

贺 信

尊敬的周光召院士：

喜逢先生九秩寿诞，我谨代表中国科学院、中国科学院学部主席团并以我个人的名义，向您致以衷心的祝贺和诚挚的敬意！

您是蜚声海内外的物理学家，致力于理论物理、基本粒子物理和量子场论、核武器理论等方面的研究并取得了突出成就。在核武器理论研究方面，您为中国第一颗原子弹、第一颗氢弹和战略核武器的理论设计做了大量重要工作，1999年被国家授予“两弹一星”功勋奖章。在高能物理方面，建立极化粒子反应的相对论性理论，引入相对论性螺旋散射振幅概念和相应的数学描述；利用超子衰变过程研究粒子-反粒子不对称性，完善涉及时间反演和电荷共轭破缺的一个重要定理；简明地推导出赝矢量流部分守恒定理(PCAC)，成为国际公认的PCAC的奠基者之一。您在量子场论大范围拓扑性质、非平衡统计闭路格林函数和粒子物理弱作用唯象等方面也做出有重要国际影响的工作。先后获国家自然科学奖一等奖、国家科技进步奖特等奖等奖项。

担任中国科学院院长之后，您深刻把握科学技术的发展规律和我国国情，提出了“一院两种运行机制”的建院模式和“把主要力量动员和组织到经济建设的主战场，同时保持一支精干力量从事基础研究和高技术创新”的新办院方针，推出了研究所所长任期目标责任制、设立开放实验室(所)、兴办高新技术企业等一系列重大改革举措。在您的领导下，我院成为科技体制改革的先行者，在基础研究和高技术前沿保持了一支优秀人才队伍，同时为国家高技术产业的兴起与发展起到了先导和示范作用，为新时代中国科学院的改革创新奠定了基础。

您在担任中国科学院学部主席团执行主席期间，主持制订了《中国科学院学部委员章程(试行)》，这是学部成立以来第一个全面指导学部工作的基本文件，学部制度体系自此建立并不断完善。您推动我国学部委员制向院士制度转变，实现了我国院士增选的制度化和，主持选举了首批中国科学院外籍院士，中国特色院士制度由此确立和规范发展，成为党和国家尊重知识、尊重人才的集中体现。您依托学部平台，创办了陈嘉庚科学奖，有效提升了《中国科学》和《科学通报》的学术质量和办刊水平，陈嘉庚科学奖和两刊已成为我国重要的学术品牌。

作为我国科技界的一面旗帜，您还先后任中国科学技术协会主席、全国人大常委会副委员长等领导职务，并当选美国等12个国家和地区的科学院外籍院士。您为国家的科技事业、国防事业和经济社会发展贡献卓著。您倡导和身体力行的“追求真理、勇于创新”科学精神与“学术平等、提携后进”的大家风范，已成为中国科学界的宝贵精神财富。您的科学成就、爱国情怀、光辉人格将彪炳新中国科技事业的史册。

谨此向您致以崇高的敬意并祝生日快乐！

中国科学院院长
中国科学院学部主席团执行主席



二〇一九年四月二十五日

周光召先生与开放的中科院理论物理所

蔡荣根[†]

(中国科学院理论物理研究所 北京 100190)

2019-04-10收到

[†] email: cairg@itp.ac.cn

DOI: 10.7693/wl20190503

周光召先生是我们亲密的同事、敬爱的老师、尊敬的老所长、国家“两弹一星”功勋奖章获得者。他不仅是一位著名的科学家，而且是中国科技战线卓越的领导人、杰出的战略家，为我国的科技事业、国防建设作出了居功至伟的贡献。能够与这样一位大家共事并在他的领导下工作，我们感到无比的荣光和自豪。周先生为中国科学院理论物理研究所确立了“开放、流动、竞争、联合”的办所方针和“开放、交融、求真、创新”的办所理念，几代理论物理所人坚持“两弹一星”元勋彭桓武先生、周光召先生等老一辈理论物理学家倡导的前瞻性办所理念、秉持办所初衷，在历任所长的带领下，广泛联合国内外的理论物理工作者，从简陋的北京中关村一处平房小院开始艰苦创业，在理论物理学的各个研究方向和交叉领域开展创造性、前瞻性研究，取得了一系列辉煌成绩，培养了一大批优秀人才，为我国理论物理事业的发展作出了不可磨灭的贡献。这些成绩的取得离不开老所长周光召先生的身体力行和大力推动，他是理论物理所“开放办所”战略当之无愧的倡导者、引领者和实践者。

2019年5月15日恰逢周光召先生90华诞，也是他从事科学事业65周年。周先生是中国理论物理学的一面旗帜，他的科学思想和理念不仅深刻地影响理论物理所的发展历程，同时对我国理论物理学科建设，基础科学研究，建设创新型国家亦具有深远的意义。

1 光辉历程

周光召1951年毕业于清华大学物理系，随后至1954年在北京大学读研究生，师从著名物理学家彭桓武先生，是彭先生最得意的学生。1954年研究生毕业后留校任物理系讲师。1957—1961年被派驻苏联杜布纳联合原子核研究所参加科研工作期间，他在*Journal of Experimental and Theoretical Physics*、*Nuclear Physics*等著名刊物上发表了33篇高水平学术论文，做出了许多原创性研究工作。他建立了极化粒子反应的相对论性理论，引入相对论性螺旋散射振幅概念和相应的数学描述；利用超子衰变过程研究粒子—反粒子不对称性，完善一个涉及时间反演和电荷共轭破缺的重要定理；简明地推导出赝矢量流部分守恒定理(PCAC)，成为国际公认的PCAC的奠基者之一。这些研究成果受到国际同行的广泛关注，被认为是杜布纳联合原子核研究所最杰出的年轻科学家之一。

1961年周光召响应国家号召，奉命回国参加原子弹研制工



周光召先生在其从事科学事业55周年学术思想研讨会上致辞(2009年5月15日)



时任国家主席江泽民授予周光召“两弹一星”功勋奖章
(1999年9月)

作。他与彭桓武、邓稼先、王淦昌等科学家一道隐姓埋名，为中国第一颗原子弹的成功研制发挥了关键作用。他运用最大功原理验证了我国科技人员9次计算结果，证明了原子弹设计过程中苏联专家的数据错误，写下了著名的“九次计算”佳话。周先生在我国原子弹、氢弹和中子弹等战略核武器的研制中作出了重要贡献。1982年“原子弹氢弹设计原理中的物理力学数学理论问题”荣获国家自然科学奖一等奖；1985年“原子弹的突破和武器化”、“氢弹的突破和武器化”以及1987年“第二代氢弹装置的突破”获得国家科技进步特等奖。这些奖项中周先生都是主要获奖人。周光召先生为国防事业，为中国昂首屹立世界之林立下了不朽的功勋。正如小平同志所说：“如果60年代以来，中国没有原子弹、氢弹，没有发射卫星，中国就不能叫有重要影响的大国，就没有现在的国际地位。”

20世纪70年代初，周光召先生逐渐转入粒子物理、量子场论和凝聚态物理的研究，在量子场论的大范围性质和闭路格林函数及其应用方面做出了具有重要国际影响的工作。“量子场论大范围性质的研究”荣获1989年国家自然科学奖二等奖；“统一描述平衡与非平衡体系的格林函数理论研究”获得2001年国家自然科学奖二等奖。这两个奖项中周先生为第一获奖人。

1984年周光召先生调任中国科学院副院长，

此后将工作重心转移至我国科技事业的领导上。1987年担任中国科学院院长、党组书记；1998年任第九届全国人大常委会副委员长；2001年当选第六届中国科协主席；2006年被授予中国科协名誉主席。1980年周光召先生当选中国科学院学部委员(院士)，他还是欧美等十二个国家或地区科学院的外籍院士。

2 历史贡献

沐浴着“科学的春天”，伴随着我国“改革开放”的脚步，1978年6月经时任国务院副总理邓小平等中央领导同志批准，中国科学院理论物理所正式成立，彭桓武先生出任首任所长。1979年底，周光召调入理论物理所。在彭桓武先生大力举荐下，周先生于1983年起担任理论物理所所长，他将当年参加“两弹”研制过程中铸造的“热爱祖国、无私奉献，自力更生、艰苦奋斗，大力协同、勇于登攀”的“两弹一星”精神运用到建设理论物理所的实际中，结合理论物理学科的特点，提出了“开放办所”的指导思想，面向国家需求，发展理论物理事业，引领理论物理所服务全国、迈向世界。

周光召先生曾说“一个民族要在精神上站立起来，必须要有自信，必须要有伟大的科学家和重大的发明来提升整个民族精神和自信心。”他始终站在国家的高度，把发展中国理论物理事业赶超世界先进水平为己任，施展抱负。他在多次座谈会上提到“理论物理只有世界第一，没有第二”，要做出国际一流的科研工作，要瞄准国际科学前沿，要放眼世界。

建所初时，周先生和普通科研人员一样，经常带着饭盒上班，中午用开水泡饭。在当时非常艰苦的环境下，他带领大家与国内理论物理同行一起，攻坚克难，追求真理。周先生温和儒雅，平易近人。他调入理论物理所时已是声名远播的大科学家，即使后来担任理论所所长、科学院院长、全国人大副委员长，依旧让大家叫他“光召”就行。他和导师彭先生一



中关村“小院”时期的理论物理所办公楼(1978—1989)

样，把学生当成朋友，除了严格要求学业外，还非常关心同学们的身体，经常自掏腰包给学生改善伙食，有时也和他们一起打乒乓球锻炼身体。

周光召先生经常强调“理论物理所是全国理论物理学界的研究所”。那时，所里国际交流的经费非常有限，他提出在安排出国访问时要从全国理论物理学界遴选最优秀的科研人员出访，要推荐能学到国外经验、回国分享给其他理论物理同行。

以彭先生、周先生为代表的科学家，还大力倡导研究生参与科研活动，成为科研队伍的一部分，承担初级、中级科研人员的任务。这一指导思想，理论物理所一直延续至今。

在人才流动中培养人才

周光召先生十分重视高级科技人才的选拔和培养。注重克服人才培养中的“近亲繁衍”弊端和人才使用上的沉积浪费现象，强调人才流动，在流动中培养人才。他提倡为国家培养人才而不是仅为本单位培养人才的思想，主张将本单位培养的优秀人才积极输送到最能发挥作用的地方；明确规定，刚在本所获得博士学位的人员不能直接留所做研究工作，需到国内外其他单位做一二期博士后之后，才可以申请本所的博士后或竞争固定科研职位。

周先生的人才培养理念得到了理论物理所几代所领导的认可和继承，使得理论物理所始终保

持一支精干的科研队伍。其中多位研究人员是由理论物理所自己培养，在国外工作多年甚至十年后，经平等竞争回所工作的。

推动凝聚态基础理论研究

建所初期，我国凝聚态物理理论研究相对薄弱。周光召先生亲自组织第二研究室的苏肇冰、于淦、郝柏林开展了统计物理与凝聚态理论方面的研究工作，他们在闭路格林函数的理论研究方面取得了重要成果。1981年12月，“全国统计物理和凝聚态理论学术会议”在武汉召开，彭桓武先生亲自主持会议，周光召、郝柏林、苏肇冰、于淦等均作了专题学术报告。这次会议对我国统计物理和凝聚态物理理论的发展起到了非常关键的作用，尔后形成了每两年一次的系列会议，为中国凝聚态物理学科建设、人才培养等起到了极大的推动和促进作用。

“走出去、请进来”，带头开展国际交流合作

周光召先生十分重视国际交流，带头走向国门，向世界展示中国的实力。自1978年至1984年间，理论物理所接待外宾近300人次，平均每位科研人员每年接待两位外宾，他们来自西欧、北美、日本、南亚等二十个国家和地区。

1980年9月，周先生应邀到美国弗吉尼亚大学和加州大学担任客座教授，受到美国物理学界的热烈欢迎，他被国外同行视为中国理论物理学界的代表人物。著名高能物理学家、美国物理学会主席马夏克教授为欢迎周光召的到访，专门为他在弗吉尼亚理工学院举行了以弱相互作用为题的学术会议，多位诺贝尔物理学奖得主、国际知名物理学家前往参加。美国物理学界如此隆重地接待一名外国科学家是很少见的，尤其对中国的科学家。

周先生注重加强国际交流，他凭借自己的国际知名度及与海外华人物理学家的友谊，为理论物理所邀请了许多国际知名的同行专家前来交流与合作。1984年12月，在他的推动下，理论物理

所承办了著名的“杨—米尔斯规范理论学术会议”。该理论的创始人杨振宁教授和米尔斯教授出席会议，并作了精彩发言，周先生主持会议。这一学术活动得到了北京大学等十二个兄弟单位和中科院数学部的大力支持。

1986年10月，在周光召先生的积极推动下，中国高等科技中心在理论物理所中关村小院挂牌成立，李政道先生出任中心主任。该中心以建立国内外研究机构和科学家之间的联系，鼓励、帮助中国科学家在国内做出有世界水平的研究成果为目标，为全世界科学技术交流和发展作出了历史性贡献。

2008年6月理论物理所建所30周年所庆大会上，周光召、李政道、杨振宁相聚在一起，共同祝贺理论物理所建所30周年，留下了珍贵的历史纪念。从1995年首届华人物理学会到杨振宁、



理论物理所承办的“杨—米尔斯规范理论”学术会议上，米尔斯、周光召、杨振宁在一起(1984年12月)



杨振宁、周光召、李政道参加理论物理所30周年所庆活动(2008年6月9日)

李政道分别举行的80华诞庆祝会，都由周先生主持，见证了彼此间亲密的友情。2009年5月周光召先生80华诞庆祝会上，杨振宁先生到会祝贺，李政道先生发来贺电。6月，李政道先生专程到理论物理所作前沿科学论坛报告，周先生亲自主持了论坛活动。

推动建立国内第一个博士后流动站

在李政道先生建议、周光召先生的大力支持下，1984年中国科学院批准在理论物理所建立博士后研究制度，同年10月，第一批博士后人员到站工作。这是我国第一个博士后科研流动站。2005年和2015年，理论物理所博士后流动站两次被评为全国优秀博士后科研流动站。截至目前已有260多位中外博士曾在理论物理所博士后流动站进行科学研究，其中欧阳钟灿、赵宪庚、武向平、李树深、蔡荣根当选院士；欧阳钟灿、虞跃、赵宪庚获得全国优秀博士后奖。此外，许多博士后获得了国家杰出青年基金、长江特聘教授、青年千人、优秀青年基金、青年拔尖人才等各种荣誉，他们成为了我国理论物理及其相关学科研究和教学的骨干力量。

积极推动国家基础领域重大项目

20世纪80年代中期，国内理论物理研究的经费以及队伍的稳定遇到了很大困难。周光召先生积极推动组织了国家自然科学基金的理论物理重大项目。1987年12月至1991年12月，周先生作为项目主持人，由理论物理所联合中科院高能物理研究所、北京大学物理系等单位争取到国家自然科学基金委“理论物理若干重大前沿课题研究”项目(5年100万元支持)。该项目执行期间，不仅取得了丰硕的科研成果，也为我国理论物理学界培养了一大批优秀后备人才。90年代初，他还建议了“攀登计划”中的理论物理若干重大前沿课题项目。这些项目帮助我国理论物理事业走出困境，并取得显著成效。如：“七五”国家自然科学基金重大项目“理论物理若干重大前沿课题

题研究”，专家组组长为周光召先生；“八五”国家基础性研究重大关键项目(攀登计划)“九十年代理论物理学重大前沿课题”；“九五”国家基础研究预研项目“面向21世纪理论物理学重大前沿课题”；基金委重大研究计划“理论物理学及其交叉科学若干前沿问题”；国家重点基础研究发展计划(973计划)“纳米生物机器原理、制备及其应用探索”、“暗物质暗能量理论研究和实验预研”。此外，还有从1993年开始一直持续至今依托理论物理所的国家自然科学基金理论物理专款项目。

带领交叉领域前沿研究

周光召先生一直倡导学科的交叉融合，他亲自领导并组织研究所内不同研究方向的科研人员开展前沿研究，研究成果均获得国家自然科学二等奖。他的科学视野之广、涉及领域之多，在国内理论物理界是不多见的。

(1)量子场论大范围性质研究项目(1983年4月至1986年12月)，1989年荣获国家自然科学二等奖。主要完成人周光召、郭汉英、侯伯宇、宋行长、吴可、侯伯元、王世坤。该项目在量子场论大范围性质的研究方面，展开了较深入系统的持续研究，研究了规范场理论及其有效作用理论，特别是有关反常的大范围性质。在国际上首先得到规范不变有效作用“量子反常”项的正确形式、存在条件； $2n$ 维空间的非阿贝尔反常、 $2n+1$ 维陈—Simons示性类与 $2n+2$ 维阿贝尔反常之间的联系， $2n$ 维非阿贝尔反常的整体形式；推广了陈—Simons示性类，得到广义陈—Simons示性类和超度公式的一般形式；并进行规范群的上同调分析。

(2)统一描述平衡与非平衡体系的格林函数理论研究项目(1978年至1989年)，2001年荣获国家自然科学二等奖。主要完成人周光召、苏肇冰、郝柏林、于渌。该项目系统地分析了这类格林函数的理论结构，提出了一套有效的理论表述方案，并将其应用到临界动力学、非线性量子输

运和无序系统等具体问题中，澄清了一些重要的理论问题，得到了一些新的结果。

推动建立“开放、流动、竞争、联合”的国家重点实验室运行机制

1984年初，周光召出任中国科学院副院长，他大胆改革，提出了一系列远见卓识的主张，对后来的科技体制改革和中科院的生存发展产生了深远的影响。他认为中科院是全国科学家的科学院，要心怀全局，面向全国，勇敢担负起中国科技改革发展的历史使命。他鼓励大多数科研人员走入经济建设主战场的同时，保持一支精干的力量从事基础研究和高技术跟踪。著名的联想集团就诞生在那个年代。而对于纯理论的研究所，周先生提出了“开放研究所”的理念。

1984年下半年，“国家重点实验室计划”开始组织实施。理论物理所积极参与，向中科院党组提交了申办开放研究所的报告。中科院组织全国评估组对理论物理所进行了评估，认为其有条件成为我国理论物理研究的基地，并于1985年9月批准成为开放型研究所之一，周光召先生任开放所所长。

1985年9月13日，中科院印发的《开放研究实验室暂行管理办法》提出了“开放、流动、竞争、联合”的方针，这也是周先生提出的国家重点实验室“八字方针”运行机制。

理论物理所作为中科院第一批开放研究所也制定了《对国内外开放条例(试行)》，提出“开放、流动、竞争、联合”的开放研究所方针，目的是进一步加强与国内外相关研究机构和科学工作者的联系与合作，为实现创新工程的科研目标，提高我国理论物理研究水平而共同奋斗。

国家重点实验室由科技部主管后，《国家重点实验室建设和管理办法》几经修改，但“开放、流动、联合、竞争”的运行机制一直未变，沿用至今。

深化“开放办所”思想，共同发展理论物理事业

按照周光召先生的指导思想，理论物理所开放所采取了一系列重要措施，主要包括：(1)组织开放所学术委员会。委员中2/3来自所外，1/3由所内产生，常务委员会成员所内外各占一半，两位学术委员会副主任均来自所外。(2)面向全国接受访问学者和客座研究员，并给予经费资助。(3)经过学术委员会讨论，成立一些重点研究课题，并且开展面向全国学术活动。在20世纪80年代和90年代，当时国内各个研究单位的经费都很紧张，召开学术会议很困难，甚至出差的经费都成问题。因此理论物理所举办的全国范围的学术活动，很受欢迎也发挥了很大作用。课题组负责人有本所的，也有所外的。每次学术活动都邀请国内外同行共同参加，这个传统一直延续至今。(4)招收博士后流动人员，也是开放所很重要的工作之一。(5)订阅理论物理方面的国际期刊，包括一些国外的原版期刊。由于经费困难，这在当时是很不容易的。这些期刊对来访的科研人员帮助很大，使他们能够尽早了解国外研究的新成果。理论物理所还与国内外各单位交换影印本。影印本即文章刊登前印出来，用于在机构间交换使用的版本，这样可以在文章于杂志发表前，提早知道国际研究进展。这些资讯现在从网上就可以搜到，但在当时是很重要的一项举措，所以常有不少外单位同行到理论物理所来阅读这些影印本。

2008年理论物理所建所30周年之际，关于“开放办所”的思想，周先生曾回顾，“理论物理所从成立以来，就是希望为全国的理论物理工作者服务。不仅自身聚集了一批理论物理学家，还邀请了全国主要的一些理论物理学家作为学术委员会委员；同时也希望建成一个平台，能够加强全国理论物理界的合作，共同发展中国的理论物理事业。理论物理所特别强调要办成一个开放的研究所，所以她是中国科学院第一批开放研究所。开放的意思首先就是对国内各大学、各研究



周光召与老师彭桓武先生在“彭桓武先生从事物理工作70周年学术思想研讨会”上(2005年6月)

所的理论物理学工作者开放，同时也逐步对国外的一些同行要开放。理论物理所从彭桓武先生开始，就是本着这样一个方针办所，我是继承彭先生的思想来办这个所的。”

成立理论物理所国际顾问委员会、 推动美国Kavli基金会落户中国

正是在周光召先生任所长时期大力提倡的“开放办所”方针的指导下，1998年理论物理研究所成为中科院创新工程试点首批12个单位之一。2004年11月，理论物理研究所被选定为首批接受国际专家现场评估的4个研究所之一。国际评估专家认为，“理论物理研究所从事的研究是当代国际研究前沿领域”，“该所引领了中国尚未开展的若干研究领域，如超弦理论、计算生物物理以及计算凝聚态物理等领域的研究”。

在取得国际评估成果的基础上，在时任科学院院长路甬祥同志建议下，2005年9月成立了以诺贝尔物理学奖获得者、美国Kavli理论物理研究所所长David Gross为主席的首个国际顾问委员会。时任常务副院长白春礼为国际顾问委员会成员颁发了证书。周先生作为顾问委员会成员，每次2至3天的会议，从早8点到晚6点，他都亲自听取汇报、参加讨论。正是有周先生的积极参与，他的好友David Gross、原法国科学院院长

E. Brezin、菲尔茨奖得主丘成桐等国际顾问委员都前来参加理论物理所国际顾问委员会会议。该委员会在规划理论物理的研究方向、提升理论物理所的国际知名度、进一步推进我国理论物理学界与国际同行的合作交流起到了非常重要的作用。

2005年9月29日，周先生会同国际顾问委员会参加了理论物理所交叉学科科研楼开工奠基仪式，并随后多次与国际顾问委员会成员一起考察理论物理所办公楼建设进展。

那时，周光召先生只要有时间，都亲自主持诺贝尔奖获得者、国际顾问委员会“前沿科学论坛”、“爱因斯坦讲座”等学术活动。如2005年2月27日，他主持了诺贝尔奖得主David Gross教授“The future of physics——物理学的将来”前沿科学论坛报告。Gross教授介绍了当前物理学面临的25个问题及它们将如何引导物理学未来25年的发展；2005年11月8日，周先生主持了诺贝尔奖获得者Sheldon Lee Glashow教授的“Accident and Design: Two Routes to Scientific Discovery”“爱因斯坦讲座”报告。

正是在周光召先生亲自关心和支持下，2006年6月，美国Kavli基金会确定中科院理论物理所作为资助成员之一，成立了中国科学院卡弗里理论物理研究所(KITPC)，使得理论物理所成为美国“卡弗里基金会”研究所的一员，成为亚洲首个卡弗里研究所，与国外的科学家建立起了更加广泛的交流合作。

中国科学院卡弗里理论物理研究所是当时世界上15所Kavli研究所成员之一。其他14所分别为：加州大学(2所)、斯坦福大学、芝加哥大学、麻省理工学院、加州理工学院、康奈尔大学、荷兰代夫理工大学、耶鲁大学、哥伦比亚大学、北京大学、哈佛大学、剑桥大学、挪威科技大学。KITPC的成立反映出我国理论物理研究的快速发展，并得到

了国际关注。KITPC同时也是中国科学院实施“知识创新工程”促进理论物理研究所跻身国际一流研究所取得重大成果的体现。

确定“开放、交融、求真、创新”的办所理念

2008年理论物理所建所30周年之时，周光召先生向所领导班子提出建议：“理论物理所要秉承原来的办所宗旨，就是要开放、流动，要竞争，要联合，这是最初的办所方针。今后还要更加强调学科之间的交叉融合，强调与国内外科学家之间的交流，互相之间要形成一个良好的关系。新时期理论物理研究所应以‘开放、交融、求真、创新’为办所理念，要始终保持对国内外开放，创造学科交叉融合，让各地来所的研究人员相互交流，在关系融洽的环境，达到追求真理，实现持续创新的目的。”在周先生建议下，经过全所职工的充分讨论，决定以“开放、交融、求真、创新”作为理论物理所新时期的办所理念，不断营造“自由、宽松、争论、合作”的学术氛围，形成“团结、和谐、协力、发展”的创新文化。作为这种文化的生动事例，1999年周光召先生让自己的关门弟子吴岳良研究员利用刚



周光召先生回到理论物理所听取工作汇报(2008年5月)

开放流动
竞争联合

开放交融
求真创新

2008年5月周光召先生为理论物理所题写的办所方针(左)和办所理念(右)

获得的杰出青年基金创办了“跨世纪物理学前沿问题高级研讨会”，他与彭桓武先生都莅临会议指导。理论物理所创立的这个年度系列论坛——“跨世纪物理学前沿问题高级研讨会”受到全国物理工作者的热烈拥戴，参加者达300多人，并于2002年经由中国物理学会在此基础上发展创立了“中国物理学会秋季学术会议”。

开放办所取得丰硕成果

正是在彭桓武、周光召等老一辈物理学家倡导的“开放办所”方针的指引下，理论物理所取得了一系列“第一”的辉煌成绩：1981年成为国家教委授权的第一批博士学位点；1984年建立国内第一个博士后科研流动站；1985年成为中科院第一批向国内外开放的研究所；1986年在李政道先生的积极推动下，中国高等科技中心在理论物理所中关村小院挂牌成立，李政道先生任中心主任；1993年成为第三世界科学院第一批“南南合作”优秀协联研究中心；1998年成为首批进入中科院知识创新工程试点研究所之一；2002年成立了依托理论物理所的中科院交叉学科理论研究中心；2004年入选中科院首批进行国际专家现场评估的4个研究所之一；2005年在国际评估专家的建议及中科院领导的大力支持下，成立了以2004年诺贝尔物理学奖得主David Gross教授为主席的中科院研究所首个国际顾问委员会；2006年成立了亚洲第一个卡弗里理论物理研究所；2008年中国科学院理论物理前沿重点实验室成立，并于2011年建立我国第一个理论物理国家重点实验室，同年进入首批中国科学院

“创新2020”；2016年在国家自然科学基金委的积极支持下，成立了彭桓武理论物理创新研究中心。

理论物理所作为第一完成单位，获得国家自然科学二等奖7项，

国家科技进步二等奖1项；作为参与单位，获得国家科技进步特等奖2项，国家自然科学一等奖1项，国家自然科学二等奖1项，以及省部级各类科技奖励30多项。2人获得“两弹一星”功勋奖章，1人获得求是基金会“中国杰出科学家”奖，1人获得求是基金会“杰出青年学者”奖；1人获得何梁何利科学成就奖，3人获得何梁何利科学与技术进步奖。

曾经在理论物理所工作和学习的有16位院士，其中11位院士是在理论物理所当选，7位入选发展中国家科学院院士。先后引进30位中科院“百人计划”研究人员，18位研究员获得国家杰出青年基金资助，3位入选“万人计划”，9位入选“青年千人计划”，2位获得优秀青年基金资助，11位入选“百千万人才工程”国家级人选。这些人才为理论物理所的发展和薪火传承奠定了雄厚的基础。

3 学术思想

倡导学术民主、鼓励学术争论、 建立良好学术环境

2008年6月9日，周光召先生在理论物理所建所30周年纪念大会致辞时讲到：“理论物理所应该努力创造最好的学术研究环境，创造学术的思想，在这里能够自由的交流，能够不断的争论，能够实现真正的学术批评，而不伤及感情，能够让年轻人充分发挥自己的聪明才智，而不受到压制。大家都是为了追求真理而去探索物理学的前沿，去解决现在存在的一些疑难问题。工作

不是为了发表一篇SCI的论文，是要能够真正服务于全国的理论物理学界，将来还应该努力服务世界理论物理学界，使其成为具有最好学术环境的地方。如果理论所真正创造了这样优良的学术环境，那么在这里，就一定能够集聚中国也包括将来世界上最优秀的理论物理人才，也就一定能够出现最优秀的成果。”

敢于竞争、善于合作、加强融合

2003年4月15日，周光召先生在理论物理所“新世纪科学论坛”作了题为“发展交叉学科，促进科技创新——纪念DNA双螺旋发现五十周年”学术报告。当时非典正开始传播，为了他的安全，大家考虑取消此次活动，但周先生为支持理论物理所发起举办的首次“新世纪科学论坛”，坚持到会作报告。在论坛上，周先生特别强调，DNA这一重大发现是由物理学家和生物学家合作完成的，向人们揭示了这样一个道理：交叉领域研究是科学发展的源泉和新的生长点，只有掌握了前人总结的全部关键知识，又不盲从，才能站在巨人的肩上，抓住机遇，实现突破。因此，应当改进我们科研群体的人文环境，从舆论和政策上反对近亲繁殖、权威把持，坚持人人平等，使大家敢于竞争，善于合作，从而为科学研究工作创造良好的人文环境。

2007年10月19日，周光召先生参加理论物理所学术委员会会议，向全所科研人员讲述了巴丁的故事。他希望大家加强融合，中年以上的科学家应该有人把自己的思想梳理总结出来。重要问题不是个人天才能够解决的，必须注重交流与融合。理论物理各方向的交叉对超导的发展和以后的进步是一个启发。他认为应更多的提倡交叉融合，无论是粒子理论还是凝聚态理论，都应有实质性的交流，从事其他事情也是一样，全国理论物理学家的学生可以常做交流，以期出现杨振宁向巴丁推荐库珀的机会。要想为国家为社会做出重大贡献，就不可能单枪匹马。一般单枪匹马只能做一些比较小的题目，

要想作大贡献，就要团结一批人，形成团队。团队会成为一种力量，就会在解决国家重要任务或科学的重大任务中作出贡献。当然最后名震全国的还是少数，但参加的人同样也会因为加入这样的工作而感到自豪。如果每个人都想成为名震全国的人，那就只能是单枪匹马，但每个人的价值都不能得到实现。能不能够团结一心，凝聚在一起去共同奋斗，将决定着科技人员做出成绩的大小。

机遇是外界提供的

2003年2月，周光召先生曾经对大学生讲到机遇的问题。他认为机遇是外界提供的，不是说我们想怎么就怎么样的，一方面你可能遇到许多方面的机遇，如果你各方面都准备好了，那么一旦机遇来了，你就能够抓住，利用它去发展。也有可能由于种种原因，这个机遇不能给你。如果你能正确对待，也许能找到更好的机遇。另外，机遇的选择也很重要，面对选择，就好像站在十字路口。你是走这条路还是走那条路，而且路一旦走下去就很难回头，这个对人一生价值的实现会有很大影响。一个正确的决策能够使人一生无憾，一个错误的选择，会使人抱憾终身。

理论物理是年轻人的事业

2004年6月1日举行的“理论物理专款10周年”纪念会上，周光召先生列举了大量事例，说明理论物理是年轻人的事业。他说“欧洲从20世纪开始，像相对论和量子力学，都是一些年轻的、杰出的科学家起了主导作用。普朗克发现量子论的时候40岁；爱因斯坦作出最重要贡献的时候，只有26岁；玻尔提出原子论时也就30多岁；量子力学创始人之一海森伯先后师从索末菲、玻恩和玻尔三位大家，又有泡利这样的优秀学友的鞭策，25岁左右就取得了举世瞩目的辉煌成就。因此，如何让那些特别杰出的人才被发

现，能够成长，是今天中国能不能够很快发展的一个很重要的因素。”

在纪念会上，他就量子力学的发现提出基础理论取得突破应有的规律，还对中国理论物理发展提出了建议。(1)要有一支队伍，要有临界体量以上的研究群体，要培养一大批最杰出、优秀的科学家。在老一代科学家不同风格的培养训练下，得到全面成长的队伍。(2)必须要有学术争论，研究群体必须要真正能够展开学术争论和学术批评。要在年轻的科学家之间，在年轻科学家和年长的科学家之间，必须要有真正的毫无保留的学术批评和学术争论，只有在争论的过程中真理才能越辩越明，而且即使是反对的意见，到后来也可能产生新的科学成果。(3)要有一些帅才。要有一些特别杰出的个人，或者是叫天才。年轻科学家要脱颖而出，要逐渐能够发挥重要的作用。

科学没有国界，属于全世界

周光召先生曾反复强调，理论物理是一项全球化的，由全球科学家共同来发展的事业。所以，我们不仅在这方面要做出中国科学家应有的贡献，还应该更好地跟国外科学家合作，这样才能够加快全世界理论物理学的发展。

周先生在2011年理论物理所国际顾问委员会会议上说到：“我此时想告诉中国的年轻科学家们，我们不应该忘记过去三十年全世界的科学家给予我们的所有帮助。没有他们的帮助，我们就得不到现在的进步。还有一件很重要的事情就是，三十年来，所有的中国科学家都在美国、欧洲、日本接受培训，我想这里的大多数年轻科学家都在那里接受过基本训练，所以国际精神应该是理论物理所最重要的精神之一。我认为，我们应该牢记这一切，不仅要向他们学习，还要与他们合作，尽我们所能使整个科学在世界上取得进步。”

科学研究要强调人文精神和精神力量

周光召先生认为，人仅仅靠聪明是走不远的，没有苦干的精神是不行的。有了聪明的头脑，再加上苦干的精神，才可能比别人走得更快。这也是非常关键的，因为在科学当中谁走得最快、谁是第一、谁最先完成非常重要。科学中只有第一，没有第二。

物质条件在重大科学发现和重大技术发明上都只是必要条件，而非充分条件。在较差的物质条件下，完全可以做出更好的成绩。如同两军作战勇者胜一样，在科学研究上，同样也是科学精神好、自信心强的一方将取得最后胜利。

中国现在经济发展了，如果科学不能够发展起来，不能成为一个科学的强国，那我们的经济发展将没有后劲，也对不起我们中华民族。

4 未来之路

周光召先生无论是作为著名物理学家、“两弹一星”元勋，还是作为科技界高层领导，都充分显示出渊博的学识、宽广的眼界、出众的才华、无私奉献的精神、统揽全局的战略眼光。他在科学上取得的杰出成就，为国防事业创建的丰功伟绩，为中国科技发展作出的巨大贡献，为培育人才队伍和推动自主创新付出的努力，都是我们永远学习的榜样。

周先生积极推动我国理论物理事业的发展，他的科学思想、科学态度、科学精神和“开放办所”的理念对理论物理所的发展产生了深刻的影响，也对理论物理所的未来发展具有重要的、深远的指导意义。我们一定将“开放办所”的思想发扬光大，不忘创所初心，认真贯彻新时期“三个面向”“四个率先”办院方针，落实研究所“一三五”规划，为把理论物理所建设成为世界一流的研究所而努力奋斗！