

## ■今日头条

文·本报记者 马爱平

2月16日,美国麻省理工学院的研究人员发布研究进展,称他们发现核受体对于治疗红细胞生成素抵抗性贫血具有重要作用。

近年来,核受体引起研究者极大的兴趣并成为新药研发的热点。

“核受体是后生动物中含量最丰富的转录调节因子之一,它们在新陈代谢、性别决定与分化、生殖发育和稳态的维持等方面发挥着重要的功能。核受体与其他受体最大的区别在于可直接与DNA结合,调节下游基因的表达,从而调控细胞及机体的生长、发育、分化与新陈代谢。”南通大学医学院基础医学研究室核受体与肿瘤研究实验室课题负责人江明教授介绍。

核受体领域的研究始于1958年,当时在美国芝加哥大学的埃尔伍德·V·简森博士发现了

人体内存在雌激素受体物质,与雌激素结合后能促进RNA的合成。

1986年,法国斯特拉斯堡大学的皮埃尔·尚邦利用分子生物学方法成功地克隆了第一个核受体——雌激素受体,为国际生物医学界开启了核受体研究的大门,极大地推动了核受体研究领域的进展。

核受体的研究是功能性基因组学和转化医学的一个重要领域,人类基因组中至少存在着48类核受体,按作用模式和配体选择性可分为三大家族:类固醇受体家族,包括雌激素受体、孕激素受体、雄激素受体、糖皮质激素受体、盐皮质激素受体等;甲状腺素/维甲酸受体家族,包括甲状腺受体、维生素D受体、维甲酸受体、9-顺式维甲酸受体(和过氧化物酶体增殖物激活受体等;根据对比序列及结构分析属

于核受体超级家族成员,但配体尚未阐明的孤儿受体家族。

“今年也是我的法国导师‘核受体之父’之一——皮埃尔·尚邦医学博士发现第一个核受体——雌激素受体30周年。”江明说,雌激素受体的发现推动了选择性雌激素受体调节剂(SERM)的研制,第一代SERM三苯氧胺已广泛地应用于乳腺癌和骨质疏松症病人的治疗和预防,从而改写了乳腺癌内分泌治疗的历史,每年挽救或延长超过10万人的生命。

皮埃尔·尚邦还克隆了维甲酸受体和其它核受体。美国加州沙克研究所的罗纳德·M·伊万斯博士成功地克隆了维甲酸X受体,为全反式维甲酸成功治疗早幼粒白血病提供了重要的理论依据。

这三位科学家在核受体领域里程碑式的发现及其用于靶向药物的研制,为今天核受体和选择性靶向药物的研制奠定了基础。尚邦、伊万斯和简森被尊称为“核受体之父”。

核受体对基因表达的调控不仅对许多生理、代谢过程起着重要调节作用,而且与多种疾病的发生,发展如乳腺癌、前列腺癌、糖尿病及肥胖病等病理过程有直接关联,核受体因此成为治疗癌症和代谢性疾病的重要药物作用靶标,其相关小分子激动剂或拮抗剂也成为新药研发的热点。

“深入解析核受体转录因子超级家族成员的功能将极大地丰富了我们对于众多基本生命现象和疾病本质的认识,也将为多种严重威胁人类健康的重大疾病的治疗带来了革命性的影响。”江明说。

## ■图片酷



这辆结构复杂的自行车车架来自荷兰MX3D实验室,他们使用融合了3D打印技术的灵活机器人手臂来完成车架的成型和焊接,车架坚固抗颠簸,已通过了实际骑行测试。这种3D打印技术的成熟对于制造大型一体化部件很有帮助。

## ■数据酷

200家  
环保部今年脱钩200家环评机构

“去年年底之前,环保部8家环评机构已全部脱钩,跟环保没有任何关系了,我们兑现了对社会的承诺。另外,全国各地完成了140家环评机构脱钩工作。今年还有200家类似的环境机构需要脱钩。”国务院新闻办公室日前举行大气污染防治和环境部保护情况中外媒体见面会。环境保护部部长陈吉宁在回答记者关于“红顶中介”的提问时说。

“红顶中介”社会关注度高。去年全国两会上陈吉宁曾承诺:2015年底前环保部直属的8家环评机构率先完成脱钩。

“我讲的脱钩是彻彻底底的脱钩,人员完全脱离,财务全部脱离,没有任何资产方面的联系。我们就是要从制度上解决‘红顶中介’问题,避免出现一个部门既当裁判员又当运动员的情况,从而保障制度执行的公正性。”陈吉宁说。

陈吉宁坦言:这项工作非常繁重,也很敏感。这是割自己的肉,阻力很大,但是我们坚定不移。

“今年,我们将继续加强对这项工作的调度和督促,按时完成任务。同时,我们也在加强环评制度的一系列改革。对‘红顶中介’,我们把它当作一项政治任务,必须完成,没有任何条件。”

105亿  
我国最大海相整装气藏累计产气105亿立方米

我国最大单体海相碳酸盐岩整装气藏——安岳气田磨溪区块龙王庙组气藏,截至2月15日已累计产气105亿立方米。该气藏所处的川中古隆起,“十三五”末年产量计划达到130亿立方米,相当于一个原油年产量超过千万吨的大油田,将是未来川渝地区天然气勘探开发的“主战场”之一。

记者从中国石化西南油气田公司获悉,磨溪区块龙王庙组气藏位于四川盆地中部,地跨四川省、重庆市,探明天然气地质储量4403.83亿立方米,是迄今为止我国发现的单体规模最大的海相碳酸盐岩整装气藏。该气藏于2012年9月试采,2015年10月全面投产,年产能达到110亿立方米,为川渝地区工业生产和居民生活用天然气提供了有力保障。

目前,除磨溪区块龙王庙组气藏已实现大规模开发外,紧邻的高石梯区块灯四气藏正在试采评价。其余7个气藏,根据中国石化西南油气田公司展开的系列综合地质研究课题初步成果表明,控制储量、预测储量超过8000亿立方米,因此川中古隆起将是“十三五”川渝天然气勘探开发主战场之一。

19个  
天津口岸无水港运营总数达19个

截至目前,天津口岸无水港运营总数已达19个。

天津口岸地处渤海最西端,服务于天津市及华北、西北、东北等区域,具有独特的区位优势典型的区域合作特点。

近年来,为提高服务辐射能力,天津口岸主动走访北京、河北、河南、山西、内蒙古、宁夏等地,在“一带一路”沿线选择区域中心城市、物流中心、交通枢纽城市、经济活跃地区和边境口岸选点布局无水港。

目前,天津与北京、河北、山西、内蒙古、陕西、宁夏、新疆、山东、河南等9个省市共建了25个无水港,进一步提高了天津口岸服务辐射和带动作用。

经天津与内蒙古两地口岸部门共同努力,内蒙古巴彦淖尔无水港于去年12月通关运营,至此,天津口岸无水港运营总数已达19个。

数据显示,2015年,天津口岸无水港集装箱运营量达到32.03万标准箱,同比增长4.7%。

1881个  
河北将对1881个露天矿山开展环境治理

据河北省国土资源厅消息,围绕打造京津冀生态环境支撑区,今年该省将实施露天矿山污染深度整治专项行动,利用3年时间,对全省1881个露天矿山进行污染深度整治。

河北省露天矿山多,小型矿山多,乱采滥挖严重,破坏山体、污染大气、损害生态环境。河北省决定围绕打造京津冀生态环境支撑区,在2014年以来开展露天矿山环境治理攻坚战的基础上,一律取缔无证和超期证露天矿山,关闭距离铁路、高速公路和城市建成区300米以内的露天矿山;一律停产环保不达标的露天矿山,今年6月底前停产到位,整治不达标不得恢复生产;对位于“三区”和主要交通干线、城市建成区周边的624处责任主体灭失矿山迹地,全部进行修复绿化。

另外,今后河北省将对矿业权实行减量化管理,原则上不再新设露天采矿权,鼓励露天矿山主动关闭退出;对安全隐患大、环保不达标的石膏矿,要在现有全部停产基础上,坚决实施彻底关闭,实现全行业整体退出。

## 3245亿次“咻咻咻”

## 春晚红包背后的云计算

文·本报记者 滕继濮

春晚红包是金融云掀开帷幕的“一只手”。你也许记得谁在今年春晚上唱了什么歌,但你肯定知道“谁”在彼时人气最高,“敬业福”;你肯定不知道拿着手机“咻咻咻”了多少次,支付宝却统计出一个总数:3245亿次。

记者了解发现,这个天文数字得益于一套

## 天文数字下的“收”与“放”

据支付宝官方数字,除夕第一轮“咻咻咻”历时5分钟,互动次数达677亿次,仅五分钟就超过去年春晚全程的全场互动次数,而且是超后者6倍;到21点10分,前两轮“咻咻咻”互动次数合计突破1808亿次,是去年春晚同期的16倍……

在马云练太极拳的雕塑旁,从用户“咻咻咻”到最后资金到账的过程,被蚂蚁金服支付事业群技术部研究员倪行军描述出太极“收”与“放”的味道。

每个开奖阶段即为“收”,5分钟之内,6000万个红包花落各家。伴着清脆的“咻”,每次点击屏幕的请求通过网络被送至“蚂蚁”的数据中心,然后服务器将该任务按照规则,交给不同的业务集群去处理。

在此阶段,技术人员将整个业务系统前置,显示出很好的“弹性”,使红包系统承担起了亿级每秒的请求处理能力,让所有用户的请

完整的金融级云计算、大数据与移动互联网技术平台的强大支撑。春晚红包的背后是支付系统的升级,以及在“灵动”“弹性”的第三代技术架构下,支付宝实现了从互联网金融架构基础上逐步拓展出了能同时全面支持生活互动场景类业务的技术架构体系。

求都能及时进入红包系统,并实时得到反馈。

几乎在同时,系统启动了第二阶段的任务,“放”。即把6000万个红包资金快速准确地存入中奖客户的支付宝账户内。倪行军说,6000万个红包资金需要在分钟级内到对应的6000万个客户账户,然后再将相应资金准确打入其中,完成这些巨大挑战,全靠基于多年支付金融技术发展沉淀而来的金融云平台的处理能力。

原来,当春晚红包被还原成数字世界的“0”和“1”时,其运行轨迹看起来就非常熟悉了——各种任务最终都转化成对该系统支付能力的考验。

得益于整个金融云在技术架构、设计理念上与传统银行架构的不同,系统不但处理能力可以弹性增长,而且仍保留金融级的高可靠性、准确性要求,整个过程中4场每场6000万个红包发放做到了0差错。

## 技术碾压出“丝滑”体验

从主持人播报至红包到账,春晚红包团队形容当晚的系统运行“如丝般顺滑”。这种丝滑的前提是,将技术难点统统碾碎。

在海量业务并发的考验下,很多小问题都会声称大隐患,就更不要说原生的技术难点了。

春晚红包活动完全基于手机客户端,每场活动内容、奖品设置、展现形式、时间要求都有差异,包括如何保证所有人在约定时间点起开抢红包,都是对“客户端动态控制技术”很大的挑战。为了解决端和云的联合协同,技术人员在方面做了很多定制升级的研发。

大家“咻咻咻”过程中要么是点中红包,要么是抽中福卡,要么是页面弹出图片或视频。几亿人同时在移动客户端对资源集中并发访问,技术人员为此开发了专门的“资源加载管理技术”。

每场都有6000万个现金红包以及大量福卡,这些奖品要实现类似于淘宝商品秒杀的库

存管理以及类似于铁路部的票源管理,即在接收上百亿的并发访问时不出错,技术人员还开发了专门的“奖品控制系统”。

每秒亿级的任务请求,可谓“业务洪峰”。倪行军介绍,“我们利用历年大促的洪峰预测模型预测可能的链路反应情况,并根据反应利用‘独门秘籍’,对上千系统进行全链路的压力测试,检验、修正系统指标是否符合预测,并在春节期间对上万台服务器资源进行了快速的调配部署。”

在“咻咻咻”的同时,我们在页面可以看到一个根据实际中奖情况在实时变化红包减少的倒计时条,数字变化精确到秒精确到个位数。就这样一个数字展示背后是大数据的实时计算能力,是“实时大数据处理技术”。

此外,据了解,除夕夜技术团队把所有可能想到的风险全部列出来,每个风险点都配上了相应的技术预案,“技术预案是以千为单位的”。

## “蚂蚁”、“蜂群”、“大象”

准确地说,春晚红包是蚂蚁金融云掀开帷幕的“一只手”。门帘那边,是金融创新的新阶段。

技术专家向记者强调,红包其实是在互联网金融场景要求的前提下,加上生活互动类的场景应用的云应用。“跑在金融云上的春晚红包背后是一套轻巧、灵便、弹性十足的分布式技术架构。”倪行军表示。

据介绍,传统金融机构普遍采用集中式架构的IOE系统(IBM的小型机、Oracle数据库、

EMC存储设备),而云计算是分布式架构,其最大特点就是扩容方式简单——只需要加机器就可以满足数倍涌入的需求量,且系统本身不受压迫,它可以全自动、标准化操作。

“灵动”与“弹性”是描述其用到最多的形容词。传统金融技术架构的开放性是紧耦合的,而基于云计算的金融技术架构是松耦合,并强调开放、协同的理念。

有一个比喻被用来说明传统架构和“云”



▲首都机场的广告牌

▶“传说”中的“五福临门”



的区别:传统集中式的架构犹如一头大象,力大无比但是身上任何一个器官组织的问题都会导致大象生病,系统不可用,并且一头大象的力气增长是有限的;而分布式架构就像一个蜂群,著名互联网先锋凯文凯利在《失控》一书中曾举例,“一个蜂群的行为特征,如果从个体的蜜蜂来看是找不到的。但蜂群的整体行为特征又是从许多个体而来,比如蜂群拥有的记忆能力,如果我们用某种杠杆衡量蜂群的记忆能力的话,它要比单个的蜜蜂的记忆能力长很长时间。”并且蜂群的能力不会因为其中几个成员的损失而丧失机能。金融云的架构就比较灵活,当数据量小、运算量少时,投入资

源也可以少,数据量增加后也可以方便进行弹性扩展。

目前,保障大家“顺滑”抢红包的蚂蚁金融云上已驻有芝麻信用、天弘基金等不同金融业态的用户。这些上了“云”的金融机构,付出远低于传统金融技术的成本,就能够拥有处理海量并发金融交易、海量大数据处理的能力,提升了金融业务创新与风险控制的能力。这些实践也让人看到了云计算与大数据技术服务于金融行业更多的可行性。而这也正是这朵“云”所希望的,在未来能够帮助更多金融机构、中小金融机构,能够让它们从金融转向新金融,让其带来更多的产品和业务创新。

## ■快问快答

问:敬业福发了多少张?

答:根据支付宝集福活动页面显示,共有791405个人集齐五福,平分了2.15亿元现金,每人分得现金271.66元。而据支付宝官方微博透露,“敬业福”一共发了826888张,这意味着有3万多人浪费掉了抢手的“敬业福”。

问:很多视频中,网友各显神通,改装了机器增加“咻咻咻”的速度,这样真的可以多抢到敬业福吗?

答:敬业福和红包的发放是随机的,也就是说每一次点击,中奖的几率是一样的。就像你扔硬币扔了三次正面,第四次出现反面的机

会到底会不会大一些的道理一样,这是一个数学问题了。

问:“咻咻咻”和过去手机“摇一摇”的难度差别在哪里?

答:这个肯定是有差异的,一开始产品上设计这个方式时就对技术提出了比摇一摇更苛刻的要求,我们也进行了一些极限模拟测试,摇一摇一次基本上是一秒多,“咻咻咻”一秒钟最快速度可以点7下,所以技术压力来说“咻咻咻”的产品设计方案对技术处理的压力自然会更大些,服务请求量更为庞大些。

## ■炫技术

## “自动驾驶”婴儿车

自动驾驶汽车不算稀奇了,自动驾驶的婴儿车你听说过么?推着婴儿车散步真的一点都不轻松,尤其是以安全的名义加厚的设

计。Smartbe Stroller 拥有人力、助力、全自动跟随等三种使用模式,让你散步或锻炼的时候顺便把孩子也遛溜。



## 4D电影沙发

3D电影正在慢慢走进大众家庭,而Immersit却希望让人们加快体验4D甚至5D影视和游戏带来的极致快感。它是安装在沙发四脚下方的空气泵,让沙发四个脚可以在10cm的范围里上



升或者下降,而且500公斤的承重,完全可以让四个人坐在上面一同观赏电影和玩游戏。在观看电影时,沙发的中央控制模块将通过WiFi接收同步编码信号,让沙发和电影达成同步。

