

天津工生所等解析出糖苷水解酶第120家族首个晶体结构

文章来源：天津工业生物技术研究所

发布时间：2013-05-17

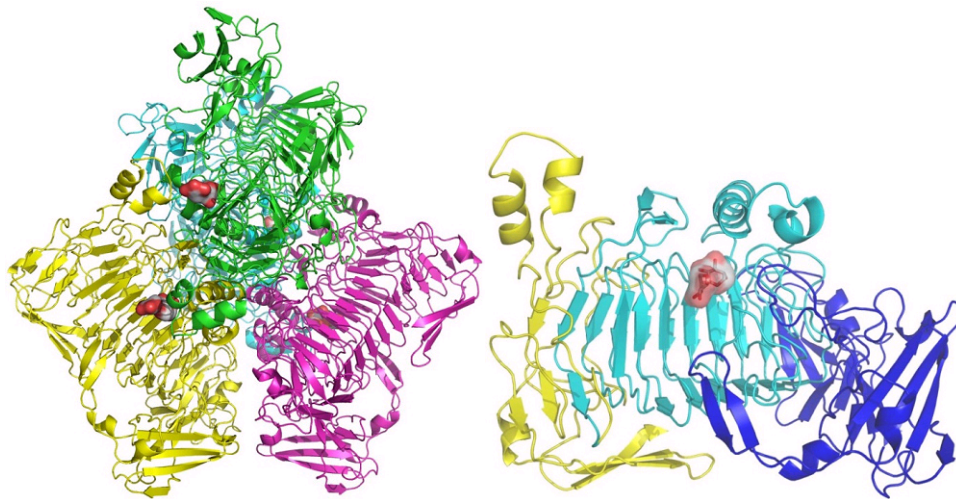
【字号：小 中 大】

近日，中科院天津工业生物技术研究所与江苏大学、佐治亚大学合作，成功解析出糖苷水解酶第120家族的新型木糖苷酶和底物(木二糖)、产物(木糖)复合体的结构，该结构为糖苷水解酶第120家族首个解析的晶体结构。

此次解析的新型木糖苷酶是CAZy资料库中第120个水解酶家族的木糖苷酶(www.CAZy.org)，以四聚体的型式存在。此次解析结果发现此木糖苷酶具有开放式的底物结合区，可水解较长链的底物。我所还进一步将相关的活性氨基酸依序进行了点突变并测试其活性，并推测出此木糖苷酶是利用D382和E405为催化氨基酸执行底物的催化，利用W113、Q289、K358、H360、W383和R450来辨认底物。

该研究为糖苷水解酶第120家族的研究和改造提供了坚实的基础，晶体结构的获得填补了GH120糖苷水解酶家族结构的空白；可以为分析催化活性区提供结构基础，以利于进一步阐明Xy1C的催化机理；同时可以为通过定点突变等方式改善酶的活性提供依据；对了解 Xy1C底物特异性及耐热性的分子机理奠定了基础。

研究成果已经被*Biochemical Journal* (448: 401-407)接收，该项目获得工业酶国家工程实验室、“863”项目(2012AA022200)及天津市专项(12ZCZDSY12500)的支持。



结构：红色部分(木二糖)为活性区，由两个结构域所构成，分别为 β -helix结构域(黄色及浅蓝)和 β -sandwich结构域(深蓝)

打印本页

关闭本页