山东省东明县：市民坐公交不用钱

山东省菏泽市东明县近日计划140辆新能源公交车免费乘坐。记者采访了解到，该项政策推出后，每天最低可减少1800台次机动车出行，减少5万余立方米汽车尾气排放。

据东明县城市公共交通有限公司总经理唐世明介绍，东明县共9条公交线路（其中3条正在规划中）、140辆新能源电动公交车，基本实现了城乡公交、城市公交县域范围全覆盖。

唐世明介绍说，东明县自2016年12月12日便开通了城区公交，但由于公交开通晚、市民无随身携带零钱习惯等原因，乘坐公交出行意识薄弱。“公交车运营一年来，客运量整体不够理想，部分公交车甚至出现空跑现象。”

对此，东明县城市公共交通有限公司几经商讨，推出市民免费乘坐公交车这一措施，并于2017年12月选择6条公交线路、投入80辆新能源电动公交车进行试点，逐步提高市民公交出行意识。

“试点前，日均客流量仅千余人次，试点后日均客流量维持在3万人次左右，春节出行高峰期达到4万余人次。”唐世明指出，公交永久免费，每天可节省燃油2千余升，助力节能减排。

唐世明告诉记者，公交车永久免费除助力节能减排、改善城区环境、缓解交通拥堵外，还可减少市民对非法运营三轮车的使用，提升出行安全。“据统计，东明县近6成交通事故与非法运营三轮车有关，免费公交车试点后，事故率大大降低。”

农家子弟初中毕业自学7年，逆袭成为律师

张雪松今年41岁，出生于宿迁市经济开发区南蔡乡范庄村，父母都是农民。作为家中长子，他还有两个弟弟和一个妹妹。为了早点挣钱，张雪松读完初中后就辍学做起了泥瓦匠，每天都是和泥、搬砖，一天能挣10块钱。

没多久，张雪松又到上海昆山打工，给当地某公司的仓库当保安。“一个月将近2000块钱的工资，我当时特别知足，以后说不定还能混到保安队长，那就很了不起了！”

2001年底，经人介绍，张雪松到宿迁的一家饭店学习厨艺。张雪松说，饭店对面就是一家自考书店，他从书店老板处得知，初中学历的人也可以报考社会自学考试。

书店老板还告诉张雪松，来这里买书的，不少都想报考法律专业，将来可以当律师。那时候的张雪松并不知道律师是干啥的，更不知道只有通过了被称为“天下第一考”的司法考试，才能有机会成为律师，他只知道律师是一份很体面的工作，而且收入不错。

2002年下半年，张雪松辞掉了厨师的工作，应聘到宿迁市宿城区法院当保安，给法院看大门。“近水楼台嘛，身边都是法官，有啥不懂的都能问人。”张雪松说，那段时间的学习机会却十分难得。

在这样的环境下，张雪松成长得很快，2005年10月份，他顺利考到了南京大学主考的法律本科文凭。

2006年，为了备战当年的司法考试，张雪松辞掉保安工作回到老家闭关学习。他找了间老教室，抱了床被子过去，拿了个电磁炉、电茶壶、几袋挂面、一些鸡蛋，就开始看书，饿了就自己煮点面条，困了就躺在床上睡一会，实在馋得不行了才回家吃点好吃的。

“要么不考，要考就要过！”从2006年4月份一直到当年10月份，张雪松带着这样的信念默默努力着。当年那次司法考试，宿迁的竞争很激烈，近300人报名考试，最终仅通过了20多人，在所有的考生中，张雪松最终以382分的高分以宿迁市全市第一名的成绩通过了司法考试。

2008年，经过一年的实习期后，张雪松如愿以偿地成为了一名律师。

科学家创造出“量子球状闪电”

美国和芬兰科学家最近宣布，他们在实验室中创造出一种奇特的物理结构，可能正是球状闪电的量子版本。

球状闪电在都市传说和文学作品里十分常见，但可靠的科学观测很少，其本质尚无定论。有科学家认为，球状闪电是一团等离子体，其磁场就像许多套在一起的封闭圆环组成的“结”，结构比较稳定，所以球状闪电能维持几秒甚至几分钟，寿命比普通闪电长得多。

美国阿默斯特学院、芬兰阿尔托大学等机构研究人员在新一期美国《科学进展》杂志上发表论文说，他们创造出的量子力学新结构与上述理论中的电磁场结非常相似。该成果可能有助于在核聚变反应堆中使等离子体球维持稳定，促进受控核聚变研究。

新结构是一种斯格明子，后者是一类相对稳定、性质类似粒子的物理结构，几十年前就有理论预言其存在，但近年来才在实验中观察到。此前发现的磁性斯格明子都是二维的，这项研究是首次创造出三维的斯格明子。

实验中，研究人员把铷原子冷却到极低温度，转变成玻色－爱因斯坦凝聚态，该状态下的原子失去了个性，所有原子拥有相同的量子态，行动整齐划一。用经过特殊设计的电磁场影响这些原子，可使它们的一种量子属性——自旋发生变化，组成三维斯格明子。自旋使原子的行为类似于微小磁铁，因此斯格明子能够模拟出球状闪电模型里的电磁场结。

与灵长类“亲戚”比 人类睡得太少

美国一项新研究指出，与我们的灵长类亲戚相比，人类睡得太少了。从体重、脑容量、饮食结构和生活方式等因素来看，人类平均每天应该睡9.55小时，但实际只有7小时左右。

美国杜克大学科学家综合以往多项研究数据，分析了30种灵长类动物的睡眠情况，发现人类是其中睡得最少的，也是实际睡眠时间与理论睡眠时间差异最大的。

研究人员在新一期《美国自然人类学报》上报告说，他们用两个统计模型分析数据，根据生理特点、行为模式和生活环境预测各种动物的睡眠时间，得出了相似的结论。

在30种灵长类动物里，睡得最多的是南非的夜猴，达到每天17小时。此外，狒狒为10小时多一点，与人类亲缘关系最近的灵长动物——黑猩猩睡眠时间接近10小时。

研究人员认为，开阔草原环境里的野兽威胁，加上学习和社交等方面的需要，使人类祖先牺牲了睡眠时间。但令人意外的是，两种睡眠模式里人类只有非快速眼动睡眠的时间缩短了，快速眼动睡眠时间与模型预测的相符。

与其他灵长类动物相比，快速眼动睡眠占人类实际睡眠时间的比例特别高。快速眼动睡眠时脑神经元活跃，对记忆和学习很重要，但非快速眼动睡眠也可能有助记忆，目前还无法确认为什么只有后者被牺牲了。

维生素D有助降低患癌风险

近日，一个国际研究团队以日本成年人为对象开展的一项大型调查发现，人体维持较高的维生素D水平，可能有助降低罹患包括肝癌在内多种癌症的风险。

多晒太阳有助人体产生维生素D。这种关键维生素对健康有诸多益处，比如帮助身体维持钙的水平，以保证骨骼、牙齿、肌肉等的健康。

而近年来，医学研究领域有越来越多证据表明，维生素D可能还有助于抵抗一些慢性病，包括一些癌症。但此前，大多数的此类研究都在欧洲和美洲国家的人群中开展，针对亚洲人群的类似调查十分有限。

研究团队在新一期《英国医学杂志》上介绍，他们分析了日本一项大型公共卫生调查的数据，涉及年龄在40岁至69岁的约3.37万名男女。

在调查之初，这些人提供了医疗史、饮食习惯、生活方式等个人信息，并提供血样用于测量体内维生素D水平。

在为期16年的跟踪调查期间，该调查群体中一共新发现3301例癌症病例。分析发现，剔除年龄、吸烟、饮酒、肥胖等几项已知的患癌风险影响因素后，调查对象体内的维生素D水平高，其总体患癌风险下降约20%，在患肝癌的风险方面这种关系体现尤其明显（下降30%至50%）。不过，在肺癌和前列腺癌方面，并未发现维生素D与降低患癌风险存在任何关联。

研究人员说，之前医学研究界就有“维生素D可能有助预防癌症”的说法，此次来自亚洲人群的这项大规模调查佐证了这一观点。不过，他们的研究也发现，维生素D水平也存在“天花板效应”，即超过一定水平后，也不会再有额外益处。

中国科学家揭示人类胚胎发育奥秘

如同计算机编程，人类生命从受精卵发育成复杂有机体，也需要基因表达的编程。中国科学院北京基因组所刘江团队与山东大学附属生殖医院陈子江团队、广州医科大学刘见桥团队合作，在国际上首次解读了这种“编程语言”如何指挥人类胚胎的基因表达，相关研究9日发表于国际权威学术期刊《细胞》。

一个受精卵如何发育成一个含有200多种细胞类型、36个重要器官的复杂有机体，是生命科学最大的难题之一。科学家已经知道，发育的进行需要体内基因能够按照设定的程序、在特定的时间和特定的地点有序地表达，这个过程称作基因表达的编程。不过，在受精卵形成初期，如何让人的基因开始表达、哪些基因会先表达、哪些基因后表达，一直以来都是研究难点。

刘江团队等在国际上首次研究了人类胚胎基因组的激活机制，打开了认识人类胚胎发育基因表达调控的大门。中国科学家找到了启动人类基因组表达的关键分子（Oct4），发现在进化历史中，最先出现的基因（老基因）会先表达，最后出现的基因往往会后表达。究其原因，是细胞设定程序让老基因的调控开关最先被打开。

该研究还揭示了人类进化的一个重要新机制，即胚胎中产生的突变更可能传递到后代中，进而引起人类进化。

研究人员解释，DNA突变会引起人类的进化，DNA序列中有一类被称为转座子的DNA片段，它们常常会从一个区域跳到另一个区域，这种跳动就会产生DNA突变。科学家们在该研究中判断，引起人类进化的转座子恰恰主要在胚胎中处于活跃状态，从而使人类基因组产生新突变。

据新华社、人民日报等