



调整农电设备 扩大灌溉面积

水利电力部农村电气化局编

中国工业出版社

调整农电设备 扩大灌溉面积

水利电力部农村电气化局編

中国工业出版社

本书是配合当前八省市抗旱斗争的需要编写的。本书介绍了河北、山西、北京等井灌地区在调整现有农电设备、挖掘潜力、提高灌溉效益、扩大灌溉面积的一些经验。

本书可供农村干部和办电人员参考。

调整农电设备 扩大灌溉面积

水利电力部农村电气化局 编

★

水利电力部办公厅图书编辑部编辑(北京阜外月坛南街)

中国工业出版社出版(北京修门内大街10号)

北京市书刊出版业营业许可证出字第110号

中国工业出版社第一印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

★

开本 $787 \times 1092^{1/32}$ ·印张 $1^{1/8}$ ·字数25,000

1966年5月北京第一版·1966年5月北京第一次印刷

印数0001—10,300·定价(科一)0.10元

★

统一书号: 15165·4596(水电-631)

目 录

河北省蠡县1965年农电設備調整情况·····	1
河北省柏乡县农电建設經驗·····	8
大兴县采育公社大黑堡大队全面规划、調整設備、 扩大效益的經驗·····	19
河北省深泽县大賈庄大队农电合理配套的經驗·····	22
山西省太谷县胡村生产大队电灌建設规划經驗·····	25

河北省蠡县1965年农电設備調整情况

河北省蠡县电力局

我县有配电变压器209台，容量为7500千伏安，农用电动机1102台，容量为3964.6瓩。

1965年是我县历史上罕見的干旱年头，在这种情况下，农电部門和全县人民高举毛泽东思想伟大紅旗，突出政治，坚持人的因素第一，通过大搞群众运动，大抓全体职工的思想革命化、机关革命化，轉变了作风，大搞設備調整配套，坚持調荷节电等一系列的工作，农电工作出現了一个嶄新的局面。对我县的粮棉生产起了很大作用，在罕見的大旱情况下，仍然爭得了一个較好的收成，粮食产量接近1957年的水平。棉花产量是历史上最高的一年。

1965年，我县农电設備进行調整后，全县电灌面积由16万亩，扩大到24万亩，每瓩浇地面积由1964年40多亩提高到60多亩。因此，大家认为1965年是大力挖掘农电設備潜力、扩大灌溉效益的一年。

为 誰 服 务

农电工作为农业服务的問題，在我县电力局經過了一場尖銳的思想斗爭。1965年初，县委向我們提出了要政治統帅业务、而不要业务統帅政治的問題，我們隨即組織全体职工展开了热烈的討論，并学习了《为人民服务》、《紀念白求

恩》、《愚公移山》、《反对自由主义》等文章。用毛主席思想对照了我们的工作，并着重检查了以下几个问题：

1. 作风问题：有电衙门作风，有的人主张我们只管高压，不管低压；有的职工只是照章办事，交不起电费就拉闸停电，交不清电费就罚款。因此我们和生产队的关系不好。个别职工对于群众用电只是死搬规章制度，而不去热情支持和帮助。这和白求恩同志对工作极端负责任，对人民极端热忱的工作作风，毫无共同之处。

2. 认识问题：有的同志仔细检查自己对农电如何为农业生产服务的问题认识不够明确，体会不深。

我们边学毛主席著作，边揭发问题，边分析问题，边解决问题。经过学习，大家对问题认识清楚了，为农业生产服务的观点也明确了，工作作风来一个大转变。我们在学习毛主席有关阶级斗争的文章时，还请了西北大队贫农张福来给全体职工讲家史，帮大家忆苦思甜，他说：“在旧社会，家里无法生活，带着三岁的儿子到安平县一家地主门口去讨饭，出来一个地主崽子，不但不给吃的，反而把儿子手里的糠饼子夺走喂狗吃；再看看这会儿的幸福生活，我们再不老老实实地为人民服务，那就对不起毛主席，对不起共产党。”听了他的讲话，许多职工感动得流了眼泪，检查了自己没有做好工作，很惭愧。之后大家带着贫下中农的阶级感情，紧张地投入了抗旱斗争。有的电工昼夜守在机旁，睡在田间。全体职工坚持背粪筐下乡，拾粪5万多斤。他们的行动使当地社员群众很受感动，从而改善了和生产队的关系。实践证明，政治统帅了业务，才会全心全意地为人民服务，自觉地支援农业生产。

靠 誰 管 电

是靠供电部門管电，还是发动群众、依靠群众管电，这也是一場两种思想斗争。不管低压支援不了农业，管低压实际管不过来，怎么办？我們一方面在工作作风上由“卡、控、罰”，变为“帮、教、改”。另一方面，积极地培训农村电工，为群众管电创造条件。6月間，我們办了一期农村电工训练班，参加训练班的有150个大队的200名农村青年。根据专区电力局的培训方案，第一课讲了“为人民服务”、“紀念白求恩”、“反对自由主义”、“愚公移山”等。边学边討論，200名学员共写了800篇心得。揭露了许多违章用电的问题，代庄大队电工楊克杰說：学了“反对自由主义”，检查自己条条都有，損公利己。还有73个大队电工检查了特殊风。这一課使学员們認識到只有用毛主席思想挂帅，才能作好工作。第二課是学技术，第三課是現場练兵。在現場练兵中，还检修了214公里高压线路，285公里低压线路，700台电动机，对14个大队7586盞电灯也进行了检查。

培训以后，全县用电水平提高了一步。电力部門和生产队的关系改善了，由于415名农村电工提高了思想認識，技术水平，为管好农电打下了基础，并在农电系統为逐漸消灭工农差别开辟了一条途径。

調 整 配 套

在1965年旱情日趋严重的情况下，党組織根据調查材料作了分析，找出一个带有共同性的問題，就是設備不配套。要扩大浇地面积，必須进行調整配套。这个意見得到了县委大力支持，并向各公社党委作了布置。

調整第一台变压器是从北高晃大队調到南五夫大队开始的。經過調整，使南五夫大队1500亩大秋作物获得了丰收。县委把这个經驗向全县作了广播，很快由一点紅，带动了一片紅。从城关調出六台变压器支援了农村抗旱。在設備調整过程中，县委作了很多政治思想工作。調粮食局变压器的時候，有人說：“机关吃粮怎么办？”县委作了耐心的說服教育：“是照顾机关吃粮重要，还是照顾广大社員吃飯重要，我們應該体现出为人民服务的精神”。这样一对比观点明确了，思想搞通了，粮食局的变压器調到东蓮子口大队，保證了及时种麦3000亩。調整变压器的办法是：容量大小之間互調，从村里移到負荷中心进行机井配套；有富裕变压器用不着时，調到无电大队。1965年調整变压器14台，650千伏安，給33个大队，扩大浇地15000亩。

变压器調整以后，进行了电动机的調整。采取加工用的电机按人定点（平均1000人一台），多余的电动机搬到田間浇地。对于大机小泵，或小机大泵也进行了調整，扩大了浇地面积。

县、社党委教育全县人民要为革命种田，开展全民抗旱运动。将有电的大队划分五片，开展“三比三看”竞赛。比共产主义风格，看支援兄弟队；比扩大灌溉面积，看安全用电；比浇地成績，看降低费用。从而掀起了全民抗旱的声势。代庄大队用自己的两眼机井跨过公路，給城关大队灌溉麦田300亩。全县有135个大队，打破了社队界限，为邻村浇地。

要打破社队界限，首先必須实行低压設備大队統一管理。县委馮金重同志在东未村蹲点的时候，发现这个村的第11队有电灌設備，玉米浇了两水，可是别的队因无設備浇不

上水，玉米要早死，就发动貧下中农討論了这个問題。在提高思想認識的基础上，全县的 204 个用电大队，实行了設備由大队統一管理。至于統一管理当中，財產所有权的处理問題，也发动了群众討論解决，不做硬性規定。就現在情况說来，財產所有权有三种情况：（1）生产队土地分布大体相等时，农电設備大队統一作价购置；（2）将各生产队购买的設備，作价归大队，价款从副業和其它费用中解决；（3）将生产队的設備归大队統一管理，不作价，包用包修。一年来实践証明：农电設備由大队統一管理后，充分的發揮了設備的效率，有利于农业生产。

在調整配套中，遇到的各项具体問題，应发动貧下中农、社員群众討論解决，領導上不能做硬性規定。我們是这样作的：高压設備为国家代管，可以統一調整；低压設備为大队所有，調整时双方协商决定。

調 荷 节 电

农业用电負荷，受自然因素影响很大，天旱負荷猛然上升；雨后負荷急剧下降。根据这一情况，我們找到了一条挖掘潛力的办法，就是扭轉农村夜間不浇地的习惯，延长了浇地的時間，避免了白天用电的高峰。我們在累德大队用了一套机泵（4 吋泵）作对比試驗，白天每小时出水 45 吨，夜間每小时出水 55 吨。群众参观后心服口服。电灌時間由过去的 10 小时，延长到 20 小时。群众总结夜間浇地有四大好处：

（1）错过負荷高峰，設備效率可以充分發揮；（2）夜間电压质量好；（3）电动机不发热；（4）一套設備两班倒，多浇地。

土 洋 結 合

在抗旱期間，为了充分利用电源、水源，扩大浇地面积，在电灌区内采取垫高和延长壟沟的土办法，进行远浇，或給邻队浇地。全县在抗旱高潮时期共延伸壟沟2240条，总长850华里。有的村为了消灭一块旱地，用几个机井汇流远浇。有的把河水高調，把抗旱效果落实到多浇地上。郑村公社賀营大队，为了浇历史上沒有浇过的七十亩高坡地，用两眼机井合浇一条壟沟，延长两里多地，中間架起四座水桥，打了三个接井，低水高調，使这七十亩庄稼获得了丰收。

据我們統計，只这一項土洋結合的措施，就多浇了两万五千多亩，占扩大灌溉面积总数的40%，看来，潜力是很大的。

成 績 估 价

农电工作在1965年抗旱中發揮了很大作用，全县19万亩麦地，电灌占14万亩，不但保种，还保浇保收。副食經理部一台20千伏安变压器調給曹庄大队，配成了四眼机井，电浇850亩平均亩产400斤，种麦417亩。刘家疃大队是全县出名的穷队，从北王調来了一台变压器，电灌500亩，由缺粮队变为余粮队，15亩碱地棉花，用电井灌三次，浇水压碱以后，亩产皮棉126斤。南高晃大队每年吃国家統銷粮6万斤左右，經過将变压器移到負荷中心，由四眼机井增到10眼，1965年粮食不但自給，还卖給了国家三万斤。全县有63个大队粮食产量跨过了黄河。

1965年我們在調整設備挖掘潛力工作中，虽然取得了較好的成績，但还有潜力可挖。譬如还可調整一些变压器，再

加上平整土地，垫高壟沟等措施，电灌面积由1965年的24万亩可再扩大6万亩，达到30万亩。目前我們正按照县委通过的方案組織县村电工，按計劃进一步开展調整配套工作，为1966年爭取粮食更大的丰收而奋斗。

1966年1月

河北省柏乡县农电建設經驗

河北省农田水利电力局

为了摸清井灌区农电建設的一些指标和数据，作为今后工作中参考和对比，我們在柏乡县全面整理了該县两年来的办电資料，并調查了10个生产队的用电情况，同时还做了14項抽水試驗。現將柏乡县农电建設中的几个經驗叙述如下。

一、組織打开灭战，高压低压同时建成生效

柏乡县农电建設的資金来源，包括四个方面，即国家投資、专区自筹、貸款、集体自筹。每年各項投資的比重，如表1。

表 1 投資来源分析

单位：万元

年 份 \ 項 目	国家投資	专区自筹	貸 款	集体自筹	合 計
1964	70	—	20	25.38	115.38
1965	20	32	29	52.93	133.93
1965年冬和 1966年春	—	—	8.344	17.619	25.963
合 計	90	32	57.344	95.929	275.273
百 分 比	32.7	11.68	20.8	34.82	100

注：1.集体自筹資金，包括队有机、泵、管、带(折价)；

2.1965年冬和1966年春貸款，是1964年貸款收回資金。

在总投資中，属于国家投資部分（包括专区自筹）占

44.38%，用于建設 10 千伏线路，配电变压器、修試設備、工具和备品；屬集体自筹部分（包括貸款）占 55.62%，用于架設低压线路，购置机泵管帶，及其他低压設備。

在过去，許多地区办电中，由于存在着忽視 低压 的偏向，国家安排了高压工程以后，相应的低压配套不能及时跟上来，因而不能及时發揮作用。我們认为：柏乡县組織打开灭战，将高压低压工程統筹安排，同时建成生效的办法是比較好的。具体作法是：专区根据省安排的投資，集中用于柏乡，县再根据省、专区安排的高压工程，在受益社队中組織各村各队自筹資金办低压，并将款集中到县，不足部分用貸款解决。高压和低压工程，統一由县局負責规划、勘测、設計，統一备料，統一組織施工，高压架一线，低压配一片，一片一片建設，經過两年多的時間，基本完成了原来的計劃。建成 10 千伏线路：190.7 公里；配电变压器：167 台，4710 千伏安；低压线路：359.4 公里；电动机：940 台，4149 瓩；受益：25.5 万亩。

二、少花錢，多办事

当前我省农电建設中，降低造价是比較突出的問題。造价有两个考核方面，即綜合造价（每亩地投資）和工程造价。但过去一般又偏重于抓工程造价，而忽視綜合造价（当然，工程造价低了，綜合造价也相应地会低），因此，每亩地所需的投資，各地相差悬殊，就目前來說，柏乡县在这方面的指标是比較先进的。工程造价如表 2。

其中 10 千伏的造价是比較低的，經分析有以下几点原因，

1. 合理使用导线，在线路总长度中，除了 34.6% 的干线选用鋁导线外，其余 65.4% 的分支线路都采用鋼导线。鋼导

表 2 单位工程造价

年 份 \ 项 目	10 千 伏 线 路 (元/公里)	配 电 变 压 器 (元/千伏安)	低 压 线 路 (元/公里)
1964年	4308	106	2500
1965年	3096.4	84.3	2000
平 均	3675	95.13	2210

线与相应的铝线比较，降低造价约25%。

2. 动员受益社队投劳力，搞短途运输。

3. 改进设计，合理放大档距；在土壤好的地区，取消底卡盘；尽量减少转角等，66公里的主干线中只有三个转角，每基转角杆造价比直线杆高2.54倍。

4. 不断改进施工工具，提高工效。例如采用螺旋钻挖坑，固定抱杆快速立竿法等，平均日立杆，由30多基（最高45基）增加到72基，最高达120基。

在综合造价方面：每亩地总投资为10.5元，其中高压部分投资4.5元，低压部分6元。这种水平，从全省来说，是比较先进的。分析原因，除工程造价低以外，主要是：

1. 统一规划，合理布局。从高压、低压到机井，一竿子插到底，采用技术人员、当地干部、老农三结合的方法，根据水源、地形、土质、作物种植，合理地确定井间距离和配备电机与水泵，适当地安排线路走径、变台位置等。

2. 通过实地试验，选用浇地指标。例如，确定4"泵配4.5瓩电机，保浇300亩；6"泵配7瓩电机，保浇400~450亩，平均每瓩浇地67亩，既先进又切实可行。

由于这些原因，电灌每万亩耕地所需的线路和电气设备

就大大降低，相应地綜合造价也就降了下来。万亩指标如表3所示。其他指标见表4。

表3 每万亩指标对比

对 比	项 目	10千伏线路 (公里)	配电变压器 (千伏安)	低 压 线 路 (公里)	电 动 机 (瓩)
	省规划指标	10	250~300	15	188
	柏乡实际	7.5	184.7	14.1	153
	降 低 率	25%	26.1~38.4%	6%	18.6%

表4 配套比例表

主、配 变 比	配变、电机比 (千伏安·千瓦)	干线 比重 (%)	分支线 比 重 (%)	每台配 变占有 高压线 (公里)	每台电 机占有 低压线 (公里)	每台配 变平均 容 量 (千伏安)	每台电 机平均 容 量 (千瓦)	高低 压线 路比
1:2.61	1:0.88	34.6	65.4	1.14	0.382	28.1	4.42	1:1.88

柏乡取得这些經驗并不是一开始办电就明确的，而是通过实践逐步認識的，因此，造价也是逐步降低的。若按照1965年的造价計算，綜合造价还要低，折合每亩地总投資为9.56元，其中高压3.88元，低压5.68元。

三、电灌指标是高好还是低好

綜合造价（每亩地电灌投資）与电灌指标，即与每瓩浇地亩数有很大关系，指标高了造价就会低，相反，指标低了造价就会高。但指标高了，又关系到能否达到保灌的問題，故合理地选用电灌指标十分重要。电力灌溉的效益，关系到机井布局、田間管理、土壤特性、合理配套、設備性能和設

备质量等許多方面，故指标多少不能一概而論。根据柏乡县的情况（井灌区，稳定水位在6~10米），采用每垧浇地60余亩的指标，我們认为，不但可以达到，而且还有很大的潜力。

1.从該县統計的数字看，1965年实际浇地已能达到。所統計的113个生产队中，每垧浇地自50亩至90亩的队居多，占70%；超过90亩和50亩以下的队，約各占15%。平均在60亩以上。

2.从实地的抽水試驗看来，各种不同类型組合的抽水装置，每垧浇地一般都在60亩以上，見表5。

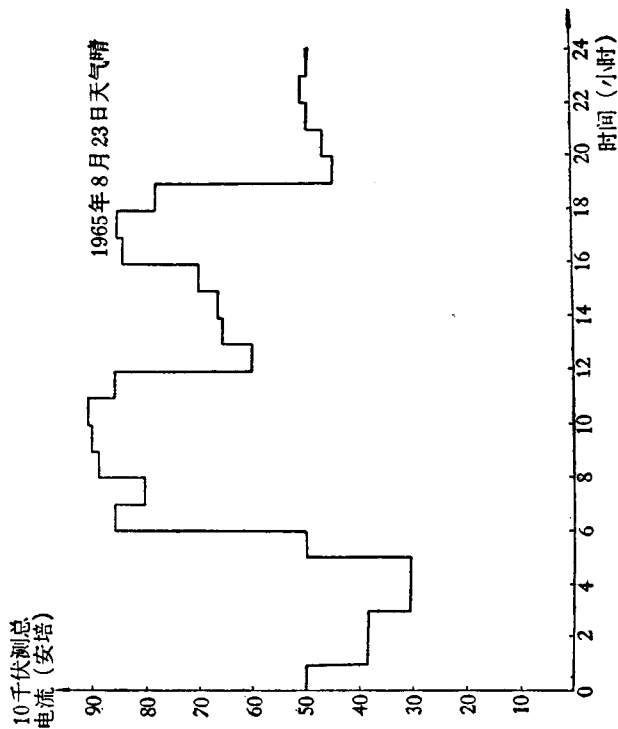
3.关于輪灌区，原规划时采用10天，通过訪問的情况来看，1965年各种作物灌水次数，一般棉花2~4次，大田3~5次，小麦4~5次，群众反映，一个节气灌一次水已能满足。因此，輪灌期采用10天是短了一些。

电动机工作小时，原設計为15小时，但从变电站日負荷曲线分析（見附图），晚上負荷很低（主要是县社工业和农副业加工），实际上夜晚浇地的很少，电机工作時間一般沒有15小时，1965年大旱，仅白天浇地就能满足。但从我們訪問的情况看来，农民反映，晚上也可以浇地，不过浇地亩数少些。根据这一情况，如晚上能浇地，效益就会更大。

4.改电力灌溉以后，土地和渠道工作还远远跟不上，电机与水泵也不完全配套。

5.从实际使用看，在抗旱期投入的电机数，按七月份的记录，平均每日活动数只有390余台，約占总数的59%。从变电站的負荷分析，一般最高負荷約为全部电机容量的三分之一，可見电机的利用率并不是高，而是低。

采用每垧浇地60余亩的指标后，也存在灌不过来的現



說明: 1.主变容量1,800千伏安, 二次额定电流99安;

2.本日供电量17,800度, 該站八月份负荷較大, 統計 1 至24日平均供电量为16,500度。