

## 盛达研究 X 成品油：主营、地炼走访调研

### ——成品油市场 4 季度关注点初步窥探



调研人员：傅晓阳、刘威辰

调研时间：2023.10.23-2023.10.27

调研地点：上海、苏州、滨州、东营、沧州、淄博

调研数量：山东地炼 5 家；华东主营 1 家；山东资讯商 1 家

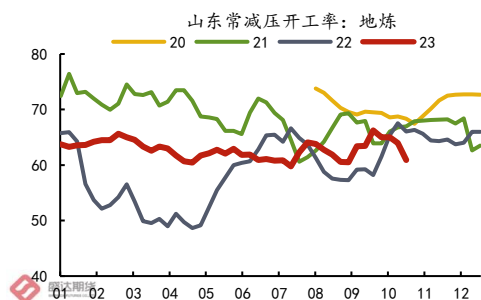
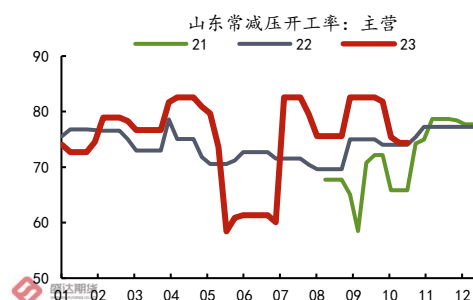
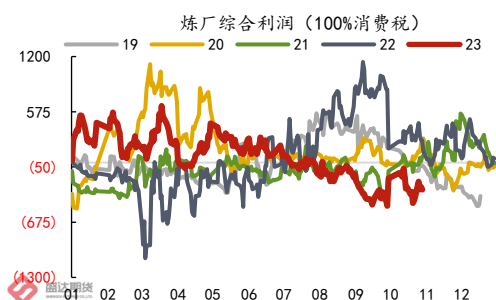
【前言】：对于炼油产品而言，前期研究侧重在沥青方面，深知对于成品油（汽油、柴油）的研究与理解亟待加深。恰逢金九银十尾声油品变盘之际，怀揣着“蓝猫淘气成品油至少 3000 问”的小目标开启了此次调研之旅，从杭州到沧州；从主营到地炼；从生产环节到销售环节；从对调油逻辑一无所知到基本理解；从对炼厂降负的一知半解到感受深刻。不得不说，这与本次调研过程中拜访企业规模格局遥遥领先、接待人员专业度遥遥领先息息相关，详情至特别鸣谢。

#### （一）成品油价格高位回落，利润急转直下，传言炼厂要检修、降负？

根据对炼厂生产运营研究发现，炼厂检修、降负荷一般集中在以下几种常见原因：1.计划性检修、降负，即装置大修、小修时间有一定规律性，基本上在年初检修计划中有所体现；2.装置因自身问题出现临时停车、降负；3.经济性降负荷、检修，常见于综合利润持续亏损，积重难返出现停车，多出现在边际短流程装置路径中。

针对原因 1 而言，进入四季度，尤其是靠近 11-12 月，从装置自身情况出发显然不适合在该节点做计划去检修以及大面积降负。主要基于：一旦停工检修，整个蒸汽系统、循环水系统、工艺系统中的物料要全部倒空置换，置换完以后要用氮气吹扫，用水冲洗。天寒地冻的情况下，装置停车被冻住的概率较大。针对原因 2 而言，装置突发事件无法预测，且近期并未听闻装置因突然事件损坏出现检修。

本次成品油市场调研，发现山东部分炼厂装置关停（常减压、焦化装置等）或者降负荷多半是由于原因 3 经济性不佳所导致。在原油高价窗口期，成品油持续回落的时间阶段里，炼油环节利润减薄已经无法弥补炼油副产品以及后端化工品的亏损，炼厂经济性降负、关停部分装置的举动目前已渐趋明显。

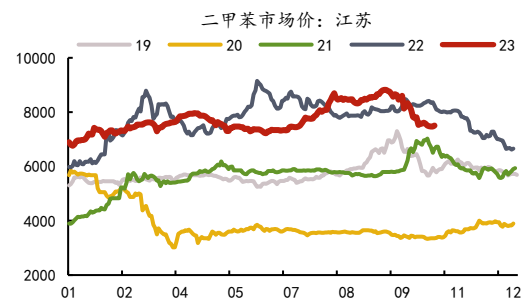
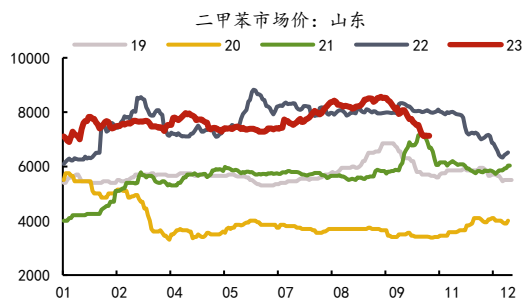
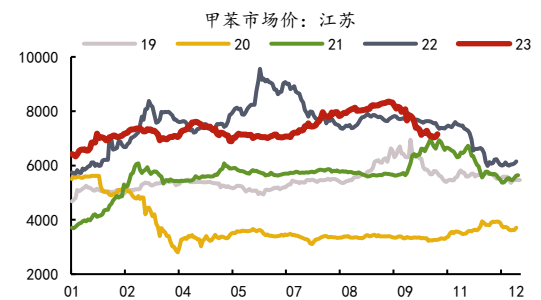
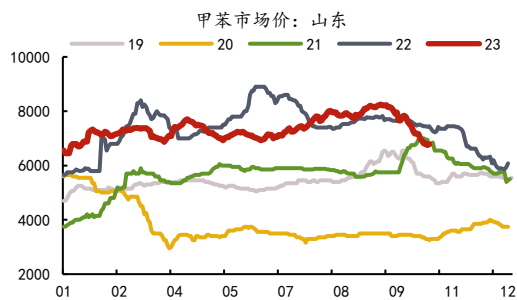
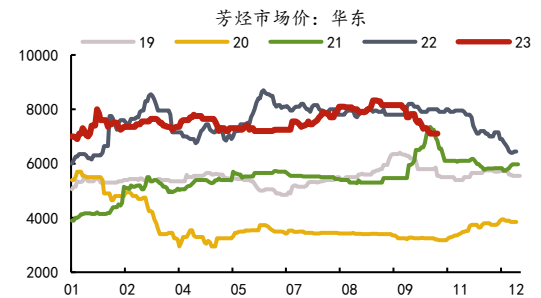
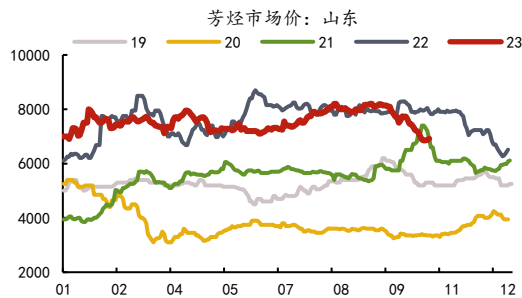
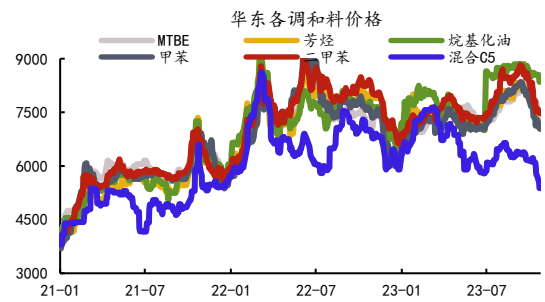
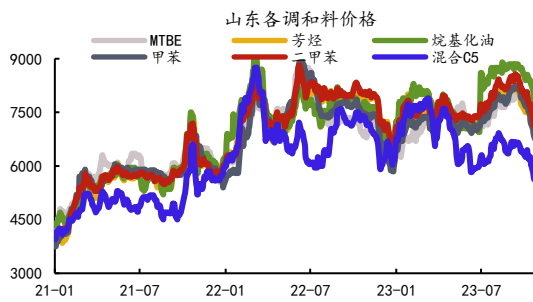


## (二) 成品油调和料价格回落 vs 成品油库存累积

如果上述调研分析还不能直接说明这件事，不妨来看两组交叉验证的指标：其一，汽油旺季结束后，华北、华东地区调和料（诸如混芳、MTBE、烷基化油、甲苯、二甲苯等）价格全面下移，无一例外。其二，炼厂主要成品油库存均上升明显，调研样本企业库存均在中上偏高水平。

研究成品油不可避免的需要关注调和料市场变动情况：其一，国内成品油主流调和料常见以下 4 类：C5 类（复杂）、MTBE（单纯）、烷基化油（单纯）、芳烃类（复杂）。诸如：混合芳烃是 C7(甲苯)、C8（二甲苯）、C9（三甲苯）等混合物质可用于汽油辛烷值调和；单一使用来看，甲苯、二甲苯在调油过程中亦有所涉及，当单体纯度达到 99% 以上，用其可调整几个关键指标。其二，对于调油的上限是一样的标准（由国家制定），而调油下限有多低则需要密切关注，基础油 89# 辛烷值的高低在一定程度上决定了调油下限的高度。其三，企业调油对调和料的需求配方并不固定，亦无法测算不同调和料在使用过程中的占比程度。主要在于炼厂调油，不仅需要参考调和料的价格，还需要参考调和料性价比（指标辛烷值正、负贡献值与价格的关系）、企业可用库存情况、排产计划。虽然难以推测各种调油料在调油中的需求占比，但是对于各项调油料价格的变动可以大致推测出哪种调油料有较强的经济性。

目前来看，明显观察到了华东、山东地区的汽油调和料均下跌，其中芳烃、甲苯、二甲苯、MTBE 下跌幅度明显大于烷基化油与混合 C5，且从季节性角度来看，调和料价格回落早于往年。调和料中下跌幅度最大的芳烃于 9 月份达 8200 元/吨以上，处于年内新高，而随着旺季结束，需求疲软，价格断崖式下跌至 7000 元/吨以下。



库存方面来看，根据调研企业样本库存方面，炼厂累库明显：

名称	样本企业库存调研情况
A 企业	· 链条上各产品库存高企，基于成品油价格回落，调和料价格急转直下，并伴随高库存现象的出现
B 企业	· 当前库存处于中等位置，汽油库存相对高，约 3.6-3.7w 吨。据悉，该企业柴油总库容 5 万吨，汽油总库容 6 万吨，安全库存保持 1-2 天的销售量即可 · 重点时间节点来看，国庆、春节期间成品油库存都会降至最低用于库存缓冲
C 企业	· 整体库存处于中高位水平，存一定压力 · 其中：a. 汽、柴油库存压力显著高于化工品库存；b. 汽油库存高于柴油库存；c. 涉及汽油调和相关的混合芳烃库存跟随上升

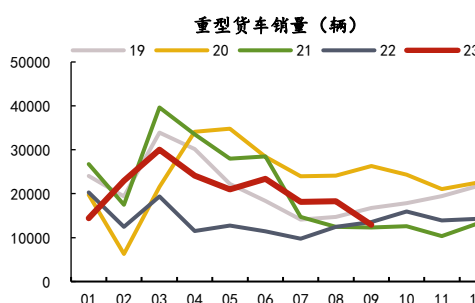
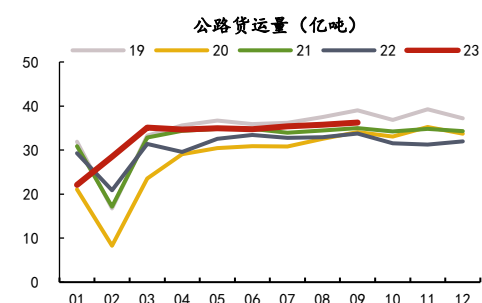
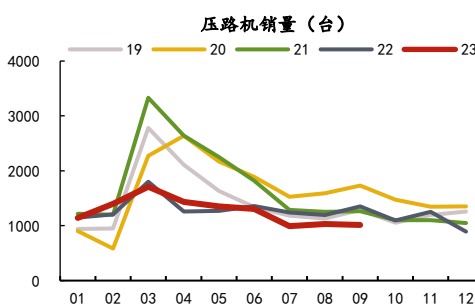
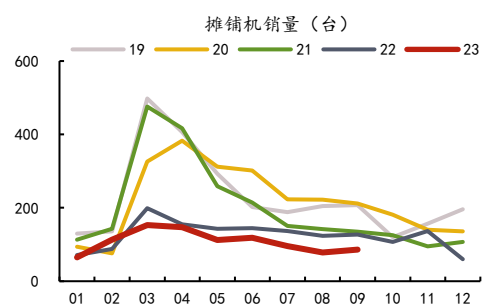
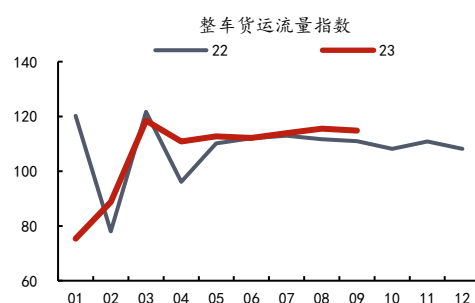
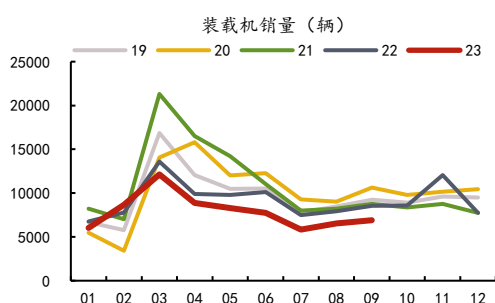
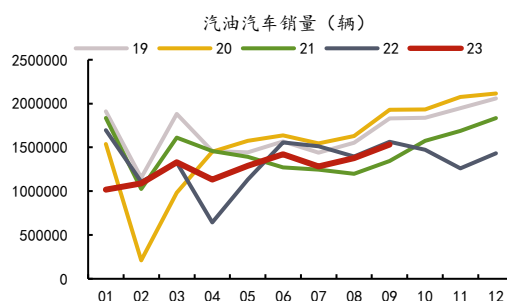
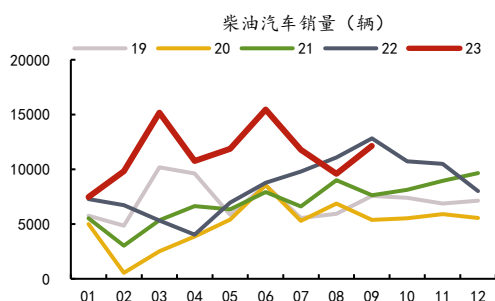
D 企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 整体库存处于中位水平，与主营及分销商有一定合作，提货量较大，暂无较大的库存压力</li> <li>· 认为商品价格偏高影响到下游需求，需求才是核心，累库只是表象</li> </ul>
E 企业	<ul style="list-style-type: none"> <li>· 仅厂区成品油库容 20 万吨，目前库存中位水平</li> <li>· 下游基本上以按需采购为主</li> <li>· 调和料库存出现累库，下游无配套装置则会选择降负荷</li> </ul>

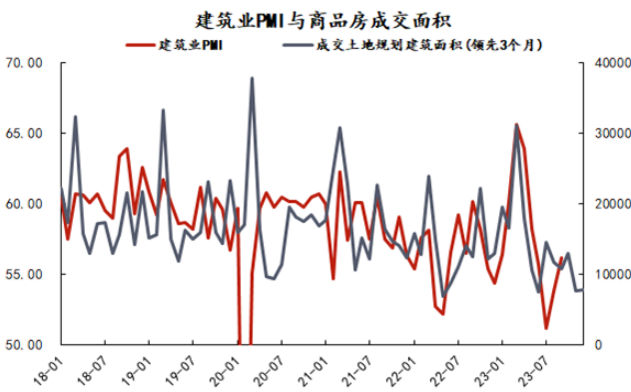
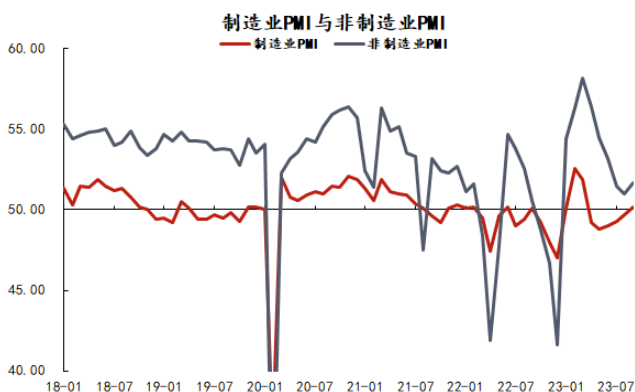
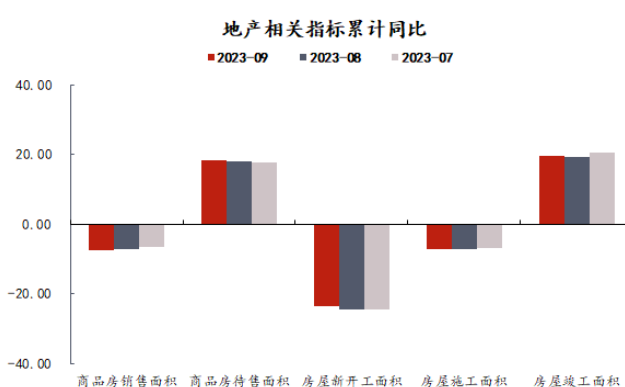
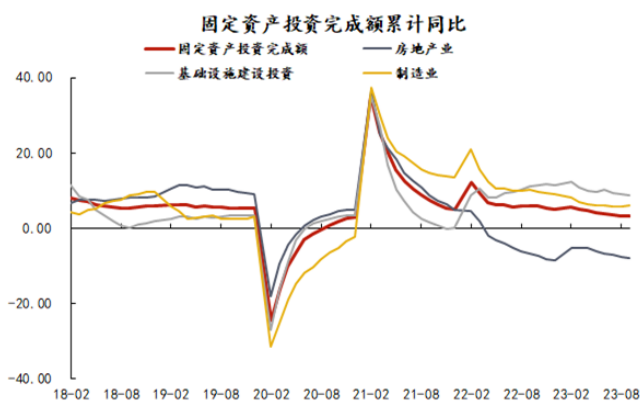
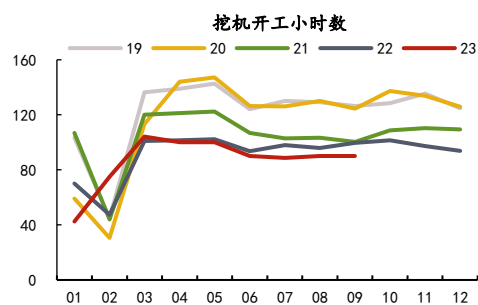
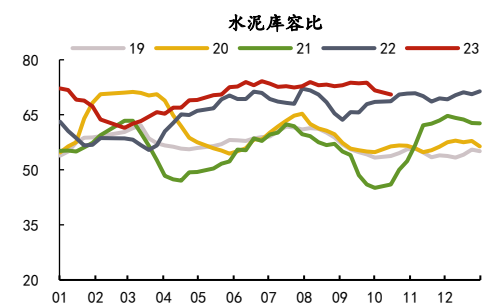
### (三) 疲软的成品油需求

从交通工具销量来看，柴油汽车销量今年表现尚可，汽油汽车销量处季节性中位水平；而装载机、摊铺机、压路机、以及重型货车这些以消耗柴油为主的载具，年内几乎一直处于季节性最低位。

从施工情况来看，水泥库容比高居不下，同比表现较差，挖掘机开工较少，整体施工情况较往年表现偏弱，柴油需求。

从宏观角度来看，制造业回升，处于季节性中位水平；基建平稳；房地产开工表现偏弱，呈下行趋势，侧面印证柴油在工程、工业方面的颓势。





#### (四) 炼厂降负后续路径推演

目前在原料高企与需求转弱的双重压力下，炼厂降低负荷已经成为不争的事实，四季度降负情况大概率沿以下三种方式进行：

1. 打空转：部分炼厂考虑到装置开停成本较大，尤其是冬季一般不会轻易停工或检修，当综合利润持续下降，生产负荷降低到一定程度后，可能会选择机器空转（只进油，不加温），但往往空转不宜维持太长时间，因为机器空转不仅会浪费能源，还会导致机器的耗损增加，降低设备的使用寿命，增加机器维修成本。浪费企业的人力资源，导致企业的人力成本增加，降低企业的效益。

2. 降到最低负荷：最常见的则是降低生产负荷，仅仅供应已售合同量，长此以往，供应会有一定收紧，但预计不会影响整体市场的货源供应。

3. 关停部分装置：部分炼厂会结合生产以及出货计划，选择关停利润较差的部分装置，例如焦化装置

等。

### （五）特别鸣谢

在为期 5 天的实体企业调研中，特别感谢如下图所示，排名不分先后。附赠 ChatGPT 小诗一首：油漫漫其修远兮，吾将上下而求索。

名称	联系人	备注
1 主营	Y 帅	本次调研两大进步如下： 1. 直面生产上的拜访，在一定程度上可以避免很多想当然，使得研究假设前提更有意义。 2. 直面一个链条上多品种销售的调研拜访，可以真实感受到油品环节中利润分配情况。 特别鸣谢本次接待胖虎&刘哥调研的各位大佬们，啥也不多说了，DDDD（大大大大、顶顶顶顶、懂的都懂、带带弟弟），赞赞赞赞赞赞+10086 赞。PS：本次还见到了传说中的沥青第一帅。
2 资讯	F 帅	
3 地炼 A	L 帅、J 帅、Z 美	
4 地炼 B	生产：C 帅、Z 帅	
	H 帅、J 帅、T 帅、W 帅	
5 地炼 C	Z 帅	
6 地炼 D	L 帅、L 美、J 帅	
7 地炼 E	L 帅	

### \*\*\*\*\*相关企业调研实录\*\*\*\*\*

**【A 企业】——基于装置先进性暂可维持高排产，但需要关注后续库存高企导致的降负、降价出货行为**

1. 当前装置情况：2000 万吨/年原油加工能力。拥有法国沸腾床渣油加氢工艺，该工艺可以将渣油吃干榨净，氢气可算成本可不算成本。

科普：沸腾床渣油加氢工艺，主要利用渣油和氢气混合后，催化剂借助高速内外循环的氢气呈沸腾状反应，可以实现催化剂在线加入与排出。这一工艺原料适应性广，操作更为灵活，以及具有运行周期长、渣油转化率高、装置操作灵活的特点。

2. 装置开工：链条各环节装置负荷均处在满负荷水平，据悉当前该企业重整负荷较高，在 115%-120%，即使当前岐化利润较高，该企业也难以继续提高负荷运行。

3. 库存情况：链条上各产品库存高企，基于成品油价格回落，调和料价格急转直下，并伴随高库存现象的出现

4. 后市看法：略看好柴油好于汽油，同时表示中国没有明显的调油逻辑，烷基化油、二甲苯、三甲苯、芳烃等谁经济性高就用谁。

**【B 企业】——成品油库存中性水平，据悉焦化装置已停车**

1. 装置情况：常减压 350 万吨，原油一次加工能力 800 万吨附近，从常减压装置算起共计 34 套主装置，叠加附属装置，共计 40 多套。

2. 常减压收率：沥青收率能调节 50%-60%不等（瑞内）；沥青收率在 55%-57%（马瑞）；汽油收率 5%-10%；柴油

收率 20%附近；蜡油收率 10%-20%。

3. 产量情况：成品油以销定产思路，年度销量在 400 万吨附近；成品油销售频率快于沥青，因此亏损的反应时长较为短暂，最多出现 1000-2000 吨库存的累积。

4. 汽油调和料：汽、柴油调和是指标互补的一个过程，国内主流调和料常见以下 4 类：C5 类（复杂）、MTBE（单纯）、烷基化油（单纯）、芳烃类（复杂）。其中：混合芳烃是 C7（甲苯）、C8（二甲苯）、C9（三甲苯）等混合物质可用于汽油辛烷值调和；单一使用来看，甲苯、二甲苯在调油过程中宜有所涉及，当单体纯度达到 99%以上，用其可调整几个关键性指标。

调油的上限是一样的标准（国家制定），主要看调油下限有多低。企业调油对调和料的需求配方并不固定，亦无法测算不同调和料在使用过程中的占比程度。对于企业来说，调和汽油不仅仅需要参考调和料的价格，还需要参考调和料性价比（指标辛烷值正、负贡献值与价格的关系）、企业可用库存情况、排产计划。

烷基化的加注没有限制的；MTBE 的加注有一定限制。

美国调油不用 MTBE，本质在于基础油辛烷值指标优于国内，此外 MTBE 国外认为对环境有污染。美国冬季 C5 用量较多，芳烃用量减少。主要在于冬季需蒸气压高（C5 用于调节流程和蒸气压）；海外 C5 辛烷值高，对芳烃调和用量降低。

5. 库存情况：当前库存处于中等位置，汽油库存相对高，约 3.6-3.7w 吨。据悉，该企业柴油总库容 5 万吨，汽油总库容 6 万吨，安全库存保持 1-2 天的销售量即可。重点时间节点来看，国庆、春节期间成品油库存都会降至最低用于库存缓冲。

6. 原料采购：若配额如果不够，可以通过采海洋油、稀释沥青等弥补，之前对原料的采购采取 M+3，目前仅 M+1，并不是原料难以采集，主要在于价格高企不合适。

7. 后市看法：略看好柴油价格好于汽油，对汽油及汽油调和料价格偏悲观。

### 【C 企业】——提出装置阶段性“空转”来应对 Q4 成品油价格颓势

1. 装置情况：常减压装置 500 万吨，不检修情况下，装置开工 8 至 9 成产出 420 万吨附近。

2. 产量情况：无配额限制，向总部申请下发配额。一年汽柴产量 300 多万吨，当前成品油产量降低至 9000 吨/日，正常开工 12000 吨/日，环比下降 3000 吨/日，降幅 25%。

3. 出口情况：自身出口较少，成品油主要在新加坡市场流通。

4. 库存情况：整体库存处于中高位水平，存一定压力。其中：a. 汽、柴油库存压力显著高于化工品库存；b. 汽油库存高于柴油库存；c. 涉及汽油调和相关的混合芳烃库存跟随上升。

5. 市场流向：华北上市公司主要负责销售，流向加油站、中石化油库。

6. 后市看法：山东大部分炼厂都有降负荷情况，若利润处于亏损状态，后续将根据原油动态调整负荷。

7. 价格情况：原油下降时，挂牌价要比实际成交价偏高，约 100-200 元/吨。

### 【D 企业】——基于成品油经济性原因，遂考虑降负至 80%附近

1. 装置情况：原油一次加工能力 1000 万吨，常减压装置 2 套（400、420 万吨）；焦化装置 1 套（300 万吨）；催化裂化装置 1 套（不到 200 万吨）；重整芳烃装置 2 套（220、220 万吨）；PX 装置 2 套（100、100 万吨）；PTA 装置 1 套（250 万吨）；炼厂所有装置共计 30-40 套。
2. 产量情况：不检修情况下，每年汽柴油产量 700-800 万吨，今年 1-10 月生产 500 多万吨，目前柴油负荷降至 8000-9000 吨。
3. 装置收率：汽柴油共占 50%左右收率，其中柴油：汽油 $\approx$ 1.3: 1。
4. 库存情况：整体库存处于中位水平，与主营及分销商有一定合作，提货量较大，暂无较大的库存压力。
5. 市场流向：经营模式为以销定产，部分汽油外采，销售区域主要分布在长江以北（华北、西北等地），华东、华南市场份额较少；目前山东大部分炼厂都会给中石化供油。
6. 后市看法：山东大部分炼厂都有降负情况，若利润处于亏损状态，后续将根据原油动态调整负荷。
7. 大气污染防治：10 月 1 号开始，按照标准（运输方式、车辆类型等）将炼厂分为 A/B/C/D 四类，对不同企业要求包括降负在内的调整。

### 【E 企业】——年中检修数月，开车后并未考虑降负荷或停车

1. 装置情况：3 套常减压装置共计 1400 万吨（250、350、800 万吨），1 套重整装置 100 万吨。
2. 产量情况：2023 年原油配额 372 万吨（未用完），暂未有降负荷打算，后续视利润情况决定是否降负。目前柴油产量 12000-14000 吨/日，汽油产量 2000 吨/日；满负荷时，柴油产量 16000 吨/日，汽油产量 3000 吨/日，沥青产量 10000 吨/日。
3. 装置收率：沥青收率 50-55%，汽柴油收率 40%-45%。
4. 库存情况：厂区成品油储油罐库容 20 万吨，库存水平中位。
5. 销售情况：散户提货以及合同提货为主，货物流向西北区域；除成品油外，还会选择外卖石脑油，日销量 3000 吨以上。
6. 市场状况：市场按需采购为主，基本不会提前购买；由于开停成本在百万以上，炼厂不会轻易停工。
7. 下游需求：柴油的主流需求应用于矿山的机械车、吊车以及挖掘机，另有少量需求用于工程项目。