

普通高等学校农科林科
本科生培养基本规格研讨会

论文选集



国家教委高教二司
农牧渔业部教育司
林业部教育司

一九八六年

说 明

今年八月，国家教委在黑龙江省哈尔滨市召开了《普通高等学校农科、林科本科生培养基本规格研讨会》，着重就本科生培养基本规格及修订本科教学计划两个专题进行了深入研讨，收到了积极效果。为了更广泛地就上述两个专题展开讨论，推动高等农林院校的教学研究，促进高等农林教育改革，特编辑了这本《选集》，供从事高等农林教育的教师、干部和有关同志参考。

收入《选集》的文章，编辑时做了少量文字订正，受篇幅限制，个别入选文章做了删节。由于时间匆促、水平有限，对于修改和删节中有不妥与不当之处，敬请原作者谅解。

编 者

一九八六年九月

目 录

农科本科生培养目标的探讨

.....北京农业大学 杨士谋 (1)

高等农业院校农科类本科生培养规格刍议

.....西北农业大学教务处 (7)

高等农业院校本科生培养规格浅议

.....江苏农学院教务处 (17)

浅谈农林本科的培养规格.....山东农业大学 薛坚 (26)

试谈高等农业院校本科生培养目标和基本

业务规格.....宁夏农学院 刘国栋 (36)

按需培养因材施教不拘一格育人才

——从我校部分毕业生情况调查看培养

规格的改革问题.....华南农业大学 何貽赞 (46)

试论农科本科生的基本业务规格与培养规格

多型化.....西南农业大学 唐泽智 (56)

关于农科本科专业人才培养业务规格的

意见.....华中农业大学 赵邦枝 夏洪盛 (69)

林业高等教育与人才培养

.....北京林业大学教务处 (75)

关于林科本科生业务规格的探讨

.....东北林业大学 朱国玺 由昌富 方国良 (89)

关于林科本科生培养规格和原则的研究

.....河北林学院教务处 (103)

关于人才培养规格若干问题的探讨

.....上海水产学院 汪天生(109)

高等渔业教育培养人才规格探述

.....厦门水产学院 刘惠生 王丽(116)

林科本科生美育问题的刍议

——从培养全面发展的林业专门人才谈起

.....中南林学院 王周(123)

浅谈高等农科毕业生的能力培养

——实践性教育.....湖北农学院 陶采成(127)

植物生产类专业本科生智能结构模型的探讨

.....北京农业大学 林家栋 王金昌 汪维琛(133)

对植物栽培类专业培养规格几个问题的调查

和探讨.....湖南农学院 彭干揆 朱应盛等(142)

对农业工程类专业本科生业务培养规格问题

的几点看法.....北京农业工程大学 张伟(153)

关于草原专业本科的业务规格及教学计划

修订意见.....甘肃农业大学 符义坤(165)

关于农业经济管理专业的培养目标和业务

规格问题.....广西农学院 简应昂(171)

农业机械化专业本科生业务规格的探讨

.....北京农业工程大学 耿成心(175)

农业机械化专业培养规格与课程设置关系

的探讨.....东北农学院 孙裴朗 吕志远

戴有忠 许洪吉(185)

林业机械专业培养人才业务规格的建议

.....南京林业大学 李泽远(191)

试论我国南方森林采运工程人才的培养规格	南京林业大学 栗金云(200)
谈农科本科生基本业务规格及修订教学计划	
的指导思想	沈阳农业大学 朱佩璋 王广忠(206)
对高等农业院校培养目标和教学计划的一些	
改革意见	甘肃农业大学高教研究室(218)
关于高等农林院校本科生业务规格及修订	
教学计划原则的初探	上海农学院教务处(226)
关于农科水产类本科生业务规格及修订教学	
计划原则的浅见	湛江水产学院高教研究室(233)
试论农科教学计划制订的原则和教学	
模式的变革	湖南农学院 彭干梓(239)
谈农科本科教学计划修订中的几个问题	
	华中农业大学 李忠云(249)
高等农业院校教学计划改革的若干问题	
研讨	福建农学院教务处(261)
对制订农科专业教学计划的体会	
	南京农业大学 蒋宝庆(270)
关于修订教学计划的几点思考	
	山西农业大学 张琨(276)
附：《普通高等学校农科、林科本科生培养基本	
规格研讨会》论文、资料目录	(284)

农科本科生培养目标的探讨

北京农业大学 杨士谋

培养目标是造就人才的规格和要求，包括德、智、体、美几个方面，要讨论的内容很多，这里仅从智育角度探讨农科本科生应具备的知识和能力，毕业后在业务上能胜任工作，适应社会发展对大学毕业生的质量要求。有了培养目标，工作就有准绳，可制订为实现这个目标的教学计划和实施方案，学生也可根据培养目标知道如何去学习。

三十年来，每次制订教学计划都要讨论培养目标，但始终没有把本科生的培养目标搞得很清楚。首先，是对高等教育不同层次的任务不很明确，本科生与研究生和专科生的区别似清非清，各个层次缺乏明确的规定性。高等教育把主要注意力放在抓本科生上，不重视发展研究生和专科生的层次，而实际工作中又需要有研究生和专科生层次的人才，造成本科生不是升格使用就是降格使用，大学生教大学生或大学生当一般技术员。这种情况反映在本科生培养目标和教学计划上的宽与窄问题，理论与实践的问题，基础课与专业课的比例问题等等，长期争论不休。其次，是我国的干部管理制度缺乏对各种工作岗位业务规范，担任什么工作职务应具有的知识结构和能力结构、经历和学历要求都不明确，因而在讨论培养目标时也缺乏客观依据。三是培养目标一刀切，几句话适用于所有毕业生的工作去向，而用人单位是多方面的，对学生的规格要求也不同。四是对制订培养目标和教学计划的

客观依据缺乏调查研究，闭门造车，每次在二、三百门课程中重新排列组合，编写几句放之四海皆准的培养目标。五是对教育本身的规律缺乏研究，客观因素干扰太多，忽而强调理论，增加基础课学时，忽而强调实践，以劳动代教学，这些都严重地冲击了培养目标的正确制订和贯彻。

一、国外农科本科生的培养目标

研究培养目标可以借鉴国外是如何看培养目标的，在苏联的教学计划中，培养目标上有一句话，工程师、农学家、经济师等，我们是青出于蓝而胜于蓝，变成无所不包的一大串话。看了欧、美、日等发达国家和一些发展中国家的培养目标，一般只讲两个问题：一是业务要求，学习什么知识，培养什么能力；二是毕业生去向，或称职业面向，毕业后从事什么工作，将来是干什么的，有的学校把历年毕业生从事各种职业的比例数都列出来，甚至把工资数也列出来，学生看了一目了然，什么样的职业应具备什么知识能力。

为适应用人单位多样化的要求，美国农学院一个系或专业有许多专门化，或称主修，明尼苏达大学农学院园艺专业分为花卉栽培、园艺食品、普通园艺、风景园艺、苗圃管理、草地管理、城市园艺等七个专门化。佛罗里达大学农学院食品和资源经济系设食品和资源经济、农业经济管理、人类资源和社会经济、食品运销和分配、自然资源和环境经济等五个专门化。同一专业的职业面向也不一样，一般分为三种类型，一是自然科学，毕业后准备当研究生或做教学、科学研究工作；二是生产技术，毕业后准备从事生产工作；三是管理科学，毕业后准备搞经营管理工作。同一专业的学生培养目标就有很大的区别，他们所需要的知识和能力都不一样，准备当研究生的要多修基础理论课，准备搞经营管

理的要多修社会科学课。现在美国的本科生已不大注意智能的培养，而是以职业面向来决定学生应受何种能力的训练，强调学以致用。

各国对本科生的培养有不同要求，分别介绍几种类型：

1. 基础型的通才教育

以美国为代表，把大学教育作为谋生的基础教育，一个人要在社会上谋求职业必须具备的基本教育。因为美国的高中升学率已达50%以上，又有各种成人教育和继续教育，大学已逐步走向普及阶段，因而把职业教育提高到硕士阶段，中学教师、县以上的推广人员在一些州要求必须具有硕士学位。大学要求基础宽、适应性广，可以根据不同的专业面向将来在工作岗位上再继续进修学习。本科生不要求参加科研或写毕业论文报告。由于美国是市场经济的国家，学生的就业取决于职业市场的供求形势，也是大学本科强调通才教育和适应性的原因。应考虑美国通才教育的社会背景，不能盲目抄袭。

2. 专家型的智能教育

欧洲国家同美国不同，上大学门槛高，淘汰率高，升学率只占25%左右，入学年龄一般在十八岁以上，有些国家规定上农学院在入学前必须有一年的实践经验。大学学制除英国外一般是五年左右，西德、法国、荷兰、西班牙等国的大学毕业生同时发给农业工程师证书。大学筛选很严，入学、预科、本科一次次地筛，最后只有二分之一左右毕业。因此大学生身价自然就高，经过多次严格的筛选，学生在智能上也是高出一筹的。他们的培养目标层次分明，专科是培养技能，大学是培养智能，重视领导管理能力和科学试验的训练，本科生要参加科研并写毕业论文。大学是培养专家，不

象美国培养通才，大学毕业后当专家、顾问、经理。特别是名牌大学，筛选更严，但毕业后都在政府部门或重要企业工作。

3. 创造型开拓性教育

日本的大学生是以职业的技术振兴为培养目标，强调培养适应经济高速发展的开发创造型人才。因为日本的自然资源缺乏，用开发智力资源的优势去克服自然资源缺乏的劣势，认为智能是潜在的生产力，着重培养学生的开拓能力。日本农科大学很重视实际动手能力，培养学生的劳动观点和劳动创造观点；要求以积极的态度正确对待劳动，实验农场既是教学和科学试验基地，也是示范、展览的中心，农场和实验站设有专门教官，都是有关专业的教授兼任。

4. 为农村开发服务的实践型教育

印度在六十年代以后对农科大学进行一次重大改革，强调农业教育要为发展农业生产服务，为农村开发服务，配合推行“绿色革命”和大量增产粮食运动，着重开设实用课程和培养为农业服务的精神，注重知识的实际应用和能力的锻炼。生产实习要求学生能够独立经营农业，从备耕到产品销售都是学生自己搞。为培养学生的实践能力，还建立奖励制度，对在生产实习中经营搞得好的实习队和学生，由学校发给奖章和奖金，要求农科大学毕业生要有实际工作能力和为农村开发服务的献身精神，体现发展中国家为发展农业对人才培养的规格要求，很有一些特色。

5. 专业型的培养现成专家

苏联东欧的高等农业教育同欧洲国家相似，农科大学学制是5~6年，毕业称农学家或工程师，是培养专门人才的。苏联教育法令规定大学生要参加科学研究、写毕业论文

或毕业设计，专业课和专业实践训练比重很大。为培养学生的实践能力，罗马尼亚要求每个学生要种6~7亩地，在教学计划中课堂教学1790学时，实验实习2310学时，实践教学多于理论教学，要求培养毕业后就能承担技术领导工作的现成专家。近年来又强调要培养学生独立获得知识的能力，而不是五十年代的全面传授专业知识，减少上课时间，增加自学时间。培养目标分为两类，一种是生产农学家，另一种是研究农学家。

世界各国对农科本科生的培养，大致有这几种类型，他们紧密结合本国的实际，培养目标都有自己的特色，对探讨中国式农业大学的培养目标，有些是值得参考的。

二、探讨我国农科本科生的培养目标

我国本科生的入学基础，经过国家的统一考试，科学文化知识达到了一定的要求，但入学年龄偏小，基本上没有从事农业生产的实践经验，中学时代的学习主要是应付升学考试，学生的知识面比较窄，有些学生由于种种原因报考农业，专业思想不巩固这些因素都对本科生的培养有直接影响。

农科本科生的培养目标应是技术管理型的专家，农业科学是应用学科，与工程技术学科一样，应着重培养学生综合应用知识解决实际问题的能力。根据我国的经济文化发展水平，在相当长的时期内，高学历的研究生比例不会太高，本科生仍是要充当各个业务部门的骨干，是国家建设的主力。所以本科生应是具有独立工作能力的专家，不应是基础型的通才教育，或称为培养毛坯。但是这种专家的知识面不能太窄，要有广泛的适应性。同一专业的多种职业面向是客观存在的。不仅是农业系统的不同部门需要农科人才，非农业系统的各部委也需要大量的农科人才。培养目标应从这种实际

情况出发，要求学生有较宽的知识面，较强的适应力。

本科生的培养目标还应按教育的“三个面向”，超前考虑2000年前后对本科生的要求。一方面是新的技术革命对农业科学产生的影响，另一方面是随着农业生产的“两个转化”，要按专业化、商品化、现代化生产的要求，确定本科生应具备的知识结构和能力结构，特别是基础教育和实践能力的培养。过去一提加强基础就是数理化，但是农科学家的职业面向是多方面的，美国分为科学型、技术型、管理型，苏联现在也分为生产农学家和研究农学家。所以加强基础应根据学生将来的职业面向，决定是修自然科学基础还是社会科学基础。在美国的一些农学院，规定本科生要修10个学分左右有关交流学方面的课程，这是适应商品经济社会需要的，无论是搞科学技术还是搞经营管理，都需要交流的技能。

实践能力的锻炼和智能的培养是当前我国高等农业教育的一大弱点，学生入学前没有实践经验，在校教学主要是教师传授知识，学生被动接受知识和积累知识，这样培养出来的学生不能适应现代科学技术迅猛发展和农科人才要有较强实践能力的需要。培养的学生首先要学会学习，能够又快又准确地找到他所需要的知识，并能综合运用所学知识，创造性地解决实际问题。

高等农业院校农科类 本科生培养规格刍议

西北农业大学 教务处

人才的培养，是一个极其严肃而复杂的问题，也是一个战略问题。办好教育，多出人才，出好人才，已成为世界各国奋力图强的必要条件。一个国家的民族素质如何，已是当代竞争的决定因素，这已形成了世界文明进步潮流。对此，广大教育工作者极为关注并都在积极地研究探讨这一课题。

高级农业专门人才的培养，关键是培养目标、规格，这是高等农业教育的基本问题，它是设置专业的基础，制订教学计划的依据，是教学改革工作的出发点，也是教育工作的归宿。因之，剖析高等农业院校农科类本科生现行的培养目标、规格，总结正反两方面的经验，扬长避短，探讨改革的原则，制订出最优培养目标和基本业务规格，实为当务之急。

一、以《决定》为指针，进一步明确本科生在高等教育体系中的地位

《中共中央关于教育体制改革的决定》指出：“教育要面向现代化，面向世界，面向未来”，为九十年代以至下世纪初叶我国经济和社会的发展，大规模地准备新的能够坚持社会主义方向的各级各类合格人才。随着我国四化建设和

农业经济发展的需要，高等农业院校的专业正在调整、增设，培养人才的层次、规格由单一化转变为多样化。研究生的在校人数增长迅速，专科生的招生人数也占一定比例。培养不同类别、不同规格的专门人才，应有不同的专业培养目标和规格，这是教育工作者都比较清楚的。但是，目前在这三类人才的培养规格上既明确，又不明确。所谓明确，就是说各有专业培养方向，各有具体的教学计划（或培养方案）；所谓不明确，就是说培养目标、规格有些界限不清，知识结构混乱，教学方法雷同。有些课，本来是给本科生开的，研究生也去听；有些课，本来是给研究生开的，硬要列入本科生的教学计划，称之为所谓高级选修课（少数冒尖学生例外）。研究生感到没“味道”，本科生又感到负担过重“吃不消”。专科生的教学计划仅仅是比本科生少几门课，压缩了课程学时，教材与本科生相同，教学内容是本科生的“浓缩”。问题的产生原因很多，值得我们严肃对待，精心探讨，采取措施，积极改进。我们认为，要研讨本科生的培养规格，必先明确本科生在高等教育体系中的地位及其作用。借鉴国外的经验，结合我国的实际，高等农业教育体系中应有三种层次的专业人才（即博士、硕士研究生，本科生，专科生），三者的地位、作用不同，其培养目标、规格不同，教学计划（方案）不同，知识结构、能力结构不同。对本科生而言，在校通过对某一专业知识的学习，可以说是“人才”教育，但较研究生来说，开设的课程门类多，学的知识面宽、但不深；虽进行过科学研究的基本（或初步）训练，但也要求不高；从他们毕业后的去向看，有的被选拔攻读研究生（硕士、博士），有的从事教学、科研工作，有的从事业务行政管理工作，有的从事生产和农业技术推广工

作，从这些方面看，又是农业方面的“通才”教育。他们在学习知识的广度、深度上都较专科生要高一档，强一些。但是在掌握具体的技术操作上，在熟练的程度与专科生有所不同。他们毕业后在农业系统的各个子系统中都起着骨干作用，是中坚力量。研究生毕业后多在决策层，主持开展某一方面（或问题）的基本规律的研究，解决农业生产中重大理论问题及重大技术问题。因之，本科生是承上启下者，他们在校要完成农艺师的基本训练，是高级农业科技人才。

二、以“四有”为目标，培养新时代需要的合格人才

高等农业院校的本科大学生，是为国家培养的高级农业科技人才，是国家栋梁之材，他们的思想意识、道德品质、政治素质如何，是关系着本世纪末我国的四化建设事业能否腾飞，宏伟目标能否实现的大问题。万里同志在全国教育工作会上的讲话中指出：“什么叫‘好人才’，一句话，就是新时代需要的人才”。“这个新时代需要的人才，应该是有理想、有道德、有文化、有纪律，热爱社会主义祖国和社会主义事业，具有为国家富强和人民富裕而艰苦奋斗的献身精神，应不断追求新知，具有实事求是、勇于创造的科学精神。这样的人才，才能真正成为新时代的主人和人民的公仆。这样的人才，当然具有勇于思考、勇于探索、勇于创新的精神和民主的作风。如果缺乏时代精神和新的品质，没有理想，没有纪律，没有奋发进取的精神状态，不管有多少知识，也不能算新时代需要的人才”。我们认为上述这些指示，应作为农科类本科生培养的政治标准。要达到上述政治标准，首先，必须全面贯彻党的教育方针，培养学生成为德、智、体、美全面发展的人才，学校的各个部门，各级领导，全体教职工都来做学生的政治思想工作，言传身教，教

书育人，寓德育于智育之中，把政治渗透到业务中去，特别是对农业院校的学生更有独特的现实意义。如，不学农、不爱农、不干农，嫌搞农脏、苦，在社会上没地位等，因之，应对不同的专业、不同的年级进行生动地有现实意义的教育活动。在教育中必须清除“左”的思想影响，应采取疏导的方式，谈心的方式，启发诱导。要改革政治理论课的教学内容和方法，联系现实生活中的问题和学生中带有倾向性的思想性问题，用马列主义观点从理论上给学生讲深讲透。其次，加强实践性教学活动，组织学生参加公益劳动、专业生产劳动，通过教学实习、生产实习、毕业实习、进行社会调查，使他们深入农村、深入实际、深入工农群众，了解社会，研究思考问题。第三，要对学生进行法制教育，邀请有关专家开设法制讲座，进行校风校纪报告，美学报告，积极开展音乐欣赏，文化作品欣赏、评论，以及开展文明宿舍、文明教室、文明班集体等活动。使学生牢固树立“四个坚持”、“三热爱”的思想，逐步树立劳动观点、群众观点、辩证唯物主义观点；树立学农、爱农、干农，把自己的毕生精力献给祖国的农业事业。遵纪守法，文明礼貌，努力做到又红又专。

三、以农业科学技术发展的需要为前提，调整农科类本科生的知识结构

农业科学是一门多学科的综合科学，随着农业科学技术的发展和经济建设的要求，这种综合性愈感迫切，农业生产中一项重大问题的解决，一项突破性科研成果的取得，即要考虑本门学科内部相互间的联系，又要考虑学科外部甚至跨学科的联系。因之，在研究农科类本科生的培养规格时，要改变传统的教育思想，根据新时期农业科技发展的趋势，调整知识结构。什么是合理的知识结构？根据国内外资料介绍，应具

备以下几个特征（或衡量标准）：（1）适应性。合理的知识结构应当适应培养面向现代化、面向世界、面向未来的新时代需要的高级专门人才的要求，学生具有这种知识结构，应能适应世界新技术的挑战，具备行业转换的基础。适应性强，就是要求学生所学的知识是规律性的，能长远起作用的基本理论、基本概念、基本规律。适应四化建设的客观需要，是建立合理知识结构的出发点和归宿点，合理性以适应性为基础。（2）科学性。合理的知识结构是各门知识有机的组合，这种组合应科学的反应客观规律。在这个结构中的各种知识门类及其所占的份量、时间，是最佳的组合，最优的配比；在这个组合中的各门知识，无论是在时间上还是在空间的座标位置都是适宜的；在这个组合中的各门知识无论是内部结构还是外部结构，是一门学科各种知识要素的内部关系，还是各门知识之间的相互关系都是合乎规律的安排。要注意为学生掌握知识、运用知识、发展知识提供条件。因此对各种知识应有最佳的排列组合，应根据培养目标，以新的课程体系设置新课程。（3）综合性。合理的知识结构是一个紧密联系的互相作用的复杂的知识综合体系，这是人类认识发展进程的具体反映。今天，综合化已成为科学技术发展的重要趋势和特点。当今的时代，若没有综合性的知识结构，就培养不出适应新时代需要的人才来，农业科技人才的培养更是如此。

（4）适度性。随着科学技术综合化进程不断发展，任何一门学科的科研成果，都不是靠单一的专业知识获得的，都是以博取胜。但是，人的寿命及其用于掌握知识的时间又十分有限，因而获取知识的宽广度不能是无边无际的。何况学生在校学习时间仅为四年（或五年），负担不能过重，周学时不能过高，因之必须使知识结构系统中的各种知识的宽度、深

度、新度和自由度均掌握在适宜的量度上，使各门课程之间必须有恰当的比例。目前，农科类现行专业上存在的问题是，知识面偏窄，量偏多，深度不足，更新缓慢，学生支配时间的自由度太小等弊端都是亟需探讨和进一步研究改进的。（5）开放性。合理的知识结构是一个动态系统，是一个开放系统，它的发展变化都与外界有着密切的联系，一成不变的“合理知识结构”是不存在的。知识结构的开放性，不仅强调在一定条件下实行结构总体改革的必要性，而且强调经常地进行结构微区（局部或部分）调节的必要性；不仅强调学习书本知识、理论知识、间接经验的必要性，而且强调学习实际知识、直接经验、操作技能和实验技术的必要性；同时强调知识结构一般都不是一次性教育完成的，而是在实践中，在继续教育中不断充实、调节、改革和发展的。因此，我们必须改变传统的封闭性的知识结构，随着农业科学技术的发展和农村经济体制的改革，以及产业结构的变化，不断调节知识结构，更新教学内容。

根据上述的知识结构原则，结合目前农科类本科生知识结构上存在的弊端，我们的具体意见是：（1）纵、横拓宽，增强专业的适应性。一是从专业纵向上加深，在本专业业务范围内加强基础理论、基本知识、基本技能训练，完善各教学环节，同时增开与专业相近的新兴学科和边缘学科；二是横向拓宽，学习与本专业相邻或相关学科，以扩大知识范围和服务范围。有的专业还可在原有主干学科的基础上，灵活搭配若干课组，可培养同一规格的不同类别（或服务方向）的专门人才。（2）精选必修课，加开选修课，必修课是为了保证培养目标，必须学好。选修课是为了贯彻因材施教，可加开一些新兴学科（如：生物工程、系统工程等），加深学