

面对有限的停车位,很多“有车一族”可能都遇到过停车难的问题。问题如何解决?中国科学技术大学博士生丁超领衔的技术团队给出了方案。不久前,在吉林大学举行的首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛上,中国科大“车停哪儿”智慧停车项目获得创意组金奖。

课题背后的课题,“车停哪儿”应需而生

“车停哪儿”智慧停车项目领队丁超是中国科大火灾科学国家重点实验室的一名博士生。2014年10月,丁超团队在与安徽省消防总队的一次业务沟通中,消防总队向丁超等人提出研制高层/超高层建筑、超市大型空间火灾避难智能疏散指挥系统的要求。经过团队成员的深入讨论,大家一致认为,要完成这个课题,首先需要有高精度的室内地图。

“一开始,我们希望找到合适的地图供应商合作,可是遍寻无果”,经过调研,丁超发现,目前国内还没有专业的室内高精度地图供应商。于是,团队决定自己做。短短5个月时间,成员们就完成了室内或局部区域高精度地图开发项目。

在高精度室内地图开发过程中,丁超和他的伙伴们意外地发现了另一个新课题。

“我们发现了更大的需求——现代城市停车难的问题。”丁超发现,无论对于“有车一族”还是停车场,停车难都是目前城市管理中普遍存在的问题,我们变不出更多的停车位,但是通过精确位置的信息共享机制,能够让停车这件事容易点。

于是,“车停哪儿”项目应需而生。

丁超介绍:“项目将收集到的相关车辆进出停车场的数据,以及临时卡收费数据

中科大智慧停车项目获大学生双创大赛金奖 “找车位”软件告诉你“车停哪儿”

■ 通讯员 刘爱华



等,传输到运营管理中心,中心管理软件将数据解密并入库,就可以向车主和停车场提供相关数据查询。”

简单地说,“车停哪儿”项目就是通过数据收集,实现找车位、预约停车和反向找车,以提高停车效率和停车场使用率,提升停车场业主经济效益以及改善城市交通状况。

怀抱梦想,将创新血液融入生命

在丁超的团队中,成员平均年龄只有

23岁,8名博士、15名硕士以及数十名名牌大学本科毕业生,构成了一支高端的专业技术人才队伍。

“都是一群怀抱梦想的年轻人”,丁超说,“从最初的组队到后期不断创新的团队协作,我始终牢记自己是科大人,‘踏实、勤奋,做点实事’也是团队始终坚持的准则。”

值得一提的是,丁超团队目前已经开发出包括车库复杂大空间室内定位和导航技术在内的6项专利技术。目前“车停哪儿”项目已经在合肥市绿地蓝海大厦进行了

一段时间的验证,功能基本满足市场需求。“‘互联网+’为我们提供了无限可能,”丁超坦言,“互联网与传统业态的结合,可以激发出多种可能性,我们的目标就是将创新的血液融入生命,激发更多的创新灵感,让生活更加便捷。”

融资推广遭遇“滑铁卢”,专家支招

首届中国“互联网+”大学生创新创业大赛评委、来自天使100的投资人这样评价“车停哪儿”项目:“停车难已经快到非得解决不可的地步了,此项目很好地解决了痛点,并且项目是来自中国科大的技术团队,相信他们能做好技术。”

然而,在招商引资和市场推广方面,丁超团队却遭遇滑铁卢。出于成本考量,很多停车场不愿意投入资金进行硬件配套;而属于公共交通区域的停车位,需要政府埋单;团队在寻找资金上,也遭遇重重困难。

对此,中国科大管理学院刘志迎教授给出了建议:其一,团队可以通过众筹的方式进行融资;其二,当APP下载量、安装量达到一定规模和活跃度时,可以采取PE筹资,但是一定要有产业化基础,所以,众筹是必须的第一步,否则难以产业化;其三,与大型房地产开发商合作,进行投资应用,大型开发商项目多,可以批量采购安装,甚至可以作为房屋销售的卖点;其四,政府加大投入,在城区进行公共设施改造时,作为政府公共产品供给加以安装,以缓解城市停车难和因停车造成的马路堵塞等问题;其五,与地方设计院合作,在写字楼或住宅楼设计时,就将该产品设计进去,以便于业主接受,从而也有利于产品推广。

(原载2015年11月12日《科技日报》)

让火患无处遁形

对火的利用,是人类支配自然的伟大开端。然而,善用则为福,不善用则为祸。近年来,中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室研发出一系列国际领先的火灾防治关键技术——

■ 本报记者 桂运安



中科大火灾科学国家重点实验室的锥形量热仪。 吴文兵摄



步奖一、二等奖多项,以及中国专利金奖、国家教学成果奖一等奖、安徽省重大科技成就奖等诸多荣誉,为火灾科学研究作出重要贡献。

三道防线筑牢防火墙

在演示中,室内突然出现火苗和烟雾,消防传感器迅速感应到,并将信号传送到控制室;声光报警系统立即发出警报,火源附近的消防炮自动测算距离,并瞄准火苗——这场刚刚发生的火灾,不到1分钟就被迅速扑灭。走进中科大火灾科学国家重点实验室,其先进的火灾防治技术让记者眼前一亮。

高层建筑火灾、石油化工火灾、物流仓储火灾、地下工程火灾,是当前新形势下火灾防控所面临的重大难题,如何筑牢防火墙?“关键要构筑三道防线。”孙金

华介绍,首先须从材料入手,通过分子设计等技术手段,制备性能优良的阻燃材料,想方设法降低火灾发生的概率。其次,利用火灾安全工程理论,科学系统地进行火灾防控,以实现火灾的早期发现和控制。最后,通过火灾防治、结构防护、人员疏散等多技术协同,防止形成重大火灾,最大程度地降低火灾损失和人员伤亡。

由于火灾涉及燃烧、流动、传热等各个环节,如何综合运用燃烧学、流体力学、传热学、化学等理论来解释复杂的火灾机理与规律,是火灾科学面临的巨大挑战。面对挑战,中科大火灾实验室面向世界火灾科学前沿,自验收之后仅用7年时间,在基础研究成果方面便步入世界火灾科学前列。自2002年以来,该实验室发表的SCI论文数连续10余年保持在国际600多个火灾研究机构的首位。另一方面,面向国家对火灾防治的重大需求,火灾科学国家重点实验室取得了一系列原创性成果。其中,“国家应急平台体系关键技术与装备的研究、集成和应用”项目,斩获国家科技进步奖一等奖;“大空间早期火灾智能监测与电气火灾隐患检测系统”“火灾风险评估与性能化防火设计关键技术及工程应用”2个项目,分别荣获国家科技进步奖二等奖;“利用彩色摄像三基色差分进行火灾探测与定位的方法”项目,夺得中国专利金奖;“清洁高效灭火关键技术及工程应用”项目,荣获安徽省科学技术奖一等奖。

从人民大会堂、北京奥运会场馆、上海世博会场馆,到安徽国际会展中心、合肥大剧院、合肥奥体中心……近年来,该实验室围绕国家火灾安全重大需求和火灾防控三道防线所取得的协同创新成果,已广泛应用到全国和安徽省众多重点工程中,取得了显著的社会效益和经济效益。目前,该实验室已拥有建筑火灾研究室、航空航天火灾安全研究所等11个研究室(所)。“从基础研究,到技术研发,再到工程应用,我们已经走出一条完整的上、中、下游协调发展之路。”孙金华自豪地说。

迎接挑战抢占制高点

“只有面向国家重大需求和世界火灾科学前沿,研究出火灾防治关键技术,才能掌控话语权、抢占制高点。”孙金华坦言。面对高层建筑火灾、城市森林火灾、地下工程火灾等最新挑战,中科大火灾实验室先后主持和承担了科技部、国家基金委、中科院多个重大(重点)科技项目。

“通过信息、材料、数学、力学、建筑等一级学科之间的综合和交叉,中科大火灾科学国家重点实验室组建了以重大安全事故/火灾机理和防治等为主攻方向和特色的安全工程专业,在较短时间内建成国内领先、国际知名的研究基地和学术中心。”科技部专家组如是说。

高大空间早期火灾智能监测与联动扑救是世界性难题。该实验室科研人员从传感手段、探(检)测识别模型入手,建立多光束、多目标、大面积红外光截面视频图像感烟技术,成功解决了大空间建筑火灾探测中存在的误报、漏报和报警延误等问题。业内人士认为,中科大将光截面图像感烟技术应用于火灾探测填补了国际空白,技术处于国际先进水平。

针对高大空间和复杂建筑等场所的灭火难题,他们研发出智能控制的水炮灭火技术和轨道式自动消防水炮技术,运用智能系统对火源进行精确定位,对水炮技术参数进行优化控制,实现了可靠、高效灭火。他们研发的清洁高效细水雾灭火技术,具有灭火高效、对环境无污染、对现场人员和仪器设备安全等诸多优势。

高原火灾、火旋风和火焰燃烧,是近年来国际火灾科学研究的热点。2006年,中科大火灾实验室在合肥建立世界上尺度最大的火旋风模拟实验系统;2009年,在西藏建立国际上首个高原火灾安全研究实验基地;2014年,建立大尺度火灾国际联合研究中心。随着一项项卓越成果的取得,该实验室赢得了国际同行的充分肯定。

“中科大火灾实验室,是中国最卓越的火灾安全研究机构,是世界上引领火灾安全研究的机构之一,实验室因她的研究水平与人才质量而在全球享有极高的知名度。”国际火灾科学学会主席B. Dlugogorski教授表示。“中科大火灾实验室,在国际火灾研究领域已处于领导地位。”美国工程院院士、国际燃烧学会前主席C.K.Law教授高度评价道。

(原载2015年11月03日《安徽日报》)

在希腊神话中,普罗米修斯从太阳神阿波罗那里盗走天火送给人类,从此人间有了光明。然而,火是把“双刃剑”,利用好能造福人类,利用不好则会祸害人间。当前,世界上重大火灾时有发生,火灾防治仍存在诸多世界性难题。如何科学地遏制火灾的“咽喉”?记者日前走进中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室,探访火及火灾防治的秘密。

对火的利用,是人类支配自然的伟大开端。然而,善用则为福,不善用则为祸。近年来,中国科学技术大学火灾科学国家重点实验室研发出一系列国际领先的火灾防治关键技术。

火灾防控警钟须长鸣

10月10日,芜湖市镜湖区杨家巷一私人小餐馆发生液化气罐爆炸,引发大火,造成17人死亡。8月12日,天津港发生特别重大火灾爆炸事故,死亡人数达173人。5月25日,河南省平顶山老年公寓发生特别重大火灾,造成39人死亡。今年以来,国内重大火灾事故频发,给人民的生命财产带来了无法挽回的损失。

火,是人类最早利用的化学反应之一,伴随着人类的全部历史,也推动着人类的文明与发展。然而,自火走进人类历史以来,火灾便如影随形。罗马大火、伦敦大火、大兴安岭火灾……这些历史上的重大火灾,不仅给人类带来巨大灾难,还让很多著名建筑和文化遗产从地球上消失。

火是一种自然现象,火灾科学却是一门新兴的交叉学科。“我们实验室就是面向国家火灾安全重大需求和世界火灾科学前沿,研究火灾动力学演化规律和火灾防治关键技术。”中科大火灾科学国家重点实验室副主任、国家“973”计划首席科学家孙金华表示。

1987年5月,我国大兴安岭发生特大森林火灾,过火面积133万公顷,死亡193人,经济损失无法估量。就在火灾被扑灭的那天,中科大工程热物理系教授范维澄(现为中国工程院院士)向国家提交了加强火灾基础和防治技术研究的建议。1989年,火灾科学国家重点实验室获准立项,1995年通过国家验收,成为我国火灾科学领域唯一的国家级研究机构。

“制天命而用之”,正如诺贝尔奖获得者杨振宁的题词,该实验室自创建以来,积极探索火的特殊现象和机理,建立火灾预测和控制模型,发展出一系列国际领先的火灾防治关键技术,先后获国家科技进