



对话“建党精神”·科学家来了②

重庆日报 市科协 联合推出

对话

桥梁病害诊断与加固领域大师周建庭对话青年才俊—— 开出科学“新处方” 保障桥梁更安全

【人物名片】

周建庭,男,出生于1972年,浙江兰溪人,中共党员。山区桥梁及隧道工程国家重点实验室主任,重庆交通大学副校长、二级教授、博导,主要从事桥梁状态感知与监测、评估、性能提升方向研究。他是首批重庆英才·优秀科学家,国家杰出青年基金获得者,科技部科技创新领军人才,全国优秀科技工作者,国务院政府津贴专家,2021年中国工程院院士增选有效候选人。他曾获国家科技进步二等奖3项,省部级科学技术奖特等奖、一等奖9项。

杨俊,男,出生于1990年,福建连城人,中共党员。山区桥梁及隧道工程国家重点实验室教师,重庆交通大学桥梁结构试验与检测技术研究所副所长、副教授、硕导,主要从事桥梁工程相关教学科研工作。他曾荣获2018年重庆市科学技术进步奖一等奖、2019年教育部高等学校科学研究优秀成果奖科学技术进步奖二等奖等奖项。



周建庭与杨俊在交流。

重庆日报记者 张春晓 摄

9月10日,教师节。

当天下午,杨俊专程从重庆交通大学科学城校区来到南岸校区,看望导师周建庭。

师生二人,一个是桥梁病害诊断与加固领域的大师,一个是品

学兼优,创新能力突出的青年才俊。两人相谈甚欢,有家长里短,但聊得更多的是初心使命、家国情怀、担当奉献、求实创新。

“希望你追求卓越、勇攀高峰,更好地服务人民、报效国家。”周建庭对学生寄予厚望。

讲担当奉献

9月10日晚上10点半,周建庭乘飞机赶赴外地,去参加一场学术交流活动。

提到坐飞机,熟悉他的人都说他“走得飞快”。

“从下飞机到机场地下车库,大多数人要走二三十分钟。但他一路疾行,一般只需10分钟左右。跟他一道的年轻助手,一路小跑才追得上他。”杨俊说。

在周建庭看来,时间一分一秒都很宝贵,“时间从指尖溜走了,就再也不会回来了。多节约一分钟时间,就

周建庭:能为老百姓造福,就是掉一身肉也值得

杨俊:能以自己的辛苦换来老百姓的幸福,是件令人欣慰的事

多一分钟时间工作。”

近三十年来,周建庭几乎没有周末和节假日,常常从早上六七点忙到次日凌晨一两点。

“您这样拼,是为了什么?”杨俊问。

“把更多的精力用在科研上,不断增强本领,才有能力承担更重要的工作,为国家、为社会做更多有意义的事情。”

工作太拼,周建庭曾经一个月瘦了8斤。

那是1998年,重庆直辖不久,硕

士研究生毕业不久的周建庭到丰都县挂职,任县交通局局长助理。

当时,从丰都县到石柱县的公路建设全面铺开,桥梁专业出身的周建庭被委以重任,负责沿线20多座大桥的技术工作。

指导桥梁基础开挖,计算桥梁承载力,督促检查拱肋制作,指导桥梁结构吊装……26岁的周建庭在各个工地往返跑,常常一早出门,晚上才回家。

修桥的地方,往往交通不便,生活不便。为了节约时间,周建庭中午不回单位,午饭就在野外吃干粮,凑合一

顿。“运气好的时候,碰到村民,能吃上一顿米饭。”

公路全线贯通,方便了沿线群众出行,促进了沿线经济发展。而周建庭,却因为长时间高强度工作,经常忍饥挨饿,日晒雨淋,变得又黑又瘦。

谈起这段难忘的经历,周建庭勉励杨俊,科研工作者要有股奉献精神,特别是党员科研工作者,更应该如此。“能为老百姓造福,就是掉一身肉也值得。”

“能以自己的辛苦换来老百姓的幸福,是件令人欣慰的事。”导师的一番讲述,让曾负责国内多座桥梁的修建、诊断和加固工作的杨俊,深有同感,也深受教育。

谈科研攻关

在重庆交通大学山区桥梁及隧道工程国家重点实验室,堆放着数千个桥梁试件和构件。它们见证了周建庭及其团队共同走过的11年桥梁隐蔽病害检测的艰辛探索之路。

研制这些高端设备,是为了实现对桥梁隐蔽病害的无损检测、监测,并找到“预防”和“医治”的良方。

为桥梁进行“诊断”,周建庭最初主要是负责桥梁外观的检测,比如:桥体是否有破损、桥墩是否有沉降等,是个“外科医生”。

“怎样才能知道桥梁内部的钢筋腐蚀程度?桥梁拉索是否存在腐蚀断丝?……”随着科研工作的深入,周建庭看得越来越远,开始研究“内科”问题。

我国的桥梁总数已超过110万座,数量仍在上升。随着新建桥梁的不断

周建庭:搞科研,必须要有一股敢于创造、敢于探索的精气神

杨俊:数据有偏差,哪怕是一宿不睡也要把它想明白

增加,旧桥内部的各种毛病也开始增多。桥梁内部的病害很隐蔽,不易察觉。一旦发生事故,又来得突然……

周建庭找来国际桥梁史上300多座垮塌桥梁的资料,认真分析事故原因。

那时,国内对桥梁隐蔽病害的研究,还是一片空白。于是,周建庭带领团队数十名科研工作者,开始了夜以继日的技术攻关。

攻关的过程,漫长而曲折。

在攻克磁记忆桥梁病害无损诊断技术时,有一组数据,团队曾做了10余次实验,发现其中一半的数据不稳定。

“这种检测方法是否可行?方向是不是偏了?是过程控制不严格?……”为了找出症结,周建庭几个

晚上彻夜难眠。

召集大家开会商讨时,他提出自己的依据、方法,再用实验一步步来修正、验证。

功夫不负有心人。经过五六十次的实验,各项数据终于稳定,达到预期目标,技术实现重大突破。

“科研实验中的失败、挫折,容易让人沮丧,从而放弃对未知领域的探索。在你的科研生涯中,您是怎样保持这种锲而不舍的斗志的呢?”杨俊问出了盘旋心中许久的一个问题。

“失败是成功之母。”周建庭说,科研实验中,自己和团队已记不清曾失败过多少次,但大家不言放弃,潜心钻研。搞科研,必须要有一股敢于创造、敢于探索的精气神,才能从“山重水复”走到“柳暗花明”。

这些年,正是凭借这股拼劲,周建庭荣获国家科技进步二等奖3项,省部级科学技术奖特等奖和一等奖9项,授权国家发明专利63项,取得软件著作权13项,发表论文300余篇。

“科研工作者应具备严谨细致、精益求精、百折不挠的素养。”他告诉杨俊,只有锐意进取,付出艰辛的努力,才有可能获得丰硕的回报。

“遇到数据有偏差,哪怕是一宿不睡也要把它想明白。”受导师熏陶,杨俊在技术领域孜孜以求,也迈过一道又一道难关。

目前,杨俊正在贵州负责一座世界级钢管混凝土拱桥的技术工作,该桥采用了多项创新设计,技术难度极大。

“常常因为思考这座桥的问题通宵睡不着觉。”杨俊说,自己一定会全力以赴,尽善尽美,努力为当地建造一座高标准高质量的大桥。

(下转05版)