

航天技术助力冰雪器材装备实现国产



中国选手乘坐国产雪车参加比赛。新华社发

TMT 快报

迅雷链企业数字藏品服务平台正式上线

本报综合消息 近日,迅雷集团宣布迅雷链企业数字藏品服务平台正式上线。这是一款基于迅雷链底层技术打造的,为企业和机构提供可信存证技术和数字藏品凭证的区块链云服务平台,能够帮助企业完成数字资产上链。

数字藏品是以特定的作品和艺术品等的实际价值做支撑,通过区块链技术,对特定的作品、艺术品生成的独一无二的链上序列号,可以作为数字藏品在区块链上对应且唯一的权利证明,在保护数字版权的基础上,实现真实可信的数字化发行、购买和收藏。

据介绍,此次发布的迅雷链企业数字藏品服务平台能够为企业和机构提供数字藏品设计、铸造、展示、管理等全链路服务体系。迅雷链上铸造的数字藏品均使用迅雷链技术进行唯一标识,通过智能合约技术完成加密部署永久保存在迅雷链中,具有独一无二的链上序列号。

此前,迅雷链企业数字藏品服务平台已在2月7日给迅雷全体在职员工发放了迅雷蜂鸟数字藏品。2月16日,迅雷链联合迅雷会员推出“潮好玩计划“,与迅雷的会员服务相结合,为广大的雷友们设计定制一系列数字藏品。

除了纯图片之外,平台还支持不同类型数字内容,例如游戏道具、音视频、收藏品、赛事门票等。

迅雷集团于2018年正式上线迅雷链开放平台。随后,陆续推出了一系列区块链技术创新、产学研合作和应用落地。目前,迅雷链已拥有强大的底层技术和丰富的产品应用生态。未来,迅雷链将会与更多的企业和机构等深度合作,以迅雷链先进的区块链技术,降低企业数字化升级的门槛,共同打造多元的数字藏品生态圈。

零能耗智慧小屋让生活更“绿色”



仅仅依靠太阳能,就能够实现房屋内包括采暖、供电等在内的全部能源供给。如今,这一愿景正在天津中新天津生态城的惠风溪智慧能源小镇内成为现实。

屋外气温逼近零摄氏度,走进位于中新天津生态城惠风溪智慧能源小镇的“0+小屋”(上图),一阵暖意袭来。

“全屋恒温、恒湿,所有能源供给全部依靠太阳能,包括采暖。”这座小屋的建设者之一、国网天津滨海公司营销部工作人员贺瑞介绍,这座极具代表性的零能耗智慧建筑,其本身的可再生能源年产能大于或等于建筑全年的全部用能,总体能够不依赖外部能源输入,达到“零能耗”。

除此之外,建筑主体本身也做了特殊处理。为保证建筑的气密性和隔热性,尽可能减少建筑本体能量损耗,建筑围护结构采用岩棉保温材料,屋面构造为高抗压强度的挤塑聚苯板和防冷桥垫块,门窗采用三层真空玻璃及铝包木复合材料,充分保障气密性和保温性,达到节能的目的。

走进屋内,智能家居也为这座智能小屋带来了新的生活模式。“开启居家模式。”一句指令便打开了照明和窗帘。“小屋中能量路由器这个‘智慧’大脑指挥着屋内的能源高效运转。”贺瑞说,“能量路由器的储能装置,通过对电网、光伏、储能以及家用电器之间的能量传输进行智能控制,达到节能的效果。”

“近年来,天津市城镇新建建筑中绿色建筑面积占70%以上。”天津市政协委员、天津社会科学院资源环境与生态研究所研究员牛桂敏介绍,天津在建筑全生命周期减碳方面已经作出了一些探索。“天津作为能源消费型城市,需要多渠道共同发力,结合城市更新,加大分布式非碳能源的利用比例。”她说。 据新华社电

体育休闲领域的材料“宠儿”

高科技装备是体育竞赛尤其是奥运会赛场上暗藏的较量。

无论是夏季奥运会(以下简称夏奥会)还是冬季奥运会(以下简称冬奥会),许多比赛项目都需借助器具来完成。比如夏奥会的撑杆跳、自行车、网球,以及冬奥会的雪车、滑冰、滑雪,谁的器材更符合该项运动的特点需求,谁在竞技中就会如虎添翼,这也是为何雪车要实现从设计到材料的全部国产化。

雪车项目胜负只在“毫厘”之间。2018年平昌冬奥会上,宝马公司为德国队打造了高科技碳纤维雪车,成功助力德国队夺得冠军。当时,中国国家雪车队刚刚成立2年,在竞技能力上与世界强队相差悬殊,在雪车设计制造方面更是一片空白。

国产雪车在研制过程中突破的一项技术难题,是采用宇航级国产T800级碳纤维,以耐高低温交变(零下196摄氏度-120摄氏度)韧性专用树脂,研制高性能碳纤维复合材料。其实,碳纤维复合材料不光受到雪车的“热捧”,更受追求“轻质高强”性能运动装备的青睐。

杨小平表示,碳纤维复合材料的优势不仅在于质量轻、设计自由度高,还在于疲劳强度大、破损安全性能好。碳纤维复合材料在百万次疲劳后,强度保留率仍达90%,远高于钢材的40%,而且复合材料中纤维的断裂不会引起连锁反应和灾难性急剧破坏,是对竞赛中运动员的绝佳保护。

国产雪车开启突围“第一战”

碳纤维是一种重要的战略新材料,从“十一五”开始,科技部持续支持,解决了尖端国防应用原材料“卡脖子”的瓶颈。我国嫦娥五号探月、天问一号火星探测以及空间站建造等重要任务使用新型火箭长征五号、长征七号,有不少部段就采用了中国航天研发的新型碳纤维复合材料,从而确保火箭载荷更大、更安全可靠。

这些航天新材料和新工艺,能否助北京冬奥会一臂之力? 2017年,国家体育总局主要负责人到访中国航天科技集团一院703所。在交流中,中国工程院院士、703所所长李仲平提出,我国的航天科技可以助力冬奥,为冰雪运动

在国内更好地普及、带动相关产业发展贡献一份力量。

其中,雪车就是一个重要的突破方向。虽然在第一届冬奥会上它就是正式比赛项目,在国外普及程度较高,但在国内,这项运动还非常小众。一个重要原因是我们无法制造比赛专用雪车。大到国家队训练比赛,小到公众体验娱乐,都只能购买国外的产品。而欧美发达国家的代表队,均有本国著名的研究机构或公司为其定向研发,将最新技术应用到比赛装备中。

“我们能够买到的雪车,与欧美强队使用的定制版雪车相比,运用的许多技术都相差悬殊,导致在冬奥赛场上,我国运动员面临极大竞争难度。”杨小平说。

2019年,科技部发布了第二批“科技冬奥”科研项目申报指南,立项支持雪车装备的研发制造。专家一致认为:突破冰雪运动装备“卡脖子”技术,就从雪车开始!

参赛雪车主要由复合材料车体与金属底盘车架组成,对重量、尺寸、基本用材有明确的要求。具体到车体,要求低风阻、耐冲击,这样才能提升速度,同时确保运动员的安全。“科研需要协同攻关,我们广邀各方优势力量参与,互相支撑。”杨小平说,团队中既有空气动力学专家,也有曾执教中国雪车队的教练员,还有新材料专家。

团队成员从“解剖麻雀”开始,对国外的一台退役雪车层层分析,设计、材料、工艺……雪车内部的面纱被揭开。“看得出来,这台雪车的气动外形是经过精心设计的。但从我们航天人的视角看,还有较大的优化空间。”团队中航天技术人员的反馈让项目团队心里有了底,毕竟火箭整流罩要面对上万公里的时速,对外形的要求绝非百公里级的雪车可以比拟。在工艺材料方面,团队也能在航天领域找到重量更轻、强度更大的碳纤维复合材料。

造国产雪车就要有所创新。团队通过风洞试验与计算结合,完成了雪车气动外形设计与优化,同时将国产的T800宇航级碳纤维复合材料用于车体制造。“它的强度性能较国家队在用装备材料提升1倍以上。”杨小平告诉记者,国产雪车还采用了翼身融合结构整体成型的新工艺,这样一方面保证了雪车车体的低风阻型面精度,另一方面减少了部件连接,提高了车体可靠性。

2021年1月,第一代国产雪车研制成型。风

洞测试显示,在满足冬奥会比赛规范的前提下,它的风阻系数较国际同类产品降低了8%。

第二代雪车实现全方位提升

2021年上半年,第一代雪车接受了中国雪车队的阶段性审查,优势明显,不足也依然存在,包括底盘车架不够先进、人机尺寸和操控有待优化等。要想让国产雪车真正驰骋在赛场上,必须加以改进。

解决专项问题,需要寻找专业团队。原有攻关团队联合中国一汽集团成立攻关组,以“安全可靠、人机操控和气动减阻”为重点,启动第二代国产雪车(含双人和四人车两种车型)的研制与生产。

团队分工明确。航天科研人员主要负责自主低风阻高可靠碳纤维车体及其他复合材料零部件的设计与制造,一汽集团主要负责雪车底盘、车架及其他金属零部件的设计与制造。

碳纤维复合材料预浸料要在模具内完成铺贴。这些材料看上去很像壁纸。它是三明治结构,撕开上下两层的隔离保护膜,夹在中间黑色碳纤维复合材料预浸料两面有黏性,轻薄、柔软、延展性好,呈细小的编织状。杨小平告诉记者,每根碳纤维单丝的直径只有头发丝直径的十分之一左右。

全车铺贴完后,还要把铺覆包封好的车体送进热压罐里。通过对车体加热加压,原本柔软的复合材料中间体就会完全固化,成为坚硬结实的车体。

“与第一代国产雪车相比,第二代雪车实现了全方位提升。”杨小平表示,结构设计更精细,模具设计更合理,材料性能进一步提升……风洞测试显示,与国家队当时的在用车相比,第二代国产雪车计算风阻系数降低6%,实测风阻系数降低4%。

2021年9月10日,首批第二代4辆国产雪车正式交付国家体育总局冬季运动管理中心。这其中,包括两辆双人雪车,两辆四人雪车。

至此,国产雪车的材料、工艺、重量和尺寸等各项指标均满足国际雪车雪橇联合会的要求,而且已具备量产能力。随着国产雪车投入量的增加,我们有理由相信,国产雪车在冬季项目比赛中将会大放异彩。

据《科技日报》

欧盟斥资60亿欧元打造近地卫星网络

该计划将与亚马逊和SpaceX形成竞争

当地时间2月15日,欧盟宣布将启动60亿欧元的卫星互联网系统计划,尽管其内部监管机构此前对此提出反对意见。据悉,该计划将与亚马逊和SpaceX等公司形成竞争。

该计划是由欧盟市场专员蒂埃里·布雷顿提出,是迄今为止欧盟公布的近地轨道卫星网络最详细的计划。整个项目将耗资60亿欧元,其中欧盟委员会计划从预算中拿出24亿欧元,其余资金来自欧盟国家和供应商。

据报道,此前欧盟提出的这项加密宽带覆盖提议,曾遭欧盟委员会监管审查委员会两次否决。据欧盟官员称,负责审查和评估欧盟提案影响的委员会认为,该计划将会浪费大量资金,且与其他商业服务形成竞争关系。

布雷顿表示,欧盟此前已有全球导航系统伽利略和用于地球观测的哥白尼,他希望欧盟在低地球轨道(LEO)上建立第三个卫星系统,用于安全通信和互联网接入。

另外,新系统的信号将被加密后提供给欧洲和非洲,且能在遭受网络攻击时提供备份。

据两名知情人士透露,审查委员会此前两次拒绝对该项目进行评估,是因为其没有充分考虑其他可能性,且排除了花费更少的选择,如租用商业供应商的网络系统。

被否决后,欧盟委员会对该计划进行了一些修改,包括承诺让小型企业参与到系统的设计和建设,以促进欧盟的航天工业发展。欧盟

委员会已从其预算中拨出24亿欧元,其余部分来自成员国和行业的公私合作。

一个项目遭到委员会内部监管机构的两次拒绝,是很罕见的事情。通常情况下,若出现此类情况,该项目将会被阻止进行。但委员会负责机构间关系的副主席马洛斯·塞夫科维奇以需要采取紧急行动为由,同意在进行一些修正后推进该计划。

但该计划仍需得到欧洲议会和欧盟成员国的批准。一位欧盟外交官透露,目前仍有几个国家对此持保留意见,但他们认为该计划将会获得批准。

据报道,欧盟是在英国2020年收购卫星运营商OneWeb股份后萌生了该想法。去年,法国政府通过持有股份的欧洲通信卫星公司投资了OneWeb,引发了布雷顿的质疑,认为Eutelsat是否有资格参与欧盟项目。

事实上,商用领域,诸如SpaceX、亚马逊等已在用近地轨道卫星打造互联网络。

特斯拉联合创始人埃隆·马斯克旗下的SpaceX此前已推出了星链项目,且截至目前,已发射了近2000颗卫星,并为超4万颗卫星申

请了发射许可证。

另外,亚马逊也在计划名为“柯伊伯计划”的系统,预计将3236颗卫星送入近地轨道,以提供高速、低延迟的低价宽带互联网。在去年11月,亚马逊曾表示将在2022年第四季度将柯伊伯项目的两颗卫星送入环绕地球的轨道。

综合

