

医院系统工程论

陶乃煌 吉 农 编著

南京大学出版社

医院系统工程论

陶乃煌 吉 农 编著

南京大学出版社



医院系统工程论

陶乃煌 吉农 编著

*

南京大学出版社出版发行

(南京大学校内 邮政编码:210093)

南京豪利电脑公司激光照排

常熟市印刷二厂印刷

*

开本 850×1168 1/32 印张 10.125 字数 253 千

1996 年 9 月第 1 版 1997 年 4 月第 2 次印刷

印数 1001—2000

ISBN 7-305-02977-7/R·118

定价:18.00 元

目 录

导论	(1)
第一章 医院是一个系统	(6)
第一节 医院的历史发展	(6)
第二节 医院成为系统的条件	(9)
第三节 医院是一个复杂的开放系统	(11)
第二章 系统工程概说	(14)
第一节 管理科学的发展过程	(14)
第二节 系统工程的基本概念	(17)
第三节 系统分析和系统设计	(25)
第四节 评价系统的标准	(33)
第三章 系统工程的理论基础与技术方法	(35)
第一节 系统工程的理论基础	(35)
第二节 系统工程的技术方法	(38)
第四章 医院系统工程的依据和基本思路	(50)
第一节 建立医院系统工程的依据	(50)
第二节 实现医院系统工程的基本思路	(55)
第五章 医院系统的组织与结构	(61)

第一节	组织结构的基本形态	(61)
第二节	组织的类型	(62)
第三节	医院的组织编制	(66)
第四节	医院系统组成框图	(68)
第六章	医院系统的三维结构	(71)
第一节	系统工程三维结构的概念	(71)
第二节	逻辑维	(73)
第三节	时间维	(79)
第四节	霍尔的系统工程活动矩阵	(80)
第七章	医院系统与社会环境	(82)
第一节	医院的组织社会学	(82)
第二节	社会医疗保健制度对医院的影响	(91)
第三节	社会环境对医院管理的影响	(98)
第八章	医院人员管理	(108)
第一节	医院人员管理的概念	(108)
第二节	医院技术人员的职责和类型	(108)
第三节	医院人员管理的基本原则和方法	(110)
第四节	医院的人员评价	(111)
第五节	调动人的积极性促进医院工作	(113)
第九章	医院护理管理	(118)
第一节	护理工作的现代观念	(118)
第二节	现代护理职能的扩延	(120)

第三节	护理管理应用系统工程的依据·····	(122)
第四节	临床护理是一个系统——护理过程·····	(128)
第十章	医院的物资管理·····	(134)
第一节	医院物资管理的特点与任务·····	(134)
第二节	医院物资的分类及管理·····	(135)
第三节	物资的节约和回收利用管理·····	(140)
第四节	用系统观点管理物资·····	(141)
第十一章	医院经济管理·····	(143)
第一节	医院经济管理的意义和内容·····	(143)
第二节	医院预算管理·····	(144)
第三节	医院成本管理·····	(146)
第四节	医院“产出”与“投入”的核算·····	(149)
第十二章	医院自动化信息处理·····	(155)
第一节	信息与自动化信息处理·····	(155)
第二节	电子计算机在医学中的应用·····	(163)
第三节	建立医院信息系统的途径·····	(174)
第四节	医院信息处理的发展趋势·····	(183)
第十三章	医院的运行系统：直接运行子系统·····	(190)
第一节	医院直接运行子系统的概念、作用 和特点·····	(190)
第二节	医院的门、急诊管理·····	(191)
第三节	医院临床麻醉科的管理·····	(194)

第四节	病人住院诊疗的管理·····	(197)
第五节	医院直接运行子系统的宏观管理·····	(202)
第十四章	医院的运行系统：技术支持子系统·····	(204)
第一节	医院技术支持系统的概念、作用 和特点·····	(204)
第二节	医院医技科室的管理·····	(206)
第三节	医院技术支持子系统的宏观管理·····	(216)
第十五章	医院的支持系统·····	(218)
第一节	医院支持系统的概念、作用和特点·····	(218)
第二节	医院的常规支持子系统·····	(219)
第三节	医院的特别支持子系统·····	(221)
第四节	医院支持系统的宏观管理·····	(222)
第十六章	医院的扩展系统·····	(224)
第一节	医院扩展系统的概念、地位和作用·····	(224)
第二节	医院的科学研究子系统·····	(224)
第三节	医院教学训练子系统·····	(235)
第四节	医院专科技术建设管理·····	(245)
第五节	医院扩展系统的宏观管理·····	(248)
第十七章	医院系统的质量管理·····	(250)
第一节	医疗质量管理概说·····	(250)
第二节	医疗质量管理的基本观点·····	(254)
第三节	近期对医疗质量管理的一些认识·····	(256)

第四节	医疗质量管理的方法论问题·····	(259)
第十八章	医院系统的运行·····	(265)
第一节	医院系统的运行状态·····	(265)
第二节	医院系统运行的控制·····	(269)
第十九章	医院领导者的工作方法·····	(274)
第一节	医院领导者的主要工作·····	(274)
第二节	领导方法与领导艺术·····	(290)
第三节	医院领导者的自我发展·····	(301)
第二十章	医院的发展趋势·····	(307)

导 论

系统工程是以系统论、控制论、信息论为其理论基础，以信息技术（电子计算机技术）为工具对各类系统实施管理的一门边缘科学。我国在医院管理中引入系统工程是在1977年，当时耿希晨、陶乃煌提出了将系统工程应用于现代医院管理的问题，并就其在医院管理中加以应用的观念、思路和方法作了探索和论述，出现代医院是一个系统，它既服从于一般系统和系统工程的规律，也有其自身的特点。在医院中应用系统工程的理论和方法，对实现医院的组织目标，提高医疗质量和工作效率具有重要的作用。关于医院系统工程的观点和做法，我们曾在历次军队医院管理训练班（自1978年9月开始）、全国卫生局长进修班（1979年10月、1980年6月）、第一届全国医院管理学术会议（1980年11月），以及北京、上海、武汉、成都、太原、南京等地卫生部门组织的报告会上作了介绍。这种介绍对当时各地医院科学管理的研究和实践起到了促进作用，不少医院通过系统工程观点和技术方法的运用而取得良好的效果。时至今日，我们提出的有关医院系统工程中的许多思路和方法被广泛应用，如医院系统中运行系统、支持系统、扩展系统的概念，系统的惯性运行和调度运行的概念及其相互关系等，已日益为医院管理研究者所重视。

医院改革的蓬勃发展和各种管理技术方法如目标管理、标准化管理、经济管理、全面质量管理等的应用，极大地丰富了医院科学管理的内容。医院改革是从1979年抓经济管理和学习企业管理经验开始的。此时是起步阶段，开始摸索医院改革的途径。1983年2月北京协和医院试行承包责任制，从而迈开了在广阔范围内，

多方面进行改革的步伐。自1983年至1987年全国各地医院根据卫生行政部门的指导思想展开了多方面的改革探索，其内容大体上包括：领导体制改革；实行承包经济责任制、综合目标责任制；劳动人事制度和内部分配制度改革；扩大医疗服务项目；组成医疗协作联合体；实行医院后勤部门服务社会化等。通过改革实践，调动了医院工作人员对改革的热情，医院工作取得了很大进步。近年来，医院通过治理整顿和深化改革，促使医院的各项改革措施得以进一步发展。如果从理论和实践角度看，各项措施和做法的得以实现，无不反映了与系统工程的深刻的内在联系。人们认识到，在此大范围改革的实践过程中，医院改革涉及各有关部门的相互联系，各项有关联的改革措施必须配套，才能取得成效。要想从某个单项的改革来解决问题往往是行不通的。这种配套，在医院内各个部门（分系统），如医疗、护理、后勤、人事、经济等等必须协调同步；在医院外则涉及社会上与医院有关的各个系统，如卫生、人事、财政、物价管理、药品器材等领导机关和部门的联系。这种情况说明，改革措施或方案只有在系统工程的框架内就位，才能有效实施。1989年11月卫生部颁发了医院分级管理实施办法和评审标准，此项工作更是卫生领域中的一项宏大的系统工程。它包含了医院宏观管理（区域卫生发展规划中的医院群的系统工程）和微观管理（医院系统工程）两个方面。目前正在实践之中。

系统工程是现代管理的一个基本模式。系统工程广泛运用现代管理技术，运用自然科学和社会科学的理论和技术方法。基于高新技术的发展和现代医院的复杂性，系统工程需要运用更多的管理知识（包括与之相关的学科），以充实其“三维结构”中的“知识维”。系统工程的三维结构是指的知识维、逻辑维和时间维。

知识维广泛地包含了各个有关学科的知识。科学技术不断发展，各科学说也会不断涌现，如耗散结构论、协同论、突变论等，需要从中汲取新的可借鉴的观点和方法。因此，系统工程也将兼容各种现代管理学说所提出的管理技术，诸如目标管理、标准化管理等等。对以往的、行之有效的管理知识和经验也应是兼收并蓄的。只是要摒弃那些落后的方法和经验，如小生产管理方式或繁琐的形式化的东西。

但是，在医院管理工作中，由于对系统的理解不深，而且还由于过去我们有些同行常习惯于有一个提法（概念）作为进行工作的引导，等到有一个新的概念提出来时，就以为要否定以前的提法。比如，有人提出目标管理了，似乎就要否定以前讲的系统工程，以后有人说要搞标准化管理，似乎又该否定目标管理了。听到了一些新的提法，有人也就认为不再需要系统工程了。这些做法当然不能说是科学的态度。这里有一个怎样对待系统工程和其他管理学说和方法的关系的问题。

对待各种管理方法，我们首先要从提出这种学说的哲理上和观念上去理解它，而不仅仅局限于技术性的概念（即单纯照套其具体的做法）。如目标管理，它的实质是什么呢？目标管理同其他管理方法一样，可以分为技术部分和观念理论部分，也即哲学思想部分。1954年杜拉克提出目标管理是为了解决两个问题，即1、为了寻求保证实现共同目标的有效方法；2、为了把各级管理人员更好地管起来。深入理解其哲学思想，对有效地实施目标有着极为重要的意义。目标管理的倡导者反复强调其观念性理论，而实行者往往偏重于技巧。人们常常重视“目标管理”的方法论，即如何逐级订定目标，订定总目标、部门目标、个人目标的方法方面，也即技术的方面，而忽视其哲理方面（系统的目标分析）。国

内外在目标管理中亦遇到了值得进一步讨论的问题，这是不足为奇的。再如改革的形势活跃了我国医院管理科学的研究。但改革方法和做法都有一个探索的过程，出现与现阶段医院管理、医院条件不相适应的情况是在所难免的。通过不断的探索、实践和改进，必将取得成效。要正确看待各种管理方法的作用，不要提出了一个方法（例如标准化管理或目标管理）就想以一概全，排斥其他方法。对待一种方法要客观，优点、缺点都要看到。另外要注意，技术方法是否符合我国的实际情况，是否可行。综上所述，各种有效的管理论点和技术方法是可以并存的，不一定是后者否定前者，也不是互相排斥的，应是相辅相成。问题是要简化，要把管理方法理顺，可以在不同阶段使用不同的方法，或同时并行使用多种方法。不要把类似的、具体做法上有矛盾的、不能兼容的方法放在一起，不要把事情搞得很繁琐、杂乱。重要的是要把关系搞清楚，要把系统工程这个基本模式和各种管理技术方法的关系摆正。抓住了系统工程这个基本框架，也就是抓住了主线。

在医院管理中应用系统工程，首先需要作系统分析，其中包括目标分析、功能分析、系统组成分析和建立信息流通网络等程序。要分析医院内外环境的情况。每个部分都要有系统设计和实施计划。医院系统需要有一个总的指挥调度机构，下面有各个分系统。总调度机构和分系统的负责人负责各该系统的运行。每一个岗位上都有由具有相应专业知识和管理知识的人员组成工作班子，运用现代的信息处理技术，依据系统工程的思路和方法对医院实施系统管理。时代在前进，新事物总是层出不穷的，新的管理理论和技术方法也会不断产生。作为医院管理者，也必须时刻认真吸收新生事物，以充实和丰富自己的管理知识库。

系统工程是与科技和生产力的发展至当今水平相适应的一项管

理科学门类。它的应用范围已由传统的工程领域扩展到工农业、城市交通、科学研究、市政建设、环境生态等各个部门。当前各行各业很多课题都在运用系统工程的思路和方法进行系统分析、系统设计和管理工作。随着系统工程在国内各个领域的应用日益扩展及系统科学的深入人心，医院管理工作者对运用系统工程实施医院管理的认识也不断提高，系统工程的观念和技术方法必将在我国医院管理工作中发挥重要作用。

· 关于医院系统工程的早期文献可见：

- [1] 陶乃煌《系统工程及其在医药卫生管理中的应用》（“全国卫生局长进修班”学习资料，1979）
- [2] 陶乃煌《系统工程学及其在医院管理工作中的应用》（第一届全国医院管理学术会议论文汇编，1980：13—18）
- [3] 陶乃煌《医院系统工程引论》（《医院管理》1981，创刊号：14—16）
- [4] 陶乃煌《现代管理科学在医院的应用——医院系统工程》（《中华医院管理杂志》，1985，创刊号：46）

第一章 医院是一个系统

第一节 医院的历史发展

现代医院是医疗机构的一种基本组织形式。但是，从历史上看，医院并不是从一开始就具备医院的性质和职能的。国外最早的医院出现于公元一世纪的古罗马帝国。差不多是同一时期，在汉时我国封建帝王即设有为皇室服务的医疗机构，隋代设太医署，以后历代王朝均袭隋制。太医署有内、外、妇、儿、五官和按摩等等的分科。唐代则有专门收治麻风病人的“痲人坊”。民间的医者在漫长的封建时代主要是采取个人行医的方式，并不采用医院的形式。古罗马人首先是为了经济和军事的原因而建立医疗设施的。医院也常是伴随教会的兴起而来的。基督教教义强调对病者和需要者提供帮助的义务。这个教义指出谁提供这种服务，谁的灵魂就可以得到拯救。因此，罗马天主教教会鼓励它的教士建立医院，把医院放在教会附近，作为宗教事业的一个部分。其他的捐助人，如国王、贵族的其他成员、富商、手工业者和工匠的行会，以及市政当局都举办医院。

中世纪的医院，谈不上是一个够标准的医院。这些医院是照顾低阶层患者的社团由教士和修女管理，并由他们完成大部分的日常工作，主要是一些不完整的护理。中世纪医院的主要职能是进行宗教活动，并对穷人作施舍，不管他是健康或有病。因此，这些早期的医院成了广泛为下层人群提供食物、庇护、护理和祷告的场所。

在文艺复兴和宗教改革时期，医院的宗教性质开始消失，许

多医院被置于市政当局的管理之下了。这种世俗的管理标志着欧洲医院发展的一个下降时期。尽管僧侣与修女仍继续在医院工作，但教会的集中权威已不复存在，医院在分散的情况下各自受市政当局的管理。对医院管理没有规章制度，各个医院可以按各自的意愿去工作。这种状况造成各种弊病，特别是缺乏设备，滥用资金，降低照顾病人的标准。在英国，由于修道院受到压制，在十六世纪中期导致很多医院跨台，无钱无人，被迫关闭。剩下的少数医院，也把他们的工作限制在对确实有病的或者能治好的病人上。这个政策把无法治好的或是身体好的穷苦人驱逐到街上，这标志着医院定义的改变，即医院是积极治疗病人和伤者的机构。

但是，到十六世纪末，穷人的经济和社会地位更加恶化。失业、物价上涨，失去土地，在整个欧洲造成了严重的流浪的问题。很多流浪者自称有病或残废，涌进任何可以利用的医院设施。作为社会福利事业，有时国家和城市当局也提供公共援助。很多医院重新开放，不久他们也为穷人提供食物和住处，不论他们是否有病。医院变得有点象“客栈”，残废的、老年的、孤儿，以及精神不正常的都可被送进医院，以便从社会的主流中移走。甚至在今天的美国，具有慢性病需要长期住院的病人（精神病人、不能治愈的以及患烈性传染病的人）亦倾向于进入公立医院，而私人医院则倾向于接收急性病的病人。

在文艺复兴和宗教改革之后，医院仍是向低层人群提供福利服务的公共机构。但变化还是有的，即医生发现医院里有大量的病者和伤者（一般是无权势的）可供他们作为研究对象，在他们身上可做各种医疗方法的试验。

医生在十四世纪时开始进入医院，初时他们的影响很小，因为他们不是医院的职员，他们的服务纯粹是志愿的，但到十七世

纪，医生依靠其医学知识而取得了真正的垄断权。这使他们处于首席咨询的位置，有时还领导整个医院的医疗工作。随着医生的影响日益增大，医院的非医疗工作逐渐消失。十九世纪早期，医院明确地承担当今医院所有的任务，成为进行医疗、研究和对学生进行教学的机构。

在十八世纪，医疗被认为是医院的主要职能，但那种低水平的治疗并没有治好多少人，受过训练的医生也难以用他们的技术取得稳定的效果。因此，不管是医生或者是医院，在公众中没有好的评价。尽管也有偶然的治愈奇迹，但由于被救活的病人太少，以致医院给人的印象是穷人去死的地方。

医院的死亡率高，也与给病人提供的恶劣的生活条件有关，医院脏，通风不好，拥挤。不管病人害的是什么病，在一张床上常常不止放一个病人，治疗常常公开在病房进行。那时的外科大多是限于作截肢和接生，还有用各种药水退烧，用放血法消除“过剩”的血液，这些活动都在病人吃饭、睡觉的同一地方进行。负责治疗的内科和外科医生用最低的卫生标准进行工作。他们从这张床跑到那张床，处理大量的各种疾病，包括有传染性的，既不洗手，也不更换衣服。

随着欧洲工业的蓬勃发展，生产日益社会化，社会对医院的需求提高了，这种形势客观上对医院的发展产生了促进作用。十九世纪中叶，西方医学传入我国，开始主要由教会开设医院，以后则又有私人办的和政府办的。自从十九世纪末叶开始，医院给人以新的印象，它已成为社会各阶层病人都能期望得到良好医疗照顾和可以治愈他们疾病的机构。由此，医院开始在社会上以技术中心的形态出现，成为病人赖以治病的场所。

现代医院尽管在技术上有很大发展，但有三个基本的现象是

从教会的影响衍留下来的。这就是：第一，为别人提供服务的概念成了医院工作人员的指导原则；第二，医院应采取各种方法为病人或伤者治疗；第三，医院可以把病人在受约束的环境下加以管理。

第二节 医院成为系统的条件

一、医院成为多部门的组织机构

从医院的历史发展过程可以看出，早期的医院是宗教性的和慈善性的，是贫苦人留宿的地方，给予收留人员的照顾是看护性的或非技术性的，而带有技术性的医疗服务是少量的。这种情况持续了漫长的时日，直至十九世纪后期，医院才有了比较迅速的发展。发生这种变化是由于下述三个主要因素。

首先，医学逐渐成为科学，得以运用科学方法去寻求准确的医学知识，发展了一些有效的、可以稳定使用的技术方法。特别重要的是对人体生理学知识的增长和细菌学的发展，还有是用乙醚作为麻醉剂，使外科手术得以在无痛的情况下完成。由于新的医学技术需要特殊的，且常常是费钱的设备，个人行医者常没有能力置办，因此，这些设备都集中在医院，以供多数医生使用。医生也把他们的上层和中层的病人介绍到医院，因为很多先进的医学技术都集中在那里。而穷人则是处于接受慈善待遇的住院病人。这时出现了一种新型的住院病人，即私人病人，他们需要优异的住宿设施，常常有私人医生，并向医院支付服务费用。

第二，随着医学技术的发展，在医院里开始采用抗菌措施以减少感染。医院不仅注意完善的清洁工作和通风，而且把传染病病人隔离在医院的专门地区，这里的医务人员在工作之后要洗手和