

# 液化空气集团稳定同位素标准产品

液化空气集团 (Air Liquide) 近期开发了一系列稳定同位素标准产品。该产品主要针对石油地球化学研究领域。新产品综合了稳定同位素气体的最新技术，并配以最高等级高精度混配气认证。由此，液化空气集团的产品既可以作为定量分析的标准气体，又可以保证稳定同位素样品分析的质量。而其另一个用途是作为各个实验室之间比对试验的标准样品。

## 液化空气的稳定同位素相关产品

- 目录产品：确定的分子和同位素比值。
- 定制产品：客户指定分子和同位素组成。
- 定制的纯气产品
- 调压阀



## 标准包装

气体容积	34 升
水容积	1.0 升
最大压力	34 bar (500 psig)
气瓶材料	铝合金 (2AL)
重量	0.4 kg
尺寸	73mm x 292.1mm
DOT标准	39 NRC
配套调压阀	Model 14DFR, 27B or 38



## 我们提供丰富的 $\delta^{13}\text{C}$ 产品，丰度范围如下

C1	C2-C4	C5
-70 to 0 ‰ $\delta^{13}\text{C}$	-30 to 0 ‰ $\delta^{13}\text{C}$	-25 to 0 ‰ $\delta^{13}\text{C}$

除此之外，我们还提供 $\text{N}_2\text{O}$ ( $\delta^{15}\text{N}$  Alpha,  $\delta^{15}\text{N}$  Beta),  $\text{H}_2\text{S}$ ( $\delta^{34}\text{S}$ ),  $\text{N}_2$ ( $\delta^{15}\text{N}$ ), 或者 $\text{CO}_2$ ( $\delta^{18}\text{O}$ ) 相关同位素产品。 $\delta^{18}\text{O}$ 的丰度范围-8至+8。



Air Liquide, world leader in gases for industry, health and the environment

## 标准产品 · 纯气

Name	Gas	Formula	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	$\delta^2\text{H}$ (‰ VSMOW)	$\delta^{18}\text{O}$ (‰ VSMOW)
C1 Pure	Methane	$\text{CH}_4$	-40/-60/-70 $\pm$ 1	-60/-285/-240 $\pm$ 5	NA
C2 Pure	Ethane	$\text{C}_2\text{H}_6$	-28 $\pm$ 1	-176 $\pm$ 10	NA
C3 Pure	Propane	$\text{C}_3\text{H}_8$	-22/-32 $\pm$ 1	-176/-95 $\pm$ 10	NA
nC4 Pure	n-Butane	n- $\text{C}_4\text{H}_{10}$	-32 $\pm$ 1	-185 $\pm$ 10	NA
iC4 Pure	i-Butane	i- $\text{C}_4\text{H}_{10}$	-29 $\pm$ 1	-134 $\pm$ 10	NA
nC5 Pure	n-Pentane	n- $\text{C}_5\text{H}_{12}$	-25 $\pm$ 1	-125 $\pm$ 10	NA
iC5 Pure	i-Pentane	i- $\text{C}_5\text{H}_{12}$	-25 $\pm$ 1	-100 $\pm$ 10	NA
CO2 Pure	Carbon Dioxide	$\text{CO}_2$	-40 $\pm$ 0.5	NA	+6 $\pm$ 1

## 标准产品 · 混合气

Biogenic		$\text{CH}_4$			$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{C}_3\text{H}_8$
		High	Middle	Low		
Bio 1.0 in Air	Conc.(V/V)	2.5%	2500 ppm	250 ppm		
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-70	-70	-70		
	$\delta\text{D}$ (‰ VSMOW)	-250	-250	-250		
Bio 2.0	Conc.(V/V)	99%			1%	
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-70			-30	
Bio 3.0	Conc.(V/V)	99%			0.9%	0.1%
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-70			-30	-30

Thermogenic		$\text{CH}_4$			$\text{C}_2\text{H}_6$	$\text{C}_3\text{H}_8$	n $\text{C}_4\text{H}_{10}$	i $\text{C}_4\text{H}_{10}$	n $\text{C}_5\text{H}_{12}$	i $\text{C}_5\text{H}_{12}$
		High	Middle	Low						
Thermo 1.1 in Air	Conc.(V/V)	2.5%	2500 ppm	250 ppm						
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-45	-45	-45						
	$\delta\text{D}$ (‰ VSMOW)	-150	-150	-150						
Thermo 1.2 in Air	Conc.(V/V)	2.5%	2500 ppm	250 ppm						
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-25	-25	-25						
	$\delta\text{D}$ (‰ VSMOW)	-120	-120	-120						
Thermo 2.0	Conc.(V/V)	80%			15%	5%				
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-40			-30	-25				
Thermo 3.0	Conc.(V/V)	75%			10%	8%	3%	2%	1%	1%
	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-40			-30	-28	-25	-25	-25	-25

$\text{CO}_2$ in Air		$\text{CO}_2$
Carbon	Conc.(V/V)	50%
Dioxide 1.1	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-40
Carbon	Conc.(V/V)	50%
Dioxide 1.2	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	-25
Carbon	Conc.(V/V)	50%
Dioxide 1.3	$\delta^{13}\text{C}$ (‰ VPDB)	25

- 交货期: 订单/付款后3个月
- 产品有效期(shelf life): 36个月(months) (特殊不稳定产品另外规定)