



历史

如何从统计资料中获取有效信息

北京教育学院丰台分院历史教研员、正高级教师 吴波

统计资料是历史信息的重要载体,统计资料包括统计表和统计图,统计图包括曲线图、柱状图、饼状图等。

本篇结合具体试题,和大家聊聊如何从统计材料中获取有效信息。

一、拿到统计表要做数据计算

统计表以表格形式呈现统计数据。下表根据2013年高考北京文综卷第41-2题的统计表改制(将横向的时间变为纵向,纵向的区域变为横向),该题第一小问要求考生“概述上表反映的县城数量及分布的变化”。参考答案为:从东汉后期至唐朝前期,黄河流域和长江流域县城数量总体有所增加。东汉后期,县城主要集中在黄河流域,长江流域数量较少;唐朝前期与东汉后期相比,黄河流域县城数量减少,长江流域数量增加。

	黄河流域	长江流域
东汉后期	765	342
唐朝前期	699	611

想要从上表中获取有效信息,考生首先要对统计数据进行横向和纵向比较。通过横向比较,可以得出“东汉后期,县城主要集中在黄河流域,长江流域数量较少”“唐朝前期黄河流域县城数量与长江流域差距不是很大”的结论;通过纵向比较,可得出“唐朝前期与东汉后期相比,黄河流域县城数量减少,长江流域数量增加”的结论。通过对数据进行横向和纵向的直接比较,可以得出显性信息。此外,考生还要对数据进行计算,将唐朝前期黄河流域和长江流域的县城数量相加(699+611),减去东汉后期黄河流域和长江流域的县城数量之和(765+342),得出“从东汉后期至唐朝前期,黄河流域和长江流域县城数量总体有所增加”这一结论;之后,分别将东汉后期与唐朝前期,黄河流域和长江流域的县城数量相减(765-342)(699-611),再进行比较,得出“从东汉后期到唐朝前期,黄河流域和长江流域县城数量的差距缩小”这一结论。

下表是一道考试中的统计表,该题要求考生依据统计表“指出主要国家温室气体排放呈现怎样的发展趋势”。

1850—1900年主要国家温室气体排放量(单位:百万吨二氧化碳)

	英国	德国	法国	美国
1850年	122.7	15.2	19.6	19.8
1870年	228.7	76.7	50.6	98.7
1890年	353.3	208.4	97.9	402.1
1900年	420.1	327.0	129.4	663.3

我们以1850年到1870年英国和德国的温室气体排放量来说明问题。通过横向和纵向比较,大家可以得出“1850年和1870年英国温室气体排放量均高于德国,两国的温室气体排放量增加”的结论;通过数据的加减计算,可以得出“1870年英德两国的温室气体排放量与1850年相比总体增加”的结论。此外,我们再进行计算,用(228.7-122.7)÷122.7的结果与(76.7-15.2)÷15.2的结果进行比较,可以得出“从1850年到1870年德国的温室气体排放量增长率远高于英国”的结论,这是用减法和除法计算得出的结论,同样属于隐性信息。

由此可见,考生想要从统计表中获取有效信息,需要进行数据比较,“横向比较看差异,纵向比较看趋势”。此外,考生还要有数据的计算意识,通过对数据进行加减乘除计算,获取隐性信息。

二、看曲线图重点关注异常段

曲线图是依据统计数据绘制反映事物发展轨迹的统计图,包括平滑曲线图和波折曲线图两大类。

图1是2010年高考北京文综卷第39-1题的曲线图,该图属于平滑曲线图。观察该图,我们将曲线的起点(1770年)和终点(1850年)进行比较,可得出“英国煤产量总体增长”的结论。此外,考生还要观察异常段(1830—1850年),同样是增长,但1830年以后英国煤产量的增长程度远高于1770—1830年,可以得出“1830年以后英国煤产量迅猛增长”的结论。

图2是2022年高考北京文综卷第19题“清咸丰同治时期(1851—1874)主要财政收入趋势表”的曲线图,该图属于波折曲线图。我们以关税为例说明问题:首先大家要看总体,将曲线的头和尾进行比较,可得出“关税收入总体增加”的结论;再观察异常段,可得出“1851—1854年和1856—1858年关税收入减少”的结论。

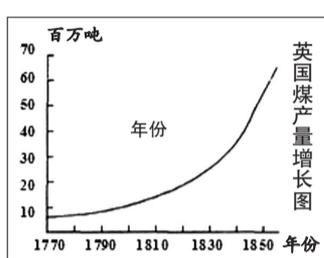


图1

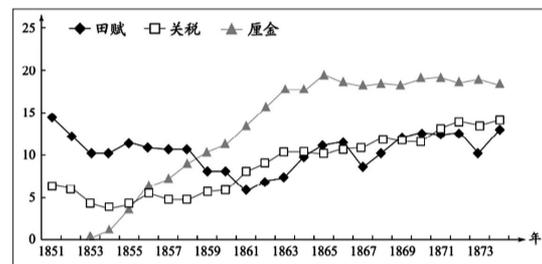
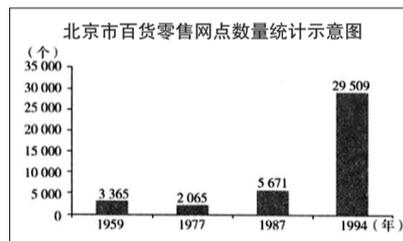


图2

因此,考生想要从曲线图中获取有效信息,首先需要观察曲线的起点和终点,得出总体趋势是增长或降低的信息。然后要关注突变或异常段,获得与总体趋势存在差异的信息。在关注突变和异常段时,要有程度意识,如1830年以后英国的煤产量,要用“迅猛”来体现增长程度。

三、见到柱状图要有程度意识

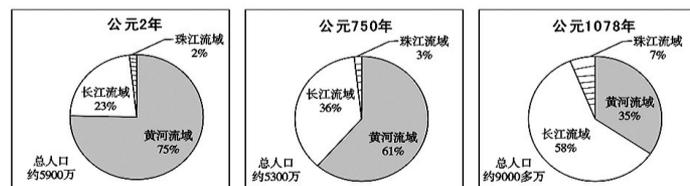
柱状图是一种以长方形长度为变量的统计图。右图是2017年高考北京文综卷第18题的柱状图。我们将图中四个方柱的顶端用线连起来,可以得出“1959—1994年北京市百货零售网点数量总体呈增长趋势,其中1959年以后下降,1977年以后增长”的结论,这与从曲线图中获取有效信息的方法是一致的。此外,我们再进一步观察,将1987年的方柱与1977年进行比较,再将1994年的方柱与1987年的方柱进行比较,可以看出1987年以后的增长程度高于1977年以后,且1977—1987年间隔10年,而1987—1994年间隔是7年,因此可以得出“1987年以后北京市百货零售网点数量成倍增长,幅度大为提高”的结论,这同样需要具有“程度意识”。



因此,想从柱状图中获取有效信息,考生首先要看走势和异常段(与曲线图类似),依据从曲线图中获取有效信息的方法进行判断。此外,柱状图是以方柱的高低展示数据信息的,因此还要看不同方柱间的高低差异,尤其是要有程度意识,特别是倍率意识,倍率可以体现增长(或下降)的程度。

四、面对饼状图要有合并意识

饼状图是以结构比例方式呈现数据的统计图。下图是一道模拟题中的“中国古代人口状况示意图”,要求考生依据示意图,指出中国古代人口变化的趋势。



这组饼状图展现了西汉后期、唐朝中期和北宋中期人口分布的状况。拿到此题后,考生首先看个体的结构比例,从三个历史年份黄河流域、长江流域和珠江流域人口所占比例的数据可以看出,中国古代黄河流域人口所占比例逐步减少,长江流域、珠江流域人口所占比例逐步增加;其次,要有程度意识,从三个区域人口占比可以看出,公元750年之前,黄河流域人口占中国人口绝大多数(超过50%),公元1078年,长江流域人口占中国人口绝大多数,珠江流域人口所占比例有所增长。以上获取的是显性信息。此外,我们应将长江流域和珠江流域的人口占比进行合并(23%+2%)(36%+3%)(58%+7%),得出中国古代“南方”人口占比变化的信息,这是对数据进行计算,从中获取隐性信息。综合以上内容,我们可得出“从西汉后期到北宋中期,黄河流域人口所占比例大为减少,长江流域人口所占比例大为增加,珠江流域所占人口有所增加;南方人口所占比例逐渐超过北方”的结论。

通过例题可见,想要从饼状图中获取有效信息,考生要看结构比例,包括个体所占比例和同类合并比例,从个体所占比例中可以获取显性信息,从同类合并比例中可以获取隐性信息。此外,依旧要有程度意识,这一意识有助你获取的有效信息更加精准。

总之,由于统计资料是以数据和数据变形的方式呈现的,想要从中获取有效信息,考生要有数据比较意识、数据计算意识以及程度意识,这样才能全面、准确地获取显性信息和隐性信息。