

LLDPE 期货交易手册

目 录

一、 LLDPE 概述.....	1
(一)、 LLDPE 简介	1
(二)、 LLDPE 的生产工艺概况	1
二、 世界 LLDPE 供求概况	3
(一)、 世界 LLDPE 生产概况.....	3
(二)、 世界 LLDPE 消费概况.....	4
(三)、 世界 PE 贸易概况.....	4
三、 我国 LLDPE 供求概况	4
(一)、 我国 LLDPE 生产概况.....	5
(二)、 我国 LLDPE 的消费情况分析.....	5
(三)、 我国 LLDPE 进出口情况分析.....	7
四、 影响 LLDPE 国内市场价格主要因素.....	8
(一)、 原油价格波动对 LLDPE 市场的影响.....	8
(二)、 乙烯价格波动对 LLDPE 市场的影响.....	8
(三)、 LLDPE 产能产量	9
(四)、 国际贸易价格.....	9
(五)、 下游需求变化.....	9
(六)、 替代产品价格.....	9
(七)、 产品库存变化.....	9
(八)、 宏观经济形势.....	9
五、 LLDPE 标准合约及交易所规则	10
(一)、 LLDPE 期货标准合约	10
(二)、 LLDPE 期货指定交割仓库（见附件）	10

一、LLDPE 概述

（一）、 LLDPE 简介

聚乙烯(PE)是五大合成树脂之一,是我国合成树脂中产能最大、进口量最多的品种。目前,我国已是世界上最大的聚乙烯进口国和第二大消费国。聚乙烯主要分为线性低密度聚乙烯(LLDPE¹)、低密度聚乙烯(LDPE²)、高密度聚乙烯(HDPE³)三大类。

LLDPE 产品无毒、无味、无臭,呈乳白色颗粒,主要应用领域是农膜、包装膜、电线电缆、管材、涂层制品等。LLDPE 由于具有较高的抗张强度、较好的抗穿刺和抗撕裂性能,主要用于制造薄膜。

世界 LLDPE 产能主要集中在北美、亚洲、西欧和中东地区。其中,中东是产能增长最快的地区。分国家看,美国、沙特阿拉伯、加拿大、中国和巴西位居世界产能的前五名,五国产能之和约占世界总产能的 50%。2005~2009 年,世界 LLDPE 产量年均增长率约为 1.79%。2009 年世界 LLDPE 产量达 1782.4 万吨,同比增长 3.21%。2009 年我国 LLDPE 产量为 310.5 万吨,消费量为 530 万吨,按照当前市场价格 9900 元/吨计算,我国 LLDPE 的市场规模已经超过了 525 亿元。

伴随着世界原油价格的剧烈波动,五大合成树脂等化工产品开始受到国际期货交易所的关注,成为新兴的期货品种。2005 年 5 月 27 日,伦敦金属交易所(LME)在全球率先推出了 LLDPE 期货合约。近年来,我国 LLDPE 产量和消费量逐年增加,市场价格变动日趋剧烈,国内塑料相关企业迫切需要利用期货机制回避风险,提高企业生产经营决策的科学合理性。为满足广大现货企业的需求,大连商品交易所(以下简称交易所)于 2007 年上市了 LLDPE 期货合约。

（二）、 LLDPE 的生产工艺概况

1、LLDPE 的工艺种类

聚乙烯的生产方法主要有 4 种:高压法、气相法、溶液法和淤浆法。但目前,世界上生产 LLDPE 树脂通常采用气相法和溶液法工艺。

2、生产 LLDPE 的成本投入

¹ Line-Low-Density Polyethylene, 线性低密度聚乙烯

² Low-Density Polyethylene, 低密度聚乙烯

³ high-density polyethylene 高密度聚乙烯

生产聚乙烯的各种工艺方法，因其反应机理和工艺技术不同，导致生产流程和工艺条件各异，因而在原料和公用工程的消耗上，以及设备台数和材质的要求上均不相同，所以各种装置的投资和成本也有较大的差异。聚乙烯生产工艺的技术经济比较见下列各表。

注：表中投资为 1984 年中期美国海湾价格。

不同工艺方法各生产一种代表性牌号的成本比较

工艺方法	密度 g/cm ³	熔体指数	共聚单体 %	产品价格 ⁴ 美分/lb
UCC 公司气相法粉料	0.918	1.0	C ₄ ⁻ /7.6	27.22
杜邦公司中压绝热溶液法(粒料)	0.924	5.1	C ₄ ⁻ /7.0	28.09
UCC 公司气相法(料粒)	0.918	1.0	C ₄ ⁻ /7.6	29.75
BP 气相法(料粒)	0.918	1.0	C ₄ ⁻ /7.6	30.18
道化学公司低压冷却溶液法(料粒)	0.930	1.0	C ₈ ⁻ /4.9	30.20
DSM 低压绝热溶液法(料粒)	0.920	4.4	C ₄ ⁻ /8.0	31.00
三井油化, Hoechst 搅拌釜式淤浆法	0.940	0.2	C ₄ ⁻ /2.3	31.13
Philips 轻稀释剂淤浆法	0.935	35.0	C ₄ ⁻ /5.1	31.83
Solvay 重稀释剂淤浆法	0.926	1.0	C ₆ ⁻ /5.7	32.28
高压釜式法	0.938	1.0	VA/18.0	39.11
高压管式法	0.936	2.0	VA/18.0	42.42

根据投资和消耗指标，再以一种有代表性的产品牌号为例，对各种工艺的生产成本进行比较，其结果列表于上。从表中可以气相法和中压溶液法的成本最低，淤浆法和低压溶液法次之，高压法成本最高。

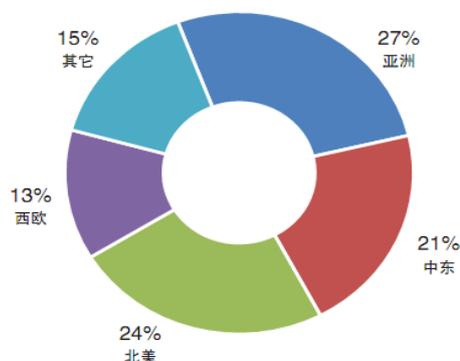
在实际的生产经营中，一个生产装置不可能始终生产一个牌号，总要根据市场需求而切换牌号。但切换牌号时，反应器越大、停留时间越长、更换催化剂越多，则不同牌号的过渡料就多，为切换而损失的操作时间也越长，由此而造成产品成本上升的幅度就越大。在这种情况下，气相法料粒的成本升高幅度较大，溶液法和 Philips 环管法及气相法粉料的成本升高幅度较小，而高压法的产品成本仍居高不下。

⁴产品价格=经营成本+10%折旧+15%投资回收率

二、世界 LLDPE 供求概况

(一)、世界 LLDPE 生产概况

世界 LLDPE 产能主要集中在北美、亚太、西欧和中东地区，2005 年此四地产能分别为 646.1 万吨 / 年、592.6 万吨 / 年、336.1 万吨 / 年和 278.5 万吨 / 年，分别占全球总产能的 30.9%、28.3%、16.1% 和 13.3%，其产能之和占全球总产能的 88.6%。中东是产能增长最快的地区。2006 年，全球 LLDPE 的产能已达到 2805.4 万吨/年。2009 年，四个主要产地的产能分别占全球总产能的 24%、27%、13% 和 21%，其产能之和占全球总产能的 85%。



分国家看，美国、沙特阿拉伯、加拿大、中国和巴西位居世界产能的前五名，五国产能之和约占世界总产能的 50%。2001 年世界 LLDPE 产量约 1350 万吨，2009 年 LLDPE 产量为 1782.4 万吨。2005~2009 年，世界 LLDPE 产量年均增长率约为 1.79%。2005~2009 年，世界 LLDPE 产量年均增长率约为 1.79%。2009 年世界 LLDPE 产量达 1782.4 万吨，同比增长 3.21%。

表 1 2008 年世界产能前 5 位的 LLDPE 生产企业

排名	LLDPE 企业	产能 (万吨/年)
1	陶氏化学	575.3
2	埃克森美孚	376.8
3	沙比克	229.8
4	中国石化	177
5	诺瓦化学	160

（二）、 世界 LLDPE 消费概况

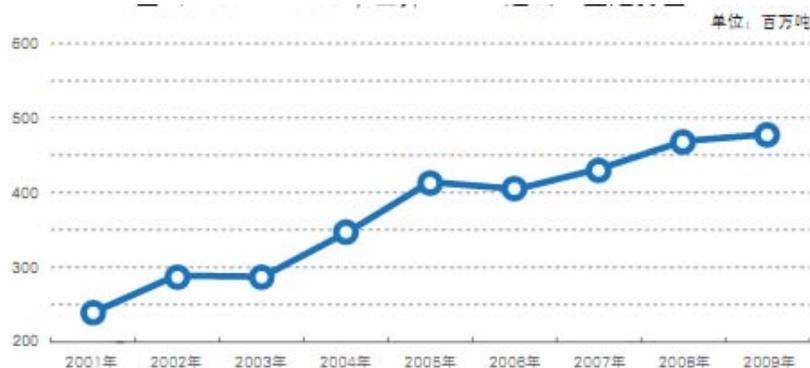
2003 年世界 LLDPE 消费量为 1370 万吨，同比增长 3.5%；2004 年 LLDPE 的消费量达到 1520 万吨，同比增长约 10.9%；2009 年达到 1802 万吨，2003~2009 年世界 LLDPE 消费量年均增长率约为 4.67%。

（三）、 世界 PE 贸易概况

2001 年世界贸易总量为 604.9 万吨。2005 年全球 PE 贸易总额为 5461 万吨，同比增长 4%，其中进口 2673 万吨，出口 2788 万吨，出口略高于进口。2009 年全球贸易量达到 1050.9 万吨。2001~2009 年，世界 LLDPE 进口量年均增长率为 8.60%（见图 2），出口量年均增长率为 7.15%。

全球 LLDPE 进出口地区分布很不平衡。2009 年，从进口情况看，亚洲和西欧是全球最大的 LLDPE 进口地区，北美地区下降较多；从出口情况看，中东和西欧为全球最大的 LLDPE 出口地区，北美地区增长也较为迅速；从全球 LLDPE 贸易平衡看，亚洲和西欧为净进口地区，中东是全球最大的净出口地区。统计资料显示，加拿大和沙特是目前全球最大的 LLDPE 出口国，而中国则为全球最大的 LLDPE 进口国。

2001~2009 年世界 LLDPE 进出口量走势



三、 我国 LLDPE 供求概况

2005 年我国 LLDPE 产量为 188 万吨，消费量约为 355 万吨，进口约为 170 万吨，对外依存度达 48%，供需缺口较大。到 2009 年，我国 LLDPE 产量为 310.5 万吨，消费量约为 530 万吨，进口约为 220.09 万吨。2010 年我国 LLDPE 进口约为 248 万吨，仍然存在供需缺口。

虽然随着国内产能的扩增，供给能力增强，对外依存度将不断缩小；但从目前国内外技术实力差距看，未来我国在高档产品、特别是在一些专用料领域，则主要还是依赖进口，这一现状若干年内难以改变。

（一）、 我国 LLDPE 生产概况

2002~2005年 我国 LLDPE 产能年均增长率约为 12.3%；产量的年均增长率约为 11.8%。2005 年我国聚乙烯实际产量为 529 万吨，同比增长 17.1%。其中 LDPE 产量为 134 万吨，约占总产量的 25.3%；LLDPE 产量为 188 万吨，同比增长 7.1%，约占 PE 总产量的 35.5%。2005 年我国 LLDPE 产能约为 214.3 万吨 / 年(含全密度)，同比增长约 18.7%，产能之所以增幅较高，主要是因为前几年产能的改扩建效应。

2002~2010 年我国 LLDPE 产能和产量快速扩增。我国 LLDPE 产能 2010 年达到 370.5 万吨 / 年。

2002~2010 年我国 LLDPE 产能产量表

产能：万吨/年，产量：万吨

内容	2002年	2003年	2004年	2005年	2006年	2007年	2008年	2009年	2010年	年均增长%
产能	156.5	163.3	180.5	214.3	225.5	225.5	225.5	325.5	370.5	10%
产量	139	160	175.5	188	210	213	207	310.5	202	9.30%

从产能分布地区看，呈南轻北重。广东华南地区产能占总产能的 25.8%，东北地区占 12.8%，华东地区占 27.9%，华北地区占 21.7%，西北地区占 11.8%。

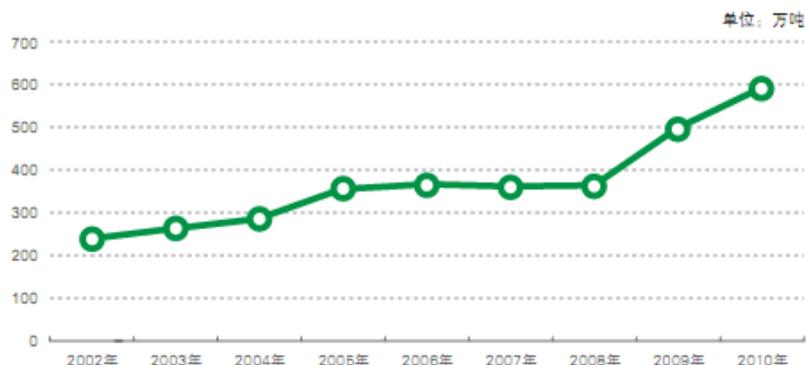
我国现有 LLDPE 主要生产厂家有 15 家，主要集中在中石化和中石油两大集团，其产能与产量分别约占全国 LLDPE 总产能和总产量的 87% 和 88%。

（二）、 我国 LLDPE 的消费情况分析

1、消费概况

2002~2009 年，我国 LLDPE 消费量从 241.0 万吨增长至 498.9 万吨，年均增长率为 9.5%。2010 年我国 LLDPE 需求量将达到 593 万吨，年均消费增速达 10.4%。

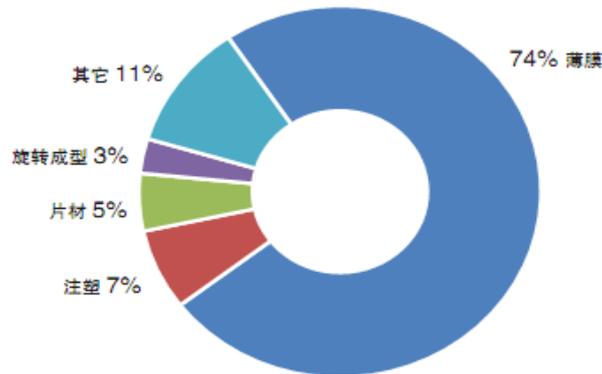
2002~2010 年我国 LLDPE 消费量变化



2、消费结构

我国 LLDPE 的最大消费领域是薄膜，约占 LLDPE 消费总量的 74%，其中农用薄膜约占 24%。

我国 LLDPE 应用领域



3、重点消费区域

我国 LLDPE 消费具有明显的地域性，主要集中在以辽宁、河北、山东、北京、天津等省市形成的“环渤海湾消费区”，以安徽、江苏、浙江、上海等省市形成的“长三角消费区”和以广东、深圳等省区形成的“珠三角消费区”，呈南北并进之势，南部略重。华东地区是国内 LLDPE 最大消费地区，2009 年消费量占全国总消费量的 33.2%；其次为华南地区，约占全国消费总量的 25.2%；华北地区第三，占 17.2%；东北地区居第四，占 16.2%；西北地区占 8.2%。从增速来看，西北地区是消费增长最快的地区，但由于中西部地区交通状况和经济基础的局限性，目前这种地域分布状况在短时间内还是很难改变的。

主要地区消费平衡

单位：万吨

年份	地区	产量	进口量	出口量	表观消费量	所占比例
2004 年	华南	36.4	24.4	0.12	60.7	21.1%
	华东	40	17.9	0.08	57.9	20.1%
	华北	40.9	24.3	0.035	65.1	22.6%
	东北	43.4	2.5	0.015	45.8	15.9%
	其他地区	14.4	44.8	0.06	59.1	20.5%
2005 年	华南	34.4	48.6	0.35	82.5	23.0%
	华东	40.1	29.2	0.13	69.2	19.2%
	华北	44.6	36.5	0.56	80.6	22.4%
	东北	46.5	4.2	0.17	50.5	14.0%

	其它地区	25.6	52	0.09	77.5	21.5%
--	------	------	----	------	------	-------

（三）、 我国 LLDPE 进出口情况分析

由于国内市场需求强劲，国内产能不足，近年来，我国 LLDPE 进口增长较快，2005 年 LLDPE 对外依存度为 48%。近年来我国 LLDPE 对外依存度降至 42%。随着国内产能的快速扩张，未来我国 LLDPE 对外依存度将呈明显下降趋势。但也由于国内消费增长迅速，今后相当一段时期内，我国进口绝对量将维持较高水平。我国 LLDPE 出口量很小，2003 年以来年均出口量不足 6000 吨。

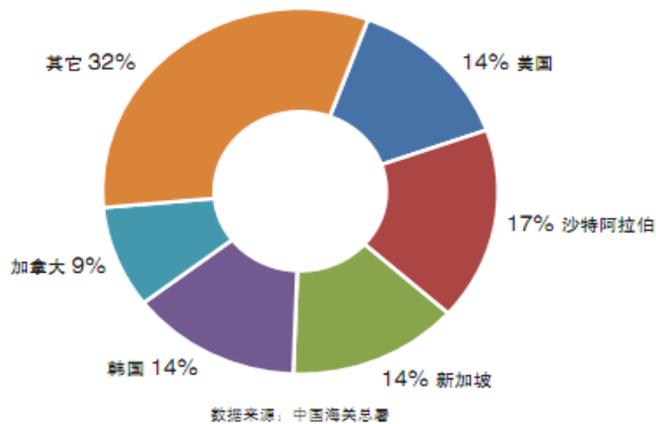
2003~2009 年我国 LLDPE 进口情况表

时间	进口量	同比增长%	进口金额	同比增长%
2003年	104	-	6.34	-
2004年	114	9.6	10.127	59.7
2005年	170.4	49.5	17.6295	74.1
2006年	137.1	-12.7	15.8	-2.6
2007年	154.2	0.12	19.80	0.25
2008年	147.5	-0.04	22.00	0.11
2009年	203.9	0.38	22.60	0.03

单位:万吨,亿美元

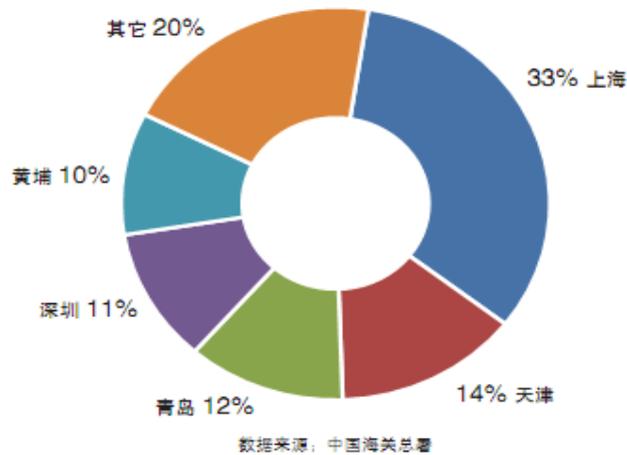
2009 年，我国 LLDPE 进口国家和地区有 45 个，其中从美国和沙特进口量最大，分别为 31.8 万吨和 38.1 万吨，几乎占了我国 LLDPE 对外进口的三分之一，从主要进口国沙特、新加坡、韩国、加拿大和美国五国的进口总量为 149.8 万吨，占我 LLDPE 进口总量的 74%。

2009 年我国 LLDPE 主要进口国家（地区）进口量比例



我国 LLDPE 进口地区主要集中在华南、华东和环渤海地区。2009 年，我国 LLDPE 进口省、市、自治区共有 25 个，其中进口 10 万吨以上的省市有 6 个，上海市进口量遥遥领先达 73.3 万吨。2006 年我国 LLDPE 进口海关共有 28 家，其中上海、天津、黄埔、深圳和青岛 5 家海关的入关量之和为 175.2 万吨，占全国入关总量的 79.1%。

2009 年我国 LLDPE 主要进口海关进口量比例



四、影响 LLDPE 国内市场价格主要因素

（一）、原油价格波动对 LLDPE 市场的影响

原油作为 LLDPE 的初始原料，国际原油价格的变化，会直接影响 LLDPE 的市场价格。2002~2006 年间，国际市场 WTI 原油价格由 26 美元 / 桶上涨至 66 美元 / 桶，翻了 2.54 倍，涨幅达 153.85%，年均涨幅为 38.5%。2002~2006 年，LLDPE 国内市场价格上涨了 77.2%，年均涨幅达 19.3%，涨幅约为原油价格涨幅的 1 / 2。据统计，LLDPE 市场价格与原油价格不同步，呈等周期滞后，但从目前市场价格波动看，这种滞后效应越来越短。原油价格对 LLDPE 价格影响在理论上呈弱化关系，原油价格的波动能够被产业链弱化，但在期货市场看有明显的放大效应。

石脑油和天然气价格的波动对 LLDPE 价格也有一定的影响。目前从亚洲及我国的乙烯生产看，在乙烯原料中，石脑油所占比重约为 62%，天然气液体所占比重为 8%。因石脑油仍然是由原油加工而来，归根到底其价格取决于原油市场。

天然气液体目前我国乙烯生产中比重尚小，因而对 LLDPE 价格的影响不大，不过，近年来天然气液体在乙烯生产中所占比重逐年上升，随着比重的加大，未来其对乙烯价格的影响进而对 LLDPE 价格的影响将相应加大。

（二）、乙烯价格波动对 LLDPE 市场的影响

由于 LLDPE 是按照“原油--石脑油--乙烯--LLDPE”的路径进行生产的，乙烯是生产聚乙烯的最主要原料，约占聚乙烯原料构成的 60%，因此乙烯的产能、产量、贸易情况及亚洲地区价格等都会对 LLDPE 的市场价格产生直接影响。一般来讲，PE 价格是随着乙烯价格

涨跌而涨跌。市场表明，LLDPE 的价格一般平均高出乙烯价格大约 16%左右，但有时波动较大，研究表明其波幅一般在 4%~28%之间。

（三）、 LLDPE 产能产量

LLDPE 的产能及产量的增长与减少对市场价格有影响。由于 LLDPE 采用连续性生产，在生产企业每年停产检修设备期间，受供应量和需求量的变化影响，该地区 LLDPE 价格也会相应变化。

另外，LLDPE 的生产工艺以及每月、季、年度的 LLDPE 产量变化，都会对其市场价格产生影响。

（四）、 国际贸易价格

中东地区是世界最大的 LLDPE 生产地，该地区拥有丰富的原油和天然气资源，原料成本较低，使得从该地区进口的 LLDPE 价格比国际市场平均价格低。另外，我国关税政策调整及海运费价格的变动，对从国外进口的 LLDPE 价格也有着最直接的影响。

（五）、 下游需求变化

LLDPE 的市场价格同样也会随着下游需求的变化而波动，下游消费量增长而供应不足时将会使市场价格上升，下游消费减弱而上游供应充足时市场价格将下降。另外，部分下游产品对 LLDPE 的消费需求带有明显的季节性，而 LLDPE 生产是连续性的，因此必然产生季节需求变化，从而对价格变动产生影响。

（六）、 替代产品价格

当 LLDPE 市场价格较高而替代产品如 LDPE 或 HDPE 价格相对较低时，会影响价格走低。

（七）、 产品库存变化

库存的变化也会影响 LLDPE 的市场价格，如地区库存量升高，贸易商愿意出货，价格会走低；地区库存量不足，贸易商囤货，将推动价格走高。

（八）、 宏观经济形势

宏观经济的健康快速发展，对 LLDPE 市场具有很强的支撑和拉动作用。宏观经济主要是通过影响下游产业的需求，进而影响 LLDPE 市场变化，换言之，宏观经济表现是 LLDPE 市场需求的晴雨表，对其价格变动有重要影响。宏观经济运行统计数据表明，LLDPE 价格增长与 GDP 增长有一定的弹性比例关系，即当经济增长率达到 8%以上时，农业、建筑业、

包装业、电子、汽车制造业等相关行业对 LLDPE 的需求较为强劲，因而对 LLDPE 市场支撑力较大，其价格也一般在较高位运行。

2001~2007 年我国 LLDPE 市场情况与 GDP 增长率比较

年 份	2001	2002	2003	2004	2005	2006	2007
LLDPE 价格 增长率/%	-	-2.2	8.1	36.7	8.0	11.1	1.2
国内 GDP 增长率/%	7.3	8.0	9.1	9.5	9.9	10.7	9.5

总之，原油、天然气和乙烯市场变化对 LLDPE 价格有着最直接、最重大的影响；宏观经济发展通过影响下游产业需求，进而对 LLDPE 市场产生较大影响；此外，关税、运输、天候等其它条件也对 LLDPE 市场产生一定影响，但影响极为有限。

五、 LLDPE 标准合约及交易所规则

(一)、 LLDPE 期货标准合约

交易品种	线型低密度聚乙烯
交易单位	5 吨/手
报价单位	元（人民币）/吨
最小变动价位	5 元/吨
涨跌停板幅度	上一交易日结算价的 4% *（当前暂为 5%）
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
最后交易日	合约月份第 10 个交易日
最后交割日	最后交易日后第 2 个交易日
交割等级	大连商品交易所线型低密度聚乙烯交割质量标准
交割地点	大连商品交易所线型低密度聚乙烯指定交割仓库
最低交易保证金	合约价值的 5% *（当前暂为 7%）
交易手续费	不超过 8 元/手 *（当前暂为 4 元/手）
交割方式	实物交割
交易代码	L
上市交易所	大连商品交易所

(二)、 LLDPE 期货指定交割仓库（见附件）

附件：大连商品交易所 LLDPE 期货指定交割仓库

序号	交割仓库名称	地址	邮编	联系人	电话	装运站	交割专区	基准库/非基准库	与基准库升贴水(元/吨)
1	天津全程物流配送有限公司	天津市东丽区华明镇华粮道 2298 号	300300	马文涛	022-84828862 022-84828553 (F) 15620035893	铁路：京局大毕庄站	本库房	非基准库	0
2	天津开发区泰达公共保税仓有限公司	天津经济技术开发区渤海路 39 号	300457	杜宇	022-59858176 022-62008100 13702054317	铁路：天津开发区站	本库房	非基准库	0
3	青州中储物流有限公司	山东省青州市玲珑山北路 638 号	262500	唐元林	0536-3292571 0536-3292056 (F) 13563679116	铁路：青州市站	本库房	非基准库	0
4	中储发展股份有限公司	上海市宝山区南大路 257 号	200436	王忠良	021-51621983 13331955737	铁路：上海桃浦站	本库房	基准库	0
		上海市浦东新区仁庆路 200 号	201201	刘莺	021-68916778 13621876102 021-68918099 (F)	铁路：上海南站	本库房	基准库	0
		天津市北辰区南仓道	300400	杨丰磊	022-86563406 022-86563344 (F) 13512441399	铁路：(京)南仓站	本库房	非基准库	0

5	上海长桥物流有限公司	上海市徐汇区老沪闵路1070号	200237	吴启凤	021-64106734 021-64109154 (F) 13331995379	铁路: 上海南浦站	本库房	基准库	0
6	国家物资储备局浙江八三七处	浙江省宁波市镇海区大通路331号	315200	高芳	0574-86378767 13566523632 0574-86370854 (F)	铁路: 宁波庄桥站(上)	本库房	基准库	0
7	中国物资储运广州公司	广州市黄埔区黄埔东路268号怡港大厦A座905-910室	510700	陈日玲	020-82299020 13826216834 020-82290581 (F)	铁路: 广州下元站	本库房	非基准库	0
8	南储仓储管理有限公司	佛山市禅城区佛罗公路166号	528000	李俊斌	0757-88015023 0757-88015022 (F) 13630136000	铁路: 街边站	本库房	非基准库	0
9	宁波保税区高新货柜有限公司	宁波保税区东区兴业四路二号	315800	孙亚尔	0574-86820043 0574-86884204 (F) 13065654204	铁路: 宁波庄桥站	本库房	基准库	0
10	上海安石仓储管理有限公司	上海市虹口区曲阳路900号3号楼211室	200122	鲍俐娜	021-61806025 021-61806026 (F) 13671698424	铁路: 杨行站	本库房	基准库	0
11	浙江省国际贸易集团物流有限公司	杭州市体育场路229号	310003	金方云	0571-85779792 0571-85779652 (F) 13805726904	铁路: 杭州北	本库房	基准库	0
12	浙江尖峰国际贸易有限公司	浙江金东经济开发区B区	32100	汤正仁	0579-82382768 0579-82398390 (F) 13757965528	铁路: 义乌站或塘雅站	本库房	基准库	0

13	广州市川金路 物流有限公司	广东省广州市萝岗区开发 大道 1330 号综合楼 101-102 房	510730	邓凡林	020-32287605 (F) 13533679812	铁路: 下元站	本库房	非基准库	0
----	------------------	--	--------	-----	---------------------------------	---------	-----	------	---