

硅谷故事 **Cadence & Avanti** 的故事

一九九四年三月中的一天，在凯登斯（Cadence Design Systems）的办公大楼的总裁办公室内，气氛紧张而诡异，办公室内两个人都面无表情。在桌子后面的是凯登斯的总裁兼首席执行官，约瑟夫·卡斯特罗（Joseph B. Costello）；在桌子前面的是一位来自台湾的中国人，徐建国（Gerald 'Gerry' C. Hsu），徐此时是凯登斯的芯片设计部的总经理。

徐建国正将手中的辞职信递给卡斯特罗。

在数轮对话之后，卡斯特罗已知徐建国的离开是不可避免了。

“你有什么打算？”卡斯特罗问到。

“我会先去度个假。”徐建国回答到。

“你将去那儿？”卡斯特罗说到，技巧地问起。这是一个试探性的问题，既问徐的度假之地，也问徐在离开凯登斯后将来的打算。

“我将去海滩。”徐建国回答到，躲开了对将来去向的回答。

数日后，新闻发布会结束，徐建国已经正式接任成为了阿卡瑟斯（Arcsys）的总裁与首席执行官。他接过一个找他的电话，里面是他熟悉的卡斯特罗的声音：

“原来，这就是你的海滩。我希望你注意着，不要被太阳晒脱了一层皮。”然后，卡斯特罗挂掉了电话。

于是这拉开了硅谷有史以来最大的一起商业机密盗窃案法庭对抗的序幕。

（阿凡提：Arcsys后来与另外一家公司ISS合并，改公司名称为Avanti，阿凡提是取其音译。国内中文译文多用先驱）

背景：史前时代

在二十世纪七十年代的末期，集成电路的设计开始走向商业化。于是开始出现了为这些电路设计提供服务的专用软件，这被称为电子设计自动化（EDA: Eletron ic Design Automation）的计算机辅助设计（CAD: Computer Aid Design）。

七十年代末与八十年代初，EDA 的领头羊是Calma, ComputerVision与Application。但是很快，从八十年代中开始，另外三家公司Mentor Graphics, Daisy, Valid 占有了市场的最大份额。

从八十年代开始，随着计算机进入了商用阶段，芯片设计的无限潜力已经逐渐被商家认识到，无数的新兴公司如雨后春笋般拔地而起，与之配合的CAD 软件行业

也开始进入黄金时代。我们故事的主角之一卡斯特罗就是在这个时候进入EDA职业生涯的。

现在已经成为硅谷偶像级人物的卡斯特罗与硅谷中其它的传奇人物不同，他最初并不是硅谷人，只是偶然的一些事件使得他走进了硅谷，而留下了足迹。

卡斯特罗最初的目标是成为一个物理学家，专心于科学事业。他在七十年代时就读于东岸的耶鲁大学，但是他的女朋友就读的学校却在美国西岸的旧金山。在完成了在耶鲁的学业后，卡斯特罗转到西岸的柏克利大学继续攻读物理学位。在攻读博士学位期间，他在National Semiconductor 做暑期工。他暑期工的内容时，他女朋友对他说，你似乎喜爱你的暑期工胜过你的博士攻读。卡斯特罗在仔细思考之后，放弃了对博士学位的继续攻读，转而进入了电子行业。

在辗转两三个职业后，卡斯特罗在一九八三年进入了SDA。一九八六年，卡斯特罗成为SDA 的总裁。一九八八年SDA与另外一家EDA 公司ECAD 合并，更名为Cadence,卡斯特罗任出任新公司的总裁与首席执行官。

从八八年到九二年，是卡斯特罗成绩最突出的年份。在他的领导下，凯登斯通过不断扩展、兼并、收购，从八八年的行业第七位，成为九二年的行业龙头。他的市场驱动的公司管理模式，成为了他成功的最大特点。

如果粗略地划分，我们可以将EDA 的CAD 市场分为三部份：前端技术（frontend，包括Verilog 等的模拟与器件组合。），后端技术（backend，包括Place & Routing 芯片布局与绕线。），验证技术（DRC / LVS 等）。

在九二、九三年时期，EDA 的市场在硝烟之后，能留下来的是两巨头：Synopsys基本垄断了前端技术，占有其中将近六成的市场；凯登斯基本垄断了后端技术与验证技术，占有其中将近八成的市场。其它的EDA公司虽然生存着，市场份额与利润都举步艰难。

不过正如EDA的以前历史一样，一时的表面平静往往是突变的前兆。

乌云：阿凡提的出现

当然，对凯登斯来说，并不是没有威胁。一是电子设计的日趋复杂，时刻需要新的软件，新技术的公司在不断涌现。遇到这种情形凯登斯对付的办法是发展自己

的技术并伺机收购新技术。一般说来，新出来的小公司缺乏类似凯登斯这样强有力的销售能力。凯登斯高价收购后，再配以强大的销售人员，收益更大。

另外一个威胁则是卡斯特罗没有预期到的，这是一个只有十几人的一家小公司 **Arcsys**，这家公司的目标正是凯登斯的核心：芯片布局与绕线。

在一九九一年初，四位原是凯登斯雇员的中国人史帝芬·伍（Stephen Tzyh-Li Wu），廖育曾（Yuh-Zen Liao），卓艾克（Yuln-Chung "Eric" Cho），蔡麦克（Michael Mon-Yen Tsai），辞职离开了凯登斯，自己组成了一家新的EDA 软件公司 **Arcsys**。

在接下去的两年后，**Arcsys** 开始推出自己的布局与绕线产品 **ArcCell**，尽管 **ArcCell** 还只是在很粗糙的试用阶段，凯登斯已经感觉到它的威胁。**Arcsys** 就如同所有的小新公司一样，虽然有强大生命力，但是销售的能力非常有限。卡斯特罗决定将这婴儿敌人扼杀在摇篮里。

在九二年底，卡斯特罗决定让他最得力的助手徐建国领导这场针对 **Arcsys** 的战争。徐建国在凯登斯内以他的粗暴作风而出名，徐最喜爱以战场来形容商场，并将中国的孙子兵法中兵不厌诈做为自己的指导。他时常解雇人，就如同以前的皇帝砍失败的大将的头一样，”一个他以前的手下如此说，“不过，他总能找到更好的人来代替那被解雇者。”

商场：兵不厌诈

为徐建国工作的手下常觉得自己是生活在恐怖之中。徐建国强烈地坚持自己军队作战的作法，甚至在凯登斯内部引起争议。他曾经指使手下对 **Arcsys** 所有工程师进行移民状态调查，准备将任何有非法居留嫌疑者检举，达到打击对手的目的。

徐建国在一九九二年底成立了一个 **B** 小组（**B-team**），里面有技术人员与市场人员。徐将战争在两个方面打起：在技术上要超越 **Arcsys**；在市场上要压迫 **Arcsys**。

在 **B** 小组的内部会议中，徐建国将战役名称取名为 **AK47**。这个名称当然是为了与前苏制 **AK47** 突击步枪相同而顺口好记，不过徐建国给了它另外的新意，“**Kill Arcsys in 47 weeks**”，（在四十七周内消灭 **Arcsys**）。

据说，徐建国将所有的小组成员召集一起，然后从口袋中取出装有四打子弹的子弹盒子。他说他将在每个礼拜到靶场射击一颗子弹，如果四十七颗子弹之后，Arcsys 还没有被打败，那么最后一颗子弹将留给自己。

在市场方面，徐亲自带领着销售人员走访叛变的用户（指抛弃凯登斯而用Arcsys的用户），询问产品差异的每个细节，问清用户转变的每个原因，并答应每个用户归返的各种条件。徐建国很清楚自己手中的力量，凯登斯有着强大的销售人员网以及经济背景，Arcsys 没法打这种阵地战。

在技术方面，芯片设计开始进入亚微米与超亚微米技术时期，旧的通道绕线技术将会被新的面积绕线技术取代。他给技术人员留下紧迫的创新时间，要求研究与开发部门必须在Arcsys 之前完成新技术的革新。

可怜的是这刚出世的Arcsys，在凯登斯的强大压力下，公司运作状态恶化。在整个九三年间，ArcCell 只有一百七十万的销售额，不仅没有赚到任何利润，一年的亏损就有二百二十万美金。对Arcsys 来说，徐建国开展的阵地战与价格战确实让Arcsys 处于崩溃的边缘了。

背叛：从战友到敌手

然而，就在Arcsys 谋求生存机会的同时，凯登斯的内部却开始出现分裂的痕迹。徐建国不尽人情的紧逼终于引起了反抗。研究与开发部门的工程师开始向他们的主管抱怨，对徐这样喜怒无常而又常常下达不可实现的目标时间表表达不满，这种反抗终于激发起来而不可收拾。

在一九九三年年底，徐建国与芯片设计部的另一位总经理James Solomon冲突表面化，James Solomon 的背景来自技术部门，深受凯登斯设计部门工程师们的尊重。两人为旗下工程师的汇报所属发生争执。两人的争执越来越严重，最后终于打到了总裁卡斯特罗的面前。卡斯特罗在事件的最后站在了Solomon（所罗门）

的一边，并从公司外面再请了一位总经理。这对徐建国打击沉重，徐建国将这种将帅间矛盾的失误归到卡斯特罗身上，他下了离开的决心。

这对在困境中求生存的Arcsys 是一个天大的好消息。由中国人组成的公司因为偏重技术与本身的语言困难，常有销售与市场不良的软点。而以销售与市场出身的徐建国正是Arcsys最需要的人选。于是出现了我们看到的序幕中徐建国向卡斯特罗辞职的片段。

徐建国在一九九四年三月加入Arcsys，Arcsys的董事会答应给徐建国总共五十万股股票、每股票面价值三毛的购买权，这在三年后大约价值二千多万美金。

徐建国投靠敌人对卡斯特罗是一个沉重的打击，因为只有他才真正了解徐建国对Arcsys 的意义。没有徐的Arcsys只是众多平凡新公司中并不突出的一家，然而徐建国个人的强大市场开拓能力、广泛的用户网、坚强的个人信用以及随之而来的财经资源，将会使Arcsys 成为一个具有挑战力量的新对手。

冷战：热战的前夜

徐建国脱离凯登斯而加入Arcsys 的举动，正式拉开了凯登斯的直接敌意行动。在这之前，Arcsys 只是被列为主要敌手之一，而在这之后，Arcsys 成为第一敌手。

据凯登斯内部的说法，卡斯特罗对此事件非常激愤(take it very personal)。任何一个管理学的课程都会教导你，要将公事与个人感情分离开来，公司事务的处理如果掺入过多的个人感情，常常是坏结果的开始。卡斯特罗对徐建国的不原谅，后来逐渐影响到两家公司的互动，最后更是成为双方个人的仇恨。cadence本身是一个非常开放的环境，工程师的平均任职时间大约是三到四年，人员的来去相对是自由的。工程师从一家公司转到另外一家公司，有时甚至到竞争对手的公司，并不被认为有道德上的缺陷。不过象徐建国这样领导一个团体作战到一半而投敌的，确实不多。卡斯特罗公开将徐称为说谎者与背后捅刀子的人(liar and backstabber)。

确实，卡斯特罗急得有理。徐建国的离开，B 组自然就崩溃了，对凯登斯的员工士气是一大打击。更可怕的，现在随着徐加入Arcsys ，Arcsys 是处于知己知彼的有利形势，进退皆宜。卡斯特罗还有一个担忧，就是雪崩效应：更多的人学习徐建国，投入Arcsys。在Arcsys 刚宣布徐建国的上任，董事会就接到了凯登斯的律师信，威胁要将Arcsys 以不正当竞争告上法庭。两家公司的律师在经过一系列的沟通后，终于达成了暂时性的协议：

一、徐建国的上任时间从四月推迟到七月，以便交接在凯登斯的工作。

二、在一九九四年内，Arcsys不得招聘任何凯登斯的职工。这是防止雪崩的出现。有了这两条保证之后，卡斯特罗开始做凯登斯内部的灾难控制。安抚公司内部的恐惧气氛，重振被打击的士气，加强员工的集体归属感，重新再建立客户的信心。

因为没有强大经济背景不敢打官司的Arcsys 虽然忍下了第一口气，但是它当然是不服输的。一九九五年刚过，Arcsys 就立马开始了针对凯登斯的挖人行动，在第一个月内，有九个工程师离开凯登斯加入Arcsys。

在这样的双方态度下，冷战自然就不断地升温。

陷阱：间谍对间谍

从九一年的四人成立公司到九三年的产品问世，Arcsys飞快的软件进程，一直被凯登斯认为是有猫腻的。然而怀疑归怀疑，在没有任何证据之前，卡斯特罗只能鹰眼般监视着Arcsys 的一举一动。

一九九四年九月，凯登斯的一位资深软件设计师，米奇·依古瑟（Mitsuru "Mitch" Igusa），此时已经是专管软件架构、公司最重要的工程师之一，又向卡斯特罗递交了辞职信。

此时尚是Arcsys 的挖人冻结期，卡斯特罗一方面追问米奇的去向，一方面许以高报酬的承诺。米奇拒绝了卡斯特罗承诺的公司任何一个职位的诱惑，在去向上则自称或许是成立一家新公司，或许成为独立咨询人。

当米奇拒绝签署一份不到Arcsys 工作的说明书时，卡斯特罗已经过敏的神经更加怀疑了。米奇·依古瑟此时的工作主要是一个叫QPlace 的新布局技术，这是凯登斯新一年为了打败Arcsys 而新发展的秘密武器。米奇作为技术的软件架构设计者，熟知这技术的每个细节。

这样一个非常专项的技术，在整个硅谷只有三四家做布局与绕线的公司才可能有用，而Arcsys是最大的可能买家。卡斯特罗觉得这又是一起Arcsys 的阴谋，他觉得这是一个反攻的时机了。

在米奇离开凯登斯后，卡斯特罗请专人对原来米奇用过的工作站（比个人电脑更强大威力的计算机）进行全面的细节侦讯。终于发现：米奇在离开凯登斯的前一天，曾经向自己家中的电脑发过一封6MB 的电子邮件，这电子邮件中最大的一个文件有5.3 MB，正是凯登斯的核心技术QPlace 的源代码文件。

有了这样强硬的证据，凯登斯通知了当地圣它克拉拉（Santa Clara）的检察官，取得了米奇·依古瑟的住宅与私人电子信箱的搜查权。他们找到了他们所期

待的，QPlace的全部源码，数份拷贝，米奇与Arcsys 的管理人士的约会记录，以及Arcsys 对米奇的钱财支付等等。

这些发现证实了卡斯特罗的猜测，Arcsys 是有系统地有组织地对凯登斯进行商业机密盗窃。然而检察官则审慎得多，这些证据只能说明Arcsys 确实有意收买凯登斯的技术秘密，但并不能证实是米奇背后的黑手。收买赃物与组织盗窃是有很大的刑事上的差异的。

卡斯特罗不得不再忍让一次，期待下一次的贼赃俱获。同时从这时起，卡斯特罗下令对米奇进行私人侦探二十四小时追踪。在这之后，米奇还数次与Arcsys 的管理人员见面，并接受经济上的支付，这些后来都成为他的罪证。

有了这次的经验，一九九五年年初，当九人从凯登斯一离开，卡斯特罗立即让专家对他们的工作站进行详查，他们找到了一次又一次的类似事件，其中Chih-Liang "Eric" Cheng的一个叫“byebye.tar”文件是最严重的证据，这个文件包括了最新版本的QPlace源代码。因为QPlace 是一个非常新的技术，Arcsys还希望能得到已经更新后的新源程序。

意外：第三者的重大发现

时间过去一年，转眼到了九五年年中。徐建国执掌Arcsys已经满一年，这是他的辉煌时刻：他证实了自己的存在价值。在九四年六月到九五年六月，Arcsys 完成了一千三百万美金的销售额，这比前一年的一百七十万要高了七倍，并实现盈利。更重要的，在一九九五年六月Arcsys 成为上市公司，每股价格26.50 元，Arcsys 整个公司价值二亿四千万。这个成绩无论谁来评价，都要赞不绝口。

公司上市了，就意味着有了强大的经济背景，也就可以不畏惧凯登斯的法律威胁，对卡斯特罗来说，徐建国一时看来更是不可触摸了。

然而，一件意想不到的好消息出现在卡斯特罗的面前。一九九五年八月，卡斯特罗与徐建国二人的仇恨已经是人人皆知了。一位Cypress 的工程师打电话给卡斯特罗，觉得Arcsys 的ArcCell 的一条出错信息，与凯登斯的软件一模一样，肯定了ArcCell 至少抄袭了凯登斯的部分源程序。

这位Cypress的工程师在测试ArcCell 时，发现在开了太多颜色丰富的其它软件时，ArcCell 会有时无法得到应有的颜色显示，而报告一条出错的信息。这是工作站软件因为采用X-windows，常有的一个毛病，不同软件的颜色分配会出现冲突

。这本来没有什么值得特别注意的地方，然而这条ArcCell的出错是这样写的：

```
Error a: color not found in this file .
```

这条错误本来是意图写成：

```
Error : a color not found in this file .
```

山不转水转，硅谷是一个太小的地方了。这位Cypress的工程师当年是凯登斯的员工，而且正是这段程序的创造者，而这个小小的语法错误因为实在没有修改的必要，从来就没想去把它修改正确。

两个不同的人在同样的地方犯完全相同的低级错误，这几乎是不可能的。这是第一个明确的证据，表明Arcsys不仅仅是意图盗取凯登斯最新的技术，而且原来的ArcCell产品本身就是对凯登斯的直接侵权。现在卡斯特罗可以对检察官表明，Arcsys 不仅仅在后面组织盗取凯登斯的商业机密，而且其原来的产品本身就是赃物。

Arcsys 并不知道这些事件的发生，在十一月期间，它宣布与做验证技术的ISS 合并，加强公司的竞争能力，合并后，公司取名阿凡提（Avanti）。

检察官同意了卡斯特罗的请求，在阿凡提合并后一周，一九九五年十二月初，对阿凡提整个公司进行搜查令。这样大规模的搜查行动在硅谷历史上也非常少见。

法庭：两个巨人的战场

然而对美国这个法律森林国家来说，进入法庭，就是另外一个战场了，这是一个时间与金钱的战场。这个战场的一切都是那么的奇特古怪，不是如技术般的一清二楚。阿凡提凭借手中的经济能力，现在能打得起

这个新的战争了。因为阿凡提的强大阻力，刑事诉讼进展非常缓慢，凯登斯于是同时进行民事诉讼，控告阿凡提盗窃与销售凯登斯产权的产品。

阿凡提也不甘示弱，反控告凯登斯的垄断与不公平竞争。因为凯登斯在法庭尚未有任何审理与判决的结论时，恐吓阿凡提用户，强迫他们抛弃阿凡提软件，回到凯登斯的怀抱。

同时，卡斯特罗还在股票市场中买卖股票展开对阿凡提的袭击，阿凡提股票长期处于动荡状态，这样的结果是阿凡提在需要新的银行贷款进行收购新公司时，银行对阿凡提股票的振荡视为不可信任、投机的表现。这条行为，完全出于卡斯特罗对徐建国的个人仇恨，走得太远，终于导致硅谷众人的反弹。

法庭的争斗是长期与艰辛的，战争的长度超过了任何人的想象。中间总共换过了三个法官；有对反控的反控，有对反控的反控的反控；有法庭文件泄密事件；有SEC的插入调查等等。

在二〇〇一年，对阿凡提众人的刑事诉讼终于有了结论。七月二十五日正式判决。

在检察官撤销了其中数项控罪、减轻大多控罪后，阿凡提众人以不争辩（no contest）承认了罪行。六人中有四人需服一到两年的刑期，并判决阿凡提对凯登斯的损害性赔偿金额为一亿九千五百万美元，创下硅谷知识产权官司中，公司对公司最高赔偿金额的刑事案件。

六名被告的实际刑期和罚金如下：

总裁兼执行长徐建国，免服刑，罚金两百七十万美元；

工程副总裁史帝芬·伍，州狱两年，罚金两百七十万美元；

技术副总裁廖育曾，县拘留所一年，罚金两百七十万美元；

行销副总 卓艾克，县拘留所一年，罚金十万八千美元；

商业营运部门总监黄劲，免服刑，罚金十万八千美元；

员工张艾克，县拘留所三百六十四天，罚金两百七十万元。

现状：五年后的今天

从一九九六年官司开始，到二〇〇一年判决，五年过去了。对计算机行业来说，五年就是另外一个变化的时代了。这五年中，有下面的发展变化：

一、置身事外的Synopsys 继续其前端技术的领先，目前拥有八成五的市场。

二、阿凡提在一九九六年采用“洁净室”手段重写其Arccell的源程序，以保障其合法性，新产品称为银河与阿波罗（Milkyway, Apollo）。

三、阿凡提的布局与绕线因为在时间驱动技术（Timing-driven）上的优势，继续扩大其市场份额，到二〇〇一年与凯登斯大致各占市场的四成。

四、原来的Mentor graphics 重新进入EDA 市场。以多层次验证（hierachical verification）取得验证市场以及一些新市场的最大份额。

五、卡斯特罗在一九九七年离开凯登斯。按他自己的说法，与阿凡提之战让他恶心，在收购一家名为C&P的EDA 公司后，终于可以将总裁与首席执行官的责任交给新的首席执行官，从而脱离EDA 这个市场。

在二〇〇一年的七月判决之后，阿凡提可以说处于绝望的边缘了。公司大多董事会成员在监狱中；而每月首先需要对罚款进行支付；凯登斯的民事诉讼依然进行；用户对阿凡提将来表示怀疑，导致销售额大减。

二〇〇一年十二月三日，出人意料之外的，Synopsys宣布将以八亿美金收购阿凡提。立即在硅谷各公司与工程师们间引起争论。

Synopsys 是这样回答一些工程师对其道德立场的指控的：Synopsys在八亿收购中，其中一亿是给原阿凡提董事局的数位董事，以保证他们在将来不会出现在Synopsys 的任何管理阶层。Synopsys 以金钱来洗清与原来阿凡提众人的联系关系。在这一亿美金中，徐建国个人将得到大约四千万美金。

这算是EDA 市场目前暂时归于平静。

回顾：两个输家的结果

到二〇〇一年，EDA 市场可算是出现四大金刚的局面，从销售额上：

第一 凯登斯 ，大约十五亿美金。

第二 Synopsys ，大约九亿美金。

第三 Mentor Graphics ，大约七亿美金。

第四 阿凡提 ，大约四亿美金。

随着Synopsys 收购阿凡提，将使得Synopsys 的技术力量得到大幅度的增强。随着现在工艺技术进入点一八微米（0.18um）范围，新软件的呼声更加强烈，在未来的数年中，又将是另外战争的开始。

这数年的争执，可说对凯登斯与阿凡提都是不利的。凯登斯逐渐消失了自己后端与验证市场的垄断地位；阿凡提则一直生活在官司的恐怖状态之下，最终被压垮；而旁观的Synopsys加强了自己的前端垄断地；Mentor 则借机东山再起。

即使对卡斯特罗与徐建国两人来说，也是糟糕的。

卡斯特罗在九七年心灰意冷离开EDA 领域，因为个人感情参与太多而导致与整个硅谷EDA 界的某种敌视（因为在阿凡提盗窃一案中，EDA 各界反应冷淡）。

而徐建国目前绝大部分时间在台湾，也不愿意回到硅谷，现在硅谷的工业界已经将其视为犯罪分子，不再有任何的个人信用了。

后记

因为个人的工作是EDA 的CAD 领域，所以对行业算是比较熟悉。而徐建国领导阿凡提的故事曾经是硅谷华人引以为傲的。谁知事件的结果竟然是反过来：因为徐建国的行为，硅谷出现一定程度的对华人工程师的不信任现象。

个人对此事的看法：我有使用过凯登斯的Cell ensemble与阿凡提的ArcCell 与Apollo ，阿凡提有少许的技术优势，法官在最后判决中，主要针对ArcCell 的Database 部分的抄袭是明显的。这就如同一辆汽车，阿凡提的数位工程师有了一个更好的引擎，然而车身的设计就直接抄袭了凯登斯的车身了。

商业软件的产权保护与标准的开放，一直是行业争论不休的话题，尽管许多用户从使用角度上呼吁资料的公开，标准的制订，然而公司自定标准的强大门槛效应（其它公司难以进入该市场），却使得这些标准的推动进展缓慢。对资料的不公开，虽然保护了公司的利益，却明显阻碍了技术的交流。

二〇〇一年十二月十九日，又一个官司算是对这个故事的一个尾巴。Silicon

Valley Research ，一家非常老的EDA公司，向硅谷的各位工程师询问徐建国的去向，以便将法律告诉文件送到他的手中。在前数日，SVR 在民事法庭上对阿凡提提出控诉，不公平竞争。在九十年代初期，SVR曾经是布局与绕线的第二位市场，然而阿凡提的兴起导致了SVR的失落。他们现在要讨回公平。

一位行业精英落到过街老鼠的地位，值得我们思考。

