

全国应对气候变化工作取得明显成效，火电上网价格机制逐步落地

环保公用事业

报告摘要：

我们跟踪的161只环保及公用行业股票，本周跑赢上证指数0.75个百分点。年初至今跑输上证指数7.61个百分点。本周*ST节能、京蓝科技、新能泰山分别上涨9.49%、5.74%、5.29%，表现较好；ST中天、东旭蓝天、惠城环保分别下跌-7.05%、-6.53%、-5.96%，表现较差。

► 环保：全国应对气候变化工作取得明显成效

2018年全国碳排放强度比2005年下降45.8%，保持了持续下降态势，2020年自主承诺碳排放强度下降目标提前实现，基本扭转了温室气体排放快速增长的局面，全国应对气候变化工作取得明显成效。国内碳排放权交易市场在制度体系建设以及技术规范体系建设等方面取得积极进展。2018年，中国共发行绿色债券超过2800亿元，绿色债券存量规模接近6000亿元，位居全球前列。绿色金融新产品、新服务和新业态不断涌现，有效拓宽了绿色项目的融资渠道，降低了融资成本和项目风险。“十四五”期间控制温室气体排放重点工作初步考虑五个方面：一是继续采取措施控制温室气体的排放；二是进一步加快碳市场建设；三是进一步完善体制机制，健全应对气候变化的法律法规；四是推动构建更加公平合理、合作共赢的全球气候治理体系；五是坚持减缓与适应并重，强化适应气候变化的工作。

► 电力：重庆、广西火电上网价格形成机制草案发布，诉求不同火电让利面临压力各异

重庆市方案与国家发改委指导意见完全一致。重庆市存电力供应缺口，新方案欲逐步推进市场电比例。因重庆存电力供应缺口，电力供小于求，每年还需要外购电满足本地需求，市场化交易电力折让幅度非常小，预计本次重庆燃煤机组上网电价改革方案，对本土火电企业盈利影响不大。广西相较国家发改委指导意见增加2大条款，预计火电将承压让利。广西发改委在《广西实施方案》中明确：在实际市场化交易中，下浮可适当低于15%的幅度，具体上网电价由发电企业、电力用户等市场主体通过市场化交易方式形成，并在中长期合同中明确。另外对于符合市场交易条件但没有签约的燃煤发电电量，由电网企业按照市场各交易品种的平均交易价格统一收购，具体电量由经济运行行政主管部门会同能源行政主管部门与电网企业确定。以上两点为广西燃煤发电上网电价形成机制改革实施方案较国家发改委增加的内容，预计明年广西本土火电机组承压增大。

► 燃气：开工率环比提高，美国天然气价环比上涨

12月供应相对宽松，下游需求缓慢增长，供需环境依然将会

评级及分析师信息

行业评级：推荐

行业走势图



分析师：晏溶

邮箱：yanrong@hx168.com.cn

SAC NO: S1120519100004

联系电话：0755-8302 6989

以略宽松为主，随着冬季供暖越来越深入，国内 LNG 价格预计将继续坚挺，下月价格或有走强预期。由于美国部分地区气候寒冷，供暖需求有所增强，再加上美国天然气出口量有所增强，据了解 10 月份出口量一度达到历史最高水平，因此对于天然气价格形成有力支撑。不过后期来看，由于部分地区气温有所回升，天然气产量持续保持高位，且节假日等对于天然气价格的打压，都对美国天然气市场形成利空影响。

投资策略

十三五虽提前完成了二氧化碳减排目标，但十四五我国在节能环保方面仍面临较大的国内和国际压力，在此推荐国内高端环境监测仪器仪表领军企业【先河环保】。

我们认为各省将根据自身能源供需情况制定本省火电上网电价方案，优选火电不受挤压的内蒙古区域电力龙头【内蒙华电】。动力煤价格上涨承压，持续看好火电。四季度为传统枯水期，10 月份水电板块业绩环比已经出现明显回落；季节性采暖用电需求环比将上升，火电板块发电量环比将增加以满足电力需求缺口。预计 12 月煤价将小幅反弹，但水电萎缩抵消煤价上涨影响，不影响看好火电信心。建议关注湖北省火电分布较多的【湖北能源】（华西环保公用&煤炭交运联合覆盖），以及【华电国际】。另外建议关注利用小时数高，受益今年有新增机组投产的【京能电力】、【建投能源】。长期来看，以水电为代表的清洁能源在供给端比重将持续增加，电网建设加大跨区输送能力，推荐关注富余水电消纳的直接受益标的云南省上市水电公司，另外正在进行火电弱资产瘦身并加大清洁能源装机投入的【国投电力】也建议关注。

风险提示

- 1) 环保政策发生较大变动；
- 2) 冬季平均气温较历史数据偏高较多；
- 3) 动力煤价格事件性上涨；
- 4) 天然气价格上行；
- 5) 电力上网价格下调。

盈利预测与估值

股票代码	股票名称	收盘价(元)	投资评级	重点公司				P/E			
				2018A	2019E	2020E	2021E	2018A	2019E	2020E	2021E
300137	先河环保	7.19	买入	0.47	0.57	0.70	0.82	15.30	12.61	10.27	8.77
600863	内蒙华电	2.59	增持	0.13	0.23	0.25	0.27	19.92	11.26	10.36	9.59
000883	湖北能源	4.13	买入	0.28	0.27	0.37	0.40	14.75	15.30	11.16	10.33
600027	华电国际	3.71	买入	0.17	0.33	0.45	0.63	21.82	11.24	8.24	5.89
600578	京能电力	3.04	买入	0.13	0.26	0.31	0.34	23.38	11.69	9.81	8.94
000600	建投能源	4.83	增持	0.24	0.36	0.53	0.55	20.13	13.42	9.11	8.78
600886	国投电力	8.37	买入	0.64	0.75	0.78	0.80	13.08	11.16	10.73	10.46

资料来源：Wind，华西证券研究所

注：收盘价日期为 2019 年 11 月 29 日，湖北能源为华西环保公用&煤炭交运联合覆盖

正文目录

1. 全国应对气候变化工作取得明显成效，火电上网价格机制逐步落地.....	4
1.1. 环保：全国应对气候变化工作取得明显成效	4
1.2. 电力：重庆、广西火电上网价格形成机制草案发布，诉求不同火电让利面临压力各异	5
1.3. 燃气：开工率环比提高，美国天然气价环比上涨	8
2. 行情回顾.....	10
3. 风险提示.....	12

图表目录

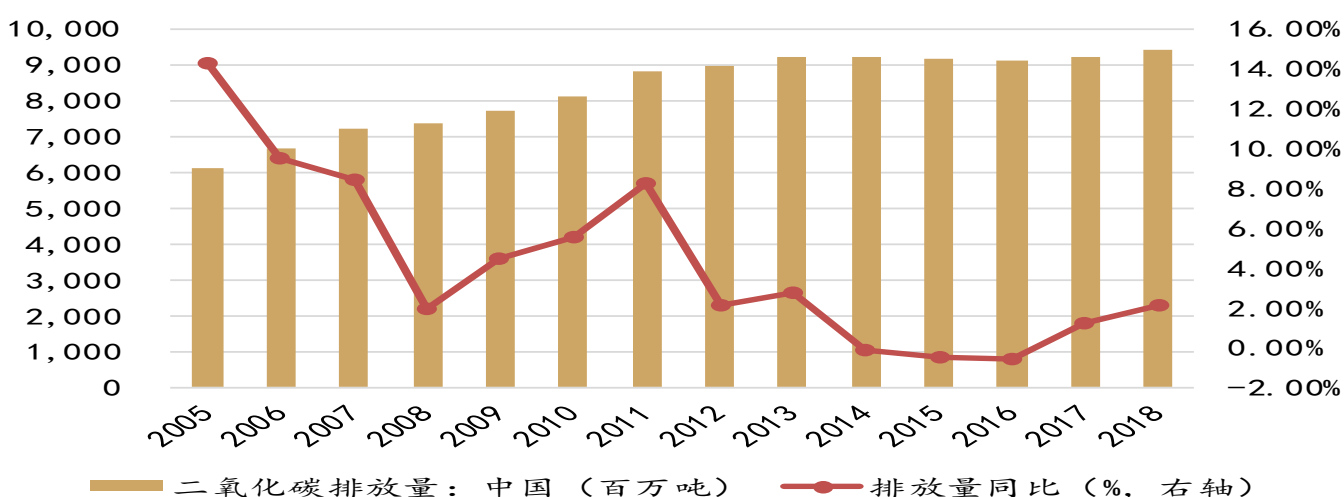
图 1 中国二氧化碳排放量	4
图 2 动力煤期限价差（元/吨）	7
图 3 动力煤（Q5500）价格（元/吨）	7
图 4 六大发电集团沿海电厂库存同比情况（万吨）	7
图 5 六大发电集团沿海电厂可用天数同比情况（天）	7
图 6 LNG 每周均价及变化（元/吨）	8
图 7 主要地区 LNG 每周均价及变化（元/吨）	8
图 8 国际天然气每日价格变化（美元/百万英热）	9
图 9 中国 LNG 到岸价及市场价差每周变化（元/吨）	9
图 10 环保财政月支出（亿元）	10
图 11 电力及公用事业板块本周上涨 0.38%，表现位于各行业中上游水平.....	10
图 12 电力及公用事业板块整体法 PE 18.49 倍，处在各行业中游水平.....	11
图 13 环保及公用事业板块本周个股涨跌幅 TOP10	11
图 14 SW 水务板块本周个股涨跌幅 TOP5	12
图 15 SW 环保工程及服务板块本周个股涨跌幅 TOP5.....	12
图 16 SW 燃气板块本周个股涨跌幅 TOP5	12
图 17 SW 电力板块本周个股涨跌幅 TOP5	12

1.全国应对气候变化工作取得明显成效，火电上网价格机制逐步落地

1.1.环保：全国应对气候变化工作取得明显成效

2020 年自主承诺碳排放强度下降目标提前实现。《中国应对气候变化的政策与行动 2019 年度报告》于 2019 年 10 月 27 日正式发布。根据生态环境部，2018 年全国碳排放强度比 2005 年下降 45.8%，保持了持续下降态势，而且这个数字已经提前达到了 2020 年碳排放强度比 2005 年下降 40%-45%的承诺，基本扭转了温室气体排放快速增长的局面，非化石能源占能源消费的比重达到 14.3%。全国应对气候变化工作取得明显成效。

图 1 中国二氧化碳排放量



资料来源：Wind，华西证券研究所

碳排放权交易市场建设取得积极进展。制度体系建设方面，生态环境部起草完善《碳排放权交易管理暂行条例》并积极推动制定相关配套制度，包括重点排放单位温室气体排放报告管理办法、核查管理办法、交易市场监督管理办法等一系列的制度性文件；在技术规范体系建设方面，生态环境部组织开展了 2018 年度碳排放数据的报告、核查及排放监测计划制定工作，进一步完善发电行业配额分配的技术方案，同时组织各省市报送了发电行业的重点排放单位名单，从技术层面来推进全国碳市场建设。

国内绿色金融市场规模不断扩大，产品服务不断创新。根据央行《中国绿色金融发展报告（2018）》，2018 年，中国共发行绿色债券超过 2800 亿元，绿色债券存量规模接近 6000 亿元，位居全球前列。2018 年绿色企业上市融资和再融资合计 224.2 亿元。绿色基金、绿色保险、绿色信托、绿色 PPP、绿色租赁等新产品、新服务和新业态不断涌现，有效拓宽了绿色项目的融资渠道，降低了融资成本和项目风险。

“十四五”期间控制温室气体排放重点工作初步考虑五个方面。一是继续采取措施控制温室气体的排放。积极稳妥地支持和鼓励部分地方和重点行业结合自身经济社会发展实际开展达峰行动，制定明确的达峰目标、路线图和落实方案。继续将单位

GDP 二氧化碳排放下降量作为一个指标。开展非二氧化碳温室气体排放管理，强化温室气体排放数据管理；二是进一步加快碳市场建设。在“十四五”期间，基本建成制度完善、交易活跃、监管严格、公开透明的全国碳市场，实现全国碳排放权交易市场的平稳有效运行；三是进一步完善体制机制，健全应对气候变化的法律法规；四是推动构建更加公平合理、合作共赢的全球气候治理体系；五是坚持减缓与适应并重，强化适应气候变化的工作。

一方面，“十四五”期间单位 GDP 二氧化碳排放下降量仍作为衡量指标，并提出要强化温室气体排放数据管理；另一方面，随着碳排放权市场建设的不断推进，对温室气体排放数据的精确性、完整性、及时性等要求提高。十三五虽提前完成了二氧化碳减排目标，但十四五我国在节能环保方面仍面临较大的国内和国际压力，在此推荐国内高端环境监测仪器仪表领军企业【先河环保】。

1.2. 电力：重庆、广西火电上网价格形成机制草案发布，诉求不同火电让利面临压力各异

2019 年 11 月 19 日，重庆市发改委对外发布《重庆市深化燃煤发电上网电价形成机制改革实施方案（征求意见稿）》（以下简称《重庆实施方案》）；11 月 21 日，广西发改委对外发布《广西壮族自治区深化燃煤发电上网电价形成机制改革实施方案（征求意见稿）》（以下简称《广西实施方案》）。两地方案均细化了国家发展改革委员会于 10 月 21 日发布的《关于深化燃煤发电上网电价形成机制改革的指导意见》（以下简称《指导意见》）的相关要求。

重庆市方案与国家发改委指导意见完全一致。重庆市发改委在《重庆实施方案》中明确：执行“基准价+上下浮动”的市场化价格机制，其中基准价按照现行燃煤发电标杆上网电价 0.3964 元/千瓦时执行。浮动范围方面，《重庆实施方案》与《指导意见》保持一致，上浮不超过 10%、下浮原则上不超过 15%；同时 2020 年暂不上浮，确保工商业平均电价只降不升。未执行燃煤发电标杆上网电价且参与市场化交易的，以现行上网电价为基准价，浮动幅度范围均为上浮不超过 10%、下浮原则上不超过 15%；未执行燃煤发电标杆上网电价且未参与市场化交易的电量继续执行现行上网电价。以上主要条款完全与国家发改委指导意见一致，对于现阶段未参与市场化交易的电量，给予了时间缓冲，采取逐步推进的办法。

重庆市存电力供应缺口，新方案欲逐步推进市场电比例。截止 2019 年 1 月，重庆市电力统调装机容量 1991.61 万千瓦，而火电装机占比高达 71.3%，市场供应中火电占绝对主导。2018 年重庆市外购电量 264.1 亿千瓦时，同比增长 12.8%，占当年用电量的比例为 23.7%，重庆目前还属于需要外购电才能满足自身用电需求的城市。其中，计划外增购电完成 70.5 亿千瓦时，增长 61.38%。2018 年，电厂共完成直接交易电量 218.84 亿千瓦时，同比增长 14.18%。直接交易平均购电价差为 0.093 分/千瓦时，比 2017 年（0.057 分/千瓦时）增加 0.036 分/千瓦时，折价虽有扩大，但相较于国内许多省市，折让幅度非常低，可见当地电力供应量非过剩。国网经营区域内平均购电价差 3.013 分/千瓦时，重庆排在末位。2019 年前三季度，市场交易累计成交电量 262.51 亿千瓦时，同比增长 15.93%，市场化比例达到 30.35%，三季度平均购电价差缩小至 0.028 分/千瓦时。因重庆存电力供应量缺口，电力供小于求，每年还需要外购电满足本地需求，市场化交易电力折让幅度非常小，本轮重庆的征求意见稿采取循序渐进推动市场电交易比例的策略。所以预计本次重庆燃煤机组上网电价改革方案，对本土火电企业盈利影响不大。

广西相较国家发改委指导意见增加 2 大条款，预计火电将承压让利。广西发改委在《广西实施方案》中明确：燃煤发电标杆上网电价机制改为“基准价+上下浮动”的市场化价格机制，基准价按自治区现行燃煤发电标杆上网电价确定，浮动幅度范围

为上浮不超过 10%（2020 年暂不上浮）、下浮原则上不超过 15%。在实际市场化交易中，下浮可适当低于 15% 的幅度，具体上网电价由发电企业、电力用户等市场主体通过市场化交易方式形成，并在中长期合同中明确。另外对于符合市场交易条件但没有签约的燃煤发电电量，由电网企业按照市场各交易品种的平均交易价格统一收购，具体电量由经济运行行政主管部门会同能源行政主管部门与电网企业确定。以上两点为广西燃煤发电上网电价形成机制改革实施方案较国家发改委增加的内容，预计明年广西本土火电机组承压增大。

广西清洁电力占比未来将进一步提高，承接产能转移需要低电价。根据广西电力交易中心《2018 年广西电力市场年报》，截止 2018 年年底，广西境内电厂发电装机容量为 4515 万千瓦，水电装机占比 37.1%，当年水电发电量占比 37.6%，火电装机占比 50.7%，火电发电量占比 49.2%。防城港三四号核电机组正在建设中，待投产后预计将每年增发 160 亿度清洁核电；乌东德电站送电广东广西特高压多端直流示范工程计划于 2020 年投产送电，2021 年全部建成投产，届时将分别为广东、广西每年增送 200 亿、120 亿千瓦时电量，广西省清洁能源比例将进一步提高，火电受外来电挤压将变得明显。2018 年广西共完成 502.76 亿千瓦时交易电量，市场化电量占全社会用电量比例为 29.5%，全年市场化交易平均降幅 8.7 分/千瓦时，度电折价较多。广西自治区一次能源匮乏，缺油缺气少煤，其煤电上网标杆电价跻身全国前列，终端工业产品的电价仍然偏高，然而，广西自治区政府近年将大力承接东部产业转移作为重要战略推进，这些高耗能企业利润则依赖低价电。在可预见的未来 2-3 年，广西将有核电机组投产和水电送入，这将对当地火电发电量形成挤压，上网电价构成压力，基本面也不支撑广西火电机组能获得较好的上网电价。

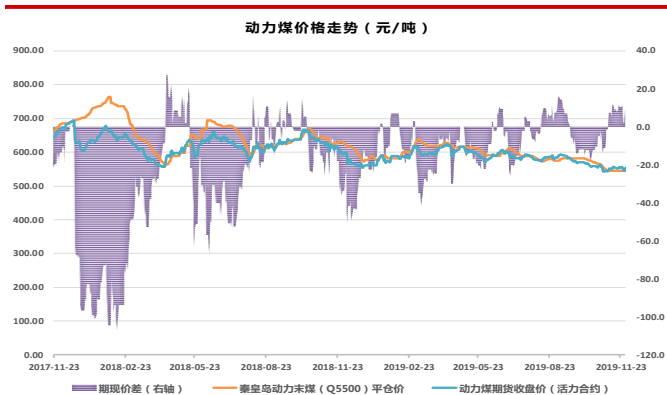
火电上网机制改革方案预计因地制宜，甄选火电高景气区域。我们认为，新的形成机制符合当前电力市场供需形势和工商业降成本政策趋势。各省单独制定本省方案，满足了实事求是非一刀切的原则，让各省市综合考虑自身能源供给结构及未来发展需求，利用本次燃煤机组新机制抓手，调整产业结构助力经济发展。从已发行征求意见稿的重庆和广西来看，重庆因为缺电需要外购采取了逐步推进市场电交易比例的温和手法；而广西因 2-3 年内有核电投产水电送入，火电将进一步受挤压，因此方案有更强的出清火电产能让利实体经济的诉求。本次火电上网价格形成机制改革方案，从宏观政策的角度对煤电企业自身的核心竞争力要求作出了指引。即在电价逐步市场化的过程中，企业成本和运营能否适应市场变化，对上下游的议价能力如何提升等方面，竞争力落后企业被挤压出局的可能性大大增加；而在煤电行业以及其他电力品种行业内，具有技术、运营、成本优势的企业，其价值将逐步凸显，各电力品种随市场化的加深也有望找到各自的准确定位，或为主力或为调峰，供给格局将趋于合理化。在需求方面，能源成本下行的预期或成为工商业降本增效，提高国际竞争力的动力，进而提振经济发展。

重庆地区因本土电力供应不足，煤电上网价格机制改革方案符合预期，采取了较温和的逐步推进手法；而广西燃煤机组上网电价改革方案中，则依据清洁电比例不断提升、承接东部产业转移需要低电价等自身情况，增加了 2 个主要条款，火电预计将承压让利。我们认为各省将根据自身能源供需情况制定本省方案，我们优选火电不受挤压的内蒙古区域电力龙头【内蒙华电】，本省用电量增速高，多条特高压外送改善内蒙电力消纳情况；另外推荐【京能电力】，拥有多个坑口火电厂，点对网供应全国能源负荷中心京津唐。

煤矿事故导致安检力度加大，煤价止跌企稳。11 月份国内动力煤市场先跌后稳，月底局部区域煤价小幅反弹。受进口煤限制的影响，国内中低热值煤种需求转好。随着天气转冷，沿海六大电厂日耗上升至 65 万吨以上，但因电厂库存高位，仍以温和补库为主，动力煤需求无明显起色，煤价上涨乏力。产地方面，前期煤矿价格下调主要因供需环境偏宽松，进入 11 月下旬之后受山西煤矿事故影响，主产地安全检查力度加强，多数煤矿价格止跌企稳，另外因焦炭价格上涨，带动配焦煤市场需求良好，月底陕西榆林地区末煤价格开始上调，幅度多维持在 10-20 元/吨。临近年底订货会，

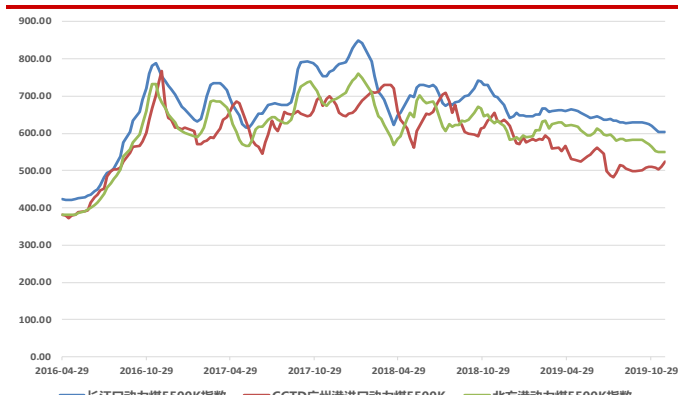
市场观望心态加剧，但就目前的供需现状来看，预计 12 月份动力煤价格将窄幅波动，后期还需多关注产地安检力度以及新一年度长协煤定价。

图 2 动力煤期现价差 (元/吨)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

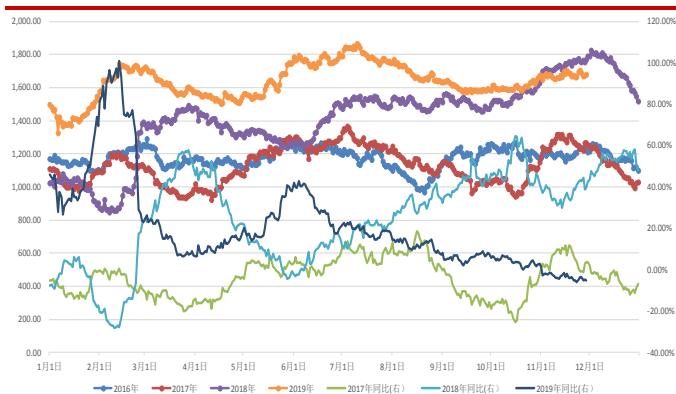
图 3 动力煤 (Q5500) 价格 (元/吨)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

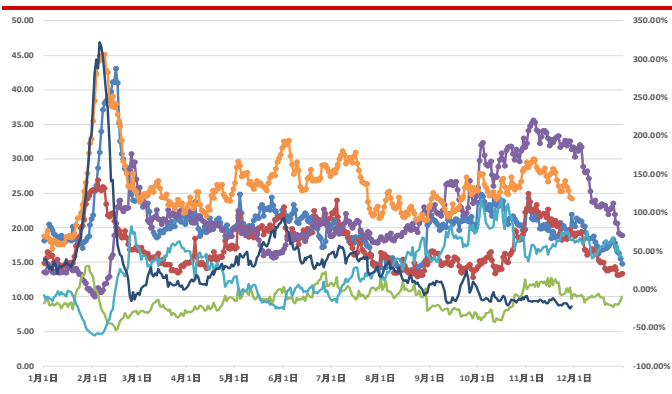
供给增速放缓，预计动力煤价格小幅反弹。本月沿海六大电厂呈库存回升、日耗回落的状态。11 月 1 日-11 月 29 日，沿海六大电厂电煤平均库存总量 1671.70 万吨，较上月回升 51.17 万吨，涨幅 3.16%。六大电厂平均日耗总量 60.86 万吨，较上月回落 0.63 万吨，跌幅为 0.01%。因煤矿事故频发，11 月 27 日国家煤矿安全监察局发布《关于开展煤矿安全集中整治的通知》，接下来将开展为期 3 个月的煤矿安全集中整治，且临近年底煤矿安全生产意识较高，预计后期煤炭产量增速将会放缓。进入 12 月份以后随着天气转冷，下游电厂耗煤量将出现增加，加之进口煤限制升级，国内动力煤需求将有所转好，预计煤价将会小幅反弹。

图 4 六大发电集团沿海电厂库存同比情况 (万吨)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 5 六大发电集团沿海电厂可用天数同比情况 (天)



资料来源: Wind, 华西证券研究所

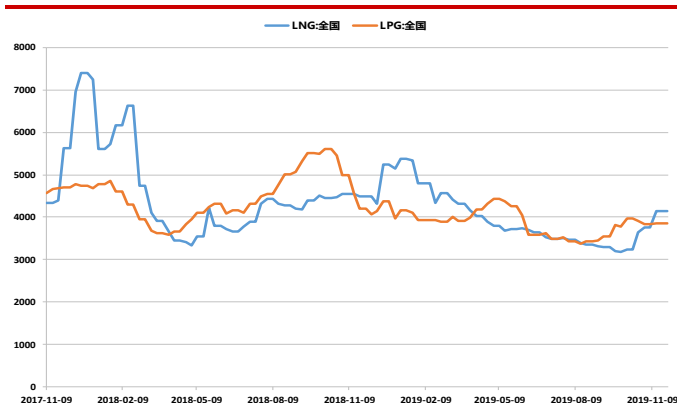
动力煤价格上涨承压，持续看好火电。四季度为传统枯水期，10 月份水电板块业绩环比已经出现明显回落；季节性采暖用电需求环比将上升，火电板块发电量环比将增加以满足电力需求缺口。高库存常态下，大部分电厂都以消耗自身库存或以采购长协煤为主，对市场煤的拉运积极性并不高，煤价大涨有难度。预计 12 月煤价将小幅反弹，但水电萎缩抵消煤价上涨影响，不影响看好火电信心。建议关注湖北省火电分布较多的【湖北能源】(华西环保公用&煤炭交运联合覆盖)，以及【华电国际】。另外建议关注利用小时数高，受益今年有新增机组投产的【京能电力】、【建投能源】。长期来看，以水电为代表的清洁能源在供给端比重将持续增加，电网建设加大跨区输

送能力，推荐关注富余水电消纳的直接受益标的云南省上市水电公司，另外正在进行火电弱资产瘦身并加大清洁能源装机投入的【国投电力】也建议关注。

1.3. 燃气：开工率环比提高，美国天然气价环比上涨

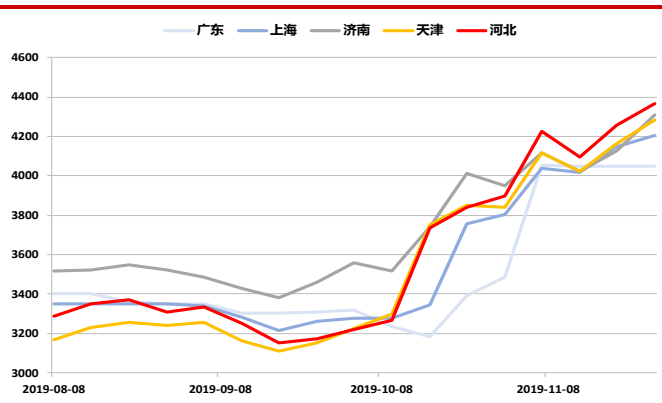
开工率环比提高，国内 LNG 供应充足。2019 年 11 月，全国 LNG 工厂月平均开工率 58.75%，环比 10 月份增加 4.35%，同比增加 14.35%。截至 11 月底，全国 LNG 工厂 12 个月平均开工率为 46.38%。2019 年 11 月全国 LNG 工厂日均供应量为 6962.75 万立方米，较 10 月增加 598.75 万立方米。

图 6 LNG 每周均价及变化（元/吨）



资料来源：Wind，华西证券研究所

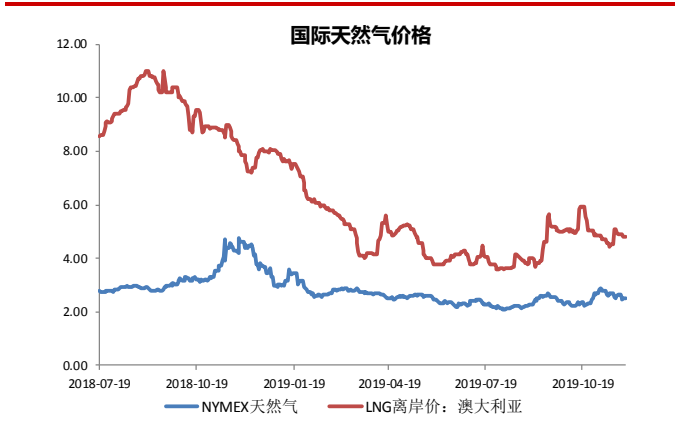
图 7 主要地区 LNG 每周均价及变化（元/吨）



资料来源：Wind，华西证券研究所

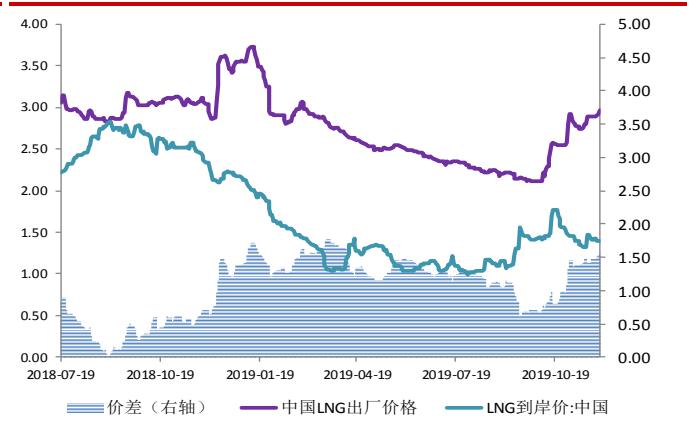
本月天然气整体呈现缓慢的震荡上涨行情，均值水平环比小幅上涨。2019 年 11 月份美国天然气期货均价每百万英热单位 2.642 美元，相比 10 月份上调 0.303 美元/百万英热，环比上涨 12.95%。11 月 29 日中国 LNG 市场价和 LNG 到岸价价差扩大至 1.57 元/立方米。美国能源信息署数据显示，截止 11 月 22 日当周，美国天然气库存量 36100 亿立方英尺，比前一周下降 280 亿立方英尺；库存量比去年同期高 5480 亿立方英尺，增幅 17.9%；比 5 年平均值低 310 亿立方英尺，降幅 0.9%。进入 12 月，美国冬季的寒冷气候将持续造成天然气供暖需求的存在，这对于天然气市场无疑是良好的支撑。但是目前来看美国天然气产量依然保持高位水平，且 12 月份的节假日较多，对于天然气需求形成不良影响。预计 12 月份美国天然气市场震荡整理运行。

图 8 国际天然气每日价格变化 (美元/百万英热)



资料来源：Wind，华西证券研究所

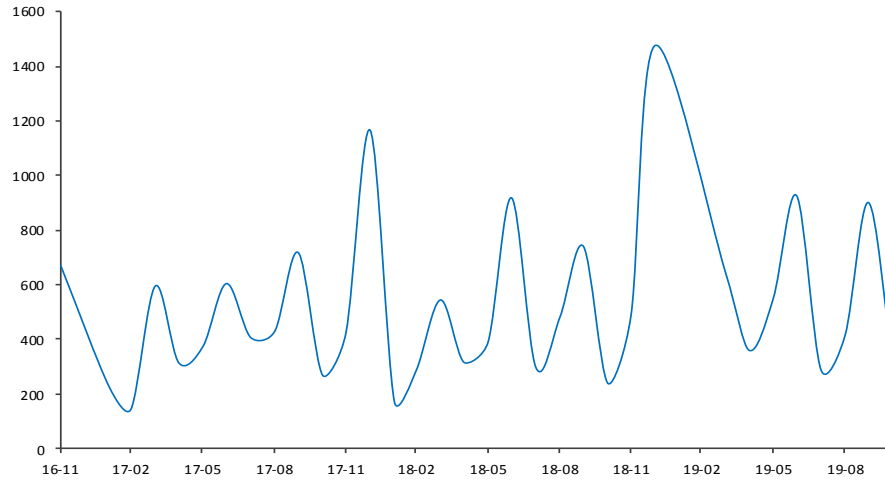
图 9 中国 LNG 到岸价及市场价差每周变化 (元/吨)



资料来源：Wind，华西证券研究所

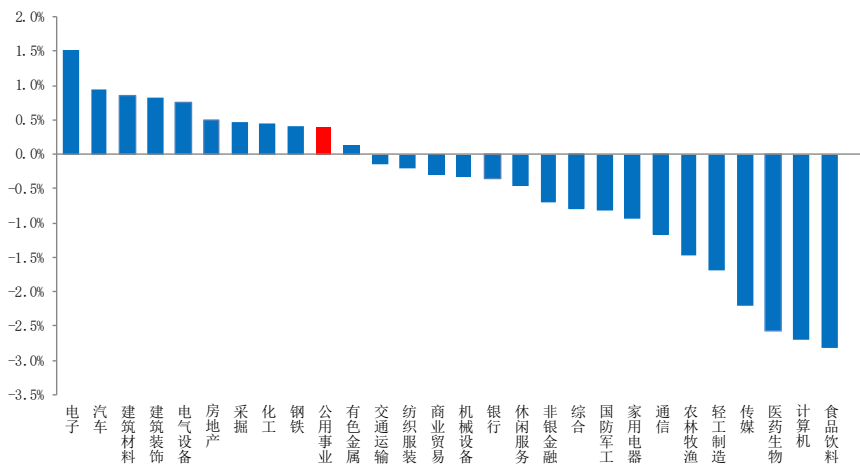
2.行情回顾

图 10 环保财政月支出 (亿元)



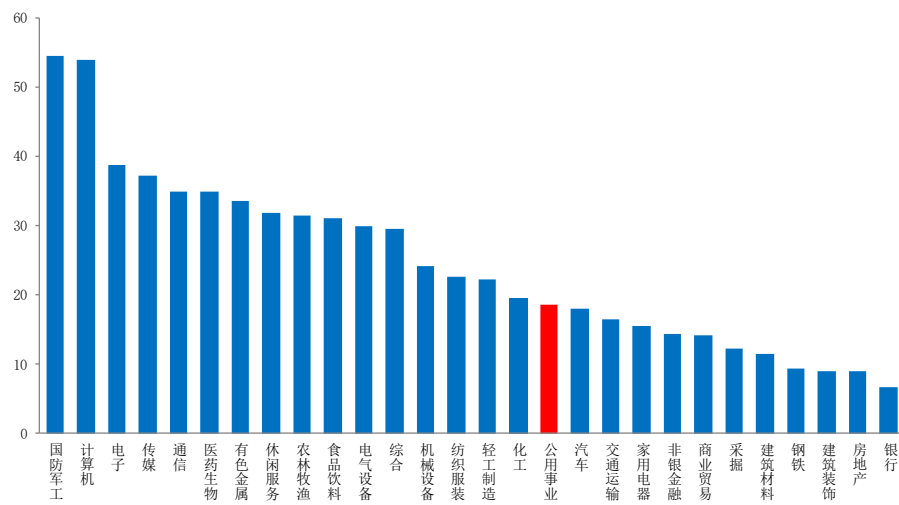
资料来源: Wind, 华西证券研究所

图 11 电力及公用事业板块本周上涨 0.38%，表现位于各行业申行业中上游水平



资料来源: Wind, 华西证券研究所

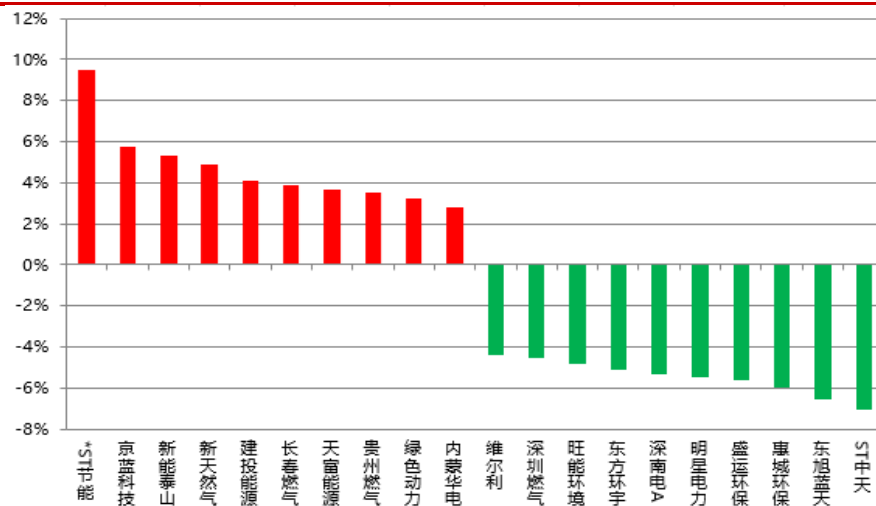
图 12 电力及公用事业板块整体法 PE 18.49 倍，处在各行业中游水平



资料来源：Wind，华西证券研究所

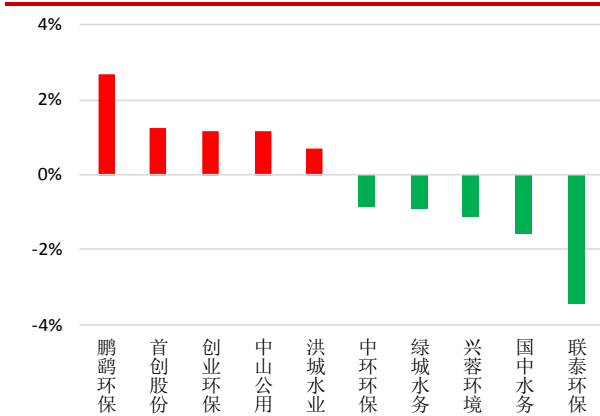
我们跟踪的 161 只环保及公用行业股票，本周跑赢上证指数 0.75 个百分点。年初至今跑输上证指数 7.61 个百分点。本周*ST 节能、京蓝科技、新能泰山分别上涨 9.49%、5.74%、5.29%，表现较好；ST 中天、东旭蓝天、惠城环保分别下跌-7.05%、-6.53%、-5.96%，表现较差。

图 13 环保及公用事业板块本周个股涨跌幅 TOP10



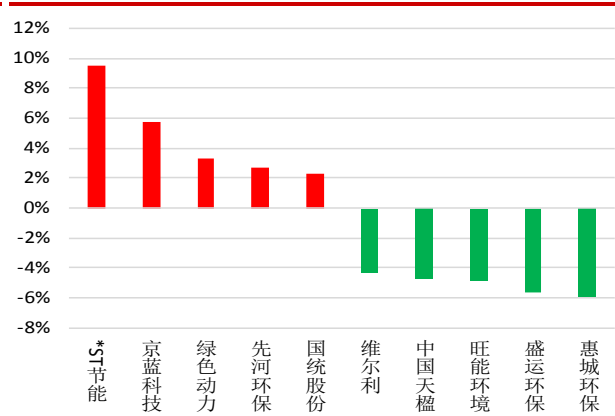
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 14 SW 水务板块本周个股涨跌幅 TOP5



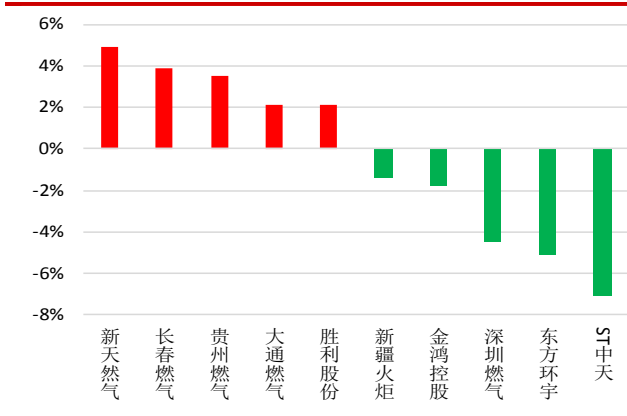
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 15 SW 环保工程及服务板块本周个股涨跌幅 TOP5



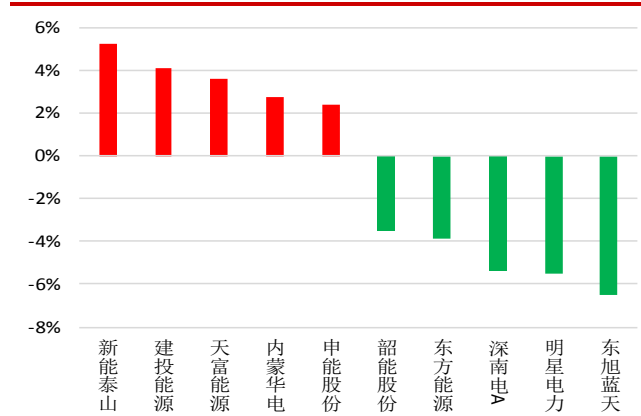
资料来源：Wind，华西证券研究所

图 16 SW 燃气板块本周个股涨跌幅 TOP5



资料来源：Wind，华西证券研究所

图 17 SW 电力板块本周个股涨跌幅 TOP5



资料来源：Wind，华西证券研究所

3.风险提示

- 1) 环保政策发生较大变动；
- 2) 冬季平均气温较历史数据偏高较多；
- 3) 动力煤价格事件性上涨；
- 4) 天然气价格上行；
- 5) 电力上网价格下调。

分析师与研究助理简介

晏溶：2019年加入华西证券，现任环保公用行业首席分析师。华南理工大学环境工程硕士毕业，中级工程师，曾就职于广东省环保厅直属单位，6年行业工作经验+1年买方工作经验+3年卖方经验。

分析师承诺

作者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，保证报告所采用的数据均来自合规渠道，分析逻辑基于作者的职业理解，通过合理判断并得出结论，力求客观、公正，结论不受任何第三方的授意、影响，特此声明。

评级说明

公司评级标准	投资评级	说明
以报告发布日后的6个月内公司股价相对上证指数的涨跌幅为基准。	买入	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数达到或超过15%
	增持	分析师预测在此期间股价相对强于上证指数在5%—15%之间
	中性	分析师预测在此期间股价相对上证指数在-5%—5%之间
	减持	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数5%—15%之间
	卖出	分析师预测在此期间股价相对弱于上证指数达到或超过15%
行业评级标准		
以报告发布日后的6个月内行业指数的涨跌幅为基准。	推荐	分析师预测在此期间行业指数相对强于上证指数达到或超过10%
	中性	分析师预测在此期间行业指数相对上证指数在-10%—10%之间
	回避	分析师预测在此期间行业指数相对弱于上证指数达到或超过10%

华西证券研究所：

地址：北京市西城区太平桥大街丰汇园11号丰汇时代大厦南座5层

网址：<http://www.hx168.com.cn/hxzq/hxindex.html>

华西证券免责声明

华西证券股份有限公司（以下简称“本公司”）具备证券投资咨询业务资格。本报告仅供本公司签约客户使用。本公司不会因接收人收到或者经由其他渠道转发收到本报告而直接视其为本公司客户。

本报告基于本公司研究所及其研究人员认为的已经公开的资料或者研究人员的实地调研资料，但本公司对该等信息的准确性、完整性或可靠性不作任何保证。本报告所载资料、意见以及推测仅于本报告发布当日的判断，且这种判断受到研究方法、研究依据等多方面的制约。在不同时期，本公司可发出与本报告所载资料、意见及预测不一致的报告。本公司不保证本报告所含信息始终保持在最新状态。同时，本公司对本报告所含信息可在不发出通知的情形下做出修改，投资者需自行关注相应更新或修改。

在任何情况下，本报告仅提供给签约客户参考使用，任何信息或所表述的意见绝不构成对任何人的投资建议。市场有风险，投资需谨慎。投资者不应将本报告视为做出投资决策的惟一参考因素，亦不应认为本报告可以取代自己的判断。在任何情况下，本报告均未考虑到个别客户的特殊投资目标、财务状况或需求，不能作为客户进行客户买卖、认购证券或者其他金融工具的保证或邀请。在任何情况下，本公司、本公司员工或者其他关联方均不承诺投资者一定获利，不与投资者分享投资收益，也不对任何人因使用本报告而导致的任何可能损失负有任何责任。投资者因使用本公司研究报告做出的任何投资决策均是独立行为，与本公司、本公司员工及其他关联方无关。

本公司建立起信息隔离墙制度、跨墙制度来规范管理跨部门、跨关联机构之间的信息流动。务请投资者注意，在法律许可的前提下，本公司及其所属关联机构可能会持有报告中提到的公司所发行的证券或期权并进行证券或期权交易，也可能为这些公司提供或者争取提供投资银行、财务顾问或者金融产品等相关服务。在法律许可的前提下，本公司的董事、高级职员或员工可能担任本报告所提到的公司的董事。

所有报告版权均归本公司所有。未经本公司事先书面授权，任何机构或个人不得以任何形式复制、转发或公开传播本报告的全部或部分内容，如需引用、刊发或转载本报告，需注明出处为华西证券研究所，且不得对本报告进行任何有悖原意的引用、删节和修改。