



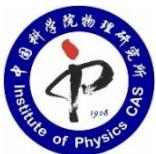
德才兼备怀天下，家国情怀系苍生

——2020年研究生入学专题

李定

中国科学院物理研究所
中国科学院大学物理学院

Email: dli@iphy.ac.cn





提 纲

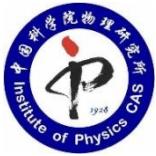


◆ 引言

◆ 关于做人的老生常谈

◆ 关于做学问的点滴体会

◆ 家国情怀与人生理想



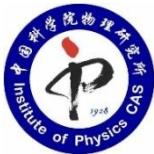


引言



新蜀道难 步韵和李白蜀道难 李定

噫吁嚱，雄乎高哉！
科学之难，难于上青天！
东方与希腊，星空多灿然！
何为宇宙运行律？古往智者志凌烟。
先贤亚翁辟蹊径，学识渊博据峰颠。
科圣墨子著经典，探究物质本源时空连。
前有梦溪笔谈放异彩，后有守敬授时并治川。
日心之说竟不能胜，哥君疾呼苦无援。
宗教施迫害，伽公犹如攀危峦。
惨遭火焚布鲁诺，难破愚昧扼腕叹。



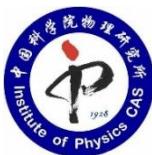


引言



问鼎力学何为典？比肩巨人勇登攀。
突飞猛进热力学，蒸汽革命转瞬间。
麦克斯韦统电磁，越关山。
科学之难，难于上青天，呕心沥血易催颜！
乌云两朵骤飞至，物理坦途遇云壁。
光速不变否以太，干涉实验响惊雷。
诧紫外灾难，嗟尔黑体辐射胡为乎来哉！
祭出神奇相对论，牛刀小试，脑洞大开。
波粒二象性，并非狼与豺。
心系天下，笔走龙蛇；殚精竭虑，思绪如麻。
险峰难逾越，困扰学问家。
科学之难，难于上青天，初见巍峨方惊嗟！

20181219初稿于北京，20190307修改于赴美航班上
注：亚翁指亚里士多德，哥君为哥白尼，伽公指伽利略。

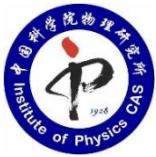




提 纲



- ◆ 引言
- ◆ 关于做人的老生常谈
- ◆ 关于做学问的点滴体会
- ◆ 家国情怀与人生理想





大学应该是人类文明的净土



- 古之欲明明德於天下者，先治其国；欲治其国者，先齐其家；欲齐其家者，先修其身；欲修其身者，先正其心；欲正其心者，先诚其意；欲诚其意者，先致其知；致知在格物。

— 曾子《大学》

- 格物、致知 → 诚意、正心、修身
→ 齐家 → 治国、平天下
- 爱国的知识分子应该是社会的良心，民族的脊梁。
- 大学应该是人类文明的净土，民族精神的家园。

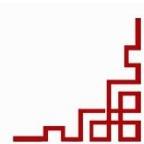
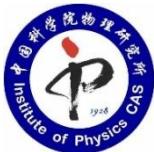




诚信是安身立命的基础



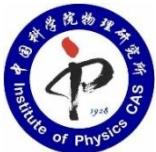
- 民无信不立 —— 孔子
- 诚者，天之道也；思诚者，人之道也 —— 孟子
- 言不信者，行不果 —— 墨子
- 没有诚实哪来尊严 —— (古罗马) 西塞罗
- 失信就是失败 —— (法) 左拉
- 欺人只能一时，而诚信才是长久之策 —— (英) 约翰·雷
- 当信用消失的时候，肉体就没有生命 —— (法) 大仲马
- 如果要别人诚信，首先要自己诚信 —— (英) 莎士比亚

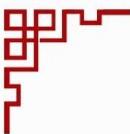




诚信是科学精神的基础

- 科学精神是对真理的追求。诚信是科学精神的基础，是实事求是的基础，这一点非常重要。如果不讲诚信，最后可能会报复到自己。因为在人生的道路上，每个脚印都是自己走出来的。
- 例如，在第一个老师（老板）那里不好好干，第二个老师会给第一个老师打电话的，第三个老师可能会问第二个老师、第一个老师。所以不讲诚信最后害的是自己。
- 千万不要因为自己现在是小人物（nobody），觉得作弊没有人关注，也许明天你会变成个人物（somebody），后天你会变成大人物（vip），到那时候，就会意识到什么叫一失足成千古恨。年轻时若犯错，到时候吃苦果。



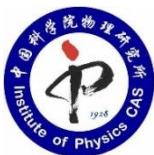


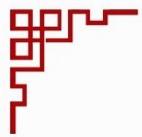
急功近利往往功亏一篑，甚至身败名裂



- 有的科学家历经千辛万苦，在快要抵达科学高峰时，发现困难重重、无路可走，不甘心半途而废，虚荣心作祟，就伪造已经登顶的假象，结果导致身败名裂。
- 虚伪的人为智者所轻蔑，愚者所叹服，阿谀者所崇拜，而为自己的虚荣所奴役。

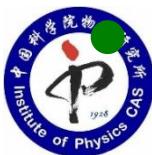
—— 英国哲学家 培根

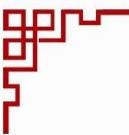




小保方晴子论文造假事件

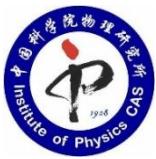
- 小保方晴子，工学博士，日本理化所发育与再生医学中心研究员。2014年1月在《Nature》发表论文，宣称发现类似于干细胞的多能细胞（STAP细胞，由刺激触发的多能性获得）。
- 4月，日本理化所发布调查结果，在处理图像和实验数据时，小保久晴子采用了绝不可以允许的行事方式。其实验室笔记质量差是清晰的证据，严重阻碍了无缺陷的信息交换，其他人要准确跟踪或理解其实验极其困难。小保久晴子的行动和草率的数据管理使我们得出结论，她作为科研人员，不仅严重缺乏研究伦理，而且严重缺乏正直和谦逊。
- 论文的合作者、美国哈佛医学院教授Charles Vacanti表示将于9月辞去系主任职务。
(右图为97年培育的“Vacanti 老鼠”)

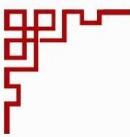




小保方晴子的老师自杀身亡

- 7月3日《Nature》发表作者撤稿短文：“我们就论文中的错误道歉。这些错误影响了作为一个研究整体的可信度，我们不能毫无疑问地说STAP-SC现象是真实的。正在进行的研究将重新探索，但考虑到目前发现了许多错误，我们认为撤回这两篇论文是合适的。”
- 8月5日，第一篇论文的通讯作者，日本理化理化所发育生物学中心笹井芳树（Yoshiki Sasai）自杀身亡。2010年因大脑发育的机理研究和体外重演获大阪科学奖，2012年获井上科学奖。其导师中西重忠2007年获格鲁伯神经科学奖。
- 笹井曾访问UCLA跟E. De Robertis做研究，后者曾在剑桥跟Sir John Gurdon（2012年诺奖得主）做博士后。



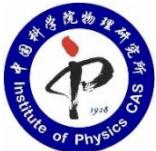


铤而走险往往自食其果，而且害人害己



- 有的科学家心为物役，将科学幻想集成为一系列令人信服的造假数据，甚至使得科学的自我纠错也层层失守，终有一天，幻想会破灭，而他的“开创性工作”将很多人引入了歧途.....
- <Plastic Fantastic: How the Biggest Fraud in Physics Shook the Scientific World> [US] E.C. Reich, LLC, 2009
(塑胶幻想：物理学最大欺诈如何震动科学世界)
中文版：《科学之妖：如何掀起物理学最大造假飓风》

周荣庭译，科学出版社，2010

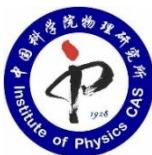




科学之妖：舍恩事件



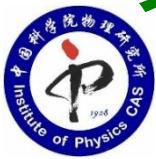
- 舍恩事件，是指德国年轻科学家舍恩(J. H. Schon)1998年加入美国贝尔实验室，2002年，通过伪造数据，用所谓的“分子晶体管”糊弄了权威期刊编辑在内的许多人。
- 舍恩声称造出了一种振荡电路板，论文在《自然》、《科学》上刊登。一些创新性的超导实验让人称之为神奇之作，比如不带任何损失地进行电子超导、首个“有机电子激光”、第一台“散光”晶体管，他甚至自称用纳米技术做出了只有单一分子大小的超微型电脑。
- 舍恩在论文中称，他的“纳米晶体管”以碳为基础，包含氢和硫的有机半导体分子为晶体管材料，以金原子层为电极，利用范德瓦尔斯力让三个电极安装在一个分子上。





科学之妖：舍恩事件(续)

- 舍恩3年发表论文超过100篇，其中很多发表在《科学》和《自然》上，仅2000年在这两种期刊上就超过8篇。2001年，平均每8天，他的名字就会在学术期刊上出现一次。很多人开始讨论他获得诺贝尔奖的可能性。
- 没有一个人能够复制舍恩的实验。舍恩最终倒在了自己的愚蠢上——他竟在三篇毫不相关的论文中使用完全相同的图表。这个漏洞被普林斯顿大学和康乃尔大学的物理学教授分别发现，质疑声越来越大。
- 调查委员会发现舍恩至少存在16处学术行为不检。贝尔实验室解雇了舍恩，马普研究所也撤销了给他的聘书。康斯坦茨大学则收回了他的博士学位，而各大期刊也将他的论文整批整批地撤销。一大批跟风者被引入歧途。





投机取巧往往心存侥幸，结果因小失大

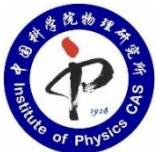


- 有的政界名人、科技精英或商业奇才已登上成功的高峰甚至巅峰，但由于年轻时在攀登的路上想走捷径，觉得自己是小人物不会引人注目，结果成为万众瞩目的大人物时，当年埋下的隐患可能会引起雪崩。

- 一失足成千古恨
再回头是百年身

——清·魏子安

《花月痕》第25回



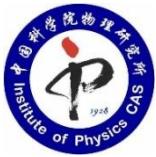


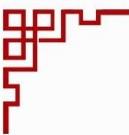
匈牙利总统因博士论文抄袭事件辞职

- 2012年4月2日，匈牙利总统施米特·帕尔在国会正式宣布辞职。帕尔在匈牙利国会会议上称，“国家元首是民族团结的象征，在目前的情况下，我觉得有责任辞去总统职位。”



- 匈牙利总统施米特·帕尔此前深陷论文抄袭漩涡。匈牙利的一家网站今年1月刊文称，总统施米特在1992年撰写的博士论文有抄袭嫌疑。虽然此后施米特否认了这一指责，但匈牙利泽梅尔魏斯大学还是在3月29日最终决定撤销帕尔的博士学位，原因是他的论文不符合专业和道德标准。

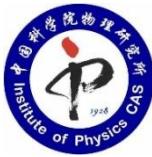




德国教育部长因论文剽窃辞职



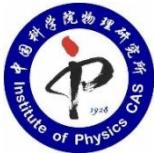
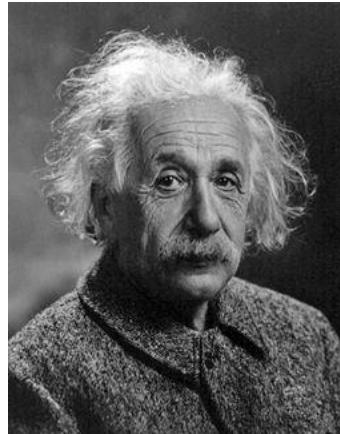
- 2013年2月9日，德国教育部长沙万在柏林召开新闻发布会宣布辞职，她3天前因论文剽窃被杜塞尔多夫大学取消博士头衔。
- 在宣布辞职决定时，德国总理默克尔和沙万共同面对媒体。默克尔对沙万的辞职表现出明显的遗憾：“沙万昨天向我请求辞职。我接受了这个难以接受的请求”，并对沙万作为教育部长的工作做出了高度评价。
- 沙万说，“如果一位教育部长和大学就论文是否剽窃的问题打官司，对教育部及政府来说都是压力。教育部长这个职位的声誉不允许受到损害”
- 在宣布取消沙万博士头衔时，杜塞尔多夫大学哲学系称其“系统地、欺骗性地展示了不是她自己的思想成果”，在论文中移植了重要的段落并没有注明出处。





爱因斯坦对居里夫人的评价

- 1935年11月23日，在美国纽约市罗里奇博物馆举行的居里夫人悼念会上，爱因斯坦在近600字的演讲中，只用了30多字谈其科学成就，其他都用来赞扬她的品德力量和科学道德。
- “在像居里夫人这样一位崇高人物结束她的一生的时候，我们不要仅仅满足于回忆她的工作成果对人类已经做出的贡献。第一流人物对于时代和历史进程的意义，在其道德品质方面，也许比单纯的才智成就方面还要大，即使是后者，它们取决于品格的程度，也许超过通常所认为的那样。……她的坚强，她的意志的纯洁，她的律己之严，她的客观，她的公正不阿的判断——所有这一切都难得地集中在一个人身上。……居里夫人的品德力量和热忱，哪怕只有一小部分存在于欧洲的知识分子之间，欧洲就会面临一个比较光明的未来。”





人生三境界



- 王国维在《人间词话》中说：古今之成大事业、大学问者，罔不经过三种之境界：
“昨夜西风凋碧树，独上高楼，望尽天涯路”；
——宋·晏殊《蝶恋花》
- 第二境界：行
“衣带渐宽终不悔，为伊消得人憔悴”；
——宋·柳永《凤栖梧》
- 第三境界：得
“众里寻他千百度，蓦然回首，那人却在灯火阑珊处”。
——宋·欧阳修《蝶恋花》

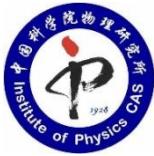




提 纲



- ◆ 引言
- ◆ 关于做人的老生常谈
- ◆ 关于做学问的点滴体会
- ◆ 家国情怀与人生理想

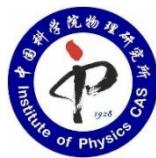




不忘初心、追求卓越



- “不忘初心，方得始终”这句话源于《严华经》，实际上是对人生的一种感悟。无论从事什么工作，不忘初心、追求卓越都非常重要。例如，1996年潘建伟教授留学奥地利时的梦想就是“将来在中国建一个世界一流的量子物理实验室”。
- 1998年，我在科大近代物理系做系主任时，潘建伟希望在科大建一个实验室，系里物色了杨涛博士做他的搭档，为了让杨涛安心致研，系里给学校打报告将杨涛妻子从扬州调到了合肥。
- 实验室建成后，潘建伟每年有一半的学术文章以科大为第一单位发表。后来中科院基础科学局以方向性项目和重大项目对潘建伟实验室予以支持，2007年我到基础局工作之后，院里继续从项目、平台和人才三方面面对其实验室予以支持。

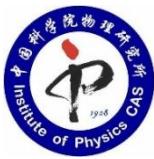




不忘初心、追求卓越(续)

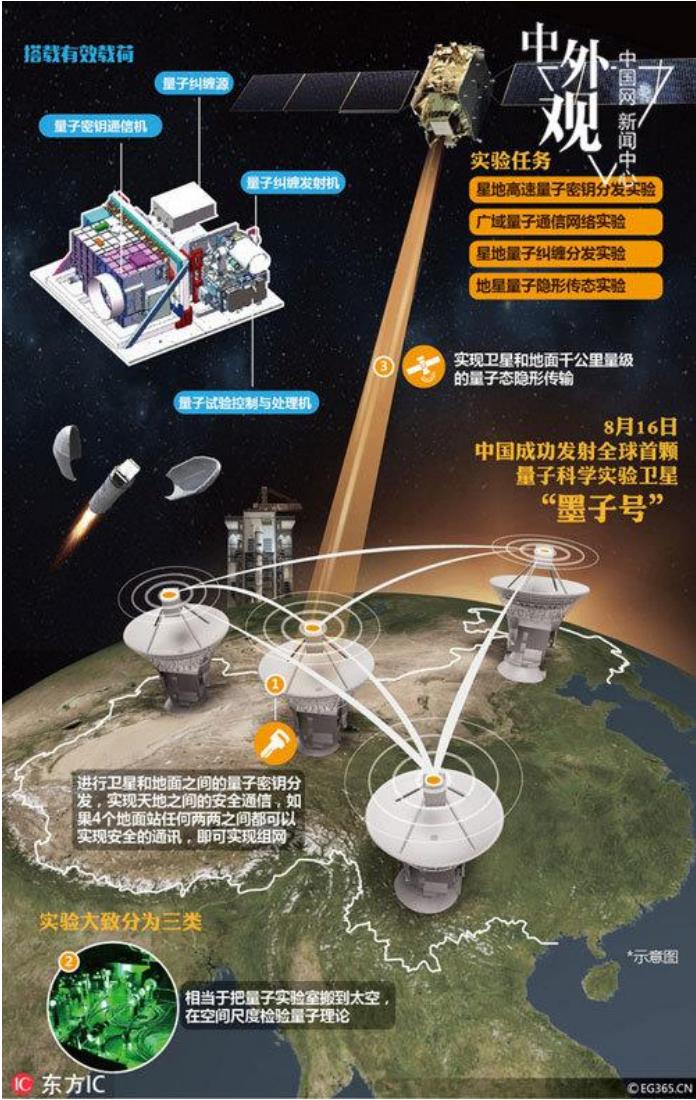


- 2008年12月，中科院代表团到德国访问的时候，我利用周末与国际合作局局长等几位同仁专门从法兰克福去海德堡大学看望潘建伟。当时建伟已经决定回国，海德堡大学同意将他实验室的仪器设备折旧给他，建伟正在与学校相关部门和海关协调。
- 建伟回国后，他马上申请天地量子通讯的项目，争取在欧盟立项之前抢占先机，因为建伟的导师塞林格教授当时正在申请欧盟立项，而基础研究只有第一，没有第二，我们当然责无旁贷地支持他。
- 后来量子通讯卫星终于列入了空间卫星先导专项，墨子号成为世界上第一个上天的量子通讯卫星并取得圆满成功。潘建伟不忘初心，经过二十年的努力，取得了一系列卓越的科研成果。





量子实验卫星“墨子号”升空

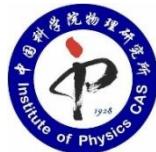


热烈祝贺墨子号升空

睿智建伟君，
中西融合隐形传态惊世界；

神奇墨子号，
天地感应量子通信喜人间。

李定 20160816

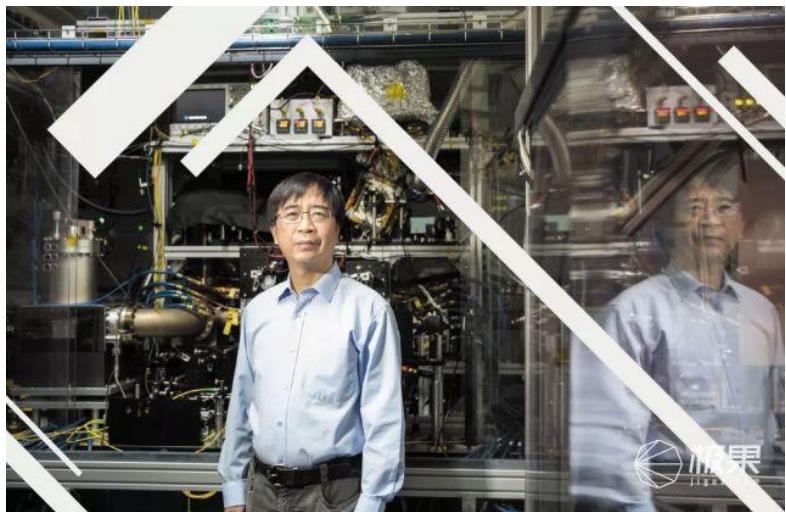




潘建伟被《Nature》评为2017年度人物



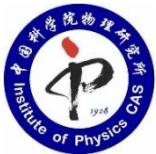
- 2017年7月，潘建伟和他的中国科大团队报告称，他们打破了量子隐形传态的记录，将一个光子的量子态传输到一个距地面1400公里的轨道卫星上的光子上。并且在9月利用这颗卫星向北京和维也纳发射了光子，用来产生量子加密密钥，使这些城市的团队能够以完全安全的方式进行视频聊天。因为探测光子会干扰量子态，所以黑客不能在不被发现的情况下截获密钥。
- 潘建伟的博士导师、合作者维也纳大学教授 A. Zeilinger 表示，这次实验是一次“历史性事件”。
- 潘的团队掀起了量子互联网的发展大潮：一个可以在全球共享量子信息的卫星和地面设备组成的网络。





踏过平庸，进入无垠

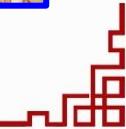
- 南仁东（1945.2.19—2017.9.15），天文学家、中科院国家天文台研究员，曾任FAST工程首席科学家兼总工程师，1995年11月任“大射电望远镜”中国推进委员会主任，2006年任国际天文学会射电专业委员会主席。
- 南仁东先生曾在“来自太空的召唤”一文中写道“美丽的宇宙太空以它的神秘和绚丽，召唤我们踏过平庸，进入它无垠的广袤。”
- 1994年7月，500米口径球面射电望远镜（FAST）工程概念提出。

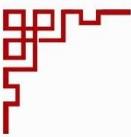




FAST建设台址

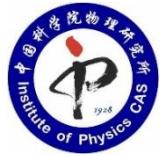
- 1994年始，为了给FAST工程选址，南仁东带着300多幅卫星遥感图，跋涉在中国西南的大山里，先后对比了1000多个洼地，时间长达12年。
- 国家发改委2007年7月批复FAST国家重大科技基础设施项目立项建议书，2008年10月批复FAST可行性研究报告。2008年12月26日FAST工程奠基。





FAST的自主创新

- 利用贵州天然喀斯特巨型洼地作为望远镜台址
- 自主发明了主动变形反射面
- 自主提出轻型索拖动馈源平台和并联机器人





FAST竣工、南先生仙逝



- 2016年9月25日，FAST工程正式竣工。
- 2017年9月15日晚，南仁东因病逝世，享年72岁。

我为南先生写了挽联：

南征北战，慎思且笃行，一纪寻觅，仁者无敌，大窝凼聚焦世界；
东奔西走，谋定而后动，毕生追求，苍天有眼，中神通遥望星空。

注：古代一纪为十二年，开天眼则有神通，中神通本来指王重阳，
此处借指中国天眼的神通。

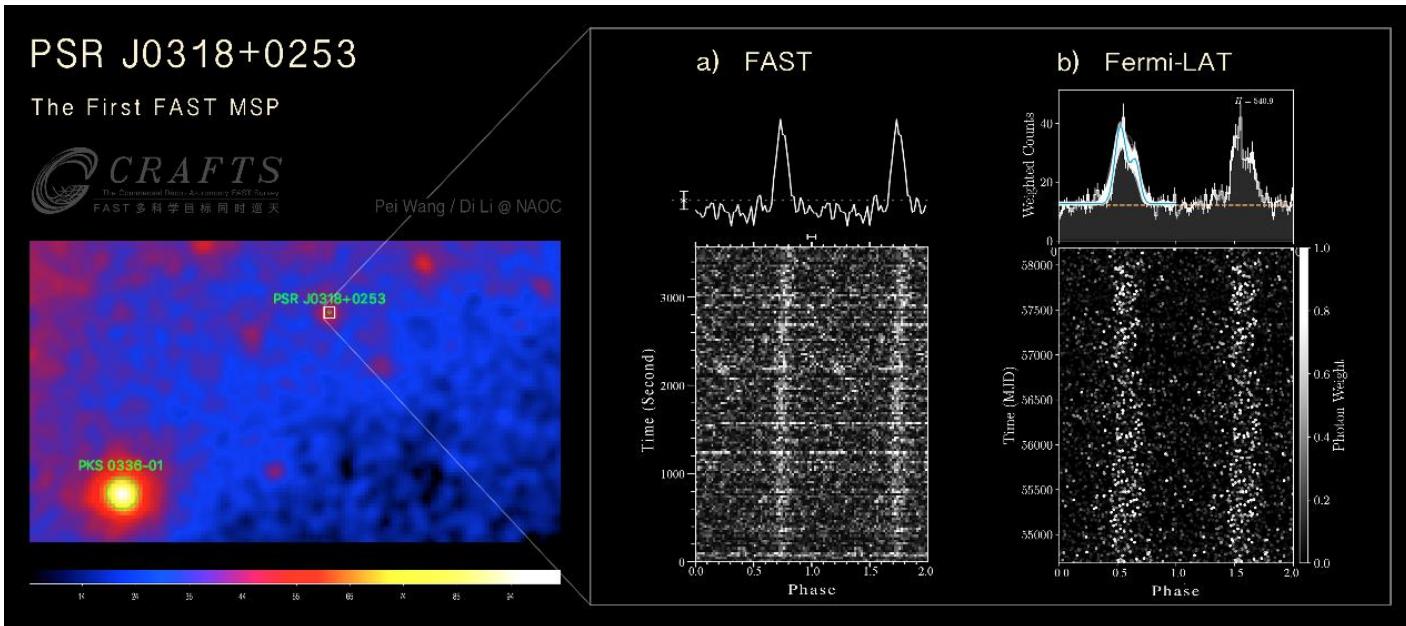




FAST首次发现并认证毫秒脉冲星



- FAST于2018年2月27日首次发现这颗毫秒脉冲星，并通过FAST与费米伽马射线卫星大视场望远镜（Fermi-LAT）的国际合作认证了此次新发现。



新发现的毫秒脉冲星PSR J0318+0253位置和积分脉冲轮廓。（左图）
PSR J0318+0253所在伽马射线巡天图像的位置；（右图a）FAST一小时
跟踪观测获得的射电波段积分脉冲轮廓；（右图b）折叠Fermi-LAT累积9
年数据所获得的伽马光子积分脉冲轮廓。





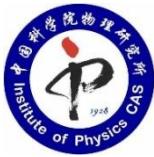
20200111 FAST通过国家验收



水调歌头·天眼
贺FAST验收兼怀南仁东先生
依苏轼明月几时有韵
李定

雄峙大窝凼，极目向苍天。
脉冲灯塔幽远，追梦亿斯年。
宇宙边缘探察，地外文明识别，射电不知寒。
静默蔽声影，清誉满人间。

选台址，研镜面，废休眠。
不应有憾，三代心愿已成圆。
北战南征投步，西走东奔寻助，仁义聚才贤。
但愿君垂佑，天眼照婵娟。





治学三境界



● 境界之一，觉而未悟，弃世绝俗，

“千山鸟飞绝，万径人踪灭。孤舟蓑笠翁，独钓寒江雪。”

—唐·柳宗元《江雪》

● 境界之二，悟而未透，返虚入明，

“空山不见人，但闻人语响。返影入深林，复照青苔上。”

—唐·王维《鹿柴》

● 境界之三，通透圆融，已臻化境，

“人生到处知何似，恰似飞鸿踏雪泥，泥上偶然留指爪，
鸿飞哪复计东西？”

—宋·苏轼《和子由渑池怀旧》



——来自网络，佚名

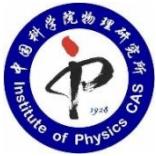




提 纲



- ◆ 引言
- ◆ 关于做人的老生常谈
- ◆ 关于做学问的点滴体会
- ◆ 家国情怀与人生理想





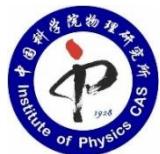
科学家的家国情怀

- 霍裕平，湖北黄冈人。中科院院士，郑州大学物理系教授，中共党员。
- 长期从事理论物理研究工作，重要论文有《稀土离子对铁磁共振的影响》《用光学方法实现一般线性变换》《等离子体的静态稳定性》等，并发表专著《非平衡态统计物理》。
- 曾任中科院等离子体物理所所长与合肥分院院长，长期领导中科院核聚变研究工作，并参与领导国家的核聚变研究。领导和组织了我国超导托克马克HT-7的建设，并是国家大科学工程HT-7U计划的主要建议者。



霍裕平 (1937 -)
物理学家。获得
1978年中国科
技大会个人奖，
中科院科技成果
奖、科技进步奖
和自然科学奖。

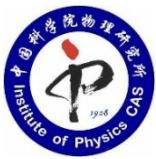
——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》





科学家的家国情怀

- 霍老师1954年考入北大物理系，1957年，差一点被内定为右派，最后被定为“严重右倾，并被开除团籍。直至1979年赴美访问之前才被北大平反。
- 1959年，物理所正在组建理论室，刚从苏联学成归来的陈春先生到北大物理系商议要毕业生，霍老师尚未分配，陈老师回去请示了党委书记李德仲，据说李书记说，要吧，“以毒攻毒”，于是霍分配到物理所理论室，在陈领导的702组工作，据说郝柏林、于禄、陈式刚、霍裕平当时并称四大才子，后来都是中科院院士。
- 1966年成为文革冲击的对象，1968年被列为“清理阶级队伍”的清理对象，1969年到湖北五七干校劳动。
- 1974年，调入合肥参与筹建等离子体物理所。1978年，被中科院破格晋升为研究员，工资连升三级。



——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》



科学家的家国情怀

- 1979年，赴普林斯顿大学高等研究院工作访问，邀请他的
是美国核聚变界最权威的Rosenbluth教授。
- 1980年，霍老师辞谢了美方续邀，毅然回国。
- 1982年，被任命为等离子体物理所所长兼合肥分院院长。
- 1989年6.4事件时，正在意大利的国际理论物理中心讲学。
担心合肥分院和研究所是否会如反右运动一样在“政治上
分裂”，提前回国，6月10日晚回到合肥，劝告年轻人理
性认识问题，又力抗某些方面“清理队伍”的要求，使得
研究所仍能平稳前进。在整个过程中，尽管有人到上面控
告他，他仍然坚持一个共产党员的基本立场。



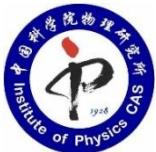
——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》





从T-7到HT-7的故事

- 1990年1月，苏联Kurchatov所所长Kadomtsev院士写信给霍裕平所长，表明可以将一台工程实验用的超导托卡马克T-7（原造价3000万美元）送给等离子体物理所，询问中方是否有意接受。当时，所内及国内怀疑和反对的声浪很高。霍老师判断，在俄罗斯科学家的支持下，T-7经过重大改造，有可能成为一个好的核聚变实验装置。这是等离子体所走向世界的重大转机。
- 霍所长抓住了这个机遇，4月获中科院批准，5月请精通俄语的邱励俭副所长赴苏联谈判成功，霍所长签署了科技合同书。苏方赠送T-7主机，液氮和液氦系统各两套及可控硅整流系统等。中方赠送微机等办公用品及生活用品。霍全力领导了T-7改造。



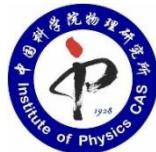
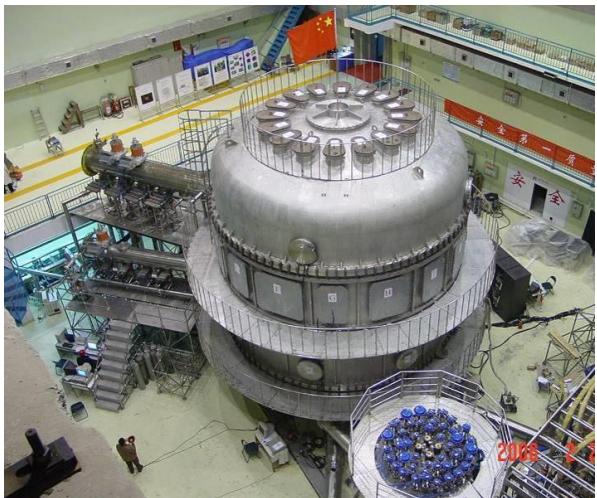
——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》



从HT-7到EAST的故事



- 1994年，HT-7装置建成并开始运行，使得等离子体所的核聚变研究直接进入了世界前沿。
- 1994年，HT-7建成并成功运行。安装了法国赠送的价值数百万美元的高速飞轮发电机组及意大利赠送的价值200万美元的计算机系统。后来，国际评估对HT-7的工作（改造和研究）给予了很高评价。
- 1996年，新一代超导托卡马克HT-7U (EAST) 的方案与申请立项已基本完成，霍老师辞去在中科院的所有职务，到郑州大学任教授。



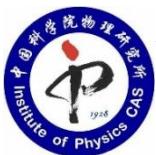
——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》

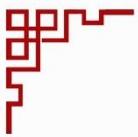


科学家的家国情怀

- 霍老师的父亲霍秉权（1903.2.27-1988.9.27）为著名的物理学家、教育家。我国首批从事宇宙射线、高能物理和核物理研究的物理学家之一。
- 1929年中央大学物理系毕业留校任教。1930年留学英国，在剑桥大学物理系做威尔逊（Wilson）教授研究生期间，改进威尔逊云室，提高了云室的功效。1935年回国，任清华大学教授；研制成功“双云室”。
- 1938年-1945年在西南联大任教。1946年任清华大学物理系教授、系主任、校教务长。1951年任东北工学院物理系教授、系主任。1952年任东北人民大学（吉林大学）教授，参加创建物理系。1956年5月参加郑州大学筹建，先后任郑州大学物理系教授、副校长。曾任河南省人大副主任、政协副主席。

——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》

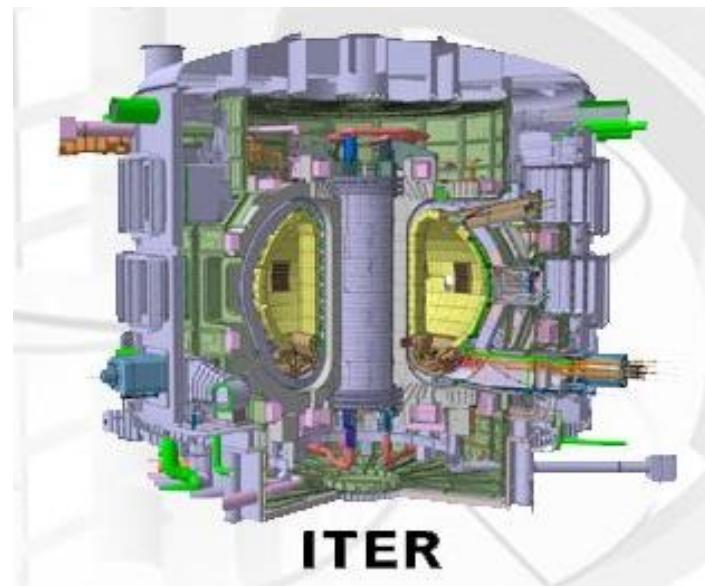




从EAST到ITER的故事

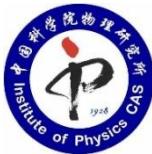


- EAST成功运行，使得中国有了世界上第一个全超导托卡马克。为加入国际热核聚变实验堆(ITER)奠定了基础。
- 2001年，科技部委托霍老师领导一个小组对中国参加ITER进行评估。2002年成立了专家委员会，霍老师任首席科学家，“团结磁约束聚变界的同行，承受住了来自国内部分科技界知名人士等的质疑与压力”，领导了国内论证工作并参与了国际谈判（负责技术方面）。



高28m-直径29m

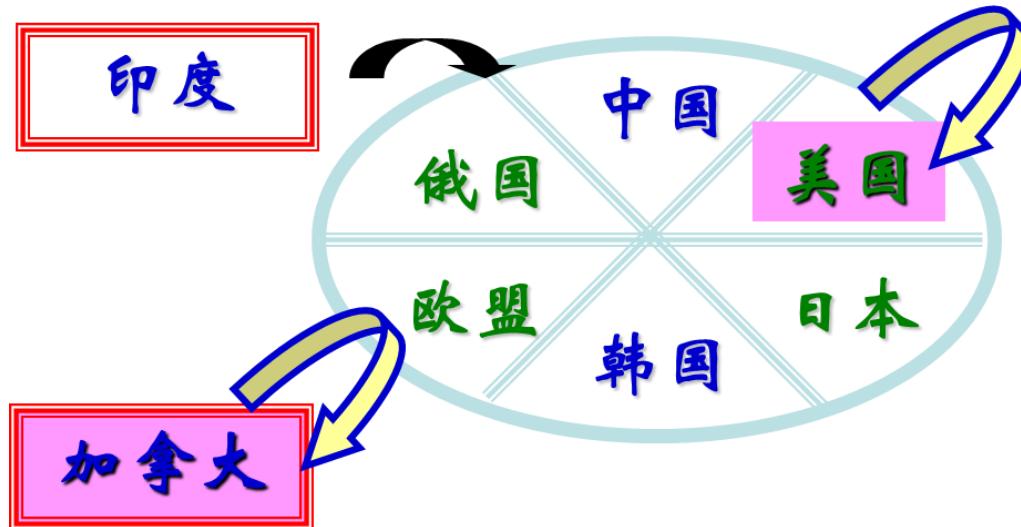
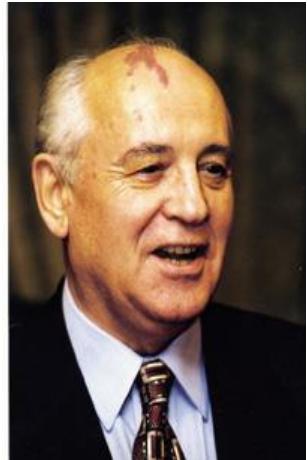
——霍裕平《在命运的旋涡中随波逐流》

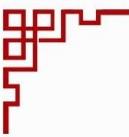




国际热核聚变试验堆ITER

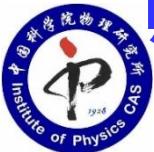
- 1985年，由里根和戈尔巴乔夫在日内瓦峰会上提议，
1988年，美、苏、欧、日共同启动ITER计划。
- 美国于1998年退出ITER计划，2003年1月30日重返。
- 我国于2003年1月10日正式参加ITER计划谈判。





ITER选址

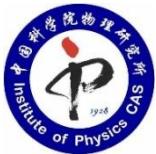
- 日本主张建在九州东北岸的九所村，欧洲主张在马赛附近的卡达拉奇。美韩支持日本，俄中支持欧盟，争论相当激烈。
- 霍老师研究了所有资料，认为最重要的是分析两地的地震情况，专门请中国地震局地球物理所进行了仔细研究，表明了日本方案的危险性。
- 两年的谈判和高层运作，中欧日韩俄美六方于2005年6月共同签署了《ITER场址联合宣言》。
- 2010年，日本“311”大地震就发生在九所村附近，霍老师分析了福岛核电事故的因果，建议我国加强核电监管。





ITER协议的签署

- ITER计划的实施分四个阶段：建造期10年，总费用约为50亿欧元；运行期20年，总费用约50亿欧元；去活化阶段5年预计费用8亿欧元；最后装置交由东道国退役。
- 2006年11月21日，七方代表在法国总统府爱丽舍宫正式签署了联合实验协定及相关文件。
- 2007年10月24日，ITER组织(IO)成立，在ITER理事会领导下，还有管理咨询委(MAC)和科技咨询委(STAC)。
- 2008年10月10日，ITER中国中心(Domestic Agency)成立。





ITER总部建设过程片段



ITER总部奠基 (2009.5.27)



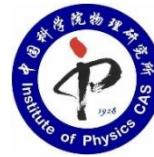
ITER总部办公楼启用 (2013.5.14)



ITER总部实验楼施工 (2017.5.18)



ITER总部实验楼落成 (2020.4.3)





ITER中国中心十年

满江红·贺ITER中国中心十年
步苏轼寄鄂州朱使君寿昌韵
李定

朝日初升，风波静，长空青碧。
赴古堡、商谈伊特，七分秋色。
绵里藏针为各主，纵横四海谁为客？
历十年，今往事回眸，开怀说。

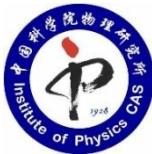
为聚变，勤思读，难度巨，光阴惜。

为人类造福，远离萧瑟。

钻物理，探求新境界，工程试验不轻忽。
至巅峰，当笑傲江湖，如云鹤。

20181011

注：伊特指ITER，七方共建，古堡在法卡达哈什ITER总部附近。





预祝大家在物理所
学习顺利、生活愉快、硕果累累！

