

大桥有点『飘』如何才能『定』

专家：须高度重视涡振现象

本报记者 俞慧友

同样是“振”但风速高低有别

让大家害怕的还有风速问题。无论鹦鹉洲桥还是虎门大桥，始作“风”的风速均不大。如此温柔的风，都能让大桥“飘”起来，遇上台风咋办？

湖南大学土木研究院副院长长华刚表示，桥梁涡振从理论上不能消除，只能通过技术降振。但不等于风速低能引发涡振的大桥就不能抵抗台风等暴风侵袭，这是两码事。对于台风等高风速产生的“颤振”，桥梁设计时有周密考量。

不过，关于虎门大桥涡振，尚有几种猜测。

虎门大桥是上世纪90年代中期建设的海边大跨度悬索桥，为箱梁结构，桥面呈流线型，其抗风性能理论上良好，此前也未出现过明显涡振。此次出现，或因近期大桥施工，在桥两侧加装全段临时挡板有关。

历史上，有个著名的“小风吹垮大桥”案例，即美国塔科马海峡大桥在微风中塌陷。“塔科马海峡大桥桥面呈H型，是最不能抵抗涡振的形状。虎门大桥在施工中全段安装挡板后，也就从流线型变成了H型，类似塔科马海峡大桥桥面。”陈政清说。

专家还有种猜测，与大桥“阻尼比”有关。通俗说，“阻尼比”类似病毒抗体，代表其抵抗大桥振动的能力。阻尼比越小，大桥抗震能力就越低。虎门大桥存在25年之久，是否有可能阻尼比变小，影响到抗涡振能力？

人们都在纠结温柔的风吹动了坚固的桥。但其实风温柔与否不是重点，吹的角度才有技术含量。这个技术叫“攻角”。“春天为啥好放风筝？因为气流从下往上形成‘攻角’。通常攻角不超过3度，所以风洞试验是按正负3度进行测试。如果刮风攻角大于3度，就可能引起振幅高于设计振幅。”陈政清说。

风还是温柔的风，只是今年“攻角”可能更大。换言之，不是刮风就会涡振。要引起涡振的条件颇苛刻：如风向基本和桥面正交，形成“正攻角”；风要“平稳”，紊流度小，而非风速忽高忽低。

大跨度桥梁越来越多 涡振“中国问题”要重视

“我们的抗风规范，主要针对跨度200米以内的桥梁设计。跨度小的桥梁不存在明显涡振问题。但大跨度桥梁，特别是悬索桥及连续梁桥，都易遇涡振问题，因此通常采用风洞试验测试。”陈政清说。

全球自上世纪90年代起，就发生过多个大跨度悬索桥的涡振。缘何今日存在这类涡振？陈政清认为，面对大跨度桥梁高阶模态涡激共振，存在一个亟须解决的“中国问题”，即抗风规范应进一步完善，考虑大跨度桥梁的多阶涡振可能性。

“涡振受风和桥梁自身结构影响。风不能人为控制，但我们能从桥梁上想办法。”陈政清说。

办法主要有两种：加大阻尼比，或改变桥梁气动形状。国内外大量调查研究表明，多数桥梁实际阻尼比低于规范阻尼比。因此可借助增加阻尼器来增大桥梁阻尼比。如湖南大学研究团队考量桥梁阻尼器“长寿”因素，发明的电涡流阻尼器，能将震动转为电力消耗掉，变相增大阻尼比。同时，在对大跨度桥梁进行风洞试验时，适度调低测试阻尼比。

桥梁结构也很重要。湖南杭瑞高速公路谷大桥、矮寨桥等大跨度桥梁，均采用桁架桥结构，抗涡振能力更强。不过，对已成型的桥梁，进行气动外形改良也是研究热点。这些研究包括桥位风环境数值模拟、大桥气动特性识别、健康监测系统等升级及涡振大数据分析，大比例风洞模型风洞试验及减振措施、风-车-桥耦合振动分析等。

虎门大桥水域恢复通航 通车时间待定

本报记者 龙跃梅

记者5月7日了解到，广东海事局经报请上级部门核准，于5月7日16时30分开始，虎门大桥通航水域恢复通航。

截至记者发稿，检测人员在虎门大桥现场加紧检测，专家正在会商，具体大桥通车时间待定。

据了解，为强化现场水上交通组织和应急保障，广东海事局安排广州海事局和东莞海事局10艘海巡船在虎门大桥上下游加强现场水上交通组织，安排2艘拖轮在虎门大桥上下游应急值守，在虎门大桥上下游预留4个应急锚地，强化应急保障。在确保通航安全的前提下，根据船舶通航密度，合理控制航行船舶之间的距离，分批次安排船舶有序通行，严防发生次生事故。

自5月5日19时实施封航以来，广东海事局共出动海巡船艇71艘次，海事执法人员210人次。交通组织船舶1574艘次，大型船舶锚泊37艘次，播发航行警告信息2830条。虎门大桥上游（至黄埔大桥）到下游（南沙）目前航道正常，船舶秩序良好，未出现水上交通事故。

7日上午9时左右，监控画面显示，虎门大桥仍可看到上下晃动。现场工作人员介绍，目前的晃动相比此前的晃动已经

魏嘉：不断创新的“医学人生”

青春风采

本报记者 张晔

今年的五一假期从以往的3天增加到5天，但是魏嘉还是感觉不够用。

“别人都是趁着假期休息，可我非得利用假期做临床研究，还要去医院值班，了解病人的情况。”5月1日，记者拨通了南京鼓楼医院肿瘤科行政副主任、主任医师魏嘉的电话，电话那头正在忙碌的她声音略显嘶哑，尽管刚刚被共青团中央、全国青联授予“中国青年五四奖章”，但是她还没有来得及和家人好好庆祝。

5岁上小学，16岁就进入医学院，25岁博士毕业，如今魏嘉又成为医疗行业年轻人的典范，但她早已把光环悄悄放下，轻装前行。她直言，面对癌症死神的步步紧逼，唯有用创新的生物技术和家人般的温暖，才能不离不弃地守护每一位患者。

一年服务8000肿瘤患者

魏嘉的专业是胃癌治疗。全球接近一半的胃癌新发及死亡病例在中国，相对其他类型的肿瘤，胃癌相关治疗药物的研究进展比

较缓慢，治疗手段也比较少。

“其实我作为一个双鱼座，泪点特别低，在家里看电视剧都会哭，但是在工作上不是那么回事，内心的波动会比较小。”虽然每年服务的病患多达8000例，但她早已学会冷静客观地面对生死。

在很多年前，刚入职成为肿瘤科医生的魏嘉并不是这样的。

那时，一位在工作中经常帮助她的同事突然罹患胃癌，让她震惊不已。尽管当时她已经博士毕业，却仍然找不出什么好的救治办法，但那位同事却十分坦然地对她说：“不用浪费医疗资源了，我知道自己这个病是什么情况。”

“他越是这么说，我就越是深感无力，觉得自己什么都做不了”。时至今日，魏嘉回想往事仍然感觉很难过。

不过从那以后，魏嘉逐渐接受了这样的客观现实：病人得了肿瘤的事实无法改变，医生能做的是最大化地提高治疗的有效率。“我们的目标也很明确，是希望能够帮助患者活得更长，帮助病人在通过治疗后改善生活质量。”

就在十多天前，一位李阿姨带着女儿的遗愿专程从外地来南京向魏嘉表示感谢。

“燕子(化名)得胃癌时只有26岁，比我小不了几岁，三年前她来求诊时已经是胃癌晚期，而且家庭条件特别困难，我看着实在于心不忍。”魏嘉说。

像燕子的这种情况，一般的保守治疗措施只能帮病人维持一年左右的生命。但是，魏嘉两次帮她在医院申请救助基金，还发起了两次公益筹款，并且一直尝试各种新的药物和治疗方法。通过魏嘉的呵护，燕子顽强地支撑了三年多。

在医学创新路上“狂奔”

“在我心里，肿瘤科医生最大的成就感，是当病人找到你，你说‘我还有一点办法’。”冲着这个目标，魏嘉在医学创新的道路上一路狂奔。

而工作上所谓的“无力感”，也不断地转化为魏嘉开展临床科研工作的强大动力。

“有个前辈告诉我，‘不要和病人成为朋友’，尤其是肿瘤科，因为你无法承受你的朋友在你的手上离去”，这句话让魏嘉印象深刻，“当一个病人百分之百信任你的时候，即便其他医院都说没有办法了，你也得逼自己去寻找希望，哪怕是一丝。”

自2004年起，魏嘉对针对胃癌患者化疗

效果不佳、预后差的现状，开展分子标志指导下的个性化治疗系列研究。她根据每个胃癌患者的基因，个性化地选择治疗方案，将晚期胃癌的治疗有效率提高14%，部分患者平均生存时间由国际上的9—11个月提高到2年以上。

目前，个性化选药的模式已经在鼓楼医院肿瘤中心普遍开展，不少病人也因此获益。

“6年多前，一位胃癌伴多发肝脏转移的59岁患者前来求诊，检查发现最大的转移病灶有10多厘米。”通过相关的基因检测，魏嘉给他采用了个性化选药的化疗方案，1年后他的病灶和肿瘤完全消失，目前仍然健康生存。

在免疫治疗方面，魏嘉带领团队建立新型细胞治疗技术，攻克技术难关，研发新型抗肿瘤治疗疫苗，为更多的晚期癌症患者提供治疗机会。

近年来，魏嘉先后发表SCI论著65篇。主持科技部“重大新药创制”科技重大专项、国家自然科学基金、江苏省杰出青年基金等多项课题；获江苏省科学技术一等奖、教育部科技进步二等奖等省部级奖励11项。研究成果在国内多家肿瘤中心推广应用，使3000余胃癌患者获益。

预防小麦病虫害 确保夏粮稳丰收

近日，山东省全面进入冬小麦抽穗、扬花关键时期，各地农业、农机部门加强田间地头的病虫害防治工作，通过病虫害远程智能监测系统、植保无人机等现代农业技术和设施，全力保障小麦丰收。

图为5月7日，在山东青岛平度市蓼兰镇胜利村，植保无人机在进行小麦条锈病防治喷洒作业。

新华社记者 李紫恒摄



努尔麦麦提·艾麦提：小拱棚创出“金苗苗”

精准扶贫 科技先行

本报记者 朱彤

通讯员 帕热达木·热则克

4月29日上午，阳光洒落在新疆莎车县伊什库力乡吐格曼曼希村村民努尔麦麦提·艾麦提的农家小院。小院干净整洁，规划齐整，两个小拱棚和一个棚圈院子里没有多少空地。努尔麦麦提正在给花卉浇水。

在村里，提起努尔麦麦提，村民都翘起大拇指：“他是拱棚种植专家，全村人学习的榜样。”

“感谢访惠聚工作队和村干部，在他们的帮助下，我不仅学习了丰富的拱棚种植知识，还通过互联网购买了很多新品种的葡萄苗、花卉苗，培育出了受顾客喜爱的优质葡萄苗。现在，我培育的苗子供不应求，今年两个小拱棚的纯收入预计可达两万多元。”努尔麦麦提兴奋地说。

小闲地有好收益

2017年春天，努尔麦麦提去“巴扎”上售卖家里培育的葡萄苗，结果他在“巴扎”上叫

卖了一天，连一株葡萄苗都没卖出去，这让他很苦恼。他多方打听才知道，这种露天培育的葡萄苗根系太小，成活率较低，所以大家都不愿意买。

在工作队和村两委的指导帮助下，第二年努尔麦麦提利用院子后面的闲置空地，修建了130平方米的小拱棚，尝试在小拱棚里培育葡萄苗。小拱棚里培育葡萄苗的结果显示：露天种植需要两年才能培育好的葡萄苗，小拱棚一年就完成了，而且长势更好。

功夫不负有心人。2018年春天，努尔麦麦提培育的第一批葡萄苗上市了。

“这次培育的葡萄苗特别受欢迎，没多久就被一抢而空。第一茬葡萄苗就卖出了2500元钱，我没想到那么一块小小的闲地有这么好的收益。”努尔麦麦提回忆说。

小拱棚变“摇钱树”

2018年年底，尝到甜头的努尔麦麦提，又在院子里仅剩的一块空地上，开垦新建了50平方米的小拱棚，专门用来培植花卉。

为了帮助努尔麦麦提更好地发展拱棚种植，工作队和村两委多次邀请县乡农业专家

和技术人员为他的拱棚“把脉问诊”，帮他下载视频学习软件、教他使用互联网平台。这极大地激发了他的学习热情，充实了他的拱棚种植知识和技术储备。

努尔麦麦提运用学到的拱棚种植知识，凭借自己的努力，自制了温室大棚电动卷帘系统，庭院电子防鼠系统；独立完成了小拱棚改造，使其具有温室大棚的功能，并采用嫁接新的种植方式来育苗。

去年底，院子里两个小拱棚的育苗经济效益成倍提高，成为努尔麦麦提的“摇钱树”，给他带来1.6万元的纯收入。

让全村人富起来

原本生活拮据的努尔麦麦提，通过发展小拱棚花卉育苗，实现了自己的增收致富梦想，成了当地有名的致富带头人。虽然努尔麦麦提的日子越来越红火，但他常说：“一人富，不算富。我应该让全村更多人富起来！”

看到努尔麦麦提的成功，周围的村民也想像发展小拱棚经济，可苦于没有技术，甚至怕有风险。

努尔麦麦提知道后，主动到小拱棚种

植户家中，手把手无偿地为他们提供技术指导，使他们掌握技术原理和种植要求，从根本上解决了村民发展小拱棚经济的后顾之忧。

在他的指导和帮助下，有4户村民完成了小拱棚建设，开始培植果树苗和种植蔬菜；10余户村民的小拱棚正在建设中。

贫困户萨吾提·阿吾提说：“以前工作队和村两委动员我们发展小拱棚经济，我们总觉得赚不了什么钱。努尔麦麦提用实践让我们看见‘小拱棚挣大钱’。他每周都抽出时间来教我管理方法，在他的帮助下，我们家的苗发芽情况特别好。”

自治区工信厅、莎车县第九中学驻村第一书记范志宏说：“小拱棚这块方寸之地，大有文章可做。今年，我们要一户一策地引导和帮助全村群众充分利用房前屋后闲置土地，规划和发展好庭院经济；同时，合理规划好正在搭建的1700平方米的4座拱棚，并将所获收益按照‘奖励帮困’的原则用于鼓励和扶持勤劳上进的村民就业创业，对兜底贫困户和其他困难群众进行帮扶，确保全村84户建档立卡贫困户如期实现脱贫。”

孙丕恕代表：开放共享数据建议写入国策

(上接第一版)

“推动政府开放共享数据”的建议正是在此背景下提出。“政府数据是‘钻石矿’。”作为中国第一台服务器的发明者，孙丕恕的判断是，中国互联网下一个突破口在于从技术驱动向数据驱动的转变。

此后，在全国两会期间，不同行业、地区的代表、委员也提出了类似建议。

实际上，孙丕恕的建议，国家层面上已有回应。早在2015年，国务院出台《促进大数据发展行动纲要》，将“稳步推动公共数据资源开放”等写入主要任务；2017年以来，“政府数据开放共享”更被高频提及；到了2019年，“政

府数据资源开放共享”又被列入我国大数据发展“十大关键工程”。

至此，“激活政府大数据”已成社会普遍共识。

数据开放“技术上没问题，但观念上要更新”

每一份好的建议都源于亲身实践，更要经受千锤百炼。作为四届全国人大代表，孙丕恕不敢怠慢。他向记者强调：“作为人大代表，你必须要反映出人民群众的呼声和意愿。”

在济南，患者通过电子健康码授权后，医

生可查询患者近年来的检查、诊断、治疗等记录。济南医疗数据实现跨区域、跨机构共享是基于国家健康医疗大数据北方中心试点成果，浪潮在其中全面负责医疗数据全量采集、治理、应用工作。

如今，上述场景已经推广至天津、内蒙古、厦门等地。值得一提的是，疫情期间，浪潮承建运营的内蒙古互联网医疗服务系统，及时为患者提供了发热专线、门诊就医后复诊、远程诊断等线上服务。

孙丕恕“开放共享才能激活价值”的理念在上述一幕幕场景中得到验证。

“政府数据开放技术上没问题，关键是思

想。”这是2019年两会上孙丕恕代表提出的观点。他认为，中央层面多次谈到政府数据要开放，但开放仍面临一些困难，实际上大家都想要别人的数据，却被动分享数据，更不能谈授权运营了。“我认为这还是一个思想上的问题，数据开放技术上没有问题。”孙丕恕说。

长期以来，数据安全一直是数据开放的难点与争议所在。正因为此，“数据安全”成为他今年关注的重点。但他深信，解决数据安全问题，技术上行得通。

眼下，《意见》已出，数据生产要素的市场化大幕已经拉开，拓荒者和后人将逐鹿前行。而孙丕恕代表，则在酝酿着下一个好建议。