

矢志原始创新,用科学理论为重大建设提供坚实支撑

——记新当选的中国科学院院士李杰教授

他和学生提出的“广义概率密度演化方程”,被国外学者称为“李-陈方程”;他和团队创立的大型生命线工程网络可靠性分析理论,成为国际同行广泛认可的“RDA方法”;凭借严谨的研究工作和突出的学术成就,2013年,他被丹麦王国奥尔夫堡大学授予荣誉博士学位;2014年,他被美国土木工程师协会授予Freuden Medal;弗洛伊登瑟尔奖章;2017年,他当选国际结构安全性与可靠性协会主席。

他时常对青年学生说:“真正能让你安眠一生的,是你解决了困惑我们人类发展的基本的科学问题。”这是对青年学者的勉励,也是他身为一个科学家的心声。

他,就是新当选的中国科学院院士、土木工程教授李杰。他数十年如一日,始终心怀学术使命和科学追求,一直站在结构工程理论创新的最前沿,矢志用科学理论为国家重大工程建设提供坚实支撑。

揭开“随机世界”的科学奥秘,为复杂高层建筑安全保驾护航

“鉴于对概率密度演化理论的发展,以及在大规模生命线工程抗震设计方面的贡献,美国土木工程师协会授予李杰Freuden Medal (弗洛伊登瑟尔奖章)。”2014年,李杰成为该奖项设立40年来首位获奖的亚洲学者。

“科研的价值在于造福于民”

——记新当选的中国工程院院士蒋昌俊教授

他30余年致力于网络金融安全研究,攻克了系统风险防范和精准辨识的两大技术难题,主持建立了我国首个网络交易风险防控体系、系统 及标准,为我国在该领域成为国际“领跑者”作出了开拓性贡献,为我国互联网金融体量跃升全球第一提供了有效支撑。

他,就是新当选的中国工程院院士、电子与信息工程领域教授蒋昌俊。

构建我国首个网络交易风险防控系统

1682亿元、2135亿元、2684亿元、4982亿元……这是过去四年以来“双十一”的成交额。在近年刚刚过去的“双十一”中,天猫成交额以5403亿元的历史新高,成为最大的交易数据,是蒋昌俊和他的团队所研发的风险防控技术在保驾护航。

如何使用支付平台既能处理洪峰般的交易,又能随时排查出使用他人账号和密信的“最后黑客”?2006年,支付宝公司带着这一技术难题,找到了蒋昌俊。

金融事关国家安危,我们责无旁贷。蒋昌俊说,“重点在于,一方面,以前的风控,是以身份认证为核心,很难甄别到支付平台背后的数据;另一方面,交易数据呈现高频率多变化性增长趋势,面向特定场景(比如支付)的风控技术,难以应对各种网络支付行为组合攻击,缺乏普适性和系统性。”

在国内外并无成功经验借鉴的情况下,蒋昌俊带领团队以“行为认

证”为核心,从无到有构建起了网络交易风控模型。

在行为识别基础上,可以精确判定和识别识别交易欺诈,实时阻止欺诈交易。

“网络上任何一个细小行为都会留下‘痕迹’,使用的设备、IP地址、频率……久而久之形成习惯。”蒋昌俊说,“这种习惯如同指纹一样,难以复制,具有比密码更复杂的特征,通过深入分析这些‘痕迹’,可以对网络交易支付用户进行瞬时精准识别。”蒋昌俊团队通过采集和分析用户在系统中留下的碎片化数据,构建了反映用户行为规律的表征模型。尽管操作行为手段多样,但模型可以匹配合法用户的行为规律,以此实现交易真伪辨析。

行为认证技术突破源于基础研究

“要破解网络交易安全难题,构建一套新的安全保护伞,涉及很多基础理论问题。”当初接了这项课题的蒋昌俊,蒋昌俊首先思考了一段时间。

“实际上,我们要解决的不仅是交易欺诈,还有洪峰般涌来的在线交易。比如2020年双十一,日均订单创建峰值达到58.3万笔/秒,峰值大流量峰值达到100万笔/秒。蒋昌俊告诉记者,互联网应用业务爆发式增长,瞬间巨量访问容易导致系统崩溃、延迟高、丢包、12306等都曾发生过这类事件,造成了巨大的经济损失影响。”

“要破解,创建适应匹配、实时高效的并发计算技术刻不容缓。”由此,

蒋昌俊想到了自己在中科院的博士论文和博士后报告。在他的博士论文中,他建立了网络并发服务的PNM行为理论,后来,博士后研究期间,基于PNM行为理论他又提出了基于网络并发算法。

找到了突破口和方向,蒋昌俊全力投入科研攻关,不断攻克一个技术难关。他在国际上率先提出交易服务并发解耦和风险的行为认证方法,并带领团队研发设备、行为、业务三位一体的分层网络风控机制,研制了多队列实时并发风控专用设备及系统,等等。

丰硕的原创成果赢得业内一致认可。美国皇家工程院院士阿索克·南迪(Asoke Nandi)评价称“提出了具有原创性的网络交易风险防控的行为认证理论和技术”。IEEE(电气与

电子工程师学会)会上普拉萨德教授(R. Prasad)评价称“利用空间关联特性研究聚合吞吐量与聚合效率间的最优权衡”,成果入选2019年乌镇世界互联网大会成果案例集,连续获评国家技术发明奖二等奖、国家科技进步一等奖以及多项国际奖。

蒋昌俊想到了自己在中科院的博士论文和博士后报告。在他的博士论文中,他建立了网络并发服务的PNM行为理论,后来,博士后研究期间,基于PNM行为理论他又提出了基于网络并发算法。

找到了突破口和方向,蒋昌俊全力投入科研攻关,不断攻克一个技术难关。他在国际上率先提出交易服务并发解耦和风险的行为认证方法,并带领团队研发设备、行为、业务三位一体的分层网络风控机制,研制了多队列实时并发风控专用设备及系统,等等。

丰硕的原创成果赢得业内一致认可。美国皇家工程院院士阿索克·南迪(Asoke Nandi)评价称“提出了具有原创性的网络交易风险防控的行为认证理论和技术”。IEEE(电气与

电子工程师学会)会上普拉萨德教授(R. Prasad)评价称“利用空间关联特性研究聚合吞吐量与聚合效率间的最优权衡”,成果入选2019年乌镇世界互联网大会成果案例集,连续获评国家技术发明奖二等奖、国家科技进步一等奖以及多项国际奖。

蒋昌俊想到了自己在中科院的博士论文和博士后报告。在他的博士论文中,他建立了网络并发服务的PNM行为理论,后来,博士后研究期间,基于PNM行为理论他又提出了基于网络并发算法。

找到了突破口和方向,蒋昌俊全力投入科研攻关,不断攻克一个技术难关。他在国际上率先提出交易服务并发解耦和风险的行为认证方法,并带领团队研发设备、行为、业务三位一体的分层网络风控机制,研制了多队列实时并发风控专用设备及系统,等等。

丰硕的原创成果赢得业内一致认可。美国皇家工程院院士阿索克·南迪(Asoke Nandi)评价称“提出了具有原创性的网络交易风险防控的行为认证理论和技术”。IEEE(电气与

电子工程师学会)会上普拉萨德教授(R. Prasad)评价称“利用空间关联特性研究聚合吞吐量与聚合效率间的最优权衡”,成果入选2019年乌镇世界互联网大会成果案例集,连续获评国家技术发明奖二等奖、国家科技进步一等奖以及多项国际奖。

蒋昌俊想到了自己在中科院的博士论文和博士后报告。在他的博士论文中,他建立了网络并发服务的PNM行为理论,后来,博士后研究期间,基于PNM行为理论他又提出了基于网络并发算法。

找到了突破口和方向,蒋昌俊全力投入科研攻关,不断攻克一个技术难关。他在国际上率先提出交易服务并发解耦和风险的行为认证方法,并带领团队研发设备、行为、业务三位一体的分层网络风控机制,研制了多队列实时并发风控专用设备及系统,等等。

丰硕的原创成果赢得业内一致认可。美国皇家工程院院士阿索克·南迪(Asoke Nandi)评价称“提出了具有原创性的网络交易风险防控的行为认证理论和技术”。IEEE(电气与

电子工程师学会)会上普拉萨德教授(R. Prasad)评价称“利用空间关联特性研究聚合吞吐量与聚合效率间的最优权衡”,成果入选2019年乌镇世界互联网大会成果案例集,连续获评国家技术发明奖二等奖、国家科技进步一等奖以及多项国际奖。



大厦抗震可靠性分析……“概率密度演化理论”在其中发挥了重要的科学支持作用。这一重要理论成果荣获2016年度国家自然科学二等奖。

如今,“概率密度演化理论”已被40余个国家多个领域的学者所关注,引用及应用,充分展现了基础理论研究的魅力和“泛价值”。

支撑地下管网的科学抗震设计,让城市“动脉”脉动不息

大地震突如其来,供水中断、电力中

断,煤气中断、交通瘫痪……城市的“大动脉”瞬间停止跳动。如何让大城市的“生命线工程”在地震中免遭重创?唯有科学的抗震设计。李杰教授和团队从看不见摸不着的城市地下管网抗震入手,开始了长期的艰苦探索。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

李杰教授和他的团队独辟蹊径,提出了“基于结构函数递推分解”的技术思路,建立了“递推分解理论”,有效解决了大型生命线工程网络分析中的复杂性问题,取得了这一研究领域的重要科学进展。

在他的十余年间,李杰和团队形成了网络连通可靠性分析理论体系,为500万人口的特大型城市、上千个节点的大型生命线工程网络的抗震可靠性分析提供了精确、高效的技术工具。由此,李杰教授也成为国际上少数几位在这一方向具有领先地位的学者,被公认为我国生命线工程研究的代表人物。

理论的进步带来了技术的跨越式发展。在李杰教授和团队积极支撑、推动下,研究成果先后应用于沈阳市、郑州市、上海浦东新区等10余个城市生命线工程的抗震可能性分析之中。

2008年汶川大地震后,李杰带领课题组深入灾区,先后完成了都江堰、绵竹等6个受灾城市供水网络系统的应急恢复和灾后系统改造设计,为这些城市震后供水网络的应急恢复和改造设计提供了科学支持与关键技术建议,节省了大量工程投资。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

“递推分解理论”在国际上逐渐得到学术同行的广泛认可,被认为是分析大型生命线工程系统可靠性的首选方法。

扎根上海,助力中国打造人工智能创新高地

——记新当选的中国工程院外籍院士赫尔佐格教授

他是一位德国顶尖人工智能专家,自2014年起欣然受邀来到同济大学工作6年多来,他将近40年的科学研究工作经验应用于各个场景,积极投身于同济大学人工智能与城市规划交叉学科的创新建设,推动中德两国人工智能领域的高端合作,助力中国打造全球人工智能科学发展和创新应用高地。

近7年在沪工作生活,他越来越喜欢上这里。最近,他把夫人接来上海,正申请在中国永久居留,在上海长期扎根。

他就是新当选中国工程院外籍院士的德国工程科学院院士、国际人工智能领域著名科学家、同济大学教授兼托·荷因希·赫尔佐格(Ono Heinrich Herzog)。他被中国同事亲切称为“合作哥”。

助推中国成为全球人工智能科学发展和创新应用高地

赫尔佐格教授与中国的这份缘分,要追溯到上世纪90年代。

自1993年开始培养留德的中国学生起,赫尔佐格就一直致力于推进中德两国科技领域、尤其是人工智能领域的深度合作与交流。2002年,他直接推动所在德国不来梅大学等德国高校与中国高校建立起可持续发展的联合科研交流机制。

2012年,作为德国工程科学院执行委员会国际合作主席,他发起并开启德国工程科学院和中国工程院的正式合作,持续在同济大学的工作,此前在智能城市、智能建造和智慧健康医疗等方面的实质性合作交流,成为中德两国工程合作的典范。

2014年,他联合发起和组织了“中德不来梅联盟”系列活动,并将组织总部落户

在上海,他成功组织中德科学家获颁“中欧可持续城镇化创新平台”等欧盟资助的研究项目,其中,包括以相关指标对中国和欧洲城市进行分析,为中欧城市缔结姐妹城市提供参考。

他连续两届受聘为上海市人工智能战略专家咨询委员会委员。任职期间,赫尔佐格院士提交多份上海人工智能发展和改革的咨政报告,为上海建设全球人工智能高地、