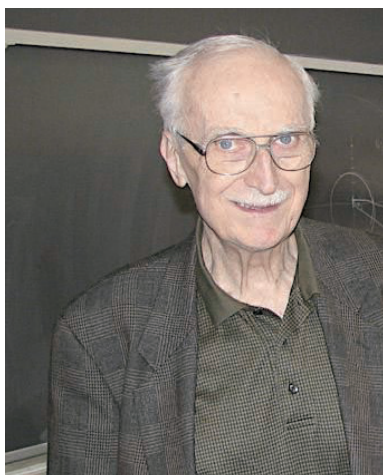


## 我早该知道的十个忠告

Gian-Carlo Rota / 文 张智民 赵京 / 译



欧金尼奥·卡拉比

我先声明不会花半小时的时间感谢大家放下手头的工作来听我演讲或从外地远道赶来（马萨诸塞州剑桥市）。我也保证不会重复以前讲过或发表过的结果。去掉这两项的话忽然觉得没什么好讲的了。

幸运的是我想起五十年代末在 MIT 听过的一个讲座，那应该是我在 MIT 听过的最早的讲座之一。演讲人是卡拉比(Engenio Calabi)。坐在前排的有昏昏欲睡的维纳(Nobert Wiener)，他通常是讲座结束掌声响起的时候才醒。另一位是卡拉比 40 年代在 MIT 读本科时的教授斯特洛伊克(Dirk Struik)。讲座的内容我根本听不懂，5 分钟

后就不知所云了。卡拉比讲完后与几位听众，如果我没记错的话包括安布罗斯(Warren Ambrose)和辛格(Isadore Singer)，有过几段“神秘”的交流，紧接着是短暂的沉寂。这时候斯特洛伊克举起手说“给些亮点让大家记住吧。”卡拉比应许，之后用简单、精湛的语言 5 分钟概括了他的讲座要点，众人这才露出满意的的笑容。

斯特洛伊克是对的。演讲人应该给出一些亮点让听众记住。那么除此之外还有什么呢？这些年我收集了不少好的建议并时时提醒自己什么该做，什么不该做，相信大家也曾听到过不少类似的建议。把这些建议一次性提供给大家会比用其他类似可行的方式更有效。通常，给别人的建议也恰恰是自己最需要的。多年积攒起来的



德克·斯特洛伊克

建议对我来说已经为时太晚了，后悔有些当年自己没有用上。为了大家少走弯路，我现在把它们讲出来与大家分享。下边章节里，我会根据建议争议度的强弱一一列举出来。

## ■ 讲座过程

根据我 46 年数学教学经验，一堂好的讲座必须具备下面 4 个要点。

### A 一个主题

著名哲学家黑格尔曾说过重复使用“和”这个字的哲学家不可能是好的学者，我认为他是对的，至少对于演讲是这样的。每一个演讲都应该围绕一个主题不断地重复、深入，就像音乐中主旋律的变奏曲。打一个不是特别恰当的比方；听众像一群牛，慢悠悠地朝着被指引的方向迈步。如果讲座只有一个主题的话，他们很可能被吸引到主题方向去；如果有数个主题，大家的注意力就会被分散，就像牛群没有目标盲目地在草地上乱走一样，渐渐地听众会对演讲内容失去兴趣而且可能会后悔来听。

### B 不要拖堂

拖堂是讲座最不可原谅的错误。50 分钟（诺依曼称之为一个微世纪）后大家的注意力会分散，即使是证明黎曼猜想这样吸引人的主题也不能让听众长时间集中精力。即便是拖堂一分钟也会让精彩的讲座前功尽弃。

### C 和听众互动

演讲开始前进入教室或礼堂后尽量从听众席上找一位你对他 / 她的工作有所了解的听众，然后迅速调整讲座内容争取演讲过程中提到那个人的工作。这样的话，至少保证有一个人会全神贯注地听讲，而且演讲人能够轻而易举地赢得一位朋友。有哪一位听众不是暗地里希望他们的工作在讲座中被提及呢？

### D 给出亮点

能做到斯特洛伊克的这个忠告很难。比较容易做到的是给出讲座的与众不同之处让听众永久记住，但是答案不会漂亮。

我经常会在机场、街上或偶尔在令人尴尬的场合碰到以前教过的学生。聊天时他们大都承认不记得我讲课的内容包括那些我自以为教会他们的数学，但他们会记住一些我讲过的笑话、逸闻趣事、历史掌故，当然更记得我出的错。

## ■ 板书技巧

好的板书要注意两点。

### A 黑板要干净

一定要提前将黑板擦干净，不能残留以前书写过的痕迹。从一个干净明