后　　记

陈教授对祖国、对民族充满深厚感情，他的谈话既幽默又率直，他对于敏感的问题绝不回避，而是运用他的知识与经验，予以客观的解答。子曰："知之者不如好之者，好之者不如乐之者。"陈教授对学问的追求，已找到极高的精神境界。他一生努力，不但自己乐于学习研究，并且乐于教导后学，指点晚辈，进入他的极高的学问世界。

陈教授既是几何大师，我试用几何观点，来看陈教授和他这一代精英对中国文化的贡献。他们都是点，是重点，是奇点，是起点。他们凭个人的天才与努力，首先突破中国科学的落后窘境，傲立于西方科学的顶峰。

我想中国文化的下一步是要把点推广，引出线，科学要在中国领土上生根，发展世界一流的研究领域。但这问题，远远比研究科学本身还复杂，因为这会牵涉到组织和管理等问题。南开是一个试验。如果南开成功了，国内会有不少研究所，或新办的研究所，跟着走上这条线的道路。正如陈教授所希望，用新的、好的，渐渐代替旧的、落后的。最后中国科学终要在自己的平面上发展起来，如果由点到线成功了，由线到面也应是顺理成章的事。这工作正等待着这一代与下一代的中国人去做。

对于陈教授的谈话，我反复深思，其中有一点我想补充，他认为中国学生训练严格，所以人才辈出。相比之下美国中小学对数学教育不够重视，学生在数理方面成绩较低，我觉得美国把中小学教育重点放在语文与人文方面，他们极注重训练领导组织才能，包括体、智、群各方面的发展。所以一般美国学生在数理水平上远远不及一向只注重在数理或学术上钻研的中国学生。而中国学生除了在学术上取得极高成就外，在组织、行政、领导、政治各方面，表现并不出色。从点到线，中国最缺乏的是上述各种人才。故美国训练中小学生的教育方式似乎不无借鉴之处。后来我与陈教授提及此问题，他亦赞同："习理工的人对人文社会有些认识，则眼光可以远大。"

·科技短波·

美国科学家提倡不载人太空飞行

一个很有声望的美国科学家小组提倡美国科技政策来一个"急剧的转变"，再度使不载人火箭成为向太空发送科研载荷的基本手段。

全国研究理事会所属的空间科学委员会主席托马斯·多纳休5月21日断言，试图把航天飞机当作通用的发射装置和进入太空的唯一途径"是不明智的"，将威胁到"我们在空间科学和技术上的领先地位"。

全国研究理事会是全国科学院和全国工程学会下属的一个研究机构。

多纳休告诉记者说："本委员会和科学家们多年来对决定逐渐淘汰用于发射科学考察飞行器的不载人发射工具（即所谓消耗性发射工具）所产生的破坏性后果感到忧虑，这一决定造成了大约十年的浪费，从1977年"旅行者"号宇宙飞船那样的重大发射任务，到下次"伽利略"号木星探测器和太空望远镜等类似的发射任务，中间隔了大约十年。"

多纳休说，"伽利略"号和太空望远镜，本来计划于今年用航天飞机发射，但在一月份"挑战者"号失事，七名宇航员遇难之后，至少要推迟十八个月。计划今年进行的另一次"尤利塞斯"号的重大科研飞行将推迟到1988年年中，甚至可能到1989年年中。

多纳休补充说，在"挑战者"号出事之前，原计划是在今后两年中总共进行七次全面的科研飞行。

"伽利略"号宇宙飞船将要环绕木星及其最大的四颗卫星运行；联邦德国和美国的宇宙飞船"尤利塞斯"号要开始为期六年的飞行，成为第一个围绕太阳的南北极运行的人造飞行器，太阳南北极的磁性活动使得对太阳的研究变得复杂起来。价值12亿美元的太空望远镜将被送入地球轨道，宇航员们就能比过去深入十倍地去观察宇宙。

空间科学委员会发表的一份声明提到，美国在六十年代中期以每年五至六个的速度发射科学考察飞行器，1980年以前发射的九个星际飞行器至今仍从太空发回宝贵的资料，后者包括"旅行者二号"，它最近飞过遥远的天王星，目前正在前往海王星的途中。

委员会的声明指出，七十年代开始研制航天飞机，但在航天飞机尚未成为可靠的运载手段之前中止了采购不载人的消耗性发射工具，这就给进一步发展先进的不载人发射系统的计划泼了冷水。

委员会的声明指出："这些决定导致不载人的太空飞行，包括科学考察飞行，都得依靠载人的工具，特别是航天飞机。这一政策的后果……对于航天科学是灾难性的"。

然而，多纳休强调，委员会并不反对载人的航天飞行。

"我们大多数人相信，在协助完成材料加工，生命科学的研究，回收、保养和整修沿轨道运行的航天器等方面，送入轨道的人发挥了很大作用。将来，为运载人们往返空间站，航天飞机也是不可缺少的。"

但是多纳休说，有一些功能，对航天飞机一类载人工具并不适合，例如发射行星探测器，"从航天飞机上发射重要的科学考察飞行器是十分复杂的，这毫无必要地危及我们宇航员的安全和科学考察任务的成功"。

多纳休承认，保持载人和不载人的两种发射系统，也许必须"调用更多的资源"。他说，以过去15年所拥有的资源来做国家航天计划该做的所有事情"或许是不可能的"。

他说，"我们……建议，要么就给够从事这一计划所需要的资源，要么就根本别做。在涉及尖端科学的引人注目的重大行动上试图节省，就势必会导致引人注目的毁灭性失败。"

据空间科学委员会报告，自1974年以来，民用航天计划的年度预算几乎一直保持在75亿美元上下。相比之下，六十年代中期在执行阿波罗登月计划时的最高拨款额是以上数字的三倍。

（美国新闻署科学问题撰稿人吉姆·富勒）