



QUEDING LIRUN JISHU HE FEIYONG JISHU DE
HU LILUN JIQI SHIJIAN

确定利润基数和费用基数的 HU理论及其实践

■ 胡祖光 胡 静 著



浙江工商大学出版社
Zhejiang Gongshang University Press

浙江省重点学科基金资助
(浙江工商大学企业管理学科)



确定利润基数和费用基数的HU理论及其实践

QUEDING LIRUN JISHU HE FEIYONG JISHU DE
HU LILUN JIQI SHIJIAN

胡祖光 胡 静 著

浙江工商大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

确定利润基数和费用基数的 HU 理论及其实践 / 胡祖光, 胡静著. —杭州: 浙江工商大学出版社, 2010.5
ISBN 978-7-81140-136-3

I. ①确… II. ①胡…②胡… III. ①企业利润—研究②企业管理:成本管理—研究 IV. ①F275

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2010)第 071005 号

确定利润基数和费用基数的 HU 理论及其实践

胡祖光 胡 静 著

责任编辑 鲍观明 许 静

责任校对 张振华

出版发行 浙江工商大学出版社

(杭州市教工路 198 号 邮政编码 310012)

(E-mail: zjgsupress@163.com)

(网址: <http://www.zjgsupress.com>)

电话: 0571-88904980, 88831806(传真)

排 版 杭州朝曦图文设计有限公司

印 刷 杭州杭新印务有限公司

开 本 710mm×1000mm 1/16

印 张 14.5

字 数 213 千

版 印 次 2010 年 5 月第 1 版 2010 年 5 月第 1 次印刷

书 号 ISBN 978-7-81140-136-3

定 价 28.00 元

版权所有 翻印必究 印装差错 负责调换

浙江工商大学出版社营销部邮购电话 0571-88804227

前 言

HU 理论是著者 2000 年结题的国家自然科学基金项目的主要成果;该项目被评为当年全国为数不多的优秀项目之一。HU 理论自从 2000 年被媒体广泛报道后,开始在全国较多的企业应用,并取得了很好的效果。其中最令人鼓舞的是,2001 年北京北辰集团应用 HU 理论后利润增加 3010 万元的例子和 2007 年洛阳石化总厂应用 HU 理论后实现利润翻番的例子(详见本书第五章)。当时的 HU 理论应用性强,但理论上偏于简单,因此还存在广泛的拓展空间。经过著者 10 年理论思考和企业应用,本专著对 2000 年初步成形的 HU 理论在理论上作了极大的扩展;在应用上,也针对企业的要求,增加了许多新的内容。具体来讲,本书在理论上对 HU 理论所作的新的拓展主要体现在以下 10 个方面:

1. 从理论上论证了 HU 理论的激励力度可以达到传统基数确定方法的任意倍(一般控制在 2—10 倍);并且由于给出的证明是构造性证明,也就同时给出了主要的激励手段——超额奖励系数的确定方法。

2. 从理论上论证了 HU 理论的激励力度大于累进的基数确定方法,并给出了 HU 理论的激励力度大于累进的基数确定方法中最大激励系数的构造性证明,从而使读者能够掌握从累进的常规基数确定方法过渡到 HU 理论确定基数的无缝连接方法。

3. 证明了魏茨曼介绍的基数确定模型只是 HU 理论中当代理人权数等于 0 时的一个特例。而 HU 理论中代理人权数可以取从 0 到 1 之间的任何数字。

4. 建立了具有实用价值的确定销售基数的 HU 理论模型,通过揭示按销售额提成的“比例模型”的缺点而颠覆了销售人员历来按销售额提成的“比例模型”。

5. 提出了具有实用价值的 HU 理论的股票期权激励模型,论证了这一模型比常规的股票期权方法具有优越得多的性质。

6. 分析了少报受罚系数数值变动对代理人净收益的影响,提出了少报受罚系数的确定技巧。

7. 提出了逆向选择下 HU 理论的拓展分析的基本模型、完全信息下的最优契约和不对称信息下的契约选择。

8. 给出了道德风险下 HU 理论的拓展分析的基本模型,分析了风险中性与最优契约、保险与效率之间的均衡和有限责任制与效率之间的均衡。

9. 建立了不可验证下 HU 理论的拓展分析的基本模型,分析了纳什均衡的实施。

10. 进行了混合情况下 HU 理论的拓展分析,提出了发生在道德风险之前的逆向选择时的 HU 理论、发生在逆向选择之前的道德风险时的 HU 理论和发生在不可验证之前的道德风险时的 HU 理论。

我们希望,本书的出版能够改变原来理论界存在的“HU 理论虽然实用但是简单”的印象,引起理论界的重视和讨论;同时,我们也希望,本书中的 HU 理论由于仍然保持其应用性强的特点而继续受到企业界的重视,并兴起一个应用 HU 理论的新高潮。

著 者

2010 年 4 月 6 日于浙江工商大学

目 录

实 践 篇

第一章 打八折确定利润基数

——一种全新的利润基数确定方法 / 3

第一节 一年一定的利润基数确定方法 / 5

第二节 合同期在两年及以上的利润基数确定方法 / 7

第二章 委托人和代理人联合确定利润基数 / 11

第一节 算术平均确定利润基数 / 11

第二节 加权平均确定利润基数 / 14

第三节 鼓励代理人多报利润数 / 17

第三章 HU 理论中的参数和变量及其确定原则 / 23

第一节 参数关系式的经济意义 / 23

第二节 怎样确定代理人权数、上级要求数和超额奖励系数 / 27

第三节 怎样确定少报受罚系数和多报奖励系数 / 31

第四章 HU 理论在费用基数确定、销售基数确定及股票期权中的应用 / 36

第一节 费用基数确定方法 / 36

第二节 销售基数确定方法 / 41

第三节 HU 理论的股票期权激励模型 / 44

第五章 HU 理论的应用实例 / 52

- 第一节 应用 HU 理论,利润增加 3010 万元
——HU 理论在北京北辰集团的实践 / 52
- 第二节 应用 HU 理论,实现利润翻番
——HU 理论在洛阳石化总厂的实践 / 56
- 第三节 HU 理论在武汉钢铁公司等企业的实践 / 59

理 论 篇

第六章 HU 理论中的参数关系的数学证明 / 73

- 第一节 代理人权数、超额奖励系数和少报受罚系数 / 73
- 第二节 不足弥补系数和多报奖励系数 / 76
- 第三节 基数留利系数 / 81
- 第四节 关于 HU 股票期权激励模型优良性质的数学证明 / 84

第七章 有比较才有鉴别:HU 理论的优良性质的比较分析 / 87

- 第一节 HU 理论与常规基数确定方法的比较 / 87
- 第二节 HU 理论与累进激励方案的比较 / 90
- 第三节 HU 理论与国外模型的比较 / 97

第八章 HU 理论多报激励机制的补充分析 / 105

- 第一节 对 HU 理论参数的补充分析 / 105
- 第二节 对 HU 理论增设奖励参数的补充分析 / 109
- 第三节 两种多报激励机制的比较分析 / 111

第九章 逆向选择下的 HU 理论 / 126

第一节 基本模型的构建 / 127

第二节 逆向选择下的 HU 理论及其性质证明 / 130

第三节 逆向选择下的最优契约 / 135

第四节 事前与事后约束 / 155

第十章 道德风险下的 HU 理论 / 165

第一节 基本模型的构建 / 166

第二节 道德风险下的 HU 理论及其性质证明 / 170

第三节 代理人的风险中性和最优契约 / 172

第四节 有限责任约束与保险 / 175

第十一章 不可验证下的 HU 理论 / 184

第一节 基本模型的构建 / 184

第二节 激励相容契约 / 186

第三节 HU 理论对纳什均衡的实施 / 188

第十二章 混合情况下的 HU 理论 / 197

第一节 逆向选择发生在道德风险之前的 HU 理论 / 197

第二节 道德风险发生在逆向选择之前的 HU 理论 / 202

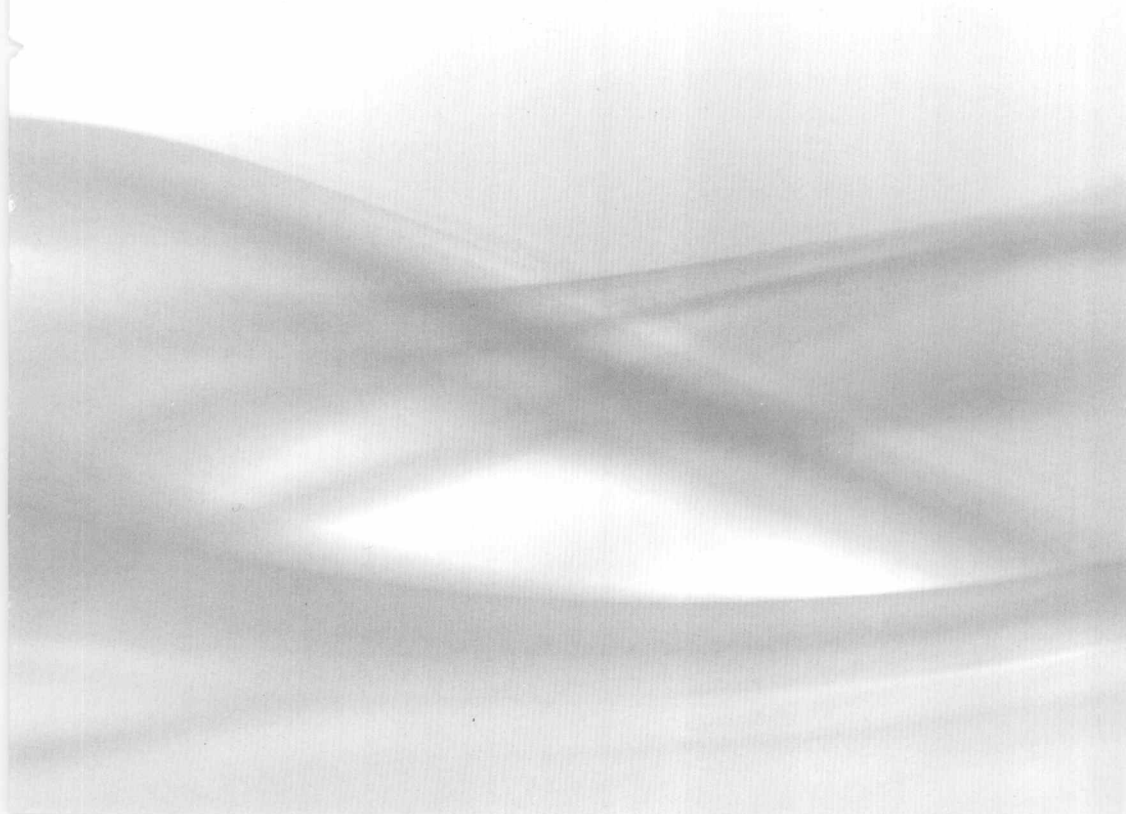
第三节 道德风险发生在不可验证之前的 HU 理论 / 206

参考文献 / 211

后 记 / 219

实践篇

S H I J I A N P I A N



第一章 打八折确定利润基数

——一种全新的利润基数确定方法

委托代理关系,是一种广泛存在的人际行为关系。一个人,只要他不是生活在鲁滨孙的世界,只要他要求别人为他办事,委托代理关系就出现了。在一般的委托代理关系中,委托方与代理方是朋友关系,双方之间可以不订立契约,代理方只要把委托方要求办的事情给办好就行了。代理方是否向委托方要求一定的报酬,委托方是否要仔细检查代理方的办事质量,都是可以商量着办的事。但是,如果委托代理牵涉到的事情比较重大,即使是朋友之间,也会订立一个书面协议。委托代理关系出现最多的地方是企业。在企业中,董事会把企业的经营大权委托给总经理(或“首席执行官”),总经理再向子公司经理授权,等等。在这些过程中,前者必然会向后者提出一些定量的要求,如利润指标、销售额指标等。当后者完成这些指标后,就可以得到基本奖励;如果他超额完成指标,还可以有超额奖励。这里,委托人提出的定量指标对代理人来说是一种约束,而完成或超额完成这些指标后的奖励则是一种激励。因此,我们常说的企业经营者的激励和约束机制这一重要问题,其实质是委托代理问题。

在委托代理问题中,量化指标(即基数)的确定是关键。例如, Harris 和 Raviv 指出,如果所有者无法观察经营者的行为,则最佳方案是所有者向经营者收取“固定租金”(Harris and Raviv, 1979)。显然,这一“固定租金”就是利润基数。但如何正确地确定基数,却没有提出可行的好办法。Perry N. J. 曾经在美国著名的 *FORTUNE* 杂志上著文指出,美国公司由于利润基数过低而导致美国公司的 CEO 的收入过高的现象(Perry, 1988)。这说明,在美国,如何准确地确定利润基数这

一问题也没有得到很好的解决。

国内学者也在理论层面对委托代理理论进行了相关的研究。张维迎(1995)曾围绕企业的剩余索取权展开过模型探讨,认为将剩余索取权授予代理人是最优的。显然,要确定剩余索取权,首先要确定利润基数,因为剩余索取权就是上交利润基数后剩下的部分。张春霖(1995)在假定代理人风险中性的前提上,认为在现实经营中代理人取得了剩余索取权,剩余索取权可以通过委托人与经理签订合同予以规定;敖志军和惠益民(1997)研究了道德风险背景下的经济和非经济双重激励的委托代理模型,指出模型的均衡点位置应该是经济和非经济双重激励之和等于代理人努力程度的边际付出;程承坪(2002)从生产性和分配性努力两方面建立了探讨委托代理关系的数学模型,认为可以从生产性和分配性努力的模型建构中探寻出生产性努力最大化和减少委托人激励成本的均衡点;李仕明和唐小我(2003)曾以状态观测变量为核心内容建立过一个委托代理模型,认为以这个变量构建的模型可以联结代理人的努力程度和业绩分享,以增强激励强度和减少代理成本。严格来说,国内学者关于委托代理关系的分析和研究,基本上是致力于对逆向选择和道德风险背景下的委托代理模型的探讨,尽管在理论上提出了富有启发性的见解,但模型的设计不具有直接运用于企业的操作性。

现在世界上各国(包括美国)确定基数的方法多是“讨价还价法”。运用这一方法时,上级总是想提高基数,而下级则总是想降低基数,上下级之间通过一轮又一轮的讨价还价,最后往往带有强制性地由上级确定一个基数,这个基数很难使双方都满意。而上级强制下级勉为其难地接受后者认为过高的基数,则日后下级完不成基数就有了借口,是谓“基数软约束”。由此可见,讨价还价法不是一个理想的基数确定法。本书将介绍一种全新的基数确定法——“联合确定基数法”。由于最早报道这一方法的《中国企业报》记者王小兵在报道中把联合确定基数确定法称为“HU 理论”(以这一理论的创造者胡祖光教授的姓的拼音 HU 命名),因此,现在在 GOOGLE 或“百度”上无论是键入“联合确定基数法”还是“HU 理论”,都会出现大量的搜索结果。在本书中,我们将交替使用“联合确定基数法”或“HU 理论”的名称。

第一节 一年一定的利润基数确定方法

HU 理论最生动的说法就是“打八折定基数”，具体地说，就是：

1. 委托人对利润基数的确定不做任何要求，而是由代理人（下级）在年初自己报一个全年将完成的利润数。

2. 上述利润数再打八折，就是委托人与代理人双方认同的合同基数。

3. 年末实际利润超过合同基数部分，100% 奖给下级（也可改为 90%，80%……奖给下级）。

4. 由于委托人对代理人相当尊重，因此要求代理人必须自重，也就是必须实事求是地提出下一年度利润的自报数（如上所述，最终合同利润数只是代理人自报数的 80%）。为确保代理人做到这一点，委托人将在年末对代理人进行检查，若代理人的年初自报数小于年末实际利润数，说明该代理人在年初自报利润指标时隐瞒了自己的实际能力（从而降低了合同基数，进而多超多得），则对少报部分要收取 90% 的罚款。“少报”的标准是把年初下级的自报利润数与年末下级的实际利润完成数进行比较，两者之差就是少报部分。

笔者已经用严格的数学方法证明，在上述规定下，下级一定会报出一个他通过努力能够完成的最大数，而不是故意少报利润基数。在这里我们先用表 1-1 来说明 HU 理论。

表 1-1 打八折定基数

单位：万元

下级自报数的四种情况	一	二	三	四
(1) 年初下级自报实现利润数	0	50	60	70
(2) 合同利润数(自报数打八折)	0	40	48	56
(3) 年终下级实际完成利润能力	60	60	60	60
(4) 超合同利润数(奖给下级)=(3)-(2)	60	20	12	4
(5) 年初数与年终数差距=(1)-(3)	-60	-10	0	多报
(6) 少报罚金=(5)×90%	-54	-9	0	0
(7) 净奖励=超额奖励(4)+少报罚金(6)	6	11	12	4

在表 1-1 中我们可以看到,由于已经给了下级自报基数的权利,下级的自报数为 0 万元(第一种情况)也是允许的。这时,合同基数(打八折)也为 0 万元。由于他的实际完成利润能力为 60 万元,他可以超基数而获奖 60 万元;但同时他也将面临-54 万元的“少报罚金”(因为他少报了 $0-60 \text{ 万元} = -60 \text{ 万元}$)。因此,他的净奖励只有 $60 \text{ 万元} - 54 \text{ 万元} = 6 \text{ 万元}$ 。而当自报数为 60 万元时(第三种情况)时,尽管超基数奖励只有 12 万元,但由于他的自报数(第一行中的 60 万元)正好等于其实际完成利润能力(第三行中的 60 万元)而避免了受罚,从而净奖励达到 12 万元,为最大。经过上述分析,下级决定:他将实事求是地报出一个自报数 60 万元,这样他可以获得最大奖励 12 万元。表 1-1 中第四种情况一般不会出现。因为代理人的实际实现利润能力只有 60 万元,他绝不会逞能报出一个 70 万元的数字。这样,把合同利润数抬高到了 56 万元,使得他超额完成合同的空间减小。事实上,在这种情况下代理人的净收益最小。因为这时,他虽然避免了“少报受罚”,但是由于多报不奖,因此他多报完全没有必要。要避免“少报受罚”,使自己的自报数等于自己的实际完成利润能力的第三种情况就足够了。

通过上述对表 1-1 的分析可看出,我们提出的 HU 理论的精髓是“少报要罚”。因为,正是这一条规定使得代理人不敢滥用“HU 理论”赋予他的权利,不敢随意压低自报数进而压低合同基数(因为合同基数是代理人自报数的 80%。)

这里必须指出的是,可能有读者认为:在表 1-1 的第一种情况中,下级尽管自报利润数为 0 万元,但是他还是得到了 6 万元的年终奖励,岂不合算?其实这样的思维方式是错误的:因为尽管下级自报利润数为 0 万元,但是他还是要干出 60 万元的利润,才能得到 6 万元的年终奖励,那还不如实事求是地把自报数提高到 60 万元,同时也干出 60 万元的利润,到年终拿 12 万元的奖励。

在上述例子中,尽管上级对下级的盈利能力一无所知,但一旦采用“HU 法”,他仍能通过利益导向使下级实事求是地报出 60 万元的自报数,并且把最后实现的 60 万元利润中的 48 万元(合同数为自报数打八折,即 48 万元)收归委托人。在实际应用时,当然并不一定用“打八折”的方法;打九折、九二折、八八折、九五折等都是可以的。但同时,“少报

罚金”的比例也应改变。笔者已经用严格的数学方法证明:若要使 HU 理论的优良性质成立(即下级代理人会自动地报出一个他通过努力能够实现的最大数),下述不等式必须成立:

超额奖励比例 > 少报受罚比例 > 打折数 × 超额奖励比例

在上面表 1-1 的例子中,超额奖励比例为 100%,少报受罚比例为 90%,打折数为 80%,而

$$100\% > 90\% > 80\% \times 100\%$$

不等式成立。因此,下级只有实事求是地报基数,才能使自己的净收益最大(第三种情况)。读者可以自己试算,把超额奖励比例变为 60%,少报受罚比例变为 55%,打折数变为九折(90%),然后列出像表 1 那样的表;可以发现,下级代理人必定还是要实事求是地报出自己通过努力能够达到的最大数,他的净收益才是最大。

由于采用“HU 法”,下级能实事求是地报出一个他通过努力能够完成的最大数,因此,上级就没有必要对下级很“抠”。

第二节 合同期在两年及以上的利润基数确定方法

上面我们讨论了一年期的合同基数确定方法。但是,实际上,无论是利润基数还是其他基数,合同期限一般不会是一年。这是因为,首先,代理人方面强烈抵制基数一年一定的做法。代理人们认为,基数一年一定的做法会导致“鞭打快牛”的现象。例如,某代理人今年干得特别好,委托人就会据此提高明年的基数,从而使该代理人明年完成任务特别费力。其次,委托人对基数一年一定的做法也感到麻烦。因此,无论是委托人还是代理人都有把合同期定得长一点的愿望。问题是:怎么来进行基数的数年连续确定?

在一般的基数确定中,是采用每年递增数个百分点的办法来进行基数的数年连续确定的。这一方法虽然简单,但却失之过粗。在中国,经济形势变化很快,在三五年前确定的基数和年增长率很难适应外部环境的变化。例如,在 20 世纪 80 年代,首都钢铁公司(当年的石景山钢铁厂)在与上级主管部门——北京市冶金局商定承包基数时,通过讨

价还价确定了一个利润基数和 6% 的利润年递增率。这在当时来看,是一个比较高的利润递增率,而且当时确定的利润基数也不低。但是,北京市冶金局的领导根本没有想到当年的石景山钢铁厂的广大职工在与北京市冶金局签订了长达 15 年的承包合同后,在周冠五领导下所迸发出来的巨大的积极性。由于首钢人在确定了基数后放开膀子大干,也由于外部经济环境的变化,首钢的形势越来越好。后来连首钢自己都感到 6% 的上交利润年递增率导致了自己过大的留利,主动提出把年递增率上调为 7.2%。由于首钢的承包期很长(长达 15 年),15 年内,固定的期初利润基数加固定的年增长率导致了首钢在此期间积累了巨额的自有留利基金,与其他冶金企业形成了很大的反差。在 20 世纪八九十年代,这一直是冶金行业议论纷纷的话题。

其实,固定的利润基数和固定的年增长率是一柄双刃剑,在上面的例子中,是首钢得利而委托人——冶金主管部门吃亏,但也会发生在一切“固定”的情况下代理人由于外部环境变化而“吃亏”的事。基数的数年连续确定由于时间长而且要确定两个变量——期初利润基数和利润的年增长率,委托人与代理人之间的讨价还价更加复杂艰苦。

由于人类本性是希望没有大起大落的平稳增长,因此,需要寻找一个既能够适应外部环境变化,又相对稳定的基数确定方法。具体地说,既要能够允许代理人根据经济的变化不断地调整基数,又要求委托人在承包期开始时就明确承包期内各年的基数确定方法。

乍一看,上述结论似乎是矛盾的:若在承包期一开始就明确了一切,就不可能每年再进行基数的调整;而欲根据外部环境的变化每年进行基数调整,就不可能在承包期开始时就明确一切。而且,必须指出,代理人对于在承包期内调整合同基数一事持机会主义的态度:若调整基数对自己有利,则他乐意为之;否则,他将持反对态度。所有这些,都使基数的调整似乎十分困难。

值得庆幸的是,我们的 HU 理论能够克服上述矛盾和困难的局面。须知,HU 理论的特点和优点是上级(委托人)甚至可以用“打八折”的基数确定方法做“甩手掌柜”,而下级(代理人)则为了自己的利益最大化会自动地提出自己经过努力所能完成的最大的自报数。这样,上级(委托人)可以在一开始就提出合同条款:

1. 上级在 3 年或 5 年(甚至更长的时间)内对利润基数不提任何要求,或者说,上级要求数为 0。也就是说,合同利润基数完全由下级独家按一定规则决定。

2. 允许下级在合同期内每年初都提出根据外部环境变化的自报数。而合同基数是下级自报数的 80%。这一做法对代理人来说具有很大的灵活性,因此最受代理人欢迎。

3. 年末实际利润超过合同基数部分,100%奖给下级。

4. 由于委托人对代理人相当尊重,因此要求代理人必须自重,也就是必须实事求是地提出下一年度利润的自报数(如上所述,最终的合同利润数为代理人自报数的 80%)。为确保代理人做到这一点,委托人将在年末对代理人进行检查,若代理人的年初自报数小于年末实际利润数,说明该代理人在年初自报利润指标时隐瞒了自己的实际能力,因此,委托人将按“少报罚 90%”的原则对之进行处罚。

具体我们来看表 1-2。

表 1-2 基数的 4 年动态确定

单位:万元

年度	委托人 要求 利润数	代理人 自报完成 利润数	合同数 (代理人 自报数 的 80%)	实际实现 利润数 (与代理 人自报 数相同)	代理人 超额数 (奖 100%)	年度利润 增加额	代理人 奖励 增加额
1	0	100	80	100	20	—	—
2	0	200	160	200	40	100	20
3	0	300	240	300	60	100	20
4	0	400	320	400	80	100	20

从表 1-2 中可以看到,委托人在 4 年的合同期开始的时候就宣称:他在这 4 年内,每一年的要求数都是 0 万元;这样就给代理人吃了定心丸。而代理人可以在 4 年的合同期内每年根据经营情况自报利润数。在第一年,代理人认为自己能够完成 100 万元,如我们在前面第一节所说明的那样,代理人为了争取净收益最大,他会实事求是地报出这个数字。因此,代理人自报完成利润数为 100 万元,从而合同利润为 80 万元(打八折)。而第一年结束后,代理人果真完成了 100 万元。这