

# 土地资源调查、土壤普查 技术规程

(草案)

全国农业区划委员会土地资源、  
土壤普查专业组

# 关于印发土地资源调查、 土壤普查技术规程（草案）的通知

根据1980年全国农业资源调查及农业区划第二次会议和1981年3月全国农业区划、土壤普查工作座谈会的精神，我们正在拟订全国统一的土地资源调查、土壤普查技术规程，但是由于多方面的原因，拟订这样的技术规程还需要一段时间。为适应各地今年和明春开展土地资源调查和土壤普查工作的需要，现将土地利用现状调查技术规程（草案）和土壤普查技术规程的补充修改意见先发给你们参照使用。

第一部分土地利用现状调查技术规程（草案）是在有关的测绘技术规程和近二年试点经验的基础上提出来的，也吸收了原土壤普查技术规程中有关土地利用现状调查的内容。进行这一部分工作需要一定的测绘知识，各地应在调查之前做好技术培训工作，由于全国情况不一，各县可根据条件和需要，分别进行详查或概查。在执行中有何经验、问题，对这部分规程和修改意见，望及时总结，于7月底以前报送土地资源、土壤普查专业组，以便进一步修改完善。

第二部分土壤普查技术规程已于1979年初发给各地参照执行。现在印发的是此规程的补充修改意见，它是在1979年全国

土壤普查科学技术顾问组长会议的第一次补充修改的基础上，1980年又先后召开了南、北方土壤普查技术座谈会，再次进行了补充修改，并在1981年全国农业区划、土壤普查工作座谈会上作了研究讨论。现将各次补充修改意见归纳为目前印发的补充修改意见。原规程中编制土地利用现状图和量算土地面积的要求，应参照土地利用现状调查技术规程的规定去做。鉴于全国各地技术力量、图件资料、设备条件和农业生产需要等情况差别较大，土壤普查要本着量力而行、循序渐进、讲究实效的原则加以安排。规程补充修改意见既体现了全国的统一要求：又给各地更大的灵活性。今年各省、市、自治区在执行时，就以《全国第二次土壤普查暂行技术规程》和这次印发的补充修改意见为准。

土地利用现状调查和土壤普查都是农业资源调查的组成部分，应在各级人民政府和农业区划委员会统一领导下进行工作。这两部分调查工作必须密切结合，避免重复、遗漏和矛盾。

全国农业资源调查和农业区划委员会  
土地资源、土壤普查专业组

一九八〇年五月

# 土地资源调查、土壤普查技术规程

## (草案)

土地是国家的宝贵财富,是一切生产、建设和人民生活必需的活动基地。它是自然的产物,也是生产资料,是农业的基本生产资料。

土地资源调查的任务是清查土地的数量、质量、分布并给以综合评价。土地资源调查要为合理调整土地利用结构和农业生产布局,为农业区划、农业规划、土地利用规划和不断提高土地生产率提供科学依据;同时亦为逐步建立土地的科学管理制度创造必要的条件。

土地资源调查是整个农业资源调查的重点,也是进行农业区划和农业规划、因地制宜地指导农业生产所不可缺少的基础工作。

清查土地资源的数量和分布是利用大、中比例尺的地形图和航测资料,进行土地利用现状调查,编制土地利用现状图,量算土地总面积和各类土地的面积。土地的质量主要通过土壤普查,并利用水文地质、气象、农业、林业、水利等专业资料进行清查。土地资源的评价主要是根据各地的自然和社会经济特点,对土地进行评价分等。鉴于我国土地资源评价工作的基础较弱,目前还难以编出适合我国情况的、科学而不繁琐的土地

评价规程，待有条件的地方积极试验，总结出比较成熟的经验后，再行编制。在条件不具备的地方，可暂缓开展此项工作。

## 第一部分 土地利用现状调查

### 第一章 总 则

§1—1 土地利用现状调查以县为单位，在县人民政府和农业区划委员会领导下，组织专业队伍，统一进行全县范围的土地调查。

§1—2 县级土地利用调查一般可分为概查和详查两种。农区有一万分之一和大于一万分之一，林区、牧区有五万分之一和大于五万分之一比例尺的近期地形图和航片的县可进行详查；图件小于上述比例尺的地方，可进行概查。

详查的基本单位不小于生产大队，线形地物（沟、渠、路）的面积要用实地丈量宽度和在图上量算长度的方法计算。概查的基本单位为公社，线形地物可用选点求出系数方法计算。

在一县范围内，可根据不同情况（平原农区、林区和牧区）和图纸条件，分别采用不同比例尺的图件进行调查。

§1—3 各县可以抽调有关部门的技术力量，组织全县统一的专业队伍；也可交由业务部门（农、林、水利、测绘等）负责进行所辖范围的土地利用现状调查。但不论采用何种方式组织技术力量，也不论由何部门进行土地资源调查，都应遵照本规程的各项规定，严肃认真地做好工作，提交合乎要求的成

果，并经过检查、验收，才算完成任务。

§ 1—4 省、地土地资源专业组，要负责解决各县县界的衔接，避免土地面积量算的重复和遗漏。

§ 1—5 土地利用现状调查完成后的主要成果为

1. 土地利用现状图（农区可根据需要，在土地利用现状图的基础上，另外编制作物种植分区图）

2. 土地统计表

3. 土地利用现状调查报告

土地资源调查的野外记录、计算表格、图件等原始材料应分别整理，由县级土地资源调查主管单位存档。

§ 1—6 各省、市、自治区和县级农业区划委员会，根据各自的条件和需要，可对本规程的未尽事宜提出补充要求和更详细的规定，但不得和本规程相抵触。

## 第二章 土地利用分类

§ 2—1 全国要求按统一的土地利用分类系统和标准进行土地利用现状调查，统计土地面积。

§ 2—2 土地利用的统一分类：

### 一、耕 地

（其中：间作果木地）

11. 水 田

12. 水 浇 地

13. 旱 地

14. 菜 地

## **二、园 地**

- 21. 果 园
- 22. 桑 园
- 23. 茶 园
- 24. 橡 胶 园
- 25. 其他热带作物园
- 26. 其他园地

## **三、林 地**

(其中：放牧林地)

- 31. 森 林
- 32. 灌木林地
- 33. 疏 林 地
- 34. 未成林造林地
- 35. 迹 地
- 36. 苗 圃

## **四、草 地**

(其中：疏林草地)

- 41. 天然草场
- 42. 改良草地
- 43. 人工草地
- 44. 未利用草地

## **五、城乡居民点用地**

- 51. 城 镇
- 52. 农村居民点

## **六、工矿用地**

- 61. 厂矿用地

- 62. 油 田
- 63. 盐 场
- 64. 其他工矿用地

### **七、交通用地**

- 71. 铁 路
- 72. 公 路
- 73. 农村道路
- 74. 机 场

### **八、水 域**

(其中: 水产养殖面积)

- 81. 河 流
- 82. 湖 泊
- 83. 水 库
- 84. 坑 塘
- 85. 苇 地
- 86. 海 涂
- 87. 沟 渠
- 88. 堤坝、水工建筑

### **九、特殊用地**

- 91. 国防用地
- 62. 名胜古迹、疗养区
- 93. 自然保护区
- 94. 其它特殊用地

### **十、难利用土地**

- 101. 盐 碱 滩
- 102. 裸 土



103. 沙地

104. 沼泽

105. 裸岩、石砾用地

106. 其他难利用土地

(详见《土地利用现状分类和含义》，另发)

### 第三章 准备工作

#### §3—1 组织专业队伍

由县人民政府和区划委员会从有关单位抽调技术人员和一般工作人员组织专业队伍，确定专业队领导和技术负责人。

#### §3—2 制定工作计划

工作计划包括工作范围、要求、工作量、人员分工和时间安排、成果要求、经费预算等。

#### §3—3 资料准备

①土地利用现状调查的基本资料是地形图、航片或象片平面图和影象地图。

②收集原有行政图、土壤调查、交通、地貌、水文地质等专业调查和水利规划、农田基本建设规划、林业规划等方面的资料。

③社会经济情况资料，如人口、劳力、作物面积、产量、经济收益、分配等。

#### §3—4 仪器、工具和设备的准备

常用仪器设备主要包括：①立体镜、放大镜、求积仪、网点板、绘图透明纸或聚脂薄膜、钢尺、测绳、复式比例尺、卡规、比例规、罗盘、计算工具等。②调查工作必需的记录

本、绘图墨水、铅笔、橡皮、刺针、表格等办公用品、生活、交通、劳保等用品。

### § 3—5 试点和技术培训

土地调查工作开始前参加人员要统一进行训练，以课堂讲授和现场实习相结合的办法，主要讲解技术规程、操作要领和要求、调查和测量方法、步骤以及成果要求等。

## 第四章 外业调查、补测和判读调绘

### § 4—1 外业准备

1. 清理出调查地区所需地形图、航片或象片平面图或影像地图。

2. 利用现有资料，邀请熟悉当地情况的人在室内初步判读县、社、队界线及地类界线，了解土地利用变化情况，以确定野外工作路线和重点。

3. 利用航片调绘应先根据航片镶嵌图，编制调绘范围的航片接片图。刺点确定各航片的作业范围。点位要选在航向重迭和旁向重迭相重部分中部直径一厘米范围内。利用未纠正航片时要先求航片平均比例尺。

### § 4—2 外业判读调绘的内容

1. 行政和土地使用界线：县界（与县界重合的国界、省界）公社界、生产大队界；农场、林场、牧场、渔场界；城镇和位于居民点以外的工厂、矿山、机关、部队、学校、企事业单位界。概查的土地使用界线只作到公社一级。特别要把飞地插花地界线弄清楚。对有争议的边界可按实际控制线标成未定界。

2.地类界线：地类按“土地利用现状分类”的规定判读调绘，以点线表示。以线性地物为界者不另加符号。详查时线形地物要实地丈量占地宽度。井、自流井、泉、水塔、涝地等以符号表示其位置。

3 实地地物有变化和增加时要补测上图。

### § 4—3 航片判读精度

1.判别和调绘航片上清晰的地物界线，误差不能大于0.2毫米。

2.判别航片上不清晰的地类界线误差不得大于1.0毫米。

3.将地面上能够清晰判别的地物补测在航片上的结果误差不得大于0.8毫米；不清晰的不得大于1.0毫米。

4.不允许错判用地种类、使用界线和主要地物。

5.能清晰判读的独立分布的耕地、园地等的最小调绘上图面积为4平方毫米；居民点的最小调绘面积为2平方毫米。

### § 4—4 外业调绘草图和记录

外业判读调绘可以直接调绘在航片上或地形图上，也可以调绘标记在预先准备好的透明纸上，若标记有困难，还可以绘制草图说明。野外补测时要将实地丈量数据标记清楚。

野外调查还需填写土地调查手簿，手簿的内容有：

1.图纸或象片编号

2.调绘地块（图斑）编号

3.地类（按分类标准填写）

4.土地利用状况（包括耕地的作物组成和耕作制度）和根据各地需要增加的其他内容

### § 4—5 外业调绘检查

外业调绘结束后，作业人员要作以下检查：

1.各航片接边检查,有遗漏和接不上的要重作调绘。

2.航片上作业范围内的全部地物、地类、地界是否都已全部调绘。行政和土地使用界、地类界是否闭合等。

3.必须实地补测丈量的地物是否都已补测丈量。

§ 4—6 外业判读调绘结束后要把外业工作用的地形图、航片,或象片平面图、影象地图进行整饰,描绘上墨,加绘图式符号,作为土地利用现状图的底图。

§ 4—7 如果外业工作使用的是近期出版的大比例尺地形图,调绘补测是作在工作图上的,则需将调绘内容转绘到新地形图上,再整饰成土地利用现状图。

§ 4—8 如果外业工作使用的是航片,就要将判读调绘结果转绘到地形图上,并整饰成土地利用现状图。未纠正的航片每一张象片的比例尺都不完全相同,又有影象位移和变形,转绘工作要特别认真仔细。在地形相对高差大的地区,为了将投影差限制在规定范围内( $\pm 0.4$ 毫米),航片要按高程分带求平均比例尺进行转绘。

§ 4—9 转绘可以根据不同情况分别采用缩放仪、照象、交会法、辐射网格法、方格法等。转绘对点误差不超过0.5毫米,转绘误差不超过0.2毫米,相邻带之间接边差和航片之间接边差均不应大于1.0毫米。

§ 4—10 在转绘完成后,加墨描绘前,在底图上量算各类用地面积。土地利用现状底图要按国家地形图图幅分幅整饰成图。

## 第五章 土地利用现状图的编制

§ 5—1 土地利用现状调查的详查要编制县和公社土地利

用现状图；概查只编制县土地利用现状图。县土地利用现状图的比例尺一般为1:50000(面积过大或过小的县可用1:100000或1:25000)；公社土地利用现状图的比例尺一般为1:10000。

土地利用现状图根据土地利用现状底图编制。土地利用现状图分别按县、公社的管辖范围编制，县界、社界以外属于本县(社)的飞地要上图；县界、社界以内属于外县外社的飞地也要上图。

§5-2 土地利用现状图要正确反映调查地区的各类土地的数量和分布、行政区划和主要土地使用者的界线。土地利用现状图的内容有：

1. 各类行政界线和主要土地使用者界线：省界、县界、社界、大队界、农场林场等界；

2. 按统一土地利用现状分类体系划分的各类土地的界线或符号；

3. 测量标志：三角点、水准点、高程点。有方位标志作用的地物，如塔楼、土墩、土坑等。

各类土地的上图标准：

①耕地中的其他地类土地，或其他地类中的耕地，其图上面积在4平方毫米以上者上图。

②其他地类之间交错地和飞地，除具有方向标作用的地物外，图上面积在25平方毫米以上者上图。

③城乡居民点、工业、交通用地、特殊用地等一般只描绘其外廓线，其占地外廓线在2平方毫米以上者上图，不足2平方毫米者以符号表示占地位置。

④水域中占地面积大者要描绘水位线，分清占地线(河岸、河滩等)，小者主要正确描绘位置。灌溉渠系和排水渠系的

固定渠道要尽可能上图，但根据图纸比例尺的缩小，要适当删简。

⑤两种以上线形地物并列，无法按实地位置表示，可将次要地物稍为移动位置，次要地物系指其占地界线不明确（如林带）占地比例较小，或者在计算面积时不起分区界线作用的线形地物。

⑥境界线相重，只标出较高一级境界。

### §5—3 土地利用现状图的描绘、转绘。

土地利用现状图的比例尺与底图比例尺相同时，可以直接从其底图上描绘。

土地利用现状图比例尺与底图比例尺不同时要进行缩图。县土地利用现状图的图幅要根据县的大小和形状确定。一般用五万分之一比例尺，图幅长度和宽度都以不大于1.5—2.0米为宜。

缩图要缩在重磅纸上。缩图方法有：

1.用缩放仪 2.方格网法 3.照象缩小

缩图转绘完成后，进行清绘整饰，作成土地利用现状图。土地利用现状图的各类用地要用相应的规定图式注记。其他皆用测量图式注记。（图例见附件，另发）

§5—4 土地利用现状图图廓要注记座标公里，相邻县、社名称，线形比例尺，指北针，图例，图签等。

## 第六章 土地面积量算

### §6—1 土地面积量算的程序和一般要求

1.按照“层层控制，分级量算，按比例平差”的原则，在

土地利用现状图底图上量算控制面积和碎部面积。

2.先量算县和公社的土地总面积并利用地形图图幅和座标方格网的理论面积进行控制。

3.详查时，要求进行生产大队土地总面积控制计算。

4.碎部面积按地类和地块量算。必需量算全部碎部面积。不允许采用只量算一部分面积，再用总面积减去已量算部分而求面积的方法。

5.量算记录不准揩擦涂改，有错误划掉另写。

§6—2 每幅图的理论面积，得根据其经度、纬度、图廓尺寸从《高斯投影图廓座标表》中查出。以座标方格网为图幅的地形图的理论面积可根据公里网格按比例尺直接量算。

§6—3 量算县、公社、国营农场土地总面积，要在技术负责人直接参加和指导下进行，并按经过实地和相邻接壤县、社校核的边界量算。

按地形图的图幅逐幅量算、平差。每一图幅上县、社等界线划分成片的各个大图斑面积(不论本县还是外县的面积)，都要分别量算。各片面积之和与该图幅理论面积之误差在允许范围内，方可平差。以座标方格网分幅的地形图要采用沙维奇法量算、平差。然后按县和公社分别将分布在各图幅上的面积汇总求得县、社的土地总面积。

§6—4 生产大队土地总面积量算

在详查中，各生产大队的土地总面积要按图幅分别量算，以同幅图上的公社面积为控制面积进行平差。如同一生产大队的土地分布在几个图幅上则汇总其分布在各图幅的土地面积求得该大队的土地总面积。

§6—5 碎部面积量算：详查以生产大队为单位，概查

以公社为单位，分图幅按土地利用现状分类体系，逐块量算。碎部面积要用图幅上该生产大队或公社的土地面积为控制面积进行平差。

线形（沟、渠、路）地物，如果是地类、地块界，要先将其面积计算入地类或地块的总面积中，然后分别按详查和概查的不同要求（见 3-1—2）计算出它们的面积，再从相应的地类（或地块）中扣除。

### 3-6-6 土地面积的量算方法有

1. 图解法——用在图上量取的线段长按几何公式计算；
2. 机械法——用仪器工具量算，如求积仪、平行线板、网点板（一平方毫米）等。

图解法适用于简单的几何图形，量算时要用两组不同的线段数据，相互核算，取其中数（量取线段要注意图纸的变形）。机械法精度较低，但适用于不规则的曲线图形。求积仪要有正确的使用方法。在控制面积计算中要求分别在左、右两种极位下工作；而在碎部计算中可在一种极位下工作。碎部面积过小时，得用增加绕圈次数的办法来提高精度。面积在1—2平方厘米时绕3圈；2—5平方厘米时绕2圈；小于1平方厘米的，可用方格法量算。求积仪的分划值要在所量算的图幅上用座标方格计算校正，量算图形的分划数愈大，允许误差愈大。

求积仪量算同一面积的两次量算读数差（分划读数）之允许误差为：当分划读数小于200时，允许误差为2个分划读数；分划读数为200—2000时，允许误差为3个分划读数；超过2000时，允许误差为4个分划读数。

使用网点板量算面积要求：①分开大格小格、整格破格或按纵横行格作好记录；②每一个地类（或地块）图斑至少数



两次，每次网点板都要变换方向，取各次格数的平均值计算面积。使用网点板量算面积要注意检查网格变形和图纸收缩情况。

### §6—7 面积量算的允许误差

量算的允许误差系指量算工作中误差的大小。在量算控制面积时，系指在一个图幅内各分片（县或公社）面积之和与该图幅理论面积之差；在碎部面积量算中，是指碎部面积之和与同一图幅上该生产大队或公社总面积之差。误差必须在允许范围内方可平差，误差超过允许范围要重新量算。各种计算方法的允许误差分别按下列公式计算：

$$1. \text{图解法计算单块面积时 } \Delta = 0.03 \frac{M}{10000} \sqrt{P}$$

2. 用求积仪和网格计算面积时

$$\Delta = 0.7C \sqrt{n} + 0.03 \frac{M}{10000} \sqrt{P}$$

3. 用求积仪按沙维奇法计算面积时

$$\Delta = 0.08 \frac{M}{10000} \sqrt{P}$$

式中  $\Delta$ ……允许误差；  
 $C$ ……求积仪分划值；  
 $n$ ……计算的碎部数；  
 $M$ ……图纸比例尺分母；  
 $P$ ……各碎部面积之和（公顷）。

§6—8 量算面积的误差若在允许范围内，按碎部面积的