

2022 年 STS 计划-黄埔专项 申报指南（生物医药）

项目 1：高玉米黄质万寿菊新品种选育与示范

（一）研究内容

针对目前万寿菊品种玉米黄质（zeaxanthin）含量偏低、抗逆性弱的问题，通过人工诱变或者现代分子生物技术（含基因编辑技术），在万寿菊中引入新的遗传变异。结合传统良种选育技术，建立万寿菊现代分子育种体系，创制优异育种材料。研发品系繁育和配套栽培技术，形成技术规范，建立一套适合华南地区的万寿菊种植栽培体系，实现万寿菊高附加值产品开发及综合利用。

（二）考核指标

1.解析万寿菊花瓣叶黄素代谢调控机制，建立万寿菊现代分子育种体系，创制优异育种材料 10 份以上，选育高玉米黄质、耐高温万寿菊品系/品种 2-4 个，玉米黄质含量比进口品种提高 1 倍。申请专利 2-4 项，发表高水平论文 2 篇以上。

2.研发万寿菊新品种/品系繁育和配套栽培技术 2 套，形成技术规范，新品种/品系示范推广面积 100 亩以上。

3.研发以万寿菊为原料的高附加值产品 2 项以上，形成技术规范，完成上市前安全评估。

4.项目实施预计产生的经济效益：预计每年为企业增加收入 2 亿元，利税增加 5000 万元。

项目 2：用于罕见病基因治疗的腺相关（AAV）病毒载体技术研究及产业化

（一）研究内容

针对 AAV 产毒效率、组织特异性、转导效率低，AAV 质粒和病毒制作包装过程复杂，生产成本高等问题，以及组织特异性 AAV 血清型的专利使用限制了 AAV 基因治疗的研发、生产和临床应用的问题。研发提高 AAV 产毒效率的技术，结合智能计算筛选技术及体内外实验验证，筛选获得具有组织靶向特异的新型 AAV 病毒血清型。利用独特设计的辅助 RC 质粒，同时结合关键工艺参数实验优化，提高质粒的产量和 AAV 产毒效率，研发新的 AAV 组织特异血清型，降低 AAV 病毒的用量，降低 AAV 药物的治疗成本。

（二）考核指标

1.实现对于质粒复制原件的筛选，并基于此系统优化质粒，使 GOI 质粒产量提高 50%以上，达到 1g/L 的质粒产量。

2.实现对于 AAV 病毒复制原件的筛选，并基于此系统进行优化，使 AAV 病毒产量提高 1.5-3 倍，裂解液平均滴度达到 5.0×10^{12} VG/mL。

3.获得 3 个以上组织特异性更优的新型 AAV 病毒血清型。

4.项目实施预计产生的经济效益：预计项目实施期间，基因治疗病毒载体技术服务订单收入超过 1 亿元，营业收入超过 7000 万元。

项目 3：海洋生物抗菌肽饲料添加剂产业化研究与示范

（一）研究内容

针对养殖业低耐药无残留绿色减替抗关键核心产品的创制和应用瓶颈问题，构建海洋生物来源的抗菌肽库。抗菌肽异源制备“构量”关系表征，构建抗菌肽的高效表达体系。优化抗菌肽表达，构建稳定高产的抗菌肽生物反应器，遴选抗抗菌肽工业化制备的关键控制节点并建立高产制备体系，实现抗菌肽高产、低成本绿色制备。实现抗菌肽应用集成与示范。

（二）考核指标

1.研发可用于饲料添加剂的海洋生物抗菌肽 2-3 个，抗革兰氏阳性菌李斯特菌、革兰氏阴性菌沙门氏菌、副溶血弧菌等病原菌的最小抑菌浓度不高于 2-10 μ mol；

2.构建含有海洋生物抗菌肽的酵母的表达株 5-10 株，进行抗菌肽发酵工艺优化，建立适宜于产业化的抗菌肽制剂制

备工艺的 10 吨罐中试放大流程 1 套，表达水平不低于 100mg/L；

3.建立制备含有海洋生物抗菌肽酵母发酵物的饲料添加剂的百吨级生产线 1 条；

4.申请专利 2-3 项；

5.项目实施预计产生的经济效益：通过在典型禽畜养殖业的试验示范推广应用，预计年产值 5000 万元以上。

项目 4：基于微流控技术的 POCT 系统研发及产业化应用

（一）研究内容

针对当前微流控技术 POCT 产品关键技术难度高、制作工艺复杂、核心部件缺乏规范和标准、检测成本高等问题，利用核酸等温扩增与微流控技术，融合新型传感器、人工智能等技术。攻克封闭检测、多指标检测、灵敏度、特异性、检测时长、耗材成本高等技术难点，实现 POCT 产品精准度、速度、便携性和适用场景等指标显著提升。

（二）考核指标

1.完成基于微流控技术的 POCT 产品的开发，获得医疗器械注册证 1 项，并投入生产；

2.完成 2 套配套检测试剂盒的研制；

3.建立一条仪器自动化生产线，建立生产规范与标准；

4.申请专利 5 件以上；

5.项目实施预计产生的经济效益：企业新增经济效益 5000 万元以上，新增利税 300 万元以上。