

沿海煤耗数据：食之无味，弃之可惜

——电力行业热点专题系列（五）

行业深度

◆报告缘起：5月以来的煤耗高频数据上行

2020年5月以来，沿海电厂发电煤耗迅速上行，引发市场关注。发电集团煤耗高频数据通常作为反映经济变化的参考指标之一，近期“异常”的沿海煤耗高频数据也被市场解读为经济加速复苏的信号。在本篇专题研究中，我们重点探讨了发电集团煤耗高频数据的影响因素及指示作用。

◆**煤耗高频数据反映经济变化的理论基础**：在总量和行业研究过程中，通过煤耗高频数据反映经济变化的逻辑传导路径为：6大发电集团耗煤量—沿海地区煤电发电量—全国火电发电量—全国发电量—全社会用电量—全国经济活动。随着行业演变，上述逻辑传导路径产生阻滞。

◆**电力需求与经济增长的关联度减弱**：近年来，我们观察到发用电量增速与经济增速的背离，主要可归因为（1）电力需求动能切换（用电结构调整、电力弹性系数波动）；（2）非经济因素对于电力需求的贡献（如电能替代、气温异常等）。电力需求的影响因素逐步多元化，电量数据对经济的指示作用减弱。

◆**煤耗高频数据的扰动因素增强**：6大发电集团日均耗煤量指代表发电集团旗下沿海电厂每日耗煤量。与内陆不同，受环境约束等因素制约，沿海煤电目前面临的不利条件包括外来电冲击、能源结构调整、环保改造压力等，通过沿海煤耗数据近似反映用电需求情况，不可忽视的扰动因素为跨区送电及电源结构。对于沿海区域而言，跨省跨区电力输送增加了电网调度工序，外送通道的检修同样影响外来电出力，外来电与本地电的发电侧竞争亦涉及地方层面博弈。外来电的短期波动对本地电出力构成影响，进而减弱了沿海煤耗高频数据的准确性。对于本地电而言，火电的调度优先级总体靠后，清洁能源供应的短期震荡亦影响本地煤电出力，进而导致沿海煤耗高频数据与用电需求变化幅度分化。

◆**实证分析：煤耗高频数据的预测准确度如何**？我们对2011年以来的发电集团煤耗与发用电量当月同比增速数据进行实证研究。从定量角度判断，近年来6大发电集团煤耗高频数据“放大”了全国实际发用电量的变化幅度，“异常”波动的煤耗高频数据并不意味着同等幅度波动的发用电量数据。从定性角度分析，6大发电集团煤耗对全国火电发电量的月度定性预测准确率为83%，对全社会用电量的月度定性预测准确率为62%。实证分析结果表明，6大发电集团沿海高频煤耗对于全国发用电量的定量指示作用有限，仅可用于部分定性变化参考。

◆**煤耗高频数据的指示作用减弱**：近年来随着经济增长动能转换、电力产业格局改变，发电集团煤耗高频数据对于电力需求和经济增长的指示作用均明显减弱，通过发电集团煤耗高频数据推演的结果与经济实际运行结果的偏差可能扩大。除春节错位因素外，水电汛期及用电需求剧烈变化的情况下，煤耗高频数据的指示作用亦值得商榷。

◆**风险分析**：上网电价超预期下行，煤价超预期上涨，用电需求下滑，水电来水不及预期，行业改革进度低于预期等。

电力：增持（维持）

分析师

王威（执业证书编号：S0930517030001）

021-52523818

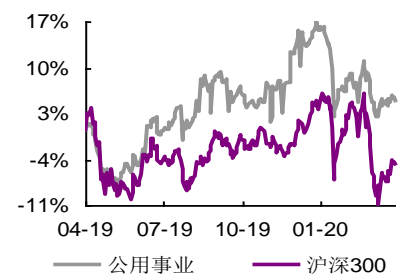
wangwei2016@ebsecn.com

于鸿光（执业证书编号：S0930519060001）

021-52523819

yuhongguang@ebsecn.com

行业与上证指数对比图



资料来源：Wind

相关研报

单月电量增速转正，看好火电基本面改善——2020年4月发电量数据点评

.....2020-05-15

关于近期沿海煤耗快速上行的探讨——公用事业周报（20200510）

.....2020-05-10

从“双体”到“三体”，拥抱“升维”之旅——电力及公用事业2020年度投资策略

.....2019-12-01

区域整合：火电自救的又一破局点——电力行业热点专题系列（四）

.....2019-12-01

发改委电价机制点评：靴子落地，关注节奏——电力行业热点专题系列（三）

.....2019-10-24

国常会电价机制点评：向计划电告别——电力行业热点专题系列（二）

.....2019-09-26

投资聚焦

研究背景

2020 年 5 月以来，沿海电厂发电煤耗迅速上行，引发市场关注。发电集团煤耗高频数据通常作为反映经济变化的参考指标之一，近期“异常”的沿海煤耗高频数据也被市场解读为经济加速复苏的信号。在本篇专题研究中，我们重点探讨了发电集团煤耗高频数据的影响因素及指示作用。

我们的创新之处

- (1) 我们探讨了传统视角下煤耗高频数据反映经济变化的逻辑传导路径和现行阻碍；
- (2) 详细分析了煤耗高频数据的局限性和扰动因素；
- (3) 对于煤耗高频数据的预测准确度进行实证分析。

投资观点

长期以来，在总量和行业研究过程中，发电集团煤耗高频数据通常作为反映电量和经济变化的参考指标之一，但近年来随着经济增长动能转换、电力产业格局改变，发用电量增速与经济增速出现背离，煤耗高频数据的扰动因素（跨区送电及电源结构）增强，发电集团煤耗高频数据对于电力需求和经济增长的指示作用均明显减弱，通过发电集团煤耗高频数据推演的结果与经济实际运行结果的偏差可能扩大。除春节错位因素外，水电汛期及用电需求剧烈变化的情况下，煤耗高频数据的指示作用亦值得商榷。

目 录

1、 报告缘起：5 月以来的煤耗高频数据上行.....	4
2、 煤耗高频数据反映经济变化的理论基础	5
3、 电力需求与经济增长的关联度减弱.....	7
4、 煤耗高频数据的扰动因素增强.....	8
4.1、 煤耗高频数据表示什么？	8
4.2、 扰动因素 1：跨区送电	10
4.3、 扰动因素 2：电源结构	13
5、 实证分析：煤耗高频数据的预测准确度如何？	16
6、 煤耗高频数据的指示作用减弱	18
7、 风险分析	18

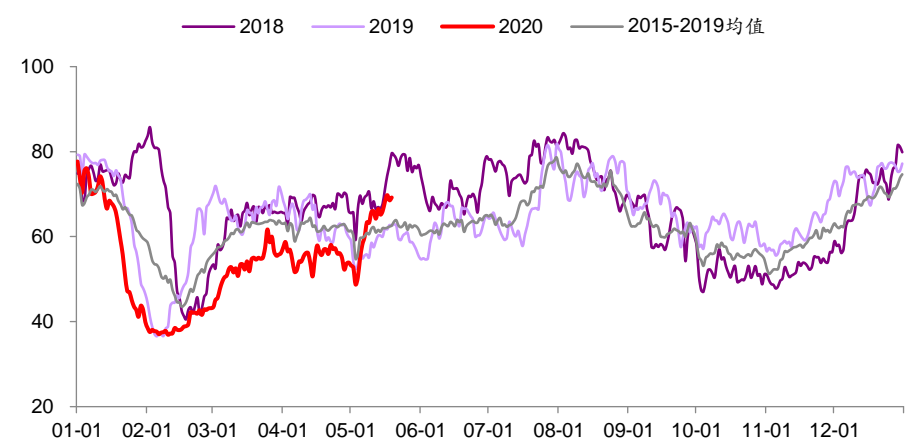
1、报告缘起：5月以来的煤耗高频数据上行

2020年5月以来，沿海电厂发电煤耗迅速上行，引发市场关注。

根据 Wind 统计，截至 2020 年 5 月 19 日，6 大发电集团沿海电厂日均耗煤量 69 万吨，较 5 月初增长 30%，同比增长 11%。由于自 2020 年 3 月 28 日起 **6 大发电集团统计口径发生变更**（使用华电数据替代国电数据纳入 6 大发电集团），考虑历史可比性，我们计算了经调整的 5 家电企（即浙电、上电、粤电、大唐、华能）沿海电厂日均耗煤量。截至 2020 年 5 月 19 日，经调整的 5 家电企沿海电厂日均耗煤量 60 万吨，较 5 月初增长 35%，同比增长 19%。

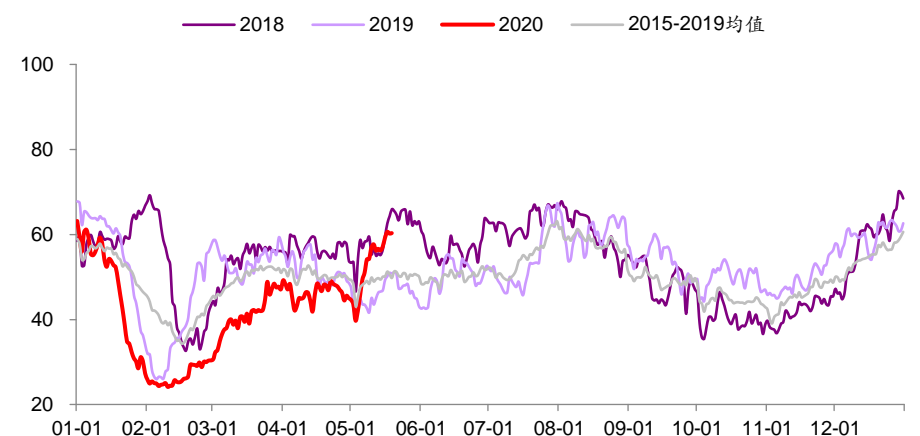
我们进而对不同电企日均耗煤量进行拆分，截至 2020 年 5 月 19 日，浙电、上电、粤电、大唐、华能、华电的日均耗煤量分别为 14、2、12、11、21、9 万吨，较 5 月初分别增长 30%、26%、53%、70%、19%、3%，同比分别增长 20%、36%、15%、54%、6%、5%。

图 1：6 大发电集团沿海电厂原始日均耗煤量（不考虑口径调整因素，万吨）



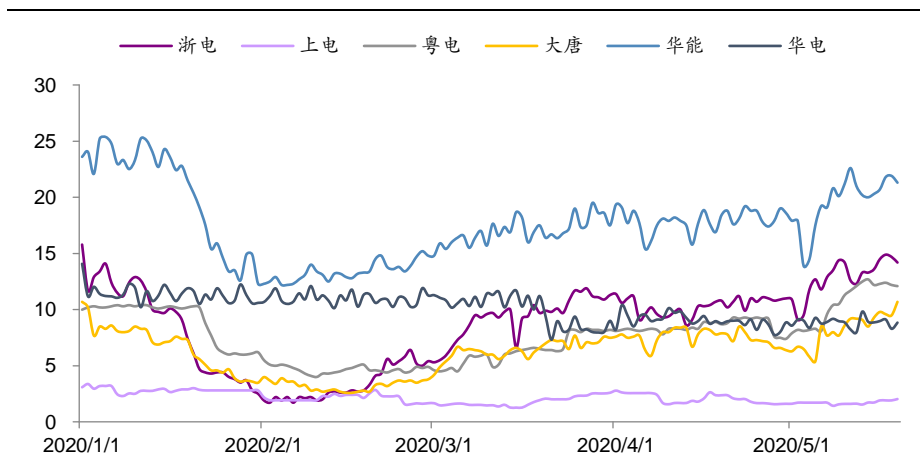
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：截至 2020 年 5 月 19 日）

图 2：经调整的 5 家电企沿海电厂日均耗煤量（剔除口径变化影响，万吨）



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：考虑历史可比口径，选取经调整的 5 家电企为浙电、上电、粤电、大唐、华能；截至 2020 年 5 月 19 日）

图 3：2020 年以来各电企沿海电厂日均煤耗量（万吨）



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：截至 2020 年 5 月 19 日）

发电集团煤耗高频数据通常作为反映经济变化的参考指标之一，近期“异常”的沿海煤耗高频数据也被市场解读为经济加速复苏的信号。我们认为，受采集样本区域及电力、经济结构演化影响，发电集团煤耗高频数据与用电需求及经济增长的偏离度增加，实际指示作用十分有限。

我们将在本篇报告中，重点探讨发电集团煤耗高频数据的影响因素及指示作用。

2、煤耗高频数据反映经济变化的理论基础

在总量和行业研究过程中，煤耗高频数据反映经济变化的核心逻辑在于：

（1）电力是全社会生产生活必需品，电力需求与经济增长存在正相关性；

（2）由于电力无法大规模储存，且生产、输送、消耗全过程具有瞬时性，通常认为电力供需实时平衡（不存在电力库存），发用电量可近似等效替代；

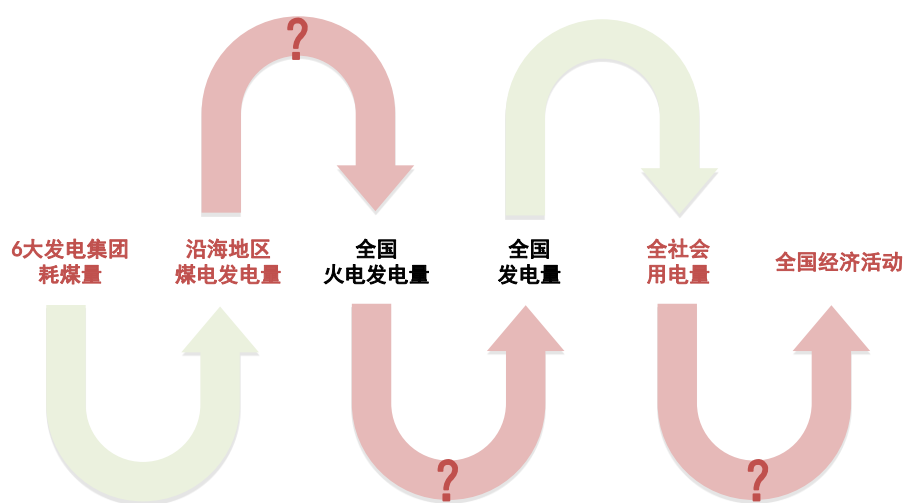
（3）火电（尤其是煤电）一直是我国的主力电源形式（尽管占比逐步下降），火电发电量可一定程度反映总发电量的变化，而单位发/供电煤耗的变化程度较弱，电厂煤耗数据与火电发电量基本线性相关；

（4）经济数据总体频度较低（通常为月度或季度），通过发电集团煤耗高频数据（日度）可提升跟踪频度。

因此，通过煤耗高频数据反映经济变化的逻辑传导路径为：6 大发电集团耗煤量—沿海地区煤电发电量—全国火电发电量—全国发电量—全社会用电量—全国经济活动。

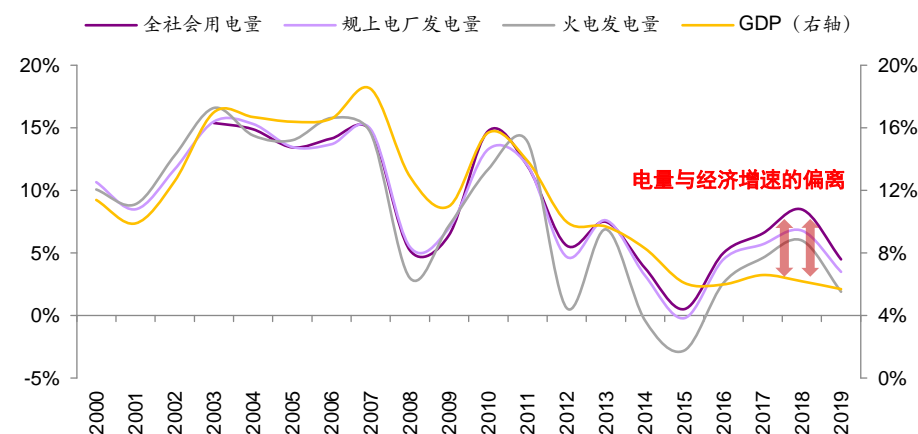
我们认为，随着经济增长动能转换、电力产业格局改变，上述逻辑传导路径产生阻滞。

图 4：煤耗高频数据反映经济变化的逻辑传导路径



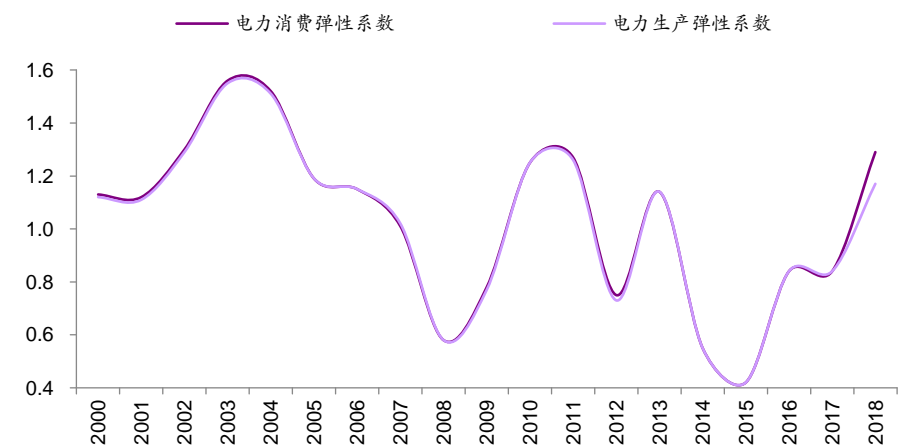
资料来源：光大证券研究所

图 5：全国电量与 GDP 增速 (%)



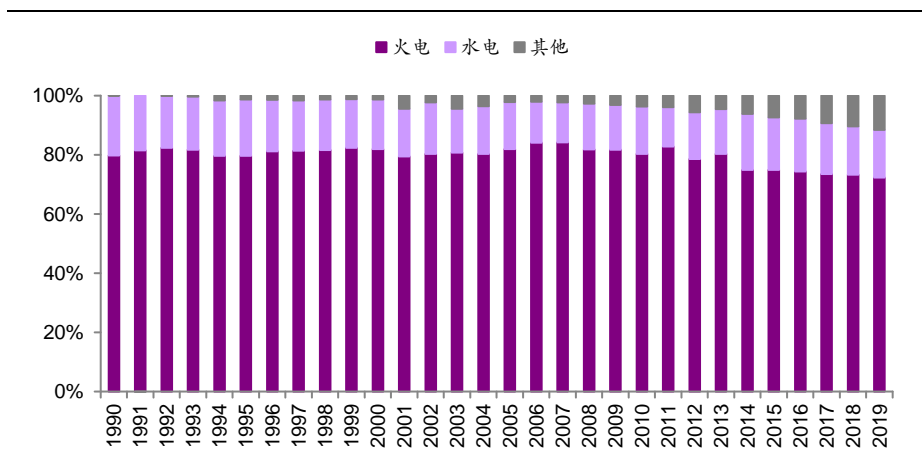
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 6：全国电力弹性系数



资料来源：Wind，光大证券研究所

图 7：全国发电量结构（%）



资料来源：Wind，光大证券研究所

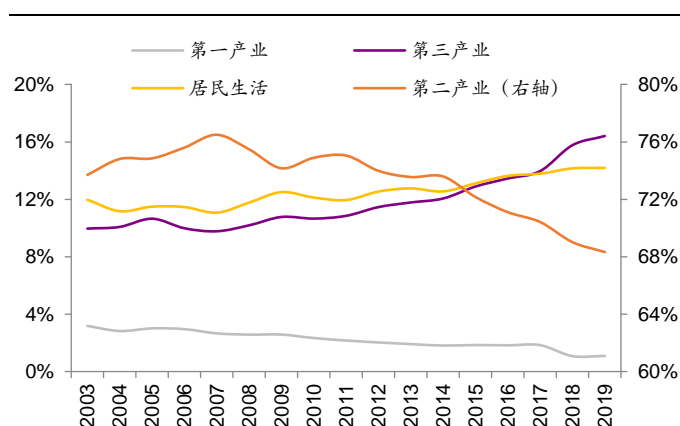
3、电力需求与经济增长的关联度减弱

近年来，我们观察到了发电量增速与经济增长的背离（如图 5 所示）。我们认为，上述现象可主要归因为：

（1）电力需求动能切换。随着经济结构调整，我国用电结构亦同步调整。第二产业仍为全社会用电量和核心组分，但近年来占比逐步下降；三产和生活用电比例提升，而数据中心、区块链、5G 等新兴“高耗能”行业进一步促进用电需求增长。此外，随着节能减排推广和落后产能出清，二产、三产的电力弹性系数也呈现较大幅度波动。

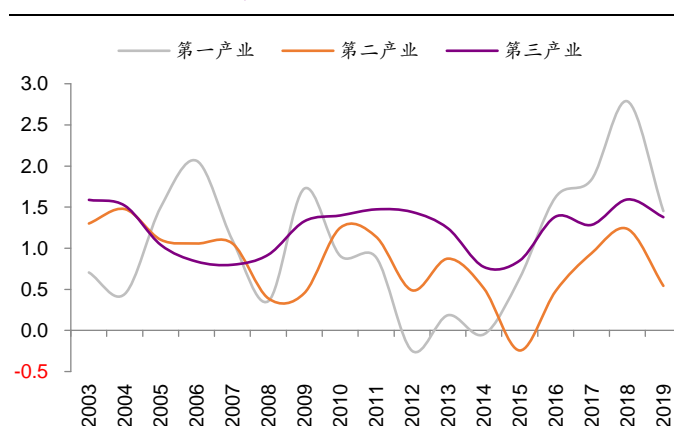
（2）非经济因素对于电力需求的贡献。例如，近年来国家着力推广的电能替代（在终端能源消费环节，使用电能替代散烧煤、燃油等化石能源）；异常变化的气温催生的制冷/采暖需求等。

图 8：全社会用电量结构（%）



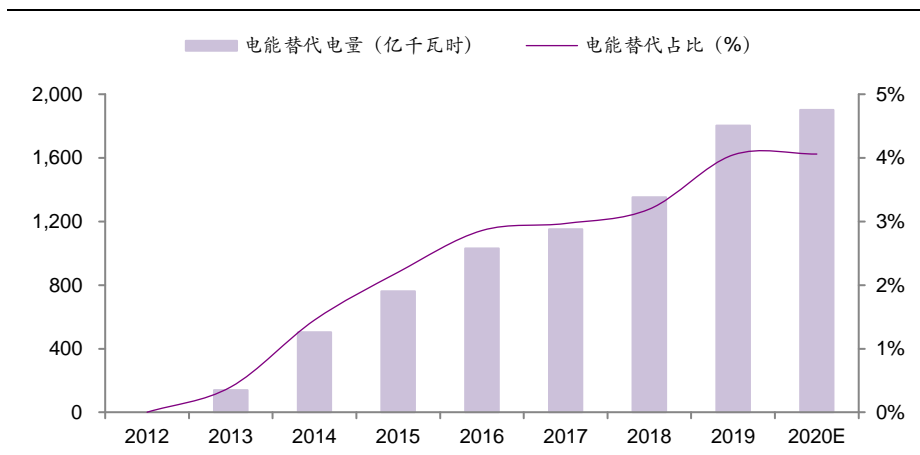
资料来源：Wind，光大证券研究所

图 9：分产业电力弹性系数



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：各产业电力弹性系数=各产业用电量增速/对应 GDP 增速）

图 10：国家电网电能替代情况



资料来源：国家电网，光大证券研究所（注：电能替代占比指电能替代电量占售电量的比例，2020E 为国家电网预测数据）

根据上述分析，电力需求的影响因素逐步多元化，电量数据对经济的指示作用减弱。（关于电力需求的影响讨论，可参考我们 2019 年 1 月发布的报告《与其苟延残喘，不如从容燃烧——公用事业 2019 年度投资策略》、2019 年 8 月的发布的报告《5G 春风来，用电知多少——电力行业热点专题系列（一）》）

4、煤耗高频数据的扰动因素增强

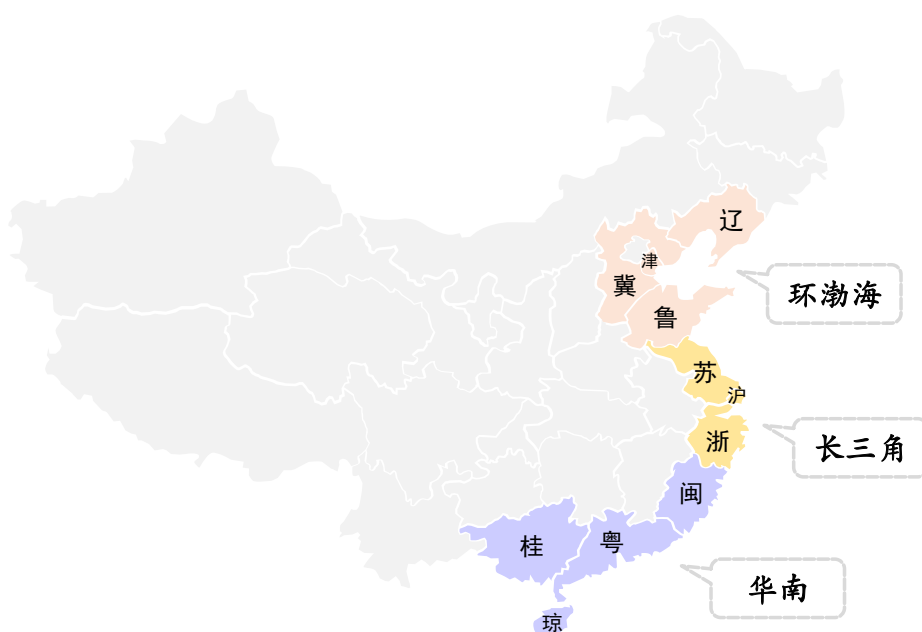
4.1、煤耗高频数据表示什么？

根据 Wind 定义，6 大发电集团日均耗煤量指代表发电集团旗下沿海电厂每日耗煤量。6 大发电集团包括浙电、上电、粤电、国电、大唐、华能，其中自 2020 年 3 月 28 起统计口径发生变更（国电停止报数，使用华电数据更换国电数据纳入 6 大发电集团计算）。

基于上述口径，我们重点分析沿海省份煤电情况。根据我们的划分，中国大陆沿海省份包括 11 省、区、市：

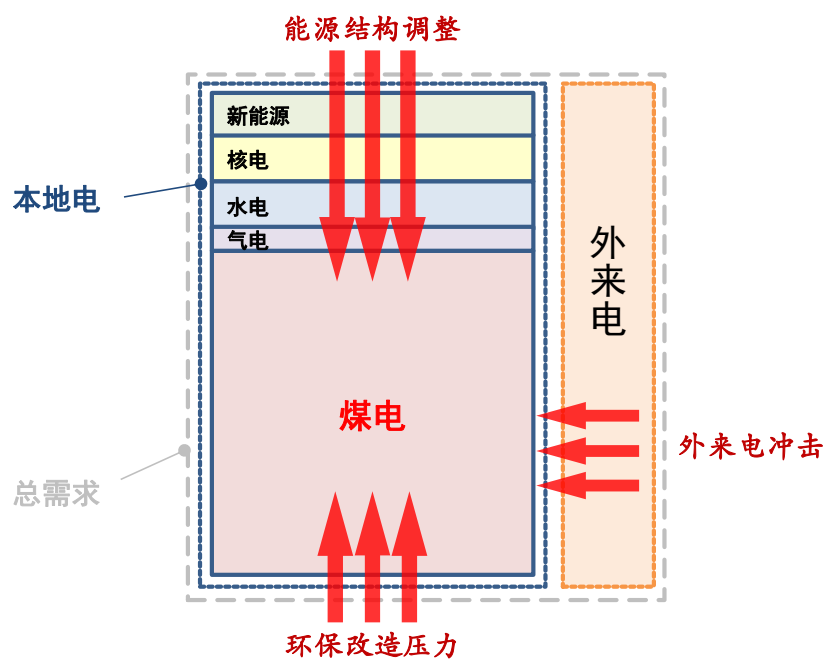
- (1) 环渤海（天津、河北、辽宁、山东，共 4 省、区、市）
- (2) 长三角（江苏、上海、浙江，共 3 省、区、市）
- (3) 华南（福建、广东、广西、海南，共 4 省、区、市）

图 11：沿海区域划分



资料来源：光大证券研究所

图 12：沿海煤电出力的影响因素



资料来源：光大证券研究所

与内陆不同，受环境约束等因素制约，沿海煤电目前面临的不利条件如下：

(1) **外来电冲击**：我国电力资源与需求中心存在严重错配，沿海（尤其是东南沿海）地区电力需求集中，内陆资源地电力供给提升叠加外送消纳

通道完善，在沿海用电增长边际放缓的背景下，外来电对本地电冲击愈加明显。

(2) **能源结构调整**：随着电量供应宽松和环境约束趋紧，电源结构调整和能源效率提升势在必行。在外来电冲击背景下，省内清洁能源（水电、核电、新能源、气电）的发展挤压进一步煤电生存空间。

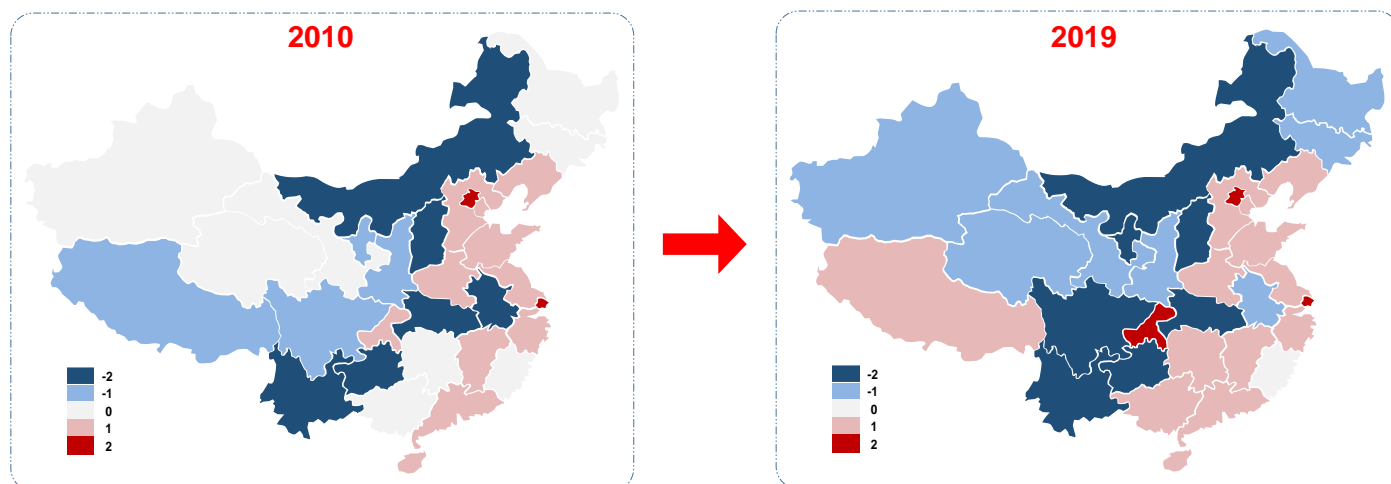
(3) **环保改造压力**：在有限的环境容量下，沿海燃煤电厂排放标准提升，老旧低效机组的环保改造压力逐步显现（其中不乏关停机组），沿海煤电内部产能收缩。

根据上述分析，我们认为通过沿海煤耗数据近似反映用电需求情况，不可忽视的扰动因素为**跨区送电**及**电源结构**。

4.2、扰动因素 1：跨区送电

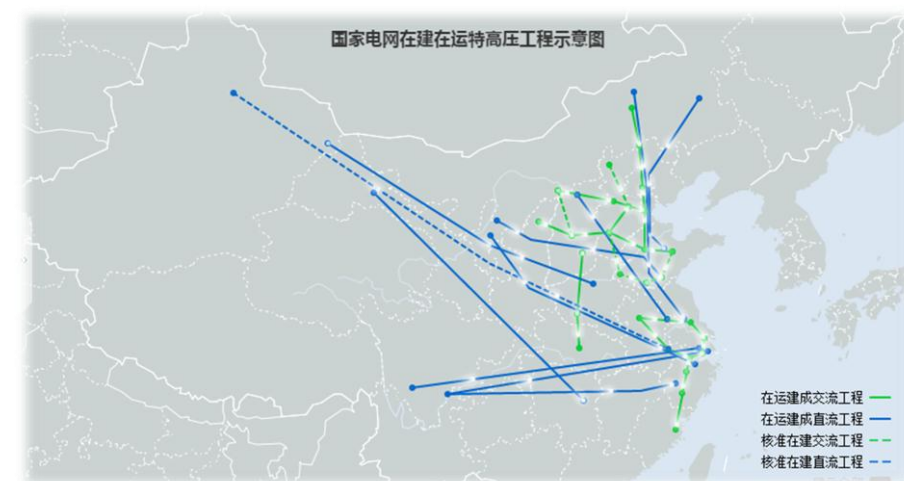
为了定量描述各地区电量的输入/输出状况，我们引入了**电量净输入比例**概念，即**电量净输入比例 = (用电量 - 发电量) / 用电量**。我们定义，电量净输入比例 > 5% 时，所在区域为电量净输入区域，且电量净输入比例越高，对外来电依赖越大；电量净输入比例处于 -5% ~ 5% 的水平内（考虑发用电量统计口径及线损等因素），所在区域为电量输入/输出平衡区域；电量净输入比例 < -5% 时，所在区域为电量净输出区域，且电量净输入比例越低（即负值绝对值越大），电量外送消纳占比越高。总体而言，沿海省份仍为电量净输入区域（福建除外），其中上海对外来电的依赖较高。

图 13：各省电量输入输出情况



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：以电量净输入比例度量各省净输入程度差异，各省电量净输入比例 = (用电量 - 发电量) / 用电量。蓝色、红色分别表示净输出、净输入地区，其中 -2、-1、0、1、2 表示电量净输入程度差异，对应净输入比例范围分别为低于 -30%、-30% ~ -5%、-5% ~ 5%、5% ~ 30%、高于 30%）

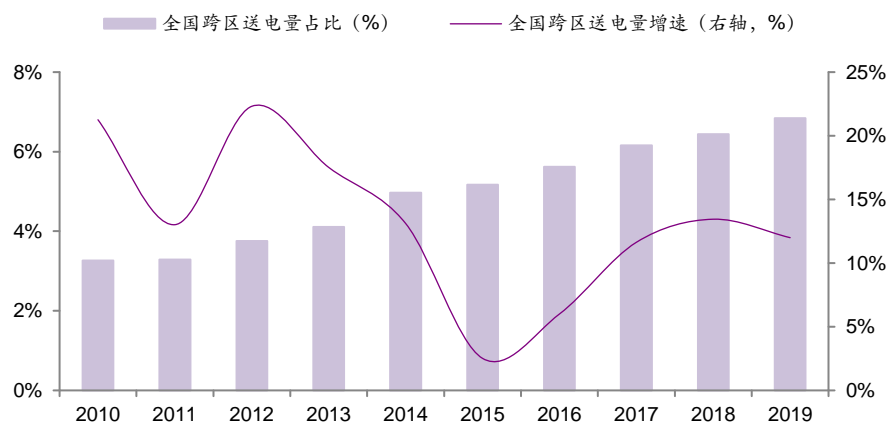
图 14：国家电网特高压线路图



资料来源：国家电网，光大证券研究所（注：统计时点 2020 年 5 月）

近年来，随着特高压等电力跨省跨区输送通道的建立，跨区送电消纳改善，送电量显著提升。2010-2019 年，全国跨区送电量年均复合增速 15.3%，远超同期全社会用电量年均复合增速 6.2%；2019 年跨区送电量占全社会用电量的比例为 6.8%，较 2010 年提升 3.6 个百分点。

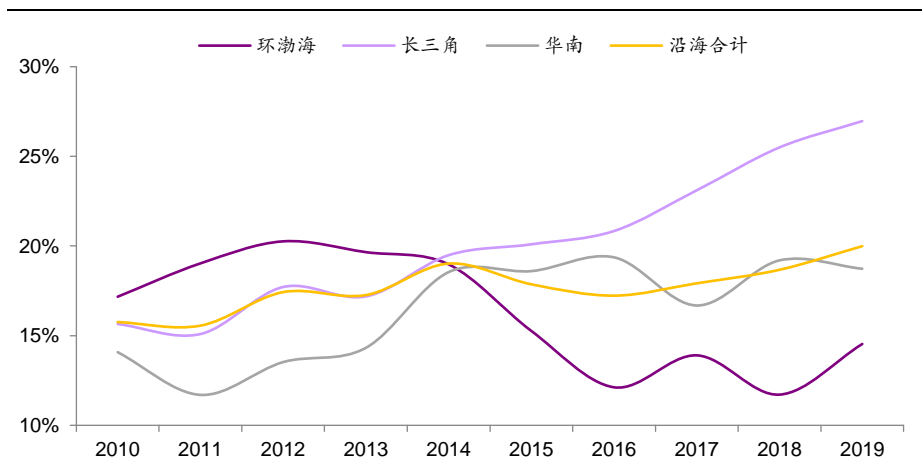
图 15：全国跨区送电量提升



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：全国跨区送电量占比=全国跨区送电量/全社会用电量）

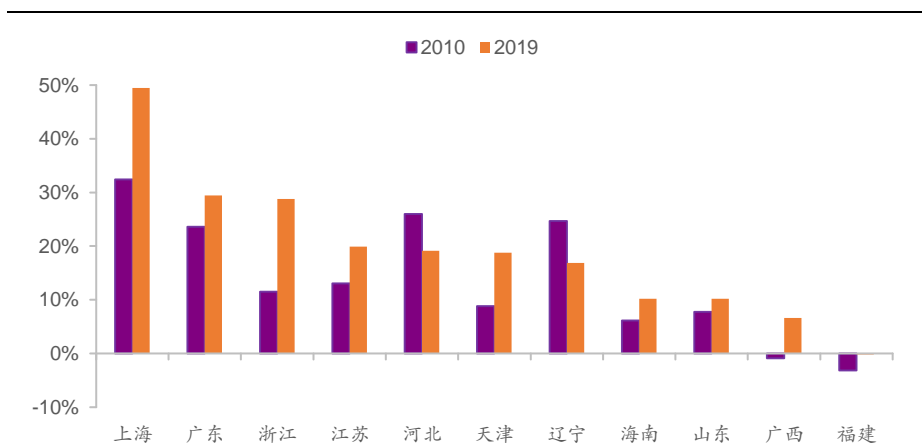
受跨省跨区电力输送通道落地端等因素影响，近年来沿海区域电力供应格局有所分化。2019 年沿海地区整体电量净输入比例约 20%，较 2010 年提升 4 个百分点；环渤海、长三角、华南区域的电量净输入比例分别为 15%、27%、19%，较 2010 年分别变化-3、+11、+5 个百分点。沿海区域中，长三角、华南区域的外来电供应进一步强化。2019 年上海、广东、浙江的电量净输入比例分别为 49%、29%、29%，排名靠前；福建的电量净输入比例约 0%，对外来电的依存度相对较弱。

图 16：沿海地区电量净输入比例



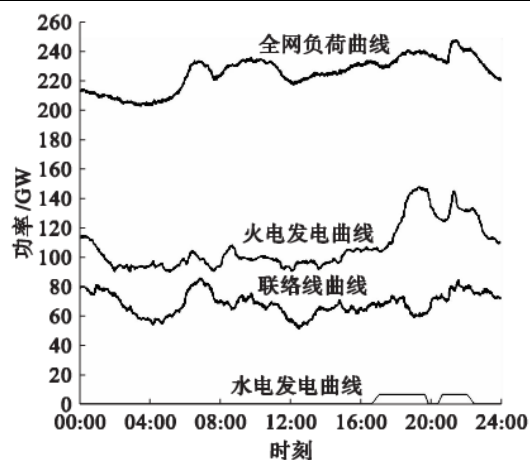
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：电量净输入比例=（用电量-发电量）/用电量；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 17：沿海各省份电量净输入比例



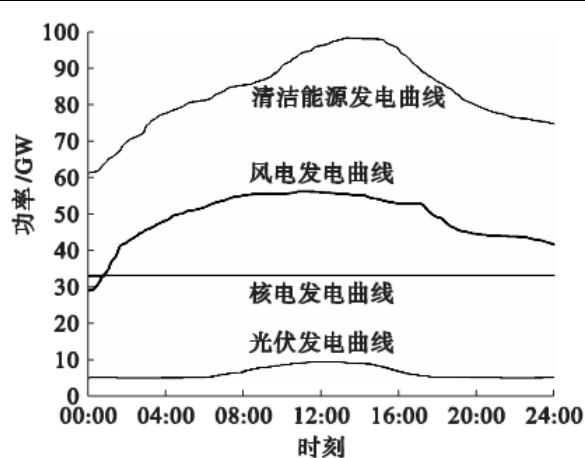
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：电量净输入比例=（用电量-发电量）/用电量）

图 18：典型电网运行曲线



资料来源：葛维春等《高比例清洁能源电网灵活调节方法》

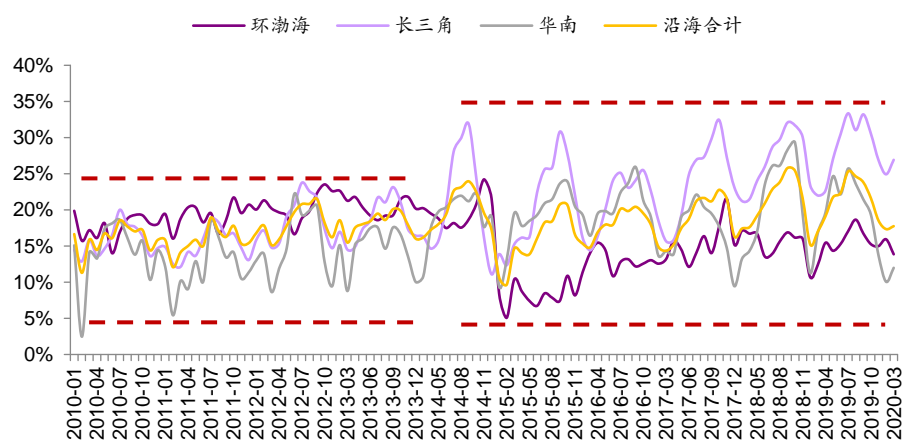
图 19：典型清洁能源发电曲线



资料来源：葛维春等《高比例清洁能源电网灵活调节方法》

对于沿海区域而言，跨省跨区输送通道的送端机组多为清洁能源机组，与火电等可控机组相比，上述送端机组的调节能力较弱，难以根据受端用电负荷变化实时调整出力曲线，进而增加了电网调度工序。外送通道的检修同样影响外来电出力。此外，外来电与本地电的发电侧竞争亦涉及地方层面博弈。基于上述分析，随着跨省跨区输送电量提升，沿海区域外来电的短期波动在所难免。我们测算了沿海区域电量净输入比例的月度变化情况，同样观察到沿海区域电量净输入比例波动扩大的迹象。外来电的短期波动对本地电出力构成影响，进而减弱了沿海煤耗高频数据的准确性。

图 20：沿海区域当月电量净输入比例（%）



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：电量净输入比例=（用电量-发电量）/用电量；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南；截至 2020 年 3 月）

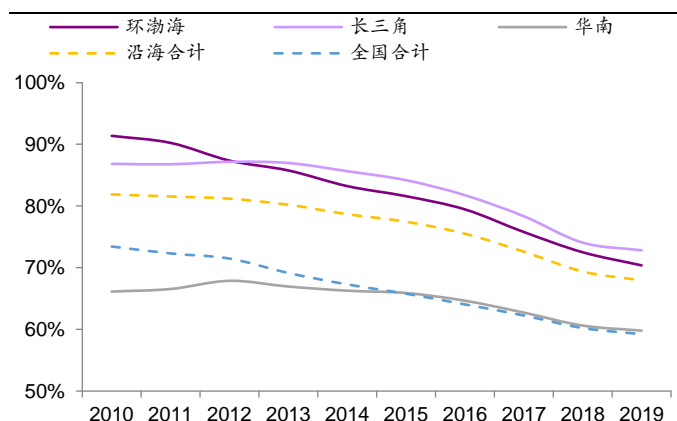
4.3、扰动因素 2：电源结构

受能源结构调整影响，近年来沿海地区与全国均呈现电源形式分化加剧的现象：即清洁能源发展迅速，传统化石能源日渐式微。从装机结构来看，2019 年沿海地区火电、核电新能源装机占比分别为 68%、24%，较 2010 年分别降低 14 个百分点、提升 18 个百分点；从发电量结构来看，2019 年沿海地区火电、核电新能源发电量占比分别为 80%、16%，较 2010 年分别降低 8 个百分点、提升 10 个百分点。

受资源禀赋及电源类型的区域性差异影响，2010 年以来，沿海地区火电装机及发电量占比均高于全国平均水平；沿海地区核电新能源装机占比与全国平均水平相近，但发电量占比高于全国平均水平。从细分区域发电量结构来看，环渤海、长三角区域火电发电量占比较高而核电新能源发电量占比较低，华南区域刚好相反。

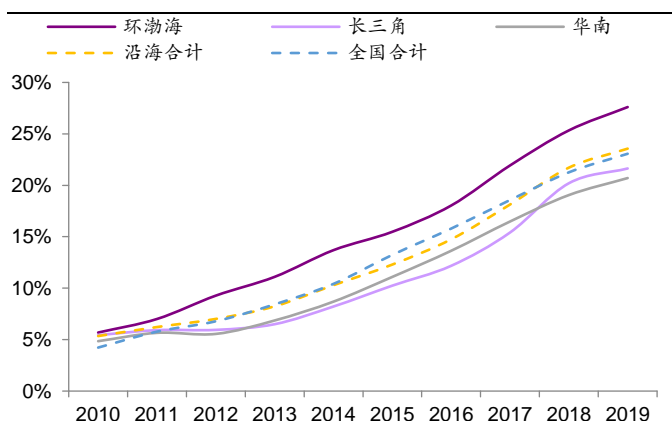
分省份来看，2019 年福建、广西、海南的火电装机容量占比分别为 54%、50%、51%，低于沿海和全国平均水平；火电发电量占比分别为 58%、56%、66%，亦低于沿海和全国平均水平。

图 21：各地火电装机占比



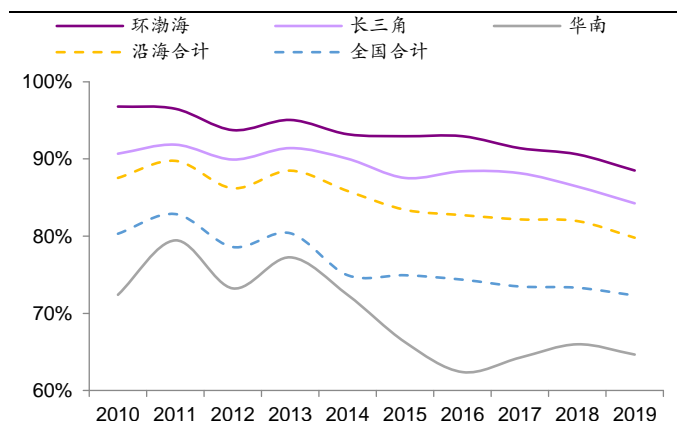
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：火电装机占比指火电占全部装机的比例；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 22：各地核电新能源装机占比



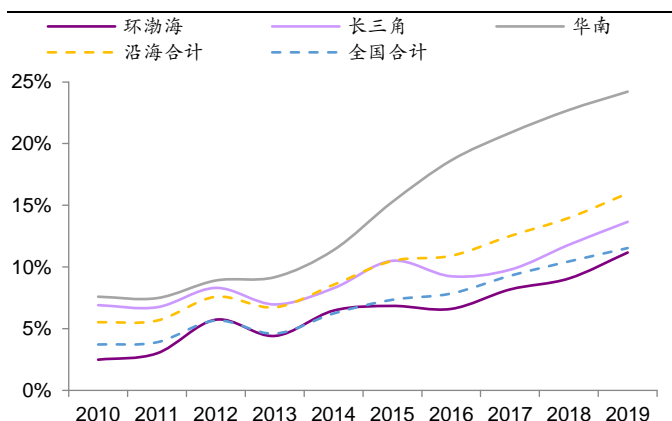
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：核电新能源装机占比指扣除火电、火电后的装机占全部装机的比例；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 23：各地火电发电量占比



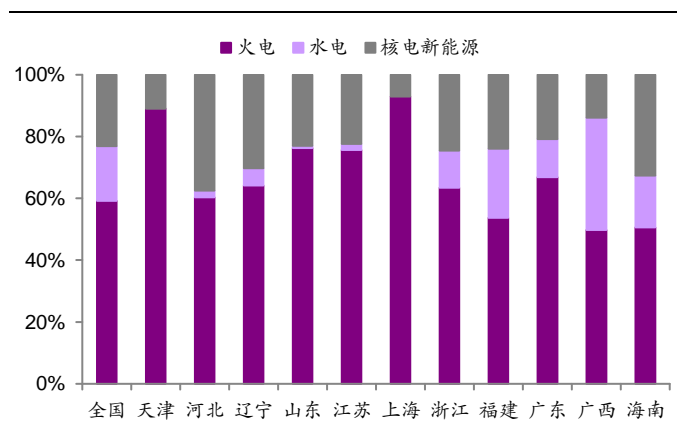
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：火电发电量占比指火电占全部发电量的比例；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 24：各地核电新能源发电量占比



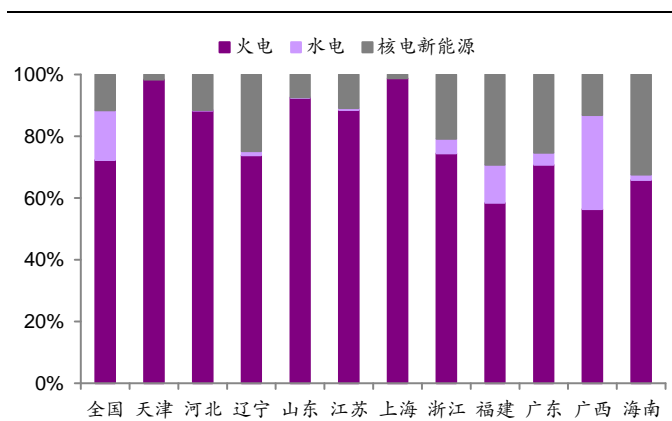
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：核电新能源发电量占比指扣除火电、火电后的发电量占全部发电量的比例；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 25：沿海各省份装机结构（2019 年）



资料来源：Wind，光大证券研究所

图 26：沿海各省份发电量结构（2019 年）



资料来源：Wind，光大证券研究所

考虑到能源结构调整及机组自身调节能力，不同电源类型机组发电顺序存在差异。总体而言，清洁能源机组发电顺序靠前，而传统火电（尤其是煤电）发电顺序相对靠后。

自然条件约束下，可再生能源（水电、风电、光伏）发电的季节性特征明显；而机组检修等因素亦造成核电等机组利用率的月度波动。近年来沿海地区积极响应环保号召和能源转型，清洁能源机组（核电新能源等）装机增速明显超过火电装机。

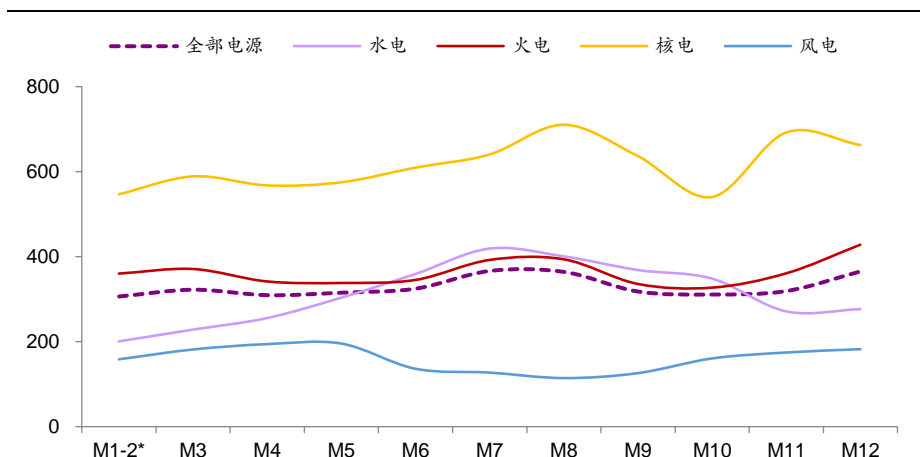
装机和利用率指标共振，显著放大了沿海地区清洁能源机组发电量的月度波动幅度，进而影响本地煤电出力的稳定性。沿海煤耗高频数据与用电需求变化幅度分化程度加剧，指标预测的可靠度下降。

表 1：不同电源类型机组发电顺序

发电序位	机组类型
1	无调节能力的风能、太阳能、海洋能、水能等可再生能源发电机组
2	有调节能力的水能、生物质能、地热能等可再生能源发电机组和满足环保要求的垃圾发电机组
3	核能发电机组
4	按“以热定电”方式运行的燃煤热电联产机组，余热、余气、余压、煤矸石、洗中煤、煤层气等资源综合利用发电机组
5	天然气、煤气化发电机组
6	其他燃煤发电机组，包括未带热负荷的热电联产机组其他燃煤发电机组，包括未带热负荷的热电联产机组
7	燃油发电机组

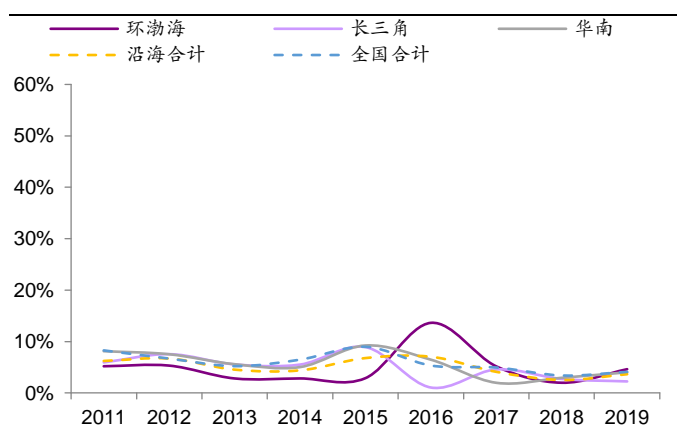
资料来源：国家发改委

图 27：全国各电源类型利用小时数的月度波动（小时）



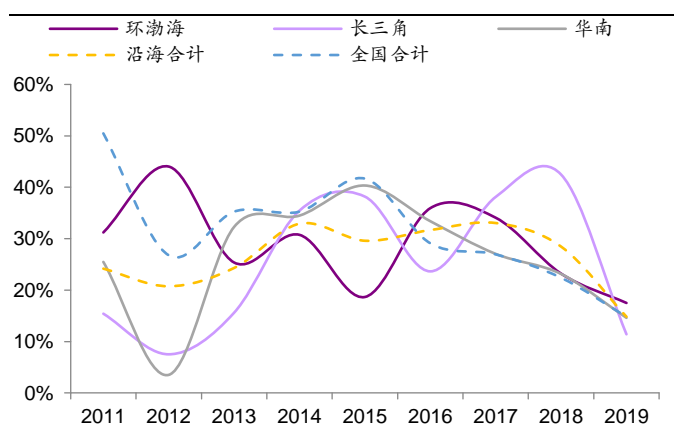
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：选取 2014-2019 年全国各电源类型当月利用小时数的平均值，M1-2*表示 1-2 月累计利用小时数的月度均值）

图 28：各地火电装机容量增速（%）



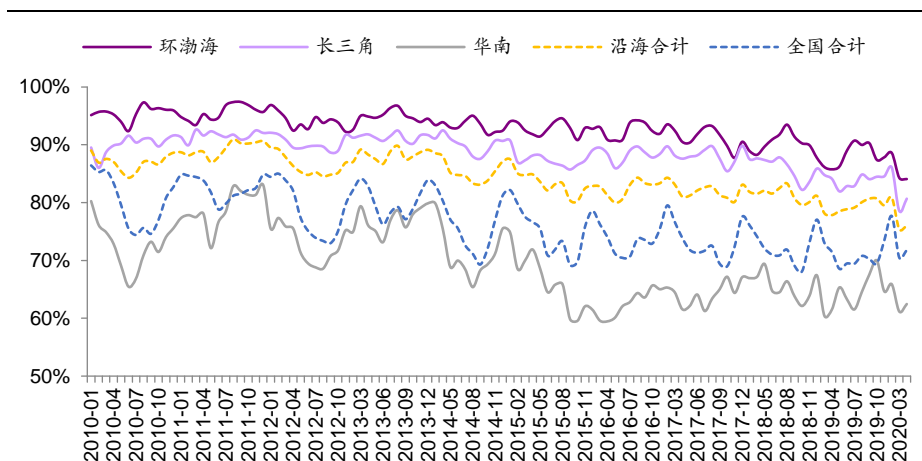
资料来源：Wind，光大证券研究所（注：环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 29：各地核电新能源装机容量增速（%）



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：核电新能源装机容量指扣除火电、火电后的装机容量；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南）

图 30：各区域火电当月发电量占比（%）



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：火电当月发电量占比指火电当月发电量占全部当月发电量的比例；环渤海包括天津、河北、辽宁、山东，长三角包括江苏、上海、浙江，华南包括福建、广东、广西、海南；截至 2020 年 4 月）

5、实证分析：煤耗高频数据的预测准确度如何？

根据前文讨论结果，我们认为煤耗高频数据的扰动因素增加，与发电电量的关联程度降低，对经济增长的参考意义亦十分有限。

我们对 2011 年以来的发电集团煤耗与发电量当月同比增速数据进行实证研究。为剔除春节错位效应导致的 1、2 月用电量异常变化，我们只选取 3-12 月的数据作为样本。

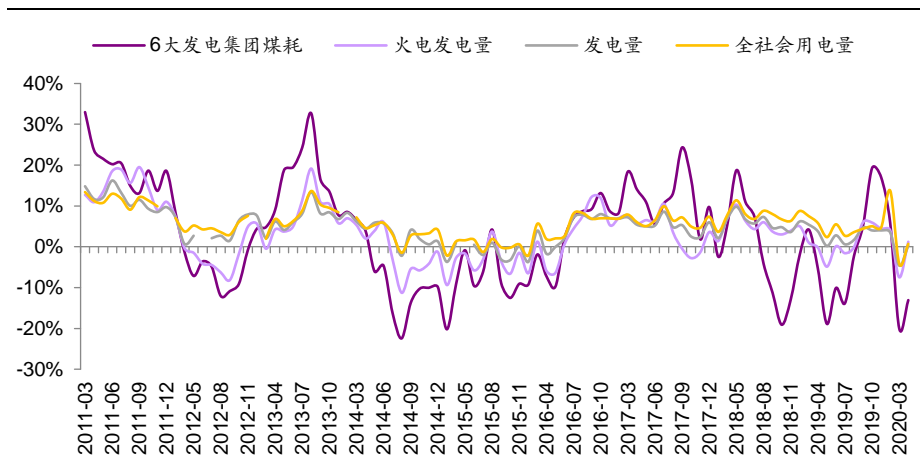
从定量角度判断，与全国发电量相比，6 大发电集团煤耗当月同比增速的波动范围显著扩大，6 大发电集团煤耗与全国发电量（含火电发电量、规模以上电厂发电量、全社会用电量）当月同比增速的差异可达 19-26 个百分点。我们认为近年来 6 大发电集团煤耗高频数据“放大”了全国实际发用

电量的变化幅度，“异常”波动的煤耗高频数据并不意味着同等幅度波动的发用电量数据。除春节错位因素外，6大发电集团煤耗月度增速的“上下峰值”多出现在水电汛期、及用电需求剧烈变化的情况下，此时煤耗高频数据的指示作用有限。

从定性角度分析，我们对6大发电集团煤耗与全国火电发电量、全社会用电量的当月同比变化方向（正增长和负增长）进行了统计，定义了**6大发电集团煤耗的月度定性预测准确率**指标，即 $\text{6大发电集团煤耗的月度定性预测准确率} = \frac{\text{6大发电集团煤耗与发用电量当月同比一致变化（即均同比增加或同比减少）的样本数量}}{\text{总有效样本数量}}$ 。统计结果表明，2011年以来，6大发电集团煤耗对全国火电发电量的月度定性预测准确率为83%，对全社会用电量的月度定性预测准确率为62%。

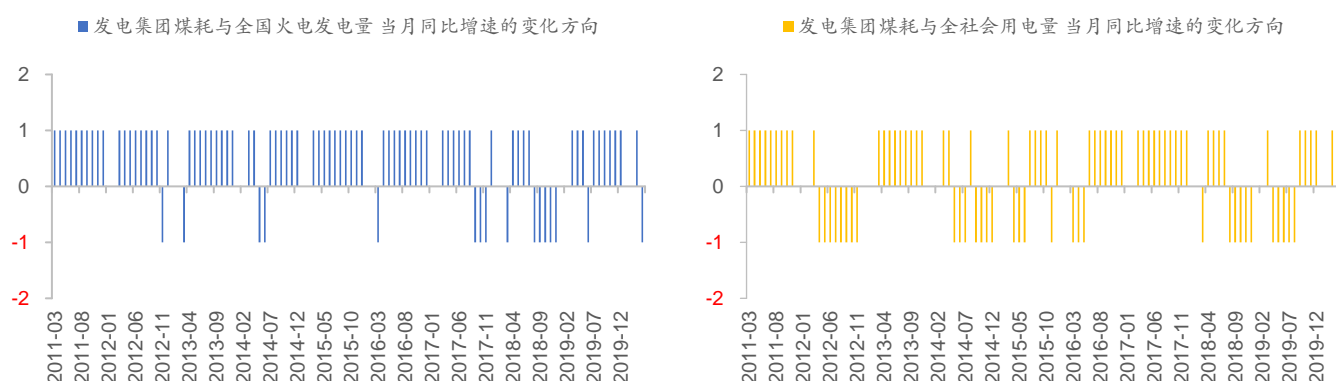
实证分析结果表明，6大发电集团沿海高频煤耗对于全国发用电量的定量指示作用有限，仅可用于部分定性变化参考。

图 31：煤耗与发电量当月同比增速（%）



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：剔除1、2月数据，截至2020年4月）

图 32：发电集团煤耗高频数据与电量增速变化方向不尽相同



资料来源：Wind，光大证券研究所（注：1和-1分别表示发电集团煤耗与电量当月同比增速的同向（同增同减）、反向变化；剔除1、2月数据，截至2020年4月）

6、煤耗高频数据的指示作用减弱

长期以来，在总量和行业研究过程中，发电集团煤耗高频数据通常作为反映电量 and 经济变化的参考指标之一，但近年来随着经济增长动能转换、电力产业格局改变，发用电量增速与经济增速出现背离，煤耗高频数据的扰动因素（跨区送电及电源结构）增强，发电集团煤耗高频数据对于电力需求和经济增长的指示作用均明显减弱，通过发电集团煤耗高频数据推演的结果与经济实际运行结果的偏差可能扩大。除春节错位因素外，水电汛期及用电需求剧烈变化的情况下，煤耗高频数据的指示作用亦值得商榷。

7、风险分析

价格风险：燃料成本（以燃煤成本为主）是火电公司成本中的最主要部分，动力煤价格超预期上涨，将增加火电公司成本；上网电价超预期下调，减少电力公司收入；

电力需求风险：现阶段电力供应与电力需求匹配，若电力需求增速低于预期，将影响电力公司发电量和利用小时数的增长。

水电来水风险：水电的固定成本占比较高，对水电公司而言，来水量直接影响水电站的发电量，进而影响水电公司利润。来水不及预期，影响水电业绩。

政策风险：电力体制改革、国企改革等推进放缓，影响电力行业的良性发展等。

行业及公司评级体系

评级	说明
买入	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 15% 以上；
增持	未来 6-12 个月的投资收益率领先市场基准指数 5% 至 15%；
中性	未来 6-12 个月的投资收益率与市场基准指数的变动幅度相差 -5% 至 5%；
减持	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 5% 至 15%；
卖出	未来 6-12 个月的投资收益率落后市场基准指数 15% 以上；
无评级	因无法获取必要的资料，或者公司面临无法预见结果的重大不确定性事件，或者其他原因，致使无法给出明确的投资评级。

基准指数说明：A 股主板基准为沪深 300 指数；中小盘基准为中小板指；创业板基准为创业板指；新三板基准为新三板指数；港股基准指数为恒生指数。

分析、估值方法的局限性说明

本报告所包含的分析基于各种假设，不同假设可能导致分析结果出现重大不同。本报告采用的各种估值方法及模型均有其局限性，估值结果不保证所涉及证券能够在该价格交易。

分析师声明

本报告署名分析师具有中国证券业协会授予的证券投资咨询执业资格并注册为证券分析师，以勤勉的职业态度、专业审慎的研究方法，使用合法合规的信息，独立、客观地出具本报告，并对本报告的内容和观点负责。负责准备以及撰写本报告的所有研究人员在此保证，本研究报告中任何关于发行商或证券所发表的观点均如实反映研究人员的个人观点。研究人员获取报酬的评判因素包括研究的质量和准确性、客户反馈、竞争性因素以及光大证券股份有限公司的整体收益。所有研究人员保证他们报酬的任何一部分不曾与、不与、也将不会与本报告中的具体的推荐意见或观点有直接或间接的联系。

特别声明

光大证券股份有限公司（以下简称“本公司”）创建于 1996 年，系由中国光大（集团）总公司投资控股的全国性综合类股份制证券公司，是中国证监会批准的首批三家创新试点公司之一。根据中国证监会核发的经营证券期货业务许可，本公司的经营范围包括证券投资咨询业务。

本公司经营范围：证券经纪；证券投资咨询；与证券交易、证券投资活动有关的财务顾问；证券承销与保荐；证券自营；为期货公司提供中间介绍业务；证券投资基金代销；融资融券业务；中国证监会批准的其他业务。此外，本公司还通过全资或控股子公司开展资产管理、直接投资、期货、基金管理以及香港证券业务。

本报告由光大证券股份有限公司研究所（以下简称“光大证券研究所”）编写，以合法获得的我们相信为可靠、准确、完整的信息为基础，但不保证我们所获得的原始信息以及报告所载信息之准确性和完整性。光大证券研究所可能将不时补充、修订或更新有关信息，但不保证及时发布该等更新。

本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次发布时光大证券研究所的判断，可能需随时进行调整且不予通知。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。客户应自主作出投资决策并自行承担投资风险。本报告中的信息或所表述的意见并未考虑到个别投资者的具体投资目的、财务状况以及特定需求。投资者应当充分考虑自身特定状况，并完整理解和使用本报告内容，不应视本报告为做出投资决策的唯一因素。对依据或者使用本报告所造成的一切后果，本公司及作者均不承担任何法律责任。

不同时期，本公司可能会撰写并发布与本报告所载信息、建议及预测不一致的报告。本公司的销售人员、交易人员和其他专业人员可能会向客户提供与本报告中观点不同的口头或书面评论或交易策略。本公司的资产管理子公司、自营部门以及其他投资业务板块可能会独立做出与本报告的意见或建议不相一致的投资决策。本公司提醒投资者注意并理解投资证券及投资产品存在的风险，在做出投资决策前，建议投资者务必向专业人士咨询并谨慎抉择。

在法律允许的情况下，本公司及其附属机构可能持有报告中提及的公司所发行证券的头寸并进行交易，也可能为这些公司提供或正在争取提供投资银行、财务顾问或金融产品等相关服务。投资者应当充分考虑本公司及本公司附属机构就报告内容可能存在的利益冲突，勿将本报告作为投资决策的唯一信赖依据。

本报告根据中华人民共和国法律在中华人民共和国境内分发，仅向特定客户传送。本报告的版权仅归本公司所有，未经书面许可，任何机构和个人不得以任何形式、任何目的进行翻版、复制、转载、刊登、发表、篡改或引用。如因侵权行为给本公司造成任何直接或间接的损失，本公司保留追究一切法律责任的权利。所有本报告中使用的商标、服务标记及标记均为本公司的商标、服务标记及标记。

光大证券股份有限公司版权所有。保留一切权利。

联系我们

上海	北京	深圳
静安区南京西路 1266 号恒隆广场 1 号 写字楼 48 层	西城区月坛北街 2 号月坛大厦东配楼 2 层 复兴门外大街 6 号光大大厦 17 层	福田区深南大道 6011 号 NEO 绿景纪元大厦 A 座 17 楼