**兵工民品行业计量技术规范项目建议书**

|  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 建议项目名称 | | 方管前置镜校准规范 | | | | | |
| 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 | | 西安应用光学研究所 | | | | | |
| 联系人 | | 罗怡 | | | 联系电话 | | 029-88288203 |
| 任务年限 | | 2021年 | | | 申请经费 | | 5万 |
| 参加单位 | | / | | | | | |
| 目的、意义和  必要性 | | 方管前置镜是一种单筒前置镜，主要用于检测望远镜或平行光管等光学仪器的瞄准轴与安装基准面或者指定的靠面相对位置精度，或用来检查某一望远光学系统分划板十字分划线相对铅垂方向的偏差，是光学仪器装校工作中的重要工具之一。  光学参数测量设备有很多，不乏一些高精度的通用仪器，但是方管前置镜因其便携和使用简单方便而广泛应用于兵器行业光电产品装调过程。光电产品光轴平行性的调校都是以方管前置镜的光轴作为基准，并且将该仪器的光轴默认为是绝对平行的，但实际上方管前置镜作为光学产品，在制造过程中由于基准面的平面度，相对面的平行度等加工精度影响，以及机械中心与光学中心的一致性，装配过程本身就存在一定的误差。而方管前置镜作为测量仪器，是有量值传递的，也应当将量值溯源到国防计量标准或国家基准上。  现行国家标准中没有方管前置镜的检定规程或校准规范，只能参照国家标准GB/T 18312－2015《双筒望远镜检验规则》对部分技术参量有校准方法。但参照上述标准实施校准时，光学仪器装校最关键的计量特性没有具体的校准方法，失去了校准的意义。为了确保方管前置镜量值传递与溯源准确、可靠，与主要技术指标相关联的计量特性：工作面的平面度、相对工作面的平行度、视准轴与任一机械轴的平行度等，校准方法的研究编制，是非常必要的。通过校准这些项目，才能使方管前置镜传递的量值能溯源到国防计量标准或国家基准上。  光电产品装配校正质量的优劣，对仪器质量具有极为重要的作用。在仪器光学系统中，由于对光学零件之间的定位精度和运动精度的要求很高，因此，制定《方管前置镜校准规范》是非常必要的。一方面解决方管前置镜的量值溯源问题，另一方面通过校准行为，给出主要计量特性的修正值，并在光电产品光轴平行性调校时引入修正值，将会减小调校过程的系统误差，提高光电产品的精度以及产品性能的一致性。 | | | | | |
| 范围和主要  计量特性 | | 1、计量技术规范的适用范围；  本规范适用于各种规格的方管前置镜，包括6X、8X以及带自准直的方管前置镜的校准。  2、主要计量特性   1. 出瞳直径 D=4mm 2. 出瞳距离 L=17.4mm 3. 视场 2ω=8° 4. 各工作面的平面度≤3μm 5. 相对工作面的平行度≤3μm 6. 视准轴与任一基面的平行度≤15″   3、主要测量标准的技术指标；  标准正立方体：任一侧面与基准面垂直度不大于2″  光电自准直仪：分度值不大于0.2″   1. 主要计量项目的技术原理。   用光学自准直法进行比较测量，如图所示。    1、光电自准直仪 2、标准正立方体（或被校方管前置镜） 3、平晶 4、调整螺栓 | | | | | |
| 水平 | | □国际先进 █国内先进 | | | | | |
| 国内外情况  简要说明 | | 1、经查询，内有相关标准GB/T 18312－2015《双筒望远镜检验规则》。本校准规范与GB/T 18312－2015的区别在于使用量块、刀口尺、矩形角尺等作为标准器，量值传递和量值溯源都快捷方便，节约成本，便于计量器具的量值溯源。  2、未检索到国际上的相关标准。  3、本技术规范的知识产权不存在侵权。 | | | | | |
| 主要  起草  单位 | （签字、盖公章）    月 日 | | 技术  委员会 | （签字、盖公章）  月 日 | | 部委托  支撑  单位 | （签字、盖公章）  月 日 |