

开卷知新

2021年5月15日,历经9个多月的长途跋涉,中国火星探测器天问一号成功着陆火星表面,迈出了我国星际探测征程的重要一步。

随着三维建模、工程仿真、物联网、大数据、人工智能、云计算、边缘计算、虚拟现实等技术的广泛应用,人类社会进入三维体验时代。

从天问一号的星际之旅谈起

我国自主研发的天问一号火星探测器于2020年7月23日发射升空;经过1次深空机动和4次中途修正,于2021年2月10日成功进入火星轨道。

实现这个极其复杂的科学任务,就应用到数字孪生技术。我们知道,开发普通产品时,工程师可以通过实物试验来测试产品性能。

“数字孪生”这一术语最初就应用于航空航天领域,为的是解决航空航天飞行器的健康维护与保障问题。

“数字孪生”这一术语最初就应用于航空航天领域,为的是解决航空航天飞行器的健康维护与保障问题。

以智能为目标的广泛应用场景

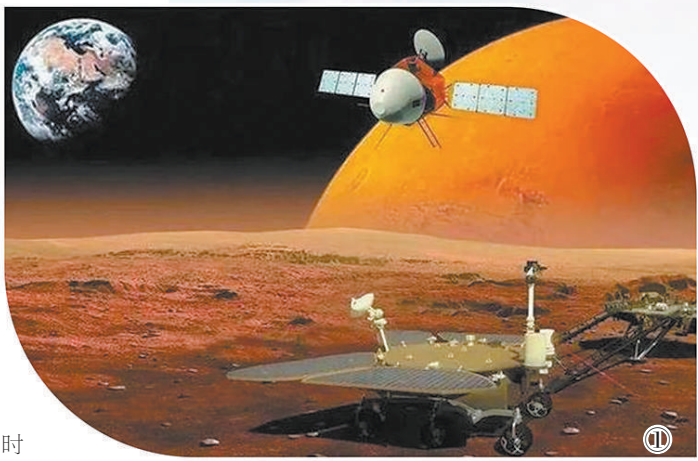
近年来,数字孪生技术的应用日渐广泛,在智能制造、智能建造、智能家居、智慧医疗、智慧城市和智慧交通等领域都有广阔的应用场景。



应用日益广泛的

数字孪生技术

李培根 黄培



数字孪生技术应用中关注度最高的是智能制造领域。在制造企业研发新产品时,可以借助产品数字孪生模型来优化设计方案。

数字孪生技术在产品的运行监控和智能运维,工厂运行状态的实时模拟和远程监控,以及生产线虚拟调试、机电软一体化复

杂产品研发等方面,正在给制造业创造巨大价值。三一重工利用数字孪生技术结合售后服务系统,使得工程师平均响应时间从300分钟缩短到15分钟。

很多制造企业都在建设能够生产和装配多种变型产品的柔性自动化产线,涉及各种智能装备如工业机器人、无人引导小车的集成应用。

在进行复杂的医学手术时,可以对病灶建立数字孪生模型,通过仿真确定合理的手术方案,医学专家还可以远程对数字孪生模型进行实时操作。

在智慧城市建设过程中,通过数字孪生技术建立整个城市建筑和各种地下管网的数字孪生模型,可以更有效地对城市进行管理。

助力制造强国和数字中国建设

当前,人们对于数字孪生技术还存在一些模糊认识。需要明确的是:数字孪生不只是几何形态的,更是物理形态的;不只是静态的,更是动态的;不只是对象的,更是环境的、系统的。

总之,数字孪生体不仅是物理实体的镜像,更要实现与物理实体在全生命周期的共生。如果只是建立了数字化样机,却没有实现数字模型与其物理对象之间的交互或共生,就不能称为数字孪生。

当前,正处于一个利用信息化技术促进产业变革的时代。数字孪生集合各类新兴技术,将数字世界与物理世界相融合,为工业设备等提供完整的生命周期数据。

(作者分别为中国工程院院士、中国人工智能学会智能制造专业委员会副主任)

图①为天问一号探测火星示意图。

图②为海尔集团利用数字孪生技术实现工厂的三维可视化。

制图:赵德汝

推荐读物:

《智能制造概论》:李培根、高亮编著;清华大学出版社出版。

《数字孪生实战:基于模型的企业(MBE)》:梁乃明、方志刚、李荣跃、高岩松等编著;机械工业出版社出版。

《数字基建:通向数字孪生世界的迁徙之路》:安筱鹏、肖利华编著;电子工业出版社出版。

书写无名英雄的故事

王 龙

30多万名英雄功臣中,柴云振这样一位普通士兵的经历为何值得书写?

回答这个问题,要从我与柴云振老人偶然的相识说起。自从2010年采访柴老后,直到他2018年逝世之前,我一直和他保持着联系。

世上没有从天而降的英雄,只有挺身而出的凡人。在本书创作过程中,我尽量通过“复调式”叙述,从柴云振当年所在部队的军长、师长、师政委的回忆中,从他的战友、亲人和乡亲的讲述中,全方位、多角度地呈现柴云振和无数志愿军将士在那场战争中的亲身经历和切身感受。

绝非偶然,而自有英雄产生的精神土壤,自有英雄存在的逻辑力量。柴云振的一生,可以用一句话形容——“一枚勋章,两个阶段,三种人生”。

我沿着柴云振从军队到地方、从战争年代到和平岁月的人生之路,不断寻找他功勋卓著、深藏不露的精神成因,探寻他艰辛历程、无怨无悔的心路历程。

我们跨过鸭绿江,就是为了保家卫国,个人生死完全置于脑后!”

随着对柴云振的采访研究一步步深入,我发现,这并非他一个人的故事,而是新中国一代代无名英雄的故事。

正是那一颗颗计利国家、无私忘我的心,映照出一个百年大党不断战胜艰难险阻、不断创造发展奇迹的精神密码。

(《迟到的勋章》:王龙著;浙江教育出版社出版。)

《火种:寻找中国复兴之路》以“寻路”为线索,讲述革命之艰辛和“火种”诞生之必然,告诉我们中国共产党百年奋斗从何起步,百年成就从何而来

用鲜活细节 讲述宏阔历史

李洪峰

习近平总书记在党史学习教育动员大会上指出:“一切向前走,都不能忘记走过的路,走得再远、走到再光辉的未来,也不能忘记走过的过去,不能忘记为什么出发。”

所谓宏大历史叙事,可从《火种》着笔点所及。中国共产党的诞生不是孤立和偶然的,而是历史发展的必然。要想写清楚中国共产党的诞生,必须将其放到一个更大的历史坐标去研究和探讨。

《火种》开篇就写1901年签订的《辛丑条约》,这个不平等条约标志着中国彻底沦为半殖民地半封建社会,中国人民被彻底拖入灾难的深渊。

作者善于讲故事,在他的笔下,无数文物史料都成为党史“教材”。历史学是对客观历史的一种记述,因其侧重于“记”,有时欠缺生动。

作者坐得住书桌,更跑得勤田野,努力让红色革命旧址成为党史“教室”。作者广泛搜集使用了诸如中共一大纪念馆等单位赴海外采集的新史料,获得了讲清讲活历史所需的重要证据和真实细节。

从江西寻乌圳下村走到瑞金大柏地,感受什么叫“创业艰难百战多”;在毛泽东同志撰写《星星之火,可以燎原》的赖坊村协成店,感受于偏僻小乡村思考中国革命道路的伟大胸怀。

《火种》抓住中国近现代历史发展的主题主线,告诉我们中国共产党百年奋斗从何起步,百年成就从何而来。扎扎实实、宏大叙事与走进现场的生动鲜活,成就了这部党史著作的好读、耐读,相信这本书能为广大读者学习党史提供有益参考。



刘统著;上海人民出版社出版。

读史

创作谈

抗美援朝战争谱写了气壮山河的英雄壮歌,伟大的抗美援朝精神永远是中国人民的宝贵财富。抗美援朝战争中,中国人民志愿军涌现出杨根思、黄继光、邱少云等30多万名英雄功臣和近6000个功臣集体。

在这长长的英雄名单里,柴云振的名字并不起眼,也不太为大众熟知。如果认真梳理柴云振的战斗经历,从1951年3月底进入朝鲜战场,到受伤回国,他参加抗美援朝战争的时间并不算长。在志愿军浩如繁星的