

附件 3:

建材行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	供暖散热器散热量测试装置校准规范		
制定或修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订计量 技术规范号	
计量技术规范 性质	<input type="checkbox"/> 检定规程 <input checked="" type="checkbox"/> 校准规范	计量技术规 范类别	<input type="checkbox"/> 重点 <input checked="" type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	中国国检测试控股集团陕西有限公司 天津市产品质量监督检测技术研究院		
联系人	王泽	联系电话	13335402521
任务年限	2 年	申请经费	10 万
参加单位			
目的、意义和 必要性	<p>1.指出该计量技术规范项目编制的目的、意义，解决产业的问题和编制必要性、迫切性；</p> <p>采暖散热器又称暖气片，是供热系统的末端装置。它是以热水或蒸汽为热媒，通过对流、辐射方式向采暖房屋释放热量的设备，承担将热媒携带的热量传递给房间内的空气，以补偿房间的热耗的作用，最终达到维持房间一定空气温度的目的。因此，采暖散热器必须具备能够承受热媒输送系统的压力、有良好的传热和散热能力、便于安装并能够耐久使用等特点。相关检测设备也是近十年发展起来的，没有统一的设计制造标准，各厂家设计制造水平参差不齐，有的设备稳定性差，尤其是重要的散热量检测设</p>		

备不同厂家的设备一致性很差，没有统一的计量规范，检测结果无法统一。

供暖散热器散热量检测设备，研制的早期有国内大学作为科研项目研制为手动调节控制，自 2007 年研制全自动散热量试验台至今，一直没有完善的检定方法，只是对进出口温度、流量，以及散热器测试小室中心点温度等参数进行校准，具有离散性，不能测试整套系统的精度、稳定性和一致性，以及散热量结果急需制定一套完善的校准规范，对检验机构使用的散热器检测设备的一致性进行规范，同时对生产企业的质量控制更具有重要意义。检测设备的合规性与准确度，直接影响到实验室的检测数据。如果没有可靠并规范的检测装置，实验室很难对实验数据进行保证。

2.先进性和亮点、社会效益和推广应用前景；

该测试装置属于非标装置，包括流量传感器、温度传感器、压力传感器，标准散热器，控制阀门，工装等；模拟量采集系统及测试软件，设备中的温度、流量等参数虽有相应的规程，但对于散热量测试是一项非常复杂的过程，控制系统的参与和影响非常大，会造成结果的差异性非常大，仅仅校准传感器不能衡量整个系统的稳定性和精度。

3.查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规

	<p>范);</p> <p>经查新本行业或其他行业没有相关技术规范。</p>
产业链应用	<p>1. 重点产业链方向;</p> <p>本校准规范属于仪器仪表领域,处于仪器仪表行业产业链下游,在供暖散热器散热量项目检测中应用。</p> <p>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p>本校准规范对于行业的重点产业链的支撑作用主要体现在以下几个方面:</p> <p>规范仪器仪表标准化测试流程:依据国家或国际标准如 GB/T 13754-2017《供暖散热器散热量测定方法》来规范散热量的测试过程,确保不同厂商和产品之间的测试结果具有可比性。</p> <p>保证仪器仪表精度和稳定性:提高测试设备的精度和稳定性,以便能够进行准确的散热量测量。这包括对测试装置的定期校准和维护,以保持其长期运行的准确性和一致性。</p> <p>促进仪器仪表技术创新与研发:不断研究和开发新的测试技术和设备,以提高测试效率和准确性。例如,对于不同类型的散热器(如对流散热器和辐射散热器),可能需要不同的测试方法和设备来适应其特定的散热机制。</p> <p>市场需求响应:根据市场需求和消费者反馈,调整和完善测试方法和设备,以满足不断变化的市场要求和技术</p>

	<p>进步。</p> <p>综上所述，本校准规范对于行业的重点产业链的支撑作用是多方面的，不仅包括技术和设备的发展，还涉及标准制定、质量控制、市场需求响应等多个层面。通过这些方向的不断发展和完善，可以确保供暖散热器的性能和质量，满足消费者的需求，同时也推动整个行业的健康发展。</p>
范围和主要 计量特性	<p>1. <u>计量技术规范适用范围</u>；</p> <p>适用于 GB/T13754-2017《供暖散热器散热量测定方法》标准要求的供暖散热器散热量检测装置。</p> <p>2. <u>以典型仪器或试验设备等（注明仪器型号）为依据，提出计量特性的技术指标，包括其名称、测量范围和最大允许误差</u>；</p> <p>以水冷式散热器散热量检测系统（SRQ）为依据，计量指标如下：</p> <p>2.1 温度：进口水温 0-100℃，±0.1℃</p> <p>出口水温 0-100℃，±0.1℃</p> <p>参考点 0-100℃，±0.1℃</p> <p>2.2 流量：0-500kg/h      ±0.1 kg/h</p> <p>2.3 压力：0-500kPa      ±0.1 kPa</p> <p>2.4 散热量：500—3000W，</p> <p>三个标准散热量 800W±10、1500W±15、2500W±20</p> <p>3. <u>主要测量标准的技术指标</u>；</p>

### 3.1 关键件参数

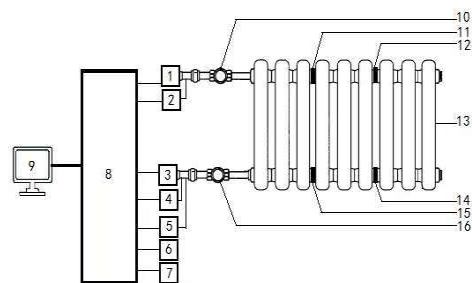
3.1.1 流量传感器的量程和精度。

3.1.2 温度传感器的量程和精度。

3.1.3 压力传感器的准确度。

3.2 通过测试系统对标准散热器测试完成后的散热量结果判定整体测试装置的稳定性和精度。

## 4. 简要描述主要计量项目的技术原理。



1.进口温度传感器, 2.进口压力传感器, 3.出口温度传感器, 4.出口压力传感器, 5. 出口流量传感器, 6.参考点温度传感器, 7.大气压传感器, 8.信号采集控制器, 9.控制计算机, 10.进口连接件, 11.进口增量控制阀, 12.进口增量控制阀, 13.标准散热器, 14.出口增量控制阀, 15.出口增量控制阀, 16.出口连接件。

计量装置的原理图如上, 采用稳定材质设计制造的标准散热器, 安装在被校准检测设备的测试室内, 同时启动被校准设备和计量装置, 当被校准设备采样时, 同时触发本计量装置进行数据记录, 被检设备完成试验后, 本计量装置同时输出测量结果, 录入被校准设备的检测数据, 输出偏差计算结果。

本装置还同时对被校准设备的温度测量系统、流量测量系统的精度完成校准, 解决了现有校准方法只能对传感器进行校准, 不能对现场设备整体测试状态进行校准的问

		<p>题，也没有对散热量结果进行校准的方法和装置。</p> <p>该方法建立了以标准散热器为基础的一整套测试方法及参数，可以对采暖散热器散热量检测设备进行校准，技术鉴定，填补了目前国内没有该类设备校准装置和方法的空白。</p>			
水平		<input type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进			
国内外情况 简要说明		<p><u>1、与国内相关技术规范之间的关系：</u></p> <p>目前国内外在该非标设备领域均无相关的校准规范，欧洲标准 EN 442、和我国国标 GB/T 13754 中对该检测设备有相应的参数有要求，但还未达到校准规范的要求，不足以进行量值溯源。</p> <p>本校准规范中所设的技术要求中，关键件参数要求与国家标准 GB/T 13754 中的参数要求一致，对于标准中未明确要求的参数进行研究并最终确定。</p> <p><u>2、指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况：</u></p> <p>未发现国外有相关专利。</p>			
推荐意见		<p>供暖散热器散热量是供暖产品最重要的性能指标，但是其测试装置一直没有科学的校准方法，建议立项。</p>			
主要 起草 单位	(签字、盖公章)	技术 委员 会	(盖公章)	部委托 支撑 单位	(盖公章)
	月 日		月 日		月 日

填写说明：1.表中第 2，3，10 行，请在选定的内容上填写 “☒” 的符号。

2.填写制定或修订项目中，若选择修订则必须填写被修订计量技术规范号。