

山西农业电气化

山西省电力工业厅 編



山西人民出版社

内 容 提 要

这个小册子是根据有关实现农业电气化的方针、政策精神，和大跃进以来我省部分地区大搞电气化经验，针对目前全省农业生产的具体条件和党的八届八中全会之后，农业战线上出现的新形势，从理论上、政策上以及具体做法上，说明实现农业电气化的一般情况，它对于人民公社实现“四化”具有一定的指导作用。

山西农业电气化

山西省电力工业厅编

山西人民出版社出版 (太原井州路七号)

山西省书刊出版业营业许可证晋出字第2号

山西省新华书店发行 各地新华书店经售

太原联合工厂印刷

开本：787×1092毫米 1/32·1½印张·84,000字

一九六〇年四月第一版

一九六〇年四月太原第一次印刷

印数：1—3,620册

统一书号：15088,54

定 价：一角五分

目 次

前 言	(1)
第一章 什么叫做电气化	(4)
第二章 农业电气化的标准是什么	(7)
第三章 当前迫切需要农业电气化	(10)
第四章 实现电气化的可能性和机械化、水利化、化学化的关系	(14)
第五章 土洋并举，遍地开花	(17)
第六章 洪洞羣众大搞“小土羣”电站介绍	(21)
第七章 介绍一个人民公社初步电气化的规划	(26)
第八章 水、火、风、沼因地制宜	(31)
第九章 农村小型电站的管理	(35)
第十章 光辉灿烂的明天	(43)

54576/13

大跃进的两年來，我国社会主义建設事业不断发展，使我省农业和全国各省一样，获得了很大程度的提高。人民公社化之后，又使我省农业走向高度集体化；但是随着我省农业高速度的发展，已經很明显地感到，我省农业的地多，人少，技术落后状态，对于整个国民經济的繼續大跃进，已經是不能适应了。

如何解决这个矛盾呢？正如人民日报十一月三日社論指出的：“实现农业技术改造，尽快地使农业生产机械化、水利化、化学化和电气化，这是当前我国社会主义經濟建設中的一項头等重要任务”，特别是党的八届八中全会之后，由于反右傾、鼓干劲、厉行增产节约运动的蓬勃发展，工业生产指标节节上升，为提前实现农业发展綱要农业建設更为广泛地发展起来了，因此无论工农业，劳动力不足問題，越来越严重起来了，特别是农业，因为技术基础极为薄弱，已成为能否更高速度地发展的一个关键問題了，如何解决劳动力不足問題，是提到我們全省人民面前急待解决的一个新的問題。

解决劳动力不足問題，应该从多方面着手，繼續提高社員的劳动积极性、合理使用劳动力、改善劳动組織、推广先进生产方法、改进管理制度、組織社会主义协作、举办公社食堂、幼儿园、托儿所等集体設施，都是很有效的办法，实际上，我們在这方面已經挖掘了很大的劳动潛力。但是，在广

大农民还普遍使用手工工具进行生产的条件下，这种潜力的挖掘终究是很有限的，因此，最为根本的办法是加速实现农业技术改造，积极地、逐步地实现农业机械化和电气化，从而成倍地、甚至几十倍地提高劳动生产率。

但是实现农业机械化，必须当时解决机械动力问题，在农业上畜力、风力、水力、沼气等都可以当作动力利用，但不难设想其使用范围受着一定的限制，远不及运用电力广阔、深远。电力不仅可以当动力，而且可以很简便地转换为光能、热能、化学能、机械能，使用起来既稳妥也可靠，所以积极地实现农业电气化，确实是能够解决我省农业生产战线上，劳动力不足的和实现现代化农业的最为有效的办法之一。

如何实现农业电气化呢？目前国内不少地区由于农业发展要求，在普遍研究这个问题。我们认为农业电气化事业和其它事业一样，必须结合当时当地的具体情况，不能生搬硬套，例如全国电业建设方针是：“水主火辅”，但我省遍地皆煤，在目前情况下，提倡煤的综合利用，以火为主，是完全应该的，但在具体到专、县、社还应有所选择。大跃进以来，洪洞县利用充沛的水力资源办了142处水电站和动力站，晋中数县利用靠近太原电网、输电线路贯其中的优越条件，开始实现其以电网化为主的电气化规划，从目前看，都受到很大益处，并起了电气化的优越作用。

我们所感到惴惴不安的是：一方面缺乏农业电气化的工作经验，对各地实现电气化的经验总结得不多；另一方面是形势逼人，特别是八届八中全会提出提前实现“农业发展纲要”以后，农业电气化的要求更加迫切了。处于这个矛盾之中，只好就我们在这方面的粗浅知识，提供一些有关农业电气

化的意見，供給各地舉辦電氣化事業參考，不妥與錯誤之處想必是不少的，希望讀者指正，以便促進我們對我省實現電氣化工作更好更全面地沿着總路線的道路積極地開展起來，穩步地發展下去。

山西省電力工業廳

1959年12月

第一章 什么叫做电气化

电气化这个名词，在山西广大农村人们的心目中，已经不是一个很生疏的字眼了。尤其是经过1958年和1959年連續两年來全省工农业的大跃进，公社办工业，以鋼为綱全面跃进的社会主义建設运动开展以来，人們从大力发展农业，建設公社工业的实践中，亲身体會到，要想提高农业产量，提高农业劳动生产率，以及提高农业产品的商品率，停留在农业当前的以手工工具为主的劳动条件下是不行的。只有逐步地彻底的实现农业机械化、水利化、化学化和电气化才能达到这个目的。薄一波同志在“为加速实现农业技术改造的伟大任务而奋斗”一文中說：“为着使工业和农业能够更相适应地和持續不断地向前大跃进，当前我們的任务，就是要在加速社会主义工业化的同时，积极地和逐步地实现农业的技术改造，实现农业的机械化和电气化，这就是党的在优先发展重工业的条件下，工业和农业同时并举的方针在新形势下的新内容”，这个闡述正确地說明了当前我国集体化了的农民的共同心愿和党的总路綫的无比正确性。

那末什么叫做电气化呢？这句话的意思应该包括那些具体内容呢？到目前为止，就我們所知的国内外还没有一个比較概括的說法，各处的解释也不相同。为了使它在我們認識上有一个比較統一的概念，現在对这个問題，提出我們的一些看法，供讀者参考。

就我們的理解，电气化就是将电能最广泛地应用到我們所有的国民經济的各个領域中，凡能用电气代替的一切劳动，都能普遍地使用上电力，高速度地提高工作效率和劳动生产率，減輕人們笨重的体力劳动，从根本上改变城市和农村劳动者的劳动条件和生活状况，改变城乡的經济面貌和文化面貌。

电气化的过程，也就是用电能逐步地装备我們所有的国民經济各个部門的过程。为了达到这个目的，我省从解放以来，經過第一个五年計划建設，特别是从1958年出現社会主义建設大跃进以来至1959年底在太原、大同、阳泉、长治、临汾、侯馬、运城等地建立了大、中型热电厂及中、小型火力发电厂，使发电能力达到解放前四十年建設总容量的六倍以上，发电量达到廿三倍以上，为了远距离輸送电力，当前建起以太原为中心的，南至霍县辛置，北至岱县峨口，东至孟县、平定，西至靜乐的下石家庄汾河水庫的区域性电力网，輸电电压达到110千伏。为了冶炼有色金属，并自河南瀾池引入中条山矿区110千伏輸电綫路，打开了省与省之間的电力輸送。

目前已根据我省工业基地的确定，积极地支援农业的新要求，初步訂出全省实现电气化的规划，并根据这个规划不断地建設着新的电厂和电力网，这样就为全省工农业长远的发展安排了电源点。它将随着工农业的高速度发展，电厂的不断增加，由点到面，逐步建成我省各个地区的区域性电力网，最后依照全省工农业生产建設的統筹布局，把各个独立的区域性电力网連成全省性的或更大的电力系统。电力系統的形成，对于全省国民經济各部門的电能运用，就具备了不断供应的保証了。

这样的布局,是根据全省几乎遍地是煤的情况确定的,它可以使电厂設在用电較多和靠近燃料供給便利的地区,发展煤的綜合利用或利用当地的劣質煤发电,然后把这些电厂发出来的电流用高压超高压或特高压輸电綫路送到各个地区,再送達工厂、矿山,以及比較用电集中或用电量較大的农业用电处所,这样做不仅节省了相当巨大的燃料运输的消耗,而且可以使每一个工厂不必建立自己的发电厂、燃料儲存場,以及拥有相当多的发送电工人和工程技术人员,而得到廉价的电能供应。

为了同样的目的,我們也规划了利用主要河流的水力发电。无论黄河和海河流域,都有很丰富的水力資源可供利用。据初步調查,仅黄河流域就有十六个梯級可供利用,而且落差都在五公尺以上,总計約可发电1000万瓩左右,海河流域据了解也有五道支流可供利用,可供2百万瓩发电利用。除此而外,还有很多的河流可以用来发电,每一条河流的水力,都可以撥动相当大的水力发电厂的水輪机,变河流的水能为电能,就可以供給不同距离的用电戶使用。发展到一定程度,就可併入火力电网,象东北的辽吉电力网一样,水、火电併列,發揮更大的电力供应能力,更多地降低电力成本。当然,在实现电气化的过程中,也包括建立許許多多的公社自办的发电站、动力站,以及在电力工业上不能滿足各个地区工农业需要电力的情况下,各个厂矿企业自办的电厂在內。到目前为止,我省各地在这两方面已做出了很大的成績,显示了在过渡中的积极作用,尤其在当前农业全面实现“四化”中,建立人民公社的小型电站,企业自办电厂,更具有其特殊的意义,这是适应于在农业技术改造方面新式机器和改良农具同时并举、洋的和土的同时并举的要求的。是适

合于当前公社自然条件和經濟条件的，它不仅可以更现实地帮助公社改变农业生产条件，解决企业的用电，并会給人民公社带来新的生活方式，促进广大农民多快好省地建設新的农村，使农业生产力更高速度地得到提高和发展，它是貫徹实现“两条腿走路”方針的具体化。

很显然，只有在高速度的有计划按比例发展經濟建設的社会主义制度下，才有可能实现更为合理的电气化，保证最快速度的发展农业生产力，使粮食、棉花、油料等主要农产品的总产量和单位面积产量都超过世界上农业最发达的资本主义国家；使公社尽快地具有雄厚的生产資料和消費資料，同时可以大大地縮短农民的劳动時間，減輕农民的劳动强度，使得能有更好的学习和娱乐条件，更快地提高农民的文化水平，以便把我国建成一个具有現代工业、現代农业、現代科学文化水平的社会主义国家。但是，如果没有全盘电气化，这些都不可能实现。

那么电气化究竟有个标准沒有呢？我們常听到人們說：某某社初步实现电气化啦，某某社又是基本实现电气化啦，上面又提到全盘实现电气化，它們之間的不同点究竟在什么地方呢？关于这个問題，我們将在下一章分別加以研究。

第二章 农业电气化的标准是什么

农业电气化的标准，确是值得进行探討的一个問題。目前已經在全省各地掀起了技术革新和技术革命运动，揭开了以农业更大更好更全面跃进序幕。这个革命在农业方面的

主要任务，就是：“有计划有步骤地把我国农业经济转到新的基础上，转到现代化大生产的技术基础上，使一切可以使用机器的劳动都使用机器，实现全国农村电气化”。这就涉及农业机械化问题；应当另作专门研究，目下主要是讲农业电气化或以农业为中心的农村电气化问题。到什么程度就算电气化了呢？前边提到初步电气化，又是根据什么标准来讲的呢？这是我们要先研究的问题。

我們說：在大跃进的1958年和繼續大跃进的1959年，晋中个别社已经初步实现了电气化。是指太谷县侯城乡新联社而言，該社在15,000亩耕地面积上，建立了九个变电台，总共容量为三百仟伏安，以五十四台电动机活动使用于九十二眼井上，使70%以上的耕地达到能够提水灌溉。另外，磨面、孵鸡、食堂炉火吹风、集体场所的照明都用上电力，每户平均达到166瓦的电力容量。根据1958年全国在天津召开的农村电气化会议上提出的关于农村电气化的标准是：①以县为单位，平均每户达到150瓦电力容量水平；②凡能用电力代替的生产过程及农副业加工有60—80%使用上电力或动力；③县以下小型工业的动力主要使用电力。依照这个标准，我們計算了新联社当时的用电容量是可以达到这个标准的，所以我們說这个社初步实现了电气化。

再从全省农业电气化的实际工作中来看，特别是1958年11月份，全省在洪洞召开了农村电气化现场会议之后，经过反复的讨论，我們认为在我省农业电气化的标准应该是：①以县为单位，平均每户达到100—200瓦容量的水平；②凡属提水灌溉、脱谷、碾米、磨面、榨油、轧花、铡草、饲料加工及其它农副产品加工等生产过程，能够有百分之六十到百分之八十利用电力或动力带动；③县以下的小型工业动力，主

要使用电力进行生产，这里把平均每户150瓦的要求，放大到150—200瓦这样一个幅度，是为了更适合于我省各个不同地区的自然条件，而全省各县每户平均的用电容量，却不能低于150瓦，县工业用电较多的县份，则应达到150瓦以上至200瓦或更多些；县工业用电较少的地区，至少也应平均每户达到100瓦以上，从电能方面来说：按照农业人口计算，要求每人每年用电水平达到200—300度，这样全省农业用电就需要安装一百万瓩的发电设备，全年发电量即以农村用电计算，所需达到三十亿度左右。

所谓农村基本电气化，是指田间的耕、耙、播、收、运输等劳动作业将有百分之七十使用电力，农业中的固定作业，例如：灌溉、脱粒、碾米、磨面、榨油、轧花、铡草、饲料加工、剥麻等全部使用电力或动力，初步完成区域性的小型电力网，按照农业人口计算，每人每年达到800—1,500度电的水平，这样全省就需要安装二百五十万瓩的发电设备，全年发电量大约达到一百二十亿度左右。

所谓全盘电气化，应该达到每个公社的农、林、牧、副、渔整个生产中所需要的动力，绝大部分都使用电力，有些行业将全部实现电气化，自动化，将电能转换光能、热能、化学能的转换设备得到普遍的应用，无论生产和田间管理，生活用电，都可以得到满足，做到处处有电力，户户有电灯，工农业用电将联成最现代化的电力网，并与国家大电力网相连接，所有发电、供电、用电设备完全实现自动控制。在这样的情况下，全省发电设备的总容量将需达到一千万瓩左右，全省按人口平均计算，每人每年的用电水平大约需达5,000度左右，比当前世界上最大的资本主义国家的电气化水平都要高出很多，工农业差别将大大缩小，城乡差别很难

分辨的那样清楚了，这就是我們所說的全盘电气化。我們的革命導師列寧曾經講過：“共產主義就是蘇維埃政權，加上全國电气化。”我們所追求的正是这样的电气化。

这样的划分有什么根据呢？我們是这样考虑的：苏联的社会用电是世界上較高的水平，就是說，我們明天的农村景况，就是今天苏联农村景况。为了实现社会主义事业建設的不断跃进，适应我們建成社会主义及进一步向共产主义过渡，我們不能沒有一个电气化的远景要求，比如斯大林說的：“我們要通过电气化迈向共产主义。”当然这种划分也不尽然合理，还是值得繼續探討的，不过为了大致有一个統一或近似的概念，我們把它大体划分为以上三个阶段，事实上把它严格地截然分成五个阶段也是不可能的。

第三章 当前迫切需要农业电气化

我們在前面两章里討論了什么叫作电气化和电气化的标准問題，以下进一步研究我省农业当前是不是迫切需要电气化。因为在这个問題上，也曾有过許多不同的想法，但是經過1958年农业生产一馬当先的飞跃发展，以及1959年农业受到严重的旱、涝、洪、雹、风、虫等自然灾害后，粮食收获量仍然取得了比1958年有所增长的新形势下，人們的看法應該是趋于一致了。全省农业是經過合作化到高級社而发展到更高级化的人民公社大集体化的生产上了。大面积，大規模的耕作区域已逐步形成。随着水利化事业的发展，耕作区域将会逐步形成以水利系为单位，河与河、窪与窪、河与窪之間相互連接，构成整个水利系，因而也就要产生耕作的区域

化。耕作面积上的三亩高粱、二亩黑豆的作法就行不通了。由于水利系与自然耕作区域的形成，乡与乡连接，社与社连接，一个灌溉区域就是几万亩或几十万亩的耕作面积，不仅打破了乡界，而且有的甚至于打破了县界，这样就使我们具备了大生产的条件。

生产条件的改变，一方面引起了耕作制度的改变；另一方面也引起了生产工具的改变。要求生产工具必须迅速地适应大面积耕作上的要求，这就是要求迅速实现农业技术改造，实现机械化或半机械化和电气化，没有机械化的迅速发展是不能适应这样一个新的局面的，而机械化的实现一定程度上与电气化的实现是不可分离的，电气化是农业技术改造的技术基础。没有机械化，要适应人民公社不断发展，逐步走向大生产的道路是不可能的。所以说，实现农业电气化，是发展农业生产，高速度地提高农业劳动生产率的先决条件。

目前劳动力不足问题，不仅在工业战线上存在，而且在广大的农业战线上更为严重，特别是党的八届八中全会，提出提前实现农业发展纲要之后，农业大搞“四化”工作已经开始，更高速度的增加粮食产量的运动，已在各地掀起了，因而处处都出现了不同程度的劳力不足问题。这是一件好事，它将促使我们解决农业技术改造问题。

过去工业生产上劳力的补充主要依赖农村，但从大跃进以来，由于农业高产运动，耕作制度的改变，以及旱田变水田，向园田化方面发展，都需要更多的劳动力，这就有了相当的困难。例如有的地方，种一亩高粱只需要三至五个劳动日，但改为种一亩稻田，就需要四十个劳动日，因此农业劳动力的增长要求，不是百分之几，而是百分之几十，甚至百分之几百的增加，这是一个新的问题，但又是必须加以解决

的問題，不能解決這個問題就過不了關。

根據大躍進兩年來，我省各個地區解決這一問題是從多方面着手的，而且都取得了很大的成績，挖掘出來不少勞動潛力，但是最根本的經驗，是在合理使用勞動力，改善勞動組織，發展集體事業等挖掘潛力的同時，因時因地制宜地加速農業的技術改造，利用一切可能利用的動力資源來代替人力進行各種笨重的勞動，也就是說：要走機械化、水利化、化學化和電氣化的道路。

例如太谷縣的新聯社，由於初步實現了電氣化，就相對的解決了這個問題，保證了“八水四肥”等增產措施的實現，提高了產量，增加了社員收入，而且還在1958年曾經抽調出全社百分之三十五的青壯年勞動力支援了全縣舉行的其它建設。但是他們說：比1957年全部勞力投入生產還感到輕鬆。1959年該地區又和1957年一樣，旱得很嚴重，抗旱在一度時期也很緊張。但是新聯社實行了電力抽水，所以仍能按照原計劃精耕細作，產量翻番，什麼原因呢？很显然，他們用了230瓩的電力和相應的機械設備，裝備了農業。以一般情況計算，一個瓩的電動設備，所做的功，等於八個勞動力，因此，我們說該社實際上等於增加了1,840個全勞動力。如果以一般電動設備可以廿四個小時連續做功，其效果還不僅僅是這個數字。就以這個數字比較也超過該社抽調出勞力的兩倍以上，顯然，這是初步實現了機械化和電氣化的結果，這一事實充分說明了要解決農業勞動力的緊張局面，只有儘快地實現農業技術改造，才是最根本的出路。

人民公社化之後，羣眾的增產要求非常迫切。1959年農業生產遭受了很嚴重的自然災害，但在公社化的優越條件下，組織協作，搶種補種戰勝了自然災害，所以取得了比1958

年更多的收获量。非常明显，摆脱了小社经营中遭受到的层层束缚之后，这种大量增产的要求是很自然的。随着大量增加农业生产要求而来的措施之一，是严格的遵守耕作时间，按照各地区气候、农作物的习性进行适时的耕作。如前面提到的太谷新联社就有过这样的例子：两个生产队，所耕作的土地质量一样，但一个由于有锅驼机，在农作物最需要水的时候浇了水，因此产量每亩打到二百六十斤；另一个队，是用人力浇水，因为效率低，误过农时十五天，结果每亩平均只打了八十三斤。连那一个队的三分之一还不到，而且在农业战线上，收夏、翻地、秋种等这些季节，农活非常集中，即便把副业生产都挤掉，挖出全部劳动力来，也照样不能满足这个时候的需要。这些生产条件的变化，是农业生产中，在新的形势下，出现的新的矛盾。形势逼人，不改变这个局面是不行的。为了使这一场斗争取得彻底的胜利，必须是政治挂帅，加上更好的武器。人在这次斗争中是起决定性作用的因素，但是也决不能忽视武器的作用，这样，最好的武器就是机械化和电气化。逐步掌握各种武器的过程，也是使我们逐步由被动转为主动的过程。

总的来说：我们山西农业发展到目前的情况下，要不要迅速地实现电气化这个问题，已不是谁想办谁不想办的问题，而是在农业生产要求高速度发展的客观形势下，机械化、水利化和化学化的逐步实现形势所迫，不得不办的问题，不办就不可能高速度地提高农业生产量。提高农业劳动生产率，所以实现农业电气化也是提前实现农业发展纲要四十条和贯彻执行党中央关于人民公社若干问题的决议的有力措施，是在农业生产战线上具体体现八届八中全会精神的标志之一。

电气化的要求如此迫切，那么如何实现我們全省农业电气化呢？实现农业电气化的条件是否具备？它和机械化、水利化、化学化的关系怎样呢？这是下一章要研究的问题。

第四章 实现电气化的可能性和机械化、水利化、化学化的关系

上一章我們討論了实现农业电气化的必要性，这里我們要进一步研究我省实现农业电气化的条件，以及实现电气化与机械化、水利化和化学化的关系。在这方面，党的八届八中全会之后，已經引起了多方面的注意，而且已經开始进入实践的一个问题了。那么当前在农业战綫上來說：电气化究竟具备了那些条件呢？我們認為有以下几个方面的成就，足以促使我省农业技术改造任务早日实现。

首先是人民公社化之后，农业經濟已发展到高度集体化的社会基础上了。正如薄一波副总理所說的：“人民公社比高級农业生产合作社組織規模更大，活动范围更广，集体化程度更高，它可以发展多种事业，进行多种經營。”在人民公社内部，当前生产队所有制还是基本的，但是已經有了部分的公社所有制，公社可以每年从各个生产队提取一定数量的积累，可以发展社办事业，可以統一规划全社的生产和建設。所有这些，都有利于加速农业机械化和电气化的进程。

其次，是公社办工业已經为实现电气化創造了一些基础条件，正如省委王謙書記在論“农业改造的道路”一文中所說的：“公社工业的兴起，为农业机械化电气化开辟了道路。現在全省由公社經營的厂矿单位共有一万三千多个，眼