

# 大数据、地下隧道、无人驾驶 未来交通如何治堵

几乎每个生活在城市里的人都有过堵车的经历,上班堵、下班堵、过节堵,只要出门就会遇上堵车,交通堵塞已经变得像阳光和空气一样普遍了。不过,随着大数据在交通管理中的广泛应用以及无人驾驶时代的到来,这种状况有望得到解决。

本报记者 任志方

## 用量子计算云平台 算出最优行驶路线

如何避免堵车,人们的第一反应必定是走一条通畅的路线。事实也确实如此,但人们却未能做出最佳选择。

来自美国的一个研究团队收集了数以百万人的匿名数据与地方道路系统进行匹配,同时分析了五个城市——波士顿、旧金山、里约热内卢、里斯本和波尔图城市地区的人们移动速度。之后对交通模式进行了建模,他们发现当驾驶者做出未经协调的路线选择时(所谓“自私”的选择),城市的交通安排就无法达到最优情况。

他们估计,通过优化个人的交通路线,平均可以减少30%所有人在交通堵塞上的时间。这需要一小部分驾驶者做出牺牲,选择其他路线上下班,花费的时间更久,从而缓解整个城市的交通堵塞。

问题的难点在于,如何在堵成一锅粥的城市道路上,让驾驶者找到这条最佳路线?

在今年5月初的汉诺威消费电子、通信及信息技术博览会(CeBIT)大会上,大众公司宣布与量子计算机开发公司D-Wave合作,展开第一个研究项目:即利用量子计算机解决北京的交通拥堵问题。

具体来说,大众集团采集了北京1万辆出租车的GPS数据,利用D-Wave公司价值1500万美元的量子计算云平台模拟出每辆车从市中心到达机场的最佳路线。他们希望能让出租车在32公里的路程中以最快的速度到达目的地,且不会造成交通堵塞。

经过近6个月的试验,两家公司所开发的算法在不到一秒的时间内就给出每辆车的最优行驶路线。这一结果令人震惊,因为如果要依靠普通的计算机,大概需要45分钟才能完成同样的任务,而45分钟对于解决交通拥堵来说是无法接受的。

“如果技术可以按照我们所预期的那样推进,那么估计在6到8年之后,这个世界上就不会有交通堵塞发生了。”大众首席信息官,同时也是该项目的负责人马丁·霍夫曼在接受媒体采访时称。

该团队的下一个项目是计划在西班牙巴塞罗那推出基于量子计算和机器学习技术所开发的导航APP,它可以在短时间预测出前方的交通拥堵状况,并立即给出最佳的替代方案。

## 利用隧道传输汽车? 不如大数据更靠谱

也有人拿出更大胆的方案,既然地上走不通,那就走地下。向来特立独行的特斯拉CEO伊隆·马斯克就提出:利用隧道传输汽车。

在4月底TED演讲中,马斯克以视频的方式展示了隧道项目的具体内容。在视频中,一辆特斯拉汽车在拥挤的道路上驶入了路边一块金属滑板中,随后滑板载着汽车下沉至地下隧道内,再移动至轨道中,最后高速在轨道内行驶。

当然,这不仅仅是个想法,马斯克已为此建立了一个叫Boring的

公司。目前,该公司正在洛杉矶建造地下隧道网络,在该隧道中,汽车会被放置于电动滑板之上,在隧道中高速穿梭。据负责人表示,隧道中的电动滑板最快可以达到130英里每小时,在此速度之下从维斯特伍德到洛杉矶的路程时间将缩短至5分钟之内。

和马斯克的天马行空相比,利用现有技术条件,各国政府尝试运用大数据解决交通堵塞显得更为务实。

据悉,英国明年将启用能够根据交通的实时情况智能调整周期的红绿灯,缓解交通拥堵状况。这套红绿灯系统由城市出行解决方案提供商Vivacity开发,可在某些

为因素造成的拥堵。

比如在一个路口,当红灯亮起时,车辆纷纷排起了长龙。等了一阵绿灯好不容易亮起了,结果车子没挪上几步就又变成红灯了。等红灯时经常会碰到这种情况。这一现象也有个专有名词叫“幽灵堵车”。

造成这种情况的原因在于,当路上的汽车一前一后排起长队时,彼此之间便产生了一种“高度关联性”。相互间已经建立了一种反馈机制,如果车子移动过程中一个司机突然踩下刹车,就会引起后面一长串车子的连锁减速反应。这就类似贪吃蛇将车子都吞进肚子然后又慢慢蠕动身体将它电动滑板们排出体外。



特斯拉尝试将汽车放置于电动滑板上,使其在隧道中高速穿梭。



在行驶过程中无人驾驶汽车之间可以相互通信。

路口没有车辆和行人通行的情况下跳过绿灯,让交通繁忙路段的车辆和行人优先通行,降低总体的拥堵程度。这套系统还可以通过摄像头识别机动车和非机动车类型,允许特定车型优先通行,提高行人和车辆安全性。例如,自行车、公共汽车和救护车可以享受优先通行或绿灯提早亮起的权利。

距离伦敦约80公里的米尔顿·凯恩斯新镇将率先试验该技术,安装2500个新的红绿灯系统,并通过摄像头收集数据。接下来的一年“学习”阶段中,该红绿灯系统将通过人工智能技术逐渐提高对各个车型的识别,以便使未来的工作更加高效。

在法国,IBM曾为里昂开发一套名为“决策支持系统优化器”系统,基于实时交通报告来侦测和预测拥堵。当交警人员发现某地即将发生交通拥堵,可及时调整信号灯让车流以最高效率运行。这个系统对于突发事件也很有用。例如帮助救护车尽快到达医院。且随着运行时间的积累,这套系统还能“学习”过去的成功处置方案,并运用到未来预测中。

## 无人驾驶汽车也许能彻底解决拥堵

在无人驾驶即将到来的时代,人工智能将摒除人类驾驶者的种种局限和陋习,彻底解决驾驶人中

解决办法其实很简单:就是在行驶过程中,每辆车都和前后始终保持着相同距离并且以相同速度前行,这就能避免因单个司机的突然操作导致的连锁减速反应,幽灵堵车也不复存在了。

但是考虑到人类需要较长的反应时间和有时候注意力不集中,再加上每个人的固有习惯,让每个人改变他们的行为并进行相互协调几乎是一件不可能的事情。

而在无人驾驶时代,车与车之间可通过一套智能监测程序来时刻保持与前后车辆之间的相同距离。无人驾驶汽车还可以相互之间进行无线通信,不需要交通信号灯就能在十字路口上顺利通过而不会造成拥堵。

此外,无人驾驶汽车还能够感知前方路况的变化。加速和减速都是经过一系列计算来决定的。在车流比较密的时候,会保留一定的车距,减少突然刹车的次数,从而减少对后方车辆的影响。

而类似司机开车分心导致的行驶缓慢、引发事故导致的堵车,在无人驾驶时代将被彻底杜绝。现在“手机依赖症”蔓延,不少司机在等待红灯变色时会玩手机,而转为绿灯时就很容易发现不了,当后面的车龙喇叭狂响才能回过神来。但在一个连方向盘都没有,完全自动驾驶的无人驾驶车里,类似问题完全不会出现,这也将是对驾驶者的解放。

## 遗传学家 成功分析木乃伊基因组

英国《自然·通讯》杂志在线发表的一篇遗传学论文称,科学家成功获取并分析了古埃及木乃伊基因组,揭示了古埃及人种群的遗传组成。此次分析的样本跨越1300年左右,是科学家获得的首个可靠的数据集,为人们直接了解埃及复杂的种群铺平了道路。

埃及地处古代地中海的大洲交界处,从公元前1000年开始就与其他重要的亚非欧文明进行长期交流。虽然大量考古研究已经揭示了该地区的人类迁徙历史,但是要运用古人DNA进行遗传分析,一直面临非常大的困难,不仅因为遗骸保存状况有所欠缺,还因为技术手段的限制。

此次,德国马普人类历史科学研究所科学家约翰内斯·克劳斯及其同事,分析了90个古埃及人线粒体基因组以及三个来自中埃及地区的木乃伊的全基因组数据集,其时间段上跨越了前托勒密王朝、托勒密王朝和罗马时期。

研究团队最后报告了新的分析结果。他们发现,古埃及人在遗传学上更接近于近东人(西亚和中东种群),并且结果表明,在现代埃及人中发现的撒哈拉以南的族群遗传组成,其实是后来新增的。

此次研究中所做的虽不是有关古埃及木乃伊DNA的首次分析,但是团队指出,其分析结果是首个可靠的数据集,因为他们使用了现代测序技术和真实性测试,确保所获数据源于古人。这些结果显示,古埃及人与近东人的共同血统比其与现代埃及人的共同血统要多,该发现为人们直接了解埃及复杂的种群历史奠定了基础。

同时,研究团队也强调,他们采用的遗传数据来自中埃及的一个单一地点,可能不能代表古埃及的所有种群。

(据《科技日报》)

## 父母常玩手机 可能导致孩子易怒叛逆

陪伴孩子的时候有没有忍住不刷朋友圈?美国一项研究显示,父母常玩手机,可能会导致孩子易怒、叛逆。

美国密歇根大学和伊利诺伊州立大学研究人员招募了170个双亲家庭,分别了解父母使用手机、电脑等电子产品的情况,以及使用时是否耽误亲子活动,即与孩子一起进餐、聊天、运动等。

结果显示,近一半父母一天要耽误3次及以上的亲子活动,24%耽误两次,17%一次,只有11%说没有这种情况。

研究人员随后通过调查问卷让父母评估孩子在近两个月内的行为表现。结果显示,父母经常玩手机的孩子,更容易出现行为问题,包括容易过度敏感、性急、多动、易怒、爱抱怨、叛逆。

美国每日科学网站援引报告主要作者珍妮·拉德斯基的话报道:“这是一项横向研究,因此我们不能假定父母使用电子产品和孩子行为问题之间存在直接联系,但这些发现有助于我们更好地了解两者的关系。”

(据《文汇报》)

## “正义感”何时出现 研究称6个月婴儿就有

日本一项最新研究发现,6个月大的婴儿已经具有“正义感”,他们对表现出正义行为的卡通形象有明显的偏好。这表明“正义感”可能是人类与生俱来的天性。

日本京都大学等机构的研究人员让20名6个月大的婴儿观看了两段动画片。在一段动画片中,一个蓝色的卡通形象在攻击挤压一个黄色的卡通形象,一个绿色的卡通形象出来挡在两者之间,阻止了攻击;另外一段动画片中,一个蓝色的卡通形象在攻击挤压一个黄色的卡通形象,而一个橙色的卡通形象却在一旁“袖手旁观”。

研究人员让20名婴儿交替观看这两段动画片各4次,之后让他们选择“路见不平”的绿色卡通形象玩偶和“袖手旁观”的橙色卡通形象玩偶。结果17名婴儿选择了绿色的卡通形象玩偶,只有3名婴儿选择了“袖手旁观”的橙色卡通形象玩偶。

(据《北京日报》)