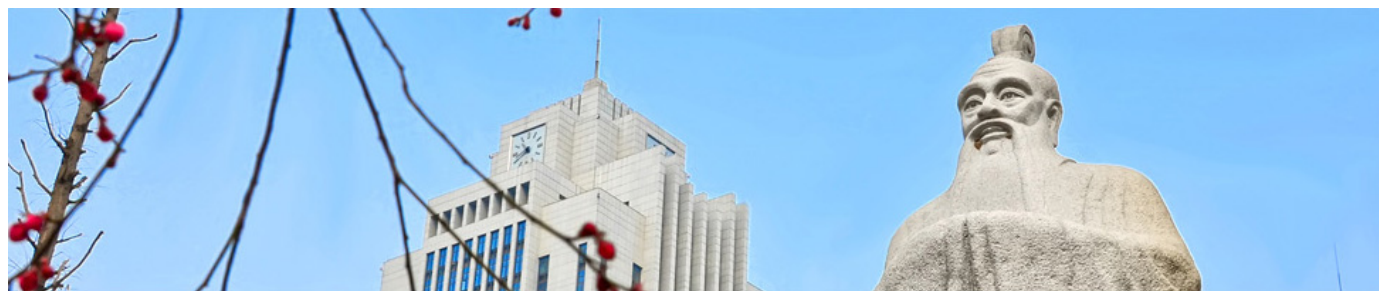



[山大首页](#)
[视点首页](#)
[山大要闻](#)
[视点荐读](#)
[视点简讯](#)
[学术纵横](#)
[学术预告](#)
[综合新闻](#)
[学院新闻](#)
[山大人物山大日记](#)
[视点专题](#)
[高教视野](#)
[心灵驿站](#)
[互动话题](#)
[视点图志](#)
[视频新闻](#)

[视点首页](#) > [学术纵横](#) > 正文

曹鸿志教授课题组研究成果在Journal of the American Chemical Society发表

发布日期：2019年03月18日 18:26 点击次数：1420

[本站讯] 近日，山东大学国家糖工程技术研究中心曹鸿志教授课题组在国际权威化学期刊Journal of the American Chemical Society(《美国化学会会志》，IF：14.357)上在线发表了题为“Redox-Controlled Site-Specific α 2-6-Sialylation”的研究论文。山东大学为本论文唯一通讯作者单位，曹鸿志教授为论文通讯作者。来自加州大学圣地亚哥分校、南开大学与浙江大学的研究者亦参与了此项工作。

唾液酸是一类含有九个碳原子的复杂单糖，是人与其它哺乳动物各类常见糖蛋白与糖脂糖链结构的重要组成单元，在糖链参与和介导的众多生理和病理过程中发挥着至关重要的作用。在体内，糖链的唾液酸化修饰是由各种唾液酸转移酶催化完成的。由于唾液酸转移酶来源少，底物适应范围窄，复杂唾液酸糖链的体外合成一直以来都是糖合成领域的一大挑战。

来源于美人鱼发光杆菌的 α 2-6唾液酸转移酶(Photobacterium damsela α 2-6 sialyltransferase, Pd2,6ST)是首个从细菌中发掘出的 α 2-6唾液酸转移酶，该酶重组表达量高、底物适应范围宽、催化效率高，在唾液酸化糖链的合成中已经得到广泛应用。但是Pd2,6ST区域选择性差，不能在含有多个唾液酸化位点的复杂底物上实现位点专一性的唾液酸化。为了解决这一问题，曹鸿志教授课题组前期创新性地发展了一种“底物工程”策略，通过对受体底物的构象进行控制，实现了一些特定复杂糖链的区域选择性 α 2-6唾液酸化(J. Am. Chem. Soc. 2014, 136, 5205)。

本论文在前期工作的基础上，发展了一个氧化还原体系控制的新底物工程策略，该策略将半乳糖氧化酶催化的氧化步骤作为一个新的模块整合到寡糖的酶法模块化组装中，通过对不需要唾液酸化位点进行选择性氧化，使其不被唾液酸转移酶Pd2,6ST所识别，实现了在未氧化位点上的位点专一性唾液酸化。这一氧化还原体系控制的底物工程策略具有广泛的普适性，从简单单糖出发，通过多酶合成模块的串联反应快速、高效地大量合成了各类具有重要生物活性的复杂唾液酸化糖链。进一步，论文作者使用糖芯片技术系统性地研究了唾液酸化糖链与其受体分子的相互作用和构效关系，对探究唾液酸化糖链在炎症、病原微生物入侵等过程中的分子机制具有重要意义。

最新发布

- 数学学院珠峰讲坛40期：Control...
- 马院召开学生科研创新项目启动...
- 山东大学现代远程教育春季开学...
- 山东大学一校三地研究生教育工...
- 时空阵列电磁法及试验研究
- 饮食管理服务中心被评为“全国...
- 土建学院开展“奔跑吧山大”...
- 能动学院举行“吸登高塔”大赛
- 山大国际学生中华文化研修班在...
- 山东大学(广州)网络教育2019...

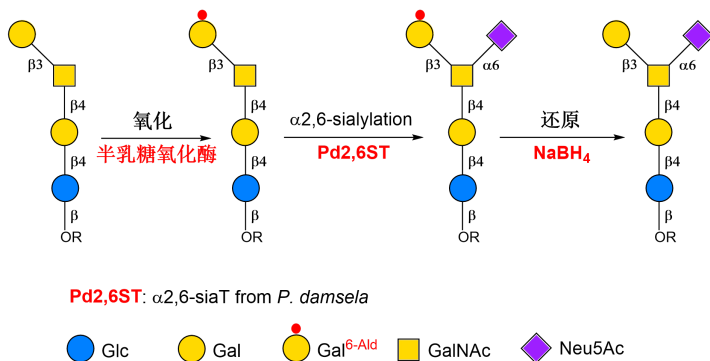
视点荐读

[更多](#)

- [山大人物] 陈阿莲：对标国家重大...
- [山大人物] 刘加良：苦攀人生路，...
- [学术纵横] 司鹏超副教授课题组在...
- [学术纵横] 服务国家核心发展战略...
- [学术纵横] 美国波士顿大学满恒业...
- [学术纵横] 创新论坛：现代药理学...
- [学术纵横] 经济研究院2018年高质...
- [学术纵横] 美国工程院院士Derek...
- [学术纵横] 山东大学生殖医学原创...
- [学术纵横] 山东大学承办大气细颗...

新闻排行

- 山大生殖医学秦莹莹教授课题组...
- 郭新立督导检查山东大学硕士研...
- 山东大学生殖医学王顺心教授课...
- 樊丽明做客人民网谈世界一流大...
- 山东大学在手术机器人领域牵头...
- 山东大学新增6个战略新兴本科专业
- 山东大学师生开展植树活动绿化校园
- 山大举行2018年度榜样的力量优...



氧化还原控制的区域选择性唾液酸化

曹鸿志，山东大学国家糖工程技术研究中心教授、博士生导师。近年来，在国家自然科学基金、山东大学微生物技术国家重点实验室开放课题及“山东大学药物化学生物学创新团队”等的支持下，曹鸿志教授课题组采用重组表达量高、底物适应性宽的细菌源糖基转移酶和糖核苷酸供体合成酶，理性设计和构建了20余个酶法组装模块，发展了糖链酶法模块化组装策略，实现了系列复杂人源糖链库的系统性合成，在J. Am. Chem. Soc.、Angew. Chem. Int. Ed.、ACS Catal.等国际著名期刊发表了多篇论文。

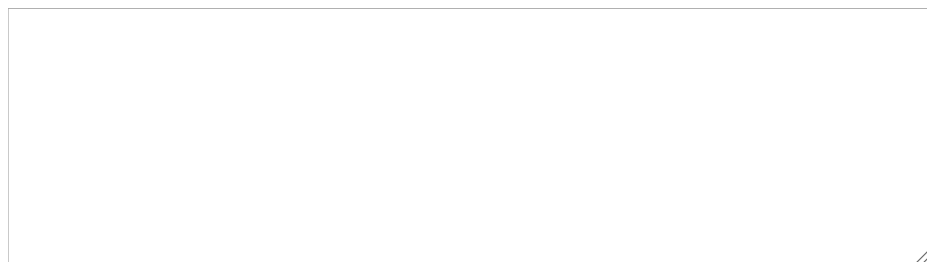
论文链接：<https://pubs.acs.org/ccindex.cn/doi/pdfplus/10.1021/jacs.9b00044>

课题组主页：<https://caolab.wixsite.com/hongzhicao>

【供稿单位：国家糖工程技术研究中心 作者：芦娜 刘长城 编辑：新闻中心总编
室 责任编辑：蔡章成 张丹丹】

相关阅读

无相关文章



验证码 看不清楚,换张图片

共0条评论 共1页 当前第1页 [拖动光标可翻页查看更多评论](#)

网上直播：榜样的力量山东大学 ...
中国工程院院士赵沁平、高文受 ...

山大日记

山大人物

视点微信

互动话题

视点图志

精彩视频



免责声明

您是本站的第：**59746004** 位访客
新闻中心电话：0531-88362831 0531-88369009 联系信箱：xwzx@sdu.edu.cn
建议使用IE6.0以上浏览器和1024*768分辨率浏览本站以取得最佳浏览效果