

工业硅期货合约规则修订解读



东方证券
ORIENT SECURITIES

期货

走势评级：工业硅：看跌
报告日期：2024 年 4 月 14 日

孙伟东 首席分析师（有色金属）
从业资格号：F3035243
投资咨询号：Z0024605
Tel: 63325888-3904
Email: weidong.sun@orientfutures.com

★工业硅期货合约规则修订

2024 年 4 月 12 日晚，广期所发布修改后的《广州期货交易所工业硅期货、期权业务细则》，主要修改内容为：（1）基准交割品在原标准的基础上增加磷、硼、碳三个微量元素指标，替代交割品在基准交割品的基础上增加钛、镍、铅、钒四个微量元素指标；（2）品质升贴水从 2000 元/吨调整为 800 元/吨。本次合约修改的重要目的在于希望盘面交易可以偏向基准品——多晶硅用工业硅，从而服务晶硅光伏产业的发展。

★对近月合约的影响：利空，关注 421#-99#价差替代线

已上市的 Si2411 合约及之前合约仍以高钛 421#为定价基准。但由于 11 月集中注销后老仓单大部分会流向现货市场，对现有合约价格形成利空。理论上临近 11 月合约影响更大，但资金抢跑下有可能直接在近月合约上反应利空。在此背景下，421-99 硅替代线再度成为近月合约价格的锚点。当前 99 硅价格跌至 13100 元/吨，考虑升贴水后，则对应主力合约盘面价格或需要落至 11500 元/吨以下才能使仓单流出。

★对新上市合约的影响：基准品改变，11-12 月差走弱

无论从最便宜可交割品计算，还是从可交割货源考虑，新上市 Si2412 合约及以后合约的定价基准都将从高钛 421#转换为通氧 553#（符合磷、硼、碳要求），或称之为多晶硅用工业硅。新疆作为通氧 553#主产区或掌握定价权。考虑生产成本、利润水平、地区升贴水，我们测算 Si2412 合约的合理价格在 13800-14800 元/吨。Si2412 合约以基准品定价也意味着 Si2411、Si2412 合约月差空间将较去年进一步拉大。我们认为 Si2411 与 Si2412 的月差或可达到-3000~-2500 元/吨。

因此，策略角度，单边建议关注逢高沽空机会，套利建议关注 Si2411、Si2412 合约反套机会。

★风险提示

供给变化超预期。

重要事项：本报告版权归上海东证期货有限公司所有。未获得东证期货书面授权，任何人不得对本报告进行任何形式的发布、复制。本报告的信息均来源于公开资料，我公司对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，也不保证所包含的信息和建议不会发生任何变更。我们已力求报告内容的客观、公正，但文中的观点、结论和建议仅供参考，报告中的信息或意见并不构成交易建议，投资者据此做出的任何投资决策与本公司和作者无关。
有关分析师承诺，见本报告最后部分。并请阅读报告最后一页的免责声明。

1、工业硅期货合约规则修订

2024 年 4 月 12 日晚，广期所发布修改后的《广州期货交易所工业硅期货、期权业务细则》，修改内容具体为：

基准交割品：符合《中华人民共和国国家标准工业硅》（GB/T 2881-2014，以下简称《工业硅国标》）的要求，其中名义硅含量 $\geq 98.7\%$ 、铁含量 $\leq 0.50\%$ 、铝含量 $\leq 0.50\%$ 、钙含量 $\leq 0.30\%$ 、磷含量 $\leq 0.008\%$ 、硼含量 $\leq 0.005\%$ 、碳含量 $\leq 0.04\%$ ，粒度为 10~100mm。（粒度偏差筛下物不大于 5%，筛上物不大于 5%）。

替代交割品及升贴水：符合《工业硅国标》的要求，其中名义硅含量 $\geq 99.3\%$ 、铁含量 $\leq 0.40\%$ 、铝含量 $\leq 0.20\%$ 、钙含量 $\leq 0.10\%$ 、磷含量 $\leq 0.008\%$ 、硼含量 $\leq 0.005\%$ 、碳含量 $\leq 0.04\%$ 、钛含量 $\leq 0.04\%$ 、镍含量 $\leq 0.015\%$ 、铅含量 $\leq 0.001\%$ 、钒含量 $\leq 0.025\%$ ，粒度为 10~100mm（粒度偏差筛下物不大于 5%，筛上物不大于 5%）；升水 800 元/吨。

图表 1：广期所修改工业硅期货合约交割标准品要求及升贴水

	老合约		新合约	
	基准交割品	替代交割品	基准交割品	替代交割品
硅	$\geq 98.7\%$	$\geq 99.3\%$	$\geq 98.7\%$	$\geq 99.3\%$
铁	$\leq 0.50\%$	$\leq 0.40\%$	$\leq 0.50\%$	$\leq 0.40\%$
铝	$\leq 0.50\%$	$\leq 0.20\%$	$\leq 0.50\%$	$\leq 0.20\%$
钙	$\leq 0.30\%$	$\leq 0.10\%$	$\leq 0.30\%$	$\leq 0.10\%$
磷			$\leq 0.008\%$	$\leq 0.008\%$
硼			$\leq 0.005\%$	$\leq 0.005\%$
碳			$\leq 0.04\%$	$\leq 0.04\%$
钛				$\leq 0.04\%$
镍				$\leq 0.015\%$
铅				$\leq 0.001\%$
钒				$\leq 0.025\%$
粒度	10-100mm	10-100mm	10-100mm	10-100mm
升贴水	0	2000 元/吨	0	800 元/吨

资料来源：广期所，东证衍生品研究院

总结来看，本次工业硅期货交割质量标准的修改主要包括两方面内容：一是交割品指标更加完善，基准交割品在原标准的基础上增加磷、硼、碳三个微量元素指标，更多锚定多晶硅需求，替代交割品在基准交割品的基础上增加钛、镍、铅、钒四个微量元素指标，锚定有机硅用 421#需求；二是品质升贴水调整更贴合现货市场实际，更便利符合基准交割品要求的产品参与期货交割，有效配置现货市场资源。

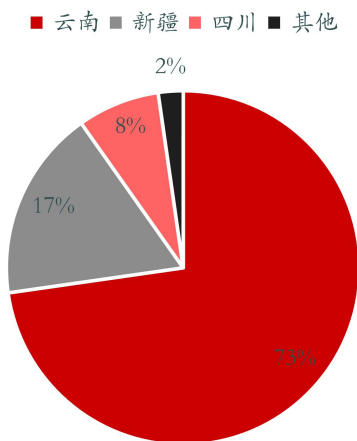
值得注意的是，交易所在本次修改中删除了对于牌号 Si5530 和 Si4210 的表述，这也意味

着新合约规则不再以合金领域的牌号作为基准交割品和替代交割品的区别，而是以是否符合微量元素要求作为标准，即基准品与替代品的交易本质是基于微量元素的交易。本次合约修改的重要目的也是希望盘面交易可以偏向基准品——多晶硅用工业硅，从而服务晶硅光伏产业的发展。

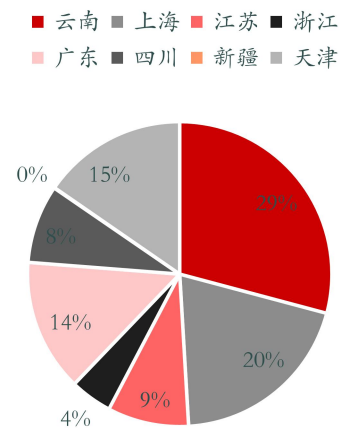
2、对近月合约的影响：利空，关注 421#-99#价差替代线

本次合约修订不适用于已上市的 Si2411 合约及之前合约，因此近月合约盘面仍如当前以高钛 421# 为定价基准。自 23 年 6 月开放工业硅仓单注册以来，由于 2000 元/吨的升水设定给到期现无风险套利机会，期现商大量采购西南地区的 421# 牌号工业硅并注册成仓单进入到交割库中，其中又以云南高钛 421# 为主。截至 4 月 12 日，工业硅交割库中云南昆明库占比仍最大，达到 29%。

图表 2：工业硅期货首次交割预报货物来源



图表 3：截至 4 月 12 日工业硅交割库分布



资料来源：广期所，东证衍生品研究院

资料来源：广期所，东证衍生品研究院

新规则从新上市的 Si2412 合约开始执行，正好跨过 11 月工业硅仓单集中注销期。新规则对工业硅交割标准品增加了微量元素含量要求，尤其是替代交割品既需要满足下游多晶硅对磷、硼的要求，又需要满足有机硅对钛的要求，对于当前工业硅市场而言较难做到，因此现有老仓单在 11 月集中注销后，大概率会因为不符合微量元素要求而不能继续以替代交割品注册，此部分产品要么在满足新规则对磷、硼、碳的要求和生产日期要求的基础上以基准交割品进行再注册，要么流向现货市场。考虑到新标准下老仓单再注册难度和性价比，预计其流向现货市场的概率较高，从而利空现有合约价格。

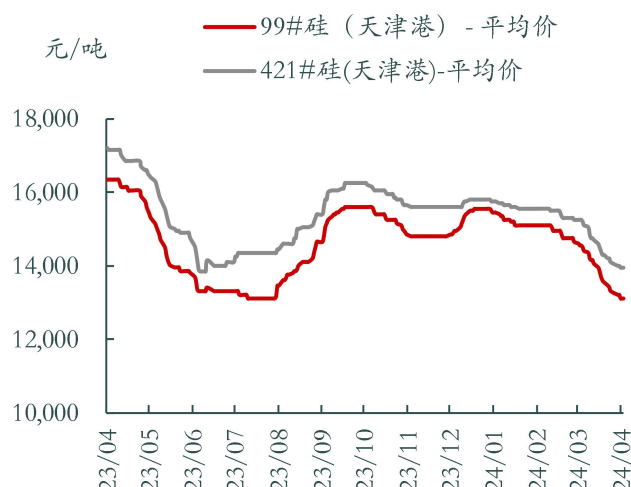
当然 C 结构下，理论上来说期现商目前会继续移仓直到 11 月无法移仓为止，因此临近 11 月合约影响更大，但一方面老仓单有意愿被尽早消化掉，另一方面，也不排除市场预期抢跑后投机资金直接在近月合约上反应利空。在此背景下，421-99 硅替代线再度成为近月合约价格的锚点。只有当盘面落到一个更低的价格，使得仓单 421# 与 99# 硅相比更具性价比，下游粉厂才会有接货意愿，现有仓单才有被消化的可能。根据 SMM，以 4 月 12 日价格看，硅粉招标平均已经跌至 14150 元/吨，99 硅价格跌至 13100 元/吨，考虑升贴水，则对应主力合约盘面价格或需要落至 11500 元/吨以下。

图表 4：99 金属硅粉平均价



资料来源：SMM，东证衍生品研究院

图表 5：99#硅与 421#硅平均价



资料来源：SMM，东证衍生品研究院

3、对新上市合约的影响：基准品改变，11-12 月差走弱

本次合约修改部分适用于工业硅期货新上市 SI2412 合约及以后合约，其首要的影响即在于新上市合约交易基准品的改变，即从目前的高钛 421#转换为通氧 553#（符合磷、硼、碳要求），或称之为多晶硅用工业硅。

首先，从最便宜交割品计算来看，当替代品升水更改为 800 元/吨后，我们可以计算得当前现货价格下，最便宜可交割品为天津港通氧 553#。此处，由于目前三方机构对于工业硅的报价尚未区别微量元素，因此选用通氧 553#价格作为基准交割品现货价格，421#（有机硅用）价格作为替代交割品现货价格。通氧 553#的基准品地位得以保证。

图表 6：基准交割品成本测算

现货	华东	天津港	黄埔港	昆明	四川	新疆
通氧 553#报价	13250	13050	13300	13400	13150	13050
交割库选择	华东	天津港	黄埔港	昆明	成都	乌鲁木齐
交割库升贴水	0	-100	-150	-550	-400	-800
可交割品成本	13250	13150	13450	13950	13550	13850

资料来源：SMM，东证衍生品研究院

图表 7：替代交割品成本测算

现货	华东	天津港	黄埔港	昆明	四川	新疆
421#报价	14150	14150	14200	14200	13950	13750
交割库选择	华东	天津港	黄埔港	昆明	成都	乌鲁木齐
交割库升贴水	0	-100	-150	-550	-400	-800
交割品升贴水	800	800	800	800	800	800
可交割品成本	13350	13450	13550	13950	13550	13750

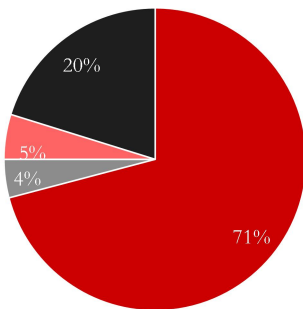
资料来源：SMM，东证衍生品研究院

注：华东、昆明为 421#（有机硅用）报价，与 421#价差在 150-250 元/吨，其他地区由于无直接有机硅用 421#报价，因此以 421#报价加 200 元/吨代表 421#（有机硅用）价格。

其次，从可交割货源，新合约规则中，替代交割品除磷、硼外，对钛、镍、铅、钒等指标均有要求，且要求钛 $\leq 0.04\%$ 。目前能达到此标准的硅厂较少，因此预计替代交割品数量较为有限，相比之下，能满足基准交割品要求的工业硅数量较为充足，因此未来重点将聚焦于基准品。根据 SMM 统计，2023 年通氧 553#产量中，新疆占比 71%，云南占比 4%、四川占比 5%。预计未来，西南地区能用于交割的工业硅将减少，而北方地区能满足交割要求的工业硅相对较多。

图表 8：通氧 553#分产地分布

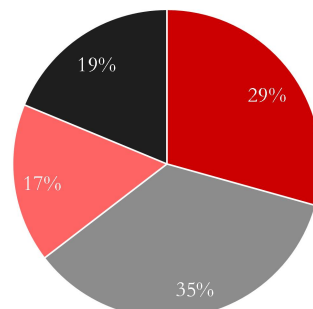
■ 新疆 ■ 云南 ■ 四川 ■ 其他



资料来源：SMM，东证衍生品研究院

图表 9：421#分产地分布

■ 新疆 ■ 云南 ■ 四川 ■ 其他



资料来源：SMM，东证衍生品研究院

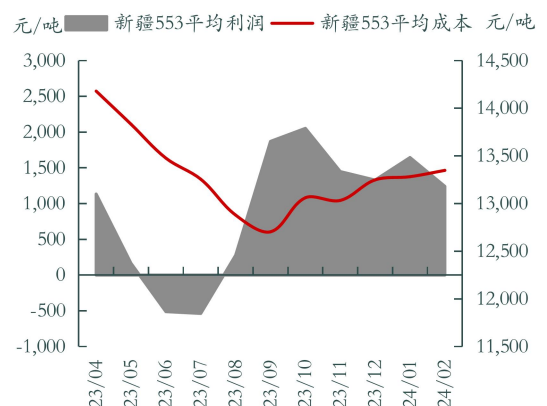
基准品的改变意味着 Si2412 合约估值体系转变为通氧 553#（满足磷、硼、碳要求），新疆作为主产区或掌握定价权。我们测算新疆通氧 553#的成本在 13000 元/吨左右，当前价格下处于盈亏平衡状态，若考虑四季度基本面环比改善、同比同样处于库存自高位去化阶段，则新疆通氧 553#或获得与去年类似的平均 1000 元/吨左右的利润，叠加新疆地区 800 元/吨的交割贴水，则 Si2412 合约的合理价格在 13800-14800 元/吨。

图表 10：新疆 553#成本测算

	用量	价格（元/吨）	成本（元）
炭电极	0.1	9250	925
硅石	2.8	595	1666
硅煤	1.7	1700	2890
电价	13000	0.38	4940
木片	0.3	550	165
其他	1	2500	2500
合计			13086

资料来源：SMM，东证衍生品研究院

图表 11：新疆 553#平均成本与利润

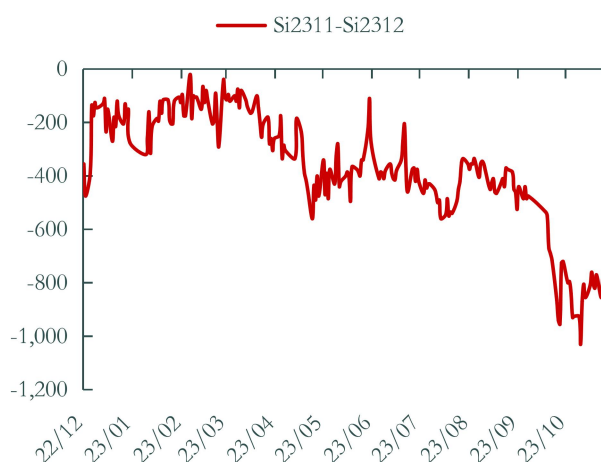


资料来源：SMM，东证衍生品研究院

Si2412 合约以基准品通氧 553#（满足磷、硼、碳要求）定价也意味着 Si2411、Si2412 合约月差空间将较去年进一步拉大。2023 年，Si2311、Si2312 价差从前期的-500~-400 元/吨到 2 拉至 10 月的-1000 元/吨以上。其中一部分原因即在于去年部分老仓单也以 99 硅价格销售至粉厂，导致 Si2311 仓单货实则以“99 硅-2000 元/吨”计价，而 Si2312 合约仍以 421#计价。彼时 99 硅与 421#价差在 550 元/吨左右，也就是说若 11、12 月合约均以 99 硅计价，则集中注销本身带来的月差或在-500 元/吨左右。

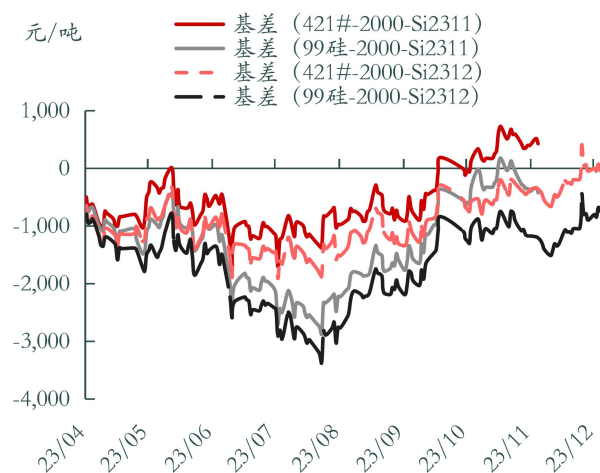
2024 年，Si2411 以高钛 421#计价，但为了让仓单消化，大概率“盘面价格+升贴水”需要回落至 99 硅或多晶硅用通氧 553#水平，即盘面价格最终亦趋向于“99 硅/多晶硅用通氧 553#价格-2000 元/吨。”而对于 Si2412 合约而言，其本身就以多晶硅用通氧 553#定价，因此 Si2411 与 Si2412 之间天然有-2000 元/吨的价差。在去年集中注销月差基础上考虑额外-2000 元/吨的天然价差，则 Si2411-Si2412 月差也有望拉至-2500 元/吨左右。但考虑到今年集中注销仓单量同比更多，而新标准实施后短期之内全国可交割资源预计有所下降，月差则有可能进一步走弱。乐观情况下，我们认为 Si2411 与 Si2412 的月差或在去年-1000 元/吨的基础上再扩 2000 元/吨达到-3000 元/吨水平。

图表 12: Si2311 与 Si2312 合约月差



资料来源：iFind，东证衍生品研究院

图表 13: 421#、99#硅与 Si2311、Si2312 合约基差



资料来源：iFind，东证衍生品研究院

4、小结

2024 年 4 月 12 日晚，广期所发布修改后的《广州期货交易所工业硅期货、期权业务细则》，主要修改内容为：（1）基准交割品在原标准的基础上增加磷、硼、碳三个微量元素指标，替代交割品在基准交割品的基础上增加钛、镍、铅、钒四个微量元素指标；（2）品质升贴水从 2000 元/吨调整为 800 元/吨。本次合约修改的重要目的在于希望盘面交易可以偏向基准品——多晶硅用工业硅，从而服务晶硅光伏产业的发展。

对近月合约的影响：已上市的 Si2411 合约及之前合约仍以高钛 421#为定价基准。但由于 11 月集中注销后的老仓单大部分会流向现货市场，对现有合约价格形成利空。理论上临近 11 月合约影响更大，但资金抢跑下有可能直接在近月合约上反应利空。在此背景下，421-99 硅替代线再度成为近月合约价格的锚点。当前 99 硅价格跌至 13100 元/吨，

考虑升贴水后，则对应主力合约盘面价格或需要落至 11500 元/吨以下才能使仓单流出。

对新上市合约的影响：无论从最便宜可交割品计算，还是从可交割货源考虑，新上市 Si2412 合约及以后合约的定价基准都将从高纯 421# 转换为通氧 553#（符合磷、硼、碳要求），或称之为多晶硅用工业硅。新疆作为通氧 55# 主产区或掌握定价权。考虑生产成本、利润水平、地区升贴水，我们测算 Si2412 合约的合理价格在 13800-14800 元/吨。Si2412 合约以基准品定价也意味着 Si2411、Si2412 合约月差空间将较去年进一步拉大。我们认为 Si2411 与 Si2412 的月差或可达到 -3000~-2500 元/吨。

因此，策略角度，单边建议关注逢高沽空机会，套利建议关注 Si2411、Si2412 合约反套机会。

5、风险提示

供给变化超预期。

期货走势评级体系（以收盘价的变动幅度为判断标准）

走势评级	短期（1-3 个月）	中期（3-6 个月）	长期（6-12 个月）
强烈看涨	上涨 15%以上	上涨 15%以上	上涨 15%以上
看涨	上涨 5-15%	上涨 5-15%	上涨 5-15%
震荡	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%	振幅-5%-+5%
看跌	下跌 5-15%	下跌 5-15%	下跌 5-15%
强烈看跌	下跌 15%以上	下跌 15%以上	下跌 15%以上

上海东证期货有限公司

上海东证期货有限公司成立于 2008 年，是一家经中国证券监督管理委员会批准的经营期货业务的综合性公司。东证期货是东方证券股份有限公司全资子公司。公司主要从事商品期货经纪、金融期货经纪、期货交易咨询、资产管理、基金销售等业务，拥有上海期货交易所、大连商品交易所、郑州商品交易所、上海国际能源交易中心和广州期货交易所会员资格，是中国金融期货交易所全面结算会员。公司拥有东证润和资本管理有限公司，上海东祺投资管理有限公司和东证期货国际（新加坡）私人有限公司三家全资子公司。

自成立以来，东证期货秉承稳健经营、创新发展的宗旨，坚持以金融科技助力衍生品发展为主线，通过大数据、云计算、人工智能、区块链等金融科技手段打造研究和技术两大核心竞争力，坚持市场化、国际化、集团化发展方向，朝着建设一流衍生品服务商的目标继续前行。

免责声明

本报告由上海东证期货有限公司（以下简称“本公司”）制作及发布。

本公司已取得期货投资咨询业务资格，投资咨询业务资格：证监许可【2011】1454号。

本研究报告仅供本公司的客户使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为本公司的当然客户。

本研究报告是基于本公司认为可靠的且目前已公开的信息撰写，本公司力求但不保证该信息的准确性和完整性，客户也不应该认为该信息是准确和完整的。同时，本公司不保证文中观点或陈述不会发生任何变更，在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及推测不一致的报告。本公司会适时更新我们的研究，但可能会因某些规定而无法做到。除了一些定期出版的报告之外，绝大多数研究报告是在分析师认为适当的时候不定期地发布。

在任何情况下，本报告中的信息或所表述的意见并不构成对任何人的投资建议，也没有考虑到个别客户特殊的投资目标、财务状况或需求。客户应考虑本报告中的任何意见或建议是否符合其特定状况，若有必要应寻求专家意见。本报告所载的资料、工具、意见及推测只提供给客户作参考之用，并非作为或被视为出售或购买投资标的的邀请或向人作出邀请。

在任何情况下，本公司不对任何人因使用本报告中的任何内容所引致的任何损失负任何责任，投资者需自行承担风险。

本报告主要以电子版形式分发，间或也会辅以印刷品形式分发，所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，不得将报告内容作为诉讼、仲裁、传媒所引用之证明或依据，不得用于营利或用于未经允许的其它用途。

如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为东证衍生品研究院，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。

东证衍生品研究院

地址：上海市中山南路318号东方国际金融广场2号楼21楼

联系人：梁爽

电话：8621-63325888-1592

传真：8621-33315862

网址：www.orientfutures.com

Email：research@orientfutures.com