

DB1304

邯 郸 市 地 方 标 准

DB 1304/ T456—2023

砂浆用碳烯材料应用技术规程

地方标准信息服务平台

2023 - 12 - 07 发布

2023 - 12 - 20 实施

邯郸市市场监督管理局 发布

前 言

本文件编写符合 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》要求。请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由邯郸城市发展投资集团有限公司提出。

本文件主要起草单位：中一北工科技发展股份有限公司、建筑材料工业技术情报研究所、河北工程大学、邯郸城市发展投资集团有限公司、中煤邯郸设计工程有限责任公司、华北冶建工程建设有限公司、邯郸建投新能源有限公司。

本文件主要起草人：赵和平、杜宪伟、郭建功、郭建文、赵越寒、陈红艳、刘蓉蓉、邝石、邝磊、王雪鸿、李翠红、路茂、王雪鹤、郭亦泽、徐景琦。

地方标准信息服务平台

砂浆用碳烯材料应用技术规程

1 范围

本文件规定了砂浆用碳烯材料应用技术的基本规定、材料及技术要求，砂浆应用后的性能、施工、质量检验与验收。

本文件适用于砂浆中碳烯材料应用技术的配合比设计、生产、质量检验和验收。

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 通用硅酸盐水泥
- GB/T 176 水泥化学分析方法
- GB/T 191 包装储运图示标志
- GB/T 201 铝酸盐水泥
- GB/T 1346 水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性检验方法
- GB/T 1596-2017 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 2015 白色硅酸盐水泥
- GB/T 2419 水泥胶砂流动度测定方法
- GB/T 4472-2011 化工产品密度、相对密度的测定
- GB 6566 建筑材料放射性核素限量
- GB 8076-2008 混凝土外加剂
- GB/T 14684 建设用砂
- GB/T 14685 建设用卵石、碎石
- GB/T 1596-2017 用于水泥和混凝土中的粉煤灰
- GB/T 17671 水泥胶砂强度检验方法(ISO法)
- GB/T 18046 用于水泥、砂浆和混凝土中的粒化高炉矿渣粉
- GB/T20472 硫铝酸盐水泥
- GB/T 25181 预拌砂浆
- GB/T 26408 混凝土搅拌运输车
- GB/T 35164 用于水泥、砂浆和混凝土中的石灰石粉
- GB/T 50003 砌体结构设计规范
- GB 50119 砂浆外加剂应用技术规范
- GB/T 50129 砌体基本力学性能试验方法标准
- GB/T 50733 预防混凝土碱骨料反应技术规范
- JGJ/T 70 建筑砂浆基本性能试验方法标准
- JT/T 819-2023 公路工程 水泥混凝土用机制砂
- JTG E42-2005 公路工程集料试验规程

JTG F80/1 公路工程质量检验评定标准 第一册 土建工程

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1 碳烯材料

以碳烯（由单层碳原子按照六角形排列而成的化合物）、高分子聚合物、改性剂等为主要成分而构成的复合材料。

3.2 碳烯材料水剂

含有碳烯材料的水溶剂。

3.3 碳烯材料粉剂

用碳烯材料水剂及吸附物脱水后形成的粉剂（在碳烯材料水剂中加入粉煤灰等吸附物后进行脱水处理而得到的粉剂）。

3.4 碳烯干混砂浆

一种掺和碳烯材料的干粉砂浆（一种由碳烯材料、胶凝材料、干燥细骨料、添加剂以及根据性能确定的其他组分，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入水泥或配套组分拌合使用）。

3.5 碳烯湿拌砂浆

以碳烯材料水剂稀释后拌合的砂浆（以碳烯材料、水泥、细骨料、矿物掺合料、外加剂、添加剂和水，按一定比例，在专业生产厂经计量、搅拌后，运至使用地点，并在规定时间内使用的拌合物）。

3.6 碳烯砂浆

碳烯干混砂浆与碳烯湿拌砂浆统称为碳烯砂浆。

4 基本规定

- 4.1 碳烯材料不可单独使用，须与水泥基砂浆掺和使用。
- 4.2 碳烯材料在砂浆中的应用应符合现行国家和行业标准的规定。
- 4.3 碳烯砂浆使用前必须经过检验，合格后方可使用。
- 4.4 碳烯干混砂浆储存不应受潮、混入杂物。
- 4.5 碳烯砂浆的拌合物性能、力学性能等指标应满足工程设计和施工要求。
- 4.6 使用碳烯材料时，可减少砂浆中水泥用量，减少部分可由磨细矿渣或粉煤灰替代。
- 4.7 使用碳烯材料时，可减少砂浆中河砂用量，减少部分可由机制中砂替代。

5 碳烯材料应用技术要求

5.1 碳烯材料

5.1.1 碳烯材料水剂

碳烯材料水剂要求采用无毒、无害、无腐蚀性材料构成，加工生产后形成物无分层、无沉淀、无漂浮物等杂质。

5.1.2 碳烯材料粉剂

碳烯材料粉剂要求采用无毒、无害、无腐蚀性材料构成，加工生产后形成物细度 ≥ 1000 目，色泽均匀，无可见杂质。

5.2 碳烯砂浆

碳烯砂浆的应用技术要求见表1。

表 1 应用技术要求

序号	项 目	碳烯湿拌砂浆	碳烯干混砂浆	试验方法
1	碳烯材料掺量%	5.3~6.3	1.5~2.0	计量检测
2	分层度mm	10~20		GB 8076—2008
3	保水率/%	≥ 80		JGJ/T 70
4	28d 抗压强度/MPa	≥ 5		JGJ/T 70
5	28d 拉伸粘结强度/MPa	≥ 0.2		JGJ/T 70
6	抗冻性/%	强度损失率 ≤ 25		JGJ/T 70
		质量损失率 ≤ 5		JGJ/T 70
7	28d收缩率%	≤ 0.2		JGJ/T 70

5.3 碳烯砂浆性能

5.3.1 碳烯砂浆拌合物应具有良好的黏聚性、保水性和流动性，不离析、泌水。

5.3.2 碳烯砂浆拌合物的稠度经时损失不应影响砂浆的正常施工。

5.3.3 碳烯砂浆拌合物的凝结时间应满足施工技术要求。

5.3.4 碳烯砂浆的含气量应满足设计要求。

5.4 其他主要材料

5.4.1 一般要求

预拌砂浆所用原材料不应对人体、生物及环境造成有害的影响，并应符合GB 6566等相关标准的规定。

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

5.4.3 水泥

水泥应符合GB175的规定。(通用硅酸盐水泥应符合GB175的规定。硫铝酸盐水泥、氯酸盐水泥、白色硅酸盐水泥应分别符合GB/T20472、GB/T201、GB/T2015的规定。)

5.4.4 粉煤灰

粉煤灰应符合 GB/T1596-2017 中 F 类粉煤灰的规定。

5.4.5 细矿粉

细矿粉应符合 GB/T 18046-2008 的要求。

5.4.6 矿渣粉

矿渣粉应符合 GB/T18046 的规定。

5.4.7 石灰石粉

石灰石粉应符合 GB/T35164 的规定。

5.4.8 拌合水

拌制砂浆用水应符合JGJ 63（部分作废）的规定。

6 制备与施工

6.1 一般规定

6.1.1 碳烯湿拌砂浆应采用混凝土搅拌站生产制备，生产制备及使用过程符合相关标准要求，生产的砂浆应用技术指标应符合表1相关规定。

6.1.2 碳烯干混砂浆应采用拌合站集中生产制备，生产制备及使用过程符合相关标准要求，生产的砂浆的应用技术指标应符合表1相关规定。

6.1.3 碳烯砂浆施工前宜通过砂浆的试拌与试用，对砂浆的配合比、施工工艺、施工机具的适应性进行检验及调整。

6.2 原材料贮存与计量

6.2.1 各种原材料应分仓贮存，并有明显标识，标识应注明材料品名、产地、厂家、等级、规格等信息。

6.2.2 碳烯材料应按产地和批次单独贮存。

6.2.3 水泥、细骨料、矿物掺合料及其他外加剂、添加剂等材料贮存应符合GB/T25181的规定。

6.2.4 原材料计量设备应定期进行校验，宜优先采用电子计量设备。

6.2.5 计量设备应满足计量精度要求。计量设备应能连续计量不同配合比砂浆的各种原材料，并应具有实际计量结果逐盘记录和存储的功能。

6.2.6 固体原材料的计量应按质量计，水和液体外加剂的计量可按体积计。

6.2.7 每一工作班开始前，应对计量设备进行零点校准。每盘碳烯砂浆的原材料计量允许偏差应符合表 2 的规定，并每班检查 1 次。

6.2.8 粉料输送及称量应在密封条件下进行，并设置收尘装置。

表 2 砂浆原材料计量允许偏差（参照干混砂浆标准）

原材料品种	水泥	骨料	水	碳烯剂	掺合料
每盘计量允许偏差(按质量计), %	±2	±3	±1	±1	±2
累计计量允许偏差(按质量计), %	±1	±2	±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原材料计量和的偏差。					

6.3 碳烯砂浆的制备、施工与运输

6.3.1 制备

6.3.1.1 将碳烯材料与其他原材料按照配比称量后，放入混合器中拌合均匀，碳烯材料应与其他胶凝材料一起投料，碳烯砂浆拌合物应搅拌均匀，搅拌时间不宜少于 3min。

6.3.1.2 将混合均匀的材料加入到搅拌器械中搅拌均匀。

6.3.1.3. 将搅拌好的碳烯砂浆放入储料罐中贮存、包装、运输。

6.3.2 施工

碳烯砂浆的初凝时间和终凝时间应满足施工要求，当无明确要求时，碳烯砂浆的初凝时间不宜早于 4h，终凝时间不宜迟于 8h。

6.3.3 运输

运输应采用符合 GB/T 26408 要求的搅拌运输车运送。运输车在装料、运送过程中应能保证碳烯砂浆拌合物的均匀性，不应产生离析、分层现象。装料及运输过程应符合 GB/T25181 中 10.3.1 的相关规定。

7 碳烯砂浆质量检验及工程验收

7.1 碳烯砂浆拌和物性能检验：

在生产和施工过程中，应对碳烯砂浆拌合物性能进行抽样检验。

7.2 碳烯砂浆拌合物的检验频率符合下列规定：

7.2.1 碳烯砂浆稠度检验取样频率应按 GB/T50107(GB/T25181)中规定的强度检验频率执行；

7.2.2 同一工程、同一配合比、采用同一批水泥的碳烯砂浆凝结时间应至少检验 1 次。

7.3 检 验

碳烯砂浆检验应符合 GB/T25181 中 9.2 的有关规定，其他力学性能符合设计要求和有关标准的规定。

7.4 碳烯砂浆工程质量

7.4.1 质量控制应符合 GB/T 25181 的有关规定。

7.4.2 工程施工质量验收符合 JTGF80/1 的规定。

7.5 验收

验收应符合《验收规范》的有关规定。

地方标准信息服务平台