

诺贝尔化学奖得主：卡罗琳·贝尔托齐人物简介

—
01

卡罗琳·贝尔托齐个人背景

成长经历与学术兴趣

- 成长环境
 - 卡罗琳出生于美国，她的父亲是麻省理工核物理学家，母亲是麻省理工物理系秘书、法语学家，这样的家庭背景为她提供了良好的学术氛围。
- 体育特长生
 - 卡罗琳通过体育特长进入哈佛大学，拿过体育奖学金，篮球打得好，还接受过专业的足球训练。
- 音乐与摇滚
 - 她在大学期间同餐厅打工的朋友一起组建摇滚乐队，赢得了1986年常春藤联盟乐队之战的冠军。
- 学术兴趣
 - 尽管最初对生物学感兴趣，但在大二的有机化学课上，她发现自己对有机化学非常感兴趣，因此在博士阶段选择了加州大学伯克利分校开始了自己的博士生涯，研究方向终于和有机化学搭上了边，是当时刚刚起步的化学生物学。

科研成果与贡献

Staudinger-Bertozzi Ligation方法的开创

1990年代，卡罗琳·贝尔托齐开发了 Staudinger-Bertozzi Ligation (SBL) 方法，这是一种有机化学反应，可用于在生物分子间形成稳定的共价键。

基于生物化学的细胞表面修饰研究

- 她的研究主要是针对在癌症、感染症、炎症疾患等承担重要功能的细胞表面糖链，从分子层面上去研究理解它们的生理机制。
- 通过在发现含有重氮糖的细胞表面进行本键合反应，确立了细胞表面的人工修饰。

化学生物学领域的应用与拓展

SBL方法的应用不仅限于生物学，还在材料科学、纳米技术和环境科学等领域发挥着重要作用。

跨领域成就与荣誉

哈佛大学时期

她获得哈佛最佳论文奖，这是对她学术能力的肯定。

麦克阿瑟
天才奖

1999年，获得美国跨领域最高奖项之一，麦克阿瑟天才奖。

勒梅尔森-麻省理工
学院奖

2010年，获得勒梅尔森-麻省理工学院奖，成为此奖设立近20年来的第一位女性获奖者。

沃尔夫奖
化学领域
奖项

2022年2月，获得2022年度沃尔夫奖化学领域奖项，这是对她科研成就的极高认可。

诺贝尔化
学奖

2022年10月5日，瑞典皇家科学院宣布，将2022年诺贝尔化学奖授予卡罗琳·贝尔托齐，这是对她科研贡献的终极肯定。

—
02

卡罗琳·贝尔托齐的科研历程

哈佛大学时期的有机化学梦

篮球与足球特长生

依靠体育特长进入了哈佛大学，并拿到了体育奖学金。

音乐与摇滚爱好者

大学期间，她组建了一支摇滚乐队，并在常春藤联盟乐队之战中夺冠。

有机化学课程的热爱

尽管最初对生物学感兴趣，但大二时的有机化学课让她发现了自己的真爱。

博士阶段的挑战与成长

博士课题的选择与调整

在博士阶段，卡罗琳选择了加州大学伯克利分校，研究方向与有机化学相关。

导师因病缺席的挑战

她的博士导师因肠道癌请长假，导致她和另外两名学生在没有导师指导的情况下完成学业。

独立PI生涯的初步体验

通过这段经历，卡罗琳学会了如何独立运营实验室、设计实验和分析数据。

独立PI生涯的探索与实践



科研成果的持续产出

成为独立PI后，卡罗琳发表了大量高质量的学术论文，并在化学生物学领域取得了重要突破。

项目申请与经费管理

她熟练掌握了项目申请和经费管理的技巧，为实验室的持续发展提供了保障。

跨学科合作的拓展

卡罗琳积极寻求与其他学科的合作机会，推动了科研成果的转化和应用。

—
03

卡罗琳·贝尔托齐的科研方法

Staudinger-Bertozzi Ligation方法的开创

Staudinger-Bertozzi Ligation反应的原理

01

该反应是一种有机化学反应，它通过将重氮化合物与磷试剂反应，从而在生物分子间形成稳定的共价键。

Staudinger-Bertozzi Ligation反应的优势

02

该反应具有高收率和高化学选择性，且能在生物条件下使用，为生物分子的修饰提供了新的方法。

Staudinger-Bertozzi Ligation反应的应用

03

该反应在生物化学、细胞生物学、药物研发等领域得到了广泛应用，为揭示生命现象的分子机制提供了有力工具。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/398117122057007005>