

复旦材料“萌新”的特殊一课

搭乘上“时光机”，看一看老一辈科研工作者如何玩转“天坑”



学生参观“复旦真空50年展览厅”。
青年报记者 刘昕璐 摄

变色霓虹灯、医用X光管、中子管、早期真空设备及著作、12英寸黑白显像管和投影电视管、高压整流管……复旦大学光华楼东主楼611室被打造成了“复旦真空50年展览厅”。前天傍晚，这个科技浓度爆棚的宝藏展厅迎来了一群“萌新”。搭乘上“时光机”，材料科学系的老师带着2024级技术科学试验2班的新生们，实地感受老一辈科研工作者是如何独立自主、自力更生开展科研的。

“这个展览带给我们太多感动。而且，谁说材料专业是‘天坑’专业的？现在，我更加觉得我选对了专业。”复旦大学新生王姝匀自豪地说。

青年报记者 刘昕璐

了解珍贵学科历史 感受科学家爱国情怀

这个隐藏在光华楼的展览厅是2005年复旦百年校庆时由复旦大学老校长、材料科学系教授华中一先生筹办的。复旦大学真空物理与技术始于1953年，在周同庆、华中一教授等人的努力下开展自主攻关，为国民经济发展和人民健康事业贡献力量。

直到今天，复旦大学仍然有一门特殊的本科生课程《真空物理与技术》，由华中一先生的学生、复旦大学教务处副处长、材料科学系教授，蒋益明老师坚持讲授。课上的一个重要环节便是，蒋益明会带领同学们走进真空展览厅，了解这一段珍贵的学科历史，感受复旦科学家们的爱国情怀。

将规定阻值的电阻连接成网，使每一个结点都满足静电场的拉普拉斯方程……在电子计算机尚未出现的时候，设计阴极射线管中电子枪有很大难度，展览中陈设了实验室过去用过的一块“电阻海”，在蒋益明的讲述下，当年的教师和学生是如何辛苦和坚持不懈地进行研究工作的场景，仿佛瞬间浮现在了眼前。

20世纪50年代，肺结核被称为“痼疾”，被视为不治之症。而医用X光管正是诊断肺结核的唯一手段。当时，美国禁运X光管，而我国不能制造，因此，医用X光

管的研制是涉及人民健康的大事。“1952年底院系调整后，复旦大学物理系与轻工业部合作开展X光管的研制。1953年在周同庆教授领导下克服了真空铸靶、阴极聚焦、金属与玻壳封接、高真空的获得与维持等一系列难点，试制成功我国第一个110千伏封闭式医用X光管。经中山医院、海军411医院等十余个医院试用满意后，1956年移交南京电子管厂大量生产，供应医院需要，为新中国的医疗器械填补了一项空白。”在医用X光管展品前，蒋益明娓娓道来……

蒋益明希望，学生们深度了解老一辈科学家在国家科技发展和进步中做出的努力和贡献，“老一辈科学家在当年艰苦条件之下做出如此出色的工作，我们更期待年轻一代能够感同身受，学习感悟老一辈科学家的精神，作出更卓越的成绩。”

深受感动 对专业产生更多认同

此次来听课的是2024年9月刚刚入学的大一技术科学试验2班的同学们，他们刚刚递交了入党申请书，每一个人都怀着无比崇敬的心情。

“华老先生早在上世纪50年代就成功研究出了近30种高真空器材，那时的先生不过也才20多岁，在条件艰苦、学术环境较落后的情况下却依旧坚守初心、砥砺前行，身为材料学子，我感

受到了中国青年强烈的干劲与激情，感受到了科研工作者对学术的热爱、对未知的探索。”王姝匀心情激动。与此同时，她也对材料专业有了更深的认同。

“社会上有一种声音认为，材料专业是四大‘天坑’专业，其实不然。”王姝匀说，生活中其实到处都是材料构筑的，医用X光管、中子管、电子显示器等，这些都与我们的材料息息相关。材料或许不是像计算机一样大热的专业，但它一定是各个学科的基础，也为我们各个学科的发展打下坚实的基础。如果没有材料学、真空技术，那可能今天很多技术是无法达到一个高度的。

材料科学系党委副书记许妍告诉记者，大一技术科学试验班的同学们目前还没有分专业，这个班级是托管在材料科学系管理，通过参观展览也是希望同学们对未来专业选定和发展有更深切的体认。实际上，材料科学系学生支部也一直在依据展览里珍贵展品背后的故事，深入学习华中一先生爱国事迹和科学家精神。学生们还自导自演，编排微党课舞台剧，并制作纪念华先生的纪录片等。

记者了解到，接下来，材料科学系还将继续围绕弘扬科学家精神、提升学科影响力、助力高质量发展，利用AI技术转化展览成果，联合上海科技馆等单位培育学生科普宣讲队，让更多人了解和感受材料学科的魅力。

仰望天空，载梦高飞 上海电机学院成立航空学院

仰望天空，渴望近距离接触翱翔于天空的飞机，这样的场景发生在不少青少年的心中。新航展翅，载梦高飞，昨日上海电机学院成立航空学院。

对于上海电机学院航空学院00后陆圣华同学而言，航空学院的成立有着别样的意义。小时候因为亲戚送的一个飞机模型对飞机的构造产生了兴趣。又因为小时候住在机场周边，常常能看到天空中的飞机，于是对航空产生了好奇心。如今，随着上海电机学院航空学院成立，和陆圣华一样怀有“航空梦”的年轻人，他们离梦想的距离更近了一步。

青年报记者 陈泳均

在航空学院能学到什么？

谈及在航空学院就读飞行器制造工程专业的感受时，陆圣华同学说，“我本身就是个‘航空迷’，通过在航空学院学习，可以不断强化自己的航空专业知识和能力。想到通过学习专业知识，今后有望看到自己亲手参与制造或者设计的飞机，有可能在天空中翱翔，心中充满了责任感和自豪感。最初我们会学习一些关于机械工程的基础学科，随后我们会学习航空航天相关的专业课程以及在实际应用场景中的实践性和实训性课程。”

如何通过教学，让学生的航空理论知识更好地应用于产业和航空企业？上海电机学院航空产业学院院长辛绍杰介绍，“在教学方面，我们会将航空企业遇到的一些问题转换成项目，融入我们的理论教学和校内教学中。比如在第一学期的制图课程中，围绕飞机零部件设计中的一些问题，我们会用项目的形式，让学生既学到知识、掌握技能，还能知道如何把知识运用于实践、服务企业。”

记者了解到，新成立的上海电机学院航空学院将聚焦飞机、发动机产业链中后端“生产制造、测试验证、运维服务”领域，以及商业卫星“设计、制造、总成、应用、服务”领域，形成以智能制造与运维为特色的应用型航空宇航学科体系，在航空领域重点发展航空宇航制造工程，聚焦飞机零部件制造与再制造、智能运维和先进航空电力、氢动力推进系统；在航天领域重点发展飞行器设计，特别是微纳卫星设计、制造与运维，以及微纳卫星推进技术。

学生将成为何种人才？

保持好奇心是成为专业人才的关键因素之一，如何在教学中让学生保持好奇心和探索欲？

对于上海电机学院航空学院飞行器制造工程专业的00后陆圣华而言，他对于航空的兴趣，源于初中时被他拆坏的一个无人机。“当时家里买了台

无人机，因为好奇内部构造，我就把无人机拆开了。虽然当时再也没能装回去，但我对航空知识充满好奇。”

“大学知识偏理论性，不过我们学院有个特点，就是还设有‘小学期’，也就是我们可以在暑假进入企业进行参观和实习，激发我们的探索欲。比方说，在实习中，师傅会给我们讲很多书本上没有涉及的知识，让知识逐渐从理论层面变成实践层面。我们还能去商飞进行参观和实习，看着组装组把一个个小零件，拼装成一个大结构，再喷漆，最后组装成一个大飞机。”陈秉业说。

新成立的航空学院每年招生规模稳定在200人左右，师资队伍中高端产业人才占比将不低于30%。上海电机学院致力于将航空学院打造成为航空航天制造和运维技术的创新策源地、航空航天制造与运维领域卓越现场工程师的摇篮，以及有全国影响力的产教融合、科教融汇示范学院。

“今天我们成立航空学院，是服务上海民用航空产业发展，培养民用航空产业急需人才的重要战略举措。”上海电机学院党委书记鲁雄刚表示，学校将在“高端装备制造与服务”学科体系的基础上，通过谋划航空学院发展规划，进一步优化航空学科专业布局，努力在能源装备制造与服务、航空航天制造与服务等方面形成特色和优势，造就一批卓越航空制造与运维工程师。

记者了解到，前期，上海电机学院先后成立了航空研究院、微纳卫星智能研究院、激光量子探测研究中心等校内科研平台，推出与头部企业共同开展“3+1”订单班和特色专业申报等多项举措。

未来，上海电机学院将通过筹划成立航空制造与再制造、智能运维、航空飞控、适航认证与安全评估、智能感知与检测等领域的研究平台，不断加大航空航天特色学科专业领域的建设力度，培养在航空航天高端装备制造领域从事飞行器设计、制造、运维等的卓越现场工程师。