

湿拌砂浆生产与应用技术规程

Technical specification for application of wet-mortar

(征求意见稿)

XXXX - XX - XX 发布

XXXX - XX - XX 实施

中华人民共和国商务部

发布

目 次

前 言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 分类与标记	2
4.1 分类	2
4.2 标记	2
5 生产过程质量管理	3
5.1 原材料	3
5.2 原材料贮存	4
5.3 配合比设计及管理	4
5.4 生产设备设施管理	4
5.5 生产过程质量控制	5
6 技术要求	6
7 检验规则	7
7.1 一般规定	7
7.2 检验项目	7
7.3 取样与组批	8
7.4 判定规则	8
8 运输、交货与贮存	8
8.1 运输	8
8.2 交货	9
8.3 储存	9
9 施工过程质量管理	9
9.1 一般规定	9
9.2 砌筑砂浆	9
9.3 抹灰砂浆	11
9.4 湿拌地面砂浆	12
附录 A（规范性附录） 保塑时间试验方法	14
附录 B（规范性附录） 湿拌砂浆拌合物中水溶性氯离子含量测试方法	17

前 言

本标准附录A、附录B为规范性附录。

本标准由中华人民共和国商务部流通发展司提出并归口。

本标准负责起草单位：

本标准参加起草单位：

本标准主要起草人员：

湿拌砂浆生产与应用技术规程

1 范围

本标准规定了范围、规范性引用文件、术语和定义、生产过程质量管理、要求、检验规则、运输、交货与贮存、施工过程质量管理。

本标准适用于专业生产厂生产的湿拌砌筑砂浆、湿拌抹灰砂浆、湿拌地面砂浆。

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，仅所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 普通硅酸盐水泥
- GB 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB 8076 混凝土外加剂
- GB 9776 建筑石膏
- GB 23439 混凝土膨胀剂
- GB/T 1596 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 14684 建筑用砂
- 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 20491 用于水泥和混凝土中的钢渣粉
- GB/T 25181 预拌砂浆
- GB 50119 混凝土外加剂应用技术规范
- GB 50203 砌体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/T 50315 砌体工程现场检测技术
- GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- JGJ/T 105 机械喷涂抹灰施工规程
- JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法标准
- JGJ 63 混凝土用水标准
- JGJ 98 砌筑砂浆配合比设计规程
- JGJ/T 136 贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程
- JGJ 110 建筑工程饰面砖粘结强度检验标准
- JGJ 126 外墙饰面砖工程施工及验收工程
- JGJ/T 220 抹灰砂浆技术规程
- JGJ/T 223 预拌砂浆应用技术规程

JGJ/T318 石灰石粉在混凝土中应用技术规程
 GB 50325 民用建筑工程室内环境污染控制规范
 JC 474 砂浆、混凝土防水剂
 JG/T 164 砌筑砂浆增塑剂
 JG/T426 抹灰砂浆增塑剂

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 湿拌砂浆 wet-mixed mortar

水泥、细骨料、掺合料、外加剂和水，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的拌合物。

3.2 普通湿拌砂浆 ordinary wet-mixed mortar

满足一般要求但不具备特殊性能的湿拌砂浆。包括湿拌砌筑砂浆、湿拌抹灰砂浆、湿拌地面砂浆。

3.3 保塑时间 plasticity preservation time

指湿拌砂浆在加水拌合后，在20~25℃的试验环境中置于密闭容器内，能够保持其稠度变化率不大于30%，表观密度变化率不大于5%、力学性能（14d拉伸粘结强度、28d抗压强度）不低于对应强度等级的标准要求的时间。

4 分类与标记

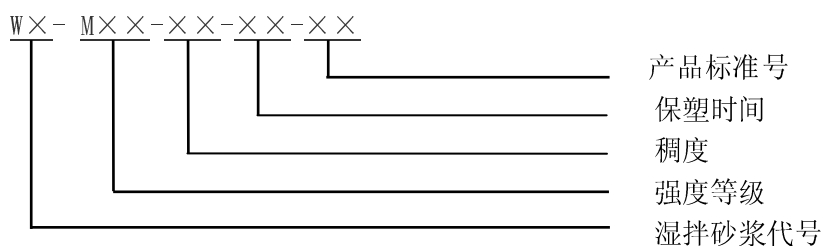
4.1 分类

湿拌砂浆的分类、代号和适用标准应符合表1的规定

表1 湿拌砂浆的分类、代号和技术性能适用标准

品种	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆
代号	WM	WP	WS
强度等级	M5、M7.5、M10、M15、M20、M25、M30	M5、M10、M15、M20	M15、M20、M25
稠度/mm	50、70、90	70、90、110	50
凝结时间	8、12、24	8、12、24	4、8
保塑时间/h	2、4、6、8、12、24	2、4、6、8、12、24	2、4、6、8
适用标准	SB/T XXXXX-XXXX		

4.2 标记



示例1：湿拌抹灰砂浆，强度等级为 M10，稠度为 90mm，凝结时间为 12h，保塑时间为 8h，其标记为：

WP - M10-90-12-8 SB/T XXXXX-XXXX

示例2：湿拌砌筑砂浆，强度等级为 M5，稠度为 70mm，凝结时间为 12h，保塑时间为 12h，其标记为：

WM-M5-70-12-12 SB/T XXXXX-XXXX

5 生产过程质量管理

5.1 原材料

5.1.1 总则

5.1.1.1 湿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》（GB 50325）的规定。

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

5.1.2 水泥

5.1.2.1 宜采用通用硅酸盐水泥，且应符合《通用硅酸盐水泥》（GB 175）规定。采用其他水泥时，应符合相应标准的规定。

5.1.2.2 应采用散装水泥。

5.1.3 细骨料

5.1.3.1 生产湿拌砂浆用细骨料应符合《建设用砂》（GB/T 14684）的规定。宜选用中砂，砂的颗粒级配应通过试验选定，含泥量应小于5.0%，泥块含量应小于2.0%。

5.1.3.2 当使用其它细骨料（如石屑、人工砂、淡化海砂、特种砂、矿物细骨料等）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和地方标准规定，并经复验合格后方可使用。

5.1.4 掺合料

5.1.4.1 粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、硅灰、石灰石粉、钢渣粉应分别符合《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》（GB/T 1596）、《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》（GB/T 18046）、《高强高性能混凝土用矿物外加剂》（GB/T 18736）、《石灰石粉在混凝土中应用技术规程》（JGJ/T318）、GB/T 20491《用于水泥和混凝土中的钢渣粉》的规定。采用重质碳酸钙、轻质碳酸钙、石英粉、滑石粉等其他品

5.1.4.2 掺合料的掺量应符合相关标准的规定，并通过试验确定。

5.1.4.3 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。

5.1.5 外加剂

5.1.5.1 湿拌砂浆外加剂应符合《混凝土外加剂》（GB 8076）、《混凝土外加剂应用技术规范》（GB 50119）、《砂浆、混凝土防水剂》（JC 474）、《砌筑砂浆增塑剂》（JG/T 164）和《抹灰砂浆增塑剂》（JG/T426）相关规定。

5.1.5.2 外加剂的掺量应符合有关技术规定，并通过试验确定。

5.1.5.3 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符合相关标准的规定或通过试验验证。

5.1.6 拌合用水

拌合用水应符合《混凝土用水标准》（JGJ 63）的规定。

5.2 原材料贮存

- 5.2.1 各种原材料必须分仓贮存，清晰标识，防止混用或超期使用。
- 5.2.2 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。
- 5.2.3 细骨料应按不同品种、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。
- 5.2.4 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。
- 5.2.5 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。

5.3 配合比设计及管理

- 5.3.1 湿拌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》（JGJ 98）和保塑时间的规定执行。
- 5.3.2 湿拌砂浆的配合比管理应符合下列规定：
- 5.3.2.1 应制定配合比的设计、审核、下达、记录、存档规定，并严格执行；
- 5.3.2.2 生产配合比应经过试验室试配、中试后确定，并建立不同品种、等级的配合比汇总表，汇总表应明确每个配合比的配比、原材料品种等级与来源、试配结果，并有试验员、技术负责人签名确认；
- 5.3.2.3 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。配合比在使用过程中应根据反馈的产品质量信息，经技术负责人批准及时对配合比进行调整；
- 5.3.2.4 生产实际使用的配合比不得超越汇总表范围；
- 5.3.2.5 配合比应编号管理并考核执行效果。同一编号的配合比，应对比出厂检验和湿拌砂浆进场检验的各项性能指标，每季度进行统计分析。

5.4 生产设备设施管理

5.4.1 计量

- 5.4.1.1 湿拌砂浆生产配料应采用计算机控制的配料系统。
- 5.4.1.2 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。
- 5.4.1.3 计量应采取质量法计量，计量允许误差应满足表2的规定。计量设备应依法委托具有相应资质部门进行检验、检定，合格后方可使用，由计量负责人统一编号，登记台账，做好标识，制定《检定周期计划表》。

表2 湿拌砂浆材料计量允许偏差

原材料品种	水泥	细骨料	矿物掺合料	外加剂	添加剂	水
每盘计量允许偏差（%）	±2	±3	±2	±2	±2	±2
累计计量允许偏差（%）	±1	±2	±1	±1	±1	±1

注：累计计量允许偏差，是指每一运输车中各盘砂浆的每种材料计量的和的偏差。

- 5.4.2 定期对机械设备运行、维护情况进行检查，至少每月一次，制定机修工岗位责任制，做到职责分明。
- 5.4.3 生产设备设施应符合安全、环保的规定，并应符合下列要求：
- 5.4.3.1 生产区域应标识清晰，安全防护、隔音降噪设施齐全；
- 5.4.3.2 所有粉料的储存、输送及计量工序均应在密闭状态下进行，并应有收尘装置；

5.4.3.3 砂料场应有防扬尘防雨措施；

5.4.3.4 应有废料、废水处置装置，粉尘排放和噪声应符合环保要求。

5.5 生产过程质量控制

5.5.1 搅拌

5.5.1.1 生产湿拌砂浆宜采用独立的生产线，搅拌机应符合《混凝土搅拌机》GB/T 9142规定的强制式搅拌机要求。

5.5.1.2 湿拌砂浆搅拌机叶片和衬板间隙应小于5mm。搅拌时间应参照搅拌机的技术参数通过试验确定，最长搅拌时间应符合表3要求。

表3 湿拌砂浆搅拌时间

配套主机公称容量, W(L)	搅拌时间 (s)
$500 \leq W \leq 1500$	≤ 35
$1500 < W \leq 2000$	≤ 40
$2000 < W \leq 4000$	≤ 45
$4000 < W \leq 6000$	≤ 50

5.5.1.3 湿拌砂浆生产中应测定细骨料的含水率，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细骨料用量，保持砂浆稠度稳定。

5.5.1.4 在配料前所有原材料的温度应低于60℃。

5.5.1.5 更换其他砂浆品种时，搅拌及输送设备必须清理干净。

5.5.2 质量控制指标

湿拌砂浆的生产过程质量控制指标应符合表4要求。

表4 生产过程质量控制指标表

类别	物料	主要控制项目	标准要求	检测方法和抽样频率
进厂原料	水泥	细度、凝结时间、标准稠度用水、强度、安定性	符合 GB 175 《通用硅酸盐水泥》技术要求	满足相关规范和企业质量要求
	掺合料	细度、需水量比、烧失量、强度活性指数	符合 GB/T 1596 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》技术要求	
		比表面积、活性指数、流动度比、烧失量、氯离子	符合 GB/T 18046 《用于水泥和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》技术要求	
		比表面积、需水量比，活性指数	符合 GB/T 18736 《高强高性能混凝土用矿物外加剂》技术要求	
		碳酸钙含量、细度、活性指数、流动度比	符合 JGJ/T318 《石灰石粉在混凝土中应用技术规程》技术要求	
		比表面积、活性指数、流动度比、安定性	符合 GB/T 20491 《用于水泥和混凝土中的钢渣粉》技术要求	

表 4 (续)

类别	物料	主要控制项目	标准要求	检测方法和抽样频率
进厂原料	细骨料	细度模数、最大颗粒粒径、含泥量、泥块含量、 Cl^-	符合 GB/T 14684《建设用砂》技术要求；符合石屑、人工砂、淡化海砂、特种砂、矿物细骨料等现行有关国家和地方标准技术要求，并经复验合格后方可使用	满足相关规范和企业质量要求
	外加剂	匀质性指标、氯离子含量、分层度、含气量、凝结时间差、砂浆抗压强度比、砌体抗压强度比、砌体抗剪强度比	符合 JG/T 164《砌筑砂浆增塑剂》技术要求	
		匀质性指标、氯离子含量、保水率比、含气量、含气量 1h 变化量、凝结时间差、2h 稠度损失率、抗压强度比、14d 拉伸粘结强度比、28d 收缩率比	JG/T426-2013《抹灰砂浆增塑剂》技术要求	
	水	pH 值、不溶物、可溶物、 Cl^- 、 SO_4^{2-} 、碱含量	符合 JGJ 63《混凝土拌和用水》技术要求	
生产控制	细骨料	含水率	符合相关技术规范	

6 技术要求

6.1 湿拌砌筑砂浆拌合物的表观密度不应小于 1800 kg/m^3 。

6.2 湿拌砂浆的性能应符合表 5 的规定：

表5 湿拌砂浆的性能

项目	湿拌砌筑砂浆			湿拌抹灰砂浆			湿拌地面砂浆	
	保水率/%	≥ 88			≥ 88			≥ 88
凝结时间/h	8	12	24	8	12	24	4	8
	≥ 8	≥ 12	≥ 24	≥ 8	≥ 12	≥ 24	≥ 4	≥ 8
14d 拉伸粘结强度/MPa	-			M5: ≥ 0.15 大于 M5: ≥ 0.20			-	
28d 收缩率/%	-			≤ 0.20			-	
水溶性氯离子含量 ^a (占胶凝材料质量的百分比)/%	≤ 0.6							
抗冻性 ^a	强度损失率/%			≤ 25				
	质量损失率/%			≤ 5				
^a 为选择性指标，当客户有要求时，应进行试验								

6.3 湿拌砌筑砂浆、湿拌抹灰砂浆、湿拌地面砂浆的稠度应符合表6的要求：

表6 湿拌砂浆的稠度（mm）

项目	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆
稠度（mm）	50 70 90	70 90 110	50
稠度允许偏差范围（mm）	50	±10	
	70	±10	
	90	±10	
	110	-10~+5	

6.4 湿拌砂浆的抗压强度应符合表7的规定：

表7 湿拌砂浆抗压强度

强度等级	M5	M7.5	M10	M15	M20	M25	M30
28d 抗压强度/MPa	≥5.0	≥7.5	≥10.0	≥15.0	≥20.0	≥25.0	≥30.0

6.5 湿拌砂浆的保塑时间应符合表8要求：

表8 湿拌砂浆的保塑时间

项目	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆
保塑时间	2, 4, 6, 8, 12, 24	2, 4, 6, 8, 12, 24	2, 4, 6, 8
保塑时间要求/h	2	≥2	
	4	≥4	
	6	≥6	
	8	≥8	
	12	≥12	
	24	≥24	

6.6 民用建筑工程所使用的湿拌砂浆的放射性限量，应符合表9的规定

表9 湿拌砂浆的放射性限量

测定项目	限量
内照射指数 I_{Ra}	≤1.0
外照射指数 I_{γ}	≤1.0

7 检验规则

7.1 一般规定

7.1.1 湿拌砂浆的质量检验分为型式检验、出厂检验、进场检验。

7.1.2 在正常生产情况下，湿拌砂浆生产企业应每年对其产品进行至少一次型式检验；在新产品投入生产前、原材料发生重大变化时、生产工艺进行调整及连续停产超过六个月后恢复生产时、国家质量监督检验机构提出要求时均应进行产品的型式检验。

7.1.3 进场检验为进场时的质量验收，抽取实物试样，以其检验结果为依据。

7.2 检验项目

7.2.1 湿拌砂浆的型式检验项目为第六章规定的所有项目。

7.2.2 湿拌砂浆的出厂检验应符合表 10 的规定：

表10 湿拌砂浆出厂检验项目

品种	检验项目
湿拌砌筑砂浆	稠度、保水率、抗压强度、凝结时间、表观密度、保塑时间、氯离子 ^a
湿拌抹灰砂浆	稠度、保水率、抗压强度、凝结时间、14d 拉伸粘结强度、28d 收缩率、保塑时间、氯离子 ^a
湿拌地面砂浆	稠度、保水率、抗压强度、凝结时间、保塑时间、氯离子 ^a
^b 为选择性指标，客户有要求时，应进行该试验。	

7.2.3 湿拌砂浆的进场检验项目应符合表 11 的规定。

表11 湿拌砂浆的进场检验项目

品种	检验项目
湿拌砌筑砂浆	稠度、保水率、抗压强度、凝结时间、表观密度
湿拌抹灰砂浆	稠度、保水率、抗压强度、凝结时间、14d 拉伸粘结强度
湿拌地面砂浆	稠度、保水率、抗压强度、凝结时间

7.3 取样与组批

7.3.1 湿拌砂浆组批应符合以下规定：

7.3.1.1 表观密度、凝结时间、稠度、保水率、抗压强度、拉伸粘结强度检验的试样，每50 m³相同配合比的湿拌砂浆取样不应少于1次；每一工作班相同配合比的湿拌砂浆不足50 m³时，取样不应少于1次；

7.3.1.2 收缩率、保塑时间检验的试样，每200 m³相同配合比砂浆取样不应少于1次；每一工作班相同配合比的湿拌砂浆不足200 m³时，取样不应少于1次；

7.3.1.3 稠度应每批进行取样检验；

7.3.2 湿拌砂浆取样应符合以下规定：

7.3.2.1 试样应在搅拌机出口或运输车卸料过程中卸料量约为1/4~3/4之间随机抽取；

7.3.2.2 抽取试样总量不应少于砂浆质量检验项目所需用量的4倍，且不宜少于0.02 m³；

7.3.2.3 出厂检验取样后应盖好桶盖，立即送到试验室，并在保塑时间内完成试验；

7.3.2.4 其他特殊要求项目的取样及检验频率可参照本规程以合同方式约定。

7.4 判定规则

检验项目符合本标准第6章相关要求时，可判定该批产品合格；当有一项指标不符合要求时，则判定该批产品不合格。

8 运输、交货与贮存

8.1 运输

8.1.1 湿拌砂浆的运输应采用搅拌运输车运送，运输车在装料前装料口和筒体内部应清洁干净。

8.1.2 运输车在运输过程中应保证砂浆拌合物的均匀性。运输车在运输过程中应避免洒漏，不应在运输和卸料过程中向砂浆加水。

8.1.3 宜将需方当日所需的全部湿拌砂浆在施工前运送至施工地点，不宜在施工过程中小批量多次运送。

8.2 交货

8.2.1 供需双方应在合同规定的地点交货，供需双方确认验收；

8.2.2 交货时，供方应随每一运输车向需方提供所运送预拌砂浆的发货说明书。说明书应包括以下内容：发货单编号，运输车牌号，工程名称，需方名称，供方名称及联系方式，砂浆标记，供货日期，供货量，生产时间或批号，保塑时间，存储说明，使用说明等。

8.2.3 产品交货时应附产品质量证明文件。

8.3 储存

8.3.1 湿拌砂浆进场前工地应做好湿拌砂浆存放设施，存放设施应有防雨及遮阳措施并应在醒目位置标明砂浆的种类、强度等级，严禁混用。存放设施包括设置专门的砂浆池，或空间足够大的金属容器，或置于地面铺设有塑料薄膜的金属板上，严禁拌合好的湿拌砂浆直接与地面接触。

8.3.2 湿拌砂浆应在保塑时间内使用完毕，储存期间不应加水。如存放砂浆出现泌水现象，应在使用前拌和。

8.3.3 湿拌砂浆存放设施在储存砂浆前应清洁、无杂物，砂浆使用后应立即清洗干净。

8.3.4 湿拌砂浆储存地点的环境温度宜为 5℃-35℃。

9 施工过程质量管理

9.1 一般规定

9.1.1 质量管理各方应根据相关法律法规和标准的规定、设计要求以及工程性质进行施工过程管理。

9.1.2 湿拌砂浆的品种、性能等应符合设计和相关标准要求。生产单位应提供法定检测部门出具的、在有效期限内的型式检验报告、产品合格证等质量证明文件。

9.1.3 湿拌砂浆生产单位应向施工单位进行技术交底，提供相应的预拌砂浆使用说明书，包括砂浆品种、使用范围、性能指标、使用方法、注意事项等，还应提供生产加水时间、保塑作时间等。

9.1.4 施工单位施工前，应根据湿拌砂浆生产单位提供的性能、使用方法等，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。

9.1.5 露天施工时，环境温度、基层温度和材料温度宜为 5℃~35℃，施工现场风力应不大于 5 级。气温或施工基面低于 5℃时，应采取有效的保温、防冻措施。

9.1.6 不同品种、规格的湿拌砂浆不应混用。

9.1.7 施工过程中遇突然下雨时，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。

9.1.8 湿拌砌筑砂浆施工按《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的有关规定执行。

9.1.9 湿拌抹灰砂浆施工按《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210 的有关规定执行。

9.1.10 湿拌地面砂浆施工按《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定执行。

9.1.11 机械喷涂抹灰施工宜按《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105 的有关规定执行。

9.2 砌筑砂浆

- 9.2.1 砌筑工程所用的材料应具有质量证明文件，并符合相应的标准及设计要求。若有复试要求的，则应在复试合格后方可使用。
- 9.2.2 依据设计要求、块材规格和灰缝厚度在皮杆上标明皮数及竖向构造的变化部位。控制好砌体表面的平整度、垂直度、灰缝厚度及砂浆饱满度。
- 9.2.3 块材处理技术要点如下：
- 9.2.3.1 砌体砌筑时，块材应表面清洁，外观质量合格，产品龄期应符合国家现行有关标准的规定。
- 9.2.3.2 砌筑非烧结砖（砌块）砌体时，块材的含水率应符合相关标准的规定。
- 9.2.3.3 砌筑烧结砖砌体时，砖应提前湿润，其湿润程度宜符合相关标准的规定。不应采用干砖或处于吸水饱和状态的砖砌筑。
- 9.2.3.4 砌筑轻骨料混凝土小型空心砌块时，应提前浇水湿润。
- 9.2.3.5 所有块材在砌筑时，表面不应有明水。
- 9.2.4 湿拌砌筑砂浆的施工技术要点如下：
- 9.2.4.1 砌筑砂浆的水平灰缝厚度宜为10mm，允许误差宜为±2mm。若采用薄层砂浆施工法时，水平灰缝厚度不应大于5mm。
- 9.2.4.2 采用铺浆法砌筑砖砌体时，铺浆长度不得超过750mm；当施工期间环境温度超过30℃时，铺浆长度不得超过500mm。
- 9.2.4.3 对砖砌体、小砌块砌体，每日砌筑高度宜控制在1.5m以下或一步脚手架高度内；对石砌体不应超过1.2m。
- 9.2.4.4 砌体的灰缝应横平竖直、厚薄均匀、密实饱满。砖砌体的水平灰缝砂浆饱满度不得小于80%；砖柱水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满度不得小于90%；小砌块砌体的水平灰缝和竖向灰缝的砂浆饱满度，按净面积计算不得低于90%；填充墙砌体灰缝的砂浆饱满度，按净面积计算不得低于80%，竖向灰缝不应出现瞎缝和假缝。
- 9.2.4.5 当砌体上的砖或砌块被撞动或需移动时，应将原有砂浆清除再铺浆砌筑。
- 9.2.4.6 对于砌筑的挡土墙及承重墙，承重受力前须养护不少于7天。
- 9.2.4.7 基础工程和水池、水箱等不得采用多孔砖砌筑。砖砌体应上下错缝，内外搭砌，砌体水平灰缝的砂浆饱满度不得小于80%，竖缝不得出现透明缝，严禁用水冲浆灌缝。砌体的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度宜为10mm，但不应小于8mm，也不应大于12mm。砖柱和宽度小于1m的窗间墙，应选用整砖砌筑。在墙上留置的临时施工洞口，其侧边离交接处的墙面不应小于500mm。
- 9.2.5 湿拌砌筑砂浆的稠度可根据块材吸水特性及气候条件确定，湿拌砌筑砂浆的稠度宜按表12选用相应等级。

表12 湿拌砌筑砂浆的稠度选择

砌体种类	湿拌砂浆稠度
烧结普通砖砌体、粉煤灰砖砌体	70、90
混凝土多孔砖、实心砖砌体 普通混凝土小型空心砌块砌体 蒸压灰砂砖砌体、蒸压灰粉煤灰砂砖砌体	70、90
烧结多孔砖、空心砖砌体 轻骨料混凝土小型空心砌块砌体 蒸压加气混凝土砌块砌体	70、90
石砌体	50

- 9.2.6 湿拌砌筑砂浆的质量验收应符合下列规定：

- 9.2.6.1 对同品种、同强度等级的湿拌砌筑砂浆，应以 50m^3 为一个检验批，不足上述数量时，应按一批计。
- 9.2.6.2 每检验批应至少留置1组抗压强度试块。抗压强度试块的制作、养护、试压等应符合《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70的规定，龄期为28d。
- 9.2.6.3 湿拌砌筑砂浆施工或验收时应符合《砌体工程施工质量验收规范》GB 50203的规定。出现下列情况，可采用《砌体工程现场检测技术》GB/T 50315或《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 136的方法，委托有资质的检测单位进行现场检验：
- 9.2.6.3.1 砂浆试块缺乏代表性或试块数量不足。
- 9.2.6.3.2 对砂浆试块的试验结果有怀疑或有争议。
- 9.2.6.3.3 砂浆试块的试验结果，不能满足设计要求。

9.3 抹灰砂浆

- 9.3.1 砂浆抹灰层的总厚度应符合设计要求。
- 9.3.2 湿拌抹灰砂浆不适于薄层抹灰工艺。
- 9.3.3 抹灰施工应在主体结构完工并验收合格后进行。
- 9.3.4 抹灰工艺应根据设计要求、抹灰砂浆产品说明书、基层情况等确定。
- 9.3.5 基层处理技术要点如下：
- 9.3.5.1 基层应平整、坚固，孔洞等应进行填实修整。基层表面应洁净。上道工序留下的沟槽、孔洞等应进行填实修整。
- 9.3.5.2 不同材质的基体交接处，应采取防止开裂的加强措施。当采用在抹灰前铺设加强网时，加强网与各基体的搭接宽度不应小于100mm。门窗口、墙阳角处的加强护角应提前抹好。
- 9.3.5.3 在烧结砖等吸水速度快的基体上抹灰时，应提前对基层浇水湿润。施工时，基层表面不得有明水。
- 9.3.5.4 在混凝土基层、混凝土小型空心砌块、混凝土多孔砖等基体上抹灰时，宜采用符合GB/T 25181-2010《预拌砂浆》要求的干混界面砂浆对基层进行界面处理，界面处理施工方式宜采用机械喷涂的方式。
- 9.3.5.5 天气炎热时，应避免基层受日光直接照射。施工前，基层表面宜洒水湿润。
- 9.3.6 湿拌抹灰砂浆的施工技术要点如下：
- 9.3.6.1 施工前，施工单位宜和砂浆生产企业、监理单位共同模拟现场条件制作样板，在规定龄期进行实体拉伸粘结强度检验，并应在检验合格后封存留样。
- 9.3.6.2 每层抹灰厚度不宜大于10mm。当抹灰砂浆厚度大于10mm时应分层抹灰，且应在前一层砂浆凝结硬化后再进行下一层抹灰。抹面层砂浆时应使表面平整。
- 9.3.6.3 当抹灰砂浆总厚度大于或等于35mm时，应采取加强措施。
- 9.3.6.4 抹灰砂浆不宜在比其强度低的基层上施工。
- 9.3.6.5 室内墙面、柱面和门洞的阳角做法应符合设计要求。
- 9.3.6.6 抹灰砂浆层在凝结前应防止快干、水冲、撞击、振动和受冻。抹灰砂浆施工完成后，应采取措施防止污染和损坏。
- 9.3.6.7 抹灰砂浆层凝结后应及时保湿养护，养护时间不得少于7天。
- 9.3.6.8 顶棚不宜采用湿拌抹灰砂浆，宜采用薄层抹灰砂浆或腻子。
- 9.3.6.9 外墙大面积抹灰时，应设置水平和垂直分格缝。水平分格缝的间距不宜大于6m，垂直分格缝宜按墙面面积设置，且不宜大于 30m^2 。
- 9.3.7 采用机械喷涂抹灰时，应符合现行行业标准《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105的规定。

9.3.8 湿拌抹灰砂浆的稠度根据施工要求，可参照表 13 选用。

表 13 湿拌抹灰砂浆的稠度选择

施工方法	种类	砂浆稠度(mm)
人工抹灰	底层	110
	中层	70、90
	面层	70
机械喷涂	混凝土和混凝土砌块基层	90、110
	普通烧结砖基层	110
	粉煤灰砖基层	110

9.3.9 湿拌抹灰砂浆的质量验收应符合下列规定：

9.3.9.1 抹灰工程检验批的划分应符合下列规定：

9.3.9.1.1 相同材料、工艺和施工条件的室外抹灰工程，每1000m²应划分为一个检验批；不足1000m²时，应按一批计。

9.3.9.1.2 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30m²为一间）应划分为一个检验批；不足50间时，应按一批计。

9.3.9.2 检验数量应符合下列规定：

9.3.9.2.1 室外抹灰工程，每检验批每100m²应至少抽查一处，每处不得小于10m²。

9.3.9.2.2 室内抹灰工程，每个检验批应至少抽查10%，并不得少于3间；不足3间时，应全数检查。

9.3.9.3 抹灰层应密实，应无脱层、空鼓和裂缝。面层应无起砂、爆灰和裂缝。

9.3.9.4 抹灰表面应光滑、平整、洁净、接槎平整、颜色均匀，分格缝应清晰。

9.3.9.5 护角、孔洞、槽、盒周围的抹灰表面应整齐、光滑，管道后面的抹灰表面应平整。6 室外抹灰砂浆层应在抹灰工程完成后14天或28天进行实体拉伸粘结强度检验，有争议时，应以28天拉伸粘结强度值为准，实体拉伸粘结强度检验应符合下列规定：

9.3.9.5.1 相同材料、工艺和施工条件的室外抹灰工程，每5000m²应至少取一组试件；不足5000m²时，也应取一组。

9.3.9.5.2 实体拉伸粘结强度应按验收批进行评定。当同一验收批实体拉伸粘结强度的平均值不小于0.25MPa时判定为合格，否则判定为不合格。

9.3.9.5.3 实体拉伸粘结强度的检验方法应符合《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220的相关规定。

9.3.9.6 当抹灰砂浆外表面粘贴饰面砖时，尚应符合《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126和《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110的规定。

9.3.9.7 其他应符合《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210的规定。

9.4 湿拌地面砂浆

9.4.1 湿拌地面砂浆的强度等级不应小于 M15，面层砂浆的稠度宜为 50mm 士 10mm。

9.4.2 地面找平层和面层砂浆的厚度应符合设计要求，且不应小于 20mm。

9.4.3 湿拌地面砂浆的基层处理应符合下列规定：

9.4.3.1 基层应平整、坚固，表面应洁净，浮浆应清除。上道工序留下的沟槽、孔洞等应进行填实修整。

9.4.3.2 基层表面宜提前洒水湿润，施工时表面不得有明水。

9.4.3.3 光滑基面宜采用相匹配的界面砂浆进行界面处理。

9.4.4 湿拌地面砂浆的施工应符合下列规定：

- 9.4.4.1 面层砂浆的铺设宜在室内装饰工程基本完工后进行。
- 9.4.4.2 地面砂浆铺设时应随铺随压实。抹平、压实工作应在砂浆凝结前完成。
- 9.4.4.3 做踢脚线前，应弹好水平控制线，并应采取措施控制出墙厚度一致。踢脚线突出墙面厚度不应大于8 mm。
- 9.4.4.4 踏步面层施工时，应采取保证每级踏步尺寸均匀的措施，且误差不应大于10mm。
- 9.4.4.5 地面砂浆应一次成活。
- 9.4.4.6 地面砂浆铺设时宜设置分格缝，分格缝间距不宜大于6m。
- 9.4.4.7 地面面层砂浆凝结后，应及时保湿养护，养护时间不应少于7天。
- 9.4.4.8 地面砂浆施工完成后，应采取防止措施防止玷污和损坏。面层砂浆的抗压强度未达到设计要求时，应采取保护措施。
- 9.4.5 质量验收应符合下列规定：
- 9.4.5.1 地面工程检验批的划分应符合下列规定：
- 9.4.5.1.1 应按每一层次或每层施工段（或变形缝）作为一个检验批。
- 9.4.5.1.2 高层建筑的标准层可按每3层作为一个检验批，不足3层时，应按一批计。
- 9.4.5.2 检查数量应符合下列规定：
- 9.4.5.2.1 每检验批应按自然间或标准间随机检验，抽查数量不应少于3间，不足3间时，应全数检查。走廊（过道）应以10延米为1间，工业厂房（按单跨计）、礼堂、门厅应以两个轴线为1间计算。
- 9.4.5.2.2 对有防水要求的建筑地面，每检验批应按自然间（或标准间）总数随机检验，抽查数量不应少于4间，不足4间时，应全数检查。
- 9.4.5.3 砂浆层表面应洁净，无起砂、脱皮、麻面等缺陷；砂浆层应平整、密实，无空鼓、裂缝；当空鼓面积不大于400mm²，且自然间（标准间）不多于2处时，可不计。
- 9.4.5.4 踢脚线应与墙面结合牢固、高度一致、出墙厚度均匀。
- 9.4.5.5 砂浆面层的允许偏差和检验方法应符合表14的规定。

表14 砂浆面层的允许偏差和检验方法

项目	允许偏差(mm)
表面平整度	4
踢脚线上口平直	4
缝格平直	3

- 9.4.5.6 对同一品种、同一强度等级的地面砂浆，每检验批且不超过 1000m² 应至少留置一组抗压强度试块。试块的制作、养护、试压等应符合《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定，龄期为28天。
- 9.4.5.7 抗压强度试块应按验收批进行评定。当同一验收批砂浆试块抗压强度平均值大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度值时，判定该批砂浆的抗压强度为合格，否则判定为不合格。
- 9.4.5.8 其他应符合《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209的规定。

附 录 A
(规范性附录)
保塑时间试验方法

A.1 试验目的

在标准试验条件环境下，通过测试湿拌砂浆相关性能指标的变化来确定湿拌砂浆的保塑时间。

A.2 试验条件

标准试验条件：试验室室内温度为20℃至25℃，相对湿度为50%至70%。

A.3 试验仪器

- A.3.1 带盖塑料桶，容积 $\geq 12\text{L}$ 。
- A.3.2 天平：称量为20kg，感量为5g。
- A.3.3 钢制捣棒：直径为10mm，长度为350mm，端部磨圆。
- A.3.4 砂浆稠度测定仪：应符合JGJ/T70规定。
- A.3.5 砂浆密度测定仪：应符合JGJ/T70规定。
- A.3.6 抗压强度试模：应为70.7mm \times 70.7mm \times 70.7mm的带底试模，应符合现行行业标准《混凝土试模》JG237的规定选择，应具有足够的刚度并拆装方便。试模的内表面应机械加工，其不平整度应为100mm不超过0.05mm，组装后各相邻面得不垂直度不应超过 $\pm 0.5^\circ$ 。
- A.3.7 压力试验机：精度应为1%，时间破坏荷载应不小于压力机量程的20%，且不应大于全量程的80%。
- A.3.8 抗压强度垫板：试验机上、下压板及试件之间可垫以钢垫板，垫板的尺寸应大于时间的承压面，其不平度应为每100mm不超过0.02mm。
- A.3.9 振动台：空载中台面的垂直振幅应为 $0.5 \pm 0.05\text{mm}$ ，空载频率应为 $50 \pm 3\text{Hz}$ ，空载台面振幅均匀度不应大于10%，一次试验应至少能固定3个抗压强度试模。
- A.3.10 拉力试验机：破坏荷载应在其量程的20%至80%范围内，精度应为1%，最小示值应为1N。
- A.3.11 拉伸专用夹具：应符合JGJ/T70规定。
- A.3.12 拉伸粘结强度成型框：外框尺寸应为70mm \times 70mm，内框尺寸应为40mm \times 40mm，厚度为6mm，材料应为硬聚氯乙烯或金属。
- A.3.13 拉伸粘结强度垫板：外框尺寸应为70mm \times 70mm，内框尺寸应为43mm \times 43mm，厚度应为3mm。
- A.3.14 秒表。

A.4 判定保塑时间的试验项目

- A.4.1 稠度：按照JGJ/T70中稠度试验方法。
- A.4.2 表观密度：按照JGJ/T70中表观密度试验方法。
- A.4.3 28d抗压强度：按照JGJ/T70中抗压强度试验方法。
- A.4.4 14d拉伸粘结强度：按照JGJ/T70中拉伸粘结强度试验方法。

A.5 判定保塑时间的试验步骤

- A.5.1 根据已有的原材料及既定的湿拌砂浆配方，进行凝结时间试验，测定出凝结时间N。
- A.5.2 湿拌砂浆的设计保塑时间为B小时，计算保塑时间的试验样品组数为M：M=N-B+2, M取整数。每组样品砂浆用量为5L。
- A.5.3 试验前24h，应将准备好的原材料放在试验室内。
- A.5.4 所有的原材料一次性加水搅拌，粉体材料预搅拌1min，加入液体材料后搅拌3min，并记录加水时间。
- A.5.5 将搅拌好的砂浆按照A.4进行各项试验作为湿拌砂浆的初始性能指标，样品标识为M。
- A.5.6 将其余的砂浆用带盖塑料桶分成若干份，每桶质量应为5L，放置在标准试验条件中。盖好盖子，样品分别标识为M₁，M₂，M₃，M₄……M_n。
- A.5.7 从第B个小时开始，按A.4进行各项试验，以后每1小时进行一次。
- A.5.8 每次试验应在存放的砂浆中随机抽取一桶，并先拌合砂浆使之均匀。拌合好的砂浆应在10min内完成各项试验。
- A.5.9 稠度变化率的计算：

$$\Delta S_h = \frac{|S_0 - S_h|}{S_0}$$

式中：

ΔS_h ——砂浆在第h小时的稠度变化率，%，精确到0.1%；

S_0 ——砂浆初始稠度，即样品M₀的稠度，单位为毫米（mm）；

S_h ——砂浆第h小时的稠度，即样品M₁，M₂，M₃，M₄……M_n的稠度，单位为毫米（mm）；

取两次试验结果的算术平均值作为该砂浆的稠度变化率。

- A.5.10 表观密度变化率的计算：

$$\Delta \rho_h = \frac{|\rho_0 - \rho_h|}{\rho_0}$$

式中：

$\Delta \rho_h$ ——砂浆表观密度变化率，%，精确到0.1%；

ρ_0 ——砂浆初始表观密度，即样品M₀的表观密度，单位为kg/m³；

ρ_h ——砂浆第h小时的表观密度，即样品M_n的表观密度，单位为kg/m³；

取两次试验结果的算术平均值作为该砂浆的表观密度变化率。

- A.5.11 当稠度变化率 $\Delta S_h > 30.0\%$ 或者表观密度变化率 $\Delta \rho_h > 5.0\%$ 时，停止试验。

A.6 保塑时间的确定

湿拌砂浆的保塑时间确定应同时符合表1规定，当湿拌砂浆第h小时的试验项目符合下表中的任一条件时，则湿拌砂浆的保塑时间为B=h-1。

表A.1 湿拌砂浆的保塑时间确定条件

湿拌砂浆品种等级	保塑时间试验项目			
	稠度变化率/%	表观密度变化率/%	28d 抗压强度/MPa	14d 拉伸粘结强/MPa

表 A. 1 (续)

湿拌砂浆品种等级		保塑时间试验项目			
		稠度变化率/%	表观密度变化率/%	28d 抗压强度/MPa	14d 拉伸粘结强/MPa
湿拌砌筑砂浆	M5	>30.0	>5.0	<5.0	/
	M7.5			<7.5	
	M10			<10.0	
	M15			<15.0	
	M20			<20.0	
	M25			<25.0	
	M30			<30.0	
湿拌抹灰砂浆	M5			<5.0	<0.15
	M10			<10.0	<0.20
	M15			<15.0	<0.20
	M20			<20.0	<0.20
湿拌地面砂浆	M15			<15.0	/
	M20			<20.0	
	M25			<25.0	

A. 7 保塑时间的合格判定

A. 7.1 当试验目的为判定湿拌砂浆是否合格时，只需检测砂浆在保塑时间的稠度变化率，表观密度变化率、28天抗压强度、14d拉伸粘结强度（相应等级有要求时）。

A. 7.2 当湿拌砂浆初始性能指标不满足相关标准要求时，保塑时间判定为不合格。

A. 7.3 当湿拌砂浆在相对应等级的保塑时间时的稠度变化率不大于30%，表观密度变化率不大于5%、相应等级的力学性能（14d拉伸粘结强度、28d抗压强度）不低于对应强度等级的标准要求时，判定为保塑时间合格，有任一条件不符合则判定为不合格。

附录 B (规范性附录)

湿拌砂浆拌合物中水溶性氯离子含量测试方法

B.1 总则

本方法适用于湿拌砂浆拌合物中水溶性氯离子含量的快速测定。

B.2 试验基本原理:

将氯离子选择电极和参比电极置于液相中,测得电极电位 E ,与液相中氯离子浓度 C 的对数呈线性关系,即 $E=K-0.059\lg C$ 。因此,可根据测得的电极电位值来推算出氯离子浓度。

B.3 试验用仪器设备应符合规定

B.3.1 氯离子选择电极:测量范围宜为 $5\times 10^{-5}\text{mol/L}\sim 1\times 10^{-2}\text{mol/L}$;响应时间不得大于2min;温度宜为 $5^{\circ}\text{C}\sim 45^{\circ}\text{C}$;

B.3.2 参比电极:双盐桥饱和甘汞电极;

B.3.3 电位测量仪器:分辨值应为1mV的酸度计、恒电位仪、伏特计或电位差计,输入阻抗不得小于7M Ω ;

B.3.4 系统测试的最大允许误差应为 $\pm 10\%$ 。

B.4 试验用试剂的规定

B.4.1 活化液:浓度为0.001mol/L的NaCl溶液;

B.4.2 标准液:浓度分别为 $5.5\times 10^{-4}\text{mol/L}$ 和 $5.5\times 10^{-3}\text{mol/L}$ 的NaCl溶液。

B.5 试验要求

B.5.1 初次使用的氯离子选择电极应放入活化液活化2h;

B.5.2 样品应在保塑时间内完成测试。

B.6 湿拌砂浆拌合物水溶性氯离子含量测试方法——稀释测试法(基准法)

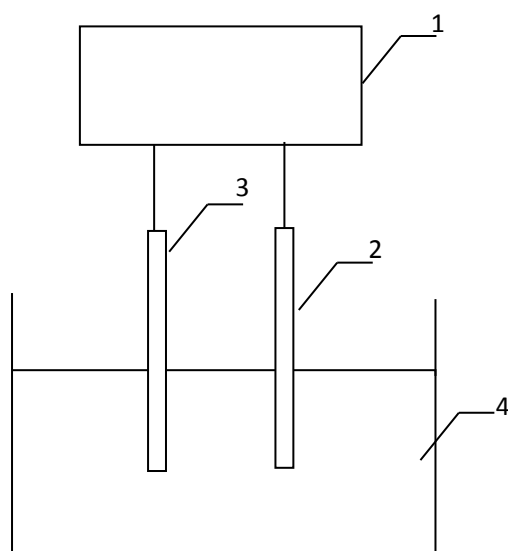
B.6.1 试验步骤:

B.6.1.1 试验前应先将氯离子选择电极浸入浓度为0.001mol/L的NaCl活化液活化1h;

B.6.1.2 将湿拌砂浆搅拌均匀,称取500g砂浆试样两份,放入烧杯中,并向每份试样加入500g蒸馏水,充分摇匀后获得两份悬浊液,以快速定量滤纸过滤,获得两份滤液,每份滤液不少于100mL;

B. 6. 1. 3 将氯离子选择电极和参比电极插入浓度为 $5.5 \times 10^{-4} \text{ mol/L}$ 和浓度为 $5.5 \times 10^{-3} \text{ mol/L}$ 的NaCl标准溶液中，经2min后，电位测量仪测得两电极之间的电位值（图B. 1）。将分别测得的两种浓度NaCl标准液的电位值标在E-1gC坐标上，其连线即为电位—氯离子浓度关系曲线。在测试每个NaCl标准液电位值前，均采用蒸馏水对氯离子选择电极和参比电极进行充分清洗，并用滤纸擦干；

图B. 1 电位测量示意图



说明：

- 1——电位测定仪
- 2——氯离子选择电极
- 3——参比电极
- 4——标准液或样品

B. 6. 1. 4 将氯离子选择电极和参比电极插入试样滤液中，经2min后测定滤液的电位值。测量每份滤液前应用蒸馏水对氯离子选择电极和参比电极进行充分清洗，并用滤纸擦干。建立曲线到试样滤液的测试应在30min内完成，否则应重新建立电位—氯离子浓度关系曲线；

B. 6. 1. 5 根据测定的电位值，分别从E-1gC关系曲线上推算砂浆的氯离子浓度，并应将两份滤液的氯离子浓度平均值作为滤液的氯离子浓度的测量结果。

B. 6. 2 每立方米湿拌砂浆拌合物中水溶性氯离子的质量应按下式计算：

$$m_{Cl^-} = C_{Cl^-} \times 0.03545 \times (m_B + m_S + 2m_w)$$

式中：

m_{Cl^-} ——每立方米砂浆拌合物中水溶性氯离子的质量（kg）精确至0.01kg；

C_{Cl^-} ——滤液中水溶性氯离子浓度（mol/L）；

m_B ——砂浆配合比中每立方米砂浆的胶凝材料用量（kg）；

m_S ——砂浆配合比中每立方米砂浆的砂用量（kg）；

m_w ——砂浆配合比中每立方米砂浆的用水量（kg）；

0.03545——氯离子的毫摩尔质量，g/mmol。

B. 6.3 湿拌砂浆中水溶性氯离子含量占胶凝材料质量的百分比应按下式计算：

$$\omega_{Cl^-} = \frac{m_{Cl^-}}{m_C} \times 100$$

式中：

ω_{Cl^-} —— 湿拌砂浆拌合物中水溶性氯离子占水泥质量的百分比（%），精确至0.001%；

m_C —— 湿拌砂浆配合比每立方米砂浆的水泥用量（kg）。

B. 7 湿拌砂浆拌合物水溶性氯离子含量测试方法——直接测试法（代用法）

B. 7.1 试验步骤

B. 7.1.1 试验前应先将氯离子选择电极浸入浓度为0.001mol/L的NaCl活化液活化1h；

B. 7.1.2 将氯离子选择电极和参比电极插入浓度为 5.5×10^{-4} mol/L和浓度为 5.5×10^{-3} mol/L的NaCl标准溶液中，经2min后，电位测量仪测得两电极之间的电位值。将分别测得的两种浓度NaCl标准液的电位值标在E-1gC坐标上，其连线即为电位—氯离子浓度关系曲线；在测试每个NaCl标准液电位值前，均应采用蒸馏水对氯离子选择电极和参比电极进行充分清洗，并用滤纸擦干；

B. 7.1.3 将湿拌砂浆搅拌均匀，从拌合物中取600g左右砂浆两份，放入烧杯中，插入氯离子选择电极和参比电极，测定其电位值；测量每份样品前应用蒸馏水对氯离子选择电极和参比电极进行充分清洗，并用滤纸擦干；建立曲线到试样的滤液测试应在30min内完成，否则应重新建立电位—氯离子浓度关系曲线；

B. 7.1.4 根据测定的电位值，分别从E-1gC关系曲线上推算砂浆的氯离子浓度，并将两份砂浆的氯离子浓度平均值作为砂浆的氯离子浓度的测量结果。

B.7.2 砂浆中水溶性氯离子含量占胶凝材料质量的百分比按下式计算：

$$\omega_{Cl^-} = C_{Cl^-} \times \frac{\beta}{1000} \times 35.45 \times 100$$

式中：

ω_{Cl^-} —— 砂浆中水溶性氯离子占水泥材料质量的百分比（%），精确至0.001%；

C_{Cl^-} —— 砂浆中氯离子浓度，mol/L；

β —— 砂浆的水胶比；

35.45 —— 氯离子的摩尔质量，g/mol。

B. 8 方法选择

中水溶性氯离子含量可采用基准法或代用法进行检测，当存在争议时，应采用基准法进行检测。