

不同类型生产建设项目水土流失防治标准等级确定

杨光熹¹, 付宇文¹, 杜春利², 蒲勇平³, 赵光耀⁴

(1. 贵州省水土保持监测站, 贵州 贵阳 550002; 2. 河北省水利厅, 河北 石家庄, 050011;
3. 水利部长江水利委员会, 湖北 武汉, 430010; 4. 水利部黄河水利委员会黄河上中游管理局, 陕西 西安, 710021)

摘要: [目的] 研究提出生产建设项目水土流失防治标准等级确定的新思路、新方法, 为修订现行国家标准, 实施科学管理提供参考。[方法] 通过判别项目水土流失影响程度和项目水土保持敏感性来确定水土流失防治标准等级。[结果] 提出了综合考虑项目所处水土保持一级区划情况, 水土流失重点防治区情况, 区域水土保持生态功能重要性, 项目水土流失影响程度, 项目所在地水土保持敏感度等多种因素来确定水土流失防治标准等级。水土流失影响程度与水土保持敏感度越高的项目, 其防治标准应越高, 反之应降低。[结论] 执行一、二、三级防治标准的生产建设项目数量呈现较为理想的“金字塔”形分布, 能够充分体现不同类型项目间的明显区别, 也便于操作, 方便判定。

关键词: 水土流失; 防治标准等级; 生产建设项目

文献标识码: A

文章编号: 1000-288X(2015)03-0132-04

中图分类号: S157.1

DOI:10.13961/j.cnki.stbctb.2015.03.030

Classification of Control Standards for Soil and Water Loss Resulted by Different Production and Construction Projects

YANG Guangxi¹, FU Yuwen¹, DU Chunli², PU Yongping³, ZHAO Guongyao⁴

(1. Soil and Water Conservation Monitoring Station of Guizhou Province, Guiyang, Guizhou 550002, China; 2. Water Resources Department of Hebei Province, Shijiazhuang, Hebei 050011, China; 3. Changjiang Water Resources Commission of the Ministry of Water Resources, Wuhan, Hubei 430010, China; 4. Upper and Middle Yellow River Bureau, YRCC, Xi'an, Shaanxi 710021, China)

Abstract: [Objective] This study aimed to put forward some new ideas and methods for identifying the grade of control standards for soil and water loss resulted by production and construction projects, which can be used to revise the current national standards, in order to provide references for the implementation of scientific management. [Methods] This research identified the grade of control standards by evaluating the influence of soil erosion and the soil and water conservation sensibility of projects. [Results] It suggested that various soil and water conservation factors in those projects should be considered to determine the grade of control standard, such as regionalization, key areas, ecological functional importance, influence degree and the regional sensibility. The higher control standard grades are for the higher influence and sensibility. [Conclusion] The numbers of projects which perform different standard grade show an ideal “pyramid” shape distribution pattern. It can fully reflect the differences in variety projects, and is easy to be handled and judged.

Keywords: soil and water loss; the grade of control standard; production and construction projects

自 2008 年以来, 生产建设项目水土流失防治标准执行国家标准《开发建设项目水土流失防治标准》(GB50434—2008) 的规定。该标准的颁布和实施为规范水土保持方案编制和审查工作, 有效防治水土流失发挥了积极作用。在实践中, 人们也发现其存在一些明显的问题和不足。水利部已开始组织对该标准的修订。本研究是 2012 年水利部立项开展的

“生产建设项目水土保持分类管理名录研究”的课题之一, 拟通过研究提出水土流失防治标准等级确定的新思路、新方法, 对修订现行国家标准, 实施科学管理具有重要的参考作用。

1 现状分析

根据现行国家标准《开发建设项目水土流失防治

收稿日期: 2014-12-06

修回日期: 2015-03-06

资助项目: 水利部“生产建设项目水土保持分类管理名录研究”(2012-2014)

第一作者: 杨光熹(1971—), 男(侗族), 贵州省岑巩县人, 研究员, 学士, 研究方向为水土保持监测与管理工作。E-mail: 535954736@qq.com。

标准》(GB50434—2008)的规定,生产建设项目水土流失防治标准可划分为一级、二级、三级共3个标准执行等级。防治指标包括扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率6项水土流失防治目标值^[1]。近年来,国内专家学者对6项防治目标值进行了一些研究和思考,提出了一些看法和调整的建议,水土流失防治标准修订中提出了渣土挡护率、表土剥离利用率、降水集蓄量、排水含沙量等新的水土流失防治目标值。但关于水土流失防治标准的执行等级研究,涉及的还较少。

现行和拟修订的技术标准主要依据项目所处的水土流失防治区情况和区域水土保持生态功能重要性来确定防治标准等级,总体上是合理、可行的。但也存在一些明显的问题和不足。

(1) 执行一级标准项目范围过宽。按照现行技术标准,处于国家级水土流失重点防治区或省级水土流失重点预防区的项目,或对生态功能区产生重大水土流失影响的项目,应确定为一级标准。根据水利部2013年印发的重点防治区划分数据,国家级水土流失重点防治区面积共 $9.34 \times 10^5 \text{ km}^2$,约占土地总面积的9.8%;各省发布的省级水土流失重点预防区面积更大,省级以上人民政府确定的重要江河、湖泊的防洪河段、水源保护区、水库周边、生态功能保护区、景观保护区、经济开发区等涉及区域广,范围大。考虑相互重叠因素,符合执行一级标准的范围面积约占国土面积的50%左右。这么大范围内的生产建设项目都要执行一级标准,显然范围过宽。

(2) 执行一级标准项目数量太多。根据国家标准规定,国家级重点防治区内的所有项目均要执行一级标准,由水利部审批的生产建设项目大多执行一级标准。从省级层面看,以贵州省2011—2013年间省级审批项目的水土流失防治标准执行等级为例,3年间共审批生产建设项目747个,其中执行一级标准的有592个,占项目总数的79.3%;执行二级标准的有155个,占项目总数的20.7%;没有执行三级标准的项目。从上述统计数据来看,一级标准太多,二、三级标准太少,显然不符合较为理想的“金字塔”分布规律和一级标准居“塔尖”分布的特征。

(3) 不能体现不同类型项目水土流失特点和防治差别。如房地产开发、工业厂房、输变电工程等项目造成的水土流失轻微,对生态环境影响较小的生产建设项目,由于其处于国家级水土流失重点防治区或省级水土流失重点预防区,按照现行技术标准的规定,也应执行一级标准,不能体现不同类型项目的水土流失特点和防治差别,缺乏针对性。

2 研究思路与方法

2.1 研究思路

现行技术标准主要依据项目所处的水土流失防治区情况和区域水土保持生态功能重要性来确定防治标准等级,仅考虑了两个方面的因素。本研究的新思路是增加项目所处水土保持一级区划情况、项目水土流失影响程度、项目所在地水土保持敏感度三个方面因素,即综合考虑项目所处水土保持一级区划情况、水土流失重点防治区情况、区域水土保持生态功能重要性、项目水土流失影响程度、项目所在地水土保持敏感度等多种因素来确定水土流失防治标准等级。另外,不同类型的生产建设项目间既要能体现明显区别,又要能让执行一、二、三级标准的生产建设项目数量呈现较为理想的“金字塔”式分布。

2.2 研究方法

拟依据生产建设项目水土保持分类管理名录研究成果,确定该生产建设项目的水土流失影响程度,再综合考虑项目所处水土保持一级区划情况、水土流失重点防治区情况、区域水土保持生态功能重要性、项目所在地水土保持敏感度等多种因素确定项目水土保持敏感性,通过判别项目水土流失影响程度和项目水土保持敏感性来确定水土流失防治标准的等级^[2-3]。

2.2.1 分类管理名录研究成果 根据生产建设项目水土保持分类管理名录研究成果,依据行业特点、类型,将生产建设项目分别划分为公路、铁路等31大行业类别;依据水土流失影响分级及水土流失影响程度,生产建设项目又划分为重度影响类、中度影响类、轻度影响类3大类型;依据项目所处的水土保持一级区划情况、水土流失重点防治区情况、项目所在地点的敏感性,各行业生产建设项目进一步划分为极敏感等级、敏感等级、轻度敏感等级3种等级。各行业生产建设项目水土流失影响分级主要选取扰动地表面积、损坏植被面积、土石方挖填总量、永久弃渣量、项目建设总工期、新增水土流失量、水土保持投资强度、对区域生态环境及水土资源的影响和地貌类型等9个指标,进行水土流失影响指数计算后分级排序。水土流失影响程度等级划分主要根据扰动地表面积、土石方挖填总量、永久弃渣量、新增水土流失量和不可恢复度等5个主成分因素,经标准化加权求和,并采用聚类分析方法进行分析划定。项目所在地点的敏感性主要考虑项目建设区的相对高差(地形)、平均坡度、林草植被面积、大风日数等侵蚀因子进行判别划定^[4-5]。详细划分情况见表1。按照生产建设项目水

水土保持分类管理名录研究成果,每一个生产建设项目都可以很容易地找到对应的行业类别、水土流失影响程度以及水土保持敏感度划分^[3]。

2.2.2 确定方法及合理性 水土流失重度影响类项目可能造成较严重水土流失或较大的生态环境影响,极敏感等级项目综合考虑了水土保持一级区划情况、水土流失重点防治区情况、项目所在地点敏感性等多

种因素,它在建设过程中对生态环境的影响极为敏感。因此,确定重度影响类且极敏感等级项目应执行水土流失防治的最高标准即一级标准。相应地,虽然项目属于重度影响类,但由于其可能不处于水土流失重点防治区或项目所在地点位置不敏感,界定为敏感等级项目,其水土流失防治标准等级应降低,执行二级标准^[6-10]。

表 1 生产建设项目水土保持分类管理名录

序号	行业类别	水土流失影响分级	水土流失影响程度	水土保持敏感性
1	公路行业	5	重度影响类	极敏感、敏感
2	铁路行业	5	重度影响类	极敏感、敏感
3	露天矿工程(包括露天金属矿、非金属矿和煤矿)	5	重度影响类	极敏感、敏感
4	林浆纸一体化工程	5	重度影响类	极敏感、敏感
5	机场工程	4	重度影响类	极敏感、敏感
6	核电站工程	4	重度影响类	极敏感、敏感
7	水利枢纽工程	4	重度影响类	极敏感、敏感
8	水电站工程	4	重度影响类	极敏感、敏感
9	工业园区项目	4	重度影响类	极敏感、敏感
10	涉水交通行业	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
11	风电行业	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
12	引调水工程	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
13	井采矿工程(包括井采金属矿、非金属矿和煤矿)	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
14	油气开采工程	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
15	油气管道工程	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
16	轨道交通工程	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
17	农林开发工程	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
18	火电行业	3	中度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
19	灌区工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
20	堤防工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
21	蓄滞洪区工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
22	其他小型水利工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
23	油气储存与加工工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
24	管网工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
25	加工制造行业	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
26	输变电工程	2	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
27	房地产工程	1	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
28	其他类城建工程	1	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
29	社会事业(教育、卫生、文化、广电、旅游等)	1	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
30	信息产业(电信、邮政等)	1	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感
31	其他行业	1	轻度影响类	极敏感、敏感、轻度敏感

同理,水土流失中度影响类、轻度影响类项目,可能造成水土流失或对生态环境的影响相对较小。虽然这类项目可能处于水土流失防治区或项目所在地点位置敏感,其水土流失防治标准应降低,执行二级标准或三级标准。因此,本研究提出:中度影响类且极敏感等级项目执行二级标准,中度影响类敏感、轻度敏感等级项目执行三级标准;轻度影响类项目,不考虑敏感等级,所有项目全部执行三级标准。

另外,一些特殊的,如技改、扩建、变更等性质的生产建设项目,一般占地面积及挖填土石方量较小,可能造成水土流失或对生态环境的影响较小,因此,其防治标准等级可执行最低标准等级即三级标准。但占地面积大,土石方开挖回填量大,可能造成严重水土流失或对生态环境可能造成严重影响的项目可根据实际情况提高标准。

防治标准等级确定以后,按照现行技术标准或经

修订的技术标准的相关规定,再进一步确定项目设计水平年的各项防治目标值。

3 结果与分析

3.1 研究结果

按照上述等级划分方法,采用项目水土流失影响程度及水土保持敏感度作为主要判别指标来确定生产建设项目的水土流失防治标准等级,可以获得较为理想的结果。

(1) 重度影响类且极敏感等级项目。执行一级标准;重度影响类且敏感等级项目,执行二级标准。

(2) 中度影响类且极敏感等级项目。执行二级标准;中度影响类敏感、轻度敏感等级项目执行三级标准。

(3) 轻度影响类项目。不考虑敏感等级,所有项目全部执行三级标准(见表2)。

(4) 改、扩建项目。一般执行三级标准,占地面积大,土石方开挖回填量大或可能造成严重水土流失或对生态环境可能造成严重影响的项目可根据实际情况提高标准。

表2 水土流失防治标准执行等级确定

影响类型	极敏感	敏感	轻度敏感
重度影响类	一级	二级	—
中度影响类	二级	三级	三级
轻度影响类	三级	三级	三级

3.2 结果分析

按照上述方法确定生产建设项目的水土流失防治标准等级,是较为科学合理的。

(1) 考虑因素更全面。既考虑了项目所处水土流失重点防治区情况及区域水土保持生态功能重要性,又综合考虑了项目所处水土保持一级区划情况、项目的水土流失影响程度、项目所在地的水土保持敏感度等多种因素。

(2) 操作简单、方便。先根据项目所属行业类别查表确定水土流失影响程度等级,然后根据项目所处水土保持一级区划、水土流失重点防治区、生态功能重要性情况以及项目所在地点的敏感性情况查表确定项目的水土保持敏感性等级,即可确定项目的水土流失防治标准执行等级。

(3) 能较好地体现不同类型项目间的明显区别。处于同一区域的不同类型生产建设项目,由于其水土流失影响程度、水土保持敏感性不同,执行的防治标准等级也有明显区别。例如,处于国家级水土流失重

点防治区的输变电项目、公路项目,按现行技术标准的规定都应执行一级标准。但按本研究提出的确定方法,由于输变电项目为轻度影响类,不管其水土保持敏感性如何,都只需执行三级标准;公路项目为重度影响类,水土保持敏感性有极敏感、敏感两种可能,需执行一级或二级标准。

(4) 能够让执行一、二、三级标准的生产建设项目数量呈现较为理想的“金字塔”式分布。运用本研究提出的方法,对贵州省2011—2013年间省级审批的生产建设项目水土流失防治标准执行等级进行测算,审批的747个项目中,执行一级标准的有179个,占项目总数的24%;执行二级标准的有247个,占项目总数的33%;执行三级标准的有321个,占项目总数的43%。从测算结果来看,基本符合“金字塔”分布规律。由于贵州省为山区省份,敏感因素较多,防治标准等级总体上偏高,若在全国的层面上进行测算,防治标准等级的“金字塔”分布规律更为理想。

4 结论

按照本项研究提出的方法确定生产建设项目水土流失防治执行标准等级是较为科学、合理和可行的,既便于操作,方便判定,又能体现不同类型项目间有明显区别,使执行一、二、三级防治标准的生产建设项目数量呈现较为理想的“金字塔”形状分布。因此,建议在修订国标中予以考虑和调整。

[参考文献]

- [1] 水利部 水土保持监测中心. GB50434—2008 开发建设项目水土流失防治标准[S]. 北京:中国计划出版社,2008.
- [2] 水利部 水土保持监测中心. 生产建设项目水土保持分类管理名录研究成果[Z]. 2014.
- [3] 姜德文. 生产建设项目水土流失防治十大新理念[J]. 中国水土保持,2011(7):7-10.
- [4] 郭索彦,姜德文,赵永军,等. 建设项目水土流失现状与综合治理对策[J]. 中国水土保持科学,2008(2):54-59.
- [5] 康玲玲,董飞飞. 关于“开发建设项目水土流失防治指标计算方法”立项的构思[J]. 中国水土保持,2009(4):13-15.
- [6] 邹维. 水土流失防治标准分析及防治指标的计算[J]. 水土保持应用技术,2011(8):38-41.
- [7] 王玉婷. 矿区水土流失防治目标及措施[J]. 水利科技与经济,2013(12):31-32.
- [8] 赵永军. 生产建设项目水土流失防治技术综述[J]. 中国水土保持,2007(4):51-54.
- [9] 高旭彪,黄成志,刘朝晖. 开发建设项目水土流失防治模式[J]. 中国水土保持科学,2007(12):96-100.
- [10] 黄泽河. 某工程水土流失防治目标及防治措施布设实例分析[J]. 黑龙江水利科技,2013(11):107-109.