

辽宁省草原固定监测点建设

杨威 (辽宁省草原监理站, 辽宁沈阳 100161)

摘要 分析了草原固定监测点建设的意义, 对其建设目标进行了归纳, 在此基础上对建设标准和建设内容做一详细介绍。

关键词 固定监测点; 投资标准; 建设

中图分类号 S817.5 **文献标识码** A **文章编号** 0517-6611(2013)31-12490-03

1 建设意义

辽宁省国家级草原固定监测点建设的主要目的是帮助国家获取辽宁省代表类型草原生长、生态基本情况, 丰富草原监测手段, 提升草原监测能力。定期、定点、连续获取某一区域的草原植被、土壤、生态环境及社会经济等基础数据, 为指导畜牧业生产、草原生态建设及科研工作提供理论支持。

草原是一个结构复杂、功能多样、时间尺度长、生态环境效益滞后的动态系统, 采用短期调查和实验研究往往难以准确揭示生物之间以及生物与环境之间的复杂关系, 从而导致片面或错误的认识。因此, 构建全省草原固定监测体系, 在长期固定样地上, 对草原资源的组成、结构、生产力在自然状态下或某些人为活动干扰下的动态变化进行长期监测, 可全方位获取辽宁省草原信息, 动态掌握辽宁省草原资源家底, 实现辽宁省草原信息高效管理、提升辽宁省草原管理及其科学决策水平, 是实践科学发展观、实现和谐社会建设目标的重要手段。

2 建设目标

根据国家级固定监测点建设规划, 结合全省生态补奖机制政策、草原沙化治理项目和草原资源分布区域, 逐步建设起辽宁省草原固定监测点网络。2013~2015年计划建设6个国家级固定监测点。2013年, 北票市、阜蒙县各建1个国家级固定监测点。2014年, 建平县、彰武县各建1个国家级固定监测点。2015年, 喀左县、康平县各建1个国家级固定监测点。

3 建设内容及投资标准

3.1 建设内容 国家级固定监测点建设内容和规模由省草原站依据国家建设标准和我省实际确定。主要包括围栏、隔离桩、门、标识牌、标识桩柱、移动罩笼等, 以及监测采样、数据处理分析仪器设备等。建设内容及投资参考标准见表1。

3.2 项目采购 ①监测点场地征用、场地设施建设由所在县草原站(所)按标准自行建设。②监测仪器设备由省草原站按标准、数量统一招标采购。

3.3 建设标准

3.3.1 监测场地的选择和布局。 监测场地是开展草原监测的场所和工作对象, 国家级草原固定监测点要求监测场地一般要选在连片面积约20 hm²以上的平坦、开阔草原上。监

测场地由主监测场地(围栏内)和辅助监测场地(围栏外对比样地)两部分组成。

表1 国家级草原固定监测点建设内容及投资参考标准 万元

类别	建设内容	单价	数量	投资
监测设备	便携式土壤水分速测仪	0.8	1	0.8
	野外取样工具	0.7	2	1.4
	便携式计算机	0.8	1	0.8
	GPS接收机	0.4	1	0.4
	PDA-GPS野外数据采集装置	0.8	1	0.8
	专用野外数据采集软件	0.2	1	0.2
	数字照相机	1.2	2	2.4
	数码智能烘干箱	1.0	1	1.0
	pH计	0.8	1	0.8
	便携式电子天平	0.3	1	0.3
	台式计算机	0.5	1	0.5
	激光多功能一体机	0.4	1	0.4
监测点场地设施	资料、标本、样品柜	0.2	3	0.6
	围栏	6.4	1	6.4
	门、标牌等	1.5	1	1.5
工程监测样地设置	隔离桩	0.2	3	0.6
	定位拍照标识	0.1	3	0.3
	移动罩笼	0.2	3	0.6
合计				19.8

主监测场地: 需要架设安装草原围栏, 设置人为可控环境。主监测场地围栏面积不少于2 hm²。根据不同的监测和研究目的, 可将主监测场地围栏内划分为永久观测区(0.2 hm²)、常规监测区(1 hm²)、科研试验区(0.47 hm²)、刈割监测区(或火烧管理区0.33 hm²)等。主监测场地小区的空间分布如图1所示, 监测场地一旦按照预定的小区设置建设完毕, 运行过程中不得对小区设置进行随意调整。永久观测区由于需要最大限度地减少人为干扰, 需用围栏与其他小区分隔。其他小区间可采用围栏分隔, 为节省投资也可采用间隔桩柱分隔。

辅助监测场地: 即围栏外对比观测样地, 应设置在主监测场地附近1 km的辐射半径范围内, 场地内草原类型、地形条件等基本资料要与围栏内主监测场地基本一致。辅助监测场地数量一般2个, 位于主监测场地的不同方位, 但要注意避免在易受人为活动影响、主监测场地围栏入口处进行取样和设立照相点。监测区内设置若干固定或移动样方笼, 准确测算放牧状态下的草原生产力。辅助监测场地需要设置必要的标识、标桩(图1)。

3.3.2 围栏。 以面积为2 hm²的监测场地为例, 需要安装高标准围栏约580 m左右。

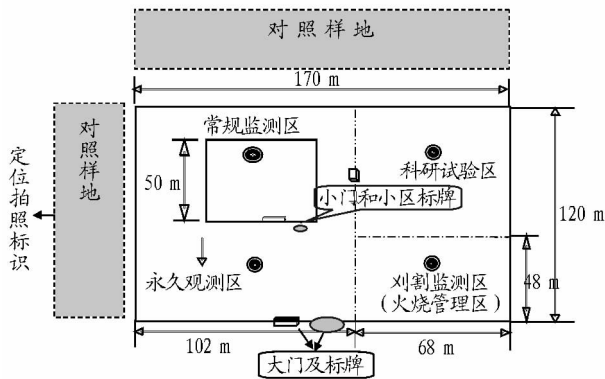


图1 草原固定监测点主监测场地

材料:采用优质低碳钢丝(丝径3~6 mm)焊接而成,材料表面采用PVC浸塑或选择静电粉末喷涂、镀锌等方式处理。

安装方式:网片采用卡接连接方式,附有防雨帽、连接卡、防盗螺栓等。立柱采用混凝土预埋式。

颜色:网片为绿色,立柱为红白色相间。

具体规格如图2所示。

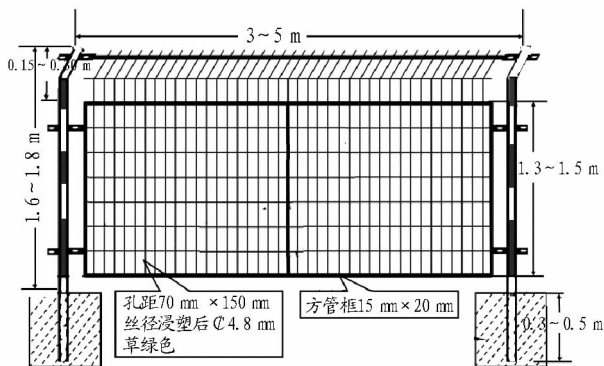


图2 围栏平面示意

3.3.3 门。

3.3.3.1 监测点大门。监测点大门采用粗框网门形式,宽度为3~4 m(双开,单扇宽度1.5~2.0 m),高度与围栏高度一致(1.6~1.8 m),需要安装门锁。其中,每个单扇门的样式如下:内网片孔距参照围栏网片,丝径为围栏网片丝径的2倍。门边框为围栏网片边框的2倍。(注意:为安装门锁作好预留件。)

门立柱:高度为1.9~2.1 m(高出围栏立柱0.3 m),焊管直径为围栏立柱2倍。

3.3.3.2 永久观测区小门。永久观测区小门采用与大门相同材质、同一样式的单扇粗框网门,宽度为1.5 m,高度与围栏高度一致。

3.3.4 标牌。

3.3.4.1 监测点大门标志牌。正面标准样式(图3)。

背面样式:可以增加草地类型等情况说明。样式参照正面。

标牌材质和字体要求。监测点门牌采用不锈钢材质,底色银色,字体为华中中宋、字体颜色为黑色。风蚀严重地区应采用防风材料制作。

国家级草原固定监测点

编号: FMX001

经纬度: 120°39'40", 40°12'23"

海拔: 430米

监测单位:阜蒙县草原工作站

建设时间:二〇一三年四月十日

注:标准样式中,所有文字内容均为示例内容,并非准确内容。少数民族地区监测点门牌“国家级草原固定监测点”和监测点名称中文上方可增加蒙古等语言文字。

图3 正面标准样式

安装方式:标牌与两侧立柱焊接,立柱采用混凝土预埋式。立柱直径参考大门立柱,保证标牌坚固,具有一定的抗风能力。标牌立于围栏外靠近大门的位置(图1)。

标牌使用规范见表2。

表2 标牌使用规范

序号	内容	使用要求
1	标志牌尺寸	长*宽:2.0米*1.36米。标牌下沿距地面高度0.8米。标志牌上沿距地面高度约2.16米。
2	监测点编号	按照农业部统一授予编号填写
3	监测点统一名称	国家级草原固定监测点
4	监测单位	县(市)草原监理站等
5	建设时间	年月日,中文大写数字

3.3.4.2 小区标志牌。

标志牌位置见图4。在常规监测区、永久观测区、刈割监测区(可选择设置火烧管理区)、科研试验区分别设置小标志牌,位置如图1所示。

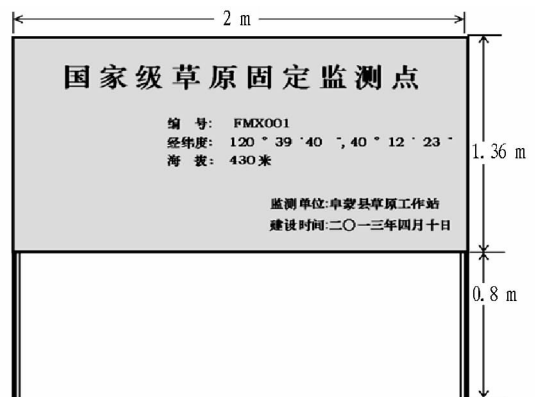


图4 固定监测点标牌

正面标准样式(以常规监测区为例)见图5。

标牌材质和字体要求:材质和字体要求参照大门标志牌。标志牌长、宽分别为1.00、0.68 m。标牌下沿距地面高度1 m。标志牌上沿距地面高度约1.68 m。

3.3.5 隔离桩。围栏内各观测小区用隔离桩分隔,每20 m间隔埋设一个(位置如图1中虚线所示)。隔离桩材质为水泥柱地上部分长宽高规格为150 mm×150 mm×1200 mm或规格相似的不锈钢管。



图5 常规监测区标牌

3.3.6 定位拍照标识。在各观测小区中央,以及辅助观测区(围栏外对照观测样地)中间分别设置定位拍照标识一个,总计6个。材质为水泥柱(地上部分长宽高规格为140 mm × 140 mm × 1 000 mm)或近似规格的不锈钢管。每次拍照时,在标识基部放置A3大小的白色纸板,上面注明监测点所在省区、县(旗),以及编号、观测小区名称(或围栏外)、观测日期(小写字母,如2012.2.20),具体见图6所示。

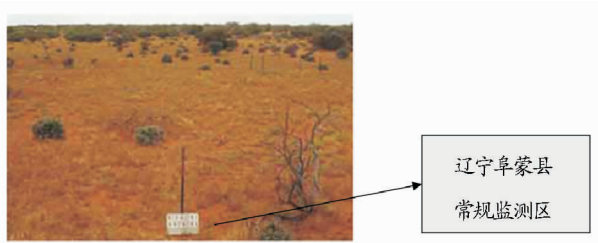


图6 定位拍照标识

3.3.7 移动罩笼。移动罩笼由5面网片组成,整体规格为1 000 mm × 1 000 mm × 1 000 mm。框架材质为钢质结构,网片丝径3.0 mm,网孔150 mm × 150 mm。

4 运行管理

4.1 场地管护 各级草原监测机构要加强对国家级草原固定监测点野外监测场地的管护,防止设施遭到破坏,草场被破坏或干扰。监测点相关仪器和设备需有专人负责维护和管理,并建立完善的仪器档案和使用记录。

4.2 资金管理 国家级草原固定监测点监测资金主要用于:项目所需的相关设备购置、更新;开展监测工作业务的交通燃油和车辆费用、场地租赁看管;监测耗材的购买与补充;数据采集人员和管护人员的工作补贴等。各级草原监测机构要积极争取当地财政等部门支持,努力增加对草原固定监测体系建设的投入,改善监测条件,提高监测能力和水平。按照国家有关财政资金管理要求,建立资金使用的明细账。工程、设备和服务项目属于政府采购范围的,必须实行政府采购。

4.3 监督检查 国家级草原固定监测点位一经设立,任何单位或个人不得擅自变更、调整或撤销。确需变更、调整或撤销的,应当进行科学论证,并报农业部批准。

辽宁省草原站对每个固定监测点进行考核,对其规范性、稳定性、日常管理与维护、档案管理与备案情况等进行监督检查。

参考文献

[1] 农业部草原监理中心. 国家级草原固定监测点监测工作业务手册[Z]. 2012.

(上接第12482页)

- [6] 温跃戈,张启翔,赵素敏,等. 昆明地区花卉生产温室发展规划探讨[J]. 北京林业大学学报,2002,24(4):88-92.
- [7] 黎启江. 设施花卉节水灌溉技术应用[J]. 灌溉排水学报,2008(6):182-183.
- [8] 张柏. 中国发展精准农业耕作的基本分析及设计[J]. 地理科学,2000,20(2):110-114.
- [9] PHENE C J, HOWELL T A. Soil sensor control of high-frequency irrigation systems[J]. Trans ASAE, 1984, 27(2):392-396.
- [10] PHENE C J, MCCORMICK R L, DAVIS K R, et al. Lysimeter feedback irrigation controller system for evapotranspiration measurements and real time irrigation scheduling[J]. Trans ASAE, 1989, 32(2):477-484.
- [11] HOLDER R, COEKSHULL K E. Effects of humidity on the growth and yield of glasshouse tomatoes[J]. Journal of Horticulture Science, 1990, 65: 31-39.
- [12] RIBEIRO S F. Fuzzy logic based automated irrigation control system optimized via neural networks[D]. America, The University of Tennessee, 1998.
- [13] VANDERLINDEN K, JIMONEZ J A, MURIEL J L. Interpolation of Soil

Moisture Content Aided by FDR Sensor Observations[J]. Quantitative Geology and Geostatistics, 2008, 15:397-407.

- [14] 毛慎建,张文革,许一飞. 智能化灌溉控制器[J]. 喷灌技术, 1995(2): 31-34.
- [15] 冯同普. 全自动喷灌系统的软件开发[J]. 河北水利水电技术, 2002(1):32-34.
- [16] 张兵,袁其寿,成立. 作物需水量模糊决策系统的设计与研究[J]. 农机化研究, 2003(2):117-119.
- [17] 姜文峰,郑文刚,王彦文,等. 城市绿地自动化节水灌溉系统的研究[J]. 节水灌溉, 2005(1):12-13.
- [18] 崔天时,杨广林,刘磊,等. 基于模糊控制的温室灌溉控制系统的研究[J]. 农机化研究, 2010, 3(3):84-86.
- [19] 杨明艳. 云南花卉产业的现状与发展对策[J]. 云南林业, 2010, 31(6): 25-27.
- [20] 昆明市农业局. 昆明市“十二五”花卉产业发展规划[R]. 2010.
- [21] 龚明川,周昭程,季宜龙. 浅谈农业精确灌溉技术与设施[J]. 节水灌溉, 2001(4):29-30.
- [22] 杨世凤. 作物水胁迫声发射测试系统的研究[J]. 振动、测试与诊断学报, 2001(S1):123-127.