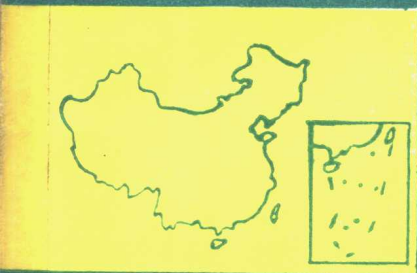


中学课外科学活动丛书

# 地理课外活动

初中分册



重庆出版社

· 中学课外科学活动丛书 ·

# 地理课外活动

初中分册

地理课外活动编写组

重 庆 出 版 社

一九八四年·重庆

责任编辑：王镇寰

封面设计：卢 兰

地理课外活动(初中分册)

---

重庆出版社出版(重庆李子坝正街102号)  
四川省新华书店重庆发行所发行  
达 县 新 华 印 刷 厂 印 刷

\*

开本787×1092 1/32 印张 4.75 字数 95 千

1984年7月第一版 1984年7月第一次印刷

印数：1— 61,200

---

书号：12114·10

定价：0.42元

## 前 言

地理科学，是数、理、化、天、地、生六大自然基础科学之一，内容广博、有趣，向为人民群众、青年学生所喜爱，它吸引人们去阅读、研究和探索地理知识方面的道理与奥秘。地理也和其他自然科学一样，仅限于书本知识是不够的，还必须开展各项活动，动手去实验和验证所学的知识，动手制作一些简单仪器、模型，到大自然这个实验室去观察测量，直接了解地理事物的各个方面，以巩固、加深和扩大所学知识。中小学的地理课外活动，是教学工作中的一个重要组成部分，是课堂教学的重要补充。《全日制十年制地理教学大纲》指出：“从课本获得的地理知识只是地理的基础知识。为了扩大学生的地理知识领域，教师应该指导他们开展课外活动。”开展课外活动，不仅能克服课堂教学的局限性，而且能使广大青少年学生开阔眼界，培养独立工作和思考的能力，培养学习地理科学的兴趣，发展智力，激励他们去进行科学探索。过去，由于种种原因及客观上开展课外活动存在的不少困难，这方面工作还没有引起充分的重视和得到广泛普遍的开展。我们编写这套课外活动丛书，希望能起到一个抛砖引玉的作用，引起各方面重视，以期课外活动能得到蓬勃发展，更全面地贯彻党的教育方针，加强对学生和广大青年的热爱科学和爱国主义教育。

本书主要根据中学地理课程内容向广大读者介绍有关地理方面的一些简易而有趣的实验、观测和野外观察，以及一些地理小制作、地理竞赛、地理游戏和地理讲座。内容生动有趣，切实可行，可供初、高中学生和高小学生，以及广大社会青年、职工、战士的地理科学爱好者参考选用。通过本书，举一反三，启发创新，更广泛地开展各项地理课外科技活动。本书也可作中小学地理教师教学及指导学生开展地理课外活动时的参考。

《地理课外活动》分初中和高中两个分册。初中分册由《地理课外活动》编写组编写，重庆市南岸区地理组曾给与支持并提供了资料。在编写过程中，参考引用的各种资料，未一一注明出处，谨此说明。

在编写时，我们注意了科学性、实用性和趣味性，力求中学生和知识青年能够自己动手，开展地理方面的各种课外活动。但是，由于我们水平低，开展课外活动的经验还不多，资料有限，编写时间仓促，不足之处，希望广大读者批评指正。

地理课外活动编写组

1984年1月

# 目 录

前 言	( 1 )
一 测绘和制图	( 1 )
(一)测绘平面图	( 1 )
(二)绘制普通地图	( 4 )
(三)怎样绘制地理素描图	( 6 )
二 地理小制作	( 13 )
(一)时区计算盘	( 13 )
(二)简易指南针	( 14 )
(三)等高线模型	( 15 )
(四)地形模型	( 16 )
(五)简易测高器的制作和测高	( 18 )
(六)测山丘坡度的简易工具	( 20 )
(七)袖珍测角器	( 20 )
(八)简易气压计	( 22 )
(九)简易湿度计	( 24 )
(十)雨量器	( 26 )
(十一)环状测云器	( 28 )
(十二)兜式风向标	( 29 )
(十三)地轴标	( 30 )
(十四)“晴雨人”的制作	( 31 )

(十五)绘制“风向频率图”	( 31 )
(十六)绘制“气温年较差表”	( 32 )
(十七)做一本精美的图片集	( 33 )
(十八)编制地理资料卡片	( 34 )
三 实验与观察	( 36 )
(一)证明地球自转的实验	( 36 )
(二)自制摆锤,证明地球的自转	( 38 )
(三)证明地转偏向力的实验	( 39 )
(四)了解地球“两极稍扁,赤道略鼓”的 简单实验	( 40 )
(五)测量地球的圆周长	( 41 )
(六)阳光直射与斜射的模拟演示	( 42 )
(七)太阳直射点移动和太阳高度角的观测	( 43 )
(八)昼夜长短和四季变化的演示	( 45 )
(九)观测当地白昼的长短	( 46 )
(十)大气压力的小实验	( 47 )
(十一)水汽蒸发的实验	( 48 )
(十二)降水的实验	( 48 )
(十三)风力作用的实验	( 49 )
(十四)流水作用的实验	( 53 )
(十五)泥沙沉积的实验	( 56 )
(十六)测定海水的含盐量	( 57 )
(十七)演示洋流的实验	( 57 )
(十八)矿物硬度的测定	( 58 )
(十九)气象要素的观测	( 59 )
1 气温的观测	( 59 )

2 湿度的观测 .....	( 60 )
3 气压的观测 .....	( 60 )
4 降水的观测 .....	( 61 )
5 风的观测 .....	( 62 )
6 云的观测 .....	( 64 )
(二十)根据本地气象情况预测天气.....	( 65 )
(二十一)观测天气变化的谚语.....	( 68 )
<b>四 野外观察.....</b>	<b>( 75 )</b>
(一)野外定方向的一些方法.....	( 75 )
1 用指南针 .....	( 75 )
2 用钟表和太阳.....	( 76 )
3 利用竹竿的影子.....	( 77 )
4 观察植物 .....	( 79 )
5 观察动物 .....	( 80 )
6 利用地物 .....	( 81 )
7 根据月相变化辨认方向 .....	( 82 )
8 根据北极星和其他星座定方向.....	( 83 )
(二)野外观察河、湖、地下水.....	( 85 )
1 怎样观察本地的河流 .....	( 85 )
2 怎样观察湖泊 .....	( 86 )
3 测量河流的宽度.....	( 86 )
4 测量河流的水位变化 .....	( 87 )
5 测量河流的流速.....	( 88 )
6 测量河流的流量.....	( 88 )
7 观察河流水面上的雾 .....	( 89 )
8 观察河谷的类型.....	( 89 )



9 简易测量湖底的水温 .....	( 91 )
10 观察地下水 .....	( 92 )
(三)量雪尺的制作和积雪深度的测定 .....	( 93 )
(四)观测潮汐 .....	( 94 )
五 智力竞赛和游戏 .....	( 95 )
(一)中国政区智力拼图竞赛 .....	( 95 )
1 智力拼图 .....	( 95 )
2 抢答题 .....	( 96 )
(二)看图问答 .....	( 99 )
1 地名与图例联线 .....	( 99 )
2 计算山峰的高度 .....	( 99 )
3 地形、植被和降水间的关系 .....	( 100 )
4 积云的形成 .....	( 100 )
5 天气状况 .....	( 101 )
6 山谷风向 .....	( 101 )
7 选择宿营地点 .....	( 102 )
8 去西双版纳考察的时间 .....	( 102 )
9 昆明(准)静止锋 .....	( 103 )
10 降水量柱状图 .....	( 103 )
11 水的循环 .....	( 104 )
12 河流与码头 .....	( 104 )
13 气旋天气图解 .....	( 105 )
14 反气旋天气图解 .....	( 105 )
(三)小演算 .....	( 106 )
1 等高线 .....	( 106 )
2 比例尺 .....	( 106 )

3 经度、晨昏线.....	( 106 )
4 计算时间 .....	( 107 )
5 综合演算 .....	( 107 )
6 海陆的变迁 .....	( 108 )
7 小演算——答案 .....	( 108 )
(四)地图旅行.....	( 109 )
(五)省会与省名对位挂牌.....	( 113 )
(六)省会与省名相应配套.....	( 114 )
(七)辨认省区.....	( 114 )
(八)找政区.....	( 115 )
(九)地理谜语.....	( 116 )
1 中国地名 .....	( 117 )
2 外国国名或城市.....	( 117 )
3 地理名词或地理事物 .....	( 118 )
(十)地理填字.....	( 119 )
(十一)找矿献宝.....	( 121 )
六 地理讲座——人类对球外文明的探索.....	( 122 )
七 地理学家传记.....	( 133 )
艰苦卓绝的探险生涯——徐霞客的故事.....	( 133 )

# 一 测绘和制图

---

## (一) 测绘平面图

大家都在小学学过“平面图”，初中阶段又学过“地图”的部分知识，所以，开展测绘简单的平面图的活动，是有一定的知识基础的。测绘简单的平面图，可先从学校校园着手，把学校的道路、建筑物等一一测绘出来，填在图上，就成为简易的学校平面图。测绘一个不大范围的平面图，可采用目力测绘或小平板测绘。任务是把测量路线的方向和距离画在图上；测出路线两旁地物的位置，以便懂得地图的来源和初步掌握简单测绘地图的方法。它的工作程序如下：

### 1 测绘工具

测绘时，要先准备好测图板(包括三脚架和平板)、图纸、图钉、大头针、铅笔、橡皮擦、三棱尺、测锤、标杆等工具。

### 2 步骤和方法

(1)固定图纸，标出方向。首先用图钉把图纸固定在平板上，然后在图纸的左边上方画一个箭头，指示北方。

(2)确定比例尺。根据需要测绘的面积和图纸大小，确定采用的比例尺，并把线段比例尺和文字比例尺画在图纸的下方。

(3) 选定测量点(测站)。选定的测点要求能看到测区范围内所要表示在图上的各个地物。如有几个测量点, 必须从某一测点能看到另一个测点。测点的多少, 视地面物体的情况而定。

(4) 确定测量开始的起点。要在测量的范围内和图纸相应的位置上确定一个合适测量起点, 其方法是在要测绘的路线上, 选出测量开始的起点。在这一点上转动测绘板, 使画在板上的箭头方向与指南针中的指北方向一致, 然后把起点A画在测图板上。

(5) 确定两测点之间的位置。在A点钉上大头针, 把三棱尺一边紧靠大头针。这时另外一人拿着标杆插在B点的地方。测量者移动三棱尺瞄准B点的标杆, 然后沿着三棱尺靠大头针的一边, 从A点画出一条方向线。再用步测法或皮尺丈量出A、B两点之间的平距, 然后按图的比例尺缩小以后, 截取A、B方向之间的长度, 确定B点的位置。

(6) 运用交会法, 测定地面地物的实际位置。在A点把三棱尺对准某一要画在图上的地物, 如房屋、树林和河流转弯处等, 并从A点向这些地物画出直线。然后将测图板从A点转移到B点。在B点上用指南针重新定好方向(图上箭头的方向同指南针方向一致)。从B点再用三棱尺对准先前的那些地物, 并画出直线。A点和B点向那些地物的连线在测图板上相交之点, 就是要测定的各个地物在图纸上所要表示的位置。根据地物在图纸上的位置, 再画上地物的符号。

### 3 平面图的整饰

按上面所说的方法绘成的平面图, 还是一幅不清楚的铅

笔图稿(如图 1-1),需要加以整理和修饰。方法是:用钢笔和墨汁把各个地物、指北的方向线和比例尺等加以清绘;等墨汁干透,再用橡皮将多余的铅笔线条轻轻擦去,就是一幅要绘制的平面图,如图 1-2。

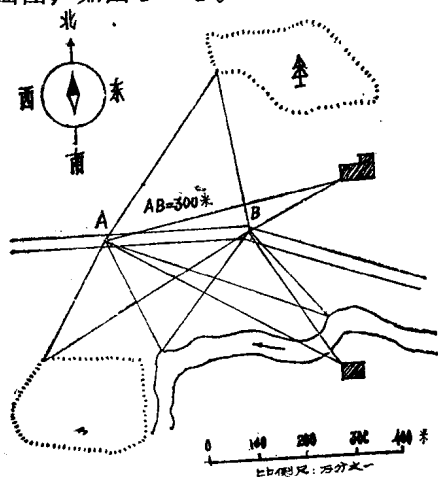


图1-1 平面草图

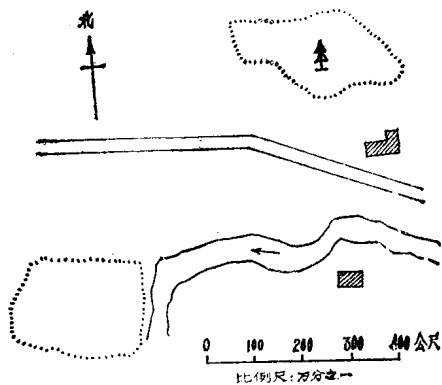


图1-2 平面图

目力测绘平面图,虽然不很精确,但简单易行,应用广泛。

## (二) 绘制普通地图

地图在工农业生产、交通运输、科技教育、军事、生活和学习等方面的应用,都很广泛。如果你能学到一些绘制地图的知识,有利于你参加国家的社会主义建设。地图的种类较多,图幅的大小也各不一致,有时需要的地图,由于内容的要求不同,或一时不能买到,就需要自制地图。下面介绍两种简便绘制地图的方法:

### 1 方格缩放法

采用方格缩放法绘制地图,是一种简易可行的方法。它是根据使用地图的需要,对原图的全部或某些内容进行缩小或放大。方格缩放地图的程序,现行中学课本《中国地理》(上册)中讲得较详,故不再述。但要注意网格的大小适宜。网格大小的确定,要根据绘图的需要而定,网格大,描绘出来的图精度较低;网格小,则描绘出来的图精度较高。用方格法放大或缩小的地图,图形比较正确,绘法简便,除了直尺和铅笔外,无需其他用具。不过,这种方法的缺点是速度慢、费时多。

### 2 缩放尺法

运用缩放尺转绘地图,同方格缩放法相比,具有速度快的优点。用此法缩小地图比放大地图精确。缩放尺有用金属材料制作的,价格较高;有用木质制作的,价格较廉。缩放尺结构简单,可以自制。

(1) 缩放尺的制作方法：由四根木(竹)直尺，装成平行四边形(如图 1—3)。B 点为极组(或称极点)，固定缩放尺。A、H 两点相连的点有托脚，DE 和 G 两点处分别放铅笔和描针。四根木(竹)条的长度为 60—70 厘米(一米也可以)。刨光成



图 1—3 缩放尺的制法

宽 2 厘米、厚约 0.8 厘米的直尺。在木条的两端和距离  $\frac{1}{2}$ 、 $\frac{1}{3}$ 、 $\frac{1}{4}$ 、 $\frac{1}{5}$  处各钻一小孔。另准备活动螺丝钉两枚，小竹针一枚，细铅笔一支。再将四根木条装好(图 1—4)。在 x 和 y 处各用活动螺丝钉相连。此钉可以随时移动。A、H 两点相连的地方，可装一小木柱或螺钉作为托脚，使其下端能触及台面；下端长度和铅笔下端的长度相同，以支持放大尺使之平衡。在 B 点可以用较大的螺丝钉固定在绘图板上，以便固定缩放尺。在 D、E 两点相连的地方插上小竹针，在 G 点装上细铅笔。这样，缩放尺就制成了。

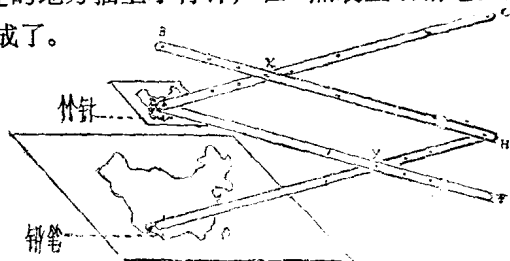


图 1—4 缩放尺的安装和放绘地图的方法

(2) 缩放尺的原理:根据相似三角形原理,如图中 $\triangle BXD$ 和 $\triangle BAG$ 是两个相似三角形,对应边成比例,即 $BX:BA$ 是 $1:3$ , $BE:BG$ 也是 $1:3$ 。这样,就可使得放大的图形是原图的三倍。当改变相似三角形边长时,比例就发生变化。根据这一原理,就可以按照需要改变缩放倍率。

(3) 缩放尺使用的步骤:

固定B点。绘图时,用一重物压住B点的小木条,使其固定不动。

图纸要放在正确的位置。首先将资料与绘图稿纸进行定向,方法是先将描针依次移至(所需放大或缩小)资料四角处,看铅笔落在何处,再将绘图纸四角移至正确位置(一般需要反复移动几次,才能找到合适位置),就可开始转绘地图内容。绘图时,可先从地图的主要内容开始,如水系、铁路、居民点等逐项转绘,也可以分片转绘。

修正图形。放大地图时,由于移动的不均匀,所描成的图形常欠准确;又由于小尺寸地图的概略所产生的变形,放大后会成为大的变形。因此,在缩放绘图时,必须注意描针和铅笔的均匀移动;同时在全图缩放完毕后,还须将图形不正确处加以必要的修正。

放大地图时,是在DE点放描针,G点放铅笔;缩小地图时,则相反。

### (三) 怎样绘制地理素描图

#### 1 地理素描的作用

在野外进行实地观察的时候,对一些有代表性的地质、地



貌、水文、植被等地理现象要作各种记录，其中地理素描和摄影能真实地记录它们。但是，由于受光线和地质体出露等条件的限制，有时不易拍摄到理想的照片。这时地理素描则比摄影更方便有利，它可以根据实际需要，对地理事物进行加工、概括，把不清楚的轮廓画出来，帮助我们积累资料，对野外观察到的现象进行分析和研究。

## 2 地理素描和风景速写的区别

地理素描主要是用线描的方法来表现地理事物的形态特征。特别是地景素描，在题材和表现手法等方面与风景速写有相似的地方；但是地理素描与风景速写是有差别的。地理素描强调如实地描绘客观现象，表达地理内容；而风景速写则可根据作者构思的需要，运用形式美的法则，处理画面的意境。有时为了加强景物的艺术感染力，可以用夸张和想象来表达作者的思想感情。

## 3 野外常用的几种地理素描

### (1) 地景素描

地景素描是对我们所观察的地理景观进行描绘。描绘前必须进行认真的观察、分析、比较和归纳，从中找出规律，然后构图，运用合理的线条进行描绘。景观素描一般描绘的范围都比较大，如图 1—5、1—6、1—7。



图1—5 山地

### (2) 剖面素描