

山地风电建设过程中水土保持管理分析

王岩旭

国电电力湖南新能源开发有限公司 湖南长沙 410016

摘要: 风力发电作为清洁可再生能源,是国家鼓励发展的清洁能源项目,随着风电项目的不断发展,与生态保护间的矛盾日益突显,特别是山地风电项目建设过程中如何落实安全过程的生态保护措施,成为山地风电项目建设的最重要课题。

关键词: 山区风电;水土保持;相关措施

引言:

山地风电场项目建设数量不断增多,能够为社会经济发展提供稳定的清洁能源,但是在项目建设中,不可避免地对自然生态环境造成破坏,甚至造成水土流失。对于山地风电场项目,一般均为山高坡陡、自然植被欠丰富的区域,在项目建设中,要求保证风机安装场地平整,在基础结构开挖、周边道路修建等施工环节,均会对地表、植被等造成破坏,易引发严重的水土流失。

一、影响山地风电工程项目水土流失的要素

在开展山地风电工程项目的实际施工时有多种要素会影响其水土流失,正常来讲,针对风机机组区域而言,在项目的初建期就会引发不同程度的水土流失,如风机基础的裸露、安装场地内的地面裸露、设备机械的地面碾压、设备的吊装或部分材料的堆置等,只要有某一项的运用不合理就会引发水土流失,造成环境污染、能源浪费现象;而到了施工中期就会出现更多引起水土流失的要素,如原地貌遭破坏、表土破损、地面裸露、材料与设备的不合理堆放、表土剥离、场地的清理等,因而施工人员在实际施工时要科学检查每项要素,不应因自身的疏忽大意而影响风电项目的整体建设^[1]。部分风电工程项目会建设在山脊或山顶,在其局部地段会出现不同程度的边坡,透过边坡改变其内部水资源的整体形态;针对项目恢复期而言,山脊或山顶其土壤条件较差,当地表植被遭到破坏时其恢复的速度较慢,在填方边坡的内部,其土层土质较为疏松,当雨水过来后因顺坡冲刷而引发水土流失。

二、山地风电场工程水土流失特点

1. 工程占地面积大

山地风电场工程施工扰动面积较大,通常需占用大量的林地及草地,并且道路工程从山脚延伸至山顶。风机、箱变占地面积比较小,但是在设备运输、吊装施工中,需准备安装场地,修建较长的临时施工道路和大型吊装场地,因此,可对地表造成扰动作用,进而易引发水土流失。

个人简介: 王岩旭、男、汉族、1971年11月24日,籍贯:河北邢台、学历:本科、职称:工程师,研究方向:新能源工程管理、邮箱:hdwyx@163.com。

2. 侵蚀类型复杂多样

根据调查研究,山地风电场工程项目建设区域水土流失具有点状侵蚀以及线状侵蚀特征。在山地风电场工程发电机组、箱变以及升压站基础开挖、回填施工中,可产生大量回填土,并且需临时堆存施工材料,即可造成点状侵蚀。在山地风电场工程施工场地内道路施工中,道路工程长度较大,并且山区地形起伏,在道路施工中会对原有植被造成破坏,进而造成水土流失^[2]。

3. 植被恢复难度较大

山区植被丰富,而在风电机组、升压站、道路工程等施工中,需改变山区原有地形和地貌,地表裸露面积增加,导致土壤肥力降低,因此,在山地风电场工程项目建设完成后,施工区域植被恢复难度较大。

三、山地风电项目水土保持工作现状

1. 水土保持工作重视不足

随着生态文明建设的不断推进,水土保持工作越来越引起广大群众、社会团体和各级政府的关注。然而,部分生产建设单位仍存在不按照水保方案要求落实、随意更改水保设计、凭借个人喜好实施水保措施等问题;此外,还有许多生产建设单位未及时掌握水管部门对水保工作的新要求,置有关法律制度、标准规范、技术文件不顾且仍采用传统的工作方法与思路,因此,导致严重的水土流失,生态环境遭到破坏^[3]。

2. 制度落实不到位

部分生产建设单位忽视了山地风电项目建设过程中对水土资源保护的重要任务,而过于追求施工进度。例如,主体工程施工过程中因未贯彻执行“先拦后弃”的施工模式,使得山地丘陵区工程或风电项目,在风电基础挖掘、进场道路修建及山体开挖时无法有效防护与拦挡产生的弃土弃渣,若遇暴雨或大雨将直接导致水土流失,甚至发生泥石流,对附近居民生命财产和主体工程安全构成潜在威胁;生产建设单位的防治责任范围应作为监督检查重点,严格控制因随意弃土弃渣而大于方案的批复范围,对此还要加以整改和完善。

四、地风电项目水土保持管理主要措施

1. 依法依规开展水土保持工作

项目正式开工前编制水土保持方案报告书,并取得水行政主管部门的批复意见。委托具有资质的单位进行水土保持设计,编制水土保持设计详图。委托具有资质的单位进行水土保持监理及监测工作,并定期出具水土保持月报、季报送水行政主管部门备案。组织各参建单位专门成立水土保持工作小组,负责项目建设过程中所有关于水土保持工作的策划和组织安排。在项目可研阶段将水土保持投资列入工程概算,项目水土保持资金投入均严格按照审批的水保专项投资要求专款专用予以落实;在项目招标及实施阶段,将水土保持工作纳入主体工程合同,确保水保工作与主体工程同步实施^[4]。

2. 从合同方面进行控制

将道路及平台下边坡的绿化工程量放在道路及风机平台施工单位的合同中,合同中明确要求道路及风机平台施工单位必须定点弃渣,若发生将开挖料就地弃渣或未按规定地点弃渣或造成二次开挖或在道路沿线随意挂渣,施工单位负责重新无条件地把弃渣运到指定地点,并按照监理单位核定的违规弃渣面积进行处罚。若施工单位累计挂渣面积超过一定面积后,发包人有权直接通知道路施工单位终止合同。本条款作为水土保持管理的一条红线,严禁逾越,可以对施工单位进行有效控制。

3. 强化企业管理、做好内部衔接

针对水土保持工作各阶段任务应确保相关人员悉知,生产建设单位还要协调好基建工作与前期工作。生产建设单位为做好工作衔接,可以从以下工作入手。(1)合理编制工作手册:生产建设单位要编制能够详细说明水保工作流程、注意事项的工作手册,将水土保持工作手册发给员工以便更好地熟悉水保工作流程和业务,还应邀请行业专家定期开展业务知识讲授。(2)应设置专职人员负责水土保持工作:设置的专职人员有学习水保知识和相关业务的热情,熟练掌握相关规范、标准。(3)定期自查自纠、抓好日常管理:生产建设单位要建立工作汇报制度,定期开展自查工作,针对工作中发现的问题及时采取有效的解决措施,并向水管部门报备自查情况^[5]。

4. 严格审查审批、确保防治效果

为确保水土保持效果,严格审查水保方案报告书、严把风电项目准入关。对极易产生水土流失、不符合规范要求的项目不予审批,并对重点防护保护区、国家和省级水土流失治理区要提高水土流失防治标准,对于没有贯彻落实“三同时”制度的生产建设单位采取后续项目缓批、限批的措施^[7]。

5. 创新系统控制流程

在正式应用风电水土监测系统前,相关人员应依照该工程建设现状,及时创新系统控制流程。在开展系统设计的前期准备时,要及时关注控制网的设计、人员与设备的准备情况、各类技术性软件的使用等,对于控制网的搭建来说,技术人员应遵照系统内部的测量要求,借助该项目周遭的已知点进行合理性控制,从而在该项目周边设置控制网。在架构控制网的过程中要依照该系统内部技术的各类性能来找出控制点的数量与位置,针对控制点的选择应尽量挑选在地势较高处,以便于系统内部测量工作的开展。同时,在应用水土保持监测系统期间还要配备合适的工具与人员,简单来说,工具不仅要便于测量还要带有便携性功能,提升测量工作的精准度与专业性;人员也要拥有专业操作技术,具备灵活使用各类信息系统的能力,保障测量工作顺利运行^[8]。

五、结束语

风力发电项目建设期不可避免会对生态环境产生一定的影响,如破坏植被和局部水土流失,但我们能通过项目全过程的高质量管理,落实各项生态保护建设目标,将项目建设对生态环境的影响降到最低;同时结合当地的自然人文,创建生态景观型风电项目,不仅给当地提供清洁能源,更能充分利用当地资源,带动地方生态旅游发展。

参考文献:

- [1] 韦保仁. 能源与环境[M]. 北京: 中国建材工业出版社, 2015.
- [2] 范红梅. 世界风力发电产业现状研究与思考[J]. 中国军转民, 2019(1): 62-66.
- [3] 李沛, 程建敏. 沿海风电工程水土保持方案编制技术要点分析[J]. 治淮, 2020(5): 71-72.
- [4] 高宇霞. 大同市风电项目水土保持工作存在的问题与对策[J]. 山西水利, 2019(9): 34-35.
- [5] 吴春华. 浅谈水土保持工程建设实行监理制的重要性[J]. 广东建材, 2019(1): 1887-1889.
- [6] 杨凯, 赵强, 徐靖钧, 等. 浙江省北片区生产建设项目水土流失调查实践与探索[J]. 水土保持应用技术, 2019: 43-45.
- [7] 季阿兰. 东港市农户水土保持投资行为机理与实证模型分析[J]. 黑龙江水利科技, 2020(8): 224-226.
- [8] 王锁. “降水——水土保持——径流”统计模型在辽宁大凌河流域水土保持效应分析中的应用研究[J]. 地下水, 2019(1): 109-111.
- [9] 李程. 论山地风电场如何与生态环境和谐共存[J]. 山东工业技术, 2019, 280(2): 206-206.