

他是绿色复合材料研究的开拓者 益小苏教授有个梦想： 让航空飞机插上绿色翅膀



牛教授

“任何一个好的产品标志之一，就是用尽量少的材料做到更高的质量。这些材料还应该是可回收，好处理的。”宁波诺丁汉大学“李达三首席教授”益小苏说。

多年来，他凭着对复合材料科学和技术的基础研究与实践应用，带领他的团队步入国内一流、国际瞩目的复合材料科学发展快车道，在高性能结构性复合材料多功能化、航空先进复合材料技术以及绿色复合材料等方面取得一系列重大成果。

近日，记者获悉，由益小苏领衔的研究团队与空客达成合作意向，双方将共同开展航空先进复合材料领域的研发。

记者 李臻
通讯员 曹非凡 苏钧天



益小苏(前排左四)与复合材料团队 受访者供图

在国际技术发展舞台上， 他以世界领先为目标

去年，中欧合作大项目 ECO-COMPASS 结题。该项目于2016年立项，由中国政府和欧洲政府共同资助设立，其成立背景源自欧盟针对欧洲航空业设计的“洁净天空”研究计划，共有来自中国和欧洲的19家研究机构、大学和企业参与。益小苏是中方负责人。

“对于中国科学家来说，这样一个大型的、多国参与的研究合作机会非常难得。”益小苏介绍，全球范围内都在研究如何通过复合材料实现航空运输业节能减排目标。在这个方向上，通过 ECO-COMPASS 项目间的国际合作，他们已经有了突破。

“我们的思路之一是尝试用植物纤维做航空复合材料的增强材料。”据悉，益小苏与合作伙伴创新性地选择苎麻，并成功研制连续苎麻纤维增强的复合材料，经欧洲合作伙伴检测，其力学性能优异。“中国富产苎麻，这是中国特色的材料资源和财富，如果它能走向世界，不仅将带动中国麻产业的转型升级，还将是中国复合材料技术对世界的一份贡献。”益小苏说。

这体现了益小苏一直以来的科学观——一个好的科学家、好的工程技术人员应该以国际技术发展为舞台，以世界领先为目标。“我们发明的技术要有国际竞争力，这要求我们的材料科研人员与世界一流科研人员同台竞技，并且在技术上超越他们。”

早年，他和团队就曾破解国际航空复合材料领域的关键性技术难题，在国内外首先提出创新性的复合材料“层间结构化”增韧和“层间功能化”改性等新概念、新理论和新技术。因为这些基础研究成果，他曾获首届中国青年科技奖、周光召基金会应用科学奖、国际 SAMPE Fellow 奖等多项荣誉。



益小苏

致力于绿色复合材料研究的首席教授

2017年，益小苏被聘为宁波诺丁汉大学先进复合材料李达三首席教授。同年，中航复材-宁波诺丁汉大学可持续复合材料联合实验室揭牌。实验室成立之初，绿色复合材料即是团队的重点研究领域。

“目前百分之九十以上的高分子材料都来自于石油，而地球上的石油资源是有限的。”益小苏介绍，“但只要地球在，有一个东西是生生不息的，那就是植物，因为植物是可再生的。”

在实验室里，有一艘非常醒目的赛艇，侧面印有诺丁汉大学校徽。这是团队与杭州一家赛艇制造商为响应“绿色亚运”共同研发的新型赛艇。它就是由绿色复合材料打造的。通过替代原来的以石油为原料的树脂材料，新型赛艇将从源头上大大降低资源浪费。经过一系列测试评价，目前该赛艇已从技术上验证了可行性，其性能与用传统材料制造的赛艇性能相当。

“虽然这项技术实际用于商业生产还有一段漫长的路要走，但绿色材料和绿色制造将是一个必然趋势。”益小苏认为，而在这个过程中，实验室扮演的应该是一个开发技术和引领技术的角色。

期待更多有志青年 加入复合材料研究

目前，由益小苏担任一导师的博士生共有四位。他的博士生胡东源说，益老师特别平易近人，在研究中不拘泥于形式，经常能给他带来启发。他会实验的难度进行评估，当他觉得有难度时，他就和大家一起攻关。并且，他还会带大家参加一系列国际尖端会议。

或许是受导师影响，胡东源希望自己博士毕业后能够加入到产业界。“益老师一直告诉我们不要为了研究而研究，要为了应用而研究。有些成本太高、工序过于复杂、原材料太稀少的新材料，即使性能十分优秀，也不太适合进行深入研究。”胡东源说。

谈起他对硕士生、博士生的培养，益小苏津津乐道：“改革开放给了我学习成才的机会。1978年，我成为文化大革命后的第一批出国留学研究生，留学回国后到浙江大学工作；又是借改革开放的东风，1987年刚刚设立的中国科学院青年奖励基金（我国自然科学基金的前身之一），就资助我回国后的第一个科研项目。我深知，青年工作者的成长需要支持，需要条件。我自己是这么走过来的，理应为他们创造更好的发展环境和条件。”

“我一直非常喜欢与年轻人一起，我会尽可能地分享给他们我的经验，他们的很多创新也会给材料研究注入活力。我认为我们的这项研究前景非常广阔，我也很期待更多有志于绿色多功能复合材料研究的青年人加入。”

他给我们描绘一幅美好的图景，“有没有想过，也许某一天我们乘坐飞机的时候，飞行轻得几乎听不见噪音，几乎不产生碳排放，而飞机的材料还可以是循环使用是生物降解。”