

## 四分之一世纪的高研情 ——杨振宁先生与高等研究中心的创立发展

○顾秉林（1970届工物）

1997年6月2日，75岁的杨振宁先生从王大中校长手中接过了清华大学高等研究中心名誉主任的聘书，正式在这里开始了“他这辈子最后一件值得做的事情”。

现在回顾杨先生创立高等研究中心的这一历程，感慨颇多。

### 背景缘由

我们知道清华大学曾是一所综合性大学，1952年院系调整后，清华变成了以工科为主的大学，重新把清华大学恢复为综合性大学一直是清华历届领导的宿愿。可直到改革开放后的1982年，才恢复了分别由张礼与徐亦庄教授负责的物理系一、二部。1984年，学校请周光召先生帮助清华理科的复建工作，在他的建议下，一、二部合并为现代应用物理系，简称物理系，周先生亲自任主任，刘乃泉教授任常务副主任。后来，周先生任理学院院长，熊家炯、陈皓明教授先后担任物理系主任，期间在全系教职工的努力下，整个物理系取得了长足的进步。

我是1994年4月担任物理系主任的，当时正值国家要启动“211工程”，即面向21世纪，在全国范围内重点建设100所左右的高等学校及一批重点学科，使之在教学质量、科学研究、管理水平和办学效益方面都有较大提高，在高等教育改革特别是管理体制改革方面有明显进展，这是



2012年，杨先生在90寿诞上和顾秉林（左）、吴念乐（右）合影

国家在世纪之交所实施的“科教兴国”的重大战略。

1993年学校就开始讨论理科发展思路，制定了《加强理科建设的几点措施》，清华认识到建设世界一流大学必须有一流的理科，必须有一定经费、编制，营造宽松的学术环境，支持少量教师从事纯粹基础理论研究，从而在理科建设方面异军突起，形成清华大学特色，再现理科辉煌。

根据这一精神，1994年6月，我在专门向王大中校长汇报关于物理系的发展规划时，谈到普林斯顿高等研究院的体制及研究模式，建议成立类似普林斯顿高等研究院那样的中心，吸引各个领域的一流学者，做纯粹的尖端研究。王校长高度重视这一建议，希望我们理学院继续做出具体方案。1996年2月，熊家炯、陈皓明等

## □ 荷花池

人详细研究普林斯顿高等研究院模式，在此基础上，1996年4月，熊家炯等起草了《关于建立我校理学院基础性研究机构方案的设想》。1996年5、6月，清华大学校务会经过几次讨论，起草并修改完成了《关于建立清华大学高等研究中心的方案设想》，正式将中心定名为：“清华大学高等研究中心（Center for Advanced Study, Tsinghua University）”，拟决定聘请杨振宁先生为中心主任或学术委员会主任。这期间王大中校长与杨振宁先生取得了联系，杨振宁先生答应尽快来清华大学专门商定筹建高等研究中心事宜。

### 筹备策划

1996年6月中旬，杨振宁先生夫妇回到清华，与校长王大中、副校长梁尤能及理学院的领导进行了三次深入的座谈。之后，杨先生在许多场所都高度评价清华这一想法，并谈到他在芝加哥和普林斯顿高等研究院学习、工作的体会，以及他在纽约州立大学石溪分校时对中国学者的建议。他说：1949年前在芝加哥大学的那几年，就经常参加物理系和化学系教师的讨论会，而由于费米（Enrico Fermi）、泰勒（Eduard Teller）和尤里（Harold Urey）出席，讨论会总是谈笑风生、气氛活跃，绝对不会出现冷场。1949年春，我特别渴望到普林斯顿高等研究院做博士后，因为那里有泡利（Wocfgang E.Pauli）和朝永振一郎等著名学者。同时还有许多才华出众的青年理论物理学家，费米、泰勒好心推荐了我，使我在那里取得了一系列突破性的成果。他还说：我在石溪分校时曾对中国访问学者说，要尽量把自己的知识面变广一些，不要钻牛角

尖，要注重渗透性的学习。我想，杨先生讲这段经历是希望将高等研究中心建成一个高水平的纯学术性单位，营造一个宽松的学术环境，使得高水平的研究者能在其中潜心科研。正如高研中心前主任聂华桐所说：“这是杨先生对高研中心最主要的贡献。”

此外，杨先生还特别强调了要有充足的经费等。王大中校长表态说：要把高等研究中心作为清华特区来抓。杨先生曾询问：为什么叫“研究中心”而不叫“研究院”，王校长说用“中心”体制灵活、便于交叉，国内用得较多。杨先生对担任主任一事表态说：“我目前还在国外，任务较多，不一定做中心的主任，还是加上‘名誉’为好。”为了消除我们的疑虑，他说他会帮我们物色主任人选。

既然杨先生表示不做主任，那么要成立高等研究中心，首当其冲的就是要尽快确定主任的人选，期间我们提出过许多人，包括请周光召先生出任，但他也觉得自己不合适，而向我们推荐了著名物理学家聂华桐教授。1997年1月，杨振宁先生第二次来清华谈高等研究中心的筹备，我们向他汇报了周光召先生提议，听后他说：“光召和我想到一起了！”并表示聂华桐教授诚恳、认真，是完全可以胜任的。当时聂华桐教授正在香港科技大学任职，杨先生立刻与聂华桐教授联系，2月27日聂华桐教授就从香港来到清华大学，我陪聂华桐教授与王大中校长进行了商谈，他表示非常愿意协助杨先生搞好高研中心，接受这个聘任。

3月中旬，我和尚在香港工作的聂华桐教授一起住进深圳的一家宾馆，华桐教授专门带来了普林斯顿高等研究院的手

册和一大堆资料，我也带去了学校事先起草的章程草案，根据杨先生确认的原则，经过三天时间，一点一滴琢磨，推敲修订了中心的章程。我回学校向领导汇报后，形成定稿，由我电邮给了聂华桐教授。华桐教授随即电邮给了杨先生，杨先生表示同意，这样才形成了保证学术环境宽松、引进人才一流、评价标准国际化、人事制度独特的章程。章程确定了很重要的一条就是强调人员聘任要“坚持一流、坚持流动”，要遵循“精干、择优、流动”的原则和“创新、交叉、综合”的主导思想，积极招聘国内外的科学英才，保证人员结构合理和高活力、高效率。之所以采取这样的机制，杨先生有他独特的见解。他认为，一般来说一个研究领域的活跃期大约有20年，一个研究机构要始终保持很高的学术水准，需要不断有新鲜血液的注入，这就要保持机构人员的流动性，否则这个机构的学术研究就无法活跃起来。同时，高等研究中心要为研究人员提供优良的工作条件、宽松的学术环境和最优秀的生源。

章程还包括中心运作机制的内容。对



高研院是个大家庭（2017年）

此，杨先生特别强调了要保持中心良好的学术氛围。为此这里的研究人员要有高度的学术自由，不需要有申请经费的要求，也不需要发表文章的要求，所有的事情都以学术为标准来讨论和处理。

## 高研是个大家庭

从中心建立之初到现在，我们能筑就一个以学术为中心的活泼宽松的工作环境和研究氛围，使它独具特色和魅力，这一切都与杨先生的坚持密不可分。

章程制定并经杨先生肯定后，学校就进入了高研中心成立仪式的程序。经过一番紧锣密鼓的筹备，1997年6月2日，清华高等研究中心正式成立。时任国务院副总理的李岚清到会祝贺，称赞清华大学成立高等研究中心“非常有意义、有远见”。国务委员宋健、全国政协副主席朱光亚、中国科学院院长周光召等，与来自美国、日本的3位诺贝尔奖获得者，近50名中国科学院、工程院院士以及清华大学师生代表共400多人出席成立大会。清华大学校长、中科院院士王大中在会上表示，这个高等研究中心要努力发展成为具有国际水平的基础研究基地，同时积极推动基础科学与其它相关学科的交叉、渗透，促进清华大学整体学术水平的提高。在随后进行的“21世纪基础科学的展望研讨会”上，杨先生和两位美国国家科学院院士，斯坦福大学物理教授朱棣文、加州大学伯克利分校物理教授沈元壤作了精彩的学术报告。杨先生在大会发言中说：“我觉得清华大学高等研究中心在以后10年、20年、50年之间，有

## □ 荷花池

在世界科技领域作出重大贡献的可能。”

当晚，江泽民主席亲切接见应邀出席清华大学高等研究中心成立大会暨21世纪基础科学的展望研讨会的中外科学家，对清华高等研究中心成立表示祝贺和支持。

从1996年6月到1997年8月，杨先生多次不辞辛苦来清华为高研中心的事情从选聘人才、筹集经费到专业方向和发展规划，都积极出谋划策。整个筹建过程中他与清华有关方面的通信、传真及电子邮件就有几十封。这一切足可见高研中心在他心目中的位置。正如他在1998年从王大中校长手中接过清华大学名誉教授聘书时表示的：“愿在有生之年尽力帮助清华大学发展，尤其是使清华大学的理科重新建立起来。”

### 运行保障

中心成立后，杨先生马上开始为筹款操劳。他在讨论高研中心筹建时就谈过：

“如果看世界上各个办得很成功的地方，不管是学校、系或者是研究所，基本上最重要的一点当然是得有经费，没有充足的经费是不可能成功的。”因此他积极在香港与美国为高研中心筹集资金。正是在他的努力下，1997年在美国注册了清华大学北美基金会，1998年在香港注册了“清华大学高等研究中心基金会有限公司”。这一过程中，他一开始就带头捐了他和杜致礼在美国的部分积蓄，后来又捐了一部分美国房地产，以及他来清华工作前期的全部工资。正是杨先生榜样的力量，许多杨先生的朋友都向高研中心捐了款。

杨先生亲自找他的朋友、陈省身的学生赛蒙斯（Jim Simons）于2005年捐建了

一座三层小楼，这为来高研中心工作的学者提供了很好的住宿条件。正是有这一资金和住房的保障，高研中心才得以顺利运转。

除了筹款，杨先生对高研中心大大小小的事情都非常用心。高研中心成立之初，开始是借经管学院新楼办公的，理科楼建成后才搬进理科大楼。他与聂华桐商量，经过全面比较，决定请著名书法家启功先生为中心题名。于是聂华桐请朋友董秀玉牵线联系，启功欣然写下了“清华大学高等研究中心”几个大字，并在杨先生到师大演讲时亲自交给了他。后来高研中心随着规模的扩大和国际学术交流日益频繁，2007年搬到科学馆，并于2009年更名为高等研究院。大家都知道科学馆是清华早期四大建筑之一，也是杨先生父亲曾经工作过、杨先生自小就经常到过的地方。2005年学校决定修缮科学馆，并把科学馆给高等研究中心使用。杨先生非常高兴，亲自参与了科学馆维修改造的方案设计。例如，他提到：高等研究中心是国际学术交流平台，国外来访学者最受不了的是卫生间气味，一定要设计好。为了要做到卫生间无气味，他亲自动手画设计图送给我看。

高研中心搬到科学馆后，杨先生经常会过来，正是在那间挂着“仰观宇宙之大，俯察粒子之微”对联的办公室里，他或潜心研究，或指导学生，或与同事及到访学者共同讨论……

### 延揽英才

杨先生说过，高研中心有了经费以后，最重要的一点是找到几名杰出人才，有的说一名就可以，不过至少得有一名，





2019年，杨先生与高研院的老师们，左起：姚宏、李家强、翟荟、杨振宁、顾秉林

当然最好是有几个关键性人物，并列举了一些成功的范例。他自己首先在高研中心做了名誉教授，亲自带博士生，并提出了一些可聘请的人选，像林家翘、方闻都曾先后受聘于高研中心。

高研中心后来聘请过许多著名学者来校工作，最为典型的是曾经荣获“图灵奖”，相当于“计算机科技界诺贝尔奖”的姚期智教授。2004年6月26日，姚教授度过他在普林斯顿大学的最后一天，也告别了在那里长达18年的教学和研究生涯，携夫人一同应邀来到清华大学。在谈到为什么选择来清华任教，他说：“清华大学高等研究中心主任聂华桐教授和杨振宁教授一直尽心竭力地邀请我回去，我们畅谈过很多次，我深深地为他们那种振兴中国科学的精神所感动。同时，中国近年来的发展态势实在令人刮目相看，要用发展的眼光看中国，我很愿意把自己投入到有一个有发展的事业中去。”

记得那是在2003年10月，姚教授在清华任计算机系讲席教授组成员时，杨先生与聂华桐教授就与我谈起，应争取姚教授全时回国工作。杨先生说：“姚先生是

国际知名计算机科学专家、‘图灵奖’得主；他热爱中国，在美国无后顾之忧，喜欢高研中心这里的学生和氛围。”为此，我专门与姚教授谈过，正式邀请他在年富力强的时候回到清华工作。我还请华桐教授带他看看可能住的房子。后来，华桐教授告诉我，姚教授对房子很满意，说可以为他喜欢音乐的夫人摆放钢琴呢。

姚教授回到美国后，就辞去普林斯顿大学教职，卖掉了房子，接受高研中心的邀请回清华做全职教授。众所周知，姚教授到高研中心后，除了大大促进高研中心的发展外，还为清华创立了交叉信息研究院，为全国计算机领域的发展及人才培养作出了巨大的贡献。更为重要的是他的加盟也为后来清华引进高端人才起到了十分重要的作用，像获得2019年“未来科学大奖”的王小云教授，就是他向我们推荐的。杨先生高度重视此事，很快把王小云教授请了过来，聘请她为“杨振宁讲座教授”。这么多年以来，高等研究院陆续聘请了姚期智、翁征宇、王小云、张守晟、张寿武、文小刚、何天伦、华泰立、李东海、林潮、赵午、于淦、苏肇冰、欧阳钟灿、沈向洋、郭百宁、翟荟、姚宏等多名各领域的顶尖人才。

很难通过公开的资料去统计，有多少位具有国际影响力的学者回清华或者回国任教是受杨先生的邀请。但可以肯定的是，杨先生深知，这样的学术回流有多么重要，因为这些学者会带来国际上最新的发展、最值得注意的领域，带来最稀缺、也是最重要的科学的“空气”，亦或说是培养科学的“传统”。他曾告诉澎湃新闻的记者，这也是他认为中国科学在发展路径中以前所没有的，现在还未建立起

## □ 荷花池

来的。

正因为有了一流的高端人才，高研院才能够在不太长的时间里取得令人瞩目的成就，逐步在世界范围内延聘青年英才，并在理论凝聚态物理、冷原子物理、理论计算机、天体物理、密码学等领域形成了一批重要的研究成果，汇聚了一批国际一流学者，在国际上开始拥有举足轻重的地位和影响。如，翁征宇教授的博士生祁晓亮毕业后到美国斯坦福大学物理系张守晟教授处做博士后，主要研究方向为凝聚态物理中的拓扑现象和量子纠缠问题，在量子自旋霍尔效应、拓扑绝缘体及相关领域做出一系列原创性工作。

### 不忘初心

杨先生为了使清华大学的“理科重振辉煌”，一直把握着高等研究中心的正确发展方向。

2009年，清华大学高等研究中心更名为清华大学高等研究院，杨先生十分强调高研院“重质不重量”的发展思路，他说：“中国尖端科技的发展，一个非常容易犯的错误，就是质量的把关不够。清华的校领导与我都很清楚，科学研究的发展要重质不重量，高研院不要变得太大，我们在这上面要把好关。现在高研院的学术研究氛围很活跃，经常请学者过来访问，这才是正确的发展道路。”

2012年，高研院以系列学术活动纪念高研中心成立15周年暨杨先生90岁华诞。那次有25名高研院的院友或教师作了高水平的学术报告。曾在高研院师从杨先生完成博士阶段学习，如今又回到高研院任职的翟荟教授说：“在一个强调快速发展的时代，这里允许较慢地发展，这是非常不

容易的。这对于有意愿、有心思潜心做学术研究的年轻人，是非常有吸引力的。”而到了2017年，高研院成立20周年暨杨先生的95岁华诞系列学术活动中，姚期智、张守晟、王小云等名师与高研院毕业生共近50人作了学术报告。从中我们可以看到高研院的健康发展。

所以说，杨先生对高研院最关键的贡献在于他所坚持的学术第一、质量第一、氛围第一。杨先生会对要聘任的每位研究人员认真筛选，并总在我们向他介绍情况后的第一时间做出评价与回复；他非常关心高研院是否提供了宽松的学术氛围。正是在这样的氛围下，无论是学者还是学生都特别专心地致力于自己的研究。记得有一个周末的中午，我遇见翟荟教授与他的学生端着饭碗在科学馆外讨论区的黑板上边写边争，直到傍晚他们还在那里……还有一次，高研院组织大家乘坐高铁去参观红旗渠，我时不时地看看车窗外的风景，可坐在我前边的翁征宇教授却一直边思考边在一个硬壳本上写写画画。我想这就是杨先生制定的学术准则与楷模榜样的力量，更是高研院要一直传承并发扬光大的。杨先生说：“我认为高研院自成立以来，路走的是非常正确的，而且也是非常成功的。”新技术革命向科学界提出了一系列挑战性新课题，也为21世纪的基础科学研究提供了新的机遇。面对挑战和机遇，高等研究院将沿着这条道路继续前行，努力加快前进步伐，逐步发展成为具有国际水平的、在国内外有重要影响的基础研究基地，最终成为世界性的学术研究中心。

2019年，杨先生获得了“求是终身成就奖”。这是一个极具份量的奖项，此

前的2012年，仅有求是基金会元老顾问、“两弹一星”元勋周光召先生获此殊荣。这次杨先生以“最高的科学成就、令人高山仰止的家国情怀以及为祖国科学事业所作出的贡献”而获奖。我想杨先生获此奖项完全是实至名归：杨先生不仅在科学领域不断突破，作出不朽的贡献，他的人格魅力、家国情怀也令人高山仰止，他的学术成就、精神和风范深深影响了几代中华学人。特别是从20世纪70年代初至今的半

个世纪里，可以说，他以个人的影响力推动着中国的科学发展。作为高等研究院名誉院长，他在这四分之一世纪的时光里一直践行“愿在有生之年尽力帮助清华大学发展”，特别是“使清华大学的理科重振辉煌”，这正是他在努力做好“这辈子最后一件值得做的事情”，“为祖国科学事业所做贡献”的最好诠释。

〔转自《庆祝杨振宁先生百岁华诞文集》，商务印书馆（香港），2022年9月〕

## 有缘千里

○徐荣凯（1966届动力）

和杨振宁先生相识，并和杨先生一家成为朋友，说起来，已是十多年前的事了。

2007年10月10日上午，清华大学经济管理学院首任院长朱镕基来到经管学院看望师生，中午在学校会见杨振宁先生和姚期智先生，并邀共进午餐。我有幸参加了这两场活动。朱镕基虽然从总理位置上退下五年了，但大家仍习惯称他为朱总理。他虽然不当院长了，但始终关心清华大学和经管学院的发展。餐中，朱总理把我叫过去，介绍给杨先生和翁帆。朱总理介绍说：“徐荣凯，也是清华的学生。在国务院当过我的副秘书长，后来调到云南当省长。你们要去云南，找他。”

杨先生对云南有深厚的感情，早年跟随父亲到云南，1938年到1944年在西南联大物理系读书，先后获学士和硕士学位，其间还到昆明一中教书，自然对我这个来自云南的人有好感，我们都有一见如故的

感觉。我当然发出邀请，请杨先生和翁帆到云南，或者度假，或者进行学术活动，能够对云南的发展进行指导那就更好了。杨先生表示很愿意故地重游。这也是我第一次见翁帆，她默默地站在一旁，听我们说话，像个小女生，微笑着不时地点头，给我留下了很好的印象。

有缘千里，从此相识。

2008年11月1日，杨先生携翁帆到云南师范大学参加西南联大在昆明建校70周年活动。西南联大1946年在清华、北大、南开三校北返后，留下了西南联大师范学院，1984年成为现在的云南师范大学。云南师范大学老校区保留了西南联大很多旧迹至今，成为西南联大的标志。

活动结束后，我陪他们去丽江。丽江海拔2400米，杨先生已是86岁高龄，我们都担心。没有想到，先生的身体状况极好，精神矍铄。古城的晚上，街道十分