



湖北省社会公益

Hubei Special Funds for Public  
出版专项资金

Service Publications

# 中医灰色理论

The Grey Theory of  
Traditional Chinese Medicine

■ 邓聚龙 著



华中科技大学出版社

<http://www.hustp.com>

中国 武汉



灰色系统理论  
系列书

# 前 言

一项研究,一个研究成果,只要被冠以“科学”二字,就身价百倍,就意味着被肯定;反之,如果没有被冠以“科学”二字,轻则不予承认,重则要被口诛笔伐甚至加以扼杀。然而,中华民族古代的四大发明,林林总总的中华宝贵文化财富,如中医理论、中华传统哲学……至今尚未被冠以“科学”二字。

本书试图从资源(气资源)的角度挖掘中华传统医学的学术资源,揭示“科学”的内涵,期望在复兴和保护中华传统科学和中华传统文化方面起点微薄的作用。本书虽然名为《中医灰色理论》,却不是着力于在医学方面有多少建树,提供多少新资源,而是着力于中医理论的资源价值阐述,着力于中医概念与术语的现代科学与灰色数理科学的内涵阐述与挖掘。所以准确地说,本书应该是“基于灰色气资源的中医理论”。

中国人的生活往往是和“气”联系在一起的,如火气很大、意气风发、运气很好、手气不错、福气、霉气、阳气、阴气、客气、俗气、洋气、土气、语气、脾气、生气、气功……,这表明“气”在中国人的生活、思维和意识中起着何等重要的作用。无论怎么说,在中国人的心目中,“气”是效能和价值的载体,是资源。作者首次提出了气资源(Odour Resource)的概念(参见 Deng Julong. On “Qi” (Odour) Resource. *The Journal of Grey System*, 2010, 22(2): 97-104)。气资源因其多能性(物质能与精神能的融合)与多生态性(新陈代谢性)而呈现灰性。中医因其“同症异治”与“异症同治”而呈现多角度性,以及独有的严谨性(治疗灰性)。

## 中医灰色理论

中医的概念和术语是中医理论的基础。本书涉及中医的概念和术语,均参考世界卫生组织(WHO)西太平洋地区 2007 年所颁布的《WHO 西太平洋地区传统医学名词术语国际标准》的“总论”部分,术语包括“中医术语”和“非中医术语”两个方面。所谓“非中医术语”,是指与亚太区其他国家和地区传统医学相关的术语,与中医有密切的关系。这一部分有 38 个词条,其中 14 条是“韩医”、“汉方”和“越医”。

传统的中华医学(中医学)在现代科学技术的思想上,奠基于气资源,属灰色资源科学;在文化底蕴上,奠基于《黄帝内经》的太极论(以区别于简单的阴阳离合论);在研究路线上,是灰色藏象学,以一系列的灰色藏象模型与算式而显示其数字性与现代科学性。总之,中医学以其现代科技性、数字性与古老的中华哲理融合而区别于东洋医、韩医、越医、汉方医学。

“中医灰色理论”的研究方针是将人体生理原型中的某一部分从气资源的角度将信息减缩,以提炼得到原型的数理资源替代物(灰色数理藏象)。“气资源”,以阴气与阳气协调、融合、互补、统一为基本生态。

本书的研究引用了一些方剂,这些方剂均引自北京中医药大学李庆业等编著的《汤头歌诀白话解(第 4 版)》(人民卫生出版社,2006),在此表示感谢!由于作者水平有限,虽然力求严谨和正确,但书中错误和不足之处在所难免,敬请读者批评指正。

邓聚龙

2011 年于华中科技大学

# 目 录

第 1 章 气资源与中医	(1)
1.1 气概念	(1)
1.1.1 现代中国人的“气概念”	(1)
1.1.2 先人的“气概念”	(1)
1.1.3 人气观(概念)	(2)
1.2 生态熵的概念	(2)
1.3 气资源定义	(4)
1.4 太极次生定律	(5)
1.5 辨证施治案例	(7)
1.6 灰模型在中药组方中的应用	(9)
1.6.1 中药组方灰机理	(9)
1.6.2 GM(1,N)灰组方案例	(10)
第 2 章 中医经典名著与名医概言	(14)
2.1 总论	(14)
2.2 《黄帝内经》及《伤寒杂病论》概述	(15)
2.2.1 《黄帝内经》	(15)
2.2.2 《伤寒杂病论》	(15)
2.3 《景岳全书》概述	(16)
2.4 隋唐以来历代名医简介	(18)
第 3 章 太极论(阴阳学说)及其数理性	(26)
3.1 太极论起源与演化	(26)

## 中医灰色理论

3.1.1	起源	(26)
3.1.2	直观朴素的太极论(阴阳说)	(26)
3.1.3	阴阳论的发展	(27)
3.1.4	阴阳之医道	(27)
3.2	共生集	(27)
3.2.1	共生集英中文名称及符号一览	(27)
3.2.2	阴极的定义	(29)
3.2.3	阳极的定义	(30)
3.2.4	太极的定义	(30)
3.3	太极数理性	(31)
3.3.1	完备异化空间 CDS	(31)
3.3.2	活性完备异化空间 VCDS	(33)
3.3.3	气资源动态影响模型的太极性	(33)
3.3.4	GM(1,1)气资源常态活力模型	(37)
3.3.5	GM(1,1, $v$ )气资源老化模型	(38)
第4章	五行学说及其灰映射	(40)
4.1	概论	(40)
4.2	五行的演化发展	(40)
4.3	五行的气质映射	(41)
4.4	中医病理气质映射	(43)
4.4.1	“木生火”(木→火)	(43)
4.4.2	“火生土”(火→土)	(43)
4.4.3	“土生金”(土→金)	(44)
4.4.4	“金生水”(金→水)	(45)
4.4.5	“水生木”(水→木)	(46)
4.5	五行灰气质和灰关系	(46)

第5章 辨证施治模式	(48)
5.1 概论	(48)
5.2 辨证模式	(48)
5.3 施治模式	(50)
5.4 方剂施治模式	(50)
5.4.1 补益施治(一)	(50)
5.4.2 补益施治(二)	(51)
5.4.3 发表施治	(51)
5.4.4 理气施治	(52)
5.4.5 理血施治	(52)
5.4.6 中风施治	(53)
5.4.7 补肾施治	(54)
5.4.8 元气施治	(54)
5.5 中医用药的 GM(1, N)模型	(55)
5.5.1 发展系数 $a$	(56)
5.5.2 用药过程的 GM(1, N)性	(56)
5.5.3 用药的数理藏象示例	(58)
第6章 人气理论	(61)
6.1 概言	(61)
6.2 人气数理性	(62)
6.2.1 六气化火 GM(1, N)	(62)
6.2.2 五志化火 GM(1, N)	(63)
6.2.3 肺朝百脉的 GM(1, N)	(63)
6.3 太极论中次生定律	(70)
6.4 藏象学说	(73)
6.5 气资源生态	(75)

## 中医灰色理论

第 7 章 生命模型 .....	(80)
7.1 上火模型 .....	(80)
7.2 生命模型(灰微分方程) .....	(82)
7.2.1 生命模型 .....	(82)
7.2.2 生命模型新陈代谢的数理藏象 .....	(83)
7.3 生命模型(白微分方程) .....	(87)
7.4 阳气平台(定义) .....	(88)
7.5 清气平台的定义 .....	(89)
第 8 章 中医药方剂与中医药的微量元素含量 .....	(90)
8.1 引言 .....	(90)
8.2 中医药方剂 .....	(90)
8.3 重要方剂简论 .....	(93)
8.4 中医药与微量元素 .....	(97)
8.4.1 导言 .....	(97)
8.4.2 微量元素含量区间谱图 .....	(99)
8.4.3 中药炮制对微量元素含量的影响 .....	(101)
附录 A On “Qi” (Odour) Resource .....	(102)
附录 B “Qi” Resource in TCM; “Taiji” Theory (Remotest Polarities Theory) .....	(113)
附录 C The Scientific Spirit of Traditional Chinese Medicine .....	(119)
参考文献 .....	(136)



# 第 1 章 气资源与中医

## 1.1 气概念

### 1.1.1 现代中国人的“气概念”

在中国人的谈话、生活、意识中有一个极其普遍的词——“气”。比如，在生活中、谈话中有“傲气”、“才气”、“胆气”、“骨气”、“运气”、“手气”、“喜气”、“客气”。中医病理中有“肾气”、“肺气”、“脾气”、“肝气”、“胃气”、“心气”。中医医理中有“先天之气”，它从肾藏精气的运化得到或禀受于父母；还有“后天之气”，它来自肺部吸收的新鲜空气，或者将水谷精微通过脾胃运化得到。中医病理中则有“元气”、“胸气”、“营气”、“卫气”。无论怎么说，对中国人来说，“气”是效能与价值的载体，是资源，是灰色数理资源科学中的“气资源”。

### 1.1.2 先人的“气概念”

《说文解字》：“气，云气也。”

《难经·八难》：“气者，人之根本也。”

《医权初编》：“气散则死。”

从资源科学角度看，数理资源科学涵盖“灰色数理”和“灰色数理资源科学”两个概念范畴，详细内容参见邓聚龙著《灰色数理资源科学导论》，华中科技大学出版社，2007

### 1.1.3 人气观(概念)

人气观实质是精气观,即气与精合而为一的观点,是气与生命关联的观点。

《素问·五运行大论》:“虚者,所以列应天之精气也。”

《医权初编》:“人之生死,全赖乎气。气聚则生,气壮则康,气衰则弱,气散则死。”

《素问·六节藏象论》:“气合而有形。”

《周易·系辞上》:“精气为物,游魂为变。”

《淮南子·精神训》:“烦气为虫,精气为人。”

《庄子·则阳》:“阴阳者,气之大者也。”

《淮南子·天文训》:“宇宙生气,气有涯垠。清阳者薄靡而为天,重浊者凝滞而为地。”

《素问·宝命全形论》:“天地合气,命之曰人。”

《庄子·知北游》:“人之生,气之聚也,聚则为生,散则为死。”

《论衡·论死》:“阴阳之气,凝而为人,年终寿尽,死还为气。”

《神农本草经》:“药有寒、热、温、凉四气。”

《管子·水地》:“人,水也。”水,即精,凝停相合而为人。

## 1.2 生态熵的概念

从以上“气概念”可知,“气”有无形性(不可见

性)、多生态性、多内涵性、多能量性、多功能性、不确定性。生态不确定性即生态熵性。

**生态熵定义** 凡资源必有生态,生态有核心生态与成分生态之分。以核心生态  $x_0$  为参数,以成分生态  $x_i$  为比较构成灰关联,便是生态灰关联 EGRA。若  $R_i$  是 EGRA 中第  $i$  种序关系,  $R$  是  $R_i$  的全体,即

$$R = \{ R_i | i \in I \}$$

则势  $I$  ( $\text{Pot}(I)$ ) 越大,生态越模糊。这是定义生态熵的基础。

称实数  $E_{\otimes}$  为生态熵,当且仅当其满足

$$(P_1) \quad E_{\otimes} = k(\ln D)$$

其中  $k$  是熵系数,  $D$  是原子无序态的数字测度。若

$$k = 3.2983 \times 10^{-24} \text{ cal/}^\circ\text{C}$$

则  $E_{\otimes}$  是热力学中的一般熵。

( $P_2$ ) 将  $E_{\otimes}$  中的  $D$  以  $\text{Pot}(I)$  取代,则成为生态熵。

( $P_3$ ) 若  $\text{Pot}(I) = 1$ , 则核心生态变为靶心,它是逆熵的中心。比如,《黄帝内经》是中华文化的靶心,因为它博大精深,包罗万象,内容不仅涉及医学,而且涵盖天文学、地理学、哲学、人类学、社会学、军事学、数学、生态学等当时先进的各项科学成就,比如,地球是圆的且悬浮的思想,一年有三百六十五零四分之一天的认识等。《黄帝内经》还反映了先秦诸子的思想,尤其是儒家思想;

EGRA: Ecology  
Grey Relational  
Analysis 的缩写

《周易》的“阴阳”思想；《尚书》的五行学说；《论语》的“两端”、“中和”、“和为贵”思想；《中庸》的“中庸”方法论；《老子》的“万物源于道”的思想；老庄的“清静无为”、“道法自然”、“聚精养气”、“求生之厚”、“长生久视”等思想。

### 1.3 气资源定义

某种资源被称为气资源，当且仅当它满足

(P<sub>1</sub>) 具有无形性、多生态性(包含万事万物的生态)、多内涵性、多能量性(物质能与精神能)、多功能性。

(P<sub>2</sub>) 具有足够大的生态熵。

(P<sub>3</sub>) 对于中华文化，有足够大的靶心度(靠近靶心的程度，这是中国人“气”概念存在的“潜机制”)。

(P<sub>4</sub>) 其成分与因子可以用藏象序列表达。

(P<sub>5</sub>) 因子以灰模型 GM(1, N) 方式介入其行为(即能量介入、影响介入、量化介入)。

(P<sub>6</sub>) 在中医理论中，气资源是支持和构成人体生命活动最本质的物质。它通过内脏与经络在人体各器官之间持续运行以维持人体的生理功能。气畅通意味着健康，气阻滞意味着有疾病，这就是气的“畅通定律”。

(P<sub>7</sub>) 气有多种生态：太极是其意识态，畅通律是其生理态，次生律是其转换态，数理藏象是其边缘态(精神与物质的边缘态)。

GM: Grey Model  
的缩写

(P<sub>8</sub>) 气是“内脏”，特别是由肾、胃和肺的综合作用产生的。

(P<sub>9</sub>) 具有常温阳气性，即常阳活力性。

## 1.4 太极次生定律

从《黄帝内经》延伸的阴阳转化律，称为太极次生定律。它包括以下几方面。

### 1. 异化律 DL(Dissimilating Law)

从《黄帝内经》的“阴中之阳”可延伸为异化律。“阴中之阳”是指相对于白天的阳，夜晚是阴。从气质看，半夜到黎明这段时间是阳，是“阴中之阳”，就是说这个阳是从整个黑夜的阴中异化得到的，故延伸为异化律(DL)。

### 2. 同化律 AL (Assimilating Law)

从《黄帝内经》的“阳中之阳”可延伸为同化律。“阳中之阳”是指在白天的阳中，从黎明到中午这段阳是从整个白天的阳中同化得到的，故为同化律(AL)。

### 3. 完备异化律 CDL(Completed Dissimilating Law)

在灰建模中，基本的数据资源是  $x^{(0)}(k)$  (原始数据)， $x^{(1)}(k)$  ( $AGOx^{(0)}(k)$ )， $z^{(1)}(k)$  ( $MEANx^{(1)}(k)$ )，称

灰建模是对数列建立近似的微分方程模型

$$(x^{(0)}(k), x^{(1)}(k), z^{(1)}(k))$$

为SGM(Space GM),当且仅当 $x^{(0)}(k)$ 是常温阳气下的活力(常阳活力)。称“常阳活力” $x^{(0)}(k)$ 是基温 $x^{(1)}(k+1)$ 去掉病变温升 $x^{(1)}(k)$ 所获得的活力,可表示为

$$x^{(0)}(k) = x^{(1)}(k+1) - x^{(1)}(k)$$

常温                  基温                  病变温升

总之,阴阳体温度若高出基温,经处置后能立即回到常温,便是活力。

SGM的GM(1,1)由常阳活力 $x^{(0)}(k)$ 与能够维持常阳活力的热背景 $az^{(1)}(k)$ 构成。

完备异化律(CDL)是 $x^{(0)}(k), x^{(1)}(k), z^{(1)}(k)$ 异化的定律。若 $x^{(0)}(k)$ 异化为常阳活力 $f$ ,并记为

$$x^{(0)}(k) \Rightarrow f$$

其中 $f$ 的全体为 $F$ ,有 $F(x^{(0)})$ 。

$x^{(1)}(k)$ 异化为温(度) $w$ ,并记为

$$x^{(1)}(k) \Rightarrow \text{warm}(w)$$

其中 $w$ 的全体为 $W$ ,有 $W(x^{(1)})$ 。

$z^{(1)}(k)$ 异化为热(度) $h$ ,并记为

$$z^{(1)}(k) \Rightarrow \text{heat}(h)$$

其中 $h$ 的全体为 $H$ ,有 $H(z^{(1)})$ 。

又记 $Y(\bullet, \circ)$ 为阴阳单元, $\tau$ 为季节转换,则称下述5元体为完备异化律(CDL),当且仅当

$$CDL = \{ F(x^{(0)}), W(x^{(1)}), H(z^{(1)}), Y(\bullet, \circ), \tau \}$$

并且满足

SGM: Space Grey Model 的缩写

(P<sub>1</sub>) CDL子集 $\{Y(\bullet, \circ), \tau\}$ 为自然界的新陈代谢,即“春生”、“夏长”、“秋藏”。

(P<sub>2</sub>)  $x^{(0)}(k)$ 为常阳活力。

事实上,只有当存在常阳活力时,才能出现“春意盎然”的“春生”(温度过高或过低都不可能);只有当存在常阳活力时,才能有“草木繁茂”的“夏长”(温度合适,不早,不涝,不冻);只有当存在常阳活力时,才能有果实饱满的“秋藏”。

事实上,常阳活力是气资源的实质与核心。

## 1.5 辨证施治案例

基于“百病多由痰作祟”的观念,选“治痰”作为辨证施治的案例,不失典型性。

虽然痰仅仅是水液代谢的病产物,但它“周流全身”,“无处不到”,而且可能“变生百证”。形式上又有多种变化,如“有形之痰”和“无形之痰”。因此,不能简单对待。

尽管痰证变幻莫测,形式多样,但毕竟是由外邪犯肺、脏腑功能失调所致。比如“有形之痰”,表现在肺,便会出现咳嗽、吐痰、哮喘等症状;“无形之痰”虽然可在全身各处,但可以表现为失眠、眩晕、心悸等。为了辨证施治,我们按病理将痰证分为四类:①热痰;②湿痰;③风痰;④寒痰。

### 1. 热痰

“热痰”大多由火热内盛、炼液成痰或痰热互

辨证施治具有  
灰性

结所致,因此,应通过清热化痰进行治疗。如《神农本草经》中记载瓜蒌、贝母、胆南星有清热化痰之效,《伤寒论》中有“小陷胸汤”。

### 小陷胸汤

【组方】 黄连一两(30 g),半夏半升,瓜蒌实大者一枚。

## 2. 湿痰

“湿痰”大多由于脾失健运、水湿内停、湿聚而成,因此,应通过燥湿化痰、健脾祛湿进行治疗。如《神农本草经》中记载半夏、天南星等有燥湿化痰之效,白术、陈皮等有健脾祛湿之效;《太平惠民和剂局方》中有“二陈汤”。

### 二陈汤

【组方】 半夏(汤洗7次)、橘红各五两(150 g),白茯苓三两(90 g),甘草(炙)一两半(45 g)。

## 3. 风痰

“风痰”为病,有内外之分:因外感风邪、肺气不宣而致咳嗽吐痰者;因内感湿痰或热痰致,引动肝风,或肝风内扰者,因此,应通过治风化痰进行治疗。如《神农本草经》中记载有荆芥、防风等辛散疏风药,杏仁、紫菀、百部、白前等止咳化痰药,天麻、钩藤等平息内风药;《医学心语》中有“止嗽散”。

### 止嗽散

【组方】 桔梗(炒)、荆芥、紫菀(蒸)、百部(蒸)、白前(蒸)各二斤(1000 g),甘草(炒)十二两



(360 g), 陈皮(水洗去白)一斤(500 g)。

#### 4. 寒痰

“寒痰”大多由素体阳虚、寒饮内停, 或外感寒邪、津液凝结而成, 因此, 应通过温化寒痰进行治疗。如《神农本草经》中记载干姜、细辛、半夏、天南星、白芥子等有温化寒痰之效, 《金匱要略》中有“苓甘五味姜辛汤”。

##### 苓甘五味姜辛汤

【组方】 茯苓四两(120 g), 甘草、干姜、细辛各三两(90 g), 五味子半升。

附注: 上述处方均引自李铁男主编的《中药方剂学(第2版)》(人民卫生出版社, 2010)。

## 1.6 灰模型在中药组方中的应用

### 1.6.1 中药组方灰机理

GM(1, N)是灰理论中因子介入行为的动态模型。若以疾病作为“行为”, 药物作为“因子”, 药物治疗疾病看作因子的影响介入行为(疾病)便是中药组方灰机理。

令  $x_i^{(0)}(k)$ ,  $k=1, 2, \dots, m$  表示  $m$  个都具有疾病  $x_1^{(0)}$  的第  $k$  个样本病人采用  $i$  种药  $x_i^{(1)}$  进行治疗的效果,  $|x_i^{(0)}(k)| \in (0, 1)$  为药效。又令  $x_1^{(0)}(k)$  为疾病  $x_1^{(0)}$  的第  $k$  种病状认知, 称  $x_1^{(0)}$  为

GM(1, N)模型  
参见邓聚龙著  
《灰色系统基本  
方法》, 华中科  
技大学出版社  
出版