

前 言

本标准等效采用国际标准 ISO 91-2:1991《石油计量表—第 2 部分:以 20℃ 为标准温度的表》的技术内容,代替 GB/T 1885—83(91),计算结果与 ISO 91-2:1991 一致。

本标准与 GB/T 1885—83(91)相比,基础数据取样广泛,石油计量表按原油、产品和润滑油分类建立。现已为世界大多数国家采用,在石油贸易中更具通用性。

本标准与 ISO 91-2:1991 主要不同点是:石油计量表以表格形式给出,增加了定义、特殊石油计量表、其他石油计量表、应用举例、附录 B“石油计量表计算流程简图”以及用提示的附录 A“石油计量表示例”取代了 ISO 91-2:1991 中的提示性附录 A“参考文献”。

本标准文本中:

“4 石油计量表的组成

4.1 标准密度表 表 59A 表 59B 表 59D

4.2 体积修正系数表 表 60A 表 60B 表 60D

4.4 其他石油计量表 表 E1 表 E2 表 E3 表 E4”

上述的石油计量表均由中国标准出版社出版,可以从石油化工科学研究院标准化室获得。

本标准自实施之日起,同时代替 GB/T 1885—83(91)。

本标准的附录 A 和附录 B 为提示的附录。

本标准由中国石油化工总公司提出。

本标准由中国石油化工总公司石油化工科学研究院归口。

本标准起草单位:中国石油化工总公司石油化工科学研究院。

本标准主要起草人:魏进祥、杨天富、管焕铮。

本标准于 1980 年 4 月首次发布,于 1983 年 12 月修订,于 1991 年复审确认。

ISO 前言

ISO/R 91:1970/补篇 1:1975 中转载的是以 20℃ 为标准温度的表,其编制所采用的是 1916 年和 1942 年为 15℃ 和 60 F 表所准备的数据。后两个温度的修订表由美国石油学会(API)以美国国家标准局的新数据为基础编制,并在 ISO 91-1:1982 中采用。对应新数据的 20℃ 表目前仍未编制,但对应新数据的计算执行步骤已由英国石油学会准备出来,发表于 1980 年 10 月。作为标准程序的这些计算执行步骤,使用者能够以此编制他们自己的计算机程序,制作 20℃ 表,或用于无表情况下的计算。

中华人民共和国国家标准

石油计量表

Petroleum measurement tables

GB/T 1885—1998
eqv ISO 91-2:1991

代替 GB/T 1885—83(91)

1 范围

本标准规定了将在非标准温度下获得的玻璃石油密度计读数(视密度)换算为标准温度下的密度(标准密度)和体积修正系数的方法。

本标准适用于原油、润滑油和其他液体石油产品。

本标准所规定的标准温度为 20℃。

本标准编制石油计量表所用油品的热膨胀数据与 ISO 91-1 一致。

注：在编制石油计量表时，密度计读数修正采用的玻璃热膨胀系数与 ISO 91-1 一致，同为 $23 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$ ，略低于 ISO 1768 中引用的常规值 ($25 \times 10^{-6} \text{ } ^\circ\text{C}^{-1}$)，但在实际最大温差下，这两个系数差对修正结果影响不大。如果贸易双方都认为应考虑该误差影响，则在查标准密度表之前，可以从密度计读数中减去 $0.000002\rho'_t(t-20)$ ，其中 ρ'_t 是玻璃密度计读数， t 是试验温度。

2 引用标准

下列标准包括的条文，通过引用而构成本标准的一部分。除非在标准中另有明确规定，下述引用标准都应是现行有效标准。

GB/T 1884 石油和液体石油产品密度测定法(密度计法)

ISO 91-1 石油计量表—第 1 部分：以 15℃ 和 60°F 为标准温度的表

ISO 1768 玻璃密度计—体积热膨胀系数常规值(用于编制液体计量表)

3 定义

本标准采用下列定义。

3.1 试验温度(t') test temperature

在读取密度计读数时的液体试样温度，℃。

3.2 视密度(ρ'_t) observed density

在试验温度下，玻璃密度计在液体试样中的读数， kg/m^3 或 g/cm^3 。

3.3 标准密度(ρ_{20}) density at 20℃

在标准温度 20℃ 下的密度， kg/m^3 。

3.4 计量温度(t) temperature of measurement

储油容器或管线内的油品在计量时的温度，℃。

3.5 标准体积(V_{20}) volume at 20℃

在标准温度 20℃ 下的体积， m^3 。

3.6 体积修正系数(VCF) volume correction factor

石油在标准温度下的体积与其在非标准温度下的体积之比。

4 石油计量表的组成

在油量计算中,推荐采用如下石油计量表或计算程序(示例见附录 A)。

4.1 标准密度表

表 59A——原油标准密度表

表 59B——产品标准密度表

表 59D——润滑油标准密度表

注:如果输入上表中的密度不是由玻璃密度计测得的视密度,则不得直接采用上述标准密度表,一般先要将该密度值转化为本文中的视密度再查表或采用省略玻璃密度计修正的计算执行程序计算。

4.2 体积修正系数表

表 60A——原油体积修正系数表

表 60B——产品体积修正系数表

表 60D——润滑油体积修正系数表

4.3 特殊石油计量表

在油品特殊且贸易双方同意的情况下,可以直接使用 ISO 91-1:1982 中的表 54C。

4.4 其他石油计量表

表 E1——20℃密度到 15℃密度换算表

表 E2——15℃密度到 20℃密度换算表

表 E3——15℃密度到桶/t 系数换算表

表 E4——计量单位系数换算表

5 石油计量表的使用及实例

在实例中所查的石油计量表见附录 A。

5.1 标准密度表的使用

5.1.1 使用步骤

已知某种油品在某一试验温度下的视密度(按 GB/T 1884),换算标准密度的步骤:

a) 根据油品类别选择相应油品的标准密度表;

b) 确定视密度所在标准密度表中的密度区间;

c) 在视密度栏中,查找已知的视密度值;在温度栏中找到已知的试验温度值。该视密度值与试验温度值的交叉数即为该油品的标准密度。

如果已知视密度值正好介于视密度栏中两个相邻视密度值之间,则可以采用内插法确定标准密度,但温度值不内插,用较接近的温度值查表。

5.1.2 实例

例 1:已知某石油产品在 40℃ 下用玻璃石油密度计测得的视密度为 753.0 kg/m³,求该油品的标准密度。

a) 产品应查表 59B——产品标准密度表;

b) 视密度 753.0 kg/m³ 所在的视密度区间为 733.0~753.0 kg/m³;

c) 在视密度栏中找到 753.0 kg/m³,在温度栏中找到 40℃,二者交叉数为 770.0 kg/m³,即该油品的标准密度为 770.0 kg/m³。

例 2:已知某原油在 40℃ 下用玻璃石油密度计测得的视密度为 805.7 kg/m³,求该原油的标准密度。

a) 原油应查表 59A——原油标准密度表;

b) 视密度 805.7 kg/m³ 所在的密度区间为 790.0~810.0 kg/m³;

c) 在视密度栏中没有与 805.7 kg/m^3 对应的视密度值,它介于 $804.0 \sim 806.0 \text{ kg/m}^3$ 之间,应采用内插法。查表得 40°C 温度,视密度为 804.0 kg/m^3 所对应的标准密度为 818.7 kg/m^3 ;同温度下,视密度为 806.0 kg/m^3 所对应的标准密度为 820.6 kg/m^3 ,采用内插法得视密度变化 1.0 kg/m^3 对应标准密度的变化量为 $(820.6 \text{ kg/m}^3 - 818.7 \text{ kg/m}^3) / (806.0 \text{ kg/m}^3 - 804.0 \text{ kg/m}^3) = 0.95$,由此得出该原油的标准密度为 $818.7 \text{ kg/m}^3 + (805.7 \text{ kg/m}^3 - 804.0 \text{ kg/m}^3) \times 0.95 = 820.3 \text{ kg/m}^3$ 。

例 3:已知某润滑油在 32°C 下用玻璃石油密度计测得的视密度为 986.0 kg/m^3 ,求该润滑油的标准密度。

a) 润滑油应查表 59D——润滑油标准密度表;

b) 视密度 986.0 kg/m^3 所在的密度区间为 $980.0 \sim 1000.0 \text{ kg/m}^3$;

c) 在视密度栏中找到 986.0 kg/m^3 ,在温度栏中找到 32°C ,二者交叉数为 993.3 kg/m^3 ,即该油品的标准密度为 993.3 kg/m^3 。

5.2 体积修正系数表的使用

5.2.1 使用步骤

已知某油品的标准密度,换算出该油品从计量温度下体积修正到标准体积的体积修正系数的步骤:

a) 根据油品类别选择相应油品的体积修正系数表;

b) 确定标准密度在体积修正系数表中的密度区间;

c) 在标准密度栏中查找已知的标准密度值,在温度栏中找到油品的计量温度值,二者的交叉数即为该油品由计量温度修正到标准温度的体积修正系数。

如果已知标准密度介于标准密度行中两相邻标准密度之间,则不必采用内插法,仅以较接近的标准密度值所对应的体积修正系数为准。温度值不用内插,仅以较接近的温度值查表。

5.2.2 实例

例 1:已知某石油产品的标准密度为 762.0 kg/m^3 ,求将该油品从 40°C 体积修正到标准体积的体积修正系数。

a) 产品应查表 60B——产品体积修正系数表;

b) 标准密度 762.0 kg/m^3 所在的密度区间为 $750.0 \sim 770.0 \text{ kg/m}^3$;

c) 在标准密度栏中找到 762.0 kg/m^3 ,在温度栏中找到 40°C ,二者的交叉数为 0.9764 ,即为该油品从 40°C 体积修正到标准体积的体积修正系数。

例 2:已知某原油的标准密度为 824.5 kg/m^3 ,求将该油品从 40°C 体积修正到标准体积的体积修正系数。

a) 原油应查表 60A——原油体积修正系数表;

b) 标准密度 824.5 kg/m^3 所在的密度区间为 $810.0 \sim 830.0 \text{ kg/m}^3$;

c) 在标准密度栏中没有 824.5 kg/m^3 所对应的标准密度值,它介于 824.0 kg/m^3 和 826.0 kg/m^3 之间,以它最接近的标准密度值 824.0 kg/m^3 为准,查得在 40°C 温度的交叉数为 0.9819 ,该值即为该原油从 40°C 体积修正到标准体积的体积修正系数。

例 3:已知某润滑油的标准密度为 892.0 kg/m^3 ,求将该油品从 24°C 体积修正到标准体积的体积修正系数。

a) 润滑油应查表 60D——润滑油体积修正系数表;

b) 标准密度 892.0 kg/m^3 所在密度区间为 $880.0 \sim 900.0 \text{ kg/m}^3$;

c) 在标准密度栏中找到 892.0 kg/m^3 ,在温度栏中找到 24°C ,二者的交叉数为 0.9972 ,即为该润滑油从 24°C 体积修正到标准体积的体积修正系数。

5.3 单位换算

当视密度采用分数单位 g/cm^3 和 kg/L 时,查表前应先乘以 10^3 ,将单位转化为 kg/m^3 。

附录 A
(提示的附录)
石油计量表示例

本附录提供了石油计量表所包括的表 59A、表 60A、表 59B、表 60B、表 59D、表 60D 的示例, 附后共六页, 可用于本标准的实例查表。

表 59A 原油标准密度表

温度 ℃	视密度, kg/m ³										温度 ℃	
	790.0	792.0	794.0	796.0	798.0	800.0	802.0	804.0	806.0	808.0		810.0
20℃密度, kg/m ³												
38.25	803.6	805.6	807.6	809.5	811.5	813.5	815.4	817.4	819.4	821.3	823.3	38.25
38.50	803.8	805.8	807.8	809.7	811.7	813.7	815.6	817.6	819.5	821.5	823.5	38.50
38.75	804.0	806.0	807.9	809.9	811.9	813.8	815.8	817.8	819.7	821.7	823.7	38.75
39.00	804.2	806.2	808.1	810.1	812.1	814.0	816.0	817.9	819.9	821.9	823.8	39.00
39.25	804.4	806.3	808.3	810.3	812.2	814.2	816.2	818.1	820.1	822.1	824.0	39.25
39.50	804.6	806.5	808.5	810.5	812.4	814.4	816.3	818.3	820.3	822.2	824.2	39.50
39.75	804.8	806.7	808.7	810.6	812.6	814.6	816.5	818.5	820.5	822.4	824.4	39.75
40.00	804.9	806.9	808.9	810.8	812.8	814.7	816.7	818.7	820.6	822.6	824.6	40.00
40.25	805.1	807.1	809.0	811.0	813.0	814.9	816.9	818.9	820.8	822.8	824.7	40.25
40.50	805.3	807.3	809.2	811.2	813.1	815.1	817.1	819.0	821.0	823.0	824.9	40.50
40.75	805.5	807.4	809.4	811.4	813.3	815.3	817.3	819.2	821.2	823.1	825.1	40.75
41.00	805.7	807.6	809.6	811.6	813.5	815.5	817.4	819.4	821.4	823.3	825.3	41.00
41.25	805.9	807.8	809.8	811.7	813.7	815.7	817.6	819.6	821.5	823.5	825.5	41.25
41.50	806.0	808.0	810.0	811.9	813.9	815.8	817.8	819.8	821.7	823.7	825.6	41.50
41.75	806.2	808.2	810.1	812.1	814.1	816.0	818.0	819.9	821.9	823.9	825.8	41.75
42.00	806.4	808.4	810.3	812.3	814.2	816.2	818.2	820.1	822.1	824.0	826.0	42.00
42.25	806.6	808.5	810.5	812.5	814.4	816.4	818.3	820.3	822.3	824.2	826.2	42.25
42.50	806.8	808.7	810.7	812.6	814.6	816.6	818.5	820.5	822.4	824.4	826.4	42.50
42.75	807.0	808.9	810.9	812.8	814.8	816.7	818.7	820.7	822.6	824.6	826.5	42.75
43.00	807.1	809.1	811.1	813.0	815.0	816.9	818.9	820.8	822.8	824.8	826.7	43.00
43.25	807.3	809.3	811.2	813.2	815.1	817.1	819.1	821.0	823.0	824.9	826.9	43.25
43.50	807.5	809.5	811.4	813.4	815.3	817.3	819.2	821.2	823.2	825.1	827.1	43.50
43.75	807.7	809.6	811.6	813.6	815.5	817.5	819.4	821.4	823.3	825.3	827.2	43.75
44.00	807.9	809.8	811.8	813.7	815.7	817.6	819.6	821.6	823.5	825.5	827.4	44.00
44.25	808.1	810.0	812.0	813.9	815.9	817.8	819.8	821.7	823.7	825.6	827.6	44.25
44.50	808.2	810.2	812.1	814.1	816.1	818.0	820.0	821.9	823.9	825.8	827.8	44.50
44.75	808.4	810.4	812.3	814.3	816.2	818.2	820.1	822.1	824.1	826.0	828.0	44.75
45.00	808.6	810.6	812.5	814.5	816.4	818.4	820.3	822.3	824.2	826.2	828.1	45.00
45.25	808.8	810.7	812.7	814.6	816.6	818.5	820.5	822.5	824.4	826.4	828.3	45.25
45.50	809.0	810.9	812.9	814.8	816.8	818.7	820.7	822.6	824.6	826.5	828.5	45.50

GB/T 1885—1998

表 59A(完)

温度 ℃	视密度, kg/m ³											温度 ℃
	790.0	792.0	794.0	796.0	798.0	800.0	802.0	804.0	806.0	808.0	810.0	
	20℃密度, kg/m ³											
45.75	809.2	811.1	813.1	815.0	817.0	818.9	820.9	822.8	824.8	826.7	828.7	45.75
46.00	809.3	811.3	813.2	815.2	817.1	819.1	821.0	823.0	824.9	826.9	828.9	46.00
46.25	809.5	811.5	813.4	815.4	817.3	819.3	821.2	823.2	825.1	827.1	829.0	46.25
46.50	809.7	811.6	813.6	815.5	817.5	819.5	821.4	823.4	825.3	827.3	829.2	46.50
46.75	809.9	811.8	813.8	815.7	817.7	819.6	821.6	823.5	825.5	827.4	829.4	46.75
47.00	810.1	812.0	814.0	815.9	817.9	819.8	821.8	823.7	825.7	827.6	829.6	47.00
47.25	810.2	812.2	814.1	816.1	818.0	820.0	821.9	823.9	825.8	827.8	829.7	47.25
47.50	810.4	812.4	814.3	816.3	818.2	820.2	822.1	824.1	826.0	828.0	829.9	47.50
47.75	810.6	812.6	814.5	816.5	818.4	820.4	822.3	824.2	826.2	828.1	830.1	47.75
48.00	810.8	812.7	814.7	816.6	818.6	820.5	822.5	824.4	826.4	828.3	830.3	48.00
48.25	811.0	812.9	814.9	816.8	818.8	820.7	822.7	824.6	826.6	828.5	830.5	48.25
48.50	811.2	813.1	815.0	817.0	818.9	820.9	822.8	824.8	826.7	828.7	830.6	48.50
48.75	811.3	813.3	815.2	817.2	819.1	821.1	823.0	825.0	826.9	828.9	830.8	48.75
49.00	811.5	813.5	815.4	817.4	819.3	821.2	823.2	825.1	827.1	829.0	831.0	49.00
49.25	811.7	813.6	815.6	817.5	819.5	821.4	823.4	825.3	827.3	829.2	831.2	49.25
49.50	811.9	813.8	815.8	817.7	819.7	821.6	823.6	825.5	827.4	829.4	831.3	49.50

视密度: 790.0~810.0 kg/m³

表 60A 原油体积修正系数表

温度 ℃	20℃密度, kg/m ³											温度 ℃
	810.0	812.0	814.0	816.0	818.0	820.0	822.0	824.0	826.0	828.0	830.0	
	20℃体积修正系数											
36.25	0.9848	0.9848	0.9849	0.9850	0.9851	0.9851	0.9852	0.9853	0.9853	0.9854	0.9855	36.25
36.50	0.9845	0.9846	0.9847	0.9848	0.9848	0.9849	0.9850	0.9850	0.9851	0.9852	0.9853	36.50
36.75	0.9843	0.9844	0.9844	0.9845	0.9846	0.9847	0.9847	0.9848	0.9849	0.9850	0.9850	36.75
37.00	0.9841	0.9841	0.9842	0.9843	0.9844	0.9844	0.9845	0.9846	0.9847	0.9847	0.9848	37.00
37.25	0.9838	0.9839	0.9840	0.9841	0.9841	0.9842	0.9843	0.9844	0.9844	0.9845	0.9846	37.25
37.50	0.9836	0.9837	0.9837	0.9838	0.9839	0.9840	0.9841	0.9841	0.9842	0.9843	0.9844	37.50
37.75	0.9833	0.9834	0.9835	0.9836	0.9837	0.9837	0.9838	0.9839	0.9840	0.9841	0.9841	37.75
38.00	0.9831	0.9832	0.9833	0.9834	0.9834	0.9835	0.9836	0.9837	0.9838	0.9838	0.9839	38.00
38.25	0.9829	0.9830	0.9830	0.9831	0.9832	0.9833	0.9834	0.9835	0.9835	0.9836	0.9837	38.25
38.50	0.9826	0.9827	0.9828	0.9829	0.9830	0.9831	0.9831	0.9832	0.9833	0.9834	0.9835	38.50
38.75	0.9824	0.9825	0.9826	0.9827	0.9827	0.9828	0.9829	0.9830	0.9831	0.9832	0.9832	38.75
39.00	0.9822	0.9823	0.9823	0.9824	0.9825	0.9826	0.9827	0.9828	0.9829	0.9829	0.9830	39.00
39.25	0.9819	0.9820	0.9821	0.9822	0.9823	0.9824	0.9825	0.9825	0.9826	0.9827	0.9828	39.25
39.50	0.9817	0.9818	0.9819	0.9820	0.9821	0.9821	0.9822	0.9823	0.9824	0.9825	0.9826	39.50
39.75	0.9815	0.9816	0.9816	0.9817	0.9818	0.9819	0.9820	0.9821	0.9822	0.9823	0.9823	39.75
40.00	0.9812	0.9813	0.9814	0.9815	0.9816	0.9817	0.9818	0.9819	0.9819	0.9820	0.9821	40.00
40.25	0.9810	0.9811	0.9812	0.9813	0.9814	0.9814	0.9815	0.9816	0.9817	0.9818	0.9819	40.25

表 60A(完)

温度 ℃	20℃密度,kg/m ³											温度 ℃
	810.0	812.0	814.0	816.0	818.0	820.0	822.0	824.0	826.0	828.0	830.0	
20℃体积修正系数												
40.50	0.9808	0.9808	0.9809	0.9810	0.9811	0.9812	0.9813	0.9814	0.9815	0.9816	0.9817	40.50
40.75	0.9805	0.9806	0.9807	0.9808	0.9809	0.9810	0.9811	0.9812	0.9813	0.9814	0.9814	40.75
41.00	0.9803	0.9804	0.9805	0.9806	0.9807	0.9808	0.9809	0.9809	0.9810	0.9811	0.9812	41.00
41.25	0.9800	0.9801	0.9802	0.9803	0.9804	0.9805	0.9806	0.9807	0.9808	0.9809	0.9810	41.25
41.50	0.9798	0.9799	0.9800	0.9801	0.9802	0.9803	0.9804	0.9805	0.9806	0.9807	0.9808	41.50
41.75	0.9796	0.9797	0.9798	0.9799	0.9800	0.9801	0.9802	0.9803	0.9804	0.9805	0.9805	41.75
42.00	0.9793	0.9794	0.9795	0.9796	0.9797	0.9798	0.9799	0.9800	0.9801	0.9802	0.9803	42.00
42.25	0.9791	0.9792	0.9793	0.9794	0.9795	0.9796	0.9797	0.9798	0.9799	0.9800	0.9801	42.25
42.50	0.9789	0.9790	0.9791	0.9792	0.9793	0.9794	0.9795	0.9796	0.9797	0.9798	0.9799	42.50
42.75	0.9786	0.9787	0.9788	0.9789	0.9790	0.9791	0.9792	0.9793	0.9794	0.9795	0.9796	42.75
43.00	0.9784	0.9785	0.9786	0.9787	0.9788	0.9789	0.9790	0.9791	0.9792	0.9793	0.9794	43.00
43.25	0.9782	0.9783	0.9784	0.9785	0.9786	0.9787	0.9788	0.9789	0.9790	0.9791	0.9792	43.25
43.50	0.9779	0.9780	0.9781	0.9782	0.9783	0.9785	0.9786	0.9787	0.9788	0.9789	0.9790	43.50
43.75	0.9777	0.9778	0.9779	0.9780	0.9781	0.9782	0.9783	0.9784	0.9785	0.9786	0.9787	43.75
44.00	0.9774	0.9776	0.9777	0.9778	0.9779	0.9780	0.9781	0.9782	0.9783	0.9784	0.9785	44.00
44.25	0.9772	0.9773	0.9774	0.9775	0.9777	0.9778	0.9779	0.9780	0.9781	0.9782	0.9783	44.25
44.50	0.9770	0.9771	0.9772	0.9773	0.9774	0.9775	0.9776	0.9778	0.9779	0.9780	0.9781	44.50
44.75	0.9767	0.9769	0.9770	0.9771	0.9772	0.9773	0.9774	0.9775	0.9776	0.9777	0.9778	44.75
45.00	0.9765	0.9766	0.9767	0.9768	0.9770	0.9771	0.9772	0.9773	0.9774	0.9775	0.9776	45.00
45.25	0.9763	0.9764	0.9765	0.9766	0.9767	0.9768	0.9770	0.9771	0.9772	0.9773	0.9774	45.25
45.50	0.9760	0.9761	0.9763	0.9764	0.9765	0.9766	0.9767	0.9768	0.9770	0.9771	0.9772	45.50
45.75	0.9758	0.9759	0.9760	0.9761	0.9763	0.9764	0.9765	0.9766	0.9767	0.9768	0.9769	45.75
46.00	0.9756	0.9757	0.9758	0.9759	0.9760	0.9761	0.9763	0.9764	0.9765	0.9766	0.9767	46.00
46.25	0.9753	0.9754	0.9756	0.9757	0.9758	0.9759	0.9760	0.9762	0.9763	0.9764	0.9765	46.25
46.50	0.9751	0.9752	0.9753	0.9754	0.9756	0.9757	0.9758	0.9759	0.9760	0.9762	0.9763	46.50
46.75	0.9748	0.9750	0.9751	0.9752	0.9753	0.9755	0.9756	0.9757	0.9758	0.9759	0.9760	46.75
47.00	0.9746	0.9747	0.9749	0.9750	0.9751	0.9752	0.9753	0.9755	0.9756	0.9757	0.9758	47.00
47.25	0.9744	0.9745	0.9746	0.9747	0.9749	0.9750	0.9751	0.9752	0.9754	0.9755	0.9756	47.25
47.50	0.9741	0.9743	0.9744	0.9745	0.9746	0.9748	0.9749	0.9750	0.9751	0.9753	0.9754	47.50

20℃密度:810.0~830.0 kg/m³

表 59B 产品标准密度表

温度 ℃	视密度,kg/m ³											温度 ℃
	733.0	735.0	737.0	739.0	741.0	743.0	745.0	747.0	749.0	751.0	753.0	
20℃密度,kg/m ³												
38.25	749.2	751.2	753.2	755.2	757.1	759.1	761.1	763.1	765.1	766.9	768.7	38.25
38.50	749.5	751.4	753.4	755.4	757.4	759.3	761.3	763.3	765.3	767.1	768.8	38.50
38.75	749.7	751.7	753.6	755.6	757.6	759.6	761.5	763.5	765.5	767.3	769.0	38.75
39.00	749.9	751.9	753.9	755.8	757.8	759.8	761.8	763.7	765.7	767.5	769.2	39.00
39.25	750.1	752.1	754.1	756.0	758.0	760.0	762.0	764.0	765.9	767.7	769.4	39.25

表 59B(完)

温度 ℃	视密度, kg/m ³											温度 ℃
	733.0	735.0	737.0	739.0	741.0	743.0	745.0	747.0	749.0	751.0	753.0	
	20℃密度, kg/m ³											
39.50	750.3	752.3	754.3	756.3	758.2	760.2	762.2	764.2	766.1	767.9	769.6	39.50
39.75	750.6	752.5	754.5	756.5	758.5	760.4	762.4	764.4	766.3	768.0	769.8	39.75
40.00	750.8	752.8	754.7	756.7	758.7	760.7	762.6	764.6	766.5	768.2	770.0	40.00
40.25	751.0	753.0	755.0	756.9	758.9	760.9	762.9	764.8	766.7	768.4	770.2	40.25
40.50	751.2	753.2	755.2	757.1	759.1	761.1	763.1	765.0	766.9	768.6	770.3	40.50
40.75	751.4	753.4	755.4	757.4	759.3	761.3	763.3	765.3	767.1	768.8	770.5	40.75
41.00	751.7	753.6	755.6	757.6	759.6	761.5	763.5	765.5	767.3	769.0	770.7	41.00
41.25	751.9	753.9	755.8	757.8	759.8	761.8	763.7	765.7	767.4	769.2	770.9	41.25
41.50	752.1	754.1	756.1	758.0	760.0	762.0	763.9	765.9	767.6	769.3	771.1	41.50
41.75	752.3	754.3	756.3	758.2	760.2	762.2	764.2	766.1	767.8	769.5	771.2	41.75
42.00	752.6	754.5	756.5	758.5	760.4	762.4	764.4	766.3	768.0	769.7	771.4	42.00
42.25	752.8	754.7	756.7	758.7	760.7	762.6	764.6	766.5	768.2	769.9	771.6	42.25
42.50	753.0	755.0	756.9	758.9	760.9	762.9	764.8	766.7	768.4	770.1	771.8	42.50
42.75	753.2	755.2	757.2	759.1	761.1	763.1	765.0	766.9	768.6	770.3	772.0	42.75
43.00	753.4	755.4	757.4	759.3	761.3	763.3	765.3	767.0	768.7	770.4	772.1	43.00
43.25	753.7	755.6	757.6	759.6	761.5	763.5	765.5	767.2	768.9	770.6	772.3	43.25
43.50	753.9	755.8	757.8	759.8	761.8	763.7	765.7	767.4	769.1	770.8	772.5	43.50
43.75	754.1	756.1	758.0	760.0	762.0	763.9	765.9	767.6	769.3	771.0	772.7	43.75
44.00	754.3	756.3	758.3	760.2	762.2	764.2	766.1	767.8	769.5	771.2	772.8	44.00
44.25	754.5	756.5	758.5	760.4	762.4	764.4	766.3	768.0	769.7	771.3	773.0	44.25
44.50	754.8	756.7	758.7	760.7	762.6	764.6	766.5	768.2	769.8	771.5	773.2	44.50
44.75	755.0	756.9	758.9	760.9	762.9	764.8	766.7	768.3	770.0	771.7	773.4	44.75
45.00	755.2	757.2	759.1	761.1	763.1	765.0	766.8	768.5	770.2	771.9	773.5	45.00
45.25	755.4	757.4	759.4	761.3	763.3	765.3	767.0	768.7	770.4	772.0	773.7	45.25
45.50	755.6	757.6	759.6	761.5	763.5	765.5	767.2	768.9	770.6	772.2	773.9	45.50
45.75	755.9	757.8	759.8	761.8	763.7	765.7	767.4	769.1	770.7	772.4	774.1	45.75
46.00	756.1	758.0	760.0	762.0	763.9	765.9	767.6	769.2	770.9	772.6	774.2	46.00
46.25	756.3	758.3	760.2	762.2	764.2	766.1	767.8	769.4	771.1	772.7	774.4	46.25
46.50	756.5	758.5	760.4	762.4	764.4	766.3	767.9	769.6	771.3	772.9	774.6	46.50
46.75	756.7	758.7	760.7	762.6	764.6	766.5	768.1	769.8	771.4	773.1	774.7	46.75
47.00	757.0	758.9	760.9	762.9	764.8	766.6	768.3	770.0	771.6	773.3	774.9	47.00
47.25	757.2	759.1	761.1	763.1	765.0	766.8	768.5	770.1	771.8	773.4	775.1	47.25
47.50	757.4	759.4	761.3	763.3	765.3	767.0	768.7	770.3	772.0	773.6	775.3	47.50
47.75	757.6	759.6	761.5	763.5	765.5	767.2	768.8	770.5	772.1	773.8	775.4	47.75
48.00	757.8	759.8	761.8	763.7	765.7	767.4	769.0	770.7	772.3	773.9	775.6	48.00
48.25	758.1	760.0	762.0	763.9	765.9	767.5	769.2	770.8	772.5	774.1	775.8	48.25
48.50	758.3	760.2	762.2	764.2	766.1	767.7	769.4	771.0	772.6	774.3	775.9	48.50
48.75	758.5	760.5	762.4	764.4	766.3	767.9	769.5	771.2	772.8	774.5	776.1	48.75
49.00	758.7	760.7	762.6	764.6	766.5	768.1	769.7	771.4	773.0	774.6	776.3	49.00
49.25	758.9	760.9	762.9	764.8	766.6	768.3	769.9	771.5	773.2	774.8	776.4	49.25
49.50	759.2	761.1	763.1	765.0	766.8	768.4	770.1	771.7	773.3	775.0	776.6	49.50

视密度: 733.0~753.0 kg/m³

表 60B 产品体积修正系数表

温度 ℃	20℃密度, kg/m ³											温度 ℃
	750.0	752.0	754.0	756.0	758.0	760.0	762.0	764.0	766.0	768.0	770.0	
20℃体积修正系数												
36.25	0.9804	0.9805	0.9805	0.9806	0.9807	0.9808	0.9808	0.9809	0.9810	0.9814	0.9818	36.25
36.50	0.9801	0.9801	0.9802	0.9803	0.9804	0.9805	0.9805	0.9806	0.9807	0.9811	0.9815	36.50
36.75	0.9798	0.9798	0.9799	0.9800	0.9801	0.9802	0.9802	0.9803	0.9804	0.9808	0.9812	36.75
37.00	0.9795	0.9795	0.9796	0.9797	0.9798	0.9799	0.9800	0.9800	0.9801	0.9805	0.9809	37.00
37.25	0.9792	0.9792	0.9793	0.9794	0.9795	0.9796	0.9797	0.9797	0.9798	0.9802	0.9806	37.25
37.50	0.9789	0.9789	0.9790	0.9791	0.9792	0.9793	0.9794	0.9794	0.9795	0.9799	0.9803	37.50
37.75	0.9786	0.9786	0.9787	0.9788	0.9789	0.9790	0.9791	0.9791	0.9792	0.9797	0.9801	37.75
38.00	0.9782	0.9783	0.9784	0.9785	0.9786	0.9787	0.9788	0.9788	0.9789	0.9794	0.9798	38.00
38.25	0.9779	0.9780	0.9781	0.9782	0.9783	0.9784	0.9785	0.9786	0.9787	0.9791	0.9795	38.25
38.50	0.9776	0.9777	0.9778	0.9779	0.9780	0.9781	0.9782	0.9783	0.9784	0.9788	0.9792	38.50
38.75	0.9773	0.9774	0.9775	0.9776	0.9777	0.9778	0.9779	0.9780	0.9781	0.9785	0.9789	38.75
39.00	0.9770	0.9771	0.9772	0.9773	0.9774	0.9775	0.9776	0.9777	0.9778	0.9782	0.9786	39.00
39.25	0.9767	0.9768	0.9769	0.9770	0.9771	0.9772	0.9773	0.9774	0.9775	0.9779	0.9784	39.25
39.50	0.9764	0.9765	0.9766	0.9767	0.9768	0.9769	0.9770	0.9771	0.9772	0.9776	0.9781	39.50
39.75	0.9761	0.9762	0.9763	0.9764	0.9765	0.9766	0.9767	0.9768	0.9769	0.9773	0.9778	39.75
40.00	0.9758	0.9759	0.9760	0.9761	0.9762	0.9763	0.9764	0.9765	0.9766	0.9771	0.9775	40.00
40.25	0.9755	0.9756	0.9757	0.9758	0.9759	0.9760	0.9761	0.9762	0.9763	0.9768	0.9772	40.25
40.50	0.9752	0.9753	0.9754	0.9755	0.9756	0.9757	0.9758	0.9759	0.9760	0.9765	0.9770	40.50
40.75	0.9749	0.9750	0.9751	0.9752	0.9753	0.9754	0.9755	0.9756	0.9757	0.9762	0.9767	40.75
41.00	0.9746	0.9747	0.9748	0.9749	0.9750	0.9751	0.9752	0.9753	0.9754	0.9759	0.9764	41.00
41.25	0.9743	0.9744	0.9745	0.9746	0.9747	0.9748	0.9749	0.9750	0.9751	0.9756	0.9761	41.25
41.50	0.9740	0.9741	0.9742	0.9743	0.9744	0.9745	0.9746	0.9747	0.9748	0.9753	0.9758	41.50
41.75	0.9737	0.9738	0.9739	0.9740	0.9741	0.9742	0.9743	0.9744	0.9745	0.9750	0.9755	41.75
42.00	0.9734	0.9735	0.9736	0.9737	0.9738	0.9739	0.9740	0.9741	0.9742	0.9747	0.9753	42.00
42.25	0.9731	0.9732	0.9733	0.9734	0.9735	0.9736	0.9737	0.9738	0.9739	0.9745	0.9750	42.25
42.50	0.9728	0.9729	0.9730	0.9731	0.9732	0.9733	0.9734	0.9735	0.9736	0.9742	0.9747	42.50
42.75	0.9725	0.9726	0.9727	0.9728	0.9729	0.9730	0.9731	0.9732	0.9734	0.9739	0.9744	42.75
43.00	0.9722	0.9723	0.9724	0.9725	0.9726	0.9727	0.9728	0.9729	0.9731	0.9736	0.9741	43.00
43.25	0.9719	0.9720	0.9721	0.9722	0.9723	0.9724	0.9725	0.9726	0.9728	0.9733	0.9738	43.25
43.50	0.9716	0.9717	0.9718	0.9719	0.9720	0.9721	0.9722	0.9723	0.9725	0.9730	0.9736	43.50
43.75	0.9712	0.9714	0.9715	0.9716	0.9717	0.9718	0.9719	0.9720	0.9722	0.9727	0.9733	43.75
44.00	0.9709	0.9711	0.9712	0.9713	0.9714	0.9715	0.9716	0.9717	0.9719	0.9724	0.9730	44.00
44.25	0.9706	0.9708	0.9709	0.9710	0.9711	0.9712	0.9713	0.9715	0.9716	0.9721	0.9727	44.25
44.50	0.9703	0.9705	0.9706	0.9707	0.9708	0.9709	0.9710	0.9712	0.9713	0.9719	0.9724	44.50
44.75	0.9700	0.9701	0.9703	0.9704	0.9705	0.9706	0.9707	0.9709	0.9710	0.9716	0.9721	44.75
45.00	0.9697	0.9698	0.9700	0.9701	0.9702	0.9703	0.9704	0.9706	0.9707	0.9713	0.9719	45.00
45.25	0.9694	0.9695	0.9697	0.9698	0.9699	0.9700	0.9701	0.9703	0.9704	0.9710	0.9716	45.25
45.50	0.9691	0.9692	0.9694	0.9695	0.9696	0.9697	0.9698	0.9700	0.9701	0.9707	0.9713	45.50

GB/T 1885—1998

表 60B(完)

温度 C	20℃密度,kg/m ³											温度 C
	750.0	752.0	754.0	756.0	758.0	760.0	762.0	764.0	766.0	768.0	770.0	
	20℃体积修正系数											
45.75	0.9688	0.9689	0.9691	0.9692	0.9693	0.9694	0.9696	0.9697	0.9698	0.9704	0.9710	45.75
46.00	0.9685	0.9686	0.9688	0.9689	0.9690	0.9691	0.9693	0.9694	0.9695	0.9701	0.9707	46.00
46.25	0.9682	0.9683	0.9685	0.9686	0.9687	0.9688	0.9690	0.9691	0.9692	0.9698	0.9704	46.25
46.50	0.9679	0.9680	0.9682	0.9683	0.9684	0.9685	0.9687	0.9688	0.9689	0.9695	0.9702	46.50
46.75	0.9676	0.9677	0.9678	0.9680	0.9681	0.9682	0.9684	0.9685	0.9686	0.9693	0.9699	46.75
47.00	0.9673	0.9674	0.9675	0.9677	0.9678	0.9679	0.9681	0.9682	0.9683	0.9690	0.9696	47.00
47.25	0.9670	0.9671	0.9672	0.9674	0.9675	0.9676	0.9678	0.9679	0.9680	0.9687	0.9693	47.25
47.50	0.9667	0.9668	0.9669	0.9671	0.9672	0.9673	0.9675	0.9676	0.9677	0.9684	0.9690	47.50

20℃密度:750.0~770.0 kg/m³

表 59D 润滑油标准密度表

温度 C	视密度,kg/m ³											温度 C
	980.0	982.0	984.0	986.0	988.0	990.0	992.0	994.0	996.0	998.0	1 000.0	
	20℃密度,kg/m ³											
27.00	984.2	986.2	988.2	990.2	992.2	994.2	996.2	998.2	1 000.2	1 002.2	1 004.2	27.00
27.25	984.4	986.4	988.4	990.4	992.4	994.4	996.4	998.4	1 000.4	1 002.4	1 004.4	27.25
27.50	984.6	986.6	988.6	990.6	992.6	994.6	996.6	998.6	1 000.6	1 002.6	1 004.6	27.50
27.75	984.7	986.7	988.7	990.7	992.7	994.7	996.7	998.7	1 000.7	1 002.7	1 004.7	27.75
28.00	984.9	986.9	988.9	990.9	992.9	994.9	996.9	998.9	1 000.9	1 002.9	1 004.9	28.00
28.25	985.0	987.0	989.0	991.0	993.0	995.0	997.0	999.0	1 001.0	1 003.0	1 005.0	28.25
28.50	985.2	987.2	989.2	991.2	993.2	995.2	997.2	999.2	1 001.2	1 003.2	1 005.2	28.50
28.75	985.3	987.3	989.3	991.3	993.3	995.3	997.3	999.3	1 001.3	1 003.3	1 005.3	28.75
29.00	985.5	987.5	989.5	991.5	993.5	995.5	997.5	999.5	1 001.5	1 003.5	1 005.5	29.00
29.25	985.6	987.6	989.6	991.6	993.6	995.6	997.6	999.6	1 001.6	1 003.6	1 005.6	29.25
29.50	985.8	987.8	989.8	991.8	993.8	995.8	997.8	999.8	1 001.8	1 003.8	1 005.8	29.50
29.75	985.9	987.9	989.9	991.9	993.9	995.9	997.9	999.9	1 001.9	1 003.9	1 005.9	29.75
30.00	986.1	988.1	990.1	992.1	994.1	996.1	998.1	1 000.1	1 002.1	1 004.1	1 006.1	30.00
30.25	986.2	988.2	990.2	992.2	994.2	996.2	998.2	1 000.2	1 002.2	1 004.2	1 006.2	30.25
30.50	986.4	988.4	990.4	992.4	994.4	996.4	998.4	1 000.4	1 002.4	1 004.4	1 006.4	30.50
30.75	986.5	988.5	990.5	992.5	994.5	996.5	998.5	1 000.5	1 002.5	1 004.5	1 006.5	30.75
31.00	986.7	988.7	990.7	992.7	994.7	996.7	998.7	1 000.7	1 002.7	1 004.7	1 006.7	31.00
31.25	986.8	988.8	990.8	992.8	994.8	996.8	998.8	1 000.8	1 002.8	1 004.8	1 006.8	31.25
31.50	987.0	989.0	991.0	993.0	995.0	997.0	999.0	1 001.0	1 003.0	1 005.0	1 007.0	31.50
31.75	987.1	989.1	991.1	993.1	995.1	997.1	999.1	1 001.1	1 003.1	1 005.1	1 007.1	31.75
32.00	987.3	989.3	991.3	993.3	995.3	997.3	999.3	1 001.3	1 003.3	1 005.3	1 007.3	32.00
32.25	987.4	989.4	991.4	993.4	995.4	997.4	999.4	1 001.4	1 003.4	1 005.4	1 007.4	32.25
32.50	987.6	989.6	991.6	993.6	995.6	997.6	999.6	1 001.6	1 003.6	1 005.6	1 007.6	32.50
32.75	987.7	989.7	991.7	993.7	995.7	997.7	999.7	1 001.7	1 003.7	1 005.7	1 007.7	32.75
33.00	987.9	989.9	991.9	993.9	995.9	997.9	999.9	1 001.9	1 003.9	1 005.9	1 007.9	33.00

GB/T 1885—1998

表 60D(完)

温度 C	20℃密度,kg/m ³										温度 C	
	880.0	882.0	884.0	886.0	888.0	890.0	892.0	894.0	896.0	898.0		900.0
20℃体积修正系数												
18.75	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	1.0009	18.75
19.00	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	1.0007	19.00
19.25	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	1.0005	19.25
19.50	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0004	1.0003	19.50
19.75	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	1.0002	19.75
20.00	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	1.0000	20.00
20.25	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	0.9998	20.25
20.50	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9996	0.9997	20.50
20.75	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	0.9995	20.75
21.00	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	0.9993	21.00
21.25	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	0.9991	21.25
21.50	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9989	0.9990	21.50
21.75	0.9987	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	0.9988	21.75
22.00	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	0.9986	22.00
22.25	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	0.9984	22.25
22.50	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9982	0.9983	22.50
22.75	0.9980	0.9980	0.9980	0.9980	0.9981	0.9981	0.9981	0.9981	0.9981	0.9981	0.9981	22.75
23.00	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	0.9979	23.00
23.25	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	0.9977	23.25
23.50	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9975	0.9976	23.50
23.75	0.9973	0.9973	0.9973	0.9973	0.9973	0.9973	0.9974	0.9974	0.9974	0.9974	0.9974	23.75
24.00	0.9971	0.9971	0.9972	0.9972	0.9972	0.9972	0.9972	0.9972	0.9972	0.9972	0.9972	24.00
24.25	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	0.9970	24.25
24.50	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9968	0.9969	24.50
24.75	0.9966	0.9966	0.9966	0.9966	0.9966	0.9966	0.9966	0.9967	0.9967	0.9967	0.9967	24.75
25.00	0.9964	0.9964	0.9964	0.9964	0.9965	0.9965	0.9965	0.9965	0.9965	0.9965	0.9965	25.00
25.25	0.9962	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	0.9963	25.25
25.50	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9961	0.9962	25.50
25.75	0.9959	0.9959	0.9959	0.9959	0.9959	0.9959	0.9959	0.9959	0.9960	0.9960	0.9960	25.75
26.00	0.9957	0.9957	0.9957	0.9957	0.9957	0.9958	0.9958	0.9958	0.9958	0.9958	0.9958	26.00
26.25	0.9955	0.9955	0.9955	0.9956	0.9956	0.9956	0.9956	0.9956	0.9956	0.9956	0.9956	26.25
26.50	0.9953	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9954	0.9955	26.50
26.75	0.9952	0.9952	0.9952	0.9952	0.9952	0.9952	0.9952	0.9952	0.9953	0.9953	0.9953	26.75
27.00	0.9950	0.9950	0.9950	0.9950	0.9950	0.9950	0.9951	0.9951	0.9951	0.9951	0.9951	27.00

20℃密度:880.0~900.0 kg/m³

附录 B

(提示的附录)

石油计量表计算流程简图

下图为原油、润滑油及其他石油产品标准密度(20℃密度)的计算流程,虚线框内为原油、润滑油及其他石油产品体积修正系数的计算流程,右边大实线框内仅用于其他石油产品直线区 15℃密度的计算。

