

葛冬冬：走出围墙的运筹学拓荒者

文·刘禹 本报记者 王春

在最近召开的中国运筹学会数学规划分会理事会上，葛冬冬站上讲台，第一次向外界报告他们团队正在开发的优化求解器。讲到最后，想起这些年的开发经历，已近不惑之年的汉子情难自抑，声音哽咽，双眼泛红。

优化求解器是运筹学的概念，是用来解决运筹建模问题的基础支撑软件。2013年，葛冬冬来

到上海财经大学，担任管理科学与量化信息研究中心主任，着手求解器开发项目。

目前，上财团队已经完成国内第一个具有自主知识产权的开源线性优化求解器的初步技术工作，其运行效率和数值稳定性已经堪比当前主流的开源求解器。并针对大数据问题特点，探索用一阶算法求解超大规模线性规划问题。

除了让企业了解运筹学遇到了很大阻力之外，组建团队时葛冬冬也遇到了问题，“运筹学在国内是个非常小众的学科。”既精通理论、又代码纯熟的人凤毛麟角。

开发传统的求解器是件吃力不讨好的事。要想提升求解器的运算速度，就必须对代码的每一个细节反复优化，耗时又耗力，还不见得能出论文，很难说服人来看干。



办公室加班。一些上财管科中心的学生，目前已经是求解器开发的主力，如在复旦读本科期间得过多项编程大赛大奖的博士生谢天，研究生毕业

于牛津，又要到伯克利读博士的林天佑。各种背景的年轻人，在中心里几乎每一天都废寝忘食，心无旁骛地为了求解器工作。

为国铸器不惜身

招人、找钱、谈判……琐事越来越多，葛冬冬每天都忙到深夜。他觉得自己不像学者，倒像个项目经理。

女儿所在的幼儿园叫家长，3岁的女儿拼命摆手，跟老师说：“我爸爸很忙的，不可能来。”葛冬冬不仅没时间陪家人，更没时间做科研。“科研是我的本能，长期不碰，心慌得很。”葛冬冬心情愈发烦躁，已经到了必须找医生的地步。医生要他多休息，葛冬冬苦笑，哪有时间休息！

导师叶荫宇因为家人生病，飞回美国。和导师通电话，被批评开发进程慢。葛冬冬觉得很委屈，他的师兄弟都在美国当教授，忙时发论文，余暇陪孩子，只有他在国内，一直忙着鸡毛蒜皮。

去年春天，葛冬冬去了一次斯坦福，看到导师满头白发，瞬间鼻子泛酸。

叶荫宇在财大给他的几十万万年薪合同签订后，转头就让葛冬冬分给学校的贫困生和开发人员；曾经连续3天，通宵达旦和团队检查开发计划的每个细节；曾经坚持搬进设施还未完善的学校公寓，只为了“能给你们省一点是一点”；曾执拗地说，国内的企业，需要意识到运筹与量化的重要性……

想到自己之前的委屈和抱怨，葛冬冬忽然觉

得羞愧无比，导师年近70，不图名、不为利，他都能这么拼，自己的一点付出又算得了什么？

“有君子如此，不惜其身，为国铸器。那我当以命相随！”

渐渐的，葛冬冬和叶荫宇的奔走有了收获。京东成了他们团队的合作伙伴，在他们的帮助下，京东的定价系统越来越智能，越来越出色。运筹学是什么，可以做什么，开始渐渐植入京东的科研文化里。现在京东的人见到葛冬冬，都会问他：还有没有专业的运筹学人才推荐给我们？

运筹学应用开门红的同时，求解器的开发也一直在稳步推进。今年5月份，上财团队已经将叶荫宇提供的开源求解器进行深度改造，基本完成国内第一个具有自主知识产权的开源线性优化求解器。

未来，上财团队计划购入更多带有强大GPU的服务器，开发多个整数规划、非线性规划的并行算法，推出第二版求解器。并适当外延，开发针对机器学习、统计学习的计算套件。

数学规划理事会年会上，葛冬冬回想这几年和求解器的事，辗转难眠。思前想后，爬起来在幻灯片最后加了一项：感谢他（叶荫宇）对中国、对运筹学的坚持、激情、热爱。

然后安心睡去……

人物点击

辛国斌：机器人产业应避免低端化趋势

由国内机器人产业骨干企业发起的中国机器人TOP10峰会近日在辽宁沈阳市成立。工业和信息化部副部长辛国斌表示，当前我国机器人产业已出现“高端产业低端化”的趋势，并有投资过剩的隐忧，机器人企业要避免盲目扩张和低水平重复建设。

辛国斌对我国机器人产业发展提出4点建议：一是不要走的快，还要走得远；二是不要看脚下，还要看远方。企业要有长远眼光，抓住产业薄弱环节，看清未来发展趋势，找准自身的市场定位，坚持不懈、久久为功；三是不要靠自己走，还要并肩一起走。要注重企业之间的合作，实现优势互补，合作共赢。同时，要关注机器人产业与其他科技领域的融合创新；四是不要靠自己走，还要会借力。要充分运用好资本和人才的力量实现企业发展，企业家也应具有国际化视野，善于利用和整合全球资源。



柳青：随叫随到技术是最重要的解决方案

在最近举行的2016(第十五届)中国互联网大会上，滴滴出行总裁柳青发表了主题演讲。

谈及中国人的出行情况，柳青指出：“大家可以看到将近一半的城镇人口是电动车和自行车用户，也就是所谓的两轮车出行的，然后乘巴士和公共交通出行的大概是1/4左右的人，乘出租车出行的其实只占到很小的一个比例，然后有将近1/3是私家车出行。我们的目标是什么，我们的目标并不是从3800万的出租车出行里面找市场，而是要从私家车的市场里面转化到共享出行。这是什么意思？就是今天如果你是选择买车，选择开车的话，那我们希望我们提供的服务能够好到你愿意去买车，去开车。”

柳青在演讲中说，去年全年滴滴平台上有14.3亿订单，其实此刻我们每天在处理1400万次的完成订单，呼叫订单远比这个要高，这个1400万次是美国的5倍。我们平台上的注册司机有1500万个，而且今天我们在全中国的400个城市提供服务……

关于滴滴如何做好随叫随到，柳青指出：“拼车其实不是那么容易的事情，因为你不可能跟你的好朋友商量好，我们俩永远一起走……技术是最重要的解决方案，它能够让你想要车的时候随叫随到，而且能够把更多的人挤到更少的车里面，解决我们现在拥堵的问题，这个就是技术的魅力。”



齐向东：未来我们还是打安全牌

第十五届中国互联网大会近日在北京召开，360公司创始人兼总裁齐向东在谈及“魏则西事件”时称，前段时间的“魏则西事件”影响甚广，360搜索宣布放弃一切面向消费者的医疗商业推广业务，下架医疗商业广告，并宣布设置医疗机构白名单。此事件对360搜索来说是机会，用户数也出现了小幅增长。“有的钱是可赚的，有的钱是不能赚的”，齐向东表示，未来将坚持自己的安全底线去做搜索。

2015年5月，360成立企业安全集团，开始大举进攻企业安全市场。齐向东表示之前360一直在做to C端的网络安全，主要针对单一的网民，现在to B的声音越来越响，因此企业安全市场业务潜力巨大。

“企业安全市场刚刚起步，但是投入了大量的人力，发展一年至今超出最初的预期。”齐向东表示这一市场的国产化需求强烈，是中国企业的机会。

现在的手机市场竞争激烈，已成血海。齐向东指出，虽然是血海市场，但是量还是很大，用户更换手机的周期越来越短，因此还是从移动互联网的趋势上来看，还没有任何一个设备可以取代手机终端。“尽管是血海市场，但是还有创新的空间。目前360手机在试水一些黑科技，未来我们还是打安全牌”。他说。



全世界招兵买马

除了让企业了解运筹学遇到了很大阻力之外，组建团队时葛冬冬也遇到了问题，“运筹学在国内是个非常小众的学科。”就葛冬冬所知，全国做优化算法杰出的专家很少，分散在各个高校。相对重理论轻应用，既精通理论、又代码纯熟的人凤毛麟角。

开发传统的求解器是件吃力不讨好的事。要想提升求解器的运算速度，就必须对代码的每一个细节反复优化，耗时又耗力，还不见得能出论文，很难说服人来看干。

于是葛冬冬将视线投向了海外。

素有“科研狂人”之称的何斯迈是葛冬冬从香港挖回来的。两人是研究生同学，相识已有15年之久。何斯迈曾是国际数学奥林匹克竞赛金牌得主大学毕业后赴美求学。为人低调、不善言辞，但学术热情近乎偏执；很少出门，遇到科研难题就开始和外界“失联”，短信不回、电话不接。和葛冬冬一起在纽约州立大学计算机系求学的一年多内，他展露的才华令葛冬冬震惊：一口气在国际一流期刊和会议上发表了五六篇高

质量的学术论文。

2014年，应葛冬冬之邀，何斯迈放弃港校百万年薪，拖家带口来到内地，成为求解器开发团队的最初班底。

如何劝那些可以轻松在google、facebook找到工作的博士回国？葛冬冬烦白了头。东奔西走，想尽办法找开发资金，找人帮忙，搭建集群，反复给各种人解释这件事的意义……

幸好上财对这件事非常支持。“千万级别的资金，说批就批。”葛冬冬还和学校沟通，减少引进人才的科研和教学任务，解决团队的后顾之忧。

目前，团队共有10人左右，汇聚了全球众多该领域的专家。叶荫宇、葛冬冬、何斯迈、江波、何斯迈和江波的博士生导师、明尼苏达大学工业与系统工程系主任张树中，以及佐治亚理工运筹学终身副教授、青年学者蓝光辉等。

“我们需要相信年轻人的力量。”葛冬冬感慨地说。两周前刚从佛罗里达大学博士毕业，归国报道的邓琪，第一周就开始在他的油漆味未散的

第二看台

她们是中国科学界的“女明星”

北京时间6月21日凌晨1点，《自然》杂志发表了题为《中国科学之星》(Science stars of China)的新闻特写文章，介绍了10位中国科学家及其科研成果，其中包括4位女性科学家。从古老的DNA到神经科学，这4位巾帼不让须眉的女科学家正在为提升祖国在全球科学界的地位发挥巨大的作用。

颜宁 成为结构生物学家是命中注定

小时候，颜宁读过一本16世纪的中国经典小说，小说的主角是一只可以变身成为其它动物的猴子。颜宁很想知道如果自己也能变身会是什么感觉：“如果你能把自己缩小到分子或蛋白质的大小，那一定是个截然不同的世界。”她还记得自己曾这样想。现在，作为一名顶尖的结构生物学家，颜宁每天都生活在那个世界里，研究蛋白质在原子层面如何工作。她说：“我成为结构生物学家几乎是命中注定的。”

颜宁在普林斯顿大学做了博士和博士后研究，并于2007年在清华大学设立了自己的实验室。当时她30岁，是中国最年轻的女性正教授之一。

颜宁致力于解析镶嵌在细胞膜上的蛋白质的结构。她的目标之一是人类葡萄糖转运蛋白GLUT1——一种至关重要的向细胞提供能量的蛋白质。许多实验室都试图解析它的结构，但都未能成功，一部分原因是GLUT1很容易改变形状。颜宁使用了一系列技巧来限制它的变化，最终在2014年解析出了它的结构。

加州大学洛杉矶分校的生物化学家罗纳德·卡巴克表示：“50多年来，人们一直在试图结晶

GLUT1，然后突然之间，她就得到了答案。”

颜宁还在接连不断地做出发现，包括一系列备受关注的结构。大多数夜晚，她都会熬夜到凌晨两三点，并翻掉废稿，好尽可能在实验室多呆一会儿。与此同时，颜宁也成为了一位呼吁为女性和青年科学家提供更好条件的知名倡议者。

她对使用最新的技术，比如冷冻电子显微镜技术感到十分兴奋。冷冻电子显微镜使科学家们得以在蛋白质的自然状态下研究它们的细微结构，而不是以纯化的晶体形式。颜宁说，在中国工作的优势之一是从来不用担心资金，并认为结构生物学在中国有光明的前景，“进步的空间是无穷的”。

叶玉如 热爱故土的脑神经权威

在职业生涯的大部分时间里，叶玉如一直在牵线搭桥。叶玉如出生于香港，她在哈佛大学医学院攻读博士学位，研究神经递质。然后，她跨界进入生物技术行业，探索支持神经元存活和发育的神经营养因子。1993年，她携知识和经验回到故土，并加入了刚刚成立两年的香港科技大学。

她说，搬到一个不以研究著称的地方“被认为是很大胆的举动”，但她想为香港做出贡献。自那时起，她通过自己的研究工作，促进了香港科学和生物技术的发展。“我睡得非常少。”叶玉如说，她每天的工作时间超过12小时。“当你做自己喜欢的事情的时候，时间就过得飞快。”

回国以来，叶玉如见证了巨大的转变：香港在1997年回归中国，她也见证了中国大陆科学的蓬勃发展。现在，叶玉如正在搭建一座沟通大

陆的桥梁：她希望能接触到大量患有阿尔茨海默氏症等疾病的人口，以推进临床研究；培训同时具有临床医学和研究技能的人才，并在中国正在开展的一项大型计划中承担重要角色。

高彩霞 利用基因工程“设计”作物

在整个职业生涯中，高彩霞一直都在适应新变化。上大学时，高彩霞本想学医，但被分配到了农学专业。她说：“我对农学一点也不感兴趣，但我的信念一直都是：只要干这一行，就要尽力而为。”在完成关于草原生态学的博士研究后，高彩霞再次转行，在丹麦罗斯勒勒的丹农子公司(DLF)从事植物基因工程工作。

在高彩霞任职于DLF公司的12年里，她实现了一次又一次的突破——完成了对几种性状的基因改造，包括控制重要草种的开花时间。但欧洲对基因改造作物的怀疑让她对自己的工作能否走出实验室感到悲观。“让一种作物上非常困难，到最后，工作本身也无法再激励你了。”这一点，以及让自己的孩子回到中文和祖国文化环境的愿望让她选择了回国。

高彩霞对自己回国的决定感到很满意。中国对资助农业研究的重视程度要高于欧洲。中国政府已经批准了几种用更早的基因工程技术培育的作物，但在最近，审批的速度已经慢了下来。此外，中国也尚未决定如何监管基因编辑作物。

但高彩霞仍然对自己的一些成果进入市场感到乐观。与此同时，她的实验室培育的一种抗病小麦正在被一家美国公司进一步开发。

付巧妹 用古DNA重写欧洲最早人类史

付巧妹说，当她在2009年来到德国马克斯·普朗克演化人类学研究所攻读古人类基因组学博士学位时，她的心情十分紧张。她在中国的硕士研究是关于早期农民饮食的，并没有古DNA或者基因组学方面的经验。但付巧妹一头扎进了自己的研究领域，并“成为了我们招收过的最出色的学生之一”。在普朗克演化人类学研究所工作的遗传学家斯凡特·帕波这样评价。

在最近的20个月中，付巧妹在《自然》期刊上发表了3篇论文，帮助重新书写了欧洲最早的现代人类历史。她加入帕波的团队时，他们正在进行尼安德特人基因组序列草图的收尾工作。“当时的压力真的非常大，对我来说，那时有许多有意思的事情，也有许多吓人的事情。”付巧妹说，“我在特别合适的时间来到了这个团队。”她学会了如何从远古骨骼中采集微量DNA样本，并迅速掌握了演化遗传学、生物信息学和计算机编程，以分析自己得到的数据。

2016年1月，她回到中国，担任中国科学院古脊椎动物与古人类研究所(简称古脊椎所)古DNA实验室的主任。在那里，她希望能对亚洲先民的历史掀起同样的波澜——古脊椎所还有大量古人类骨骼，还没有做过DNA采集。

经常被问到为什么离开西方回到中国。付巧妹回答说：“我对中国和东亚发生过什么很好奇，我觉得是时候回来了。”(据《自然》杂志)