

课程思政案例

水立方 ETFE 膜材——奥运工程中的高分子科技突破

关键词：自主创新、绿色奥运

内容：国家游泳中心，别名“水立方”，位于北京市朝阳区北京奥林匹克公园内，建于 2003 年 12 月 24 日，于 2008 年 1 月正式竣工，2020 年 11 月 27 日，国家游泳中心冬奥会冰壶场馆改造工程通过完工验收，“水立方”变身为“冰立方”。国家游泳中心是 2008 年北京奥运会的精品场馆和 2022 年北京冬奥会的经典改造场馆，也是唯一一座由港澳台同胞、海外华侨华人捐资建设的奥运场馆，曾被评为“中国十大新建筑奇迹”。

国家游泳中心“水立方”（2008 年北京奥运会主场馆）采用 ETFE（乙烯-四氟乙烯共聚物）充气膜结构，成为全球首个实现智能调温、自清洁、可回收的大型膜建筑。该工程突破国外技术垄断，实现国产化率 85%，展现中国在高分子建筑材料领域的创新能力。水立方的 ETFE 膜不仅是材料科技的胜利，更是中国从“制造”到“智造”转型的缩影。它启示我们：新时代工程材料创新，必须同时回答技术难题、环境挑战和文化表达三大命题。

思政点：新时代工程材料创新与绿色奥运会。