

LPG

液化石油气 期货

合约及规则设计说明

LPG FUTURES

LIQUEFIED PETROLEUM GAS



大连商品交易所
DALIAN COMMODITY EXCHANGE

液化石油气期货 合约及规则设计说明

LIQUEFIED PETROLEUM GAS FUTURES



CONTENTS

目 录

大连商品交易所液化石油气期货合约	1
大连商品交易所液化石油气期货合约设计说明	2
大连商品交易所液化石油气期货交割质量标准设计说明	7
大连商品交易所液化石油气期货交割地点设计说明	12
大连商品交易所液化石油气期货交割制度设计说明	14
大连商品交易所液化石油气期货风险控制制度设计说明	19

大连商品交易所液化石油气期货合约

交易品种	液化石油气
交易单位	20吨/手
报价单位	元（人民币）/ 吨
最小变动价位	1元 / 吨
涨跌停板幅度	上一交易日结算价的4%
合约月份	1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12月
交易时间	每周一至周五上午9:00~11:30，下午13:30~15:00， 以及交易所规定的其他时间
最后交易日	合约月份倒数第4个交易日
最后交割日	最后交易日后第3个交易日
交割等级	大连商品交易所液化石油气交割质量标准（F/DCE PG001-2020）
交割地点	大连商品交易所液化石油气指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的5%
交割方式	实物交割
交易代码	PG
上市交易所	大连商品交易所

大连商品交易所液化石油气期货合约设计说明

液化石油气(Liquefied Petroleum Gas, 以下简称 LPG)源自油气开采或石油炼化, 是以丙烷、丁烷为主, 混有少量丙烯、丁烯, 形成的液态混合物, 具有运距长、发热量高、低碳环保等特点。作为一种重要的清洁能源, LPG 在城市燃气方面是天然气的重要替代和补充, 被广泛应用于民用燃料、工商业燃料、汽车燃料等方面。大连商品交易所(以下简称我所)从 2009 年开始深入研究 LPG 品种, 通过广泛进行现货调研、与行业协会及龙头企业开展课题合作等方式, 我所对 LPG 品种的现货市场生产、贸易、流通、运输、仓储、质量标准等诸多方面进行了细致深入研究, 在对相关重难点和风险点问题深入分析的基础上, 设计了合约及规则方案。主要条款设计说明如下:

一、合约标的定位为液化石油气

液化石油气来源于油气田的伴生气开采及炼油的副产品, 其主要成分包括三个碳的丙烯、丙烷, 以及四个碳的丁烯(正 - 异 - 反 - 顺等异构体)及丁烷。液化石油气用途主要包括燃料和化工原料两个方面。其中在燃料领域广泛用于民用燃料、工商业燃料、汽车燃料等方面; 在化工原料领域, 液化石油气中的烯烃组分和烷烃组分可合成各种化工产品, 用于调制油品和生产丙烯及其他化工品。

LPG 兼具能源品种和化工品种属性, 加之石化产业链品种体系庞杂, 又受到季节性、国际油价、区域间贸易等诸多因素的影响, 因此 LPG 价格波动十分剧烈, 相关企业要求上市 LPG 期货的呼声很高。我国是世界第一大 LPG 进口国和消费国, 2018 年表观消费量 4400 万吨, 市场规模超过 1700 亿元。LPG 现货生产和消费企业数量众多、贸易活跃、标准化程度高、仓储设施发达、市场化定价、无国家政策限制等特点, 具备开展期货交易的必要性和可行性。

二、交割质量标准

LPG 期货品种定位为燃料用, 制定液化石油气期货交割质量标准过程中, 我们在深入研究国家标准 GB11174-2011 的基础上, 充分考虑燃料 LPG 的现货市场情况, 构建了液化石油气期货质量指标体系, 保持了液化石油气期货主要交割质量标准与现货贸易主流一致。同时通过替代品及升贴水的设计, 将进口纯气、化工用 LPG 都纳入到交割体系中, 交割质量标准覆盖 95% 以上现货。具体交割质量标准如下:

表1：LPG交割标准品质量要求

项目	要求
密度 (15°C) / (kg/m ³)	报告
蒸气压 (37.8°C) /kPa	≤1380
组分 C3烃类组分 (体积分数) /% (C3+C4) 烃类组分 (体积分数) /% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) /%	≥20且≤60 ≥95 ≤3.0
残留物 蒸发残留物 (mL/100mL) 油渍观察	≤0.05 通过
铜片腐蚀 (40°C, 1h) /级	≤1
总硫含量 (mg/m ³)	≤343
硫化氢 (需满足下列要求之一) 乙酸铅法 层析法/(mg/m ³)	无 ≤10
游离水	无

表2：替代品质量差异及升贴水

序号	项目	升扣价 (元/吨)
1	同时满足下述指标要求: (1) 蒸气压 (37.8°C) ≤485 kPa (2) 组分 C3烃类组分 (体积分数) ≤5% (C3+C4) 烃类组分 (体积分数) ≥95% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) ≤2.0%	扣价150
2	同时满足下述指标要求: (1) 蒸气压 (37.8°C) ≤1380 kPa (2) 组分 C3烃类组分 (体积分数) >5%且<20% (C3+C4) 烃类组分 (体积分数) ≥95% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) ≤3.0%	扣价150
3	同时满足下述指标要求: (1) 蒸气压 (37.8°C) ≤1430kPa (2) 组分 C3烃类组分 (体积分数) ≥95% C4及C4以上烃类组分 (体积分数) ≤2.5% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) 不做要求	扣价100

若同时交割满足表2中第1项和第3项要求的替代品(可以在一个交割单位内同时交割),且第3项替代品重量占第1项和第3项替代品总重量的比例 $\geq 20\%$ 且 $\leq 50\%$,则扣价0元/吨。

三、采用实物交割方式,实行全厂库交割及滚动交割

根据LPG的现货特点,LPG期货采用实物交割方式。LPG现货具有无第三方仓储企业存在,LPG行业呈现供应、仓储、贸易一体化的经营模式,仓储企业普遍资质较好,行业不存在垄断,适合采用厂库交割。同时,为确保充分利用可供交割库容,LPG拟在一次性交割以及期转现交割制度基础上,增加买方具有选择权的滚动交割方式,并要求参与交割的买卖双方需要有LPG生产、经营或使用资质,详细说明请参照《液化石油气期货交割制度设计说明》。

四、交易单位为20吨/手

合约交易单位是期货合约所代表的商品数量,也是可以进行期货交易的最小数量。交易单位大小对参与该期货品种的投资者结构、合约活跃程度等都有重要影响。我们将LPG期货交易单位设为20吨/手,按4000元/吨的现货价格计算,合约价值8万元左右,与焦煤、动力煤等能源品种的合约大小接近。

五、涨跌幅限制为上一交易日结算价的4%

为分析液化石油气价格历史数据的波动特点,我们选取最具代表性的广东地区价格,考察自2015年1月1日至2019年7月28日的液化石油气每日价格波动情况。假设 P_n 为当日价格, P_{n-1} 为前一日价格,每日波动幅度为 $(P_n - P_{n-1})/P_{n-1}$,对波动幅度的绝对值进行区间统计分析,结果显示96.0%的情况下,液化石油气价格的日波幅在4%以下,将涨跌停板幅度设置为4%,可以确保在绝大部分情况下,不会触发停板,不会对价格的正常波动造成影响。

表3: 液化石油气现货价格波幅统计 (2015.1.1-2019.7.28)

波幅区间	$\geq 4\%$	$[3\%, 4\%)$	$[2\%, 3\%)$	$[1\%, 2\%)$	$[0, 1\%)$
频次	64	55	106	120	1269
占比	4.0%	3.4%	6.6%	7.4%	78.6%

六、交割单位为 20 吨

交割单位设置主要考虑影响 LPG 槽车装车因素，影响因素主要包括温度、充装的介质、槽车的罐型、整车重量、装车方式、货款余额等。20 吨 / 手是国内 LPG 贸易运输的基本单位，作为 LPG 期货交割单位符合品种现货实际。国内 LPG 运输方式以槽车为主，槽车运输占总量的 94% 左右。尽管 25 吨 / 车是 LPG 槽车标准(理论)载重，实际操作中，受温度、压力(主要是 C3 比例不同)以及装车方式(闷装或非闷装)等差异，槽车充装量在 ≥ 20 吨， ≤ 24 吨之间。此外用于 LPG 船运的槽船载重量在 1500-2000 吨左右，20 吨也是船运载重的公约数。从现货贸易习惯和方便计价结算两方面考虑，根据取整原则，我们把 LPG 期货合约交易交割单位设为 20 吨 / 手。

七、报价单位为元(人民币)/ 吨

期货合约报价单位设置应符合现货市场习惯，同时便于投资者交易。国内 LPG 现货市场报价单位采用元 / 吨，期货报价单位与现货贸易习惯保持一致。

八、最小变动价位为 1 元 / 吨

最小变动价位是期货合约价格变动的最小单位，如果最小变动价位太小，无效报价就会大幅度增加，交易效率就会下降；最小变动价位太大，会导致报价太少，可能会大幅降低合约的流动性。按照液化石油气 4000 元 / 吨的价格计算，达到一个停板的波动幅度 4% 时，5 元 / 吨的波动次数为 32 次，2 元 / 吨可以波动 80 次，1 元 / 吨需要波动 160 次。综合考虑，将 LPG 期货合约的最小变动价位定为 1 元 / 吨。另外，我所功能发挥较好、有较高流动性的品种，最小变动价位 / 盘面价格的比值集中在万分之二至万分之五间，LPG 该比值为万分之二点五。

九、合约月份：1-12 月

作为石油化工产品，LPG 的生产、消费并没有很明显的季节性特征。从 2019 年 1 月至 12 月的全国 LPG 表观消费量数据来看，月均消费量为 360 万吨，各月消费量并没有明显差异。LPG 现货贸易中，除发生装置检修外，炼厂为保证汽柴油的连续生产，其 LPG 产出具有连续性。进口贸易商根据库存情况连续安排船期，进口供应量不随季节发生大幅度变化。此外，LPG 除冬季需求量略高外，全年各月波动不大。因此，我所拟将 LPG 期货合约月份设置为连续 12 个月，即 1、2、3、4、5、6、7、8、9、10、11、12 月均设为 LPG 期货合约的交割月份，这也符合现货贸易实际情况。

十、交易手续费

交易手续费设置的总体原则是在保证市场流动性的前提下，有效抑制过度投机。按照平稳起步，逐渐培育的思想，经过综合分析，液化石油气交易手续费采用每手固定金额收取，具体金额详见交易所网站。

十一、其他条款

（一）交易时间

交易时间与其他品种保持一致，为每周一至周五上午 9:00-11:30，下午 13:30-15:00，以及交易所规定的其他时间。

（二）最后交易日

为尽可能延长滚动交割时间，增加可供交割量，LPG 最后交易日为合约月份倒数第 4 个交易日，与苯乙烯、乙二醇品种一致。

（三）最后交割日

最后交割日与交易所其他品种保持一致，定为最后交易日后第 3 个交易日。

（四）交易代码

液化石油气英文名为 Liquefied Petroleum Gas，缩写为 LPG，考虑部分会员最多只能支持 2 个英文字母的合约代码，故交易代码定为 PG。

（五）上市交易所

大连商品交易所

大连商品交易所液化石油气期货 交割质量标准设计说明

制定液化石油气期货交割质量标准过程中，我们在深入研究国家标准 GB11174-2011 的基础上，充分考虑燃料 LPG 的现货市场情况，构建了液化石油气期货质量指标体系，保持了液化石油气期货主要交割质量标准与现货贸易主流一致。

一、基于国家标准，确定主要交割质量指标

国标主要针对燃料用途，与 LPG 期货品种定位相一致，以国标为基础设计期货标准具备可行性。液化石油气国家标准 GB11174-2011 主要定位于 LPG 的燃烧用途，规定了物理指标（密度、蒸气压）、组分指标、残留物指标（蒸发残留物、油渍观察）、腐蚀指标（铜片腐蚀、总硫含量、硫化氢）、游离水等几个方面。我们收集了全国各地国产炼厂、进口贸易商等上千份检验报告，并委托 SGS 等质检机构进行现货抽检，满足国标要求的现货合格率超过 99%，其中除“C3+C4 烃类组分”这一指标合格率为 99.2% 外，其余指标合格率为 100%。

表1： 现货中混气合格率统计

指标		国标允许范围			混气抽检合格率
物理指标	密度(15℃)/(kg/m ³)	报告			100%
		丙烷	丙丁烷混合物	丁烷	
	蒸气压(37.8℃)/kPa	≤1430	≤1380	≤485	100%
组分指标	C3 烃类组分(体积分数)/%	≥95			
	C4 及以上烃类组分(体积分数)/%	≤2.5			
	C3+C4 烃类组分(体积分数)/%		≥95	≥95	99.20%
	C5 及 C5 以上烃类组分(体积分数)/%		≤3	≤2	100%
残留物	蒸发残留物/(mL/100mL)	≤0.05			100%
	油渍观察	通过			100%
腐蚀指标	铜片腐蚀(40℃, 1h)/级	1			100%
	总硫含量/(mg/m ³)	≤343			100%
	硫化氢(层析法)(mg/m ³)	≤10			100%
游离水		无			100%

二、在国标基础上,标准品对标国产炼厂主流品质

LPG 按用途主要分为燃料用及化工用,其中 2018 年燃料用 LPG 年消费量 2351 万吨,占比总消费量的 53%,高于化工用 LPG。相比化工用 LPG,燃料用 LPG 具有市场规模大、后续有发展潜力、市场化定价、标准化程度高等特点,因此品种定位为燃料用 LPG。

我国燃料用 LPG 主要来自国产炼厂生产的混气,其中 C3 含量在 20%-60% 区间段的 LPG,占国产混气总产量的 70%,下游使用丙烷(C3)含量在 20%-60% 的 LPG 也是最普遍和最经济的。LPG 交割基准品的质量标准设计是在国标基础上增加 C3 含量 20%-60% 的要求,在充分满足下游使用的同时,使国产炼厂能广泛参与,助力形成“中国价格”。

三、将 $C3 < 20\%$ (包括纯丁烷和工业尾气)、 $C3 \geq 95\%$ (纯丙烷) LPG 作为替代品,分别贴水 150 元 / 吨和 100 元 / 吨

按照现货习惯,在国标基础上增加“C3 含量”作为区分标准品和替代品的核心指标。

一是将 $C3 < 20\%$ (包括纯丁烷和工业尾气)、 $C3 \geq 95\%$ (纯丙烷)的 LPG 作为替代品具有可行性。一是无论是纯丙烷、纯丁烷还是工业尾气,下游用户全部可用,只不过 C3 含量越高,夏天储气瓶压力越高,且不耐用(热值低);碳三含量越低,冬季气化效果不好。二是作为下游消费企业的充装站可以按照当地要求,将任意替代品质量的 LPG 在自己充装站的储罐内混合成为标准品,并销售给下游用户。

二是将纯丙烷($C3 \geq 95\%$)和纯丁烷($C3 \leq 5\%$)作为替代交割品,分别贴水 100 元 / 吨和 150 元 / 吨。纯丙烷和纯丁烷具备燃烧属性,可以纳入到交割体系内,不但可以增加 LPG 期货覆盖产业的范围,使纯气进口商、化工用 LPG 生产企业参与期货市场、增加可供交割量,而且还可以增加交割库容。考虑突出标准品的地位,结合现货中纯气和混气间的价差,纯丙烷拟贴水 100 元 / 吨,纯丁烷拟贴水 150 元 / 吨。

三是将 $5\% < C3 < 20\%$ 的工业尾气 LPG 作为替代品,贴水 150 元 / 吨。一方面,炼厂在原油及工艺检修后,会短暂的产出 $5\% < C3 < 20\%$ 的 LPG,但可以燃烧。为保证炼厂混气不因组分暂时波动而形成品质违约,将这部分 LPG 作为替代品。另一方面,LPG 作为化工原料经过加工后,仍有部分尾气产出,组分满足 $5\% < C3 < 20\%$ 的要求,与标准品价格相关系数 0.96,总量约 280 万吨,主要用于燃烧,将其纳入替代交割,可进一步扩大可供交割量。考虑突出标准品的地位,结合现货价格数据,拟贴水 150 元 / 吨。

四、允许同时交割纯丙烷和纯丁烷、且纯丙烷的重量比满足 [20%,50%] 作为替代品，贴水 0 元 / 吨

现货中的进口库，从国外进口纯丙烷和纯丁烷后将其分别存放于对应储罐中，发货时根据销售合同规定的重量比，按照先丁烷后丙烷的顺序装车。此类进口库在现货贸易上与国产炼厂有两点不同：一是按照重量比分别充装纯丙烷和纯丁烷。因为重量比通过地磅测量简单易行，体积比需要将纯丙烷和纯丁烷在客户槽车内混合后方可测量，槽车取样检测体积比时面临取样安全系数不高、无法杜绝槽车污染等难题，所以现货中形成了国产炼厂按照体积比测算碳三含量，进口库按照重量比测算碳三含量的特点。二是纯丙烷和纯丁烷满足各自国标质量要求即合格。现货中，进口库只要出具纯丙烷和纯丁烷的品质合格证，客户就认可其质量。因为纯丙烷和纯丁烷混合属于物理变化，没有化学反应，所以只要纯丙烷和纯丁烷满足国标质量要求，混合后混气将满足国标中混气质量要求。我们在进口库开展实验，将纯丙烷、纯丁烷以及两者混合物分别进行质量检验并对比结果，验证了这一说法。综上，我们为了贴近现货实际，让进口库纳入到交割体系，允许按照重量比同时交割纯丙烷和纯丁烷，纯丙烷和纯丁烷满足各自质量要求。

现货中液化石油气进口量约占总供应量的 40%，进口库与国产炼厂相互竞争，从符合现货特点出发，将进口库纳入到交割体系并使其能积极参与交割，有利于增加可供交割量，增加产业客户覆盖范围。考虑到无论重量比还是体积比，对于产品质量及下游使用没有本质区别，因此将按照重量比同时交割纯丙烷和纯丁烷，设置平水 0 元 / 吨。同时，为保证盘面价格反映标准品价格，必须使重量比换算成体积比后满足标准品要求（碳三含量（体积比）[20%，60%]）。通过现场实验，我们发现纯丙烷重量比 $\approx$ 碳三含量体积比-5%，误差在 2% 内。因此纯丙烷重量比换算后应满足 [15%，55%]，考虑到有 2% 的误差，为使重量比换算后严格满足标准品体积比要求，将允许交割的重量比范围缩小至 [20%，50%]，范围外不允许交割。

五、液化石油气期货交割质量标准方案

液化石油气期货交割质量标准具体指标要求如下：

表2：LPG交割标准品质量要求

项目	要求
密度 (15°C) / (kg/m ³)	报告
蒸气压 (37.8°C) /kPa	≤1380
组分 C3烃类组分 (体积分数) /% (C3+C4) 烃类组分 (体积分数) /% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) /%	≥20且≤60 ≥95 ≤3.0
残留物 蒸发残留物 (mL/100mL) 油渍观察	≤0.05 通过
铜片腐蚀 (40°C, 1h) /级	≤1
总硫含量 (mg/m ³)	≤343
硫化氢 (需满足下列要求之一) 乙酸铅法 层析法/(mg/m ³)	无 ≤10
游离水	无

表3：替代品质量差异及升贴水

序号	项目	升扣价 (元/吨)
1	同时满足下述指标要求: (1) 蒸气压 (37.8°C) ≤485 kPa (2) 组分 C3烃类组分 (体积分数) ≤5% (C3+C4) 烃类组分 (体积分数) ≥95% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) ≤2.0%	扣价150
2	同时满足下述指标要求: (1) 蒸气压 (37.8°C) ≤1380 kPa (2) 组分 C3烃类组分 (体积分数) >5%且<20% (C3+C4) 烃类组分 (体积分数) ≥95% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) ≤3.0%	扣价150
3	同时满足下述指标要求: (1) 蒸气压 (37.8°C) ≤1430kPa (2) 组分 C3烃类组分 (体积分数) ≥95% C4及C4以上烃类组分 (体积分数) ≤2.5% C5及C5以上烃类组分 (体积分数) 不做要求	扣价100

若同时交割满足表 2 中第 1 项和第 3 项要求的替代品（可以在一个交割单位内同时交割），且第 3 项替代品重量占第 1 项和第 3 项替代品总重量的比例 $\geq 20\%$ 且 $\leq 50\%$ ，则扣价 0 元 / 吨。

大连商品交易所液化石油气期货 交割地点设计说明

大连商品交易所(以下简称我所)在深入分析液化石油气品种和市场特点的基础上,参考我国期货品种设计的成功经验,制定了液化石油气期货交割地点设计的原则,在此基础上形成了设计方案。

一、交割区域设置原则

(一)位于主要产销地,价格具有代表性

期货合约价格是最合算交割地点的现货商品价格加上一定的仓单成本后形成的价格,从地理位置上看,交割地点应位于主要产销及贸易集散地;从价格上看,交割地点的价格在全国范围内必须具有代表性,各交割区域间的价格具有较高的关联性。

(二)具有充足库容,便于组织交割和接货

交割环节是期货市场与现货市场的连通器,交割的存在保证了期货价格、现货价格趋于收敛。充足的交割库容是交割能否顺畅的重要保障。作为液体化工产品,液化石油气的仓储依赖储罐,因此交割区域是否拥有足够大的罐容,是确定交割区域的重要考量。另外,便利的运输条件是发生大量交割时保障交割顺畅的重要条件,在选取交割区域时也应考虑。

(三)市场竞争充分,没有垄断

选择交割区域时,还应考虑区域内的企业结构。若区域内现货企业众多、市场竞争充分,则有利于形成更为准确的现货市场价格,而且在管理指定交割仓库,促进交割仓库提升服务质量等方面都有积极作用。

二、交割区域选择在华南、华东和华北地区

首先,燃料液化石油气(合约标的)产销集中在华南、华东和华北地区。华南、华东和华北三地区产量占全国总产量的 58%,进口量占全国总量的 99%,消费量占全国总量的 66%;其次,华南、华东和华北地区价格处于同一体系,三地区各省的现货价格相关系数均在 0.9 以上;再次,华南、华东和华北地区是我国液化石油气库容集聚地,三地区库容总计 311 万吨,约占全国总量的 93%;最后,三地区国内炼厂与进口企业竞争充分,“三桶油”产量在华南、华东和华北地区供应量占比分别为 29%、23%、29%,而东北、华中等地区占比约 80%。

三、广东省为基准交割地

华南地区是我国燃料液化石油气生产、消费和贸易最发达地区，其中又以广东省最具代表性。第一，广东是全国最大的液化石油气消费省，年消费量 517 万吨，占全国燃料液化石油气总消费量 22%；第二，广东价格最具代表性。广东省是我国液化石油气市场化程度最高、开放程度最高，价格竞争最为激烈的区域，由于众多液化石油气国产炼厂、进口贸易商和大型库区的存在，广东省是我国液化石油气价格走势的风向标。

四、以盘面主要反映基准地价格为原则，设置非基准交割地升贴水

华南、华东、华北地区液化石油气现货价格相关性高，但由于行业近年来仍有大型设备陆续投产，以及国产炼厂因临时性“憋罐”或设备检修低价抛货，导致各地区的价差并不稳定。从盘面主要反映基准地价格出发，考虑到地点升贴水设置不宜太过复杂，我们综合考虑产量、地理位置、现货价差等因素，将非基准交割地划分为两个层次，并分别设置升贴水。一是华南和华东地区的非基准交割地设置 -100 元 / 吨的贴水。华东地区是全国第二大燃料 LPG 生产和消费地区，华南中的广西、福建地理位置与基准地较近，将其作为第一层次补充交割区域，设置较少的贴水，一旦基准地可供交割量不足，这些地区可以注册仓单，扩大可供交割量。二是对华北地区的非基准交割地设置 -200 元 / 吨的贴水。华北地区是化工 LPG 生产和消费大省，燃料 LPG 消费量在全国排第三位，将其作为第二层次补充交割区域，设置较大的贴水，在基准交割地和第一层次非基准地可供交割量不足时，当地企业可以注册仓单，可以扩大可供交割量，增加买方异地接货的风险，有效防止逼仓。

五、交割区域及升贴水设计具体方案

1. 在广东、广西、福建、江苏、浙江、上海、山东、河北、天津等地设置交割仓库。
2. 设置广东为基准交割地。
3. 设置广西、福建、江苏、浙江、上海为非基准交割地，贴水 100 元 / 吨。
4. 设置山东、河北、天津为非基准交割地，贴水 200 元 / 吨。

大连商品交易所液化石油气期货 交割制度设计说明

现货市场是期货市场的基础，交割环节作为联系两个市场的纽带，对于促进期货市场和现货市场紧密结合，实现价格发现和套期保值两大功能具有重要作用。大连商品交易所（以下简称我所）经过深入市场调研，广泛听取液化石油气相关企业的意见和建议，结合现货贸易特点，设计了液化石油气交割制度。

一、相关交割制度设计原则

交割顺畅是期现价格回归、期货市场功能有效发挥的重要保障，因此液化石油气交割制度设计以交割顺畅为目标，遵循以下三条设计原则：

（一）贴近现货贸易习惯

现货市场是期货市场存在和发展的基础，贴近现货贸易习惯是期货交割制度设计的基本要求。液化石油气行业具有上游相对集中，下游逐渐分散，贸易商众多，无第三方仓储业态等特点。我所在设计期货交割制度时，充分考虑上述现货特点，充分贴近现货贸易习惯，保障产业客户的需求。

（二）降低交割成本

期货交割是期货市场与现货市场的结合点，是期货市场功能有效发挥的有效保证。降低期货交割成本，保障期货交割顺畅，是保证交割月份期货价格向现货价格收敛的先决条件。液化石油气采用厂库交割制度，不但符合现货习惯，而且能够有效降低交割成本；采用期转现制度，保障买卖双方灵活选择交割方式，有助于降低交割成本。

（三）防范交易和交割风险

防范交易和交割风险是液化石油气期货交割规则设计的重要出发点。从品种特点看，液化石油气价格波动幅度较大、现货贸易活跃、周转速度较快，所以我们从防止恶意操纵，保障盘面价格稳定为出发点，增加滚动交割的措施。

二、交割方式

（一）采用实物交割方式，沿用标准仓单制度和现有品种成熟交割系统

液化石油气期货之所以采用实物交割方式，一是液化石油气的商品化率较高，可供交割量充足；二是液化石油气行业有强制国标(GB 11174-2011)，行业遵循该国标进行生产和贸易；三是从行业贸易习惯看，液化石油气存储标准明确统一，主要进行槽车运输，储运方便。因此，液化石油气期货采用实物交割方式。

标准仓单制度是我国期货市场经过长期检验的成熟制度，可以较好的实现安全、有效、易管理的交割。液化石油气期货交割质量标准明确，检验方法成熟、快速，具备采用标准仓单制度的基础条件。

(二)实施全厂库交割制度

液化石油气现货市场中没有第三方仓储企业，无论是国内生产企业还是进口贸易商，储罐绝大多数自用，不对外提供仓储服务；少部分贸易商以整罐出租存储设备，不进行仓储管理和货物保管，也不是真正意义上的仓储企业。实施厂库交割模式，符合液化石油气品种现货特点。从产量看，国内“三桶油”(中石油、中石化和中海油)占全国总供应量不到 40%，罐容量占全国罐容总量不到 10%，行业内企业竞争充分，不存在垄断。

(三)实行一次性交割、滚动交割和期转现交割制度

在交割方式上，液化石油气期货实行一次性交割、滚动交割和期转现交割。其中一次性交割和期转现交割将沿用我所成熟体系，滚动交割在“强行配对”的基础上，增加买方选择厂库仓单的权利，尽可能解决买方异地接货等问题。

一次性交割是指在合约最后交易日后，交易所组织所有未平仓合约持有者进行交割的交割方式。一次性交割在 3 个交易日内完成，分别为标准仓单提交日、配对日和交收日。在合约最后交易日后，所有未平仓合约的持有者须以交割履约。

液化石油气上的滚动交割，是指在交割月份第 1 个交易日至最后交易日前日，由持有标准仓单和交割月单向卖持仓的卖方在当日(配对日)11:30 前提出卖交割意向，经交易所审核后于当天 13:30 前公布，根据卖交割意向申报第一意向和第二意向，配对日闭市后，交易所按照“意向优先、平均持仓时间长优先”原则，确定参与配对的买方持仓。配对日后第 2 个交易日为交收日。交收日闭市之前，买方会员须补齐与其配对交割月份合约持仓相对应的全额货款，办理交割手续。交收日闭市后，交易所将卖方交割的仓单分配给对应的配对买方。

期转现分为标准仓单期转现和非标准仓单期转现,提出期转现申请的客户必须为单位客户。进行期转现时,应向交易所提供期转现申请、现货买卖协议等材料。采用标准仓单进行期转现时,会员应在交易日 11:30 前向交易所提出申请,交易所在申请的当日予以审批;采用非标准仓单进行期转现时,交易所在收到申请后的三个交易日内予以审批。标准仓单期转现的仓单交收和货款支付由交易所负责办理,具体流程见《大连商品交易所结算管理办法》,非标准仓单期转现的货物交收和货款支付由交易双方自行协商确定,货款收付委托交易所办理的,由交易所代为收付货款,交易所不负责非标准仓单的交收。

(四)标准仓单每年 3 月最后一个交易日注销

考虑到全厂库交割,信用仓单不必担心货物长时间存放后的质量变化,设置仓单有效期最长为一年有利于跨合约套利,减少不同合约间价差。因为 3 月气温较低, LPG 充装时压力较小,方便集中出库,而且我所工业品大部分品种仓单都在 3 月底注销,与其他品种仓单注销日期保持一致,有利于跨品种套利。

三、厂库交割流程

液化石油气厂库交割流程与我所其他厂库交割品种类似,主要分为仓单生成与流转、仓单注销与货物出库等。出库时的留样及争议复检环节,结合现货市场自身特点进行设计。

1. 标准仓单的生成。会员或者客户与厂库结清货款等费用,标准仓单注册申请经会员确认,且厂库已经向交易所提供相关担保后,交易所对标准仓单进行注册。

2. 标准仓单的流通。已经完成注册的标准仓单,可以根据交易所相关规定采取实物交割、交易和转让等方式流通。标准仓单转让的货款收付,交易双方可以自行办理,也可以委托交易所办理。委托交易所办理的,交易双方应当通过会员向交易所提交委托申请,货款支付及增值税专用发票流转按照《大连商品交易所结算管理办法》相关规定处理。

3. 标准仓单的注销与出库。标准仓单持有人注销标准仓单时,须通过会员提交标准仓单注销申请及相应的《标准仓单持有凭证》,结清有关费用后,交易所开具《提货通知单》。货主应当在标准仓单注销日后(不含注销日)的 7 个自然日内(含当日)到厂库提货。厂库应当在标准仓单注销日后(不含注销日)的 7 个自然日内(含当日)开始发货。

4. 取样及争议检验流程。我所其他实施厂库交割的品种，在出库时由厂库和货主当场取样并封样，样品保存在厂库作为争议检验的依据，若货主提出争议检验，质检机构对样品进行检验。液化石油气属于易爆危险化学品，若大量存储样品，必须有具备相应资质的特定地点存储，运输样品也需要专门车辆。据了解，行业中只有质检机构具有大量存储液化石油气样品的能力。鉴于此，我们引入质检机构进行取样、留样，同时为减少样品总量，规定每个客户每天留样数量不超过3个。具体流程如下：

货主有权决定是否对厂库每日出库货物进行取样，并应当在货物出库前2个自然日之前以书面形式告知厂库。因货主原因导致无法取样的，视为货主选择不取样。

若货主选择取样，货主应当在每日货物出库前2个自然日之前委托指定质量检验机构取样并支付相应费用。指定质量检验机构应当在货物出库当天到场取样，经货主、厂库确认后将样品封存，并将样品保留至样品封存日后（不含当日）第3个交易日（含当日），作为发生质量争议时的处理依据；若货主选择不取样，则视为对厂库出库货物质量无异议。指定质量检验机构应当在交易所认可的厂库取样点取样，每个客户每天取样数量不得超过3个。

液化石油气从厂库出库时，若货主按照《大连商品交易所液化石油气期货业务细则》相关规定选择取样，则货主可以对出库商品质量提出异议，申请检验样品，并以该样品的检验结果作为解决争议的依据。若未按规定选择取样，则视为对出库商品质量无异议。

货主对出库商品质量提出异议后，首先与厂库协商解决。协商不成的，货主应当在封存样品（不含当日）后的2个交易日内，以书面形式对该样品提出检验申请。检验申请应当说明需要检验的商品数量及指标，留存联系方式，并加盖货主公章。交易所在指定质量检验机构中选取检验机构进行检验，单项质量指标的检验结果为取样当日所有样品相应指标的平均值。未在规定时间内以规定方式提出样品检验申请的，视为货主对出库商品质量无异议。检验费用由货主先行垫付。

复检结果与厂库认定的交割等级相符的，由此产生的取样费、检验费、仓储费等相关费用由货主承担；

复检结果与厂库认定的交割等级不相符但符合交割质量标准的，厂库按照样品检验结果与货主结算质量升贴水，由此产生的取样费、检验费、仓储费等相关费用及损失由厂库承担；

复检结果不符合交割质量标准的,由双方协商解决,若协商不一致,由此产生的取样费、检验费、仓储费等相关费用及损失由厂库承担。

四、交割资质管理

与甲醇、苯乙烯一样, LPG 也属于危险化学品, 现货生产、贸易、运输、储存等环节都必须符合《危险化学品安全管理条例》要求, 具备相应资质。我们沿用已上市的苯乙烯对危化品资质的管理办法, 规定一次性交割和滚动交割在交收日, 期转现和标准仓单转让在申请时必须提供相关资质证明, 不具备液化石油气现货生产、经营或使用资质的客户不允许参与交割。

在实际执行中, 要求客户所在期货公司在合约交割月前月最后一个交易日前, 核实客户的危化品相关许可证信息(许可证编号及有效期限)、录入电子仓单系统并及时更新, 对无证或证书不在有效期的客户强行平仓。进入交割月后, 仍未录入危化品相关许可证信息的客户被配对后, 最晚应于交收日 14:30 前补齐相关信息, 否则视为不具备液化石油气交割资质, 将罚没其 20% 的货款作为对方的补偿金, 双方都无证或证书不在有效期, 各扣罚 20% 货款, 不再支付给对方, 同时终止交割。

五、交割相关费用

液化石油气期货的交割费用包括交割手续费、仓储费、出库费等, 其中交割手续费设定为 1 元 / 吨, 仓储费设定为 1 元 / 吨 · 天, 出库费用、取样及检验收费实行最高限价制度, 具体数值由交易所另行公布。

大连商品交易所液化石油气期货 风险控制制度设计说明

根据《大连商品交易所交易规则》和《大连商品交易所风险管理办法》，借鉴国内成熟期货品种的风险控制制度，我所对液化石油气期货交易实行涨跌停板制度、保证金制度、持仓限额制度、大户报告制度、强行平仓制度、异常情况处理、风险警示制度等风险控制措施，以达到防范和化解风险的目的。

一、风险控制制度设计原则

（一）保障品种安全平稳运行

保障品种平稳运行、防范风险事件发生是期货市场运行的基本要求，也是风险控制制度的主要目标。液化石油气期货在风险控制制度设计中始终以保障品种平稳运行为出发点，通过合理的涨跌停板制度、保证金制度和限仓制度对非理性投机行为进行限制，同时采用强行平仓、异常情况处理等制度对极端风险进行防范，可以保障市场安全平稳运行。

（二）促进市场功能有效发挥

现货市场是期货市场存在基础，风险控制制度的设计不但要考虑平抑风险，还要注重满足现货市场的正常需要，促进品种功能有效发挥。在液化石油气期货风险控制制度设计上，我所充分了解产业客户在风险管理方面的需求，充分考虑现货企业参与交易和交割的便利性，保障市场功能有效发挥。

二、涨跌停板制度

（一）一般月份涨跌停板幅度为上一交易日结算价的 4%，交割月份的涨跌停板幅度为上一交易日结算价的 6%

为分析液化石油气价格历史数据的波动特点，我们选取最具代表性的广东地区价格，考察自 2015 年 1 月 1 日至 2019 年 7 月 28 日的液化石油气每日价格波动情况。假设 P_n 为当日价格， P_{n-1} 为前一日价格，每日波动幅度为 $(P_n - P_{n-1})/P_{n-1}$ ，对波动幅度的绝对值进行区间统计分析，结果显示 96.0% 的情况下，液化石油气价格的日波幅在 4% 以下，将涨跌停板幅度设置为 4%，可以确保在绝大部分情况下，不会触发停板，不会对价格的正常波动造成影响。

表1： 液化石油气现货价格波幅统计

波幅区间	$\geq 4\%$	$[3\%, 4\%)$	$[2\%, 3\%)$	$[1\%, 2\%)$	$[0, 1\%)$
频次	64	55	106	120	1269
占比	4.0%	3.4%	6.6%	7.4%	78.6%

(二)出现连续涨跌停板时, 停板幅度和保证金水平提高方法参照我所已上市品种设计

涨(跌)停板单边无连续报价是指某一期货合约在某一交易日收市前 5 分钟内出现只有停板价位的买入(卖出)申报、没有停板价位的卖出(买入)申报, 或者一有卖出(买入)申报就成交、但未打开停板价位的情况。当液化石油气期货合约出现连续停板时, 交易所将提高涨跌停板幅度和保证金水平, 提高幅度参照我所其他品种。

表2： 液化石油气期货出现连续同向停板时的风险控制措施

交易状况	涨跌停板幅度	交易保证金标准
第 1 个停板	4%	5%
第 2 个停板	7%	9%
第 3 个停板	9%	11%

出现第一个停板当天结算时起, 合约的交易保证金调整为 9%, 下一个交易日的停板幅度调整至 7%; 若第二天出现同方向停板, 当天收盘后结算保证金按照合约价值的 11%收取, 下一个交易日的停板幅度调整至 9%, 在连续出现第三个同方向停板后, 保证金收取视不同情况而定: (1)如果第三个停板出现在交割月最后一个交易日, 则直接进入交割; (2)如果第三个停板出现在交割月倒数第二个交易日, 则交割月最后一个交易日继续按照前一日停板幅度和保证金水平继续交易; (3)除上述两种情况外, 交易所可采取如下两种措施, 一是采取强制减仓手段; 二是不进行强制减仓, 交易所可视情况采取提高保证金、暂停开新仓、调整涨跌板幅度、限制出金、限期平仓, 强行平仓等措施中的一种或多种化解市场风险。根据其他期货品

种运行情况看,上述停板、保证金幅度设置及相关制度安排可以有效释放市场风险,保障市场安全运行,因此,液化石油气期货采用上述设置可以保证品种稳健运行。

三、保证金制度

液化石油气期货保证金设置方法沿用我所已有品种的习惯做法,交易所会根据合约持仓量的增加提高交易保证金标准,并向市场公布。此外,按照合约距离交割月份的远近、进入临近交割月份以及交割月份后的不同时间段等,最低保证金设置水平都有所区别。

(一)一般月份最低交易保证金设置为合约价值的 5%

一般月份最低保证金应至少可以覆盖一个停板所带来的风险。目前,我所各品种最低交易保证金标准均为其涨跌停板幅度的 1.25 倍,即对涨跌停板 4% 的品种,一般月份保证金水平设为 5%。根据目前我国期货市场保证金收取习惯,期货公司会员向客户收取保证金比例一般是在交易所收取的基础上增加 5% 左右。例如交易所设置液化石油气期货一般合约月份保证金为 5%,会员可能向客户追加收取至 10%,足以抵御 $\pm 4\%$ 的每日价格波动。因此,我们将液化石油气期货合约的最低交易保证金标准确定为 5%。

(二)临近交割时,交易所根据不同时间段调整期货合约保证金

液化石油气品种临近交割月份的保证金梯度设计参照我所已有品种的设置方法:从交割月份前一个月的第十五个交易日起,保证金提高至 10%,从交割月份首个交易日起提高至 20%。

表3: 液化石油气期货合约临近交割期时交易保证金收取标准

交易时间段	交易保证金
交割月份前一个月第十五个交易日起	合约价值的 10%
交割月份第一个交易日起	合约价值的 20%

(三)对于同时满足本办法有关调整交易保证金规定的合约,其交易保证金按照规定交易保证金比例中的较大值收取

四、持仓限额制度

液化石油气期货沿用我所成熟品种持仓限额制度，对投机头寸采用限仓制度。限仓是指交易所规定会员或者客户可以持有的，按单边计算的某一合约投机头寸的最大数额。通过套期保值申请，获得套期保值额度的投资者，可以不受持仓限额限制。液化石油气期货持仓限额制定遵循以下原则：

一是同一客户在不同期货公司会员处开有多个交易编码，各交易编码上所有持仓头寸的合计数，不得超出一个客户的限仓数额。

二是非期货公司会员和客户的限仓数额参照我所现有品种制定，在交割月份和交割月份前一月第 14 个交易日之后，以绝对量方式规定持仓限额；在一般月份，某一月份合约的单边总持仓量超过某一规模前，以绝对量方式规定持仓限额，超过某一规模后，按照合约总持仓量的一定比例确定限仓数额。

非期货公司会员和客户在不同时期的限仓比例和持仓限额具体规定如下：

表4： 不同时段液化石油气期货持仓限额

时间段	非期货公司会员及客户	
一般月份	N>8 万手	10%×N
	N≤8 万手	8000 手
交割月份前一个月第 14 个交易日后	1000 手	
交割月份	500 手	

注：N 为某一合约单边持仓总量

（一）持仓限额基数设定为 8 万手

液化石油气期货对非期货公司会员和客户持仓限额基数的设定参照我所已有品种的设计方法，将目前我所品种的表现消费量与非期货公司会员和客户对应的持仓基数进行比较，其中鸡蛋的比值最大，豆一的比值最小。考虑到液化石油气的市场规模与豆粕近似，而且豆粕为我所运行平稳、功能发挥良好的成熟品种，结合液化石油气现货市场实际情况，按照年表现消费量 4400 万吨、20 吨 / 手计算，我所将液化石油气期货总持仓限额设定为 8 万手。

表5： 不同品种非期货公司持仓基数设置比较（单边）

品种	表观消费量	交易单位	基数	表观消费量与基数 对应吨数比值
	(万吨, 万张)	(吨 / 手, 张 / 手)	(万手)	
鸡蛋	2300	5	1.5	360
玉米	21700	10	20	108.5
焦炭	48000	100	5	96
铁矿石	110000	100	20	55
焦煤	15000	60	8	31
液化石油气	4400	20	8	27.5
豆粕	5300	10	20	26.5
粳米	4680	10	20	23.4
乙二醇	1431	10	8	17.9
苯乙烯	1059	5	12	17.6
玉米淀粉	2350	10	15	15.7
PP	1500	5	20	15
胶合板	45000	500	6	15
PVC	1500	5	20	15
纤维板	109000	500	16	13.6
棕榈油	650	10	5	13
豆油	1300	10	10	13
LLDPE	650	5	10	13
豆一	1200	10	20	6

(二)对非期货公司会员和客户持仓限额参照我所已上市品种方法和比例确定

对于液化石油气期货，自合约上市至交割月份前一个月第十四个交易日期间，若合约的单边持仓量小于或等于 8 万手，则持仓限额为 8 千手；若该合约的单边持仓量大于 8 万手，则持仓限额为单边持仓量的 10%。

液化石油气期货在交割月份的持仓限额设置充分考虑了现货生产、消费及贸易企业的月均现货规模，同时也考虑到液化石油气价格波动幅度大、影响因素多，为防止出现逼仓风险，采用较为严格的限仓制度：自交割月份前一个月第十五个交易日至该月最后一个交易日期间，持仓限额为 1000 手；进入交割月持仓限额为 500 手(折合现货 1 万吨)。

表6：不同品种交割月份持仓限额设置比较

品种	表观消费量 (万吨或万张)	交易单位 (吨 / 手, 张 / 手)	交割月份 持仓限额(手)	月度表观消费量 (吨)与交割月份限仓 额(吨)比值
鸡蛋	2300	5	5	76667
胶合板	45000	500	20	3750
纤维板	109000	500	100	1817
焦炭	48000	100	300	1333
铁矿石	110000	100	2000	458
焦煤	15000	60	500	417
粳米	4680	10	1000	390
液化石油气	4400	20	500	367
玉米	21700	10	5000	362
豆粕	5300	10	2500	177
苯乙烯	1059	5	1000	177
玉米淀粉	2350	10	1500	131

品种	表观消费量 (万吨或万张)	交易单位 (吨/手, 张/手)	交割月份 持仓限额(手)	月度表观消费量 (吨)与交割月份限仓 额(吨)比值
乙二醇	1431	10	1000	119
棕榈油	650	10	500	108
豆油	1300	10	1000	108
LLDPE	650	5	1000	108
PP	1500	5	2500	100
PVC	1500	5	2500	100
豆一	1200	10	2500	40

非期货公司会员或客户的持仓数量不得超过交易所规定的持仓额度, 超过持仓限额的, 交易所按照有关规定执行强行平仓。

五、大户报告制度

交易所实行大户报告制度。当非期货公司会员或客户某品种合约持仓中投机头寸达到交易所对其规定的投机头寸持仓限量 80%以上(含本数)时, 非期货公司会员或客户应向交易所报告其资金情况、头寸情况, 客户须通过期货公司会员报告。交易所可根据市场风险状况, 调整改变持仓报告的水平。

非期货公司会员或客户的持仓达到交易所报告界限的, 非期货公司会员或客户应主动于下一交易日 15:00 时前向交易所报告。如需再次报告或补充报告, 交易所将通知有关会员。

期货公司会员应对达到交易所报告界限的客户所提供的有关材料进行初审, 然后转交交易所。期货公司会员应保证客户所提供的材料的真实性。交易所将不定期地对会员或客户提供的材料进行核查。

客户在不同期货公司会员处开有多个交易编码, 各交易编码持有头寸合计达到报告界限, 由交易所指定并通知有关期货公司会员, 负责报送该客户应报告情况的有关材料。

具体参照《大连商品交易所风险管理办法》“大户报告制度”有关规定。

六、强行平仓制度

为控制市场风险，交易所实行强行平仓制度。强行平仓是指当会员、客户违规时，交易所对有关持仓实行平仓的一种强制措施。

当会员、客户出现下列情形之一时，交易所有权对其持仓进行强行平仓：（1）会员结算准备金余额小于零，并未能在规定时限内补足的；（2）非期货公司会员和客户持仓量超出其限仓规定的；（3）因违规受到交易所强行平仓处罚的；（4）根据交易所的紧急措施应予强行平仓的；（5）其他应予强行平仓的。

强行平仓的执行原则：强行平仓先由会员自己执行，时限除交易所特别规定外，对开设夜盘交易的品种，其时限为夜盘交易小节、第一节和第二节交易时间内；对未开设夜盘交易的品种，其时限为第一节和第二节交易时间内。若时限内会员未执行完毕，则第三节起由交易所强制执行。因结算准备金小于零而被要求强行平仓的，在保证金补足至最低结算准备金余额前，禁止相关会员的开仓交易。具体参照《大连商品交易所风险管理办法》“强行平仓制度”有关规定。

七、其他风险控制制度

我所液化石油气期货还参照已有品种制定了其他风控制度，按照《大连商品交易所风险管理办法》的相关规定执行。

（一）异常情况处理制度

在期货交易过程中，当出现以下情形之一的，交易所可以宣布进入异常情况，采取紧急措施化解风险：（1）地震、水灾、火灾等不可抗力或计算机系统故障等不可归责于交易所的原因导致交易无法正常进行；（2）会员出现结算、交割危机，对市场正在产生或者将产生重大影响；（3）期货价格出现同方向连续涨跌停板，有根据认为会员或者客户违反交易所交易规则及其实施细则并且对市场正在产生或者即将产生重大影响；（4）交易所规定的其他情况。

交易所宣布异常情况并决定采取紧急措施前必须报告中国证监会。交易所宣布进入异常情况并决定暂停交易时，暂停交易的期限不得超过3个交易日，但经中国证监会批准延长的除外。具体参照《大连商品交易所风险管理办法》“异常情况处理”有关规定。

(二) 风险警示制度

交易所实行风险警示制度。当交易所认为必要时，可以分别或同时采取要求报告情况、谈话提醒、发布风险提示函等措施中的一种或多种，以警示和化解风险。具体参照《大连商品交易所风险管理办法》“风险警示制度”有关规定。

液化石油气期货 合约及规则设计说明

LIQUEFIED PETROLEUM GAS FUTURES





地址: 中国 辽宁省大连市沙河口区会展路129号

电话: 0411-8480 8888 传真: 0411-8480 8588

www.dce.com.cn

2020年 第一版

本资料内容仅供参考, 不作为入市依据。对本资料内容上的任何错误、遗漏或差异, 请以相关权威资料为准。

© 大连商品交易所版权所有 Copyright Reserved by Dalian Commodity Exchange