



English

[首页](#) [学校概况](#) [师资队伍](#) [教育教学](#) [科学研究](#) [学科建设](#) [招生就业](#) [人才招聘](#) [交流合作](#) [公共服务](#)

## 《美国化学会志》报道我校多酸基戈德堡多面体定向构筑的研究工作

时间: 2018-12-03 点击: 798

近日, 国际著名化学类期刊《美国化学会志》(Journal of the American Chemical Society, IF. 14.3) 报道了我校化学学院多酸科学教育部重点实验室在多酸分子笼合成方面的突出工作。以多金属钒酸盐作为构筑基元, 通过自组装反应得到系列具有“戈德堡”多面体构型的新型多酸分子笼簇。化学学院2015级博士生张誉腾和2018级博士生甘红梅为该论文共同第一作者。化学学院王新龙教授和爱尔兰利默里克大学Michael J. Zaworotko为共同通讯作者。该工作得到国家自然科学基金的支持。

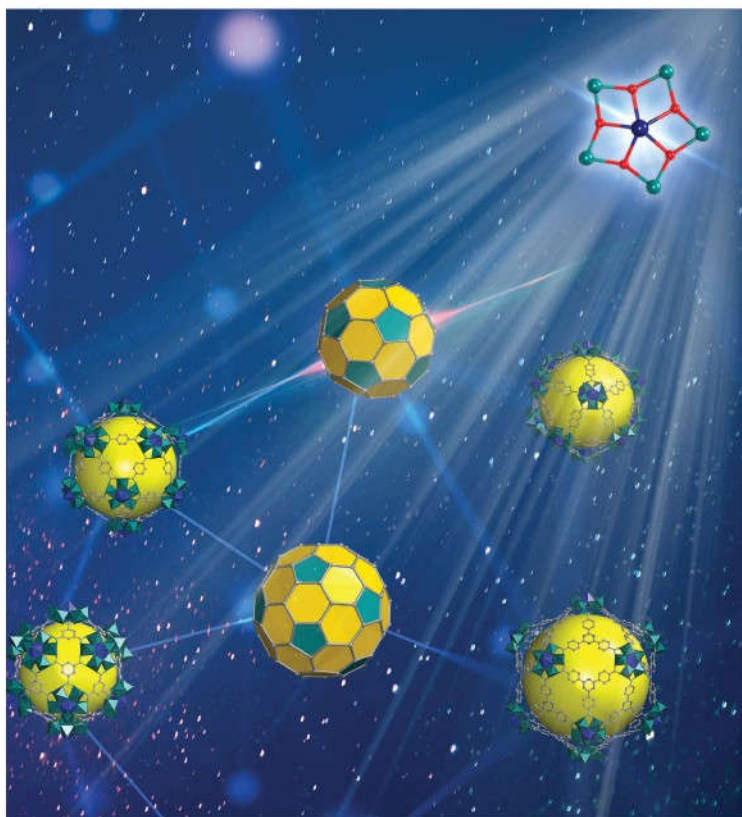
“戈德堡”多面体(Goldberg Polyhedron)被称为第四类多面体, 是一类由五边形和六边形组成的具有二十面体对称性的规则凸多面体, 1937年首次被数学家Michael Goldberg提出。Goldberg多面体虽然提出比较晚, 但在自然界中却早已存在。众所周知的富勒烯分子和部分病毒衣壳(例如感冒病毒)就属于Goldberg多面体。2014年, 美国科学家在研究人视网膜膜时偶然发现一种名为网格蛋白的蛋白质具有这种吸引人的多面体结构。如果科学家能够从分子层面准确描述某种病毒的几何形状, 或许就能够找到更好的方法与这些病毒作斗争。

从配位化学和超分子化学出发构筑这类Goldberg多面体仍然是一项挑战。2017年, 日本化学家Makoto Fujita在Nature杂志报道了一例由三角形和四边形构筑的具有符合Goldberg多面体规则分子笼化合物, 而由五边形和六边形构筑的严格服从Goldberg多面体规则分子目前仍然是空白。主要原因在于Goldberg多面体结构过于复杂, 即使最简单的Goldberg多面体也需要60个顶点和90条边(例如C60分子), 其次具有五边形的分子建筑块也鲜有报告。

化学学院王新龙教授与苏忠民教授课题组多年来始终坚持多酸合成化学, 以多金属钒酸盐为研究对象, 成功分离出具有五角形构型的[WV5]簇, 该多酸簇作为分子构筑单元, 在溶液中定向组装Goldberg多面体, 成功合成出具有富勒烯C60和C80构型的多酸基Goldberg多面体。该系列多面体具有纳米级尺寸, 最大直径可以达到4.3纳米。能够吸附C60等客体分子, 并利用单晶X射线衍射技术, 确定C60分子在晶格中的准确位置。该系列工作的研究意义在于以多酸分子为建筑块, 首次定向构筑具有纳米尺寸的Goldberg多面体, 并实现客体分子的吸附和脱附, 为科学家从分子水平理解和描述病毒衣壳提供研究模型和平台。该工作被选为期刊封面文章。

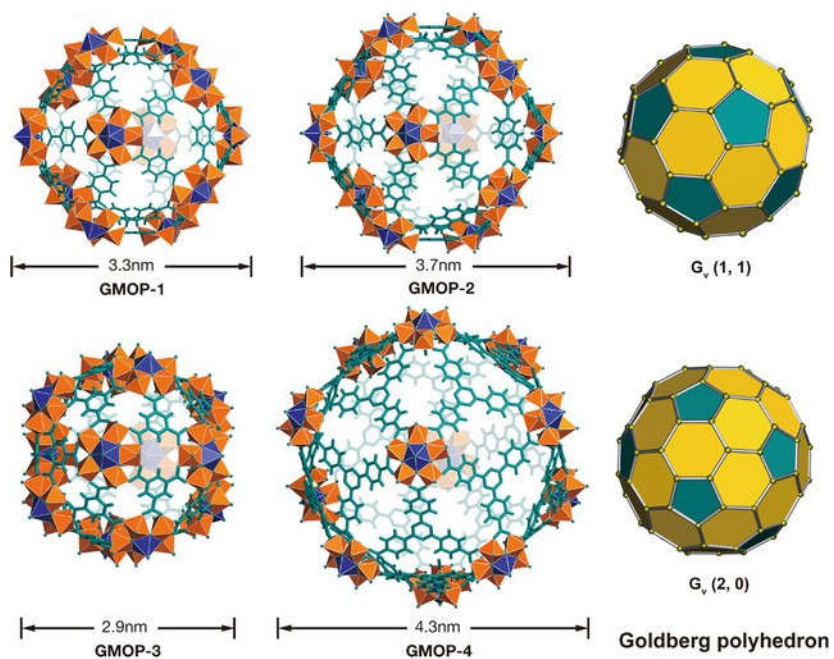
### 相关文章

### 信息分享



ACS Publications  
Most Trusted. Most Cited. Most Read.

www.acs.org



附：《美国化学会志》相关报道

供稿单位：科学技术处、化学学院 撰稿：王新龙 网络编辑：牛超宇

共有0条评论

我要评论



版权所有©东北师范大学 吉ICP备05004942号 维护:信息化管理与规划办公室  
邮箱: webmaster@nenu.edu.cn 地址: 吉林省长春市人民大街(130024)