

“御风”20年,为大跨度桥梁升级“定风珠”

湖南日报全媒体记者 周顺

弘扬科学家精神
——科技创新在湖南

一座座桥梁,伫立在峡谷之中、江河之上,将我国幅员辽阔、地形复杂的土地紧密连接。

从原始桥梁结构开始,风效应是摆在建设者面前的一个难关,处理不当,会对桥梁造成危害。可现代桥梁结构正向着跨度更大、更柔、更纤细的方向发展,复杂多变的风致振动又该如何解决?

“啃下”桥梁建设中的这一“硬骨头”,是一代又一代桥梁“御风”卫士终其一生追求的目标。其中,就包括中国青年科技奖获得者、长沙理工大学卓越工程师学院院长韩艳教授。

破风前行,让超级桥梁工程的“定风珠”不断进化

2024年12月28日,长沙理工大学风洞实验室,韩艳和团队成员隔着防护玻璃,专心致志地紧盯风洞试验段内的悬索桥气弹模型。风速每增加1m/s,模型振幅越大,她即刻记录下数据并进行分析。

尽管在学校身兼数职,但作为工程结构风致灾害与智能防控团队负责人,韩艳每周都会和组内硕士、博士研究生开“诸葛亮会”,和他们“泡”在风洞实验室,攻克大跨度桥梁等工程的风致振动难题。

共振,这个被广泛应用于微波加热等日常生活的物理现象,何至于让一座桥梁垮塌? “在雪山上,大声说话会引起空气振动,当频率与雪层某部分振动频率一致时,就可能发生共振现象造成雪崩。这也是风致桥梁振动的基本原理。”2004年攻读博士研究生时便开始研究工程结构风致振动的韩艳介绍。

对大跨度桥梁产生结构性破坏的颤振、疲劳性破坏的涡振,学界此前已经找到了气流干预措施及增设阻尼器这两颗“定风珠”。不过,当时国

内的大型阻尼器产品依赖进口且造价高、使用年限短,而仅有的被动气流干预自适应性差,无法抵挡山区复杂的来流风速和风向。

想要继续提升跨度、让桥梁运行更加稳固,“定风珠”的研发势必迎来一场“进化”。

风洞实验和数值仿真是韩艳团队二十年如一日的研究秘诀。她借鉴航空航天领域的“主动流动控制”理念,创新性地将其应用于大跨度悬索桥的风振控制研究,持续探索主动吸吹气装置在实际工程中的应用。

此外,韩艳团队研发的大跨桥梁涡振智能流动控制系统和新型水体阻尼装置,打破了国外进口阻尼器的“封锁”,有效控制大跨桥梁的大振幅软颤振、涡振以及抖振,显著提升了桥梁的抗风性能。

2024年7月14日,由韩艳团队进行抗风研究、主跨长达1860米的四主缆双层悬索桥——湖北燕矶长江大桥主塔全部封顶,其跨度居同类型桥梁世界第一。高耸的桥塔、粗壮的主缆、笔直的吊索、强劲的主梁、坚实的锚碇,共同组成了它最基本的结构和承重体系。

如今,包括已经通车的重庆太洪长江大桥、珠机城际金海特大桥在内,国内外30余座大跨度桥梁的抗风研究都遍布韩艳团队的身影。

难以逾越的天堑、鸿沟,被一座座具有卓越抗风能力的超级桥梁工程征服。

前赴后继,以真创新致敬万千建设者

“韩老师,本周已经结合风洞实验和现场测试数据,完成了吊索频谱分析。”2024年12月29日,被公派到马来西亚大学访学的长沙理工大学2021级直博生王赛龙,一如往常地向韩艳汇报本周的学习进度和成果。

尽管身处异国,但打开王赛龙的会议软件,历史记录工整地展示着师徒俩交流的时间。王赛龙坦言,这样的自律和高强度学习都是导师韩艳言传身教的结果。

韩艳潜心学术研究,连续8年春节假期仍前往工作室,只为完善桥梁抗风理论与分析方法;16年来始终坚守在实验室,只为探寻不同复杂来流下抑制大跨度桥梁风致振动的秘诀。

“不下真功夫就无法取得成果,就算侥幸发表论文也是假创新。”当王赛龙刚刚进入博士阶段,为研究方向、科研成果而焦虑迷茫时,韩艳的话让他铭记心底。几年过去,王赛龙已在大跨度悬索桥吊索风致振动机理及控制研究上越走越踏实。

而这样的师徒相授、循循善诱,韩艳也是从导师陈政清处收获的。

20世纪90年代,中南大学(原长沙铁道学院)陈政清教授成立桥梁抗风研究课题组,开辟桥梁抗风研究方向,培养硕士博士研究生,实现了湖南本土桥梁抗风从0到1的突破。

韩艳追随其脚步,博士毕业后在长沙理工大学搭建抗风研究平台和风洞实验室。至此,工程结构风致灾害与智能防控已经成为该校土木学院的特色研究方向。

“我们师徒一生都与桥梁相依。陈政清院士见证过南京长江大桥通车时,国家自力更生的决心;在上海南浦大桥落成时,认识到我们拼命追赶世界的渴望……”韩艳说,只有真创新才能实现我国桥梁工程的从无到有,一步步追赶世界、领先世界。

2024年11月17日,韩艳在温州参加第十八届中国青年科技奖颁奖典礼,是99位获奖人中唯一的湖南面孔。

桥梁风工程是科学,而人们对科学的认知没有止境。

展望未来,韩艳希望自己已做一位“顶天立地”的学者,面向工程结构风致灾害与智能防控研究的前沿方向,切实解决实际工程中遇到的风振问题;同时立足潇湘大地,培育更多创新型复合型人才,向在这片土地奋斗的千千万万建设者致敬。

而就创业而言,这笔钱却是杯水车薪。

“没有学校提供的平台与资源,《低压卫士》项目可能早就夭折了。”现担任金石智造售后主管的唐伟锋说,幸运的是,学校为团队提供了诸多帮助。

在学校的推荐下,团队申报了湖南省“柳枝行动”并顺利通过项目评审,获得20万元的创业基金,得以驶入创业航道。

随着公司的逐步壮大,资金需求的缺口也日益扩大。为了节省开支,唐秀永曾与学生用100元购置了两箱方便面,以此度过整整一周。最终,抱着破釜沉舟的信念,唐秀永咬牙卖房筹措资金,让公司得以正常运转。

由于民爆行业的特殊性,一个新型产品从研发到实际应用,不仅要经历严苛的技术验证与安全评估,还面临着市场接纳度低的巨大挑战。为了让客户打消顾虑,唐秀永和大家积极参与行业展会和技术交流会,通过展示产品的独特优势和技术创新来获得关注度,并与客户面对面交流,提供定制化的解决方案。

正是这份真诚的态度、技术的专业、产品的优质,金石智造慢慢拓宽市场,得到行业的关注。

2021年,金石智造获一家上市公司投资,自此大展身手走上发展“快车道”,2023年营收突破千万元。目前,公司已参与枫花水库枢纽工程等多个重点项目建设,还与青海铁矿、福麟矿业等大型企业签订了合作协议。

同时,国际业务也在顺利铺开,与吉尔吉斯斯坦、乌兹别克斯坦合作的“一带一路”隧道项目,与缅甸、老挝、赞比亚等国家合作的装药车、移动炸药厂等项目也正在推进中。

目前,金石智造已完成5000万元融资,唐秀永对于公司未来发展充满信心:“与学生一起创业的感觉挺好,我们一起打拼,配合默契,理念一致。下一步,我们的目标是上市。”

“妙在渺小” 成就不凡

——林凡与家乡益阳的情缘

湖南日报全媒体记者 杨玉茜 郭朵朵

1月6日,中国工笔画学会发布讣告,沉痛哀悼中国工笔画学会原会长、名誉会长林凡先生逝世。

消息传回林凡家乡益阳,益阳各界人士纷纷表达哀悼之情。

诗文书画兼工

林凡1930年出生于湖南益阳,字翊宇,又名榛鑫。他17岁参军,1949年后在部队担任美术记者和美术编辑。1987年,林凡会同潘絮兹、刘文西、蒋萍萍、陈白一、喻继高、李存葆等诸先生发起成立中国工笔画学会,是中国工笔画学会的主要筹建者和学会第一届领导集体的核心人物之一,是学会的第二任会长,是学会德高望重的名誉会长。

林凡毕生从事书画创作和艺术设计,诗文书画兼工。出版有《林凡艺术》等个人作品集30余种,画作过千幅,书法近万件,诗文千余篇,发表学术论文百余篇。在国内外举办个人画展20余次。作品《微雨引飞泉》获全国工笔画展一等奖,《谷音》获全国工笔山水画一等奖,《流光》《春喧》《送饭》等3幅作品被中国美术馆收藏。作品《李白月下独酌》被带上太空,成为唯一遨游太空的艺术品。2022年7月在中国美术馆举办“真予不夺——林凡艺术展”大型个展。

甘为人梯,提携后辈

中国书法家协会会员、中国工笔画学会会员、省书法家协会副主席盛景华,是林凡的入室弟子。他对老人的离世,用“巨大损失”来形容。他说:

“林老是振兴当代中国工笔画的杰出代表人物。”

1985年,在益阳市第一中学担任美术老师的盛景华赴京参加第六届全国美展,即被林凡的展出作品《张骞出塞》深深吸引。其后,益阳举办中国(桃江)竹文化艺术节,两人正式结识,交流频频。2010年,盛景华入读林凡工作室精英班,担任班长。2013年,盛景华成为林凡的入室弟子。

盛景华说,林凡孜孜践行着“小格局、低角度、窄视野”“妙在渺小”等美学见解和创作观念、兼工带写的“意工”追求,让他的作品呈现出深厚的文化修养、浓郁的人文情怀和鲜明的时代气息,因而变得“并不渺小”,亦成就了其不凡人生。盛景华坦言,自己受益良多。

“我虽不是林老的亲授弟子,但在我心中,他就是我的恩师。”省书法家协会第六届主席团副主席、省楹联家协会副主席、益阳市书法家协会主席石印文听闻林凡逝世的消息,接受记者采访时说。

石印文农家寒门出身,1994年在齐己学术研讨会上与林凡结识。其后,两人保持了长期的书信往来。在相识的30年里,作为业界泰斗的林凡,在各种场合夸赞石印文,说他一个只念过初中的农家子弟,对中国传统文化如此热爱,能在诗词和书法领域取得骄人成绩,人才难得。

感念于林凡的恩德,石印文作诗敬挽:“识荆曾忆壁笺抄,一鹤湘中愧谢翱。戎马迹从南共北,丹青名遍迤兼虫。虽鱼事业初无意,渺小营生未有涯。翘首南天惟怅惋,孤山从此剩梅花。”

益阳籍书画家邓立辉、黄炯青、蒋少鹏、史一墨、楚新民、石君、未君等人,也都曾得到过林凡的提携与指导。

张家界《魅力湘西》去年吸客155万人次

湖南日报1月6日讯(全媒体记者 田育才 通讯员 邓道理)1月1日晚,经过舞美、内容、灯光音效等提质升级后的大型旅游演艺节目张家界《魅力湘西》迎来新年首场演出,吸引3000余名中外游客欣赏。2024年,张家界《魅力湘西》累计演出718场,接待海内外游客155万人次,年吸引游客量创历史新高。

“内外兼修,致力把节目打造成张家界文旅的金色名片。”魅力文旅公司负责人介绍,2024年度张家界魅力湘西大剧院对舞台、灯光等硬件设施提质升级,根据市场需求对演员服饰、演艺节目进行适当调整,并对全体员工进行全方位的岗位培训,确保了整合节目更

加好看、更加耐看,出现连续多天连演4场的火爆场面;同时,公司还先后组织开展暑期导游员送清凉、庆祝国庆节多彩快闪、邀请百名轮椅人免费看节目等公益活动,赢得社会各界的好评。

据了解,《魅力湘西》问世25年以来已成功上演10000多场,接待海内外观众超2000万人次,曾先后3次登上中央电视台春晚,5次出国门开展文化交流,先后拥有“国家文化产业示范基地”“国家文化品牌三十强”“中国旅游演艺机构十强”“中国旅游演出独立剧场类剧目票房冠军”等一系列殊荣,用文化软实力提升了张家界的知名度和美誉度。



“大棚经济”助民增收

1月6日,航拍邵阳市流泽镇吉星村羊肚菌种植基地。近年来,邵阳市充分利用资源优势,调整农业产业结构,因地制宜发展“大棚经济”,探索“社会主体+合作社+基地+农户”运营模式,提高农产品经济转化效益,拓宽群众增收渠道。

李世近 摄(湖南图片库)

俯瞰湘中大地,一幅外联内畅八方通衢的交通巨网徐徐铺开。铁路成“米”字型串联,高速公路呈“井”字型排列,乡村公路纵横交错,干线公路如“蛛网式”密布……地处湖南的几何中心,娄底交通优势不断凸显,高质量发展动力十足。

交通,作为推动高质量发展的开路先锋,一端承载着经济腾飞之梦,一端系着百姓幸福生活之盼。时代赋予使命,娄底交通在实干中彰显担当作为。

2024年1至11月,全市公路货运量9139.7万吨,同比增长678.2万吨,同比增速8%;公路货物周转量完成874665万吨公里,同比增长10992万吨公里,同比增速1.3%。娄底交通运输优化营商环境经验做法在全省交通运输系统推广。

大道如虹,项目为王竞英豪

高速巨龙横贯,但看气势如虹! 2024年12月31日,沪昆高速醴陵至娄底扩容工程“醴娄高速”娄底段正式通车。醴陵高速全线总长154.27公里,预算总投资245亿元。此次通车路段为株洲段石三门枢纽至娄底段娄底枢纽,共94.68公里。

醴娄高速作为一条纵贯湘中的交通大动脉,是便利娄底群众出行的幸福路、加快促进乡村振兴的发展路、推动高质量发展的致富路。据悉,醴娄高速第一阶段建成通车,预计可分流沪昆高

速株洲、湘潭、娄底段约30%的车流量。大道如虹通南北,项目为王竞英豪。

近年来,娄底市交通运输局坚持项目为王,落实“四好”理念,真抓实干推动重点交通项目建设。2024年1至12月,娄底市交通固定资产投资完成16.6亿元,完成全年目标8.1亿元的205%,较上年同期增长16%。其中,干线公路建设完成投资3.3亿元,农村公路建设完成投资6.5亿元,站场建设完成投资1.2亿元,其他投资完成5.6亿元。

畅通娄底高质量发展“血脉”,铺就经济腾飞的道路——

高速公路项目有序推进,G59新新高速完成投资11.71亿元,占年度目标11.15亿元的105%,各项工程量完成97%以上;国省干线交通持续优化,完成双峰青树坪至太平寺、涟源增加至桥头河2个停缓建国省干线公路项目,新增建成通车里程13.4公里;农村公路建管养建,完成农村公路重大安全隐患整治1132公里、农村公路“三路”建设367.894公里、农村公路安防设施2088.319公里,完成危桥改造任务7座。

同时,娄底首创建立市区级创建“农村客货邮融合发展示范点”组织结构,在娄星区吹响冲锋号。随着一条条公交线路向乡镇延伸,娄星区形成以公交带运为主、货运专送为辅助的运输模式。目前,已投资约1000万元,新建

为高质量发展畅通“血脉”

——娄底市交通运输工作发展纪实

曾玉玺 朱司权

6500平方米县级农村物流中心,开通13条公交捎带线路,5条货运专线,娄星区所有行政村实现运输线路全覆盖,建制村村级网点覆盖率为91.5%,建制村快递服务覆盖率达100%。

服务升级,营商环境“上台阶”

2024年7月28日,受台风“格美”带来的强降雨影响,娄底至邵阳方向的高铁全线封闭。由邵阳开往广州方向的G2365、G6095列车紧急停靠娄底南站,产生滞留旅客1538人。娄底南站于14时30分紧急向娄底市人民政府和娄底市交通运输局报告情况并请求支援。

娄底市委副书记、市长曾超群接到情况报告后,迅速下达紧急转运命令。娄底市委常委、副市长蔡新亚第一时间直奔转运一线,现场调度指挥;娄底市交通运输局党组书记、局长周海强带队,率干部职工对滞留旅客进行安抚解释工作,并迅速启动应急预案,统筹协调铁路、铁路公安、市县两级交通运输局等部门,以及城区旅游客运公司,成立

临时转运工作组,有序做好滞留旅客的转运工作。当天15时50分许,路地携手1小时成功完成1538名滞留旅客的转运工作。

这是娄底市交通运输局坚持“服务群众、奉献社会”的一个缩影。2024年,该局瞄准经营主体发展需求,着力在培植娄底交通运输营商环境“沃土”上下功夫,共受理政务服务事项19872件,事项按期办结率和服务满意率均达到100%。

娄底制定《娄底市交通运输综合行政执法协作实施细则》,建立信息联享、业务联学、技术联动、要事联席、多方联督的“五联”审批监管协同机制,实现“审管分离”,全面提升行政审批和监管效率。加速数据赋能,以“高效办成一件事”“一网通办”为抓手,聚焦高频事项和重点领域,实现“一表申请、一套材料、一次办结”。出台“优化营商环境”10条政策措施,在道路运输、工程建设、港口航运等5个重点领域,开展“送政策、优服务、解难题”等活动。去年累计兑现农村客运、水路客运、出租汽车补

贴3100余万元。

与此同时,娄底市交通运输局以跟进监督推动政策落地。聚焦服务管理部门和执法监管部门,围绕在服务企业过程中存在的慵、散、慢等问题精准发力,严格落实问责制度;严肃查处损害营商环境问题线索,对发现的问题及时进行公开通报并督促整改,推动营商环境效能全面提升。

久久为功,畅通无阻“向未来”

涟水是湘江的一级支流,自西南向东北流经娄底和湘潭,干流全长232公里,其中约160公里中下游河段具备通航条件。涟水曾是湘中地区的物流黄金水道,早在1958年涟湖筹建时期,超重、超高、超长、超宽的大件设备均经涟水运达厂区。后因多项水利工程建设导致通航流量减少,涟水航运逐渐萎缩,直至断航。

随着运输结构优化与物流降本增效需要,涟水复航成为娄底打通高质量发展“大动脉”的关键。目前,涟水复航项目工可报告编制和专题论证已基本完成,总体认为,项目建设非常必要且切实可行。涟水航道已于2024年11月27日明确纳入省管航道范围,涟水复航项目力争在2025年开工建设。

经济发展,交通先行,有序推进涟水复航仅仅是缩影。立足基础向未来,娄底重大交通项目实施“进度条”不断

刷新——

2025年,娄底市交通运输局进一步强化交通基础设施,推进G59新化至新宁等高速公路建设;加快桥白、桃新冷邵高速公路前期工作;对接谋划好G60娄底至洞口扩容工程娄底段境内枢纽和互通的最佳位置点;全力推进长韶娄桥头河互通至通用机场等计划项目建设。深入开展“攻坚消薄”行动,整线推进国道省道安防精细化提升示范工程;完成农村公路“三路”建设,安防设施、国省道精细化提升、农村公路危桥改造任务;并持续推进公路客货运站场、交通驿站、县乡村三级物流体系项目、公交枢纽站项目建设。

同时,娄底还将加快公铁水空多式联运体系建设,优化公铁水空运输组织,不断降低社会物流成本;大力推进绿色智慧交通发展,全力推进综合交通运行协调与应急指挥系统建设;构建立体化交通格局,加快智慧港口、智慧航道等新型基础设施建设,配合发改部门大力发展低空经济,以畅通交通“血脉”助力娄底经济社会高质量发展。

娄底市交通运输局党组书记、局长周海强说:“往昔已展千重锦,明朝更进百尺竿。下一步,我们将坚持‘四好’理念,强化真抓实干,扎实推进建管、养、运、逢山开‘路’,逢水搭‘桥’,让娄底高质量发展‘血脉’畅通。”