

科学研究

Research

项目导航 首页 >> 科学研究 >> 科研成果 >> 产业成果 >> 正文

科研概况

科研动态

科研成果

高水平论文

产业成果

科技奖励

学术交流

学术期刊

产业成果

生物合成手性醇酸的辅酶再生耦联多酶催化体系构建技术

来源: 发布时间:2020-09-29 点击量: 168

科技成果选编

项目名称	生物合成手性醇酸的辅酶再生耦联多酶催化体系构建技术				
通信地址	江苏省无锡市蠡湖大道1800号				
项目负责人	袁亮	职称/职务	教授	邮编	214122
E-mail	ynl@jiangnan.edu.cn	电话	0510-85197760	手机	
技术成熟度	<input checked="" type="checkbox"/> 小试 <input type="checkbox"/> 中试 <input type="checkbox"/> 产品化 <input type="checkbox"/> 其他:		<input type="checkbox"/> 有在公共服务平台孵化意向		
知识产权状况	自主知识产权: <input checked="" type="checkbox"/> 有 <input type="checkbox"/> 无		专利状况:		
合作方式	<input checked="" type="checkbox"/> 技术转让 <input checked="" type="checkbox"/> 委托或合作开发 <input type="checkbox"/> 许可使用 <input type="checkbox"/> 技术服务 <input type="checkbox"/> 其他:				
项目概述	<p>本项目成果主要应用于手性和精细化学品的生物制造领域。针对手性氨基酸、手性醇、手性醛基等医药、农药以及功能材料的不对称合成，生物催化氧化还原因其高选择性、绿色环保的特点，已成为制备高附加值精细化学品的重要手段，而生物反应体系中必需辅酶的再生耦联是核心问题之一。</p> <p>本项目构建了多功能耦联酶体系，解除了辅酶再生限制，实现了立体选择性氧化还原制备手性化合物高效、绿色新途径。核心技术涵盖高效关键酶的选择、耦联及动力学评价，以融合表达、分子修饰或固定化等策略提高耦联酶再生耦联协同作用效率，实现反应高效性。项目开发了高效生物不对称氧化还原反应制备手性醇酸的反应体系建立与调控技术，构建了耦联再生多酶耦联表达系统，并将其用于全细胞催化不对称氧化还原反应体系，建立了具有普适性的高效生物催化转化的工艺方法。高技术成果已在多家企业实现产业化应用，达到国际领先水平，为生物制备手性化合物的工业化生产奠定了技术基础。本项目开发了基于耦联再生耦联的高效多酶催化体系，建立了高选择性、低成本、稳定的连续生产工艺，具有良好的经济效益和社会效益。</p>				
项目优势	项目开发了高效生物不对称氧化还原反应制备手性醇酸的反应体系建立与调控技术，构建了耦联再生多酶耦联表达系统，并将其用于全细胞催化不对称氧化还原反应体系，建立了具有普适性的高效生物催化转化的工艺方法。				
技术或产品指标	本项目通过合理设计生物有机反应路线，在获得具有自主知识产权、高效稳定的生物催化体系的基础上，通过反应机理研究、生物催化定向改造以及过程工程的技术手段集成优化等关键技术，建立了以生物催化制备手性醇酸类化合物为代表的生物催化制备手性醇酸的工艺路线，实现了公斤级中试规模生产。				
项目预期社会、经济、生态效益	本项目立足于生物催化发现及定向改造技术和过程工程集成技术平台，通过获取具有自主知识产权的酶和工艺，采用常温常压、节约资源能源、环境友好的绿色生物制造工艺，替代高能耗、高污染的化学工艺，符合国家节能减排的政策，是围绕精细手性化合物生物制造领域的最新成果之一。本项目建立了快速开发工业化生产手性醇酸的平台技术，其产物手性醇酸广泛应用于材料、医药、化工、生物香料等领域，具有广阔的市场前景。				

上一篇: 高值手性醇酸化合物的氧化还原生物合成技术
下一篇: 基于高效表达调控技术的脂肪酶开发及其应用

分享转发

未来食品科学中心

粮食发酵与食品生物
制造国家工程研究中心

食品科学与技术国家
重点实验室

工业生物技术教育部
重点实验室

糖化学与生物技术教
育部重点实验室

中国高校工业微生物
资源平台



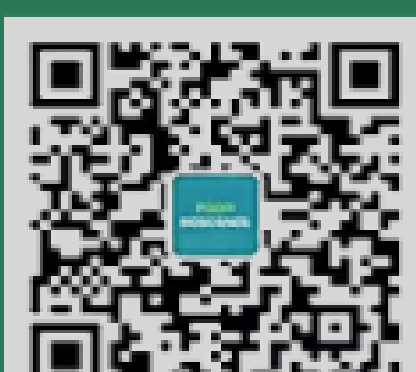
微信服务号



微信订阅号



食品与生物技术学报



Food Bioscience