

兵工民品行业计量技术规范项目建议书

项目名称	周视瞄准镜校准规范		
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	中国兵器工业集团江山重工研究院有限公司		
联系人	杨利明	联系电话	13687286630
任务年限	2 年	申请经费	2 万元
参加单位	/		
目的、意义和必要性	<p>1. 目的、意义，解决行业、产业的问题和必要性、迫切性</p> <p>周视瞄准镜一般与高低角装定装置配合使用,属于专用仪器仪表中的光学测角仪器。测量时,转动周视瞄准镜中一个或两个棱镜实现高低或方向扫描观测,周视瞄准镜可以 360 度观测,还可在一定的俯角与仰角范围进行观测,同时还具备行进间的观瞄能力。周视瞄准镜一般与热像仪、高清摄像机、人眼安全激光测距仪配合形成光电周视观瞄系统。</p> <p>因周视观瞄技术在观测范围和观瞄精度上的优势,具有全景对目标进行搜索与跟踪的特点,周视瞄准镜或以周视瞄准镜为原型衍生的智能化光电周视瞄准器具逐渐开始在消防、气象、机动车辆安防监控及感知定位、野外工程测绘定位、教学演示及实验等民用领域获得新的应用。</p> <p>目前,火箭炮技术原理民用化生产的森林灭火车及部分气象增雨装备均配备有周视瞄准镜,且在生产过程中也采用周视瞄准镜作为灭火车管间距平行性的校准器具。产品交付前配置的周视瞄准镜也须进行校准,控制观瞄误差,提升装备观瞄系统的质量及一致性。</p> <p>周视瞄准镜作为一种计量器具,应及时进行校准管理,以确保其主要计量特性符合产品使用要求。《周视瞄准镜校准规范》的制定,将有效提升周视瞄准镜的校准项目和方法的规范性、准确性、一致性,为周视瞄准镜的首次校准、周期校准和使用中检</p>		

	<p>查提供依据,满足法律法规、标准化及质量管理体系的控制要求。</p> <p>2. 先进性和亮点、社会效益和推广应用前景</p> <p>根据周视瞄准镜的主要技术参数要求,对影响读数精度的分划线宽度和宽度差进行了具体规定,制定了利用现有设备万能工具显微镜或影像仪进行校准的控制方法,填补了《炮用瞄准镜通用规范》(GJB 704-1989)、《军用光学仪器通用规范》(GJB369A-98)的不足。</p> <p>对方向角机构正向测角误差、方向角机构反向测角误差、方向角机构测角空回量误差、俯仰角机构测角误差、俯仰角机构测角空回量误差等关键记录特性中密位校准点进行了规范,制定了利用标准设备数显分度头、电子角度仪及配套设备进行校准的具体方法。选用周视瞄准镜方向角测角误差这一典型计量特性,对校准点校准结果的测量不确定度进行评定,对校准过程中的主要影响量进行了评定,提升了校准规范的科学性、准确性。</p> <p>规范的制定将填补民用周视瞄准镜校准方法的空白,带动校准服务行业的发展,为相关校准机构提供新的业务机会和发展空间,争取纳入 CNAS 等机构认可的方法内,获得国内、国际互认。</p> <p>3. 查新结果</p> <p>经查新查重,周视瞄准镜的校准目前无国家检定规程或校准规范,仅国军标《炮用瞄准镜通用规范》(GJB704-1989)、军用光学仪器通用规范》(GJB369A-98)可借鉴,但该类规范主要适用于生产制造单位批量生产过程和出厂检验控制,为军用检验通用规范,该类规范提供了测角精度及空回量误差等部分出厂控制指标,无具体校准过程及校准方法可以遵循。无法指导计量部门对民用周视瞄准镜进行校准。</p> <p>本标准与《炮用瞄准镜通用规范》(GJB704-1989)、军用光学仪器通用规范》(GJB369A-98)不存在标准重复、交叉或矛盾等问题。</p>
产业链应用	<p>1. 重点产业链方向</p> <p>周视瞄准镜重点产业链方向为专用仪器仪表。《周视瞄准镜校准规范》的制定将满足现在及未来一定时期内消防、气象、机动车辆监测、特种设备安防监测、飞机安防监测、户外探险测量定位、野外工程测绘定位、教学演示及实验等不同领域客户对其产品所使用的周视瞄准镜的校准需求,促进周视瞄准镜上下游产</p>

	<p>业链产品 and 质量的提高。</p> <p>《周视瞄准镜校准规范》服务的产业链方向主要包括以下几个方面：</p> <p>(1) 用于周视瞄准镜采购方对周视瞄准镜的验收；</p> <p>(2) 配置周视瞄准镜的民用特种车辆或气象降雨装备的制造商将周视瞄准镜作为计量器具，进行过程质量控制时的周期性校准依据；将周视瞄准镜作为交付给客户的配套产品进行出厂检验时的检验依据；</p> <p>(3) 作为直接使用客户对周视瞄准镜的验收确认及后续的周期性校准依据。</p> <p>2. 对本行业重点产业链的支撑作用</p> <p>我国是制造业大国，也是装备生产强国。配置周视瞄准镜的装备产品除本国使用外，还规模出口，实施本规范有助于规范各类民品用周视瞄准镜的校准溯源行为；有助于提升军转民特种车辆或气象降雨装备的质量保障能力；有助于提升相关军转民产品设计研发制造企业战略地位和品牌形象，增加国内外客户认可度。</p> <p>本规范完成后可以保证行业范围内各民用周视瞄准镜校准的准确性与规范性，保证行业范围内周视瞄准镜测量量值的一致性，对周视瞄准镜质量起到技术基础支撑作用，具有较好的行业效益。</p>
范围和主要计量特性	<p>1. 适用范围</p> <p>适用于周视校准镜的校准。</p> <p>2. 主要计量特性的技术指标</p> <p>(1) 周视校准镜分划线宽度和宽度差 刻线宽度范围 (0.08–0.20) mm，刻线宽度差不大于 0.03 mm；</p> <p>(2) 方向角机构</p> <p>a) 方向角测角范围：60–00 密位；</p> <p>b) 方向角零位；</p> <p>c) 方向角测角误差 (不包括空回)：±1 密位。</p> <p>校准密位点包括：</p> <p>1) 正向示值误差，校准点：0–0 密位、2–50密位、4–20 密位、5–80 密位、7–50 密位、10–60 密位。</p> <p>2) 反向示值误差，校准点：0–0 密位、57–50密位、</p>

	<p>55-80 密位、54-20 密位、52-50 密位、49-40 密位。</p> <p>d) 测角空回量不超过0.5 密位；</p> <p>空回量误差校准点：0-0 密位、2-50密位（正向）、10-60密位（正向）、49-40 密位（反向）、55-80 密位（反向）。</p> <p>(3) 俯仰角机构</p> <p>a) 俯仰角测角范围：±3-00 密位；</p> <p>b) 俯仰角零位；</p> <p>c)俯仰角测角误差(不包括空回)：±1 密位。</p> <p>校准密位点包括：</p> <p>1) 仰角测角校准点：3-00 密位、2-30密位、1-30密位、0-0 密位；</p> <p>2)俯角测角校准点：-1-30 密位、-2-30密位、-3-30密位；</p> <p>d) 俯仰角测角空回量：±1 密位；</p> <p>俯仰角空回量校准点：3-00 密位、1-30密位、0-00 密位、-1-30 密位、-3-00 密位。</p> <p>3. 主要测量标准的技术指标</p> <p>(1) 校准环境</p> <p>(20±2)℃，温度变化每小时应不超过 2℃；</p> <p>(2) 平衡温度时间</p> <p>校准前，周视瞄准镜放置在室内平衡温度的时间应不少于 4 h；</p> <p>(3) 主要测量标准的技术指标</p> <p>数显分度头：MPE≤2"；</p> <p>电子角度仪：MPE：15″+0.027%M_w（注：M_w：读数值）。</p> <p>4. 主要计量项目的技术原理</p> <p>(1) 外观质量</p> <p>采用目视观察和手感的方法进行校验。</p> <p>(2) 各部相互作用</p> <p>采用目视和手动试验。</p> <p>(3) 测角范围和零位</p> <p>采用手动试验的方法进行校验。</p> <p>(4) 分划线宽度和宽度差</p> <p>万能工具显微镜测量，对周视瞄准镜各分划线至少各抽测 3</p>
--	---

		<p>条刻线,标记宽度差以所有受测标记中的最大和最小宽度之差确定。</p> <p>（5）分划线和指标线间隙 使用塞尺校验。</p> <p>（6）方向角机构测角误差（无空回量）、方向角机构测角空回量、俯仰角机构测角误差（无空回量）、俯仰角机构测角空回量等主要被测参数的技术原理：</p> <p>采用比较法，利用数显分度头、电子角度仪作为标准装置，配合辅助设备，与周视瞄准镜的方向角和俯仰角各被校点位进行比对，校准其密位误差。</p>			
水平		<div><input type="checkbox"/>国际先进</div> <div><input checked="" type="checkbox"/>国内先进</div>			
国内外情况 简要说明		<p>经查询，周视瞄准镜的校准目前无国家检定规程或校准规范，相关标准仅有《炮用瞄准镜通用规范》（GJB704-1989）、军用光学仪器通用规范》（GJB369A-98），本次计划制定的标准与上述两项标准之间的联系为《周视瞄准镜校准规范》标准是指导周视瞄准镜校准的标准，《炮用瞄准镜通用规范》（GJB704-1989）、军用光学仪器通用规范》（GJB369A-98）是指导适生产制造单位批量生产过程和出厂检验控制的军用检验通用规范类标准，该类规范提供了测角精度及空回量误差等部分出厂控制指标，并未对周视瞄准镜的具体校准过程及校准方法做出规范，无法指导计量部门对民用周视瞄准镜进行校准。</p> <p>周视瞄准镜校准规范不涉及相关专利及知识产权。</p>			
推荐意见		<p>周视瞄准镜作为专用仪器仪表领域中的一种光学测角仪器，广泛应用于消防用特种车辆、气象增雨装备、机动车辆监测、特种设备安防监测、飞机安防监测、户外探险测量定位等不同领域，但目前没有相应的校准规范或检定规程等校准/检定依据技术文件。</p> <p>建议上报《周视瞄准镜校准规范》。</p>			
主要起草单位	年 月 日	技术委员会	年 月 日	部委托支撑单位	年 月 日