

卫生经济学

〔美〕保罗 J. 费尔德斯坦

(下)



江苏省医学情报研究所

卫生经济学

（第二版）王辰、王陇德主编

（CD）

清华大学出版社

卫生经济学

〔美〕保罗 J. 费尔德斯坦 著

译者

(以姓氏笔划为序)

王洁民 叶嘉慧 陆文民 陆波
陈少炎 胡廷默 胡廷熹 徐柔

校者

淮北矿务局矿工总医院 陈少炎

江苏省医学情报研究所

1983.6

目 录

第十一章 依靠管理提高医院效能	1
绪言.....	1
保健部门计划的经济学.....	2
管理的理论和实践.....	17
附录：补偿医院的不同方法举例.....	71
第十二章 医疗竞争的优点	91
加强医疗竞争的途径.....	91
广告对医疗服务市场的影响.....	96
竞争对医疗质量的影响.....	101
卫生保健组织的经营情况.....	107
预付保健计划发展的阻碍.....	111
医疗走向竞争市场.....	116
第十三章 卫生人力缺乏的定义、衡量和政策	124
卫生人力缺乏的定义.....	125
卫生人力缺乏的衡量.....	134
第十四章 医生人力市场	149
进入医生行业的限制.....	150
医生作为价格差别的垄断者.....	157
改变医生人力市场的建议.....	167
第十五章 医学教育市场的均衡和效益	172
医学教育部门的经济效益.....	172
目前对医学教育提供财政支持制度的均衡性.....	188
第十六章 注册护士市场	200

测定注册护士市场的经营情况·····	202
联邦对护士培训的资助·····	216
结论·····	224
附录：在垄断市场成立工会对注册护士的工资和 雇用的影响·····	226
第十七章 保健的政治经济 ·····	232
引言·····	232
保健协会对立法的需求·····	237
增加需求的立法·····	242
取得最高补偿的方法·····	245
降低价格和／或提高补充人员质量的立法·····	248
减少可用性和／或增加替代价格的立法·····	252
限制供给增加的立法·····	257
结论·····	261
第十八章 政府在保健和医疗中的作用 ·····	268
市场的缺点·····	269
市场失败·····	274
应用实物补贴的再分配·····	281
第十九章 重新分配医疗的国民健康保险 ·····	294
如何有效地实现国民健康保险的几种不同的基本 原则·····	294
衡量各种国民健康保险方案的具体标准·····	305
几种不同的国民健康保险方案·····	309
一个建议·····	316
对各种国民健康保险方案所需费用的估计·····	322
第二十章 结论 ·····	327

插图目录

11-1	每例降低住院（直接和间接）费用	4
11-2	医院产品和规模不同导致费用的变化	48
12-1	广告对需求弹性和单位价格策略的影响	97
12-2	广告对平均价格及价格分散的影响	100
13-1	根据规范性卫生人力缺乏的选择性政策措施	127
13-2	限制供应造成的缺乏	128
13-3	经济上的缺乏	130
13-4	医生服务和个别医生单位市场	132
14-1	最高利润垄断者的价格和产出的测定	158
14-2	价格差别垄断者的价格和产出的测定	159
15-1	医学教育的过度需求	178
15-2	医学教育中外在效益的说明	185
16-1	注册护士市场	204
16-2	注册护士市场动态缺乏	205
16-3	注册护士的垄断市场图解	227
16-4	集体谈判及注册护士的垄断市场	228
18-1	生产和消费的外在性	276
19-1	不同收入阶层的医疗需求曲线	297
19-2	用倒贴的办法实现“各取所需”	298
19-3	医疗供给相对地无弹性时的医疗需求曲线	300

表格目录

11-1	医院数目反映产科系统的特点	9
12-1	预付团体医疗与收费服务的利用和成本资料	

对比, 1964年	108
13-1 美国1939、1949和1956年男性大学毕业生、 内科医生和牙科医生的内回收率, 和内科 医生、牙科医生与男性大学毕业生内回收 率的比例	141
13-2 1950—1975年美国内科医生人数和内科医生 与人口比例	145
13-3 1963—1975年美国联邦政府和非联邦政府医 生及其职业活动分类	145
13-4 申请与接受比例, 1947—1948年至1974 —1976年	146
15-1 资助医学院一般经费简表, 1965—1966年和 1974—1975年	177
15-2 美国医学院的招生人数、一年级学生和毕业 生, 1946—1947年至1975—1976年	181
15-3 加利福尼亚州高等教育机构类别的平均家庭 收入、平均接受高等教育补贴和平均家庭交 纳州税收, 1964—1965年	191
15-4 医学院对比的医学生家庭收入与所有美国的 家庭收入, 1974—1975年	192
16-1 医院非专科护士的空缺率	201
16-2 1972年雇用的注册护士人数分配及雇用部门	208
16-3 注册护士工资与教师及其技术人员工资之间 的比率	209
16-4 选择性联邦补贴方案增加工作的注册护士的成本	224

18-1	按收入等级估计健康保险费和医疗费用的税收补助.....	284
18-2	消费者价格和选择性医疗价格年平均百分比变化, 1961—1976年.....	236
19-1	1968年公办老年医疗保险制度对不同收入者的补助比较表.....	303
19-2	1968年公办老年医疗保险制度对不同种族的补助比较表.....	304
19-3	1969年按健康状况和家庭收入分类的老年人平均就医次数比较表.....	305
19-4	以收入为基础的国民健康保险方案的扣除保险、共同付款和最高限额表.....	317
19-5	1978年各种国民健康保险方案费用比较表.....	321
19-6	1978年各种健康保险方案经费来源表.....	324

卫生经济学

第十一章 依靠管理提高医院效能

绪 言

如上所述，医院效能上存在许多问题。其具体表现为：贵重设备和劳务的大量重复、医院成本急剧上升、各医院的成本相差悬殊反映医院管理的低效率，和在可能的情况下，未能以省钱的医疗机构的治疗替代医院治疗。医疗事业所以效能低劣是由于下列原因所造成：健康保险的医疗受益政策不能鼓励病人降低其住院费用，和根据医院的成本对医院进行补偿；医生既可决定病人的治疗，且又不负治疗的经济责任；负责制订医院服务价格和投资政策的医生和管理人员，其动机和目标是为了本身的利益，而并非为了尽力减少社会的医疗费用。

上文所述提高医院效能的不同方法一般可分两个类型。一是类似目前的美国趋势，通过统一决策，重点放在控制和计划上。用这种方法，资源分配的决策权威将逐渐从医生和医院管理人员手中移向地方和州的保健计划部门。上述计划部门最终将全面控制所有投资项目和制订医院比例，并有权决定哪些医院允许发展，哪些医院应予裁并。另一个方法是取消目前存在的对医疗部门的许多限制，并通过竞争压力，让传统的市场力量来提高医院效能。在市场途径下，个人决策的动力也将改变。对不同的医疗提供团体进一步竞争的任

何限制将予取消。上述提供团体的竞争将可能导致资源分配的改进。

在保健领域，上述两种提高医院效能的方法之间，很难形成明确的意见。什么是适当的目标也存在不同的看法，例如应当如何评价医院体系的效能，对消费者具有选择适当的保健数量和质的能力上也有争议；但对哪一种方法（管理还是竞争）能更有效地分配医疗资源和保护消费者却很少争论。然而，除非此种争论得到澄清，使每个人所争论的是同一个题目，否则仍然不可能将价值不同与有效达到特定价值的方法不同区别开来。

本章和下一章拟回顾提高医院效能的上述两种方法。本章的第一部分回顾保健部门计划的方法学，指出保健部门经济上有效使用社会资源所需要的信息及其如何运用。计划中的先天性困难应予充分估计，例如获得必需的信息和使用适当的标准，以及掌握运用上述信息和标准的方法学。第二部分讨论计划对提高效能的可能性。对其他行业管理制度的经验也作了研究，并根据其他行业的经验，探讨在保健领域中加强管理可能取得的效果。在下一章将探讨进一步依靠市场力量提高医院效能的可能效果，并描述加强竞争所必需的医疗部门结构改革。

保健部门计划的经济学^[1]

在保健部门根据成本支付医疗费用的方法，加上单位的决策者追求威望和最大限度的收入，导致医疗单位各自为政，造成保健资源的分配不当。医院存在服务和病人的内部交叉补贴、床位投资过多、和在一个社区内树立威望的服务

项目过多。有两种方法可以用来纠正上述局面：在独立行动单位的系统内可以建立不同的支付系统，或是采取集中决策方法，以达到更适当的资源分配。本节讨论的是集中决策方法。在描述此种方法如何发挥作用以前，首先必须明确在一个社区中，确定各种保健机构最佳数量和规模的标准和所需要的信息。然后，此种理论上的探讨才用诸于例如芝加哥市某个产科医院的计划。最理想的是统一决策部门，例如当地医院或保健计划委员会根据特定的方法收集和分析信息，以达到在一个地区内的最佳规模和布局。由于决定依据的信息在继续变化，此种分配过程也将持续不断。

决定保健机构最佳规模和地点的理论模型

决定保健机构最佳规模和地点的标准应当是能将住院费用降到最低限度，包括直接（医院）费用和间接（病人和家属）费用。从前的医院设计者主要考虑尽量减少医院的费用；但如以此作为唯一标准，势必将某些费用转嫁给病人和/或其家属。由于病人和家属愿意交付一定代价，而不再负担转嫁的费用，因而在计划医院的规模和数量时，应给此种费用以补贴，图11-1表示直接（医院）和间接费用，及其总数，即总的平均费用。决定一个医院的最佳规模，必需找出平均总费用曲线的最低点。每一条费用曲线将作简单讨论。

医院平均费用曲线表示每例实际医疗费用与医院规模之间的关系。此曲线系经济学著作中所描述的单位典型平均费用曲线。由于规模经济，曲线呈U字形；随同医院规模扩大，平均费用下降，达到最低点，然后回升。费用下降的速度和出现最低点，根据特定医院的情况而定。某些医院唯有

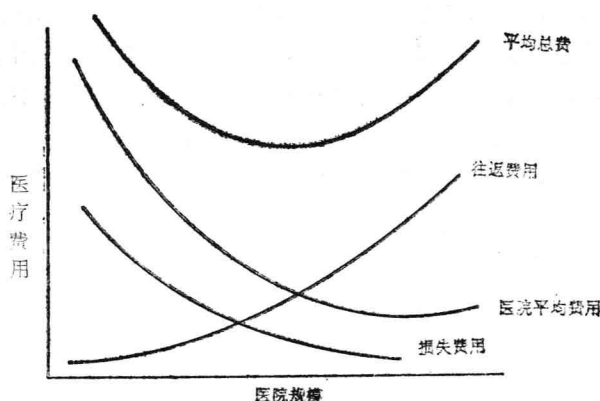


图11-1 每例降低住院（直接和间接）费用

在大规模管理时，才出现最低点，而其他医院最低点出现较早，小医院如果不比大医院效率更高，也至少相等。保健机构规模经济的范围取决于机构是否需要一定最低量的人员和设备，而与其大小无关，并取决于较大单位的床位周转率是否高于较小的单位。（较大单位的床位周转率较高系由于其服务的人口较多；人口越多，需求的变化系数越低。满足高峰负荷所需床位就少于平均床位。）床位周转率较高就能较多使用设备和人员，从而降低每例费用。

图11-1中，可见单位扩大后，往返费用随之上升，因为单位越大，表示医院越少，病人就医需要往返更远。①往

①在单位规模一定的情况下，人口较少的地区往返就诊就需要更长的时间。因此在大城市，最佳规模以较大为宜。为简化图11-1的图形起见，假定为统一人口密度，以使往返费用能以单一函数代表。表示该地区所有医院的最佳规模。

返费用不仅包括交通费用，并包括病人往返医院所消耗的时间。第三种费用是损失费用，系由于缺乏医疗机构，使人们不能按正常途径就医所造成的不便。在病人需要住院时，医院没有床位，就得采取增加临时床位、缩短其他病人的住院时间、床位紧张时推迟选择性病人住院或将病人转往其他医院。^① 损失费用的大小根据若干因素，包括耽误治疗对病人健康的影响和给病人造成的不便，而这种不便，病人愿意交付一定的代价以避免发生。如图11-1所示，当单位规模扩大时，每例平均损失费用下降，因为在规模扩大时，需要特殊处理的病人越少。^② 损失费用当然是根据所计划医院的条件和社会的富裕情况而不同。

医疗费用、往返费用和损失费用一起共同构成一次疾病总的费用；社会通过其计划制订者，应尽量降低上述三项费用。

应用理论模型的产科医院规划

现在将上述关于医疗、往返和损失费用与保健机构规模之间理论关系的讨论，应用于设计产科医院系统。选择产科医院作为典型例子系由于下述考虑。首先，产科医院的产出较其他类型的医疗容易明确。以医院外的产科服务替代医院

①上述就诊不便的人不论是否得到补偿，损失费用应包括在费用函数中。如果在利润市场解决这一问题，凡希望避免不便者就可以付出代价来达到目的。如果按计划，则费用可能以不同方式分担，但医院的级别应当是相同的。参见R. Coase, "The Problem of Social Cost," *Journal of Law and Economics*, No.3, 1960.

②需要特殊处理的人数是变化系数的函数，因此在单位扩大时，需特殊处理的人数下降。

产科服务的可能性较小；因此，只需要设计一种类型的产科医院，而不需要设计几种不同的类型。其次，96%以上的产妇在医院分娩，产科住院的需求与价格相对缺乏弹性。因此在预测需求时，不需要过多地考虑价格与产科住院需求之间的反馈影响。（产科住院时间的长短会受到价格变数的影响；但如下文中讨论，调整天数比调整入院较为容易。）另外考虑产科需求的统计特点有可能以较简单的数学方式进行分析。最后，低床位周转率和机构重叠问题，可能在产科中最为突出。^①

产科床位需求的测算 设计医院及地点的第一步是测算设计医院的预期需求。预测产科需求的最简单方法可能是收集最近产科入院人数的资料。如能得到人口资料，最好是不同社区的年龄和性别，然后根据人口的年龄和性别，推算产科入院人数。不同地区的年龄和性别的人口预测资料一般能在设计地区的市计划部门或有关单位获得。

为简化起见，引用芝加哥地区产科医疗单位的实际住院人数。^②这样，测算过去最近阶段的需求，并将其与选择性产科系统的费用比较，就能评价现有产科系统对此种需求的服务。设计将来产科系统的需要，或决定现有系统应如何改变以满足将来产科需求，必须测算地区的产科需求。

由于产科的季节性，测算一年中高峰期产科床位的需

①在进行该研究的芝加哥地区，1965年产科医院床位周转率为61%，而儿科和内、外科医院分别为71%和80%。

②根据芝加哥医院计划委员会所明确的范围，包括伊利诺州的Cook、DuPage、Lake、McHenry、Kane和Will城市，和印第安纳州的Porter。上述地区1963年有95所产科医院，床位3,229张，共分娩157,000例。

求，系根据每年产科入院测算人数，调整季节因素后求得。调整后的产科入院需求因此包括最高月平均需求和该月的需求变化。^①

我们掌握需求测算后，就能将这种需求演变为不同满员概率所需产科床位数。计算需要床位（不同的产科医院数目和不同的满员概率）的方法称为厄兰·洛斯(Erlang Loss)公式。这个公式是一种简单而适合目前情况的排队理论模型。为了运用这个模型，假设（业已在芝加哥地区对实际住院人数和住院天数加以验证）产科入院具有波伊生(Poisson)住院规律。^②厄兰·洛斯公式以每个医院为基础。每个医院的平均每天统计数按下述方法计算：产科入院人数(157,000)乘以季节因素(1.07)等于168,000；再乘以平均住院天数(4.2)，等于705,000，然后除以365天，为1,931，即该系统的平均数（平均每天产科住院天数）。由于厄兰·洛斯公式系根据每个医院，平均统计数必须除以该系统的医院数，然后能求得每个医院的平均床位数。因此，如果该地区考虑成立45或95所医院的系统，就将平均统计数1,931除以45或95所医院，以计算在45或95所医院系统的每所医院的平均统计数；其结果每所医院每天分别为42.9或20.3病人。

在用厄兰·洛斯公式时，必须明确下述参数中的任何

①为了根据季节因素调整需求，一个地区（例如芝加哥）的月分娩数乘以季节指数（指数系根据国家卫生统计中心生命统计册第2卷9号推算）。

②另一个更为精确的模型，保留波伊生住院规律，并加上变化参数。这是由于分娩有季节、月份和每天的变化。此模型假定为一定的住院期。如果住院期发生变化，将导致平均统计数改变，从而能在厄兰·洛斯公式中反映出住院天数或住院变化。

两个，然后才能解答另一个非特异性参数。三个参数为：

1) 床位数, 2) 满员概率 (或不能住上院病人的百分比), 3) 平均每天统计数。已知平均每天统计数和满员概率, 该公式即能解答45或95所医院系统中所需的床位数。以45所医院系统计算, 平均统计数为42.9, 概率为.0001(万分之一) 或.001(千分之一), 先计算每所医院的床位数 ($42.9 + 4\sqrt{42.9}$), 然后乘以45, 得出45所医院系统的总床位数 (概率.0001为3,240张床位, 概率.001为2,989张床位)。计算95所医院系统的床位数方法相同。①

表11-1说明运用厄兰·洛斯有关原理。该表系根据假设的医院系统, 其分娩数与芝加哥地区相同。表11-1所示结果说明, 在不同条件下, 各种不同产科医院数目的系统所需床位数、特殊处理病例数和往返时间的变化情况。计算假定所有产科医院均为同等规模, 并在所服务地区最有效地分布。第一栏表示独立医院系统所需总床位数, 每个医院均有足够床位以将满员概率减至万分之一。第2栏表示满员概率为千分之一时②, 该系统所需床位数。显然概率越低, 所需床位越多。如45所医院的系统, 每所医院有床位72张, 概率为1/10,000时, 该系统需要床位3,240张; 满员概率仅1/1,000时, 同样45所医院的系统需要床位2,989张。同样, 如该系统由许多小单位组成 (例如125所医院的系统), 达到同样满员概率所需床位数就要多于医院少而大的系统; 也就

①如果产科医院不是同等规模, 就不能简单均分, 然后乘以45或95。而应分别计算每所医院的床位数, 再加以汇总。

②满员概率如为1/1,000, 每年平均需安排15.7例 (因有157,000例产科住院); 如概率为1/1,000时, 每年则需安排157例。

是, 45所医院系统需要3,240张床位, 而125所医院系统则需要4,173张床位。^①

表11-1 医院数目反映产科系统的特点^a

医院数	床 位		位		需要特殊处理		总的往返 时间, 小 时 (4)
	概 率	率	损失费用	损失费用	的病人数	的病人数	
	.0001	.001	500 美元	2万 美元	500 美元	250 美元	
	(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)
45	3,240	2,989	2,623	2,430	1,963	5,134	1,442.7
55	3,383	3,102	2,679	2,464	2,198	5,715	1,295.2
65	3,515	3,209	2,729	2,495	2,418	6,264	1,187.3
75	3,635	3,305	2,776	2,523	2,622	6,782	1,108.8
85	3,759	3,407	2,821	2,549	2,810	7,269	1,040.0
95	3,868	3,493	2,859	2,571	2,989	7,724	981.2
105	3,974	3,577	2,896	2,591	3,160	8,164	932.1
115	4,081	3,664	2,930	2,610	3,324	8,588	892.9
125	4,173	3,736	2,963	2,626	3,485	9,012	858.6

a 该系统的预期分娩数为每年157,000。

资料来源: Milard F. Long and Paul J. Feldstein, "The Economics of Hospital Systems: Peak Loads and Regional Coordination," American Economic Review May 1967 page 123

① 运算厄兰·洛公式曾设计多种计算机程序。有一个程序简单列出医院的床位数, 及其平均统计数, 然后求其满员概率; 另一个程序列出满员概率的某些数值、平均统计数和所需床位数的最初值。该程序然后比较最初床位概率与特定概率。例如, 求所需床位数, 以已知平均统计数和特定概率, 从最初床位数, 即250张开始。该程序然后用增值10的方法改变床位数, 例如250、240、230。如满员概率相等于床位230和220之间, 该程序就用增值1改变床位数, 最后到增值.1。由于一所医院的床位数将乘以许多医院, 以求得该系统的床位数, 如该程序能以较小增值, 如.1求得床位数, 则误差可以较小。