

为进一步弘扬中国科学家精神，激发广大科技工作者的荣誉感、自豪感、责任感，中央宣传部、中国科协、科技部、中国科学院、中国工程院、国防科工局联合开展“最美科技工作者”学习宣传活动。

中国电机工程学会作为“最美科技工作者”候选人推荐单位，本年度推荐了马洪琪和薛禹胜两位院士，现将他们的事迹分享给广大电力科技工作者，让他们身上体现出的为国为民、开拓创新、淡泊名利、无私奉献的精神品质得以薪火相传，为广大电力科技工作者们提供不竭的精神动力。

将水电打造成为 “中国名片”的水利水电工程建设领军人

——记2021年“最美科技工作者”候选人马洪琪院士



马洪琪，男，上海人，1942年生，2001年当选中国工程院院士。曾任中国水利水电第十四工程局有限公司总工程师、局长，华能澜沧江水电股份有限公司总工程师、高级顾问。清华大学、武汉大学兼职教授，浙江大学求是讲座教授。

1967年，马洪琪自清华大学毕业，便毫不犹豫地选择了水能资源大省——云南，到祖国最需要的地方去。五十多年来，他走遍了祖国的山川大河，创造了水电工程史上多个“第一”和“之

最”。他主持和参加了鲁布革电站、广州抽水蓄能电站、黄河小浪底、长江三峡水利枢纽等30余座大型水电工程建设，一直坚守水电工程建设科研第一线，成为世界坝工领域的著名专家和水



马洪琪在小湾电站认真检查工程边坡处理质量

利水电工程建设的领军人。他为开发我国水电清洁能源，保障能源安全，推动我国水电技术引领世界作出重要贡献，获国家科技奖励5项，省部级科技奖励20余项，何梁何利科学与技术进步奖，云南省科学技术杰出贡献奖及国际水电界的最高荣誉——国际大坝委员会终身成就奖。

“永不懈怠、一往无前”就是马洪琪的个人名片，他将自己的人生融入国家发展中，在时代的浪潮下无畏选择、无悔坚守，开创了水电多个第一，让中国水电成为一张“中国名片”。

当年很多人不理解，出生于上海的他是系里的优秀生，怎么愿意到偏远、落后的云南？他说：“我的理想是治理江河、兴利除害、为国为民。我学的是水利，就应该和江河在一起！”

初到云南，马洪琪的水电报国之路走得并不顺利，被分配到中越边境的绿水河电站接受了整整6年劳动锻炼，风钻工、出渣工、木工、混凝土工、钢筋工……水电站工地上的各工种几乎被他干了个遍。那是一段苦闷的岁月，“报国无门”的无奈煎熬着他，也考验着他，但他并未放弃自己治理江河、兴利除害、为国为民的初心，始终有一种坚定的水电报国信念：自己学到的知识终有机会回馈人民和社会，因此，他没有意志消沉，默默从自己从事的各项劳动中汲取知识，并随时准备用所学的知识报效祖国。

机遇垂青有准备的人，马洪琪终于等来了机

会。1972年，他被派遣到曲靖富源县支援农村小水电建设。在艰苦的偏僻山村，他看到了农村对电的渴望，让每一个家庭都用上电，成为了他的一个愿望。麻雀虽小却也五脏俱全，农村小水电的建设并不轻松。从设计、施工到工程的建设管理全都由他一人负责，这是对他综合能力的极大挑战。白天，他顶着烈日在工地指导工人施工。晚上，就坐在昏暗的小油灯下画设计图、研究施工方案，压抑多年的水电报国之情全部迸发出来，昼夜工作也根本不觉得累。两年后，马洪琪负责的第一座电站建成投产。电通了，村庄里亮起了电灯，这对马洪琪来说就是最大的幸福。

马洪琪的执着很快让他迎来了新的任务和挑战。1976年，马洪琪被派往缅甸，随后又前往非洲喀麦隆参加了多个援外项目的建设，这时，他已经成为了团队里最年轻的技术专家，8年的援外项目，也让马洪琪得到了更加快速的成长。工程结束时带着喀麦隆政府授予他的喀麦隆共和国勋章回到祖国，看着这片熟悉和魂牵梦绕的河山，马洪琪才发现，这片江河在他心中的份量要比自己原本认为的还要重。在历练中不断成长的马洪琪更加明白，此生再也无法与这里的江河分开了。

1984年，震荡中国水电界的“鲁布革冲击”极大触动到马洪琪，意识到中国水电与国外先进管理、技术和设备的巨大差距后，他立志要让自己成为一个理论与实践相结合的一流专家，要让中国的水电走向一流。

1990年，在建设当时世界最大、中国自己建设的第一座抽水蓄能电站——广州抽水蓄能电站时，针对地下厂房施工问题，他提出“平面多工序、立体多层次”的施工方案，缩短了地下厂房开挖工期。这一方案，成为后续地下厂房施工的普遍原则，面对“死亡之谷”的斜井开挖，他带领技术人员深入现场反复调研，提出斜进混凝土快速施工技术，研制出中国第一台自主知识产权的高压长斜井滑升模板全断面多功能钢模台

车，成功解决多项施工技术难题。在随时塌方的斜井工作面上，他冒着生命危险给工人讲解新奥法原理，并探索新方法创造多项关键技术，获得了国际合作公司的高度好评，中国地下工程施工技术走在了世界的前列，而马洪琪也成为了当之无愧的一流专家。

小湾水电站是云南省实施国家西部大开发、“西电东送”战略的标志性工程，电站的多功能复杂设计，特别是294.5米高的混凝土双曲拱坝，是世界同类坝型之最，许多技术难题都没有可借鉴的经验。面对一系列挑战，马洪琪带领团队扎进工地开展研究，攻克了设计和施工中重重技术难题，建立了300米级拱坝关键技术体系，引领了中国乃至世界高拱坝建设迈上300米级台阶，世界第一座300米级双曲拱坝在一系列的技术创新与突破中诞生，刷新了多项世界记录，对大型水利水电工程建设产生了极其深远的影响，在世界高拱坝建设史上具有里程碑式的意义，在小湾之后建设的几座高拱坝都成套应用了小湾拱坝建立的关键技术体系。

糯扎渡水电站心墙堆石坝最大坝高261.5米，比我国已建同类坝型跨越了100米台阶，超出了现行规范的适用范围。马洪琪带领团队创新了高心墙堆石坝掺砾料改性成套技术。针对大坝施工质量控制难题，他创造性将信息技术引入到大坝施工管理中，带领团队成功研发了世界首个“数字大坝”系统，实现了对大坝施工全过程实时、在线监控，这是大坝建设质量控制技术的重大创新，不但保障了工程施工质量，还提高了工程施工效率。马洪琪开启了中国大坝建设的“数字时代”，引领了水利水电工程建设的发展方向。随后他和团队又在高碾压混凝土坝建设方面研发建成了一套施工质量控制及智能管理信息系统，全面运用于中国最高黄登碾压混凝土坝的建设，实现了大坝从数字化建设到智能化建设的跨越，将碾压混凝土坝建设质量提高到了新的水平。



马洪琪在环境恶劣的地下洞室研究工程技术问题

在澜沧江—湄公河水运主通道关键枢纽工程景洪水电站的建设中，需要研究一种安全性更高、适应性更强、能自我平衡的新型升船机。马洪琪带领团队历时十余年攻关，发明了一种利用水能作为提升动力和安全保障措施的水力式升船机。业内说马洪琪总是敢于第一个“吃螃蟹”，从科学原理的提出，到基础理论的构建、关键技术的解决，再到工程建设的成功，马洪琪说这个“螃蟹”吃的可不轻松。水力式升船机被认为是世界首创，中国原创，从原理上突破了传统升船机的技术瓶颈，为高坝通航领域提供了一种全新、先进、实用的技术选择，是升船机发展史上的一个重要里程碑。

几十年来，马洪琪扎根云南，不忘初心，爱国奋斗，勇担使命，在水电开发事业中，破解诸多世界级技术难题，将自己的一生奉献给了祖国江河，为开发我国水电清洁能源，保障能源安全，推动我国水电技术引领世界做出了重要贡献。

水电英雄勇创新，龙马精神不停息。如今，年近八旬的马洪琪仍然坚守在水利水电工程建设和科研一线，并注重中青年科技人才培养，为实现碳达峰碳中和重大目标、助推决胜全面建成小康社会、夺取新时代中国特色社会主义伟大胜利、实现中华民族伟大复兴的中国梦继续奉献着自己的辛劳和才智。👍