

「工程，是绝不允许失败的！」

【编者按】近日，新华社主管主办的《经济参考报》“人物·奋斗者之歌”栏目专访中国工程院院士、广西大学土木建筑工程学院教授、中国著名路桥工程专家郑皆连，聚焦他的六十载桥梁人生。他认真务实、勇于挑战，以技术创新推动中国拱桥跻身世界前列，用毕生坚守诠释“工程绝不允许失败”的工程师初心与家国担当。让我们一同走进这段与桥相伴的奋斗岁月，聆听在山河间奏响的奋进旋律，感受平凡坚守里的磅礴力量！



八十四载人生路，六十载桥梁情。郑皆连院士的一生，与拱桥相伴，与家国相连。他以“工程绝不允许失败”为毕生信条，在八桂大地上架起一座座长虹，更让中国拱桥从“跟跑”走向世界“领跑”。

一句誓言：工程，绝不允许失败

每天清晨，广西大学校园里总会这样一幕：84岁的郑皆连院士，亲自驾驶着一辆老三轮车，准时往返于家校之间。有人劝他让学生接送，他总是摆摆手：“我自己能走的路，为什么让别人替我走？”

这句朴素的话，藏着他刻进骨子里的坚守。而这坚守的起点，是一场让他毕生难忘的工程事故。

1966年9月初，广西水塘江桥在合龙时拱架突然垮塌，当场夺走19条生命，时年25岁的郑皆连亲眼目睹了这一切。这场悲剧，让他第一次直面桥梁施工的致命风险，也在他心里埋下了一颗种子：工程，是绝不允许失败的。

同时，他也曾在邕江上看到被洪水冲垮的拱桥拱架顺流而下，一个念头在他心中愈发清晰：上千年来造拱桥都要搭支架，能不能不搭支架，彻底规避支架垮塌的风险？

一次破局：27岁，改写千年拱桥建造史

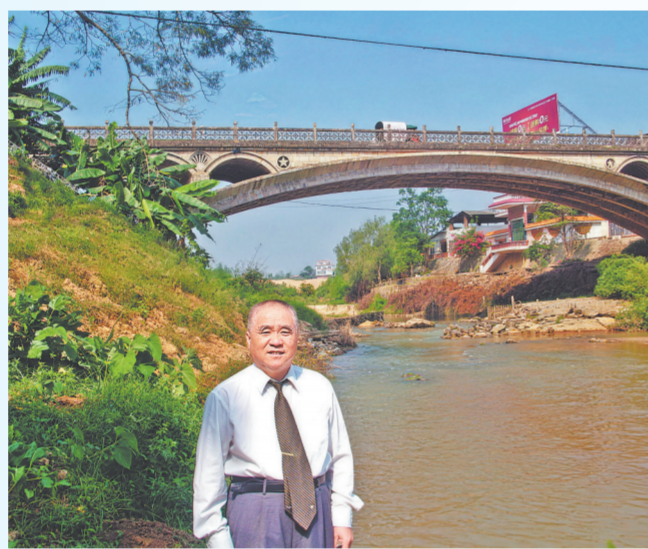
在那个没有电脑、没有3D建模，连计算器都堪称奢侈品的年代，想要实现无支架施工，无异于“不搭梯子爬上楼顶”。但时年27岁的郑皆连，偏偏闯这条没人走过的路。

他想到了用斜拉索克服万有引力，用钢丝绳吊起两侧拱肋，像拉帐篷一样让桥从两头向中间合拢。没有先进的计算工具，他就靠着一支笔、一个算盘，在一沓沓草稿纸上日夜反复验算。

想法需要实践来检验，广西灵山三里江大桥，成了他的“试验场”。当时这座46米跨径的双曲拱桥，原本计划采用传统支架施工，当时公路局的局长王秀堂给了他最大的信任：“桥毁了不要紧，只要不死人，你就放手干。”

这句嘱托，在郑皆连心里是千钧重担。他提前准备了两套后备方案，甚至备好了木头，随时准备恢复支架兜底。1968年10月24日，灵山三里江大桥顺利建成，中国第一座无支架施工的拱桥就此诞生。

沿袭千年的世界拱桥施工方式，被这个27岁的年轻人彻底改写。



郑皆连在广西灵山三里江大桥

这块世界最大跨径拱桥纪念石，在广西大学安家了！

【编者按】2024年2月，世界首座跨径600米级的拱桥——天峨龙滩特大桥在广西天峨县红水河上建成通车。这座由郑皆连院士担任总设计师建成的世界最大跨径拱桥，将世界混凝土拱桥跨径纪录一次性提高了155米，成为“中国拱桥”屹立世界之巅的又一里程碑。如今，一块曾临时安放在天峨龙滩特大桥的纪念石跨越山河，在广西大学“安家”，静立于时光广场。今天，就让我们走近这块纪念石，走近它背后的桥梁与大先生。



纪念石

一块石头的“前世今生”

这块纪念石曾临时安放在红水河畔天峨龙滩特大桥桥底，4月9日，在广西交通投资集团有限公司和广西路桥工程集团有限公司的大力支持下，纪念石被运送至广西大学。这块纪念石经历了大桥从无到

有的全部过程，见证过郑皆连院士80多岁高龄仍深入工地的身影，见证过建设者们43个月的日夜奋战，也见证过世界拱桥跨径纪录被刷新的那一刻。

石碑无言，却诉说着一段跨越山河、勇攀高峰的传奇。石碑之上，镌刻着一篇《天峨龙滩特大桥

记》。这篇赋文，将千年拱桥史与当代壮举熔于一炉，字字千钧。全文如下：

忆隋朝，建安济石拱，敞肩坦弧，单孔映波，渡河叠景，鬼斧神工，工匠李春之迹，华夏拱桥瑰宝，一桥肇启千年智，拱开百代先。看今朝，郑公皆连，夙兴夜寐，殚精竭虑，承李春之神，奋先贤之志，领衔技术，安济后千四百余载，再树丰碑，故有龙滩桥。

龙滩桥者，破往载之极限，立新世之巅峰。址于红水河上游天峨境，越龙滩峡谷，故得其名。主跨六百米，始建于庚子年夏，成于癸卯年冬，凡四十三月。筑基水畔，深挖筑砦以固；劲性管桁，缆索吊运，斜拉扣挂，悬拼合龙，横飞于谷，管内管外，皆砼填覆，拱圈成矣。

是桥也，品高质优，内外实美。至于风险控制、拱肋配筋、承力者，锱铢不爽。其法惟新，越以往之范式，奠后世之根基。

往来匠者，参建之企，丹心昭昭，日月经天。广西交投经略而资，广西大学精诚而研，广西路桥尽锐而工，广西交设精绘蓝图，广西桂通就业无逸为监理，广西交科守正创新为监控。

桥既成，若玉虹之驾云霄，新月之流出云，实为一方胜景，建者仰观，心旷神怡，诚足乐矣。

石头运抵广西大学后，安放在时光广场。这里人来人往，是西大学子最熟悉的地方之一。从此，每天穿梭于校园的师生们，都将与这块世界最大跨径拱桥纪念石不期而遇。

郑皆连院士说：“这块碑记录了龙滩桥的成就，也刻着广西大学的贡献。它对教育学生、激励师生继续提高桥梁水

平、实现拱桥新跨越很有意义。”

一座大桥的“世界之最”

天峨龙滩特大桥，位于广西天峨县境内，是南丹至天峨下老高速公路跨越红水河的重点控制性工程。大桥全长约2500米，其中主桥为上承式劲性骨架混凝土双肋无铰拱桥，计算跨径600米。600米，是什么概念？

在它建成之前，世界最大跨径混凝土拱桥是2016年建成的沪昆高铁北盘江特大桥，跨径445米。天峨龙滩特大桥一次性将世界纪录提升了155米——这相当于世界混凝土拱桥跨径近100年的增长量。而它比国外最大跨径混凝土拱桥，更是足足大了210米。

更令人惊叹的是，这座世界级大桥的造价，比同桥位斜拉桥方案节省了1.1亿元，全寿命周期维护费用低4.7亿元，且刚度大7倍、耐久性更好、几乎零维护。正如郑皆连院士曾写道的：“拱桥是以受压的拱圈作为主要承重结构的桥梁，具有受力合理、超载能力强、刚度大、耐久性好等优点，是桥梁最主要的分支。”

多方协力的“大国工程”

天峨龙滩特大桥的建成，绝非一人之功。石碑上的赋文清晰记载了各参建单位的贡献：

“广西交投经略而资，广西大学精诚而研，广西路桥尽锐而工，广西交设精绘蓝图，广西桂通就业无逸为监理，广西交科守正创新为监控。”

这是一场多方协力的“大会战”。广西交通投资集团统筹投资，为工程提供了坚实的金融保障；广西交通设计集团精心绘制设计蓝图；广西路桥工程集团倾尽全力投入施工，将设计方案变为现实；广西桂通工程

一份坚守：毕生所求，是为国家省好每一分钱

从27岁到84岁，郑皆连的拱桥不断刷新着世界纪录，但他最爱跟人说的，从来不是“我的桥有多牛”，而是“我又为国家省了多少钱”。在桥梁界，他是出了名的“倔老头”，更是出了名的“抠门”。

2016年，广西平南三桥项目启动，560米的跨径，设计院最初给出了稳妥成熟的斜拉桥方案。郑皆连却提出了反对意见：在这里修建拱桥，能省下巨额经费。

当时反对声一片，很多人劝他：“既然方案已定，这么多人反对，何必还要坚持？”但他寸步不让：“平南县是贫困县，我们不能拿着贫困县百姓的汗水钱，这么粗糙地做事情。”

一笔账，他算得清清楚楚：斜拉桥方案比拱桥方案造价贵3000多万元，全寿命周期维护成本更是高出1.7亿元。3000多万，能为当地建起多少所希望小学，能圆多少孩子的读书梦。

郑皆连坚持不懈，主动向交通运输部阐述了拱桥方案的可行性与风险控制措施，并以76岁高龄郑重承诺，愿出任平南三桥专家组组长，与建设方共担风险。最终促成了平南三桥的拱桥方案。

项目建设中，别人催进度，他催安全；别人想着早日完工，他反复叮嘱团队：

“我们再仔细想想，还有什么大的问题没有？搞工程的，我们是不允许失败的。”

2020年，平南三桥顺利建成，成为当时世界最大跨径拱桥，不仅成功节省投资3000多万元，更让中国拱桥技术再上一个台阶。有人开玩笑问他，这么省钱，怕不怕别人说不够大气，他笑着说：“大气？拿老百姓的钱大



郑皆连（右二）在平南三桥拱桥模型试验现场指导

气，那不叫大气，那叫大手大脚。”

2024年，郑皆连再破世界纪录，他主持修建的天峨龙滩特大桥，以600米的跨径，再次刷新混凝土拱桥的世界纪录。要知道，在此之前，全世界范围内混凝土拱桥跨径年均仅增长1.5米，也就是说天峨龙滩特大桥把混凝土拱桥跨径纪录一次性提高了155米，相当于世界“一百年增长量”。

没人敢做的六百米级拱桥，他敢。不是盲目赌上声誉，而是源于对技术的绝对掌控。项目建设中，他带领团队开展系统科技攻关，设置上百个变形和应力观测点，将结构状态全程牢牢掌控，最终形成了六百米级混凝土拱桥成套建造关键技术。这座大桥，也斩获了国际桥梁与结构工程协会颁发的大型公路与铁路桥最高奖。



平南三桥

一生作答：为何为中国工程师的初心

对技术，他极致较真；对后辈，他严苛又温柔。

团队成员不小心在工作报告里写错了参数，他会第一时间打电话过来，先严肃批评基础错误绝不能犯，再耐心叮嘱工程中的关键点，教后辈规避风险。

当全世界桥梁界都在追求更大、更长、更炫的跨径时，84岁的郑皆连却说出了一句在业内“得罪人”的话：“我觉得我们国家在建桥上，不应该人为的、没有节制的去

增加跨径，增加跨径的结果就增加造价。”

他不在乎能不能出名，不在乎企业能不能挣更多钱，只在乎老百姓的每一分钱，能不能花在刀刃上。

当被问及一生奋斗的意义是什么，他的回答朴素又动人：“我觉得，我的努力，主要是一种爱好。还是钱学森先生说的非常好，什么叫工程师？工程师除了解决技术可能性的同时，要用极大努力来节省财务开支和人力开支。”

他从没想过要当什么世界领跑者，只是一辈子都在琢磨：桥，能不能再安全一点？钱，能不能再省一点？

六十载风雨兼程，他以一座座跨越山河的拱桥为笔，以报国为民的初心为墨，写就了属于中国工程师的，最动人的奋斗之歌。

向郑皆连院士致敬！

向每一位坚守初心、奋勇前行的奋斗者致敬！（本文原载于广西大学微信公众号2026年4月1日）



天峨龙滩特大桥

管理集团兢兢业业承担监理职责，广西交科集团守正创新负责施工监控。而广西大学，则以“精诚而研”四个字，承担了最关键的技术攻关任务。

广西大学郑皆连院士带领的大跨拱桥关键技术研究团队，“长期围绕降低拱桥施工风险和工程造价开展科技攻关，成功攻克了跨径600m级混凝土拱桥建造关键技术”。团队的研究成果不仅服务于天峨龙滩特大桥，还成功应用于川藏铁路藏木特大桥等国家战略工程。

这背后，是广西大学始终秉持的办学担当——扎根八桂，服务国家。作为国家“双一流”建设高校，广西大学土木工程学科始终将科研方向对准国家和区域重大战略需求，把论文写在祖国的大地上，把成果用到国家最需要的地方。正如赋文所铭记的，这座世界级大桥是广西多家单位协同作战的结晶，也是广西大学服务国家战略、助力壮美广西建设的生动缩影。

多年来，郑皆连带领的大跨拱桥关键技术研究团队，扎根广西大学，依托土木工程世界一流学科建设平台，为国家重大战略工程提供了强有力的技术支撑。团队先后获得国家科技进步奖、全国创新争先奖牌等荣誉，成为中国拱桥技术创新的核心力量。

下次路过时光广场，不妨停下脚步，看一看这块石头，读一读上面的文字。你会发现，600米的跨越，离你并不遥远。

一块石，一座桥，一群人，一个梦。天峨龙滩特大桥纪念石落户西大，不仅为校园增添了一处独特的文化景观，更将“敢于挑战、勇攀高峰”的科学家精神，种在了每一位西大学子的心中。

石头无言，却能说话。它讲述的，是一个关于坚守、创新与超越的中国故事。（本文原载于广西大学微信公众号2026年4月14日）