

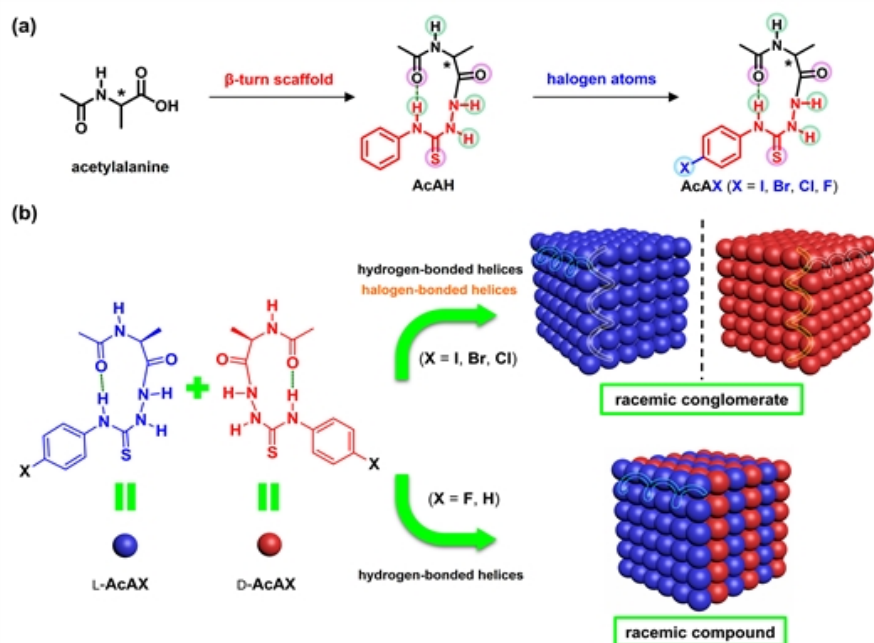
科学家提供手性自发拆分新思路

作者：writer 来源：爱科学

本文原地址：<https://www.iikx.com/news/progress/18743.html>

本文仅供学习交流之用，版权归作者所有，请勿用于商业用途！

科学家提供手性自发拆分新思路。



(a) 乙酰丙氨酸及其酰胺基硫脲衍生物的分子结构；(b) 酰胺基硫脲折叠短肽外消旋体的手性自发拆分示意图 厦门大学供图

厦门大学化学化工学院教授江云宝课题组在手性自发拆分研究方向取得新进展，有关结果近日以螺旋构筑基元形成二维同手性螺旋而自发拆分为题发表于《德国应用化学》。

自1848年巴斯德实现酒石酸盐对映体的拆分以来，手性自发拆分一直备受关注，因其不仅有助于理解自然同手性起源，也为手性物质的分离和纯化提供重要途径。但统计表明，外消旋体结晶时仅约5—10%会发生手性自发拆分，90%以上的则发生共结晶。由于晶体成核和生长过程涉及复杂的热力学和动力学因素，对于某一外消旋体能否发生自发拆分结晶至今尚无法预测，如何理性设计手性自发拆分结晶体系仍然极具挑战。

江云宝课题组近年来在折叠短肽基超分子螺旋的构筑研究中取得系列进展，发现超分子螺旋形成中呈现同手性特征，提出系因此而保障折叠结构单元螺旋性的有效延展之故。据此，形成了构筑二维或三维超分子螺旋以驱动三维同手性延伸、促进手性自发拆分结晶的研究设想。

他们设计将乙酰丙氨酸模型分子衍生为乙酰丙氨酰胺基硫脲，后者含有 β -转角结构而呈折叠构象，赋予转角结构之间氢键相互作用的特性；续于分子中苯基硫脲的苯环对位引入卤素原子，折叠分子间使其具有穿越转角结构的卤键作用可能。

通过固体圆二色和红外光谱、手性色谱、X-射线粉末和单晶衍射等实验，他们发现修饰以碘、溴和氯等卤素原子的折叠短肽衍生物分子间具有强的卤键作用，可同时形成氢键和卤键超分子螺旋，构成二维正交螺旋，驱动结晶过程中的三维同手性延伸，实现外消旋体发生手性自发拆分结晶；修饰以氟原子或不含卤素原子的折叠短肽衍生物分子无法提供卤键作用，仅形成一维氢键超分子螺旋结构，外消旋体发生共结晶。该研究为理性构筑手性自发拆分结晶体系提供了新的思路。

据悉，厦大化学化工学院硕士生林翔为论文第一作者，江云宝、厦大化学化工学院副教授黎朝、厦大药学院副教授严小胜为论文通讯作者。(来源：中国科学报温才妃)

相关论文信息：<https://doi.org/10.1002/anie.202205914>

版权声明：凡本网注明来源：中国科学报、科学网、科学新闻杂志的所有作品，网站转载，请在正文上方注明来源和作者，且不得对内容作实质性改动；微信公众号、头条号等新媒体平台，转载请联系授权。邮箱：shouquan@stimes.cn。

作者：江云宝等 来源：《德国应用化学》

更多 科学进展 请访问 <https://www.iikx.com/news/progress/>

本文版权归原作者所有，请勿用于商业用途，[爱科学iikx.com](https://www.iikx.com)转发