自由探索计划“天目启航”专项项目选题征集表

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **教师姓名** | **张影** | **学 院** | **物理学院** |
| **职 称** | **高级实验师** | **联系方式** | **15151821836** |
| **邮 箱** | **yingzhang@nuaa.edul.cn** | **研究方向** | **自旋电子学** |
| **项目名称** | **运用PPP技术测量极端天气下铁轨形变** | | |
| **项 目 简 介（200字左右）** | **在极端天气条件下，铁路的安全运营面临重大挑战，尤其是铁轨形变。为了确保铁路运输的稳定与安全，科学技术的应用显得尤为关键。精密单点定位（Precise Point Positioning, PPP）技术作为一种高精度的测量方法，在测量铁轨形变方面具有显著优势。**  **PPP技术是一种基于全球导航卫星系统（GNSS）的高精度定位技术。与传统的差分GNSS处理方法不同，PPP不需要设置基准站，而是通过精确的卫星轨道和钟差数据来实现高精度的位置测量。因此，它在减少硬件需求和简化数据处理方面具有重要优势。在极端天气条件下，利用PPP技术来监测铁轨的形变，可以有效提高铁路运行的安全性。**  **极端天气条件，如暴雨、酷暑或严寒，可能会导致铁轨的膨胀、收缩或位移，进而影响列车的运行安全。在这种情况下，PPP技术的高精度和高可靠性能够提供实时的铁轨形变数据，为铁路管理人员提供决策支持。这不仅有助于及时采取维护措施，还可以通过预警系统来防范潜在的灾难性后果。** | | |
| **人 员 技 术 需 求** | **主要职责、任务** | **需求人数** | **专业及技能要求** |
| **学习掌握ppp理论、进行系统调试测试** | **2** | **控制系统、计算机语言** |
| **实地测量** | **2** | **专业不限** |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
| **备 注** |  | | |