

ICS 75.180.30  
E 08



# 中华人民共和国国家标准

GB/T 9109.5—2009  
代替 GB/T 9109.5—1988

GB/T 9109.5—2009

## 石油和液体石油产品油量计算 动态计量

Petroleum and liquid petroleum products—  
Calculation of oil quantities—Dynamic measurement

(ISO 4267-2:1988 Petroleum and liquid petroleum products—  
Calculation of oil quantities Part 2: Dynamic measurement, NEQ)

中华人民共和国  
国家标准  
石油和液体石油产品油量计算  
动态计量

GB/T 9109.5—2009

\*

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](http://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 2.25 字数 53 千字

2009年7月第一版 2009年7月第一次印刷

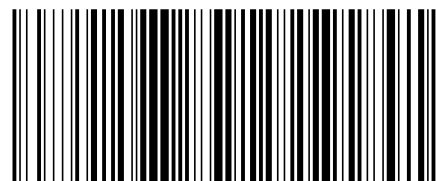
\*

书号: 155066·1-37787 定价 33.00 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 9109.5—2009

2009-03-16 发布

2009-10-01 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

表 G.1 (续)

15 °C密度	桶/t	15 °C密度	桶/t	15 °C密度	桶/t	15 °C密度	桶/t	15 °C密度	桶/t
1 000.0	6.299	1 025.0	6.145	1 050.0	5.998	1 075.0	6.859	1 100.0	6.725
1 001.0	6.293	1 026.0	6.139	1 051.0	5.993	1 076.0	6.853		
1 002.0	6.286	1 027.0	6.133	1 052.0	5.987	1 077.0	6.848		
1 003.0	6.280	1 028.0	6.127	1 053.0	5.981	1 078.0	6.842		
1 004.0	6.274	1 029.0	6.121	1 054.0	5.976	1 079.0	6.837		
1 005.0	6.268	1 030.0	6.115	1 055.0	5.970	1 080.0	6.832		
1 006.0	6.261	1 031.0	6.109	1 056.0	5.964	1 081.0	6.826		
1 007.0	6.255	1 032.0	6.103	1 057.0	5.959	1 082.0	6.821		
1 008.0	6.249	1 033.0	6.097	1 058.0	5.953	1 083.0	6.815		
1 009.0	6.243	1 034.0	6.091	1 059.0	5.947	1 084.0	6.810		
1 010.0	6.236	1 035.0	6.086	1 060.0	5.942	1 085.0	6.805		
1 011.0	6.230	1 036.0	6.080	1 061.0	5.936	1 086.0	6.799		
1 012.0	6.224	1 037.0	6.074	1 062.0	5.931	1 087.0	6.794		
1 013.0	6.218	1 038.0	6.068	1 063.0	5.925	1 088.0	6.789		
1 014.0	6.212	1 039.0	6.062	1 064.0	5.919	1 089.0	6.783		
1 015.0	6.206	1 040.0	6.056	1 065.0	5.914	1 090.0	6.778		
1 016.0	6.200	1 041.0	6.050	1 066.0	5.908	1 091.0	6.773		
1 017.0	6.193	1 042.0	6.045	1 067.0	5.903	1 092.0	6.767		
1 018.0	6.187	1 043.0	6.039	1 068.0	5.897	1 093.0	6.762		
1 019.0	6.181	1 044.0	6.033	1 069.0	5.892	1 094.0	6.757		
1 020.0	6.175	1 045.0	6.027	1 070.0	5.886	1 095.0	6.752		
1 021.0	6.169	1 046.0	6.021	1 071.0	5.881	1 096.0	6.746		
1 022.0	6.163	1 047.0	6.016	1 072.0	5.875	1 097.0	6.741		
1 023.0	6.157	1 048.0	6.010	1 073.0	5.870	1 098.0	6.736		
1 024.0	6.151	1 049.0	6.004	1 074.0	5.864	1 099.0	6.731		

注：摘自 GB/T 1885—1998 油品部分表 E.3。

## 目 次

前言 .....	III
引言 .....	IV
1 范围 .....	1
2 规范性引用文件 .....	1
3 术语、定义和符号 .....	1
4 计量参数有效位数和数值修约 .....	4
5 基础数据的准备 .....	5
6 油量计算方法 .....	6
7 计量票据 .....	9
8 油量计算示例 .....	10
附录 A (资料性附录) 计量数据读取规则 .....	18
附录 B (规范性附录) 油品体积压力修正系数计算方法 .....	19
附录 C (规范性附录) 烃压缩系数表 .....	20
附录 D (规范性附录) 石油及液体石油产品 20 °C 密度到 15 °C 密度换算表 .....	22
附录 E (资料性附录) 空气浮力修正系数表 .....	24
附录 F (资料性附录) 计量票据的格式与内容 .....	25
附录 G (规范性附录) 15 °C 密度到桶/t 系数换算表 .....	26

附录 G  
(规范性附录)

## 15 ℃密度到桶/t 系数换算表

表 G.1 15 ℃密度到桶/t 系数换算表

15 ℃密度	桶/t	15 ℃密度	桶/t	15 ℃密度	桶/t	15 ℃密度	桶/t	15 ℃密度	桶/t
600.0	10.513	640.0	9.854	680.0	9.272	720.0	8.755	760.0	8.293
601.0	10.496	641.0	9.838	681.0	9.258	721.0	8.743	761.0	8.282
602.0	10.478	642.0	9.823	682.0	9.245	722.0	8.731	762.0	8.271
603.0	10.461	643.0	9.807	683.0	9.231	723.0	8.719	763.0	8.260
604.0	10.443	644.0	9.792	684.0	9.218	724.0	8.707	764.0	8.250
605.0	10.426	645.0	9.777	685.0	9.204	725.0	8.695	765.0	8.239
606.0	10.409	646.0	9.762	686.0	9.191	726.0	8.683	766.0	8.228
607.0	10.391	647.0	9.747	687.0	9.177	727.0	8.671	767.0	8.217
608.0	10.374	648.0	9.731	688.0	9.164	728.0	8.659	768.0	8.206
609.0	10.357	649.0	9.716	689.0	9.150	729.0	8.647	769.0	8.196
610.0	10.340	650.0	9.701	690.0	9.137	730.0	8.635	770.0	8.185
611.0	10.323	651.0	9.686	691.0	9.124	731.0	8.623	771.0	8.174
612.0	10.306	652.0	9.672	692.0	9.111	732.0	8.611	772.0	8.164
613.0	10.289	653.0	9.657	693.0	9.098	733.0	8.600	773.0	8.153
614.0	10.272	654.0	9.642	694.0	9.084	734.0	8.588	774.0	8.143
615.0	10.256	655.0	9.627	695.0	9.071	735.0	8.576	775.0	8.132
616.0	10.239	656.0	9.612	696.0	9.058	736.0	8.564	776.0	8.122
617.0	10.222	657.0	9.598	697.0	9.045	737.0	8.553	777.0	8.111
618.0	10.206	658.0	9.583	698.0	9.032	738.0	8.541	778.0	8.101
619.0	10.189	659.0	9.568	699.0	9.019	739.0	8.530	779.0	8.090
620.0	10.173	660.0	9.554	700.0	9.006	740.0	8.518	780.0	8.080
621.0	10.156	661.0	9.539	701.0	8.993	741.0	8.506	781.0	8.069
622.0	10.140	662.0	9.525	702.0	8.981	742.0	8.495	782.0	8.059
623.0	10.123	663.0	9.511	703.0	8.968	743.0	8.483	783.0	8.049
624.0	10.107	664.0	9.496	704.0	8.955	744.0	8.472	784.0	8.038
625.0	10.091	665.0	9.482	705.0	8.942	745.0	8.461	785.0	8.028
626.0	10.075	666.0	9.468	706.0	8.929	746.0	8.449	786.0	8.018
627.0	10.059	667.0	9.453	707.0	8.917	747.0	8.438	787.0	8.008
628.0	10.043	668.0	9.439	708.0	8.904	748.0	8.427	788.0	7.998
629.0	10.026	669.0	9.425	709.0	8.892	749.0	8.415	789.0	7.987
630.0	10.011	670.0	9.411	710.0	8.879	750.0	8.404	790.0	7.977
631.0	9.995	671.0	9.397	711.0	8.866	751.0	8.393	791.0	7.967
632.0	9.979	672.0	9.383	712.0	8.854	752.0	8.382	792.0	7.957
633.0	9.963	673.0	9.369	713.0	8.842	753.0	8.370	793.0	7.947
634.0	9.947	674.0	9.355	714.0	8.829	754.0	8.359	794.0	7.937
635.0	9.931	675.0	9.341	715.0	8.817	755.0	8.348	795.0	7.927
636.0	9.916	676.0	9.327	716.0	8.804	756.0	8.337	796.0	7.917
637.0	9.900	677.0	9.313	717.0	8.792	757.0	8.326	797.0	7.907
638.0	9.884	678.0	9.299	718.0	8.780	758.0	8.315	798.0	7.897
639.0	9.869	679.0	9.286	719.0	8.767	759.0	8.304	799.0	7.887

## 前 言

本标准与 ISO 4267-2:1988《石油和液体石油产品 油量计算 第2部分:动态测量》的一致性程度为非等效。本标准参考了美国石油学会(API)的“石油计量手册”(MPMS)第12章第2节“油量计算——动态测量”等技术内容。

本标准与 ISO 4267-2:1988《石油和液体石油产品 油量计算 第2部分:动态测量》的主要差异如下:

- 考虑到流量计系数的计算方法在国家已颁布的各类流量计检定规程中已经明确,故该标准删去了 ISO 4267-2:1988 和 API 石油计量手册第12章第2节中流量计系数的计算方法以及标准器具如体积管、标准金属量器标准容积的计算过程,只说明流量计系数的具体使用方法。
- 油量计算标准参比条件仍按 GB/T 17291—1998《石油液体和气体计量的标准参比条件》执行,未采用 ISO 4267-2:1988 标准中规定的 15 ℃或 60 ℉标准温度。但在示例中给出了 15 ℃和 101.325 kPa 下体积值的计算过程。
- 在 ISO 4267-2 标准中,油量计算结果为一定参比温度下体积,不涉及空气浮力修正或质量换算。而本标准油量计算中,不仅包括了参比体积计算,还主要包括了空气中重量计算,因此涉及空气浮力修正值或将(真空中)质量换算到空气中重量的换算系数。本标准提供了不同的修正方法,供不同计量方式的选择。
- 结合我国国情和实际使用情况,调整了标准的部分章、节、条结构。

本标准代替 GB/T 9109.5—1988《原油动态计量 油量计算》,主要变化如下:

- 考虑到我国目前原油内、外贸易计量现状,在油量计算方法中既包括国内现行的石油及液体石油产品在空气中的重量计算,还包括国际上通行的体积量计算,以适应不同贸易计量、结算方式的需要。
- 本标准增加了成品油动态计量油量计算示例;还增加了油品空气中的重量换算到桶的计算示例。
- 本标准增加了附录 D、附录 E、附录 F、附录 G。

本标准中的附录 B、附录 C、附录 D、附录 G 是规范性附录,附录 A、附录 E、附录 F 是资料性附录。

本标准由中国石油天然气集团公司提出。

本标准由全国石油天然气标准化技术委员会归口。

本标准负责起草单位:中国石油天然气股份有限公司计量测试研究所。

本标准参加起草单位:中国石油天然气股份有限公司管道分公司、锦州石化分公司、新疆油田分公司。

本标准主要起草人:郑琦、高军、潘丕武、罗再扬、吴德贵、缙庆玉、甘丛笑。