

农村地区 10kV 电网规划探讨

张 渊

(国网榆林供电公司, 陕西 榆林 719000)

摘 要 在农村建设发展中, 农村电网作为一项基础设施, 将会对农业生产与群众生活造成直接影响。在新农村建设下, 对农村电网建设发展提出新的要求, 农村电网规划设计是当前电力企业重点关注的内容。本文就结合农村配电网的发展现状, 重点分析 10kV 农村电网规划中存在的问题, 通过分析不同问题产生的原因, 提出了 10kV 农村电网规划的相关对策。

关键词 10kV 农村电网; 电网规划; 规划意识; 数据统计收集; 网架结构

中图分类号: TM7

文献标识码: A

文章编号: 1007-0745(2023)05-0121-03

电网建设发展步伐不断加快, 政府部门对新农村建设给予广泛关注, 加强农村地区电网规划与建设成为了当前电力企业发展的关键所在。电网规划是电网工程建设之前的准备工作, 在此过程中, 规划设计的合理性与规范性对整个电力工程建设发展有着直接影响。在实际 10kV 农村电网规划过程中, 需要根据发电、输电、变电等要求完成相关工作。在之前电网建设过程中, 农村地区的电网规划设计位于规划项目的最后阶段, 政府部门把工作重点放在城市电网建设。随着国家发布乡村振兴战略, 电网工程建设重点开始朝着农村迈进。要想促进农村地区供电水平, 保证供电的稳定性和安全性, 做好农村地区电网规划建设工作是非常必要的, 并且成为电网建设全局的重点。

1 农村配电网的发展现状

在之前 10kV 农村电网规划设计中, 具体规划设计工作重点以特高压电网、城市输电网规划设计为主, 在配电网规划设计方面, 投入的资金和资源数量少, 特别是对于一些经济发展水平低下的农村地区。近几年, 在我国资金投放力度不断加大的情况下, 中心村建设、农村电网改造升级项目数量增多, 规模扩大, 虽然这种现象得到了一定改善, 大部分农村地区配电网规划设计和建设较为规范, 但是在实际建设发展中依然存在一些问题需要处理, 具体有以下几个方面:

第一, 农村经济发展不均衡。受到地理位置、地理环境等因素影响, 不同农村地区的经济发展水平和能力各不相同, 我国南方及沿海地区的农村经济发展水平比较高, 整体发展状况好, 部分农村人均生产总值远远大于北方部分农村地区, 在经济发展方面缺少均衡性, 导致这些地区在配电网规划设计方面各不相

同, 差异明显。所以在新形势背景下, 在新农村配电网规划设计中, 应把重心向经济发展落后的农村地区迈进, 给其提供一些政策扶持, 改善当前新农村配电网规划现状^[1]。

第二, 网架结构缺少合理性。当前配电网在建设发展中, 选用的网架结构主要为双环结构或者双链结构, 在结构选择方面, 应该保证满足电网建设发展要求。在之前 10kV 农村电网规划过程中, 电网建设过程中缺少充足论证和实地考察, 使得电网结构缺少理论依据, 在某种程度上影响农村地区配电网分布设计的合理性, 配电线路比较长, 导线线径比较小, 在主干网络线方面缺少科学规划, 配电线路比较复杂, 当地群众或者部分企业通常会通过就地接线方式进行用电。与此同时, 对于一些经济发展比较落后的地区, 在配电建设投资方面比较少, 总之, 受到历史遗留因素影响, 10kV 农村电网规划设计整体情况比较落后, 配电网建设发展受到阻碍。

第三, 供电质量无法保障。因为配电线路架设将会受到网架结构因素影响, 从农村地区配电线路发展角度出发, 其线路规格选择标准比较落后。智能电网调度控制系统可以在线监测电网运行情况, 给供电运行、操作和管理提供技术指导, 同时可以实现统一在线调控与管理, 对电量电压等动态监测。单位投资费用和城网比较相对较少, 在这些因素影响下, 使得农村地区供电质量无法保证, 影响农村电网供电运行的稳定性和安全性。在当前社会发展中, 大部分农村地区均选择单线架空送电线方式完成电力传输, 因为这种方式的电力传输不具备供电转带配选择线路, 从而对农村电网运行可靠性产生一定影响。除了会给农村

电网运行稳定性造成影响以外, 同时也会引发各种安全事故, 时常会发生供电安全问题, 导致线路大面积停电, 不能为新农村建设与经济发展提供良好的服务。

2 10kV 农村电网规划中存在的问题

2.1 规划意识不强

因为我国部分农村地区受到地理因素影响, 经济发展比较封闭, 在 10kV 农村电网规划方面的重视度不高, 对其重要性了解不到位, 缺乏深入理解。在实际 10kV 农村电网规划过程中, 可能会面临单方面统计数据的情况, 缺少对各项数据的调查与分析, 无法保证数据准确性, 不能起到应有价值, 给农村地区配电网建设和发展带来负面影响。因为规划意识不足, 配电网建设不全面, 配电网总体发展水平有待提高。配电网系统中各个线路和相关设备不能满足供电需求, 再加上线路损耗严重, 给供电质量带来直接影响^[2]。

2.2 数据统计收集不全面

在开展 10kV 农村电网规划设计工作中, 需要在大量数据信息的支持下完成, 而配电网规划数据统计与收集, 应配合一定的人力和设备, 精准计算, 在这些资源的配合下, 形成完整的规划报告, 整个过程消耗的资源量多, 时间长, 并且规划报告编制周期长。并且, 参与人员数量比较多, 容易在数据理解和分析上出现误差, 给后续地方配电网规划工作开展带来直接影响。众所周知, 配电网规划设计对配电网建设发展起到了关键性作用, 配电网规划设计方案和前期数据采集分析中涉及的前期规划、数据整理等有着必然的联系, 因此要想让 10kV 农村电网规划方案更加合理, 保证规划设计质量, 应协调好各方需求, 从而统计好所需的各项 10kV 农村电网规划信息, 给后续规划设计工作顺利进行打下良好基础。

2.3 电网规划衔接不到位

对于 10kV 农村电网规划工作来说, 包含在新农村建设发展范畴中, 但是在新农村建设规划中, 缺少对建设内容的具体划分, 没有对相关工作流程进行科学安排, 因为在 10kV 农村电网建设资金申请和审批方面将会受到一定影响, 导致农村建设和 10kV 农村电网规划之间缺少统一性。如果当地电力部门不能合理协调好配电网建设与当地农村发展建设之间的衔接关系, 则会影响 10kV 农村电网规划建设效果。基于此, 要想提高 10kV 农村电网规划建设工作质量, 应科学处理 10kV 农村电网规划衔接问题, 并在衔接中对可能存在

的问题提前调查与分析, 制定相应的处理对策, 避免给新农村建设和 10kV 农村电网规划发展造成负面影响。

2.4 与实际情况偏离

在 10kV 农村电网规划设计过程中, 如果缺少对农村地区建设要求和农村群众用电情况的考量, 将规划工作渗透到农村群众服务层面中, 可能会造成电网在规划设计方面无法全面履行相应职责, 不利于电网系统化运行, 和农村群众用电使用需求不符^[3]。如果 10kV 农村电网规划和现场情况不符, 将会导致规划工作无法顺利进行, 造成规划预留度过大或者偏小, 如果过大则会造成资源浪费, 偏小则不能给群众提供良好的用电体验, 激化矛盾, 严重影响农村配电网今后的发展。

3 10kV 农村电网规划中常见问题的处理对策

3.1 做好农村配电网建设宣传工作

在当前农村地区进行配电网规划建设时, 要想得到政府部门的支持, 吸引更多的群众参与, 电力企业应做好 10kV 农村电网规划建设的宣传工作, 向当地群众普及 10kV 农村电网规划建设的必要性, 在今后生活中, 10kV 农村电网在其中发挥作用, 同时向农村群众宣传 10kV 农村电网可以带动当地经济发展, 尽可能得到更多的群众支持, 这对促进 10kV 农村电网规划建设发展有着重要意义。此外, 在对 10kV 农村电网规划宣传过程中, 还要对群众供电需求进行调查分析, 听取当地群众对 10kV 农村电网规划建设提出的相关建议, 根据当地实际情况, 保证相关工作顺利进行。

3.2 打破专业壁垒, 核实电网现状

在 10kV 农村电网规划设计中, 需要结合时代发展要求, 加强数据共享平台建设, 完善相应的周会工作团关系, 从运维、调度、营销等方面入手进行信息传递和共享, 优化 10kV 农村电网结构, 了解 10kV 农村电网设备、负荷等情况, 科学规划设计, 通过协调周会统一思想, 快速完成 10kV 农村电网规划目标。并且, 加强站位分析, 挖掘数据价值, 在整合各项资源的同时, 根据设备运行数据, 建立网架和设备问题清单, 通过细节分解, 找到供需问题, 分级分类制定规划设计方案, 逐步进行优化, 将问题处理。在 10kV 农村电网规划过程中, 需要对县域网架结构进行调整, 整合各项资源, 实现资源合理分配^[4]。在问题导向下, 优化县域内网架结构, 让网架负荷呈现出均匀发展状态, 防止内部失衡而造成资源大量消耗。县级供电企业应主动向当地

政府部门了解当地经济发展规划方向,提前对潜在供电需求区域进行规划设计,将政府规划决策落实到位。县级供电企业尽可能得到政府部门的支持,在区域规划设计中,提前预留电力线路廊道,统一电网占地补偿标准,便于 10kV 农村电网规划与建设,提高电力建设水平。

3.3 全面收集并统计相关信息

结合当前我国农村配电网建设与发展情况,相关数据采集与整理是当前规划设计中的重点,在数据采集之前,应对所需的数据类型进行调查,同时把收集的数据编制成对应报表,配合相关部门进行数据分析。对于 10kV 农村电网规划设计中相关技术人员,可以利用计算机软件实现基础数据汇总、分析与处理,并且在基础数据上对产生变化的数据及时更新,利用计算机技术取代人工,这样不但能减轻相关人员工作压力,也能让数据处理结果更加准确,提高 10kV 农村电网规划水平和效率。

3.4 合理规划网架结构

在 10kV 农村电网规划与建设中,确保网架结构合理性对电网运行发展有着重要意义,农村规划部门应对电网线路合理安排,以分层区位根本,全面提升电网工作水平和质量。在对主网架设计过程中,电力人员应确定好农村配电网电源位置,分清主次,选择比较灵活的规划方案和流程,让网架结构更加有效。与此同时,相关人员应统筹兼顾,结合城乡地区实际用电情况对配电系统运行进行调整,从而确保电网稳定运行。

3.5 处理好农村规划衔接问题

在对 10kV 农村电网规划数据进行处理的过程中,应从规划各个环节入手,对所需数据进行整理与分析,结合数据分析结果,确定规划方案。从 10kV 农村电网规划角度来说,其具体规划通常更倾向于农村地区总体布局规划,这种方式有利于推动农村经济建设与发展,同时在某种程度上可以改善农村地区群众生活水平,提高农村地区群众用电质量,满足群众日常生活需求。但是在总体布局方案实施过程中,应对多项因素重点考量。例如,农村电网规划在整个新农村规划建设中发挥着重要意义,是专项建设项目。因为规划设计将会给当地农村群众日常生活带来影响,所以应在当地政府部门的全力支持下,获得理想的规划设计效果,促进 10kV 农村电网规划建设有序进行,快

速实现 10kV 农村电网规划建设目标。

3.6 强化技术指导

为了顺利完成 10kV 农村电网规划工作,应强化技术指导。结合当前 10kV 农村电网规划整体情况,在技术层面上存在一些问题。为了将技术指导作用全面发挥,应提高对 10kV 农村电网规划工作的重视程度,结合实际情况,根据当地农村群众用电情况进行配电网规划设计,相关部门应加强日常监督管理,要求资历专业的技术人员进行指导,在确保 10kV 农村电网规划质量的同时,也能提高工作水平^[5]。尤其是在编制 10kV 农村电网规划方案及方案实施过程中,现场指导是比较重要的工作,可以让 10kV 农村电网规划更具可行性和合理性,满足新农村建设发展需求。

4 结语

总而言之,在 10kV 农村电网规划设计过程中,为了保证配电网稳定运行,应在配电网规划中对整个行业发展情况进行思考,避免规划设计过于随意。通过使用科研成果,如计算机技术、大数据技术,做好规划信息采集与整理工作,并对 10kV 农村电网建设过程进行远程监控,加强过程控制,对 10kV 农村电网运行情况有所了解。在 10kV 农村电网运行过程中,将会产生大量数据,通过使用信息化技术,从中挖掘信息价值,根据数据分析结果掌握配电网运行规律,及时找到配电网运行中存在的问题。随着用电量的增加,电力负荷增多,配电网运行中频繁出现各种故障问题。要想保证电力传输质量和效率,做好 10kV 农村电网规划工作是非常必要的,可以有效提高配电网运行质量。

参考文献:

- [1] 任磊.10 kV 农村电网规划问题分析[J].农村电工,2022,30(09):39.
- [2] 张华兵,黄海英,杨航.新时期农村电网的网格化管理创新探索——评《农村电网规划与设计》[J].中国农业气象,2022,43(06):514.
- [3] 张伟,李文建,冯晗,等.浅谈农村配电网规划存在的问题及改进措施[J].农村电气化,2022(06):95-96.
- [4] 何超.农村智能配电网快速选线与故障诊断——评《农村电力需求评价和电网规划》[J].中国农业气象,2022,43(05):422.
- [5] 张宏伟.乡村振兴战略下“五位一体”电网规划精益化管理创新与实践[J].农电管理,2022(02):14-17.