

## EV 化导致石油消费发生剧变 对中东依赖性高涨和地缘政治风险

柳泽明（日本能源经济研究所研究主干）



在全球淘汰汽油车政策的影响下，石油价格下跌，对于中东的依赖性相对增加。照片：公有领域

在世界能源市场中，石油一直占据最重要的地位。从2000年到2007年，中国的石油需求非常旺盛，可用“暴饮”来形容，这导致世界石油需求量达到每天130万桶（Mb/d），“石油需求峰值论”也成为人们极为关心的话题。除了供需关系紧张之外，金融市场的流动性过剩也导致原油价格飞涨，人们担心石油供给已经达到了峰值。

根据日本能源经济研究所编写的《IEEJ Outlook 2018》，如果相关国家的政策和生活方式保持不变（参考情景（Reference Scenario）），世界石油需求量将从2015年的90 Mb/d 增加到2050年的122Mb/d。

从各地区的情况来看，由于节能技术和可再生能源的普及，经合组织国家的石油需求量减少到 9Mb/d，但是亚洲非经合组织国家的需求量大大增加，其中印度为 10Mb/d，东盟为 6Mb/d，中国为 5Mb/d。从用途来看，在增加的 32Mb / d 之中，有 9Mb/d 用于汽车。

在页岩革命成功之后，石油供应峰值论逐渐消失在人们的视线之外，取而代之的是“石油需求峰值论”，即在受到资源限制之前，石油需求将达到峰值。这种看法的根据是，气候变化会促进节能技术和可再生能源的发展，而这会使得石油消费受到抑制。

另外，由于空气污染越来越严重，世界各国普遍考虑促进汽油车、轻油车的电动化（EV 化），这种趋势也使得“石油需求峰值论”受到广泛关注。去年，法国和英国政府率先在欧洲掀起电动车浪潮，决定从 2040 年起禁止销售汽油车。除此之外，在占 2040 年全球汽车销售市场三成左右的中国和印度，也可以看到同样的趋势。

受到这些政策的影响，汽车制造商开始向电动车转型。例如，大众决定在 2025 年之前投放 80 多款纯电动车（EV）和插入式混合动力车（PHV），丰田决定在 2025 年对于全部车型增加电动车型，到 2030 年生产 550 万台电动车。2016 年生产量最高的七个主要汽车制造商都发表了各自的电动化方针。

汽车电动化的迅速发展会对于石油需求带来什么影响？笔者在这里做一个假设，即到 2030 年全世界新车的 30% 都是零排放汽车（ZEV，包括 EV、PHV、燃料电池汽车，但不包括混合动力车），到 2050 年，这个比例达到 100%。

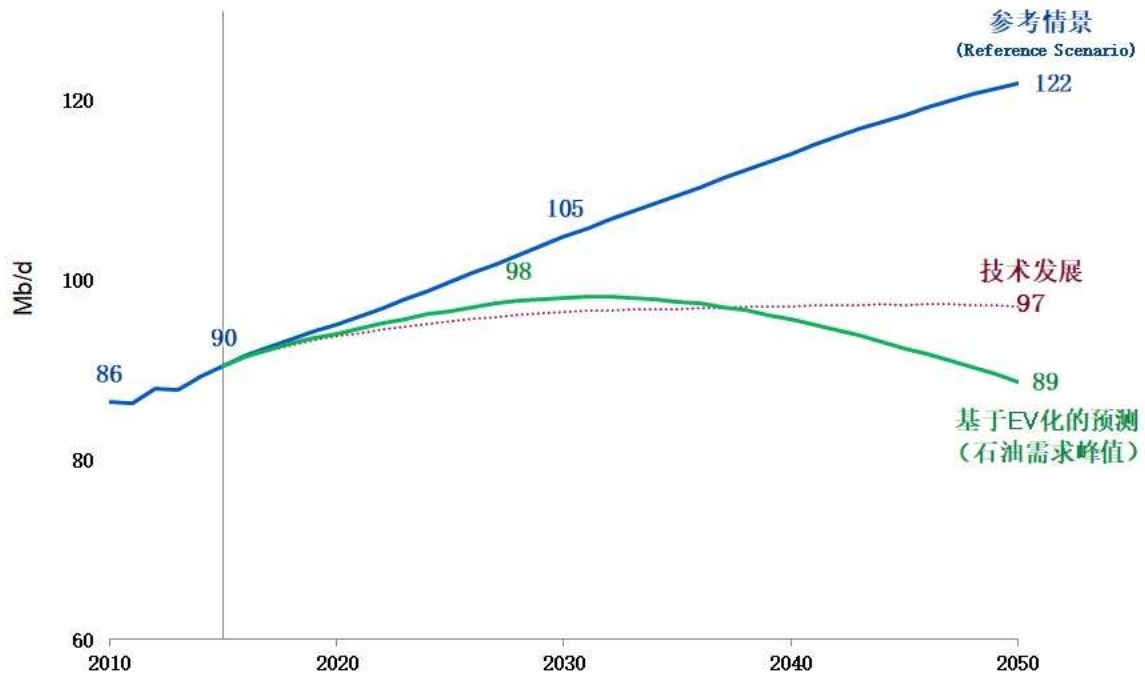
这个假设的依据是清洁能源部长会议提出的“EV30@30 挑战行动”。该行动的目标是到 2030 为止，零排放汽车（ZEV）销量占成员国整体新车销量的 30%。另外，正如前面所述，法、英等国将从 2040 年开始禁止销售发动机车。可以预测，在今后的十年中，这种趋势将会达到世界规模。但是考虑到一般汽车都可以用十年，因此到 2030 年，ZEV 在总汽车保有台数中的比例会达到 14%，到 2050 年可以达到 74%。

在上述假设成立的情况下，到 2050 年，用于汽车的石油需求将减少到当前的四成以下，即 15Mb/d。另一方面，由于 ZEV 的发展导致电力需求增加。假设全部用火力发电（包括天然气、煤炭发电）来满足需求，会导致石油需求增加 2Mb/d。

## EV 化导致原油价格下跌

从 2030 年开始，世界石油需求将开始减少，到 2050 年减少到 89Mb/d（见下图）。换言之，随着 ZEV 车在全世界的迅速普及，石油需求峰值将很有可能会到来。

## 非经合组织国家的汽车石油消费量也在减少



(资料来源) 日本能源经济研究所《IEEU Outlook 2018》

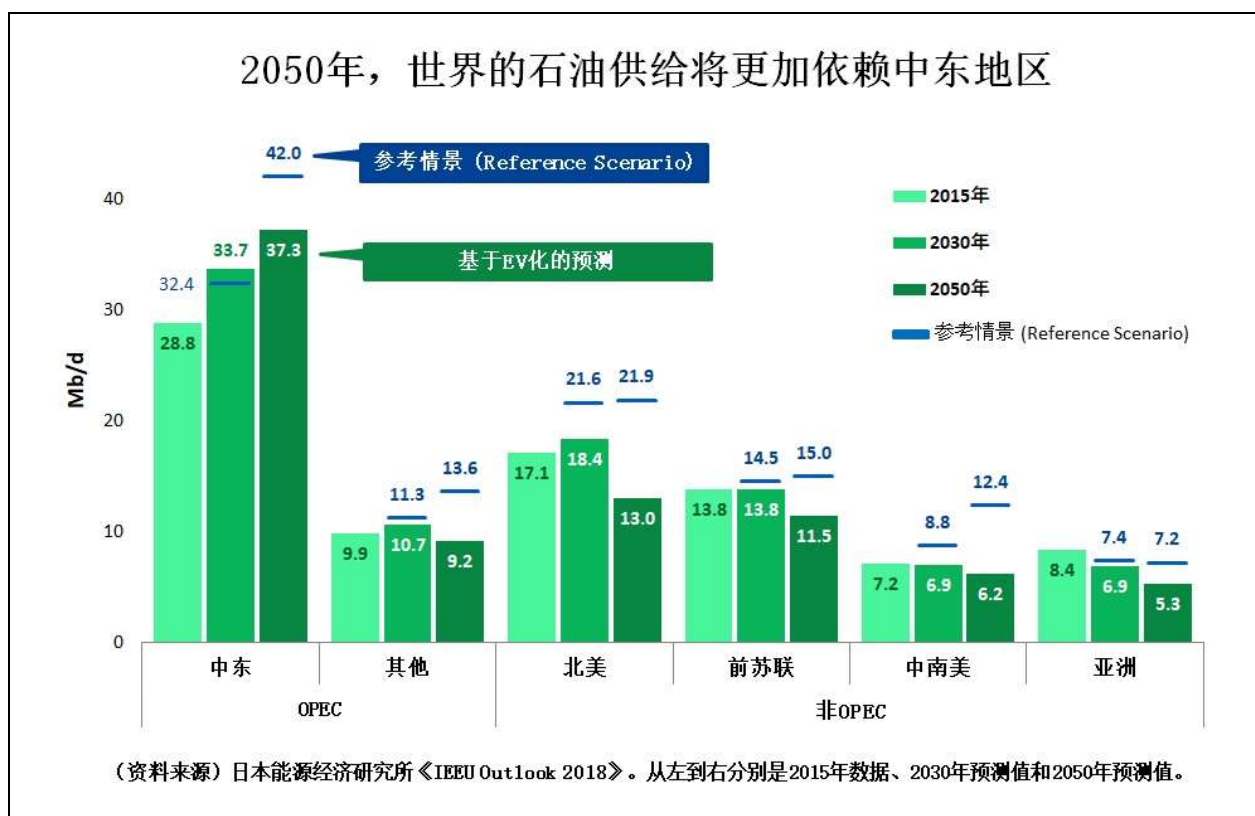
## EV化的发展导致世界石油消费量下降，其下降程度超过以往的预期



(资料来源) 日本能源经济研究所《IEEU Outlook 2018》

当前关于原油价格的预测，大多是基于这样的前提，即世界石油需求还会增加，因此供应成本将升高。在这种情况下，石油需求达到峰值以后，游戏规则将发生变化，供求缓和的压力和市场认识的变化将很有可能会导致原油价格下滑。

在价格长期低迷的情况下，生产成本相对较高的地区的竞争力将会下降。特别是美洲地区（包括美国的页岩油产地和巴西的岩盐层油产地），其生产量将大幅减少。而在以低成本著称的中东 OPEC 地区，尽管按照参考情景 (Reference Scenario)，其产量是下降的，但与基准值相比，仍然可以保持上升趋势。可以预测，OPEC 地区的产量份额会从 2015 年的 42% 增加到 2030 年的 46%，到 2050 年将达到 54%（见下图）。



这有可能会提高 OPEC 的定价权，但如果 OPEC 一意孤行地提高价格，则其它产油地区会提高产量。无论如何，尽管原油价格会有暂时的波动，但长期来看原油价格下跌的压力难以得到缓解。

对于石油进口国来说，石油供求关系的大幅缓和是一个好消息，但从保障中长期石油供应的角度来看，低原油价格是一个巨大的潜在风险。根据国际能源机构的报告，从 2014 年到 2016 年，由于原油价格快速下跌，世界石油、天然气开发投资减少了 44%。受此影响，本世纪二十年代会有石油供给不足、供给不稳定的风险。同时，在石油需求达到峰值的情况下，低油价会抑制投资，导致投资不足。虽然需求达到峰值会缓解供需紧张，但如果上游投资不能满足需求，则存在供给不稳定的风险。

## 高涨的地缘政治风险

这种原油供给结构的变化会带来两个地缘政治风险，从而影响原油的稳定供给。其中一个对于不稳定的中东的依赖性会更高。仅从当前来看，中东的局势频繁变化，例如沙特和伊朗的对立、与卡塔尔的断交等。毋庸置疑，对于这种地区的依赖会带来很高的风险。

另外一个经济下滑使得中东地区变得极为不稳定。虽然中东国家在生产份额提高后会相对受益，但是与参考场景相比，2050年的石油纯出口额会减少1万6000亿美元，这相当于同年名义GDP的13%。

这些国家对于石油出口的依存度较高，在石油需求达到峰值时，将难以维持基本的财政平衡。为了削减财政赤字，只能减少公共投资和补贴，但这会使社会变得不稳定，进而导致产油国甚至整个中东地区的局势变得恶化。

在不远的将来，随着ZEV的普及，石油需求很有可能会呈减少趋势。但是，所谓“石油需求峰值”的前提是ZEV的迅速普及，而这件事本身具有相当大的挑战性。从这个角度来看，石油需求有可能不会快速减少，2050年的石油需求甚至可能与现在不相上下。

如果对于将来持过于悲观的态度，忽视供给投资，则会诱发“摆脱石油”的想法，而这才是能源保障的最大威胁。为了减少对于中东石油的高度依赖所带来的风险，不仅需要产油国家采取行动，石油消费国也应该在资源融资和投资方面做出努力。另外，对于产油国家的经济结构改革（例如沙特的“Saudi Vision 2030”），石油消费国也应该提供支持。

[译自《月刊WEDGE》，2018年2月刊，PP. 44-46。本文经WEDGE社同意翻译转载。]

---

柳泽明

日本能源经济研究所研究主干

---