

隐藏在建筑里的科技力量

珠江科学大讲堂聚焦“建筑工程科技创新与实践”

本报讯(记者 刘肖勇 实习生 刘瑞敏)9月24日,第117期珠江科学大讲堂在广东科学中心成功举办。本次讲座由广州市科技局主办,广东科学中心、羊城晚报社联合承办。广州大学教授、俄罗斯自然科学院外籍院士张季超带来《建筑工程科技创新与实践》科普讲座,详细讲述了通过吉尼斯世界纪录认证、获得世界“最大的科技馆/科学中心”称号的广东科学中心的建造过程、防震措施、绿色建筑技术以及建筑工程领域的前沿科技和创新实践。

攻克地基难题,稳固“科技航母”

如今随着科技的飞速发展,人们已经可以通过技术建造出坚固且舒适的房子。张季超说,2023年全国住房和城乡建设工作会议提出要为人民群众建设“好房子”,这里的“好房子”就是绿色低碳、品质长久、环境宜居、具有新型全寿命周期的优质住宅。建造“好房子”,要经历规划设计、基础施工、主体结构施工、装饰收尾等流程,其中规划设计尤为重要,必须结合防灾减灾因素做好地质勘探、地基处理等事

宜,才能开展智能施工;而基础施工又要了解、选择合适的地理条件;城市标志性场馆的建设还要加入外观的艺术设计,建造则更为复杂。

2003年初,广东省委、省政府决定建设国内一流、国际领先的大型科技场馆——广东科学中心。张季超表示,建筑建造必须对区域环境的背景和环境研究工程的情况进行认真考量,并针对场地工程的实际情况进行相应研究,针对该工程地的特性进行岩土工程方面的探讨,最后再认真思考如何得到最合适的地基处理方法。忽略地质勘探极有可能影响建筑稳定性,造成整体破坏、局部剪切破坏等问题,比萨斜塔日益倾斜就是地基两侧土质不同造成的。

广东科学中心选址于广州市的坐标位置,这里建造建筑有两个问题。第一是地势较低与周围不平。“万丈高楼平地起”,选址过去是片沼泽地,遍布荷花塘和烂泥池,且海拔仅有4米多高,较周边低了很多,不便大型建筑的地基处理。施工团队进行填土处理后,将该地点的海拔提升至8米多,创造了地基条件。第二是地质情况存在灾

害风险。做地基处理一定要了解地势情况,张季超说。选址地基下有厚厚的淤泥,另外有一个断裂带,在地震时可能导致沙土液化,地面不仅会喷沙冒水,还会下沉塌陷,最终使房屋倾斜倒塌。工程师提出用“强力夯实法”处理地基,在广东科学中心约1600平方米的实验区域,使重锤在高空自由落体,使得地面坚实平坦;又利用“太沙基固结理论”破解地下淤泥冒水的难题,最终完美解决了广东科学中心的地基处理问题,保障这艘木棉花形“科技航母”稳固如山。

首创隔震技术,保护人馆安全

广东科学中心的隔震减震措施具有开创性。地震是突发性、毁灭性的,房屋倒塌,桥梁破坏,繁荣美丽的城市会在霎时间变成废墟。广东科学中心的E区放置有一个全新的回收舱,是广东科学中心的“镇馆之宝”,决不能受到损坏。为使建筑更坚固,保护特定展区的安全和人民生命财产安全,广东科学中心采用了无统一的隔震技术,解决了抗震设计规范规定顶部要设置整



活动现场。

主办方供图

体梁板结构问题,这一国内首创也被写入抗震规范。

为了达到环保要求,广东科学中心创建了一个以共享空间为核心的体系,利用自然风压、空气热差使建筑具有呼吸性能,促进自然通风;运用冰蓄冷技术把玻璃幕墙的效果改成了保温的金属幕墙,达到有效节电。此外,广东科学中心是一个格构式钢巨柱+跨层纵向主桁架+横向桁架的大跨巨型钢结构体系,耗钢量极大,但工程师采用了技术

优化,实现了节能节材,从多方面实现了绿色低碳这一“好房子”要求。

张季超总结道,当前针对关键技术难题进行核心突破点的研究,已经形成了具有中国制造业特色和知识产权的模块化一流装配整体式建筑关键技术,在建筑PLM平台(生命周期数字化管理平台)和高端制造业的理念加持下,实现了一模到底、无图建造,达到了真正意义上的数字建造。

激扬全球顶尖智慧 浩论世界现代前沿

第十届IPP国际会议在广州南沙召开

本报讯(记者 胡漫雨 通讯员 华轩)9月23-24日,以“多元现代性与世界新秩序”为主题的华南理工大学公共政策研究院(Institute of Public Policy,简称“IPP”)第十届国际会议在广州南沙举行。本次会议探讨变化中的世界秩序以及与之相关的多元现代性概念,邀请来自不同学科与文化背景的专家和学者,对多元现代性话语、世界秩序的转型,以及如何重振全球合作等议题进行跨学科的反思和对话,同时是IPP落户广州南沙后举办的首次公共政策国际会议。

在首日举行的会议上,广州南沙开发区党工委副书记谢伟代表南沙区委、区政府发表开场致辞。谢伟表示,南沙位于地理位置交汇、文化交融处,具备多元现代性研究的天然土壤。他邀请各位专家学者就大湾区建设中国式现代化引领地开展研究,为南沙在大湾区建设中走前列提供理论支撑。

华南理工大学党委副书记麦均洪致辞表示,作为华南理工大学建设的国家级政策研究智库和重要学术研究中心,IPP成立十年来,围绕中国的体制改革、经济政策、社会政策、粤港澳大湾区、产业与技术创新、中国话语权和国际关系等开展一系列研究工作,已成为华南地区最具政策影响力和社会知

名度的综合型智库之一。希望本次会议能搭建一个高层次对话平台,令全球学者就多元现代性的内涵、世界秩序的转变、加强国际合作等各界关心的问题跨学科进行深入反思与探讨。

IPP学术委员会主席郑永年教授就本次会议的主题“多元现代性与世界新秩序”进行了深刻解读。他表示,当今世界秩序面临各方的严重挑战,其中包括集体安全体系危机、全球经济体系危机、全球治理体系危机、现代文明的价值观危机等。鉴于此,中国近年已提出《全球安全倡议》《全球发展倡议》和《文明对话倡议》等三个全球倡议,以更好的提供对话平台,弥合地缘政治分歧。他进而提出,国际合作的基础是对多元现代性的认知、承认、接受和内化,“包容性多边主义”已成为中国重塑国际秩序的核心原则。

多位重量级国际学者参加本次会议。在23日举行的会议上,国际知名学者、伦敦政治经济学院国际关系学系荣誉退休教授巴里·布赞(Barry Buzan)以“文明视角下的多元现代性:一个关于全球文明倡议的研究议程”为主题发表演讲。国际知名学者、耶鲁大学哲学系雷特那哲学讲席教授涛慕思·博格(Thomas Pogge)在24日以“垄断地租与影响力基金”为主题进行

演讲。

为更加深入解读“多元现代性与世界新秩序”这一复杂和深厚的学术概念,本次会议特别设置了“对多元现代性的反思”“亚洲现代化之路”“中国式现代化”“南北分歧与包容性发展”“新兴技术与现代世界”“世界秩序的未来”等六个议题以及“中国的压缩式现代化与城市发展的未来”主题圆桌会议。

本次会议由知名学者,IPP学术委员会主席、香港中文大学(深圳)校长讲座教授、前海国际事务研究院院长郑永年教授担任会议召集人,华南理工大学教授、公共政策研究院执行院长张锋担任会议总主持,五名IPP研究员担任分议题主持人。

据了解,IPP是国家高端智库,为华南理工大学直属单位。经过多年建设和发展,IPP已经成为我国最具政策影响力和社会知名度的综合型智库之一。年度国际会议是IPP的品牌性学术会议之一,也是IPP国际学术交流的重要平台,自2013年开始至今已举办10届。长期以来,该研讨会围绕中国及发展中国家的发展与改革问题,邀请世界各地研究中国及发展中国家问题的各领域专家进行深入研讨,共谋中国改革发展之路,积累了优秀的学术声誉和国际影响力。

2023年高质量工业产品仿真技术专题培训班在珠海开班

本报讯(记者 胡漫雨 通讯员 李中华)9月23日,2023年高质量工业产品仿真技术专题培训班在珠海市金湾区开班,培训班由广东省高性能计算学会主办,广东科学技术职业学院、珠海高栏港经济区信宇职业技能人才公共实训中心、珠海和泽科技有限公司、澳汰尔工程软件(上海)有限公司协办。省科协常委、省高性能计算学会副理事长兼秘书长、中山大学智能工程学院副教授李中华主持并做开班致辞。广东科学技术职业学院副教授万畅、珠海市高技能人才公共实训中心实训基地运维负责人暴雨分别代表承办和协办单位致辞。参加培训会的有中山大学、佛山科学技术学院、广东科学技术职业学院等高校及企业的科研专家和工程技术人员代表。

为保证高质量开展培训,澳汰尔软件(上海)有限公司选派资深工程师胡剑雄授课,精心指导各位学员的软件环境配置、试用体验与设计仿真。学员们纷纷表示,为贯彻实施全省高质量发展大会精神,在当前经

济形势面临风险挑战的新形势下,此类送工程技术下乡企业的活动很暖人心,今后将以工匠精神为指导,以高性能产品、高可靠工艺、高质量服务为目标,助力我国制造业高质量发展。

据悉,高质量工业产品仿真技术专题培训班是省高性能计算学会在2022年开启的专业技术人员工程能力提升计划的专题培训班,旨在贯彻《粤港澳大湾区发展规划纲要》和践行中国科协“科创中国”品牌价值,推动数字化技术与智能制造技术的有机结合,助力产业集群区域和高新技术企业创新发展,集聚和培育一大批高素质、高技能、高标准的专业化CAE工程技术应用人才。2023年高质量工业产品仿真技术专题培训班将分四期开展。首期培训重点面向珠海市及周边地区的科技型企业人员开放,旨在支持珠海建设具有中国特色社会主义现代化国际化经济特区和打造湾区新兴科技创新城市,促进优势制造业向数字化、智能化转型升级,促进珠江西岸先进装备制造业高质量崛起。