

安徽省土壤侵蚀图编制方法探讨

钱 晓 华

(安徽省农牧渔业厅土肥处)

安徽省土壤侵蚀图(1:50万),以展现我省土壤侵蚀状况为主要内容,为合理开发和保护土壤资源提供依据。在图幅内容上应充分体现全省土壤侵蚀区域(面积、位置)、侵蚀类型和侵蚀程度,在制图形式上体现科学性、生产性并具有定位量概念。

一、制图原则与依据

在编制安徽省土壤侵蚀图时,我们是土壤调查制图为基础;以典型区土壤侵蚀调查及卫片目视解译资料为补充,采用侵蚀区域社会因素,自然因素综合分析定性的制图原则。通过典型区域土壤侵蚀实地调查,研究土壤侵蚀成因与侵蚀类型、强度之间的内在联系;研究典型样区土壤侵蚀卫片影象特征,确定土壤侵蚀分类系统和制图单元,勾绘土壤侵蚀类型界线,最后经缩图编绘制成1:50万土壤侵蚀图。

我省土壤侵蚀以水蚀为主,造成水土流失的原因除了社会因素外,主要受气候、植被、地形、土质的综合影响,因此,根据土壤侵蚀的发生发展,受蚀强度和方式(沟蚀、片蚀、滑坡、崩塌)、坡度、土壤与植被之间的相互关系,划出不同坡度级的各种侵蚀类型的制图单元。在有两种以上的侵蚀类型的地区,则依据不同侵蚀类型所占比例用复区表示。

二、土壤侵蚀分区

安徽省位于长江,淮河下游地区,境内北部为辽阔的平原,海拔20—40米,地势由西北略向东南倾斜;中部为江淮丘陵,岗冲相间,丘谷交错,海拔20—450米;西部属大别山脉,中山海拔多在1000米以上,其中白马尖海拔1774米,为大别山之巅,体围山区海拔500—800米;南部有黄山山脉,东连天目山脉,黄山莲花峰海拔188米,除少数山间盆地外,群山毗连,海拔一般在500—1000米;我省长江两岸湖泊水系众多,圩区平原一般在15—40米。

安徽省淮河以北属暖温带半湿润季风气候,淮河以南属亚热带湿润季风气候。全省年平均降水量在750—1800毫米之间,呈南多北少,山区多,平原丘陵区少之势。全省干燥度指数南高北低, $K=1$ 的等值线基本平行于淮河略偏南。淮北 $K=1$ 属半湿润地区,淮河以南 $K<1$ 属湿润地区,其中皖南和皖西山区 K 值一般在0.6—0.7左右,湿润程度良好。

根据上述自然特征,我省淮北平原区为半湿润土壤侵蚀区;江淮丘陵区为湿润土壤侵蚀区;皖西大别山区为湿润土壤侵蚀区;沿江平原区为湿润土壤侵蚀区;皖南中、低山区为湿润土壤侵蚀区,共5个一级类型区。

在一级类型区内,根据坡度、土壤和植被的差异,划分出土壤侵蚀二级类型区。二级类型区是将侵蚀程度相同的几种类似土质的土壤类型归划划分,例如,同一母质或属性相似的

二种以上的母质，按类似土质特性分别归纳为紫砂、紫页岩发育的一类土壤；花岗岩、硅质岩、砂砾岩发育的土壤；泥、页岩一类土壤；下蜀黄土、第四纪红色粘土发育的一类土壤等。二级类型亚区的命名以类似土质的土壤名称(土类或亚美)，加上侵蚀方式(沟蚀、片蚀、滑坡、崩塌)和侵蚀强度(轻、中、强)。关于一、二级类型区的命名，现举例如下：

- 一级 皖南中、低山湿润土壤侵蚀区，
- 二级 片状轻度侵蚀黄红壤亚区；
沟状中度侵蚀黄红壤亚区。

三、侵蚀方式的划分

1. 片状侵蚀。多发生在有径流的坡面上。由于坡面上部植被覆盖较差，地形又有一定的起伏，每遇大雨，较肥沃的表土被均匀冲刷。

2. 沟状侵蚀。坡面地表径流向低处汇集，径流量和流速增加，冲刷力加大，地表被冲刷成沟壑，开始是细沟，随后不断扩大，沟头延伸，沟底下切，沟沿扩张，形成侵蚀沟。侵蚀沟按侵蚀强度分为细沟、中沟、大沟3种。

细沟的宽度和深度一般小于20厘米，并可通过耕作予以消除。

中沟是由细沟下切而成。宽约20—100厘米，深度随土壤质地而异，一般不能通过耕作予以消除。

大沟是由中沟继续发展而成。沟宽100—300厘米，质地粘重，结构紧密的土壤切沟，多倾斜而宽阔、横断面呈“V”字形；质地轻的土壤形成的切沟深直而狭窄，横断面呈“U”字形。

3. 崩塌侵蚀。在斜坡上的松散土体，由于受雨水浸透后，在自身重力作用下向坡下垮落，形成土体大块崩塌。崩塌多发生在陡直沟壁的地形上，它既是沟蚀的发展，又是重力侵蚀的结果。

4. 滑坡。是基岩斜坡面上的土体，受雨水浸透后，在自身重力作用下，沿一定的滑动面整体地滑动、崩塌。

土壤侵蚀强度主要依据土壤侵蚀现状、植被覆盖度、坡度和年侵蚀模数进行划分。不同土质的侵蚀强度划分指标各异。

四、图幅内容及图例

安徽省土壤侵蚀图内容包括地理要素、土壤侵蚀要素和图例说明。

土壤侵蚀要素有：土壤侵蚀方式、侵蚀程度、图斑界线、制图单元代号和符号。图面采用色相、色阶、代号、符号4种形式，表示不同的侵蚀类型区和土壤侵蚀方式、强度。

图廓内容有：图名、图例、制图比例尺、经纬线、经纬度注记、行政位置图、编制单位及印刷日期。

图例系统用两级制图单元表示。第一级表示土壤侵蚀类型区，以罗马数字为代号，分别表示5个一级类型区。第二级表示土壤侵蚀类型亚区，用一级类型区代号右下脚标注阿拉伯数字为代号。图例中各注明侵蚀类型面积、侵蚀土壤主要形态特征和特性以及水土保持的措施。

五、编图程序和方法

(一)准备阶段

1. 收集资料。编制1:50万土壤侵蚀图需收集以下资料:

(1) 按5个一级土壤侵蚀类型区,各收集3至4个县的1:5万土壤侵蚀图、土壤图、土地利用现状图以及土壤类型剖面记载表、理化性状分析表、气象、水文、土壤侵蚀等资料。

(2) 1:25万、1:50万、1:100万TM假彩色卫片。

(3) 1:5万(部分县)、1:25万、1:50万全省地形图和1:25万、1:50万、1:100万薄膜地形图。

(4) 全省有关专题资料图件,包括水文地质图、地貌图、地质图、植被图以及气象、水文资料。

2. 阅读上述图件和文字资料。熟悉一级类型区基本情况,重点了解土壤侵蚀类型、强度及分布规律,制定土壤侵蚀分级指标,拟定全省土壤侵蚀分区和制图单元。在此基础上,进行河流水系、地物点、植被覆盖情况等判读后,进行母质、母岩、土壤侵蚀状况的初判。根据卫片土壤侵蚀初判和大量的图件、资料分析,确定侵蚀典型样区,建立卫片解译标志。

(二)野外调查阶段

每个一级土壤侵蚀类型区,选择2至4个代表性的县,进行10至12个土壤侵蚀样区调查(山地一个样区面积不少于30平方公里,丘陵、岗地不少于25平方公里,平原不少于20平方公里),重点调查土壤侵蚀方式、强度和侵蚀量,勾绘1:5万典型样方(区)土壤侵蚀草图,并详细记载样区内土壤类型、地形坡度、植被覆盖度以及开垦利用情况,有条件的还应附上水文资料和侵蚀模数。

(三)编图阶段

(1) 1:5万土壤侵蚀图的编绘、整理、分析土壤侵蚀典型样区的资料、草图、补充土壤侵蚀分级指标、修订全省土壤侵蚀分类,然后在1:5万县级土壤图上,参照剖面记载表和地形图、土地利用现状图及有关土壤侵蚀资料,划出侵蚀类型区,标注侵蚀方式和程度。土壤侵蚀类型区的图斑,主要根据土种界线进行勾绘。

(2) 1:25万土壤侵蚀卫片解译图的编绘。根据各样区调查资料和解译标志,先进行不同侵蚀类型区的代表县区域内土壤侵蚀卫片影象判读的勾绘界线,然后按相似地貌、母质、植被和土壤区的影象特征,类推相同的土壤侵蚀类型和界线,编绘完成1:25万土壤侵蚀卫片解译图。

(3) 1:25万分幅土壤侵蚀草图的编绘。在1:25万土壤图上,参照地形图、母质图、土地利用现状图及土壤侵蚀资料,按典型样区土壤侵蚀类型、方式和程度、类推相同景观条件下土壤侵蚀类型、方式和程度,并按土壤界线勾绘土壤侵蚀图界线,同时完成1:25万分幅土壤侵蚀图的制图单元编排和图面清绘。

(4) 1:25万分幅土壤侵蚀草图与1:25万土壤侵蚀卫片解译图相互核对和补充,然后进行1:25万分幅土壤侵蚀图的拼接,而后缩制成1:50万分幅土壤侵蚀草图。按成图比例尺综合,并经1:50万卫片校核,便可清绘完成1:50万土壤侵蚀图。