



面向世界科技前沿、面向经济主战场、面向国家重大需求、面向人民生命健康，率先实现科学技术跨越发展，率先建成国家创新人才高地，率先建成国家高水平科技智库，率先建设国际一流科研机构。

——中国科学院办院方针

[首页](#)[组织机构](#)[科学研究](#)[成果转化](#)[人才教育](#)[学部与院士](#)[科学普及](#)[党建与科学文化](#)[信息公开](#)[首页 > 科研进展](#)

“大宗抗生素全过程绿色制造关键技术开发与产业化应用”项目通过科技成果评价

2022-06-01 来源：过程工程研究所

【字体：大 中 小】



语音播报



近日，“大宗抗生素全过程绿色制造关键技术开发与产业化应用”项目通过科技成果评价。评价会由中国高科技产业化研究会组织召开，中国科学院过程工程研究所研究员刘庆芬代表项目完成团队汇报了总体成果。

该项目由中科院过程工程所、天津大学、华东理工大学等合作完成。项目开发了从抗生素发酵减排降污，到原料药绿色酶法制造，以及废水中残留抗生素消解脱毒等全过程绿色制造关键技术，并建成1000吨/年头孢氨苄原料药酶法绿色制造生产线，有毒有害原材料、废水和化学需氧量（COD）排放量分别减少50.7%、35.8%和74.9%。评价委员会一致认为，该项目成果总体达到了国际领先水平。

我国为全球原料药生产大国，原料药生产行业整体资源和能源利用率低，有毒有害原材料投入多，“三废”产生量大且难处理，这些已成为制约原料药生产可持续发展的关键问题。长期以来，制药行业普遍采取以末端治理为核心的治污策略，未能从根本上解决污染问题，降污减耗形势非常严峻。

为此，该项目率先研发出基于N/S元素精准利用的青霉素发酵清洁生产关键技术，在160吨发酵罐中平均发酵单位达到13.7万U/ml，发酵废水COD和氨氮含量分别降低了32.7%、37.6%；研发出抗生素高效酶催化合成与固-固-液三相绿色分离耦合关键技术，底物转化率达到99.3%，反应产率提高到200mmol/L/h，固定化酶循环次数达到300批；开发了结晶母液中不生成VOC的头孢氨苄络合-解络合回收工艺，结晶母液中头孢氨苄络合率达到97%，解络合收率达到99%，并实现了解络合剂的绿色分离和循环利用；率先研发了头孢抗生素液-液连续反应结晶关键技术及智能化装备，可稳定生产出短棒状的头孢氨苄优势晶形，堆密度提高了50.0%，收率提高了2.4%，母液中残留头孢氨苄减少了23.1%。

该项目具有自主知识产权，已申请发明专利17件，其中授权13件，申请软件著作权1件，出版专著2本。



会议现场

责任编辑：阎芳

打印



更多分享

- » 上一篇：南京天光所提出基于法布里-珀罗标准具的高精度光谱定标方法
- » 下一篇：科学家首次实现对银河系中心原恒星盘的直接成像



扫一扫在手机打开当前页



