南 方 能 源 监 管 局
电力安全信息通报

2022 年第 22 期（总第 40 期）

南方能源监管局电力安全监管处　　2022 年 12 月 6 日

内容概要

◆电力安全生产专项整治三年行动工作落实情况（3 季度）
◆电力建设工程质监工作情况
◆火力发电企业技术监督工作评价情况（10 月）
◆水力发电企业技术监督试点工作评价情况（10 月）

2022 年 3 季度广东、广西、海南三省（区）电力安全生产专项整治三年行动工作落实情况

一、专项整治要情动态

（一）中广核集团强化攻坚整治和成果转化，建立安全管理长效机制

中广核集团立足成员单位业务实际，全面启动安质环程序体系梳理和优化策划工作，制定程序制度清单 2341 份，已完成 2360 份，程序制度固化率 98.5％。同时启动集团层面成果固化工作，及时将整治过程中的经验总结固化，三季度已完成《核电项目工程建设期间消防安全管理规范》《集团环境保护监督管理大纲》的升版和《集团关键信息基础设施安全保护管理标准》生效发布，结合上半年已生效的各类标准，切实完善了集团公司网络安全管理体系，为后续安全生产稳定运行奠定基础。

（二）超高压公司严格落实安全生产主体责任，高效完成兴安直流 330 号杆塔滑坡整治

针对 6 月份龙舟水期间出现的 ±500 千伏兴安直流 330 号杆塔滑坡隐患，超高压公司严格落实国家能源局南方监管局提出的相关工作要求，集聚优势资源，坚持高位推进，于 10 月 5 日安全优质高效完成隐患永久治理，有力推进了重要隐患“见底清零”。一是实行领导班子包干机制，主要领

导亲自把关整治方案，分管领导到位现场协调推进，运维单位负责人全程驻守现场指挥作业，最大限度保障资源投入。**二是**统筹隐患整治与年度检修，用好关键停电窗口，合理安排施工作业，实现迁改作业和年度检修同步推进，最大限度避免重复停电，保障电力可靠供应。**三是**统筹疫情防控和生产经营，针对国庆假期人员频繁流动导致的输入性、聚集性、接触性疫情风险上升，严格落实人员出行闭环管控，确保紧急情况下关键岗位人员随时就位。**四是**精准施策、系统施治，设置截排水及临时拉线提升边坡、杆塔稳定性，持续开展杆塔状态监测，克服雨季影响于7月初完成永久迁改基础施工，停电期间提前2天完成迁改。**五是**高效运转“前中后台”机制，紧盯人员施工能力、关键施工工序、隐蔽工程质量等环节，运用“线上+线下”等方式强化安全质量监督，实现安全、质量和工期综合最优。

（三）大唐广东分公司举一反三高质量完成南方能源监管局对雷州公司安全生产大检查问题整改提升工作

7月份，南方能源监管局对大唐广东分公司所属雷州发电公司开展了安全生产大检查现场抽查工作，提出了六个方面共16项问题，分公司高度重视，组织各企业对照问题清单举一反三排查问题22项，全部整改完成。针对存在问题，分公司进一步提高敏感性和工作标准，抓好整改落实，形成长效机制，提升安全管理能力。**一是**组织修订了广东分公司《发承包工程及外来人员安全管理规定》，督导各企业规范外包队伍管理和作业行为；**二是**梳理了本年度上

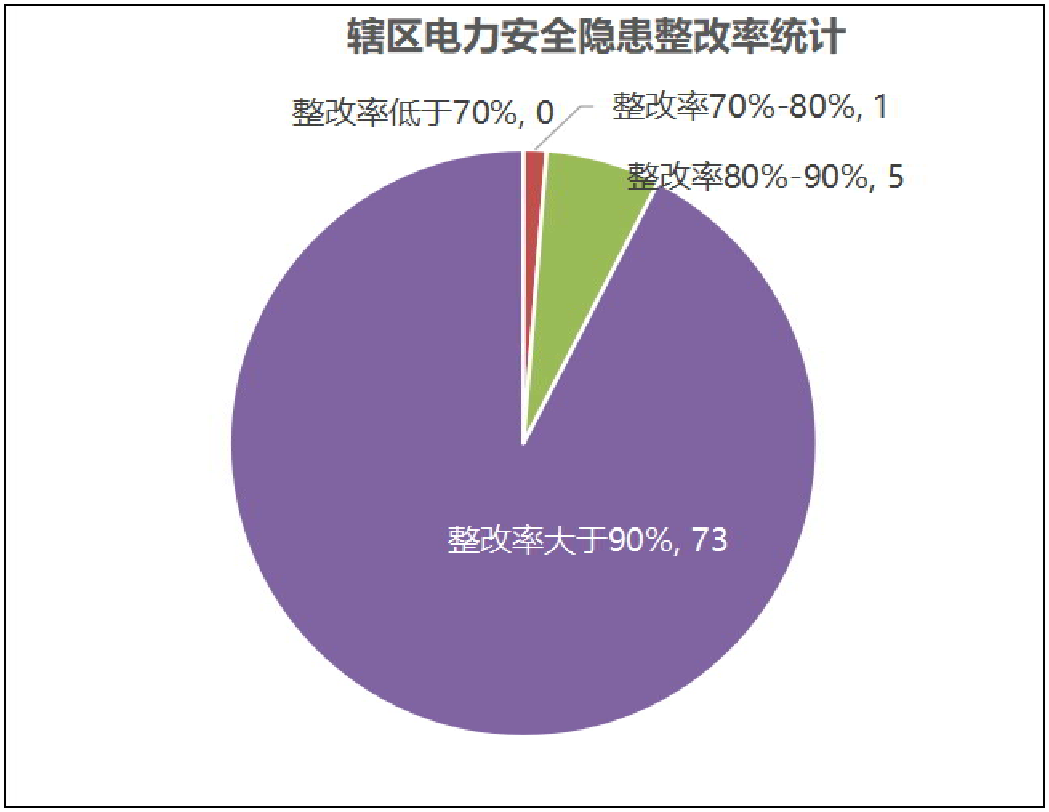
级单位下达的各类安全生产工作文件及要求，对各项工作落实情况进行了排查，如制定了班组安全标准化建设实施细则，积极推进班组安全标准化建设，夯实安全生产基础。**三是**深化、规范开展电力安全生产大检查及各项专项整治，组织各企业对各专项整治问题清单全面梳理、评估，规范建立“两个清单”，充分利用好安全生产管控系统问题管理模块，将专项行动突出问题逐项建立台账，跟踪整改情况，严格审查闭环管理，确保所有问题及时有效整改到位。

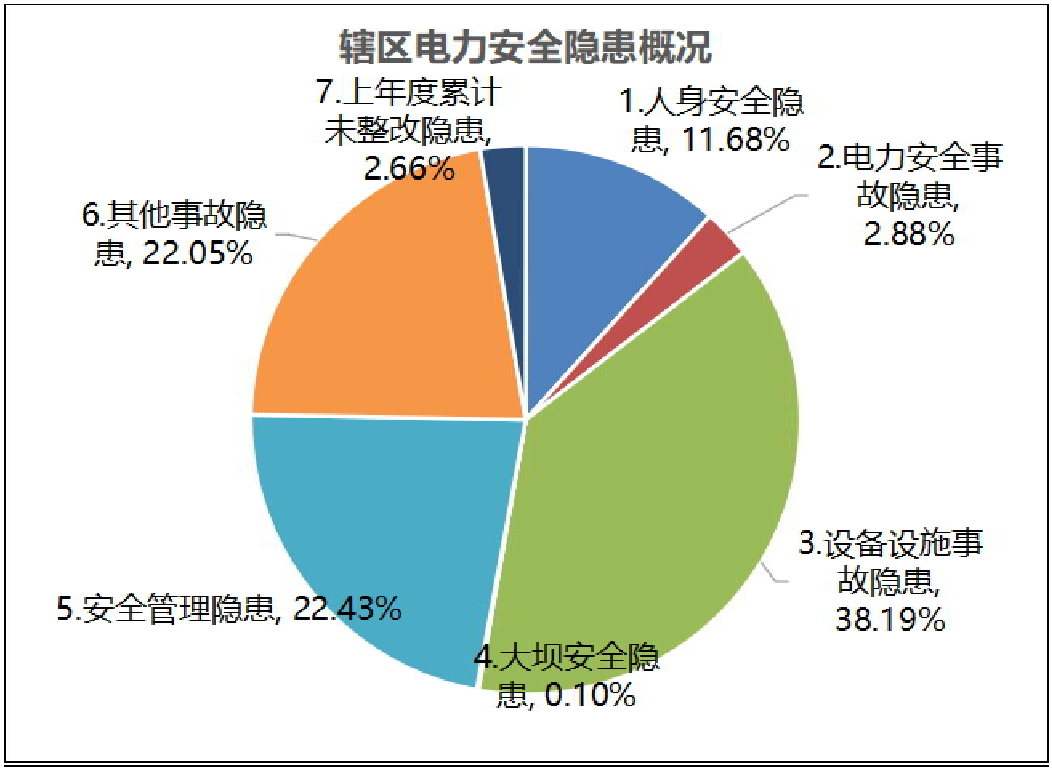
二、隐患排查及治理情况

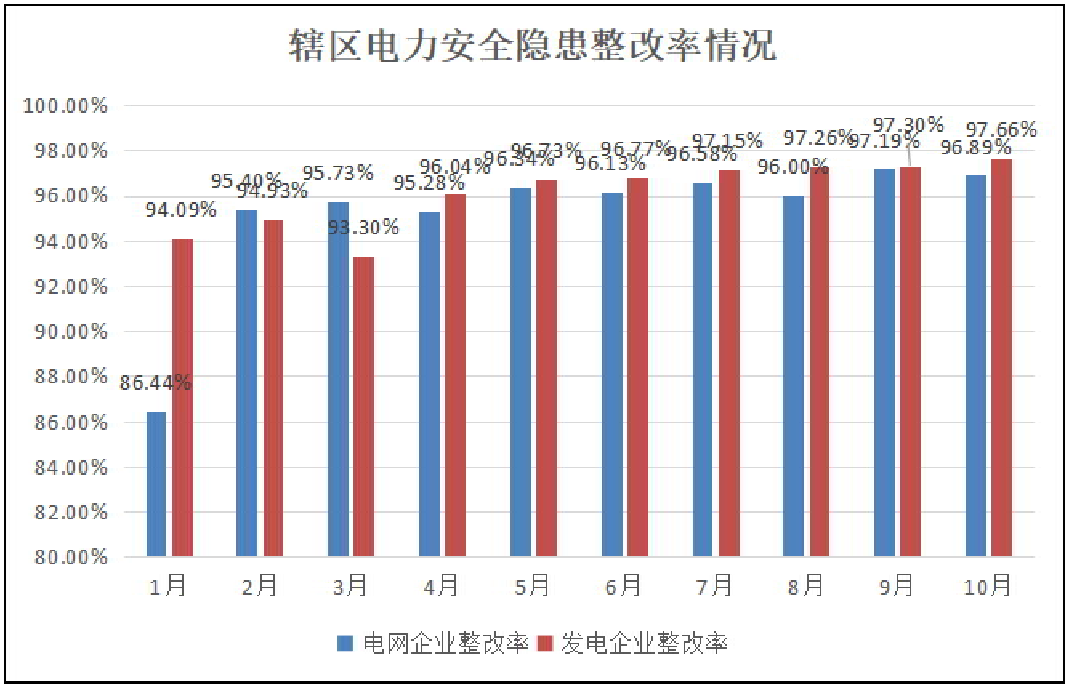
截至 2022 年 10 月，辖区内电力企业共排查一般隐患 98939 项（含 2021 年未整改完成项），整改率 97.63%，主要为设备设施事故隐患，落实隐患治理资金共 21912 万元。

电网企业共排查一般隐患 3381 项，整改率 96.89%。一般隐患整改率较高的是深圳供电局（100%）、超高压输电公司（98.19%）和广东电网公司（97.90%），其他电网企业整改率均在 90%以上。

发电企业共排查一般隐患 95558 项，整改率 97.66%。发电集团中，一般隐患整改率较高的是大唐集团有限公司广东分公司、广西农村投资集团发电有限公司、华能海南发电股份有限公司等 36 家单位（100%），其他发电企业整改率均在 70%以上。


辖区电力安全隐患整改率统计
整改率低于70%, 0
整改率70%-80%, 1
整改率80%-90%, 5
整改率大于90%, 73


辖区电力安全隐患概况
7.上年度累计未整改隐患, 2.66%
1.人身安全隐患, 11.68%
2.电力安全事故隐患, 2.88%
6.其他事故隐患, 22.05%
3.设备设施事故隐患, 38.19%
5.安全管理隐患, 22.43%
4.大坝安全隐患, 0.10%


辖区电力安全隐患整改率情况
100.00%
98.00%
96.00%
94.00%
92.00%
90.00%
88.00%
86.00%
84.00%
82.00%
80.00%
86.44%
94.09%
95.40%
94.93%
95.73%
93.30%
95.28%
96.04%
96.34%
96.73%
96.13%
96.77%
96.58%
97.15%
96.00%
97.26%
97.19%
97.30%
96.89%
97.66%
1月
2月
3月
4月
5月
6月
7月
8月
9月
10月
电网企业整改率
发电企业整改率

2022年10月广东、广西、海南三省（区）电力建设工程质监工作情况

一、电力建设工程质量监督检查工作开展情况

2022年10月，广东、广西、海南各电力质监机构开展质量监督检查的电力建设工程项目74个，共发现各类问题1844个，完成整改闭环1640个（含往期），统计周期内累计未完成整改问题3186个。具体情况如下:

（一）电网工程

各电力质监机构开展质量监督检查的电网工程项目62个、检查69次，抽调专家244人（日）、共发现各类问题799个，完成整改闭环问题684个（含往期），累计未完成整改问题1037个。

电压等级	检查项目数	检查次数	专家人数（人·工作日）	本月发现问题数量	本月已整改数量（含往期）	累计未完成整改数量
±800千伏	0	0	0	0	0	0
500千伏	5	8	23	49	65	3
220千伏	20	20	86	250	232	310
110千伏	36	40	134	498	387	722
35千伏	1	1	1	2	0	2
合计	62	69	244	799	684	1037

（二）电源工程

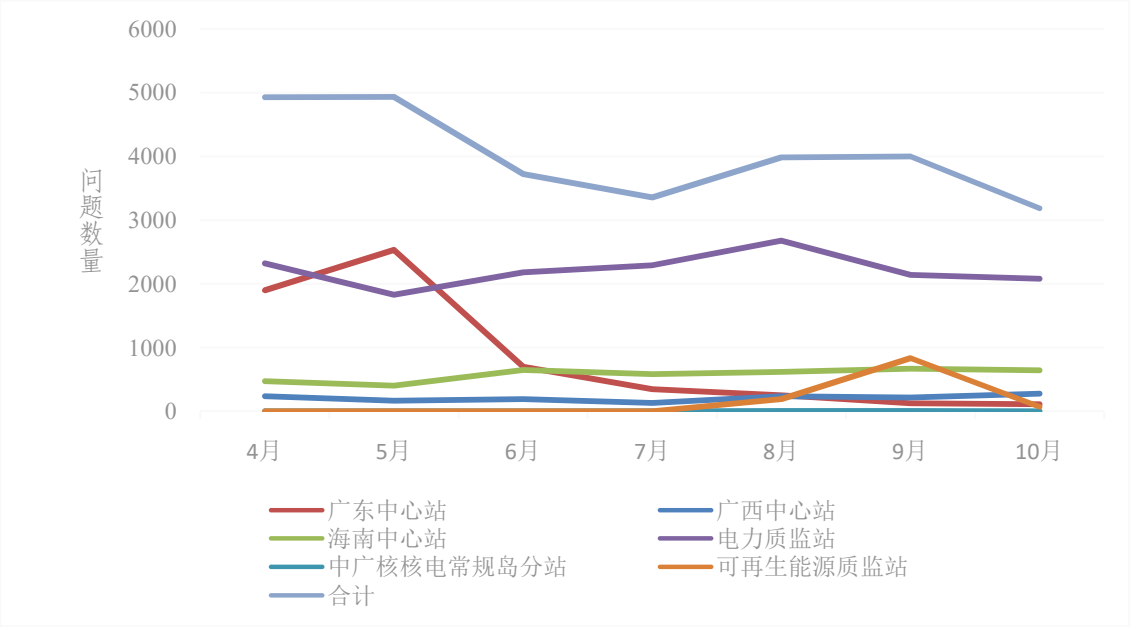
各电力质监机构开展质量监督检查的电源工程项目12个、检查15次，抽调专家244人（日）、共发现各类问题1045个，完成整改闭环问题956个（含往期），累计未完

成整改问题 2149 个。

工程类别	检查项目数	检查次数	专家人数（人·工作日）	本月发现问题数量	本月已整改数量（含往期）	累计未完成整改数量
燃煤发电	4	6	100	488	364	1095
燃气发电	4	5	96	499	592	983
核电	3	3	28	25	34	0
抽水蓄能	0	0	0	0	10	0
海上风电	1	1	20	33	0	71
合计	12	15	244	1045	956	2149

（三）累计未完成整改问题

质监站	4 月	5 月	6 月	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
广东中心站	1900	2535	702	351	252	130	113	--	--
广西中心站	235	165	189	130	236	216	277	--	--
海南中心站	474	404	652	587	619	671	647	--	--
电力质监站	2320	1829	2182	2290	2678	2139	2078	--	--
中广核核电常规岛分站	--	--	--	--	9	9	0	--	--
可再生能源质监站	--	--	--	--	190	834	71	--	--
合计	4929	4933	3725	3358	3984	3999	3186	--	--

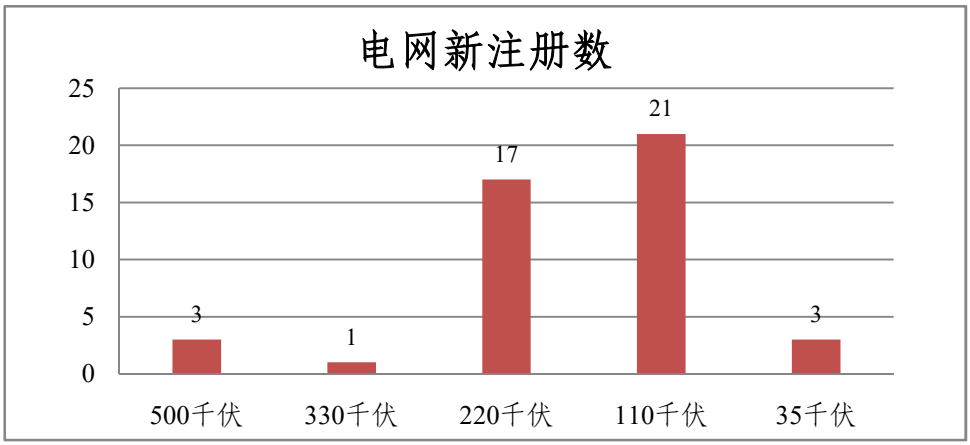


二、电力建设工程质量监督注册情况

2022 年 10 月，广东、广西、海南各电力质监机构新办理电力建设工程项目质监注册 72 个，其中电网工程 45 个，电源工程 27 个（含光伏、陆上风电等）。具体情况如下:

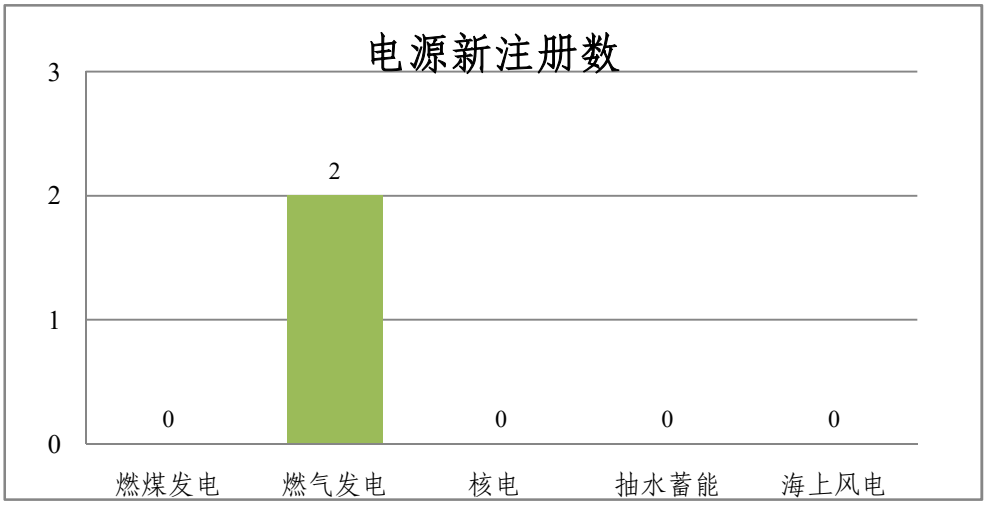
（一）电网工程

电压等级	500 千伏	330 千伏	220 千伏	110 千伏	35 千伏	合计
新注册数	3	1	17	21	3	45



（二）电源工程

工程类别	燃煤发电	燃气发电	核电	抽水蓄能	海上风电	合计
新注册数	0	2	0	0	0	2



三、监管工作动态

（一）南方能源监管局对近期连续发生非计划停运的发电企业开展提醒谈话

为进一步加强电力安全监管工作，督促电力企业落实安全生产主体责任，全力以赴保安全、保供电、保稳定，近期，南方能源监管局对连续发生非计划停运的八家发电企业开展提醒谈话，对电力安全工作提出要求，**一是**提高政治站位，坚决扛起能源保供和安全生产政治责任，落实各项管用好用措施，做好能源保供和安全生产各项工作；**二是**压实安全责任，以严肃态度和严谨作风做好电力安全保障工作；**三是**加强可靠性管理，提高设备检修维护质量，规范运行操作管理，提高设备健康水平，并充分发挥技术监督保障作用；**四是**坚持预防为主，举一反三做好风险防控和隐患排查整治工作，切实把“安全风险管控挺在隐患前面，把隐患排查治理挺在事故前面”；**五是**抓好培训教育，切实提升人员技能水平和履职能力。下一步，南方能源监管局将持续跟踪企业落实监管要求情况，督促企业做好“四不放过”，强化闭环管控，推动企业切实提升运维管理水平。

（二）南方能源监管发挥技术监督评价作用提升机组可靠性管理水平

为有效提升发电机组可靠性管理水平，南方能源监管局组织开展火力发电企业技术监督定期评价工作，并在每月《电力安全信息通报》中提出监管意见，督促发电企业用好技术监督手段，有效遏制发电机组非计划停运。2022

年 1~9 月辖区各技术监督火电企业 102 家电厂 271 台机组，排除因缺气造成的非停外，合计共发生机组非停 196 台次，台均非停次数 0.72 次/台，同比减少 0.05 次/台。各月非停中燃煤机组和燃气机组均呈现出小容量机组台均非停次数相对较多的趋势，其中“其他容量等级”燃煤机组的台均非停次数高达 1.61 次/台。各月非停次数中第 5 类非停的次数波动不大，第 1 类和第 2~4 类非停的次数在二季度均有显著下降；造成机组非停的主要因素是设备故障，其中的四管及管道泄漏、阀门故障、热工故障、主要辅机故障等是主要原因。下一步，南方能源监管局将强化机组可靠性管理监管，持续加强技术监督工作常态化评价，对机组非停较多的发电企业开展监管约谈、通报；督导各集团公司发挥“总部抓”效力，压实发电机组可靠性管理和技术监督主体责任，采取有效措施消除设备隐患、提高人员操作和设备可靠水平。

四、质量监督典型案例及整改情况

（一）广西藤县新庆农光互补光伏发电项目 220 千伏送出线路工程

广西中心站在该项目架空输电线路杆塔组立前阶段监检时发现，施工单位广西梧州光明电力实业有限公司施工的杆塔基础**缺失基础接地隐蔽工程验收记录**，不符合《建筑工程施工质量验收统一标准》（GB50300-2013）第 3.0.6 条规定。目前，上述问题已完成整改。

（二）广西防城港核电二期工程

中广核核电常规岛质监分站在该项目 4 号机组厂房交付

安装前阶段监检时发现，施工单位中国能源建设集团安徽电力建设第二工程有限公司现场使用的涂层测厚仪**未在检定证书要求的时间间隔或在使用前进行标定和调整**，无法保证测量的正确度保持在要求限值内，不符合《HAF003 核电厂质量保证安全规定》（国家核安全局令 第 1 号）第 9.3.2 条规定。目前，上述问题已完成整改。

（三）广东广州珠江 LNG 电厂二期骨干支撑调峰电源项目

电力质监站在该项目主厂房交付安装前阶段监检时发现，施工单位中国能源建设集团安徽电力建设第一工程有限公司**未能提供主厂房钢结构焊缝无损检测报告**，不符合《钢结构通用规范》（GB 55006-2021）第 7.2.3 条规定。目前，上述问题已完成整改。

2022年10月广东、广西、海南三省（区）火力发电企业技术监督工作评价情况

截至2022年11月10日，共收到102家火力发电企业提交的2022年10月份技术监督简报。

10月份，辖区各火力发电企业安全生产形势总体平稳，煤电、气电机组非停和限负荷次数情况见下图1、图2。

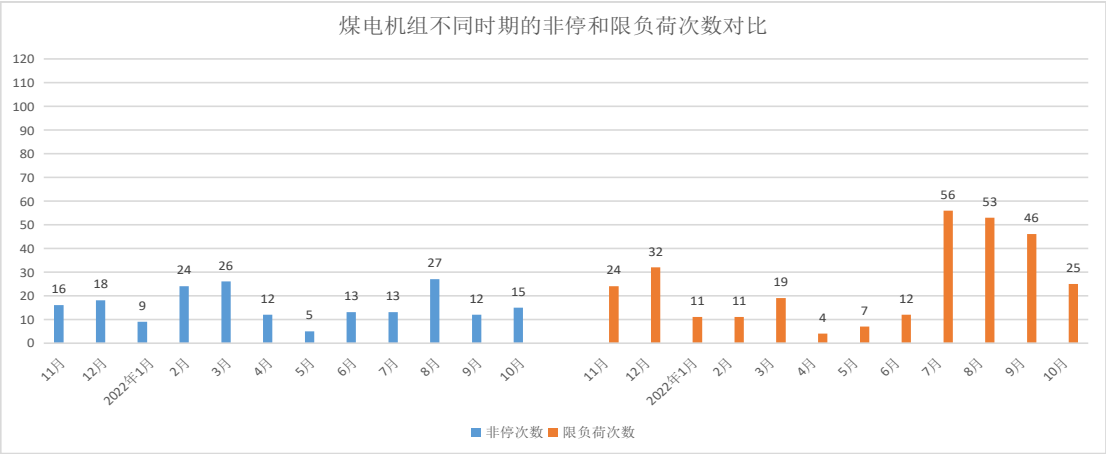


图1 煤电机组非停和限负荷次数对比

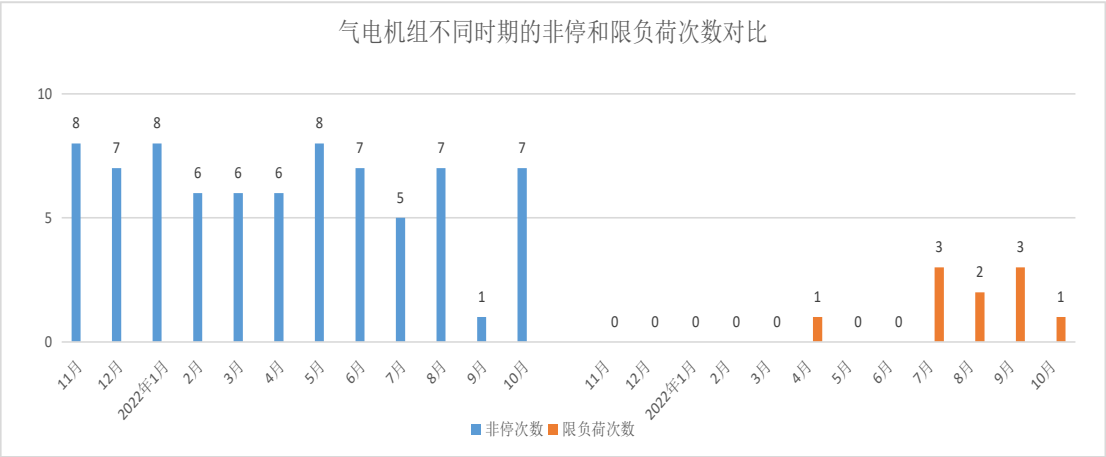


图2 气电机组非停和限负荷次数对比

一、技术监督体系运作情况

（一）辖区各火力发电企业均建立了技术监督体系，明确了各级监督职责，履行技术监督主体责任，按国家和行业标准开展监督工作，技术监督体系运作整体较好

广东能源集团韶关电厂：技术监督工作，强调“有计划、强过程、重闭环”。**一是**公司领导挂帅督办，严格落实南方能源监管局监管意见和通报要求；**二是**制定年度十二项技术监督计划、反措计划、机组大小修技术监督计划，有序推进技术监督工作；**三是**日常技术监督力度不断强化，从机组运行存在的重点缺陷、重复性缺陷入手，紧盯影响机组节能可靠性的问题，通过专业会、技术监督单、任务单形式督促落实；**四是**依托第三方技术监督机构，对难点问题、隐患进行深入分析、制定方案，消除安全隐患；**五是**加强机组非停管控力度，制定非停防控工作方案和任务矩阵，通过技术监督例会、月度安委会进行分级管控，要求每项措施落到实处，不断提升设备可靠性。**六是**加强配煤掺烧管理，针对来煤种类多样，偏离设计煤种参数引发阶段性锅炉结焦的安全风险，发挥掺烧小组主观能动性，不断摸索、细化配煤掺烧方案，保障机组安全稳定运行。

（二）辖区部分火力发电企业的技术监督体系不够健全、运转不够顺畅，存在基础不够牢、执行力偏弱的问题

10 月份，南山（SZ）电厂技术监督体系负责人不符合要求，仍未整改完善；防城港电厂未按要求开展相关隐患排查并报送材料；永福、合山、立沙岛、东兴 B、坪山、铜

鼓等 6 家电厂技术监督体系仍需完善。**特别是**虎门、霞涌、神鹿等 3 家电厂未按要求完善技术监督体系及补交相关资料。具体情况详见表 3。

二、典型安全事件（隐患）发生情况

（一）机组非停安全事件

10 月份，因机组跳闸、临时检修等原因造成机组非停共 21 台次，环比增加 8 台次，同比减少 19 台次。机组非停 21 台次中，分别有金属专业 6 台次、汽机专业 2 台次、锅炉和电气专业各 4 台次、热工专业 1 台次、环保专业和其他各 2 台次。发生两台次及以上非停的发电企业有**新田、华粤、文昌、宝昌**电厂；连续两个月发生非停的发电企业有**新田、华粤**。具体情况详见表 1。

（二）机组限负荷安全事件

10 月份，因机组设备缺陷等原因造成机组限负荷事件共发生 26 台次，环比减少 23 台次，同比减少 29 台次。机组限负荷 26 台次中，燃料缺乏和品质差 20 台次、各类辅机故障 5 台次、环保设施故障 1 台次。发生两台次及以上限负荷的发电企业有**妈湾、韶关、恒运、贵港、新田**等 5 家电厂；连续两个月发生限负荷的发电企业有**调顺、博贺、韶关、海门、贵港、珠江、樟洋、新田**等 8 家电厂。具体情况详见表 2。

（三）其他典型安全隐患

1. **燃机发电机转子绕组开路故障隐患。** 10 月份，崖门电厂 1 号燃机发电机转子绕组发生开路故障，导致机组跳闸。

天燃气电厂的燃机发电机通常为每日启停的运行方式，转子绕组频繁承受着离心力、热应力以及电磁力等应力交变的作用，而逐渐发生应力疲劳、金属裂纹并最终导致开路故障。由于发电机运行中转子发生开路极易产生高电压和直流电弧，造成励磁系统损坏及转子烧损故障，给机组正常运行带来极大危害。相关电厂应定期开展针对性的预防性检测，有效防范此类恶性事故的发生。

2. **设备定期维护及检修工作不到位隐患。** 10 月份，新田 1 号 3 号机组、谭丰 6 号机组、坪石 4 号机组、博贺 2 号机组、德胜 2 号机组、东糖乙 1 号机组等多台机组发生因设备维护和检修工作不到位而导致的非停事件。各电厂应举一反三，加强检验检修的过程监督工作，完善定期检查、试验和维护计划，对已长期运行的重要部件及时大修，加强机组关键设备的巡查和运行维护，加强备品备件管理，确保设备安全可靠运行。

三、监管意见

（一）开展上海电气集团 1000MW 等级超超临界机组安全隐患排查、治理

近期，辖区有关发电企业在技术监督过程中，发现上海电气集团 1000MW 等级超超临界机组存在以下主要设计缺陷，**一是**任一调门故障后，因逻辑设计缺陷导致事故扩大，引起了 EH 母管油压下降致使机组跳闸；**二是**因设计缺陷，转速探头安装于高温环境，易引起转速测量不稳定，测量值偏差大而致使机组跳闸。各有关电厂应结合近期我

局下发的《关于做好发电企业技术监督工作有效遏制发电机组非计划停运的通知》要求，**开展上海电气集团1000MW等级超超临界机组安全隐患排查、治理**。在12月10日前报送初步排查计划，在2023年1月10日前报送详细排查资料，包括方案及（阶段）结果。全面加强技术监督管理，按工作计划节点，报送技术监督工作材料，以提高机组安全可靠性。

各发电企业要全面强化电力可靠性管理，严肃电力技术监督和电力可靠性信息报送；各发电企业集团公司应发挥“总部抓”效力，加强对下属电厂落实技术监督监管意见工作的督导，压实可靠性管理和技术监督主体责任。南方能源监管局对隐瞒事实或提供虚假资料、违反电力技术监督有关规定造成电力安全事故的发电企业，将依法依规予以查处。具体情况详情见表3。

表 1 以发电企业（集团）归属为统计口径的非停情况

<table>
<tr><td rowspan="3">技术监督评价企业</td><td rowspan="2">9 月非停机组</td><td rowspan="2">10 月非停机组</td><td colspan="2">10 月发生非停两台次及以上</td><td colspan="2">9 月、10 月均发生非停</td></tr>
<tr><td>发电企业</td><td>所属集团</td><td>发电企业</td><td>所属集团</td></tr>
<tr><td rowspan="8">新田 3 号（2 台次），新田 4 号，源和 4 号，钦州 3 号，中新 1 号，珠江 3 号，华粤 1 号，华粤 2 号，乌石湾 1 号，云浮 4 号，来宾 2 号，福新 3+4 号</td><td rowspan="8">新田 1 号（2 台次），文昌 1 号（2 台次），新田 3 号，博贺 2 号，红海湾 4 号，沙角 C 1 号，双水 7 号，合山 3 号，坪石 4 号，德胜 2 号，华粤 1 号，华粤 2 号，谭丰 6 号，东糖乙 1 号，崖门 1+2 号，谢岗 3+4 号，高埗 1+2 号，宝昌 5+6 号，宝昌 7+8 号</td><td>新田电厂</td><td>广东京信电力集团</td><td>新田电厂</td><td>广东京信电力集团</td></tr>
<tr><td>华粤电厂</td><td>佛山市华横石油化工有限公司</td><td>华粤电厂</td><td>佛山市华横石油化工有限公司</td></tr>
<tr><td>文昌电厂</td><td>中海油集团</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>宝昌电厂</td><td>大唐集团</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>合计</td><td>13 台次</td><td>21 台次</td><td>4 家</td><td>4 家</td><td>2 家</td><td>2 家</td></tr>
</table>

表 2 以发电企业（集团）归属为统计口径的限负荷情况

<table>
<tr><td rowspan="3">技术监督评价企业</td><td rowspan="2">9 月限负荷</td><td rowspan="2">10 月限负荷</td><td colspan="2">10 月限负荷出现两台次及以上</td><td colspan="2">9 月、10 月均出现限负荷</td></tr>
<tr><td>发电企业</td><td>所属集团</td><td>发电企业</td><td>所属集团</td></tr>
<tr><td rowspan="17">沙角 C（6 台次），海门（5 台次），新田（5 台次），汕头（4 台次），汇东（4 台次），博贺（3 台次），贵港（3 台次），德胜（2 台次），富川（2 台次），沙角 A（2 台次），韶关（2 台次），源和（2 台次），福新（2 台次），调顺，靖海，雄州，珠海 B，云浮，珠江，樟洋</td><td rowspan="17">妈湾（8 台次），韶关（4 台次），恒运（3 台次），新田（2 台次），贵港（2 台次），博贺，调顺，平海，海门，珠江，樟洋，双水</td><td>妈湾电厂</td><td>深圳能源集团</td><td>调顺电厂</td><td rowspan="3">广东能源集团</td></tr>
<tr><td>韶关电厂</td><td>广东能源集团</td><td>博贺电厂</td></tr>
<tr><td>恒运电厂</td><td>广州恒运企业集团</td><td>韶关电厂</td></tr>
<tr><td>贵港电厂</td><td>华电集团</td><td>海门电厂</td><td>华能集团</td></tr>
<tr><td>新田电厂</td><td>广东京信电力集团</td><td>贵港电厂</td><td>华电集团</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>珠江电厂</td><td>广州发展集团</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>樟洋电厂</td><td>深圳能源集团</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td>新田电厂</td><td>广东京信电力集团</td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>合计</td><td>49 台次</td><td>26 台次</td><td>5 家</td><td>5 家</td><td>8 家</td><td>6 家</td></tr>
</table>

表 3 上（往）期监管意见和要求落实情况汇总

序号	项目	电力安全信息通报期号	涉及电厂	至本月完成情况（进度）	备注
1	11 月报送“开展 ABB 控制系统保护联锁模件和系统通讯模件的安全隐患排查和故障预判”排查治理的方案、阶段成果、措施等详细资料	2022 年第 18 期（总第 36 期）	沙角 C、茂名、靖海、丰达、樟洋、洪湾、小漠、福华德、钰湖、永安、虎门、阳西、源和、展能、万宁、荷树园、南山 HN、谢岗、民众、防城港电厂	沙角 C、靖海、丰达、洪湾、钰湖、永安、源和电厂已完成	防城港未按要求开展并报送相关材料，其他电厂进行中
2	未按要求完善监督体系	2022 年第 20 期（总第 38 期）	柘林、铜鼓、霞涌、白沙、神鹿、永福、六景、乐东、望洋、桔乡、立沙岛、东兴 B、钦州、海门、谢岗、海口、南山（HN）、临桂、合山、万宁、坪石、福新、雄州、贵港、玖茗、坪山、洋浦、钰湖、新田、民众、虎门、协鑫、恒运、来宾、北海电厂	除备注电厂外，各厂均已完善体系，并报送相关材料	南山（SZ）电厂技术监督体系负责人不符合要求正在整改中；铜鼓、永福、合山、立沙岛、东兴 B、坪山电厂未按要求完善监督体系；虎门、霞涌、神鹿电厂未整改、未补交相关资料
3	在事件发生后一周内将非计划停运事件和出力受限事件调查分析报告报送技术监督支撑单位（非停事件）	2022 年第 8 期（总第 26 期）	新田，文昌，博贺，红海湾，沙角 C，双水，合山，坪石，德胜，来宾，华粤，谭丰，东糖乙，崖门，谢岗，高埗，宝昌电厂	新田，文昌，博贺，红海湾，沙角 C，双水，德胜，华粤，谭丰，东糖乙，崖门，高埗，宝昌电厂已按时报送	合山、来宾、华粤、谢岗、坪石电厂未按时报送
4	在事件发生后一周内将非计划停运事件和出力受限事件调查分析报告报送技术监督支撑单位（限出力事件）	2022 年第 8 期（总第 26 期）	妈湾，韶关，恒运，新田，贵港，博贺，调顺，平海，海门，珠江，樟洋，双水电厂	均已按时报送	

备注：未报送材料的相关电厂须在下期月报中补报相关材料，并对未报送材料原因作出说明，经厂级领导签批。

2022年10月广东、广西、海南三省（区）水力发电企业技术监督试点工作评价情况

截止 2022 年 11 月 10 日，共收到 42 家试点水电厂提交的 2022 年 10 月份技术监督简报，共填报机组 184 台，其中常规水电机组 150 台，抽水蓄能机组 34 台，各试点水电厂安全生产形势总体平稳，机组非停情况见图 3。

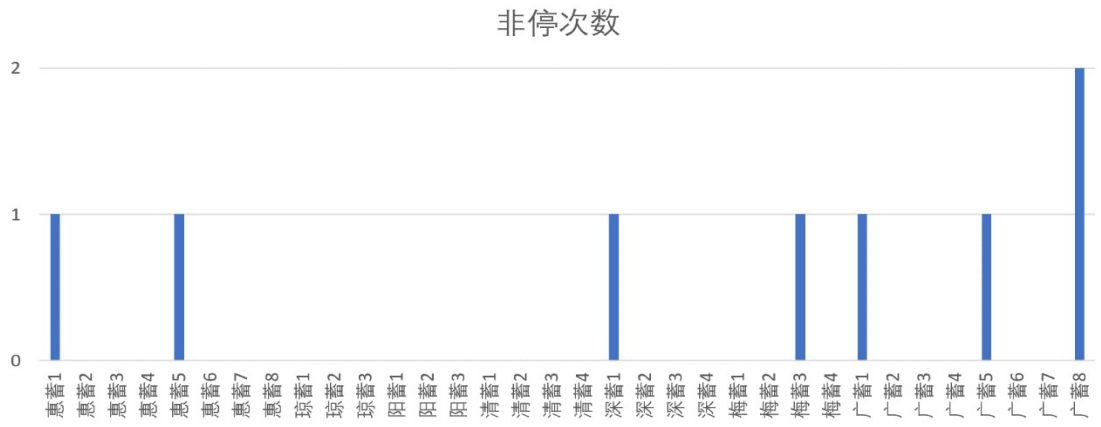


图 3 抽水蓄能机组非停次数

一、技术监督体系运作情况

（一）辖区大部分水力发电企业均建立了技术监督体系，明确了各级监督职责，履行技术监督主体责任，按国家和行业标准开展监督工作，技术监督体系运作整体较好

南网储能海蓄公司琼中抽水蓄能电厂：认真落实南方能源监管局技术监督监管意见及通报要求，完善技术监督体系，积极开展技术监督工作；落实全员安全生产责任，

强化作业风险分级管控及隐患排查双重预防机制，保障机组安全稳定运行。**一是**制定海蓄公司生产现场作业风险管控监督计划，以作业任务分析表、作业任务清单、班组作业饱和度评估、JSA 工作安全分析表、线上线下监督检查表等，优化资源配置和技术监督管控方式；**二是**扎实开展秋冬安全生产大检查，全方位排查和治理安全生产风险隐患，对重点区域从疫情防控、生产现场作业风险管控、承包商、安保、消防、网络风险管理等方面开展全面检查，隐患整改全覆盖；**三是**成立全专业自主检修及生产运行 oncall 应急全面管理工作小组，加强设备定检，落实设备消缺及应急处置管理工作；**四是**以技术监督设备可靠性指标、机组安全指标、电站水调节能关键指标、大坝安全指标为准绳，圆满完成 1 号至 3 号机组的年度定检工作，极大提高了机组安全可靠性。

（二）辖区部分水力发电企业的技术监督体系不够健全、运转不畅，存在基础不牢、执行力偏弱的问题

10 月份，右江、宋村电厂未按要求完善监督体系并报送相关材料；旺村电厂仍缺热工计量专业监督；右江、山秀、梅蓄、红花、西津、金牛坪、长洲、麻石、牛湾、宋村等 10 家电厂未按要求开展相关隐患排查专项工作，未报送“开展机组发电机定子绕组绝缘失效隐患排查及治理”情况等相关材料。仍然存在漏报数据、错误数据、无效数据的有：桥巩电厂 3 号机电力系统稳定器（PSS）投入率填报错误；大化 4 号、百龙滩 2 号、京南 1 号机组未填振动摆度数

值；岩滩 1 号机组下机架振动垂直最大值 0.9μm，顶盖振动垂直最大值 0.4μm 等振摆填报值明显异常。

二、典型安全事件（隐患）发生情况

（一）机组非停安全事件

10 月份，因机组跳闸、启（停）机失败等原因造成机组非停共 8 台次，其中常规水电机组 0 台次，抽水蓄能机组 8 台次。**广蓄** 1 号机组因换相刀闸常闭位置节点接触不良导致发电工况停机失败；5 号机组因 SFC 系统与励磁系统配合逻辑设置不合理导致抽水调相工况启动失败；8 号机组因转子励磁引线故障导致抽水调相工况启动失败、因交流注油泵反馈信号接触器故障导致发电工况停机失败。**梅蓄** 3 号机组因机组蜗壳压力释放控制电磁卡涩导致抽水调相工况启动失败。**惠蓄** 1 号机组因调速启泵控制信号回路端子松动导致发电工况启动失败；5 号机组因同期装置继电器故障导致抽水调相工况启动失败。**深蓄** 1 号机组因空冷器流量计故障导致抽水调相工况启动失败。具体情况详见表 4。

广蓄、梅蓄、惠蓄、深蓄电厂，在 12 月 10 前报送初步整改计划；在 1 月 10 日前报送详细资料，包括方案及（阶段）结果；按工作计划节点，报送未完成工作资料。各电厂应举一反三，针对非停事故原因对同类设备、同类控制逻辑进行排查，提高安装及检修质量，重视设备及仪表的维护及检验。**特别是**广蓄 5 号机组励磁系统改造后与 SFC 系统存在逻辑缺陷，需就程序逻辑进行优化完善，并排查其他不合理逻辑隐患。

（二）其他典型安全问题隐患

1.机组振动、摆度值偏大及超标隐患。本月琼蓄 3 号机上导摆度、流溪河 1 号机下导摆度、右江 3 号机水导摆度超限制值；流溪河 2 号 4 号机组下导摆度值、岩滩 4 号机组上导摆度值，整体偏大、接近限制值。枫树坝 2 号、岩滩 2 号 4 号、平班 2 号 3 号机组顶盖振动；岩滩 3 号 4 号机组上机架振动；山秀 2 号 3 号、大浦 2 号、京南 2 号机组推力支架轴向振动；桥巩 5 号机组水导支架径向振动；大浦 2 号机组发导支架轴向振动。相关电厂应分析超限及偏大原因，并采取相应措施降低振摆幅值，避免恶劣工况长时间运行，并加强运行监视，及时关注机组运行稳定性。

2.机组发电机运行温度相对较高隐患。本月大埔(水)2 号机组定子线圈最大温度 120.9℃；长洲 6 号机组定子铁芯最大温度 98.35℃，已逼近 B 级绝缘的温度限值。相关电厂应排查温度偏高原因，并加强监视铁芯温度的变化。

三、监管意见

（一）开展继电保护装置区外故障安全隐患排查及治理

10 月份，惠蓄 500 千伏升压站运行中发生 500 千伏高压电缆光纤差动保护误动跳闸。经检查，4 号主变高压侧 CT（接入 500 千伏高压电缆 A 套光纤差动保护）在汇控柜内本体三相短接后**中性点 N 线虚接**，CT 二次中性线回路不通；在区外故障发生时一次设备中流过三相不平衡电流，保护装置的测量电流不能正确反映一次电流，造成 A 套光

纤差动保护厂房侧与开关站侧采样不一致产生差流后光纤差动保护动作跳闸。各有关电厂应结合近期我局下发的《关于做好发电企业技术监督工作有效遏制发电机组非计划停运的通知》要求，举一反三，高度重视电气二次回路维护与检查，**开展继电保护装置区外故障安全隐患排查、治理**，有效防范此类事件的发生。各相关电厂，在 12 月 10 日前报送初步排查计划；在 2023 年 1 月 10 日前报送详细资料，包括方案及（阶段）结果；按工作计划节点，报送后续工作资料。

各发电企业要全面强化电力可靠性管理，严肃电力技术监督和电力可靠性信息报送；各发电企业集团公司应发挥“总部抓”效力，加强对下属电厂落实技术监督监管意见工作的督导，压实可靠性管理和技术监督主体责任。南方能源监管局对隐瞒事实或提供虚假资料、违反电力技术监督有关规定造成电力安全事故的发电企业，将依法依规予以查处。具体情况详见表 5。

表 4 以发电企业（集团）归属为统计口径的非停情况

<table>
<tr><td rowspan="10">技术监督试点评价企业</td><td rowspan="2">9 月非停机组</td><td rowspan="2">10 非停机组</td><td colspan="2">10 月发生非停两台次及以上</td><td colspan="2">9 月、10 月均发生非停</td></tr>
<tr><td>发电企业</td><td>所属集团</td><td>发电企业</td><td>所属集团</td></tr>
<tr><td rowspan="9">惠蓄 2 号；清蓄 1 号；清蓄 4 号</td><td rowspan="9">深蓄 1 号；广蓄 1 号；广蓄 5 号；广蓄 8 号；广蓄 8 号；梅蓄 3 号；惠蓄 1 号；惠蓄 5 号</td><td>广蓄</td><td rowspan="2">南方电网储能股份有限公司</td><td>惠蓄</td><td>南方电网储能股份有限公司</td></tr>
<tr><td>惠蓄</td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td></td><td></td><td></td><td></td></tr>
<tr><td>合计</td><td>3 台次</td><td>8 台次</td><td>2 家</td><td>1 家</td><td>1 家</td><td>1 家</td></tr>
</table>

表 5 上（往）期监管意见和要求落实情况汇总

序号	项目	电力安全信息通报期号	涉及电厂	至本月完成情况（进度）	备注
1	补充报送“技术监督体系成立（变更）文件、成员名单”相关材料	2022 年第 18 期（总第 36 期）	右江、长洲、牛湾、宋村、旺村、红花、桥巩、平班电厂	长洲、牛湾、红花、桥巩、平班电厂已报送相关材料	右江、宋村电厂未报送相关材料；旺村电厂仍缺热工计量专业技术监督
2	针对非计划停运事件，报送初步整改计划，及详细资料，包括方案及（阶段）结果	2022 年第 20 期（总第 38 期）	惠蓄，清蓄电厂	已报送相关材料	
3	开展机组发电机定子绕组绝缘失效隐患排查及治理	2022 年第 20 期（总第 38 期）	所有电厂	枫树坝，新丰江等 32 家电厂已报送相关材料	右江，山秀，梅蓄，红花，西津，金牛坪，长洲，麻石，牛湾，宋村电厂未报送相关材料

备注：未报送材料的相关电厂须在下期月报中补报相关材料，并对未报送材料原因作出说明，经厂级领导签批。