

航天员工程硕士班：清华传统 航天精神

○ 王锡瑞 李路明 庄茁

2007年3月，我国首批航天员队伍中的13名航天员进入清华大学航空航天学院工程硕士研究生班。经过近3年的学习，他们于2010年1月25日被清华大学正式授予工程硕士学位。至此，我国首批航天员已全部具备硕士以上学位。在航天员工程硕士班的教学实践中，航院积累了宝贵的经验、提炼出了与以往不同的培养模式。

课程体系设置：

结合航天员自身基础和航天任务需求，量身订制

13名航天员全部通过正式考试入学。针对航天员们以航天工程知识为背景、多学科知识体系交叉、知识结构参差不齐的特点，航院逐步调整和完善教学内容，按需上课，因人施教。在培养过程中共有16名教授（其中4名院士）承担了航天员课程，涵盖了心理学、生物学工程、医学、工业工程、人机工程、航天力学、化学、计算机、自动化等专业。

此外，实践环节的设计和实施也都配合载人航天任务。在学习初期，由于年龄大（航天员们年龄均在40岁以上），训练任务重，航天员们大多产生了畏难情绪。但经过一段时间学习，他们的思想发生了很大转变，从原来的要求尽量少上课，到希望尽量多安排课程、多学些知识。

这些对航天员们的全面培养，提升了航天员的综合素质，分析问题、解决问题的能力，将他们由实践型航天员，真正培养成为科研型、复合型航天员。

论文选题：

结合航天任务需求，从实践中来，到实践中去

普通硕士生进入论文工作阶段，基本上只需要进行开题、答辩2个主要环节。但考虑到航天员的特殊身份和知识背景，论文的管理流程变成了：预开题、开题、中期检查、论文格式审查、预答辩、答辩等多个考核环节。这一复杂的流程在清华尚属首次。

学位论文根据航天员们承担的载人航天具体任务选题，理论与实践紧密结合。所有论文选题都直接围绕航天任务，包括航天员选拔、训练、航天环境控制、生命保障工程、地面模拟实验、航天食品工程等。以航院为主的6个院系共19位导师参与了论文指导工作，为每个航天员都配备了两位不同专业领域的导师来指导。

在师生共同努力下，航天员们从知识结构、实



航天员工程硕士毕业典礼（2010年1月）

验能力、分析问题和解决问题的能力到口头表达交流能力等方面都得到了显著提高。一位答辩委员说：

“好几位航天员的答辩，比我带的校内硕士生水平高很多。”翟志刚、景海鹏的学位论文还荣获清华大学2010年度优秀硕士学位论文。

对于清华导师来说， 为航天员们上课也是教学相长的过程

所有参与工作的老师都将此视为巨大的光荣，他们以高度的责任感对待每一堂课、每一次作业和每一次论文交流。

因为航天员们拥有载人航天飞行的实践经历，也会给予教师们很多反馈意见。老师们说：“很多来自载人航天飞行的数据，对别人来说只是个数字，但对航天员们来说就是切身体会。我们的大部分研究都是从理论开始，到理论结束。他们的实践经历和个人感受为我们提供了宝贵的经验知识，具有重要的启发意义。”

清华大学通过对中国首批航天员研究生学位教育的全过程培养，建立了航天员工程硕士的全新培养模式和全新管理体制，把航天员的工程硕士学位培养做成与航天工程一样的精品工程，为下一批航天员的工程硕士学位教育及更高层次的研究生学位教育奠定了基础，积累了经验。