

# 没有人文的科学是残缺的

## ——追记中国科学院院士、华中科技大学原校长杨叔子

雷宇



杨叔子

11月4日22时50分，有“中国高校人文素质教育第一人”之誉的中国科学院院士、我国机械工程专业、原华中理工大学（现华中科技大学）原校长杨叔子，因病医治无效，在武汉逝世，享年89岁。

杨叔子，1933年9月生于江西省湖口县。与许多中国孩童一样，少年杨叔子学会的第一首诗是《静夜思》。

1938年，日本侵略者逼近江西湖口，5岁的杨叔子在跟着家人逃难途中，辛亥元老、曾做过孙中山秘书的父亲杨庚笙，将诗中的游子思乡之情化作山河破碎的悲愤，嘱告年幼的杨叔子要一句一句铭刻在心，奋发图强。

一心向学的时光里，杨叔子也有过少年意气。化学课上，有些调皮的杨叔子被老师批评：“杨叔子没有化学头脑，学不好化学。”他从此就不好好学化学了。

中考时，杨叔子投考了九江市

同文中学，险些落榜：他的语数外成绩几乎满分，但是物理化学不及格，其中化学只考了25分。杨叔子后来得知，之所以录取他，是因为同文中学的考官看到他几近满分的语数外成绩时，首先想到的是，“这个孩子语数外学得这么好，物理、化学会真的差吗？”

让杨叔子颇有感慨的是，多少年后，即使已是大学校长，他遇到和自己当年情形相仿的学生，想帮一把，却有心无力，“今天的硬性标准不能扬其长避其短，牺牲掉了一部分有禀赋的孩子”。

“九层之台，起于累土”，这位从小背诗拼不过哥哥老是被打的科学家认为，后天的勤奋最重要。

在华中科技大学，流传着一段传奇故事：为了节约时间，杨叔子从1956年大学毕业参加工作，到结婚，再到有女儿，全家人吃了30年的食堂，直到女儿1986年结婚后才有了改变。

在国门还没有完全打开的年代，睁眼看世界需要充分掌握外文知识。华中科技大学的老同事至今自叹不如，每次和杨叔子一起坐火车出差，晚上车厢内的灯熄了，正在背单词的他没有停下，拿起单词书径直走到厕所门前，借着门口微弱的光线继续背。

杨叔子没有辜负父亲的期望。他一生致力于机械工程与信息技术、人工智能等新兴学科的交叉研

究，开发出国内第一个信号处理系统，出版国内第一本“基于知识的诊断推理”的学术专著，发表国内第一篇关于智能制造的学术论文，47岁成为湖北省当时最年轻的两位正教授之一，成了华中理工大学第一位院士。

他还被称为国内高校领导人中“人文素质教育第一人”，在大学校长任上掀起的“人文风暴”，时至今日依然影响着千千万万的大学生。

1994年，一封在校学生的来信吸引了时任华中理工大学校长杨叔子的关注。

这名同学在信中提出一个困惑：为什么中国大学生英文考试不及格，拿不到学位证，但他们写文章时错别字一大堆，用词不妥、造句不通、文章不顺，照样拿学位？

杨叔子将这封信带到了校长办公会上。

在他的提议下，一个我国高等教育史上里程碑式的决定诞生了：不论本科生、硕士生、博士生，必须通过学校组织的“中国语文水平达标测试”，不合格者不予颁发学位证书。同时，系列人文讲座也在他的倡导下开始创办。

一场声势浩大的“人文风潮”由此发端，清华、北大、南开等高校纷纷加入人文素质教育的大潮。

杨叔子有一句名言，“一个国家、一个民族，没有现代科学，没有

先进技术，就是落后，一打就垮；然而，一个国家、一个民族，没有民族传统，没有人文文化，就会异化，不打自垮。”

见证今天许多青少年的浮躁和压抑，这位耄耋老人更加笃定自己的这一人生信条——科学文化和人文文化交融，两翼齐飞，不可或缺。

从20世纪90年代开始，杨叔子一直在公开呼吁取消中学文理分科，改革中小学课程体系，开展素质教育。

“文理分科培养出来的是1/4人，甚至是1/8人”“没有科学的人文是

残缺的人文，没有人文的科学是残缺的科学”……在许多公开场合，杨叔子都直陈其弊，“分科太细，甚至学工的不懂理，更不懂文，学机械的不懂电气，学制造的不懂汽车，如何能有交融和创新？”

多年来，他对自己的博士生有一个广为人知的严格要求，就是博士论文答辩前要先背《老子》，后来又加上了《论语》的前七章。

这一“另类”要求，也曾给杨叔子带来不少争议，但看到越来越多的年轻人浮躁、焦虑和压抑，他坚信自己是对的，“背是形式，最重要的是在潜移默化中让学生浮躁的心宁静下来，让人的精神升华起来”。

这位总是寄希望于青少年一代的老院士曾坦言，这其实是在补中学甚至小学的“课”。多年奔走大学、中学讲坛，他有一个一以贯之的观点，那就是“要先育人，后制器”，“两者相辅相成，缺一不可”。

而今，那个在人文素质教育讲堂上，置身无数青年学子之中，舞动着双手、大声吟诵那些撞击青春心灵的古诗词的老校长身影，永远定格在无数华中大学子的心中。

（据《中国青年报》）



杨叔子担任校长期间经常深入学生中关心他们的学习与生活。图为1995年杨叔子与学生在一起。

# 牡丹之宗在陕西

朱文杰

褒斜道中尤多，与荆棘无异，土人皆取以为薪”。丹指陕西宜川，延指延安，褒斜道中则指秦岭山中。秦岭是动植物天然的基因库，牡丹出于秦岭，古有记载，而褒斜道穿越的秦岭主峰太白山，现仍保留有牡丹的野生品种紫斑牡丹。而陕北延安的万花山，也叫牡丹山，现仍有野生牡丹5万多株，27个品种，总面积1000多亩，被列入国家级保护野生植物。宋《图经本草》载：“今丹延山中皆有，但花有黄紫红白数种。”《大清一统志》载：“牡丹山，在肤施县（今延安）南四十里，其地多产牡丹。山为花占，故万花山得名于牡丹，又荣于牡丹。”

延安万花山牡丹经专家鉴定为中国牡丹原生种之一，具有很高的科研和种群保护价值。日本专家亦认为万花山的牡丹全是难得一见的稀有品种，除了大红、粉红、白、黄、紫等常见颜色外，

有“牡丹娇艳乱人心，一国如狂不惜金”。白居易还写到“家家习为俗，人人迷不悟”，他在《看恽家牡丹花戏赠李二十》一诗中，对身在长安的李绅说：“人人散后君须看，归到江南无此花。”当时在杭州任刺史的白居易诗中的“江南无此花”，当指牡丹盛在长安。

白居易赞美牡丹“绝代只西子，众芳唯牡丹”，晚唐诗人皮日休的“落尽残红始吐芳，佳名唤作百花王。竟夸天下无双艳，独立人间第一香”，徐寅则直书牡丹“万花中第一流”。而牡丹“国色天香”之誉也始于唐代，唐敬宗时，李正封咏牡丹诗云：“国色朝酣酒，天香夜染衣。”从此，牡丹就身价百倍了。

传说武则天把牡丹贬于洛阳，其实是小说家贬损武则天的虚构之言，见于明人冯梦龙《醒世恒言》卷中的《灌园叟晚逢仙女》。其中大意是武则天于冬月之间要游后苑，写出四句诏来，道：“明朝游上苑，火速报春知。花须连夜发，莫待晓风吹！”于是，百花不敢违旨，一夜发蕊开花。次日，只见万紫千红，芳菲满目。单有牡丹花不肯奉迎，一片叶儿也没有，武则天大怒，遂贬于洛阳。故此洛阳牡丹冠于天下。

以上这种传说，肯定不足为信，但武氏将长安牡丹携至洛阳，应是符合史实的。

到了天宝年间，诗仙李白在长安城兴庆宫，以牡丹比杨贵妃，写下了极负盛名的《清平调》三首，其中“云想衣裳花想容”“名花倾国两相欢”成为流传千古的名句。中国四大美女以沉鱼落雁、闭花羞月而闻名天下，杨贵妃有闭花之美，这所闭之花就是牡丹。唐玄宗与杨贵妃还在华清宫“宿酒初醒，凭妃子肩同看芍药。上（皇帝）亲折一枝与妃子递嗅其艳。帝曰：不唯萱草忘忧，此花香艳，尤能醒酒”。

1964年8月5日邮电部发行特61《牡丹》邮票，一套15枚加1枚小型张，都是最为名贵的牡丹品种。其中（15-10）蓝田玉，以产于西安蓝田的蓝田玉为名。这蓝田玉为古已有之名贵品种，与丹州红、延州红、延安黄同列宋代的各种《花谱》之中。

我国发行的牡丹邮票、邮资明信片、邮资信封，以及以牡丹为主题主图的邮票，有50枚之多，充分展现了牡丹在国人心中尊贵的地位。



还有黑牡丹和绿牡丹。欧阳修的《洛阳牡丹记》有“牡丹出丹州、延州”，并在《花谱》中载有延安红、丹州红。宋代寇宗奭《图经》说“牡丹生巴郡山谷及汉中”，李时珍《本草纲目》里对牡丹的名称解释为：“虽结籽而根上生苗，故谓牡丹，其花红色，故谓丹。”看来当时牡丹是以红色为上品的。《神农本草经》载：“牡丹味辛寒，一名鹿韭，一名鼠姑，生山谷。”牡丹最早是为药用而载的，北宋李昉主编《太平御览》亦将牡丹收入卷992《药部》，上世纪七十年代初甘肃武威东汉早期墓葬出土医简中，有用牡丹治疗“血瘀病”的处方，是迄今已有资料中有关牡丹最早的文字记载。

北宋欧阳修《洛阳牡丹记》中有“牡丹初不载文字，唯以药载《本草》。然于花中不为高第，大抵丹、延以及及

# “太空建家”它们护航

詹媛

10月31日，中国空间站基本构型的最后一块大“拼图”——梦天实验舱从文昌航天发射场升空，中国人的太空“家园”，在轨建造完成。“太空建家”，众多自主创新的先进器件和设备发挥了重要作用。

## “鹰眼镖师”为火箭护航

“鹰眼镖师”，中国航天科工二院23所在文昌航天发射场有两部固定式脉冲测量雷达，为梦天实验舱保驾护航。自“太空快递”冲天而起，这两部雷达就像鹰眼一样，火箭飞到哪儿，它们就“看”到哪儿，火箭飞得稳不稳，有没有“跑偏”，全靠它们“报信儿”。

在火箭发射上升段，这两部雷达为文昌航天发射场指控中心，实时提供火箭的距离、方位、俯仰等信息，从而让指控中心掌握火箭上升段运行状态，为安全控制系统提供重要信息——一旦火箭飞行出现偏移轨道的状况，立刻就能被发现。同时，这两部雷达也为其他设备提供引导信息，它们的高精度观测会一直“盯”着火箭带着梦天实验舱，顺利飞上大气层。

文昌航天发射场位于热带，常年湿热多雨，台风影响频繁，对雷达设备稳定性也提出新的要求。为了确保发射任务成功，该所对这两部雷达的要求是“零故障”。作为该所部署在祖国最南端的固定式雷达设备，这两部雷达开创了该所雷达设备在热带海岛环境长期工作的先河。雷达设计时对产品环境适应性进行了充分考虑，尽可能简化室外装备，对室外机箱进行封闭式设计，选择防腐、防潮性能好的部件，最大程度提高装备环境适应性，提高产品可靠性。

正因如此，这两个“鹰眼镖师”，经历了多次考验，次次不辱使命——2016年，它们保障“长征七号”和“长征五号”首飞，被西昌卫星发射中心评价为“在两型火箭首飞期间，稳妥可靠，万无一失，实现了关键时段零故障的目标”。从2016年到2022年，天问、嫦娥、天舟、天和、问天、梦天，这两部雷达始终“零故障”，圆满完成各项任务保障工作，一次次护航长征家族的“快递员”平安奔赴太空。

## 微波雷达牵起“太空红线”

梦天实验舱与空间站组合体成功交会对接，中国航天科工二院25所自主研发的微波雷达再次牵起“太空红线”，成功引导实现对接，九天之上再现中国精度！

微波雷达是空间站交会对接过程中的关键测量敏感器，承担着中远距离航天器间距离、速度、角度等相对运动参数的精确测量任务。远距离捕获、稳定跟踪、精准导引、可靠通信全

依赖这个“靠谱红娘”引导。

微波雷达由雷达主机和应答机两部分组成，分别安装在交会对接的两个航天器上，两者就像是电话的两端，通过微波实现相互“问答”，传递相互的位置、姿态信息，“牵引”航天器相遇并相连，直至完成交会对接。此次任务中，安装在梦天实验舱上的微波雷达在两个航天器相距约100公里处开机，迅速与安装在天和核心舱上的应答机建立稳定链路，并持续输出高精度测量数据，保证对接全过程稳定可靠。

这个“靠谱红娘”，很简单，自它在“天宫一号”与“神舟八号”交会对接任务中首次亮相以来，多年间，在载人航天任务中，先后经历了11次交会对接，保持了屡战屡胜的光荣记录，用高精度的产品性能和高可靠的质量，完美助力载人航天任务顺利开展，以稳定可靠的优异表现为空间站建设提供了技术支持。

## 氢原子钟提供高精度时间频率

在梦天实验舱发射任务中，中国航天科工二院203所研制的空间主动型氢原子钟、频率比器件首次进入空间站执行实验任务，为构建空间站高精度时间频率基准发挥了重要作用。

在此次任务中，203所研制的空间主动型氢原子钟搭载于梦天实验舱高精度时频柜中，是时频柜系统中的核心载荷，具有优秀的中短期频率稳定度，在满足小型化的前提下，其技术指标为国内最高。它为空间时间频率系统提供基础时间频率信号，为小型化的主动型氢原子钟在卫星平台上的应用打下坚实的基础。

什么是原子钟呢？它是世界上已知最精确的时间测量和频率标准，也是国际时间和频率转换的基准。它利用原子核外电子的轨道发生变化时，会吸收或释放恒定频率的电磁波这一工作原理，提取这个振荡频率，转化为日常所熟知的秒信号，作为衡量时间的“尺”。这把“尺”非同一般——原子的振荡频率非常快，如果和单摆比较，单摆几秒钟摆动一下，而原子产生的电磁振荡，一秒钟就要摆动10亿次。

要知道，原子钟的准确度，大大超过了机械手表、石英钟，这个差距能有多大呢？平均来看，机械手表一个小时就会偏差一秒，石英钟差不多需要270年会偏差一秒，而原子钟偏差一秒则需要3000万年。如果给地球上最后一只霸王龙一台原子钟，那么到2022年的今天，这台原子钟仅仅会出现2秒的偏差。

（据《光明日报》有删节）