

检验方法：查阅材料检测报告、观察检查、尺量检查。

【条文说明】8.2.7 发泡陶瓷装配式集成卫生间地面指发泡陶瓷防水盘表面符合陶瓷砖表面，应具备防滑、耐水、耐磨且易清洗特点。地面坡向、坡度应指向地漏，避免地面产生积水。

**8.2.8** 发泡陶瓷装配式集成卫生间安装完成后应做满水和通水试验，满水后各连接件不渗不漏，通水试验给水排水畅通；各涉水部位连接处的密封应符合设计要求，不得有渗漏现象；地面坡向、坡度应正确，无积水。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察；满水、通水、淋水、泼水试验。

【条文说明】8.2.8 发泡陶瓷装配式集成卫生间的防水主要采用物理构造防水和材料防水，其中壁板与壁板、壁板与防水盘以及地漏与防水盘连接密封对防水性能影响非常大，因此集成卫生间安装完成后必须做满水和通水试验。

**8.2.9** 发泡陶瓷装配式集成卫生间门窗、门窗套的造型、尺寸、位置应符合设计要求，安装应牢固。

检查数量：全数检查。

检验方法：查阅设计文件、观察检查、尺量检查。

**8.2.10** 发泡陶瓷装配式集成卫生间所选用配件、洁具、设施设备等的规格、型号、外观、颜色、性能等应符合设计要求和国家现行有关标准的规定。

检查数量：全数检查。

检验方法：观察；手试；检查产品合格证书、产品型式检验报告、产品说明书、安装说明书、进场验收记录和性能检验报告。

【条文说明】8.2.9 发泡陶瓷装配式集成卫生间所选用的配件、洁具及设施设备应符合国家现行标准《卫生陶瓷》GB/T 6952、《节水型卫生洁具》GB/T 31436、《卫生间配套设备》GB/T 12956的要求。

# 8.3 一般项目

**8.3.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间洁具部品与地面、墙面、吊顶处的交接、嵌合应严密，交接线应顺直、清晰、美观。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，手试。

**8.3.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间饰面层应严密、平整、无脱胶、胶迹和鼓泡现象，外露的裁割部位应进行封边处理。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，手试。

**8.3.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间内的灯具、风口和检修口等设备设施的位置应符合设计要求，与面板处的交接应吻合、严密。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，手试。

**8.3.4** 暗装在卫生间墙面的电源插座、开关以及采暖等电器安装安装应牢固，与四周墙面应贴紧，无缝隙，安装尺寸的允许偏差应符合国家现行标准《建筑电气工程施工质量验收规范》GB 50303的有关规定。

检查数量：全数检查。

检查方法：观察，手试。

**8.3.5** 集成卫生间安装的允许偏差和检验方法应符合表8.3.4的规定。

**表8.3.5 集成卫生间安装的允许偏差和检验方法**

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目 | 允许偏差（mm） | | | 检验方法 |
| 发泡陶瓷防水盘 | 发泡陶瓷壁板 | 吊顶顶板 |
| 内外设计  标高差 | 2.0 | **—** | **—** | 用钢尺检查 |
| 阴阳角方正 | **—** | 3.0 | **—** | 用200mm直角检测尺检查 |
| 立面垂直度 | **—** | 3.0 | **—** | 用2m垂直检测尺检查 |
| 表面平整度 | **—** | 3.0 | 3.0 | 用2m靠尺和塞尺检查 |
| 接缝高低差 | **—** | 1.0 | 1.0 | 用钢直尺和塞尺检查 |
| 接缝宽度 | **—** | 1.0 | 2.0 | 用钢直尺检查 |

9 使用维护

**9.0.1** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的设计文件应注明其设计条件、使用性质及使用要求。

【条文说明】装配式集成卫生间的设计条件、使用性质及使用要求，是装配式集成卫生间设计、施工、验收、使用与维护的基本前提。

**9.0.2** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的质量保修期限不应低于5年，缺陷责任期宜为2年。

【条文说明】根据《建设工程质量管理条例》《房屋建筑工程质量保修办法》等相关规定“在正常使用条件下，房屋建筑工程的最低保修期限装修工程为2年”。建设部令第110号《住宅室内装饰装修管理办法》中对住宅室内装饰装修工程质量的保修期限规定“在正常使用条件下，住宅室内装饰装修工程的最低保修期限为2年，有防水要求的厨房、卫生间和外墙面的防渗漏为5年”。

根据《建设工程质量保证金管理办法》规定“工程质量缺陷责任期一般为1年，最长不超过2年，由发、承包双方在合同中约定”。

**9.0.3** 发泡陶瓷装配式集成卫生间的项目建设单位，应提供包括有发泡陶瓷装配式集成卫生间专项在内的《房屋建筑质量保证书》，其内容应注明相关内装部品质量保修范围、保修期限、保修责任、保修承诺、报修及处理要求。

**9.0.4** 《建筑使用说明书》中构件及部件的使用、二次装修和改造注意事项除应按现行有关规定执行外，尚应包含下列内容：

**1** 应对承重结构的位置进行标识，住户在使用、二次装修和改造中，不应对承重结构造成损害；

**2** 使用注意事项，二次装修、改造的注意事项，并应包含被允许及被禁止的事项；

**3** 主要构件的做法、部件寿命和使用说明等，并宜提供构造做法简图；

**4** 设备与管线的组成、材料特性及规格、使用寿命、使用说明等，并宜提供主要部件的安装简图；

**5** 应对检修口的位置进行标识；

**6** 应对发泡陶瓷壁板的位置进行标识，并应对壁板的加固范围、位置和可悬挂重量进行标识，便于住户在壁板上固定设备、装饰品等；

**7** 应对集成卫生间的“干区”、“湿区”进行标识，提示住户在干区不应进行可能造成液体渗漏的活动，并对容易形成水渍、油污的部位进行提示；

**8** 主要的内装部品、设备与管线的《日常检查维护方法》。

【条文说明】装配式集成卫生间在我国发展年限尚短，由于其与传统卫生间有所区别，应对装配式集成卫生间的使用方法进行全面的说明。

**9.0.5** 内装部品、设备与管线维护更换时，所采用的部品和材料应满足《建筑使用说明书》的相关要求。

【条文说明】本条是保证装配式集成卫生间在维护和更新后，其使用功能及防火、防水、环保等性能与原要求匹配。

**9.0.6** 使用维护宜采用信息化手段，建立内装部品、设备与管线等的管理档案。当遇地震、火灾等灾害时，灾后应对内装进行检查，并视破损程度进行维修。

附录A 集成卫生间平面布局

（典型集成卫生间平面布局）

**A.0.1** 住宅用集成卫生间平面布局宜采用表A.0.1所示的平面布局。

**表A.0.1 住宅用集成卫生间平面布局**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 功能 | 示意图 | 说明 |
| 便溺、盥洗、洗浴（1） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于2.80m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（2） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于2.80m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（3） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于3.0m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（4） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于4.05m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（5） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于4.50m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（6） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于2.88m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（7） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于3.20m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（8） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于3.20m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（9） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于3.06m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（10） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于4.03m2。 |
| 便溺、盥洗、洗浴（11） |  | 1) 管井风道宜设计在集成卫生间外部；  2）空间使用面积不应小于5.04m2。 |

附录B 集成卫生间质量验收记录表

集成卫生间质量验收记录宜按表B.0.1填写。

**表B.0.1 集成卫生间质量验收记录**

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 单位（子单位）工程名称 | | | |  | 分部（子分部）工程名称 |  | | 分项工程名称 | |  |
| 施工单位 | | | |  | 项目负责人 |  | | 检验批容量 | |  |
| 分包单位 | | | |  | 分包单位项目负责人 |  | | 检验批部位 | |  |
| 施工依据 | | | |  | | 验收依据 | |  | | |
| 主  控  项  目 | 验收项目 | | | | | | 最小/实际抽样数量 | 检查记录 | | 检查结果 |
| 1 | 集成卫生间的材料、性能、使用功能应符合设计要求和现行相关标准的规定，并应有防水、防腐、防霉处理 | | | | |  |  | |  |
| 2 | 集成卫生间安装预埋件或后置埋件的规格、数量、位置、防锈处理、埋设方式应符合设计要求，且安装牢固，安装方式应符合设计要求 | | | | |  |  | |  |
| 3 | 集成卫生间内部净尺寸应符合设计规定 | | | | |  |  | |  |
| 4 | 集成卫生间的给排水、暖通、电气设备及管线的产品选型、安装位置、管线布局、装配技术和接口尺寸应符合设计要求 | | | | |  |  | |  |
| 5 | 集成卫生间的防水盘、壁板和吊顶的安装应牢固密实，各连接件不渗漏，排水畅通，地面无积水。 | | | | |  |  | |  |
| 6 | 集成卫生间用地垫的卫生间地面，发泡陶瓷防水盘与地垫的骨架之间连接结构应牢固可靠，无松动、无异响，防水措施应符合相关标准的要求 | | | | |  |  | |  |
| 7 | 集成卫生间门窗、门窗套的造型、尺寸、位置应符合设计要求，安装应牢固 | | | | |  |  | |  |
| 一般项目 | 1 | 面层材料表面应洁净、色泽一致，无翘曲、裂缝及缺损，压条应平直、均匀 | | | | |  |  | |  |
| 2 | 集成卫生间面层应严密、平整、无脱胶、胶迹和鼓泡现象，外露的裁割部位应进行封边处理 | | | | |  |  | |  |
| 3 | 成卫生间内的灯具、风口和检修口等设备设施的位置应符合设计要求，与面板处的交接应吻合、严密。 | | | | |  |  | |  |
| 4 | 集成卫生间安装的允许偏差 | | | | |  | |  |  |
| 施工单位检查结果 | | | 专业工长：  项目专业质检员：  年 月 日 | | | | | | | |
| 监理单位验收结论 | | | 专业监理工程师：  年 月 日 | | | | | | | |

附录C 集成卫生间隐蔽工程验收检查记录

集成卫生间隐蔽工程质量验收检查记录宜按表C.0.1填写。

**表C.0.1 集成卫生间隐蔽工程验收检查记录**

编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 工程名称 | |  | 分项工程名称 | |  | | | | |
| 施工单位 | |  | 专业工长 | |  | | 项目经理 | |  |
| 分包单位 | | 分包单位项目经理 |  | | 施工班组长 | |  | | |
| 检查标准 | |  | | | | | | | |
| 隐蔽施工质量规定 | | | | | | 质量检验情况 | | 监理（建设）单位验收  记录 | |
| 主控项目 | 质  量  检  查  项 | 隐蔽项 | | 允许偏差 | |
| 墙面埋件预置 | | （-4mm，4mm） | |  | |  | |
| 壁板连接件 | | （-5mm，5mm） | |  | |  | |
| 给水管穿板卡扣 | | （-3mm，3mm） | |  | |  | |
| 脸盆排水管找中  布管 | | （-5mm，5mm） | |  | |  | |
| 电盒预置完成 | | （0，10mm） | |  | |  | |
| 施工单位  检查结果 | | 项目专业质量检查员：  年 月 日 | | | | | | | |
| 监理单位  验收结论 | | 监理工程师：  总监理工程师：  年 月 日 | | | | | | | |
| 建设单位  验收结论 | | 建设单位项目负责人：  年 月 日 | | | | | | | |

附录D 集成卫生间安装质量验收检查记录

集成卫生间安装质量验收检查记录宜按表D.0.1进行。

**表D.0.1 集成卫生间安装质量验收检查记录**

编号：

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 项目  名称 |  | | | 安装  负责人 |  | | | |
| 验收  部位 |  | | | 检查  标准 |  | | | |
| 日期 |  | | | 复测  时间 |  | | | |
| 实测项 | 检测标准 | 实测记录 | 误差值 | 实测实量结果 | | 检查人 | 整改后实测值 | 复核人 |
| 合格 | 不合格 |  |  |  |
| 地面 | 平整度≤2mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 缝格平直度≤3mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 接缝高低差≤0.3mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 接缝宽度  （1.5mm，2.5mm） |  |  |  |  |  |  |  |
| 墙面 | 接缝宽度  （1.5mm，2.5mm） |  |  |  |  |  |  |  |
| 接缝高低差≤0.5mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 垂直度≤3mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 平整度≤2mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 挠度≤5mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 墙面阴阳角  方正度≤3mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 角线（阴阳角） | 角线与墙面吸附表面平整牢固，无污渍、  无瑕疵 |  |  |  |  |  |  |  |
| 角线缝隙不得有明显拼接现象，上下与墙面平齐 |  |  |  |  |  |  |  |
| 窗套 | 垂直度≤1.5mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 内空尺寸公差（-1.5mm，1.5mm） |  |  |  |  |  |  |  |
| 对角线公差（-1.5mm，1.5mm） |  |  |  |  |  |  |  |
| 门洞  收口 | 垂直度误差≤2mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 洁具  龙头 | 进水左热右冷 |  |  |  |  |  |  |  |
| 切换正常，  无松动、无渗漏 |  |  |  |  |  |  |  |
| 防水  插座 | 零线、火线、地线  接线正确 |  |  |  |  |  |  |  |
| 面板垂直度≤2mm |  |  |  |  |  |  |  |
| BC3\*2.5平方 |  |  |  |  |  |  |  |
| 给水  系统 | 开孔尺寸偏差≤5mm |  |  |  |  |  |  |  |
| 给水管路铺设  左热右冷 |  |  |  |  |  |  |  |
| 排水系统 | 排污系统接口承插，密封严实，无漏点 |  |  |  |  |  |  |  |
| 施工单位检查评定  结果 | 项目专业质检员：  年 月 日 | | | | | | | |
| 监理单位检查评定结果 | 监理工程师：  总监理工程师：  年 月 日 | | | | | | | |
| 建设单位检查评定结果 | 建设单位项目负责人：  年 月 日 | | | | | | | |

本规程用词说明

1 为便于在执行本标准条文时区别对待，对于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

**1** 《建筑模数协调标准》GB/T 50002

**2** 《建筑设计防火规范》 GB 50016

**3** 《建筑内部装修设计防火规范》 GB 50222

**4** 《建筑给水排水设计规范》GB 50015

**5** 《建筑照明设计标准》GB 50034

**6** 《住宅设计规范》GB 50096

**7** 《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》 GB 50736

**8** 《智能建筑设计标准》 GB 50314

**9** 《民用建筑工程室内环境污染控制规范》 GB 50325

**10** 《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327

**11** 《建筑工程施工质量验收统一标准》 GB 50300

**12** 《建筑内部装修防火施工及验收规范》GB 50354

**13** 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》 GB 50242

**14** 《通风与空调工程施工质量验收规范》 GB 50243

**15** 《建筑电气工程施工质量验收规范》 GB 50303

**16** 《混凝土结构试验方法标准》 GB/T 50152

**17** 《无机硬质绝热制品试验方法》GB/T 5486

**18** 《建筑构件耐火试验方法 第1部分：通用要求》GB/T 9978.1

**19** 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》GB/T 10294

**20** 《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 热流计法》GB/T 10295

**21** 《声学 建筑和建筑构件隔声测量 第3部分：建筑构件空气声隔声的实验室测量》GB/T 19889.3

**22** 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566

**23** 《建筑材料及制品燃烧性能分级》GB 8624

**24** 《室内装饰装修材料胶粘剂中有害物质限量》GB 18583

**25** 《建筑用硅酮结构密封胶》GB 16776

**26** 《计数抽样检验程序 第1部分：按接收质量限(AQL)检索的逐批检验抽样计划》GB/T 2828.1

**27** 《住宅卫生间功能尺寸系列》GB/T 11977

**28** 《整体浴室》GB/T 13095

**29** 《建筑用轻质隔墙条板》GB/T 23451

**30** 《陶瓷砖防滑性等级评价》GB/T 37798

**31** 《木材工业用胶粘剂及其树脂检验方法》GB/T 14074

**32** 《胶粘剂 拉伸剪切强度的测定(刚性材料对刚性材料)》GB/T 7124

**33** 《液态胶粘剂密度的测定方法 重量杯法》GB/T 13354

**34** 《陶瓷砖》GB/T 4100

**35** 《硅酮和改性硅酮建筑密封胶》GB/T 14683

**36** 《卫生陶瓷》GB/T 6952

**37** 《地漏》GB/T 27710

**38** 《节水型卫生洁具》GB/T 31436

**39** 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16

**40** 《住宅建筑电气设计规范》 JGJ 242

**41** 《外墙外保温工程技术规程》JGJ 144

**42** 《住宅卫生间模数协调标准》JGJ/T 263

**43** 《建筑地面工程防滑技术规程》 JGJ/T 331

**44** 《装配式整体卫生间应用技术标准》JGJ/T 467

**45** 《装配式内装修技术标准》JGJ/T 491

**46** 《住宅整体卫浴间》JG/T 183

**47** 《住宅厨房、卫生间排气道》JG/T 194

**48** 《建筑用集成吊顶》JG/T 413

**49** 《木丝水泥板应用技术规程》 JGJ/T 377

**50** 《建筑用防霉密封胶》 JC/T 885

**51** 《发泡陶瓷保温板应用技术规程》T/CECS 480

**52** 《装配式建筑密封胶应用技术规程》T/CECS 655

**53** 《胶粘剂气味评价方法》HG/T 4065

**54** 《墙板胶》Q/YT 3-2008