

附件 3:

轻工行业计量技术规范项目建议书

建议项目名称	插头插销绝缘护套耐磨试验机校准规范		
制定或修订	☒ 制定 ☐ 修订	被修订计量 技术规范号	
计量技术规范 性质	☐ 检定规程 ☒ 校准规范	计量技术规 范类别	☐ 重点 ☒ 基础
主要起草单位	苏州市计量测试院有限公司		
联系人	姜春	联系电话	13915707654
任务年限	1 年	申请经费	2 万元
参加单位	广州市智力通机电有限公司		
目的、意义和 必要性	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： 在我们生产生活中，各类电源插头、连接器、接线端子、电器接插件等电气配件应用广泛，其中插头插销绝缘护套作为核心安全防护部件，直接关系用电安全。在产品生产装配、日常插拔使用、环境接触及长期使用过程中，绝缘护套表面易受插拔摩擦、外力刮蹭、环境介质侵蚀出现磨损、开裂、绝缘层破损、防护失效等问题，极易引发漏电、短路、触电等安全隐患，直接影响电气产品使用安全性、可靠性与使用寿命。耐磨试验是检验插头插销绝缘护套表面耐磨耗、抗机械摩擦损伤性能的关键检测手段，是产品型式检验、出厂检验、安全认证、第三方质量评定的重要必检项目。 插头插销绝缘护套耐磨试验机是开展该类安全性能检测的核心专用仪器设备，通过模拟实际使用中反复插拔、摩擦刮蹭的真实工况，按照标准规定的试验压力、刮磨行程、刮磨速率、试验次数等关键参数，对绝缘护套试样表面进行定量耐磨耗性能测试，判定		

	产品绝缘防护结构是否满足电气安全标准要求，为企业质量管控、产品安全认证、市场监管、贸易验收提供精准可靠的试验数据支撑。 为规范插头插销绝缘护套耐磨试验机的计量性能要求、通用技术要求、计量器具控制及校准方法，统一该类设备的量值溯源依据与检测方法，解决设备性能判定、校准操作不统一、检测数据不可比的问题；保障低压电器、家用电器、连接器、接插件等行业绝缘护套耐磨试验结果的准确性、一致性、可溯源性，为电气产品安全检验、型式试验、实验室能力验证提供可靠的计量技术支撑。 目前插头插销绝缘护套耐磨试验机暂无可直接参照的专用计量技术规范，暂无国家、行业层面统一的校准方法和合格判定依据，各计量技术机构、生产企业多采用自编方法或借用通用摩擦试验设备校准方式开展量值溯源，存在校准指标不明确、方法不规范、结果可靠性不足等问题。亟需专门制定针对插头插销绝缘护套耐磨试验机的计量校准规范，填补该类电气安全专用试验设备计量领域的空白，为市场监管执法提供坚实技术支撑，为生产企业、检验检测机构、认证机构提供统一的量值溯源依据，保障绝缘护套耐磨试验结果准确可靠，助力电气产品安全质量提升与相关仪器仪表产业高质量发展。 2.先进性和亮点、社会效益和推广应用前景： 本规范制定并实施，对企业、研究院所、检验检测机构在插头插销绝缘护套耐磨试验机的生产、使用、数据溯源等环节会有一个明确可参照的标准。完善插头插销绝缘护套耐磨试验机的技术内容，可以大大提高我国相关电气产品绝缘护套耐磨损、抗剐蹭的测试水平，从而提高家用电器、新能源设备、智能电气、接插件等相关产品的生产质量，保障电气产品使用安全性、可靠性与市场流通合规性，防范用电安全隐患，具有广泛社会效益和推广应用前景。 3.查新结果（国家、本行业或其他行业是否有相关技术规范）： 经查询，未查到国家、本行业或其他行业与插头插销绝缘护套耐磨试验机校准相关的计量技术规范。
--	--

产业链应用	1. 重点产业链方向 本规范涉及的重点产业链方向为仪器仪表。 2. 对本行业重点产业链的支撑作用 插头插销绝缘护套耐磨试验机主要用于专用仪器设备制造企业出厂检验、第三方检验检测机构产品质量核验，是评价插头插销绝缘护套耐磨性能、保障产品使用安全的关键试验设备，广泛应用于家用插头插座、连接器等产品质量管控，直接关系产品绝缘可靠性与使用安全性。本校准规范的制定将为企业质量提升提供技术支撑，也为市场监管部门开展电气产品质量监管提供重要依据。 制定本校准规范，有效推动仪器设备制造、计量校准服务机构及产品实验室、研发单位、生产企业协同联动，助力“产学研检用”深度融合。构建产业链上下游质量管控协同体系，打造统一规范、科学实施、权威可信、结果互认的检验检测技术体系。
范围和主要 计量特性	1. 计量技术规范的适用范围： 本规范适用于插头插销绝缘护套耐磨试验机的校准。 2. 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： 以仪器型号为 ZLT-CTZ1 插头插销绝缘护套耐磨试验机为依据，提出如下技术指标： 1) 刮磨行程示值误差：9mm，MPE：±1.0mm 2) 刮磨速率示值误差：30 次/分，MPE：±2 次/分 3) 刮磨钢丝向下压力示值误差：4N，MPE：±0.2N 3. 主要测量标准的技术指标： 1) 刮磨行程测量标准：一般选用通用量具数显卡尺。测量范围（0~150）mm，MPE：±0.03mm。 2) 刮磨速率测量标准：一般选用时间测量装置，如秒表。测量范围：（0~1）h，MPE：±0.10s。 3) 刮磨钢丝向下压力测量标准：一般选用测力仪。测量范围：（0~20）N，1 级。

	4.简要描述主要计量项目的技术原理： 1) 刮磨行程的校准： 在插销受到试验力的情况下，用游标卡尺测量刮刀刮磨的距离，测量 3 次，取平均值作为校准结果。 2) 刮磨速率的校准： 试验机开始运行后，同时用电子秒表计时，测量刮刀（平台）往复 m 次（不少于 60 次）所需时间 t，按下列公式计算刮磨速率 v。 $v = (n/t) \times 60$ 式中： v -- 刮磨速率，次/分 n -- 刮磨次数，次 t -- 刮磨时间，s 重复测量 3 次，取其算术平均值作为刮磨速率测量值。 3) 刮磨钢丝向下压力的校准 插销安装好后，使刮磨钢丝的直线部分靠在插销上并与插销成直角。逐步倾斜插销，使插销与水平线成 10° 角。用数显测力计在钢丝中心位置上方将横梁及重物吊离插销约 1mm，测出刮磨钢丝中心位置向下的重力。重复测量 3 次，取 3 次测量的算术平均值作为测量结果
水平	☐ 国际先进 ☒ 国内先进
国内外情况 简要说明	1.与国内相关技术规范之间的关系： 编制参考 GB/T 2099.1-2021 《家用和类似用途插头插座 第 1 部分：通用要求》 检索到 JJF（纺织）027-2010 《染色摩擦色牢度仪校准规范》、JJG（交通）125-2015 《漆膜磨耗试验仪检定规程》、JJF（浙）1115—2015 《旋转辊筒式（DIN）磨耗试验机校准规范》、JJF（浙）1070-2011 《耐磨试验机校准规范》。

	上述规范分别适用于纺织品摩擦色牢度检测、路面漆膜磨耗、旋转辊筒式磨耗、鞋类耐磨等设备，在适用对象、摩擦工况、载荷区间、样品夹持结构、计量控制要求上，与插头插销绝缘护套耐磨试验机存在较大差异，暂无专门针对插头插销绝缘保护套耐磨试验机的专用计量校准规范。 2.指出是否发现有知识产权的问题，或涉及专利的情况： 经查，国家及本行业内没有类似计量技术规范；且本计量技术规范未发现涉及知识产权或专利问题。				
推荐意见	该计量技术规范属于低压电器、家用插头插座行业专用检测仪器校准规范，可为插头插销绝缘护套耐磨性能检测提供技术支撑，为轻工（日用电器）配套电气安全检验检测产业急需项目，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。