



揚州大學
YANGZHOU UNIVERSITY

生物统计与试验设计

Biostatistics and Experimental Design

主讲：杨泽峰

扬州大学农学院



第二章 描述性统计数

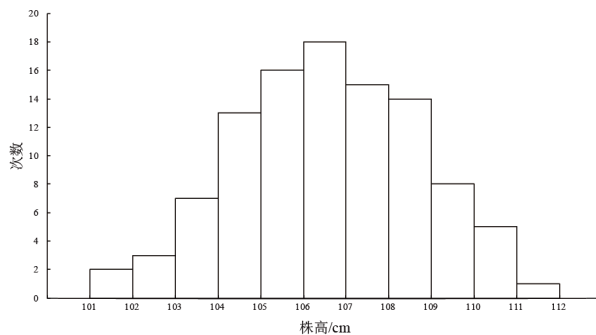
- 2.1 变量与次数分布
- 2.2 次数分布表
- 2.3 次数分布图
- 2.4 集中趋势的统计数
- 2.5 离散趋势的统计数



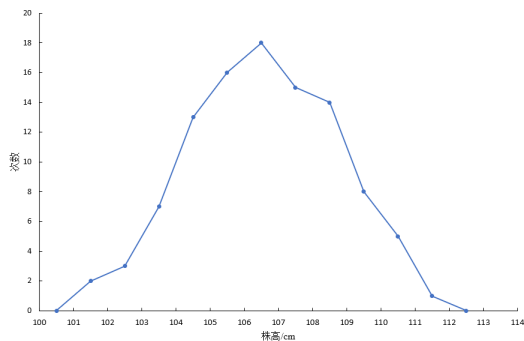
次数分布图

试验资料除用次数分布表来表示外，也可以用图形来表示，次数分布图可以更形象地表明次数分布的情况。

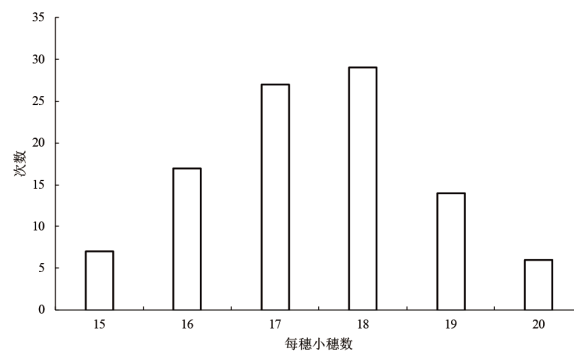
常用次数分布图的类型：



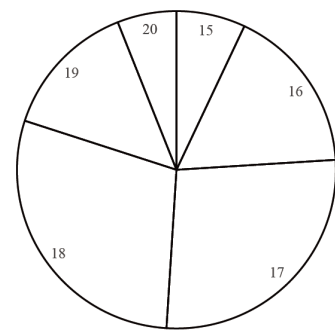
直方图



折线图



条形图



饼图



2.3.1 连续性变量的次数分布图

(1) 直方图 (histogram)

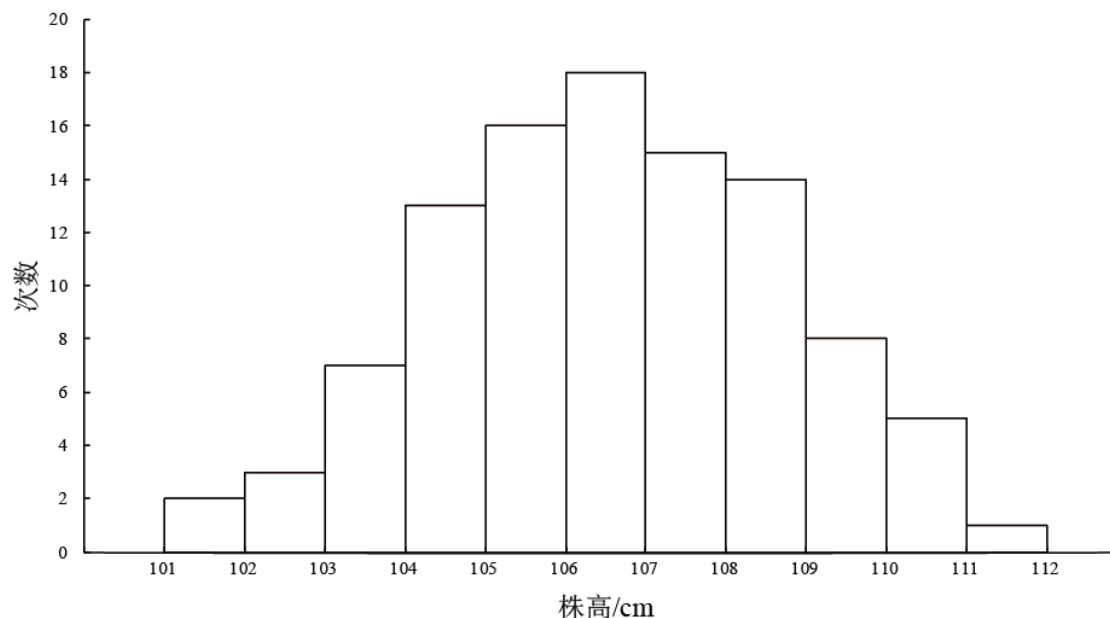


图2-1 某品种杂交水稻株高次数分布的直方图

- ◆ 直方图又称方柱图。
- ◆ 横坐标应写出分组数列中所有组的低限和高限，并以次数为纵坐标在各个组区间上画出一个一个小方柱。
- ◆ 每个方柱的宽度等于组距，高度等于次数。
- ◆ 一个组区间内观察值出现的次数越多，方柱越高。



2.3.1 连续性变量的次数分布图



(2) 折线图 (broken-line chart)

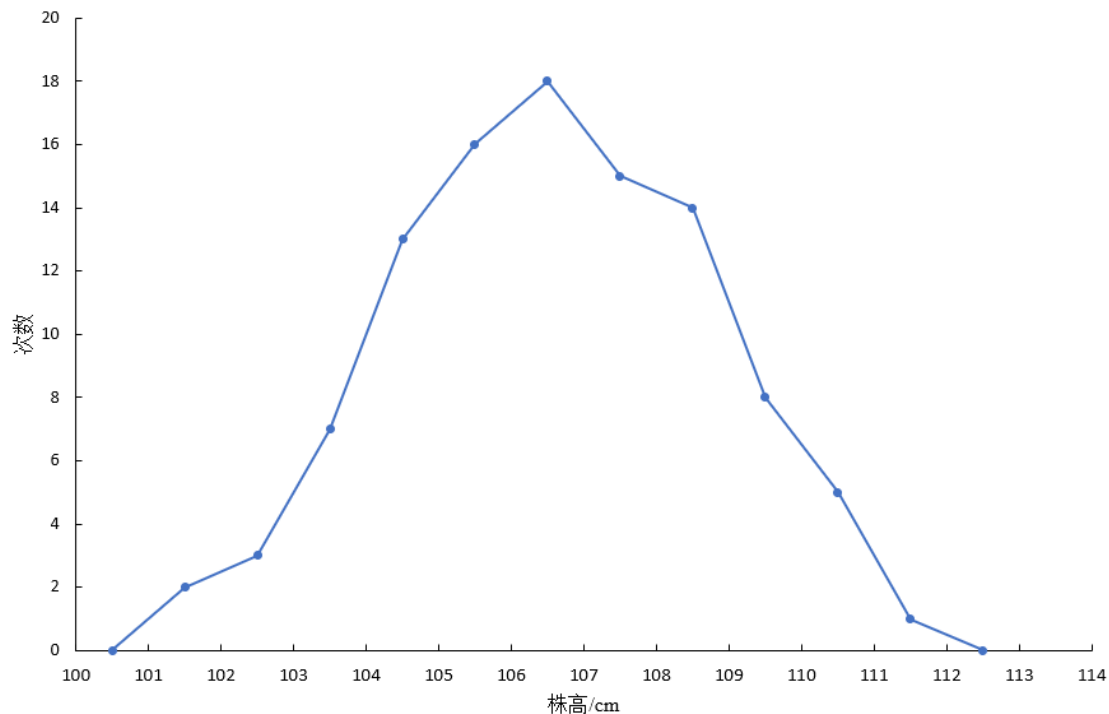


图2-2 某品种杂交水稻株高次数分布的折线图

- ◆ 折线图又称多边形图 (polygon)。
- ◆ 横坐标应写出分组数列中所有组的组中值，并将各组的次数用点标于组中值的上方，然后将个点连成折线。
- ◆ 为使折线下所包含的面积与直方图的面积相当，折线在左侧最小组组中值外和右侧最大组的组中值外，各伸出一个组距的距离交于横轴。



2.3.2 间断性变量的次数分布图

(1) 条形图 (bar chart)

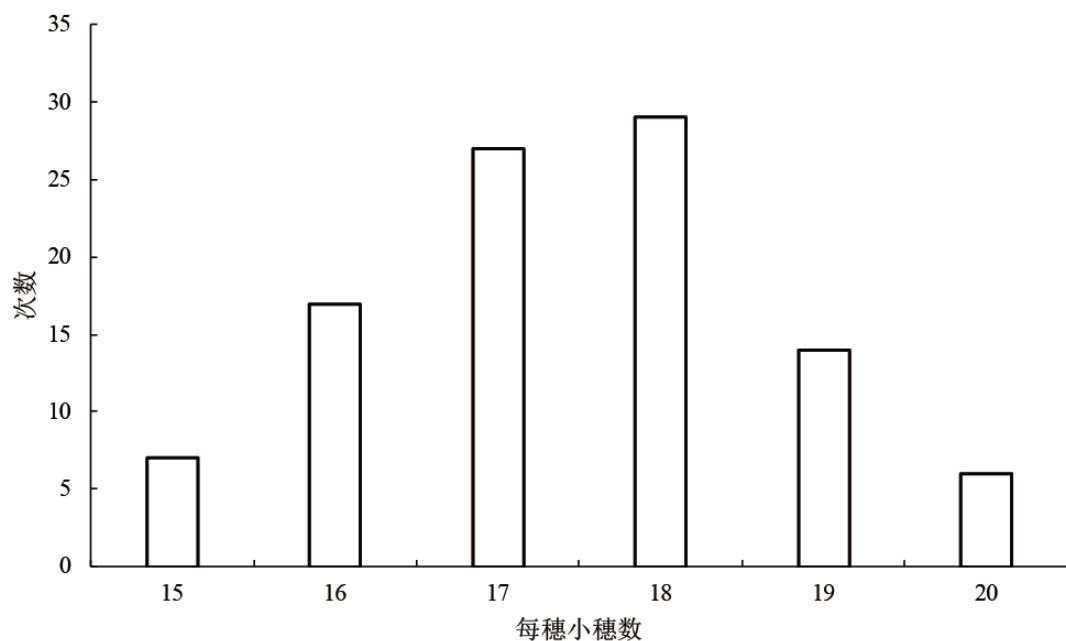


图2-3 麦穗小穗数次数分布的条形图

- ◆ 条形图又称柱形图。
- ◆ 用横坐标表示变量的自然值，纵坐标表示次数，每一个长方形柱的高度就是一个变量对应的次数。
- ◆ 在每个长方形柱之间要留一条小的间隙，以示间断。



2.3.2 间断性变量的次数分布图

(2) 饼图 (pie chart)

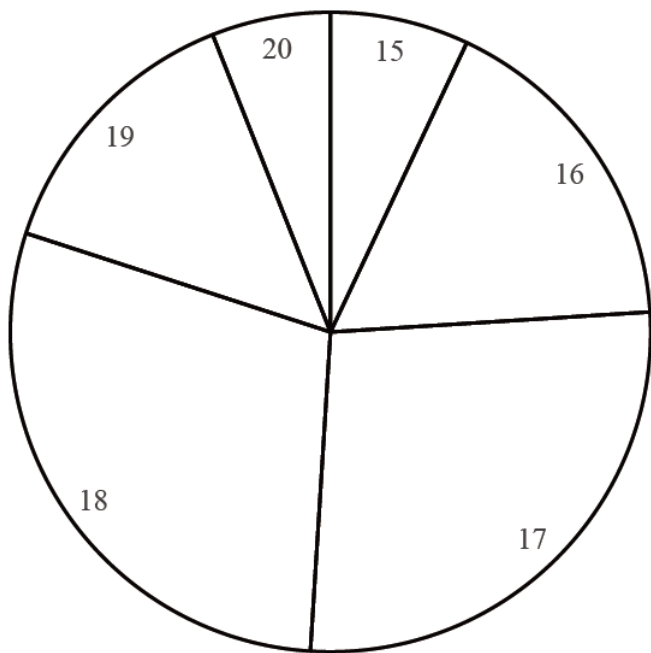


图2-4 麦穗小穗数次数分布的饼图

- ◆ 构建饼图时，把饼图的全面积看成1。
- ◆ 求出各观察值次数所占观察值总数的百分比，按构成比将圆饼分成若干份；
- ◆ 以扇形面积大小分别表示个观察值的比例。