

对称电测深二
及三层量板

人民交通出版社



对称电测深二层 及三层量板

交通部第四铁路工程局 编制

交通部科学研究院 计算

人民交通出版社

1974年·北京

对称电测深二层及三层量板

交通部第四铁路工程局编制

交通部科学研究院计算

人民交通出版社出版

(北京市安定门外和平里)

北京市书刊出版业营业许可证出字第 006 号

新华书店北京发行所发行

各地新华书店经售

北京邮票厂印

开本: $787 \times 1092 \frac{1}{8}$ 印张: $24 \frac{2}{3}$ 字数: 513 千

1974 年 3 月 第 1 版

1974 年 3 月 第 1 版 第 1 次印刷

印数: 0001—4,000 册

统一书号: 15043·1658 定价: 7.00 元

毛主席语录

鼓足干劲，力争上游，多快好省地建设社会主义。

自力更生，艰苦奋斗，破除迷信，解放思想。

努力改变我国在经济上和科学文化上的落后状况，迅速达到世界上的先进水平。

Ab275/07

前 言

电测深量板是解释电测深曲线的主要工具，用来计算地层的电阻率及厚度。电测深量板提供了电测深最基本的正演概念，同时也是电法勘探有关科学研究工作的必须资料。原铁道部第四设计院物探工作者遵照伟大领袖毛主席关于“自力更生，艰苦奋斗，破除迷信，解放思想”和“努力改变我国在经济上和科学文化上的落后状况，迅速达到世界上的先进水平”的教导，于1964至1966年间，在原地质部物探局等单位的大力帮助下，与原铁道科学研究院合作，在我国物探工作的实践经验基础上，开展了电测深量板的研究计算工作。初稿完成后，曾于1966年12月由铁道部邀请地质部等有关单位组织鉴定，并于1969年国庆二十周年前夕少量印刷，供应有关单位使用。

无产阶级文化大革命以来，在毛主席的革命路线指引下，随着思想和政治路线方面教育的深入开展，革命和生产形势一派大好，地球物理勘探工作蓬勃发展，电法勘探进一步普及，对电测深量板的需要十分迫切。为此，我们综合各兄弟单位在使用本量板过程中提出的意见，对初稿进行了补充和个别修订，增编了一套电测深作图量板，重编了Q型辅助量板，并编写了一份量板使用说明。修订稿内容于1972年6月邀请了有关科研、学院、地质、水文及工程物探部门等单位共同审查鉴定。

许多单位对我们的工作提供了宝贵意见和帮助，我们在此表示诚挚的谢意。由于我们水平低，经验少，学习得不够，因此这套量板还存在不少缺点错误，我们诚恳地希望广大读者和使用单位及时给我们提出批评指正。

交通部第四铁路工程局

1972年7月

目 录

二 层 量 板

LB—1	G 型理论曲线 $\rho_1 < \rho_2$	1
LB—2	D 型理论曲线 $\rho_1 > \rho_2$	2

辅 助 量 板

LB—3	H 型辅助曲线.....	3
LB—4	A _M 型辅助曲线	4
LB—5	K _M 型辅助曲线	5
LB—6	Q 型辅助曲线.....	6

三 层 量 板

LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数	LB	页 数
7	7	25	21	43	39	61	55	79	73	97	88	115	106	133	122	151	140
8	7	26	22	44	40	62	56	80	74	98	89	116	107	134	123	152	141
9	8	27	23	45	41	63	57	81	75	99	90	117	108	135	124	153	142
10	8	28	24	46	42	64	58	82	76	100	91	118	109	136	125	154	143
11	9	29	25	47	43	65	59	83	77	101	92	119	110	137	126	155	144
12	10	30	26	48	43	66	60	84	78	102	93	120	111	138	127	156	145
13	11	31	27	49	44	67	61	85	79	103	94	121	112	139	128	157	146
14	12	32	28	50	44	68	62	86	80	104	95	122	113	140	129	158	147
15	13	33	29	51	45	69	63	87	81	105	96	123	114	141	130	159	148
16	13	34	30	52	46	70	64	88	81	106	97	124	115	142	131	160	149
17	14	35	31	53	47	71	65	89	82	107	98	125	116	143	132	161	150
18	14	36	32	54	48	72	66	90	82	108	99	126	117	144	133	162	151
19	15	37	33	55	49	73	67	91	83	109	100	127	118	145	134	163	152
20	16	38	34	56	50	74	68	92	83	110	101	128	118	146	135	164	153
21	17	39	35	57	51	75	69	93	84	111	102	129	119	147	136	165	154
22	18	40	36	58	52	76	70	94	85	112	103	130	119	148	137	166	155
23	19	41	37	59	53	77	71	95	86	113	104	131	120	149	138		
24	20	42	38	60	54	78	72	96	87	114	105	132	121	150	139		

作图量板

$ZT-1$	电测深二层内插曲线 ($\mu_2 > 1$)	156
$ZT-2$	电测深二层内插曲线 ($\mu_2 < 1$)	157
$ZT-3$	K型及H型曲线极值点坐标图 ($\frac{\rho_3}{\rho_2} = 0, \infty$)	158
$ZT-4$	K型及H型曲线极值点坐标图 ($\frac{\rho_3}{\rho_2} = 1/50, 50$)	159
$ZT-5$	K型及H型曲线极值点坐标图 ($\frac{\rho_3}{\rho_2} = 1/15, 15$)	160
$ZT-6$	K型及H型曲线极值点坐标图 ($\frac{\rho_3}{\rho_2} = 1/5, 5$)	161
$ZT-7$	K型及H型曲线极值点坐标图 ($\frac{\rho_3}{\rho_2} = 2/3, 3/2$)	162
$ZT-8$	极大点左侧视电阻率图	163
$ZT-9$	极大点右侧视电阻率图	164
$ZT-10$	极小点左侧视电阻率图	165
$ZT-11$	极小点右侧视电阻率图	166
$ZT-12$	A型曲线A点视电阻率图	167
$ZT-13$	A点左侧视电阻率图	168
$ZT-14$	A点右侧视电阻率图	169
$ZT-15$	Q型曲线 $S_{(Q)}$ 视电阻率图	170
$ZT-16$	$S_{(Q)}$ 左侧视电阻率图	171
$ZT-17$	$S_{(Q)}$ 右侧视电阻率图	172
$ZT-18$	Q点位移系数曲线	173
$ZT-19$	K点位移系数曲线	174

量板使用说明

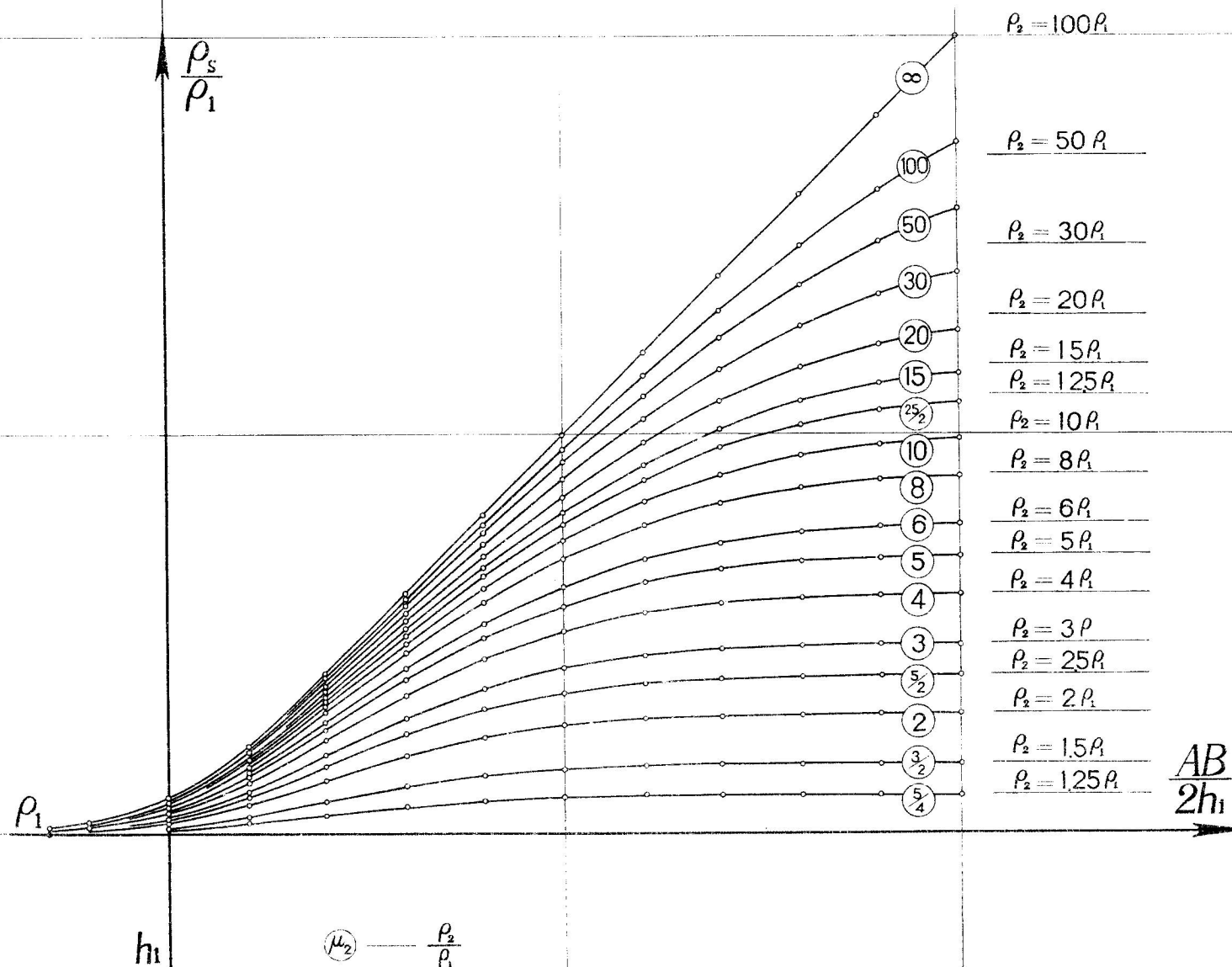
一、量板编制的基本条件	175
(一) 电测深理论曲线的计算条件	175
(二) 组成三层电测深量板的参数	175
(三) 电测深曲线解释的基本关系	175
(四) 参数与坐标形式的选择	176
(五) 量板的编制精度	177
二、量板符号及查阅方法	177
三、量板使用方法	177
(一) 二层及辅助量板使用方法	177
(二) 三层量板使用方法	179
(三) 多层曲线解释方法举例	180
(四) 利用作图量板“K型及H型曲线极值点坐标图”解释K型及H型曲线	181
(五) 作图量板使用方法	181

1. 二层电测深内插曲线使用方法.....	183
2. 三层电测深曲线作图的基本步骤.....	184
3. K 型曲线作图.....	185
4. H 型曲线极小区作图点求法.....	187
5. A 型曲线中段作图点求法.....	187
6. Q 型曲线作图.....	188
7. 多层曲线作图.....	189
四、辅助量板解释法与三层量板解释法的比较.....	191

LB-1

G型理論曲綫

$$\rho_1 < \rho_2$$

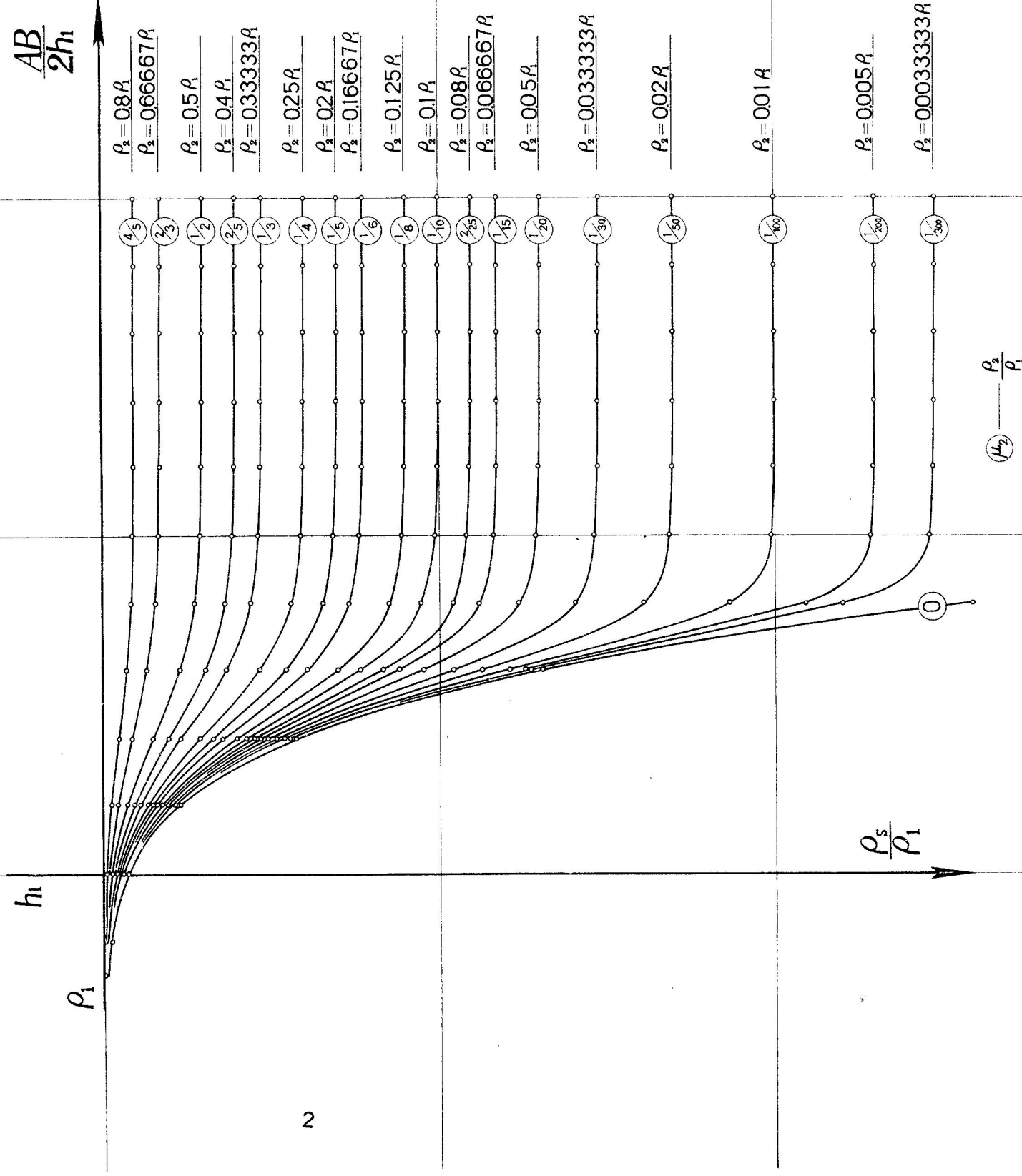


对称电测深二层量板

LB-2

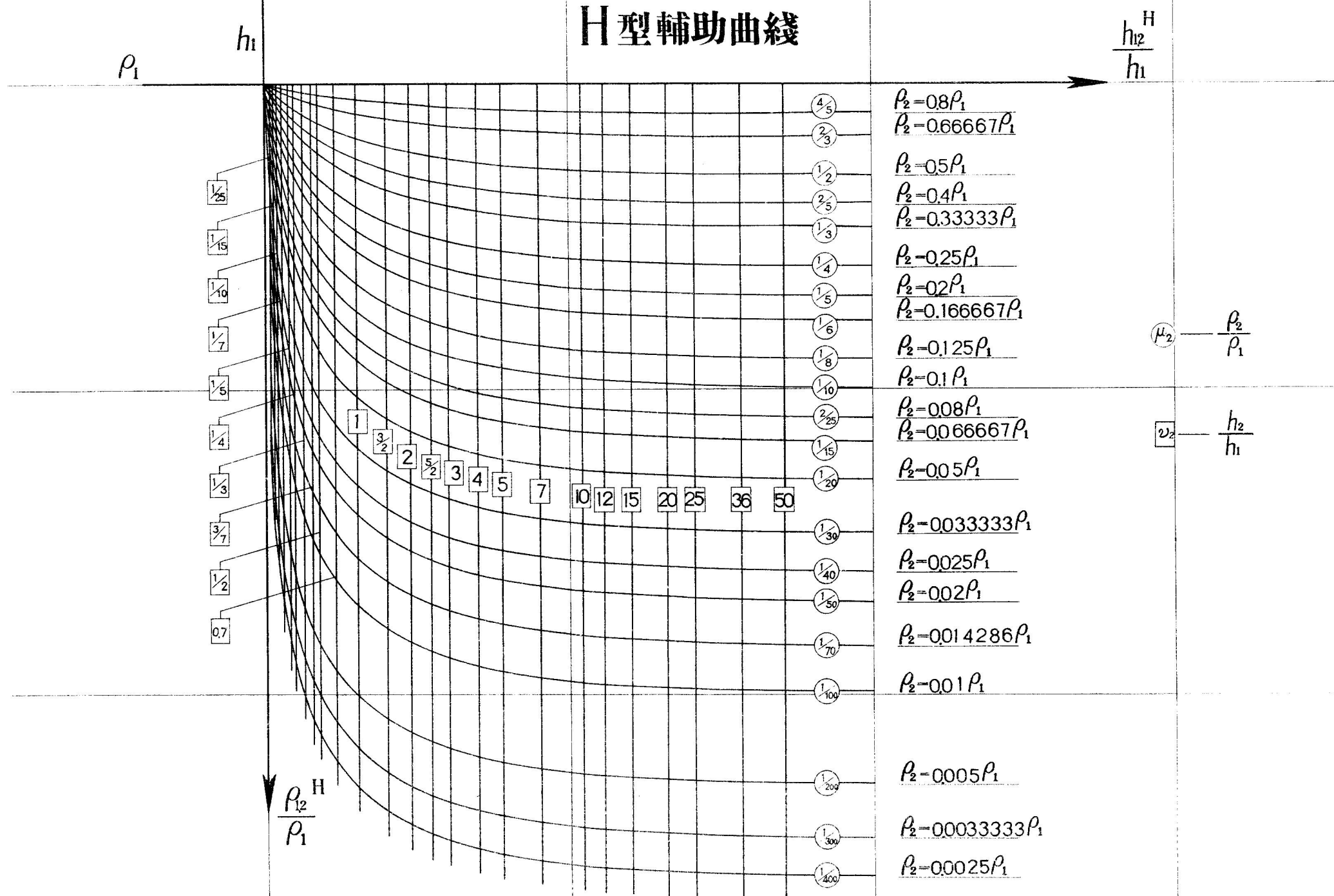
D型理論曲綫

$$\rho_1 > \rho_2$$



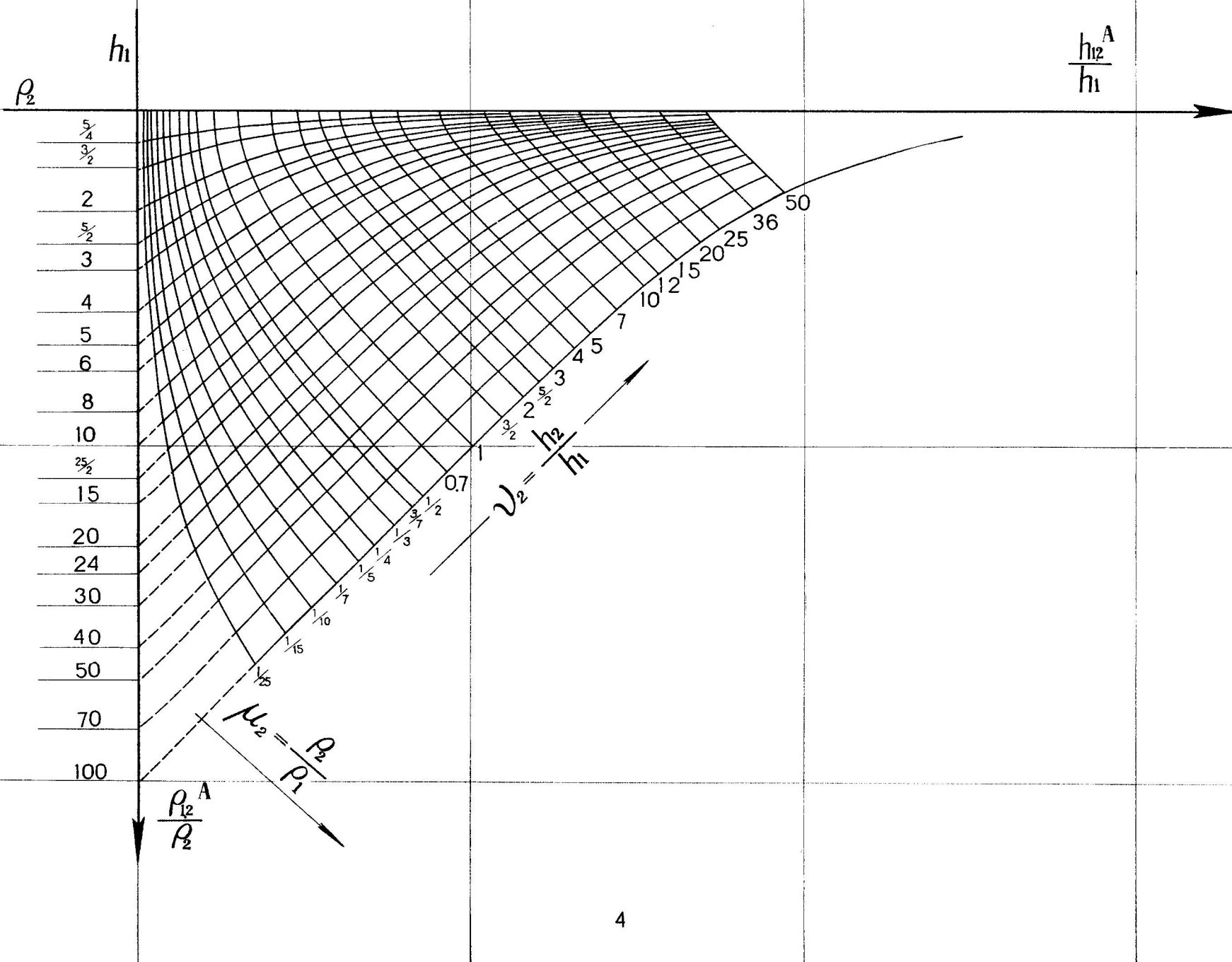
LB-3

H型辅助曲线



LB-4

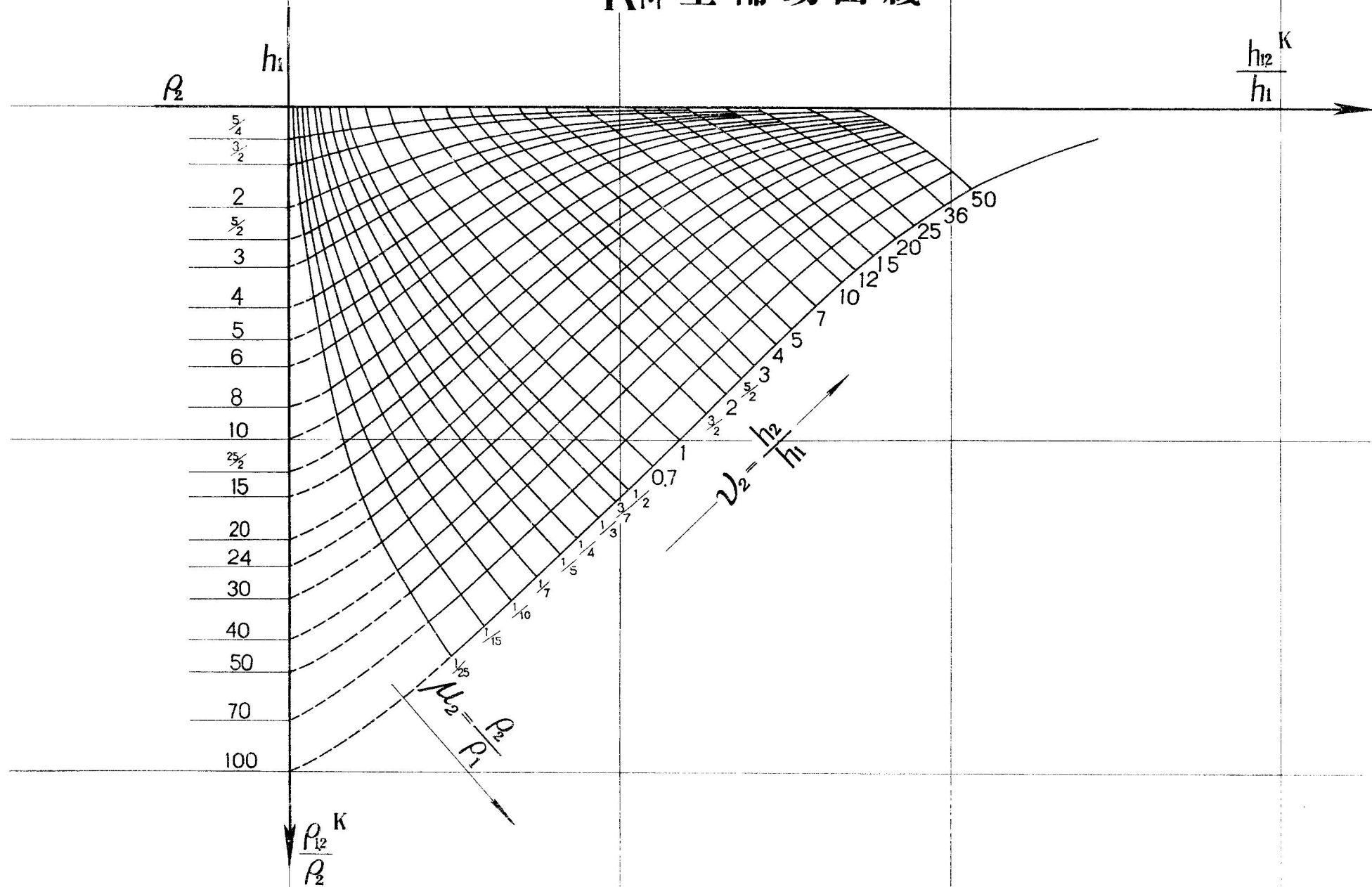
A_M 型辅助曲线



对称电测深辅助量板

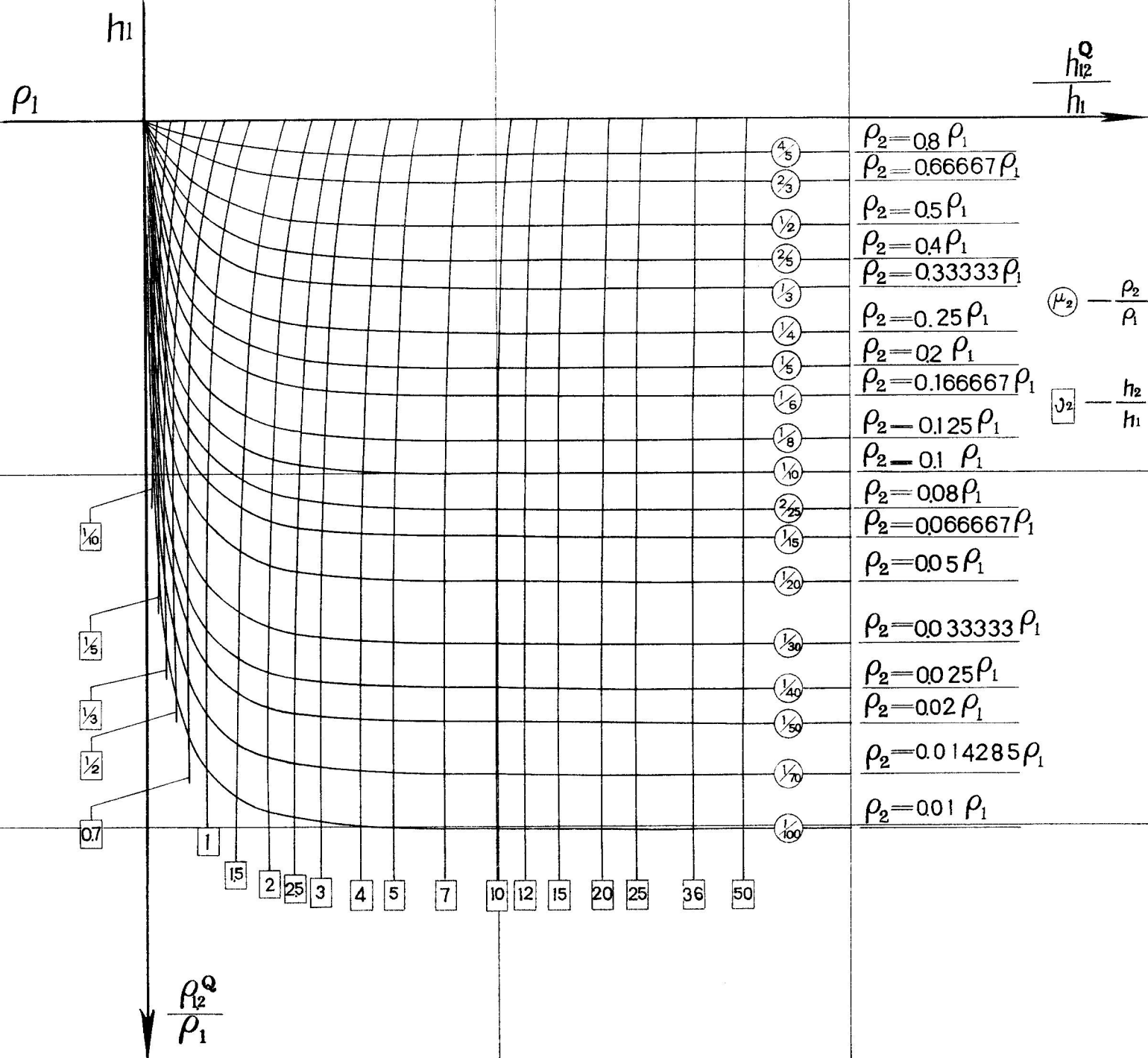
LB-5

K_M 型辅助曲线



LB-6

Q型辅助曲线



对称电测深三层量板

LB-7

$H-2/3-3/2$

h_1

ρ_1

0 $1/5$ $1/2$ 1 2 3 5 10 15

$\rho_3 = \rho_1$

$\frac{AB}{2h_1}$

$\rho_2 = 0.66667\rho_1$

$\frac{\rho_s}{\rho_1}$

LB-8

$H-1/2-3/2$

h_1

ρ_1

0 $1/5$ $1/2$ 1 2 3 5 10 15

$\rho_3 = 0.75\rho_1$

$\frac{AB}{2h_1}$

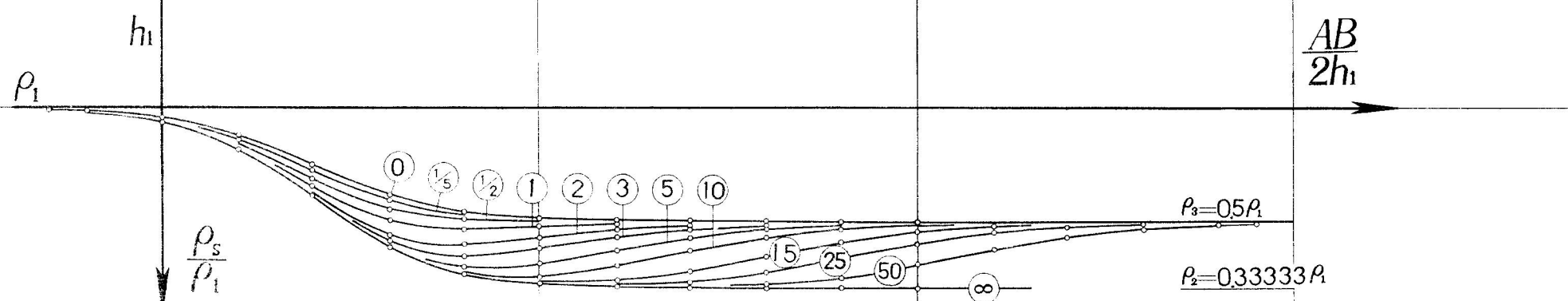
$\rho_2 = 0.5\rho_1$

$\frac{\rho_s}{\rho_1}$

对称电测深三层量板

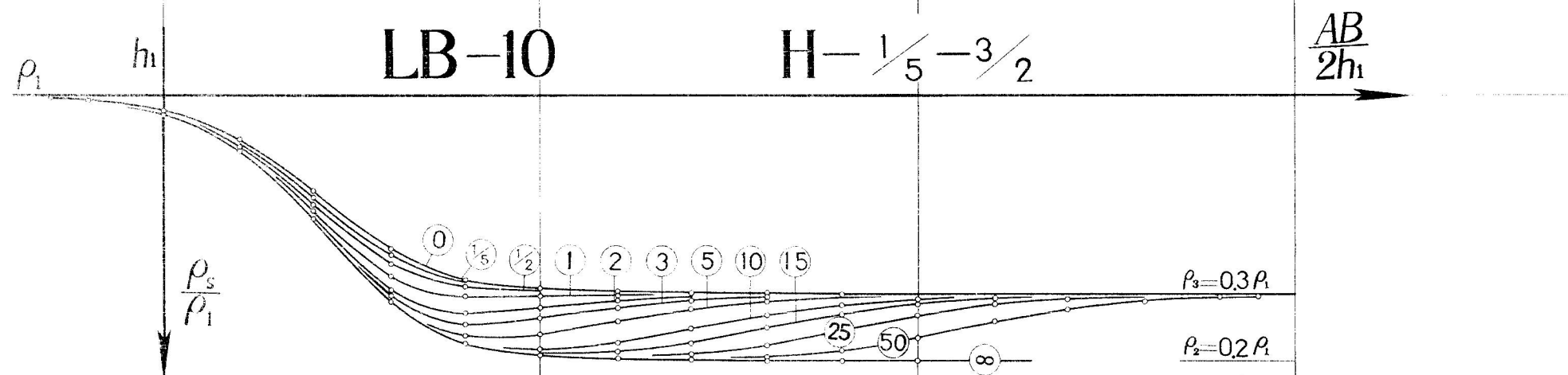
LB-9

H- $\frac{1}{3}-\frac{3}{2}$



LB-10

H- $\frac{1}{5}-\frac{3}{2}$



对称电测深三层量板

LB-11

$H - \frac{1}{10} - \frac{3}{2}$

