公用事业

证券研究报告
2022 年 09 月 13 日

火电重启加速，产业链有望充分受益

本周专题：

今年入夏以来我国多地长时间极端性高温导致用电负荷大增，电网压力显著增大，部分地区启动有序用电措施，多地缺电的现实情况重新引发市场对火电价值的讨论。本周我们在火电建设重新加速背景下对产业链的投资价值进行梳理。

核心观点

火电压舱石作用愈发凸显，刺激火电建设投资重新提速

在双碳目标提出后，我国能源结构转型加速。装机增量上看，火电的逐年装机增量呈现下降趋势，由“十一五”期间的年均 6400 万千瓦装机降至“十三五”的年均 3600 万千瓦。2021 年的新增火电装机量仅 2803 万千瓦。但是新型电力系统的发展并不意味着火电的发展的停滞，相反，在“十四五”及更长一段时期，煤电在能源兜底保障和绿色低碳转型方面将继续发挥不可替代作用。2022 年 8 月 19 日，电规总院发布《未来三年电力供需形势分析》，提出在保证安全的前提下，加快推进明确煤电建设，保障未来三年 1.4 亿千瓦煤电按期投产。我们认为在目前电力安全稳定供应难度增大，季节性及极端天气下电力供应紧张的情况明显增多的背景下，火电审批规模有望在 1.4 亿千瓦的基础上进一步增大以满足电力供应的需求，同时新项目的核准审批速度将进一步加快。

- **全国层面看，**自 2021 年 Q4 以来，火电核准装机速度明显加快。2022 年 1-8 月火电核准装机规模达到 40829MW，而 2020Q3 至 2021 年 Q3 合计核准量仅 5161MW；
- **企业层面看，**五大发电集团是火电新增核准项目的主力军，在今年 1-8 月核准的 39242MW 装机中，五大发电集团核准装机占比高达 40.9%，合计规模为 16060MW。

火电厂建设积极性增强，上游设备端有望充分受益

根据电规总院发布的《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，2×350MW 超临界、2×660MW 超超临界和 2×1000MW 超超临界三类火电新建机组投资额分别在 29.48、48 和 66.18 亿元。我们对火电厂建设提速拉动的产业投资规模进行大致估算，1.4 亿千瓦的火电装机对应投资规模在 4545 亿元左右。其中设备端投资占比约为 40%，对应投资规模在 1818 亿元左右。

- 主机类设备：锅炉、汽轮机和发电机构成火电厂三大核心设备，占总设备购置成本的一半以上。国内火电核心设备供应商包括东方电气、上海电气以及哈尔滨电气等。火电装机规模的提升将直接利好核心设备厂商营收和业绩的增长。
- 辅机设备：由于国家有对于火电机组超低排放的要求，包括除尘器在内的一系列与环境治理相关的辅机设备需求同样有望放量，进一步打开相关环境治理标的的市场空间。

投资建议：在构建以新能源为主体的新型电力系统的进程中，电力安全稳定供应的难度更大，季节性及极端天气下电力供应紧张的情况将明显增多。在此背景下，火电兜底保供和调峰调频价值凸显，火电投资建设积极性增强。标的方面，上游设备端建议关注【东方电气】【上海电气】【哈尔滨电气】（H 股）等；环境治理相关标的建议关注【ST 龙净】【雪迪龙】【清新环境】等；火电运营商【华能国际】【国电电力】【华电国际】。

风险提示：政策推进不及预期，用电需求不及预期，电价下调的风险，行业竞争加剧，来水情况不及预期、煤价波动的风险等。

投资评级

行业评级	强于大市(维持评级)
上次评级	强于大市

作者

郭丽丽 分析师
SAC 执业证书编号：S1110520030001
guolili@tfzq.com

行业走势图

资料来源：贝格数据

相关报告

1 《公用事业-行业研究周报:公用事业—如何认识新型电力系统下的火电价值？》2022-09-06
2 《公用事业-行业研究周报:国企改革第五篇：国家能源集团勇做能源供应“压舱石”》2022-08-29
3 《公用事业-行业研究周报:为何需要容量电价？》2022-08-17

内容目录

1. 火电投资建设重新加速，产业链有望充分受益 4
1.1. 火电压舱石作用愈发凸显，刺激火电投资建设重新提速 4
1.2. 火电厂建设积极性增强，上游设备端有望充分受益 6
1.2.1. 火电厂建设重启，将拉动产业链投资规模超 4500 亿 6
1.2.2. 火电建设投资重新加速，上游设备端有望充分受益 7
1.3. 投资建议 8
2. 环保公用投资组合 9
3. 重点公司外资持股变化 10
4. 行业重点数据跟踪 10
5. 行业历史估值 11
6. 上周行情回顾 11
7. 上周行业动态一览 12
8. 上周重点公司公告 13

图表目录

图 1：2016-2021 年我国各种类电源装机增速 4
图 2：2005-2022H1 逐年火电装机增量（单位：万千瓦） 4
图 3：2021 年我国各种类电源发电占比 5
图 4：火电核准装机规模季度环比数据（单位：MW） 5
图 5：2×660MW 火电机组各类费用占比情况 7
图 6：2×1000MW 火电机组各类费用占比情况 7
图 7：660MW 火电机组各类设备费用占比情况 8
图 8：1000MW 火电机组各类设备费用占比情况 8
图 9：2017-2022 年国内火电投资完成额情况 8
图 10：东方电气设备产销量情况（单位：MW） 8
图 11：长江电力外资持股情况 10
图 12：华能水电外资持股情况 10
图 13：国投电力外资持股情况 10
图 14：川投能源外资持股情况 10
图 15：华测检测外资持股情况 10
图 16：秦皇岛 Q5500 动力煤价格（元） 11
图 17：秦皇岛港煤炭库存（单位：万吨） 11
图 18：电力行业历史估值 11
图 19：燃气行业历史估值 11
图 20：上周申万一级行业涨跌幅排名 11
图 21：上周电力、燃气涨跌幅 12

表 1：2022 年 1-8 月部分火电新增核准装机分布情况（单位：MW） 5
表 2：不同机组参考造价指标 6

表 3：1000MW 机组设备参考价格（单位：万元/台）.....7
表 4：1000MW 机组核心设备类型及参考价格（单位：万元/台）.....7
表 5：环境治理相关辅机设备提供商梳理 (单位：亿元).....8
表 6：环保公用投资组合（截至 7 月 29 日收盘）.....9
表 7：上周个股涨跌幅排名.....11
表 8：上周行业动态一览.....12
表 9：上周重点公司公告.....13

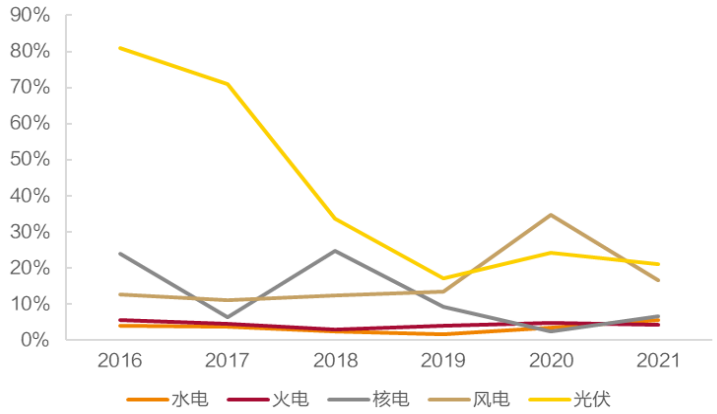
1. 火电投资建设重新加速，产业链有望充分受益

今年入夏以来我国多地长时间极端性高温导致用电负荷大增，电网压力显著增大，部分地区启动有序用电措施，多地缺电的现实情况重新引发市场对火电价值的讨论。本周我们在火电建设重新加速背景下对产业链的投资价值进行梳理。

1.1. 火电压舱石作用愈发凸显，刺激火电投资建设重新提速

在双碳目标提出后，我国能源结构转型加速。**从装机占比上看，**据中电联数据，风电和光伏装机占比由 2018 年的 18.9%增长至 2021 年末的 26.7%；火电装机占比由 60.2%降至 54.6%。**从装机增速上看，**2021 年风电和光伏装机增速分别达到 17%和 21%，而火电装机增速仅为 4%。

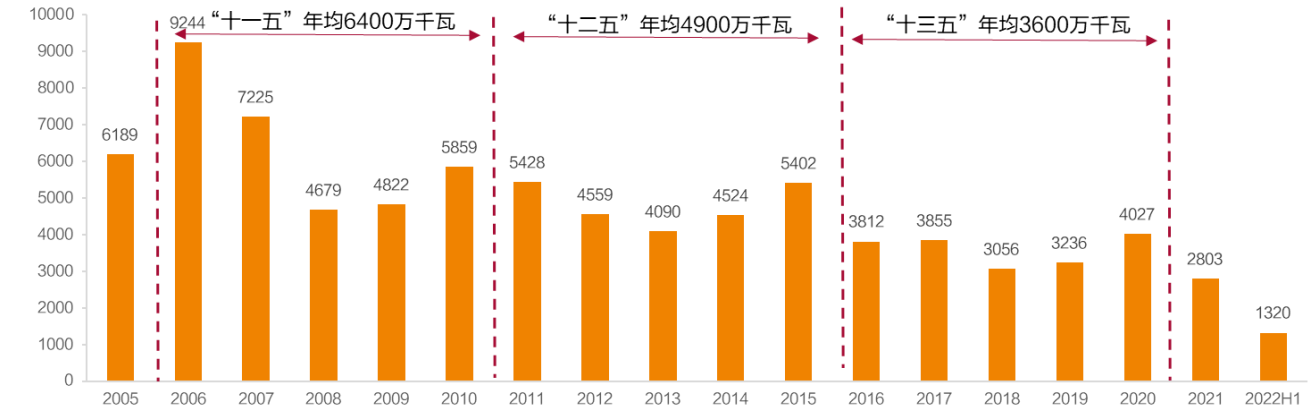
图 1：2016-2021 年我国各种类电源装机增速



资料来源：中电联，天风证券研究所

从装机增量上看，火电的逐年装机增量呈现下降趋势，由“十一五”期间的年均 6400 万千瓦装机降至“十三五”的年均 3600 万千瓦。进入“十四五”后，2021 年的新增火电装机量仅 2803 万千瓦，为 2005 年以来最低年均增量。

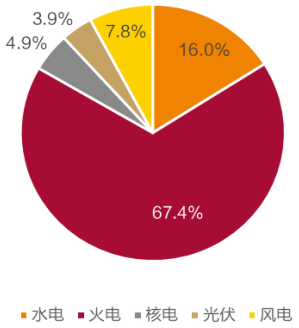
图 2：2005-2022H1 逐年火电装机增量（单位：万千瓦）



资料来源：电规总院公众号，天风证券研究所

但是新能源出力受制于不稳定性，电力供应能力相对不足，目前火电仍然是我国能源安全的稳定器和压舱石。2021 年全年火电发电量 56463 亿千瓦时，占全国总发电量的 67.4%，而风光合计发电量占比仅 11.7%。

图 3：2021 年我国各种类电源发电占比



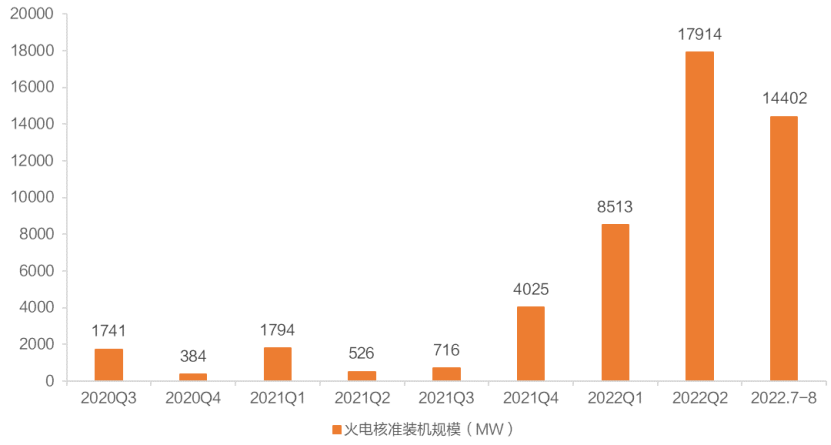
资料来源：中电联，天风证券研究所

新型电力系统的发展并不意味着火电的发展的停滞，相反，在“十四五”及更长一段时期，煤电在能源兜底保障和绿色低碳转型方面将继续发挥不可替代作用。一方面，火电作为基荷能源仍将是能源供应安全的有力保证；另一方面，伴随我国新能源装机快速增长，火电灵活性改造将成为提升新能源消纳能力和系统灵活性的重要方式。

2022 年 8 月 19 日，电规总院发布《未来三年电力供需形势分析》，提出在保证安全的前提下，加快推进明确煤电建设，保障未来三年 1.4 亿千瓦煤电按期投产，同时尽快新增规划煤电项目落实，适时新增规划一批电源储备项目，夯实托底保供基础，压实电力供应保障的基本盘。**我们认为在目前电力安全稳定供应难度增大，季节性及极端天气下电力供应紧张的情况明显增多的背景下，火电审批规模有望在 1.4 亿千瓦的基础上进一步增大以满足电力供应的需求，同时新项目的核准审批速度将进一步加快。**

- **全国层面看，**自 2021 年 Q4 以来，火电核准装机速度明显加快。2022 年 1-8 月火电核准装机规模达到 40829MW，而 2020Q3 至 2021 年 Q3 合计核准量仅 5161MW。

图 4：火电核准装机规模季度环比数据（单位：MW）



资料来源：北极星电力新闻网，天风证券研究所

- **企业层面看，**五大发电集团是火电新增核准项目的主力军，在今年 1-8 月核准的 39242MW 装机中，五大发电集团核准装机占比高达 40.9%，合计规模为 16060MW。此外，华润集团和国家开发投资集团的核准装机规模也分别达到 2940MW 和 2910MW。

表 1：2022 年 1-8 月部分火电新增核准装机分布情况（单位：MW）

控股集团	上市公司	项目	装机规模	集团合计
国家能源集团	国电电力	国能（福州）热电有限公司二期热电联产工程	1320	4170
		国家能源集团 2×400 兆瓦级天然气发电项目	800	
	中国神华	江西神华九江发电公司 2 台 1000 兆瓦二期扩建工程项目	2000	
		国能神福（晋江）热电有限公司 1×50MW 热电联产机组扩建工程	50	
国家电投集团	-	国家电投上饶 2×1000MW 级超超临界机组项目	2000	2700

		国家电投通辽智慧热电联产机组项目	700	
		盐池县高沙窝工业园区热电联产项目	-	
华能集团		华能海门电厂 5、6 号机组项目（汕头电厂迁建）	2000	2000
大唐集团	华银电力	大唐华银株洲 2×100 万千瓦扩能升级改造项目	2000	2000
华电集团	华电国际	四川华电内江白马燃机示范项目 2 号机组	400	630
	-	广东华电鹤山燃机热电项目	230	
华润集团	华润电力	华润电力蒲圻三期 5 号机 1×1000MW 项目	1000	2940
		华润电力浙江公司温州电厂 3#机	1000	
		华润电力东莞大朗天然气发电项目	940	
国家开发投资集团	国投电力	国投吉能 2×745MW 级燃气发电项目	1590	2910
		国投钦州电厂三期 3、4 号机组项目	1320	
广东省能源集团	粤电力 A	广东粤电大埔电厂二期工程项目	2000	4500
		茂名博贺电厂 3、4 号 2×1000MW 机组工程 3 号机组项目	1000	
		云河发电公司天然气热电联产项目	920	
		茂名市天然气热电联产保障电源项目	580	
浙江省能源集团	浙能电力	浙能六横电厂 2×100 万千瓦二期工程项目	2000	2000
江苏省国信集团	江苏国信	国信滨海港 2×100 万千瓦清洁高效燃煤发电项目	2000	2000
-	宝新能源	陆丰甲湖湾电厂 3、4 号机组扩建工程	2000	2000
安徽省能源集团	皖能电力	淮北国安电厂二期扩建工程项目	1320	1320
中煤能源集团	新集能源	中煤新集毛集电厂 2×660MW 煤电一体化工程项目	1320	1320
贵州盘江煤电集团	盘江股份	盘江普定 2×66 万千瓦燃煤发电项目	1320	1320
广州产投集团	广州发展	广州发展增城旺隆气电替代工程项目	920	920
中化股份	中化能源	福建泉惠石化工业区 2×660MW 超超临界热电联产工程（2 号机组）项目	660	660
-	深圳能源	惠州丰达电厂二期 2 号机组	460	472
		深圳东部电厂二期工程项目	-	
		广西钟山县生活垃圾焚烧发电项目（一期）	12	
-	深圳燃气	深燃热电改扩建项目	470	470

资料来源：北极星电力新闻网，wind，天风证券研究所

1.2. 火电厂建设积极性增强，上游设备端有望充分受益

1.2.1. 火电厂建设重启，预计将拉动产业链投资规模超 4500 亿元

根据电规总院发布的《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，2×350MW 超临界、2×660MW 超超临界和 2×1000MW 超超临界三类火电新建机组投资额分别在 29.48、48 和 66.18 亿元。**单位造价上看，**新建 2×660MW 超超临界和 2×1000MW 超超临界火电机组单位造价分别在 3636 元/千瓦和 3309 元/千瓦。

表 2：不同机组参考造价指标

机组类型	类型	2020 年单位造价(元/kW)	总投资额(亿元)
2×350MW 超临界供热	新建	4211	29.48
	扩建	3574	25.02
2×660MW 超超临界	新建	3636	48.00
	扩建	3119	41.17
2×1000MW 超超临界	新建	3309	66.18
	扩建	3022	60.44

资料来源：《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究所

我们对火电厂建设提速拉动的产业投资规模进行大致估算：假设未来三年内火电投产规模 1.4 亿千瓦，其中扩建和新建比例分别为 60%和 40%，660MW 和 1000MW 机组的装机分别占到 50%和 50%。按照《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》给出的数据，1.4 亿千瓦的火电装机对应投资规模在 4545 亿元左右。

表 3：火电重启投资规模测算

	对应规模（MW）	机组类型	对应机组数量（套）	投资规模（亿元）
新建	56000	1000MW	28	926.5
		660MW	43	1031.9
扩建	84000	1000MW	42	1269.2
		660MW	64	1317.5
合计	140000	-	177	4545.1

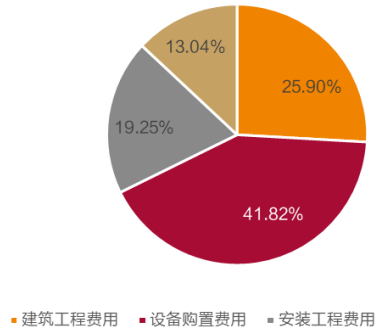
资料来源：电规总院，《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究

1.2.2. 火电建设投资重新加速，上游设备端有望充分受益

火电厂的建设投资中，哪一部分规模占比较大？我们从不同的维度对火电厂建设的总投资额进行拆解。

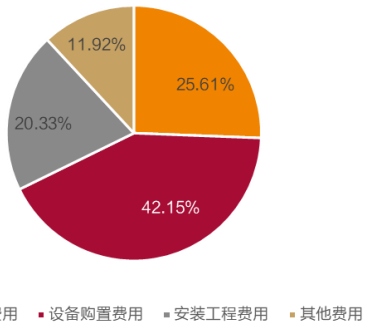
从各类费用看，火电厂的建设费用主要包括建筑工程费用、设备购置费用、安装工程费用以及其他费用四类，其中设备购置费用占比最大，在 2×660MW 和 2×1000MW 超超临界机组中，设备购置费用占比分别达到 41.82%和 42.15%。对于 2×660MW 和 2×1000MW 超超临界新建机组而言，设备购置费用将分别达到 20.1 和 27.9 亿元。

图 5：2×660MW 火电机组各类费用占比情况



资料来源：《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究所

图 6：2×1000MW 火电机组各类费用占比情况



资料来源：《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究所

若按照 40%的占比预估，1.4 亿千瓦的新增火电装机有望带动价值 1818 亿的设备投资。

进一步拆解火电厂设备构成，主要可分为主机和辅机两大类。

- **主机类：**锅炉、汽轮机和发电机构成火电厂三大核心设备，其中锅炉的规格型号最多，造价也最高。根据《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，660MW 机组涉及的锅炉的规格型号高达 9 种，平均造价为 2.88 亿元；汽轮机 5 种，平均造价为 1.56 亿元；汽轮发电机 2 种，平均造价 0.73 亿元。相比之下，1000MW 机组涉及的设备类型相对更少，但平均造价更高，锅炉、汽轮机和汽轮发电机的平均造价分别高出 660MW 机组 2.03、0.54 和 0.49 亿元。

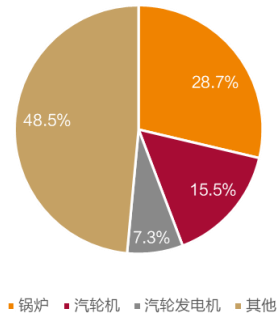
表 4：1000MW 火电机组核心设备类型及参考价格（单位：万元/台）

设备	规格型号	2020 年参考价格	2020 年平均价格
锅炉	超超临界，不含节油点火装置，塔式炉	50600	49100
	超超临界，不含节油点火装置，Π型炉	48000	
	超超临界，二次再热，不含节油点火装置，塔式炉	52500	
	超超临界，二次再热，不含节油点火装置，Π型炉	52000	
	超超临界，3115t/h，过热蒸汽压力：29.4MPa（a）；再热器出口温度：623℃，不含节油点火装置，塔式炉	46500	
	超超临界，3115t/h，过热蒸汽压力：29.4MPa（a）；再热器出口温度：623℃，不含节油点火装置，Π型炉	45000	
汽轮机	超超临界，1000MW，湿冷，四缸四排汽，28/600/620	18500	21000
	超超临界，二次再热,五缸四排汽	23500	
汽轮发电机	QFSN-1000-2 型，含静态励磁系统	12150	12150

资料来源：《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究

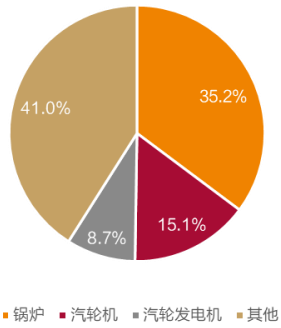
投资金额上看，主机设备成本占总设备购置成本的一半以上。660MW 和 1000MW 机组的三大核心设备平均总造价分别为 5.18 和 8.23 亿元，分别占设备购置费用的 51.5%和 59%。

图 7：660MW 火电机组各类设备费用占比情况



资料来源：《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究所

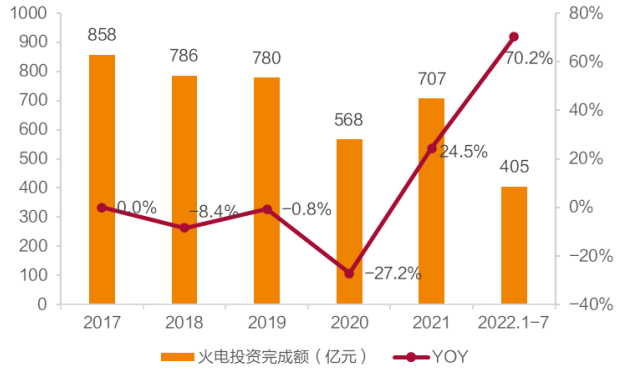
图 8：1000MW 火电机组各类设备费用占比情况



资料来源：《火电工程限额设计参考造价指标（2020 年）》，天风证券研究所

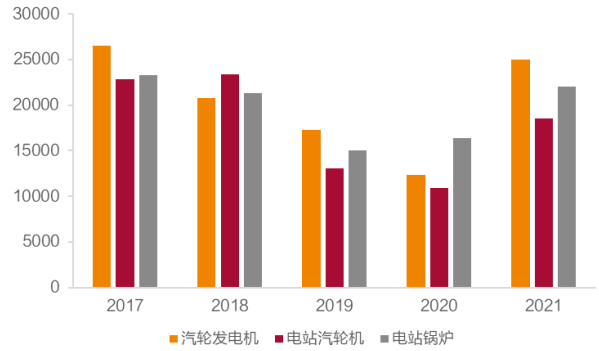
国内火电三大核心设备供应商包括东方电气、上海电气以及哈尔滨电气等。2021 年国内火电投资完成额同比增长 24.5%，带动东方电气汽轮发电机、电站汽轮机和电站锅炉销量分别同比增长 102%、70%和 34%。火电装机规模的提升将直接利好核心设备厂商营收和业绩的增长。

图 9：2017-2022 年国内火电投资完成额情况



资料来源：中国电力企业联合会，天风证券研究所

图 10：东方电气设备产销量情况（单位：MW）



资料来源：wind，天风证券研究所

- 辅机设备类：火电厂拥有较复杂的运行系统，包括热力系统、燃料供应系统、除灰系统、电气系统以及供水系统等。三大主机主要在热力系统中发挥作用，此外还有数量众多的辅机设备保障各个系统的正常运行。由于国家有对于火电机组超低排放的要求，包括除尘器在内的一系列与环境治理相关的辅机设备需求同样有望放量。

表 5：环境治理相关辅机设备提供商梳理 (单位：亿元)

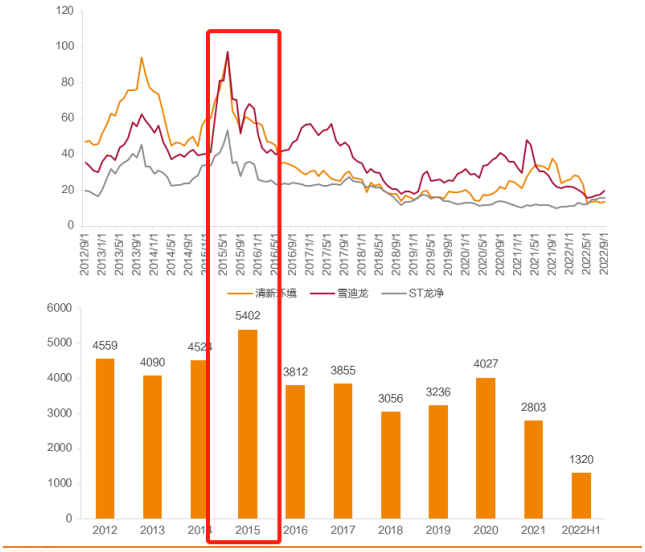
代码	公司名称	2021 年营业收入	2021 年归母净利润	主要产品
600388.SH	ST 龙净	112.97	8.60	电除尘系列产品、电袋符合除尘系列产品、烟气脱硫系统、烟气脱硝系统等。
002658.SZ	雪迪龙	13.81	2.22	聚焦污染源排放、大气环境、水环境监测等
002573.SZ	清新环境	68.80	5.68	电力、冶金等多个行业工业烟气的治理
688501.SH	青达环保	6.28	0.56	业务覆盖污染物的防治及锅炉炉渣和烟气余热回收，同时涉足电厂灵活性改造领域。

资料来源：wind，天风证券研究

火电建设加速或将提升相关环保治理类公司估值水平。复盘 2012 年至今环境治理相关设备商的估值变化，分别在 2013 年与 2015 年达到两次高点。2013 年的高估值主要是相关环保政策的催化，其中 2013 年 9 月，国务院发布的《大气污染防治行动计划》中提出要加快重点行业脱硫、脱硝、除尘改造工程建设。2015 年的估值提升驱动因素在于火电装

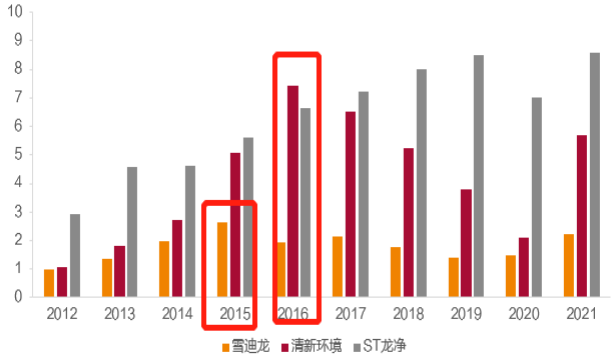
机增长提速打开市场空间。2015 年全国新增投产的火电装机规模为 5402 万千瓦，是 2012 年至今火电年均投产规模最高的一年。从业绩上看，包括雪迪龙和清新环境在内的企业均在 2015-2016 年期间达到阶段性的业绩高点。故本次新一轮的火电投产增速有望再次打开相关环境治理标的的市场空间，基本面和业绩的提升将为估值的提升提供支撑。

图 11：环保类企业 PE 估值与行业发展对比（单位：万千瓦）



资料来源：wind，天风证券研究所

图 12：环保类企业业绩情况对比（单位：亿元）



资料来源：wind，天风证券研究所

1.3. 投资建议

一方面，我国经济进入高质量发展阶段，电力需求和负荷将继续保持较快增长，另一方面，“双碳”目标下能源电力行业转型调整步伐加快，并处于构建以新能源为主体的新型电力系统的进程中，电力安全稳定供应的难度更大，季节性及极端天气下电力供应紧张的情况将明显增多。在此背景下，火电兜底保供和调峰调频价值凸显，火电投资建设积极性增强。同时，产业热度有望向上游传导，利好设备端企业，其业绩有望持续收益。标的方面，上游设备端建议关注**【东方电气】【上海电气】【哈尔滨电气】（H 股）等；**环境治理相关标的建议关注**【ST 龙净】【雪迪龙】【清新环境】等；**火电运营商建议关注**【华能国际】【国电电力】【华电国际】**等。

2. 环保公用投资组合

表 6：环保公用投资组合（截至 9 月 9 日收盘）

代码	股票简称	30 日涨跌幅	总市值	归母净利润（亿元）		PE		投资要点	最新收盘价
		（%）	（亿元）	2021	2022E	2021	2022E		（元）
600795.SH	国电电力	25.73	845	-18	55	-46	15	国家能源集团旗下常规能源发电业务平台，立足优质常规能源资产，清洁能源加速转型	4.74
600025.SH	华能水电	8.81	1,379	58	75	24	18	华能集团旗下水电上市平台，变更风光项目建设承诺打开成长空间	7.66
0916.HK	龙源电力	14.85	1,496	62	75	24	20	风电运营龙头，十四五装机有望快速增长	11.44
600803.SH	新奥股份	18.95	632	41	51	15	12	天然气行业龙头，碳中和下成长潜力高	20.40
600900.SH	长江电力	-0.50	5,438	263	301	21	18	全球最大水电上市公司，“水风光互补”向综合清洁能源平台型企业进发	23.91
600905.SH	三峡能源	2.52	1,740	56	89	31	20	三峡集团旗下新能源运营商，引领海上风电发展	6.08

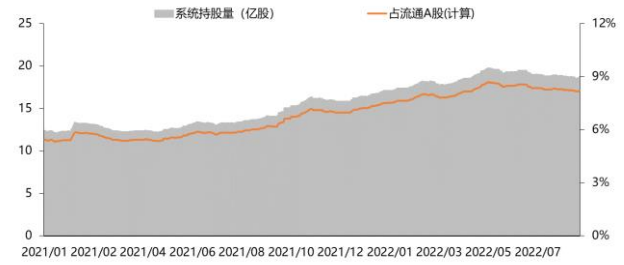
资料来源：Wind，天风证券研究所

注：均采用天风预测数据

3. 重点公司外资持股变化

截至 2022 年 9 月 9 日，剔除限售股解禁影响后，**长江电力**、**华能水电**、**国投电力**、**川投能源**和**华测检测**外资持股比例分别为 8.22%、1.1%、1.8%、2.71%和 15.12%，较年初（1 月 3 日）分别变化+1.01、+0.59、+0.18、+0.13 和-2.71 个百分点，较上周分别变化+0.01、0.08、+0.07、+0.11 和 0.00 个百分点。

图 13：长江电力外资持股情况

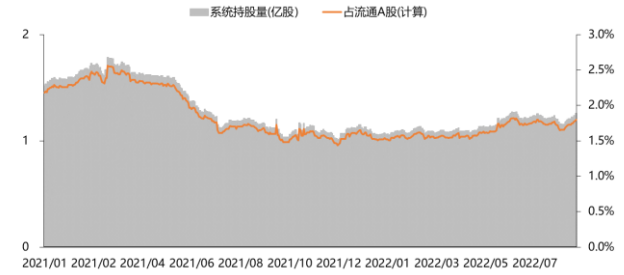


资料来源：Wind，天风证券研究所

图 14：华能水电外资持股情况

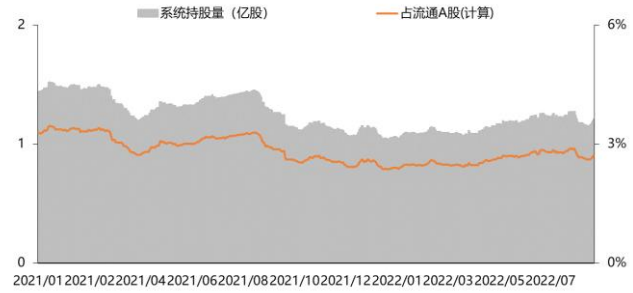
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 15：国投电力外资持股情况



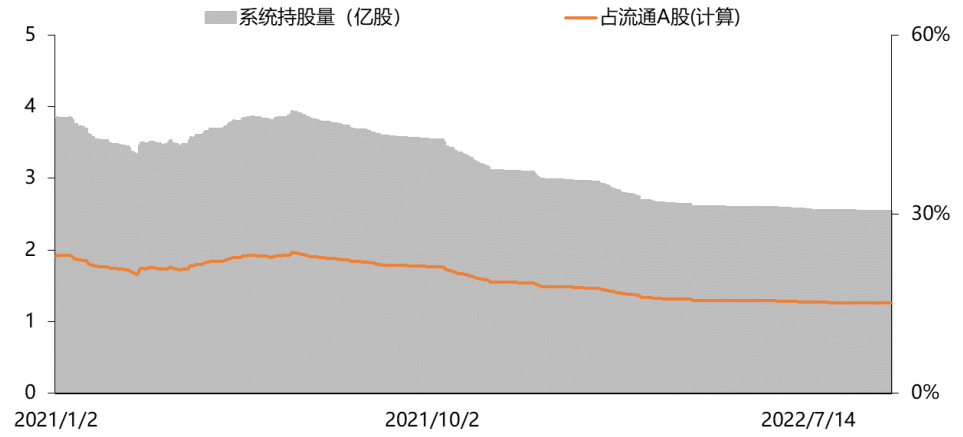
资料来源：Wind，天风证券研究所

图 16：川投能源外资持股情况



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 17：华测检测外资持股情况



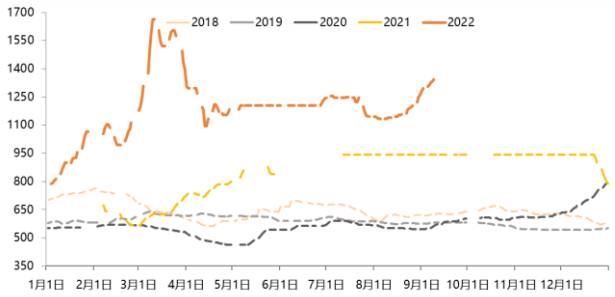
资料来源：Wind，天风证券研究所

4. 行业重点数据跟踪

煤价方面，截至 2022 年 9 月 9 日，**秦皇岛港动力末煤（5500K）平仓价**为 1345 元/吨，较去年同期提高 403 元/吨，同比变化+42.8%，较 2022 年 1 月 4 日 788 元/吨环比变化+70.7%。

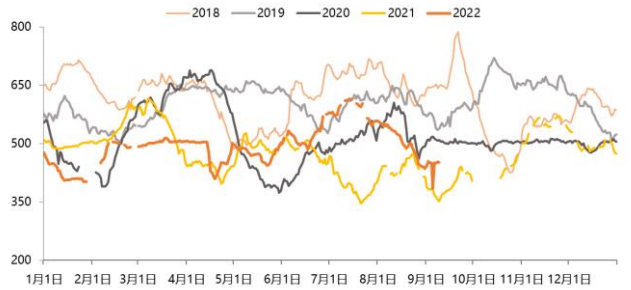
库存方面，截至 2022 年 9 月 9 日，**秦皇岛港煤炭库存总量**为 452 万吨，较去年同期增加 100 万吨，同比变化+28.4%，较 2022 年 1 月 1 日 477 万吨环比变化+0.9%。

图 18：秦皇岛 Q5500 动力煤价格（元）



资料来源：Wind，天风证券研究所

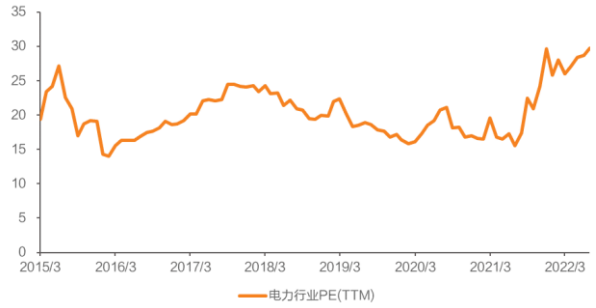
图 19：秦皇岛港煤炭库存（单位：万吨）



资料来源：Wind，天风证券研究所

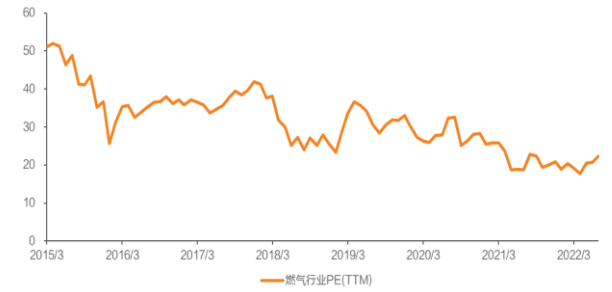
5. 行业历史估值

图 20：电力行业历史估值



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 21：燃气行业历史估值



资料来源：Wind，天风证券研究所

6. 上周行情回顾

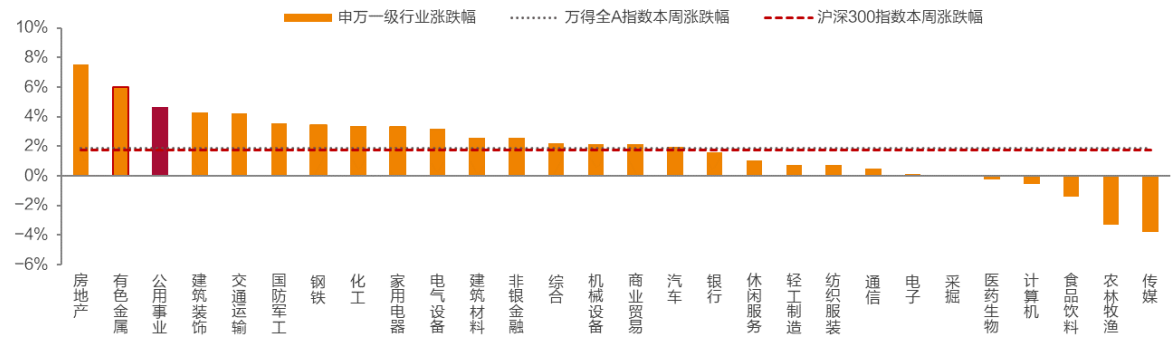
表 7：上周个股涨跌幅排名

排名	代码	股票简称	周涨跌幅	总市值	EPS（元）		PE	
	涨幅前 10 个股		（%）	（亿元）	2022E	2023E	2022E	2023E
1	600021.SH	上海电力	29.56	317	0.37	0.62	27	16
2	600027.SH	华电国际	22.60	622	0.43	0.56	15	11
3	000539.SZ	粤电力 A	21.75	250	0.18	0.42	28	12
4	000593.SZ	德龙汇能	17.38	37	-	-	-	-
5	601991.SH	大唐发电	15.94	584	0.18	0.24	22	16
6	000767.SZ	晋控电力	15.90	130	0.07	0.09	62	48
7	002616.SZ	长青集团	15.02	41	-	-	-	-
8	000035.SZ	中国天楹	14.24	163	0.30	0.41	20	15
9	600863.SH	内蒙华电	14.03	279	0.44	0.52	10	8
10	002911.SZ	佛燃能源	12.41	141	-	-	-	-
	跌幅前 5 个股							
1	300203.SZ	聚光科技	-3.91	128	0.53	0.78	55	37
2	000037.SZ	深南电 A	-3.19	36	-	-	-	-
3	603177.SH	德创环保	-3.01	28	0.15	0.38	92	36
4	000601.SZ	韶能股份	-2.73	64	-	-	-	-
5	600969.SH	郴电国际	-2.61	34	0.17	0.19	53	47

资料来源：Wind，天风证券研究所

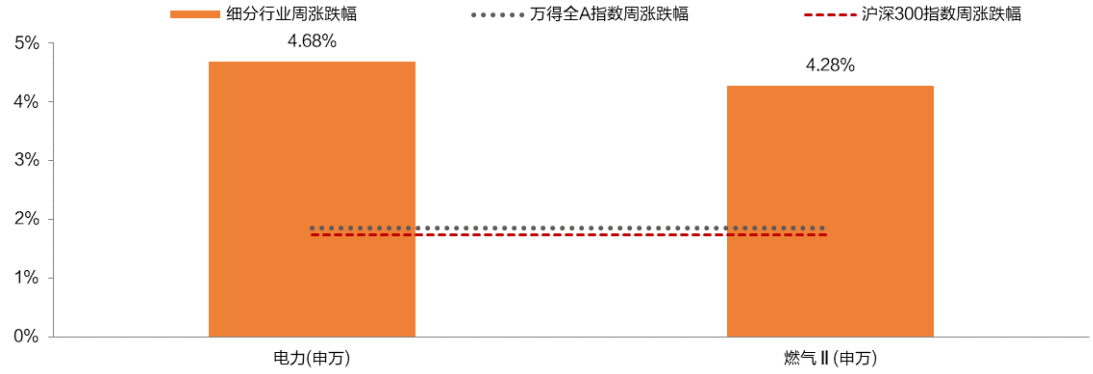
注：均采用 Wind 一致预期

图 22：上周申万一级行业涨跌幅排名



资料来源：Wind，天风证券研究所

图 23：上周电力、燃气涨跌幅



资料来源：Wind，天风证券研究所

7. 上周行业动态一览

表 8：上周行业动态一览

公用事业

蒙西电网需求侧响应实施细则 1.0 版：参与主体包括电力大用户、负荷聚合商及虚拟电厂

文件提出：需求侧响应参与主体包括电力大用户、负荷聚合商及虚拟电厂，应具备相关条件，比如，1）电力大用户工业客户向下调节能力不低于 1000 千瓦、非工业客户向下调节能力不低于 400 千瓦，单次响应持续时间不低于 1 小时；2）负荷聚合商总调节能力不低于 20 兆瓦，单日累计持续响应时间不低于 2 小时；3）虚拟电厂要求总调节能力不低于 20 兆瓦，单日累计持续响应时间不低于 2 小时；4）虚拟电厂应具备和需求侧响应平台进行数据交互的技术支持系统，并满足系统接入的基本要求，功能包括负荷在线监测、负荷优化调控、分布式能源协同控制、合同管理、执行结果管理、系统管理等。【北极星火力发电网】

国家能源局发布《光伏电站开发建设管理办法（二次征求意见稿）》

文件提出：1）光伏电站项目应当在并网后 6 个月内取得电力业务许可证，国家能源局派出机构按规定公开行政许可信息。电网企业不得允许并网后 6 个月内未取得电力业务许可证的光伏电站项目发电上网。；2）电网企业应根据国家确定的光伏电站开发建设总体目标和重大布局、各地区光伏电站发展规划和年度开发建设方案，结合光伏电站发展需要，及时优化电网规划建设方案和投资计划安排，统筹开展光伏电站配套电网建设和改造，鼓励采用智能电网等先进技术，提高电力系统接纳光伏发电的能力；3）省级能源主管部门制定的光伏电站年度开发建设方案可包括项目清单、开工建设与投产时间、建设要求、保障措施等内容，其中项目清单可视发展需要并结合本地实际分类确定为保障性并网项目和市场化并网项目。【北极星电力网】

《黑龙江省碳达峰实施方案》印发

《方案》提出：1）到 2025 年，绿色低碳循环发展的经济体系初步形成，非化石能源消费比重提高至 15%左右，单位地区生产总值能源消耗和二氧化碳排放下降确保完成国家下达目标；2）到 2030 年，经济社会发展绿色低碳转型取得显著成效，重点领域低碳发展模式基本形成，非化石能源消费比重达到 20%以上，努力缩小与全国平均水平的差距；3）新增能源需求主要通过非化石能源满足，单位 GDP 能耗和单位 GDP 二氧化碳排放大幅下降，顺利实现 2030 年前碳达峰目标。【北极星火力发电网】

中国广核：陆丰核电 5 号机组正式开工建设

陆丰 5 号机组采用华龙一号核电技术，单台机组容量为 1,200MW。陆丰 5 号机组开工后，公司管理的在建核电机组数量为 7 台，总装机容量为 8,380MW。【北极星电力网】

国家电网与辽宁省签署“十四五”战略合作框架协议 推动能源清洁低碳转型

9 月 8 日，国家电网有限公司董事长、党组书记辛保安在沈阳拜会辽宁省委书记张国清，省委副书记、省长李乐成。一是全力保障电力可靠供应，坚持政企协同联动、源网荷储发力、各方齐心合力，多措并举、综合施策，确保电力供应平稳有序。二是加快推进电网高质量发展，进一步优化骨干网架和省内主网架结构，推进各级电网协调发展。推动重点项目前期工作，力争早核准、早开工。三是大力推动能源清洁低碳转型，积极服务辽宁“清洁能源强省”建设，做好新能源并网服务，支撑重点行业低碳化改造，加快抽水蓄能电站建设。四是积极服务乡村振兴，加快实施农村电网巩固提升工程，持续改善农村生产生活用电条件，服务农业现代化建设，支撑辽宁当好维护粮食安全“压舱石”。五是

持续优化电力营商环境，不断提高办电效率和服务质量，增强人民群众获得感和满意度。【北极星碳管家网】

环保

广西能源发展“十四五”规划：有序推进生物质能多元化利用

规划提出：有序推进生物质能多元化利用。因地制宜推进农林生物质热电联产项目建设，鼓励生物质发电向热电联产转型升级。加快构建以发电为主的生活垃圾无害化处理体系，推动生活垃圾日处理需求大于 300 吨的县域建设集中式生活垃圾焚烧发电项目，探索小规模垃圾热解气化发电试点应用。在农作物种植和畜禽养殖集中区、人口聚集区等区域推动生物天然气示范建设，稳步推进生物液体燃料应用，因地制宜发展农村沼气。“十四五”期间，全区新增生物质发电并网装机 100 万千瓦。【北极星垃圾发电网】

生态环境部等部门印发《黄河生态保护治理攻坚战行动方案》

《方案》提出，通过攻坚，黄河流域生态系统质量和稳定性稳步提升，干流及主要支流生态流量得到有效保障，水环境质量持续改善，污染治理水平得到明显提升，生态环境风险有效控制，共同抓好大保护、协同推进大治理的格局基本形成。到 2025 年，黄河流域森林覆盖率达到 21.58%，水土保持率达到 67.74%，退化天然林修复 1050 万亩，沙化土地综合治理 136 万公顷，地表水达到或优于Ⅲ类水体比例达到 81.9%，地表水劣Ⅴ类水体基本消除，黄河干流上中游（花园口以上）水质达到Ⅱ类，县级及以上城市集中式饮用水水源水质达到或优于Ⅲ类比例不低于 90%，县级城市建成区黑臭水体消除比例达到 90%以上。【北极星环保网】

福建省印发加强入河入海排污口监督管理工作方案

方案提出，2022 年底前，完成闽江干流及主要支流入河排污口整治；基本完成近岸海域规模以上工业入海排污口、县级及以上污水处理厂入海排污口整治，并巩固整治成效。2023 年底前，完成重点流域、重点海湾及美丽海湾样板湾区的排污口排查，完成 80%溯源和 35%整治任务。2024 年底前，基本完成上述排污口溯源，完成 70%整治任务。2025 年底前，全面完成国家下达的各项目标任务。【北极星水处理网】

西安市：印发进一步加强生活垃圾分类工作实施方案

西安市人民政府出台了《进一步加强生活垃圾分类工作实施方案》，将统筹动员各方力量，强化垃圾分类投放、收集、运输各环节的无缝衔接，形成统一完整、能力适应、协同高效的全流程垃圾分类运行系统，引导市民养成主动对生活垃圾进行分类的良好习惯。【北极星环保网】

广东省印发加快推进城镇环境基础设施建设实施方案

9 月 9 日，广东省人民政府办公厅印发广东省加快推进城镇环境基础设施建设实施方案，方案提出，到 2025 年，城镇环境基础设施供给能力和服务水平显著提升，短板弱项基本补齐，构建集污水、垃圾、固体废弃物、危险废物、医疗废物处理处置设施和监测监管能力于一体的环境基础设施体系。到 2030 年，高效、智能、绿色、可靠的现代化环境基础设施体系基本建立。【北极星水处理网】

资料来源：北极星电力网，北极星环保网，风芒能源，天风证券研究所

8. 上周重点公司公告

表 9：上周重点公司公告

公告类型	公司名称	时间	公告内容
利润分配	ST 龙净	2022/9/5	本次利润分配以方案实施前的总股本 10.69 亿股为基数，每股派发现金红利 0.25 元（含税），共计派发现金红利 2.67 亿元。
票据发行	华能国际	2022/9/5	公司完成了第八期中期票据的发行，发行额为 5 亿人民币，期限为 3+N 年，单位面值为 100 元人民币，发行利率为 2.78%。
对外投资	伟明环保	2022/9/6	拟通过子公司投资、建设高冰镍项目，年产高冰镍含镍金属 5 万吨，项目总投资不超过 4.48 亿美元；公司本次以自有资金对项目公司投资金额不超过 0.69 亿美元。
收购兼并	龙蟠科技	2022/9/7	公司拟与唐山鑫丰锂业、宜春时代和宜丰时代新能源材料有限公司签订股权转让协议，以人民币 1 元的价格受让宜春时代持有的合资公司 61%的股权。
项目中标	高能环境	2022/9/7	公司中标桃花溪（重庆发电厂毛线沟灰场）生态环境系统整治项目（一期）EPC 总承包，中标价 9381.7 万元，中标工期 195 日历天。
股份减持	川投能源	2022/9/8	公司减持 400 万张“川投转债”，占发行总量的 10%，其一致行动人川投峨铁未减持“川投转债”。
发电数据	龙源电力	2022/9/8	截至 2022 年 8 月 31 日，本公司 2022 年累计完成发电量 46,310,287 兆瓦时，较 2021 年同期同比增长 10.65%。其中，风电发电量增长 11.86%，火电发电量下降 1.34%，其他可再生能源发电量增长 85.85%。
债券发行	城发环境	2022/9/7	9 月 6 日-9 月 7 日，公司发行债券募集资金 7 亿元，债券期限 1 年，票面利率 2.5%。
	大唐发电	2022/9/8	公司本期超短期融资券发行额为 15 亿元人民币，期限为 36 天，单位面值为 100 元人民币，票面利率为 1.34%。
	华能国际	2022/9/9	公司完成了 2022 年度第九期超短期融资券发行，本期债券发行额为 20 亿元人民币，期限为 35 天，发行利率为 1.25%。
其他	文山电力	2022/9/5	因非公开发行股票增加注册资本 20.87 亿元，注册资本由 4.79 亿元变更为 25.65 亿元。
	中闽能源	2022/9/5	董事会秘书段静静辞职，目前财务总监游莉女士暂代董事会秘书职责三个月。
	川投能源	2022/9/6	根据现场巡查，仁宗海水库坝面未出现受损痕迹；仁宗海电站、金窝电站、大发电站发电机组未受损伤；但受地震影响，周边山体及多处出行路段存在垮塌情况，造成交通中断。下一步，田湾河公司将在确保人员安全的前提下，有序开展生产设备和水工建筑物震后风险隐患排查、设备设施修复、受损输出线路修复加固及道路抢通等工作，力争尽快实现全面复产，恢复流域机组安全稳定运行。

资料来源：Wind，天风证券研究所

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	海口	上海	深圳
北京市西城区佟麟阁路 36 号	海南省海口市美兰区国兴大道 3 号互联网金融大厦 A 栋 23 层 2301 房	上海市虹口区北外滩国际客运中心 6 号楼 4 层	深圳市福田区益田路 5033 号平安金融中心 71 楼
邮编：100031	邮编：570102	邮编：200086	邮编：518000
邮箱：research@tfzq.com	电话：(0898)-65365390	电话：(8621)-65055515	电话：(86755)-23915663
	邮箱：research@tfzq.com	传真：(8621)-61069806	传真：(86755)-82571995
		邮箱：research@tfzq.com	邮箱：research@tfzq.com