

光伏发电监控与运维

李刚

(北京泰豪智能工程有限公司, 北京 100176)

摘要: 这些年里, 光伏发电的快速发展给电力企业的运维管理做出了新要求。特别是电站投运后的设备监管在电站管理中发挥着关键作用, 必须减少电气设备故障率, 才可以确保电站安全有序的运行, 确保电站实现预期发电量, 符合收益标准。

关键词: 光伏电站; 运维管理; 分析

中图分类号: TM615

文献标识码: A

光伏发电在中国还不够成熟, 然而因为其清洁无污染等好处受到了大众的一致认可, 光伏电站项目的建设有效确保了光伏慢慢增加市场份额。然而所有的项目均和项目管理息息相关, 清楚掌握中国光伏电站项目管理模式可以实现光伏电站项目的可持续发展。

1 光伏电站并网运行管理理念

(1) 管理理念和策略。①理念: 受到国家电网的整体指引, 进一步落实光伏并网监管, 确保电网安全运行。②策略: 紧扣项目最终目标与同业对标标准, 严格光伏电站接入体系的测评与光伏电站并网验收监管环节还有光伏电站调度运行管理(下面叫做“三严格”)。立足于体制、人力、技术三部分的支撑(下面叫做“三支撑”), 增强以可观、可测、可控为基础的光伏调控水平, 整体完成光伏并网的安全监管。(2) 管理的领域与目标。①领域: 紧扣提升光伏电站并网安全有序运行进行一系列的工作。②目标: 根据光伏并网项目的“三严格”、“三支撑”监管方案落实好光伏电站并网的安全监管。

2 光伏电站生产运营管理的模式

(1) 建设过程管理。第一, 在项目策划阶段以及决策这两个阶段, 必须对光伏电站工程项目投资是否可行以及是否必要进行多方面的分析, 同时要对方案进行对比, 再进行项目申请报告以及选址规划等方面的编制, 以获取政府的有关支持性文件资料, 测量项目的具体选址, 同时进行初步的勘察; 第二, 在光伏电站建设项目的准备时期, 应通过招标的形式, 进行设计单位的选定, 同时初步设计项目, 有效率地结束EPC总承包招、评、定标以及签订合同等有关的工作; 第三, 在项目的施工时期, 应重点管理勘察设计, 使项目的相关技术水平、经济效益以及项目的可靠性有效地提高, 利用高效的采购管理使项目的质量提高, 以打造自身核心竞争力, 利用项目的施工管理, 进行进度管理、费用管理、质量以及安全控制, 确保光伏电站的质量以及经济效益; 第四, 在项目的竣工验收时期, 重点工作是有效地管理有关的质量以及造价等方面的资料, 使其顺利地投产运转, 确保以后可以高效地进行维护管理以及产生经济效益。

(2) 管理模式。对于光伏项目的施工项目, 在管理方面, 应依照信息化与扁平化这两方面的原则, 应进行总公司以及子项目两种结构的不同设置。这样的一种模式可以使上级的任务更快地得到落实, 同时使现场信息更快地得到反馈, 明确具体的任务分工情况, 使中间阶段产生的管理成本费用有效的降低。(3) 信息化建设。利用现代先进的信息技术不但可以使工作效率有效地提高, 与此同时还可以第一时间得到生产运营的有关信息。以总公司作为中心部分, 子项目看作点, 利用现代信息网络连接所有的子项目, 使信息资源得到及时的共享, 拉近空间以及地域的距离, 同步管理人力资源及成本费用。以规范、固定的流程对公司的子项目所有业务进行管理, 防止各子公司出现来自经营的相关风险。具体来说, 应依照以下的信息系统进行布置。①办公自动化系统(也就是常说的OA)。主要功能包括: 进行邮件、通知、公文收发, 密切地沟通总公司与子项目与总公司间的信息; 进行各种审批流程的办理, 使合同、成本费用的支付、决策的管理等过程进行有效的管理, 有效地控制经营所带来的风险; 同时还可以进行企业文化的宣传, 为员工提供一个广阔的平台, 实现全员管理。②信息管理系统(也就是MIS)。这个系统的功能主要包括有: 记录值班的具体情况、对缺陷进行有效的管理、记录检修的具体情况、设备台账、管理相关的物料管理等, 实现信息化的办公, 可以进行便捷历史数据的有关查询。③实时监控系统(也就是SIS)。新能源公司可以把各子项目实时生产数据在集中监控室内进行采集以实现有效的集中监控, 企业的内部管理工作人员可以利用互联网对监控画面进行及时的查询, 节省技术人员的成本费用, 同时缩小空间上的距离, 如果出现问题, 可以及时采取有效的技术措施。④财务管理系统(FMIS)。因为各子项目都在不同的地区, 各子项目股东相关方也不一样, 因而应对每个项目进行单独的做账操作。对于财务做账工作, 目前大部分企业都应用了微机电子化, 同时也有专门设立的财务软件。所以可不在每个子项目公司内单独地进行服务器的设置, 只要利用互联网进行总公司财务服务器的远程登录, 然后进行不同子项目的选择, 再进行记账, 最后都

可以形成统一的报表, 有助于将有关信息上报给上一级的财务部门。

3 健全管理模式

(1) 电费补贴的争取。国家在新能源发展方面提出了越来越多的政策的同时, 光伏企业需重视国家政策调整方向, 主动获得光伏电费补贴, 让光伏发电的利润尽可能多。针对分布式光伏电费的征收, 国家机关能够选择集中供电的模式, 落实好“家电统一配备”的体制, 在机房里建立整体的管理线路, 此外帮助电站收取电费, 进而完成电站管理的长久发展。

(2) 合理用电。因为光伏电站普遍均处在相对远的地点, 所以针对分布式光伏电站, 国家需开展用户居住地的监管工作, 把游牧民族的居住密集在供电位置的四周, 供电站可以实现其领域里用户供电。参考当地的用户状况妥善规划电力, 让其不仅可以实现用电需要, 可以降低资源的浪费, 尽可能的使用资源。

4 选择适合的光伏电站运营模式

光伏电站运营管理模式主要包括以下几种: 第一是承包商进行光伏电站的设立, 光伏电站工程业主监管光伏电站模式, 业主在光伏电站设立开始时候进行工作, 在光伏电站基本结束做好人员培训计划与维护光伏电站网络建设方案, 光伏电站监管花销多, 光伏电站建设应该受到国家资金与政策部分的必要帮助; 其次为总承包商变成是业主同时经营监管电站模式, 总承包商在光伏电站工程设立的基础上通过光伏电站工程建设资金做好机手的培训与运维监控监管系统, 等到光伏电站工程完毕达到标准, 光伏电站工程需具备专业能力强的维护管理工作, 让光伏电站项目运行维修网络体系有序的运转。

结语

总而言之, 电力企业需加大研发的力度, 使监管光伏电站建设水平得以提升, 择优选取妥善的运营管理模式, 对光伏电站维护进行关注, 让光伏电站处理世界能源问题, 增加企业经济利润与市场竞争力, 从而实现企业与社会的长时间的发展。

参考文献

[1] 柳希广. 基于物联网分布式楼宇光伏电站监控系统设计[D]. 齐齐哈尔大学, 2012.