

农业科技

第 1 期

NONGJING KEJI

农村科技热

(第一期)

江西人民出版社出版

(南昌百花洲8号)

江西省新华书店发行 江西新华印刷厂印刷

开本 787×1092 1/32 印张 4.5 字数 9 万

1979 年 4 月第 1 版 1979 年 4 月江西第 1 次印刷

印数: 1—5,000

统一书号: 17110·16 定价: 0.33 元

编 者 的 话

在华主席为首的党中央的领导下，全国人民乘科学大会的强劲东风，为着提高整个中华民族的科学文化水平，奋起向四个现代化进军，形势大好。

为了加速实现农业现代化，为普及农村科学知识，推进群众性科学实验活动，我社编辑的《农村科技》丛刊与读者见面了。

《农村科技》为不定期丛刊，是面向农村的科普读物，主要供从事农村工作的基层干部、科技人员、上山下乡知识青年以及有阅读能力的社员群众阅读和应用。希望广大读者踊跃投寄短小精悍、内容丰富、通俗易懂和生动活泼的稿件，欢迎提出意见和建议，共同把《农村科技》办好，为建设社会主义新农村、加速实现农业现代化作出贡献。

此致

革命敬礼

江西人民出版社

一九七八年九月

目 录

树雄心，立壮志，向科学技术现代化进军·····	(1)
浅谈推广“三熟”的关键技术措施·····	(9)
科学实验 科学种棉 十项改革·····	(12)
杂交晚稻的秧田养萍·····	(15)
丘陵红壤低产变高产综合技术措施·····	(18)
新品种介绍·····	(22)
肥料——作物的粮食·····	(25)
腐殖酸的土法生产·····	(29)
水稻营养速测诊断法·····	(42)
农业机械化 努力做好农机“三化”·····	(47)
我国农业机械化包括哪些内容？·····	(49)
外国农业机械化概况·····	(59)
感应电动机发电·····	(60)
不对称交流——直流电低温镀铁·····	(68)
水泥的性能与用途·····	(78)
金属世界的公敌——浅谈金属的锈蚀及其防护·····	(80)
驯“龙”记·····	(83)

耕牛骨折的简易疗法·····	(88)
肥猪粉的试制及使用·····	(90)
鸡新城疫弱毒疫苗及其应用·····	(93)
长效发酵饲料·····	(95)
害虫的生物防治方法·····	(97)
诱杀农业害虫的卫兵——黑光灯·····	(102)
白僵菌“洪52”的土法生产及应用·····	(110)
草鱼土法免疫·····	(118)
气候特点与甘蔗栽培·····	(119)
谈谈《小儿夏季热》的中医治疗和预防·····	(122)
浅谈针麻女扎手术·····	(126)
治疗急性肝炎的好药剂——陆英·····	(131)
臭氧除污效果好·····	(135)

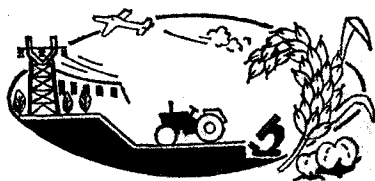
科技名词解释

树雄心，立壮志， 向科学技术现代化进军

华主席在全国科学大会上发出伟大号召：“一定要极大地提高整个中华民族的科学文化水平”。这是向全国亿万人民发出的向科学技术现代化大进军的动员令。

科学技术现代化是实现四个现代化的关键。《一九七八——一九八五年全国科学技术发展规划纲要（草案）》，要求把农业、能源、材料、电子计算机、激光、空间、高能物理、遗传工程等八个影响全局的综合性科学技术领域、重大新兴技术领域和带头学科，放在突出的地位，集中力量，做出显著成绩，以推动整个科学技术和整个国民经济高速度发展。

农业科学技术



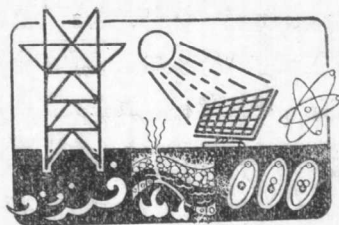
农业要现代化，农业科学技术的现代化必须走在前面。随着农业生产过程逐步的机械化，随着良种的选育和推广，农业化学的研究和应用，杂种优势的利用，使农业生产发生了很大的变化。农业科学技术的发展，已经并且正在为农业生产开辟新的领域、新的途径，带来革命性的变革。目前，生物学科正

在酝酿新的突破，遗传工程的应用，将有可能按人类的需要，定向地创造新的物种，向自然界索取更多更好的产品。

开展农业科学研究，要加速农业机械化的步伐，研制各种高质量、高效率的农业机械和机具；要重视培育良种，全面提高良种的高产、优质和抗逆性能；要研究改土治水，发展新型复合肥料、生物固氮、科学施肥和排灌技术，根本改变生产条件，建立高产稳产农田；要着重发展高效低毒农药和微生物农药，研究作物病虫害综合防治的新技术。

与此同时，必须十分重视农业科学基础理论工作，加强农业生物学、农业工程学和新技术在农业上的应用等研究，为农业技术的不断创新和生产的不断发展，打下坚实的科学基础。

能源科学技术



所谓能源，通常是指煤、石油等矿物燃料以及各种发电手段（热电、水电及原子能发电）。随着科学技术的发展，新能源涉及的范围愈来愈广。目前已知的有原子能、受控热核聚变能、太阳能、地热、风力、潮汐等，被认为较有发展前途的是前三种。

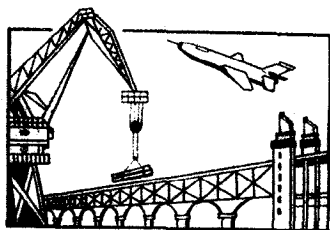
原子能是用中子轰击铀原子核，使铀核分裂成两块，同时释放出能量，即为原子能。原子能发电所以能发展较快，主要由于燃料消耗少，一公斤铀²³⁵裂变燃料（浓缩铀）所放出的能

量相当于二千吨好煤，即放出的能量要比煤大二百万倍。

受控热核聚变研究的目的，在于把聚变反应的能量慢慢地释放出来，供人类使用。它所需要的燃料，是海水中蕴藏极其丰富的重氢，据估计，几百斤石油燃烧放出的能力才相当于一升海水里的重氢在热核反应中所释放的能力，所以海水是取之不尽的燃料库。

太阳能是一种潜力很大又无污染的能源，太阳每一刻钟投入地球的能量相当于五十一亿吨石油的能量，也就是说相当于全世界一年消耗能量的总和。目前太阳能应用主要有两个方面：一是供热，如太阳能浴池、太阳灶、太阳暖房等；二是发电，如太阳热发电，太阳能电池等，国外正在设想把太阳电站建到宇宙空间，然后把能量转换成电源输送到地面电网中去。

材料科学技术



材料是发展工业、农业、国防、科学技术和提高人民生活的物质基础。现在突出的问题是重视研究材料性能的改进以及使生产技术过关，更好地发挥材料的作用。

从目前情况看，材料的发展有这样的趋势：

天然材料的应用减少。几千年来应用的十一种材料，目前已只有木材和石料仍在工业领域中大量使用；

材料种类不断增多。估计到一九七六年为止，资本主义世

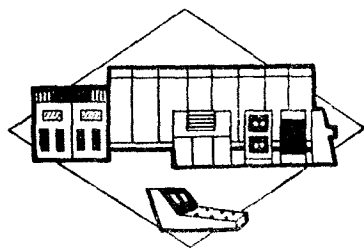
界注册的各种新材料共达二十五万余种；

合成材料用途增大，性能改进。合成材料（如塑料、合成橡胶等）原料来源丰富，价格低廉，性能优良，已逐渐取代了一些传统的金属和非金属材料。据统计，目前合成材料的产量超过了全部有色金属的总产量。到一九八三年，合成材料的总产量在重量上将超过钢铁；

材料的应用效率不断提高。主要表现为性能提高，使用寿命延长，消耗减少，成本降低；

材料科学技术发展的方向是按指定性能设计新材料。随着量子化学、固体物理、凝集物质物理学等学科的发展，使人们对材料的宏观性能与微观结构有了更深的了解，于是人们设想最终在分子水平上设计出所需要性质的新材料。

电子计算机科学技术

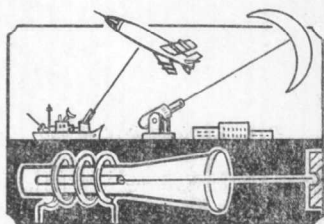


第一台电子计算机出现于一九四六年，现在已广泛应用到科研、工业、农业、国防建设和社会生活的各个方面。据不完全统计，电子计算机的应用项目已达二千六百多种。例如：在军事上，可以快速、精确地计算和校正导弹的航道、命中目标；在交通运输中，可以自动调度公共汽车，对铁路运输提供有关车辆位置及状况的例行报告和调度紊乱的特别报告；在医学领域中，可进行多种项目的检查和计算，电子计算机还可以帮助

进行产品的设计和加工，可以及时、准确地预报天气，可以方便地检索图书情报资料，可以自动编排、印刷报刊，还可以管理银行的存、取款等等。

目前，电子计算机正向着巨型、微型、网络 and 智能模拟方面发展。巨型电子计算机主要指运算速度越来越快，存储容量越来越大；微型电子计算机由于大规模集成电路的发展，体积大大缩小，成本大大降低，应用范围大为扩大；电子计算机的进一步发展，是把分散在各地的多台计算机联结起来，组成计算机网络；智能模拟则是自动化发展的高级阶段，是在计算技术、控制论等研究基础上发展起来的新的技术学科，可以用机器进行图象和物体的识别、学习、启发探索等。

激光科学技术

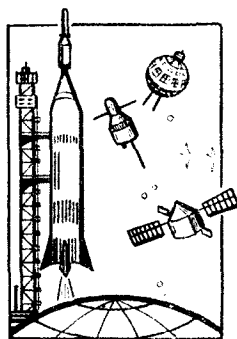


激光科学技术是六十年代开始发展起来的最活跃的科学技术领域之一。它的出现有力地促进了物理学、化学和生物学的发展。

激光具有许多优异的性能：亮度极高，比太阳亮度高一百亿倍以上；方向性极好，几乎是一束平行光束；颜色极纯，最纯的激光比目前最好的单色光源氪灯还要纯十万倍以上。因此，激光在材料加工、精密测量、远距离测距、全息检测、通讯、医疗、农作物育种等方面获得广泛应用。

激光在农业上的应用，对于提早种子发芽、缩短作物成熟期，提高作物产量都有一定的效果。经过实验，如用激光照射青瓜秧枝和西红柿植株，加强了光合作用，可使花数增加一倍半，果实随之增多，糖分也提高百分之五。此外，激光诱发突变育种是农业育种中的一项新技术，目前正在不断地探索和总结这方面的经验。

空间科学技术



空间科学技术的发展，正在改变着地学、天文学和其他一些学科的面貌，使人类的活动开始进入了广阔无限的宇宙空间。

空间科学技术是围绕着人造卫星的应用而发展起来的。卫星技术又是一个国家科学技术先进程度的主要标志。

自一九五七年发射第一颗人造卫星到现在止，进入地球轨道的卫星数目已达两千多颗。目前卫星技术已达到了能实际使用的阶段。应用卫星的种类很多，主要有侦察卫星、地球资源卫星、气象卫星、通讯卫星、科学卫星等。地球资源卫星可用来找矿、找水、观察作物生长情况，测绘地图、预报森林火灾、管理水利资源、测量积雪覆盖情况等。利用科学卫星可以

开展诸如天体演化、生命探索、宇宙射线、气候变迁、农情分析、环境保护、海洋开发及地震预报等重大课题的研究，因此带动了一大批基础科学和技术科学的研究。

高能物理



高能物理是研究基本粒子和物质更深层的结构，以及相互作用的根本规律的科学。最近几年，由于大量新基本粒子的不断被发现（已发现约三百多种），理论研究不断深入，使高能物理日新月异，成为当代自然科学发展的最活跃的前沿之一。

高能物理学主要的试验研究工具是高能加速器及其附属的探测器。目前，全世界已经建成或正在建造的高能电子加速器约十六台，高能质子加速器约十四台。其中能量最高的同步质子加速器，能把质子能量加速到五千亿电子伏。

我国第一台高能加速器预制研究工程已于今年六月份动工兴建。这是一台能量为三百亿到五百亿电子伏特的高能环形质子同步加速器，将在一九八二年建成加速器及相应的实验探测设备和数据处理系统。一九八七年再建成一台更高能量的大型质子加速器，完成相应的实验探测设备和数据处理系统的建

设。

遗传工程



遗传工程是七十年代出现的一个新领域，是在分子生物学发展很快的基础上出现的一门新的学科。它提出了一种可能性，即把一种生物中的遗传物质——脱氧核糖核酸（或称为基因）的某些片断提取出来，引入到另一种生物的活细胞内，使两者的遗传物质结合起来，从而创造出新的生物品种。这样人类就有可能按照自己的意愿来改变生物的遗传性，打破生物界种与种之间杂交的障碍，扩大物种杂交的范围。因此遗传工程在农业、工业、医药等领域内都具有广泛的应用前景。

例如，大豆的根瘤菌具有固定空气中氮的能力，把具有固氮能力的遗传基因移植到小麦、玉米等作物根际的土壤细菌中，或直接移到小麦、玉米细胞体内，使之具有固氮能力，这样就可大大减少对化肥的需要。在抗菌素工业中，可以把生产抗菌素的遗传基因移植到发酵时间短，又易于培养繁殖的细菌细胞中，必将大大提高抗菌素的产量。随着遗传工程的发展，还能用来治疗人类的遗传性疾病。

浅谈推广“三熟”的关键技术措施

随着农业生产的不断发展，耕作制度也发生了一系列的变革。全国农业劳动模范湖南省的李光庆，从1952年互助组开始改一季为双季，1966年双季改三季，进行了“麦稻稻”三熟试验，粮食产量由解放初期的二百多斤，猛增到1966年跨双千，1974~1977连续四年亩产超三千。全国劳模我省萍乡市的彭光贤的“麦稻稻”三熟试验田，亩产也跨过了“三纲”。

不同地区的耕作制度不同，三熟制的种类也各不同，一般以推广“麦稻稻”和“油稻稻”三熟制较为普遍，特别是“油稻稻”三熟制，不但能改良土壤，提高地力，还可以增加饼肥，增加每亩粮、油产量和经济收入。据试验调查，“油稻稻”三熟比双季稻绿肥每亩增产稻谷5%以上，每亩还可收到150—200斤的油菜籽，增加经济收入20%以上。

我所最近几年也进行了“油稻稻”三熟试验，早稻栽插中熟偏晚的宜春矮一号，晚稻栽插中熟的秀江晚1号、2号或杂交稻汕优二号，三熟粮食亩产（包括油菜籽折粮）均在2,500斤左右。宜春县东方红公社红旗大队下浦生产队，在双季稻1,200斤的基础上试种油菜新品种秀油一号，平均收菜籽207斤，并摸索了一套三熟栽培经验。实践证明，“油稻稻”三熟最适于我区推广栽培。

从“油稻稻”三熟试验和调查总结一些典型经验来看，推

广三熟制的关键技术措施，除应抓好季节性主要矛盾和一季高产与三季高产的关系外，应具体抓好以下几点：

（一）三熟品种，合理搭配

三熟栽培既要考虑三熟作物品种的合理搭配，生育期衔接适宜，又要充分利用各个品种的生育期，同时又要注意调剂三熟收、种、管争季节、争劳力、争肥料的矛盾。因此三熟品种搭配，要做到二早一中，达到三熟增产，全年增收。例如“油稻稻”三熟品种，油菜宜采用迟播早熟的甘蓝型秀油一号，晚稻采用中熟偏早的秀江晚1号和2号，或杂交水稻油优二号，早稻采用中熟品种宜春矮一号、广陆矮四号或湘矮早九号，这样，早、中、迟熟品种搭配合理，才能夺取三熟高产。

（二）适时播种，培育壮秧

一年三熟对播期和壮秧的要求比较严格，关键在培育好壮秧。由于三熟前季作物都是较迟熟品种，故每季品种都必须适当稀播，延长秧龄，或采用寄秧（两段育秧）的办法，利用秧田或苗床生长时间来弥补大田生育期的不足。特别是油菜收割迟，早稻采取中迟熟品种，更应注意稀播，每亩播量180斤，施足肥料，育成健壮带蘖、青绿不披叶、白根旺又多、扁蒲不拔节的健壮秧。油菜品种也因晚稻收割迟，应在10月10—15日播种，稀播培育适龄壮苗，及时移栽。

（三）适当密植，足苗多穗

三熟品种由于秧苗期长，移栽推迟，使有效分蘖（或分枝）和幼穗分化期（油菜花蕾期）缩短，不利于提高分蘖成穗和培育大穗。因此，应采取有力措施，克服这两个“缩短”，进行合理密植，早、晚稻靠插不靠发，每亩插足2.5~3万蔸，

每蔸插足12根秧，达到30~36万苗。油菜每亩栽插1万蔸左右。早、晚稻还可采用宽行窄株，做到密中有稀，稀中有密，有利于通风透光，降低田间湿度，减少病虫害为害。

（四）旺根健秆，粒多籽壮

三熟品种由于生育期短，应做到底肥足，面肥速，蘖肥早，穗肥巧，促使快发稳长，即前期要轰得起，轰而不过头。此外还应注意科学管水。水稻应坚持浅、露、晒的灌溉方法，做到以肥发根，控水促根，以根保叶，以叶壮秆。油菜田要开好边沟、中沟和腰沟，改宽沟为窄沟，改浅沟为深沟，防涝排渍。这样才有利于旺根健秆，青秀灭病虫，粒多籽壮夺高产。

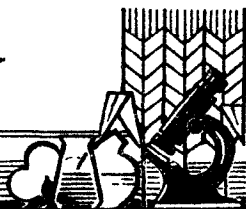
（五）严防病虫，确保丰收

早、晚稻注意防治纹枯病、稻瘟病、白叶枯病以及三化螟和稻飞虱等虫害，油菜注意轮作，防治菌核病蔓延发生。要着重早防，把病虫消灭在危害初期，减少病虫基数。同时注意各季作物抢时收晒，确保丰产丰收。

（宜春地区农科所 罗家声）

科学实验

KE XUE SHI YAN



科学种棉 十项改革

进贤县三阳公社藕塘八队的广大干部和群众，认真贯彻“以粮为纲，全面发展”的方针，以抓粮食生产的劲头抓棉花生产，一九七七年夺得了亩产超百斤，总产超历史的好收成。

他们大搞科学种棉，突出地抓了十大改革：

（一）改革耕作制度。实行稻棉轮作。搞好农田基本建设，实行稻棉轮作制度，是发展棉花生产，做到稳产高产的一项重要措施。

（二）改换良种。今年从县棉种场引进了“沪棉479”，这是个衣分高、品质好的良种。全队二万五千斤籽棉，平均衣分是百分之四十一·八，其中最高的达百分之四十二·八。大部分是一、二级，纤维长度二十九毫米以上。

（三）改革种植方式。过去采用老方式种植，棉地都是“一块板”。今年学习湖北天门的经验，普遍采用“二组四行”的种植方式。对比试验证明：二组四行比老方式增产百分之九·一。