

山西战洪图：风雨中挺起不屈的脊梁

新华全媒+

新华社记者赵东辉、柴海亮、刘翔霄

短短几天降水量超常年当月3倍以上，有气象记录以来最强秋汛。山体滑坡，道路中断，村庄进水，房屋倒塌，170余万人受灾……

国庆假期以来，山西经受罕见洪涝灾害。

越是雨大浪急，越要勇于担当。三晋大地，党政军民上下一心、并肩作战，战洪水、保安全，勾画出一幅撼动人心的战洪图。

转移群众！12万余人紧急大转移

灾害面前，生命大于天。

不能漏掉一户，不能漏掉一人！山西紧急转移安置群众12.01万人。

10月4日，降雨如注，洪水滔滔，位于黄土山沟中的大宁县向阳社区永和圪洞居民区危如累卵，随时有房屋坍塌和发生泥石流的风险。

“赶快撤！越快越好！”社区党支部书记苏云霞吼上一众干部顶着风雨上山，挨家挨户巡查，撤人。眼见天色已晚，山上的洪水越来越大，仍有一位因病不能行走的80岁老人没有撤离，“抬走！”她和几位干部用担架将老人抬出土窑洞直奔山下。由于天黑路滑，大家只能走一段歇一段，平日里三两分钟的路，这次走了近20分钟才到山脚，将老人安全送抵女儿家时，已是晚上11时许。

经过有组织的大撤离，向阳社区11条山沟1430名居民无一伤亡。一位被转移的老人后来打电话给苏云霞说，他的窑洞塌了，要不是转移得快，他就被埋在里面了。

本报记者胡喆

历经磨难，他自立自强为新中国的科研建设贡献力量；挚爱数学，他用数学研究攻克复杂难题；与党同龄，他一生不懈追随党“为人民服务”……

作为中国第一代航天人，我国电磁场理论与天线技术专家、天线理论和制导雷达天线设计主要开拓者之一，中国工程院院士、中国航天科工二院23所原副所长陈敬熊在与科研相伴的70年中，为我国国防现代化建设做出突出贡献。10月16日，他将迎来自己的百岁生日。

为中国导弹装上自己的“眼睛”和“指挥棒”

百岁人生，初心不改。陈敬熊的名字与祖国的国防科技事业始终紧密联系在一起。

在朝鲜战争中，他和同事解决坑道战通信难题，为传递军情赢得宝贵时间；中国第一代地地导弹“东风一号”天线的理论基础由他奠定，从此为中国导弹安上了锐利的“眼睛”；在他带领下，中国第一代地空导弹武器系统“红旗一号”制导站天线实现性能飞跃，扛起保卫祖国领空的职责；他牵头我军防务系统初期多个雷达的建设，填补多项技术空白……

而这一切，要从最初的求学说起。追求科研的梦想，在幼时就开始了萌芽。陈敬熊的求学路颇为艰辛，读过两所小学、两所初中和两所高中，期间还因为抗日战争两度失学。虽屡遭磨难，但他求学向上的心从未停止。

科技自立才能自强，这是目睹社会纷乱的陈敬熊最深的感悟。他大学和研究生选择了电机和电信专业，立志要以扎实的专业基础，为新中国的科研建设贡献力量。

他科研人生踏出的第一步，是在电信技术研究所研究“放在地面上的天线通信”问题，这个问题的研究，为陈敬熊解决朝鲜战场坑道的天线通信问题打下基础。

在陈敬熊专心研究地面波问题，为军用通信天线设计提供理论依据时，他所在的工作单位与几家科研单位联合，组建了国防部五院二分院。

1957年11月，陈敬熊成为中国第一代航天人。

刚刚踏入“航天的大门”，他就迎来一项重要任务，研究“1059”导弹天线。“1059”是以苏联“P-2”导弹为原型结合国内实际仿制的第一代国产导

应转尽转，应转早转。
新绛县出动30余辆车，转移群众2万余人。太谷、介休、稷山、河津、汾西、大宁、蒲县……村镇干部挨家挨户，劝服群众，奔走辗转

面对险情日益告急的河堤、村庄，干部包干，党员包岗，三晋大地上汇聚起抗洪救灾的磅礴力量

危难见真情。一切为了群众安危，锤炼着共产党人的初心与使命。

“能来的村民赶紧过来，到村委会集合！”10月5日晚，晋中市太谷区北洸乡白城村的大喇叭里突然传来焦急的呼叫，隔壁的北洸村因为汛情严重急需增援。

不到半个小时，73名村民自发赶到村委会，68岁的老人来了，18岁的年轻人来了，直奔北洸。

一部分人封堵洪水，一部分人协助转移村民。大家争先恐后抢着干……村庄保住了、村民安全了，抗洪勇士们疲惫的脸上露出了笑容。

应转尽转，应转早转。新绛县出动30余辆车，转移群众2万余人。太谷、介休、稷山、河津、汾西、大宁、蒲县……村镇干部挨家挨户，劝服群众，奔走辗转。

合龙！合轨！争分夺秒与险情赛跑

汛情告急！

山西境内37条河流发生洪水，



河堤决口、铁路路基被冲垮、公路被阻断……打通交通生命线，抢险救援工

作连夜展开。

10月6日10时许，太原工务段

职工阴水泉等人在巡线中发现，洪水正迅猛冲击着南同蒲铁路昌源河大桥桥台尾部路基，路基以肉眼可见的速度开始坍塌。

“不好！”阴水泉一行人飞速上报，请求立即封锁线路。此刻，远处一列货运列车正飞驰而来。危急时刻，阴水泉向列车飞奔而去，拼命地向列车打紧急停车手势……列车被成功拦停，避免了一次重大事故。

双线铁轨悬空！南同蒲铁路被迫中断。

灾情就是命令，一支庞大的铁路抢险大军，迅速进入阵地，不分昼夜，赶工抢修。10月14日7时36分，南同蒲铁路全线恢复双向通车。

雨，一直下，冲毁了路基，冲毁了堤坝……抢险战斗，在各处打响。

10月7日，新绛县桥东村附近汾河北段堤坝发生决口，决口长度近20米。滔滔洪水破口而入，涌向堤坝以北的多个村庄。

火速敲定解决方案、紧急调集挖掘机、施工人员连夜作业……随着一车车石料投入水中，合龙工作面向前一点点推进，肆虐的洪水才渐渐被拦截下来。

10月8日16时30分许，随着最后一车石料投入决口处，经过全体抢险人员24小时连续奋战，堤坝缺口合龙！

面对险情日益告急的河堤、村庄，干部包干，党员包岗，三晋大地上汇聚起抗洪救灾的磅礴力量。

出发！支援！风雨中他们送来温暖

与一过性强降水不同，此次山

西水灾持续时间长、受灾面积大，尤其是农村地区受灾最为严重。

大灾当前，八方支援，爱心流淌。

“两位村民无法撤离，请求帮助！”10月6日凌晨，大宁县蓝天救援队队员张英林接到求援：昕水镇麻束沟村民李文录和智力残障女儿被困家中。

赶到现场，张英林发现，本应处于枯水季的小河，这时水面宽度已超过5米，且水流湍急。没有多想！他先将绳索扔到河对岸，让李文录绑在一棵大树上，然后把自己绑在绳索的另一端，一步步击水过河，相继把这对父女背回安全地点。当天下午，获救者的房屋便在风雨中倒塌了。

稷山县人民不会忘记：河南的一些爱心人士带着大型挖掘机来了！来人二话不说，借了一件棉大衣，一连几天，只是埋头干活。

大雨中，县城部分厕所出现倒灌，外省来的志愿者不嫌脏，不怕臭，撸起袖子就开始作业……大家素不相识，但配合默契，一个手势就能各自领会。

来自全国各地的救助，正源源不断地涌向受灾地区。

一对夫妻自备抽水泵，从河南闻讯赶来；一位私营企业主将价值九十几万元的羊肉送抵灾区，只为抗洪人员深夜能喝上一碗驱寒的羊汤；一位老板关门闭店，送来1000个肉夹馍，留下一句“有需要再来”；河南、天津、宁夏以及省内太原等地的救援队伍纷纷赶来，各尽其力……

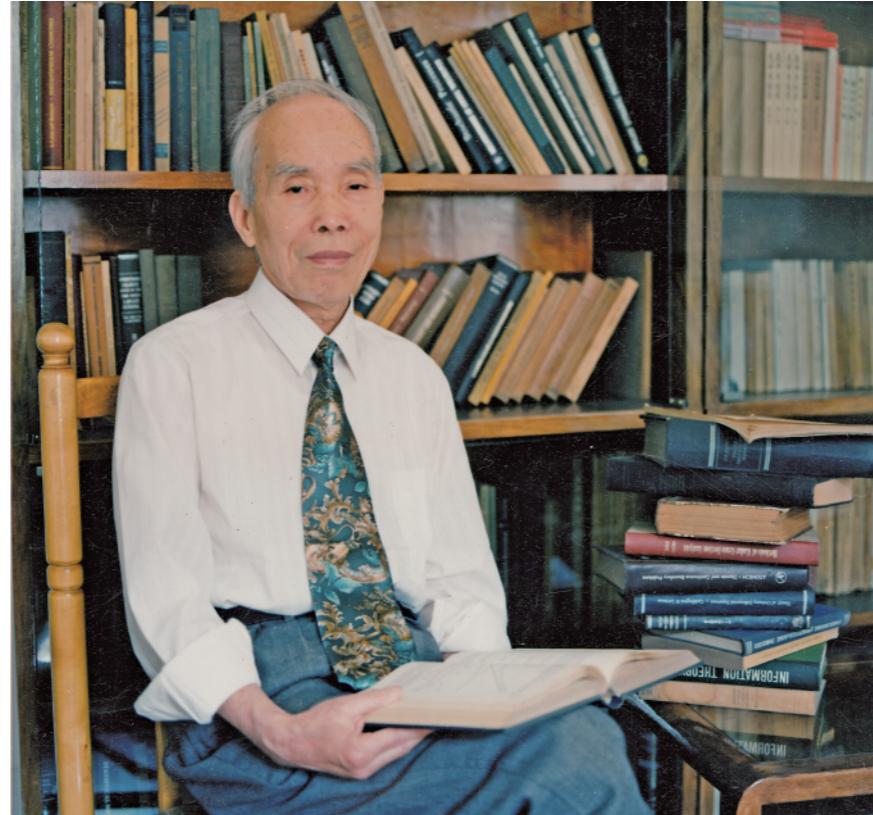
微光汇聚，风雨同舟。

在并肩作战、决战抗洪中淬炼出的担当、力量和智慧，必将让山西激流勇进、笃定前行！

（参与记者：梁晓飞、王飞航、解园、许雄、张磊、王劲玉、陈志豪）

新华社太原10月14日电

百岁院士陈敬熊： 给航天育英才 为航天装“眼睛”



图为陈敬熊院士在书架前留影。

(航天科工二院23所供图)

弹，而陈敬熊研制的导弹天线，是导弹的“眼睛”和“指挥棒”。

当时，外方专家提供的图纸不完整，对关键技术问题也守口如瓶。陈敬熊带领团队自力更生，吃透导弹天线设计原理，进行自主创新。他提出Maxwell方程直接求解法，为弹上天线设计成功提供理论依据，并打破了外方专家关于天线设计的理论限定，成为新中国科技工作者自主创新的典型之一。

在研制“1059”导弹的同时，国家还开展了另一项代号为“543”的低空导弹仿制工作，这就是“红旗一号”。但是“543”导弹天线出现了系统误差。

当时反动势力利用U-2高空侦察机肆意侵入我国领空进行挑衅，严重威胁我国国土安全。陈敬熊带领攻关小组历经半年时间，经过深入的理论分析和上百次试验，终于找到了天线产生误差的原因。

1966年1月的一个深夜，经过优化的天线在试验后证明陈敬熊和攻关小组的改装方案完全正确，已经生产出来的24部配套“543”导弹的天线被“救活”，性能超越国外同型号天线，大大加强了我国的防空力量。

此后，这一解决办法被沿用到红旗二号导弹和红旗二号甲导弹天线的生产之中，前者首次击落了U-2高空

侦察机，捍卫了祖国的领空。

“挚爱”数学，成为攻克研究难题的利器

天线设计中的数学计算一直是个难点，尤其在短波天线领域，在选择设计方法时，一般都先采用数学近似计算，得到与实际情况较接近的方法，然后再在工作中进行试验。这种方法不仅工作量大，而且难以找到最优方案。

陈敬熊想出一个办法，从基本模型出发推导出一个合理、有效的计算方法。这种计算方法不仅可以摆脱传统方法，而且可以加快设计过程，提高天线精度。

精益的数学思维让陈敬熊在“1059”导弹天线设计时，开创性地提出了Maxwell方程直接求解法。以简单、直观、不易漏项的运算简化了金属圆锥体、圆柱体、抛物柱体等设计公式的推导，为导弹天线设计提供理论依据。

钱学森也知道陈敬熊在数学方面有专长。在单位召开的学术会议上，陈敬熊曾就一些数学问题提出过独到的见解，让钱学森记住了这个数学功底扎实的同事。1962年，五院科工委成立时，钱学森提名陈敬熊作为委员。

因此，在“543”制导站研制出现天线系统误差问题时，钱学森第一时间找到了陈敬熊。他很清楚，要解决“543”天线系统误差问题离不开数学推算，在数学方面造诣精深的陈敬熊无疑是最佳人选。

陈敬熊运用数理知识解决了众多技术难题，也发现了不少权威理论的破绽。他经常鼓励年轻科技人员不能只限于工程，对数学、物理之类的基础学科也要涉猎，只有这样，才能做到理论和实践的有效结合，不仅要知其然，更要知其所以然。

“陈老对技术趋势非常敏感，在20世纪70年代末80年代初，他对天线的最新研究推论了很多公式，推动了航天雷达天线工作的发展。对现在最先进的固态有源相控阵，他做了大量理论的、基础的奠基工作，23所现在已经有了很多固态有源相控阵了，这和陈老的努力是分不开的，特别是解决了相控阵盲点等关键技术，起到了很大作用。”航天科工二院23所原所长黄槐说。

在几十年科研工作中，陈敬熊把数学视作攻克电磁场、天线、雷达等通信领域研究难题的一把利器：“我认为干我们这一行，数学理论水平还得提高。不要认为我们是搞工程的，数学可有可无，实际上完全不是那么

一回事。数学是一门逻辑性非常强的学问，直接用处谈不上，但它是基本功。”

“我觉得工程技术人员容易凭经验和技巧做事，时间长了，可能放松对数学基础理论的积累，渐渐地变成了实验员、程序员、协调员、百事通等，当然如果你的人生定位就是如此，也无可厚非；如果你仍然有科技创新的愿望，数学基础理论积累就不可缺少。我们在做研究的时候，不仅要有刻苦钻研的精神，而且还要将眼光看得远一点，打好基础反而可以事半功倍，这一点很关键。”陈敬熊说。

晚年，陈敬熊最大的嗜好就是数学研究。他家有4个书柜，里面装满了各种专业书籍。看到感兴趣的地方，他时常还会利用自创的一套算法，将相关的数学公式重新推导一番。

“有时候把公式推导出来，我自己很高兴。因此我生活非常充实，脑袋不会空的。”陈敬熊说。

“活到老，学到老，干到老”

在对国防科技事业不断探索的同时，陈敬熊还积极向党组织靠拢。1921年出生的他，与党同龄。从读书时起他就逐渐树立进步的世界观、人生观和价值观。

陈敬熊常说，“亲身经历了新旧两个社会，又经历了新中国的各个发展阶段，我深切感受到：没有共产党就没有新中国，没有共产党就不能发展中国……我希望尽快加入中国共产党。”

第一次递交入党申请书后，陈敬熊给妹妹写信时说：“我有许多缺点，我一定要改掉它，争取做一名合格的共产党员。”

在25年的入党路中，他时刻以共产党员的标准严格要求自己，坚持科技救国信念、坚定科技报国初心。尤其是受钱学森之命攻关“543”指导站天线，陈敬熊更加感受到党和国家对他的信任，思想认识水平也进一步提高。

1979年，23所科技处党支部通过陈敬熊的入党申请，同意吸纳他为中共预备党员。

“他老跟我们讲，要用一个党员的标准来要求自己，他自己在政治上面、思想上面要求很高，非常认真。”陈敬熊的老同事、航天科工二院原党委书记王可立说。

人才是航天事业发展的一大支

撑。陈敬熊在长期的科研工作中，累积并总结了一套适合航天事业发展的理论和经验，将这些经验毫不保留地传授给年轻科技人员。

“未来的发展靠年轻人，为年轻人创造条件，不妨做个伯乐。”陈敬熊坚信，航天事业要兴旺发达，必须后继有人，建立完善的人才培养体系迫在眉睫。

建院初期人才极度匮乏的时候，陈敬熊第一个提出“导师带徒”的人才培养方法。他鼓励有技术基础的徒弟勇于实践，对没有专业知识基础的则手把手地教。

在他因材施教的指导下，培养出一批青年技术骨干，一些学生更是成长为技术专家。这样卓有成效的人才培养方法引起各方重视，在全院推广“导师带徒”。

为了满足人才梯队建设的需要，他还张罗航天系统自主培养研究生的工作，并先后在北大、清华、北航等高校执教，为航天事业的发展播撒科技星火。

当时航天系统内部对是否要自主培养研究生，还存在一定争议。有的同志认为航天工作的重点应在型号研制方面，培养研究生这一工作本应由高等院校承担，况且，像23所这样的航天科研机构也没有培养研究生的经验。

但陈敬熊认为，航天事业从无到有、从小到大、从弱到强，每一个型号的研制、定型都凝聚着航天人的心血，有的人甚至还为此付出了生命的代价，人才对于事业发展有着毋庸置疑的重要性。只有这样，航天接力棒才能一代一代地传承下去。

在为北航讲授“电磁波理论”时，因为是一门全新的课程，没有现成的教材可用，陈敬熊动手编写了《电磁波理论》，分享自己多年电磁场微波理论研究的心得。

90多岁时，陈敬熊还坚持学习和研究，用自创的数学算法推导公式。“活到老，学到老，干到老”，是他对自己的要求。在接受采访时，他说：“我今年见证了党的第一个一百年，以后还要继续见证祖国事业、航天事业的发展。”

“陈敬熊院士在学术上卓有成就，是学界楷模；在思想上追求进步，是党员典范；在工作中甘为人梯，是引路良师。我们一定要牢记初心使命，坚定理想信念，大力弘扬航天精神，传承奋斗品格。”航天科工二院党委书记马杰说。

（参与采写：刘璇、陈佳佳）