

中国科学院国家授时中心第一批特聘科技岗位设岗一览表

序号	岗位名称	任务来源	攻关任务	执行时间	考核目标及要求
1	长波和卫星融合接收机技术	高精度地基授时系统、PNT体系	<p>针对国家弹性导航定位授时系统建设的重大需求：</p> <p>1) 攻克长波定时接收机关键技术，实现长波授时信号的高分辨率观测、ASF传播时延高精度改正、差分定时修正等，研制数字化长波定时接收机；</p> <p>2) 攻克长波与GNSS融合接收技术，实现长波多基站信号与GNSS信号同步接收、定位定时融合计算以及误差修正等，研制长波与GNSS一体化定时接收机；</p> <p>3) 攻克长波定时辅助的GNSS授时完好性监测技术，实现对欺骗性干扰的有效识别与隔离，具备GNSS授时信号遮挡、拒止、干扰状态下定时信号连续、稳定输出的能力，提高定时接收机抗干扰能力和用时安全性。</p>	3年	<p>2022年交付数字化长波定时接收机工程样机，定时精度优于100ns；</p> <p>2024年前交付自主的长波与GNSS一体化定时接收机工程样机，在接收一颗卫星信号或者卫星信号全部丢失1小时内，一体化接收机定时精度优于30ns。</p>
2	星地时间比对数据处理技术	空间站时频实验系统	<p>针对空间站与地面、卫星高精度时间比对的需求：</p> <p>1) 攻克激光、双向时间传递数据融合共用关键技术，建立大气信道对时频传递链路的扰动抑制补偿机制，进行路径传播时延的精密修正，实现高精度的星地时间比对；</p> <p>2) 攻克空间动态时延误差修正、多站不连续观测数据拼接等关键技术，实现高动态光钟的时间偏差和频率偏差估计；</p> <p>3) 攻克空间站光钟性能测试评估关键技术，分析在轨运行的空间站光钟的不确定度和稳定度。</p>	3年	<p>空间站与卫星时间比对不确定度0.3ns，空间站与地面时间比对稳定度优于2ps/24h，空间站频率源稳定度评估优于$5E-17/day$。任务交付形式和时间满足空间站时频实验系统项目要求。</p>
3	守时数据安全共享技术	高精度地基授时系统、1603工程、空间时频实验系统	<p>针对重大项目数据安全共享的建设需求：</p> <p>1) 攻克多网络融合与安全传输技术，实现多节点多网络路径优化及加密传输，实现异构协议的时频通信高效接入，提升国家授时中心外场站和合作单位异地多站通信和协作研究的可靠性与安全性；</p> <p>2) 攻克多源异构时频数据管理技术，解决多站点海量时频数据集成、存储检索与共享问题，支撑异地联合守时数据融合与数据云服务构；</p> <p>3) 攻克时频数据云服务技术，实现时频领域在线数据定制、分析及知识提取，为高精度地基授时系统、1603工程、PNT体系研究等重大项目数据共享与服务提供支撑。</p>	3年	<p>构建多节点多网融合的重大项目通信网络架构，实现数据共享与联合办公的基础条件；实现时频科学数据存储与分析系统，实现异地多源数据同步、在线分析与共享，数据一致性优于99.9%。任务交付形式和时间满足高精度地基授时系统、1603工程、空间时频实验系统等项目要求。</p>

序号	岗位名称	任务来源	攻关任务	执行时间	考核目标及要求
4	空间窄线宽激光器实现技术	空间站时频实验系统	<p>针对空间站时频实验系统的研制需求：</p> <p>1) 攻克空间激光器力、热耦合设计技术与空间高精密度温度控制技术，掌握空间激光器研制的关键工艺及技术，实现高可靠性空间激光光源；</p> <p>2) 攻克抗振型低振动敏感度光学参考腔研制技术，实现被动隔热效率与结构支撑强度间的力、热耦合优化设计；攻关主动段振动冲击隔离技术，解决发射过程中激光指向与参考腔光轴失谐问题；</p> <p>3) 攻克空间窄线宽激光器系统集成工艺，优化自动控制算法，实现在轨自动稳频技术，为高性能空间光钟及空间站时频实验系统等提供连续稳定运行的超稳激光。</p>	3年	实现用于空间光钟的窄线宽激光器工程样机，满足空间载荷典型力、热环境模拟试验要求；激光线宽优于1Hz，激光频率稳定度优于 $2E-15/s$ ，连续运行时间大于30天。任务交付形式和时间满足空间站时频实验系统项目要求。
5	地面站超高精度光频相位同步技术	空间站时频实验系统、高精度地基授时系统	<p>针对空间站时频实验系统的测试需求：</p> <p>1) 攻克光纤时频网中故障自动判断处理的关键技术、实现长链路多节点参数智能优化算法，保障时频传递系统的可靠性；</p> <p>2) 攻克光学净化技术，提高长距离光频信号传递的性能；</p> <p>3) 攻克通过光频传递增强时间传递天稳定度的关键技术，在光频和时间同传的光纤网络上提升时间传递精度，为空间站地面测试系统提供支撑。</p>	3年	研制出基于超稳激光的光学净化装置，实现天稳定度优于 $5E-18$ 的长距离光学频率传递。研制出通过光频增强时间稳定度的装置样机，实现天稳定度1ps的时间传递。任务交付形式和时间满足空间站时频实验系统、高精度地基授时系统项目要求。