**淋浴器水效****测量装置校准规范**

**编制说明**

1. **任务来源**

根据“市场监管总局办公厅关于下达《2024年国家计量技术规范制定、修订及宣贯计划》的通知”（市监计量发〔2024〕40号）文件，根据任务书要求，计划于2026年完成报批。

1. **参与单位**

本规范由浙江省质量科学研究院负责牵头起草，参与起草单位包括嘉兴市特种设备检验检测院、国网浙江省电力有限公司电力科学研究院、宁波新雅特洁具有限公司。

1. **背景和意义**

水是生命之源，是人类生存和发展的基础，也是经济发展的重要资源。用水产品作为节水技术的物质载体，是节水管理的重要环节，许多国家已经制定了节水产品的备案或认证制度，以推动节水产品的应用。我国水资源紧缺，且时空分布不均，水资源短缺、水污染和水生态恶化等问题严重，因此高效合理利用水资源、提高节水器具的能效和水效，已成为我国经济社会可持续发展和生态文明建设的重要内容。

近年来，面对日益严峻的水资源形势，世界各国相继出台了严格的节水管理制度，确保水资源的可持续利用。我国在2018年3月1日正式实施《水效标识管理办法》，该办法规定，凡纳入水效标识实施规则目录的用水产品，必须在产品出厂前或进口前粘贴水效标识。淋浴器、坐便器、智能坐便器、洗碗机和净水器等产品已列入此目录。此外，国家发改委、水利部于2019年4月15日发布《国家节水行动方案》，旨在提高水资源利用效率，形成节水型生产生活方式，保障国家水安全，促进高质量发展。

**3.1 相关政策现状**

我国相继批准发布了多项用水产品强制性国家标准，包括GB 25502-2017《坐便器水效限定值及水效等级》、GB 38448-2019《智能坐便器能效水效限定值及等级》、GB 28378-2019《淋浴器水效限定值及等级》等。2019年，国家市场监督管理总局发布了《淋浴器水效限定值及水效等级》，并于2020年7月1日实施。2021年12月2日，国家发改委、水利部、市场监管总局发布了《中华人民共和国实行水效标识的产品目录（第三批）及淋浴器、净水机水效标识实施规则的通知》，并规定《淋浴器水效标识实施规则》自2022年7月1日起实施。

**3.2 淋浴器产品标准现状**

在现代生活中，淋浴器已成为我们日常生活中不可或缺的一部分。淋浴器通过减少流量、延长使用寿命、定量给水等方式实现节水效果。随着国民经济的快速发展、城镇化水平的提高以及消费能力的提升，淋浴器行业迎来了黄金发展时期。本土卫浴企业如惠达等逐渐崭露头角，并在与外资企业的竞争中占据了一部分高端市场份额，外资企业则逐步向中、低端市场渗透。淋浴器市场竞争日益激烈，品牌化趋势愈加明显。目前，市场上的淋浴器种类繁多，质量差异显著，价格区间从几十元到几千元不等，消费者在选购时往往感到眼花缭乱，难以做出决策。从产品结构分析，淋浴器全屋整体销售的份额逐渐增加，淋浴器与家装的结合促成了智能家装模式的兴起，进一步增强了产品的品牌影响力。淋浴器的舒适性和节水效果直接影响着我们的洗浴体验。因此，确保淋浴器的性能达到预期水平，满足相关安全和质量标准，淋浴器水效测试试验机成为了不可或缺的工具。近年来，淋浴器水效测试试验机的需求持续增长，但目前缺乏相关的计量技术规范。行业普遍采用《JJG 875-2019 数字压力计》对压力部分进行计量，参考《JJF 1101-2019 环境试验设备温度、湿度参数校准规范》和《JJF 1134-2005 专用工作测力机校准规范》对淋浴器水效测量装置的部分参数进行校准。然而，针对流量部分，由于缺乏相关可参考的规范，未进行有效校准。在现有校准过程中，存在无法精确计量参数、校准过程不统一、校准参数不全等问题。测量结果一致性差，准确性存疑，导致无法有效评价，质量监管也无法保证。因此，制定“淋浴器水效测量装置校准规范”显得尤为迫切，这将填补该领域的空白，有助于完善淋浴器水效测量装置相关标准体系，统一校准方法和程序，确保测试结果准确一致，推动水效测量装置的发展。

2018年，ISO/PC316水效产品分类由ISO技术管理局批准成立，旨在全球范围内建立统一的用水产品水效测试方法和分级指标，以便推广高效节水产品、节约水资源、提高产品用水效率，并促进各国在用水产品水效标准的协调统一。从2018年起，ISO31600标准开始制定，涵盖的标准产品包括淋浴器、水嘴、便器、净水器、洗碗机等。

目前，国内涉及淋浴器节水相关的规范包括《GB 28378-2019 淋浴器水效限定值及水效等级》、《CWL01-2021 淋浴器水效标识实施规则》、《CSC/T36.1-2006 淋浴器节水产品认证技术要求第1部分：机械式淋浴器》和《CSC/T36.2-2006 淋浴器节水产品认证技术要求第2部分：非接触式淋浴器》。国外相关规范包括《BS EN 14527-2016+A1-2018 家用淋浴器》。随着节水意识的提升和生产工艺的改进，无论是国内还是国外，水效指标都在逐渐提高。

2019年，国家市场监督管理总局和国家标准化管理委员会发布了《淋浴器水效限定值及水效等级》，并于2020年7月1日实施。该标准将淋浴器水效等级分为三类，一级表示水效最高。根据淋浴器的实测喷射力、流量、流量均匀性等指标，水效等级得以划分，且各等级的水效指数需满足规定的标准。此标准进一步修改了水效等级指标，降低了一级和二级淋浴器的最大流量要求，新增了喷射力要求，并修订了流量均匀性指标。这些修改有助于提升淋浴器水效，引导企业节能节水技术的进步，提高公众的环保意识，促进产业的健康发展，同时增强产品的市场竞争力。

**3.3 淋浴器水效检测机构现状**

针对淋浴器水效计量检测方法，行业内主要依据《淋浴器水效限定值及水效等级》标准开展工作。市场上大多数的淋浴器水效测试装置也是依据该标准进行研发的。当前，国内开展淋浴器水效检测的机构主要集中在质检机构、海关及建材行业的专业实验室和企业自有实验室，部分计量部门技术机构也参与其中。全国已有40多家机构建立了不同程度的水效检测实验室，其中第三方实验室有26家，企业自有实验室有13家，这表明淋浴器水效测量装置的使用已在全国范围内广泛普及。

然而，由于设备厂商技术参差不齐，生产的淋浴器水效测试装置的计量准确性可能无法满足实际计量需求，因此，装置本身计量性能的校准亟需建立科学有效的标准方法。

综上所述，为了保障科学、合理、准确地评定淋浴器水效等级，首先需要对产品测量装置的计量性能进行统一量值，制定全国统一的淋浴器水效测量装置校准规范势在必行。

1. **编制原则**

本规范的制定根据淋浴器水效测量装置的工作原理，结合淋浴器水效测量装置的实际应用需求，遵循科学性、适用性、可操作性和经济性原则。首先，规范的制定基于现有的国家标准和相关国际标准，确保测量方法的科学性和准确性。其次，本规范需广泛适用于各种淋浴器水效测量装置，确保其适用性，满足不同企业和检测机构的需求。在制定过程中，还应注重操作的可行性，确保校准方法的简便性和实际应用性，避免过于复杂的操作。同时，考虑到成本效益，本规范在确保准确性的前提下，强调降低不必要的成本，以促进节水技术的普及。

1. **编制过程**

2024年6月，浙江省质量科学研究院接到起草任务后，对相关国家标准、淋浴器水效限定值及水效等级、淋浴器水效标识实施规则和国内外文献内容进行了详细梳理，撰写了规范制定的原则、总体路线、依据内容和注意事项等，征求相关单位的初步意见和意向，并根据汇总结果形成了初步编制方案和起草组人员构成，编写工作过程如下：

2024年7月～2024年9月规范起草组对《淋浴器水效限定值及水效等级》及相关测量方法进行收集和分析工作，就规范的总体编制框架进行深入沟通。

2024年10月～2024年12月起草小组召开校准规范起草内部交流会，根据任务书进行讨论，提出制定意见，并进行工作安排。

2025年1月～2025年3月，完成规范初稿内容。

2025年4月～6月，根据初稿，进行相应试验，并进行修改，将修改稿在编制组内，进行小范围征求意见，形成讨论稿。

2025年7月～11月，起草组采用线上会议形式召开了规范起草交流会，就规范文本提出进一步修改意见，形成初步征求意见稿。

2025年12月～2026年1月，水效标识计量分技术委员会组织部分委员专家召开了规范起草讨论线上会议，就淋浴器水效测量装置校准规范的适用范围、校准条件、校准项目和方法、不确定度评定等问题进行研讨，提出修改意见，于2026年1月中旬形成征求意见稿。

1. **规范主要制定内容**

本规范为首次制定，内容编制将遵循技术法规的科学性、先进性和可操作性原则。主要制定内容如下：

本次起草的《淋浴器水效测量装置校准规范》结合国内外标准中的技术要求，规范了淋浴器水效测量装置的计量特性、校准条件、校准项目及方法、校准结果等内容。

5.1引言，讲明规范的制定依据、目的等；

5.2范围，讲明适用的范围 ；

5.3引用文献，引用的主要文献；

5.4术语和计量单位，解释规范中采用的特有的术语和定义；

5.5概述，阐明“淋浴器水效测量装置”的工作原理和测量参数；

5.6计量特性，规定淋浴器水效测量装置的计量特性和功能性要求的技术指标；

5.7校准条件，规定校准时的环境条件和测量标准及其它设备的条件；

5.8校准项目和方法，规定校准项目、校准方法以及数据处理方法；

5.9校准结果表达，规定校准结果的表达方式；

5.10复校时间间隔，计量性能校准周期；检验依据，阐明检验所需依据的国家标准等；

1. **与有关的现行法律、规范和强制性国家标准的关系**

本规范与现行法律、法规和强制性国家标准一致。

1. **重大分歧意见的处理经过和依据**

本规规范在制定过程中无重大意见分歧。

1. **其他应予以说明的事项**

本规范不涉及专利、著作权等知识产权内容。