

两位清华教师参加我国第三次核试验追记

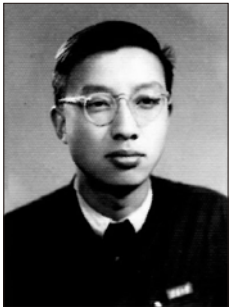
○金丽华（1959土木）

今年2月28日，我拜访了土木系退休教师阚永魁，请他讲述1966年他和我的丈夫沈恒滋（1958土木）参加大西北核试验的事。事后将录音整理发给他审阅，他非常认真地将口头讲述改写成了书面语言，将第一人称改成第三人称，删去了拿不准的是否仍需保密的内容。此后，又经我们反复修改而成此文。

1966年4—6月 接受中国人民解放军工程兵的邀请，我校曾派出两名教师——沈恒滋和阚永魁参加我国第三次核试验。在百年校庆之际，在回顾诸多杰出校友对我国“两弹一星”作出巨大贡献的同时，两位清华普通教师的参试经历，无疑对于表现“两弹一星”宏伟事业中的群体性，是一个有力的佐证。

事情的由来

上个世纪60年代中期，基于对国际形势严峻性的估计，国家要加强国防建设，准备打仗。根据国家的需求和学校的具体



上世纪60年代初的沈恒滋（左）和阚永魁

安排，我校成立了抗爆教研组，为便于保密，对内对外均称之为0304教研组，成员由当时土木工程系有关教研组及试验室抽调骨干组成，最多时近20人。研究工作是与中国人民解放军工程兵合作进行。0304教研组下设四个职能试验组，其中3个试验组都有工程兵科研所派来的技术人员参加，最多时达12人。合作进行室内试验，包括最核心部分的结构试验，即研制“模爆器”（模拟核爆炸冲击波发生器），并在其所产生的冲击荷载下，进行不同尺寸和结构型式的模型抗爆效应试验；准确量测试验数据；材料快速加载试验和动光弹试验等。

解放军工程兵对清华抗爆试验研究非常信任，因为清华与他们一直进行科研合作。正当室内试验工作紧张进行之际，合作的军方告知，我国即将要进行第三次核试验，并邀请清华派人随工程兵参加现场试验。清华0304教研组遂派出沈恒滋和阚永魁两名教师参加。此前，两位教师分别是结构力学教研组和工程结构实验室抽调至0304教研组的，时年32岁和33岁。

试验项目

现场核试验是试验实际核武器爆炸的效应。核武器爆炸的威力效应，包括光辐射、核辐射、冲击波和振动加速度。遭受核武器打击时，主要管理部门，都要力争上场，对各自负责管理的“目的物”进

行防护试验。工程兵防护的目的物，就是前线和后方构筑物，如防护掩体、地下坑道、地下指挥部等等，它们抗核爆炸冲击波时结构的安全性。清华参试人员被编入了工程兵参试人员的试验项目组，参加防护结构试验；此次防护结构是一段实际尺寸的内设圆拱直墙型钢筋混凝土衬砌的地下坑道。

试验项目组在做好思想上准备的同时，最主要是做好到现场能立即投入量测的准备，做到保证试验量测的顺利完成和量测数据的可靠性。为此，在京准备期间，清华参试人员每天到工程兵科研所上班。对量测仪器检验、维修，制作记录部件，制作安装的底座、试装配，以及安全包装、装箱和封箱等。到达现场后，首先熟悉参试环境，在进一步细致地准备量测的同时，工程兵施工部队则进行试验项目结构的施工。

工事的结构型式是圆拱直墙，是前线地下坑道的一段。试验中要测墙结构的变形、位移、转角和开裂情况。核爆时冲击波传至试验结构上方的地面，再以压缩波形式下传至结构表面。在冲击荷载的作用下，量测仪器不能失灵，而且要尽量准确地记录下试验数据。这些量测仪器是上次核试验时专门制作的，为此次参试又进行了改进。做完试验后，立即回收，对所记录的试验数据进行研究分析，最终要得出结论，即这个工程在这样的核爆冲击波作用之下的破坏程度和它的安全度。

这些测试非常重要，部队非常重视。军委领导张爱萍同志就曾在试验的准备阶段对该试验工事进行过视察。

奔赴大西北

参试人员去的现场在我国西部。年前已开始准备，1966年2月份装箱待命，3月从北京出发，在规定的火车站下车。下火车后开始乘卡车向试验现场进发，很快进入人烟稀少的戈壁滩，颠簸了整整一天，到达上场参试的中转站——试验基地。休整一夜后，又乘卡车出发，继续在戈壁滩和沿山路颠簸前行，经一整天，最后到达试验场生活区。在生活区住进了棉帐篷，一个帐篷住12人。现场气候极其恶劣，四、五月份的天气，中午比北京热得多，早晚却非常凉。比谚语说的“早穿皮袄午穿纱，围着火炉吃西瓜”有过之而无不及。在生活区做各种准备，包括体力上的适应训练。早上穿防护装出操，跑步近一小时。防护装很重，不透气，穿着又累又闷热，有几次跑步回来之后，还要进行特殊的洗消训练。每天从生活区出发，乘车去现场进行试验准备，之后返回。

按倒计时，一系列周密准备就绪，量测仪器安装完毕，在生活区待命。我国第三次核试验的日期来到了。参试人员被撤到一个距爆心更远的山坡上，在那里观看爆炸。当时经济条件有限，防护眼镜一个小组只有一付。为防光辐射，其余人就背对爆心，待光辐射过后，按命令回身看蘑菇云。因离得远，冲击波已经很弱了，相当于有股风吹过来的感觉。爆炸一完，参试人员穿上防护服，戴上防护面具，乘坐防化汽车去试验工事，将记录冲击荷载下结构反应的量测仪器回收。这是很艰难细致的工作——拆卸各种仪器、仪表，不能有任何闪失，小心翼翼地将它们放在事

□ 史料一页

先准备的盒子里，要注意怎么摆放，才能不因路途颠簸而失去数据。十几天之后，撤回到试验基地，对仪表数据进行初步分析。精细分析要待回到北京做。同时，为确定衬砌的混凝土标号，将施工时预留的混凝土试块，也带到试验基地进行强度试验。

撤到试验基地后，通过广播和报纸知道北京开始了“文化大革命”。根据试验收尾工作的需要和领导的统一部署，参试人员分两批撤回北京。沈恒滋在学校一直是“双肩挑”的干部，搞业务的同时，也做学生工作。所以他报名随第一批回京；阚永魁原是工程结构教研组实验室的，对抗爆试验工作比较熟悉，所以，继续留在试验基地，几天之后随第二批撤回北京。

荣立三等功

参加核试验是绝对保密的，对任何人包括最亲的亲人，都不能有半点透露，只说“出差”，“三个月回来”。至于去哪里，做什么，都不能说。

他们到现场后才知道，和工程兵、甚至和海陆空三军合作上场参试的，只有清华一个单位。在部队三军现场试验的一大片穿军装的人中，只有两个穿便服的人，这就是沈恒滋与阚永魁。两位教师在工作中的表现，得到了工程兵部队的充分肯定，被列入了荣立三等功的名单。这是他们个人的荣誉，更为清华争了光。立功奖状寄到学校，并将一个小证书发给个人。

参加这次任务，光荣自不待言，而艰苦的程度也难以形容。可以说：这个苦受过了，什么苦都不怕了。

苦是苦，但他们还是很乐观。庆功会上要求他们出文艺节目，他们就自编了一



1981年冬，病中的沈恒滋和夫人金丽华

段赞扬试验成功的快板，由阚永魁上台表演，很受欢迎，全场热烈鼓掌，场面记忆犹新。

沈恒滋与阚永魁参加第三次核试验的这段经历，由于当时组织上要求绝对保密、严格遵守纪律、对外完全隔绝，所以鲜为人知。多年以后才偶尔听说是参加有关氢弹爆炸的科学试验。具有讽刺意味的是，荣立了三等功的沈恒滋在第一批撤回学校后，正赶上“文革”初起，很快被列入“黑帮”。此后陷入无休止的批斗之中，直至病残。1978年校党委为之平反。1981年被校党委评为表现优秀的共产党员，予以表彰。1982年7月27日，年仅48岁的沈恒滋病逝。生前，他从未讲述过大西北的这段经历。

非常感谢沈恒滋的战友阚永魁老师，他让我了解了两位清华普通教师在这一辉煌事业中的不寻常经历，在我心中填补了本已无从知晓的一段“空白”！

光阴荏苒，到明年(2012年)沈恒滋已逝世30载。这篇短文也是对他的一个祭奠和纪念。

2011年5月31日