

深聚焦 关注高校科研创新

攀登之路 勇者不孤

走近全国高校黄大年式教师团队优秀代表

本报记者 黄超 闫伊乔

在航空地球物理勘探中,飞行器自身产生的重力梯度效应,会严重干扰超高精度的重力梯度仪。针对这一难题,2020年发表于《吉林大学学报(地球科学版)》的一篇论文展开统计学分析,得出了保证校正精度的算式。

这篇论文的多位作者中,有一人的名字加注了示亡号方框——黄大年,这个名字对很多人来说并不陌生。论文的第一作者,便是他生前指导的博士生。

研制自主知识产权的航空重力梯度仪,是黄大年一生的追求。这个项目可用于石油、天然气、海底矿产等资源勘探领域。

5年来持续攻关,同侪和后辈传承了黄大年未竟的事业。10多篇有他署名的成果相继发表,仪器整机从无到有,我国成为世界上第二个掌握相关核心技术的国家。

有人说,科研是孤独的旅程,科学家自愿成为孤勇者。但从黄大年身上可以看到,高校知识分子接续向科学难题进军,争论、思辨、立言,犹如一道道风景鲜活生动,激情澎湃。

攀登之路,勇者不孤。科研创新的巅峰上,纵然屹立着似乎不能摘取的桂冠,也始终有虔诚的目光在仰望,有不息的脚步在追随。

黄大年是高校科研工作者的楷模,是广大留学人员的楷模,是1844万名教师的楷模。他的精神激励的不仅仅是单个团队、几届学生、某所学校,而是一个领域、一批学子、一代科研人……

探索科学无人区以及前沿技术,具有难以预料的风险。但凡伟大的事业总要有涉险,坚持为国家和人民“探险”,就不会迷失方向

马克思讲过:“在科学上没有平坦的大道,只有不畏劳苦沿着陡峭山路攀登的人,才有希望达到光辉的顶点。”

“是故知命者不立乎岩墙之下”。在高校黄大年式教师团队里,不少人把自己置身“岩墙之下”,探险甚至冒着生命危险都是家常便饭——

何川,西南交通大学交通隧道工程教师团队负责人,早年留学国外,放弃高薪教职回母校任教。

汶川地震后,缺生活物资,要救援力量!尽快建成抗灾能力强、安全便捷的高速公路的任务,摆在眼前。但余震频发、落石飞溅,恶劣环境可以想见。



①

无路可走,怎么办? 答案只有一个,往地震山区走。

何川带领团队展开技术攻关。白天,深入随时可能塌方的隧道。晚上,在赈灾帐篷中秉烛探讨破题之法。

如何大规模建设交通设施,还要安全又迅速? 国外可借鉴的工程经验几乎空白。但灾区群众心急如焚。顶着压力,团队突破技术禁区,施工人员日夜奋战,短时间内建成了映汶、广甘高速两条“生命线”。

这些年,川藏铁路、公路等重大工程建设如火如荼,技术难题层出不穷;高海拔地区长大隧道建设难,地震频发带来塌方频繁,岩爆、冻胀、高地温等也必须面对。

翻山越岭,何川团队在“人类生命禁区”穿梭。行程半月,海拔5000多米,到雀儿山隧道现场踏勘;长达5年,深入鹤鹑山隧道测试结构冻胀……

不受百炼,难以成钢。终于,这项关键技术——高海拔地区建设营运大型公路隧道——走向成熟。“闷不死、震不垮、冻不坏”,在祖国西南地区,新的通道一条接一条。

…… 当今科学界,学科交叉是产生原创性研究的重要源泉。圈在自己的小领域,很难做出原创性成果。

郭子建,中国科学院院士,南京大学化学生物交叉学科教师团队负责人,在开发肿瘤免

2017年5月,习近平总书记对著名地球物理学家、吉林大学地球探测科学与技术学院教授黄大年同志先进事迹作出重要指示。为贯彻落实习近平总书记重要指示精神,教育部启动全国高校黄大年式教师团队创建,分两批认定了401个教师团队,覆盖各学科门类和东中西各省份。2021年教师节前夕,首批教师团队的代表给习近平总书记写信,表达了坚守教育报国理想、为民族复兴贡献力量的决心。习近平总书记回信勉励,对他们寄予殷切期望。

几年来,广大高校黄大年式教师团队把爱国之情、报国之志融入祖国改革发展的伟大事业之中,融入人民创造历史的伟大奋斗之中,立足本职岗位,凝聚团队力量,在科研创新、教书育人等方面取得了可喜成绩。

今天,本版推出特别报道,走近其中的优秀代表,感受他们勇攀科研创新高峰的拼搏精神与使命担当。

——编者

疫治疗新策略等前沿领域取得一系列原创性突破。

作为恢复高考后的第一批大学生,他在上世纪90年代末结束国外深造,谢绝当地知名大学极力挽留,毅然回国,将人民生命健康需求作为主攻方向之一。

癌症是人类健康最主要的威胁之一,目前对癌细胞定点“绞杀”,免疫疗法整体有效率偏低。如何通过化学反应将几种治疗药物结合成为有机整体,发挥更佳疗效? 这是科学界长年苦攻的课题。

从事基础研究,难免会有“竹篮打水一场空”的风险。出成果慢、不确定性强,科研人员面临巨大的压力。

“前沿技术的研究绝非一蹴而就。不能想别的,必须静下心来,刻苦钻研。”郭子建说。

这是一场似乎看不到尽头的马拉松。虽然免疫治疗在肿瘤临床治疗上广受关注,但对这类治疗有响应的患者,比例仅占一成。临床最常用的化学治疗则存在副作用、耐药性等问题。

解题,团队冲了一关又一关。

2003年,团队在寻找新药物的过程中,首次发现一种单功能铂配合物不符合铂类药物的经典构效关系。再经10年,才取得突破性进展,证明了这种配合物治疗癌细胞的新途径。慢慢的,数十人汇聚,长跑继续……直到今年,更为详细的作用机理才得以验证。

不断探险,郭子建走得很远,但他对团队的要求始终如一:选择科研方向,既要“先进”,瞄准和洞悉世界科技发展方向,更要“有用”,服务国家重大需求,为人民群众生命健康作出实际贡献。

“这些年,我最大的动力是能为国家和人民奋斗。”他说,当把自己关进办公室备课或科研,“心里就充实,不知时间的流走”。

探索科学无人区以及前沿技术,具有难以预料的风险。走近何川、郭子建这样的优秀团队带头人,你会发现,他们是充满探险精神的人。

为了什么? 为了谁?

“此心安处是吾乡。”一位黄大年式教师团队成员如是说,“但凡伟大的事业总要有涉险,坚持为国家和人民‘探险’,就不会迷失方向。”



②

我们需要战略科学家,带着相关领域往前走;也需要年轻人矢志科研创新,成为未来的战略科学家

后浪与前浪交替,新人和前辈接力。我们需要战略科学家,带着相关领域往前走;也需要年轻人矢志科研创新,成为未来的战略科学家。

对高校黄大年式教师团队负责人来说,看着自己的科研成果像小树那样一毫米一毫米地生长,是非常美妙的过程。而育人的过程,莫不如是。他们在矢志科研创新的同时,不忘教书育人、搭梯引路,为后学指引方向——

黄建平2003年留学归来,回到母校兰州大学。在大西北广袤无垠的土地上,他一手创立大气科学学院,带领团队在荒漠中崛起。

“黄老师就像拼命三郎,有使不完的劲。”建设观测站,黄建平亲自带队,用人力车将观测仪器拖拽上山。验证监测数据,他驱车带着学生追逐风沙,亲历“大漠风尘日色昏”的萧瑟和苍茫。

与沙尘、寒雪作伴,以“土炕旅馆”为家……历经十余载,西北地区第一个具有国际水准的半干旱气候与环境观测站建了起来。年轻学子对科研创新的执着与拼搏,也日趋坚定。

“师父就是桥,传递出柔软而有力量的东西。当我们踏入人迹罕至的河流,彼岸不再迢迢。”这是学生眼中的黄建平。

“你有信心造出激光雷达吗?”在跨专业保研考核的现场,黄建平向眼前一位充满斗志的年轻人提问,为当时就读本科的黄忠伟点燃了梦想。“激光雷达网,你敢不敢建?”多年过去,院长黄建平向已是同事的黄忠伟再次追问。

黄忠伟曾跟随黄建平的步伐出国进修,回校任教,组建了兰大激光雷达实验室和雷达智造团队。以他们二人为代表的团队自主研发出的技术,改变了我国依赖国外进口的情况,在全球气候变化研究等领域发挥着积极作用。

这,就是师传的分量。黄大年式教师团队负责人,既是教育家,又是科学家。一面,宛如园丁,在花圃育花;一面,要让花朵经风雨,抗暑耐寒。一言一行潜移默化,只为后来者成为“年轻的巨人”——

黝黑的皮肤,手臂上满是油菜茎叶锯出的血痕,与油菜打了半辈子交道,印记都镌刻在西南大学油菜教师团队负责人李加纳身上。

一个字,苦。春节施药,五一收获,国庆播种,面对甘蓝型黄籽油菜育种难题,他躬身田间三十余载,最终培育的新品种实现规模化生产,让很多农民富了口袋。

初入团队时,卢坤对导师李加纳的做法很是不解,“重点项目在进行,却要把我放到省外科研机构驻扎学习”。一路走来,在扎根一线钻研的过程中,卢坤懂得了做农科研究要打好基础的道理。

“这就是油菜自交和去雄杂交的区别”“写学术论文就像给读者讲故事”,团队成员曲存民也清楚记得李老师给自己上的第一课、修改的第一篇学术论文。

“教授首先是教师,教书育人是本职工作。”李加纳不断告诫团队的青年教师。事实上,他也以自身行动诠释着这一理念。

松土、起垄、担粪,李加纳参与本科教学,与学生在田间搞试验观察。“本科知识虽然基础,却是一辈子都要用到的知识。”他很看重基本功,始终坚持本科一线教学。

一部大型工具书,对更好理解古书、开展字义研究、探究遗存里的思想文化,提供了权威参考。

30多年来,从《汉语大字典》到《故训汇纂》《古音汇纂》,古籍所三代学者守护典籍、薪火相传。

“守职循业,不敢损益,可传世也。”如何让古籍整理研究有立足之地? 负责人于亭教授不时面对团队成员的发问。

一位刚加入的年轻教师曾问:“最后出来只有一本书。在这个过程中,个人还有多少科研时间?”

“我的一位博士生,毕业后八九成时间都在项目里。我也一样。影响个人成果产出,这是大家共同的问题。从事古籍整理,首先需要责任心。”于亭推己及人。

有学生提不起兴趣,整理材料上手慢。“古籍整理领域本来就冷门,极少人天生会感兴趣,但这并不等于学不会。”于亭循循善诱,“心怀文化传承,加上勤奋和坚持,相信你会有一番作为。”

光阴沧海,记录匠人匠心。岁月长轴,观照学人之志。谁说站在光里的才算英雄? 如果说冷门绝学令许多人望而却步,那么守营人就像星火,最初只是细微的光,但慢慢壮大、蔓延,温暖、明亮。

今年1月底,北京大学东方语言文化教师团队入选第二批全国高校黄大年式教师团队名单,负责人是外国语学院教授段晴。同事在学院微信群纷纷祝贺。

可是,还没来得及于静思中布局谋篇,3月26日凌晨,段晴不幸病逝,享年68岁。

师从东方学大师季羨林,中古伊朗语、梵语、巴利语等教学研究是段晴的毕生专长,在丝绸之路文献和梵文贝叶经等领域成就卓著,堪称当今国际学界的顶尖大家。

段晴到底会多少种语言,是个不断增长的数字。她像开疆拓土的勇士,在孤绝处不断向上。近些年,段晴的新爱好是土耳其语。在许多人已退休的年纪,她开始学习这门语言,像18岁那年第一次走进北大学习时那样,充满活力。

冷门不冷,绝学不绝。在她看来,“这条路你慢慢走,走着走着就会有发现”。

这些不再被使用的“死语言”,记载着文明的秘密,需要无比深厚的积淀与巨大的努力,才能窥知一二。而段晴却在不断地打开新世界。

旁人看不懂的“天书”,对她来说就像相识多年的密友,将“老朋友”的话告诸众人。“一旦有材料交到她手里,哗哗地就像火山爆发,全部喷射出来。”北大历史学系教授荣新江如此形容自己的师姐。

寂寞风光里,这群人执着到痴迷。面对精奥的古籍古文字古文明,他们甘于寂寞,却内心充盈,超越个人志趣,只为守住初心。

“锚定了信念就绝不放松,再难再苦也不发怵,在坚守中克服一个又一个难题。”谈起合作多年的团队,某地研究所的一位学者说。

去年6月,新疆的天气有些炽热。不喜欢“从书本到书本”的段晴,与同事、学生在吐峪沟石窟考察。以往,她会第一个冲到山顶。这次,她本跃跃欲试,却因健康状况被劝住。

在山下久久遥望石窟,看着年轻人向上攀爬的身影,段晴给微信群起名“六月西域记”。今年6月,段晴团队的年轻人,打算背上行囊再出发,带着老师的期许。

当一个人的精神化作了一群人的信念,世上便再也没有难越之山。这般的生命力,怎能不让人敬畏?

…… 无论探险、引路抑或守营,高校黄大年式教师团队的成就大凡有这样两种。

一种,是经济价值明显,可以定量计算。另一种,就是在自然科学、哲学社会科学、国防科研等领域意义非凡,其经济价值难以估量。

而有价与无价,黄大年式教师团队的人都不大在意。白天在书库一角,夜晚在灯光底下,攀登,且只顾攀登。他们在意的是,有更多人加入,为国家和人民,共同找寻那条登顶之途。

冷门不冷,绝学不绝。寂寞风光里,这群人执着到痴迷。面对精奥的古籍古文字古文明,他们甘于寂寞,却内心充盈,超越个人志趣,只为守住初心

做成一件事,不易。不计成败,为一件事默默坚守一辈子,更难。

科研创新的路上,有些人一开始敲锣打鼓,热闹闹闹,但一年半载之后,就冷冷清清,甚至最后偃旗息鼓。

来到这些高校黄大年式教师团队的办公室,则会感受到另一种气氛:这里就像冲顶之路的一座大本营。他们是守营人,远离浮华,与传世“遗珠”相伴——

东湖珞珈山,武汉大学古籍整理研究所,前身是上世纪《汉语大字典》编纂项目武大编写组。冷门绝学传承教师团队,继续前辈的事业,历时10多年,编写训诂学集大成之作《故训汇纂》。

训诂,研究字义的一门学问。集纳先秦到清代的材料,《故训汇纂》是继《辞源》之后的又

图①:位于吉林大学的黄大年纪念馆迎来参观者。图②:黄建平(右一)带领团队参加科考。图③:上海大学“无人艇”教师团队成员在进行无人艇测试。图④:李加纳(右一)指导学生开展油菜制种工作。资料照片 版式设计:张丹峰