

北京市地方标准

DB

编号：DB 11/ T 1364—2016

备案号：J×—201×

预拌砂浆清洁生产技术规范

Technical specification for clean production of pre-mixed mortar

2016—10—20 发布

2017—02—01 实施

北京市住房和城乡建设委员会
北京市质量技术监督局

联合发布

北京市地方标准

预拌砂浆清洁生产技术规范

Technical specification for clean production of pre-mixed mortar

编号：DB11/T 1364-2016

备案号：J× -201×

主编部门：北京建筑材料科学研究总院有限公司

批准部门：北京市质量技术监督局

施行日期：2017 年 02 月 01 日

地方标准信息服务平台

前言

本规程为推荐性标准。

根据《北京市质量技术监督局关于印发 2015 年北京市地方标准制修订项目计划的通知》(京质监发[2015]22 号)的要求,本规程由北京建筑材料科学研究总院有限公司会同有关单位共同编制。

本规程共分 7 章。主要技术内容包括:总则、术语、基本规定、生产、运输及储存、应用以及排放监测。

本规程由北京市住房与城乡建设委员会和北京市质量技术监督局共同负责管理,由北京市住房与城乡建设委员会归口并负责组织实施,由北京建筑材料科学研究总院有限公司负责具体技术内容的解释。

为提高标准质量,请各单位在执行本标准过程中,结合企业生产与应用实践,认真总结经验,并将意见和建议反馈给北京建筑材料科学研究总院有限公司(地址:北京市石景山区金顶北路 69 号,邮编:100041,电话:010-88752042,电子邮箱 zhang-yx@163.com),以供今后修订时参考。

本规程主编单位:北京建筑材料科学研究总院有限公司

本规程参编单位:北京市预拌砂浆工程技术研究中心

北京金隅砂浆有限公司

北京建筑材料检验研究院有限公司

北京建工一建工程建设有限公司混凝土分公司

北京金中洲建筑材料有限公司

北京京城久筑建筑材料有限公司

北京建工新型建筑材料有限公司

北京海普斯建材有限公司

北京宽华建材有限公司

北京宝辰化学产品有限公司

美巢集团股份公司

主要起草人:章银祥、李岩凌、刘洪波、何惠勇、郭建平、周玉泉、王世伟、李恒、李俊文、张喜凯、王义、韩国柱、王洪光、姜利红、张澜夕、黄天勇、郜伟军、王国强、梁旭、房桂明

主要审查人:王庆生、张增寿、兰明章、张秀芳、陈家珑、耿承达、杨玉忠

目次

- 1 总则 1
- 2 术语 2
- 3 基本规定 3
- 4 生产 4
 - 4.1 厂区要求..... 4
 - 4.2 生产工艺与装备..... 4
 - 4.3 存储设施..... 5
 - 4.4 生产过程管理..... 5
- 5 运输及储存 7
- 6 应用 8
- 7 排放监测 9
- 本规程用词说明 10
- 引用标准名录 11
- 条文说明 13

地方标准信息服务平台

Contents

1	General provisions.....	1
2	Terms.....	2
3	Basic requirements	3
4	Production	4
	4.1 Requirements of plant district	4
	4.2 Production process and equipment.....	4
	4.3 Requirements of storage.....	5
	4.4 Management of production process	5
5	Transportation and storage	7
6	Application.....	8
7	Emission monitoring	9
	Explanation of wording in this standard	10
	List of quoted standards	11
	Clause explanation	12

地方标准信息服务平台

1 总则

1.0.1 为使本市预拌砂浆的生产与工业管理、城乡建设、环境保护协调发展，改善首都环境质量，规范预拌砂浆清洁生产，制定本规程。

1.0.2 本规程适用于北京市行政区域内预拌砂浆的清洁生产。

1.0.3 预拌砂浆清洁生产除应符合本规程的规定外，尚应符合国家和北京市现行有关标准的规定。

地方标准信息服务平台

2 术语

2.0.1 预拌砂浆 pre-mixed mortar

专业生产厂生产的湿拌砂浆或干混砂浆。

2.0.2 干混砂浆 dry-mixed mortar

由专业工厂生产，采用经分级处理的干燥细集料、胶凝材料、填料、外加剂等，按照规定配比加工制成的一种干态混合物。

2.0.3 湿拌砂浆 wet-mixed mortar

由专业工厂生产，采用经分级处理的细集料、胶凝材料、填料、外加剂和水，按照预先确定的比例和加工工艺经计量、拌制后，用搅拌运输车送至使用地点，并在规定时间内直接使用的拌合物。

2.0.4 普通砂浆 ordinary mortar

满足砌筑、抹灰、地面等工程使用的一般要求，不具有特殊性能的预拌砂浆。

2.0.5 特种砂浆 special mortar

具有抗渗、抗裂、防水、粘结、装饰、保温等特殊性能的预拌砂浆。

2.0.6 预拌砂浆清洁生产 clean production of pre-mixed mortar

指在预拌砂浆生产、运输与应用过程中，不断地采取改进设计、采用先进的工艺与装备、使用清洁能源和原料、综合利用、改善管理等措施，实现预拌砂浆生产过程资源节约与污染控制，减少污染物排放的生产模式。

地方标准信息服务平台

3 基本规定

3.0.1 预拌砂浆厂的选址应符合环保要求。预拌砂浆厂应按相关规定进行建设、验收。

3.0.2 宜利用固体废弃物作为生产预拌砂浆的原料。

3.0.3 预拌砂浆的放射性核素限量应符合现行国家标准《建筑材料放射性核素限量》GB 6566 的要求。

3.0.4 预拌砂浆生产使用能源应符合本市的环保要求。

3.0.5 预拌砂浆的生产、运输与应用不得采用国家淘汰目录中的工艺和设备。其环保和能耗指标应符合国家、行业和地方现行有关法规和标准的规定。

3.0.6 应加强废水、废料和废气的综合利用、循环利用和无害化处置。试验室的废水应设计沉淀分离措施，澄清后的废水排放应符合当地环保要求。

3.0.7 干混砂浆的包装应满足环保要求。

3.0.8 预拌砂浆厂应建立清洁生产管理制度，设置满足清洁生产要求的组织机构，配备相应的专业技术人员，培训后方可上岗。

3.0.9 预拌砂浆厂每年应委托有资质的监测单位对噪声、有组织排放的废气和无组织排放的粉尘进行监测，并应有监测报告。

地方标准信息服务平台

4 生产

4.1 厂区要求

- 4.1.1 厂区应合理布置，厂内人流、物流宜分开，生活区宜与生产区分开，且生活区宜位于生产区全年最大频率风向的上风侧。
- 4.1.2 厂区道路及生产作业区地面应采用不起尘的硬化地面。
- 4.1.3 围墙四周、生活区、办公区内未硬化的空地应进行绿化。厂区绿地率应符合规划要求。
- 4.1.4 宜配置清扫厂区的车辆或机械设备。
- 4.1.5 厂区内应设置清扫物专用存放区，存放区应有防雨、排水、防二次污染的措施。
- 4.1.6 厂区内应设置货运车辆冲洗设施。

4.2 生产工艺与装备

- 4.2.1 预拌砂浆的生产工艺流程与工艺布置应满足生产、维修、保养的相关要求。
- 4.2.2 预拌砂浆生产线的各主机、辅机的规格型号和数量等应满足产能平衡计算要求。
- 4.2.3 湿拌砂浆厂的进厂砂石卸料工序，应有喷淋降尘设施。
- 4.2.4 预拌砂浆生产线应设置散装粉状原料上料设施，且宜设置大包装原料上料设施。
- 4.2.5 含粉干物料的输送设备应全封闭，且宜在负压下运行。
- 4.2.6 预拌砂浆生产线各含粉原料的开放式进料口上均应设置强制收尘装置。
- 4.2.7 预拌砂浆生产线的破碎系统、机制砂系统、干砂分级系统、湿砂分级系统均应设置于封闭厂房内，烘干系统宜设计单独的车间。
- 4.2.8 干混砂浆厂的破碎系统、机制砂系统、烘干系统、砂石分级系统、成品砂浆散装系统、包装系统、机械化码垛系统、筒仓上均应设置收尘装置；计量秤斗、混合机上方应设有容积足够的通气罩，通气罩应有滤尘和自清灰功能；烘干系统应设置独立的收尘系统，收尘器前的进气管上应有温度传感器、超温报警和自动保护装置，收尘器应结合地区气候情况采取防结露措施。
- 4.2.9 湿拌砂浆厂的计量秤斗、搅拌机上应设有容积足够的通气罩，通气罩应有防潮、滤尘和自清灰功能。
- 4.2.10 破碎系统应有降噪措施；宜采用重型板式喂料机喂料；破碎后物料输送系统的能力，应满足破碎机瞬时最大出料能力；破碎后的碎石应设计缓冲仓储存。
- 4.2.11 机制砂系统应有降噪措施；出料级配与最大粒径宜可调；机制砂仓宜设计防离析装置。
- 4.2.12 烘干系统中，进热风炉与烘干机的原料与燃料均应连续、可调、可计量。
- 4.2.13 砂石分级系统宜采用机械筛分结合气流分级的工艺。宜根据级配要求选择筛分机种类、规格、数量及筛网层数。

4.2.14 应设置对机制砂系统分离出来的石粉、包装与散装系统的回料、其他落地灰、各收尘器收集的粉料等进行循环使用的设施。

4.2.15 应设置对破碎系统分离出来的砂土、干砂分级系统的筛余物料、湿砂筛余物料、湿拌砂浆厂的回收砂浆等进行循环使用的设施，或进行回收处理。

4.2.16 普通干混砂浆生产线应设置干混砂浆散装机，散装机的规格与数量应满足普通干混砂浆 100%散装率的要求。

4.2.17 收尘系统宜采用袋式收尘器，并宜采用分室脉冲反吹式清灰方式。收尘系统的风机宜配用消音器。

4.3 存储设施

4.3.1 预拌砂浆厂的原料、半成品、成品库房及各筒仓的容量与数量应满足物料平衡计算要求。

4.3.2 原料库房应全封闭，不同种类原料在同一库房存放时，中间宜设立隔墙或其他分隔措施。干燥原料库房、包装袋库房不得漏雨，且应有防潮措施，并符合消防要求；液料的储存环境温度等应符合要求。燃料附属设施应满足消防要求。

4.3.3 集料堆棚的设计和施工应满足安全及使用要求，应采用四面墙上加装硬顶的封闭方式，周边挡土墙的高度不宜低于 3 米，墙体不得镂空，集料堆棚进出口的宽度及大小应适宜作业设备及运输车辆通行。含水集料堆棚的地坪应放坡且应有排水沉淀过滤系统，坡度不应小于 0.5%。

4.3.4 应设计相应的筒仓对散装进厂的粉料、分级处理后的干燥集料、散装干混砂浆进行储存。自动化计量的外加剂、填料等也应设计相应的筒仓进行储存。

4.3.5 生产线筒仓应有自动料位控制系统；料位控制系统应能手动控制，并有（重量或高度）料位显示器和自动报警装置。料位控制系统的位置应便于上料人员观察与操作控制。收尘装置在筒仓顶部的，应设置能达到筒仓顶部的人行走梯。

4.3.6 半成品、成品库房应全封闭。成品储存宜符合现行国家标准《预拌砂浆》GB/T 25181 的有关规定。

4.4 生产过程管理

4.4.1 进场原料、半成品、成品均不得露天存放。

4.4.2 生产普通预拌砂浆的水泥、粉煤灰、矿粉等原材料应散装进厂，不应使用袋装产品。胶粉、纤维素醚等材料宜采用大包装形式进厂。

4.4.3 散装进厂的粉料应由散装运输车直接气送至相应筒仓内。散装粉料气送上料管应采用硬式密闭接口，气送过程中应保证接头牢固可靠，不得泄露。散装粉料气送上料的压力应控制在 0.20MPa 以下。上料过程应有专人监控，筒仓顶部等处不得泄漏粉料。

4.4.4 集料应采用符合环保要求的全封闭车辆运输进厂。

4.4.5 预拌砂浆生产线中的环保设施应定期检查、维护。

4.4.6 环保设施应与对应的生产工艺设备同步运转，并保证在生产设备运行波动的情况下

净化处理装置仍能正常运转。因环保设施故障造成非正常排放时，对应的生产设备应停止运转，待检修完毕后方可共同投入使用。

4.4.7 含粉原料的进料口处、各排气筒出口处不应有目测可见的粉尘外溢；破碎机、制砂机、烘干机、筛分机、计量设施、混合机（搅拌机）、散装机、包装机等主机设备及物料输送设备、管道在正常运行时不应有目测可见的粉尘外溢。

4.4.8 袋装原料、产品在装卸时应轻拿轻放，装卸处宜设置收尘、防雨设施。包装有破损的产品不得出厂。

4.4.9 散装干混砂浆运输车的入料口在进料完毕后应及时清理干净；湿拌砂浆搅拌机卸料口在卸料完毕后、湿拌砂浆运输车入料口在进料完毕后均应及时清理干净。

4.4.10 运输车应清扫干净后方可驶离装料区域，车轮清扫干净后方可离开生产区。

4.4.11 生产过程中产生的不合格品、废品及退回的产品等应单独存放，并应作好标识。

4.4.12 在保证产品质量的前提下应及时循环利用集灰、不合格品、废品及退回的产品等。

4.4.13 各筒仓顶部应清洁，不得积尘。各设备表面、地面（散装原料库内、包装机下除外）不应有积油、积灰。生产车间敞开的天窗、门窗等处不应有可见的粉尘外溢。

4.4.14 生产厂应制定清洁试验管理制度和危险化学品管理制度。

地方标准信息服务平台

5 运输及储存

5.0.1 运输车辆排放尾气中的污染物浓度应符合相关标准要求。

5.0.2 运输车辆在运输过程中不得有遗撒或粉尘排放。

5.0.3 预拌砂浆运输车应安装卫星定位系统。

5.0.4 普通干混砂浆应采用散装形式出厂；散装普通干混砂浆应采用散装干混砂浆运输车运输，散装干混砂浆运输车宜符合现行行业标准《散装干混砂浆运输车》SB/T 10546 的有关规定；散装运输能力应达到 100%。

5.0.5 散装干混砂浆运输车内的干混砂浆应在规定的气压下充入工地内预先立放的干混砂浆散装移动筒仓内。在充料过程中，移动筒仓的出气管应与收尘设施相连，且不得有遗撒或泄漏。

5.0.6 干混砂浆散装移动筒仓宜符合现行行业标准《干混砂浆散装移动筒仓》SB/T 10461 的有关规定。移动筒仓的数量应满足应用要求。

5.0.7 袋装产品的运输车辆应有防雨、防潮设施。

5.0.8 袋装产品在工地卸料时应轻拿轻放；卸料及储存时应有防雨防潮措施；配套的液体产品在工地存放处的环境温度应符合产品要求。

5.0.9 湿拌砂浆的搅拌运输车应符合现行国家标准《混凝土搅拌运输车》GB/T 26408 的有关规定。

5.0.10 湿拌砂浆的应用现场宜配备储存容器，储存容器应封闭、不吸水，且应有防雨、遮阳等设施；容器的容量和数量应满足砂浆品种、供货量要求。

5.0.11 预拌砂浆运输车经过的施工现场路面应进行硬化，硬化后的路面应能承受满载预拌砂浆运输车的安全、清洁通行。

6 应用

6.0.1 预拌砂浆宜机械化施工，且应使用低噪声的混浆、运输、泵送及喷涂机械设备。

6.0.2 湿拌砂浆应按计划进料，一次进料不应过多，且先到的料应先用。

6.0.3 现场落地灰应及时清理。

6.0.4 包装物应及时整理、回收。

6.0.5 混浆、运输及泵送设备应及时进行清洗。清洗后的废水不应污染环境。

地方标准信息服务平台

7 排放监测

- 7.0.1 预拌砂浆厂应有噪声、废气、污水、废弃物排放控制程序，内容应包括资源配备、控制目标、控制措施、纪录、整改措施、应急预案等。
- 7.0.2 预拌砂浆厂应设有厂区污染物排放点平面图，排放点有变化时应及时更新。
- 7.0.3 有组织排放废气的排气筒上，应按照现行国家标准《固定污染源排气中颗粒物测定及气态污染物采样方法》GB 16157 的有关规定，设置便于操作的采样孔及测试平台。
- 7.0.4 预拌砂浆厂应按程序对所排放的噪声、废气、废水、废弃物定期进行自检，并应保存监测记录。
- 7.0.5 砂浆生产线、机制砂线排气筒的污染物排放浓度应符合北京市现行地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》DB11/ 1054 的有关规定。
- 7.0.6 烘干线排气筒的污染物排放浓度应符合北京市现行地方标准《大气污染物综合排放标准》DB11/ 501 的有关规定。
- 7.0.7 预拌砂浆厂无组织排放的大气污染物应符合北京市现行地方标准《水泥工业大气污染物排放标准》DB11/ 1054 的有关规定。
- 7.0.8 预拌砂浆厂厂界环境噪声应符合现行国家标准《工业企业厂界环境噪声排放标准》GB 12348 对厂界声环境功能区噪声排放限值的规定。
- 7.0.9 预拌砂浆厂污水排放应符合北京市现行地方标准《水污染物综合排放标准》DB11/ 307 的有关规定。
- 7.0.10 干混砂浆散装移动筒仓进料时排放废气中的粉尘含量应符合北京市现行地方标准《大气污染物综合排放标准》DB11/ 501 的有关规定。

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时，写法为：“应符合……的规定”或“应按……执行”。

地方标准信息服务平台

引用标准名录

- 1 《建筑材料放射性核素限量》 GB 6566
- 2 《工业企业厂界环境噪声排放标准》 GB 12348
- 3 《固定污染源排气中颗粒物测定及气态污染物采样方法》 GB 16157
- 4 《预拌砂浆》 GB/T 25181
- 5 《混凝土搅拌运输车》 GB/T 26408
- 6 《干混砂浆散装移动筒仓》 SB/T 10461
- 7 《散装干混砂浆运输车》 SB/T 10546
- 8 《水污染物综合排放标准》 DB11/ 307
- 9 《大气污染物综合排放标准》 DB11/ 501
- 10 《水泥工业大气污染物排放标准》 DB11/ 1054

地方标准信息服务平台

北京市地方标准

预拌砂浆清洁生产技术规范

Technical specification for clean production of pre-mixed mortar

DB11/T XXX-201X

条文说明

201×北京

地方标准信息服务平台

目次

1 总则	14
2 术语	14
3 基本规定	14
4 生产	14
5 运输及储存	14
6 应用	15
7 排放监测	15

地方标准信息服务平台

1 总则

1.0.1 预拌砂浆行业是一个新兴行业。目前，北京地区的预拌砂浆企业，其生产工艺、生产装备的水平参差不齐。其生产过程的清洁化是亟待解决的问题。本规程的相关规定，为相关方提供了清洁化生产标准及达到该标准的技术措施，以促使技术进步与改进，从而达到改善首都环境质量的目的。

1.0.2 预拌砂浆厂如设有分支机构，其管理也应符合本规程的规定。

2 术语

2.0.2 胶凝材料包含水泥、掺和料、石膏等。干混砂浆产品是干态的，运至工地后，加水或配套液料并搅拌至一定稠度后即可使用。干混砂浆分袋装和散装二种形式。

2.0.6 预拌砂浆的清洁生产，不但与生产过程管理相关，还涉及到运输与应用，更与生产工艺与装备有直接关系，因此需要综合规定。

3 基本规定

3.0.1 预拌砂浆厂选址一般通过产品方案、设计规模、原料与燃料来源、交通运输、供电供水、工程地质、环境保护、企业协作、场地现有条件和产品市场流向等方面的综合比较后确定。

3.0.6 废气是指工业余热废气，可用于骨料烘干。

4 生产

4.2 生产工艺与装备

4.2.1 预拌砂浆厂一般根据产品方案、生产规模、原料与燃料性能和建厂条件等确定工艺流程和工艺布置方案。

4.2.2 通过产能平衡计算可确定设备主机、辅机型号，使辅机性能与主机相匹配。设备之间能力不匹配易造成生产管理困难，并严重影响清洁生产。

预拌砂浆的品种很多，不同品种预拌砂浆的配比差异很大。工艺设计时一般先确定产品方案，比如普通干混砂浆中的砌筑砂浆、抹灰砂浆、地面砂浆的估计年产量，特种干混砂浆中的外保温配套砂浆、陶瓷墙地砖粘结砂浆、界面砂浆等产品的估计年产量，再根据它们的配方，对主要原材料（胶凝材料、集料）、填料、各种外加剂、燃料和代表性产品进行年、月、日、时的物料平衡计算。

根据物料平衡计算结果，再进行产能平衡计算。一般以小时产能为基准。对于整条干混砂浆生产线，可以计量配料与混合系统作为计算基准；对某一具体系统，则应以其主机作为计算基准。非基准系统和设备的选型，应有富裕系数。

4.2.4 散装含粉原料指水泥、粉煤灰、矿渣粉、石膏、散砂等，大包装原材料指胶粉、纤

生素醚、砂等。

4.2.10 破碎机的噪声大，可采取机器下加橡胶垫等措施减少自身噪声，主要噪声源设备周围可采用围闭措施隔声降噪。破碎机前不合理的喂料机型式、破碎机后输送设备的富余系数不足、缓冲仓的设置不合理等，是造成破碎系统“脏乱”的重要原因之一。

4.2.11 出料级配及粒径可调，则可合理调配预拌砂浆的级配，避免机制砂浪费，造成污染。

4.2.12 烘干系统进热风炉与烘干机的原料与燃料应连续、可调、可计量，以保证烘干系统连续运转，收尘系统稳定运行，避免过度排放。

4.2.15 砂浆用砂中忌“土”。当进厂石料的含土量不能满足要求时，一般设置独立的除土系统。砂土是重要污染源，应回收处理。湿砂筛余物料可应用于混凝土中。

4.2.16 《北京市住房和城乡建设委员会关于在本市建设工程中使用散装预拌砂浆工作的通知》（京建发【2014】15号文）规定，自2015年1月1日起，北京市全市范围内砌筑、抹灰、地面类砂浆应使用散装预拌砂浆，建设工程违反规定的，将依据《北京市建设工程施工现场管理办法》（北京市人民政府令第247号）进行处罚。北京市的预拌砂浆生产企业应为上述政策精神的落实和市场需求提供保障，因此，普通干混砂浆生产线应配备足够数量的干混砂浆散装机。

4.3 储存设施

4.3.1 通过物料平衡计算可确定原材料、产成品库房及相关筒仓的容量与数量。库房与筒仓的容量与数量不足造成原材料、产成品乱堆乱放，是厂区内“脏、乱、差”的主要原因之一。

4.4 生产过程管理

4.4.7 “不得有目测可见的粉尘外溢”是指“不得有肉眼可见的、未被强制收尘设施吸走的粉尘溢出”。有异议时，应以仪器检测结果为准。

5 运输及储存

本章的“运输及储存”是指预拌砂浆的厂外运输及储存。原料运输、厂内运输及储存等的要求见第4章。

6 应用

6.0.3 在可操作时间内的未污染砂浆应及时收集、回收使用；反之，超过可操作时间或已被污染的砂浆，应收集起来作为废料，按照规定外排。

7 排放监测

7.0.4 自检可以是企业内部自行监测，也可委托第三方机构实施。

7.0.6 烘干线类似于工业窑炉，执行北京市现行地方标准《大气污染物综合排放标准》DB11/501中对工业窑炉的要求。