

协会标准项目建议书

建议项目名称 (中文)	建设用砂饱和面干吸水率测试方法			建议项目名称 (英文)	Test method for saturated surface dry water content of sand for construction
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定		<input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	/
采用程度	<input type="checkbox"/> IDT	<input type="checkbox"/> MOD	<input type="checkbox"/> NEQ	采标号	/
国际标准名称 (中文)	/			国际标准名称 (英文)	/
ICS 分类号	91.100.10			中国标准分类号	Q 13
标准主要起草单位	中国混凝土与水泥制品协会、中建西部建设建材科学研究院有限公司			计划起止时间	2022.04~2023.04
目的、意义或必要性	<p><u>指出标准项目涉及的方面，期望解决的问题：</u></p> <p>标准制定的目的：</p> <p>提出一种建设用砂饱和面干吸水率测试方法，提高建设用砂饱和面干吸水率测试效率与测试准确度，进而准确控制混凝土及砂浆等产品的生产过程中的用水量和骨料用量，提升产品工作性和质量稳定性，更好服务行业发展。</p> <p>标准实施的意义：</p> <p>砂石是我国基础建设的重要原材料之一，随着国内天然砂、河砂等资源的枯竭和政府对于开采管控力度的加大，机制砂石替代天然砂已成为行业发展的必然趋势。随着基础设施施工技术的要求和高科技的发展，对砂石的数量和质量都有更高的要求，砂石行业已是建筑产业结构转型升级的主要发展方向和产业主体。</p> <p>由于我国砂石矿种的种类较多，可选择作为机制砂石的种类也逐渐增加，进而导致机制砂石质量参差不齐、饱和面干吸水率差异较大。在混凝土配合比设计中，砂石均以饱和面干状态为基础进行计算，因此需要测试所用砂石的饱和面干吸水率。由于砂的比表面积相对石子更大，其饱和面干吸水率对混凝土、砂浆等产品的工作性、后期强度等造成的影响重大，通过砂饱和面干吸水率测试，可以提高对砂质量的把控力度，准确控制混凝土、砂浆等产品生产时的用水量和骨料用量，有利于减少坍落度损失，提高产品质量。</p>				
范围和主要技术内容	<p><u>标准的技术内容与适用范围：</u></p> <p>适用范围： 粒径小于 4.75mm 的建设用机制砂或天然砂。</p> <p>主要技术内容： 砂饱和面干吸水率自动测试方法是將砂浸泡 24h 后，以恒定温度烘至绝干，并在烘干过程中持续测量砂的重量，通过砂重量随时间变化的趋势特性，判断砂是否到达饱和面干状态，并自动记录砂到达饱和面干状态时的重量，进而计算砂饱和面干吸水率。</p>				

<p>国内外情况 简要说明</p>	<p>1. 国内外对该技术研究情况简要说明：</p> <p>国内现有建筑用砂质量检测标准有：国内的标准有《建设用砂》（GB/T14684-2011）、《水工混凝土试验规程》（SL/T 352-2020）、《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005）。现有建设用砂的饱和面干吸水率检测标准基于试模法或湿痕法，这两种方法都依赖人为判断饱和面干状态。</p> <p>试模法测试原理是将砂装入试模，再提起试模，通过人工观察试样塌落形状来判断饱和面干状态。湿痕法是将砂放在橡胶板上，再铲走，通过人工观察试样在橡胶板留下的水痕残留时间来判断饱和面干状态。国内标准主要采用的检测方法为试模法，湿痕法使用较少。</p> <p>对于试模法，不同标准所用试模尺寸、细骨料装入试模步骤、捣实方式、饱和面干状态形状都有所不同。</p> <p>目前，国外的标准有美国标准 AASHTOT84、欧盟标准 EN933-b、英国标准 BS812 等。这些标准都基于试模法，只是具体操作方式、饱和面干状态形状描述上有所不同。</p> <p>2. 项目与国际标准或国外先进标准采用程度的考虑：</p> <p>该标准项目有对应的国际标准，如美国标准 AASHTOT84、欧盟标准 EN933-b、英国标准 BS812 等。但其测试原理不同，在标准制定过程中没有采标。</p> <p>3. 与国内相关标准间的关系：</p> <p>该标准的测试原理是：将砂在水中浸泡 24h，达到饱水状态后，再以恒定温度烘至绝干，并在烘干过程中持续监测砂的重量变化（即失水速率）。经大量试验验证，砂表面吸附水的蒸发速度与砂内部孔隙中水的逸出速度存在明显差异（表面水蒸发速度相对较快，内部孔隙水的逸出速度相对较慢），通过采集砂重量随时间变化的趋势特性，找到失水速率变化曲线的明显拐点，即可判断砂是否到达饱和面干状态，记录砂到达饱和面干状态时的重量，进而可计算出砂饱和面干吸水率</p> <p>该标准项目有相关的国家标准《建设用砂》（GB/T14684-2011），行业标准《水工混凝土试验规程》（SL/T 352-2020）、《公路工程集料试验规程》（JTG E42-2005），但其测试原理不同，在标准制定过程中没有采标。该标准为建筑行业标准体系中饱和面干吸水率试验方法标准，与国内现行国标、行标协调，没有矛盾和冲突。</p> <p>4. 指出是否发现有知识产权的问题。</p> <p>本标准不涉及知识产权问题。</p>		
<p>牵头单位</p>	<p>中国混凝土与水泥制品协会 (签字、盖公章) 月 日</p>	<p>归口管理部门</p>	<p>(签字、盖公章) 月 日</p>

[注 1] 填写制定或修订项目中，若选择修订必须填写被修订标准号；

[注 2] 选择采用国际标准，必须填写采标号及采用程度；

[注 3] 选择采用快速程序，必须填写快速程序代码。