

DB13

河 北 省 地 方 标 准

DB 13/T 2311—2015

预拌砂浆技术规程

2015 - 12 - 25 发布

2016 - 02 - 01 实施

河北省质量技术监督局
河北省住房和城乡建设厅 发布

前 言

本标准按照GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本标准由河北省住房和城乡建设厅提出。

本标准由河北省土木建筑学会混凝土与建材装备专业委员会归口。

本标准主要起草单位：河北省建筑机械材料设备产品质量监督检验站。

本标准参加起草单位：河北点石成金建材有限公司、河北蓝科节能科技有限公司、张家口市河山汇德建材有限公司、廊坊市万丰节能建筑材料有限公司、河北卓丰建材有限公司、邯郸市建设局、石家庄市建设工程质量监督管理站、河北世纪阳光建材有限公司、石家庄三楷预拌混凝土有限公司。

本标准主要起草人：李同泽、曹学潮、齐辉、王宇光、仝鹏、王爱军、尹景春、雷坤、马修昌、刘宝奇、赵士举、樊琦、耿向龙、鄧超、路保腾、王岳勇、韩卫东、苏义、徐少宁、李飞先、陈惠、杨子叶、刘晓辉、李慧、王士涛、吴晓超、路宏伟、张庆瑜、安利志、吴建乐、邱忠波、郝慧君、孙志磊、陈亮、巩亚敏、马丽霞、魏慧慧、龚英超、王金玉、李占国、杨虎林、何燕琴、赵栋、孙晓丽、李冰。

预拌砂浆技术规程

1 范围

本标准规定了预拌砂浆基本规定、材料管理、厂址选择、设备设施、生产管理、检验与验收、安全生产、内设试验室管理、运输与交付、施工过程管理、资料管理等内容。

本标准适用于专业生产厂生产的，用于建筑及市政工程的砌筑、抹灰、地面等工程及其他用途的水泥基普通预拌砂浆，特种砂浆可参照本规程执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 175 通用硅酸盐水泥
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 23439 混凝土膨胀剂
- GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范
- GB 50203 砌体结构工程施工质量验收规范
- GB 50209 建筑地面工程施工质量验收规范
- GB 50210 建筑装饰装修工程施工质量验收规范
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
- GB/T 176 水泥化学分析方法
- GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 7531 有机化工产品灼烧残渣的测定
- GB/T 8077 混凝土外加剂匀质性试验方法
- GB/T 9142 混凝土搅拌机
- GB/T 14337 化学纤维短纤维拉伸性能试验方法
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法（ISO法）
- GB/T 18046 用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T 18736 高强高性能混凝土用矿物外加剂
- GB/T 21120 水泥混凝土和砂浆用合成纤维
- GB/T 25181 预拌砂浆
- GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准
- JGJ 52 普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ 146 建设工程施工现场环境与卫生标准
- JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法标准

JGJ/T 98 砌筑砂浆配合比设计规程
JGJ/T 220 抹灰砂浆技术规程
JGJ/T 223 预拌砂浆应用技术规程
JC 474 砂浆、混凝土防水剂
JC/T 1042 膨胀玻化微珠
JC/T 2190 建筑干混砂浆用纤维素醚
JG/T 158 胶粉聚苯颗粒外墙外保温系统材料
JG/T 164 砌筑砂浆增塑剂
JB/T 11186 建筑施工机械与设备 干混砂浆生产成套设备(线)
JB/T 11859 建筑施工机械与设备 湿拌砂浆搅拌站
SB/T 10461 干混砂浆散装移动筒仓
SB/T 10546 散装干混砂浆运输车
SB/T 10647 干混砂浆质量管理规程
YB/T 4201 普通预拌砂浆用钢渣砂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件

3.1

预拌砂浆

专业生产厂生产的湿拌或干混砂浆。

3.2

干混砂浆

水泥、干燥骨料或粉料、添加剂以及根据性能确定的各种组分，按一定比例在专业生产厂计量、混合而成，在使用地点按规定比例加水或配套液体拌合使用的干混拌合物。干混砂浆也称为干拌砂浆。

3.3

湿拌砂浆

水泥、细骨料、矿物掺合料、外加剂、添加剂和水，按一定比例，在搅拌站经计量、拌制后，运至使用地点，并在规定时间内使用拌合物。

3.4

普通干混砂浆

用于砌筑、抹灰、地面和普通防水工程的干混砂浆。

3.5

砌筑砂浆

将砖、石、砌块等块材砌筑成为砌体的预拌砂浆。

3.6

抹灰砂浆

涂抹在建（构）筑物表面的预拌砂浆。

3.7

地面砂浆

用于建筑地面及屋面找平层的预拌砂浆。

3.8

防水砂浆

用于抗渗防水部位的预拌砂浆。

3.9

添加剂

改善砂浆性能的材料。

3.10

填料

起填充作用的矿物材料。

3.11

开放时间（ H_k ）

湿拌砂浆自加水拌合后，拌合物保持其施工及力学性能持续稳定的时间间隔。开放时间内应满足以下四个指标的要求，其中稠度损失率、表观密度变化率、28d抗压强度变化率均为开放时间内相应的变化量与加水搅拌后测得初始值相比：

- a) 稠度损失率 $\leq 30\%$;
- b) 相对泌水率 $\leq 3\%$;
- c) 表观密度变化率 $\leq 5\%$;
- d) 28d 抗压强度变化率 $\leq 15\%$ ，且不小于设计强度等级。

3.12

内设试验室

预拌砂浆生产企业内部设置的从事原材料和产品检验的质量控制部门。

3.13

技术资料

与生产、应用、验收、质量控制相关的各种技术文件。

3.14

电子资料

以电子媒体形式保存的技术资料。

4 基本规定

4.1 企业应取得相应的备案证书后方可生产预拌砂浆。

- 4.2 企业生产工艺布局应合理，生产过程应安全，场区地面应硬化，标牌标识应清晰明确。
- 4.3 新建、扩建企业应在建设前进行环境影响评价，经验收合格后方可进行新建、扩建工作。
- 4.4 企业宜选用低噪音、低能耗、低排放及技术先进、易于控制和管理的生产、运输及检验设备，环境测评应达标，鼓励绿色生产。严禁使用国家明令禁止和淘汰的高污染、高能耗的落后设备。
- 4.5 企业应按相关标准要求控制放射性指标。
- 4.6 离居民较近一侧的厂界噪声应符合相关标准要求，不满足标准要求时，应安装隔声设施。
- 4.7 噪声、粉尘、废弃物排放应达到国家相关标准要求，不达标时应按照应急预案的要求进行处理。
- 4.8 企业应设立质量管理组织机构，配备符合要求的相应专业技术人员。制定相应的质量管理制度，建立完善的质量管理体系。

5 材料管理

5.1 一般规定

- 5.1.1 企业应建立健全材料管理制度，宜建立材料供应商档案。
- 5.1.2 原材料进厂应按批进行验收和抽样复验，经验收和复验合格后方可使用。
- 5.1.3 各种粉状原材料应分仓储存，不同规格和产地的材料应分开存放。所有原材料应设有明显标识，标识应注明材料的品名、产地、等级、规格等信息。
- 5.1.4 所有原材料不应对人体、生物及环境造成有害的影响，并应符合国家有关安全和环保相关标准要求的規定。

5.2 水泥

- 5.2.1 水泥宜采用通用硅酸盐水泥，且应符合 GB 175 的规定。采用其他水泥时，应符合相应标准的规定。
- 5.2.2 应采用散装水泥。
- 5.2.3 水泥进厂时应有质量证明文件。对进厂水泥应按国家现行标准的规定按批进行复验，复验合格后方可使用。

5.3 骨料

- 5.3.1 细骨料应符合 GB/T 14684 的规定。且不应含有粒径大于 4.75mm 的颗粒。
- 5.3.2 天然砂的含泥量应小于 5.0%，泥块含量应小于 2.0%。细骨料最大粒径应符合相应砂浆品种的要求。
- 5.3.3 骨料进厂时应具有质量证明文件，对进厂骨料应按国家现行相关标准的规定按批进行复验，复验合格后方可使用。

5.4 矿物掺合料

5.4.1 粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、天然沸石粉、硅灰应分别符合 GB/T 1596、GB/T 18046、GB/T 18736 的规定。采用其他品种矿物掺合料时，应经过试验验证。

5.4.2 矿物掺合料的掺量应符合相关标准的规定，并通过试验确定。

5.4.3 矿物掺合料进厂时应具有质量证明文件并应按照不同品种、等级储存于仓罐中。对进厂矿物掺合料应按国家现行相关标准的规定按批进行复验，复验合格后方可使用。

5.5 外加剂

5.5.1 外加剂应符合 GB 8076、JC 474 以及国家现行标准的规定。

5.5.2 外加剂进厂时应具有质量证明文件。对进厂外加剂应按国家现行相关标准的规定按批进行复验，复验合格后方可使用。

5.6 添加剂

5.6.1 保水增稠材料、可再分散乳胶粉、颜料、纤维等应符合相关标准的规定或经过试验验证。

5.6.2 保水增稠材料用于砌筑砂浆时应符合 JG/T 164 的规定。

5.6.3 添加剂进厂时应具有质量证明文件。对进厂添加剂应按国家现行相关标准的规定按批进行复验，复验合格后方可使用。

5.7 填料

重质碳酸钙、轻质碳酸钙、石英粉、滑石粉等应符合相关标准的规定或经过试验验证。

5.8 水

拌制砂浆用水应符合 JGJ 63 的规定。

6 设备、设施

6.1 生产设备、设施

6.1.1 湿拌砂浆生产设备应符合 JB/T 11859 标准要求；干混砂浆生产设备应符合 JB/T 11186 标准要求。

6.1.2 湿拌砂浆生产线设计年产量应不低于 15 万 m³；干混砂浆生产线设计年产量应不低于 20 万 t。

6.1.3 各种原材料和成品应有专用存储仓，并应有明显标识。

6.1.4 预拌砂浆生产和储存过程中的粉尘排放点应有除尘设施。

6.1.5 湿拌砂浆企业应配备专用搅拌运输车不少于 5 辆；干混砂浆企业应配备背罐车不少于 1 辆，砂浆专用运输车不少于 3 辆，用于建筑工地的具有计量搅拌装置的砂浆筒仓不少于 20 个。运输车辆及筒仓均应安装卫星定位系统。

6.1.6 骨料堆场地面应硬化，存储场地应封闭，宜安装除尘设施。

6.1.7 干混砂浆企业应配备相应的烘干设备，并应有相应的除尘设施。

6.1.8 企业应配备相应的骨料筛分设备，并应有相应的除尘设施。

6.2 检验设备、设施

6.2.1 试验室应分别设置水泥室、试配室、力学室、天平室、标养室、留样室等基本设施。其中标养室面积不小于 20m²。

6.2.2 企业应配备的检验仪器、设备包括：水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪；水泥净浆搅拌机；水泥安定性试验用沸煮箱；水泥抗折试验机；水泥胶砂流动度测定仪；水泥胶砂振动台；水泥胶砂搅拌机；标准恒温恒湿养护箱；干缩率养护箱；水泥标准养护箱；水泥细度负压筛析仪；砂浆分层度测定仪；高温炉；砂浆搅拌机；砂浆稠度仪；砂浆密度测定仪；砂浆凝结时间测定仪；砂浆渗透仪；立式砂浆收缩仪；振动筛；容量筒；压力试验机（破坏载荷应在其量程的 20%~80%内，精度为±1%）；拉伸粘结强度试验机（破坏载荷应在其量程的 20%~80%内，精度为±1%，最小示值为 1N）；电子天平（量程为 200g，感量应为 0.1g；量程为 2000g，感量应为 1g）；秒表；恒温鼓风干燥箱；冷冻箱（室）。

6.2.3 试验仪器、设备均应定期由法定计量部门对其进行检定或校准。检验仪器、设备应有明显的检定或校准标识，标识内容应包括仪器设备使用状态、检定日期及有效期。

7 生产管理

7.1 计量管理

7.1.1 生产所用计量设备应由法定计量部门定期检定或校准，经检定或校准合格后方可使用。

7.1.2 经中修、大修或迁移新地点后生产用计量设备应重新检定或校准，重新检定或校准合格后方可使用。

7.1.3 企业应每月对生产用计量系统进行至少一次自校准。

7.1.4 生产用计量设备应能满足不同配合比、不同品种砂浆连续生产的需要，并应具有实际计量结果逐盘记录和储存的功能。

7.1.5 各种固体材料的计量均应按质量计，水和液体外加剂的计量可按体积计。

7.1.6 湿拌砂浆和干混砂浆材料的计量允许偏差应分别符合表 1、表 2 的规定。

表1 湿拌砂浆材料计量允许偏差

原材料	水泥	细骨料	外加剂	添加剂	矿物掺合料	水
每盘计量允许误差/%	±2	±3	±2	±2	±2	±2
累计计量允许偏差/%	±1	±2	±1	±1	±1	±1

表2 干混砂浆材料计量允许偏差

原材料	水泥	骨料	外加剂	添加剂	矿物掺合料	其他材料
计量允许误差/%	±2	±2	±2	±2	±2	±2

7.2 过程控制

7.2.1 干混砂浆应采用电脑控制的干粉混合机进行混合。

- 7.2.2 预拌砂浆企业的配合比资料应与实际生产配合比相一致。
- 7.2.3 预拌砂浆的配合比应通过设计计算和试配调整确定，配合比各组分数数据采用质量计算。
- 7.2.4 砌筑砂浆配合比应符合 JGJ 98 的规定，抹灰砂浆及地面砂浆可参照执行。
- 7.2.5 当主要原材料和生产工艺发生变化时应重新进行配合比的设计和试配。
- 7.2.6 预拌砂浆生产前，应通过工艺试验确定最佳混合时间。湿拌砂浆的混合时间不应少于 90s，干混砂浆混合时间不宜大于 5min。
- 7.2.7 应定期检查混合机的混合效果以及进/出料口的封闭情况。
- 7.2.8 预拌砂浆在生产过程中应避免对周围环境的污染，所有材料的输送及计量供需均应在密闭状态下进行，并应有收尘装置。

8 检验与验收

8.1 原材料检验

8.1.1 检验批划分

- 8.1.1.1 对同一水泥厂生产的同品种、同强度等级的水泥，以单次进厂的同批次水泥为一个检验批，但一个检验批的总量不得超过 500t。
- 8.1.1.2 骨料以单次进货量为一个检验批，但原砂单个检验批的总量不得超过 1000t，成品砂单个检验批的总量不得超过 100t。
- 8.1.1.3 矿物掺合料、外加剂、添加剂以单次进货量为一个检验批，但一个检验批的总量不得超过其产品标准中规定的检验批数量。

8.1.2 进厂检验项目

原材料进厂检验项目及所依据的标准见表3。

- 8.1.2.1 矿物掺合料细度测定按 GB/T 1596 的有关要求执行。烧失量的测定按 GB/T 176 的有关要求执行。其中矿渣粉烧失量试验的灼烧时间为 15min~20min。
- 8.1.2.2 硅灰胶砂性能检验按照 GB/T 18736 的有关要求执行。
- 8.1.2.3 矿渣粉活性指数、含水量测定按照 GB/T 18046 的有关要求执行。
- 8.1.2.4 添加剂的细度、固含量试验按照 GB/T 8077 的有关要求执行。粘度测定按照 JC/T 2190 的有关要求执行。灰分试验按 GB/T 7531 的有关要求执行。
- 8.1.2.5 添加剂凝结时间测定按照 GB/T 1346 的有关要求执行。抗压强度测定按 GB/T 17671 的有关要求执行。限制膨胀率测定按 GB 23439 的有关要求执行。
- 8.1.2.6 水泥净浆流动度的测定按 GB/T 8077 的有关要求执行。断裂伸长率测定按 GB/T 14337 的有关要求执行。
- 8.1.2.7

表3 原材料进厂检验项目

原材料种类		复验项目	执行标准
水泥		安定性、凝结时间、1d 强度 ¹⁾ 、3d 抗折强度、3d 抗压强度、28d 抗折强度、28d 抗压强度	GB175
骨料	原砂	含泥/石粉量、含水率、泥块含量、级配 ²⁾	GB/T 14684
	成品砂	天然砂 最大粒径、级配 ³⁾ 、含泥量、含水率	
		人工砂 最大粒径、级配 ³⁾ 、石粉含量、含水率	
		钢渣砂 最大粒径、级配 ³⁾ 、堆积密度、含水率	YB/T 4201
	轻骨料	聚苯颗粒 堆积密度、粒度	JG/T 158
		玻化微珠 外观、粒径、堆积密度、体积吸水率	JC/T 1042
矿物掺合料	粉煤灰	细度、烧失量	GB/T 1596 II级标准
	硅灰	烧失量、胶砂性能	GB/T 18736
	矿渣粉	活性指数、含水量、烧失量	GB/T 18046
添加剂	纤维素醚	外观、细度、粘度、灰分 ⁴⁾	JC/T 2190
	可再分散胶粉	外观、灰分、固含量	GB/T 8077、GB/T 7531
	用于普通砂浆的保水增稠材料	外观、凝结时间差、抗压强度比	JG/T 164
	膨胀剂	细度、凝结时间、水中 7d 的限制膨胀率、抗压强度	GB 23439
	超塑化剂	细度、水泥净浆流动度	GB 8076
	聚丙烯纤维	外观、尺寸、断裂伸长率	GB/T 21120
<p>¹⁾ 当对水泥 1d 强度有要求时。</p> <p>²⁾ 是否作为进厂和各评判指标由企业自行确定。</p> <p>³⁾ 由干混砂浆生产企业根据产品配方设计或有关标准自行确定。</p> <p>⁴⁾ 由干混砂浆生产企业结合自身情况确定指标。</p>			

8.2 生产过程检验

预拌砂浆生产过程中应测定干燥骨料或轻骨料的含水率，每一工作班次不应少于一次。试验方法按 GB/T 14684 的要求执行。

8.3 产品检验

8.3.1 型式检验

8.3.1.1 在下列情况下应进行型式检验：

- a) 新产品投产或产品定型鉴定时；
- b) 正常生产时，每年至少进行一次；
- c) 主要材料、配合比或生产工艺有较大改变时；
- d) 出厂检验结果与上次型式检验结果有较大差异时；
- e) 停产六个月以上恢复生产时；

f) 国家质量监督检验机构提出型式检验要求时。

8.3.1.2 预拌砂浆型式检验项目及性能指标见表4、表5。

表4 湿拌砂浆型式检验项目及性能指标

项目	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	湿拌防水砂浆
表观密度/kg/m ³	≥1800			
保水率/%	≥88			
开放时间 H _k /h	H _k ≥4			
14d 拉伸粘结强度/MPa	—	M5≥0.15, >M5≥0.20	—	≥0.20
抗渗压力/MPa	—	—	—	P6≥0.6、P8≥0.8、 P10≥1.0
抗冻性 ^a /%	强度损失率≤25、质量损失率≤5			
28d 收缩率/%	—	≤0.20	—	≤0.15
28d 抗压强度/MPa	M5≥5.0、M7.5≥7.5、M10≥10.0、M15≥15.0、M20≥20.0、M25≥25.0、M30≥30.0			
稠度实测值和合同规定 值允许偏差/mm	规定稠度为 50、70、90 时，允许偏差为±10；规定稠度为 110 时，允许偏差为 - 10~+5			
^a 有抗冻性要求时，应进行抗冻性试验。				

表5 干混砂浆型式检验项目及性能指标

项目	干混砌筑砂浆		干混抹灰砂浆		干混地面砂浆	干混普通防水砂浆
	普通砌筑砂浆	薄层砌筑砂浆	普通抹灰砂浆	薄层抹灰砂浆		
凝结时间/h	3~9	—	3~9	—	3~9	3~9
保水率/%	≥88	≥99	≥88	≥99	≥88	≥88
2h 稠度损失率/%	≤30	—	≤30	—	≤30	≤30
14d 拉伸粘结强度/MPa	—	—	M5≥0.15, >M5≥0.20	≥0.30	—	≥0.20
抗渗压力/MPa	—	—	—	—	—	P6≥0.6、 P8≥0.8、 P10≥1.0
抗冻性/%	强度损失率≤25、质量损失率≤5					
28d 收缩率/%	—	—	≤0.20	≤0.20	—	≤0.15
28d 抗压强度/MPa	M5≥5.0、M7.5≥7.5、M10≥10.0、M15≥15.0、M20≥20.0、M25≥25.0、M30≥30.0					
^a 有抗冻性要求时，应进行抗冻性试验。						

8.3.2 出厂检验

8.3.2.1 预拌砂浆出厂前应进行出厂检验。

8.3.2.2 湿拌砂浆出厂检验试样应在搅拌地点随机采取，取样频率和组批符合下列规定：

- a) 稠度、保水率、凝结时间、抗压强度和拉伸粘结强度检验的试样，每 50m^3 相同配比的湿拌砂浆取样不应少于一次；每一工作班相同配比的湿拌砂浆不足 50m^3 时，取样不应少于一次；
- b) 抗渗压力检验的试样，每 100m^3 相同配比的湿拌砂浆取样不应少于一次；每一工作班相同配比的湿拌砂浆不足 100m^3 时，取样不应少于一次。

8.3.2.3 干混砂浆应以不超过 800t 或 1d 产量为一个检验批，取样应在出料口随机采取，试样应混合均匀。试样总量不应少于试验用量的 4 倍。

8.3.2.4 预拌砂浆出厂检验项目见表 6。

表6 预拌砂浆出厂检验项目

品种		出厂检验项目
湿拌砌筑砂浆		稠度、保水率、凝结时间、抗压强度
湿拌抹灰砂浆		稠度、保水率、凝结时间、抗压强度、拉伸粘结强度
湿拌地面砂浆		稠度、保水率、凝结时间、抗压强度
湿拌防水砂浆		稠度、保水率、凝结时间、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力
干混砌筑砂浆	普通砌筑砂浆	保水率、2h 稠度损失率、抗压强度
	薄层砌筑砂浆	保水率、抗压强度
干混抹灰砂浆	普通抹灰砂浆	保水率、2h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度
	薄层抹灰砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度
干混地面砂浆		保水率、2h 稠度损失率、抗压强度
干混普通防水砂浆		保水率、2h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力

8.3.3 交货检验

8.3.3.1 交货检验为交货时的质量验收，可抽取实物试样，以其检验结果为依据，或以同生产班次预拌砂浆的出厂检验报告为依据，采取的验收方法由供需双方商定并在合同中注明，并应符合下列规定：

- a) 湿拌砂浆交货检验应在交货地点随即采取。当从运输车中取样时，砂浆试样应在卸料过程中卸料量的 1/4 至 3/4 之间采取，且应从同一运输车中采取；
- b) 湿拌砂浆交货检验试样的采取、稠度及保水率试验应在砂浆运到交货地点时开始算起 20min 内完成，试件的制作应在 30min 内完成。每个试验取样量不应少于试验用量的 4 倍；
- c) 干混砂浆交货检验以预拌砂浆生产企业同班次出厂检验报告为依据时，检验报告应在交货时提供给需方，同时需方在收货时应在同编号的预拌砂浆中抽取试样留样，试样不应小于试验用量的 4 倍，双方共同签封后，由需方保存 3 个月；
- d) 干混砂浆交货检验以抽取实物样品的检验结果为验收依据时，供需双方应在交货地点共同取样和签封，每批的取样应随机进行，试样总量应不小于检验需用量的 8 倍；将试样分为两等份，一份由供方封存 40d，另一份由需方送至有资质的第三方检验机构进行检验；当需方对预拌砂浆质量有疑问时，应在 3 个月内将签封的试样送省级或省级以上国家认可的质量监督检验机构进行仲裁检验。

8.3.3.2 预拌砂浆的交货检验项目见表 7，如有特殊要求可经双方确认后进行。

表7 预拌砂浆交货检验项目

材料名称	检验项目
砌筑砂浆	抗压强度、凝结时间、保水率
抹灰砂浆	抗压强度、凝结时间、保水率、拉伸粘结强度
地面砂浆	抗压强度、凝结时间
普通防水砂浆	抗压强度、凝结时间、抗渗等级、粘结强度

8.3.4 试验方法

湿拌砂浆按实际稠度进行试验，湿拌砂浆试样的采样及稠度、保水率试验应在砂浆运送到交货地点时开始算起 20min 内完成，试样的制作应在 30min 内完成；干混砂浆试验时的稠度为：干混砌筑砂浆 70mm~80mm；干混抹灰砂浆 90mm~100mm；干混地面砂浆 45 mm~55mm；普通防水砂浆 70 mm~80mm，其他干混砂浆试验时的稠度应符合产品说明书或相关标准的要求。

8.3.4.1 抗压强度

除规定外，抗压强度试验按行业标准JGJ/T 70的有关要求执行。

8.3.4.2 抗渗压力

抗渗压力试验按行业标准JGJ/T 70的有关要求执行。

8.3.4.3 表观密度

表观密度试验按行业标准JGJ/T 70的有关要求执行。

8.3.4.4 稠度

稠度试验按行业标准JGJ/T 70的有关要求执行。

8.3.4.5 保水率

保水率试验按行业标准JGJ/T 70的有关要求执行，其中滤纸数量可为8片。

8.3.4.6 相对泌水率

向1L玻璃量筒中填灌砂浆至1L刻度值，密封盖严静置，测量离析水量，见式（1）。

$$\text{相对泌水率 } B = \frac{V_k}{V} \times 100\% \dots\dots\dots (1)$$

- B ——砂浆相对泌水率（%）
- V_k ——砂浆到达开放时间时的泌水总量（ml）
- V ——量筒中灌入砂浆总量（ml）

8.3.4.7 凝结时间

除规定外，凝结试验试验按行业标准JGJ/T 70的有关要求执行。

8.3.4.8 泌水率

泌水率试验按 GB/T 50080 的有关要求执行。

8.3.4.9 拉伸粘结强度

除规定外，拉伸粘结强度试验按行业标准 JGJ/T 70 的有关要求执行。

8.3.4.10 收缩

收缩试验按行业标准 JGJ/T 70 的有关要求执行。

8.3.4.11 抗冻性

抗冻性试验按行业标准 JGJ/T 70 的有关要求执行。冻融循环次数按夏热冬暖地区 15 次、夏热冬冷地区 25 次、寒冷地区 35 次、严寒地区 50 次确定。

8.4 施工质量验收

预拌砂浆施工质量验收应按 JGJ/T 223 《预拌砂浆应用技术规程》的相关规定执行。

9 安全生产

9.1 企业应设置安全生产组织机构，建立、健全安全生产管理制度。

9.2 企业厂区内危险位置应设置警示标牌。

9.3 生产设备、设施进行维修或清理时必须切断电源，维修人员禁止一人单独作业，防止发生意外。

9.4 所有设备设施的电路必须设置过载保护、漏电保护、过压保护。

9.5 人员进入生产现场应佩戴相应安全防护用品。

9.6 运输车辆司机必须遵守道路交通安全法规。

10 内设试验室管理

10.1 一般规定

10.1.1 预拌砂浆生产企业应设置内设实验室。

10.1.2 试验工作应符合国家、行业和地方现行有效的相关法律、法规和技术标准要求。

10.1.3 试验工作不应受到周围环境的粉尘、噪声、震动、电磁辐射等影响。

10.1.4 试验室内仪器设备应放置合理，操作方便，保证安全，重要的、大型的仪器设备应编制作业指导书。

10.1.5 试验室应对出具试验数据的真实性、准确性负责。

10.1.6 试验室应建立有效的质量管理体系并形成文件。

10.1.7 试验室宜制定检验比对验证制度，定期与国家级、省级试验室进行比对验证。

10.2 试验人员

10.2.1 预拌砂浆生产企业内设试验室应配备试验人员不少于 3 人。试验员应熟悉本岗位职责、相关技术标准和试验操作要点，并经培训考核合格后方可持证上岗。

10.2.2 试验室应配备熟悉相关试验工作的试验室主任不少于 1 人。

10.2.3 企业应建立试验人员技术档案，制订试验人员的年度培训和考核计划。

10.3 试验管理

10.3.1 试验过程应严格按照标准进行，并对试验的时间、环境、数据进行记录。

10.3.2 试验人员在试验工作前、后应检查所用仪器设备的工作状态并做好记录，确认仪器设备正常后方可进行检测工作。

10.3.3 样品应由专人管理，建立样品台账，做到账物一致。留样室应干燥通风。

10.3.4 检验任务单、原始记录、试验报告等技术资料应包括试验的详细信息，并对资料进行分类归档，防止损坏丢失。

11 运输与交付

11.1 散装运输应采用专用运输车，避免遗洒。装料前装料口应保持清洁，桶内不应有存水、存浆及杂物。

11.2 运输过程中应密封、防水、防潮，并应有除尘装置。

11.3 湿拌砂浆应采用搅拌运输车运送；干混砂浆散装运输车应符合 SB/T 10546 的相关要求，移动筒仓应符合 SB/T 10461 的相关要求。

11.4 装料、运送过程中应保证砂浆拌合物的均匀性，不应产生分层、离析现象。

11.5 预拌砂浆运送时应随车签发发货单，内容宜包括合同编号、发货单编号、工程名称、供需方、使用部位、供货日期、运输车编号、运送时间等信息。

11.6 湿拌砂浆开放时间不应小于 4h，凝结时间在不影响工程质量的前提下，由供需双方根据砂浆品种及施工需要商定，但一般不大于 24h；干混砂浆保质期为三个月，超出保质期不得使用。

12 施工过程管理

12.1 预拌砂浆施工时，施工环境温度宜为 5℃～35℃。当温度低于 5℃或高于 35℃施工时，应采取保证工程质量的措施。风速为五级及以上、雨天、雪天的露天环境条件下不应进行预拌砂浆施工。

12.2 预拌砂浆生产单位应提供产品施工工艺说明书，内容应包括拌合用水量范围、适用范围、砂浆拌合要求、施工工法和注意事项等内容。

12.3 施工单位施工前，应根据预拌砂浆生产单位提供的施工工艺，结合设计和工程要求编制施工方案，并严格按照施工方案进行施工。

12.4 施工单位应建立各道工序的自检、互检和专职人员检验制度，并应有完整的施工检查记录。

12.5 干混砂浆应按照施工工艺说明书进行砂浆拌合，拌合用水宜采用饮用水，当采用其他水源时，水质应符合 JGJ 63 中拌合水的有关规定。

12.6 不同品种、规格的预拌砂浆不得混用。

12.7 施工过程中突遇下雨时，应及时保护已施工部位。已施工完毕的工序，应及时做好成品保护。

12.8 湿拌砂浆应在开放时间内使用，使用前应拌合均匀，超过开放时间后严禁使用。

12.9 湿拌砂浆运到现场后，必须储存在密闭容器内如滞留罐或砂浆池。

12.10 滞留罐和砂浆池应有明显标识，表明砂浆种类、数量、储存起始时间。

12.11 砂浆池容积应大小合适，在保证施工效率的前提下保证存储砂浆的使用性能。砂浆池中砂浆应集中使用，避免水分多次蒸发。

12.12 砂浆池表面吸水率应小于 5%，应防雨防晒，表面应完全遮盖，保证砂浆处于密闭状态。

13 资料管理

13.1 企业应建立完善资料管理制度。资料应真实、有效、齐全。

13.2 企业应向需方提供产品出厂合格证、预拌砂浆型式检验报告、发货单、出厂检验报告、施工工艺说明书、需方要求的其他技术指标证明等资料。当需方需要其他资料时，应在合同中明确约定。

13.3 企业应对生产和试验过程中产生的各种资料、数据及时整理、归档、保存。

13.4 归档资料应包括：

- a) 订货合同；
- b) 生产任务单；
- c) 配比通知单；
- d) 原材料试验报告；
- e) 预拌砂浆型式检验报告；
- f) 预拌砂浆出厂检验报告；
- g) 发货单；
- h) 配合比调整记录；
- i) 出厂合格证；
- j) 事故分析及处理资料；
- k) 人员档案；
- l) 施工工艺说明书；
- m) 其他重要资料。