中华人民共和国石油化工行业标准

液化石油气密度或相对密度测定法（压力密度计法）

SH/T 0221—92
（2004 年确认）
代替 ZB E46 001—86

本标准等效采用国际标准 ISO 3993—1984《液化石油气和轻质烃密度或相对密度测定法（压力密度计法）》。

注意：测定液化石油气密度或相对密度时，必须严格遵守有关安全操作规程，当心遇到危险！

1 主题内容与适用范围

本标准规定了用压力密度计法测定试样的密度或相对密度的方法。

本标准适用于液化石油气和轻质烃。

在试验温度下，蒸气压（表压）高于 1.4MPa 的试样，不应使用本标准规定的仪器。

注：压力的法定计量单位为 Pa，$1MPa = 10^6Pa = 10.1972kgf/cm^2$。

2 定义

2.1 密度：液体质量除以其体积，结果应注明密度单位和温度，例如，在 t℃时 kg/m^3 或 g/mL。标准温度为 20℃，但也可用 15℃作为标准温度。

注：密度的法定计量单位为 kg/m^3，但习惯采用 g/mL。

2.2 相对密度（习惯称为“比重”）：在温度 t_1 下，某一体积液体的质量与在温度 t_2 下相同体积纯水质量之比，即在温度 t_1 下液体密度与温度 t_2 下纯水密度之比。报出结果时，应注明温度 t_1 和 t_2。例如，相对密度 15/4℃。标准温度为 20℃，但也可采用 15℃。

3 方法概要

充装试样前，先用部分试样冲洗仪器，然后将压力圆筒充装试样，充装至密封于筒内的密度计能自由浮起的液位，记下该密度计的读数和试样温度。

4 仪器

4.1 密度计：玻璃制，按密度或相对密度刻度，测量范围及尺寸符合表 1 所示。

带有检定证书或按第 7 章校准的密度计，若示值相差超过 0.5 分度值，要使用修正值。

4.2 温度计：灵敏度至少为 2.7mm/℃，全浸校正，尺寸适宜于装在密度计圆筒内侧面，测量范围 −15～45℃，最小分度值 0.2℃。

4.3 密度计圆筒：由玻璃或透明塑料（有机玻璃或相当的材料）制成，符合图中的设计尺寸，两端用金属端板和氯丁橡胶垫圈密封。

注意：在圆筒周围应放有防护罩，当圆筒发现有雾斑、裂纹、破裂或蚀痕时要予以更换。

注：某些化合物会侵蚀塑料，并使圆筒内表面发生雾斑，影响密度计读数，故要求测定后要洗净圆筒。只要使用者小心，经试验证明，用乙烷、乙烯、丁烷、异丁烷、正丁烯、异丁烯、正戊烷和异戊烷不会侵蚀塑料，丁二烯也可达到不侵蚀塑料的预期要求，但务必不要用酮、醇清洗，因其会侵蚀和降低塑料强度。同样也不应使用芳烃清洗，因其也有侵蚀塑料表面的倾向。

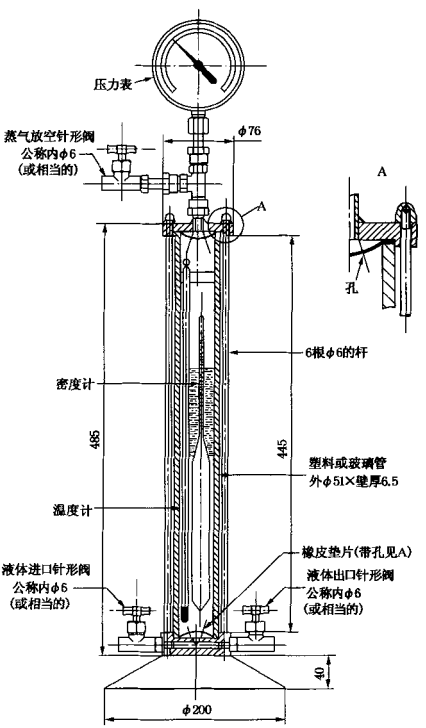
中国石油化工总公司 1992-05-20 批准　　1992-05-20 实施

表 1　压力密度计的测量范围和尺寸

测量范围	500～580kg/m³ 570～650kg/m³	0.500～0.580g/mL 0.570～0.650g/mL	0.500～0.580 0.570～0.650
分度值	1kg/m³	0.001g/mL	0.001
数字间隔	5 或 10kg/m³	0.005 或 0.010g/mL	0.005 或 0.010
全　长	最大 330mm		
躯体直径	18～20mm		
躯体壁厚	0.4～0.6mm		
杆管直径	8～9mm		
杆管壁厚	0.3～0.35mm		
刻度长度	110～130mm		

注：① 也可使用附录 A 所述的温差密度计。

② 测量范围为 0.500～0.650g/mL 的密度计也可使用。



压力密度计圆筒

液体入口阀和出口阀连接于圆筒有一共同通道并带钻孔的底板上，蒸气放空阀接于顶板，全部均为6mm阀门或相当的针型阀，圆筒的操作压力不应大于1.4MPa(表压)。

4.4 水浴：配有恒温器或用其他方法保持恒温至15℃±0.2℃或20℃±0.2℃，本身尺寸能使密度计圆筒完全浸入。

5 参比液

若买不到带检定证书的密度计，需用下列参比液标定密度计：

5.1 纯丙烷，有经检定的密度或相对密度，丙烷的密度，15℃为507.6kg/m³(0.5076g/mL)，20℃为500.0kg/m³(0.5 000g/mL)；或15.6/15.6℃相对密度为0.5073。

5.2 纯丁烷，有经检定的密度或相对密度，丁烷密度，15℃为584.5kg/m³(0.5845g/mL)，20℃为578.8kg/m³(0.5 788g/mL)；或15.6/15.6℃相对密度为0.5844。

6 取样

仪器校准和随后的试验，均按下述步骤取样：

6.1 仔细清洗及干燥密度计、温度计和压力圆筒的内壁，将密度计放入压力圆筒中，并悬挂好温度计，盖好端板。

6.2 用合适的接头接到入口阀和试样供应来源，以便将试样导入圆筒。应查明连接处不漏泄。打开出口阀并稍打开入口阀，让试样流经圆筒底部出口阀，冲洗取样连接处。

6.3 冲洗连接处后，关闭出口阀和放空阀，打开入口阀，让液体进入圆筒直至充满。必要时，可稍微打开放空阀，使之完全充满圆筒，随即关闭，决不应让圆筒中的表压升至高于1.4MPa。

6.4 当圆筒已充满试样，关闭入口阀并打开出口阀，让圆筒中的内容物全部排出，并将圆筒内的压力降至大气压力。

6.5 关闭出口阀并打开入口阀，将圆筒充注至封闭于圆筒内的密度计能自由浮起的液位。必要时可用由放空阀排放蒸气的方法完成这一充注。重复冲洗、充分冷却圆筒后才充注，就不必放空。

6.6 关闭全部阀门，检查仪器有无漏气，若查出有漏气，则试样作废。降到大气压力后，修理该漏泄点，重复以上取样手续。

7 仪器校准

7.1 若所用的密度计，无指定计量单位颁发的检定证书时，在测定密度前，应用下述7.2或7.3条的步骤之一进行校准。

7.2 取密度计测量范围内，不同密度的三个或三个以上试样，用一支带有检定证书的密度计，按第8章规定的步骤，对每个试样进行两次测定，得到的密度计读数，若相差不大于0.5kg/m³，则每个试样取两个读数的平均值，若两个结果之差大于或等于0.5kg/m³，则重新测定。随后，按相同步骤校准所用密度计，得两次密度计读数的平均值，整个测定过程中，试样温度要确保相差不大于0.4℃，比较两支密度计所获得的密度计读数并记录其差值，作为密度计的修正值。

7.3 在指定温度±0.2℃下，用第8章步骤测定一种参比液的密度，若两个结果相差不大于0.5kg/m³，则取两个结果的平均值，由参比液已知密度减去此平均值，得到修正值。若两个结果相差大于或等于0.5kg/m³，则重新测定。

8 试验步骤

8.1 仪器准备及取样按第6章进行。

8.2 从试样供应源拆开圆筒，并将其放入水浴中，保持15℃±0.2℃，或20℃±0.2℃直至获得热平衡，为加速热调整，可从水浴取出圆筒，缓慢地旋转几分钟以确保混合，然后放回水浴，要注意防

止损坏密度计和温度计。为防止圆筒内侧温度计受压力影响，圆筒外侧用一支温度计测量水浴温度，用此温度计保证圆筒内侧试样达到恒温，使试样温度在测定期间不致于变化太大。

8.3 从水浴取出圆筒(注)，立于稳固的平台上，当密度计自由浮起，尽快按以下方法读数。

注：若按本条能看清密度计读数，圆筒可留在水浴中。

读数时，先使眼睛稍低于液面，然后眼睛逐渐抬高，直至看到椭圆变成一条直线为止，该线与密度计某一分度线相交点，即为仪器的读数。用一白色卡片固定于圆筒后面，恰好低于液位，会改善观察液面的清晰度。密度计读数的估计要准确至分度值的五分之一。密度计读数前后，均要读取圆筒内的温度，要精确至0.2℃，若温度差大于0.4℃，要重新测定。

8.4 每次测定后要立即排空圆筒内的液体，并卸压降至大气压力。试样不能留在仪器内，因在环境温度较高情况下，易挥发性液体会产生足够压力而将圆筒炸裂。

8.5 本标准可用于环境温度下的现场测定，但结果的精密度较低。第9章规定的精密度数据，对其不适用。

注意：若使用时，圆筒压力升至高于表压1.4MPa，则要停止试验，且必须放空。

8.6 密度计若有修正值，测定结果要进行修正；若不在标准温度下测定，结果还要按照本标准所列的密度换算表进行换算。

注：为了将观测温度下的测定结果换算为15℃密度，使用附录B表B1。将观测温度下的测定结果换算为20℃密度，使用表B2。15℃与20℃密度互换用表B3。

9 精密度

用以下数据判断测定结果的可靠性(95%置信水平)。

9.1 重复性

同一个操作者，用同一台仪器，对同一个试样，在相同条件下进行试验，得到的两个试验结果之差不应超过下列数值：

密度	1kg/m^3 或 0.001g/mL
相对密度	0.001

9.2 再现性

不同实验室，不同操作者，对同一个试样，得到的两个结果之差不应超过下列数值：

密度	3kg/m^3 或 0.003g/mL
相对密度	0.003

10 报告

报告应注明：

1)读数换算值，精确至1kg/m^3 或0.001g/mL；

2)注明是密度还是相对密度；

3)密度要注明单位及温度；

4)相对密度要注明温度 t_1 及 t_2；

5)密度计校准所用的方法(见第7章)。

附 录 A
温差密度计的使用
（补充件）

在某种情况下，尤其供现场测定，使用温差密度计较方便，该种密度计，只要测量范围及尺寸适合，在压力圆筒内能自由浮动，离壁距离不小于5mm，离顶部及底部不小于25mm，就可以应用。

本标准规定的精密度，不适用于此种温差密度计在环境温度下所测得的结果，故凡用此种密度计测定时，要在报告中注明用的是温差密度计。

附 录 B
（补充件）

0.500～0.570g/mL

表 B1 视密度[1]换算为 15℃密度表 －25.0～－15.0℃

15℃密度 / 视密度 / 温度，℃	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
－25.0					0.482	0.494	0.506	0.518
－24.5					0.483	0.495	0.507	0.519
－24.0					0.484	0.496	0.508	0.520
－23.5					0.484	0.496	0.508	0.520
－23.0					0.485	0.497	0.509	0.521
－22.5					0.486	0.498	0.510	0.522
－22.0					0.487	0.499	0.511	0.523
－21.5					0.488	0.500	0.512	0.524
－21.0					0.488	0.500	0.512	0.524
－20.5					0.489	0.501	0.513	0.525
－20.0				0.479	0.490	0.502	0.514	0.526
－19.5				0.480	0.491	0.503	0.515	0.527
－19.0				0.480	0.492	0.503	0.515	0.527
－18.5				0.481	0.492	0.504	0.516	0.528
－18.0				0.482	0.493	0.505	0.516	0.528
－17.5				0.483	0.494	0.506	0.517	0.529
－17.0				0.483	0.495	0.506	0.518	0.530
－16.5				0.484	0.496	0.507	0.518	0.530
－16.0				0.485	0.496	0.508	0.519	0.531
－15.5				0.485	0.497	0.508	0.519	0.531
－15.0				0.486	0.498	0.509	0.520	0.532
－14.5				0.487	0.499	0.510	0.521	0.533
－14.0				0.487	0.499	0.510	0.521	0.533
－13.5				0.488	0.500	0.511	0.522	0.534
－13.0				0.489	0.501	0.512	0.523	0.534
－12.5				0.490	0.502	0.513	0.524	0.535
－12.0				0.490	0.502	0.513	0.524	0.536
－11.5				0.491	0.503	0.514	0.525	0.536
－11.0				0.492	0.504	0.515	0.526	0.537
－10.5				0.492	0.504	0.515	0.526	0.537
－10.0			0.482	0.493	0.505	0.516	0.527	0.538
－9.5			0.483	0.494	0.506	0.517	0.528	0.539
－9.0			0.484	0.495	0.506	0.517	0.528	0.539
－8.5			0.484	0.495	0.507	0.518	0.529	0.540
－8.0			0.485	0.496	0.508	0.519	0.530	0.541
－7.5			0.486	0.497	0.509	0.520	0.531	0.542
－7.0			0.487	0.498	0.509	0.520	0.531	0.542
－6.5			0.488	0.499	0.510	0.521	0.532	0.543
－6.0			0.488	0.499	0.511	0.522	0.533	0.544
－5.5			0.489	0.500	0.511	0.522	0.533	0.544
－5.0		0.479	0.490	0.501	0.512	0.523	0.534	0.545
－4.5		0.479	0.491	0.502	0.513	0.524	0.535	0.546
－4.0		0.480	0.492	0.503	0.514	0.525	0.535	0.546
－3.5		0.481	0.492	0.503	0.514	0.525	0.536	0.547
－3.0		0.482	0.493	0.504	0.515	0.526	0.537	0.548
－2.5		0.483	0.494	0.505	0.516	0.527	0.538	0.549
－2.0		0.484	0.495	0.506	0.517	0.528	0.538	0.549
－1.5		0.484	0.496	0.507	0.518	0.529	0.539	0.550
－1.0		0.485	0.496	0.507	0.518	0.529	0.540	0.551
－0.5		0.486	0.497	0.508	0.519	0.530	0.540	0.551
0.0		0.487	0.498	0.509	0.520	0.531	0.541	0.552

注：1）用石油密度计在温度 t℃（非 15℃）下测得的密度（密度计读数），单位为 g/cm^3 或 g/mL。

0.500～0.570g/mL

表 B1(续)

0.0～25.0℃

15℃密度 / 视密度 / 温度,℃	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
0.0	—	0.487	0.498	0.509	0.520	0.531	0.541	0.552
0.5	—	0.488	0.499	0.510	0.521	0.532	0.542	0.553
1.0	—	0.489	0.500	0.510	0.521	0.532	0.542	0.553
1.5	—	0.489	0.500	0.511	0.522	0.533	0.543	0.554
2.0	—	0.490	0.501	0.512	0.523	0.533	0.543	0.554
2.5	—	0.491	0.502	0.513	0.524	0.534	0.544	0.555
3.0	—	0.492	0.503	0.513	0.524	0.535	0.545	0.556
3.5	—	0.493	0.504	0.514	0.525	0.535	0.545	0.556
4.0	—	0.493	0.504	0.515	0.526	0.536	0.546	0.557
4.5	—	0.494	0.505	0.515	0.526	0.536	0.546	0.557
5.0	0.485	0.495	0.506	0.516	0.527	0.537	0.547	0.558
5.5	0.486	0.496	0.507	0.517	0.528	0.538	0.548	0.559
6.0	0.486	0.497	0.507	0.517	0.528	0.538	0.548	0.559
6.5	0.487	0.497	0.508	0.518	0.529	0.539	0.549	0.560
7.0	0.488	0.498	0.509	0.519	0.529	0.540	0.550	0.560
7.5	0.489	0.499	0.510	0.520	0.530	0.541	0.551	0.561
8.0	0.489	0.500	0.510	0.520	0.531	0.541	0.551	0.562
8.5	0.490	0.501	0.511	0.521	0.531	0.542	0.552	0.562
9.0	0.491	0.501	0.512	0.522	0.532	0.543	0.553	0.563
9.5	0.491	0.502	0.512	0.522	0.532	0.543	0.553	0.563
10.0	0.492	0.503	0.513	0.523	0.533	0.544	0.554	0.564
10.5	0.493	0.504	0.514	0.524	0.534	0.545	0.555	0.565
11.0	0.494	0.504	0.514	0.524	0.534	0.545	0.555	0.565
11.5	0.494	0.505	0.515	0.525	0.535	0.546	0.556	0.566
12.0	0.495	0.506	0.516	0.526	0.536	0.546	0.556	0.566
12.5	0.496	0.507	0.517	0.527	0.537	0.547	0.557	0.567
13.0	0.497	0.507	0.517	0.527	0.537	0.548	0.558	0.568
13.5	0.498	0.508	0.518	0.528	0.538	0.548	0.558	0.568
14.0	0.498	0.509	0.519	0.529	0.539	0.549	0.559	0.569
14.5	0.499	0.509	0.519	0.529	0.539	0.549	0.559	0.569
15.0	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
15.5	0.501	0.511	0.521	0.531	0.541	0.551	0.561	0.571
16.0	0.502	0.512	0.521	0.531	0.541	0.551	0.561	0.571
16.5	0.502	0.512	0.522	0.532	0.542	0.552	0.562	0.572
17.0	0.503	0.513	0.523	0.533	0.543	0.553	0.562	0.572
17.5	0.504	0.514	0.524	0.534	0.544	0.554	0.563	0.573
18.0	0.505	0.515	0.524	0.534	0.544	0.554	0.564	0.574
18.5	0.506	0.516	0.525	0.535	0.545	0.555	0.564	0.574
19.0	0.506	0.516	0.526	0.536	0.546	0.556	0.565	0.575
19.5	0.507	0.517	0.526	0.536	0.546	0.556	0.565	0.575
20.0	0.508	0.518	0.527	0.537	0.547	0.557	0.566	0.576
20.5	0.509	0.519	0.528	0.538	0.548	0.558	0.567	0.577
21.0	0.509	0.519	0.528	0.538	0.548	0.558	0.567	0.577
21.5	0.510	0.520	0.529	0.539	0.549	0.559	0.568	0.578
22.0	0.511	0.520	0.530	0.540	0.549	0.559	0.568	0.578
22.5	0.512	0.521	0.531	0.541	0.550	0.560	0.569	0.579
23.0	0.512	0.522	0.531	0.541	0.551	0.561	0.570	0.580
23.5	0.513	0.522	0.532	0.542	0.551	0.561	0.570	0.580
24.0	0.514	0.523	0.533	0.543	0.552	0.562	0.571	0.581
24.5	0.514	0.523	0.533	0.543	0.552	0.562	0.571	0.581
25.0	0.515	0.524	0.534	0.544	0.553	0.563	0.572	0.582

0.500～0.570g/mL

表 B1(续)　　25.0～50.0℃

视密度 / 15℃密度 / 温度,℃	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
25.0	0.515	0.524	0.534	0.544	0.553	0.563	0.572	0.582
25.5	0.516	0.525	0.535	0.545	0.554	0.564	0.573	0.583
26.0	0.516	0.525	0.535	0.545	0.554	0.564	0.573	0.583
26.5	0.517	0.526	0.536	0.546	0.555	0.565	0.574	0.584
27.0	0.518	0.527	0.537	0.546	0.555	0.565	0.574	0.584
27.5	0.519	0.528	0.538	0.547	0.556	0.566	0.575	0.585
28.0	0.519	0.528	0.538	0.548	0.557	0.567	0.576	0.585
28.5	0.520	0.529	0.539	0.548	0.557	0.567	0.576	0.586
29.0	0.521	0.530	0.540	0.549	0.558	0.568	0.577	0.586
29.5	0.521	0.530	0.540	0.549	0.558	0.568	0.577	0.587
30.0	0.522	0.531	0.541	0.550	0.559	0.569	0.578	0.587
30.5	0.523	0.532	0.542	0.551	0.560	0.570	0.579	0.588
31.0	0.523	0.532	0.542	0.551	0.560	0.570	0.579	0.588
31.5	0.524	0.533	0.543	0.552	0.561	0.571	0.580	0.589
32.0	0.525	0.534	0.543	0.552	0.561	0.571	0.580	0.589
32.5	0.526	0.535	0.544	0.553	0.562	0.572	0.581	0.590
33.0	0.526	0.535	0.545	0.554	0.563	0.572	0.582	0.591
33.5	0.527	0.536	0.545	0.554	0.563	0.573	0.582	0.591
34.0	0.528	0.537	0.546	0.555	0.564	0.573	0.583	0.592
34.5	0.528	0.537	0.546	0.555	0.564	0.574	0.583	0.592
35.0	0.529	0.538	0.547	0.556	0.565	0.574	0.584	0.593
35.5	0.530	0.539	0.548	0.557	0.566	0.575	0.585	0.594
36.0	0.530	0.539	0.548	0.557	0.566	0.575	0.585	0.594
36.5	0.531	0.540	0.549	0.558	0.567	0.576	0.586	0.595
37.0	0.531	0.540	0.549	0.558	0.567	0.576	0.586	0.595
37.5	0.532	0.541	0.550	0.559	0.568	0.577	0.587	0.596
38.0	0.533	0.542	0.551	0.560	0.569	0.578	0.587	0.596
38.5	0.533	0.542	0.551	0.560	0.569	0.578	0.588	0.597
39.0	0.534	0.543	0.552	0.561	0.570	0.579	0.588	0.597
39.5	0.534	0.543	0.552	0.561	0.570	0.579	0.589	0.598
40.0	0.535	0.544	0.553	0.562	0.571	0.580	0.589	0.598
40.5	0.536	0.545	0.554	0.563	0.572	0.581	0.590	—
41.0	0.536	0.545	0.554	0.563	0.572	0.581	0.590	—
41.5	0.537	0.546	0.555	0.564	0.573	0.582	0.591	—
42.0	0.538	0.546	0.555	0.564	0.573	0.582	0.591	—
42.5	0.539	0.547	0.556	0.565	0.574	0.583	0.592	—
43.0	0.539	0.548	0.557	0.565	0.574	0.583	0.592	—
43.5	0.540	0.548	0.557	0.566	0.575	0.584	0.593	—
44.0	0.541	0.549	0.558	0.566	0.575	0.584	0.593	—
44.5	0.541	0.549	0.558	0.567	0.576	0.585	0.594	—
45.0	0.542	0.550	0.559	0.567	0.576	0.585	0.594	—
45.5	0.543	0.551	0.560	0.568	0.577	0.586	0.595	—
46.0	0.543	0.551	0.560	0.568	0.577	0.586	0.595	—
46.5	0.544	0.552	0.561	0.569	0.578	0.587	0.596	—
47.0	0.544	0.552	0.561	0.569	0.578	0.587	0.596	—
47.5	0.545	0.553	0.562	0.570	0.579	0.588	0.597	—
48.0	0.546	0.554	0.563	0.571	0.580	0.588	0.598	—
48.5	0.546	0.554	0.563	0.571	0.580	0.589	0.598	—
49.0	0.547	0.555	0.564	0.572	0.581	0.590	0.599	—
49.5	0.547	0.555	0.564	0.572	0.581	0.590	0.599	—
50.0	0.548	0.556	0.565	0.573	0.582	0.591	0.600	—

0.580～0.650g/mL

表 B1(续)

-25.0～0.0℃

15℃密度 \ 视密度 / 温度,℃	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
-25.0	0.530	0.542	0.5522	0.5642	0.5761	0.5878	0.5993	0.6103
-24.5	0.531	0.543	0.5529	0.5649	0.5767	0.5884	0.5999	0.6109
-24.0	0.532	0.543	0.5536	0.5655	0.5773	0.5890	0.6004	0.6114
-23.5	0.532	0.544	0.5543	0.5662	0.5780	0.5896	0.6010	0.6119
-23.0	0.533	0.545	0.5550	0.5669	0.5786	0.5902	0.6015	0.6125
-22.5	0.534	0.546	0.5557	0.5675	0.5792	0.5908	0.6021	0.6130
-22.0	0.535	0.546	0.5564	0.5682	0.5799	0.5913	0.6026	0.6135
-21.5	0.536	0.547	0.5571	0.5689	0.5805	0.5919	0.6031	0.6141
-21.0	0.536	0.548	0.5577	0.5695	0.5811	0.5925	0.6037	0.6146
-20.5	0.537	0.548	0.5584	0.5702	0.5817	0.5931	0.6042	0.6151
-20.0	0.538	0.549	0.5591	0.5708	0.5823	0.5937	0.6048	0.6156
-19.5	0.539	0.550	0.5598	0.5714	0.5829	0.5942	0.6053	0.6162
-19.0	0.539	0.550	0.5604	0.5721	0.5835	0.5948	0.6059	0.6167
-18.5	0.540	0.551	0.5611	0.5727	0.5842	0.5954	0.6064	0.6172
-18.0	0.540	0.551	0.5618	0.5733	0.5848	0.5960	0.6069	0.6177
-17.5	0.541	0.552	0.5624	0.5739	0.5854	0.5965	0.6075	0.6183
-17.0	0.542	0.553	0.5631	0.5746	0.5859	0.5971	0.6080	0.6188
-16.5	0.542	0.553	0.5638	0.5752	0.5865	0.5977	0.6085	0.6193
-16.0	0.543	0.554	0.5644	0.5758	0.5871	0.5982	0.6091	0.6198
-15.5	0.543	0.554	0.5651	0.5764	0.5877	0.5988	0.6096	0.6203
-15.0	0.544	0.555	0.5657	0.5770	0.5883	0.5994	0.6101	0.6209
-14.5	0.545	0.556	0.5664	0.5777	0.5889	0.5999	0.6106	0.6214
-14.0	0.545	0.556	0.5670	0.5783	0.5894	0.6004	0.6112	0.6219
-13.5	0.546	0.557	0.5676	0.5789	0.5900	0.6010	0.6117	0.6224
-13.0	0.546	0.557	0.5683	0.5795	0.5906	0.6015	0.6122	0.6229
-12.5	0.547	0.558	0.5689	0.5801	0.5912	0.6021	0.6128	0.6234
-12.0	0.548	0.559	0.5695	0.5807	0.5917	0.6026	0.6133	0.6239
-11.5	0.548	0.559	0.5702	0.5813	0.5923	0.6031	0.6138	0.6244
-11.0	0.549	0.560	0.5708	0.5819	0.5929	0.6037	0.6143	0.6249
-10.5	0.549	0.560	0.5714	0.5825	0.5934	0.6042	0.6148	0.6254
-10.0	0.550	0.561	0.5720	0.5831	0.5940	0.6047	0.6154	0.6259
-9.5	0.551	0.562	0.5726	0.5837	0.5945	0.6053	0.6159	0.6264
-9.0	0.551	0.562	0.5732	0.5842	0.5951	0.6058	0.6164	0.6269
-8.5	0.552	0.563	0.5738	0.5848	0.5957	0.6063	0.6169	0.6274
-8.0	0.552	0.563	0.5744	0.5854	0.5962	0.6069	0.6174	0.6279
-7.5	0.553	0.564	0.5750	0.5860	0.5968	0.6074	0.6179	0.6284
-7.0	0.554	0.565	0.5756	0.5865	0.5973	0.6079	0.6185	0.6289
-6.5	0.554	0.565	0.5762	0.5871	0.5979	0.6084	0.6190	0.6294
-6.0	0.555	0.566	0.5768	0.5877	0.5984	0.6090	0.6195	0.6299
-5.5	0.555	0.566	0.5774	0.5882	0.5990	0.6095	0.6200	0.6304
-5.0	0.556	0.567	0.5780	0.5888	0.5995	0.6100	0.6205	0.6309
-4.5	0.557	0.568	0.5786	0.5894	0.6001	0.6105	0.6210	0.6314
-4.0	0.557	0.568	0.5792	0.5899	0.6006	0.6110	0.6215	0.6319
-3.5	0.558	0.569	0.5798	0.5905	0.6011	0.6116	0.6220	0.6324
-3.0	0.558	0.569	0.5804	0.5910	0.6016	0.6121	0.6225	0.6329
-2.5	0.559	0.570	0.5810	0.5916	0.6022	0.6126	0.6230	0.6334
-2.0	0.560	0.571	0.5815	0.5922	0.6027	0.6131	0.6235	0.6338
-1.5	0.560	0.571	0.5821	0.5927	0.6032	0.6136	0.6240	0.6343
-1.0	0.561	0.572	0.5827	0.5933	0.6037	0.6141	0.6245	0.6348
-0.5	0.561	0.572	0.5833	0.5938	0.6043	0.6146	0.6250	0.6353
0.0	0.562	0.573	0.5838	0.5944	0.6048	0.6152	0.6255	0.6358

0.580～0.650g/mL

表 B1(续)

0.0～25.0℃

温度,℃ \ 15℃密度 \ 视密度	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
0.0	0.562	0.573	0.5838	0.5944	0.6048	0.6152	0.6255	0.6358
0.5	0.563	0.574	0.5844	0.5949	0.6053	0.6157	0.6260	0.6363
1.0	0.563	0.574	0.5850	0.5954	0.6058	0.6162	0.6265	0.6368
1.5	0.564	0.575	0.5855	0.5960	0.6064	0.6167	0.6270	0.6373
2.0	0.564	0.575	0.5861	0.5965	0.6069	0.6172	0.6275	0.6377
2.5	0.565	0.576	0.5866	0.5971	0.6074	0.6177	0.6280	0.6382
3.0	0.566	0.577	0.5872	0.5976	0.6079	0.6182	0.6285	0.6387
3.5	0.566	0.577	0.5877	0.5981	0.6084	0.6187	0.6289	0.6392
4.0	0.567	0.578	0.5883	0.5987	0.6089	0.6192	0.6294	0.6397
4.5	0.567	0.578	0.5888	0.5992	0.6095	0.6197	0.6299	0.6401
5.0	0.568	0.579	0.5894	0.5997	0.6100	0.6202	0.6304	0.6406
5.5	0.569	0.580	0.5899	0.6002	0.6105	0.6207	0.6309	0.6411
6.0	0.569	0.580	0.5905	0.6008	0.6110	0.6212	0.6314	0.6416
6.5	0.570	0.581	0.5910	0.6013	0.6115	0.6217	0.6319	0.6420
7.0	0.571	0.581	0.5916	0.6018	0.6120	0.6222	0.6324	0.6425
7.5	0.572	0.582	0.5921	0.6023	0.6125	0.6227	0.6328	0.6430
8.0	0.572	0.583	0.5926	0.6029	0.6130	0.6232	0.6333	0.6434
8.5	0.573	0.583	0.5932	0.6034	0.6135	0.6237	0.6338	0.6439
9.0	0.574	0.584	0.5937	0.6039	0.6140	0.6242	0.6343	0.6444
9.5	0.574	0.584	0.5942	0.6044	0.6145	0.6247	0.6348	0.6449
10.0	0.575	0.585	0.5948	0.6049	0.6150	0.6251	0.6352	0.6453
10.5	0.576	0.586	0.5953	0.6054	0.6155	0.6256	0.6357	0.6458
11.0	0.576	0.586	0.5958	0.6059	0.6160	0.6261	0.6362	0.6463
11.5	0.577	0.587	0.5964	0.6065	0.6165	0.6266	0.6367	0.6467
12.0	0.577	0.587	0.5969	0.6070	0.6170	0.6271	0.6372	0.6472
12.5	0.578	0.588	0.5974	0.6075	0.6175	0.6276	0.6376	0.6477
13.0	0.578	0.588	0.5979	0.6080	0.6180	0.6281	0.6381	0.6481
13.5	0.579	0.589	0.5984	0.6085	0.6185	0.6286	0.6386	0.6486
14.0	0.579	0.589	0.5990	0.6090	0.6190	0.6290	0.6391	0.6491
14.5	0.580	0.590	0.5995	0.6095	0.6195	0.6295	0.6395	0.6495
15.0	0.580	0.590	0.6000	0.6100	0.6200	0.6300	0.6400	0.6500
15.5	0.581	0.591	0.6005	0.6105	0.6205	0.6305	0.6405	0.6505
16.0	0.581	0.591	0.6010	0.6110	0.6210	0.6310	0.6409	0.6509
16.5	0.582	0.592	0.6015	0.6115	0.6215	0.6314	0.6414	0.6514
17.0	0.582	0.592	0.6021	0.6120	0.6220	0.6319	0.6419	0.6519
17.5	0.583	0.593	0.6026	0.6125	0.6224	0.6324	0.6424	0.6523
18.0	0.584	0.594	0.6031	0.6130	0.6229	0.6329	0.6428	0.6528
18.5	0.584	0.594	0.6036	0.6135	0.6234	0.6334	0.6433	0.6532
19.0	0.585	0.595	0.6041	0.6140	0.6239	0.6338	0.6438	0.6537
19.5	0.585	0.595	0.6046	0.6145	0.6244	0.6343	0.6442	0.6542
20.0	0.586	0.596	0.6051	0.6150	0.6249	0.6348	0.6447	0.6546
20.5	0.587	0.597	0.6056	0.6155	0.6254	0.6352	0.6452	0.6551
21.0	0.587	0.597	0.6061	0.6160	0.6258	0.6357	0.6456	0.6555
21.5	0.588	0.598	0.6066	0.6165	0.6263	0.6362	0.6461	0.6560
22.0	0.588	0.598	0.6071	0.6170	0.6268	0.6367	0.6465	0.6564
22.5	0.589	0.599	0.6076	0.6174	0.6273	0.6371	0.6470	0.6569
23.0	0.590	0.599	0.6081	0.6179	0.6278	0.6376	0.6475	0.6574
23.5	0.590	0.600	0.6086	0.6184	0.6282	0.6381	0.6479	0.6578
24.0	0.591	0.600	0.6091	0.6189	0.6287	0.6385	0.6484	0.6583
24.5	0.591	0.601	0.6096	0.6194	0.6292	0.6390	0.6489	0.6587
25.0	0.592	0.601	0.6101	0.6199	0.6297	0.6395	0.6493	0.6592

0.580～0.650g/mL

表 B1(续)　　25.0～50.0℃

15℃密度 / 视密度 / 温度,℃	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
25.0	0.592	0.601	0.6101	0.6199	0.6297	0.6395	0.6493	0.6592
25.5	0.593	0.602	0.6106	0.6204	0.6301	0.6399	0.6498	0.6596
26.0	0.593	0.602	0.6111	0.6208	0.6306	0.6404	0.6502	0.6601
26.5	0.594	0.603	0.6116	0.6213	0.6311	0.6409	0.6507	0.6605
27.0	0.594	0.603	0.6121	0.6218	0.6316	0.6413	0.6512	0.6610
27.5	0.595	0.604	0.6126	0.6223	0.6320	0.6418	0.6516	0.6614
28.0	0.595	0.604	0.6131	0.6228	0.6325	0.6423	0.6521	0.6619
28.5	0.596	0.605	0.6135	0.6232	0.6330	0.6427	0.6525	0.6623
29.0	0.596	0.605	0.6140	0.6237	0.6334	0.6432	0.6530	0.6628
29.5	0.597	0.606	0.6145	0.6242	0.6339	0.6437	0.6534	0.6632
30.0	0.597	0.606	0.6150	0.6247	0.6344	0.6441	0.6539	0.6637
30.5	0.598	0.606	0.6155	0.6252	0.6349	0.6446	0.6543	0.6641
31.0	0.598	0.607	0.6160	0.6256	0.6353	0.6451	0.6548	0.6646
31.5	0.599	0.607	0.6165	0.6261	0.6358	0.6455	0.6553	0.6650
32.0	0.599	0.608	0.6169	0.6266	0.6362	0.6460	0.6557	0.6655
32.5	0.600	0.608	0.6174	0.6271	0.6367	0.6464	0.6562	0.6659
33.0	0.600	0.608	0.6179	0.6275	0.6372	0.6469	0.6566	0.6664
33.5	0.601	0.609	0.6184	0.6280	0.6376	0.6473	0.6571	0.6668
34.0	0.601	0.609	0.6189	0.6285	0.6381	0.6478	0.6575	0.6672
34.5	0.602	0.610	0.6193	0.6289	0.6386	0.6483	0.6580	0.6677
35.0	0.602	0.610	0.6198	0.6294	0.6390	0.6487	0.6584	0.6681
35.5	0.603	0.611	0.6203	0.6299	0.6395	0.6492	0.6589	0.6686
36.0	0.603	0.611	0.6208	0.6304	0.6400	0.6496	0.6593	0.6690
36.5	0.604	0.612	0.6212	0.6308	0.6404	0.6501	0.6598	0.6695
37.0	0.604	0.612	0.6217	0.6313	0.6409	0.6505	0.6602	0.6699
37.5	0.605	0.613	0.6222	0.6318	0.6413	0.6510	0.6606	0.6703
38.0	0.605	0.614	0.6227	0.6322	0.6418	0.6514	0.6611	0.6708
38.5	0.606	0.614	0.6231	0.6327	0.6423	0.6519	0.6615	0.6712
39.0	0.606	0.615	0.6236	0.6331	0.6427	0.6524	0.6620	0.6717
39.5	0.607	0.615	0.6241	0.6336	0.6432	0.6528	0.6624	0.6721
40.0	0.607	0.616	0.6246	0.6341	0.6436	0.6533	0.6629	0.6725
40.5	—	—	0.6250	0.6345	0.6441	0.6537	0.6633	0.6730
41.0	—	—	0.6255	0.6350	0.6446	0.6542	0.6638	0.6734
41.5	—	—	0.6260	0.6354	0.6450	0.6546	0.6642	0.6738
42.0	—	—	0.6264	0.6359	0.6455	0.6551	0.6647	0.6743
42.5	—	—	0.6269	0.6364	0.6459	0.6555	0.6651	0.6747
43.0	—	—	0.6274	0.6368	0.6464	0.6559	0.6655	0.6752
43.5	—	—	0.6278	0.6373	0.6468	0.6564	0.6660	0.6756
44.0	—	—	0.6283	0.6377	0.6473	0.6568	0.6664	0.6760
44.5	—	—	0.6288	0.6382	0.6477	0.6573	0.6669	0.6765
45.0	—	—	0.6292	0.6386	0.6482	0.6577	0.6673	0.6769
45.5	—	—	0.6297	0.6391	0.6486	0.6582	0.6677	0.6773
46.0	—	—	0.6302	0.6396	0.6491	0.6586	0.6682	0.6778
46.5	—	—	0.6306	0.6400	0.6495	0.6591	0.6686	0.6782
47.0	—	—	0.6311	0.6405	0.6500	0.6595	0.6691	0.6786
47.5	—	—	0.6315	0.6409	0.6504	0.6599	0.6695	0.6790
48.0	—	—	0.6320	0.6414	0.6509	0.6604	0.6699	0.6795
48.5	—	—	0.6325	0.6419	0.6513	0.6608	0.6704	0.6799
49.0	—	—	0.6329	0.6423	0.6518	0.6613	0.6708	0.6803
49.5	—	—	0.6334	0.6428	0.6522	0.6617	0.6712	0.6807
50.0	—	—	0.6338	0.6432	0.6527	0.6622	0.6717	0.6812

0.500～0.570g/mL

表 B2 视密度[1]换算为 20℃密度表

-25.0～0.0℃

20℃密度 / 视密度 / 温度，℃	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
-25.0							0.500	0.512
-24.5							0.501	0.513
-24.0							0.501	0.513
-23.5							0.502	0.514
-23.0							0.503	0.515
-22.5							0.504	0.516
-22.0							0.504	0.516
-21.5							0.505	0.517
-21.0							0.506	0.518
-20.5							0.506	0.518
-20.0						0.495	0.507	0.519
-19.5						0.496	0.508	0.520
-19.0						0.497	0.508	0.520
-18.5						0.497	0.509	0.521
-18.0						0.498	0.510	0.522
-17.5						0.499	0.510	0.522
-17.0						0.499	0.511	0.523
-16.5						0.500	0.512	0.524
-16.0						0.501	0.513	0.524
-15.5						0.501	0.513	0.525
-15.0						0.502	0.514	0.526
-14.5						0.503	0.515	0.526
-14.0						0.504	0.515	0.527
-13.5						0.504	0.516	0.528
-13.0						0.505	0.517	0.528
-12.5						0.506	0.517	0.529
-12.0					0.495	0.507	0.518	0.530
-11.5					0.496	0.507	0.519	0.530
-11.0					0.496	0.508	0.520	0.531
-10.5					0.497	0.509	0.520	0.532
-10.0					0.498	0.509	0.521	0.532
-9.5					0.499	0.510	0.522	0.533
-9.0					0.499	0.511	0.522	0.534
-8.5					0.500	0.512	0.523	0.534
-8.0					0.501	0.512	0.524	0.535
-7.5					0.502	0.513	0.524	0.536
-7.0					0.502	0.514	0.525	0.536
-6.5					0.503	0.514	0.526	0.537
-6.0					0.504	0.515	0.526	0.538
-5.5					0.504	0.516	0.527	0.538
-5.0					0.505	0.517	0.528	0.539
-4.5				0.495	0.506	0.517	0.528	0.540
-4.0				0.495	0.507	0.518	0.529	0.540
-3.5				0.496	0.507	0.519	0.530	0.541
-3.0				0.497	0.508	0.519	0.530	0.542
-2.5				0.498	0.509	0.520	0.531	0.542
-2.0				0.498	0.510	0.521	0.532	0.543
-1.5				0.499	0.510	0.521	0.533	0.544
-1.0				0.500	0.511	0.522	0.533	0.544
-0.5				0.501	0.512	0.523	0.534	0.545
0.0				0.501	0.512	0.524	0.535	0.545

注：1）用石油密度计在温度 t℃(非 20℃)下测得的密度(密度计读数)，单位为 g/cm³ 或 g/mL。

0.500～0.570g/mL

表 B2(续)　　0.0～25.0℃

20℃密度 / 视密度 / 温度,℃	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
0.0				0.501	0.512	0.524	0.535	0.545
0.5				0.502	0.513	0.524	0.535	0.546
1.0				0.503	0.514	0.525	0.536	0.547
1.5				0.504	0.515	0.526	0.537	0.547
2.0				0.504	0.515	0.526	0.537	0.548
2.5				0.505	0.516	0.527	0.538	0.549
3.0			0.495	0.506	0.517	0.528	0.539	0.549
3.5			0.496	0.507	0.517	0.528	0.539	0.550
4.0			0.496	0.507	0.518	0.529	0.540	0.551
4.5			0.497	0.508	0.519	0.530	0.540	0.551
5.0			0.498	0.509	0.520	0.530	0.541	0.552
5.5			0.499	0.510	0.520	0.531	0.542	0.552
6.0			0.499	0.510	0.521	0.532	0.542	0.553
6.5			0.500	0.511	0.522	0.532	0.543	0.554
7.0			0.501	0.512	0.522	0.533	0.544	0.554
7.5			0.502	0.512	0.523	0.534	0.544	0.555
8.0			0.502	0.513	0.524	0.534	0.545	0.556
8.5			0.503	0.514	0.525	0.535	0.546	0.556
9.0			0.504	0.515	0.525	0.536	0.546	0.557
9.5			0.505	0.515	0.526	0.536	0.547	0.557
10.0		0.495	0.505	0.516	0.527	0.537	0.548	0.558
10.5		0.496	0.506	0.517	0.527	0.538	0.548	0.559
11.0		0.496	0.507	0.517	0.528	0.538	0.549	0.559
11.5		0.497	0.508	0.518	0.529	0.539	0.550	0.560
12.0		0.498	0.508	0.519	0.529	0.540	0.550	0.561
12.5		0.499	0.509	0.520	0.530	0.540	0.551	0.561
13.0		0.500	0.510	0.520	0.531	0.541	0.551	0.562
13.5		0.500	0.511	0.521	0.531	0.542	0.552	0.562
14.0		0.501	0.511	0.522	0.532	0.542	0.553	0.563
14.5		0.502	0.512	0.522	0.533	0.543	0.553	0.564
15.0		0.503	0.513	0.523	0.533	0.544	0.554	0.564
15.5		0.503	0.514	0.524	0.534	0.544	0.555	0.565
16.0		0.504	0.514	0.525	0.535	0.545	0.555	0.565
16.5	0.495	0.505	0.515	0.525	0.535	0.546	0.556	0.566
17.0	0.495	0.506	0.516	0.526	0.536	0.546	0.556	0.566
17.5	0.496	0.506	0.516	0.527	0.537	0.547	0.557	0.567
18.0	0.497	0.507	0.517	0.527	0.537	0.547	0.558	0.568
18.5	0.498	0.508	0.518	0.528	0.538	0.548	0.558	0.568
19.0	0.498	0.509	0.519	0.529	0.539	0.549	0.559	0.569
19.5	0.499	0.509	0.519	0.529	0.539	0.549	0.559	0.569
20.0	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
20.5	0.501	0.511	0.521	0.531	0.541	0.551	0.561	0.571
21.0	0.502	0.511	0.521	0.531	0.541	0.551	0.561	0.571
21.5	0.502	0.512	0.522	0.532	0.542	0.552	0.562	0.572
22.0	0.503	0.513	0.523	0.533	0.543	0.552	0.562	0.572
22.5	0.504	0.514	0.523	0.533	0.543	0.553	0.563	0.573
23.0	0.505	0.514	0.524	0.534	0.544	0.554	0.564	0.573
23.5	0.505	0.515	0.525	0.535	0.545	0.554	0.564	0.574
24.0	0.506	0.516	0.526	0.535	0.545	0.555	0.565	0.575
24.5	0.507	0.516	0.526	0.536	0.546	0.556	0.565	0.575
25.0	0.507	0.517	0.527	0.537	0.546	0.556	0.566	0.576

0.500～0.570g/mL

表 B2(续)

25.0～50.0℃

20℃密度 / 视密度 / 温度,℃	0.500	0.510	0.520	0.530	0.540	0.550	0.560	0.570
25.0	0.507	0.517	0.527	0.537	0.546	0.556	0.566	0.576
25.5	0.508	0.518	0.528	0.537	0.547	0.557	0.567	0.576
26.0	0.509	0.519	0.528	0.538	0.548	0.557	0.567	0.577
26.5	0.510	0.519	0.529	0.539	0.548	0.558	0.568	0.577
27.0	0.510	0.520	0.530	0.539	0.549	0.559	0.568	0.578
27.5	0.511	0.521	0.530	0.540	0.550	0.559	0.569	0.579
28.0	0.512	0.521	0.531	0.541	0.550	0.560	0.569	0.579
28.5	0.513	0.522	0.532	0.541	0.551	0.560	0.570	0.580
29.0	0.513	0.523	0.532	0.542	0.551	0.561	0.571	0.580
29.5	0.514	0.524	0.533	0.542	0.552	0.562	0.571	0.581
30.0	0.515	0.524	0.534	0.543	0.553	0.562	0.572	0.581
30.5	0.515	0.525	0.534	0.544	0.553	0.563	0.572	0.582
31.0	0.516	0.526	0.535	0.544	0.554	0.563	0.573	0.582
31.5	0.517	0.526	0.536	0.545	0.554	0.564	0.573	0.583
32.0	0.518	0.527	0.536	0.546	0.555	0.565	0.574	0.583
32.5	0.518	0.528	0.537	0.546	0.556	0.565	0.575	0.584
33.0	0.519	0.528	0.537	0.547	0.556	0.566	0.575	0.584
33.5	0.520	0.529	0.538	0.547	0.557	0.566	0.576	0.585
34.0	0.520	0.530	0.539	0.548	0.557	0.567	0.576	0.585
34.5	0.521	0.530	0.539	0.549	0.558	0.567	0.577	0.586
35.0	0.522	0.531	0.540	0.549	0.559	0.568	0.577	0.586
35.5	0.522	0.532	0.541	0.550	0.559	0.569	0.578	0.587
36.0	0.523	0.532	0.541	0.551	0.560	0.569	0.578	0.587
36.5	0.524	0.533	0.542	0.551	0.560	0.570	0.579	0.588
37.0	0.524	0.534	0.543	0.552	0.561	0.570	0.580	0.588
37.5	0.525	0.534	0.543	0.552	0.562	0.571	0.580	0.589
38.0	0.526	0.535	0.544	0.553	0.562	0.571	0.581	0.589
38.5	0.526	0.535	0.544	0.554	0.563	0.572	0.581	0.590
39.0	0.527	0.536	0.545	0.554	0.563	0.573	0.582	0.590
39.5	0.528	0.537	0.546	0.555	0.564	0.573	0.582	0.591
40.0	0.528	0.537	0.546	0.555	0.565	0.574	0.583	0.591
40.5	0.529	0.538	0.547	0.556	0.565	0.574	0.583	0.592
41.0	0.530	0.539	0.548	0.557	0.566	0.575	0.584	0.592
41.5	0.530	0.539	0.548	0.557	0.566	0.575	0.584	0.593
42.0	0.531	0.540	0.549	0.558	0.567	0.576	0.585	0.593
42.5	0.532	0.540	0.549	0.558	0.567	0.576	0.585	0.594
43.0	0.532	0.541	0.550	0.559	0.568	0.577	0.586	0.594
43.5	0.533	0.542	0.551	0.560	0.569	0.578	0.586	0.595
44.0	0.534	0.542	0.551	0.560	0.569	0.578	0.587	0.595
44.5	0.534	0.543	0.552	0.561	0.570	0.579	0.587	0.595
45.0	0.535	0.544	0.552	0.561	0.570	0.579	0.587	0.596
45.5	0.536	0.544	0.553	0.562	0.571	0.580	0.588	0.596
46.0	0.536	0.545	0.554	0.562	0.571	0.580	0.588	0.597
46.5	0.537	0.545	0.554	0.563	0.572	0.581	0.589	0.597
47.0	0.537	0.546	0.555	0.564	0.572	0.581	0.589	0.598
47.5	0.538	0.547	0.555	0.564	0.573	0.582	0.590	0.598
48.0	0.539	0.547	0.556	0.565	0.574	0.582	0.590	0.599
48.5	0.539	0.548	0.556	0.565	0.574	0.582	0.591	0.599
49.0	0.540	0.548	0.557	0.566	0.575	0.583	0.591	0.599
49.5	0.540	0.549	0.558	0.566	0.575	0.583	0.592	0.600
50.0	0.541	0.550	0.558	0.567	0.576	0.584	0.592	0.601

0.580～0.650g/mL

表 B2(续)

-25.0～0.0℃

20℃密度 / 视密度 / 温度,℃	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
-25.0	0.524	0.536	0.548	0.560	0.572	0.583	0.594	0.605
-24.5	0.525	0.537	0.548	0.561	0.572	0.583	0.594	0.606
-24.0	0.526	0.537	0.549	0.561	0.573	0.584	0.595	0.606
-23.5	0.526	0.538	0.550	0.562	0.573	0.585	0.596	0.607
-23.0	0.527	0.539	0.550	0.562	0.574	0.585	0.597	0.607
-22.5	0.527	0.539	0.551	0.563	0.574	0.586	0.597	0.608
-22.0	0.528	0.540	0.552	0.564	0.574	0.586	0.598	0.609
-21.5	0.529	0.540	0.552	0.564	0.576	0.587	0.598	0.609
-21.0	0.529	0.541	0.553	0.565	0.576	0.587	0.599	0.610
-20.5	0.530	0.542	0.553	0.565	0.577	0.588	0.599	0.610
-20.0	0.531	0.542	0.554	0.566	0.577	0.589	0.600	0.611
-19.5	0.531	0.543	0.555	0.566	0.578	0.589	0.600	0.611
-19.0	0.532	0.544	0.555	0.567	0.578	0.590	0.601	0.612
-18.5	0.533	0.544	0.556	0.568	0.579	0.590	0.601	0.612
-18.0	0.533	0.545	0.557	0.568	0.579	0.591	0.602	0.613
-17.5	0.534	0.546	0.557	0.569	0.580	0.591	0.602	0.613
-17.0	0.535	0.546	0.558	0.569	0.581	0.592	0.603	0.614
-16.5	0.535	0.547	0.558	0.570	0.581	0.593	0.603	0.614
-16.0	0.536	0.547	0.559	0.571	0.582	0.593	0.604	0.615
-15.5	0.537	0.548	0.560	0.571	0.582	0.594	0.605	0.615
-15.0	0.537	0.549	0.560	0.572	0.583	0.594	0.605	0.616
-14.5	0.538	0.549	0.561	0.572	0.583	0.595	0.606	0.616
-14.0	0.539	0.550	0.562	0.573	0.584	0.595	0.606	0.617
-13.5	0.539	0.551	0.562	0.573	0.585	0.596	0.607	0.617
-13.0	0.540	0.551	0.563	0.574	0.585	0.597	0.607	0.618
-12.5	0.540	0.552	0.563	0.575	0.586	0.597	0.608	0.619
-12.0	0.541	0.553	0.564	0.575	0.586	0.598	0.608	0.619
-11.5	0.542	0.553	0.565	0.576	0.587	0.598	0.609	0.620
-11.0	0.542	0.554	0.565	0.576	0.587	0.599	0.609	0.620
-10.5	0.543	0.554	0.566	0.577	0.588	0.599	0.610	0.621
-10.0	0.544	0.555	0.566	0.577	0.589	0.600	0.610	0.621
-9.5	0.544	0.556	0.567	0.578	0.589	0.600	0.611	0.622
-9.0	0.545	0.556	0.568	0.579	0.590	0.601	0.611	0.622
-8.5	0.546	0.557	0.568	0.579	0.590	0.601	0.612	0.623
-8.0	0.546	0.558	0.569	0.580	0.591	0.602	0.612	0.623
-7.5	0.547	0.558	0.569	0.580	0.592	0.602	0.613	0.624
-7.0	0.548	0.559	0.570	0.581	0.592	0.603	0.614	0.624
-6.5	0.548	0.559	0.570	0.581	0.593	0.603	0.614	0.625
-6.0	0.549	0.560	0.571	0.582	0.593	0.604	0.615	0.625
-5.5	0.549	0.561	0.572	0.583	0.594	0.604	0.615	0.626
-5.0	0.550	0.561	0.572	0.583	0.594	0.605	0.616	0.626
-4.5	0.551	0.562	0.573	0.584	0.595	0.605	0.616	0.627
-4.0	0.551	0.562	0.573	0.584	0.595	0.606	0.617	0.627
-3.5	0.552	0.563	0.574	0.584	0.596	0.607	0.617	0.628
-3.0	0.553	0.564	0.575	0.586	0.597	0.607	0.618	0.628
-2.5	0.553	0.564	0.575	0.586	0.597	0.608	0.618	0.629
-2.0	0.554	0.565	0.576	0.587	0.598	0.608	0.619	0.629
-1.5	0.555	0.565	0.576	0.587	0.598	0.609	0.619	0.630
-1.0	0.555	0.566	0.577	0.588	0.599	0.609	0.620	0.630
-0.5	0.556	0.567	0.577	0.588	0.599	0.610	0.620	0.630
0.0	0.556	0.567	0.578	0.589	0.600	0.610	0.620	0.631

0.580～0.650g/mL

表 B2(续)　　0.0～25.0℃

温度，℃ \ 20℃密度 视密度	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
0.0	0.556	0.567	0.578	0.589	0.600	0.610	0.621	0.631
0.5	0.557	0.568	0.579	0.590	0.600	0.611	0.621	0.632
1.0	0.558	0.568	0.579	0.590	0.601	0.611	0.622	0.632
1.5	0.558	0.569	0.580	0.591	0.601	0.612	0.622	0.632
2.0	0.559	0.570	0.580	0.591	0.602	0.612	0.623	0.633
2.5	0.560	0.570	0.581	0.592	0.602	0.613	0.623	0.633
3.0	0.560	0.571	0.581	0.592	0.603	0.613	0.624	0.634
3.5	0.561	0.571	0.582	0.593	0.603	0.614	0.624	0.634
4.0	0.561	0.572	0.583	0.593	0.604	0.614	0.625	0.635
4.5	0.562	0.573	0.583	0.594	0.604	0.615	0.625	0.635
5.0	0.563	0.573	0.584	0.595	0.605	0.615	0.625	0.636
5.5	0.563	0.574	0.584	0.595	0.605	0.616	0.626	0.636
6.0	0.564	0.574	0.585	0.596	0.606	0.616	0.627	0.637
6.5	0.564	0.575	0.585	0.596	0.606	0.617	0.627	0.637
7.0	0.565	0.575	0.586	0.597	0.607	0.617	0.628	0.638
7.5	0.566	0.576	0.587	0.597	0.607	0.618	0.628	0.638
8.0	0.566	0.577	0.587	0.598	0.608	0.618	0.629	0.639
8.5	0.567	0.577	0.588	0.598	0.609	0.619	0.629	0.639
9.0	0.567	0.578	0.588	0.599	0.609	0.619	0.629	0.640
9.5	0.568	0.578	0.589	0.599	0.610	0.620	0.630	0.640
10.0	0.568	0.579	0.589	0.600	0.610	0.620	0.630	0.641
10.5	0.569	0.579	0.590	0.600	0.611	0.621	0.631	0.641
11.0	0.570	0.580	0.591	0.601	0.611	0.621	0.631	0.642
11.5	0.570	0.581	0.591	0.601	0.612	0.622	0.632	0.642
12.0	0.571	0.581	0.592	0.602	0.612	0.622	0.632	0.643
12.5	0.571	0.582	0.592	0.602	0.613	0.623	0.633	0.643
13.0	0.572	0.582	0.593	0.603	0.613	0.623	0.633	0.643
13.5	0.573	0.583	0.593	0.603	0.614	0.624	0.634	0.644
14.0	0.573	0.583	0.594	0.604	0.614	0.624	0.634	0.644
14.5	0.574	0.584	0.594	0.604	0.615	0.625	0.635	0.645
15.0	0.574	0.585	0.595	0.605	0.615	0.625	0.635	0.645
15.5	0.575	0.585	0.595	0.605	0.616	0.625	0.636	0.646
16.0	0.575	0.586	0.596	0.606	0.616	0.626	0.636	0.646
16.5	0.576	0.586	0.596	0.606	0.617	0.627	0.637	0.647
17.0	0.577	0.587	0.597	0.607	0.617	0.627	0.637	0.647
17.5	0.577	0.587	0.597	0.607	0.618	0.628	0.638	0.648
18.0	0.578	0.588	0.598	0.608	0.618	0.628	0.638	0.648
18.5	0.578	0.588	0.598	0.608	0.619	0.629	0.639	0.649
19.0	0.579	0.589	0.599	0.609	0.619	0.629	0.639	0.649
19.5	0.579	0.589	0.599	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
20.0	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
20.5	0.581	0.591	0.601	0.610	0.620	0.630	0.640	0.6505
21.0	0.581	0.591	0.601	0.611	0.621	0.631	0.641	0.6509
21.5	0.582	0.592	0.602	0.611	0.621	0.631	0.641	0.6514
22.0	0.582	0.592	0.602	0.612	0.622	0.632	0.642	0.6518
22.5	0.583	0.593	0.603	0.612	0.622	0.632	0.642	0.6523
23.0	0.583	0.593	0.603	0.613	0.623	0.633	0.643	0.6528
23.5	0.584	0.594	0.604	0.613	0.623	0.633	0.643	0.6532
24.0	0.584	0.594	0.604	0.614	0.624	0.634	0.644	0.6537
24.5	0.585	0.595	0.605	0.614	0.624	0.634	0.644	0.6541
25.0	0.585	0.595	0.605	0.615	0.625	0.635	0.645	0.6546

0.580～0.650g/mL

表 B2(续)

25.0～50.0℃

20℃密度 / 视密度 / 温度,℃	0.580	0.590	0.600	0.610	0.620	0.630	0.640	0.650
25.0	0.585	0.595	0.605	0.615	0.625	0.635	0.645	0.6546
25.5	0.586	0.596	0.606	0.615	0.625	0.635	0.645	0.6550
26.0	0.587	0.596	0.606	0.616	0.626	0.636	0.646	0.6555
26.5	0.587	0.597	0.607	0.616	0.626	0.636	0.646	0.6560
27.0	0.588	0.597	0.607	0.617	0.627	0.637	0.647	0.6564
27.5	0.588	0.598	0.608	0.617	0.627	0.637	0.647	0.6569
28.0	0.589	0.598	0.608	0.618	0.628	0.638	0.647	0.6573
28.5	0.589	0.599	0.609	0.618	0.628	0.638	0.648	0.6578
29.0	0.590	0.599	0.609	0.619	0.629	0.638	0.648	0.6582
29.5	0.590	0.600	0.610	0.619	0.629	0.639	0.649	0.6587
30.0	0.591	0.600	0.610	0.620	0.630	0.639	0.649	0.6591
30.5	0.591	0.601	0.611	0.620	0.630	0.640	0.650	0.6596
31.0	0.592	0.601	0.611	0.621	0.631	0.640	0.6502	0.6600
31.5	0.592	0.602	0.611	0.621	0.631	0.641	0.6506	0.6605
32.0	0.593	0.602	0.612	0.622	0.631	0.641	0.6511	0.6609
32.5	0.593	0.603	0.612	0.622	0.632	0.642	0.6516	0.6614
33.0	0.594	0.603	0.613	0.623	0.632	0.642	0.6520	0.6618
33.5	0.594	0.604	0.613	0.623	0.633	0.643	0.6525	0.6623
34.0	0.595	0.604	0.614	0.624	0.633	0.643	0.6529	0.6627
34.5	0.595	0.605	0.614	0.624	0.634	0.644	0.6534	0.6632
35.0	0.596	0.605	0.615	0.625	0.634	0.644	0.6538	0.6636
35.5	0.596	0.606	0.615	0.625	0.635	0.645	0.6543	0.6641
36.0	0.596	0.606	0.616	0.626	0.635	0.645	0.6547	0.6645
36.5	0.597	0.607	0.616	0.626	0.636	0.645	0.6552	0.6650
37.0	0.597	0.607	0.617	0.626	0.636	0.646	0.6556	0.6654
37.5	0.598	0.608	0.617	0.627	0.637	0.646	0.6561	0.6658
38.0	0.598	0.608	0.618	0.627	0.637	0.647	0.6565	0.6663
38.5	0.599	0.609	0.618	0.628	0.638	0.647	0.6570	0.6667
39.0	0.599	0.609	0.619	0.628	0.638	0.648	0.6574	0.6672
39.5	0.600	0.610	0.619	0.629	0.638	0.648	0.6579	0.6676
40.0	0.601	0.610	0.620	0.629	0.639	0.649	0.6583	0.6681
40.5	0.601	0.611	0.620	0.630	0.639	0.649	0.6588	0.6685
41.0	0.602	0.611	0.621	0.630	0.640	0.650	0.6592	0.6689
41.5	0.602	0.612	0.621	0.631	0.640	0.650	0.6597	0.6694
42.0	0.603	0.612	0.622	0.631	0.641	0.6504	0.6601	0.6698
42.5	0.603	0.613	0.622	0.632	0.641	0.6509	0.6606	0.6703
43.0	0.604	0.613	0.623	0.632	0.642	0.6513	0.6610	0.6707
43.5	0.604	0.613	0.623	0.633	0.642	0.6518	0.6615	0.6711
44.0	0.604	0.614	0.623	0.633	0.643	0.6522	0.6619	0.6716
44.5	0.605	0.614	0.624	0.633	0.643	0.6527	0.6623	0.6720
45.0	0.605	0.615	0.624	0.634	0.644	0.6531	0.6628	0.6724
45.5	0.606	0.615	0.625	0.634	0.644	0.6536	0.6632	0.6729
46.0	0.606	0.616	0.625	0.635	0.644	0.6540	0.6637	0.6733
46.5	0.607	0.616	0.626	0.635	0.645	0.6545	0.6641	0.6737
47.0	0.607	0.617	0.626	0.636	0.645	0.6549	0.6646	0.6742
47.5	0.608	0.617	0.627	0.636	0.646	0.6554	0.6650	0.6746
48.0	0.608	0.618	0.627	0.637	0.646	0.6558	0.6654	0.6750
48.5	0.609	0.618	0.628	0.637	0.647	0.6563	0.6659	0.6755
49.0	0.609	0.619	0.628	0.638	0.647	0.6567	0.6663	0.6759
49.5	0.610	0.619	0.629	0.638	0.648	0.6572	0.6667	0.6763
50.0	0.610	0.620	0.629	0.639	0.648	0.6576	0.6672	0.6768

表 B3　20℃密度与 15℃密度换算表　　0.500～0.650g/mL

20℃密度	15℃密度	20℃密度	15℃密度	20℃密度	15℃密度
0.500	0.508	0.551	0.557	0.602	0.6071
0.501	0.509	0.552	0.558	0.603	0.6081
0.502	0.510	0.553	0.559	0.604	0.6091
0.503	0.511	0.554	0.560	0.605	0.6100
0.504	0.512	0.555	0.561	0.606	0.6110
0.505	0.513	0.556	0.562	0.607	0.6120
0.506	0.514	0.557	0.563	0.608	0.6130
0.507	0.515	0.558	0.564	0.609	0.6140
0.508	0.516	0.559	0.565	0.610	0.6150
0.509	0.517	0.560	0.566	0.611	0.6160
0.510	0.518	0.561	0.567	0.612	0.6170
0.511	0.518	0.562	0.568	0.613	0.6179
0.512	0.519	0.563	0.569	0.614	0.6189
0.513	0.520	0.564	0.570	0.615	0.6199
0.514	0.521	0.565	0.571	0.616	0.6209
0.515	0.522	0.566	0.572	0.617	0.6219
0.516	0.523	0.567	0.573	0.618	0.6229
0.517	0.524	0.568	0.574	0.619	0.6239
0.518	0.525	0.569	0.575	0.620	0.6249
0.519	0.526	0.570	0.576	0.621	0.6259
0.520	0.527	0.571	0.577	0.622	0.6269
0.521	0.528	0.572	0.578	0.623	0.6278
0.522	0.529	0.573	0.579	0.624	0.6288
0.523	0.530	0.574	0.580	0.625	0.6298
0.524	0.531	0.575	0.581	0.626	0.6308
0.525	0.532	0.576	0.582	0.627	0.6318
0.526	0.533	0.577	0.583	0.628	0.6328
0.527	0.534	0.578	0.584	0.629	0.6338
0.528	0.535	0.579	0.585	0.630	0.6348
0.529	0.536	0.580	0.586	0.631	0.6358
0.530	0.537	0.581	0.587	0.632	0.6368
0.531	0.538	0.582	0.588	0.633	0.6377
0.532	0.539	0.583	0.589	0.634	0.6387
0.533	0.540	0.584	0.590	0.635	0.6397
0.534	0.541	0.585	0.591	0.636	0.6407
0.535	0.542	0.586	0.592	0.637	0.6417
0.536	0.543	0.587	0.593	0.638	0.6427
0.537	0.544	0.588	0.594	0.639	0.6437
0.538	0.545	0.589	0.595	0.640	0.6447
0.539	0.546	0.590	0.596	0.641	0.6457
0.540	0.547	0.591	0.596	0.642	0.6467
0.541	0.548	0.592	0.597	0.643	0.6477
0.542	0.549	0.593	0.598	0.644	0.6487
0.543	0.550	0.594	0.599	0.645	0.6497
0.544	0.551	0.595	0.600	0.646	0.6506
0.545	0.552	0.596	0.601	0.647	0.6516
0.546	0.553	0.597	0.602	0.648	0.6526
0.547	0.554	0.598	0.603	0.649	0.6536
0.548	0.555	0.599	0.604	0.650	0.6546
0.549	0.556	0.600	0.6051		
0.550	0.557	0.601	0.6061		

附加说明：

本标准由石油化工科学研究院技术归口。

本标准由茂名石油化工公司炼油厂负责起草。

本标准主要起草人岑运骐、庄新明。