

选题（20%）	说理（60%）	文笔（20%）	总分

作者：徐述

学号：1900015508

学校院系：经济学院

提交日期：2020 年 12 月 12 日

基于重复博弈模型浅析社会内卷化

——以当代大学生为例

当下，“内卷化”成为使用最广泛的词语，这一现象也引起了广大学子的普遍关注。本篇文章便是从博弈论的角度分析大学校园里出现的“内卷”情况，笔者鼓励存在正常竞争的学习生活，但对于毫无意义的恶性竞争或者说卷，却没有好感，因此本文出现的卷都是指恶性竞争。

我们不妨将大学四年看做是一个四期的重复博弈，每一期都是一个完全信息静态博弈。该完全信息静态博弈参与者理应有很多人，但为了简化模型，我们不妨只考虑两个人的博弈而这并不影响最终结论。每一期博弈，双方策略集都有两个纯策略：卷和不卷，双方独立且同时做出决策。由于学校具有优秀率限制，假设优秀率为 50%，优秀对于个人的收益为 4。如果两人都选择不卷，则两人都有 1/2 的概率获得优秀，他们的预期收益均为 2；而选择卷则会付出损失 1 单位收益的代价，因此两人都选择卷时，每个人的收益均为 1，而一人选择卷，另一人选择不卷，选择卷的人收益为 3，选择不卷的人收益为 0。通过简单的分析就能得出这个单期博弈就是一个囚徒困境，达到人人内卷的纳什均衡，而这一结果也是符合如今的大学生实际情况的——众多大学生不愿意参与内卷但却为了成绩而不得不参与内卷，造成的结果是没有达成社会最优收益。

现在将这一博弈重复四期。为了求解这个博弈的均衡，我们使用逆向归纳法。先考虑最后一期，给定前三期的结果，不论贴现率是多少，每一个参与者都会选择严格占优策略——不论对方选择如何，我都选择卷，这样对手如何选择，个人获得的第四期收益最大，则贴现到当期的收益也最大，所以在第四期双方会陷入囚徒困境。那么前三期是否会有所不同

呢？遗憾的是，答案是没有区别，双方在每一期都会选择内卷。那么这个结果是一个子博弈完美均衡吗？由于双方的策略都是卷，因此在每一个子博弈中，双方互为最优反应。因此，我们构造的这个双方策略的结果是一个子博弈完美均衡——每一期都是囚徒困境的纳什均衡。

是否存在改善这一博弈结果的方法呢？

首先，我们可以考察无限次重复博弈。在无限次重复博弈中，每个人考虑每一期收益的贴现和最大化。我们不妨设想一个这样的策略：在第一期选择不卷，在之后的每一期观察双方之前的选择，如果之前没有人选择卷，则该期个人也选择不卷，若之前有人选择过卷，则个人之后便一直选择卷。如若两人都持有这样的策略，则第一期两人都选择不卷，容易预测之后每一期两人都会选择不卷。那么这样的路径是一个子博弈完美均衡吗？我们可以考虑是否存在可获利的一次偏离。如果给定另一人策略不变，其中一人在第 T 期选择偏离，即选择了卷，则之后每一期两人都行动都是卷。我们很容易计算出偏离以及之后行动获得的支付：在第 T 期获得 3，之后每一期为 1，而不发生偏离则每一期都获得 2。根据简单的经济学直觉就能够得出这样的结论：只要折现率足够大，即每个人都足够看重未来的收益，这个偏离就是非获利的，就不会发生这样的偏离，那么我们之前讨论的路径就是一个子博弈完美均衡的路径。

其次，在原完全信息静态博弈中双方的纯策略集中增加惩罚项。在现实中，我们很容易看到，当一人看到竞争对手选择卷的时候，有一定的激励选择比对手更卷的行动。基于此，我们不妨在原博弈的策略集中增加一项纯策略：加倍卷（当然还有其他方法）。选择加倍卷会造成 2 单位的收益损失。当对方选择不卷或卷时，选择加倍卷一定会获得优秀，但当对方选择卷，会使得己方收益再次损失 1 单位。而双方都选择加倍卷，则预期收益都是 0。增加这一加倍卷的纯策略之后，原博弈出现了两个纯策略纳什均衡：（卷，卷）和（加倍卷，加倍卷）。首先，根据之前的分析，双方在第四期一定会选择纳什均衡。那么我们来考察前三期是否会摆脱囚徒困境。设想这样的策略：在第一期都选择不卷，之后若观察到有人选择卷或加倍卷，则之后一直选择加倍卷，如果没有人偏离，则一直选择不卷。我们还是来检查是否存在可获利的一次偏离。不妨假设对手在第 2 期偏离，选择卷，则第三、四期两人都会选择加倍卷。偏离之前，对手原本每一期可以获得 2；偏离后，对手只能在第一期获得 2，第二期获得 3。很容易看出，只要折现率足够大，这个偏离就是一个非可获利偏离。按照上面的方法多次检测可发现，在前三期双方都没有偏离（不卷，不卷）的动机，虽然第四期还是会陷入囚徒困境，但相比于原博弈的四期重复的结果还是有很大改进的。

以上两个论断应该带给我们对于卷的思考，我们应该如何面对卷的现实。若学生群体足够远视，可能会对现实有所帮助；或是校方和老师对于恶性竞争提出“惩罚”措施以抑制。在经济社会中，存在着大量类似于“卷”的恶性竞争，如两个商家为垄断市场而发动价格战等等。因此，本文的分析对于认识这些现象可能会起到一定帮助。■

1886 字

**WORD 批量转 PDF 工具-未注册 注册码购买 QQ: 3049816538(注册后本
文字和以下内容消失)**

**成都购房咨询, 大专本科成都落户咨询, 成都社保代缴咨询 QQ:
3049816538**

1886 字