

我愿以身许国——王淦昌

1907年，江苏常熟，一个男孩呱呱坠地。此时的中国正值多事之秋，没有人能想到这个男孩将成为国家摆脱核讹诈、发展核军事的元勋。这个男孩就是我国物理领域多项研究的奠基人、“两弹一星”元勋王淦昌。

1961年4月3日，已取得国际声望的王淦昌收到中央的通知：希望他参加中国的核武器研究，并放弃自己的研究方向，转而攻克他并不熟悉但国家迫切需要的应用型研究。除此之外，为了保密，他还必须要改名。王淦昌毫不迟疑，当即改名为王京，掷地有声地说：“我愿以身许国。”

此后，王淦昌常年辗转于17号工地、221厂等地，终于攻克了爆轰物理试验、炸药工艺、近区核爆炸探测、抗电磁干扰等技术难关。不仅如此，他还提出用激光打靶实现核聚变的设想，开创了激光惯性约束核聚变理论，使中国在这一领域的科研工作走在世界前列。



正在检验机器的王淦昌（左二）



王淦昌

王淦昌一生中获奖无数，国家自然科学奖一等奖、国家科技进步奖特等奖、何梁何利基金科学与技术成就奖等，都被他收入囊中。有人评价他是中国近代物理学的一代宗师，后世之楷模。

虽然一生闪耀着科学智慧的光芒，但为国保密的信条始终让王淦昌保持警惕，主动选择远离公众的视野，甚至家人也与他聚少离多。隐姓埋名，隐居边疆，他在从事核武器研究的10多年间，基本很少回家，更不向家人透露任何关于工作的事。王淦昌的儿子王德基回忆说：“我们也不知道父亲干什么去了。母亲说，父亲在信箱里。”

中国第一卫星发射场

孙家栋：国家需要，我就去做



中国航天事业的开拓者——孙家栋

1958年，在苏联学成归来的孙家栋进入国防部五院工作。1967年，他担任中国第一颗人造卫星的技术负责人，随后，他又担任了中国第一颗遥感探测卫星、第一颗返回式卫星的技术负责人和总设计师，以及中国通信卫星、气象卫星、地球资源探测卫星、北斗导航卫星等第二代应用卫星的工程总设计师。1999年，孙家栋正式被授予“两弹一星”功勋奖章。随后，他又获得国家最高科学技术奖等荣誉。为了纪念他在科学上的突出贡献，小行星第148081号被命名为孙家栋星。

同是“两弹一星”元勋的钱学森曾经这样评价道：孙家栋是中国航天事业发展历程中成长起来的优秀科学家，也是中国航天事业的见证人。自第一

颗人造地球卫星首战告捷起，到绕月探测工程的圆满成功，孙家栋几十年来为中国航天的发展作出了突出贡献，共和国不会忘记，人民不会忘记。

然而，这些风光无限的经历，却在很长一段时期被他藏在心底。为了保守国家秘密，孙家栋决心守口如瓶。当时，保密纪律的要求是“上不告父母，下不告妻儿”。妻子临产那天，孙家栋忙得抽不开身，妻子埋怨道：“你到底是干什么的？什么工作能比老婆生孩子更重要？”在这样的时刻，孙家栋仍然没有回答。直到1985年10月，“长征三号”运载火箭将国外卫星送上太空时，与孙家栋共同生活30年的妻子才知道丈夫的工作内容。

正是许许多多的科研工作者，用这种近乎绝情的方式，以党和国家的未来为己任，坚守着科技这一国之利器，才铸成我们的科技中国梦。



工作中的孙家栋

中国第一卫星发射场

任新民：航天一生

2017年2月12日下午3时，中国著名导弹和火箭技术专家、“两弹一星”功勋奖章获得者、中国科学院资深院士任新民在北京逝世，享年102岁。任新民是“航天四老”中最长寿的一位，他的逝世，代表着一个时代的终结。

在科学研究方面，他领导和参加了我国第一个自行设计的液体中近程弹道式地地导弹液体火箭发动机的研制，领导组织了中程、中远程、远程地地导弹的多种液体火箭发动机的研制试验等。他一生斩获奖项无数，曾获国家科学技术进步特等奖2项、求是基金杰出科学家奖、中国载人航天工作突出贡献者功勋奖章、“两弹一星”功勋奖章等。

任新民曾领导中国第一颗人造卫星“东方红一号”的发射，并担任过试验卫星通信、实用卫星通信、“风云一号”气象卫星等6项大型航天工程的总设计师，被誉为航天“总总师”。在“长征三号”运载火箭研制中，他力主氢氧发动机方案，为我国运载火箭的后续发展奠定了基础。



工作中的任新民



中国航天“总总师”——任新民

1985年，在任新民倡导下，“太空站问题讨论会”召开，载人航天的话题第一次被中国航天界提上议事日程，力推载人航天发展。古稀之年的他仍然坚持参加重大技术难题研讨会和审议会，每次飞船发射，他都要亲临现场。

任新民在中国导弹和航天技术的艰难起步和创新发展过程中，起到了重要作用，他的工作奠定了中国航天事业发展的基础，也指明了中国航天事业持续健康发展的奋斗方向和战略目标。

据家人说，由于工作内容涉及军事机密，要严守保密条例，任新民平时很少回家，更很少和亲戚来往，大部分亲戚不知道他具体从事什么工作，这让任新民给人留下了不易亲近的印象，然而他的深情却又总在家国大事完成后表露无遗。95岁时，任新民曾经回到安徽宁国老家专程给母亲扫墓——彼时正值神舟五号升空之际。

中国第一卫星发射场

陈能宽：澎湃一生 许身为国



中国核武器事业奠基人
——陈能宽

2011年，“两弹一星”元勋陈能宽缠绵病榻已久。他早年醉心科研，除科研外最喜欢的就是诗歌。住院后，小儿子陈子浩常为他念诗。每当听到《沁园春·长沙》中的那句“问苍茫大地，谁主沉浮”时，陈能宽总会捏紧右拳捶击胸

口，轻声而动情地说：“我们，我们！”

在中国第一颗原子弹、氢弹及核武器的研制工作中，陈能宽和他的同事们历经十年艰辛，改写了中国核武器定型方法的历史，开辟了通过冷试验来定型的新途径。从70年代开始，中国核导弹从近程、中程到洲际，都是采用这种办法来定型的，不但节约了大量人力、物力，而且保证了沿线居民的绝对安全。

除此之外，陈能宽还组织了炸药和装药物理化学、特殊材料、冶金、实验核物理等学科领域的研究工作，在较短时间内攻克了各项技术难关，实现了预期结果。1982年，他获得国家自然科学奖一等奖，1985年获得两项国家科技进步奖特等奖，1999年获得“两弹一星”功勋奖章。

许身为国、功成名就的背后，是陈能宽对个人情感和家庭生活的牺牲。接受中央紧急调动后，陈能宽就远离家乡，隐姓埋名，开始了长达四分之一个世纪的保密生活。临行前，陈能宽不知该如何向妻子解释自己将肩负的责任，只是说：“如果组织让我去一个你找不到，我也不能跟你联系的地方工作，你会理解吗？”自他接受任务的那一刻起，对于妻子而言，陈能宽就变成了一个个抽象的信箱号码，她从不知道自己的丈夫身处何方。谈到那段完全没有家庭生活的日子，陈能宽感叹：“太不同了，我不能告诉老伴我在做什么，一直到原子弹爆炸后，她好像恍恍惚惚地看见有我的照片……”面对工作中的危险，他也不能向妻子透露太多，只能模糊地在家书中嘱咐道：“如果我有幸不幸，你要想得开。当年我们抛弃洋房、轿车，带着儿女回国，正是为了干一番事业，让祖国富强。”



陈能宽（中）在检视仪器



陈能宽在查阅资料

中国第一卫星发射场

★两弹一星“密”事

朱光亚：一生就做一件事

20世纪50年代末，面对国外的技术封锁，我国决定完全依靠自己的力量发展核事业。正值而立之年的朱光亚临危受命，成为中国核武器研制的科学技术领导人之一。他专注于核武器的研究、试验，我国一共进行过40余次核试验，朱光亚曾经30多次亲临现场。为了获取更多的一手资料，他甚至不顾核辐射进入爆后坑道实地考察。朱光亚曾说：“我这一辈子主要做的就是这一件事——搞中国的核武器。”

朱光亚虽然是核武器研究领域公认的“众帅之帅”，却有一颗仁爱之心，他曾说：中国在上世纪60年代决定发展核武器完全是被迫的，我们发展核武器是为了不用核武器，最终目标是为了消灭核武器。和平开发利用核能，使核能造福人民，是朱光亚的梦想之一。

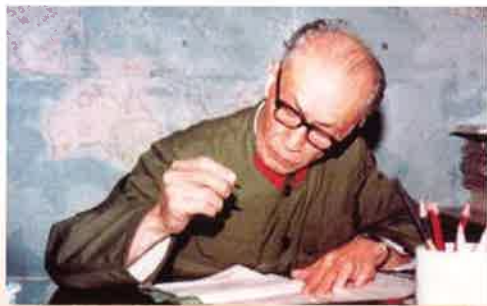
保密的意识，低调的作风，使朱光亚主动远离人们的视线。他生前公开发表的学术论文只有4篇。翻阅数十年的国防科技资料，有关朱光亚的



毛泽东接见朱光亚

内容总是少之又少。在“两弹一星”元勋中，他也是最晚被解密的一位。“两弹一星”元勋传记很丰富，但唯独没有《朱光亚传》，他总对想为他立传的人说：“先写别人吧，我的以后再说。”有出版社曾经计划出版一套丛书，介绍国防科技学者，朱光亚是必写之人，然而在报请审批时，朱光亚二话不说就把自己的名字抹掉了。在公众场合，朱光亚很少讲话。外国媒体发现，他的名字经常和钱学森连在一起，因此发表了一篇文章来猜测朱光亚的身份，题目就是《钱学森之后的那个人》。

有人说，朱光亚是老一辈科学家中才识与品行双馨的杰出代表，他始终保持了一名共产党员和革命军人的优良传统。他追求真理的精神和谨慎低调的作风，永远是我们学习的榜样。



工作中的朱光亚

中国第一卫星发射场

★两弹一星“密”事

程开甲：惊天事业与隐姓“消失”



中国核试验科学技术体系的创建者
——程开甲

20世纪五六十年代，严峻的国际形势迫使党中央作出自主研制“两弹一星”的决策。1960年，正在南京大学任教的程开甲接到去北京报到的命令，到北京后，他才知道此行的真正目的：原来，钱三强亲自点将，将他调进了我国核武器研制队伍。

器研制队伍。

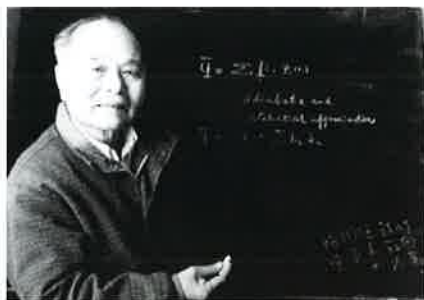
1962年，程开甲成为我国核试验技术总负责人，参与主持了包括我国第一颗原子弹、氢弹、两弹结合在内的30多次核试验。此外，他还参与制定了我国原子弹研制、试验工作第一份纲领性文件，前瞻性地谋划了核武器试验研究所的性质、任务、学科、队伍、机构等。经过不懈的奋斗，程开甲带领科研团队建立发展了我国核爆炸理论，创立了核爆炸效应的研究领域，建立完善了不同方式核试验的技术路线、安全规范和技术措施，引导并推进了我国核试验体系的科学发展，对我国核武器设计改进做出了重要贡献。

其实，程开甲早年的研究方向与核试验相去甚远。1946年，他来到爱丁堡大学，拜在“物理学

家中的物理学家”M·玻恩的门下进行超导理论研究。在玻恩身边，程开甲结识了狄拉克、海特勒、薛定谔、缪勒、鲍威尔等学界巨匠。据说在1948年的苏黎世国际学术会议上，程开甲还与诺贝尔奖得主海森堡就学术问题展开激烈争论，竟连大会主持人都无法评判高下。

让国内外科学家意外的是，叱咤学术界的程开甲居然在1960年“消失”了。为了保守祖国核武器事业的秘密，程开甲毅然隐姓埋名，放下自己的学术研究方向，从此再也没有发表过一篇论文。直到退居二线多年，程开甲才开始在超导电双带理论和材料科学电子理论及其应用方面潜心探索。如今，年近百岁的程开甲仍然醉心于科学研究，他这样评价自己“曲折”的学术生涯：

“搞科研，不能急于求成，不能光想着出名，要重视平凡而艰巨的基础工作，要有奉献精神。只有这样，才能求是、创新、超过别人。”



程开甲在运算公式

中国首次
核试验爆炸
成功

邓稼先：大漠深处寄相思

1986年7月，“两弹一星”元勋邓稼先永远离开了这个世界。

1958年秋天，时任二机部副部长的钱三强找到邓稼先，表示国家要放一个“大炮仗”，问他是否愿意参加这项保密性极强的工作。邓稼先同意了，回家只对妻子许鹿希说自己要调动工作，不能再照顾家里和孩子，并拒绝了妻子通信的要求。从小受爱国思想熏陶的许鹿希明白，丈夫肯定是要去做对国家有重大意义的工作，便同意了。

此后，邓稼先便“人间蒸发”。他断绝与外界的一切联系，默默坚守在中国核武器制造的第一线。1964年10月，中国成功爆炸了第一颗原子弹，就是由邓稼先最后签字确定设计方案的。随后，在邓稼先和于敏的领导下，中国又成功研制氢弹，并于原子弹爆炸后的两年零8个月完成试验，这样的研发速度举世罕见。

工作间隙，他们夫妻很少见面，即使见面时

间也总是非常短暂。由于不能私自联系家人，不能谈论工作情况，许鹿希根本不知道邓稼先的行踪。许鹿希本人也心甘情愿地接受了保密纪律的制约：她的同事不能到她家去，她也



邓稼先

也不能向所有人透露丈夫的工作性质，领导要问的话，只能说是做保密工作的。直到邓稼先去世后，报纸上登出追悼会的信息，邓稼先和许鹿希的同事、朋友才真正知道邓稼先所从事的事业。

1984年，邓稼先在大漠深处指挥中国第二代新式核武器试验成功，然而这次试验后，他就被查出肝脏破损，骨髓也被放射物侵入。1985年，邓稼先离开罗布泊回到北京，仍想参加工作的他被医生强迫住院，原来，核辐射已使邓稼先罹患晚期癌症。一年后，邓稼先全身大出血，医治无效去世。许鹿希不敢相信：“20多年的等候，分别得这么快？”

但他们从未后悔。许鹿希曾说：“爱情的最高境界是相互理解、相互支持。”她和邓稼先早已把对彼此的深爱，与国家利益、民族命运紧密联系在一起了。



邓稼先一家



郭永怀：永不陨落的忠魂



郭永怀及其夫人李佩

“作为新中国的一个普通科技工作者，特别是作为一名共产党员，我希望自己的祖国早一天强大起来，永远不受人欺侮。”抗美援朝后，任教于康奈尔大学的郭永怀，毅然放弃国外的优越条件，回到祖国投身于轰轰烈烈的社会主义建设事业中。

回国后的郭永怀担任中国力学研究所副所长，身体力行地倡导高超声速流动、电磁流体力学和爆炸力学等新兴领域的研究。同时，他致力于培养科学人才，其首创的化学物理系成为我国航空航天事业人才的摇篮之一。

1957年，在钱学森的举荐下，郭永怀隐姓埋名，加入“两弹”研究。风餐露宿，高原苦寒，年过半百的郭永怀与科研人员一起喝碱水、住帐篷，从不喊苦喊累。

第一颗原子弹、第一颗氢弹爆炸成功后，郭永怀率领科研队伍再次来到青海高原攻关。经过大量计算和反复推敲，一组准确的数据被推算出来，由于这组数据直接关系到第二代导弹核武器的成

功，他必须立刻赶回北京。整理好绝密资料，将其层层包裹装入随身携带的公文包，郭永怀拖着疲惫的身体登上了飞机。然而，飞机在临近降落时却突然失去平衡，坠毁在距首都机场1公里外的玉米地里。那是1968年12月5日，郭永怀刚满59岁。

找到郭永怀的遗体时，他身上的夹克已经烧焦了大半，和警卫员牟方东紧紧地拥抱在一起，费力将两人分开后，众人惊奇地发现，郭永怀的那只装有绝密资料的公文包竟完好无损地夹在他们胸前！

依据那份用生命保护的资料，在郭永怀牺牲的22天后，我国第一颗热核导弹成功试爆，氢弹武器化得以实现。

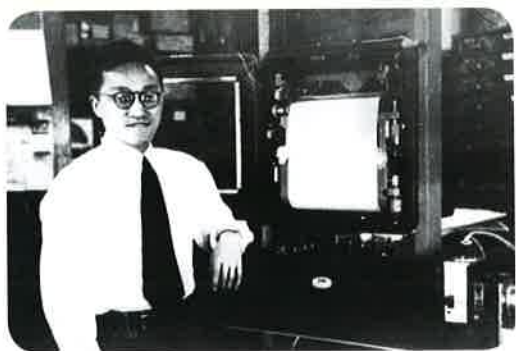
在生命将尽的最后时刻，烈火吞噬了郭永怀的躯体，却无法吞噬他为国效力的丹心，他怀抱国家秘密，没有挣扎，宁愿将自己融入天际。



郭永怀与学生交流



杨嘉墀：搏击天宇却无声



杨嘉墀与他研制的自动快速记录吸收光谱仪

杨嘉墀，一个普通人鲜少知道的名字，却与“两弹一星”功勋、“863计划”倡导者、自动化与控制技术开创者等荣誉紧紧相连。他的一生，胸怀祖国而情系九天，搏击天宇却默默无闻。

早在学生时代，在硝烟中长大的杨嘉墀便下定决心：要让中国造出自己的火车、飞机、军舰，用先进的工业改变国家的状况。在这样的理念支撑下，他致力于科技创新，在多领域获得专利，成为国际科学界炙手可热的人才。然而，国外优厚的待遇无法动摇他那颗炽热的爱国之心，1956年，他携家人毅然回国，开始了屡建奇功的科研生涯。

从“581”工程到“嫦娥”探月，几乎中国所有卫星、飞船的研制和方案论证环节，都曾留下杨嘉墀的身影。但是，杨嘉墀的身影总是淡淡的，他习惯将功劳和成绩记在别人身上，把出现的问题和不足归给自己。

第一颗返回式卫星发射时，出现了氦气气压减小的问题。如果氦气真的发生泄漏，那么卫星

就再也不能回家了，科研人员无法向党和人民交代。正在众人一筹莫展时，杨嘉墀承受着巨大的风险和压力，大胆提出自己的观点，证明这不过是虚惊一场，要求卫星按计划继续运行。几十年后有人问起这件事，杨嘉墀没有任何豪言壮语，他只承认那两天睡不好觉，每当卫星在测控中心经过时，都要爬到山顶去验证自己的计算结果。

其实，杨嘉墀的功绩，又岂止航天领域，他在试验、测试、卫星导航等多个学科中都作出过突出贡献。即使他早已于2006年去世，其思维仍然在宇宙中飞驰，成为照亮未来科技工作的明星。

杨嘉墀格外低调。淡泊名利的个性，赋予他主动保密的基因；而愿为祖国昌盛长期接受严格的保密要求，错过一个又一个自我宣传的“良机”，则是他理想价值的体现：“我做的事情是以国家的利益为重，只要我的想法能够实现，能够为国家得到好处，我就心满意足了。”



杨嘉墀会见中国航天员



彭桓武：不计名和利 追梦赤子心

“彭桓武默默做了许多重要工作，但很少有人知道。”中国原子能科学事业开创者钱三强说。正是因为钱三强的举荐，彭桓武加入中国核科学研究，在这项绝密工作中一干就是几十年。从中科院近代物理研究所，到二机部九所、青海221基地，彭桓武的脚印总是那样扎实又洒脱。



彭桓武

20世纪60年代，苏联撤走驻华专家并停止资料设备供给后，中央决定派彭桓武接手负责核武器物理研究工作。他的科学领导，不仅使原子弹反应方程得到简化，也让各反应过程特性的主要物理量得以明确。这些工作为中国科学家掌握原子弹反应的基本规律和物理图像起了重要作用。

第一颗原子弹理论设计完成后，凭着敏锐的学术嗅觉，彭桓武又迅速组织力量转向氢弹原理的探索。作为学术带头人，彭桓武召集各种讨论会，最终安排周光召、于敏、黄祖洽分别带队，多路探索，氢弹的研发也获得了成功。

“两弹”事业中，彭桓武功不可没。然而当国家将奖章颁给彭桓武时，他却谢绝了，不肯独享功勋。在大家再三劝说下，他同意留下奖章，但此后每当有人提起他在核武器研究中的贡献时，他都会正色道：“都是大家干出来的。”

其实，出于保密的需要，亦或是淡泊名利的性格使然，直到逝世，有关彭桓武的报道和资料都不多。有人回忆，彭桓武特别注重保密，上下班前必定整理文件，将文件密封盖章。而他本人也从不提当年的保密往事。只是在获得何梁何利“科学与技术成就奖”时，彭桓武低调地将100万港币奖金全部捐给了曾参加第一颗原子弹研发、身体受过伤害或生活困难的同事们，呈现出大爱之心以及那些沉默岁月、默默奉献的人带给他的深深触动。



彭桓武（左）与黄祖洽等在工地讨论问题



黄纬禄：科学救国 雷震海天

“生在永定路，死在八宝山”“一不求名，二不求利，一心一意导弹搞上天”“特别能吃苦，特别能战斗，特别能攻关，特别能奉献”……这些人们耳熟能详的口号，正是黄纬禄那一代航天人发自内心的誓言。



黄纬禄院士

1947年9月，怀揣“科学救国”理想的黄纬禄放弃国外的优厚待遇，回到祖国的怀抱。作为中国导弹专家中最先见到导弹实体的人之一，他被调入国防部五院从事导弹控制系统的研究工作。面对国家科技基础薄弱、西方国家经济和技术封锁、苏联中止援助等现实困难，黄纬禄和同事们靠着一台手摇计算机，一遍又一遍地计算，在冬冷夏热、缺水短粮的戈壁滩上一干就是几年，终于让中国第一枚仿制导弹“东风一号”从地平线上飞了起来，实现了“零的突破”，从此中国导弹事业发展势如破竹。

然而，仅靠液体地地导弹，不足以应对国际核威胁和核讹诈。黄纬禄临危受命，又出任中国第一枚固体潜地战略导弹“巨浪一号”的总设计

师。面对一个完全空白的研究领域，黄纬禄带领团队走遍大江南北，在恶劣的工作环境中、失败与质疑声中克服无数技术困难和工艺困难，历经12载，开启我国固体导弹发展道路。

黄纬禄的工作密级很高。他负责的是导弹控制系统的研制工作，而控制系统是导弹的“中枢神经”。与许许多多专家一样，黄纬禄接到任务后，一夜之间便从家人、朋友中消失了。回到北京工作后，即使工作地点与家属区只有一墙之隔，家人对他的工作仍然一无所知。黄纬禄工作中，有大起大落，有赫赫功勋，但在女儿的回忆里却完全没有这些内容，“父亲就是一位慈祥、善良、和蔼可亲的老人。”



黄纬禄在查看设备



周光召：矢志不渝强国梦



周光召院士

1959年，中苏关系破裂。苏联突然撤走所有在华专家，刚起步的中国原子弹事业陷入困境。周光召等在苏访学的科学家发出声明：“作为在新中国成长起来

的科学家，我们时刻准备放弃我们的基础研究，改行承担国家急需的任务。我们随时听从祖国的召唤。我们深信，中国一定能够造出自己的原子弹。”

回国后，周光召还没来得及与妻儿团聚，就搬进了二机部第九研究院。不久，他即担任理论部第一副主任，进行有关核应用的理论研究，从此开始了19年的秘密工作生涯。

在极为艰苦的条件下，周光召领导了我国核武器的理论研究工作，为我国第一颗原子弹、第一颗氢弹的研制成功，我国战略核武器的设计和定型，以及此后的核武器预研等一系列科学试验作出了重大贡献。

“两弹”研发过程磨难重重。面对国际上的信息封锁，周光召和工作团队想尽一切办法从公开、半公开及和平利用原子能方面的材料中收集、筛选信息，再用科学方法进行推算和实验。当时，他们拥有的唯一可供参考的内部资料，仅

仅是苏联总顾问向我国介绍情况时的一份极其简要的口授材料。

不断攻坚克难，第一颗原子弹设计工作终于走出了困境。然而，就在发射前夕，一份急电从罗布泊发往北京，称一种材料中的杂质超过了原来的设计要求，北京方面要求重新计算原子弹发射的成功概率。接到这项任务，周光召和同事们连夜紧张运算，终于将一份报告呈送到周总理面前：“经计算，我国第一颗原子弹爆炸试验的失败率小于万分之一，建议按时起爆。”

由于参加“两弹一星”的核心研究工作，周光召从物理学界销声匿迹，直到改革开放后才公开亮相。回到理论研究领域后，周光召全力学习，弥补“与世隔绝”十几载造成的科研信息短板，在很短的时间内再次回到学术前沿。在任何时刻都能取得成功，周光召如此介绍自己的经验：“时代决定你选择的大方向，要做时代需要的事情。”



周光召查看实验室工作（右二）

