



下一次人机大战结局会怎样

程智

据网上消息,谷歌的AlphaGO将在5月下旬与世界第一的围棋高手柯洁进行一次人机大战。从上一次AlphaGO与韩国棋手李世石的对决来看,机器仅以输一场的结果获得大胜。那时,AlphaGO还是以Master的身份在网络上与包括柯洁在内的众多围棋高手进行车轮大战,结果是大获全胜。这也说明在与李世石的对决之后,AlphaGO的算法又获得了改进。连柯洁也感叹人类在几千年时间中所积累的围棋知识,在AlphaGO面前也只是一个“皮毛”。

可想而知5月份的对决中,AlphaGO将毫无悬念地获得全胜。之所以要进行这一场比赛,主要还是满足一下世人的好奇心:究竟人类与计算机的差距有多大?随着AlphaGO锐不可当的攻势,AlphaGO的算法也逐渐公开出来,并为大众所熟悉。虽然过去AlphaGO的作者已经在《自然》上发表了其算法,但是限于论文的专业性,不是这一领域的人并不会关注。

从网上披露出来的算法细节来看,AlphaGO运用了多种神经网络技术,通过不断的学习与实践,将人类棋手每一步可能的落子位置以最大的可能预测出来,然后再结合计算机准确无误的计算能力,判断采用何种方法来应对是最佳的策略。

这种算法如果不是程序设计方面的问题,理论上人类棋手是无法战胜的。这也是我不看好5月份人机对决的原因。

那么,是否由此就可以推断既然计算机这么聪明,今后必将统治人类了呢?我认为,这种想法有些杞人忧天。或者说至少现在的计算基本理论需要一个彻底的改变,才能够让人类担忧自己的未来。

这里略做分析一下计算机和人类的区别。对于计算机来说,它的强项在于计算,不会犯错误。而且随着技术的进步,计算机的计算能力会更加强大。因此对于那些已经制定好规则,然后需要不断重复的步骤去完成任务,计算机比人类强大得多。

而对人类来说,强项在于经常犯错误,且在可塑的将来,人类也不可能进化出超级聪明的新人类。当然更重要的是世界是人类创造出来的,人类具备制定这个世界规则的能力。

这里有一个疑问:为何“犯错误”也是一个强项?因为按照通常的观点,犯了错误自然导致错误的结果,而这些错误的结果不是人类所期望的,是需要避免的。然而在与计算机等非人类对决时,这些错误就可能变成自己的优势,因为它超出了计算机的计算能力。更有意思的是,人类的错误直接

导致错误规则的制定,在这些错误规则面前,计算机强大的计算能力只会导致更愚蠢的结果。

以即将举行的人机大战来说,如果完全按照现行的规则,柯洁势必会输给计算机。然而,我们若在比赛的过程中按照人类的要求改变一下围棋的规则,比如规定在布局的时候直接点三三或者在一二线落子,则必须扣除目数,又或者按照一些经典的棋谱,设置多级指标,符合某某形状的落子可以增加目数,而偏离这些形状的落子则要减少目数。这些新规则出来以后,相信AlphaGO一定会“目瞪口呆”,柯洁必将大获全胜。

当然每个规则都有对应的算法,过一段时间后,AlphaGO也会在新规则下完胜,这时候人类只需要重新制定规则就可以了。

这只是一项设想,这样的事情永远也不会发生,AlphaGO的创造者也表示,创造AlphaGO并不是为了赢棋,而是为了检验计算机与人类的差距。同时从这个设想也可以看出,诸如AlphaGO这样的计算机技术还远没有到能够统治人类的地步。要制造出一些科幻电影中那种统治欲望非常强烈的计算机,必须首先让这些计算机能够制定人类世界的规则,在我看来这是不可能的。
(http://blog.sciencenet.cn/u/gzchengzhi)



网罗天下

九寨沟获得保护始末

岳爱国

2002年夏天,受上级指派,我和另外一名同志专程到中国科学院成都分院,了解成都生物所原所长、著名植物学家刘照光的事迹。刘照光同志已于2001年12月1日病逝,他生前曾为西南部的生态平衡、生物保护、开发和利用做了大量工作。

在了解刘照光同志事迹的同时,我第一次听到了他和他的科研团队,以及众多科技工作者为保护九寨沟而作出的努力与贡献。听来既令人后怕又庆幸。后怕的是,如果不是科学家的竭力保护,九寨沟的绝美景色早已荡然无存;庆幸的是,有这么多名科学家一直在行动,用他们的知识、理性、责任及不屈不挠的精神,成功地护住了这片人间仙境。

这个令人难忘的往事要从上世纪的50年代开始讲起。

在九寨沟的原始开发与保护性利用之间、愚昧与科学之间曾展开过一场没有硝烟的竞赛。虽然保护性利用与科学脚步在这场竞赛中起跑稍慢了些,其中又遭遇了许多的艰辛、碰壁、阻挠,但最终还是赢得了胜利,彻底遏制了原始开发与愚昧的脚步。

以下便是在这场竞赛中所发生的不为多数人所周知的事。

上世纪50年代,四川省林业部门派出的森林资源调查队发现了九寨沟丰富的森林资源。1960年,四川南坪森林资源调查队再次进入九寨沟进行考察并作出考察报告:这里可以建一个大型森工局进行采伐。

上世纪60年代初,刘照光等成都生物所的科研人员在四川南坪县进行植被调查时,首次进入到九寨沟边缘地带。

1966年、1970年,九寨沟丰富的森林资源吸引来两支队伍、近千人的伐木大军。他们携着油锯、开着重型运输车,先后进驻九寨沟并成立林场。目的很明确也很单纯,就是要将这里丰富的森林资源变成数量巨大的木材并运出沟外。

1969年8月,成都生物所的科研人员尹开蒲、薄发鼎、胡隆基等3人在进行四川省蓄产资源调查时,在南坪县工作人员的引导下,重点对九寨沟进行了考察。当时虽有林场进驻,但伐木工作刚刚开始,还未形成规模。

上世纪70年代上半叶,两个林场已开展大规模的采伐工作,且已向纵深发展,公路已修到则查沟的上季节海附近。那时候,九寨沟每年有10万余棵大树被砍伐。

1975年,四川西部植被状况调查工作恢复,由中科院成都生物所、植物所科研人员、四川农业大学教授共5人组成的考察组,专门对九寨沟进行了调查。他们看到的景象是,大规模的采伐工作使得沟内满目疮痍。考察工作结束后,忧心忡忡的科学家们立即向阿坝州、四川省有关部门和有关领导介绍情况,并呼吁,立即停止砍伐,建立自然保护区。但在当时工业学大庆、农业学大寨的年代,科学家们的声音显得那么的微弱,最后还是被无知与无理淹没了。

1978年7月,成都生物所的尹开蒲等人第三次进入九寨沟。此时,沟内森林被砍伐和破坏的现状已触目惊心。诺日郎瀑布、五彩池附近的森林已基本被砍伐光。由于失去森林的庇护,长海、五彩池等海子的水位急剧下降,108个海子中已有1/3干涸。

尹开蒲回去后立即向刘照光等领导进行了汇报。在研究所刘照光等领导的支持下,结合在四川植被调查工作中了解到的其他地区的情况,尹开蒲于1978年8月26日撰写了《中国科学院成都生物所关于建议在四川建立几个自然保护区的报告》,报告中建议将九寨沟列为第二个急需建立的保护区。但此报告受到当时四川省个别领导的指责,认为否定了建国以来党的林业政策和党领导下四川林业战线所取得的辉煌成就,坚决反对上报。

1978年10月,时任中科院成都分院院长马识途不顾一些人的阻挠,顶着极大的政治压力,亲自将该报告送到中国科学院,并向当时的方毅院长做了口头汇报。中科院对此报告非常重视,于同年10月17日以《[78]科发一学1661号文》将成都生物所报告转送农林部。

1978年11月初,农林部林业总局有关领导和四川省革委会副主任刘海泉电话通知四川省林业局和成都生物所,要这两家单位共同就关于在四川建立自然保护区的问题正式向四川省革委会作一个报告。经协商,由生物所尹开蒲执笔撰写报告,报告经林业局胡铁卿作修改后,由两家共同上报四川省革委会。在报告中首次对九寨沟自然保护区的范围和面积进行了确定。

经过农林部林业总局保护司、中国科学院成都生物所和四川省林业局等部门的共同努力,1978年12月15日,国务院《国发[1978]256号文件》,批转了国家林业总局《关于加强大熊猫保护、驯养工作的报告》,文件中正式批准建立九寨沟等4个自然保护区。

但1978年前后,基层林业部门对九寨沟森林的采伐不仅不收敛,反而更加大了力度。如果说在国务院批准建立自然保护区之前还有情有可原,但在这之后仍大肆采伐,不知是孤注一掷,还是没有得到上级的文件精神?

针对上述情况,尹开蒲又撰写了《四川森林资源开发利用上存在的问题及其后果调查报告》,报告首次提到了四川森林采伐过度带来的严重生态危机问题。新华社记者贺晓林据此撰写了报道《岷江上游乱采滥伐森林恶果严重》,在1979年1月的《新华社内参》和《人民日报》上刊登。这些引起了中央和四川省领导的高度重视。在社会的共同努力下,终于在1979年初停止了对九寨沟森林资源的采伐并建立了自然保护区管理机构。

至此,九寨沟管理越来越上档次,发展越来越好,景色越来越美。成为我国公布的第一批国家级重点风景名胜区。1991年被列入联合国《世界风景名胜名录》。1992年12月由联合国教科文组织批准,正式列入《世界自然遗产名录》。

今天,当我们到九寨沟游览时,欣赏美景时还能看到因昨天疯狂采伐而留下的一些痕迹。站在日则沟原始森林的边缘,脚下有一些倒毙多年的原木,横七竖八地躺倒那里,树干上长满了绿色的苔藓,仿佛在以历史见证者的身份述说着当年的那段不堪回首的往昔。间或看到一轮巨大的树桩像植物界的骷髅一般,揭示着历史上曾在这里发生过的对植物界的大屠杀。

但我们总算还能在九寨沟见到真正的原始森林,这已是实属不易了。遥想当年,如果不是理性的科学家们的一再呼吁,眼前的森林恐怕早已不知灰飞何处。
(http://blog.sciencenet.cn/u/yag195544)

观点

公职人员收入是否应设上限

李伟钢

去年,一位圣保罗大学的同事到上海参加一项国际会议,该会议由同济大学主办。回来后对中国发展感触颇多,其中印象最深的是:中国的大学教师真有钱!因为在大学停车场,他看到的光鲜靓车,有些限量跑车在巴西根本就没见过。

同事是巴西科技委运筹学和交通专业的专家组长,算是牛人了。他问起国内大学教师的收入事宜,其实本人也说不出来个所以然来,估计校园内的暴发户可能是个别现象吧?普通教职员工的,特别是青年教师都还在为基本生活奔波,何来豪车?

在巴西,政府公务员、大学教师和企业职工,属于中产阶级,有车有房,不必为衣食操劳。但在部委大院或高校园区,很少有司长、处长或教授、副教授开宝马、奔驰的,更不要提跑车了。能开豪车的要么是外交官,要么是私企老板,或他们的家人等。

这是因为巴西各类政府公务员,乃至吃国家财政的各类职场人士的收入是有上限规定的,即最高收入不能超过联邦法官大法官的薪酬,包括参众两院议员、总统和各部部长等。目前大法官的税前月薪是33763.00巴西币,相当于7.4万元人民币。这是在1988年制定的巴西第一部民主宪法中有明确规定。这个上限,在巴西亦称

为“宪法封顶”。多年来,由此衍生了不少联邦、州、市的具体法令,但基本思想和制度没变。

巴西联邦大学教师是公务员,属于联邦政府的薪金体系。如果要明白大学教师如何执行该宪法,需要进一步了解教师人事管理的一些基本情况。

首先,教师入职合同。巴西联邦大学教师招聘按公务员考试程序,竞岗入职后,有三年实习期,通过考核,即成为终身教职。工作合同分为三类:一是完全全职合同,政府买断所有工作时间,教师不可领取任何其他薪金性质的报酬;二是全职合同,每周工作40个小时;三是兼职合同,每周工作20个小时。95%以上的联邦大学教师,都签第一类合同。一些医生类的教师,因参与医院临床等需求,采用第二或三类合同。

其次,教师职称分级。巴西联邦大学教师职称分为5级,本科毕业生助教、硕士生助教、博士生毕业生助教、副教授、教授。

第三,教师收入来源。巴西联邦大学教师主要收入来源是基本工资。各级政府基金委给科技成果转化出的教师发放一定科研津贴,但总收入不能超过联邦大法官的水平。

有了“宪法封顶”,各州、市政府和地方议会衍生出五花八门的“州法封顶”。例如,圣保罗州政府颁发的政

令明确指出,所有州政府员工的薪水不能超过州长的标准,以至于圣保罗大学系州立大学教工的薪金也不能超过这个标准,一些资深老教授的工资也要以州长为界。

总体来说,巴西这种“宪法封顶”深得民心,且值得推广。其益处在于,一方面节约了各级政府有限的行政管理资源,限制了一些不合理的高薪高酬。另一方面疏解了工薪矛盾,减轻阶层固化,使得社会公平有了实质性的进展。就当今时代来说,知识分子,特别是大学教授,是社会进步的先锋和骨干,有个公平合理的生存环境,建立良性持续发展的财富分配结构,会带动整个社会走向理想境界。
(http://blog.sciencenet.cn/u/Liweigang)

谁决定你吃多少“蛋糕”

于森

加拿大的公共交通系统简直令人发指,且不说单程定价3.25加元及间隔时间至少20分钟,动辄就搞罢工让人几近崩溃。

前不久,附近一个离城区20分钟车程的小镇举行枫糖节,笔者查询到去那里的公交工作日都是一个小时一班,只在节日临时加开,而且小镇内部是没有公交线路的,也就是说没人引导很难找到白路,手机也基本没信号,可以说公共基础设施建设很差。但是当你真正进入这个小镇会发现,家家户的房子都比城区的大,并且镇子里银行、诊所、健身房、商区等服务机构一应俱全。小镇房子的价格与城区的相差不多。

这点与国内很不一样。例如在北京,靠近地铁与不通公交地方的房价相差很大。但在加拿大,公交系统根本不影响房价,因为公交系统对住在这边的人没有太多的附加值。

其实,公交系统具有连通属性,也让穷人有了进入富人居住地的可能,但有时候,富人地区的人们会琢磨出从制度设计上消除你接触我的机会。也就是,地理隔离。

美国加州大学圣芭芭拉分校的Waldo Tobler教授就提出了一个很模糊但又很独特的定律:Everything is related to everything else, but near things are more related than distant things(万物皆有联系,但距离越近,联系越密切)。也就是说,如果两个主体空间离得近,那就更容易产生相互影响。

世界上城市的分布大多是城市群的聚居结构,而不是均匀分布在国家领土上,也正是这种结构,可以在现代社会里催生有竞争力的创新土壤,这种自发结构天然吸引人才,提供机会,推动变革。而其余星罗棋布的小城镇则基本丧失了最好的人才与劳动力,走向衰落,至于更均匀分布的乡村,社会经济结构在现代社会的影响下脆弱不堪。而那些

催生聚居的,通常是某种资源,比如教育、医疗、人才甚至是矿产或港口。

不过,技术的发展促进了交通的发展。如果两个地方空间距离是20公里,在走路主导的年代,这大概需要一天,而马车就把发生联系的时间缩短到两个小时,小汽车则只需要10-20分钟。

回看公交系统问题,小镇居民事实上是通过私家车享受了现代社会连通属性带来的较高的经济收入,同时还规避了公交连通带来的城市化弊端。也就是说,地理隔离可以保障一部分人的生活品质总是高于另一部分,而那一部分人甚至意识不到高质量生活的存在。

但如果小镇居民的收入下降了,那么小镇就会被现代社会抛弃,拒绝新技术的态度会让他们失去竞争力,人口流失进而衰退。当然,此时他们会更乐于用人口优势去投出一个保守派领袖,打断国家层面与外界的联系来享受过去的辉煌。这都是基于人性可以预测的,所有圈子内部的平等性都高于外部,利益也相对一致,当你访问一个这样的圈子时会感到里面的人都很好,经济条件也好,学识也广,能力也强。但当想进入这个圈子时就会发现,其实这背后都是一个有限空间,进去的人谁也不想出来,还希望下一代继续在圈子里,门槛会逐渐提高。

其实,隔离会制造事实上的两个物种,两个生理上一致的物种在地理隔离下会走向生理隔离。此时很多人会跳出来,互联网打破了地理上的隔离,信息传播都是瞬间的,这不就是最大的公平吗?互联网确实打破了地理隔离,但其并没有对社会层面的隔离产生太多正面影响。

比如,在A网站火得一塌糊涂的某个ID在B网站可能一个人没听过,而A网、B网的用户都可能是千万级别的。当年贴吧火爆时动不动就会出现各类爆吧,这有点类似地理空间里的游行示威,互联网只是提供了一个只需要敲

打键盘就可以宣泄情感的途径,但并不解决问题。

再说公交问题,其实公交车与私家车是潜在的竞争对手,争抢的是所有人的出行需求。对于居住密度高的大城市,公交系统更有利于降低城市整体交通负担。前段时间大放异彩的出行共享并不新鲜,所有的公交系统都是共享经济且更为节能环保,只不过私家车的自由度更高。

不过,国内城市住宅从一开始就没有house这种房型,大部分人住的基本是condo,这个人口空间集成度的住宅方式不太允许一人一辆车,能做到一家一辆已经不错了,这个条件下可共享私家车的基数就不大,引入的共享模式最后一定会发展成类似出租车公司的模式。因此国内的人口居住行为基本就决定了必须优先发展公共交通,限制私家车并鼓励租车。

假设1000万人口城市出行日总需求1亿公里,“蛋糕”已经放好了,就看怎么切。如果绿色出行比例越高,大家整体健康收益越高,但具体到个人可能就会降低生活质量。同样,城市的设计规划也影响“蛋糕”的大小,一个小区全是高层,可容纳5万人,但就设计了1000个停车位,那后果要么是小区天天爆满,要么是住进来的人都不需要车,无论哪一点都会影响定价与居住意愿。

日常生活中也是如此,首先搞清楚你需要多大的“蛋糕”,然后看看现在你所居住的地方可以提供多大的“蛋糕”,再就是衡量下自己能切到多少。盲目跟风的恶性后果是,不但你本拿不到的“蛋糕”少了,付出的代价却更多了。
(http://blog.sciencenet.cn/u/yufree)