

## 我见证了物理系的复建及其发展

尚仁成

清华大学物理系始建于 1926 年，从 1928 年到 1952 年在叶企孙、吴有训、钱三强、周培源等老一辈物理学家的领导下，迅速发展，在不太长的时间内就从初建时的很小规模，发展成为全国最好的物理系，培养了一大批国内外公认的杰出科学家。但是，1952 年的院系调整，使清华物理系断线了，直到 1982 年才又重新恢复物理系。从 1982 年到 2005 年，物理系又经历了一个从初创到迅速发展的时期。我见证了新的物理系从复建到迅速发展的全过程。回顾这 8000 多个日日夜夜全系师生的艰苦奋斗、励精图治，看到复建后物理系的茁壮成长，不能不使我心潮澎湃，感到鼓舞和欣慰，也使我对清华大学和清华物理系的发展前景信心百倍。

### “一、四、五”计划

物理系的复建孕育了相当长的过程，1978 年十一届三中全会后，国家在政治上得到了新生，经济建设开始出现万象更新的局面。科教界也迎来了科学的春天。全国科学大会的召开使科技教育界的知识分子也从文化大革命后期的“逍遥”状态苏醒过来，磨拳擦掌准备大显身手。清华大学是文化革命的重灾区，虽然科研和教学也开始提上日程，但和全国科技教育界比较起来，仍显得有些步履蹒跚。许多校友也抱怨清华在学术上仍十分沉闷，全国性的学术会议及学术期刊上

很难听到清华的声音。这时，我虽然只是一个普通教师，但是，“位卑勿忘忧国”，也为清华的现状感到十分着急。除政治上的原因外，我看到全国其他许多工科大学也有类似的情况，也了解了一些欧美大学的情况，心里蒙生了一个想法，在清华必须要发展理科，要走理工合校之路才能活跃清华的学术氛围。和一些同事交换意见，不少人也有和我相同的想法。于是在 1979 年冬天我出国之前，我就冒昧地找到了当时主持学校工作的何东昌家里，向他讲述了我的想法。何东昌说他很同意我的看法，他认为可先在清华搞一个“一、四、五”，即一个指头纯理科，四个指头应用理科，五个指头工科。我将这称做“一、四、五”计划。与何东昌谈话后使我很受鼓舞。

1980 年初我就到加拿大留学去了。在加拿大两年多期间，我和复旦大学的叶仰林老师住在一起。我们两人都主张要理工合校，经常在一起探讨。特别是看到国外较著名的大学都是综合性很强的学校时，更强化了我们的想法。叶先生说 he 回复旦后一定要在复旦发展工科。我说我回清华后也一定要促进清华发展理科。事实上，他回到复旦后，就在复旦大学发展了电子工程系，他自己也从物理系转到了电子工程系。

1982 年回到清华，何东昌已到教育部当部长了，藤藤同志主持学校业务工作。当时，在清华恢复理科的思想已渐明朗，已开始按“一、四、五”计划执行了。恢复物理系前，藤藤同我们几位积极主张办理科的教师开了多次座谈会。开始，他在物理系是否建核物理专业犹豫

了一段时间，他担心核物理专业花钱太多，因为有一种观点认为“核物理是贵族学科”。陈泽民、徐四大和我主张核物理还是应按理科方向发展。为此我们去找过藤藤几次，也没有最后定下来。后来藤藤率教育部一个代表团去美国考查，考查回来后，又把我们找去开了个座谈会。他说，他们在美国考查了十几所大学，发现所有大学无一不有凝聚态物理专业，还发现所有一流大学无一不有核物理与粒子物理专业。考查后藤藤下了决心在物理系也必须建核物理专业。

### 新生儿诞生了

1982 年夏秋之交，学校决定了复建物理系。但将物理系分为两部，原基础物理教研组为物理系一部，原工物系的核物理、固体物理和理论物理三个专业抽出来组成物理系二部。一部和二部各成立一个领导小组，各建一个直属总支。两部合起来只设一个系主任，当时的系主任是张礼先生。张洪涛、熊家炯、瞿振元和我是二部领导小组成员及总支委员。张礼也参加二部领导小组工作。一部领导小组则由史斌星等人组成。虽然一、二部都算物理系，但当时联系很少。张礼先生也基本不管一部的事。一部有人写报告给学校建议将物理系改为应用物理系，系主任张礼都不知道。我们取笑张礼说“城头变换大王旗了，”你这个山大王还不知道。

直到 1984 年才将一、二部合起来成立了统一的物理系。此前，数学系、生物系、化学系也相继复建了。物理系由刘迺全作常务副主任。刘迺全把时任科学院副院长的周光召请来清华做理学院院长兼物

理系系主任。藤藤说清华物理系要想站住脚，得到社会的承认，光有一个周光召还不行，还必须搬来几尊菩萨。于是在藤藤等人努力下，相继调来了陆祖荫，邝宇平，孙洪洲等在国内学术界有一定影响的教授。记得我还专程到兰州找甘肃省委组织部长解决了邝宇平夫妇的调动问题。经过十月怀胎，复建的新物理系就这样诞生了。

### 第十个也数不上我们

周光召先生太忙，只在建系之初来过几次，他做了一个建议就是将物理系改名为“现代应用物理系”，他说“全国已有 49 个物理系，清华物理系不要办成第 50 个物理系，要有自己的特色。”当时许多教师不太认可这一改名，反映到何东昌那里去了。何东昌说“还是按光召同志意见办吧”。

复建后的物理系虽有清华的光环，有周光召这块招牌，又有几尊菩萨，全系师生也十分努力。但由于各种关系尚未理顺，也还存在一些观念方面的障碍，使物理系开始几年发展受到诸多限制。整个 80 年代物理系在国内地位仍然很低。我校校友、当时的原子能科学院院长孙祖训有一次带外宾到北大物理系去参观，外宾请北大物理系的虞富春教授列举中国十个最好的物理系，虞教授列举了十个，也没有清华物理系。孙祖训说他听了后感到很悲哀。

### 关键是领导人观念的革命

1986 年在光召系主任的关心下，我到日本去参加了两个中微子方面的国际会议，何榕庥院士、李惕碛教授也去参加会了。会议期间

我和何榕麻谈起清华已恢复理学院的事，何榕麻说“清华要办理科，关键是领导人的观念要革命”。回国后，我与其他人说起这一观点，很多人都认为很有道理。其实，不只是校领导，在清华大学长期纯工科条件下培养出的一批人都有大致相同的观念。当时我们在校内宣传理科的重要性时，就有很大的阻力。熊家炯在担任物理系系主任及后来任理学院常务副院长期间，几次想在中层干部会上说“没有一流的理科也就没有一流的工科”这一观点，但碍于清华工科势力太大，始终没敢张口。倒是有的权威人士先声夺人说：“谁说没有一流的理科就没有一流的工科”，还举出了国际上的一些例子，说明单纯的工科也是可以成为一流的。80年代物理系就是这样在磕磕碰碰中走过来的。

### 迅速发展的十年

从1990年开始到2000年，是复建后的物理系发展较快的十年，这期间学校领导越来越看清了理科对清华大学建设世界一流大学的重要，也越来越重视理科的发展了。这十年物理系的发展主要有几件标志性的事情。

1. 四个博士点的建立：80年代物理系只申请到理论物理和光学两个博士点，到了89年至90年，核物理和凝聚态物理也被批准建立博士点。这样，与全国各物理系比较起来就成为博士点较多的系了。
2. 两个基地的建立

1991年教育部要建立理科人才培养基地，经过当时系领导的努力，

第一批批准了两个基地，北大作为基础物理基地，清华作为应用物理基地。教育部批准不等于就得到了同行的认可，在 93 年的一次全国评选理科基地的会上就有的学校发难说：“我们学校物理系搞了几十年了，为什么没评上第一批理科基地，凭什么评清华，他们才建几年？而且还叫现代应用物理系”。在这困难关头，复旦大学的杨福家院士说：“我们国家在 21 世纪总要有少数学校要和国际接轨，我考查了全国那么多大学，我认为清华是最有条件和国际接轨的，我们应该支持清华发展理科”。北京大学的高崇寿教授说“物理系谁不搞应用，北大物理系也要搞应用，你们不了解清华我还是了解的，他们物理系的基础研究搞得比谁都不差”。两位名人讲话后，这场风波才算平息下来。可见，清华物理系的发展，是离不开兄弟院校的支持的。

1996 年前后，物理系又建立了工科教育基地。这样清华物理系是全国唯一的一个既有理科基地又有工科基地的系。

3. 四个博士点在全国评估中均进入前列：1992 年在全国学科评估中，物理系的四个博士点在全国排名均在七、八名左右(前几名还包括了一些研究所)，系的综合排名应该还要好一些。

#### 4. “111”工程的提出及其实现

1994 年--1995 年期间，清华大学已明确提出了创建世界一流大学的口号。在这种形势下物理系应该怎么办？系里组织全体教师讨论物理系的规划，规划提出，物理系要“伴随着清华大学向世界一流大学前进的步伐，再创清华物理系的辉煌”，对物理系来说，首先是创国内一

流，然后再建世界一流。并提出在 20 世纪末“争取评选出一位院士，累计得十项大奖，每年 SCI 论文达到 100 篇”的所谓“111”工程。系主任顾秉林在向学校汇报时，得到了学校领导的支持。但也有的部门负责人说物理系在吹牛。事实上除李家明院士 1997 年调入清华外，顾秉林 1999 年被评为中科院院士。到上世纪末 SCI 论文也达到了 100 篇。因为后来不评部委级科技奖了，所以 10 项大奖可能还不太够。

物理系就这样在奋斗，拼搏中走过了 20 世纪的最后 10 年。

### 步入全国一流的行列

从上世纪末到本世纪初，清华物理系又上了一个台阶，现在已可以毫不夸张地说清华物理系已是全国一流的物理系了，这可以有以下几个方面来标识：

#### 1. 理科基地被评为全国四个优秀理科基地：

物理学理科基地的评估实际上是对各校物理系综合实力的评估，1998 年在全国 15 个物理基地中要评出四个优秀基地，对这四个优秀基地，国家要给予重点支持。经过激烈的竞争，清华的物理基地进入了四个优秀基地，让全国物理界刮目相看。

#### 2. 成为第一批按一级学科授博士学位的物理系

1999 年在全国物理学按一级学科授与博士学位的竞争中，清华物理系成为全国第一批按一级学科授博士学位的五个物理系之一，这是清华物理系进入全国一流的一个重要标志。

#### 3. 院士数达到全国物理系第一

到 2003 年物理系又有 3 位教授被评选为中科院院士， 1999-2000 年又从校外调入的三位院士，这样，物理系院士总数达到 8 人，是全国院士最多的系。

#### 4. SCI 论文居全国物理系第一。

我校物理系教师数虽然不及一些学校教师数的一半，研究生数也比许多学校物理系少，但是 2003 年和 2004 年清华物理学科的 SCI 论文数都已居全国物理系之首。

#### 5. 高等研究中心的建立及杨振宁先生受聘清华教授

这件事在国内外都影响很大，大大提高了清华物理系的研究水平和在国内外的知名度。

#### 6. 天体物理学科的建立和迅速发展

1998 年开始筹建天体物理学科，2000 年李惕碛院士调来清华主持天体物理学科。2001 年清华大学成立天体物理中。此后，又从国外调回几名有成就的中、青年教授，几年内天体物理学科在清华迅速发展，2003 年天体物理学科同时获硕士点和博士点授予权，同年在全国学科评比中进入高校前四名。

7. 取得了碳氮纳米管生长、公里级长度超导线材研制、超导微波天线等多项国内领先的重大科研成果。

8. 与校内其他系及中科院合作完成了 973 项目“天体高能辐射的观测与研究”，该项目已获准进入国家重大科学工程立项的轨道。

9. 从 98 年开始创建的基础科学班在国内、外产生了较大影响，吸引



了大批优秀学生到物理学科并涌现了一批很出色的优秀学生。

### 向世界一流前进

2003 年受当时王大中校长的委托，组织了以杨振宁为首的国外知名学者对物理系的教学、科研进行全面评估，以找出我们与世界一流物理系的差距。差距找到了，奋斗目标更明确了，全系上下一条心，意气风发地朝着创建世界一流物理系的目标前进。

我见证了物理系从初创到步入全国一流的全过程。对物理系的每一步前进都感到由衷地高兴。现在虽已接近退休年龄，但还要发挥余热为物理系的发展再做贡献，并要保养好身体，我还要看见物理系步入世界一流的行列并和全系师生一起分享奋斗和成功的喜悦。