

山东省工程建设标准

DB

DB37/T 5066-2024

J ×××××-2024

干混砂浆应用技术规程

Technical specification for application of dry-mixed mortar
(备案稿)

2024-11-06 发布

2025-02-01 实施

山东省住房和城乡建设厅

山东省市场监督管理局

联合发布

山东省工程建设标准

干混砂浆应用技术规程

Technical specification for application of dry-mixed mortar

DB37/T 5066-2024

住房和城乡建设部备案号：J ×××××-2024

主编单位：山东省建筑科学研究院有限公司

山东锦诚检验检测有限公司

批准部门：山东省住房和城乡建设厅

山东省市场监督管理局

实施日期：2025 年 02 月 01 日

2024 年 济 南

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局
公 告

2024 年 第 19 号

山东省住房和城乡建设厅
山东省市场监督管理局
关于批准发布山东省工程建设标准
《干混砂浆应用技术规程》的公告

由山东省建筑科学研究院有限公司和山东锦诚检验检测有限公司主编的《干混砂浆应用技术规程》，业经审定通过，批准为山东省工程建设标准，编号为DB37/T 5066-2024，现予以发布，自 2025 年 2 月 1 日起施行。

山东省建筑工程用干混砂浆的应用与质量验收采用本标准时，还应遵守国家 and 山东省有关法律法规和强制性标准规范规定。

本标准由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。

山东省住房和城乡建设厅 山东省市场监督管理局
2024 年 11 月 6 日

前 言

根据山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局《关于印发 2022 年第二批山东省工程建设标准制修订计划的通知》（鲁建标字〔2022〕14 号）的要求，规程编制组立足山东省干混砂浆工程实际，经广泛调查研究，大量试验验证，认真总结实践经验，参考国内外相关标准，并在广泛征求意见的基础上，对山东省工程建设标准《干混砂浆应用技术规程》DB37/T 5066-2016 进行了修订。

本规程的主要技术内容是：总则、术语、基本规定、技术要求、施工、质量验收和附录。 本规程

修订的主要技术内容是：删除了生产过程质量控制、检验规则及订交货等内容；

修改了部分术语和定义；增加了干混机喷抹灰砂浆的性能要求；对干混特种砂浆进行了调整， 删除了干混界面砂浆、干混墙体饰面砂浆，新增了干混石膏基自流平砂浆、干混石膏基抹灰砂浆、干混修补砂浆；补充了新增干混砂浆的性能要求、施工与质量验收等相关规定。

本标准由山东省住房和城乡建设厅负责管理，由山东省建筑科学研究院有限公司负责具体技术内容的解释。各单位在规程实施过程中如有意见和建议，请寄送山东省建筑科学研究院有限公司（地址：济南市天桥区无影山路 29 号， 邮政编码： 250031 ， E-mail : wmsheg0531@sina.com， 电话： 0531-85595467）。

主编单位：山东省建筑科学研究院有限公司
东锦诚检验检测有限公司

参编单位：山东建研检测检验科技有限公司
泽鲁润建材综合开发有限公司
山东新大地实业集团有限公司
济南力天建材有限公司
凯诺（青岛）新型建材有限公司
宁波卫山多宝建材有限公司
济南鸿运保温材料有限公司
山东金锐住宅工业科技有限公司

主要起草人：曹 杨 吴美升 杨索君 胡春梓 孟庆博 孙元元 刘 勇 陈 珍
苏全心 曹 华 王 勇 王 拓 王 锐 王功振 宋梦凡 张 晓
商丽华 邵雨薇 刘敬钱 刘广斌 陈 杨 伊宪峰 陈修华 李天锋
林波挺 李小平 李盈雪 尹 军 杨帅帅

主要审查人：万成梅 谢慧东 张 峰 王 志 徐丽娜 王俊增 刘启明 薄 涛
苏敦磊

目 次

1	总则.....	1
2	术语.....	2
3	基本规定.....	3
4	技术要求.....	4
4.1	一般规定	4
4.2	干混普通砂浆性能要求.....	4
4.3	干混特种砂浆性能要求.....	5
5	施工.....	9
5.1	一般规定	9
5.2	施工设备	9
5.3	干混砌筑砂浆施工.....	10
5.4	干混抹灰砂浆施工.....	11
5.5	干混地面砂浆施工.....	13
5.6	干混防水砂浆施工.....	14
5.7	干混陶瓷砖粘结砂浆施工.....	14
5.8	干混石膏基自流平砂浆施工.....	15
5.9	干混石膏基抹灰砂浆施工.....	17
5.10	干混修补砂浆施工.....	18
6	质量验收.....	20
6.1	一般规定	20
6.2	干混砌筑砂浆施工质量验收.....	20
6.3	干混抹灰砂浆施工质量验收.....	21
6.4	干混地面砂浆施工质量验收.....	22
6.5	干混防水砂浆施工质量验收.....	23
6.6	干混陶瓷砖粘结砂浆施工质量验收.....	23
6.7	干混石膏基自流平砂浆施工质量验收.....	24
6.8	干混石膏基抹灰砂浆施工质量验收.....	25
6.9	干混修补砂浆施工质量验收.....	26
附录 A	干混砂浆进场复验项目及批量要求.....	27
本规程用词说明.....		28
引用标准名录.....		29
附：条文说明.....		30

Contents

1	General Provision	1
2	Terms	2
3	Basic Requirements	3
4	Technical Requirements.....	4
4.1	General Requirements	4
4.2	Performance Index of Ordinary Mortar	4
4.3	Performance Index of Special Mortar	5
5	Construction	9
5.1	General Requirements	9
5.2	Construction Equipment	9
5.3	Construction of Dry Mixed Masonry Mortar	10
5.4	Construction of Dry Mixed Plastering Mortar	11
5.5	Construction of Dry Mixed Flooring Mortar	13
5.6	Construction of Dry Mixed Waterproof Mortar.....	14
5.7	Construction of Dry Mixed Tile Adhesive Mortar	14
5.8	Construction of Gypsumbased Self-leveling Mortar.....	15
5.9	Construction of Gypsumbased Plastering Mortar.....	17
5.10	Construction of Dry Mixed Repairing Mortar	18
6	Quality Acceptance	20
6.1	General Requirements.....	20
6.2	Quality Acceptance of Dry Mixed Masonry Mortar.....	20
6.3	Quality Acceptance of Dry Mixed Plastering Mortar	21
6.4	Quality Acceptance of Dry Mixed Flooring Mortar	22
6.5	Quality Acceptance of Dry Mixed Waterproof Mortar.....	23
6.6	Quality Acceptance of Dry Mixed Tile Adhesive Mortar	23
6.7	Quality Acceptance of Gypsumbased Self-leveling Mortar.....	24
6.8	Quality Acceptance of Gypsumbased Plastering Mortar	25
6.9	Quality Acceptance of Dry Mixed Repairing Mortar	26
	Appendix A Reinspection items	27
	Explanation of Wording in This Specification.....	28
	List of Quoted Standards.....	29
	Addition: Explanation of Provisions.....	30

1 总 则

1.0.1 为规范干混砂浆在建筑工程中的应用，做到技术先进、经济合理、安全适用、保证工程质量，促进绿色施工，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于山东省建筑工程用干混砂浆的应用与质量验收。

1.0.3 干混砂浆的应用与质量验收，除应符合本规程外，尚应符合国家和山东省现行有关标准的规定。

2 术语

2.0.1 干混砂浆 dry-mixed mortar

胶凝材料、干燥细骨料、添加剂以及根据性能确定的其他组份，按一定比例，在专业生产厂经计量、混合而成的干态混合物，在使用地点按规定比例加水或配套组分拌合使用。

2.0.2 干混普通砂浆 dry-mixed ordinary mortar

用于砌筑工程的干混砌筑砂浆、抹灰工程的干混抹灰砂浆、地面工程的干混地面砂浆和一般防水工程的干混普通防水砂浆的统称。

2.0.3 干混薄层砌筑砂浆 dry-mixed thin-layer masonry mortar

灰缝厚度不大于 5mm 的干混砌筑砂浆。

2.0.4 干混薄层抹灰砂浆 dry-mixed thin-layer plastering mortar

砂浆层厚度不大于 5mm 的干混抹灰砂浆。

2.0.5 干混机喷抹灰砂浆 dry-mixed spraying plastering mortar

采用机械泵送喷涂工艺进行施工的干混抹灰砂浆。

2.0.6 干混特种砂浆 dry-mixed special mortar

工程上对性能有特殊要求的干混砂浆。

2.0.7 石膏基自流平砂浆 gypsum based self-leveling floor mortar

以半水石膏和Ⅱ型无水石膏单独或两者混合后作为主要胶凝材料，掺入骨料、填料及外加剂制成的在新拌状态下具有流动性或稍加辅助性铺摊就能流动找平的地面砂浆。

2.0.8 石膏基抹灰砂浆 gypsum based plastering mortar

以半水石膏和Ⅱ型无水石膏单独或两者混合后作为主要胶凝材料，掺入骨料和外加剂制成的用于建筑物室内墙面和顶棚基底抹灰找平用石膏砂浆。

3 基本规定

- 3.0.1** 干混砂浆放射性应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的规定。
- 3.0.2** 干混砂浆配合比设计应按照现行行业标准《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98、《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 及其他相关标准进行设计和试配，所设计的砂浆其技术指标应满足本规程及其他相关标准的要求。
- 3.0.3** 干混砂浆配合比设计应充分考虑施工工艺、使用环境要求，其拌合物可操作性应满足 施工要求。
- 3.0.4** 干混砂浆配合比设计应根据产品用途确定适宜的骨料颗粒级配与最大公称粒径，并明 确产品拌合水或液体组分的用量范围。
- 3.0.5** 干混砂浆可使用再生细骨料，其掺量应经试验验证确定。再生细骨料的性能应符合现 行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176 及现行行业标准《再生骨料应用技术规范》JGJ/T 240 的规定。
- 3.0.6** 不同品种规格、强度等级的干混砂浆不得混合使用。
- 3.0.7** 拌合后干混砂浆的使用时间不应超过产品性能要求中的凝结时间、可操作时间或晾置 时间。性能要求无明确规定的应在产品使用说明书中说明。
- 3.0.8** 当同一砂浆有多种功能要求时，其相同技术指标应满足较高的技术要求。

4 技术要求

4.1 一般规定

4.1.1 干混砂浆的外观应符合下列规定：

- 1 粉状产品应均匀、无结块。
- 2 双组份产品液料组份经搅拌后应呈均匀状态、无沉淀；粉料组份应均匀、无结块。

4.1.2 干混砂浆按特性分为干混普通砂浆和干混特种砂浆。

4.1.3 干混普通砂浆按用途可分为干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆和干混普通防水砂浆，干混普通砂浆品种和符号应符合表 4.1.3 的规定。

表 4.1.3 干混普通砂浆符号

品种	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
符号	DM	DP	DS	DW

4.1.4 干混特种砂浆按使用功能分类。本规程仅涉及干混陶瓷砖粘结砂浆、干混聚合物水泥防水砂浆、干混石膏基自流平砂浆、干混石膏基抹灰砂浆、干混修补砂浆，干混特种砂浆品种和符号应符合表 4.1.4 的规定。

表 4.1.4 干混特种砂浆符号

品种	干混陶瓷砖粘结砂浆	干混聚合物水泥防水砂浆	干混石膏基自流平砂浆
符号	DTA	DWS	DGS
品种	干混石膏基抹灰砂浆	干混修补砂浆	—
符号	DGP	DRM	—

4.2 干混普通砂浆性能要求

4.2.1 干混普通砂浆的性能指标应符合表 4.2.1-1 与表 4.2.1-2 的规定，其性能试验应按现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的规定进行。

表 4.2.1-1 干混普通砂浆性能指标

项目	干混砌筑砂浆		干混抹灰砂浆			干混地面砂浆	干混防水砂浆
	普通砌筑砂浆	薄层砌筑砂浆	普通抹灰砂浆	薄层抹灰砂浆	机喷抹灰砂浆		
强度等级	M5、M7.5、M10、M15、M20、M25、M30	M5、M10	M5、M7.5、M10、M15、M20	M5、M7.5、M10	M5、M7.5、M10、M15、M20	M15、M20、M25	M15、M20
凝结时间（h）	3~9	—	3~9	—	—	3~9	3~9
保水率（%）	≥88.0	≥99.0	≥88.0	≥99.0	≥92.0	≥88.0	≥88.0
2h 稠度损失率（%）	≤30	—	≤30	—	≤30	≤30	≤30

压力泌水率 (%)	—	—	—	—	<40	—	—
14d 拉伸粘结强度 (MPa)	—	—	M5: ≥ 0.15 M7.5 及以上: ≥ 0.20	≥ 0.30	≥ 0.20	—	≥ 0.20
28d 收缩率 (%)	—	—	≤ 0.20			—	≤ 0.15
抗渗等级	—	—	—	—	—	—	P6、P8、P10
抗冻性	强度损失率 (%)	≤ 25					
	质量损失率 (%)	≤ 5					

注：有抗冻性要求时应进行抗冻性试验。

表 4.2.3-2 干混普通砂浆抗压强度

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

4.2.2 干混砌筑砂浆的砌体力学性能应符合现行国家标准《砌体结构设计规范》GB 50003 的规定。

4.3 干混特种砂浆性能要求

4.3.1 干混陶瓷砖粘结砂浆的基本性能指标应符合表 4.3.1 的规定，其他特定使用环境下可能选用的特殊性能还应符合现行行业标准《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547 中水泥基胶粘剂的相关规定。

表 4.3.1 干混陶瓷砖粘结砂浆性能指标

项 目		性能指标		试验方法
		普通型	增强型	
拉伸粘结强度 (MPa)		≥ 0.5	≥ 1.0	现行行业标准 《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547
浸水后拉伸粘结强度 (MPa)		≥ 0.5	≥ 1.0	
热老化后拉伸粘结强度 (MPa)		≥ 0.5	≥ 1.0	
冻融循环后拉伸粘结强度 (MPa)		≥ 0.5	≥ 1.0	
晾置时间 $\geq 20\text{min}$ ，拉伸粘结强度 (MPa)		≥ 0.5	≥ 0.5	

4.3.2 干混聚合物水泥防水砂浆的性能指标应符合表 4.3.2 的规定。

表 4.3.2 干混聚合物水泥防水砂浆性能指标

项 目			性能指标		试验方法
			I 型	II 型	
凝结时间	初凝时间（min）		≥45		现行行业标准 《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984
	终凝时间（h）		≤24		
抗渗压力（MPa）	涂层试件	7d	≥0.4	≥0.5	
	砂浆试件	7d	≥0.8	≥1.0	

		28d	≥ 1.5	≥ 1.5
抗压强度（MPa）			≥ 18.0	≥ 24.0
抗折强度（MPa）			≥ 6.0	≥ 8.0
柔韧性（横向变形能力）（mm）			≥ 1.0	
粘结强度（MPa）	7d		≥ 0.8	≥ 1.0
	28d		≥ 1.0	≥ 1.2
耐碱性			无开裂、剥落	
耐热性			无开裂、剥落	
抗冻性			无开裂、剥落	
收缩率（%）			≤ 0.30	≤ 0.15
吸水率（%）			≤ 6.0	≤ 4.0

注：当产品使用的厚度不大于 5mm 时，测定涂层试件抗渗压力；当产品使用的厚度大于 5mm 时，测定砂浆试件抗渗压力。亦可根据产品用途，选择测定涂层或砂浆试件的抗渗压力。

4.3.3 以半水石膏为主要胶凝材料的干混石膏基自流平砂浆，主要性能指标应符合表 4.3.3-1 的规定；以Ⅱ型无水石膏为主要胶凝材料的干混石膏基自流平砂浆，主要性能指标应符合表4.3.3-2 的规定。

表 4.3.3-1 干混石膏基自流平砂浆（半水石膏）性能指标

项 目	性能指标		试验方法
	G20	G25	
外观	均匀，无结块，无杂物		现行行业标准 《石膏基自流平 砂浆》JC/T 1023
30min 流动度（mm）	≥140		
24 h 抗折强度（MPa）	≥2.0		
24 h 抗压强度（MPa）	≥6.0		
28d 绝干抗折强度（MPa）	≥5.0	≥7.0	
28d 绝干抗压强度（MPa）	≥20.0	≥25.0	
28d 烘干拉伸粘结强度（MPa）	≥1.0		
尺寸变化率（%）	-0.05~+0.05		
pH	≥7.0		
抗冲击性	无开裂或脱离底板		

表 4.3.3-2 干混石膏基自流平砂浆（Ⅱ型无水石膏）性能指标

项 目		性能指标			
		G20	G30	G40	
外观		均匀，无结块，无杂物			现行行业标准 《石膏基自流平 砂浆》JC/T 1023
30min 流动度（mm）		≥140			
抗折强度（MPa）	3d	≥1.5	≥2.0	≥3.0	

	28d	≥4.0	≥5.0	≥7.0	
抗压强度（MPa）	3d	≥8.0	≥12.0	≥18.0	
	28d	≥20.0	≥30.0	≥40.0	
拉伸粘结强度（MPa）		≥1.0			
尺寸变化率（%）		-0.05~+0.05			
pH		≥7.0			
水溶性氯离子（%）		≤0.04			现行国家标准 《建筑石膏》 GB/T 9776
石膏含量（以 CaSO ₄ 计）（%）		≥30			现行行业标准 《机械喷涂抹灰石膏》JC/T 2474

4.3.4 干混石膏基抹灰砂浆的性能指标应符合表 4.3.4 的规定。

表 4.3.4 干混石膏基抹灰砂浆性能指标

项 目		性能指标		试验方法
		轻质抹灰砂浆	重质抹灰砂浆	
凝结时间（h）	初凝	≥1		现行国家标准 《抹灰石膏》 GB/T 28627
	终凝	≤8		
7d 抗压强度（MPa）		≥2.5	≥4.0	
7d 抗折强度（MPa）		≥1.0	≥2.0	
拉伸粘结强度（MPa）		≥0.3	≥0.4	
保水率（%）		≥70	≥80	
体积密度（kg/m³）		≤1000	—	
石膏含量(以 CaSO ₄ 计)（%）		≥60	≥30	
pH		≥7		
放射性核素限量		内照射指数≤1.0，外内照射指数≤1.0		

4.3.5 干混修补砂浆的性能指标应符合表 4.3.5 的要求, 其他功能性要求还应符合现行行业标准《修补砂浆》JC/T 2381 的规定。

表 4.3.5 干混修补砂浆基本性能指标

项 目		性能指标		试验方法
		柔性修补砂浆	刚性修补砂浆	
28 d 抗压强度 (MPa)		≥20.0	≥30.0, 且高于基体强度	现行行业标准 《修补砂浆》 JC/T 2381
28d 抗折强度 (MPa)		≥5.0	≥6.0	
压折比		≤4.0	≤7.0	
拉伸粘结强度 (MPa)	未处理 (14d)	≥0.80	≥1.00	
	浸水	≥0.70	≥0.90	

	热老化	≥ 0.60	≥ 0.70
	25 次冻融循环	≥ 0.60	≥ 0.70
28d 干缩率 (%)		≤ 0.10	
界面弯拉强度 (MPa)		≥ 1.50	≥ 2.00
氯离子含量 (%)		—	≤ 0.06

注：室内修补可不测热老化及 25 次冻融循环拉伸粘结强度；对无钢筋的修补，可不测氯离子含量。

5 施工

5.1 一般规定

5.1.1 干混砂浆施工前，施工单位应根据工程设计、施工要求、干混砂浆性能指标及产品说明书等编制施工方案，并按施工方案进行施工。

5.1.2 干混砂浆品种选用应根据工程设计、施工要求、环境情况等进行确定。

5.1.3 袋装干混砂浆在施工现场储存应采取防雨、防潮措施，按不同品种、强度等级、批号分别堆放，不得混堆混用，且应先存先用。

5.1.4 施工现场不同品种的散装干混砂浆应分别储存在散装移动筒仓中，筒仓应有明显标识，不得混存混用；更换砂浆品种时，筒仓应清空。

5.1.5 采用筒仓储存的散装干混砂浆，在拌和前应充分均化。散装干混砂浆均匀性应符合现行行业标准《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 的规定。

5.1.6 干混砂浆应采用机械搅拌，保证搅拌均匀，随拌随用。采用强制式搅拌机搅拌，搅拌时间不应少于 3min；采用连续搅拌器连续搅拌，搅拌时间应符合设备的要求。用于喷涂施工的干混砂浆，搅拌时间可根据施工机械的技术参数，经试验确定。砂浆拌合物的稠度应根据施工要求确定。

5.1.7 拌和干混砂浆时，除砂浆干混料和水或液体组份外不得加入其他材料。用水量或液体组份用量应符合使用说明书的要求，其计量误差不应超过厂家规定用量的 $\pm 2\%$ 。搅拌均匀后，应参照生产厂家使用说明书决定是否静置及静置时间。

5.1.8 干混砂浆施工环境温度宜为 $5^{\circ}\text{C} \sim 35^{\circ}\text{C}$ 。当温度低于 5°C 或高于 35°C 施工时，应采取 措施保证工程质量。5 级风及以上、雨天和雪天的露天环境条件下，不得进行施工。

5.1.9 根据当地多年气象资料统计，当室外日平均温度连续 5d 稳定低于 5°C 时，应按冬期施工规定作业，冬季施工应符合现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 及现行行业标准《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104 的规定。

5.1.10 干混砂浆进场，砂浆外观、稠度检验合格后，应按本规程附录 A 的规定进行复验。复验项目全部符合本规程第 4 章的相关规定时，应判定为合格；当有 1 项不符合规定时，应判定为不合格。

5.2 施工设备

5.2.1 散装移动筒仓施工连续式搅拌器应符合下列规定：

- 1 应配置供水系统，水量可以调节；
- 2 应配置电气控制系统，通过电器控制系统控制出料时间；
- 3 水泵流量应与施工连续搅拌器的生产能力相匹配；
- 4 施工连续式搅拌器与筒仓连接后出料口高度不应小于 0.75m。

5.2.2 砂浆泵应符合下列规定：

- 1 水平最大输送距离应大于 60m;
- 2 垂直最大输送距离应大于 40m。

5.2.3 喷浆机应符合下列规定:

- 1 系统中应配置供水系统;
- 2 水平最大输送距离应大于 60m;
- 3 垂直最大输送距离应大于 40m;
- 4 空压机的排气量应与喷浆机的流量相匹配;
- 5 连续式喷浆机的储料斗高度应小于 0.75m。

5.2.4 气力输送系统应符合下列规定:

- 1 喂料仓出料口应与施工连续搅拌器进料口联接牢固、密封, 应配置收尘系统;
- 2 气力输送应保证供料均匀, 不应出现断料现象;
- 3 管路安装应减少弯头, 两个弯管的距离应大于管径的 40 倍。

5.3 干混砌筑砂浆施工

5.3.1 砌筑砂浆的最低强度等级应符合现行国家标准《砌体结构通用规范》GB 55077 的规定。

5.3.2 普通砌筑砂浆的稠度宜按表 5.3.2 的规定选用, 薄层砌筑砂浆的施工稠度宜为 60 mm~70 mm。

表 5.3.2 普通砌筑砂浆的稠度

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

注: 砌筑其他块材时, 砌筑砂浆的稠度可根据块材吸水特性及气候条件确定。

5.3.3 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。

5.3.4 块材处理应符合下列规定:

- 1 砌筑非烧结砖或砌块砌体时, 块材的含水率应符合国家现行有关标准的规定。
- 2 砌筑烧结普通砖、烧结多孔砖、烧结空心砖砌体时, 应提前浇水湿润, 不应采用干砖或处于吸水饱和状态的砖。
- 3 砌筑普通混凝土小型空心砌块、混凝土多孔砖及混凝土实心砖砌体时, 不宜对其浇

水湿润；当天气炎热干燥时，宜在砌筑前对其喷水湿润。

4 采用薄层砂浆施工法砌筑蒸压加气混凝土砌块砌体时，砌筑前不应对蒸压加气混凝土砌块浇水湿润。

5.3.5 砌筑砂浆施工应符合下列规定：

1 普通砌筑砂浆的灰缝厚度宜为 8mm~12mm。采用薄层砂浆施工法时，薄层砌筑砂浆灰缝厚度不应大于 5mm。

2 采用铺浆法砌筑时应随铺随砌，一次铺浆长度不得超过 750mm；当施工期间环境温度超过 30℃时，一次铺浆长度不得超过 500mm。

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，每日砌筑高度不应超过 1.2m。

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、透明缝和假缝。

5 蒸压加气混凝土砌块采用薄层砌筑砂浆时，第一层砌块砌筑前，应先用水湿润基面，再铺设 M7.5 等级的普通砌筑砂浆，并将砌块底面水平灰缝和侧面垂直灰缝满涂薄层砌筑砂浆后，方可砌筑。第二层砌块的砌筑应待第一层砌块灰缝砂浆凝固后进行。

6 砌筑砂浆可用原浆对墙面勾缝，应随砌随勾，勾缝深度宜为 1mm~3mm。

7 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。

5.3.6 砌筑砂浆施工的其他要求，应按现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的有关规定执行。

5.4 干混抹灰砂浆施工

5.4.1 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抹灰样板，在 规定龄期进行实体拉伸粘结强度检验，合格后封存留样。

5.4.2 抹灰施工应在主体结构验收合格后进行。烧结块材墙体抹灰宜在砌筑完工 7d 后进行；非烧结块材墙体抹灰宜在砌筑完成 60d 后进行，最短不应少于 45d。

5.4.3 抹灰前基层宜进行处理，并应符合下列规定：

1 基层应平整、坚固，抹灰前应 将基层表面的尘土、污垢、油渍等清除干净，上道工序留下的沟槽、孔洞等应填实修整，并应采取 措施对已完成的工程和设施进行防护。

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。

3 在混凝土基层、蒸压加气混凝土砌块、混凝土小型空心砌块、混凝土多孔砖、蒸压灰砂砖、加气混凝土墙板等基体上抹灰时，宜采用相配套的界面砂浆或界面剂对基层进行处

理。

4 在烧结多孔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。

5 采用薄层砂浆施工法抹灰时，基层可不作界面处理，不需浇水湿润。

5.4.4 应根据设计要求、抹灰砂浆产品说明书、基层情况等确定抹灰工艺。当产品说明书中缺少相关内容，应通过试验验证或者提前通知生产厂家确认。

5.4.5 抹灰砂浆施工应符合下列规定：

1 抹灰砂浆的稠度应根据施工要求和产品说明书确定，也可按表 5.4.5 选用。

表 5.4.5 抹灰砂浆稠度参考表

抹灰层部位	稠度（mm）
底层	100~120
中层	70~90
面层	70~80

2 应根据设计要求及基层表面平整度情况，确定抹灰厚度，抹灰厚度不宜小于 5mm。

3 采用普通抹灰砂浆抹灰时，每遍涂抹厚度不宜大于 10mm；采用薄层砂浆施工法抹灰时，宜一次成活，厚度不应大于 5mm。

4 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后一层抹灰。每层砂浆应分别压实、抹平，抹平应在砂浆凝结前完成。

5 当抹灰砂浆总厚度大于或等于 35mm 时，应采取加强措施。

6 抹灰饼时应根据抹灰要求，确定灰饼的正确位置，并应先抹上部灰饼，再抹下部灰饼。宜采用与墙体抹灰相同的抹灰砂浆制作灰饼和冲筋，灰饼宜抹成 50mm 方形，并满足垂直与平整度要求。

7 大面积抹灰时，墙面冲筋数量应根据墙面的宽度和高度确定。当墙面高度小于 3.5m 时，宜做立筋，两筋间距不宜大于 1.5m；当墙面高度大于 3.5m 时，宜做横筋，两筋间距不宜大于 2m。

8 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，垂直分格缝的间距不宜大于 12m。

9 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，应采取措施防止玷污和损坏。

5.4.6 混凝土顶棚抹灰前，应在四周墙上弹出水平控制线，先抹顶棚四周，沿圈边找平。混凝土顶棚抹灰砂浆应与基体粘接牢固，表面平顺，厚度不宜大于 8mm。

5.4.7 采用机械喷涂抹灰时除应符合下列规定外，尚应符合现行行业标准《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105 的有关规定。

1 机械喷涂抹灰施工前，应根据施工现场情况和进度要求，科学、合理地确定施工程

序，编制施工方案，明确分配作业人员的任务。喷涂设备应由专人操作和管理，机械喷涂抹灰作业人员应接受过岗位技能和安全培训。

2 喷涂设备可选用螺杆泵喷涂机、活塞式喷涂机和挤压式喷涂机。

3 输送泵开机前应按产品说明书检查安全装置的可靠性、管道及接头密封性。作业前，应按操作要求对喷涂系统各组成设备进行试运转，连续运转时间不应少于 2min；如有异常，不得作业。

4 砂浆泵送前，宜采用水泥净浆湿润输送泵和管道。

5 机械喷涂抹灰施工前，应根据基层平整度及装饰要求确定基准，宜设置灰饼或标筋，标筋横截面宜设置成梯形，表面应平整，并牢固附着在基层上。

6 机械喷涂时，可根据设备类型和墙面类型选择合理的喷涂路线。

7 机械喷涂砂浆可根据设备类型采取一次或两次喷涂成活工艺。平均厚度不宜大于 20mm。采用两次喷涂成活工艺时，第二次喷涂宜在第一层硬化后进行。

8 应根据环境温度、砂浆特性和设备类型确定机械喷涂停顿时间间隔，最大不宜超过 45min。

9 喷涂结束后，应及时将输送泵、输浆管和喷枪清洗干净。

10 喷涂后，应用直尺刮平，采用铁板或木板进行抹平施工。

5.4.8 当要求抹灰层具有防水、防潮功能时，应采用防水砂浆。

5.4.9 抹灰砂浆凝结硬化后，应及时进行保湿养护，养护时间不应少于 7d。采用大掺量矿物掺合料配制的抹灰砂浆，养护时间则不应少于 14d。

5.4.10 抹灰砂浆施工的其他要求，应按现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 的有关规定执行。

5.5 干混地面砂浆施工

5.5.1 地面砂浆的强度等级不应小于 M15，地面砂浆的施工稠度宜为 45mm~55mm。

5.5.2 地面找平层和面层砂浆的厚度应满足设计要求，且面层砂浆厚度不应小于 20mm。

5.5.3 地面砂浆施工前，应将基层表面清理干净，松散填充料应铺平压实，光滑表面应采用划（凿）毛或采用界面砂浆进行界面处理。

5.5.4 施工前，应对基层进行洒水处理。施工时，基层表面应湿润，不得有积水。

5.5.5 有防水要求的地面施工前，应对立管、套管和地漏与楼板节点之间进行防水处理。

5.5.6 地面砂浆施工应符合下列规定：

1 面层砂浆的铺设宜在室内装饰工程基本完工后进行。

2 地面砂浆铺设时，应随铺随抹平、压实。抹平、压实工作应在砂浆凝结前完成。

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 8mm。

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。

5 地面砂浆铺设面积超过 30 m²时，应设置分格缝，分格缝间距不宜大于 6m。

6 地面面层砂浆凝结硬化后，应及时进行保湿养护，养护时间不应少于 7d。

7 地面砂浆施工完成后，应采取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前，应采取保护措施。

5.5.7 地面砂浆施工的其他要求，应按现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的有关规定执行。

5.6 干混防水砂浆施工

5.6.1 本节所指干混防水砂浆包括干混普通防水砂浆和聚合物水泥防水砂浆。干混防水砂浆可用于地下工程主体结构的迎水面或背水面的防水层，不适用于受持续振动或环境温度高于 80℃的地下防水工程。

5.6.2 防水砂浆的施工应在基体及主体结构验收合格后进行。

5.6.3 防水砂浆施工前，应检查基层质量，基层应坚实、平整、清洁，并充分润湿，且表面无积水。基层混凝土或砂浆的抗压强度不应低于设计值的 80%。

5.6.4 防水砂浆施工前，相关的设备预埋件和管线等应安装固定完成。立管、套管和地漏与楼板节点之间应进行防水处理，排水坡度应满足设计要求。

5.6.5 防水砂浆施工应符合下列规定：

1 防水砂浆可采用抹压法、涂刮法施工，且宜分层涂抹。砂浆应压实、抹平。

2 当防水砂浆厚度大于 10mm 时，应采用多层抹压法分层施工，并应在前一层砂浆凝结硬化后再涂抹后一层砂浆，各层应粘结牢固，砂浆总厚度宜为 18mm~20mm。

3 防水砂浆各层应紧密结合，每层宜连续施工，当需留施工缝时，应采用阶梯坡形槎，且离阴阳角处不得小于 200mm，上下层接槎应错开不少于 100mm。防水层的阴阳角处宜做成圆弧形。

4 防水砂浆凝结硬化前，不得直接受水冲刷。储水结构应待砂浆强度达到设计要求后再注水。

5 防水砂浆凝结硬化后应及时养护，应保持表面湿润，养护时间不得少于 14d，养护温度不宜低于 5℃。

5.6.6 防水砂浆施工完成后，不得在防水层上凿孔、打洞。

5.6.7 防水砂浆施工的其他要求，外墙防水砂浆的施工应按现行行业标准《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235，屋面防水砂浆的施工应按现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB 50207，地下防水工程防水砂浆的施工应按现行国家标准《地下工程防水技术规范》GB 50108、《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 的相关规定执行。

5.7 干混陶瓷砖粘结砂浆施工

5.7.1 陶瓷砖粘结砂浆的选用应根据设计要求、施工部位、基层及所用陶瓷砖性能确定。

5.7.2 施工前应制作样板，经拉伸粘结强度检验合格后方可施工。

5.7.3 陶瓷砖的粘贴方法及涂层厚度应根据施工要求、陶瓷砖规格和性能、基层等情况确定。陶瓷砖粘结砂浆涂层平均厚度不宜大于 5mm。

5.7.4 粘贴外墙饰面砖时应设置伸缩缝。伸缩缝应采用柔性防水材料嵌填。

5.7.5 外墙砖缝宽度不应小于 5mm，内墙砖缝宽度不应小于 2mm，不得无缝贴砖。

5.7.6 天气炎热时，应对已贴砖部位采取相应遮阳措施。

5.7.7 基层处理应符合下列规定：

1 基层应平整、坚固，表面应洁净。当基层平整度超出允许偏差时，宜采用适宜材料补平或剔平。

2 基层的拉伸粘结强度不应小于 0.4MPa。

3 天气干燥、炎热时，施工前可向基层浇水湿润，但基层表面不得有明水。

5.7.8 陶瓷砖粘结砂浆施工应符合下列规定：

1 陶瓷砖的粘贴应在基层或基体验收合格后进行。

2 对有防水要求的厨卫间内墙，应在墙地面防水层及保护层施工完成并验收合格后方可粘贴陶瓷砖。

3 陶瓷砖应清洁，粘结面应无浮灰、杂物和油渍等。

4 粘贴陶瓷砖前，应按设计要求，在基层表面弹出分格控制线或挂外控制线。

5 陶瓷砖粘贴的施工工艺应根据陶瓷砖的吸水率、密度及规格等确定。

6 采用单面粘贴法粘贴陶瓷砖时，应按下列程序进行：

1) 用齿形抹刀的直边，将配制好的陶瓷砖粘结砂浆均匀地涂抹在基层上。

2) 用齿形抹刀的疏齿边，以与基面成 60° 的角度，对基面上的砂浆进行梳理，形成带肋的条纹状砂浆。

3) 将陶瓷砖稍用力扭压在砂浆上。

4) 用橡皮锤轻轻敲击陶瓷砖，使其密实、平整。

7 采用双面粘贴法粘贴陶瓷砖时，应按下列程序进行：

1) 按照单面粘贴法规定的方法，在基层上制成带肋的条纹状砂浆。

2) 将陶瓷砖粘结砂浆均匀涂抹在陶瓷砖的背面，再将陶瓷砖稍用力扭压在砂浆上。

3) 用橡皮锤轻轻敲击陶瓷砖，使其密实、平整。

8 陶瓷砖位置的调整应在陶瓷砖粘结砂浆晾置时间内完成。

9 陶瓷砖粘贴完成后，应擦除陶瓷砖表面的污垢、残留物等，并应清理砖缝中多余的砂浆。72h 后应检查陶瓷砖有无空鼓，合格后宜采用填缝剂处理陶瓷砖之间的缝隙。

10 施工完成后，应自然养护 7d 以上，并应做好成品的保护。

5.8 干混石膏基自流平砂浆施工

5.8.1 石膏基自流平砂浆的选用应根据结构类型、使用功能、环境条件、施工工艺和工程特

点进行确定；石膏基自流平砂浆层与基层之间及与饰面层之间应遵守材料相容原则。

5.8.2 石膏基自流平砂浆不应用于厨房、卫生间等有水房间；不宜用于与土壤直接接触的地面，且不得直接作为地面饰面层材料使用。

5.8.3 石膏基自流平砂浆厚度应与基层类型、基层平整度、材料强度、地面荷载要求和使用目的相适应。

5.8.4 石膏基自流平砂浆层分隔缝的设置应与基层的伸缩缝位置一致。当有需要时，可根据产品性能、施工面积、施工厚度、施工区域及构造类型等现场情况增设分隔缝。

5.8.5 石膏基自流平砂浆施工，基层温度和环境温度宜为 5℃~35℃。

5.8.6 施工前应做好门窗防护；对已完成装饰层的墙面，应采取防护措施。

5.8.7 石膏基自流平砂浆工程施工前的基层检查与处理应符合下列规定：

1 基层表面不得有起砂、空鼓、起壳、脱皮、疏松、麻面、油脂、灰尘、裂纹等缺陷；浇筑前应将基层表面的尘土、污垢、油渍等清理干净。

2 基层应为坚固、密实混凝土层或水泥砂浆层。基层为混凝土时，其抗压强度不应小于 20 MPa；当基层为水泥砂浆时，其抗压强度不应小于 15 MPa。

3 基层含水率不应大于 8 %。

4 当基层存在裂缝时，宜先采用机械切割的方式将裂缝切成 10 mm~20 mm 宽，深度为基层厚度的 1/3~2/3 的 V 形槽，然后采用修补材料进行灌注、找平、密封处理。

5 当基层的空鼓面积不大于 1 m² 时，可采用灌浆法处理；当基层的空鼓面积大于 1 m² 时，应剔除，并重新施工。

6 楼地面与墙面交接部位、穿楼地面的套管等细部构造处，应进行防护处理并验收合格后，方可施工。

7 对凿毛等处理的地面应认真涂刷界面剂。涂刷界面剂时宜滚涂或喷涂，不得漏涂或局部积液。墙面涂刷界面剂时，涂刷高度不得低于石膏基自流平砂浆施工厚度。界面剂干燥后方可进行下一步施工。

5.8.8 石膏基自流平砂浆施工应符合下列规定：

1 石膏基自流平砂浆施工应在基层完工并验收合格后进行。

2 石膏基自流平砂浆施工前应封闭现场。

3 石膏基自流平砂浆施工过程中现场不得交叉作业。

4 应按石膏基自流平砂浆设计用水量制备浆料，应充分搅拌至均匀、无结块。

5 浆料浇筑时，应采用人工浇筑或机械浇筑进行，浇筑时应使其自行流动找平，必要时宜使用专用施工工具辅助浆料流平。

6 浆料流平后，宜采用专用消泡工具进行消泡。

7 浆料浇筑、摊铺、消泡等过程应连续，应在石膏基自流平砂浆初凝之前完成。

8 石膏基自流平砂浆终凝前，应对施工现场做好保护。

9 石膏基自流平砂浆终凝后,应按照石膏基自流平砂浆产品技术文件的规定进行养护, 并做好成品保护。

5.8.9 在石膏基自流平砂浆地面的后续饰面材料施工前,石膏基自流平砂浆地面的含水率应符合不同饰面材料对基层含水率的要求。

5.9 干混石膏基抹灰砂浆施工

5.9.1 石膏基抹灰砂浆不得用于有腐蚀介质环境和潮湿环境。

5.9.2 石膏基抹灰砂浆搅拌好后,应在规定时间内使用完毕,已初凝的料浆不得再次加水搅拌后使用。

5.9.3 石膏基抹灰砂浆墙面抹灰层的总厚度应满足设计要求,不宜超过 25 mm;现浇混凝土顶棚抹灰平均厚度不宜大于 5 mm,预制混凝土板顶棚抹灰平均厚度不宜大于 10 mm。

5.9.4 散装石膏基抹灰砂浆可在筒仓下安装搅拌机直接搅拌,或采用气力输送至各楼层的机喷设备。

5.9.5 施工前应做好门窗防护;对已完成装饰层的地面应采取防护措施。

5.9.6 基层处理应符合下列规定:

- 1 基层表面的尘土、污垢、油渍等应清理干净;预埋件应作保护处理。
- 2 基层上的凹凸部分、线槽孔洞和非预留孔洞等基底缺陷,应处理平整牢固;线槽孔洞、非预留孔洞等宜采用抹灰石膏填平,采用水泥基材料的,其养护龄期不应小于 14 d。
- 3 混凝土墙面应进行界面处理。
- 4 加气混凝土砌块、轻质条板等墙面宜在抹灰前 2 h~3 h 洒水湿润,施工时,墙面不得有明水,墙面宜采用界面剂处理。
- 5 不同墙体材料的界面接缝和门窗过梁处应铺设耐碱玻璃纤维网布。

5.9.7 石膏基抹灰砂浆施工应符合下列规定:

- 1 石膏基抹灰砂浆施工应在基层完工并验收合格后进行。
- 2 石膏基抹灰砂浆当采用手持式电动搅拌器搅拌时,应先在搅拌容器中加入规定量的水,再加入抹灰砂浆搅拌,连续搅拌时间不应低于 2min,并按产品说明书的要求静停后再次拌合均匀。
- 3 施工前,应先吊垂直、套方、找规矩、做灰饼、冲筋,并应符合下列规定:
 - 1) 应根据设计图纸要求的抹灰质量及基层表面平整垂直情况,用一面墙做基准,可采用激光定位仪进行吊垂直、套方、找规矩,并经检查后确定抹灰厚度;
 - 2) 抹灰饼时,应根据室内抹灰的要求,确定灰饼的正确位置,并应先抹上部灰饼,再抹下部灰饼,然后用激光定位仪进行垂直度与平整度的检查。灰饼应用石膏基抹灰砂浆,抹成边长 20mm~50mm 的方形;
 - 3) 当灰饼硬化后,应用石膏基抹灰砂浆进行冲筋,两筋间距不宜大于 1.5m,筋宽不宜小于 20mm,并用 3m 靠尺进行垂直与平整度的检查;也可安装定位条代替冲筋,两根定

位条的间距不宜大于 1.5m，定位条可用石膏基抹灰砂浆粘贴，每根定位条相邻两粘贴点间距不宜大于 900mm。

4 阳角部位宜安装护角条，护角条可用石膏基抹灰砂浆粘贴，相邻粘结点间距不应大于 600mm。

5 手工抹灰施工应符合下列规定：

1) 当抹灰厚度超过 8mm 时，手工抹灰宜分两遍涂抹，第一遍先用石膏基抹灰砂浆抹一层薄灰，并应压实、覆盖整个基层，待初凝后干燥前涂抹第二遍；

2) 用楔形刮尺沿冲筋由下往上找平，应用刮下的料对凹陷处进行补料；阴角处宜用阴角专用工具将阴角刮直、找方；

3) 阴角两侧墙体不应同时施工，应待阴角一侧墙体石膏基抹灰砂浆硬化后再施工另一侧墙体相邻冲筋间距内的石膏基抹灰砂浆。

6 机喷抹灰施工应符合下列规定：

1) 喷涂时喷嘴应与基层墙体垂直，且距基层墙体距离宜为 100 mm~200mm，作业面不宜有材料飞溅；

2) 喷涂顺序宜水平往复、从上到下均匀喷涂；

3) 抹灰厚度为 5mm~25 mm 时可一次喷涂，当厚度超过 25 mm 宜分两次喷涂；

4) 喷涂一定面积后，应用刮尺对喷涂面初步找平，有漏浆部位应及时喷涂补平，再用刮尺对喷涂面找平；

5) 设备以及输送管道中料浆滞留时间不得超过 20min；喷涂结束后，应及时将设备、输送管和喷枪清洗干净。

7 石膏基抹灰砂浆终凝时产生微裂纹，可在 24h 内再薄批一层，厚度不宜超过 1 mm；若表面已干燥，应洒水湿润后再薄批一层。

8 石膏基抹灰砂浆施工完毕后，应保持室内适当通风，且不应受到水的侵蚀。

5.10 干混修补砂浆施工

5.10.1 修补砂浆适用于现有建（构）筑物混凝土结构的修复与加固。

5.10.2 修补砂浆的施工工艺及操作要求应根据伤损调查结果、材料性能、施工条件及周围环境等进行确定。

5.10.3 平面修复用修补砂浆宜具有良好的流平性，施工后应无离析、泌水；对于立面、仰面或坡面修复，修补砂浆稠度应根据施工需要及施工工艺方式确定，必要时应支设模板。

5.10.4 根据施工方式的不同，修补砂浆施工一般可分为表面修复修补砂浆施工与结构加固修补砂浆施工。

5.10.5 表面修复修补砂浆施工应制定施工方案，修补施工宜按基层处理、修补施工、成品养护三道工序进行。

5.10.6 表面修复修补砂浆施工基层处理应符合下列规定：

1 对需要修复的区域应做出标记，然后沿修复区域的边缘切一条深度不小于 10 mm 的切口。

2 剔除表面区域内已经污染或损伤的部位，深度不应小于 10mm，修复区边缘应进行凿毛处理，对基层表面应进行彻底清洁；对遭受化学腐蚀的部分，宜采用高压水枪进行冲洗，并应彻底清除腐蚀物。

3 宜用清水将基层彻底润湿，然后喷涂或刷涂界面处理材料。

5.10.7 表面修复修补砂浆施工应符合下列规定：

1 修补砂浆应均匀涂覆在修补基层表面。

2 涂覆厚度、方法及范围应符合设计及材料使用规定。

3 修复的表面应光滑、平整、无明显气泡，不得有鼓包、褶皱等缺陷。

4 有外观要求的修补施工，表面处理后应符合外观设计要求。

5 表面修复修补砂浆施工完毕后应及时养护，且应符合下列规定：

1) 应根据不同修补砂浆类型选择适宜的养护方式，养护时间不应少于 7d，并应符合产品使用说明的规定；

2) 施工完成后应予以现场保护，在养护期内不得有外力扰动。

5.10.8 结构加固修补砂浆施工前，对于结构承载力不足引起的裂缝，或已损害结构安全性的裂缝，应先进行相应的补强加固处理。结构加固修补砂浆施工宜按基层处理、钢筋处理、修补施工、成品养护四个工序进行。

5.10.9 结构加固修补砂浆施工基层处理应符合下列规定：

1 凿除粘结不牢固部分的混凝土至密实部位，并清理及润湿表面。

2 必要时，可对较为严重的缺损面进行切除。

3 对于钢筋混凝土结构，对露出的钢筋锈蚀表面应进行彻底清洁，对遭受腐蚀的部分，应采用高压水枪进行冲洗，彻底清除腐蚀物，应将裸露的钢筋固定好并进行阻锈处理或植筋。

4 经处理后的混凝土表面应清洁、坚固。

5.10.10 结构加固修补砂浆施工应符合下列规定：

1 面积较小和较薄的局部修补宜采用人工涂抹施工。

2 面积较大的修补宜采用机械喷涂施工。

3 缺陷深度较大的修补宜采用支模浇筑施工。

4 结构加固修补工程中使用网格布的，不得使网格布褶皱、空鼓、翘边。

5 施工完毕后应及时进行成品养护，且应符合下列规定：

1) 修补砂浆施工后，应喷涂养护剂或采取其他方法进行养护；

2) 修复后进行结构表面防护的，表面防护层应具有抗渗透性、抗侵蚀性、抗裂性和防止钢筋锈蚀等性能；

3) 结构加固修补工程，养护工作结束前，不应投入运营。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.1 干混砂浆施工质量验收时应检查下列文件和记录：

- 1 工程施工图、设计说明或其他设计文件。
- 2 干混砂浆的产品合格证书、砂浆型式检验报告和出厂检验报告。
- 3 干混砂浆的进场记录和进场复验报告。
- 4 施工记录。

6.1.2 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。

6.1.3 干混砂浆抗压强度、实体拉伸粘结强度应按验收批进行评定。

6.1.4 抹灰砂浆工程应对下列隐蔽工程项目进行验收：

- 1 抹灰总厚度大于或等于 35mm 时的加强措施；
- 2 不同材料基体交接处的加强措施；
- 3 孔洞填补、窗台、阳台抹面 、内墙细部抹灰工程。

6.2 干混砌筑砂浆施工质量验收

6.2.1 对同品种、同强度等级的砌筑砂浆，普通砌筑砂浆应以 100t 为一个检验批，薄层砌筑砂浆应以 50t 为一个检验批；不足一个检验批的数量时，应按一个检验批计。

6.2.2 每检验批应留置不少于 1 组抗压强度试块。试块的制作、养护、试压等应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定，龄期应为 28d。

6.2.3 砌筑砂浆抗压强度应按验收批进行评定，其合格条件应符合下列规定：

1 同一验收批砌筑砂浆试块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的 1.10 倍，且最小值应大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度的 0.85 倍；

2 当同一验收批砌筑砂浆抗压强度试块少于 3 组时，每组试块抗压强度值应大于或等于设计强度等级所对应的立方体抗压强度的 1.10 倍。

检验方法：检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

6.2.4 干混砌筑砂浆质量验收，当出现下列情况时，可按现行国家标准《砌体工程现场检测 技术标准》GB/T 50315 或现行行业标准《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 136 的方法，进行现场检验。

- 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。

6.2.5 砌筑砂浆施工的质量验收，还应符合现行国家标准《砌体结构工程质量验收规范》

GB 50203 的规定。

6.3 干混抹灰砂浆施工质量验收

6.3.1 抹灰工程检验批的划分应符合下列规定：

- 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，应按一个检验批计。
- 2 相同材料、工艺和施工条件的室内抹灰工程，每 50 个自然间应划分为一个检验批；不足 50 间时，应按一个检验批计。大面积房间和走廊应按施工面积进行计算，每 30 m² 计为 1 个自然间，不足 30m² 按照 30m² 计。

6.3.2 抹灰砂浆检查数量应符合下列规定：

- 1 室外抹灰工程，每检验批每 100m² 应抽查不少于 1 处，每处不得小于 10m²。
- 2 室内抹灰工程，每检验批应抽查不少于 10%，并不得少于 3 间；不足 3 间时，应全数检查。

6.3.3 抹灰层应密实，应无脱层、空鼓，面层应无起砂、爆灰和裂缝。 检验

方法：观察和用小锤轻击检查。

6.3.4 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。 检

验方法：观察检查。

6.3.5 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。 检验

方法：观察检查。

6.3.6 对同一品种、同强度等级的抹灰砂浆，每检验批应留置不少于 1 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，龄期应为 28d。

6.3.7 抗压强度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不小于设计强度等级，且抗压强度最小值必须大于或等于设计强度等级值的 0.85 倍时，判定该批砂浆的抗压强度为合格；否则，判定为不合格。当同一验收批试块少于 3 组时，每组试块抗压强度均须大于或等于设计强度等级值。

检验方法：检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

6.3.8 当内墙抹灰工程中抗压强度检验不合格时，应在现场对内墙抹灰层进行拉伸粘结强度检测，并以其检测结果为准；当外墙或顶棚抹灰施工中抗压强度检验不合格时，应对外墙或顶棚抹灰砂浆加倍取样进行拉伸粘结强度检测，并以其检测结果为准。

检验方法：检查实体拉伸粘结强度检验报告单。

6.3.9 同一验收批的抹灰层拉伸粘结强度平均值不应小于表 6.3.9 中的规定值，且最小值必须大于或等于表 6.3.9 中规定值的 0.85 倍。当同一验收批拉伸粘结强度试验少于 3 组时，每组试件拉伸粘结强度均应大于或等于表 6.3.9 中的规定值。

检查方法：检查实体拉伸粘结强度检验报告单。

表 6.3.9 抹灰砂浆拉伸粘结强度规定值

抹灰砂浆品种	拉伸粘结强度 (MPa)
内墙抹灰砂浆	0.15
外墙、顶棚抹灰砂浆	0.25

6.3.10 抹灰砂浆施工的质量验收, 还应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 及现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的规定。

6.4 干混地面砂浆施工质量验收

6.4.1 地面砂浆应按每一层次或每层施工段或变形缝作为一个检验批。

6.4.2 地面砂浆检查数量应符合下列规定:

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 延长米为 1 间, 工业厂房、屋面、礼堂、门厅应以 2 个轴线为 1 间计算。

2 对有防水要求的建筑地面与屋面, 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。

6.4.3 砂浆层应平整、密实, 上一层与下一层应结合牢固, 应无空鼓、裂缝。当空鼓面积不大于 400mm², 且每自然间或标准间不多于 2 处时, 可不计。

检验方法: 观察和用小锤轻击检查。

6.4.4 砂浆层表面应洁净, 并应无起砂、脱皮、麻面等缺陷。 检

验方法: 观察检查。

6.4.5 踢脚线应与墙面结合牢固、高度一致、出墙厚度均匀。 检

验方法: 观察和用钢尺、小锤轻击检查。

6.4.6 砂浆面层的允许偏差和检验方法应符合表 6.4.6 的规定。

表 6.4.6 砂浆面层的允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	4	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
踢脚线上口平直	4	拉 5m 线和用钢尺检查
缝格平直	3	拉 5m 线和用钢尺检查

6.4.7 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 应留置不少于 1 组抗压强度试块。抗压强度试块的制作、养护、试压等应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定, 龄期应为 28d。

6.4.8 地面砂浆抗压强度应按验收批进行评定。当同一验收批地面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, 判定该批地面砂浆的抗压强度为合格; 否则, 判定为不合格。

检验方法: 检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

6.4.9 地面砂浆施工的质量验收,还应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

6.5 干混防水砂浆施工质量验收

6.5.1 同一类型、同一品种、同一施工条件的砂浆防水层,每 100m² 应划分为一个检验批,不足 100m² 时,应按一个检验批计。

6.5.2 每检验批应至少抽查一处,每处应为 10m²。同一验收批抽查数量不得少于 3 处。

6.5.3 砂浆防水层各层之间应结合牢固、无空鼓。检

验方法:观察和用小锤轻击检查。

6.5.4 砂浆防水层表面应平整、密实,不得有裂纹、起砂、麻面等缺陷。 检

验方法:观察检查。

6.5.5 砂浆防水层的平均厚度应满足设计要求,最小厚度不得小于设计值的 85%。检

验方法:观察和尺量检查。

6.5.6 防水砂浆抗渗压力应按验收批进行评定,每组防水砂浆试块抗渗压力应大于或等于设计抗渗等级规定的压力值,则判定该批防水砂浆的抗渗压力为合格;否则,应判定为不合格。

6.5.7 当防水砂浆用于砌体结构抹灰及地面、屋面和楼面工程时,施工质量验收应符合现行 国家标准《屋面工程质量验收规范》GB50207 和《地下防水工程质量验收规范》GB50208 的规定。

6.6 干混陶瓷砖粘结砂浆施工质量验收

6.6.1 陶瓷砖粘结砂浆饰面砖工程检验批的划分应符合下列规定:

1 同类墙体、相同材料和施工工艺的外墙饰面砖工程,每 1000m² 应划分为一个检验批;不足 1000m² 时,应按一个检验批计。

2 同类墙体、相同材料和施工工艺的内墙饰面砖工程,每 50 个自然间应划分为一个检验批;不足 50 间时,应按一个检验批计。大面积房间和走廊应按施工面积进行计算,每 30 m² 计为 1 个自然间,不足 30m² 按照 30m² 计。

3 同类地面、相同材料和施工工艺的地面饰面砖工程,每 1000m² 应划分为一个检验批;不足 1000m² 时,应按一个检验批计。

6.6.2 陶瓷砖粘结砂浆饰面砖工程检查数量应符合下列规定:

1 外墙饰面砖工程,每检验批每 100m² 应抽查不少于一处,每处应为 10m²。

2 内墙饰面砖工程,每检验批应至少抽查 10%,并不得少于 3 间;不足 3 间时,应全数检查。

3 地面饰面砖工程,每检验批每 100m² 应抽查不少于一处,每处应为 10m²。

6.6.3 陶瓷砖应粘贴牢固,不得有空鼓。检

验方法:观察和用小锤轻击检查。

6.6.4 陶瓷砖墙面或地面应平整、洁净、色泽均匀，不得有歪斜、缺棱掉角和裂缝现象。 检验方法：观察检查。

6.6.5 陶瓷砖砖缝应连续、平直、光滑，嵌填密实，宽度和深度一致，并应符合设计要求。 检验方法：观察和尺量检查。

6.6.6 陶瓷砖粘贴的尺寸允许偏差和检验方法应符合表 6.6.6 的要求。

表 6.6.6 陶瓷砖粘贴的尺寸允许偏差和检验方法

检验项目	允许偏差 (mm)	检验方法
立面垂直度	3	用 2m 托线板检查
表面平整度	2	用 2m 靠尺、楔形塞尺检查
阴阳角方正	2	用方尺、楔形塞尺检查
接缝平直度	3	拉 5m 线、用尺检查
接缝深度	1	用尺量
接缝宽度	1	用尺量

6.6.7 外墙饰面砖工程，每检验批应至少检验一组实体拉伸粘结强度。试样应随机抽取，一组试样应由 3 个试样组成，取样间距不得小于 500mm，每相邻的三个楼层应取不少于一组试样。拉伸粘结强度的检验评定应符合现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ/T 110 的规定。

6.6.8 陶瓷砖粘结砂浆施工的质量验收，还应符合现行国家标准《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 及现行行业标准《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 的规定。

6.7 干混石膏基自流平砂浆施工质量验收

6.7.1 石膏基自流平砂浆工程检验批划分应按相同材料品种、工艺和施工条件的室内地面工程，每 50 个自然间应划分为一个检验批，不足 50 间按 50 间计；大面积房间和走廊每 30 m² 计为一间，不足 30m² 按照 30m² 计。

6.7.2 石膏基自流平砂浆工程检查数量为每个检验批次应抽查不少于 10%，并不得少于 3 间，不足 3 间时应全数检查。

6.7.3 石膏基自流平砂浆工程的质量验收应在自检合格的基础上，确认达到验收条件后方可进行。

6.7.4 石膏基自流平砂浆层表面应平整、密实，无明显裂纹、孔洞、起砂及掉粉现象。 检验方法：观察；手摸检查。

6.7.5 石膏基自流平砂浆层施工厚度应满足设计要求。 检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

6.7.6 石膏基自流平砂浆地面工程施工允许偏差应符合表 6.7.6 的规定。

表 6.7.6 石膏基自流平砂浆施工允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
表面平整度	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
缝格平直	5	拉 5m 线和用钢尺检查
接缝高低差	2	用钢尺和楔形塞尺检查

6.7.7 对同一品种、同一强度等级的石膏基自流平砂浆，每检验批且不超过 1000m² 应留置不少于一组抗压强度试块。抗压强度试块的制作、养护、试压等应符合现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的规定，龄期应为 14d。

6.7.8 石膏基自流平砂浆抗压强度应按验收批进行评定。当同一验收批地面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，判定该批地面砂浆的抗压强度为合格；否则，判定为不合格。

检验方法：检查砂浆试块抗压强度检验报告单。

6.7.9 石膏基自流平砂浆施工的质量验收，还应符合现行国家标准《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209 的规定。

6.8 干混石膏基抹灰砂浆施工与质量验收

6.8.1 石膏基抹灰砂浆工程检验批划分应按相同材料品种、工艺和施工条件的室内抹灰工程，每 50 个自然间应划分为一个检验批，不足 50 间按 50 间计；大面积房间和走廊每 30 m² 计为一间，不足 30m² 按照 30m² 计。

6.8.2 石膏基抹灰砂浆工程检查数量为每个检验批次应抽查不少于 10%，并不得少于 3 间，不足 3 间时应全数检查。

6.8.3 抹灰前基层表面的尘土、污垢、油渍等应清除干净，并应洒水使墙体表面润湿；混凝土墙面应涂刷专用的界面剂。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

6.8.4 不同材料基体交接处表面的抹灰，应采取防止开裂的加强措施，当采用加强网时，耐碱玻璃纤维网布总宽不应小于 250 mm，与各基体的搭接宽度不应小于 100 mm。

检验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

6.8.5 抹灰层与基层之间及各抹灰层之间必须粘结牢固，抹灰层应无脱层和空鼓，面层应无爆灰和裂缝。

检验方法：观察；用小锤轻击检查；检查施工记录。

6.8.6 石膏基抹灰砂浆工程表面应光滑、洁净、颜色均匀、无抹纹；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。

检验方法：观察；手摸检查。

6.8.7 石膏基抹灰砂浆层的施工总厚度应满足设计要求。 检

验方法：检查隐蔽工程验收记录和施工记录。

6.8.8 石膏基抹灰砂浆工程施工允许偏差应符合表 6.8.8 的规定。

表 6.8.8 石膏基抹灰砂浆施工允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差 (mm)		检验方法
	普通抹灰	高级抹灰	
表面平整度	4	3	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
立面垂直度	4	3	用 2m 垂直检测尺检查
阴阳角方正	4	3	用 200mm 直角检测尺检查

注：顶棚抹灰表面平整度可不检查，但应平顺。

6.8.9 石膏基抹灰砂浆施工的其他质量验收，应符合现行行业标准《抹灰石膏应用技术规程》JC/T 60005 的规定。

6.9 干混修补砂浆施工质量验收

6.9.1 修补砂浆工程检验批划分应按相同材料、工艺和施工条件的修补工程，每 100 m² 应划分为一个检验批，不足 100 m² 也为一个检验批。检验批的划分也可根据与施工流程相一致且方便施工与验收的原则，由施工单位与监理单位双方协商确定。

6.9.2 修补砂浆工程检查数量为每检验批应抽查一处，每处不应小于 10 m²。

6.9.3 修补砂浆与基层之间应粘结牢固，结合层应无脱层、空鼓。

检验方法：观察检查；用小锤轻击检查；核查隐蔽工程验收记录。

6.9.4 修补砂浆面层应洁净，接缝应平整，线角应顺直清晰，毛面纹路应均匀一致。 检

验方法：观察检查。

6.9.5 修补砂浆施工后应进行保湿养护。 检

验方法：检查施工养护记录。

6.9.6 修补砂浆施工允许偏差应符合表 6.9.6 的规定。

表 6.9.6 修补砂浆施工允许偏差和检验方法

项 目	允许偏差 (mm)	检验方法
厚度	-2	跟班抽查、钢针插入或剖开尺 量检查
表面平整度	4	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查
立面垂直度	4	用 2m 垂直检测尺检查
阴阳角方正	4	用 200mm 直角检测尺检查

6.9.7 修补砂浆施工的质量验收，还应符合现行行业标准《修补砂浆施工技术规程》JC/T 60010 的规定。

附录 A 干混砂浆进场复验项目及批量要求

表 A 干混砂浆进场复验项目及批量要求

砂浆品种	检验项目	检验批量
干混普通砌筑砂浆	保水率、抗压强度	同一生产厂家、同一品种、同一强度等级、同一批号且连续进场的干混砂浆，每 500t 为一批；不足 500t 时，应按一个检验批计
干混普通抹灰砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	
干混机喷抹灰砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度、压力泌水率	
干混普通地面砂浆	保水率、抗压强度	
干混普通防水砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力	
干混薄层砌筑砂浆	保水率、抗压强度	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的砂浆，每 200t 为一批；不足 200t 时，应按一个检验批计
干混薄层抹灰砂浆	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	
干混特种防水砂浆	外观、凝结时间、7d 抗渗压力、7d 粘结强度	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的特种防水砂浆，每 10t 为一批；不足 10t 时，应按一个检验批计
干混陶瓷砖粘结砂浆	拉伸粘结强度（原强度）、晾置时间	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的陶瓷砖粘结砂浆，每 50t 为一批；不足 50t 时，应按一个检验批计
干混石膏基自流平砂浆	流动度、抗折强度、抗压强度	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的石膏基自流平砂浆，每 500t 为一批；不足 500t 时，应按一个检验批计
干混石膏基抹灰砂浆	凝结时间、抗折强度、抗压强度、拉伸粘结强度	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的石膏基抹灰砂浆，每 100t 为一批；不足 100t 时，应按一个检验批计
干混修补砂浆	凝结时间、抗压强度、抗折强度、拉伸粘结强度（未处理）	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的修补砂浆，每 50t 为一批；不足 50t 时，应按一个检验批计

本规程用词说明

- 1 为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”；
 - 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 《砌体结构设计规范》GB 50003
- 2 《地下工程防水技术规范》GB 50108
- 3 《砌体基本力学性能试验方法标准》GB/T 50129
- 4 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 5 《屋面工程质量验收规范》GB 50207
- 6 《地下防水工程质量验收规范》GB 50208
- 7 《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209
- 8 《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210
- 9 《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315
- 10 《砌体结构通用规范》GB 55077
- 11 《建筑材料放射性核素限量》GB 6566
- 12 《预拌砂浆》GB/T 25181
- 13 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176
- 14 《抹灰石膏》GB/T 28627
- 15 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70
- 16 《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98
- 17 《建筑工程冬期施工规程》JGJ/T 104
- 18 《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105
- 19 《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 136
- 20 《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220
- 21 《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223
- 22 《建筑外墙防水工程技术规程》JGJ/T 235
- 23 《再生骨料应用技术规程》JGJ/T 240
- 24 《抹灰石膏应用技术规程》JC/T 60005
- 25 《修补砂浆施工技术规程》JC/T 60010
- 26 《陶瓷砖胶粘剂》JC/T 547
- 27 《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984
- 28 《石膏基自流平砂浆》JC/T 1023
- 29 《修补砂浆》JC/T 2381
- 30 《机械喷涂抹灰石膏》JC/T 2474

山东省工程建设标准

干混砂浆应用技术规程

Technical specification for application of dry-mixed mortar

DB37/T 5066—2024

条 文 说 明

编制说明

《干混砂浆应用技术规程》DB37/T 5066—2024 经山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局 2024 年 11 月 06 日以第 19 号公告批准、发布。

本规程是在《干混砂浆应用技术规程》DB37/T 5066—2016 的基础上修订而成的。上一版的主编单位是山东省建筑科学研究院、山东省建筑节能发展促进中心，参编单位是阿克苏诺贝尔特种化学（上海）有限公司、山东鼎森节能材料有限公司、山东华能保温材料有限公司、青岛欧立华建筑保温工程有限公司、山东秦恒科技股份有限公司、山东卓俊实业有限公司、山东佳元重工机械有限公司、日照万美装饰工程有限公司。主要起草人是曹杨、吴美升、刘其贤、刘希耀、孙洪明、王文奎、段艳娥、王栋、王锐、王霆、徐龙贵、张彬、穆振奎、李玉金、邓春祥、宫少峰、李琳、陈浩、孙元元、刘执祥、孙琳、韩茂军、王远波、陈伟。

本规程修订过程中，编制组进行了大量的调查研究，并对上一版规程的应用情况和反馈意见、建议进行归纳整理，根据山东省干混砂浆行业的发展需要，规范工程施工与验收，提高工程质量，对原规程进行了删减、补充和完善，并增加了相关章节和内容，对具体内容进行了反复讨论、分析论证，使规程更具可操作性。

为便于广大科研、设计、施工、建设、质监等单位有关人员在使用本规程时能正确理解和执行条文规定，《干混砂浆应用技术规程》编制组按章、节、条顺序编制了本规程的条文说明，对条文规定的目的、依据以及在执行中应注意的有关事项进行了说明。但是，本条文说明不具备与规程正文同等的法律效力，仅供使用者作为理解和把握规程规定的参考。

目 次

1 总则.....	33
2 术语.....	34
3 基本规定.....	35
4 技术要求.....	36
4.2 干混普通砂浆性能要求.....	36
5 施工.....	37
5.1 一般规定	37
5.3 干混砌筑砂浆施工.....	38
5.4 干混抹灰砂浆施工.....	39
5.5 干混地面砂浆施工.....	40
5.6 干混防水砂浆施工.....	41
5.7 干混陶瓷砖粘结砂浆施工.....	41
5.8 干混石膏基自流平砂浆施工.....	42
5.9 干混石膏基抹灰砂浆施工.....	43
5.10 干混修补砂浆施工.....	44
6 质量验收.....	45
6.1 一般规定	45
6.2 干混砌筑砂浆施工质量验收.....	45
6.3 干混抹灰砂浆施工质量验收.....	45

1 总 则

1.0.1 本条为本规程 2016 年版第 1.0.1 条的局部修订条文。本规程是根据山东省住房和城乡建设厅、山东省市场监督管理局《关于印发 2022 年第二批山东省工程建设标准制修订计划的通知》（鲁建标字〔2022〕14 号）的要求，在 2016 年颁布实施的省工程建设标准《干混砂浆应用技术规程》DB37/T 5066-2016 的基础上进行修订完成的。

由山东省建筑科学研究院主编完成的山东省工程建设标准《干混砂浆应用技术规程》自 2016 年 10 月发布实施以来，完善和规范了干混砂浆的分类与标记、技术要求、质量控制、施工及验收等要求，为供需双方在技术和管理上提供了一整套成熟可靠的技术依据，同时也有助于行业主管部门对干混砂浆工程的管理与质量控制，有力地推动了我省干混砂浆行业的健康快速发展，具有良好的社会效益、经济效益和环境效益。

在标准的实施过程中，得益于国家大力发展干混砂浆，加快固废利用、实现清洁生产行业政策的支持与标准规范的技术支撑，我省的干混砂浆行业近几年发展迅速，出现了更多用途、更多功能的干混砂浆品类，施工技术等也有了新的要求。标准主编单位在大量调研与实验研究的基础上，发现现有的省工程建设标准《干混砂浆应用技术规程》DB37/T 5066-2016 已不能很好地满足目前我省干混砂浆行业的发展。一方面可利用工业废弃物生产的石膏基类干混砂浆及其他一些具有特殊用途的新型干混砂浆，如干混修补砂浆等，近年来得到了越来越多的应用，但缺少相应的地方性工程应用技术标准用以规范引导。另一方面原规程编制时所依据的部分国家及行业相关标准已进行了修订，如国家标准《预拌砂浆》已修订为 GB/T 25181-2019（代替 GB/T 25181-2010），其修订内容涉及了干混砂浆的部分术语定义、品类、性能指标及试验方法等。原规程存在部分内容及要求与修订后的现行有关标准不尽协调等问题。

为更好地指导、规范我省目前及未来一段时期内干混砂浆行业的发展，确保规程能够持续具备科学性、先进性与可操作性，标准主编单位对《干混砂浆应用技术规程》DB37/T 5066-2016 进行了修编。本次标准修编将立足我省实际，根据我省干混砂浆行业几年来的发展现状以及加快废弃物再利用的政策要求，补充增加已广泛应用的石膏基自流平砂浆、石膏基抹灰砂浆及具有特殊用途的新型干混修补砂浆等，同时根据现行国家、行业标准相关规定对规程内容进行相应调整完善，删除与生产相关的内容，强化施工与验收，做到与现行相关标准相协调，保障干混砂浆质量，以更好地规范引导我省干混砂浆行业的快速健康发展。

1.0.3 本条为本规程 2016 年版第 1.0.3 条的局部修订条文。本条修订后不再涉及干混砂浆的生产，同时明确了本规程与其他现行相关标准、规范的关系。

2 术语

2.0.1 本条为本规程 2016 年版第 2.1.1 条的局部修订条文。本条将本规程 2016 年版中的“水泥”修改为“胶凝材料”。一是为与现行行业标准 GB/T 25181-2019 中的干混砂浆定义一致，二是因为本次标准修订增加了部分石膏基干混砂浆内容。为不产生歧义，本规程除注明石膏基外的胶凝材料均是指水泥基胶凝材料。

2.0.6 本条为本规程 2016 年版第 2.1.1 条第 2 款的局部修订条文。目前建筑市场上干混特种砂浆的种类繁多，经广泛调研，并结合我省实际，本次修编规程仅涉及干混陶瓷砖粘结砂浆、干混聚合物水泥防水砂浆、干混石膏基自流平砂浆、干混石膏基抹灰砂浆、干混修补砂浆。

2.0.7~2.0.8 本条为新增条文。得益于固废利用、清洁生产行业政策的支持，我省的石膏基类干混砂浆近年来得到了越来越多地应用。目前我国石膏基类砂浆中的主要胶凝材料通常为半水石膏（ $\text{CaSO}_4 \cdot 1/2\text{H}_2\text{O}$ ），但在实际生产应用过程中，考虑到Ⅱ型无水石膏（Ⅱ型 CaSO_4 ）在性能和成本方面均有其特点，我国天然石膏矿中无水石膏占 60%以上，工业副产石膏中也有Ⅱ型无水石膏。同时研究证明磷石膏等工业副产石膏加工成Ⅱ型无水石膏后能消除其中杂质的影响，有利于固废综合利用。现行行业标准《抹灰石膏应用技术规程》JC/T 60005 中明确规定了Ⅱ型无水石膏为主要胶凝材料。因此，为促进Ⅱ型无水石膏的利用，丰富石膏基类砂浆的胶凝材料种类，本规程中石膏基砂浆的胶凝材料包含半水石膏和Ⅱ型无水石膏。

3 基本规定

3.0.2 本条为本规程 2016 年版第 4.2.1 条的局部修订条文。预拌砂浆配合比设计应根据砂浆强度等级、砂浆种类、施工性能、收缩性能和耐久性能等要求，在满足设计和施工要求下，遵循低胶凝材料用量、低用水量和低收缩率原则进行设计。

3.0.4 本条对本规程 2016 年版第 4.2.3 条、4.2.4 条进行了合并。配制不同种类的砂浆，应根据用途选择不同细度模数和良好颗粒级配的骨料。当配制底层抹灰砂浆时，砂的最大公称粒径不宜大于 2.50mm；当配制面层抹灰砂浆时，砂的最大公称粒径则不宜大于 1.25mm。干混砂浆的组成不同，原材料材质的差异都将导致砂浆加水量的不同，因此为保证使用质量，应明确砂浆的拌合水掺量范围。

3.0.5 本条为新增条文。推广使用再生骨料可减轻建筑垃圾对环境的不良影响，实现建筑垃圾的资源化利用，节约天然资源，促进建筑业的节能减排和可持续发展。但是，由于再生骨料的性能有别于常用的骨料，其应用也有一定的特殊性，所以为保证再生细骨料应用效果和质量，必须经试验验证后方可使用。

4 技术要求

4.2 干混普通砂浆性能要求

4.2.2 本条为本规程 2016 年版第 3.2.1 条的局部修订条文。干混砌筑砂浆必须进行砌体力学性能检验，以满足结构安全性。本规程要求的砌体力学性能指标是指砌体抗压强度和通缝抗剪强度，检验应按现行国家标准《砌体基本力学性能试验方法标准》GB/T 50129 的规定进行。同时对干混砌筑砂浆拌合物的密度不再作最小限值要求。

5 施工

5.1 一般规定

5.1.1 本条为本规程 2016 年版第 7.1.1 条的局部修订条文。干混砂浆施工时，对不同的基体、基层或块材等所采取的处理措施、施工工艺等不同，因此，需根据干混砂浆的性能、基体或基层情况、块材的材性等并参考干混砂浆产品说明书，制定有针对性的施工方案，并按施工方案组织施工。当产品说明书中缺少相关内容，应通过试验验证或者提前通知生产厂家确认。

5.1.2 本条为本规程 2016 年版第 7.1.2 条的局部修订条文。干混砂浆的品种、规格、型号很多，不同的基体、基材、环境条件、施工工艺等对砂浆有着不同的要求，因此，应根据设计、施工等要求选择与之配套的产品。

5.1.6 本条为本规程 2016 年版第 7.1.6 条的局部修订条文。干混砂浆有散装和袋装之分，其搅拌方式也不一样。散装干混砂浆通常储存在干混砂浆散装移动筒仓中，在筒仓的下部设有连续搅拌器即可连续搅拌，搅拌时间应符合设备的要求。袋装普通干混砂浆一般采用强制式搅拌机进行搅拌，因砂浆中掺有矿物掺合料、添加剂等组分，搅拌时间一般不应少于 3min。而使用量较少的特种干混砂浆，有时可采用手持式搅拌器进行搅拌，搅拌时间一般为 3min~5min。因搅拌时间与砂浆的储存方式、砂浆品种、搅拌设备等有关，不宜作统一规定，应根据具体情况及产品说明书的要求确定，以砂浆搅拌均匀为准。当采用机械喷涂时，砂浆的搅拌时间还应与施工机械的技术参数相适应。

5.1.8 本条为原文。在低温环境中，砂浆会因水泥水化迟缓或停止而影响强度的发展，导致砂浆达不到预期的性能，因此应尽量避免在低温环境中施工。

高温天气下，砂浆失水较快，尤其是抹灰砂浆，因其涂抹面积较大且厚度较薄，水分蒸发更快，砂浆会因缺水而影响强度的发展，导致砂浆达不到预期的性能。因此，当必须在 35℃ 以上施工时，应采取遮阳措施，如搭设遮阳棚、避开正午高温时施工、及时给硬化的砂浆喷水养护、增加喷水养护的次数等。

雨雪天露天施工时，雨水会混进砂浆中，使砂浆水灰比发生变化，从而改变砂浆性能，难以保证砂浆质量及工程质量，故应避免雨天露天施工。大风天气施工，砂浆会因失水太快，容易引起干燥收缩，导致砂浆开裂，尤其对抹灰层质量影响极大，而且对施工人员也不安全，故应避免大风天气室外施工。

5.1.9 本条为本规程 2016 年版第 7.1.12 条的局部修订条文。修订后条文中依据标准删除了《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220。现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 中规定，当室外日平均气温连续 5d 稳定低于 5℃ 时，砌体工程应采取冬季施工措施。气温依据当地气象资料确定。当日最低气温低于 0℃ 时，也应按冬期施工进行。冬期施工时，砂浆中可掺入防冻剂或适当减少缓凝剂掺量，缩短砂浆凝结时间，但都应经试配确定。砂浆在砌筑、抹灰或找平使用后，应确保在凝结硬化前不得受冻。

5.3 干混砌筑砂浆施工

5.3.4 本条为本规程 2016 年版第 7.3.2 条的局部修订条文。本条对块材的处理做出了必要的规定：

1 非烧结制品含水率过大时，会导致砌体后期收缩偏大，因此应控制其上墙时的含水率。由于各类块材的吸水特性，如吸水率、初始吸水速度和失水速度不同，以及环境湿度的差异，块材砌筑时适宜的含水率也各异。

2 烧结类砖砌筑前，应提前 1d~2d 浇水湿润，做到表干内湿，表面不得有明水。砖的湿润程度对砌体的施工质量影响较大。试验证明，适宜的含水率不仅可以提高砖与砂浆之间的粘结力，提高砌体的抗剪强度，还可以使砂浆强度保持正常增长，提高砌体的抗压强度。同时，适宜的含水率还可以使砂浆在操作面上保持一定的摊铺流动性能，便于施工操作，有利于保证砂浆的饱满度，因而对确保砖砌体的力学性能和施工质量是十分有利的。试验表明，干砖砌筑会大大降低砌体的抗剪和抗压强度，还会造成砌筑困难并影响砂浆强度正常增长，吸水饱和的砖砌筑时，不仅使刚砌的砌体稳定性差，还会影响砂浆与砖的粘结力。

3 普通混凝土砌块或砖具有吸水率低和吸水速度迟缓的特点，一般情况下砌筑时可不浇水。

4 蒸压加气混凝土砌块具有吸水速率慢、总吸水量大的特点，不适宜采用提前水湿润的方法。由于蒸压加气混凝土砌块尺寸偏差较小，可采用薄层砌筑砂浆进行干法施工。

5.3.5 本条为本规程 2016 年版第 7.3.3 条的局部修订条文。本条对砌筑砂浆的施工做出了必要的规定：

1 灰缝增厚会降低砌体抗压强度，过薄将不能很好垫平块材，产生局部挤压现象。由于薄层砌筑砂浆中常掺有少量添加剂，砂浆的保水性及粘结性能均较好，可以实现薄层砌筑。目前薄层砂浆施工法多用于块材尺寸精确度高的块材砌筑，如蒸压加气混凝土砌块。

2 砖砌体砌筑宜随铺砂浆随砌筑。采用铺浆法砌筑时，铺浆长度对砌体的抗剪强度有明显影响，因而对铺浆长度做了规定。当空气干燥炎热时，提前湿润的砖及砂浆中的水分蒸发较快，影响工人操作和砌筑质量，因而应缩短铺浆长度。

3 对墙体砌筑时每日砌筑高度进行控制，目的是保证砌体的砌筑质量和安全生产。

4 灰缝横平竖直，厚薄均匀，不仅使砌体表面美观，还能保证砌体的变形及传力均匀。此外，对各种块材墙体砌筑时的砂浆饱满度作了规定，以保证砌体的砌筑质量和使用安全。由于砖柱为独立受力的重要构件，为保证其安全性，对灰缝砂浆饱满度的要求有所提高。小砌块砌体的砂浆饱满度严于砖砌体的要求。究其原因：一是由于小砌块壁较薄、肋较窄，小砌块与砂浆的粘结面不大；二是砂浆饱满度对砌体强度及墙体整体性影响比砖砌体大，其中，抗剪强度较低又是小砌块的一个弱点；三是考虑了建筑物使用功能（如防渗漏）的需要。

5 实践中发现，在找平的基面上直接用薄层砌筑砂浆砌筑往往存在与基面粘结不好的问题。采取本条款规定的方法后，不但蒸压加气混凝土砌块容易横平竖直，其粘结状况也大

有改善。本条款中强调第一皮砌块灰缝砂浆凝固后方再砌第二皮砌块是保证整个墙面平整度和垂直度的前提条件。

5.4 干混抹灰砂浆施工

5.4.1 本条为原条文。抹灰层空鼓、起壳和开裂既有材料因素，也有施工操作因素，制作样板和留样是为了明确界面，分清职责，方便日后出现问题时查找原因和划分责任。

5.4.3 本条为本规程 2016 年版第 7.4.2 条的局部修订条文。抹灰前需对基层进行处理。基层使用的材料不同，抹灰施工前要求的基层处理方式方法不同，正确的基层处理对提高抹灰质量至关重要，本条给出了基层常用的处理方法。

1 抹灰前对基层进行处理，是保证抹灰质量，防止抹灰层裂缝、起鼓、脱落极为关键的工序，抹灰工程应对此给予高度重视。孔洞、缝隙等处的堵塞、填平，若与抹灰同时进行，这些部位的抹灰厚度会过厚，导致与其他部位的抹灰层有不同收缩，易产生裂缝。明显凸凹处如不处理，会使抹灰层过薄或过厚，影响抹灰层的质量。

2 不同材质基体相接处，由于材质的吸水和收缩不一致，容易导致交接处表面的抹灰层开裂，故应采取加强措施。可采取在同一表面钉金属网或钢板等措施，可避免因基体收缩、变形不同引起的砂浆裂缝。

3 混凝土墙体表面比较光滑，不容易吸附砂浆；蒸压灰砂砖表面光滑，吸水速度慢，吸水量大，与砂浆粘结性差；加气混凝土砌块具有吸水速度慢，但吸水量大的特点，在这些材料基层上抹灰比较困难。采用与之配套的界面砂浆在基层上先进行界面增强处理，然后再抹灰，这样可增加抹灰层与基底之间的粘结，也可降低高吸水性蒸压灰砂砖和加气混凝土砌块吸收砂浆中水分的能力。

可采用涂抹、喷涂、滚涂等方法在基层上先均匀涂抹一层 1mm~2mm 厚的界面砂浆，待表面稍收浆后，进行第一遍抹灰。

4 基底湿润是保证抹灰砂浆质量的重要环节，为了避免砂浆中的水分过快损失，影响施工操作和砂浆的固化质量，在吸水性较强的基底上抹灰时应提前水湿润基层。水量及水时应根据材料、基底、气候等条件进行控制，不可过多或过少。水过少易使砂浆中的水分被基底吸走，使水泥缺水不能正常硬化，过多会造成抹灰时产生流淌，挂不住砂浆，也会因超量的水产生相对运动，降低抹灰层与基底的粘结。

5 对平整度较好的基底，如蒸压加气混凝土砌块砌体，可通过采用薄层抹灰砂浆实现薄层抹灰。由于薄层抹灰砂浆中掺有少量的添加剂，砂浆的保水性及粘结性能较好，可直接抹灰，不需做界面处理。

5.4.5 本条为本规程 2016 年版第 7.4.3 条的局部修订条文。本条对抹灰砂浆的施工做出了相应规定：

3 砂浆一次涂抹厚度过厚，容易引起砂浆开裂，因此应控制一次抹灰厚度。薄层抹灰砂浆中常掺有少量添加剂，砂浆的保水性及粘结性能均较好，当基底平整度较好时，涂层厚

度可控制在 5mm 以内，而且涂抹一遍即可。

5 为了防止抹灰总厚度太厚引起砂浆层裂缝、脱落，当总厚度超过 35mm 时，需采取增设金属网等加强措施。

9 砂浆过快失水，会引起砂浆开裂，影响砂浆力学性能的发展，从而影响砂浆抹灰层的质量；由于抹灰层很薄，极易受冻害，故应避免早期受冻。目前高层建筑窗墙比大，靠近高层窗洞口墙体往往受穿堂风影响很大，应采取措施，不然，抹灰层失水较快容易造成空鼓、起壳和开裂。

5.4.7 本条为新增条文。机械喷涂抹灰施工是一项需要连续进行的复杂系统工程，包括原材料供应、搅拌、输送喷涂及喷后处理等多个环节，各个环节需要有序配合，任何一个环节出现问题，都将导致施工中断。且机械喷涂抹灰施工工艺要求高，需注意和控制的要点多，非专业人员施工困难，故本规程要求其作业人员应接受过专业培训。

在机械喷涂施工前按照产品说明书检查安全装置的可靠性、管道及接头密封性非常重要。安全装置保护人身及设备安全，应重视对超载安全装置的检查，保证其可靠工作。试运转时要注意检查电机旋向，部分输送泵、搅拌机的电机若反向旋转可能无法正常工作；正式工作前，必须确保电机旋转方向与标志的箭头方向应相符。空运转时，部分设备可能需要加水，应先加水后运转，以免损坏设备。

5.4.9 本条为本规程 2016 年版第 7.4.3 条第 9 款的局部修订条文。本条增加了大掺量矿物掺合料抹灰砂浆养护时间的规定。养护是保证抹灰工程质量的关键。由于抹灰层厚度较薄，基层的吸水性和砂浆表层水分的蒸发，都会使抹灰砂浆中的水分散失。如砂浆失水过多，将不能保证胶凝材料的正常水化硬化，砂浆的抗压强度和粘结强度将不能满足设计要求。因此，抹灰砂浆凝结后应及时保湿养护，使抹灰层在养护期内经常保持湿润。保湿养护的方式主要有：喷水、洒水、涂养护剂或养护膜、覆盖湿草帘等。

5.5 干混地面砂浆施工

5.5.1 本条为原条文。地面砂浆层需承受一定的荷载，且要求具有一定的耐磨性，因而要求地面砂浆应具有较高的抗压强度。砂浆稠度过大，容易造成砂浆失水收缩而引起的开裂，因此，控制砂浆用水量，是保证地面面层砂浆不起砂、不起灰的有效措施。

5.5.6 本条为原条文。本条对地面砂浆的施工做出了相应规定：

2 地面面层砂浆施工时应刮抹平整；表面需要压光时，应做到收水压光均匀，不得泛砂。压光时间要恰当，若压光时间过早，表面易出现泌水，影响表层砂浆强度，压光时间过迟，易损伤水泥胶凝体的凝结结构，影响砂浆强度的增长，容易导致面层砂浆起砂。

4 踏步面层施工时，可根据平台和楼面的建筑标高，先在侧面墙上弹一道踏级标准斜线，然后根据踏级步数将斜线等分，等分各点即为踏级的阳角位置。每级踏步的高（宽）度与上一级踏步和下一级踏步的高（宽）度误差不应大于 10mm。楼梯踏步齿角要整齐，防滑条顺直。

5 客厅、会议室、集体活动室、仓库等房间的面积较大，设置分格变形缝是为了避免地面砂浆由于收缩变形导致的较多裂缝的发生。

6 养护工作的好坏对地面砂浆质量影响极大，潮湿环境有利于砂浆强度的增长；养护不够，且水分蒸发过快，水泥水化减缓甚至停止水化，从而影响砂浆的后期强度。另外，地面砂浆一般面积大，面层厚度薄，又是湿作业，故应特别防止早期受冻，为此要确保施工环境温度在 5℃ 以上。

5.6 干混防水砂浆施工

5.6.1 本条为新增条文。干混普通防水砂浆主要指掺外加剂的防水砂浆，为刚性防水材料，适应变形能力较差，需与基层粘结牢固并连成一体，共同承受外力及压力水的作用，适用于防水要求较低的工程。干混聚合物水泥防水砂浆具有一定的柔性，可适应较小的变形要求。

刚性防水砂浆主要用于混凝土浇筑体（包括现浇混凝土和预制混凝土构件）、砌体结构（包括框架混凝土结构的填充砌块和独立的砌块砌体）。根据工程类型、防水要求，可以做成独立防水层，可以与结构自防水进行复合，也可以与其他类型的防水材料构成复合防水。

5.6.5 本条为本规程 2016 年版第 7.6.3 条的局部修订条文。本条对防水砂浆的施工做出了相应规定：

2 防水砂浆多为刚性防水材料，抗裂性能相对较差，只有达到一定的厚度才能满足防水的要求。为了防止一次涂抹太厚，引起砂浆层空鼓、裂缝和脱落，砂浆防水层应分层施工，分层还有利于毛细孔阻断，提高防水效果。抹灰时要压实，以保证防水层各层之间结合牢固、无空鼓现象，但注意不要反复压的次数过多，以免产生空鼓、裂缝。砂浆铺抹时，通常在砂浆收水后二次压光，使表面坚固密实、平整。

3 施工缝是砂浆防水层的薄弱部位，施工缝接槎不严密及位置留设不当等原因，容易导致防水层渗漏。因此，各层应紧密结合，每层宜连续施工，如必须留槎时，应采用阶梯坡形槎，并符合本条款要求。接槎要依层次顺序操作，层层搭接紧密。

5 保湿养护是保证砂浆防水层质量的关键。砂浆中的水泥有充足的水才能正常水化硬化，如砂浆失水过多，砂浆的抗压强度和粘结强度都无法达到设计要求，砂浆的防水性能将得不到保证。因此需从砂浆凝结后立即开始保湿养护，以防止砂浆层早期脱水而产生裂缝，导致渗水。保湿养护可采用浇水、喷雾、覆盖浇水、喷养护剂、涂刷冷底子油等方式。聚合物水泥砂浆防水层可采用干湿交替的养护方法，早期（硬化后 7d 内）采用潮湿养护，后期采用自然养护。在潮湿环境中，可在自然条件下养护。

5.7 干混陶瓷砖粘结砂浆施工

5.7.1 本条为原条文。施工部位分为内墙、外墙、地面及外保温系统等，它们对粘结砂浆的要求也不一样，内墙上粘贴的陶瓷砖，所处环境的温湿度变化幅度不是很大，对粘结砂浆的要求相对较低些；而外墙上粘贴的陶瓷砖，所处的环境条件比较恶劣，要能经受得住严寒酷暑

及雨水的侵袭，因此对粘结砂浆的要求高于内墙用的粘结砂浆；而在外保温系统上粘贴陶瓷 砖，除了能经受得住严寒酷暑及雨水的侵袭，还要求粘结砂浆具有较好的柔韧性，能适应基 底的变形。

陶瓷砖的质量差异也很大，有吸水率高的陶质砖，吸水率低的瓷质砖，还有几乎不吸水 的玻化砖，所以应针对具体情况选择相匹配的粘结砂浆。

5.7.2 本条为原条文。为避免大面积粘贴陶瓷砖后出现拉伸粘结强度不合格造成的损失，施 工前 应制作样板，经检验拉伸粘结强度合格后方可按所用材料及施工工艺进行施工。

5.7.3 本条为原条文。陶瓷砖的粘贴方法有单面粘贴法和双面粘贴法，根据施工要求、陶瓷 砖种 类、基层等情况选择适宜的粘贴方法。表 1 给出不同种类陶瓷砖常采用的粘贴方法及涂层厚 度， 其中涂层厚度为基层质量符合验收标准的情况下粘结砂浆的最佳厚度，供参考。

表 1 陶瓷墙地砖的粘贴方法及涂层厚度

陶瓷墙地砖种类	粘贴方法	涂层厚度（mm）
纸面小面砖	双面粘贴	2~3
纸面马赛克	双面粘贴	2~3
釉面面砖	单面粘贴	2~3
陶瓷面砖（嵌缝）	单面粘贴	2~3
陶瓷地砖	单面粘贴	3~4
大理石、花岗石	双面粘贴	5~7
陶瓦土片（正打）	单面粘贴	3~5
陶瓦土片（反打）	单面粘贴	2~3

5.7.7 本条为原条文。外墙饰面砖验收标准是其平均拉伸粘结强度不小于 0.4MPa，因此， 要求贴砖的基体或基层也应达到 0.4MPa，方能满足饰面砖的验收要求。

5.7.8 本条为原条文。本条对陶瓷砖粘结砂浆的施工做出了相应规定：

5 由于陶瓷砖的品种、规格较多，其性能也千差万别，应根据陶瓷砖的特点如吸水率、 密度、 规格尺寸等选择相适应的施工工艺。一般对吸水率较大的陶质类面砖，可先浸湿阴干， 然后再粘贴； 而对吸水率较小的瓷质砖、玻化砖，不需浸湿，直接粘贴。对轻质、尺寸小的砖，可从上向下粘贴， 而对重质、尺寸较大的砖，应自下而上双面粘贴。

6 单面粘贴法也称为馒抹法，适用于密度较轻、尺寸较小的陶瓷砖粘贴。

7 双面粘贴法也称为组合法，宜优先选择双面粘贴法，虽然该方法会多用掉一些砂浆， 但 粘贴较牢固、安全。通常情况下，可先在基面上按压批刮一层较薄的胶浆，以达到胶浆嵌固润湿 基面的增强效果。

5.8 干混石膏基自流平砂浆施工

5.8.4 本条为新增条文。参考现行行业标准《自流平地面工程技术标准》JGJ/T 175 中的规 定，并根据石膏基自流平砂浆施工中实际现场情况做了补充。如施工面积过大、地面高低差 过大、 施工区域地面形状不同、小房间多、房间与走廊相接处以及建筑的阳角处，均需增设

合适的分隔缝，以保证施工质量。

5.8.5 本条为新增条文。本条参考了现行行业标准《自流平地面工程技术标准》JGJ/T 175 中的相关要求。温度低于 5℃时，会影响添加剂性能的发挥和胶凝材料的水化，难以保证石膏基自流平砂浆的各项性能指标正常。同时低温条件下自流平界面剂成膜速度慢或难以成膜，甚至会受冻，影响界面处理效果。而当温度高于 35℃时，浆体水分会迅速被基层吸收或蒸发到空气中，浆体流动性降低，同时由于浆体失水过快，还会增加塑性开裂的风险。石膏基自流平砂浆各组分在 10℃~25℃效果最好，有助于浆体流动性、保水性、消泡性、均匀性等性能的发挥，结合实际气候情况，规定基层温度和环境温度宜为 5℃~35℃。

5.8.7 本条为新增条文。石膏基自流平砂浆施工前对基层进行处理，是保证工程质量的关键工序。基层含水率大于 8%，会导致石膏基自流平砂浆与基层不能牢固粘结，造成后期返潮空鼓，影响工程质量，因此对基层含水率应有所限制。

涂刷界面剂可增强石膏基自流平砂浆与基层的粘结力，降低基层吸水率，防止施工过程中产生气泡。界面剂漏涂或局部积液会导致石膏基自流平砂浆与基层粘结力差，出现空鼓、开裂、起泡等工程隐患。对凿毛等处理的地面应认真涂刷界面剂，施工时应注意石膏基自流平砂浆料浆在此处的流动性。

5.8.8 本条为新增条文。本条对石膏基自流平砂浆施工做出了规定。

2 交叉作业可能造成施工间断，由于石膏基自流平砂浆早强快硬的特点，若施工间断，可能造成明显接搓、上下层不结合等后果，造成工程质量隐患。同时，交叉施工容易对基层造成破坏，影响工程质量。

4 按石膏基自流平砂浆设计用水量制备浆料，工程质量更有保障。若加水较少，会降低石膏基自流平砂浆的流动度，增加施工难度，降低平整度。若加水过多，易造成泌水、沉降，降低石膏基自流平砂浆的强度，影响工程质量。搅拌不充分会导致水、料混合不均匀，浆体流动性差，影响施工效果。

7 石膏基自流平砂浆浇筑过程中，采用专用施工工具辅助浆料均匀展开并采用专用消泡工具进行消泡处理，可提高完成面平整度与观感。另外，若浆料浇筑、摊铺、消泡过程不连续，可能会造成浆料流动性降低，施工难度加大，降低完成面平整度。

5.9 干混石膏基抹灰砂浆施工

5.9.3 本条为新增条文。根据现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 中“内墙抹灰层的平均厚度宜符合：普通抹灰的平均厚度不宜大于 20mm，高级抹灰的平均厚度不宜大于 25mm”，对石膏基抹灰砂浆抹灰层的厚度进行要求，建议不宜超过 25mm。不同基材顶棚抹灰厚度亦参考了行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220。

5.9.6 本条为新增条文。石膏基抹灰砂浆施工前对基层进行处理，是保证工程质量、防止抹灰层空鼓、开裂极为关键的工序。

1 基层的尘土、污垢、油渍等若未清理干净，易出现抹灰层与基层粘结不牢，易造成

空鼓、抹灰层脱落等问题。

3 混凝土墙体表面比较光滑，不容易吸附抹灰砂浆，易发生空鼓；采用机喷施工时，抹灰层表面易出现气泡。采用界面处理，既增加抹灰砂浆与混凝土基层的粘结力，又可封闭混凝土表面的小气孔，提高工程质量。

5.9.7 本条为新增条文。本条对石膏基抹灰砂浆的施工做出了相应规定：

2 石膏基抹灰砂浆中掺有纤维素醚、缓凝剂等外加剂，为使各组分在抹灰砂浆中均匀分布，应通过一定时间的机械搅拌，才能保证抹灰砂浆的均匀性。同时，有些外加剂需要一定的时间进行溶解，因此石膏基抹灰砂浆搅拌后通常需要一个静停过程，使外加剂完全溶解，然后再拌合均匀。

6 为保证喷涂压力和喷涂作业效果，喷枪必须与作业面间保持一定的距离和角度。根据工程实践经验，喷嘴应与基层垂直，且距基面约 10 cm~20 cm 为宜。另外，石膏基抹灰砂浆凝结时间较短，易凝固，所以规定设备中料浆滞留时间不得超过 20min。喷涂结束后，为防止石膏基抹灰砂浆硬化结块破坏设备，应及时将设备、输送管和喷枪清洗干净。

7 石膏基抹灰砂浆与水泥砂浆不同，其在终凝时产生的微裂纹不会随着龄期的增加而发展，一般墙面也并不会空鼓；因此当石膏基抹灰砂浆在终凝时产生微裂纹，可在石膏基抹灰砂浆终凝后干燥前批刮薄薄的一层石膏基抹灰砂浆。

8 石膏是气硬性胶凝材料，养护需要适当通风干燥，并且石膏基抹灰砂浆养护过程要保证抹灰层不受水的侵蚀，以免影响其强度等性能。

5.10 干混修补砂浆施工

5.10.5 本条为新增条文。本条规定了表面修补砂浆施工的一般工序，上一道工序施工的规范性和质量直接影响下一道工序，每一道工序都会影响到最终的修复质量；对于一些简单的修复也可按其中的部分工序进行。

5.10.8 本条为新增条文。对结构承载力不足引起的裂缝及已损害结构安全性的裂缝，首先应进行相应的补强加固处理，以延缓裂缝发展，保证结构和施工的安全，然后再进行修补砂浆施工。修补砂浆施工可根据不同损伤类型、修复工艺、所处环境确定工序，并在修复方案中加以规定。

5.10.9 本条为新增条文。本条对结构加固修补砂浆施工前的基层处理做出了必要规定：

1 对原结构待修补面进行凿毛处理，并清洗表面加以润湿，保持面层潮湿但无明水状态，以减少修补砂浆在固化时的水分流失，有利于修补砂浆的充分固化，使之达到设计强度值。对于剥蚀、缺块、坑洞、疏松、露筋、蜂窝等混凝土结构缺损首先进行基层处理。

3 本条款规定了钢筋处理时的工艺。处理前，将修复范围内已锈蚀的钢筋完全暴露并进行除锈处理；钢筋除锈后，采用钢筋表面钝化剂使已锈蚀的钢筋重新钝化，可以保护修复范围附近的钢筋免遭锈蚀。

6 质量验收

6.1 一般规定

6.1.4 本条为新增条文。干混抹灰砂浆厚度大时，容易引起起鼓、脱落等质量问题，不同材料基体交接处，由于吸水和收缩性能不一致，接缝处表面的抹灰层容易开裂，因此须采用加强措施（如采用加钢丝网、玻璃纤维布控制收缩裂缝等），加强措施直接关系到抹灰砂浆的性能与施工效果，故增加该隐蔽项目的验收十分必要。

6.2 干混砌筑砂浆施工质量验收

6.2.3 本条为原条文。明确抗压强度是按验收批进行评定，其合格标准参考了相关的标准规定。当同一验收批砂浆试块抗压强度平均值和最小值或单组值均满足规定要求时，判该验收批砂浆试块抗压强度合格。

6.3 干混抹灰砂浆施工质量验收

6.3.6 本条为新增条文。本条规定了抹灰砂浆应留置抗压强度试件，与现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的规定一致。《建筑装饰装修工程质量验收标准》GB 50210 与《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 中未对抹灰砂浆的抗压强度作相关规定。考虑到抗压强度作为抹灰砂浆重要的力学指标，质量验收时在复核抹灰砂浆抗压强度是否与设计要求一致的 同时，也有利于抹灰砂浆的质量控制。