



中国刷新桥梁转体世界纪录

7月30日凌晨1点35分,河北保定乐凯大街南延工程转体斜拉桥母桥用时68分钟,成功转体52.4度。4.6万吨的转体重量和263.6米的跨度均刷新了桥梁转体世界纪录。

转体法施工技术是指将桥梁结构在非设计轴线位置浇注或拼接成形后,通过转体就位的一种施工方法,可使桥梁施工克服地形、交通、环境等条件制约,节省工程造价、缩短建设工期,同时保证施工过程的安全可靠。本次转体的桥梁由北

向南跨越京广铁路大动脉的21条铁路线,转体施工采用了国际领先的子母塔双转体技术,使得桥梁建设对交通产生的影响降到最低。

据中船重工725所研究员宋建平介绍,该所下属洛阳双瑞特种装备有限公司研制的转体球铰,是实现超大吨位桥梁高精度转体的核心部件。本次母塔转体使用的转体球铰直径达6.5米,且首次采用分体式结构设计,完全打破了传统的整体式球铰结构型式。然而,总重92吨的

分体加工部件,拼装后相对高差必须控制在0.01毫米以内,给生产、制造和安装工作带来严峻挑战。为此项目组通过计算机模拟工艺加工分析,结合辅助工装设计与应用,成功实现了超大吨位分体式球铰的高精度加工和安装,确保了桥梁转体平稳精确。

据介绍,转体球铰集成了船体结构钢、非金属复合材料、耐腐蚀金属材料、大厚壁铸钢铸造技术、低摩擦高承载非金属材料及其约束镶嵌技术等众多“黑科技”。

付毅飞

微观察

精准计量“国家队”助力商业火箭成功首发入轨

7月25日,北京星际荣耀空间科技有限公司在酒泉卫星发射中心成功发射运载火箭“双曲线一号”(SQX-1 Y1),将多颗卫星及有效载荷精确送入预定轨道,创下我国民营商业航天运载火箭首次成功发射入轨纪录。

该院国家航天器产业计量测试中心承担了星际荣耀计量测试任务、火箭发射角瞄准任务,确保了火箭按预定轨道飞行、搭载航天器准确入轨,商业航天型号计量测试实现“连战连捷”。

据介绍,发射角瞄准由一系列复杂精测工作组成,涉及火箭惯导、箭体反射镜、发射阵地基准点与瞄准点等,需要对火箭水平、竖直两种姿态下的指向参数进行测量、计算和传递,是具有极高精度要求的计量测试工作,直接影响火箭升空和航天器入轨,关乎任务成败。

中国航天科技集团有限公司第五研究院第514研究所国家航天器产业计量测试中心计量测试队员与产品研发人员反复研究优化测试方案,制定详细实施流程,设计加工专用棱镜,开展户外模拟试验,进行火箭出厂前方位角测试预演。团队分秒必争,进行了大量的演练,也为各种可能的突发情况制定了完善的应急预案。

514所表示,本次任务的圆满完成,是该所国家航天器产业计量测试中心迈向商业航天产业广阔天地的重要一步,中心今后将继续推动航天计量技术保障体系的建设和完善,助力航天器产业化升级。

赵竹青

近日,中日合作西藏ASgamma实验团队利用我国西藏羊八井ASgamma实验阵列发现迄今为止最高能量的宇宙伽马射线,这些宇宙伽马射线来自蟹状星云方向,比此前国际上正式发表的最高能量高出5倍以上。

蟹状星云是位于金牛座的著名超新星遗迹,距离地球6500光年左右,1054年我国宋朝的天文学家详细记录了该超新星爆发现象。此次中日合作实验团队发现了24个高能伽马射线事例,研究人员推断,蟹状星云是“银河系内天然的高能粒子加速器”,与目前世界上最大的人工电子加速器相比,电子加速能力至少高了上万倍。

王桦林

前沿

3D打印建筑工程费可缩减九成

3D打印建筑以机械为中心进行工作,不同于劳动集约型传统建筑工程,可以降低人力成本、缩短工程时间,从而节省建筑成本。韩国国内唯一一家3D打印建设公司CORONA公司的总裁申东源表示:“3D打印建筑可以将建造住宅的施工费用降低到现在的十分之一。假如一套6坪(19.83平方米)单间房是1亿韩元,使用3D打印,可将费用压缩到1000万韩元。”

3D打印机建造房子在全球范围内已非个例,中国盈创建筑科技公司曾在2015年1月用3D打印机建造出了一个5层公寓,法国南特有世界上第一座用3D打印机建造的公共住宅“yhnova”,从去年6月开始住人。荷兰埃因霍温理工大学计划在2023年前用3D打印机建造5座租赁住房。

韩国才刚刚处于起步阶段,CORONA现在还不能建造住宅,只能用3D打印机制造出类似桑拿房土屋一样的结构。但是对于未来,申东源充满信心地说:“随着技术发展,整个建筑过程都可以通过打印完成。今年CORONA的目标是制作出12米长、12米宽、6米高的建筑用3D打印机,此后我们就可以建造2层楼的共用住宅了。我们计划在几年内制造出可以建造8层公寓楼的打印机。”

金旼钟

上半年互联网企业收入增17.9%

工信部发布的“上半年互联网和相关服务业运行情况”显示,上半年我国互联网和相关服务业行业收入保持两位数增长,研发投入增幅大幅提高。

从总体运行情况看,我国互联网业务收入保持较快增长。上半年,规模以上互联网和相关服务企业完成业务收入5409亿元,同比增长17.9%,增速比去年同期回落5个百分点,但比一季度加快0.6个百分点。

分业务运行情况看,包括网络音乐和视频、网络游戏、新闻信息、网络阅读等信息服务收入规模达3703亿元,同比增长23%,增速较一季度提高了5.8个百分点,占互联网业务收入比重为68.5%。以提供生产服务平台、生活服务平台、科技创新平台、公共服务平台等为主的企业实现业务收入1283亿元,同比增长13.1%。

赵鹏

科技大招让“水立方”变身“冰立方”

7月30日,正在紧锣密鼓改造中的国家游泳中心(“水立方”),只见场馆正中巨大混凝土方块犹如“骨架”将泳池覆盖,随着最后一块预制混凝土板安装完成,“水立方”圆满实现泳池向冰场转换结构的施工。

作为2008年北京奥运会标志性场馆之一,“水立方”将在北京2022年冬奥会和冬残奥会期间再次担纲重要角色——变身“冰立方”,成为承接冰壶和轮椅冰壶比赛项目的场馆。其中研发的可拆卸支撑体系在冬奥会史上堪称世界首例。

华凌

