

应具有集监测、监理、水保方案编制、项目评估、咨询为一体的技术服务功能,要把人才优势、技术优势、设备仪器优势充分发挥出来,为全社会服务。

2.2 监测任务和内容

监测任务应包括常规监测和重点监测。常规监测包括基础信息监测、水土流失动态监测、水土保持防治动态监测。另外根据辽宁省特点要有针对性地进行重点地区、重点项目的监测。包括大型水库上游、主要河流、风蚀区、重点开发建设项目、泥石流易发区、国家重点治理区等。对于不同地区监测项目要有所侧重。辽西地区重点应以大凌河国家重点治理区、辽西北风蚀区、白石等大型水库,以及较大入海河流为主。辽东地区应重点监测鸭绿江流域、辽河重点支流、大型水库上游、矿区开采、泥石流防治、柞蚕场、生态自我修复能力等。中部地区侧重监测辽河干流及主要支流、辽北黑土地、风蚀区、城市水保状况等。

2.3 监测网络建设

宏观决策是通过数据来实现的,而数据应通过监测网络逐级获得。所以搞好监测网络建设,是做好监测工作的重要条件。辽宁省监测网络体系大体由省监测总站、重点地区监测分站、市级监测站和主要监测站(点)4级组成,覆盖全省的各类型区。监测站点建设,分别根据重点治理区、重点预防保护区、重点监督区,以及风蚀区、泥石流易发区、重点人为侵蚀区、城市开发建设区等特点布设,并根据主要河流、大型水库、国家重点治理区、大型开发建设项目区等特殊地区,分别设立河流监测站(点)、水库上游监测站(点)、重点治理监测站(点)、开发建设项目监测站(点)和特殊区域监测站(点)。网络体系建成后,将实现监测信息获取、分析、传输的现代化,及时、准确地对水土流失及其防治动态进行监测和评价。

2.4 监测成果公告

全省预计每5a公告1次全省及市、县和区域的水土流失及其治理状况和发展动态;每年发布全省水土流失防治状况及相关监测信息;根据需要,对主要河流、水库上游、重点地区和重点工程项目的监测结果进行不定期公告。监测分站和市级监测站可根据本地区情况不定期公告监测结果。公告的内容包括水土流失面积、分布状况和流失程度、水土流失造成的危害及其发展趋势,水土保持防治情况及其效果。公告方式以图像、图形和报告等形式提交监测成果,根据不同对象以不同的方式公告。

3 监测工作实施的技术路线

3.1 建立“全省水土保持监测与管理信息系统”

系统的建立是以GIS为技术平台,以小流域为

单元,将所有与水土保持相关的信息统统纳入该系统,进行数字化、智能化管理。该系统应该包括小流域分布、土地利用、土壤侵蚀、坡度、土层厚度、水利工程、行政区域等图形数据库,以及相应的社会经济、土地利用结构、水土流失状况和规划治理、年度完成等属性数据库。还有一些子系统,诸如水土保持治理项目管理系统、开发建设项目管理系统、特殊资源管理系统(沙棘、蚕场)。各数据库和子系统建立友好链接界面,使在省、市、县(市、区)、大流域、支流、水库上游等界面可以方便地调用、修改、查询、增删所含区域水土保持基本情况。另外这个系统还将包括治理项目的规划和工程设计、图形输入输出等功能。系统建成后,各级水土保持部门就可以将整个工作全部按小流域进行管理,做到有的放矢地布设各种治理措施,科学合理地安排全省水土流失治理任务,水土保持工作管理水平将大大提高。

3.2 采用先进的监测手段和监测方法

根据监测内容和区域的各自特点采取不同的监测方法。但是总的原则是要以3S技术为基础,以卫星遥感影像作为基本数据源,结合GPS定位观测,建立以GIS为操作平台的土壤侵蚀及其影响因子的地理信息数据库,以不同类型区的小流域、径流试验场作为定位监测小区,结合人工降雨野外测试等方法 and 手段,建立土壤侵蚀数学模型,实地观测与模型计算相结合,监测水土流失的动态变化,预测水土流失状况,评价防治成果和效益。

3.3 信息处理和传输

水土保持监测系统所获取的数据量大、数据种类繁多,按其属性归纳起来分为2大类,一类为属性数据,即观测数据、表格、图形等;一类为空间数据,即地图、遥感影像等。按照一定结构,建立不同的数据库,这些数据库通过联接程序和各种开发处理软件参与计算与分析。监测信息提交数据处理中心,经信息管理系统综合评价、分析,据以总结提出水土流失动态变化和发展趋势。监测成果以图像、图形和报告等形式向国家及地方水行政主管部门提交。作为公告水土保持现状的技术依据。

全省监测网络信息传输采用先进的网络传输,其优势是能够提供高速安全的数字化传输信息,便于计算机处理。

信息传输网络应尽可能采用现有的水利通信网,降低成本。原则上省监测总站与省水利厅防汛通信系统联网;监测分站与所在地水利防汛通信网联网。

曹忠杰, 蔡景平

(辽宁省水土保持监测总站, 辽宁 沈阳 110003)