



## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目**质量控制**》

1Z204060	数理统计方法在工程质量管理中的应用[P195页]	
第六节含4个《考试大纲》考点		
《大纲》编号	《考试大纲》考点	
1Z204061	分层法的应用	[P196页]
1Z204062	因果分析图法的应用[P197页]	
1Z204063	排列图法的应用	[P197页]
1Z204064	直方图法的应用	[P199页]





## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目**质量控制**》

1Z204061

分层法的应用

[P196页]

### 一.分层法的基本原理

由于项目质量的影响因素众多,对工程质量状况的调查和质量问题的分析,必须分门别类地进行,以便准确有效地找出问题及其原因所在,这就是分层法的基本思想





## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

分层调查的统计数据表 表1Z204061[P196页]

作业工人	抽检点数	不合格点数	个体不合格率	占不合格点总数百分率
A	20	2	10%	11%
B	20	4	20%	22%
C	20	12	60%	67%
合计	60	18	-	100%

例:一个焊工班组有A,B,C三位工人实施焊接作业,共抽检60个焊接点,发现有18点不合格,占30%;究竟问题出在谁身上?

根据分层调查的统计数据表1Z204061可知,

主要是作业工人C的焊接质量影响了总体的质量水平





## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目**质量控制**》

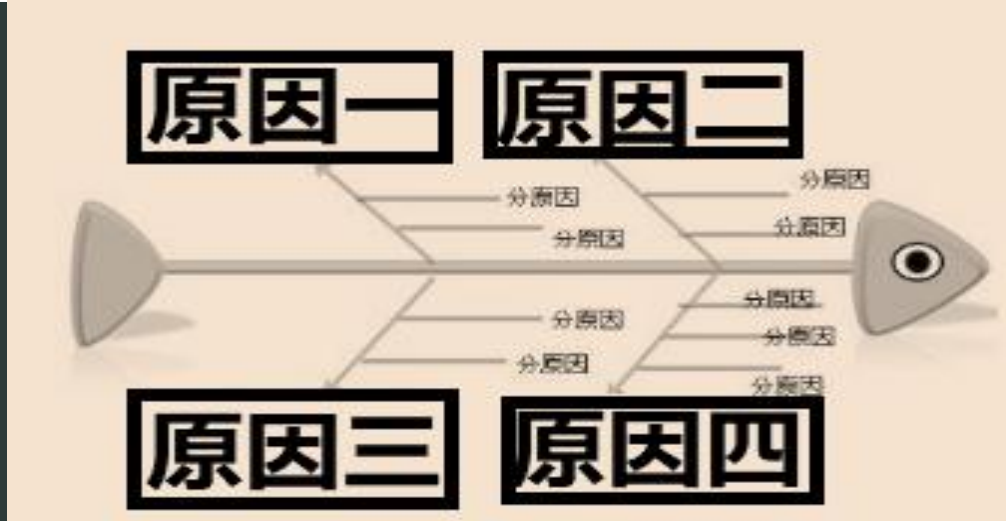
1Z204062

因果分析图法的应用

[P197页]

### 二.因果分析图法

因果分析图法,也称为质量特性要因分析法,其基本原理是对每一个质量特性或问题,逐层深入排查可能原因,然后确定其中最主要原因





## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204062

因果分析图法的应用

[P197页]

### 三.因果分析图法应用时的注意事项

- (1)一个质量特性或一个质量问题使用一张图分析
- (2)通常采用QC小组活动的方式进行,集思广益,共同分析
- (3)必要时可以邀请小组以外的有关人员参与,广泛听取意见
- (4)分析时要充分发表意见,层层深入,排出所有可能的原因
- (5)在充分分析的基础上,由各参与人员采用投票或其他方式,从中选择1-5项多数人达成共识的最主要原因



## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204063	排列图法的应用[P197页]		
某项模板施工精度的抽样检查数据		表1Z204063-1[P198页]	
序号	检查项目	不合格点数	不合格率(频率★)
1	轴线位置	1	0.67%
2	垂直度	8	5.3%
3	标高	4	2.7%
4	截面尺寸	45	30%
5	平面水平度	15	10%
6	表面平整度	75	50%
7	预埋设施中心位置	1	0.67%
8	预留孔洞中心位置	1	0.66%





## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

重新整理后的抽样检查数据 表1Z204063-2 [P198页]

序号	检查项目	频数	频率(%)★	累计频率(%)
1	表面平整度	75	50.0	50.0
2	截面尺寸	45	30.0	80.0
3	平面水平度	15	10.0	90.0
4	垂直度	8	5.3	95.3
5	标高	4	2.7	98.0
6	其他	3	2.0	100.0
合计	-	150	100	-

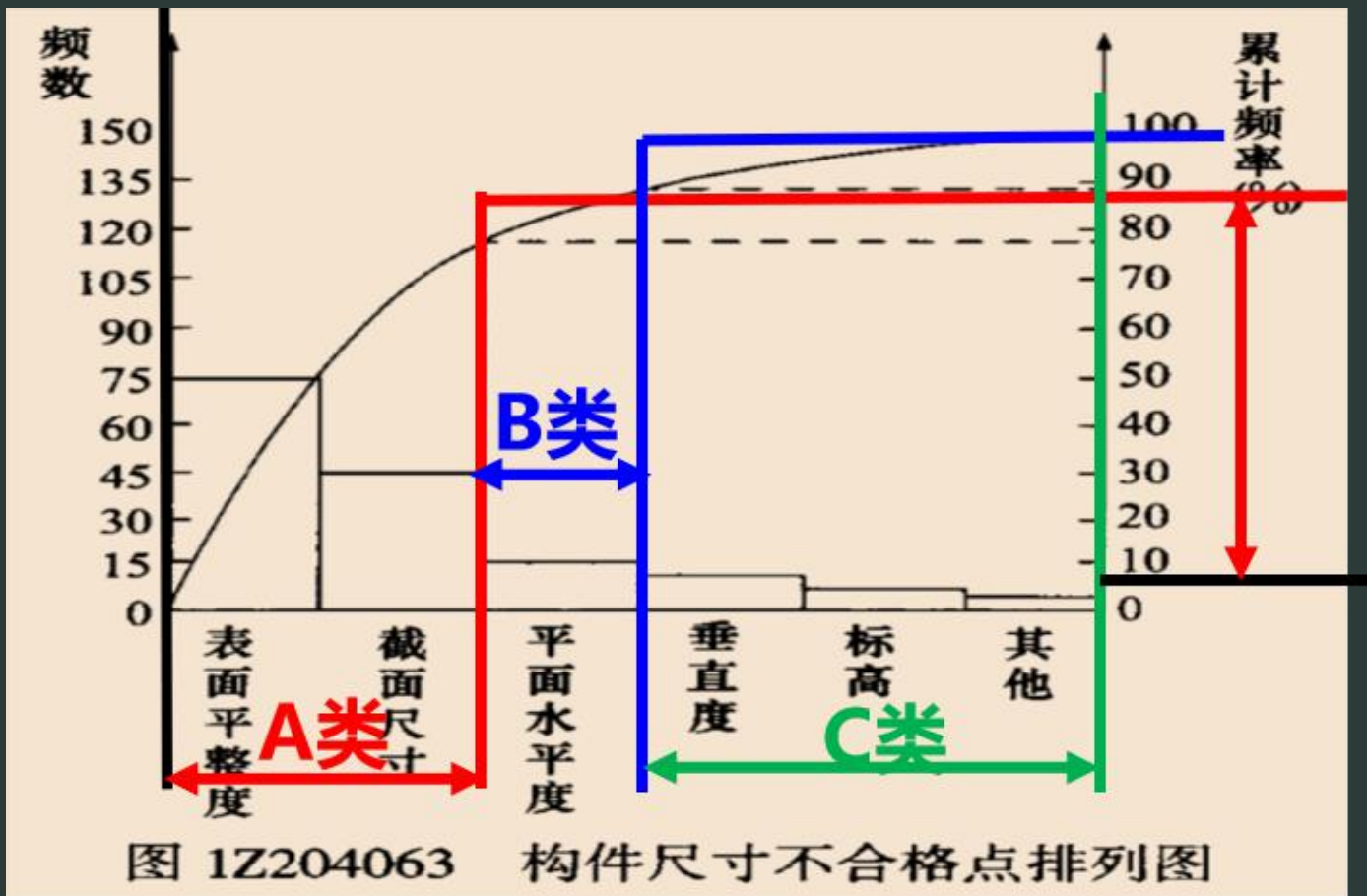




# 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204063

排列图法的应用[P197页]







## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

[“质量ABC分类法”]解题思路 (庄吉凯老师个人版权)	
步骤1	首先计算不合格点总数,并且同时计算每个检测项目的 <u>频率</u> (%)[即百分比(%)]
步骤2	必须将计算的 <u>频率</u> (%)[即百分比(%)] “★ <u>从大到小</u> ”先排序↓
步骤3	累计 <u>频率</u> (%) [即百分比(%)] 看区间判别:
	1. <u>累计频率</u> :0-80%属于A类问题,即 <u>主要</u> 问题,重点管理
	2. <u>累计频率</u> :80%-90%属于B类问题,即 <u>次要</u> 问题,次重点管理
	3. <u>累计频率</u> :90%-100%属于C类问题,即 <u>一般</u> 问题,常规适当加强管理





## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目**质量控制**》

1Z204064

直方图法的应用

[P199页]

### 一.直方图法的主要用途

(1)整理统计数据,了解统计数据的分布特征,即数据分布的集中或离散状况,从中掌握质量能力状态

(2)观察分析生产过程质量是否处于正常,稳定和受控状态以及质量水平是否保持在公差允许的范围



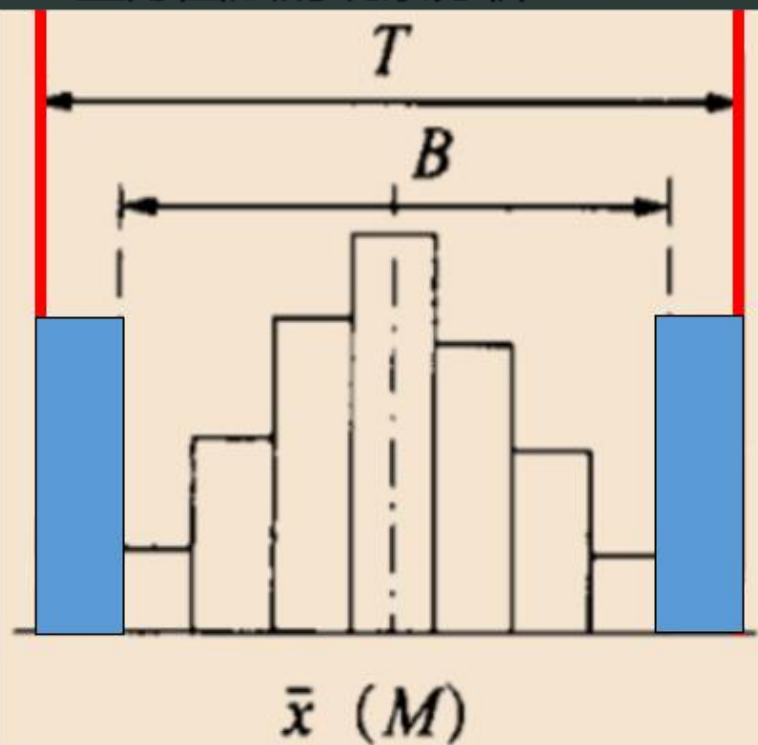
## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204064

直方图法的应用

[P199页]

### 三.直方图法的观察分析



1Z204064-3(a)

[P200页2.(2)]

生产过程的质量正常,稳定和受控,还必须在公差标准上,下界限范围内 达到质量合格的要求。

只有这样的正常,稳定和受控才是经济合理的受控状态,如图

1Z204064-3(a)所示





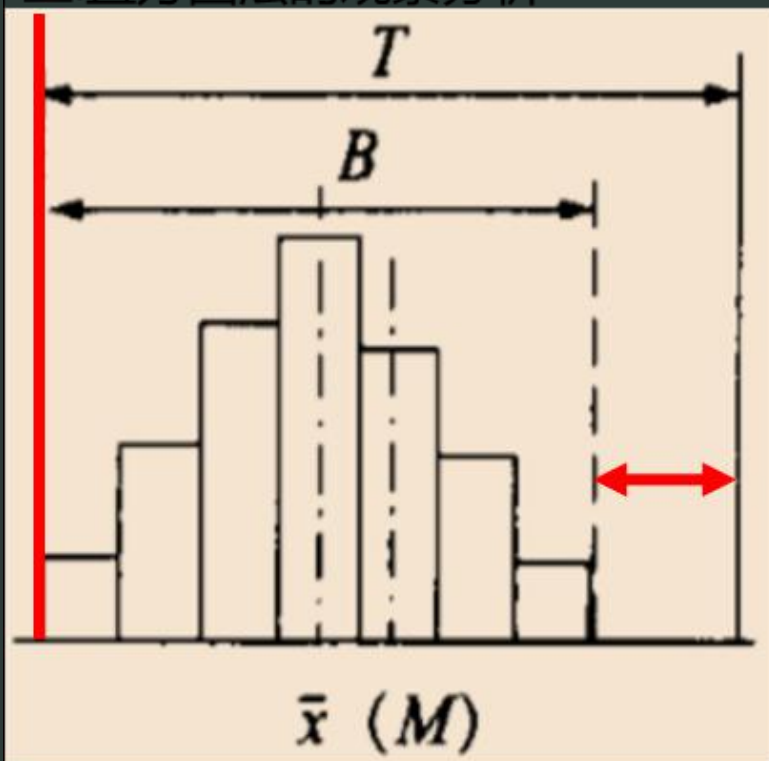
## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204064

直方图法的应用

[P199页]

### 三.直方图法的观察分析



1Z204064-3(c)

[P200页2.(3)]

图1Z204064-3(3)质量特性数据分布偏下限,易出现不合格,在管理上必须提高总体能力





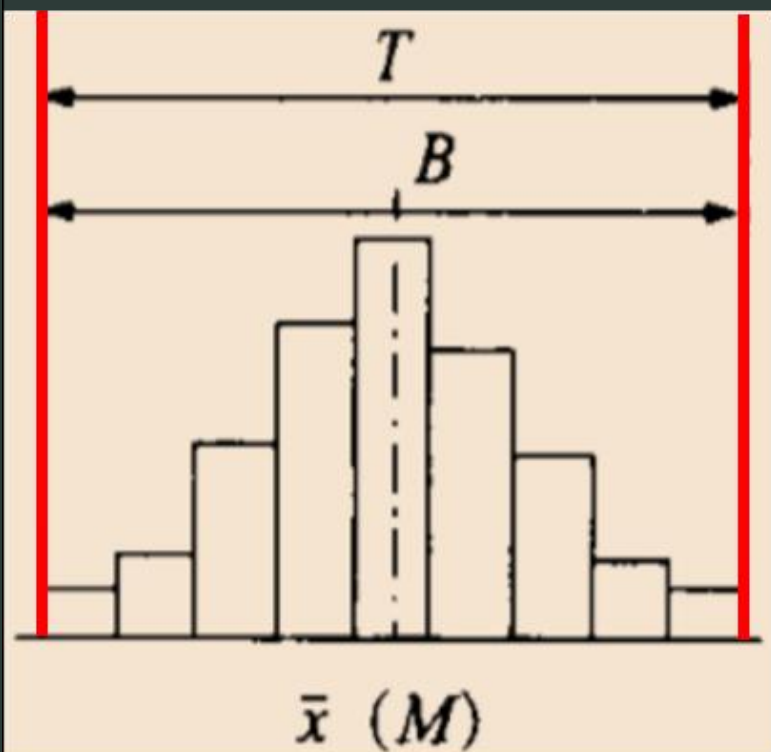
## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204064

直方图法的应用

[P199页]

### 三.直方图法的观察分析



1Z204064-3(c)

[P200页2.(4)]

图1Z204064-3(c)质量特性数据的分布宽度边界达到质量标准的上下界限,其质量能力处于临界状态,易出现不合格,必须分析原因,采取措施





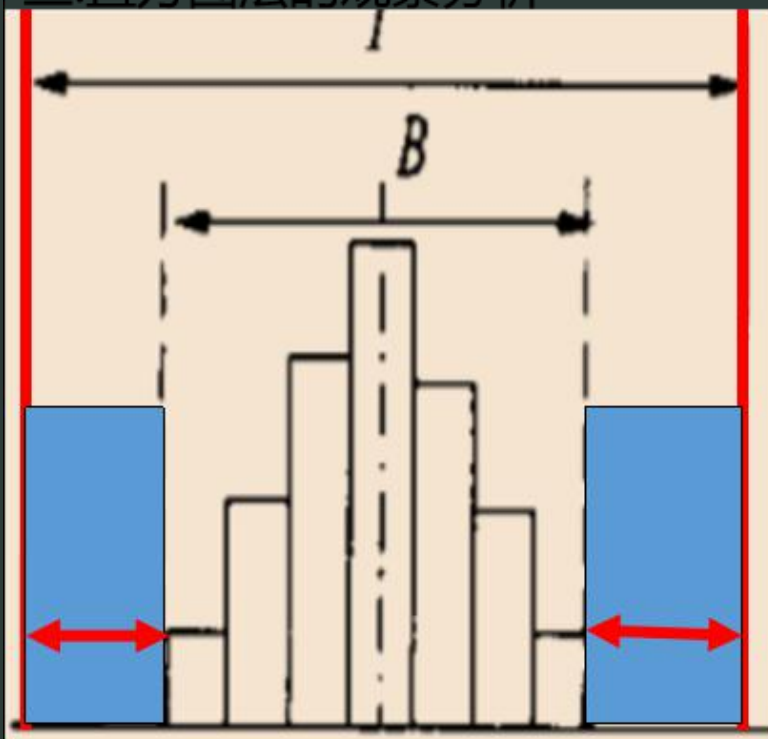
## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》

1Z204064

直方图法的应用

[P199页]

### 三.直方图法的观察分析



[P200页2.(5)]

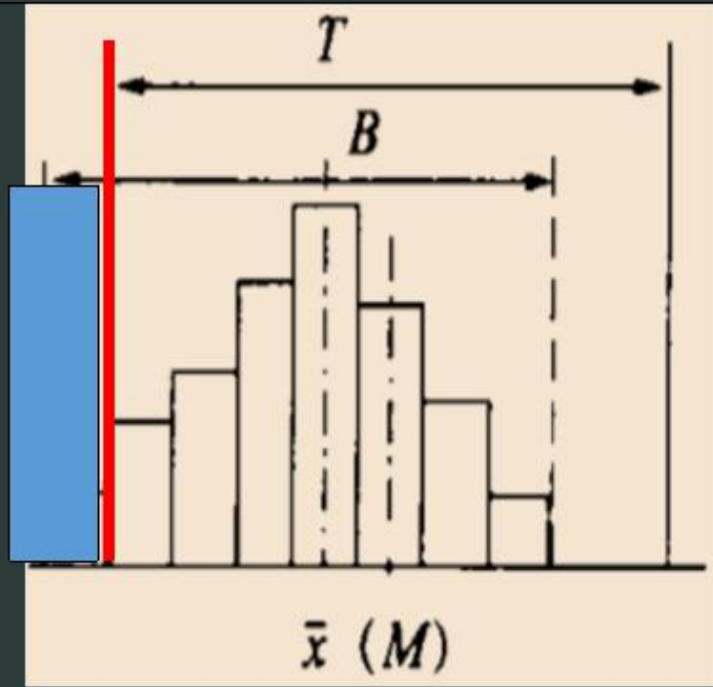
(5)图1Z204064-3(d)质量特性数据的分布居中且边界与质量标准的上下界限有较大的距离,说明其质量能力偏大,不经济

1Z204064-3(d)

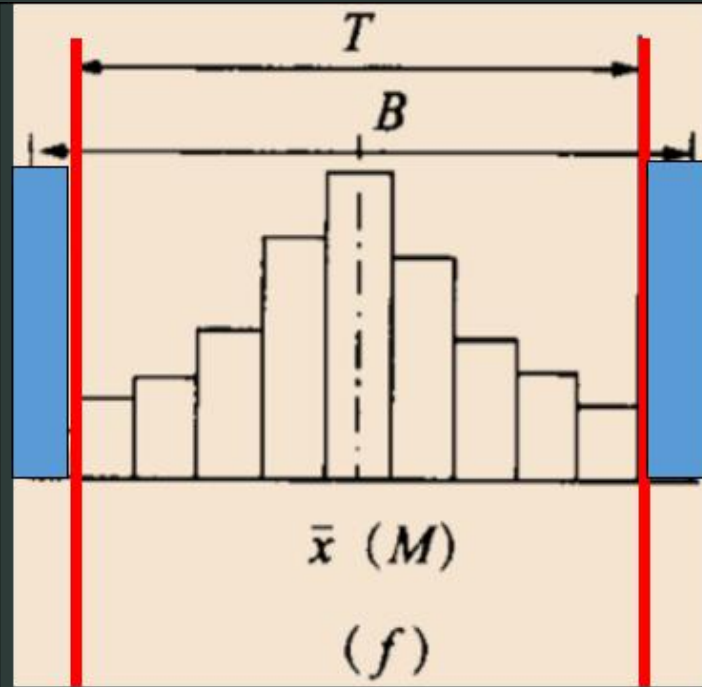




## 第四章 1Z204000 《建筑工程项目质量控制》



1Z204064-3(e)



1Z204064-3(f)

图1Z204064-3(e)(f)的数据分布均已出现超出质量标准上下限的上下界限,这些数据说明生产过程存在质量不合格,需要分析原因,采取措施进行纠偏

