

千万亿分之一秒 时间的手术刀

并不是每项获得诺贝尔奖的研究,都会在大众日常生活中找到对应的例子。有些研究对科学家意义更大;它们提供了更好的理论、工具和方法,让研究者可以更好地探索,让科学家可以抵达之前无法抵达的地方。这也是科学研究的意义之一;毕竟,我们的整个科学体系都在不断地演进当中,更好的研究方法本身就是科学研究的重要目的。

在千万亿分之一秒的时间里,光能走0.3微米——大约是一根头发直径的二百分之一。这么短的时间被叫做1“飞秒”,而在这样的时间尺度上研究化学反应的过程和机理,叫做飞秒化学。

2016年8月逝世的埃及化学家艾哈迈德·泽维尔,因为在飞秒化学领域的开创性研究而获得了1999年的诺贝尔化学奖。他用摄影技术记录化学反应过程中的细微变化,让人们可以观察千万亿分之一秒内的反应中间产物。这种技术像是时间手术刀,可以将快速的化学反应过程切成薄薄的一片一片,留下来细细端详。化学家们使用这种技术,可以更好地控制化学反应的过程,以及更容易地制造出自己想要的产物。

传统上,我们对化学的印象,往往是实验室里的瓶瓶罐罐。但是现在的化学家已经不再仅仅依赖这些宏观工具,他们需要、也能够更在更细微的尺度上了解他们的作品。2002年获颁化学奖的3位化学家,建立了新的方法来解析溶液中的生物大分子结构。他们利用核磁共振光谱来精确分析诸如蛋白质分子的三维结构,让研究者在除了模拟之外,可以观测到这些至关重要的形状——蛋白质的功能和它的形状息息相关。

2012年获奖的两位物理学家也在做类似的研究,只不过他们观察和控制的对象是量子系统。在保存、观察和使用光子等量子领域,这两位科学家迈出了重要的一步,在他们的努力下,人们现在可以让“薛定谔的猫”不仅仅是一个思想实验,也拥有了实际测试的可能;他们在量子系统领域的研究,也可能帮助推进量子计算机的实现。

一些生理学或医学奖的得主则找到了方法来修改我们的基因。过去只能靠突变来缓慢变化的基因现在可以通过技术手段来修饰,这显然会带来研究方法上的革命,2007年的诺奖得主因为这个领域的研究成果而获奖。2012年的诺奖得主则发现了将成熟细胞重新转化为多功能细胞的方法。这种被称作“诱导性多功能干细胞”的技术,可以让已经分化成为特定组织的细胞“返老还童”,重新回到可以分化成各种类型细胞的阶段。这是充满了想象空间的技术,让我们可以相信,生物生理上的限制也许并不如我们之前所以为的那么重要。

诺贝尔奖得主的研究并不总是以实用性作为目的的。科学探索的意义,在于人类这个物种所独有的好奇心,在于了解我们,和我们所处的整个世界。

但就如诺贝尔物理学奖和化学奖奖牌背面展示的那样,我们可以以科学延伸我们的知识,慢慢掀开自然女神的面纱,目睹她的真实样貌。对未知的好奇心和探索,是我们这个种族的独有能力和;而以诺贝尔奖表彰人类对世界、宇宙与生命的探索,只是我们为这些人类智识的努力所献上的一点敬意。

2016年诺贝尔经济学奖

他们研究你领多少工资



2016年10月10日17时45分,瑞典皇家科学院宣布,将2016年诺贝尔经济学奖授予哈佛大学的奥利弗·哈特和麻省理工学院(MIT)的本特·霍姆斯特朗,以表彰他们在契约理论方面的研究贡献。

奥利弗·哈特1948年生于英国伦敦,1974年在美国普林斯顿大学获得博士学位。霍姆斯特朗1949年出生于芬兰赫尔辛基,1978年在美国斯坦福大学获得博士学位。两位教授将平分约93万美元的奖金。诺奖评选委员会发表声明称,他们创建的新契约理论工具对于理解现实生活中的契约与制度,以及契约设计中的潜在缺陷十分具有价值。

那么,什么是契约理论呢?契约理论就是将所有交易和制度都看作是一种契约(合同),在考虑信息不对称的情况下,设计最优的契约来减少当事人的道德风险、逆向选择和敲竹杠等问题,从而最终提高社会总福利水平。在狭义上,所有的商品买卖都是一种契约关系。比如你买了一个柚子,你和卖家之间就有一个隐性契约:你支付费用,卖家给你提供柚子;你在企业上班,你和公司之间就有一种劳

动契约关系,不管你是否签署书面合同。在广义上,法律也是一种隐性的契约关系:公民向政府纳税,政府为公民提供保护和公正。中国古代的地契就是一种历史悠久的契约,反映了田地所有者和购买者之间的契约关系。

仅仅将交易关系或制度理解为契约关系,本身并没有什么高明之处。哈特和霍姆斯特朗教授高明的地方在于,他们为解决契约履行过程中发生的种种问题提供了一种解决框架。在契约的制定和实施过程中会发生很多问题,最重要的问题就是信息不对称导致的逆向选择问题、道德风险问题和敲竹杠问题。

以买柚子这个交易为例,首先,卖家知道自己的柚子是甜还是甜,是优质的还是劣质的,但是买家通常不知道,这就是信息不对称。说白了,就是“买的不如卖的精”。在信息不对称条件下,一些卖家可能会撒谎,本来是劣质的柚子,却说成是优质的柚子,以便让消费者出高价购买。而真正出售优质柚子的卖家,无法向消费者证明自己的柚子是优质的,也只能按同样的价格销售,但是他的成本显然更高。久而久之,出售劣质柚子的卖家可以得到更高

的利润,从而将出售优质柚子的卖家挤出市场,这就造成了所谓的逆向选择问题。

其次,交易双方中有人可能会偷懒或将成为成本转嫁给对方,这就是道德风险问题。例如,在公司上班时,职工可能会偷懒,可能会用公司的汽车接送孩子上学,甚至可能挪用公款。

再次,有时交易双方可能会利用契约漏洞占对方便宜,这就是敲竹杠问题。例如,你经常去小卖部买柚子,习惯了要酸甜适中的,而不喜欢很甜的,时间久了卖家也熟知你的偏好。有一次你不高兴了,明明买的柚子就是你们熟知的“酸甜适中”,但是你一口咬定太酸了,并且拒绝付钱。如果打官司,法官也无法证实到底多酸是“适中”。此时,你就对卖家敲竹杠了。

契约理论就是利用博弈论的方法,设计出精巧的机制,来解决履约过程中的逆向选择、道德风险和敲竹杠等问题。既然我们总是生活在一个充满契约的世界里,契约理论对于提升经济效率和社会福利显然具有非常重要的意义,甚至说,你领多少工资也有赖于他们的契约设计。

哈特的理论在上世纪90年代对中国有比较大的影响,当时中国正深化国企改革,经济学界开始在国内介绍他关于企业治理结构、产权制度、激励机制方面的理论研究,产生了许多现实影响。在上个世纪80年代,哈特在理论研究方面取得突破,即如果一份契约无法在未来清晰地阐述各契约方的行为,那么就必须要阐明各契约方在意见不一致之时,谁是有权决定之人。与上文中所说的完全契约理论不同的是,由此,决策权将直接影响事后结果,这也将激励更有决策权的一方做出类似于投资等决策。而在复杂环境中,对于决策权的分配,甚至可以称为绩效分配的替代形式。

在1991年,霍姆斯特朗得出了改变当时经济学界对于最优薪酬补偿计划和职位设计的看法。其研究结果显示,独立于任何绩效指标之外的固定薪酬可以令雇员在完成多项任务的时候,可以更加均匀地分配其精力。以教师为例,如果教师的薪水与学生考试成绩挂钩,那么教师将在那些同样重要但无法轻易衡量的领域不怎么下力气,比如创造力和独立思考方面。

2016诺贝尔文学奖

可能不去领奖的鲍勃·迪伦



瑞典斯德哥尔摩当地时间13日下午1时终于揭开谜底。来自美国的民谣歌手鲍勃·迪伦摘得这一荣誉。为什么获奖的是他?

“他在美国歌曲中注入了创新的‘诗意表达法’。”这是瑞典学院宣布把本年度诺贝尔文学奖颁发给美国民谣歌手、艺术家和作家鲍勃·迪伦的理由。

到发稿前,鲍勃·迪伦至今仍未回复瑞典文学院的任何邮件与电话,也没有采取公开方式回应这个消息。对于这个状况,诺贝尔奖历史上可以说是“史无前例”。

10月21日,鲍勃·迪伦的官方网站将其获得诺奖的相关信息移除。虽然有诺贝尔学院成员批评鲍勃·迪伦“傲慢无礼”,但文学院秘书达尼乌斯仍表示欢迎迪伦参加颁奖典礼,“但如果他不想来,就随他吧……”

鲍勃·迪伦生于1941年5月24日,原名罗伯特·艾伦·齐默曼,在高中的时候就组建了自己的乐队。1959年高中毕业后,他就读于明尼苏达大学,并在大学期间,对民谣产生兴趣,开始在学校附近演出,首度以鲍勃·迪伦作艺名。1961年,鲍勃从明尼苏达大学辍学,专心致力于歌唱工作。

作为美国乃至全球最伟大的歌手之一,鲍勃·迪伦影响了全世界音乐、文化界至今已经有50年,而这种影响显然还将绵延不绝地持续下去。近半个世纪以来,人们对于鲍勃·迪伦音乐和他个人的热爱或者说热情从未消退,集中在他身上的无尽话题归结起来事实上只有一条——他是一个谜,令人捉摸不透。

在文化界,精英们认为迪伦是地道的“艺术家”,称他的一生都充满了“叛逆和不妥协”。而流行音乐界则视其为“反后工业规则”及“反商业”的成功歌手。简而言之,人们总试图给他贴标签或者归类,然而倾尽全社会舆论,鲍勃·迪伦都没有被人们成功地“定义”,他总是站在人们想象的另一边,最后人们只好表示,他是“叛逆”与“反规则”者。

1962年,凭借着那首著名的《答案在风中飘荡》,民众与社会给迪伦奉上了“反战歌手”的桂冠,然而,他转眼丢掉了政治路线,转向了摇滚民谣,吟唱起了自然和爱情;当西方文化界开始崇尚东方宗教时,他却重新回归基督教,以《圣经》为灵感创作了让人惊叹的宗教摇滚音乐;当人们问他,《暴雨将至》里的“暴雨”是不是“核雨”,他回答,“仅仅是暴

雨”;当他的《轨道上的血迹》专辑轰轰烈烈地在美国掀起了歌曲意义的挖掘时,他对外却说“我的新歌词什么意义都没有”……

迪伦一直试图让人们对他本人及他的作品“迷惑不解”。原因是什么?我想,作为一个伟大的天才,他其实是凭着本能中的“自由的自我”去消解人们庸常乏味的俗套。这就像他曾经写过的一句歌词,“我走过喧嚣的人群却感到孤独无比,我是多想证明我与他们并不相同。”

除了天赋伟大的艺术家人格魅力感召着无数歌迷外,迪伦对于西方流行音乐的贡献落到实处也是划时代的,正像诺贝尔颁奖词写的,“为美国音乐传统增添了创造性的诗意表达”——众所周知,相较于旋律,“歌词”在西方国家所受到的“礼遇”远不如东方国家,而迪伦却让“歌词”的意义在流行旋律的国度里超越了“曲调”。更为重要的是,他的歌词或者说诗,其描写内容既有美学意象,也富有哲学性,更具现实的时代精神。

2001年,迪伦出版了一张新专辑名叫《爱与偷》,其中有一句歌词是这样写的,“我曾经认为自己的语言才能,崇高而又充满了力量,可我现在明白我的理论和诗歌,永远不能代表你来思考”——即使人们半个世纪以来对他进行浩荡的解读和分析,但不论是回望过去,还是面对如今已经75岁的迪伦,我们仍旧会在他的作品中深切而无力地感觉到“词穷”——他“像一块滚石”从未停止过质疑一切存在,也从未停止过向他意愿的方向前行。