



普通高等教育“十三五”规划教材
食品科学与工程系列教材

功能性食品学

(第二版)

GONGNENGXING

SHIPIN



张小莺 孙建国 陈启和 主编

非
外
借



科学出版社

普通高等教育“十三五”规划教材
食品科学与工程系列教材

功能性食品学

(第二版)

张小莺 孙建国 陈启和 主编

科学出版社

北京

内 容 简 介

本书作为《功能性食品学》的第2版,在第1版的基础上进行了修订和添加。本书分为三大模块:(1)食品源生物活性成分介绍;(2)功能性食品各论,即以人体八大系统为纲领,以功能性食品的不同保健功能为节点,阐述功能性食品作用的医学背景、主要功能性元素与来源、功能性食品的评价方法学、体内过程和研发案例;(3)功能性食品的研发与管理,包括国内外法律法规与管理体制,功能性食品研究与评价方法,生产体系,最新研发动态与趋势,市场与消费者分析。

本书可作为高等学校食品科学专业及相关专业的教材,适合食品、营养等专业人员阅读,也是保健食品、功能食品行业人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

功能性食品学/张小莺,孙建国,陈启和主编.—2版.—北京:科学出版社,2017.7(2019.1重印)

食品科学与工程系列教材

ISBN 978-7-03-053951-9

I. ①功… II. ①张… ②孙… ③陈… III. ①疗效食品-高等学校-教材 IV. ①TS218

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2017) 第 169028 号

责任编辑:张展刘琳/责任校对:韩雨舟

封面设计:墨创文化/责任印制:罗科

科学出版社出版

北京东黄城根北街16号

邮政编码:100717

<http://www.sciencep.com>

成都锦瑞印刷有限责任公司印刷

科学出版社发行 各地新华书店经销

*

2012年8月第一版 开本:787*1092 1/16

2017年7月第二版 印张:27 1/2

2019年1月第六次印刷 印刷字数:650千字

定价:48.00元

(如有印装质量问题,我社负责调换)

《功能性食品学(第二版)》

编 委

主 编 张小莺(西北农林科技大学)

孙建国(中国药科大学)

陈启和(浙江大学)

副主编 陈继承(福建农林大学)

陈贵堂(中国药科大学)

李振兴(中国海洋大学)

胡 滨(四川农业大学)

闫景坤(江苏大学)

吴 敬(内蒙古农业大学)

编 委 (按姓名拼音排序)

陈 琛(陕西理工大学)

蒋志惠(安阳工学院)

唐 越(大连工业大学)

王英丽(内蒙古农业大学)

赵丛枝(河北农业大学)

左蕾蕾(成都中医药大学)

前 言

《功能性食品学》第1版问世以来,经过5年使用,受到广大读者的欢迎。鉴于食品科学的快速发展,新理论、新技术层出不穷,食品标准与法律法规的不断更新出台,以及教学模式的不断创新,为了适应学科发展,满足新形势下教学教改要求,现对《功能性食品学》教材进行修订改版。

本书在突出“三基”(基本理论、基本知识、基本技能)与继承上一版的基本框架、结构与主要内容的基础上,在章节安排与内容编写等方面作了若干修订;并且在写作格式、图表设置等方面力求有所改进,以提高教学效果。本书主要修订内容如下:(1)在“食品源生物活性成分”章节中丰富和补充了海洋来源功能性食品内容;(2)在“抗氧化功能性食品”章节中更新并归纳了现有主要的抗氧化活性评价方法;(3)为了广大读者的方便,每章都增加了思考题,以便于大家复习;(4)对于其余各章,再版也都作了适当的调整或改写,并对原教材中的印刷错误做了更正;(5)将原附录1“保健食品注册管理办法(试行)”章节更新为“保健食品注册与备案管理办法”,将附录2“保健食品监督管理条例(送审稿)”章节更改成“按照传统既是食品又是中药材目录管理办法征求意见稿”。以上将附录并入电子资料中,除此之外,电子资料还包括:每章对应的ppt,以方便授课、学习和总结相应的知识内容;囊括全书扩展信息和教学讲义,使教材与教学动态化。

本书由西北农林科技大学、四川农业大学、陕西理工大学、大连工业大学、中国海洋大学、河北农业大学、浙江大学、安阳工学院、成都中医药大学、福建农林大学、内蒙古农业大学、中国药科大学和江苏大学13所高等院校联合编写。本书的作者年富力强,是在教学、科研第一线的学术带头人及学术骨干,90%具有高级职称与博士学位,大部分具有出国深造经历,了解国外的最新研究进展。

全书分为18章,参加编写的人员具体分工如下:第1章由西北农林科技大学张小莺编写;第2章由四川农业大学胡滨、陕西理工大学陈琛、大连工业大学唐越编写;第3章由中国海洋大学李振兴编写;第4章由河北农业大学赵丛枝编写;第5章由浙江大学陈启和编写;第6章由安阳工学院蒋志惠编写;第7章由成都中医药大学左蕾蕾编写;第8章由福建农林大学陈继承、大连工业大学唐越编写;第9章由内蒙古农业大学王英丽编写;第10章由四川农业大学胡滨编写;第11章由陕西理工大学陈琛编写;第12章由中国药科大学孙建国编写;第13章由大连工业大学唐越、福建农林大学陈继承编写;第14章由中国药科大学孙建国编写;第15章由中国药科大学陈贵堂编写;第16章由江苏大学闫景坤编写;第17章由中国药科大学陈贵堂编写;第18章由江苏大学闫景坤编写;附录1和附录2由中国药科大学陈贵堂编写。

由于作者水平有限,难免存在不妥和疏漏之处,敬请诸位同仁和广大读者批评指正,以便以后修订、补充和完善。

编 者

2017年6月

目 录

第1章 绪论	1
1.1 什么是功能性食品	1
1.1.1 功能性食品的定义	1
1.1.2 功能性食品的认定范围	2
1.1.3 功能性食品的分类	2
1.2 功能性食品的发展历史	3
1.3 功能性食品的发展现状	4
1.3.1 国内功能性食品研究现状	4
1.3.2 国外功能性食品研究现状	5
1.4 功能性食品的发展趋势	6
1.4.1 功能性食品研究的新动向	6
1.4.2 功能性食品的开发潜力	7
1.5 功能性食品的市场	8
1.6 功能性食品迅速发展的原因	9
1.7 我国功能性食品发展的展望	10
1.8 功能性食品的管理	11
参考文献	12
第2章 食品源生物活性成分	14
2.1 多糖类	14
2.1.1 膳食纤维	14
2.1.2 活性多糖	17
2.2 功能性甜味剂	19
2.2.1 功能性甜味剂分类	19
2.2.2 功能性甜味剂的生理功能	20
2.2.3 常见的功能性甜味剂	20
2.3 氨基酸	24
2.3.1 牛磺酸	24
2.3.2 精氨酸	24

2.3.3	谷氨酰胺	25
2.4	活性肽	26
2.4.1	谷胱甘肽	26
2.4.2	酪蛋白磷酸肽	27
2.4.3	大豆肽	27
2.4.4	免疫活性肽	28
2.4.5	抗菌肽	28
2.4.6	降血压肽	28
2.4.7	神经活性肽	28
2.4.8	高F值寡肽	29
2.4.9	脂肪代谢调节肽	29
2.5	活性蛋白质	29
2.5.1	免疫球蛋白	29
2.5.2	乳铁蛋白	30
2.5.3	金属硫蛋白	30
2.5.4	大豆球蛋白	31
2.6	功能性脂类	31
2.6.1	多不饱和脂肪酸	31
2.6.2	磷脂	33
2.6.3	胆碱	34
2.6.4	脂肪替代品	34
2.7	维生素	34
2.7.1	脂溶性维生素	35
2.7.2	水溶性维生素	37
2.8	矿物质	40
2.8.1	常量矿物质	40
2.8.2	微量矿物质	42
2.9	自由基清除剂	44
2.9.1	自由基对机体的危害	45
2.9.2	常用的自由基清除剂	45
2.10	其他活性成分	47
2.10.1	酚类化合物	47
2.10.2	有机硫化合物	48
2.10.3	萜类化合物	48
2.10.4	类胡萝卜素	49
2.10.5	植物甾醇	49
2.10.6	二十八烷醇	50
2.10.7	肉碱	50

2.10.8	谷维素	50
2.10.9	褪黑素	50
2.10.10	叶绿素	51
2.10.11	辅酶 Q	51
2.10.12	核酸	52
2.10.13	白藜芦醇	52
2.11	功能性食品的常用原料	52
2.11.1	蜂蜜	53
2.11.2	蜂王浆	53
2.11.3	蜂胶	54
2.11.4	花粉	54
2.11.5	荞麦	54
2.11.6	魔芋	54
2.11.7	芦荟	55
2.11.8	银杏及银杏叶	55
2.11.9	沙棘	55
2.11.10	枸杞	56
2.11.11	山楂	56
2.11.12	金银花	56
2.11.13	红花	56
2.11.14	菊花	57
2.11.15	虫草	57
2.11.16	灵芝	57
2.11.17	螺旋藻	58
2.11.18	珍珠粉	58
2.11.19	蚂蚁	58
2.11.20	牛初乳	59
2.12	海洋来源功能性食品	59
	参考文献	66
第3章	改善免疫系统的功能性食品	69
3.1	免疫系统	69
3.1.1	免疫系统的构成与生理功能	69
3.1.2	免疫系统常见疾病与保健需求	72
3.2	增强免疫力的功能性食品	73
3.2.1	增强免疫力的功能性食品与功能性成分	73
3.2.2	增强免疫力功能性食品的评价标准	75
3.2.3	增强免疫力功能性食品的研发案例	78
3.3	缓解变态反应的功能性食品	79

3.3.1	变态反应的诱因、易感人群、危害与防治	79
3.3.2	缓解过敏反应的功能性成分与功能性食品	82
3.3.3	降低过敏反应功效评价的试验设计	83
3.3.4	过敏动物模型的建立	84
3.3.5	降低过敏反应功效评价的检测方法	85
	参考文献	88
第4章	改善消化系统的功能性食品	90
4.1	消化系统	90
4.1.1	消化系统的构成与生理功能	90
4.1.2	消化系统的生理功能	92
4.1.3	消化系统常见疾病与保健需求	94
4.2	抑制龋齿功能性食品	96
4.2.1	龋齿的发生与防治	96
4.2.2	抑制龋齿的功能性成分与功能性食品	97
4.2.3	抑制龋齿功能性食品的评价标准	98
4.3	有助于改善胃肠道功能	98
4.3.1	肠道微生态与益生菌	98
4.3.2	肠道微生态失衡及对机体健康的影响	105
4.3.3	调节肠道菌群的功能性成分与功能性食品	106
4.3.4	调节肠道菌群功能性食品的评价标准	108
4.4	保护胃黏膜的功能性食品	109
4.4.1	胃黏膜的生理功能与损伤	109
4.4.2	保护胃黏膜功能性成分与功能性食品	113
4.4.3	胃黏膜保护功能性食品的评价标准	114
4.5	促消化吸收功能性食品	115
4.5.1	人体的消化、吸收与损伤	115
4.5.2	促消化吸收功能性成分与功能性食品	117
4.5.3	促消化吸收功能性食品的评价标准	118
4.6	润肠通便功能性食品	120
4.6.1	便秘的发生与防治	120
4.6.2	润肠通便功能性成分与功能性食品	121
4.6.3	润肠通便功能性食品的评价标准	123
4.7	缓解肝损伤功能性食品	124
4.7.1	肝功能与损伤	124
4.7.2	缓解肝损伤的功能性成分与功能性食品	127
4.7.3	缓解肝损伤功能性食品的评价标准	129
4.8	预防与缓解腹泻的功能性食品	130
4.8.1	腹泻的病理基础与危害	131

4.8.2	预防与缓解腹泻的功能性成分与功能性食品	132
4.8.3	预防与缓解腹泻的功能性食品评价标准	133
	参考文献	133
第5章	改善神经系统的功能性食品	135
5.1	神经系统	135
5.1.1	神经系统的构成	135
5.1.2	神经系统常见疾病与保健需求	137
5.2	有助于改善睡眠的功能性食品	139
5.2.1	睡眠的生理基础与睡眠障碍	139
5.2.2	有助于改善睡眠的功能性成分与功能性食品	143
5.2.3	有助于改善睡眠功能性食品的评价标准	145
5.3	有助于改善记忆的功能性食品	146
5.3.1	记忆的生理基础与记忆障碍	146
5.3.2	有助于改善记忆的功能性成分与功能性食品	148
5.3.3	有助于改善记忆的功能性食品评价标准	149
5.4	改善老年痴呆症的功能性食品	151
5.4.1	老年痴呆症的定义	151
5.4.2	老年痴呆症的分类与症状	151
5.4.3	改善老年痴呆症的功能性成分与功能性食品	152
5.4.4	改善老年痴呆症的功能性食品评价标准	155
5.5	改善抑郁症的功能性食品	156
5.5.1	抑郁症的病理基础、分类与危害	156
5.5.2	改善抑郁症的功能性成分与功能性食品	157
5.5.3	改善抑郁症的功能性食品评价标准	159
5.6	改善视疲劳与视力的功能性食品	159
5.6.1	近视与视疲劳	159
5.6.2	改善视力的功能性成分与功能性食品	161
5.6.3	改善视力的功能性食品评价标准	163
5.7	改善慢性疲劳综合征的功能性食品	164
5.7.1	慢性疲劳综合征的诱因与诊断	164
5.7.2	改善慢性疲劳综合征的功能性成分与功能性食品	165
5.7.3	改善慢性疲劳综合征的功能性食品评价标准	169
5.8	抗应激的功能性食品	170
5.8.1	应激的发生与病理危害	170
5.8.2	抗应激的功能性成分与功能性食品	172
5.8.3	抗应激的功能性食品评价标准	176
	参考文献	178
第6章	改善呼吸系统的功能性食品	179

6.1	呼吸系统	179
6.1.1	呼吸系统的构成与生理功能	179
6.1.2	呼吸系统常见疾病与保健需求	180
6.2	改善呼吸系统的功能性食品	182
6.2.1	改善呼吸系统的功能	182
6.2.2	改善呼吸系统的功能性成分与功能性食品	183
6.2.3	改善呼吸系统的功能性食品评价标准	186
6.3	有助于提高缺氧耐受力的功能性食品	189
6.3.1	缺氧对人体的影响及耐缺氧功能性食品	189
6.3.2	耐缺氧的功能性食品评价标准	191
	参考文献	192
第7章	改善运动系统的功能性食品	193
7.1	运动系统的构成与生理功能	193
7.1.1	骨	193
7.1.2	骨连结的结构与功能	196
7.1.3	骨骼	196
7.1.4	肌肉	197
7.2	运动系统常见疾病与保健需求	198
7.2.1	关节炎	198
7.2.2	腰部劳损	198
7.2.3	颈椎病	199
7.2.4	骨骼病变	199
7.3	增强骨骼功能的功能性食品	200
7.3.1	增强骨骼功能的功能性成分与功能性食品	200
7.3.2	增强骨骼功能的功能性食品评价标准	204
7.3.3	增强骨骼功能的功能性食品研发流程	206
7.4	增强骨骼功能的功能性食品研发案例	207
7.4.1	材料与方法	207
7.4.2	结果	208
7.4.3	结论	209
	参考文献	209
第8章	改善循环系统的功能性食品	210
8.1	循环系统	210
8.1.1	循环系统的构成与生理功能	210
8.1.2	循环系统常见疾病与保健需求	212
8.2	辅助调节血压的功能性食品	214
8.2.1	概述	214
8.2.2	高血压的发病机理及特点	215

8.2.3 具有降血压作用的食物资源	216
8.3 改善营养性贫血的功能性食品	218
8.3.1 贫血的概念	218
8.3.2 有助于改善贫血的食品	219
8.4 辅助降血脂的功能性食品	221
8.4.1 血脂异常的定义与分类	221
8.4.2 血脂异常的危害与治疗	223
8.4.3 辅助降血脂保健品开发	226
8.4.4 有助于降血脂功能(保健)食品的评价	228
8.5 有助于调节胆固醇的功能性食品	233
8.5.1 胆固醇代谢	233
8.5.2 有助于降低胆固醇的保健食品	234
参考文献	237
第9章 改善内分泌系统的功能性食品	239
9.1 内分泌系统的构成与生理功能	239
9.1.1 内分泌系统组成及功能	239
9.1.2 内分泌系统常见疾病与保健需求	242
9.2 调节生长发育的功能性食品	246
9.2.1 生长发育的生理基础与异常情况	246
9.2.2 调节生长发育的功能性食品开发	250
9.2.3 调节生长发育的功能性食品评价标准	256
9.3 缓解更年期综合征的功能性食品	258
9.3.1 更年期与更年期综合征	258
9.3.2 缓解更年期综合征功能性食品开发	260
9.3.3 改善更年期综合征的功能性食品评价	261
9.4 有助于调节血糖的功能性食品	261
9.4.1 血糖异常的定义与分类	262
9.4.2 血糖异常的危害与治疗	263
9.4.3 有助于调节血糖的功能性食品开发	265
9.4.4 有助于调节血糖的功能性食品评价	269
参考文献	271
第10章 促进泌乳功能性食品	273
10.1 泌乳生理	273
10.1.1 乳房的结构	273
10.1.2 乳汁的产生及影响因素	273
10.1.3 母乳喂养的意义	276
10.2 促进乳汁分泌功能性食品的开发	278
10.2.1 乳母营养	278

10.2.2	促进泌乳的食物	279
10.3	促进泌乳功能性食品的评价标准	281
10.3.1	动物试验	281
10.3.2	人体试食实验	281
10.4	促进泌乳功能性食品的研发案例	283
10.4.1	材料与方法	283
10.4.2	结果	284
10.4.3	结论	285
	参考文献	286
第 11 章	美容功能性食品	287
11.1	皮肤的结构与功能	287
11.1.1	皮肤的结构	287
11.1.2	皮肤的功能	288
11.2	常见的皮肤疾病与病因	289
11.3	影响皮肤健美的主要因素	291
11.3.1	健康因素	291
11.3.2	年龄因素	292
11.3.3	营养因素	292
11.3.4	环境因素	294
11.3.5	生活因素	295
11.4	有助于促进皮肤健康的功能性食品及配料	296
	参考文献	300
第 12 章	减肥功能性食品	301
12.1	肥胖的诱因与疾病	301
12.2	肥胖与疾病	302
12.3	肥胖的测定方法	303
12.3.1	皮褶厚度	303
12.3.2	体重	303
12.4	减肥功能性食品	305
12.5	减肥功能性食品的评价标准	308
12.6	减肥功能性食品的研发案例：速溶减肥咖啡饮料的研制及功能性评定	308
12.6.1	材料与方法	308
12.6.2	结果与分析	309
12.6.3	结论	311
12.7	减肥类保健食品中非法添加药物	311
	参考文献	311
第 13 章	抗氧化功能性食品	313
13.1	自由基理论及机体的氧化应激和抗氧化防御	313

13.1.1	自由基理论	313
13.1.2	氧化应激和抗氧化防御	314
13.2	抗氧化食品及其应用	315
13.2.1	抗氧化功能性食品及其成分	316
13.2.2	抗氧化食品的主要功能	323
13.3	抗氧化食品的研究与评价	324
13.3.1	抗氧化活性成分的测定	324
13.3.2	抗氧化活性的化学评价方法	329
13.3.3	抗氧化活性的生物评价方法	337
13.3.4	动物试验	339
13.3.5	进展	340
	参考文献	340
第 14 章	食品中的功能元素与肿瘤预防	343
14.1	肿瘤的定义与分类	343
14.2	肿瘤的常见诱因与防治	344
14.2.1	肿瘤的发生机制	344
14.2.2	食品中的致癌物	345
14.2.3	肿瘤的化学保护和预防	345
14.2.4	肿瘤预防的措施	346
14.3	膳食与肿瘤	347
14.3.1	螺旋藻	348
14.3.2	植物激素	348
14.3.3	番茄红素	349
14.3.4	白藜芦醇	349
14.3.5	芒果甙	349
14.3.6	叶绿素	350
14.3.7	维生素 A 和 β -胡萝卜素	350
14.3.8	维生素 E	350
14.3.9	叶酸	350
14.3.10	钙和维生素 D	350
14.3.11	硒	351
14.3.12	其他补充剂	351
	参考文献	351
第 15 章	功能性食品的研发与评价	353
15.1	功能性食品的研发思路	353
15.1.1	辩证传统中医药理论, 充分利用药食同源品的资源优势	353
15.1.2	根据市场需求, 按特殊人群进行分化和发展	354
15.1.3	加强剂型研究, 突出食品特征	355

15.1.4	以新理论与新技术为支撑,生产效果确切的功能性食品	355
15.2	功能性食品的评价	356
15.2.1	安全性毒理学评价	356
15.2.2	功能性食品的功能学评价	360
15.2.3	功效成分或标志性成分检测	364
15.2.4	卫生学评价	366
15.2.5	稳定性试验	367
15.2.6	注册检验与复核检验	370
	参考文献	370
第 16 章	功能性食品生产加工技术与 GMP	371
16.1	功能性食品的配方与剂型开发	371
16.1.1	功能性食品的配方	371
16.1.2	功能性食品的剂型开发	378
16.2	功能性成分的分离纯化	383
16.2.1	功能成分分离纯化的基本原理	383
16.2.2	功能成分分离纯化的技术设计	384
16.2.3	功能成分分离纯化的主要方法	385
16.3	厂房设计与 GMP 要求	388
16.3.1	功能性食品 GMP 的基本要求	388
16.3.2	人员	389
16.3.3	厂房设计和基础设施	390
16.3.4	原料要求	391
16.3.5	生产过程	391
16.3.6	成品的贮存和运输	392
16.3.7	产品品质管理	392
16.3.8	卫生管理	392
	参考文献	393
第 17 章	国内外功能性食品的法规与管理	394
17.1	中国的法规与管理	394
17.1.1	中国功能性食品法律法规体系的发展	394
17.1.2	中国保健食品的注册与备案管理	395
17.1.3	中国保健食品的其他管理	397
17.2	欧盟的法规与管理	400
17.2.1	欧盟功能性食品的范畴	400
17.2.2	欧盟功能性食品的相关法规	401
17.2.3	欧盟对功能性食品的管理	403
17.3	美国的法规与管理	404
17.3.1	美国功能性食品的范畴与管理法规	404

17.3.2 美国对功能性食品的管理	404
17.4 日本的法规与管理	406
17.4.1 日本功能性食品的范畴与管理法规	407
17.4.2 日本对功能性食品的管理	408
参考文献	409
第 18 章 功能性食品的市场分析与消费者分析	411
18.1 功能性食品的国内外市场分析	411
18.1.1 国外市场分析	411
18.1.2 国内市场分析	413
18.2 功能性食品的消费人群与购买意愿分析及建议	414
18.2.1 功能性食品的消费人群	414
18.2.2 购买意愿分析	415
18.2.3 增强消费者对保健食品信任度的对策建议	415
18.3 功能性食品行业存在的主要问题	416
18.4 功能性食品的发展趋势分析	419
18.4.1 功能性食品的发展趋势	419
18.4.2 功能性食品科学的发展趋势	420
参考文献	421

第1章 绪 论

功能性食品学是食品科学与食品行业的重要组成部分，它是以食品科学为核心，与营养学、医学、药学密切结合、交叉的应用性学科，并且涉及工程学、法学、商业与企业运作方面的知识。

1.1 什么是功能性食品

1.1.1 功能性食品的定义

食物通常具有为人体提供新陈代谢所需营养物质的功能(营养功能)，并且可以通过食物自身的风味提高人们的幸福指数(感官愉悦功能)。近年来，食物的一些潜在特殊生理学功能越来越多地被发现和证实。对于功能性食品的关注是基于现代营养科学的进步以及由此带来的人们关于食品与健康关系认识上的转变。人们逐渐认识到某种食物或者某种食物成分与改善人体某方面机能、提高生命质量存在联系，越来越多的食品开始标示并宣传与健康相关的声称。目前对功能性食品(Functional food)还没有统一的定义。在我国对功能性食品的定义通常是指保健食品。在2015年5月实施的《食品安全国家标准保健食品》中规定：“保健食品是指声称具有特定保健功能或者以补充维生素、矿物质为目的的食品，即适宜于特定人群食用，具有调节机体功能，不以治疗疾病为目的，并且对人体不产生任何急性、亚急性或者慢性危害的食品。”

总之，功能性食品是强调其功能成分对人体能充分显示机体防御功能、调节生理节律、预防疾病和促进人体向健康态转变的工业化食品。基本都包括以下几点。

- (1)食品属性：安全无毒、无害，在正常摄入范围内不能带来任何毒副作用。
- (2)功能属性：功能明确、具体，而且经过科学验证是肯定的。通过一定途径调节机体功能，同时，不能取代人体正常的膳食摄入和对各类必需营养素的需要。
- (3)特殊属性：通常是针对需要调整某方面机体功能的特定人群而研制生产的。
- (4)非药品属性：不以治疗为目的，不能取代药物对患者的治疗作用。狭义上的药品是以治病为目的的化学或生物成分。功能性食品不以治疗为目的，而是重在调节体内环境平衡与生理节奏，增强机体的防御功能，以达到保健康复作用；功能性食品要达到现代毒理学上的基本无毒或无毒水平，而药品允许一定程度的毒副作用；功能性食品无需医生的处方，按机体正常需要摄取。