

虹起长三角 奔跑新镇江

一座跨江大桥，见证奇迹点燃新希望



主塔承台与塔基施工。



先导索过江完成。



南主塔顺利封顶。



开始联调联试。



雄伟的五峰山大桥。崔永兴 摄

本报记者 曾海蓉

站在五峰山之巅，鸟瞰五峰山大桥，长虹卧波，气势恢宏，气象万千。

这条崭新的“钢铁巨龙”横跨长江，连接着江南江北广袤无垠的土地。无论荷载，还是运营速度，这座大桥的数据都远超世界同类桥梁，并且首次实现铁路桥梁一跨越过长江天堑。

地处长江和大运河两条黄金水道“十字交汇处”，镇江自古就是重要的南北交通要道。从无到有，从有到“最”，这是一座完全属于镇江的世界级跨江大桥。

一桥飞架南北，大江滚滚起长虹。这座“凌空出世”的大桥将中国高铁带入“悬索新时代”，让世界高速铁路悬索桥的记录写上了“中国”的名字。它积累了中国高速铁路跨江越海的新经验，提升了中国桥梁史的新高度，也点燃了长江儿女激情奔跑的新希望。

超级工程

11月3日上午10时20分，五峰山脚下，一列动车组检测车在连镇铁路淮镇段飞驰而过。7月，五峰山大桥进入静载试验阶段，加载重量达到8200吨，创下国内悬索桥静载实验加载重量之最，完成了大桥试运营前的“体检”。自9月1日正式进入联调联试阶段以来，五峰山大桥已历经两个多月的测试，整体效果平稳。10月顺利进入试运营阶段。

作为我国第一座公铁两用悬索桥，同时也是世界首座高速铁路悬索桥，五峰山大桥总长6409米，主跨长1092米，上层是双向八车道高速公路，设计时速为100公里，下层为四线高速铁路（预留两线），设计时速为250公里。

早在2009年底，大桥的序幕就已徐徐拉开。中铁大桥勘测设计院开始现场踏勘和资料收集研究，启动工程可行性研究。2010年5月，初步设计下的五峰山大桥定为悬索桥，主跨超过1000米，在此类桥梁中跨度、荷载均属“世界第一”。

2016年1月1日，由中铁大桥局承建的大桥4号主塔墩48号桩正式开钻，这也是大桥主塔墩实现开钻的首根钻孔桩，标志着大桥主体结构施工全面拉开。中铁大桥局连镇铁路项目部常务副经理陈明激动地说：“这是铁路人献给镇江人民2016年新年的最好贺礼。”

初到镇江的陈明，觉得身边的景象宛如

画卷：大桥工地旁，五峰山宛若一条长龙俯卧于长江之阴，一路广玉兰、香樟、樱花，还有漫山遍野的苗木，郁郁葱葱，生机盎然。“产业兴城不舍浓浓绿意，这里山美、水美、交通也更‘美’。”

交通之“美”，美在惠民便民。作为连镇铁路关键性控制工程，五峰山大桥的建设，让天堑变通途。其实，早在润扬大桥研究方案之时，五峰山大桥的桥位与润扬大桥的桥位同时比选研究，当时因为要先建润扬大桥，五峰山大桥就进入了储备阶段。

悬索桥在各种体系桥梁中的跨越能力最大，但是容易变形。五峰山大桥要承载高铁和汽车同时飞驰而过，主缆必须足够“强大”。设计之下，大桥两根主缆均长1934米，重达46吨，直径达1.3米，为目前世界范围内最大直径主缆。单根主缆的拉力高达9万吨，足以吊起1.5艘满载的“辽宁号”航空母舰。每根主缆由352根索股组成，每根索股由127根直径5.5毫米的镀锌高强平行钢丝组成。将这些高强平行钢丝连接起来，长度约1.73亿米，可绕地球4圈多。

作为一座世界级大跨度高铁两用悬索桥，5年多来，数以千计的桥梁建设者突破一项项科技难题，展现着不断创新、攻坚克难的大国工匠精神。他们在创新的同时，为人类大跨度高速铁路桥梁建设树立起新的标杆。

五峰山大桥之“新”，体现在新材料、新结构、新装备、新工艺。大桥获得20余项专利，与同类桥梁相比，它还在锚碇规模、沉井施工、桥塔建设等方面创造多项国内纪录和世界纪录。

世界创举

这是一项拥有十项“世界之最”的超级工程。

顶着秋风，冒着秋雨，2016年10月24日，随着建设者将最后一车水泥混凝土灌注在二期槽29号槽段，五峰山大桥南锚碇地下连续墙64个槽段施工圆满完工。这标志着南锚碇地下隐蔽工程全部结束，即将进入锚碇明挖施工阶段。同年11月18日，拉住这座世界级桥梁主缆的超级锚碇建成。

南锚碇是桥梁的主要承重结构，主缆将锚固在该锚碇上，并将拉力传递给地基基础。南锚碇采用世界最大山区锚碇扩大基础，埋入地下的部分共10层，38.4米深，露出地面，32米高。底部横截面为直径89米的圆形，相当于14个篮球场大。锚碇地下部分叫锚碇基础。锚碇基础施工由地连墙、冒梁、

内衬、底板、填芯等组成。基坑开挖土石方量相当于一座小山的体积，深度是一座30层楼房的高度。南锚碇基坑采用钢筋混凝土地下连续墙支护结构。

中铁大桥局连镇铁路项目部二分部常务副经理杨志勇介绍，南锚碇地连墙地处五峰山山坳，基岩强度高，导致铣槽机施工中设备磨损严重。经研究，项目部决定采用“引孔法”施工，先用大型抓斗机进行清淤处理，然后使用冲击钻机对槽段的基岩进行冲击碎石，再用铣槽机接力成槽。适合南锚碇地质情况的铣槽机要求较高，一台铣槽机难以满足施工进度要求，项目部又以最快速度从香港引进了一台奥地利产的铣槽机。地连墙机械手做到风雨无阻，人体机不停，同样深度的槽段一期槽引孔三个，二期槽引孔一个，成槽时间缩短了37小时，成槽效率得到明显提高。

大桥南岸主塔与北岸主塔相距1092米。最初由两根先导索过江，搭在两个主塔之间。随后，建设者在先导索的基础上织起了“猫道”。“猫道”悬在两个190米高的主塔之间，是钢丝网状结构。猫道是悬索桥上部结构施工最重要的高空作业通道和场地。

“猫道”建成后，正式进入主缆架设阶段。在牵引绳、拽拉器、卷扬机的带动下，主缆索股先越过北岸主塔顶，再放慢速度越过南岸主塔顶，最后下降到锚碇处。工人们用塔顶门架和散索鞍门架上的小卷扬机，将索股整体提起，再利用倒链，将索股水平拖拉至鞍座上方。然后对鞍座部位的索股进行整形，将索股截面由六边形整形成四边形，将索股放入鞍槽内并打紧，完成入鞍。此时，下一根索股牵引作业已同时进行，形成流水工作。整个工序无缝衔接，施工效率很高。

大桥北锚碇采用矩形沉井基础，沉井平面面积超7200平方米，为目前世界上平面面积最大的沉井基础。“下沉施工是连镇铁路建设的重大难点之一。”中交二航局副总经理、五峰山长江大桥项目经理吴维忠介绍，针对地质条件复杂、首次下沉沉井结构刚度弱的特点，二航局创新采取“十字槽开挖下沉法”，通过多种创新技术方案和工艺工法的有效实施，成功解决了超大型沉井施工的世界级难题。

“首次在铁路道砟桥面采用轧制不锈钢复合钢板”“首次在公路桥面U肋板采用全熔透焊接技术”“首座采用板桁结合加劲梁的公铁两用悬索桥”……所有这些，都让五峰

山大桥贴上“当前中国乃至世界悬索桥建设的最高水平”的标签。

腾飞希望

11月17日，来自上海的游客来到甬山游玩，与即将通车的五峰山大桥留影。

镇江，一座美得让人吃醋的城市。如今，随着大桥通车在即，大桥的雄姿在镇江人的朋友圈里频频刷屏。去现场看一看，合个影，感受超级工程的壮观，让这里成为市民游客拍照留影的新打卡点。

这是一幅绝美的画面：白天，阳光照耀下，滚滚长江上，一条钢铁巨龙盘卧在五峰山青草树林间，向世人传递着力量与速度；夜晚，彩灯高悬，夜色朦胧，江面上灯火星光，让人沉醉。

这是继润扬大桥、泰州大桥之后，我市境内第三座世界级跨江大桥，也是一座实实在在、完全属于镇江的世界级跨江大桥。

作为国家重点基础设施建设项目，连镇铁路是原铁道部《铁路“十一五”规划》、《国家十二五规划快速铁路网图》重点项目。连镇铁路作为国家快速铁路网的组成部分和长三角城市群区域快速铁路的骨干线路，是江苏省连接苏北、苏中、苏南地区的南北纵向主通道，具有京沪高铁辅助通道的重要功能，在国家铁路网和江苏省综合运输体系中具有重要地位。它的建成，对于构建苏北快速铁路网、推动苏中苏南融合发展，推进宁镇扬同城化，加快长江三角地区一体化进程，以及对国家“一带一路”和沿海开发战略的深入实施，具有十分重要的意义。

作为全线最大、最重要、最关键的控制性工程节点，大桥将分担江阴大桥、润扬大桥、泰州大桥等过江通道的交通量，通过南接线设置镇江新区东、大港等互通，实现高速公路与地方道路的快速转换，对进一步完善区域交通网络、加快构建“北上南下、西联东出”的快速铁路格局，实施跨江融合发展战略具有重大意义，将有力促进镇江成为长三角城市群重要的交通枢纽。

大桥通车后，连云港至南京将由目前的8小时缩短至2小时左右，连云港至上海也由11小时缩短至3小时左右，扬州、镇江等地将融入上海1小时经济圈。

伟岸的五峰山大桥，拥抱着崭新的时代，正向世人宣告着一个值得铭记的历史时刻的到来……

◎ 镇江市旅游协会餐饮分会

◎ 镇江市烹饪协会

◎ 镇江市餐饮服务行业协会

山林城市

食在镇江

有山有水有故事
有滋有味有美食

热烈祝贺

连镇铁路淮镇段暨五峰山大桥通车

会长 吴荣生 吕小健 携全体会员