

科学家风采

曾融生:中国地球深部构造研究的开拓者



曾融生(1924年8月16日—2019年10月22日),祖籍福建平潭,出生于福建福清,中国固体地球物理学家、中科院院士。

曾融生1946年毕业于厦门大学数理系。1958年开始在青海、甘肃首先发现地震记录图中大角度反射地震波,并应用面波相速度来研究地壳构造,提出地壳的分层。著有《固体地球物理学导论》一书。曾融生在中国首次应用地震面波的相速度来研究地壳构造,发现1974年5月云南昭通地震的多重性,从而对大地震的破裂过程有了新的认识。在地球动力学研究中,提出张性盆地和盆地中强震发生的统一动力学模式,以及印度-欧亚大陆碰撞过程的新模式。

近半个世纪,曾融生在开拓我国地球物理学事业上成绩卓著,尤其是开辟我国地球深部构造的研究作出重大贡献。国内外学术界对他的学术成就评价很高,许多学术机构和团体聘请或选举他担任领导职务。1980年他当选为中国科学院学部委员,担任国务院学位委员会第二、三届学科评议组成员、第二、三届国家自然科学奖励委员会委员、中国地球物理学会副理事长、国家地震局地球物理研究所学位委员会主任,他还当选为国际岩石圈计划岩石圈构造和组成委员会委员、可控源地震学国际委员会委员、国际地幔软流圈研究组成员、IASPEL中国分会主席,受聘为荷兰《地球动力学》(Journal of Geodynamics)杂志编委等。

1991年他的小传被载入英国剑桥国际传记中心出版的《有成就的人》(第15版)。同年,美国传记协会也邀请将他的传略收入《世界5000名人录》(第三版)。

跋涉来到北平,进入北平研究院物理研究所,担任国际著名勘探地球物理学家顾功叙的助手。曾融生在顾功叙的指导下,完成了中国境内208个重力加速度测点的数据计算和分析。由于扎实的数理基础以及对地球科学事业的兴趣,他很快进入角色。

1954年底,中国科学院地球物理研究所迁至北京。地球物理研究所分为4个组,其中物探组是为配合国家开发矿产资源的需要而成立的。最初的物探组只有4人,曾融生是其中之一,从事与磁法勘探有关的研究。

在湖北大冶铁矿野外勘探时,曾融生认为山顶可能有铁矿。为了证明这个判断,他建议在尖林山的下面打一孔验证井。这一建议得到当时的总工程师、著名地质学家谢家荣和苏联专家的赞同。尖林山顶的井打到二三十米深的时候果然发现了富铁矿层,年轻的曾融生为大冶铁矿的开发立了一功。

开创探地新思路

人类对地球表面和地球外部的认识逐步深入,但能否用地震波计算勾勒地下深部的结构图

1958年,地球物理研究所通过由曾融生主持的柴达木盆地地壳构造研究计划,取得一系列具有开创性的研究成果:在柴达木盆地西部鱼卡—甘森和东部的大柴旦—格尔木两条长度各120千米的剖面上,分别获得清晰的莫霍界面广角反射波,同时接收到地壳内其他界面的反射波。此外,在柴达木盐湖还获得清晰的回折波以及相当完整的多次波。这些地壳内部震相的发现国际上首次得到报道。获得的该地区详细速度分层结构,是中国大陆最早提出的区域地壳分层速度结构模型。当时获得柴达木盆地的地壳厚度为52千米,这一结果至今仍被广泛引用。

由此,曾融生总结出建立地壳结构模型的规律,提出地壳分层的重要概念。这些工作开创了我国深部构造研究的先河,填补了空白。

随后,他又开创性地提出采用工业爆破进行低频地震探测的新思路,发现了地壳内速度逆转的现象,得到国际专家的普遍承认

并广泛应用。

20世纪80年代后期,曾融生把主要精力集中到探索青藏高原深部构造与地球动力学研究上。1991年至1992年,他与人合作应用宽频带流动地震观测技术,在青藏高原内部沿青藏公路布设了11个临时地震台站。这是国际地学界首次在青藏高原布设的由国际先进宽频带数字地震仪组成的地震观测台网,成为青藏高原深部构造研究的一个新里程碑。

培育地球物理后继中坚

20世纪50年代初,新中国迫切需要矿产资源,开展地球物理勘探工作迫在眉睫,而地球物理研究领域人才奇缺,当时的高等院校也没有开设这一专业。

为此,地球物理学家顾功叙与傅承义倡导并开办了多期地球物理勘探培训班,北京地质学院地球物理勘探教研室、北京大学固体地球物理教研室及中国科技大学地壳物理专业也相继创办,曾融生担任培训班的辅导老师和三所大学的任课老师。

开班时候,没有成型的专业讲义,曾融生在顾功叙从美国带回的教科书的基础上编写了讲义。陈运泰回忆,曾融生对学生在学习上毫不含糊,犹如体育教练训练运动员,特别加大训练的强度。考试既不划定范围,也不指定什么重点,亦无“商量”的余地。但在生活上,曾融生又十分关心学生。“当时我较瘦,穿多少厚衣服也不显。一天,曾先生看我衣着单薄,就关切地问我经济上是否有困难,他的话仿佛一股暖流驱散了我身上的寒气,至今每思至此仍感念不尽。”陈运泰说。

1984年,科学出版社出版了曾融生的66万字巨著《固体地球物理学导论》。这是我国第一部完整系统地论述固体地球物理理论和应用的重要论著,对地球物理学研究和教学起了重要作用。

有人问曾融生,为何能取得如此多开创性的成就?他说:“做事情要专心致志,在一个时间里只专心做好一件事,肯定能做得比较出色,而同时去想干几件事,反而哪件事也干不好。”(综合自光明日报、《当代中国的地震事业》、科学网等)

从溱潼少年到科技巨星

记二〇二三年度『国家最高科学技术奖』获得者李德仁院士

6月24日晨光初照,科技界迎来辉煌时刻——2023年度国家最高科学技术奖的帷幕徐徐拉开,武汉大学李德仁院士与清华大学薛其坤院士共同登上这份国家科技荣誉的巅峰。

在中国科技的浩瀚星空中,总有那么几颗星辰以其璀璨的光芒照亮前行的道路,李德仁院士无疑是其中最为耀眼的一颗。

2023年,当国家最高科学技术奖的荣耀光环落在他肩上,不仅是对这位测绘遥感领域巨擘数十年如一日贡献的最高赞誉,也是对他那颗拳拳爱国的最好注解。

李德仁,这位根植于泰州姜堰溱潼的科学巨匠,自1939年诞生于这片文化底蕴深厚的古镇,便与科技的命运紧密相连。在这里,他度过了他的童年,小镇的宁静与深厚的文化底蕴滋养了他对知识的无尽渴求。

11岁时,他以优异的成绩进入江苏省泰州中学,对科学的热爱和对未知的探索,为他日后的科研之路埋下了伏笔。中学时期的小试牛刀,测量家乡“小泰山”的经历,似乎预示着与测绘科学的不解之缘。

1957年,命运的转折点悄然而至,李德仁被第八志愿录取,进入武汉测量制图学院(今武汉大学信息学部),这看似偶然的选择,实则是他与测绘学深厚缘分的开始。

大学时期的李德仁不仅是成绩斐然的“学霸”,更是敢于质疑、勇于创新的学者。他敢于挑战权威,为苏联专家编写的教科书挑错,这种精神最终吸引了时任院长王之卓教授的注意,也为他日后的学术研究铺平了道路。

然而,李德仁的求学之路并非一帆风顺。他曾因莫须有的问题失去读研资格,被迫成为一名工厂工人。但挫折没有让他放弃,1978年,国家恢复研究生招生,39岁的他终于实现了成为王之卓教授研究生的梦想。

留学德国期间,李德仁更是以超乎常人的智慧和毅力,仅用两年半时间完成了博士学位,解决了困扰测量学界百年的误差可区分性理论难题,他的名字因此闪耀在国际测绘学的星空。

1985年,面对国外的优厚条件,李德仁选择了回国,回到他魂牵梦绕的武汉大学,开启他科技报国的壮丽篇章。他深知国家在高精度定位及测图核心技术上的迫切需求,致力于推动我国高分辨率对地观测体系建设,使中国在这一领域实现了从跟跑到并跑乃至领跑的跨越。

汶川地震的教训更坚定了他建设我国高分辨率对地观测系统的决心,他带领团队解决了遥感卫星高精度数据处理的一系列难题,确保了国家在关键时刻能够迅速响应,保护人民生命财产安全。

在科研之外,李德仁更是一位杰出的教育家。他坚持认为,教授的首要职责是教学,他亲自参与《测绘学概论》的授课,被誉为“最奢侈的基础课”,旨在激发更多年轻人对测绘遥感科学的热情。他的学生中不乏龚健雅这样的杰出人才,他们继承了老师的衣钵,继续在科研道路上发光发热。

即便已近杖朝之年,李德仁院士仍未停下脚步,他正为“东方慧眼”星座项目倾注心血,这一项目旨在通过发射200颗卫星,实现对地观测的全面升级,让卫星技术更加贴近民众生活,实现“大众玩卫星”的时代愿景。

他提出的智能卫星“通、导、遥”一体化理念,正逐步变为现实,展现了一个战略家的前瞻视野和对国家科技发展的深切关怀。

李德仁院士的一生,是不断求索、不断创新、不懈奋斗的一生。他用实际行动诠释了“读书、思维、创新、实践”的人生信条,激励着无数科技工作者心怀家国,勇攀高峰。

在李德仁的身上,我们看到了科学家的责任与担当,看到了科技兴国梦想的光芒。他的故事,是中华民族伟大复兴征程中一抹亮丽的色彩,是激励后来者不断前行的强大力量。

(综合自央视新闻、灼见微信公众号等)

2019年10月22日14时,一双始终探寻着地球深部奥秘的眼睛永远地合上了。我国著名固体地球物理学家、中国科学院院士、中国地球物理学会副理事长曾融生因病逝世,享年95岁。

作为我国固体地球物理学的开拓者,曾融生始终站在学科前沿,在地球深部结构探测与研究方面取得诸多突破,并为固体地球物理的学科建设和人才培养作出巨大贡献。

他的第一位研究生、中国科学院院士陈运泰回忆,初见曾融生已是57年前的事,但迄今历历在目。“与先生相处如沐春风,但在学术上对学生的要求却毫不含糊。”

初入地球物理门

曾融生1924年8月16日出生,福建平潭人。1942年,他被保送到厦门大学数理系学习。由于成绩突出,后留校任助教。

1947年,出于对学术的追求,他带着几件换洗的衣服,一些常用的字典和书,长途

筑牢历史记忆 担当历史使命

纪念全民族抗战爆发87周年

1937.7.7 — 2024.7.7

海峡人才报 宣

《海峡人才报》创办于1989年5月,由中共福建省委人才办指导,中国海峡人才市场主管主办,是福建人才工作专业报。

《海峡人才报》服务全省人才开发,服务人才职业发展,面向全省人才人社工作者、人力资源工作者、各级各类高层次人才和创新创业人才、大中专院校就业指导老师及毕业生、流动求职人才,专业宣传全省人才人社工作,宣传全省优秀人才人物典型,宣传重点领域人才开发管理经验,发布解读国家及福建省最新出台的人才人社政策,发布人才就业创业创新和人力资源市场实用资讯,已成为全省乃至全国行业内有一定影响力的人才类专业媒体。

《海峡人才报》对开版面,彩色印刷,逢周三出版,邮发代号:33-37,扫“中国邮政微邮局”微信公众号二维码、《海峡人才报》“一键订阅”二维码订阅。客户订阅电话:11185;中国邮政报刊在线订网址: BK.11185.CN; 合作服务电话: 010-68859199; 报纸发行热线: 0591-88208267。



扫码订阅《海峡人才报》

海峡人才报打击新闻敲诈和假新闻专项行动投诉举报电话: 0591-87383104 福建省新闻出版局打击新闻敲诈和假新闻专项行动投诉举报电话: 0591-87558447