

南方能源监管局

电力安全信息通报

2022 年 第 16 期（总第 34 期）

南方能源监管局电力安全监管处

2022 年 8 月 30 日

内容概要

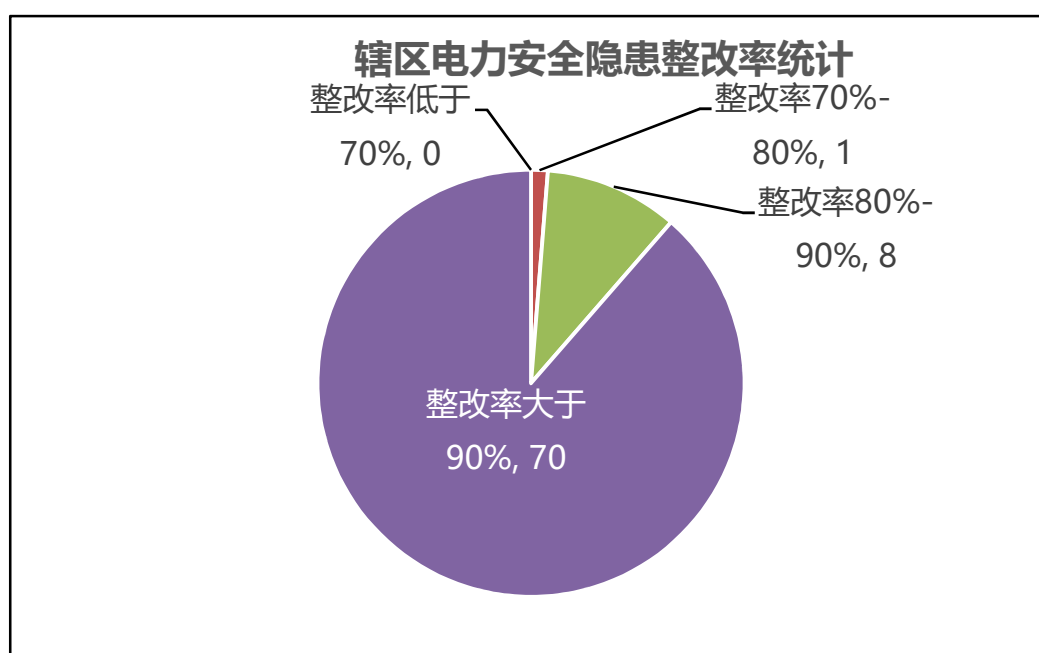
- ◆ 电力安全隐患排查治理情况
- ◆ 电力建设工程质监工作情况
- ◆ 火力发电企业技术监督工作评价情况（7 月）
- ◆ 水力发电企业技术监督试点工作评价情况（7 月）
- ◆ 火力发电企业 1~6 月机组非计划停运情况

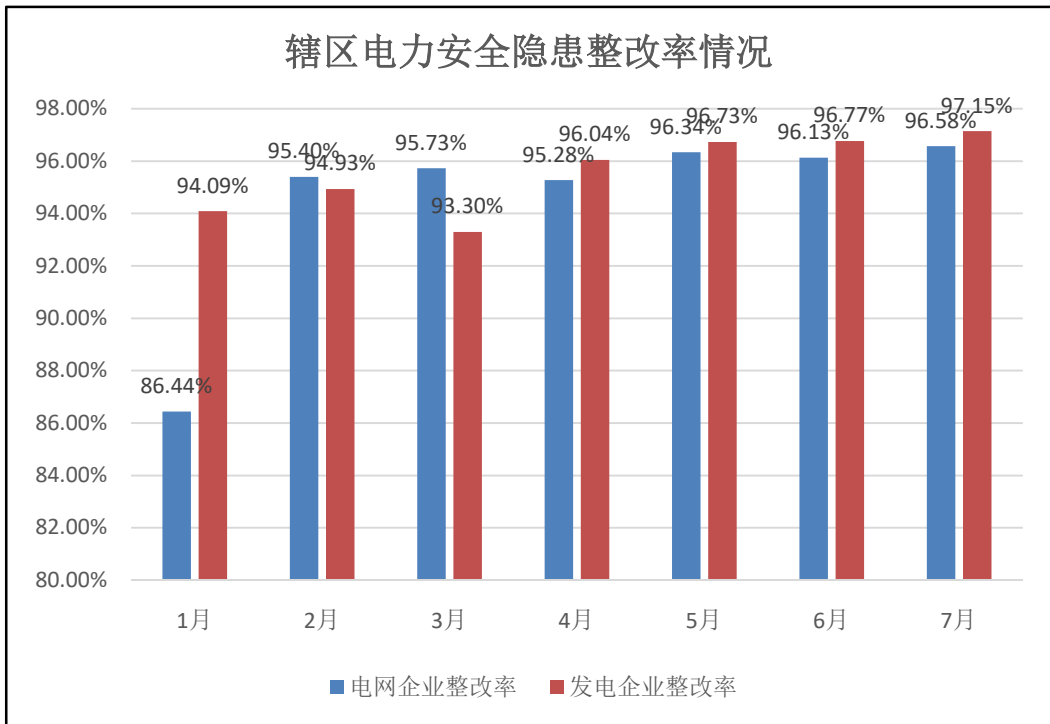
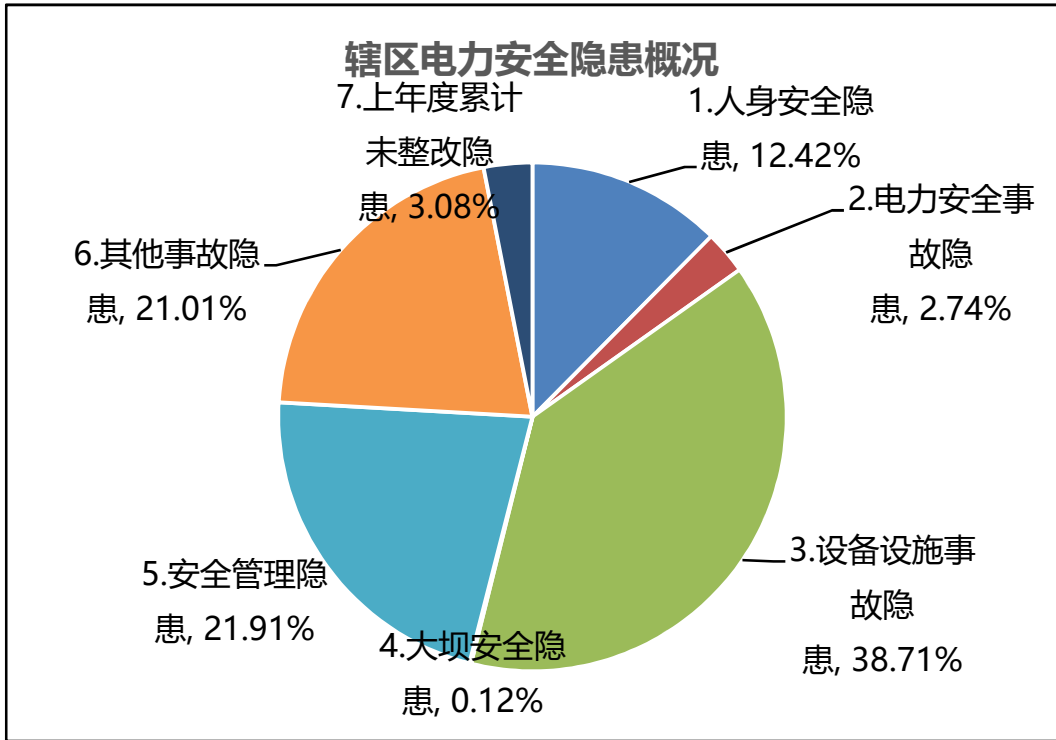
2022年7月广东、广西、海南三省（区） 电力安全隐患排查治理情况

截至2022年7月，辖区内电力企业共排查一般隐患63024项（含2021年未整改完成项），整改率97.12%，主要为设备设施事故隐患，落实隐患治理资金共16260万元。

电网企业共排查一般隐患2336项，整改率96.58%。一般隐患整改率较高的是深圳供电局（100%）和超高压输电公司（97.26%），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60688项，整改率97.15%。发电集团中，一般隐患整改率较高的是国家电投集团广东电力有限公司、广西农村投资集团发电有限公司、海南核电有限公司等34家单位（100%），其他发电企业整改率均在70%以上。





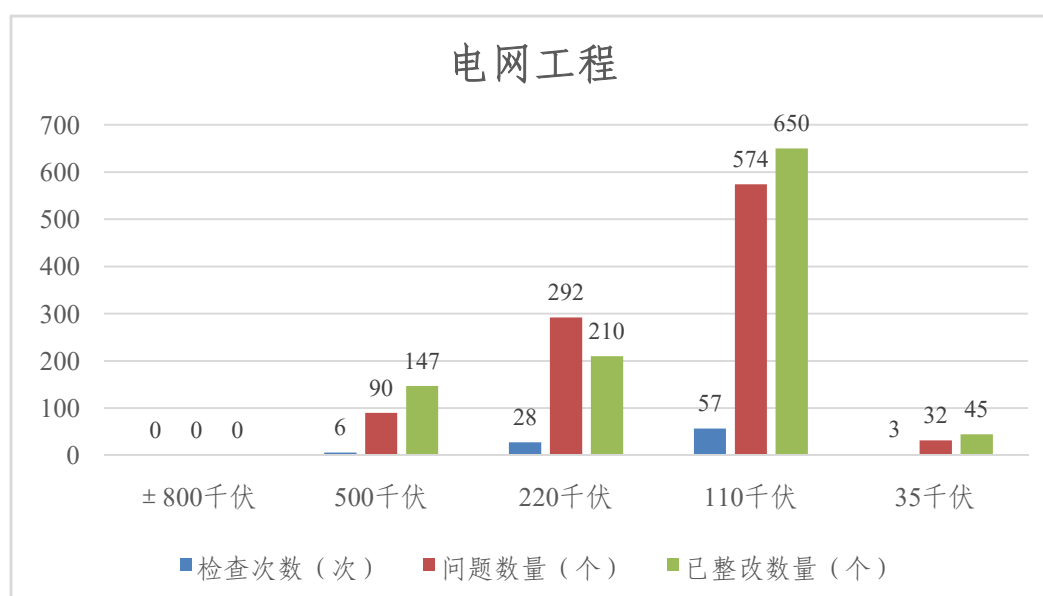
2022年7月广东、广西、海南三省（区） 电力建设工程质监工作情况

一、电力建设工程质量监督检查工作开展情况

2022年7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96个，共发现各类问题1810个，完成整改闭环1805个（含往期），统计周期内累计未完成整改问题3358个。具体情况如下：

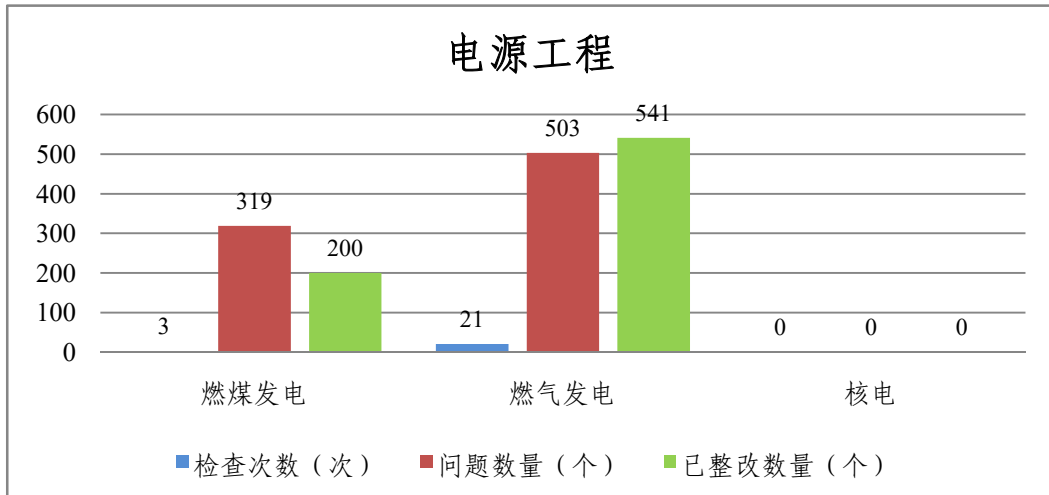
（一）电网工程

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	4	6	13	90	147	81
220千伏	22	28	84	292	210	333
110千伏	58	57	179	574	650	654
35千伏	3	3	6	32	45	0
合计	87	94	282	988	1052	1068



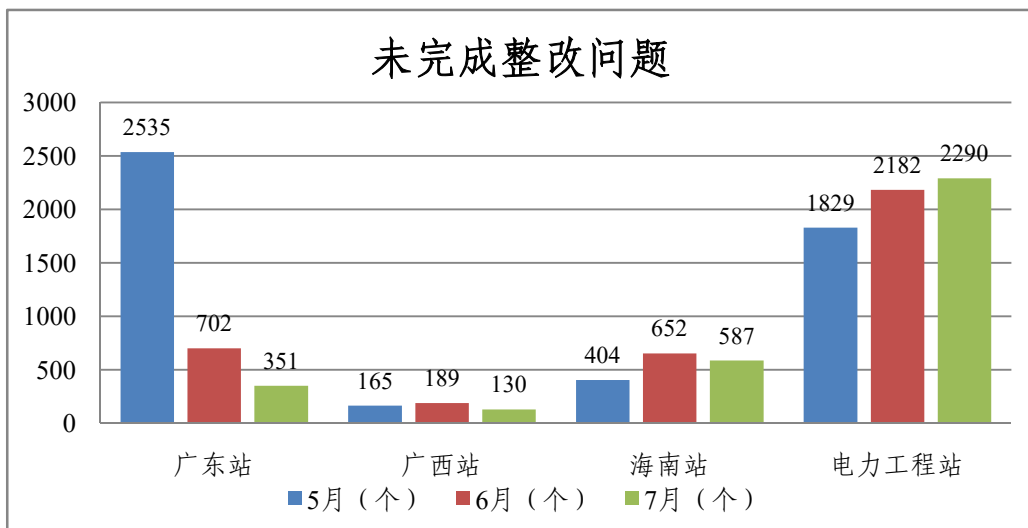
(二) 电源工程

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	3	3	68	319	200	937
燃气发电	6	21	196	503	541	1261
核电	0	0	0	0	0	0
合计	9	24	264	822	741	2198



(三) 累计未完成整改问题

问题数量	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月
广东站	1900	2535	702	351	--	--	--	--	--
广西站	235	165	189	130	--	--	--	--	--
海南站	474	404	652	587	--	--	--	--	--
电力工程站	2320	1829	2182	2290	--	--	--	--	--
合计	4929	4933	3725	3358	--	--	--	--	--

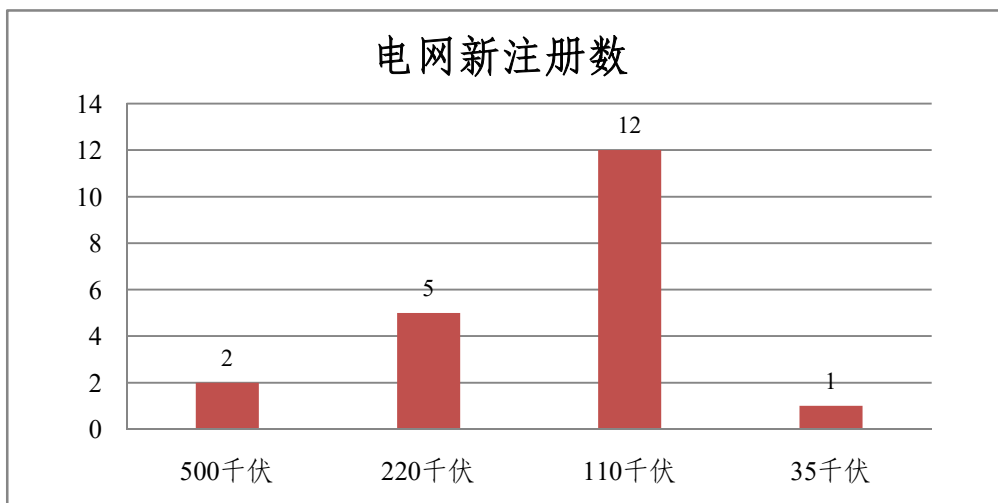


二、电力建设工程质量监督注册情况

2022年7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22个，其中电网工程20个，电源工程2个。具体情况如下：

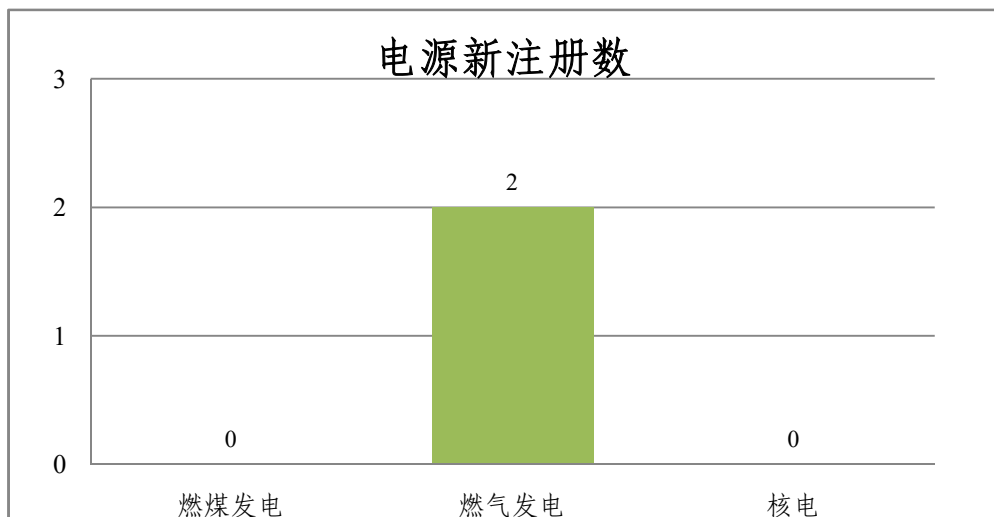
（一）电网工程

电压等级	500千伏	220千伏	110千伏	35千伏	合计
新注册数	2	5	12	1	20



（二）电源工程

工程类别	燃煤发电	燃气发电	核电	合计
新注册数	0	2	0	2



三、监管工作动态

（一）南方能源监管局联合广东、广西、海南三省（区）电力主管部门召开三季度电力安全风险隐患会商研判视频会

为深入贯彻习近平总书记关于安全生产重要论述，落实国家能源局电力安全风险管控机制要求，总结 2022 年二季度电力安全风险管控工作开展情况，会商研判三季度电力安全生产形势，近日，南方能源监管局联合广东、广西、海南三省（区）电力主管部门召开三季度电力安全风险隐患情况会商研判视频会。通报了三省（区）二季度电力系统运行和电网安全风险管控工作开展情况，以及三季度电力供需形势，运行方式安排和电网安全风险，提出风险管控措施和电力安全保障措施；各电力企业要居安思危，深刻汲取事故教训，准确把握当前面临的电力安全形势，勇于担当、扎实做好下半年电力安全生产各项工作。一是要坚持心怀“国之大者”，坚决扛起能源保供政治责任；二是要坚持保障大电网安全稳定，严防大面积停电事故；三是要坚持“两个至上”，坚决遏制人身伤亡事故发生；四是要坚持底线思维，切实做好防风防汛工作；五是要落实主体责任，深入开展安全生产大检查和风险隐患排查整治；六是要深入落实《电力可靠性管理办法》，全面提升电力系统安全可靠运行水平。南方能源监管局将持续推动辖区电力行业落地风险管控和隐患排查治理双重预防机制，坚决贯

彻好党中央、国务院关于安全生产决策部署，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

（二）南方区域能源监管机构部署“防风险、保安全、迎二十大”电力安全生产和南方区域电网安全风险联防联控下半年工作

近日，南方能源监管局会同云南、贵州能源监管办组织召开“防风险、保安全、迎二十大”动员部署会暨 2022 年南方区域电网安全风险联防联控工作会。传达全国安全生产电视电话会议精神、国家能源局网络和信息安全联席会议精神，研判气候变化情况以及对能源保供、安全生产的影响，部署下半年南方区域电网安全风险联防联控任务；五家电力企业代表围绕“五个抓落实”作交流发言，辖区各单位必须持之以恒抓细抓实安全生产工作，为党的二十大胜利召开创造良好的安全环境。一是心怀“国之大者”，强化保供责任抓落实；二是严防大面积停电事故，防范化解风险抓落实；三是坚持人民至上、生命至上，堵塞盲区漏洞抓落实；四是突出严字当头，严格监管执法抓落实；五是筑牢安全根基，提高政治站位，强化担当作为抓落实，有效防范化解重大安全风险，确保电力安全生产形势稳定向好，以优异成绩迎接党的二十大胜利召开。

四、质量监督典型案例及整改情况

（一）广东华电丰盛汕头电厂“上大压小”新建项目

电力工程质量监督站在该项目主厂房主体结构施工前阶段监检时发现，环保岛设计单位中国华电科工集团有限

公司项目负责人不能提供设计类注册执业资格证书，不符合《建设工程勘察设计管理条例》（国务院令 第 293 号〈2017 年修订〉）第九条规定。目前，上述问题已完成整改。

（二）海南大唐三亚 60MW 光伏发电平价上网试点项目（送出工程）

海南中心站在该项目架空输电线路投运前阶段抽检时发现，施工单位中国能源建设集团山西电力建设第三有限公司未能提供全线路段的接地电阻测试报告，不符合《电气装置安装工程 接地装置施工及验收规范》（GB 50169-2016）第 5.0.2 条规定。目前，上述问题已完成整改。

（三）广西中能建宁明县寨安光伏项目送出线路工程

广西中心站在该项目架空输电线路杆塔组立前阶段抽检时发现，监理单位广东天安项目管理有限公司在监理合同中约定的总监与现场报审组织机构中的总监不一致，且无相应的变更审批手续，不符合《建设工程监理规范》（GB 50319-2019）第 3.1.4 条规定。目前，上述问题已完成整改。

2022年7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8月17日，共收到102家火力发电企业提交的2022年7月份技术监督简报。其中钦州电厂漏报4号机组发电机转子受潮绝缘性能降低推迟并网非停事件；江南电厂漏报电力紧张时期计划检修延期导致临修事件。

7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。

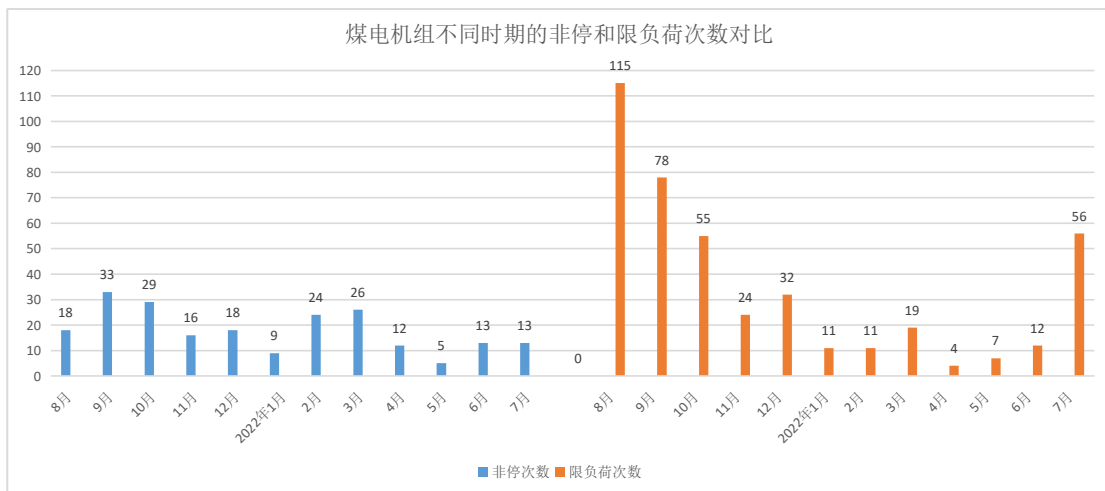


图1 煤电机组非停和限负荷次数对比

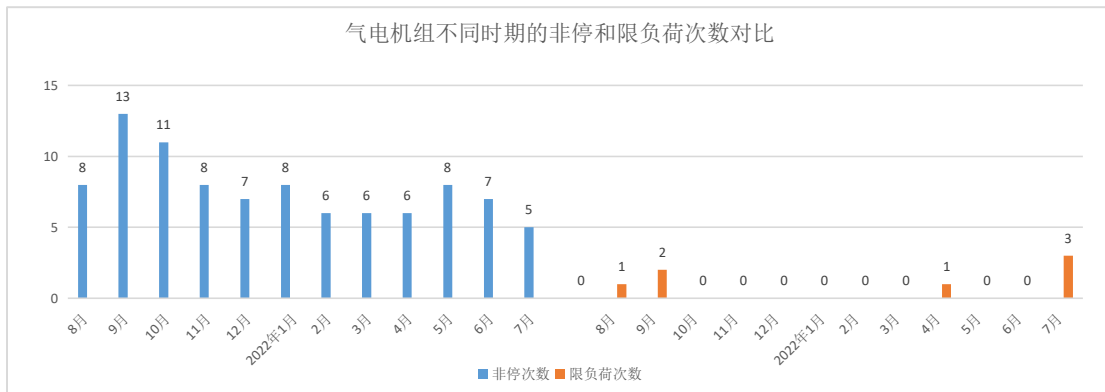


图2 气电机组非停和限负荷次数对比

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

广东能源集团茂名电厂：严格落实国家能源局南方监管局监管意见，充分依托第三方机构技术监督支持，在集团公司、股份公司的监督指导下，以技术监督基础工作为基石，持续优化专业技术职能，提高专业管理水平，夯实安全生产基础，切实扭转非停频发的不利局面，提高设备可靠性，保证电力稳定供应。一是定期召开公司月度技术分析会、不安全事件技术分析会，分析公司存在的不足，提出改进措施；落实监管意见，提升发电设备管理能力和水平，保障机组安全、稳定、环保、可靠发电。二是高度重视非停防控，制定专项管理和技术保障工作方案，从制度体系提升措施、专项技术管理措施、设备管理提升措施、人员技能提升措施、非停事件管控措施等五方面开展防控工作。三是严格贯彻上级公司“到位管理”的理念，尽职尽责，实行重大操作专业技术人员到位，重要项目管理人员到位，重点工作安全监督人员到位，认真进行危险源辨识和风险评估工作，保证运行操作、检修工作安全进行，保证设备可靠性。

深圳能源集团能东电厂：强化技术监督体系的运作效率，充分发挥技术监督工作对安全生产的技术支撑作用。一是不断完善技术监督管理制度及管理流程，细化各专业

年度技术监督重点和工作计划；加强技术监督分析力度，每月、每季度召开技术监督专业会议，评估专项技术监督查评整改措施执行情况。二是高度重视技术监督监管的意见和要求，对已经发布的监管问题，在电厂技术监督体系内实行专人专项销号管理，保证整改计划的落实。三是认真吸取区域内其他电厂非停的经验和教训，举一反三查摆，不断优化本厂的运行和检修管理流程。四是加强运行培训，签订师徒合同，并不定期抽查保证学习进度，有效提高新入职员工生产技能的掌握和应急处置能力。五是加强检修管理，完善各项检验检修工作的工艺卡，确保机组检修质量；强化检修技改全过程监督，保证重大、关键节点监督到位，达到设备健康状态可控。今年以来能东电厂保持了零非停和一类障碍的良好记录。

（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

7月份，因主辅设备缺陷、检修过程监督缺失、维护不到位、人员操作不当等原因引起机组非计划停运（以下简称“非停”）电厂有钦州、源和、北海、湛江、汕头、恒运等16家电厂。因主辅设备缺陷、维护不到位、燃料品质等原因造成机组限负荷的有妈湾、柘林、恒益、汕头、海门、调顺、靖海、平海、阳西等22家主力电厂。江南、蓝月、鳌围等3家新投运电厂存在技术监督体系不完善、结构不合理等情况；特别是大唐鳌围电厂存在监督责任未落实到人、制度空转等问题。

二、典型安全事件（隐患）发生情况

（一）机组非停安全事件

7 月份，因机组跳闸、临时检修等原因造成机组非停共 18 台次，环比减少 2 台次，同比增加 4 台次。机组非停 18 台次中，分别有金属专业 4 台次、锅炉专业 4 台次、燃机专业 4 台次，热工、汽机、电气、环保专业各 1 台次，其他 2 台次。发生两台次及以上非停的发电企业有**珠海 A、谭丰**电厂；连续两个月发生非停的发电企业有**珠海 A、黄埔、源和、樟洋、谭丰**电厂。具体情况详见表 1。

（二）机组限负荷安全事件

7 月份，因机组设备缺陷、燃料缺乏和品质差等原因造成机组限负荷事件共发生 59 台次，环比增加 47 台次，同比增加 5 台次。机组限负荷 59 台次中，燃料缺乏和品质差 33 台次、各类辅机故障 14 台次、管道泄漏 3 台次、阀门故障 3 台次、其他各类原因 6 台次。发生两台次及以上限负荷的发电企业有**妈湾、柘林、恒益、汕头、海门、调顺、定能、靖海、韶关、珠江、汇东、平海、沙角 A、沙角 C、阳西、湛江、樟洋**等 17 家电厂；连续两个月发生限负荷的发电企业有**妈湾、海门、贵港**等 3 家电厂。具体情况详见表 2。

（三）其他典型安全隐患

1.燃料品质差隐患。本月燃料品质差导致的限负荷情况进一步凸显，达到 31 台次。妈湾、汕头、柘林等电厂均因此发生多台次的限负荷事件。燃煤热值低、灰分高、硫分高造成制粉系统、除尘系统超出力、风机出力不足、脱硫

系统效率降低等一系列问题，给发电机组稳定运行带来挑战。各电厂应加强对燃料品质的管控，同时加强配煤掺烧精细化管理，满足机组安全、出力、环保的要求，以切实解决机组限负荷的问题。

2.四管泄漏隐患。本月珠海 A1、A2 号机组、小漠 2 号机组、恒运 7 号机组等 3 家电厂均发生四管泄漏造成非停。各电厂应加强四管防磨防爆检查，针对运行时间在十万小时以上的机组，存在材质老化明显、力学性能不能保证安全运行的受热面及时更换。加强与同类型机组电厂的交流，针对其他电厂运行中暴露出的问题，在检修时进行有针对性的检验检查。

3.主要辅机故障隐患。本月北海 1 号机组、汕头 1 号机组、湛江 4 号机组等 3 家电厂均发生主要辅机故障造成非停，同时各类辅机故障造成限负荷达 14 台次。各电厂对容易产生堵塞的设备应提前进行点检定修，投运时间较长的设备定期进行检查；沿海电厂要加大设备防腐力度，提高防腐等级，避免设备腐蚀损坏。

三、监管意见

（一）建立和完善厂级技术监督体系

各发电企业应按《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，建立以厂级领导负责的技术监督管理机构。同时建立和完善厂级领导负责的厂级技术监督体系，涵盖金属、化学、环保、绝缘、热工、电测、继保、励磁、节能、汽（燃）机、锅炉、自

动化等 12 个专业监督网，有效做好技术监督工作，提升发电设备可靠性管理水平，遏制发电机组非停，保障电力系统安全稳定运行。请各电厂在 9 月报送技术监督体系成立（变更）文件、成员名单等材料。

（二）开展发电机本体及其出口相关设备的安全隐患排查、治理

各有关电力企业应按照《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，开展发电机本体及其出口相关设备的安全隐患排查、治理，重点排查发电机定子绕组端部鼻端接头部位损坏或发电机外围相关设备（如主变、出口断路器 GCB、高厂变、励磁变、PT、CT 等）异常，引发发电机定子接地故障的隐患，加大整治力度、全面加强技术监督管理，提高机组运行安全。请各电厂在 9 月报送初步工作计划；10 月报送排查治理的方案、阶段成果、措施等详细资料。

7 月底，南方能源监管局对未落实技术监督评价监管意见的发电企业进行了通报，各发电企业要认真落实整改，全面强化技术监督管理，按监管意见和相关技术监督要求的时间节点完成工作，及时报送计划执行过程中发现的重要问题和重大隐患。各发电企业上级管理部门应加强对下属电厂落实监管意见工作的督导。南方能源监管局将继续开展对技术监督工作不严不实、技术监督监管意见落实不力、不按时提交技术监督材料、不准确报送数据的企业进行监管提醒，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，将依法依规予以查处。

表 1 以发电企业（集团）归属为统计口径的非停情况

	6月非停机组	7月非停机组	7月发生非停两台次及以上		6月、7月均发生非停	
			发电企业	所属集团	发电企业	所属集团
技术监督评价企业	珠海 A1 号，源和 3 号，谭丰 6 号，蓝月 3-4 号，协鑫 3-4 号，福新 1-2 号（2 台次），坪石 B 4 号、海门 3 号，红海湾 3 号，白沙 2 号，新田 1 号、3 号，生物质 2 号，汇东 2 号，德胜 2 号，雄州 2 号，南朗 3-4 号，樟洋 3-4 号，黄埔 2 号	钦州 4 号，源和 1 号，北海 1 号，湛江 4 号，汕头 1 号，恒运 7 号，珠海 A1、A2 号，珠海 B4 号，小漠 2 号，谭丰 5 号（2 台次），华粤 2 号，黄埔 2 号，岭南 1-2 号，洋浦 12-14 号，樟洋 3-4 号，永安 1-2 号	珠海 A 电厂	广东能源集团	珠海 A 电厂	广东能源集团
			谭丰电厂	韶能集团	黄埔电厂	
					源和电厂	深圳能源集团
					樟洋电厂	
					谭丰电厂	韶能集团
合计	20 台次	18 台次	2 家	2 家	5 家	3 家

表 2 以发电企业（集团）归属为统计口径的限负荷情况

	6 月限负荷	7 月限负荷	7 月限负荷出现两台次及以上		6 月、7 月均出现限负荷	
			发电企业	所属集团	发电企业	所属集团
技术监督评价企业	妈湾（5 台次） 海门（3 台次） 贵港（2 台次） 雄州 白沙	妈湾（9 台次），柘林（5 台次），恒益（4 台次），汕头（4 台次），海门（3 台次），调顺（3 台次），定能（3 台次），靖海（3 台次），韶关（3 台次），珠江（3 台次），汇东（2 台次），平海（2 台次），沙角 A（2 台次），沙角 C（2 台次），阳西（2 台次），樟洋（2 台次），湛江（2 台次），贵港，红海湾，云浮，仁义，展能	妈湾电厂	深圳能源集团	妈湾	深圳能源集团
			樟洋电厂		海门	华能集团
			汕头电厂	华能集团	贵港	华电集团
			海门电厂			
			恒益电厂	广州发展集团		
			珠江电厂			
			调顺电厂	广东能源集团		
			定能电厂			
			靖海电厂			
			韶关电厂			
			汇东电厂			
			平海电厂			
			沙角 A 电厂			
			沙角 C 电厂			
			湛江电厂			
			柘林电厂		大唐集团	
阳西电厂	珠江投资集团					
合计	12 台次	59 台次	17 家	6 家	3 家	3 家

表 3 上（往）期监管意见落实情况汇总

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	报送“开展上海电气集团 F 级燃气-蒸汽联合循环机组汽轮机中压外缸上下缸温差大风险排查、治理”相关材料	2022 年第 14 期 (总第 32 期)	相关电厂	黄埔、谢岗、福新、禄村、宝昌、桔乡、横门、依海、福华德、崖门、怡丰、东兴 B、洪湾、樟洋、展能、南山 SZ、民众、协鑫、钰湖、美视、江南站、南山 HN、文昌、洋浦、悦湾、玖茗、鳌围、临桂、坪山 电厂已报送	
2	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 (非计划停运事件)	2022 年第 8 期 (总第 26 期)	珠海 A、珠海 B、小漠、源和、钦州、北海、湛江、汕头、恒运、谭丰、华粤、黄埔、岭南、洋浦、樟洋、永安电厂	珠海 A、小漠、源和、北海、湛江、汕头、恒运、黄埔、永安电厂已报送	钦州、珠海 B、樟洋、谭丰、华粤、洋浦、岭南电厂未按时报送
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 (出力受限事件)	2022 年第 8 期 (总第 26 期)	妈湾，柘林，恒益，汕头，海门，调顺，定能，靖海，韶关，珠江，汇东，平海，沙角 A，沙角 C，阳西，樟洋，湛江，贵港，红海湾，云浮，仁义，展能电厂	调顺、汇东电厂已报送	其他电厂未按时报送或报送不全

2022年7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 8 月 17 日，共收到 35 家试点水电厂提交的 2022 年 7 月份技术监督简报。辖区 41 家试点技术监督水力发电企业中有古顶、阳蓄等 2 家电厂在平台填报但未提交归档，旺村、红花、麻石、宋村等 4 家电厂未提交月度简报。7 月份，共填报机组 158 台，其中常规水电机组 132 台，抽水蓄能机组 26 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 4。



图 3 常规水电机组非停次数

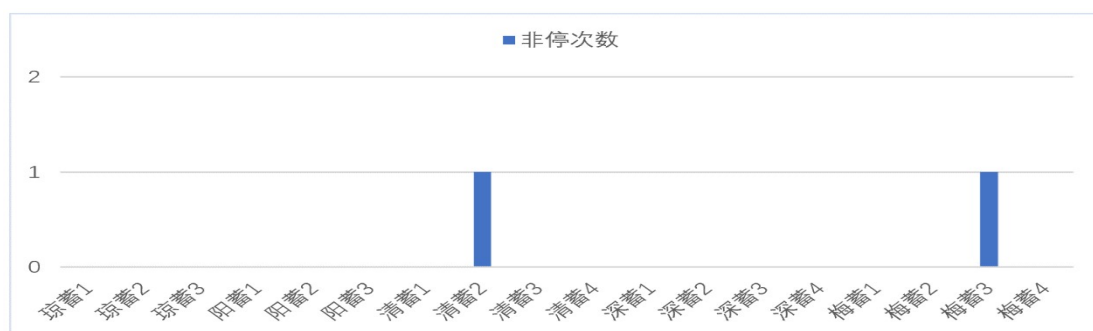


图 4 抽水蓄能机组非停次数

一、技术监督体系运作情况

各试点水电厂基本建立了技术监督体系，明确各级监督职责，履行技术监督主体责任，按国家和行业标准开展监督工作，技术监督体系运作较好

广东能源集团新丰江电厂：从强化管理入手，设立厂级、部门级、班组级三级技术监督机构，专人专项管理，做到监督责任到岗到人。一是突出事前预控、事中监督、事后总结的全过程到位管理；二是完善管理制度及管理流程，细化各专业年度技术监督重点和工作计划并加以实施；三是加强检修技改全过程监督，重大、关键节点厂级领导到位监督检查；四是高度重视防非停工作，做好隐患排查治理、实行关键工序和危险作业点到位管理，实现设备健康状态可控、在控，确保机组安全稳定运行；五是发挥第三方技术监督作用，不断优化厂级监督体系，充分发挥技术监督工作对安全生产稳定、经济和环保运行强有力技术支撑。在 2020 至 2022 年的抗旱保供水保安全工作中，各技术监督专业网全方位、全过程深度介入，开展重大风险分析排查、制定相关预案、优化特殊时期运行巡检方案、制定特殊时期检修计划等，充分发挥了技术监督体系在安全生产中的重要保障作用。

二、典型安全事件（隐患）发生情况

（一）机组非停安全事件

7 月份，因机组跳闸、临时检修等原因造成机组非停共 5 台次，其中常规水电机组 3 台次，抽水蓄能机组 2 台次。

流溪河 1 号机组因保护触点氧化锈蚀严重，事故低油压保护误动作跳闸；枫树坝 2 号机导叶接力器反馈传感器故障，导致开机失败；红花 2 号机组出口开关发热紧急停运；清蓄 2 号机组调速器压力油罐自动补气装置大量内漏，调 P 工况运行时调速器系统压力下降，导致机组停机；梅蓄 3 号机组启动过程中导叶接力器液压锁锭卡死导致机组启动失败。具体情况详见表 4。

（二）其他典型安全问题隐患

1. 机组振动、摆度值超标隐患。 本月岩滩 6 台机组振动、摆度值均有不同程度的超标，超标率达 46%；流溪河 1 号机组下导摆度最大值超过限制值；长洲 13 号机组水导摆度最大值超过限制值；桥巩 1 号机组上机架水平振动最大值超过限制值；桥巩 5 号、6 号，昭平 2 顶盖水平振动最大值均超过限制值。振动、摆度值超限，影响机组可调性、灵活性，危及机组安全稳定运行，相关电厂应尽快分析处理，运行过程中加强监视。

2. 机组发电机运行温度相对较高隐患。 本月琼蓄 3 号机组发电机定子线圈最大温度 129.9 度，琼蓄 3 号机组发电机定子铁芯最大温度 101.1 度，已逼近 B 级绝缘的温度限值。相关蓄能电厂应在机组运行过程中，特别是机组进相运行时，加强对铁芯温度变化的监视。

3. 变压器运行油温高隐患。 本月抽水蓄能机组变压器的运行油温相对较高，琼蓄 2 号主变油温高达 80.2 度。相关抽水蓄能电厂应做好检修排查整治工作，确保备用散热

器在主散热器退出时能够投入运行。

4. 机组涉网安全问题。本月合面狮电厂 1 号~4 号机组，巴江口电厂 1 号~3 号机组在励磁系统和调速系统改造更换后，还未按相关要求进行相关涉网试验。各电厂应针对性开展同步发电机组励磁系统（含 PSS）和调速系统复核性试验，优化调速器模型参数。

三、存在问题

广东、广西、海南三省（区）水力发电企业技术监督试点并首次填报技术监督月报，主要存在以下问题：一是未按时填报或填报未提交，本期共收到 41 家水力发电企业提交的试点填报企业信息反馈，其中有 2 家填报但未正式提交归档，4 家未填报。二是漏填和填报数据错误，存在空缺未填报数据（部分电厂未填写发电耗水率，水量利用率等），存在错误无效数据（如振摆数据等）。三是填报内容需调整及优化，水电机组形式多样，填报内容无法兼容所有机型，在填报过程中出现参数、单位不匹配等。

四、监管意见

（一）应尽快建立和完善厂级技术监督体系

各水力发电企业应按《关于在广东、广西、海南三省（区）开展水力发电企业技术监督定期评价试点工作的通知》（南方监能安全〔2022〕100 号）及《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》（南方能源监管局）的要求，建立以厂级领导负责的技术监督管理机构。同时建立和完善厂级领导负责的厂级技术

监督体系，涵盖水工、金属、化学、环保、绝缘、热工计量、电测、继保、励磁、节能、水机、自动化等 12 个专业监督网，有效做好技术监督工作，提升发电设备可靠性管理水平，遏制发电机组非停，保障电力系统安全稳定运行。请各电厂在 9 月报送技术监督体系成立（变更）文件、成员名单等材料。

南方能源监管局将视情况对非计划停运的发电企业开展现场督查、通报、约谈，**重点监管约谈**非计划停运次数同比增多的、同类型问题导致非计划停运的、保供等特殊时期机组非计划停运的发电企业。

表 4 以发电企业（集团）归属为统计口径的非停情况

	6月非停机组	7月非停机组	7月发生非停两台次及以上		6月、7月均发生非停	
			发电企业	所属集团	发电企业	所属集团
技术监督 试点评价 企业	/	流溪河 1 号，枫树坝 2 号， 红花 2 号，清蓄 2 号， 梅蓄 3 号				
合计	台次	5 台次				

注：流溪河、枫树坝、红花、清蓄、梅蓄电厂在 9 月 10 日前报送初步整改计划；10 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。

2022年广东、广西、海南三省（区） 火力发电企业1~6月机组非计划停运情况

辖区 95 家试点火力发电企业，共 254 台机组 1~6 月发生非计划停运（以下简称“非停”）分别为 17、30、32、18、13 和 19 台次，合计 129 台次；台均非停次数为 0.51 次/台，现将具体情况分析报告如下。

一、按机组类型分类

2022 年 1~6 月，煤电机组发生非停分别为 9、24、26、12、5 和 13 台次，合计 89 台次，台均为 0.53 次/台；气电机组发生非停分别为 8、6、6、6、8 和 6 台次，合计 40 台次（去除因缺气造成的非停），台均为 0.46 次/台。按机组类型分类的非停次数趋势见图 5，其中气电机组非停次数波动不大，煤电机组一季度非停次数较多，二季度有明显下降趋势（具体见附表 5）。

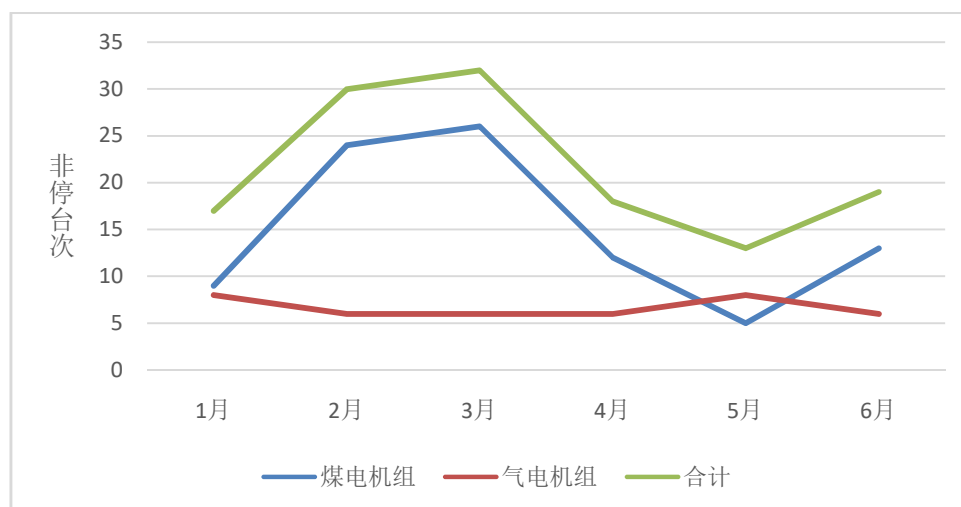


图 5 非停次数趋势（按机组类型）

二、按非停类型分类^[1]

2022年1~6月，第1类非停分别为5、12、8、5、6和6台次，合计42台次；第2~4类非停分别为8、10、17、9、2和5台次，合计51台次；第5类非停分别为4、8、7、4、5和8台次，合计36台次。按非停类型分类的非停次数趋势见图6，其中第5类非停次数波动不大，二季度第1类和第2~4类非停次数均有明显下降（具体见附表6）。

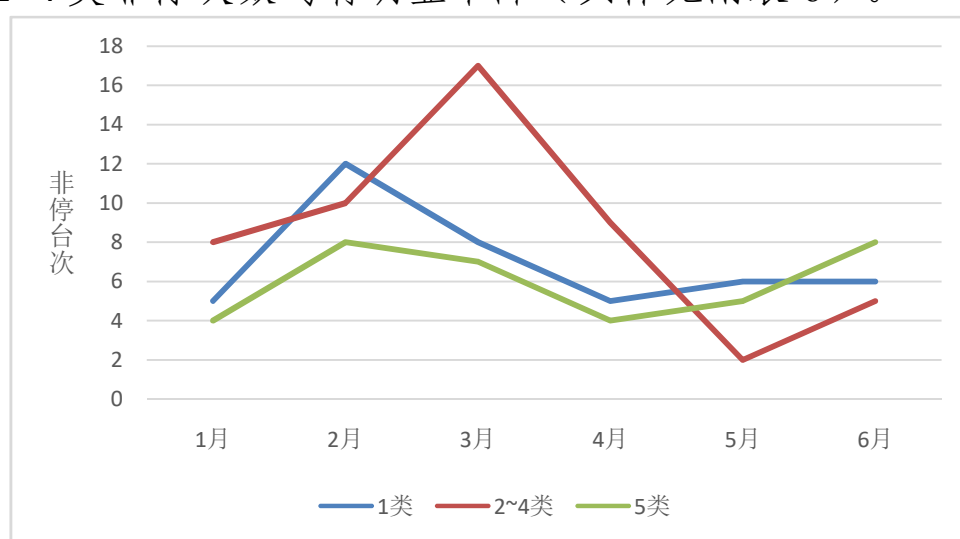


图6 非停次数趋势（按非停类型）

注[1]：依据《发电设备可靠性评价规程》非停机组根据停运的紧迫程度分为5类，其中第1类~第3类非停状态为强迫停运：

第1类非停：机组需要立即停运或被迫不能按规定立即投入运行。

第2类非停：机组虽不需立即停运，但需在6小时以内停运。

第3类非停：机组可延迟至6小时后，但需在72小时以内停运。

第4类非停：机组可延迟至72小时以后，但需在下次计划停运前停止运行。

第5类非停：机组已经计划停运，因故超过计划停运期限的延长停运状态。

三、按非停责任分类

2022年1~6月，设备故障类非停分别为13、25、27、15、12和14台次，检修质量类非停分别为1、1、3、1、0和2台次，人员操作不当类非停分别为0、2、2、1、0和1台次，其他类非停分别为3、2、0、1、1和2台次。按非停责任分类的非停次数趋势见图7，其中设备故障是造成非停的主要因素（具体见附表7）。

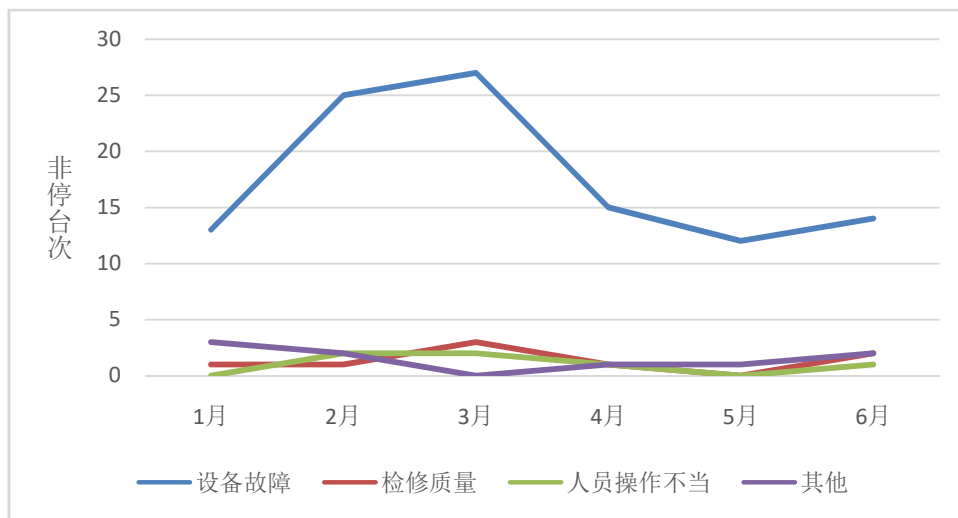


图7 非停次数趋势（按非停责任）

四、按非停技术/专业分类

2022年1~6月，四管泄漏类非停19台次，管道泄漏类非停10台次，其他金属部件失效类非停5台次，阀门故障类非停15台次，热工保护及测点类非停14台次，主要辅机故障类非停12台次，环保设备设施问题类非停7台次，流化床故障类非停6台次，其他锅炉类非停5台次，主机振动类非停7台次，其他汽机、燃机故障类非停5台次，电气一次各类故障非停13台次，电气二次各类故障非停4台次，其他类非停7台次。各类非停的占比见图8，其中四管及管

道泄漏、阀门故障、热工保护及测点故障、主要辅机故障是非停的主要原因。

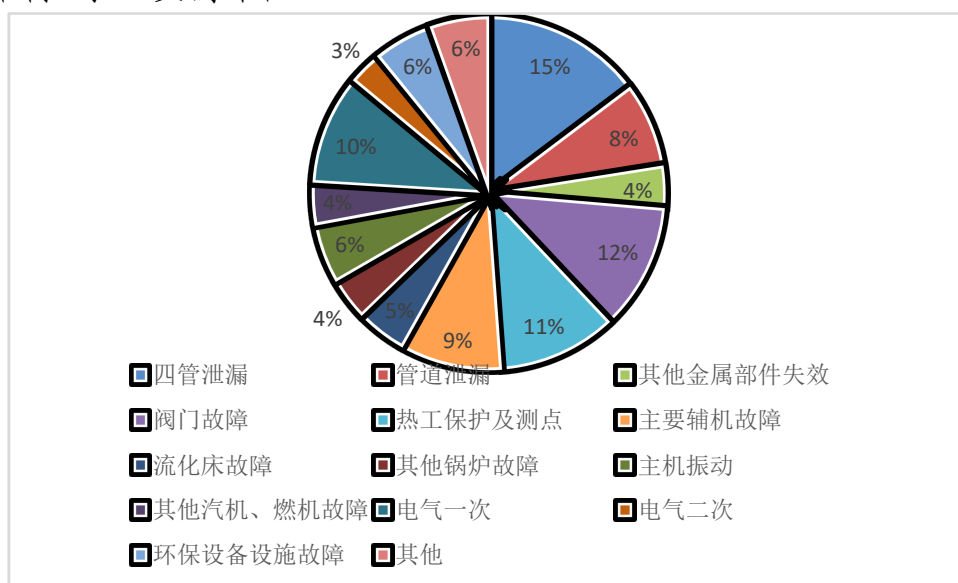


图 8 各类非停占比

五、不同容量等级机组非停次数

2022 年 1~6 月，容量 600MW 及以上等级燃煤机组、200MW 等级和 300MW 等级燃煤机组、其他容量等级燃煤机组、容量 300MW 及以上等级燃气机组、其他容量等级燃气机组非停次数分别为 28、40、21、20 和 20 台次，台均为 0.37、0.56、1.05、0.4 和 0.54 次/台，具体见图 9。可以看出，燃煤机组和燃气机组均呈现出小容量机组台均非停次数较多的趋势，其中其他容量等级燃煤机组的台均非停次数高达 1.05 次/台。燃气机组的系统和设备明显少于燃煤机组，但燃气机组的台均非停次数并未见有明显减少。

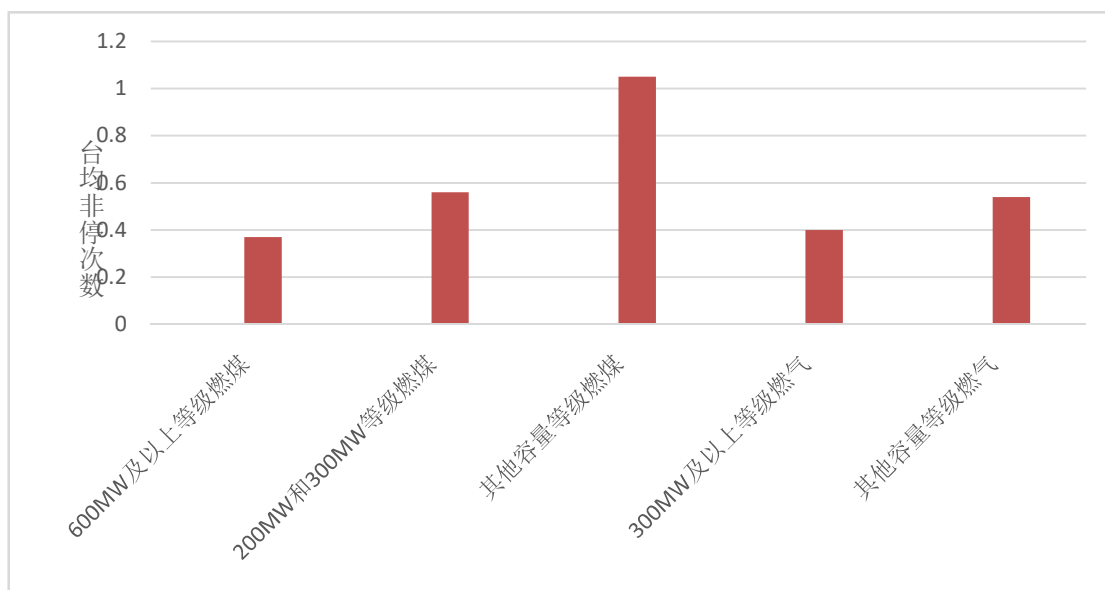


图 9 不同容量等级机组台均非停次数对比

六、各电厂非停次数

2022 年 1~6 月，辖区 95 家试点火力发电企业有 63 家电厂发生非停，其中非停较多的电厂有新田（7 次）、樟洋（7 次）、华粤（5 次）、荷树园（4 次）、恒运（4 次）、靖海（4 次）、妈湾（4 次）、美视（4 次）、韶关（4 次）、雄州（4 次）、谭丰（4 次）、福新（4 次），发生 2 次及以上非停的电厂具体见图 10，可以看出，新田、华粤、荷树园电厂等地方企业的非停次数相对多于国企和央企。台均非停次数较高的发电企业有华粤（2.5 次/台）、雄州（2 次/台）、美视（2 次/台）、虎门（2 次/台）、福新（2 次/台）、新田（1.75 次/台）、樟洋（1.75 次/台）、生物质（1.5 次/台）、黄埔（1.5 次/台）、展能（1.5 次/台），具体见图 11。

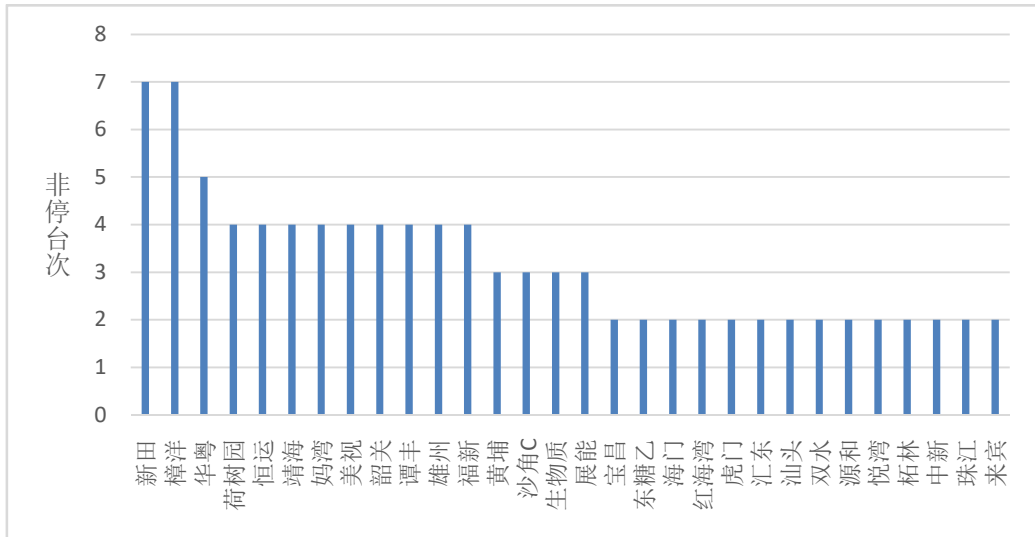


图 10 发生 2 次及以上非停的电厂汇总

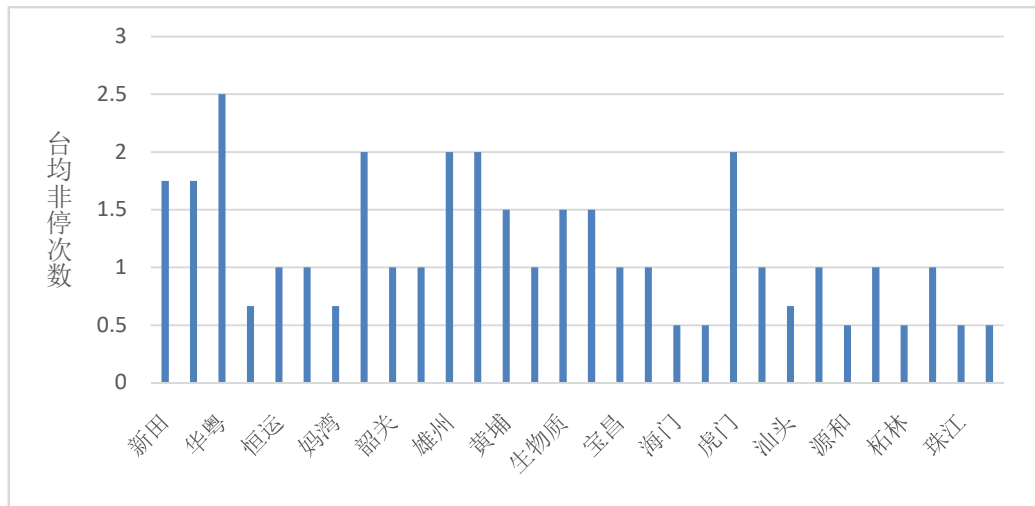


图 11 发生 2 次及以上非停电厂的台均非停次数

综上所述，2022 年 1~6 月辖区 95 家试点发电企业 254 台机组共计发生非停 129 台次，其中煤电机组 89 台次，气电机组 40 台次；非停同比增加 45 台次，煤电机组非停同比增加 22 台次，气电机组非停同比增加 23 台次。非停次数增加较多的主要原因，一是从去年下半年到今年年初机组长期高负荷顶峰运行，机组延期检修，主设备没法得到及时检修维护，导致一季度机组非停数量增加；二是主要辅助设备维护不到位和检修过程监督缺失而导致设备故障造成

非停；三是统计口径有所不同，去年同期辖区试点发电企业为 83 家发电厂共 220 台机组。

随着调峰补偿的增加，机组冷备用的补偿费用减少，电厂利用停机机会消缺的时间占比减少，加之煤炭供应紧张，煤种质量不高，机组可靠运行压力依然巨大。南方能源监管局将持续强化发电企业机组非停的常态化监管，强化技术监督工作常态化监督评价。一是对技术管理薄弱，技术监督执行不到位的企业结合安全生产大检查开展现场督查；二是对非停较多的发电企业开展监管约谈，持续督促辖区各电厂落实技术监督主体责任，进一步完善厂级技术监督体系建设，认真落实岗位监督职责，加强人员培训，提高人员操作和设备检修水平；三是加强计划停运、设备检修过程监管，督导发电企业、调度部门合理安排检修周期，采取有效措施，排查、消除设备隐患。

附件非计划停运分类统计表

表 5 按机组类型非停统计表（2022 年）

机组类型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累计
煤电机组（台次）	9	24	26	12	5	13							89
气电机组（台次）	8	6	6	6	8	6							40
合计	17	30	32	18	13	19							129

表 6 按非停类型统计表（2022 年）

非停类型	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累计
第 1 类（台次）	5	12	8	5	6	6							42
第 2~4 类（台次）	8	10	17	9	2	5							51
第 5 类（台次）	4	8	7	4	5	8							36

表 7 按非停责任统计表（2022 年）

非停原因	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	累计
设备故障（台次）	13	25	27	15	12	14							106
检修质量（台次）	1	1	3	1	0	2							8
操作不当（台次）	0	2	2	1	0	1							6
其他（台次）	3	2	0	1	1	2							9