

为国开利甲 两弹裂长空

——记 2013 年度国家最高科学技术奖获得者 程开甲院士

经济日报社 余惠敏

三年。家人将他转学，他竟变本加厉，拿了些钱孤身跑到上海疯玩，直到身无分文露宿街头，最后被家人找回，痛打一顿。

或许正是这一顿痛打惊醒了程开甲。他环顾周围，发现自己早就是班

1918年出生的程开甲，在他96岁高龄时获得了国家最高科技奖。这个奖，源于半个世纪前新中国爆响的第一颗原子弹，源于他为国奉献的耿耿丹心，源于他开拓进取的赫赫功勋。

顽童的自尊 从那天起，我看到了 中国的希望

在文风繁盛的江苏省吴江市出生成长的程开甲，幼时并不好学。他小时候贪玩，小学二年级连着留级两次读了

级里年龄和个头最大的学生了。12岁的他顿感羞愧，暗下决心：现在起发奋读书！

一年后的1931年，他考入著名的浙江嘉兴秀州中学。这所教会学校培养了包括陈省身、李政道在内的10位院士，在此他接受了六年具有“中西合璧”特色的基础教育和创新思维训练。

1937年，程开甲以优异成绩考取浙江大学物理系的“公费生”，接受了束星北、王淦昌、陈建功和苏步青等大师严格的学习和科学精神训练。大三时，他就在国际期刊上发表了数学论文。

1946年，程开甲获得奖学金，来到爱丁堡大学，成为被称为“物理学中的物理学家”的M.玻恩教授的学生。在玻恩那里，他选择超导理论研究作为主攻方向，并于1948年与导师玻恩共同提出超导的“双带模型”。

1948年，苏黎世的国际学术会议上，程开甲与师兄海森堡就学术观点展开针锋相对的激烈争论，连大会主持人泡利都无法裁判。玻恩听到此事很高兴，跟他讲起自己与爱因斯坦长时间针锋相对的争论。玻恩说，爱因斯坦是一个“离经叛道”者，因而能对经典常规实施超越。这次谈话，让程开甲终身受益。

从秀州中学、浙江大学到爱丁堡大学，程开甲在开明开放的环境中，在名师名校的熏陶下，夯实了日后成为科学大家的深厚底蕴。

1948年在爱丁堡大学获得哲学博士后，程开甲在英国皇家研究所当研究员，已有优越的工作环境和生活条件，他为什么选择了回国？

数十年后的一次散步中，身边的秘书王保民问了这个问题。

“你知道外国人骂我们是什么吗？”程开甲当即反问。

“什么？”王保民问。

“劣种、劣种！”程开甲气愤地回忆了当初在英国遭遇的歧视——有一次去海里游泳，当他们几个中国留学生下水时，几个具有“绅士”风度的英国人就立即上岸，还说：“有批人把我们的水都弄脏了，我们走吧！”

“看不到中华民族的出头之日，在海外的华人心中都很闷，很苦。”不久，程开甲看到了希望。那是1949年的4月20日，四艘英国军舰与国民党军舰相伴，驶进解放军的防区游弋。解放军再三发出警告，英国军舰视若不见，解放军遂予以炮击。

消息传出后，英国朝野乃至世界各国为之震惊，也让程开甲第一次了解到中国共产党和中国人民解放军。“看到我们中国人敢于回击英国人，第一次有了一种‘出了口气’的感觉，走在街上，腰杆都挺得直直的。虽

然当时我还是个无党派者，但就是从那天起，我看到了中国的希望。”

1950 年盛夏，程开甲踏上了祖国的土地，决心将自己的一生交付。

绝密的任务

在戈壁深处，他执行着“上不告父母，下不告妻儿”的秘密任务

上世纪五六十年代，新生的中国面临着严峻的国际形势。为了抵御帝国主义的武力威胁和打破大国的核讹诈、核垄断，增强我国国防实力，党中央和毛泽东同志作出了对共和国的发展和安全具有重大战略意义的英明决策——研制“两弹一星”。

一大批当时最顶尖的中国科学家们被这个目标凝聚起来，就此隐身戈壁，为新中国的国防事业建立奇勋，程开甲就是其中的佼佼者。

1960 年夏，经钱三强亲自点将，南京大学教授程开甲调进了我国核武器研制队伍，自此，他在学术界销声匿迹几十年。

原子弹研制初期，程开甲被任命为核武器研究所副所长，分管材料状态方程和爆轰物理研究。他第一个采用合理的 TFD 模型估算出原子弹爆炸时弹心的压力和温度，为原子弹的总体力学计算提供了依据。

1962 年上半年，随着各项研究工作的突破，中央作出争取在 1964 年、最迟在 1965 年上半年爆炸我国第一颗原子弹的“两年规划”。1962 年夏，程开甲成为我国核试验技术总负责人。

从理论研究到试验技术，程开甲又一次放弃熟悉的领域、去开拓全新领域。

他常说：“科学实验就得讲严谨，没有严谨就没有成功。”第一次核试验前，从原子弹爆心向各个测试点铺设电缆，程开甲提出向所有电缆沟里垫细沙，以保护电缆安全。这需要几百辆汽车车次的沙，因为工程量大，有人反对。“官司”一直打到当时试验基地的司令员那里，程开甲的意见终被执行。

1964 年 10 月 16 日，伴随着一声惊天巨响，原子弹核裂变的巨大火球和蘑菇云腾起在戈壁荒漠上空，我国自主研制的第一颗原子弹罗布泊准时爆响。

周恩来接到这个好消息后，在电话里问：“你们能不能肯定这是核爆炸呢？”

指挥所里，大家的目光一致转向技术专家程开甲。程开甲作出肯定的分析：“根据压力测量仪记录数据推算，爆炸当量约几百万吨 TNT，普通

爆炸不可能有这样的威力。”

此前，自动控制系统在原子弹爆炸瞬间启动 1700 多台（套）仪器，分秒不差的完成了起爆和全部测试。据有关资料记载，法国第一次核试验没拿到任何数据，美国、英国、苏联第一次核试验只拿到很少一部分数据，而我国首次核试验中 97% 的测试仪器记录数据完整、准确。

之后，程开甲在核试验任务中又不断取得新突破。1966 年 12 月，首次氢弹原理性试验成功，他提出塔基若干米半径范围地面用水泥加固，减少尘土卷入，效果很好。1967 年 6 月，第一颗空投氢弹试验成功，他提出改变投弹飞机的飞行方向，保证了投弹飞机的安全。1969 年 9 月，首次平洞地下核试验成功，他设计的回填堵塞方案，实现了“自封”，确保了试验工程安全。1978 年 10 月，首次竖井地下核试验成功，他研究设计的试验方案获得成功……

从 1963 第一次踏入号称“死亡之海”的罗布泊，到 1984 年回北京定居，程开甲在茫茫戈壁工作生活了 20 多年，作为我国核试验技术的总负责人，他成功地参与主持决策了包括我国第一颗原子弹、氢弹、两弹结合以及地面、首次空投、首次地下平洞和首次竖井试验等在内的多种试验方式的三十多次核试验。

学者的坚持

我只有到实地看了，心里才会踏实

核试验事业是一个尖端的事业，也是一个创新的事业，必须有人才。程开甲创建的核武器试验研究所及其所在的核试验基地是我国核事业人才的摇篮之一，先后走出了 10 位院士、几十位技术将军，获得 2000 多项科技成果奖，许多成果填补了国家空白……

在选才用人上，程开甲始终牢记钱三强的一句话：“千里马是在茫茫草原的驰骋中锻炼出来的，雄鹰的翅膀是在同暴风的搏击中铸成的。”

第一次核试验，立下大功的测量核爆炸冲击波的钟表式压力自计仪，就是程开甲鼓励林俊德等几名年轻大学生因陋就简研制的；同样，我国第一台强流脉冲电子束加速器的研制，也与程开甲大胆将这一高难度项目放心交给邱爱慈不无关系。

后来，林俊德、邱爱慈都脱颖而出，成为中国工程院院士，邱爱慈还是研究所 10 位院士中唯一的女性。对此，邱爱慈感慨地说：“决策上项目，

决策用我，两个决策，都需要勇气，程老就是这样一个人有勇气，敢创新的人。”

带队伍、培养人，程开甲总是坚持言传身教。

每次核试验任务，他都会亲自到最艰苦、最危险的一线去检查指导技术工作。20世纪70年代，他多次进入地下核试验爆后现场，爬进测试廊道、测试间，甚至最危险的爆心。

一天，施工正在进行，程开甲来到现场。在坑道口，因为洞内极其恶劣的高温、高放射性和坍塌等危险，技术人员担心发生意外，极力劝阻他不要进去。

程开甲说：“你们听过‘不入虎穴，焉得虎子’这句话吗？我只有到实地看了，心里才会踏实。”

最后，程开甲穿着简陋的防护服，顶着昏暗的灯光进入坑道。他一边详细地观察询问，一边嘱咐科技人员一定要把现场资料收集齐全，仔细观察记录每个现象。程开甲说，“深入虎穴”与只听汇报的感受大不相同。每次进洞，都会有新收获，每看到一个现象，都会增加对地下核爆炸现象和破坏效应的感性认识，使他对下次试验方案有进一步考虑和新的设计。

作为一个学者，自上世纪六十年代开始，程开甲担任过多种领导职务，但在各种学术争论中，他始终坚持不唯上、不唯书、只唯实。他曾经与试验基地的司令员据理力争，也曾经诚恳地对普通技术员说：“我向你们道歉，上次的讨论，你们的意见是对的。”深入虎穴的冒险，其实也正是为了“只唯实”的学者的坚持。

真正的科学家不求名利。参加核武器研试的20多年，程开甲隐姓埋名，没发表过一篇论文。

但真正为祖国做出了重大贡献的科学家，祖国和人民不会忘记。

回到北京后，程开甲先后荣获国家科技进步特等奖、一等奖，国家发明奖二等奖和全国科学大会奖、何梁何利科技进步奖等奖励。1999年，他被授予“两弹一星”功勋奖章。2014年又获得国家最高科学技术奖。

面对荣誉，程开甲说：“我只是代表，功劳是大家的。功勋奖章是对‘两弹一星’精神的肯定，国家最高科学技术奖是对整个核武器事业和从事核武器事业团队的肯定。我们的核试验，是研究所、基地所有参加者，有名的、无名的英雄们在弯弯曲曲的道路上一步一个脚印去完成的。”

为国开利甲，两弹裂长空。他说，自己还要“努力不懈，不老长青”。