

肃南县牧区生态建设水资源保障措施

徐平德  
(甘肃省张掖市甘兰水利水电建筑设计院,甘肃 张掖 734000)

摘 要:肃南县牧区现状由于超载过牧严重,致使草地生产能力下降,草原生态恶化,水土流失加剧,扬沙和沙尘暴危害加剧。通过建设节水、高产、优质灌溉饲草料地,对大面积天然草场实行围栏封育、轮牧、休牧、禁牧等手段,实现牧区水资源的合理开发、优化配置、高效利用和有效保护。  
关键词:超载过牧;饲草料地;草原生态  
中图分类号:S812.6

1 基本概况

肃南县是全国唯一的裕固族自治县,是甘肃省主要畜牧业县之一,也是甘肃省高山细毛羊基地县,畜牧业是肃南县的支柱产业。

全县有可利用草原面积 142.19 万  $\text{hm}^2$ ,据统计,2000 年各类牲畜 83.53 万头(只),折合 114.45 万个羊单位,而草地适宜载畜量只有 72.33 万个羊单位,超载 42.12 万个羊单位。全县草地退化面积 59.84 万  $\text{hm}^2$ ,占总面积的 42%;盐碱化 5.8 万  $\text{hm}^2$ ,占 4%;沙化 5.57 万  $\text{hm}^2$ ,占 4%;水土流失 12.23 万  $\text{hm}^2$ ,占 9%。

在自然和人类活动因素影响下,草地生产能力逐年下降。据调查,2000 年天然草场可食牧草产量与 1968 年相比,平均下降了 42.4%,荒漠类草地下降了 56%—77.3%,荒漠草原类、典型草原类、草甸草原类分别下降了 22.7%、32%、24%。

2 水资源及其开发利用

肃南县水资源丰富,流域总面积 2.15 万  $\text{km}^2$ ,为河西内陆河流的主要产流区,涉及石羊河、黑河、疏勒河三大水系,主要河流 11 条,小河 23 条,自产水量达 28.53 亿  $\text{m}^3$ ,入境水量 14.58 亿  $\text{m}^3$ ,年径流总量 43.11 亿  $\text{m}^3$ 。

肃南县山丘区地下水资源量为 2.936 亿  $\text{m}^3$ ,山丘区可利用地下水资源量为 0.3 亿  $\text{m}^3$ 。

全县水资源现状开发利用总量为 3352 万  $\text{m}^3$ ,其中:地表水 2017 万  $\text{m}^3$ ,地下水 1335 万  $\text{m}^3$ 。开发总量中黑河流域 2613 万  $\text{m}^3$ ,石羊河流域 715 万

$\text{m}^3$ ,疏勒河流域有 24 万  $\text{m}^3$ 。

3 建设规模

规划新打机井 20 眼,维修改造旧井 110 眼,新建扬水站 10 座,新建引水渠首 5 座,维修改造引水渠首 4 座,维修改造塘坝 4 座,新建塘坝 2 座,配套引水渠道 91km,新打大口井 30 眼,新建水窖 1000 座。发展灌溉天然草场 1.43 万  $\text{hm}^2$ ,全部为喷灌;发展灌溉人工饲草基地 1.09 万  $\text{hm}^2$ ,其中:喷灌 0.4 万  $\text{hm}^2$ ,低压管道输水灌溉 0.18 万  $\text{hm}^2$ ,渠灌 0.51 万  $\text{hm}^2$ ;改造现有人工饲草基地面积 0.61 万  $\text{hm}^2$ ,其中:低压管道输水灌溉 0.38 万  $\text{hm}^2$ ,渠灌 0.23 万  $\text{hm}^2$ 。共计建设草地灌溉面积 2.52 万  $\text{hm}^2$ ,其中:喷灌 1.23 万  $\text{hm}^2$ ,低压管道输水灌溉 0.55 万  $\text{hm}^2$ ,渠灌 0.74 万  $\text{hm}^2$ 。

4 水、草、畜平衡分析

4.1 水资源供需平衡分析

2000 年:供水量 3352 万  $\text{m}^3$ ,其中地表水 2017 万  $\text{m}^3$ ,地下水 1335 万  $\text{m}^3$ ;需水量 8727 万  $\text{m}^3$ ,其中地表水 2017 万  $\text{m}^3$ ,地下水 6710 万  $\text{m}^3$ ,缺水 5375 万  $\text{m}^3$ 。

2010 年:供水量 7108 万  $\text{m}^3$ ,其中地表水 4536 万  $\text{m}^3$ ,地下水 2572 万  $\text{m}^3$ ;需水量 8466 万  $\text{m}^3$ ,其中地表水 4536 万  $\text{m}^3$ ,地下水 3930 万  $\text{m}^3$ ,缺水 1358 万  $\text{m}^3$ 。

4.2 草畜平衡分析

现状草地适宜载畜量 72.33 万个羊单位,实际载畜量 114.45 万个羊单位,超载 42.12 万个羊单

位;到 2010 年,草地可载畜量达到 106.83 万个羊单位,比现状增加载畜量 34.5 万个羊单位,在维持现有牲畜数量不变的前提下,超载数量由现状的 42.12 万个羊单位下降到 7.62 万个羊单位,下降 81.9%。

5 保障措施

(1)按照基建程序,严格落实法人责任制、建设监理制、招标投标制和合同管理制,严格财务管理,建立健全质量管理体系,严把质量关,确保工程质量。同时,水、林、牧各部门要协调一致,强化职能管理,提高服务质量。

(2)加快牧区改革,严格控制草原载畜量。①发展饲草料加工业,广泛推广舍饲养畜,实行科学饲养,从根本上转变靠天养畜的被动局面,实现草原畜牧业由粗放型、数量型向生态性、效益型的根本转变;②制定优惠政策,积极进行生态移民,减轻草原承载压力,尽快恢复水源涵养区退化和沙化草地的生态功能,提高水源涵养能力和产流条件,调节和增加河源径流;③是调整畜群结构,发展季节短期放牧育肥,加大出栏,减少冬春草场载畜量;④加快牧区改革步伐,引导牧民以草定畜,压缩牲畜头数,对超载严重的牲畜,按羊单位加收草资源补偿费;⑤加大宣传力度,加强依法治草力度,把畜牧业的发展和保持生态环境有机的结合起来。

(3)强化科技支撑,提高畜牧业科技含量。①畜牧部门加强培训工作,尽快使牧民掌握舍饲喂养、青

贮喂养等技术;②引进优质草种,大力推广舍饲喂养、草库伦技术,提高草畜产业科技含量;③对畜种进行改良,加快牲畜育肥的速度,缩短喂养时间,提高出栏率;④组织人员对"三化"严重的草场进行围封,制定划区围栏封育、轮牧、休牧制度,使草场得到自我修复;⑤提高全社会节水意识,全面普及节水灌溉技术。

(4)建立良性管理体制和运行机制。一是建立合理的水价体系,充分发挥市场经济杠杆的调控作用;三是积极探索传统牧区水利向现代企业制度过渡的模式,不断建立和完善适应市场经济的管理体制和经营机制,实现水资源的优化配置和高效利用,使牧区水利走上良性运行和可持续发展的轨道。

参考文献:

[1] 甘肃省水利厅咨询中心.《甘肃省牧区草原生态建设水资源保障规划》。  
[2] 甘肃省甘兰水利水电建筑设计院.《甘肃省肃南裕固族自治县 2004 年度牧区节水灌溉示范项目实施方案》。  
[3] 《全国牧区节水灌溉示范项目建设管理办法》。  
[4] 《肃南裕固族自治县草原承包经营权流转管理办法》。  
[5] 《肃南裕固族自治县草原资源补偿费收缴管理办法》。  
[6] 《灌溉与排水工程设计规范》(SL207-98)。  
[7] 《喷灌工程技术规范》(GBJ85-85)。  
[8] 《低压管道输水工程技术规范》(SL/T153-95)。  
[9] 《渠系工程抗冻胀设计规范规范》(SL23-91)。  
[10] 《节水灌溉技术规范》(SL207-98)。  
[11] 《微灌工程技术》(中国水利水电出版社)。

(上接第 39 页)

5.1 地质灾害危险性分区评估

对评估区的地质灾害危险性进行综合评估认为,评估区可分为地质灾害危险性中区和地质灾害危险性小区两个区。其中,K0+000-K10+400(定西南川道班至景家口)段地质灾害仅有零星分布,为地质灾害危险性地质灾害危险性小区(Ⅱ<sub>1</sub>);K10+400-K32+804.704(景家口至通安驿)段地质灾害以不稳定斜坡诱发的滑坡、崩塌为主,黄土湿陷、路基塌陷次之,属地质灾害危险性小区(Ⅱ<sub>2</sub>);K32+804.704-K83+400(通安驿至陇西)段地质灾害以泥石流为主,不稳定斜坡、路基塌陷次之,为地质灾害危险性中区(Ⅰ<sub>1</sub>)。

5.2 工程建设用地适宜性评估

在自然条件下,地质灾害不甚发育,危险性小,

适宜拟建公路的修建。但对部分路段必须采取工程和生物防治措施。在自然条件下需要采取工程治理措施的地段有:K10+400-K32+804.704 段和 K32+804.704-K83+400 段。

5.3 地质灾害防治措施

对不稳定斜坡的防治措施主要采取工程措施防治。对泥石流的防治应采取以排为主的方案,主要措施有排导沟、涵洞、桥梁。流量设计应采用泥石流公式进行计算确定。对各类工程应充分考虑泥石流淤积幅度,满足必要的过流空间。同时,在冲刷严重的地段应采取沟岸防护措施,并按规范、标准要求设计、施工,可基本防止泥石流的危害。对黄土湿陷的防治主要是将落水洞填土夯实,或开挖后填土夯实。对路基塌陷的防治主要是路面和坝式路基边坡的防水、土体压密和浸水等方法。