青岛市生物制造行业智库联合基金项目指南（第七批）

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，本次针对酶制剂等方向共2项项目。下面具体阐述各项目的情况。

项目1：无抗性标记葡萄糖异构酶表达体系的创建及优化

研究内容：以链霉菌为宿主，通过宿主工程改造和载体优化，首先构建无抗性标记的用于生产大宗工业酶的通用底盘宿主菌株；在此基础上，基于毒素-抗毒素的巧妙拮抗关系，建立通用的工业酶高效稳定表达系统；然后，进行葡萄糖异构酶的表达，并通过定向蛋白工程改造，筛选具有工业应用价值的葡萄糖异构酶突变体。

预期目标：建立一套完整的具有通用价值的无抗性标记的蛋白稳定表达体系，包括底盘表达宿主菌株及蛋白表达系统的建立和完善；成功表达多种不同来源的葡萄糖异构酶；筛选具有工业化产业价值的葡萄糖异构酶表达菌株；同时成功表达多种放线菌或者链霉菌来源的不同酶基因。

项目2：海水健康养殖高效功能微生物菌株的定向筛选及作用机理研究

研究内容：基于典型海水养殖系统微生物群落结构和功能特征及其与养殖动物、养殖环境之间互作机制，针对海水养殖生产中清洁生产和病害防控的关键环节，定向筛选出可有效抑制病原微生物、改善水质和底质环境、促进水产动物生长和提高机体免疫力等不同的功能微生物菌株，查明高效功能菌株对水产动物健康及水产养殖环境调控的作用机理，为高效、安全、专一的海水养殖新型益生菌制剂研发及海水养殖的微生态调控综合技术体系建立奠定理论和物质基础。

预期目标：解析典型海水养殖系统微生物群落结构和功能特征；定向筛选出海水健康养殖潜在高效功能微生物菌株3-5株；查明高效功能菌株对水产动物健康及水产养殖环境调控作用机理；编制海水健康养殖功能微生物筛选技术规范或应用技术规范1-2项；发表高水平论文2-3篇，申报发明专利1-2项。