

推荐性国家标准项目建议书

中文名称	精密光频测量中光学频率梳性能参数测试方法		
英文名称	Test method for performance parameters of optical frequency comb in precision optical frequency measurement		
制定/修订	<input checked="" type="checkbox"/> 制定 <input type="checkbox"/> 修订	被修订标准号	
采用国际标准	<input checked="" type="checkbox"/> 无 <input type="checkbox"/> ISO <input type="checkbox"/> IEC <input type="checkbox"/> ITU <input type="checkbox"/> ISO/IEC <input type="checkbox"/> 其他	采用程度	<input type="checkbox"/> 等同 <input type="checkbox"/> 修改 <input type="checkbox"/> 非等效
采标号		采标名称	
标准类别	<input type="checkbox"/> 安全 <input type="checkbox"/> 卫生 <input type="checkbox"/> 环保 <input type="checkbox"/> 基础 <input checked="" type="checkbox"/> 方法 <input type="checkbox"/> 管理 <input type="checkbox"/> 产品 <input type="checkbox"/> 其他		
ICS	31.260 Optoelectronics. Laser equipment 光电子学、激光设备		
上报单位	中国科学技术大学；中国科学院物理研究所；中国计量科学研究院；中国信息通信研究院		
技术归口单位 (或技术委员会)	全国量子计算与测量标准化技术委员会		
主管部门			
起草单位	中国科学技术大学；中国科学院物理研究所；中国计量科学研究院；中国信息通信研究院		
项目周期	<input type="checkbox"/> 12个月 <input checked="" type="checkbox"/> 24个月		
是否采用快速程序	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	快速程序代码	<input type="checkbox"/> B1 <input type="checkbox"/> B2 <input type="checkbox"/> B3 <input type="checkbox"/> B4 <input type="checkbox"/> C3
经费预算说明	总预算 15 万；资料费 3 万元；差旅费 7 万元；会议费 2 万元；专家咨询费 3 万元。		
目的、意义	<p>2018 年第 26 届国际计量大会上通过了关于用量子化方法定义国际单位制的重大决议，最早的 7 个基本计量单位的测量，除了摩尔外均依赖于复现不确定度最优的量子频标。另一方面，随着光频标技术的快速发展，其频率不确定度已经进入 E-19 量级，比目前的秒定义基准铯频标好约两个数量级，国际计量组织已经推出“秒”定义改为光频标的路线图，并计划于 2026 年正式讨论光频标“秒”定义变更事宜。光频标的测量和应用具有紧迫的时代意义，而光学频率梳</p>		

	<p>是研究超高精密量子频率测量技术的核心技术之一，其关键参数的测量方法的规范统一对量子测量领域具有重要意义。此外，光学频率频率梳在授时、导航、医学检测、乃至包括引力波探测在内的基础物理研究方面已经展示了重要的应用价值，基于此，部分国内企业开始了光学频率梳在商业推广。</p> <p>然而，在精密光频测量应用中光学频率梳做为科研类仪器装置目前核心的技术指标的测量方法都不统一，为了避免因技术指标测试方法不同导致的后续应用问题，建议编制统一标准，规定光学频率梳在精密光频测量领域中关键参数的测量方法要求，解决国家量子精密测量中光学频率梳关键参数测量技术认定缺乏标准依据的问题。</p>		
范围和主要技术内容	本标准规定了应用于精密光频测量任务的光学频率梳的关键技术测试方法。		
国内外情况简要说明	目前国内外并无光学频率梳相应标准。		
有关法律法规和强制性标准的关系	<p>本标准和国家计量研究院实施的国家计量技术法规项目“光学频率梳技术性能评价方法”相辅相成，并不重复。本标准计划重点对精密光频测量领域的相关参数的测试方法给出统一的评价方法，确保光学频率梳在精密光频测量领域的使用有章可循。</p>		
标准涉及的产品清单			
是否有国家级科研项目支撑	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	科研项目编号及名称	

是否涉及专利	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	专利号及名称	
是否由行标或地标转化	<input type="checkbox"/> 是 <input checked="" type="checkbox"/> 否	行地标标准号及名称	
备注			

填写说明：

1. 非必填项说明

- 1) 采用国际标准为“无”时，“采用程度”、“采标号”、“采标名称”无需填写；
- 2) 不采用快速程序，“快速程序代码”无需填写；
- 3) 无国家级科研项目支撑时，“科研项目编号及名称”无需填写；
- 4) 不涉及专利时，“专利号及名称”无需填写；
- 5) 不由行地标转化时，“行地标标准号及名称”无需填写。

2. 其它项均为必填。其中经费预算应包括经费总额、国拨经费、自筹经费的情况，并需说明当国家补助经费达不到预算要求时，能否确保项目按时完成。

3. ICS 代号可从委网站公布的“ICS 分类号”文件中获得，下载地址为：

<http://www.sac.gov.cn/bsdt/xz/201011/P020130408501048214251.pdf>。

4. 备注中必须注明项目投票情况，格式为“技术委员会委员总数/参与投票人数/赞成票数”。

省级质监局申报的项目还应注明与归口技术委员会或归口单位的协调情况。