

核酸、蛋白质的各种换算

核酸

ds DNA	10 kb = 6.60×10^6 Dalton	1 OD _{260 nm} = 50 μg
ss DNA	10 kb = 3.30×10^6 Dalton (dNMP平均分子量 = 330 Dalton)	1 OD _{260 nm} = 33 μg
RNA	10 kb = 3.45×10^6 Dalton (NMP平均分子量 = 345 Dalton)	1 OD _{260 nm} = 40 μg

蛋白质

BSA : 1 OD_{280 nm} = 1.67 mg (1 mg/ml = 0.6 OD_{280 nm})
氨基酸平均分子量 = 110 Dalton

核酸 ↔ 蛋白质

1 kb DNA = 37 k 道尔顿蛋白
10 k 道尔顿蛋白 = 273 Base DNA

脱氧核糖核苷三磷酸的消光系数 (pH7.0)

dNTP	$\epsilon_{260} (\times 10^{-3})$
dATP	15.2
dCTP	7.4
dGTP	11.5
dTTP	8.3

核糖核苷三磷酸的消光系数 (pH7.0)

NTP	$\epsilon_{260} (\times 10^{-3})$
ATP	15.2
CTP	7.2
GTP	11.5
UTP	9.9

寡核苷酸 (DNA) 1 OD_{260 nm}的摩尔数换算表

Base数	平均分子量	平均重量数 (μg)	平均摩尔数 (nmol)
5	1,650	33	20.0
10	3,300	33	10.0
15	4,950	33	6.7
20	6,600	33	5.0
25	8,250	33	4.0
30	9,900	33	3.3

如需算出寡核苷酸的具体数值, 请使用各种碱基的消光系数, 按以下公式计算。

$$\text{重量数 } (\mu\text{g}) = \frac{330 (\text{核苷酸的平均分子量}) \times \text{Base数}}{(15.2 \times \text{A数}) + (7.4 \times \text{C数}) + (11.5 \times \text{G数}) + (8.3 \times \text{T数})}$$

$$\text{摩尔数 } (\mu\text{mol}) = \frac{1}{(15.2 \times \text{A数}) + (7.4 \times \text{C数}) + (11.5 \times \text{G数}) + (8.3 \times \text{T数})}$$