

南方能源监管局

电力安全信息通报

2023 年第 4 期（总第 46 期）

南方能源监管局电力安全监管处

2023 年 3 月 1 日

内容概要

- ◆ 电力安全监管工作动态
- ◆ 电力安全隐患排查治理情况
- ◆ 电力建设工程质量监督工作情况
- ◆ 火力发电企业技术监督工作评价情况（1 月）
- ◆ 水力发电企业技术监督试点工作评价情况（1 月）
- ◆ 主要电厂 2022 年度火电机组非计划停运情况分析报告

2023年1月广东、广西、海南三省（区） 电力安全监管工作动态

一、南方能源监管局组织召开南方区域电力安全监管 工作会暨电网安全风险联防联控工作部署会议

近日，南方能源监管局会同云南、贵州能源监管办组织召开 2023 年南方区域电力安全监管工作会暨电网安全风险联防联控工作部署会。会上传达了全国安全生产电视电话会议和全国电力安全生产电视电话会议精神；通报了 2022 年电力安全行政执法典型案例和电力事故事件追责问责情况；总结了 2022 年南方区域电力安全监管和电网安全风险联防联控工作完成情况；研判了 2023 年南方区域电力安全生产面临的形势并研究部署了全年电力安全监管及电网安全风险联防联控工作。过去一年，南方区域电网安全风险联防联控工作成效显著，有效防范化解了大电网安全风险，安全生产形势总体平稳。随着新型电力系统快速发展和能源低碳转型深入推进，电力系统结构和运行特性正在发生深刻变化，各单位必须居安思危、清醒认识、科学研判当前电力安全生产工作面临的形势，增强工作的预见性、主动性和针对性，要进一步提高政治站位，牢固树立安全发展理念，认真履职尽责、主动担当作为，聚焦扛牢压实电力安全责任、聚焦守牢大电网安全稳定“生命线”、聚焦防范化解重大风险隐患、聚焦守住人民生命安全“底线”、聚焦应对网络空间安全威胁、聚焦新主体新业态新领域风险、聚焦行业安全文化建

设，全力做好电力安全生产各项工作。南方能源监管局和云南、贵州能源监管办将按照党中央、国务院决策部署和国家能源局具体工作要求，进一步强化电力安全监管，为全面贯彻落实党的二十大精神开好局、起好步贡献能源监管力量。

二、南方能源监管局发挥技术监督评价作用，着力加强发电机组非计划停运监管，有效提升机组可靠性

为深入贯彻落实习近平总书记关于安全生产重要论述，有效提升发电机组可靠性管理水平，保障电力供应和电力系统安全稳定运行，2021年以来，南方能源监管局对广东、广西、海南三省（区）104家火电企业275台机组开展技术监督定期评价工作，火电机组台均年非计划停运次数减少0.24次/台，同比降低21%，可靠性显著提升。南方能源监管局充分发挥机制引领作用，建立发电企业技术监督定期评价机制，定期通报企业技术监督典型问题，督促发电企业健全技术监督管理体系；建立智慧技术监督平台，依托第三方技术力量作为支撑，有效提高技术监督监管效能。2022年，发布《电力安全信息通报》共12期，提出技术监督管理要求82项，督促辖区发电企业开展“制粉系统防堵防爆（燃）安全隐患排查及综合治理”等12个专项安全隐患排查整治，及时发现并消除可能导致重大设备事故和人身事故的安全隐患322项、可能导致机组非计划停运的安全隐患982项、可能导致机组限负荷的隐患1247项，有力有效巩固了广东、广西、海南三省（区）发电企业安全生产

稳定形势。下一步，南方能源监管局将进一步发挥技术监督常态化评价的引领促进作用，持续完善符合广东、广西、海南三省（区）区域特点的技术监督管理体系，不断提升发电设备可靠性。

三、南方能源监管局认真开展辖区电力安全生产重大隐患专项整治工作

为深入贯彻落实国务院安委会《岁末年初安全生产重大隐患专项整治和督导检查方案》工作要求，按照国家能源局统一部署，南方能源监管局督促各电力企业扎实开展重大隐患专项整治，并组织开展辖区岁末年初电力安全生产重大隐患专项整治和督导检查。根据辖区监管实际，南方能源监管局成立重大隐患专项督查工作领导小组，局主要负责同志任组长，分管负责同志任副组长，全面领导督查工作的开展；局主要负责同志带队赴海南主要电力企业开展现场督导，并集中座谈督导海南核电、国能海南、国电投海南等 10 余家单位，进一步压紧压实安全生产责任，对岁末年初电力安全生产重大隐患专项整治工作再强调、再推进；会同各省级电力管理部门成立广东、广西、海南 3 个督查工作小组，开展“四不两直”现场督查，督促各电力企业积极开展重大隐患自查检查取得阶段性成效。下一步，南方能源监管局将继续按照国家能源局工作要求，继续会同地方电力管理部门督促电力企业开展岁末年初电力安全生产重大隐患专项整治工作，全力确保岁末年初辖区电力安全生产稳定。

四、南方能源监管局圆满完成电力安全生产专项整治三年行动

为深入贯彻落实国家能源局关于电力安全生产专项整治三年行动部署和要求，切实提升电力企业本质安全水平，南方能源监管局积极建立电力安全监管长效机制，多措并举督促指导广东、广西、海南三省（区）电力企业开展专项整治工作，推动三年行动取得显著成效，有力保障了辖区电力安全生产形势持续稳定。一是做好动员部署，制定实施方案，配套出台《广东、广西、海南三省（区）电力安全生产专项整治三年行动指导意见》，涵盖 3 个专题 19 个专项的 46 项具体任务，分年度明确整治目标和定量指标，一年一个台阶推动目标任务完成；辖区 39 家主要电力企业分解任务共 1832 项，截至目前完成率达 100%。二是强化信息报送，建立信息报送机制，“一月一统计信息”、“一季一小结通报”、“一年一总结评估”，及时、准确掌握专项整治工作动态和成效；共编发工作简报和隐患排查整治情况通报 28 期，通过信息报送强化了过程管控，确保了工作有序推进。三是加强督导检查，专项整治三年行动深入一线督导企业达 381 家次，发出监管文书 279 份，督促电力企业排查一般及以上隐患超过 20 万项，举一反三、全面整治，有力推动了安全生产关口前移。四是搭建企业互学互督平台，推动三年行动走深走实，组织 28 家电力企业总部开展互学互督，对照三年行动方案 9 个方面任务，互看互查找差距，互学互帮提水平营造比学赶超、争优创先的良好氛围。

五是创新监管机制，建立“抓总部、总部抓”机制，通过筑牢“最初一公里”打通“最后一公里”；建立水电、火电企业技术监督常态化评价工作机制，全国首创电力行业网络安全技术监督定期评价，发挥了“监督再监督”作用；建立企业及主要负责人主体责任落实情况报告制度，压紧压实安全责任链条。下一步，南方能源监管局将组织辖区电力企业系统梳理和总结三年行动好的经验做法，推动形成制度性成果和长效机制，不断巩固拓展三年行动成果，促进行业安全生产管理水平持续提升。

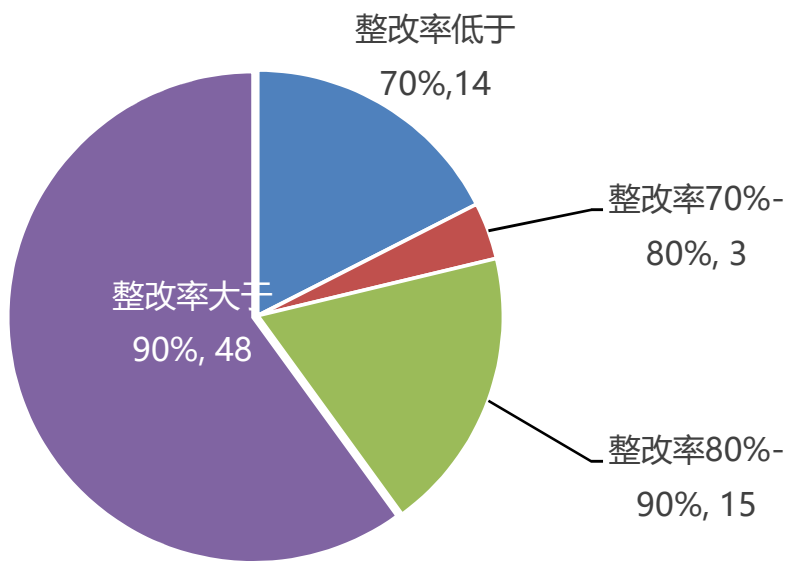
2023年1月广东、广西、海南三省（区） 电力安全隐患排查治理情况

截至2023年1月，辖区内电力企业共排查一般隐患6876项（含2022年未整改完成项），整改率91.17%；主要为设备设施事故隐患，落实隐患治理资金共1369万元。

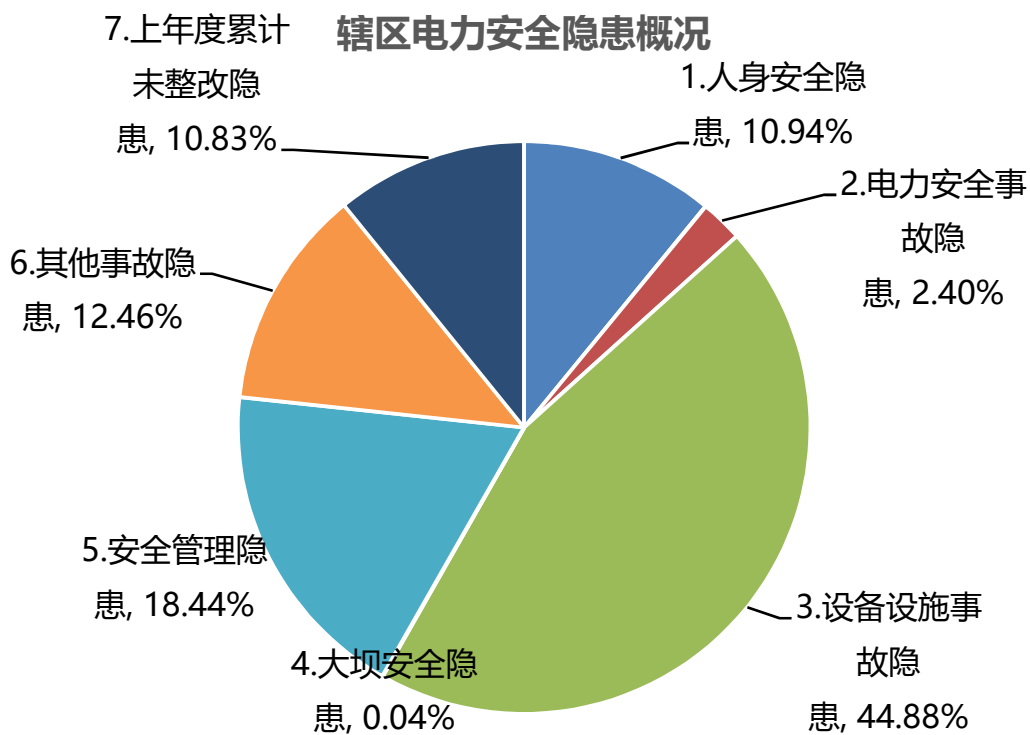
电网企业共排查一般隐患673项，整改率89.30%。一般隐患整改率较高的是深圳供电局（100%）、海南电网公司（94%）和超高压输电公司（90%），有1家电网企业整改率在70%以下。

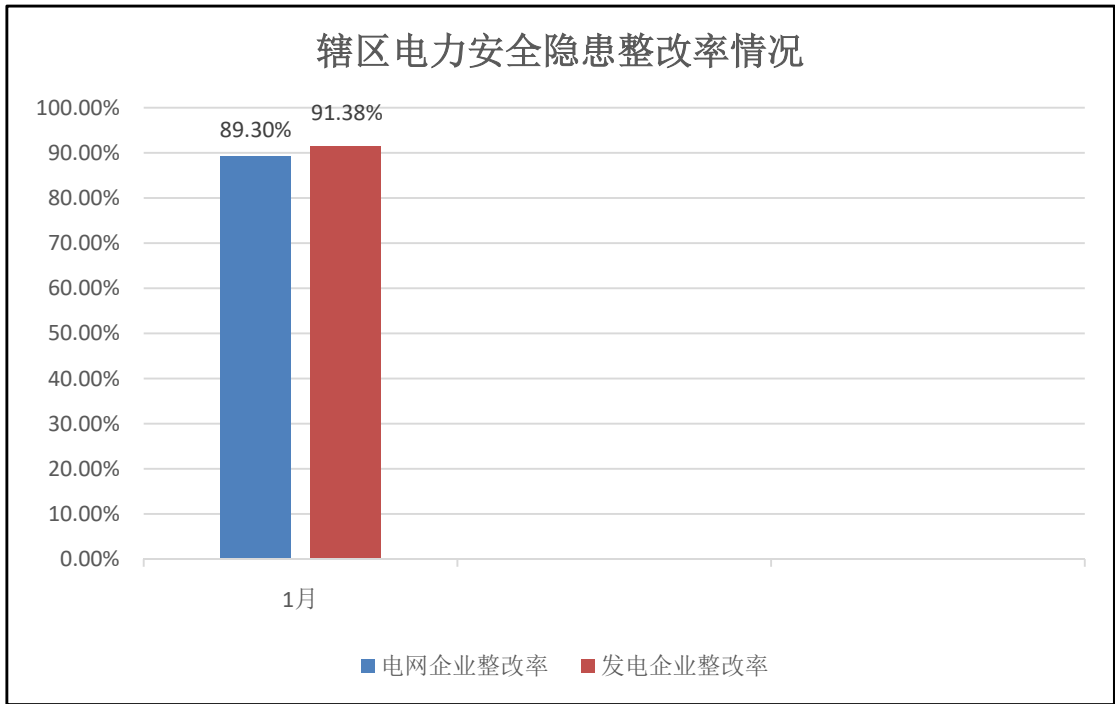
发电企业共排查一般隐患6203项，整改率91.38%。一般隐患整改率较高的是三峡集团广东分公司、广西农村投资集团发电有限公司、华能海南发电股份有限公司等34家单位（100%），有13家发电企业整改率在70%以下。

辖区电力安全隐患整改率统计



辖区电力安全隐患概况





2023年1月广东、广西、海南三省（区） 电力建设工程质量监督工作情况

一、电力建设工程质量监督检查工作开展情况

2023年1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57个，共发现各类问题879个，完成整改闭环1584个（含往期），截止本次报告期末未完成整改问题累计2205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49个、检查54次，抽调专家155人（日）、共发现各类问题607个，完成整改闭环问题1030个（含往期），未完成整改问题累计312个；从平均单个项目发现问题数量看，广东、广西、海南分别为11个/项目、11个/项目、35个/项目。

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)	未完成整改数量 (含往期)
±800千伏	0	0	0	0	0	0
500千伏	6	6	12	89	131	9
220千伏	14	14	55	151	337	144
110千伏	29	34	88	367	562	159
35千伏	0	0	0	0	0	0
合计	49	54	155	607	1030	312

（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8个、检查9次，抽调专家144人（日）、共发现各类问题272个，

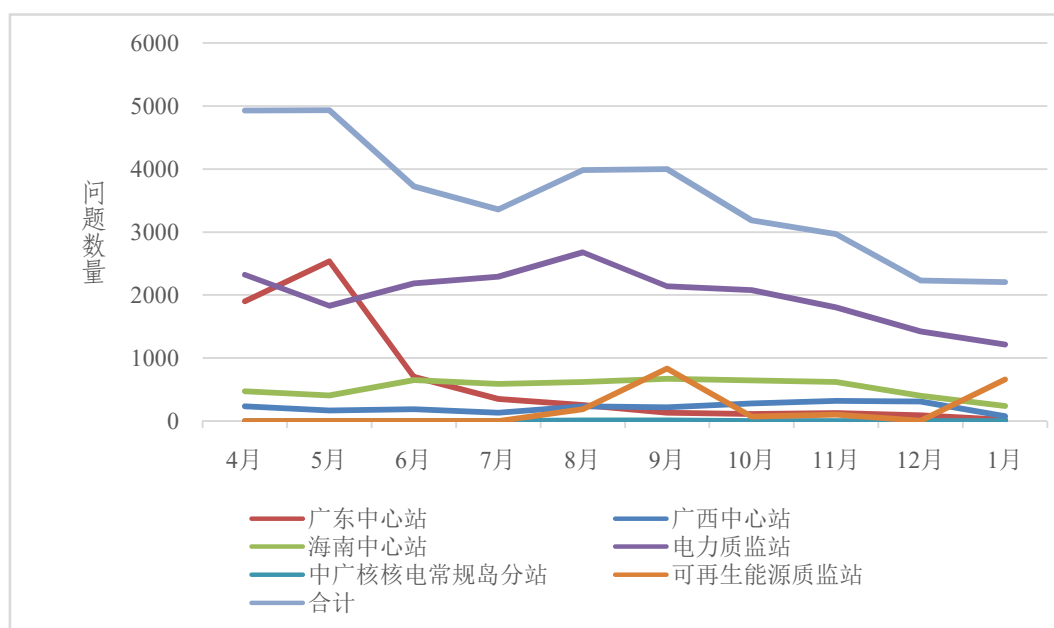
完成整改闭环问题 554 个（含往期），未完成整改问题累计 1893 个；从平均单个项目发现问题数量看，电力质监站、中广核核电常规岛分站、可再生能源质监站分别为 43 个/项目、25 个/项目、29 个/项目。

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)	未完成整改数量 (含往期)
燃煤发电	2	2	40	104	92	712
燃气发电	1	1	12	26	301	499
核电	1	2	50	25	25	0
抽水蓄能	0	0	0	0	0	5
陆上风电	4	4	42	117	136	677
海上风电	0	0	0	0	0	0
合计	8	9	144	272	554	1893

（三）未整改闭环问题情况

现存未整改闭环质监问题 2205 个中，属质量行为问题 1088 个、属工程实体质量问题 1117 个；未整改闭环问题分布如下。

质监站	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月
广东中心站	1900	2535	702	351	252	130	113	128	90	20	--	--
广西中心站	235	165	189	130	236	216	277	320	312	76	--	--
海南中心站	474	404	652	587	619	671	647	619	402	238	--	--
电力质监站	2320	1829	2182	2290	2678	2139	2078	1800	1420	1211	--	--
中广核核电 常规岛分站	--	--	--	--	9	9	0	0	0	0	--	--
可再生能源 质监站	--	--	--	--	190	834	71	102	5	660	--	--
合计	4929	4933	3725	3358	3984	3999	3186	2969	2229	2205	--	--



截止本次报告期，电网工程质监中三省（区）未整改闭环问题数量列前五位的工程项目如下。

序号	辖区	项目名称	建设单位	质量行为问题数量	工程实体质量问题数量	合计
1	广东	500千伏粤东中南通道改造工程（汕尾段）	汕尾供电局	7	2	9
2		珠海110千伏定东输变电工程	珠海供电局	6	2	8
3		广州110千伏思尼采输变电工程	广州供电局	2	1	3
1	广西	钦南风电场二期工程	中节能钦州风力发电有限公司	5	17	22
2		华润广西梧州岑溪县容三界顶70MW风电场项目送出线路工程	华润新能源（岑溪）有限公司	16	1	17
3		华润电力南宁武鸣太平300MW农光储能一体化光伏发电项目220千伏送出线路工程	华润新能源（南宁）有限公司	9	4	13
4		北海110千伏翁山变电站扩建工程	北海供电局	6	2	8

5		百色雪莲~中心双回 110 千伏线路工程	百色供电局	4	3	7
1	海南	文昌神华 100MW 渔光互补光伏发电项目 110 千伏送出线路工程	国华（文昌）新能源有限公司	39	8	47
2		海控能源莺歌海盐场 100MW 平价光伏项目送出线路	海南天晟新能源有限公司	36	11	47
3		海口 110 千伏粤海（金沙）输变电新建工程	海南电网有限责任公司建设分公司	20	8	28
4		海口 220 千伏长流变电站 3 号主变扩建工程	海南电网有限责任公司建设分公司	18	7	25
5		宁能临高生物质发电项目~110 千伏电力接入系统工程	宁能临高生物质发电有限公司	16	6	22

截止本次报告期，电源工程质监中未整改闭环问题数量列前五位的工程项目如下。

序号	辖区	项目名称	建设单位	质量行为问题数量	工程实体质量问题数量	合计
1	广东	广东湛江京信东海电厂“上大压小”热电联产工程项目	湛江京信发电有限公司	39	72	111
2	广东	广东华电丰盛汕头电厂“上大压小”新建项目	汕头华电发电有限公司	22	59	81
3	海南	海南宁能临高生物质发电项目	宁能临高生物质发电有限公司	27	50	77
4	广东	广东国能肇庆电厂二期 2×40MW(F) 级燃气热电联产工程项目	国能（肇庆）热电有限公司	47	22	69
5	广西	广西桂东电力贺州燃煤发电项目	广西桂旭能源发展投资有限公司	17	27	44

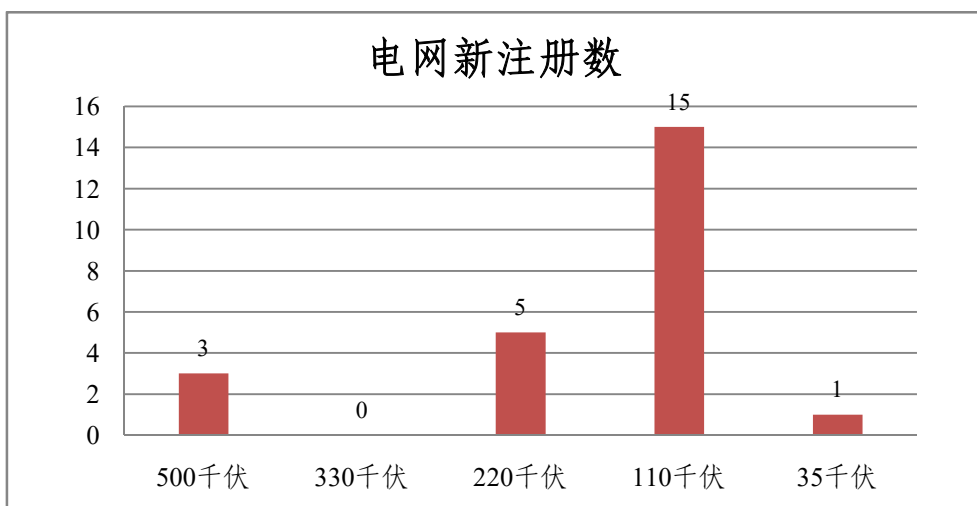
二、电力建设工程质量监督注册情况

2023 年 1 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 44 个，其中电网工程 24 个，

电源工程 20 个（含光伏、电化学储能等）。具体情况如下：

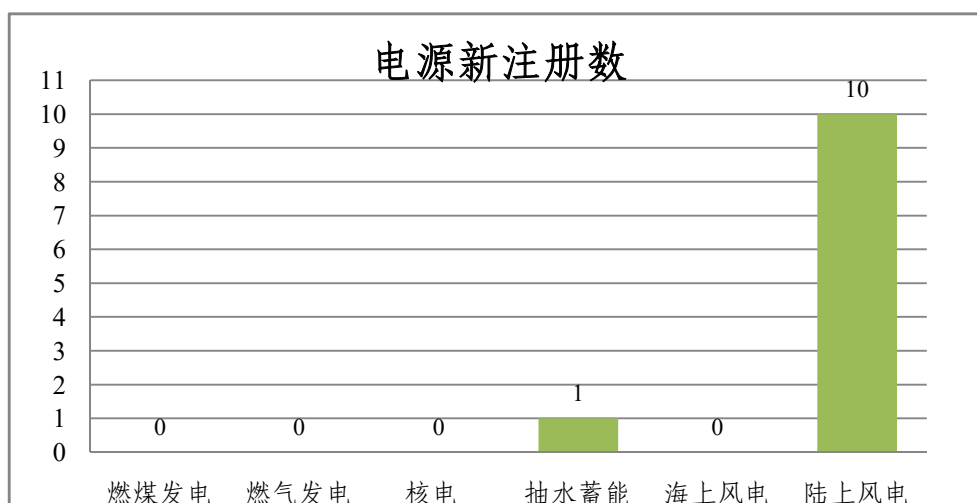
（一）电网工程

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	0	5	15	1	24



（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	陆上风电	合计
新注册数	0	0	0	1	0	10	11



三、质量监督典型案例及整改情况

（一）广东华润西江发电厂“上大压小”新建工程项

目

电力质监站在该项目 1 号机组汽轮机扣盖前阶段监检时发现，施工单位中国能源建设集团广东火电工程有限公司，施工的编号为 **1EGZR-12 二次高温再热蒸汽管道（P92，Φ996*33）** 的焊接接头焊缝布氏硬度值达 **315**，严重超标，不符合《火力发电厂焊接技术规程》（DL/T869-2021）附录 E 第 E.3.3 条规定。目前，上述问题已完成整改。

（二）广西百色竹洲 110 千伏输变电新建工程

广西中心站在该项目变电（换流）站建筑工程交付使用前阶段监检时发现，施工单位中国电建集团重庆工程有限公司，施工的建筑物缺少屋面淋水、蓄水试验相关记录，不符合《屋面工程质量验收规范》（GB50207-2012）第 3.0.12 条规定。目前，上述问题已完成整改。

（三）广东国家电投揭阳神泉一（二期）海上风电场项目

可再生能源发电工程质监站在该项目未批风电机组启动前阶段监检时发现，设计单位国核电力规划设计研究院有限公司，未提供海缆部分的工程实体质量与设计的符合性确认报告，不符合《风力发电场项目建设工程验收规程》（DL/T5191-2004）第 5.5.5 条规定。目前，上述问题已完成整改。

2023年1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2023年2月10日，共收到105家火力发电企业提交的2023年1月份技术监督简报。

1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。

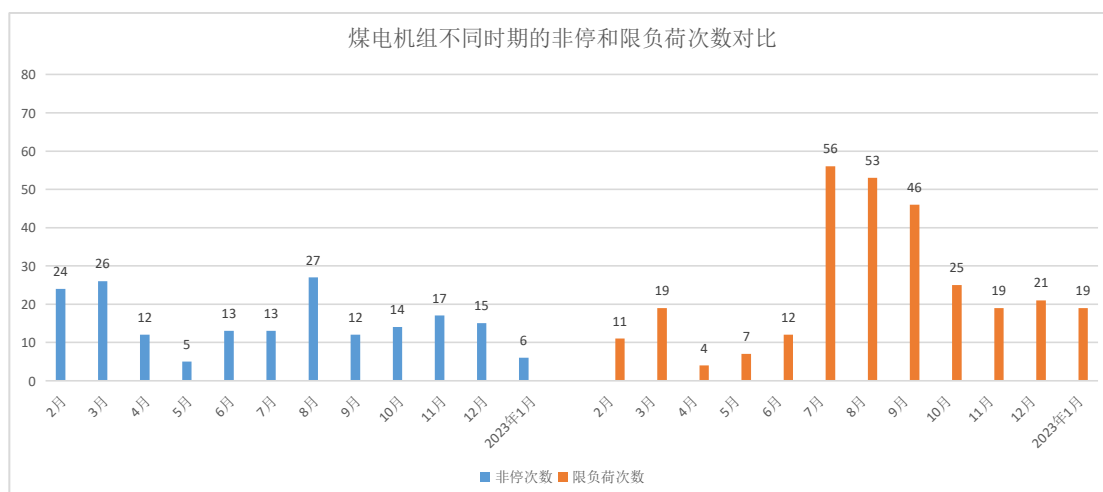


图1 煤电机组非停和限负荷次数对比

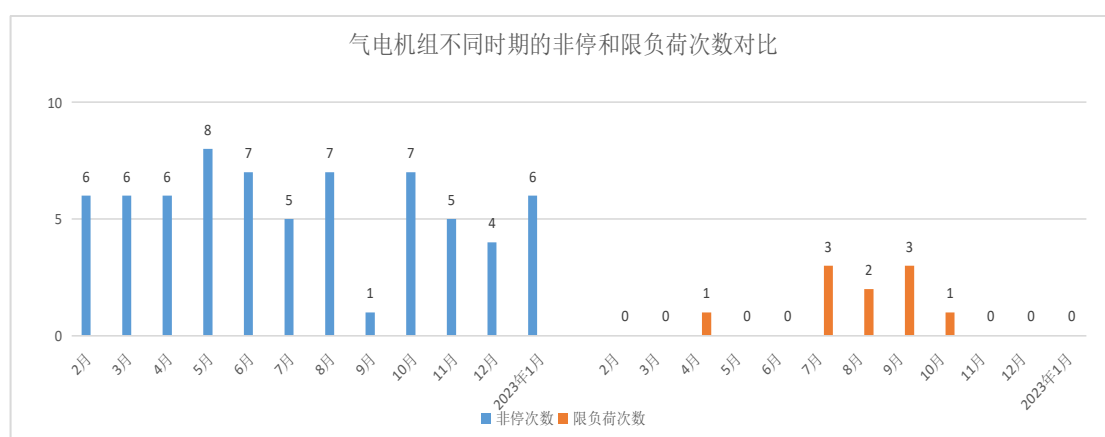


图2 气电机组非停和限负荷次数对比

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

广东能源集团博贺电厂：认真贯彻落实国家能源局南方监管局监管意见和要求，在集团公司、股份公司的督导下，依托第三方机构技术监督支持，扎实开展技术监督工作，一是在南方能源监管局的督导下，认真落实技术监督主体责任，强化现场技术监督管理，优化厂内技术监督体系；二是强化技术监督工作计划性管理，每月定期召开专业技术监督会商，每季度举办技术监督网会议，总结分析技术监督存在问题，研究解决专业技术难题，落实“逢停必检”，确保技术监督各项工作落到实处；结合机组年度检修计划，以技术监督年度查评、涉网安全检查等为抓手，主动开展机组隐患排查治理，保障设备隐患治理的经费投入；三是认真开展制粉系统防堵防爆（燃）、插入式取样器设备、1Cr5Mo 螺母滑脱重大安全风险、机组重要设备保护系统及元件安全隐患等专项排查治理工作；成立“技术攻关小组”，解决电厂生产现场急难险重问题，处理了“8号低加疏水不畅”“锅炉等离子拉弧成功率低”“风机油站运行可靠性低”等重大隐患；积极研究实施给水、风烟、燃料、旁路等系统全程自动控制，实现了“一键并泵”等自动控制 20 余项；四是研究解决了两台因机组设计、安装、调试及建设周期长等原因遗留的重大安全隐患，在南方能

源监管局的督导下，公司领导积极作为，成立“劳模创新工作室”，以“揭榜挂帅”为抓手，完成了两台锅炉煤粉管及分配器改造、磨煤机动静环改造、锅炉大包密封改造等技术创新项目，提升了锅炉运行安全性和经济性，有效解决锅炉煤粉分配不均、煤粉管堵塞、燃烧偏斜以及受热面局部频繁超温等问题，两台机组的设备可靠性得到显著提升。2022年度，博贺电厂没有发生因锅炉四管泄漏造成的机组非计划停运。

（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

1月份，华粤、丰达、万新、江南站、钰海等5家电厂未按监管要求认真开展专项隐患排查治理，妈湾、海门等2家电厂未按时报送出力受限事件。特别是：经上期通报后，虎门电厂仍未按要求提交经厂级领导签批的整改说明，华粤电厂仍未开展专项隐患排查治理；表明部分电厂未认真落实上（往）期监管意见和要求，隐患排查走形式。万新电厂技术监督体系要尽快运作，落实监管意见和要求，开展相关隐患排查。虎门、华粤等2家电厂的上级管理集团须加强对下属电厂的督导，督促电厂提高政治站位，加强管理，认真开展相关安全隐患排查及治理，并督促电厂在下期月报中提交经厂级领导签批的整改说明。

二、典型安全事件（隐患）发生情况

（一）机组非停安全事件

1月份，因机组跳闸、临时检修等原因造成机组非停共

12 台次，环比减少 7 台次，同比减少 5 台次。机组非停 12 台次中，分别是锅炉专业 3 台次、热工专业 2 台次、汽机专业 2 台次、环保专业 2 台次、电气专业 2 台次、金属专业 1 台次。发生两台次及以上非停的发电企业有汕头、横门等 2 家电厂；连续两个月发生非停的发电企业有新田、靖海、东糖乙、蓝月、横门等 5 家电厂。具体情况详见表 1。

（二）机组限负荷安全事件

1 月份，因机组设备缺陷等原因造成机组限负荷事件共发生 19 台次，环比减少 2 台次，同比增加 8 台次。机组限负荷 19 台次中，分别是燃料品质差 16 台次、各类辅机故障 3 台次。发生两台次及以上限负荷的发电企业有贵港、妈湾、仁义等 3 家电厂；连续两个月发生限负荷的发电企业有贵港、妈湾、靖海、沙角 C、仁义等 5 家电厂。具体情况详见表 2。

（三）其他典型安全隐患

1.发电机组励磁变压器匝间短路故障隐患。1 月份，阳西 2 号机组正常运行中，励磁变压器 C 相低压线圈突发匝间短路故障、燃烧起火，并导致机组跳闸停运。近期，此类故障呈多发态势，梅州蓄能、靖海、金湾、珠城等多家电厂均有发生过同类故障，给发电企业的电力安全生产造成严重影响。

2.除尘器、省煤器灰斗堵塞隐患。1 月份，汕头 3 号机组备用期间因发现锅炉省煤器灰斗与尾部烟道连接处拉裂导致非停事件。近年来，国内除尘器、省煤器等灰斗堵塞造成的管道、烟道损坏甚至灰斗坍塌事件频发，韶关 10 号

机组因 MGGH 换热管发生泄漏，造成电除尘器灰斗堵塞导致非停事件。各燃煤机组在运行期间应加强对灰斗料位、平衡管、仓泵及输灰管堵灰的巡检判断，加强对灰斗各部的的外观检查，煤质和机组负荷变化时及时调整除灰控制参数。在机组停运期间应加强灰斗及相关烟道的检查，对相关焊缝进行探伤检查；对输灰能力不足的系统，应开展输灰系统的消缺和增容工作。

三、监管意见

（一）开展发电机组励磁变压器绝缘隐患排查、治理

近期，励磁变压器匝间短路等绝缘故障导致机组跳闸停运故障呈多发态势，各电厂应结合《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，开展发电机组励磁变压器绝缘隐患排查、治理。排查重点主要包括：一是检测励磁变内部是否存在可能因杂质、毛刺、裂隙、潮湿等各类缺陷引起的局部放电隐患，防范因局部放电导致的绝缘失效及匝间短路故障；二是检查线圈冷却风道内部是否遗留异物，防止发生“电蛀虫”现象而破坏线圈绝缘；三是加强对励磁变压器运行温度的巡查；四是加强高低压侧引线端子及分接头处的紧固件和连接件的紧固情况检查；五是为快速切除故障，现场有条件时宜装设励磁变压器差动保护。

各电厂应在 3 月 10 日前报送初步排查计划，在 4 月 10 日前报送排查的详细情况，并按工作计划节点报送工作开展情况。各发电企业集团总部应加强对下属电厂落实技术

监督监管意见工作的考核（具体情况详见表 3），压实主体责任。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，将依法依规予以查处、通报。

表 1 以发电企业（集团）归属为统计口径的非停情况

	12月非停机组	1月非停机组	1月发生非停两台次及以上		12月、1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	沙角C2号，靖海2号，靖海4号，柘林3号，平海1号，新田3号，沙角A4号，韶关10号，妈湾2号，雄州1号，雄州2号，来宾3号，仁义1号，东糖乙1号，生物质1号，蓝月1+2号，樟洋5号，横门7+8号，美安1号	汕头3号（2台次），靖海4号，恒运9号，新田4号，东糖乙1号，蓝月3+4号，钰海1号，横门3号，横门5+6号，桔乡1+2号，协鑫3+4号	汕头电厂	华能集团	新田电厂	广东京信电力集团
			横门电厂	中海油气电集团	靖海电厂	广东能源集团
					东糖乙电厂	东糖集团
					蓝月电厂	粤丰集团
					横门电厂	中海油气电集团
合计	19台次	12台次	2家	2家	5家	5家

表 2 以发电企业（集团）归属为统计口径的限负荷情况

	12 月限负荷	1 月限负荷	1 月限负荷出现两台次及以上		12 月、1 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	贵港（9 台次），韶关（2 台次），沙角 C（2 台次），妈湾（2 台次），仁义（2 台次）、粤海（2 台次），靖海，云浮	贵港（7 台次），妈湾（5 台次），仁义（2 台次），海门，沙角 C，靖海，恒运，来宾	贵港电厂	华电集团	沙角 C 电厂	广东能源集团
			妈湾电厂	深圳能源集团	靖海电厂	
			仁义电厂	广西投资集团	仁义电厂	广西投资集团
					贵港电厂	华电集团
					妈湾电厂	深圳能源集团
合计	21 台次	19 台次	3 家	3 家	5 家	4 家

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	樟洋、虎门、南朗等 3 家电厂的上级管理集团须加强对下属电厂的督导，督促电厂提高政治站位，加强管理，认真开展相关安全隐患排查及治理，并督促电厂在下期月报中提交经厂级领导签批的整改说明	2022 年第 24 期 (总第 42 期)	樟洋、虎门、南朗电厂	除备注电厂外，均完成报送	虎门电厂未报送
2	报送“开展高压开关设备、继电保护装置区外故障安全隐患排查、治理”的排查计划	2022 年第 24 期 (总第 42 期)	阳西、霞涌、华粤、蓝月、虎门、美安、荷树园、红海湾、粤海、东糖乙、北海电厂	除备注电厂外，均完成报送	华粤电厂未报送计划
3	报送“开展高压开关设备、继电保护装置区外故障安全隐患排查、治理”的详细排查资料，包括方案及阶段结果	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	所有电厂	除备注电厂外，均完成报送	岭南、德胜电厂进行中； 华粤、万新电厂未报送阶段结果
4	报送“持续深入开展机组重要设备保护系统及元件安全隐患的排查、治理”的排查计划	2022 年第 24 期 (总第 42 期)	美安、东糖乙、粤海、神鹿、东方、鳌围电厂	均已报送	
5	2 月 10 日前报送“持续深入开展机组重要设备保护系统及元件安全隐患的排查、治理”的详细排查资料，包括方案及阶段结果	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	所有电厂	除备注电厂外，均完成报送	平海、生物质、能东电厂进行中； 丰达、万新、江南站、钰海电厂未报送阶段结果
6	报送“开展防止发电机组断油烧瓦事故专项隐患排查治理”的相关详细材料	2022 年第 20 期 (总第 38 期)	荷树园、前湾、南朗电厂	均已完成	
7	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）	汕头，靖海，恒运，新田，东糖乙，蓝月，钰海，横门，桔乡，协鑫电厂	均已按要求报送	
8	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）	贵港，妈湾，仁义，海门，沙角 C，靖海，恒运，来宾电厂	除备注电厂外，均已按要求报送	妈湾，海门未按时报送

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。

2023年1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2023年2月10日，共收到44家试点水电厂提交的2023年1月份技术监督简报，共填报机组191台，其中常规水电机组157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。

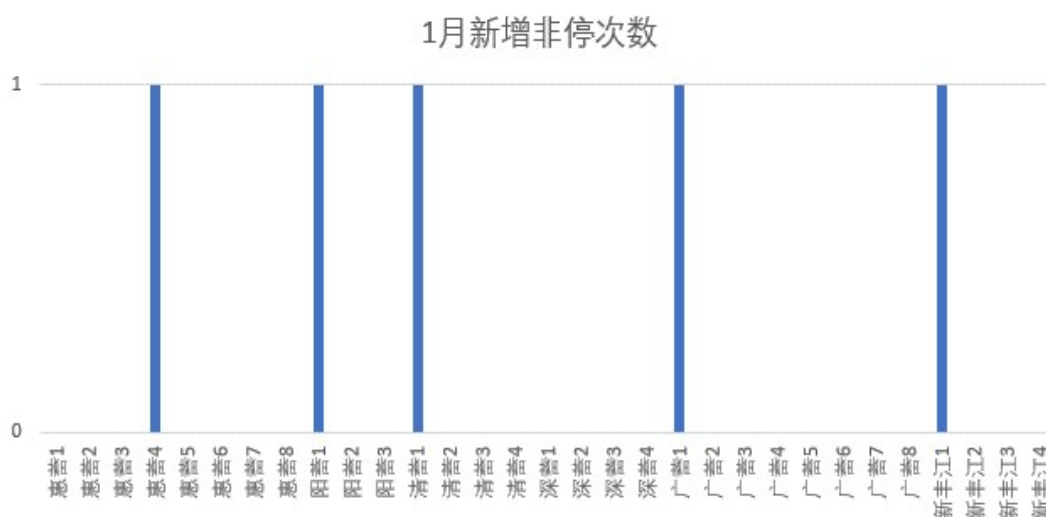


图3 水电机组非停次数

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

广东能源集团枫树坝电厂：在集团总部、水电分公司的指导及第三方技术监督单位的大力支持下，按照“技术

监督全覆盖，重实效”要求，认真落实各项技术监督工作和技术监督监管意见，一是贯彻“安全第一、预防为主、综合治理”的方针，结合电厂实际需要，不断完善优化质量、标准、计量三位一体的厂级技术监督体系；二是科学制定技术监督年度计划，技术监督工作贯穿于年度技改、修理、科技项目的全过程，及时上报技术监督工作月报和年报，为实现电厂的安全生产和技术管理目标提供支持和保障；三是进一步优化电厂三级技术监督网，加强年轻后备技术力量培养，在班组一级将年轻的技术人员充实到网络中来，在分管领导和技术骨干的带领下，压实责任，层层抓落实，建设了一支有活力、有传承、重实效的技术监督队伍；四是认真落实南方能源监管局技术监督监管意见和要求，举一反三，加强设备隐患排查治理；成立电厂生产领导负责的专项技术攻关团队，解决了机组调速器导叶反馈缺陷导致的机组有功出力异常调节等设计缺陷及设备问题，机组可靠性不断提高。

（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

1 月份，琼蓄电厂未报送“开展高压开关设备的安全隐患排查、治理”的阶段结果，清蓄、琼蓄电厂未报送“开展机组重要设备保护系统及元件安全隐患的排查、治理”的阶段结果；大广坝排查资料不完整。各相关电厂应按监管意见和要求，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。

二、典型安全事件（隐患）发生情况

（一）机组非停安全事件

1 月份，因机组设备缺陷及故障等原因造成机组非停共 5 台次，其中常规水电机组 1 台次，抽水蓄能机组 4 台次。广蓄 1 号机组抽水工况启动过程中，因尾水水位传感器故障导致尾水水位高信号一直保持，机组机械故障停机，抽水工况启动失败；清蓄 1 号机组抽水调相工况转抽水工况过程中，发生回水排气时间超时，导致流程退出、泵工况启动失败；阳蓄 1 号机组巡检发现水轮机顶盖平压管焊缝漏水，无法正常运行，导致机组申请退备消缺；惠蓄 4 号机抽水调相工况运行过程中，因机组转轮回水排气液压阀内漏，导致压水气量不足，转轮水位未达至目标水位而转机械停机。新丰江 1 号机组因巡检发现钢管排水阀法兰漏水，为确保机组安全稳定运行，向调度申请退备消缺。具体情况详见表 4。

广蓄、清蓄、阳蓄、惠蓄、新丰江等 5 家电厂，应在 2023 年 3 月 10 日前报送问题整改落实情况。各电厂应吸取教训，对同类型设备进行故障排查，发现异常及时处理；加强设备关键部件及传感器的维护和保养，提高设备及部件的可靠性、安全性。

（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。本月流溪河 1 号机下导摆度超限制值，流溪河 2 号、4 号机下导摆度最大值接近限制值，流溪河 2 号机上机架振动最大值接近限制值；拉浪 1 号机上机架振动超限制值，拉浪 4 号机上机架振动最

大值接近限制值；下桥 2 号机上导摆度最大值接近限制值。流溪河、拉浪、下桥等 3 家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，避免机组长时间处于低负荷区或振动区附近运行；相关电厂应加强设备的巡回检查，针对振动传感器等的设备维护，确保数据准确，发现异常及时消缺处理。

三、监管意见

（一）开展发电机组励磁变压器绝缘隐患排查、治理

近期，励磁变压器匝间短路等绝缘故障导致机组跳闸停运故障呈多发态势，各电厂应结合《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，开展发电机组励磁变压器绝缘隐患排查、治理。排查重点主要包括：一是检测励磁变内部是否存在可能因杂质、毛刺、裂隙、潮湿等各类缺陷引起的局部放电隐患，防范因局部放电导致的绝缘失效及匝间短路故障；二是检查线圈冷却风道内部是否遗留异物，防止发生“电蛀虫”现象而破坏线圈绝缘；三是加强对励磁变压器运行温度的巡查；四是加强高低压侧引线端子及分接头处的紧固件和连接件的紧固情况检查；五是为快速切除故障，现场有条件时宜装设励磁变压器差动保护。

各电厂应在 3 月 10 日前报送初步排查计划，在 4 月 10 日前报送排查的详细情况，并按工作计划节点报送工作开展情况。各发电企业集团总部应加强对下属电厂落实技术监督监管意见工作的考核（具体情况详见表 5），压实主体

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，将依法依规予以查处、通报。

表 4 以发电企业（集团）归属为统计口径的非停情况

	12 月非停机组	1 非停机组	1 月发生非停两台次及以上		12 月、1 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	广蓄 1 号，清蓄 4 号，琼蓄 3 号	广蓄 1 号、清蓄 1 号、阳蓄 1 号、惠蓄 4 号、新丰江 1 号			广蓄	南方电网储能股份有限公司
					清蓄	
合计	3 台次	5 台次	0 家	0 家	2 家	1 家

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	报送“开展高压开关设备的安全隐患排查、治理”初步计划	2022 年第 24 期（ 总第 42 期）	右江、下桥电厂	均已报送	
2	报送“开展机组重要设备保护系统及元件安全隐患的排查、治理”初步计划	2022 年第 24 期 (总第 42 期)	新丰江、拉浪、洛东、 右江、下桥电厂	均已报送	
3	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	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	广蓄，清蓄，琼蓄电厂	均已报送	
4	右江电厂须在下期月报中提交经厂级领导签批的整改说明	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	右江电厂	已报送	
5	1 月 10 日报送“开展继电保护装置区外故障安全隐患排查及治理”详细排查资料	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	右江电厂	已报送	
6	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”相关资料	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	右江电厂	已报送	
7	报送“开展高压开关设备的安全隐患排查、治理”的详细排查资料，包括方案及阶段结果	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	所有电厂	除备注电厂外，均完成 报送	琼蓄电厂未报送阶段结果
8	报送“开展机组重要设备保护系统及元件安全隐患的排查、治理”的详细排查资料，包括方案及阶段结果	2023 年第 2 期 (总第 44 期)	所有电厂	除备注电厂外，均完成 报送	清蓄、琼蓄电厂未 报送阶段结果； 大广坝排查资料不 完整

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。

广东、广西、海南三省（区）主要电厂 2022 年火电机组非计划停运情况分析报告

2022 年度，南方能源监管局通过火力发电企业技术监督定期评价工作，引导发电企业关注苗头性、倾向性问题，针对性做好技术管理和技术监督，广东、广西、海南三省（区）火电机组的可靠性有效提升，火电机组台均非计划停运（以下简称：非停）同比 2021 年减少 0.24 次/台，下降了 21%。但机组强迫停运数量仍然居高不下，存在地方性电力企业非停数量明显偏高、设备设施故障尤其是“四管”防磨防爆问题依然突出、老旧机组非停率高、长周期运行稳定性不足等现象，暴露出部分电力企业安全生产意识不牢、技术监督和保证体系不健全、专业技术管理能力不足、设备隐患排查整治不到位等问题。具体分析如下：

一、三省（区）火力发电企业非停总体情况

2022 年度，纳入技术监督定期评价的火力发电企业有 104 家，总计 275 台机组，其中发生过非停的企业有 81 家，合计非停机组 257 台次，台均非停 0.93 次，每月发生非停次数分别为 17、30、32、18、13、20、18、34、13、21、22 及 19 台次。非停数量较多的电厂列前十位的是：新田电厂、樟洋电厂、华粤电厂、谭丰电厂、雄州电厂、东糖乙电厂、妈湾电厂、恒运电厂、靖海电厂、美视电厂、韶关电厂。具体情况见图 1。

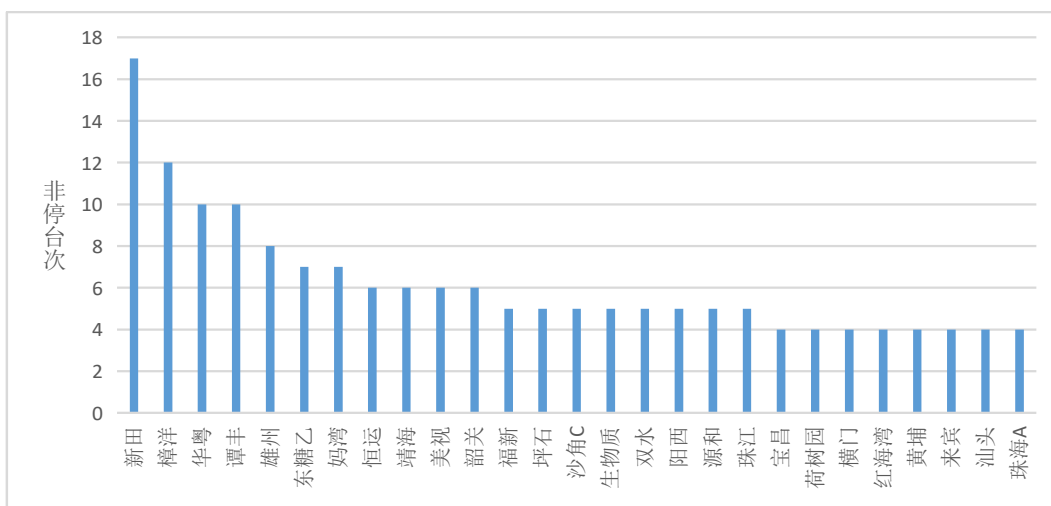


图1 非停数量较多的电厂

机组台均非停次数较高的电厂列前十位的是：华粤电厂、新田电厂、雄州电厂、东糖乙电厂、樟洋电厂、美视电厂、坪石电厂、生物质电厂、谭丰电厂、福新电厂。具体情况见图2。

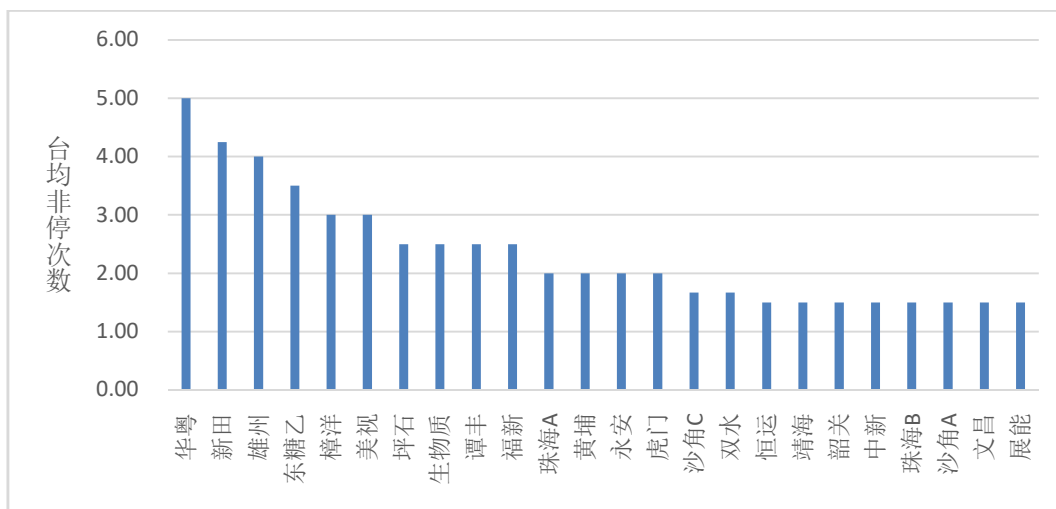


图2 台均非停次数较高的电厂

可以看出，新田、华粤、樟洋等地方企业的非停次数相对多于国企和央企，反映出有关企业设备可靠性管理工作重视不够，安全生产基础不扎实，技术管理和技术监督工作不到位等问题。

二、非停情况按机组类型分类

2022 年度，开展技术监督评价的煤电企业共有 172 台机组，发生非停分别为 9、24、26、12、5、13、13、27、12、14、17 及 15 台次，合计非停 187 台次，台均非停次数为 1.09 次/台；气电企业共有 103 台机组，发生非停分别为 8、6、6、6、8、7、5、7、1、7、5 及 4 台次，合计非停 70 台次（已去除因缺气造成的非停），台均非停次数为 0.68 次/台。

辖区火电机组非停次数趋势见图 3，具体见附表 1。

广东各燃气电厂共 38 家、95 台机组，其中因上游供气无法提供气源而被迫停机备用的每月分别为 0、47、84、34、11、5、49、20、43、18、12 及 10 台次，台均等效停运时长分别是 0、14.4、74.4、43.2、9.6、4.8、21.6、14.4、24、16.8、9.6 及 4.8 小时。

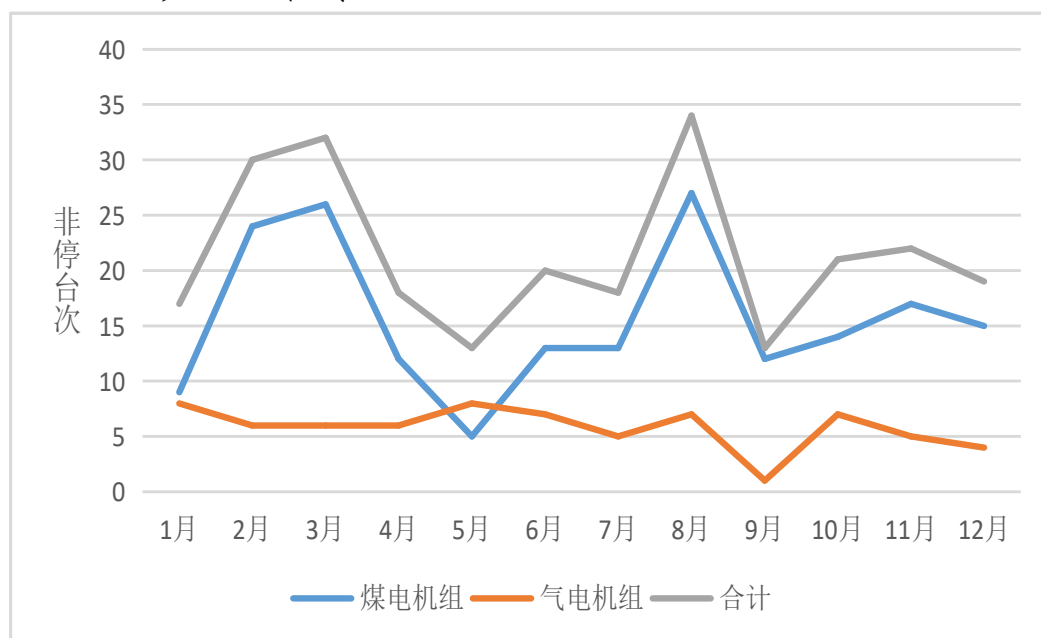


图 3 非停次数趋势（按机组类型）

可以看出，气电机组各月非停次数波动不大。煤电机组各月非停次数第一季度、第三季度较多。

三、非停情况按技术/专业分类

2022 年度，机组发生非停因四管泄漏类有 49 台次，因其它管道泄漏类有 27 台次，因阀门故障类有 26 台次，因主要辅机故障类有 25 台次，因电气一次各类故障有 25 台次，因热工故障类有 18 台次，因锅炉故障类有 17 台次，因环保设备设施问题类有 11 台次，因主机振动类 10 台次，因汽机、燃机故障类有 10 台次，因燃料、化学类故障类有 10 台次，因电气二次各类故障有 6 台次，因其他金属部件失效类有 6 台次，因其他类有 17 台次。各类非停占比见图 4。

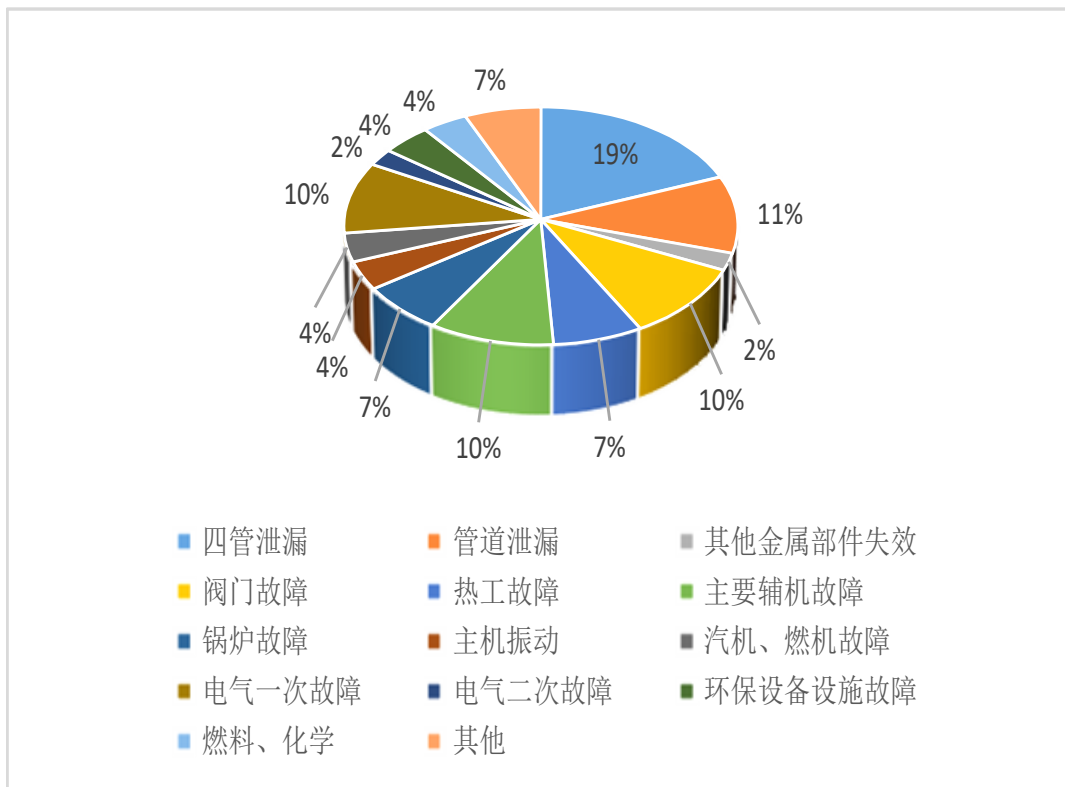


图 4 各类非停占比（按专业类型）

可以看出，四管泄漏及其它管道泄漏、阀门故障、主要辅机故障、电气一次故障等是机组发生非停的主要原因。

四、按非停类型分类^[1]

2022 年度，辖区各月发生第 1 类非停分别为 5、12、8、5、6、7、5、14、6、6、5 及 8 台次，合计非停 87 台次；第 2~4 类非停分别为 8、10、17、9、2、5、10、18、4、9、14 及 10 台次，合计非停 116 台次；第 5 类非停分别为 4、8、7、4、5、8、3、2、3、6、3 及 1 台次，合计非停 54 台次。

按非停类型分类的非停次数趋势见图 5，具体见附表 2。

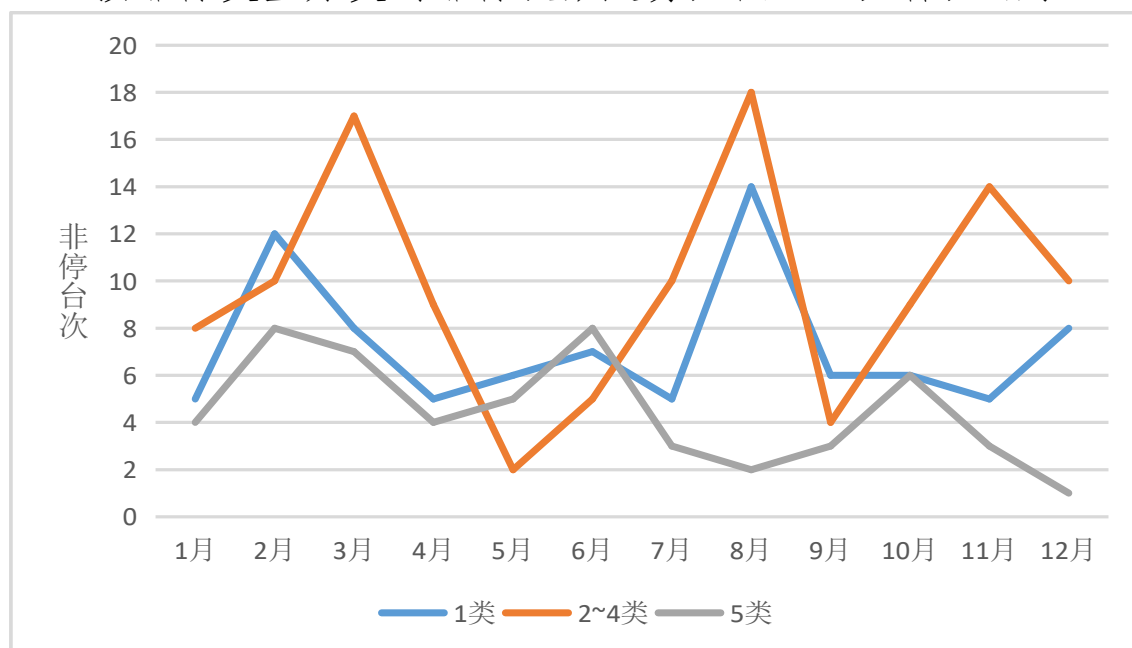


图 5 非停次数趋势（按非停类型）

注[1]: 依据《发电设备可靠性评价规程》非计划停运机组根据停运的紧迫程度分为以下 5 类:

- 第 1 类非计划停运: 机组需要立即停运或被迫不能按规定立即投入运行的状态。
 - 第 2 类非计划停运: 机组虽不需立即停运, 但需在 6 小时以内停运的状态。
 - 第 3 类非计划停运: 机组可延迟至 6 小时后, 但需在 72 小时以内停运的状态。
 - 第 4 类非计划停运: 机组可延迟至 72 小时以后, 但需在下次计划停运前停运的状态。
 - 第 5 类非计划停运: 计划停运的机组因故超过计划停运期限的延长停运状态。
- 其中第 1 类~第 3 类非计划停运状态为强迫停运。

五、非停情况按责任分类

2022 年度，各月因设备故障类发生非停分别为 13、25、27、15、12、14、11、22、7、12、9 及 8 台次；因检修质量类发生非停分别为 1、1、3、1、0、2、3、1、2、5 及 2 台次；因人员操作不当类发生非停分别为 0、2、2、1、0、1、1、4、1、0、1 及 2 台次；因其他类发生非停分别为 3、2、0、1、1、3、3、7、3、4、4 及 2 台次。

按责任分类的非停次数趋势见图 6，具体见附表 3。

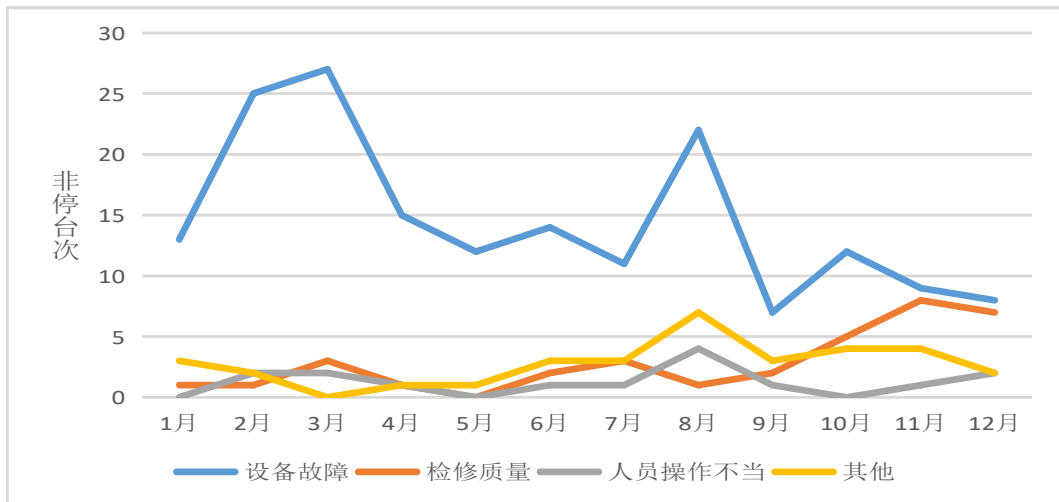


图 6 非停次数趋势（按非停责任）

可以看出，设备故障是造成非停的主要因素；在第一、二、三季度机组因设备故障发生的非停尤其频繁。

六、不同容量等级机组非停次数

2022 年度，辖区 78 台 600MW 及以上等级燃煤机组、76 台 200MW 等级和 300MW 等级燃煤机组、18 台其他容量等级燃煤机组，61 台 300MW 及以上等级燃气机组、42 台其他容量等级燃气机组发生非停分别是 61、86、40、38 及 32 台次，台均非停次数分别为 0.78、1.13、2.22，0.62 及 0.76 次/台。具体见机组台均非停次数对比图 7。

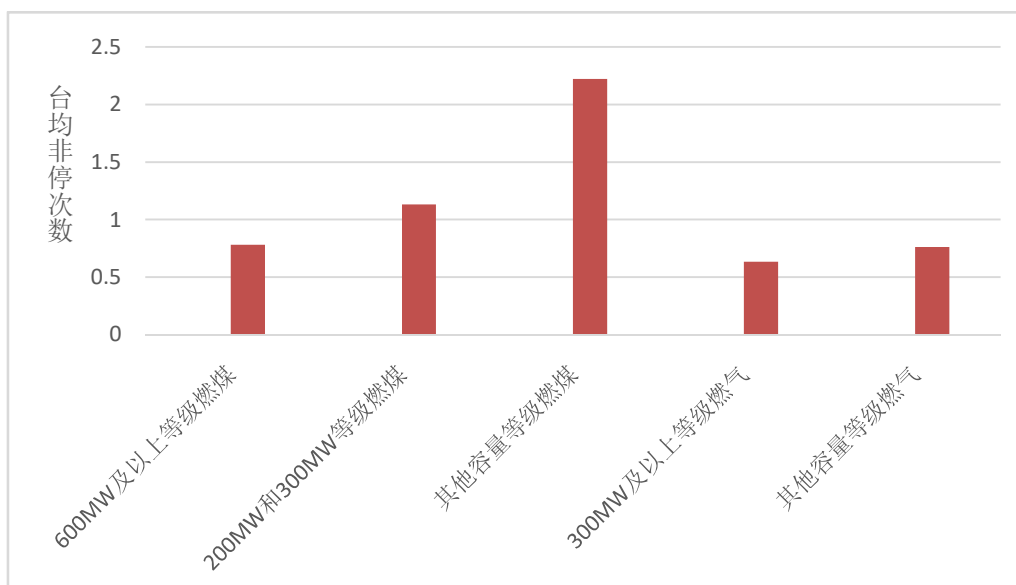


图7 机组台均非停次数对比（按容量等级）

可以看出，2022 年度发电企业燃煤机组和燃气机组非停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 2.22 次/台。

2023 年是全面贯彻落实党的二十大精神开局之年，保障电力可靠供应意义重大、责任重大。南方能源监管局将继续通过技术监督定期评价强化发电机组非计划停运常态化监管，推动发挥技术监督监管大数据在防治设备设施趋势性、普遍性、家族性风险隐患的积极作用，督促发电企业健全完善技术监督体系，加强技术管理能力建设，深入排查整治设备设施风险隐患，提高检修维护和运行工作质量，不断提升发电设备设施可靠性。

附件：非计划停运分类统计表

附件

非计划停运分类统计表

附表 1 按机组类型统计表（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	9	24	26	12	5	13	13	27	12	14	17	15	187
气电机组	8	6	6	6	8	7	5	7	1	7	5	4	70
合计	17	30	32	18	13	20	18	34	13	21	22	19	257

附表 2 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
1类	5	12	8	5	6	7	5	14	6	6	5	8	87
2~4类	8	10	17	9	2	5	10	18	4	9	14	10	116
5类	4	8	7	4	5	8	3	2	3	6	3	1	54

附表 3 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	13	25	27	15	12	14	11	22	7	12	9	8	175
检修质量	1	1	3	1	0	2	3	1	2	5	8	7	34
人员操作不当	0	2	2	1	0	1	1	4	1	0	1	2	15
其他	3	2	0	1	1	3	3	7	3	4	4	2	33