

27 75

6505

PTGDXXZHYZHNC SH

《普通高等学校专业指南丛书》

永不衰败工业的支柱

——粮食食品类专业

宁永钦



四川教育出版社

《普通高等学校专业指南丛书》

永不衰败工业的支柱

——粮食食品类专业

主编 韩邦彦

副主编 刘盛纲 鄢国森 王建华 卢铁城



四川教育出版社

责任编辑：赵泰白

封面设计：杨林

版面设计：顾求实

永不衰败工业的支柱—粮食食品类专业

四川教育出版社出版

四川新华印刷厂排版

(成都盐道街三号)

四川省新华书店发行

绵竹县印刷厂印刷

开本787×960毫米 1/32 印张4 插页2 字数55千

1988年2月第一版

1988年2月第一次印刷

印数：1—360册

ISBN7—5408—0333—9/G·316

定价：0.67元

内容简介

本书重点谈食品和食品工业方面的知识，使读者了解食品和食品工业与人们生活的密切关系，在国民经济中的重要地位和作用，以及现代食品发展的方向。对我国普通高等学校设置的食品工程、粮食工程等8个有关专业的培养目标、业务范围、主要课程和毕业生今后从事的工作等做了介绍。书后还列出了8个专业目前我国高等学校的设置情况。

此书主要供高中毕业生选报升学志愿使用，也可供学生家长、教师、用人单位和高校师生参考及对食品工业感兴趣的人员阅读。

序

高等教育是建立在普通教育基础上的专业教育，是以培养各种专门人才为目标的。高校的招生和毕业分配，都以专业设置为前提。因此，进行专业划分，按专业组织教学和训练，是高教区别于普教的一个基本特点。

我国高校的专业设置，大多数是按国民经济和上层建筑各个领域来确定的，也有的按学科、产品或工程对象进行划分。解放以来，我国高校专业设置几经调整、变化，从正、反经验中明确了合理进行专业划分应该体现的几条原则，这就是：要适应我国社会主义现代化建设的需要；要注意现代化科学技术发展的趋向；要符合人才培养的规律；要有利于人才跨专业的流动；要考虑分层次、分类型的具体培养目标的不同要求。

根据这些原则，近年来在国家教委领导下，全国在专业的合理调整上做了大量工作，初步解决了一些专业划分不合理、口径过窄、名目繁杂，培养

的学生知识面不够，在确定专业结构、比例、布局和招生数量上还带有某些盲目性等问题。目前，工科、农科新的专业目录已经完成，文科、理科、医科新的专业目录正在加紧制定，这是提高高教质量的一项重要基本建设。

编写出版《全国普通高等学校专业指南》丛书，基本上以上述新的专业目录为依据，适当按类归并，分成若干小册子加以介绍，内容力求通俗易懂，生动可读，既体现科学性，又注意趣味性，既供青年学生选择升学志愿时参考，又有助于社会各界了解高校专业情况，以便做好育才、选才、用才的工作。

青年渴望成才，时代也在呼唤青年成才。要成才，首先要立志。“志不立，天下无可成之事”。立志，就是指树立理想。它包括了树立符合社会发展方向的社会理想，树立社会主义的、乃至共产主义的道德理想，也包括树立既满足社会需要、又符合个人志趣的职业理想。显然，职业理想是与成才息息相关的，它关系着今后成什么才和怎么成才的大问题。

从中学到大学，青年同学都要在职业理想上进行一番考虑。虽然在一生中有的人的职业会有所变动，对于青年人来说也还有“志愿可树”的一面，但高考之前进行升学志愿的填报，不能不说是青年

同学职业定向的重大选择。对此，不可等闲视之，应该通过青年同学自身的努力，通过学校、家庭、社会的指导和帮助，把它办好。

怎么正确树立职业理想，填好升学志愿呢？高考试实践说明，应该注意几个方面的问题：第一，要了解有关专业的情况，避免盲目性。包括了解有关专业在社会主义建设和人民生活中的地位、作用；了解它的发展现状和未来前景；了解培养目标、学习内容和业务范围等等。只有这样，才能使学生的志向、爱好、特长和职业选择结合得更好，这对高校选才育人、计划的实施和社会主义建设事业的发展，无疑是有利的。第二，要把个人的理想和祖国的需要紧密结合起来。马克思就青年选择职业时首先考虑什么，讲过一段话，他说：“如果我们选择了最能为人类福利而劳动的职业，我们就不会为它的重负所压倒，因为这是为人类所做的牺牲；那时，我们感到的将不是一点点自私可伶的欢乐，我们的幸福将属于千万人。”这个名言应该作为青年同学选择社会职业时的正确方向。事实证明：只有个人志向与国家的需要对上口，才有实现的可能，才有广阔施展的天地，否则是难于实现的，甚至将成为空想。第三，要使个人德、智、体的实际状况与报考的院校和专业的要求对口。对自己在这三个方面的估计要得当，基于这种实事求是的估计所报

考的志愿，往往才易于实现，否则会导致失误。在这方面有个扬长避短的问题。一个人的选定的专业意向如果与自己的志趣专长结合起来，在高考选才和今后成才的过程中，他就容易处于优势；相反，如果选定专业意向时“长”“短”不分或“长”“短”倒置，他就会在选才和成才过程中处于劣势。在这方面还有个量才定位的问题，这就是根据自己的知识水平、智力程度和其它条件，定一个报考升学自愿的适当高度，并在填报志愿顺序上拉开梯度，这样才能增大录取的可能性。

随着高校招生改革的深入，填报专业志愿的作用会越来越大，志愿指导工作也会越来越重要。愿这本《指南》在考生面临职业分工的重大选择时，能够有所裨益；愿这本《指南》能为学校、家庭和社会正确指导考生进行专业选择上有所裨益！

韩邦彦

一九八六年十一月

写在前面

食品工业为什么被称为永不衰败的工业、第一位工业，看了本书后，就会有所了解。食品工业的支柱是粮食食品类专业，我国普通高等工科院校设置的粮食食品类专业是为粮食、食品工业部门培养从事科学研究、工艺设计和产品制造的高级工程技术人才的一类专业。

食品工业是消费品工业的重要部门，它的发展与亿万人民的生活密切相关。办好食品工业，能满足人民提高生活水平要求，促进农业的发展，积累建设资金和扩大国际贸易，对社会主义现代化建设事业有着重要意义。建国以来，我国食品工业的发展取得了很大成就，特别是党的十一届三中全会以来，我国把消费品工业的发展放到重要地位，进一步调整重工业的服务方向，作为今后经济建设的一项方针。食品工业的发展十分迅速，在国民经济中的地位和作用日益增大。1985年全国食品工业总产值达到951.7亿元(占全国工业总产值的11.5%)，

比1980年的612.2亿元增长55.4%。现在,粮食食品的花色品种也日趋丰富,食品工业的发展前景令人鼓舞。1984年5月国家经委提出《1981~2000年全国食品工业发展纲要》(以下简称《全国食品工业发展纲要》),立即经国务院批准,转发全国执行。《全国食品工业发展纲要》是根据党的十二大的战略目标,为适应全国人民达到小康生活需要而制定的,是指导被称为永不衰败的工业——食品工业迅速发展的一個奋斗纲领。它提出了到本世纪末我国食品工业的振奋人心的具体目标和各项光荣任务。

但是,现在我国的食品工业还存在不少问题和困难,例如:科技和管理人才严重缺乏,科学技术水平不高,尤其是粮食食品的科技人员缺口很大,急待补充和提高;大部分企业,尤其是中小企业生产工艺、设备等条件落后,机械化、自动化程度还不高,等等。为了改变这种状况,近几年来国家在高等学校注意增加了粮食食品类专业的设置,既重视这方面工程技术人才的培养数量,尤其要努力提高培养质量。

粮食食品类专业的特点是:行业性强,各个专业都有明确的工程对象;与机械、化工、化学、生物等专业都有广泛密切的联系;几乎都有自己相对独立的主干学科;都需要努力将新技术运用到本专业中来。粮食食品类专业,主要研究人民食用消费

品的生产工艺过程和工程设计，包括侧重食品生产和应用技术的食品工程专业；侧重粮食加工技术的粮食工程专业；侧重粮油及制品在储运过程中的设备、防虫防霉、品质检验的粮油储藏专业；侧重油脂制取和加工的油脂工程专业；侧重制糖工艺设计的制糖工程专业；侧重发酵产品的生产、开发与设计的发酵工程专业；侧重食品开发研究和质量控制的食品分析专业；以及侧重畜禽检疫和肉品检验的肉食品卫生专业。食品分析专业和肉食品卫生专业是培养高级科学技术人才的专业，本书系按《全国普通高等学校专业设置及毕业生使用方向介绍》（国家教育委员会学生管理司、计划财务司合编。高等教育出版社1986年第1版）一书的归类而列入的。基于粮食加工业和油脂工业均属于食品工业，所以有必要介绍食品工业的一些情况，使其了解粮食食品类专业。实际上粮食食品类专业也可以统称为食品类专业。

目 录

序

写在前面.....(1)

食品与食品工业.....(1)

一、食品问题是重大问题.....(1)

二、食品与食品工业.....(5)

三、我国食品工业的简况.....(8)

食品工业在国民经济中的地位和作用.....(11)

一、食品工业是最大的工业部门之一.....(11)

二、食品工业是农业生产的继续，是
促进农业生产全面发展的重要环节.....(15)

三、食品工业与国民经济各个部门关
系密切.....(17)

四、发展食品工业会促进小城镇建设.....(18)

五、发展食品工业有利于积累资金和
换取外汇.....(19)

六、发展食品工业有利于扩大社会就业.....(21)

七、食品工业要成为第一位的工业.....(23)

食品工业的特点	(30)
一、原料广泛, 永不衰竭.....	(30)
二、产品品种多.....	(32)
三、食品工业是多行业部门.....	(35)
四、讲究营养, 注重卫生.....	(37)
五、需要若干特殊的加工条件.....	(39)
国内外食品工业发展的动向	(42)
一、食品工业必须注意时代性.....	(42)
二、重视原料基地建设和市场开发.....	(44)
三、以科技开发为先导, 采用新工 艺、新技术.....	(46)
四、深度加工、综合利用.....	(50)
五、生物工程在食品领域显身手.....	(63)
六、方便食品是发展的重要方向.....	(69)
七、采用多种多样的食品添加剂.....	(72)
高级食品科技人才的培养	(75)
一、发展食品工业必须依靠科技人才.....	(75)
二、高等学校的食品专业.....	(79)
三、食品工科教育的培养目标.....	(84)
食品类各专业情况介绍	(88)
专业分布一览表	(109)

一、食品问题是重大问题

食品问题与人口问题、能源问题、环境问题，已被许多国家列为当代社会面临的几大战略问题。据科学家推算，在地球上人类大约生存了200万年。在相当长的时期里，世界人口每千年增长约为2%，即每年增长约为0.002%。在纪元以后的头16个世纪里，世界人口的增长率每年为0.1%，而现在已经达到2%。即是说，人口的增长速度加快了3个数量级。这种史无前例的人口增长速度是在20世纪后半叶出现的，被称为“人口爆炸”。纪元初，全世界人口大约为两亿。18个世纪以后（到1830年）世界人口达到10亿，而达到第二个10亿大约花了100年（是1930年达到的），达到第三个10亿只花了30年（是1960年达到的），达到第四个10亿只花了15年（是1975年达到的），到1987年7月11日，世界人口突破了50亿大关。目前，世界人口正以每分钟

150人，每天22万人，每年8千万人的惊人速度在增长。急需采用正确的政策来认真对待。

“民以食为天”，人类离不开食品。据科学家计算，一个人一生的饮食量要超过本人体重的1000倍，即是一个人一生需要从食物中大约获取17.5吨的碳水化合物，2.5吨蛋白质，1.3吨脂肪，75吨水分，以及多种矿物质、维生素等物质。面对人口的增长，应当解决“吃饭问题”，目前世界上有一大批专家、学者为了“吃饭问题”，争论不休。大体有三种理论：

（一）悲观派的“蛋糕理论”

他们认为，世界食品犹如是一块大蛋糕，随着入席就食的人愈来愈多，而且每人每次所切掉的那部分愈来愈大，于是这块蛋糕变得愈来愈小，最后只剩下一些碎屑了。他们惶惶不安地问道：“以后将吃什么？”他们提出了一个所谓“零的增长”模式，即人口出生率与人口死亡率相等，基本投资与折旧相等，生产与消费相等，以图改变“困境”。

（二）乐观派的“面团理论”

他们认为，世界人口增长率以后会进入一个明显下降的时期；而科学技术的发展则是一个加速度。他们预测只消基因工程一项，就可使粮食大幅

度增产，从而能达到养活目前世界人口的四倍，满足200亿人的吃饭需要。因此，他们认为那块“大蛋糕”不但没有变小，反而象发酵了的面团一样，大大地膨胀起来了。

还有人认为，当前世界可耕地面积约210亿亩，这一数字还可翻一番多，达510亿亩，粮食亩产至少还可翻两番多，达1 000公斤。这样算来，地球能养活510亿人口。但多数学者认为此推断过分乐观：1. 世界上可供开垦的荒地已十分有限，大量开垦将破坏生态平衡。2. 随着人口城市化和工业化的发展，还将占用一些耕地。3. 粮食的提高也不过一倍有余。

（三）现实派的“升降理论”

这是一种介于上述两派之间的一种学派，它既不受悲观派观点的控制而惊惶失措，也不因乐观派观点的影响而冲昏头脑。同时，它既把悲观派提出的问题，当作有益的警告；又对乐观派重视科学技术的论点，予以赞赏。这一派理论的基本核心是：“人口要下降，生产要上升”。其行动准则是：着眼于近期，下决心从现在干起，以争取美好的明天。

笔者认为这一派的意见比上述两派要合理些，但还不完善，应该明确，“吃饭问题”，从实质上

讲，是社会经济问题和政治问题，必须在完美的社会制度下，通过有利的社会政治条件，使科学技术的巨大力量为人类服务。

据联合国人类环境会议的报告推断，世界未来人口稳定在110亿略多。那么，“吃饭问题”能不能解决？通过努力是能够解决的。增加食物来源的方法很多，有二次性的、平面性的、化学性的和生物性的等等。二次性的方法主要指无益物、废弃物的加工利用，未利用资源的开发利用。平面性的方法主要指扩大种植面积、改良农田。化学性的方法是用化学合成的方法在工厂里合成食物。生物性的方法是指作物品种的改良及其普及，发展生物工程技术等，这方面的前景最为广阔。据估算，世界上每年植物的净产量干重为近1 600亿吨，其中谷类作物和饲草仅约为160亿吨，而约有90%是人类通常不能用的。据统计，仅以稻、大麦、小麦、裸麦和燕麦5种谷物的秸秆计算，每年就有9亿吨，设法加以利用，这些“废物”就会成为未来食品或能源的主要来源。现在已经开发了把通常废弃的农作物茎秆和秕壳等作原料而提取淀粉，所得淀粉用于制作食品糕点、饴糖、酿酒等，同样美味可口。总之、食品问题必须解决，不仅要吃饱，还要吃好。为此、搞好科学技术革命，办好食品工业，是我们面临的极为重要和光荣的任务。