

UDC

中华人民共和国行业标准



P

JGJ/T 238 - 2011

备案号 J 1156 - 2011

混凝土基层喷浆处理技术规程

Technical specification for interface guniting
on concrete base

2011 - 01 - 28 发布

2011 - 12 - 01 实施

中华人民共和国住房和城乡建设部 发布

中华人民共和国行业标准

混凝土基层喷浆处理技术规程

Technical specification for interface guniting
on concrete base

JGJ/T 238 - 2011

批准部门：中华人民共和国住房和城乡建设部

施行日期：2 0 1 1 年 1 2 月 1 日

中国建筑工业出版社

2011 北 京

中华人民共和国行业标准
混凝土基层喷浆处理技术规程
Technical specification for interface guniting
on concrete base
JGJ/T 238 - 2011

*

中国建筑工业出版社出版、发行（北京西郊百万庄）
各地新华书店、建筑书店经销
北京红光制版公司制版
北京同文印刷有限责任公司印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：1 字数：24 千字

2011 年 4 月第一版 2011 年 4 月第一次印刷

定价：**10.00 元**

统一书号：15112 · 20233

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

中华人民共和国住房和城乡建设部 公 告

第 899 号

关于发布行业标准《混凝土基层喷浆 处理技术规程》的公告

现批准《混凝土基层喷浆处理技术规程》为行业标准，编号为 JGJ/T 238-2011，自 2011 年 12 月 1 日起实施。

本规程由我部标准定额研究所组织中国建筑工业出版社出版发行。

中华人民共和国住房和城乡建设部
2011 年 1 月 28 日

前 言

根据住房和城乡建设部《关于印发〈2009 年工程建设标准规范制订、修订计划〉的通知》(建标 [2009] 88 号) 的要求, 规程编制组经广泛调查研究, 认真总结实践经验, 参考有关国际标准和国外先进标准, 并在广泛征求意见的基础上, 编制本规程。

本规程的主要技术内容: 1. 总则; 2. 术语; 3. 材料技术要求; 4. 施工; 5. 验收。

本规程由住房和城乡建设部负责管理, 由云南工程建设总承包公司负责具体技术内容的解释。执行过程中如有意见或建议, 请寄送云南工程建设总承包公司(地址: 昆明市环南新村 27 号, 邮政编码: 650011)。

本 规 程 主 编 单 位: 云南工程建设总承包公司

云南建工集团有限公司

本 规 程 参 编 单 位: 云南省建筑科学研究院

云南省建筑工程设计院

北京建工集团有限责任公司

中建一局集团第三建筑有限公司

甘肃省建设投资(控股)集团总公司

昆明理工大学

云南大学

本规程主要起草人员: 纳 杰 陈文山 谢其华 甘永辉

陈宇彤 孟 红 刘国强 杨 杰

熊 英 邓丽萍 宁宏翔 欧阳文璟

杨习涛 孙 群 彭 彪 杜庆檐

张 辉 钟 阳 汪亚冬 王 伟

刘 源 徐 清 吕 龙

本规程主要审查人员：宋中南 木 铭 姚利君 庄发玉
李向阳 周绍波 江 嵩 杜 杰
乔亚玲 张秀芳 李 荣

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	材料技术要求	3
3.1	原材料	3
3.2	浆料	4
4	施工	6
4.1	施工设备机具	6
4.2	喷浆浆料制备	6
4.3	喷浆施工	7
4.4	养护	7
5	验收	8
5.1	一般规定	8
5.2	主控项目	8
5.3	一般项目	9
附录 A	喷浆覆盖率检验方法	10
本规程	用词说明	11
引用标准	名录	12
附：条文	说明	13

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Technical Requirements of Materials	3
3.1	Raw Materials	3
3.2	Guniting Sizing	4
4	Construction	6
4.1	Construction Equipment	6
4.2	Preparation of the Guniting Sizing	6
4.3	Guniting Working	7
4.4	Curing	7
5	Acceptance	8
5.1	General Requirements	8
5.2	Master Control Divisions	8
5.3	General Divisions	9
	Appendix A Method of Checking Covering Rate	10
	Explanation of Wording in This Specification	11
	List of Quoted Standards	12
	Addition; Explanation of Provisions	13

1 总 则

1.0.1 为使混凝土基层喷浆处理做到技术先进、经济合理、安全适用、保证工程质量，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于新建、扩建和改建的建筑工程的混凝土基层喷浆处理施工与质量验收。

1.0.3 混凝土基层喷浆施工与质量验收除应符合本规程的规定外，尚应符合国家现行有关标准的规定。

2 术 语

2.0.1 喷浆 guniting

采用专业设备将浆料直接喷射到作业面上的施工工艺。

2.0.2 胶料 glue liquor

由有机材料和增稠类外加剂等，按一定的比例混合而成的材料。

2.0.3 喷浆浆料 gunite sizing

由混凝土界面砂浆和水配制而成，或由胶料、水泥、细骨料和水配制而成，用于混凝土基层喷浆处理的材料。

3 材料技术要求

3.1 原材料

3.1.1 配制喷浆浆料用胶料应符合现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的规定。

3.1.2 配制喷浆浆料用水泥应符合下列规定：

1 宜选用普通硅酸盐水泥，并应符合现行国家标准《通用硅酸盐水泥》GB 175 的规定；使用其他品种水泥时应经试验试配确定。

2 使用中对水泥质量有怀疑或水泥出厂超过三个月应进行复验，并应按复验结果使用。

3.1.3 喷浆浆料所用细骨料应符合现行行业标准《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52 的有关规定，宜选用中粗砂，并应符合下列规定：

1 细骨料最大粒径不得大于 2.5mm。

2 选用天然砂时，泥块含量不得大于 1.5%，含泥量不得大于 5%。

3 选用人工砂时，石粉含量及含泥量均不得大于 5%。

3.1.4 喷浆浆料所用拌合用水应符合现行行业标准《混凝土用水标准》JGJ 63 的规定。

3.1.5 原材料进场时，供方应按规定批次向需方提供质量证明文件，质量证明文件应包括性能检验报告或合格证等，胶料还应提供使用说明书。

3.1.6 原材料进场时，应对材料外观、规格、等级、生产日期等进行检查，并应对其主要技术指标按进场批次进行复验，并应符合下列规定：

1 应按现行国家标准《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》

GB/T 17671 和《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T 1346 等的有关规定对水泥的强度、安定性、凝结时间及其他必要指标进行检验。同一生产厂家、同一品种、同一等级且连续进场的水泥，袋装不超过 200t 为一检验批，散装不超过 500t 为一检验批。

2 应按现行国家标准《建筑用砂》GB/T 14684 的有关规定对细骨料颗粒级配、含泥量、泥块含量指标进行检验。细骨料不超过 400m³或 600t 为一检验批。

3 应按现行行业标准《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的有关规定对混凝土界面砂浆或胶料的剪切粘结强度、拉伸粘结强度进行检验。混凝土界面砂浆或胶料不超过 50t 为一检验批。

3.1.7 原材料进场后，应按种类、批次分开贮存与堆放，标识明晰，并应符合下列规定：

1 袋装水泥应按品种、批次分开堆放，并应做好防雨、防潮措施，高温季节应有防晒措施。散装水泥宜采用散装罐贮存。

2 细骨料应按品种、规格分别堆放，不得混入杂物，并保持洁净与颗粒级配均匀。骨料堆放场地的地面宜做硬化处理，并应设必要的排水措施。

3 胶料应放置在阴凉干燥处，防止日晒、受冻、污染、进水或蒸发。如有沉淀现象，应再经性能检验合格后方可使用。

3.2 浆 料

3.2.1 喷浆浆料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。

3.2.2 喷浆浆料应符合下列规定：

1 喷浆浆料的稠度宜为 80mm~100mm。

2 喷浆浆料的分层度不宜大于 10mm。

3 喷浆浆料和基层的粘结力不应小于 0.4MPa。

3.2.3 喷浆浆料应按现行行业标准《建筑砂浆基本性能试验方

法标准》JGJ/T 70 的相关规定进行稠度、分层度检查，应按现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110 的相关规定进行喷浆浆料与基层粘结力检查。

4 施 工

4.1 施工设备机具

4.1.1 混凝土基层喷浆施工设备应选用强制式砂浆搅拌机、砂浆自动或半自动喷浆机。

4.1.2 混凝土基层喷浆施工用计量设备应符合下列要求：

1 台秤、喷浆机空气压缩机压力表应按国家有关规定进行校验合格，并处于有效期内。

2 台秤称量范围应为 $1\text{kg}\sim 100\text{kg}$ ，称量精度应为 50g 。

3 压力表应与喷浆设备相匹配。

4.2 喷浆浆料制备

4.2.1 喷浆浆料配合比应考虑原材料性能、稠度和粘结力的要求以及施工技术水平、施工条件等因素，经试配后确定。

4.2.2 喷浆浆料拌制应对原材料采用质量法进行计量，且允许偏差应满足表 4.2.2 的规定。

表 4.2.2 原材料每盘称量的允许误差

材料名称	允许偏差
混凝土界面砂浆	$\pm 3\%$
胶 料	$\pm 2\%$
水 泥	$\pm 3\%$
细骨料	$\pm 3\%$
拌合水	$\pm 3\%$

4.2.3 浆料应采用强制性搅拌机进行搅拌，并应搅拌均匀。搅拌时间宜为 $150\text{s}\sim 180\text{s}$ 。

4.3 喷 浆 施 工

4.3.1 混凝土基层喷浆施工时，最低环境温度不应低于 5℃。雨天不宜进行室外喷浆施工。

4.3.2 混凝土基层应清洁，无油污、隔离剂等，混凝土基层应清理，缺陷应修补。

4.3.3 喷浆施工前混凝土基层应保持湿润。

4.3.4 正式喷浆前，应进行现场墙面试喷。试喷面积不应小于 10m²，且应以圆点、网状形式均匀覆盖基层，其喷浆点厚度宜为 1mm~3mm，圆点底部直径宜为 2mm~5mm，经外观质量检查达到要求后方可实施正式喷浆施工。

4.3.5 喷浆施工时，浆料稠度应满足本规程第 3.2.2 条的要求。

4.3.6 喷浆施工时，喷枪宜与作业面垂直，且喷射压力宜为 0.4MPa~1.0MPa；喷枪枪头与结构面的距离宜为 0.6m~1.5m。

4.3.7 喷浆应均匀，对喷射不均匀的部位应进行补喷。

4.4 养 护

4.4.1 喷浆完毕 12h 后应采用喷雾养护，喷雾程度应保持墙面完全湿润，每天 2~3 次，喷雾养护不应少于 3d。

5 验 收

5.1 一 般 规 定

5.1.1 混凝土基层喷浆施工应按照下列规定划分检验批：

1 室外喷浆施工每一栋楼每 $3000\text{m}^2 \sim 5000\text{m}^2$ 应划分为一个检验批，不足 3000m^2 也应划分为一个检验批。

2 室内喷浆施工每 50 个自然间（大面积房间、走廊按喷浆面积 30m^2 为一间）应划分为一个检验批，且面积不应大于 1000m^2 ，不足 50 间也应划分为一个检验批。

5.1.2 混凝土基层抹灰喷涂施工检查数量应符合下列规定：

1 室外喷浆施工每 100m^2 应至少检查一处，每处不得小于 10m^2 。

2 室内喷浆施工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。

5.1.3 混凝土基层喷浆施工质量验收时应提交下列技术资料并归档：

1 混凝土基层抹灰界面喷浆施工所用原材料的产品合格证证书、性能检测报告和进场抽检复检记录。

2 试喷记录及试喷检测报告。

3 施工工艺记录和施工质量检验记录。

5.2 主 控 项 目

5.2.1 喷浆浆料应均匀覆盖基层。

检验方法：随机抽取 5 个测点，用刀片垂直于基层割取 $20\text{mm} \times 20\text{mm}$ 涂层试样。将试样表面处理干净，用卡尺测量涂层厚度，最大厚度差不应大于 2mm。

5.2.2 喷浆浆料平均覆盖率不得小于 65%，单点覆盖率不得小

于 55%。

检验方法：按本规程附录 A 执行。

5.2.3 喷浆浆料与混凝土基层应粘结牢固，粘结力不应小于 0.4MPa。

检验方法：按现行行业标准《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110 的相关规定执行。

5.3 一般项目

5.3.1 混凝土基层喷浆施工所用原材料的品种、型号和性能应符合设计要求。

检验方法：检查产品合格证书、性能检测报告和进场验收记录。

5.3.2 混凝土基层喷浆浆料界面应均匀、平整。

检验方法：观察检查。

附录 A 喷浆覆盖率检验方法

A.0.1 喷浆覆盖率可采用专用百格网按下列步骤进行检验：

1 应在检验批中随机抽取 5 个测区，每个测区面积宜为 1m^2 左右，应在测区范围内随机抽取 3 个测点。

2 应将百格网置于测点工作面上，统计网格内浆料占据的格数，该格数与百格网总格数之比，为该测点的单点覆盖率。

3 测区平均覆盖率为该测区 3 个测点单点覆盖率的算术平均值。

4 检验批的覆盖率为该检验批中 5 个测区平均覆盖率的算术平均值。

A.0.2 专用百格网外形尺寸应为 $200\text{mm} \times 200\text{mm}$ ，并应纵横均分 10 格。

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：
正面词采用“必须”，反面词采用“严禁”；
- 2) 表示严格，在正常情况下均应这样做的：
正面词采用“应”，反面词采用“不应”或“不得”；
- 3) 表示允许稍有选择，在条件许可时首先应这样做的：
正面词采用“宜”，反面词采用“不宜”；
- 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有关标准执行的写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

引用标准名录

- 1 《通用硅酸盐水泥》GB 175
- 2 《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》
GB/T 1346
- 3 《建筑用砂》GB/T 14684
- 4 《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》GB/T 17671
- 5 《普通混凝土用砂、石质量及检验方法标准》JGJ 52
- 6 《混凝土用水标准》JGJ 63
- 7 《建筑砂浆基本性能试验方法标准》JGJ/T 70
- 8 《建筑工程饰面砖粘结强度检验标准》JGJ 110
- 9 《混凝土界面处理剂》JC/T 907

中华人民共和国行业标准

混凝土基层喷浆处理技术规程

JGJ/T 238 - 2011

条文说明

制 定 说 明

《混凝土基层喷浆处理技术规程》JGJ/T 238-2011，经住房和城乡建设部 2011 年 1 月 28 日以第 899 号公告批准、发布。

本规程制订过程中，编制组进行了广泛的调查研究，总结了我国工程建设中混凝土基层喷浆处理的实践经验，同时参考了国外先进技术法规、技术标准，通过浆料稠度、分层度及粘结力试验取得了本规程的重要技术参数。

为便于广大设计、施工、科研、学校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，《混凝土基层喷浆处理技术规程》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、依据以及执行中需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	16
3	材料技术要求	17
3.1	原材料	17
3.2	浆料	17
4	施工	19
4.2	喷浆浆料制备	19
4.3	喷浆施工	19
4.4	养护	20
5	验收	21
5.1	一般规定	21
5.2	主控项目	21

1 总 则

1.0.1 制订本规程的目的是为了规范混凝土基层喷浆处理施工与质量验收，增强混凝土基层与外装饰层之间的粘结性能，做到技术先进、经济合理、可靠适用、保证质量。

1.0.2 本规程的适用范围是：新建、扩建和改建的建筑工程的混凝土基层喷浆处理。混凝土基层包括了现场浇筑混凝土墙面、混凝土砌块类墙面、混凝土构件面、混凝土预制构件面。

3 材料技术要求

3.1 原 材 料

3.1.1 优先选用混凝土界面砂浆，各项性能应满足《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的要求。也可选用胶料在现场加入细骨料、水泥及拌合用水后使用。但胶料的物理力学性能应符合《混凝土界面处理剂》JC/T 907 - 2002 表 1 的规定。并对水泥及细骨料的使用作了相应的规定。

3.1.2、3.1.3 材料质量是保证喷浆工程质量的基础，因此，喷浆工程所用材料如水泥、水、砂、胶料等基本材料应符合设计要求及国家现行有关产品的规定，并应有出厂合格证；材料进场时应进行现场验收，不合格的材料不得用在喷浆工程上。

3.1.4 本条对喷浆浆料拌合用水作了规定。

3.1.5~3.1.7 对进入现场的原材料的检验项目、检验批及检验指标作出了具体的规定，检验不合格的原材料不得用于喷浆施工中。并对材料的贮存和堆放进行了规定：

水泥强度按《水泥胶砂强度检验方法（ISO 法）》GB/T 17671 规定进行；安定性、凝结时间按《水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法》GB/T 1346 规定进行。细骨料细度模数、粒径、泥块含量、含泥量、石粉含量按《建筑用砂》GB/T 14684 规定进行。胶料性能检测按《混凝土界面处理剂》JC/T 907 的规定进行。

3.2 浆 料

浆料技术要求及检测方法：

1 喷浆浆料的立方体抗压强度当设计不作规定时，其强度宜不低于抹灰砂浆的立方体抗压强度；

2 通过多例工程的实际应用，喷浆浆料的稠度按 80mm～100mm，分层度不宜大于 10mm，强度等级采用 M7.5、M10，其喷浆施工操作及施工质量能得到较好控制；

3 本节还规定了浆料性能的试验方法。

4 施 工

4.2 喷浆浆料制备

浆料配制是喷浆工程质量控制的关键，应优先采用工厂生产的混凝土界面砂浆；在条件不具备的情况下，也可使用符合标准要求的胶料在施工现场加入水泥、细骨料及水按一定的比例拌合而成。喷浆浆料试配时应着重控制稠度、分层度、粘结力指标。配合比通过试配确定，各组成材料严格计量。经试验搅拌时间为150s~180s时，其搅拌的均匀和稠度能满足要求。

4.3 喷 浆 施 工

4.3.1 混凝土基层界面喷浆施工的环境温度过低会对其凝结时间和固化有影响，本条对施工作业时的最低环境温度作了规定，不得低于5℃。外墙面喷浆施工时若遇风速过大或下雨天时，喷浆的施工操作和施工质量难以控制，且施工安全难以保证，故当遇风速过大或下雨天时对于外墙面的喷浆应停止施工。

4.3.2、4.3.3 规定了喷浆施工前应清理混凝土基层面，因油污及隔离剂附着在混凝土基层会使喷浆层不能有效牢固附着于混凝土基层面。为保证水泥胶砂与混凝土基层面有效牢固附着，还应对基层面的小孔洞用与所喷浆料相同的配合比浆料修补，并将混凝土基层面喷水充分润湿。

4.3.4 为保证混凝土基层喷浆的质量，并考虑到作业面施工完成后进行检测的难度及滞后性，在本条中规定在正式施工前必须进行试喷，且经监理验收合格后方可实施正式喷浆。

4.3.6 喷射压力过大会造成施工过程的不安全，并且喷射的均匀程度难以控制，喷枪与作业面的距离及角度也是保证喷浆的均匀性的关键，故本条对其喷射压力、喷枪与作业面的距离及其角

度作出了具体的规定，应按本规程严格执行。

4.3.7 对喷射不均匀的部位可进行补喷，补喷时应严格控制其均匀度及界面的凹凸均匀性，确保补喷成功。

4.4 养 护

4.4.1 喷浆完成后 12h 起应喷雾养护，对于干燥高温及风大季节每天还应增加喷雾次数以保证喷浆面充分润湿，经养护达到要求强度。

5 验 收

5.1 一 般 规 定

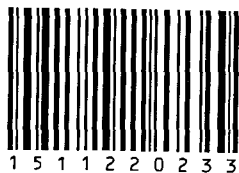
5.1.1、5.1.2 检验批的划分、检查数量的确定是在充分考虑抽样频率具有代表性、典型性以及可操作性的前提下，根据实际施工检查验收工作经验总结得出。

5.1.3 本条对质量验收时须提交的资料进行了规定。

5.2 主 控 项 目

本节检查质量的确定、要求及检测方法是根据实际施工检查验收工作经验总结得出的。

检查粘结力的要求是根据设计一般要求及实际检查验收工作经验总结得出。对粘结力抽检部位（试喷），进行全覆盖（100%覆盖率）喷浆处理，以便于粘结力检测时标准块的粘结。考虑全覆盖与 65%覆盖率的差异，经试验确定，全覆盖检测时，粘结力大于 0.6MPa，方能满足 65%覆盖率时，粘结力大于 0.4MPa 的要求。



统一书号：15112 · 20233
定 价： 10.00 元