青岛市生物制造行业智库联合基金项目指南（第五批）

本基金主要资助生物制造领域内产业或关键技术研究方面亟待解决的问题，本次针对新型酶制剂等方向共9项项目。下面具体阐述各项目的情况。

项目1：饲料用酸性纤维素酶产品开发

研究内容：提高瑞氏木霉中的纤维素酶活水平，用于降解饲料中的纤维素组分，降低饲料用酶成本。

预期目标：酸性纤维素酶使用成本降20%。申请专利1-2项。

项目2：碱性木聚糖酶产品开发

研究内容：通过建立稳定高效的高通量蛋白工程筛选体系和模型，系统筛选目标性质突变体，并对突变体进行工程菌构建，实现碱性木聚糖酶产业化开发。

预期目标：在强碱处理条件下，90℃下存留率能达到50%以上，相对酶活达到60%以上。申请专利1-2项。

项目3：蛋白质谷氨酰胺酶开发

研究内容：针对植物蛋白在食品加工方面的问题，开发一种具有脱酰胺作用的酶制剂和多种表达系统，同时实现该蛋白质谷氨酰胺酶制剂的高效表达。

预期目标：形成具有自主知识产权的一系列菌株表达系统，开发蛋白质谷氨酰胺酶。申请专利1-2项。

项目4：莱鲍迪苷D的生物合成

研究内容：在表达糖基转移酶、蔗糖合酶，利用体外酶法及全细胞催化的方法将莱鲍迪苷A转化为莱鲍迪苷D；表达异源相关基因，使宿主可自身从头合成莱鲍迪苷D。

预期目标：开发糖基转移酶、蔗糖合酶的酶制剂产品，获得从头合成莱鲍迪苷D的菌株。申请专利1-2项。

项目5： 麦芽三糖酶开发

研究内容：针对麦芽三糖酶在工业中的应用前景，开发一种表达系统，实现麦芽三糖酶的异源表达，建立麦芽三糖制备工艺。

预期目标：开发麦芽三糖酶，获得麦芽三塘制备工艺；申请专利1-2项，培养研究生1-2名。

项目6：天然甜味蛋白索马甜开发

研究内容：针对索马甜在工业中的应用前景，开发一种表达系统，实现该天然甜味蛋白索马甜的高效表达。

预期目标：开发天然甜蛋白索马甜，申请专利1-2项，培养研究生1-2名。

项目7：青霉素酰化酶开发

研究内容：实现青霉素酰化酶的异源表达，开发固定化青霉素酰化酶产品。

项目目标：开发出合成酶活180-220SU/g，且应用效果与市场现有产品的一致的固定化青霉素酰化酶。

项目8：姜黄内生菌生物转化四氢姜黄素及其在猪肉品质调控中的应用研究

研究内容：分离姜黄根茎部内生菌，筛选姜黄素衍生物转化菌株；分离纯化姜黄素微生物转化的衍生物，并进行结构鉴定，优化姜黄素发酵条件，制备四氢姜黄素；评价育肥猪最佳添加剂量，确定四氢姜黄素的最优添加剂量。

预期目标：构建姜黄根茎内生菌区系；表征2-3个内生菌发酵姜黄素的次生代谢产物结构；获得1-2株四氢姜黄素转化率高的内生菌菌株，转化效率提高40%；明确四氢姜黄素在育肥猪的最佳添加剂量，解析其作用的潜在机制；发表论文1-2篇；创新技术成果申请专利1-2项；培养研究生1-2名。

项目9：动物用保健品开发

研究内容：进行动物疫病治疗的化学药品、中兽药开发；重大动物疫病疫苗、新型细胞悬浮培养工艺攻关。

预期目标：形成1-3款新产品；开发建立1-2种动物疫苗病毒抗原的细胞悬浮培养工艺。