

黄大年：用生命铸就探地利器

本报记者 操秀英 高博

习惯是种可怕的力量。

好友马芳武总是习惯性翻开他的朋友圈，但再也看不到那些或激情澎湃，或充满诗意的文字；助手于平遇到什么难题，总是习惯性去找黄老师，但那个“戴着鸭舌帽的胖老头”再不会背着双肩包风尘仆仆出现在她们面前；

学生们晚上离开实验室时，总是习惯性看一眼黄老师办公室，然而再也看不到深夜里地质宫507室的灯光……

黄老师走了。2017年1月8日，年仅58岁的“千人计划”专家、吉林大学教授黄大年病逝。

在他去世近半年后，同事和学生们依然“不太会主动谈及黄老师，太痛苦”。

几年前在一个深部探测相关项目研讨会上见过的一面早已模糊，如今，记者走进地质宫，从他的领导、同事、朋友、学生们的讲述中，“黄大年”逐渐清晰起来——将国家利益放在第一位的中国人、不可多得战略科学家、视科研如生命的科研人员、把学生当成孩子的老师。

梦想：让中国地球物理勘探仪器达到世界先进水平

如果黄大年能看到近日那条“我国‘深地’探测有了国产核心装备”的新闻，他一定会发一条欢欣鼓舞的朋友圈吧。从他17岁做一名地质队员到成为航空地球物理研究领域享誉世界的科学家，这就是他心心念念牵挂的事业。

参与“深部探测技术与实验研究专项”是他回国后的第一项重要任务——担任专项第9项目“深部探测关键仪器装备研制与实验项目”的负责人。

搞清楚地球深部的秘密，是人类一直以来不断探索研究的重大课题，这不仅是科研人员的梦想，也是国家的战略需求，地球深部探测计划就是找到开启“地球之门”的钥匙。2009年4月22日第四十个“世界地球日”当天，我国正式启动“深部探测技术与实验研究专项”。

向地球深部进军，迫切需要高精度探测仪器装备。此前，我国地球物理的仪器主要依赖进口，但国外高精度的仪器对我国是封锁的。

“如果说我们是‘小米加步枪’的部队，人家就是有导弹的部队。”黄大年生前接受采访时曾这样说道。他深知，这是国家发展无法回避与绕开的话题，必须突破发达国家的装备与技术封锁。

2009年底，阔别祖国17年之久的黄大年，放弃英国国籍，说服妻子卖掉经营多年的两家诊所，“逃离”了英国，“必须立刻走，我怕再多待一天都有可能改变主意”。

是的，如今我们可以用“毅然回国”这个很常见的词来形容他当时的决定，谁又能理解他的难以割舍——担任剑桥ARKeX地球物理公司研发部主任、博士生导师，带领一支包括外国院士在内的300人团队，从事海洋和航空快速移动平台高精度地球重力和磁场探测技术工作；精英阶层的高配生活……如果说这些尚能果断割舍的话，那么英国同事们含泪的拥抱、妻子卖掉诊所后的痛哭、独在异乡的女儿，着实是他离开的最大牵绊。

但没有什么比祖国的召唤更激动人心。他回来了。

当年吉林大学的优秀青年教师黄大年已经成为一个顶尖科学家。他带领团队用5年时间完成“深部探测关键仪器装备研制与实验项目”，“5年前我们是跟跑，到了今年（2016年），进入并跑阶段，部分达到领跑，专家评价是总体达到国际领先水平。”对于成果，黄大年一向很自信。

让他骄傲的成绩单包括：地面电磁探测系统工程样机研制取得显著成果，为产业化和参与国际竞争奠定了基础；

固定翼无人机航磁探测系统工程样机研制成功，填补了国内无人机大面积探测的技术空白；国内首台万米大陆科学钻探钻机“地壳一号”在大庆油田投入工作，我国成为继俄罗斯和德国之后第三个拥有这项装备和技术的国家；

建成首个国家“深部探测关键仪器装备野外实验与示范基地”，为规范管理仪器装备研发和引进程序提供了验证基地……

这些成果为实施国家地球探测计划积累了人才和技术经验，全面提高了我国在地球深部探测重型装备方面的自主研发能力，加速了我国地球深部探测进程。

除了这些和当年学习、工作时同样出类拔萃的成绩，黄大年昔日的同学和领导们惊喜地发现，多年沉浸在剑桥提倡包容、鼓励发散思维的氛围，养成了他更大的格局和视野，“黄大年是一个战略科学家”。这几乎是所有相识的人给出的评价。

说他是战略科学家，是因为他放眼未来，满足国家所需。翻看黄大年的名片，上面的头衔是“吉林大学移动平台探测技术研发中心主任”。这个中心正是他回国后力推成立的。

在所有航空物探仪器中，最关键的是航空重力梯度仪，它历来是探测装备领域的制高点之一。它可以反映地下密度突变引起的重力异常中的变化，探测精度非常高，可以探测出海面下几百米深度内，一辆卡车大小的目标，并且效率也很高，不受地形限制，一天就可以完成传统方法几个月的工作量，这种装备对资源探测和国土安全意义重大。

移动平台探测技术研发中心，就是要以航空重力梯度仪为核心，建立立体的探测系统，“千人计划”专家王献昌说，黄大年关注未来几十年在航空地球物理领域要达到的目标——巡天探地潜海，向深地深海深空进军。

如今，我国自主研发的航空重力梯度仪已完成原理样机制备，“十三五”期间将搭载在飞机或船上进行测试。

说他是战略科学家，因为他能跳出一己、一团队、一校之利，站在国家战略层面考虑问题。服从于国家需要，站在国际前沿上去思考问题，把所统领的领域集成和提高到国家需求、国际领先的高度。

说他是战略科学家，是因为他能跳出专业所限，畅想交叉带来的无限可能。回国仅半年多，黄大年就统筹各方力量，绘就一幅宏大的新兴交叉学科蓝图。

在他的感召下，王献昌、马芳武、崔军红等一批在海外享有较高知名度的“千人计划”专家纷纷加入，2016年9月，一个辐射地学部、医学部、物理学院、汽车学院、机械学院、计算机学院、国际政治系等的非行政化科研特区初步形成，黄大年担任吉林大学新兴交叉学科学部首任部长。

“大年的这个战略设想涉及卫星通讯、汽车设计、大数据交流、机器人研发等领域的科研，可在传统学科基础上衍生出新的方向，有望带动上千亿元的产业项目。”现任吉林大学交叉学部副部长的“千人计划”专家马芳武说。

执念：不浪费一分一秒

2016年12月13日，手术前夜，黄大年谢绝了所有人的来访。难得独处的一晚，过去几十年像电影镜头一样闪过。到了“大战”前夕，他才真正意识到，“事业重要，生活和家庭同样重要，但健康最重要”。

差不多所有人，包括护士都说，他没有一丝紧张，一直乐呵呵乐观面对手术。但那不过是怕大家担心的伪装。只有在最亲近的人那里，他才会袒露自己的脆弱。

他拨通大学同学和好兄弟、中国地质科学院前党委书记王小烈的电话。“他在电话里说，我这手术也不知道怎么回事。”王小烈宽慰了他一番。

“我俩每次见面都会互相说要注意身体，但他根本做不到。”王小烈几乎是怀着怨恨地语气说，“总是作息不规律，饭也不好好吃”。

王小烈何尝不理解他的身不由己：“他读书的时候就要什么都做到最好，带着理想和目标回国，他要做的事情太多了”。

“大年做的事情千头万绪，牵涉多个部门和单位，我觉得这是他压力最大的地方。”王献昌说。

正因此，黄大年成了“拼命黄郎”——成为地质宫唯一不在被“清楼”之列的人，永远坐最晚一班航班，手术前一天还在谈工作……

办公室墙面上巨大的日程表更直观地说明了主人的忙碌：赴西北地区指导地方科技建设、省内部分地区调研地方产业转型、“千人计划”和教育部“长江学者”评审……

这还不是全部。“有时候太忙了我们都来不及写。”秘书王郁涵说。

日程表上的时间停止在2016年11月29日。上面潦草地标记着“第七届教育部科技委地学与资源学部年度工作会”。那天凌晨2点，北京飞成都的最晚航班刚一落地，黄大年被急救车接走。经过简单检查，他逃出医院，“因为第二天的会太重要了”。

回到长春，黄大年被强制做了体检。等结果的那两天，他又去北京出了趟差。

他要抓住一切机会谈工作和构想，像一个布道者。“每次一见面，不论原来主题是什么，他说不了两句，就会开始讲他的科研。我说大年啊，你有完没完。”比黄大年高一级的学长、吉林大学原党委副书记韩晓峰说。

黄大年有无限的好奇心，乐于跟专业以外的人探讨合作，与机械领域专家合作物探专用无人机，与计算机专家合作地球物理大数据处理与解释……

“千人计划”联谊会、欧美同学会……他不放过任何一个能结识有识之士的机会。神奇的是，凭着执着和热情，他总能打动这些人。像一个巨大的磁场，他的身边迅速聚集了一群有着同样追求和信念的人。

时间是海绵里的水，黄大年挤掉了工作以外的几乎全部。夫人张燕常在傍晚拿着切成小块的水果来办公室看望几日不得见的他，“黄老师总是说，放那儿吧，正忙呢，你先回去。”学生马国庆说，虽然师母会要求看着他吃完，但经常还是无奈地走了。

受英国文化熏陶多年的黄大年其实是个很有生活情调的人，会拉小提琴，对美食感兴趣，会提醒学生注意很多生活细节。但忙碌让他顾不上讲究。面包和烤玉米是他最常吃的食物，衣服就那么几件，“有一次我看见他的衣服手肘那破了个洞他都没发现”。王郁涵说。

他希望别人能跟上他的节奏。两个助手的手机必须24小时开机，每天晚上十点后都会接到黄大年的电话。“他是个性子很急的人，我们以前也经常被他骂。”王郁涵说。

2010年春天的一个早上，项目进度安排会现场。要开会了，材料还没交齐，人也没到齐。

黄大年急了。突然，他把手机砸到地上，屏幕摔了个粉碎。王郁涵吓了一跳，她没见黄老师发过火。

“我们拿了纳税人这么多钱，就这么糊弄事儿？材料不写，开会不按时。有没有契约精神！”黄大年叫道。

事后他自己承认：“我无法忍受有人对科研进度随意拖拉。我担心这样下去，中国会赶不上”。

他就像一匹不知疲倦的骏马，想跑得更快，却由于各种原因拉不动身后那辆车。“他也有过退缩的时候，一度失去信心和方向。”王小烈说。

2010年7月，中组部组织“千人计划”科学家代表到北戴河度假，习近平等国家领导人先后来探望，倾听他们的困难，听取他们的建议。国家的关心和鼓励让黄大年振奋不已，他又坚定了信心。

同事们也慢慢理解了他的“急躁”。“他见过世界最先进的技术什么样，所以他非常着急。”于平说。带着一身本领和抱负回国，他希望能以最快速度追上去。这一代“海归”的爱国情怀在黄大年身上体现得淋漓尽致。

年少时父母的引导种下了最初的种子。“三钱”的事迹、人才发展对国家的意义、科学家对祖国的忠诚占满了他的记忆，连画册、游戏都与科学知识相关。随下放的父母辗转多所学校，他接触不同的知识分子，感怀于他们身处逆境的淡泊、坚毅和家国情怀。

不知不觉中，他也成为这样的人。

原则：只看谁能干 不搞你好我好

这样的人，将科学放在第一位。

一回国，黄大年就搅动了国内学界。国土资源部科技与国际合作司副司长高平说：“大年不讲‘关系’，不搞‘你好我好大家好’。他是学界的一股清流。”

黄大年担任首席专家的项目经费4亿多元人民币；如何分配调度这一大笔钱，他的发言权最大。

项目启动前写规划，有大专家挂名，却没来。黄大年说：“想挂名点卯，就不用来了。”开论证会，他发言不从客套开始，第一句话就讲问题。

有机构和单位想参加的。黄大年不提前通知，直接去人家实验室和车间看，有没有资质。

于平说：“我们给一个科研单位打电话，说有个项目要给他们干。对方第一反应：骗子吧。天底下哪有这样的好事，根本不认识，就要给他们送钱？”

有亲近专家来找他拉经费。黄大年说：“在科学上，我没有对手，也没有朋友。”

吉林大学也没因为黄大年而多得好处。承担着年底科研经费考核任务的地球探测科学与技术学院党委书记黄忠民不理解：“我找他来。说大年啊，你光给国家办事，也得想想多给院里争取点什么。”

但他说：“有些事吉林大学做不了，就要分给有本事的单位去做。”

“国内的科研项目基本都能通过验收，但黄老师从来不糊弄。他一定要做出实在的成果来。”于平说，“黄老师常跟我们说，国家给了这么大一笔钱，这么信任我们，我们要对得起这份信任。”

黄大年要求，设备采购货比三家，要提交调研报告；他说“技术指标不能模棱两可”，说不清楚他就不签字。

黄大年的一个决定引起了许多人的不安——项目管理要“公司化”“绩效化”。

黄大年提出：“借鉴欧洲大公司的相关管理经验，在总目标下，赋予相关负责人具体任务，层层抓落实、责任全覆盖。”他从国外引入一套在线管理系统，把技术任务分解到每月、每周甚至每天。每晚11点，他在电脑上检查，看谁落后。

不少人埋怨：“我们是科学家，不是机器人！”但黄大年坚持这套办法。后来，某科研管理部门甚至联系吉林大学，想要这套软件，学习黄大年办法。

他不在意名利。回国之初，为了尽快推进项目进展，吉林大学地球探测科学与技术学院院长刘财曾陪同黄大年拜访财政部。“两个小时，他都在说他在国外做的事儿，怎么把这些技术更快带到中国，没提一个‘钱’字”。刘财说，这让接待他们的一位司长感慨良久。

但他在意自己的成果。由于是第九专项，所以每次汇报时他都是最后一个，通常有部分专家有事离开现场了，“他就很不高兴，觉得自己的成果没有得到重视，后来项目负责人就调整了汇报顺序。”王小烈说。

不倦：只想把一身本领快点传给学生

又是毕业季，吉林大学的校园里随处可见拍照留念的毕业生。地球探测科学与技术学院的博士研究生周帅多么希望，那个看着他成长的“胖老头儿”能出现在他的毕业照里。他多希望，“老头儿”能再给他拍张照片。

不会再有了。

“以往答辩时，黄老师会在下面‘罩着’，我们很有底气，可今年他却不在了。”5月26日完成毕业论文答辩后，周帅和同学三人来到黄大年办公室，把一束鲜花放在办公桌上。

“老师，我已顺利留校任教，以后一定会沿着您的道路，好好做人、做研究。”他轻声说。

这是对老师最好的告慰。

周帅此前一连发表了5篇SCI论文。“黄老师帮我逐字逐句地审改，还帮我搜集国际学术资料，我想把老师名字署上，他却再三拒绝了。他说：这都无所谓，你们将来出息就行。但要记住，

做科研绝不是写写文章就行。要耐得住寂寞，要坐得住冷板凳。”

知道他对无人机感兴趣，黄大年就推荐他去北京参加无人机驾驶员考试培训。两个月高昂的培训费、食宿费用和考试费，黄大年都无偿资助。“当时我觉得黄老师对我真好，后来发现其实他对每个学生都好。”周帅说。

黄大年对学生是出了名的好——自讨腰包给全班学生买电脑、给学生交学费、学生母亲生病帮助筹款……这样的事儿，每个学生都能说很多。

“他觉得培养人才是第一位的事。”黄忠民说。正因此，这位大科学家愿意担任“李四光实验班”的班主任，将他科研之外的所有时间都给学生。

每次出差前，他会布置学习任务，回来后查看教学清单，询问每个人读了哪些书、有什么启发、还有什么问题。外出开会间隙，还要视频答疑，通过邮件批复学生的学习笔记和读书报告。

在黄大年眼中，每个学生都是一张白纸，可以自由发挥，而他负责把关。于平说，他会根据个人特点和国家需要来规划每个学生的发展方向，只要学生把想法说出来，他就会尽量满足。

在准备做手术的前两天，晚上十二点多，博士生周文月收到了黄大年的短信。短信里说，她去剑桥交流的推荐信已经写好了。“一定要出去，出去一定要回来；一定要出息，出息一定要报国。”周文月说，老师的叮嘱她记在心里。

这是一种传承。正是后来成为中科院院士的滕吉文教授的一次讲座，给了当时读本科的黄大年国际视野，并让他终身受益。他要像自己的恩师一样，培养学生的国际视野和追求卓越的精神。这些年，黄大年资助过 26 名学生出国交流和参加学术会议。

即使是不认识的年轻人，他也毫无保留。经常有慕名而来的青年学者来拜访他，黄大年总是会大步走出办公室，将他们迎进来，一聊就是好几个小时。“我在外面急得很，因为有不少安排，但黄老师聊科学就停不下来。”王郁涵说。

追悼会上，20 多位学生站在亲友席送别老师。仪式结束后，所有学生跪倒在地。此情此景，让多年不曾流泪的黄忠民泪流满面。

壮志未酬，斯人已逝。黄大年的事业将会继续。

1 月 13 日，参加完遗体告别仪式后，于平便与科研团队的同事连夜赴京参加项目申报。“那时突然有种‘以后要独自闯世界’的感觉，”于平说，“努力投入工作，这大概是黄老师最希望看到的纪念。”

如今，学生们泡在实验室的时间比以前更长，少了黄老师的唠叨，他们比任何时候都自觉。