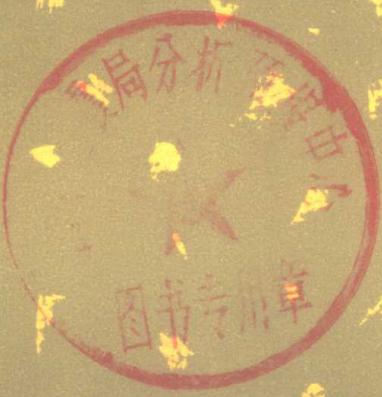


5638432
04982

农历潮汐表

方国洪 丁文兰
于克俊 曹德明



科学出版社

农 历 潮 汐 表

方国洪 丁文兰 于克俊 曹德明

科学出版社

1984

内 容 简 介

根据本书提供的数据，可预报渤、黄、东、南海和台湾海峡沿岸 50 个重要港口和航道的潮汐，可以由农历查出这些地点海水位达到高潮和低潮的时间和高度。与传统的潮汐表主要不同之处是本表可以长期使用不需要每年更换。本书可供从事海上航运、海洋工程、渔业生产、海产养殖及盐业生产等工作的人员使用和参考，也可供海滨活动爱好者查阅。

农 历 潮 汐 表

方国洪 丁文兰 于克俊 曹德明

责任编辑 赵徐懿

科学出版社出版

北京朝阳门内大街 137 号

中国科学院印刷厂印刷

新华书店北京发行所发行 各地新华书店经售

*

1984 年 7 月第一版 开本：787×1092 1/16

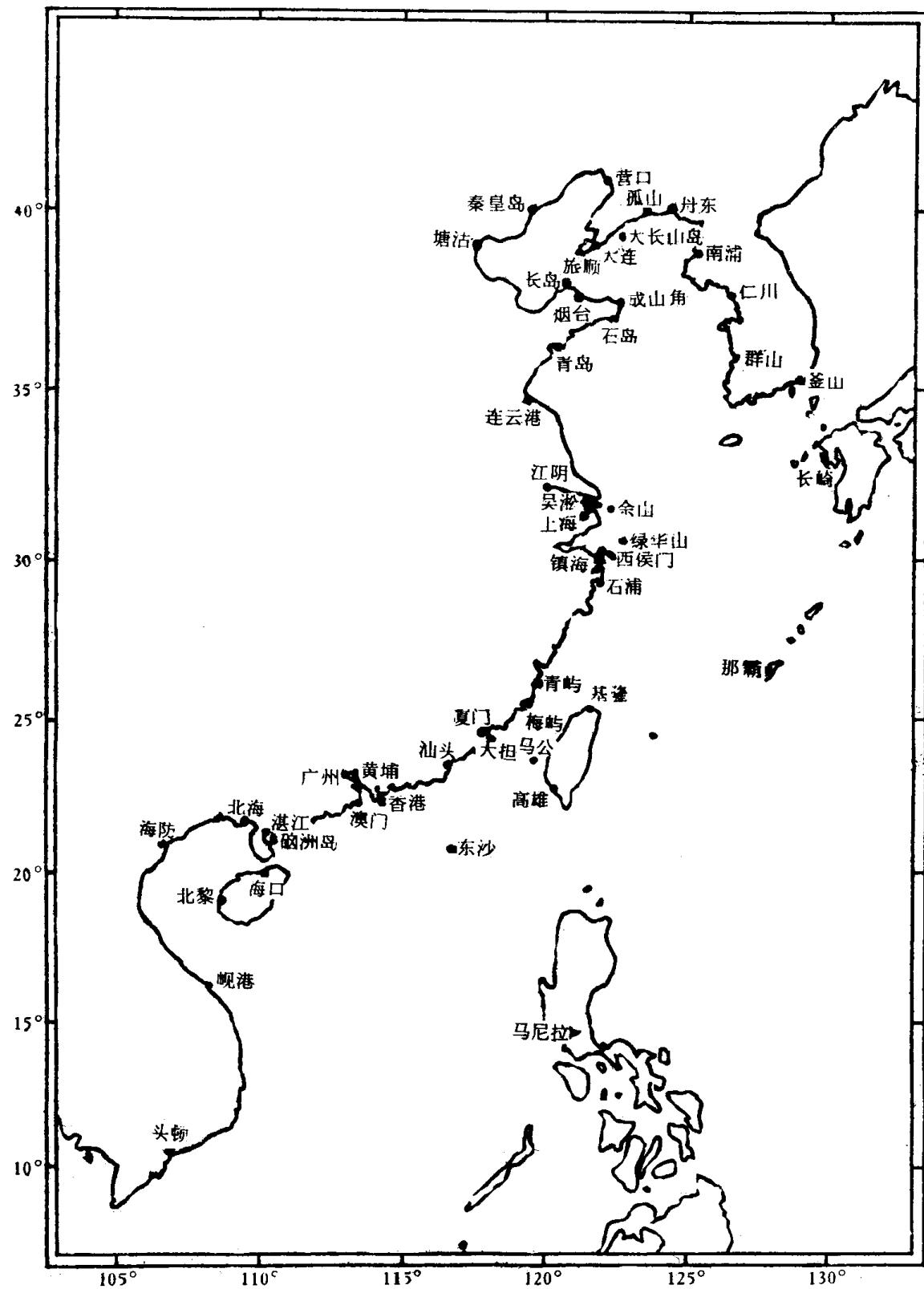
1984 年 7 月第一次印刷 印张：15 3/4

印数：0001—2,000 字数：350,000

统一书号：13031·2628

本社书号：3619·13—17

定 价：4.00 元



前　　言

潮汐是海洋中最显著的现象之一，它对于人们在海洋中的生产活动有着重大影响。如航运、工程、渔业、盐业、军事等各种海洋事业都要求掌握潮汐涨落的状况。由于各方面的实际需要，早在我国古代，就出现了一些根据月相预测潮汐的经验方法，而且一直在群众中流传和使用着。这些方法虽较简便，但常常在相当大的程度上依赖于经验，而且准确度都不高。目前世界各国预报潮汐的基本手段是每年编算出版潮汐表。这种传统的潮汐表比较准确、可靠，但它需每年更新，同时未能在我国一般民众中普及使用。许多从事于与海洋有关工作的人员都希望能有一种适合我国的实际情况、人人能用、不必每年更换的潮汐表。本表就是应这些读者的需要而设计的。

《农历潮汐表》是根据调和法的一种简化方法编制的。如所周知，潮汐变化主要是由地球与月球及地球与太阳之间的相对位置的变化引起的，而农历中的日期及公历中月份则基本上能够分别反映地球与月球、地球与太阳的相对位置变化，故可用来作为预报潮汐的基本数据。同时由于我国又有使用农历的传统，故用农历作为指标来推算潮汐在实际使用中是很方便的。与经验的方法相比，农历潮汐表可以使使用者不必依赖那种很难得的经验而能够得出准确得多的预报潮位。与传统的潮汐表相比，这个表的优点是可以长期使用，不必每年更新。当然，我们的意图并不是想用“农历潮汐表”完全代替传统的潮汐表，因为毕竟它的准确度不如后者。但是对于一般的应用，特别是对于那些不能每年都能得到传统的潮汐表的读者，本表可以提供比较好的潮汐预报数值。

本书所采用的资料，目前还仅限于国内外已公开发表过的。由于条件限制，本书只包括我国沿海 40 个港口和航道的数据。此外，还列有朝鲜、日本、菲律宾和越南 10 个港口的数据供使用参考。

《农历潮汐表》分为主表和附表两部分，具体查算方法如下：

例如欲求青岛港 1981 年 5 月 5 日潮汐状况。从日历中查知，这一天的农历日期为初二，因而从农历潮汐表主表青岛港可分别查出这一天的高潮时、高潮高、低潮时、低潮高：

高　　潮		低　　潮	
潮　时 (时分)	潮　高 (米)	潮　时 (时分)	潮　高 (米)
0540	1.7	1140	-1.3
1730	1.5	2355	-2.1

如若对预报值有较高的要求，还可进一步查附表(潮时潮高订正表)，根据公历日期 1981 年 5 月 5 日，查出订正值 $T = 0$ 分， $K = 1.2$ ，因而订正后的潮时及潮高分别为：

高　　潮		潮　高	
潮　时		潮　高	
0540 - 0 = 0540		$1.7 \times 1.2 = 2.0$	
1730 - 0 = 1730		$1.5 \times 1.2 = 1.8$	

低 潮

潮 时

1140-0=1140

2355-0=2355

潮 高

 $-1.3 \times 1.2 = -1.6$ $-2.1 \times 1.2 = -2.5$

本表所用的时间均为北京时。对于外国港口(菲律宾除外)需特别注意，由于当地所用的时间与我国不同，如用当地时间，则对朝鲜和日本的港口，本表高低潮时刻应加上1小时；对越南港口，应减1小时。由本表得出的潮高系指相对于当地长期平均海面的高度。例如上例中的结果表示在1981年5月5日5时40分，青岛潮位达高潮，其高度是平均海面之上2.0米，11时40分达低潮，高度是平均海面之下1.6米。

在表中有时会碰到两个相连的高、低潮的高度值相等，这是由于计算中四舍五入引起的。这表明这两个相连的高、低潮高度很接近，在这期间海面几乎不涨不落。

对于半日潮港(每天两次高潮两次低潮)，本表的预报准确度较高，对全日潮港(多数日期一天只一次高潮一次低潮)和混合潮港(少数日期一天只一次高潮一次低潮)准确度要差一些，详见本书附录。

农 历 潮 汐 表

目 录

前言	iii
预报站站位分布图	v
农历潮汐表	
1.丹东 (124°24'E, 40°07'N)	1
2.孤山 (123°33'E, 39°46'N)	5
3.大长山岛 (122°35'E, 39°16'N)	9
4.大连 (121°39'E, 38°56'N)	13
5.旅顺 (121°15'E, 38°48'N)	17
6.营口 (122°10'E, 40°38'N)	21
7.秦皇岛 (119°37'E, 39°54'N)	25
8.塘沽 (117°42'E, 38°59'N)	29
9.长岛 (120°41'E, 37°59'N)	33
10.烟台 (121°23'E, 37°33'N)	37
11.成山角 (122°40'E, 37°23'N)	41
12.石岛 (122°24'E, 36°52'N)	45
13.青岛 (120°19'E, 36°05'N)	49
14.连云港 (119°26'E, 34°45'N)	53
15.吴淞 (121°30'E, 31°24'N)	57
16.上海 (121°29'E, 31°15'N)	61
17.江阴 (120°14'E, 31°55'N)	65
18.余山 (122°14'E, 31°25'N)	69
19.绿华山 (122°38'E, 30°49'N)	73
20.镇海 (121°43'E, 29°58'N)	77
21.西侯门 (121°54'E, 30°06'N)	81
22.石浦 (122°01'E, 29°12'N)	85
23.青屿 (闽江口) (119°38'E, 26°08'N)	89
24.梅屿 (兴化水道) (119°35'E, 25°20'N)	93
25.厦门 (118°04'E, 24°27'N)	97
26.大担 (118°10'E, 24°23'N)	101
27.基隆 (121°45'E, 25°09'N)	105
28.马公 (119°34'E, 23°33'N)	109
29.高雄 (120°16'E, 22°37'N)	113
30.汕头 (116°39'E, 23°23'N)	117
31.东沙 (116°43'E, 20°42'N)	121
32.香港 (114°10'E, 22°18'N)	125
33.广州 (113°15'E, 23°07'N)	129
34.黄埔 (113°25'E, 23°05'N)	133

35. 澳门 (113°33'E, 22°11'N)	137
36. 湛江 (110°24'E, 21°10'N)	141
37. 磨洲岛 (110°36'E, 20°57'N)	145
38. 海口 (110°19'E, 20°03'N)	149
39. 北黎 (108°42'E, 19°06'N)	153
40. 北海 (109°04'E, 21°29'N)	157
41. 南浦 (125°24'E, 38°41'N)	161
42. 仁川 (126°37'E, 37°29'N)	165
43. 群山 (126°43'E, 35°59'N)	169
44. 釜山 (129°02'E, 35°06'N)	173
45. 长崎 (129°51'E, 32°43'N)	177
46. 那霸 (127°40'E, 26°12'N)	181
47. 马尼拉 (120°55'E, 14°35'N)	185
48. 海防 (106°40'E, 20°52'N)	189
49. 岘港 (108°11'E, 16°05'N)	193
50. 头顿 (107°04'E, 10°20'N)	197
潮时潮高订正表	201
1981—2000年公历和农历对照表	221
附录	231

丹东

经度 40°07' N, 124°24' E

阳历 月份 农历 日期	1		2		3			
	高潮		低潮		高潮		低潮	
	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高
	时分	米	时分	米	时分	米	时分	米
1	1120	0.2	0550	-1.1	1125	0.3	0550	-1.2
	2350	1.4	1700	-1.4	2355	1.3	1715	-1.4
2	1200	0.3	0630	-1.2	1205	0.5	0625	-1.2
	1745	-1.4			1800	-1.5		
3	0030	1.5	0710	-1.2	0035	1.3	0700	-1.3
	1240	0.3	1830	-1.5	1245	0.6	1840	-1.5
4	0110	1.4	0745	-1.2	0110	1.3	0730	-1.3
	1320	0.4	1910	-1.4	1320	0.7	1925	-1.5
5	0150	1.4	0825	-1.2	0150	1.2	0805	-1.3
	1405	0.4	1955	-1.4	1400	0.8	2005	-1.4
6	0230	1.2	0900	-1.2	0225	1.0	0840	-1.2
	1445	0.5	2040	-1.2	1440	0.8	2050	-1.3
7	0310	1.1	0940	-1.2	0305	0.8	0915	-1.2
	1535	0.5	2130	-1.1	1525	0.8	2140	-1.1
8	0355	0.8	1020	-1.1	0345	0.6	0950	-1.1
	1625	0.5	2230	-0.9	1615	0.8	2240	-0.9
9	0440	0.6	1105	-1.0	0430	0.4	1035	-1.0
	1725	0.5	2340	-0.8	1715	0.7	2350	-0.8
10	0535	0.4	1155	-1.0	0525	0.2	1130	-1.0
	1835	0.6			1825	0.7		
11	0640	0.2	0055	-0.8	0640	0.0	0110	-0.7
	1945	0.7	1250	-1.0	1945	0.8	1235	-0.9
12	0750	0.1	0215	-0.8	0800	0.0	0235	-0.8
	2045	0.9	1350	-1.0	2055	0.9	1345	-1.0
13	0855	0.1	0330	-0.9	0910	0.0	0345	-0.9
	2145	1.1	1445	-1.1	2150	1.1	1455	-1.1
14	0955	0.1	0425	-1.0	1005	0.1	0440	-1.0
	2235	1.2	1540	-1.2	2240	1.2	1550	-1.2
15	1045	0.2	0515	-1.1	1055	0.2	0520	-1.1
	2320	1.4	1625	-1.3	2325	1.3	1640	-1.3
16	1130	0.2	0600	-1.2	1135	0.4	0600	-1.2
	1710	-1.4			1725	-1.4		
17	0000	1.4	0640	-1.2	0005	1.4	0635	-1.3
	1210	0.3	1755	-1.4	1215	0.5	1810	-1.5
18	0040	1.5	0715	-1.2	0040	1.3	0705	-1.3
	1250	0.3	1835	-1.4	1255	0.6	1850	-1.5
19	0120	1.4	0755	-1.2	0120	1.3	0740	-1.3
	1330	0.4	1920	-1.4	1330	0.7	1935	-1.4
20	0200	1.3	0830	-1.2	0155	1.1	0810	-1.3
	1415	0.4	2005	-1.3	1410	0.8	2015	-1.4
21	0240	1.2	0910	-1.2	0235	1.0	0845	-1.2
	1455	0.5	2050	-1.2	1450	0.8	2100	-1.2
22	0320	1.0	0945	-1.1	0310	0.8	0920	-1.2
	1545	0.5	2145	-1.1	1540	0.8	2150	-1.1
23	0405	0.8	1030	-1.1	0355	0.5	1000	-1.1
	1640	0.5	2245	-0.9	1630	0.8	2250	-0.9
24	0455	0.6	1115	-1.0	0440	0.3	1045	-1.0
	1740	0.6	2355	-0.8	1730	0.7		
25	0550	0.4	1210	-1.0	0540	0.1	0005	-0.8
	1850	0.6			1845	0.7	1145	-1.0
26	0655	0.2	0115	-0.8	0655	0.0	0130	-0.7
	2000	0.8	1305	-1.0	2000	0.8	1250	-0.9
27	0805	0.1	0235	-0.8	0815	0.0	0255	-0.8
	2100	0.9	1405	-1.0	2105	0.9	1400	-1.0
28	0910	0.1	0345	-0.9	0925	0.0	0400	-0.9
	2155	1.1	1500	-1.1	2205	1.1	1505	-1.1
29	1005	0.1	0440	-1.0	1020	0.1	0450	-1.0
	2245	1.3	1550	-1.2	2250	1.2	1600	-1.2
30	1045	0.2	0515	-1.1	1055	0.2	0520	-1.1
	2320	1.4	1625	-1.3	2325	1.3	1640	-1.3

丹东

经纬度 40°07' N, 124°24' E

阳历 月份 农历 日期	10		11		12			
	高潮		低潮		高潮		低潮	
	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高
1	1120	1.2	0515	-1.0	1115	0.7	0525	-1.2
	2335	1.4	1725	-1.0	2335	1.5	1705	-1.2
2	1200	1.1	0555	-1.1	1155	0.6	0605	-1.2
			1755	-1.0			1740	-1.2
3	0015	1.5	0635	-1.1	0015	1.5	0650	-1.2
	1235	1.0	1830	-1.0	1230	0.5	1815	-1.2
4	0050	1.6	0720	-1.1	0055	1.6	0730	-1.1
	1310	0.9	1900	-1.0	1310	0.5	1850	-1.2
5	0130	1.6	0800	-1.0	0135	1.5	0815	-1.1
	1350	0.8	1935	-0.9	1350	0.4	1930	-1.1
6	0215	1.6	0850	-0.8	0220	1.5	0905	-1.0
	1430	0.6	2015	-0.9	1435	0.3	2015	-1.0
7	0300	1.5	0940	-0.7	0305	1.3	0955	-0.9
	1515	0.5	2055	-0.8	1525	0.2	2105	-0.9
8	0350	1.3	1045	-0.6	0400	1.2	1055	-0.8
	1610	0.3	2150	-0.6	1625	0.2	2205	-0.8
9	0455	1.2	1155	-0.5	0500	1.0	1155	-0.8
	1725	0.3	2300	-0.5	1740	0.2	2320	-0.7
10	0605	1.1	1310	-0.5	0605	0.9	1300	-0.8
	1850	0.3			1855	0.3		
11	0720	1.1	0025	-0.5	0715	0.8	0040	-0.7
	2005	0.4	1415	-0.6	2000	0.5	1355	-0.8
12	0825	1.2	0145	-0.6	0815	0.8	0200	-0.7
	2100	0.6	1505	-0.7	2055	0.7	1440	-0.9
13	0920	1.2	0255	-0.7	0910	0.8	0305	-0.8
	2150	0.9	1550	-0.8	2145	1.0	1520	-1.0
14	1010	1.2	0350	-0.8	1000	0.7	0400	-1.0
	2230	1.1	1625	-0.9	2225	1.2	1600	-1.1
15	1050	1.2	0440	-1.0	1040	0.7	0450	-1.1
	2310	1.3	1700	-0.9	2305	1.4	1635	-1.1
16	1130	1.2	0520	-1.1	1120	0.7	0535	-1.2
	2345	1.4	1730	-1.0	2345	1.5	1710	-1.2
17	1205	1.1	0605	-1.1	1200	0.6	0615	-1.2
			1805	-1.0			1745	-1.2
18	0020	1.6	0645	-1.1	0025	1.6	0700	-1.2
	1245	1.0	1835	-1.0	1240	0.5	1825	-1.2
19	0100	1.6	0730	-1.0	0105	1.6	0740	-1.1
	1320	0.9	1910	-1.0	1320	0.4	1900	-1.2
20	0140	1.6	0810	-0.9	0145	1.5	0825	-1.0
	1355	0.7	1945	-0.9	1400	0.4	1940	-1.1
21	0220	1.5	0900	-0.8	0230	1.4	0915	-0.9
	1440	0.6	2025	-0.8	1445	0.3	2025	-1.0
22	0310	1.4	0955	-0.7	0315	1.3	1010	-0.8
	1525	0.4	2110	-0.7	1540	0.2	2115	-0.9
23	0405	1.3	1100	-0.5	0410	1.1	1110	-0.8
	1625	0.3	2205	-0.6	1645	0.2	2220	-0.8
24	0510	1.2	1215	-0.5	0515	1.0	1210	-0.8
	1740	0.3	2320	-0.5	1800	0.2	2335	-0.7
25	0625	1.1	1330	-0.5	0620	0.9	1310	-0.8
	1905	0.3			1910	0.4		
26	0735	1.1	0040	-0.5	0730	0.8	0100	-0.7
	2020	0.5	1430	-0.6	2015	0.6	1405	-0.9
27	0840	1.2	0200	-0.6	0830	0.8	0215	-0.7
	2115	0.7	1515	-0.7	2105	0.8	1450	-0.9
28	0935	1.2	0305	-0.7	0920	0.8	0315	-0.9
	2200	0.9	1555	-0.8	2155	1.0	1530	-1.0
29	1020	1.2	0400	-0.9	1010	0.7	0410	-1.0
	2240	1.1	1635	-0.9	2235	1.2	1610	-1.1
30	1050	1.2	0440	-1.0	1040	0.7	0450	-1.1
	2310	1.3	1700	-0.9	2305	1.4	1635	-1.1

孤山

经纬度 39°46' N, 123°33' E

阳历 月份 农历 日期	1		2		3			
	高潮		低潮		高潮		低潮	
	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高
1	0900	1.3	0310	-2.4	0905	1.5	0310	-2.5
	2120	2.8	1450	-2.5	2125	2.7	1500	-2.6
2	0940	1.4	0350	-2.5	0945	1.7	0350	-2.6
	2205	2.8	1535	-2.6	2205	2.7	1545	-2.6
3	1025	1.4	0430	-2.6	1025	1.8	0425	-2.7
	2245	2.8	1620	-2.6	2245	2.6	1625	-2.6
4	1110	1.5	0510	-2.6	1105	1.9	0505	-2.7
	2325	2.6	1700	-2.5	2325	2.4	1705	-2.6
5	1150	1.5	0555	-2.5	1145	1.9	0540	-2.6
			1745	-2.3			1750	-2.4
6	0010	2.4	0635	-2.4	0005	2.2	0620	-2.5
	1240	1.4	1835	-2.1	1230	1.8	1840	-2.2
7	0055	2.1	0720	-2.3	0050	1.9	0705	-2.3
	1330	1.4	1925	-1.9	1320	1.8	1930	-1.9
8	0140	1.8	0805	-2.2	0135	1.5	0750	-2.1
	1425	1.4	2025	-1.7	1415	1.7	2030	-1.7
9	0235	1.5	0900	-2.1	0230	1.2	0845	-1.9
	1525	1.5	2130	-1.6	1515	1.6	2135	-1.6
10	0335	1.3	0955	-2.0	0335	0.9	0945	-1.8
	1625	1.6	2240	-1.6	1620	1.6	2250	-1.6
11	0440	1.1	1050	-2.0	0445	0.8	1050	-1.8
	1725	1.8	2350	-1.7	1730	1.8	1730	1.9
12	0540	1.0	1150	-2.1	0550	0.9	0000	-1.7
	1825	2.0			1830	2.0	1150	-1.9
13	0640	1.1	0050	-1.8	0650	1.0	0100	-1.9
	1915	2.3	1240	-2.2	1920	2.2	1250	-2.1
14	0735	1.1	0145	-2.0	0745	1.2	0150	-2.1
	2005	2.5	1330	-2.3	2010	2.5	1340	-2.3
15	0825	1.2	0235	-2.2	0830	1.4	0235	-2.3
	2050	2.7	1420	-2.5	2050	2.6	1425	-2.5
16	0910	1.3	0315	-2.4	0915	1.6	0315	-2.5
	2130	2.8	1500	-2.5	2135	2.7	1510	-2.6
17	0950	1.4	0400	-2.5	0955	1.7	0355	-2.6
	2215	2.8	1545	-2.6	2215	2.7	1550	-2.7
18	1035	1.4	0440	-2.6	1035	1.8	0435	-2.7
	2255	2.7	1625	-2.5	2250	2.6	1635	-2.6
19	1115	1.5	0520	-2.6	1115	1.9	0510	-2.7
	2335	2.6	1710	-2.4	2330	2.4	1715	-2.5
20	1200	1.5	0605	-2.5	1155	1.9	0550	-2.6
			1755	-2.3			1800	-2.4
21	0020	2.4	0645	-2.4	0015	2.1	0630	-2.4
	1250	1.4	1845	-2.1	1240	1.8	1850	-2.1
22	0105	2.1	0730	-2.3	0100	1.8	0715	-2.3
	1340	1.4	1940	-1.9	1330	1.7	1940	-1.9
23	0155	1.8	0820	-2.2	0145	1.4	0800	-2.1
	1435	1.4	2040	-1.7	1425	1.6	2045	-1.7
24	0250	1.5	0910	-2.1	0245	1.1	0855	-1.9
	1535	1.5	2150	-1.6	1530	1.6	2155	-1.6
25	0350	1.2	1010	-2.0	0350	0.9	1000	-1.8
	1640	1.6	2300	-1.6	1635	1.7	2305	-1.6
26	0455	1.1	1105	-2.0	0500	0.8	1105	-1.8
	1740	1.8			1740	1.8	1745	1.9
27	0555	1.0	0005	-1.7	0605	0.9	0015	-1.7
	1835	2.1	1200	-2.1	1840	2.0	1205	-2.0
28	0655	1.1	0105	-1.9	0705	1.0	0110	-1.9
	1930	2.3	1255	-2.2	1935	2.3	1300	-2.1
29	0745	1.2	0155	-2.1	0755	1.2	0200	-2.2
	2015	2.5	1340	-2.4	2020	2.5	1350	-2.3
30	0825	1.2	0235	-2.2	0830	1.4	0235	-2.3
	2050	2.7	1420	-2.5	2050	2.6	1425	-2.5

孤山

经纬度 39°46' N 123°33' E

阳历 月份 农历 日期	7				8				9			
	高潮		低潮		高潮		低潮		高潮		低潮	
	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高	潮时	潮高
1	0900 3.0	0230 -2.1	0900 3.1	0235 -2.0	0900 2.9	0240 -2.1	2120 1.7	1530 -2.0	2120 2.1	1525 -2.1	2120 2.5	1515 -2.2
2	0940 3.1	0315 -2.1	0940 3.2	0320 -2.1	0935 2.9	0325 -2.2	2205 1.8	1610 -2.1	2205 2.2	1605 -2.1	2200 2.6	1550 -2.3
3	1025 3.1	0355 -2.1	1020 3.1	0400 -2.1	1015 2.8	0405 -2.2	2245 1.8	1650 -2.1	2245 2.3	1645 -2.2	2240 2.7	1630 -2.2
4	1105 3.0	0440 -2.1	1100 3.0	0445 -2.1	1055 2.6	0450 -2.1	2330 1.8	1735 -2.1	2325 2.3	1720 -2.1	2320 2.7	1705 -2.1
5	1150 2.9	0525 -2.0	1145 2.7	0530 -2.0	1135 2.3	0530 -2.0	1815 -2.1	1800 -2.0	1800 -2.0	1800 -2.0	1745 -2.0	1745 -2.0
6	0015 1.8	0610 -1.8	0010 2.3	0615 -1.8	0000 2.6	0620 -1.8	1235 2.6	1900 -2.0	1225 2.4	1845 -1.9	1220 2.0	1825 -1.8
7	0105 1.8	0705 -1.6	0055 2.2	0705 -1.6	0050 2.4	0710 -1.5	1320 2.4	1945 -1.9	1315 2.1	1930 -1.7	1310 1.7	1915 -1.6
8	0200 1.8	0800 -1.4	0150 2.2	0800 -1.3	0145 2.3	0810 -1.3	1410 2.1	2035 -1.8	1405 1.8	2020 -1.5	1410 1.4	2010 -1.4
9	0255 1.9	0900 -1.3	0245 2.1	0905 -1.2	0245 2.2	0920 -1.2	1505 1.8	2130 -1.7	1505 1.5	2115 -1.4	1515 1.2	2115 -1.2
10	0355 1.9	1010 -1.2	0350 2.1	1015 -1.1	0355 2.1	1030 -1.2	1610 1.6	2225 -1.6	1610 1.4	2220 -1.4	1625 1.2	2225 -1.2
11	0455 2.1	1115 -1.3	0455 2.2	1125 -1.2	0500 2.2	1140 -1.3	1710 1.5	2320 -1.7	1720 1.3	2320 -1.4	1735 1.3	2330 -1.4
12	0555 2.3	1220 -1.4	0600 2.4	1230 -1.3	0600 2.4	1235 -1.5	1810 1.5	1820 1.4	1820 1.4	1835 1.5	1835 1.5	1835 1.5
13	0650 2.5	0015 -1.8	0655 2.6	0020 -1.6	0655 2.6	0030 -1.6	1905 1.5	1315 -1.6	1915 1.6	1325 -1.6	1925 1.8	1325 -1.8
14	0740 2.7	0105 -1.9	0745 2.9	0110 -1.7	0745 2.8	0120 -1.8	1955 1.6	1405 -1.8	2005 1.8	1410 -1.8	2010 2.1	1405 -2.0
15	0825 2.9	0155 -2.0	0830 3.0	0200 -1.9	0825 2.9	0205 -2.0	2045 1.7	1455 -1.9	2050 1.9	1455 -1.9	2050 2.3	1445 -2.1
16	0910 3.1	0240 -2.1	0910 3.1	0245 -2.0	0905 2.9	0250 -2.1	2130 1.7	1535 -2.0	2130 2.1	1535 -2.1	2130 2.5	1525 -2.2
17	0950 3.1	0320 -2.1	0950 3.2	0330 -2.1	0945 2.9	0335 -2.2	2215 1.8	1620 -2.1	2215 2.2	1615 -2.2	2210 2.6	1600 -2.3
18	1035 3.1	0405 -2.1	1030 3.1	0410 -2.1	1025 2.7	0415 -2.2	2255 1.8	1700 -2.1	2255 2.3	1650 -2.2	2245 2.7	1635 -2.2
19	1115 3.0	0450 -2.1	1110 2.9	0455 -2.1	1105 2.5	0455 -2.1	2340 1.8	1745 -2.1	2335 2.3	1730 -2.1	2330 2.6	1715 -2.1
20	1200 2.8	0535 -1.9	1155 2.7	0540 -1.9	1145 2.2	0540 -1.9	1825 -2.1	1825 -2.1	1810 -2.0	1810 -2.0	1755 2.3	1755 -1.9
21	0025 1.8	0625 -1.8	0020 2.3	0625 -1.7	0015 2.5	0630 -1.7	1245 2.6	1910 -2.0	1235 2.4	1855 -1.8	1230 1.9	1835 -1.7
22	0115 1.8	0715 -1.6	0110 2.2	0715 -1.5	0100 2.4	0725 -1.5	1330 2.3	1955 -1.8	1325 2.0	1940 -1.7	1325 1.6	1925 -1.5
23	0210 1.8	0810 -1.4	0200 2.2	0815 -1.3	0155 2.2	0825 -1.3	1425 2.0	2045 -1.7	1420 1.7	2030 -1.5	1420 1.4	2025 -1.3
24	0310 1.9	0915 -1.3	0300 2.1	0920 -1.1	0300 2.1	0935 -1.2	1520 1.7	2140 -1.7	1520 1.5	2130 -1.4	1530 1.2	2130 -1.2
25	0410 2.0	1025 -1.2	0405 2.1	1035 -1.1	0410 2.1	1045 -1.2	1620 1.6	2235 -1.6	1625 1.4	2230 -1.4	1645 1.2	2240 -1.3
26	0510 2.1	1130 -1.3	0510 2.3	1140 -1.2	0515 2.3	1150 -1.4	1725 1.5	2330 -1.7	1735 1.4	2335 -1.5	1750 1.4	2345 -1.4
27	0605 2.3	1230 -1.4	0610 2.5	1240 -1.4	0615 2.5	1245 -1.6	1825 1.5	1835 1.5	1835 1.5	1845 1.6	1845 1.6	1845 1.6
28	0700 2.6	0025 -1.8	0705 2.7	0030 -1.6	0705 2.6	0040 -1.6	1920 1.5	1325 -1.6	1930 1.6	1335 -1.6	1935 1.9	1335 -1.8
29	0750 2.8	0115 -1.9	0755 2.9	0125 -1.8	0755 2.8	0130 -1.8	2010 1.6	1415 -1.8	2015 1.8	1420 -1.8	2015 2.1	1415 -2.0
30	0825 2.9	0155 -2.0	0830 3.0	0200 -1.9	0825 2.9	0205 -2.0	2045 1.7	1455 -1.9	2050 1.9	1455 -1.9	2050 2.3	1445 -2.1

