



Calibration Gases

标准气体

# 环保行业 标准气体

液化空气公司作为全球工业气体的领导者，一直致力于提供安全、专业、高效的解决方案，特别是在特殊气体、工业气体和医疗气体领域。作为集团指导方针和客户现场关注点之一，可持续发展策略，维持生命和环境的长期发展一直是我们的业务重点。

近些年，随着工业的不断发展，石油、水电、矿产及其他工业产业的发展对环境产生的伤害越加显著，2018年第六轮环保三年行动计划项目在中国实施，为了应对这一挑战，公司致力于将环保标准气体作为液空标准化产品推向市场，为此，液化空气集团和环保类设备供应商及终端客户不断探索和合作，提出了具有强竞争性和高性价比的环保气标准产品。该标准产品参考了现行国标中污染物排放限值，符合绝大部分污染物的排放限值，可满足环保客户设备调试和检测应用中标准气体的要求。标准化的产品极大地缩短了交货期，可以使客户在2个工作日内获得所需气体产品，保证了测试的时效性和便捷性。

除了标准化产品以外，液化空气集团还提供客户定制标准气体，根据客户分析测试要求的不同，为客户量身定做相关标气产品，同时兼顾分析精度和组分多样性。为了便于污染源监测的便利实施，液化空气提供1.7L、2L、4L、8L的气瓶，便于携带和使用。

液化空气在收购美国 Airgas 后，整合其 SCOTT 品牌，其中 TO-14A/15/17 有害空气污染物和有毒工业化学品的校验标准气以及含硫产品和蒸气入侵产品具有国际领先水平，可以满足客户各种富于挑战的需求。液化空气集团获得 ISO-9001:2015 认证的生产工艺可以提高产品质量控制，保证产品品质的一贯性和可靠性，确保客户满意度。

标准气体被广泛的用于仪器的校准，大气监测，汽车尾气排放等领域。在美国市场，气体遵循的标准为 NIST 标准体系。美国环保局 EPA 有相应的协议级气体供环保部门使用，也是追溯 NIST 标准的。液化空气集团的有毒有机混合物符合美国环保署 (EPA) 规定的方法，是 NIST 重量法溯源，确保承诺的混合精度和分析精度。

应用于大气监测领域的纯气和混合气产品是液化空气集团的专业产品，除了一般用于监测挥发性有机化合物的有毒有机校验标准气以及混合气外，液空也生产种类繁多的用于监测有害空气污染物 (HAPS) 和有毒工业化学品 (TICS) 的产品。液化空气集团是世界上最大的美国环保署协议气体产品的制造商，是连续大气污染源监测仪 (CEMS) 校准气的行业领先供应商，同时也是美国国家标准技术研究所 (NIST) 的气态标准物质 (SRM) 制造商。

## 定制化产品：

Component 组分名称	二氧化硫 SO <sub>2</sub>	一氧化氮 NO	二氧化氮 NO <sub>2</sub>	硫化氢 H <sub>2</sub> S	氨气 NH <sub>3</sub>	一氧化碳 CO	二氧化碳 CO <sub>2</sub>	甲烷 CH <sub>4</sub>	苯系物 BTEX (甲 苯, 乙苯, 对二甲 苯, 间二甲苯, 邻 二甲苯, 苯乙烯)
Concentration Range 浓度范围	≥5mg/m <sup>3</sup>	≥5mg/m <sup>3</sup>	10mg/m <sup>3</sup> to 9000 mg/m <sup>3</sup>	1mg/m <sup>3</sup> to 7000 mg/m <sup>3</sup>	3mg/m <sup>3</sup> to 3500 mg/m <sup>3</sup>	All 全量程	All 全量程	All 全量程	75mg/m <sup>3</sup> 150mg/m <sup>3</sup> 200mg/m <sup>3</sup>
Deadline for shipment 发货期限	两周 Until 2 weeks								
Package 包装	1.7L, 2L, 4L, 8L cylinder 1.7L, 2L, 4L, 8L 气瓶								

了解更多产品信息请致电液化空气，我们可以为您提供定制产品

# 空分及高纯气 标准气体

空分和纯气工厂的气体纯度和杂质分析和过程控制。

## 多组分标准气体

Components	Balance	Concentration
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> CO CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	ppm 纯度分析
H <sub>2</sub> O <sub>2</sub> N <sub>2</sub> CO CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>	Ar	ppm 纯度分析
H <sub>2</sub> N <sub>2</sub> Ar CO CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>	O <sub>2</sub>	ppm 纯度分析
N <sub>2</sub> O <sub>2</sub> CO CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	ppm 纯度分析
H <sub>2</sub> Ne Ar O <sub>2</sub> N <sub>2</sub> CO CO <sub>2</sub> CH <sub>4</sub>	He	ppm 纯度分析
CH <sub>4</sub> CO CO <sub>2</sub> NMHC(C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> or C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> )	N <sub>2</sub> Ar O <sub>2</sub> H <sub>2</sub> He	ppm NMHC 分析
CH <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> 1,3-C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	N <sub>2</sub> or O <sub>2</sub>	ppm 空分装置危害组分监测

## 2 组分量程校验气

Components	Balance	Concentration
CO	N <sub>2</sub>	ppm/%
O <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	ppm/%
CO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	ppm/%
CH <sub>4</sub>	N <sub>2</sub>	ppm/%
H <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>	ppm/%
N <sub>2</sub>	Ar	ppm/%
H <sub>2</sub>	Ar	ppm/%
O <sub>2</sub>	Ar	ppm/%
CH <sub>4</sub>	H <sub>2</sub>	ppm/%
O <sub>2</sub>	H <sub>2</sub>	ppm
H <sub>2</sub>	Ar	ppm/%
Ar	O <sub>2</sub>	ppm/%

## 单一零点气体 / 纯气量程校验气

Components	Balance	Purity
N <sub>2</sub>	/	99.9999%
Ar	/	99.9999%
O <sub>2</sub>	/	99.9999%



了解更多产品信息请致电液化空气，我们可以为您提供定制产品

# 充油电气设备中的气体分析

## 标准气体

通过气相色谱仪对充油电气设备中的油中溶解气体和游离气体的分析，判断设备的运行状况。

### 分析标准

DL/T 722-2014	变压器油中溶解气体分析和判断导则
DL/T 703-2015	绝缘油中含气量的气相色谱测定法
GB/T 17623-2017	绝缘油中溶解气体组分含量的气相色谱测定法
IEC 60599	对运行中的充油电气设备内的可溶气体和游离气体分析的解释导则
IEC 60567	充油电气设备气体取样和游离及溶解气体的分析导则

### 标准气体特征组分

氢	Hydrogen	H <sub>2</sub>	
一氧化碳	Carbon Monoxide	CO	
二氧化碳	Carbon Dioxide	CO <sub>2</sub>	
甲烷	Methane	CH <sub>4</sub>	
乙烷	Ethane	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	
乙烯	Ethylene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	总碳氢
乙炔	Acetylene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	
丙烷 <sup>①</sup>	Propane	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	
丙烯 <sup>①</sup>	Propylene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	
氧	Oxygen	O <sub>2</sub>	
氮	Nitrogen	N <sub>2</sub>	

### 用于零点校验和量程校验的纯气

氢气	Hydrogen	H <sub>2</sub>
氮气	Nitrogen	N <sub>2</sub>
氩气	Argon	Ar
空气	Air	Air

① 可选组分

了解更多产品信息请致电液化空气，我们可以为您提供定制产品



# 可燃气体报警仪校验与测试

## 标准气体

可燃气体与空气(或氧气)在一定的浓度范围内均匀混合,形成预混气,遇着火源会发生爆炸,这个浓度范围,以可燃物质混合物占总体积的百分比来表示,称为爆炸极限。

LEL: 爆炸下限;

UEL: 爆炸上限。

可燃混合物爆炸极限越宽,爆炸下限越低,爆炸上限越高,爆炸危险性越大。

可燃气体环境爆炸危险度 Explosive risk degree:

爆炸下限浓度的百分比 Percentage of LEL(vol%)

100%LEL(vol%)=100% risk degree.

可燃气体报警器按照相应设定的危险度来设置报警点,一般范围在 10%LEL-60%LEL,使用对应的标准气体来设置或校准。

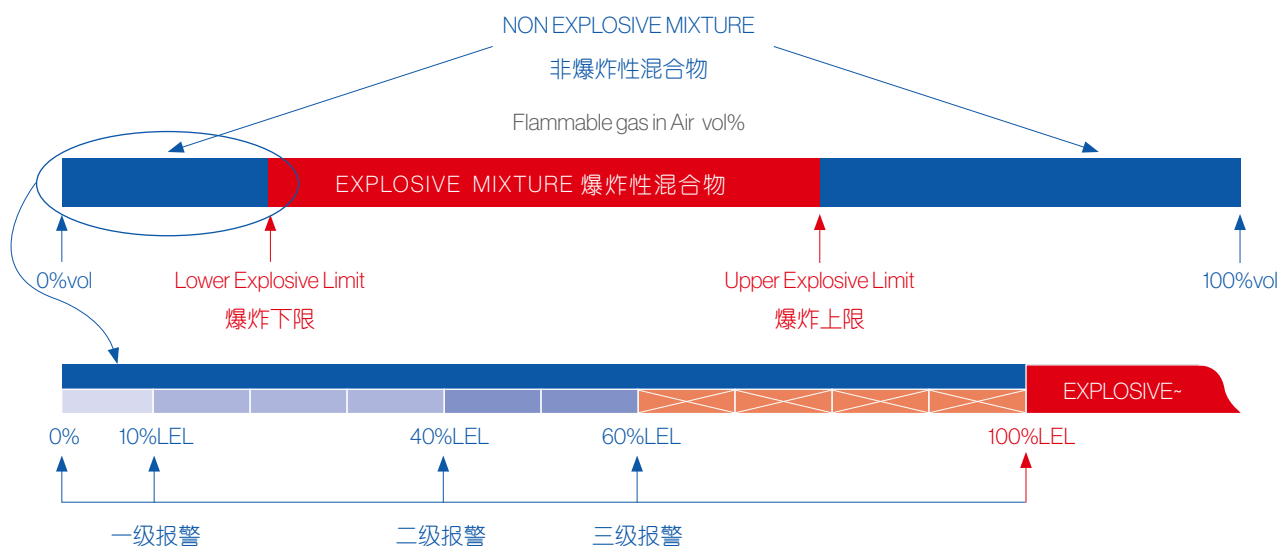
例如:

LEL(vol%) of Hydrogen in Air=4%, =100% risk degree, 100%LEL

60% risk degree, 60%LEL (vol%) =4%\*60%=2.4%

40% risk degree, 40%LEL (vol%) =4%\*40%=1.6%

10% risk degree, 10%LEL (vol%) =4%\*10%=0.4%



## 常规气体的 LEL 值

Extracted from ISO 10156-2017

CAS	组分中文名称	En Name	分子式	LEL(vol%)
1333-74-0	氢	Hydrogen	H <sub>2</sub>	4
74-82-8	甲烷	Methane	CH <sub>4</sub>	4.4
74-86-2	乙炔	Acetylene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>	2.3
630-08-0	一氧化碳	Carbon Monoxide	CO	10.9
74-85-1	乙烯	Ethylene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>	2.4
74-84-0	乙烷	Ethane	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	2.4
115-07-1	丙烯	Propylene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	2.4
75-21-8	环氧乙烷	Ethylene Oxide	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O	2.6
7783-06-4	硫化氢	Hydrogen Sulfide	H <sub>2</sub> S	3.9
74-99-7	甲基乙炔 (丙炔)	Methyl Acetylene	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	1.8
463-49-0	丙二烯	Propadiene	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>	1.9
67-56-1	甲醇	Methanol	CH <sub>3</sub> OH	6
64-17-5	乙醇	Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> OH	3.1
74-87-3	一氯甲烷	Methyl Chloride	CH <sub>3</sub> Cl	7.6
106-98-9	1-丁烯	1-Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1.5
624-64-6	反-2-丁烯	trans-2-Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1.5
590-18-1	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1.5
115-11-7	异丁烯	Isobutene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>	1.6
106-99-0	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>	1.4
67-64-1	丙酮	Acetone	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O	2.5
106-97-8	正丁烷	n-Butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1.4
75-28-5	异丁烷	Isobutane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	1.5
75-01-4	氯乙烯	Vinyl Chloride	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl	3.8
78-78-4	异戊烷	Isopentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1.1
109-66-0	正戊烷	Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>	1.3
71-43-2	苯	Benzene	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>	1.2

了解更多产品信息请致电液化空气，我们可以为您提供定制产品

# 燃气具检测

## 标准气体

主要用于模拟燃气具所用的纯气或混合气体，分析燃烧参数，如热值、华白指数等，验证燃气器具运行特性的测试。测试气体包括参考气体和极限（界限）气体。

### 参考标准 Referencestandards

GB/T 13611-2018 城镇燃气分类和基本特性

GB/T 36263-2018 城镇燃气符号和量度要求

GB 35848-2018 商用燃气燃烧器具

GB 16410-2007 家用燃气灶具

GB/T 16411-2008 家用燃气用具通用试验方法

GB 25034-2010 燃气采暖热水炉

GB 29410-2012 家用二甲醚燃气灶

GB 18111-2000 燃气容积式热水器

GB/T 3606-2001 家用沼气灶

EN 30-1-1 Domestic cooking appliances burning gas

EN 437-2017 Testgases-Testpressures-Appliancecategories

### 中国标准测试气体

燃气种类	代号 *	气体成分与含量 (体积分数)					
		成分 1	含量	成分 2	含量	成分 3	含量
人工煤气	3R-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	9%	氢气 H <sub>2</sub>	51%	氮气 N <sub>2</sub>	40%
	3R-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	13%	氢气 H <sub>2</sub>	46%	氮气 N <sub>2</sub>	41%
	3R-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	7%	氢气 H <sub>2</sub>	55%	氮气 N <sub>2</sub>	38%
	3R-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	16%	氢气 H <sub>2</sub>	32%	氮气 N <sub>2</sub>	52%
人工煤气	4R-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	8%	氢气 H <sub>2</sub>	63%	氮气 N <sub>2</sub>	29%
	4R-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	13%	氢气 H <sub>2</sub>	58%	氮气 N <sub>2</sub>	29%
	4R-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	6%	氢气 H <sub>2</sub>	67%	氮气 N <sub>2</sub>	27%
	4R-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	18%	氢气 H <sub>2</sub>	41%	氮气 N <sub>2</sub>	41%
人工煤气	5R-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	19%	氢气 H <sub>2</sub>	54%	氮气 N <sub>2</sub>	27%
	5R-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	25%	氢气 H <sub>2</sub>	48%	氮气 N <sub>2</sub>	27%
	5R-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	18%	氢气 H <sub>2</sub>	55%	氮气 N <sub>2</sub>	27%
	5R-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	29%	氢气 H <sub>2</sub>	32%	氮气 N <sub>2</sub>	39%
人工煤气	6R-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	22%	氢气 H <sub>2</sub>	58%	氮气 N <sub>2</sub>	20%
	6R-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	29%	氢气 H <sub>2</sub>	52%	氮气 N <sub>2</sub>	19%
	6R-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	22%	氢气 H <sub>2</sub>	59%	氮气 N <sub>2</sub>	19%
	6R-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	34%	氢气 H <sub>2</sub>	35%	氮气 N <sub>2</sub>	31%
人工煤气	7R-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	27%	氢气 H <sub>2</sub>	60%	氮气 N <sub>2</sub>	13%
	7R-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	34%	氢气 H <sub>2</sub>	54%	氮气 N <sub>2</sub>	12%
	7R-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	25%	氢气 H <sub>2</sub>	63%	氮气 N <sub>2</sub>	12%
		甲烷 CH <sub>4</sub>	40%	氢气 H <sub>2</sub>	37%	氮气 N <sub>2</sub>	23%
天然气	3T-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	33%	空气 Air*	68%		
	3T-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	35%	空气 Air*	65%		
	3T-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	16%	氢气 H <sub>2</sub>	34%	氮气 N <sub>2</sub>	50%
	3T-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	31%	空气 Air*	70%		

燃气种类	代号 *	气体成分与含量 (体积分数)					
		成分 1	含量	成分 2	含量	成分 3	含量
天然气	4T-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	41%	空气 Air*	59%		
	4T-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	44%	空气 Air	56%		
	4T-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	22%	氢气 H <sub>2</sub>	36%	氮气 N <sub>2</sub>	42%
	4T-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	38%	空气 Air*	62%		
天然气	10T-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	86%	氮气 N <sub>2</sub>	14%		
	10T-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	80%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	7%	氮气 N <sub>2</sub>	13%
	10T-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	70%	氢气 H <sub>2</sub>	19%	氮气 N <sub>2</sub>	11%
	10T-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	82%	氮气 N <sub>2</sub>	18%		
天然气	12T-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	100%				
	12T-1	甲烷 CH <sub>4</sub>	87%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	13%		
	12T-2	甲烷 CH <sub>4</sub>	77%	氢气 H <sub>2</sub>	23%		
	12T-3	甲烷 CH <sub>4</sub>	92.5%	氮气 N <sub>2</sub>	7.5%		
液化石油气	19Y-0	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	100%				
	19Y-1	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> *	100%				
	19Y-2	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	100%				
	19Y-3	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	100%				
液化石油气	22Y-0	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> *	100%				
	22Y-1	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> *	100%				
	22Y-2	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	100%				
	22Y-3	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	100%				
液化石油气	20Y-0	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	75%	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> *	25%		
	20Y-1	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> *	100%				
	20Y-2	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	100%				
	20Y-3	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	100%				
液混气	12YK-0	液化石油气 LPG*	58%	空气 Air*	42%		
	12YK-1	丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> *	58%	空气 Air*	42%		
	12YK-2	液化石油气 LPG*	48%	空气 Air*	42%	氢气 H <sub>2</sub>	10%
	12YK-3	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	55%	空气 Air*	42%	氮气 N <sub>2</sub>	5%
二甲醚	12E-0	二甲醚 DME	100%				
	二甲醚	二甲醚 DME	87%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	13%		
	二甲醚	二甲醚 DME	77%	氢气 H <sub>2</sub>	23%		
	二甲醚	二甲醚 DME	93%	氮气 N <sub>2</sub>	8%		
沼气	6Z-0	甲烷 CH <sub>4</sub>	53%	氮气 N <sub>2</sub>	47%		
	沼气	甲烷 CH <sub>4</sub>	57%	氮气 N <sub>2</sub>	43%		
	沼气	甲烷 CH <sub>4</sub>	41%	氢气 H <sub>2</sub>	22%	氮气 N <sub>2</sub>	38%
	沼气	甲烷 CH <sub>4</sub>	50%	氮气 N <sub>2</sub>	50%		

代号 \*

-0 基准气

-1 黄焰和不完全燃烧界限气

-2 回火界限气

-3 脱火界限气

丁烷 C<sub>4</sub>H<sub>10</sub>\* = (n-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 50% + i-C<sub>4</sub>H<sub>10</sub> 50%)

液化石油气 LPG\* = (20Y-0)

空气 Air\* = (O<sub>2</sub> 21% N<sub>2</sub> 79%)



## 国际测试气体

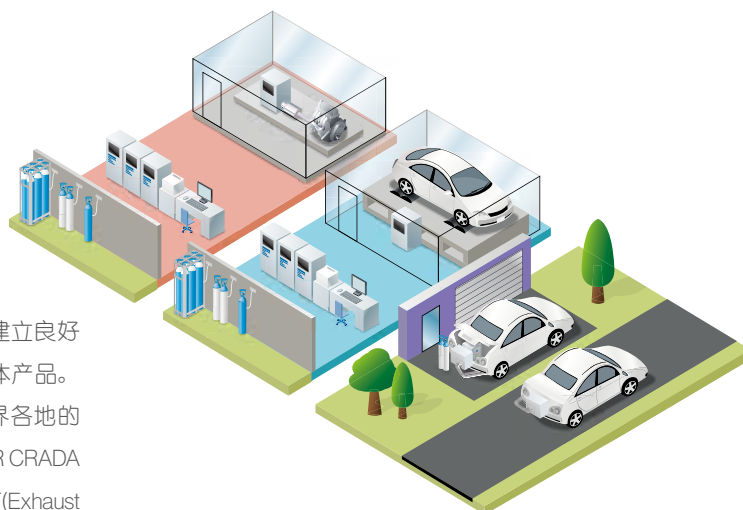
Test Gas	代号	Composition and Concentration (Volume fraction)							
		Gas1	Vol	Gas2	Vol	Gas3	Vol	Gas4	Vol
Reference gas	G1.250	甲烷 CH <sub>4</sub>	54%	氮气 N <sub>2</sub>	46%				
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G1.251	甲烷 CH <sub>4</sub>	58%	氮气 N <sub>2</sub>	42%				
"Light back limit gas Flame lift limit gas"	G1.252	甲烷 CH <sub>4</sub>	50%	氮气 N <sub>2</sub>	50%				
"Reference gas Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas"	G110	甲烷 CH <sub>4</sub>	26%	氢气 H <sub>2</sub>	50%	氮气 N <sub>2</sub>	24%		
Light back limit gas	G112	甲烷 CH <sub>4</sub>	17%	氢气 H <sub>2</sub>	59%	氮气 N <sub>2</sub>	24%		
Reference gas	G130	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	26.9%	空气 Air*	73.1%				
Light back limit gas	G132	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	13.8%	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	13.8%	空气 Air	72.4%		
"Reference gas Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas"	G1501	甲烷 CH <sub>4</sub>	57%	空气 Air*	43%				
Light back limit gas	G152	甲烷 CH <sub>4</sub>	40%	空气 Air*	54%	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	6%		
Reference gas	G2.300	甲烷 CH <sub>4</sub>	63%	氮气 N <sub>2</sub>	37%				
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G2.301	甲烷 CH <sub>4</sub>	68%	氮气 N <sub>2</sub>	32%				
"Light back limit gas Flame lift limit gas"	G2.302	甲烷 CH <sub>4</sub>	58%	氮气 N <sub>2</sub>	42%				
Reference gas	G2.350	甲烷 CH <sub>4</sub>	72%	氮气 N <sub>2</sub>	28%				
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G2.351	甲烷 CH <sub>4</sub>	77%	氮气 N <sub>2</sub>	23%				
"Light back limit gas Flame lift limit gas"	G2.352	甲烷 CH <sub>4</sub>	67%	氮气 N <sub>2</sub>	33%				
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G2.411	甲烷 CH <sub>4</sub>	89%	氮气 N <sub>2</sub>	11%				
"Light back limit gas Flame lift limit gas"	G2.412	甲烷 CH <sub>4</sub>	76%	氮气 N <sub>2</sub>	24%				
Reference gas	G20	甲烷 CH <sub>4</sub>	100%						
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G21	甲烷 CH <sub>4</sub>	87%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	13%				
Light back limit gas	G222	甲烷 CH <sub>4</sub>	77%	氢气 H <sub>2</sub>	23%				
Flame lift limit gas	G23	甲烷 CH <sub>4</sub>	92.5%	氮气 N <sub>2</sub>	7.5%				
"Reference gas Flame lift limit gas"	G230	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	50%	空气 Air*	50%				
Flame lift limit gas	G231	甲烷 CH <sub>4</sub>	85%	氮气 N <sub>2</sub>	15%				
Light back limit gas	G232	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	50%	空气 Air*	50%				
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G233	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	55%	空气 Air*	45%				
Over heating limit gas	G24	甲烷 CH <sub>4</sub>	68%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	12%	氢气 H <sub>2</sub>	20%		
"Reference gas Light back limit gas"	G25	甲烷 CH <sub>4</sub>	86%	氮气 N <sub>2</sub>	14%				
Reference gas	G251	甲烷 CH <sub>4</sub>	86%	二氧化碳 CO <sub>2</sub>	14%				
Reference gas	G253	甲烷 CH <sub>4</sub>	88%	氮气 N <sub>2</sub>	12%				

Test Gas	代号	Composition and Concentration (Volume fraction)							
		Gas1	Vol	Gas2	Vol	Gas3	Vol	Gas4	Vol
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G26	甲烷 CH <sub>4</sub>	80%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	7%	氮气 N <sub>2</sub>	13%		
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G26.1	甲烷 CH <sub>4</sub>	80%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	6%	二氧化碳 CO <sub>2</sub>	14%		
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G26.3	甲烷 CH <sub>4</sub>	64%	乙烷 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	22%	氮气 N <sub>2</sub>	14%		
Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G26.4	甲烷 CH <sub>4</sub>	75%	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	11%	氮气 N <sub>2</sub>	14%		
Flame lift limit gas	G27	甲烷 CH <sub>4</sub>	82%	氮气 N <sub>2</sub>	18%				
Flame lift limit gas	G27.1	甲烷 CH <sub>4</sub>	82%	二氧化碳 CO <sub>2</sub>	18%				
Flame lift limit gas	G27.3A	甲烷 CH <sub>4</sub>	84%	二氧化碳 CO <sub>2</sub>	16%				
Flame lift limit gas	G27.4A	甲烷 CH <sub>4</sub>	78%	氮气 N <sub>2</sub>	22%				
Flame lift limit gas	G27.1	甲烷 CH <sub>4</sub>	74%	氮气 N <sub>2</sub>	26%				
Over heating limit gas	G28.3A	甲烷 CH <sub>4</sub>	60%	乙烷 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	17%	氢气 H <sub>2</sub>	10%	氮气 N <sub>2</sub>	13%
Light back limit gas	G28.3B	甲烷 CH <sub>4</sub>	50%	乙烷 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	17%	氢气 H <sub>2</sub>	10%	氮气 N <sub>2</sub>	23%
Over heating limit gas	G28.4A	甲烷 CH <sub>4</sub>	67%	乙烷 C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>	10%	氢气 H <sub>2</sub>	10%	氮气 N <sub>2</sub>	13%
Light back limit gas	G28.4B	甲烷 CH <sub>4</sub>	68%	氢气 H <sub>2</sub>	20%	氮气 N <sub>2</sub>	12%		
Reference gas Incomplete combustion, flame lift and sooting limit gas	G30	正丁烷 n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	50%	异丁烷 i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	50%				
Flame lift limit gas	G31	丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	100%						
Light back limit gas	G32	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	100%						
Light back and sooting limit gas	G32	丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	100%						
空气 Air*									
Composition of the Air in%: O <sub>2</sub> = 20.95; N <sub>2</sub> = 79.05									

## 纯气

纯气 (用作纯燃气或混合气) Pure gases for Test or Mix	纯度 Purity	包装规格 Package
甲烷 CH <sub>4</sub>	99-99.99%	钢瓶 40L/50L
丙烷 C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>	95%-99.5%	钢瓶 40L; 液化气瓶 15kg/30kg/50kg
丙烯 C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>	95%-99.5%	钢瓶 40L; 液化气瓶 15kg/30kg/50kg
丁烷 C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	95%-99%	钢瓶 40L; 液化气瓶 15kg/30kg/50kg
正丁烷 n-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	99%	钢瓶 40L; 液化气瓶 15kg/30kg/50kg
异丁烷 i-C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>	99%	钢瓶 40L; 液化气瓶 15kg/30kg/50kg
二甲醚 DME	99%	钢瓶 40L; 液化气瓶 15kg/30kg/50kg
氮气 N <sub>2</sub>	99.999%	钢瓶 40L 50L
氢气 H <sub>2</sub>	99.999%	钢瓶 40L 50L
氧气 O <sub>2</sub>	99.999%	钢瓶 40L 50L

# 液化空气汽车行业 标准产品



液化空气与国内外众多汽车整车厂、零配件供应商建立良好的合作关系并为客户提供可满足最新国标要求的气体产品。液化空气集团是 WLTP IWG 的积极成员，我们与世界各地的批准和认证机构以及权威机构如 EPA、JRC、AIGER CRADA 有着强有力的合作。在中国，我们生产的 EET(Exhaust emission test, 尾气排放检测) 相关气体完全符合 GB18352.6-2016 轻型汽车污染物排放限制及测量方法, GB18285-2018 汽油车污染物排放限值及测量方法 (双怠速法及简易工况法) 和 GB3847-2018 柴油车污染物排放限值及测量方法 (自由加速法及加载减速法)。

## Working Gas 工作气

液化空气可提供 ALPHAGAZ™ (99.9999%) 品牌气作为汽车台架测试的零气和载气。

### ALPHAGAZ™ 品牌气可提供如下优势:

- 超高纯度, 99.9999%
- NO 及 NH<sub>3</sub> 等杂质可控制在 ppb (10<sup>-9</sup>) 级别
- 符合轻型车国六排放标准
- 有效保护分析仪器特别是色谱柱和传感器
- 减少分析仪器的维修问题
- 保证永久稳定的基线
- 可以同时用作零气和载气

## Product Specification 产品技术指标

Selection of Products 组分名称		Zero & Carrier gas N <sub>2</sub> 氮气	Zero & Carrier gas O <sub>2</sub> 氧气	Zero & Carrier gas Air 空气	Fuel gas H <sub>2</sub> +He 氢氦混合气
Purity 纯度 (Vol)		≥99.9999%	≥99.9999%	(20.5 ± 0.5)%O <sub>2</sub> +N <sub>2</sub> ≥99.9999%	(40.0 ± 0.5)%H <sub>2</sub> +He ≥99.9999%
Impurity 杂质 (ppb)					
O <sub>2</sub>		<100			<100
N <sub>2</sub>			<200		<400
Ar			<200		
H <sub>2</sub>		<50	<50	<50	
CO		<50	<50	<50	<50
CO <sub>2</sub>		<50	<50	<50	<50
THC		<50	<50	<50	<50
CH <sub>4</sub>		<50	<50	<50	<50
NO		<20	<20	<20	<20
NO <sub>2</sub>		<20	<20	<20	<20
N <sub>2</sub> O		<20	<20	<20	<20
SO <sub>2</sub>		<20	<20	<20	<20
H <sub>2</sub> S		<20	<20	<20	<20
NH <sub>3</sub>		<20	<20	<20	<20
H <sub>2</sub> O		<400	<400	<400	<400
规格包装 (Package): 50L, 40L, 8L, 4L, Bundle (6 × 50L, 16 × 50L)					
发货期限 (Delivery Period): 48 hours					

## SPAN Mixture Gas 量程标准混合气

液化空气在中国汽车行业活跃的地区基本都建有工厂，可以提供气体浓度在仪器检测限 93-97% 范围内的标准气体。同样，也可以根据客户的特殊需求订制需求的标准气体。

根据汽车行业的测试需求，液空提供如下标准气。

- 液化空气提供的标准气体范围为仪器测量限值的 93-97%。
- 标准气体的相对扩展不确定度为 1-2% ( $k=2$ )

### Inactive Mixture Gas (N<sub>2</sub> Balance) 一混合气 (氮气平衡气)

Component 组分	Concentration 浓度 (mol/mol)							
O <sub>2</sub>	1%	2%	5%	15%	25%	NA	NA	NA
CO	25ppm	50ppm	100ppm	500ppm	1500ppm	5000ppm	5%	10%
CO <sub>2</sub>	0.5%	1%	2%	3%	5%	10%	15%	20%
规格包装 (Package): 50L, 40L, 8L, 4L								
发货期限 (Delivery Period): 7 days for 50/8L								

### THC Mixture Gas (Air or Nitrogen Balance) 一烃类混合气 (空气 / 氮气平衡气)

Component 组分	Concentration 浓度 (mol/mol)							
CH <sub>4</sub>	5ppm	10ppm	25ppm	50ppm	100ppm	500ppm	5000ppm	NA
C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> *	5ppmC	10ppmC	15ppmC	30ppmC	100ppmC	500ppmC	1000ppmC	5000ppmC
规格包装 (Package): 50L, 40L, 8L, 4L								
发货期限 (Delivery Period): 7 days for 50/8L								

\*Note: ppmC = part per million of Carbon (for instance: 90 ppmC = 30 ppm C<sub>3</sub>H<sub>8</sub>)

### Active Mixture Gas (N<sub>2</sub> Balance) 一混合气 (氮气平衡气)

Component 组分	Concentration 浓度 (mol/mol)								
NO*	5ppm	10ppm	20ppm	50ppm	100ppm	500ppm	1000ppm	2000ppm	5000ppm
NO <sub>2</sub>	10ppm	20ppm	50ppm	100ppm	500ppm	NA	NA	NA	NA
N <sub>2</sub> O	5ppm	10ppm	20ppm	50ppm	100ppm	200ppm	NA	NA	NA
规格包装 (Package): 40L, 8L, 4L									
发货期限 (Delivery Period): 10 days for 40/8L									

\*Note: NO<sub>2</sub> content is not over 5% of NO in compliance of GB18352.6-2016

### PEMS(RDE) Gas 一专用标准气

Component 组分	CO	CO <sub>2</sub>	NO	N <sub>2</sub>	NO <sub>2</sub>	N <sub>2</sub>
Concentration 浓度 (mol/mol)	6%	16%	2500ppm	Balance	450ppm	Balance
Package 规格包装	8L, 4L				8L, 4L	
Delivery Period 发货期限	10 days				10 days	

### 产品特性:

- 气体稳定性: 标准气体的稳定来源于气瓶, 我们的气瓶均经过液空特殊的技术处理, 可有效保证气瓶内各组分的稳定性, 即使是活性组分。
- 可追溯性: 所有的标准产品都可追溯到 NIM 和 VSL。
- 组分浓度值的分析精度和可靠性: 液空采用双重对比分析溯源法以确保不确定度的稳定和可靠。
- 分析设备一致性: 液空除了采用气相色谱, 红外光谱外, 还使用 Horiba 和 AVL 汽车行业专业分析设备进行标气比对分析, 消除仪器误差带来的影响。
- 标准证书: 液化空气集团拥有最广泛的 GBW 标准范围, 完全符合国六对 EET 的要求。GBW 标准已获得中国计量系统的认可。我们的标准被认为是 CRM\_ “认证参考材料”, 分析证书上印有 GBW 识别号。



## Vehicle Test Station Supply Proposal

### 机动车检测站气体供应方案

根据最新的 GB18285-2018（双怠速法及简易工况法）和 GB3847-2018（自由加速法及加载减速法）标准要求，液化空气集团推出了适用于国标机动车检测要求的气体组合产品。其中，量距标准气体产品均具有国家二级标物证书，其混配精度和分析精度满足甚至高于国标。

#### 液化空气机动车检测标准气具有如下优势：

- 具有完全符合 GB18285 和 GB3947 所要求气体范围内的国家二级标物证书。
- 气瓶根据国标要求三年做一次检测。
- 对于含活性组分的标准气，如 NO<sub>x</sub>，使用不锈钢阀门。
- 库存备货产品，气体两天发货。
- 零空气可提供 16L、40L 大规格气瓶，减少更换频次。

GB18285-2018	Component 组分
共用纯氮气 N <sub>2</sub>	N <sub>2</sub> 99.9995%
共用零气 Air	O <sub>2</sub> =20.8%, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡 (杂质 HC, CO, NO, NO <sub>2</sub> < ppm, CO <sub>2</sub> < 2ppm)
共用低标 LCG	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> =50ppm, CO=0.5%, CO <sub>2</sub> =12%, NO=300ppm, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡
双怠速用高标 HCG	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> =200ppm, CO=2%, CO <sub>2</sub> =16%, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡
ASM 用中低标 MLCG	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> =100ppm, CO=2%, CO <sub>2</sub> =12%, NO=800ppm, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡
ASM 用中高标 MHCG	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> =200ppm, CO=4%, CO <sub>2</sub> =12%, NO=1200ppm, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡
ASM 用高标 HCG	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> =500ppm, CO=5%, CO <sub>2</sub> =16%, NO=2000ppm, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡
CRM	GBW(E)060164, GBW(E)083627
	规格包装 (Package): 8L
	发货期限 (Delivery Period): 2 days

GB3847-2018	Component 组分
零气 AIR	O <sub>2</sub> =20.8%, N <sub>2</sub> (纯度 99.9995%) 平衡 (杂质 HC, CO, NO, NO <sub>2</sub> < ppm, CO <sub>2</sub> < 2ppm)
柴油线 CO <sub>2</sub> 标定气 CG	低标: NO=300ppm, CO <sub>2</sub> =2.0%, N <sub>2</sub> 平衡
	中低标: NO=900ppm, CO <sub>2</sub> =6.0%, N <sub>2</sub> 平衡
	中高标: NO=1800ppm, CO <sub>2</sub> =8.0%, N <sub>2</sub> 平衡
	高标: NO=3000ppm, CO <sub>2</sub> =12.0%, N <sub>2</sub> 平衡
NO <sub>2</sub> 分析仪标定气 CG	低标: NO <sub>2</sub> =50ppm, N <sub>2</sub> 平衡
	中低标: NO <sub>2</sub> =160ppm, N <sub>2</sub> 平衡
	中高标: NO <sub>2</sub> =300ppm, N <sub>2</sub> 平衡
	高标: NO <sub>2</sub> =600ppm, N <sub>2</sub> 平衡
CRM	GBW(E)060164, GBW(E)083627, GBW(E)083631
	规格包装 (Package): 8L
	发货期限 (Delivery Period): 2 days

## PEMS Test Solution & Reactive Gas Cabinet

### 道路车载测试解决方案及活性气气柜

#### PEMS Test Solution 实际道路测试解决方案

轻型车国六排放标准中增加实际道路驾驶尾气测试，液化空气为此设计出便于携带和使用的集成 PEMS 气体测试箱。

##### 产品特性：

- 箱体尺寸信息：45 × 45 × 75cm。
- 内部集成气瓶、管路、调压阀和吹扫装置于一体，便于使用并可保证气体纯度。
- 外部集成滚轮和拉杆，便于移动和携带。
- 可承载 4 瓶 4L 的标准气体，完全匹配欧六、国六和 EPA 标准。
- 携带 Swagelok 世伟洛克的快插接头，无障碍匹配 Horiba 和 AVL 的分析仪器。
- 调压阀、内部管路及其附件采用不锈钢材质，确保安全性和可靠性。
- 搭载吹扫功能，便于气体切换，保证测试精确度。
- 对于低浓度标准气体，可有效减少死体积。

##### PEMS-GB 可提供：

- 安全性
- 有效避免气瓶倾倒和泄露
- 提高工作区的整洁性
- 便于携带和使用
- 易于清洗，连接和分析，节省时间

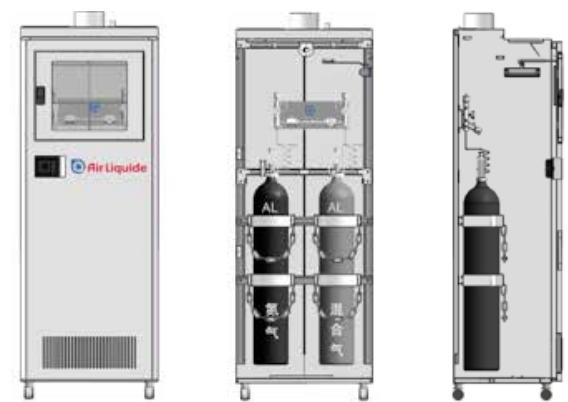


#### Reactive Gas Cabinet 活性气体气柜

对于含有 NH<sub>3</sub> 和 NO 的标准气体使用特定的管路和调压阀组是十分必要的，特别是组分含量低于 10ppm 的气体产品。根据每种气体组分的含量，使用不锈钢可以保证气体的稳定性和准确性。液化空气可以设计一款满足不用客户应用的活性气体气柜。

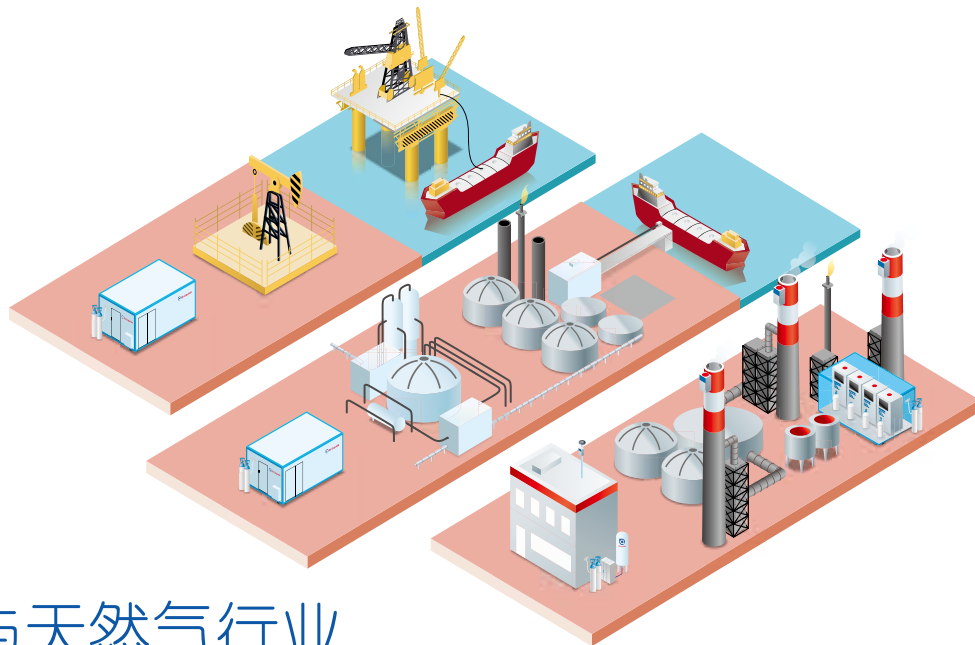
##### 活性气体气柜可满足：

- 将低浓度活性组分的校验气体直接连接到分析仪器上，使分析仪器最快达到稳定状态。
- 调压阀组可在短时间内快速达到分析稳定性要求。
- 可移动性，保证分析结束后可快速断开连接。
- 气柜可保证设备在非使用过程中的清洁性，并可快速满足再次使用的稳定性条件。



##### 产品特性：

- 气柜尺寸信息：75 × 35 × 140cm。
- 有效去除水分和氧气对气体的影响。
- 合金不锈钢材质可避免标准气体中 ppm 级别的 NH<sub>3</sub> 被管路和调压阀所吸附，影响数据的准确性。
- 使用 99.9999% 的氮气吹扫系统，管路系统中始终保有压力，避免外在污染的可能性。



## 石油化工与天然气行业 标准气体

石油化工与天然气行业是化学工业的重要组成部分，在国民经济的发展中有重要地位，是国民经济的重要支柱产业之一。液化空气致力于推动石油化工与天然气行业的发展。我们为上游、中游和下游行业客户提供一系列工业用气和特种气体产品、技术和服 务。帮助客户实现运营效率最大化、改善工艺安全和控制运营成本。我们的研发团队不断努力开发能够满足行业当前和未来技术和规范要求的解决方案。

石油化工产品的检验分析与生产工艺控制是确保产品质量的关键环节，从原料分析到产品贯穿整个生产过程。为此，液化空气实验室团队提供一系列的高等级的 ALPHAGAZ™ 品牌

高纯 / 超纯载气和高精度的标准混合气体，为用户的各项检测分析和仪器仪表保驾护航，完美匹配用户各类精密的色谱分析仪和仪表等设备，确保用户可靠地完成质量控制。

液化空气标准气体产品的制备依据中国标准（GB 中国国家标准；SH 中国石油化工行业标准；SY 中国石油天然气行业标准）以及国际行业标准（ASTM 美国材料与试验协会标准；GPA 天然气流程协会标准）。产品通常采用重量法制备，通过定期质量校准的方式，量值可溯源至 NIM 基准及国际单位制 SI 质量单位；并通过与 NIM/VSL/NIST/NPL 或内部标准物质的对比，确保证书中标定量值的准确性。

### 分析项目

- 炼厂气分析
- 天然气分析
- 裂解气分析
- 烯烃、烷烃纯度与杂质分析
- 芳烃分析
- 氢浓度分析
- 净化气、酸性气、过程气分析
- 硫化物分析
- 有机氧化物分析
- 元素分析
- 石化工厂空分装置气体分析
- 仪表校准（环保，可燃，有毒）
- 在线色谱仪
- VOC 分析



## 典型应用

列表所示为典型的标准气体组分组合作为参考，浓度范围从 ppm( $10^{-6}$ ) 至 %( $10^{-2}$ ) 摩尔或体积分数，所有组分和浓度均可根据实际分析需求定制，根据最终组合的特性，混合物可为气相或液相，压力 2-100bar。

### 炼厂气分析 Retinery Gas Analysis

gas

甲烷	Methane	反-2-丁烯	trans-2-Butene	1-戊烯	1-Pentene
乙烷	Ethane	1-丁烯	1-Butene	顺-2-戊烯	cis-2-Pentene
乙烯	Ethylene	异丁烯	Isobutene	正己烷	n-Hexane
丙烷	Propane	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	氢气	Hydrogen
环丙烷	Cyclopropane	异戊烷	Isopentane	氧气 / 氩气	Oxygen/Argon
丙烯	Propylene	正戊烷	n-Pentane	一氧化碳	Carbon Monoxide
异丁烷	Isobutane	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	二氧化碳	Carbon Dioxide
正丁烷	n-Butane	丙炔	Methyl Acetylene	硫化氢	Hydrogen Sulfide
丙二烯	Propadiene	反-2-戊烯	trans-2-Pentene		
乙炔	Acetylene	2-甲基-2-丁烯	2-Methyl-2-Butene		
氮气 (平衡)	Nitrogen(Balance)				

### 天然气分析 Natural Gas Analysis

gas

氮气	Nitrogen	丙烯	Propylene	异戊烷	Isopentane
二氧化碳	Carbon Dioxide	异丁烷	Isobutane	正戊烷	n-Pentane
乙烯	Ethylene	正丁烷	n-Butane	正己烷	n-Hexane
甲烷 (平衡)	Methane(Balance)				

### 乙烯纯度分析 Purity Analysis of Ethylene

gas

甲烷	Methane	丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene	反-2-丁烯	trans-2-Butene
乙烷	Ethane	丙二烯	Propylene	顺-2-丁烯	cis-2-Butene
乙炔	Acetylene	正丁烷	n-Butane	1-丁烯	1-Butene
丙烷	Propane	异丁烷	Isobutane	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene
乙烯 (平衡)	Ethylene(Balance)				

### 丙烯纯度分析 Purity Analysis of Propylene

		gas		liquid	
甲烷	Methane	丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene	异丁烯	Isobutene
乙烷	Ethane	丙二烯	Propylene	1-丁烯	1-Butene
乙烯	Ethylene	环丙烷	Cyclopropane	反-2-丁烯	trans-2-Butene
乙炔	Acetylene	正丁烷	n-Butane	顺-2-丁烯	cis-2-Butene
丙烷	Propane	异丁烷	Isobutane	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene
丙烯 (平衡)	Propylene(Balance)				

### 丁烷分析 Analysis of-Butane

		gas		liquid	
乙烷	Ethane	1-丁烯	1-Butene	异戊烷	Isopentane
乙烯	Ethylene	异丁烯	Isobutene	正戊烷	n-Pentane
丙烷	Propane	反-2-丁烯	trans-2-butene	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene
丙烯	Propylene	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	1,2-丁二烯	1,3-Butadiene
丙二烯	Propadiene	1-丁炔 (乙基乙炔)	Ethyl Acetylene	3-甲基-1-丁烯	3-Methyl-1-Butene
环丙烷	Cyclopropane	乙烯基乙炔	Vinyl Acetylene	环戊烷	Cyclopentane
丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene				
异丁烷 (平衡)	Isobutane(Balance)		正丁烷 (平衡)	n-Butane(Balance)	

### 1-丁烯分析 Analysis of 1-Butene

		gas		liquid	
丙烷	Propane	正丁烷	n-Butane	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene
丙烯	Propylene	异丁烷	Isobutane	1,2-丁二烯	1,3-Butadiene
丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene	反-2-丁烯	trans-2-Butene	异戊烷	Isopentane
丙二烯	Propylene	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	正戊烷	n-Pentane
异丁烯	Isobutene				
1-丁烯 (平衡)	1-Butene(Balance)				

### 1,3-丁二烯分析 Analysis of 1,3-Butadiene

		gas		liquid	
丙烷	Propane	正丁烷	n-Butane	1,2-丁二烯	1,3-Butadiene
丙烯	Propylene	异丁烷	Isobutane	异戊烷	Isopentane
丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene	反-2-丁烯	trans-2-Butene	正戊烷	n-Pentane
丙二烯	Propylene	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	1-丁炔 (乙基乙炔)	Ethyl Acetylene
乙炔	Acetylene	1-丁烯	1-Butene	乙烯基乙炔	Vinyl Acetylene
异丁烯	Isobutene				
1,3-丁二烯 (平衡)	1,3-Butadiene(Balance)				

**裂解碳四分析 Analysis of Cracking Carbon-4**

gas

liquid

丙烷	Propane	正丁烷	n-Butane	1,2- 丁二烯	1,3-Butadiene
丙烯	Propylene	异丁烷	Isobutane	异戊烷	Isopentane
丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene	反-2- 丁烯	trans-2-Butene	正戊烷	n-Pentane
丙二烯	Propylene	顺-2- 丁烯	cis-2-Butene	1- 丁炔 (乙基乙炔)	Ethyl Acetylene
乙炔	Acetylene	1- 丁烯	1-Butene	乙烯基乙炔	Vinyl Acetylene
环丙烷	Cyclopropane	异丁烯	Isobutene	1- 戊烯	1-Pentene
1,3- 丁二烯 (平衡)	1,3-Butadiene(Balance)				

**人工煤气、焦炉煤气分析 Analysis of Manufactured gas / Coke oven gas**

gas

一氧化碳	Carbon monoxide	甲烷	Methane	丙烯	Propylene
二氧化碳	Carbon dioxide	乙炔	Ethylene	丙烷	Propane
氧气	Oxygen	乙烷	Ethane	氢气	Hydrogen
氮气 (平衡)	Nitrogen(Balance)				

**LPG 组成分析 Analysis of LPG**

gas

liquid

甲烷	Methane	丙炔 (甲基乙炔)	Methyl Acetylene	反-2- 丁烯	trans-2-Butene
乙烷	Ethane	丙二烯	Propylene	顺-2- 丁烯	cis-2-Butene
乙炔	Ethylene	正丁烷	n-Butane	异戊烷	Isopentane
乙炔	Acetylene	异丁烷	Isobutane	正戊烷	n-Pentane
丙烷	Propane	异丁烯	Isobutene	1- 戊烯	1-Pentene
丙烯	Propylene	1- 丁烯	1-Butene	C6+	C6+
环丙烷	Cyclopropane	1,3- 丁二烯	1,3-Butadiene		

**芳烃产品分析 Analysis of Aromatics**

gas

liquid

苯	Benzene	二甲苯	Xylene	三甲苯	Tritoluene
甲苯	Toluene	甲乙苯	Ethyl toluene	异丙苯	Cumene
乙苯	Ethyl Benzene	苯乙烯	Styrene		
氮气平衡或 芳烃混合物 Nitrogen balance or Aromatic liquid mixture					

**氧含量分析 Analysis of Oxygen**

gas

氧气 1ppm-98% 氮气平衡	O <sub>2</sub> 1 ppm-98% in N <sub>2</sub>
------------------	--

**氢气含量分析 Analysis of Hydrogen**

gas

氢气 0.1%-95% 氮气平衡	H <sub>2</sub> 0.1%-95% in N <sub>2</sub>
------------------	---

**有机氧化物分析 Analysis of Organic Oxides**

gas

liquid

甲醇	Methanol	乙醛	Acetaldehyde	丙酮	Acetone
乙醇	Ethanol	二甲醚	DME	丁酮	Butanone
异丙醇	Isopropanol	甲基叔丁基醚	MTBE		
氮气或 C1-C4 平衡 Nitrogen or C1-C4 balance					

**硫化物分析 Analysis of Sulfur compounds**

gas

liquid

硫化氢	Hydrogen Sulfide	甲硫醚	Dimethyl Sulfide	丙硫醇	1-Propanethiol
羰基硫	Carbonyl Sulfide	乙硫醚	Diethyl Sulfide	异丙硫醇	2-Propanethiol
二硫化碳	Carbon Disulfide	甲乙硫醚	Methyl Ethyl Sulfide	异丁硫醇	2-Methyl-1-Propanethiol
二氧化硫	Sulfur Dioxide	二甲二硫	Dimethyl Disulfide	丁硫醇	1-Butanethiol
甲硫醇	Methyl Mercaptan	一乙一硫	Diethyl Disulfide	戊硫醇	Pentanethiol
噻吩	Thiophene	乙硫醇	Ethyl Mercaptan		
氮气 / 氦气 或 C1-C4 平衡 Nitrogen/Helium or C1-C4 balance					

**净化气、酸性气、过程气分析 Analysis of Purified Gas, Acidic Gas and Process Gas**

gas

硫化氢	Hydrogen Sulfide	一氧化碳	Carbon Monoxide	甲烷	Methane
羰基硫	Carbonyl Sulfide	二氧化碳	Carbon Dioxide	乙烷	Ethane
二硫化碳	Carbon Disulfide	氧气	Oxygen	丙烷	Propane
二氧化硫	Sulfur Dioxide	氢气	Hydrogen		
氮气或 C1-C3 平衡 Nitrogen or C1-C3 balance					

**健康 (Health) 安全 (Safety) 环境 (Environment) / HSE**

gas

可燃气体监测 Alarm and Detection of Flammable gas

甲烷	Methane	氢气	Hydrogen	一氧化碳	Carbon Monoxide
丁烷	Butane	丙烷	Propane	空气 (平衡)	Air (Balance)

毒性气体监测 Alarm and Detection of Toxic gas

硫化氢	Hydrogen Sulfide	氯化氢	Hydrogen Chloride	氯气	Chlorine
氨气	Ammonia	氟化氢	Hydrogen Fluoride	二氧化氮	Nitrogen Dioxide

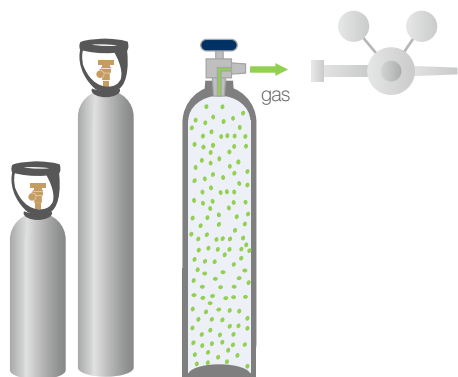
环境监测 Emission monitoring (CEMS AQMS system)

二氧化硫	Sulfur Dioxide	氮氧化物	NOx	硫化氢	Hydrogen Sulfide
一氧化碳	Carbon Monoxide	二氧化碳	Carbon Dioxide	丙烷	Propane

HC(Hydrocarbon) / VOCs / Halogen/ Sulfur .....

# Calibration gas cylinder 标准气体气瓶

## 标准气体——常规气相

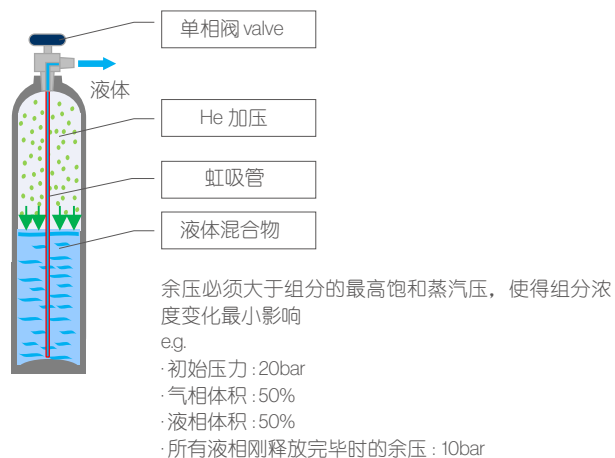


根据组分的特性及用户需求选择合适的气瓶规格

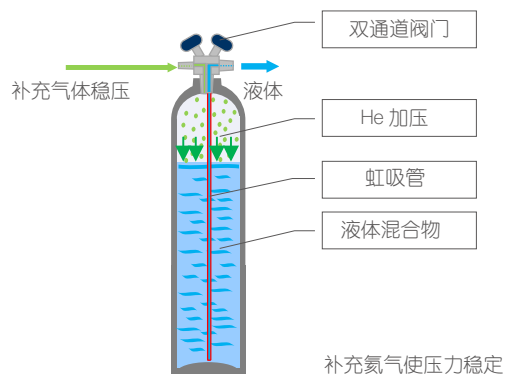
Cylinder	Volume	Valve	Outlet
铝合金瓶	8L	Brass	W21.8"-14RH
钢瓶	4L	Stainless	G5/8"-14RH
非重复充装*	2L		W21.8"-14LH
	40L		CGA600
	50L		C-10
	1LST*		
	1.7LAI*		

## 标准混合气体——液相解决方案主要用于 >C3

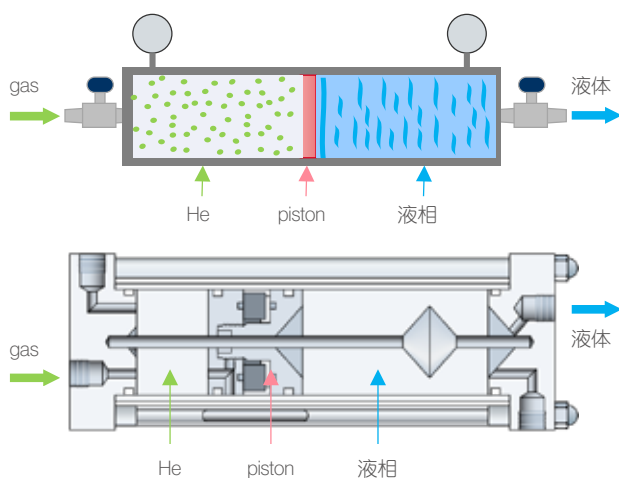
### • Cylinder with Dip tube 带有虹吸管的气瓶



液体采用重量法制备



### • Piston cylinder (活塞式恒压气瓶)



浮动活塞可以有效地将液体与惰性气体分离。

通过使用惰性气体（如氮气）对浮动活塞的一侧补充气体加压来维持活塞气缸内的压力。使得另一侧的液相在抽取使用过程中也能保持恒定的压力，防止较轻组分的挥发，保持液体组分的稳定性。



## 标准气体组分

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
7782-44-7	氧	Oxygen	O <sub>2</sub>
7727-37-9	氮	Nitrogen	N <sub>2</sub>
7440-37-1	氩	Argon	Ar
7440-59-7	氦	Helium	He
1333-74-0	氢	Hydrogen	H <sub>2</sub>
///	空气	Air	Air
74-82-8	甲烷	Methane	CH <sub>4</sub>
74-84-0	乙烷	Ethane	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub>
74-98-6	丙烷	Propane	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub>
630-08-0	一氧化碳	Carbon Monoxide	CO
124-38-9	二氧化碳	Carbon Dioxide	CO <sub>2</sub>
10102-43-9	一氧化氮	Nitric Oxide	NO
10102-44-0	二氧化氮	Nitrogen Dioxide	NO <sub>2</sub>
10024-97-2	氧化亚氮	Nitrous Oxide	N <sub>2</sub> O
7446-09-5	二氧化硫	Sulfur Dioxide	SO <sub>2</sub>
74-86-2	乙炔	Acetylene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub>
630-20-6	1,1,2-四氯乙烷	1,1,2-Tetrachloroethane	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>
71-55-6	1,1-三氯乙烷	1,1-Trichloroethane	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>
79-34-5	1,1,2,2-四氯乙烷	1,1,2,2-Tetrachloroethane	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>
76-13-1	1,1,2-三氟三氯乙烷 (R113)	1,1,2-Trichlorotrifluoroethane	C <sub>2</sub> Cl <sub>3</sub> F <sub>3</sub>
79-00-5	1,1,2-三氯乙烷	1,1,2-Trichloroethane	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>
75-38-7	1,1-二氟乙烯 (偏氟乙烯)	1,1-Difluoroethylene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
78-99-9	1,1-二氯丙烷	1,1-Dichloropropane	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>
75-34-3	1,1-二氯乙烷	1,1-Dichloroethane	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>
75-35-4	1,1-二氯乙烯 (偏氯乙烯)	1,1-Dichloroethene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
526-73-8	1,2,3-三甲苯	1,2,3-Trimethyl-Benzene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
87-61-6	1,2,3-三氯苯	1,2,3-Trichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>
95-63-6	1,2,4-三甲苯	1,2,4-Trimethyl-Benzene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
120-82-1	1,2,4-三氯苯	1,2,4-Trichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>
877-44-1	1,2,4-三乙苯	1,2,4-Triethylbenzene	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub>
590-19-2	1,2-丁二烯	1,2-Butadiene	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>
583-57-3	1,2-二甲基环己烷	1,2-Dimethylcyclohexane	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>
95-50-1	1,2-二氯苯	1,2-Dichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>
78-87-5	1,2-二氯丙烷	1,2-Dichloropropane	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>
76-14-2	1,2-二氯四氟乙烷 (R114)	1,2-Dichlorotetrafluoroethane	C <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub> F <sub>4</sub>
107-06-2	1,2-二氯乙烷	1,2-Dichloroethane	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>
591-95-7	1,2-戊二烯	1,2-Pentadiene	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
729-81-7	1,3,5-三(三氟甲基)苯	1,3,5-Tris(trifluoromethyl)benzene	C <sub>9</sub> H <sub>9</sub> F <sub>9</sub>
108-67-8	1,3,5-三甲苯	1,3,5-Trimethyl-Benzene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
108-70-3	1,3,5-三氯苯	1,3,5-Trichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>3</sub>
102-25-0	1,3,5-三乙苯	1,3,5-Triethylbenzene	C <sub>12</sub> H <sub>18</sub>
106-99-0	1,3-丁二烯	1,3-Butadiene	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>
874-41-9	1,3-二甲基-4-乙基苯	4-Ethyl-m-Xylene	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
541-73-1	1,3-二氯苯	1,3-Dichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>
142-28-9	1,3-二氯丙烷	1,3-Dichloropropane	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> Cl <sub>2</sub>
5694-68-8	1,3-二氧杂烷-2-甲醇	2-Hydromethyl-1,3-Dioxolane	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>3</sub>
592-48-3	1,3-己二烯	1,3-Hexadiene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
504-60-9	1,3-戊二烯	1,3-Pentadiene	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
540-36-3	1,4-二氟苯	1,4-Difluorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> F <sub>2</sub>
106-46-7	1,4-二氯苯	1,4-Dichlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>
123-91-1	1,4-二氧六环	1,4-Dioxane	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
592-48-3	1,4-己二烯	1,4-Hexadiene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
591-93-5	1,4-戊二烯	1,4-Pentadiene	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
592-42-7	1,5-己二烯	1,5-Hexadiene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
106-98-9	1-丁烯	1-Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
592-76-7	1-庚烯	1-Heptene	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>
592-41-6	1-己烯	1-Hexene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
693-89-0	1-甲基环戊烯	1-Methylcyclopentene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
540-54-5	1-氯丙烷	Chloropropane	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Cl
16136-85-9	1-氯丙烯	1-Chloro-1-Propene	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> Cl
124-11-8	1-壬烯	1-Nonene	C <sub>9</sub> H <sub>18</sub>
109-67-1	1-戊烯	1-Pentene	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
111-66-0	1-辛烯	1-Octene	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>
464-06-2	2,2,3-三甲基丁烷	2,2,3-Trimethylbutane	C <sub>6</sub> H <sub>16</sub>
540-84-1	2,2,4-三甲基戊烷 (异辛烷)	2,2,3-Trimethylbutane	C <sub>6</sub> H <sub>18</sub>
75-83-2	2,2-二甲基丁烷	2,2-Dimethylbutane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
590-35-2	2,2-二甲基戊烷	2,2-Dimethylpentane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
79-29-8	2,3-二甲基丁烷	2,3-Dimethylbutane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
3074-71-3	2,3-二甲基庚烷	2,3-Dimethylheptane	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>
565-59-3	2,3-二甲基戊烷	2,3-Dimethylpentane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
108-08-7	2,4-二甲基戊烷	2,4-Dimethylpentane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
78-92-2	2-丁醇 (仲丁醇)	2-Butanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
503-17-3	2-丁炔	2-Butyne	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>
78-93-3	2-丁酮	2-Butanone	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O
591-78-6	2-己酮	2-Hexanone	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O
563-46-2	2-甲基-1-丁烯	2-Methyl-1-Butene	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
763-29-1	2-甲基-1-戊烯	2-methyl-1-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
513-35-9	2-甲基-2-丁烯	2-Methyl-2-Butene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
625-27-4	2-甲基-2-戊烯	2-Methyl-2-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
592-27-8	2-甲基庚烷	2-Methylheptane	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
591-76-4	2-甲基己烷 (异庚烷)	2-Methylheptane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
107-83-5	2-甲基戊烷 (异己烷)	2-Methylpentane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
126-99-8	2-氯-1,3-丁二烯	2-Chloro-1,3-Cutadiene	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> Cl
75-29-6	2-氯丙烷	2-Chloropropane	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> Cl
95-49-8	2-氯甲苯	2-Chlorotoluene	C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl
107-07-3	2-氯乙醇	2-Chloroethanol	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> ClO

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
2084-19-7	2-戊硫醇	2-Pentanethiol	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> S
760-21-4	2-乙基-1-丁烯	2-Ethyl-1-Butene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
106-67-2	2-乙基-4-甲基-1-戊醇	2-Ethyl-4-Methyl-1-Pentanol	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O
123-05-7	2-乙基己醛	2-Ethylhexanal	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O
645-62-5	2-乙基己醛	2-Ethyl-2-Hexanal	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O
3404-73-7	3,3-二甲基-1-戊烯	3,3-Dimethyl-1-Pentene	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>
562-49-2	3,3-二甲基戊烷	3,3-Dimethylpentane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
1120-62-3	3-甲基-1-环戊烯	3-Methyl-1-Cyclopentene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
760-20-3	3-甲基-1-戊烯	3-Methyl-1-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
922-61-2	3-甲基-2-戊烯	3-Methyl-2-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
589-81-1	3-甲基庚烷	3-Methylheptane	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>
589-34-4	3-甲基己烷	3-Methylhexane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
96-14-0	3-甲基戊烷	3-Methylpentane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
107-05-1	3-氯-1-丙烯(烯丙基氯)	Allyl Chloride	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> Cl
589-55-9	4-庚醇	4-Heptanol	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub> O
691-37-2	4-甲基-1-戊烯	4-Methyl-1-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
106-43-4	4-氯甲苯	p-Chloromethylbenzene	C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl
42976-87-4	4-辛烯醛	4-Octenal	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub> O
100-40-3	4-乙烯基环己烯	4-Vinyl-1-Cyclohexene	C <sub>8</sub> H <sub>12</sub>
99-87-6	4-异丙基甲苯	4-Isopropyltoluene	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>
123-39-7	N-甲基甲酰胺	N-Methylformamide	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> NO
28860-25-5	N-乙基-N-甲基-甲酰胺	N-Ethyl-N-Methyl-Formamide	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO
1319-73-9	α-甲基苯乙烯	α-Methylstyrene	C <sub>10</sub> H <sub>10</sub>
7664-41-7	氨气	Ammonia	NH <sub>3</sub>
76-19-7	八氟丙烷(R218)	Perfluoropropane	C <sub>3</sub> F <sub>8</sub>
115-25-3	八氟环丁烷(R318)	Octafluorocyclobutane	C <sub>4</sub> F <sub>8</sub>
71-43-2	苯	Benzene	C <sub>6</sub> H <sub>6</sub>
100-42-5	苯乙烯	Styrene	C <sub>8</sub> H <sub>8</sub>
110-86-1	吡啶	Pyridine	C <sub>5</sub> H <sub>5</sub> N
100-44-7	苄基氯(氯苯甲烷)	Benzylchloride	C <sub>7</sub> H <sub>7</sub> Cl
57-55-6	丙二醇	1,2-Propanediol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
463-49-0	丙二烯	Propadiene	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>
107-12-0	丙腈	Propionitrile	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N
123-38-6	丙醛	Propionaldehyde	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
74-99-7	丙炔(甲基乙炔)	Propyne	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub>
79-09-4	丙酸	Propionic Acid	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
67-64-1	丙酮	Acetone	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
115-07-1	丙烯	Propylene	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>
107-18-6	丙烯醇	Allyl Alcohol	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
107-13-1	丙烯腈	Acrylonitrile	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> N
107-02-8	丙烯醛	Acrolein	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O
79-10-7	丙烯酸	Acrylic acid	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
96-33-3	丙烯酸甲酯	Methyl Acrylate	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
140-88-5	丙烯酸乙酯	Ethyl Acrylate	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
141-32-2	丙烯酸正丁酯	n-Butyl Acrylate	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>
814-68-6	丙烯酰氯	Acryloylchloride	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> ClO
74-88-4	碘甲烷	Iodomethane	CH <sub>3</sub> I
1678-93-9	丁基环己烷	Butylcyclohexane	C <sub>10</sub> H <sub>20</sub>
106-42-3	对二甲苯	p-Xylene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
105-05-5	对二乙苯	1,4-Diethyl-Benzene	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>
622-96-8	对甲乙苯	4-Ethyltoluene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
98-29-3	对叔丁基邻苯二酚	TBC	C <sub>9</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>
460-00-4	对溴氟苯	4-Bromofluorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>4</sub> BrF
544-40-1	二丁基硫醚	Dibutylsulfide	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> S
75-10-5	二氟甲烷(HFC-32)	Difluoromethane	CH <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
75-45-6	二氟一氯甲烷	R22	CHClF <sub>2</sub>
124-40-3	二甲胺	Dimethylamine	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> N
1330-20-7	二甲苯	Xylene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
624-92-0	二甲基二硫醚	Dimethyl Disulfide	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub>
68-12-2	二甲基甲酰胺 DMF	N,N-Dimethylformamide	C <sub>3</sub> H <sub>7</sub> NO
127-19-5	二甲基乙酰胺 DMAC	N,N-Dimethylacetamide	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> NO
115-10-6	二甲醚	Dimethyl Ether	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O
75-15-0	二硫化碳	Carbondi Sulfide	CS <sub>2</sub>
75-71-8	二氯二氟甲烷(R12)	Dichlorodifluoromethane(R12)	CCl <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
75-09-2	二氯甲烷	Dichloromethane	CH <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
112-27-6	二缩三乙二醇	Triethyleneglycol	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>4</sub>
74-95-3	二溴甲烷	Dibromomethane	CH <sub>2</sub> Br <sub>2</sub>
106-93-4	二溴乙烷	1,2-Dibromoethane	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> Br <sub>2</sub>
111-42-2	二乙醇胺 DEA	Diethanolamine	C <sub>4</sub> H <sub>11</sub> NO <sub>2</sub>
111-46-6	二乙二醇	Diethyleneglycol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O <sub>3</sub>
110-81-6	二乙基二硫醚	Diethyl Disulfide	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S <sub>2</sub>
107-39-1	二异丁烯(异辛烯)	2,4,4-Trimethyl-1-Pentene	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>
156-60-5	反-1,2-二氯乙烯	trans-1,2-Dichloroethene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
10061-02-6	反-1,3-二氯丙烯	trans-1,3-Dichloropropene	C <sub>3</sub> H <sub>3</sub> Cl <sub>2</sub>
624-64-6	反-2-丁烯	trans-2-Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
4050-45-7	反-2-己烯	trans-2-Hexene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
646-04-8	反-2-戊烯	trans-2-Pentene	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
2548-87-0	反-2-辛烯醛	trans-2-Octenal	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> O
13269-52-8	反-3-己烯	trans-3-Hexene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
616-12-6	反-3-甲基-2-戊烯	trans-3-Methyl-2-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
1423-10-5	氟苯-D5	Fluorobenzene-D5	C <sub>6</sub> D <sub>5</sub> F
7664-39-3	氟化氢	Hydrogen Fluoride	HF
75-19-4	环丙烷	Cyclopropane	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub>
126-33-0	环丁砜	Sulfolane	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub> S
287-23-0	环丁烷	Cyclobutane	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
291-64-5	环庚烷	Cycloheptane	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
628-92-2	环庚烯	Cycloheptene	C <sub>7</sub> H <sub>12</sub>
108-94-1	环己酮	Cyclohexanone	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O
110-82-7	环己烷	Cyclohexane	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
110-83-8	环己烯	Cyclohexene	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub>
542-92-7	环戊二烯	1,3-Cyclopentadiene	C <sub>5</sub> H <sub>6</sub>
287-92-3	环戊烷	Cyclopentane	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
142-29-0	环戊烯	Cyclopentene	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
292-64-8	环辛烷	Cyclooctane	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>
75-56-9	环氧丙烷	Propyleneoxide	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O
106-89-8	环氧氯丙烷	Epichlorohydrin	C <sub>3</sub> H <sub>5</sub> ClO
75-21-8	环氧乙烷	Ethylene Oxide	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O
108-88-3	甲苯	Toluene	C <sub>7</sub> H <sub>8</sub>
67-56-1	甲醇	Methanol	CH <sub>4</sub> O
126-98-7	甲基丙烯腈	Methacrylonitrile	C <sub>4</sub> H <sub>5</sub> N
79-41-4	甲基丙烯酸	Methyl Acrylicacid	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
80-62-6	甲基丙烯酸甲酯	Methylmethacrylate	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
105-59-9	甲基二乙醇胺 MDEA	N-Methyldiethanolamine	C <sub>5</sub> H <sub>13</sub> NO <sub>2</sub>
108-87-2	甲基环己烷	Methylcyclohexane	C <sub>7</sub> H <sub>14</sub>
96-37-7	甲基环戊烷	Methylcyclopentane	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
1634-04-4	甲基叔丁基醚	MTBE	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O
994-05-8	甲基叔戊基醚	TAP	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O
108-10-1	甲基异丁基酮 (4-甲基-2-戊酮)	4-Methyl-2-Pentanone	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O
6795-87-5	甲基仲丁基醚	MSBE	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O
74-93-1	甲硫醇	Methyl Mercaptan	CH <sub>4</sub> S
75-18-3	甲硫醚	Dimethyl Sulfide	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S
64-18-6	甲酸	Formicacid	CH <sub>2</sub> O <sub>2</sub>
107-31-3	甲酸甲酯	Methylformate	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
109-94-4	甲酸乙酯	Ethylformate	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
75-12-7	甲酰胺	Formamide	CH <sub>3</sub> NO
624-89-5	甲乙硫醚	Methyl Ethyl Sulfide	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> S
540-67-0	甲乙醚	Methyl Ethyl Ether	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O
108-38-3	间二甲苯	m-Xylene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
141-93-5	间二乙苯	1,3-Diethylbenzene	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>
620-14-4	间甲乙苯	3-Ethyltoluene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
7439-90-9	氙	Krypton	Kr
92-52-4	联苯	Biphenyl	C <sub>12</sub> H <sub>10</sub>
95-47-6	邻二甲苯	o-Xylene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
135-01-3	邻二乙苯	1,2-Diethylbenzene	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>
611-14-3	邻甲乙苯	2-Ethyltoluene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
7783-06-4	硫化氢	Hydrogen Sulfide	H <sub>2</sub> S
2699-79-8	硫酰氟	Sulfuryl Fluoride	SO <sub>2</sub> F <sub>2</sub>
116-15-4	六氟丙烯 (R1216)	Hexafluoropropylene	C <sub>3</sub> F <sub>6</sub>
2551-62-4	六氟化硫	Sulfur Hexafluoride	SF <sub>6</sub>

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
76-16-4	六氟乙烷 (R116)	Hexafluoroethane	C <sub>2</sub> F <sub>6</sub>
107-46-0	六甲基二硅氧烷	Hexamethyl Disiloxane	C <sub>6</sub> H <sub>18</sub> OSi <sub>2</sub>
87-68-3	六氯-1,3-丁二烯	Hexachlorobutadiene	C <sub>4</sub> Cl <sub>6</sub>
108-90-7	氯苯	Chlorobenzene	C <sub>6</sub> H <sub>5</sub> Cl
3114-55-4	氯苯-D5	Chlorobenzene-D5	C <sub>6</sub> D <sub>5</sub> Cl
109-69-3	氯丁烷	1-Chlorobutane	C <sub>4</sub> H <sub>9</sub> Cl
7647-01-0	氯化氢	Hydrogen Chloride	HCl
7782-50-5	氯气	Chlorine	Cl <sub>2</sub>
75-00-3	氯乙烷	Ethyl Chloride	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Cl
75-01-4	氯乙烯	Vinyl Chloride	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Cl
7440-01-9	氖	Neon	Ne
91-20-3	萘	Naphthalene	C <sub>10</sub> H <sub>8</sub>
431-89-0	七氟丙烷 (HFC-227)	Heptafluoropropane	C <sub>3</sub> HF <sub>7</sub>
110-02-1	噻吩	Thiophene	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub> S
603-35-0	三苯基磷	Triphenylphosphine	C <sub>18</sub> H <sub>15</sub> P
791-28-6	三苯基氧化磷	Triphenylphosphine oxide	C <sub>18</sub> H <sub>15</sub> OP
306-83-2	三氟二氯乙烷 (R123)	2,2-Dichloro-1,1,1-Trifluoroethane	C <sub>2</sub> HCl <sub>2</sub> F <sub>3</sub>
7783-54-2	三氟化氮	Nitrogen Trifluoride	NF <sub>3</sub>
79-38-9	三氟氯乙烯	Chlorotrifluoroethylene	C <sub>2</sub> ClF <sub>3</sub>
598-73-2	三氟溴乙烯	Bromotrifluoroethylene	C <sub>2</sub> BrF <sub>3</sub>
75-50-3	三甲胺	Trimethylamine	C <sub>3</sub> H <sub>9</sub> N
123-63-7	三聚乙醛	Paraldehyde	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>3</sub>
75-69-4	三氯氟甲烷 (R11)	Trichlorofluoromethane(R11)	CCl <sub>3</sub> F
67-66-3	三氯甲烷 (氯仿)	Chloroform	CHCl <sub>3</sub>
79-01-6	三氯乙烷	Trichloroethylene	C <sub>2</sub> HCl <sub>3</sub>
112-60-7	三缩四乙二醇	Tetraethyleneglycol	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O <sub>5</sub>
75-25-2	三溴甲烷	Bromoform	CHBr <sub>3</sub>
102-71-6	三乙醇胺 TEA	Triethanolamine	C <sub>6</sub> H <sub>15</sub> NO <sub>3</sub>
75-65-0	叔丁醇	t-Butanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
53001-22-2	叔丁醇-D10	Tert-Butanol-D10	C <sub>4</sub> D <sub>10</sub> O
75-66-1	叔丁硫醇	2-Methyl-2-Propanethiol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S
77-73-6	双环戊二烯	Dicyclopentadiene	C <sub>10</sub> H <sub>12</sub>
156-59-2	顺-1,2-二氯乙烯	cis-1,2-Dichloroethene	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> Cl <sub>2</sub>
10061-01-5	顺-1,3-二氯丙烯	cis-1,3-Dichloropropene	C <sub>3</sub> H <sub>4</sub> Cl <sub>2</sub>
590-18-1	顺-2-丁烯	cis-2-Butene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
7688-21-3	顺-2-己烯	cis-2-Hexene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
627-20-3	顺-2-戊烯	cis-2-Pentene	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
7642-09-3	顺-3-己烯	cis-3-Hexene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
922-62-3	顺-3-甲基-2-戊烯	cis-3-Methyl-2-Pentene	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub>
75-73-0	四氟化碳	Tetrafluoromethane	CF <sub>4</sub>
811-97-2	四氟乙烷	R134a	C <sub>2</sub> H <sub>2</sub> F <sub>4</sub>
56-23-5	四氯化碳	Carbon Tetrachloride	CCl <sub>4</sub>
127-18-4	四氯乙烯	Tetrachloroethylene	C <sub>2</sub> Cl <sub>4</sub>



CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
97-99-4	四氢-2-呋喃甲醇 (THFA)	Tetrahydrofurfuryl alcohol	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub> O <sub>2</sub>
109-99-9	四氢呋喃	Tetrahydrofuran	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O
110-01-0	四氢噻吩	Tetrahydrothiophene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> S
463-58-1	羰基硫	Carbonyl Sulfide	COs
344-04-7	五氟溴苯	Bromopentafluorobenzene	C <sub>6</sub> BrF <sub>5</sub>
557-40-4	烯丙基醚	Allyl Ether	C <sub>6</sub> H <sub>10</sub> O
7440-63-3	氙	Xenon	Xe
25447-69-2	辛烯醛同分异构体	Octenal	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub> O
463-82-1	新戊烷	neo-Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>
74-83-9	溴甲烷	Methylbromide	CH <sub>3</sub> Br
74-97-5	溴氯甲烷	Bromochloromethane	CH <sub>2</sub> BrCl
111-83-1	溴辛烷	1-Bromooctane	C <sub>8</sub> H <sub>17</sub> Br
74-96-4	溴乙烷	Bromoethane	C <sub>2</sub> H <sub>5</sub> Br
593-60-2	溴乙烯	Vinyl Bromide	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> Br
593-53-3	一氟甲烷 (HFC-41)	Methyl Fluoride	CH <sub>3</sub> F
74-89-5	一甲胺	Methylamine	CH <sub>5</sub> N
124-48-1	一氯二溴甲烷	Dibro-Mochloro-Methane	CHBr <sub>2</sub> Cl
74-87-3	一氯甲烷	Methyl Chloride	CH <sub>3</sub> Cl
75-27-4	一溴二氯甲烷	Monobromodichloromethane	CHBrCl <sub>2</sub>
100-41-4	乙苯	Ethylbenzene	C <sub>8</sub> H <sub>10</sub>
64-17-5	乙醇	Ethanol	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O
141-43-5	乙醇胺 MEA	Ethanolamine	C <sub>2</sub> H <sub>7</sub> NO
107-21-1	乙二醇	Ethyleneglycol	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
111-76-2	乙二醇丁醚	2-Butoxy Ethanol	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O <sub>2</sub>
1678-91-7	乙基环己烷	Ethyl Cyclohexane	C <sub>8</sub> H <sub>16</sub>
637-92-3	乙基叔丁基醚	ETBE	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O
107-00-6	乙基乙炔 (1-丁炔)	Ethyl Acetylene(EA)	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub>
75-05-8	乙腈	Acetonitrile	C <sub>2</sub> H <sub>3</sub> N
75-08-1	乙硫醇	Ethylmercaptan	C <sub>2</sub> H <sub>6</sub> S <sub>2</sub>
352-93-2	乙硫醚	Diethyl Sulfide	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S
60-29-7	乙醚	Diethylether	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
75-07-0	乙醛	Acetaldehyde	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O
64-19-7	乙酸	Aceticacid	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub> O <sub>2</sub>
79-20-9	乙酸甲酯	Methylacetate	C <sub>3</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
108-05-4	乙酸乙烯酯	Vinyl Acetate	C <sub>4</sub> H <sub>6</sub> O <sub>2</sub>
141-78-6	乙酸乙酯	Ethyl Acetate	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O <sub>2</sub>
110-19-0	乙酸异丁酯	Isobutylacetate	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>
123-86-4	乙酸正丁酯	n-Butylacetate	C <sub>6</sub> H <sub>12</sub> O <sub>2</sub>
74-85-1	乙烯	Ethylene	C <sub>2</sub> H <sub>4</sub>
695-12-5	乙烯基环己烷	Vinylcyclohexane	C <sub>8</sub> H <sub>14</sub>
689-97-4	乙烯基乙炔	Vinyl Acetylene(VA)	C <sub>4</sub> H <sub>4</sub>
98-82-8	异丙苯	Cumene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
67-63-0	异丙醇	2-Propanol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O

CAS No.	组分中文名称	En Name	分子式
75-33-2	异丙硫醇	2-Propanethiol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> S
625-80-9	异丙硫醚	Isopropylsulfide	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> S
108-20-3	异丙醚	Isopropyl Ether	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O
78-83-1	异丁醇	Isobutanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
513-44-0	异丁硫醇	2-Methyl-1-Propanethiol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S
78-84-2	异丁醛	iso-Butyraldehyde	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O
75-28-5	异丁烷	Isobutane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
115-11-7	异丁烯	Isobutene	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub>
123-51-3	异戊醇	3-Methyl-1-Butanol	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O
78-79-5	异戊二烯 (2-甲基-1,3-丁二烯)	Isoprene	C <sub>5</sub> H <sub>8</sub>
541-31-1	异戊硫醇	3-Methyl-1-Butanethiol	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> S
78-78-4	异戊烷	Isopentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>
563-45-1	异戊烯 (3-甲基-1-丁烯)	3-Methyl-1-Butene	C <sub>5</sub> H <sub>10</sub>
104-76-7	异辛醇	2-Ethylhexanol	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O
496-11-7	茛满	Indan	C <sub>9</sub> H <sub>10</sub>
103-65-1	正丙苯	n-Propylbenzene	C <sub>9</sub> H <sub>12</sub>
71-23-8	正丙醇	n-Propanol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> O
107-03-9	正丙硫醇	1-Propanethiol	C <sub>3</sub> H <sub>8</sub> S
111-47-7	正丙硫醚	Propylsulfide	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> S
111-43-3	正丙醚	n-Propylether	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub> O
104-51-8	正丁苯	n-Butylbenzene	C <sub>10</sub> H <sub>14</sub>
71-36-3	正丁醇	n-Butanol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> O
109-79-5	正丁硫醇	1-Butanethiol	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub> S
123-72-8	正丁醛	Butyraldehyde	C <sub>4</sub> H <sub>8</sub> O
106-97-8	正丁烷	n-Butane	C <sub>4</sub> H <sub>10</sub>
142-82-5	正庚烷	n-Heptane	C <sub>7</sub> H <sub>16</sub>
124-18-5	正癸烷	n-Decane	C <sub>10</sub> H <sub>22</sub>
110-54-3	正己烷	n-Hexane	C <sub>6</sub> H <sub>14</sub>
111-84-2	正壬烷	n-Nonane	C <sub>9</sub> H <sub>20</sub>
112-40-3	正十二烷	n-Dodecane	C <sub>12</sub> H <sub>26</sub>
629-50-5	正十三烷	n-Tridecaen	C <sub>13</sub> H <sub>28</sub>
629-59-4	正十四烷	n-Tetradecaen	C <sub>14</sub> H <sub>30</sub>
1120-21-4	正十一烷	n-Undecane	C <sub>11</sub> H <sub>24</sub>
71-41-0	正戊醇	1-Pentanol	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> O
110-66-7	正戊硫醇	1-Pentanethiol	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub> S
109-66-0	正戊烷	Pentane	C <sub>5</sub> H <sub>12</sub>
111-87-5	正辛醇	1-Octanol	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub> O
111-65-9	正辛烷	n-Octane	C <sub>8</sub> H <sub>18</sub>

更多组分信息, 详询液化空气