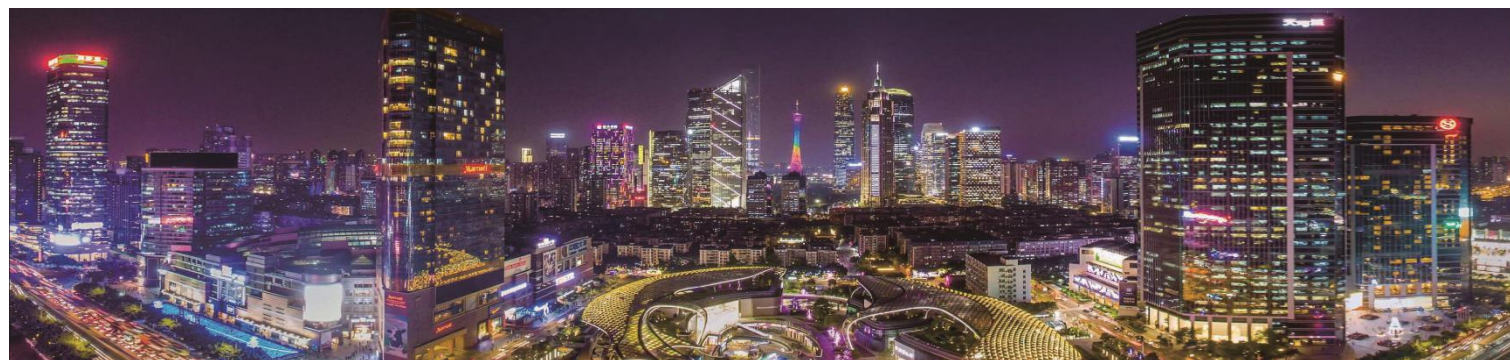


广东电力交易中心有限责任公司

GUANGDONG POWER EXCHANGE CENTER CO.,LTD

以国际先进为导向，致力于打造国内交易机构标杆

广东电力市场 2021 年半年报告



广东电力交易中心

2021 年 08 月

前 言

2021 年上半年，面对复杂多变的疫情和电力供需紧张形势，广东电力交易中心在广东省能源局、国家能源局南方监管局的正确领导和网省电网企业、各市场主体积极支持下，认真贯彻落实上级各项决策部署，顺利完成南方（以广东起步）电力现货市场 2021 年 5 月结算试运行，首次启动市场化需求响应和可再生能源电力交易，积极防范化解市场风险，平稳有序开展市场交易组织和结算，推动广东电力市场建设继续走在前列。

上半年，广东电力市场累计交易电量 1420.6 亿千瓦时，同比增长 16.8%，准入市场主体 28281 家，累计节约用户用电成本 64.6 亿元，节省发电耗煤 60.3 万吨，减少二氧化碳排放 160.3 万吨，减少二氧化硫排放 1.2 万吨，降低社会发电成本 4.8 亿元。

《广东电力市场 2021 年半年报告》以广东电力市场运行数据为主线，主要分析市场外部环境、市场运行情况、南方（以广东起步）电力现货市场结算试运行情况、上半年市场建设情况和下一步主要工作安排等内容。

本报告由广东电力交易中心联合广东电网电力调度控制中心、广东电网市场营销部编制，数据主要来源于国家统计局、广东电网公司、广东电力交易中心等。报告及相关数据仅供广东电力市场分析与参考之用。

目 录

一、市场外部环境.....	1
（一）宏观经济形势.....	1
（二）电力供需情况.....	1
（三）广东电网概况.....	4
（四）市场政策文件.....	5
二、市场运行情况.....	7
（一）市场秩序.....	7
（二）市场主体.....	9
（三）价差中长期市场交易.....	11
（四）可再生能源电力交易.....	14
（五）市场化需求响应.....	14
（六）市场结算.....	15
（七）零售市场.....	17
三、现货结算试运行情况.....	19
（一）总体情况.....	19
（二）中长期市场交易.....	20
（三）现货市场交易.....	21
（四）市场结算.....	23
四、上半年主要工作情况.....	24
五、下一步主要工作安排.....	27
附录：2021 年广东电力市场大事记.....	28

一、市场外部环境

（一）宏观经济形势

2021 年 1-6 月，我国 GDP 总量 53.2 万亿元，同比增长 12.7%，两年平均增长 5.3%；广东省地区生产总值 5.7 万亿元，同比增长 13.0%，两年平均增长 5.0%（表 1）。

表 1. 2021 年 1-6 月广东及全国宏观经济形势

经济指标	广东		全国	
	2021 年 1-6 月	同比增速	2021 年 1-6 月	同比增速
国内（地区）生产总值	5.7 万亿元	13.0%	53.2 万亿元	12.7%
固定资产投资	-	15.8%	25.6 万亿元	12.6%
社会消费品零售总额	2.2 万亿元	19.6%	21.2 万亿元	23.0%
进出口总额	3.8 万亿元	24.5%	18.1 万亿元	27.1%
其中：出口总额	2.3 万亿元	26.9%	9.8 万亿元	28.1%
进口总额	1.5 万亿元	20.9%	8.2 万亿元	25.9%
居民消费价格指数	-	0.1%	-	0.5%
规模以上工业增加值	1.7 万亿元	18.5%	-	15.9%

数据来源：国家统计局、广东省统计局

（二）电力供需情况

1. 发电装机容量及发电量

截至 2021 年 6 月底，全国发电装机容量 22.6 亿千瓦，同比增长 9.5%，（表 2）。1-6 月，全国规模以上电厂发电量 38717 亿千瓦时，同比增长 13.7%（表 3）；全国发电设备累计平均利用小时 1853 小时，同比增加 119 小时。

表 2. 截至 2021 年 6 月底全国发电装机容量

装机类型	装机容量 (亿千瓦)	同比增速	装机容量占比
总装机	22.6	9.5%	100.0%
其中：火电	12.7	4.1%	56.1%
水电	3.8	4.7%	16.7%
核电	0.5	6.9%	2.3%
风电	2.9	34.7%	12.9%
太阳能发电	2.7	23.7%	11.9%

数据来源：国家能源局

表 3. 2021 年 1-6 月全国规模以上电厂发电量

装机类型	发电量 (万亿千瓦时)	同比增速	发电量占比
总发电量	38717	13.7%	100.0%
其中：火电	28262	15.0%	73.0%
水电	4827	1.4%	12.5%
核电	1951	13.7%	5.0%
并网风电	3442	44.6%	8.9%

数据来源：中国电力企业联合会

截至 2021 年 6 月底，广东电网统调装机容量 1.44 亿千瓦，同比增长 9.8%（表 4），其中中调装机容量 1.17 亿千瓦，地调装机容量 0.27 亿千瓦；全省发受电量合计 3558 亿千瓦时，同比增长 22.8%（表 5）。

表 4. 截至 2021 年 6 月底广东各类机组统调装机容量

装机类型	装机容量 (万千瓦)	同比增速	装机容量占比
总装机	14399.0	9.8%	100.0%
其中：煤电	6592.3	7.0%	45.8%
气电	2883.3	18.5%	20.0%
水电	934.5	-0.4%	6.5%
核电	1613.6	0.0%	11.2%
并网风电	674.7	56.4%	4.7%
并网太阳能发电	614.9	24.9%	4.3%
其他	1085.7	3.9%	7.5%

数据来源：广东电网公司

表 5. 2021 年 1-6 月广东省电力供应情况

电源类型	发受电量 (亿千瓦时)	发受电量占比	同比增长
全省发受电量合计	3558	100.0%	22.8%
其中：外受电量	748	21.0%	5.6%
省内煤电	1558	43.8%	45.9%
省内气电	460	12.9%	37.7%
省内水电	71	2.0%	-40.1%
省内核电	521	14.6%	1.2%
省内风电	58	1.6%	29.7%
省内太阳能发电	29	0.8%	50.0%
省内生物质及其他	113	3.2%	27.3%

数据来源：广东电网公司

2. 全社会用电量

2021 年 1-6 月，全国全社会用电量 39339 亿千瓦时，同比增长 16.2%（表 6）；广东省全社会用电量 3643.4 亿千瓦

时，同比增长 22.9%（表 7）；广东省最高统调负荷 1.3 亿千瓦，同比增长 10.4%。

表 6. 2021 年 1-6 月我国电力消费情况

用电类别	用电量 (亿千瓦时)	同比增速	占全社会用电量的比重
全社会用电量	39339	16.2%	100.0%
第一产业用电	451	20.6%	1.1%
第二产业用电	26610	16.6%	67.6%
第三产业用电	6710	25.8%	17.1%
城乡居民用电	5568	4.5%	14.2%

数据来源：国家能源局

表 7. 2021 年 1-6 月广东省电力消费情况

用电类别	用电量 (亿千瓦时)	同比增速	占全社会用电量比重
全社会用电量	3643.4	22.9%	100.0%
第一产业用电	64.5	15.9%	1.8%
第二产业用电	2227.0	24.2%	61.1%
其中：制造业	1828.3	26.5%	50.2%
第三产业用电	771.0	30.6%	21.2%
城乡居民用电	580.9	10.6%	15.9%

数据来源：广东电网公司

（三）广东电网概况

1. 输电网规模

广东输电网络以珠三角地区 500 千伏主干环网为中心，向东西两翼及粤北延伸。截至 2021 年 6 月底，共有 220 千

伏及以上输电线路 44746 千米（含电缆）、变电站 583 座、主变容量 38790 万千伏安（含深圳电网）。

2. 外部联网情况

截至 2021 年 6 月底，广东电网通过“八交十直”高压输电线路与中西部省份电网联网。其中，通过 6 回直流与云南电网联网，通过 8 回交流、3 回直流与贵州、广西电网联网，北部通过 1 回直流与国家电网联网。

截至 2021 年 6 月底，广东电网通过 2 回 500 千伏交流海缆与海南电网相联，通过 4 回 400 千伏线路与香港电网相联，通过 6 回 220 千伏线路与澳门电网相联。

（四）市场政策文件

2021 年上半年，广东电力市场相关政策文件如表 8 所示。

表 8. 2021 年上半年广东电力市场相关政策文件

序号	类别	发文名称	发文号	主要内容
1	市场建设	国家发展改革委 国家能源局关于 2021 年可再生能源电力消纳责任权重及有关事项的通知	发改能源〔2021〕704 号	提出各省 2021 年和 2022 年消纳责任权重目标，明确各方责任。
2	市场建设	广东省发展改革委关于印发《广东省发展改革委关于我省可再生能源电力消纳保障的实施方案（试行）》的通知	粤发改规〔2021〕3 号	明确消纳保障实施机制、消纳责任权重及分配、市场主体管理机制、消纳责任权重履行等内容。
3	交易规则	关于印发《南方区域可再生能源电力消纳量交易规则（试行）》的通知	广州交易〔2021〕17 号	明确可再生能源电力消纳量交易的市场成员、市场注册、消纳量核算、消纳量交易、交易结算、监测统计等内容。
4	交易规则	关于印发《广东省可再生能源交易规则（试行）》的通知	广东交易〔2021〕48 号	明确消纳量账户注册、核算及监测统计方法，设计了可再生能源电力交易规则和消纳量交易规则。

广东电力交易中心有限责任公司

GUANGDONG POWER EXCHANGE CENTER CO.,LTD

以国际先进为导向，致力于打造国内交易机构标杆

序号	类别	发文名称	发文号	主要内容
5	交易规则	关于印发《广东电力市场月度交易规则补充规定（试行）》的通知	广东交易（2021）113号	增加月度双边协商交易、月度挂牌交易两个交易品种，明确相关机制和交易组织相关要求。
6	市场安排	国家发展改革委 国家能源局关于做好2021年电力中长期合同签订工作的通知	发改运行（2020）1784号	对签订2021年电力中长期合同工作提出了明确要求，即“六签”要求。
7	市场安排	广东省能源局 国家能源局南方监管局关于2021年电力市场交易有关事项的通知	粤能电力（2020）84号	明确2021年广东市场交易规模、市场主体准入标准、各类市场交易安排等。
8	市场安排	广东省能源局关于做好2021年广东电力市场年度交易有关工作的通知	粤能电力（2020）86号	明确年度交易电量上限、年度双边协商交易、年度集中交易相关安排及交易要求。
9	市场安排	关于开展南方（以广东起步）电力现货市场2021年结算试运行的通知	广东交易（2021）59号	明确2021年5月现货结算试运行的关键机制、交易组织与结算、风险控制、交易参数等内容。
10	市场管理	关于印发《广东电力市场注册管理办法》等管理制度的通知	广东交易（2021）48号	发布《广东电力市场注册管理办法》、《广东电力市场交易系统账号管理办法》、《广东电力市场零售合同登记及零售关系管理办法》、《广东电力市场零售结算管理办法》。
11	市场管理	关于印发实施《广东电力市场交易信用评价评分细则（试行）》的通知	广东交易（2021）75号	明确售电公司的信用评价标准、评价指标和评分细则。
12	市场管理	关于印发《广东电力市场售电公司退出管理办法》和《广东电力市场保底售电实施方案》的通知	广东交易（2021）119号	提出售电公司退出管理办法、电力市场保底售电实施方案及相关管理流程。

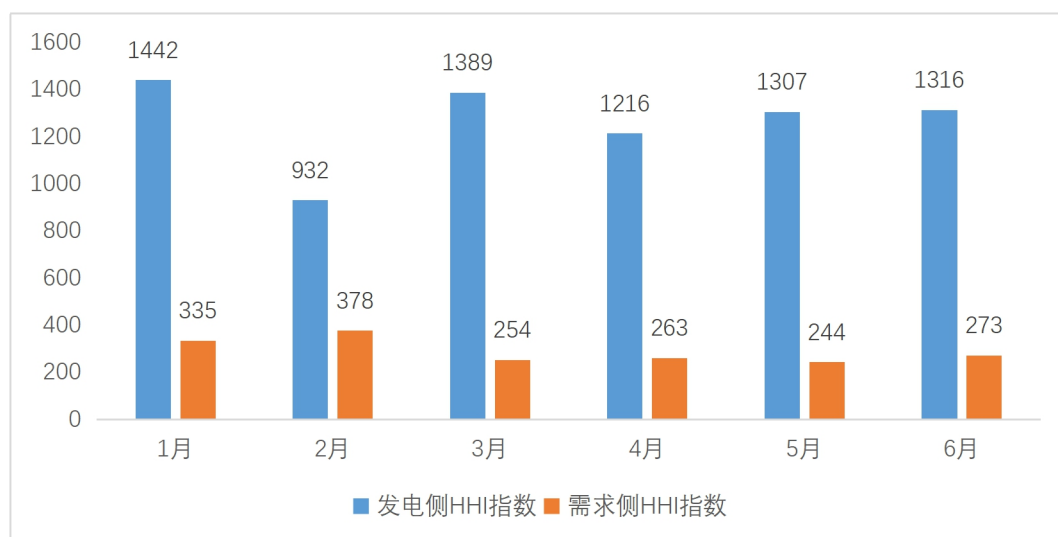
二、市场运行情况

2021年1-6月，广东电力市场累计交易电量1420.6亿千瓦时，同比增长16.8%，累计节约用户用电成本64.6亿元，节省发电耗煤60.3万吨，减少二氧化碳排放160.3万吨，减少二氧化硫排放1.2万吨，降低社会发电成本4.8亿元。

（一）市场秩序

1. 市场力结构化指标

2021年1-6月，根据月度集中竞争交易结果，发电侧市场集中度指数（HHI）处于932-1442之间，平均值1267，总体上属于“低集中寡占型”市场结构，比去年同期（平均值1548）下降281；需求侧市场集中度指数（HHI）处于244-378之间，平均值291，属于“竞争型”市场结构，比去年同期（平均值475）下降184。今年1-6月HHI走势如图1所示。



注：根据美国能源署 HHI 评价标准，HHI 指数小于 1000 为市场处于充分竞争状态，处于 1000-1800 区间为适度集中状态，高于 1800 则为高度集中状态。

图 1. 2021 年 1-6 月广东月度集中竞争市场 HHI 指数

2021 年 1-6 月，根据发电集团、售电主体（含批发用户）的年度、月度总成交电量，发电侧、需求侧的 Top1 和 Top4 指数如图 2 所示。根据 1-6 月累计交易电量计算，发电侧 Top1 和 Top4 指数平均值分别为 32.5%和 53.0%，需求侧 Top1 和 Top4 指数平均值分别为 15.7%和 31.7%。

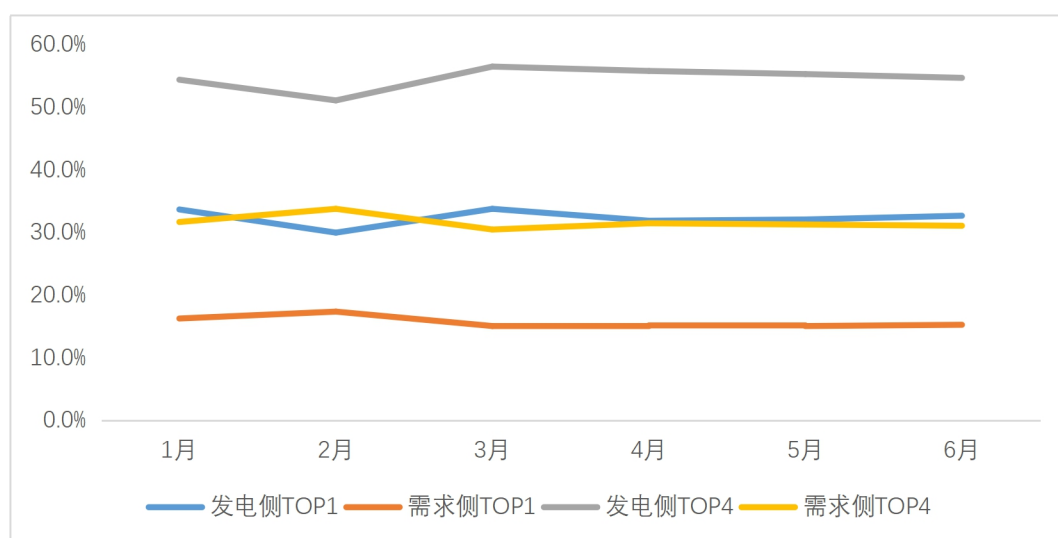


图 2. 2021 年 1-6 月广东发电侧、需求侧 Top-m 指数

2. 履约保函

截至 2021 年 6 月底，共收取 167 家售电公司合计 192 份有效履约保函，保函金额共计约 10 亿元（表 9）。

表 9. 截至 2021 年 6 月底售电公司履约保函提交情况

保函额度	≥50 万元, <250 万	≥250 万元, <500 万	≥500 万元, <1000 万	≥1000 万, <2000 万	2000 万元
保函数量 (份)	101	28	27	16	20

3. 合同履行

2021 年 1-6 月，广东电力市场共签订批发合同 404 份，

零售合同 25070 份，全部通过交易系统完成签订和备案，实际履约率 100%。

（二）市场主体

2021 年 1-6 月，累计新增 3218 家市场主体获得准入资格。截至 6 月底，共有 28281 家市场主体准入市场（表 10），比 2020 年底增加 12.8%。

表 10. 截至 2021 年 6 月底各类市场主体准入和交易情况（单位：家）

市场主体	1-6 月新增数	截至 6 月底 累计准入数量	今年 1-6 月 参与交易数量
售电公司	16	493	161
其中：发电背景	1	33	29
电网背景	0	12	6
独立售电	15	398	126
未注册	0	50	-
已退市	0	3	-
发电企业	28	116	87
其中：已退市	0	9	-
电力用户	3174	27672	24705
其中：大用户	0	778	668
一般用户	3174	26894	24037
合计	3218	28281	24953

注：3 家风电、1 家生物质发电企业参与了 7-12 月的可再生能源电力交易，未参与 1-6 月市场交易。

准入市场电力用户的地市分布如图 3 所示。

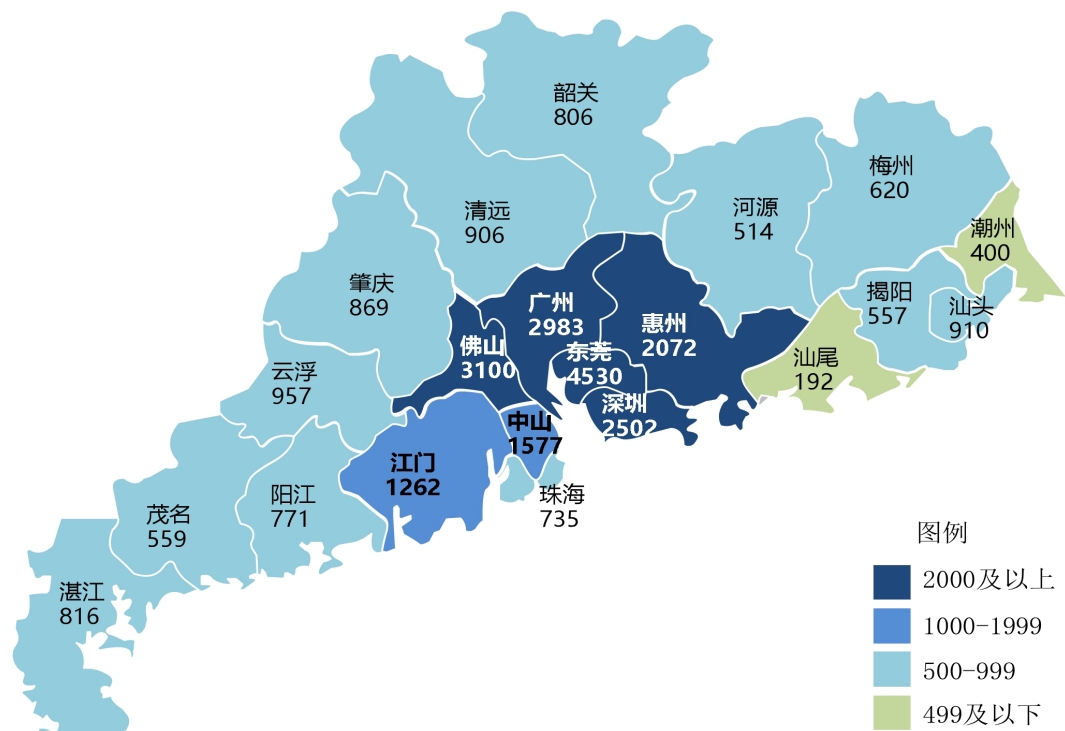


图 3. 截至 2021 年 6 月底广东电力市场用户地市分布情况（单位：家）

从准入市场售电公司的地市分布来看，售电公司仍以广州、深圳两地数量居多，共占全省总数的 61.8%（图 4）。

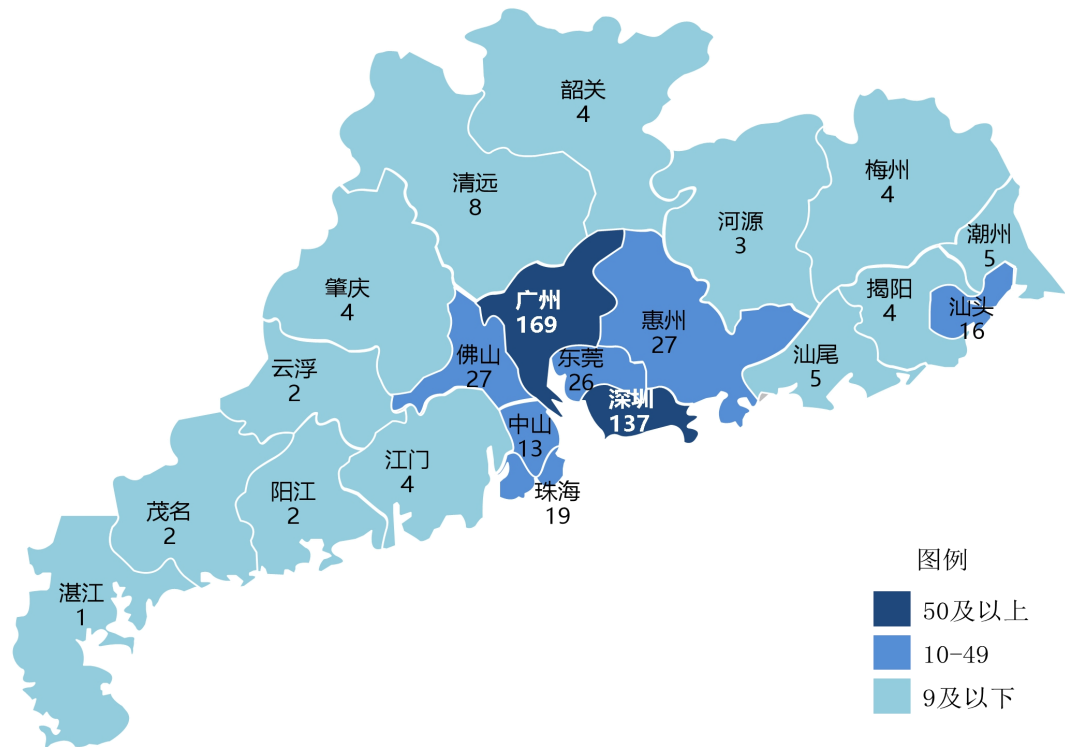


图 4. 截至 2021 年 6 月底广东省内售电公司地市分布情况（单位：家）

准入市场的发电企业地市分布如图 5 所示。

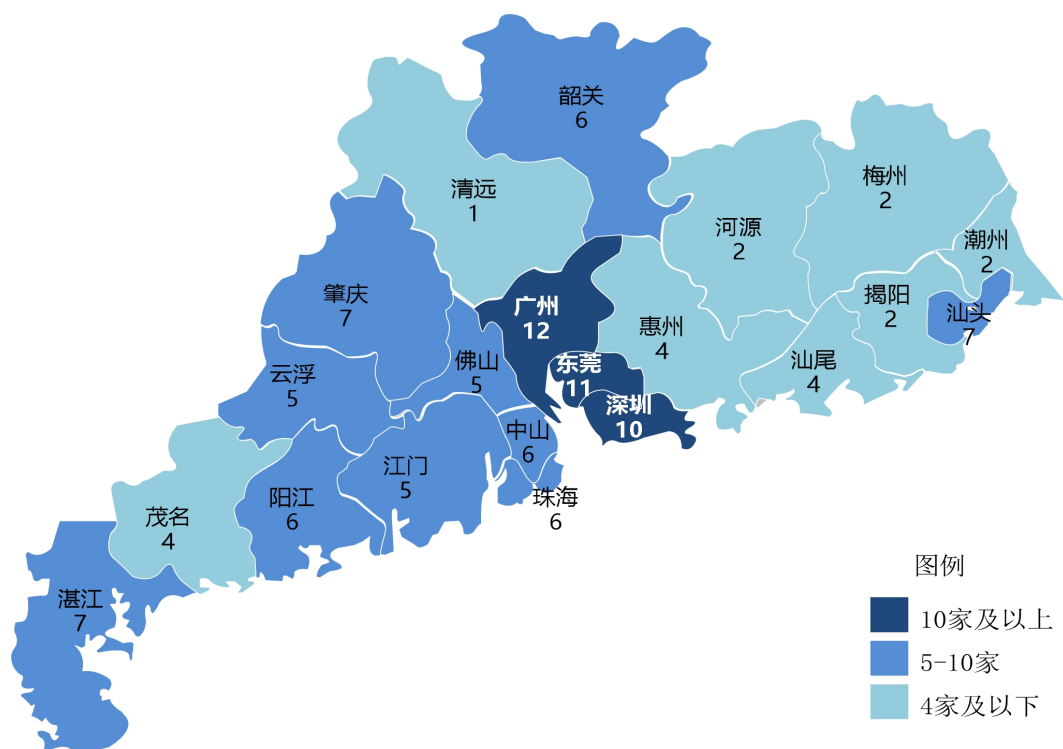


图 5. 截至 2021 年 6 月底广东市场发电企业地市分布情况

(三) 价差中长期市场交易

2021 年 1-6 月，广东省价差中长期电力市场总成交电量 1420.6 亿千瓦时。其中，一级市场 1360.7 亿千瓦时，平均成交价差 -47.5 厘/千瓦时；二级市场 59.9 亿千瓦时（图 6）。一级市场中，煤机交易电量占比 77.1%，气机交易电量占比 22.2%，核电交易电量占比 0.7%。

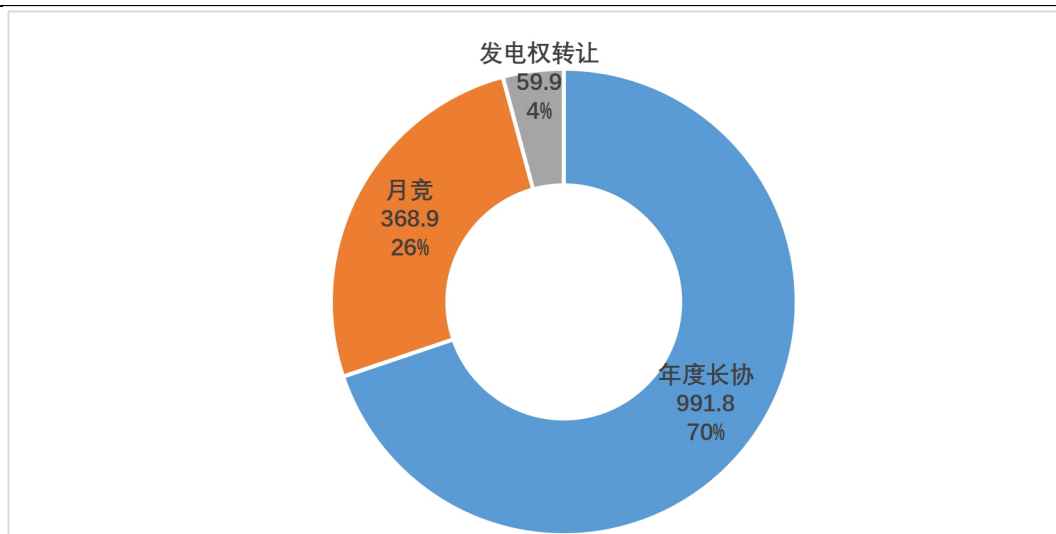


图 6. 2021 年 1-6 月广东电力市场交易电量构成（单位：亿千瓦时）

1. 年度交易

2021 年年度双边协商交易电量 2151.1 亿千瓦时，同比增长 1.9%，平均价差-53.6 厘/千瓦时（图 7）。其中，年度合同分解至 1-6 月电量 991.8 亿千瓦时，平均价差-53.9 厘/千瓦时。

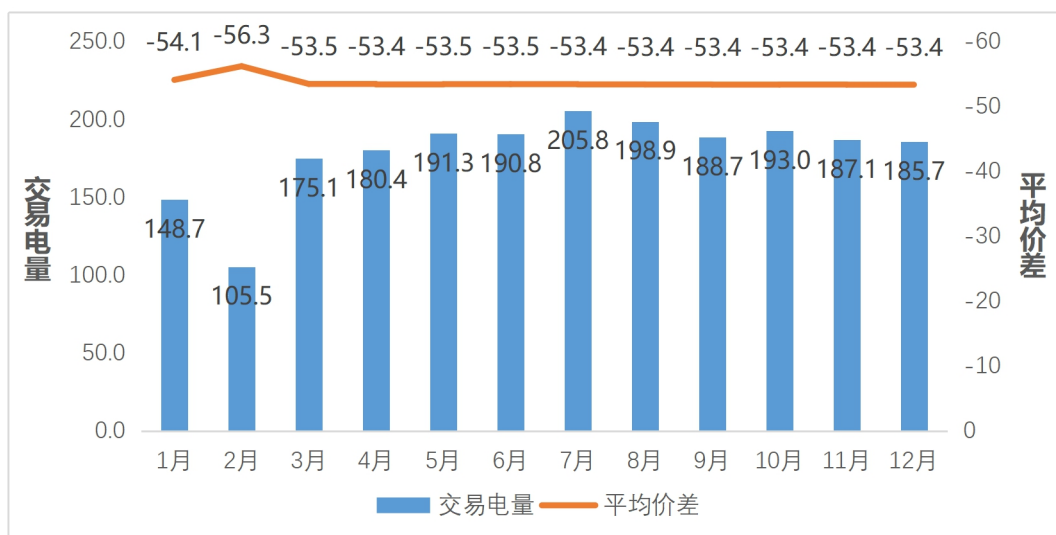


图 7. 2021 年年度双边协商交易分月情况（单位：亿千瓦时，厘/千瓦时）

2. 月度集中竞争交易

2021年1-6月，共组织6次月度集中竞争交易，累计成交电量368.9亿千瓦时，同比增加274.9%，平均价差-30.4厘/千瓦时（图8）。其中，煤机成交283.6亿千瓦时，平均价差-30.4厘/千瓦时；气机成交85.2亿千瓦时，平均价差-30.4厘/千瓦时。

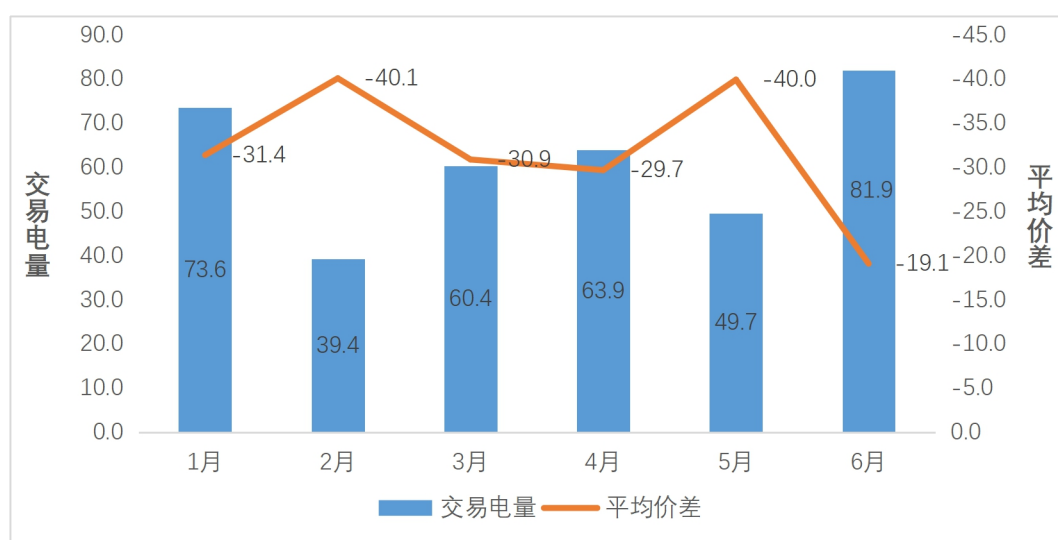


图 8. 2021 年 1-6 月月竞交易情况（单位：亿千瓦时，厘/千瓦时）

3. 发电合同转让交易

2021年1-6月，共组织月度发电合同转让交易12次，累计成交电量59.9亿千瓦时，成交均价349.1厘/千瓦时（图9）。其中，煤机成交51.4亿千瓦时，成交均价323.3厘/千瓦时；气机成交8.5亿千瓦时，成交均价505.0厘/千瓦时。

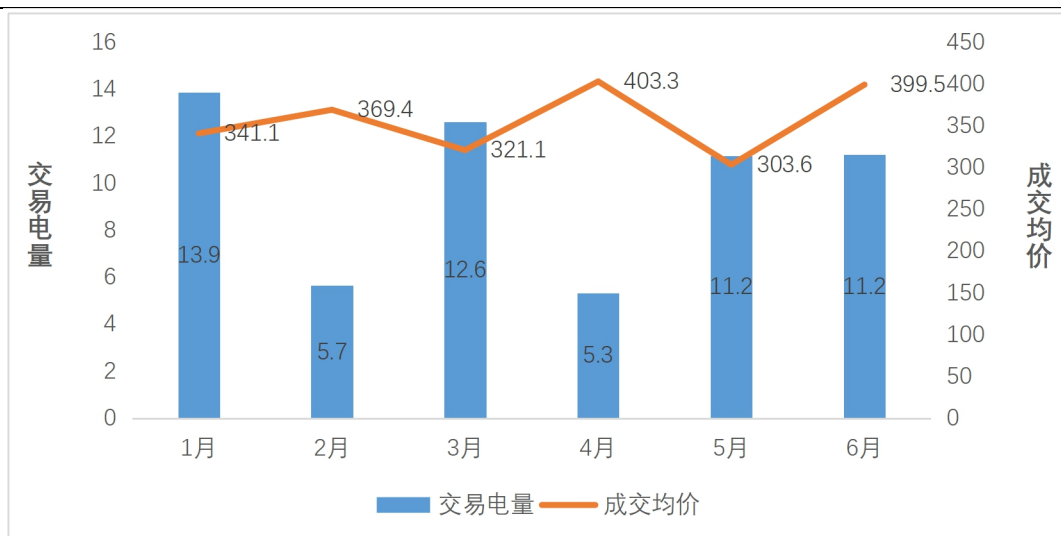


图 9. 2021 年 1-6 月广东发电合同转让交易情况（单位：亿千瓦时、厘/千瓦时）

（四）可再生能源电力交易

2021 年 6 月 22 日，广东省可再生能源电力交易正式启动，交易方式为双边协商交易。截至 6 月底，共组织完成 1 次交易，4 家可再生能源发电企业和 7 家售电公司参与交易，交易标的为今年 7-12 月的可再生能源电量，总成交电量 1048 万千瓦时，平均成交价差+18.8 厘/千瓦时。其中，风电成交 848 万千瓦时，平均成交价差+16.1 厘/千瓦时；生物质发电成交 200 万千瓦时，平均成交价差+30.0 厘/千瓦时。

（五）市场化需求响应

2021 年 5 月，广东首次启动市场化需求响应，运用市场化手段，激励引导用户主动节约用电参与削峰、避峰。截止 6 月底，累计 9170 个用电户注册，有效响应电量 4770 万千瓦时，需求响应平均执行率 87%。5-6 月，售电公司需求响应净获利 0.5 亿元，响应用户净获利 1.3 亿元，分成比例为

28: 72。市场用户总分摊电费 1.8 亿元，由需求响应地区市场用户按相应月份月度用电量比例分摊（表 11）。

表 11. 2021 年 5-6 月需求响应结算费用总体情况（单位：亿元）

费用项目		5 月	6 月	合计
总体	调用收益	-1.1548	-0.6850	-1.8398
	考核电费	0.0064	0.0027	0.0091
收益	售电公司净收益	-0.2895	-0.2221	-0.5117
	响应用户净收益	-0.8589	-0.4602	-1.3191
分摊	用户分摊电费	1.1485	0.6823	1.8308

注：（1）支出为正，收入为负；（2）用户分摊电费包含需求响应调用收益分摊电费、考核分享电费。

（六）市场结算

1. 结算电量

2021 年 1-6 月，用户侧累计结算市场电量 1397.5 亿千瓦时，电量完成率 102.7%，相比去年同期（94.5%）提高 8.2 个百分点（图 10）。

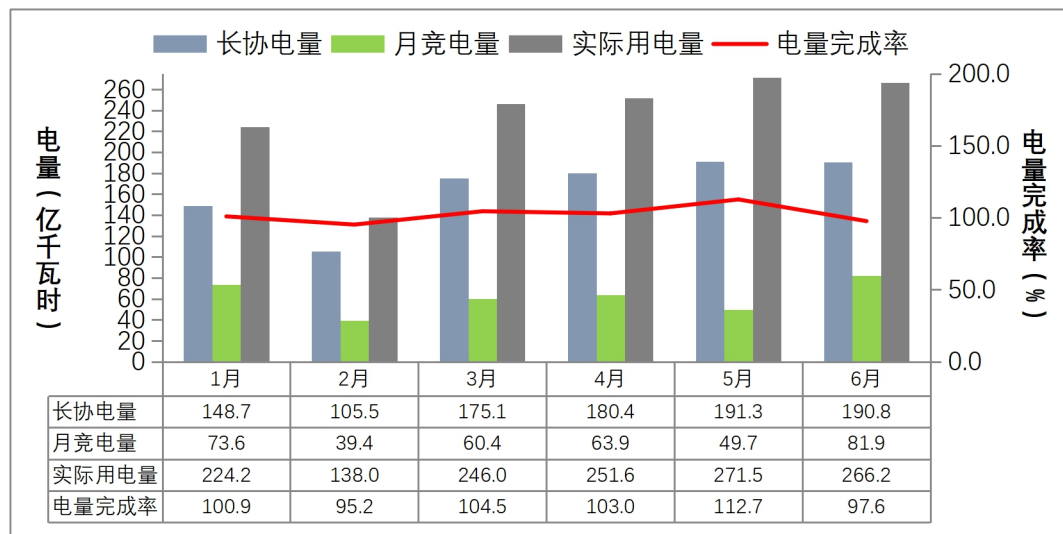


图 10. 2021 年 1-6 月市场交易电量完成率（单位：亿千瓦时、%）

2. 结算电费与电价

2021 年 1-6 月，供给侧结算让利 58.5 亿元，按结算市场电量算平均价差-41.9 厘/千瓦时；用户（含批发用户和零售用户）净收益 61.7 亿元，按结算市场电量算平均价差-44.2 厘/千瓦时；售电公司净亏损 3.1 亿元，按结算市场电量算平均价差 2.2 厘/千瓦时（表 12）。

从各地市对比来看，2021 年 1-6 月，阳江、河源、梅州等地用户平均结算价差绝对值最高，东莞、汕头、潮州等地用户平均结算价差绝对值最小，最高和最低之间相差 14.5 厘/千瓦时（图 11）。

表 12. 2021 年 1-6 月广东电力市场结算价差费用总体情况（单位：亿元）

	市场主体	价差 电费	考核 费用	必开 补贴	偏差 2 补偿 电费	合计
供 给 侧	煤机	47.9	1.0	0.0	-1.3	47.6
	气机	11.0	-0.2	0.0	-0.4	10.4
	核电	0.6	0.0	0.0	-0.1	0.5
	小计	59.5	0.8	0.0	-1.7	58.5
需 求 侧	售电公司	2.2	0.9	0.0		3.1
	零售市场用户	-61.6	0.0	0.0		-61.6
	批发市场用户	-0.1	0.0	0.0		-0.1
	小计	-59.5	0.9	0.0	0.0	-58.5

注：（1）供需两侧支出为正，收入为负；（2）价差电费含退补费用；（3）5 月现货的价差电费按考虑考核补偿后的净收益统计。

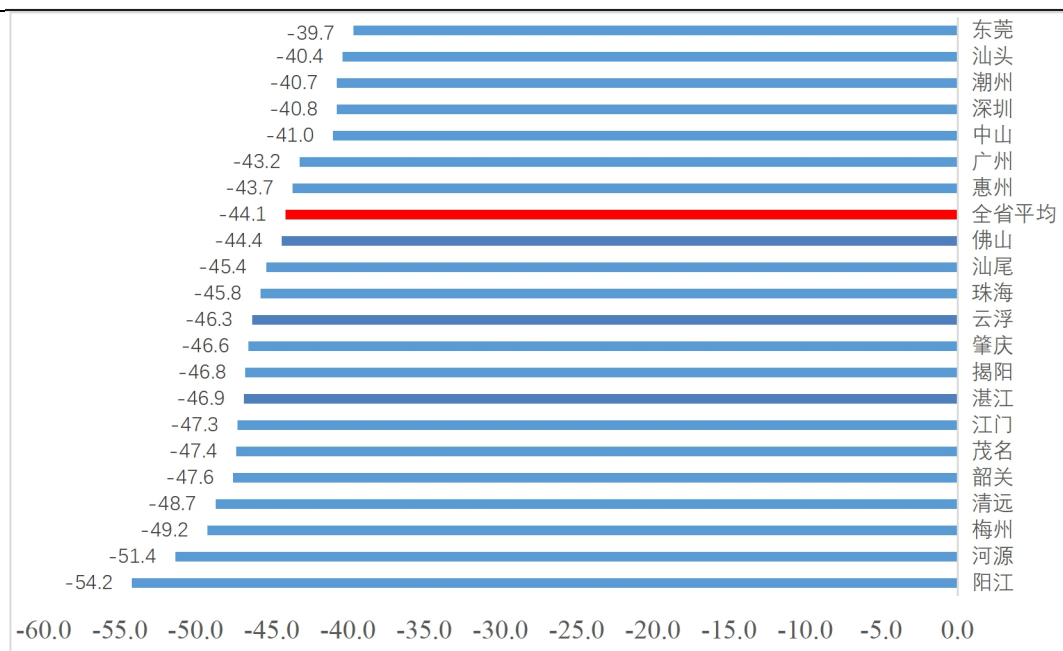


图 11. 各地市用户平均结算价差对比（单位：厘/千瓦时）

3. 结算偏差

2021 年 1-6 月，广东电力市场需求侧偏差率（绝对值）平均为 8.2%，各月偏差分布情况如图 12 所示。

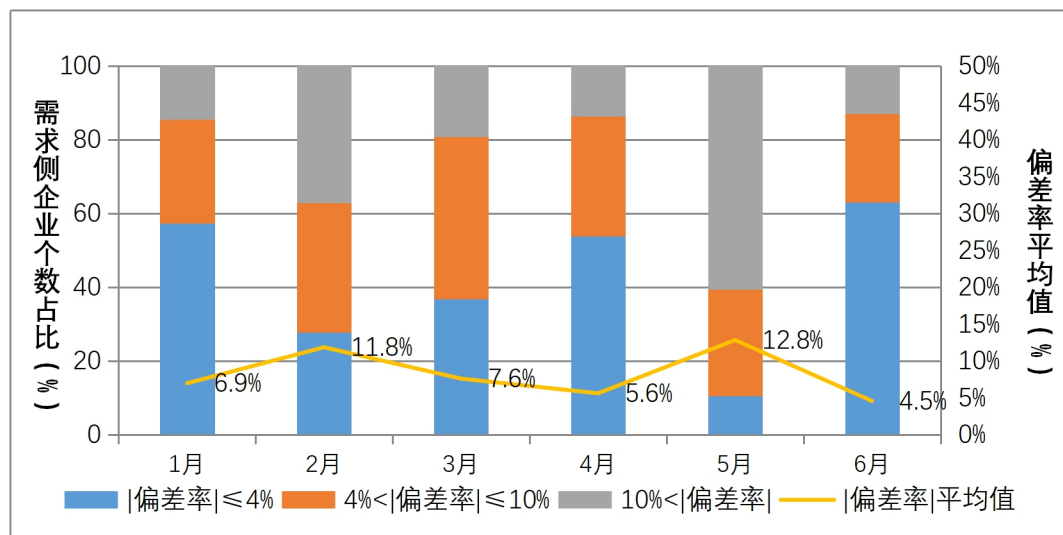


图 12. 2021 年 1-6 月广东电力市场需求侧偏差分布情况

（七）零售市场

2021 年 1-6 月，共有 24705 家电力用户参与交易，其中

24703 家选择售电公司代理，2 家直接参与批发交易；共有 161 家售电公司参与交易，代理电量 1395 亿千瓦时（按代理用户实际用电量计算），占全市场交易电量的 99.8%。各类售电公司代理交易情况如表 13 所示。

2021 年 1-6 月，零售用户实际分成比例 105%，主要受 5 月现货试运行现货价格较高，售电公司亏损面较大影响。上半年共有 142 家售电公司累计收益亏损，仅 19 家盈利，整体亏损面为 88.2%。其中独立售电公司总体获利，平均度电获利 0.9 厘/千瓦时。

表 13. 2021 年 1-6 月零售交易情况（单位：亿千瓦时、厘/千瓦时）

售电公司 类型	参与交 易家数	1-6 月代 理总电量	代理电 量占比	代理用户 度电获利	售电企业 度电获利	零售用户 分成比例	总代理用 户数	代理用户 数占比
发电背 景	29	691	49.5%	50.4	-4.6	110%	6924	27.6%
独立售 电	126	610	43.7%	36.7	0.9	97%	15767	62.9%
电网背 景	6	94	6.7%	46.5	-5.6	114%	2379	9.5%
合计	161	1395	100.0%	44.2	-2.2	105%	25070	100.0%

注：（1）代理电量为代理用户实际用电量；（2）正数表示获利，负数表示亏损；（3）有 367 家用户更换售电公司，代理户数统计略有重复。

三、现货结算试运行情况

2021 年 5 月，南方（以广东起步）电力现货市场开展了全月结算试运行。本次试运行顺利通过了电力供需紧张、燃料成本大幅上涨等多种不利因素的严峻考验，现货价格在较长一段时间保持高位运行，有效还原了电力商品时空价值属性。总体来看，机制设计有效、业务运转高效、系统运行可靠，成功经受住了前所未遇的新场景测试，为后续连续结算试运行积累了宝贵经验。

（一）总体情况

2021 年 5 月结算试运行在现有基数计划电量、年度价差中长期合同电量和零售代理关系不变的基础上，采用“价差月度交易+绝对价格周交易+现货”的模式开展：

价差月度交易	绝对价格周交易	现货市场交易
➤ 价差月竞 ➤ 用电权转让	➤ 周集中竞争 ➤ 周挂牌 ➤ 周双边协商	➤ 日前市场 ➤ 实时市场

结算试运行期间，批发市场共有 85 家发电企业、209 台/套机组、159 家售电公司和 2 家大用户参与。受电力供需紧张、燃料成本大幅上涨等因素影响，5 月现货价格较长时间维持高位运行，日前、实时均价分别为 0.51、0.57 元/千瓦时，分别比去年 8 月现货价格高 0.31 元/千瓦时、0.37 元/千瓦时。

结算试运行期间，建立了由广东省能源局、国家能源局

南方监管局牵头，运营机构、电网公司共同参与的多方联动机制，通过密切联系、沟通协作，召开多轮次市场主体座谈会，统筹解决运行过程中遇到的重大问题，保障了试运行平稳有序开展。

（二）中长期市场交易

1. 价差年度和月度交易

2021年5月，价差中长期总交易电量240.9亿千瓦时，占5月市场用户侧总用电量271.5亿千瓦时的88.7%；价差中长期交易综合均价0.413元/千瓦时。

（1）价差年度合同电量191.3亿千瓦时（占全月市场电量70.5%），平均价差-0.053元/千瓦时。

（2）价差月竞交易电量49.7亿千瓦时（占全月市场电量18.3%），成交价差-0.040元/千瓦时。

5月现货结算试运行期间，共组织1轮用电合同电量转让交易，交易电量1.4亿千瓦时，平均成交价差-0.038元/千瓦时。

2. 绝对价格周交易

2021年5月，累计开展绝对价格周双边协商、周集中竞争和周挂牌交易各4次，合计成交电量4.3亿千瓦时，均价0.388元/千瓦时。其中，周双边协商交易电量0.9亿千瓦时，平均价格0.301元/千瓦时；周集中竞争交易电量0.3亿千瓦时，平均价格0.484元/千瓦时；周挂牌交易电量3.1亿千瓦时，平均价格0.403元/千瓦时。

(三) 现货市场交易

5月现货偏差电量 28.7 亿千瓦时，占全月市场用户总用电量的 10.6%，日前均价 0.51 元/千瓦时，比基准价高 0.047 元/千瓦时。

1. 供需情况

自发布错峰预警信号以后，供应方面，日前市场机组有效装机容量 0.72 亿千瓦至 0.77 亿千瓦；需求方面，有效竞价空间 0.53 亿千瓦至 0.6 亿千瓦，两者波动较小。

2. 市场申报

结算试运行期间，共有 209 台机组、159 家售电公司和 2 家大用户参与现货申报。机组平均报价 0.508 元/千瓦时，比 2020 年试运行增加 0.08 元/千瓦时。

3. 市场出清

5月现货日前、实时均价分别为 0.51、0.57 元/千瓦时，分别比去年 8 月高 0.31 元/千瓦时、0.37 元/千瓦时。日前、实时均价高于市场基准价 0.463 元/千瓦时的天数分别有 19 天、18 天，日前、实时均价最高分别为 0.675 元/千瓦时、0.895 元/千瓦时（图 13）。

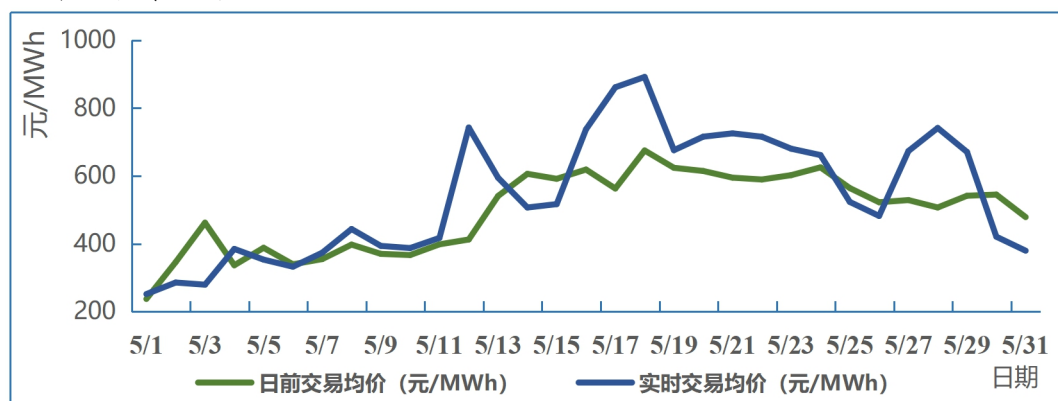


图 13. 发电侧现货价格水平

现货价格反映了供需情况及一次能源价格，不同时段价格水平总体上与市场供需情况一致（图 14）；不同地区节点电价的差异反映了网络阻塞影响，东部错峰影响片区部分时段价格为 1.5 元/千瓦时，粤西送出受限片区相同时段价格仅 0.3 元/千瓦时（图 15）。

从价格区间分布来看，日前价格主要集中在 0.35 元/千瓦时至 0.65 元/千瓦时，实时价格主要集中在 0.35 元/千瓦时至 0.75 元/千瓦时。

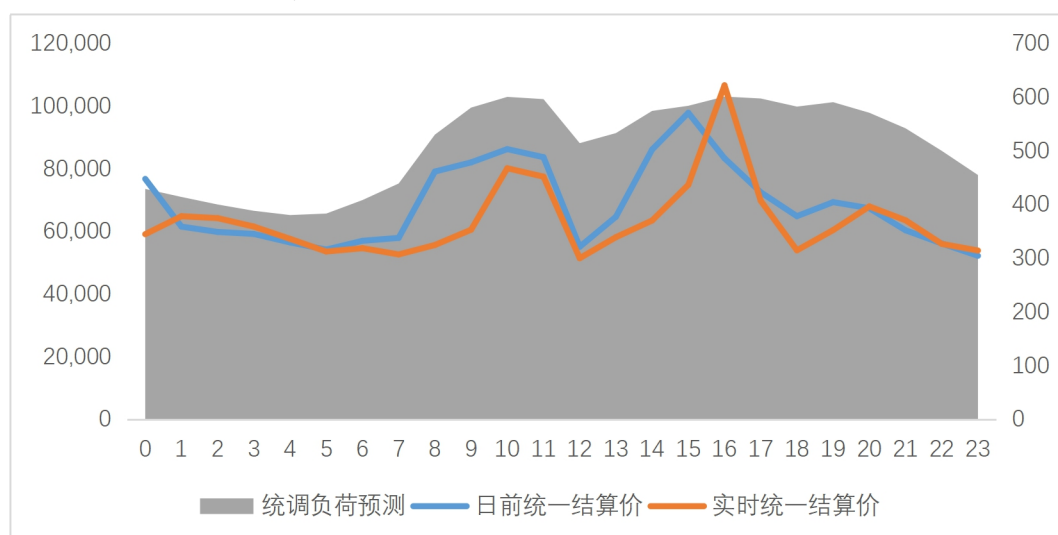


图 14. 用户侧统一结算电价与统调负荷关系（5月5日）

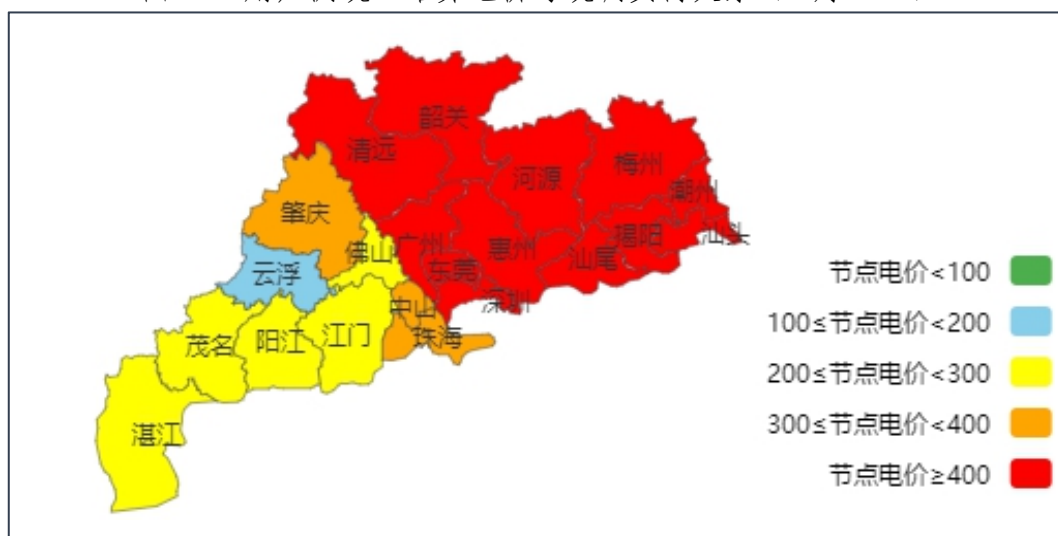


图 15. 现货空间价格特性（5月3日9时日前市场）

（四）市场结算

发电侧市场机组全月总上网电量 431.4 亿千瓦时，收入总电费 203.6 亿元，市场机组总电量均价 0.472 元/千瓦时；用电侧结算电量 271.5 亿千瓦时（图 16），支出总电费 118.9 亿元，全电量综合电价 0.438 元/千瓦时（图 17）。

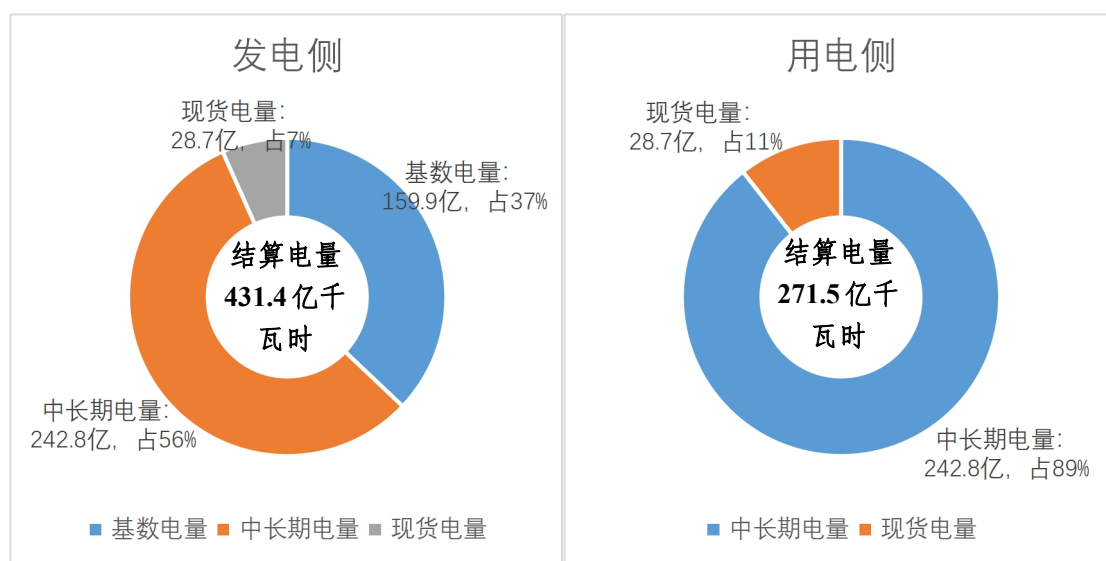
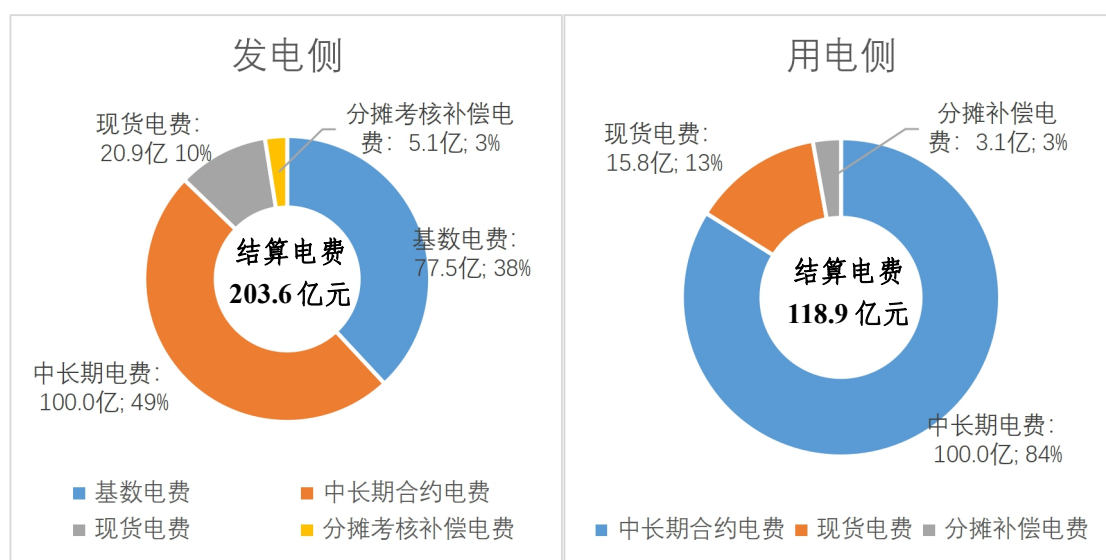


图 16. 2021 年 5 月结算试运行结算电量情况（单位：亿千瓦时）



注：发电侧分摊返还补偿电费包含变动成本补偿、中长期合约阻塞电费等

图 17. 2021 年 5 月结算试运行结算电费情况（单位：亿元）

四、上半年主要工作情况

2021 年上半年，面对复杂多变的疫情和电力供需紧张形势，广东电力交易中心在广东省能源局、国家能源局南方监管局的正确领导和网省电网企业、各市场主体积极支持下，认真贯彻落实上级各项决策部署，顺利完成南方（以广东起步）电力现货市场 2021 年 5 月结算试运行，首次启动市场化需求响应和可再生能源电力交易，积极防范化解市场风险，平稳有序开展市场交易组织和结算，推动广东电力市场建设继续走在前列。

上半年市场交易领域的具体工作有以下几个主要方面：

（一）持续完善关键机制，现货结算试运行顺利通过“耐压”测试。

在电力供需紧张、燃料成本大幅上涨的严峻形势下，有效应对多种不利因素和风险，顺利完成南方（以广东起步）电力现货市场 2021 年 5 月结算试运行，成功经受住了前所未遇的新场景测试。一是持续优化完善现货市场关键机制，重点对阻塞盈余分配、系统运行补偿、发电申报段数等进行优化完善。二是精心做好方案制定和预案编制，广泛征求意见，深入辨析市场盈亏等风险，制定针对性防范措施，开展应急处置演练。三是精心做好结算试运行相关培训咨询，开展 7 个课程宣贯，累计培训 1.8 万人次。四是全力做好市场监控和问题处置，建立规则快速调整机制，多措并举密切关注市场运营动态，确保试运行期间的市场稳定。

（二）丰富交易品种，首次启动市场化需求响应和可再生能源交易。

一是推动可再生能源新机制落地实施，明确我省消纳保障关键机制，首次引入可再生能源电力开展年度交易，首日总成交电量 1048 万千瓦时，平均成交价差+18.8 厘/千瓦时。二是推动需求响应交易品种落地，首次启动市场化需求响应。截至 6 月底，累计 9170 个用电户注册，有效响应 4770 万千瓦时。

（三）规范组织市场交易，保障市场稳定运行。

一是丰富电力市场交易品种体系，新增月度双边、挂牌交易，满足市场主体多样交易需求。二是精心组织月度集中竞争、发电合同转让等交易组织工作，持续开展交易运行风险监测，保障市场交易平稳有序。三是优化完善交易组织流程，滚动更新各关键节点与操作细节，持续修编业务指导书，实现安全校核全流程覆盖。

（四）强化源头管控，提升结算服务质量。

一是全力做好市场结算工作，实现结算及时率、准确率两个 100%，上半年平均结算天数为 4 天。二是精准开展退补及免考核工作，上半年累计退还发电侧 0.58 亿元，退还用户侧 0.0073 亿元。三是发布广东市场价差模式、现货模式零售合同范本及《零售结算管理办法》，规范零售市场秩序，强化零售合同刚性执行。

（五）构筑坚实的市场服务架构，提升服务水平。

一是优化服务热线管理，将服务热线升级为 400 专属服务号码，打造专业客服团队，实现咨询快速应答。二是开创线上服务新模式，组织政府、150 余家市场主体参与“线上开放日”；优化微信公众号双向互动机制，关注人数 3 万余人，阅读量 203.6 万次。三是依托交易 Wink 在线平台，上半年共开展 5 轮、累计 18 门课程培训。四是建立信用风险管理体系，印发《广东电力交易信用评价评分细则》，组织 2021 年信用评价工作。

（六）全力开展交易系统建设，稳步推进数字化转型。

一是完成广东电力市场微信小程序建设，功能覆盖零售市场业务流程，累计访问 5 万人次。二是强化去人工化，上线广东电力市场移动智慧营业厅，对接广东省政数局获取工商数据，提升交易系统的核验能力。三是全面应用 5G 电力交易专网，将批发市场侧核心业务隔离在互联网之外，目前共 222 家市场主体通过专网登录交易系统。

五、下一步主要工作安排

下半年，广东电力交易中心将积极应对市场建设中的复杂形势和挑战，积极稳妥推进南方（以广东起步）电力现货市场建设，确保完成市场运行各项工作。

（一）尽快研究明确 2022 年市场交易安排。

抓紧研究 2022 年交易安排，明确交易规模、市场准入、交易模式等内容，编制 2022 年度市场交易方案，为市场主体尽早开展交易提供依据。

（二）研究通过市场机制保障电力可靠供应。

一是鼓励发用双方通过充分沟通协商，引导批发市场价格向零售侧传导。二是运用市场价格形成机制，提高发电积极性，充分调动发电主体多发、满发。三是针对 5 月结算试运行存在的问题，完善现货阻塞盈余分配等市场关键机制。

（三）配合政府做好市场交易规则的修编完善。

一是结合历次试运行情况和市场各方反馈意见，修编现货规则体系，推动第二次征求市场主体意见。二是修编价差中长期规则，系统梳理、整合价差中长期交易规则及相关补充规定，研究探索正价差、顺价模式的可行性。

（四）编制双碳目标下“十四五”电力市场发展规划。

承接政府主管部门工作部署，研究适应“双碳”目标的交易品种设计与机制，推动完善可再生电力市场建设，建立健全清洁能源消纳机制，提出与之相适应的“十四五”电力市场建设路径与规划。

附录：2021 年广东电力市场大事记

- 2021.1.12，广东电力交易中心开创“线上开放日”服务新模式，加强市场成员间交流合作，为市场建设建言献策。
- 2021.3.11，广东电力市场微信小程序正式上线，提供用户注册、零售关系登记等功能，实现零售侧业务移动化。
- 2021.3.19，广东电力交易中心圆满完成股权结构调整。
- 2021.5.17，广东首次启动市场化需求响应，截至 6 月底已累计 9170 个用电户注册，有效响应电量 4770 万千瓦时。
- 2021.5.31，南方（以广东起步）电力现货市场顺利完成 5 月结算试运行，成功经受住了前所未遇的新场景测试。
- 2021.5.14，印发《广东电力交易信用评价评分细则》，组织售电公司开展 2021 年信用评价工作，并发布评价结果。
- 2021.6.22，广东可再生能源电力交易正式启动，首日总成交电量 1048 万千瓦时，平均成交价差+18.8 厘/千瓦时。
- 2021.7.15，广东电力市场生态协同平台“交易 Wink”上线，主要定位为广东电力交易中心与批发市场主体沟通、协同的在线交流平台。