

ICS 75.060  
E 24



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 24957—2010/ISO 8311:1989

GB/T 24957—2010/ISO 8311:1989

## 冷冻轻烃流体 船上膜式储罐和独立 棱柱形储罐的校准 物理测量法

Refrigerated light hydrocarbon fluids—Calibration of membrane tanks  
and independent prismatic tanks in ships—Physical measurement

(ISO 8311:1989, IDT)

中华人民共和国  
国家标准  
冷冻轻烃流体 船上膜式储罐和独立  
棱柱形储罐的校准 物理测量法  
GB/T 24957—2010/ISO 8311:1989

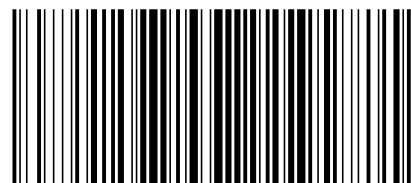
\*  
中国标准出版社出版发行  
北京复兴门外三里河北街16号  
邮政编码:100045

网址 www.spc.net.cn  
电话:68523946 68517548  
中国标准出版社秦皇岛印刷厂印刷  
各地新华书店经销

\*  
开本 880×1230 1/16 印张 1.5 字数 38 千字  
2010年9月第一版 2010年9月第一次印刷

\*  
书号:155066·1-40344 定价 24.00 元

如有印装差错 由本社发行中心调换  
版权专有 侵权必究  
举报电话:(010)68533533



GB/T 24957-2010

2010-08-09 发布

2010-12-01 实施

中华人民共和国国家质量监督检验检疫总局  
中国国家标准化管理委员会 发布

附录 E  
(资料性附录)  
横倾校正表示例  
(1号储罐)

垂直(UP/R)

修正值的单位:毫米(mm)

液体高度 cm	对左舷的侧倾				垂直				对右舷的侧倾				
	3.0°	2.5°	2.0°	1.5°	1.0°	0.5°	0.0°	0.5°	1.0°	1.5°	2.0°	2.5°	3.0°
0	122	101	80	60	39	20	0	20	39	60	80	101	122
5	99	78	58	38	19	3	0	3	19	38	58	78	99
10	80	59	40	22	7	0	0	0	7	22	40	59	80
15	63	44	27	12	2	0	0	0	2	12	27	44	63
20	49	32	17	6	1	0	0	0	1	6	17	32	49
30	30	17	8	3	1	0	0	0	1	3	8	17	30
40	19	10	6	3	1	0	0	0	1	3	6	10	19
50	14	9	6	3	1	0	0	0	1	3	6	9	14
60	13	9	6	3	1	0	0	0	1	3	6	9	13
70	13	9	6	3	1	0	0	0	1	3	6	9	13
80	13	9	6	3	1	0	0	0	1	3	6	9	13
90	13	9	6	3	1	0	0	0	1	3	6	9	13
100	13	9	6	3	1	0	0	0	1	3	6	9	13
120	14	9	6	3	2	0	0	0	2	3	6	9	14
140	14	10	6	3	2	0	0	0	2	3	6	10	14
160	14	10	6	4	2	0	0	0	2	4	6	10	14
180	14	10	6	4	2	0	0	0	2	4	6	10	14
200	15	10	7	4	2	0	0	0	2	4	7	10	15
300	16	11	7	4	2	0	0	0	2	4	7	11	16
400	3	1	1	0	0	0	0	0	0	0	1	1	3
600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 000	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 200	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 400	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 500	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 600	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 700	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 800	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
1 900	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
2 000	-11	-8	-5	-3	-2	0	0	0	-2	-3	-5	-8	-11
2 100	-16	-11	-7	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-7	-11	-16
2 120	-15	-11	-7	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-7	-11	-15
2 140	-15	-10	-7	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-7	-10	-15
2 160	-15	-10	-7	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-7	-10	-15
2 180	-15	-10	-6	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-6	-10	-15
2 200	-14	-10	-6	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-6	-10	-14
2 220	-14	-10	-6	-4	-2	0	0	0	-2	-4	-6	-10	-14
2 240	-14	-10	-6	-3	-2	0	0	0	-2	-3	-6	-10	-14
2 260	-15	-9	-6	-3	-2	0	0	0	-2	-3	-6	-9	-15
2 280	-32	-18	-8	-3	-1	0	0	0	-1	-3	-8	-18	-32
2 300	-82	-61	-41	-22	-7	0	0	0	-7	-22	-41	-61	-82

目次

前言 ..... III

引言 ..... IV

1 范围 ..... 1

2 规范性引用文件 ..... 1

3 术语和定义 ..... 1

4 注意事项 ..... 3

5 设备 ..... 3

6 测量 ..... 4

7 计算程序 ..... 9

8 校准表 ..... 10

附录 A (资料性附录) 膜式储罐作业安全注意事项 ..... 11

附录 B (资料性附录) 典型膜式储罐的误差计算示例 ..... 12

附录 C (资料性附录) 主计量表示例(3号储罐) ..... 14

附录 D (资料性附录) 纵倾校正表示例(1号储罐) ..... 15

附录 E (资料性附录) 横倾校正表示例(1号储罐) ..... 16

附录 F (资料性附录) 罐壁膨胀/收缩校正表(适用于任何储罐) ..... 17

附录 C  
(资料性附录)  
主计量表示例  
(3号储罐)

液体高度 cm	容积 m <sup>3</sup>	差值 m <sup>3</sup>	液体高度 cm	容积 m <sup>3</sup>	差值 m <sup>3</sup>	液体高度 cm	容积 m <sup>3</sup>	差值 m <sup>3</sup>
0	0.000	7.883	50	401.455	8.181	100	817.771	8.472
1	7.383	7.890	51	409.636	8.186	101	826.249	8.484
2	15.773	7.895	52	417.822	8.193	102	834.733	8.490
3	23.665	7.901	53	426.015	8.198	103	843.223	8.496
4	31.569	7.908	54	434.213	8.205	104	851.719	8.501
5	39.477	7.913	55	442.415	8.210	105	860.220	8.508
6	47.390	7.919	56	450.625	8.216	106	868.728	8.513
7	55.309	7.925	57	458.344	8.223	107	877.241	8.520
8	63.234	7.931	58	467.067	8.228	108	885.761	8.525
9	71.165	7.937	59	475.295	8.234	109	894.286	8.532
10	79.102	7.943	60	483.529	8.240	110	902.818	8.537
11	87.045	7.949	61	491.769	8.246	111	911.356	8.544
12	94.994	7.955	62	500.015	8.252	112	919.899	8.549
13	102.949	7.960	63	508.267	8.258	113	928.448	8.555
14	110.909	7.967	64	516.525	8.264	114	937.003	8.561
15	118.876	7.973	65	524.789	8.270	115	945.564	8.567
16	126.849	7.978	66	533.059	8.276	116	954.131	8.573
17	134.827	7.985	67	541.335	8.282	117	962.704	8.579
18	142.812	7.990	68	549.617	8.287	118	971.283	8.585
19	150.802	7.997	69	557.904	8.295	119	979.863	8.591
20	158.799	8.002	70	566.198	8.300	120	988.459	8.597
21	166.801	8.008	71	574.498	8.305	121	997.056	8.603
22	174.309	8.014	72	582.803	8.312	122	1 005.659	8.608
23	182.823	8.021	73	591.115	8.317	123	1 014.267	8.615
24	190.544	8.025	74	599.432	8.323	124	1 022.882	8.620
25	198.870	8.032	75	607.755	8.330	125	1 031.502	8.627
26	206.902	8.038	76	616.085	8.335	126	1 040.129	8.632
27	214.940	8.044	77	624.420	8.341	127	1 048.761	8.639
28	222.984	8.050	78	632.761	8.347	128	1 057.400	8.644
29	251.034	8.056	79	641.108	8.353	129	1 066.044	8.651
30	239.090	8.061	80	649.461	8.359	130	1 074.685	8.656
31	247.151	8.068	81	657.820	8.365	131	1 083.351	8.662
32	255.219	8.074	82	666.185	8.371	132	1 092.013	8.668
33	263.293	8.079	83	674.556	8.377	133	1 100.681	8.674
34	271.372	8.086	84	682.933	8.383	134	1 109.355	8.680
35	279.458	8.091	85	691.316	8.389	135	1 118.035	8.686
36	287.549	8.098	86	699.705	8.394	136	1 126.721	8.692
37	295.647	8.103	87	708.099	8.401	137	1 135.413	8.698
38	303.750	8.110	88	716.500	8.406	138	1 144.111	8.704
39	311.860	8.115	89	724.906	8.413	139	1 152.815	8.710
40	319.975	8.121	90	733.319	8.418	140	1 161.525	8.715
41	328.096	8.127	91	741.737	8.425	141	1 170.240	8.722
42	336.223	8.134	92	750.162	8.430	142	1 178.962	8.728
43	344.357	8.139	93	758.592	8.437	143	1 187.690	8.733
44	352.496	8.145	94	767.029	8.442	144	1 196.423	8.740
45	360.641	8.151	95	775.471	8.448	145	1 205.163	8.745
46	368.792	8.156	96	783.919	8.454	146	1 213.908	8.751
47	376.948	8.163	97	792.373	8.460	147	1 222.659	8.758
48	385.111	8.169	98	800.833	8.466	148	1 231.417	8.763
49	393.280	8.175	99	809.299	8.472	149	1 240.180	8.769

## 前 言

本标准等同采用 ISO 8311:1989《冷冻轻烃流体 船上膜式储罐和独立棱柱形储罐的校准 物理测量法》(英文版)。

本标准等同翻译 ISO 8311:1989。

为便于使用,本标准还做了下列编辑性修改:

——“本国际标准”一词改为“本标准”;

——删除 ISO 8311:1989 的前言,重新编写本标准的前言;

——按 GB/T 1.1—2000 的要求对公式进行统一编号。

本标准的附录 A、附录 B、附录 C、附录 D、附录 E、附录 F 为资料性附录。

本标准由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)提出。

本标准由全国天然气标准化技术委员会(SAC/TC 244)归口。

本标准负责起草单位:中国石油西南油气田分公司天然气研究院。

本标准参加起草单位:中国石油西气东输管道公司南京计量测试中心、中国石油西南油气田分公司计量检测中心、中国石油集团工程设计有限责任公司西南分公司、中国海油天然气及发电有限责任公司和中国石油大连 LNG 项目部。

本标准主要起草人:孙晓艳、涂振权、罗勤、张福元、黄永忠、段继芹、黄黎明、常宏岗、殷虹、赵静。