

结构计标图集

第Ⅵ部分

地基與基礎

中国人民解放军总后方勤务部管理房建部 编

建筑工程出版社

結構計蒜图表集第Ⅵ部分

(地基與基礎)

中国人民解放军总后方勤务部書房管理部 編

建筑工程出版社出版

• 1959 •

前 言

在建筑结构计算方面，利用图表法不仅可以简化计算程序，而且还可以避免运算上的错误。几年来，我部根据工作需要，把常用的计算公式和常用的数据绘成图表，提高工作效率很多。这次我们把过去使用的图表系统编出来，目的是给我军内部各设计单位参考。后以这类图表已出版的尚不多，为了提供其他设计部门和有关人员流程经验，特得出版社同意，公开出版。冀能抛砖引玉，使结构计算的应用图表日趋完善。

这里的图表，一部分是我们自己绘制的，一部分是从各种参考资料上抄录下来的。为了便于使用，将图表分为出版：

- 第一部分 一般结构力学
- 第二部分 钢筋混凝土结构
- 第三部分 木结构
- 第四部分 砖石结构
- 第五部分 钢结构
- 第六部分 地基与基础

其中木结构及地基与基础的图是根据建筑工程部颁发的暂行规范编制的；钢筋混凝土结构、砖石结构与钢结构根据苏联1955年的新规范编制的，特此说明。

由于我们技术水平关系，不仅所编数量有限，且错误在所难免，望读者多加指正。

中国人民解放军总后方勤务部营房管理部
1958年

图 表 内 容 簡 略 說 明

这部分图表是根据我国建筑工程部頒发的暫行规范“规范—7-54”編繪的。

表 1 是根据规范表五繪制的，表中附有例题三則。

表 2 是根据规范第20条公式(5)及第21条的規定繪制。

表 3—表 9 是考虑了规范第19条的規定，当基础地耐力已經过深度修正时，用以計算基础寬度的图表，寬度 b 的計算公式中，地耐力已考虑了对寬度的修正(表 7 的地耐力須同时經过深度和寬度的修正)若根据已知条件計算出 α ， β 后即可直接由表中查得基础寬度 b 。

表 3—表 4 是中心受压基础計算图表，适用于 $1\text{m} < b < 5\text{m}$ ，当 $b > 5\text{m}$ 时，图表不能使用，可簡直地用下式計算：

$$b = \sqrt{\frac{N}{[P] - H r_m}} \quad (\text{条形基础})$$

$$b = \sqrt{\frac{m N}{[P] - H r_m}} \quad (\text{矩形基础})$$

式中 (P) —已經过深度和寬度修正的地耐力。

茲举例說明如下：求磚牆基础的寬度，已知室外地坪以上的总荷重 $N = 21.6\text{T/m}$ ，基土持力层为砂質粘土 $r_m = 1.8\text{T/m}^2$ ，已經深度修正的地耐力 $(P_H) = 16.5\text{T/m}^2$ ，基础砌置深度 1m ，

計算

$$\alpha = 19 - \frac{20 \times 1.8 \times 1}{16.5} = 16.8$$

$$\beta = \frac{20 \times 21.6}{16.5} - 26.2$$

在表 3，可直接查得 $b = 1.44\text{m}$

表 5—表 9 是偏心受压計算图表，虛綫表示 $P_{\min} = 0$ ，当以 α ， β 为座标的点落在虛綫以下时，即表示基础反力发生負值。如不允许产生負值时，基础寬度可按 $b = \beta / \alpha$ 决定。

茲举例如下：求矩形磚柱的基础尺寸：已知 $N = 70\text{T}$ ，偏心距 $e = 0.20\text{m}$ ， $m = 2/a$ ，基土持力层为細砂，已經深度修正的地耐力 $(P_H) = 15\text{T/m}^2$ ，取 $\lambda = 1.1$ 。

計算

$$\alpha = \frac{1.1 \times 70 \times 2 / s}{5} = 3.42$$

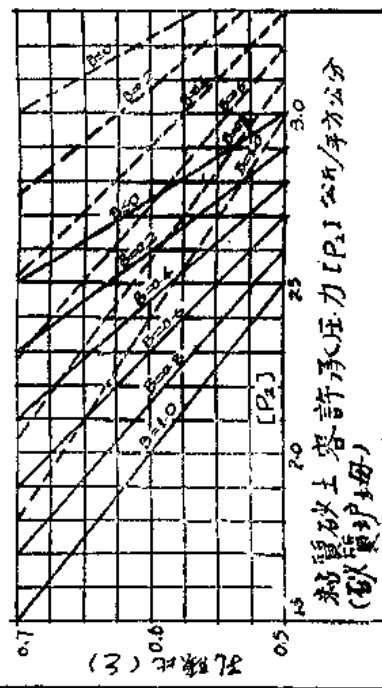
$$\beta = \frac{6 \times 1.1 \times 70 \times 0.20 \times (2/e)^2}{15} = 2.74$$

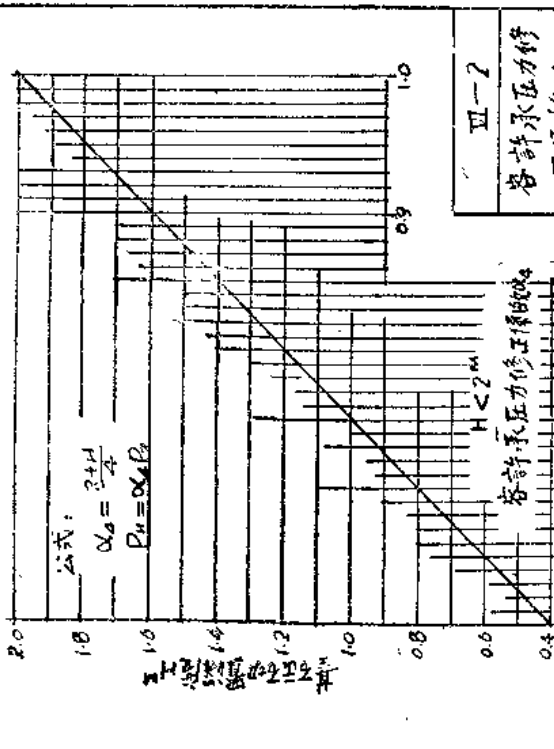
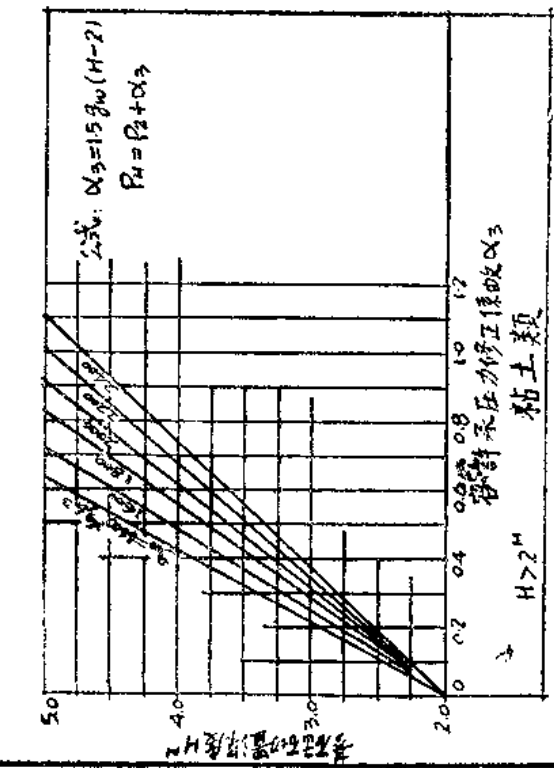
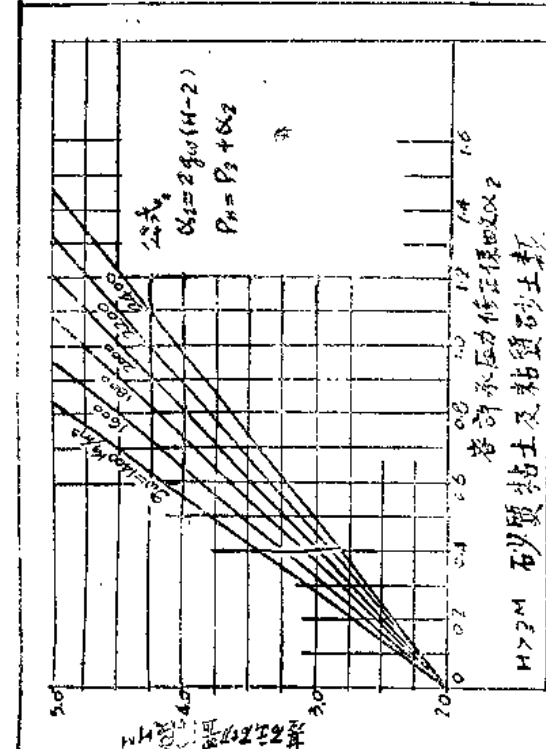
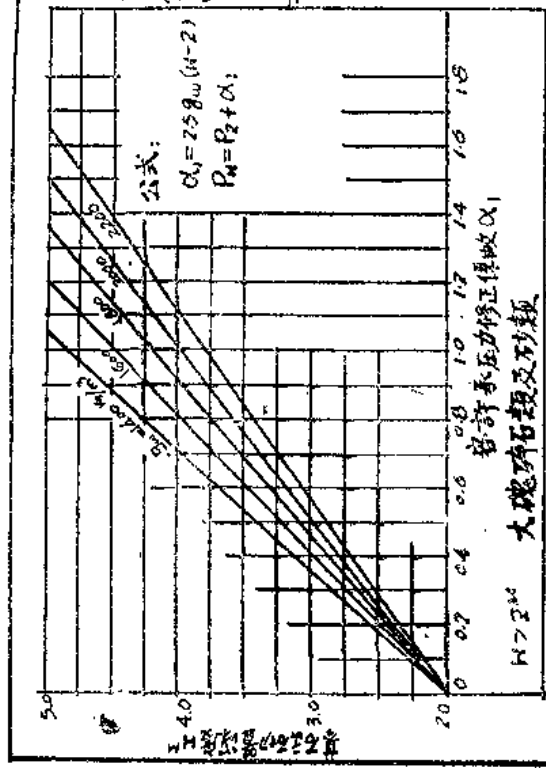
查表 6 $b = 2.1\text{m}$ $a = 2 / s \times 2.1 = 3.15\text{m}$ 。

目 录

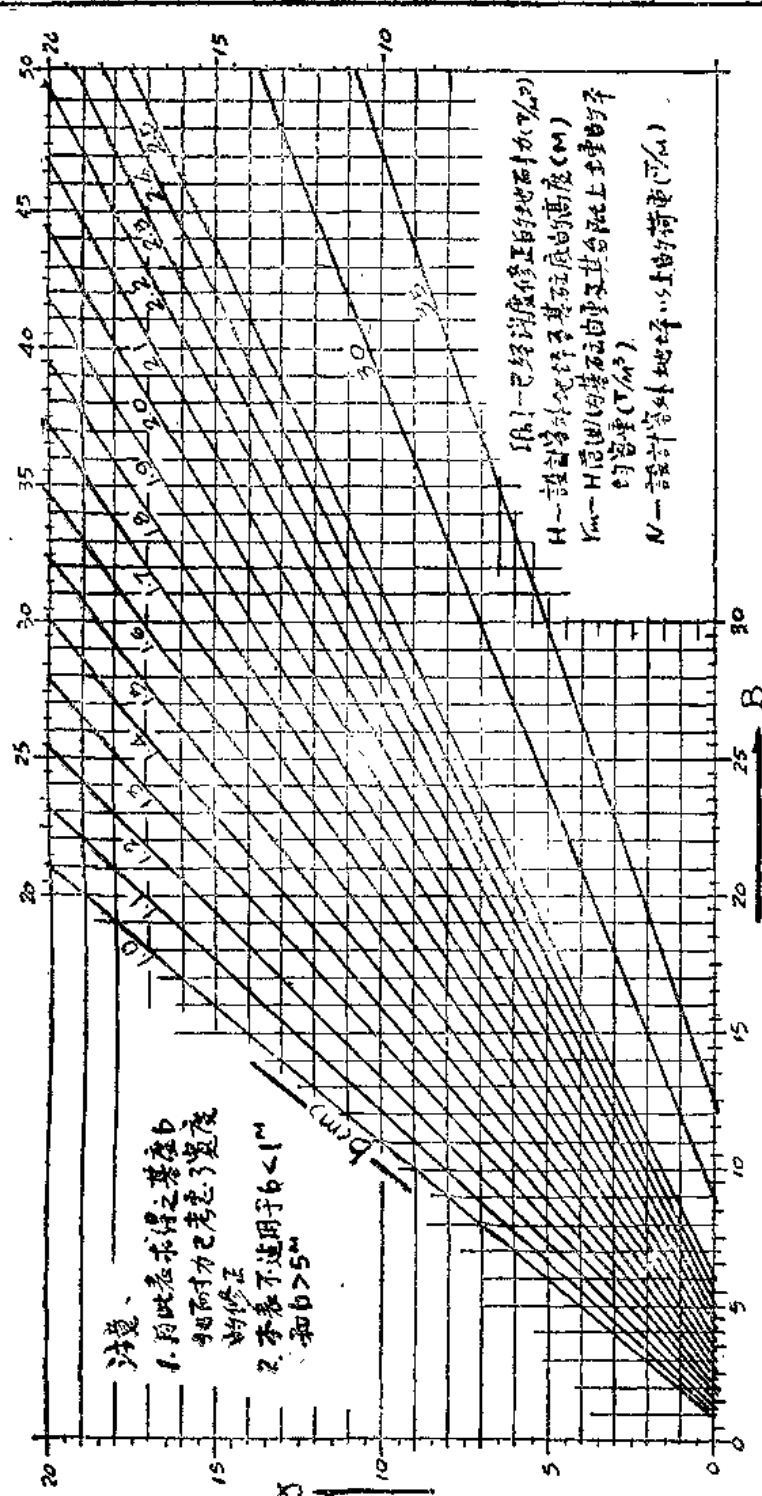
图表内容简略说明

VI ——— 1 第四纪非大孔性土壤容许承压力 $[P_g]$	(1)
VI ——— 2 容许承压力深度修正系数	(2)
VI ——— 3 中心荷载条形基础宽度 b	(3)
VI ——— 4 中心荷载矩形基础宽度 b	(4)
VI ——— 5 偏心荷载矩形基础宽度 b (1)	(5)
VI ——— 6 偏心荷载矩形基础宽度 b (2)	(6)
VI ——— 7 偏心荷载矩形基础宽度 b (3)	(7)
VI ——— 8 偏心荷载圆形基础直径 d (1)	(8)
VI ——— 9 偏心荷载圆形基础直径 d (2)	(9)





四-2
 容許承压力修正係數 α_{1-4}



注意、
1. 用此表求得之基础 b
地面力已考虑了宽度
的修正
2. 本表不适用于 $b < 1^m$
和 $b > 5^m$

H_0 — 已给消度修正的地面力 (T/m²)
 H — 设计时地碎石基础的高度 (m)
 H_m — H 范围内碎石重量及其台底上土重量平均重量 (T/m²)
 N — 设计时地碎石上的荷载 (T/m²)

中心荷载条形基础表

1. 当材料为粘性土及砂时:

$$\alpha = 19 - \frac{20 H_m H}{P H_0}$$

$$\beta = \frac{20 N}{P H_0}$$

2. 当材料为碎石及砂类土 (碎形砂以外) 时:

$$\alpha = 7 - \frac{8 H_m H}{P H_0}$$

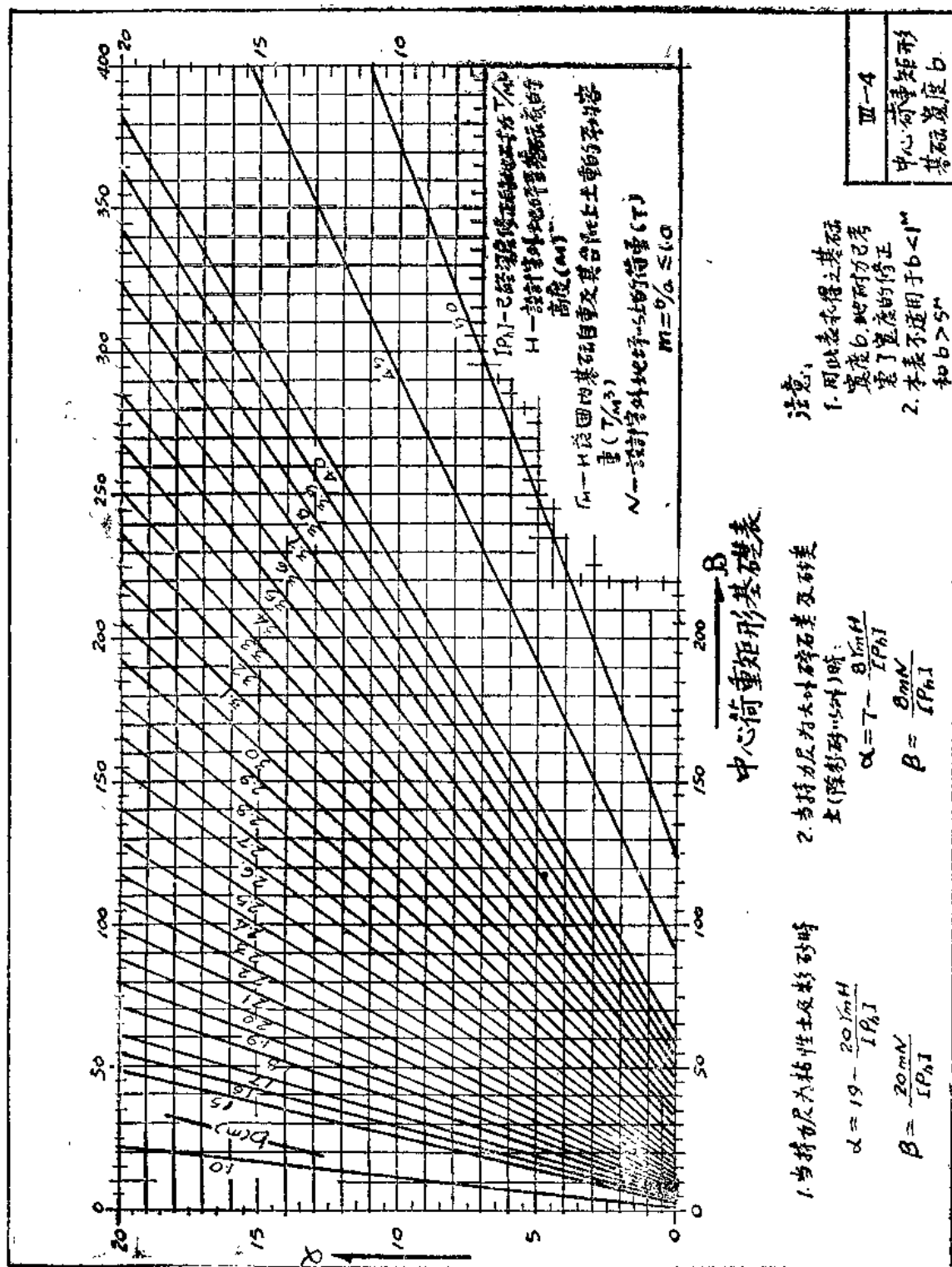
$$\beta = \frac{8 N}{P H_0}$$

公式:

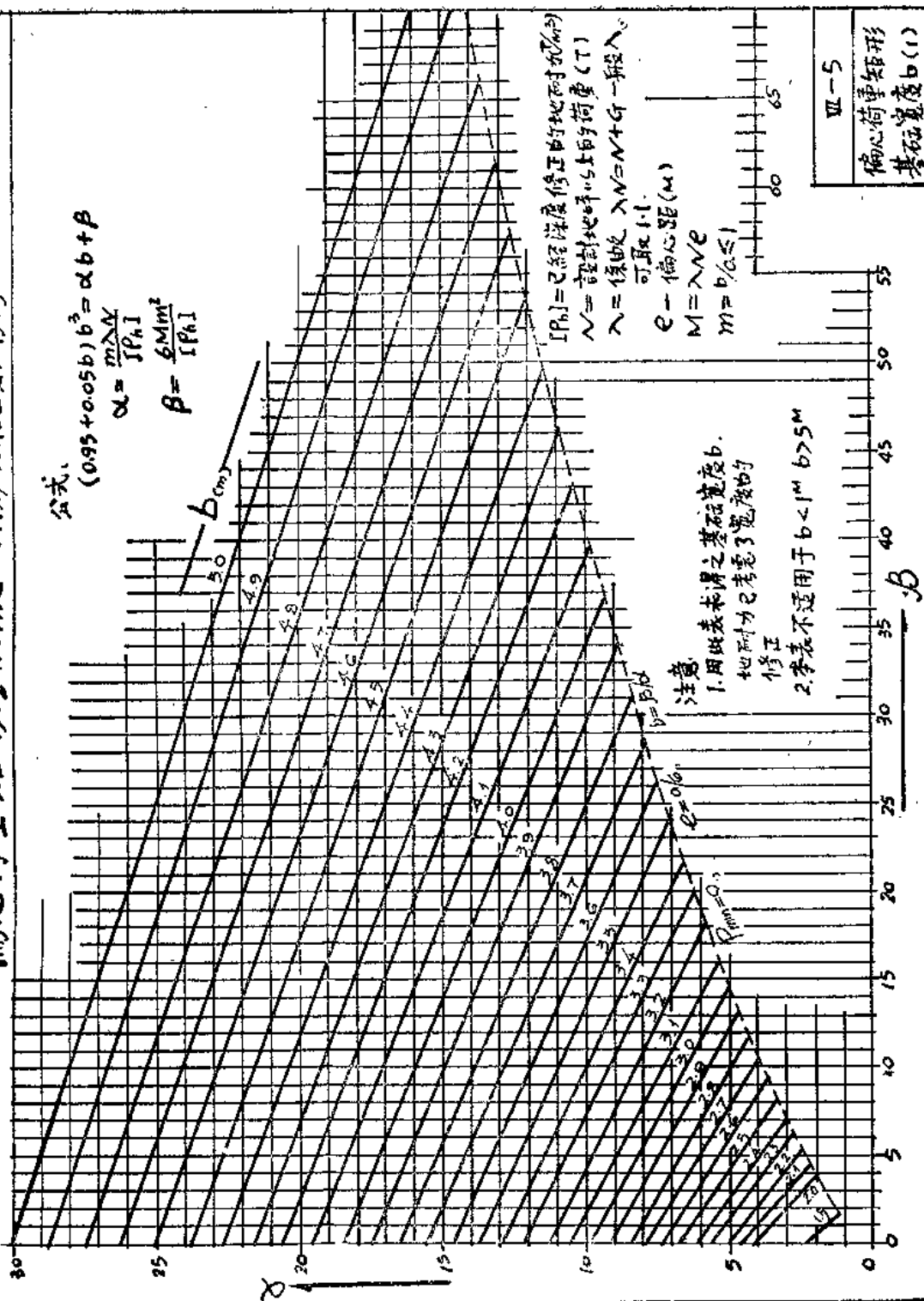
$$1. b^2 + b (19 - \frac{20 H_m H}{P H_0}) - \frac{20 N}{P H_0} = 0$$

$$2. b^2 + b (7 - \frac{8 H_m H}{P H_0}) - \frac{8 N}{P H_0} = 0$$

IV-3
中心荷载条形基础宽度 b



偏心荷重矩形基础表 (持力层为粘土类及砂)



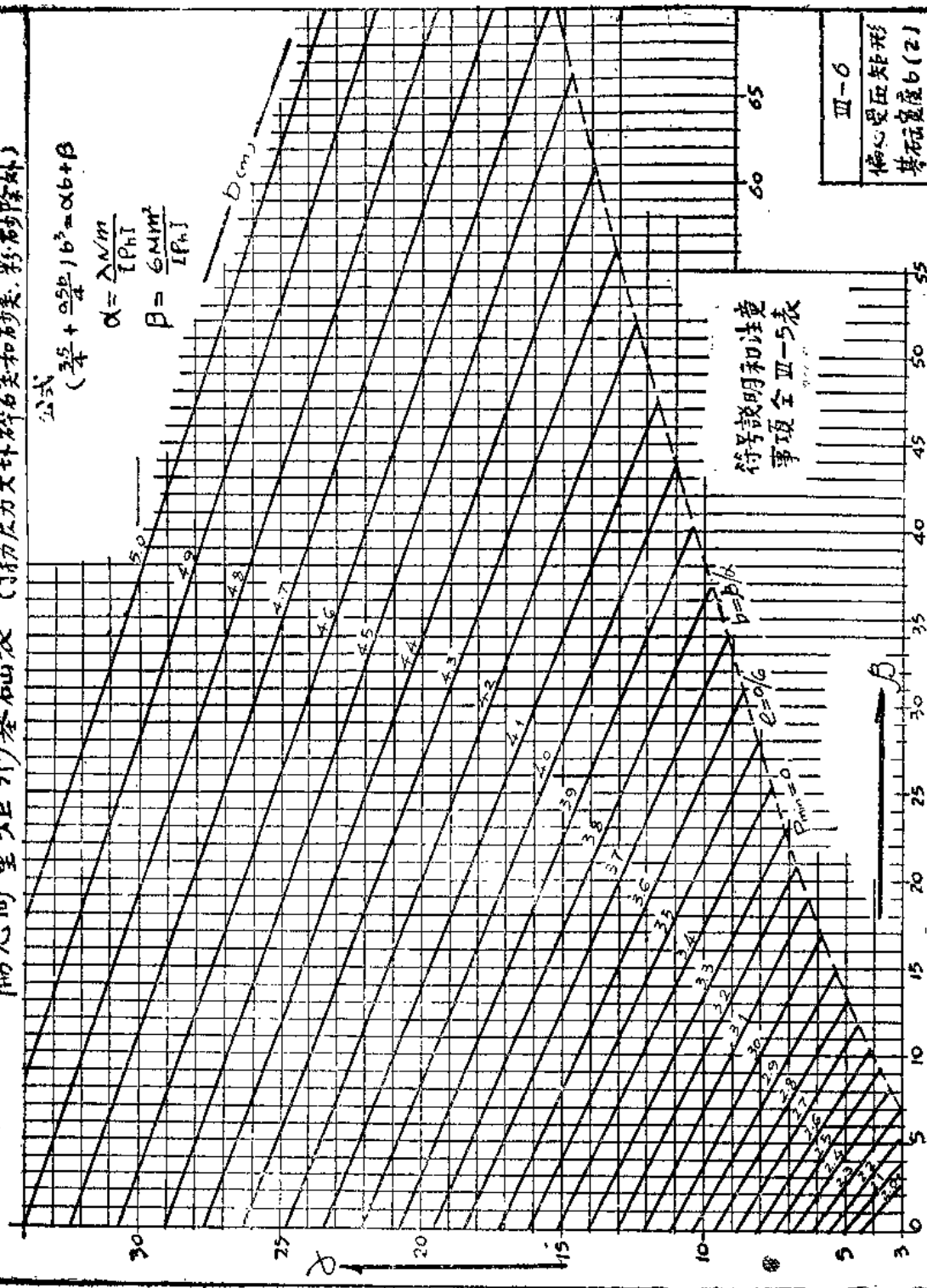
偏心荷重矩形基础表 (持力层为次中碎石英和石英, 砂砾除外)

公式

$$\left(\frac{3e}{4} + \frac{0.5b}{4}\right)b^3 = \alpha b + \beta$$

$$\alpha = \frac{\lambda N/m}{[P_h]}$$

$$\beta = \frac{6 N m^2}{[P_h]}$$



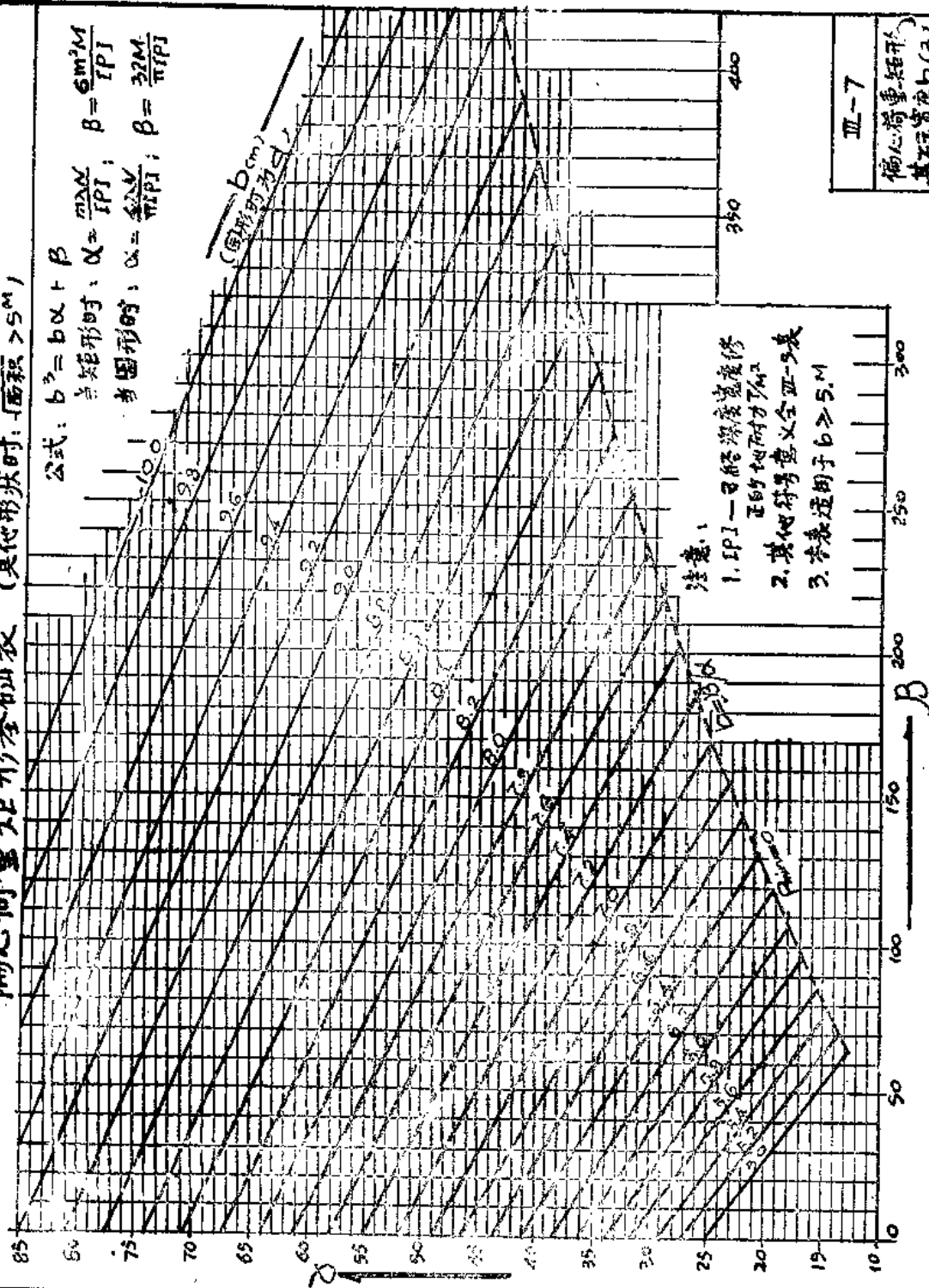
符号说明和注意
 事项全四-五表

四-6
 偏心受压矩形
 基础宽度 b (2)

偏心荷重矩形基础表

(其他形状时: 面积 $> 5M$)

公式: $b^3 = b\alpha + \beta$
 矩形时: $\alpha = \frac{m\Delta M}{IP_1}$; $\beta = \frac{6m^2M}{IP_1}$
 圆形时: $\alpha = \frac{4m\Delta M}{\pi IP_1}$; $\beta = \frac{32M}{\pi IP_1}$

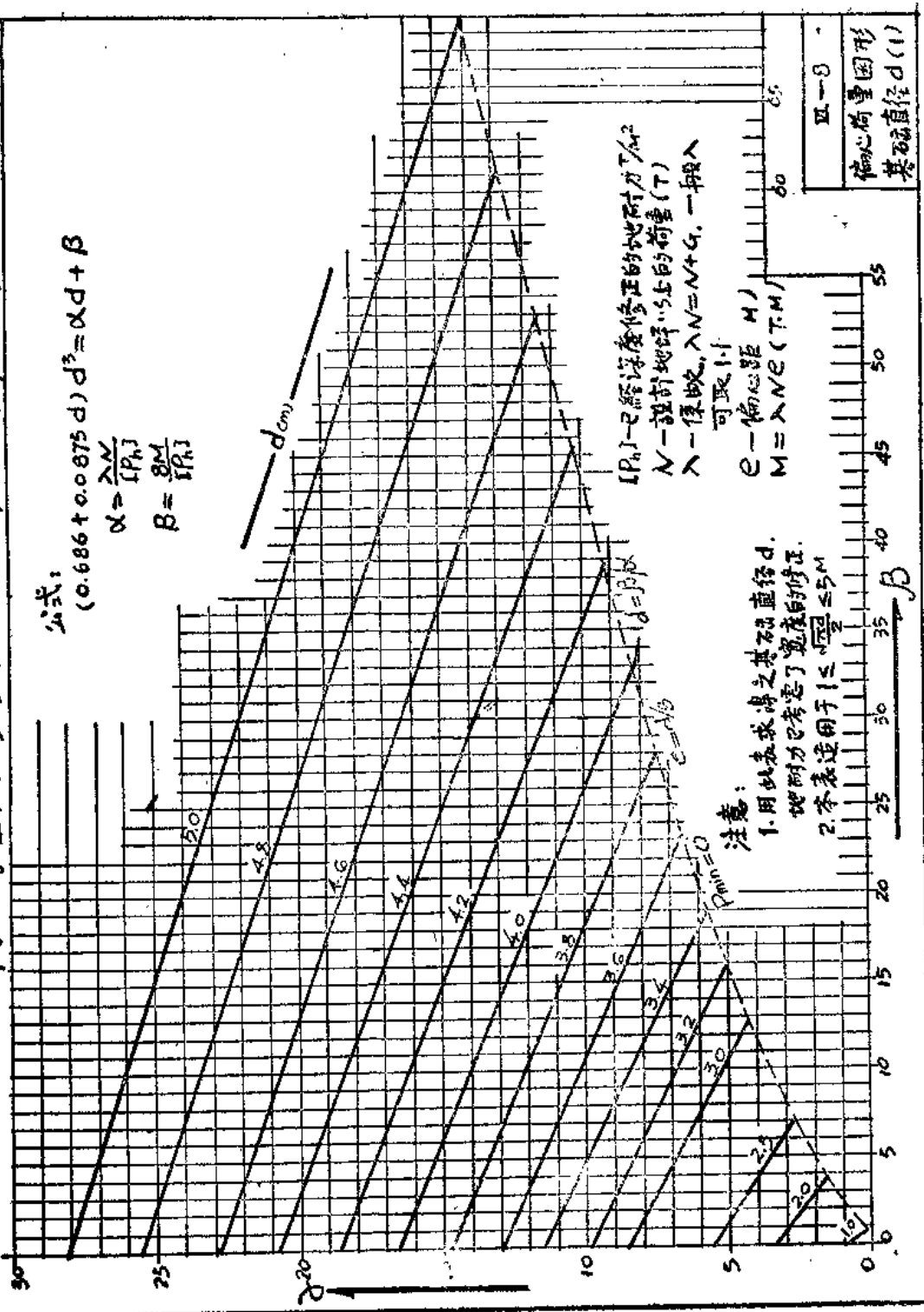


注意:

1. IP_1 — 已解深度宽度修正的相对力矩
2. 其他符号意义全同表
3. 本表适用于 $b \geq 5M$

Ⅲ-7
 偏心荷重矩形
 基础宽度 $b(3)$

偏心荷重圆形基础表 (持力层为大叶砾石层及砂土类, 卵石除外)



偏心荷重圆形基础表 (持力层为粘土及砂土)

