

深圳市工程建设地方标准

SJG

SJG 12 – 2026

预拌砂浆应用技术规程

2026-08-19 发布

2026-11-01 实施

深圳市住房和建设局 发布

深圳市工程建设地方标准

预拌砂浆应用技术规程

SJG 12 - 2026

2026 深 圳

前 言

根据《深圳市住房和建设局关于发布<2021 年深圳市工程建设地方标准制订修订计划项目（第二批）>的通知》，编制组经广泛调查研究，认真总结实践经验和研究成果，参考有关国内外先进标准，结合深圳市的实际，并在广泛征求意见的基础上，对《预拌砂浆生产技术规范》SJG 11-2010、《预拌砂浆应用技术规范》SJG 12-2010 和《预拌砂浆施工工艺规范》SJG 20-2013 进行修订，制定了本标准。

本标准主要技术内容是：1.总则；2.术语；3.基本规定；4.技术要求；5.生产控制；6.运输储存；7.施工应用；8.检验与验收；9.生产能耗。

本标准由深圳市住房和建设局批准发布，由深圳市住房和建设局业务归口并组织深圳市水泥及制品协会、深圳大学等编制单位负责技术内容的解释。本标准在执行过程中如有意见或建议，请寄送深圳市水泥及制品协会（深圳市福田区中康路卓越梅林中心广场（北区）1 栋 702 室，邮编：518000），以供今后修订时参考。

本标准主编单位：深圳市水泥及制品协会

深圳大学

本标准参编单位：深圳市房屋安全和工程质量检测鉴定中心

深圳市宝安区住房和建设事务中心

天津大学

中建二局第三建筑工程有限公司

江苏省华建建设股份有限公司

深圳市利建新材料有限公司

深圳市汇基砼混凝土有限公司

深圳市特区建发环境科技有限公司

深圳市新豪混凝土有限公司

深圳中驰环保科技有限公司

深圳市正奇新建材有限公司

深圳市东深环保科技有限公司

深圳市亿东阳建材有限公司

深圳地铁置业集团有限公司

本标准主要起草人员：陈爱芝 罗启灵 石义敏 熊小义 龙武剑

王琦玮 李荣炜 李明超 黄 勇 朱月亮

文 伟 罗 成 夏 云 周起太 徐恩涛

林耿忠 梁 伟 彭治国 黄振韬 连亚晓

张 岗 赵俊勇 刘 伟 韩志敏 李会全

文广林

本标准主要审查人员：徐海军 王 莹 高芳胜 李建伟 费 权

王继奎 李翠玲

本标准发布时同步报送广东省住房和城乡建设厅和深圳市市场监督管理局，并按地方标准管理有关规定实施备案管理。本标准可从深圳市住房和建设局门户网站获取电子版。

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	3
4	技术要求	4
4.1	分类、代号	4
4.2	湿拌砂浆技术要求	5
4.3	干混砂浆技术要求	5
4.4	特种砂浆技术要求	6
5	生产控制	7
5.1	原材料	7
5.2	配合比设计	8
5.3	生产过程控制	8
5.4	绿色生产	9
6	运输储存	11
6.1	运输	11
6.2	储存	11
7	施工应用	13
7.1	一般规定	13
7.2	现场拌合	13
7.3	砌筑砂浆	13
7.4	抹灰砂浆	14
7.5	地面砂浆	16
7.6	防水砂浆	16
7.7	成品保护	16
7.8	安全、环保措施	17
8	检验与验收	18
8.1	一般规定	18
8.2	检验项目	18
8.3	取样与组批	19
8.4	检验方法	21
8.5	合格判定	21
8.6	施工验收	21
9	生产能耗	23
9.1	能耗限额	23
9.2	能耗统计范围	23
9.3	能耗计算	23
	本标准用词说明	24
	引用标准名录	25
	附：条文说明	27

1 总 则

1.0.1 为规范深圳市预拌砂浆的生产与应用，保证工程质量，做到技术先进、经济合理、绿色环保，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于深圳市砌筑、抹灰、地面、防水及特种预拌砂浆的生产、运输、储存、施工应用、检验和验收、能耗控制。

1.0.3 预拌砂浆的生产、运输、储存、施工应用、检验和验收、能耗控制除应符合本规程外，尚应符合国家、广东省、深圳市现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 绿色生产

以提高产品质量与企业管理水平为目标，采用先进技术、智能管理等手段对生产全过程实施控制，实现低碳环保的生产管理活动。

2.0.2 界面砂浆

用于提高抹灰砂浆层与基面粘结强度的预拌砂浆。

2.0.3 添加剂

除混凝土（砂浆）外加剂以外，改善砂浆性能的材料。

2.0.4 保塑时间

湿拌砂浆自加水搅拌后，在标准存放条件下密封储存，至工作性能仍能满足施工要求的时间。

2.0.5 再生细骨料

由建（构）筑废弃物中的混凝土、砂浆、石、砖瓦等加工而成，粒径不大于 4.75mm 的颗粒。

2.0.6 基面

直接承受砂浆施工的面层。

2.0.7 机械喷涂工艺周期

从原材料投料完毕时起，直到砂浆从机具喷射出来为止所需要的时间间隔。

2.0.8 抹灰砂浆机器人施工

能在无人干预的情况下由智能机器人自主完成符合规定要求的抹灰施工作业。

3 基本规定

3.0.1 预拌砂浆生产企业应建立健全质量管理体系、环境管理体系和职业健康安全管理体系。试验室应符合现行广东省标准《预拌砂浆、混凝土及制品企业试验室管理规范》DBJ/T 15-104 的有关规定。

3.0.2 预拌砂浆生产企业生产过程应满足环保、节能的要求，产生的粉尘、噪音排放应符合国家相关环保标准要求，宜对产生的污水进行循环利用。

3.0.3 预拌砂浆生产人员和施工人员应进行相应岗位的培训，培训合格后方可上岗操作。

3.0.4 预拌砂浆生产企业的生产能耗限额应符合本规程的规定。

4 技术要求

4.1 分类、代号

4.1.1 湿拌砂浆分类应符合下列规定：

1 按用途应分为湿拌砌筑砂浆、湿拌抹灰砂浆、湿拌地面砂浆和湿拌防水砂浆，并应采用表 4.1.1-1 的代号；

表 4.1.1-1 湿拌砂浆代号

品种	湿拌砌筑砂浆	湿拌抹灰砂浆	湿拌地面砂浆	湿拌防水砂浆
代号	WM	WP	WS	WW

2 按强度等级、抗渗等级、稠度和保塑时间分类时，应符合表 4.1.1-2 的规定。

表 4.1.1-2 湿拌砂浆分类

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
		普通抹灰砂浆 (G)	机喷抹灰砂浆 (S)		
强度等级	M5、M7.5、M10、M15、M20、M25、M30	M5、M7.5、M10、M15、M20		M15、M20、M25	M15、M20
抗渗等级	-	-		-	P6、P8、P10
稠度 (mm)	50、70、90	70、90、100	90、100	50	50、70、90
保塑时间 (h)	6、8、12、24	6、8、12、24		4、6、8	6、8、12、24

注：湿拌砂浆稠度可根据现场气候条件、施工要求、合同约定明确。

4.1.2 干混砂浆分类应符合下列规定：

1 按用途应分为干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆，并应采用表 4.1.2-1 的代号；

表 4.1.2-1 干混砂浆代号

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
代号	DM	DP	DS	DW

2 干混砂浆分类应符合表 4.1.2-2 的规定。

表 4.1.2-2 干混砂浆分类

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	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
抗渗等级	-	-	-	-	-	-	P6、P8、P10

4.2 湿拌砂浆技术要求

4.2.1 湿拌砂浆性能指标应符合表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 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	湿拌防水砂浆
		普通抹灰砂浆	机喷抹灰砂浆		
保水率 (%)	≥88.0	≥88.0	≥92.0	≥88.0	≥88.0
压力泌水率 (%)	-	-	<40	-	-
14d 拉伸粘结强度 (MPa)	-	M5: ≥0.15; >M5: ≥0.20	≥0.20	-	≥0.20
28d 收缩率 (%)	-	≤0.20		-	≤0.15
抗冻性	强度损失率 (%)	≤25			
	质量损失率 (%)	≤5			

注：有抗冻要求时，应进行抗冻性试验。

4.2.2 预拌砂浆抗压强度应符合表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 预拌砂浆抗压强度 (MPa)

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

4.2.3 预拌防水砂浆抗渗压力应符合表 4.2.3 的规定。

表 4.2.3 预拌防水砂浆抗渗压力 (MPa)

抗渗等级	P6	P8	P10
28d 抗渗压力	≥0.6	≥0.8	≥1.0

4.2.4 湿拌砂浆稠度实测值与合同规定的稠度值之差应符合表 4.2.4 的规定。

表 4.2.4 湿拌砂浆稠度实测值与合同规定的稠度值之差 (mm)

规定稠度	允许偏差
<100	±10
≥100	-10~+5

4.2.5 湿拌砂浆保塑时间应符合表 4.2.5 的规定。

表 4.2.5 湿拌砂浆保塑时间 (h)

保塑时间	6	8	12	24
实测值	≥6	≥8	≥12	≥24

4.3 干混砂浆技术要求

4.3.1 干混砂浆性能指标应符合表 4.3.1 的规定。

表 4.3.1 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	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	机喷抹灰砂浆		
保水率（%）		≥88.0	≥99.0	≥88.0	≥99.0	≥92.0	≥88.0	≥88.0
压力泌水率（%）		-	-	-	-	<40	-	-
凝结时间（h）		3-12	-	3-12	-	-	3-9	3-12
2h 稠度损失率（%）		≤30	-	≤30	-	≤30	≤30	≤30
14d 拉伸粘结强度（MPa）		-	-	M5：≥0.15； >M5：≥0.20	≥0.30	≥0.20	-	≥0.20
28d 收缩率（%）		-	-	≤0.20			-	≤0.15
28d 抗渗等级		-	-	-			-	P6、P8、P10
抗冻性	强度损失率（%）	≤25						
	质量损失率（%）	≤5						

注：有抗冻要求时，应进行抗冻性试验。

4.3.2 干混砌筑砂浆、干混抹灰砂浆、干混地面砂浆、干混普通防水砂浆的抗压强度要求应符合表 4.2.2 的规定；干混普通防水砂浆抗渗压力应符合表 4.2.3 的规定。

4.4 特种砂浆技术要求

- 4.4.1 无机墙体饰面砂浆的性能应符合现行行业标准《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 的有关规定。
- 4.4.2 聚合物防水砂浆的性能应符合现行行业标准《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984 的有关规定。
- 4.4.3 地面用水泥基自流平砂浆的性能应符合现行行业标准《地面用水泥基自流平砂浆》JC/T 985 的有关规定。
- 4.4.4 耐磨地坪砂浆的性能应符合现行行业标准《混凝土地面用水泥基耐磨材料》JC/T 906 的有关规定。
- 4.4.5 加气混凝土砌筑砂浆与抹面砂浆的性能应符合现行行业标准《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》JC/T 890 的有关规定。
- 4.4.6 无收缩灌浆料砂浆的性能应符合现行行业标准《水泥基灌浆材料》JC/T 986 的有关规定。
- 4.4.7 填缝砂浆的性能应符合现行行业标准《陶瓷砖填缝剂》JC/T 1004 的有关规定。
- 4.4.8 混凝土界面处理剂的性能应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的有关规定。
- 4.4.9 干混陶瓷砖粘结砂浆的性能应符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的有关规定。
- 4.4.10 修补砂浆的性能应符合现行行业标准《修补砂浆》JC/T 2381 的有关规定。
- 4.4.11 其他特种砂浆的性能应满足相关产品标准要求。

5 生产控制

5.1 原材料

5.1.1 原材料进场时，应有质量证明文件，并按相应材料的国家现行标准的规定按批次进行复验，复验合格后方可使用。

5.1.2 原材料进场检验项目及取样频次应符合表 5.1.2 的规定。

表 5.1.2 原材料检验项目及取样频次

材料类别	主要检验项目	检验依据	取样频次
水泥	细度（比表面积）、标准稠度用水量、凝结时间、安定性、胶砂强度、氯离子含量	《水泥比表面积测定方法 勃氏法》GB/T 8074、《水泥标准稠度用水量、凝结时间与安定性检验方法》GB/T 1346、《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》GB/T 17671、《水泥化学分析方法》GB/T 176、《水泥细度检验方法 筛析法》GB/T 1345	500t/批次
天然砂	颗粒级配、细度模数、含泥量、泥块含量、坚固性、表观密度、堆积密度、氯离子含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52、《建设用砂》GB/T 14684	400m ³ 或 600t/批次
再生细骨料	微粉含量、颗粒级配、细度模数、含泥量、压碎指标、表观密度、再生胶砂需水量比、再生胶砂强度比、坚固性	《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176	400m ³ 或 600t/批次
机制砂	颗粒级配、细度模数、石粉含量、亚甲蓝（MB）值、泥块含量、压碎指标、坚固性、表观密度、堆积密度、吸水率、需水量比、氯离子含量	《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52、《建设用砂》GB/T 14684	400m ³ 或 600t/批次； 当砂的质量和生产厂家比较稳定，进料量又较大时，可以 1000t 为一个检验批
粉煤灰	细度、需水量比、含水量、烧失量、安定性（C 类）、活性指数	《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596	200t/批次
石灰石粉	细度、流动度比、含水量、活性指数、碳酸钙含量、亚甲蓝（MB）值	《用于水泥、砂浆和混凝土中的石灰石粉》GB/T 35164	200t/批次
外加剂	pH 值、密度（或细度）、含固量（含水率）、减水率、氯离子含量、泌水率比、抗压强度比、凝结时间之差（缓凝型）	《混凝土外加剂》GB 8076、《混凝土外加剂匀质性试验方法》GB/T 8077	50t/批次

5.1.3 原材料进场后，应按不同品种、规格、型号、等级分别储存于专用的仓罐内。

5.1.4 原材料运输应符合环保要求。

5.1.5 水泥应符合下列规定：

1 通用硅酸盐水泥应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175 的有关规定。硫铝酸盐水泥、铝酸盐水泥、白色硅酸盐水泥应分别符合现行国家标准《硫铝酸盐水泥》GB/T 20472、《铝酸盐水泥》GB/T 201、《白色硅酸盐水泥》GB/T 2015 的有关规定；

2 通用硅酸盐水泥应采用散装水泥。

5.1.6 骨料应符合下列规定：

1 砂应符合现行国家标准《建设用砂》GB/T 14684 的有关规定，且不应含有粒径大于 4.75mm 的颗粒，特殊情况下用砂的最大粒径应在产品说明书中标明；干混砂浆用砂的氯离子含量不应大于 0.02%；

2 再生细骨料应符合现行国家标准《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176 的有关规定；

3 机制砂应符合现行国家标准《建设用砂》GB/T 14684、现行广东省标准《预拌混凝土用机制砂应用技术规程》DBJ/T 15-119 的有关规定。

5.1.7 矿物掺合料应符合下列规定：

1 粉煤灰、粒化高炉矿渣粉、硅灰、天然沸石粉、石灰石粉应分别符合现行国家标准《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596、《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046、《砂浆和混凝土用硅灰》GB/T 27690、现行行业标准《混凝土和砂浆用天然沸石粉》JG/T 3048、《石灰石粉在混凝土中应用技术规程》JGJ/T 318 的有关规定；

2 矿物掺合料的掺量应符合相关标准的规定，使用前应进行试验验证；

3 矿物掺合料应采用散装。

5.1.8 外加剂应符合现行国家标准《混凝土外加剂》GB 8076、现行行业标准《砂浆、混凝土防水剂》JC 474、《水泥砂浆防冻剂》JC/T 2031 的有关规定。

5.1.9 添加剂应符合下列规定：

1 可再分散乳胶粉、纤维素醚、颜料、增塑剂、纤维应符合现行行业标准《建筑干混砂浆用可再分散乳胶粉》JC/T 2189、《建筑干混砂浆用纤维素醚》JC/T 2190、《混凝土和砂浆用颜料及其试验方法》JC/T 539、《砌筑砂浆增塑剂》JG/T 164、现行国家标准《水泥混凝土和砂浆用合成纤维》GB/T 21120 的有关规定；

2 其他添加剂使用应符合相关标准的规定或经过试验验证使用；

5.1.10 拌合用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的有关规定。

5.2 配合比设计

5.2.1 预拌砂浆配合比设计时，应满足设计及施工的要求；强度等级为 M10 及以下时宜采用再生细骨料等低碳环保材料。

5.2.2 湿拌砌筑砂浆配合比设计应按现行行业标准《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98 的有关规定执行，湿拌抹灰砂浆配合比设计应按现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的有关规定执行，湿拌砂浆配合比应经过试验验证后使用。

5.2.3 湿拌砂浆表观密度不宜小于 1800kg/m³。

5.3 生产过程控制

5.3.1 干混砂浆的细骨料应经干燥处理，含水率不应大于 0.5%。

5.3.2 原材料筛分与储存应符合下列规定：

1 湿拌砂浆的细骨料应经过筛分，堆场地面应硬化并满足排水要求，避免混杂或污染；干混砂浆细骨料应根据不同粒级分级储存；

2 不同规格的其他原材料应分别储存在仓（罐）内，标记清楚。

5.3.3 配料应符合下列规定：

1 预拌砂浆生产配料应采用自动化、智能化配料系统；

2 计量设备应检定合格后使用，检定周期不宜超过 6 个月；

3 预拌砂浆计量应采取质量法计量，计量允许偏差应分别满足表 5.3.3-1、表 5.3.3-2、表 5.3.3-3 的规定。

表5.3.3-1 湿拌砂浆原材料计量允许偏差

原材料	水泥	细骨料	矿物掺合料	外加剂	添加剂	拌合水
湿拌砂浆每盘计量允许偏差（%）	±2	±3	±2	±2	±2	±2
湿拌砂浆累计计量允许偏差（%）	±1	±2	±1	±1	±1	±1

注：保水增稠材料的计量允许偏差与添加剂同。

表5.3.3-2 干混砂浆主要原材料计量允许偏差

单次计量值 W		普通砂浆生产线		特种砂浆生产线		
		W≤500kg	W>500kg	W<100kg	100kg≤W≤1000kg	W>1000kg
允许偏差	单一胶凝材料、填料	±5kg	±1%	±2kg	±3kg	±4kg
	单级骨料	±10kg	±2%	±3kg	±4kg	±5kg

注：普通砂浆是指砌筑砂浆、抹灰砂浆、地面砂浆和普通防水砂浆；特种砂浆是指普通砂浆之外的预拌砂浆。

表5.3.3-3 干混砂浆外加剂和添加剂计量允许偏差

单次计量值 W (kg)	W<1	1≤W≤10	W>10
允许偏差 (g)	±30	±50	±200

5.3.4 搅拌应符合下列规定：

- 1 预拌砂浆搅拌设备应采用强制式搅拌机；
- 2 预拌砂浆搅拌时间从全部材料投完算起不应少于 30s，保证砂浆搅拌均匀；
- 3 湿拌砂浆生产过程中应测定砂的含水率，砂含水率的测定每一工作班不得少于一次，当含水率有显著变化时，应增加测定次数，并应根据砂的含水率调整用水量和砂量；
- 4 生产不同配合比的湿拌砂浆时，应清理搅拌设备；
- 5 湿拌砂浆拌合物应搅拌均匀，无离析、泌水现象。

5.3.5 干混砂浆的包装与标识应符合下列规定：

- 1 包装应符合下列规定：
 - 1) 袋装干混砂浆应选用纸袋、复合袋、内衬膜编织袋或复合材料袋包装，包装袋应符合现行行业标准《干混砂浆包装袋》BB/T 0065的有关规定；袋装干混砂浆每袋净含量不应少于其标识质量的99%，且随机抽取 20 袋总质量不应少于标识质量的总和；
 - 2) 散装干混砂浆应储存在专用的筒仓内，筒仓应密闭、防水、防潮，并应具有防止产品离析、分层、组分发生变化的功能；
- 2 标识应符合下列规定：
 - 1) 袋装干混砂浆的包装袋上应有清晰的标识，内容应包括产品名称、生产厂家、生产地址、生产日期、生产批次号、使用说明、使用期限等。干混砂浆生产厂家应在包装袋上标示产品用途、产品对基面的适用范围、使用限制、安全守则等；
 - 2) 散装干混砂浆的储存筒仓应有清晰的标识，内容应包括产品名称、产品标记、生产日期、生产批次号、产品使用期限等。

5.4 绿色生产

5.4.1 预拌砂浆生产企业应建立健全噪声控制、粉尘排放、废弃物处置等绿色生产管理制度。

5.4.2 预拌砂浆生产企业应在厂区配置在线监测设备实时监测粉尘、噪声，监测项目应包含总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物、细颗粒物、噪声；厂区各区域总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物、细颗粒物平均浓度和噪声控制限值应符合表 5.4.2 的规定。

表 5.4.2 厂区各区域总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物、细颗粒物平均浓度和噪声的控制限值

监测项目	办公区	试验区	生活区	生产区	厂界
悬浮颗粒物 (μg/m³)	400	400	400	400	200

续表 5.4.2

监测项目		办公区	试验区	生活区	生产区	厂界
可吸入颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		150	150	150	150	80
细颗粒物 ($\mu\text{g}/\text{m}^3$)		70	70	70	70	35
噪声最大值 (db (A))	昼间	55	65	55	65	55
	夜间	45	55	45	55	45

注：1 上表中的厂界的总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物、细颗粒物为 1h 平均浓度差值；

2 上表中的办公区、试验区、生产区、生活区的总悬浮颗粒物、可吸入颗粒物、细颗粒物为 1h 平均浓度。

5.4.3 预拌砂浆生产企业生产线应进行全封闭，粉料的输送及计量应在密封状态下进行，并应设置收尘装置。

5.4.4 预拌砂浆生产企业厂区骨料堆场、硬化空地、道路等易产生扬尘的生产区域应配置喷淋雾化设备，喷淋雾化效果应覆盖易产生扬尘的区域。

5.4.5 预拌砂浆生产企业厂区应设置有顶棚遮盖的固体废弃物存放区，不得露天堆放。

5.4.6 湿拌砂浆生产企业厂区应设置回收系统对生产废水、废浆进行处理后循环利用。处理后的生产废水、废浆应按相关标准进行检验，用量应经试验验证。

6 运输 储 存

6.1 运 输

6.1.1 干混砂浆的运输应符合下列规定：

- 1 散装干混砂浆运输设备应符合现行行业标准《散装干混砂浆运输车》SB/T 10546 的有关规定，应安装车载除尘器，在装卸过程中，不得超载，不得污染环境，宜使用新能源车辆；
- 2 袋装干混砂浆运输过程中不得混入杂物，并应有防雨、防潮和防扬尘措施，砂浆装卸搬运时不得摔包，应防止硬物划破包装袋；
- 3 散装干混砂浆运输车向干混砂浆移动筒仓输送砂浆过程中，压力不宜超过 0.15MPa。

6.1.2 湿拌砂浆的运输应符合下列规定：

- 1 湿拌砂浆运输设备应符合现行行业标准《混凝土搅拌运输车》JG/T 5094 的有关规定，不得超载，宜使用新能源车辆；
- 2 装料前，运输设备装料口应保持清洁，筒体内不得有积水、积浆及杂物。在装料及运输过程中，应保持运输设备筒体按规定速度旋转；
- 3 运输设备不应吸水、漏浆，不应在运输过程中加水。

6.2 储 存

6.2.1 干混砂浆的储存应符合下列规定：

- 1 袋装干混砂浆在储存过程中，不得淋水、受潮、靠近高温或受阳光直晒。装卸时应防止硬物划破包装袋；
- 2 袋装干混砂浆应按不同品种、强度等级、批号分垛存放，并以卡板或砌块垫高离地。存放仓库应防水防潮，叠放高度不宜超过 1.5m；
- 3 生产厂家宜将预先装好散装干混砂浆的储料罐运到工地，储料罐应密封、防水、防潮；
- 4 散装干混砂浆运到工地时，应提交与袋装相同内容的标识。储料罐更换储存品种时，应先清空并清理干净；
- 5 散装干混砂浆应按不同品种和强度等级分仓存放，不得混杂，存放的储仓应防水、防潮；
- 6 干混砂浆宜按进场顺序先后使用，超出保质期的，应经复验合格方可使用；
- 7 散装干混砂浆应储存在专用干混砂浆移动筒仓内，不同品种、强度等级、批号的产品应分别存放；连续使用时，应注意避免容器内的存料出现不均匀，干混砂浆移动筒仓内砂浆不应放空，剩余砂浆不应低于锥体底部低料位警戒线，剩余砂浆量不宜少于 4t。

6.2.2 干混砂浆移动筒仓应符合以下要求：

- 1 干混砂浆移动筒仓应符合现行行业标准《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461 的有关规定，容积不宜小于 20m³，并宜配置防离析装置、自显称量装置和自带连续式或滚筒式混浆机，收尘面积不宜小于 8m²；
- 2 干混砂浆移动筒仓应安装在混凝土强度等级不低于 C25、平面平整度不大于 4mm/m、厚度不小于 200mm 的平整硬化混凝土地面上，应安装牢固并应有防雷措施。

6.2.3 湿拌砂浆的储存应符合下列规定：

- 1 湿拌砂浆运送至贮存地点后除直接使用外，应存放在不吸水的容器中并加以覆盖，并应设置醒目标识，标明砂浆的种类、强度等级等内容；

- 2 储存容器的存量应与使用速率匹配，避免砂浆超过保塑时间；
- 3 湿拌砂浆储存时不得加水，并应采取遮阳防雨措施；
- 4 湿拌砂浆应确保先存先用，后存后用。不同品种的湿拌砂浆不得混存混用。当存放地点的温度超过 30℃或大风天气时，应考虑对保塑时间的影响，采取措施防止水分过快蒸发。

7 施 工 应 用

7.1 一 般 规 定

- 7.1.1 施工单位在施工前，应根据工程特点、设计要求和预拌砂浆特点，按生产厂家提供的使用说明编制施工方案，并应严格按照方案进行施工。
- 7.1.2 预拌砂浆的使用时间不应超过砂浆性能要求的凝结时间、保塑时间。
- 7.1.3 不同品种、强度等级、批次的预拌砂浆不得混合使用。
- 7.1.4 预拌砂浆附着的基层应坚固、洁净。
- 7.1.5 预拌砂浆施工完成后，应进行养护。
- 7.1.6 特种砂浆的施工应按设计规定、生产厂家的说明书或有关标准进行。
- 7.1.7 施工单位宜在施工前组织砂浆生产企业、监理单位共同模拟现场条件制作样板，经监理（或建设单位）验收合格后方可进行下一道工序。

7.2 现 场 拌 合

- 7.2.1 湿拌砂浆在保塑时间内出现少量泌水现象时，应重新拌合均匀使用。
- 7.2.2 干混砂浆拌合应符合下列规定：
- 1 现场用干混砂浆应采用机械搅拌，并应符合下列规定：
 - 1) 散装干混砂浆使用存储容器下的连续搅拌器搅拌时，可根据搅拌器供应厂家的规定缩短搅拌时间，拌合料应搅拌均匀；
 - 2) 采用手持式电动搅拌器搅拌时，搅拌时间宜为 3min~5min，应搅拌均匀；
 - 2 搅拌时除砂浆干拌组分和液料外不得加入其他材料，计量偏差允许范围应为生产厂规定用量的 $\pm 1\%$ ；
 - 3 砂浆拌合物应满足工程施工要求，砂浆拌合物出现少量泌水时，应重新拌合均匀后使用；
 - 4 气温在 5℃~30℃时，干混砂浆拌合物应在 4h 内用完；气温超过 30℃时，干混砂浆拌合物应在 2h 内用完；气温在 5℃以下时，正常施工条件下不应拌制和使用；
 - 5 有特殊要求的砂浆拌合应符合相应标准，并应满足施工要求。
- 7.2.3 机喷砂浆入泵稠度宜为 80mm~120 mm，凝结时间与机械喷涂工艺周期之比不应小于 1.5。

7.3 砌 筑 砂 浆

- 7.3.1 普通砌筑砂浆的水平灰缝厚度宜为 10mm，薄层砌筑砂浆的灰缝厚度不应大于 5mm。
- 7.3.2 砂浆品种及稠度选择应符合下列规定：
- 1 砌筑砂浆的品种和强度等级应按设计要求选用；
 - 2 湿拌砌筑砂浆的稠度，宜按表 7.3.2 选用，薄层砌筑砂浆的施工稠度宜为 60mm~70mm。
- 干混砌筑砂浆加水拌合后应具有良好的工作性能，宜由需方根据砌体类型和施工条件按表 7.3.2 选用。

表7.3.2 砌筑砂浆的稠度

砌体种类	砂浆稠度（mm）
粉煤灰砖	70~90

续表 7.3.2

砌体种类	砂浆稠度 (mm)
混凝土多孔砖、实心砖 普通混凝土小型空心砌块 蒸压灰砂砖 蒸压粉煤灰砖	50~70
轻骨料混凝土小型空心砌块 蒸压加气混凝土砌块	60~80
石砌体	30~50

注：当气温骤变时，应调整稠度，气温升高增大稠度，气温降低减小稠度。

7.3.3 用于承重结构的混凝土砌块的砌筑砂浆强度等级不应小于 M7.5。

7.3.4 对于首层无地下室的室内地坪以下及潮湿环境的砌体，砌筑砂浆强度等级不应小于 M10。用于基础墙防潮层的砌筑砂浆，应满足设计要求。

7.3.5 砌筑砂浆的施工技术应符合下列规定：

- 1 砌筑砂浆施工时，加气混凝土砌块、轻集料砌块、普通混凝土空心砌块的产品龄期均应大于 28d；
- 2 砌筑时，砌块表面不得有明水；
- 3 常温下的日砌筑高度宜控制在 1.5m 或一步脚手架高度内；
- 4 竖向灰缝应采用加浆法或挤浆法，不应先干砌后灌缝；
- 5 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。

7.3.6 砌筑砂浆的施工质量控制应符合下列规定：

- 1 灰缝不得出现明缝、瞎缝和假缝，砖砌体的水平缝砂浆饱满度不得小于 80%；
- 2 砖柱水平灰缝和竖向缝砂浆饱满度不得小于 90%；
- 3 混凝土小型空心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%；
- 4 砌体完成后应防止撞击和敲打，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 砌体施工时应采取措施防止砌体和灰缝受雨水或流淌水的冲淋浸泡。

7.4 抹灰砂浆

7.4.1 普通抹灰砂浆每层抹灰厚度不宜大于 10mm；薄层抹灰砂浆每层抹灰厚度不宜大于 5mm。

7.4.2 抹灰砂浆的强度等级、厚度和稠度应符合下列规定：

- 1 抹灰砂浆的品种和强度等级应按设计要求选用；
- 2 抹灰砂浆稠度的选择应满足施工要求，应按表 7.4.2-1 选用；

表 7.4.2-1 抹灰砂浆的稠度

基层种类		砂浆稠度 (mm)
加气混凝土砌块	普通砂浆	70~90
	薄层砂浆	90
混凝土墙		70

注：当气温骤变时，应调整稠度，气温升高增大稠度，气温降低减小稠度。

3 抹灰层的厚度应根据基层材料、抹灰等级、梁柱板偏差确定，普通砂浆抹灰层平均总厚度宜按表 7.4.2-2 选用。

表7.4.2-2 抹灰层的平均总厚度

部位	抹灰种类	平均总厚度 (mm)
室内	普通抹灰	18
	中级抹灰	20
	高级抹灰	25
室外	外墙	20
	勒角及突出部分	25

7.4.3 抹灰砂浆的施工技术应符合下列规定：

- 1 抹灰工程应在砌体工程施工完毕至少 7d，并经验收合格后进行；
- 2 施工前，应清除基层表面浮灰、油污及疏松物；
- 3 抹灰施工前，基层应做界面处理；分层抹灰时，每遍抹灰厚度不宜超过 10mm；每天抹灰厚度不宜大于 20mm；应根据抹灰砂浆情况，把握施工衔接时间，不得出现空鼓；若抹灰层总厚度大于 35mm，或者在不同材质的基面交接处，应采用增强网做加强处理；
- 4 抹灰时砂浆应牢固涂抹于墙体表面，砂浆凝固前，应压光抹实；
- 5 抹灰层有防水、防潮要求时，宜采用防水砂浆进行抹灰；
- 6 抹灰砂浆层凝结后应保湿养护，养护时间不应少于 7d；
- 7 抹灰砂浆层在凝结硬化前应避免快干、水冲、撞击、振动和受冻。

7.4.4 机喷抹灰砂浆施工应按现行行业标准《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105 的有关规定进行。

7.4.5 抹灰砂浆机器人施工应符合下列规定：

- 1 机器人施工环境应符合下列规定：
 - 1) 机器人施工时的地面坡度不应超过 10°；
 - 2) 机器人进场施工前，应将与施工无关的设备、建筑材料、建筑垃圾等清空。
- 2 用于抹灰砂浆施工的机器人应符合下列规定：
 - 1) 机器人应具备刮平高度可调功能，且设置值与实际刮平高度一致；
 - 2) 机器人应具备施工过程中溢料收集功能；
 - 3) 机器人应具备砂浆喷涂控制功能，喷涂流量稳定、准确，无延时、溢料、出料不足等异常情况。
- 3 施工前的墙面基层处理应符合现行国家标准《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327 的有关规定，检查合格；
- 4 施工前应根据局部样板施工和产品用户手册以及抹灰施工质量标准，设定砂浆喷涂流量、刮平高度和行走速度等抹灰机器人的施工工艺参数；
- 5 其他施工准备要求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；
- 6 机器人施工完成后应进行检查，对于机器人无法作业的墙柱边角区域应进行人工补抹，人工抹灰与机器人抹灰搭接区域应在砂浆开始固化前完成，避免产生搭接痕等问题。

7.4.6 抹灰砂浆的质量控制应符合下列规定：

- 1 抹灰砂浆总厚度应符合设计规定，抹灰层应密实，应无脱层、空鼓，面层应无起砂、爆灰和裂缝；
- 2 室外抹灰砂浆层应在 28d 龄期时，按现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的有关规定进行实体拉伸粘结强度检验。

7.5 地面砂浆

7.5.1 地面工程与屋面工程砂浆宜采用地面砂浆。

7.5.2 基层为混凝土时，地面砂浆施工前应清除混凝土表面粉尘、油渍及松散物质，不应有起砂、蜂窝和裂缝。有防水要求的建筑地面工程，施工前应完成立管、套管和地漏与楼板节点密封处理。

7.5.3 地面砂浆的施工技术应符合下列规定：

- 1 施工前应提前 1d 对基面进行洒水处理，施工时基面不得有积水；
- 2 对光滑基面应凿毛，或采用界面砂浆等其他处理措施；
- 3 地面砂浆铺浆时宜设置分格缝，分格缝间距不宜大于 4m；
- 4 面层的抹平和压光应在砂浆凝结前完成；
- 5 不得在收光时撒素灰施工。

7.5.4 地面砂浆的质量控制应符合下列规定：

- 1 地面砂浆施工完成后，砂浆凝结硬化后应进行洒水保湿养护，养护时间不应少于 7d；
- 2 地面砂浆在硬化初期不得上人；
- 3 地面砂浆面层应密实，无空鼓、起砂、裂纹、麻面、脱皮等现象。

7.6 防水砂浆

7.6.1 防水砂浆施工前，应将节点部位、相关的设备预埋件和管线安装固定好，验收合格后方可进行防水砂浆施工，防水砂浆施工完成后，不得在防水层凿孔打洞。

7.6.2 防水砂浆的施工技术应符合下列规定：

- 1 防水层的基层为砂浆时，基层砂浆强度等级不应低于 M15；
- 2 防水砂浆宜用于迎水面防水；
- 3 施工前，基面应平整、坚固、洁净。当基面平整度超出允许偏差时，宜采用适宜材料补平或剔平；光滑表面宜进行拉毛处理；
- 4 施工前，基面应用水冲洗干净，充分湿润，施工时无明水；
- 5 涂抹防水砂浆前，应根据需要对基层进行界面处理；
- 6 防水砂浆应分层施工，湿拌普通防水砂浆和干混普通防水砂浆每层厚度不宜大于 8mm，聚合物水泥防水砂浆每层厚度不宜大于 3mm；后一层应待前一层凝结后进行，各层应粘结牢固；
- 7 每层宜连续施工，当应留茬时，应采用阶梯坡形茬，接茬部位离阴阳角不得小于 200mm，上下层接茬应错开 300mm 以上。接茬应依层次顺序操作，层层搭接紧密；
- 8 抹平、压实应在凝结前完成。普通防水砂浆凝结后应保湿养护，养护时间不应少于 14d；聚合物防水砂浆不应洒水养护。

7.6.3 防水砂浆的施工质量控制应符合下列规定：

- 1 防水砂浆可采用抹压法、涂刮法施工，宜分层涂抹。砂浆应压实、抹平；
- 2 防水砂浆防水层应平整、坚固，无裂缝、起皮、起砂等缺陷，与基层粘结应牢固，无空鼓；
- 3 防水砂浆防水层的排水坡度应符合设计要求，不得有积水；
- 4 防水砂浆防水层的平均厚度不得小于设计规定的厚度，最小厚度不得小于设计厚度的 85%。

7.7 成品保护

7.7.1 拆除脚手架时，应防止损坏已施工完毕的砌体，并应采取保护措施，避免其他工序施工造成污染和损坏。应加强保护抹灰完毕的边角处。

7.7.2 预拌砂浆施工完毕，在砂浆未硬化前，应防止失水、曝晒、水冲、撞击和振动，并应采取措施防止玷污和损坏。

7.7.3 利用窗洞运输材料或工人进出时，不得踩踏砌体，应铺设木板防止损坏砌体，并应做好窗洞口设置护角等成品保护工作。

7.7.4 地面砂浆施工时应应对地面其他管线进行保护，不得随意移位，应先采取可靠措施盖住地漏，防止砂浆漏入堵塞。

7.7.5 地面砂浆和防水砂浆面层施工完毕后，应进行保湿养护。养护未达到预期强度前，应采取保护措施。

7.8 安全、环保措施

7.8.1 安全措施应符合下列规定：

- 1** 施工前应对操作工人进行本工种安全防护教育及安全技术交底，制定安全管理措施；
- 2** 进入工地现场的人员应配备安全防护用品；
- 3** 施工前应对机具进行安全和机械性能方面的检查，电动机械应符合现行行业标准《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 的有关规定。施工过程中应加强机械维护和保养，操作人员必须持证上岗；
- 4** 现场用电应符合现行行业标准《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的有关规定；
- 5** 外脚手架搭设前应制定设计和施工方案，操作人员应经过培训，持证上岗。超出标准高度的脚手架应经检验合格后方可投入使用；
- 6** 高空作业人员应衣着轻便，不得穿硬底鞋、带钉鞋或拖鞋现场操作；遇有恶劣天气影响施工安全时，不得高空作业；
- 7** 施工现场的脚手架、防护设备、安全标志和警告牌不得擅自移动。
- 8** 采用机器人施工作业时，除操作人员外禁止其他人员在作业范围内停留、交叉作业等。

7.8.2 环保措施应符合下列规定：

- 1** 施工污水未经许可不得随意排放；
- 2** 建筑废弃物应集中堆放，不得随意堆放或抛洒。建筑废弃物应由综合利用单位组织消纳，不得随意排放；
- 3** 施工现场使用或维修机械时，应采取防滴油漏油措施，避免造成土壤污染。清洗机械时，废弃的面纱等应集中回收，不得随意丢弃或焚烧处理。

8 检验与验收

8.1 一般规定

8.1.1 预拌砂浆的检验形式应分为型式检验、出厂检验、交货检验和进场检验，当进场检验有供方参与时可作为交货检验。

8.1.2 预拌砂浆工程验收时应检查下列文件和记录：

- 1 施工图和其他设计文件；
- 2 预拌砂浆质量证明文件、进场验收记录和检验报告；
- 3 砌体材料和基层的工程验收记录；
- 4 预拌砂浆施工记录和检验批质量验收记录。

8.1.3 预拌砂浆施工质量应由建设单位或监理单位组织施工单位相关人员按检验批进行验收。

8.2 检验项目

8.2.1 型式检验项目应符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的有关规定。

8.2.2 干混砂浆的出厂检验项目和进场检验项目应符合表 8.2.2 的规定。

表 8.2.2 干混砂浆出厂和进场检验项目

品种		出厂检验项目	进场检验项目
干混砌筑砂浆	普通	保水率、2h 稠度损失率、抗压强度	保水率、抗压强度、2h 稠度损失率
	薄层	保水率、抗压强度	保水率、抗压强度
干混抹灰砂浆	普通	保水率、2h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度	保水率、2h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度
	薄层	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度	保水率、抗压强度、拉伸粘结强度
	机喷	保水率、2h 稠度损失率、压力泌水率、抗压强度、拉伸粘结强度	保水率、2h 稠度损失率、压力泌水率、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	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	保水率、2h 稠度损失率、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力
干混陶瓷砖粘结砂浆		拉伸粘结原强度、拉伸粘结浸水后强度、晾置时间	拉伸粘结原强度、拉伸粘结浸水后强度、晾置时间
干混聚合物水泥防水砂浆		按 JC/T 984 的规定	按 JC/T 984 的规定
干混修补砂浆		按 JC/T 2381 的规定	按 JC/T 2381 的规定
干混界面砂浆		按 JC/T 907 的规定	按 JC/T 907 的规定
干混自流平砂浆		按 JC/T 985 的规定	按 JC/T 985 的规定
干混耐磨地坪砂浆		按 JC/T 906 的规定	按 JC/T 906 的规定
干混饰面砂浆		按 JC/T 1024 的规定	按 JC/T 1024 的规定
干混填缝砂浆		按 JC/T 1004 的规定	按 JC/T 1004 的规定

8.2.3 湿拌砂浆的出厂检验项目和进场检验项目应符合表 8.2.3 的规定。

表 8.2.3 湿拌砂浆出厂和进场检验项目

品种		出厂检验项目	进场检验项目
湿拌砌筑砂浆		稠度、保水率、保塑时间、抗压强度	抗压强度
湿拌抹灰砂浆	普通抹灰砂浆	稠度、保水率、保塑时间、抗压强度、拉伸粘结强度	抗压强度、拉伸粘结强度
	机喷抹灰砂浆	稠度、保水率、保塑时间、压力泌水率、抗压强度、拉伸粘结强度	抗压强度、拉伸粘结强度
湿拌地面砂浆		稠度、保水率、保塑时间、抗压强度	抗压强度
湿拌防水砂浆		稠度、保水率、保塑时间、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力	抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力

8.2.4 预拌砂浆交货检验项目应由需方确定，并应经双方确认。

8.2.5 预拌砂浆进场时，应进行外观检验，并应符合下列规定：

- 1 散装干混砂浆应均匀，无结块现象；
- 2 袋装干混砂浆应包装完整，无结块现象；
- 3 湿拌砂浆应均匀，无离析、泌水现象。

8.2.6 其他特殊要求的检验项目可按本规程和相应产品标准的有关规定执行，并应经双方确认。

8.3 取样与组批

8.3.1 湿拌砂浆出厂检验的取样与组批应符合下列规定：

1 用于出厂检验的湿拌砂浆试样应在生产企业抽取，试样量不应少于砂浆质量检验项目所需用量的 3 倍，且不宜少于 0.01m³；

2 用于稠度、保水率、保塑时间、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力等检验的试样，每 50m³相同配合比的砂浆，取样不应少于 1 次；每一个工作班相同配比的砂浆不足 50m³时，取样不应少于 1 次；

3 湿拌砂浆抗渗性能检验的试样，每 100m³相同配比的砂浆，取样不应少于 1 次；每一个工作班相同配比的砂浆不足 100m³时，取样不应少于 1 次；

4 湿拌砂浆应每车目测其稠度及均匀性，确认合格方能出厂。

8.3.2 预拌砂浆进场检验的检验批应符合表 8.3.2 的规定。

表 8.3.2 预拌砂浆进场检验的检验批

品 种		检验批量
湿拌砌筑砂浆		同一生产厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的湿拌砂浆，每 250m ³ 为一个检验批，不足 250m ³ 时，应按一个检验批计
湿拌抹灰砂浆	普通抹灰砂浆	
	机喷抹灰砂浆	
湿拌地面砂浆		
湿拌防水砂浆		
干混砌筑砂浆	普通砌筑砂浆	同一生产厂家、同一品种、同一等级、同一批号且连续进场的干混砂浆，每 500t 为一个检验批，不足 500t 时，应按一个检验批计
	薄层砌筑砂浆	
干混抹灰砂浆	普通抹灰砂浆	
	薄层抹灰砂浆	
	机喷抹灰砂浆	
干混地面砂浆		
干混普通防水砂浆		

续表 8.3.2

品 种	检验批量
陶瓷砖粘结砂浆	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的砂浆，每 50t 为一个检验批，不足 50t 时，应按一个检验批计
聚合物水泥防水砂浆	
界面砂浆	同一生产厂家、同一品种、同一批号且连续进场的砂浆，每 30t 为一个检验批，不足 30t 时，应按一个检验批计

8.3.3 湿拌砂浆交货检验的取样与组批应符合下列规定：

1 交货检验的湿拌砂浆试样应在卸料过程中卸料量约为 1/4 至 3/4 之间随机从运输车中抽取。试样量不应少于砂浆交货检验项目所需用量的 3 倍，且不宜少于 0.01m³；

2 用于交货检验的湿拌砂浆应取样并试验，稠度、保水率、压力泌水率试验应在湿拌砂浆运到交货地点时开始算起 20min 内完成，其他性能检验用试件的制作应在 30min 内完成；

3 用于稠度、保水率、保塑时间、抗压强度、拉伸粘结强度、抗渗压力等检验的试样组批应与出厂检验一致；

4 特殊要求的交货检验取样与组批应按合同规定进行；

5 交货检验的结果应在试验结束后 7d 内通知供方。

8.3.4 干混砂浆出厂检验的取样与组批应符合下列规定：

1 干混砂浆出厂前应按同品种、同规格型号进行编号、取样和检验，每一检验批为一个取样单位，在出料口随机抽取，试样总量不应少于检验项目所需量的 6 倍；

2 干混砂浆出厂检验的试样应缩分为两份，其中一份应用于检验，一份应用于留样；

3 干混砂浆出厂检验的检验批应符合表 8.3.4 的规定。

表 8.3.4 干混砂浆出厂检验的检验批

年生产能力	产品批量
10×10 ⁴ t 以上	不超过 800t 或 1d 产量
4×10 ⁴ ~10×10 ⁴ t	不超过 600t 或 1d 产量
1×10 ⁴ ~4×10 ⁴	不超过 400t 或 1d 产量
1×10 ⁴ t 以下	不超过 200t 或 1d 产量

8.3.5 干混砂浆交货检验的取样与组批应符合下列规定：

1 干混砂浆交货检验采用抽取实物样检验时，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，试样总量不应少于检验项目所需用量的 6 倍；

2 干混砂浆交货检验的试样应缩分为两份，一份应由需方保管用于检验，一份应由供方留存；

3 在 50d 内，需方对供方的产品质量有疑问而供方又有异议时，双方应将供方留存的另一份试样送有资质的检测机构仲裁检验；

4 干混砂浆交货检验采用以生产厂同批号的检验报告为依据时，需方应在发货前或交货地点在同编号的干混砂浆中抽取试样，试样量不应少于检验项目所需用量的 3 倍，双方共同签封后应由需方保存；在 3 个月内，如需方对供方的产品质量有疑问，双方应将需方保存的试样送有资质的检测机构仲裁检验；

5 交货检验的结果应在试验结束后 7d 内通知供方。

8.4 检验方法

8.4.1 预拌砂浆的稠度、抗压强度、抗渗压力、凝结时间、拉伸粘结强度、保水率等试验应按现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 的有关规定进行。

8.4.2 预拌砂浆的保塑时间、压力泌水率、稠度损失率应按现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的有关规定进行。

8.4.3 干混陶瓷砖粘结砂浆的性能试验应按现行行业标准《陶瓷墙地砖胶黏剂》JC/T 547 的有关规定进行。

8.4.4 干混聚合物水泥防水砂浆的性能试验应按现行行业标准《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984 的有关规定进行。

8.4.5 干混修补砂浆的性能试验应按现行行业标准《修补砂浆》JC/T 2381 的有关规定进行。

8.4.6 干混界面砂浆的性能试验应按现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的有关规定进行。

8.4.7 干混自流平砂浆的性能试验应按现行行业标准《地面用水泥基自流平砂浆》JC/T 985 的有关规定进行。

8.4.8 干混耐磨地坪砂浆的性能试验应按现行行业标准《混凝土地面用水泥基耐磨材料》JC/T 906 的有关规定进行。

8.4.9 干混饰面砂浆的性能试验应按现行行业标准《墙体饰面砂浆》JC/T 1024 的有关规定进行。

8.4.10 干混填缝砂浆的性能试验应按现行行业标准《陶瓷砖填缝剂》JC/T 1004 的有关规定进行。

8.4.11 其他检验项目的试验方法应按现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70 及相应产品标准的有关规定执行。

8.5 合格判定

8.5.1 检验项目符合本规程相关要求时，应判定该批产品合格；当有一项指标不符合要求时，判定该批产品不合格。

8.5.2 供需双方对产品质量有疑问或争议时，可委托双方认可的具备资质的检测机构进行检验。

8.6 施工验收

8.6.1 预拌砂浆工程质量验收应按现行国家标准《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300、现行行业标准《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223 等相关标准的有关规定执行。

8.6.2 砌筑砂浆工程质量验收应符合下列规定：

1 砌筑砂浆用于蒸压加气混凝土砌块、普通混凝土小型空心砌块和轻骨料混凝土小型砌块砌筑的非承重墙体时，施工质量验收应按现行深圳市标准《非承重墙体与饰面工程施工及验收标准》SJG 14 的有关规定执行；

2 砌筑砂浆用于其他材料砌筑的非承重砌体结构和承重结构时，施工质量验收应按现行国家标准《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203 的有关规定执行；

3 砌筑砂浆的强度结果报告不合格时，应采用现行国家标准《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 的方法进行现场检测。

8.6.3 抹灰砂浆工程质量验收应符合下列规定：

1 抹灰砂浆用于蒸压加气混凝土砌块、普通混凝土小型空心砌块和轻骨料混凝土小型砌块砌筑的非承重墙体时，施工质量验收应按现行深圳市标准《非承重墙体与饰面工程施工及验收标准》SJG 14 的有关规定执行；

2 抹灰砂浆用于其他材料砌筑的非承重砌体结构和承重结构时，施工质量验收应按现行国家标准《建筑装饰工程施工及验收规范》GB 50210 的有关规定执行；

3 室外抹灰砂浆层应在 28d 龄期时，按现行行业标准《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220 的有关规定进行实体拉伸粘结强度检验；

4 当拌抹灰砂浆外贴有饰面砖时，应按现行行业标准《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126、《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110 的有关规定进行验收。

8.6.4 地面砂浆施工质量验收应按现行国家标准《建筑地面工程施工及验收规范》GB 50209 的有关规定执行。

8.6.5 防水砂浆工程质量验收应符合下列规定：

1 普通防水砂浆、聚合物水泥防水砂浆用于蒸压加气混凝土砌块、普通混凝土小型空心块和轻骨料混凝土小型砌块砌筑的非承重墙体抹灰时，施工验收应按现行深圳市标准《非承重墙体与饰面工程施工及验收标准》SJG 14 的有关规定执行；

2 普通防水砂浆、聚合物水泥防水砂浆用于其他材料砌筑的砌体结构抹灰及地面、屋面和楼面工程时，施工验收应按现行国家标准《屋面工程质量验收规范》GB 50207 和《地下防水工程质量验收规范》GB 50208 的有关规定执行。

8.6.6 特种干混砂浆的施工验收应按设计规定或有关标准进行。

9 生产能耗

9.1 能耗限额

9.1.1 干混砂浆单位产品生产能耗限额应符合表 9.1.1 的规定。

表 9.1.1 干混砂浆单位产品生产能耗限额

项目	能耗限额 (kgce/t)	
	先进值	通用值
干混砂浆 (自行烘干)	≤7.05	≤10.05

9.1.2 既有干混砂浆企业的单位产品生产能耗不应大于表 9.1.1 中的通用值要求。

9.1.3 新建或改建干混砂浆企业的单位产品生产能耗宜符合表 9.1.1 中的先进值要求。

9.1.4 干混砂浆企业宜采用可再生清洁能源进行细骨料处理、原材料上料、生产制备。

9.2 能耗统计范围

9.2.1 干混砂浆单位产品生产能耗统计应包括原材料进厂, 经各种处理和生产工艺流程到干混砂浆产品出厂全过程电耗、油耗、其他能源消耗的总和。

9.2.2 在统计报告期内, 应以生产符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 要求的合格产品单位产品为核算单元, 统计能源数量和合格产品产量。

9.2.3 干混砂浆单位产品生产能耗的统计范围不应包括基础建设、技术改造和向外输出的能耗。

9.2.4 干混砂浆单位产品生产能耗的统计周期宜为一年。

9.3 能耗计算

9.3.1 在统计报告期内, 所得的生产能耗应按生产每吨干混砂浆产品所消耗各种资源折算成标准煤, 单位应为千克标准煤每吨 (kgce/t)。

9.3.2 材料、能源的低位发热量和耗能工质耗能量, 应以企业在报告期内实测值或供应单位提供数据折标准煤。没有实测值时, 应采用现行国家标准《综合能耗计算通则》GB/T 2589 中给定的能源折标准煤系数。

9.3.3 能耗计算原则和计算方法应符合现行国家标准《综合能耗计算通则》GB/T 2589 的有关规定。

本标准用词说明

- 1 为了便于在执行本标准条文时区别对待，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用词，采用“可”。
- 2 条文中指明应按其他有关的标准执行的写法为“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《砌体结构工程施工质量验收规范》GB 50203
- 2 《屋面工程质量验收规范》GB 50207
- 3 《地下防水工程质量验收规范》GB 50208
- 4 《建筑地面工程施工及验收规范》GB 50209
- 5 《建筑装饰工程施工及验收规范》GB 50210
- 6 《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300
- 7 《住宅装饰装修工程施工规范》GB 50327
- 8 《通用硅酸盐水泥》GB 175
- 9 《混凝土外加剂》GB 8076
- 10 《砌体工程现场检测技术标准》GB/T 50315
- 11 《铝酸盐水泥》GB/T 201
- 12 《用于水泥和混凝土中的粉煤灰》GB/T 1596
- 13 《白色硅酸盐水泥》GB/T 2015
- 14 《综合能耗计算通则》GB/T 2589
- 15 《建设用砂》GB/T 14684
- 16 《用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉》GB/T 18046
- 17 《硫铝酸盐水泥》GB/T 20472
- 18 《水泥混凝土和砂浆用合成纤维》GB/T 21120
- 19 《混凝土和砂浆用再生细骨料》GB/T 25176
- 20 《预拌砂浆》GB/T 25181
- 21 《砂浆和混凝土用硅灰》GB/T 27690
- 22 《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33
- 23 《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46
- 24 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52
- 25 《混凝土用水标准》JGJ 63
- 26 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110
- 27 《外墙饰面砖工程施工及验收规程》JGJ 126
- 28 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70
- 29 《砌筑砂浆配合比设计规程》JGJ/T 98
- 30 《机械喷涂抹灰施工规程》JGJ/T 105
- 31 《贯入法检测砌筑砂浆抗压强度技术规程》JGJ/T 136
- 32 《砌筑砂浆增塑剂》JG/T 164
- 33 《抹灰砂浆技术规程》JGJ/T 220
- 34 《预拌砂浆应用技术规程》JGJ/T 223
- 35 《石灰石粉在混凝土中应用技术规程》JGJ/T 318
- 36 《混凝土和砂浆用天然沸石粉》JG/T 3048
- 37 《混凝土搅拌运输车》JG/T 5094

- 38 《砂浆、混凝土防水剂》JC 474
- 39 《蒸压加气混凝土墙体专用砂浆》JC/T 890
- 40 《混凝土和砂浆用颜料及其试验方法》JC/T 539
- 41 《陶瓷墙地砖胶黏剂》JC/T 547
- 42 《混凝土地面用水泥基耐磨材料》JC/T 906
- 43 《混凝土界面处理剂》JC/T 907
- 44 《聚合物水泥防水砂浆》JC/T 984
- 45 《地面用水泥基自流平砂浆》JC/T 985
- 46 《水泥基灌浆材料》JC/T 986
- 47 《陶瓷砖填缝剂》JC/T 1004
- 48 《墙体饰面砂浆》JC/T 1024
- 49 《水泥砂浆防冻剂》JC/T 2031
- 50 《建筑干混砂浆用可再分散乳胶粉》JC/T 2189
- 51 《建筑干混砂浆用纤维素醚》JC/T 2190
- 52 《修补砂浆》JC/T 2381
- 53 《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461
- 54 《散装干混砂浆运输车》SB/T 10546
- 55 《干混砂浆包装袋》BB/T 0065
- 56 《预拌砂浆、混凝土及制品企业试验室管理规范》DBJ/T 15-104
- 57 《预拌混凝土用机制砂应用技术规程》DBJ/T 15-119
- 58 《非承重墙体与饰面工程施工及验收标准》SJG 14

深圳市工程建设地方标准

预拌砂浆应用技术规程

SJG 12 - 2026

条文说明

目 次

1	总则	29
2	术语	30
3	基本规定	31
4	技术要求	32
4.2	湿拌砂浆技术要求	32
5	生产控制	33
5.1	原材料	33
5.2	配合比设计	33
5.3	生产过程控制	33
5.4	绿色生产	33
6	运输储存	34
6.1	运输	34
6.2	储存	34
7	施工应用	35
7.1	一般规定	35
7.2	现场拌合	35
7.3	砌筑砂浆	35
7.4	抹灰砂浆	35
7.5	地面砂浆	35
7.8	安全、环保措施	36
8	检验与验收	37
8.1	一般规定	37
8.3	取样与组批	37
8.4	检验方法	37
8.5	合格判定	37
9	生产能耗	38
9.1	能耗限额	38
9.2	能耗统计范围	38

1 总 则

1.0.2 此条款列出了本规程的适用范围，只涉及砌筑、抹灰、地面和防水四种用量较大的普通砂浆的生产。

1.0.3 本规程涉及的几种普通砂浆需遵循现行标准或本规程的规定。

2 术 语

2.0.5 深圳市已出台利用固体废弃物的条例及深圳市标准《绿色预拌混凝土和预拌砂浆技术规程》SJG 59，为推动预拌砂浆绿色生产工艺，再生细骨料将以一定比例代替砂进入预拌砂浆的生产。

2.0.8 目前使用机器人进行预拌砂浆施工方式替代人工已经成为趋势，技术比较成熟的是抹灰机器人施工和地面机器人施工。

3 基本规定

3.0.1 现行广东省标准《预拌砂浆、混凝土及制品企业试验室管理规范》DBJ/T 15-104 内容覆盖预拌砂浆生产企业的试验室基本要求、原材料检验、配合比确定、产品检验、试验过程管理等质量环节，规范了企业试验室的管理。

3.0.3 预拌砂浆生产企业的技术人员需经过有资质的机构培训合格后上岗；对生产人员（材料员、生产设备操作员、生产调度员、驾驶员等）需制定培训计划、培训内容，并实施培训考核，培训内容需与岗位工作内容相一致，并适应行业与企业发展要求，确保职工有能力完成工作。施工人员需接受工种及岗位职责培训，抹灰机器人操作人员需经过培训并取得合格证书。

4 技 术 要 求

4.2 湿拌砂浆技术要求

4.2.2 湿拌砂浆抗压强度要求与干混砂浆抗压强度要求一致，因此本条文描述为预拌砂浆抗压强度要求，避免重复表格内容。

4.2.3 湿拌防水砂浆抗渗压力要求与干混防水砂浆抗渗压力要求一致，因此本条文描述为预拌防水砂浆抗渗压力要求，避免重复表格内容。

4.2.5 湿拌砂浆实测保塑时间需大于设计时间，且不宜大于设计时间的 1.5 倍，在该时间内，湿拌砂浆稠度损失不大于 30%。当气候与试验环境相差较大时，还需在相同环境条件下测试并进行调整和指导使用。

5 生产控制

5.1 原材料

5.1.1 此条强调了预拌砂浆生产使用的原材料的进场要求，质量证明文件包括出厂检验报告、合格证。

5.1.5 本条第1款明确了预拌砂浆使用的普通硅酸盐水泥执行的具体国家标准；本条第2款明确了预拌砂浆所使用水泥需是散装水泥，符合当前散装水泥发展及使用管理相关规定要求。

5.1.6 本条第1款明确了预拌砂浆使用砂需符合的国家标准名称；其中干混砂浆氯离子要求按现行行业标准《建筑用砌筑和抹灰干混砂浆》JGT 291的有关规定执行；本条第2款明确了预拌砂浆用再生细骨料需符合的国家标准名称；预拌砂浆生产中使用机制砂替代已经成为发展趋势，本条第3款明确了预拌砂浆用机制砂需符合的标准名称。

5.1.7 本条明确了预拌砂浆使用的矿物掺合料符合的国家标准名称。

5.1.8 本条明确了预拌砂浆使用的外加剂符合的国家标准名称。

5.1.9 本条明确了预拌砂浆使用的添加剂符合的国家标准名称。

5.1.10 本条明确了预拌砂浆使用的拌合水符合的国家标准名称。

5.2 配合比设计

5.2.1 预拌砂浆配合比设计时需在保证质量的情况下减少水泥用量，提高矿物掺合料用量，建议使用再生细骨料、处理后的生产废水等。

5.2.2 本条明确了湿拌砂浆配合比设计需符合的行业标准规范要求。

5.2.3 本条明确了湿拌砂浆表观密度要求。

5.3 生产过程控制

5.3.1 本条明确了干混砂浆用砂的含水率控制值，需符合现行广东省标准《预拌砂浆生产与应用技术管理规程》DBJ/T 15-111的有关规定。

5.4 绿色生产

本节从厂区建设、粉尘噪音检测及控制措施、生产废弃物循环利用、清洁能源的使用、节能降耗等方面体现预拌砂浆企业绿色生产要求。

5.4.4 干混砂浆生产企业骨料堆场用于存放湿砂或未经处理的细骨料时，需要采取防尘抑尘措施。

5.4.6 湿拌砂浆生产企业生产过程中会产生大量生产废水、废浆，建议进行循环综合利用，使用前需进行设计、计算、验证。干混砂浆生产企业产生废水、废浆较少，可不执行本规定。

6 运 输 储 存

6.1 运 输

6.1.1 本条第 1 款明确了干混砂浆运输用车环保要求;本条第 3 款明确了输送压力值符合现行北京市标准《预拌砂浆应用技术规程》DB11/T 696 的有关规定。

6.1.2 本条明确了湿拌砂浆运输用车环保要求。

6.2 储 存

6.2.1 普通干混砂浆的保质期为 3 个月,特种干混砂浆的保质期为 6 个月。

6.2.2 本条明确了移动筒仓的要求需符合现行行业标准《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461 的有关规定。

6.2.3 本条第 1 款明确了湿拌砂浆一次运输量较大,现场施工速度较慢,运到工地的砂浆不能很快使用完,放置较长时间,需储存在储存容器中,随用随取;《深圳市预拌混凝土和预拌砂浆管理规定》第 356 号政府令明确禁止向预拌砂浆加水;当存放地点的温度过高时需增加遮阳棚,或调整保塑时间并快速用完,如果采用砂浆池存放需在砂浆表面覆盖以薄膜或塑料布,防止水分快速蒸发。

7 施工应用

7.1 一般规定

7.1.4 基层情况无法满足施工要求时，需对基层进行处理。

7.2 现场拌合

7.2.2 本条第2款明确了干拌砂浆需按说明书的要求加水或液料拌合，不需要加入其他成分，目前市场有单组分液料和双组份液料之分，企业需根据配合比设计添加，不能漏加或者都加；本条第5款明确了特殊性能干拌砂浆的拌合要求。

7.3 砌筑砂浆

7.3.1 灰缝横平竖直、厚薄均匀，有利于砌体均匀传力。由于蒸压加气混凝土砌块铺灰面较大，因此灰缝厚度和宽度较其他砌块加大了一点。灰缝过厚时，不仅浪费砌筑砂浆，而且砌体灰缝的收缩也将加大，不利于砌体裂缝的控制；灰缝过薄时，不能起到有效拉结作用。干混砂浆性能远优于预拌砂浆，其作用相当于胶黏剂，因此灰缝厚度可大幅减少，由此可降低成本。本条灰缝厚度规定主要根据施工经验总结作出的。

7.4 抹灰砂浆

7.4.3 本条第3款明确了界面处理可以使用成品的水泥界面砂浆，拉毛处理一定要拉出坚硬的毛刺、不起砂，不脱落。在抹灰砂浆施工完成后，不能采用滚刷蘸水等刷墙面来收光；本条第6款明确了施工后养护过程建议使用喷雾器等器具微洒、轻洒，勿用高压、水柱式等喷水方式。洒水养护不能用水管喷水进行养护。

7.4.5 随着人口红利的逐渐消失，工人年龄老化、用工成本攀升等系列难题不断涌现，机器人的施工应用逐渐成为解决这些挑战的有效途径，特别是抹灰工程这一劳动密集型环节，机器人技术的引入不仅提高了施工效率，降低了劳动强度，还为传统建筑业带来了一场深刻的技术变革。

1 本条对机器人进场施工前的前置条件处理作出规定：

1) 不同款的机器人对转场时的地面坡度要求不尽相同，因此转场时的地面坡度条件需满足相应的产品用户手册的要求；

2) 将建筑材料、建筑垃圾等清理出场地，确保机器人能够稳定运行。

2 为满足施工需求，本条对抹灰砂浆施工的机器人所具备的功能提出要求。

4 抹灰砂浆施工的机器人施工前需要做局部样板，以确定喷浆抹灰方式和机器人施工参数。

6 机器人施工作业过程需要人工对边角区域进行修补，同时检查机器人作业面，存在作业面不良时人工进行修补。

7.5 地面砂浆

7.5.3 撒素灰突然改变水胶比，使用后很容易产生起灰、起砂等问题。由于抹光机效率高、施工质量好，地面砂浆推荐采用抹光机施工。客厅、会议室、集体活动室、仓库等房间面积较大，设置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。

7.8 安全、环保措施

7.8.2 本条第 2 款明确了建筑废弃物需集中堆放，不得随意堆放或抛洒，防止粉尘污染。本条第 3 款明确了清洗机械时，废弃的面纱等需集中回收，面纱包括但不限于丝、布等。

8 检验与验收

8.1 一般规定

8.1.1 型式检验是指在正常生产情况下，预拌砂浆生产厂需每年对其产品进行型式检验；在新产品投入生产前、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需要进行产品的型式检验。出厂检验是指预拌砂浆出厂前需按不同批号进行检验，确认合格后方可出厂。交货检验是指由需方或双方认可的有检测资质的检测机构承担，对运输到交货地点的预拌砂浆进行取样检测（取样的拌合物从运输车中卸取），以检测结果作为判定预拌砂浆质量是否满足合同及订货要求的依据。进场检验是指在见证单位的见证下，由施工方在预拌砂浆交货地点取样，并委托有资质的检测机构进行检测，其检测结果作为工程验收的依据。

8.3 取样与组批

8.3.1 根据湿拌砂浆生产与出厂检验的实际情况，出厂检验需在产品出厂前检验合格后方可发货，因此取样后需立刻进行试验。

8.3.5 此条规定的 50d 是从产品进场交货当天开始计算，该项检验可按进场检验的项目及要求执行。

8.4 检验方法

8.4.1 保水率试验所使用的中速定性滤纸需符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的有关规定，定量为 (85 ± 3) g/m²，直径不小于 110mm。

8.5 合格判定

8.5.1 一般情况，预拌砂浆的多数项目检测结果均迟于工程实际施工应用。对于后期检测出现不合格的项目，需按相关规范要求要求进行实体质量检测。

9 生产能耗

9.1 能耗限额

9.1.1 目前，深圳市湿拌砂浆企业与预拌混凝土企业无法分开，如果采用预拌混凝土企业能耗统计及计算方式得出的数据不能准确反映实际情况，因此无法单独统计湿拌砂浆能耗。本规程生产能耗只统计与计算干混砂浆企业，目前深圳市干混砂浆生产企业用砂均采用自行烘干方式。本规程制定单位产品生产能耗限额参考北京市地方标准《预拌砂浆单位产品综合能源消耗限额》DB11/T 1527-2018 的有关要求（既有干混砂浆企业单位产品综合能耗加上修正值得出最终结论），结合深圳市干混砂浆企业实际情况计算（表 1）得出最终能耗限额规定，具体计算过程如下：

表 1 深圳市某有限公司年度生产能源消耗汇总表

2024 年	电（kW·h）	天然气（m³）	柴油（kg）	产量（t）
烘砂	0	15181	197362	60727
其他环节	1054700	15163	160460	80969

干混砂浆烘砂及产品生产能耗分别按式（1）计算：

$$e = \frac{E}{P} \tag{1}$$

式中：

- e——单位产品生产能耗；
- E——产品的综合能耗；
- P——合格产品的产量。

深圳市天然气来自气田，折标准煤系数取值 1.2143kgce/m³；电的折标准煤系数取值 0.1229kgce/（kW·h）；柴油的折标准煤系数取值 1.4571kgce/kg；计算得出烘砂年度能耗 5.04kgce/t，生产其他环节年度能耗 4.71kgce/t，最终年度单位产品生产能耗 9.75kgce/t，符合本规程通用值要求。

9.1.2~9.1.3 分别说明了单位产品生产能耗先进值、通用值的要求，并明确新建或改建预拌砂浆企业的单位产品生产能耗要求。

9.1.4 为体现先进性，国内已有个别企业使用太阳能发电，为深圳本地预拌砂浆企业的节能发展提供方向，鼓励企业将太阳能等可再生清洁能源用于干混砂浆生产的方式，降低单位产品的生产能耗。

9.2 能耗统计范围

9.2.1 现阶段部分企业采用生产和运输分开经营的模式，将干混砂浆的场外运输委托给独立的运输公司，砂浆场外运输过程的能源消耗并不完全发生在砂浆企业。因此，单位产品生产能耗不包含场外的运输能耗。

9.2.2 干混砂浆的生产能耗均分别采用的是统一计量方式，不同强度等级的预拌砂浆无法单独进行计量，因此，进行单位产品生产能耗统计时不用区分砂浆强度等级。

9.2.3 明确非用于砂浆生产过程产生的能耗不纳入统计范围。

9.2.4 受节假日和天气等条件的影响，不同月份的砂浆生产量会有较大的波动，本规程建议统计周期以年为单位。