



公路曲线测设用表

第四册

第二版

交通部第二公路勘察设计院 编

人民交通出版社

Gonglu Quxian Ceshe Yongbiao

公路曲线测设用表

第四册

(第二版)

(公路竖曲线测设用表)

交通部第二公路勘察设计院 编

人民交通出版社

1985·北京

公路曲线测设用表

第四册

(第二版)

(公路竖曲线测设用表)

交通部第二公路勘察设计院 编

人民交通出版社出版
新华书店北京发行所发行
各地新华书店经售
辽宁省清原县印刷厂印

开本：787×1092 $\frac{1}{16}$ 印张：6.375 字数：178千

1975年4月 第1版

1985年7月 第2版 第4次印刷

印数：40,201—50,230册 定价：2.65元

科技新书目(97-133)

统一书号：15044·1828

目 录

修订版说明	1
使用举例	3
第一表	7
第二表	55

$$L = 2T$$

$$E = \frac{T^2}{2R}$$

$$y = \frac{x^2}{2R}$$

第一表中的坡度差($i_1 - i_2$)为相邻两纵坡的代数差的绝对值,坡度差(以小数表示)的级差为0.001。竖曲线半径 R 、切线 T 、外距 E 等的单位为 m 。曲线长 L 因计算简便未列入表内。

根据《公路工程技术标准》有关规定,本表计列了半径为200、250、300、350、400、450、500、600、700、800、1000、1200、1300、1400、1500、2000、2500、3000、3500、4000、4500、5000、5500、6000、6500、8000、10000、11000、13000、15000、17000、20000、25000、30000、35000、40000、45000、50000、55000、60000、65000、70000、75000、80000、85000、90000、95000、100000 m 等48个竖曲线的 T 、 E 两数值。

第二表列有与第一表中相同半径竖曲线的横距 x 值及纵距 y 值。 x 值级差为 $1m$, 计列至同一半径的最大 T 值为止。 y 值按相应的 x 值计算至厘米止。当竖曲线顶点的 y 值与第一表中相应半径的 E 值有出入时,应采用该 E 值计算顶点的设计高程。

使用举例

例 1.

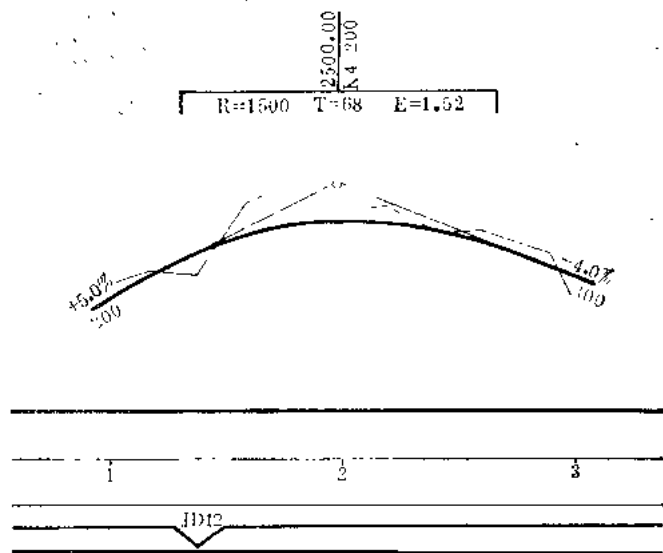


图 2

如图 2, $i_1 = +0.05$, $i_2 = -0.04$, 两坡线交点的桩号为 $K4+200$ 、高程为 2500.00m , 坡度差 $i_1 - i_2 = 0.05 - (-0.04) = 0.09$, 为凸形竖曲线, $R = 1500\text{m}$ 。

查第一表：

$T = 67.50\text{m}$ $E = 1.52\text{m}$ 采用 $T = 68\text{m}$

则：

竖曲线起点桩号为 $K4 + 200\text{m} - 68\text{m} = K4 + 132\text{m}$

竖曲线终点桩号为 $K4 + 200\text{m} + 68\text{m} = K4 + 268\text{m}$

竖曲线各桩点设计高程的计算：

设计高程 = 切线高程 - 纵距 y 。如桩点 $K4 + 160\text{m}$ ，

横距 $x = K4 + 160\text{m} - K4 + 132\text{m} = 28\text{m}$

查第二表 $R = 1500\text{m}$ 得 $y = 0.26\text{m}$

切线高程为 2498.00m ，则：

设计高程 = $2498.00 - 0.26 = 2497.74\text{m}$

同法计算得竖曲线各桩点设计高程如下：

桩号	横距 $x(\text{m})$	纵距 $y(\text{m})$	切线(m) 高程	设计(m) 高程
$K4 + 132\text{m}$	0	0	2496.60	2496.60
+ 140m	8	0.02	2497.00	2496.98
+ 160m	28	0.26	2498.00	2497.74
+ 180m	48	0.77	2499.00	2498.23
+ 200m	68	1.52*	2500.00	2498.48
+ 220m	48	0.77	2499.20	2498.43
+ 240m	28	0.26	2498.40	2498.14
+ 260m	8	0.02	2497.60	2497.58
+ 268m	0	0	2497.28	2497.28

* 竖曲线顶点桩号设计高程应以第一表中的 E 值计算，不采用第二表中的 y 值。

例 2:

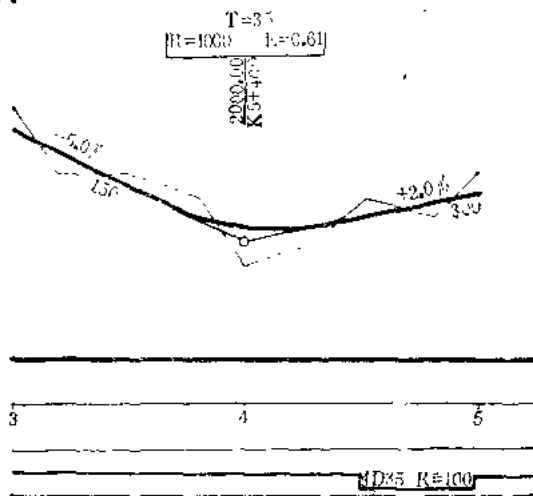


图 3

如图 3, $i_1 = -0.05$, $i_2 = +0.02$, 两坡线交点桩号为 K5+400m、高程为 2000.00m, 坡度差 $i_1 - i_2 = -0.07$, 为凹形竖曲线, $R = 1000\text{m}$ 。

查第一表:

$$T = 35\text{m} \quad E = 0.61\text{m}$$

则:

竖曲线起点桩号为 $K5 + 400\text{m} - 35\text{m} = K5 + 365\text{m}$

竖曲线终点桩号为 $K5 + 400\text{m} + 35\text{m} = K5 + 435\text{m}$

竖曲线各桩点设计高程的计算:

设计高程 = 切线高程 + 纵距 y 。如桩点 K5+380m,

横距 $x = K5 + 380\text{m} - K5 + 365\text{m} = 15\text{m}$

查第二表 $R = 1000\text{m}$ 得 $y = 0.11\text{m}$

切线高程为 2001.00m, 则:

设计高程 = 2001.00m + 0.11m = 2001.11m

同法计算得竖曲线各桩点设计高程如下:

桩号	横距 x (m)	纵距 y (m)	切线 高程(m)	设计 高程(m)
K5+365m	0	0	2001.75	2001.75
+380m	15	0.11	2001.00	2001.11
+400m	35	0.61	2000.00	2000.61
+420m	15	0.11	2000.40	2000.51
+435m	0	0	2000.70	2000.70

第 一 表

单位: m

坡度差 $i_1 - i_2$	$R = 200$		$R = 250$		$R = 300$	
	T	E	T	E	T	E
0.066					9.90	0.16
0.067					10.05	0.17
0.068					10.20	0.17
0.069					10.35	0.18
0.070					10.50	0.18
0.071					10.65	0.19
0.072					10.80	0.19
0.073					10.95	0.20
0.074					11.10	0.21
0.075					11.25	0.21
0.076					11.40	0.22
0.077					11.55	0.22
0.078					11.70	0.23
0.079					11.85	0.23
0.080			10.00	0.20	12.00	0.24
0.081			10.13	0.21	12.15	0.25
0.082			10.25	0.21	12.30	0.25
0.083			10.38	0.22	12.45	0.26
0.084			10.50	0.22	12.60	0.26
0.085			10.63	0.23	12.75	0.27
0.086			10.75	0.23	12.90	0.28
0.087			10.88	0.24	13.05	0.28
0.088			11.00	0.24	13.20	0.29
0.089			11.13	0.25	13.35	0.30
0.090			11.25	0.25	13.50	0.30
0.091			11.38	0.26	13.65	0.31
0.092			11.50	0.26	13.80	0.32
0.093			11.63	0.27	13.95	0.32
0.094			11.75	0.28	14.10	0.33
0.095			11.88	0.28	14.25	0.34
0.096			12.00	0.29	14.40	0.35
0.097			12.13	0.29	14.55	0.35
0.098			12.25	0.30	14.70	0.36
0.099			12.38	0.31	14.85	0.37
0.100	10.00	0.25	12.50	0.31	15.00	0.38
0.101	10.10	0.26	12.63	0.32	15.15	0.38
0.102	10.20	0.26	12.75	0.33	15.30	0.39
0.103	10.30	0.27	12.88	0.33	15.45	0.40
0.104	10.40	0.27	13.00	0.34	15.60	0.41
0.105	10.50	0.28	13.13	0.34	15.75	0.41

注: 第一表中除坡度差以小数表示外, 其余各参数单位均为 m。

单位: m

波 度 差 $i_1 - i_2$	$R = 250$		$R = 250$		$R = 300$	
	T	E	T	E	T	E
0.106	10.60	0.28	13.25	0.35	15.90	0.42
0.107	10.70	0.29	13.33	0.36	16.05	0.43
0.108	10.80	0.29	13.50	0.36	16.20	0.44
0.109	10.90	0.30	13.63	0.37	16.35	0.45
0.110	11.00	0.30	13.75	0.38	16.50	0.45
0.111	11.10	0.31	13.88	0.39	16.65	0.46
0.112	11.20	0.31	14.00	0.39	16.80	0.47
0.113	11.30	0.32	14.13	0.40	16.95	0.48
0.114	11.40	0.32	14.25	0.41	17.10	0.49
0.115	11.50	0.33	14.38	0.41	17.25	0.50
0.116	11.60	0.34	14.50	0.42	17.40	0.50
0.117	11.70	0.34	14.63	0.43	17.55	0.51
0.118	11.80	0.35	14.75	0.44	17.70	0.52
0.119	11.90	0.35	14.88	0.44	17.85	0.53
0.120	12.00	0.36	15.00	0.45	18.00	0.54
0.121	12.10	0.37	15.13	0.46	18.15	0.55
0.122	12.20	0.37	15.25	0.47	18.30	0.56
0.123	12.30	0.38	15.38	0.47	18.45	0.57
0.124	12.40	0.38	15.50	0.48	18.60	0.58
0.125	12.50	0.39	15.63	0.49	18.75	0.59
0.126	12.60	0.40	15.75	0.50	18.90	0.60
0.127	12.70	0.40	15.88	0.50	19.05	0.60
0.128	12.80	0.41	16.00	0.51	19.20	0.61
0.129	12.90	0.42	16.13	0.52	19.35	0.62
0.130	13.00	0.42	16.25	0.53	19.50	0.63
0.131	13.10	0.43	16.38	0.54	19.65	0.64
0.132	13.20	0.44	16.50	0.54	19.80	0.65
0.133	13.30	0.44	16.63	0.55	19.95	0.66
0.134	13.40	0.45	16.75	0.56	20.10	0.67
0.135	13.50	0.46	16.88	0.57	20.25	0.68
0.136	13.60	0.46	17.00	0.58	20.40	0.69
0.137	13.70	0.47	17.13	0.59	20.55	0.70
0.138	13.80	0.48	17.25	0.60	20.70	0.71
0.139	13.90	0.48	17.38	0.60	20.85	0.72
0.140	14.00	0.49	17.50	0.61	21.00	0.74
0.141	14.10	0.50	17.63	0.62	21.15	0.75
0.142	14.20	0.50	17.75	0.63	21.30	0.76
0.143	14.30	0.51	17.88	0.64	21.45	0.77
0.144	14.40	0.52	18.00	0.65	21.60	0.78
0.145	14.50	0.53	18.13	0.66	21.75	0.79

单位: m

坡度差 $i_1 - i_2$	$R = 200$		$R = 250$		$R = 300$	
	T	E	T	E	T	E
0.146	14.60	0.53	18.25	0.67	21.90	0.80
0.147	14.70	0.54	18.38	0.68	22.05	0.81
0.148	14.80	0.55	18.50	0.68	22.20	0.82
0.149	14.90	0.55	18.63	0.69	22.35	0.83
0.150	15.00	0.56	18.75	0.70	22.50	0.84
0.151	15.10	0.57	18.88	0.71	22.65	0.86
0.152	15.20	0.58	19.00	0.72	22.80	0.87
0.153	15.30	0.59	19.13	0.73	22.95	0.88
0.154	15.40	0.59	19.25	0.74	23.10	0.89
0.155	15.50	0.60	19.38	0.75	23.25	0.90
0.156	15.60	0.61	19.50	0.76	23.40	0.91
0.157	15.70	0.62	19.63	0.77	23.55	0.92
0.158	15.80	0.62	19.75	0.78	23.70	0.94
0.159	15.90	0.63	19.88	0.79	23.85	0.95
0.160	16.00	0.64	20.00	0.80	24.00	0.96
0.161	16.10	0.65	20.13	0.81	24.15	0.97
0.162	16.20	0.66	20.25	0.82	24.30	0.98
0.163	16.30	0.66	20.38	0.83	24.45	1.00
0.164	16.40	0.67	20.50	0.84	24.60	1.01
0.165	16.50	0.68	20.63	0.85	24.75	1.02
0.166	16.60	0.69	20.75	0.86	24.90	1.03
0.167	16.70	0.70	20.88	0.87	25.05	1.05
0.168	16.80	0.71	21.00	0.88	25.20	1.06
0.169	16.90	0.71	21.13	0.89	25.35	1.07
0.170	17.00	0.72	21.25	0.90	25.50	1.08
0.171	17.10	0.73	21.38	0.91	25.65	1.10
0.172	17.20	0.74	21.50	0.92	25.80	1.11
0.173	17.30	0.75	21.63	0.94	25.95	1.12
0.174	17.40	0.76	21.75	0.95	26.10	1.14
0.175	17.50	0.77	21.88	0.96	26.25	1.15
0.176	17.60	0.77	22.00	0.97	26.40	1.16
0.177	17.70	0.78	22.13	0.98	26.55	1.17
0.178	17.80	0.79	22.25	0.99	26.70	1.19
0.179	17.90	0.80	22.38	1.00	26.85	1.20
0.180	18.00	0.81	22.50	1.01	27.00	1.22

单位: m

坡度差 $i_1 - i_2$	$R = 350$		$R = 400$		$R = 450$	
	T	E	T	E	T	E
0.041						
0.042						
0.043						
0.044					9.90	0.11
0.045					10.13	0.11
0.046					10.35	0.12
0.047					10.58	0.12
0.048					10.80	0.13
0.049					11.03	0.14
0.050			10.00	0.13	11.25	0.14
0.051			10.20	0.13	11.48	0.15
0.052			10.40	0.14	11.70	0.15
0.053			10.60	0.14	11.93	0.16
0.054			10.80	0.15	12.15	0.16
0.055			11.00	0.15	12.38	0.17
0.056			11.20	0.16	12.60	0.18
0.057	9.98	0.14	11.40	0.16	12.83	0.18
0.058	10.15	0.15	11.60	0.17	13.05	0.19
0.059	10.33	0.15	11.80	0.17	13.28	0.20
0.060	10.50	0.16	12.00	0.18	13.50	0.20
0.061	10.68	0.16	12.20	0.19	13.73	0.21
0.062	10.85	0.17	12.40	0.19	13.95	0.22
0.063	11.03	0.17	12.60	0.20	14.18	0.22
0.064	11.20	0.18	12.80	0.20	14.40	0.23
0.065	11.38	0.18	13.00	0.21	14.63	0.24
0.066	11.55	0.19	13.20	0.22	14.85	0.25
0.067	11.73	0.20	13.40	0.22	15.08	0.25
0.068	11.90	0.20	13.60	0.23	15.30	0.26
0.069	12.08	0.21	13.80	0.24	15.53	0.27
0.070	12.25	0.21	14.00	0.25	15.75	0.28
0.071	12.43	0.22	14.20	0.25	15.98	0.28
0.072	12.60	0.23	14.40	0.26	16.20	0.29
0.073	12.78	0.23	14.60	0.27	16.43	0.30
0.074	12.95	0.24	14.80	0.27	16.65	0.31
0.075	13.13	0.25	15.00	0.28	16.88	0.32
0.076	13.30	0.25	15.20	0.29	17.10	0.32
0.077	13.48	0.26	15.40	0.30	17.33	0.33
0.078	13.65	0.27	15.60	0.30	17.55	0.34
0.079	13.83	0.27	15.80	0.31	17.78	0.35
0.080	14.00	0.28	16.00	0.32	18.00	0.36

单位: m

坡度差 $i_1 - i_2$	$R = 350$		$R = 400$		$R = 450$	
	T	E	T	E	T	E
0.081	14.18	0.29	16.20	0.33	18.23	0.37
0.082	14.35	0.29	16.40	0.34	18.45	0.38
0.083	14.53	0.30	16.60	0.34	18.68	0.39
0.084	14.70	0.31	16.80	0.35	18.90	0.40
0.085	14.88	0.32	17.00	0.36	19.13	0.41
0.086	15.05	0.32	17.20	0.37	19.35	0.42
0.087	15.23	0.33	17.40	0.38	19.58	0.43
0.088	15.40	0.34	17.60	0.39	19.80	0.44
0.089	15.58	0.35	17.80	0.40	20.03	0.45
0.090	15.75	0.35	18.00	0.41	20.25	0.46
0.091	15.93	0.36	18.20	0.41	20.48	0.47
0.092	16.10	0.37	18.40	0.42	20.70	0.48
0.093	16.28	0.38	18.60	0.43	20.93	0.49
0.094	16.45	0.39	18.80	0.44	21.15	0.50
0.095	16.63	0.39	19.00	0.45	21.38	0.51
0.096	16.80	0.40	19.20	0.46	21.60	0.52
0.097	16.98	0.41	19.40	0.47	21.83	0.53
0.098	17.15	0.42	19.60	0.48	22.05	0.54
0.099	17.33	0.43	19.80	0.49	22.28	0.55
0.100	17.50	0.44	20.00	0.50	22.50	0.56
0.101	17.68	0.45	20.20	0.51	22.73	0.57
0.102	17.85	0.46	20.40	0.52	22.95	0.59
0.103	18.03	0.46	20.60	0.53	23.18	0.60
0.104	18.20	0.47	20.80	0.54	23.40	0.61
0.105	18.38	0.48	21.00	0.55	23.63	0.62
0.106	18.55	0.49	21.20	0.56	23.85	0.63
0.107	18.73	0.50	21.40	0.57	24.08	0.64
0.108	18.90	0.51	21.60	0.58	24.30	0.66
0.109	19.08	0.52	21.80	0.59	24.53	0.67
0.110	19.25	0.53	22.00	0.61	24.75	0.68
0.111	19.43	0.54	22.20	0.62	24.98	0.69
0.112	19.60	0.55	22.40	0.63	25.20	0.71
0.113	19.78	0.56	22.60	0.64	25.43	0.72
0.114	19.95	0.57	22.80	0.65	25.65	0.73
0.115	20.13	0.58	23.00	0.66	25.88	0.74
0.116	20.30	0.59	23.20	0.67	26.10	0.76
0.117	20.48	0.60	23.40	0.68	26.33	0.77
0.118	20.65	0.61	23.60	0.70	26.55	0.78
0.119	20.83	0.62	23.80	0.71	26.78	0.80
0.120	21.00	0.63	24.00	0.72	27.00	0.81

单位: m

坡度差 $i_1 - i_2$	$R = 350$		$R = 400$		$R = 450$	
	T	E	T	E	T	E
0.121	21.18	0.64	24.20	0.73	27.23	0.82
0.122	21.35	0.65	24.40	0.74	27.45	0.84
0.123	21.53	0.66	24.60	0.76	27.68	0.85
0.124	21.70	0.67	24.80	0.77	27.90	0.86
0.125	21.88	0.68	25.00	0.78	28.13	0.88
0.126	22.05	0.69	25.20	0.79	28.35	0.89
0.127	22.23	0.71	25.40	0.81	28.58	0.91
0.128	22.40	0.72	25.60	0.82	28.80	0.92
0.129	22.58	0.73	25.80	0.83	29.03	0.94
0.130	22.75	0.74	26.00	0.85	29.25	0.95
0.131	22.93	0.75	26.20	0.86	29.48	0.97
0.132	23.10	0.76	26.40	0.87	29.70	0.98
0.133	23.28	0.77	26.60	0.88	29.93	1.00
0.134	23.45	0.79	26.80	0.90	30.15	1.01
0.135	23.63	0.80	27.00	0.91	30.38	1.03
0.136	23.80	0.81	27.20	0.92	30.60	1.04
0.137	23.98	0.82	27.40	0.94	30.83	1.06
0.138	24.15	0.83	27.60	0.95	31.05	1.07
0.139	24.33	0.85	27.80	0.97	31.28	1.09
0.140	24.50	0.86	28.00	0.98	31.50	1.10
0.141	24.68	0.87	28.20	0.99	31.73	1.12
0.142	24.85	0.88	28.40	1.01	31.95	1.13
0.143	25.03	0.89	28.60	1.02	32.18	1.15
0.144	25.20	0.91	28.80	1.04	32.40	1.17
0.145	25.38	0.92	29.00	1.05	32.63	1.18
0.146	25.55	0.93	29.20	1.07	32.85	1.20
0.147	25.73	0.95	29.40	1.08	33.08	1.22
0.148	25.90	0.96	29.60	1.10	33.30	1.23
0.149	26.08	0.97	29.80	1.11	33.53	1.25
0.150	26.25	0.98	30.00	1.13	33.75	1.27
0.151	26.43	1.00	30.20	1.14	33.98	1.28
0.152	26.60	1.01	30.40	1.16	34.20	1.30
0.153	26.78	1.02	30.60	1.17	34.43	1.32
0.154	26.95	1.04	30.80	1.19	34.65	1.33
0.155	27.13	1.05	31.00	1.20	34.88	1.35
0.156	27.30	1.06	31.20	1.22	35.10	1.37
0.157	27.48	1.08	31.40	1.23	35.33	1.39
0.158	27.65	1.09	31.60	1.25	35.55	1.40
0.159	27.83	1.11	31.80	1.26	35.78	1.42
0.160	28.00	1.12	32.00	1.28	36.00	1.44