

中 国 砂 石 协 会 标 准

T/CAATB S003-2017

机制砂石生产企业检验室基本条件

Manufactured aggregates production enterprises laboratory basic
conditions

(征求意见稿)

2017-XX-XX 发布

2017-XX-XX 实施

中国砂石协会 发 布

前 言

砂石产品质量与基础设施工程质量息息相关，砂石产品在过去是直接采集天然砂石资源，其产品几乎不需要检验，采砂企业很少建立实验室，或仅能检测部分指标。目前国家对天然矿石资源限采，超过 90%的企业已转为生产机制砂石。因机制砂石是通过机械装备制造而得，企业必须建立实验室。

通过制定检验室基本条件，一方面规范机制砂石企业建立检验室，对产品质量进行控制；另一方面，引导企业在保证生产日常检测的基础上，依托企业实验室开展应用基础研究，不断提高产品质量，增强企业的自主创新能力。本标准的制定，对我国机制砂石行业的发展将起到巨大的推动作用。

本标准主要技术内容是：范围，规范性引用文件，术语和定义，分类，实验项目与设备条件，试验人员要求。

本标准由中国砂石协会(CAA)负责管理，由北京建筑大学负责起草，并负责对具体内容的解释。

本标准起草单位：中国砂石协会、北京建筑大学、天水华建工程新材料有限公司、佛山市长亨石业有限公司、金隅冀东砂石骨料有限公司、西安瑞德宝尔建材有限公司、湖州新开元碎石有限公司、江苏山宝集团有限公司、华新骨料有限公司、中国葛洲坝集团易普力股份有限公司、枣庄鑫金山智能机械股份有限公司。

本标准主要起草人员：胡幼奕、宋少民、李飞、雷榕、张孝鑫、张立军、李正凯、刘康、姚绍武、王宇翔、陈兵、傅军、陈仲、杜华善、杨敏会、孙中岩、马驰等。

本标准首次发布。

机制砂石生产企业检验室基本条件

1 范围

本标准规定了机制砂石生产企业检验实验室的定义和术语、分类、实验项目、设备条件和试验人员要求。

本标准适用于机制砂石生产企业检验实验室的建设与评定。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单（不包括勘误的内容）或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB/T 14684 建设用砂

GB/T 14685 建设用卵石、碎石

GB/T 50080 普通混凝土拌合物性能试验方法标准

GB/T 50081 普通混凝土力学性能试验方法标准

GB/T 50082 普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法标准

JC/T 2299 机制砂石生产技术规程

3 定义和术语

4 分类

按技术要求分为三个级别：Ⅰ级、Ⅱ级、Ⅲ级。

5 实验项目及设备要求

5.1

Ⅲ级实验室应具备 GB/T 14684 和 GB/T 14685 规定的出厂检验项目的能力，设备应符合表 1 中的技术要求。

5.2

II级实验室除应具备III级实验室的实验项目外，还应具备水泥净浆和水泥胶砂检验项目、GB/T 50080 规定的混凝土拌合物制备和稠度试验，以及 GB/T 50081 规定的混凝土试样制作、养护和立方体抗压强度试验的能力，设备应符合表 2 中的技术要求。

5.3

I级实验室除应具备II级实验室的实验项目外，还应具备 GB/T 50081 规定的混凝土劈裂抗拉强度和抗折强度，以及 GB/T 50082 规定的抗冻试验、动弹性模量试验、抗水渗透试验、抗氯离子渗透试验、收缩试验、早期抗裂试验、碳化试验、抗硫酸盐侵蚀试验和碱-骨料反应试验的能力，其设备应符合相关国家和行业规范的要求。

表 1 III级实验室的试验项目及设备技术要求

序号	产品	出厂检测项目	检测设备
1	建设用砂	颗粒级配	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ； 天平：称量 1000g，感量 1g； 方孔筛：规格为 $150\mu\text{m}$ ， $300\mu\text{m}$ ， $600\mu\text{m}$ ， 1.18mm，2.36mm，4.75mm 及 9.50mm 的筛各一只，并 附有筛底和筛盖； 振筛机； 搪瓷盘，毛刷等。
2		含泥量	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ； 天平：称量 1000g，感量 0.1g； 方孔筛：孔径为 $75\mu\text{m}$ 及 1.18mm 的筛各一只； 容器：要求淘洗试样时，保持试样不溅出（深度大于 250mm）； 搪瓷盘、毛刷等。
3		石粉含量 与亚甲蓝 MB 值	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ； 天平：称量 1000g、感量 0.1g 及称量 100g、感量 0.01g 各一台； 方孔筛：孔径为 $75\mu\text{m}$ 、1.18mm 和 2.36mm 的筛各一只； 容器：要求淘洗试样时，保持试样不溅出（深度大于 250mm）； 移液管：5ml、2ml 移液管各一个； 三片或四片式叶轮搅拌器：转速可调[最高达 $(600\pm 60)\text{rpm}$]，直径 $(75\pm 10)\text{mm}$ ； 定时装置：精度 1s； 玻璃容量瓶：1L； 温度计：精度 1°C ； 玻璃棒：2 支（直径 8mm，长 300mm）； 搪瓷盘、毛刷、1000ml 烧杯等。

4		泥块含量	鼓风干燥箱：能使温度控制在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$； 天平：称量 1000g，感量 0.1g； 方孔筛：孔径为 $600\mu\text{m}$ 及 1.18mm 的筛各一只。 容器：要求淘洗试样时，保持试样不溅出（深度大于 250mm）。 搪瓷盘，毛刷等。
5		云母含量	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$； 放大镜：（3~5）倍放大率； 天平：称量 100g，感量 0.01g； 方孔筛：孔径为 $300\mu\text{m}$ 及 4.75mm 的筛各一只； 钢针、搪瓷盘等。
6		压碎指标	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$； 天平：称量 10kg 或 1000g、感量为 1g； 压力试验机：50kN~1000kN； 受压钢模：由圆筒、底盘和加压压块组成，尺寸同 GB/T 14684 方孔筛：孔径为 4.75mm、2.36mm、1.18mm、$600\mu\text{m}$ 及 $300\mu\text{m}$ 的筛各一只； 搪瓷盘、小勺、毛刷等。
7		松散堆积密度	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$； 天平：称量 10kg，感量 1g； 容量筒：圆柱形金属筒，内径 108mm，净高 109mm，壁厚 2mm，筒底厚约 5mm，容积为 1L； 方孔筛：孔径为 4.75mm 的筛一只； 垫棒：直径 10mm，长 500mm 的圆钢； 直尺、漏斗或料勺、搪瓷盘、毛刷等。
8		机制砂片状颗粒含量	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105 \pm 5)^\circ\text{C}$； 天平：称量 1000g，感量 1g； 条形孔筛：成套专用； 振筛机； 搪瓷盘，毛刷等。
9	建设用卵石、碎石	松散堆积密度	天平：称量 10kg，感量 10g；称量 50kg 或 100kg，感量 50g 各一台； 容量筒：10L(最大粒径 26.5mm 以下)、20L(最大粒径 37.5mm 以下)、30L((最大粒径 75mm)以下)； 垫棒：直径 16mm，长 600mm 的圆钢； 直尺，小铲等。

10		颗粒级配	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ； 天平：称量 10kg，感量 1g； 方孔筛：孔径为 2.36mm, 4.75mm, 9.50mm, 16.0mm, 19.0mm, 26.5mm, 31.5mm, 37.5mm, 53.0mm, 63.0mm, 75.0mm 及 90mm 的筛各一只，并附有筛底和筛盖（筛框内径为 300mm）； 振筛机； 搪瓷盘，毛刷等。
11		含泥量	鼓风干燥箱：温度控制在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ； 天平：称量 10kg，感量 1g； 方孔筛：孔径为 $75\mu\text{m}$ 及 1.18mm 的筛各一只； 容器：要求淘洗试样时，保持试样不溅出； 搪瓷盘，毛刷等。
12		泥块含量	鼓风干燥箱：能使温度控制在 $(105\pm 5)^{\circ}\text{C}$ ； 天平：称量 10kg，感量 1g； 方孔筛：孔径为 2.36mm 及 4.75mm 筛各一只； 容器：要求淘洗试样时，保持试样不溅出； 搪瓷盘，毛刷等。
13		针片状颗粒含量 不规则颗粒含量	针状规准仪与片状规准仪、条形孔筛成套 天平：称量 10kg，感量 1g； 方孔筛：孔径为 4.75mm, 9.50mm, 16.0mm, 19.0mm, 26.5mm, 31.5mm 及 37.5mm 的筛各一个。

表 2 II 级实验室的试验项目及设备技术要求

序号	检测项目	检测设备
1	混凝土试配 试样制作和养护	1、搅拌机应符合《混凝土搅拌机》(GB/T 9142) 中技术要求的 规定； 2、试模应符合《混凝土试模》(JG 3019) 中技术要求的 规定； 3、振动台应符合《混凝土试验室用振动台》(JG/T 3020) 中 技术要求的 规定。 4、混凝土标准养护室应满足温度 $20\pm 2^{\circ}\text{C}$ 、相对湿度 95%以上。
2	坍落度试验及坍落 度经时损失	1、坍落度仪应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T 248 的规定； 2、应配备 2 把钢尺，钢尺的量程不应小于 300mm，分度值不 应大于 1mm； 3、底板应采用平面尺寸不小于 1500mm×1500mm、厚度不小于 3mm 的钢板，其最大挠度不应大于 3mm。
3	扩展度试验及扩展 度经时损失	1、坍落度仪应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T 248 的规定； 2、钢尺的量程不应小于 1000mm，分度值不应大于 1mm； 3、底板应采用平面尺寸不小于 1500mm×1500mm、厚度不小于 3mm 的钢板，其最大挠度不应大于 3mm。

4	倒置坍落度排空试验	1、倒置坍落度筒的材料、形状和尺寸应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T 248 的规定，小口端应设置可快速开启的密封盖； 2、底板应采用平面尺寸不小于 1500mm×1500mm、厚度不小于 3mm 的钢板，其最大挠度不应大于 3mm； 3、支撑倒置坍落度筒的台架应能承受装填混凝土和插捣，当倒置坍落度筒放于台架上时，其小口端距底板不应小于 500mm，且坍落度筒中轴线应垂直于底板； 4、捣棒应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T 248 的规定； 5、秒表的精度不应低于 0.01s。
5	扩展时间试验	1、混凝土坍落度仪应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T 248 的规定； 2、底板应采用平面尺寸不小于 1000mm×1000mm、最大挠度不大于 3mm 的钢板，并应在平板表面标出坍落度筒的中心位置和直径分别为 200mm、300mm、500mm、600mm、700mm、800mm 及 900mm 的同心圆； 3、盛料容器不应小于 8L，并易于向坍落度筒装填混凝土拌合物； 4、秒表精度不应低于 0.1s。
6	表观密度试验	1、容量筒应为金属制成的圆筒，筒外壁应有提手。骨料最大公称粒径不大于 40mm 的混凝土拌合物宜采用容积不小于 5L 的容量筒，筒壁厚不应小于 3mm；骨料最大公称粒径大于 40mm 的混凝土拌合物应采用内径与内高均大于骨料最大公称粒径 4 倍的容量筒。容量筒上沿及内壁应光滑平整，顶面与底面应平行并应与圆柱体的轴垂直。 2、电子天平的最大量程应为 50kg，感量不应大于 10g。 3、振动台应符合现行行业标准《混凝土试验用振动台》JG/T 245 的要求。 4、捣棒应符合现行行业标准《混凝土坍落度仪》JG/T 248 的要求。
7	立方体抗压强度试验	压力试验机除应符合《液压式压力试验机》(GB/T3722) 及《试验机通用技术要求》(GB/T 2611) 中技术要求外，其测量精度为±1%，试件破坏荷载应大于压力机全量程的 20%且小于压力机全量程的 80%；应具有加荷速度指示装置或加荷速度控制装置，并能均匀、连续地加载；应具有有效期内的计量检定证书。
8	水泥标准稠度用水量、凝结时间、安定性、净浆流动度	1、水泥净浆标准稠度与凝结时间测定仪(维卡仪)应符合 JC/T 727 的要求。 2、水泥净浆搅拌机应符合 JC/T 729 的规定 3、水泥安定性试验用沸煮箱应符合 JC/T 955 的要求 4、净浆截锥圆模、玻璃板、秒表、300mm 钢直尺、刮刀、天平 100g/0.1g 和天平 1000g/1g 各一台

9	水泥胶砂强度检验	1、水泥胶砂搅拌机应符合 JC/T 681 的规定 2、40mm*40mm*160mm 试模应符合 JC/T 726 的要求 3、振实台应符合 JC/T 682 的要求 4、抗折强度试验机应符合 JC/T 724 的要求 5、抗压强度试验机及夹具符合 GB/T 17671 的要求。
10	水泥胶砂流动度	1、水泥胶砂搅拌机同“水泥胶砂强度试验”； 2、水泥胶砂流动度测定仪（简称跳桌）应符合 GB/T2419 附录 A 的要求。
11	水泥细度检验 （负压筛析法）	1、负压筛应符合 GB/T 1345 的要求 2、45 微米和 80 微米方孔筛各一套
12	水泥比表面积测定 （勃氏法）	比表面积 U 型压力计应符合 GB/T 8074 的要求

6 试验人员要求

6.1

应根据实验室级别及实验项目的需要，配置实验室主任 1 名和实验员若干名。

6.2

实验室主任原则上应具有本科以上学历或 8 年以上检测工作经验。

6.3

试验人员应熟悉并正确理解相关标准，掌握专业技能，通过考核合格后才能上岗操作。