|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
|  | | |  |  |  |  |  |  |  |
| 项目支出绩效自评表 | | | | | | | | | |
| （2024预算年度） | | | | | | | | | |
| 项目名称 | | 教师队伍建设-青年北京学者-王衍学 | | | | | | | |
| 主管部门 | | 北京市教育委员会 | | | 实施单位 | 北京建筑大学 | | | |
| 项目资金（万元） | |  | 年初预算数 | 全年预算数 | 全年执行数 | 分值 | 执行率 | | 得分 |
| 年度资金总额 | 80.000000 | 80.000000 | 79.999273 | 10.00 | 100.00% | | 10.00 |
| 其中：当年财政拨款 | 80.000000 | 80.000000 | 79.999273 | — |  | | — |
| 上年结转资金 |  |  |  | — |  | | — |
| 其他资金 |  |  |  | — |  | | — |
| 年度总体目标 | 预期目标 | | | | 实际完成情况 | | | | |
| 本项目以智能装备机械系统的轴承、转子以及多级齿轮系为对象，研究三类关键部件的损伤机理，进而提出新型故障征兆及新的实用化检测方法，并在相应实验台上进行实验研究。在此研究基础上，开展基于大数据和深度学习的智能装备智能诊断方法；并提出大数据驱动的智能装备健康状态预测模型。本项目研究也为将来更宏观组网后的大系统机械故障诊断研究奠定基础。 随着先进传感器、互联网、物联网以及信息处理等技术的运用，智能装备不可避免产生大规模监测数据。因此，内外部复杂环境和大数据的综合影响给装备智能感知机械故障与主动维护带来诸多挑战。因此，需要从大数据中提取动态故障特征，并预测装备关键部件的剩余寿命，从而在出现未料到的故障时自动触发一种主动控制活动，实现面向大数据的智能装备的自主维修以及维修智能化。本项目对于丰富轨道交通车辆装备、风电机组、建筑塔吊等复杂机电装备的故障机理、状态监测与故障诊断研究具有重要科学价值，对于保障装备安全运行具有重要经济和社会效益，并给航空发动机等其他高端装备运维保障提供基础理论与技术支持。 预期总目标： （1）提出了基于图神经网络的智能装备机械系统实用化特征提取与分类新方法； （2）提供多源信息数据融合与深度分析的故障智能识别方法； （3）提出基于多源数据驱动的装备健康监测智能诊断模型。 （4）发表论文3篇，授权发明专利1项，培养研究生4名。 | | | | （1）提出了一种新颖的富连接时空图神经网络（RC-STGNN），该网络通过构建一个考虑同一时间步内传感器连接以及不同时间步间传感器连接的富连接时空图结构。 （2）开发了一种新的指标，称为局部化平方ESkurtosis（LoSEnSK），用于指导故障诊断中解调带宽（DFB）的选择，该指标对随机脉冲噪声和循环平稳噪声具有免疫性。 （3）提出了一种基于相关性方差贡献的数据级融合方法，有效整合了振动信号，解决了多源信息融合的问题。 （4）发表论文8篇，授权发明专利5项，培养研究生5名。 | | | | |
| 绩效指标 | 一级指标 | 二级指标 | 三级指标 | 年度指标值 | 实际完成值 | 分值 | 得分 | 偏差原因分析及改进措施 | |
| 产出指标 | 数量指标 | 培养研究生数量 | ＝4个 | 6 | 10.00 | 9.00 | 无 | |
| 授权发明专利 | ＝1个 | 5 | 10.00 | 8.00 | 无 | |
| 高水平期刊论文 | ＝3个 | 8 | 10.00 | 8.00 | 无 | |
| 质量指标 | 论文发表于SCI期刊的比例 | ≥60% | 100% | 10.00 | 10.00 | 无 | |
| 时效指标 | 各类项目完成进度 | ＝100% | 100% | 10.00 | 10.00 | 无 | |
| 成本指标 | 经济成本指标 | 项目预算控制数 | ≤80万元 | 79.999万元 | 10.00 | 10.00 | 无 | |
| 效益指标 | 经济效益指标 | 图上时变信号特征提取方法数量 | ≥1个 | 2 | 10.00 | 10.00 | 无 | |
| 可持续影响指标 | 群故障特征提取准确率 | ≥80% | 95% | 10.00 | 10.00 | 无 | |
| 满意度指标 | 服务对象满意度指标 | 教师对培养/培训的满意度 | ≥90% | 95% | 5.00 | 5.00 | 无 | |
| 院系/所处对所培养教师的满意度 | ≥90% | 95% | 5.00 | 5.00 | 无 | |
| 总分 | | | | | | 100.00 | 95.00 |  | |