

## 印尼原油情况

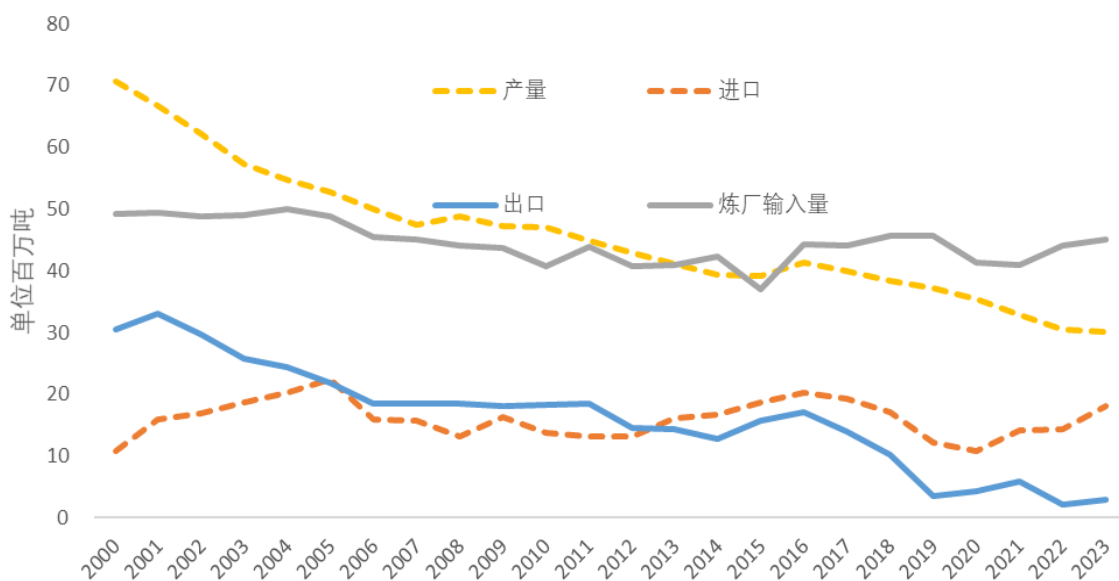
印尼原油产量呈现持续下滑的态势，主要是投资不足，勘探力度不足影响的。2000 年原油产量为 7100 万吨，2023 年产量降到 3000 万吨，2023 年比 2000 年下降了 4100 万吨，下降幅度为 57.3%。原油产量的下降后，印尼原油出口量也跟随下降，2000 年印尼原油出口量为 3000 万吨，2023 年原油出口量为 300 万吨，降幅为 90.4%。

印尼原油的需求量还是表现偏稳定的，2000 年原油的需求量为 4900 万吨，2023 年为 4500 万吨。

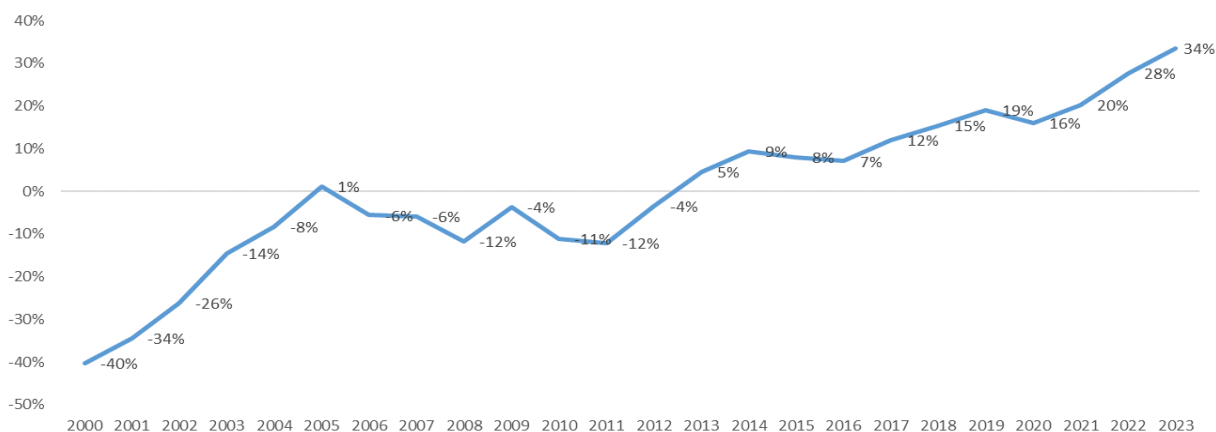
由于 24 年以来原油产量大幅的下降，而需求偏稳定，很大一部分需要进口来弥补，印尼原油从 2013 年变成净进口国，对外依存度不断提升，2023 年对外依存度为 34%。

2000 年印尼原油进口量为 1100 万吨，2023 年进口量为 1800 万吨，增幅为 68.4%。

印尼原油供需情况



印尼原油对外依存度

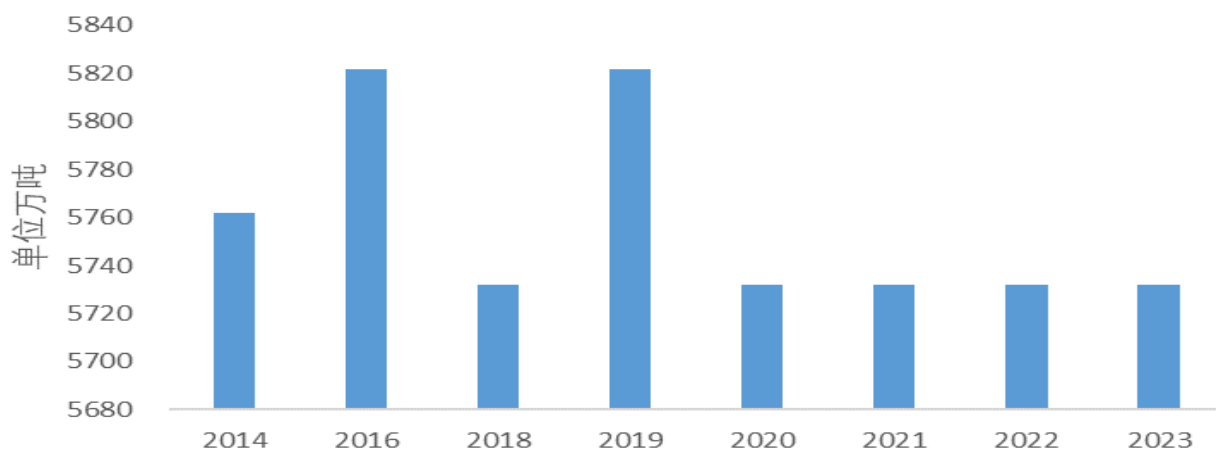


数据来源：印度能源和矿产资源部，国投期货

## 炼厂产能

2014 年以来印尼原油精炼产能呈现稳定下降的态势，产能并没有扩张。2014 年印尼精炼原油产能为 5762 万吨，2023 年为 5732 万吨，由于产能没有扩张，所以国内汽柴油等石化精炼产品的产量也没有扩张，精炼能力不足以应对增加的石油产品需求，印尼石油产品进口保持较高水平。

印尼原油炼厂产能

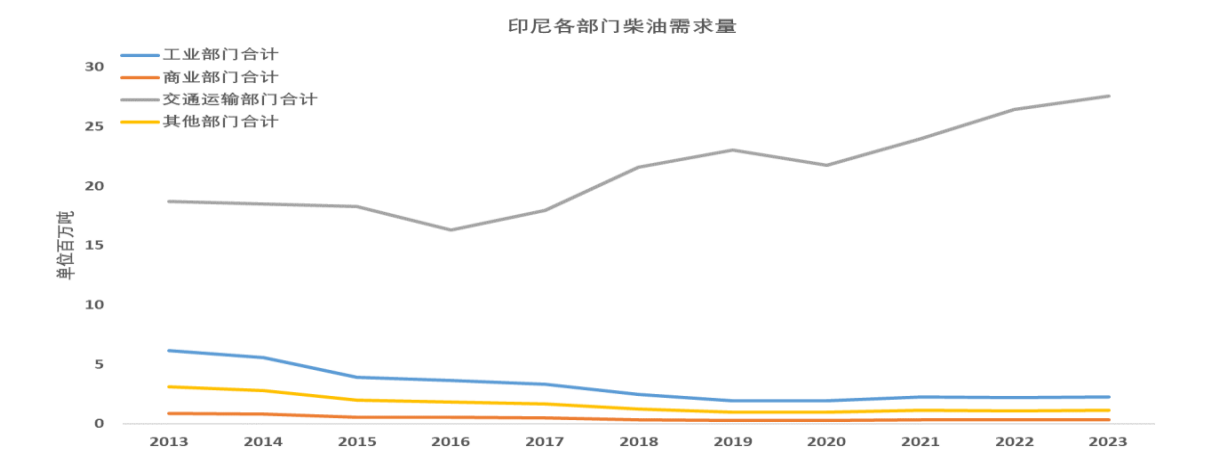


数据来源：印度能源和矿产资源部，国投期货

## 印尼柴油需求

24 年以来印尼柴油的国内产量整体表现为震荡缓慢少量增长，2000 年印尼柴油的产量为 1390 万吨，2023 年印尼柴油的产量是 1730 万吨（其中大致 600 万吨柴油是用进口原油生产的），24 年间增加 339 万吨，增幅为 24.4%。

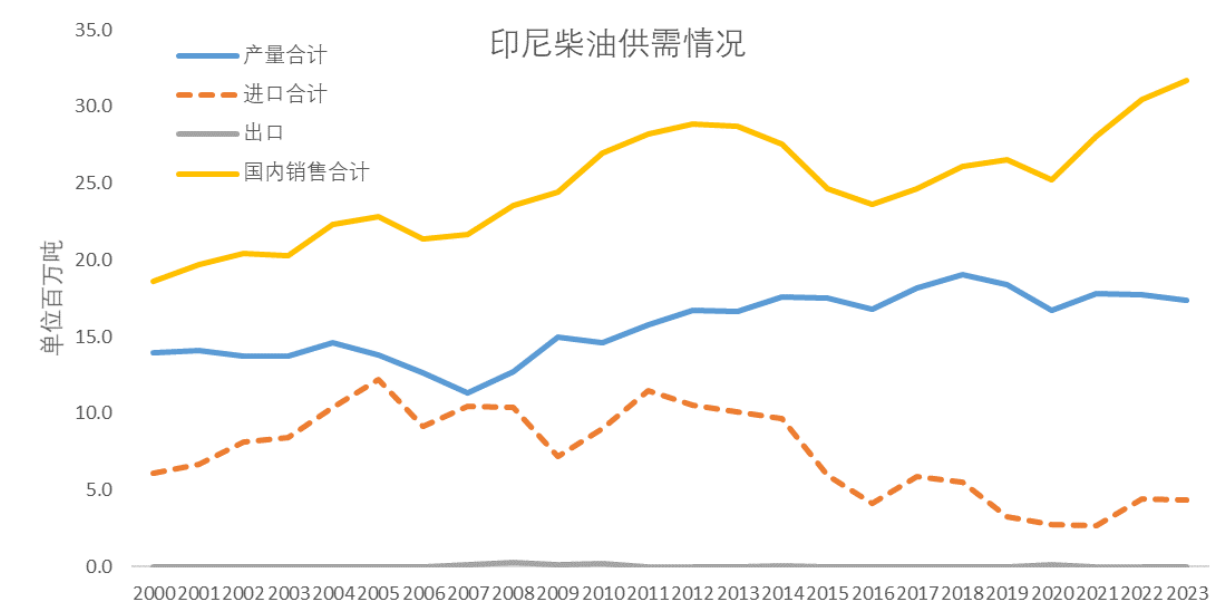
印尼柴油的消费总量在持续的攀升，增幅快于产量。2000 年印尼柴油消费量为 1860 万吨，2023 年消费总量为 3170 万吨，增加 1313 万吨，增幅为 70.56%。印尼柴油消费主要集中在交通运输部门，2023 年交通运输部门占柴油消费比例为 88%，工业部门消费比例为 7%，商业部门消费比例为 1%，其他部门消费比例为 4%。



数据来源：印度能源和矿产资源部，国投期货

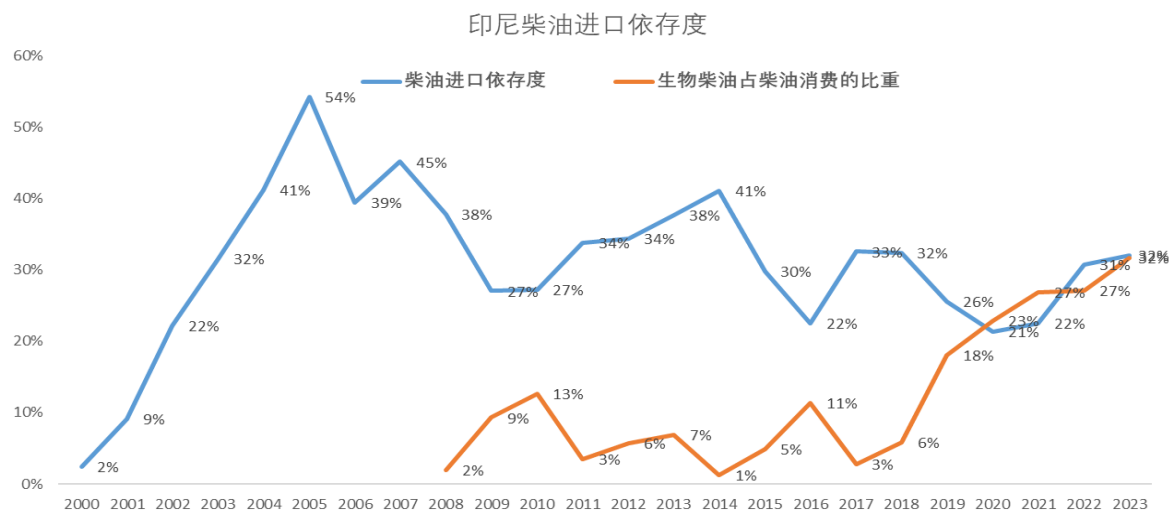
印尼柴油的进口量在逐步下降，2000 年进口量为 610 万吨，2004~2014 年进口量在 700-1200 万吨波动。2015 年之后进口量开始下滑，2015 年进口量为 600 万吨，2019~2021 年进口量下降至 300 万吨左右，2023 年进口量同比小增，进口为 430 万吨。印尼柴油出口量很少，可以忽略不计。

2000 年-2014 年的时候,印尼国内柴油的需求的不断增加，主要靠进口来补充，高的年份进口量在 1200 万吨。2015 年以来，印尼的国内柴油销售量在不断创新高，虽然进口是下降的，产量是震荡偏稳定的，主要靠的是生物柴油来补充。



数据来源：印度能源和矿产资源部，国投期货

我们考虑到原油的进口依存度，因此将进口原油的量产出的柴油量也算成柴油的进口量来计算柴油的进口依存度。2004~2014 年柴油的进口依存度在 27%~54%之间波动。2015~2023 年柴油的进口依存度在 22%~33%之间波动。2023 年柴油的进口依赖度在 32%，印尼的柴油进口依存度在逐步下降，国内生物柴油这里面做了很大的贡献。



数据来源：印度能源和矿产资源部，国投期货

## 印度尼西亚汽油情况

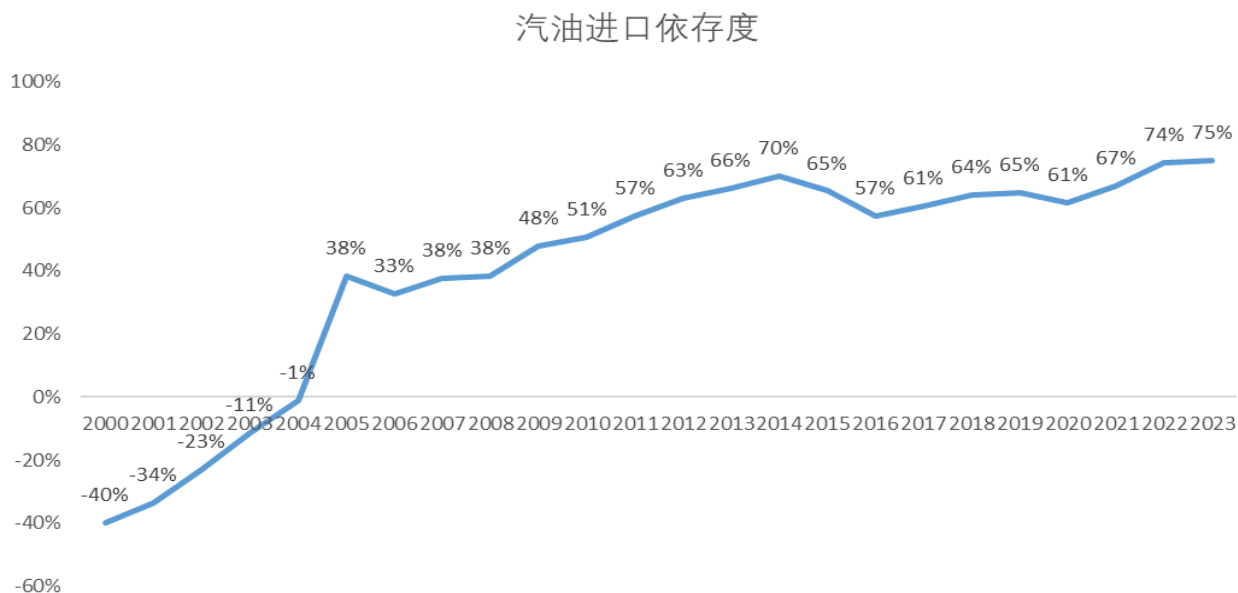
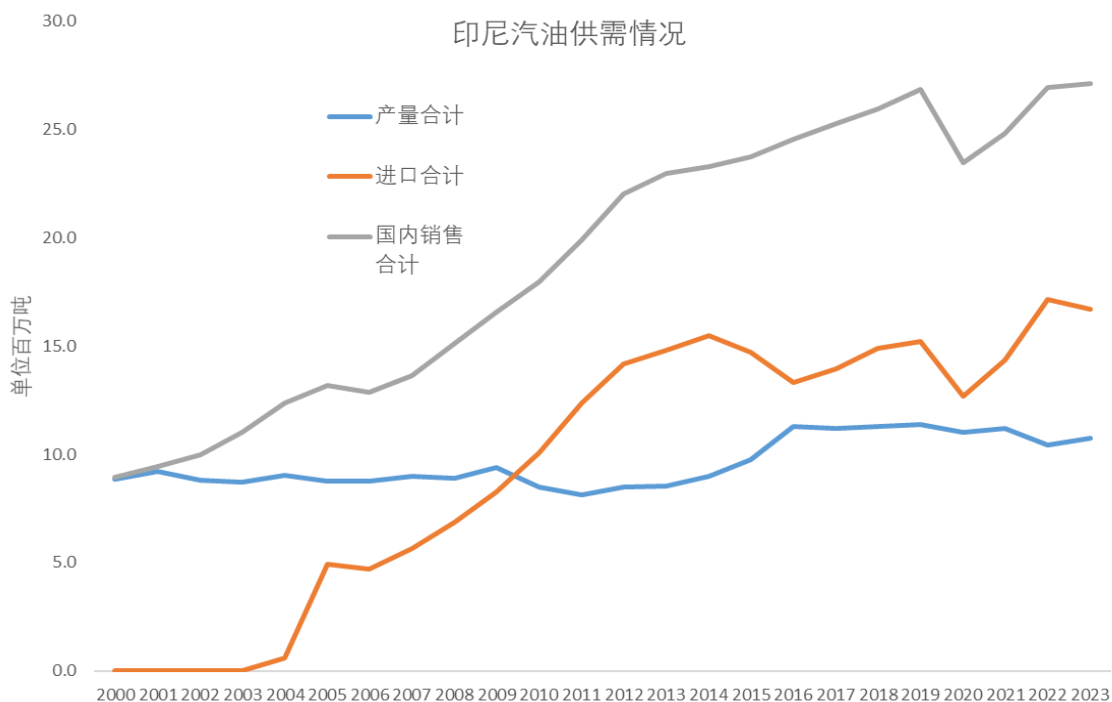
24 年以来印尼柴油的国内产量整体表现为震荡缓慢少量增长，2000 年印尼汽油产量为 890 万吨，2023 年印尼汽油产量为 1070 万吨，增长 188 万吨，增幅为 21%。

2000 年印尼汽油进口量为零，2023 年进口量为 1700 万吨，进口量出现大幅的增长。2005 年之后印尼汽油进口开始快速增长。

2000 年印尼国内汽油销售量为 890 万吨，2023 年国内销售量合计为 2710 万吨，消费增长巨大，24 年间增长 1818 万吨，增幅为 203%。

印尼国内汽油销售量在趋势增长，而国内产量稳定小增的态势，很大一部分是靠进口来补充的。

我们考虑到原油的进口依存度，因此将进口原油的量产出的汽油量也算成汽油的进口量来计算汽油的进口依存度。2023 年汽油的进口依存度在 75%，汽油进口依存度很高。



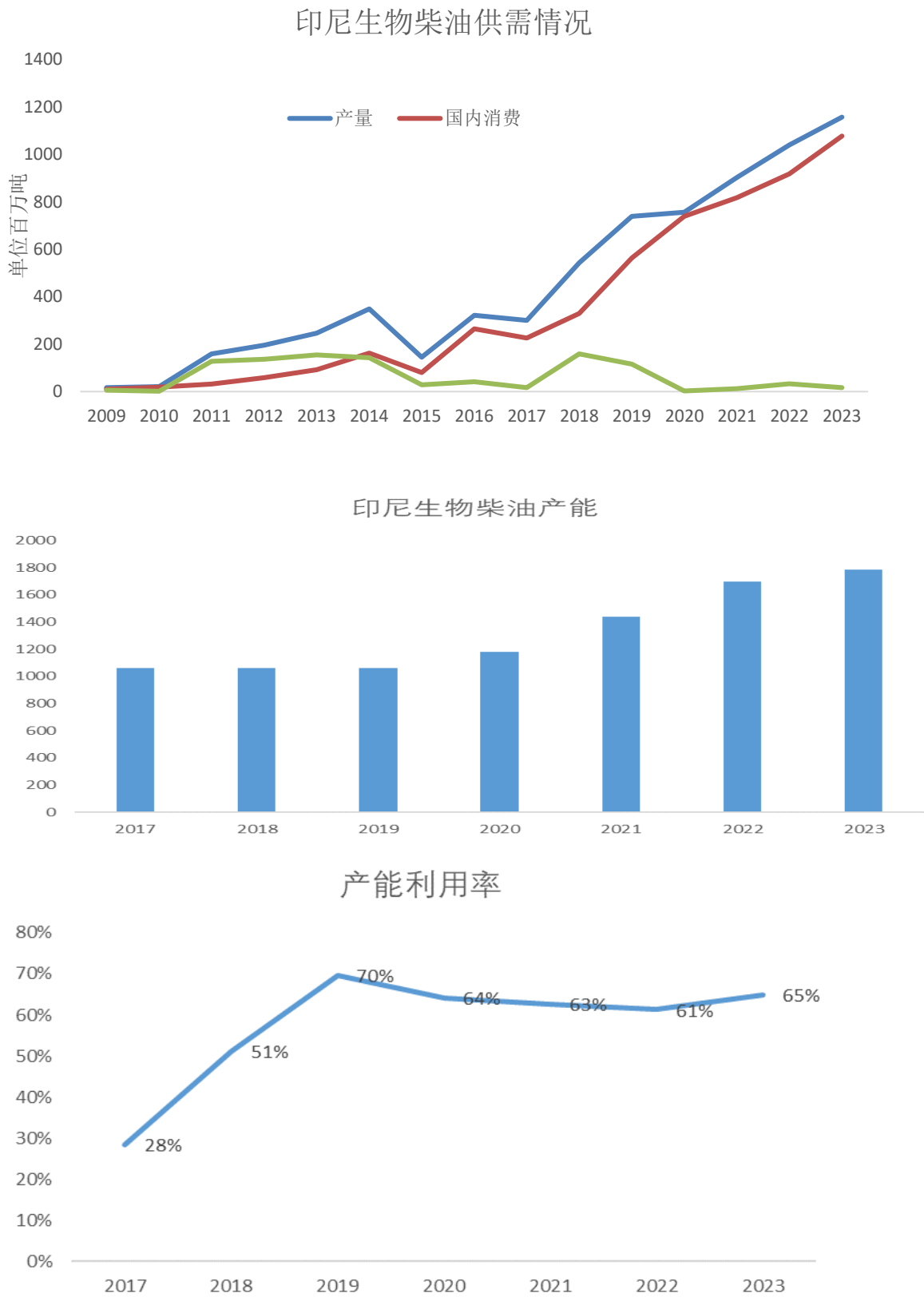
数据来源：印度能源和矿产资源部，国投期货

## 印尼生物柴油供需情况

根据印尼生物柴油协会，印尼生物柴油产量在 2015 年之后快速增长，主要是国家通过 BPDPKS 基金支持生产。掺混比例也在大幅增长，来取代部分石化柴油。2015 年产量为 146 万吨，2023 年产量为 1158 万吨，增幅为 696%。2015 年国内消费量为 81 万吨，2023 年国内消费量为 1078 万吨，增幅为 1238%。出口方面由于欧盟美国的反倾销政策，生物柴油出口量偏少，2023 年出口量为 16 万吨。

印尼生物柴油产能呈现扩张态势，2017 年产能为 1062 万吨，2023 年产能为 1784 万吨，增长了 68%。

随着国内政策支持生物柴油的发展，国内产能利用率呈现增长的态势，2019~2023 年产能利用率在 65%~70%之间。



数据来源：印尼生物柴油生产商协会，国投期货

# 印尼石化燃料消费端有补贴

印尼针对国内零售销售的部分石化产品，是有补贴的，以便控制通胀，但是也会带来较大的财政支出压力。佐科·维多多自 2014 年 10 月正式成为印尼第七任总统后，限制柴油补助规模以及完全取消汽油补助政策，在 2015 年 1 月开始执行。

印尼国内的汽油产品主要分为 Premium、Pertalite、Pertamax、Pertamax Turbo，其中 Premium 辛烷值为 88，Pertalite 辛烷值为 90，Pertamax 辛烷值为 92，Pertamax Turbo 辛烷值达到 98。辛烷值越高，发动机越有可能没有燃料残留物，抗爆性越强。

premium 汽油补贴额度在 2011~2014 年在 80~109 万亿印尼卢比波动。2015 年降至 11.2 万亿印尼卢比，2016 年为 1.2 万亿印尼卢比，随后在 2017 年之后降至零了。

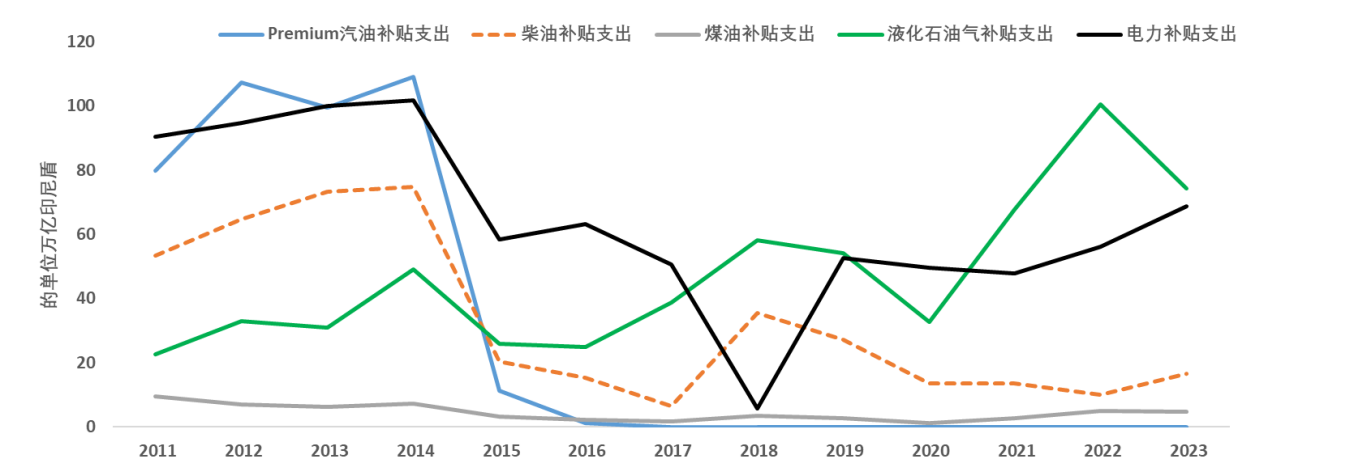
2021 年底以来，政府宣布取消 Pertalite 和 Premium 等补贴燃料类型。执行会分阶段进行，一开始是用 Pertalite 取代 Premium，然后继续转向更环保的燃料。虽然当时宣布取消，但是没有立即实行。

2024 年政府限制 Pertalite 类型等补贴燃料油的分销计划被取消，该计划原定于 2024 年 10 月 1 日生效。能源和矿产资源部长（ESDM）确保 Pertalite 燃料在 2024 年仍然可用。

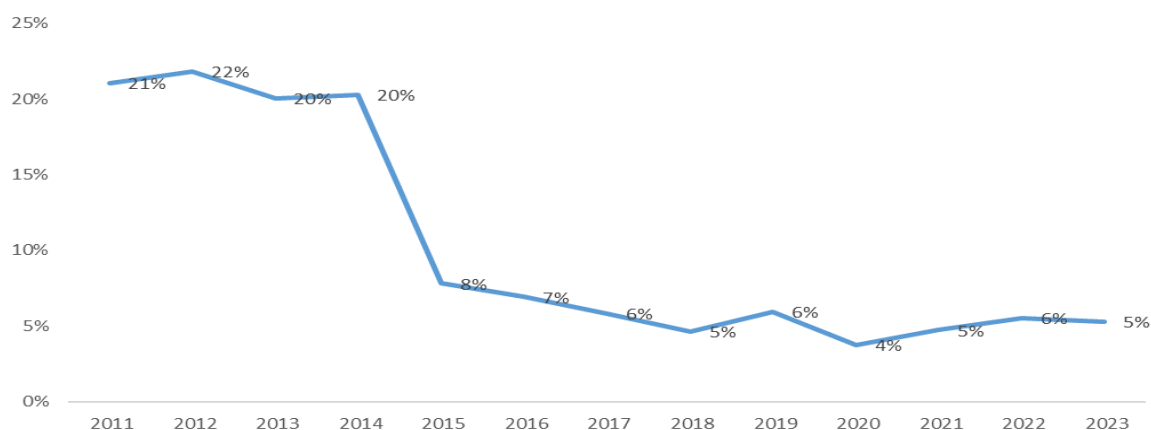
柴油补贴方面，在 2011~2014 年柴油补贴 53~75 万亿印尼卢比之间波动。2015 年之后补贴的绝对金额也在下降，波动范围在 7~36 万亿印尼卢比。2023 年印尼柴油补贴了 17 万亿印尼卢比。

液化石油气补贴方面看，补贴的绝对量大，波动性也大。2011-2020 年液化石油气补贴的在 25-58 万亿印尼卢比之间波动，2021 年之后补贴增大，2021 年补贴了 68 万亿印尼卢比，2022 年补贴了 100 万亿印尼卢比，2023 年补贴了 74 万亿印尼卢比。

随着汽柴油补贴的下降低，煤油补贴绝对量少，虽然液化石油气补贴仍然高，不过总体的能源补贴占中央政府实际支出的比重在下降，2011~2015 年还处于 20%左右的高位，2023 年占中央政府实际支出的比重 5%。财政压力减轻的话，也有利于以后灵活的调节国内的各类补贴。



能源补贴占中央政府实际支出比重



数据来源：印尼财政部，国投期货

## 印尼生物柴油支持基金运行机制

2013 年 11 月，欧盟对印尼生物柴油开征反倾销税，重挫印尼出口。为了提振生物柴油消费，减缓欧盟反倾销对出口的冲击，2015 年下半年，印尼根据 2015 年第 61 号总统令，建立了一套完善的生物柴油产业支持机制。由油棕产业基金会 (BPDPKS) 设立并运营一个基金，资金来源于棕榈油及其衍生品的出口税收 (levy)，用于弥补生物柴油和石化柴油之间的价差。

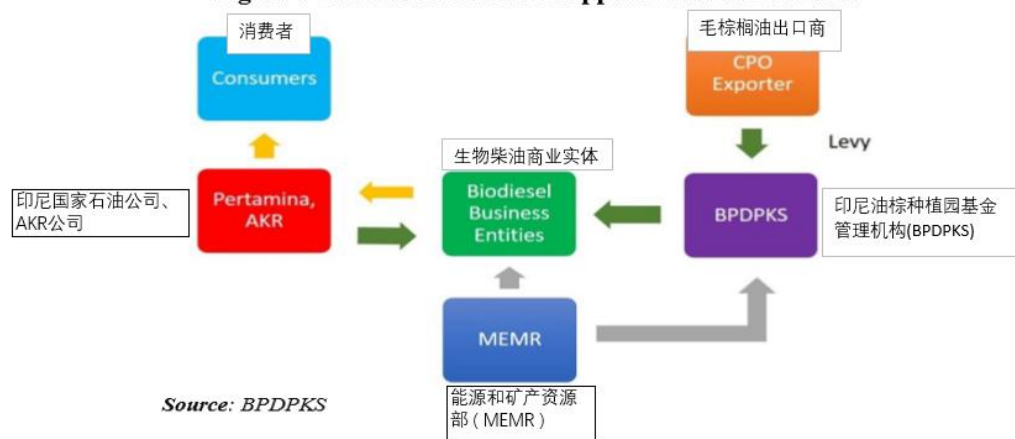
机制运行规则为：

- 1、出口商出口棕榈油相关产品，缴纳税款 (levy)；
- 2、BPDPKS 征收税款，用于补贴石化柴油与生物柴油之间的价差；
- 3、MEMR 为私营和国有公司组成的燃料零售商确定了销量，并向生物柴油生产商分配生产配额，生物柴油生产商获得依据产能分配的生产份额，按计划进行生产；
- 4、零售商 (Pertamina、AKR) 从生物柴油生产商那里收购 PME，出售给消费者；
- 5、MEMR 验证生物柴油的交付情况。

每 6 个月，MEMR 会为生产商指定应交付给零售商 Pertamina 及 AKR 的生物柴油额度。2018 年 12 月，印尼政府将生物柴油额度分配周期由 6 个月调整为 1 年，且符合条件的生物柴油生产商必须向零售商供货。为了确保生物柴油生产商和零售商完成其义务的配额，根据 MEMR2018 年第 41 号令，未完成分配计划的企业将会被处以 6000 印尼盾/升 (约折 480 美元/吨) 的罚款。



**Figure 3 Indonesia Biodiesel Support Fund Mechanism**



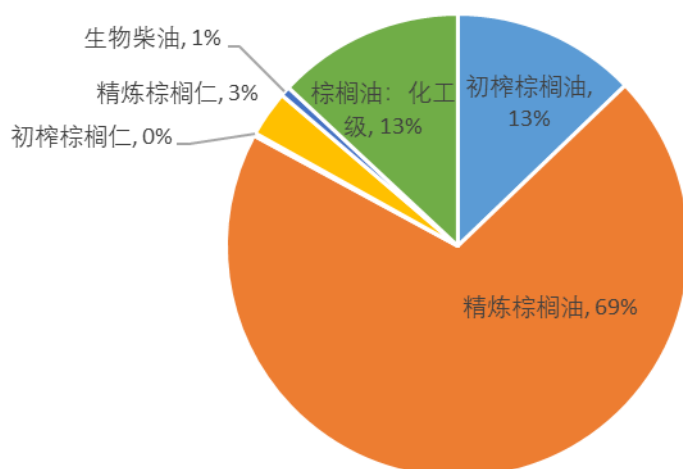
数据来源：BDPKPS，国投期货

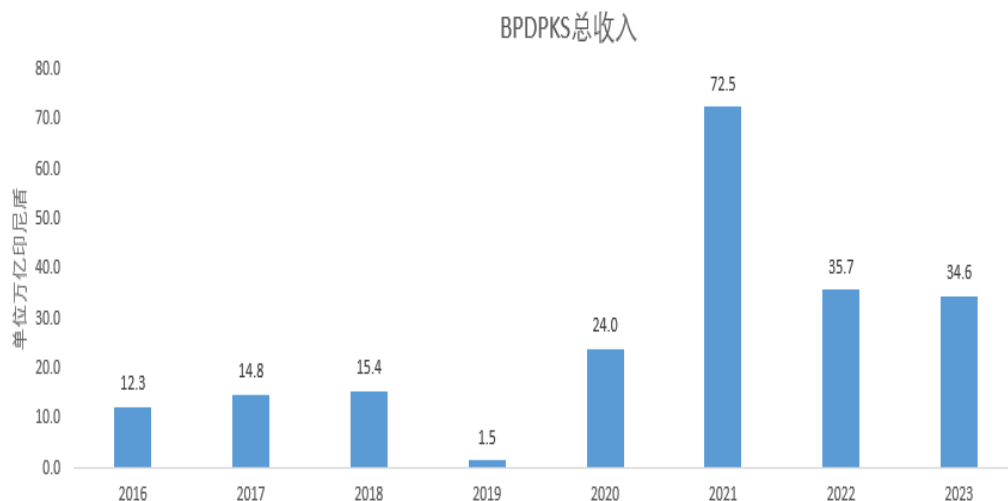
## 印尼基金的收入主要来源

BDPKPS 收入的主要来源就是出口棕榈油及其衍生品征收的 levy，另外每年的基金余额的管理也有少量的收益。特殊情况下，国家财政预算也会进行拨款，例如 2020 年国家进行了预算拨款。

从 2020~2023 年印尼出口相关棕榈油的品类来看，70%左右是出口的精炼棕榈油，10%左右是出口的毛棕榈油，剩下的是生物柴油，化工级棕榈油和棕榈油仁油的份额。2020 年棕榈油产品出口总量在 3401 万吨，2021 年出口总量在 3423 万吨，2022 年为 3088 万吨，2023 年为 3222 万吨，近四年总体在 3088~3423 万吨之间波动。

**2020~2023年印尼棕油品类出口份额**





数据来源：BPDPKS, GAPKI, 国投期货

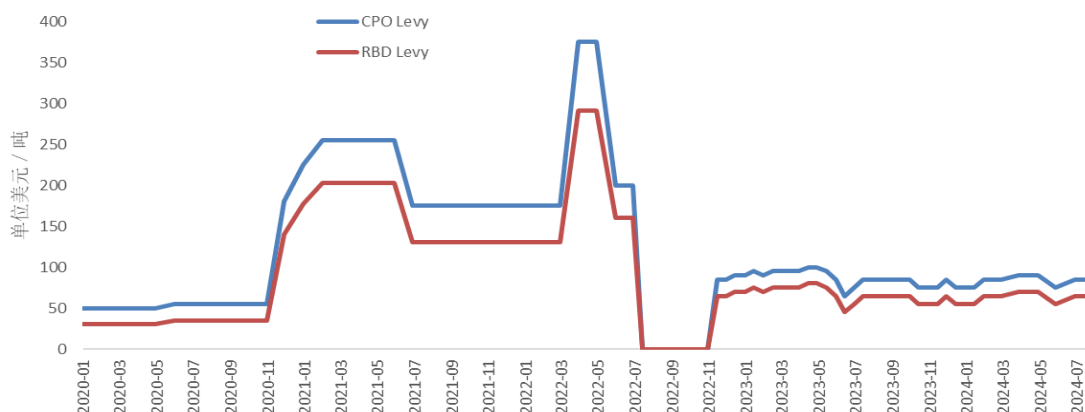
2018 年 12 月，为了应对毛棕榈油价格的下降，出口税的制定从单一税率结构转变为基于价格的累进结构。随着价格持续下跌到 2019 年，印度政府完全停止了毛棕油征税，导致毛棕榈油基金在 2019 年全年没有获得新的收入。

2022 年，印度政府还增加了新的征税棕榈产品类别，包括废弃食用油 (UCO) 和棕榈油酸化油这两种产品都用于生物柴油原料。

因为 2021 年出口量增加，加上毛油和精炼油等出口 levy 的提高，所以征收了可观的税收。

2024 年 9 月，印度尼西亚财政部实施新法规，对棕榈油产品的出口税进行了修改，修订后的出口税与毛棕榈油价格趋势挂钩。其中毛棕榈油将根据 CPO 参考价格征收 7.5% 的税。其中精炼棕榈油将按 CPO 参考价收取 3-4.5% 的费用。

从修订后出口征税政策角度看，如果 CPO 价格越高，未来征税越可观，越能补贴到国内生物柴油的产生，使得国内 CPO 的需求越好，就利于印尼的 CPO 供需结构收紧，利于 CPO 的价格坚挺。另外印尼棕榈树龄处于老化趋势中，树木的补种资金支持也来自 BPDPKS 收入，所以 BPDPKS 需要更多的资金支持，CPO 的高价格，更有利其征收高税收。



数据来源：印尼贸易部, 国投期货

# 印尼国内生物柴油补贴价差情况

印尼 HIP 生物柴油价格（印尼卢比/升）计算公式为=（毛棕油的价格公斤/印尼卢比+85 美元/吨）\*870 千克/立方米+运输成本。用 HIP 生物柴油和 HIP 柴油价格进行比较来计算补贴金额，当生物柴油价格高于柴油需要进行补贴。

近年来，HIP 生物柴油公式进行了多次调整。2015 年，原料转化为生物柴油的值设定为每公吨 125 美元。2017 年，印度政府将其值降至每吨 100 美元，然后在 2020 年 5 月进一步降至每吨 80 美元。2020 年 9 月将换算上调至每公吨 85 美元。生物柴油转化值在生产者利润与 CPO 基金补贴金额之间起到桥梁作用，值越低，补贴支出越少，生产者利润越低。

另外为了提高生物柴油奖励支付的效率和准确性，BPD PKS 在 2022 年建议如下:根据印度尼西亚大学的审查结果改变转换成本。转换费用以前固定为每吨 85 美元，现在提议采用一个公式，由固定费用(41 美元)+变动费用组成，变动费用的数额按市场价格计算。该建议将提交指导委员会批准，然后才会实施。

我们模拟了一个高频的简单的价差跟踪方法，利用布伦特原油和柴油的裂解价差和马来西亚毛棕油的价格，来观察印尼生物柴油和石化柴油之间的价差。生物柴油和石化柴油价差越高，越需要高额的补贴。

2019 年全年平均价差在-35 美元/吨，价差处于低水平状态且处于负值的时间较多。  
2020 年全年平均价差在 287 美元/吨，价差在持续攀升，下半年价差比上半年高。  
2021 年全年平均价差在 428 美元/吨，全年都处于高价差水平。  
2022 年全年平均价差在 88 美元/吨，1-5 月份价差偏高，在 300~520 美元/吨波动，1-5 月份平均价差在 421 美元/吨，6-12 月份价差变为负值，平均价差为-150 美元/吨。  
2023 年全年平均价差为 23 美元/吨，全年价差不高，价差在-153~+164 美元/吨之间波动。  
2024 年 1-7 月平均价差为 67 美元/吨，价差在 8 月份之后上涨，8 月份价差为 163 美元/吨，9 月份价差为 278 美元/吨，10 月 9 日价差在 300 美元/吨。



数据来源：路透，国投期货

# 印尼国内生物柴油补贴数量情况

2016-2017 年补贴金额分别为 11 万亿和 10 万亿印尼卢比，补贴了生物柴油量为 212 万吨和 201 万吨。

2018 年和 2019 年（生柴和柴油低价差，生物柴油的产量低）分别补贴了 6 万亿和 3 万亿印尼卢比，补贴了生物柴油量为 206 万吨和 372 万吨。

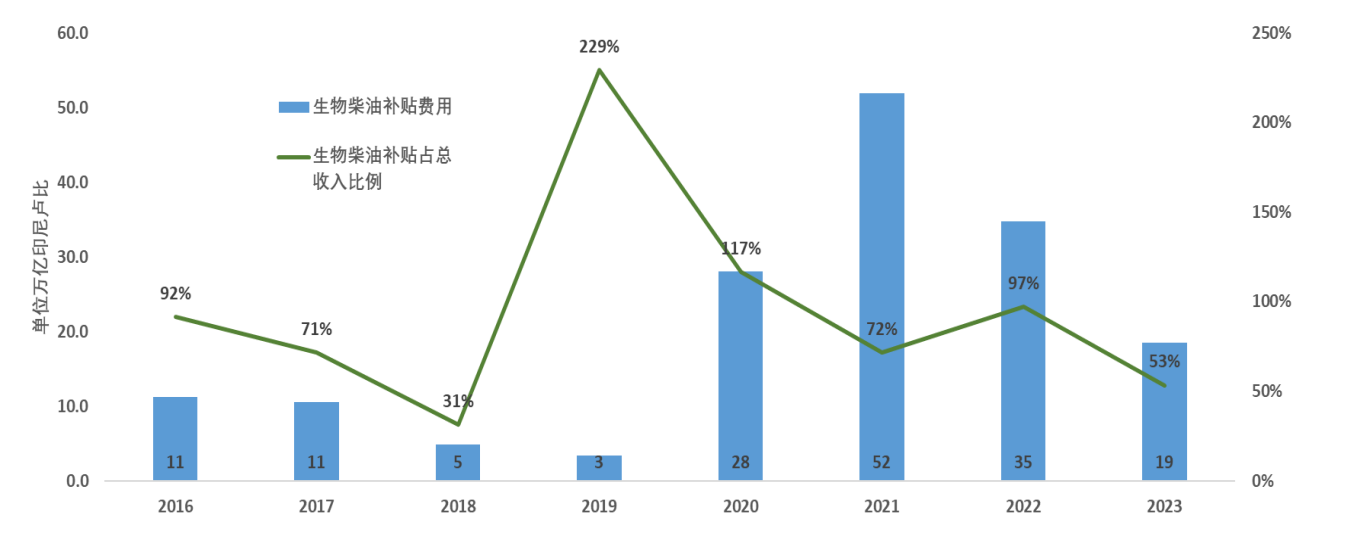
2020 年补贴金额攀升到 28 万亿印尼卢比，补贴了生物柴油量为 696 万吨（2020 年生柴和柴油价差走高，生柴的产量也高）。

2021 年补贴金额为 52 万亿印尼卢比，补贴了生物柴油量为 858 万吨（2021 年生柴和柴油价差处于高水平，生柴的产量继续攀升）。

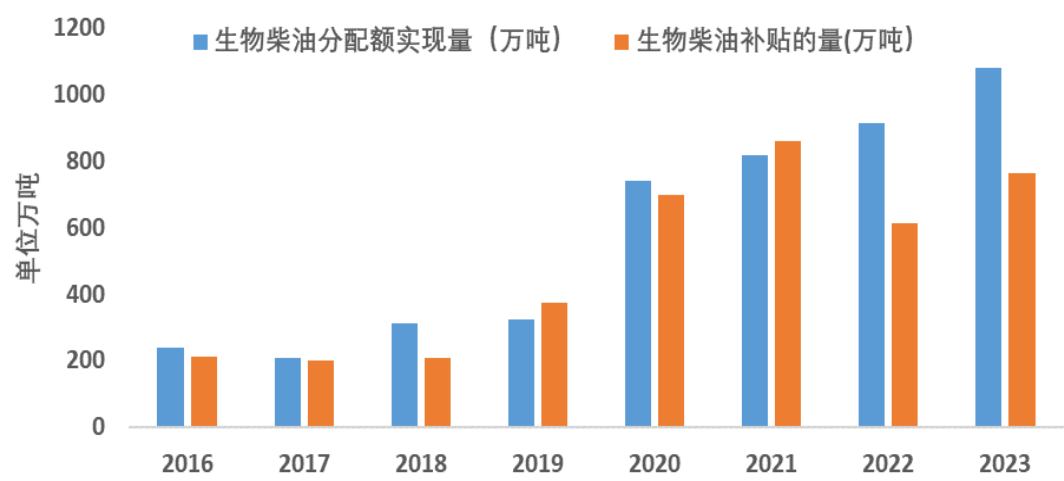
2022 年补贴金额为 35 万亿印尼卢比，补贴了生物柴油量为 614 万吨（2022 年生柴和柴油价差处于低水平，生物柴油的产量继续攀升）。

2023 年补贴金额为 18 万亿印尼卢比，补贴了生物柴油量为 765 万吨(2023 年生柴和柴油价差偏低，生物柴油产量继续攀升)。

总体看来，在高价差和高的生物柴油产量的情况下会面临高额的补贴。价差偏低的情况下，虽然生柴的产量持续攀升，不过补贴的量也会降下来。



印尼生物柴油补贴量



数据来源：BPDPKS，国投期货

印尼政策方向

从政策的导向看，第 22/2017 号总统条例(PR)规划了生物燃料对实现脱碳目标的贡献。从 2023 年实际的完成度来看，生物柴油已经完成了 2025 年目标，离 2050 年的目标还有上升空间，大致还有 395 亿升的增长空间。可持续航空燃料现阶段没有大幅推动。燃料乙醇也没有大幅推动。

如果比照 2050 年的目标，那么生物柴油和可持续航空燃料离目标大致有 665 亿升（大致相当于近 600 万吨）的空间。

政策规划					2023年数据
		2016	2025	2050	
生物柴油	掺混比例%	20	30	30	32.34
	数量（十亿升）	2.5	6.9	17.1	13.15
燃料乙醇	掺混比例%	5	20	20	0.008
	数量（十亿升）	0.1	2.6	11.4	0.215
可持续航空燃料	掺混比例%	2	5	10	
	数量（十亿升）	0.0	0.1	2.7	

数据来源：第 22/2017 号总统条例(PR)，国投期货

2024 年印尼当选总统普拉博沃当选之后，提到要增加棕榈油添加比例，B40 和 B50 都有提及。从减少柴油的进口依存度，节省外汇，以及他们在 2024 年重新更新了印尼出口棕榈油的征税规则，均有利于继续推进增加生物柴油的添加比例。

# 基金是否能支持添加比例的继续增加

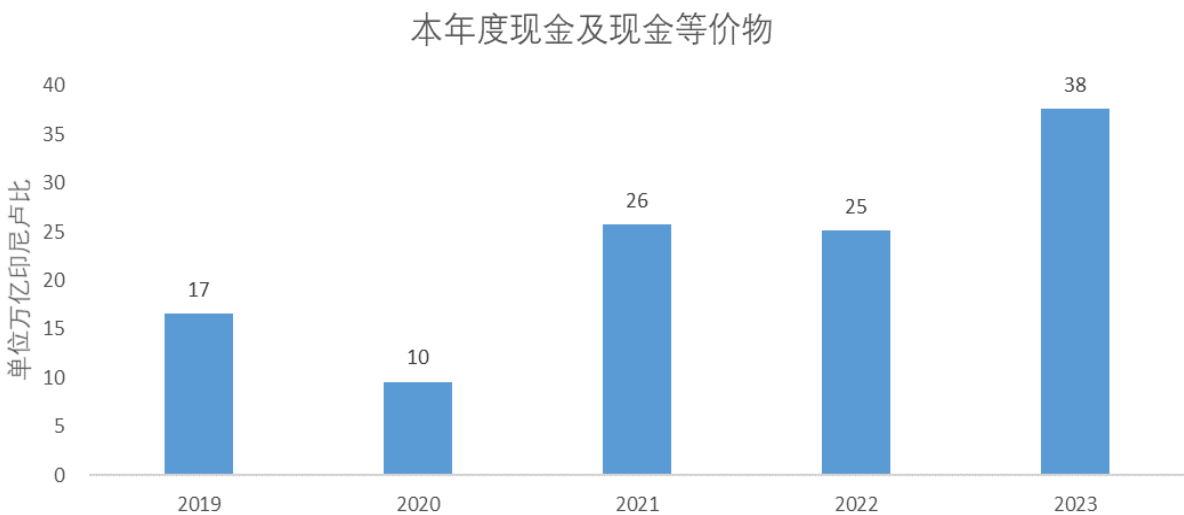
截至 2023 年 12 月 31 日，BPDPKS 基金现金和现金等价物还有 38 万亿印尼卢比，账上的现金流量充裕。

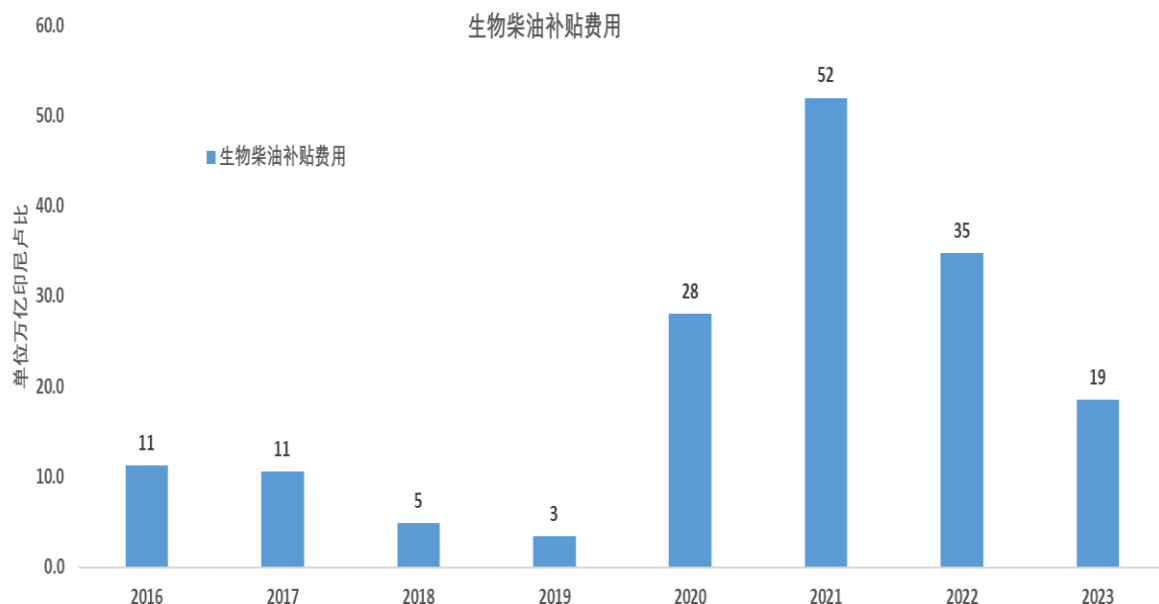
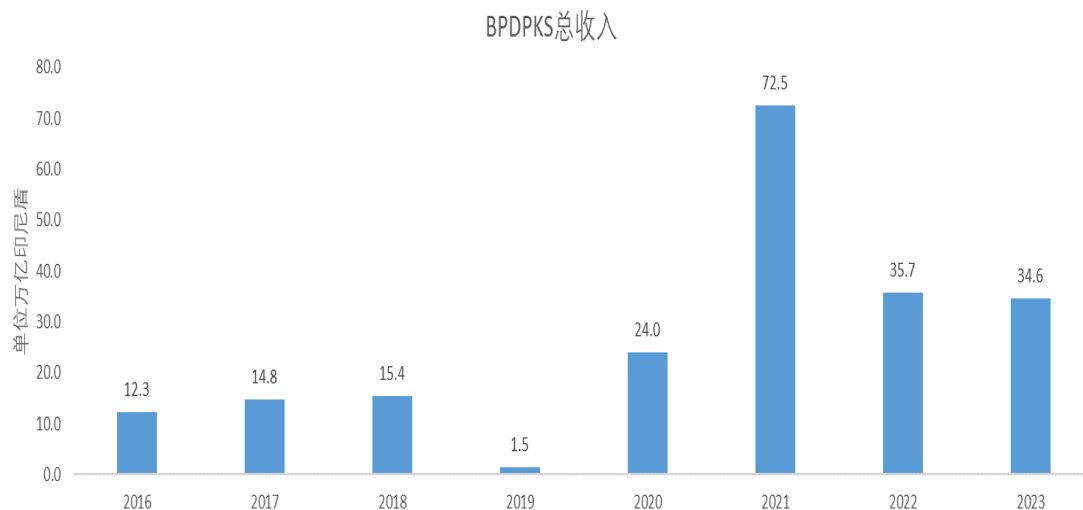
2024 年 1-7 月份，印尼出口了 192 万吨毛棕榈油，出口了 1180 万吨精炼棕榈油，我们用占出口比重较大的产品来粗略估计基金的现金情况，毛油和精炼油 1-7 月份预计征收了 14 万亿印尼盾。2024 年 1-9 月份的生物柴油和石化柴油的平均价差是 101 美元/吨。印尼在 2024 年为 B35 强制掺混项目分配了 1340 万千升的棕榈油基生物柴油。2023 年印尼生物柴油的产量是 1315 万千升。所以从现在的资金情况看，2024 年推进 B35 资金是充裕的。

而近期印尼官方政府也提到了 B40 和 B50。印尼能源部估计，B40 指令一旦实施，将使生物柴油消费量从今年预计的 1300 万立方米增至 2025 年的 1600 万立方米。印尼生物燃料生产商协会此前估计，B40 指令将使印尼用于生物柴油的棕榈油用量从今年的 1100 万吨增至 2025 年的 1390 万吨。

未来基金是否能支持添加比例的继续增加，一方面需要看后面几年的生物柴油和石化柴油的价差表现，一方面需要看基金的账上资金。

参考历史，从 2020 年到 2023 年的历史看，低价差的时候补贴 1 吨生物柴油需要 240 万印尼卢比，高价差的时候补贴一吨需要 605 万印尼卢比。假设 2024 年基金收支平衡，将 2023 年留存的 38 万亿卢比现金的 8 成拿出来补贴生物柴油，低价差和高价差补贴的数量范围在 495~1250 万吨，所以我们倾向于印尼还是有资金能支持生物柴油添加比例的继续增加。





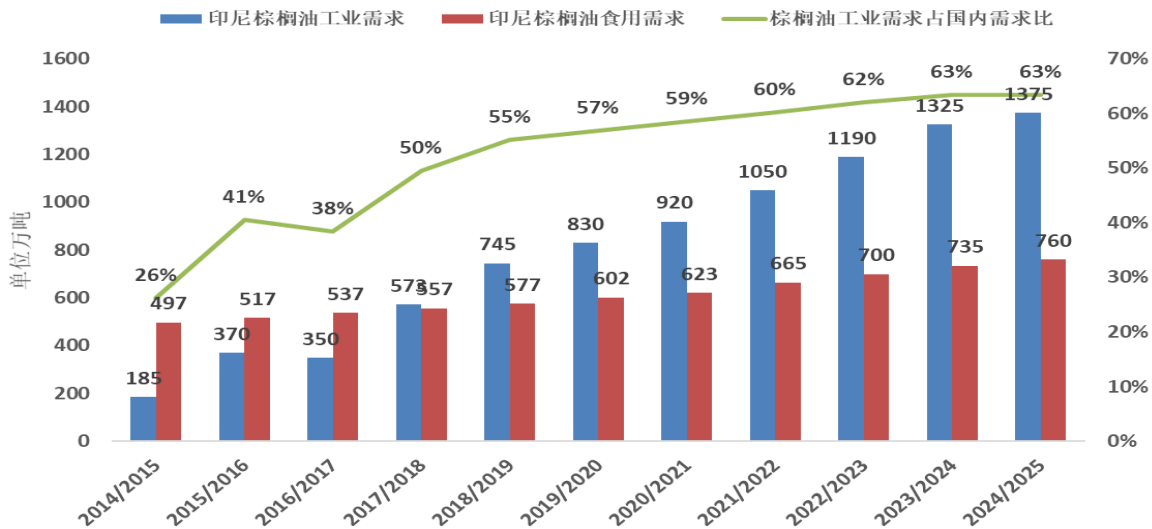
数据来源：BPDPKS，国投期货

印尼生物柴油的原料是棕榈油，美国农业部预估 24/25 年度印尼棕榈油工业需求占国内需求比例为 63%，工业需求量为 1375 万吨，占国内棕油产量的比例是 29%。

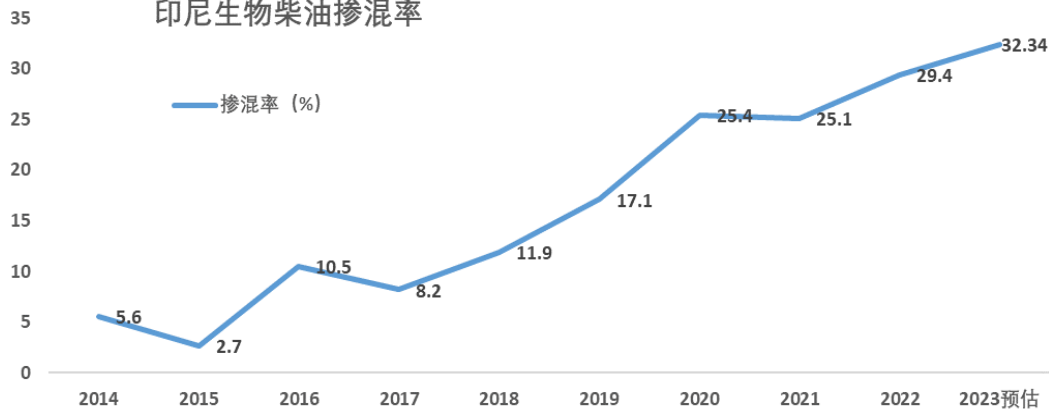
美国农业部预估 2023 年印尼掺混比例为 32.34%。2024 年印尼政府在推进 B35, 并且仍在为实施 B40-B50 进行一些测试和准备。如果实施 B40-B50 的话，参照 2023 年的掺混比例，印尼棕油用量会比 2023 年的 B32.24 分别增加约 290 和 660 万吨的需求量，拉动需求很明显。从实际的情况看，印尼的生物柴油生产商协会表示柴油生产商需要时间针对 B50 生物柴油的稳定性与合成过程进行测试，包含使用在家用车、商用车上的实际性能与排放表现，以及检验 B50 生物柴油的储存与运输过程是否需要进行额外改进，而且也需要至少 6 个月的时间升级设备，因现有大部份设备无法合成 B50 的生物柴油。因此预计推动生物柴油的需求趋势是存在的，只是实现的时间周期会拉长，受制于基础的设施以及设备的完善。



印尼棕榈油工业需求和食用需求占比



印尼生物柴油掺混率



数据来源：美国农业部，国投期货

## 总结：

1、2000 年-2014 年的时候, 印尼国内柴油的需求的不断增加，主要靠进口来补充，高的年份进口量在 1200 万吨。2015 年以来，印尼的国内柴油销售量在不断创新高，虽然进口是下降的，产量是震荡偏稳定的，主要靠的是生物柴油来补充。

2、2004~2014 年柴油的进口依存度在 27%~54%之间波动。2015~2023 年柴油的进口依存度在 22%~33%之间波动。2023 年柴油的进口依赖度在 32%，印尼的柴油进口依存度在逐步下降，国内生物柴油这里面做了很大的贡献。

3、参考历史，从 2020 年到 2023 年的历史看，低价差的时候补贴 1 吨生物柴油需要 240 万印尼卢比，高价差的时候补贴一吨需要 605 万印尼卢比。假设 2024 年基金收支平衡，将 2023 年



留存的 38 万亿卢比现金的 8 成拿出来补贴生物柴油，低价差和高价差补贴的数量范围在 495~1250 万吨，所以我们倾向于印尼还是有资金能支持生物柴油添加比例的继续增加。

4、从修订后出口征税政策角度看，如果 CPO 价格越高，未来征税越可观，越能补贴到国内生物柴油的产生，使得国内 CPO 的需求越好，就利于印尼的 CPO 供需结构收紧，利于 CPO 的价格坚挺。另外印尼棕榈树龄处于老化趋势中，树木的补种资金支持也来自 BPD PKS 收入，所以 BPD PKS 需要更多的资金支持，CPO 的高价格，更有利其征收高税收。

5、美国农业部预估 2023 年印尼掺混比例为 32.34%。2024 年印尼政府在推进 B35, 并且仍在为实施 B40-B50 进行一些测试和准备。如果实施 B40-B50 的话，参照 2023 年的掺混比例，印尼棕油用量会比 2023 年的 B32.24 分别增加约 290 和 660 万吨的需求量，拉动需求很明显。从实际的情况看，印尼的生物柴油生产商协会表示柴油生产商需要时间针对 B50 生物柴油的稳定性和合成过程进行测试，包含使用在家用车、商用车上的实际性能与排放表现，以及检验 B50 生物柴油的储存与运输过程是否需要额外改进，而且也需要至少 6 个月的时间升级设备，因现有的大部份设备无法合成 B50 的生物柴油。因此预计推动生物柴油的需求趋势是存在的，只是实现的时间周期会拉长，受制于基础的设施以及设备的完善。

吴小明 期货投资咨询证号：Z0015853

#### 【免责声明】

国投期货有限公司是经中国证监会批准设立的期货经营机构，已具备期货投资咨询业务资格。本报告仅供国投期货有限公司（以下简称“本公司”）的机构或个人客户（以下简称“客户”）使用。本公司不会因接收人收到本报告而视其为客户。如接收人并非国投期货客户，请及时退回并删除。

本报告是基于本公司认为可靠的已公开信息，但本公司不保证该等信息的准确性或完整性。本报告所载的资料、意见及推测只提供给客户作参考之用。本报告所载的资料、意见及推测仅反映本公司于发布本报告当日的判断，本报告所指的期货或期权的价格、价值可能会波动。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。客户不应视本报告为其做出投资决策的唯一因素。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。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导致的任何损失负任何责任。

本报告可能附带其它网站的地址或超级链接，本公司不对其内容的真实性、合法性、完整性和准确性负责。本报告提供这些地址或超级链接的目的纯粹是为了客户使用方便，链接网站的内容不构成本报告的任何部分，客户需自行承担浏览这些网站的费用或风险。

本报告的版权归本公司所有。本公司对本报告保留一切权利。除非另有书面显示，否则本报告中的所有材料的版权均属本公司。未经本公司事先书面授权，本报告的任何部分均不得以任何方式制作任何形式的拷贝、复印件或复制品，或再次分发给任何其他人，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。