关于申请2019年度“西安交通大学自主创新能力提升计划”项目的通知

各相关学院：

为贯彻落实《财政部 教育部关于印发<中央高校建设世界一流大学(学科)和特色发展引导专项资金管理办法>的通知》(财科教〔2017〕126号)，按照《西安交通大学一流大学建设项目管理办法》（西交学科〔2018〕9号）和《西安交通大学自主创新能力提升计划项目实施办法》（西交科〔2019〕16号）要求，学校于即日起启动2019年度“西安交通大学自主创新能力提升计划”项目的申请，现将有关事项通知如下：

**一、计划目标**

“西安交通大学自主创新能力提升计划”项目是学校强化前瞻布局，支持具有新概念、新方法和新技术的原创性基础研究和应用研究的校内科研资助计划,面向国家发展重大战略领域、“卡脖子”领域和可能深刻影响未来发展的前沿科学领域提出若干重要方向，支持和挖掘一批面向此类方向的原创性科研项目，为其创造长周期的科学研究环境，力争在更多领域解决国家重大战略问题或引领世界科学研究方向，提升学校对国家、社会和人类的科技贡献。

**二、指南方向**

综合上一年度申请资助情况和当前国家重大需求，经学校学术委员会常委会审定，2019年度“西安交通大学自主创新能力提升计划”项目优先资助以下领域（排名不分先后）：

**1.先进轴承前沿科学问题及关键技术。**主要针对高端轴承材料、高端轴承设计、以掘进机为代表的重要装备主轴承等先进轴承“卡脖子”技术的研究开发。

**2.高性能芯片装备及材料前沿科学问题及关键技术。**主要针对高加工精度光刻机、光刻胶、硅晶圆的研究开发。

**3.减振降噪前沿科学问题及关键技术。**主要针对装备结构多场耦合环境或极端环境中振动噪声控制的研究开发。

**4.新型概念武器前沿科学问题及关键技术。**主要针对无人平台和无人战车、机器人士兵、人体增强、军用隐身、反红外武器、电磁脉冲武器、反介入和区域阻绝武器、脑控/控脑武器、深海/深空集群武器的研究开发。

**5.生态修复及公共安全前沿科学问题及关键技术。**主要针对固废资源化、放射性核乏料处置、重特大灾害预警监测与防控、超高精度广谱选择性分离分析的研究开发。

**6.机器人前沿科学问题及关键技术。**主要针对高端机器人伺服电机、触觉传感器、软体机器人、纳米机器人、医疗辅助机器人、社会服务机器人的研究开发。

**7.脑科学与类脑科学前沿科学问题及关键技术。**主要针对脑认知的微观机制和记忆的物理化学基础，意识的读取、抹去、回复、植入，脑科学临床医学、类脑计算和脑机一体化的研究开发。

**8.行业核心软件及操作系统前沿科学问题及关键技术。**主要针对芯片设计生产EDA工业软件、核工业软件、智能工厂软件、航空设计软件的研究开发。

**9.行业“卡脖子”材料、设备及元器件前沿科学问题及关键技术。**主要针对高端环氧树脂、大尺寸ITO靶材、钢轨铣刀材料、微球、真空蒸镀机、高端电容电阻、额定压力35MPa以上的高压柱塞泵、电控柴油高压共轨系统的研究开发。

**10.新一代能源和储运前沿科学问题及关键技术。**主要针对可控核聚变、氢能储运，可调控风能/太阳能发电的高密度大规模储运，高性能锂电池隔膜、新一代燃料电池及其关键材料的研究开发。

**11.新一代增材制造前沿科学问题及关键技术。**主要针对生物打印、太空打印、极端尺寸和复杂三维结构打印、自组装自生长打印、单原子与单化学键操控的研究开发。

**12.海洋空天前沿科学问题及关键技术。**主要针对水下机器人、高端深海焊接电源、海底观测网水下连接器、航空发动机短仓、高端航空钢材高纯度熔炼的研究开发。

**13.乡村振兴和科技扶贫前沿科学问题及关键技术。**主要针对智能农机、无人农业、农产品加工装备、增材制造建筑、绿色生态建筑、乡村空间治理与动态监测的研究开发。

**14医疗装备与医工交叉前沿科学问题及关键技术。**主要针对数字诊疗装备、医学影像设备元器件、原位显微、光电联合表征、透射式电镜、扫描电镜、生命与健康大数据、iCLIP实验技术等医工交叉领域的研究开发。

**15.合成生物学前沿科学问题及关键技术。**主要针对基因结构与信息的解析、设计与调控，细胞命运机制和调控的研究开发。

**三、项目申报**

**1.执行期与资助额度**

原则上，项目执行期为3年，资助额度不超过50万元/年·项。执行期和资助额度视研究和资金等情况动态调整。

**2.限项申报**

各院推荐的项目原则上不超过4项。

**3.申报条件**

（1）申报人应为1963年12月31日以后出生的我校专任教师，具备较深学术造诣和较强的创新思维、创新能力，且应为项目主体研究思路的提出者和实际主持研究者；

（2）申报的项目须与指南中某个领域的某具体方向对应，具备明确的研究方向和切实的研究路线，基础研究须具备重要深远的科学意义，应用研究须具备明确的应用场合和广阔的前景；

（3）项目课题组的知识储备和能力基础须能够与所研究项目匹配，鼓励在项目组中吸纳多学科人员。

**4.结题要求**

（1）完成项目任务书中的研究任务；

（2）应用研究：制出原理样机，或执行期内负责人科研经费不少于项目资助总经费的10倍。基础研究：发表不少于2篇影响因子大于10的高水平论文，或达到10倍科研经费；

（3）每年所拨资金须于当年按进度执行完毕（包括冲销所有暂付款）。

**5.其它要求**

请各学院于4月15日前，将项目申请书纸质版（一式壹份、双面打印）和电子版汇总报至科研院。

申请书须经负责人、参与人和学院签字盖章。

**四、联系人及电话**

联系人：李雅石

联系电话：82667934

邮箱：[liyashi2015@mail.xjtu.edu.cn](mailto:liyashi2015@mail.xjtu.edu.cn)

科研院

2019年3月21日