

全国高等教育自学考试农业推广专业教材

农业推广技能

(附农业推广技能自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会 组编
郝建平 主编 李谦 副主编

经济科学出版社



责任编辑:张 力

责任校对:段健瑛

封面设计:王 坦

版式设计:代小卫

技术编辑:刘 军

农业推广技能

(附农业推广技术自学考试大纲)

全国高等教育自学考试指导委员会 组编

郝建平 主编 李 谦 副主编

✱

经济科学出版社出版、发行 新华书店经销

三河永和印刷有限公司印刷

出版社电话:62541886 发行部电话:62568479

经济科学出版社暨发行部地址:北京海淀区万泉河路66号

邮编:100086

✱

787×1092毫米 32开 13.25印张 280000字

1997年10月第一版 1997年10月第一次印刷

印数:00001--45000册

ISBN 7-5058-1192-4/G·213 定价:14.30元

图书在版编目(CIP)数据

农业推广技能/郝建平主编;全国高等教育自学考试指导委员会组编.-北京:经济科学出版社,1997.10

全国高等教育自学考试农业推广专业教材

ISBN 7-5058-1192-4

I. 农… II. ①郝… ②全… III. 农业技术-技术推广-高等教育-自学考试-教材 IV. S3-33

中国版本图书馆 CIP 数据核字(97)第 12751 号

农业推广技能

全国高等教育自学考试指导委员会 组编

郝建平 主编 李 谦 副主编

出版前言

编写高等教育自学考试教材是高等教育自学考试工作的一项基本建设。经国家教育委员会同意，我们拟有计划、有步骤地组织编写了一些高等教育自学考试教材，以满足考生自学和适应考试的需要。《农业推广技能》是为高等教育自学考试农业推广专业（专科）组编的一套教材中的一种。这本教材根据专业考试计划，从造就和选拔人才的需要出发，按照全国高等教育自学考试指导委员会颁布的《农业推广技能考试大纲》的要求，结合自学考试的特点，组织高等院校一些专家学者集体编写而成的。

农业推广专业（专科）《农业推广技能》自学考试教材，是供个人自学、社会助学和国家考试使用的。现组织专家审定同意予以出版发行。我们相信，高等教育自学考试教材的陆续出版，必将对我国高等教育事业的发展，保证自学考试的质量起到积极的促进作用。

编写高等教育自学考试教材是一种新的尝试，希望得到社会各方面的关怀和支持，使它在使用中不断提高和日臻完善。

全国高等教育自学考试指导委员会

1997年4月

目 录

农业推广技能

出版前言	(1)
第一章 农业推广试验原理	(1)
第一节 农业推广试验基本要求	(1)
第二节 推广试验误差及其控制	(10)
第二章 农业推广试验设计	(21)
第一节 两个处理的成组和成对设计	(21)
第二节 随机区组设计和拉丁方设计	(27)
第三节 二因素随机区组设计和裂区设计	(34)
第三章 农业推广试验的实施	(39)
第一节 种植业推广试验的实施	(39)
第二节 养殖业试验的实施	(48)
第四章 农业推广示范技能	(56)
第一节 中间试验示范	(56)
第二节 成果示范	(61)
第三节 方法示范	(68)
第五章 农业推广指导技能	(72)
第一节 当前我国农业推广的主要形式	(72)
第二节 农业推广指导技能	(80)

第六章 农民技术培训技能	(99)
第一节 农民技术培训的组织和形式和体系	(99)
第二节 农民技术培训的原则和目的	(102)
第三节 农民技术培训的方法	(104)
第四节 农民职业技术培训	(118)
第七章 农业推广技术经营服务	(131)
第一节 技术承包服务	(131)
第二节 推广经营服务	(138)
第三节 技术市场服务	(147)
第四节 技术咨询服务	(162)
第八章 农业推广写作基础	(170)
第一节 农业推广写作的意义	(170)
第二节 农业推广写作基础知识	(174)
第九章 农业推广论文与报告的写作	(187)
第一节 农业推广论文的写作	(187)
第二节 农业推广报告的写作	(198)
第十章 农业推广应用、宣传文体的写作	(216)
第一节 农业推广应用文体的写作	(216)
第二节 农业推广宣传文体的写作	(229)
第十一章 农业推广语言训练	(242)
第一节 农业推广语言的特点与风格	(242)
第二节 农业推广人员的语言能力与技巧	(251)
第三节 农业推广演讲训练	(258)
第十二章 农业推广人、财、物的管理	(275)
第一节 农业推广人员的管理	(275)
第二节 农业推广资金的管理	(286)
第三节 农业推广设备的管理	(296)
第十三章 农业推广信息与档案管理	(301)
第一节 农业信息管理	(301)

第二节 农业信息的应用	(316)
第三节 农业推广档案的管理	(321)
第十四章 农业推广项目的申报与成果请奖	(335)
第一节 “丰收计划”项目的申报	(335)
第二节 “星火计划”项目的申报	(341)
第三节 “国家推广计划”项目的申报	(346)
第四节 农业推广成果的请奖	(349)
主要参考书目	(361)
后记	(364)

农业推广技能自学考试大纲 (含考核目标)

出版前言	(367)
I 课程性质与设置目的	(369)
II 课程内容与考核目标	(370)
第一章 农业推广试验原理	(370)
一、学习目的与要求	(370)
二、课程内容	(370)
三、考核知识点	(371)
四、考核要求	(371)
第二章 农业推广试验设计	(372)
一、学习目的与要求	(372)
二、课程内容	(372)
三、考核知识点	(373)
四、考核要求	(374)
第三章 农业推广试验的实施	(374)
一、学习目的与要求	(374)
二、课程内容	(375)

三、考核知识点	(375)
四、考核要求	(376)
第四章 农业推广示范技能	(377)
一、学习目的与要求	(377)
二、课程内容	(377)
三、考核知识点	(378)
四、考核要求	(379)
第五章 农业推广指导技能	(379)
一、学习目的与要求	(379)
二、课程内容	(379)
三、考核知识点	(380)
四、考核要求	(381)
第六章 农民技术培训技能	(382)
一、学习目的与要求	(382)
二、课程内容	(382)
三、考核知识点	(383)
四、考核要求	(384)
第七章 农业推广技术经营服务	(385)
一、学习目的与要求	(385)
二、课程内容	(385)
三、考核知识点	(386)
四、考核要求	(387)
第八章 农业推广写作基础	(388)
一、学习目的与要求	(388)
二、课程内容	(388)
三、考核知识点	(388)
四、考核要求	(389)

第九章 农业推广论文与报告的写作	(389)
一、学习目的与要求	(389)
二、课程内容	(390)
三、考核知识点	(390)
四、考核要求	(391)
第十章 农业推广应用、宣传文体的写作	(392)
一、学习目的与要求	(392)
二、课程内容	(392)
三、考核知识点	(393)
四、考核要求	(393)
第十一章 农业推广语言训练	(394)
一、学习目的与要求	(394)
二、课程内容	(394)
三、考核知识点	(395)
四、考核要求	(396)
第十二章 农业推广人、财、物的管理	(397)
一、学习目的与要求	(397)
二、课程内容	(397)
三、考核知识点	(398)
四、考核要求	(399)
第十三章 农业推广信息与档案管理	(400)
一、学习目的与要求	(400)
二、课程内容	(400)
三、考核知识点	(401)
四、考核要求	(402)
第十四章 农业推广项目的申报与成果请奖	(403)
一、学习目的与要求	(403)

二、课程内容	(403)
三、考核知识点	(404)
四、考核要求	(404)
Ⅲ 有关说明与实施要求	(405)
附录:题型举例	(408)
后记	(411)

第一章 农业推广试验原理

先试验、后示范、再推广是农业技术推广的基本程序。一般地说，对来自科研机构、高等院校的科研成果，国外、省外的引进技术等，在正式大面积推广以前，都要首先进行推广试验。经过推广试验，进一步验证新成果和新技术的正确性和可靠性，明确其适用范围和技术环节，考察其增产增收效益并结合当地自然条件 and 生产条件进行技术改进，然后才能进一步进行示范和大面积推广。可见推广试验是科学研究的延续，是对准备推广的成果和技术的质的再创造，是农业技术推广的必不可少的重要环节。除进行推广试验外，各级农业推广机构每年还可能承担一些来自科研机构 and 高等院校的试验研究项目。因此，试验技能对农业推广人员来说是一项基本的、重要的也是常用的技能。本章将对推广试验的一些基本原理进行简要介绍。

第一节 农业推广试验基本要求

一、推广试验常用术语

(一) 试验因素和处理

试验因素也叫试验因子，处理也叫水平或位级。在试验中需要解决的问题统称为试验因素，如进行种植业的品种试验、密度试验和肥料试验中的品种、密度和肥料统称为试验

因素。在试验因素中设置若干个不同级别，称为处理或水平。若在品种试验中有 5 个品种，即称 5 个处理或 5 个水平。

（二）单因素试验和唯一差异原则

在一个试验中只研究某一个因素的若干处理称为单因素试验。如进行猪的 4 种饲料配方饲养试验，饲料配方是试验中的唯一因素，4 种配方即 4 个处理，简称单因素 4 个处理的试验。在单因素试验中，除因素的处理不同外，其他一切条件应力求一致，称为唯一差异原则；在多因素试验中，也同样要遵循唯一差异原则，即除处理组合不同外，其他条件应尽量保持一致。

（三）多因素试验和处理组合

在一个试验中同时研究二个或二个以上的因素叫多因素试验，也称复因素、复因子或多因子试验。各因素内都分为几个处理，多因素中不同处理的配合即称处理组合，处理的全面组合数等于各因素处理数乘积。如作物试验中有 A_1 、 A_2 和 A_3 三个品种和 N_1 、 N_2 、 N_3 和 N_4 四种氮肥用量的二因素试验，其处理组合数为 $3 \times 4 = 12$ 个，即 A_1N_1 、 A_1N_2 、 A_1N_3 、 A_1N_4 、 A_2N_1 、 A_2N_2 、 A_2N_3 、 A_2N_4 、 A_3N_1 、 A_3N_2 、 A_3N_3 、 A_3N_4 共 12 个处理组合；三因素试验处理组合数等于三个因素的水平数乘积。多因素试验比单因素试验有利于了解几个因素的综合作用和几个因素间的相互关系，能较全面地说明问题，试验结果更接近客观上存在的多因素综合作用的生产实际，但试验规模大，试验条件更难控制，尤其是养殖业中的多因素试验，需要投入大量的资金兴建相应圈舍。

（四）总体与样本、参数与统计值

总体也叫母体或全体，是指研究对象的全部个体组成的集团，一般包括的个体数目是无穷多的，是设想的或抽象的，

是期望而得不到的。如要调查全国黑白花牛患结核病的情况，全国所有黑白花奶牛为我们要调查的总体，而每头黑白花奶牛则是总体中的一个个体；再如要调查玉米单交种“农大 60”在某县种植的植株高度，那么就要测定历年在该县种植“农大 60”所有地块所有植株的高度，因个体数太多，实际很难做到，所以总体的结果往往是抽象的理论值。从总体的性质上看，可分为有限总体和无限总体两种，总体中个体数有限的称有限总体，个体数无限的称为无限总体。

样本也叫子样或样品，即从总体中抽取一部分个体组成的集团，它是总体的一部分，也是总体的代表。只有随机样本才能代表总体，即总体中全部个体被抽取的机会是平等的，这样从总体中被抽取的个体所组成的样本才有代表性。实际上在农业试验中，调查和试验资料都是样本资料，也必须具有随机样本性质。样本中个体数在 30 个以下称为小样本，大于、等于 30 个叫大样本。

由总体计算得到的代表值叫参数。如总体平均数、总体标准差等都称为参数，也叫常数，是一个不变的理论值，总体参数是期望而得不到的值。由样本计算所得的代表值叫统计值。如样本平均数、样本标准差等都称为统计值，也叫统计量或变数，它可以从总体中随机抽取一部分个体观察值而求得，但由于同一总体随机抽取不同样本的统计值，彼此并不完全相等，是有差异的，故也叫变数。农业试验结果都应该看成是样本的统计值，在理论分析时，往往用样本统计值作为总体参数的估计值，两者之间实际上存在一定的误差。

（五）试验误差和系统误差

从理论上分析，同一总体中不同样本统计值之间的差异，都是由于抽样引起的，此种误差叫抽样误差。从生产实际存

在的事实分析，如在相同条件饲养同窝幼猪 5 头，肥育 100 天，5 头猪增重不相同；同一地段、同一品种、生育一致的作物分成若干等面积小区彼此产量也有差异，这说明在动植物生育过程中还存在一些人们无法控制的偶然原因的作用而使结果发生差异，此种差异在农业试验中统称为试验误差。从农业试验实际分析，在试验中要求除处理或处理组合不同外，其他条件应完全相同，但实际在试验全过程中还存在一些人们无法控制的偶然因素的影响使试验结果发生差异，即称为试验误差或误差。

在农业试验中，试验误差是不可避免的。试验对象是有生命活动的动植物，存在着人们无法控制的一些偶然因素的影响，其试验误差常比工业的、理化的试验误差大得多。因此，必须千方百计从各方面降低误差。为了降低试验误差，应该注意选择同质一致的试验材料，试验管理和操作条件要规范化、标准化以及控制引起差异的主要外界因素等。

系统误差指在一个试验中，存在着一种或几种条件在处理间有不平等待遇，此时认为该试验中存在系统误差。试验中系统误差往往被人们所忽视。如果试验结果中混入了系统误差，将使试验结果失真，导致错误的试验结论。严格地讲，存在系统误差的试验只能报废。如仔猪肥育试验，共有 2 个饲料配方处理，两个处理仔猪选择同一品种同一天产仔的两头母猪的后代，即一个母猪产的 5 头仔猪喂一种饲料，另一头母猪产的 5 头仔猪喂另一种饲料。分析这个试验中存在着母体遗传基因不同所造成的系统误差，由于系统误差与处理的差异混杂在一起，试验结果不能反映处理的真实差异，也无法把它们区分开来，只能使试验前功尽弃。再如在动植物品种评比试验中，如果育种工作者承担有自育品种参加的区

试任务，曾大量发现自育品种的名次或增产率大大高于其他区试点，这是育种者有意或无意优待偏袒自育品种引起的系统误差，违背了所有参试品种平等比较原则。所以育种单位不能承担有自育品种参加的区试工作，或者其结果不能作为评审品种的依据。在试验中一定要排除对处理间有不平等待遇的原因和条件，目的就是避免试验中的系统误差。

千方百计降低试验误差和避免系统误差，是搞好试验工作最核心的内容。

（六）精确度和准确度

精确度是指同一试验中，相同处理不同重复观察值之间的接近程度。试验误差是衡量试验精确度的依据，误差越小说明精确度越高，误差越大则精确度越低。误差大小即试验精确度高低，是衡量试验是否搞好的依据。

准确度是指统计值接近参数真值的程度，系统误差大小是衡量试验准确度高低的依据。避免系统误差，就是要求获取准确度高的试验结果。

就一个试验资料分析，精确度很高，并不能说明准确度也一定很高；反之准确度高，未必精确度也必然高。搞试验首先应该注意获取准确度高的试验数据，同时又要获得精确度也高的实验结果。

二、推广试验的基本要求

无论种植业还是养殖业的推广试验，要想得到准确可靠的结果，都必须满足以下基本要求。

（一）试验的目的要明确

试验目的必须明确。要明确当地农业生产中存在什么问题，如何去解决，解决后可能出现的情况等，即对试验的预

期结果及其在生产中的作用要心中有数；试验项目应首先抓住当时当地的生产实际中急需解决的问题，适当兼顾长远可能出现的问题。

（二）试验结果要可靠

这里所指的可靠包括试验的准确度和精确度两个方面。准确度就是避免试验过程中可能出现的系统误差；精确度指试验误差的大小，试验中尽可能地降低试验误差，就是为了处理间精确比较。当试验中存在较大的系统误差时，无论精确度高还是低，试验结果都是不可靠的。因此在进行试验的全过程中，要采取一切办法避免系统误差，还要特别注意避免工作中人为的差错。为了试验精确，要充分注意试验条件的一致性，田间试验中要选好试验地，养殖试验中要选好试材，并都要注意选用相应的试验设计，以减少误差，提高试验结果可靠性。如果在试验中，除处理间差异外，还存在着其他条件不一致，试验中可能存在系统误差和大的试验误差，将无法判断造成处理间差异的真正原因，因而降低或丧失试验结果的价值，甚至导致错误的结论。

（三）试验条件要有代表性

代表性是指试验条件应能代表将来准备采用这种结果地区的自然条件 and 生产条件。例如田间试验中选用试验地的土壤种类、结构、地势、土壤肥力、气象条件、耕作制度、管理水平等都应当具有代表性；在养殖业试验中，建造饲舍的标准，内部设备机械化、自动化水平等要与当地的生产现状及经济条件相适应。这对于决定试验结果在当时当地的具体条件下可能推广的程度，具有重要的意义。试验条件具有代表性，新品种或新技术在试验中的表现，能真正反映今后准备应用和推广地区实际生产中表现。试验条件的代表性，既