

四川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 manufacture and
application of ready-mixed mortar

DB51/T 5060 – 2013

主编单位： 四川省建材工业科学研究院
成都市散装水泥办公室
批准部门： 四川省住房和城乡建设厅
施行日期： 2013年10月1日

西南交通大学出版社

2013 成 都

图书在版编目 (C I P) 数据

预拌砂浆生产与应用技术规程 / 四川省建材工业科学
研究院, 成都市散装水泥办公室编著. —成都: 西南
交通大学出版社, 2013.10 (2013.11 重印)

ISBN 978-7-5643-2691-3

I. ①预… II. ①四… ②成… III. ①混合砂浆 - 技
术操作规程 IV. ①TQ177.6-65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 233795 号

预拌砂浆生产与应用技术规程

主编 四川省建材工业科学研究院
成都市散装水泥办公室

责任编辑	杨 勇
助理编辑	姜锡伟
封面设计	原谋书装
出版发行	西南交通大学出版社 (四川省成都市金牛区交大路 146 号)
发行部电话	028-87600564 028-87600533
邮政编码	610031
网 址	http://press.swjtu.edu.cn
印 刷	成都蓉军广告印务有限责任公司
成品尺寸	140 mm × 203 mm
印 张	2
字 数	51 千字
版 次	2013 年 10 月第 1 版
印 次	2013 年 11 月第 2 次
书 号	ISBN 978-7-5643-2691-3
定 价	19.80 元

图书如有印装质量问题 本社负责退换
版权所有 盗版必究 举报电话: 028-87600562

四川省住房和城乡建设厅关于发布 四川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

川建标发〔2013〕336号

各市州及扩权试点县住房城乡建设行政主管部门，各有关单位：

由四川省建材工业科学研究所和成都市散装水泥办公室修编的《预拌砂浆生产与应用技术规程》，已经我厅组织专家审查通过，现批准为四川省推荐性工程建设地方标准，编号为 DB51/T 5060-2013，自 2013 年 10 月 1 日起在全省实施。原地方标准《预拌砂浆生产与应用技术规程》（DB51/T 5060-2008）于本标准实施之日起同时作废。

该标准由四川省住房和城乡建设厅负责管理，四川省建材工业科学研究所负责技术内容解释。

四川省住房和城乡建设厅

2013 年 6 月 14 日

前 言

根据四川省住房和城乡建设厅《关于下达 2012 年四川省工程建设地方标准修订计划的通知》(川建标发〔2012〕5号)的要求,规程编制组经广泛调查研究,深入试验分析,认真总结经验,参考有关标准,并在广泛征求意见的基础上修编完成本规程。

本规程的主要技术内容包括:总则、术语、分类与标记、技术要求、生产质量控制、产品检验、施工质量控制、工程验收。

本规程由四川省住房和城乡建设厅负责管理,由四川省建材工业科学研究院负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见和建议,请寄送四川省建材工业科学研究院(地址:成都市恒德路6号;邮政编码:610081;邮箱:scjnjc@163.com;传真:028-83323582)。

本规程主编单位、参编单位、主要起草人、主要审查人:

主编单位:四川省建材工业科学研究院

成都市散装水泥办公室

参编单位:成都市建设工程质量监督站

中国华西企业股份有限公司

成都建筑工程集团总公司

四川蓝筹建材有限公司

四川高宇建材有限公司

四川震强建筑材料有限公司

四川华西混凝土工程有限公司

本规程主要起草人：秦 钢 陈先龙 杨光凡 曾 进
梁 怡 江成贵 张仕忠 罗进元
张 静 张国威 金晓西 刘登贤
曾 伟 黄 濛 曾繁星 周佳祥

本规程主要审查人：李固华 黄光洪 向 学 章一萍
周晓峰 马 林 龚必辅

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	分类与标记	3
3.1	分类	3
3.2	标记	3
4	技术要求	5
4.1	一般规定	5
4.2	性能指标	5
5	生产过程质量控制	8
5.1	生产设施、环境保护和储运装备	8
5.2	质量管理	9
5.3	原材料	9
5.4	配合比	11
5.5	湿拌砂浆生产控制	11
5.6	干混砂浆生产控制	12
6	产品检验	15
6.1	干混砂浆产品检验规则	15
6.2	湿拌砂浆产品检验规则	17
6.3	判定规则	19
7	施工质量控制	20
7.1	一般规定	20
7.2	预拌砌筑砂浆	22
7.3	预拌抹灰砂浆	23
7.4	预拌地面砂浆	24

8 工程验收	26
附录 A 预拌砂浆取样方法	29
A.1 干混砂浆取样方法	29
A.2 湿拌砂浆取样方法	29
附录 B 预拌砂浆检验方法	31
附录 C 预拌砂浆纤维掺量检验方法	32
附录 D 预拌砂浆与现场拌制砂浆的对应关系	34
本规程用词说明	35
引用标准名录	36
附：条文说明	37

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Classification and labelling	3
3.1	Classification	3
3.2	Labelling	3
4	Technical Requirements	5
4.1	General Requirements	5
4.2	Performance Index	5
5	Quality Control of Production Process	8
5.1	Production Facilities, Environmental Protection and Storage Equipment	8
5.2	Quality Control	9
5.3	Raw Materials	9
5.4	Mix Proportion	11
5.5	Wet-mixed Mortar Production Control	11
5.6	Dry-mixed Mortar Production Control	12
6	Products Test	15
6.1	Rules for Test of Dry-mixed Mortar	15
6.2	Rules for Test of Wet-mixed Mortar	17
6.3	Judgement Rules	19
7	Control of Construction Quality	20
7.1	General Requirements	20

7.2	Ready-mixed Masonry Mortar	22
7.3	Ready-mixed Plastering Mortar	23
7.4	Ready-mixed Flooring Mortar	24
8	Engineering Acceptance	26
Appendix A Sampling Methods for Ready-mixed		
	Mortar	29
A.1	Sampling Methods for Dry-mixed Mortar	29
A.2	Sampling Methods for Wet-mixed Mortar	29
Appendix B Test Methods for Ready-mixed Mortar		31
Appendix C Test Methods for Ready-mixed Mortar of		
	Fiber Content	32
Appendix D Relationship between Ready-mixed Mortar		
	And On-site Mixing Mortar	34
Explanation of Wording in This Specification		35
List of Quoted Standards		36
Addition: Explanation of Provision		37

1 总 则

1.0.1 为保证建设工程质量，保护城乡环境，促进节能减排，减少噪声和粉尘污染，适应发展预拌砂浆的需要，规范预拌砂浆的生产与应用技术，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于由专业工厂生产的，用于建设工程的砌筑、抹灰、地面工程预拌砂浆的生产、产品验收、施工质量控制和工程质量验收。

1.0.3 预拌砂浆的生产与应用，除应符合本规程的要求外，尚应符合国家和四川省现行相关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 预拌砂浆 ready-mixed mortar

由专业工厂生产的用于建设工程的砂浆拌合物，按产品形态分为干混砂浆和湿拌砂浆。

2.0.2 干混砂浆 dry-mixed mortar

水泥、干燥的细骨料、添加剂以及根据砂浆性能确定的其他组分，按一定的比例在专业工厂经计量、混合而成，在使用地点按规定比例加水或配套组分拌合使用的混合物。干混砂浆又称干粉砂浆、干拌砂浆或砂浆干混料。

2.0.3 湿拌砂浆 wet-mixed mortar

水泥、细骨料、水、外加剂、矿物掺合料等组分，按一定的比例，在搅拌站经计量、拌制后，用搅拌运输车运至使用地点，放入专用容器储存，并在规定时间内使用完毕的砂浆拌合物。

2.0.4 保水增稠材料 water-retentive and plastic material

用于改善预拌砂浆和易性及保水性能的非石灰类材料。

2.0.5 矿物掺合料 mineral materials mixed in mortar

为提高砂浆和易性及硬化后性能而加入的无机材料。

2.0.6 添加剂 additive

改善砂浆塑化、早强、防水、抗冻、防裂、粘结和抗渗等性能的物质。

2.0.7 重塑 re-plastic

砂浆拌合物在规定使用时间内，因温度等原因造成稠度损失，经技术确认后在不改变砂浆配合比的前提下，加入适量水拌合使砂浆重新获得原有稠度的处理工艺。

3 分类与标记

3.1 分类

预拌砂浆按物态分为湿拌砂浆和干混砂浆两类；按用途分为砌筑砂浆、抹灰砂浆和地面砂浆。

3.2 标记

3.2.1 预拌砂浆符号

预拌砂浆采用下列符号：

WM——湿拌砌筑砂浆

WP——湿拌抹灰砂浆

WS——湿拌地面砂浆

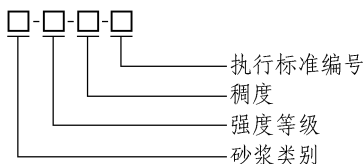
DM——干混砌筑砂浆

DP——干混抹灰砂浆

DS——干混地面砂浆

3.2.2 标记

1 湿拌砂浆标记按其类别、强度等级、稠度、产品执行标准的组合表示。

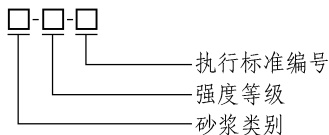


标记示例：

强度等级为 M10、稠度为 90 mm、执行标准为 DB51/T 5060—2013 的湿拌砌筑砂浆标记为：WM-M10-90-DB51/T 5060—2013。

2 干混砂浆

干混砂浆标记按其类别、强度等级和产品执行标准的组合表示。



标记示例：

强度等级为 M10、执行标准为 DB51/T 5060—2013 的干混抹灰砂浆标记为：DP-M10-DB51/T 5060—2013。

4 技术要求

4.1 一般规定

- 4.1.1 预拌砂浆质量除满足本规程的要求外，尚应符合国家现行相关标准的要求。当有其他的特殊性能或技术参数要求时，由供需双方商定。
- 4.1.2 在施工现场，湿拌砂浆除重塑允许掺加少量水外不得添加其他物质，干混砂浆不得添加除拌合水外的其他物质。
- 4.1.3 预拌砂浆的放射性应符合《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 标准中对建筑主体材料的要求。
- 4.1.4 预拌砌筑砂浆的砌体力学性能应符合《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定。
- 4.1.5 干混砂浆存储期自生产之日起不得超过 2 个月。

4.2 性能指标

- 4.2.1 干混砂浆性能应符合表 4.2.1 的要求。

表 4.2.1 干混砂浆性能指标

项 目		干混砌筑砂浆	干混抹灰砂浆	干混地面砂浆
强度等级		M5、M7.5、M10、M15、M20、M25、M30	M5、M7.5、M10、M15、M20	M15、M20、M25
粉料	外 观	颜色均匀、无结块		
	骨料最大粒径 (mm)	≤ 4.75	≤ 3.35	≤ 4.75
拌合物性能	表观密度 (kg/m ³)	≥ 1800	—	—
	含气量 (%)	≤ 20		
	凝结时间(h)	3 ~ 12		
	保水率(%)	≥ 88		
2 h 稠度损失率(%)		≤ 30		

续表 4.2.1

项 目		干混砌筑砂浆	干混抹灰砂浆	干混地面砂浆	
强度等级		M5、M7.5、M10、 M15、M20、 M25、M30	M5、M7.5、 M10、 M15、M20	M15、M20、 M25	
硬化 砂浆 性能	14 d 拉伸粘 结强度(MPa)	M5、 M7.5	—	≥ 0.15	—
		M10、 M15、 M20	—	≥ 0.20	—
	28 d 抗压强度		符合其强度等级要求		
	28 d 收缩率(%)		≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5
	抗冻性 ^a	强度损 失率 (%)	≤ 25		
质量损 失率 (%)		≤ 5			

^a 有抗冻性要求时，应进行抗冻性试验。

4.2.2 湿拌砂浆性能应符合表 4.2.2 的要求。

表 4.2.2 湿拌砂浆性能指标

项 目		湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	
规格	强度等级	M5、M7.5、M10、 M15、M20、 M25、M30	M5、M7.5、M10、 M15、M20	M15、M20、 M25	
	稠度(mm)	50、70、90	70、90、110	50	
拌 合 物 性 能	骨料最大粒径 (mm)		≤ 4.75	≤ 3.35	≤ 4.75
	表观密度 (kg/m ³)		≥ 1800	—	—
	稠度偏差 (mm)	110	- 10, +5		
		50、70、90	± 10		
	含气量 (%)		≤ 20		
	凝结时间(h)		4 ~ 16		
保水率(%)		≥ 88			

续表 4.2.2

项 目		湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	
硬化砂浆性能	14 d 拉伸粘结强度(MPa)	M5、M7.5	—	≥ 0.15	—
		M10、M15、M20	—	≥ 0.20	—
	28 d 抗压强度		符合其强度等级要求		
	28 d 收缩率(%)		≤ 0.5	≤ 0.2	≤ 0.5
	抗冻性 ^a	强度损失率(%)	≤ 25		
		质量损失率(%)	≤ 5		

^a有抗冻性要求时，应进行抗冻性试验。

5 生产过程质量控制

5.1 生产设施、环境保护和储运装备

5.1.1 预拌砂浆生产场地不应小于 20000 m²，且应布局合理，方便生产。生产区与生活区域应加以分隔。

5.1.2 干混砂浆单条生产线设计年产能应不低于 30 万 t，湿拌生产线设计年产能应不低于 20 万 m³。

5.1.3 生产线的设施应满足生产预拌砂浆的各种原材料能够按品种、规格分别储存于专用筒仓或库房内，并应有明晰的标识。

5.1.4 生产工艺应采用塔式或二次提升配料楼集中配料，设置程控配料室。配料计量应采用电子计量方式，配置的计量装置应满足水泥、添加剂、矿物掺合料的计量精度为 $\pm 1\%$ ，细骨料计量精度为 $\pm 2\%$ 。计量设备应能满足不同配合比的连续生产。

5.1.5 应配备能够进行水泥、细骨料、添加剂、掺合料常规性能、砂浆配合比设计、砂浆出厂性能检测的试验室。试验室应符合《干混砂浆质量管理规程》SB/T 10647—2011 附录 A.2 的要求。

5.1.6 预拌砂浆的生产和储存过程中的产尘点应加以密闭或安装集气除尘设施，砂场应有防尘措施。生产区域颗粒物排放应符合表 5.1.6 的规定，污水排放和厂界噪声应符合当地县级以上环保行政主管部门根据环境功能区所确定的标准要求，卫生防护距离应根据环境影响评价报告，由当地县级以上卫生、环保行政主管部门共同确定。

表 5.1.6 颗粒物排放浓度最高允许值

生产过程	破碎、筛分	烘干	混合、包装及其他通风设备	无组织排放*
允许限值 (mg/m ³)	30	50	30	1

*注：在厂界外 20 m 处（无明显厂界，以车间外 20 m 处）上风方与下风方同时布点采样，将上风方的监测数据作为参考值，检测结果应扣除参考值。生产设备排气筒高度不得低于 15 m。

5.1.7 生产企业宜配备与其生产规模相适应的砂浆专用运输车，干混砂浆生产企业宜配备与其生产规模相适应、用于施工现场的带有计量搅拌装置的砂浆储存筒仓。

5.2 质量管理

5.2.1 预拌砂浆生产企业的设立应符合相关管理要求，并建立覆盖企业生产和服务全过程的质量管理体系。

5.2.2 预拌砂浆企业应配备能够满足生产和服务需要的技术人员。

5.2.3 预拌砂浆生产企业应制定预拌砂浆生产工艺控制标准和操作规程，并编制产品使用说明书。

5.2.4 预拌砂浆生产企业应有完整的生产记录和生产过程质量记录。

5.2.5 预拌砂浆生产企业试验室应有完整的日常检验记录和台账。

5.3 原材料

5.3.1 水泥

1 宜选用普通硅酸盐水泥，其质量应符合《通用硅酸盐水泥》GB 175 的规定。

2 水泥应采用散装水泥。

3 水泥进厂时应有质量证明文件，并按批进行复验，复验合格后方可使用。水泥复验项目为强度等级、安定性、凝结时间，当对水泥质量有怀疑时可追加其他检验项目；检验批量以每一出厂编号为一批；抽样时应抽双倍样，一份用于检测，一份封存备用。

5.3.2 细骨料

1 可采用天然砂、机制砂以及再生细骨料配制预拌砂浆。

2 预拌砂浆用细骨料宜选用中砂，其质量应符合《建设用砂》GB/T 14684、《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176 的规定。

3 应对进厂细骨料进行抽样检验，常规检验项目为表观密度、堆积密度、细度模数、含泥量或石粉含量、含水率。每 1000 t 为一个检验批，不足 1000 t 也应按一个检验批计。

5.3.3 矿物掺合料

1 宜选用不低于Ⅱ级质量的粉煤灰，其质量应符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596 中对用于混凝土中粉煤灰的规定。

2 宜选用不低于 S75 级质量的粒化高炉矿渣粉，其质量应符合《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046 的规定。

3 当使用其他矿物掺合料时，其质量应符合相应标准要求。

4 应对进厂矿物掺合料进行抽样检验，每 100 t 为一批，不足 100 t 也应按一批计。

5.3.4 添加剂

1 预拌砂浆用砂浆塑化剂应符合《砌筑砂浆增塑剂》JG/T 164 的规定。

2 预拌砂浆用减水剂、泵送剂应符合《混凝土外加剂》GB 8076 的规定。

3 预拌砂浆用保水增稠添加剂质量应符合相应标准要求。

4 预拌砂浆用聚合物胶粘剂应具有耐碱性，易溶于水，其质量应符合相应标准要求。

5 预拌砂浆用木质纤维、耐碱玻纤、聚丙烯纤维等应易分散，其质量应符合相关标准要求。

6 应对添加剂质量进行抽检，每 10 t 为一检验批，不足 10 t 也应作为一检验批。

5.3.5 水

预拌砂浆拌合用水应符合《混凝土拌合用水》JGJ 63 的规定。

5.4 配合比

5.4.1 配合比设计：砌筑砂浆配合比设计应符合《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ 98 的规定，地面砂浆可参照执行；抹灰砂浆配合比设计应符合《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的规定。配合比应通过设计计算和试配调整确定，配合比各组分数据采用质量计算。当材料发生变化时，应重新确定配合比。

5.4.2 外墙面层抹灰砂浆水泥用量不宜少于 250 kg/m^3 ，地面面层砂浆水泥用量不宜少于 300 kg/m^3 。

5.4.3 预拌砂浆掺加纤维时，纤维掺加量不应小于每吨砂浆 1 kg 或每立方米砂浆拌合物 2 kg。

5.4.4 湿拌砂浆在确定出厂稠度时，应考虑砂浆在运输和存储过程中的损失。

5.5 湿拌砂浆生产控制

5.5.1 计量

计量应按质量法计算，配料计量允许误差应满足表 5.5.1 的规定。

表 5.5.1 配料计量允许偏差

原材料	水	水泥	细骨料	矿物掺合料	添加剂
每盘允许计量偏差 (%)	±2	±2	±3	±2	±2
每车允许计量偏差 (%)	±1	±1	±2	±1	±1

5.5.2 搅拌

1 应采用自动控制的强制式搅拌机。

2 砂浆生产中应测定砂的含水率，每工作班不少于 2 次。当含水率有显著变化时，应增加测定次数，根据测试结果及时调整用水量和砂用量。

5.5.3 运输

1 运输应采用搅拌运输车。装料前入料口应保持清洁，搅拌罐内不得有积水、积浆及杂物。

2 在装料及运输过程中，应保持搅拌罐按一定速度旋转，保证砂浆不分层、不离析。

3 运输设备应不吸水、不漏浆，并保证卸料及输送畅通，严禁在运输及卸料过程中加水。

4 湿拌砂浆在生产完成后应及时运输至使用地点交付使用。

5.6 干混砂浆生产控制

5.6.1 配料用细骨料的含水率应小于 0.5%。

5.6.2 细骨料应进行分级筛分，按不同粒径等级分别储存在专用筒仓内。

5.6.3 计量应按质量法计算，配料时每盘计量允许误差应满足表 5.6.3 的规定。

表 5.6.3 配料计量允许误差

原材料	水 泥	细骨料	矿物掺合料	添加剂
允许偏差 (%)	± 1	± 2	± 1	± 1

5.6.4 砂浆干混料必须采用机械搅拌混合，确保各组分混合均匀一致。

5.6.5 更换砂浆品种时，混合及输送设备必须清理干净。

5.6.6 包装

1 散装

散装干混砂浆应存放于密闭、防潮的砂浆成品库（罐）内。

2 其他包装方式

包装袋应符合《水泥包装袋》GB 9774 的规定，其他形式的包装物应密闭、防潮且不易破损。

5.6.7 散装砂浆出厂按质量计量，误差不大于 1%。袋（桶）装砂浆净重不少于其标志质量的 99%，随机抽取 20 桶（袋）总质量不应少于标志质量的总和。

5.6.8 标志和产品说明书

1 干混砂浆用的包装物或随散装产品提供的标签上应有清晰标志显示产品的以下内容：

- 1) 产品名称和标记；
- 2) 生产厂名称和厂址；
- 3) 生产日期和批次号；
- 4) 产品执行标准；
- 5) 净重；
- 6) 产品使用有效期。

2 生产厂家应提供产品说明书。说明书应包含以下内容：

- 1) 产品用途；
- 2) 主要组分；

3) 适用范围和使用方法；

4) 注意事项。

5.6.9 运输和储存

1 散装砂浆应使用干混砂浆专用车运输。

2 干混砂浆在运输和储存过程中，不得淋水、受潮，装卸时应防止包装物损坏。

6 产品检验

6.1 干混砂浆产品检验规则

6.1.1 一般规定

1 出厂检验

生产厂应按生产批次对干混砂浆产品质量进行检验，合格后方可出厂。

2 型式检验

在正常生产条件下，生产厂应每 6 个月应对产品进行一次型式检验。新产品投入生产前、原材料发生大的变化、生产工艺进行调整及连续停产超过 1 个月后恢复生产也应进行产品的型式检验。

3 进场检验

干混砂浆交货验收应以进场检验为准。

4 进行干混砂浆取样及试验的人员必须具有相应资格。

6.1.2 组批、编号与取样

1 干混砂浆应按品种、规格型号对产品进行组批、编号和取样。

2 出厂检验的组批应符合表 6.1.2 的规定，每一个生产批次为一个编号。

表 6.1.2 干混砂浆的组批

种 类	年生产能力	产品批量
普通干混砂浆	60 万 t 以上	<800 t, 或 1 天产量
	60 万 t 以下	<600 t, 或 1 天产量

3 进场检验每 500 t 为一检验批，不足 500 t 也可作为一个检验批。

4 取样应按照随机性的原则。散装砂浆可在出料口连续取样；桶（袋）装砂浆应随机从 20 桶（袋）的不同部位取等量样品。试样总量应不少于检验需用量的 2 倍且总量不少于 80 kg，将其平均分为 2 等份，一份用于检验，一份用于留样。

5 取样方法按本规程附录 A.1 的规定执行。

6 在 40 d 内，需方对于干混砂浆质量提出疑问需要仲裁时，双方应将供方保存的另一份试样送法定检测机构进行检验。

6.1.3 检验项目

1 型式检验的项目为第 4 章规定的干混砂浆全部项目。

2 出厂检验和进场检验项目见表 6.1.3-1 和 6.1.3-2。

表 6.1.3-1 干混砂浆产品出厂检验项目

种 类	检 验 项 目
干混砌筑砂浆	外观、骨料最大粒径、表观密度、凝结时间、保水率、2 h 稠度损失率、抗压强度
干混抹灰砂浆	外观、骨料最大粒径、凝结时间、保水率、2 h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度、纤维含量（掺纤维砂浆）
干混地面砂浆	外观、骨料最大粒径、凝结时间、2 h 稠度损失率、抗压强度

表 6.1.3-2 干混砂浆产品进场检验项目

种 类	检 验 项 目
干混砌筑砂浆	外观、骨料最大粒径、表观密度、保水率、2 h 稠度损失率、抗压强度
干混抹灰砂浆	外观、骨料最大粒径、保水率、2 h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度、纤维含量（掺纤维砂浆）
干混地面砂浆	外观、骨料最大粒径、2 h 稠度损失率、抗压强度

6.1.4 检验方法按本规程附录 B 执行。

6.2 湿拌砂浆产品检验规则

6.2.1 一般规定

1 开盘检验

湿拌砂浆生产厂在同一品种、同一规格砂浆连续生产的第一盘应取样进行检验，根据检验结果对生产工艺参数进行调整。

2 型式检验

在正常生产条件下，每 6 个月应对产品进行一次型式检验。新产品投入生产前、原材料发生大的变化、生产工艺进行调整及连续停产超过一个月后恢复生产也应进行产品的型式检验。

3 出厂检验

生产厂应按生产批次对湿拌砂浆产品质量进行检验，合格后方可出厂。

4 进场检验

湿拌砂浆交货验收应以进场检验为准。

5 进行湿拌砂浆取样及试验人员必须具有相应资格。

6.2.2 组批与取样

1 出厂检验的组批与取样应按以下规定执行：

1) 以每 50 m^3 相同配合比的砂浆为一个生产批次，每批次取样不得少于一次；每一个工作班组相同配比的砂浆不足 50 m^3 时，亦按一个批次取样。

2) 在搅拌机出口或从运输车中随机抽取。

3) 砂浆稠度应每车取样检验。

4) 砂浆拌合物的状态(如稠度、泌水、温度等)，每车应进行目测检查。

2 进场检验的组批与取样应按以下规定执行：

1) 相同品种规格产品每 250 m^3 为一检验批，不足 250 m^3

也可作为一个检验批。

2) 用于检验的试样应由需方在交货地点抽取，也可在合同中约定实行见证取送样检验。

3) 进场检验取样应在砂浆运达交货地后 20 min 内完成，稠度试验和强度试块的制作应在 30 min 内完成。

4) 砂浆稠度应每车取样检验。

5) 有特殊要求项目的取样频次按供需双方合同约定执行。

3 取样操作按本规程附录 A. 2 的规定执行。

6. 2. 3 检验项目

1 开盘检验和出厂检验的项目见表 6. 2. 3-1。

表 6. 2. 3-1 湿拌砂浆开盘检验和出厂检验项目

种 类	检 验 项 目
湿拌砌筑砂浆	骨料最大粒径、表观密度、凝结时间、稠度、保水率、抗压强度
湿拌抹灰砂浆	骨料最大粒径、凝结时间、稠度、保水率、抗压强度、 拉伸粘结强度、纤维含量（掺纤维砂浆）
湿拌地面砂浆	骨料最大粒径、凝结时间、稠度、保水率、抗压强度

2 型式检验项目为第 4 章规定的湿拌砂浆全部项目。

3 进场检验项目见表 6. 2. 3-2。

表 6. 2. 3-2 湿拌砂浆进场检验项目

种 类	检 验 项 目
湿拌砌筑砂浆	稠度、骨料最大粒径、表观密度、保水率、抗压强度
湿拌抹灰砂浆	稠度、骨料最大粒径、保水率、抗压强度、拉伸粘结强度、 纤维含量（掺纤维砂浆）
湿拌地面砂浆	稠度、保水率、抗压强度

6.2.4 检验方法按本规程附录 B 执行。

6.3 判定规则

6.3.1 全部检验项目符合要求时，则判该批产品合格。若有一项不符合要求，则判该批产品不合格。

6.3.2 其他约定项目的检验结果符合合同要求为单项合格。

7 施工质量控制

7.1 一般规定

7.1.1 预拌砂浆的品种和规格选用应根据设计、施工的要求确定。

7.1.2 预拌砂浆的施工，除应符合本规程外，也应符合《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 和《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209、《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 的相关规定。

7.1.3 预拌砂浆的进场验收

1 生产厂家应按照预拌砂浆品种和规格提供出厂合格证明和使用说明书。该批次预拌砂浆的 28 d 抗压强度等其他出厂检验结果应在送货后 35 d 内向需方提供。

2 砂浆进场后应按送料单对砂浆的品种和规格进行验收。

3 交货检验应在交货地点进行见证取样，干混砂浆的质量应符合本规程表 6.1.3-2 的规定，湿拌砂浆的质量应符合本规程表 6.2.3-2 的规定。

7.1.4 预拌砂浆施工的技术准备

1 认真熟悉预拌砂浆施工技术文件，结合工程特点和施工工艺，按有关规范、规程、标准要求编制预拌砂浆专题施工方案，经监理/业主技术负责人审查批准后组织实施。

2 施工前对相关人员进行技术交底工作。

3 提出详细的材料、设备需用计划。

7.1.5 储存

1 湿拌砂浆应按不同品种和规格分类存放在不渗漏、不吸

水、防晒、防雨的专用容器中，并标识储存砂浆的品种、规格、开始储存时间，应随到随用。

2 干混砂浆应按不同品种和规格分类存放，不得混装。散装砂浆应采用符合《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461 规定的专用储料筒仓存放，筒仓应在现场安装牢固，并明显标识出干混砂浆的种类、强度等级、批号及生产日期。袋装砂浆存放仓库应有防水、防潮措施，产品叠放高度不宜超过 10 层。

3 干混砂浆在储存及使用过程中，当对砂浆质量均匀性有疑问或争议时，应按《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223—2010 附录 B 的规定检验。

7.1.6 干混砂浆的拌合

1 干混砂浆在施工现场应采用机械搅拌，由经过培训合格的人员操作。搅拌时间、加水量和计量误差应符合产品说明书的规定。

2 采用喷涂施工时，搅拌时间可根据施工机械的技术参数，经试验确定。

3 有特殊性能要求的干混砂浆，其拌合应符合相应标准并满足施工要求。

7.1.7 预拌砂浆施工环境温度宜为 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。施工气温低于 5°C 或高于 35°C 时，应采取保证工程质量的措施。5 级风以上、雨天或雪天的露天环境下，不宜进行预拌砂浆的施工；如必须施工时，应采取相应的保证工程质量的措施。

7.1.8 搅拌好的砂浆拌合料应采取措施防止水分流失，且应在产品说明书规定的时间内使用完毕；当产品说明书没有规定时，气温超过 30°C ，应在 2 h 内使用完毕；气温低于 30°C 应在 4 h 内使用完毕；超过使用规定时间的预拌抹灰砂浆拌合物严禁使用。对出现少量泌水的砂浆拌合料，应在使用前用人工再次拌合。

7.1.9 湿拌砂浆若需重塑，应在确保质量前提下，经现场技术负责人认定后，加适量水拌合使之重新获得原定的稠度。砂浆重

塑只能进行一次。经过重塑砂浆应降低一个强度等级使用。

7.2 预拌砌筑砂浆

7.2.1 砌筑砂浆的稠度应按表 7.2.1 选用和控制。

表 7.2.1 砌筑砂浆的稠度

砌体种类	砌筑砂浆稠度 (mm)
烧结普通砖、蒸压粉煤灰砖砌体	70 ~ 90
混凝土砖、混凝土多孔砖、普通混凝土小型空心砌块、蒸压灰砂砖砌体	50 ~ 70
烧结多孔砖、烧结空心砖、轻骨料混凝土小型空心砌块、蒸压加气混凝土砌块砌体	60 ~ 80
石砌体	30 ~ 50

7.2.2 砌筑烧结普通砖、烧结多孔砖、烧结空心砖、蒸压粉煤灰砖、蒸压灰砂砖、轻骨料混凝土小型空心砌块时，应提前 1 d ~ 2 d 将其适度浸润，加气混凝土砌块应在砌筑当天浸润；烧结类块体砌筑时相对含水率应在 60% ~ 70%，非烧结类块体的相对含水率应在 40% ~ 50%；严禁采用干的或处于吸水饱和状态的块体砌筑。混凝土砖、混凝土多孔砖、普通混凝土小型空心砌块砌筑时不需浇水浸润，但在气候干燥情况下，宜在砌筑前对其喷水湿润。

7.2.3 预拌砌筑砂浆砌筑时铺浆长度不宜超过 750 mm，施工气温超过 30 °C 时，铺浆长度不宜超过 500 mm。

7.2.4 砌筑时，可用原浆对墙面勾缝，但必须随砌随勾。

7.2.5 用于基础墙防潮层的预拌砌筑砂浆，应满足设计的抗渗要求。

7.2.6 正常施工条件下，砖、砌块砌体每日砌筑高度宜控制在 1.5 m 或一步脚手架高度，石砌体不宜超过 1.2 m。

7.3 预拌抹灰砂浆

7.3.1 预拌抹灰砂浆施工前，基层处理应符合生产厂家使用说明书的要求，并应符合现行相关施工规范、标准的要求。

7.3.2 抹灰砂浆的强度不应比基体材料强度高出两个及两个以上强度等级，并应符合下列规定：

1) 无粘贴饰面砖外墙，底层抹灰砂浆强度宜比基体材料强度高一个强度等级或等于基体材料强度；

2) 无粘贴饰面砖内墙，底层抹灰砂浆强度宜比基体材料强度低一个强度等级或等于基体材料强度；

3) 粘贴饰面砖内墙和外墙，中层抹灰砂浆强度宜比基体材料强度高一个强度等级且不宜低于 M15；

4) 空洞填补和窗台、阳台抹面等宜采用 M15 或 M20 抹灰砂浆。

7.3.3 抹灰砂浆的稠度应按表 7.3.3 选用和控制。

表 7.3.3 抹灰砂浆的稠度

抹灰层	砌筑砂浆稠度 (mm)
底层	90 ~ 110
中层	70 ~ 90
面层	70 ~ 80

7.3.4 外墙、顶棚抹灰砂浆应选用掺纤维抹灰砂浆。

7.3.5 抹灰层平均厚度应符合下列规定：

1) 内墙：普通抹灰的平均厚度不宜大于 20 mm，高级抹灰的平均厚度不宜大于 25 mm；

2) 外墙：墙面抹灰的平均厚度不宜大于 20 mm，勒脚抹灰的平均厚度不宜大于 25 mm；

3) 顶棚：现浇混凝土抹灰的平均厚度不宜大于 5 mm，条板、预制混凝土抹灰的平均厚度不宜大于 10 mm；

4) 蒸压加气混凝土砌块抹灰的平均厚度宜控制在 15 mm 内。

7.3.6 当抹灰层厚度大于 35 mm 时，应采取与基体粘结加强措施。不同材料的基体交接处应设置加强网，加强网与各基体的搭接宽度不小于 100 mm。

7.3.7 抹灰基层处理应符合下列规定：

1) 门窗框周边缝隙和墙面其他孔洞应封堵严实，混凝土基面应凿成麻面或可靠界面处理；

2) 抹灰基层表面的尘土、浮浆、污垢、油渍应清理干净；

3) 基墙应提前 1 d 浇水润湿，烧结砖砌体、加气混凝土砌体水应渗入表面 10 mm ~ 20 mm；

4) 混凝土基面、加气混凝土基面应采用界面砂浆涂抹一遍，涂抹厚度 2 mm 左右；

5) 外墙抹灰应先刮底糙，抹实并覆盖整个基层。

7.3.8 抹灰应分层进行，每遍厚度宜为 8 mm 以内；待前一层达到六七成干后再涂抹下一层。

7.3.9 采用机械喷涂方式施工时，应符合《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105 的规定。

7.3.10 各层涂抹砂浆在硬化前，应防止暴晒、雨淋、水冲淋、撞击、振动。

7.4 预拌地面砂浆

7.4.1 地面砂浆强度等级不应低于 M15。

7.4.2 在铺设楼地面砂浆层前，应将基层表面清理干净。对松散填充料应予铺平压实，对光滑表面应采用划（凿）毛或其他界面处理措施。

7.4.3 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，其做法应符合《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

7.4.4 预拌地面砂浆在施工完成后应按产品说明书的要求及时养护，若无要求时可采取浇水养护，养护时间不应少于 7 d。

8 工程验收

8.0.1 预拌砂浆施工工程的质量验收除符合本规程外，尚应按照《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203、《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的相关规定，进行工程施工质量验收。

8.0.2 预拌砂浆施工工程的质量验收应提供下列资料：

- 1 设计文件；
- 2 施工技术标准；
- 3 产品合格证书、产品性能型式检验报告和进场复验报告；
- 4 混凝土和砂浆试件抗压强度试验报告；
- 5 工程施工记录；
- 6 隐蔽工程验收记录；
- 7 分项工程检验批的主控项目、一般项目验收记录
- 8 工程的重大质量问题的处理方案和验收记录；
- 9 其他必要的文件和记录。

8.0.3 预拌砂浆施工工程，砂浆试件制作和砂浆强度验收按下列执行：

1 砌筑工程

1) 检验批划分：所用材料的品种及强度等级相同；不超过 250 m^3 的砌体；主体结构砌体一个楼层（基础砌体按一个楼层计），填充墙砌体量小时可多个楼层合并。

2) 每一检验批，干混砂浆每台搅拌机，湿拌砂浆每个储存池，至少抽 1 个砂浆拌合物样品，总抽不少于 3 个砂浆拌合物样品。

2 抹灰工程

1) 检验批划分：相同材料、工艺和施工条件的室外抹灰

工程每 $500 \text{ m}^2 \sim 1000 \text{ m}^2$, 不足 500 m^2 也可化为一个检验批; 相同材料、工艺和施工条件的室内抹灰工程每 50 个自然间 (大面积房间和走廊按抹灰面积 30 m^2 为一间), 不足 50 间也可化为一个检验批。

2) 每一检验批, 干混砂浆每台搅拌机, 湿拌砂浆每个储存池, 至少抽 1 个砂浆拌合物样品, 总抽不少于 3 个砂浆拌合物样品。

3 地面工程

1) 检验批划分: 相同材料、工艺和施工条件按每一层为一个检验批。

2) 每一检验批抽取砂浆拌合物样品不应少于 1 个; 当一个检验批的建筑地面工程面积大于 1000 m^2 时, 每增加 1000 m^2 应增抽 1 个砂浆拌合物样品, 小于 1000 m^2 按 1000 m^2 计算, 总抽不少于 3 个砂浆拌合物样品。

4 干混砂浆拌合物样品在施工现场搅拌机出料口取样成型, 湿拌砂浆拌合物样品在施工现场砂浆储存池取样成型。成型砂浆试件按 JGJ 70 的规定在标准条件下养护 28 d 并检测抗压强度。

5 砂浆试件抗压强度验收时其强度合格标准应符合下列公式:

$$f_{2. m} \geq 1.10f_2 \quad (8.0.4-1)$$

$$f_{2. \min} \geq 0.85f_2 \quad (8.0.4-2)$$

式中 $f_{2. m}$ ——同一验收批中砂浆立方体抗压强度各组平均值 (MPa);

f_2 ——验收批砂浆设计强度等级值 (MPa);

$f_{2. \min}$ ——同一验收批中砂浆立方体抗压强度的最小一组平均值 (MPa)。

8.0.4 外墙抹灰工程实体、顶棚抹灰工程实体抹灰层与基体的拉伸粘结强度应符合表 8.0.4 的规定。抹灰层与基体拉伸粘结强度检测时, 相同砂浆品种、规格和施工工艺 5000 m^2 的外墙、顶棚抹灰工程为一个检验批, 不足 5000 m^2 也可作为一个检验批,

每个检验批检测 1 组。

表 8.0.4 抹灰层与基体拉伸粘结强度

砂浆规格	拉伸粘结强度 (MPa)
M5、M7.5	≥ 0.15
M10、M15、M20	≥ 0.20

8.0.5 砌筑砂浆在施工中或验收时出现下列情况，应按《砌体工程现场检测技术》GB/T 50315 规定的方法对砌体质量进行检测和评定：

- 1 砂浆试块缺乏代表性或试块数量不足；
- 2 对砂浆试块的试验结果有怀疑或有争议；
- 3 砂浆试块的试验结果不能满足设计要求。

8.0.6 当工程的施工质量不符合设计或验收标准要求时，应按下列规定执行处理：

- 1 经返工、返修的检验批应重新进行验收；
- 2 经有资质的检测单位检测鉴定达到设计要求的检验批，应予以验收；
- 3 经有资质的检测单位检测鉴定达不到设计要求，但经原设计单位核算并确认认可满足结构安全和使用功能的检验批，可予以验收；
- 4 经返修或加固处理能够满足结构安全使用要求的检验批，可根据技术处理方案或协商文件进行验收。

8.0.7 对工程施工质量验收不合格的工程，不得进行工程竣工验收。

附录 A 预拌砂浆取样方法

A. 1 干混砂浆取样方法

A. 1. 1 用具

长柄挖瓢、可密封防潮的容器或包装物。

A. 1. 2 验收取样可以从储存罐、运输车或搅拌机中抽取样。

1 从储存罐放料口抽样时，尽量避免砂浆罐处于满载和接近空载的状态。应保证砂浆未与水接触，接取 40 kg 砂浆干粉为 1 个检验样本。

2 当从运输车取样时用长柄挖瓢从车顶排气观察口，挖取 40 kg 砂浆干粉为 1 个检验样本。

3 当从搅拌机中取样时，应保证砂浆未与水接触，用挖瓢挖取 40 kg 砂浆干粉为 1 个检验样本。

4 样品抽取后应马上密封，贴好标签，保存在干燥环境待检。

A. 2 湿拌砂浆取样方法

A. 2. 1 用具

不小于 20 升带盖金属桶 1 个。

A. 2. 2 取样过程

1 试样应在卸料过程中卸料量约为 $1/4 \sim 3/4$ 随机从运输车中抽取。

2 砂浆取样量应不少于 20 L，且不应少于检验所需用量的 1.5 倍。取样后即盖好样品桶盖。

3 取样后应立即将试样送到试验室，并在送达后的 30 min 内开始试验。

4 试验前应将样品拌合均匀。

附录 B 预拌砂浆检验方法

- B. 0. 1** 密度按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ 70 的规定执行。
- B. 0. 2** 外观采用目视法判断。
- B. 0. 3** 骨料最大粒径按《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 筛分试验方法进行,将砂浆用对应规格的筛子过筛,无筛余物为合格;干混砂浆用干筛方式进行,湿拌砂浆用水筛方式进行。
- B. 0. 4** 抗压强度按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行。
- B. 0. 5** 稠度按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行。
- B. 0. 6** 凝结时间按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行。
- B. 0. 7** 保水率按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行,其中滤纸数量可为 8 片。
- B. 0. 8** 拉伸粘结强度按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行;抹灰工程实体抹灰层与基体拉伸粘结强度检测按《建筑工程饰面砖拉伸粘结强度检验标准》JGJ 110 规定检测方法检测,1 组检测 5 个点,检测结果取 5 个测值的平均值。
- B. 0. 9** 收缩率按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行。
- B. 0. 10** 抗冻性按《建筑砂浆基本性能试验方法》JGJ/T 70 的规定执行。
- B. 0. 11** 纤维掺量按附录 C 的规定执行。

附录 C 预拌砂浆纤维掺量检验方法

C.0.1 检测设备

1 L 容重桶 1 个, 称量 10 kg 感量 1 g 天平 1 台, 称量 1 kg 感量 0.01 g 天平 1 台, 电热干燥箱 1 台。

C.0.2 试验步骤

1 干混砂浆按 GB/T 14684 堆积密度检验方法, 检测干混砂浆堆积密度。

2 湿拌砂浆, 按 JGJ/T 70 密度检验方法, 检测湿拌砂浆拌合物密度。

3 在 10 L 容量桶中, 加入适量水, 称取 2 kg 预拌砂浆, 倒入容量桶, 充分搅拌使纤维悬浮在溶液中, 将悬浮液倒入 0.075 mm 筛孔筛; 再往容量桶中加水搅拌, 充分搅拌使纤维悬浮在溶液中, 将悬浮液倒入 0.075 mm 筛孔筛; 重复上述过程, 直至将预拌砂浆中的纤维清除干净。用水冲洗筛中纤维, 洗净后将纤维收集到清洁烧杯, 将烧杯和纤维在 $(80 \pm 2)^\circ\text{C}$ 烘干至恒重, 称量纤维质量。

C.0.3 结果计算

1 预拌砂浆堆积密度按下式计算:

$$\rho = [(m_2 - m_1)/V] \times 1000 \quad (\text{C.0.3-1})$$

式中 ρ ——预拌砂浆堆积密度 (kg/m^3);

m_2 ——容量桶及试样质量 (kg);

m_1 ——容量桶质量 (kg);

V ——容量桶体积 (L)。

2 预拌砂浆纤维含量按下式计算:

$$w_1 = m_2/m_1 \quad (\text{C.0.3-2})$$

式中 w_1 ——预拌砂浆纤维含量 (kg/t);

m_2 ——纤维质量 (g);

m_1 ——预拌砂浆质量 (kg)。

$$w_2 = (m_2/m_1)\rho/1000 \quad (\text{C.0.3-3})$$

式中 w_2 ——预拌砂浆纤维含量 (kg/m^3)；

m_2 ——纤维质量 (g)；

m_1 ——预拌砂浆质量 (kg)；

ρ ——预拌砂浆密度 (kg/m^3)。

附录 D 预拌砂浆与现场拌制砂浆的对应关系

表 D 预拌砂浆与现场拌制砂浆的对应关系

种 类	现场拌制砂浆	预拌砂浆
砌筑砂浆	M5 水泥砂浆、M5 混合砂浆	M5
	M7.5 水泥砂浆、M7.5 混合砂浆	M7.5
	M10 水泥砂浆、M10 混合砂浆	M10
	M15 水泥砂浆	M15
	M20 水泥砂浆	M20
	M25 水泥砂浆	M25
	M30 水泥砂浆	M30
抹灰砂浆	1 : 1 : 6 混合砂浆	M5.0
	1 : 4 水泥砂浆 (1 : 1 : 4 混合砂浆)	M10
	1 : 3 水泥砂浆	M15
	1 : 2、1 : 2.5 水泥砂浆；1 : 1:2 混合砂浆	M20
地面砂浆	1 : 3 水泥砂浆	M15
	1 : 2、1 : 2.5 水泥砂浆	M20
	1 : 1.5 水泥砂浆	M25

本规程用词说明

1 为了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”；

表示有选择，在一定条件下可以这样做的，采用“可”。

2 规程中指定应按其他规范、规程、标准执行时，采用“应按……执行”或“应符合……的要求或规定”。

引用标准名录

1. 《通用硅酸盐水泥》 GB 175
2. 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》 GB/T 1596
3. 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
4. 《混凝土外加剂》 GB 8076
5. 《水泥包装袋》 GB 9774
6. 《建设用砂》 GB/T 14684
7. 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》 GB/T 18046
8. 《水泥混凝土和砂浆用合成纤维》 GB/T 21120
9. 《混凝土和砂浆用再生细骨料》 GB/T 25176
10. 《砌体结构设计规范》 GB 50003
11. 《砌体结构工程施工质量验收规范》 GB 50203
12. 《建筑地面工程施工质量验收规范》 GB 50209
13. 《建筑装饰装修工程质量验收规范》 GB 50210
14. 《混凝土泵送剂》 JC 473
15. 《砌筑砂浆增塑剂》 JG/T 164
16. 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》 JGJ 52
17. 《混凝土拌合用水》 JGJ 63
18. 《建筑砂浆基本性能试验方法》 JGJ/T 70
19. 《砌筑砂浆配合比设计规程》 JGJ 98
20. 《机械喷涂抹灰施工规程》 JGJ/T 105
21. 《预拌砂浆应用技术规程》 JGJ/T 223
22. 《干混砂浆散装移动筒仓》 SB/T 10461

四川省工程建设地方标准

预拌砂浆生产与应用技术规程

DB51/T 5060 – 2013

条文说明

目 次

1	总则	41
2	术语	42
3	分类与标记	43
3.1	分类	43
3.2	标记	43
4	技术要求	44
4.1	一般规定	44
4.2	性能指标	44
5	生产过程质量控制	45
5.1	生产设施、环境保护和储运装备	45
5.2	质量管理	46
5.3	原材料	46
5.4	配合比	47
5.5	湿拌砂浆生产控制	48
5.6	干混砂浆生产控制	48
6	产品检验	50
6.1	干混砂浆产品检验规则	50
6.2	湿拌砂浆产品检验规则	50
6.3	判定规则	50
7	施工质量控制	51
7.1	一般规定	51
7.2	预拌砌筑砂浆	51
7.3	预拌抹灰砂浆	52
7.4	预拌地面砂浆	52
8	工程验收	53

1 总 则

1.0.1 说明了制定本规程的目的。

由于现场配制砂浆环境污染严重、产品质量不稳定、材料浪费大、工人工作环境恶劣，随着建筑技术的发展和文明施工要求提高，现场配制砂浆日益显示出其固有的缺陷，因此，取消现场配制砂浆，采用工业化生产的预拌砂浆势在必行。为了促进和规范预拌砂浆健康发展，使预拌砂浆在生产、施工等环节的质量和管理得到有效控制，做到有章可循，制订本规程。本规程规定了预拌砂浆的技术要求、质量控制、交货验收、施工验收的要求。

1.0.2 说明了规程的适用范围。

本规程适用于建设工程砌筑、抹灰、地面及装饰装修工程中使用的预拌砂浆；不适用于建筑地面和屋面防水砂浆、自流平砂浆以及建筑保温砂浆等。

1.0.3 规定了预拌砂浆通用技术条件，除了满足本规程外还应满足设计、各分项工程质量验收标准等其他规范、标准要求。

2 术 语

2.0.1 本规程将干混砂浆和湿拌砂浆统称为预拌砂浆。本规程的预拌砂浆仅指砌筑砂浆、抹灰砂浆、地面砂浆。

2.0.2 干混砂浆曾有多种名称，如干粉砂浆、干拌砂浆或砂浆干混料等。

2.0.6 保水增稠材料能够增加砂浆的稠度，减少砂浆泌水分层，改善砂浆的施工性和质量稳定性。石灰膏用作砂浆保水增稠材料，砂浆耐水性差，收缩大，粘结强度低。本规程限制石灰作为保水增稠材料，确保预拌砂浆质量。

3 分类与标记

3.1 分类

将预拌砂浆按其形态分为两类；按用途分为三类。

3.2 标记

3.2.1 预拌砂浆的符号分别用表示其形态和用途的英文单词首字母组合而成。

3.2.2 为方便设计、便于砂浆用户使用，规定了砂浆标记中所需的信息。

4 技术要求

4.1 一般规定

4.1.1 本规程规定了预拌砂浆一般技术要求，不同场合使用砂浆还有其特殊要求，有些有国家或行业的专门标准，如《蒸压加气混凝土用砌筑砂浆》JC 890、《混凝土小型空心砌块砌筑砂浆》JC 860，为了更好地满足不同场合使用要求，作本条规定。

4.1.3 根据预拌砂浆使用部位，规定其放射性核素限量应符合建筑主题材料的要求。

4.1.4 为了保证砂浆砌筑砌体性能满足砌体结构设计要求，作本条规定。

4.1.5 为防止砂浆因其中的水泥吸潮而降低质量，参照水泥产品有效期作本条规定。

4.2 性能指标

4.2.1 规定了干混砂浆的技术要求。鉴于骨料粒径过大会影响砂浆施工性，故在满足国家标准《预拌砂浆》GB 25181 性能指标的基础上，对骨料最大粒径作出限制性规定。

4.2.2 规定了湿拌砂浆的技术要求。原因同 4.2.1。

5 生产过程质量控制

5.1 生产设施、环境保护和储运装备

5.1.1 必要的生产场地是保证产品质量和文明生产的基础，故作本条规定。

5.1.2 砂浆产量大一般产品质量比较稳定，产量小产品质量就波动大；砂浆属于低附加值产品，只有达到一定的产量规模，企业才有经济效益；为了使预拌砂浆生产企业具有稳定的产品质量和良好的经济效益，故对预拌砂浆企业的生产能力作了规定。同时，规模决定投入，通过规模控制避免低品质的无序竞争。

5.1.4 规定了预拌砂浆企业原材料计量设备应达到的精度。

原材料计量准确是保证产品质量和产品质量稳定的基础，故对预拌砂浆企业原材料计量设备计量精度进行了较严格的规定。

5.1.5 对预拌砂浆生产企业试验室应达到的检测能力进行了规定。

我国实行产品出厂合格证制度，产品必须经过检验合格后方可出厂。原材料质量是产品质量的基础。预拌砂浆生产企业还应具备砂浆配比设计和验证能力。故预拌砂浆生产试验室的检测能力应包括原材料检测能力、砂浆配比验证试验能力和砂浆产品出厂检验能力三部分。

5.1.6 颗粒物排放浓度最高允许值参照《水泥工业大气污染物排放标准》GB 4915 - 2004 的相关要求确定。

5.1.7 规定了干混砂浆运输和储存设备。

砂浆散装化是实现砂浆规模化生产、降低物耗、提高机械化程

度、减少粉尘排放和改善环境质量的砂浆生产工艺路线。为了确保干混砂浆质量、保护环境，对砂浆运输、储存设备进行了规定。同时考虑到在干混砂浆推广之初，砂浆运输、施工现场储存设备尚未形成专门的服务企业，要求生产企业配备与其规模相适应的砂浆运输车，干混砂浆企业配备现场砂浆储存设备。

5.2 质量管理

规定了预拌砂浆质量管理和过程控制的要求。

5.3 原材料

砂浆企业应尽量稳定原材料的来源，大宗材料（水泥，砂，外加剂）宜定点采购。

5.3.1 规定了砂浆用水泥的质量和检验要求。

普通硅酸盐水泥与粉煤灰及矿粉等矿物掺合料相容性较好，适宜用于预拌砂浆生产。《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209—2002 第 5.3.2 条对地面水泥砂浆面层所用水泥规定为硅酸盐水泥和普通硅酸盐水泥。从水泥特性上看，矿渣硅酸盐水泥由于保水性较差、收缩较大和耐磨性较差，不利于保证砂浆质量。

不同水泥品种对不同矿物掺合料具有较好相容性，可根据不同矿物掺合料选用不同水泥品种。

为了减少水泥包装袋消耗，降低水泥扬尘引起的环境污染，规定采用散装水泥。

5.3.2 规定了骨料的质量和检验要求。

鼓励采用废渣，本规程拓宽了预拌砂浆采用骨料范围。废渣

品种繁多，成分差异大，采用工业废渣砂配制砂浆可能对砌体耐久性、安全性存在隐患，砌体的放射性有可能超过规定限制；故规定采用非河砂类机制砂、工业废渣砂时应对砂浆的放射性、耐久性、结构安全性以及砂浆与砌体的粘结性进行论证。预拌砂浆用细骨料宜选用中砂，砂越细砂浆收缩越大，为了防止抹灰砂浆开裂，规定采用特细砂时，应对配制砂浆的施工性、收缩率进行验证。

5.3.3 规定了矿物掺合料的质量和使用要求。

在砂浆中掺入一定量的矿物掺合料，有利于降低砂浆成本，改善砂浆施工性、保水性。矿物掺合料品种多，性能差异大，因此，掺量应通过试验来确定，并制定相应的产品标准和应用技术规程规范使用。

5.3.4 规定了砂浆添加剂质量和使用要求。

在砂浆中掺入添加剂，可以改善砂浆的防水、抗冻、早强、防裂、粘结和抗渗等性能。正是因为添加剂能改变砂浆的性能，同时添加剂种类繁多，添加剂的用量和用法应通过试验确定，严禁随意乱添加。

5.4 配合比

5.4.1 规定了配合比设计和验证程序。

5.4.2 为保证砂浆的长期性能规定了砂浆的最小水泥用量。目前不少品种的通用水泥在生产中可以大比例掺入混合材，如复合硅酸盐水泥，混合材掺量可以高达 50%。这和普通硅酸盐水泥配制砂浆时大比例掺入矿物掺合料对砂浆性能的影响是相似的。

5.5 湿拌砂浆生产控制

5.5.1 计量

计量偏差会直接影响砂浆质量，计量精准是预拌砂浆相对于现场搅拌砂浆的一大优势，现有搅拌设备计量精度控制也具有这一条件，所以应控制计量误差在较小范围内。

5.5.2 搅拌

1 对搅拌设备类型作了规定是为了保证砂浆拌合物的均匀性。

2 湿拌砂浆用砂允许有较高含水率，但砂的含水率须准确测试以保证砂浆的配合比准确和性能稳定。

5.3.3 运输

拌制好的砂浆额外加水或混入其他杂质会影响砂浆的各项性能，所以规定运输车内清洁并在运输和卸料过程中严禁加水。为保证砂浆在运输过程中不离析，所以规定砂浆运输车具有搅拌功能并在运输过程中保持旋转。

运输时间过长会导致砂浆交货时拌合物性能与出厂时偏差较大而影响使用，同时也会缩短砂浆有效使用时间，所以规定砂浆的运输时间。

5.6 干混砂浆生产控制

5.6.1 规定了用于干混砂浆细骨料含水率的要求。

砂含水会导致水泥失效，严重时造成砂浆结块，必须对干混砂浆用砂含水率进行严格控制。

5.6.5 砂浆在泵送和罐子放料时，经常出现剩料现象；为了防止更换砂浆品种时，由于剩料造成质量事故，应注意清罐。

5.6.6 对干混砂浆的包装质量进行了规定。

干混砂浆可以采用散装、桶装和袋装。大批量的使用场合鼓励采用散装，家庭装修等少量使用时允许采用袋装或桶装。

6 产品检验

6.1 干混砂浆产品检验规则

6.1.1 规定了砂浆检验的类别。

干混砂浆检验分为出厂检验、型式检验和交货检验。为确保砂浆取样、检验规范有效，应对取样、试验人员进行必要的培训，取得相应资格。

6.1.2 规定了干混砂浆组批、编号和取样规则。

6.1.3 规定了各类检验的检验项目。

型式检验为全部性能指标检验，出厂检验和交货验收为常规性能指标检验。

6.2 湿拌砂浆产品检验规则

6.2.1 规定了湿拌砂浆的检验类别。

湿拌砂浆的检验分为开盘检验、型式检验、出厂检验、交货检验。开盘检验为砂浆生产过程检验。

6.2.2 规定了湿拌砂浆的组批与取样规则。

湿拌砂浆的稠度控制是个难点，砂浆拌合物稠度随时间变化而变化，交货检验应严格按照规定的时间取样、检验。

6.2.3 规定了各类检验的检验项目

6.3 判定规则

规定了检验合格判定规则。

7 施工质量控制

7.1 一般规定

7.1.1 明确了预拌砂浆施工应遵循的技术规程、规范和标准。

7.1.3 要求对进场砂浆进行复检，规定了检验规则。

7.1.4 规定了预拌砂浆施工技术准备的内容。

7.1.5 分别对湿拌砂浆和干粉砂浆的储存作了规定。

在砂浆储存时，应注意不混装、混用，防雨，在规定期限用完。

7.1.6 规定了干混砂浆现场拌合的技术要求。

7.1.7 在气温低于 5°C 时，水泥凝固缓慢，可能由于拌合水结冰膨胀破坏砂浆结构，故施工时应注意采取防冻措施。

7.1.8 随着时间延长，砂浆拌合物中水泥水化，砂浆拌合物和易性变差；当超过一定时间后，水泥消耗过多甚至凝固，砂浆质量降低。为了保证砂浆质量，砂浆拌合物必须在规定的时间内使用完毕；严禁使用超过规定可使用时间的砂浆拌合物。

7.1.9 由于砂浆施工使用慢，施工过程中因砂浆和易性降低，出现砂浆和易性不能满足施工要求的情况在所难免，本规程允许对砂浆拌合物重塑。为防止使用失效砂浆，故对重塑条件进行了严格控制。

7.2 预拌砌筑砂浆

规定了预拌砌筑砂浆施工的一般做法和要求。

7.3 预拌抹灰砂浆

规定了预拌抹灰砂浆施工的一般做法和要求。

7.3.1 为了增强抹灰层与基层之间的粘结力，在混凝土、蒸压加气混凝土砌块、蒸压粉煤灰砖等基体上抹灰时，应采用相配套的界面砂浆对基层进行处理；在混凝土小型空心砌块、混凝土多孔砖等等基体上抹灰时，宜采用相配套的界面砂浆对基层进行处理。

7.4 预拌地面砂浆

规定了预拌地面砂浆施工的一般做法和要求。

8 工程验收

8.0.2 规定了预拌砂浆质量验收应具备的资料。

8.0.3 规定了预拌砂浆试件抗压强度的验收要求。

砌筑砂浆抗压强度按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 规定，地面砂浆抗压强度按《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 规定，增加了抹灰砂浆抗压强度评定方法。

8.0.5 规定了砌筑砂浆进行现场检测的条件和采用方法。

8.0.6 规定了预拌砂浆出现施工质量事故的处理办法。

8.0.7 规定了对不合格工程的处置。