

精准定位 自主避障

我国研制5G网络智能无人驾驶矿用车

近日,一台5G网络智能110吨无人驾驶矿用车亮相江西南昌2019世界VR产业大会。这个“大块头”具有自动下达作业任务、自动装卸、自主行驶、自动规划地图、智能自主避障等功能,是智慧矿山建设的重要成果。

该车由中国航天科工集团四院所属航天重工、江铜集团城门山铜矿、青岛慧拓智能机器有限公司和航天系统公司联合研制,是我国有色矿山首台露天矿无人驾驶矿用车。该车长10.1米、宽5.4米、高5米,载重110吨,具有自动下达作业任务、自动装卸、自主行驶、自动规划地图、智能自主避障等功能。

据介绍,无人驾驶矿用车有利于调度中心更加准确掌握车辆状态,可有效降低矿方的安全生产责任风险,提高矿企的生产效益,具有广阔的市场前景。与无人驾驶汽车应用相比,矿区采矿道路条件较差,无固定清晰路标,

还可能出现某些不可预测的障碍物,路面循迹避障的算法设计是无人矿车驾驶系统的难点之一。此外,采矿工作是系统工程,矿区会有多辆无人驾驶矿车同时作业,涉及多条采矿线路,为了高效安全作业,协调工作设计也是重难点。

航天重工董事长魏劲松介绍,该车包含一体化直接线控、4D光场智能、图像处理、无线通信、人工智能等系统,应用了矿山高精度地图控制算法研究、高精度定位技术、车辆动力学模型搭建等30多项关键技术。该车是航天重工发展高端矿用智能装备的创新和战略项目,也是在智慧



5G网络智能无人驾驶矿用车

矿山建设中实施的关键智能装备之一。

据悉,作为我国智能矿用装备行业骨干企业,航天重工目前

正在周密策划、积极跟踪国内多个露天矿无人驾驶和井下智能辅助驾驶科技创新项目,助力我国矿山智能化发展。付毅飞

创新结构设计 平顺整车气流

常熟理工学院自主研制新型方程式赛车

本报讯(通讯员 刘娟 记者 何佳芮)近日,2019中国大学生方程式汽车大赛在湖北襄阳落幕,来自天津大学、吉林大学、哈尔滨工业大学等全国59所高校的车队同场竞技。常熟理工学院自主研发的第六代方程式赛车以合理的结构设计获得佳绩,同时该学院的CIT车队也被评为最具影响力车队。

第六代方程式赛车长2.26米、宽0.73米、高1.11米,车身重236公斤,时速达120公里,最小转弯半径下最大速度可达每小时40公里。赛车车身方面,空套通



常熟理工CIT车队及第六代方程式赛车

过数百次ANSYS单件及整车分析及优化,在整车阻力与去年第五代赛车不变的条件,负升力

较去年提升了121.49%。赛车前翼采用了变截面主翼和襟翼的结构设计,梳理整车气流的同时,使

流入扩散器的气流更加平顺,使得扩散器拥有更好的地面及文丘里效应。同时赛车座椅设计更加合理,提升了车手的舒适性。

据悉,常熟理工CIT车队成立于2013年3月,是苏州地区唯一一支大学生方程式车队。车队主要基于中国大学生方程式汽车大赛开展赛车科技创新和文化传播活动,培养大学生的设计制造能力、成本控制能力和团队沟通协作能力,为企业挑选适用人才提供平台,同时为院校提供交流平台,进而推动学科建设的提升。

扩链 补链 强链

建湖高新区聚合要素打造“三大产业”新引擎

在桂花飘香时节走进建湖高新区多个项目的建设工地,随处可见项目建设的忙碌景象:有刚破土动工的,有设备进场的,有进行试生产的,有产品成功下线的……一个个大项目、好项目的落地生根,正是建湖高新区坚定不移抓产业、聚合要素抓项目的生动写照。

“我们前后只用了100多天时间,对原美嘉绿能公司厂房进行收购、新建、改造,已建成厂房4.27万平方米,完成1.5万平方米附属用房的装修改造。目前,四条光伏组件生产线已全部到场,两条线已投入生产,另两条线的安装调试已接近尾声。该项目的竣工投产,实现了当年洽谈、当年签约、当年建设、当年投产、当年达效的又一个‘高新区速度’。预计今年可实现开票销售5亿元,以后年均可实现应税销售25亿元。”10月22日,在总投资7亿元、年产1.2GW的悦阳光伏项目现场,建湖高新区项目负责人

介绍道。据了解,建湖高新区当前正在快速推进的项目还有:总投资10亿元的新能源整车及零部件项目、年产50万台智能防爆电机项目、年产2万台(套)流体控制设备项目等等。

瞄准“智能及高端装备、新能源、通用航空”三大产业,建湖高新区认真分析园区产业基础,梳理相关产业链条,制定实施产业发展规划,突出龙头项目引领,注重强链补链,不断完善产业链,提升产业集群化程度,提高产业的市场竞争力。

建湖高新区的龙头项目之一,贝肯新能源有限公司是一家从上海引进的专业生产新能源电池负极材料的企业,目前已经投资5亿元。在负极材料车间,三个巨型储罐装置正在生产石墨烯粉末,这是涂布上必须用到的核心元素。该公司总裁刘次圣说:“企业将进一步增加设备投入,提高产能。预计今年产值将达到1.5亿元。”

江苏英能新能源科技有限公司是专业生产锂电池的企业,总投资10亿元。公司总经理许文治告诉记者,该项目虽是今年刚投产,但目前订单充足,已进入满负荷生产状态,产品涵盖超低温电池、低密度动力电池、手机充电电池等,预计今年销售可实现2亿元的目标。

短短两年时间,一个大体量极具爆发力成长态势的新能源电池及新材料产业,从无到有,如今已在建湖高新区拔地而起。负极材料、隔膜涂布、PACK、锂电池等产业链相继落户,总投资超30亿元。

抓住了龙头项目,就以此集聚上下游关联项目,有了产业集群的雏形,就可引来更多的配套企业,进入自我强化的良性循环,从而产生滚雪球式的集聚效应。

5D智造谷是苏辽省级合作项目,建湖高新区是江苏省第二家项目承载地。选择布点建湖高新区,是看中了这里雄厚的制造业基础,

建湖县在一线生产作业的传统机床就有近30万台,且多数面临着升级换代。5D智造谷项目的竣工投产,整合了全产业链,构建了智能制造新生态,这里的制造业格局得到了根本性的提升,开创了“制造”变“智造”的先河。“5D智造谷”最终将实现5000台智能机床的规模。“中国制造2025”涵盖十大关键领域,其中,高档数控机床及机器人、航空航天装备、节能与新能源汽车、新材料以及新一代信息技术产业等,正在建湖高新区迅速崛起。

建湖高新区历来重视产业培植,扩链、补链、强链的意识很强。该区在认真梳理、分析产业链及产业集群的基础上,针对产业链上节点性项目和当地的薄弱环节,重点招引带动性强、辐射力高的关键项目,完善产业链上下游配套,着力打造一批有区域影响力的产业集群。

外来茄子“水土不服”
金陵科技学院研发
培育茄子新品种

本报讯(通讯员 孙嫣 记者 陶韬)茄子是中国人饭桌上很常见的一种蔬菜,营养价值高,做法也多种多样,深受中国老百姓的喜爱。但由于茄子品种对外国和外地存在依赖,外地的茄子品种对本地的土壤和气候缺乏强适应性,如何快速选育出供应当地以及国内市场的茄子品种,并实现后发优势?金陵科技学院园艺学院研发团队经过9年多的研究,把青菜诱导小孢子发育成植株的技术移植到茄子上,对茄子亲本以及杂种品种进行选育。

记者了解到,小孢子再生植株为核心的生物技术,就是给小孢子适宜的环境和营养条件,促使其发育成一个完整的植株,其中表现好的二倍体纯合植株,相互之间进行杂交,并从杂交后代中选择具有杂种优势的组合作为新品种供种植者栽培用。这个技术最大的特点就是可以节省土地和时间,一次性获得多个植株,能够有效增加茄子的产量。

项目负责人崔群香教授介绍,目前这项技术已经实现了实用化。2018年团队申请了植物新品种权3个:金科紫优1号、金科紫优2号和金科红茄1号,这三个品种初审合格。2018年金科紫优1号参加了中国园艺学会第九届茄子分会展示(武汉),并参加了南京市第二届蔬菜种业博览会展示,表现出良好的抗寒性和抗逆性。今年金科紫优1号、金科紫优2号在南京市溧水华成蔬菜专业合作社展示,表现良好。目前,已与南京市理想农业有限公司签署品种推广合作协议,推广利用该技术育成的茄子品种。

下一步,研发团队将利用该技术开展茄子优质、抗病育种,选育适宜进行加工的品种,开展茄子的加工研究,延长茄子产业链,提高其消费量。

朱钧 杨林林 肖兆力