

附件 3:

机械汽车行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置校准规范		
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 checked="" type="checkbox"/> 重点 <input type="checkbox"/> 基础
主要起草单位	上海国缆检测股份有限公司		
联系人	陈超 范洪欣	联系电话	13524558352 13601950734
任务年限	两年	申请经费	10.0 万元
参加单位	/		
具备的特点	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 节能 <input checked="" type="checkbox"/> 环保 <input checked="" type="checkbox"/> 自主创新 <input type="checkbox"/> 其他_____		
目的、意义和必要性	<p>1、目的、意义和必要性</p> <p>近些年在汽车（包含新能源汽车等）和轨道交通（包含地铁、高铁、动车等）上使用的线缆对阻燃、耐延燃的要求越来越多，同时建筑物内发生火灾导致线缆燃烧而产生有毒有害气体，严重影响人员的逃生时间，甚至直接造成逃生人员的窒息死亡，散发的有毒有害气体还会对环境和空气造成污染。因此线缆的阻燃性能指标越来越成为汽车（包含新能源汽车等）和轨道交通（包含地铁、高铁、动车等）制造商、各大建筑商、国家电网等用户优先考虑</p>		

	<p>的性能参数。线缆生产企业和电线电缆料制造商也购置单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置用以检测原材料和线缆的阻燃性能，以期能对产品进行研究和控制。但是，由于各试验装置之间的差异，以及各种其他可能的原因，导致研发企业、检验检测机构和电线电缆制造商三者之间试验结果差异很大，检验检测结论没有再现性。所以首先应对他们的单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置用统一的校准规范，来衡量其是否真正符合试验要求。同时，为了能使企业按质量标准的要求来管理，产品质量能得到有效的控制，对行业的试验设备进行统一的管理，提供校准的依据。因而制订该规范将具有较高的社会效益和广泛的推广应用前景。</p> <p>2、查新结果</p> <p>国内目前没有单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置相关的校准规范。</p>
产业链应用	<p>1 重点产业链方向</p> <p>我国电线电缆行业经过快速发展，已成为全世界最为完备的行业体系，是我国具有优势的传统行业，与各行各业结合密不可分。重点产业链方向涉及到新能源汽车，新能源汽车是国家提出的重点发展战略，是实现安全清洁能源以及国家双碳战略目标的有力支撑，新能源汽车的进</p>

一步研发与量产化，必将成为全球汽车工业领域的一场新革命。新能源汽车的质量检测仪器的量值溯源是核心环节，是衡量指标和考核论证的重要标尺，也是产品质量控制的源头。电线电缆像是血脉一样联通着其各个部件，针对新能源汽车特性，发展出一系列高抗磨耗、高耐油、低电阻、耐延燃等特种线缆，随着电线电缆产业的不断创新升级，从而带动新能源汽车产业链的高质量发展。

2 对本行业重点产业链的支撑作用

新能源汽车使用的电线电缆是该产业链中的重要一环单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置作为试验检测过程中的核心关键设备，有着广泛且重要的应用。单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置的目的是解决电线电缆阻燃和耐延燃性能在新能源汽车产业链的需求，通过该校准规范的制定及未来的应用，将规范现有市场上的单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置，对其技术指标提出明确要求和误差范围，提高电线电缆产品质量。同时为新能源汽车的电线电缆的试验检测结果提供全面、准确、可靠的技术保障。使单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置在新能源汽车产业链中达到统一的管理与数据溯源，更好的满足市场需求。对于推动产业链的创新发展和质量保证提供技术支撑作用。

<p>范围和主要 计量特性</p>	<p>1、 校准规范的适用范围：</p> <p>适用于新制造、使用中和维修后的单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置。</p> <p>2、 计量特性的技术指标：</p> <p>(1) 试验装置由试验箱，引燃源、垂直燃烧试验支架、水平燃烧试验支架等组成。</p> <p>(2) 试验箱应至少有4m³的容积，内部长、款、高均大于610mm。</p> <p>(3) 引燃源应是喷灯。500W 火焰时，火焰高度应为(125±10)mm，蓝色内焰高度应为(40±2)mm，测试铜块温度应从(100±5) °C上升到(700±3) °C所需的时间应为(54±2)s。225W 火焰时，火焰高度应为(50±4)mm，蓝色内焰高度应为(16.5±1.5)mm，测试铜块温度应从(100±5) °C上升到(700±3) °C所需的时间应为(84±2)s。</p> <p>(4) 垂直燃烧应有底座固定用楔子，该楔子能将喷灯从竖直位置转至与竖直位置成 20°角，此时试验火焰的蓝色内焰触及试验表面点之间的距离应为 40mm。支撑装置距试验火焰的蓝色内焰触及试样表面点距离为(50~75)mm。</p> <p>(5) 水平燃烧应底部平铺一层厚度不大于 6mm 的矩形医用棉层，棉层面积不小于 305mm×(150~200)mm，棉</p>
-----------------------	---

层上表面应位于蓝色内焰触及试验表面点下方
(230~240)mm。500W 试验火焰时应有底座固定用楔子，
该楔子能将喷灯从竖直位置转至与竖直位置成 20°角，此
时试验火焰的蓝色内焰触及试验表面点之间的距离应为
40mm。固定支架间隔 230mm。225W 火焰试验时，支架
间隔 560mm，三根指示金属杆的自由端距离试样至少
20mm，3 个指示点分别距离试样左支撑点 51mm、
178mm、330mm。

(6) 倾斜燃烧应有金属罩，长 310mm，深 360mm，
高 610mm，其正面和顶部敞开。金属罩内应有保持试样
中轴线与水平面成 60°夹角。

(7) 计时器误差应满足 $\pm 1s$ 。

(8) 铜块热电偶的温度的误差应满足 $(-40\sim+333)^\circ\text{C} \pm 2.5^\circ\text{C}$ ； $(333\sim1100)^\circ\text{C} \pm 0.0075 \cdot |t|^\circ\text{C}$ 。

3、 主要测量标准的技术指标：

(1) 数字温度表

温度： $(-50\sim1000)^\circ\text{C}$ ， $U=1^\circ\text{C}, k=2$ 。

(2) 量角器

测量范围： $(0.1\sim360)^\circ$ ，I 级。

(3) 钢卷尺

测量范围： $(0.001\sim5)\text{m}$ ，I 级。

	<p>(4)秒表,时间间隔: $U=0.01s, k=2$, 日差: $U=0.01s, k=2$。</p> <p>(5) 热电偶。最大允许误差: 0.4%。</p> <p>(6) 标准水银温度计或标准铂铑 10-铂热电偶, 二等。</p> <p>4、主要测量项目的技术原理:</p> <p>(1) 检查试验装置是否由试验箱, 引燃源、垂直燃烧试验支架、水平燃烧试验支架等组成。</p> <p>(2) 用钢卷尺测量试验箱尺寸、试验支架的距离、医用棉层的厚度和面积和火焰的高度。</p> <p>(3) 用秒表测量计时器的误差。</p> <p>(4) 用数字温度表、热电偶和秒表测量试验装置的升温速度。</p> <p>(5) 用标准水银温度计或标准铂铑10-铂热电偶测量铜块热电偶的温度。</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>目前国内没有相应的校准规范, 现参考 GB/T 12666.1-2008、GB/T 12666.2-2008、GB/T 12666.3-2008、UL1581 标准中对试验装置的要求, 结合国内设备的使用情况来编制校准规范, 填补国内空白。</p> <p>不涉及知识产权。</p>

推荐意见		该校准规范能切实解决单根电线电缆垂直、水平、倾斜燃烧试验装置的校准需求，能为电线电缆行业在产业链汽车（包含新能源汽车）、轨道交通（包含地铁、高铁、动车等）、仪器仪表等领域的应用提供可靠的数据溯源，中国机械工业联合会经全国机械汽车专业计量技术委员会审定，建议立项。			
主要起草单位	(签字、盖公章) 月 日	技术委员会	(盖公章) 月 日	部委托支撑单位	(盖公章) 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。