

科学之光永闪耀,精神之炬恒久远

——纪念方俊院士诞辰120周年

孙和平

中国科学院精密测量科学与技术创新研究院,湖北 武汉,430071

笔者按:2024年10月26日是方俊院士诞辰120周年纪念日,笔者怀着十分崇敬的心情撰写此文,旨在回顾方俊院士的主要科研学术贡献,力图能展现方俊院士历史上的卓越贡献与深远影响,以期能为后辈提供宝贵的启示与借鉴,并传承老一辈科学家的民族情感与爱国情操、刻苦钻研和求真务实、不断进取和开拓创新以及严于律己和乐于助人的宝贵精神,为推动中国测绘科技事业的繁荣发展贡献力量。



方俊院士
(1904-1998年)

回首在那个战争年代,物质匮乏、环境艰苦,一群怀揣着梦想的测绘界青年科技工作者,他们为了国家的测绘事业,不为功名,不畏艰苦,以坚定信念和不懈努力,日夜兼程,跨过了一座又一座高山,趟过了一条又一条河流,克服了一个又一个困难,攻克了一道又一道难题,足迹遍布祖国的山川大地,培养了一代又一代的科技人才,为中国今天测绘科技事业的发展奠定了坚实的基石。在科学的天空中,他们的故事就如同璀璨的星辰,照亮了后人的道路,照亮了知识的海洋,他们的精神指引着一代又一代后来者前行的道路,成为了我等后辈永恒的追求和学习的楷模。

方俊院士就是这样一颗永不陨落的星辰。1904年10月26日出生于广东省广州市,1998年5月5日逝世于北京。方俊院士的学术生涯跨越了近一个世纪,见证了中国测绘科技事业从无到有、由弱到强的发展历程。作为一位在测绘科技界留下不朽足迹的科学家,他的一生是对科学无尽探索的一生,是对知识无私奉献的一生,更是对国家和人民深情厚爱的一生。他从一个没有大学文凭的练习生到享誉中外的科学家之路,为人们树立了崇高的学术标杆与人格榜样,是后辈值得景仰与学习的楷模,他对测绘科技事业的无尽追求和探索精神是值得发扬与传承的。今年是方俊院士诞辰120周年,这是一个值得回顾和缅怀的时刻,也是应该纪念、激励和传承的时刻。

1 方俊院士的生平与学术背景

方俊院士出生于广州一个教育世家,自幼受家学熏陶,培养了他对学习的热爱和坚持,并对数学和地理产生了浓厚兴趣。在那个年代,方俊院士的求学之路并不平坦,但他以坚韧不拔的意志和对科学的无限热爱,克服了重重困难。他早年求学于唐山交通大学,后因家境贫困而辍学,转入天津顺直水利委员会工作,开始了他的测量生涯。期间他被派往河北、山东及辽宁等地进行实地测量,在繁重的测量工作之余,方俊院士并没有放弃学习,依然坚持每天看书到凌晨一两点钟。通过大量深入野外的实践工作,他不仅积累

了丰富的测量和制图经验,更是凭借坚定的信念与不懈的努力,自学成才,逐渐在测绘科学领域崭露头角,为后期深入研究深奥的地球科学问题奠定了坚实的实践基础。此后,因其出色表现,特别是他在编纂《申报馆地图集》过程中表现出的勤学聪颖、团队合作、无私奉献等优秀品质被推荐赴德国进修,师从著名的重力测量学家曼塞尔(Otto Meißer, 1899—1966年),接触到了国际前沿的地球重力学领域研究,进一步拓宽了学术视野与研究领域。回国后,他在重庆北碚的中央地质调查所、中央大学、同济大学等单位工作,1948年同济大学的教授聘书说明,他不仅负责重力测量、地籍测量,还有制图学等领域。在后续的科研生涯中,他不断开拓新的学术领域,填补了多项领域空缺,取得了开创性成果。

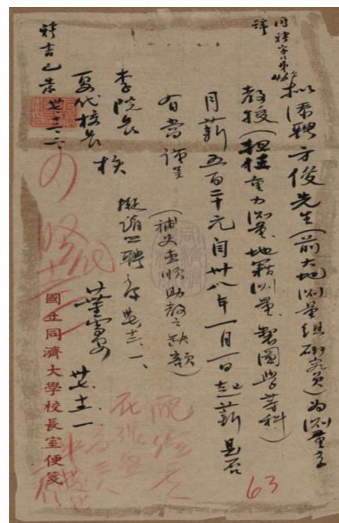


图1 1948年同济大学方俊教授聘书
(担任重力测量、地籍测量、制图学等学科教授)

特别值得一提的是,方俊院士1950年在南京参与创建了中国科学院地理研究所,任测地研究室主任,1958年领衔创建了中国科学院武汉测量制图研究所(中国科学院测量与地球物理研究所前身,以下简称测地所),出任首任所长,任职期间一直致力于推动测绘科技事业的高速发展。70年代初,研究所的发展被严重阻碍与破坏,一

度消失并整建制划拨到行业部门,方俊院士展现出了非凡的毅力和坚持,不仅一直带领团队坚持科研工作,而且通过8年不懈的努力,成功地推动了研究所的恢复重建,为研究所成为中国大地测量学领域研究的先驱和权威机构奠定了坚实的基础。1980年,他当选为中国科学院学部委员,成为中国测绘科学与地球物理学界的领军人物。

2 方俊院士的主要科研成就

方俊院士是中国地图科学的先驱之一。20世纪30年代初,他首次将地图投影理论运用于中国地图的编制工作,设计了兰勃脱正形投影和阿尔勃斯等面积投影系统,为中国地图编制的科学化、标准化奠定了基础。他与曾世英一起编纂的《中华民国地形挂图》是中国第一幅较完整的地形图,被誉为“中国地图编制史上的里程碑”,体现出了中国地图学从传统向现代化的转变,对提高地图的科学性和准确性具有重要的贡献,并在革命战争中发挥了很大作用。英国权威《地理杂志》曾赞扬这是中国做了件开天辟地的划时代的工作,在国内外产生了深远影响。

方俊院士还是中国大地重力学和地球形状学的创始人。他主持了全国天文重力水准网和重力基本网的测量规划,为中国重力测量的标准化、系统化做出了重要贡献。他率先开展了中国空间引力场的研究,由于卫星和其他近地空间飞行器的运动都受到地球引力场的作用,而地球引力场的不规则性使卫星的轨道产生了摄动。方俊院士的研究为空间科学提供了重要的测绘保障。他的研究不仅推动了地球形状与重力场的研究,也为人造卫星轨道的地球引力摄动研究工作做出了基础性的重要贡献。此外,他还撰写了《重力测量与地球形状学》等专著,系统总结了地球重力学的研究成果,推动了中国在该领域的深入发展。

通过长期的研究和实践,方俊院士发明的用直角坐标解决计算天文重力水准的模板问题的方法,通过地面观测的重力异常值(物理量)和大地水准面起伏(几何量)之间的内在联系,把重力测量的手段运用到以研究大地水准面形状和确定地面点坐标为主要内容的大地测量学中。这一方法不仅在技术上打破了莫氏的椭圆-双曲线系统是解决这个问题唯一的办法的说法,具有创新性,而且对于提高测量精度和效率也有着重要的意义,是中国在地球物理学领域的重要贡献之一。这一方法后来被称为“方俊方格模板法”,被列入中国与俄罗斯相关科学的教科书,在国际上产生了广泛影响。

1955年,中国在测绘方面仅有一家机构——原军事测绘局,测绘成果很难运用到国家经济建设中。方俊认为应当向国家领导提出合理建议

成立国家测绘局,并完成一份3万字的报告阐述测绘工作对国家的重要性,将报告托中国科学院副院长竺可桢向中央提交,但几个月过去杳无音信。方俊没有放弃,又写了几千字的报告提交。时任副总理习仲勋同志看了方俊的报告后,认为其洞彻事理、意义深远,立刻批准建立。



图2 1981年出自唐山交通大学的学部委员合影
(左一方俊,右二茅以升)

1956年,方俊院士参加“1956—1967年科学技术发展远景规划”纲要编制,提出尽快建立中国的天文-大地测量网,大力发展航空测量、测绘仪器的研究和制造,提出了在北京建立测绘科学研究所,在武汉建立武汉测绘学院等建议。会议讨论中有些科学家片面理解科学问题,认为只有数学、物理、化学等属于科学范畴,大地测量应属于应用技术问题。方俊不顾压力,据理力争,最终议案得以通过并很快得到落实。在怀仁堂招待会上,周恩来总理走到方俊面前说:“方俊同志,现在议案还是通过了。你要记住,凡是对国家建设有用的事情总是会得到尊重的”。

方俊院士在其晚年开始的固体潮研究领域的工作同样具有开创性。1980年代初,中国改革开放以来,方俊院士注重与西方科研机构的国际合作,与原国际大地测量和地球物理学联合会秘书长、比利时皇家天文台 Paul Melchior 教授团队一起推动了全球与环太平洋中国地区的国际固体潮观测研究,在中国武汉、泉州、青岛、上海、拉萨等地布设台站,开展固体地球潮汐研究,取得了重要进展,完成了《中国的固体潮观测》的论文,填补了中国在这一领域的空白。固体潮是联系天文学和地球动力学的重要纽带,他的专著《固体潮》是中国第一部系统论述这门学科的著作,对大地测量学、地球物理学及天文学的交叉发展做出了重要贡献。钱学森在北京看到《固体潮》一书时,感慨地立即买下,爱不释手。他写信给方俊:“你八十岁了,还能写出这部专著,令我佩服!”

后续的若干年,许厚泽院士一直从事这方面研究,他还曾任国际固体地球潮汐委员会主席,并带领学科团队开展了与德国、英国、日本的固体潮科研合作,崔小明在利用全球高精度超导重力资料研究地球核幔结构与内核动力学方面取

得重要进展,并担任国际地球动力学与固体潮委员会副主席,在固体潮研究领域,中国科学院精密测量科学与技术创新研究院已经成为国际同行公认的该领域知名学术研究机构。



图3 方俊与比利时皇家天文台 Paul Melchior 教授在测地所办公楼前

3 方俊院士的科学家精神与人格魅力

方俊院士不仅是一位杰出的科学家,更是一位具有高尚人格魅力的教育家。他严谨求实,对待科学研究一丝不苟,力求做到准确无误。他的一生充分展现了爱国奉献、勤奋好学、严谨求实、开拓创新,正是他这种勇于挑战传统观念与方法的精神才不断地推动了测绘学科的进步与发展。他心系祖国,毕生将科学研究与国家前途紧密联系,始终将国家的利益放在首位。

在方俊院士的入党申请书中,他写到:“我深深地感到只有在中国共产党的领导之下,我国科学才有发展的前途。我能够生活在这一伟大的时代感到光荣和骄傲。我愿将我的知识毫无保留地贡献给党和人民,终身为党的事业而奋斗。我诚恳地请求党吸收我入党。我要向党宣誓,只要我的心脏还在跳动,我将永远不歇地为党的利益奋斗,我要努力学习政治理论和业务,以便能有更多知识和能力为党和人民工作。”事实上他也是这样做的。在新中国成立后,方俊院士积极投身国家建设测量工作,不顾极其艰苦的条件,利用仅有的少量数据开展研究;他开展的地球重力场对卫星轨道的摄动问题研究,积极为中国空间科学和国防建设服务;在困难时期坚持指导和从事利用重力资料推算高程异常和垂线偏差的研究;直到晚年,方俊仍以极大的热情从事固体潮、地球自由振荡的研究,为中国的科学事业奋斗了终身。

方俊院士勤奋好学,始终信奉“勤能补拙”的座右铭,坚持自学不辍,一生不断追求知识的更

新与拓展,从一个没有大学文凭的练习生不断进取成为享誉中外的科学家,在长达半个多世纪的时间里,始终保持着对科学的热爱与追求,持续不断开拓新的学术领域。

除了卓越的科学家精神外,方俊院士还展现了非凡的人格魅力。他以身作则,用实际行动展现了他公私分明、严于律己、两袖清风的高尚品德。他胸襟开阔、忠诚积极、光明磊落、平易近人,深受同行和后辈的敬重与爱戴。

方俊言传身教,甘当人梯,为科学事业的发展,积极培养人才,发现人才,推荐人才,使用人才,创造能使人才脱颖而出的良好环境。经常鼓励年轻人要知难而进,不要怕自己笨,只怕不用笨的办法来读书,长期勤奋苦读必有所获。他的言传身教、无私奉献精神激励着后来的科研工作者不断前行,为祖国的科学事业贡献自己的力量。他的许多学生已经成为中国大地测量与地球重力学领域的中坚骨干和国内外著名学者。

4 致敬方俊院士

在此,我们向方俊院士致以崇高的敬意与深深的怀念。深切地缅怀方俊先生,不仅是因为他在学术领域的卓越成就和对我国测绘事业所做出的不朽贡献,更因为他的人格魅力和学术精神成为了一代人的榜样和后辈学习的典范。他崇高的精神风貌和深厚的学术造诣,体现了他对祖国的深厚情感、高尚的道德品质以及对真理不懈的追求。他的生活态度和为人处事的方式,更是让我们看到了一个真正的学者应有的风范。他的一生是为国家的发展贡献的一生,生动地诠释了对科学的无尽追求,成为那些为国家建设无私奉献的老一辈科学家的杰出代表。虽然他已经离我们远去,但他的精神将永远照耀着我们前行的道路。

高山仰止,景行行止。方俊先生的精神将穿越时空,成为一种永恒。我们将铭记他为中国测绘科学与技术事业所做的不可磨灭的贡献,我们会把他崇高的精神与品格传承下去,在测绘科学事业的道路上踔厉奋发、砥砺前行。值此机会,广大测绘科研工作者应该一起来继承与发扬方俊院士的学术精神与人格魅力,让我们以实际行动来纪念这位伟大的科学家,为推动中国测绘科学事业的繁荣发展贡献力量,让科学之光照亮未来,让精神之炬代代相传!

参 考 文 献

- [1] 方俊院士文选[D]. 北京:科学出版社,2004.
- [2] 方俊. 从练习生到院士[M]. 长沙:湖南教育出版社,2012.
- [3] 张赤军,方俊院士给我们留下什么宝贵财富?
- [4] 陆成宽. 方俊:开创中国大地重力学和地球形状学[N]. 科技日报. 2021-08-31.