



## 特别报道

### 伯苓班强调人才培养锻造好“钢材”，而不是量产“螺钉螺母”

# 南开夯实“公能兼济”拔尖人才培养

本报记者 陈欣然 通讯员 马超

日前，南开大学2017级物理伯苓班代表队在2018年中国大学生物理学术竞赛华北赛区上，与来自清华大学、北京交通大学等17所高校的代表队角逐，最终夺得特等奖。物理伯苓班是南开大学基础学科拔尖学生培养的一个缩影。该校数学、化学、生命科学和经济专业的伯苓班同样成绩斐然。

为培育21世纪杰出科学家，2009年，教育部与中组部、财政部共同启动基础学科拔尖学生培养试验计划，南开大学和北京大学等9所高校首批入选该计划。该计划旨在培养志在长期从事基础科学研究的学术型人才，因此，该校伯苓班强调人才培养锻造好“钢材”，而不是量产“螺钉螺母”。伯苓班初步实现了拔尖计划着眼于未来创新人才的培养和超前开发，培养具有国际一流水平的基础学科领域拔尖创新人才的定位。

### 动态选鉴 把好人才“准入关”

伯苓班以“领跑者”的理念建立拔尖人才培养改革区和试验田，以“选鉴”结合探索拔尖学生选拔方式。伯苓班采取小班授课，一个班几十名学生往往是从几百个报名考生中遴选的。选拔过程分为英语+专业笔试以及综合素质和能力测评两个环节。

比如化学伯苓班今年招收50人，在选拔时，我们设定的笔试科目为英语以及数学、化学、物理、生物4门专业课，划定单科分数线并按照总分大排行录取70-80人进入面试环节。化学学院伯苓班负责人李一峻介绍，在面试环节中，院士领衔的专家组成员对学生的科研兴趣、创新潜质、精神面貌等方面进行全面评估。通过层层筛选，最终确定50人录取。

近年来，5个伯苓班每年共遴选180人左右，占本科生总数的近5%，规模适当。同时，伯苓班坚持开放、共享、包容的先进办学理念。在录取的180名本科生中，50人左右来自其他专业。

伯苓班基本用两年时间学完本科课程，从大三开始进入课题组并承担课题任务，其间还会有一至两次到国外高校交流学习的机会。



物理伯苓班的学生在TEAL教室上课。

任永华 摄

一旦入选伯苓班就读不允许双修和辅修，但对于修读其他伯苓班所在专业的课程持开放态度，鼓励学生利用伯苓班优质资源丰富自己的知识结构。

不但门槛高，同时对这些已经选拔出的学生还要进行鉴别，即每学年末实行动态调整，当学生难以达到相应专业的高标准要求时，须转入相同专业的普通班级完成学业。

如不能承受高强度、高难度的课业，学生可以自己提出申请转入普通班；任何考试如出现挂科，便会自动调整至普通班；顺利升入大三时，取前20名留下，其余学生均转入普通班。李一峻这样描述化学伯苓班严苛的选鉴过程，不过即便被动态调整到普通班级的学生，仍然不影响正常升学毕业，有些仍然能够顺利保研，或申请到国外名校录取通知。

伯苓班“选鉴”结合、不拘一格选拔方式，是根据学生的学科特长和创新潜质，将真正适合伯苓班培养定位和培养方式的学生选出来，为拔尖学生“冒”出来创造条件并营造环境，因材施教，这样才能取得最理想的成效。国家教育体制改革试点工作领

### 量身定制 强化人才“培养关”

一间教室，拥有6台投影仪、10块白板、10个摄像头，授课教师会不停穿梭在学生中间，听课学生可以随时“交头接耳”。这是物理伯苓班的学生在TEAL教室上课的情景。

与传统教室相比，TEAL教室配备有更多科技产品，为学生创建了一个能够高度合作、动手实践、在计算机支持下进行交互式学习的教学环境。这间TEAL教室是基于小班授课、服务于伯苓班的大陆首家TEAL教室，由该学院教师自主研发设计。教师可以利用投影书写笔功能自由书写公式及教案，360度自由转动的座椅也更加利于课上学生与老师的互动。小组讨论时，平均3名学生便可使用一块白板进行问题研讨。

正在此上课的南开大学物理伯苓班学生滕召隆说：相比大教室而言，TEAL的分组学习模式方便了小组同学间的交流沟通，大家可以在白板前主动思考、表达观点，大大提

高了我们的学习兴趣和效率。

不仅是物理伯苓班，数学、化学、生命科学以及经济伯苓班都各自学科特色和特点因材施教，启发式、探究式、讨论式、参与式学习成为伯苓班教学主导方式；数学伯苓班每年举办暑期学校，聘请国内外一流数学家为学生授课和开办讲座；化学伯苓班学生在本科阶段即开展多层次的国际科研训练与交流；生物伯苓班学生在科研训练的基础上，自主进行课题研究和学术探索，合作完成的实验项目连续在国际基因工程机器大赛（IGEM）中获奖；经济伯苓班是该校在人文社会科学领域培养拔尖人才的有益探索，走在了全国高校前列。

伯苓班注重学生的海外经历，在整个4年培养中有一到两次的国外学习机会，这种学习计划不是一个短期的，而是利用一个学期甚至一个学年到国外大学进行学习。段文斌介绍，学校和国外知名大学建立联合培养机制，由南开大学和国外知名大学共同培养本科生。

我们用4年时间为学生今后40年打基础，培养学生对基础科学从知

之到好之再到乐之，真正为他将来成为一名优秀的科学家而铺平道路。段文斌说。

### 强化“公能” 拓宽人才“发展关”

视频、PPT展示、个人日记、小组表演……这是2016级经济伯苓班的“公能”素质评估互评班会现场，班级29名成员围绕各项指标开展“公能”素质自评与互评，对一年来的成长进行回顾与总结。班级成员杨威、张岑宇、王翊丞在天津市数学竞赛中获特等奖；李爽赴越南国家贫困县开展扶贫调研、身体力行“知中国，服务中国”。一年以来，班级成员除了上好专业课外，还充分利用“公能”素质发展支持体系提供的资源，坚持一专多能、全面发展。

“公能”素质评估是“公能”素质发展支持体系的一部分。2012年1月，南开大学印发《南开大学素质教育实施纲要》，将实施“公能”素质教育明确作为南开办学的基本战略。随着“公能”素质教育不断推进，“公能”素质评估+分层分类指导+资源开发供给三位一体的学生发展支持体系不断丰富完善。基于此，伯苓班在长期实践探索中形成了“课堂知识传授+社会调查实践+创新能力训练”三位一体、价值观培育贯穿其中的“南开特色、一流人才”培养模式。

允公允能日新月异是南开建校之初，老校长张伯苓提出的校训，希望从南开走出去的学生都能够有“爱国爱群之公德”与“服务社会之能力”，时至今日，以老校长名字命名的伯苓班更注重将“公能”日新的南开精神贯穿育人全过程，教育引导学正确认识世界和中国发展大势，树立为共产主义远大理想和中国特色社会主义共同理想而奋斗的信念和信心；正确认识中国特色和国际比较，全面客观认识当代中国、看待外部世界；正确认识时代责任和历史使命，勇做走在时代前列的奋进者、开拓者；正确认识远大抱负和脚踏实地，把远大抱负落实到实际行动中。

我们坚持立德树人根本任务，围绕“为谁培养人、培养什么样的人、如何培养人”根本问题，正确处理“人才”“领军人才”三者之间的关系，切实做到既“指方向”又“搭梯子”，让学生成长为“公能兼济”的拔尖创新人才。段文斌说。

## 学者观点

### 请给大学教学松松绑

郭建耀

科学技术的发展，促进了高校信息化建设，现代信息技术被广泛应用于高校办公系统，如财务管理系统、科研管理系统、学生管理系统等。这些管理系统无疑在提高高校办公效率、规范学校教育与管理行为方面发挥了巨大作用，但也产生了诸多不利影响。各种管理系统的开发和应用，使教师的日常教育教学行为和学生学习行为不得不按照既定的管理模式运行，导致教师教育教学行为和学生学习行为被各种系统所绑架，一定程度上阻碍了教师创造性的发挥和学校教学改革。

在高校，教师的教学从课程表的安排，到课程成绩评定比例、授课时间地点的确定、教学内容的选择、教学进度的把控、教材选编，甚至到学生论文指导的各环节，教研活动等都被设定在教学管理系统中。这的确对教师教学行为起到了良好的规范、督促作用，减少了教师教学的随意性，也便于学校对教师教学行为进行有效监控，但也导致教师将教学的关注点过多地集中于管理系统的记录，对于教学后学生行为变化和教学效果的关注则降为次要地位。

教学本是教师、学生以知识为媒介，在相互作用中共享共创的过程，会因教师、学生、教学内容不同而在组织方式、教学方法等方面具有极大的灵活性和变动性，不可能完全按照既定的时空、进度进行。对于许多运用教务管理系统进行教学管理的高校来说，一旦授课班级、时间、地点排定，教学就必须在规定的时间内、地点进行，教师、学生上课前进入教室要刷卡，要变动教学时间、地点，需要通过教务管理系统层层审核。同样，具体到教师对课程教学内容、组织方式、教学方法、学生学业考核方式、论文指导等进行的改革，专业学院对人才培养方案中课程的修订与调整，都需要通过教务管理系统层层申请、审批，哪一个环节做不到，教学改革就很难进行下去，教师教学被限定在烦琐的管理运行程序中。在相对程序化的管理模式中，学校的教育教学只能按照既定的程序运行，久而久之，形成惯性的教学管理思维模式和运行方式，要想进行教育教学改革，必须打破已形成的教学运行惯性，这必将牵动教学管理各环节，涉及诸多因素，可谓牵一发而动全身。教师作为教学管理系统的底层终端，很难突破既定管理运行程序，在这个过程中教育教学改革的热情被大量消耗，教师要进行教育教学改革，心有余而力不足，而没有一线教师参与的教育教学改革，也将举步维艰。

教学过程本质上是教师与学生面对面的相互交流交往过程，在这个过程中，教师通过富含感情的有声语言，与学生进行信息交流、情感沟通、心灵碰撞，以达到促进学生成长的目的。整个过程中，带有特定感情色彩的眼神、手势和体态对于学生潜移默化的影响是巨大的，而随着微信、微博等各种通信交流方式的广泛运用，教学过程中，许多需要面对面直接进行的互动，也被以微信、微博、电子邮件这种方式所取代。特别是随着慕课、网络课程的开发与在高校教学中的使用，在有些教学活动中，教师的教和学生的学都不再是面对鲜活的生命，而是面对硬邦邦的用现代技术武装的教学仪器或被开发出的各种学习软件和冰冷的屏幕。教师人格因素在教育教学中对学生感染感化的作用在下降，教师和学生对学习软件和教学系统的依赖则进一步增强。教学过程也不全是教师与学生面对面的直接交往，而异化为人机、人与人的交往，教师、学生各自被安排在教学系统的不同部位，按照设定程序运行，教学中教师、学生的主观能动性大大降低，这严重影响着教师、学生创造性的发挥，也不利于学生人际交往能力与良好情感的培养。

科学技术的发展在促进社会发展，改变人类生存、生活方式中发挥着巨大的作用，但任何事物的发展都有其自身的规律和特定的运行环境，过度的依赖或打破规律的发展，都会对事物产生不利影响。教育作为人类培养人的社会活动，教学作为学校实现这一活动的最基本的形式，有其自身的运作方式和规律。现代技术的发展虽然已经在许多方面改变了教育学的运作方式，但过度的依赖或不遵循教育教学规律地使用现代技术，必将对教育教学产生负面影响，进而影响人才培养的质量。减少学校各种管理系统对教师、学生的限定，将教师、学生从烦琐的管理运行程序中解脱出来，给教师、学生以充分的教学自由，将有助于调动教师教育教学改革的积极性，发挥教师、学生的创造性，同时也是落实立德树人、培养创新型人才的需要。

(作者单位：常熟理工学院)

## 特别关注

# 与时间赛跑，追赶科学家梦想

### ——老三届院士陈政清的高考故事

通讯员 曾欢欢 李妍春

1977年10月21日，国内各大媒体公布了恢复高考的消息，这个特大喜讯激活了数百万知识青年荒芜的心田。40多年过去了，陈政清仍清晰地记得那一幕。十年来从未去过他工作地方的母亲，赶了一天的路，从湘潭老家来了。当时正在岳阳钱粮湖农场总场中学任高中老师的陈政清看到母亲的身影出现在教室外，第一反应是家里出大事了。

果然是大事，母亲带来了国家恢复高考的消息，消息是来自陈政清在湖南大学任教的大姐。尽管消息来源可靠，陈政清仍将信将疑，11年来多次失望，陈政清早已没有信心了。

直到10月21日高考恢复的消息完全公开，才真正相信，等了11年，我终于等到了高考。多年后，这批老三届谈起这一幕，有人直用杜甫《闻官军收河南河北》一诗中“剑外忽传收蓟北，初闻涕泪满衣裳”表达当时的心情。

### 全地区数学第一

相较于很多荒废了学习的考生，陈政清对高考信心满满。在大的历史背景下，我谈不上什么遭遇坎坷的路，只是比较漫长的路而已。这一路走来，环境在变，身份在变，唯一不变的是我对科学这件事情的兴趣。

到钱粮湖农场的第三年，陈政清被选拔到农场七分场中学当初中老师。两年后，又被提拔为总场

中学高中老师。由于老师少，学校哪门课缺老师，他就教哪门，数学、物理、化学等都教过。利用教书的机会，陈政清如饥似渴地阅读了大量书籍，自学完成了大学的高等数学、无线电基础等课程。

1977年11月填报志愿，陈政清填下复旦大学数学专业、湖南大学半导体专业。陈政清一边当着高考补习班的老师，一边自己复习着，一个多月后的冬天，30岁的他和他的学生们一起走进了高考考场。

那年的数学最后一道题是有点难度的高等数学基础题，基本上没人做出来。陈政清记得考完数学出来，马路上到处都是人，大家一堆一堆在议论考题。自学完高等数学的陈政清一下子就被大家围住了。成绩出来后，大家都知道就是那个农场老师数学成绩考了岳阳第一名。终于等来了录取通知书，但通知书上赫然写着“湖南大学力学专业”。这让陈政清百思不得其解：数学考第一，为什么复旦没有录取我？为什么湖大没有把我录到半导体专业？后来得知，当时认为年纪大的考生今后发展潜力不强，录取偏严。加之眼睛体检弱，所以被录到了力学系。尽管不是梦想的专业，但是毕竟上大学的机会已然摆在眼前，年龄也不允许再有选择的机会，陈政清还是决定进入湖大学习，从此开始了他与湖大40年的缘分。

### 追赶科学梦

1978年3月入校，陈政清已经30岁了，是全班年龄最大的同学，并且已经是一个两岁孩子的父亲。上大学之后，面对迟来的学习机会，陈政清十分珍惜，我这么大年龄了，再也不能耽误了，咬着牙也要与时间赛跑。

随着学习的深入，陈政清领悟到力学科学的无穷奥妙。在湖南大学7年，他师从当时被誉为国内塑性力学“三巨头”之一的熊祝华教授和结构力学的王磊教授，相继获得学士、硕士学位。在那个研究生像大熊猫一样珍贵的年代，他没有忙着找工作和赚钱，而是继续和时间赛跑，追赶科学梦想。1984年，又考上了西安交通大学固体力学的博士研究生，师从清华大学杜庆华教授（后成为中国工程院院士）和嵇醒教授。

博士毕业时已经40岁的陈政清，仍然一有机会就会抓住不放。1991年，英国有一个面向中国政府的专项资助项目，陈政清顺利地通过了由英方组织的考试，考取了英国文化委员会奖学金。在英国格拉斯哥大学学习期间，他学习到了结构抗风与减振的最前沿科研成果。从1977年算起，历时15年完成了一个现代科学工作者必需的教育与训练。

我的经历是很多这个年代科学家的共同经历。相较于后人而言，可能我们的路漫长了点，但我韧性比较好，能持之以恒，不管对理想还是对学习科研，我都坚持下来了，这样才能抓住机遇。陈政清说。



陈政清

1966年高中毕业，1977年重新跨入高考考场，此间漫长的11年时光里，老三届院士陈政清曾无数次感叹遥不可及的科学家梦想。直至恢复高考再次点燃希望，随后一路，陈政清都在和时间赛跑，追赶科学家梦想。

### “我的高考迟到11年”

1947年，陈政清出生在湖南省湘潭市一个商店职员家庭。从小就向往当一个科学家、工程师。然而，像当年许多青年一样，陈政清的科学家梦想未能在时代面前有所例外。1966年6月13日，中央决定高考推迟半年进行，而后就是一场史无前例的文化大革命。正准备报考半导体专业的陈政清傻了眼。历史跟我们开了一个很大的玩笑，许多人因此改写了人生。

文革运动“折腾”两年多之后，1968年12月，一纸通知，全体老三届学生都下放农村，成了“知识青年”。陈政清被下放到位于岳阳市的钱粮湖农场，接受贫下中农再教