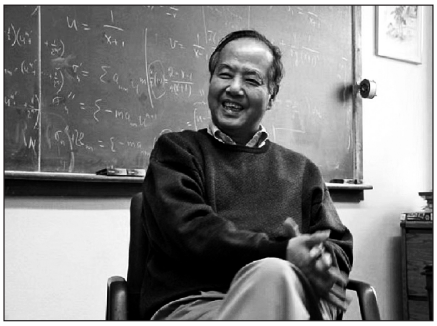
李政道：倾心尽力为祖国育人才

○邸利会



李政道先生

著名华人物理学家、诺贝尔物理学奖获得者，清华大学杰出校友、名誉教授、清华大学艺术与科学研究中心名誉主任李政道先生，于当地时间2024年8月4日在美国旧金山家中去世，享年97岁。

本刊摘登公众号“知识分子”在李政道先生95华诞时发表的文章，以表达我们对李政道先生的深切缅怀。

虽然22年没有见，朱光亚和李政道还是一眼就认出了对方。这是1972年9月19日，李政道携夫人踏上了阔别26年的故土。朱光亚早先接到通知，去机场迎接。两人分别时，都还是20多岁，再次相见却已近半百。

这一年春，尼克松历史性访华，释放出中美关系缓和的强烈信号。李政道通过美国科协向时任中国科协主席周培源表达了回国访问的愿望，得到了周总理的快速批准。首次回国，李政道的日程排得很满，住了一个半月，看了很多地方，也见到了不少往日的师友。

原子弹，没学成

1945年，美国在广岛、长崎投下两颗原子弹，震惊了世界。华罗庚、吴大猷、曾昭抡受国民政府委托，计划携带几名年轻人赴美考察，学习原子弹相关技术。朱光亚、李政道名列其中。

当年朱光亚在西南联合大学毕业留校当助教，21岁；李政道还只是物理系二年级的学生，只有19岁，但“已显露出超人的物理才华，深受老师的赞誉和同学们的钦佩”。

1946年夏，华罗庚、唐敖庆、王瑞酰、孙本旺以及朱光亚和李政道一行六人，从上海坐邮轮出发，历时两周的航行后，到达了美国西海岸。到了后才了解到，美国不可能开放原子弹技术给别国，加之国内国共内战形势急转而下，考察组只得解散，各奔前程。

朱光亚随吴大猷去了密歇根大学，1949年秋完成博士学位后很快回国，35岁时经钱三强提名担任中国研制核武器科技方面的领导人，日后获“两弹一星功勋奖章”。

到美国后，只读了两年本科的李政道，有幸拜入芝加哥大学物理大师费米门下，学力突飞猛进，年仅31岁便摘得诺奖，对物理学多个领域产生深远影响。

青年时代的李政道

周光召曾说，李政道的研究领域“几乎涉及全部理论物理领域”，“不同时期理论物理最前沿的领域，都能看到他的重要影响和很多能够写入教科书的工作”。美国物理学会前主席S.Drell也说：“纵观物理学的各个不同领域，很难找到一处没有留下李政道的足迹。他犀利的物理直观和高超的解答难题的能力，为物理学的发展做出了持久而明确的贡献。”

显然，李政道“高超的解答难题的能力”并不局限在物理领域。此番回国，他即将运用他的智慧，帮助中国科学从残破中恢复。

忧虑最深的问题

访问的第一站上海，是李政道的出生地。当年，在战乱中，他在这里仅读了几年不完整的小学和中学。1941年，日寇占领上海租界，年仅15岁的李政道只身赴大后方求学，经浙江、福建、江西、广东、广西、贵州，颠沛流离，饱受疟疾、痢疾、疥疮、饥馑之苦。

17岁，李政道以同等学力考上浙江大学，师从物理学家束星北，在贵州湄潭永兴场上课；19岁赴昆明，入西南联合大学，为二年级转学生。只在联大呆了一年后在上海登船赴美。没成想，自此一别就是26年。

在故乡，接待人员安排他们参观了上海工业展览馆、江底隧道、少年宫、汽轮机厂、人民公社等地，观看了革命现代京剧《龙江颂》、芭蕾舞剧《白毛女》，参观了复旦大学和华东应用物理研究所。李政道把带来的最新的计算机和两块集成电路以及岳父秦梦九的22件贵重文物捐赠给了祖国。

他们的下一站，是新中国的首都北京。在受周恩来接见之前，在下榻的北京饭店，李政道被要求先和中国科学院原子能研究所的张文裕等人见面，讨论一个学术问题——该所刚刚在海拔3200米的云南宇宙射线实验站，利用大型磁云室获得了一个超高能作用的事例，认为可能是一个新的重粒子。

原子能研究所是1973年2月1日成立的高能物理研究所的前身。就在李政道抵京前一个月，以张文裕为首的原子能所一部的18位科研人员，给周总理上书，恳请300位属于二机部的科技人员脱离原子能所，成立高能所，为建造加速器开展预先研究。

信里提到，自“1965年撤出苏修杜布纳联合核子研究所至今，除云南宇宙线观测站能勉强工作外，高能物理实验几乎一片空白，高能物理研究则是依靠外国实验数据……由于多年没有人管，我所开展任何实验工作都非常困难：经费很少，缺少实验室，材料设备买不到，加工挂不上号。在这种情况下，高能物理只好靠边站，大部分同志没事干，人心动荡不安。”

周总理很快就回了信，信中说：“这件事不能再拖延了。科学院必须把基础科

学和理论研究抓起来，同时又要把理论研究和科学实验结合起来。高能物理研究和高速加速器的预制研究，应该成为科学院要抓的主要项目之一。”

在10月14日人民大会堂的接见中，对云南宇宙线观测站的“发现”，周总理向李政道问得很仔细，说要向毛主席报告，所以必须把问题问清楚。

在与张文裕等高能所的人员讨论中，李政道认为，所谓的比质子重十倍的新粒子，误判的或然率要大得多，可能近于百分之一，这种情况下很难说是“发现”。如今，总理亲自过问，还要报告毛主席，李政道感到事关重大。总理的亲自过问，深深触动了李政道。

一方面，虽然当时一般学术研究几乎完全停顿，但周恩来和毛泽东的亲自询问表明“他们对基础科学和高科技的成就是重视的”；但另一方面，这么一个或然率计算的错误，中国的科学家不会没人知道，可为什么没人指出来？

“这里的根本问题可能是，在1972年的时候，以前自由学术交流的风气已经被‘文革’革掉了。”李政道后来回忆道，“从20世纪50年代到60年代上半期，中国已经有了能够自己制作‘两弹一星’的强大的科学家的队伍，可是到了70年代初已有濒临瓦解的可能。假如再这样下去，老一代的科学家尚且难保，又何从谈起培养年轻一代的科学家呢？因此，如何帮助祖国建立一支新的、年轻的科学工作者队伍，是我1972年回国后感触最深、忧虑最深的问题。我对这个关乎中华民族科技事业后继有人的问题，以及如何解决这一重大问题考虑再三，力图尽自己的力量在解决这个问题上为国家作出一些贡献。”

难道科学的重要性不如芭蕾舞吗？

1972年的回国所见让李政道对中国的未来忧心忡忡，可两年后，他发现，这一情况并没有改观，甚至更加糟糕——

“1974年，当我们再次参观复旦大学的时候，我发现他们连原有的那一点希望也完全消失了。在复旦大学，我看到的唯一的研究工作仅仅是测量几只大电灯泡的功率。绝大多数的同学不在学校里学习，而是下乡去劳动，也就是为人民服务去了。”

在1974年的第二次回国中，组织者安排李政道和夫人秦惠箸参观芭蕾舞剧团，但两人眼看整个国家已经快要走上绝路，没有任何的心情。秦惠箸向李政道提起，上一次在总理接见的晚宴上，江青曾坐在她旁边，大力表扬上海芭蕾舞剧团对年轻团员的训练。夫人的话如电光火石般刺激了李政道，使他想到了一个建言的“突破口”。当晚，李政道写下了《参观复旦大学后的一些感想》，抵达北京后，请好友朱光亚看过转呈给周总理。

1972 年 10 月 1 日，中华人民共和国成立 23 周年，李政道和夫人秦惠箸参加北京颐和园的国庆游园联谊会

5月24日，李政道在人民大会堂再次受到了周总理的接见。在这次“非同寻常”的接见中，李政道和“四人帮”发生了激烈的辩论。李政道提出，基础科学人才也和芭蕾舞人才一样，训练也要从年轻时候开始，要有持续性。在江青等人的一再责难下，李政道反问：“难道科学的重要性不如芭蕾舞吗？”“近代没有一个国家的成功，可以脱离科技。”

会议结束后，周总理表示，李政道写的文字会送给毛主席看，提的建议也可以试验一下。江青依然不依不饶：“难道试验失败再来一遍？”虽然遭到“四人帮”的强力阻击，李政道不打算放弃。

在一周后5月30日与毛泽东的会面中，除了讨论双方感兴趣的对称问题，李政道再次提出了——至少对于优异青年学生的教育应该继续坚持并受到重视。毛泽东表示了同意。之后，李政道的建议交给了中国科学技术大学去实施——四年后，中科大成立了少年班。随后，全国各地不少大学也建立了类似的少年班。

回忆这段历程，李政道曾说，当时的建议书，主要是针对培养基础科研人才，鉴于当时的政治情势，为了使建议能较容易被接受，提出“是否可以参照招收和培训芭蕾舞演员的办法，从全国选拔很少数约十三四岁左右的、有培养条件的少年，到大学去培训。可以看出，我的建议的实际目的，其实并不是搞什么少年班，而是要打破不重视培养基础科学人才以及其他各类人才的状况，使全国各类人才的培养步入正轨。”

比获诺奖还重要的工作

针对当时的复杂情势，创造性地找到培养人才的“突破口”，还表现在1979年的李政道提出的中美联合招考物理研究生项目（China-United States Physics Examination and Application Program, CUSPEA）上。

1979年春，趁着国内刚趋好转的形势，李政道为33个科研单位、78所高等学校近千名青年补课，连朱光亚、刘达、赵忠尧、张文裕、朱洪元、胡宁、周光召等资深科学家也来听课。李政道每天清晨三点钟起床，用六个小时备课，上午讲三小时，下午进行讨论。每周两个中午和听课的人吃午餐，进行交流。这样，从早到晚讲了近两个月研究生的物理课。

谈起CUSPEA项目，李政道说：“目睹当时祖国面临人才断档的严重危机状况，我忧虑万分。我深感，为加快祖国科学技术人才的培养，只在国内举办讲座补课是远远不够的。我从自己成长的经历中深切感到，必须尽快为祖国的一批年轻人创造系统学习和发展的机会，特别是让他们能到美国世界第一流的研究院和大学去系统学习，这才是培养人才的一个长远之计，也是我义不容辞的责任。正是出于这样的考虑，我才在1979年设计了这一独特的、暂时性的CUSPEA项目。”

没有老师，也没有学生。要接续中国科学的命脉，尽快与世界接轨，最快的办法似乎只有把年轻人送出去，等他们学成归来，再把科学的火种带回来。

但出国这件事，在当时并不容易。1979年，中国刚开始改革开放，高考恢复才不过两年，总体上还很封闭，财政紧张，出国渠道不畅；更要紧的是，“文革”虽已结束但流毒尚在，不少人对出国留学这一“稀罕事”心存抵触甚至是恐

惧。国内也还没有TOEFL和GRE考试，美国的研究生入学程序和国内的情况格格不入。

李政道再次展现了他高超的解决问题的能力。

1979年春开始，李政道绕开美国正常的研究生招生程序，直接和各大学物理系联系，同时在国内组织笔试和面试，创设了一个全新的、暂时性的、公正有效的留学渠道。在国内机构和美国、加拿大97所大学的支持下，十年间选送录取了915人，争取到由美方承担这些人在博士毕业前的全部近亿美元经费。

令人惊讶的是，如此庞大和复杂的中间协调工作，李政道都是亲自做——

“在美国，所有实施CUSPEA的组织协调工作乃至每年三轮向美国各大学和国内各大学发信，发信之多曾紧紧塞满了哥伦比亚大学内及附近的几个邮筒，邮局向我抗议，因为阻碍了其他邮件的正常收发，因此我和夫人秦惠箸、助理艾琳·特拉姆女士不得不推着小车送至附近及较远的邮局去发。每一轮学生申请入学的细节，每位学生在美学习期间的费用，甚至他们在美国留学时学习及生活上的种种琐碎之事，都是我和夫人秦惠箸、助理艾琳·特拉姆女士为同学们一个人一个人、一件件地去做、去落实的。”

李政道曾说，十年间这些事务，粗略估计每年都用去他三分之一的时间和精力。而CUSPEA同学在美国的学习和生活的大小事务，李政道也经常亲自帮忙解决，他被称作是他们的“总家长”。

患难之下显真情。回忆那段困难的时期时，周光召说：“一段时间里，西方对我国进行‘制裁’，中断了与我们很多方面的交流，其中也包括了科学技术的交流，使我们的社会主义建设，特别是科技发展遇到非常大的困难。此时，又是政道挺身而出，当他见到老布什总统时，就以亲身感受向老布什总统说明中美关系的重要性，美国与中国保持合作的必要性。从而使得中国科学院与美国能源部合作没有中断，使中美高能物理合作会议的每年例会能照常在当年秋在美国召开。同时，也使中国科学院与美国科学院继续保持联系。政道还克服了重重困难，组织了当时在美国科技最前沿学习和工作的中国年轻学子回国来短期学术交流。这样，既使国内学者了解了国际学术前沿的研究，又使国外广大公众了解了中国国内真实情况，产生了很好的效果。政道在当时起的作用是难能可贵的。”

李政道等庆祝 CUSPEA 的顺利实施，中间女学生为李兆平，左边为李政道，右边为加州理工学院校长戈登伯格（Marvin L. Goldberger）

吸引、留住人才

从1983年起，中国在改革开放初期派遣出国的留学生陆续获得博士学位归国，与此同时，国内

从1981年开始恢复实施学位制度后，也有学生开始获得博士学位。如何吸引这些人才回国，继续得到训练，进而独立开展科研，成了很紧迫的事。

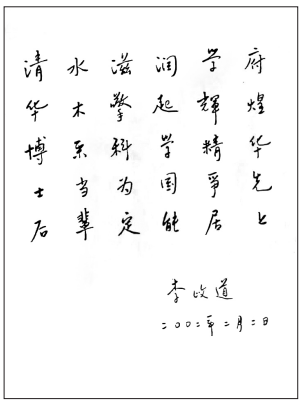
1983年3月和1984年5月，李政道先后两次给中国国家领导人写信，建议设立博士后制度，建立流动站。1984年5月21日，邓小平专门会见李政道，听取建议。

李政道向邓小平解释说，真正做研究，必须要锻炼自己找方向、找方法、找结果出来，这就离不开博士后的训练，同时博士后也可以参与或承担重大科研项目，可以根据专长和爱好自行选择研究题目。同时，他还提到，1979年开始的CUSPEA项目也进行了四届，约400位博士将陆续回国服务，“如何妥善安排他们的工作，使他们继续发展和成长为中国需要的高级科技人才是一个十分紧迫的问题”。李政道提议建十几个博士后流动站。

邓小平当即表示，十几个流动站太少了，应该建立成百上千个，形成培养和使用科技人才的制度。

为了克服编制、住房限制带来的科技人才流动难、近亲繁殖现象，李政道亲自设计并和有关单位协作，妥善解决好博士后的科研经费、住房、编制、工资、户口、家属安排、福利待遇等具体问题。

比如，在1985年7月16日与邓小平的再次会面中，李政道希望博士后每人每年的日常经费由原来的8000元涨到1.2万元比较合适，邓小平马上说，就这么定了。再比如，李政道1989年提议，1990年正式设立博士后科学基金后，1994年，由于中国外汇管理体制改革，博士后科学基金面所拥有的外汇面临全部结汇的问题，他又写信给时任总理朱镕基，恳请保留基金会的外汇账户，并得到了解决。



二〇〇二年二月，李政道在得知清华博士后将集体返校举行庆祝母校九十一周年华诞活动之后，应邀为清华博士后题词

吸引和培植科学人才也需要有科研基金的支持。而1980年代之前，中国不仅研究队伍青黄不接，科研基金也相当匮乏。

1981年，89位学部委员给中央领导写信，建议设立面向全国基础研究的自然科学基金，充分发挥科学家在配置基础研究资源方面的作用。这些建议得到了肯定，从1982年起，中国科学院就开始实施了科学基金。

此时，李政道积极收集一些发达国家的自然科学基金机构的资料，提供给国内的领导参考。在1985年7月3日和7月12日，他还两次给邓小平写信，提出建立国家自然科学基金委的意见；在1985年7月16日的接见中，李政道再次陈述建立国家自然科学基金的重要性。

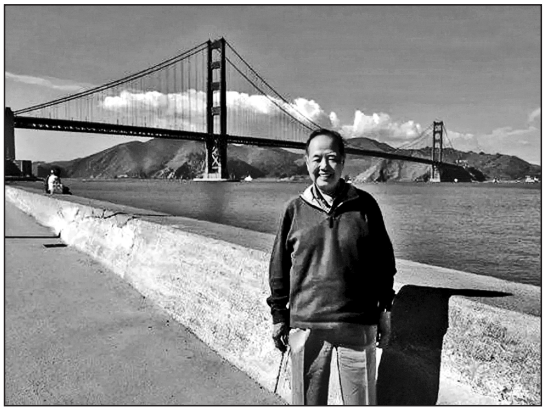
“我觉得，从吸引国外优秀华人科学家回国的角度看，那时国外的许多人在今后十年、二十年，都会成为科技界的领袖。这是祖国的财产，要吸引他们回来，重要的办法之一，就是要加大对基础科研的投入。对国内的科学人才，要鼓励他们做创新性的工作，也要有基金的支持。”李政道说。

对于自然科学基金委的设计，李政道也提出了具体的建议，比如基金应该完全用在自然科学的基础科学研究和应用基础研究上；委员会必须要有浓厚的学术意识，必须有独立性，把权交给科学家，不能在上面还有一个行政机构来管，不然很难做出公正的评价；委员会负责人必须是第一流的科学家，对基础科学、应用基础科学有个人经验和全面了解；重视和加强基础研究和应用基础研究是一个长期的想法，方针不能老改变，要稳定下来。

邓小平表示同意，他说，这是个新生事物，先干起来再说。紧接着，1986年2月，国家自然科学基金委员会成立，李政道担任了名誉顾问。基金委的第一届主任唐敖庆提出了“依靠专家、发扬民主、择优支持、公正合理”的评审原则，贯彻至今。

全中国人事实上是一个人

李政道对祖国的热爱不仅是心系科教事业。在1998年夏季长江流域特大洪灾、1999年5月南斯拉夫使馆遭北约导弹袭击、2003年SARS疫情，他都为受难的同胞捐款。



李政道晚年搬迁到旧金山，常在海边漫步

夫人秦惠箬过世后，李政道开始自己做饭菜。晚年的他独居，做饭的诀窍是把各种肉类，如牛、羊、猪各买几磅，用老汤一起煮后，分成一份份，放在冰箱里冻起来，每天配着蔬菜一起吃。

2000年以来，虽然年事已高，李政道依然每年访问中国两三次，参加学术会议，和年轻学子交流。只是2010年后，因为身体原因不适合长途旅行，才较少回来，但经常通过视频或者书信表达情谊。

2011年李政道荣休之后，将毕生的研究手稿、书信、诺奖奖章等资料以及本人收藏的名家书画、书籍、文物捐赠给了上海交通大学，设立李政道图书馆。同时捐赠给交大的还有他上海的一套别墅。2016年成立的李政道研究所还聘请了诺奖得主弗兰克·维尔切克做所长，从世界各地延揽杰出的青年人才，推动物理学前沿研究。

2014年10月，李政道离开了生活了61年的纽约搬迁到旧金山，靠近儿孙辈，也常独自一人漫步于金门大桥海边。

李政道曾说，全中国人事实上是一个人，我们是全世界最大的一个人，精神相连，就跟一棵大树一样，“我们每一个人都是同一棵树的一个枝干，每一棵树是整个一棵树的一部分……整个中华民族就是一个人，是全世界最大的人，是历史上最大的人，也是将来最大的一个人。”

他用他的一生诠释了这句话。

他载入史册的物理学成就，已然是为中华民族争了光，其几十载如一日，呕心沥血帮助中国科学从残破中恢复，步入正常轨道进而逐步昌盛的举动更为无数炎黄子孙所感念。