

《助推计划》高校转化项目登记表

日期： 2014/3/16

编号：YY1405SD

项目名称	溶菌酶二聚体饲料添加剂的制备技术	所属领域	<input type="checkbox"/> 先进重大装备 <input type="checkbox"/> 新材料 <input type="checkbox"/> 新能源 <input checked="" type="checkbox"/> 生物医药 <input type="checkbox"/> 电子信息制造 <input type="checkbox"/> 新能源汽车 <input type="checkbox"/> 海洋工程装备 <input type="checkbox"/> 软件和信息服务 <input type="checkbox"/> 民用航空制造 <input type="checkbox"/> 其它
院校名称	上海大学 (盖章)		
项目成熟度	<input type="checkbox"/> 已实现产业化，产品供不应求 <input type="checkbox"/> 已实现小批量生产，产品有市场需求 <input checked="" type="checkbox"/> 已通过中试鉴定 <input type="checkbox"/> 处在中试阶段		
技术水平	<input type="checkbox"/> 国际领先 <input checked="" type="checkbox"/> 国际先进 <input checked="" type="checkbox"/> 国内先进 <input type="checkbox"/> 一般水平		
推广范围	<input type="checkbox"/> 国际推广 <input checked="" type="checkbox"/> 国内推广 <input type="checkbox"/> 区域推广 <input type="checkbox"/> 特定地区推广		
知识产权状态	<input type="checkbox"/> 授权国外有效发明专利 <input checked="" type="checkbox"/> 授权国内有效发明专利（已申请，待授权） <input type="checkbox"/> 国内有效实用新型专利 <input type="checkbox"/> 其它知识产权		
项目获奖情况	无	各类基金 资助情况	无
是否具有以下资料	<input checked="" type="checkbox"/> 项目可行性报告 <input type="checkbox"/> 查新报告 <input type="checkbox"/> 鉴定证书 <input checked="" type="checkbox"/> 检测报告 <input type="checkbox"/> 认定证书 <input type="checkbox"/> 用户意见 <input checked="" type="checkbox"/> 实物样品		
课题组简介：（概述研发优势和成功案例等。） 研究涉及民众健康的相关科技产品和服务需求，以社会需要为目标，综合应用基因重组、杂交瘤、生化、免疫等现代生物技术，主要从事人、兽疾病的预防、诊断、治疗及其源头的食品安全等生物医药的应用基础研究和产品开发。			
项目简介：（项目背景、政策导向、应用领域和服务对象、项目进展情况、成熟程度以及项目预计产业化周期、项目鉴定或产品检测报告的结论性表述。如是生物医药项目，写明是否具有临床批文和药证等文件。） 溶菌酶（Lysozyme）是一种蛋白质酶类，具有抗菌、抗病毒、免疫调节等功能，是一种重要的非特异性免疫因子，在医药领域中有广泛的应用。溶菌酶二聚体是溶菌酶经合成后的二聚体形式，近年发现除保留单体的所有优点外，还有较强的免疫调制作用，双向功能性调节免疫系统平衡，特别有利于治疗免疫缺陷或免疫抑制引致的疾病（WO96/21463）。溶菌酶二聚体治疗猪病最有效，对产后无乳（MMA综合征），痢疾，化脓性子宫炎，流感，大肠杆菌等疾病几乎 100%有效，对猪腹泻的治愈率达到 94~98%(US88/01785)。 国外已开发溶菌酶二聚体治疗用兽药针剂 KLP-602，但未见有预防用的口服制剂。预防重于治疗，这一特点在畜牧兽医领域特别突出。因此，研究和开发溶菌酶二聚体的口服制剂或经口服用的饲料添加剂，对于养殖动物预防疾病、提高非特异性免疫功能、保持健康活力，特别在抗生素的滥用、耐药等问题非常突出的今天，尤其具有重要的现实意义和巨大的潜在经济价值。 蛋白质是生物大分子，稳定性差，经口服用必须经受整个消化系统的严酷理化环境，体内吸收效率低下，生物利用度极低。蛋白类大分子要顺利吸收入血必须克服二道天然屏障：一是胃肠道中酸、碱以			

及众多消化酶的分解和降解作用；二是肠道的吸收屏障，极性的蛋白质大分子通常不能完整吸收入血。本项目针对这二道屏障已成功研制和开发了有效的溶菌酶二聚体微球制剂，既可达到溶菌酶二聚体良好的负载、保护、控释、以及在回结肠定位释放等目标，又可促进其肠道吸收。该新型饲料添加剂可取代抗生素，增强猪等哺乳类养殖动物的生产性能和非特异性免疫功能。

本项目符合国家“十二五”规划提出的“用植物提取物、酶制剂、蛋白类制剂、生物制剂等新型饲料添加剂替代药物添加剂”的政策导向。

本项目已申请国家发明专利，专利号 201310497875.2

本项目现已完成中试。中试产品经由农业部指定的新饲料添加剂临床试验单位-四川农业大学按照新版欧盟标准进行猪饲养试验。产品检测报告结论：1)断奶仔猪饲粮添加 90mg/kg 溶菌酶二聚体(按有效成分计算)，提高断奶仔猪平均日增重；显著增加十二指肠绒毛高度，降低空肠隐窝深度，显著增加十二指肠、空肠绒毛高度与隐窝深度的比值，从而改善肠道发育，促进营养物质吸收；显著增强腹腔巨噬细胞的吞噬率及其吞噬指数，提高血液中性粒细胞的吞噬率，从而提高断奶仔猪非特异性免疫功能。2)断奶仔猪饲粮中添加 90mg/kg 溶菌酶二聚体(按有效成分计算)可替代抗生素(20mg/kg 硫酸抗敌素+50mg/kg 吉他霉素，按有效成份计算)。

本项目目前正由上海艾魁英生物科技有限公司进行小批量生产和工艺完善，为申报农业部新饲料添加剂药证作准备。

技术特点：(项目的技术特征和优势，可与国内或国际现有技术进行比较。)

本项目溶菌酶二聚体微球制剂具备创造性、先进性、新颖性和应用性。

技术特征：

1、既可达到溶菌酶二聚体良好的负载、保护、控释、以及在回结肠定位释放等目标，又可促进其肠道吸收。

2、制备技术和工艺条件简易，质检指标明确。

3、成本价格低廉，便于推广应用。

国内外未见有溶菌酶二聚体的口服剂型；本制剂为完全自主创新，不可能存在雷同技术。

市场前景：(市场规模、市场占有率、市场进入壁垒、市场竞争等状况。)

上海艾魁英生物科技有限公司创建于 2007 年，是一家专业从事研发、生产、销售饲料添加剂及添加剂预混合饲料的高新技术企业，为“上海市科技小巨人培育企业”。目前生产的溶菌酶产品(单体，第一代)是国内唯一经农业部许可生产的新型饲料添加剂，国内该产品的市场占有率为 100%。

饲料添加剂在养殖行业每年的需求量在 200 亿元人民币以上，每年猪的存栏量达 6.5 亿头，这还不包括禽类、水产养殖等。该公司在产的溶菌酶产品目前已被国内大型饲料生产企业及养殖企业广泛使用，在生产应用中其性价比在行业内得到高度认可，品牌认知度已得到了广泛的认知。溶菌酶二聚体是第一代溶菌酶的升级换代产品，作为一种可提高养殖动物的非特异性免疫、可替代抗生素的第二代新型饲料添加剂，预计在总体饲料添加剂领域的市场份额为 5%以上。该产品既符合国家产业政策导向，又在该公司原有市场基础上施行，预计在市场壁垒和竞争中都不会有太大的障碍。

经济和社会性效益：

1. 该项目总投资为 1500 万元左右。
2. 该项目已通过国家环保局的环评评估，能源主要为电能，已投入 1000 平方米（现有）的厂房，预计所需职工人数为 35 名左右（是指一线生产员工）。
3. 投产后三年内预计达到年销售额为 1.5 亿左右，年利润在 400 万元左右（新产品上市需做大型的技术讲座和技术推广活动，需和大型的生产企业和养殖企业做临床试验）。
4. 投资回收期 18 个月（扣除流动资金的投入）。
5. 社会性效益非常明显，为社会提供绿色、环保、无公害的产品，可为食品安全作贡献。

合作要求：1. 合作方式、对合作方及合作价格的要求。
技术转让

注：请另行提供项目照片 1-2 张并标注说明，用于项目推介，像素一般在 1M 以上。

上表所填资料必须真实、完整、合法。

上海市教育委员会科技发展中心联系人：陈松华 电话及传真：021-56627218

邮箱：zhaoshang06@163.com 网址：<http://www.shesd.com.cn>

地址：上海市闸北区宝山路 251 号（甲）508 室 邮编：200071