

福建省工程建设地方标准

DBJ13-00-2006
建设部备案号: J0000-2006

预拌砂浆生产与应用技术规程

Technical Specification for Production
and Application of Ready-mixed Mortar

2006-00-00 发布

2006-00-00 实施

福建省建设厅 发布

福建省工程建设地方标准

预拌砂浆生产与应用技术规程

Technical Specification for Production
and Application of Ready-mixed Mortar

DBJ13-00-2006

建设部备案号: J0000-2006

组织部门: 厦门市建设与管理局

主编单位: 厦门市建筑科学研究院

批准部门: 福建省建设厅

实施日期: 2006年 月 日

福建省建设厅文件

闽建科[2006] 号

关于批准发布福建省工程建设地方标准 《预拌砂浆生产与应用技术规程》的通知

各设区市建设局

为规范我省预拌砂浆的生产与应用，确保预拌砂浆产品质量及施工质量，由厦门市建筑科学研究院主编的《干混砂浆生产与应用技术规程》，经审查，批准为福建省工程建设地方标准，编号为 DBJ13-00-2006，自 2006 年 月 日起施行。在施行中，有什么问题和意见请函告我厅科学技术处。

该规程由省建设厅负责管理，省工程建设科学技术标准化协会组织出版发行。

福建省建设厅

二 00 六年 月 日

前 言

本规程》是根据省建设厅闽建科[2005 25 号文的要求，由厦门市建设与管理局组织，厦门市建筑科学研究院编制而成的。

在编制过程中，编制组进行了广泛、深入的调查研究，在借鉴国内外先进标准的同时，总结了我国预拌砂浆的设计、施工和验收经验，并结合我省实际情况。

本规程对预拌砂浆的术语、符号和标记、技术要求、生产控制、检验规则、订货与交货、施工质量控制作了相应规定。

在执行本规程过程中，请各单位注意积累资料、总结经验，随时将有关意见和建议函告省建设厅科技处（地址：福州市北大路 242 号，邮编：350001），以供今后修订时参考。

组织编制单位：厦门市建设与管理局

主编单位：厦门市建筑科学研究院

参编单位：福建省混凝土工程技术研究中心

福建科之杰新材料有限公司

厦门市建筑工程检测中心

主要起草人：麻秀星 蔡永太 桂苗苗 彭军芝 李晓斌 赖卫中

施生祖 钟怀武 邱 聪 林秀华 林燕妮 黄汉东

主审人员：黄文巧 王韶国

定审人员：陈义侃 刘忠群 吴平春 郑肃宁 严捍东 何国忠 伊左林

目 次

1 总则	6
2 规范性引用文件	7
3 术语、符号与标记	8
3.1 术语	8
3.2 符号与标记	8
4 技术要求	9
4.1 一般规定	9
4.2 预拌砌筑砂浆	9
4.3 预拌抹灰砂浆	10
4.4 预拌地面砂浆	10
4.5 预拌防水砂浆	10
4.6 预拌保温砂浆	10
4.7 预拌粘结砂浆	11
4.8 其它	11
5 生产质量控制	12
5.1 原材料	12
5.2 配合比设计及确定	13
5.3 材料贮存	13
5.4 计量	13
5.5 搅拌	13
5.6 运输	13
5.7 供货量	14
5.8 质量和环境管理	14
6 检验规则	15
6.1 一般规定	15
6.2 检验项目	15
6.3 取样与组批	16
6.4 检验方法	16
6.5 合格判定	17
7 订货与交货	18
7.1 订货	18
7.2 交货	18
8 施工质量控制	19
8.1 一般规定	19
8.2 预拌砌筑砂浆施工	19
8.3 预拌抹灰砂浆施工	19
8.4 预拌地面砂浆施工	19
8.5 预拌防水砂浆施工	20
8.6 其他特种砂浆施工	20
8.7 施工质量验收	20

1 总 则

- 1.1.1 为规范我省预拌砂浆的发展，保证预拌砂浆产品质量及施工质量，特制定本规程。
- 1.1.2 本规程适用于专业生产厂家生产的，用于一般工业与民用建筑物的砌筑、抹灰、地面工程，以及用于其它特殊用途的预拌砂浆的生产、施工质量控制和产品验收。
- 1.1.3 预拌砂浆的生产与应用，除应符合本规程的要求外，尚应符合其它现行的相关标准、规范和标准的规定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本规程的引用而成为本规程的条款。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规程，然而，鼓励根据本规程达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是未注日期的引用文件，其最新版本适用于本规程。

GB175	硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥
GB1344	矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥
GB1596	用于水泥和混凝土中的粉煤灰
GB8076	混凝土外加剂
GB9774	水泥包装袋
GB12573	水泥取样方法
GB50003	砌体结构设计规范
GB/T50080	普通混凝土拌合物性能试验方法标准
GB50108	地下工程防水技术规范
GB50119	混凝土外加剂应用技术规范
GB50203	砌体工程施工及验收规范
GB50204	混凝土结构工程施工质量验收规范
GB50207	屋面工程质量验收规范
GB50209	建筑地面工程施工及验收规范
GB50210	建筑装饰装修工程质量验收规范
GB50325	民用建筑工程室内环境污染控制规范
GB10294	绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法
GB/T18046	用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
GB/T50315	砌体工程现场检测技术
JC/T24	合成树脂乳液砂壁状建筑涂料
JC474	砂浆、混凝土防水剂
JC860	混凝土小型空心砌块砌筑砂浆
JC890	蒸压加气混凝土用砌筑砂浆和抹面砂浆
JGJ52	普通混凝土用砂质量标准及检验方法
JGJ63	混凝土拌合用水
JGJ70	建筑砂浆基本性能试验方法
JGJ98	砌筑砂浆配合比设计规程
JGJ126	外墙饰面砖工程施工及验收规范
JGJ/T105	机械喷涂抹灰施工规程
JGJ/T136	贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程
JG/T164	砌筑砂浆增塑剂
JG/T5094	混凝土搅拌运输车
DBJ13-15	轻质隔墙板应用技术规程
DBJ13-29	蒸压加气砌块应用技术规程
DBJ13-38	混凝土小型空心砌块应用技术规程
DBJ13-66	粒化高炉矿渣粉在水泥混凝土中应用技术标准

3 术语、符号与标记

3.1 术语

3.1.1 预拌砂浆 Ready-mixed mortar

预拌砂浆是指在专业生产厂家生产的，将胶凝材料、细集料、矿物掺和料、外加剂和水等组分按一定比例，经计量、均匀搅拌后运至使用场地，存放于专用贮存容器，并在规定时间内使用完毕的砂浆拌合物。

预拌砂浆分为普通预拌砂浆和特种预拌砂浆。

3.1.2 普通预拌砂浆 Ordinary ready-mixed mortar

系指用于砌筑工程的预拌砌筑砂浆（ready-mixed masonry mortar）、抹灰工程的预拌抹灰砂浆（ready-mixed plastering mortar）、建筑地面及屋面找平层的预拌地面砂浆（ready-mixed screeding mortar）。

3.1.3 特种预拌砂浆 Special ready-mixed mortar

系指提供特殊功能的专用预拌砂浆，包括但不限于：防水砂浆、保温砂浆、粘结砂浆、自流平砂浆、耐磨砂浆等。

3.1.4 保塑时间 Plasticity preservation time

系指预拌砂浆由加水搅拌时起，在 $(20 \pm 3)^\circ\text{C}$ 的温度下存放于密闭容器中，当砂浆的稠度下降到初始稠度 65%时的时间间隔。

初始稠度系指加水搅拌均匀时的砂浆稠度。

3.2 符号与标记

3.2.1 预拌砂浆符号按种类的汉语拼音首字母标识，见表 3.2.1。

表 3.2.1 预拌砂浆产品符号

普通预拌砂浆			特种预拌砂浆					
砌筑砂浆	抹灰砂浆		地面砂浆	防水砂浆	粘结砂浆	保温砂浆	自流平砂浆	耐磨砂浆
YQ	YM		YD	YTF	YTN	YTB	YTZ	YTM
	内墙	外墙						
	YMn	YMw						

3.2.2 砂浆的标记可按其类别、强度等级、稠度和凝结时间顺序组合表示。对特种砂浆还应加注其特性指标：防水砂浆应加注抗渗等级；保温砂浆应加注导热系数（ $\text{W/m} \cdot \text{k}$ ）；粘结砂浆应加注粘结强度（ MPa ）；自流平砂浆应加注流动度（ mm ）；耐磨砂浆应加注耐磨度（ $\%$ ）。

示例 1：YQ 10-80-8 表示强度等级为 M10、稠度为 80mm、凝结时间为 8h 的预拌砌筑砂浆。

示例 2：YTF 10-80-8-12 表示强度等级为 M10、稠度为 80mm、凝结时间为 8h、抗渗等级为 1.2MPa 的预拌防水砂浆。

4 技术要求

4.1 一般规定

- 4.1.1 砂浆拌合物及砂浆硬化体的技术性能均应符合设计要求、国家现行技术标准和本规程的要求。
- 4.1.2 砂浆的外观色泽应均匀，无离析、泌水。
- 4.1.3 砂浆的强度等级分为 M30、M25、M20、M15、M10、M7.5、M5 和 M2.5 八个等级，以标准养护条件下 28 天龄期的砂浆抗压强度代表值划分。
- 4.1.4 砂浆的强度、稠度应根据砌体类型、设计要求和施工工艺按相应等级选用或由供需双方协商确定。
- 4.1.5 保塑时间应大于 5h，凝结时间应小于 24h。砂浆的保塑时间和凝结时间应根据使用要求由供需双方协商确定。
- 4.1.6 当砂浆有防水、防渗要求时，其含气量应小于 7%。当砂浆无防水、防渗要求时，其含气量宜为 7%~18%。
- 4.1.7 凡在砂浆中掺入有机塑化剂、早强剂、缓凝剂、防冻剂等，应经检验和试配符合要求后，方可使用。用于承重砌体的砌筑砂浆掺有机塑化剂应有砌体强度的型式检验报告，其指标应符合《砌体结构设计规范》(GB50003) 的规定。
- 4.1.8 特种砂浆性能还应满足相应产品标准和使用要求。
- 4.1.9 当同一砂浆有多种功能要求时，应同时满足各项功能的指标要求。

4.2 预拌砌筑砂浆

- 4.2.1 当无试验资料时，预拌砌筑砂浆的稠度可参照表 4.2.1 确定。

表 4.2.1 预拌砌筑砂浆的稠度

砌体种类	砂浆稠度 (mm)
轻骨料混凝土小型空心砌块砌体、加气混凝土砌块砌体	60 ~ 90
普通混凝土小型空心砌块砌体、混凝土多孔砖、烧结多孔砖、空心砖砌体	50 ~ 70
石砌体	30 ~ 50

- 4.2.2 预拌砌筑砂浆的性能应符合表 4.2.2 的要求。

表 4.2.2 预拌砌筑砂浆的性能指标

强度等级	28d 抗压强度 (MPa)	28d 收缩率 (%)	稠度 (mm)	分层度 (mm)
M5	≥ 5	≤ 0.1	≤ 90	≤ 25
M7.5	≥ 7.5			
M10	≥ 10			
M15	≥ 15			
M20	≥ 20			
M25	≥ 25			
M30	≥ 30			

4.3 预拌抹灰砂浆

4.3.1 预拌抹灰砂浆的性能应符合表 4.3.1 的要求。

表 4.3.1 预拌抹灰砂浆的性能指标

强度等级	28d 抗压强度 (MPa)	28d 粘结强度 (MPa)	28d 收缩率 (%)	稠度 (mm)	分层度 (mm)	抗渗等级	
						内墙	外墙
M2.5	≥2.5	≥ 0.4	≤ 0.1	≤ 110	≤ 20	≥P4	≥P6
M5	≥5						
M7.5	≥7.5						
M10	≥10						
M15	≥15						
M20	≥20						

注：当内墙抹灰砂浆无防潮、防水要求时，可不作抗渗等级要求。

4.4 预拌地面砂浆

4.4.1 预拌地面砂浆的性能应符合表 4.4.1 的要求。

表 4.4.1 预拌地面砂浆的性能指标

强度等级	28d 抗压强度 (MPa)	28d 收缩率 (%)	稠度 (mm)	分层度 (mm)
M15	≥ 15	≤0.1	≤50	≤ 20
M20	≥ 20			
M25	≥ 25			
M30	≥ 30			

4.5 预拌防水砂浆

4.5.1 预拌防水砂浆的性能除应符合相应用途砂浆的技术要求外，同时尚应符合表 4.5.1 的要求。

表 4.5.1 预拌防水砂浆的性能指标

抗渗等级	28d 粘结强度 (MPa)	质量吸水率 (%)*	28d 收缩率 (%)
≥P8	≥0.4	≤5	≤0.1

*注：防水砂浆在用于地下防水工程时其质量吸水率≤3%。

4.6 预拌保温砂浆

4.6.1 预拌保温砂浆的性能除应符合相应用途砂浆的技术要求外，同时尚应符合表 4.6.1 的要求。

表 4.6.1 预拌保温砂浆的性能指标

导热系数 (W/m·k)	28d 粘结强度 (MPa)	体积吸水率 (%)	28d 收缩率 (%)
--------------	----------------	-----------	-------------

≤ 0.1	≥ 0.3	≤ 15	≤ 0.1
------------	------------	-----------	------------

4.7 预拌粘结砂浆

4.7.1 预拌粘结砂浆的性能除应符合相应用途砂浆的技术要求外，同时应符合表 4.7.1 的要求。

表 4.7.1 预拌粘结砂浆的性能指标

抗渗等级	28d 粘结强度 (MPa)	浸水粘结强度 (MPa)	28d 收缩率 (%)
$\geq P8$	≥ 0.6	≥ 0.4	≤ 0.1

4.8 其它

4.8.1 蒸压加气混凝土用砌筑砂浆和抹灰砂浆尚应符合《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆和抹面砂浆》(JC890)的规定。

4.8.2 混凝土小型空心砌块砌筑砂浆尚应符合《混凝土小型空心砌块砌筑砂浆》(JC860)的规定。

4.8.3 其它特殊用途砂浆技术性能应符合相应现行国家标准，具体要求由供需双方约定。

5 生产质量控制

5.1 原材料

5.1.1 预拌砂浆所用的材料不得对环境有污染及对人体有危害，并应符合《民用建筑工程室内环境污染控制规范》(GB50325)的规定。

5.1.2 所有原材料均应附有合格证书，生产前应按相应技术标准复验合格后方可使用。

5.1.3 水泥

1 水泥宜采用硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥，其质量应符合《硅酸盐水泥、普通硅酸盐水泥》(GB175)、《矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥及粉煤灰硅酸盐水泥》(GB1344)的规定。

2 当采用其它品种水泥时，其质量应符合现行有关国家标准规定，并通过试验验证。

5.1.4 细集料

1 生产普通砂浆用砂应无杂质，其含泥量不应大于5%，用于生产特种砂浆的砂，其含泥量不应大于1%。

2 砂的颗粒级配应通过试验选定，最大粒径不得超过5mm。底层抹灰砂浆用砂最大粒径不宜超过2.5mm，面层抹灰砂浆用细砂最大粒径不宜超过1.25mm。

3 砂宜选用河砂。砂应符合《普通混凝土用砂质量标准及检验方法》(JGJ52)的规定。

4 当使用其它细集料(如石屑、人工砂、特种砂、矿物细集料等)时，应确保不会对砂浆产生不良的影响，且应符合现行有关国家标准规定，并经复验合格后方可使用。

5.1.5 掺合料

1 矿物掺合料宜选用粒化高炉矿渣粉、粉煤灰。矿物掺合料的掺量应符合有关技术规定，并通过试验确定。

2 粉煤灰、粒化高炉矿渣粉应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》(GB/T1596)、《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》(GB/T18046)和《粒化高炉矿渣粉在水泥混凝土中应用技术标准》(DBJ13-66)的规定。

3 当采用其它品种矿物掺合料时，其质量应符合相应产品标准规定，且必须有充足的试验和技术依据，并经过省级(含)以上产品鉴定。

4 采用生石灰熟化的石灰膏作为掺合料时，要用孔径不大于3mm×3mm的网过滤，熟化时间不少于7d。

5 禁止使用粘土膏、脱水硬化的石灰膏和消石灰粉作为掺合料。

5.1.6 外加剂

1 外加剂应符合《混凝土外加剂》(GB8076)、《混凝土外加剂应用技术规范》(GB50119)、《砂浆、混凝土防水剂》(JC474)和《砌筑砂浆增塑剂》(JG/T164)的规定。

2 外加剂的掺量应符合有关技术规定，并通过试验确定。

3 所使用的具有保水、增稠、防水、抗裂、抗渗和粘结等特殊功能的外加剂应经过省级(含)以上的产品鉴定，并应符合相应产品标准的技术要求。

5.1.7 拌和用水

凡符合国家标准的饮用水，可直接用于拌制砂浆；当采用其它水源时，经检验应符合《混凝土拌和用水》(JGJ63)的规定。

5.2 配合比设计及确定

- 5.2.1 砂浆配合比的设计及其确定应根据本规程和相关产品标准，由生产厂家参照《砌筑砂浆配合比设计规程》(JGJ98)的规定执行。所设计的砂浆质量应满足第4章的要求。
- 5.2.2 生产厂家应根据产品用途，确定适宜的砂颗粒级配。
- 5.2.3 生产厂家在确定砂浆出厂稠度时，应考虑砂浆在运输过程中的损失。
- 5.2.4 地面砂浆用砂宜选用中、粗砂。
- 5.2.5 用于外墙抹灰或有防水、防渗要求部位的砂浆，其胶凝材料用量不宜少于 250kg/m^3 ，地面面层砂浆胶凝材料用量不宜少于 300kg/m^3 。
- 5.2.6 原材料和生产条件发生变化时，应及时调整配合比。

5.3 材料贮存

- 5.3.1 各种原材料必须分仓贮存，清晰标识，防止混用或超期使用。
- 5.3.2 水泥应按生产厂家、水泥品种及强度等级分别贮存，防止受潮及污染。水泥贮存期不宜超过3个月。超期的水泥或对水泥质量有怀疑时，在使用前需重新检验，合格后方可使用。
- 5.3.3 细集料应按不同品种、规格分别贮存，应采取措施保证集料均匀、不离析，同时避免混杂或污染。必要时应分级筛分，按不同粒径等级分别贮存在不同的专用场地或储仓内。
- 5.3.4 矿物掺合料应按品种、级别分别贮存，防止受潮及污染，严禁与水泥等其它粉状料混杂。
- 5.3.5 外加剂应按生产厂家、品种分别贮存，应采取措施保持匀质，并防止质量发生变化。

5.4 计量

- 5.4.1 砂浆生产配料应采用计算机控制的配料系统。
- 5.4.2 计量设备应能满足不同配合比、不同品种砂浆的连续生产，并应具有实际计量结果逐盘记录和储存的功能。
- 5.4.3 计量应采取质量法计量，计量允许误差应满足表5.4.3的规定。计量设备应依法委托有资质的机构进行计量校准，校准有效期内应定期进行校核。

表 5.4.3 原材料计量允许误差

原材料	水泥	细集料	水	外加剂	矿物掺合料
每盘计量允许误差(%)	± 2	± 3	± 2	± 2	± 2
累计计量允许误差(%)	± 1	± 2	± 1	± 1	± 1

- 5.4.4 在配料前所有原材料的温度应低于 65°C 。

5.5 搅拌

- 5.5.1 用于搅拌的搅拌机应采用专用搅拌机，搅拌机应配置计算机自动控制系统。
- 5.5.2 砂浆搅拌时间应参照搅拌机的技术参数通过试验确定，必须保证拌和物搅拌均匀。
- 5.5.3 预拌砂浆生产中应测定砂的含水率，每一工作班不宜少于1次，当含水率有显著变化时，应增加测定次数，依据测定结果及时调整用水量和砂用量。
- 5.5.4 砂浆品种更换时，搅拌及输送设备必须清理干净。

5.6 运输

- 5.6.1 预拌砂浆运输应采用符合要求的搅拌运输车(参见《混凝土搅拌运输车》JG/T5094)。装料前，装料口应保持清洁，筒体内不得有积水、积浆及杂物。
- 5.6.2 预拌砂浆在装料及运输时，运输车筒体应按一定速度旋转，保持砂浆拌合物的均匀；

运至贮存地点后不应产生分层离析现象，并能保证施工所必须的稠度。预拌砂浆卸料前应中、高速旋转搅拌筒约 1 分钟，使砂浆拌和均匀。严禁在运输和卸料过程中加水。

5.6.3 预拌砂浆运输车运输时间应符合表 5.6.3 的规定。

表 5.6.3 预拌砂浆运输时间

气温 (°C)	运输时间 (min)
5~35	≤150
≥35	≤120

5.7 供货量

5.7.1 预拌砂浆供货量以体积计，以 m^3 为计量单位。

预拌砂浆体积 = 运输车实际装载量 (kg) / 砂浆拌合物表观密度 (kg/m^3)

5.7.2 预拌砂浆供货量的误差不得大于 1%。

5.8 质量和环境管理

5.8.1 预拌砂浆生产厂家必须建立完善的质量管理体系。

5.8.2 预拌砂浆在生产过程应符合环保要求。搅拌机楼宜为全封闭式，所有粉料的运输及计量工序均应在密封状态下进行，并应有收尘装置。

5.8.3 预拌砂浆生产厂家应设置专门的运输车冲洗设施。运输车出厂前应将车外壁及料斗壁上的砂浆残浆清理干净。污水排放应符合环保要求。

6 检验规则

6.1 一般规定

6.1.1 检验分为型式检验、出厂检验和交货检验。

6.1.2 型式检验：有下列情况之一时，应进行型式检验：

- 1 新厂、新产品生产、试制定型鉴定；
- 2 在正常生产时，每年应进行一次；
- 3 正式生产后，原材料、生产工艺有较大变化，可能影响产品性能时；
- 4 产品停产超过三个月后恢复生产；
- 5 出厂检验与上次型式检验有较大差异时；
- 6 国家质量监督机构提出进行型式检验要求时。

6.1.3 出厂检验：砂浆在出厂前应按要求对其质量进行检验。

出厂检验工作由生产厂家负责，检验结果作为出厂合格依据。生产厂家另需在供货日起35d内向需方提供包括该批砂浆28d抗压强度等指标的出厂检验报告。

6.1.4 交货检验：砂浆到达交货地点后，需方应按合同或技术标准的要求委托具备资质的机构对其质量进行复验，生产厂家应同时提交型式检验报告和该批产品发货单，不合格的产品不得用于工程中。

砂浆交货检验工作由需方承担。判定砂浆质量是否符合要求以交货检验结果为依据。交货检验的结果应在检验完成后15d内通知生产厂家。

6.1.5 进行取样及检验的人员或机构必须具有相应资格。

6.2 检验项目

6.2.1 砂浆型式检验项目应包括本规程中所规定的所有技术要求。当采用引气外加剂的砂浆用于承重砌体时，尚应进行砌体强度的试验。

6.2.2 砂浆出厂检验项目应包括表6.2.2所列项目。

表 6.2.2 砂浆产品出厂检验项目

种类	检验项目
砌筑砂浆	抗压强度、稠度、分层度、保塑时间
抹灰砂浆	抗压强度、稠度、分层度、粘结强度、保塑时间
地面砂浆	抗压强度、稠度、分层度、保塑时间
防水砂浆	抗压强度、稠度、分层度、粘结强度、抗渗等级、保塑时间
粘结砂浆	抗压强度、稠度、分层度、粘结强度、保塑时间
保温砂浆	抗压强度、稠度、分层度、导热系数、保塑时间
其它砂浆	根据合同约定

注：相同配合比的砂浆凝结时间应每周至少取样检验1次。

6.2.3 砂浆交货检验项目应包括表6.2.3所列项目。

表 6.2.3 砂浆产品交货检验项目

种类	检验项目
砌筑砂浆	抗压强度、稠度、分层度
抹灰砂浆	抗压强度、稠度、分层度、粘结强度
地面砂浆	抗压强度、稠度、分层度

防水砂浆	抗压强度、稠度、分层度、粘结强度、抗渗等级
粘结砂浆	抗压强度、稠度、分层度、粘结强度
保温砂浆	抗压强度、稠度、分层度、导热系数
其它砂浆	根据合同约定

6.3 取样与组批

6.3.1 交货检验的砂浆应在交货地点从运输车的出料口取样，出厂检验的砂浆应在搅拌机出料口取样。

6.3.2 取样时应从同一盘或同一车砂浆中至少三个不同部位采集样品，即在卸料过程中，在卸料量约为 1/4、2/4 和 3/4 时从出料口随机取等量样品后充分拌和均匀。采集的试样总量不应少于砂浆质量检验项目所需用量的 1.5 倍，且不宜少于 0.01m³。

6.3.3 取样应在 20min 内完成，稠度测试和强度试件的制作应在 30min 内完成。

6.3.4 出厂检验的组批应符合下列规定：

1 用于出厂检验的试样，同台班、同品种、同强度等级、同配合比的砂浆，每 50m³ 取样不得少于 1 次；不足 50m³ 的，取样亦不得少于 1 次

2 其他特殊要求项目的取样检验频率可参照本规程以合同方式约定。

6.3.5 交货检验的组批应按下列规定进行：

1 用于交货检验的试样，砌筑砂浆应按《砌体工程施工及验收规范》(GB50203) 的规定执行；地面砂浆应按《建筑地面工程施工及验收规范》(GB50209) 的规定执行；其它可按出厂检验的频率执行。

2 交货检验的砂浆应每车取样检验稠度。

3 同台班、同品种、同强度等级、同配合比的砂浆，粘结强度、抗渗等级、导热系数、收缩率每 100m³ 取样不得少于 1 次；不足 100m³ 的，取样亦不得少于 1 次。

4 其他特殊要求项目的取样检验频率可参照本规程以合同方式约定。

6.4 检验方法

6.4.1 抗压强度、稠度、密度、分层度、收缩率

抗压强度、稠度、密度、分层度、收缩率试验应按《建筑砂浆基本性能试验方法》(JGJ70) 的规定执行。

6.4.2 抗渗等级

抗渗等级试验应按本规程附录 A 执行。

6.4.3 含气量

砂浆含气量试验参照《混凝土拌合物性能试验方法》(GB/T50080) 中混凝土含气量试验方法执行。捣实选用手工方法，含气量试验结果直接以两次含气量测定的平均值表示，精确至 0.1%，不需扣除骨料的含气量。

6.4.4 粘结强度和浸水粘结强度

粘结强度和浸水粘结强度试验应按本规程附录 B 执行。

6.4.5 吸水率

质量吸水率和体积吸水率试验应按本规程附录 C 执行。

6.4.6 导热系数

导热系数试验参照《绝热材料稳态热阻及有关特性的测定 防护热板法》(GB 10294) 执行。测试厚度为 25mm 的干燥样品在平均温度 (25±2)℃ 下的导热系数，试验温差为 15~25℃。样品应在达到 28d 标准养护龄期后在 (75±5)℃ 的烘箱中烘干至少 48h。

6.4.7 保塑时间

保塑时间试验应按本规程附录 D 执行。

6.4.8 其他

合同规定的其它特殊要求的检验项目参照按有关标准规定执行。

6.5 合格判定

6.5.1 砂浆在交货地点测得的稠度与合同的规定稠度之差，应符合表 6.5.1 的要求。

表 6.5.1 砂浆的稠度允许偏差

规定稠度 (mm)	允许偏差 (mm)
30~50	±5
50~70	±10
70~110	±15

6.5.2 稠度及分层度的试验结果符合本规程规定的为合格。若不符合，应立即用余下试样或重新取样进行试验，第二次试验结果符合本规程规定，判该项目为合格；若第二次试验结果仍不符合本规程规定，则判该项目为不合格。

其它检验项目试验结果符合本规程规定的为合格，反之为不合格。有特殊要求项目的试验结果以符合合同规定的要求为合格。

6.5.3 凡产品的所检验的项目都合格，判该批产品合格，反之为不合格。

6.5.4 供需双方对产品质量有疑问或争议时，可委托有资质的检验机构进行仲裁检验。

7 订货与交货

7.1 订货

7.1.1 购买砂浆时，供需双方应签订书面订货合同。订货合同至少应包括下列内容：订货单位及联系人；需方及联系人；工程名称；交货地点；使用部位及施工方式；砂浆标记；技术要求；供货起止时间；供货量等。

7.2 交货

7.2.1 交货时，生产厂家应随车向需方提供所运产品的发货单。发货单至少应包括下列内容：合同编号；发货单编号；工程名称；需方；生产厂家；使用方法及说明；使用部位及施工方式；砂浆标记；供货起止时间；运输车号；供货量；供需双方确认手续。

7.2.2 生产厂家应分砂浆品种、强度等级、批次向需方提供产品出厂合格证。出厂合格证至少应包括下列内容：出厂合格证编号；合同编号；工程名称；需方；生产厂家；使用部位及施工方式；砂浆标记；生产批次；稠度、分层度等初步质量指标及其它技术要求；供货起止时间；供货量；原材料品种、规格、级别及检验报告编号；砂浆配合比编号；质量评定等。

8 施工质量控制

8.1 一般规定

- 8.1.1** 砂浆拌合物及砂浆硬化体的技术性能均应符合设计要求、国家现行技术标准和本规程的要求。稠度由需方根据施工要求确定。
- 8.1.2** 预拌砂浆在现场应按砂浆的种类、强度等级，分别存放在不失水的贮存容器（池）中。贮存容器（池）应便于装卸、贮存和清洗，并应有防雨及遮阳措施。
- 8.1.3** 应在贮存容器（池）醒目位置处正确标明砂浆的种类、强度等级，严禁混存混用。
- 8.1.4** 预拌砂浆应先到先用，确保预拌砂浆在规定的存放时间内使用完毕，严禁超过保塑时间使用。存放期间，应采取措施防止砂浆水分损失。当存放地点的温度超过 30℃时，使用方应考虑温度对砂浆性能和保塑时间的特别影响。
- 8.1.5** 砂浆出现正常泌水时，应在使用前再次拌合，使用前或贮存过程中严禁再加水。
- 8.1.6** 冬季施工时，现场存放的砂浆应采取适当的保温措施。当预计连续 10 天内的平均气温低于 5℃时，或当日最低气温低于-3℃时，应按冬季施工要求实施。施工中忽遇雨雪，应采取有效措施防止砂浆性能受到影响。
- 8.1.7** 有特殊性能要求的预拌砂浆，其施工要求应符合相应规定。

8.2 预拌砌筑砂浆施工

- 8.2.1** 砌筑时砌体材料的含水率应符合相关施工规范或标准的要求。当预拌砌筑砂浆对砌体材料含水率有特殊要求时，应根据发货单的要求对砌体材料的含水率进行控制。
- 8.2.2** 其它做法应按《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203）的规定执行。
- 8.2.3** 蒸压加气混凝土砌块用砌筑砂浆尚应按《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》（DBJ13-29）的规定执行。混凝土小型空心砌块用砌筑砂浆尚应按《混凝土小型空心砌块应用技术规程》（DBJ13-38）的规定执行。轻质隔墙板用砌筑砂浆尚应按《轻质隔墙板应用技术规程》（DBJ13-15）的规定执行。

8.3 预拌抹灰砂浆施工

- 8.3.1** 抹灰宜在砌体完工 7d 后进行，且应在砌体工程质量检验合格后方可施工。
- 8.3.2** 抹灰前应将基层表面的尘土、污垢、油渍等清理干净。
- 8.3.3** 抹灰时应根据砂浆发货单的要求控制砌体材料的含水率。
- 8.3.4** 抹灰砂浆一般不宜涂抹在比其强度等级低的基体或基层上，如确实需要，应采取分层过渡的方式避免抹灰层开裂。
- 8.3.5** 其它做法应按《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210）的规定执行。
- 8.3.6** 当采用机械喷涂时，应符合《机械喷涂抹灰施工规程》（JGJ/T105）的规定。
- 8.3.7** 蒸压加气混凝土砌块用抹灰砂浆尚应按《蒸压加气混凝土砌块应用技术规程》（DBJ13-29）的规定执行。混凝土小型空心砌块用抹灰砂浆尚应按《混凝土小型空心砌块应用技术规程》（DBJ13-38）的规定执行。轻质隔墙板用抹灰砂浆尚应按《轻质隔墙板应用技术规程》（DBJ13-15）的规定执行。

8.4 预拌地面砂浆施工

- 8.4.1** 应根据产品使用说明书的要求，决定是否需要预先润湿基层。
- 8.4.2** 在铺设地面砂浆层前，应将下一层表面清理干净。对松散填充料应予铺平压实，对光

滑表面应采用划（凿）毛或其它界面处理措施。

8.4.3 整体面层的抹平和压光应在砂浆凝结前完成。面层应密实，无空鼓、起砂、裂纹、麻面、脱皮等现象。

8.4.4 其它做法应按《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209）的规定执行。

8.5 预拌防水砂浆施工

8.5.1 外墙施工前应先安装门窗框、护栏等，并应将墙上的施工孔洞堵塞密实。

8.5.2 防水砂浆施工前应检查基层质量，基层应坚实、平整。

8.5.3 地面防水砂浆施工前应对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行密封处理；排水坡度应符合设计要求；施工时宜采用多层抹压法施工。

8.5.4 屋面防水施工尚应符合《屋面工程质量验收规范》（GB50207）的要求，地下防水工程施工尚应符合《地下防水工程质量验收规范》（GB50208）的要求。

8.6 其他特种砂浆施工

8.6.1 特种砂浆的应用按其相应的产品标准和技术规程执行。

8.7 施工质量验收

8.7.1 一般规定

1 施工中的砂浆强度验收应满足：同一验收批砂浆抗压强度平均值应大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度；同一验收批砂浆的最小抗压强度值应大于或等于设计等级所对应的立方体抗压强度的 0.75 倍。

2 对砂浆质量有疑问或争议时，可委托有资质的检验机构进行仲裁检验。

8.7.2 砌筑砂浆验收

1 砌筑砂浆施工质量验收应按《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203）的规定执行。

2 砌筑砂浆强度检验不合格时，可采用《砌体工程现场检测技术》（GB/T50315）或《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》（JGJ/T136）的方法，委托有资质的检测机构进行现场检验。

8.7.3 抹灰砂浆验收

1 抹灰砂浆施工质量验收应按《建筑装饰装修工程质量验收规范》（GB50210）的规定执行。

2 外墙贴饰面砖时，尚应按《外墙饰面砖工程施工及验收规范》（JGJ126）的规定执行。

8.7.4 地面砂浆验收

地面砂浆施工质量验收应按《建筑地面工程施工质量验收规范》（GB50209）的规定执行。

8.7.5 防水砂浆验收

防水砂浆用于砌体结构抹灰及地面、屋面和楼面工程时，其施工质量验收应按《屋面工程质量验收规范》（GB50207）及《地下防水工程质量验收规范》（GB50208）的规定执行。

8.7.6 特种砂浆验收

其它特种砂浆的施工质量验收应按设计规定或有关标准进行。

附录A 砂浆抗渗性试验

A.0.1 试验仪器

- 1 砂浆渗透试验仪：压力最大量程不小于 1.5MPa，分度值 0.1MPa。
- 2 截头圆锥金属试模：上口直径 70mm，下口直径 80mm，高 30mm。
- 3 捣棒：直径 10mm，长度 350mm，一端为弹头形。
- 4 抹刀等。

A.0.2 试验步骤

1 将试模与其底板拧紧，在试模内壁及底板涂刷一层薄薄的脱模油，放于平台上。每组试件为 6 个。

2 将砂浆拌合物一次性装满试模，用捣棒沿着试模内壁由外向内沿螺旋方向插捣 25 次，插捣时捣棒可沿试模内壁适当倾斜，以使砂浆密实并除去气泡。若稠度较小，为避免砂浆内部出现空洞，可用灰刀沿垂直方向各划 5 次。插捣之后砂浆宜高出试模 5~8mm，然后静置 1~2h，待砂浆表面出现麻面时，刮去多余的砂浆，轻轻抹平砂浆表面。试件制作后应用塑料薄膜密封好成型面，以免水分挥发，并在 $(20 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的室内放置 24h 后脱模，用钢丝刷刷去两端面水泥浆膜，然后送入标准养护室养护。

3 脱模后的试件应放于标准养护室中养护（温度保持在 $20 \pm 3^\circ\text{C}$ ，相对湿度保持在 90%以上），到 27d 龄期时将试件从养护室中取出，将表面晾干，然后用密封材料密封装到渗透仪上，进行透水试验。

4 水压从 0.2MPa 开始，保持 2h，增至 0.3MPa。以后每隔 1h 增加水压 0.1MPa，当 6 个试件中有 3 个试件端面呈现渗水现象时，即可停止试验，记下当时的水压 P_i 。若加压至 1.5MPa，恒压 1h 仍未透水，应停止试验，水压以 1.5MPa 记。

A.0.3 试验结果

试验结果按下式计算：

$$P=10 \times (P_i - 0.1) \quad (\text{A.0.3})$$

式中：P—抗渗等级

P_i —停止试验时的水压（MPa）。

附录B 粘结强度和浸水粘结强度试验

B.0.1 试验仪器

- 1 试验机：试验机量程 5kN，最小分度值 1N。
- 2 试模：硬聚氯乙烯或金属型试模。内部尺寸为 40mm×40mm×10mm，外部尺寸为 70mm×70mm×10mm。
- 3 夹具：钢制上下夹具。具体形状及尺寸按照《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》（JC/T24）第 6.14.1 条的规定。
- 4 垫块：钢制垫块。具体形状及尺寸按照《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》（JC/T24）第 6.14.1 条的规定。

B.0.2 试验步骤

1 基底砂浆块的准备：事先制备水泥砂浆试块，自然干燥状态，尺寸为 70mm×70mm×20mm，砂浆抗压强度应大于 30MPa。

2 试件制作：砂浆试件的成型应在（20±3）℃，相对湿度 60%以上的试验室内进行。试件制作前，基底砂浆块粘结面应用钢丝刷刷毛并用水清洗湿润，用拧干的湿布擦干，装上试模。将被检砂浆拌合物放入试模中，用宽约 10mm 小刀插捣，使砂浆成型密实，刮去多余砂浆。成型后试件在试验室内自然养护 1d 后拆模。

若测试粘结强度，将拆模后的砂浆试件放在水泥砂浆标准养护室养护至 27d 时取出。待表面风干后，在被检砂浆的上表面涂环氧树脂或其他粘结剂，把上夹具的钢板轻轻放在粘结剂上，对正位置不得歪斜，再在试验室内静置 1d。

若测试浸水粘结强度，将拆模后的砂浆试件放在水泥砂浆标准养护室养护至 14d 时取出。

水平放置于底部铺有符合《水泥胶砂强度检验方法》（GB/T17671）要求的标准砂的水槽中，然后注水到水面距离基底砂浆块表面约 5mm 处，静置 10 天后取出（具体装置参照《合成树脂乳液砂壁状建筑涂料》（JC/T24）第 6.14.3 条）。将砂浆试件侧面朝下，在（50±2）℃烘箱中干燥 24h 后，在被检砂浆试件的上表面涂环氧树脂或其他粘结剂，把上夹具的钢板轻轻放在粘结剂上，对正位置不得歪斜，再在试验室内静置 1d。

3 把钢制垫块放在基底砂浆块上，再把连同上夹具的砂浆试件嵌入下夹具中，然后安置到试验机上，开动试验机，以 1500N/min~2000N/min 的速度加荷，直至试件破坏，记下破坏荷载和试件破坏情况。

B.0.3 试验结果

试验结果按下式计算：

$$f = T/S$$

式中：f—粘结强度，MPa

T—破坏荷载，N

S—粘结面积，mm²

以 5 个试件为一组，计算 5 个试件的平均值，若单个试件强度超过平均值的±15%，应予剔除，取其余试件强度的平均值为试验结果，结果精确至 0.01MPa。当 5 个试件中有效值不足 3 个时，该批试验应重做。

附录C 吸水率试验

C.0.1 试验仪器

- 1 天平：称量范围 1000g，感量 1g。
- 2 烘箱
- 3 水槽

C.0.2 试验步骤

1 按《建筑砂浆基本性能试验方法》(JGJ70)抗压强度试件成型方法成型 3 块受检试件，标准养护到 28d 龄期。

2 将试件放在 $(75 \pm 5)^\circ\text{C}$ 的烘箱中烘 48h。取出后置于干燥容器中冷却到室温，之后称取干燥质量 M_0 。

3 将试件放入水槽中，放试件时应成型面朝下，下部用两根 $\phi 10$ 的钢筋垫起。试件浸入室温水，水面高出试件上表面的高度为 35mm。48h 后取出试件，用挤干的湿布擦去表面的水，称取质量 M 。

C.0.3 试验结果

质量吸水率试验结果按下式计算： $\beta = (M - M_0) / M_0 \times 100\%$

体积吸水率试验结果按下式计算： $W = (M - M_0) / V \times 100\%$

式中：M—试件吸水后质量，g

M_0 —试件干燥后质量，g

V—以 $7.07\text{cm} \times 7.07\text{cm} \times 7.07\text{cm}$ 计算， cm^3

β —质量吸水率，%

W—体积吸水率，%

试验结果以 3 块试件的平均值表示，精确到 0.1%。

附录D 砂浆保塑时间试验

D.0.1 试验仪器

- 1 砂浆稠度测定仪。
- 2 捣棒：直径 10mm，长 350mm，端部磨圆。

D.0.2 试验步骤

- 1 砂浆拌合物拌合均匀后立即按《建筑砂浆基本性能试验方法》（JGJ70）测定稠度。
- 2 将砂浆拌合物存放于不吸水的密闭容器中，并贮存在（20±3）℃环境中。
- 3 每隔 1 小时测定一次砂浆稠度，在将达到保塑时间时每隔 15 分钟测定一次砂浆稠度，直到砂浆稠度下降到规定稠度为止。

D.0.3 试验结果

砂浆由加水搅拌时起，至砂浆稠度下降到初始稠度的 65%时的时间间隔即为砂浆保塑时间，精确到 15 分钟。

本规程用词说明

1 执行本规程条文时，对于要求严格程度的用词说明如下，以便在执行中区别对待。

1) 表示很严格，非这样做不可的用词：

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用词：

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用词：

正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采“可”。

2 条文中指明应按其他有关标准和规范执行的写法为“应按…执行”或“应符合…要求或规定”。