

浅谈新形势下加强电网项目施工期水土保持工作的策略

黄明祥¹ 卞宏志¹ 张建勋¹ 韩晓锐² 王斌²

1 国网福建省电力有限公司建设分公司 2 湖北君邦环境技术有限责任公司

DOI:10.32629/eep.v2i12.592

[摘要] 随着国民经济持续快速发展、电力市场需求逐渐增加,电网建设规模也将进一步扩大,输变电工程也将越来越多。而输变电工程的建设将不可避免地扰动原地貌、破坏沿途土壤和植被,造成一定的水土流失。要创建一个优质的输变电工程,不仅要具有良好的安全性和经济性,而且环保性也成为其中重要的一部分。因此,如何科学地开展输变电工程水土保持工作,使水土保持工程与主体工程同时设计、同时施工、同时投产使用,对保护输变电项目水土资源、维护区域生态环境及安全有着重要的现实意义。

[关键词] 输变电工程; 施工期水土保持; 策略

近年来随着电力市场需求的增加,建设发展迅速,在建设过程中由于塔基开挖、施工场地修建、牵张场平整等活动,会扰动大量土地,产生大量弃土、弃渣,产生较为严重的水土流失。因此,国家对输电线路工程的水土保持工作越来越重视,“建设环境友好型送电线路”将成为输电线路工程建设的目标。国网福建省电力有限公司建设分公司及湖北君邦环境技术有限责任公司根据资料收集的实地调研,通过分析梳理现有电网建设过程中水保管理体系存在的问题,贯彻“创新、协调、绿色、开放、共享”发展理念,研究出电网项目施工期水土保持工作的策略。

1 输变电项目水土流失特点

1.1 项目涉及地形复杂施工难度大

福建省地形地貌复杂,是一个多山省份,输变电项目所经区域的地貌类型主要由丘陵、低山组成,输电线路塔基一般布置在山坡或山脊上,工程施工需布设人抬道路,一般利用原有山路,没有山路的地方新开辟道路,工程所需石料、钢材、水泥、黄砂等建筑材料及施工机械等均由骡、马等从人抬道路运输至塔基施工区。在塔基架线时,需设置牵张场进行施工,牵张场选择在距离适中,交通条件及地形开阔的地方。

1.2 输电线路为线性工程是多个点状工程的结合

输变电每个塔基均可看成一个点状工程,故输电线路工程实际上是多个点状塔基及其附属设施如牵张场、人抬道路的组合。

1.3 输电线路单个施工场地占地面积不大

输电线路主要为塔基占地,每个塔基占地面积为200~500m²不等,塔基占地面积根据塔型、地形及施工工艺的不同而有所区别。

1.4 弃土弃渣分散容易造成水土流失

输变电水土流失重点区域为低山及丘陵塔基施工区,塔基施工期间,将产生弃土弃渣,每个塔基产生的弃渣量根据丘陵区地形条件、塔型、塔基基础施工方式的不同而有所区别,一般单个塔基的弃渣量均不大,平均为60~150m³,由于弃渣分散堆置在山坡、山脊上,若不及时采取有效的防护措施,土石方受重力、水力作用极易顺坡而下,造成水土流失。

1.5 塔基区表土层较薄植被破坏后较难恢复

低山、丘陵区表土层较薄,山坡处的表土层一般为20~30cm,山脊处的表土层一般为10~20cm,由于项目建设,塔基区砍伐较多林草植被进行土石方挖填平整,会造成塔基占地及周边地区的植被损失,地表裸露,若对有限的表土资源进行防护,易造成表土流失,对项目后期的植被恢复将造成一定的困难。

2 输变电工程建设过程中存在的主要水保问题

2.1 管理层面的问题

(1) 水保方案编制缺乏针对性,实际指导意义及可操作性不强。通过对

近年来已批复的水土保持方案的梳理发现,目前大部分水土保持方案均在主体可研设计阶段开展,因主体设计深度不够,导致水保方案的深度较浅。方案模板化问题严重,缺乏实际项目情况的针对性,在后续项目实施过程中的指导意义较差,可操作性不强。

(2) 按照相关法律法规及技术规范要求,生产建设项目的可研、初步设计阶段均须进行水土保持相关设计,但输变电项目普遍缺乏水保专项设计,目前基本未落实可研、初设、施工图等专项水保设计,主体设计单位在后续设计时未充分采纳水保方案中的水保措施,特别是线路施工便道及牵张场等缺乏必要的水保措施。

(3) 水保监管不到位,业主项目管理部、施工单位等缺乏专业技术人员,现场兼职管理人员的水保专业知识水平有限。根据公司原有职责岗位划分,前期管理部门负责前期水土保持方案工作、建设管理部门负责现场水保管控、环保归口部门负责调试阶段项目竣工水保验收及归档工作,各部门各管一段水保工作,大家各自为政,未形成有效管理制度,未建立有效管理模式,无法做到统筹安排,出现工作衔接不够顺畅,水保工作无法实现无缝对接。

2.2 施工现场存在的问题

(1) 项目部组建阶段,管理制度中未明确参建单位招标文件和合同中水保责任,导致参建单位项目部水保职责不健全,未建立切实有效的内部水保管理体系,未配备专人负责水保工作。

(2) 施工组织设计阶段,项目管理实施纲要等管理制度中关于水保组织机构的建立要求不健全,未明确要求业主项目管理部需配备水保领导责任人、环水保专责。

(3) 工程开工建设前交底阶段,管理制度中未明确要求需开展水保交底的监管要求,可能导致参建单位不明确水保方案中相关水保要求,造成被忽视的水保问题。

(4) 土建施工阶段,管理制度中未明确施工合同中水保专项费用,安全文明施工费用,安全文明施工费用的支付流程缺乏专业的监管。三通一平、土建施工以及设备安装阶段,制度中未明确针对施工单位的考核条款,施工阶段管控不足,施工单位不够重视,措施落实不及时,不到位。

(5) 水保监理单位、施工单位及项目管理部沟通不及时,问题不能有效解决。目前水保监理主要采用巡视的方式,未驻场监理导致水保监理单位与相关参建单位沟通不及时。

(6) 水保监理单位的监理工作流于形式化,各监理单位的工作标准不统一,且按照目前的框架体系,水保监理单位的管理权限不够。

3 输变电项目水保问题解决方案

3.1 理顺水保职责,完善组织架构

2018年3月, 省公司组建福建省电力建设工程咨询有限公司(建设公司), 并在福建井门(长乐)500千伏输电工程开展全过程工程咨询试点。公司围绕全过程工程咨询环水保管理, 重新理顺环水保职责内容, 并完善组织架构。

在公司层面, 成立全过程工程咨询环水保工作领导小组, 由公司总经理担任组长, 分管工程管理部副总经理担任副组长, 工程管理部各主任为组员。领导小组统筹公司环水保工作, 制定公司环水保工作发展规划、计划。

在部门层面, 充分整合全过程工程咨询中前期、施工、调试阶段的环水保资源, 创新成立全过程工程咨询环水保管理中心(以下简称“管理中心”)柔性机构, 挂靠工程管理部, 独立运作, 业务上接受专业部门指导。管理中心设置主任1名, 由工程管理部分管环水保副主任担任, 下设3名环水保工作人员, 分别负责前期水土保持方案阶段、施工水保过程管控阶段、调试竣工水保验收阶段及档案管理的具体水保工作。管理中心牵头负责公司全过程工程咨询环水保管理和监督, 编制公司年度环水保工作计划。

在项目部层面, 全过程工程咨询项目部设立1名环水保工作负责人, 统筹负责全过程工程咨询项目环水保综合管理工作。负责对接联系设计、施工等单位环水保工作人员, 指导全过程工程咨询项目现场环水保工作。全过程工程咨询项目部环水保工作负责人由管理中心环水保工作人员担任。

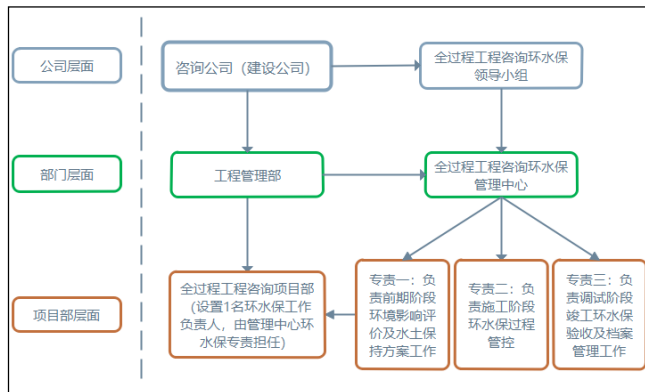


图1 公司水保管理组织架构图

3.2 加强水土保持专项设计及专项资金投入

加强水土保持“三同时”制度的落实, 业主单位要在设计招标时明确

水土保持专项设计的相关要求, 可行性研究设计、初步设计文件需要按照相关规范要求, 编制水保专篇, 在设计审查时, 需要对水保专项设计内容进行审查。同时在计列工程费用时, 需进一步明确水保专项费用。包括施工过程中的表土剥离、表土回覆等。结合输变电项目特点, 将水土流失风险较大的牵张场、施工便道等纳入主体设计, 并同步设计相关的水保措施。

3.3 结合施工工艺, 加强绿色施工新技术的运用

近年来, 随着施工技术及施工工艺的不断发展, 输变电项目的施工工艺, 也在从传统的工艺慢慢向新型的施工工艺转变。根据施工工艺对水土流失的影响程度, 建议在施工过程中, 尽量选择水土流失影响较小的施工工艺, 如索道, 无人机, 混凝土拖泵等施工方法。

3.4 深化水土保证咨询服务, 加强与主管部门联动, 寻求外部力量的支持

输变电工程施工过程中的水土保持工作是一项综合性的任务, 也是一项技术性较强的工作, 要做好项目建设过程中水土保持工作, 除了内部加强管理, 提高认识以外, 还应该合理借助外部力量的支持。比如加强与行政主管部门的联动, 主动寻求监督指导, 同时在必要的时候, 委托第三方技术服务单位提供技术咨询。

4 结束语

水土保持方案的编制是有效贯彻《中华人民共和国水土保持法》、控制人为水土流失的重要手段, 通过输变电建设项目的水土保持案例分析, 总结出此类项目的水土流失特点, 有针对性地提出了水土流失防治措施体系, 项目建设造成的水土流失将得到有效的控制和改善, 水土保持效益、社会效益、生态效益显著。在下一阶段施工中需要进一步深入研究, 以切实有效地遏制此建设项目造成的水土流失, 保障水土资源的可持续利用和生态环境的可持续维护。

[参考文献]

[1] 孙若城. 浅谈水土保持方案对主体工程设计的优化——以新疆华电西山热电工程为例[J]. 水土保持应用技术, 2018(04):38-39.

[2] 李静, 汪斌, 刘盛鹏, 等. 开发建设项目水土保持方案中防护措施设计存在的问题[J]. 中国水土保持, 2014(12):17-18.

[3] 吴博文, 刘汉生. 输电线路工程水土保持监测实践及防治效果[J]. 中国水土保持, 2015(03):62-64.