



从“20后”院士到“80后”青年骨干悉数上阵,覆盖地下、桥梁、建工等多个学科

“同济智慧”凝聚在世界级港珠澳大桥



按照同济大学的相关技术,采用圆筒钢成岛,大桥东西两个人工岛成岛仅用了七个月时间。 新华社发

港珠澳大桥集400多项新专利、7项“世界之最”于一身,大桥建设的每一步,都离不开强有力的科技支撑。其中,大桥上留下的“同济元素”,今天回想起来仍令人激动无比

历时九年建设,全长55公里的港珠澳大桥23日终于通车。

图/视觉中国

■本报首席记者 樊丽萍

她是当之无愧的国之重器!历时九年建设,全长55公里,被称为“工程界的珠峰”的港珠澳大桥终于通车了。作为世界总体跨度最长、钢结构桥体最长、海底沉管隧道最长的跨海大桥,港珠澳大桥不仅是当之无愧的超级工程,也是世界桥梁建造史上的一项超级工程——这座大桥集400多项新专利、7项“世界之最”于一身。

大桥建设的每一步,都离不开强有力的科技支撑。其中,大桥上留下的“同济元素”,今天回想起来仍然令人激动无比。这是记者昨天到同济大学采访时获取的一手资料:直接参与港珠澳大桥建设的同济专家团队有七八支之多,从“20后”院士到“80后”青年骨干悉数上阵,覆盖地下、桥梁、建工等多个学科。在以建筑、桥梁和隧道建设而闻名的同济大学,为一项工程派出如此庞大的专家阵容,

史无前例!可以说,港珠澳大桥最难的几大技术节点上,都有同济人的贡献。世界唯一深埋隧道,在无施工先例的前提下开建

横卧在伶仃洋上的港珠澳大桥,主体工程包括22.9公里的桥梁、6.7公里的海底沉管隧道以及连接隧道和桥梁的东西人工岛。按照业内人士的看法,由于中国此前已经承担了为数众多的大跨度桥梁建设,积累了相当的建造能力,所以这座大桥真正的施工难点主要有两个:一个是海底隧道,另一个就是人工岛。港珠澳大桥海底沉管隧道由33个巨型沉管组成,每节管节长180米,仅单节沉管就重达8万吨。可以说,大桥的岛隧工程不仅是我国首条外海沉管隧道,也是世界唯一深埋隧道,施工条件极为复杂,几乎没有经验可供借鉴。

每节8万吨的沉管如何舾装浮运?万一沉管没接好,漏水了怎么办?这么长的沉管在海底,是否会发生沉降?万一遇上地震又该如何应对?诸多难题被摆到了同济专家团队的面前。

同济大学教授丁文其长期从事隧道建设技术研究。当初,在把脉港珠澳大桥时,他一口气列出了沉管隧道建设可能遇到的十多种技术风险,包括地基不均匀沉降、大回淤、高水压、潮水变化、混凝土收缩徐变等。2011年5月港珠澳大桥沉管隧道建设之初,丁文其团队就承担了“沉管隧道接头张开位移控制技术”这一重要课题。此后两年多时间,他多次到施工现场,计算了数百种组合工况下沉管隧道的接头张开位移量,确定了相关控制指标。除了解决施工技术难题,躺在海里的沉管隧道,还要经得起地震考验。“沉管隧道在地震条件下安全性的试验研

究,日本和欧美此前都开展过,但像港珠澳大桥这样的超长海底隧道的地震反应,在国际上尚未见到研究成果。”同济大学教授袁勇组建了另一支攻坚团队,专门研究沉管隧道的抗震安全。

值得一提的是,这项工作之所以只能由“自家军”承担,是因为同济校园内有一项做如此大规模实验所必需的科研利器——由四座振动台组合而成的“同济大学多点振动实验中心”,为国内振动台承载能力之最,也是世界上规模最大的振动试验中心。经过千百次实验,一项项技术难关被攻克,最终,袁勇团队拿出了“海外厚积薄发超长沉管隧道设计与施工关键技术”的抗震方案。把论文写在祖国大地上,关键领域彰显“同济智慧”

港珠澳大桥采用的隧桥模式,直接决定了隧桥转换就得在汪洋大海中建设人工岛。

构建人工岛,传统方式是海中选址围堰,抛石成堤,然后抽干堰内积水,筑建成岛。但这样会对附近水域的白海豚造成危害,且影响这条繁忙水道的航行。与之相比,另一种更优化的方式就是先打桩,用挤密砂桩圈起围堰,抽干水后再筑岛。不过,这需要技术支持。所幸,同济大学教授马险峰的相关研究成果,支撑了挤密砂桩设计中若干难题的解决。“如果使用常规技术,建造这样两个人工岛起码要一年半,而按照我们的技术采用圆筒钢成岛,东西人工岛成岛仅用了七个月时间。”马险峰骄傲地说。从最初的方案设计、规划,到后来的施工、建设……港珠澳大桥建设的每一个环节,都有几代同济学者的身影和贡献。大桥隧道建设过程中,年逾九旬的中国科学院院士、同济大学教授孙钧和白云教授,曾十余次赶赴港珠澳大桥指

挥“望闻问切”。孙钧院士的学生、同济大学教授徐伟,在关键时刻勇挑重担,从荷兰公司手里“截”下了大桥岛隧项目的复核与审查工作。原本,按照荷兰公司的报价,咨询费高达15亿元,在孙钧院士等专家的指导下,徐伟团队以“不足荷兰公司开价九牛一毛的成本”,完成了核心技术的自主研发。在大跨度桥梁抗风领域具有丰富经验的同济大学葛耀君教授也通过风洞试验,为港珠澳大桥大跨度三大通航孔桥之一的青州航道桥提供了可靠的技术方案。

到同济大学采访时,不少学者告诉记者,在港澳珠大桥管理局、港珠澳大桥澳门口岸管理区等桥梁管理部门,也有一批同济校友的身影。可以说,港珠澳大桥上所有的“同济元素”和“同济智慧”,无不是对这所高校人才培养质量的肯定。把论文写在祖国大地上,这才是同济人最引以为豪的地方。

市政协首次召开专题监督性常委会议

推动科创中心建设重大政策举措落实落地 董云虎讲话

本报讯(记者周渊)上海市政协昨天举行十三届五次常委会议,传达汪洋同志在习近平总书记关于加强和改进政协工作的重要思想理论研讨会上的讲话精神,围绕“深入破解难题瓶颈,推动科创中心建设重大政策举措落实落地”开展专题监督性议政。市政协主席董云虎出席并讲话。

本次会议是市政协首个监督性常委会议。会上,肖盛涛常委代表市政协教科文卫体委员会作主旨发言,建议强化政策服务、协同、评估,提高到达率、精准率、满意率,推动科创政策落实落地,针对人才引进培养、中小企业发展、知识产权保护、项目评审、成果转化等方面存在的问题,赵丽佳、黄鸣、邵楠、刘纪明、刘幸偕、王秋良、方奇钟、卢慧文、屠海鸣、李卫东常委分别提出意见建议。王建平委员应邀就提高政府部门创新服务能力提出建议。会议审议通过人事事项,撤销吴建融十三届市政协委员资格。会议审议并原则通过市政协全体会议工作规则(修订草案)、常委会工作规则(修订草案)、关于加强和改进界别工作更好发挥界别作用的办法(试行)(草案)、常委述职办法(试行)(草案)、委员出席会议请假规定(试行)(草案)。市政府办公厅有关负责人首次向常委会议通报市政协十三届一次会议提案办理情况。

董云虎强调,上海政协系统要深入学习贯彻全国政协召开的习近平总书记关于加强和改进人民政协工作的重要思想理论研讨会精神,坚持以习近平总书记关于加强和改进人民政协工作的重要思想为统领,着力从思想上政治上做好履职的第一粒扣子,努力开创政协工作新局面。要坚持以制度建设为重点,建立健全具有时代特征、上海特点的政协制度和体制机制,为推动人民政协制度更加成熟更加定型作出上海应有的贡献。常委会组成人员要牢固树立一线意识,展现一线作风,严格执行制度规定。要深入领会更好发挥界别作用的办法等文件精神,切实增强界别意识,自觉做界别群众的知心人,充分发挥界别特色和优势,积极开展界别活动,着力完善界别召集人工作机制。要坚持以提质增效、高质量发展为主线,全力做好四季度各项工作,高起点谋划明年工作,高标准筹备市政协十三届二次全体会议。

董云虎强调,市政协首次召开专题监督性常委会议,市政府办公厅首次通报提案办理情况,这是贯彻落实习近平总书记关于加强和改进人民政协工作的重要思想的重要举措,是加强和改进政协民主监督工作的重要安排。加快建设具有全球影响力的科技创新中心,是党中央、国务院交给上海的重大战略任务,四年多来,市委、市政府制定实施了一系列重大政策举措,构建起科创中心建设重大布局和政策体系的“四梁八柱”,取得积极成效。检验科创中心建设重大政策举措落地见效,要把创新环境明显优化作为重要标准,把自主创新能力明显提升作为重要标志,把政府服务水平明显提升作为重要标尺。常委、委员们在深入调研基础上,坦诚反映问题,务实提出建议,凸显了协商式监督的特色和优势。要梳理汇总各方意见建议,形成高质量监督报告,供决策参考。

副市长许昆林通报有关情况。市政协副主席方惠萍主持会议,副主席赵雯、周汉民、李逸平、徐逸波、金兴明、黄震出席。

今秋,去这29条景观道赏落叶

最佳观赏期集中在11月中旬至12月上旬

- ### 申城落叶景观道路
- 黄浦 思南路(建国中路至复兴中路)
 - 静安 巨鹿路(富民路至常熟路) 光复路(普济路至长安西路) 运城路(四川路至广中西路)
 - 徐汇 余庆路(衡山路至康平路) 衡山路(北段单侧)(吴兴路至天平路)
 - 复兴西路(华山路至武康路) 永福路(复兴西路至湖南南路)
 - 虹口 四平路(海伦路至大连路) 安汾路(南四塘河至逸仙路) 虹湾路(江杨南路至水电路) 溧阳路(四平路至四川北路)
 - 普陀 花溪路(兰溪路至桐柏路) 桐柏路(枣阳路至梅岭南路)
 - 长宁 新华路(淮海路至杨宅路) 龙溪路(虹桥路至剑河路) 番禺路(新华路至延安西路) 愚园路(镇宁路至定西路) 茅台路(娄山关路至威宁路) 虹古路(古北路至北虹路)
 - 闵行 莘凌路(莘浜路至莘潭路) 富都路(都市路至闵城路) 南浦路(莘东路至西环路)
 - 松江 北内路(中山路至乐都路) 园中路(南青路至思贤路) 文诚路(园中路至人民路) 谷阳路(松江路至中山路)
 - 青浦 华乐路(青湖路至盈港东路)
 - 金山 金一东路(沪杭公路至新城路)



本报讯(记者李静)申城即将迎来最美赏叶季。记者昨天从市绿化和市容局获悉,上海结合区域特点、历史人文内涵、建筑风格等,精心挑选并打造了29条风格各异、主题鲜明、新颖别致的落叶景观道路,为上海的秋天增添一道自然和人文交织的浪漫景致。

申城行道树品种不断丰富,颜色趋于多彩。每到秋季,落叶不扫的道路上,两边见证岁月的建筑,屡屡成为“刷屏”的网红。记者看到,29条推荐道路遍及徐汇、静安、长宁、松

江、黄浦、虹口、普陀、闵行、青浦、金山等区,包括思南路、巨鹿路、衡山路、复兴西路、永福路、番禺路、新华路、文诚路等特色路段。最佳观赏期预计集中在11月中旬至12月上旬。据悉,因气温气候等原因,落叶景观道的预计观赏时间可能会有所调整,各区将根据实际情况灵活调整保留落叶的时间;如遇雨天、雾霾等特殊天气或城市重大活动保障,则将以行人通行安全、不影响居民日常生活为先,全面清扫保洁落叶。

审议推进乡村振兴战略重大课题报告

市政协召开主席会议 董云虎主持

本报讯(记者周渊)上海市政协昨天召开十三届十四次主席会议,审议“解放思想,对标先进,推进上海乡村振兴战略”重大课题报告等议题。市政协主席董云虎主持。

“解放思想,对标先进,推进上海乡村振兴战略”是市政协今年的一项重大课题调研。7月以来,市政协经济委员会牵头开展调研活动20余次,组织委员深入涉农区及村镇走访考察,向需问计于基层群众,广泛征集诉求,梳理查找差距,形成“关于推进上海乡村振兴战略的若干问题和建议”课题报告。报告详细分析了上海乡村振兴现状特征,就加快推进上海乡村振兴战略规划,推动镇村联动协同发展、推动都市农业现代化、激活乡村发展内生动力、健全乡村振兴战略推进机制等提出对策举措。

会议审议了“发挥上海核心城市作用,推动长三角一体化发展”重点课题调研报告。报告建议,强化上海核心引擎动力,增强区域战略协同合力,挖掘市场资源配置潜力,提升创新驱动的硬实力,奠定文化融合的软实力,实现“五个一”,即规划体系落实一张图、基础设施联通一张网、生态保护设置一根线、公共服务实现一卡通、文化融合营造一家亲,创造“龙头带动、机制协调、市场开放、专项推进、文化融合”的联动发展新模式。

会议审议了关于进一步加强和改进地区政协工作的调研报告,长三角地区政协“构建区域创新共同体,推动长三角科技创新圈建设”联合调研跨地区调研活动暨中期情况报告、关于当前上海城市社会风险防控的若干建议、“充分发挥新侨作用,推动上海新一轮改革发展”调研报告。

会议还传达了全国政协第七次提案工作座谈会精神,审议了关于制定市政协年度协商计划的办法(修订草案)、关于进一步加强和改进地区政协指导工作的意见(草案)、市政协全体会议工作规则(修订草案)、常务委员会工作规则(修订草案)、设立十三届市政协咨询专家库工作方案。

市政协副主席方惠萍、赵雯、李逸平、徐逸波、金兴明、黄震出席。

坦桑尼亚革命党总书记访沪

尹弘会见并向来宾介绍情况

本报讯(记者孙华)中共上海市委副书记、市委党校校长尹弘昨天在兴国宾馆会见了由坦桑尼亚革命党总书记巴希鲁·阿里率领的坦桑尼亚革命党全国执委研修班。尹弘向来宾介绍了上海改革开放实践和开展干部教育培训等情况。

沪东沪西地区人民检察院成立

本报讯(记者何易)为进一步健全和完善检察机关法律监督体系,创新刑事执行监督新机制,上海市沪东、沪西地区人民检察院昨天正式成立。

此次沪东、沪西地区人民检察院的设立,标志着全市监狱等相关监管场所,将由市检察院派出院统一开展检察监督。市委常委、市委政法委书记陈寅,市人大常委会副主任高小玫,市人民检察院党组书记、检察长张本才共同为两家检察院揭牌。