

“蛋白质机器与生命过程调控”重点专项 2020 年度定向项目申报指南

为提升我国蛋白质研究水平并推动应用转化，按照《国家中长期科学和技术发展规划纲要（2006—2020 年）》的部署，根据《关于深化中央财政科技计划（专项、基金等）管理改革的方案》，科技部、教育部、中科院等部门组织专家编制了“蛋白质机器与生命过程调控”重点专项实施方案。专项围绕我国经济与社会发展的重大战略需求和重大科技问题，结合国际蛋白质研究的前沿发展趋势，开展战略性、基础性、前瞻性研究，增强我国蛋白质机器研究的核心竞争力，产出一批国际领先、具有长远影响的标志性工作，实现重点领域对国际前沿的引领，在原创性基础和理论研究中取得突破，为人口健康、生物医药、农业与环境、生物安全等领域提供理论支持和技术方法支撑。

本专项拟支持 1 个定向委托项目，国拨总经费约 2500 万元。鼓励依托国家重点实验室等重要科研基地组织项目。项目应整体申报，须覆盖相应指南方向的规定考核指标。

项目执行期一般为 5 年。为保证研究队伍有效合作、提高效率，项目下设课题数原则上不超过 4 个，每个项目参与单位数控制在 4 个以内。

本专项所有涉及人体被试和人类遗传资源的科学研究，须尊重生命伦理准则，遵守《涉及人的生物医学研究伦理审查办法》《中华人民共和国人类遗传资源管理条例》等国家相关规定，严格遵循技术标准和伦理规范。涉及实验动物和动物实验，要遵守国家实验动物管理的法律、法规、技术标准及有关规定，使用合格实验动物，在合格设施内进行动物实验，保证实验过程合法，实验结果真实、有效，并通过实验动物福利和伦理审查。

1. 调控重要植物、作物关键生命过程的蛋白质机器研究

研究内容：针对植物光合作用或作物对温度、离子等响应过程，任选其一开展研究，研究调控其生理过程的关键蛋白质机器的组成和功能机制，发展能量转化或作物优化的新途径。

考核指标：针对植物光合作用，解析 5~10 种光合作用蛋白质机器的三维结构，揭示光合作用光能高效捕获、传递和转化的精确动态调控机制，发展 3~5 能量转化的新体系；或针对作物对温度、离子等响应过程，发现 10~20 种温度或离子等响应相关的新型蛋白质机器，阐明其结构、功能、组装模式及调控机制，阐明关键蛋白质机器在温度或离子感知、信号传导、极端环境响应中的作用，创建 3~8 种以蛋白质机器为基础的耐受高/低温或离子胁迫作物材料。

有关说明：由中科院作为推荐单位组织申报，由中国科学院植物研究所作为项目牵头单位申报。