

浅谈高速公路边坡防护

张晓芳

中铁十一局第五工程有限公司 重庆 400037

摘要:随着我国西部大开发战略的实施,高速公路飞速发展,由此而引发的环境问题得到相关部门的重视,特别是公路边坡生态系统恢复,得到人们更多的重视。本文分析了高速公路边坡特点,并根据边坡的特点,提出相应的边坡防护形式,其中特别注重采用植物种植对边坡进行防护。

关键词:高速公路 边坡 植物

doi:10.3969/j.issn.1006-8554.2010.03.005

随着我国高速公路里程不断增长,人们对高速公路的要求也越来越高,不仅仅要求道路的通畅,也要求高速公路的绿化和美化。高速公路边坡的生态防护作为高速公路绿化的一个重要组成部分,对于防止水土流失、减轻污染、稳固路基、保障行车安全等有着重要意义。

1. 高速公路的边坡特点

1.1 呈现条带状分布,地域性明显

一条高速公路一般数十公里,乃至几百公里,公路沿线自然环境差异极大。以成渝高速公路为例,全长3百多公里。气温差别大,气候可分为中亚热带、北亚热带、南温带和中温带等。沿线有农田、丘陵和林地等多种自然景观。因此,在边坡植被变化较多,在进行边坡植物种植时,必须充分考虑地域特点,做到适地适树。

1.2 原有生态系统受到破坏

高速公路的边坡,特别是挖方边坡,开挖后使地表植被遭到破坏,原有表土与植被之间的平衡关系失调,表土抗蚀能力减弱,在雨滴和侵蚀作用下水土极易流失。坡面完全是生土,几乎不含有有机质,缺乏微生物活动,且掺有大量的水泥、混凝土、砂石料等,土壤条件差,不利于植物的生长。开挖后,每一个边坡地质状况不同,同一边坡上往往砂岩、泥岩、石灰岩等交错排列,交替出现,有的坚硬,有的易风化。对于北方寒冷地区,冬天需要在路面撒盐除雪,往往造成边坡土壤中盐分过高,从而抑制植物生长,甚至引起植物死亡。边坡的坡度大,土壤渗透性差等原因,边坡土壤对降水截留较小,这一方面容易造成水土流失和光、水的再分配,另一方面由于水土流失导致坡面土壤贫瘠,立地条件差,不利于植物生长,原有的生态系统受到破坏。而高速公路修建后,对地表进行破坏,生态系统受到破坏后,短时间内很难进行恢复。

1.3 交通污染影响植被的正常生长

汽车污染主要分为噪音污染和大气污染,而高速公路恰恰是汽车污染最为集中的地方。汽车的尾气中主要含有一氧化碳、碳氢化合物、氮氧化物、二氧化硫及微粒(如铅化物微粒)和碳烟等,造成了严重的污染。尾气中的碳氢化合物和氮氧化物在阳光充足、无风等条件下还会发生光化学反应,产生毒性较大的浅蓝色烟雾,即光化学烟雾,从而构成二次污染。由于高速公路路基通常较高,地形开阔,空气对流快,造成冬季气温相对当地其他地方更低,使植物冻伤死亡;春季地温回升慢,夏季温度较高,使植物灼伤甚至死亡。

1.4 植物对边坡的防护作用

增加植被面积,减少地表径流,可从根本上减少路基边坡的水土流失。植物覆盖对于地表径流和水土冲刷有极大的减缓作用,枝叶繁茂的树冠能够截留一部分降水量,庞大的根系能直接吸收和涵蓄一部分水分,还可稳定地表土层。植被的根系能与土层密切地结合,根系与根系的盘根错节,使地表层土壤形成不同深度的、牢固的稳定层,从而有效地稳定土层、固定沟坡、阻挡冲刷和塌陷,有机械防护作用。

1.5 高速公路的阳坡或半阳坡侵蚀更为严重

高速公路的阳坡接受的热能辐射量较大,边坡白天升温快,晚上降温快,土壤昼夜温度变化大,干湿交替较剧烈而频繁,物理风化强烈,水分蒸发快,湿度低,不利于植物生长,植被覆盖度低,土壤中植物根系和有机质含量少,团粒结构差,土壤干燥疏松,抗冲蚀性能差,抵抗雨滴溅蚀能力弱,故极易造成土壤侵蚀;另外,阳坡为迎风坡,降雨几乎垂直作用于坡面,击溅力大,同时风又加速了雨滴的重力加速度,加速了土壤的侵蚀。

2. 路基边坡防护形式的选择原则

路基边坡防护应根据当地气候、水文、地形地质及筑路材料等情况,采取有效的防护措施防治路基病害,保证路基稳定。选择边坡防护形式,应遵循“就地取材、以防为主,防治结合;经久耐用,节省造价;造型美观、因地顺应环境景观协调”的原则。

1) 路基边坡防护设计时,应根据当地气候、水文、地形地质及筑路材料等情况,综合考虑边坡位置、横断面几何形态尺寸、边坡稳定性、排水与防护、环境景观等因素,合理选择边坡防护形式。

2) 在技术经济合理的前提下,坡面防护类型应优先考虑植物防护和综合防护类型,将公路建设对环境的破坏降到最低限度。从技术经济、环境景观的角度出发,在保证路基稳定的前提下,选择边坡防护形式的顺序为:植物防护(喷播植草、土工网植草)——截水沟型骨架植物防护——锚杆混凝土框架植物防护——圪工防护(护坡、护面墙、挂网喷护)。

3) 选择防护植物时,应充分考虑公路沿线的气候条件特征,根据公路沿线经过的不同地区以及不同的地质环境,综合论证选取。多采用植物防护功能,重建公路沿线的生态系统,维持其生态平衡,使我们的绿化防护形式由“低投入高养护型”转向“低投入低养护型”,走可持续发展的道路。

4) 对于膨胀土边坡,锚杆框架梁是一种较为有效的边坡防护形式,也是将工程护坡与植被护坡相结合的典型,有利于

可供出售金融资产的会计处理

石富霞 王茜 王壹寒

重庆工商大学会计学院 重庆 400067

摘要: 金融资产是资产的重要组成部分,金融资产交易在经济生活中日益频繁和重要,金融资产相关概念被引入新会计准则。可供出售金融资产,是IAS39下四种金融资产中的一种,其会计处理有其独特之处。本文通过金融资产中可供出售金融资产的介绍,使人们懂得一个企业如果将金融资产确认为可供出售金融资产时将如何进行初始计量、后续计量以及处置时的账务处理。

关键词: 金融资产 核算 所得税

doi:10.3969/j.issn.1006-8554.2010.03.006

1. 可供出售金融资产定义

可供出售金融资产是指初确认时即被指定为可供出售的非衍生金融资产,以及没有被划分为持有至到期投资、贷款和应收款项、以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产。对于在活跃的市场上有报价的金融资产,既可能划分为以公允价值计量且其变动计入当期损益的金融资产,也可以划分为可供出售金融资产;如果该金融资产属于有固定到期日、回收金额固定或可确定的金融资产,则该金融资产还可能划分为持有至到期投资。将某项金融资产具体分为哪一类,主要取决于企业管理层的风险管理、投资决策等因素,是管理层意图的如实表达。

2. 可供出售金融资产一般账务处理

根据定义可知,可分为可供出售金融资产权益性投资、债权性投资。新准则规定,可供出售金融资产初始确认时,按公允价值和交易费用之和入账,构成成本组成部分。资产负债表日,以公允价值计量且其变动计入所有者权益。企业应当在

“可供出售金融资产”账户下分设“成本”、“公允价值变动”、“利息调整”、“应计利息”四个明细账户。

可供出售金融资产的会计处理包括取得时、持有期间、处理时三个步骤:

2.1 取得投资时的账务处理

企业购入股票初始计量时以公允价值与相关交易费用入账,取得可供出售金融资产支付的价款中包含有已宣告但尚未支付的现金股利借记“应收股利”科目。

企业购入债券作为可供出售金融资产处理的,按其面值计入成本,债券的溢折价、购入时交易费用、尚未到期的利息均借记或贷记“可供出售金融资产——利息调整”科目,已到期尚未支付的利息借记“应收利息”科目。按实际支付的金额,贷记“银行存款”科目。

对于可供出售金融资产企业还可从另外一种形式取得,那就是持有至到期投资重分类为可供出售金融资产,对于持有至到期投资本来持有最初意图是一定要持到期,因后违背了将该

边坡稳定和维护生态平衡。对特殊土质(易冲刷、冻胀)和高陡边坡地段的防护应考虑采用框格防护。在进行防护形式选择时,应仔细分析、试验边坡土质抗冲刷和抗冻胀性能,并根据当地建筑材料供应情况,选择经济、美观、适用的防护形式。

5) 对于不适宜采用植物防护或框格植草防护的风化岩石破碎路堑边坡,应综合考虑当地地形、岩石风化程度、降雨强度、施工难易程度、坡面渗水及经济造价等方面的因素,慎重选择块(片)石护面墙、挂网喷锚及钢丝绳柔性网(NSN系统)等坡面防护措施。选用浆砌片石护坡和护面墙防护时,应在碎落台和边坡平台上设置花坛,种植攀藤植物和花卉、灌木,并根据当地经济发展水平,适当进行护坡表面美化工作。挂网喷锚防护应尽量少用或不用,受各种条件限制选用时,在第一级边坡应采用护面墙或矮挡墙防护,并进行适当绿化与美化工作。

在各种防护技术中,植被恢复的效果是各种生物防护技术中效果最为明显。在保证边坡稳定的前提下,尽可能采用植被防护的方法,避免采用挂网喷浆、大面积浆砌片石等工程防护措施。对高度小于6m的挖方边坡,直接喷播草籽。大于6m小于18m的挖方边坡应根据上方边坡稳定性不同,采用不同的防护方案:稳定性较好的土质边坡,采用整幅边坡喷播草种或局部进行挂

网喷播。稳定性较好的风化岩石边坡,为防止岩石进一步风化或受雨水冲刷而碎落,一律采用挂网植生方法,既绿化了边坡,又可在较长时间保持边坡稳定。对于易受雨水冲刷的土质或强、中风化岩石边坡,采取在第一级边坡中做适当设计的浆砌片石护面墙,护面墙一律采用凹缝勾缝,墙的周边用直接喷播草种或挂网植生方法植草。对于少数稳定性差的高边坡,则采用预应力索锚固方法,将锚孔位置连成骨架,骨架内腔仍采用不同方法植草。于填方边坡6m以下的全部植草,高边坡则适当采用骨架式防护,骨架内腔也进行植草。采取这些措施后,使公路的可视范围取得了恢复自然、调节视觉、保护环境的功效。

参考文献:

- [1] 王代军,胡贵馨,高洁.公路边坡侵蚀及坡面生态工程的应用现状[J].草原与草坪,2000,(6).
- [2] 吴长文,章梦涛,付奇峰.喷播绿化技术在斜坡水土保持生态环境建设中的研究[J].水土保持学报,2000,(14).
- [3] 马良,陈麦侠.高等级公路植物防护篱的营造与管理[J].公路,1999,(3).
- [4] 张华君.边坡生态防护方法和植物的选择[J].公路交通技术,2004,(4).