

“诊疗装备与生物医用材料”重点专项 2024 年度“揭榜挂帅”榜单

一、申报说明

本批榜单围绕影像设备重大应用场景，拟解决重大产品研发中的关键问题。每个榜单任务拟支持项目数为 1 项。项目下设课题数不超过 5 个，项目参与单位总数不超过 10 家。项目设 1 名负责人，每个课题设 1 名负责人。企业牵头申报的项目，配套经费与国拨经费比例不低于 3:1。

榜单申报“不设门槛”，项目牵头申报和参与单位无注册时间要求，项目（课题）负责人无年龄、学历和职称要求。申报团队数量不多于拟支持项目数量的榜单任务方向，仍按程序进行项目评审立项。明确榜单任务资助额度，简化预算编制，经费管理探索实行“负面清单”。

二、攻关和考核要求

揭榜立项后，揭榜团队须签署“军令状”，对“里程碑”考核要求、经费拨付方式、奖惩措施和成果归属等进行具体约定，并将榜单任务目标摆在突出位置，集中优势资源，全力开展限时攻关。项目（课题）负责人在揭榜攻关期间，原则上不得调离或辞去工作职位。

项目实施过程中，将最终用户意见作为重要考量，通过实地勘察、仿真评测、应用环境检测等方式开展“里程碑”考核，并视考核情况分阶段拨付经费，实施不力的将及时叫停。

项目验收将通过现场验收、用户和第三方测评等方式，

在真实应用场景下开展，并充分发挥最终用户作用，以成败论英雄。由于主观不努力等因素导致攻关失败的，将按照有关规定严肃追责，并依规纳入诚信记录。

三、榜单任务

1. 高性能高可靠 CT 球管研发

需求目标：围绕高性能 CT 系统高成像速度、高图像质量、高扫描通量和低剂量的临床需求，研发基于液态金属轴承的高性能 CT 球管，突破液态金属轴承设计、制造和灌封工艺，采用液态金属轴承高功率高热容量阳极技术，高电流密度阴极设计、制造工艺及其聚焦和偏转技术，高压绝缘技术；突破高性能 CT 球管制造工艺；应用于 CT 整机完成系统性能验证和测试，完成医疗器械产品注册。具体需求目标如下：

（1）研发高性能高可靠 CT 球管产品，最高管电压不低于 140 kV，支持 60 kV、70 kV 扫描。使用寿命不少于 30 万扫描秒；

（2）至少可以实现尺寸分别为 X 方向不大于 1.0 和 0.5 mm（IEC60336 标准）的焦点；最高管电流不低于 1000 mA @80 kV @1.0 mm 焦点；可以进行 X 和 Z 两个方向飞焦，飞焦范围不小于 ± 0.3 mm；峰值功率大焦点不低于 100 kW，小焦点不低于 60 kW；

（3）大焦点 CTSPI（CT 扫描功率指数）不低于 55 kW，小焦点 CTSPI 不低于 40 kW，最大阳极散热功率不低于 11 kW；承受重力加速度不低于 30 g；

(4)至少一型采用该球管的 CT 整机或该球管获得医疗器械注册证，并且完成不少于 5 只球管的应用；

(5)提供核心材料和整机的可靠性设计和失效模型设计文件、相关第三方测试报告、使用期限分析与评价报告；

(6)申请/获得不少于 5 项核心技术发明专利。

时间节点：研发时限为 4 年，立项 1.5 年后开展“里程碑”考核，“里程碑”考核内容由申请单位自行提出。

榜单金额：不超过 1500 万元。

其他要求：企业牵头申报，鼓励产学研医检合作，牵头单位须具备较好的研究基础和较强的产业化能力；参与申报并承担临床试验任务的临床机构须使用项目研究的创新产品。其他经费与中央财政经费比例不低于 3:1。