

农村房屋间电网络的降损节能以及布局注册建筑师考试 PDF 转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

https://www.100test.com/kao_ti2020/555/2021_2022__E5_86_9C_

[E6_9D_91_E6_88_BF_E5_c57_555720.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/555/2021_2022__E5_86_9C_E6_9D_91_E6_88_BF_E5_c57_555720.htm) 1. 农网线损管理存在的问题 (1)配电网布局 and 结构不合理：超供电半径线路较多，线路的空间距离超长，迂回和“卡脖子”供电线路多，配电线路上负荷点多分散，配变供电点离用电负荷中心较远，导线截面选择与载荷不匹配等。(2)供电设备陈旧老化，损耗严重：高能耗配电变压器和用电设备仍在使用中，早期农村架设的10kV线路的线径较细，导线截面小，载流量大，线路损耗较为严重，农村中小型电灌站和排涝站则表现的尤为突出。(3)配电变压器的负荷轻、不平衡：配电变压器空载运行时间长，配电变压器的固定损耗大。农闲季节时，白天用电负荷小，经常轻载或空载运行，晚间则负荷较大；农忙季节时，白天负荷大，晚间经常轻载或空载。另外，还存在着配电变压器容量与实际用电负荷不匹配，“大马拉小车”的现象。(4)电能计量装置造成的损耗：大用户由于负荷变动大，电流互感器变比偏大而实际负荷偏小。电压互感器二次压降过大造成的计量精度下降，大量的照明户表由于设备老化存在着计量精度不合格且偏慢的现象。(5)管理上的损耗：用户违章用电和窃电损耗，抄表核收的差错损失，用户表计使用和更换管理上的疏忽，容易造成电能损失，农村临时性季节用电报装管理不严，存在无表用电以及其他的不明损耗。 2

2. 农网现阶段技术降损要点 (1)改善农电网络的布局 and 结构：从降损节能的角度考虑电网布局，关键是合理选择供电半径和控制最长电气距离，供电半径应根据负荷分布并按电压降

进行选择，以损耗校核。在规划设计时，应考虑远期负荷增长的需要，一般压降不应超过线路额定电压的5%，每回出线输送功率一般不应超过2000kVA。若过大，则应考虑增加出线回数或新增电源布点。作为配电线路其电能损耗的绝大部分在主干线段，降低干线段上的电能损耗是线路降损节能的一个主攻方向，减少干线段的电压降还能提高全线路的电压质量。对于干线段的技术降损可采取多种方法，比如增大导线截面，提前分流，转移负荷等。增大导线截面是降低干线段损耗的一项切实可行、立竿见影的技术措施，但在实施时，要作经济核算，以免资金回收年限过长造成经济上的不合理。

(2)变压器经济合理的运行：为提高供电可靠性和适应农电网络季节性强，负荷波动大的特点，35kV变电所应两台主变并列运行，两台主变的投切根据临界负荷确定，主变应强调经济运行以减少主变损耗。当变化的负荷小于临界负荷时，切除一台主变运行为经济，而大于临界负荷时则两台主变运行较为经济。10kV配电变压器的损耗占配电网损很大的比例，配电变压器运行不经济的主要原因是由于配变容量的选择不尽合理，安装位置又不恰当，尤其是农村用电负荷存在季节性强、峰谷差大，年利用小时低，全年轻载甚至空载时间长，加之管理不善等因素造成农网损耗过高。因此合理选型和调整配变容量，提高配变平均负载率，是农电网络降损节能工作中的一项重要内容。配电变压器其运行的实际铜损等于铁损时，工作效率最高，负载率为最佳负载率。排灌等季节性负荷专用配变，在不用时要退出运行，对照明动力混合负荷最好采用“母子”变方式运行。

(3)改善供电电压水平：“改善电压水平”就是根据负荷情况使运行电压始终处在

一个经济合理的水平上。正确的做法是使用电设备电压水平控制在额定值允许的偏移范围内。在忙季、高峰负荷和可变损占线损比重大时适当提高电压使其接近上限运行；在闲季、低谷负荷和固定损占线损比重大时可适当降低电压使其接近下限运行。可以通过无功补偿或在变电所调节变压器分接头等手段来实现这一目标。

(4)合理配置农电网络的无功补偿：在有功负荷不变的条件下，提高负荷的功率因数，可减少负荷的无功功率在线路和变压器中引起的有功损耗。减少无功功率的输送不仅对提高农电网络的电能质量有好处，而且对降低线损有着重要的现实意义。提高功率因数，首要的办法是合理调整负荷和设备容量，使用电设备在最佳负载率下运行，以提高线路的自然功率因数，其次针对农电网络功率因数较低的特点，开展家电网络无功补偿工作十分必要。

10kV线路一般，可采取分散补偿和集中补偿相结合的技术措施以便获得经济技术的最佳综合效果。当电容器组装于变电所的10kV母线上时，仅能减少35kV级线损，而当电容器组装于变电所的10kV线路上时，则可以同时减少35kV和10kV两级线损。为了提高无功补偿的经济效益，电容器组应尽可能地装在配电线路上是合理的，但在变电所10kV母线集中装设部分电容器组亦是必需的，只有采取分散补偿与集中补偿相结合的补偿方式，才能获得最佳综合效果。

3. 农网管理降损的实施原则

(1)经常进行用电普查：用电普查以营业普查为重点，查偷漏、查电度表接线和准确度以及查私增用电容量。对大用户户口表，配备和改进用专用计量箱，合理匹配电流互感器变比，设二次压降补偿器和断相监视装置，提高计量准确度。增强检查力度，利用举报、频繁性突击检查等各

种方式来杜绝违章用电。(2)加强线损管理：建立健全线损管理工作的目标管理制度，将线损指标分解到线路、配电变压器台区和管理人员，严格考核，奖惩兑现，用经济手段来保证降损工作的落实。建立线损分析例会制度，定期开展理论线损的计算工作，以便找出线损管理工作中存在的问题。(3)开展理论计算，明确降损方向：根据现有电网接线方式及负荷水平，对各元件电能损耗进行计算，以便为农网改造和考核线损提供科学的理论依据，不断收集整理理论线损计算资料，经常分析线损变化情况及原因，为制定降损方案和年、季度线损计划指标提供依据。(4)提高农网售电准确性：严格抄、核、收制度，加强对抄表员、检定员、用电监查员的管理，防止错抄、漏抄、少抄、估抄等现象的发生，对用电量大的用户要求在每月最后一天的24点、变电所与用户端同时抄录用电量，对其它一般用户分别在逐月的固定日期进行抄录。总之农网降损节能工作是一项系统工程，其中既有技术因素，又有管理因素，因此，农网降损节能既要抓硬件投入(电网建设、改造线路、增加无功等)，又要抓软件(管理)投入，只有二者密切配合整体联动，才能取得最佳成效。把建筑师站点加入收藏夹 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 www.100test.com