

全国高等职业技术教育卫生部规划教材

供五年一贯制护理学专业用

# 营养与膳食

主 编·李胜利

副主编·刘 琦

 人民卫生出版社

全国高等职业技术教育卫生部规划教材

供五年一贯制护理学专业用

# 营 养 与 膳 食

主 编 李胜利

副主编 刘 锜

编 者 (按姓氏笔画为序)

邓晓娟 (广州卫生学校)

刘 锜 (山东省济南卫生学校)

司 毅 (山东省卫生学校)

李胜利 (河北医科大学沧州分校)

项 明 (河北医科大学沧州分校)

晏志勇 (江西省卫生学校)

涂传敏 (江汉大学卫生技术学院)

人 民 卫 生 出 版 社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

营养与膳食/李胜利主编. —北京: 人民卫生出版社,  
2004.6

ISBN 7-117-06135-9

I. 营… II. 李… III. 食品营养 - 膳食 - 高等学  
校: 技术学校 - 教材 IV. R151.3

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 034663 号

## 营养与膳食

主 编: 李 胜 利

出版发行: 人民卫生出版社 (中继线 67616688)

地 址: (100078) 北京市丰台区方庄芳群园 3 区 3 号楼

网 址: <http://www.pmph.com>

E - mail: [pmph@pmph.com](mailto:pmph@pmph.com)

印 刷: 遵化市印刷有限公司

经 销: 新华书店

开 本: 787 × 1092 1/16 印张: 13.5

字 数: 292 千字

版 次: 2004 年 6 月第 1 版 2004 年 6 月第 1 版第 1 次印刷

标准书号: ISBN 7-117-06135-9/R · 6136

定 价: 18.00 元

著作权所有, 请勿擅自用本书制作各类出版物, 违者必究

(凡属质量问题请与本社发行部联系退换)

## 全国高等职业技术教育五年一贯制护理学专业

# 卫生部规划教材出版说明

医学高等职业技术教育作为我国高等教育的重要组成部分,已迅速发展起来。为保障教学质量,规范课程设置和教学活动,促进我国高等职业技术教育的良性发展,卫生部教材办公室决定组织编写医学高等职业技术教育教材。2001年11月,卫生部教材办公室对我国医学职业技术教育现状(专业种类、课程设置、教学要求)进行了调查,并在此基础上提出了医学高等职业技术教育卫生部规划教材的编写原则,即以专业培养目标为导向,以职业技能的培养为根本,满足3个需要(学科需要、教学需要、社会需要),力求体现高等职业技术教育的特色。同时,教材编写继续坚持“三基五性”的原则,但基本理论和基本知识以“必须,够用”为度,强调基本技能的培养,特别强调教材的实用性与先进性;考虑到我国高等职业技术教育模式发展中的多样性,在教材的编写过程中,提出了保障出口(毕业时的知识和技能水平),适当兼顾不同起点的要求,以保障教材的适用性。教材编写注意了与专业教育、中等职业教育的区别。从2002年4月起,卫生部教材办公室陆续启动了检验、影像技术、药学、口腔工艺技术、临床医学、护理学专业卫生部规划教材的编写工作。

2003年8月,卫生部教材办公室在河北省承德市召开了“全国高等职业技术教育五年一贯制护理学专业卫生部规划教材主编人会议”,正式启动了高等职业技术教育护理学专业卫生部规划教材的编写工作。本套教材共29种,其中2种选修课程与中等职业技术教育教材共用。

- |                       |             |  |
|-----------------------|-------------|--|
| 01 人体结构学(包括解剖学和组织胚胎学) | 主 编 杨壮来     |  |
|                       | 副主编 李玉林 于晓谟 |  |
| 02 病理学(包括病理学和病理生理学基础) | 主 编 陈命家     |  |
|                       | 副主编 李惠兰 丁运良 |  |
| 03 生物化学               | 主 编 刘粤梅     |  |
|                       | 副主编 阎瑞君     |  |
| 04 生理学                | 主 编 白 波     |  |
|                       | 副主编 王维智 蒋昭庆 |  |
| 05 病原生物与免疫学基础         | 主 编 许正敏     |  |
|                       | 副主编 曹德明     |  |
| 06 护理药理学              | 主 编 王开贞     |  |
|                       | 副主编 弥 曼     |  |

07 护理学导论	主 编 彭幼清	
	副主编 侯玉华	
08 基础护理技术	主 编 李晓松	
	副主编 王艾兰	郭耀玲
09 健康评估	主 编 王克惠	
	副主编 马秀芬	刘士生
10 护理伦理学	主 编 曹志平	
	副主编 刘一鸣	
11 护理心理学	主 编 蒋继国	
	副主编 盛秋鹏	
12 护理管理学	主 编 刘化侠	
	副主编 殷 翠	
13 营养与膳食	主 编 李胜利	
	副主编 刘 铸	
14 人际沟通	主 编 王 斌	
	副主编 秦东华	
15 护理礼仪 (与中职共用)	主 编 刘桂英	
16 内科护理学 (包括神经内科学基础)	主 编 夏泉源	
	副主编 冯丽华	胡月琴
	夏惠丽	
17 外科护理学 (包括神经外科学基础)	主 编 党世民	
	副主编 张宗业	金鹤万
18 妇产科护理学	主 编 任新贞	
	副主编 刘文娜	
19 儿科护理学	主 编 黄力毅	
	副主编 于海红	
20 社区护理学	主 编 黄惟清	
	副主编 李春玉	
21 中医护理学	主 编 袁秀英	
	副主编 陈文松	
22 老年护理学	主 编 夏晓萍	
	副主编 齐秀泽	
23 康复护理学	主 编 李忠泰	
	副主编 苏英珍	
24 精神科护理学	主 编 覃远生	
	副主编 邓荆云	
25 眼耳鼻咽喉和口腔科护理学	主 编 吴慧云	
	副主编 蒋松波	李 敏

26 急重症护理学

主 编 孙 菁

副主编 李俊杰

27 社会学基础

主 编 韩 敏

副主编 沈 清

28 美学基础（与中职共用）

主 编 朱 红

29 卫生法律法规

主 编 李建光

副主编 王 峰

# □ \_\_\_\_\_ 前 言 \_\_\_\_\_

职业教育是社会发展的必然趋势，医学高等职业教育也成为社会关注的热点。为了适应教学发展需要，根据教育部颁布的有关指导性文件和卫生部教材办公室对我国医学职业教育的现状调查研究成果，组织了部分学校教师编写了此教材。

本教材共分八章，第一章绪论，第二章营养素与能量，第三章各类食物的营养，第四章不同生理人群的营养与膳食，第五章营养调查与评价，第六章合理营养，第七章营养与疾病，第八章疾病营养。基本上能包括目前营养与膳食所涉及的全部内容。为了培养学生的实践能力，设立了四次课间实习，四次实习分别为膳食调查、食谱制定、匀浆膳的配置和糖尿病人食谱的制定。

本教材以职业技能的培养为根本，着重体现了高等职业技术教育的特色，教材内容考虑到学科的需要、教学的需要和社会的需要，在教材中强调了以应用为目的，必需、够用为度，以讲清概念、强化应用为教学重点，突出针对性和实用性。

为了突出职业教育特点，在教材中增加了食品科学的内容，如强化食品、保健食品、绿色食品、有机食品和转基因食品等，增加了教材的先进性和实用性，在合理营养中，为了满足学生毕业后从事社区服务的知识要求，增加了社区营养宣传教育和营养干预的内容，并对我国目前饮食习惯进行客观评价，突出了教材的针对性。

本教材在编写过程中得到了河北医科大学公共卫生学院马玉霞教授的指导，和各参编教师所在单位的大力支持，以及出版社有关人员的辛勤工作。使本书得以顺利出版，在此一并致谢！

由于编者水平有限，使本教材肯定会有缺点和不足之处，希望广大师生和读者给予批评指正。

编 者

2004年4月

# 目 录

<b>第一章 绪论</b>	1
一、营养与膳食的基本概念	1
二、营养与膳食和其它学科的关系	1
三、我国营养与膳食的发展与现状	2
四、营养与膳食的研究展望	3
五、学习营养与膳食的要求、方法和意义	3
<b>第二章 营养素与能量</b>	5
第一节 蛋白质	5
一、生理功能	5
二、氮平衡	6
三、必需氨基酸	6
四、食物蛋白质营养价值的评价	7
五、食物来源与供给量	8
六、生理与病理情况下的蛋白质供给	8
第二节 脂类	8
一、生理功能	8
二、必需脂肪酸	11
三、胆固醇与磷脂	11
四、食物来源与供给量	12
五、脂类与健康的关系	12
第三节 碳水化物	12
一、碳水化物的分类与组成	12
二、生理功能	13
三、食物来源与供给量	14
四、碳水化物与健康	14
第四节 能量	15
一、能量单位与能量系数	15
二、决定能量需要的主要因素	15
三、能量的供给	17
四、能量与健康	18



第五节 维生素 .....	18
一、维生素 A (视黄醇) .....	18
二、维生素 D (钙化醇) .....	19
三、维生素 E (生育酚) .....	20
四、维生素 B <sub>1</sub> (硫胺素) .....	21
五、维生素 B <sub>2</sub> (核黄素) .....	21
六、维生素 PP (尼克酸、烟酸) .....	22
七、叶酸 .....	22
八、维生素 C (抗坏血酸) .....	23
九、类维生素 .....	23
第六节 无机盐及微量元素 .....	24
一、钙 .....	25
二、铁 .....	26
三、锌 .....	26
四、硒 .....	27
第七节 各种营养素之间的关系 .....	28
一、三大产热营养素之间的关系 .....	28
二、维生素与产热营养素之间的关系 .....	29
三、维生素之间的关系 .....	29
四、无机盐之间和其它营养素的关系 .....	29

31

### 第三章 各类食物的营养

第一节 谷类 .....	31
一、谷类的结构与组成 .....	32
二、谷类的营养特点 .....	32
三、加工与烹调对营养的影响 .....	33
四、谷类食物缺点与不足 .....	33
第二节 豆类 .....	34
一、豆类的分类 .....	34
二、豆类的营养价值 .....	34
三、豆制品的营养价值 .....	35
四、豆类食品在我国膳食中的地位 .....	35
第三节 动物性食物 .....	36
一、畜肉类的营养价值 .....	36
二、禽肉类的营养价值 .....	37
三、鱼类的营养价值 .....	37
四、蛋类的营养价值 .....	37
五、奶类的营养价值 .....	38

第四节 蔬菜和水果类 .....	40
一、蔬菜水果的营养价值 .....	40
二、加工烹调对营养的影响 .....	41
三、蔬菜水果与健康的关系 .....	42
第五节 食物的合理搭配 .....	43
第六节 食物中的抗氧化作用 .....	44
一、概述 .....	44
二、食物中抗氧化剂的作用 .....	44
第七节 无公害食品、绿色食品、有机食品 .....	45
一、无公害食品 .....	45
二、绿色食品 .....	46
三、有机食品 .....	49
第八节 保健食品、强化食品、转基因食品 .....	50
一、保健食品 .....	50
二、强化食品 .....	54
三、转基因食品 .....	56

#### 第四章 不同生理人群的营养与膳食

第一节 孕妇、乳母的营养 .....	59
一、孕妇的营养与膳食 .....	59
二、乳母的营养与膳食 .....	63
第二节 婴幼儿营养 .....	65
一、婴幼儿的生理特点 .....	65
二、婴幼儿的营养需要 .....	65
三、婴幼儿的膳食 .....	67
四、婴幼儿营养中应注意的问题 .....	70
第三节 儿童、青少年营养 .....	72
一、儿童、青少年的生理特点和营养需求 .....	72
二、儿童、青少年的合理膳食 .....	72
三、儿童、青少年营养中应注意的问题 .....	73
第四节 中、老年人营养 .....	75
一、中年人营养 .....	76
二、老年人营养 .....	77
三、中老年人营养中应注意的问题 .....	78

#### 第五章 营养调查与评价

第一节 膳食调查 .....	81
一、膳食调查的目的 .....	81

二、膳食调查的基本要求 .....	81
三、膳食调查的方法 .....	81
四、膳食调查的注意事项 .....	83
五、膳食调查结果整理与评价 .....	83
第二节 生化检查 .....	84
一、营养生化指标检测的意义 .....	84
二、营养生化指标检测的注意事项 .....	85
第三节 体格检查 .....	85
一、几种常用的人体测量指标 .....	86
二、体格检查的各种评价指数 .....	87
三、营养不足或缺乏的体格检查 .....	88
四、体格检查的注意事项 .....	89
五、营养调查结果分析评价的内容 .....	89

90

## 第六章 合理营养

第一节 合理营养的卫生要求 .....	90
一、平衡膳食 .....	90
二、合理加工与烹调 .....	90
三、合理的膳食制度 .....	91
四、保证食物安全 .....	91
第二节 我国营养素需求标准 .....	91
一、营养素生理需要量 .....	91
二、营养素的供给量 .....	91
三、我国居民膳食营养素参考摄入量 .....	92
第三节 我国的膳食指南与营养政策 .....	93
一、膳食结构 .....	93
二、我国 2001 ~ 2010 年食物与营养发展纲要 .....	95
三、我国居民膳食指南及平衡宝塔 .....	97
第四节 我国饮食习惯的特点 .....	100
一、我国饮食习惯中的优点 .....	100
二、我国饮食习惯中的缺点 .....	101
第五节 社区营养教育与干预 .....	102
一、营养教育 .....	102
二、营养干预 .....	103

105

## 第七章 营养与疾病

第一节 蛋白质—热能营养不良 .....	105
一、病因及分类 .....	105

二、疾病代谢特点 .....	106
三、临床表现 .....	106
四、营养治疗及预防 .....	107
第二节 缺铁性贫血 .....	108
一、概述 .....	108
二、病因 .....	109
三、临床表现 .....	109
四、营养治疗及预防 .....	110
第三节 骨质疏松症 .....	111
一、概述 .....	111
二、病因及分类 .....	111
三、骨质代谢特点 .....	112
四、膳食因素与骨质疏松症 .....	112
五、临床表现与诊断 .....	113
六、营养治疗 .....	114
七、预防 .....	116
第四节 肥胖症 .....	117
一、概述 .....	117
二、病因及分类 .....	117
三、肥胖对健康的影响 .....	118
四、治疗 .....	119
五、预防 .....	120
第五节 动脉粥样硬化 .....	120
一、概述 .....	120
二、病因 .....	121
三、膳食与动脉粥样硬化 .....	121
四、膳食防治 .....	124
第六节 肿瘤 .....	125
一、概述 .....	125
二、与肿瘤有关的膳食因素 .....	125
三、预防肿瘤的膳食措施 .....	127
第八章 疾病营养 .....	129
第一节 医院营养膳食 .....	129
一、基本膳食 .....	129
二、治疗膳食 .....	132
三、诊断试验膳食 .....	135
第二节 营养支持 .....	137

一、营养支持的途径 .....	137
二、肠内营养与管饲 .....	138
三、要素膳 .....	140
四、肠外营养 .....	142
五、营养治疗的原则 .....	144
第三节 心血管疾病的营养 .....	145
一、冠心病的营养 .....	145
二、原发性高血压的营养 .....	146
第四节 胃肠道疾病的营养 .....	147
一、胃炎的营养 .....	147
二、消化性溃疡的营养 .....	148
第五节 肝脏、胆囊、胰腺疾病的营养 .....	150
一、肝脏疾病的营养 .....	150
二、胆囊疾病的营养治疗 .....	152
三、胰腺疾病的营养 .....	153
第六节 肾脏疾病的营养 .....	154
一、急性肾炎的营养 .....	155
二、慢性肾炎的营养 .....	156
三、肾病综合征的营养 .....	156
四、急性肾功能衰竭的营养 .....	156
五、慢性肾功能衰竭的营养 .....	157
第七节 糖尿病的营养 .....	158
一、糖尿病的分型及治疗措施 .....	158
二、糖尿病营养治疗的目的 .....	159
三、糖尿病营养治疗的原则与要求 .....	159
四、糖尿病营养治疗计划的制定 .....	160
五、糖尿病病人食谱制订步骤 .....	160
六、特殊情况下的营养供给 .....	162
七、糖尿病的检测 .....	163
八、营养咨询和膳食指导 .....	164
第八节 肿瘤病人的营养治疗 .....	164
一、发生营养不良的原因 .....	164
二、肿瘤患者的营养治疗原则 .....	165

166

## 实习指导

实习一 膳食调查 .....	166
实习二 食谱制定 .....	172
实习三 匀浆膳的配制 .....	175

实习四 糖尿病病人的食谱设计与评价 .....	177
附表 1 常见食物的一般营养成分 .....	178
附表 2 中国营养学会制定的膳食营养素推荐摄入量 .....	185

# 第一章

## 绪 论

人类作为地球上最成功进化的生物,也一直为生存和繁衍做出不懈的努力。健康长寿始终是人类共同追求的目标。从古至今人们一直试图寻找长生不老的方法和药物。然而经过千百年的总结和积累,人类终于认识到,合理的营养与膳食是健康长寿最基本的手段和最有效的方法。

### 一、营养与膳食的基本概念

营养是人体摄取、消化、吸收和利用食物中营养素维持生命活动的整个过程。这一过程是指维持正常的生理、生化、免疫功能以及生长发育、新陈代谢等生命活动。

营养素是指食物中含有的、能维持生命、促进机体生长发育和健康的化学物质。目前已知必需的营养素种类有四十几种。概括为六大类:蛋白质、脂肪、碳水化物、无机盐(包括微量元素)、维生素和水。

膳食是指经过加工、烹调处理后的食物,即把食物加工成人们进食的饭食。各种食物经过合理的搭配和烹调加工成人们接受的膳食。膳食不仅含有人体所需要的各种营养素,而且还应满足人们的食欲要求和卫生要求。因此,营养与膳食是一个问题的两个方面,最根本的目的是向人们提供合理的营养和平衡的膳食。

营养与膳食是研究营养和食物与人体健康的关系,研究如何选择加工、烹调、搭配食物,以及食物在人体内的消化、吸收、利用、代谢及维持生长发育与良好健康的相关过程的一门学科。

营养与膳食最基本的理论要求是营养学,营养学是生命科学的一个分支,是研究人体营养过程、需要和来源,以及营养与健康关系的科学。营养学已经发展成了有几个分支的学科,主要有人类营养学、临床营养学、公共营养学、预防营养学、营养流行病学等。这些学科涉及基础、临床、预防、保健、康复等多个范畴。

### 二、营养与膳食和其它学科的关系

随着医学科学的发展,营养与健康的关系已越来越被人们所认识,通过广泛开展营养宣传教育,普及营养科学知识,改善人们的不良饮食习惯,使许多与营养有关的疾病得到

有效的控制。营养与膳食对预防医学的贡献也越显重要。在预防医学中,营养与膳食是预防医学的重要组成部分,对保证社会人群健康、增强国民体质、提高机体的抗病能力和劳动效率,降低发病率和死亡率以及延长人类寿命均有重要作用。

随着人们对健康要求的提高,卫生保健已成为人们更高的要求,健康促进已成为人们研究的重点。合理营养是卫生保健的基本内容之一。从国家的营养政策,到社区的营养干预,从家庭的食物供给,到个人的营养调整,都与营养与膳食密切相关。

营养与膳食不仅与预防医学关系密切,也与临床医学密切相关,临床营养已成为营养学的重要分支。对病人而言,通过营养支持和调整,提高了机体抗病能力和病后的康复能力,减少了并发症的发生,大大提高了疾病的治疗效果。在有些情况下,营养治疗在疾病的治疗上起到主导作用。所以,医院的营养科又有“第二药房”之称。特别是近些年来肠外营养的飞速发展和一些护理技术的提高,对营养支持又有了新的治疗手段,为临床营养的进一步发展,打下了良好的基础。

### 三、我国营养与膳食的发展与现状

人类从诞生的那天起,就伴随着各种摄食行为,而食物的质量好坏,很大程度上决定着人类健康的好坏。我国祖先早已认识了这一点,并在最早的医书中总结出合理营养的基本思想,即“五谷为养、五果为助、五畜为益、五菜为充”。这对指导当时人们合理摄食起到重要作用,并且这些思想依然为现代人所用。

(五谷为养:五谷杂粮是人体的主要营养物质来源,粮食之间的营养素相互补充有利身体健康。

五果为助:瓜果类可以提供谷类不足的营养,有助于健康。

五畜为益:动物性食物含有植物性缺乏的营养物质,有益于健康。

五菜为充:各种蔬菜可以作为营养素的进一步补充。

上述思想与现代营养学提出的谷类为主、粗细搭配、荤素搭配、谷类豆类搭配的平衡膳食理论如出一辙。)

在疾病的治疗上,我国先民也总结出大量食疗经验,在科学极不发达的时期,用动物肝治疗夜盲症,用海带治疗地方性甲状腺肿,用豆油治疗亚油酸缺乏造成的皮肤湿疹,用合理限食预防和治疗疾病。这些先民总结出的临床实践经验与现代医学理论有着惊人的一致。这不得不让我们为祖先的聪明才智而感到骄傲。

现代营养学在我国也有了飞速发展,并取得了显著成就。特别是在上世纪80年代后,先后组织了两次全国性的营养调查,全面了解了我国的基本营养状况,制定并修改了我国居民膳食指南,提出我国营养改善计划,重新制定了我国居民膳食营养素参考摄入量标准,并使我国营养学队伍不断发展壮大。目前营养学在预防医学、临床医学、卫生保健学、康复医学中都发挥着重要作用。

随着护理科学的发展,护理学由简单的医学辅助学科发展成为现代独立的护理学,而营养护理工作护理工作中占有重要的地位。通过营养护理的支持,大大加强了临床上的治疗效果,成为临床综合治疗的重要组成部分。由于营养护理的努力,明显改善了患者的营养状况,增强了其抗病能力,纠正了体内代谢紊乱,减轻了患病器官的负荷,有效地提高了治愈率和明显的缩短了疾病的病程。



随着人们对健康要求的提高,预防与保健已引起人们的高度重视,一些危害人群健康的疾病如:心脑血管疾病、肿瘤、糖尿病、肥胖等,已成为威胁人类健康的大敌。而合理的营养是预防这些疾病的重要手段之一。此外,营养学还要担负起健康促进和益寿延年的使命。世界卫生组织将合理营养定为保证健康的四大基石之一,使营养学在医学中作用和地位不断提高。

(心理健康:面对压力,从容应对,调整心态,保持良好的情绪。

体育锻炼:循序渐进,坚持始终,系统全面,有氧运动。

合理营养:合理加工,合理烹调,合理搭配,平衡膳食。

健康生活行为:充足睡眠、戒除烟酒,科学进食,定期体检。)

#### 四、营养与膳食的研究展望

营养是关系整个国民素质的关键,也是反映一个国家经济发展的重要指标。不断提高我国的营养水平,是党和政府十分关心的问题。为了更好的落实营养卫生工作,其工作的重点为:

1. 针对我国实际情况,根据各地区不同的营养问题,分别采取针对性措施,减少营养不良所引起的疾病和营养不平衡所导致的疾病。对于特殊人群进行特殊保护。

2. 加强国际间合作和营养学基础理论的研究,尤其是针对我国的实际营养卫生问题,找出解决问题的理论依据。

3. 建立健全完整的医院营养管理工作体系,提高治疗营养在临床工作的效果和地位。广泛开展治疗营养科学实验研究。

4. 立足社区,开展科学、正确和有效的营养宣传教育工作,树立与人为本的基本思想。让营养知识真正服务于大众。

5. 营养立法是从宏观上解决人群合理营养的社会措施,通过有效的法制建设,可以从根本上解决一些营养卫生问题。

6. 加强食品安全的管理和研究,消除食物中的不安全因素对人体的影响。

#### 五、学习营养与膳食的要求、方法和意义

营养与膳食作为一门学科,与生物化学、生理学、病理学、药理学、护理学、临床学科的各种疾病的治疗学、实验诊断学、预防医学中的食品卫生学、流行病学、统计学等都有着密切联系。此外,与卫生保健学、康复医学、社会医学、健康教育、卫生法规、人际沟通也都有一定的联系。因此,要想学好本学科,就要学好基础课、临床课、预防医学、卫生保健学等相关课程。

学生的学习不应仅靠一两本教科书,还要掌握主动获取知识的能力。在当今信息社会里,医学知识的发展日新月异,知识的更新速度越来越快,这就需要不断的学习,不断的更新,以适应社会发展的需要。为了提高学习效果,要求同学们主动培养对理论知识和技能的好奇心和浓厚的学习兴趣,不能只满足学好一本教材,而是要以教材为核心,多学几本与教材相关的书籍,并加以比较。通过比较和链接,对这些问题有更深刻的认识和理解,在探索知识的同时,享受学习知识的快乐,感受成功的幸福。

通过学习营养与膳食,可以使学生具备以下基本能力: