

党的十一届三中全会公报明确指出：“全党目前必须集中主要精力把农业尽快搞上去”。农业是国民经济的基础，这些年来受到了林彪、“四人帮”的严重破坏，农业基础十分薄弱。为了大力发展农业，实现四个现代化，必须实行农林牧副渔全面发展，农工商综合经营，因地制宜，适当集中，走中国式的农业机械化道路，才能保证整个国民经济的迅速发展，不断满足全国人民日益增长的物质和文化生活的需要。

出国考察报告

赴美、日、欧洲(农业)

为了响应三中全会号召把农业尽快搞上去，我所编印了我国农业代表团出国考察报告，介绍国外农业水平、动向，供各级领导及广大农业战线上的同志们学习参考。

合肥市科技情报研究所

一九七九年一月

党的十一届三中全会公报着重指出：“全党目前必须集中主要精力把农业尽快搞上去”。农业是国民经济的基础，这些年来受到了林彪、“四人帮”的严重干扰破坏，目前农业基础十分薄弱。只有大力恢复和加快发展农业生产，尽快地、完整地推行农林牧渔并举和“以粮为纲，全面发展，因地制宜，适当集中”的方针，逐步实现农业现代化，才能保证整个国民经济的迅速发展，不断提高全国人民的生活水平。……

为了响应三中全会号召把农业尽快搞上去，我所编印了我国农业代表团出国考察报告，介绍国内外农业水平、动向，供各级领导及广大农业战线上的同志们学习参考。

要主中藥藥效前百廣全 世計重有藥公今全中三醫一十內全

國家圖書館，請讀者利用圖書來，當上圖書館或各大學

关于美国农业考察报告..... (1)

关于日本农业的考察报告..... (5)

关于赴欧考察密业和林业机械化的汇报提纲..... (13)

美国友好人士韩丁对我国农业机械化的一些看法..... (21)

南斯拉夫加速农业发展的措施..... (25)

余自離任以來，非但冬時以告終，因時感寒，故無繼留，以故國外

一、本集团于报告期内无新增或减少的子公司。

。兼送区学附法同商工部局委员大白文。

关于美国农业考察报告

这次中国农业考察团由26人组成，有北方等省书记和主管农业方面的负责人，以及昔阳县大寨大队负责人，但都是以中国农学会理事、顾问等名义出国的。我们是应美国中部和西部12个州（主要是农业区）农业部邀请的。他们各州农业部抓二条任务：一是科学技术交流和推广，二是做生意。美国发现去的人员规格很高，马上通报全国各州，非常重视，主要是毛主席革命外交路线的深远影响。同时美国也为了抗衡苏修，而且当前产品、设备、资金过剩要找出路，看到中国稳定、潜力大，想做生意。一些美国朋友说：中国是真正的朋友。苏修咄咄逼人，日本靠美国发家，现在争夺美国市场有意见（日本丰田汽车、电视机在美国很多）。除有一个州长表示不欢迎中国代表团外，所有州长都很欢迎。如密苏里州首府向我们授予荣誉市民称号，赠给金锁匙。在美国四十天，看了十三个州，行程一万五千公里，参观了农场、研究中心、实验场、牧场、园艺场，还有几个农机公司、种子公司、粮食储运加工公司，水果、蔬菜、酿酒工厂，八个大学和展览会共102个单位。参观面很广，大家感到开了眼界，解放了思想，增强了信心。象这样大的资本主义国家，国土与我们差不多，自然条件优越，物产丰富，从农业发展深度和广度看都是发达的，全面的，远非欧洲各国可比。

到美国第二天，美农业部长、参众两议院议长、农业委员会全体成员招待共进早餐。我们提了十个问题，请农业部提供材料，七月三十日提出，部长下令各局找资料解答，八月一日各局就提出书面材料，工作效率是很高的。以后一个部长带着各局长与我们开座谈会。农业部长多次表示想访问中国，请示中央，当面邀请，他非常高兴并发表新闻。三个州长举行了宴会，明尼苏达州长请吃饭，出来时握手说：“我们过去不理解，现在才知道你们并没有‘长角’。”一个国际贸易主席说：“我是做买卖的，感到苏联人很难打交道，对他们来说没有协商二字”。特别是很多农民象办喜事一样接待我们，到北部一个州（小的）有些挪威移民已到第三代，知道我们来，所有亲属都来欢迎。还到阿肯色州农民协会，全盘机械化了，还派三架飞机打农药表演。我们分三批上飞机看他们撒药情况。美国人实干精神强，讲求实效，没有套话，三言两语就讲完了。大学系主任都有实验室锁匙，自己开门，自己开动仪表。有一个全国性的机械鉴定站只有五人，但都是教授、副教授。机械已有五十年了，但保护很好，效率高。看了很多牧场，有现代化的设备，也有因陋就简的设备，地点也窄小，但实用，生产效率同样很高，并不是全是现代化的，很多农业局长一下车，自己动手搬运东西操纵机器，一般不拉架子。当然也有拉架子的，一般说他们实干精神很强。

美国是搞开放政策，兼营并包，很多设备也不都是美国造的，有瑞典、西德、日本等等，各国的都有，他们不但引进技术，而且引进人才，每个大学都有很多外国人、华裔后代，不少美国人认为中国留学生是勤奋的、守纪律的，但都向往祖国。

美国人口2.1亿，农业人口300多万，占3.5%，有279个农场（户），劳动力120万，其

中130万是雇工。大约30%农场雇工，70%是家庭农场即是农户，每个农场平均劳力1.5人，平均面积2400亩，一半耕地、一半草场，全国共有耕地28亿亩，占国土的20%，比我国大。有35亿亩草原，占国土25%，森林45亿亩，占国土30%以上，是得天独厚。每人有耕地12亩。地势平坦，大多是黑土，西部地区开发只60—100年，土壤有机质含4—5%，雨量丰富。主要农业区雨量500—1000毫米（加利福尼亚州较干旱，雨量200毫米）。所以灌溉面积并不大，只占耕地8%，而加州灌溉面积占50%。总之，美国农业基本情况是：耕地多、自然条件好。家庭农场为主，但农场正在兼并，60年前1400个，现在农场减少了一半，而耕地扩大一倍。农业收入讲，共1000亿美元，过去牧业占60%，72年以后由于苏修在国际市场购粮的刺激，粮食有增长，现各占一半。农业收入2万美元以下农场占70%，但总产值只占10%，而10万美元以上收入的农场只占农场的6%，收入产值占60%。

农业发展，二十世纪初马拉农具（在福特公司博物馆中有），耕地、收割都是马拉，最多有八匹马拉。1910年开始有蒸汽拖拉机，1940年基本机械化。二次大战后，1960年以后才实现全面机械化（叫一揽子技术）。1960年化肥2000多万吨，去年一亿吨。除草剂普遍实行，美国高度机械化也还是近二十年的事。

现代化的主要标志是劳动生产率，美国去年生产6100亿斤粮食，420万人每人生产14万多斤，养菜牛11000万头，出产1200万吨牛肉，他们饲养方法是在西郊草原放牧，长到400—500斤时运到牛场（一个35000头）育肥半年，这些牛场共有一千多万亩牧场，但主要是买饲料养，到1000斤左右屠宰。

美国共养猪8700万头，每年宰7760万头，出肉120亿斤，每人3000多斤。养鸡是发展最快最易工厂化的畜牧业，我们看了二个养75000只蛋鸡的牧场，每年产蛋240—280只，每斤鸡肉所需饲料是两斤，二个月就长到3.7斤，鸡肉最便宜只0.5美元一磅，猪肉要一美元一磅，牛肉每磅1.2美元，鸡肉比猪肉便宜一倍。牛、猪、鸡肉每人每年提供1000斤，我们看了一个养猪场，父子两人外（有12岁孙子）养120头母猪，每年出售1200至1400头猪。半年每头可养到220斤，全部精饲料，大约3.6斤精料长一斤肉。奶牛全国1100万头，平均产乳11800公斤。有一个奶牛场养120头奶牛，一年产600吨奶，每头15吨，奶牛90%采用人工授精，有一头三岁半的奶牛，一年产了33000斤奶，养牛学会发给奖状。

从单产讲，美国并不很高。玉米全国4亿亩，平均750斤，但是生产均衡，特别是依利诺斯州玉米单产1000斤，玉米长的一展平，结的棒子也是一般高，主要是劳动生产率高。

我们有几点认识：

1. 美国机械化全面高度发展，有438万台，近二十年数字未增加而有所减少。过去平均30匹马力，现在50匹马力，收割机22万台，农用大车318万辆，大型的载重20—25吨，所以没有拖拉机跑运输。不论耕耙、播种、收割、中耕、喷药都是机械化，特别重视运输机械化。美国农村到处是圆型小谷仓，有公司的，也有合作社的（农户联合），经过热烘、清理、储藏，有的农户也有干燥器。因粮价变动大，农户也自己储藏。农户也搞农产品加工的，如生产葡萄干、杏仁干、果蜜等（几十种产品）。全国有农用飞机1万架，水稻播种施肥主要用飞机，小型的一般象安2，也有用直升飞机的。有飞机公司，每亩要用1元的成本，跑道就是草地，只需二、三百平方米。

拖拉机向大型发展，四轮驱动，除少数大工程用履带的，农业很少用。拖拉机一半以上是100匹马力以上的，250匹马力的也不少，最大450匹马力，是随农面积不断扩大，要求劳动生产率提高而发展的。美国农业机械，系列化向液压操纵，宽幅高速联合作业发展。现在车速每小时从6—8公里到10—15公里，农具宽度到8—10米，最宽20米，如太宽农具可折叠成5米，所以又快又宽，每小时作业量一般可达20公顷（300亩），对我国东北地区抢季节很有参考价值。美国一个州的小麦，二、三天内开沟、播种、施肥、喷药、镇压一次完成，收割烘干进仓也只二、三天，一般夫妇农场有100天农业劳动，多余时间可以做其他工作。如甜菜在南斯拉夫要三步才能收完，而美国一次收好。黄瓜收获是带有电子眼，机械只收一般大的，小的不要。收蕃茄是做蕃茄酱，都是收获一次成熟的皮薄的连株铲出在机上采摘，经电子选择重的剔出来，象这难度高的机械作业也能办到。

用电子、激光技术装备农用机械，如圆型喷灌，从机井取水一个臂400米转一圈灌800亩，可快可慢，每人管十台，共8千亩，有圆型也有直走的，如二十行播种器每行有电子监视，出故障后在驾驶室马上发现。又如用激光定位仪安装地下管道又直又平。饲料都是全价配合饲料，有大型工厂，也有家庭用小型的用电子计算机控制配料。

美国农业机械公司有100多家，大的15家，由于各公司竞争，质量很重视，如约翰比尔农机公司装配时有560检查项目，保用期一年，打电话包修，公司还专门派人调查保用期后机器使用情况。约翰比尔公司有9个中心，560个经销店，缺配件经销店在24小时运到，出故障也去修。拖拉机用旧后不修由经销店收回换新的补价，也有的小农场只买旧拖拉机，经销店如无某种零配件供应中心统一调配。

3.除机械化外，还有一整套科学技术工作。种子工作很普遍，全国200家（最大的一家有17个加工厂上亿亩繁殖基地，纯度达99.9999%，国家有良种法、良种制度，还有种畜公司。

土壤普查已搞过二、三次，最近每县普查，制了1/10万土壤图，用遥感技术12个人一年完成，作为施肥根据。现在肥料趋势是浓缩、液态氮含氮82%，要有特殊的钢槽；磷肥一般含磷酸20%，重过磷酸钙含46%，钾肥含氧化钾可达到60%。根据土壤配合成复合肥料，全国生产量大，N、P、K配合比例是10:5:5，重视施用微量元素S、BO、MO、Zn、CaCO₃，全国施肥水平氮肥56斤（一亩），最高100斤并不是太高。

饲料标准化。浓缩饲料与青饲料草场各半，鸡饲料中浓缩饲料比例较大，不同家畜和不同年令其配方也不同。

化学杀虫剂使用量下降，杀菌剂、除草剂发展很快，节省人工。

灌溉中圆型喷灌和滴灌都有发展，并与肥料农药同时施。

所以现代化是把一整套技术都要用上，不是说机械化就不能精耕细作，如播种每亩只增加种苗数的10%可以不间苗。

4.农业的专业化、区域化和农林牧结合。

由于资本主义竞争，根据那里产量高就发展什么，所以形成区域，但也不是单一的。如五个州是玉米带，玉米是主要的，但还有大豆、牧场、养猪、养牛，小麦带以小麦为主，加利福尼亚则百花齐放。但以一个农场来讲则是专业化，只一、二种作物，机械省，劳动生产率高，同时产供销更合理。如葡萄产区则有葡萄加工厂、酿酒厂等，一

般有护田林带，特别是对水出隔特别注意。过去由于乱砍乱伐，1843年一次黑风暴袭击了美国西部地区，把三千万吨土刮到芝加哥，以后搞了五十年绿化，做到没有裸露的土壤，美国土地整理较差，一部分是梯田，多数等高耕种，大田与牧草带相间。美国农业的产供销结合好，400多万农业人口，但另外有一千万人是为他们服务的。有许多专业公司在农村都有经销站。如农药、化肥、种子等等，这就是社会化、专业化。

5. 农村城市差别缩小了，最近几年农村发展很好，要买什么有什么，而且空气好，乱七八糟的事少，美国有高速公路500万公里，美国无农村，要么小市镇，要不一家一户，没有汽车就寸步难行，如4000人口的小市镇就很优美，农村有电气化天然气，每度电3.3美分（折合6分多），汽油每立升0.15美元。

农村收入过去只相当非农业人口收入20%，现在相当于80%，但城市费用大，实际只差10%。

美国人生活习惯与西欧人不完全相同，小孩都参加劳动。暑假期间官员和资本家的儿子都去做零工，洗盘子等活都干，赚了钱就去旅游，知识广泛，儿子要经营农场，要买父亲的家产，还有父子合营的。大多数农场也是“夫妻老婆店”，他们劳动卖力光着膀子干，晚上穿得毕挺出席宴会。一个农场主要懂全面知识，妻子也要懂技术，晚上还要算帐，实际“长靠短打”一应俱全，没有科学文化水平是不成的。

美国农业机耕的发展，1862年有莫依尔法案，每个州建农学院又叫（贫农民学院），读州立大学不要钱，50个州有56个农学院和林学院。1887年又有哈奇法案，每个州建一个研究所，提高科学技术。××××年又有斯密斯法案，每个学院成立推广站，所以美国是以教育为中心的学科科研推广三结合，执行了100多年，培养大量高等农业技术人才。美国大学还有两年毕业的学生，叫初级大学，另外是中等技术学校和各种农民学校（每年冬季学15天），每年有一个农民日，把农民带到农学院和研究单位参观，推广新技术，所以美国农业发展快，主要是重视人才培养。

当然美国应用高度的科学技术，工农业生产发展很快，但其根本矛盾依然存在，即社会化和私有制的矛盾，出现生产过剩，现在是国家花钱控制生产，一个县城就有几个公司竞争，重复浪费也很大。我们虽然受“四人帮”破坏，但我们有优越的条件，只要重视科学教育，重视生产发展，是可以上得快的，不能只重视器材不重视人才。

美国发展得快也不过20年历史，我们的四个现代化是完全可以实现的。

（根据农林部副部长讲话记录整理）

（江西赣州地区科技情报交流站稿）

关于日本农业的考察报告

应日本农业民间友好团体“日中农业农民交流协会”的邀请，中国农业代表团一行二十人于五月九日至六月九日赴日访问一个月。代表团主要由南方生产水稻的福建、安徽、湖南、江苏、四川五省主管农业的负责同志和水稻、农机的科研人员组成。大家带着为什么日本水稻能够高产稳产的问题，重点考察了日本农业生产管理、农业机械化、水稻栽培、良种繁育、科研动向等方面的情况和经验。

一个月来，代表团由南至北，先后参观了除北海道外的日本三大岛十个县，即九州地区的佐贺、福岡县，四国地区的香川、高知县，本州东北地区的山形、秋田县以及东京都、茨城、爱媛、广岛等县。参观了国立农业科研单位五个，县立农业科研单位九个，农业机械研究所和农业机械中心六个，农机制造厂六个，基层“农协”十个，种籽中心、大米中心六个，育秧中心五个，农田水利建设工程四个，养猪场一个，菜市场一个。同日本政府农林省、各县政府和农业协同组合，农业科研单位共举行四十多次座谈。并两次分住在十二户农民家里，对农民的生产、生活情况进行调查了解。访问期间，日本国会众议院议长保利茂、参议院议长安井谦及农林省政务次官分别会见了代表团。日本农业界领导人及各县知事、付知事均同代表团进行了广泛接触，向我们介绍日本农业情况。代表团也向他们介绍了我国粉碎“四人帮”后的大好形势、新时期的总任务，宣传我国发展农业的成就和经验。

日本农业界对我代表团访日极为重视。我们所到之处均受到热烈欢迎，对于代表团的参观、座谈要求，日方都作了非常周到的安排。代表团到达各县访问时，各县的知事、付知事及县政府、民间团体的头面人物均出面接待，有不少单位还组织几百群众夹道欢迎。许多曾经访问过我国的老朋友，对代表团甚为热情，远道赶来看望代表团。通过一个月的考察访问，使我们深深体会到，经毛主席、周总理和华主席及中央其他领导同志亲自长期大量做工作，日本的友好力量越来越扩大，中日友好有着深厚的基础，发展中日两国在各方面的交流有着广阔的前途。

我团是粉碎“四人帮”后，派往日本对农业进行全面考察的较大型的代表团。在驻日使馆的领导下，在全团同志的努力下，比较顺利地完成了出访任务。大家一致感到：看到了具有现代化水平的日本农业，开阔了眼界，找到了差距，学到了一些先进经验，增强了加快实现农业现代化的信心。

高 产 稳 产 的 日 本 农 业

日本是个个人多地少的国家。全国耕地八千二百七十二万亩，其中水田四千八百四十

五万亩。总人口一亿一千三百二十二万人，农业人口二千二百五十六万人，占百分之二十。按总人口算，每人平均占有耕地七分多，按农业人口算，每人平均三亩多。粮食作物以水稻为主，大米自给有余。

日本自五十年代以来，特别是六十年代的十年间，随着工业的高速度发展，已建成高产稳产的农业，~~其有较高的粮食产量和农民生活水平~~。我们看了以后，印象最深的是：

(一) 水稻单产水平高，增长快。日本主要是一季稻，一九七七年平均亩产为七百九十六斤，比我国的四百八十二斤，高三百多斤，为世界上单产最高的一个国家。从一九六五年到一九七五年的十年间，年平均每亩增产稻谷十五斤，我国同期只增七点七斤。一九七〇年以来，出现大米“过剩”，政府实行休耕政策，采取压缩水稻面积，提高单产的方针，七年共减少八百万亩，但因单产不断提高，总产仍达三百二十多亿斤，基本上保持在减少面积以前的水平。目前日本在水稻生产上提出的口号是：“安定（稳产）、多收（高产）、良质（优质）、省力”，把主要精力转移到提高品质和节省劳力上。

(二) 林、牧、渔业及蔬菜、水果发展很快。从一九六〇年到一九七五年的十五年间，猪增长三倍，肉鸡增长三点八倍，鸡蛋增长一点六倍，乳牛增长一点二倍，牛肉增长一点四倍，鱼贝类增长零点七倍，水果增长一倍，蔬菜增长零点四倍，造林面积增长零点八倍。日本鱼贝类的总产一千多万吨，比我国多一倍半，接近大米的总产量。目前正积极发展“海洋牧场”，大搞海面养殖和内陆养殖，已经突破了鲍鱼、海参、鲑鱼、大马哈鱼等的人工饲养技术。在水果生产中，柑桔的发展最快，我们参观的佐贺县，利用丘陵山区栽种柑桔二十二万亩，总产量达到三十六万吨，接近我全国柑桔的总产。蔬菜、瓜果大量采用塑料大棚和塑料覆盖栽培，走工厂化的道路，做到品种多样新鲜，均衡上市，不受季节影响。日本由于大力发展畜牧业、鱼贝类等生产，人民食物结构发生很大变化。一九六〇年与一九七五年比，每人每年粮食消费量从二百八十一斤降低到二百三十九斤，减少四十二斤，肉类、鸡蛋、奶类由六十七斤增加到一百六十九斤，鱼贝类由五十五斤增加到六十九斤。

(三) 农民生活水平高，城乡差别大大缩小。日本战后农民缺衣少吃，十分贫困。我们在秋田县大曲市参观时，他们向我送了一套三十年前农民生产、生活情况的照片，可以看出当时生产全靠人畜，衣食住房非常简陋，年青的妇女披着破衣，穿着草鞋。现在的面貌完全不同了。从我们住的十二户农民家里看，可以说从生产到生活都现代化了。每户都有耕、种、收、运、烘干、植保等全套农机具，有的户比我们一个大队的农机具还多。房屋大多数是新建的，家庭有彩色电视机、电冰箱、洗衣机、收音录音机、照相机，个别户还有钢琴，每户一般都有两部小车：一部卧车，一部轻型运输卡车。日本农村由于机械化程度高，许多农户除干农活外，还有时间到城市做临时工或其他职业搞收入。据农林省统计，日本农民的农外收入占农民总收入的三分之二，农业收入只占三分之一。目前全国这种兼业农户约有百分之八十六，专业农户只有百分之十三，这种兼业户，人们称为“星期天农民”，有的占礼拜六、礼拜天在家搞农业，其余五天外出做工，收入水平与工人差不多，有的甚至比工人还高。

总之，日本的农业具有较高的现代化水平，建成了高产稳产的基础。但由于资本主义制度的腐朽性，在农业上存在许多难以解决的问题，使这些有利条件不能得到充分

利用。例如小农经济基础与现代化生产力的矛盾越来越尖锐。日本农民土改后一般每户只分得一点一公顷土地，一家一户进行小规模生产，但为了保证季节，把地种好，或争取尽快搞完农活到城市做工，不得不购买大批的、全套的农业机械，造成极大的浪费，有很多农机具一年只用几天就搁置起来了。又如，在粮食生产中大米过剩与小麦、玉米等不足的矛盾。日本政府从追求最高利润出发，大批进口廉价的小麦、玉米，限制本国大米生产，实行“休耕政策”和“减反政策”，造成大批土地弃耕，能种两季的地方也只种一季。农民对此极为不满。这些问题，说明了资本主义社会生产力与生产关系之间的尖锐矛盾，也反映了日本广大农民与垄断资产阶级之间不可调和的政治斗争。有些日本朋友对我们说，日本农业技术是先进的，但前途是暗淡的；毛主席独立自主、自力更生，以农业为基础、工业为主导的方针完全正确，中国的农业才有无限光明的前途！

日本农业为什么能够做到高产稳产？

日本花了二十多年时间，建成具有现代化水平的农业，大体经历了三个时期：

第一个时期，从战后到五十年代末，为由恢复走向发展时期。战后日本粮食紧张，经济困难，当时美国帮助他们实行了“土改”，政府采取了一系列奖励农业的政策，使农业很快得到恢复和发展。一九五二年农业生产恢复到战前水平，一九六〇年粮食自给率达到百分之八十七。

第二个时期，从六十年代初到七十年代初，为高速度发展时期。当时为了适应工业高速发展对劳动力的需要，继续对农业进行大量投资，用工业武装农业，使农业很快实现了机械化，大米生产由自给发展到“过剩”，林业、畜牧、水产、蔬菜、水果等也有很大发展。

第三个时期，从七十年代初以来，为停滞时期。由于国内大米过剩，美国又进一步对日倾销剩余农产品，政府则采取“休耕”等限制农业的政策，打击农民的积极性。虽然农业机械化、现代化水平继续有所提高，但整个农业生产却逐渐陷于停滞状态。

日本农业能够在短期内由比较落后的状况发展为具有现代化的水平，除了战后美国在经济上的扶持、朝鲜战争和越南战争期间发了战争财以外，还由于日本政府采取了许多有力的措施：

（一）对农业实行大量投资和长期低利贷款。日本政府从高速发展工业出发，用大量投资和发放低利贷款，积极发展农业机械化和农田水利建设，以便从农村吸收大批廉价的劳动力，并保证主要农产品自给。据介绍，二十年前，为了发展粮食生产，政府对农业的投资占国民经济总投资的百分之二十二，现在“大米过剩”，采取限制政策，农业投资仍在百分之九以上。一九七五年国民经济总产值一百四十九点六兆日元，其中农业总产值八点五兆日元，占国民经济总产值的百分之五点七。这一年国家和地方的总投资为四十八点一兆日元，其中农业投资四点四兆日元，占总投资的百分之九点二，相当于农业总产值的一半多。另外，“农协”还通过信用、保险等形式，用高利（年利百分之五点五）鼓励农民储蓄，用低利（年利百分之五）发放长期贷款，支持农业生产。一九七七年“农协”吸收农民的存款二十兆，发放的贷款十兆，比农业总产值还多。政

府的投资和“农协”的贷款，主要用于扶助农民购买农业机械和工程公司承包农田水利工程。根据“农业机械化促进法”和“农业现代化资金助成法”的规定，农民进行土地平整、农业技术改造和购买大型农机具，政府都给予补助和贷款。据我们所住的十二户农家反映，他们购买农机具的资金绝大部分来自贷款。这是日本农业现代化发展快的重要条件。

(二) 重视农田水利建设。早在一百年前的明治维新时期，日本就搞了许多水利工程，使百分之八十的土地有了灌溉条件。以后又不断地进行大规模的平整土地，扩大地块。现在有些地方正在修建四亩五亩一丘的大块条田，用水泥筑成田埂，田下铺设塑料暗管，真正做到能排能灌，有利降低地下水位。从雨水大增增强了抗御自然灾害的能力。除全国除冷害、病虫害和台风外，近三十年来没有发生过严重的水旱灾害，基本上实现了旱涝保收，稳产高产。

日本在大搞农田水利建设的同时，非常注重改良土壤，培养地力。据介绍，一九五四年动员十八万人，对全国耕地进行了第一次土壤普查。一九六八年到一九七七年，又花了近十年时间，再次进行了一次全国性的土壤调查，编制了新的土壤图，为进一步大规模改良土壤，进行农田水利建设提供依据。各县每五年进行一次土壤健康诊断，制定各类土壤的施肥标准。一般亩产千斤稻谷的施肥标准为：有机肥（主要稻草还田和小量圈肥）二、三千斤，纯氮十三斤（折硫酸六十五斤），纯磷十四斤（折过磷酸钙七十八斤），纯钾十四斤（折氯化钾二十八斤），硅酸肥料（主要是硅酸钙、硅酸镁，即炼钢废渣）二百多斤。施肥标准由科研部门根据不同的土类，提出氮、磷、钾的不同配方，交工厂生产复合颗粒化肥，供用户按不同需要选购。在技术推广部门的指导下，用户按这套施肥制度施用，配合其他措施，一般可保证达到预期的产量。日本的农田由于肥料施用比较合理，土壤肥力很高。过去我们总以为日本单纯施用化肥，土壤板结，这次一看，并非如此。

日本搞农田水利建设，还十分强调同植树造林结合起来，把发展林业作为改造自然的一项重大措施来抓。为了克服战时不少山林遭到严重破坏带来的恶果，从一九五〇年以来，国家就颁布了“森林法”、“林业基本法”、“造林措施法”等许多法律，保护林业，限制采伐量，不惜大量投资，鼓励造林。每年五月二十一日定为全国植树节，天皇照例也去参加植树。一九六〇年以后，又大量从美苏等国进口廉价木材，减少采伐量，使林业资源得到保护，覆被率迅速提高到百分之六十六。我们所到的地方，山林茂密，没有荒山，河水很清，山上下雨径流少，涵养水分能力强，自然气候也发生很大变化，这是日本无大的水旱灾害的一个重要因素。

(三) 加快农业机械化的进程。日本从一九五〇年开始大搞农业机械化，第一步用了十七年基本实现了整地、排灌、植保、脱粒、运输、加工机械化。第二步又先后用了十年解决了水稻育秧、插秧、收获、烘干等机械作业问题，全面实现了机械化，成为资本主义国家全面实现农业机械化较快的国家之一。目前，日本整个农业已经实现了育秧工厂化、插秧机械化、除草化学化、收获、脱粒、干燥、加工机械化，水利管理实现电子控制，蔬菜和瓜果逐步推行塑料大棚栽培和塑料覆盖栽培。全国拥有农业机械五千三百多万马力，平均每公顷耕地约有十马力，动力配备程度居世界第一位。随着机械化水平的提高，全国平均每亩水稻生产所用的工时，由一九五二年的二百三十三小时，到一九七六年减少为五十三小时，每个工时生产的稻谷由一九五二年的五斤，到一九七六年提

高到十五斤。我国生产水平较高的无锡县，每亩早稻用三百五十个工时，每工时只生产稻谷二点三斤。

日本农业机械化发展快的一条重要经验是，注意引进新技术。在这个问题上，他们曾走过一段弯路。开始从欧美苏联引进了一些大型的水稻收获机械和其他农机，但因机型大，不适合水田作业而推广不开。特别是水稻插秧机的研制长期没有突破。后来看了我国的水稻插秧机，受到了启发，用最好的钢材（用钢琴丝的钢制造）制造插秧机的夹手，并配合推广工厂化育秧，因而只花了七年时间，就在全中国普及了。我国早在一九五九年就研制成功水稻插秧机，但因这两个问题没有解决好，机插面积至今只有百分之零点七二。

日本农业机械化发展快，还因为农机、化肥、农药、塑料薄膜等价格较低。由于农机等工业现代化、专业化生产程度高，加上厂间协作搞得较好，一般成本不高，销售价格较低。与我比较，日本一台乘坐型拖拉机（二十马力），只需一万一千斤稻谷，我一台东方红—28（二十八马力），要九万一千斤稻谷；日本一台联合收割机（四行）只需三万六千斤稻谷，我一台稻麦两用联合收割机要十三万斤稻谷；日本一斤稻谷能买八斤半硫酸，我一斤半稻谷才能买一斤硫酸；日本一斤稻谷可买零点九斤水稻杀虫剂，我要二十九斤稻谷才能买一斤百分之四十的乐果。工农产品剪刀差比我小，农民买得起，用得起。

日本农机厂商为了吸引用户，提高竞争能力，十分强调产品质量，注意维修和配件供应，这也是农业机械化发展快的一个重要原因。我们访问的久保田农机厂提出：不合格的产品不造，已造的不合格产品不交，检查人员对不合格的产品不收，在生产过程中，工序层层把关，严格检验。洋马农机公司规定：农机出厂时配足可供七年用的备件，如产品停止生产，十五年内继续提供备件；如出厂七年内因工厂制造质量或材料原因引起故障，由工厂免费包修；使用中出現临时故障，厂方保证接到用户电话后二十四小时内赶到现场维修。为了不断研究新产品和新技术，各工厂都十分注意科研工作。我们参观的井关农机公司松山工厂，全厂一千七百人，研究人员就有五百名，每年研究经费占总产值的百分之三，去年研制出第一部无人驾驶联合收割机。

（四）水稻生产形成了一整套以良种为基础，以工厂化育秧、机械化插秧为中心的高产稳产栽培技术。其主要环节是：

抓好良种培育推广。国家专门颁布了“种子法”，建立了一整套良种的选育、区试、审评、繁育体制和制度，实现了良种区域化、繁育和经营专业化、种子加工检验机械化和良种标准化。农科单位选育出来的品种，必须经过良种区域和国家检查审定，确有推广价值，定为奖励品种，才能因地制宜地推广。并不断进行提纯复壮，一般三年更新一次复壮的良种。由于种子纯度高，质量好，配合工厂化育秧，不仅每亩用种量少，只需四到六斤，而且禾苗生长整齐，大面积平衡增产。

采用工厂化育秧。使育秧的各个环节和秧苗的生长过程，全部在室内进行。既可以人为地控制秧苗期的环境条件，提早插秧季节二十天，保证秧苗整齐健壮，又能同机械化插秧配套起来，提高栽培质量。

加强病虫害防治工作。国家制订了《植物防疫法》，从上到下建立一套严密的病虫害测报和防治体制、制度。植保工作由县知事掌握，亲自任命测报员，发布防治命令。测报员必须及时准确地向有关部门发出病虫害情报，并通过电视、广播迅速转报到基层植保员和农户，及时组织防治。由于测报搞得较好，药械供应充足，一般一个县二天就能打完一

防治战役。全国已把病虫害造成的损失压低到百分之三至五。日本农林省在战后，直接送到这个中心来烘干处理，可以避免因天气不好而造成大量霉烂损失。种子经过精选加工，也可以大大提高质量。

(五) 重视农业科学技术研究。日本长期以来对农业科研就十分重视，有较好的农业科学技术基础，许多科研单位都有八十到一百多年的历史，有的科研人员从事某一课题的研究长达二、三十年。特别是六十年代以来，为加快实现农业现代化，进一步加强了对农业科研的领导。多年来，科研部门不仅在农业生产上提供了许多科研成果，而且正在进行开发绿色能源、生物固氮、环境保护、异常天气变化等带长远性的研究。根据我们考察，日本在农业科研方面，有以下几个显著的特点：

一是从中央到地方都有一个健全的农业科研领导管理体制。农林省事物次官主管科学技术工作，每次内阁改组，次官仍然连任，以保持其工作的连续性。农林省设有农林水产科学技术会议，主要任务是协助农林大臣制订全国科研规划，加强对国家、地方大学、民间的科研技术推广的统一领导，从行政上、技术上对各级农科机关的工作进行指导。各级科研领导部门既管科研计划，又从经费、人员、设备上予以保证。在科研管理机构中，科研人员与行政人员的比例，一般为七比三，科研力量很强。

二是从中央到地方都建立了一个完整的农业科研和技术推广体系，科研与技术推广紧密配合。农林省和四十七个都道府县直属的农业科研单位共有四百个，拥有科研人员一万一千多人。各级设有农业改良普及所六百个，拥有技术水平较高的专门技术员八百人和技术推广员一万一千人。“农协”系统还有普及员一万七千名。全国共有科研和技术推广人员近四万人，平均每一万农业人口就有十八名科技人员。各级科研单位任务明确，分工很细，直属农林省的十四个农业试验场、所，主要面向全国，进行农、牧、园艺等方面的基础理论和技术开发研究，农林省直属的六个地区综合农业试验场，主要按照全国农业区划，针对地区特点进行技术开发（如农作物的分区育种等）研究。都道府县的农业试验场，主要进行良种区试，提纯复壮，作物栽培，病虫害测报、防治等应用技术的研究。各级农业技术推广部门和人员，则主要将农科部门研究成功的先进农业技术，和各地创造的先进经验，普及推广到广大农村，进行农牧、园艺生产的技术指导。

三是农业科研经费充足，科研设备比较齐全、先进。一九七八年全国科研经费予算百三十六亿日元，比上年增长百分之十五，平均每个科研人员的科研经费约合人民币六万元，每个重大课题的经费约合人民币九万至二十九万元。由于科研经费多，购置大型先进的科研仪器设备，又由农林省组织采购，分配到有关农科单位，因而农科单位的科研设备比较齐全，研究手段比较先进。

特别值得注意的是，日本为促进科学研究的发展，正在东京附近的茨城县建设一个科学城。一九六九年动工，计划一九八〇年前全部完成，整个工程预算一点五兆日元（约合人民币一百亿元）。设有电子计算中心，把农林、国防、医学、工业、交通等四十四个科研单位集中在一起，以利进行综合研究，解决重大课题。

关于加快我国农业发展速度的几点建议

日本国土面积小，资源贫乏，又是一个资本主义国家，经过二十多年时间，建成为

一个高度发达的“经济大国”。我国人口众多，资源丰富，社会制度比它优越得多，特别是有以华主席为首的党中央的领导，建设速度应该搞的更快，完全可以在本世纪末建成社会主义强国。正如一位日本农民说的，日本无资源，靠进口原料，借外资发展工业，十几年就搞起来了；中国条件这样好，排除了“四人帮”的干扰，十年后的经济发展将会出现想象不到的高速度。我们必须树立信心，发奋图强，迎头赶上。看日本，想自己，虽然社会制度不同，但日本在水稻生产、农业机械化、农业现代化和农业科学技术研究等方面，都有很多经验可供我们借鉴。为了加快我国农业发展速度，尽快实现农业现代化，提出几点建议，供中央领导同志参考。

（一）彻底解决以农业为基础的思想，全党、全国大办农业，加大农业投资。日本是个工业发达的国家，粮食大部分靠进口，农业人口仅占全国总人口的百分之二十，但垄断资本集团出于获取最高利润的需要，对农业的支持很大。在目前采取限制农业发展的情况下，国家对农业的投资仍超过百分之九，占农业总产值的一半以上，“农协”对农户的长期贷款比农业总产值还多。农机、化肥、农药、除草剂、塑料薄膜、水泥等工业产品满足供应。我国是个农业大国，农村人口占百分之八十，去年对农业的投资只占国家总投资的百分之九点八，与农业的需要相差很大。按照十年规划要求，到一九八五年主要作业机械化水平达到百分之八十五，粮食总产达到八千亿斤，除开荒面积外，每亩平均每年要增产二十斤，比建国以来每年增产十斤高一倍，比日本近十年每亩增产十五斤还要多五斤。要实现这个任务，就必须全党大办农业，真正按农轻重的原则来安排国民经济计划，给农业的投资不应低于百分之二十，特别是近几年要保证达到这个比例。各部门、各行业必须以更大的力量来支援农业。工业部门要提高支农产品质量，降低成本。要有计划地提高农村产品价格，逐步缩小工农产品的剪刀差。

为了增加农业投资，建议恢复“农民银行”，参考日本“农协”的办法，以较高的利息吸收农民的存款，集中社会上零散的资金用于长期低利贷款，支援农田基本建设、农业机械化和发展社队企业。供销社也可借鉴“农协”的一些经营管理经验，认真贯彻“发展经济，保障供给”的方针，加强生产观点和群众观点，更好地为发展农业生产服务。

（二）进一步大搞农田基本建设。这是发展农业生产的根本性措施，也是全面应用现代化技术的前提条件。目前我国抗御自然灾害的能力还很弱，旱涝灾害频繁，平均每年受灾面积四亿多亩。这条同日本的差距很大，一定要继续大干。主要靠大寨精神，发动群众，自力更生，也要加大国家的支持，特别是一些重大工程，国家一定要有足够的投资，并逐步用机械装备起来，速度才能搞得更快。要搞好规划，实行山、水、林、田、路综合治理。看了日本，感到造林对改造自然有着十分重要的作用，应摆在突出的位置。尤其是西北、华北要改变面貌，非把造林绿化搞上去不可。造林要投资，湖南省造一亩林补助七元，群众积极性很高。要制订“森林法”，大力鼓励群众造林，保护森林资源，严禁乱砍乱伐。为了使农村逐步作到不烧木柴和秸秆，应安排一定的资金、水泥，大力普及沼气池的建设。

（三）加快农业机械化的步伐。要认真落实第三次全国农业机械化会议的规划，保证到一九八〇年基本实现农业机械化。我国南方十三个省水稻产量占全国粮食总产量近一半，季节性强，劳动强度又大，搞机械化更感迫切。但水田机械化存在不少问题，特别是插秧、收获的机具没有过关。日本已有一套成熟的、定型的水田农业机械，从耕

作、育秧、插秧、植保、收获、烘干、加工等都成了系列化、标准化、可以为我所用。日方厂商积极和我拉关系，要求做生意。可考虑南方十三省各引进一套，武装无锡、广汉、桃源、龙海、当涂等国家和省计划建设现代化县的一个公社，同时在苏州搞一个面积更大一些的点，作为南方水稻地区农业现代化的样板，使广大农民看到现代化的前景，摆脱小农经济传统观念的束缚，取得水田地区办机械化的经验。我们初步匡算，如引进一套包括选种、育秧、插秧、植保、收获、烘干等主要设备的农业机具，约需人民币六百万元，十三套共需七千八百万元。

(四) 大力发展化学工业，生产更多的化肥、农药、除草剂、塑料薄膜。日本农业上的快，开始是从发展化肥起家的。后来又发展农药、除草剂，集中解决病虫、草害问题。并且大力生产薄膜，广泛用于育秧、蔬菜、瓜果、烟草、红薯等生产。如果我在在这方面能充分满足供应，每年增产一、二百亿斤粮食，减少因病虫造成一、二百亿斤粮食的损失，是并不困难的。我石油等资源丰富，生产这些产品比起其他农业机械来，相对地投资要少，钢材要省，见效要快，应花更大的力量去发展。

我们初步算了几笔帐，如果化肥、农药、塑料薄膜等能满足供应，增产效果是十分显著的。

例如，南方近二亿亩晚稻，主要由于缺肥，每亩比早稻单产低一百五十多斤。如在关键时刻增施二、三十斤化肥，配合其他措施，赶上早稻单产水平，则可增产二、三百亿斤。目前化肥生产不仅数量不足，质量也很差。氮肥中易挥发的碳铵，氨水占七成，而且含氮低、含水高，磷肥质量更差，有的含有效磷不到百分之一，破包漏肥、缺斤少两的情况也相当严重。群众很有意见。

又如，我们每年因病虫防治不及时，或缺乏农药农械，要损失粮食二、三百亿斤，棉花六、七百万担。但解决农药农械所需的投资、钢材，长期落实不了。石化部规划到八五年增加高效低毒农药三十万吨，只需投资十一亿元，钢材三十二万吨，至今未列入计划。东方红18型机动喷雾器效率高，一架等于五十架手摇喷雾器的功效，很受群众欢迎。每架需用钢材十四公斤，按每个大队二架算，共一百三十万架，只需钢材二万吨，也未引起有关部门重视。

塑料薄膜用途更广，这是农业走工厂化生产的重要设备，不仅水稻育秧、棉花育苗、发展喷灌、城市郊区搞塑料大棚，都需要大量薄膜，而且西北干旱地区和沿海沿河沙丘地区，也可以参照日本的经验，搞塑料覆盖栽培，保温保水，发展粮食生产和其他生产。但现在年产薄膜只有五十多万吨，仅及日本五百一十万吨的十分之一，远远不能满足供应。

我们建议，除现有化肥厂增加生产，提高质量外，应有计划地多进口一些化肥设备。农药农械所需的资金、钢材，应积极安排解决，并进口一些生产中间体的设备。同时，可考虑多进口几套化工设备，大力发展塑料薄膜。

(五) 加强农业科学研究。科学大会后，各级领导对科研很重视，科技人员的积极性也很高。当前主要是落实科技大会的规划，从人力、财力、科学仪器、设备等给予保证。我国的研究手段十分落后，可考虑从日本或其他国家引进一些，以人家七十年代的水平为起点，尽快把现代化的科学实验基地建设起来。在研究课题上，当前要特别把育种和防冷害的研究摆在重要位置，尽快搞出成果。

(六) 加强科技交流，继续进行专业考察。我们接触的许多日本朋友，都希望加强

中日两国的科学技术交流。建议有关部门对日本的农机、化工、农业技术等方面进行专业考察，学习与我有用的东西。农业方面，可派些专业科技人员和基层生产单位的领导干部，到日本一些重点科研单位和重点农业县深入考察学习，也可派出留学生，就请进来讲学的办法，学得更深一些。

根据湖南省科学技术情报研究所稿

关于赴欧考察 农业和农业机械化的汇报提纲

(一)

我们考察团于四月二十七日至六月十七日，到意大利、法国、英国和丹麦，对四国的农业机械化情况作了考察。

五十天时间，看了农场、牧场、农业机械制造厂、化肥厂、农药厂、种子公、农业和与农业有关的研究单位、高等院校共一百三十个；会晤了意大利的农业部长、工部部长和国库部长，法国的工业部长、农业国务秘书，英国的农业国务部长，丹麦的农业大臣；和部分专家座谈了农牧业的发展情况及有关政策措施；同意大利的菲亚特、新奥隆、萨姆；法国的雷诺、贝利埃，英国的福格森、泼金斯、帝国化学公司，丹麦的宝隆洋行等财团和其他经济、贸易界人士，进行了广泛接触。

考察团的访问，受到了四国政府及有关工厂、研究单位、院校和农场、牧场等热烈欢迎。他们看到我国在华主席、党中央领导下，粉碎了“四人帮”，出现了安定团结的局面，看到五届人大庄严宣布了实现四个现代化的宏伟规划，反映十分强烈。意根表示愿为中国实现四个现代化“作出贡献”，迫切要求同我国发展技术合作和贸易关系。考察团所到之处，接待都很友好，周到，在技术和资料上也比较开放。意大利菲亚特集团多次要求我们去参观它的钢铁厂和生产军用产品的企业。意工商部长表示愿与我签订长期贸易协定；国库部长也主动会见考察团，说如有需要，准备在财政资金方面给以支援。法国、丹麦、英国安排的参观单位也很多，日程很紧，即使这样，仍有一些单位对未能争取到考察团去访问感到遗憾。

五十天的考察访问，对欧洲四国的农业和农业机械化，总的印象有以下三点：
1. 这些国家不仅工业是现代化的，农业也是现代化的。他们把现代化科学技术广泛应用于农业生产的全过程。无论是种植业，还是畜牧业，都实现了全面的机械化。其结果是劳动生产率高，单位产量高，商品率高。
法国一九七五年，平均每个农业劳动力生产粮食三万零三百三十六斤，肉类三千一百六十斤，鸡蛋五千五百八十个，牛奶一万七千六百二十四斤，蔬菜三千七百八十斤。

斤。从一九七三年到一九七六年，小麦平均亩产五百五十八斤半，玉米平均亩产六百零九斤。各种农产品除食油自给率较低（百分之五十三）和蔬菜、猪肉需少量进口外，其他均自给有余，其中粮食每年出口约一千五百万吨，糖出口二百万吨，成为外汇收入的重要来源。

丹麦的农业尤其是畜牧业很发达。它的不少地方土质并不好，但小麦平均亩产达六、七百斤。一九七六年全国养牛三百零六万头（其中奶牛一百一十七万头），猪年存栏数八百万头，育肥量一千万头以上。全国十三万农业劳动力生产的产品可供养一千五百万人，相当于全国人口的三倍。它的农产品三分之二出口国外，换回外汇二十六亿美元。

英国和意大利农业的劳动生产率和单位面积产量，也是很高的。意大利重点发展水稻和玉米。一九七六年，玉米亩产七百八十一斤，高于美国（七百三十二斤）、加拿大（七百六十五斤），按国别创造世界单产最高纪录。它的橄榄油产量占世界总产量的百分之二十七。英国这几年粮食的平均亩产在五、六百斤左右，畜产品的自给率有较大提高。一九七五年，平均每个农业劳动力生产粮食二万斤，肉类八千五百八十斤，牛奶四万二千斤，鸡蛋二万零三百多个。

2. 这些国家，农业大发展的时间并不长；基本上是五十年代以后的十五年中搞上去的。除丹麦农业过去基础较好外，英、法、意等国战前是靠殖民地吃饭，本国农业并不先进；战后才开始改变，法国农业发展最快的是五十年代中期到六十年代中期，十年中谷物产量平均每年增长百分之五点四。意大利发展最快的是一九六〇年到一九六五年，五年中农产品产值每年平均增长百分之八。英国比较均衡，一九五〇年到一九六〇年每年平均增长百分之四.四，一九六〇年到一九六五年每年平均增长百分之三.六。尽管这些国家发展速度较高的年份有先有后，总的说，他们都是五十年代到六十年代中，在恢复和发展工业的同时，先后实现了农业的机械化，促进农业生产的迅速发展。此后，一直高产稳产，到七十年代初，农业生产基本稳定。当前，这些国家的工业大部分都不景气，能源危机之后，新建工厂不多。我们参观的民用加工企业，多数缺乏销路，开工不足，谈不上进行新的投资。但是，这些国家的农业还在发展，投资也有增加。最近，意大利议会通过法案，今后五年将破格增加对农业的投资。

3. 这些国家同美国、加拿大有大面积耕地的情况不同，他们的耕地面积不大。法国平均每人有耕地五亩多，丹麦有八亩多，英国为二亩多，意大利为三亩多。他们的农业是精耕细作的。这一点同我们比较相近。他们的经验，对我们有更大的参考价值。

(二)

这些国家发展农业和农业机械化，有哪些方面值得我们研究和借鉴的呢？我们觉得，主要的有以下几点：

3.1 根据不同地区的自然条件和经济条件发展农业和牧业，适宜发展什么就发展什么，进行专业化生产，有一个比较合理的农业经济区划。比如，法国种甜菜，主要集中在北部三省，年产糖四百多万吨，不仅解决了全国吃糖问题，还可大量出口；巴黎盆地主要种小麦、大麦、玉米，解决粮食问题；布列塔尼、诺曼第、诺亚河等地区则主要搞畜牧业，仅布列塔尼一个地区，就提供全国猪肉产量的百分之四十，家禽肉产量的百分