

“生物安全关键技术研究”重点专项 2022 年度“揭榜挂帅”榜单

为深入贯彻落实十九届五中全会精神，切实加强创新链和产业链对接，“生物安全关键技术研究”重点专项聚焦高质量发展亟需、应用导向鲜明、最终用户明确的重大攻关需求，凝练形成 2022 年度“揭榜挂帅”榜单，现将榜单任务及有关要求予以发布。

一、申报说明

本批榜单围绕高等级生物安全实验室、重大新发突发传染病疫情的集体防护等重大应用场景，拟解决高性能生物安全防护材料缺乏、个人生物安全防护装备储备不足、高等级装备依赖进口等关键实际问题，拟启动 1 个任务，拟安排国拨经费总概算 3000 万元，项目配套经费与国拨经费比例不低于 1:1。除特殊说明外，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。

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. 高等级生物安全实验室个体防护装备

需求目标：针对高性能生物安全防护材料缺乏、个体生物安全防护装备储备不足、高等级装备依赖进口等问题，自主研发高强度、高稳定性高分子复合材料；研制高防护效率、高安全性、集成个体健康实时监控系统的正压防护服和正压防护头罩；研制低成本、高防护效率、智能化的适合传染病患者快速转运的负压隔离头罩；研制可靠性高、舒适性好、符合环保要求的可降解防

护服，实现个体防护装备的自主保障，全面提升我国个体生物安全防护的保障能力。具体需求目标如下：

（1）突破国外专利封锁，自主研发正压防护服、正压防护头罩、负压隔离头罩用多层高分子复合材料 2~3 种，撕破强力 $>40\text{N}$ ，热合剥离强度 $\geq 2000\text{kN/m}$ ，满足面料的综合性能要求。

（2）正压防护服手套、一级防护手套箱手套和防护靴用双层氯丁橡胶/氯磺化聚乙烯复合材料 2~3 种，耐屈挠破坏性能 >15000 次，满足高等级生物安全实验室个体防护装备综合性能要求。

（3）正压防护服 1~2 种，正压防护头罩 1~2 种，整合穿戴式生物传感器具备人体健康和环境指标实时监测功能的智能个人物理防护装备 2~3 种，防护性能、稳定性、安全性和舒适性满足高等级实验室的需求。

（4）负压隔离头罩 1~2 种，排风过滤效率 $\geq 99.99\%$ （ $0.3\mu\text{m}$ 颗粒），气体流量 $\geq 200\text{mL/min}$ ，低噪音高续航，满足传染病患者快速转运需求。

（5）具有抗菌抗病毒、可降解、无污染特性的包含抗菌吸附层和承力层的多层聚酯和聚氨基酸新型复合材料 2~3 种、可降解护服 2~3 种，填补国内空白，解决传统防护服使用后需焚烧处理造成的环境污染问题。

（6）在 5 家高等级生物安全实验室内应用示范，制订所研发个体防护装备的实验室操作流程等操作规范和技术标准 2 套。

时间节点：研发时限为 3 年，立项 20 个月后开展“里程碑”

考核。

考核要求：通过实地勘察、应用环境检测或第三方测评等方式开展考核验收。

上海海洋大学 shfu