## 用博弈论解释社会现象

211870287 丁旭

一、倒地老人的扶与不扶

1.背景

2006年11月20日早晨，一位老太在南京一公交站台等公交车，人来人往中，老太被撞倒摔成了骨折，鉴定后构成8级伤残。而扶老人的小伙彭宇，则被老太指认为撞人者，老太告到法院索赔13万多元。在一审中，法官依据推理判彭宇败诉，赔付受害人损失的40%，共45876.6元，同时法官的一句“不是你撞的，你为什么要扶”更让此事带来了巨大而深远的负面影响。

随后，全国各地这样的案件就多了起来。

例如：2013年12月31日，广东河源，46岁街坊吴大哥扶起了一位摔倒在路边的老人，并送去医院，但老人却指证，就是这个人开摩托车撞伤自己。吴大哥被老人和家属讹上，要求赔偿几十万元。双方争执不下，几天后，吴大哥一气之下选择投塘自杀，以证清白，而事后，警方技术鉴定确认，他的摩托车没有发生过碰撞的痕迹。老人事后也证实是自己没钱看病才说谎。但是吴大哥却付出了生命的代价。除了良心受到谴责外，老人并没有承担什么责任。

网上曾发起过这项调查，在13.9万人回答中，55.6%的人选择直接走开，23.4%的人选择留下证据或找到证人后再扶，12.6%的人选择拨打110并等待，仅有5.4%的人选择毫不犹豫主动扶起来。

扶与不扶成为社会热烈广泛讨论的话题，我们不妨使用博弈论来对一次老人倒地的场景进行模拟，以此对大众扶不扶的举动进行相应的合理的解释。

1. 情景条件假设

我们从理性的角度来对老人和路人就此情景所获得的“收益”进行假设：

对讹人的老人来说:讹人如果失败，轻则只是被批评教育，重则只是轻微罚款；讹人如果成功，则可以获得少则数千多则甚至百万的赔偿。

而对扶起的路人来说:如果被讹失败，最多只可能有寥寥无几的赔偿，但是大概率是没有的；讹人被讹失败，除了付出大金额的赔偿外，甚至很有可能遭受牢狱之灾

除此以外双方还会得到

讹人的老人:舆论的同情或谴责，法庭消耗的时间与精力，诉讼费的花费，自我内心道德的谴责。

扶人者:良心上的无悔，舆论的赞扬，法庭消耗的时间与精力，诉讼费的花费，老人及其子女可能存在的骚扰行为。

1. 路人的博弈策略

这个博弈是[不完全信息博弈](https://www.zhihu.com/search?q=%E4%B8%8D%E5%AE%8C%E5%85%A8%E4%BF%A1%E6%81%AF%E5%8D%9A%E5%BC%88&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"answer","sourceId":22652699}" \t "_blank)。倒地的老人有两种可能存在的状态，一种是真摔需要路人帮扶，另一种是假摔碰瓷（不考虑真摔但不需要帮扶）。

若路人扶起老人，老人不讹路人，则老人获得[救治](https://www.zhihu.com/search?q=%E6%95%91%E6%B2%BB&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"answer","sourceId":22652699}" \t "_blank)，路人获得心灵慰藉，皆大欢喜。若老人讹之且成功获赔，则路人不仅心寒更是损失钱财，收益不仅为负而且负了很多，老人则不仅获救还获钱财，只是费了功夫去讹之，故而收益很大。若没有讹成功，则路人心寒且浪费资源与之辩解，收益为负但却不是太大；老人则获救之余仅是费了资源与路人辩解再加个道歉，两相比较，毕竟获救，损失不大，故而两者基本平衡。

（0，-1）

不扶

路人

老人

（1，1）

不讹

成功

（-10，5）

扶

讹

（-2，0）

不成功

显而易见的是，如果路人不论老人怎么样就是选择不扶的策略，路人本身是绝对不会有收益的亏损。但是如果选择了扶的策略，就有可能获得负的收益。这个可能所代表的概率我们无法估算，但是我们可以换个模型来更清晰的看待这个问题本身：桌上有十万个盒子，这个盒子里要么装了糖果要么装了一条毒蛇，毒蛇的毒性非常强。你有一次从十万个盒子选择的机会。

看了这个模型你大概也明白了路人可能会有的想法，即便知道碰到毒蛇的概率非常小，但是也没有必要去参与进这次选择，因为糖果的诱惑其实并不大。

1. 如何解决路人不扶的困境  
    在现实生活中，政府或者法院往往会大力宣传扶人这种助人为乐的行为和加重对讹人这类不道德行为的惩罚，这两种政策看上去似乎并没有什么更好之分，然而本文的分析，在长期内，为了抑制讹人现象的蔓延同时使越来越多的人扶人，较好的政策应该是增加对讹人不道德行为的惩罚。同时，应采取以下措施：
2. 运用法律手段建立有效的监督、惩罚制度,例如加强对于各地方的巡查等，出台一些法律法规严惩恶意诬陷的行为，切实保障扶人者的权益。
3. 加强司法机关的公正司法，完善审判机制，要加强司法机关的公正司法，查清事实，寻找证据，必要时可寻求公安机关的配合，杜绝将经验之谈和情理分析融入司法审判中，要严格执法，维护扶人者的利益。、
4. 建立完善的社会保障制度，加快推动我国医疗、卫生等社会保障制度的改革;完善农村养老保险制度,减轻养老负担;完善社会保障法律体系，出台社会保障法的法律法规，使社会保障有法可依，切实保障老年人的权益使其安度晚年，从源头上杜绝了扶人者被讹的发生。
5. 建立完善的道德体系，加强家庭、学校、媒体等社会机构对道德行为的宣扬，加大对摔倒诬陷者的抨击，增强社会公众对道德行为的自信心，减少对扶人者被讹的思维定式。社会公众要切实以身作则，弘扬中华传统美德，以善为本，勇于发扬尊老爱幼等优良传统，让“扶与不扶”不再是难题。

二、购买商品“讨价还价”

1.背景假设

在一个虚构的购车的场景中，博弈的双方是客户和车商。两者的信息是不对称的，客户不知道车商的底线，车商也不知道客户真正最多能接受的价钱。两者的目的也是不同的，车商希望最终成交价格越高越好，而客户则希望越低越好。客户需要做的是，采取一些策略，使得车商觉得，他们在博弈中的占优策略（dominant strategy）是不断地放低价格，或者尽最大可能地把车卖给你（也意味着放低价格）。

2.场景演绎

客户左看看右看看，东看看西看看，表现出很高的购车兴趣，于是让车商愿意细致入微地向客户介绍展厅里每一辆车子的情况，然后再带着客户去马路上试驾。客户用了大半天的时间把展厅里的所有感兴趣的车都了解了一遍，然后确定了一个目标，郑重其事地对销售说考虑买这辆车。于是二者坐下来谈价钱。客户要注意的是，无论当天的谈判结果怎么样，都对销售说：不好意思，今天决定不了，得回去征求一下（老婆/老公/爸妈/我有经验的邻居/七大姑八大姨的同事）的意见，让他们把把关。然后第二天（或者几天以后），比如，客户叫来了他的老婆。找到同一个销售，让销售向客户的老婆重复一遍他之前对客户做的所有介绍，然后再次坐下来谈价钱。谈好以后，客户老婆说，今天还是决定不了，因为还想去（网上/其他店）看看，比较比较。

这时客户已经运用了三个策略：第一，让客户的谈判对手增加了很多的谈判成本（他已经在客户身上耗费了整整两天的青春）；第二，客户采用了信号传递的策略（signalling），让博弈对手觉得客户是个有价值花时间谈判的人，因为客户有很强的购买意愿；第三，客户采用了拖延战术，为自己的决策赢得了考虑的时间。

再过了几天，车商一定会打电话来催促客户做决定，客户就可以说，我已经看了好几个地方的价钱，我现在就想谁家便宜我就买哪家，暗示他们需要继续降价客户才会考虑。但是，客户永远不会透露在其他地方看到的价钱究竟是多少。客户这样做，其实是在采取一个策略，那就是造新的信息不对称，并且让对手处于信息不完全的一方。

然后我们来换位思考，作为车商而言，他面临的信息集是：A. 客户有可能真的去看了其他车商，也可能没有。B. 他们现在给客户的价钱可能已经比其他人低，也可能没有。车商对于B的信息把握会更大，因为我们合理地假设车商之间应该能够知道底线大概在哪里，但他们无法知道客户到底跑了多少车商，客户手里究竟有多少信息。

于是，车商需要做的选择是：A. 继续降价 B. 拒绝降价。车商在考虑策略的时候，作为那位销售代表，他一定会想，为了达成这笔交易，他已经花去了整整2天的时间，如果客户买下来，他就能拿到佣金，而如果客户不买，他可能什么也得不到。

因此，他很有可能就会想，不管客户到底是不是去其他地方看了车，只要他开低价，客户购买的可能性就会大一些，他能赚一点也就赚一点，所以在很大可能性下，虽然信息不对称，但他依旧会选择继续降价作为他的占优策略。

但是，也有一种可能，就是他死活都不肯降价了。如果是这样的话，他有可能也是在和客户玩信号传递的策略，让客户觉得他现在的报价已经没有回旋余地了。他甚至会说，我再降价我就“亏本”，不卖给你了——如果他说了这样的话，客户可以把它当作不可置信的威胁，或者噱头而直接无视。因为这同样也是博弈当中对他而言的一种策略。如果客户想破，能做的就是增加自己的信息量，真正地去跑跑其他车商，看看其他车商能够给你怎么样的signalling。

对于车商来说，他需要做的就是运用一些策略，使得客户觉得客户的占优策略是——尽快把车买下来（心甘情愿地多出一些价钱）。一个典型的手段就是：告诉客户（signalling）另一个消费者也想要客户看中的这辆车，他们的存货只有一台，所以，“你得抓紧”。而“另一位消费者”到底存不存在，就是留给客户的不完全信息了。

三、政府招标

1.背景：2004年后，我国政府进行土地出让都要进行“[招拍挂](https://www.zhihu.com/search?q=%E6%8B%9B%E6%8B%8D%E6%8C%82&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"answer","sourceId":21865223}" \t "_blank)”，即招标、挂牌和拍卖，使得[土地使用权](https://www.zhihu.com/search?q=%E5%9C%9F%E5%9C%B0%E4%BD%BF%E7%94%A8%E6%9D%83&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"answer","sourceId":21865223}" \t "_blank)的出让更加透明，以削弱政府的寻租腐败行为。就后两者而言，国企、民企都会站在同一个平台上举牌，谁出价最高谁得到土地，博弈论中称其为标准的English Auction。但招标有所不同，大致的过程是：1密封递交标书；2统一时间公正开标；3由政府的评标委员会审阅各公司的标书，参考标价最终确定竞得人。

2.自由乘客问题

从这里面我们能发现，中标人的得失并不仅取决于标价，还取决于他对土地带有很大主观性的估计，每个参与人的估价通常来自自己的私人信息（房地产公司有专门测算地价的部门）。这些问题在博弈论中需要求解一个叫“[贝叶斯纳什均衡](https://www.zhihu.com/search?q=%E8%B4%9D%E5%8F%B6%E6%96%AF%E7%BA%B3%E4%BB%80%E5%9D%87%E8%A1%A1&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"answer","sourceId":21865223}" \t "_blank)”的东西。具体过程省略，其结论是：

(1) 投标人较少，且不能准确评估土地价值（不识货）的时候，买方出价可能非常低，如果投标人之间互相串通，卖方就更吃亏（土地被贱卖）；

(2)投标人参与投标而不中标没有任何代价，投标人就不会积极争取中标，会转而采取低价多次投标的方法，希望通过投机获得更大利益。如果投标人都这么做，那价格还是会偏低，对卖方不利。

3.解决自由乘客困境

那出现这种情况怎么办？这就需要政府设计一种制度来进行预防。政府是这样设计的： (1)投标人参与投标需要提前交纳一定的保证金（几千万到几亿，视出让地块而定），如果投标人没有中标，保证金会在几日之后退回；

(2)每宗地都有出让底价，标价如果低于底价直接被评为废标，底价在开标之日在所有投标人面前拆封揭示；

(3)竞得人不一定是标价最高人，标价的影响因素只占总得分40%左右，政府还要评审投标人的财务报告、[拟建项目](https://www.zhihu.com/search?q=%E6%8B%9F%E5%BB%BA%E9%A1%B9%E7%9B%AE&search_source=Entity&hybrid_search_source=Entity&hybrid_search_extra={"sourceType":"answer","sourceId":21865223}" \t "_blank)说明书、业绩说明等等。

在这些条件下，上述的问题就可以被很好的避免，几亿元的保证金和底价使得那些小企业不敢投机，主观估计带来的价格波动会在评标过程中被适当削弱。