

# 【百名院士的红色情缘】崔俊芝：搞科研就是要做前人没有做过的事

作者：光明日报记者詹媛 来源：光明网 2022-05-23 09:48

[https://share.gmw.cn/kepu/2022-05/23/content\\_35755208.htm](https://share.gmw.cn/kepu/2022-05/23/content_35755208.htm)

“对于科研人员来说，大学里学什么固然重要，但我认为更重要的是把国家需要和个人的知识、能力与兴趣紧密结合，在合适的位置上认真和创造性地成就自己的事业。”

——崔俊芝

“认认真真做事，不墨守成规；老老实实做人，不人云亦云”——这是崔俊芝的人生格言。

崔俊芝出生于 1938 年盛夏的一个夜晚，他的父母都是农民。他说：“他们从未想过要供我上大学。”

崔俊芝幼年是在兵荒马乱、流离颠簸、天灾人祸中度过的。直到 1946 年春，家乡在一座破庙里建起小学。“我上学了，但父母送我上学仅是让我认几个字，将来遇事不受人骗。由于解放战争，小学的前四年是在断断续续中念的。”崔俊芝说：“1949 年春，新乡解放了，从那时起直到大学毕业，我的学生生活再也没有中断过。”



2016年5月15日，国际工程科技发展战略高端论坛在重庆大学校举行崔俊芝院士作大会报告

艰苦的磨砺使他变得坚韧。用两年半时间读完初中，他考入豫北最好的高中。高中时，在“向科学进军”的浪潮中，老师鼓励大家树立远大理想。崔俊芝读过华罗庚、钱学森等科学家的事迹，“下定决心要向他们学习——当一名科学家，为中国的科技事业做出贡献。”

1957年，他考上了西北工学院（现西北工业大学）数学力学系。

“1960年4月，正读大三的我，被通知当预备教师，给59级自动化系本科生上高等数学课。六天后，我按时走上了讲台。”崔俊芝说，1962年春，系领导又问他是留下当教师，还是补考完所有课程参加毕业分配。崔俊芝选择后者，毕业后，1962年10月，他来到北京中国科学院计算技术研究所。

他被编入计算所三室水坝计算组。1963年初，水电部北京规划设计院“刘家峡工程组”，将“大坝应力分析”的任务给了计算所，组长把任务分给了崔俊芝。

设计院原定采用“试荷载法”进行大坝应力分析。“我用了一个多月的时间，尝试了多种解法，总是算不出满意的解。经过反复核查，最后发现——‘试荷载法’的系数矩阵高度病态，不可能算出好结果。”崔俊芝说。



2018年12月09日，崔俊芝院士参加国家天元数学西北中心召开  
2018年度学术委员会会议

设计院放弃了“试荷载法”，接着崔俊芝采用同事用过的应力函数法，试图解决问题。“经过多种网格及方案试算，费尽九牛二虎之力，还是算不出满足局部平衡的应力场；又经过千方百计地核查，才发现应力函数边界处理误差过大，且计算应力又计算二阶差商，引入

了较大误差。这就使得我的计算任务陷入了死胡同。”崔俊芝回忆说。

此时，中科院开始了“任务带学科”的系统研究。在老组长魏道的建议下，崔俊芝开始了创新之路。他反复调研，决定从位移表示的应力平衡方程出发。经过夜以继日地演绎，精心琢磨和改进，终于构造出基于三角形和矩形互补网格的积分守恒型位移格式；接着他与王荇贤合作构造了既满足应力平衡又满足总势能极小的三角形和矩形单元。通过典型构件试算，得到了令人满意的应力场，并于1964年五一节前夕，独立研制出第一个平面问题通用有限元程序，顺利为刘家峡工程组计算出多组设计方案的应力结果，圆满地完成了任务。

1966年十月刘家峡工程截流成功，计算所收到来自中央的明码电报，表彰其为“刘家峡工程做出了重要贡献”。

六十年来，除有限元方法外，崔俊芝还在有间隙带摩擦弹性接触问题分析方法、大型工程软件研制与软件工程方法、非均质材料结构的高阶多尺度方法和原子-连续关联模型及其算法研究方面做出重要贡献，先后解决了二、三十个大型工程的设计计算问题。

“我做过的研究有着共同的特征——跨学科、边缘性以及强烈的工程背景，且数学模型尚不准确，理论体系有待完善。这些问题给我提供了创新的机会。”崔俊芝说。他的人生经历，诠释了何为求真务实。

**院士小传：**

崔俊芝（1938— ）计算数学、计算力学与软件工程专家。1995年当选为中国工程院院士。1964年在提出三角形和矩形有限单元的基础上，研制出第一个平面问题通用有限元程序，解决了刘家峡大坝应力分析难题；1973年利用增量理论给出了有间隙带摩擦接触问题分析方法，解决了龚咀大坝带缝运行的分析问题。八十年代初，在主持并参与研制多个工程有限元软件基础上，提出一套研制科学和工程软件的软件工程方法；1990年后，提出并完善了分析非均质材料与结构的高阶多尺度方法和ACC模型及其算法。获国家自然科学奖二等奖等十余项奖励。1980年8月加入中国共产党。