

水土保持方案编制现状分析与讨论

孙中峰

[水利部沙棘开发管理中心(水利部水土保持植物开发管理中心),北京 100038]

[关键词] 水土保持方案;编制现状;变更率;前期工作;项目组成;水土保持措施

[摘要] 为贯彻落实《水利部印发贯彻落实〈关于加强新时代水土保持工作的意见〉实施方案》,根据 2022 年水土保持方案质量抽查情况和 2023 年 1 月发布的《生产建设项目水土保持方案管理办法》(以下简称《管理办法》)要求,2023 年 7 月水利部制定了针对不同区域、不同行业水土流失特点的《生产建设项目水土保持方案审查要点》(以下简称《审查要点》)。为更好地理解与把握新颁布的《审查要点》和《管理办法》,针对当前水土保持方案中存在的变更率过高、前期工作不扎实、水土保持内容缺失、响应法规标准要求不够等问题进行了剖析,并就项目的完整性、前期工作的重要性、对主体工程的理解程度、水土保持措施布设的科学性及其他相关内容的相符性方面,对方案编制内容进行了重点分析,在此基础上对《审查要点》的条款要求进行了系统解读,明确了水土保持方案内容审查的红线要求,为规范水土保持方案编制与审查提出了解决方案。

[中图分类号] S157 [文献标识码] C DOI:10.3969/j.issn.1000-0941.2024.06.012

[引用格式] 孙中峰.水土保持方案编制现状分析与讨论[J].中国水土保持,2024(6):37-41.

生产建设项目水土保持方案管理制度是《中华人民共和国水土保持法》(以下简称《水土保持法》)规定的一项重要水土保持行政许可制度,是建设单位在开工前要获得的一项行政许可,也是生产建设项目法人的一种承诺,即承诺在工程建设和生产过程中实施一系列技术与管理措施,以限制施工扰动范围,保护水土资源,恢复水土保持功能,减少和控制水土流失。水土保持方案的质量直接影响到项目建设过程中水土保持工作的开展。1995 年,水利部发布了《开发建设项目水土保持方案编报审批管理规定》(水利部令第 5 号),规范了水土保持方案编报审批程序和内容,对于加强生产建设项目水土保持方案管理、防治人为水土流失发挥了重要作用,并于 2023 年 1 月修订发布了《生产建设项目水土保持方案管理办法》(以下简称《管理办法》)。方案审查审批制度实施 20 多 a 来,为人为水土流失监督管理与防治提供了有力保障。

2022 年,水利部在全国范围内组织开展了水土保持方案编制质量抽查,发现在已批复的水土保持方案中仍存在着方案基础资料不实和内容遗漏、水土流失防治目标和防治责任范围不准确、水土保持措施体系不完整、取(弃)土场选址与土石方综合利用方案不合理不可行等问题。进入新时代,水土保持方案管理面临新形势和新要求,需要与之相适应的编制与审查要求,应针对不同区域、不同行业特点,明确差异化针对性要求^[1]。为此,2023 年 7 月水利部制定了针对不同区域、不同行业水土流失特点的《生产建设项目水土保

持方案审查要点》(以下简称《审查要点》)。

1 水土保持方案存在的主要问题

1.1 变更率过高

2016 年前,水土保持方案为项目立项的前置条件,一般在项目可行性研究阶段完成,受项目主体设计深度的影响,水土保持方案落地性略显不足;2016 年后,水土保持方案批复时间延后至项目开工前,与《水土保持法》要求保持一致。随着水土保持方案设计阶段后延,设计深度提升,方案的落地性明显提高,基本能够满足项目建设期水土保持工作的要求。但是,由于不同行业对设计深度要求不同,部分行业水土保持方案内容还与建设实际差距较大,因此在建设过程中项目本体、水土保持措施或弃渣场等会发生较大的变化,按规定需进行水土保持方案变更,如 2021 年和 2022 年水利部批复方案的生产建设项目中,交通类项目的变更报告占全部交通类项目报告的 46.5%,变更率高,这不仅增加了项目建设成本,还浪费了国家行政成本,同时也影响到水土保持方案审批的质量与公信力。

1.2 前期工作不扎实

前期工作是水土保持方案编制的基础和保障^[2],只有将前期工作做好做细,水土保持方案才能真正指导后续工作。目前,前期工作存在的主要问题是相关调查、勘测没有按有关标准、规范开展,调查或勘测内容有缺项;另外就是水土保持方案中需要确定的一些

关键数据未经过实际调查或勘测,导致关键数据不准确,严重影响到后期方案的落地性,甚至部分项目开工即发生变更。

1.3 水土保持内容缺失

据对 2022 年全国范围内水土保持方案的抽查,在各类问题中,水土保持内容缺失的项目占抽查项目的 18.67%,存在的主要问题是基础资料不充分,缺少相应支撑材料,项目基本情况介绍不详细或漏项,内容不合理或数据、描述与编制依据不相符等,主要原因是主体资料设计深度不足,编制人员对项目所在行业不了解等。

1.4 响应法规、标准要求不够

水土保持方案作为行政许可事项,是在法规、标准的条款内对建设行为的一种约定,要求水土保持内容必须响应水土保持相关法规和标准的条款,但当前部分方案对法规、标准条款的响应还不足,主要表现为响应法规标准条款的选择性、落实标准条款的局限性及运用标准规范的不合理性。据 2021 年、2022 年部批方案统计,在没通过审查的方案中,不能有效响应法规标准的方案占比高达 90% 以上。

2 水土保持方案编制内容重点分析

水土保持方案既是建设过程中水土保持措施落实的技术文本,也是人为水土流失监管过程的管理文本,影响到生产建设项目整体水土保持工作的过程与质量。一个好的水土保持方案可以指导建设单位和参建各方有条不紊地有效开展各阶段水土保持工作,保证项目是在保护中建设、建设中保护。

2.1 项目的完整性

水土保持方案中生产建设项目内容一定要完整,即项目建设投资中所包含的全部建设内容应与项目的立项依据保持一致。目前的水土保持方案中,对部分组成较为复杂的项目定位不太准确,缺漏项目组成内容的情况较为普遍。而项目组成各部分前期工作进展不平衡,会导致项目组成部分施工时序安排得不统一,可能导致在水土保持方案中项目被分解,一个立项文件中的项目组成被分解成为多个方案进行报审,与“放管服”精神相悖。同时,遗漏项目部分内容会导致项目防治责任范围不全,为人为水土流失监管增加额外的工作内容。此外,还有些方案将地方配套工程或依托工程包含到项目建设内容中来,但由于投资渠道、建设主体不同,因此在后期监管与水土保持措施实施中会造成目标不明、责任不实。

2.2 前期工作的重要性

前期工作是水土保持方案的基础,只有前期工作

扎实,水土保持方案才能真正起到指导水土保持工作的作用。在《生产建设项目水土保持技术标准》(GB 50433—2018)、《水土保持工程设计规范》(GB 51018—2014)、《水土保持工程调查与勘测标准》(GB/T 51297—2018)中,针对前期工作的内容、精度与成果表达均提出了具体要求,在编制水土保持方案前应严格按规范和标准开展前期调查与勘测。项目前期情况主要包括项目涉河情况、取土来源、弃渣去向、临时占地可行性等,项目区调查与勘测应包含表土分布、植被生长情况、植物品种分布、河流及各种敏感区、取土场及弃渣场周边影响范围内重要基础设施空间分布、汇水情况等。只有将这些相关内容调查和勘测清楚,才能编制出科学有效的水土保持方案。

2.3 对主体工程的理解程度

水土保持方案是对主体工程选址与建设方案的完善与优化,只有对主体工程充分了解,才能从水土保持角度对其进行完善与优化。如选址与建设方案的合理性方面,依据水土保持相关法规标准进行对比分析,掌握其强制性与许可性要求,并从水土保持角度对其许可条件进行分析评价,明确采取规避或优化方式,并反馈给主体设计单位,在下阶段按水土保持方案要求对主体设计进行修正;水土保持评价应从主体工程组成方面对其完整性进行分析评价,对永久占地的合规性、临时占地的确定性、特殊用地的合理性等进行分析;针对主体工程施工工艺、方法,从水土保持要求角度进行分析与评价,对其土石方、工程征占地等进行复核,才能得出与实际相符的评价成果。

2.4 水土保持措施布设的科学性

水土保持措施布设是项目建设过程中水土流失防治工作的基础,是水土保持方案的落地性成果,也是水土保持方案质量优劣的重要评判内容。首先,要满足水土保持措施体系在项目空间上全覆盖、时间上全流程,通过工程措施、植物措施、临时措施及相应的管理措施的实施,保证项目建设过程中水土流失防治工作的完整性;其次,要保证措施等级、标准的合规性,水土保持相关标准中对水土流失防治措施均提出了相应的等级、标准要求,方案确定的措施一定要达到或优于标准条款的具体要求;最后,措施配置要保证布设的科学性,既要保证其满足标准,又要达到节约投资的目的,同时还要注重红线内外的衔接及保持上下游的通畅。

2.5 其他相关内容的相符性

水土保持方案一定要在措施布设合理、科学的基础上保证足额的投资,只有资金保证了,才能真正落实参建单位的水土保持责任。同时,要计算出符合实际的独立费用,保证建设过程中水土保持工作有效开展。

在相关支撑材料方面,要保证其相关内容落地的合法合规、合理有效,相关图件能够满足指导后序工作的要求。

3 《审查要点》的基本原则与关注问题

3.1 《审查要点》坚持的基本原则

编制与审查水土保持方案是为了协调项目建设与水土保持的内在关系,做到既能够促进经济发展,又能够保证生态环境良好,因此方案审查工作要坚持以下几条原则:①生态优先。中办、国办印发的《关于加强新时代水土保持工作的意见》(以下简称《意见》)中提出绿色设计、绿色施工的要求均立足于此,该原则也是水土保持方案落实《意见》的具体体现。②因地制宜。水土保持方案中的各项措施要能够适时落地,要求水土保持措施与工程建设实际紧密结合,保证水土流失防治措施与主体建设同步展开,这是水土保持方案落地的基本要求。③底线思维。这是水土保持方案依法合规的底线条款,是从工程安全、生态安全角度对水土保持审查提出的基本要求,目的是保证不会因项目建设而产生新的水土流失危害。④突出重点。针对不同类型生产建设项目,应突出地域、水土流失、行业等特点,保证水土保持方案所设措施具有针对性与合理性。

方案审查原则的确定就是确保经批准的水土保持方案不留安全隐患,不产生水土流失危害,不突破法律红线。水土保持方案只有达到以上原则要求,方有条件通过审查。

3.2 《审查要点》关注的问题及解决方案

3.2.1 项目概况应完整清晰

项目及项目区概况完整、清晰是水土保持方案的基础保证。水土保持工作开展的对象各环节、各范围全部包含于此,同时确定水土保持工作目标也要充分考虑项目区自然概况与水土流失状况。

项目概况存在的主要风险点为:①项目组成缺、漏项,可能导致防治责任范围确定得不合理,出现因技术问题导致的超红线施工,加大水土保持监管成本;②竖向布设不明导致高陡边坡防护不到位,可能产生安全隐患或水土流失隐患;③土石方流向不明确或不合理会导致出现大量临时堆土,可能造成水土流失危害;④取(弃)土场基本情况不明确、周边有敏感目标没有得到反映等,会导致无法判断其选址、堆置方案、水土保持措施的合理性、科学性,可能出现占用河湖管理范围等违规情形,甚至会影响人民群众生命财产安全和导致重大水土流失事件;⑤土壤植被调查不清晰可能导致表土剥离成果不可信,植物品种选择不合适可能导致植物措施发生变更,增加行政成本,降低水土保持

方案行政审批效能。

从方案技术审查和 2022 年质量抽查结果来看,报告书存在的问题主要集中在项目组成与建设内容有遗漏、项目布置不明确、依托工程不清晰、工程占地与土石方平衡不合理、拆迁安置与专项设施的改建内容与防治责任不明确等方面。针对以上不足,《审查要点》给出重点审查内容及标准要求:项目概况中首先解决项目组成与建设内容问题,针对目前存在的分期建设项目,明确了分期依据;针对水土流失危害易发生的红线衔接边坡区域,提出了相应的要求与标准,消除水土流失与安全隐患;对容易与建设内容混淆的依托工程、分期工程提出了要明确建设要求与衔接关系,编制过程中要了解掌握本期工程、依托工程的边界情况,为编制方案提供基础;对工程占地与土石方统计进行规范化要求,并对部分项目取土来源介绍不清和弃方去向不明等问题,专门提出了要求,保证项目建设过程的水土流失防治责任全覆盖;针对拆迁与专项设施不同行业责任不清的问题,特别要求应在方案中明确其水土保持责任。

3.2.2 项目水土保持评价应科学合理

项目水土保持评价是检验项目主体设计是否落实水土保持法律法规、技术标准及绿色设计水平的重要手段。水土保持方案中“项目水土保持评价”章节是水土保持与主体设计相结合的连接点,是对主体设计的完善与修正,使主体设计更能体现出水土保持理念与工作水平,是从源头上开展水土保持的重要环节,可以从源头上减少扰动范围与土石方挖填数量,是对生态环境的最大保护。

项目水土保持评价存在的主要风险点为:①选线(址)评价不当,导致水土流失防治等级不准确,水土保持措施适用等级与标准不正确,直接触碰到法律红线;②建设方案与布局分析评价不科学,没有从水土保持保护优先与余方综合利用优先的角度进行合理分析,产生多余的弃渣场,破坏生态环境;③工程占地分析不到位,导致防治责任范围确定不合理,突破红线管理范围或扩大扰动范围;④土石方平衡分析不合理,也是编制报告中较为薄弱的地方,施工过程中产生数量很多的临时土石方中转场地,导致施工过程中存在水土流失风险隐患;⑤对行业施工工艺与方法不熟悉,对主体设计中的施工工艺与方法分析评价不到位,不能满足绿色施工要求;⑥取(弃)土场评价不合理,此部分最能影响方案审批结论,存在的主要安全隐患也出现在这个章节,特别是一些取(弃)土场选址直接涉及人民群众生命财产安全和法律红线,分析评价应根据相应的客观要素进行综合判断;⑦水土保持措施分析

与界定不合理,导致水土保持措施体系与具体配置不能满足项目建设水土保持要求。

《审查要点》对项目选址(线)的禁止与避让区域提出了具体要求,并提出了确实无法避让“两区”的项目所需采取的具体措施,以及工程布局与建设方案的绿色设计、土石方挖填数量与流向、弃渣综合利用、表土剥离保护、取土场与弃渣场选址等 8 条具体的标准要求,切实从源头上做到预防保护,减少占地和扰动范围、土石方数量等。针对弃渣综合利用、表土资源保护等提出了针对性要求,对取土场、弃渣场等水土流失及安全风险关注重点,从选址、调查、勘测、水土流失风险防控、位置变更控制、施工期水土流失防治、场地恢复等角度提出了详细审查标准与要求。

3.2.3 防治责任范围与防治目标应准确

水土流失防治责任范围是人为水土流失监管的红线范围,特别是在现行管理方式下,其红线的准确确定是人为水土流失监管的法定依据。防治目标是水土流失防治总体布局、具体措施落实、过程管理控制的定性定量要求。

防治责任范围与防治目标存在的主要风险点为:①防治责任范围界定不科学,导致后续监管出现红线问题;②防治标准与目标确定存在问题,涉及法规与标准红线,这就给项目后期水土保持验收设置了障碍。

《审查要点》从防治责任范围、防治目标提出了具体要求,并根据不同区域、行业特点提出了防治责任范围和目标确定的具体做法。

3.2.4 水土保持措施应完善科学

水土保持措施布设是水土保持方案的主要出口成果,直接关系着生产建设项目水土流失防治效果。水土保持方案中“水土保持措施布设”章节为水土保持方案对项目水土保持技术文本的落地内容,是指项目后续设计的基础章节,也是科学、有效布设防治措施的依据,由防治分区划分、措施总体布局、分区措施布设、施工要求 4 节组成。水土保持措施是对项目建设水土保持工作全过程、全空间的体系配置,应全部体现在后续设计中,并从防治时段、防治空间上进行说明与设计,具有合规性、科学性、有效性与落地性。水土保持方案中应有水土保持措施实施时序,并明确各分区工程量。

水土保持措施布设存在的主要风险点为:①措施体系不完善,没有起到全时空防护的作用,存在水土流失潜在危害(普遍存在);②水土保持措施种类、等级、设计标准不能满足规范要求,存在安全风险;③水土保持措施设计不科学,浪费投资;④水土保持植物措施实施时段不适宜,不能及时有效地起到防治作用;⑤水土

保持措施数量明显偏少,不能起到相应的全面防护作用,存在潜在的水土流失风险。

从 2022 年质量抽查结果来看,近 30% 的方案存在问题,主要集中在措施总体布局、防治措施体系、弃渣场级别及措施布置、典型措施布设、高陡边坡水土流失防控等方面,存在着植物措施标准偏低、典型措施不具备典型性、措施设计没有按实际情况进行分析而是采用行业标准设计、水土保持措施等级与标准没有按要求提高等情形。针对以上不足,《审查要点》从防治分区、措施总体布局、三大措施要求、弃渣场与边坡防治措施布置等方面提出了 7 条重点关注内容,并明确了要求。

3.2.5 水土保持投资概(估)算应充足

水土保持投资是水土保持工作开展的基础,也体现了水土保持工作的成效。投资概(估)算要分析主体工程资料概(估)算中的相关内容与数据,概算价格水平年、主要材料单价、施工机械台时费、概(估)算定额、取费项目及费率等要与主体工程一致,并按行政区(线性工程)、防治分区、年度分别计算水土保持投资。

水土保持投资概(估)算存在的主要风险点为:投资概(估)算计算不足,导致水土保持工作开展受限。常见问题:不能与主体概(估)算数据保持一致,致使投资概(估)算偏低;材料价格与实际不符;费率错误等。

《审查要点》明确要求水土保持投资的编制依据、定额、价格水平年、基础单价、相关费率等与主体工程相统一,主要材料价格与项目区实际相统一,各种措施布设数量、工程量与投资总额相统一。

3.2.6 管理措施应具体有效

水土保持管理是指导建设单位与参建各方开展后续工作的技术文本,由组织管理、后续设计、水土保持施工、水土保持监测、水土保持监理、水土保持设施验收等组成,是对全过程水土保持工作管理的具体要求。水土流失防治重在管理,管理不能缺位,各项工作应相互衔接、有效配合,这样水土保持方案才能落实到位。

管理措施存在的主要风险点为:①建设单位主体责任与工作内容不明确,不能指导建设单位开展后续水土保持工作;②参建单位后续水土保持工作内容不明晰,责任不落实;③方案中的措施不能在后续设计中深化、细化,无法有效落到实处。

《审查要点》针对当前存在的问题,从建设单位主体责任、施工单位的具体责任及参建各方的工作内容与注意事项等方面提出了具体要求,以具体指导后续工作。

国道 G102 线改建工程土壤流失量 测算及防治措施配置

孔庆春

(凌海市水利事务服务中心, 辽宁 凌海 121200)

[关键词] 土壤流失量;水土保持;防治措施;改建工程;国道 G102 线

[摘要] 国道 G102 线小凌河桥至四合段是辽宁省干线公路网规划的重要线路之一,为一级公路。其改建工程项目区原有水土流失面积 65.37 km²,土壤侵蚀强度为轻度。根据《生产建设项目土壤流失量测算导则》(SL 773—2018)、《土壤侵蚀分类分级标准》(SL 190—2007),项目区 9 个水土流失防治区在工程建设期新增土壤流失量 15 835 t,其中施工期为 15 538 t,自然恢复期为 297 t,而半挖半填路基区和弃渣场区新增土壤流失量 10 987 t,约占总增量的 71%,是水土流失重点防治区。依区施策,设计了不同的水土保持措施和监测方法,以严控人为水土流失。

[中图分类号] S157 [文献标识码] C DOI:10.3969/j.issn.1000-0941.2024.06.013

[引用格式] 孔庆春. 国道 G102 线改建工程土壤流失量测算及防治措施配置[J]. 中国水土保持, 2024(6): 41-43.

公路工程极易对沿线生态环境造成严重破坏,削弱各地貌单元原有的水土保持功能,不可避免地打破原有生态平衡,因此开展公路工程水土流失治理极其必要^[1-2]。笔者通过查阅资料和遥感调查等方式,基于国道 G102 线小凌河桥至四合段改建工程区域水土流失基础数据,对各防治区土壤流失量进行了测算,并针对性地提出各区水土流失防治措施及监测方法,以期为其他工程水土保持规划编制提供参考。

1 研究区概况

国道 G102 线小凌河桥至四合段是辽宁省干线公路网规划的一条重要线路,其改建工程立项时间为

2020 年 11 月,竣工时间为 2021 年 10 月。该工程全线长 20.70 km,其中新建里程 16.60 km、改造已有道路 4.10 km。根据《公路工程技术标准》(JTG B01—2014)的规定,主线采用的主要技术标准:双向四车道,最高行车速度 80 km/h,一级公路荷载;设计洪水频率特大桥 1/300、大中小桥及路基 1/100;主线路面采用沥青混凝土,标准轴载 BZZ-100。

2 水土流失原状

改建工程项目区所在地及其周边区域成土母质主要为红砂岩、第四纪红土、花岗岩及砂砾岩风化物,以水力侵蚀为主,主要为面蚀,土壤侵蚀模数背景值为

工作的意见》实施方案[EB/OL]. (2023-02-06)[2023-12-20]. <http://www.swcc.org.cn/sbyw/20230206/74002.html>.

[2] 孟繁斌,易仲强,王治国. 水利工程水土保持方案编制与审查关键问题探讨[J]. 中国水土保持, 2023(9): 1-6.

收稿日期: 2023-12-27

基金项目: 水利部重大科技项目(SKS-2022154)

第一作者: 孙中峰(1972—),男,吉林伊通人,正高级工程师,博士,主要从事生态治理与人为水土流失监督管理等工作。

E-mail: szf001@vip.sina.com

4 结束语

水土保持方案编制与审查的目的是解决项目建设与生态保护的协调问题,实际上就是发展与保护的关系在水土保持领域的具体落实。协调经济发展与生态保护,不给生态环境留下水土流失隐患,是水土保持方案需要解决的问题,而《审查要点》解决的是项目建设过程中水土流失防治的及格线问题,因此在水土保持方案编制与审查中应以此为红线,根据项目实际情况明确项目建设过程中的水土保持相关要求与内容,为水土保持方案行政许可提供科学有效的支撑。

[参考文献]

(责任编辑 徐素霞)

[1] 水利部. 水利部印发贯彻落实《关于加强新时代水土保持