

能源开采

那些年，成功与失败的能源转型计划

关于能源转型的三个国家案例

面对“能源转型”这个跨越三个世纪的话题，站在新能源的角度容易强调可再生能源的快速发展，站在石化行业以及煤炭行业角度又容易强调化石能源难以撼动的主体地位，都难免失之片面。

我们本着“述而不作”的原则，审视三个国家历史上的能源转型计划，或者宣告失败，或者取得阶段性成就。孰成孰败，成败的原因又是什么？

1) “让瑞典成为无油国家”——一个不可复制的小国能源转型成功案例。

2) “德国典范：谨慎而进取”——从发电能源转型阶段性成功，如何向一次能源转型深入迈进？

3) 美国分为两部分——谷歌的《清洁能源 2030》、戈尔的“10 年重塑美国能源”，一个以认错的态度告终，一个不了了之。计划制订者的错误包括，对摩尔定律适用范围的迷信、对页岩革命的忽视，以及更深层次的问题“单纯减排能否逆转气候变化？”。

以史为鉴，以邻为鉴

德国是能源转型典范，中国已经作为模板复制学习，但是发展到今天也面临补贴、调峰两大困境。如果能把美国页岩革命也复制一下，也许是个完美的组合？

风险提示：对技术进步或颠覆性技术预知能力不足的风险；案例讨论不充分的风险。

证券研究报告

2020 年 05 月 04 日

投资评级

行业评级

中性(维持评级)

上次评级

中性

作者

张樨樨

分析师

SAC 执业证书编号：S1110517120003

zhangxixi@tfzq.com

贾广博

分析师

SAC 执业证书编号：S1110519010002

jiaguangbo@tfzq.com

刘子栋

分析师

SAC 执业证书编号：S1110519090001

liuzidong@tfzq.com

郑小兵

联系人

zhengxiaobing@tfzq.com

相关报告

1 《能源开采-行业研究周报:中美能源贸易怎么“凑单”？2021 美国或成前三大原油进口来源国》2020-01-18

2 《能源开采-行业专题研究:化石能源巨头对比——中国石油 vs. 中国神华》2019-11-05

3 《能源开采-行业专题研究:民营炼化合理利润, 及国际综合比较》2019-11-04

内容目录

1. 引言	3
2. “让瑞典成为无油国家”	3
3. 谷歌的《清洁能源 2030》	4
4. 戈尔：十年重塑美国能源的笑话	6
5. 德国典范：谨慎而进取	7
6. 以史为鉴、以邻为鉴	10

图表目录

图 1：瑞典交通领域用能结构	4
图 2：瑞典发电装机结构	4
图 3：大气二氧化碳浓度（ppm）：谷歌能源计划无法阻止气候变化	5
图 4：美国电动车销量及保有量占比	5
图 5：美国太阳能、风能发电装机容量（MW）及占比	5
图 6：美国发电能源结构（MW）	6
图 7：美国原油进口量（百万桶/天）及依存度	6
图 8：戈尔的网站已经被拍卖	7
图 9：德国发电能源结构	7
图 10：德国交通领域能源结构	7
图 11：德国终端能源消费结构（2017）	8
图 12：IEA 成员国一次能源消费结构（2018 年）	9

未找到图形项目表。

1. 引言

“人类的第一次能源大转型——火的利用，是人类进化史上最伟大的成就之一，它使古人类跟其他哺乳动物区分开来。第二次能源大转型——从游牧到农耕和，让人类开启了高度文明和历史意识的大门，并让我们在几千年后叩响了现代世界的大门。第三次能源转型——从生物质燃料和生物原动机到化石燃料和非生物原动机，创造了现代世界和第一个真正的全球文明。

我们的社会是一个基本上以化石燃料燃烧为基础的社会，我们的生活方式主要是经光合作用转换并经过化石化的阳光所创造的。但这种终极太阳能的消耗不可持续，因为现在不断消耗的是数亿年前的太阳能库存。因此未来向非碳能源转型是必然的，是现代高能耗文明的一种迫切的自我存续过程。”

——瓦克拉夫·斯米尔《能源转型》

面对“能源转型”这个跨越三个世纪的话题，站在新能源的角度容易强调可再生能源的快速发展，站在石化行业以及煤炭行业角度又容易强调化石能源难以撼动的主体地位，都难免失之片面。

我们本着“述而不作”的原则，审视几个国家（瑞典、美国、德国）历史上几次能源转型计划，从当初的规划，到落地的情况，或者宣告失败，或者取得阶段性成就。孰成孰败，成败的原因是什么？以史为鉴、以邻为鉴。

2. “让瑞典成为无油国家”

2006 年，瑞典给出部长级承诺，要让瑞典到 2020 年成为世界上首个不依赖石油的国家（COI, 2006），具体目标包括：

- 1) 通过燃料效率提升以及使用新的燃料，道路交通的石油消耗量下降 40-50%。（特别注明包括农业、林业、渔业、建筑业用的交通工具和机械）
- 2) 家庭取暖和商业楼宇取暖，原则上不再使用石油。
- 3) 工业领域石油消耗减少 25-40%。

看看执行情况：我们只能找到 2017 年的瑞典能源数据。交通领域供能结构中，石油占比从 2004 年的 97% 下降到 68%，减少了 29pct。考虑到交通用能总体规模下降，**实际削减用油可能略超过 30%，没有达到目标中的削减 40-50%。**工业领域，供能结构中石油占比从 2004 年的 11% 略下降到 2017 年的 10%。居民和商业领域，供能结构中石油占比从 2004 年的 11% 下降到 8%。

再看发电领域，从 2006~2016 年的十年间，瑞典的发电能力增长都来自风电，但是整体发电量却没有明显增长。要注意，风电装机容量系数一般只有 20%-30%，远低于核电和化石能源发电。到 2016 年，瑞典的发电装机容量中约 17% 来自风电，而发电量来自风电的比例 11%。

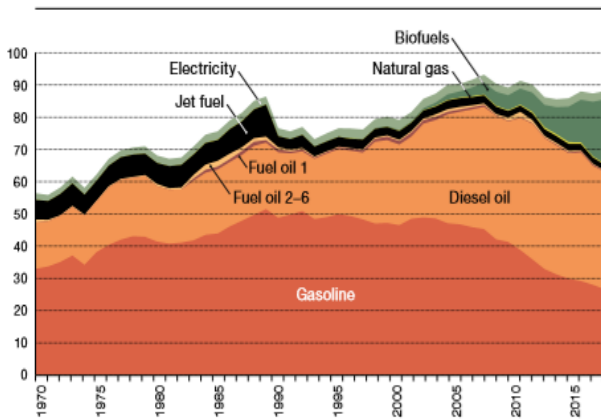
评论：瑞典在能源转型方面可以说绝对领先全球了（从后文图 12 可以看出）。在 21 世纪初期其发电能源主体就是核电和水电，此后的进展主要是提高了风电装机容量，以及提高了生物质能源在交通领域的使用。2017 年，瑞典主要电力供给来 40% 来自水电、39% 来自核电，近年来发展特别快的风电占到 11%。

瑞典的能源转型成功带有很强的小国特征。水力发电受限于资源、核电受限于安全和舆论风险，不可能进入大国能源主体地位。瑞典的“无油国家”计划，即使算是部分成功，在能源消费大国也不具有任何可复制性。

交通领域石油最难替代。瑞典主要做法是用生物质（生物柴油等）替代，瑞典的生物质燃料主要来自森林和农作物，他们把这些叫做“瑞典的绿色黄金”。生物质能源可以说是化石能源的上一代能源，能源转换效率低，对农作物和土地资源依赖度高，也绝不可能成为主体能源。

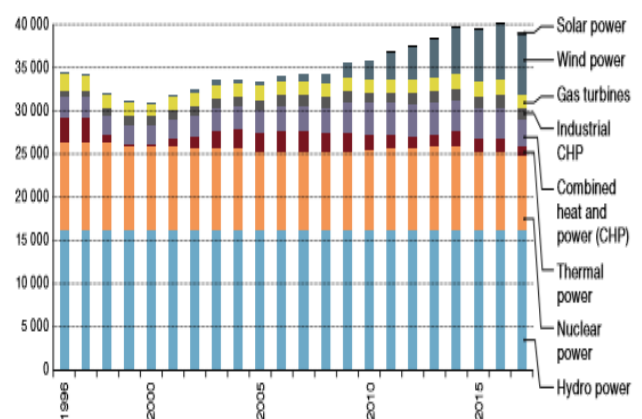
用二次能源（电池）替代石油，面临能量密度挑战。锂电的能量密度就算接近 300wh/kg（约相当于 1MJ/kg），石油的能量密度高达 40MJ/kg，即使考虑汽油发动机燃烧效率 30%也远高于电池。为了弥补能量密度的先天不足，电动车必须把电池做到几百公斤重，是燃油车的油箱重量的十倍级别。特斯拉的续航能力是来自电池（900kg），相当于背了一辆大众高尔夫（第一代只有 790kg，现在的版本 1200kg 左右）在路上跑。

图 1：瑞典交通领域用能结构



资料来源：《Energy in Sweden 2019》，天风证券研究所

图 2：瑞典发电装机结构



资料来源：《Energy in Sweden 2019》，天风证券研究所

3. 谷歌的《清洁能源 2030》

谷歌在 2008 年 10 月公布了自己的美国能源转型计划。这份转型计划文本已经从谷歌网站撤掉了，不过在 EVwind 网站上还能找到。这份计划呼吁：

- 1) 让美国到 2030 年完全脱离对燃煤发电和石油发电的依赖（保留部分天然气和核能发电项目）；
- 2) 削减 44% 的汽车耗油量；
- 3) 美国原油进口依存度下降 37%（当时是 1000 万桶/天）；
- 4) 发电领域 CO₂ 排放下降 95%；私人交通工具二氧化碳排放减少 44%；美国整体 CO₂ 排放减少 49%。

计划提出的具体实现方式包括：

- 1) 通过终端能效提升，实现 2030 年能源消耗保持再 2008 年水平上不增长；
- 2) 取消所有燃煤、燃油发电，天然气发电减半，缺口用可再生能源发电填补；
- 3) 风电装机 380GW；太阳能装机 250GW；地热装机 80GW
- 4) 电动车占到新车销量 90%，到 2030 年占到全美 41% 的汽车保有量
- 5) 到 2030 年传统燃油车能效从 31mpg 提升到 45mpg（即百公里 5 升左右）。

残酷的现实：

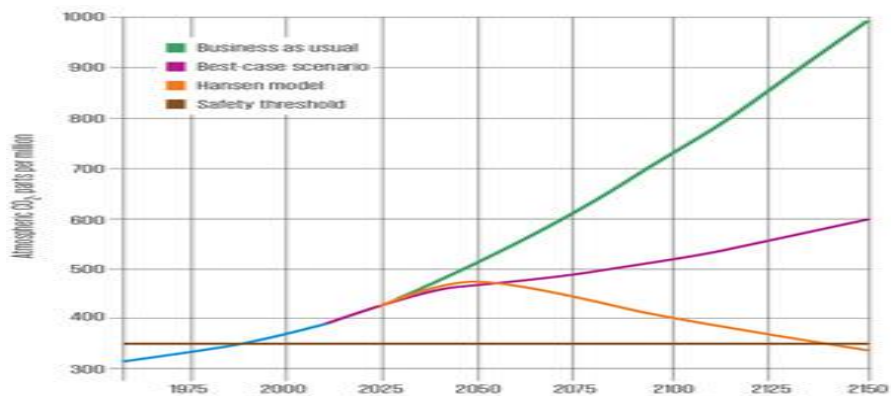
两位负责该项目的工程师后来发表了一篇文章，标题 “Today’s renewable energy technologies won’t save us. So what will?”。这基本上是一篇认错文，写道“到 2011 年，

已经很清楚看到 RE<C 计划（即清洁能源 2030 计划）无法给出一种能与煤炭经济性媲美的技术路线，谷歌官方终止了行动，并关闭了相关的内部研发项目。谷歌的研发副总要求我们俩，检查这个计划的假设条件，并从错误中吸取教训。”

两位工程师总结的几点关键错误，其中最重要不是经济性上的，甚至也不是技术上的，而是 **更本质的问题：影响气候变化的 CO2 是存量，而不是增量！** 现在徘徊在大气中的 CO2 已经存在了一个世纪多，减排意味着减少 CO2 排放，但是只要还是在排放，CO2 总量就在持续增加。引用了 [NASA 的一份研究](#) 表明，就算关掉所有的化石燃料发电，存量 CO2 还是会继续使气候变暖！

除此之外，两位工程师还承认了经济上、技术上的认知失误。经济因素非常直观，存量的燃煤或燃气电厂发电边际成本只要 0.04~0.06\$/kwh，还远远没有哪种可再生能源发电成本可以低到如此地步。技术层面，如作者所说“现有技术得边际改进是不够的，我们需要真正 **颠覆性技术** 来逆转气候变化。这种能源技术能不能达到成本目标？我们能不能降低大气中得 CO2 含量（而不仅仅降低其增速）？ **我们没有答案。**”

图 3：大气二氧化碳浓度（ppm）：谷歌能源计划无法阻止气候变化



资料来源：“Today’s renewable energy technologies won’t save us. So what will? ”，天风证券研究所

再看看美国当前的能源结构，对比一下谷歌目标：

电动车占美国的新车销量比例、保有量比例多少？ 到 2019 年，美国的纯电动车销量占新车销量比例 3.3%，保有量占比 0.6%。到 2030 年，根据 EIA 的预测，这两个数字将分别达到 8.9%和 4.5%，也还是远低于谷歌给出的 90%和 44%的目标。

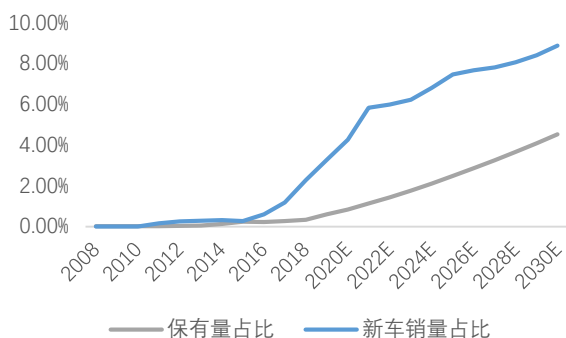
可再生能源装机容量实际达到多少？ 美国 2009~2018 年风电、光伏装机容量分别 89GW、27GW，增速 CAGR 高达 13%和 90%（光伏基数太低了接近 0），这的确是惊人的增速。但是随着基数的变大，增速已经下降到 2018 年分别 7%和 24%。

发电能源结构，油气煤占比还剩多少？ 煤电份额的确大幅下降，从 2009 年的 42%下降到 2018 年的 28%，但是真正填补煤电缺口的是天然气发电。天然气发电装机容量增速不算快 CAGR1.6%，但是发电量 CAGR 高达 5.2%，份额从 22%提升到 35%。背后的原因很明显——页岩革命带来的天然气价格大幅下降。

唯一实现了的目标(其实超额实现了)是原油进口依存度下降。 美国原油进口依存度从 2008 年的 66%下降到了 2018 年的 34%，最新数据到 2019 年 11 月已经下降到 18%。如果把成品油纳入口径，美国的石油和石油制品已经是净出口。这显然也是页岩革命的功劳。

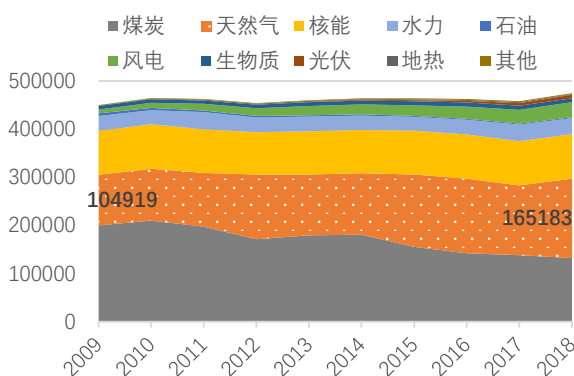
图 4：美国电动车销量及保有量占比

图 5：美国太阳能、风能发电装机容量（MW）及占比

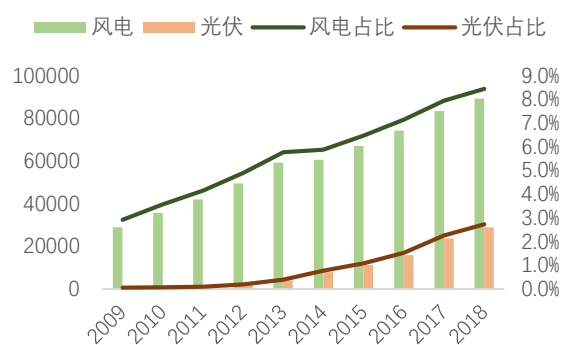


资料来源：EIA，天风证券研究所

图6：美国发电能源结构（MW）

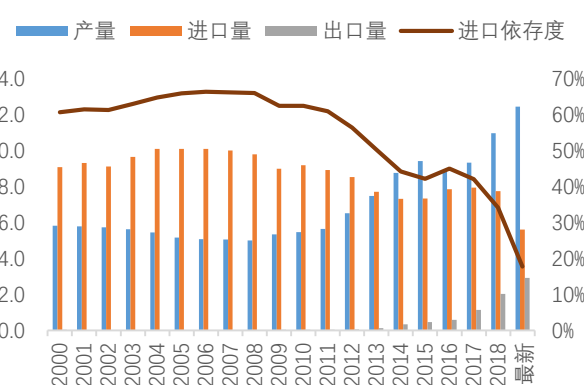


资料来源：EIA，天风证券研究所



资料来源：EIA，天风证券研究所

图7：美国原油进口量（百万桶/天）及依存度



资料来源：EIA，天风证券研究所

4. 戈尔：十年重塑美国能源的笑话

谷歌至少在承认失败之后还反思了错误，指出了可以努力的方向。再看看一个政客的能源转型忽悠：

美国前副总统 Gore，是一个坚定的环保主义者。戈尔 2008 年有一次著名演讲“十年挑战重塑美国能源”。戈尔的演讲很具有煽动性，“我们从中国借钱、买波斯湾的石油、再用这些石油毁坏地球。这里每一点都必须改变！如果我们抓住共同的矛盾点，所有复杂问题会同时解决——答案就是终结对碳基燃料的依赖！”

他混淆概念。“科学家证明，地球表面每 40 分钟接收到的光照，可以满足全球一年的能源需求”。

这种说法显然是忽悠老百姓的，类似于把石油的地质资源量等同于经济可采储量。资源品味、技术上的可获得性、经济性统统没有考虑。

戈尔还任意夸大摩尔定律的适用范围。“太阳能硅料价格以前是一公斤 300 美金，现在降到 50 美金。同样事情也发生在芯片上，芯片也是硅做的，价格每 18 个月降低 50%，已经持续了 40 年。”

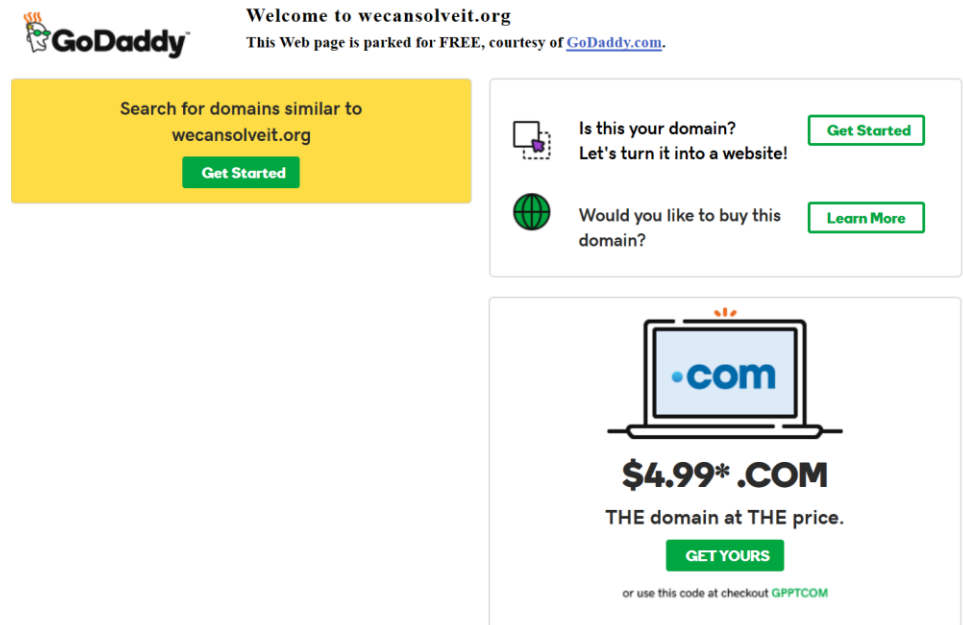
现在硅料价格 7 美金/公斤左右，的确比当时又降了很多，但是如果符合摩尔定律的话，现在在戈尔演讲的 12 年后应该是 0.2 美金/公斤 $(50 * (50\%)^{12/1.5})$ 。而且硅料成本只占组件成本的 15%，而组件又只占系统总成本的 40%。**非硅成本占 94%**，这里包括非硅材料（玻璃、膜材料、粘结材料）、系统的一次二次设备、建安成本、非技术成本（土地、电网接入、管理费、财务费等），这些成本虽也有下降，但是下降速度远不及硅料下降速度。

戈尔还注册了个网站 www.wecansolveit.org。他呼吁“加入我们的行动！我们现在就需要你！不仅仅改变电灯，还要改变法律！”**现在这个网站已经被拍卖了。。。**

戈尔作为政客的演讲，不合逻辑、不切实际、不负责任，煽动性一流，这是在能源转型中

最值得警惕的反面教材。

图 8：戈尔的网站已经被拍卖



资料来源：www.wecansolveit.org，天风证券研究所

5. 德国典范：谨慎而进取

德国著名的《可再生能源规划》(EEG)从2000年开始，此后又更新了几个版本，旨在推动可再生能源在一次能源尤其是发电中的比例。

EEG2000设定的目标是，到2010年可再生能源在总能源消耗比例提高一倍。EEG2012，增加电源中可再生能源的份额，到2020/2030/2040/2050年达到35%/50%/65%/80%。EEG2017的目标在2012版基础上基本维持不变。

截至目前，德国的能源转型计划一直是超额完成的。2010年，德国能源结构中，可再生能源占比提高到11.1%，比2000年（仅3.7%）不止翻倍。到2018年，德国电力消费中，可再生能源份额已经达到38%，已经提前2020年35%的目标；2019年上半年这一数字达到44%。

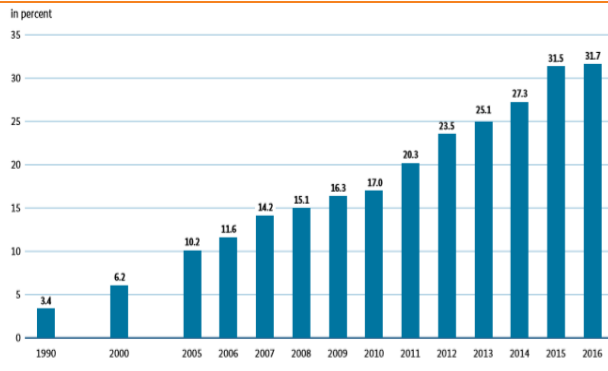
德国碳排放方面表现可圈可点。根据IEA统计的碳排放数据，2019年德国二氧化碳排放量下降了8%，1950年以来新低（当时德国的经济体量只有现在1/10左右）。德国2019年煤电发电量同比下降了25%，风力发电增加了11%。

德国能源转型成功的原因，很重要的一点是，制定合理的计划时间表（而不是极端地在短时间内停止化石能源使用）。注意到，德国的清洁能源计划早期版本目标是可再生能源在总能耗里的比例，后期的版本调整为可再生能源在电源结构中的比例。这是基于对石油在交通领域的难以替代性的清醒认识。

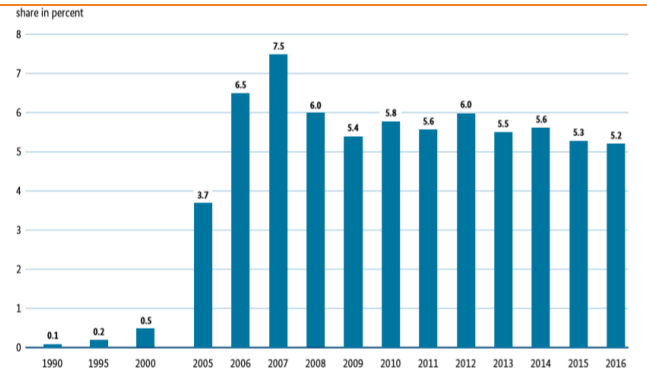
我们一定不能混淆“能源结构”与“电源结构”两个概念。比如，德国电源结构中可再生能源比例已经接近40%，而终端能源消费中电力仅占20%，也就是说终端能源消费中可再生能源比例仅8%（如果把生物质也算进去，这个数字也仅仅15%），毕竟除了发电以外其他应用领域可再生能源很难渗透。

图 9：德国发电能源结构

图 10：德国交通领域能源结构



资料来源：德国经济事务与能源部，天风证券研究所



资料来源：德国经济事务与能源部，天风证券研究所

德国能源转型下一步面临不小的挑战。IEA 的执行主席 Fatih Birol 讲到，“德国的电力部门的能源转型已经相当成功。现在政府需要关注的是，交通领域、取暖领域通过努力减少排放。IEA 乐见德国最近采纳了《环境行动计划 2030》，具体包括碳税再交通领域和取暖领域的实施。”

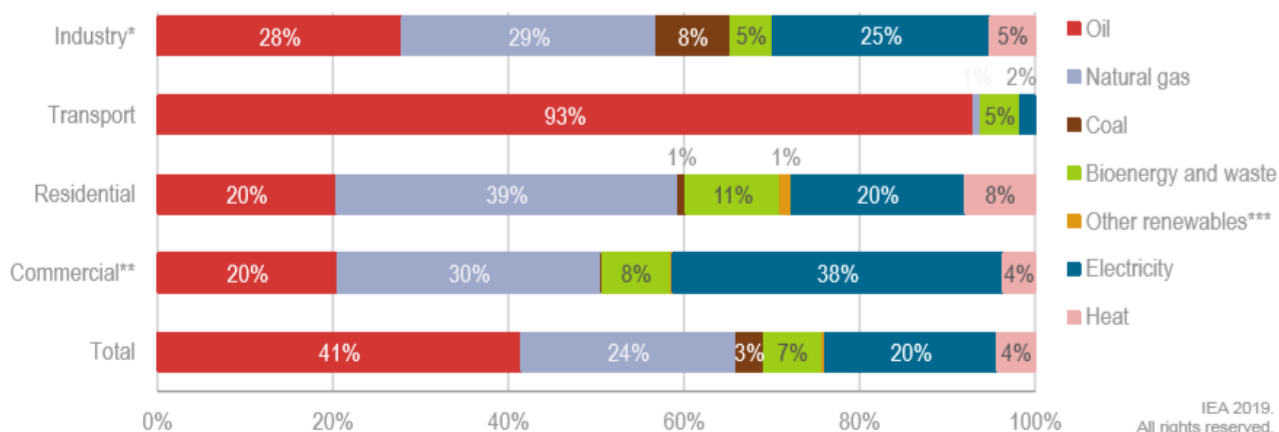
1) **经济成本**。2018 年德国 EEG 带来的价格加成一共 256 亿欧元，德国的电价基本上是发达国家里最高的，电价里超过 6 成是 EEG 价格加成。另外，德国计划到 2022 年取消核电，到 2038 年取消燃煤发电，这两个取消目标的同时推进给可再生能源的资本开支提出了非常高的要求。而且燃煤发电的退出，还涉及要支付给煤矿区 400 亿欧元的转型补贴。

2) 从**风电布局**来看，德国的风力资源主要在北部，需求主要在南部和西部的大都市和工业区。因民众反对，导致高压电网建设滞后。随着南部核电站的退出，和北部风电的投产，区域供需一矛盾将加剧。电网限制北方的发电量上网，要同时求南部电厂提高负荷弥补，这每年给消费者带来几亿欧元的而成本。

3) 尽管德国可再生能源在发电领域的进展很快，但是在**交通领域、取暖领域**却止步不前。实际上，EEG 对发电领域化石燃料的征税，补贴新能源发电，导致用电成本高企，经济性因素妨碍了电在取暖领域的应用，德国的家庭取暖还有较高比例使用取暖油。交通领域和取暖领域清洁能源发展滞后，导致德国的碳减排计划可能无法完成，按照计划 2020 年的碳排放比 1990 年降低 40%，截止到 2018 年这一数字是 31%。德国已经着手减少交通领域减排，重要手段是征收在交通领域征收碳税，而这必将导致燃料成本上升（就像 EEG 下用电成本上升一样）。

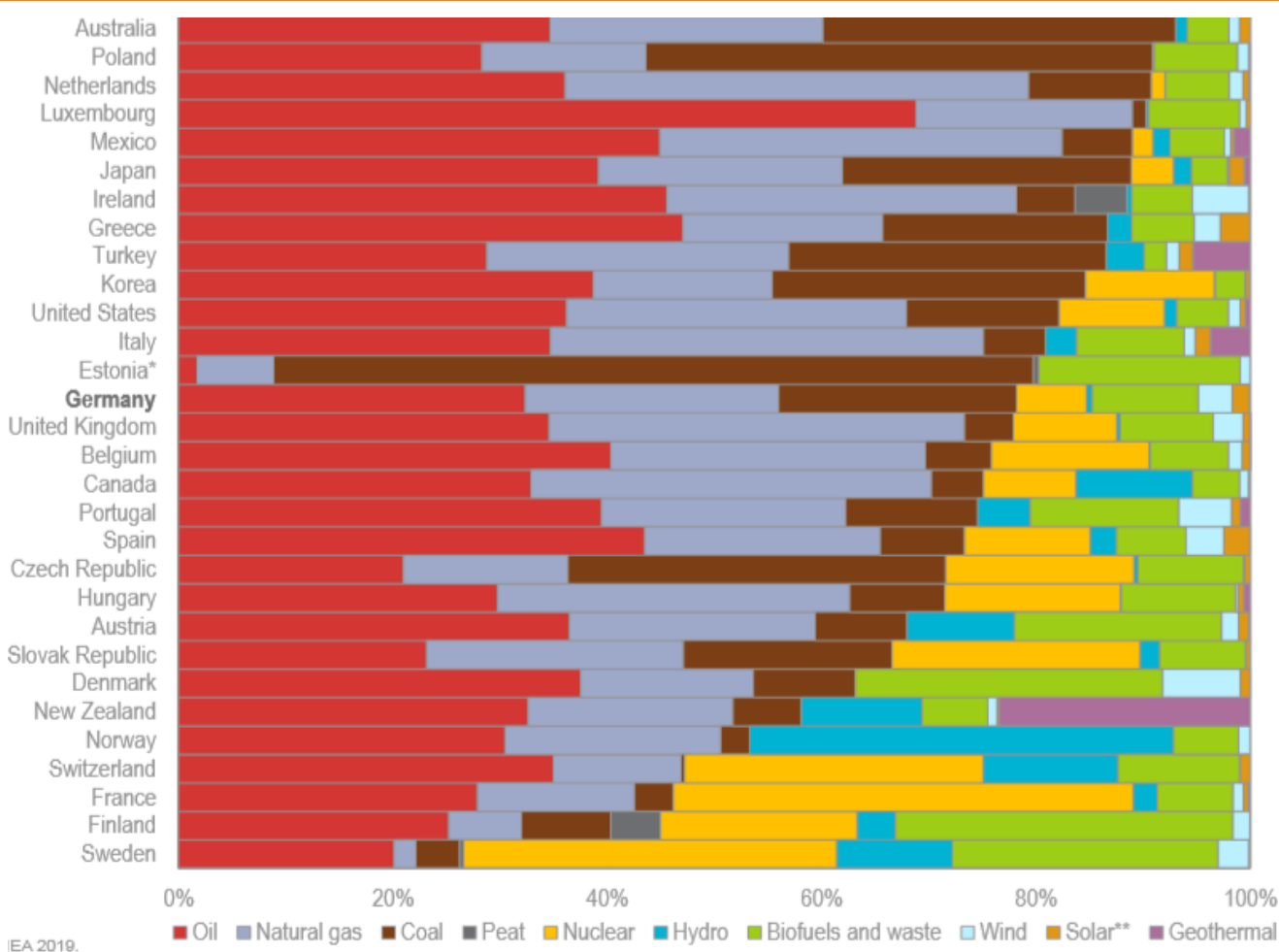
4) 德国天然气需求上升，对能源安全的重要性也上升。尽管新能源发展迅速，但要**彻底取消煤电、核电**，必然导致**天然气发电**需求量增加，而且天然气还要作为新能源发电的**调峰支持**。这意味着，保障天然气供给安全才能保障电力供给安全。德国自己的天然气产量很小，欧洲气源主要来自荷兰，而荷兰的格罗宁根气田产量正在下降预计 2022 年就要退出历史舞台。德国的天然气需求将更加依赖俄罗斯，还需要进口更多的 LNG。

图 11：德国终端能源消费结构（2017）



资料来源：IEA，天风证券研究所

图 12：IEA 成员国一次能源消费结构（2018 年）



资料来源：IEA，天风证券研究所

6. 以史为鉴、以邻为鉴

1) “摩尔定律”不能迷信套用能源行业。能源行业（包括新能源行业）沉淀了巨额固定资产投资，包括油气田、管道、储罐、炼厂、电站、电网、等等。边际成本只是总成本的一部分，甚至一小部分。现有可再生能源通过成本改善，还很难做到颠覆传统能源巨额沉淀投资。所以谷歌在后来的认错文中，把希望寄托在某种尚不可知的颠覆性技术。

2) 可再生能源发电的峰谷属性必须充分考虑。煤炭发电负荷一般在 50%以上，核能负荷在 90%以上，而风光发电负荷一般在 20-30%。风光发电很强的峰谷属性，要求需要核电或者化石能源发电进行调峰。**天然气在可再生能源转型过度中具有重要地位。这也是德国部分讲到的对天然气需求困境的原因。**

3) 化石能源自身也有革命——页岩革命，降成本才能焕发新的生机。是页岩油气，而不是新能源缓解了戈尔说的三个问题中的前两个——债务、中东泥潭。美国气价十年下行周期，从 2008 年页岩革命以来，工业电厂气价在 9-10 美金/mmbtu 见顶，目前已经不到 4 美金/mmbtu，相当于 1 块钱人民币/立方（作为对比中国的工业气价在 3~4 元/方）。**假如中国发电气价也能低至 1 块钱/方，燃气发电在燃料成本上可以与燃煤发电相当，考虑到环保成本和调峰便利性，燃气发电会比燃煤发电有明显优势。**

页岩油使国际油价从 2008 年的 140 美金高位降到当前 60 美金/桶左右，而且这个价格被主流机构认为是长期均衡水平。表面上看，页岩油击垮了油价。**实际上我们要感谢页岩油拯救了传统能源体系，尤其是炼化产业链体系。**当前，美国石油进口依赖已经基本到 0 附近，且页岩油本身的技术进步也接近极限。如果美国页岩油产量增长越来越接近极限，对石油市场供给模型的影响告一段落的话，油价再度回到高位，新能源又会迎来新的发展机遇，换句话说，石油产业又会重新面临被替代的风险。**接下来的问题就是，美国的页岩革命能否推广到全球？**

页岩油气跟传统油气没有本质区别，只不过仍存在于生油层，还没来得及运移到储油层。在很多国家都有丰富的储量，俄罗斯的巴热诺夫页岩，伊朗和卡塔尔之间的巨型气田也是生于志留纪页岩层，全球最大的油田沙特加瓦尔的石油也是来自 Qusaiba 段烃源岩。中国在页岩油气开发方面仅次于美国，页岩气已经有超过 100 亿方/年产量，但在全中国占比仍不到 10%，页岩油还处在开发非常早期阶段。页岩油气的商业开发在全球的铺开，从技术上、经济制度上、融资环境上，是否能够实现大规模开发，还未可知。

德国是能源转型典范，已经成为中国效仿的模板，但是发展到今天也面临补贴、调峰两大困境。美国的页岩革命对于传统能源是种拯救而非颠覆，中国也正在推动页岩革命。而当前受抑制的出行需求，叠加超低油价，对能源转型的作用是加速还是减速，还有待观察。

分析师声明

本报告署名分析师在此声明：我们具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格或相当的专业胜任能力，本报告所表述的所有观点均准确地反映了我们对标的证券和发行人的个人看法。我们所得报酬的任何部分不曾与，不与，也将不会与本报告中的具体投资建议或观点有直接或间接联系。

一般声明

除非另有规定，本报告中的所有材料版权均属天风证券股份有限公司（已获中国证监会许可的证券投资咨询业务资格）及其附属机构（以下统称“天风证券”）。未经天风证券事先书面授权，不得以任何方式修改、发送或者复制本报告及其所包含的材料、内容。所有本报告中使用的商标、服务标识及标记均为天风证券的商标、服务标识及标记。

本报告是机密的，仅供我们的客户使用，天风证券不因收件人收到本报告而视其为天风证券的客户。本报告中的信息均来源于我们认为可靠的已公开资料，但天风证券对这些信息的准确性及完整性不作任何保证。本报告中的信息、意见等均仅供客户参考，不构成所述证券买卖的出价或征价邀请或要约。该等信息、意见并未考虑到获取本报告人员的具体投资目的、财务状况以及特定需求，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。客户应当对本报告中的信息和意见进行独立评估，并应同时考量各自的投资目的、财务状况和特定需求，必要时就法律、商业、财务、税收等方面咨询专家的意见。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，天风证券及/或其关联人员均不承担任何法律责任。

本报告所载的意见、评估及预测仅为本报告出具日的观点和判断。该等意见、评估及预测无需通知即可随时更改。过往的表现亦不应作为日后表现的预示和担保。在不同时期，天风证券可能会发出与本报告所载意见、评估及预测不一致的研究报告。天风证券的销售人员、交易人员以及其他专业人士可能会依据不同假设和标准、采用不同的分析方法而口头或书面发表与本报告意见及建议不一致的市场评论和/或交易观点。天风证券没有将此意见及建议向报告所有接收者进行更新的义务。天风证券的资产管理部门、自营部门以及其他投资业务部门可能独立做出与本报告中的意见或建议不一致的投资决策。

特别声明

在法律许可的情况下，天风证券可能会持有本报告中提及公司所发行的证券并进行交易，也可能为这些公司提供或争取提供投资银行、财务顾问和金融产品等各种金融服务。因此，投资者应当考虑到天风证券及/或其相关人员可能存在影响本报告观点客观性的潜在利益冲突，投资者请勿将本报告视为投资或其他决定的唯一参考依据。

投资评级声明

类别	说明	评级	体系
股票投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	买入	预期股价相对收益 20%以上
		增持	预期股价相对收益 10%-20%
		持有	预期股价相对收益 -10%-10%
		卖出	预期股价相对收益 -10%以下
行业投资评级	自报告日后的 6 个月内，相对同期沪深 300 指数的涨跌幅	强于大市	预期行业指数涨幅 5%以上
		中性	预期行业指数涨幅 -5%-5%
		弱于大市	预期行业指数涨幅 -5%以下

天风证券研究

北京	武汉	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	湖北武汉市武昌区中南路 99	上海市浦东新区兰花路 333	深圳市福田区益田路 5033 号
邮编：100031	号保利广场 A 座 37 楼	号 333 世纪大厦 20 楼	平安金融中心 71 楼
邮箱：research@tfzq.com	邮编：430071	邮编：201204	邮编：518000
	电话：(8627)-87618889	电话：(8621)-68815388	电话：(86755)-23915663
	传真：(8627)-87618863	传真：(8621)-68812910	传真：(86755)-82571995
	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com