

河南师范大学优秀科技创新团队介绍(五)

“功能微生物绿色转化技术”团队定位于突破生物技术产业的关键共性问题和实现微生物转化领域的核心技术创新。团队现有 3 个稳定的研究方向:1.微生物转化与发酵:基于工业酶资源及创制工业菌株,完成核苷类药物的生物转化设计,并在此基础上完善工艺路线、建立海量的基因工程菌株和酶资源库,实现药物和保健品等高端精细化学品的绿色酶促转化,目前部分核苷酶催化技术已实现产业化;2.功能微生物制剂和产品开发:通过筛选和改造木质纤维素类农业废弃物降解菌株和功能菌株,开发功能微生物制剂如 SCP、饲用酶制剂、绿色生物防控菌剂、微生态制剂等应用与发酵、食品及饲料行业;3.环境微生物技术:利用微生物技术建立绿色生产替代技术,并进行有机废弃物的资源化及能源化开发。近 5 年,团队获批国际发明专利 3 件,国内发明专利 20 件,转让及联合开发技术成果 10 余项,在微生物生物转化领域做出了一系列创新成果。



团队带头人王海磊,博士,博士生导师,河南师范大学特聘教授,河南省高校科技创新人才,新加坡南洋理工大学访问学者。兼任中国科学院湖北产业创新及育成中心生物技术工程化中心技术委员会委员,功能微生物绿色转化河南省工程实验室、资源微生物与功能分子河南省重点实验室副主任,中科光谷绿色生物技术有限公司等企业技术专家委员会委员。申请国家发明专利 18 件,以第一或通讯作者在 *Applied and Environmental Microbiology*, *Biotechnology for Biofuels*, *Biore-source Technology* 等国内外期刊上发表 SCI 论文 60 余篇。承担参与国家科技支撑计划项目、国家自然科学基金、河南省高校科技创新人才支持计划及企业横向项目 10 余项,多项技术成果成功转让并创造出了显著的经济效益和社会效益。

“二维半导体材料与光电器件”团队 2017 年被评为河南省创新型科技团队,主要运用理论和实验相结合的方法对新型二维半导体材料和光电器件中的关键问题和器件研发进行探索和研究,开展如下研究内容:1)二维半导体材料设计与光电性质调控的理论研究,计算新型二维半导体材料的能带结构、载流子迁移率、光学性质及电子输运性质,设计新型高性能的二维半导体材料;2)新型二维半导体材料及其异质结的大规模高质量生长,优化 CVD 方法的生长条件,实现大面积的材料生长和晶体层数的精确控制;3)基于二维半导体材料光电功能器件的理论模拟与实验构筑,开展二维半导体材料在光电探测器、存储器、场效应晶体管、光开关、气敏传感器等纳米光电子器件的研究,推动二维材料在高性能光电器件方面的应用。

团队带头人夏从新,博士,教授,博士生导师,河南省杰出青年基金获得者、河南省教育厅学术技术带头人、河南省创新型科技团队带头人,河南省光伏材料重点实验室主任。荣获河南省文明教师、新乡市五一劳动奖章等荣誉。主要从事二维半导体材料及光电器件的研究,主持国家自然科学基金面上项目 2 项、青年基金项目 1 项、河南省杰出青年基金项目、河南省高校科技创新人才支持计划项目等,以第一或通讯作者在 *Adv Mater*, *ACS Nano*, *Adv Func Mater*, *Phys Rev B*, *Appl Phys Lett* 等学术期刊上发表学术论文 70 余篇,授权国家发明专利 6 件,入选 2020 年爱思唯尔中国高被引学者榜单。

