
人物 13

俞大光：心血凝成惊世响

俞大光年谱简编

13版:人物 上一版 下一版

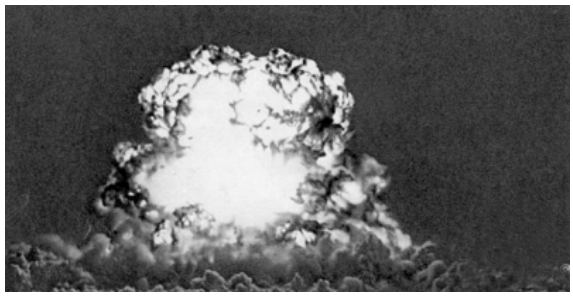
版权声明：凡《光明日报》上刊载作品（含标题），未经本报或本网授权不得转载、摘编、改编、篡改或以其它改变或违背作者原意的方式使用，授权转载的请注明来源“《光明日报》”。

报 纸 杂 志 光明日报 2011年05月26日 星期四

往期回顾 数字报检索 返回目录 < 上一期 下一期 >

# 俞大光：心血凝成惊世响

《 光明日报 》（ 2011年05月26日 13 版）



1964年10月16日，中国第一颗原子弹在新疆罗布泊引爆，举世震惊。这是爆炸时的火球。



价值和信仰不被艰难人生所残损，相反，在时代漩涡中张弛，仍旧不失本心，这就是君子俞大光。本报记者邓凯 摄

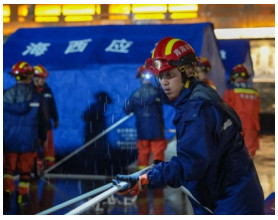
精彩推荐 原创精华



习近平对朝鲜民主主义人民共和国进行国事访问
2026.6.8-6.9

**“进士村”留住“深度游” 石缝里长出“致富掌”**
5位文化和旅游领域代表讲述“诗与远方”背后的故事
建党105周年之际寻访青海原子城纪念馆
**西柏坡：新中国从这里走来 革命圣地续写为民初心**
北京大运河博物馆“战国秦汉时期的云南”专题展印象
我科学家揭开深海水虱“超强耐饿”之谜
2026年世界青年发展论坛：以青春之力激荡世界

光明图片



青海海西州6.3级地震发生后应急处置全力开展



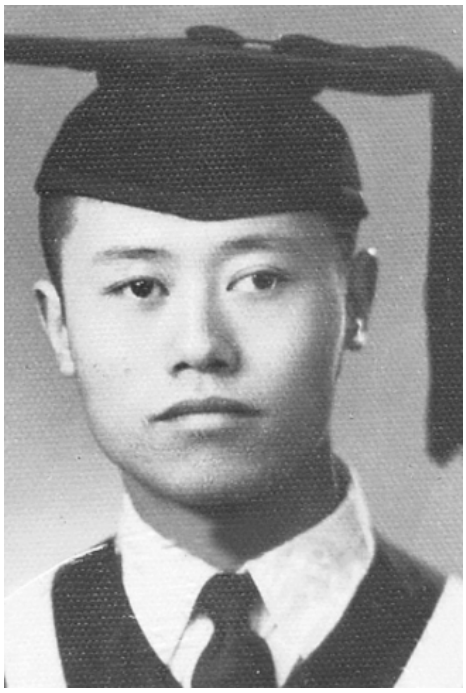
山东威海：联合执法维护口岸安全



秦岭天竺山生态美景引客来



广东陆丰：抢险救灾持续推进



一九四四年　俞大光大学毕业照

见到俞大光院士前，曾被普及过原子弹常识：球状物，旁边是TNT炸药，中间是铀235——再简单不过。真正牛的是一个叫同步引爆器的装置，这是引发大规模杀伤威力的机枢所在。任何有原子弹的国家，这个装置都是最高机密。

听了心下一凛。这位亲手缔造核弹引爆系统的专家，必是位巨人。

错了，老人身材瘦小，有些驼背。这位刚刚过完九十华诞的两弹功勋，微笑着蹒跚地去水房打水给记者泡茶，微笑着蹒跚地搬椅子、挪桌子，你不落座他也站着，你若插话他就耐心等着。

有着工程专家的缜密感——回忆时间会精确到年月日，回忆团队会一字不落地说出全称，回忆场景会点出在场每个人的名字。

也有着工程专家的“一根筋”：“我看了《五星红旗迎风飘扬》（反映两弹一星事业的电视剧，2011年春节期间播出），这里面怎么没有朱光亚呢？不应该没有朱光亚的。演邓稼先的演员也和他长得不像啊。”

**“老虎课”、“铁将军”、“神秘调令”**

1962年之前，毕业于武汉大学、任教于哈尔滨工业大学电机系的俞大光，从未想过自己会和原子弹、氢弹扯上关系。

按照正常路径，作为一个大学教师，俞大光的所有经历似乎意味着他将拥有一个更好的前程——读研到一半开始教授专科课程,尚未结业就正式执教本科生课程，而研究生毕业时已成为哈工大电工教研室主任。

哈工大的校训是“规格严格,功夫到家”，俞大光守持敬慎。他带领的电工基础课，考试前要考查，考查前要准备每个学生学习记录，学习记录上要详细记载每个人的作业完成情况、概念性错误出现频率。学习困难不怕，俞大光会特别辅导。但考试，没有任何通融余地。

几十年后他回哈工大探望故旧，午餐会上有人站起来敬酒：“俞老师，我在哈工大记分册上唯一一个3分，是您给的。因为口试时说错了一个概念。”

当年学生已是今日博导，“3分”教训毕生受益。

课是“老虎课”，人是“铁将军”，都是学生送他的“雅号”。他也欣然领受——这顶帽子的寓意应该是敢闯敢为、铁面无私。回顾检查自己，“还有距离呐，还应该加倍努力。”俞大光哈哈一笑。

确实“敢闯”。反右运动开始，右派学生考试如何评分成为争论焦点。他公开来了一句“分数面前人人平等”，让同事都捏了一把汗。

“大跃进”，学校组织学生“猛攻尖端”。他仍然坚持严格考试、严格标准。由于给出的分数不高，被支部严厉批评“跟党走的不是一条路。”

也“敢为”。翻译苏联的电工基础教材，从零开始学俄语；遇到涉及物理化学的专业术语，就找各系研究生一一请教。1950年到1953年，译著终于集腋成裘。

编写适合中国国情的《电工原理》，一气呵成。原哈工大副校长、老同事周长源回忆他写书的特点：“整部书稿几乎完全是默写出来的，包括繁琐复杂的数学推导。”

“没有那么夸张，”老人笑，“我在哈工大一直教课，每节课都要打字写讲义。一遍讲义、一遍讨论后的教学大纲，反反复复，所以心里都有数了。”上世纪50年代后期到“文革”前的整整一代电工技师，大多由此书入门。

传道授业，十年文章。说起来，一纸调令来得突然且神秘。

1962年，正准备赴京参加高教部教材编审筹备会的俞大光，被教务处领导叫住了：中央组织部点名调他到第二机械工业部九局（又称第九研究所，今中国工程物理研究院）工作，可借出差机会去该局洽谈一下。

去干什么？多长时间？一概不知。

在北京，俞大光马上联系了在二机部九局工作的老同学，反复追问下只有一句回复：“来了你就自然知道了。”

“我很为难啊，我不知道调去干什么，这怎么表态？”哈工大方面也极力挽留——教研室离不开学术带头人，修订中的《电工基础》也离不开这位编者。时任校长李昌特意给他写了一封长信，甚至还想派另外一位教师替他调过去。

当然，都没起作用。一个刚刚独立的东方大国正怀抱一个莫大的理想，一群科学家和工程专家正悄悄集合于这个理想之下。原武汉大学教师、和钱学森一批回国的专家疏松桂向二机部推荐了学生俞大光——电子工程技术骨干，正是所需。

他将与时代共进，当时的俞大光显然不知。成就这段缘分的仍是工科知识分子的“一根筋”：“反正都入党了，那我服从组织安排吧。”

**“罗布泊”、“蘑菇云”**

东北来的俞大光终于整明白自己是来干什么了。

1963年春天，他被任命为二机部九所设计部副主任兼十五研究室主任。这个研究室的使命是：研究核武器的引爆控制系统和无线电遥测系统。

不知道怎么干。

“情况是了解了，可是原理完全不知道啊。找人教？没人懂，自己去摸；找书看？基本找不到相关的书。”

坚硬的土地，无从下犁。

“一开始大家想依靠苏联专家，可是专家来了，也没有什么具体指导。只说让我们去工厂学习，接触实际——也没有内容，也没有目标，只说接触实际。”知识分子们很快就明白了，对一个国家能生杀予夺的机密，再慷慨的“老大哥”也不会与你分享。

世界范围内的核武器引爆方式正经历革新。“原来的方法效率低，浪费了很多核材料。办法是把几个核部件聚拢在一起，快速地向它们提供中子。中子打进核内去激发裂变，而裂变本身又产生中子，再引发临近的核裂变，最后形成链式裂变反应，产生巨大能量。”这个方法被内行称为“枪法”，美国投到广岛的原子弹“胖子”，就是“枪法”原子弹。

较先进的方法叫做“内爆法”，这是我国研制原子弹的起始点。为了节省、高效，它不是用外力把多块核材料推在一起，而是在一块核材料上做文章。这样，新的问题就来了：核材料量大幅减少，裂变产生的中子难以打到临近的核中激发裂变，没法产生‘枪法’中的链式裂变反应。

“怎么办?就得压缩，缩小核与核之间的距离，‘强迫’它产生链式反应。要把它压得很小，需要很大的能量，就得用内爆像聚光一样把温度聚到最高，把能量聚到一个很小的范围内。”

“难度就在这个地方，”老人说，“如何能把能量聚焦到很小的范围？这要整个球面同时起爆，形成一个聚心爆轰波。”

所谓“同时”，意味着各个“点”起爆的时间差非常小。比喻可以说明问题：一秒钟对于这个时间差来讲，如同一个月那么漫长。

是时，由周恩来总理任主任、七名副总理和七名部长级领导参加的中央专门委员会已告成立，而“争取1964年最迟1965年爆炸我国第一颗原子弹”的两年规划已经出台。时间上已是紧锣密鼓，大量实验必须夜以继日。

人有一百多，涉及学科有无线电电子学、电化学、精密仪器、航空仪表等等等等。俞大光把研究室的碰头会叫做“诸葛亮”会，诸多见解激烈碰撞然后形成最优方案。任何技术难关的攻克，他都是用老方法：“我就走群众路线。”

1964年2月，他审定了首次核试验引爆控制系统方案。

8个月后的10月16日，中国第一颗原子弹在新疆罗布泊引爆。

“蘑菇云”腾空一刻，世界震惊。

俞大光当时正在距此两千多公里外的青海金银滩草原（中国核武器研制生产基地）上。为防止美国对我国首次核试验的破坏，他此时身兼两职，一要将核武器图纸资料整理齐全并转移到绝密安全地点；二要负责处理内部提出和外部传来的各种技术问题。

“亲手”点燃“蘑菇云”的人却离它那么远，这是遗憾，也是趣话。俞大光只记得彼时的金银滩草长莺飞，他和同事们喜极而泣，浊酒一杯家万里。

罗布泊的惊世之响给全世界带来了心理地震。西方又有人跳出来叫嚣：“‘地爆’的只是一个原子装置，要使核弹武器化，中国至少还要5到10年。”

讽刺的是，接下来的1965、1966年，核弹武器化的“空投”试验马上展开了。这一次，俞大光在第一现场，分担领导工作。

一则轶事至今屡被提起：1966年的空投试验中，轰炸机挂弹后，飞行员忽然发现弹上遥测发射机不能断电。起飞在即，现场一片慌乱。在此关头，站在飞机外面的俞大光从容登机，在驾驶舱的操作台上进行了简单的操作——几十秒钟，弹上遥测发射机正常断电关机。

把这段广为流传的版本讲给他听，老院士显然不愿意把自己说得这么“神”。“原子弹上使用的是银锌电池，叫弹上电源。轰炸机上使用的叫机上电源。由于前者比较珍贵且用处在后，遥测检查时要使用机上电源。”

正确的流程是，由机上电源转为弹上电源，然后再马上断掉弹上电源。但实际操作时漏掉了“机转弹”这一步，弹上电源当然无法直接关闭。“就是这么简单，”老人笑，“并不是我解决了这个问题，是操作流程有毛病。部队使用，得在操作书上给人家详细写明‘不能直接关掉’啊。”

“如果弹上电源关不掉会怎么样？”

“如果一直关不掉，从飞机起飞到空投这一段时间很可能将弹上电源耗光。这意味着空投后，遥测无法完成，引爆控制系统到底是否正常我们将一无所知。”

“就是说，这样大规模投入的实验，就算失败了？”

“是，光弹掉下来了，等于白打了。”

小处不可随便，对于尖端技术工程犹是。另一则轶事或可与此参照。

1965年初，俞大光和同事们进行了一次核弹“震动实验”。受试弹安装在震动台上后，试电笔忽然显示弹壳带电。受试弹上装有几十个火花雷管，任何一个因静电起爆都会点燃弹上的几百公斤炸药！

设计部负责人立刻下令将现场队伍撤退到安全半径外，集体待命。俞大光和几位同事负责留在现场，查明原因。

几百斤炸药环伺，俞大光和同事开始了最详细的检查——对象甚至包括厂房的暖气和脚垫。地毯式“搜查”后，大家分析，很可能是实验人员的鞋底与地面橡皮垫摩擦产生了静电。“哎，在地板上浇了水后，果然没有静电反映了。”

“万无一失”、“不能有一点疏漏”，这两句话他毕生都在强调。“两弹”对他来讲像是一件艺术品，人们看到的是富丽堂皇，他看到的是每个细节都丝丝入扣。

**“手铐”、“闷罐车”、“热水拌猪食”**

和老人谈到了“文革”——从哪个角度讲，这都是“两弹一星”历史不能规避的一部分。

他主动提起的都是“亮点”：1966年10月“两弹结合”成功完成；1967年12月我国新原理氢弹成功起爆。

“其实那时科研队伍已经分成两派，一个叫‘草原红色造反总部’，一个叫‘革命联合造反总部’。我当时当领导，以为团结大家会很困难，后来去了，没什么困难!上面一再交代，你们去外场搞实验，就一心一意搞实验，不要考虑政治问题，连谈都不要谈，一定要作为一个纪律来执行。”

当时的背景是，作为中央专门委员会负责人的周恩来总理为确保“两弹一星”事业少受干扰，为保护科研人员，提出了对政治问题不争论的要求。俞大光感激这个英明决断：“果然是，谁都不谈，都很遵守，以科技为重，技术上非常团结，不出差错。后来聂荣臻表扬了我们，说大家都很遵守纪律。”

当然，这只是他“文革”记忆中最好的一部分。概莫能外，他的“历史问题”马上就被“揭发”出来：仅在解放前有过一次照面的族人“俞大维”，莫名其妙地成了他命运的劫数。当时有人公开放言：“连国民党国防部长俞大维的弟弟都混进来了，国防科研单位并非一清到底！”

1967年末，在一次“空投”实验后，俞大光被停止了工作。“不让我工作了，让我‘坐走廊’，让我交代问题。”“坐走廊”之后是上“学习班”，上“学习班”之后是进监狱。1970年1月，他被戴上手铐押送到西宁南滩监狱；一个月后，又被绳捆索绑地押回研究院，关进了“小黑屋”。

睡地铺，读毛主席语录，交代问题。门外专门有人巡逻监视，时不时要被喊出来挨批斗。喝得水时常不给送，吃得饭时饭有时已发馊。一次在批斗中，他因为长时间弯腰而昏倒在地，而另一次更危险——因为被故意扣紧的手铐锁了三天，一双手血液受阻，差点残废。

想问问老人，驼背是否也与当年挨批斗有关？话到嘴边还是咽下了。耄耋之年的老院士，显然更愿意说些积极的事情：“让我交代的有历史问题，有个人问题，有家庭问题，就是没有技术问题。”他很自豪，即便在“莫须有”三字横行的年代里，在工作上也找不到他任何纰漏。

1970年末，九所开始了由青海211基地向四川902基地新址的第二批搬迁。戴着手铐的俞大光，从西宁颠簸到了绵阳。

和他坐在同一车厢里的都是同事和熟人——但似乎难用“尴尬”来形容氛围。其他人有的戴手铐，有的坐过走廊，有的曾被隔离审查，有的准备接受劳动。一种黑色幽默烟雾般地从四十年前的历史中渗透出来，老人说，“那时候谁都不说什么，我想，反正就是磨一天算一天吧。”

当然，并没有“磨一天算一天”。“文革”后半段，俞大光一直坚持书面或口头反驳所里给出的错误处分，坚持申诉对自己的审查应按人民内部矛盾处理。即便在工作上被“闲置”、不得不从事最基本的体力劳动时，他还是坚持活出自己的态度。

1971年夏天，“风向”稍有改变，俞大光终于离开了“小黑屋”，开始放羊喂猪。他没把这当成苦差事，而是悉心向食堂管理员请教养殖方法，每天将猪圈打扫得干干净净。到了寒冬，他还摸索出了一套“热水拌猪食”的方法，养出来的猪膘肥体壮。即便喂猪，他也是专家级的“猪倌”。

1972年6月，俞大光重获自由并返回工作岗位，也得以与家人重新团聚。直到1979年，他的问题才完全平反，所有“莫须有”的罪名被洗刷干净。

这艰难岁月中的每一个时间点，他都清楚记得，但并不愿向记者复述。问及，他会轻描淡写，不问，也就乐得跳过。

人们看到的，只是又以饱满热情投入到国防尖端武器研发中的俞大光。价值和信仰不被艰难人生所残损，相反，在时代漩涡中张弛，仍旧不失本心——这是君子。

**“和平用核”、“备而不用”**

日本福岛核危机正让全世界谈虎变色。问到这个问题，老人略有沉吟。

“核电站出问题关键恐怕不在‘核’本身。或者是选址不对，或者是操作有问题，或者是技术标准有疏漏。不能因此就否定核能源，不用核，能源危机怎么解决？人类生活马上就出现倒退。”

与“核”打了一辈子交道的老人，深知我们已经进入了一个不可逆的“核”时代。“总的来讲，我认为和平用核还是必要的。现在已经不能过于依赖不可再生能源了，核能源虽然也算不可再生，但总量比较高。而可再生能源光从现在的技术角度讲，比例还是很少的一部分。在这种情况下，核还是一个重要的能源。”

从伦理学角度讨论“核武器”的存废，显然不能解决现实问题。“大家都愿意核裁军，因为从现实层面考虑，生产、维护核武器的费用太高。可是不会达到这种局面，即‘大家都赞成废除核武器’。”呵呵一笑，“如果有可能，我们当然投赞成票。”

废止既不可能，就要以力量制衡。“文革”之后，俞大光继续投身中国国防尖端武器的研制工作。参加了首次潜艇水下发射导弹试验、多次导弹配型实验和储航试验五年终检。带领同事们成功完成了触地引信测试、潜地导弹引爆系统测试。1983年他被任命为某武器核战斗部总设计师，经过五年的努力，该型号战略武器终于在1988年7月成功定型。

人们喜欢谈论他工作中的细节。

主持研讨第一枚氢弹核试验投放方案，理论弹道数据已经千锤百炼，他还是要求用数个实地弹道飞行数据验证。不仅对弹上程序、弹道测量、遥测方案、气象资料逐一明确要求，甚至连氢弹降落伞的电爆管个数都了如指掌。

审阅即将发表在院刊上的文章，虽是“例行”流程，他还是一一核对繁冗的分量表达式，并指出了一个符号“j”的遗漏。文章作者、中国工程物理研究院研究员蒲仁璧回忆说，“要找出这个‘j’，俞所长在审阅文稿时，必须检查所有的公式推导，核对每一个参数和符号。这个‘j’令我愧疚，也令我感动。”

带队住在导弹区附近的宿舍里，为了让其他同事充分休息，俞大光一定会选择对着楼梯的房间；到气候恶劣、条件艰苦的地方出差，一定和年轻人一起坐敞篷卡车。即便后来已是七十高龄，已是院士身份，他还是坚持这个习惯——“卡车院长”的外号被叫了一辈子。

他的事业是他爱国的方式。“没有（核武器），别人肯定威胁你；有，反而打不起来。口头上可能会说大话，真要用起来，都害怕。如果不是你有我也有，挨打的可能性肯定更大。”

君子进取，但有所不为。“那怎么办？备而不用呗！”

本报记者 刘文嘉（本版照片除署名外均为资料照片）

**俞大光年谱简编**

1921年 1月22日生于辽宁省盖平县（今盖州市）。湖南省长沙市人，祖籍浙江绍兴。

1944年 毕业于武汉大学电机系，留校任助教。

1950年 由武汉大学派赴哈尔滨工业大学研究班学习。

1953年 通过研究生结业答辩（当时不授学位），调任哈工大电工教研室主任。译著《电工原理》出版。

1958年 编著《电工基础》由高教出版社出版（1958 年上册，1959年中册，1961年下册）。

1962年 4月调赴二机部九局。

1963年 任二机部九局设计部副主任，兼引爆控制室主任。

1964年 2月，赴青海211厂审定首次核试验引爆控制系统方案。

1966年 任第九作业队引控系统组长，参加第三次核试验。7月，提出核导弹采用加速度延时引信，提高引爆可靠度。

1967年 作为第九作业队引控系统组长，执行空爆核试验任务。后因“文革”，被停止工作四年。

1970年 1月，被宣布拘留，关押西宁南滩监狱。2月，押回厂内批斗。11月，起解到四川902地区五所。

1972年 6月，恢复工作。

1973年 6月，平反后任五所所长。

1978年 6月，审核东风四号试验引控系统方案；9月，参加东风五号核战斗部引控系统飞行试验；10月，任九院副院长。

1982年 3–5月，带队参加巨浪一号全武器系统艇上匹配试验；9–10月，带队参加9182潜射弹道导弹发射的引控系统飞行试验，皆获得圆满成功。

1983年 被任命为某战略武器型号第二总设计师。

1988年 该战略武器型号定型。组织编写《中国军事百科全书》部分词条。

1991年 被评为中国电子学会会士。开始享受政府特殊津贴。5月，办理退休手续，接受返聘。

1992年 主持审定国军标《核武器安全设计及评定准则》。

1995年 当选为中国工程院院士。

2000年 撰写《国防科技名词大辞典》核武器学科条目释文，并参与学科交叉审稿。10月，参加国际工程科技大会。

2002年 受聘为中国电工技术协会电磁发射专业委员会顾问；参与某武器型号科研成果鉴定。

2004年 撰写《中国大百科全书·军事》第二版相关条目释文及说明。

2006年 完成科技丛书《核武器安全性导论》书稿专审。

返回目录 放大 缩小 全文复制

光明日报社概况 | 关于光明网 | 报网动态 | 联系我们 | 法律声明 | 光明网邮箱 | 网站地图
光明日报版权所有