

机密材料
注意保存

农业现代化概念

(初 稿)

中国农林科学院科技情报研究所

一九七七年九月

说明

为了配合我院当前修订科学技术发展规划和修订专业教学计划，编写教材等科研、教学上的重大活动，特将中国农林科学院科技情报研究所编印的《农业现代化概念（初稿）》进行翻印，供大家学习参考。本资料属机密材料，请妥为保存，切勿遗失和外流。

华中农学院教务处

1977年10月20日

前言

在英明领袖华主席抓纲治国的战略决策指引下，为了实现伟大领袖毛主席和敬爱的周总理为我们规划的四个现代化的宏伟蓝图，在本世纪末赶超世界先进水平，把我国建设成为伟大的社会主义现代化强国，遵照上级领导的要求，按农业“八字宪法”研究提出农业现代化概念。农林部邀请了华北农业大学裴维蕃、彭克明、郑长庚、陈道、东北农学院李文雄，广东农林学院薛德榕，上海植物生理研究所王天铎，山东土肥研究所王守纯，河南灌溉研究所罗远培，河南棉花研究所马家璋，四川农药研究所王君奎，中国农林科学院曹骥等同志参加工作，并委托我所主持此项研究工作。

“工”字部分是第一机械工业部机械研究院农业机械研究所负责编写的。

几个月来，在上级党委领导下，初步完成了“土”、“肥”、“水”、“种”、“密”、“保”、“管”、“工”八个字的农业《现代化概念》（初稿）和《农业现代化概念参考资料》。在研究起草过程中，邀请中国科学院、第一机械工业部、水电部、中央气象局、北京市农业科学院等二十多个单位的有关同志，参加座谈讨论，提了很多宝贵意见。在此，对邀请参加编写和座谈的单位 and 同志表示感谢。

现将《农业现代化概念》（初稿）、《农业现代化概念参考资料》分两册印发，供领导同志及有关单位参考。由于时间仓促，水平有限，缺点和错误在所难免，希望批评指正。

中国农林科学院科技情报研究所

1977年9月

目 录

第一部分 概 念

农业现代化概念	(1)
一、“土”字现代化概念	(4)
二、“肥”字现代化概念	(5)
三、“水”字现代化概念	(6)
四、“种”字现代化概念	(7)
五、“密”字现代化概念	(8)
六、“保”字现代化概念	(9)
七、“管”字现代化概念	(10)
八、“工”字现代化概念	(11)
九、农业科学技术现代化概念	(13)

第二部分 附 件

一、关于农业现代化概念的附件	(14)
二、关于“土”字现代化概念的附件	(19)
三、关于“肥”字现代化概念的附件	(21)
四、关于“水”字现代化概念的附件	(23)
五、关于“种”字现代化概念的附件	(26)
六、关于“密”字现代化概念的附件	(29)
七、关于“保”字现代化概念的附件	(32)
八、关于“管”字现代化概念的附件	(35)
九、关于“工”字现代化概念的附件	(37)
十、关于农业科学技术现代化概念的附件	(42)

第一部分 概念

农业现代化概念

农业是国民经济的基础。实现我国农业现代化，必须坚持党的基本路线，走社会主义道路，发扬精耕细作的传统，用先进科学技术和现代化装备武装农业，实现大地园林化、操作机械化、农田水利化、品种良种化、栽培科学化、饲养标准化和公社工业化。农林牧副渔全面发展，把我们国建设成为世界上第一个高产国家，为逐步缩小三大差别创造精神的和物质的条件。

大地园林化 实行大地园林化，要因地制宜，全面规划，大搞农田基本建设。以改土治水为中心，实行山水田林路，旱涝碱红砂综合治理，把全国百分之八十以上的农田建设成为高标准的高产稳产基本农田。在山地丘陵沟壑区，实行高山陡坡林草化，低山缓坡梯田化，沟坝阳弯果园化，沿河川滩园田化。在平原和沙碱低洼区，通过平整土地，改良土壤，开沟排渍，营造护田林，做到田块成方，沟渠路旁树成行，实行林网园田化种植。在草原地区，兴修水利，营造防风林，加强草库伦建设，推广现代化草地管理技术，把广阔草原变成丰茂的林网草场。同时，绿化一切可能绿化的荒山、荒地、村旁、宅旁、路旁、水旁，实现祖国大地园林化。

操作机械化 “用机械装备农业，是农、林、牧三结合大发展的决定性条件”，要用极大力量，加速我国农业机械化的进程。在农、林、牧、副、渔等一切能够使用机器操作的部门和地方，统统使用机器操作。包括耕作机械、农田基本建设机械、排灌机械、田间管理机械、施肥机械、植物保护机械、运输机械、收获机械、农副产品加工机械、林业机械、牧业机械、渔业机械等农机具的全面发展，大大提高劳动生产率和作业质量。在农业机械化过程中，积极发展农业用电，实现农业电气化。并逐步实行农业操作过程的自动化。同时，发展农业航空，用飞机喷药、灭火、施肥和播种。发展工厂化饲养业、工厂化育秧育苗、大棚复盖栽培以及微生物合成蛋白等，为农业工厂化生产积累经验，创造条件。

农田水利化 水灾，旱灾是农业生产的大敌。要广辟水源，充分利用大气水、地面水和地下水，土洋结合，积极兴修水利工程，治理大、中、小河流，发展大流量的提灌、提排工程，增加调水能力，实行跨流域引水和南水北调。大力勘探地下水资源，发展机井，充分发挥地下水的作用。积极发展人工影响天气的技术，逐步扩大人工降雨的范围和降雨量，逐步控制灾害性天气。在涝灾严重的地区，大力进行除涝排水，改造低洼地的工程建设。同时，因地制宜，发展喷灌、滴灌、浸润灌等节水增产灌溉技术。通过兴修水利，发展灌溉，使我们国百分之八十以上的耕地作到“遇旱有水，遇涝排水”基本控制水旱灾害。

品种良种化 农作物品种和畜禽品种是进行农牧生产的重要生产资料。要在研究和掌握动植物遗传规律的基础上，有目的地培育和创造农作物和畜禽的优良品种，不断更替那些相形见绌的品种，提高良种化水平。作物良种要高产、稳产、早熟、多抗、优质、适应性广。

保持这样的优良种性，一方面要采取多种育种途径，培育新的良种，另一方面搞好良种繁育和提纯复壮工作。要建立和健全种子工作体系，品种资源的收集、整理、保存、品种选育、区域试验、品种审定、良种繁育、种子检验和推广等都要形成系统和制度。实现种子加工机械化、质量标准化。畜禽良种化的目的就是提高个体生产能力，降低饲料消耗。现代的畜禽生产水平是：肥猪5—6月龄体重长到90—100公斤；肉鸡8周龄体重长到2公斤；高产奶牛群年平均产奶量8,000—9,000公斤；肉牛在放牧中，一岁体重达到300—350公斤，在精料肥育时，一岁体重达到400—500公斤；绵羊年平均剪毛量5公斤以上。达到这样的生产水平主要靠扩大高产品种，减少低产品种，培育品系，进行杂交，广泛利用杂种优势，提高畜禽生产性能。同时建立完善良种繁育体系。

栽培科学化 就是对作物实行科学种植，科学管理。要因地制宜进行合理密植、合理间套复种，不断提高光能和土地利用效率。要在重施有机肥的基础上增施化肥，发展氮磷钾复合肥料和微量元素肥料，根据不同土壤、不同作物生长发育阶段，采用快速准确的作物活体和土壤诊断技术，适时巧用水肥，满足作物对养分的需求。掌握病虫害发生规律，加强植物检疫和预测预报技术，采取农业、生物、化学和物理等综合防治措施，控制病虫害和杂草的为害。逐步实现作物高产“长相”指标化、测定手段仪表化、田间管理自动化，保证作物自始至终沿着合理生育进程发展，达到高产量、低成本、高效率的目的。

饲养标准化 家畜标准饲养，是在动物生理学、生物化学和营养学深入研究的基础上发展起来的。对畜禽实行标准饲养，能够充分发挥其生产性能，节省饲料，提高产品率。要给不同种类、不同年龄、不同发育阶段、不同生产目的的畜禽，制定不同的饲养标准。在饲养标准中，除规定能量和蛋白质指标外，还要对十余种常量和微量元素、十种左右维生素以及必需氨基酸（猪为十种，禽十一种）定出需要量，使畜禽能够在高水平生产条件下保持正常代谢。实行标准化饲养，要迅速发展配合饲料工业，根据饲养标准配方，利用先进技术配成不同生产用途的各种配合饲料，使畜禽得到完善的养分，饲喂方便，节省劳力。近五十年来，国际上由于配合饲料不断改进，饲料效能提高了一倍。目前，饲料消耗比是：猪每长一斤体重需饲料3斤左右；鸡每长一斤体重需饲料2斤左右。

公社工业化 人民公社要因地制宜，与农业生产密切结合，有计划地发展肥料、农药、农具和农业机械，建筑材料、农产品加工和综合利用、制糖、纺织、造纸以及采矿、冶金、电力等工业生产，由小到大，土洋结合，逐步实现公社工业化，促进集体所有制向全民所有制过渡，缩小城市和乡村、工业和农业的差别，为从社会主义向共产主义过渡创造条件。

在实现我国农业现代化的过程中，要进一步发展和巩固四级农科网，培养一支宏大的农民科技队伍，掌握和应用现代科技成果，全面贯彻农业“八字宪法”，不断提高科学种田水平。把我国精耕细作的优良传统赋予现代科学技术的内容，几倍地提高单位面积产量，几十倍地提高劳动生产率。同时，要节制生育，控制人口增长。尽一切努力，在本世界末，粮食总产量达到15,000—18,000亿斤，按人平均食粮产量1,200—1,500斤。做到“黄河以北亩产八百斤，淮河以北亩产一千斤，淮河以南亩产两千斤”，进一步全国“搞到亩产两千斤”，实现毛主席关于“中国要变成世界第一个高产的国家”的遗愿。

要以粮为纲，全面发展，重视农业区划，实行作物合理布局。在大抓粮食增产的同时，因地制宜、合理安排棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂各类作物。本世纪末，力争皮棉亩产200斤，按人平均皮棉10斤、植物油15斤、糖20斤、豆类50斤、水果100斤左

一、“土”字现代化概念

农业“八字宪法”，土是基础。“土”字现代化，体现在以改土治水为中心，实行山水田林路综合治理，合理利用土地，为机械化、水利化创造良好的土地条件；运用先进农业科学技术措施，使地越种越肥，土性越变越好，为作物持续高产稳产创造水、肥、气、热相互协调的土壤环境。

(一)大搞农田基本建设，重新安排河山，实现大地园林化，提高抗御自然灾害的能力，适应社会主义大农业的需要。力争1980年全国平均每个农业人口建成一亩旱涝保收、高产稳产农田。农田基本建设，应根据当地的自然条件和农林牧业的发展，进行土地利用的全面规划，因地制宜，确定主攻方向。

在平原地区，通过兴修水利、营造防护林，实行沟渠成网，园田成方，沟渠路旁树成行的园田化种植，做到遇旱有水，逢涝能排，适应大规模机械化作业的要求。

在丘陵土石山区，应以农业为主，全面发展，综合治理。坡地修水平梯田；沟道打坝造地，建设人造小平原；同时，发展小型水利，做到土不下坡，泥不出沟，实现梯田、坝地、川地水利化；逐步退耕陡坡农田，造林种草，实行农林牧三结合。

在盐碱风沙地区，要营造防风护田林，修建排灌工程，采取水利、农业、化学的综合改碱、固沙措施，把盐碱涝洼地和风沙地都改造成高产稳产农田。我国盐碱、红壤和涝洼下湿地约五亿亩，大都位于气候温暖、雨量充沛的宜农地区，应加快步伐进行改良，争取1985年将80%的这类低产田改造成具有一定抗御自然灾害能力的高产稳产田。

在以牧业为主的草原区，要加强草原建设，兴修水利，改良草地，营造防风林，实行草地林网化，充分利用广阔草原发展畜牧业。

(二)因地制宜地建立、健全一套科学耕作制度，把用地和养地密切结合起来。要改革耕作制度，做到间套方式定型化，操作机械化，管理科学化；要根据不同自然条件、经济条件和前后茬作物之间的关系等，建立合理的轮作制度，以提高作物的单位面积年产量和轮作周期的总产量，不断提高土壤肥力；要有计划地因土深耕，熟化土壤，创造疏松深厚的耕作层，不断改善土壤的理化性状；同时因地制宜，试行少耕和免耕。

(三)塑造优良土性，建设高标准的“大寨田”。高标准大寨田的优良土性应当是：
(1)耕层中有机质和无机质养分含量丰富，特别是影响土性的有机质含量要求在2%以上；
(2)熟化土层深厚，土质油酥，水稳性团粒较多，干犁不起坷垃，湿犁不现泥条，适耕时间较长；
(3)能渗水又能保水，能供肥又能保肥，通气和容气比例协调；
(4)土性温暖，稳温性能较强，“春不冷浆，夏不燥热”；
(5)有益微生物活动旺盛。

(四)定期进行土壤普查和土壤诊断。全国性的土壤普查和诊断，每五年进行一次，制出土壤类型、土壤农化、土壤障碍因子等图谱，为因土种植，因土施肥，因土改良提供科学依据。土壤普查和诊断的手段要逐步走上现代化。

(见附件二《关于“土”字现代化概念的附件》)

二、“肥”字现代化概念

“肥料是植物的粮食”。我国肥料现代化，应在广辟肥源、增施有机肥料的基础上，大力发展和施用化学肥料。根据不同土壤、不同作物生长发育的规律，有重点、按比例地合理、适时施用氮、磷、钾和微量元素，满足作物各个生长发育阶段对养分的需求，获得优质高产。

(一) 有机肥料是我国的传统肥料，对改良土壤，提高地力具有重要作用。要不断改进积制方法，提高质量，使有机质含量达到20%，全氮达0.5%。目前，华北常用的土粪，有机质和全氮含量分别为10%和0.3%，比较低，加大了运输量，应积极改进。养猪积肥要和沼气发酵结合，以保存养分并部分地解决积肥原料和燃料间的矛盾，通过植树造林用枝叶作燃料；充分利用太阳能；创造条件逐步供应液化气等，节约秸秆，用以还田。采用高温堆肥或直接耕翻方式，调节材料的碳、氮比，使分解加快，当季发挥肥效。种植绿肥是传统的改土方法，在涝洼低产区应安排单作后作，复种指数高的地区应安排间套作。水田地区发展水生绿肥，特别是稻田养萍。城市垃圾和生活污水应集中处理制成肥料。用秸秆造纸的工厂应采取亚硫酸铵制浆流程代替烧碱，废液作肥料用。在广开肥源的基础上，努力使每年亩施有机质在千斤以上，不断提高土壤中的有机质含量。

(二) 要大力发展和增施化肥。根据我国发展粮食生产的设想，化肥需要量大体是：1980年氮700万吨（有效成份，下同），磷350万吨，钾350万吨；1985年分别为1,000万吨，700万吨，500万吨；本世纪末分别为2,000万吨，1,200万吨，1,000万吨。我们要努力实现上述生产指标。要改单一肥料为复合肥料。磷肥应生产硝酸磷酸铵和聚磷酸铵等复合肥料以及有效成份高的重过磷酸钙。氮肥在发展施肥机械的基础上生产液氨，降低成本。钾肥应加强勘探找出资源，增加产量；同时也要生产铁、锰、锌、铜、硼等微量元素肥料，保证作物需要。

(三) 合理、适时施用肥料，减少肥分损失，培肥土壤，提高地力。要重施基肥，基肥以有机肥为主，配合施用化肥。追肥应按作物不同生长发育阶段的具体需要和土壤对各种养分的供应情况给以补充。在苗期要以种肥方式供给磷和氮，以度过氮和磷的营养临界期。在拔节到抽穗前以基肥为基础，深追化肥，供给作物充足养分，达到优质高产。

(四) 施肥机械化。有机肥料、磷钾肥和部分氮肥作基肥时要结合耕翻进行。还要有适合间套作的小型施肥机具和播种施肥的联合机具。应有保证一定深度的追肥机。有喷灌条件的地区应随喷灌施肥，可提高化肥利用率。

（参见附件三《关于“肥”字现代化概念的附件》）

三、“水”字现代化概念

“水利是农业的命脉”。现代化的农田水利应当不断地改变农业生产条件，提高抗御旱涝灾害的能力，科学调配水利资源，根据水—土—作物的内在关系，以适当的方式，为建设旱涝保收、高产稳产农田，提供最优土壤水分条件，达到“遇旱有水，遇涝排水”、适时、高效、省水、低成本、保安全、少后患。

解决水资源在不同地方以及不同年分和季节间分配不均，供水与需水在时间和地理上常不一致的严重问题。把大气水、地表水、地下水及各种工程措施结合起来，统一调度、联合运用，做到一水多用。跨流域引水，以南方之有余补北方之不足。增辟水源。在时间和空间上做到水量水质的供需平衡。满足每年5—8千亿立米的灌溉用水。保护水源，防止污染。江河防洪保安全，排水除涝防水害。

大搞农田基本建设是增强抗御自然灾害能力，实现旱涝保收，高产稳产的根本措施。在社会主义大农业的全面规划下，实行山水田林路综合治理，建立起各有特色、互相配合、与当地工业配套的大农业区。

因地制宜地发展管道化灌排工程。实现老灌区的技术改造，灌溉渠道衬砌防渗，水的利用系数达到80%以上。发展大流量的提灌提排工程，大大增强调水能力。高扬程提水改变缺水山区的干旱面貌。充分发挥井在灌排工作中的重要作用。发展草原灌溉，保证畜牧业迅速增长的需要。注重排水，明渠排涝，暗管排土壤水，井排调节区域地下水，确保灌溉农田的持续生产能力。实现灌排工程不同程度的自动化和建设施工机械化。

以最少的水量获得最高的产量，这是灌水技术的基本要求。旱田作物广泛采用细流沟灌、小畦灌，丘陵山区、干旱缺水地区、果树蔬菜普遍采用喷灌、滴灌。根据条件推广浸润灌。水稻田采用浅水灌溉、灌排分家。地面灌逐步向管道方向发展。发展电子计算技术预报、控制的水分管理技术。实施计划用水、计划排水。实现灌溉设施的综合利用，如施肥、施药、防冻、调节小气候等。创出适合我国精耕细作、间作套种特点的灌水方式、水分管理、水量调配的理论和技術。尽量利用劣质水。

在整个水资源综合规划的基础上发展排水，创造脱盐条件，采用水利—农业综合措施，使土壤脱盐、培肥，变盐碱地为高产稳产田。

在南方，控制稻田地下水位，改造低产田。

遥感技术、自动化、电子计算技术广泛用于水文测报、规划设计、施工、管理及科学研究。

近代水利的经验及教训表明，不能单纯考虑某种工程措施当时的经济效益，还必须综合考虑该项工程对大气、土壤、作物、水资源本身等可能造成的影响，增加预见性，减少片面性。在实现我国农田水利现代化的过程中必须注意这个问题。

（详见附件四《关于“水”字现代化概念的附件》）

四、“种”字现代化概念

种子是农业的重要生产资料之一。种子工作现代化，就是要在充分掌握国内外丰富的品种资源和深刻认识其遗传变异规律的基础上，通过多种途径，运用先进技术，有针对性和预见性地创造高产、稳产、早熟、多抗、优质、适应性广的品种，不断更换相形见绌的品种，并建立一套完整的种子工作体系和管理制度，保持良种纯度和质量，充分发挥良种的增产作用。

(一) 建立建全种子工作体系，把品种选育、区域试验、品种审定、品种区划、良种繁育、种子检验、良种推广和经营调剂等环节连成一个整体。迅速改变目前自由引种、品种混杂退化和良种不良的状况。1980年以前要求推广品种良种化、良种布局区域化、种子质量标准化；1985年以前实现种子生产专业化、加工机械化。

(二) 选育适合社会主义大农业发展要求的后备品种，保证有更高水平的新品种不断更换生产上相形见绌的品种和杂交种。1980年各地，特别是北方地区，应育成高产早熟品种，棉花全部以自育品种替换国外引进品种。1985年除产量方面应比当地推广的良种原种增产20%以上外，重点是选育适于机械化作业要求，并对主要病虫害低温等具有多抗性的稳产品种，进一步提高粮食作物的营养品质。在加强对水稻、小麦等作物杂种优势利用研究的基础上，进一步扩大到甘蔗、棉花、甜菜、花生等作物的杂种优势利用研究。本世纪内，要重点加强以提高光能利用为中心的生理育种的研究和选育能够综合利用的品种（如把棉花育成棉、粮、油综合利用的作物）。

(三) 加强品种资源的收集、研究、保存和利用，扩大种质来源，提高育种工作的预见性，克服盲目性。1980年以前，建立全国性作物品种资源研究机构，组织有关作物部门分工协作，整理、研究现有品种资源，建立品种特性档案，并有计划、有目的地继续收集育种上急需的材料，包括对野生亲缘植物的发掘，及时研究利用。1985年以前，根据不同要求，在全国范围内有计划地建立一些现代化的品种资源库，并充分发挥其作用。

(四) 发展与育种有关的分子遗传学、遗传生理、遗传生化等基础学科新领域，加强育种本身的基础理论研究，探索新技术育种的途径和方法；要长计划，短安排，适当部署力量，积极开展探索性的研究。1985年以前，基本弄清主要作物的重要经济性状的遗传变异和生理生化机制，至本世纪末在遗传工程领域取得巨大进展，使育种工作有新的突破。

(五) 随着现代科学技术的发展，各学科之间出现相互渗透和依赖的特点。鉴于目前我国育种力量分散和各学科独立作战的现状，有必要建立各主要作物专门研究机构（如水稻、小麦、玉米、大豆等全国性研究所），相应集中人力、物力、财力，在育种工作中实行多学科（遗传、栽培、生理、土壤、化学、病理、昆虫等）协作，打总体战，力争较短期间内在品种选育上有明显突破。

（参见附件五《关于“种”字现代化概念的附件》）

五、“密”字现代化概念

毛主席指出：“密植就是充分利用空气和阳光”。“密”字的现代化，就是选用矮秆、株型紧凑的品种，采取适宜的种植密度和种植方式。运用综合的栽培管理措施，建立一个从苗期到成熟的各个生育期都为合理的动态群体结构，达到充分利用阳光（光能）、空气（二氧化碳）和水肥条件，从而在单位面积上获得最高产量。实现的途径包括两个方面：一是，在一定的空间（土地面积）范围内，通过调整株行距，调整群体和叶面积系数，提高植株绿色部分对阳光辐射能的截获率和增加根系对肥水的吸收，力争一季作物高产；二是，在一定的空间（土地面积）范围内，通过育苗移栽和间、套、复种，改一熟为多熟，最大限度地利用本地的阳光、空气和热量等自然资源，力争全年多收。

作物的生长既要土、肥、水也要光、热、气。在低产情况下，土、肥、水是作物高产的限制因素，进一步提高产量时，土、肥、水仍是重要条件，但光、热、气逐渐上升为主要方面。国内外许多作物的种植密度，就是随着生产条件的改进而增加，并在提高产量中起很大作用。但密度的增加有一定限度，在一定条件下超过一定范围之后，虽然可以加大前期绿色面积，后期由于叶面积发展过大，反而恶化群体光照，招致生病、生虫、倒伏等不良后果，造成减产。因此，必须根据不同地区气候、土质、栽培条件和品种特性等，确定不同作物、不同产量水平下的适宜种植方式和合理的动态群体结构指标。

采取育苗移栽和间、套、复种，可以充分利用空间和时间，提高土地和光能的利用率，从而提高作物的全年总产量。但水、肥条件和劳动条件一定要跟上。要根据各地自然条件和栽培特点，合理安排作物布局、品种布局、种植制度和间套方式，做到季季高产、全年高产、持续增产，增产增收。

为了不违农时和提高劳动效率，实现密植增产，这就需要全面解决各种作物种、管、收以及移栽、间套等操作的机械化，并和我国的精耕细作优良传统结合起来，逐步利用电子计算机进行模拟和运筹，达到全盘机械化、自动化。

（参见附件六《关于“密”字现代化概念的附件》）

附件六《关于“密”字现代化概念的附件》

附件六《关于“密”字现代化概念的附件》

附件六《关于“密”字现代化概念的附件》

附件六《关于“密”字现代化概念的附件》

附件六《关于“密”字现代化概念的附件》

六、“保”字现代化概念

开展现代化的植物保护工作，在充分掌握病虫发生、消长、扩散、传播等规律的基础上，运用先进科学技术，综合采用农业的、生物的、化学的和物理的多种手段，安全、高效地把植物病虫害长期控制在经济危害水平之下。

我国植保工作的方针是“预防为主、综合防治”。为此必须搞好植物检疫、抗害育种、预测预报、生物防治、化学防治和物理防治这几项技术的现代化。农业防治是综合防治的基础，是在制订任何一项综合防治计划时必须优先考虑的问题。

植物检疫工作应对国际上每一种检疫性病虫杂草有一套快速准确的检验方法和科学的处理办法。做到杜绝检疫对象自国外传入，同时也要加强国内检疫，以免国内疫区向外扩展。抗害育种工作利用现代植物病理学及昆虫学的原理和技术，提供抗害育种的各鉴别抗性的标准和方法，协同育种工作者育成多抗和高抗良种。使本世纪末粮田中80%，棉田中90%的丰产优质品种都具有高度抗害性质。预测预报工作要及早采用模拟的人工气候来获得病虫害发生同环境因素的相关数据，以便在较短期内能提高我国中、长期测报的准确度。在本世纪末，我国的测报工作达到电子自动化。

生物防治要加强研究病虫杂草各类天敌的探寻及人工饲养技术，到本世纪末，我国的粮、棉、烟、茶、菜、果树都有切实有效的生物防治措施。化学防治方面，本世纪末生产60万吨的高效、低毒、低残毒的选择性、内吸性杀虫剂、杀菌剂和杀草剂。剂型多样化。施药机具全部机动化：农用飞机400万匹马力，地面机具1,200万匹马力。物理防治方面，本世纪末在利用电磁波、超声波防治病虫害上有所创造。

在以上各方面现代化发展的基础上，对粮、棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂十二类作物的重要病虫害，制定出一套综合防治的技术措施，提供生产利用，使病虫害迅速压低，并长期控制。到本世纪末，因病虫减产粮食不超过1%，棉花不超过2%，其他经济作物最高不超过5%。那时我国植保工作现代化将对保证作物高产稳产发挥出强大威力。

（详见附件七《关于“保”字现代化概念的附件》）

七、“管”字现代化概念

田间管理的现代化，就是在掌握作物各个生长发育阶段的特点和规律的基础上，发挥人的主观能动作用，巧用水肥和先进技术，使作物个体与群体得到协调发展，充分发挥其增产潜力，达到高产、低成本、高效率的目的。

(一) 适时促控，进行巧管理，控制病虫和杂草的危害，使作物营养生长和生殖生长、个体和群体沿着高产目标协调、稳健地发展。

(二) 园田化栽培和现代科学技术手段相结合。第一步，1985年实现田间管理作业全盘机械化；第二步，本世纪末采用电子技术，基本实现田间管理自动化。

(三) 实现作物高产“长相”指标化(数量化)、测定手段仪表化。本世纪末，稻、麦、玉米、棉花、油料、糖料等主要作物要制定出达到高产、优质的合理生育进程模式(生物轨道)，并运用快速、准确的作物植株诊断技术，通过仪表经常而系统地反映出作物田间生育进程的实况。通过田间管理措施，及时调整两者之间的偏离，保证作物自始至终沿着合理生育进程发展。

(四) 提高劳动生产率，降低生产投资。本世纪末，主要作物的劳动生产率和生产投资，力争达到世界先进水平。

(参见附件八《关于“管”字现代化概念的附件》)

八、“工”字现代化概念

根据毛主席“农业的根本出路在于机械化。”“在一切能够使用机器操作的部门和地方，统统使用机器操作”的科学论断，农业生产过程要用先进的农业机械全面实现高度机械化，部分生产过程将实现电气化、自动化、工厂化生产，为社会主义大农业服务；科学的耕作制度与现代化的机械技术紧密结合，互相促进，使科学种田达到更高水平，改造大自然和抗御自然灾害的能力将大大提高，农林牧协调发展，保证高产稳产、丰产丰收。

（一）农业生产的过程全面实现高度机械化。从耕作种植到收获各个生产环节，装卸运输等辅助环节都高度机械化，使用先进的成套机械，使农业生产过程具有机械化流水作业特点，大大提高农业生产劳动率。

为提高工效，拖拉机的功率将明显增大，耕作机具作业速度逐步提高，工作幅宽不断增加，广泛采用复式作业机具，增加自走式农具的比例，机组合理配置，并广泛采用“液压”技术、自动化技术，一次润滑轴承和自动监视、调正和排障装置，机具性能寿命和可靠性大大提高，机具振动、噪音降低，劳动条件显著改善。

（二）部分农业生产过程实现电气化、自动化和工厂化，使农业生产向更高水平发展。农产品干燥和初加工、种籽处理和育苗温室及城郊养猪、养鸡等采用工厂化自动化生产，田间作业也将出现无人驾驶的自动化及遥控机组。

（三）根据农、林、牧相结合及以粮为纲，棉、油、麻、丝、茶、糖、菜、烟、果、药、杂、粮全面发展的要求，农业机械、林业机械、渔业机械以及经济作物和特种作物生产过程也将实现机械化，配备先进的成套设备，特别是畜牧业机械化将达到很高水平。在草原改良、草原建设、灌溉、灭鼠，牧草收获及牲畜饲养、畜产品收集、初加工等方面都将有成套的先进机具，大大提高单位面积载畜量。城郊养猪养鸡工厂化，饲料加工、装料、饮水及环境条件控制等使用先进的成套设备，并由机械化逐步过渡到自动化生产，实现“在一切能够使用机器操作的部门和地方，统统使用机器操作”。

（四）科学的耕作制度与现代化的机械技术紧密结合，互相促进，要推广大寨大队“两改造”、“两适应”的经验，就是改造自然条件适应农业机械；改造农业机械适应山区自然条件，使农业机械更好地适应精耕细作、高产稳产的耕作要求，提高单位面积产量。如实现深耕改土、合理施肥、精量播种、精密栽植、水利灌溉、科学管理、及时收获加工等都有了相应的先进机械，使科学种田达到较高的水平，把我国建成世界上第一个高产的国家。

（五）用大量现代化技术装备农业，加强改造自然与抗御自然灾害的能力，掌握农业生产的主动权，作到人定胜天，丰产丰收。采用现代化技术和装备大搞农田基本建设，充分发挥机器的作用，建设高标准农田，使之既利于农作物生长，又能适应机械化作业，旱涝保收，高产稳产。同时还要开垦荒地、劈山造田、围海造田、根治盐碱易涝洼地，不断扩大耕地面积；要大力发展北方干旱、半干旱地区急需的深井泵、高扬程水泵及排涝与南水北调需要的大型轴流泵，要发展喷灌机械增加旱涝保收面积，不断提高旱涝保收、高产稳产的标

准；积极发展航空植保技术，防冰雹、霜冻技术，应用现代科学技术知识和手段，增加抗御各种自然灾害的能力。除了液压技术、自动化技术、遥控技术之外，激光、微波、远红外线等新技术得到广泛应用：如激光控制平地机，用微波和远红外线干燥，用激光、超声波、高压放电、辐射等防治和诱杀病虫害，处理种籽等，用光电磁技术进行选种等。

（六）农用动力大幅度增加，能源构成将发生根本变化。机械动力和电力将彻底代替畜力，石油、天然气、电能将普遍使用，沼气、太阳能、地热、潮汐能等也将被利用，生活上直接用煤和植物秸秆作燃料的状况将根本改变。

（七）公社工业比重不断增大，逐步实现公社工业化，充分发展人民公社一大二公的优越性。农机修造工业等“五小”工业，以农副产品为原料的加工工业都将大发展，壮大集体经济，逐步向以大队、以公社为基本核算单位的所有制过渡，进而向全民所有制过渡。农业机械化，公社工业化，工农结合、城乡结合，农业劳动条件大为改善，农村交通和通讯也将现代化，物质和文化生活大大提高。

（八）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（参见附件九《关于“工”字现代化概念的附件》）

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

（三）实现农业机械化，必须加强农机科技工作。实现农机科学技术现代化，发展现代化的测试手段和快速模拟试验方法，在测试计算工作中广泛采用电子计算机技术，加强液压技术、自动化技术、空气动力学、振动技术以及激光、微波、远红外线、高压放电、辐射等在农业上应用的研究。加强土壤—农机系统力学，土壤磨粒磨损理论，农机机组理论等基础理论的研究。根据我国特点，因地制宜地创造性地解决我国农业现代化所提出的各种科学技术问题，走我国自己的农业机械化道路。

九、农业科学技术现代化概念

（分略二第）

我国农业科学技术现代化，就是在农业科技战线上高举毛主席的伟大旗帜，建立一支革命化的又红又专的专群结合的宏大科技队伍，采用现代化研究手段和多学科联合作战，多快好省地为农业现代化提供科技成果，在二十世纪内把我国变成世界上第一个高产国家。

（一）科技人员思想革命化是科学技术现代化的首要条件。农业科技人员要努力学习马列主义、毛泽东思想，走与工农相结合的道路，树立唯物辩证观点和全心全意为人民服务的思想，对技术精益求精，在攀登科学高峰中，具有高度政治责任感和坚强的战斗力，努力赶超世界先进水平，在农业科技领域里为人类作出较大贡献。

（二）专业队伍与群众运动相结合。要在广大贫下中农中培养一支宏大的农业科技队伍，建立和健全县、社、大队、生产队四级农科网，逐步提高群众队伍的科学技术水平，逐步用先进设备装备四级农科网，使一些样品分析、土壤和植株诊断、良种培育和制种、科学用水用肥、病虫害发生规律和防治技术、工具改革等试验研究都能在四级农科网进行。四级农科网要能掌握和运用现代科学技术成果，围绕农业“八字宪法”开展科学实验活动，不断提高科学种田的水平。与此同时，要充分发挥专业队伍的骨干作用。从中央到省、地、县都要建立和健全农业科学研究机构，和与其相应的高、中等农业院校协作，围绕农业现代化的技术关键和基础工作进行研究，不断提供科研成果，加强对农业生产和技术工作的指导。在全国范围内，形成一支浩浩荡荡的专群结合的科技大军，广泛开展有领导干部、专家和群众参加的三结合科学实验活动。

（三）用先进设备和现代化手段装备科学研究机构。要逐步建立种质资源库、人工气候装置和原子、中子、辐射装置等先进设备，采用遥感技术、电子技术、激光技术、微波技术、磁共振波谱技术、快速反映测定法以及电子显微镜、电子计算机等现代化手段，改革试验程序，迅速准确地取得科学数据，缩短出成果的年限。田间试验要逐步走向机械化、仪表化。同时，要加强与农业有关的遗传工程、高光效育种和栽培、作物生理、生化等基础理论和基础工作的研究和应用，为不断取得农业生产和科学技术上的重大突破提供理论依据。要广泛应用现代生物学、现代化学、现代物理学、现代气象学等的最新成就，大幅度地提高农作物的单位面积产量，不断解决实现世界上第一个高产国家的科学技术关键问题。

（四）多学科联合、集体创造，是科学技术现代化一个特点。要充分发挥我国社会主义制度的优越性，广泛组织社会主义大协作，组织多部门、多学科联合作战，发挥集体智慧和个人才能，解决农业现代化所涉及的综合技术问题，迅速出成果、出人才。

（五）科技情报工作是农业科学技术现代化的一个组成部分。要建立健全情报资料收集、保存、查阅和交流系统。通过信息储存、电子计算机检索、通信线路和终点显示设备等组成全国情报网，使科技人员能远距离查看全国科技文献，避免重复，少走弯路，做到知己知彼、洋为中用。

（参见附件十《关于农业科学技术现代化概念的附件》）

第二部分 附件

一、关于农业现代化概念的附件

我们在实现农业现代化过程中，必须努力实现伟大领袖毛主席关于中国要变成世界第一个高产国家的愿想。毛主席在1957年指出：“我看中国就是靠精耕细作吃饭。将来，中国要变成世界第一个高产的国家。有的县现在已经是亩产千斤了，半个世纪搞到亩产两千斤行不行呀？将来是不是黄河以北亩产八百斤，淮河以北亩产一千斤，淮河以南亩产两千斤？到二十一世纪初达到这个指标，还有几十年，也许不要那么多时间。”毛主席这一指示给我们规定了实现我国农业现代化的宏伟目标。

(一) 本世纪末我国粮食总产量的设想

根据毛主席规划的黄河以北亩产八百斤，淮河以北亩产一千斤，淮河以南亩产两千斤，按1973年这三类地区粮食作物耕地面积计算，本世纪末我国粮食总产量要达到15,000亿斤以上（见表1）。

表1 本世纪末粮食产量设想

单位：万亩
产量：亿斤

项 目	800 斤地区	1,000 斤地区	2,000 斤地区	总 计
耕地面积	57,278	17,905	44,708	119,891
粮食产量	4,582.24	1,790.5	8,941.6	15,314.34

* 为1973年粮食耕地面积。根据毛主席设想的半个世纪搞到亩产两千斤，我们初步估算，本世纪末，粮食作物播种面积达到21亿亩（1975年为18.2亿亩），其中水稻6.5亿亩，亩产1,000斤，约6,500亿斤；小麦5.5亿亩，亩产700斤以上，约4,000亿斤；玉米3.5亿亩，亩产1,400斤以上，约5,000亿斤；大豆2亿亩，亩产350斤，约700亿斤；其他粮食作物3.5亿亩，约2,000亿斤。这样，到本世纪末我国粮食总产量约可达18,000亿斤。

(二) 农业生产水平和劳动生产率的参考资料

1. 按人口平均耕地面积 美国、加拿大、苏联和阿根廷等国耕地面积大，平均每人都在十亩以上，特别是加拿大，地广人稀，平均每人近三十亩。他们复种很少，往往收获面积小于种植面积，而种植面积又小于耕地面积。我国平均每人耕地面积一亩半多一点，复种指数高，主要靠提高单产。