

实验二：地形图阅读

一、实验说明

地图表示的地理环境信息及其有关规律，是一种时间、空间和物体现象组合的信息，具有定量、定位的特点。地图应用就是在认识地图信息这一特征的基础上，采用一定的技术方法来获取这些信息。地形图阅读是了解地图上的信息特征和符号化方法的一种手段，应用地图须从阅读地图开始。它是地图分析与解译的基础。进行地图阅读，应对照地形图的图式图例。阅读地图内容的所有图形要素，包括自然和社会经济要素、数学要素和辅助要素，运用符号与表示对象的联系，以获取该区域的地理环境性质与分布特征的知识。

二、实验目的

能够熟练阅读地形图辅助要素，如图名、图号、图例、坡度尺以及制图文字说明等；熟练阅读地形图数学要素，了解地图投影的特点，识别经纬线网、方里网和控制点，了解比例尺在该图上的表示形式以及三北方向偏角图等；熟练识别阅读图形要素，包括水系、地貌、土质、植被、居民地、交通网、境界线、独立地物等；了解地貌的表示方法；能够借助工具进行地形图量算（坐标、长度、坡度、面积、体积等）。掌握地形图读图报告的撰写方法。

三、实验准备

1) 一幅内容要素比较全面的 1:5 万地形图（教师准备），与地形图成图年代相应的图式以及读图区域的地理背景材料。

2) 工 具：直尺，两脚规

四、实验步骤

1. 阅读辅助要素

(1) 图名、图号——了解地图所表示的区域、位置、范围和主题。

(2) 图例——了解各种符号的图形、尺寸、颜色及不同规格注记所代表的具体内容。

图例是识别地图符号的工具。

(3) 坡度尺——便于量测坡度而制作。借助它可进行地貌分析阅读，一般配置在图廓外。

(4) 制图文字说明——可了解制图单位、成图时间、资料使用情况、采用的坐标系和高程系、基本等高距等。

2. 阅读数学要素

(1) 地图投影——了解该地图投影的特点，帮助建立正确的位置和形状概念。识别经纬线网、方里网和控制点：

(2) 比例尺——了解比例尺在该图上的表示形式。比例尺决定着地图的精度和内容的详细程度。

(3) 三北方向偏角图——了解三北方向偏角图的表示，根据三北方向线和偏角值定出地图方向，进行真方位角、磁方位角、坐标方位角的换算。

3. 阅读图形要素

(1) 水系——了解该区域内河流、湖泊、海洋、水库、沟渠、井泉等的分布。阅读水陆界线，搞清河流性质、河段情况等。

(2) 地貌-----了解该区域的地形起伏状况，可根据等高线疏密、高程注记、等高线形态特征来判明地形起伏和地貌类型。具体读出山头、山脊、山谷、山坡、凹地、鞍部等基本地形。

(3) 土质、植被——土质主要了解地表覆盖层的性质，植被主要了解地表植被的类型及其分布。

(4) 居民地——主要阅读居民地类型、形状、人口数量、行政等级、分布密度、分布特点等。

(5) 交通网——了解交通线种类、等级，路面性质、宽度，主要站点，水上交通网，港口和航线情况等。

(6) 境界线——了解该图区域内的政治、行政区划情况，主要境界线的种类和位置。

(7) 独立地物——主要有文物古迹、判断方位的重要标志，具有特殊意义的工、农业地物等。

五、实验成果

按照上述实验步骤顺序，边阅读、边记录，撰写提交一份地形图读图报告。

六、附件

附件 1:《地形图读图报告》格式

附件 2: 等高线地形图读图技巧参考

附件 1:

地形图读图报告

报告人: _____ 学号: _____

一、图幅简介

- 1、图名: XXXXXX
- 2、图号:
- 3、比例尺:
- 4、地图定向: 上方为北.....
- 5、经纬度范围:
- 6、行政归属: XXX 省 XXX 市 XXX 县 XXX 区 (乡/镇) XXX 村
- 7、作业单位及出版年月:
- 8、坐标系: XXX 坐标系
- 9、高程系: XXX 国家高程基准。
- 10、图式: XXX 年版图式
- 11、其他注记

二、图幅的地理状况

- 1、水系: 属于 XX 流域, 区内水洗干流为 XXXX; 支流为 XXX、XXX 等。
- 2、水库: 有水库 XX 个, XXX 水库等
- 3、交通网: 该图上主要以 XX (陆路、水路等) 交通为主, 主要有 XXX, 分布特征为 XXX。
- 4、居民地分布: 分布特征为 XXX
- 5、地势分析: 地区地势南高北低 XXXXX
- 6、其他

三、地理内容及表示方法

- 1、水系:
- 2、地貌:
- 3、土质植被:
- 4、独立地物及居民地:
- 5、交通线
- 6、境界:
- 7、其他

四、量算及判读

根据实习要求继进行 (利用地形图制作地形剖面图等)

五、读图的收获和体会

通过此次读图实验, 我.....

时间: ____年____月____日

附件 2:

等高线地形图读图技巧

一、掌握等高线图的基本特性

1) 数量上的特性,看等高线的数值,读出任一点的海拔高度,比较两点的海拔高度可换算温差,以两地的水平距离测算地面实际距离。

2) 形态上的特性,地表呈现各种各样的形态,每一种地貌形态都有一定的外部特征,在等高线图上会以不同的形态表示出来。看等高线的疏密,可知道坡度的陡缓。看等高线的形状,可确定地貌类型。

二、掌握等高线的基本知识

1) 同线等高。同一条等高线上的各点等高,并以海平面作为零米。相邻的两条等高线,其高差也相同。

2) 等高距全图一致。等高距即指两条相邻等高线之间的高度差。例如三条等高线的海拔为 500 米、600 米、700 米,则等高距为 100 米。

3) 等高线是封闭的曲线,无论怎样迂回曲折,终必环绕成圈,但在一幅图上不一定全部闭合。

4) 两条等高线决不能相交。因为一般情况下,同一地点不会有两个高度。但在垂直壁立的峭壁悬崖,等高线可以重合。

5) 等高线疏密反映坡度缓陡。等高线稀疏的地方表示缓坡,密集的地方表示陡坡,间隔相等的地方表示均匀坡。

6) 等高线与山脊线或山谷线垂直相交 等高线穿过山脊线时,山脊线两侧的等高线略呈平行状。等高线穿过河谷(山谷线或集水线)时,向上游弯曲,成反 V 字形。

7) 两对等高线凸侧互相对称时,为山岳的鞍部,也叫山的垭口。

8) 示坡线表示降坡方向 示坡线是与等高线垂直相交的短线,总是指向海拔较低的方向,有时也叫做降坡线。

9) 几条特殊的等高线,0 米线表示海平面,也是海岸线;200 米线区分平原和低丘;500 米、1000 米线显示低山丘陵或高原;2000 米、3000 米线反映中山和高原;4000 米反映青藏高原和高山的特征。

三、等高线图的综合判读与应用

①确定水库及坝址的位置。水库库区宜选在河谷、山谷地区或选在“口袋形”的洼地或小盆地,这些地区不仅库容大,而且有较大的集水面积。

②确定铁路、公路线。一般情况下,利用有利的地形地势,选择坡度较缓,距离较短,弯道较少的线路为好。

③工厂区位的选择。工厂区位的确定要从多方面进行分析:对环境有污染的厂矿,要选择河流下游,常年主导风向的下方,结合地质地形条件,宜放在地基坚实,等高线间距较大的地形平坦开阔的地方;若是电子、半导体、感光器材厂等需要建在空气清洁、环境优美、从经济效益考虑,要尽量接近原料、燃料、水潭等资源产地,有便利的交通条件和销售市场,从而确定工业部门的布局。

④农业生产布局。根据等高线地形图反映出采的地形类型、地势起伏、坡度缓急、结合气候和水潭条件,因地制宜地提出农林牧渔业合理布局的方案。

⑤判读分析与地形有关的地理知识。分析某地气候特点,应结合该地地理纬度,地势高低起伏,山脉走向,阴、阳坡,距离海洋远近等进行综合分析。河流上游海拔高,下游海拔低。结合河流流向判定地形大势,结合迎风坡、背风坡、降水状况、等高线高差及地貌类型的差异分析河流水文、水系特征。