

## 科技前沿

KE JI QIAN YAN

未来,我们的出行方式会有哪些变化?数字技术、“双碳”科技成果怎样让公共交通更智能、更环保?在近日举行的2023世界交通运输大会上,一大批关系未来交通发展的黑科技集中亮相。

# 未来交通怎么样?这些黑科技抢先看

### “贴地飞行”将填补高铁与民航之间空白

高速磁浮列车,是兼具高速、安全、绿色、智能的新交通系统。作为贴地飞行“小飞机”,它将填补时速350公里高铁和时速近千公里民航之间的空白。相关专家表示,按实际旅行时间计算,高速磁浮列车是1500公里运程范围内最快捷的交通模式,既适合于中长途出行,也适合城市群通勤。

2021年7月20日,由中国中车承担研制、具有完全自主知识产权的世界首套时速600公里高速磁浮交通系统在青岛成功下线,标志着我国掌握了高速磁浮成套技术和工程化能力。

相比之下,水中悬浮隧道更为科幻。广西大学土木建筑工程学院副教授巫志文在会上介绍,世界上存在众多

宽水域深海峡湾通道,采用大跨度桥梁和深隧道均难以实现联通,悬浮隧道的设想由此被提出。与一般海底隧道不同,悬浮隧道是通过自身重力、浮力和锚固力,悬浮在水中的管状隧道。其优势在于不受跨度和水深限制,可以建在长跨度、水位深、陡峭的地方。不过该方案目前还面临多项难题。

### 数字技术将为交通行业带来重要转变

目前我国已建成全球最大的交通基础设施网络,高铁高速公路里程、桥梁规模、港口吞吐量等多项指标位居世界第一,但在管理效率、服务体验等方面,仍有较大提升空间。以交通事故为例,目前从发现、上报到处置,至少要十几分钟,不仅会加剧拥堵,还容易发生二次事故。

对此,专家表示,应建设从感知、计算、决策、管控的“全链路智能”体系。打造实时孪生,可以基于当前趋势对下一刻要发生的交通情况作出预测,帮助管理部门实时决策,提高处理效率。

日本工程院外籍院士、东京大学特任教授胡昂以日本“东京大丸有”为例介绍,该区域打造的数字孪生城市与真实环境完全对应,真实城市变化会实时反馈到数字孪生体,数字空间也可对真实城市进行相应仿真和推演,形成线上线下城市设计、管理的高效循环。

此外,大会上有多项数字化智能技术亮相。如,能像搭积木一样建造地铁站的装配式智能建造技术;钢筋部品工业化智能建造成套技术及装备,改变了塔式钢筋传统施工模式,实现用机器最大程度代替人工,提高桥梁建造品质和效率,降低施工成本和安全风险。

### 交通与能源融合发展推动实现“双碳”目标

城市轨道交通是“耗能大户”。会上展出的城市轨道交通能源智能管理系统,能建立综合能源计量体系,对城市轨道交通能耗进行监测、诊断、优化以及智慧供能,未来有望实现每公里减少174吨碳排放。

中国工程院院士干勇认为,我国能源结构将持续优化调整,推进交通运输绿色低碳转型的关键点,在于动力低碳替代和运输工具能效提升。

中交第二公路勘察设计研究院有限公司董事长杨忠胜认为,在公路基础设施建设方面,实现“双碳”目标不能仅限于将低碳技术或低碳材料简单叠加堆砌,而要从建设全周期统筹考虑,需要材料生产、勘察设计、施工建设、运营养护、处置回收等各环节协同。(付毅飞 吴纯新)

## 科普进行时

KE PU JIN XING SHI

今年的6月18日是父亲节,武汉大学人民医院内分泌科副主任高凌为父亲们带来一份专属的健康指南。

# 这份送给父亲的健康指南请收好

### 戒烟 降低疾病发病风险

烟草烟雾中含有数百种有害物质,含有至少69种致癌物,几乎对人体的各个脏器都会造成损害。吸烟可导致呼吸系统疾病、恶性肿瘤、心脑血管疾病、糖尿病等,而且吸烟时间越长,危害越大。戒烟可明显降低上述疾病的发病风险,并改善疾病预后。

戒烟后,可能会出现不同程度的烦躁不安、头痛、失眠、注意力不集中、咳嗽多汗、心率下降、食欲或体重增加等不适感,这在医学上被称为尼古丁戒断综合征,俗称戒烟综合征。戒烟后14天内症状尤其明显,一般1个月后症状消失。

### 限酒 维护健康

从长期来讲,喝酒可能引起酒精性肝硬化,严重者甚至患上肝癌,还有可能会出现“酒精性脑病”,对酒精成瘾,一不喝酒就浑身不舒服、手发抖,甚至全身神经痛。而短期内大量喝

酒,首先会损伤消化道,包括食管、胃和肠道。酒精浓度越高,对消化道黏膜的损伤就越大。轻则引起糜烂溃疡、炎症,重则引起大出血。喝酒还会引起精神心理的异常。对于有基础性疾病的人群,如高血压、糖尿病、冠心病等患者,喝酒会诱发或加重疾病,引起急性发作。

### 管住嘴 防代谢性疾病

代谢性疾病最常见的是糖尿病。糖尿病的主要危害是持续高血糖与长期代谢紊乱等可导致全身组织器官,特别是眼、肾、心脏、血管、神经的慢性损害、功能障碍。其他常发生在老年男性身上的代谢性疾病还有高血脂、痛风等。而且许多代谢性疾病与心脑血管病发病有共同的“土壤”,经常会出现伴发,从而进一步加重对身体的伤害。

建议保持良好的饮食习惯,不挑食、不暴饮暴食,控制总热量,营养

均衡,适量运动,注意监测血糖,通过改变生活方式仍不能控制的糖尿病,要及时在医生指导下进行药物干预。

### 充足睡眠 降低慢性病发病风险

充足的睡眠可以降低心脏病、肾病、高血压、糖尿病、中风等慢性病风险,并有益改善大脑注意力和记忆力。建议保持作息规律,避免熬夜。下午3点后,尽量不喝茶、咖啡等提神饮品。睡前两小时内尽量不吃东西。保持周围环境安静,卧室温度以20摄氏度到30摄氏度为宜。睡前少接触电脑、手机等电子产品。可以在睡前1小时洗个热水澡,听听轻松舒缓的音乐,不做容易引起兴奋的事。同时要保证睡眠质量,如果夜间有明显的鼾症,需要到医院进行呼吸睡眠监测检查,排除夜间睡眠缺氧的风险。

### 科学健身 养成健康生活方式

科学健身可以增强心肺功能、强健肌肉骨骼、有助于保持健康体重、降低疾病风险、提高生命活力、促进心理健康、改善生活品质。

减少静坐的时间,鼓励随时随地、各种形式的身体活动。推荐每周运动不少于3次;进行累计至少150分钟中等强度的有氧运动。另外,不同年龄的人群要选择与自身心肺体能相匹配的运动项目,老年人不宜选择爆发力强的运动项目,糖尿病患者更适合中等强度、有氧代谢多的运动项目。另外,适当的阻抗运动也对代谢性疾病有益。(陈子源 闫妍)

# 肿瘤骨转移知多少

(上)

王钟群

骨骼就像高楼大厦的钢筋,撑起了我们的身体。如果钢筋出了问题,大楼随时会面临倒塌的风险。我们的身体同样如此,如果骨头出了问题,比如被癌细胞侵蚀,同样就会“垮塌”。那癌症和骨转移之间到底有哪些“瓜葛”呢?我们分两期来说说。



## 肿瘤大讲堂

ZHONG LIU DA JIANG TANG  
栏目协办:四川省抗癌协会  
四川省肿瘤医院

首先强调一下,只有恶性肿瘤才会发生转移。

肿瘤骨转移,是指某些原发于骨组织以外的恶性肿瘤经血液循环转移(少部分经淋巴系统转移)到骨组织,定植后逐渐形成新的肿瘤病灶,破坏正常骨组织,引起以疼痛、高钙血症、病理性骨折、神经压迫为主要表现的疾病。如:肺癌原本与骨骼并无直接关系,但随着疾病进展,部分肿瘤细胞会从肺部原发灶脱落,进入血液循环,到达骨组织,随着血管孔径变细,血液流速变慢,肿瘤细胞会沉降下来,在骨组织里安家,即形成了骨转移。

大部分骨转移往往会在晚期癌症患者中。因过去医疗水平限制,很多患者在骨转移发生前就去世了,但

现今对各类原发肿瘤的控制越来越好,更多的癌症患者被发现出现骨转移。当然,也有部分癌症早期就容易发生骨转移。

不同部位的恶性肿瘤,其骨转移发生率是不一样的。如乳腺癌、前列腺癌、甲状腺癌,发生率为60~75%;肺癌、肾癌、肝癌、恶性黑色素瘤,发生率为20%~45%;胃癌、结肠直肠癌以及女性宫颈癌,发生率在10%以内。

全身206块骨头,肿瘤最容易转移到哪里呢?理论上讲,癌症患者的每一块骨头都有可能发生转移,但据相关统计数据,脊柱是最容易发生转移的部位,尤其是胸腰椎;其次是骨盆、四肢长骨、肋骨等等。

那肿瘤如果发生了骨转移,我们的身体会发出哪些信号呢?

疼痛。这是骨转移最常见的临床症状,特点主要是持续性的钝痛,并且进行性加重,夜间疼痛尤为明显。

肿块或局部肿胀。四肢长骨多见,严重者可能影响临近的关节活动。

病理性骨折。被肿瘤侵蚀的骨组织硬度降低,轻微外伤甚至无任何诱因,就可能发生骨折,进而出现疼痛明显加重,畸形,活动障碍。

神经压迫。如果肿瘤转移至脊柱,椎体遭到破坏,可能压迫到周围的脊髓或神经根,引起其所支配区域疼痛、麻木、无力;而脊髓受压,则会引起受压平面以下躯干、肢体感觉减退,肌力下降,大小便异常,甚至截瘫。

(作者系四川省肿瘤医院骨与软组织外科护师)

## 崇尚科学 反对邪教

CHONGSHANGKEXUE FANDUIXIEJIAO

栏目协办:四川省反邪教协会办公室

## 金牛区开展反邪教宣传教育活动

本报讯 近日,成都市金牛区委政法委组织有关部门在荷花池大成市场开展反邪教宣传教育活动。

活动现场,工作人员通过设立咨询点、悬挂横幅、张贴海报、播放视频、发放宣传资料、有奖知识问答等形式进行国家安全、反邪教等宣传教育。工作人员还通过以案释法的方式,向过往群众充分阐述了邪教组织的罪恶本质,让群众进一步认识到了邪教的社会危害,有效提升了群众反邪教能力和抵制邪教、反对邪教的自觉性。

(省反邪教协会供稿)

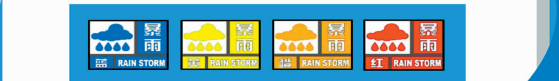
汛期暴雨局地性、突发性强,雨量大、危害重,容易引发洪水、泥石流、山体滑坡、山体崩塌等自然灾害。我们该如何科学防汛并及时有效防范呢?



## 暴雨和洪涝灾害的防御准备和防范措施

### 一、预警信息需提前了解

我国可以预警的自然灾害、事故灾难和公共卫生事件的预警级别,按照由弱到强的顺序,分为四级、三级、二级、一级,分别用蓝色、黄色、橙色和红色表示,当政府发布一级、二级警报,宣布进入预警期后,应按照应急指挥部的要求转移、疏散或者撤离,并积极配合防灾减灾工作。



### 二、遇暴雨洪水居民在家如何做?

- 1. 居民住房发生小内涝,可因地制宜,在家门口放置挡水板、堆置沙袋或堆砌土坎,在危旧房屋或低洼地势住宅中的居住人员应及时转移到安全的地方。
- 2. 室外积水漫入室内时,应立即切断电源,防止积水带电伤人。
- 3. 注意夜间的暴雨,提防旧房屋倒塌伤人。

### 三、暴雨时出行在外如何做?

- 1. 尽可能地绕过积水严重的地段,要注意观察,防止跌入窨井、地坑等。
- 2. 远离建筑工地的临时围墙和建在山坡上的围墙,不要站在不牢固的临时建筑物旁边,如广告牌。
- 3. 不要与路灯杆、信号杆、空调室外机、落地广告牌等金属物体接触;不要靠近或在架空线和变压器下避雨,以防触电。
- 4. 如果发现电线断落在水中,千万不要自行处理,应当立即在周围做好标记,并及时拨打电话报警。一旦电线恰巧断落在离自己很近的地面上,应单腿跳跃离开现场。
- 5. 在山区旅游时,应注意防范山洪。上游来水突然变混浊、水位上涨较快时,须特别注意。

### 四、暴雨天如何安全行车?

- 1. 不要在下大雨时骑自行车、电动车。
- 2. 驾驶员遇到积水超过轮胎1/2、路面或立交桥下积水过深时,应尽量绕行,避免强行涉水通过。
- 3. 雨天汽车在低洼处熄火,千万不要在车上等候,应下车到高处等待救援。
- 4. 遇到长时间堵车,应下车观察水情。
- 5. 不要将车停在地下停车场。
- 6. 如果汽车已熄火且水位继续上升,车门无法打开,应用安全锤砸破车窗玻璃,弃车逃生。

来源:科学普及出版社《防灾减灾知识手册》

本版图片来自网络,请图片作者与本报联系,以付稿酬。