

酒精比重与百分含量对照表

酒精比重与体积百分含量、重量百分含量对照表 (见下表)

液体比重 20/4	酒 精			液体比重 20/4	酒 精		
	%容量 (20)	%重量	100ml 中 克数		%容量 (20)	%重量	100ml 中克数
0.99528	2.00	1.59	1.58	0.92617	52.00	44.31	41.05
0.99243	4.00	3.18	3.16	0.92209	54.00	46.23	42.62
0.98973	6.00	4.78	4.74	0.91789	56.00	48.16	44.20
0.98718	8.00	6.40	6.32	0.91359	58.00	50.11	45.78
0.98476	10.00	8.02	7.89	0.90915	60.00	52.09	47.36
0.98238	12.00	9.64	9.47	0.90463	62.00	54.10	48.94
0.98009	14.00	11.28	11.05	0.90001	64.00	56.13	50.52
0.97786	16.00	12.92	12.63	0.89531	66.00	58.19	52.10
0.97570	18.00	14.56	14.21	0.89050	68.00	60.28	53.68
0.97359	20.00	16.21	15.77	0.88558	70.00	62.39	55.25
0.97145	22.00	17.88	17.37	0.88056	72.00	64.54	56.83
0.96925	24.00	19.55	18.94	0.87542	74.00	66.72	58.41
0.96699	26.00	21.22	20.52	0.87019	76.00	68.94	59.99
0.96465	28.00	22.91	22.10	0.86480	78.00	71.19	61.57
0.96224	30.00	24.61	23.68	0.85928	80.00	73.49	63.15
0.95972	32.00	26.32	25.26	0.85364	82.00	75.82	64.73
0.95703	34.00	28.04	26.84	0.84786	84.00	78.20	66.30
0.95419	36.00	29.78	28.42	0.84188	86.00	80.63	67.88
0.95120	38.00	31.53	29.22	0.83569	88.00	83.12	69.46
0.94805	40.00	33.30	31.57	0.82925	90.00	85.67	71.04
0.94477	42.00	35.09	33.15	0.82246	92.00	88.29	72.62
0.94135	44.00	36.89	34.73	0.81526	94.00	91.01	74.20
0.93776	46.00	38.72	36.31	0.80749	96.00	93.84	75.78
0.93404	48.00	40.56	37.89	0.79900	98.00	96.82	77.36
0.93017	50.00	42.43	39.47	0.78934	100.00	100.00	78.93

一、关于酒精重量与容量的百分率换算

酒的浓度表示方法有两种，有容量百分浓度和重量百分浓度。所谓容量百分浓度，亦统称为酒度，是指百分容积的酒中，有若干容积的纯酒精，其余份数为水，如 60° 的酒是指 100 份容积的酒中有 60 份容积的纯酒精和 40 份容积的水。重量百分浓度是指 100 克重酒中，所含纯酒精的克数。这是纯酒精的比重为 0.78934 造成容量与重量百分浓度的差异。每一个容量百分浓度都有一个唯一固定的重量百分浓度相对应，在这两种对应关系浓

度表示法中，存在着相互换算的数学关系。换算公式的推导是这样的：

V%: 表示容量百分率 (酒度)

$$\text{即 } \frac{\text{纯酒精容量数}}{\text{酒精(白酒)总容量数}} \times 100\%$$

W% 表示重量百分率 (酒度)

$$\text{即 } \frac{\text{纯酒精重量数}}{\text{酒精(白酒)总重量数}} \times 100\%$$

D20/4 : 表示酒精(白酒)的比重(密度,在 20 时,酒精(白酒)的重量与同体积的纯水在 4 时的重量之比)。

酒精(白酒)总容量数

即

纯酒精容量数

0.78934 : 纯酒精在 20 /4 时的比重。

为了方便推导,设样品酒的体积为 1L。那么,该样品酒中纯酒精的重量也可以利用容量百分率计算出来。

$$1\text{L 酒中纯酒精重量} = 1 \times D20/4 \times W\% \dots \dots \dots (2)$$

(1) 式应该等于 (2) 式便得:

$$1 \times 0.7893 \times V\% = 1 \times D20/4 \times W\%$$

$$V\% = \frac{D20/4}{0.78934} \times W\% \dots \dots \dots (3)$$

$$W\% = \frac{0.78934}{D20/4} \times W\% \dots \dots \dots (4)$$

(3) 式和 (4) 式就是这两种浓度相互换算的公式。

例:有重量百分率为 52.09% 的酒,其比重为 0.90915,示容量百分率。

由(3) 式得:

$$V\% = \frac{D20/4}{0.78934} \times \frac{0.90915}{0.78934} \times 52.09\% = 60\%$$

例:有容量百分率为 70% 的酒(70 度),其比重为 0.88558,由重理百分率导入(4) 式得:

$$V\% = \frac{0.78934}{D_{20/4}} \times W\% = \frac{0.78934}{0.88558} \times 70\% = 62.39\%$$

关于酒的两种浓度的互相换算，经过前人努力，已把它们的对应关系算成表——“酒精容量 % 密度、重量 %对照表”，使用起来十分方便，我假道学必重复前人算过来的数字，只要从理论上弄清它们之彰的换算关系的来历，用时查表即可。

二、高度酒和低度酒的相互换算

高度酒和低度酒的相互换算，首先要弄清折算率。折算率，又称互换系数，是根据上面谈的“酒精容量 % 密度、重量 %对照表”的有关数字推算出来，而公式如下：

$$(1) \text{ 折算率} = \frac{V_1\% \cdot (D_{20/4})_1}{V_2\% \cdot (D_{20/4})_2} \times 100\%$$

$$= \frac{W_1\%}{W_2\%} \times \frac{\text{原酒酒度的重量 \%}}{\text{标准酒度的重量 \%}} \times 100\%$$

例：原酒的酒度为 78.5 度，要求折算成标准酒度（即一般要求达到酒度）50 度，求其折算率？根据“酒精容量 % 密度、重百分率对照表”中查得 78.5 度的酒重量 % 为 68.7134，50 度的酒重量 % 为 42.4252 按上 (1) 式计算得：

$$\text{折算率} = \frac{68.7134}{42.4252} \times 100\% = 161.9636\%$$

答：78.5 度的原酒，折算到 50 度标准酒度时的折算率为 161.9636%。

例：原酒的酒度为 39 度，要求折算成标准酒度为 45.5 度。求其折算率？

根据“酒精容量 % 密度、重量 %对照表”中查得 39 度的重量 % 为 32.4139，45.5 度的酒重量 % 为 38.2586，按上 (1) 式计算得：

$$\text{折算率} = \frac{32.4139}{38.2586} \times 100\% = 84.7232\%$$

答：39 度的原酒折算成 45.5 度标准酒度的折算率为 84.7232%。

(1) 各种不同酒度的白酒（酒精），要求作标准酒度重量折算时，可根据各有关相应的折算率进行计算，其计算公式为：

$$\text{标准酒数量} = \text{原酒数量} \times \text{它们的折算率} \dots\dots\dots (2)$$

(2) 式适用高度酒与低度酒的相互换算。

例：原酒数量为 800 公斤，酒度为 47.6 度，要折算为 50 度标准酒，

其数量应为多少公斤？根据“50度白酒标准折算表”，47.6度的原酒折算到50度标准酒度的折算率为94.7314%，按(2)式计算。

$$\begin{aligned} \text{标准酒数量} &= 94.7314 \times 800 \text{ 公斤} \\ &= 757.85 \text{ 公斤} \end{aligned}$$

答：原酒800公斤47.6度，折算成50度标准酒的数量为757.85公斤。

(3) 原高度酒加浆兑成较低度的成品时，可根据各有关相对应的折算率进行计算，用以确定其加浆数量，其计算公式为：

$$\begin{aligned} \text{加浆量} &= \text{原酒数量} \times \text{它们的折算率} - \text{原酒数量} \\ &= (\text{它们的折算率} - 1) \times \text{原酒数量} \dots\dots\dots (3) \end{aligned}$$

三、不同酒度的勾兑

有高低度数量不同的两种原酒，要勾成一定酒度的酒，需原酒各多少的计算：

$$M1 = \frac{M(W1\% - W2\%)}{W1\% - W2\%} \dots\dots\dots (1)$$

式中：W1%——较高度的原酒重量 (%)

W2%——较低度的原酒重量 (%)

W%——勾兑后酒的重量 (%)

M1 ——较高度的原酒公斤数

M2 ——较低度的原酒公斤数

M ——勾兑后酒的重量公斤数

例：有72度和53度的两种原酒，要勾成100公斤60度的原酒，问各需多少公斤原酒？

查：“酒精容量% 密度、重量%对照表”

$$72^\circ V\% = 64.54W\%$$

$$53^\circ V\% = 45.26W\%$$

$$60^\circ V\% = 52.09W\%$$

将例题数据代入(1)式得

$$M1 = \frac{100(52.09 - 45.26)}{64.54 - 45.26} = 35.42 \text{ 公斤}$$

答：需要72度原酒35.42公斤；需要53度原酒 M2=100-35.42=64.58公斤。