

“智能车未来挑战赛”规模空前 各路“选手”八仙过海 无人驾驶车,何时驶入百姓家?

本报记者 高博

一辆越野车放慢速度,打左轮,小心翼翼地调头走“U”字。让旁边几位观众惊讶的是——车里没有人,方向盘却转动着。

“开得好!如果有人,它会不会躲开?”一位住在附近镇上,来看热闹的市民问道。

11月15日—16日,“2014年中国智能车未来挑战赛”在江苏省常熟市举办。这也是全国最大规模的一次无人车比赛。

智能车未来挑战赛创办于2009年,今年是第六届,它是国家自然科学基金委员会重大研究计划“视觉信息的认知计算”的一部分。该计划指导专家组组长郑南宁说,比赛的目的是把实验室里的成果,拿到真实的交通环境里检验。

无人驾驶,却“耳聪目明”

11月15日比赛当天,来自北京理工大学、西安交通大学、军事交通学院等队的22辆车辆在常熟城外一条环湖公路上依次出发,期间要调几次头,经过几条障碍标志限制的路段。第二天的赛道也很复杂,路线是市郊的一个“九宫格”。路上有塑料人体模特“出没”干扰。此次比赛较往届增加了一个难点:有些线路会临时关闭,无人车要重新规划路线。

参赛的是加装了感应和计算装置的小型车——SUV、轿车和全地形车。其“感觉器官”包括激光雷达、毫米波雷达、普通电子眼、全方位摄像头和GPS。有些车可以“双目测距”;有些安装了惯性导航系统,用陀螺仪来侦测运动改变。

有的车全副武装,安装一个大的激光雷达还不够,为补盲区,车头下方放两个小激光雷达。而西安交大等队的无人车相当精简,只有一个盘状雷达支在车顶,电子眼放进车内。其“神经中枢”也看不到,据说安装在车底。路线文件U盘赛前拷给赛车,“选手”蓄势待发。

只等红旗挥下,交通灯由红变绿,便一溜烟冲出去。参赛“选手”大多耳聪目明,适时操纵方向盘、档位、油门和刹车。

记者跟一辆车,15公里全程用了一个钟头。后面两辆车就更快些,直道上车只管加速。过弯道时“选手”就更谨慎,生怕压线。

速度不能决定成绩。压到路中间黄线,或人工干预,或各种驾驶瑕疵,都要被扣分。

观众不禁担心,“选手”们万一脑子不清,横冲直撞就危险了,不过比赛经验丰富的工作人员说,它们不会开上马路牙子,很安全。专家介绍,这些汽车都受“最小风险”函数决定,何时转弯,何时超车,但算法各不相同,因此风格差异很大。

“军交猛狮”车队笑到了最后。来自军事交通学院的“猛狮”队全程平稳,避让精确,人工干预最少完成赛事,名列第一。

郑南宁说:“我们不会降低难度以求皆大欢喜,而是要逐年增加难点,让大家暴露问题。”

前景乐观,但尚无商业运行

智能车专家李德毅院士说,无人驾驶技术应具备“4个S”,即Safety(安全)、Smartness(聪明)、Smoothness(平稳)和Speed(速度)。低成本地实现这4S,是研究者孜孜以求的。

李德毅团队去年成功试验:无人车从北京上高速,顺利开到天津,最高时速达到110公里。今年他们准备从首都机场无人驾驶到北京市区。机场通勤路线被认为很可能今后率先应用无人车。

其实,一些非乘用车上,无人驾驶已经成熟。美国广表的玉米地里,收割机正在GPS引导下纵横驰骋,驾驶室空空无人。许多地铁列车也可安全无人驾驶。

戴姆勒—奔驰集团正在研发无人驾驶卡车,以节省燃油,并杜绝人为失误。各大国军方也纷纷研制自动驾驶机器人,预计将很快投入战场。

尽管大家对其前景充满信心,但目前还没有一款无人驾驶轿车商业运行。汽车企业不敢保证,在大雨、大雾环境,车多人多岔口多的道路,或行人闯红灯、交通事故、施工阻路等意外下,无人驾驶车能应付自如。

谷歌CEO拉里·佩奇将汽车无人驾驶项目比作登月计划,即言其难度和前景。谷歌寻求与各大车企合作,不过目前仍被拒绝。汽车企业有不少开发了自己的辅助巡航系统,还有自动驾驶技术,证明一些无人驾驶技术已经被消费者接受。

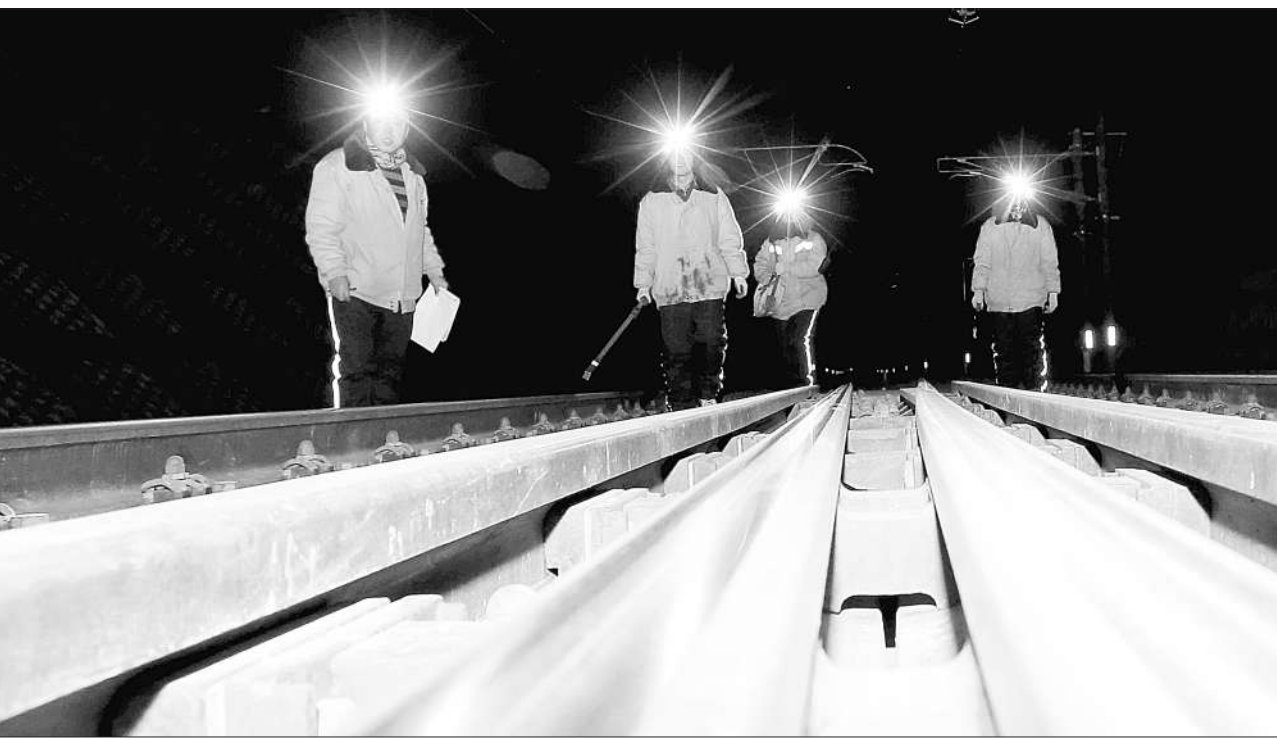
2014年智能车未来挑战赛中,有一半院所是跟企业合作的,如北汽加入了北京联合大学

的研发,比亚迪则联手北京理工大学。地方政府也相当积极。常熟连续第二年提供赛事场地,有继续承办的可能。常熟除了果菜飘香,还有发达的制造业以及众多汽车相关企业。未来的无人驾驶车,说不定会从这里走向世界。

仍有科学问题待解

国内智能车研究由赛而兴。第一届比赛只有4队7车;本届则有国内11家高校及科研单位的22辆车。各家水平也连上档次。郑南宁回忆说:“第一届比赛,裁判员跟在车辆后面走路;第二届我们就得小跑了;再后来的比赛就得开车跟着了。”

无人驾驶车虽然越来越聪明,但郑南宁认为,它要走入日常生活,还有很长的路,需要科学界群策群力,不可能靠任何一个学科单独推



11月23日,乌鲁木齐铁路局哈密工务段的工作人员在兰新高铁上进行巡检。随着兰新高铁新疆乌鲁木齐至哈密段的投运,兰州至哈密段也进入了通车前的最后准备阶段。每日的零点到四点是高铁检修时段,兰新高铁上数以千计的铁路工作者严格按照高铁运行的标准精细检修,确保高铁的安全畅通,迎接全线通车。 新华社发(蔡增乐摄)

清真科技新产业助力丝绸之路经济带

科技日报讯(记者刘莹莹)“丝绸之路经济带与清真科技产业研讨会”11月22日在甘肃省兰州市举行。甘肃省副省长郝远在研讨会召开前与与会专家举行座谈,他表示,甘肃省正在着力打造丝绸之路经济带黄金段,而丝绸之路经济带走出去将对面对穆斯林为主体的国家。“目前我国清真产业具备一定的产业基础,但仍没有做大做强,原因与科技水平发展阶段有关。因此,构建清真科技产业的全链条,打造清真科技产业之牌,来兴丝绸之路经济带,意义非常重大。”郝远说。

“全世界有近18亿穆斯林人口,其中近65%分布在丝绸之路经济带上,这个巨大的市场为清真产业的大规模、高水平发展创造广阔空间。”甘肃民族事务委员会主任沙拜次力在研讨会上表示,“接下来,甘肃省将继续大力

推动清真产业的发展,努力使清真科技产业成为丝绸之路经济带建设中一个耀眼的亮点。”

与会专家一致认为,如果没有实体经济的支撑,丝绸之路经济带大战略就难以落到实处。中国工程院院院士李连达同时强调,甘肃省占据古丝绸之路之长度的近四分之一,具有先天的禀赋与天然的优势,同时作为西部科技实力最强的省份之一,如果大力发展生物产业,尤其是以丝绸之路经济带市场为导向的清真生物产业,一定会促进当地经济和科技的极大发展。

甘肃省商务厅副厅长肖立群说:“国家实施丝绸之路经济带建设和向西开放战略,为甘肃省清真产业提供了难得的机遇。甘肃省将充分发挥和挖掘清真产业优势,做大做强清真产业,进一步扩大向西开放,帮助民族地区尽快步入全面小康社会。”

传承与创新是中医药发展的永恒主题

(上接第一版)陈竺透露说,最近的研究显示,通过这种方法治疗的患者生存了10年以上且未复发的病例已达到了500多例。

“此外,大家都知道的抗疟特效药青蒿素及其衍生物是世界卫生组织推荐的最为有效的抗疟药物,而青蒿素的发现得益于1600年前东晋道教学者葛洪的《肘后备急方》中对青蒿抗疟作用疗效的记载。”谈及这两个事例,陈竺很感慨地说:“中国传统医学是个宝库,这些古代智慧应该得到尊重并应用于现代医学领域。可以说,东西方两种认知的交汇,为现代医学提供了更多的选择和更广的视野。”

在传承精华的基础上 实现创新和发展

近年来,国家组织实施了一批中医临床基地建设项目建设,进行了国家中医重点专科建设,提高了中医临床诊治的能力和人才队伍水平。“十二五”期间,我国中医药大学的建设也得到了加强,中国中医科学院的“岐黄”“仲景”“时珍”三大工程,覆盖了从基础理论核心问题到防病治病能力,再到中药创新研发的全

链条,中医药产业规模也不断壮大。

“但整体而言,中医药系统医、教、研基础设施与人才队伍的历史欠账比较多,中药产品质量水平和产业创新能力还需要进一步加强。”陈竺认为,“传承与创新,是中医药发展的永恒主题。中医药学需要跟上时代、顺应规律,在传承精华的基础上实现创新和发展。”

“中医的几千种方剂大都是按照‘君臣佐使’的原则配置的复方,这种复方的协同作用可以在增强效果的同时减少副作用。如何用系统生物医学的语言来解释‘君臣佐使’,进而揭示他们在一个复方中各自的作用机制是关键所在。”陈竺认为,近年来,一方面,中医药的传承创新逐渐呈现出精准医学的特征,另一方面,由于基因组学等新兴学科的发展,西方医学也出现了重视整体论和系统论的发展态势,“中医的整体观、辨证施治、治未病等核心思想如果能够通过与现代西方医学的结合得以进一步诠释和光大,将有望对医学模式的转变以及医疗政策、医药工业甚至整个经济领域的改革和创新带来深远的影响。”

(科技日报北京11月23日电)

(上接第一版)此外,对科技成果、知识产权、技术标准的管理和扶持仍待加强。

2.相对单一的管理方式制约了创新基地的功能发挥

由于缺乏专项经费和有力的管理手段,管理方对创新基地大多采取认定、验收、挂牌的管理方式。尤其是过程管理缺乏有效手段,调控方式、政策工具不足。对资金投入、能力建设、资源共享、内部管理、知识产权保护、机制创新、合作交流等具体内容管理,大多没有涉及。

大部分创新基地缺乏体制机制创新方面的研究,如很多创新基地提出了加强产学研合作的要求,但具体的机制并没有较好的研究和总结。

缺乏主管部门或业务关系协调。建设和运行部门对创新基地的宏观管理、协调、指导相对偏弱。很多创新基地非常重视部门协调,但是大部分创新基地没有多部门协调机构,尚

有部分创新基地没有独立的、专门化的管理机构,造成对认定和评价“一头一尾”两个环节非常重视,但中间过程管理所需的协调、指导、跟踪较为欠缺。

目前,还没有一套针对不同类别创新基地的政策框架或体系。大多数支持手段以科技计划为主,只是原则性的要求,没有明确比例和支持额度。对部分创新基地有税收优惠,但其他专项政策较为缺乏。农业科技园、生产力促进中心在国家层面主要采取以绩效考评为核心的引导性政策,对其开展成果转化、技术转移等相关活动的支持有赖于各地根据自身财力制定优惠政策。

相关对策建议

- 1.进一步明确创新基地的功能定位 对于有明确规划、管理办法的创新基地,

长牡蛎和栉孔扇贝全基因组框架图绘制完成 填补冠轮动物基因组学研究国际空白

本报记者 马爱平

■聚焦农业 863

日前,长牡蛎和栉孔扇贝全基因组框架图绘制完成,并筛选得到与重要性状相关的基因或信号通路,在国际上填补了冠轮动物基因组研究空白。

这是在国家863计划支持下,由中国海洋大学、中国科学院海洋研究所、中国水产科学研究院黄海水产研究所、中国科学院南海海洋研究所、威海长青海洋科技股份有限公司、大连獐子岛渔业集团股份有限公司完成的“基于全基因组信息的贝类遗传选育”课题的重要成果。

鲤鱼全基因组序列精细图谱绘制完成 覆盖约为16.9亿碱基 包含52610个功能基因

本报记者 马爱平

日前,鲤鱼全基因组序列精细图谱已绘制完成,该基因组覆盖约为16.9亿碱基,包含52610个功能基因,功能基因数目是大多数硬骨鱼类基因数目的两倍。

这是在国家863计划支持下,由中国水产科学研究院“鲤鱼等功能基因组资源开发及其数据库与网站构建”课题组与国内外合作团队共同完成的成果,这也是国际上首个完成全面解析的异源四倍体硬骨鱼类基因组图谱。

和近缘二倍体模式鱼类斑马鱼的基因组比较,鲤鱼起源于进化历史上的两种二倍

体祖先种杂交事件,保留了两套祖先种的染色体和基因组,分子钟证据表明这次基因组倍增发生在约820万年前,是非常近的一次全基因组倍增事件。

该课题组还研发了一种新型高通量、低成本的全基因组基因组分型技术——2bRAD,突破了依赖已知基因组信息和昂贵芯片技术的瓶颈,为非模式生物全基因组范围内解析遗传变异与性状关系提供了核心技术手段,开发了无参照基因组的精准分型新算法和软件,与国际主流算法相比,平均亩增产提高20%以上。

该课题组还研发了一种新型高通量、低成本的全基因组基因组分型技术——2bRAD,突破了依赖已知基因组信息和昂贵芯片技术的瓶颈,为非模式生物全基因组范围内解析遗传变异与性状关系提供了核心技术手段,开发了无参照基因组的精准分型新算法和软件,与国际主流算法相比,平均亩增产提高20%以上。

该课题组还研发了一种新型高通量、低成本的全基因组基因组分型技术——2bRAD,突破了依赖已知基因组信息和昂贵芯片技术的瓶颈,为非模式生物全基因组范围内解析遗传变异与性状关系提供了核心技术手段,开发了无参照基因组的精准分型新算法和软件,与国际主流算法相比,平均亩增产提高20%以上。

该课题组还研发了一种新型高通量、低成本的全基因组基因组分型技术——2bRAD,突破了依赖已知基因组信息和昂贵芯片技术的瓶颈,为非模式生物全基因组范围内解析遗传变异与性状关系提供了核心技术手段,开发了无参照基因组的精准分型新算法和软件,与国际主流算法相比,平均亩增产提高20%以上。

该课题组还研发了一种新型高通量、低成本的全基因组基因组分型技术——2bRAD,突破了依赖已知基因组信息和昂贵芯片技术的瓶颈,为非模式生物全基因组范围内解析遗传变异与性状关系提供了核心技术手段,开发了无参照基因组的精准分型新算法和软件,与国际主流算法相比,平均亩增产提高20%以上。

该课题组还研发了一种新型高通量、低成本的全基因组基因组分型技术——2bRAD,突破了依赖已知基因组信息和昂贵芯片技术的瓶颈,为非模式生物全基因组范围内解析遗传变异与性状关系提供了核心技术手段,开发了无参照基因组的精准分型新算法和软件,与国际主流算法相比,平均亩增产提高20%以上。

有关中介机构作为专职管理机构,促进管理的规范化、实体化、制度化。完善公共服务体系,促进各类创新基地加强公共服务,增加平台建设、资源共享、交流培训、金融服务、竞争情报、科技信息和科技推广服务等内容。

4.完善考核评价指标体系,注重服务、合作和共享

对指标体系的设计应注重以下三方面:其一,加强对创新基地开放和服务的考核,提高公共科技资源的利用效率及服务质量;其二,加强合作方面的考核,引导创新基地之间及其与各类创新主体之间合作,实现资源集成利用;其三,强化对平台资源共享方面的考核,实现平台资源及范围的最大化。同时,还需要在考核评价的基础上建立奖惩机制。评估结果与创新基地享受优惠政策的范围与力度挂钩,尤其要形成退出机制,对评估不达标的基地进行整改或撤销。

动。“现在无人驾驶车涉及的科学问题还有待描述。描述清楚了,问题就解决了一半。”郑南宁说。基金委的“视觉信息的认知计算”计划及智能车大赛,着眼是在基础科学的层面上,把无人车面临的困难和风险分析清楚。

如今的无人车,还没法完全模拟人的驾驶。郑南宁说:“人类新手上路总要磕磕碰碰,三五年后就自如驾驶,条件反射地无意识操控。这就说明除了感知,驾驶员还有学习能力,能进化,能将行为与图像匹配。但电脑跟人的工作模式不一样,怎么寻求跟人脑一样的解,这是个问题。”

“无人车的优势,是人的视觉有局限,只能看到前方,看到可见光谱频段,风雨交加,事故就成倍增长。无人驾驶传感器如果能适应恶劣环境,并能理解环境,就更加安全,可以替代人类。”郑南宁说。

“比赛中很多车使用64线激光扫描雷达,价格约8.5万美金。”郑南宁说,“我们需要研究怎么让其他类型的传感器达到同样的效果,并使成本大大降低。”

郑南宁认为,未来的智能车,价格可能50万也可能15万,人们乘坐的体验会不同。

郑南宁说,已经有一些比较成熟的智能辅助驾驶技术,应用到了产业上,中国企业对此也有需求。无人驾驶技术应用,可能先从智能辅助驾驶方面突破。

■简讯

“深海基地”和“蛟龙号” 面向全球征集LOGO

科技日报讯(记者宋莉)国家深海基地管理中心与中国蛟龙号科考17日联合在京面向全球征集LOGO。我国8名下潜深度超过7000米的潜航员集体出席了活动。

据介绍,国家深海基地管理中心是继俄罗斯、美国、法国和日本之后,世界上第五个深海技术支撑基地,是中国走向深海的重要科研公共平台。2012年6月27日,蛟龙号载人潜水器在西太平洋的马里亚纳海沟海试成功下潜至7062米,刷新了世界同类作业型载人潜水器下潜深度纪录,使我国具备了在全球99.8%的海底开展科学考察和资源勘探的能力。世界上目前下潜深度超过7000米的共有10人,中国占了8名。

发布会希望通过本次征集活动,树立国家深海基地管理中心与中国蛟龙号科考的品牌形象,吸引更多的科技创新企业共同携手为“中国智造”打下坚实的基础。为培养孩子们与社会公众关注海洋注重海洋环保,深海基地管理中心、中宣部及贝因美共同拍摄小龙谷系列卡通片《蛟龙号驾到,小龙谷来了》,让孩子们了解深海工作。

据悉,活动由深海基地管理中心和宋庆龄基金会事业发展中心支持指导,上海品牌推进中心与贝因美婴童食品股份有限公司全程助力。贝因美成为“中国蛟龙号科考合作伙伴”,其奶产品将作为中国蛟龙号潜航员选用产品。

我国将首次召开 钒钛产业博览会

科技日报讯(记者盛利)四川省政府新闻办11日宣布:本月28日中国(攀枝花)钒钛产业博览会将在四川攀枝花市召开。作为该行业领域首次全国性盛会,大会将聚集1100家国内外企业,从钒钛资源、化工新材料、航空航天、机械装备制造等领域,全面展示我国钒钛产业发展现状。

由中国金属学会等主办,四川攀枝花、凉山、雅安市共同承办的本届盛会,以新理念、新产品、新技术为引领,投资、贸易和洽谈为目的,通过钒钛产品和专业技展示,及四川攀西战略资源创新开发为重点,着力展示我国钒钛产业发展现状,交流展望全球钒钛产业未来发展趋势。

“经过前期的对接洽谈,预计会议期间签约投资额将超过1000亿元,签约贸易额将超过300亿元,这在我国钒钛产业发展史上是绝无仅有的。”大会组委会副主任、四川省政府副秘书长吴奎奎透露,作为四川攀西战略资源创新开发试验区获批后,首创的全国性行业盛会,大会贸易洽谈、学术交流等活动报名踊跃,已确认美国钛业、宝鸡钛业等1100家国内外行业企业,中国工程院、中国科学院、国际钒钛技术委员会等2000余名行业专家参会。

首届全国十佳 文物保护工程评选揭晓

科技日报讯(记者游雪晴)由国家文物局指导,中国古迹遗址保护协会、中国文物报社共同主办的首届(2013年度)全国十佳文物保护工程评选活动日前在天津揭晓。山西高平市二郎庙保护修缮工程、辽宁北镇庙古建筑群修缮工程、福建泉州天后宫二号殿修缮工程、山东曲阜尼山孔庙建筑群修缮工程、广东佛山祖庙修缮工程、西藏扎什伦布寺保护修缮工程、陕西紫柏山五省会馆遗址保护修缮工程、甘肃敦煌莫高窟保护利用工程、甘肃敦煌莫高窟保护利用工程、新疆帕米尔克石窟二期保护工程获评“全国十佳文物保护工程”(按行政区划排列)。青海玉树新寨嘉那嘛呢震后总体抢险修缮工程荣获“特别荣誉奖”。这是从20个入围项目中,经过现场汇报、答疑,专家评审、实名投票等环节评出的。

根据2011年发布的第三次全国文物普查数据,全国登记的不可移动文物达76万处,其中全国重点文物保护单位已有4296处,加强各级文物保护单位抢险修缮和保护利用,是文物工作的重要内容之一,也是衡量一个国家文化遗产事业整体实力和技术水平的重要指标。

(作者单位:中国科学技术发展战略研究院)