

中外科学家发明家丛书

邓稼先



中国国际广播出版社

44.655

抄33B-7 DJX

中外科学家发明家丛书

邓稼先

张广军 编著

目 录

一、童年时代	(1)
二、西南联大物理系	(4)
三、美国普渡大学物理系	(9)
四、临危受命	(13)
五、攻关	(18)
六、第一颗原子弹爆炸成功	(24)
七、第一颗氢弹爆炸成功	(28)
八、恶魔的伤害 (35)
九、生命的最后路程 (39)

一、童年时代

邓稼先，1924年6月25日生于安徽怀宁白麟坂的铁砚山房。

这所大院为什么叫铁砚山房哪？原来，最早建设这所宅第的是邓稼先的六世祖邓石如（1743—1805），自号完白山人，是清代篆刻、书法第一大家；因友人赠他四方铁砚，遂以此为自己的书斋之名。

铁砚山房一面临风水，三面环龙山、龟山、白麟山，所以邓石如曾自刻石印为“家在四灵山水间”。

邓稼先的祖父叫邓艺孙，1912年曾任过安徽教育司长，在安徽学界是颇有名气的人物。

邓稼先的父亲叫邓以蛰，1892年生。少年时代，在老家受邓艺孙先生的严格家教，苦读诗文，工画山水。1907年东渡日本，入弘文学院及早稻田大学，以后又赴美国哥伦比亚大学攻读哲学，从大学到研究院共学习五年。他从美国归来后被聘为北京大学哲学系教授。他在《晨报》上发表了许多文章，对一些问题有自己特殊的见解。1928年著有《艺术家的难关》一书，由北京古城书社出版。1933年至1934年，他又出访西欧意大利、比利时、西班牙、英、法、德等六国。归国后出版了《西班牙游记》，进一步广泛接触了西方文化。

邓稼先的母亲叫王淑蠲，是一位温顺善良的妇女。

邓稼先8个月就被抱到了北京，父亲早已学成归国任清华大学教授了。当时他们住在丰盛胡同北沟沿甲12号。前后两个院，后院有一株丁香，邓稼先非常喜欢，几十年后，他仍喜欢到颐和园后山上长有许多丁香花的小径上散步。

邓稼先四五岁时，常常要在父亲书房里站在比他高得多的大铁火炉前背诵《左传》、《论语》等古书。一次，父亲的挚友张奚若来访，正碰上稼先穿着一件齐地长袍站在那里背书。张先生便顺口问道：“叔存（邓以蛰的字）兄，这是什么时候了，你还让孩子们背这些东西？”邓以蛰却笑着说：“嗨，我不过是要让小孩子知道一下我们中国文化里都有些什么东西，这有好处。”邓稼先看了父亲一眼，他的严肃的眼神此时已经变得很慈祥了。

父亲不仅要邓稼先读四书五经，也要他读外国的文学名著。1929年邓稼先5岁时开始上学，先在武定侯小学，四年级时改上四存小学。在上小学时，邓稼先就读了莫泊桑、屠格涅夫、陀斯妥也夫斯基等名家写的小说。父亲又让他跟一位王老先生学习国文，对他的英文学习要求也很严格，亲自当启蒙老师，指点正确的学习方法，给他打下了良好的基础。

邓以蛰教授并不用孔孟伦常的严厉规矩来束缚孩子们的心性，他从外国文化中汲取了精华，用于家教，母亲脑子里也没有要对孩子们严加管束的想法。

邓稼先每天上学，就到街上买点枣糕锅饼等食品，边走边吃，算是“早点”。母亲持家的节俭，无意中使孩子们贴近了贫苦市民的生活。不论贫富，稼先弟兄和邻居的孩子们都能玩在一起，能说标准的市民语言。邓稼先在童年时代，就没有书香世家与劳动人民的心理隔阂。

邓稼先小时候放风筝、抖空竹，在同学中技高一筹，带把的茶壶、茶碗盖都是他的玩具。他还喜欢弹球，他不爱打扮，但是爱美，漂亮的玻璃球，他必妥善保存，有时拿出来在小伙伴面前炫耀一番。

一次，家里人带他去珠市口剧场听戏，他一个人跑到台前，两手托着下颏看得出了神。演猴王的杨小楼一个跟斗，使他乐了怀，不小心把前排看客面前的瓷茶壶碰到地上，响声惊动了四座，邓稼先为此受到了母亲的训斥，但一夜之后，他就完全忘记了。

邓稼先还喜欢用双手吊在门框上，身子来回摆动，享受打秋千所特有的乐趣。有时，见到有熟人来了，他总要边打秋千边报来客的姓名。一次恰巧遇上了许德珩教授和夫人劳君展来访。许夫人对他留下了深刻的印象，她没有想到，这个顽童日后竟是她成大事业的女婿。

邓稼先淘气，但很守规矩，二年级时，他和同学玩耍时把窗玻璃打碎了，被老师处以罚站，直到大姐邓仲先来了，付了赔款才把他领回家。

邓稼先也不会耍滑，同学们给他起了个外号叫“二百五”他却毫不介意，有时听见了，也忍不住会哈哈大笑起来。

1935年，邓稼先考入志成中学念了一年书，初二时转到崇德中学。崇德中学是一所教会学校，注重英文，邓稼先的英文从此是百尺竿头更进一步。在数学、物理方面，他得到了高年級的扬振宁的帮助，引起了他对理科，特别是数学的兴趣。父亲专请了师大附中的李老师到家里来给他补课，给他一个在数学上起跳的机会。他也对数学着了迷，每天晚上做题到深夜。

邓稼先也开始读鲁迅的书，读更多的外国小说。他常常对弟弟邓携先说：“屠格涅夫的《罗婷》里有一句话说‘不要做言语的巨人，行动的矮子’，这句话说真好。”他的思想开始走向成熟。

二、西南联大物理系

1937年，震惊中外的“七七”事变爆发了。

7月29日，北平（即北京）沦陷。这以后，邓稼先除读书之外，开始和一些同学聚会，谈论国家的命运和前途。

根据当时日本军部的规定，凡是中国老百姓从日本哨兵面前走过，都要向其行鞠躬礼。血气方刚的邓稼先，对此怒火满腔。他宁肯绕道走冤枉路，也不去干这种事情，他决不让别人任意玷污他的人格和尊严。

一天，父亲的一位朋友夹着伪政府的公文包到邓家来了，一贯温文雅的邓以蛰教授竟勃然大怒，严厉质问他干什么来的，那人羞惭的不知所对。教授大声喝斥他：“你给我出去！”这一声把正南房里看书的邓稼先兄弟惊呆了。这件事，给邓稼先留下了难忘的印象。

从此后，邓稼先更加仇恨日寇，热爱中华，关心社会；同时，认真读书，刻苦用功，成绩在班上名列前茅，由一个不懂事的顽童，变成了一个有抱负的青年人了。

邓稼先时常去转旧书摊，寻找那些被伪官方禁读的书籍。有的小书摊主每当看见他这边走过来时，便赶紧把藏在下面的书准备好。邓稼先在摊前装模作样地随手翻书，摊主便轻声说：“小兄弟，今天有你的书。”他就会挤挤眼满意地微笑起来，好象又得到了一袋粮食。

邓稼先在中学时已经朦胧的意识到，要救我们的国家，必须有知识，有本领，所以他学习成绩提高很快。

邓稼先在高中一年级时，已经能够吃力地阅读外文小说。他常去思考人生和社会问题，和一群思想激进的同学一起聚会，议论天下大事，相互影响，彼此激励，思想越发成熟。

有一次，日军逼着市民和学生开会游行庆祝他们的胜利。会后，邓稼先扯碎了小纸旗，扔在地上踩了一脚，被狗腿子发现了。这时因崇德中学停办，邓稼先已重回志成中学念高三了。

事情终于向志成中学校长提了出来，校长把事情搪塞过去

了。后来他知道是邓稼先干的，便来到邓宅，对邓以蛰说：“邓先生，邓稼先的事早晚会被别人密报的，这样下去怕是太危险了，想个办法赶快让他走吧！”

邓以蛰看到事情已经到了无法可想的地步，只好让邓仲先带着稼先绕道国外到昆明去避难。

邓稼先在临行前，骑自行车驮着10岁弟弟携先，绕过了东四牌楼、景山、故宫、北海、西四，默默地告别美丽的北平。

临行前的晚饭很丰盛，但谁也吃不下去，父亲坐在一把老式木椅上，以从未有过的眼光看着稼先，过了很久，才平和而坚定地说：“稼儿，以后你一定要学科学，不要像我这样，不要学文。学科学对国家有用。”邓稼先把这句话一下子就印在脑子里了。

邓稼先和小弟站在院子门口，他深沉地对携先说：“毛弟，现在我只有仇恨，没有眼泪。”年青的邓稼先，已经被环境逼得早熟，成为一名爱国主义者，这作为一条主线决定了他一生的道路。

1940年春末夏初，他们姐弟二人随汤、熊两位同行的教授夫人和孩子乘船南下，第一站是上海，住在胡适家里，不久，他们又结伴乘船南行经香港到越南海防。

经过海防，再到河内，走通往老街的道路，进入中国国境，在1940年夏到了昆明。

邓稼先到昆明后不久，又遵从父命，到了四川江津，他的

四叔邓季宣当时在四川江津国立第九中学任校长。他插班入高三，于1941年7月在国立九中高中毕业。

中学毕业后，邓稼先到重庆去考大学，正遇到日军飞机轰炸，一颗炸弹在离他们很近的江面炸开。他终于明白，大后方竟是这样不安全。一个弱国，备受欺凌，是没有平安日子可言的。

1941年秋，邓稼先考上了西南联大物理系。国立西南联合大学是原来的北京、清华和南开三所大学在1937年南迁后合并办起来的一所学校，名教授聚集，是当时的最高学府，校舍简陋，分散在昆明市的几个地方。

联大物理系的师资力量很强，有叶企孙、吴有训、赵忠尧、饶毓泰、周培源、吴大猷、王竹溪、张文裕等许多知名学者。邓稼先的大姐夫、知名教授郑华炽也在联大物理系执教，并于1944年初接任物理系主任。邓稼先有他的经常指导，获益良多。崇德中学的好友杨振宁也是联大物理系高年级的学生，在学习上常帮助他。

联大对学生的要求十分严格，就连写阿拉伯数字的斜度多少都有要求。联大校歌的歌词中有“绝徼移栽楨干质”（意思是说在边塞城市培育栋梁之材）以及“千秋耻，终当雪，中兴业，须人杰”句，说明名师严教使这所学府培养出大批的杰出人才。

联大的学生宿舍又透风又进雨，每间宿舍住40个人。学生

一律睡双层木板床，两张床前有一个长条桌，桌子下面有一块板子放东西。学生们大都很穷，有些人到12月份还只穿一条单裤。宿舍里只有油灯，点一根灯草。邓稼先的幸运在于他有大姐的照顾，可以看看电影。

食堂平价米的砂子多得可以用砂子打着玩。盛饭时第一碗盛满了，去盛第二碗时，就没有饭了。学生们在大棚子里吃饭，刮起风来，砂子饭上又浇上一层，同学们戏称为“八宝饭”，每月只能靠两次打牙祭（改善生活）饱餐一顿。

教室的房顶多是铁板做的，下起大雨时，犹如重锤打铁，老师讲课的声音就完全听不见了。教室里没有课桌，只有带扶手的椅子。敌机轰炸时，警报一解除，学生们就回来上课。在这种环境里，培养出大批人才，靠的是志气，好的教师和校风。

邓稼先有一次借到一本难得的书，他将全书重要的地方一字不漏地誊抄下来。他还和江泽阶同学一起背牛津英文字典，肯用笨功夫。他还喜欢和杨振宁一起念古诗，用古诗来陶冶情操。

邓稼先在学习探讨中非常大胆，基础课学得很扎实。他特别喜欢听科学家的故事，如数学家阿贝尔、科学家居里夫人等，还喜欢听外国名著，如《双城记》、《冰岛渔夫》、《简爱》、《基督山伯爵》等。他发现了好的电影片就推荐给同学们看，如《翠堤春晓》、《寒夜琴挑》、《北非谍影》、《大独裁者》等。他看了《碧血黄沙》后，把目光转到饥饿和战争方面，投向了有普遍意义的社会矛盾的深层。

邓稼先还和一个北京来的新生吴鸣镛成了好朋友，他反复叮嘱小吴要多看教学参考书，常常给小吴讲碰撞、虹吸等物理概念。

邓稼先到三四年级的时候，经常到虞福春老师那里要新华日报，有时也看些进步的杂志。他越来越多地和进步同学、地下党员往来。

1944年底，邓稼先在和他志同道合的同学们的讨论中十分坚定地说：“看来（救国的）关键是政治”。

在20岁前后，邓稼先的头脑中溶入了革命的民主主义思想。他在思想上完成这种飞跃的动力，仍然是爱国主义精神。国民党政府的腐败和专制，是他思想成熟的客观环境，经过周围朋友中的共产党员转给他的影响和教育，是他在世界观上跃升的推动力和指路灯。

1945年8月，日本政府正式宣布投降，抗日战争取得了最后胜利。邓稼先也从西南联大物理系毕业了，他在昆明培文中学和文正中学教了一年数学，以等候机会返回北平。

1945年12月1日，昆明爆发了震惊大后方的“一二·一”惨案。邓稼先积极参加了这个运动，并经过好友杨德新介绍加入了共产党的外围组织“民青”。

三、美国普渡大学物理系

1946年夏，邓稼先受聘任北京大学物理系助教，回到阔别

六年的北平。他用自己一个月的全部工资给父亲买了两坛茅台酒和两条上等香烟，他一回到家就紧紧地拥抱着母亲，好象瞬间返还到童年时代，这种返还显示着心灵的纯洁。邓稼先赞赏别人爱用“pure”（纯洁），这是他特别欣赏和终生追求的道德境界，所以吴鸣镛就把他称为“pure”。

回家后第二天，邓稼先便骑着自行车找老同学们去了。他寻访旧地和寻访故友，都有一种久别后的关切之情涌动于心。一次他从北京图书馆回来，带着深感安慰的感情对弟弟携先说：“图书馆还是那么窗明几净，鸦雀无声，自来水龙头和以前一样还可以喝水，真舒服呀！”

抗日战争胜利后，内战又开始了。在全国范围内，学生们开展了大规模的“反饥饿、反内战”的斗争。邓稼先始终积极参加这些运动，并在北京大学讲助会里勤恳忠诚地工作着，他在政治上进一步成熟了。

这个时期，他读了毛主席的《新民主主义论》等许多著作，从中受到深刻的启发和教育，他坚信中国共产党领导的人民解放事业定会成功，一个崭新的中国必将诞生。如何给新中国做奉献呢？他觉得应该充分利用自己的物理学根底。

1947年，邓稼先顺利通过了赴美研究生考试。

这年秋天的一个晚上，邓稼先无意中碰到了北大物理系二年级的于敏，两人并不相识，却聊得很投机，无所不谈，一直聊到深夜。他们没有想到，20年后，他们俩合作提了出了“邓

-于方案”，为中国氢弹的研制成功在理论设计上作出了杰出贡献。

1948年秋，邓稼先受杨武之教授之托，与杨振宁的弟弟杨振平结伴乘船，飘洋过海到美国去。临行前，一位对他思想帮助很大的袁永厚同志要他留在北平迎接解放，但是他明确地回答说：“将来祖国建设需要人才，我学成一定回来。”

1948年10月，邓稼先进入美国印第安那州的普渡大学研究生院，读物理系。学校位于芝加哥南边约100英里的小城拉菲亚得，这里是一片草原，树木少得可怜，邓稼先被单调的一切包裹住了，他对于此风光大失所望。

但是，邓稼先后来却暗暗庆幸这个荒漠般的环境，因为这里是下苦功攻坚的读书胜地。

邓稼先的导师荷兰人德尔哈尔是搞核物理研究的，邓稼先的博士论文题目是《氘核的光致蜕变》，在当时是一个很时髦的题目，属于理论核物理范围。

邓稼先到美国后的第一个强烈感觉是美国的科学技术水平与当时中国的科技水平之间有着难以想象的差距，这个事实再一次刺伤了他的民族自尊心，他下死功夫读书，增添了玩命似的勤奋。

邓稼先曾和我国著名的低温物理学家洪朝生共租一间房子，那时他生活很拮据，只能吃几片面包，一点香肠这样最简单的伙食。他必须计划着吃，什么时候有饭有菜，什么时候只

有面包就行了，偶尔还要空上一顿。

邓稼先星期日有空时就去 1945 年就到普渡大学的王守武家里玩玩。他每到王家必先抱着王守武的女儿闹着玩，逗得她笑个不停。

邓稼先在普渡大学经常给早去的学生讲国内情况，他是共产党的外围组织——留美中国科学工作者协会普渡大学分会的干事之一。他们经常在一起开会，有一次开会的议题是：

社会与科学

旧社会妨碍科学

新社会有科学的根据

- a 阶级问题 b 经济形势
- c 文教政策 d 新政府组织

邓稼先为科协的活动付出了自己的宝贵时间和精力，因此后来他被选为留美科协总会的五人驻会干事之一。

邓稼先刚到普渡时是一名自费生，过了一段时间，他各门功课的考试都已达到了 85 分以上，获得了奖学金，在吃饭问题上不用发愁了。

邓稼先在很多课程上吃西南联大的老本，把挤出来的时间用到钻研物理学发展前沿的新成果方面，这种在关键时从大处着墨的眼光和气魄，是他能在许多方面取得重大成绩的一种最重要的品格。

氘是氢的一种非常重要的同位素。1932 年美国哥伦比亚大

学的化学家哈罗德·C·尤里等三人发现了氘。

氘比氢多一个中子，重量比氢的重量的二倍略少千分之几。所以要把氘核打开分成一个中子和质子，就必须从外面加进能量去。德尔哈尔给邓稼先选定的题目“氘核的光致蜕变”，在贝林凡特教授指导下完成。这项研究是利用加速器放出的伽马射线，亦即电磁波或光波来轰击氘核，使之分裂成一个质子和一个中子，就可以很方便地研究质子和中子间的相互作用及各种关系，固为氘核只有一个质子和一个中子，没有其他复杂因素的干扰，因此它是标准的研究对象。

1950年8月20日。邓稼先获得了博士学位。

1950年8月29日，邓稼先就上船归国了。

四、临危受命

邓稼先回到北京以后，见到了父母、大姐和三姐、小弟邓携先已参加了南下工作团，到湖北从事新解放区的开辟工作，没有见到。

不久，邓稼先被安排到中国科学院近代物理研究所（1958年改称原子能研究所）工作。研究所设在东皇城根，1953年搬到中关村。

从1950年10月到中科院，他大约在这里工作了8年。这8年，是邓稼先进入成年以后最平稳的8年，也是他享受轻松的

幸福生活时期，是他腾飞前在跑道上的滑行。

邓稼先初到近代物理研究所时担任助理研究员，1952年升为副研究员，在彭桓武教授领导下从事原子核理论研究。

邓稼先在彭教授的领导下，与于敏、何祚麻、徐建铭等合作，在1951年到1958年的《物理学报》上相继发表了《关于氘二核之光致蜕变》、《 β 中微子角关联、 β — γ 角关联和 β 能谱因子》等论文，为我国原子核理论研究作了开拓性的工作。

1953年，邓稼先和许德珩的长女许鹿希女士结婚。许鹿希比他小4岁，毕业于北京医学院，专长神经解剖学。邓稼先在北大任助教时，给许鹿希上过物理课。除了师生关系外，两家还是世交，中科院副院长吴有训教授给他们当了主婚人。

1954年到1955年，邓稼先夫妇住在中关村中科院宿舍，许鹿希在北京医学院上班。

1954年10月，他们有了一个女孩。1956年11月，又有了一个男孩。他们住在塔院的一所楼房里的时候，每逢年节，邓稼先就和儿子站在晒台上放二踢脚，比赛着谁甩得远，甩得高，甩得准。

1954年，邓稼先被挑选去兼任中国科学院数理化学部的副学术秘书，协助学术秘书钱三强教授和吴有训副院长工作，使他得到了政治和联系群众方面的锻炼，无意中为他以后做科研组织领导工作准备了条件。

1956年4月，经李寿椿和岳起同志介绍，邓稼先光荣地加

入了中国共产党。

著名科学家约里奥·居里在中国解放初期曾对放射化学家杨承宗说：

“你回去告诉毛泽东，要反对原子弹，你们必须自己有原子弹。”

中央领导人对此十分清楚，但当时要做这件事，首先需要苏联的帮助。协议终于签订成功。苏联答应帮助我国制造原子弹。他们同意派遣专家，运来原子弹教学模型，提供技术资料。但是中国方面也需要派出科技人员来从事这项关系到军威国威的重要工作。

候选人终于经钱三强推荐，得到二机部、中科院主要领导人的同意而确定下来，这个人就是邓稼先。

1958年8月的一天，二机部副部长兼原子能研究所所长钱三强把邓稼先找去了。

钱所长问道：“稼先同志，国家要放一个大炮仗，调你去做这项工作，怎样？”

邓稼先马上明白这是原子弹，于是自言自语地说：“我能行吗？”

钱三强慢慢地把工作的意义和工作任务告诉他，他很快就懂了，服从了组织的调动。

这天，他回家比平时晚一些，一路上脑子里乱纷纷的，居然也骑车安全到达了北京医学院宿舍的家。邓稼先轻轻推开房