

中华人民共和国电力行业标准

DL/T 3006—2025

燃煤发电企业安全生产标准化实施规范

Implementation specification of safety production
standardization for coalfired power generation enterprises

2025-12-18 发布

2026-06-18 实施

国家能源局 发布

目录

前 言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	3
4 总体要求	4
5 目标职责	5
5.1 目标	5
5.2 机构和职责	5
5.3 安全生产投入	6
5.4 安全生产信息化	7
5.5 企业安全文化	7
6 标准化管理	7
6.1 合规评价	7
6.2 标准体系构建	7
6.3 标准化管理	8
6.4 标准体系内容	8
6.5 安全生产标准的格式及编号	8
7 教育培训	8
7.1 教育培训管理	8
7.2 人员教育培训	9
8 现场管理	9
8.1 设备设施管理	9
8.2 设备设施安全管理	12
8.3 作业安全	24
8.4 班组安全管理	28
8.5 相关方安全管理	28
8.6 职业健康	28
9 安全风险分级管控及隐患排查治理	30
9.1 风险分级管控	30
9.2 隐患排查与治理	31
9.3 设备设施风险控制	32
10 应急管理	38

10.1 应急准备	38
10.2 监测预警	39
10.3 应急处置	39
10.4 应急能力建设评估	39
11 事件事故管理	39
11.1 信息报送	39
11.2 事件处置和调查	40
11.3 事故处置及调查	40
11.4 事件事故管理	41
12 评价与持续改进	41
12.1 评价	41
12.2 绩效评定	41
12.3 持续改进	42
附录 A（资料性） 燃煤发电企业安全生产标准（制度）	43
附录 B（资料性） 燃煤发电企业应编制的应急预案	45
附录 C（资料性） 燃煤发电企业安全生产标准化达标评级标准	46
表 C.1 目标职责	46
表 C.2 标准化管理	51
表 C.3 教育培训	54
表 C.4 现场管理	57
表 C.5 安全风险分级管控及隐患排查治理	107
表 C.6 应急管理	130
表 C.7 事件事故管理	133
表 C.8 评价与改进	136
参考文献	138

前 言

文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中国电力企业联合会提出并归口。

本文件起草单位：国家能源集团国源电力有限公司、汕头华电发电有限公司、江西赣能股份有限公司、中国电力企业联合会科技服务中心有限责任公司、国家能源集团哈密煤电有限公司、中国大唐集团有限公司、湖北能源集团股份有限公司、大唐河北发电有限公司、华电国际电力股份有限公司十里泉发电厂、华能国际电力股份有限公司日照电厂、华能（浙江）能源开发有限公司长兴分公司、广东省能源集团有限公司沙角 C 电厂。

本文件主要起草人：陈建强、代华松、宋和斌、柴晓军、孙振国、刘月正、张建生、刘其常、李根东、贾振远、白海军、邹淞宇、张胜、张炳辉、熊晟熙、毕清翔、范雪龙、王宝鑫、吴孚辉、尧国富、刘阳、吴立东、殷立国、闫郁薇、姚岚、王志、张建顺、张淑杰、陈刚、黄海标。

本文件为首次发布。

本文件在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化部（北京市白广路二条一号，100761）。

燃煤发电企业安全生产标准化实施规范

1 范围

本文件规定了燃煤发电企业安全生产标准化目标职责、标准化管理、教育培训、现场管理、安全风险分级管控及隐患排查治理、应急管理、事件事故管理和评价与改进等内容和要求。

本文件适用于燃煤发电企业开展安全生产标准化体系建设、评价工作。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。GB/T 1.1 标准化工作导则 第一部分：标准化文件的结构和起草规则

GB/T 2900.48 电工术语 锅炉

GB/T 7144 气瓶颜色标志

GB/T 12145 火力发电机组及蒸汽动力设备水汽质量

GB/T 13861 生产过程危险和有害因素分类与代码

GB/T 14541 电厂用矿物涡轮机油维护管理导则

GB/T 14542 变压器油维护管理导则

GB 18218 危险化学品重大危险源辨识

GB/T 22239 信息安全技术 网络安全等级保护基本要求

GB/T 22240 信息安全技术信息 系统安全等级保护定级指南

GB 26164.1 电业安全工作规程 第一部分：热力与机械

GB 26860 电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分

GB/T 29639 生产经营单位生产安全事故应急预案编制导则

GB/T 31461 火力发电机组快速减负荷控制技术导则

GB/T 33000 企业安全生产标准化基本规范

GB/T 33009.1 工业自动化和控制系统网络安全 集散控制系统（DCS） 第1部分：防护要求

GB/T 34578 火力发电厂热工仪表与执行装置运行维护与试验技术规程

GB/T 35778 电力监控系统网络安全防护导则

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

GB 50177 氢气站设计规范

GB 50229 火力发电厂与变电站设计防火标准

GB 50370 气体灭火系统设计规范

GB 50660 大中型火力发电厂设计规范

GB 55036 消防设施通用规范

GBZ/T 280 火力发电企业职业危害预防控制指南

AQ/T 9004 企业安全文化建设导则

AQ/T 9007 生产安全事故应急演练基本规范

DL/T 246 化学监督导则

DL/T 261 火力发电厂热工自动化系统可靠性评估技术导则

DL/T 300 火电厂凝汽器及辅机冷却器管防腐防垢导则

DL/T 325 电力行业职业健康监护技术规范

DL/T 408 电力安全工作规程 发电厂和变电站电气部分

DL/T 461 燃煤电厂电除尘器运行维护导则

DL/T 468 电站锅炉风机选型和使用导则

DL/T 478 继电保护和安全自动装置通用技术条件

DL/T 485 电力企业标准体系表编制导则

DL/T 516 电力调度自动化运行管理规程

DL/T 572 电力变压器运行规程

DL/T 592 火力发电厂锅炉给水泵的检测与控制技术

DL/T 596 电力设备预防性试验规程

DL/T 608 300MW~600MW级汽轮机运行导则

DL 647 电站锅炉压力容器检验规程

DL/T 664 带电设备红外诊断应用规范

DL/T 711 汽轮机调节保安系统试验导则

DL/T 724 电力系统用蓄电池直流电源装置运行与维护技术规程

DL/T 727 互感器运行检修导则

DL/T 744 火力发电厂热工自动化系统检修运行维护规程

DL/T 748.2 火力发电厂锅炉机组检修导则 第2部分：锅炉本体检修

DL/T 748.4 火力发电厂锅炉机组检修导则 第4部分：制粉系统检修

DL/T 748.5 火力发电厂锅炉机组检修导则 第5部分：烟风系统检修

DL/T 748.8 火力发电厂锅炉机组检修导则 第8部分：空气预热器检修

DL/T 793.2 发电设备可靠性评级规程 第2部分：燃煤机组

DL/T 800 电力企业标准编写导则

DL/T 834 火力发电厂汽轮机防进水和冷蒸汽导则

DL/T 838 燃煤火力发电企业设备检修导则

DL/T 843 同步发电机励磁系统技术条件

DL/T 932 凝汽器与真空系统运行维护导则

DL/T 995 继电保护和电网安全自动装置检验规程

DL/T 1035.2 循环流化床锅炉检修导则 第2部分：锅炉本体检修

DL/T 1050 电力环境保护技术监督导则

DL/T 1051 电力技术监督导则

DL/T 1055 火力发电厂汽轮机技术监督导则

DL/T 1056 发电厂热工仪表及控制系统技术监督导则

DL/T 1091 火力发电厂锅炉炉膛安全监控系统技术规程

DL/T 1123 火力发电企业生产安全设施配置

DL/T 1149 火电厂石灰石/石灰-石膏湿法烟气脱硫系统运行导则

DL/T 1164 汽轮发电机运行导则

DL/T 1166 大型发电机励磁系统现场试验导则

DL/T 1371 火电厂袋式除尘器运行维护导则

DL/T 1700 隔离开关及接地开关状态检修导则
DL/T 1919 发电企业应急能力建设评估规范
DL/T 2028 发电厂水处理用膜设备化学清洗导则
DL/T 2298 火力发电厂运行管理导则
DL/T 2299 火力发电厂设备缺陷管理导则
DL/T 2300 火力发电厂设备检修管理导则
DL/T 2323 火电厂高压电气设备绝缘技术监督导则
DL/T 2352 火力发电厂尿素制氨系统运行导则
DL/T 2558 循环流化床锅炉基本名词术语
DL/T 2655 发电企业安全生产标准化实施指南
DL/T 2680 电力建设施工企业安全生产标准化实施规范
DL/T 5000 火力发电厂设计技术规程
DL 5027 电力设备典型消防规程
DL/T 5044 电力工程直流电源系统设计技术规程
DL 5068 发电厂化学设计规范
DL/T 5072 发电厂保温油漆设计规程
DL/T 5121 火力发电厂烟风煤粉管道设计规范
DL/T 5136 火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程
DL/T 5182 火力发电厂仪表与控制就地设备安装、管路、电缆设计规程
DL 5190.4 电力建设施工技术规范 第4部分：热工仪表及控制装置
DL/T 5390 发电厂和变电站照明设计技术规范
DL/T 5428 火力发电厂热工保护系统设计规程
DL/T 5491 电力工程交流不间断电源系统设计技术规程
DL/T 5599 电力系统通信设计导则
DL 5714 火力发电厂热力设备及管道保温防腐施工技术规范
GA 1800.2 电力系统治安反恐防范要求 第2部分 火力发电企业
JGJ/T 46 建筑与市政工程施工现场临时用电安全技术标准
TSG 08 特种设备使用管理规则
TSG 11 锅炉安全技术规程
TSG 21 压力容器安全技术监察规程
TSG 23 气瓶安全技术规程
TSG 51 起重机械安全技术规程
TSG T7001 电梯监督检验和定期检验规则
TSG 81 场（厂）内专用机动车辆安全技术规程

3 术语和定义

GB/T 33000界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

直流锅炉 once-through boiler, mono-tube boiler

受给水泵压头的作用，工质按顺序一次通过加热段、蒸发段和过热段等各级受热面而产生额定参数蒸汽的锅炉。

[来源：GB/T 2900.48—2008，3.1.32]

3.2

循环流化床锅炉 circulating fluidized bed boiler, CFB

采用循环流化床燃烧方式的锅炉，主要结构包括炉膛和循环回路（分离器和返料系统）两大部分，按旋风分离器布置方式分为M型布置循环流化床锅炉和H型布置循环流化床锅炉。适用燃料包括：煤、生物质、水煤浆、垃圾等。

[来源：DL/T 2558—2022，3.1.1]

3.3

快速减负荷 run back; RB

针对机组主要辅机故障采取的保护措施，即当机组部分主要辅机发生故障时，根据估计故障情况快速降低机组负荷以适应辅机出力的保护措施。

[来源：GB/T 31461—2024，3.10]

3.4

电力监控系统 power monitoring system

用于监视和控制电力生产及供应过程的、基于计算机及网络技术的业务系统及设备，以及作为基础支撑的通信设施及数据网络等，包括但不限于实现继电保护和安全自动控制、调度监控、变电站（换流站）监控、发电厂监控、新能源发电监控、分布式电源监控、储能电站监控、虚拟电厂监控、配电自动化、变电站集控、发电集中监视、发电机励磁和调速、电力现货市场交易、直流控制保护、负荷监控、计费控制等功能的系统，以及支撑以上功能的通信设施、数据网络及配套网管系统。

3.5

电力监控专用网络 special network for power monitoring

承载电力监视和控制业务的专用广域数据网络、专用局域网络以及专用通信线路等，如调度数据网（各级电力调度专用广域数据网络）、发电企业集中监视中心与电厂之间的专用数据网络、调度自动化和厂站自动化的专用局域网、继电保护和安全自动装置使用的专用通信通道等。

4 总体要求

- 4.1 燃煤发电企业应明确安全生产的目标职责，建立安全生产管理标准（制度），开展安全教育培训、现场管理、安全风险分级管控及隐患排查治理、应急管理、事件事故管理，并进行评价与改进。
- 4.2 燃煤发电企业应落实安全生产机构组织及职责，制定安全生产的总体和年度安全生产目标，按照分级控制的原则予以分解实施，并按要求进行监督考核。
- 4.3 燃煤发电企业应按照国家法律法规、政府部门规章及相关文件、国家及行业标准、企业标准要求，制定本企业的安全生产管理标准（制度），具体清单见附录A。
- 4.4 燃煤发电企业应对全员进行安全教育培训，使其具备与企业所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识与能力。

- 4.5 燃煤发电企业应完善设备设施、作业场所、作业行为的安全管理措施，保证现场管理分工合理，责任到岗。
- 4.6 燃煤发电企业应建立安全风险分级管控与隐患排查治理机制，按照安全风险分级采取相应的管控措施，及时排查并消除安全隐患。
- 4.7 燃煤发电企业应建立和完善应急管理体系，加强应急能力建设，确保应急处置有效。应建立的应急预案见附录 B。
- 4.8 燃煤发电企业应建立事件事故报告及调查处置程序，通过控制不安全事件，防止事故的发生，并做好事件事故的管理。
- 4.9 燃煤发电企业应采用“策划、实施、检查、改进”的“PDCA”动态循环模式，通过自我检查、自我纠正和自我完善，规范安全管理和行为，建立安全生产标准化评价与改进的长效机制。
- 4.10 燃煤发电企业范围内建有的储能、风电、光伏等其他发电系统，做为独立发电系统，执行其相应的安全生产标准化实施规范。
- 4.11 燃煤发电企业应按 DL/T 2655 要求开展安全生产标准化自评工作，并形成书面报告；自评后可申请评审机构评级，评级分为一级、二级、三级。达标评级标准按照附录 C 执行。

5 目标职责

5.1 目标

5.1.1 目标的制定

- 5.1.1.1 燃煤发电企业应建立安全生产目标管理标准，明确安全生产目标与指标的制定、分解、实施、考核和评估等要求。
- 5.1.1.2 燃煤发电企业应根据企业安全生产实际，制定总体和年度安全生产目标，并纳入生产经营总体目标。年度安全生产目标应包括人员、（锅炉、汽轮机、发电机）等设备设施、交通、消防、环保、职业健康等方面的内容，并针对年度目标制定相对应的保障措施。
- 5.1.1.3 燃煤发电企业年度安全生产目标应经主要负责人审批，以行政发文形式发布实施。

5.1.2 目标分解与实施

- 5.1.2.1 各部门、班组、岗位应对安全生产目标自上而下逐级分解，逐级制定安全生产目标和签订责任书，并制定相应的分级控制措施，措施应明确、具体，具有可操作性。
- 5.1.2.2 各部门、班组应分别制定完成安全生产目标的实施计划，包括重点任务、保障措施、时限、费用、过程要求、责任部门（班组）等，并组织实施。

5.1.3 目标监督与考核

- 5.1.3.1 燃煤发电企业每年应对安全生产目标完成情况进行一次评估，评估的内容包括目标、保障措施、重点任务执行和落实情况、效果、存在的问题及改进措施等，并保存评估记录和资料。
- 5.1.3.2 燃煤发电企业每年应将目标、保障措施、重点任务完成情况纳入企业生产、经营绩效考核，并兑现奖惩。

5.2 机构和职责

5.2.1 安全生产委员会

- 5.2.1.1 燃煤发电企业应成立以主要负责人为主任的安全生产委员会（以下简称“安委会”），安委会成员由企业、部门、长期相关方主要负责人等组成，明确安委会的职责，建立工作制度和例会制度。
- 5.2.1.2 燃煤发电企业主要负责人应每季度组织召开一次安委会会议，总结分析安全生产情况，部署安全生产工作，研究解决安全生产工作中的重大问题，决策安全生产的重大事项。
- 5.2.1.3 安委会会议提出问题的落实情况，应在下一次安委会会议上予以反馈。

5.2.2 安全生产保证体系

- 5.2.2.1 燃煤发电企业应建立由企业生产负责人，有关部门主要负责人、相关方主要负责人及各专业技术人员组成的安全生产保证体系，安全生产保证体系应符合 DL/T 2655 规定。
- 5.2.2.2 安全生产保证体系的职责应保证安全生产所需的人员、物资、费用，解决或分析安全生产活动过程中出现的问题，确保企业安全可靠运行。
- 5.2.2.3 燃煤发电企业主要负责人应每月组织安全生产保证体系全体人员，召开安全生产分析例会，形成会议纪要并予以公布。

5.2.3 安全生产监督体系

- 5.2.3.1 燃煤发电企业应建立安全生产监督体系，设置安全生产监督管理机构或配备专（兼）职安全生产管理人员，并配备满足安全监督所需的设施及器材，安全生产监督体系应符合 DL/T 2655 规定。
- 5.2.3.2 燃煤发电企业生产运行、检修维护部门可根据人员数量配备专职或兼职安全员，班组应设兼职安全员。燃煤发电企业应做好安全监督队伍建设，鼓励和支持安全生产监督管理人员取得注册安全工程师资格证书。
- 5.2.3.3 燃煤发电企业安全生产监督体系的职责应布置、监督安全生产工作，包括检查安全生产工作开展情况，监督风险分级管控措施落实情况，监督隐患排查治理落实情况，纠正违反安全生产规章制度行为，进行安全生产考核，并形成和保留安全监督检查和考核记录。
- 5.2.3.4 燃煤发电企业安全生产管理机构负责人应每月召开一次安全生产监督网络会议，分析安全生产形势及监督工作开展情况，并做好会议记录。

5.2.4 全员安全生产责任制

- 5.2.4.1 燃煤发电企业应制定符合本企业的全员安全生产责任制，明确企业负责人、各部门、各岗位的安全生产职责、责任范围和考核标准等内容。
- 5.2.4.2 燃煤发电企业各级岗位人员应履行岗位安全生产职责，执行企业安全生产标准（制度）。
- 5.2.4.3 燃煤发电企业应建立安全生产责任追究考核制度，对安全生产履职情况进行检查、考核，并做好记录。

5.3 安全生产投入

5.3.1 费用管理

- 5.3.1.1 燃煤发电企业应根据规定要求，建立安全生产投入管理制度，明确费用的提取、使用、管理程序、职责及权限，落实责任，确保按规定提取和使用企业安全生产费用。
- 5.3.1.2 燃煤发电企业应落实安全生产费用管理，编制企业年度安全生产费用提取和使用计划，纳入企业财务预算，确保资金投入。
- 5.3.1.3 燃煤发电企业应建立安全生产费用使用台账，对安全生产费用使用情况进行统计、汇总、分析，台账应月度统计、年度汇总。

5.3.2 费用使用

5.3.2.1 燃煤发电企业安全生产费用应用于以下支出：完善、改造和维护安全防护设备、设施支出（不含“三同时”要求初期投入的安全设施）；配备、维护、保养应急救援器材、设备设施支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出；开展重大危险源检测、评估、监控支出，安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出（不含燃煤发电厂贮灰场重大隐患除险加固治理支出），安全生产信息化、智能化建设、运维和网络安全支出；安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新设备的推广应用支出；安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；安全生产责任保险支出；与安全生产直接相关的其他支出。

5.3.2.2 燃煤发电企业应按规定为从业人员缴纳相关保险费用。

5.4 安全生产信息化

5.4.1 燃煤发电企业应按照 GB/T 33000 的要求，结合企业实际开展安全生产信息化的建设，制定安全生产信息化建设管理制度，明确职责权限和活动要求。

5.4.2 燃煤发电企业应建立安全生产信息管理系统，充分利用信息化平台，将安全风险分级管控、隐患排查治理、应急管理、特种设备管理、安全教育培训、相关方管理、职业病危害防治管理、设备缺陷管理等内容录入信息平台，打造智慧安全信息网络，提升安全生产信息化管理水平。

5.4.3 燃煤发电企业应制定安全生产信息报告制度，明确职责权限、报告内容、报告方式、报告流程及要求，安全信息报送应做到准确、及时和完整。

5.5 企业安全文化

5.5.1 燃煤发电企业应建立安全文化建设标准，标准应明确安全文化建设的职责分工、推进与保障、审核与评估等方面的要求。

5.5.2 燃煤发电企业应建立包括安全价值观、安全愿景、安全使命、安全目标等在内的安全承诺，安全文化建设应符合 AQ/T 9004 的要求。

5.5.3 燃煤发电企业应建立安全文化信息传播渠道，综合利用各种传播途径和方式，实现传播效果。

6 标准化管理

6.1 合规评价

6.1.1 燃煤发电企业应建立安全生产合规管理制度，明确获取、识别、转化、评价等内容。

6.1.2 燃煤发电企业应按要求收集和识别适用的安全生产法律法规、标准规范、上级单位和电网等客户要求的文本，建立相应的文本数据库，并及时更新。

6.1.3 燃煤发电企业相适应的法律法规、标准规范等文本及目录清单应包含各业务单元。

6.1.4 燃煤发电企业应将适用的安全生产法律法规、标准规范及其他要求的相关内容转化为企业标准，及时传达给各部门、各岗位贯彻实施。

6.1.5 燃煤发电企业应定期开展安全生产合规评价，及时采取措施，防控合规风险。当法律法规、组织机构等发生重大变化时，应及时对相关内容重新开展合规评价。

6.2 标准体系构建

6.2.1 燃煤发电企业应构建安全生产标准体系，符合 GB/T 35778、DL/T 485 的要求。

6.2.2 燃煤发电企业应制定安全生产标准化工作标准，规定企业标准化工作的目标、内容、程序、要求、检查和改进方法等。

6.2.3 燃煤发电企业可设立独立的标准化机构和专职标准化人员，也可由相关部门和人员兼任。

6.2.4 燃煤发电企业应编制安全生产标准体系表，符合 GB/T 35778 的要求。

6.3 标准化管理

6.3.1 燃煤发电企业应每年发布安全生产有效的、适用的法律法规及其他要求清单，并开展相关信息化数据库建设，符合 DL/T 2655 的要求。

6.3.2 燃煤发电企业发布的文件应有清晰的版本或受控标识，发放到相关适用岗位，确保从业人员能及时获取。

6.3.3 燃煤发电企业每 3 年对本企业制定的技术标准、管理标准和岗位标准等文件进行评估，根据评估结果修订和更新发布实施。

6.3.4 燃煤发电企业应制定企业技术标准、管理标准和岗位标准，符合 DL/T 800 的要求。

6.3.5 燃煤发电企业应建立健全符合国家法律法规、国家及行业标准要求的各项标准制度（包括但不限于附录 A），并发放到相关工作岗位，规范从业人员的生产作业行为。

6.3.6 燃煤发电企业的安全生产技术标准、管理标准、岗位标准应协调，符合 DL/T 800 的要求。

6.3.7 燃煤发电企业应按安全生产标准要求记录和保存实施证据，符合 GB/T 35778 的要求。

6.3.8 燃煤发电企业应对安全生产标准体系开展监督检查，检查结果应形成记录或文件；作为考核、改进的依据并进行处置。

6.3.9 燃煤发电企业每年应按客观公正、科学严谨、全面准确、注重实效、服务发展的要求开展标准化自评价工作，并有方案与报告。

6.4 标准体系内容

6.4.1 技术标准体系及技术标准

6.4.1.1 燃煤发电企业应建立技术标准体系，符合 DL/T 485 的要求。

6.4.1.2 燃煤发电企业应编写技术标准，符合 DL/T 800 的要求。

6.4.2 管理标准体系及管理标准

6.4.2.1 燃煤发电企业应建立管理标准体系，符合 DL/T 485 的要求。

6.4.2.2 燃煤发电企业管理标准内容包括管理职责及管理活动内容、方法和要求。

6.4.2.3 燃煤发电企业应编写管理标准，符合 DL/T 800 的要求。

6.4.3 岗位标准体系及岗位标准

6.4.3.1 燃煤发电企业应建立岗位标准体系，符合 DL/T 485 的要求。

6.4.3.2 燃煤发电企业应编写岗位标准，符合 DL/T 800 的要求。

6.4.3.3 岗位标准应按企业设定的岗位编制、每个岗位都应有岗位标准，各岗位职责划分明确。

6.5 安全生产标准的格式及编号

6.5.1 燃煤发电企业标准编写格式宜符合 GB/T 1.1 的要求。

6.5.2 燃煤发电企业标准编号应符合 DL/T 800 的要求。

7 教育培训

7.1 教育培训管理

7.1.1 燃煤发电企业应建立安全教育培训管理标准（制度），明确安全教育培训主管部门、职责和要求，安全教育培训应符合 GB 26164.1 要求。

7.1.2 燃煤发电企业应每年制定安全教育培训计划，培训计划应满足相关规定要求及教育培训需求；明确培训对象、培训内容、培训形式、培训时间、培训经费、授课人员、组织部门等，计划发生变化应按规定及时调整，完成教育培训总结。

7.1.3 燃煤发电企业应按计划组织开展安全教育培训，做好培训记录，包括签到表、培训材料、试卷、成绩表、培训效果评估等。

7.1.4 燃煤发电企业应建立安全教育培训档案，如实记录培训内容、时间、考试成绩、培训学时等。

7.1.5 燃煤发电企业应对安全教育培训结果进行评估和改进。评估要素应包括培训材料、教师能力、课时安排的合理性、培训环境、培训设施、培训效果和学员意见建议等。

7.2 人员教育培训

7.2.1 主要负责人和管理人员

7.2.1.1 燃煤发电企业主要负责人和安全管理人員应接受安全培训，经考核合格，持证上岗。

7.2.1.2 燃煤发电企业主要负责人和安全管理人員初次安全培训时间不得少于 32 学时；每年再培训时间不得少于 12 学时。

7.2.2 从业人员

7.2.2.1 燃煤发电企业从业人员，上岗前应经过厂、部门、班组三级安全教育培训。

7.2.2.2 从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗三个月以上重新上岗时，应重新接受部门和班组级的安全培训。

7.2.2.3 燃煤发电企业采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备时，应对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。

7.2.2.4 特种作业人员应按有关规定接受专门的安全培训，经考核合格并取得有效资格证书后，方可上岗作业；离开作业岗位 6 个月以上的特种作业人员，应重新进行实际操作考核，经确认合格后方可上岗作业。

7.2.2.5 工作票签发人、工作负责人、工作许可人每年应经安全培训、考试合格并公布。

7.2.2.6 专职应急救援人员应按照有关规定，经专门的应急救援培训，考核合格，并定期参加复训。

7.2.3 外来人员

7.2.3.1 燃煤发电企业应将相关方作业人员、劳务派遣人员、实习人员等纳入本企业从业人员统一管理，对其进行岗位安全操作规程和安全操作技能教育培训，具备必要的安全救护知识和应急技能，并保存记录。

7.2.3.2 外来人员安全交底主要内容应包括：相关安全规定、可能接触到的危害因素，所从事作业的安全要求、作业安全风险分析及安全控制措施、职业病危害防护措施、应急知识等。

7.2.3.3 燃煤发电企业应对进入企业检查、参观等外来人员进行安全告知，主要包括：安全规定、可能接触到的危险有害因素、职业病危害防护措施、应急知识等。

8 现场管理

8.1 设备设施管理

8.1.1 设备设施改造建设

8.1.1.1 燃煤发电企业应建立安全设施“三同时”管理标准（制度），明确改建、扩建工程项目安全设施的建设及监督管理要求，并符合 DL/T 2655 要求。

8.1.1.2 8.1.1.2 燃煤发电企业改、扩建工程项目的安全设施，应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

8.1.2 基础管理

8.1.2.1 燃煤发电企业应制定设备管理标准（制度），明确设备管理职责、内容、程序和标准。

8.1.2.2 燃煤发电企业应制定设备治理规划和年度治理计划，符合 DL/T 2655 要求。

8.1.2.3 燃煤发电企业应建立设备质量管理、缺陷管理、设备异动管理、保护投退等管理标准（制度），明确相应的工作程序和流程。

8.1.3 技术管理

8.1.3.1 燃煤发电企业应建立技术管理标准，内容应包含技术改造、技术方案、技术协议、技术档案等要求，符合 DL/T 2655 要求。

8.1.3.2 8.1.3.2 燃煤发电企业制定的技术改造方案应明确设备重大新增、改造项目可行性研究，组织编制项目实施的组织措施、技术措施和安全措施。

8.1.4 技术监督

8.1.4.1 燃煤发电企业应建立由主管生产领导负责的技术监督组织体系，健全技术监督网络、建立工作制度和流程，落实技术监督岗位责任制，并符合 DL/T 1051 要求。

8.1.4.2 燃煤发电企业应开展电能质量、绝缘、电测、继电保护和自动装置、调度自动化、励磁、化学、热工、金属、节能、环保等专业监督，以及电气设备性能、锅炉、汽轮机、建（构）筑物等技术监督工作。

8.1.4.3 燃煤发电企业应制定年度技术监督工作计划，包括工作要求和工作内容、责任部门及时间节点等方面内容，并按要求组织召开技术监督工作会议，协调解决技术监督工作中的具体问题。

8.1.4.4 燃煤发电企业应配置必要的检验和计量仪表、设备，并按规定进行检验、送检和量值传递。

8.1.4.5 燃煤发电企业应按要求组织开展技术监督专项培训工作。

8.1.4.6 燃煤发电企业应每季、年进行技术监督工作总结并完成总结报告，报告应包括主要技术监督工作完成情况、存在的问题和改进措施，以及下一步工作思路等内容。

8.1.5 可靠性管理

8.1.5.1 燃煤发电企业应制定电力可靠性管理标准（制度），明确可靠性管理的责任、内容、程序和标准，并符合 DL/T 793.2 要求。

8.1.5.2 燃煤发电企业可靠性统计范围包括锅炉、汽轮机、发电机和主变压器及其相应的附属、辅助设备，公用系统和设施。

8.1.5.3 燃煤发电企业应按要求采集、储存、统计、分析、报送设备可靠性数据，报送的数据应准确、完整。

8.1.5.4 燃煤发电企业应对电力可靠性管理进行年度工作总结，并形成总结报告。

8.1.6 运行管理

8.1.6.1 燃煤发电企业应编制生产运行管理相关标准（制度），配备现行有效的安全生产法律法规、标准（制度）等，包括生产调度、运行值班、技术管理、安全管理、环保管理、节能管理等内容，并符合 DL/T 2298 要求。

8.1.6.2 燃煤发电企业运行分析内容一般包括运行方式、运行参数、设备缺陷、设备异常、可靠性等。

8.1.6.3 燃煤发电企业应组织反事故措施及工作计划的编制，开展事故预想和反事故演练。

8.1.7 检修管理

8.1.7.1 燃煤发电企业应制定设备检修管理标准（制度），明确检修组织机构、职责、检修计划、检修项目、技术方案及交底；对安全管控、质量验收评价、启动试运、检修工作结束后全面评价等进行全过程管理，并符合 DL/T 838 要求。

8.1.7.2 燃煤发电企业应建立检修目标（包含但不限于安全、质量、进度、环保、费用等目标），进行全过程检修管理控制，并符合 DL/T 2300 要求。

8.1.7.3 燃煤发电企业设备检修文件包应明确质量要求和作业流程，设置 H 点和 W 点。

8.1.7.4 燃煤发电企业检修质量管理应实行质检点检查和三级验收。

8.1.7.5 燃煤发电企业设备检修技术记录、试验报告、质检报告、设备异动报告、检修文件包、质量监督验收单、检修管理程序或检修文件等技术资料应归档。

8.1.8 维护管理

8.1.8.1 燃煤发电企业应制定设备维护管理标准（制度），明确专业点检、设备维护、缺陷处理等要求，缺陷管理应符合 DL/T 2299 要求。

8.1.8.2 燃煤发电企业专业点检标准（制度）应包括定点、定标准、定周期、定项目、定人员、定方法、定设备检查状态、定处理时间和程序、分析、评价和改进等环节。

8.1.9 变更管理

8.1.9.1 燃煤发电企业应制定变更管理标准（制度），包括管理职责、变更等级、变更类型和范围、变更管理要求等。

8.1.9.2 燃煤发电企业变更范围应包括管理变更、工艺和技术变更、设备设施变更、作业环境变更等。

8.1.9.3 变更申请应说明法律、法规、标准、规范、地方或上级公司管理要求、企业管理要求等的变更依据。

8.1.9.4 燃煤发电企业应根据设备变更情况，及时修订设备名称编号、运行规程、检修规程、系统图等，完成资料归档，并对相关人员进行培训。

8.1.10 设备设施防洪度汛管理

8.1.10.1 燃煤发电企业编制的防洪度汛安全管理标准（制度），应明确工作机构、职责、内容和要求等。

8.1.10.2 汛期应建立主要负责人为第一责任人的防汛组织机构，以及与地方政府和上下游单位的联动机制，成立防汛抢险队伍，明确防汛目标和防汛重点，落实防汛岗位责任制。

8.1.10.3 汛前、汛中、汛后应对生产区域、办公区域和生活驻地等进行全面检查，发现问题及时整改。

8.1.10.4 汛期应落实 24h 值班和领导带班制度，并做好值班记录。

8.1.10.5 汛前应做好防止水淹厂房、泵房、升压站、灰坝、进厂铁（公）路以及其他生产、生活设施的可靠防范措施。

8.1.10.6 汛前备足必要的防洪抢险器材、物资，并定期进行检查、检验和试验，确保物资的良好状态。

8.1.10.7 汛期后应及时对存在的隐患和问题进行整改，并及时进行防汛总结，应及时将防汛总结上报主管单位。

8.1.11 设备设施保卫管理

8.1.11.1 燃煤发电企业应结合实际制定治安反恐安全保卫管理标准（制度），按要求开展治安反恐风险评估，并满足 GA 1800.2 的要求。

8.1.11.2 燃煤发电企业应实行重要生产场所分区管理，重要生产场所实行审批、准入规定。

8.1.11.3 在相关设备设施、生产场所周边设置固定、流动保安岗位，对人员、车辆和物品出入厂区进行检查。

8.1.11.4 在重要设备区域内部及周界应安装视频监控、高压脉冲电网、远红外报警等技防措施。

8.1.11.5 安保器材、防暴装置的使用和维护应符合规定要求。

8.1.11.6 在重大活动时段或会议期间，应编制特殊时期的安全保卫方案。

8.2 设备设施安全管理

8.2.1 燃料储运设备及系统

8.2.1.1 卸煤系统

8.2.1.1.1 燃煤发电企业燃料卸载设备、翻车机或旋转卸车机等（设备及系统正常，各功能满足运行要求，安全管理符合 GB 26164.1 要求。

8.2.1.1.2 抓煤机、扒煤机、斗轮机、螺旋卸煤机、翻车机等应完好，并按要求进行检修和试验。

8.2.1.1.3 堆取料机、抓煤机（卸船机）等防风闭锁、夹轨器、防爬器、夹轮器及锚定装置等制动设备可靠正常，风速仪及相关功能正常。

8.2.1.1.4 卸船机、翻车机、堆取料机等设备声光报警装置应正常。

8.2.1.1.5 桥式、龙门式起重机（或抓煤机）等起重机械各机构钢丝绳无断股、松散、锈蚀、扭曲，润滑良好；钢丝绳直径相对于公称直径磨损 $<7\%$ ，一节距内断丝 $<10\%$ ；钢丝绳滑轮组运转正常，并符合 GB 5972 要求。

8.2.1.2 贮煤系统

8.2.1.2.1 贮煤场区周围应设置环形消防通道或尽端式回车场，消防车道净宽度不低于 4m，回车场面积不应小于 $12\text{m}\times 12\text{m}$ 。

8.2.1.2.2 煤场排水设施工作正常，并符合 DL/T 5000 要求。

8.2.1.2.3 挡风墙或封闭煤场的网架钢结构、输煤栈桥钢架平台、通道和楼梯应牢固无腐蚀变形；连接螺栓齐全无松动，平台钢梁应平直，铺板应平整，不应有歪斜、变形等缺陷。

8.2.1.3 输煤系统

8.2.1.3.1 各转运站、碎煤机室、翻车机室、卸煤装置和煤仓间通风、除尘装置工作正常，消防符合 GB 50229 要求。

8.2.1.3.2 除铁器、滚轴筛、除木器、破碎机、除尘器或抑尘装置运行正常。

8.2.1.3.3 各运煤设备之间自动联锁和信号装置功能正常，调度通信设备、工业电视监视系统等运行正常。

8.2.1.3.4 跨越带式输送机处应设人行过桥，输煤皮带两侧人行通道应装设固定防护栏杆和标识明显的紧急停止拉线开关，皮带上方应设置急停装置。

8.2.1.4 燃油系统

8.2.1.4.1 燃油设备及系统运行正常，各功能满足安全运行要求。

8.2.1.4.2 燃煤发电企业内应划定油区，油区应设置人体静电释放器。

8.2.1.4.3 燃油区的开关、刀闸、照明灯、电动机、空调机、电话、门窗、电脑、手电筒、电铃、自启动仪表接点等均应为防爆型，并符合 GB 26164.1 要求。

8.2.1.4.4 油泵、通风、监测等设备设施运行正常，室内通风良好，储油罐本体或基础无缺陷，并符合 DL 5027 要求。

8.2.1.5 燃料其他

8.2.1.5.1 燃料码头其他设备、设施正常，无明显损坏。

8.2.1.5.2 陆路卸煤设备及系统设备正常，安全装置符合安全要求。

8.2.1.5.3 储煤筒仓测温、烟气报警、灭火装置、顶部安全防爆装置等完好。

8.2.1.5.4 气膜封闭煤场增压风机工作正常，膜内气压正常，气膜内空气品质符合 NB/T 10905 要求。

8.2.1.5.5 圆形煤场结构符合安全要求，外观良好。

8.2.1.5.6 煤泥添加系统运行正常，无渗漏、异响、磨损等问题。

8.2.1.6 燃料设备管理

8.2.1.6.1 燃料设备设施管理制度、设备台账、运行检修规程及记录应齐全。

8.2.1.6.2 燃料各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好，并符合 DL/T 1123 要求。

8.2.1.6.3 燃煤发电企业应建立燃料清扫制度和制定接卸、输送易自燃的高挥发分煤种专项清扫方案。

8.2.1.6.4 煤场存煤应有防止存煤积煤自燃的措施。

8.2.2 锅炉设备及系统

8.2.2.1 锅炉本体与汽水系统

8.2.2.1.1 燃煤发电企业锅炉设备及系统运行正常，各系统的功能能满足安全运行的要求，并符合 GB 50660 要求。

8.2.2.1.2 锅炉本体及承压部件、汽水管道、阀门及附件以及压力容器满足运行工况要求，并符合 TSG 11 要求。

8.2.2.1.3 锅炉本体及管道热膨胀正常，不存在膨胀受阻现象，膨胀指示器齐全，安装位置正确，并有膨胀指示记录，并符合 DL 647 要求。

8.2.2.1.4 锅炉顶部防雨屋盖压型金属板、泛水板和包角板等应固定可靠、牢固、防腐涂料涂刷和密封材料敷设应完好。

8.2.2.2 制粉系统

8.2.2.2.1 制粉系统运行正常，不存在漏风、漏粉现象，并符合 DL/T 748.4 要求。

8.2.2.2.2 磨煤机 驱动装置、液压润滑油站运行良好，无影响安全运行的缺陷及隐患。

8.2.2.2.3 制粉系统防爆门朝向、防爆膜设置符合 DL/T 5121 规定。

8.2.2.3 烟风系统

8.2.2.3.1 风机（送、引风机、一次风机、排粉机、密封风机等）运行稳定，轴承振动、温度正常；润滑油站、液压油站、驱动装置、冷却油泵工作正常，无渗漏。

- 8.2.2.3.2 风机应符合 DL/T 468 要求，不应存在喘振、失速现象。
- 8.2.2.3.3 炉膛、炉顶、烟道、风道、风箱无泄漏，无影响安全、出力的缺陷及隐患，并符合 DL/T 748.5 要求。
- 8.2.2.3.4 机组满负荷运行工况下，空气预热器的漏风率（或漏风系数）应符合 DL/T 748.8 要求。
- 8.2.2.4 炉前油系统及点火助燃设备
 - 8.2.2.4.1 炉前油系统及点火助燃设备设施应符合 DL/T 748.2 要求。
 - 8.2.2.4.2 炉前油系统管道、阀门无泄漏，无火灾隐患；油枪维护良好，无卡涩、无堵塞。
- 8.2.2.5 锅炉其他
 - 8.2.2.5.1 超（超）临界直流锅炉启动系统的汽水管道、阀门及附件设备状况良好，满足运行工况要求；炉水循环泵运行正常无缺陷，各受热面流量分配节流圈安装牢固、无异物堵塞。
 - 8.2.2.5.2 锅炉排渣系统运行正常，碎渣机、捞渣机、排渣机、排渣关断门、输渣设备运行稳定。
 - 8.2.2.5.3 石灰石粉仓内清洁、无杂物，辅助设施（防堵设施、加热设施、粉位测量和报警设施）完好。
 - 8.2.2.5.4 循环流化床锅炉的风帽、布风板设备、物料循环设备、分离器排灰管路、锥形阀状况良好，满足运行工况要求；回料器容量满足实际回料量需要，符合 DL/T 1035.2 要求。
- 8.2.2.6 锅炉设备设施管理
 - 8.2.2.6.1 锅炉设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。
 - 8.2.2.6.2 锅炉各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好，符合 DL/T 1123 要求。
 - 8.2.2.6.3 燃煤发电企业应建立、维护并及时更新锅炉超温管理台账、运行技术资料等台账。
 - 8.2.2.6.4 燃煤发电企业应制订锅炉“四管”防磨防爆管理制度，对碰撞、防磨、胀粗等缺陷做到逢停必检。
 - 8.2.2.6.5 燃煤发电企业应开展入炉煤管理，制定煤种混烧方案，定期化验煤质。
- 8.2.3 环保设备及系统
 - 8.2.3.1 除尘设备及系统
 - 8.2.3.1.1 除尘设备及系统运行正常，各功能满足安全运行的要求，并符合 DL/T 5136 要求。
 - 8.2.3.1.2 除尘器应符合 DL/T 461 要求；灰斗下法兰与插板箱、插板箱与卸灰器间应密封严密，插板开、关灵活。
 - 8.2.3.1.3 除尘设施本体和烟道的腐蚀和磨损情况应进行定期检查，防止发生大面积腐蚀漏风和设备塌陷。
 - 8.2.3.1.4 静电除尘器本体系统壳体及钢支柱强度可靠，结构稳定，阴极无断线；振打装置灵活自如，无卡涩或脱落，振打周期设置合理。
 - 8.2.3.1.5 布袋除尘通道差压应正常，阀门、挡板、旁路挡板动作可靠，位置正常，并符合 DL/T 1371 的要求。
 - 8.2.3.2 脱硫设备及系统
 - 8.2.3.2.1 燃煤发电企业脱硫设备及系统运行正常，各设备及系统功能满足安全运行的要求。

8.2.3.2.2 石灰石-石膏法脱硫烟气系统增压风机（引风机）运行正常，设备噪声、振动及轴承温度等在正常范围内，液压箱和润滑油箱油压正常，无泄漏；烟气换热器运行正常，差压合理，进出口烟温正常，并符合 DL/T 1050 要求。

8.2.3.2.3 石膏脱水系统石膏旋流器运行正常，无磨损或漏浆；真空皮带脱水机无皮带跑偏、带速不正常等问题；真空泵运行正常，无真空度不够及真空管线泄漏等问题。

8.2.3.2.4 脱硫烟气系统烟道各处膨胀节无拉裂和漏烟现象，并符合 DL/T 1149 要求。

8.2.3.3 脱硝设备及系统

8.2.3.3.1 燃煤发电企业脱硝设备及系统运行正常，各设备及系统功能能满足安全运行的要求。

8.2.3.3.2 尿素热解制氨系统的尿素溶液储存与制备系统、尿素输送与循环系统、尿素溶液计量与分配系统及尿素溶液热解室系统运行正常、无隐患或缺陷，并符合 DL/T 2352 要求。

8.2.3.3.3 SCR、SNCR 本体反应器应无防腐损坏、积灰和热膨胀等问题，反应器压力差正常。

8.2.3.3.4 氨喷射系统氨稀释风机噪声、振动及轴承温度在正常范围内；喷氨流场分布合理，喷氨格栅无损坏或漏氨情况。

8.2.3.4 环保其他

8.2.3.4.1 工业废水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。

8.2.3.4.2 生活污水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。

8.2.3.4.3 脱硫废水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。

8.2.3.5 环保设备管理

8.2.3.5.1 环保设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录，符合 DL/T 1050 的要求。

8.2.3.5.2 环保各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好，符合 DL/T 1123 的要求。

8.2.4 汽轮机设备及系统

8.2.4.1 汽轮机本体系统

8.2.4.1.1 汽轮机本体系统运行正常，各功能满足安全生产要求。

8.2.4.1.2 汽轮机超速、轴向位移、机组胀差、低油压等重要保护装置在机组运行时应正常投入运行，符合 DL/T 1055 要求；当其故障被迫退出运行时，应制定可靠的安全措施。

8.2.4.1.3 停机后应重点监视汽缸上、下温差，主、再热蒸汽管道，各抽汽管道和各容器、压力、温度、水位变化，符合 DL/T 834 要求。

8.2.4.1.4 机组正常运行时，主、再热蒸汽压力、温度应满足机组运行要求。

8.2.4.2 汽轮机调节保安系统

8.2.4.2.1 汽轮机调节保安系统运行正常，各功能及品质满足安全运行要求。

8.2.4.2.2 电液伺服阀运行中应不卡涩、不泄漏和动作稳定。电液伺服阀检修时应进行清洗、检测并有记录，符合 DL/T 1055 要求。

8.2.4.2.3 透平油和抗燃油的油质应合格，符合 DL/T 711 要求。

8.2.4.3 汽轮机润滑油系统

8.2.4.3.1 汽轮机润滑油系统运行正常，各功能及指标满足安全运行要求。

8.2.4.3.2 主油泵、高压油泵、交直流润滑油泵、顶轴油泵及系统应完好，机组在启、停过程中及运行中，交、直流润滑油泵联锁开关应处于投入状态。在任何情况下，联锁均能使油泵启动，不应有任何的延时和油泵自身的保护，符合 DL/T 1055 要求。

8.2.4.3.3 按要求对汽轮机油进行取样化验，机组运行时应从冷油器出口取样；日常检查油中杂质和水分时，应从油箱底部取样。油质应合格，符合 GB/T 14541 要求。

8.2.4.4 发电机密封油系统

8.2.4.4.1 发电机密封油系统运行正常，各功能及指标满足安全运行的要求。

8.2.4.4.2 密封油系统的差压阀、平衡阀自动跟踪装置正常，性能良好，密封瓦不漏氢，发电机不漏油，符合 DL/T 1055 要求。

8.2.4.4.3 空、氢侧备用密封油泵应按规程进行联动试验，符合 DL/T 1164 要求。

8.2.4.4.4 密封油净化装置和自动补油装置应随发电机组投入运行。

8.2.4.4.5 氢管道应有防静电的接地措施，管道法兰、阀门等连接处，应采用金属线跨接。

8.2.4.5 凝结水系统

8.2.4.5.1 凝结水系统运行正常，各功能及指标满足安全运行的要求。

8.2.4.5.2 凝结水泵在变频运行或工频运行工况下，都应满足机组各个负荷的流量与扬程要求，轴振动均应在合格范围内，符合 DL/T 932 要求。

8.2.4.6 给水系统

8.2.4.6.1 给水系统运行正常，各功能及指标满足安全运行要求。

8.2.4.6.2 给水泵组振动、超速等保护应正常投入，振动良好，瓦温正常，符合 DL/T 608 要求。

8.2.4.6.3 给水泵组及辅助设备应满足 DL/T 592 要求。

8.2.4.7 高低压旁路系统

8.2.4.7.1 高低压旁路系统运行正常，各功能满足安全运行的要求。

8.2.4.7.2 高压旁路、低压旁路系统的自动、连锁、保护正常投入，符合 DL/T 608 要求。

8.2.4.7.3 旁路减温水系统运行正常，参数符合要求。

8.2.4.8 汽轮机真空系统

8.2.4.8.1 汽轮机真空系统运行正常，各功能及指标满足安全运行的要求。

8.2.4.8.2 机组检修中应对凝汽器及真空系统进行灌水检漏，并有记录。

8.2.4.8.3 机组应按规范和要求进行真空严密性试验，真空严密性试验应合格，符合 DL/T 932 要求。

8.2.4.9 汽轮机冷端系统

8.2.4.9.1 汽轮机冷端系统运行正常，各功能及参数满足安全运行要求。

8.2.4.9.2 循环水系统运行正常，循环泵及出口蝶阀、旋转滤网及二次滤网等可靠，符合 DL/T 932 要求。

8.2.4.9.3 闭式循环冷却塔的防冻挡风板、热水回流或内外环配水装置在冬季应及时投入，挂冰严重应及时清理，补水系统正常。

8.2.4.9.4 空冷机组在冬季寒冷季节应控制凝结水温度在规定范围内，制定防寒防冻措施，确保空冷岛散热管束不冻结。

8.2.4.10 汽轮机其它

8.2.4.10.1 对外供热/汽设备与系统、开式冷却水系统、闭式冷却水系统、厂用蒸汽系统、空压机系统、厂房内、泵坑排水等公用系统设备正常，运行方式正常。

8.2.4.10.2 高（低）压加热器、除氧器、轴封加热器、凝汽器及各类冷却器运行参数符合要求。

8.2.4.10.3 主蒸汽管道、高温再热蒸汽管道上的堵阀/堵板阀体、焊缝按 10%进行无损探伤抽查，并满足 DL/T 438 要求。

8.2.4.10.4 高压疏水系统不存在泄漏。

8.2.4.11 汽轮机设备管理

8.2.4.11.1 汽轮机设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。

8.2.4.11.2 汽轮机各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好，符合 DL/T 1123 要求。

8.2.4.11.3 汽轮机正常运行时，应按规程要求或连续排除汽轮机本体疏水管和其他盲管内的积水。

8.2.4.11.4 汽轮机本体、管道、设备保温应满足要求，且汽轮机轴承箱、油管法兰周边及下方易漏油部位，应安装金属防油罩，符合 DL 5714 要求。

8.2.4.11.5 建立调节系统相关设备、油质、蒸汽品质、运行参数定期分析制度，定期进行安全性评价，及时发现异常并进行汇报、评估、采取措施以消除事故隐患。

8.2.4.11.6 抽汽供热机组的抽气逆止阀布置应靠近抽汽口，未满足要求的，应进行评估，以防止抽汽倒流引起超速。

8.2.5 化学设备及系统

8.2.5.1 补给水系统

8.2.5.1.1 补给水系统运行正常，各功能及指标满足安全运行的要求。

8.2.5.1.2 反渗透系统化学清洗应符合 DL/T 2028 要求。

8.2.5.1.3 酸碱再生液管道上应装设浓度指示计，水箱、计量箱及废水池应设有液位计。

8.2.5.1.4 酸库应设置酸雾吸收装置，所有酸溶液箱、罐的排气应经过酸雾吸收装置进行排放。

8.2.5.1.5 补给水系统设备完好，锅炉补给水的质量应符合 GB/T 12145 要求。

8.2.5.2 精处理系统

8.2.5.2.1 精处理系统运行正常，各功能及参数满足安全运行要求。

8.2.5.2.2 凝结水精处理每台离子交换器出水管道上应安装树脂捕捉器，树脂捕捉器应有冲洗措施。再生装置的排水管道上应设有树脂捕捉器，并符合 DL 5068 要求。

8.2.5.2.3 凝结水精处理系统出水水质合格，钠、氯离子、氢电导率、铁等项目的监督指标、监督周期应符合规程要求，符合 GB/T 12145 要求。

8.2.5.2.4 凝结水精处理系统再生剂质量合格，化验报告填写完整。阴树脂的再生剂应满足离子膜碱一等品要求，阳树脂的再生剂应满足优等品的要求，精处理树脂投运前应正洗到出水水质合格。

8.2.5.2.5 精处理混床和树脂捕捉器应定期检查，树脂不应漏入热力系统。

8.2.5.3 制（储）氢系统

8.2.5.3.1 制（储）氢系统运行正常，各设备及系统能满足安全运行的要求。

8.2.5.3.2 氢气站、供氢站的氢气罐安全设施设置应符合 GB 50177 要求。

8.2.5.3.3 购买的氢气应按照规程要求进行抽检化验，检验规则、各项指标应符合规程要求。

- 8.2.5.3.4 发电机充氢、补氢用的氢气质量应符合 DL/T 246 要求。
- 8.2.5.3.5 制氢设备电解槽、氢罐及安全阀等应完好并进行检查，安全阀及压力表等压力容器附件应完好并定期校验。

8.2.5.4 化学在线仪表

- 8.2.5.4.1 运行机组水汽质量应符合规程要求。水汽监督项目齐全，质量合格，所列控制标准正确，指标单位规范，数据填写及时准确，符合 GB/T 12145 要求。
- 8.2.5.4.2 水汽质量劣化时，应按照“三级处理”原则进行处理并及时恢复合格。
- 8.2.5.4.3 氢电导率、pH、氧表等在线重要化学仪表应正常投运。
- 8.2.5.4.4 在线化学仪表应进行检验和校准，检验结果应符合要求，并有检验报告，指标符合 DL/T 561 的要求。

8.2.5.5 化学其他

- 8.2.5.5.1 机组停运时应按要求做好停用保护并做好记录。
- 8.2.5.5.2 循环水静态、动态试验应按照规定进行，指标应合格，符合 DL/T 300 要求。
- 8.2.5.5.3 入厂煤、入炉煤采制化应符合要求，机械采制样设备正常投运，应两年校验一次。
- 8.2.5.5.4 化验室的通风设备或空调运行正常，光线良好，温湿度符合 DL 5068 要求。
- 8.2.5.5.5 化学酸碱设备系统应采取防腐措施，酸碱应无泄漏、设备无腐蚀。

8.2.5.6 化学设备管理

- 8.2.5.6.1 燃煤发电企业应制定化学监督实施细则、化学设备运行规程、油品质量管理制度等标准（制度）；应配备全厂水汽系统图、化学运行系统图等图纸，符合 DL/T 246 要求。
- 8.2.5.6.2 化学设备设施应有台账、运行、检修规程及记录；水汽查定报表，油质监督台账，仪器仪表台账，仪表检修、校验报告等台账要配备齐全，填写规范。
- 8.2.5.6.3 化学各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好，符合 DL/T 1123 要求。
- 8.2.5.6.4 锅炉应按规定进行割管检查，当水冷壁垢量超过规程规定时应及时进行化学清洗。
- 8.2.5.6.5 机组等级检修应开展化学监督检查工作，对热力设备的腐蚀，结垢或积盐进行评价，并进行原因分析；机组检修后应编写机组检修化学监督检查报告。

8.2.6 信息系统及网络通信设施

- 8.2.6.1 信息系统及网络通信设施安全管理应符合 GB/T 22239、GB/T 22240、GB/T 39204 相关要求。
- 8.2.6.2 电力监控系统安全防护应坚持安全分区、网络专用、横向隔离、纵向认证结构安全原则，强化安全免疫、态势感知、动态评估和备用应急措施。

8.2.7 热控、自动化设备及计算机监控系统

8.2.7.1 热控计算机监控系统硬件

- 8.2.7.1.1 热控计算机监控系统硬件运行正常，各系统及设备能满足安全运行的要求。
- 8.2.7.1.2 操作员站、控制器、通讯网络、供电电源工作状态在运行时应正常，符合 DL/T 744 要求。
- 8.2.7.1.3 电子设备间连接电缆、导线应连接可靠，敷设及捆扎整齐、美观，各种标志齐全、清晰。
- 8.2.7.1.4 计算机监控系统的接地系统应直接接在全厂电气接地网上，接地电阻不应大于 0.5Ω 。或采用独立接地网，接地电阻不应大于 2Ω ，接地电阻应包括接地引线电阻，符合 DL 5190.4 要求。

8.2.7.2 热控计算机监控系统软件

- 8.2.7.2.1 热控计算机监控系统软件运行正常，各项功能满足安全运行的要求。
- 8.2.7.2.2 锅炉安全监控系统应包括 MFT、OFT、炉膛吹扫、油泄漏试验、全炉膛火焰监视、灭火保护、MFT 首出原因分析等功能正常，符合 DL/T 1091 要求。
- 8.2.7.2.3 汽轮机紧急停机保护跳闸条件应满足 DL/T 5428 要求，在线试验及跳闸首出正常。
- 8.2.7.2.4 机组辅机保护、连锁系统应全部正常投运。
- 8.2.7.2.5 正常运行中，操作员站应无频繁报警信号和画面过多参数闪烁现象。
- 8.2.7.2.6 外围顺序控制系统运行应正常。

8.2.7.3 控制系统网络设备设施

- 8.2.7.3.1 控制系统网络设备设施运行正常，各设备及参数能满足安全运行的要求。
- 8.2.7.3.2 计算机的控制系统应采取抵御黑客、病毒、恶意代码等对系统的破坏、攻击，以及非法操作的安全防护措施，符合 GB 50660 要求。
- 8.2.7.3.3 DCS 系统网络与 SIS 之间直接或间接互连时应使用物理或逻辑隔离技术措施进行防护符合 GB/T 33009.1 要求。
- 8.2.7.3.4 信息安全工作检查应每年一次，包括对用户、账户、口令、端口、服务的检查和审核。
- 8.2.7.3.5 热控计算机系统应拆除或禁用不必要的光驱、USB 接口、串行口等。

8.2.7.4 热控就地设备设施

- 8.2.7.4.1 热控就地设备设施运行正常，不应存在影响机组安全运行的问题或隐患。
- 8.2.7.4.2 热控就地涉油、水、汽、气等设备应无渗漏。
- 8.2.7.4.3 热控盘、柜、接线盒或电缆孔洞封堵完好。
- 8.2.7.4.4 在线运行的测量仪表，应贴有合格的计量标签。
- 8.2.7.4.5 热控设备的重要性应通过设备挂牌的不同颜色区别，符合 GB/T 34578 要求。
- 8.2.7.4.6 热工就地设备防冻、防雨、防尘等措施完好，符合 DL/T 261 要求。
- 8.2.7.4.7 变送器或开关量仪表的保护箱或保温箱，导管引入处应密封，排污阀应装在箱外，并有排污槽和排污总管，符合 DL/T 5182 要求。

8.2.7.5 热控其他

- 8.2.7.5.1 热控其他设备设施运行正常，不应存在影响机组安全运行的问题或隐患。
- 8.2.7.5.2 电子间、工程师室的环境指标应符合 DL/T 744 要求。
- 8.2.7.5.3 仪用空气气源质量应符合 DL 5190.4 要求。
- 8.2.7.5.4 在卫星时钟装置的实时时钟无法跟踪卫星时钟时，装置应提供继电器接点输出报警；在 DCS 时钟与卫星时钟失锁时，DCS 应输出报警。

8.2.7.6 热控设备管理

- 8.2.7.6.1 热控专业应制定和执行热控设备检修规程、计算机软件管理制度、工程师站、电子间安全管理规定等有关规程和制度。
- 8.2.7.6.2 热控专业应建立 DCS 逻辑组态说明、热控设备台账清册等热控设备技术档案，符合 DL/T 261 要求。
- 8.2.7.6.3 热控专业应制定和执行热控专业巡检标准卡，按要求进行巡检、做好巡检记录，符合 DL/T 1056 要求。

8.2.7.6.4 热控系统报警、连锁、保护定值应每 2 年修订 1 次，并经企业技术负责人批准，并做好记录。

8.2.7.6.5 热控盘、柜、盒、装置、仪表、阀门、电缆等标志、标识应醒目、正确，柜、盒门内应附有设备布置图或接线图。

8.2.7.6.6 热控联锁保护系统试验记录合格齐全，可溯源 2 个周期。

8.2.8 电气一次设备

8.2.8.1 发电机及所属系统

8.2.8.1.1 发电机及所属系统运行正常，各设备及参数能满足安全运行的要求，并符合 DL/T 1164 要求。

8.2.8.1.2 水内冷发电机正常运行时，应保证进入发电机的内冷水温度符合要求。

8.2.8.1.3 氢气冷却发电机温升及绕组、铁芯等各部件温度应低于限值，定子内冷水进水温度应高于氢气冷风温度。

8.2.8.1.4 空冷发电机定子绕组、转子绕组和定子铁心温升应低于限值，发电机冷风温度应不超过 40℃。

8.2.8.1.5 漏氢监测装置各测点氢气含量在合格范围。

8.2.8.1.6 发电机绝缘过热等检测装置工作正常，参数满足要求。

8.2.8.1.7 氢冷发电机氢气氢压、纯度、含氧量等应符合要求。

8.2.8.1.8 发电机微正压监测装置运行正常，封闭母线按要求进行保压试验。

8.2.8.2 变压器及并联电抗器

8.2.8.2.1 变压器及并联电抗器运行正常，各设备及参数能满足安全运行的要求，并符合 DL/T 572 要求。

8.2.8.2.2 油浸式变压器本体及套管的安全保护装置、冷却装置、油保护装置、温度测量装置和油箱及附件等维护应符合 GB/T 14542 要求。

8.2.8.2.3 变压器绝缘油正常，油色谱分析、绝缘油耐压试验项目齐全，并合格。

8.2.8.2.4 互感器的各部位密封良好。

8.2.8.2.5 变压器冷却系统运行应正常。

8.2.8.3 高低压配电装置

8.2.8.3.1 高低压配电装置运行正常，各设备及参数能满足安全运行的要求。

8.2.8.3.2 高低压配电装置的系统接线和运行方式正常。

8.2.8.3.3 高压开关防误闭锁设施可靠。

8.2.8.3.4 隔离开关、断路器、电力电缆等设备运行正常、无缺陷，符合 DL/T 1700 要求。

8.2.8.3.5 互感器、耦合电容器、避雷器和穿墙套管、无缺陷，符合 DL/T 727 要求。

8.2.8.3.6 过电压保护装置和接地装置运行正常、无缺陷。

8.2.8.4 高压电动机和高压变频器

8.2.8.4.1 高压电动机和高压变频器状态良好，无缺陷，符合 DL/T 2323 要求。

8.2.8.4.2 高压电动机按要求开展预防性试验，结果正常，符合 DL/T 596 要求。

8.2.8.4.3 高压变频器及其附属设备运行正常，无变色、变形、异味、异常振动、异常噪声、放电火花等情况。

8.2.9 电气二次设备及系统

8.2.9.1 励磁系统

- 8.2.9.1.1 励磁系统运行正常，功能及参数能满足安全运行的要求，并符合 DL/T 1166 要求。
- 8.2.9.1.2 励磁系统设备运行可靠、无缺陷。
- 8.2.9.1.3 励磁调节器调节特性和定值满足要求。
- 8.2.9.1.4 励磁系统 PSS 功能可靠投入，强励能力符合要求，励磁系统工作环境符合要求。
- 8.2.9.1.5 励磁系统的工作环境应符合 DL/T 843 要求。

8.2.9.2 继电保护及安全自动装置

- 8.2.9.2.1 继电保护及安全自动装置运行正常，功能及指标能满足安全运行的要求，并符合 DL/T 478 要求。
- 8.2.9.2.2 100MW 及以上发电机变压器组，应装设双重主保护。
- 8.2.9.2.3 继电保护及安全自动装置的工作环境符合要求，运行工况正常。
- 8.2.9.2.4 故障录波器运行正常，接入参数符合要求。
- 8.2.9.2.5 二次回路和投入试验正常，仪器、仪表准确级符合要求且定期进行检验，符合 DL/T 995 要求。

8.2.9.3 直流系统及 UPS 系统

- 8.2.9.3.1 直流及 UPS 系统运行正常，各设备及指标能满足安全运行的要求，并符合 DL/T 5044 要求。
- 8.2.9.3.2 UPS 系统设备运行可靠，工作环境符合要求，定期开展 UPS 装置切换试验，符合 DL/T 5491 要求。
- 8.2.9.3.3 蓄电池组工作正常，无渗漏，按要求进行容量校核且有报告，符合 DL/T 724 要求。

8.2.9.4 通讯、调度自动化设备及系统

- 8.2.9.4.1 调度自动化设备及系统运行正常，各设备及功能满足运行的要求，符合 DL/T 516 要求。
- 8.2.9.4.2 远动通信通道设置符合要求。
- 8.2.9.4.3 厂站应配置一套时钟同步系统，应能接收双路时钟源并采用北斗系统授时信号。
- 8.2.9.4.4 机房配置符合要求，防雷措施完善、合理，接地可靠。
- 8.2.9.4.5 通信设备、电路及光缆线路的运行状况良好，通信电源可靠，系统正常，符合 DL/T 5599 要求。
- 8.2.9.4.6 AGC、AVC 功能正常投入运行。
- 8.2.9.4.7 通信机房布线应强电、弱电分离，电力线和信号线应分别敷设在强电、弱电线槽或桥架内。

8.2.9.5 电气设备管理

- 8.2.9.5.1 电气设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。
- 8.2.9.5.2 电气盘、柜、盒、装置、仪表、电缆、光缆、元器件、端子排、压板、交流直流空气开关和熔断器等标志、标识应醒目、正确，符合 DL/T 1123 要求。
- 8.2.9.5.3 电气设备采用红外热成像、紫外成像等辅助手段测温，应编制管理办法，明确测温的范围，测温方法、周期及分析记录等要求，符合 DL/T 664 要求。
- 8.2.9.5.4 防误闭锁装置的运行、维护管理应有效。
- 8.2.9.5.5 定值通知单应有计算人、审核人和批准人签字并加盖“继电保护专用章”方能有效。

8.2.9.5.6 电气设备外壳应有接地标志，连接良好，接地电阻合格。

8.2.10 特种设备设施

8.2.10.1 锅炉

8.2.10.1.1 在役锅炉承压部件应按要求开展定期检验工作且有报告，并符合 DL 647 要求。

8.2.10.1.2 锅炉范围内管子、阀门、弯头、三通内外表面不应有裂纹、碰伤、腐蚀和其他超标缺陷。

8.2.10.1.3 锅炉承重结构无过热、腐蚀，承力正常；悬吊点无变形、裂纹、卡涩，无歪斜，承力正常，吊杆螺栓、螺帽无松动，吊杆表面无严重氧化腐蚀。

8.2.10.1.4 锅炉汽包、联箱等膨胀指示器装置完好，按要求检查膨胀量的记录。

8.2.10.2 压力容器

8.2.10.2.1 燃煤发电企业应每月对所使用的压力容器至少进行一次检查，并记录检查情况，符合 TSG 21 要求。

8.2.10.2.2 压力容器的本体、接口部位、焊接接头等应无裂纹、过热、变形、泄漏、机械损伤等。

8.2.10.2.3 压力容器的支撑或者支座应无损坏，基础应无下沉、倾斜、开裂，紧固件或滑轮应齐全完好。

8.2.10.2.4 压力容器配置的安全附件、保护装置等应齐全。

8.2.10.3 压力管道

8.2.10.3.1 压力管道的弯管、弯头、三通、阀门和焊缝等处应无泄漏等情况，符合 DL 647 要求。

8.2.10.3.2 压力管道运行中应无异常振动，减振器、阻尼器运行正常。

8.2.10.3.3 压力管道上各阀门操作应灵活，阀门连接螺栓应无松动。

8.2.10.4 电梯

8.2.10.4.1 电梯运行正常，功能满足安全运行的要求，符合 TSG T7001 要求。

8.2.10.4.2 电梯机房通道门外侧设有包含“电梯机器—危险，未经允许禁止入内”等文字的警示标志；在电梯各层门、井道外，设有“电梯井道—危险，未经允许禁止入内”等文字的警示标志。

8.2.10.5 起重机械

8.2.10.5.1 燃煤发电企业应按 TSG 51 要求，在起重机械适当的位置装设固定的产品铭牌。产品铭牌应当至少标注：制造单位名称、产品名称、型号规格、设备代码、主要性能参数、出厂编号、制造日期和特种设备生产许可证编号等信息。

8.2.10.5.2 燃煤发电企业应在起重机械的合适位置或者工作区域设有明显可见的文字安全警示标志。

8.2.10.5.3 起重机械上应当有指示总电源分合状况的信号，信号指示应当装设在司机或者有关人员视力、听力可及的范围。

8.2.10.6 气瓶

8.2.10.6.1 气瓶标志、外观涂层完好，未超出设计使用年限或检验有效期，符合 GB/T 7144 要求。

8.2.10.6.2 气瓶无变形、异常响声、明显外观损伤，气瓶压力显示正常，满足 TSG 23 要求。

8.2.10.6.3 气瓶储存仓库状态良好，气瓶存放位置、间距及存放量符合要求，各种护具及消防器材齐全可靠。

8.2.10.7 场（厂）内专用机动车辆

8.2.10.7.1 场车应设置行车、驻车制动系统，并且有相应的制动装置，并符合 TSG 81 要求。

8.2.10.7.2 观光车辆应设置前照灯、制动灯、转向灯等照明和信号装置。

8.2.10.7.3 叉车的主要受力结构件包括车架、门架、货叉架、货叉应具有足够的强度和刚度，无变形、阻滞及异响。

8.2.10.8 特种设备管理

8.2.10.8.1 燃煤发电企业应当配备特种设备安全管理负责人、安全管理人员，并取得相应的特种设备安全管理人员资格证书，符合 TSG 08 要求。

8.2.10.8.2 燃煤发电企业从事锅炉、压力容器、电梯、起重机械、场（厂）内专用机动车辆的作业人员（含外包单位）应按照国家有关规定取得特种设备作业人员证书，并有分类的人员清册台账。

8.2.10.8.3 燃煤发电企业应建立特种设备使用安全和节能管理制度。

8.2.10.8.4 特种设备的登记标志应置于该特种设备的显著位置。

8.2.10.8.5 燃煤发电企业应按锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、气瓶、场（厂）内专用机动车辆分类逐台建立特种设备安全与节能技术档案。

8.2.10.8.6 特种设备本体及附件，应规范装设设备标志牌。

8.2.11 消防设备设施安全管理

8.2.11.1 消防水设备设施

8.2.11.1.1 消防水设备及系统运行正常，设备及参数能满足运行的要求，并符合 GB 55036 要求。

8.2.11.1.2 消防水池的水位应能在就地和消防控制室正确显示，消防水池高低水位报警装置正常。

8.2.11.1.3 消防水泵房内的消防水泵控制柜，应具有机械应急启动功能，平时应处于自动启泵状态且标志明显。

8.2.11.1.4 柴油消防泵组的储油箱供油管道紧急切断油源的速闭阀及回油快关阀应正常。

8.2.11.2 气体灭火系统

8.2.11.2.1 气体灭火系统运行正常，系统功能完好，符合 GB 50370 要求。

8.2.11.2.2 气体灭火系统防护区内的疏散通道及出口，应设应急照明与疏散指示标志。防护区内火灾声光报警器应正常。

8.2.11.2.3 气体灭火系统储瓶间应有良好的通风条件，地下储瓶间机械排风装置正常。

8.2.11.2.4 驱动气瓶的机械应急操作装置均应设安全销并加铅封，现场手动启动按钮应有防护罩。

8.2.11.3 火灾自动报警系统

8.2.11.3.1 火灾自动报警系统运行正常，系统功能完好，并符合 GB 50229 要求。

8.2.11.3.2 火灾自动报警系统应接入 24h 有人值班的消防监控场所，并有声光警示功能。

8.2.11.3.3 火灾自动报警控制器应处于无火灾报警、监管报警、故障报警状态；控制器电源应处于正常状态。

8.2.11.4 消防器材

8.2.11.4.1 消防器材的配置及功能应满足消防的要求，符合 GB 50140 规定。

8.2.11.4.2 正压式消防空气呼吸器应按每座有气体灭火系统的建构筑物各设2套的要求配置,呼吸器正常可用。

8.2.11.4.3 重点防火区域的防火门、防火卷帘、防火窗等设施设置规范,并处于正常运行状态,符合GB 50877要求。

8.2.11.5 消防其他

8.2.11.5.1 柴油发电机的油箱供油管应设置快速切断阀,符合GB 50229要求。

8.2.11.5.2 电缆桥架电缆上面应敷设感温电缆,桥架每层之间应有防火隔板。

8.2.11.5.3 主厂房、点火油罐区、液氨区、尿素水解区及储煤场周围等应设置环形消防通道,消防通道应保持畅通。

8.2.11.6 消防设备管理

8.2.11.6.1 燃煤发电企业应建立消防安全组织机构,消防安全规章制度,落实消防安全生产责任制,符合DL 5027要求。

8.2.11.6.2 燃煤发电企业应制定消防设备、设施安全操作规程,按规定审批后执行。

8.2.11.6.3 一、二级动火工作票签发人、工作负责人应进行消防规程、制度的培训,并经考试合格。动火工作票签发人由企业分管领导或总工程师批准。

8.2.11.6.4 从事电焊与热切割工作动火执行人应持有效证件。

8.2.11.6.5 燃煤发电企业应按要求开展防火巡查、防火检查和消防监督检查且记录齐全,查出的问题实现闭环。

8.2.11.6.6 消防系统及设备设施,应规范装设设备标志牌。

8.3 作业安全

8.3.1 作业场所

8.3.1.1 建(构)筑物

8.3.1.1.1 建(构)筑物布局合理,易燃易爆设施、危险品库房与办公楼、宿舍楼等距离符合安全要求。

8.3.1.1.2 厂房等主要建(构)筑物应无倾斜、裂纹、风化、下塌、脱落、腐蚀现象,门窗及锁扣应完整,并符合GB 26164.1要求。

8.3.1.1.3 生产厂房内外应保持清洁完整,无积水、油、杂物,门口、通道、楼梯、平台等处无杂物阻塞。

8.3.1.1.4 燃煤发电企业主厂房、烟囱、江堤等应设置沉降观测点,按要求开展变形和沉降检测,并有记录。

8.3.1.2 安全设施

8.3.1.2.1 燃煤发电企业应按要求做好安全设施设置工作,安全设施的功能应满足实际要求,并符合DL/T 1123规定。

8.3.1.2.2 生产现场应配备相应的安全、职业病防护用品(具)及消防设施与器材,按照有关规定设置安全通道,并确保紧急疏散通道畅通。

8.3.1.2.3 楼板、升降口、吊装孔、地面闸门井、雨水井、污水井、坑池、沟等处的栏杆、盖板、护板等设施齐全,符合国家标准及现场安全要求。

- 8.3.1.2.4 配电室等出入口应加装高度不低于 400mm 防小动物板。
- 8.3.1.2.5 转动设备联轴器上应加装红色防护罩，防护罩的大小应将联轴器及联轴器连接的螺栓一起罩起来，防护罩上应标注设备正确转动方向，颜色为白色。
- 8.3.1.2.6 现场电气装置、设施的金属部分及输送易燃介质的管道，应有明显的接地装置。

8.3.1.3 安全标志标识

- 8.3.1.3.1 燃煤发电企业应制定安全标志标识管理制度，明确管理职责以及作业区域、场所的安全警示标志和职业病危害警示标识等设置标准、检查维护周期，并符合 DL/T 1123 要求。
- 8.3.1.3.2 燃煤发电企业应根据生产场所、设备设施可能产生的危险、有害因素，设置明显的安全警示标志。
- 8.3.1.3.3 管道介质名称、色标及流向标志齐全、清楚、正确。
- 8.3.1.3.4 安全标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，安全标志牌前不应放置妨碍认读的障碍物。
- 8.3.1.3.5 燃煤发电企业应设置明显的急疏散指示标志和应急疏散场地标识。

8.3.1.4 生产区域照明

- 8.3.1.4.1 生产区域场所常用照明应保证足够亮度，仪表盘、楼梯、通道以及机械转动部分和高温表面等地方光亮充足，并符合 DL/T 5390 要求。
- 8.3.1.4.2 燃煤发电企业应有正常照明及事故照明分开的供电电源。
- 8.3.1.4.3 控制室、主厂房、母线室、配电间、储煤场、油罐区、楼梯、通道等场所应急照明、事故照明应配置合理，自动投入安全可靠。

8.3.1.5 保温

- 8.3.1.5.1 燃煤发电企业高温管道、容器等保温应符合 DL/T 5072 设计要求。
- 8.3.1.5.2 生产厂房内的取暖设施应布置合理、效果明显，各项防寒防冻措施应得到有效落实。
- 8.3.1.5.3 空冷机组的空冷岛冬季应做好保温防冻措施。
- 8.3.1.5.4 热管道或其他热体保温层外应包上金属皮。

8.3.1.6 电源箱

- 8.3.1.6.1 电源箱箱体接地良好、箱门完好，开关外壳、消弧罩齐全，引入、引出电缆孔洞封堵严密，室外电源箱防雨设施良好，并符合 JGJ/T 46 要求。
- 8.3.1.6.2 检修电源箱应设置漏电保护装置，漏电保护装置配置合理、动作可靠，并有检验合格标志。
- 8.3.1.6.3 电源箱保护接地、接零系统连接正确、牢固可靠。插座相线、中性线布置符合规定，接线端子标识清楚。

8.3.2 作业行为

8.3.2.1 作业风险分析

- 8.3.2.1.1 燃煤发电企业应明确生产相关建（构）筑物、系统和设备的检修、维护、试验等作业风险控制要求，确保作业风险分析、工作申请、准备、计划、执行、复役和存档符合规定，并符合 GB 26164.1 要求。

8.3.2.1.2 高处作业、起重作业、动火作业、动土作业、带电及临近带电体作业、有限空间作业、水上水下作业等活动前应进行作业前安全风险分析，编制安全技术措施，进行安全技术交底和作业条件确认。

8.3.2.2 通用作业

8.3.2.2.1 燃煤发电企业作业人员的作业行为应符合 GB 26164.1 及 GB 26860 规定。

8.3.2.2.2 作业人员的工作服、工作鞋、专用防护服，其它个人防护装备与用品应符合要求，个人防护配备应符合 GB 39800.1 要求。

8.3.2.2.3 作业前应对作业环境、安全标志、设备、设施、工器具等进行检查，确认其完好、合格。

8.3.2.2.4 作业许可前应核对作业内容、地点、安全风险控制措施落实情况，核实其它安全作业条件满足情况并有效。

8.3.2.3 高处作业

8.3.2.3.1 燃煤发电企业高处作业应明确相关管理要求，并符合 GB 26164.1 要求。

8.3.2.3.2 高处作业人员应取得相应资格并经安全技术交底，脚手架应由取得相应资格的专业人员搭设，并经验收合格。

8.3.2.3.3 高处作业应采用可靠的防坠落措施，使用合格的防坠器、坠落悬挂安全带、安全帽、安全绳等。

8.3.2.3.4 高处作业中所用的物料均应堆放平稳，防止坠落；不应抛掷物件，工具应随手放入工具袋。

8.3.2.4 起重作业

8.3.2.4.1 燃煤发电企业起重作业应明确管理要求，并符合 GB 26164.1 要求。

8.3.2.4.2 从事起重作业及其安装维修的人员应取得相应证书；持证人员应按照证书上的作业类别和准操项目，操作相应的起重机械。

8.3.2.4.3 专业吊装作业应编制专项的起重吊装作业方案，编制塔吊、施工升降机等安装、拆除方案，并按要求进行审批备案。

8.3.2.4.4 起吊现场应保证照明充足和视线良好，设置警戒区域并设专人监护。

8.3.2.5 动火作业

8.3.2.5.1 燃煤发电企业应划定出固定的动火区和禁火区，并制定动火作业管理制度，并符合 DL 5027 要求。

8.3.2.5.2 动火工作应有监护人；监护人应熟知设备系统、防火要求及消防方法。

8.3.2.5.3 动火作业负责人和动火部门负责人及动火人在动火前，对作业现场及作业涉及的设备、设施、工器具、安全措施等进行检查确认。

8.3.2.6 动土作业

8.3.2.6.1 燃煤发电企业在生产区域动土作业应编制施工方案或措施，并符合 GB 26164.1 要求。

8.3.2.6.2 动土作业应执行作业许可流程，地下设施风险应得到有效控制。

8.3.2.7 临时用电作业

8.3.2.7.1 燃煤发电企业应明确临时用电作业的管理要求并落实，符合 JGJ/T 46 的要求。

8.3.2.7.2 施工现场的临时用电电力系统不应利用大地做相线或零线。PE 线上不应装设开关或熔断器、不应断线，不可通过工作电流。

8.3.2.7.3 每台用电设备应有各自专用的开关箱，不应应用同一个开关箱直接控制 2 台及 2 台以上用电设备。

8.3.2.7.4 临时接线使用的绝缘导线应无破损、无老化。

8.3.2.7.5 连接电动机械及电动工具的电气回路应单独装设开关或插座，并装设漏电保护器，做到“一机一闸一保护”。

8.3.2.8 潜水作业

8.3.2.8.1 燃煤发电企业潜水作业应由执有潜水专业资格证的专业人员担任，并编制潜水作业方案。

8.3.2.8.2 潜水作业前应对潜水衣具、气源、加压系统、通讯设备、水下作业工具、减压设备、修理工具进行认真检查并有效。

8.3.2.8.3 潜水作业燃煤发电企业应做好安全技术交底。

8.3.2.9 有限空间作业

8.3.2.9.1 燃煤发电企业应建立有限空间作业安全管理制度，明确安全责任、作业审批、作业现场安全管理、相关从业人员安全教育培训及应急管理相关要求，并符合 GB 26164.1 要求。

8.3.2.9.2 燃煤发电企业应辨识本企业存在的有限空间及其安全风险，并建立有限空间台账。

8.3.2.9.3 燃煤发电企业应在有限空间作业场所显著位置设置安全警示标志或安全告知牌。

8.3.2.9.4 燃煤发电企业有限空间作业配备的气体检测设备、呼吸防护用品、坠落防护用品、其他个体防护用品和通风设备、照明设备、通讯设备以及应急救援装备等应有效。

8.3.2.9.5 有限空间作业应执行有限空间作业审批许可程序；有限空间人员出入应登记，并应设专人监护。

8.3.2.9.6 有限空间作业应对其危险有害因素进行辨识，进入前应检测有害气体浓度符合要求；作业中至少每 2h 检测一次有害气体含量，对可能释放有害物质的有限空间应连续监测。

8.3.2.10 电气作业

8.3.2.10.1 燃煤发电企业应按 DL/T 408 要求，规范电气作业程序，落实电气作业的各项安全措施。

8.3.2.10.2 电气操作、电气检修和维护的作业人员应持证上岗。

8.3.2.10.3 电气作业人员应佩戴合格的个人防护用品，使用检验合格的安全工器具。

8.3.2.10.4 电气作业人员应执行“两票”管理制度，不应擅自更改作业内容或相关措施。

8.3.2.11 防爆作业

8.3.2.11.1 燃煤发电企业应明确防爆安全作业的相关要求，防爆区域作业应办理相关许可手续，落实相关安全措施，并符合 GB 26164.1 要求。

8.3.2.11.2 作业前应对作业场所的易燃易爆气体浓度进行监测，合格后方可作业。

8.3.2.11.3 在易燃易爆场所作业时穿戴防静电劳动防护用品，使用防爆和不产生火花的工具。

8.3.2.11.4 临时存放易燃易爆物品场所应办理临时存放许可手续，临时存放场所应满足防火防爆等要求，指定安全监护人，落实防火、防爆安全措施。

8.3.2.12 机械作业

8.3.2.12.1 燃煤发电企业应明确机械作业管理标准（制度），并符合 GB 26164.1 要求。

- 8.3.2.12.2 在停运的机械设备上作业应办理许可手续，切断电源、风源、水源、汽（气）源、油源等，并采取强制制动措施。
- 8.3.2.12.3 转动中的机器不应进行装卸和校正皮带，或直接用手往皮带上撒松香等物品。
- 8.3.2.12.4 在运行皮带上或其他机械设备上，不应站立、越过、爬过及传递各种用具，跨越皮带应经过通行桥。

8.3.2.13 交通安全

- 8.3.2.13.1 燃煤发电企业应建立生产交通安全管理制度及场（厂）内专用机动车辆安全操作规程。
- 8.3.2.13.2 机车、机动车和装卸机械的驾驶人员应持证上岗，厂内机动车辆执行准驾制度。
- 8.3.2.13.3 燃煤发电企业应制定通勤车辆（大客车）遇山区滑坡、泥石流、大雾、台风、冰雪、铁路道口等特殊情况的应对措施。
- 8.3.2.13.4 燃煤发电企业应合理规划厂区运煤、运灰、运渣、危险品等车辆线路，卸煤、装灰车辆应编制运输方案。

8.4 班组安全管理

- 8.4.1 燃煤发电企业应制定班组建设工作目标，并分解至部门、班组。
- 8.4.2 班组应按要求开展安全活动，包括安全日活动、班前班后会、工作交接、巡回检查等内容。
- 8.4.3 班组应按照有关规定开展安全生产教育培训、安全操作技能训练、岗位作业危险预知、事故分析等岗位达标活动，并做好记录。
- 8.4.4 燃煤发电企业应将长协单位（队伍）纳入班组建设统一管理。
- 8.4.5 燃煤发电企业应开展班组安全工作绩效考核；按季、年对班组建设进行检查评价；针对班组建设中存在的不足，制定改进措施和方案。

8.5 相关方安全管理

- 8.5.1 燃煤发电企业应建立相关方安全管理标准（制度），明确相关方安全管理职责分工、管理流程和管理要求。
- 8.5.2 燃煤发电企业应与相关方签订安全生产管理协议，或者在业务委托合同中明确各自的安全生产管理职责和管理要求。
- 8.5.3 燃煤发电企业应建立相关方目录和管理台账。
- 8.5.4 长协相关方应制定安全生产规程和相关管理制度；编制应急预案并进行演练。
- 8.5.5 燃煤发电企业应对相关方现场作业进行定期安全检查，根据监督检查结果及时对相关方采取通报、提醒、约谈、暂停作业、经济处罚等手段，督促相关方落实主体责任。

8.6 职业健康

8.6.1 职业健康管理

- 8.6.1.1 燃煤发电企业应建立职业健康管理制度，并将其列入劳动保护和安全生产工作范围，确定工作的牵头部门和协作部门，并符合 DL/T 325 要求。
- 8.6.1.2 燃煤发电企业应建立职业健康监护档案，档案应当包括劳动者的职业史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。
- 8.6.1.3 燃煤发电企业应组织从事接触职业病危害的从业人员进行上岗前、在岗期间、特殊情况应急后和离岗时的职业健康检查，将检查结果书面告知从业人员并存档。
- 8.6.1.4 燃煤发电企业应编制职业健康作业防护措施，并监督实施。

8.6.1.5 燃煤发电企业应控制职业病危害因素浓度或强度不超过规定限值。

8.6.1.6 燃煤发电企业应对职业健康工作开展情况进行监督检查并有记录。

8.6.2 职业病危害告知和警示标志

8.6.2.1 燃煤发电企业与从业人员订立劳动合同时，应将工作过程中可能产生的职业危害及其后果和防护措施如实告知从业人员，并在劳动合同中写明，符合《工作场所职业健康管理规定》的要求。

8.6.2.2 燃煤发电企业应在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。

8.6.2.3 对存在或产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，应在醒目位置设置符合 GBZ 158 标准的警示标识和中文警示说明；警示说明应载明职业危害的种类、后果、预防和应急救治措施。

8.6.3 职业病危害申报

8.6.3.1 燃煤发电企业应按《职业病危害因素分类目录》要求，及时、如实向所在地政府主管部门申报职业病危害项目，并及时更新信息。

8.6.4 职业病危害检测与评价

8.6.4.1 燃煤发电企业应制订职业病危害因素检测计划，定期对工作场所职业病危害因素进行检测、评价，监测点的布置、监测项目、监测方法、监测频率、监测结果的处理等应符合 DL/T 2680 要求。

8.6.4.2 燃煤发电企业应对工作场所职业病危害因素进行日常监测，并保存监测记录。

8.6.4.3 燃煤发电企业应每年委托具备资质的职业健康技术服务机构对其存在职业病危害因素的工作场所至少进行一次全面检测并有报告。

8.6.4.4 燃煤发电企业至少每 3 年进行一次职业病危害现状评价，检测、评价结果存入职业健康档案。

8.6.4.5 燃煤发电企业应根据职业健康技术服务机构提出的整改建议，制定整改计划；整改落实情况应有明确的记录并存入职业健康档案备查。

8.6.5 职业健康防护

8.6.5.1 粉尘防护

8.6.5.1.1 输煤、制粉、锅炉、除灰、脱硫等设备及系统的防尘设施正常，扬尘点空气中粉尘含量应符合 GBZ 2.2 要求。

8.6.5.1.2 在存在粉尘区域内作业的人员应配戴防尘口罩等防护用品。

8.6.5.2 噪声防护

8.6.5.2.1 磨煤机、碎煤机、排粉机、送风机、给水泵、汽轮机等高噪声设备应有采取降低噪声的措施，并符合 GBZ/T 280 要求。

8.6.5.2.2 在存在噪声区域内作业的人员应配戴耳塞等防护用品。

8.6.5.3 防毒、防化学伤害

8.6.5.3.1 加氯系统应设有泄氯报警装置和氯气吸收装置，并符合 GBZ/T 280 要求。

8.6.5.3.2 酸、碱储存间、计量间及卸酸、碱泵房安全通道应通畅，淋浴装置、冲洗及排水设施应正常。

8.6.5.3.3 危化品仓库、加药间、污水处理站等易产生有毒、有害气体的场所，通风柜及机械通风装置应正常。

8.6.5.4 高、低温伤害防护

8.6.5.4.1 控制室及办公场所空调或暖通应正常，并符合 GBZ/T 280 要求。

8.6.5.4.2 异常高温、低温环境下作业劳动防护用品的发放应符合要求。

8.6.5.4.3 接触高温物体的工作，应穿好防烫伤的隔热劳动防护用品。

8.6.5.5 辐射伤害防护

8.6.5.5.1 现场使用移动式 X 光机等对设备部件进行探伤时，通知现场其他作业人员在探伤的时段内不应进入，同时应在电离辐射区域设置围栏及放射性警告标志。

8.6.5.5.2 燃煤发电企业应配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，符合 GBZ/T 280 要求。

9 安全风险分级管控及隐患排查治理

9.1 风险分级管控

9.1.1 风险辨识

9.1.1.1 燃煤发电企业应建立安全风险分级管理制度，明确安全风险辨识、分析、评价管理职责，安全风险辨识的范围、方法、工作要求，安全风险评估的目的、范围、频次、准则和工作程序，安全风险分级管控和控制措施确定的原则等内容。

9.1.1.2 燃煤发电企业应组织全员对安全风险进行全面、系统的辨识，建立安全风险辨识清单和风险数据库。

9.1.1.3 危险源的辨识范围应覆盖本企业的所有生产活动及区域，并建立危险有害因素辨识清单，并符合 GB/T 13861 要求。

9.1.1.4 存在重大危险源的燃煤发电企业，应在辨识与评估的基础上，确定重大危险源及其等级；对其进行登记建档与备案、监控与管理，重大危险源管理应符合 GB 18218 要求。

9.1.2 风险评估

9.1.2.1 在进行安全风险评估时，至少应从影响人身伤害（健康损坏）、物（财产）损失、环境影响、管理等四个方面的可能性和严重程度进行分析，并编制风险分析报告。

9.1.2.2 燃煤发电企业应按要求对所有辨识出的危险源逐一进行风险评估。

9.1.2.3 燃煤发电企业应根据安全风险评估结果，确定相应的安全风险等级，安全风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险、低风险进行分级，并形成公司级、部门级、班组级、岗位级控制的分级管控管理机制。

9.1.2.4 燃煤发电企业应根据评估结果，建立公司、部门、班组、岗位级风险分级管控清册。部门、班组及岗位应掌握工作中风险。

9.1.3 风险控制

9.1.3.1 燃煤发电企业根据风险评估的结果，针对安全风险特点，从组织、措施、应急等方面对安全风险进行有效控制。

9.1.3.2 燃煤发电企业应将安全风险评估结果及所采取的控制措施告知相关从业人员，并在作业区域公布较大及以上风险点、风险因素、可能导致的事件事故类型及后果、风险等级、管控措施、管控部门、责任人员、应急措施、报告方式等内容。

9.1.3.3 燃煤发电企业应对辨识出的风险从组织措施、技术措施、培训教育、个体防护措施、应急处置措施等方面制定风险管控措施并落实。

9.1.3.4 燃煤发电企业应根据公司、部门、班组、岗位级风险分级管控清册，落实好各级风险的分级管控。

9.1.3.5 燃煤发电企业应按要求对安全风险管控情况进行监督检查。

9.2 隐患排查与治理

9.2.1 隐患管理

9.2.1.1 燃煤发电企业应建立隐患排查治理管理制度，明确责任体系和资金保障措施，规定排查范围、依据、频次、方式，以及隐患评估、分级、登记建档、治理、监控、闭环管理、统计分析、报告、奖惩等要求。

9.2.1.2 隐患排查治理职责应明确全员的隐患排查治理责任，并组织开展相应的培训。

9.2.1.3 燃煤发电企业应对排查出的隐患进行登记，录入管理平台，重大隐患排查治理的档案长期保存，一般隐患排查治理档案至少保存3年。

9.2.2 隐患排查

9.2.2.1 燃煤发电企业应按要求开展隐患排查，排查前应制定实施方案，编制排查表，明确排查的目的、范围、时间、人员、方法等。

9.2.2.2 燃煤发电企业应组织有关人员排查出的隐患确认隐患类型，确定重大隐患或一般隐患。

9.2.2.3 燃煤发电企业应按有关规定，组织有关人员排查消防、特种设备、信息网络及燃煤锅炉烟风道、除尘器、渣仓、输煤栈桥等重点设备设施的钢结构、支吊架、承重焊接部位总体强度是否存在的重大隐患作出排查认定。

9.2.2.4 燃煤发电企业应监督相关方开展隐患排查工作，将相关方排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。

9.2.3 隐患治理

9.2.3.1 燃煤发电企业对排查出的隐患，应及时采取有效的治理措施，形成“查找-分析-评估-报告-治理-验收-销号”的闭环管理流程。

9.2.3.2 对一般隐患能够立即整改的应立即或限期组织整改，并做好记录。

9.2.3.3 隐患治理过程中，对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当制定相关措施，防止事故发生。

9.2.3.4 对于重大隐患，应挂牌督办，由燃煤发电企业主要负责人员组织制定并实施隐患治理方案。

9.2.4 隐患信息报送

9.2.4.1 燃煤发电企业应如实记录隐患排查治理情况，每月进行统计分析。

9.2.4.2 重大隐患排查治理情况应及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。

9.2.4.3 隐患涉及相邻地区、单位或者社会公众安全的，燃煤发电企业应及时通知相邻地区、单位，并报告地方人民政府有关部门。

9.2.4.4 燃煤发电企业应按要求对重大隐患进行即时报告，发现重大隐患立即向行业、政府及上级主管部门报告，重大隐患信息报告应包括：隐患名称、隐患现状及其产生的原因、隐患危害程度和治理难易程度分析、隐患的治理计划等。

9.2.5 隐患评估与核销

9.2.5.1 燃煤发电企业应按要求对隐患治理情况进行评估、验收，并做好整改记录。

9.2.5.2 重大隐患治理工作结束后，应组织验收或委托具备相应资质的机构进行评估，并申请销号。

9.3 设备设施风险控制

9.3.1 锅炉设备及系统风险控制

9.3.1.1 炉膛爆炸风险控制

9.3.1.1.1 燃煤发电企业应做好锅炉运行监视与调整，防止发生炉膛爆炸。

9.3.1.1.2 燃煤发电企业应按要求并结合企业实际制定并落实防止锅炉灭火放炮的技术措施。

9.3.1.1.3 锅炉保护装置和联锁配置应齐全，不应随意退出锅炉保护或联锁。9.3.1.1.5 燃煤发电企业应落实锅炉用煤管理，做好燃烧调整，防止锅炉结焦。

9.3.1.1.4 对于循环流化床锅炉，应根据实际燃煤着火点情况进行间断投煤操作，不应在床温未达到投煤允许条件时连续大量投煤。锅炉运行中不应退出床温低触发主燃料跳闸的保护。

9.3.1.2 制粉系统爆炸风险控制

9.3.1.2.1 燃煤发电企业应执行制粉系统防爆措施，应制定中储式制粉系统定期降粉和停炉前煤粉仓空仓措施；制粉系统停止运行时，应充分抽粉。

9.3.1.2.2 防爆薄膜应有足够的防爆面积和规定的强度，且有防止防爆门动作后喷出的火焰和高温气体的防护措施。

9.3.1.2.3 磨煤机运行及启停过程中应控制好磨煤机出口温度不超过规定值。

9.3.1.2.4 中速磨煤机应按要求对石子煤箱进行检查，及时排石子煤。

9.3.1.2.5 中储式制粉系统应按要求检查清理杂物及积粉。

9.3.1.3 煤尘爆炸风险控制

9.3.1.3.1 制粉系统和输煤系统的粉尘泄漏点应及时消除，降低煤粉浓度；大量放粉或清理煤粉时，应制定和落实相关安全措施。

9.3.1.3.2 煤粉仓、制粉系统和输煤系统附近应有消防设施，并备有专用的灭火器材，消防系统水源应充足、水压符合要求。消防灭火设施应保持完好，按期进行试验（试验时灭火剂不进入粉仓）。

9.3.1.4 锅炉满水和缺水风险控制

9.3.1.4.1 给水系统设备运行正常、调节装置动作应可靠。

9.3.1.4.2 运行人员应认真监视、调整水位，异常水位工况时，能正确、及时处理。

9.3.1.4.3 对于控制循环锅炉应设置炉水循环泵差压低停炉保护。

9.3.1.4.4 直流锅炉应严格控制燃水比，湿态运行时应认真监视分离器水位。

9.3.1.4.5 给水系统中各备用设备应处于正常备用状态，按要求定期切换；当失去备用时，应制定安全运行措施，限期恢复投入备用。

9.3.1.5 尾部再次燃烧风险控制

9.3.1.5.1 燃煤发电企业应有防止回转式空气预热器转子蓄热元件、脱硝装置的催化元件、余热利用装置、除尘器及其干除灰系统、锅炉底部干除渣系统等部位的再次燃烧事故的措施。

9.3.1.5.2 预热器应设可靠的停转报警装置，停转报警信号应取自预热器的主轴。

- 9.3.1.5.3 在空气预热器烟气侧压差增加或低负荷煤、油混烧时应增加吹灰次数。
- 9.3.1.5.4 运行规程应明确省煤器、脱硝装置、空气预热器等部位烟道在不同工况的烟气温度限制值。

9.3.1.6 承压部件爆漏风险控制

- 9.3.1.6.1 燃煤发电企业应建立锅炉承压部件防磨防爆设备台账，制定和落实防磨防爆定期检查计划、防磨防爆预案、防磨防爆技术措施。
- 9.3.1.6.2 机组检修时应开展锅炉安全性能检验，并出具检验报告。
- 9.3.1.6.3 锅炉安全附件齐全、完整、有效，管壁温度监测正常，锅炉泄漏监测装置运行良好。
- 9.3.1.6.4 锅炉压力容器及安全阀应按要求检验、校验，并有合格证。

9.3.2 汽轮机设备及系统风险控制

9.3.2.1 超速风险控制

- 9.3.2.1.1 汽轮机主汽门、调节汽门不卡涩，阀门关闭时间符合要求。
- 9.3.2.1.2 汽轮机重要表计指示准确，机械超速和电气超速保护正常且投入运行。
- 9.3.2.1.3 主汽门严密性试验合格。
- 9.3.2.1.4 机组抽汽逆止门、供热抽汽阀门严密、联锁动作可靠，且有能快速关闭的抽汽截止门。

9.3.2.2 轴系断裂风险控制

- 9.3.2.2.1 燃煤发电企业应按超速试验规程及要求进行超速试验。
- 9.3.2.2.2 机组 A 修时，应对转子表面和中心孔探伤检查，应检查隔板变形情况，应检查汽轮机叶片及围带损坏情况，对调频叶片进行测频。
- 9.3.2.2.3 对轴系存在次同步振荡较大风险的机组应安装扭应力保护装置。

9.3.2.3 大轴弯曲风险控制

- 9.3.2.3.1 汽轮机大轴晃动（偏心）、轴向位移、胀差、润滑油低油压和振动等检测表计显示准确，各项保护正常投入。
- 9.3.2.3.2 汽缸保温应良好，汽轮机内、外缸上、下缸温差应正常，主蒸汽温度过热度、汽轮机汽温与金属壁温差符合要求。
- 9.3.2.3.3 高压加热器、除氧器、凝汽器水位应正常、连锁投入正常。
- 9.3.2.3.4 汽轮机回热系统、疏水系统、减温水系统、厂用蒸汽系统和供热系统等应符合防止汽轮机进水、进冷汽的行业有关标准，且应正常投入。

9.3.2.4 轴瓦损坏风险控制

- 9.3.2.4.1 润滑油系统不应使用铸铁阀门；各阀门门芯应与地面水平安装，油系统不应使用橡胶、石棉、塑料等易损垫片。
- 9.3.2.4.2 润滑油系统的油位计、油压表、油温表及相关的信号装置齐全、指示正确，检修时进行校验。
- 9.3.2.4.3 主润滑油箱低油位保护、汽轮机轴瓦温度高保护投入。润滑油系统保护回路在线试验正常，各项保护和自动连锁正常投入。
- 9.3.2.4.4 主油泵运行正常，机组起停时按规定转速停启顶轴油泵和交、直流润滑油泵。
- 9.3.2.4.5 辅助油泵应按照运行规程定期进行试验，保证处于良好的备用状态。

9.3.2.4.6 润滑油油质应按规程要求定期进行化验，油质劣化应及时处理。在油质不合格的情况下，机组不应起动。

9.3.2.4.7 直流供电系统和柴油发电机应可靠，机组蓄电池在按照运行规程进行核对性放电试验后，应带上直流润滑油泵、直流密封油泵进行实际带负载试验。

9.3.3 9.5.5 网络安全风险控制

9.3.3.1 燃煤发电企业网络安全风险控制应符合 GB/T 22081、GB/T 22239、GB/T 37094、DL/T 2335 相关要求。

9.3.3.2 燃煤发电企业应制定并落实防止电力网络安全事件控制措施，重点防范由计算机病毒或网络攻击、网络侵入等危害网络安全行为导致的，对电力网络和信息系统造成危害，可能影响电力系统安全稳定运行或者影响电力正常供应的事件。

9.3.4 信息网络系统风险控制

9.3.4.1 生产控制大区各业务系统的调试工作，须采用经安全加固的便携式计算机及移动介质，严格按照调度分配的安全策略和网络资源实施；应管控现场作业人员的作业，不应将未经病毒查杀的移动介质接入生产系统。

9.3.4.2 生产大区监控后台等重要主机应具备 U 盘监视功能，拆除或禁用不必要的光驱、USB 接口、串行口等。

9.3.4.3 电力监控系统可采用控制专用云技术，应与社会公有云及本企业管理云实施安全隔离；可采用控制专用物联网技术，并与社会公有物联网及企业管理物联网实施安全隔离。

9.3.4.4 安全审计系统要定期生成审计报告，审计记录应受到保护，避免删除、修改或破坏。

9.3.5 热控、自动化设备及系统风险控制

9.3.5.1 分散控制系统供电系统事故风险控制

9.3.5.1.1 分散控制系统电源应有可靠的后备手段，电源的切换时间应保证控制器、服务器不被初始化；公用分散控制系统电源，应分别取自不同机组的不间断电源系统，且具备无扰切换功能。分散控制系统电源的各级电源开关容量和熔断器熔丝应匹配，防止故障越级。

9.3.5.1.2 DCS 应具有电源失电报警功能。并能在人机界面显示故障信息，触发报警。

9.3.5.1.3 DCS 网络通信设备电源应双路配置，电源的切换时间应保证网络通信设备不被初始化，且应有失电报警功能。

9.3.5.1.4 仪表与控制设备的交流 380V 电源、交流 220V 电源、直流 220V（110V）电源、直流 24V 电源、直流 48V 电源的配电柜和电源盘，应设置电源监视回路。

9.3.5.2 分散控制系统硬件事故风险控制

9.3.5.2.1 所有控制站的 CPU 恶劣工况下的负荷率均不应超过 60%。计算站、操作员站、数据管理站等的 CPU 恶劣工况下的负荷率均不应超过 40%。

9.3.5.2.2 分散控制系统的控制器、系统电源、为信号输入/输出（I/O）模块供电的直流电源、通讯网络（含现场总线形式）等均应采用完全独立的冗余配置，且具备无扰切换功能。冗余的通讯网络的应具有互通功能。

9.3.5.2.3 重要参数测点、参与机组或设备保护的测点应冗余配置，冗余 I/O 测点应分配在不同模块上，任一测点采集故障不应影响其它冗余测点采集。

9.3.5.3 就地热工设备异常引发事故风险控制

9.3.5.3.1 重要控制、保护信号的取样装置应根据所处位置和环境有防堵、防震、防漏、防冻、防雨、防抖动等措施。触发机组跳闸的保护信号的开关量仪表和变送器应单独设置。

9.3.5.3.2 执行器电缆进线处应有可靠的密封措施，防止水沿进线口和电缆进入执行器接线端子处。

9.3.5.3.3 重要控制回路的执行机构应具有三断保护（断气、断电、断信号）功能，特别重要的执行机构，还应设有可靠的机械闭锁措施。

9.3.5.3.4 所有就地涉及热控重要保护的启停或开关操作按钮、就地远方切换按钮、就地操作显示面板均应有防护措施，防止因无意磕碰、踩踏造成重要设备停机从而导致机组跳闸。

9.3.5.4 因检修、维护不当引发事故风险控制

9.3.5.4.1 热工保护、连锁条件信号需退出或投入运行时，应填写信号强制、解除强制操作单，并严格执行审批制度及切投程序。需暂时退出运行的重要保护系统，应报电厂上级主管部门备案并限时恢复。

9.3.5.4.2 进行控制软件、逻辑组态、参数调整等任何修改工作，应严格执行软件修改管理制度，实现监护制，并做好记录台账和修改后的备份工作。

9.3.5.4.3 检修中接线回路变动和整改，应执行燃煤发电企业规定的管理流程，并按正确的图纸，对相应的控制回路接线重新进行核对、试验，使实际接线与图纸应相符。

9.3.5.5 保护系统失灵事故风险控制

9.3.5.5.1 除紧急停机电磁阀等其他所有设备都应采用脉冲信号控制，防止分散控制系统失电导致停机停炉时，引起该类设备误停运，造成重要主设备或辅机的损坏。

9.3.5.5.2 所有重要的主、辅机保护都应采用“三取二”的逻辑判断方式，保护信号应遵循从取样点到输入模块全程相对独立的原则，确因系统测点数量不够，应有防保护误动作措施。

9.3.5.5.3 主机及主要辅机保护逻辑应防止由于取样延迟等时间参数设置不当而导致的保护失灵。

9.3.5.5.4 紧急安全停机应在控制盘（台）上装设下列独立于任何机组保护系统和机组控制系统的硬接线后备手动操作手段。这些专用手动开关应独立且直接接至相应的驱动回路。MFT、汽轮机跳闸、发电机跳闸、锅炉安全阀（机械式可不装）、汽包事故防水阀、汽轮机真空破坏阀、直流润滑油泵、交流润滑油泵。

9.3.5.6 模拟量调节事故风险控制

9.3.5.6.1 协调控制系统应能协调锅炉和汽轮机，满足机组快速响应负荷命令，平稳控制汽轮机及锅炉的要求。

9.3.5.6.2 模拟量调节系统测量信号、执行机构应可靠，综合信号故障、指令与反馈偏差大、设定值与被调量偏差大等调节失效时应报警，并切手动。

9.3.5.6.3 每月检查投入运行的模拟量控制系统性能。

9.3.5.7 RB 系统事故风险控制

9.3.5.7.1 机组应有辅机故障减负荷（RB）功能，且大修后或重要辅机改造后应开展相应的 RB 试验。

9.3.5.7.2 机组实际 RB 动作后应进行效果评价。

9.3.5.8 分散控制系统网络事故风险控制

9.3.5.8.1 DCS 应具备防止各类计算机病毒侵害和 DCS 内各存储器数据丢失的能力，DCS 网络与所有外部系统之间的通信接口（网关、端口）应实时在线监视。

9.3.5.8.2 分散控制系统在与其终端的纵向联接中使用无线通信网、燃煤发电企业其他数据网（非电力调度数据网）或者外部公用数据网的虚拟专用网络方式（VPN）等进行通信的，应当设立安全接入区。

9.3.6 电气设备及系统风险控制

9.3.6.1 全厂停电风险控制

9.3.6.1.1 燃煤发电企业应按要求并结合企业实际制定并落实防止全厂停电事故预防措施，单机、单母线、单线路等情况下的保障措施应齐全。

9.3.6.1.2 重要公用系统在非标准运行方式时应有确保机组运行稳定的措施。

9.3.6.1.3 升压站检修和倒闸操作应规范，不发生误碰、误动和误操作运行设备而导致的机组非停。

9.3.6.1.4 发电机组附属设备变频器应具备在电网发生故障的瞬态过程中保持运行的能力。

9.3.6.1.5 蓄电池和直流系统（含逆变电源）及柴油发电机组的运行维护应正常，主机交直流润滑油泵和主要辅机油泵供电应可靠。

9.3.6.2 发电机损坏风险控制

9.3.6.2.1 燃煤发电企业应制定防止发电机损坏事故预防措施并有效落实。

9.3.6.2.2 发电机应按要求进行模态试验，试验结果应与历史数据进行比较。

9.3.6.2.3 氢冷发电机应保持机内氢气质量合格和氢压稳定，防止密封油进入机内。

9.3.6.2.4 机内氢压应高于定子内冷水压，定子内冷水温应高于冷氢温度。

9.3.6.2.5 氢冷发电机应监视氢压及补氢量的变化，对增量进行趋势变化分析。

9.3.6.2.6 内冷却水系统的管道法兰和所有接合面的防渗漏垫片应符合要求。

9.3.6.3 开关设备事故风险控制

9.3.6.3.1 燃煤发电企业应制定防止开关设备事故预防措施并有效落实。

9.3.6.3.2 户外安装的密度继电器防雨箱（罩）完好、无破损、锈蚀、进水等异常。

9.3.6.3.3 运行中 GIS 和罐式断路器应按要求开展带电局放检测，不应检测到放电缺陷。

9.3.6.3.4 SF₆应按要求进行气体湿度、纯度、气体压力和微水监督检测。

9.3.6.3.5 隔离开关应按要求检查并确认主拐臂调整过“死点”，检查平衡弹簧的张力应合适，防止隔离开关自动分闸。

9.3.6.3.6 隔离开关应按要求开展停电试验，对隔离开关转动部件、接触部件、操作机构、机械及电气闭锁装置进行检查和润滑，并进行操作试验。

9.3.6.4 接地网和过电压事故风险控制

9.3.6.4.1 燃煤发电企业应制定防止接地网和过电压事故预防措施并有效落实。

9.3.6.4.2 接地装置应按要求开展热稳定校核、抽样开挖检查，根据系统短路容量变化、接地装置腐蚀程度对接地装置进行检查改造。

9.3.6.4.3 对于高土壤电阻率地区的接地网，在接地电阻难以满足要求时，应有完善的均压及隔离措施。

9.3.6.4.4 运行 10 年以上升压站防雷与接地装置，应进行评价。

9.3.6.4.5 避雷针、升压站构架和带避雷线的杆塔不应作为低压线、通信线、广播线、电视天线的支柱。

9.3.6.5 污闪事故风险控制

- 9.3.6.5.1 燃煤发电企业应制定防止污闪事故预防措施并有效落实。
- 9.3.6.5.2 盘形悬式瓷绝缘子安装、更换前，应在现场逐个进行零值检测。
- 9.3.6.5.3 外绝缘表面应无附着物、瓷质护套应无裂纹及残破、复合护套或有防污闪涂层应无龟裂及严重电蚀、树脂绝缘应无碳化物及裂纹、辅助伞裙应无击穿残破及严重变形。

9.3.6.6 变压器和互感器损坏事故风险控制

- 9.3.6.6.1 燃煤发电企业应制定防止变压器和互感器损坏事故预防措施并有效落实。
- 9.3.6.6.2 变压器的低压侧引线、户外母线（不含架空母线）及接线端子应绝缘化。
- 9.3.6.6.3 水冷却器的油泵应装在冷却器的进油侧，并保证在任何情况下冷却器中的油压大于水压 0.05MPa，冷却器出水侧应有放水旋塞。
- 9.3.6.6.4 互感器的二次引线端子和末屏引出线端子应有防转动措施。
- 9.3.6.6.5 110（66）kV 及以上电压等级的油浸式电流互感器，应逐台进行交流耐受电压试验，且有试验报告。
- 9.3.6.6.6 运行中的互感器的膨胀器工作应正常，并应有异常时的处理措施。

9.3.6.7 继电保护及安全自动装置事故风险控制

- 9.3.6.7.1 燃煤发电企业应制定防止继电保护及安全自动装置事故预防措施并有效落实。
- 9.3.6.7.2 对 220kV~500kV 断路器三相不一致，应采用断路器本体的三相不一致保护。
- 9.3.6.7.3 继电保护及安全自动装置投入运行前，对差动保护除测定各相回路、差回路的电流、电压数据外，还应测量各中性线的不平衡电流、电压数据。
- 9.3.6.7.4 发电机保护、变压器保护及母差失灵保护等直接启动跳闸的开关量大功率中间继电器，继电器启动功率应大于 5W，动作电压应在 55%~70%范围内，额定电压动作时间应为 10~35ms，应具有抗 220V 交流电压干扰的能力。
- 9.3.6.7.5 保护屏柜上交流电压回路的自动空气开关应与电压回路总路开关在跳闸时限上有明确的配合关系。
- 9.3.6.7.6 电流互感器二次回路应分别且只能有一点接地。由几组电流互感器二次组合的电流回路，应在有直接电气连接处一点接地。

9.3.6.8 发电机励磁系统事故风险控制

- 9.3.6.8.1 燃煤发电企业应制定防止发电机励磁系统事故预防措施并有效落实。
- 9.3.6.8.2 对有进相运行或长期高功率因数运行要求的发电机应进行专门的进相运行试验。
- 9.3.6.8.3 励磁系统各项限制及保护与发电机保护相配合，励磁先限制保护后动作，实现全程配合。
- 9.3.6.8.4 定期或励磁系统改造后应进行励磁系统涉网性能复核性试验，包括励磁调节器参数建模复核性试验和电力系统稳定器（PSS）性能复核性试验，复核周期应不超过 5 年。
- 9.3.6.8.5 励磁系统各限制和保护定值的定值应在机组 B 级及以上检修时校验。
- 9.3.6.8.6 励磁系统电源模块应定期检查，且备有经检测功能完好的备件，发现异常时应及时予以更换。

9.3.6.9 调度自动化、通信网系统事故风险控制

- 9.3.6.9.1 燃煤发电企业应制定防止调度自动化、通信网系统事故预防措施并有效落实。
- 9.3.6.9.2 独立配置的保护及故障录波信息子站主机与不同调度端通信的网口应相互独立、互相隔离。

9.3.6.9.3 调度自动化 UPS 电源应至少配置一组蓄电池组，每组蓄电池组容量应满足带全部负载的时间不小于 2h。

9.3.6.9.4 通信高频开关电源与机房空调不应共用机房交流配电屏。

9.3.6.9.5 调度交换机运行数据应每月进行备份，当系统数据变动时，应及时备份。调度录音系统应每周进行检查。调度录音系统服务器应保持时间同步。

9.3.7 其他设备及系统风险控制

9.3.7.1 压力容器爆炸风险控制

9.3.7.1.1 煤发电企业应定期对压力容器进行安全检验、安全阀定期校验。

9.3.7.1.2 安全附件（安全阀、排污阀、监视表计、联锁、自动装置等）完好，处于正常工作状态。

9.3.7.1.3 运行中的压力容器不应超压、超温。

9.3.7.2 氢气系统爆炸风险控制

9.3.7.2.1 制氢站压力调整器性能应可靠，加装液位差越限联锁保护装置、氢气纯度表和含氧量在线监测仪表应正常。

9.3.7.2.2 氢罐安全附件应齐全完好，制（储）氢站应用防爆设备和专用铜制工具。

9.3.7.2.3 制（储）氢站排氢装置应正常。

9.3.7.3 燃油、润滑油系统着火风险控制

9.3.7.3.1 燃煤发电企业内应划定燃油区，油区四周应设置 1.8m 高的围栅，当利用厂区围墙作为油区的围墙时，该段厂区围墙应为 2.5m 高的实体围墙，并悬挂“严禁烟火”等明显警告标识牌；应制定并执行燃油罐区出入管理制度。

9.3.7.3.2 润滑油系统无渗漏；燃油系统无渗漏，设备完好。

9.3.7.3.3 管油系统附近热源保温无破损和浸油。

9.3.7.3.4 油区内不应存放易燃物品，应无杂草。

9.3.7.4 贮灰场垮坝风险控制

9.3.7.4.1 燃煤发电企业应明确贮灰场安全管理机构，配备合格的技术人员和必要的维护机具、交通工具、通信设施。

9.3.7.4.2 委托相关方承担贮灰场运行管理具体工作的，双方应签订安全管理协议，明确双方责任。

9.3.7.4.3 燃煤发电企业应对贮灰场堆灰和取灰进行管理，制定完善堆灰和取灰方案，堆灰和取灰工作不得影响贮灰场安全。

9.3.7.4.4 对影响灰坝安全的缺陷、隐患及水毁工程，应实施永久性的工程措施。

9.3.7.4.5 贮灰场灰坝（含灰堤）、场内粉煤灰排放系统、排水系统、排渗系统、喷淋系统、回水泵站、贮灰场管理站等建（构）筑物和设备设施处于良好状态。

9.3.7.4.6 贮灰场应按要求开展安全评估，并有报告；安全评估发现的缺陷应按闭环处理。

10 应急管理

10.1 应急准备

10.1.1 应急组织

10.1.1.1 燃煤发电企业应建立并发布应急管理标准(制度),包括应急预案、应急队伍、监测与预警、物资装备、培训演练、信息报告及检查考评等要求。

10.1.1.2 燃煤发电企业应成立以主要负责人为组长的应急领导小组,设置应急办公室,明确应急管理职责。

10.1.2 应急预案

10.1.2.1 燃煤发电企业应按照 GB/T 29639 要求,编制综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案,燃煤发电企业应编制的应急预案参见附录 B。

10.1.2.2 燃煤发电企业编制应急预案前,应当进行事故风险评估和应急资源调查。

10.1.2.3 燃煤发电企业应将应急预案按照规定要求报送相关部门进行备案,并有备案记录。

10.1.3 应急设施、装备、物资

10.1.3.1 燃煤发电企业应急设施、装备和物资的配置应符合 DL/T 1919 要求。

10.1.3.2 燃煤发电企业应按要求对应急设施、装备、物资进行检查、维护、保养,确保其完好、可用并有记录。

10.1.4 应急培训和演练

10.1.4.1 燃煤发电企业应急培训和演练应符合 A/QT 9007 要求。

10.1.4.2 燃煤发电企业应急演练应制定三年演练规划和年度演练计划,三年内应全部演练一次。

10.1.4.3 燃煤发电企业应根据风险防控重点,每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练,每半年至少组织一次全部的现场处置方案演练。

10.1.4.4 燃煤发电企业生产相关人员应掌握消防、逃生、心肺复苏等实操能力。

10.2 监测预警

10.2.1 燃煤发电企业应与气象、交通、防汛、地震、海洋、公安、消防、卫生等部门和专业机构建立常态联络机制,通过灾情监测信息网络实现突发事件的汇集、分析、传输与共享。

10.2.2 燃煤发电企业应依据自然灾害和突发事件发生的可能性和造成的危害程度、紧急程度和发展态势,建立预警分级机制,明确分级标准、启动程序以及依据事态发展状况和采取措施的效果。

10.3 应急处置

10.3.1 发生生产安全事故后,燃煤发电企业应根据预案要求,立即启动生产安全事故应急救援预案中相应的应急响应程序,开展先期处置,并按照有关规定报告事故情况,应急处置应符合 DL/T 1919 要求。

10.3.2 应急处置结束后,燃煤发电企业应组织进行突发事件损失评估、调查分析、资料归档等后期处置工作。

10.4 应急能力建设评估

10.4.1 燃煤发电企业应急能力建设评估应符合 DL/T 1919 要求。

10.4.2 燃煤发电企业对应急能力评估报告中列出的问题清单及整改建议,应编制整改计划并有效落实。

11 事件事故管理

11.1 信息报送

11.1.1 燃煤发电企业应建立安全生产和安全突发事件等安全信息管理标准（制度），明确内部、外部信息报送的范围、内容和流程，落实信息报送责任部门和责任人。

11.1.2 信息报告应采取书面方式上报，不具备书面报告条件的可先通过电话报告，再行书面报告；信息报告后又出现新情况的，应当及时补报。

11.2 事件处置和调查

11.2.1 事件报告

11.2.1.1 燃煤发电企业应建立事件事故管理制度，明确事件事故报告的责任人、时限、内容、流程等，事件事故的处置要求，事件事故的报告要求。

11.2.1.2 事件报告内容应包括：事件的类型、时间、地点以及事件现场情况，事件的简要经过，已经采取的措施，其他应当报告的情况。

11.2.1.3 发生事件后，事件现场有关人员应按制度要求，立即报告部门、班组负责人或值班负责人、值长。

11.2.1.4 部门负责人根据事件情况和制度要求，报告公司负责人及安全监督部门，不得迟报、漏报、谎报或者瞒报。

11.2.2 事件处置

11.2.2.1 事件发生后，燃煤发电企业有关部门负责人和相关部门应按照相关应急处置方案的要求，立即到事件现场，组织事件处置，并根据事件处置的需要采取必要措施，防止事件扩大，确保人员安全，机组稳定运行减少财产损失和环境的危害。

11.2.2.2 对自然灾害、设备故障、火险等不安全事件的处置，应急组指挥及各部门要协调好，并各司其职。

11.2.2.3 事件发生后，相关部门应及时收集与事件相关的运行数据、视频等相关资料。

11.2.3 事件调查

11.2.3.1 按照事件事故管理制度的要求，将造成人员不安全的事件（轻微伤、轻伤、重伤、未遂等人身伤害及急性中毒）和设备不安全的事件（考核障碍、一类障碍、二类障碍、异常）等纳入事件调查的范畴。

11.2.3.2 发生事件后燃煤发电企业应按制度要求必要时成立事件调查组，明确其职责和权限，根据事件情况及相关资料进行事件调查，并编写事件报告，责任部门及相关部门应配合调查。

11.2.3.3 事件报告应根据有关资料，查明发生时间、经过、经济损失等，分析事件的直接、间接原因，查明事件性质和责任部门、责任人，提出整改措施和处理建议，形成事件调查报告。

11.3 事故处置及调查

11.3.1 事故报告

11.3.1.1 燃煤发电企业内部事故调查和处理流程应明确内部事故范围、事故报告、调查及调查配合与处理的规定，事故分类应符合 DL/T 518.1、DL/T 518.2 要求，特种设备事故处理应符合 TSG 03 要求。

11.3.1.2 事故报告内容应包括事故发电企业概况、时间、地点以及事故现场情况；事故的简要经过；已经造成或者可能造成的伤亡人数（包括下落不明的人数）、已知的电力设备、设施损坏情况，停运的发电（供热）机组数量、电厂减少出力的数值和初步估计的直接经济损失，已经采取的措施，发电机组运行状况以及事故控制情况，其他应当报告的情况。

11.3.1.3 发生事故后，事故现场有关人员、各级管理人员应按制度要求，立即报告本企业负责人。

11.3.1.4 燃煤发电企业有关负责人应严格按照国家有关规定和燃煤发电企业管理制度要求，及时、准确、完整向上级单位、地方政府有关部门和能源局派出机构口头或书面报送事故信息，不得迟报、漏报、谎报或者瞒报。

11.3.2 事故处置

11.3.2.1 事故发生后，燃煤发电企业有关负责人和职能部门应按照相关应急救援预案的要求，立即到事故现场，组织事故抢救，保护事故现场及有关证据，并根据事故救援需要采取警戒、疏散等措施，防止事故扩大，减少人员伤亡及财产损失，避免或减少对环境的危害。

11.3.2.2 事故发生后，燃煤发电企业应妥善保护工作日志、工作票、操作票等相关材料，及时保存故障录波图、相关视频、电力调度数据、发电机组运行数据和输变电设备运行数据等相关资料。

11.3.2.3 因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因，需要移动事故现场物件的，应当做出标志，拍摄留存声像资料，绘制现场简图，妥善保存现场重要痕迹、物证，并做出书面记录。

11.3.3 事故调查及内部调查

11.3.3.1 发生事故后，燃煤发电企业应按规定成立事故调查组，明确其职责和权限，进行内部事故调查、配合有关部门进行事故调查。

11.3.3.2 燃煤发电企业发生事故后，应根据事故等级，积极配合有关人民政府和机构开展事故调查，对政府部门最终形成的事故报告，整改措施和处理建议要落实到位，并认真组织学习，吸取教训，杜绝类似事故的再次发生。

11.3.3.3 燃煤发电企业调查组应当按照“四不放过”原则，根据有关证据、资料，查明发生时间、人员伤亡情况及经济损失等，分析事故的直接、间接原因，查明事故性质和责任，总结事故教训，提出整改措施和处理建议，形成内部事故调查报告。

11.4 事件事故管理

11.4.1 燃煤发电企业应建立事件事故档案和管理台账，并将分包商、供应商等相关方在本企业内部发生的事件事故纳入本企业事件事故管理。

11.4.2 燃煤发电企业应及时全面落实事件事故整改措施，并能举一反三。

11.4.3 燃煤发电企业应开展事件事故案例警示教育，认真吸取事件事故教训。

11.4.4 燃煤发电企业应按照有关规定和国家、行业确定的事件事故统计指标或公司制度按要求开展事件事故公布、汇总、分类统计分析。

12 评价与持续改进

12.1 评价

12.1.1 燃煤发电企业应按要求开展安全生产标准化自评价工作，自评报告参考 DL/T 2655 附录 A 编制。

12.1.2 燃煤发电企业在自评价符合要求的基础上，按要求开展安全生产标准化评价定级工作，评价定级工作应委托符合评价定级条件的第三方评价机构。

12.1.3 燃煤发电企业应将电力监控系统安全防护评估纳入电力系统安全评价体系。

12.2 绩效评定

12.2.1 燃煤发电企业应建立安全生产标准化绩效评定的管理标准（制度）。

12.2.2 绩效评定范围应包括目标职责、标准化管理、教育培训、现场管理、安全风险管控及隐患排查治理、应急管理、事件事故管理、评价与改进 8 个方面内容。

12.2.3 燃煤发电企业应对安全生产标准化评价结果进行发布，并根据评价结果，对相关部门及相关方在安全生产标准化建设中取得的绩效、存在的问题进行奖惩。

12.3 持续改进

12.3.1 燃煤发电企业应对自评报告或第三方评级报告中的整改项，通过举一反三，完成整改和闭环，提高安全生产标准化的实效。

12.3.2 燃煤发电企业对绩效评定中提出的改进措施应落实责任部门及责任人，在规定整改时间内完成整改，使安全生产标准化持续改进。

附 录 A

(资料性)

燃煤发电企业安全生产标准（制度）

燃煤发电企业安全生产标准（制度）包括但不限于下列内容：

- A.1 安全生产工作规定
- A.2 标准化管理标准
- A.3 安全生产目标管理制度
- A.4 全员安全生产责任制
- A.5 识别、获取安全生产法律法规的管理制度
- A.6 安全生产投入管理制度
- A.7 安全生产信息化管理制度
- A.8 四新（新技术、新材料、新工艺、新设备设施）管理制度
- A.9 文件、记录和档案管理制度
- A.10 安全风险分级管控、隐患排查治理管理制度
- A.11 职业健康管理制度
- A.12 安全教育培训管理制度
- A.13 班组安全活动管理制度
- A.14 特种作业安全管理制度
- A.15 建设项目安全设施、职业病防护设施“三同时”管理制度
- A.16 设备设施管理制度
- A.17 施工和检维修安全管理制度
- A.18 危险物品管理制度
- A.19 危险作业安全管理制度
- A.20 安全警示标志管理制度
- A.21 安全生产奖惩管理制度
- A.22 相关方安全管理制度
- A.23 变更管理制度
- A.24 个体防护用品管理制度
- A.25 应急管理制度
- A.26 事件事故管理制度
- A.27 安全生产信息报告制度
- A.28 绩效评定管理制度
- A.29 消防安全制度
- A.30 特种设备安全管理制度
- A.31 “两票三制”管理制度
- A.32 工器具安全管理制度
- A.33 交通安全管理制度
- A.34 反违章管理制度
- A.35 “两措”管理制度

附录 B

(资料性)

燃煤发电企业应编制的应急预案

- B.1 燃煤发电企业综合应急预案
- B.2 燃煤发电企业专项应急预案
 - B.2.1 自然灾害类
 - B.2.1.1 防台、防汛、防强对流天气专项应急预案
 - B.2.1.2 防雨雪冰冻专项应急预案
 - B.2.1.3 防大雾专项应急预案
 - B.2.1.4 防地震灾害专项应急预案
 - B.2.1.5 防地质灾害专项应急预案
 - B.2.1.6 防雷电灾害专项应急预案
 - B.2.2 事故灾难类
 - B.2.2.1 人身事故专项应急预案
 - B.2.2.2 全厂停电专项应急预案
 - B.2.2.3 电力设备事故专项应急预案
 - B.2.2.4 大型机械事故专项应急预案
 - B.2.2.5 电力网络安全事件专项应急预案
 - B.2.2.6 火灾事故专项应急预案
 - B.2.2.7 交通事故专项应急预案
 - B.2.2.8 环境污染事故专项应急预案
 - B.2.2.9 热网事故专项应急预案
 - B.2.3 公共卫生事件类
 - B.2.3.1 传染病疫情事件应急预案
 - B.2.3.2 群体性不明原因疾病事件应急预案
 - B.2.3.3 食物中毒事件应急预案
 - B.2.3.4 职业危害事故专项应急预案
 - B.2.4 社会安全事件类
 - B.2.4.1 群体性突发社会安全事件专项应急预案
 - B.2.4.2 突发新闻媒体事件专项应急预案
 - B.2.4.2 反恐怖袭击事件专项应急预案

附 录 C
(规范性)
达标评级标准

表C.1 目标职责

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
1	目标职责		180		
1.1	目标	——	40	——	
1.1.1	目标的制定	1. 燃煤发电企业应建立安全生产目标管理的有关规定,明确安全生产目标与指标的制定、分解、实施、考核和评估等要求。 2. 燃煤发电企业应根据企业安全生产实际,制定总体和年度安全生产目标,并纳入生产经营总体目标。年度安全生产目标应包括人员、(锅炉、汽轮机、发电机)等设备设施、交通、消防、作业环境、职业健康等方面的管理目标和事件控制指标。 3. 年度安全生产目标应经燃煤发电企业主要负责人审批,以行政发文形式发布实施。	15	①未建立管理规定,扣5分;未明确相关要求,扣2分/项;管理要求不具体、可操作性不强,扣1分/项。 ②未制定总体和年度安全生产目标,扣3分/项;未纳入生产经营总体目标,扣2分;年度安全生产目标、指标不完善或不明确,扣1分/项。 ③未经主要负责人审批,扣2分;未以行政发文形式发布实施,扣2分。	
1.1.2	目标分解与实施	1. 各部门、班组、岗位应对安全生产目标自上而下逐级分解,逐级制定安全生产目标和签订责任书,并制定相应的分级控制措施,措施应明确、具体,具有可操作性。 2. 各部门、班组应分别制定完成安全生产目标的实施计划,应包括重点任务、保障措施、时限、费用、过程要求、责任部门(班组)等,并组织实施。	15	①未按部门、班组、岗位进行安全生产目标分解,扣1分/项;未签订责任书,扣1分/人;未制定安全生产目标和责任书及分级控制措施,扣0.5分/项;控制措施不明确、操作性不强,未结合岗位特点,扣0.5分/项。 ②部门、班组未分别制定完成安全生产目标的实施计划,扣2分/个;实施计划内容不具体或不完善,扣0.5分/项。	
1.1.3	目标监督与考核	1. 燃煤发电企业每年应对安全生产目标完成情况进行一次评估,评估的内容包括目标、保障措施、重点任务执行和落实情况、效果、存在	10	①未对安全生产目标完成情况进行评估,扣5分;评估内容不完善,扣2分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		的问题及改进措施等，并保存评估记录和资料。 2. 燃煤发电企业每年应将目标、保障措施、重点任务完成情况纳入企业生产、经营绩效考核，并兑现奖惩。		②未将评估结果纳入企业生产、经营绩效考核，扣3分。	
1.2	机构和职责	——	60	——	
1.2.1	安全生产委员会	1. 燃煤发电企业应成立以主要负责人为主任的安委会，安委会成员由企业、部门、长期相关方主要负责人等组成，明确安委会的职责，建立工作制度和例会制度。 2. 燃煤发电企业主要负责人应每季度组织召开一次安委会会议，总结分析安全生产情况，部署安全生产工作，研究解决安全生产工作中的重大问题，决策安全生产的重大事项。 3. 安委会会议提出问题的落实情况，应在下一次安委会会议上予以反馈。	10	①未成立安委会，扣5分；安委会成员不符合要求，扣1分/人；人员变动未及时调整，扣2分；职责未明确或未建立工作制度和例会制度，扣2分/项。 ②主要负责人未主持会议，扣2分/次；会议频次不足，扣2分/次；未总结分析和部署安全生产工作，扣2分/项；重大、重要安全事项未经安委会研究确定，扣3分；未发布会议纪要，扣2分/次；会议资料不全，扣1分/项。 ③未对上次安委会会议要求进行反馈或落实，扣2分。	
1.2.2	安全生产保证体系	1. 燃煤发电企业应建立由企业生产负责人，有关部门主要负责人、相关方主要负责人及各专业技术人员组成的安全生产保证体系。 2. 安全生产保证体系的职责应保证安全生产所需的人员、物资、费用，解决或分析安全生产活动过程中产生的问题，确保企业安全可靠运行。 3. 燃煤发电企业主要负责人应每月组织安全生产保证体系全体人员，召开安全生产分析例会，形成会议纪要并予以公布。	10	①未按要求建立安全生产保证体系，扣5分；体系不完善，扣1分/项。 ②无安全生产保证体系的职责，扣3分；职责不全或未有效落实，扣1分/项。 ③未每月召开安全分析例会，扣2分/次；会议记录不完整或未公布，扣1分/次；未分析安全生产存在的问题，扣1分/次；未针对问题制定改进措施，扣1分；未布置安全生产工作和明确完成时间、负责人，扣1分；上次布置的工作未闭环，扣1分。	
1.2.3	安全生产监督体系	1. 燃煤发电企业应建立安全生产监督体系，设置安全生产监督管理机构或配备专职安全生产管理人员，配备满足安全生产要求的各级安全监督人员及所需的设施器材。 2. 燃煤发电企业安全生产监督体系的职责应布置、监督安全生产工作，包括检查安全生产工作开展情况，监督风险分级管控措施落实情况，监督隐患排查治理落实情况，纠正违反安全生产规章制度行为，进行安全生产考核，并形成和保留安全监督检查和考核记录。 3. 燃煤发电企业安全监督管理机构负责人应每月组织召开一次安全生产监督网络会议，分析安全生产形势及监督工作开展情况并做好会议记录。	20	①未按要求设置安全生产监督管理机构，扣5分；安全监督人员数量、素质及配备的设施器材不满足安全监督需要，扣1分/项。 ②安全生产监督体系未布置、监督安全生产工作，扣1分/项；缺少记录，扣1分/次；记录不规范，扣0.5分/处。 ③未召开会议，扣2分/次；会议记录不完整，扣0.5分/项。 ④安监人员中没有安全注册工程师，扣3分。 ⑤部门未配置专职或兼职安全生产管理人员，扣1分/个；班组未配置兼职安全生产管理人员，扣0.5分/个。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		4. 燃煤发电企业应做好安全监督队伍建设,鼓励和支持安全生产监督管理人员取得注册安全工程师。 5. 燃煤发电企业生产运行、检修维护部门可根据人员数量配备专职或兼职安全员,班组应设兼职安全员。			
1.2.4	全员安全生产责任制	1. 燃煤发电企业应制定符合本企业的全员安全生产责任制,明确各部门、各岗位的安全责任和考核标准。 2. 燃煤发电企业主要负责人的职责应包括建立本企业全员安全生产责任制,安全生产标准化建设;组织制定并实施本企业安全生产规章制度和操作规程;组织制定并实施本企业安全生产教育和培训计划;保证本企业安全生产投入的有效实施;组织建立并落实安全风险分级管控和隐患排查治理双重预防工作机制,督促、检查本企业的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患;组织制定并实施本企业的生产安全事故应急救援预案;及时、如实报告生产安全事故等。 3. 燃煤发电企业各级岗位人员应履行岗位生产责任制,执行企业安全生产标准(制度)。 4. 燃煤发电企业应建立责任追究考核制度,对安全生产责任制履行情况进行检查、考核,并做好记录。	20	①未制定全员安全生产责任制,扣5分;未审批或未以正式文件发布,扣3分;职责内容不全,扣1分/项;每缺一个部门或岗位,扣1分/个。 ②主要负责人安全生产职责不明确或不完善,扣1分/项;未履行法定主要职责,扣1分/项;未组织企业安全生产标准化建设自评或参与第三方评价首、末次会议,扣2分/项。 ③未履行安全责任,扣2分/人;安全生产标准(制度)未执行,扣1分/项。 ④未制定责任追究考核制度,扣5分;未对安全生产责任制履行情况进行检查、考核,扣3分;安全生产奖惩无记录,扣2分;记录不完善,扣1分。	
1.3	安全生产投入	——	40	——	
1.3.1	费用管理	1. 燃煤发电企业应建立安全生产投入管理制度,明确费用的提取、使用、管理程序、职责及权限,落实责任,确保按规定提取和使用企业安全生产费用。 2. 燃煤发电企业应做好安全生产费用管理,编制企业年度安全生产费用提取和使用计划,纳入企业财务预算,确保资金投入。 3. 燃煤发电企业应建立安全生产费用使用台账,对安全生产费用使用情况进行统计、汇总、分析,台账应月度统计、年度汇总。	20	①未发布实施安全生产费用管理制度,扣5分;安全生产费用管理制度内容不完善,扣2分/项。 ②未编制年度企业安全生产费用提取和使用计划,扣5分;未纳入企业财务预算,扣2分/项。 ③未建立安全生产费用使用台账,扣5分;台账未按要求统计,扣1分/次;未进行年度统计、汇总、分析,扣1分/项。	
1.3.2	费用使用	1. 燃煤发电企业安全生产费用应用于以下支出:完善、改造和维护安全防护设备、设施支出(不含“三同时”要求初期投入的安全设施);配备、维护、保养应急救援器材、设备设施支出和应急救援队伍建设、应急预案制修订与应急演练支出;开展重大危险源检测、评估、监控支出,安全风险分级管控和事故隐患排查整改支出(不含燃煤发电厂贮灰场重大隐患除险加固治理支出),安全生产信息化、智能化建设、	20	①安全生产费用项目支出不符合要求,扣2分/项。 ②未依照有关规定缴纳相关保险费用,扣2分;未依法缴纳工伤保险,扣5分/人。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>运维和网络安全支出；安全生产宣传、教育、培训和从业人员发现并报告事故隐患的奖励支出；配备和更新现场作业人员安全防护用品支出；安全生产适用的新技术、新标准、新工艺、新设备的推广应用支出；安全设施及特种设备检测检验、检定校准支出；安全生产责任保险支出；与安全生产直接相关的其他支出。</p> <p>2. 燃煤发电企业应按照有关规定，为从业人员缴纳相关保险费用。</p>			
1.4	安全生产信息化	<p>1. 燃煤发电企业应制定安全生产信息化建设管理制度，明确职责权限和活动要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业应开展安全生产电子台账管理、危险源辨识和安全风险分级管控管理、职业病危害防治管理、应急管理、安全生产预测预警信息系统的建设。</p> <p>3. 燃煤发电企业利用网络信息技术，对隐患排查、报告、治理、销账等过程进行电子化管理，所有排查出的隐患全部录入管理平台，形成隐患排查治理信息台账，定期进行统计分析，便于从业人员及相关管理人员查阅、报送。</p> <p>4. 燃煤发电企业应将调度电话、系统程控电话、外线电话、卫星电话、手机、电传、电子邮件等方式作为通信与信息保障。</p> <p>5. 燃煤发电企业应通过信息化手段，开展安全风险评估、应急资源调查、应急预案编审批及报备、应急物资装备设施、监测与预警、应急响应等的应急管理工作。</p> <p>6. 燃煤发电企业缺陷管理制度应明确缺陷信息化管理要求，发现设备缺陷后应及时登记，对重大缺陷督促处理。</p> <p>7. 燃煤发电企业应建立标准化信息管理系统或其他信息化管理系统融合，对标准体系构建、标准制（修）订、标准实施与检查、评价与改进等活动信息进行专项管理。</p>	20	<p>①未制定安全生产信息化建设管理制度，扣5分；制度内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②燃煤发电企业安全生产信息化建设项目覆盖不全，扣1分/项。</p> <p>③燃煤发电企业未利用网络信息技术，对隐患排查、报告、治理、销账等过程进行电子化管理和统计分析，功能不完善，扣0.5分/项。</p> <p>④应急通信与信息不畅通，扣0.5分/个。</p> <p>⑤功能不完善，扣0.5分/项；未实现通过信息系统对应急管理工作进行总结、评估与上报，扣1分/项。</p> <p>⑥燃煤发电企业缺陷管理制度未明确缺陷信息化管理要求，扣3分；发现设备缺陷后未及时在信息系统中登记，扣1分/项。</p> <p>⑦未建立标准化信息管理系统，扣3分；功能不完善，扣0.5分/项。</p>	
1.5	企业安全文化	<p>1. 燃煤发电企业应建立安全文化建设标准，标准应明确安全文化建设的职责分工、推进与保障、审核与评估等方面的要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业应建立包括安全价值观、安全愿景、安全使命、安全目标等在内的安全承诺。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立安全文化信息传播渠道，综合利用各种传播途径和方式，达到传播效果。</p>	20	<p>①未制定安全文化建设标准，扣5分；标准内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②未建立安全承诺，扣5分；安全承诺含义不清晰，扣1分/项；从业人员不知晓、不理解安全承诺，扣1分/人；未以正式文件予以发布，扣2分；未传达到相关方，扣1分/个。</p> <p>③未建立安全文化信息传播渠道，扣3分；未综合利用各</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		4. 燃煤发电企业应建立让长协相关方参与安全事务和改进过程的机制，使长协相关方清楚燃煤发电企业的要求和标准，参与工作准备、风险分析和经验反馈等活动。 5. 燃煤发电企业应对安全文化建设情况进行定期的全面审核。		种传播途径和方式，提高传播效果，扣1分/项。 ④长协相关方不熟悉燃煤发电企业的要求和标准，扣2分；长协相关方未参与风险分析和经验反馈等活动，扣1分。 ⑤未对安全文化建设情况进行定期全面审核或无报告，扣2分；报告内容不符合要求，扣0.5分/处。	

表C.2 标准化管理

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
2	标准化管理		100		
2.1	合规评价	<p>1. 燃煤发电企业应建立安全生产合规管理制度，明确获取、识别、转化、评价等内容。</p> <p>2. 燃煤发电企业应按要求收集和识别适用的安全生产法律法规、标准规范、上级单位和电网等客户要求的文本，建立相应的文本数据库，并及时更新。</p> <p>3. 燃煤发电企业相适应的法律法规、标准规范等文本及目录清单应包含各业务单元。</p> <p>4. 燃煤发电企业应将适用的安全生产法律法规、标准规范及其他要求的相关内容转化为企业标准。</p> <p>5. 燃煤发电企业应定期开展安全生产合规评价，及时采取措施，防控合规风险。当法律法规、组织机构等发生重大变化时，应及时对相关内容重新开展合规评价。</p>	10	<p>①未制定制度，扣5分；内容不完善，扣0.5分/项。</p> <p>②无文本数据库，扣3分；数据库内容有缺项、未更新或不便于查阅的，扣0.5分/项。</p> <p>③未包含各业务单元，扣1分/项。</p> <p>④未转化为企业标准，扣1分/个。</p> <p>⑤未开展年度合规性评价或未根据变化开展合规性评价，扣5分；内容不完善，扣0.5分/项；未对问题采取措施或措施未落实，扣0.5分/项。</p>	
2.2	标准体系构建	<p>1. 燃煤发电企业安全生产标准体系应符合企业标准体系要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业应制定安全生产标准化工作管理标准，内容包括企业标准化工作的目标、内容、程序、要求、检查和改进方法等。</p> <p>3. 燃煤发电企业可设立独立的标准化机构和专职标准化人员，也可由相关部门和人员兼任。</p> <p>4. 燃煤发电企业应编制安全生产标准体系表包括编制说明、体系结构图、标准明细表等图表文件。</p>	10	<p>①未建立安全生产标准体系，扣5分；体系不符合要求，扣1分/项。</p> <p>②未建立标准，扣5分；标准内容缺失，扣1分/项。</p> <p>③未设立独立的标准化机构和专职标准化人员，也未由相关部门和人员兼任，扣5分。</p> <p>④未编制安全生产标准体系表，扣5分；安全生产标准体系表内容不全，无编制说明，扣1分；无体系结构图，扣2分；无标准明细表，扣2分。</p>	
2.3	标准化管理	<p>1. 燃煤发电企业应每年发布安全生产有效的、适用的法律法规及其他要求清单，并开展相关信息化数据库建设。</p> <p>2. 燃煤发电企业发布的文件应有清晰的版本或受控标识，发放到相关适用岗位，确保从业人员能及时获取。</p> <p>3. 燃煤发电企业每3年对本企业制定的技术标准、管理标准和岗位标准等文件进行评估，根据评估结果修订和更新发布实施。</p> <p>4. 燃煤发电企业应根据安全生产、管理需要，对技术要求、管理事项、</p>	30	<p>①未及时发布，扣2分；未开展相关信息化数据库建设，扣1分。</p> <p>②未按规定下发安全生产文件，扣3分；文件版本或受控标识未明确，扣0.5分/项；所需岗位未能及时获取，扣0.5分/项。</p> <p>③未进行评估、修订并重新发布实施，扣5分。</p> <p>④未制定企业技术标准，扣5分；未制定管理标准，扣5分；未制定岗位标准，扣5分。</p>	

		<p>岗位工作分别制定企业技术标准、管理标准和岗位标准。</p> <p>5. 燃煤发电企业应建立健全符合国家法律法规、国家及行业标准的各项标准制度（包括但不限于附录 A），并发放到相关工作岗位，规范从业人员的生产作业行为。</p> <p>6. 燃煤发电企业的安全生产技术标准、管理标准、岗位标准应协调。应将技术标准的执行要求贯彻到管理标准，管理标准的落实要求分解到岗位标准，岗位标准确保技术标准、管理标准的有效实施。</p> <p>7. 燃煤发电企业应按安全生产标准要求记录和保存实施证据，包括记录表/卡、音视频、照片等记录信息和通知、报告、计划等工作文件。记录表/卡按标准要求进行设计，能反映记录时间、内容和记录人等相关信息。</p> <p>8. 燃煤发电企业应对安全生产标准体系开展监督检查，检查结果应形成记录或文件；作为考核、改进的依据并进行处置。</p> <p>9. 燃煤发电企业每年应按客观公正、科学严谨、全面准确、注重实效、服务发展的要求开展标准化自我评价工作，并有方案与报告。</p>		<p>⑤标准制度有缺项，扣 1 分/项，未发放到相关员工，扣 2 分。</p> <p>⑥安全生产技术标准的执行要求未贯彻到管理标准，扣 1 分；管理标准的落实要求未分解到岗位标准，扣 1 分。</p> <p>⑦无记录、证据，扣 0.5 分/项；记录不完善，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑧未开展监督检查，扣 5 分；检查结果未形成记录或文件，扣 2 分；检查结果未作为考核、改进的依据并进行处置，扣 2 分。</p> <p>⑨未每年开展标准化自我评价工作，扣 5 分；标准化自我评价无方案与报告，扣 2 分。</p>	
2.4	标准体系内容	——	45	——	
2.4.1	技术标准体系及技术标准	<p>1. 燃煤发电企业技术标准体系内容包括设备、设施和材料、运行和维护、检修、技术监督、测量、检验和试验、质量营销和服务、安全和职业健康、能源和环境、标准化和信息技术标准。</p> <p>2. 燃煤发电企业技术标准应对企业标准化领域中需要协调统一的技术事项制定技术标准，企业技术标准宜严于国家标准、行业标准、地方标准、团体标准和上级机构技术要求。</p> <p>3. 技术标准不应引用企业管理标准和岗位标准。</p>	10	<p>①技术标准体系内容有缺失，扣 0.5 分/项。</p> <p>②技术标准内容不全或不适用，扣 0.5 分/项。</p> <p>③技术标准引用管理标准或岗位标准，扣 0.5 分/项。</p>	
2.4.2	管理标准体系及管理标准	<p>1. 燃煤发电企业管理标准体系应符合企业标准体系要求，由产品实现管理标准体系和基础保障管理标准体系组成。</p> <p>2. 产品实现管理标准体系内容包括设备设施和材料管理、运行管理、检修管理、技术监督管理、测量、检查和试验管理、营销服务管理标准，</p> <p>3. 基础保障管理标准体系内容包括规划计划管理、标准化管理、人力资源管理、财务和审计管理、采购管理、质量、安全和职业健康管理、能源环境管理、法务和合同管理、知识管理和信息管理、行政事务和</p>	20	<p>①管理标准体系不符合要求，扣 5 分。</p> <p>②产品实现管理标准体系内容有缺失，扣 1 分/项。</p> <p>③基础保障管理标准体系内容有缺失，扣 1 分/项。</p> <p>④管理标准内容不符合要求，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤管理标准未体现 PDCA 闭环管理原则，扣 5 分。</p>	

		<p>综合管理、党群和企业文化管理标准。</p> <p>4. 燃煤发电企业管理标准内容包括管理职责及管理活动内容、方法和要求。</p> <p>5. 管理标准应体现对业务管理策划、执行、检查和处置的全过程，按业务流程对管理活动的内容和方法等进行表述。</p>			
2.4.3	岗位标准体系及岗位标准	<p>1. 燃煤发电企业岗位标准体系应符合企业标准体系要求，岗位标准体系的岗位标准包括决策层、管理层、操作层岗位标准。</p> <p>2. 燃煤发电企岗位标准内容应包括岗位职责、岗位人员资格要求、工作内容和要求、检查和考核。</p> <p>3. 岗位标准应按企业设定的岗位编制、每个岗位都应有岗位标准，各岗位职责划分明确。</p>	15	<p>①岗位标准体系层次有缺失，扣5分。</p> <p>②岗位标准内容不符合要求，扣5分。</p> <p>③岗位标准有缺失，扣0.5分/岗位。</p>	
2.5	安全生产标准的格式及编号	<p>1. 燃煤发电企业标准编写格式符合标准要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业标准编号由企业标准标识、企业代号、标准分类号、标准顺序号、标准发布年代号组成。</p>	5	<p>①格式不符合要求，扣0.5分/个。</p> <p>②编号不符合要求，扣0.5分/个。</p>	

表C.3 教育培训

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
3	教育培训		60		
3.1	教育培训管理	<p>1. 燃煤发电企业应建立安全教育培训管理制度；明确安全教育培训主管部门、职责和要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业每年应制定安全教育培训计划，培训计划应满足相关规定要求及教育培训需求；应明确培训对象、培训内容、培训形式、培训时间、培训经费、授课人员、组织部门等，计划发生变化应按规定及时调整，完成教育培训总结。</p> <p>3. 燃煤发电企业应按计划组织开展安全教育培训，做好培训记录，包括签到表、培训材料、考试卷、成绩单、培训效果评估等。</p> <p>4. 燃煤发电企业应建立安全教育培训档案，应如实记录培训内容、时间、考试成绩、培训学时等。</p> <p>5. 燃煤发电企业应对安全教育培训结果进行评估和改进。评估要素应包括培训材料、教师能力、课时安排的合理性、培训环境、培训设施、培训效果和学员意见建议等。</p> <p>6. 现场评价中抽取领导干部、管理人员、岗位操作人员进行安全生产、环境保护、职业健康知识考试（参加考试人数按员工总数比例适当抽取）。</p>	20	<p>①未制定制度，扣5分；制度不完善，扣0.5分/项；外来人员安全教育培训要求漏项，扣1分。</p> <p>②未制定安全教育培训计划，扣5分；培训计划不满足相关规定要求及教育培训需求，扣1分/项；培训计划内容不全，扣0.5分/项；未按计划进行培训或未执行变更调整的，扣1分/项；无年终安全教育总结，扣2分。</p> <p>③培训记录档案不全，扣0.5分/项。</p> <p>④未建立安全生产教育和培训档案，扣3分；档案内容不全的，扣1分/项。</p> <p>⑤未进行评估，扣1分/项；评估内容不全，扣0.5分/处。</p> <p>⑥1人不合格，扣2分；占考试人数30%以上不合格，扣5分。</p>	
3.2	人员教育培训	——	40	——	
3.2.1	主要负责人和管理人员	<p>1. 燃煤发电企业主要负责人和安全生产管理人员应接受安全培训，经考核合格，持证上岗。</p> <p>2. 燃煤发电企业主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间不得少于32学时；每年再培训时间不得少于12学时。</p>	10	<p>①主要负责人、安全生产管理人员上岗时无证或证件无效，扣3分/人。</p> <p>②主要负责人和安全生产管理人员初次安全培训时间少于32学时，扣2分/人；每年再培训时间少于12学时，扣1分/人。</p>	
3.2.2	从业人员	<p>1. 燃煤发电企业从业人员，上岗前应经过厂、部门、班组三级安全教育培训。</p>	20	<p>①其他从业人员，在上岗前未经过企业、部门、班组三级安全培训教育，扣2分/人。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>2. 厂级岗前安全培训内容应包括：本企业安全生产情况及安全生产基本知识；安全生产规章制度和劳动纪律；从业人员安全生产权利和义务；有关事故案例等；培训时间不得少于 8 学时。</p> <p>3. 部门级岗前安全培训内容应包括：工作环境及危险因素；所从事工种可能遭受的职业伤害和伤亡事故；所从事工种的安全职责、操作技能及强制性标准；自救互救、急救方法、疏散和现场紧急情况的处理；安全设备设施、个人防护用品的使用和维护；本部门安全生产状况及规章制度；预防事故和职业危害的措施及应注意的安全事项；有关事故案例等；培训时间不得少于 8 学时。</p> <p>4. 班组级岗前安全培训内容应当包括：岗位安全操作规程；岗位之间工作衔接配合的安全与职业健康事项；有关事故案例；培训时间不得少于 8 学时。</p> <p>5. 从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗三个月以上重新上岗时，应重新接受部门和班组级的安全培训。</p> <p>6. 燃煤发电企业采用新工艺、新技术、新材料或使用新设备时，应对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训。</p> <p>7. 特种作业人员应按有关规定接受专门的安全培训，经考核合格并取得有效资格证书后，方可上岗作业；离开作业岗位 6 个月以上的特种作业人员，应重新进行实际操作考核，经确认合格后方可上岗作业。</p> <p>8. 工作票签发人、工作负责人、工作许可人每年应经安全培训、考试合格并公布。</p> <p>9. 专职应急救援人员应按照有关规定，经专门应急救援培训，考核合格，并定期参加复训。</p>		<p>②厂级岗前安全培训内容不全，扣 1 分/项；培训时间少于 8 学时，扣 1 分/人。</p> <p>③部门级岗前安全培训内容不全，扣 1 分/项；培训时间少于 8 学时，扣 1 分/人。</p> <p>④班组级岗前安全培训内容不全，扣 1 分/项；培训时间少于 8 学时，扣 1 分/人。</p> <p>⑤从业人员在本企业内调整工作岗位或离岗三个月以上重新上岗时，未重新接受部门和班组级的安全培训，扣 3 分/人；培训时间少于 16 学时，扣 2 分/人；培训内容不全，扣 1 分/项。</p> <p>⑥ 未对有关从业人员重新进行有针对性的安全培训，扣 2 分/项；培训内容有漏项，扣 1 分/项；应培训人员未培训，扣 0.5 分/人。</p> <p>⑦离开作业岗位达 6 个月以上的特种作业人员，未重新进行实际操作考核 合格后上岗作业，扣 3 分/人。</p> <p>⑧未经安全培训或考试不合格，扣 3 分/人；未公布工作票签发人、工作负责人、工作许可人考试结果及授权文件，扣 1 分/项。</p> <p>⑨未经专门应急救援培训，扣 2 分/人；考核不合格，扣 1 分/人；未定期参加复训，扣 0.5 分/人。</p>	
3.2.3	外来人员	<p>1. 燃煤发电企业应将相关方作业人员、劳务派遣人员、实习人员等纳入本企业从业人员统一管理，对其进行岗位安全操作规程和安全操作技能教育培训，具备必要的安全救护知识和应急技能，并保存记录。</p> <p>2. 外来人员安全交底主要内容应包括：相关安全规定、可能接触</p>	10	<p>①未统一管理，扣 5 分；未对其进行教育培训，扣 1 分/人。</p> <p>②无外来人员安全交底的，扣 2 分/次；交底内容不全，扣 1 分/项。</p> <p>③未进行安全教育或无记录的，扣 2 分/次；培训内容不</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>到的危害因素，所从事作业的安全要求、作业安全风险分析及安全控制措施、职业病危害防护措施、应急知识等。</p> <p>3. 燃煤发电企业应对进入企业检查、参观等外来人员进行安全告知，主要包括：安全规定、可能接触到的危险有害因素、职业病危害防护措施、应急知识等。</p>		全的，扣 0.5 分/次。	

表C.4 现场管理

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4	现场管理		1350		
4.1	设备设施管理	——	130	——	
4.1.1	设备设施改造建设	<p>1. 燃煤发电企业应建立安全设施、电力监控系统网络安全技术措施“三同时”管理制度，明确改、扩建工程项目安全设施的建设及监督管理要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业改、扩建工程项目的安全设施、电力监控系统网络安全技术措施应与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。</p> <p>3. 燃煤发电企业应履行改、扩建项目安全设施的设计、审查、施工、试运行、竣工验收等管理程序；按照有关规定进行安全评价，安全预评价报告、安全专篇、安全验收评价报告应报有关部门备案。</p>	5	<p>①无管理制度，扣3分；制度内容不符合有关规定，扣2分/处。</p> <p>②改、扩建工程项目安全设施、电力监控系统网络安全技术措施没有与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用，扣2分/项。</p> <p>③未履行改扩建项目安全设施的设计、审查、施工、试运行、竣工验收等管理程序，扣2分/项；未进行安全预评价、安全验收评价，扣2分/项；初步设计无安全专篇，扣2分/项；变更安全设备设施未经设计单位书面同意，扣1分/处。</p>	
4.1.2	基础管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定设备管理制度，明确设备管理职责、内容、程序和标准。</p> <p>2. 燃煤发电企业应制定设备治理规划和年度治理计划，并认真落实。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立设备质量管理、缺陷管理、设备异动管理、保护投退等制度，明确相应的工作程序和流程。</p> <p>4. 燃煤发电企业备品、备件应能满足安全生产需求。</p> <p>5. 燃煤发电企业应做好设备档案管理，分类建立设备台账，技术资料 and 图纸等台账。</p> <p>6. 燃煤发电企业应执行设备采购、到货验收制度，购置、使用设计符合要求、质量合格的设备。设备安装后应进行验收，并对过程及结果进行记录。</p>	10	<p>①未制定设备管理制度，扣5分；制度不完善，扣1分/处。</p> <p>②未制定设备治理规划和年度治理计划，扣5分；计划不全，扣1分/项；无理由未落实设备治理规划和年度治理计划，扣1分/项。</p> <p>③无制度，扣2分/项；制度内容不完善；扣1分/处。</p> <p>④存在因缺少备品、备件而无法消除的缺陷或隐患，扣1分/项。</p> <p>⑤缺少设备总台账，扣3分；台账未及时更新，扣1分/项；图纸、资料不全，扣1分/项；未及时更新及归档，扣1分/项。</p> <p>⑥无制度，扣2分；制度不完善，扣0.5分/处；未履行验收制度，扣1分/次，未验收或无记录，扣0.5分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.1.3	技术管理	<p>1. 燃煤发电企业应建立技术管理标准，内容应包含技术改造、技术方案、技术协议、技术档案等要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业制定的技术改造方案应明确设备重大新增、改造项目可行性研究，组织编制项目实施的组织措施、技术措施和安全措施。</p> <p>3. 燃煤发电企业制定的技术方案应明确范围、类型、管理内容，方案的合理性和可行性，相关的风险评估和控制、方案的标准格式及审批权限。</p> <p>4. 燃煤发电企业建立的技术档案应明确收集整理设计文件、施工图纸、设备说明书、技术措施、试验检验报告、仪表校验报告、试验测点图、逻辑框图、定值清单、相关记录等资料。</p>	10	<p>①未建立技术管理标准，扣5分；内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②未制定技术改造方案，扣1分/项；内容不完善或措施不全面，扣0.5分/项；重大项目缺少可行性研究，扣1分/项。</p> <p>③未制定技术方案，扣1分/项；内容不完善，扣0.5分/项。</p> <p>④未收集整理相关资料，扣1分/项；内容不完善，扣0.5分/项。</p>	
4.1.4	技术监督	<p>1. 燃煤发电企业应建立由主管领导负责的技术监督组织体系，健全技术监督网络、工作制度和流程，落实技术监督岗位责任制。</p> <p>2. 燃煤发电企业应开展电能质量技术监督、绝缘技术监督、电测技术监督、继电保护和自动装置技术监督、调度自动化技术监督、电力监控系统安全防护技术监督、励磁技术监督、化学技术监督、热工技术监督、金属技术监督、节能技术监督、环保技术监督等专业监督，以及电气设备性能、锅炉、汽轮机、建（构）筑物监督等技术监督工作。</p> <p>3. 燃煤发电企业应制定年度监督工作计划，包括工作要求和工作内容、责任部门及时间节点等方面内容；并按要求组织召开技术监督工作会议，协调解决监督工作中的具体问题。</p> <p>4. 燃煤发电企业应配置必需的检验和计量设备、仪表，并按规定进行检验、送检和量值传递。</p> <p>5. 燃煤发电企业应按要求组织开展技术监督专项培训工作。</p> <p>6. 燃煤发电企业应对每季（年）的技术监督工作进行总结并有总结报告，报告应包括主要监督工作完成情况、存在的问题和改进措施，以及下一步工作思路等内容。</p> <p>7. 燃煤发电企业应针对技术监督发现的问题，及时发布技术监督工作告警单，并跟踪整改落实情况。</p>	10	<p>①未建立技术监督组织体系或网络，扣5分/项；未建立工作制度和流程，扣2分；未落实岗位责任制，扣2分；制度内容不完善，扣1分/处。</p> <p>②技术监督项目不全，扣1分/项。</p> <p>③未制定年度计划，扣3分；年度计划不完整，扣1分/项。未按要求组织召开工作会议，扣1分/次；工作会议未解决监督工作中的具体问题，扣1分/项。</p> <p>④检验和计量设备、仪表配置不全，扣0.5分/只；未按规定进行检验、送检和量值传递，扣0.5分/只。</p> <p>⑤未组织开展专项培训工作，扣3分；技术监督人员培训考核不合格、不具备相应的专业能力和技能，扣1分/人。</p> <p>⑥无总结报告，扣3分/次；报告内容不全面，扣0.5分/处。</p> <p>⑦未及时发布技术监督工作告警单、未跟踪整改落实情况，扣1分/项。</p> <p>⑧未列入年度监督工作计划，扣3分；相关问题的整改未落实，扣0.5分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		8. 燃煤发电企业应把技术监督过程中发现的问题列入或补充列入年度监督工作计划，并监督相关问题的整改落实情况。			
4.1.5	可靠性管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定电力可靠性管理工作制度，明确可靠性管理的责任、内容、程序和标准。</p> <p>2. 燃煤发电企业可靠性统计范围包括锅炉、汽轮机、发电机和主变压器及其相应的附属、辅助设备，公用系统和设施。</p> <p>3. 燃煤发电企业应按采集、储存、统计、分析、报送设备可靠性数据，报送的可靠性数据应准确、完整。</p> <p>4. 燃煤发电企业应每年对电力可靠性工作开展情况进行全面总结。</p>	10	<p>①未制定可靠性管理制度，扣 5 分；内容不完善，扣 1 分/项。</p> <p>②可靠性统计范围不符合要求，扣 1 分/项。</p> <p>③未按要求采集、储存、统计、分析、报送设备可靠性数据，扣 3 分；可靠性数据有差错或未按要求上报的，扣 1 分/项。</p> <p>④未每年对可靠性工作开展情况全面总结或无报告的，扣 3 分；报告内容不全面，扣 0.5 分/项。</p>	
4.1.6	运行管理	<p>1. 燃煤发电企业应编制生产运行管理相关规章制度，并配备现行有效的安全生产法规、标准（制度）等，包括生产调度、运行值班、技术管理、安全管理、环保管理、节能管理等内容。</p> <p>2. 燃煤发电企业运行监视操作制度应明确运行值班人员的监视操作具体要求。</p> <p>3. 燃煤发电企业防止误操作制度应明确运行值班人员执行操作和监护要求。</p> <p>4. 燃煤发电企业运行交接班管理制度应明确交接内容、时间、地点、方法、手续、职责以及特殊情况交接的管理规定，并检查、监督执行情况。</p> <p>5. 燃煤发电企业设备定期轮换与试验管理制度应包括项目、周期、试验标准等；设备定期轮换与试验时应履行操作票制度。</p> <p>6. 燃煤发电企业运行分析管理制度应包括分析内容、方法及要求；运行分析内容一般包括运行方式、运行参数、设备缺陷、设备异常、可靠性等。</p> <p>7. 燃煤发电企业工器具管理制度应明确管理职责、流程、台账记录和具体要求；按要求检查、检验，确保工器具合格，账、物相符。</p> <p>8. 燃煤发电企业应组织反事故措施和工作计划的编制，开展事故</p>	20	<p>①未编制运行管理制度，扣 5 分；现场未配备安全生产法规、标准（制度）等，扣 1 分/处；无效或内容不符，扣 0.5 分/个。</p> <p>②未制定运行监视操作管理制度，扣 3 分；内容不完善或执行不到位，扣 0.5 分/项；因运行监视不到位发生不安全事件，扣 5 分/次。</p> <p>③未制定防止误操作管理规定，扣 3 分；内容不完善或执行不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未制定运行交接班管理制度，扣 3 分；内容不完善或执行不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤未明确设备定期轮换与试验要求，扣 3 分；要求不全面或执行不到位，扣 0.5 分/项；未做好相关记录，扣 0.5 分/次。</p> <p>⑥未制定运行分析的管理规定，扣 3 分；内容不全面或执行不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑦未制定工器具使用管理规定，扣 2 分；内容不全面或执行不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑧未按要求组织反事故措施和工作计划的编制，扣 3 分；未开展事故预想和反事故演练，扣 1 分/次。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		预想和反事故演练。			
4.1.7	检修管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定检修管理制度，明确检修组织机构、职责、检修计划、检修项目、技术方案及交底；对安全管控、质量验收评价、启动试运、检修工作结束后全面评价等进行全过程管理。</p> <p>2. 燃煤发电企业应建立检修目标，包括但不限于（安全、质量、进度、环保、费用等目标），进行全过程管理控制。</p> <p>3. 燃煤发电企业检修应建立管理体系，包括机构人员、费用、工器具、检修材料及备品备件、采购、质量、安全环保及职业健康、进度等管理要求。</p> <p>4. 燃煤发电企业应编制三年检修工作滚动规划和年度检修计划。</p> <p>5. 燃煤发电企业应建立检修材料、备品配件管理制度，明确计划编制、订货采购、运输、验收和保管、不符合项处理、记录与信息 etc 要求。</p> <p>6. 检修文件包应明确质量要求和作业流程，设置H点和W点。</p> <p>7. 检修质量管理应实行质检点检查和三级验收。</p> <p>8. 设备检修技术记录、试验报告、质检报告、设备异动报告、检修文件包、质量监督验收单、检修管理程序或检修文件等技术资料应归档。</p>	20	<p>①未制定机组检修管理制度，扣5分；内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②未建立安全、质量、进度、环保、费用目标，扣1分/项。</p> <p>③未建立检修管理体系，扣3分；管理要素不全面，扣0.5分/项。</p> <p>④未编制三年检修工作滚动规划和年度检修计划，扣3分/项；内容不完善，扣0.5分/处。</p> <p>⑤未制订检修材料、备品配件管理制度，扣3分；内容不完善，扣1分/项。</p> <p>⑥未编制检修文件包，扣2分；检修文件未明确质量要求和作业流程，扣1分；未设置H点和W点，扣1分/处。</p> <p>⑦未实行质检点检查和三级验收，扣3分；未实行签字责任制和质量追溯制，扣1分/项。</p> <p>⑧资料未归档，扣1分/项。</p>	
4.1.8	维护管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定设备维护管理制度，明确专业点检、设备维护、缺陷处理等要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业专业检查（点检）制度应包括定点、定标准、定周期、定项目、定人员、定方法、定设备检查状态、定处理时间和程序、分析、改进和评价等环节。</p> <p>3. 燃煤发电企业缺陷管理制度应明确缺陷分类、预防管理、过程管理、统计与分析、考核、信息化管理等要求；发现设备缺陷后应及时登记，对重大缺陷督促处理。</p> <p>4. 无法消除且影响机组安全运行的缺陷，应制定有针对性的安全技术措施。</p>	20	<p>①未制定维护与维修规程，扣5分；内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②未制定专业检查（点检）制度，扣3分；内容不全面，扣0.5分/项；未根据点检标准中设备、项目、部位、方法、时间和路线进行检查，扣0.5分/项。</p> <p>③未制定缺陷管理制度，扣3分；内容不全面，扣0.5分/项；未及时登记，扣0.5分/项；对重大缺陷未督促处理，扣3分/项。</p> <p>④未制定有针对性的安全技术措施，扣1分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.1.9	变更管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定变更管理制度，内容包括管理职责、变更等级、变更类型和范围、变更管理要求等。</p> <p>2. 燃煤发电企业变更范围应包括管理变更、工艺和技术变更、设备设施变更、作业环境变更。</p> <p>3. 变更申请应说明法律、法规、标准、规范、地方或上级公司管理要求、企业管理要求等的变更依据。</p> <p>4. 变更前应进行安全风险分析，明确安全风险对象，确定安全风险因素，分析安全风险原因，明确安全风险危害，确定安全风险分析方法，判断安全风险等级，制定控制措施。</p> <p>5. 变更实施中应编制变更实施计划和验证表，明确变更子事项、变更实施部门、变更责任人、计划完成时间、变更控制措施落实情况、内部验证结果等内容。</p> <p>6. 变更完成后应按变更等级组织相关人员进行变更验证，并在变更实施计划和验证表中填写验证结论。</p> <p>7. 燃煤发电企业应根据设备变更情况，及时修订设备名称编号、运行规程、检修规程、系统图等，完成资料归档，并对相关人员进行培训。</p>	10	<p>①未制定变更管理制度，扣5分；制度内容不全面，扣1分/项。</p> <p>②变更范围未规范，扣3分；未按要求落实，扣1分/项。</p> <p>③变更无申请，扣1分/项；申请中无变更依据或依据不符，扣0.5分/项。</p> <p>④未进行安全风险分析并制定控制措施，扣1分/项；措施不全面，扣0.5分/处。</p> <p>⑤未编制变更实施计划和验证表，扣1分/项；填写不完善，扣0.5分/处。</p> <p>⑥未进行变更验证或无记录，扣1分/项；记录不完善，扣0.5分/处。</p> <p>⑦设备变更后续工作未按要求完成，扣1分/项；不规范，扣0.5分/项。</p>	
4.1.10	设备设施防洪度汛管理	<p>1. 燃煤发电企业编制的防洪度汛安全管理制度，应明确工作机构、职责、内容和要求等。</p> <p>2. 燃煤发电企业应成立主要负责人为第一责任人的防汛组织机构和防汛抢险队伍，建立与地方政府和上下游单位的联动机制，明确防汛目标和防汛重点，落实防汛岗位责任制。</p> <p>3. 汛前、汛中、汛后应对生产区域、办公区域和生活驻地等进行全面检查，发现问题及时整改。</p> <p>4. 汛前备足必要的防洪抢险器材、物资，并定期进行检查、检验和试验，确保物资的良好状态。</p> <p>5. 汛前应做好防止水淹厂房、泵房、升压站、灰坝、进厂铁（公）路以及其他生产、生活设施的可靠防范措施。</p> <p>6. 汛期应落实24h值班和领导带班制度，并做好值班记录。</p> <p>7. 汛后应及时对存在的隐患和问题进行整改，做好防汛总结，并及时上报主管单位。</p>	10	<p>①未制定制度，扣5分；制度不完善，扣1分/项。</p> <p>②未按规定成立防洪度汛组织机构，或未落实防汛抢险队伍、专用物资及设备设施，扣1分/项；未明确防汛目标和防汛重点，扣2分；未落实防汛岗位责任制，扣2分。</p> <p>③未开展防洪度汛专项检查，扣1分/项；检查出的问题未整改或整改不到位，扣0.5分/项。</p> <p>④汛前未按要求储备防洪抢险器材、物资，扣3分；未按规定进行检查、检验和试验，扣1分/项；未建立防汛物资保管、更新、使用等专项管理，扣2分。</p> <p>⑤汛前未做好可靠防范措施，扣1分/项。</p> <p>⑥未执行汛期值班管理，扣2分；未组织巡查，扣1分/项；未落实汛期24h值班和领导带班制度，扣2分。</p> <p>⑦未对存在的隐患和问题进行整改，扣1分/项；未进行防汛总结并上报，扣2分。</p>	
4.1.11	设备设施保卫	<p>1. 燃煤发电企业应结合实际制定治安反恐安全保卫制度，按要求开展</p>	5	<p>①未制定制度，扣3分；制度内容不完善，扣0.5分/处；</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
	管理	<p>治安反恐风险评估。</p> <p>2. 燃煤发电企业应实行重要生产场所分区管理，重要生产现场应实行审批准入。</p> <p>3. 在相关设备设施、生产场所周边设置固定、流动岗位，对人员、车辆和物品的出入开展检查。</p> <p>4. 在重要设备区域内部及周界安装的视频监控、高压脉冲电网、远红外报警等技防系统工作应正常。</p> <p>5. 安保器材、防暴装置配置、使用和维护管理应到位。</p> <p>6. 在重大活动时或会议期间，应编制特殊时期的保卫方案。</p>		<p>未评估，扣 2 分。</p> <p>②未实行重要生产场所分区管理或无清单，扣 2 分；未实行审批准入，扣 2 分。</p> <p>③未按要求设置固定、流动岗位，扣 1 分/处；无记录，扣 1 分/处；记录内容不全，扣 0.5 分/项。</p> <p>④技防系统存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤安保器材、防暴装置配置不符合要求，扣 1 分/处；管理维护不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑥特殊时期无保卫方案，扣 2 分；方案不完善，扣 0.5 分/处。</p>	
4.2	设备设施安全管理	---	850	---	
4.2.1	燃料储运设备及系统	---	90	---	
4.2.1.1	卸煤系统	<p>1. 抓煤机、扒煤机、斗轮机、螺旋卸煤机、翻车机等应完好，并应按规定进行检修和试验。</p> <p>2. 厂内铁道两侧的人行道，应保持畅通；卸船机、斗轮机、龙门吊及厂内铁道等轨道无下沉、错位，中心线无偏移，埋件防腐涂料无脱落及锈蚀。</p> <p>3. 翻车机夹轮器、止挡器、涨轮器等制动设备动作可靠，传动或液压系统可靠无渗漏油，翻车机、拨车机、牵车台的连接梁、箱体、大臂、构架无变形、裂纹。</p> <p>4. 堆取料机的驱动、传动、变幅机构及设备工作应可靠，电机、减速器、制动装置无振动，液压系统无渗漏，门架小车无啃轨等现象；金属构架、回转装置与机构连接螺栓没有变形、裂纹。</p> <p>5. 堆取料机、抓煤机（卸船机）等防风闭锁、夹轨器、防爬器、夹轮器及锚定装置等制动设备可靠正常，风速仪及相关功能正常。</p> <p>6. 抓煤机轨道的终端，应设置缓冲器。轨道每 20m 应接地。轨道上不应涂油或撒沙子。7. 卸船机、翻车机、堆取料机等设备声光报警装置应正常。8. 抓煤机（卸船机）设备工作应可靠，金属钢</p>	20	<p>①存在缺陷，扣 0.5 分/项；未按规定进行检修和试验，扣 1 分/项。</p> <p>②人行道不畅通，扣 1 分；存在下沉、错位、中心线偏移，扣 1 分/处；埋件防腐涂料存在脱落及锈蚀，扣 0.5 分/处。</p> <p>③未装设夹轮器、止挡器、涨轮器等制动设备，扣 1 分/台；动作不可靠，扣 1 分/台；传动或液压系统存在渗漏油，扣 0.5 分/处；连接梁、箱体、大臂、构架有裂纹或变形缺陷，扣 1 分/台。</p> <p>④堆取料机无法工作，扣 1 分/台；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处；金属构架、回转装置与机构连接螺栓存在变形、裂纹，扣 1 分/处。</p> <p>⑤存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处；风速仪及相关功能未投入或运行不正常，扣 1 分/台。</p> <p>⑥未装设缓冲装置，扣 2 分；缓冲装置存在隐患或缺陷，扣 1 分/个；轨道接地电阻不合格，扣 1 分/处；不按周</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>结构焊缝、螺栓连接应紧固，防腐良好，抓斗各部位无磨损、无裂缝变形。</p> <p>9. 桥式、龙门式起重机（或抓煤机）等起重机械各机构钢丝绳无断股、松散、锈蚀、扭曲，润滑良好；钢丝绳直径相对于公称直径磨损<7%，一节距内断丝<10%；钢丝绳滑轮组运转正常。</p>		<p>期测试或没有记录，扣2分；轨道上有油污或沙子，扣1分。</p> <p>⑦声光报警装置不正常，扣0.5分/处。</p> <p>⑧存在缺陷，扣1分/项；抓斗存在裂缝变形，扣0.5分/台；滑轮变形、裂缝，扣0.5分/处；金属钢结构焊缝及螺栓存在变形、裂纹、锈蚀，扣0.5分/处。</p> <p>⑨钢丝绳出现断股、松散、锈蚀、扭曲、磨损超过标准，扣0.5分/处；滑轮存在异常变形、裂缝，滑轮保险装置磨损、缺失，扣1分/项。</p>	
4.2.1.2	贮煤系统	<p>1. 贮煤场区周围应设置环形消防通道或尽端式回车场，消防车道净宽度不低于4m，回车场面积不应小于12m×12m。</p> <p>2. 煤场排水设施工作正常。</p> <p>3. 挡风墙或封闭煤场的网架钢结构、输煤栈桥钢架平台、通道和楼梯应牢固无腐蚀变形；连接螺栓齐全无松动，平台钢梁应平直，铺板应平整，不应有歪斜、变形等缺陷。</p> <p>4. 储煤场应按要求封闭或采取抑尘措施。储煤场内煤堆底部与靠近煤堆的铁轨、非承重挡风墙、干燥棚、立柱支架等之间至少应有1.5m的距离。</p> <p>5. 卸煤沟或卸煤孔上应盖有坚固的煤箅子。箅子的网眼不宜大于200mm×200mm。</p> <p>6. 贮煤系统按规定装设的防爆装置、检测装置、喷水装置或设施等应正常。</p>	10	<p>①未设置环形消防通道或尽端式回车场，扣2分/项；消防通道宽度及回车场面积不符合要求，扣1分/项。</p> <p>②排水设施不正常，扣1分/项。</p> <p>③存在脱落或锈蚀、焊缝锈蚀、裂纹，扣1分/处；连接螺栓未拧紧或缺失，扣0.5分/处；网架钢结构、钢架平台、通道和楼梯有歪斜、变形，扣0.5分/处。</p> <p>④未封闭，扣3分；未采取抑尘措施，扣1分/项；距离不足1.5m，扣1分。</p> <p>⑤网眼大于200mm×200mm，扣1分；无箅子，扣3分。</p> <p>⑥装置或设施等不正常，扣2分/项。</p>	
4.2.1.3	输煤系统	<p>1. 电源箱柜、电缆槽盒及竖井等应按要求清扫积粉。</p> <p>2. 排水设施应可靠并定期清理和试验。</p> <p>3. 各转运站、碎煤机室、翻车机室、卸煤装置和煤仓间通风、除尘装置工作正常。</p> <p>4. 除铁器、滚轴筛、除木器、破碎机、除尘器或抑尘装置运行正常。</p> <p>5. 输煤给煤机运行正常无缺陷。</p> <p>6. 皮带机、除铁器等设备声光报警装置正常。</p>	20	<p>①存在积粉现象，扣0.5分/处。</p> <p>②排水设施无法使用，扣1分/处；未清理、试验或无记录，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。</p> <p>③工作不正常，扣0.5分/项。</p> <p>④装置运行异常，扣1分/台；存在缺陷，扣0.5分/处。</p> <p>⑤输煤给煤机运行异常，1分/台；存在缺陷，扣0.5分/处。</p> <p>⑥装置运行异常，扣0.5分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>7. 各运煤设备之间自动联锁和信号装置功能正常,调度通信设备、工业电视监视系统等运行正常。</p> <p>8. 碎煤机、滚轴筛、输煤皮带等转动部分及拉紧重锤应装设安全防护装置,加油装置应接在防护装置外面。</p> <p>9. 带式输送机应设置速度信号、输送带跑偏信号、落煤斗堵煤信号,保护投入正常。</p> <p>10. 跨越带式输送机处应设通行桥,输煤皮带两侧人行通道应装设固定防护栏杆和标识明显的紧急停止拉线开关,皮带上方应设置急停装置。</p>		<p>⑦功能不完善,扣1分/项;通信设备、工业电视监视系统运行不正常,扣1分/项;存在隐患或缺陷,扣0.5分/处。</p> <p>⑧未装设安全防护装置,扣1分/处;加油装置布置不符合要求,扣1分;防护罩、栏杆等安全防护设施缺失、损坏,扣0.5分/项。</p> <p>⑨速度、跑偏、堵煤、限位开关等控制信号、保护存在隐患或缺陷,扣0.5分/项。</p> <p>⑩未设置通行桥,扣1分/处;存在安全隐患或损坏,扣0.5分/处;未装设固定防护栏杆或紧急停止拉线开关,扣1分/处;未设置急停装置,扣0.5分/处。</p>	
4.2.1.4	燃油系统	<p>1. 油区静电释放器符合要求。</p> <p>2. 卸油区内铁道应用双道绝缘与外部铁道隔绝。油区内铁路轨道应互相用金属导体跨接牢固,并有良好的接地装置,接地电阻不大于5Ω。</p> <p>3. 燃油区的开关、刀闸、照明灯、电动机、空调机、电话、门窗、电脑、手电筒、电铃、自启动仪表接点等均应为防爆型。</p> <p>4. 卸油区及油罐区应有避雷装置和接地装置;避雷、油罐和电气设备接地线应分别装设,输油管应有明显的接地点,油管道法兰应用金属导体跨接牢固。露天敷设的管道每隔$200\text{m}\sim 300\text{m}$应设防感应接地,每处接地电阻不超过$30\Omega$。</p> <p>5. 钢储罐应做防雷接地,接地点不应少于2处。钢储罐接地点沿储罐周长的间距,不宜大于30m,接地电阻不宜大于10Ω。</p> <p>6. 充油、储油设备不应渗、漏油。油管道连接应牢固严密,不应使用塑料垫、橡皮垫(包括耐油橡皮垫)和石棉纸。</p> <p>7. 油泵、通风、监测等设备设施运行正常,室内通风良好,储油罐本体或基础无缺陷。</p> <p>8. 储罐区防火堤内的含油污水管道、雨水管道引出防火堤时,防止泄漏的切断设施正常。</p>	10	<p>①油区静电释放器不符合要求,扣1分。</p> <p>②油区内铁道未用双道绝缘与外部铁道隔绝,扣2分;接地装置不完善,扣1分/处;铁道接地电阻$>5\Omega$,扣1分/处;无测试记录,扣1分。</p> <p>③电气设施非防爆型,扣0.5分/项。</p> <p>④未设避雷装置和接地装置,扣5分;防雷、防静电、防感应电装置不齐全,扣2分;油罐接地线和电气设备接地线没有分别装设,扣2分;设备、管道跨接线、接地不符合要求,扣1分/处;防静电接地电阻大于100Ω,防感应接地电阻大于30Ω,扣1分/处。</p> <p>⑤无防雷接地,扣3分;防雷接地点少于2处或沿储罐周长的间距大于30m,扣1分;未定期进行接地电阻测试,扣2分;接地电阻大于10Ω,扣1分/处。</p> <p>⑥存在渗漏,扣0.5分/处;油管道连接使用塑料垫、橡皮垫(包括耐油橡皮垫)和石棉纸,扣0.5分/处;油管道的阀门、法兰及其他可能漏油处的热管道保温层表面没有装设金属保护层,扣0.5分/处。</p> <p>⑦不正常,扣1分/项;存在隐患或缺陷没有及时消除,</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		9.油罐的顶部呼吸阀、透气孔、阻火器工作正常。		扣0.5分/项；室内通风不良，扣1分；储油罐本体或基础存在隐患或缺陷，扣0.5分/个。 ⑧切断设施不正常，扣1分/处。 ⑨不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。	
4.2.1.5	燃料其他	1. 燃料码头其他设备、设施正常，无明显损坏。 2. 陆路卸煤设备及系统设备正常，安全装置符合安全要求。 3. 储煤筒仓测温、烟气报警、灭火装置、顶部安全防爆装置等完好。 4. 气膜封闭煤场增压风机工作正常，膜内气压正常，气膜内空气质量符合要求。 5. 圆形煤场结构符合安全要求，外观良好。 6. 煤泥添加系统运行正常，无渗漏、异响、磨损等问题。	10	①不正常，扣1分/处；存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。 ②不正常或不符合安全要求，扣0.5分/处。 ③存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。 ④增压风机工作不正常，扣0.5分/台；膜内气压不正常，扣1分/个；气膜内空气质量不符合要求，扣0.5分/个。 ⑤存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。 ⑥煤泥添加系统运行不正常，扣2分；存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。	
4.2.1.6	燃料设备管理	1. 燃料设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。 2. 燃料各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好。 3. 建立燃料清扫制度和制定接卸、输送易自燃的高挥发分煤种专项清扫方案。 4. 燃油区应有出入管理制度，人员进入燃油区应进行登记，交出火种，关闭手机、对讲机等通讯设施，不许穿有铁掌的鞋子。 5. 煤场存煤应有防止存煤积煤自燃的措施。 6. 入厂煤和入炉煤的计量装置，应有校验手段并有记录。 7. 桥式、龙门式等抓煤机或燃料起重机械应定期检测并有报告。 8. 燃料设备设施安全管理应有效，设备设施均应齐全，工作可靠。	20	①未建立管理制度，扣3分；未建立设备台账、运行检修规程，扣2分；制度、台账、规程存在不完善，扣0.5分/项；缺少燃料设施巡检、点检、异常、检修、技改等记录，扣0.5分/项。 ②无设备标志牌台账，扣1分；缺少标志牌或存在缺陷，扣0.5分/项。 ③未建立燃料清扫制度，扣3分；未制定专项清扫方案，扣2分；制度或方案不完善，扣0.5分/处。 ④未编制燃油区出入管理制度，扣3分；制度不完善或执行不到位，扣1分/项。 ⑤未编制防自燃措施，扣3分；措施不完善，扣0.5分/处。 ⑥未设入厂煤和入炉煤的计量装置，扣1分/项；未进行校验或校验无记录，扣0.5分/台。 ⑦不定期检测报告，扣1分/次；报告不完善，扣0.5分/项。 ⑧查评期间发现其他燃料设备设施及管理上存在隐患或问题，扣0.5分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.2	锅炉设备及系统	---	90	---	
4.2.2.1	锅炉本体与汽水系统	1. 锅炉本体及承压部件、汽水管道、阀门及附件以及压力容器满足运行工况要求。 2. 锅炉构架、支吊架无表面腐蚀。 3. 锅炉板梁、立柱、主要横梁无焊缝缺陷。 4. 锅炉本体及管道热膨胀正常，不存在膨胀受阻现象，膨胀指示器齐全，安装位置正确，并有膨胀指示记录。 5. 锅炉顶部防雨屋盖压型金属板、泛水板和包角板等应固定可靠、牢固、防腐涂料涂刷和密封材料敷设应完好。 6. 主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道、高压给水管道等重要管道的支吊架，每年应在热态时逐个目测一次，并记录归档。 7. 主蒸汽管道、高低温再热蒸汽管道、高压给水管道等重要管道的支吊架承载有效，负荷分配均匀，按规定进行维修调整。 8. 吹灰器设备正常、无缺陷。	20	①存在影响锅炉安全稳定运行的隐患或缺陷，扣2分/项；存在超期没有消除的缺陷，扣1分/项。 ②存在锈蚀，扣1/处。 ③存在焊缝缺陷，扣1分/项。 ④热膨胀不正常，扣1分/处；膨胀指示器存在缺陷，扣0.5分/处；记录不符合要求，扣0.5分/处。 ⑤存在隐患或缺陷，1分/项。 ⑥未按照规定每年进行一次目测检查，扣2分/炉；未记录归档，扣2分/炉。 ⑦未按规定进行维修调整，扣1分/处。 ⑧存在隐患、缺陷，扣0.5分/项。	
4.2.2.2	制粉系统	1. 制粉系统运行正常，不存在漏风、漏粉现象。 2. 给煤机、磨煤机及分离器运行正常。 3. 磨煤机 驱动装置、液压润滑油站运行良好，无影响安全运行的缺陷及隐患。 4. 制粉系统防爆门朝向、防爆膜符合安全规定。	15	①存在漏风、漏粉缺陷及火灾隐患，扣1分/项。 ②运行不正常或存在缺陷，扣0.5分/项。 ③不正常，扣2分/项；存在隐患或缺陷，扣1分/项。 ④防爆门朝向、防爆膜不合规，扣2分/项。	
4.2.2.3	烟风系统	1. 风机（送、引风机、一次风机、排粉机、密封风机等）运行稳定，轴承振动、温度正常；润滑油站、液压油站、驱动装置、冷却油泵工作正常，无渗漏。 2. 风机无喘振、失速现象。 3. 炉膛、炉顶、烟道、风道、风箱无泄漏等缺陷。 4. 回转式空气预热器运行电流平稳，出入口风温、烟温、氧量显示正常，就地检查回转式空气预热器转动正常；发生电流摆动，应查明原因，采取措施。 5. 回转式空气预热器驱动减速箱、上下轴承油箱油位正常，无漏油现象；回转式空气预热器无低温腐蚀现象，无异常振动和异声。	15	①不正常，扣1分/项；油系统渗漏，扣0.5分/处。 ②未分析原因、未采取防范措施，扣1分/项。 ③存在泄漏等缺陷，扣0.5分/项。 ④不正常，扣1分/项；未进行调整、分析原因并采取措，扣1分/项。 ⑤油位不正常，扣1分/台；存在漏油、低温腐蚀、振动和异声，扣0.5分/处。 ⑥漏风率超设计值，扣1分/台。 ⑦水冲洗系统、消防系统未按规定装设，扣1分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		6. 机组满负荷运行工况下，空气预热器的漏风率（或漏风系数）应达到设计要求。 7. 空气预热器水冲洗、消防系统按规定装设。			
4.2.2.4	炉前油系统及点火助燃设备	1. 炉前油系统管道、阀门无泄漏，无火灾隐患；油枪维护良好，无卡涩、无堵塞。 2. 按要求对各型油枪进行投入试验，确保油枪动作可靠、雾化良好。 3. 按要求对等离子点火系统进行拉弧试验，确保所有点火（稳燃）系统可靠备用。	5	①存在泄漏，扣1分/处；油枪卡涩、堵塞影响投用，扣1分/项。 ②未对油枪进行投入试验，扣1分/台，存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。 ③点火系统存在隐患或缺陷，扣0.5分/项；未定期对等离子点火系统进行拉弧试验，扣1分。	
4.2.2.5	锅炉其他	1. 超（超）临界直流锅炉启动系统的汽水管道、阀门及附件设备状况良好，满足运行工况要求；炉水循环泵运行正常无缺陷；各受热面流量分配节流圈安装牢固、无异物堵塞。 2. 锅炉排渣系统运行正常，碎渣机、捞渣机、排渣机、排渣关断门、输渣设备运行稳定。 3. 石灰石粉仓内清洁、无杂物，辅助设施（防堵设施、加热设施、粉位测量和报警设施）完好。 4. 循环流化床锅炉的风帽、布风板设备、物料循环设备、分离器排灰管路、锥形阀状况良好，满足运行工况要求；回料器容量满足实际回料量需要。 5. 循环流化床锅炉碎煤机前给料设备清洁，无检修杂物，除三块（铁块、木块、石块）装置完好；碎煤机内动、静部件无磨损、破裂和损坏，机体内部清洁、无杂物、无存煤。 6. 循环流化床锅炉冷渣器内无杂物，进渣管、回风管膨胀节完整无损坏，各阀门（包括冷渣器进渣、出渣阀）、风门挡板调试完毕，开关灵活。 7. 循环流化床锅炉经筛、碎后的燃煤粒度应符合循环流化床锅炉入料粒度的要求。	15	①不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ②不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ③有杂物，扣0.5分/处；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ④不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。 ⑤存在检修杂物，扣0.5分/处；除三块装置故障，扣0.5分/台；碎煤机内动、静部件磨损、破裂和损坏，扣1分/台；机体内部有杂物和存煤，扣0.5分/台。 ⑥有杂物，扣1分/台；进渣管、回风管膨胀节损坏，扣1分/项；阀门、风门挡板开关卡涩，扣0.5分/项。 ⑦粒度不符合要求，扣2分。	
4.2.2.6	锅炉设备设施管理	1. 锅炉设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。 2. 锅炉各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好。 3. 应建立、维护并及时更新锅炉超温管理台账、运行技术资料台	20	①未建立管理制度，扣3分；未建立设备台账、运行检修规程，扣2分；制度、台账、规程不完善，扣0.5分/项；缺少锅炉设施巡检、点检、异常、检修、技改等记录，扣0.5分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		账。 4. 应制订锅炉“四管”防磨防爆管理制度,对碰撞、防磨、胀粗等缺陷做到逢停必检。 5. 应开展入炉煤管理,制定煤种混烧方案,定期化验煤质。 6. 锅炉设备设施安全管理应有效,设备设施均应齐全,工作可靠。		②无设备标志牌台账,扣1分;缺少标志牌或存在缺陷,扣0.5分/项。 ③未建立锅炉超温管理台账,扣1分/机组。 ④未编制防磨防爆管理制度,扣3分;制度不完善,扣0.5分/项。 ⑤未制定煤种混烧方案;扣2分;改燃非设计煤种无措施,扣1分/项。 ⑥查评期间发现其他锅炉设备设施及管理上存在隐患或问题,扣0.5分/项。	
4.2.3	环保设备及系统	——	70	——	
4.2.3.1	除尘设备及系统	1. 除尘器灰斗下法兰与插板箱、插板箱与卸灰器间应密封严密,插板开、关灵活。 2. 除尘器进、出口烟道挡板门应开、关灵活,指示位置正确。 3. 除尘器运行时,灰斗料位正常,输灰系统无堵塞,并有防灰斗满灰的处理措施。 4. 除尘器壳体、烟道系统的焊缝应牢固密封,无泄漏。 5. 除尘设施本体和烟道的腐蚀和磨损情况应进行定期检查,防止发生大面积腐蚀漏风和设备塌陷。 6. 静电除尘器本体系统壳体及钢支柱强度可靠,结构稳定,阴极无断线;振打装置灵活自如,无卡涩或脱落,振打周期设置合理。 7. 除尘器照明、顶部起吊装置、危险警示标识、设备铭牌安装应合理、正确。 8. 布袋除尘通道差压应正常,阀门、挡板、旁路挡板动作可靠,位置正常。 9. 压缩空气系统管道应无泄漏,空气压缩机运行正常无缺陷。10. 除尘灰管道、灰库等除尘设备无泄漏;灰库卸灰时应避免二次扬尘。	15	①存在泄漏,扣0.5分/处;插板无法开、关或有卡涩,扣1分/个。 ②无法开、关,扣1分/个,存在卡涩或指示位置不正确,扣0.5分/个。 ③料位存在异常,扣1分/个;输灰系统堵塞,扣2分;未制定防灰斗满灰处理措施,扣3分。 ④存在泄漏,扣0.5分/处。 ⑤未定期检查,现场发现腐蚀及漏风扣1分/处;设备出现塌陷,扣5分/处。 ⑥存在断线,扣2分;存在隐患或缺陷,扣1分;振打周期不合理,扣0.5分。 ⑦不合理或有缺项;扣0.5分/处;存在隐患或缺陷,扣1分/处;危险警示标识、设备铭牌缺少,扣1分/处;不合理,扣0.5分/处。 ⑧存在异常,扣1分/个;存在隐患或缺陷或位置异常,扣0.5分/个。 ⑨存在异常或缺陷,扣0.5分/处。 ⑩存在泄漏,扣0.5分/处;存在二次扬尘,扣2分。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.3.2	脱硫设备及系统	<p>1. 石灰石-石膏法脱硫烟气系统增压风机（引风机）运行正常，设备噪声、振动及轴承温度等在正常范围内，液压箱和润滑油箱油压正常，无泄漏；烟气换热器运行正常，差压合理，进出口烟温正常。</p> <p>2. 吸收塔本体无漏浆或防腐损坏，喷淋层无损坏或喷嘴脱落堵塞现象；浆液循环泵运行正常，无故障，设备振动和噪声在正常范围内；氧化风机运行正常，设备振动和噪声在正常范围内；搅拌机运行正常，无故障；除雾器无损坏或堵塞现象，冲洗水系统运行正常。</p> <p>3. 应定期对除雾器组件、喷淋层的冲洗及检查，防止发生除雾器及喷淋层的堵塞、脱落、变形。</p> <p>4. 石膏脱水系统石膏旋流器运行正常，无磨损或漏浆；真空皮带脱水机无皮带跑偏、带速不正常等问题；真空泵运行正常，无真空度不够及真空管线泄漏等问题。</p> <p>5. 脱硫烟气系统烟道各处膨胀节无拉裂和漏烟现象。</p> <p>6. 吸收塔、换热器、进出口烟道及膨胀节等保温完整无破损。</p> <p>7. 湿法脱硫、海水脱硫、循环流化床脱硫石灰石输送、物料破碎等输送量运行正常，石灰石或石粉入库前应进行取样化验。</p>	15	<p>①不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷或参数超标，扣0.5分/处。</p> <p>②存在漏浆或防腐损坏，扣1分/处；存在损坏或喷嘴脱落堵塞，扣3分；浆液循环泵、氧化风机、搅拌器存在异常或缺陷，扣0.5分/台；除雾器存在损坏或堵塞，扣2分；冲洗水系统无法运行，扣1分。石膏浆液pH值、石膏浆液密度在线仪表人工比对校准周期不符合标准要求，扣1分/项。</p> <p>③不定期对除雾器组件、喷淋层的冲洗及检查，扣0.5分/次；查评年度内除雾器发生堵塞，压差大影响机组出力的，扣2分/次。</p> <p>④存在异常或磨损、漏浆，扣1分/项；真空皮带跑偏，扣1分；真空泵异常、真空度不够或真空管线泄漏，扣0.5分/项。</p> <p>⑤存在拉裂和漏烟现象的，2分/处。</p> <p>⑥有破损，扣0.5分/处。</p> <p>⑦不正常，扣1分/项；未进行化验，扣1分/次；质量不符合标准要求，扣1分/项；化验项目不全，扣1分/项。</p>	
4.2.3.3	脱硝设备及系统	<p>1. 尿素热解制氨系统的尿素溶液储存与制备系统、尿素输送与循环系统、尿素溶液计量与分配系统及尿素溶液热解室系统运行正常、无隐患或缺陷。尿素入库前应进行取样化验。</p> <p>2. SCR、SNCR 本体反应器应无防腐损坏、积灰和热膨胀等问题；反应器压力差正常。</p> <p>3. 燃煤发电企业应控制脱硝反应器出口氨逃逸率符合国家规定值：SCR\leq2.5mg/m³（3ppm）、SNCR\leq8mg/m³（10ppm）。</p> <p>4. 氨喷射系统氨稀释风机噪声、振动及轴承温度在正常范围内；喷氨流场均布合理，喷氨格栅无损坏或漏氨情况。</p> <p>5. 氨区及输氨管道法兰、阀门连接处应装设金属跨接线。与储罐</p>	10	<p>①不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/处；未进行化验，扣1分/次；质量不符合标准要求，扣0.5分/项；化验项目不全，扣0.5分/项。</p> <p>②存在腐蚀、积灰和热膨胀问题，扣0.5分/项；反应器压力差异异常，扣2分。</p> <p>③氨逃逸率超出国家规定值：SCR 大于2.5mg/m³（3ppm）、SNCR 大于8mg/m³（10ppm），扣0.5分/次。</p> <p>④氨稀释风机噪声、振动及轴承温度超标，扣0.5分/项；喷氨格栅存在损坏或漏氨，扣0.5分/项。</p> <p>⑤氨管道法兰跨接线不完整，接地线不符合要求，扣1</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>相连的管道、阀门、法兰、仪表等材料选择符合要求，并具有防腐蚀措施；氨区所有电气设备、远传仪表、执行机构、热控盘柜应使用防爆型电气设备，且通风、照明良好。</p> <p>6. 氨气或氨水的储存或输送区域，应保证通风，有毒或可燃物不应聚集。</p>		<p>分/处；设备、开关、手电、电话等不是防爆型，扣1分/项。</p> <p>⑥氨气或氨水的储存或输送区域存在渗漏、聚集，扣1分/处。</p>	
4.2.3.4	环保其他	<p>1. 工业废水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。</p> <p>2. 生活污水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。</p> <p>3. 脱硫废水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。</p> <p>4. 含煤废水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。</p> <p>5. 含油废水处理系统各设备运行正常，废水池液位控制合理；系统出水水质达到设计要求。</p> <p>6. 废水处理系统的废水箱、罐、坑无腐蚀，无泄漏；各加药计量泵运行正常，计量箱无泄漏；污泥脱水装置运行正常，滤布无破损、无积浆，各转动机械无卡涩、无泄漏现象。</p> <p>7. 每年汛期前应当对贮灰场排洪设施进行检查、维修和疏通。</p>	10	<p>①不正常，扣2分；废水池液位控制不合理，扣1分；系统出水水质化验项目不全或指标不合格，扣1分/项。</p> <p>②不正常，扣1分；废水池液位控制不合理，扣0.5分；系统出水水质化验项目不全或指标不合格，扣1分/项。</p> <p>③不正常，扣2分；废水池液位控制不合理，扣1分；系统出水水质化验项目不全或指标不合格，扣1分/项。</p> <p>④不正常，扣2分；废水池液位控制不合理，扣1分；系统出水水质化验项目不全或指标不合格，扣1分/项。</p> <p>⑤不正常，扣2分；废水池液位控制不合理，扣1分。</p> <p>⑥存在腐蚀、泄漏，扣0.5分/处；各加药计量泵运行存在异常，扣0.5分/台；计量箱存在泄漏，扣0.5分/处；污泥脱水装置运行异常，扣1分；滤布存在破损及积浆，扣1分；各转动机械存在卡涩、泄漏现象，扣0.5分/处。</p> <p>⑦未对贮灰场排洪设施进行检查、维修和疏通，扣1分/项。</p>	
4.2.3.5	环保设备管理	<p>1. 环保设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。</p> <p>2. 环保各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立烟气脱硫、脱硝装置技术监督预警制度，烟气脱硫、脱硝装置技术监督预警从低到高分为三级、二级、一级预警。</p> <p>4. 电除尘器在大修或改造前、后应进行热态性能试验，并有报告。</p> <p>5. 超低排放设施是燃煤发电企业生产系统的组成部分，应按主设备要求进行运行、检修和维护管理，各项指标应达标排放。</p>	20	<p>①未建立管理制度，扣3分；未建立设备台账、运行检修规程，扣2分；制度、台账、规程不完善，扣0.5分/项；缺少环保设施巡检、点检、异常、检修、技改等记录，扣0.5分/项。</p> <p>②无设备标志牌台账，扣1分；缺少标志牌或存在缺陷，扣0.5分/项。</p> <p>③未制定技术监督预警制度，扣3分；制度实施不到位，扣0.5分/项。</p> <p>④未进行热态性能试验或无报告，扣2分。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		6. 建立防止设备检修时油污污染的管理制度，并采取防止油污抛撒地面。 7. 建立固废危废管理制度，内容应包括范围、种类、收集及处置流程，相关措施及考核等。 8. 环保设备设施安全管理应有效，设备设施均应齐全，工作可靠。		⑤未将超低排放设施按主设备要求进行运行、检修和维护管理，扣3分；各项指标超标排放，扣1分/项。 ⑥未建立防止设备检修时油污污染的管理制度，扣2分；措施不到位，扣1分。 ⑦未建立制度，扣3分；制度不完善，扣0.5分/项；制度执行不到位，扣0.5分/处。 ⑧查评期间发现其他环保设备设施及管理上存在隐患或问题，扣0.5分/项。	
4.2.4	汽轮机设备及系统	——	90	——	
4.2.4.1	汽轮机本体系统	1. 机组正常启动、运行、停机过程中应按要求监测轴系振动，振动保护装置应可靠投入运行。瓦振、轴振符合标准要求，对振动变化趋势进行分析并建立机组振动技术档案。 2. 汽轮机超速、轴向位移、机组胀差、低油压等重要保护装置在机组运行时应正常投入运行，当其故障被迫退出运行时，应制定可靠的安全措施。 3. 停机后应重点监视汽缸上、下温差，主、再热蒸汽管道，各抽汽管道和各容器、压力、温度、水位变化。 4. 机组正常运行时，主、再热蒸汽压力、温度应满足机组运行要求。 5. 汽轮机热态启动或因振动异常停机，连续盘车不应少于4h。	10	①保护未投运，扣2分/项；瓦振、轴振超出标准规定范围，扣1分/项；未对振动变化趋势进行分析及建立振动技术档案，扣1分。 ②重要保护在运行中退出，扣1分/项；故障被迫退出未制定可靠的安全措施，扣1分/项。 ③未对压力、温度、水位变化进行重点监视，扣0.5分/项。 ④未满足机组运行要求，扣1分/机。 ⑤连续盘车少于4h，扣1分/次。	
4.2.4.2	汽轮机调节保安系统	1. 危机遮断器动作转速合格，手动停机装置动作可靠，各种超速保护均应正常投入。超速保护不能可靠动作时，机组不应运行。 2. 电液伺服阀运行中不应卡涩、不泄漏和动作稳定。电液伺服阀检修时应进行清洗、检测并有记录。 3. 汽轮机紧急跳闸系统（ETS）跳机继电器，应为失电动作，硬手操设备本身具有防止误操作、动作不可靠的措施。 4. 透平油和抗燃油的油质应合格。油质不合格的情况下，机组不应启动。	10	①动作转速不合格，扣0.5分/项；手动停机装置不能正常使用，扣2分/机；超速保护不能可靠动作，扣1分/项。 ②电液伺服阀存在缺陷、隐患或检修无记录，扣1分/项。 ③ETS跳机继电器动作方式不是失电动作，扣1分/项；硬手操设备缺少防止误操作的措施，扣1分/项。 ④透平油和抗燃油油质不合格，扣0.5分/项。	
4.2.4.3	汽轮机润滑油	1. 润滑油系统油泵出口逆止阀前应设置可靠的排气措施，防止油泵启动后泵出口堆积空气不能快速建立油压，导致轴瓦损坏。	5	①未设置可靠的排气措施，扣2分/项 ②主油泵、高压油泵、交直流润滑油泵、顶轴油泵及系	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
	系统	<p>2. 主油泵、高压油泵、交直流润滑油泵、顶轴油泵及系统应完好；机组在启、停过程中及运行中，交、直流润滑油泵联锁开关应处于投入状态。在任何情况下，联锁均能使油泵启动，不应有任何的延时和油泵自身的保护。</p> <p>3. 主油箱油位应设置油位低跳机保护，并采取“三取二”的保护方式。</p> <p>4. 机组润滑油系统的设备及管道损坏发生漏油，应及时处理或采取有效措施。</p> <p>5. 按要求对汽轮机油进行取样化验，机组运行时应从冷油器出口取样；日常检查油中杂质和水分时，应从油箱底部取样。油质应合格。</p>		<p>统存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项；联锁保护未投入，扣 0.5 分/项；保护不能正常动作，油泵不能可靠联动，扣 1 分/项。</p> <p>③未设置油位低跳机保护、或采取“三取二”的保护方式，扣 2 分/项。</p> <p>④未及时处理，扣 0.5 分/处；未采取有效措施，扣 1 分/处。</p> <p>⑤未按要求对汽轮机油进行取样化验，扣 1 分/项；取样地点不符合要求，扣 0.5 分/项；油质不合格，扣 0.5 分/项。</p>	
4.2.4.4	发电机密封油系统	<p>1. 密封油系统的差压阀、平衡阀自动跟踪装置正常，性能良好，密封瓦不漏氢，发电机不漏油。</p> <p>2. 空、氢侧备用密封油泵应按规程进行联动试验。</p> <p>3. 密封油净化装置和自动补油装置应随发电机组投入运行。</p> <p>4. 密封油排油烟风机出口管应高出厂房顶 2m 以上；排放管应设置静电接地。</p> <p>5. 氢管道应有防静电的接地措施，管道法兰、阀门等连接处，应采用金属线跨接。</p>	10	<p>①密封油系统存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未定期进行联动试验，扣 0.5 分/次。</p> <p>③未随发电机组投入运行，扣 0.5 分。</p> <p>④密封油排油烟风机出口管不符合要求，扣 1 分/项；排放管未设置静电接地，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤无防静电的接地措施，扣 0.5 分/处。</p>	
4.2.4.5	凝结水系统	<p>1. 凝结水系统运行正常，参数符合要求。</p> <p>2. 凝结水泵在变频运行或工频运行工况下，都应满足机组各个负荷的流量与扬程要求，轴振动均应在合格范围内。</p> <p>3. 凝结水泵入口滤网堵塞情况应定期检查；对于具有自动反冲洗功能的过滤器应确保其功能正常，滤网差压不应超过设定值。</p>	5	<p>①凝结水系统存在隐患、缺陷或水质不合格，扣 0.5 分/处。</p> <p>②凝结水泵出力不满足要求，扣 0.5 分/项；振动不符合要求，扣 0.5 分/台。</p> <p>③凝结水泵入口滤网差压高，扣 0.5 分/处；具有自动反冲洗功能的过滤器未按规程要求投运，扣 0.5 分/次。</p>	
4.2.4.6	给水系统	<p>1. 给水系统运行正常，参数符合要求。</p> <p>2. 给水泵组振动、超速等保护应正常投入，振动良好，瓦温正常。</p> <p>3. 给水泵组再循环调节阀不存在内漏。</p> <p>4. 给水泵组及辅助设备应满足运行要求。</p>	5	<p>①给水系统存在隐患、缺陷或水质不合格，扣 0.5 分/处。</p> <p>②给水泵组振动、超速等保护未按要求投入，扣 1 分/项；振动、瓦温超标，扣 1 分/项。</p> <p>③给水泵组再循环调节阀内漏，扣 0.5 分/项。</p> <p>④给水泵组及辅助设备存在缺陷，扣 0.5 分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.4.7	高低压旁路系统	1. 高压旁路、低压旁路系统的自动、连锁、保护正常投入。 2. 高压旁路、低压旁路阀门关闭严密。 3. 旁路减温水系统运行正常，参数符合要求。	5	①未按要求投入，扣0.5分/项。 ②存在泄漏，扣0.5分/项。 ③不正常或存在问题，扣0.5分/项。	
4.2.4.8	汽轮机真空系统	1. 机组检修中应对凝汽器及真空系统进行灌水检漏，并有记录。 2. 机组应按规范和要求进行真空严密性试验，真空严密性试验应合格。	5	①未进行灌水检漏，扣0.5分/次。 ②试验不规范或不合格，扣0.5分/次。	
4.2.4.9	汽轮机冷端系统	1. 循环水系统运行正常，循环泵及出口蝶阀、旋转滤网及二次滤网等可靠。 2. 闭式循环冷却塔的防冻挡风板、热水回流或内外环配水装置在冬季应及时投入，挂冰严重应及时清理，补水系统正常。 3. 空冷机组在冬季寒冷季节应控制凝结水温度在规定范围内，制定防寒防冻措施，确保空冷岛散热管束不冻结。	5	①存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ②未制定冷却塔冬季防冻措施，扣0.5分/项；挂冰严重未及时处理，扣0.5分/项；补水系统存在缺陷，扣0.5分/项。 ③未制定冬季防冻措施，扣1分；凝结水温度过低导致空冷岛散热管束冻结，扣2分/次。	
4.2.4.10	汽轮机其它	1. 汽轮机重要运行监视表计显示应正常。 2. 对外供热/汽设备与系统、开式冷却水系统、闭式冷却水系统、厂用蒸汽系统、空压机系统、厂房内、泵坑排水等公用系统设备正常，运行方式正常。 3. 高（低）压加热器、除氧器、轴封加热器、其它换热器及各类冷却器运行参数符合要求。 4. 应对主蒸汽管道、高温再热蒸汽管道上的堵阀/堵板阀体、焊缝按10%进行无损探伤抽查。 5. 汽轮机机外小管道（空气管、疏水管、排污管、取样管、仪表管等小口径管）、人孔门法兰、导气管法兰、主汽门、调节汽门螺栓，每年按20%比例抽查、检验。 6. 高压疏水系统不存在泄漏。	10	①监视表计显示不正确、失效、过期未校验，扣0.5分/项。 ②存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ③不符合要求，扣0.5分/项。 ④未建立无损探伤抽查台账，扣1分/项；滚动检验比例低于10%，扣1分/项；主再热管道存在严重缺陷，扣0.5分/项。 ⑤未建立机外管道治理台账，扣0.5分/项；每年滚动检验比例低于20%，扣1分/项；机外管道存在严重缺陷，扣2分/项。 ⑥存在泄漏，扣0.5分/处。	
4.2.4.11	汽轮机设备管理	1. 汽轮机设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。 2. 汽轮机各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好。 3. 汽轮机正常运行时，应按要求或连续排除汽轮机本体疏水管和其他盲管内的积水。 4. 汽轮机本体、管道、设备保温应满足要求，且汽轮机轴承箱、油管法兰周边及下方易漏油部位，应安装金属防油罩。	20	①未建立管理制度，扣3分；未建设备台账、运行检修规程，扣2分；制度、台账、规程存在不完善，扣0.5分/项；缺少汽轮机设施巡检、点检、异常、检修、技改等记录，扣0.5分/项。 ②无设备标志牌台账，扣1分；缺少标志牌或存在缺陷，扣0.5分/项。 ③未按要求或连续排除汽轮机本体疏水管和其他盲管内	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>5. 汽轮机启动过程中，因振动异常停机回到盘车状态，应全面检查、认真分析、查明原因。当机组已带负荷启动时，连续盘车不少于 4h 才能再次启动，不应启动。</p> <p>6. 建立调节系统相关设备、油质、蒸汽品质、运行参数定期分析制度，定期进行安全性评价，及时发现异常并进行汇报、评估、采取措施以消除事故隐患。</p> <p>7. 抽汽供热机组的抽气逆止阀布置应靠近抽汽口，未满足要求的，应进行评估，以防止抽汽倒流引起超速。</p> <p>8. 汽轮机设备设施安全管理应有效，设备设施均应齐全，工作可靠。</p>		<p>的积水，扣 0.5 分/台。</p> <p>④汽轮机本体、管道、设备保温缺失、破损、着火，扣 0.5 分/项；汽轮机轴承箱、油管法兰周边及下方易漏油部位未安装金属防油罩，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤未对汽轮机启动过程中振动异常情况进行检查分析就启动，扣 1 分/项；汽轮机连续盘车少于 4h 就再次启动，扣 1 分/项。</p> <p>⑥未建立调节系统相关设备、油质、蒸汽品质、运行参数定期分析制度，扣 0.5 分/项；未按要求开展安全性评价，扣 0.5 分/项；发现异常未积极采取有效措施消除隐患，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑦未进行评估或无报告，扣 1 分。</p> <p>⑧查评期间发现其他汽轮机设备设施及管理上存在隐患或问题，扣 0.5 分/项。</p>	
4.2.5	化学设备及系统	——	70	——	
4.2.5.1	补给水系统	<p>1. 反渗透的产水量比初始运行产水量下降 10%及以上，脱盐率比初始运行脱盐率下降 10%及以上，段间压差比初运段间压差上涨 15%及以上，应对反渗透系统进行化学清洗。</p> <p>2. 酸碱再生液管道上应装设浓度指示计，水箱、计量箱及废水池应设有液位计。</p> <p>3. 酸溶液箱、罐应设置酸雾吸收装置，酸溶液箱、罐的排气应经过酸雾吸收装置进行排放。</p> <p>4. 补给水系统设备完好，锅炉补给水的质量应符合要求，锅炉过热器压力>18.3MPa 的机组，电导率应$\leq 0.15 \mu\text{s/cm}$，二氧化硅$\leq 10 \mu\text{g/L}$，锅炉过热器压力<18.3MPa 的机组，电导率应$\leq 0.20 \mu\text{s/cm}$，二氧化硅$\leq 20 \mu\text{g/L}$。</p>	10	<p>①未进行化学清洗，扣 1 分/项。</p> <p>②设置不符合要求，扣 0.5 分/项。</p> <p>③未配备酸雾吸收装置，扣 0.5 分/处。</p> <p>④存在超期未消除的缺陷，补给水监督项目不全，扣 0.5 分/项；水质不合格，扣 0.5 分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.5.2	精处理系统	<p>1. 凝结水精处理每台离子交换器出水管道上应安装树脂捕捉器，树脂捕捉器应有冲洗措施。再生装置的排水管道上应设有树脂捕捉器。</p> <p>2. 凝结水精处理系统出水水质合格，钠、氯离子、氢电导率、铁等项目的监督指标、监督周期应符合规程要求。</p> <p>3. 机组运行时凝结水精处理设备的投运、退出应符合标准要求。机组在启动冲洗达到规程规定的铁指标时应投入精处理设备，精处理运行设备应采取氢型运行方式防止漏氯、漏钠。</p> <p>4. 凝结水精处理系统再生剂质量合格，化验报告填写完整。阴树脂的再生剂应满足离子膜碱一等品要求，阳树脂的再生剂应满足优等品的要求，精处理树脂投运前应正洗到出水水质合格。</p> <p>5. 精处理混床和树脂捕捉器应定期检查，树脂不应漏入热力系统。</p>	10	<p>①精处理系统树脂捕捉器设置不符合要求，扣1分/处。</p> <p>②水质监督项目不全，扣0.5分/项；水质不合格，扣0.5分/项。</p> <p>③精处理设备投运、退出不符合要求，扣1分/次；存在漏氯、漏钠，扣0.5分/次。</p> <p>④精处理系统再生剂质量不符合要求，扣0.5分/项；精处理树脂投运前未正洗到出水水质合格，扣0.5分/项。</p> <p>⑤未进行检查或漏树脂，扣1分/项。</p>	
4.2.5.3	制(储)氢系统	<p>1. 制氢站、供氢站的氢气储罐应有安全泄压装置、顶部最高点氢气放空管、压力测量仪表、氮气吹扫置换接口等，设施运行正常。</p> <p>2. 氢气系统分析仪表应至少每年进行一次检验，并张贴校准证或合格证。</p> <p>3. 购买的氢气应按照规程要求进行抽检化验，检验规则、各项指标应符合规程要求。</p> <p>4. 发电机充氢、补氢用的氢气质量应符合标准要求，氢气纯度$\geq 99.8\%$，含氧量$\leq 0.2\%$，湿度$\leq -50^{\circ}\text{C}$；发电机内的氢气纯度、湿度符合规程要求。</p> <p>5. 氢冷发电机系统中的氢气纯度、湿度应在线检测，并按照规程规定进行检验和校正化验。</p> <p>6. 制氢设备运行时应对制备的氢气进行化验，质量应合格。</p> <p>7. 制氢设备电解槽、氢罐及安全阀等应完好并进行检查，安全阀及压力表等压力容器附件应完好并定期校验。</p> <p>8. 制氢室、储氢室顶部设置的氢气报警装置，排风机与漏氢报警装置联锁应正常，阀门、法兰连接采用金属线跨接，灯具、门铃、电话等设施应为防爆型。</p>	10	<p>①安全设施设置不符合规定，扣1分/项。</p> <p>②未检验或仪表未张贴仪器检验校准证或合格证，扣0.5分/台。</p> <p>③未进行抽检化验，扣0.5分/次；氢气质量监督项目不全，指标不符合要求，扣0.5分/项。</p> <p>④发电机充氢、补氢用的氢气，质量不符合要求，扣0.5分/项。</p> <p>⑤发电机氢气纯度、湿度在线检测不符合要求，扣0.5分/项；未按照规定进行校正化验，扣0.5分/次。</p> <p>⑥未进行化验，扣0.5分/次，质量不合格或未采取措施，扣0.5分/次。</p> <p>⑦未进行检查，扣1分；安全阀及压力表未定期校验，扣1分。</p> <p>⑧未设置氢气报警装置，扣1分。排风机与报警装置未设置联锁，扣1分；阀门、法兰连接未采用金属线跨接，灯具、门铃、电话等设施未设为防爆型，扣0.5分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.5.4	化学在线仪表	<p>1. 运行机组水汽质量应符合规程要求。水汽监督项目齐全，质量合格，所列控制标准正确，指标单位规范，数据填写及时准确。</p> <p>2. 水汽质量劣化时，应按照“三级处理”原则进行处理并及时恢复合格。</p> <p>3. 氢电导率、pH、氧表等在线重要化学仪表应正常投运。</p> <p>4. 手工取样的水样温度应不高于 40℃，在线仪表水样经恒温装置调节后，温度应控制在 25℃±2℃。</p> <p>5. 在线化学仪表应进行检验和校准，检验结果应符合要求，并有检验报告；投入率不应低于 98%，准确率不应低于 96%。</p>	10	<p>①水汽监督周期不符合要求，扣 1 分/项；监督项目不全，扣 1 分/项；水汽指标超标，扣 1 分/项；手工取样水样温度或在线表水样温度不符合要求，扣 1 分/项。</p> <p>②水汽质量劣化时，未执行“三级处理”要求，扣 2 分/次。</p> <p>③未正常投运，扣 1 分/块。</p> <p>④温度调节不符合要求，扣 0.5 分。</p> <p>⑤未进行检验或检验结果不符合要求，扣 1 分/台；在线仪表投入率和准确率未达到标准要求，扣 3 分/项。</p>	
4.2.5.5	化学其他	<p>1. 机组停运时应按要求做好停用保护并做好记录。</p> <p>2. 循环水静态、动态试验应按照规定进行，指标应合格。</p> <p>3. 入厂煤、入炉煤采制化应符合要求，机械采制样设备正常投运，应两年校验一次。</p> <p>4. 化验室的通风设备或空调运行正常，光线良好，温湿度符合要求。化验室应有除盐水管、自来水管、洗眼器（含标识牌）、消防器材、急救酸碱伤害时中和用的溶液以及毛巾、肥皂等物品。化验人员应穿耐酸、碱腐蚀工作服。</p> <p>5. 酸碱类工作的地点应备有自来水、毛巾、药棉以及急救时中和用的溶液。</p> <p>6. 化学酸碱设备系统应采取防腐措施，酸碱应无泄漏、设备无腐蚀。</p>	10	<p>①指标不符合要求或记录不完整，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未进行静态、动态模拟试验或无试验报告，扣 1 分/次；未按照动态试验结果制定循环水的各项指标，扣 1 分/次；指标超标，扣 0.5 分/项。</p> <p>③入厂煤、入炉煤采制化不符合要求，扣 1 分/项；采制样设备投入率不符合要求，扣 1 分/项；采制样设备未进行检验或无检验报告，扣 1 分/项。</p> <p>④化验室的位置、设施不符合要求，扣 1 分/项；化验室未设置通风设备和空调，扣 0.5 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项；化验室未配备除盐水管、自来水管等，扣 0.5 分/项；化验人员着装不符合要求，未配备急救箱，急救酸碱伤害时中和用的溶液等物品，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤未配备自来水、急救时中和用的溶液，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑥存在腐蚀和泄漏，扣 0.5 分/处。</p>	
4.2.5.6	化学设备管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定化学监督实施细则、化学设备运行规程、油品质量管理标准等标准（制度）；应配备全厂水汽系统图、化学运行系统图等图纸。</p> <p>2. 化学设备设施应有台账、运行、检修规程及记录；水汽查定报表，油质监督台账，仪器仪表台账，仪表检修、校验报告等台账</p>	20	<p>①制度有缺失，扣 1 分/项；制度不完善，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未建立台账、运行、检修规程，扣 2 分；制度、规程存在不完善，扣 0.5 分/项；缺少化学台账、设施巡检、点检、异常、检修、技改等记录，扣 0.5 分/项。</p> <p>③无设备标志牌台账，扣 1 分；缺少标志牌或存在缺陷，</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>要配备齐全，填写规范。</p> <p>3. 化学各设备本体或设备附件醒目位置装设的设备标志牌应完好。</p> <p>4. 新油、运行油、混合油、六氟化硫气体等应进行化验监督，各项指标应合格。指标超标时，应及时处理并缩短化验周期。</p> <p>5. 锅炉应按规定进行割管检查，当水冷壁垢量超过规程规定时应及时进行化学清洗。</p> <p>6. 机组等级检修应开展化学监督检查工作，对热力设备的腐蚀、结垢或积盐进行评价，并进行原因分析；机组检修后应编写机组检修化学监督检查报告。</p> <p>7. 化学设备设施安全管理应有效，设备设施均应齐全，工作可靠。</p>		<p>扣 0.5 分/项。</p> <p>④监督周期不符合要求，扣 1 分/项；监督项目不全，扣 0.5 分/项；监督指标超标，扣 1 分/项。</p> <p>⑤未按照要求进行检查或化学清洗，扣 2 分/炉。</p> <p>⑥未开展化学监督检查工作或不全面，扣 0.5 分/次；未对热力设备的腐蚀、结垢或积盐进行评价，扣 0.5 分/次；未编制机组检修化学监督检查报告或报告不完善，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑦查评期间发现其他化学设备设施及管理上存在隐患或问题，扣 0.5 分/项。</p>	
4.2.6	信息系统及网络通信设施	——	60	——	
4.2.6.1	一般要求	<p>1. 燃煤发电企业应建立网络安全管理制度，明确物理安全、数据安全、网络设备设施、安全设备设施、主机及应用系统等管理要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业在电力监控系统规划设计、建设运营过程中，应当保证网络安全技术措施同步规划、同步建设、同步使用。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立完善的网络安全组织机构。主要负责人是本单位网络安全第一责任人，成立工作领导机构，明确责任部门，设立专职岗位，定义岗位职责，建立健全网络安全责任制。</p> <p>4. 系统投运应有完整的系统交付清单，包括硬件设备设施、软件和技术文档等。</p> <p>5. 对电力一次系统（设备）进行实时监控的业务模块应按照安全 I 区防护要求部署；与安全 I 区的业务模块交互紧密，对电力生产和供应影响较大但不直接实施控制的业务模块应按照不低于安全 II 区防护要求部署；与电力生产和供应相关，实现运行指挥、分析决策的业务模块应按照不低于安全 III 区防护要求部署；其他业务模块应按照不低于安全 IV 区防护要求部署；应避免形成不同安全区的纵向交叉联接。</p> <p>6. 生产控制区应使用电力监控专用网络。电力监控专用网络应在</p>	20	<p>①未建立管理制度，扣 5 分；制度不完善，扣 1 分/项。</p> <p>②在电力监控系统规划设计阶段，未制定电力监控系统安全防护方案并通过本单位电力监控系统网络安全管理部门以及相应电力调度机构审核，扣 3 分；系统投运前未完成方案实施并通过本单位电力监控系统网络安全管理部门验收，扣 3 分；接入调度数据网的系统及设备，其接入技术方案和安全防护措施未经相应电力调度机构审核同意，不得分。</p> <p>③信息管理组织机构不完善，扣 1 分/项。</p> <p>④缺少交付清单，扣 2 分；不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤电力监控系统分区不准确，不得分；不同安全区纵向交叉联接，不得分。</p> <p>⑥生产控制区未正确使用电力监控安全网络，不得分。</p> <p>⑦未建立资产清单，扣 3 分；内容不全或未及时维护更新，扣 1 分/项。</p> <p>⑧未按要求记录，扣 1 分/次。</p> <p>⑨变更手续不完善，扣 2 分/项。</p> <p>⑩未在合同条款中约定电力监控系统专用产品和服务的</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>专用通道上使用独立的网络设备组网，在物理层面上实现与运营者其他数据网及外部公用数据网的安全隔离。电力监控专用网络划分为逻辑隔离的实时子网和非实时子网，分别连接安全Ⅰ区和安全Ⅱ区。</p> <p>7. 燃煤发电企业应编制并维护与信息系统相关的资产清单，包括网络设备、安全设备、服务器及个人终端、IP地址、用户账号等。</p> <p>8. 运维操作日志应按要求记录，包括日常巡检工作、运行维护记录、参数的设置和修改等内容。</p> <p>9. 信息设备设施变更或新增应履行审批流程并做好记录，存档管理。</p> <p>10. 燃煤发电企业应以合同条款的方式要求电力监控系统供应商保证：提供的产品和服务未设置恶意程序、不存在已知安全缺陷和漏洞，并在产品和服务的全生命周期内负责。</p>		保障措施，扣2分/项。	
4.2.6.2	物理安全	<p>1. 信息设备相关机房应配置电子门禁、视频监控、环境监测报警、温湿度控制、消防、防雷、防静电、防潮等措施。</p> <p>2. 机房应配置稳压器和过电压保护设备，不间断电源系统应有自动和手动旁路装置、容量满足要求；三级及以上系统机房设置冗余或并行的电力电缆线路。</p> <p>3. 应定期对机房防雷、防火、防水、防静电等措施进行检查。</p>	5	<p>①措施不完善，扣0.5分/项。</p> <p>②机房供电系统未按规定配置，扣0.5分/项。</p> <p>③未按要求对机房进行检查，扣0.5分/次。</p>	
4.2.6.3	数据安全	<p>1. 重要的业务系统及数据应定期进行备份，并在场外存放备份副本；定期进行备份数据有效性恢复测试，并做好执行记录。</p> <p>2. 重要节点网络设备、安全设备的最新配置应有备份文件。</p> <p>3. 数据传输过程应采用校验技术，避免明文传输。</p>	5	<p>①未定期备份，扣1分/次。</p> <p>②重要节点网络设备、安全设备最新配置无备份文件，扣1分/项。</p> <p>③数据传输未采用校验技术，扣2分。</p>	
4.2.6.4	网络设备设施	<p>1. 部署在生产控制区的业务模块与终端联接使用非电力监控专用网络（如公用有线通信网络、无线通信网络、运营者其他数据网等）通信或终端不具备物理访问控制条件的，应设立安全接入区。</p> <p>2. 生产控制区重要业务区域核心交换机、管理信息区核心交换机采取冗余配置，广域网路由器采取冗余配置，核心网络不存在明显的单点故障隐患。</p> <p>3. 网络设备远程访问，应采取加密方式，应对管理地址进行限制。</p>	10	<p>①未设立安全接入区的，扣2分/处。</p> <p>②核心交换机未采取冗余配置，0.5分/台。</p> <p>③远程访问未采取加密设置，扣0.5分/处。</p>	
4.2.6.5	安全设备设施	<p>1. 生产控制区与管理信息区、安全接入区之间的联接处应设置电力专用横向单向安全隔离装置，隔离装置必须经国家指定部门检</p>	10	<p>①缺少横向隔离装置，扣1分/处。</p> <p>②缺少逻辑隔离设施，扣1分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>测认证。</p> <p>2. 安全 I 区与安全 II 区之间、安全 III 区与安全 IV 区之间、安全接入区与终端之间应设置具有访问控制功能的设备、防火墙或者相当功能的逻辑隔离设施,禁止任何穿越生产控制区与管理信息区、安全接入区之间边界的通用网络服务。</p> <p>3. 生产控制区与电力监控专用网络的广域网之间的联接处应设置电力专用纵向加密认证装置或者加密认证网关。</p> <p>4. 各节点防火墙安全策略配置合理,防火墙应具备防止已知攻击的能力,关闭高危端口。</p> <p>5. 在生产控制区、管理信息区应分别部署入侵检测系统等网络安全监测预警装置,并合理设置检测规则,规则库应及时更新。</p> <p>6. 电力监控系统应当建设基于内置探针等的网络安全监测手段,与调度数据网相连的电力监控系统,其网络安全运行状态及可疑行为告警信息应当同步传送至相应电力调度机构。</p> <p>7. 管理信息区应部署专业杀毒软件、网络接入控制设备,及时更新特征库及系统版本。</p> <p>8. 生产控制区应部署恶意代码防范措施,保持特征码以离线方式及时更新。</p>		<p>③纵向加密认证装置或加密网关不设置应符合安全认证标准,扣 1 分/处。</p> <p>④配置不合理,扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤未部署网络安全监测装置,扣 5 分;关键设备未部署探针,扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥网络安全运行状态及可疑行为告警信息未同步传送至相应电力调度机构,扣 0.5 分/次。</p> <p>⑦缺少安全设备,扣 1 分/项。</p> <p>⑧未部署恶意代码防范措施,扣 1 分/项。</p>	
4.2.6.6	主机及应用系统	<p>1. 主机应采取完善的加固措施,包括账户安全策略、默认、过期及共享账户、补丁更新、强口令等内容。</p> <p>2. 服务器主机及数据库应控制管理权限。</p> <p>3. 应用系统用户权限赋权应执行审批管理,离职或岗位变动人员应用系统权限及时删除、禁用或者变更。</p> <p>4. 应用系统应具备安全审计功能。</p> <p>5. 主机应安装有效杀毒软件,并更新至最新病毒库。</p> <p>6. 燃煤发电企业生产控制区监控后台等重要主机应具备 U 盘监视功能,拆除或禁用不必要的光驱、USB 接口、串行口等。</p>	10	<p>①主机加固措施不完善,扣 0.5 分/项。</p> <p>②不应符合要求,扣 0.5 分/台。</p> <p>③未按要求管理用户权限,扣 0.5 分/项。</p> <p>④不具备审计功能,扣 0.5 分/台。</p> <p>⑤未安装有效杀毒软件或未及时更新病毒库,扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥未拆除(或严格限制使用)不必要的光驱、USB 接口、串行口等扣 0.5 分/处。</p>	
4.2.7	热控、自动化设备及计算机监控系统	——	90	——	
4.2.7.1	热控计算机监控系统硬件	1. 操作员站、控制器、通讯网络、供电电源工作状态在运行时应正常。	15	①不正常,扣 1 分/项;存在隐患或缺陷,扣 0.5 分/处;查评期内发生因上述问题引起的跳机事件,扣 5 分。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>2. 电子设备间连接电缆、导线应连接可靠，敷设及捆扎整齐、美观，各种标志齐全、清晰。</p> <p>3. 计算机监控系统的接地系统应直接接在全厂电气接地网上，接地电阻不应大于 0.5Ω。或采用独立接地网，接地电阻不应大于 2Ω，接地电阻应包括接地引线电阻。</p> <p>4. TSI 装置完好，运行正常，无故障报警信号；检定记录齐全。</p> <p>5. FSSS、DEH、ETS 等装置完好，运行正常，无缺陷。</p>		<p>②计算机设备间连接电缆、导线连接不可靠，扣 1 分/处；缺电缆盖板、敷设杂乱或捆扎不规范，扣 0.5 分/处；各种标志不全或模糊，扣 0.5 分/处。</p> <p>③计算机监控系统的接地系统无检测报告，扣 1 分；接地电阻不符合要求，扣 1 分/机组。</p> <p>④存在故障报警信号，扣 0.5 分/处； 检定记录不全，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤不正常，扣 1 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p>	
4.2.7.2	热控计算机监控系统软件	<p>1. 锅炉安全监控系统应包括 MFT、OFT、炉膛吹扫、油泄漏试验、全炉膛火焰监视、灭火保护、MFT 首出原因分析等功能正常。</p> <p>2. 汽轮机紧急停机保护跳闸条件满足要求，在线试验及跳闸首出正常。</p> <p>3. 机组辅机保护、连锁系统应全部正常投运。</p> <p>4. 发电机定子线圈冷却水流量低应采用三个独立的流量变送器或开关的测量方式作为发电机保护跳闸的条件，不应采用通过测量发电机定子线圈冷却水进出口差压的方式。</p> <p>5. 正常运行中，操作员站应无频繁报警信号和画面过多参数闪烁现象。</p> <p>6. 火检信号强度指示应准确可靠；火焰丧失信号应报警。</p> <p>7. 外围顺序控制系统运行正常。</p>	15	<p>①功能不正常，扣 1 分/项；存在缺陷或隐患，扣 0.5 分/项。</p> <p>②保护跳闸条件不满足要求，扣 1 分/项；在线试验不正常，扣 1 分/项。</p> <p>③未投运，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未采用三个独立的流量变送器或开关的测量方式，扣 0.5 分/机组。</p> <p>⑤存在频繁报警信号和画面过多参数闪烁现象，扣 0.5 分/机组。</p> <p>⑥不准确或无报警，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑦功能不正常，0.5 分/套。</p>	
4.2.7.3	控制系统网络设备设施	<p>1. 计算机的控制系统应采取抵御黑客、病毒、恶意代码等对系统的破坏、攻击，以及非法操作的安全防护措施。</p> <p>2. DCS 系统网络与 SIS 之间直接或间接互连时应使用物理或逻辑隔离技术措施进行防护。</p> <p>3. 信息安全工作检查应每年一次，包括对用户、账户、口令、端口、服务的检查和审核。</p> <p>4. 热控计算机系统应拆除或禁用不必要的光驱、USB 接口、串行口等。</p>	5	<p>①存在抵御黑客、病毒、恶意代码等对系统的破坏、攻击的漏洞，扣 0.5 分/处；缺少防范非法操作的安全防护措施，扣 1 分。</p> <p>②未使用物理或逻辑隔离技术措施进行防护，扣 1 分。</p> <p>③未开展或未记录，扣 1 分。</p> <p>④存在不必要的光驱、USB 接口、串行口等，扣 0.5 分/分。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.7.4	热控就地设备设施	<p>1. 热控就地涉油、水、汽、气等设备应无渗漏。</p> <p>2. 热控就地电气设备接地可靠。</p> <p>3. 热控盘、柜、接线盒或电缆孔洞封堵完好。</p> <p>4. 在线运行的测量仪表，应贴有合格的计量标签。</p> <p>5. 热控设备的重要性应通过设备挂牌的不同颜色区别。</p> <p>6. 热控执行机构、电磁阀显示及工作正常。</p> <p>7. 热控就地设备防冻、防雨、防尘等措施完好。</p> <p>8. 危险气体泄漏和火灾探测器应按要求维护、清洁和校验。</p> <p>9. 热控就地设备应按要求进行检查，无端子松动、线缆破损、探头污染、连杆松脱等缺陷。</p> <p>10. 变送器或开关量仪表的保护箱或保温箱，导管引入处应密封，排污阀应装在箱外，并有排污槽和排污总管。</p> <p>11. 热控电缆应按要求分层布置，屏蔽、接地措施完好，防火封堵完善。</p>	20	<p>①存在渗漏，扣0.5分/处。</p> <p>②接地不可靠，扣0.5分/处。</p> <p>③封堵不完好，扣0.5分/处。</p> <p>④未贴合格的计量标签，扣0.5分/处。</p> <p>⑤未按不同颜色予以区别，扣2分。</p> <p>⑥执行机构、电磁阀不正常，扣0.5分/处。</p> <p>⑦保温、伴热设备及防冻措施存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。</p> <p>⑧未按要求维护、清洁和校验，扣0.5分/项。</p> <p>⑨未按要求进行检查或无记录，扣1分；存在端子松动、线缆破损、探头污染、连杆松脱等缺陷，扣0.5分/处。</p> <p>⑩未密封，扣0.5分/处；未装在箱外或未设排污槽和排污总管，扣0.5分/处。</p> <p>⑪未按要求分层布置，扣1分/处；屏蔽、接地措施或防火封堵存在问题，扣0.5分/项。</p>	
4.2.7.5	热控其他	<p>1. 电子设备室、工程师室的环境指标温度15℃~28℃，湿度45%~70%，振动<0.5mm，含尘量≤0.3mg/m³。</p> <p>2. 屏蔽电缆、屏蔽导线、屏蔽补偿导线的总屏蔽层及对绞线屏蔽层均应单端接地。</p> <p>3. 仪用空气气源质量应符合：1) 在线压力下的气源露点应比环境温度下限值至少低10℃；2) 含尘粒径不应大于3μm；3) 含油量不应大于10mg/m³；4) 污染物无明显的有害气体或蒸汽。</p> <p>4. 在卫星时钟装置的实时时钟无法跟踪卫星时钟时，装置应提供继电器接点输出报警；在DCS时钟与卫星时钟失锁时，DCS应输出报警。</p>	15	<p>①环境指标不符合要求，扣0.5分/项。</p> <p>②屏蔽电缆、屏蔽导线、屏蔽补偿导线的总屏蔽层及对绞线屏蔽层存在接地不良，扣0.5分/处。</p> <p>③无测试报告，扣2分；仪用空气气源质量不符合要求的，扣0.5分/项。</p> <p>④DCS系统与卫星时钟系统不一致，扣1分；无报警扣0.5分。</p>	
4.2.7.6	热控设备管理	<p>1. 热控专业应制定和执行热控设备检修规程、计算机软件管理制度、工程师站、电子间安全管理规定等有关规程和制度。</p> <p>2. 热控专业应建立DCS逻辑组态说明、热控设备台账清册等热控设备技术档案。</p>	20	<p>①未编制相关热控规程与制度，扣1分/项；制度不完善，扣0.5分/处。</p> <p>②未建立热控设备技术档案，扣1分/项；档案不完善，扣0.5分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		3. 热控专业应制定和执行热控专业巡检标准卡, 按要求进行巡检、做好巡检记录。 4. 热控系统报警、连锁、保护定值应每 2 年修订 1 次, 并经企业技术负责人批准, 并做好记录。 5. 热控盘、柜、盒、装置、仪表、阀门、电缆等标志、标识应醒目、正确, 柜、盒门内应附有设备布置图或接线图。 6. 热控连锁保护系统试验记录合格齐全, 可溯源 2 个周期。 7. 保护连锁试验应按照保护连锁试验操作卡进行; 试验卡中应将试验项目、试验方法、试验依据、试验日期、试验人员、验收人及试验数据填写完整, 并保存两次 A 级检修及其之间的所有记录。 8. 热控技术监督考核指标应达到热控保护投入率为 100%, DCS 机组模拟量控制系统自动投入率大于或等于 95% (协调控制系统投入), 热控测点投入率大于或等于 99%, 顺序控制系统投入率大于或等于 90%, 全年热控标准仪器送检率为 100%。 9. 火电机组 AGC、一次调频、DCS 等性能测试结束后, 应编制性能测试报告。 10. 每季度进行控制系统调节品质分析, 并形成报告归档。 11. 热控各设备设施、软件、安全管理应有效, 设备设施均应齐全, 各控制系统功能正常, 工作可靠。		③未编制热控专业巡检标准卡, 扣 2 分; 未按巡检标准卡开展巡检, 扣 1 分; 记录不全, 扣 0.5 分。 ④未汇编成册, 扣 5 分; 未按规定修订或归档, 扣 2 分。 ⑤缺少标志、标识或存在缺陷, 柜、盒门内未附设备布置图或接线图, 扣 0.5 分/处。 ⑥无热控连锁保护系统试验记录, 扣 1 分/项; 不符合要求, 扣 0.5 分/项。 ⑦未严格按照保护连锁试验操作卡进行, 扣 2 分; 记录不全, 扣 1 分; 保存不符合要求, 扣 0.5 分。 ⑧未达到规定要求, 扣 0.5 分/项。 ⑨未做或无报告, 扣 2 分/项。 ⑩未进行控制系统调节品质分析, 或未形成报告归档, 扣 1 分/次。 ⑪查评期间发现其他热控设备设施及管理上存在隐患或问题, 扣 0.5 分/项。	
4.2.8	电气一次设备	---	80	---	
4.2.8.1	发电机及所属系统	---	20	---	
4.2.8.1.1	发电机本体	1. 集电环、电刷等应按要求进行日常检查、维护, 定期用吸尘器或压缩空气清除灰尘和碳粉。 2. 水内冷发电机正常运行时, 应保证进入发电机的内冷水温度符合要求。 3. 氢气冷却发电机温升及绕组、铁芯等各部件温度应低于限值, 定子内冷水进水温度应高于氢气冷风温度。 4. 空冷发电机定子绕组、转子绕组和定子铁心温升应低于限值。发电机冷风温度应不超过 40℃。	10	①无发电机转子集电环 (滑环) 检查和维护规定, 扣 2 分; 未按要求清除灰尘和碳粉, 扣 0.5 分/台。 ②进入发电机的内冷水温度不符合要求, 扣 0.5 分/台。 ③氢气冷却发电机温升及绕组、铁芯等各部件温度高于限值, 扣 0.5 分/项; 定子内冷水进水温度低于氢气冷风温度, 扣 0.5 分/台。 ④空冷发电机定子绕组、转子绕组和定子铁心温升告警, 扣 0.5 分; 达到限值, 扣 2 分/台; 发电机冷风温度超过	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
				40℃，扣3分。	
4.2.8.1.2	发电机附属系统	<ol style="list-style-type: none"> 1. 发电机冷却水的水质、压力、流量等符合要求。 2. 漏氢监测装置各测点氢气含量在合格范围。 3. 发电机绝缘过热等检测装置工作正常，参数满足要求。 4. 氢冷发电机氢气氢压、纯度、含氧量等应符合要求。 5. 发电机微正压监测装置运行正常，封闭母线按要求进行保压试验。 	10	<ol style="list-style-type: none"> ①水冷发电机内冷却水水质压力、流量等不符合要求，扣0.5分/项。 ②氢气含量不合格，扣1分/处。 ③工作不正常或参数异常，扣0.5分/项。 ④不符合要求，扣0.5分/项。 ⑤封闭母线微正压装置运行不正常，扣0.5分/台；封闭母线未按要求进行保压试验或无记录，扣0.5分/台。 	
4.2.8.2	变压器及并联电抗器	——	20	——	
4.2.8.2.1	变压器（含电抗器）	<ol style="list-style-type: none"> 1. 油浸式变压器本体及套管的安全保护装置、冷却装置、油保护装置、温度测量装置和油箱及配件等应符合要求。 2. 变压器铁芯、夹件的接地电流不超过100mA。 3. 油浸式变压器呼吸器完好。 4. 变压器绝缘油正常，油色谱分析、绝缘油耐压试验项目齐全，并合格。 5. 互感器的各部位密封良好。 6. 套管油位正常，套管外部无破损裂纹、无油污、无放电痕迹及其他异常现象；套管渗漏油时，应及时处理，防止内部受潮损坏。 7. 变压器铁芯应单独引出并可靠接地，其他金属结构件均应通过油箱（本体）可靠接地；变压器油箱（本体）应保证两点接地（分别位于油箱长轴或短轴两侧）；接地处应有明显的接地符号。 8. 变压器中性点应有两根与接地网主网格的不同边连接的接地引下线，并且每根接地引下线均应符合热稳定校核的要求。 9. 变压器冷却系统运行正常。 	10	<ol style="list-style-type: none"> ①不符合要求，扣0.5分/项。 ②超过100mA，扣1分/项。 ③呼吸器存在缺陷，扣1分。 ④绝缘油不正常，扣1分/台；试验无记录或试验项目不齐全，扣0.5分/项。 ⑤密封存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ⑥套管及本体、散热器、储油柜等部位存在渗漏油情况，扣0.5分/处。 ⑦变压器本体接地不可靠，扣0.5分/处；无接地符号、接地符号不清晰，扣0.5分/处。 ⑧变压器中性点接地不可靠，扣1分；接地导体截面不符合要求，扣1分。 ⑨不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 	
4.2.8.2.2	变压器和高压并联电抗器分接开关	<ol style="list-style-type: none"> 1. 有载开关及操动机构状况良好，控制器电源指示灯显示正常。 2. 有载开关储油柜油位应正常，油位略低于变压器储油柜油位，油位计内无潮气凝露。 3. 无励磁分接开关在改变分接位置后，应测量使用分接的直流电阻和变比。 4. 变压器无励磁分接开关检修后，应测量运行挡直流电阻和变比， 	10	<ol style="list-style-type: none"> ①存在隐患或缺陷，扣0.5分/项；控制器电源指示灯故障，扣0.5分/处。 ②油位不正常，扣1分/台；呼吸时溢油，扣0.5分/处；油位计内有潮气凝露，扣0.5分/处。 ③变压器无励磁分接开关，检修后未测量记录运行挡直流电阻，扣0.5分。 	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		测量值应合格且记录完整。		④未提供检测记录，扣0.5分。	
4.2.8.3	高低压配电装置	——	30	——	
4.2.8.3.1	母线、GIS及架构	<ol style="list-style-type: none"> 1. 按要求检测母线及架构引线接头，各类引线接头无过热情况。 2. 架构等户外设施无腐蚀及劣化情况。 3. 按要求对母线支柱绝缘子、母线隔离开关支柱绝缘子进行检查，对隔离刀闸、支柱式绝缘子中间法兰和根部进行无损探伤。 4. GIS 配电装置与架空线路连接处敞开式避雷器运行正常，其接地端应与 GIS 管道金属外壳连接良好。 	5	<ol style="list-style-type: none"> ①未明确母线及架构定期测温要求，扣2分；未按规定定期开展引线接头测温，扣1分；存在过热情况，扣0.5分/处。 ②水泥架构（含独立避雷针）基础表面水泥有脱落，扣0.5分/处；钢筋外露、插入式基础锈蚀、基础周围保护土层流失塌陷，扣0.5分/处；架构、金具严重腐蚀，扣1分/处。 ③未明确绝缘子定期检查试验要求，扣1分；未按要求对母线支柱绝缘子、母线隔离开关支柱绝缘子进行检查，扣0.5分/只；未按要求对隔离刀闸、支柱式绝缘子中间法兰和根部进行无损探伤，扣1分/次。 ④避雷器运行异常，扣1分/只；避雷器接地不良，扣0.5分/处。 	
4.2.8.3.2	断路器、隔离开关、接地开关	<ol style="list-style-type: none"> 1. 断路器、隔离开关、接地开关设备外观无变形、无锈蚀、连接无松动；传动元件的轴、销齐全无脱落、无卡涩；箱门关闭严密；无异常声音、气味等。 2. SF₆断路器设备气室压力在正常范围内，并按抄记压力值。 3. 断路器分合闸指示器应清晰、正确。 4. 按要求清扫气动机构防尘罩、空气过滤器，排放储气罐内积水，检查液压机构回路渗漏油情况。 	5	<ol style="list-style-type: none"> ①存在变形、锈蚀、松动等缺陷，扣0.5分/项。 ②气室压力存在异常或未记录，扣1分。 ③指示器不清晰或指示不错误，扣0.5分/处。 ④存在隐患或缺陷未及时处理，扣0.5分/项。 	
4.2.8.3.3	电力电缆	<ol style="list-style-type: none"> 1. 电缆终端处相位标志明显，电缆线号、起止点清晰；电缆沟内电缆防火阻燃带或防火阻燃护套完好。 2. 电力电缆至开关柜和设备间，穿过楼层或隔墙的封堵措施良好。 	5	<ol style="list-style-type: none"> ①标识不缺失、不清晰，扣0.5分/处；防火阻燃带或护套破损，扣0.5分/处。 ②穿过楼层或隔墙的封堵不严，扣0.5分/处。 	
4.2.8.3.4	高压开关防误闭锁设施	<ol style="list-style-type: none"> 1. 设备闭锁装置完好、齐全、无锈蚀及其他异常现象。 2. 高压开关带电显示器显示正确，闭锁信号正确。 3. 微机监控防误系统闭锁功能正常。 	5	<ol style="list-style-type: none"> ①设备闭锁装置存在缺失、锈蚀及其他异常现象，扣0.5分/项。 ②带电显示器显示不正确，闭锁信号异常，扣1分/处。 ③不正常，扣0.5分/项。 	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.8.3.5	互感器、耦合电容器	1. 互感器外观完整无损、各部连接牢固可靠、无锈蚀现象，外绝缘表面清洁无裂纹及放电现象，油色油位正常、膨胀器指示正常，无渗漏油现象。 2. SF ₆ 互感器气室压力正常。 3. 耦合电容器本体和抽取装置无渗油、放电和异响，二次电压抽取装置、放电间隙和避雷器工作正常。 4. 耦合电容器接线正确，引线接头牢固，接地线接地良好，短路接地隔离开关位置符合运行要求。	5	①存在隐患或缺陷，扣0.5分/只。 ②压力不正常，扣0.5分/处 ③存在隐患或缺陷，扣0.5分/只。 ④耦合电容器接线错误，扣1分/处；接线不牢、接地不良，扣0.5分/只。	
4.2.8.3.6	过电压保护装置和接地装置	1. 35kV及以上金属氧化物避雷器应按要求测量并记录泄漏电流、检查放电动作情况。 2. 按要求对避雷器进行巡视检查。避雷器一次连线良好，接头牢固，接地可靠；内部无放电声；避雷器外绝缘清洁完整、无裂纹和放电、电晕及闪络痕迹，法兰无裂纹、锈蚀、进水。 3. 接地引下线的导通检测工作宜每年进行一次，并根据历次测量结果进行分析比较，以决定是否进行开挖、处理。	5	①未按要求开展测试，扣0.5分/只；泄漏电流初值差大于30%或大于50μA，扣0.5分/只。 ②存在隐患或缺陷，扣0.5分/只。 ③未按要求进行测试或测试内容不全，扣0.5分/项；不合格，扣1分/项。	
4.2.8.4	高压电动机和高压变频器	1. 高压电动机运行无超载、过热、异音和异常振动等现象，润滑油系统及轴承温度正常。 2. 高压电动机接地应可靠。 3. 高压电动机按要求开展预防性试验，结果正常。 4. 高压变频器及其附属设备运行正常，无变色、变形、异味、异常振动、异常噪声、放电火花等情况。 5. 采用风冷冷却的变频器，冷却风机运转正常，冷却风路畅通，散热效果良好；采用水冷冷却的变频器，水路畅通，冷却水压力、温度满足设计要求。 6. 高压变频器应按要求进行检验试验并合格。	10	①不正常，扣1分/台；存在隐患或缺陷，扣0.5分/台。 ②接地有缺陷，扣0.5分/台。 ③未明确电动机预防性试验项目、周期、要求，扣1分；未按要求开展预防性试验，扣1分/台；试验结果不合格，扣0.5分/台。 ④存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ⑤不正常，扣1分/台；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ⑥未按要求开展试验或无报告，扣1分/台；试验不合格未处理，扣0.5分/台。	
4.2.9	电气二次设备及系统	——	80	——	
4.2.9.1	励磁系统	1. 励磁系统的自动通道应冗余配置，各通道的输入、输出信号及脉冲回路应相互独立。 2. 风冷功率整流装置风机电源应为双电源。采用双风机时，两组	15	①未冗余配置，扣1分/处；切换不正常，扣1分。 ②未配置双电源，扣1分/处；故障时未发出信号，扣0.5分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>风机应接在不同的电源上，冷却风机故障时应发出信号。</p> <p>3. 功率整流装置均流系数，在励磁电流不低于 80%负载额定值时不应小于 0.9，在励磁电流为空载额定值时不应小于 0.85。</p> <p>4. 励磁系统至保护柜或故障录波装置的转子正、负极电压回路连接电缆均采用高绝缘电缆且不能与其他信号共用。</p> <p>5. 励磁系统的工作环境应符合要求。环境温度不应低于-5℃，月平均相对湿度不应大于 90%；励磁调节器与励磁变压器不应置于同一没有隔断的场地内等。</p> <p>6. 发电机励磁系统正常应投入发电机自动电压调节器（机端电压恒定的控制方式下）运行。</p> <p>7. 自动电压调节器的直流稳压电源，应由两路独立的电源供电，其中一路应取自厂用直流系统。</p> <p>8. 自动电压调节器应具有电压互感器回路失压和高压侧熔丝熔断时防止误强励的功能。</p> <p>9. 发电机励磁系统 PSS 功能应可靠投入运行。</p> <p>10. 励磁系统大修应进行试验，试验项目应符合要求。</p>		<p>③功率整流装置均流系数不满足要求，扣 1 分/项。</p> <p>④未采用高绝缘电缆，扣 1 分/处。</p> <p>⑤工作环境不符合要求，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑥未投入自动电压调节器，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑦未采用两路独立电源供电，扣 1 分/处；供电回路存在缺陷，扣 1 分/处。</p> <p>⑧未进行电压回路失压和防止误强励试验，扣 1 分。</p> <p>⑨未按要求投入，扣 1 分/项。</p> <p>⑩未进行试验或无报告，扣 2 分/套；试验内容不全，扣 0.5 分/项。</p>	
4.2.9.2	继电保护及安全自动装置	<p>1. 对 100MW 及以上发电机、发变组，220kV 及以上电压等级的电力设备的保护，应双重化配置并工作正常。</p> <p>2. 保护跳闸出口压板及与失灵回路相关压板采用红色，功能压板采用黄色，压板底座及其他压板采用浅驼色。</p> <p>3. 保护装置柜（屏）下部应设有截面不小于 100mm² 的接地铜排。柜（屏）上装置的接地端子应用截面不小于 4mm² 的多股铜线和柜（屏）内的接地铜排相连。接地铜排应用截面不小于 50mm² 的铜缆与保护室内的等电位接地网相连。</p> <p>4. 单机容量为 100MW 及以上的发电机、110kV 及以上升压站应装设专用故障记录装置。发电厂、变电站内的故障录波器应对直流系统的各母线段（控制、保护）对地电压进行录波。</p> <p>5. 非电量保护从本体引至端子箱的二次回路不应有中间转接。</p> <p>6. 继电保护及相关设备的端子排的正、负电源之间以及经常带电</p>	15	<p>①未双重化配置，扣 2 分/套；保护装置存在隐患或缺陷，扣 1 分/项。</p> <p>②保护压板跳闸、功能及其他压板颜色不规范，扣 0.5 分/处。</p> <p>③保护装置接地铜线及铜缆线径不满足要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>④未装设专用故障记录装置，扣 2 分/处；故障录波器时钟与授时系统不同步，扣 1 分/处；直流系统设备运行参数录入不齐全，扣 1 分。</p> <p>⑤非电量保护接线有中间转接，扣 1 分/处。</p> <p>⑥未用空端子隔开，扣 1 分/处。</p> <p>⑦保护电缆与电力电缆同层敷设，扣 1 分/处。</p> <p>⑧未定期检验，扣 0.5 分/只；仪表的准确级不符合要求，</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>的正电源与合闸或跳闸回路之间，应以空端子隔开。</p> <p>7. 保护用电缆与电力电缆不应同层敷设。</p> <p>8. 保护装置检验所使用的仪器、仪表应检验合格，定值检验所使用的仪器、仪表的准确级应不低于 0.5 级。</p>		扣 0.5 分/只。	
4.2.9.3	直流系统及 UPS 系统	<p>1. 直流系统工作正常，配置满足要求。</p> <p>2. 直流电源系统应按每组蓄电池装设 1 套绝缘监测装置，应具备母线及馈线接地、交流窜入等绝缘故障的测量、记录、选线、报警及录波功能。</p> <p>3. 直流系统不应采用直流小母线供电方式。</p> <p>4. 根据直流系统负荷性质应进行直流断路器选型及级差配合的整定计算并定期校核。</p> <p>5. 直流系统的电缆应采用耐火电缆或阻燃电缆，控制和保护回路直流电缆应选用屏蔽电缆。</p> <p>6. 蓄电池室内温度应为 15℃~30℃。</p> <p>7. 蓄电池组工作正常，无渗漏，按要求进行容量校核并有报告。</p> <p>8. 直流电源系统参数、定值应符合要求。</p> <p>9. 交流不间断电源装置（UPS）的交流主输入、交流旁路输入电源应取自不同段的厂用交流母线。对于设置有交流保安电源的电厂，交流主电源应由保安电源引接。</p> <p>10. 应定期开展交流不间断电源装置（UPS）切换试验。交流不间断电源装置旁路开关的切换时间不应大于 5ms；交流厂用电消失时，交流不间断电源满负荷供电时间不应小于 0.5h。</p>	15	<p>①配置不符合要求，扣 1 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>②直流电源系统绝缘检测装置功能不齐全，扣 1 分/项。</p> <p>③直流系统采用直流小母线供电方式，扣 1 分。</p> <p>④直流系统上、下级差配合不正确，扣 2 分；未定期进行校核，扣 1 分。</p> <p>⑤未采用耐火或阻燃电缆，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥蓄电池室工作环境及配置不符合要求，扣 1 分/项。</p> <p>⑦蓄电池组工作不正常，扣 5 分；未按要求进行核对性放电充电试验，扣 2 分/组；记录内容不齐全，扣 1 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑧参数、定值不符合要求，扣 1 分/项。</p> <p>⑨输入电源不符合要求，扣 1 分/处。</p> <p>⑩未明确 UPS 装置切换试验要求，扣 2 分；未定期开展 UPS 装置切换试验，扣 1 分/次；试验结果不符合要求，扣 1 分。</p>	
4.2.9.4	通讯、调度自动化设备及系统	<p>1. 远动通信应采用相互独立的两路通道，应采用双路数据网通道或一路数据网通道和一路专线通道。</p> <p>2. 厂站应配置一套时钟同步系统，应能接收双路时钟源并采用北斗系统授时信号。</p> <p>3. 凡参与 AGC、AVC 调整的电厂应保证相关设备的正常投入。</p> <p>4. 调度自动化系统应有应急预案和故障恢复措施，系统和运行数据应定期备份。</p>	15	<p>①远动通信通道设置不符合要求，扣 1 分/项。</p> <p>②未按要求配置时钟同步系统，扣 1 分。</p> <p>③未按要求投入，扣 1 分。</p> <p>④未按要求制定调度自动化系统应急预案和故障恢复措施，扣 1 分/项；未备份，扣 1 分。</p> <p>⑤未按要求对自动化系统设备进行巡视检查等，扣 1 分/项；记录不全，扣 0.5 分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		5. 自动化系统和设备应按要求进行巡视、检查、测试和记录。 6. 220kV 及以上电压等级架空输电线路光缆应采用 OPGW。 7. 通信机房内应围绕机房敷设环形接地母线，截面 $\geq 90\text{mm}^2$ 的铜排或 120mm^2 的镀锌扁铁。 8. 通信机房布线应强电、弱电分离，电力线和信号线应分别敷设在强电、弱电线槽或桥架内。		⑥未采用 OPGW，扣 1 分。 ⑦通信机房接地母线设置不符合要求，扣 1 分。 ⑧通信机房布线方式不符合要求，扣 1 分。	
4.2.9.5	电气设备管理	1. 电气设备设施应有管理制度、设备台账、运行检修规程及记录。 2. 电气盘、柜、盒、装置、仪表、电缆、光缆、元器件、端子排、压板、交流直流空气开关和熔断器等标志、标识应醒目、正确。 3. 电气设备采用红外热成像、紫外成像等辅助手段测温应编制管理办法，明确测温的范围，测温方法、周期及分析记录等要求。 4. 防误闭锁装置的运行、维护管理应有效。 5. 定值通知单应有计算人、审核人和批准人签字并加盖“继电保护专用章”方能有效。 6. 电气设备外壳应有接地标志，连接良好，接地电阻合格。 7. 变压器的技术档案应包括安装竣工和检修后移交的全部文件；预防性试验记录或例行试验记录；变压器保护和测量装置的校验记录；油处理及加油记录；变压器事故及异常运行记录等。 8. 调度自动化设备的台账（卡）、运行日志和设备缺陷、测试数据等记录应符合要求，每月应做好运行统计和分析，并填报运行维护设备的运行月报。 9. 电气一次、二次系统及各设备设施、软件、安全管理应有效，设备设施均应齐全，各控制系统功能正常，工作可靠。	20	①未建立管理制度，扣 3 分；未建立设备台账、运行检修规程，扣 2 分；制度、台账、规程存在不完善，扣 0.5 分/项；缺少电气设施巡检、点检、异常、检修、技改等记录，扣 0.5 分/项。 ②无标志牌台账，扣 1 分；缺少标志牌或存在缺陷，扣 0.5 分/项。 ③无测温管理办法，扣 2 分；内容不完善，扣 0.5 分/处；测温无记录及分析；扣 0.5 分/项。 ④存在误动等问题，扣 3 分/次。 ⑤定值通知单不符合要求，扣 1 分/项；无定值清册，扣 2 分；定值与现场实际不一致或内容不完善，扣 0.5 分/处。 ⑥无接地，扣 1 分/处；接地存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。 ⑦变压器技术档案不齐全，扣 0.5 分/项。 ⑧调度自动化设备台账等记录不符合要求，扣 0.5 分/项；未进行统计分析或无月报，扣 0.5 分/项。 ⑨查评期间发现其他电气设备设施及管理上存在隐患或问题，扣 0.5 分/项。	
4.2.10	特种设备设施	——	60	——	
4.2.10.1	锅炉	1. 在役锅炉应开展承压部件、锅炉按要求的定期检验工作，并有报告。	5	①未开展锅炉定期检验，扣 3 分；检验报告不完整的，扣 1 分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>2. 锅炉范围内管子、阀门、弯头、三通内外表面不应有裂纹、碰伤、腐蚀和其他超标缺陷。</p> <p>3. 锅炉承重结构无过热、腐蚀，承力正常；各悬吊点无变形、裂纹、卡涩，无歪斜，承力正常，吊杆螺栓、螺帽无松动，吊杆表面无严重氧化腐蚀。</p> <p>4. 炉膛在正常运行时炉墙各部分不应有凹凸、开裂、漏烟、漏灰等问题。</p> <p>5. 锅炉汽包、联箱等膨胀指示器装置完好，按要求检查膨胀量并有记录。</p> <p>6. 锅炉所有人孔、看火孔周围水冷壁管应无磨损、拉裂、鼓包、变形等异常情况。</p>		<p>②锅炉管子、阀门、弯头、三通存在裂纹、碰伤、腐蚀和其他超标缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>③锅炉承重结构存在过热、腐蚀，扣 3 分/台；承力不正常的，扣 2 分；各悬吊点存在变形、裂纹、卡涩、歪斜，扣 0.5 分/处；悬吊点承力不正常，扣 0.5 分/处；吊杆螺栓、螺帽存在松动，扣 0.5 分/处；吊杆表面存在严重氧化腐蚀，扣 1 分/处。</p> <p>④炉墙存在有凹凸、开裂、漏烟、漏灰等问题，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤锅炉汽包、联箱等膨胀指示器装置存在缺失，扣 2 分/台；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处；未做膨胀量记录的，扣 1 分/台；记录有缺失，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥存在磨损、拉裂、鼓包、变形等异常情况，扣 1 分/处。</p>	
4.2.10.2	压力容器	<p>1. 燃煤发电企业应每月对所使用的压力容器至少进行一次检查，并记录检查情况。</p> <p>2. 压力容器的本体、接口部位、焊接接头等应无裂纹、过热、变形、泄漏、机械损伤等。</p> <p>3. 压力容器的支撑或者支座应无损坏，基础应无下沉、倾斜、开裂，紧固件或滑轮应齐全完好。</p> <p>4. 压力容器配置的安全附件、保护装置等应齐全。</p> <p>5. 扩容器运行时应无异常振动；安全阀、压力表等投入正常、指示正确。</p> <p>6. 压力容器外壁保温层应完整，无开裂和脱落。</p>	10	<p>①未开展月度检查或无记录，扣 1 分/次；检查内容不全或记录不规范，扣 0.5 分/项。</p> <p>②本体及接口存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>③支撑或者支座损坏的，扣 2 分/台；基础下沉、倾斜、开裂的，扣 1 分/台；紧固件缺失或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>④安全附件、保护装置等有缺失或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤存在异常振动，扣 1 分/台；安全阀、压力表等投入不正常或指示不正确，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥外壁保温层不完整，扣 1 分/台；保温层存在开裂和脱落，扣 0.5 分/处。</p>	
4.2.10.3	压力管道	<p>1. 压力管道的弯管、弯头、三通、阀门和焊缝等处应无泄漏等情况。</p> <p>2. 压力管道运行中应无异常振动，减振器、阻尼器运行正常。</p> <p>3. 压力管道上各阀门操作应灵活，阀门连接螺栓应无松动。</p>	5	<p>①弯管、弯头、三通、阀门和焊缝等处有隐患或泄漏，扣 0.5 分/处。</p> <p>②存在异常振动，扣 1 分/处；减振器、阻尼器有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>③各阀门操作存在卡涩或无法操作，扣 1 分/处；阀门连</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
				接螺栓存在松动，扣 0.5 分/处。	
4.2.10.4	电梯	1. 电梯轿厢内的紧急报警装置应由应急电源供电，双向对讲系统与救援服务联系畅通。 2. 电梯机房通道门外侧设有包含“电梯机器一危险，未经允许禁止入内”等文字的警示标志；在电梯各层门、井道外，设有“电梯井道一危险，未经允许禁止入内”等文字的警示标志。	5	①紧急报警装置供电电源不符合要求，扣 1 分/台；应急通信不畅通，扣 1 分/台。 ②未按要求设置警示标志，扣 1 分/台；不规范，扣 0.5 分/处。	
4.2.10.5	起重机械	1. 起重机械应在适当的位置装设固定的产品铭牌。产品铭牌应当至少标注：制造单位名称、产品名称、型号规格、设备代码、主要性能参数、出厂编号、制造日期和特种设备生产许可证编号等信息。 2. 在起重机械的合适位置或者工作区域应当设有明显可见的文字安全警示标志。 3. 起重机械上应当有指示总电源分合状况的信号，信号指示应当装设在司机或者有关人员视力、听力可及的范围。	10	①未装设产品铭牌，扣 1 分/台；产品铭牌标注不全或有缺陷，扣 0.5 分/台。 ②未设置安全警示标志，扣 1 分/处；设置不规范，扣 0.5 分/处。 ③未设置指示总电源分合状况信号，扣 1 分/台；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。	
4.2.10.6	气瓶	1. 气瓶标志、外观涂层完好，未超出设计使用年限或检验有效期。 2. 气瓶无变形、异常响声、明显外观损伤，气瓶压力显示正常。 3. 气瓶储存仓库状态良好，气瓶存放位置、间距及存放量符合要求，各种护具及消防器材齐全可靠。 4. 气瓶使用时的防倾倒措施可靠，工作场地存放量符合规定，与明火的间距符合规定。	10	①气瓶标志、外观涂层不符合规定，扣 1 分/个；附件不齐全、不完善，扣 0.5 分/个；超出设计使用年限或检验有效期，扣 2 分/个。 ②气瓶有变形、异常响声、明显外观损伤等，扣 2 分/个；气瓶压力显示异常，扣 2 分/个。 ③气瓶存放不符合要求，扣 1 分/项。 ④防倾倒措施不可靠，存放量不符合规定，扣 1 分/处；与明火的间距不符合安全要求，扣 1 分/处。	
4.2.10.7	场（厂）内专用机动车辆	1. 场车应设置行车、驻车制动系统，并且有相应的制动装置。 2. 观光车辆应设置前照灯、制动灯、转向灯等照明和信号装置。 3. 叉车的主要受力结构件包括车架、门架、货叉架、货叉应具有足够的强度和刚度，无变形、阻滞及异响。 4. 叉车应在醒目的位置以图形或者文字形式设置禁止站在货叉上、禁止站在货叉下、手指或者手被挤压风险提示，配备安全带的叉车还应包括扣紧安全带。	5	①未设置制动系统或装置，扣 2 分/辆；装置有缺陷，扣 1 分/辆。 ②未设置前照灯、制动灯、转向灯等照明和信号装置，扣 1 分/辆；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/辆。 ③叉车的主要受力结构件存在变形、阻滞或异响，扣 1 分/辆。 ④叉车在醒目位置无风险提示，扣 2 分/辆；提示不全或模糊，扣 1 分/辆。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.2.10.8	特种设备管理	<p>1. 燃煤发电企业应当配备特种设备安全管理负责人、安全管理人员，并取得相应的特种设备安全管理人员资格证书。</p> <p>2. 燃煤发电企业从事锅炉、压力容器、电梯、起重机械、场（厂）内专用机动车辆的作业人员（含外包单位）应按照国家有关规定取得特种设备作业人员证书，并有分类的人员清册台账。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立特种设备使用安全和节能管理制度。</p> <p>4. 燃煤发电企业特种设备的登记标志应置于该特种设备的显著位置。</p> <p>5. 燃煤发电企业应按锅炉、压力容器、压力管道、电梯、起重机械、气瓶、场（厂）内专用机动车辆分类逐台建立特种设备安全与节能技术档案。</p> <p>6. 燃煤发电企业应对在用特种设备进行经常性维护保养和按要求开展自行检查，对在用特种设备的安全附件、安全保护装置及其附属仪器仪表进行定期校验、检修，并且做好相关配合工作及记录。</p> <p>7. 特种设备本体及附件，应装设设备标志牌并规范。</p> <p>8. 特种设备设施安全管理应有效，特种设备设施均应齐全，工作可靠。</p>	10	<p>①未配备特种设备安全管理负责人或管理人员，扣1分/人；未取得相应的特种设备安全管理人员资格证书，扣1分/人。</p> <p>②未取得国家有关部门特种设备作业人员证书，扣1分/人；作业人员证件超过有效期，扣1分/人；未能提供清册，扣2分；清册存在缺项，扣0.5分/项。</p> <p>③未建立特种设备使用安全节能管理制度，扣3分；内容不完善，扣0.5分/项。</p> <p>④未办理特种设备使用登记的或无登记标志，扣1分/台；登记标志张贴不规范，0.5分/台。</p> <p>⑤未能提供特种设备分类技术台账，扣3分；台账不规范或有缺项；0.5分/项。</p> <p>⑥未开展维护保养、自检或无记录，扣1分/项；安全附件等未按要求校验、检修，扣0.5分/项；纪录不完善，扣0.5分/项。</p> <p>⑦未装设设备标志牌或不规范，扣0.5分/处。</p> <p>⑧特种设备设施及管理上存在其他隐患或问题，扣0.5分/项。</p>	
4.2.11	消防设备设施安全管理	——	70	——	
4.2.11.1.	消防水设备设施	<p>1. 消防水池的水位应能在就地和消防控制室正确显示，消防水池高低水位报警装置正常。</p> <p>2. 高位水箱进出水管的阀门，应有防止被随意关闭的保护措施。</p> <p>3. 消防水泵房内的消防水泵控制柜，应具有机械应急启动功能，平时应处于自动启泵状态且标志明显。</p> <p>4. 柴油消防泵组的储油箱供油管道紧急切断油源的速闭阀及回油快关阀应正常。</p> <p>5. 主厂房煤仓间，室内消防栓最高处应设检验用的消防栓和压力显示装置，在室内消防给水管道最高处应设自动排气阀。</p> <p>6. 消防泵应每月进行一次启动试验。</p>	10	<p>①消防水池水位在就地和消防控制室显示不正确，扣1分；高低水位报警不正常，扣0.5分/项。</p> <p>②未设置防误关的措施，扣0.5分/处。</p> <p>③未设置消防水泵控制柜，扣2分；无机械应急启动功能，扣1分；平时未处于自动启泵状态或标志不明显，扣0.5分/项。</p> <p>④无速闭阀及回油快关阀，扣1分/项；不正常，扣1分/只。</p> <p>⑤未设检验用的消防栓和压力显示装置或未设自动排气阀，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
				⑥未每月进行一次启动试验或无记录，扣 1 分/次。	
4.2.11.2	气体灭火系统	<p>1. 气体灭火系统防护区内的疏散通道及出口，应设应急照明与疏散指示标志。防护区内火灾声报警器应正常。</p> <p>2. 气体灭火系统防护区的门应向疏散方向开启，并能自行关闭；用于疏散的门应能从防护区内打开。</p> <p>3. 气体灭火系统储瓶间应有良好的通风条件，地下储瓶间机械排风装置正常。</p> <p>4. 驱动气瓶的机械应急操作装置均应设安全销并加铅封，现场手动启动按钮应有防护罩。</p>	10	<p>①应急照明、疏散指示标志及声光报警设置不符合要求，扣 1 分/处；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>②设置不符合要求、不能自行关闭或疏散的门不能从防护区内打开，扣 0.5 分/项。</p> <p>③储瓶间通风不良，扣 1 分；地下储瓶间未设机械排风装置，扣 1 分；存在隐患或问题，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未加铅封、现场手动启动按钮无防护罩或存在缺陷，扣 0.5 分/处。</p>	
4.2.11.3	火灾自动报警系统	<p>1. 火灾自动报警系统应接入 24h 有人值班的消防监控场所，并有声光警示功能。</p> <p>2. 可燃媒体探测器、液氨区、尿素水解区的氨气浓度检测报警信号应接入火灾自动报警系统。</p> <p>3. 火灾自动报警控制器应处于无火灾报警、监管报警、故障报警状态；控制器电源应处于正常状态。</p>	10	<p>①未接入有人值班的消防监控场所，扣 2 分；无声光警示功能或不正常，扣 1 分/项。</p> <p>②未接入火灾自动报警系统或运行不正常，扣 0.5 分/项。</p> <p>③控制器存在报警或电源不正常，扣 1 分/项。</p>	
4.2.11.4	消防器材	<p>1. 燃煤发电企业各类场所，灭火器配置规格和数量应符合要求。</p> <p>2. 油浸式变压器、油浸式电抗器、油罐区、油泵房、油处理室、特种材料库、柴油发电机、磨煤机、给煤机、送风机、引风机和电除尘等处应设置消防砂箱或砂桶，内装干燥细黄砂。消防砂箱容积为 1.0m³，并配置消防铲，每处 3 把~5 把，消防砂桶应装满干燥黄砂。</p> <p>3. 室内消火栓箱内应配置 65mm 消火栓及隔离阀各 1 只，25m 长 DN65 有衬里水龙带快装接头、19mm 直流或喷雾或多功能水枪 1 支、自救式消防水喉 1 套、消防按钮 1 只。</p> <p>4. 正压式消防空气呼吸器应按每座有气体灭火系统的建构筑物各设 2 套的要求配置，呼吸器正常可用。</p> <p>5. 重点防火区域的防火门、防火卷帘、防火窗等设施设置规范，并处于正常运行状态。</p>	10	<p>①配置不符合要求，使用达到报废条件、报废期限的灭火器，未按照要求进行维修管理的，扣 0.5 分/处。</p> <p>②未设置消防砂箱或砂桶，扣 1 分/处；消防砂箱、黄沙及消防铲不符合要求，扣 0.5 分/项。</p> <p>③配置不符合规范要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>④未按照规范要求配置，扣 1 分/处；不正常，扣 1 分/套；复合式气瓶超期未按要求进行检验，扣 0.5 分/只。</p> <p>⑤设置不规范、防火功能不符合要求，扣 0.5 分/项。</p>	
4.2.11.5	消防其他	<p>1. 柴油发电机的油箱供油管应设置快速切断阀。</p> <p>2. 建构筑物中电缆引入至电气柜、盘或控制屏、台的开孔部位，</p>	10	①未设置快速切断阀，扣 3 分；不正常或有缺陷，扣 1 分。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		电缆贯穿隔墙、楼板的孔洞应采用电缆防火封堵材料进行封堵。 3. 电缆桥架电缆上面应敷设感温电缆，桥架每层之间应有防火隔板。 4. 燃煤发电企业氢系统消防安全设施应符合要求。 5. 主厂房、点火油罐区、液氨区、尿素水解区及储煤场周围等应设置环形消防通道，消防通道应保持畅通。		② 电缆封堵不符合防火要求，扣 0.5 分/处。 ③ 未敷设感温电缆，扣 2 分；未设防火隔板，扣 0.5 分/处；感温电缆或隔板存在缺陷，扣 0.5 分/处。 ④ 安全设施不符合规范要求，扣 2 分/项。 ⑤ 未设置环形消防通道，扣 2 分/项；未保持畅通，扣 0.5 分/处。	
4.2.11.6	消防设备管理	1. 燃煤发电企业应建立消防安全组织机构，消防安全规章制度，落实消防安全生产责任制。 2. 燃煤发电企业应制定消防设备、设施安全操作规程，按规定审批后执行。 3. 燃煤发电企业应配备专（兼）职消防安全管理人员，并应经消防安全专门培训。 4. 一二级动火工作票签发人、工作负责人应进行消防规程、制度的培训，并经考试合格。动火工作票签发人由企业分管领导或总工程师批准。 5. 从事电焊与热切割工作动火执行人应持有有效证件。 6. 燃煤发电企业应建立消防档案并统一保管。 7. 燃煤发电企业应确定消防安全重点部位（或防火重点部位），针对不同火灾危险性，制定相应管理要求、事故应急处置操作流程和应急疏散方案。 8. 消防控制室应 24h 有人值班，每班不少于 2 人，值班人员应持有中级（四级）及以上消防设施操作员证。 9. 燃煤发电企业应按开展防火巡查、防火检查和消防监督检查且记录齐全，查出的问题实现闭环。 10. 消防系统及设备设施，应规范安装设备标志牌。 11. 消防设施每年应至少进行一次全面检测，检测记录应当完整准确，存档备查。 12. 消防系统及设备设施安全管理应有效，消防系统及设备设施均应齐全，工作可靠。	20	① 未建立组织机构、消防安全生产责任制和消防安全规章制度，扣 5 分/项；制度不完善，扣 1 分/项。 ② 未制定操作规程，扣 3 分；内容不完善，扣 0.5 分/处；操作规程未审批，扣 3 分。 ③ 未配备专（兼）职消防安全管理人员，扣 2 分；未经过消防安全专业培训或无合格证，扣 1 分/人。 ④ 未进行消防规程、制度的培训并经考试合格，扣 2 分/人；动火工作票签发人未经企业分管领导或总工程师批准，扣 5 分。 ⑤ 未持有有效证件从事电焊与热切割工作，扣 5 分/人。 ⑥ 未建立消防档案，扣 5 分；消防档案内容不完善，扣 0.5 分/处。 ⑦ 未建立重点部位清单，扣 10 分；重点部位识别不全，扣 2 分/处；未制定或相关管理制度未包含相应管理措施、灭火和应急疏散方案及防火责任人或审批流程不规范，扣 1 分/项。 ⑧ 消防控制室值班人员不符合要求，扣 1 分/项。 ⑨ 未按要求开展各项检查或无记录，扣 2 分/项；记录不全，扣 0.5 分/处；问题未实现闭环，扣 1 分/项。 ⑩ 未装设设备标志牌或不规范，扣 0.5 分/处。 ⑪ 未每年进行全面检测或无报告，扣 5 分；检测报告不完善，扣 0.5 分/处。 ⑫ 其他消防系统、设备设施及管理上存在隐患或问题，扣 0.5 分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.3	作业安全	——	230	——	
4.3.1	作业场所	——	100	——	
4.3.1.1	建（构）筑物	<p>1. 燃煤发电企业厂房等主要建（构）筑物应无倾斜、裂纹、风化、下塌、脱落、腐蚀的现象，门窗及锁扣应完整。</p> <p>2. 生产厂房内外应保持清洁完整，无积水、油、杂物，门口、通道、楼梯、平台等处无杂物阻塞。</p> <p>3. 寒冷地区厂房、烟囱、水塔等处的冰溜子应及时清除，不能清除，应采取安全防护措施；厂房屋面板上不许堆放物件，积灰、积雪、积冰应及时清除；厂房建筑物顶的排汽门、水门、管道应无因漏汽、漏水造成的结冰。</p> <p>4. 燃煤发电企业主厂房、烟囱、江堤等应设置沉降观测点，按要求开展变形和沉降检测，并有记录。</p> <p>5. 建筑物及区域的防雷装置应每年检测一次，对爆炸和火灾危险环境场所的防雷装置应每半年检测一次。</p> <p>6. 厂区内建（构）筑物入口醒目位置，应装设标志牌。</p>	10	<p>①未按要求进行检查或无检查记录，扣 2 分；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>②存在积水、油、杂物，门口、通道、楼梯、平台等处有杂物阻塞，扣 0.5 分/处。</p> <p>③未采取防冰、除冰等措施，扣 1 分/处；厂房屋面板上有杂物，扣 0.5 分/处；厂房建筑物顶的排汽门、水门、管道存在漏汽、漏水，扣 0.5 分/处。</p> <p>④未开展变形和沉降检测或无记录，扣 2 分；记录不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤未对防雷装置进行检测或无报告，扣 2 分/次；报告不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥未装设标志牌，扣 1 分/处；标志牌存在缺陷，扣 0.5 分/项。</p>	
4.3.1.2	安全设施	<p>1. 工作场所的井、坑、孔、洞或沟道，应覆以与地面齐平的坚固盖板。</p> <p>2. 所有升降口、大小孔洞、楼梯和平台，应装设符合要求的栏杆。</p> <p>3. 酸碱罐周围应设不低于 15cm 的围堰及不低于 100cm 的围栏。</p> <p>4. 上下船使用的跳板板面应设置防滑设施；水上临时人行跳板应设置安全护栏或张挂安全网。</p> <p>5. 运煤皮带的两侧人行道均应装设防护栏杆和紧急停运的“拉线开关”。</p> <p>6. 配电室等出入口应加装高度不低于 400mm 的防小动物板。</p> <p>7. 转动设备联轴器上应加装红色防护罩，防护罩的大小应将联轴器及联轴器连接的螺栓一起罩起来，防护罩上应标注设备正确转动方向，颜色为白色。</p>	30	<p>①未覆盖盖板，扣 1 分/处；盖板不符合要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>②未按规定装设栏杆、脚部护板，扣 1 分/处；栏杆、脚部护板不符合要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>③酸碱罐周围的围堰、围栏不符合要求，扣 2 分/处。</p> <p>④未设置防滑设施，扣 2 分；未设置安全护栏或张挂安全网，扣 5 分。</p> <p>⑤未装设防护栏杆和紧急停运的“拉线开关”，扣 2 分/项。</p> <p>⑥无防小动物板，扣 1 分/处；防小动物板不符合要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑦无防护罩，扣 1 分/处；防护罩不符合要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑧制氢站入口门锁无或不合格，扣 1 分；未装设静电释</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>8. 制氢站入口门锁应使用碰撞时不产生火花的锁；入口处应装设静电释放器。</p> <p>9. 油泵房门窗应向外开，室内应有通风、排气设施。油泵房与操作室的监视窗应设双层玻璃。</p> <p>10. 现场电气装置、设施的金属部分及输送易燃介质的管道，应有明显的接地装置。</p> <p>11. 钢直梯梯段超过 3m 应装设护笼。</p>		<p>放器或不正常，扣 1 分。</p> <p>⑨油泵房门窗、通风不符合要求，扣 1 分/处；排气设施存在隐患或缺陷，扣 1 分；监视窗未设双层玻璃，扣 1 分。</p> <p>⑩无明显的接地装置或不正常，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑪未装设护笼或防护门，扣 1 分/项；存在问题，扣 0.5 分/项。</p>	
4.3.1.3	安全标志标识	<p>1. 燃煤发电企业应制定安全标志标识管理制度，明确管理职责以及作业区域、场所的安全警示标志和职业病危害警示标识等设置标准和检查维护要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业应根据生产场所、设备、设施可能产生的危险、有害因素，设置明显的安全警示标志。</p> <p>3. 安全标志牌至少每半年检查一次，现场安全标志牌应完好。</p> <p>4. 生产场所主要通道入口醒目位置应装设“必须戴安全帽”指令标志牌。</p> <p>5. 出入口或人员通道的低矮处应设置防撞设施和警示标志。</p> <p>6. 应急疏散指示标志和应急疏散场地标识应明显。</p> <p>7. 楼板、平台应有明显的允许荷载标志。</p> <p>8. 码头、水池等临水现场应设置安全警示牌。</p> <p>9. 生产区域设置通道线，通道线应与运行设备、高温管道、仪表盘柜等保持安全距离。</p> <p>10. 管道介质名称、色标或色环及流向标志应齐全、清楚、正确。</p> <p>11. 安全标志牌不应设在门、窗、架等可移动的物体上，安全标志牌前不应放置妨碍认读的障碍物。</p> <p>12. 地下设施入口盖板上、灭火器存放处，应急通道出入口等，应标有禁止阻塞线。</p> <p>13. 使用有毒物品作业场所的醒目位置应装设“有毒物品作业场所职业病危害告知卡”。</p>	30	<p>①未制定制度，扣 5 分；制度不完善，扣 1 分/项。</p> <p>②安全警示标志设置不符合要求，扣 1 分/处；标志存在缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>③未每月开展检查维护或无记录，扣 1 分/次；问题未整改闭环，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未按要求装设“必须戴安全帽”指令标志牌，扣 1 分/处；标志牌有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤未按要求设置防撞设施和警示标志或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥应急疏散指示标志和应急疏散场地标识缺少或不明显，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑦未设置允许荷载标志或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑧未设置安全警示牌或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑨通道线缺少或与运行设备、高温管道、仪表盘柜等距离不符合安全要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑩管道介质名称、色标或色环及流向标志缺少或存在缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑪安全标志牌粘贴不规范或妨碍认读或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑫未标有禁止阻塞线或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑬未装设“有毒物品作业场所职业病危害告知卡”或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>14. 管道、涵洞、架空线路等限制高度的地方，应设置限制高度的禁令标志牌。</p> <p>15. 易燃易爆区域在醒目位置应装设“禁止烟火”禁止标志牌和“防火重点部位”文字标志牌。</p> <p>16. 有 SF₆ 断路器的配电室应在入口醒目位置装设“注意通风”指令标志牌和安全须知文字标志牌。</p>		<p>⑭未设置限制高度的禁令标志牌或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑮未装设“禁止烟火”禁止标志牌和“防火重点部位”文字标志牌或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑯未装设“注意通风”指令标志牌和安全须知文字标志牌或有缺陷，扣 0.5 分/处。</p>	
4.3.1.4	生产区域照明	<p>1. 工作场所应设有符合规定照度的照明。主控制室、重要表计、主要楼梯间、疏散通道等地点，应设有事故照明。工作地点应配有应急照明。</p> <p>2. 燃煤发电企业的照明应有正常照明和事故照明分开的供电电源。</p> <p>3. 控制室、主厂房、母线室、配电间、储煤场、油罐区、楼梯、通道等场所应急照明、事故照明应配置合理，自动投入安全可靠。</p> <p>4. 应急照明、事故照明每月应进行一次专门检查、试验，自动投入正常。</p>	10	<p>①工作场所照明照度不符合要求，扣 0.5 分/处；未按要求设置事故照明、应急照明，扣 1 分/处；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>②正常照明和事故照明供电网络未分开，扣 3 分。</p> <p>③应急照明、事故照明配置不合理，扣 1 分/处；自动投入不正常，扣 1 分/处。</p> <p>④未按要求对应急照明、事故照明进行专门检查、试验或无记录，扣 1 分/次，记录不完善，扣 0.5 分/处。</p>	
4.3.1.5	保温	<p>1. 高温管道、容器等设备保温应齐全、完整，表面温度符合要求。</p> <p>2. 生产厂房内的取暖设施应布置合理，效果明显，各项防寒防冻措施应落实并有效。</p> <p>3. 空冷机组的空冷岛冬季应做好保温防冻措施。</p> <p>4. 热管道或其他热体保温层外应包上金属皮。</p> <p>5. 排污管道易被人碰触的部分，应加保温层。</p>	10	<p>①不符合要求或存在缺陷，扣 1 分/处。</p> <p>②厂房暖气布置不合理，扣 2 分；防寒防冻措施落实到位，存在受冻设备，扣 1 分/项。</p> <p>③空冷岛冬季保温防冻措施不完善，扣 1 分/处。</p> <p>④未包上金属皮，扣 1 分/处。</p> <p>⑤未加保温层，扣 1 分/处。</p>	
4.3.1.6	电源箱	<p>1. 检修电源箱应设置漏电保护装置，漏电保护装置配置合理、动作可靠，并有检验合格标志。</p> <p>2. 电源箱箱体接地良好，箱门完好，开关外壳、消弧罩齐全，引入、引出电缆孔洞封堵严密，室外电源箱防雨设施良好。</p> <p>3. 电源箱保护接地、接零系统连接正确、牢固可靠。插座相线、中性线布置符合规定，接线端子标识清楚。</p>	10	<p>①未设置漏电保护装置，扣 1 分/个；配置不合理或动作不可靠，扣 0.5 分/个。</p> <p>②电源箱内、外部设备和设施存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>③电源箱保护接地、接零系统连接错误，扣 2 分/个；存在连接不牢固、标识不清等问题，扣 0.5 分/项。</p>	
4.3.2	作业行为	——	130	——	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.3.2.1	作业风险分析	1. 燃煤发电企业应明确生产相关建（构）筑物、系统和设备的检修、维护、试验等作业风险控制要求，确保作业风险分析、工作申请、准备、计划、执行、复役和存档符合规定。 2. 高处作业、起重作业、动火作业、动土作业、带电及临近带电体作业、有限空间作业、水上水下作业等活动前应进行作业前安全风险分析，编制安全技术措施，进行安全技术交底和作业条件确认。	15	①未明确作业风险控制要求，扣3分；内容不完善，扣0.5分/项。 ②未开展安全风险分析，扣1分/项；针对性不强或有遗漏，扣0.5分/处；未编制控制措施，扣0.5分/项；未进行安全技术交底或作业确认，扣0.5分/处。	
4.3.2.2	通用作业	1. 燃煤发电企业作业人员的作业行为应符合要求。 2. 作业人员的工作服、工作鞋、专用防护服，其它个人防护装备与用品应符合要求。 3. 作业前应对作业环境、安全标志、设备、设施、工器具等进行检查，确认其完好、合格。 4. 作业许可前应核对作业内容、地点、安全风险控制措施落实情况，其它安全作业条件满足情况进行核实并有效。 5. 作业人员应按工作票、操作票、强制单等的内容进行作业，不应扩大作业范围、改变安全措施等。	15	①未明确作业行为要求，扣3分；要求不完善的，扣0.5分/项。 ②着装等不符合要求，扣0.5分/人。 ③未检查或存在缺陷，扣0.5分/项。 ④未核对或存在无效情况，扣1分/项。 ⑤未按工作票、操作票、强制单等的内容进行作业或无票作业，扣3分/项；存在扩大作业范围、改变安全措施的情况，扣3分/处。	
4.3.2.3	高处作业	1. 燃煤发电企业高处作业应明确相关管理要求。 2. 高处作业人员应取得相应资格并经安全技术交底，脚手架应由取得相应资格的专业人员搭设，并经验收合格。 3. 高处作业应采用可靠的防坠落措施，使用合格的防坠器、坠落悬挂安全带、安全帽、安全绳等。 4. 高处作业中所用的物料均应堆放平稳，防止坠落；不应抛掷物件，工具应随手放入工具袋。 5. 在陡坡、杆塔、脚手架、移动平台以及其他高处危险边沿进行悬空高处作业时，临边应设置防护设施。 6. 在煤（粉、灰）仓或斗内作业时，作业人员应佩戴防坠器和全身式安全带，安全带上应挂有安全绳，安全绳另一端应握在仓或斗外的监护人手中，且牢固地连接到外部固定物体上。	10	①无管理要求，扣5分；内容不完善，扣0.5分/项。 ②未取得高处作业资格、资格证无效或未经安全技术交底作业，扣2分/人；脚手架搭设专业人员无证或证件无效，扣2分/人；现场使用的脚手架无验收牌，扣1分/处；脚手架、验收牌存在问题，扣0.5分/处。 ③作业人员无防坠落措施，扣5分/人；坠落悬挂安全带、安全帽、安全绳等存在缺陷，扣1分/项。 ④高处作业中存在物件坠落风险，扣1分/处。 ⑤未设置防护设施，扣2分/项。 ⑥未佩戴防坠器和全身式安全带，扣2分/人；安全绳不规范，扣1分/人。	
4.3.2.4	起重作业	1. 燃煤发电企业起重作业应明确相关管理要求。 2. 从事起重作业及安装维修的人员应取得相应证书；持证人员应	10	①未明确起重作业管理要求，扣5分；内容不完善，扣0.5分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>按照证书上的作业类别和准操项目，操作相应的起重机械。</p> <p>3. 专业吊装作业应编制专项的起重吊装作业方案，编制塔吊、施工升降机等的安全、拆除方案，并按要求进行审批备案。</p> <p>4. 起吊现场应保证照明充足和视线良好，设置警戒区域并设专人监护。</p> <p>5. 吊装前，应检查起重机械的安全、制动装置可靠，起重工具检验合格、完好，确认吊点承载能力、吊物重量、捆绑正确牢固、吊装区域内无人、吊运路线无障碍物、与电气设备距离符合安全要求。</p> <p>6. 吊装作业，不应利用管道、设备、防护栏杆、脚手架以及不坚固的建（构）筑物上作为起吊物的吊点，不应超载或歪斜拽吊，不应在吊物上站人或放有活动物件，起重人员不应停留在吊物下作业，吊物不应从人的头上越过或停留，人员不应从吊物下方行走或停留。</p>		<p>②从事起吊作业及安装维修的人员存在无证或证件无效作业，扣 5 分/人；持证人员未按照证书上的作业类别和准操项目操作相应的起重机械，扣 2 分/人。</p> <p>③专业吊装作业未编制专项的作业方案，扣 3 分/项；未按要求进行审批备案，扣 2 分/项。</p> <p>④起吊现场照明不充足，扣 2 分/处；未设置警戒区域，扣 3 分/处；未设专人监护，扣 1 分/处。</p> <p>⑤吊装前，未检查起重机械状况、环境风险，扣 1 分/项。</p> <p>⑥利用管道、设备、防护栏杆、脚手架以及不坚固的建（构）筑物上作为起吊物的吊点，扣 2 分/处；超载或歪斜拽吊或在吊物上站人或放有活动物件，扣 5 分/处；起重人员停留在吊物下作业、吊物从人的头上越过或停留、人员从吊物下方行走或停留，扣 5 分/处。</p>	
4.3.2.5	动火作业	<p>1. 燃煤发电企业应划定出固定的动火区和禁火区，并制定动火作业管理制度，内容至少包括动火审批权限、有效期限、作业许可范围、工作流程，明确各作业单位、相关人员职责。</p> <p>2. 动火工作应有监护人；监护人应熟知设备系统、防火要求及消防方法。</p> <p>3. 动火作业负责人和动火部门负责人及动火人在动火前，对作业现场及作业涉及的设备、设施、工器具、安全措施等进行检查确认。</p> <p>4. 使用气焊、气割动火作业时，乙炔瓶应直立放置；氧气瓶与乙炔气瓶间距不应小于 5m，二者与动火作业地点不应小于 10m，并不得在阳光下曝晒。</p> <p>5. 在制氢室、储氢罐、氢冷发电机以及氢气管路近旁进行明火作业或做能产生火花的工作时应事先经过氢气含量测定，空气中含氢量小于 3%，并经厂主管生产的领导批准办理动火工作票后方可工作，工作中应至少每 4h 测定空气中的含氢量并符合标准。</p> <p>6. 制粉系统动火作业，应测定粉尘浓度合格，并执行动火工作票。</p> <p>7. 燃油设备、袋式除尘器净气室内、空冷塔内、制氮间、电缆通</p>	10	<p>①未划定出固定的动火区和禁火区、未制定动火作业管理制度，扣 5 分；制度不完善，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未设监护人，扣 3 分/处；监护人不熟悉设备系统、防火要求及消防方法，扣 2 分/人；不熟悉监护人职责，扣 2 分/人。</p> <p>③未对作业现场及作业涉及的设备、设施、工器具、安全措施等进行检查确认，扣 1 分/项；确认不认真，扣 0.5 分/项。</p> <p>④安全距离不符合要求，扣 1 分/处；氧气瓶与乙炔气瓶无措施，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤未经许可在制氢室、储氢罐、氢冷发电机以及氢气管路近旁进行明火作业或做能产生火花的工作，扣 10 分；未按要求开展动火工作，扣 2 分/项。</p> <p>⑥未测定粉尘浓度，扣 2 分/处；未执行动火工作票，扣</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		道、夹层内、储氨罐、以氨为介质的设备、氨输送管道及阀门等动火作业，应办理动火工作票；动火工作票内容应包括动火地点、时间、工作负责人、监护人、审核人、批准人、安全措施等事项。		5分/处；动火工作票不符合要求，扣1分/处。 ⑦未要求办理动火工作票，扣3分/项；动火工作票的内容不完整，扣1分/处。	
4.3.2.6	动土作业	1. 燃煤发电企业在生产区域动土作业应编制施工方案或措施。 2. 动土作业应执行许可流程，地下设施的风险应有效控制。	5	①无施工方案，扣3分；施工方案未审批，扣2分；方案内容不完善，扣0.5分/处。 ②存在因动土作业产生的不安全事件，扣3分；风险控制措施不完善，扣1分/项。	
4.3.2.7	临时用电作业	1. 燃煤发电企业应明确临时用电作业的管理要求并落实。 2. 施工现场的临时用电电力系统不应利用大地做相线或零线。PE线上不应装设开关或熔断器、不应断线，不可通过工作电流。 3. 每台用电设备应有各自专用的开关箱，不应应用同一个开关箱直接控制2台及2台以上用电设备。 4. 隧道、高温、有导电灰尘、比较潮湿或灯具离地面高度低于2.5m等场所的照明，电源电压不应大于36V；潮湿和易触及带电体场所的照明，电源电压不得大于24V；特别潮湿场所、导电良好的地面、锅炉或金属容器内的照明，电源电压不得大于12V。 5. 在有爆炸和火灾危险场所不应架设临时线，不应将导线缠绕在护栏、管道及脚手架上或无绝缘隔离防护措施时捆绑在护栏、管	10	①未明确临时用电作业的管理要求，扣5分；要求内容不完善，扣1分/项；要求未落实，扣1分/处； ②利用大地做相线或零线，扣3分/处；PE线上装设开关或熔断器，扣2分；PE断线或通过工作电流，扣1分/项。 ③用同一个开关箱直接控制2台及以上用电设备，扣2分/处。 ④照明电源电压不符合规范要求，扣5分/处。 ⑤有爆炸和火灾危险场所架设临时线，扣5分；将导线缠绕在护栏、管道及脚手架上或无绝缘隔离防护措施时捆绑在护栏、管道及脚手架上，扣1分/处。 ⑥绝缘导线存在破损、老化，扣0.5分/处。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		道及脚手架上。 6. 临时接线使用的绝缘导线应无破损、无老化。 7. 连接电动机械及电动工具的电气回路应单独装设开关或插座，并装设漏电保护器，做到“一机一闸一保护”。		⑦未做到“一机一闸一保护”，扣1分/个。	
4.3.2.8	潜水作业	1. 燃煤发电企业潜水作业应由执有潜水专业资格证的专业人员担任，并编制潜水作业方案。 2. 潜水作业前应对潜水衣具、气源、加压系统、通讯设备、水下作业工具、减压设备、修理工具进行认真检查并有效。 3. 潜水作业燃煤发电企业应做好安全技术交底。	5	①潜水作业人员不符合要求，扣2分；无潜水方案，扣3分；方案不符合要求，扣1分/项。 ②未对潜水衣具、气源、加压系统、通讯设备、水下作业工具、减压设备、修理工具进行认真检查，扣2分。 ③未进行安全技术交底，扣3分。	
4.3.2.9	有限空间作业	1. 燃煤发电企业应建立有限空间作业安全管理制度，明确安全责任、作业审批、作业现场安全管理、相关从业人员安全教育培训及应急管理相关要求。 2. 燃煤发电企业应辨识本企业存在的有限空间及其安全风险，并建立有限空间台账。 3. 燃煤发电企业应在有限空间作业场所显著位置设置安全警示标志或安全告知牌。 4. 燃煤发电企业有限空间作业配备的气体检测设备、呼吸防护用品、坠落防护用品、其他个体防护用品和通风设备、照明设备、通讯设备以及应急救援装备等应有效。 5. 有限空间作业应执行有限空间作业审批许可程序；有限空间人员出入应登记，并应设专人监护。 6. 有限空间作业应对其危险有害因素进行辨识，进入前应检测有害气体浓度符合要求；作业中至少每2h检测一次有害气体含量，对可能释放有害物质的有限空间应连续监测。 7. 有限空间移动照明应使用36V以下的电压，金属容器内、潮湿环境下应使用12V的安全电压。	10	①未制定有限空间作业安全管理制度，扣5分；制度不完善，扣0.5分/项。 ②未辨识有限空间及其安全风险或无台账，扣5分；台账记录不符合要求，扣0.5分/项。 ③未在显著位置设置安全警示标志或安全告知牌，扣1分/处；存在缺陷，扣0.5分/项。 ④未根据有限空间作业环境和作业内容配备防护用品、救援装备，扣1分/处；存在无效，扣0.5分/项。 ⑤未执行许可，扣5分/处；未设专人监护，扣5分/处；未执行登记或登记不规范，扣2分/处。 ⑥未对其危险有害因素进行辨识，扣5分；作业前不检测或超标工作，扣5分；过程中未控制，扣3分。 ⑦有限空间移动照明电压不符合要求，扣3分/处。	
4.3.2.10	电气作业	1. 电气操作、电气检修和维护的作业人员应持证上岗。 2. 电气作业人员应佩戴合格的个人防护用品，使用的安全工器具应检验合格。 3. 电气作业人员应执行“两票”管理制度，不应擅自更改作业内	10	①无证或证件无效上岗，扣3分/人。 ②未佩戴合格的个人防护用品或佩戴不规范，扣2分/人；未使用合格的安全工器具，扣1分/件。 ③未许可作业，扣10分/次；作业内容或要求不具体，	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		容或相关措施。 4. 接地线应使用专用的线夹固定在导体上，不应用缠绕的方法进行接地或短路；工作人员不应擅自移动或拆除接地线。		扣1分/项；擅自更改，扣5分/次。 ④使用其他导线作接地线或短路线，扣5分；用缠绕的方法进行接地或短路，扣5分；擅自移动或拆除接地线，扣5分。	
4.3.2.11	防爆作业	1. 燃煤发电企业应明确防爆安全作业的相关要求，防爆区域作业应办理相关许可手续，并落实相关安全措施。 2. 作业前应对作业场所的易燃易爆气体浓度进行监测，合格后方可作业。 3. 在易燃易爆场所作业时，应穿戴防静电劳动保护用品，使用防爆和不产生火花的工具。 4. 易燃易爆物品由于工作需要临时存放在现场，应办理易燃易爆物品临时存放许可手续，临时存放场所应满足防火防爆等要求，指定安全监护人，落实防火安全措施等。	10	①未明确防爆安全作业的相关要求，扣5分；内容不完善，扣1分/处；未许可，扣10分；措施不全，扣1分/处。 ②未进行气体检测或不合格工作，扣5分/处。 ③未穿戴防静电劳动保护用品，扣3分/人；未使用防爆和不产生火花的工具，扣2分/个。 ④未办理易燃易爆物品临时存放许可手续，扣10分；临时存放场所不满足防火防爆要求，扣2分/项；未指定安全监护人或未落实防火安全措施，扣5分；措施不全面，扣1分/项。	
4.3.2.12	机械作业	1. 燃煤发电企业应明确机械作业的管理要求并落实。 2. 在停运的机械设备上作业应办理许可手续，切断电源、风源、水源、汽（气）源、油源等，并应采取强制制动措施。 3. 在转动中的机器上不应装卸和校正皮带，或直接用手往皮带上撒松香等物品。 4. 在运行皮带上或其他机械设备上，不应站立、越过、爬过及传递各种用具，跨越皮带应经过通行桥。	10	①未明确机械作业的管理要求，扣3分；要求内容不完善，扣1分/项；要求未落实，扣1分/处。 ②在停运的机械设备上作业，未许可，扣3分；未切断电源、风源、水源、汽（气）源、油源等，扣2分/项；未采取强制制动措施，扣2分。 ③在转动中的机器上装卸和校正皮带，或直接用手往皮带上撒松香等物品，扣3分/次。 ④在皮带上或其他有关设备上站立、越过、爬过及传递各种用具，跨越皮带未经过通行桥，扣3分/项。	
4.3.2.13	交通安全	1. 燃煤发电企业应建立生产交通安全管理制度和场（厂）内专用机动车辆安全操作规程。 2. 机车、机动车和装卸机械的驾驶人员应持证上岗，厂内机动车辆执行准驾制度。 3. 做好生产所用车辆维修管理，车辆的技术状况满足安全行驶的要求，并建立台账。 4. 燃煤发电企业应制定通勤车辆（大客车）遇山区滑坡、泥石流、大雾、台风、冰雪、铁路道口等特殊情况的应对措施。 5. 燃煤发电企业应合理规划厂区运煤、运灰、运渣、危险品等车辆线路，卸煤、装灰车辆应编制运输方案。	10	①未建立生产交通安全管理制度和场（厂）内专用机动车辆安全操作规程，扣3分/项；内容不完善，扣0.5分/项。 ②驾驶人员无证或证件失效，扣1分/人；厂内机动车辆未执行准驾制度，扣2分。 ③车辆存在隐患或问题，扣1分/辆，车辆无台账或台账不完善，扣0.5分/台。 ④未制定特殊情况的应对措施，扣2分；措施不完善，扣0.5分/处。 ⑤未规划厂区运煤、运灰、危险品等车辆线路，扣2分；	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		6. 厂内交通道路标识齐全、完好。		卸煤、装灰车辆未编制运输方案，扣 2 分；线路规划不合理或运输方案不完善，扣 0.5 分/处。 ⑥未设置厂内交通道路标识，扣 1 分/处；标识有缺陷，扣 0.5 分/处。	
4.4	班组安全管理	<p>1. 燃煤发电企业应制定班组建设工作目标，并分解至部门、班组。</p> <p>2. 班组应开展危险有害因素辨识、风险分级管控、隐患排查治理和反“三违”工作。</p> <p>3. 班组应按要求建立相关班组制度和安安全、技术、培训、安全工器具及劳动防护用品等管理台账，配备相关法律法规、标准、规程、图纸等。</p> <p>4. 班组应按要求开展安全活动，包括安全日活动、班前班后会、工作交接、巡回检查等内容。</p> <p>5. 班组应按照有关规定开展安全生产教育培训、安全操作技能训练、岗位作业危险预知、事故分析等岗位达标活动，并做好记录。</p> <p>6. 燃煤发电企业应将长协单位（队伍）纳入班组建设统一管理。</p> <p>7. 燃煤发电企业应开展班组安全工作绩效考核；按季、年对班组建设进行检查评价；针对班组建设中存在的不足，制定改进措施和方案。</p>	20	<p>①班组建设工作目标未制定，扣 5 分；未分解，扣 1 分/项。</p> <p>②未开展危险有害因素辨识、风险分级管控、隐患排查治理和反“三违”工作，扣 2 分/项；记录或台账不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>③未按要求建立相关班组制度和安安全、技术、培训等台账，扣 2 分/项；制度、台账不完善或填写不规范，扣 0.5 分/处；未配备相关法律法规、标准、规程、图纸等，扣 1 分/项；存在无效的制度、规程等，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未按要求开展班组安全活动或无记录，扣 1 分/次；记录不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤未按规定开展岗位达标活动，缺少内容，扣 2 分/项；记录不完整，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑥未将长协单位（队伍）纳入班组统一管理，扣 2 分/单位；管理不到位，扣 1 分/项。</p> <p>⑦未开展班组安全工作绩效考核，扣 5 分；未按季、年对班组建设进行检查评价，扣 2 分/次；未制定改进措施和方案，扣 1 分/项；措施未落实，扣 0.5 分/项。</p>	
4.5	相关方安全管理	<p>1. 燃煤发电企业应建立相关方安全管理制度，明确相关方安全管理职责分工、管理流程和管理要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业应确认相关方具有相应安全生产资质，审查相关方是否具备安全生产条件和作业任务要求，资质审核应保存相关记录。</p> <p>3. 燃煤发电企业应与相关方签订安全生产管理协议，或者在业务委托合同中明确各自的安全生产管理职责和管理要求。</p>	30	<p>①未制定相关方安全管理制度，扣 10 分；制度不完善，扣 1 分/项。</p> <p>②未审查相关方是否具备安全生产条件和作业任务要求或无记录，扣 2 分/个；记录不完善的，扣 0.5 分/项；存在不合格相关方，扣 5 分/个。</p> <p>③未与相关方签订安全生产管理协议，或者未在业务委托合同中明确各自的安全生产管理职责和管理要求，扣 5 分/个；内容或要求不完善，扣 1 分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>4. 燃煤发电企业及相关方应做好入场员工的安全教育培训和安全技术交底。</p> <p>5. 燃煤发电企业应建立相关方目录和管理台账。</p> <p>6. 相关方应确保进场作业人员、进场设备与资质备案审查的一致性。</p> <p>7. 相关方应明确现场负责人和专/兼职安全管理人员。</p> <p>8. 长协相关方应制定安全生产规程和相关管理制度；编制应急预案并进行演练。</p> <p>9. 两个及以上相关方在同一作业区域进行作业，可能危及对方安全生产的，应当签订安全生产管理协议，明确各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施。</p> <p>10. 相关方在运行设备区域作业，应由燃煤发电企业进行监护。</p> <p>11. 燃煤发电企业应对相关方现场作业进行定期安全检查，根据监督检查结果及时对相关方采取通报、提醒、约谈、暂停作业、经济处罚等手段，督促相关方落实主体责任。</p> <p>12. 燃煤发电企业应建立相关方安全考核评价机制。</p>		<p>④未对相关方进行安全教育培训和安全技术交底或无记录，扣 3 分/个；内容不符合要求，扣 0.5 分/处；相关方未对入场员工进行安全教育培训或成绩不合格，扣 2 分/人；未对作业人员结合现场实际进行安全技术交底，扣 2 分/人；内容不符合要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤未建立相关方目录台账和管理台账，扣 1 分/个，内容不完善，扣 0.5 分/个。</p> <p>⑥进场作业人员、进场设备与资质备案审查不一致，扣 1 分/项。</p> <p>⑦未明确现场负责人或专/兼职安全管理人员，扣 2 分/人。</p> <p>⑧未制定安全生产规程和相关管理制度，扣 3 分/单位；规程、制度不完善，扣 1 分/项；未编制应急预案并进行演练，扣 5 分；应急预案内容不完善、演练不规范，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑨未签订安全生产管理协议，扣 3 分；协议中各自的安全生产管理职责和应当采取的安全措施不明确，扣 1 分/项。</p> <p>⑩未由燃煤发电企业进行监护，扣 2 分/处。</p> <p>⑪未对相关方现场作业进行定期安全检查或无记录，扣 2 分/个；未根据监督检查结果及时对相关方采取通报、提醒、约谈、暂停作业、经济处罚等手段，扣 1 分/次。</p> <p>⑫未建立相关方安全考核评价机制，扣 5 分；内容不完善，扣 1 分/项；未实施或无记录，扣 2 分/个。</p>	
4.6	职业健康	——	90	——	
4.6.1	职业健康管理	<p>1. 燃煤发电企业应建立职业健康管理制度，并将其列入劳动保护和安全生产工作范围，确定工作的牵头部门和协作部门。</p> <p>2. 燃煤发电企业主要负责人和职业健康管理人员应当具备与本企业所从事的生产经营活动相适应的职业健康知识和管理能力，并接受培训。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立职业健康监护档案，档案应当包括劳动者</p>	20	<p>①未建立管理制度，扣 5 分；未列入劳动保护和安全生产工作范围，扣 3 分；未确定工作的牵头部门和协作部门，扣 2 分。</p> <p>②主要负责人未接受培训，扣 3 分；职业健康管理人员未接受培训，扣 1 分/人。</p> <p>③未建立职业健康监护档案，扣 5 分；档案不完善，扣 1</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>的职业史、职业病危害接触史、职业健康检查结果和职业病诊疗等有关个人健康资料。</p> <p>4. 燃煤发电企业应按要求组织相关人员进行职业健康检查；根据职业健康检查机构出具的报告建议，妥善处理和安置职业禁忌证者、疑似职业病人和职业病人。</p> <p>5. 燃煤发电企业应组织从事接触职业病危害的从业人员进行上岗前、在岗期间、特殊情况应急后和离岗时的职业健康检查，将检查结果书面告知从业人员并存档。</p> <p>6. 燃煤发电企业应为接触职业危害的从业人员提供个人使用的职业病防护用品。</p> <p>7. 燃煤发电企业应编制职业健康作业防护措施，并监督实施。8. 在可能发生急性职业危害的有毒、有害工作场所，应设置检验报警装置，配置现场急救用品、设备，设置应急撤离通道和必要的泄险区，定期检查监测。</p> <p>9. 燃煤发电企业应控制职业病危害因素浓度或强度不超过规定限值。</p> <p>10. 相关方人员从事职业危害作业应进行职业健康检查。</p> <p>11. 燃煤发电企业应对职业健康工作开展情况进行监督检查并有记录。</p> <p>12. 燃煤发电企业应按要求对职业健康相关资料进行存档。</p>		<p>分/项。</p> <p>④未制订年度职业健康检查计划，扣 5 分；计划内容不全或执行不到位，扣 1 分/项；存在禁忌证等未处理，扣 2 分/人。</p> <p>⑤未接受职业健康检查，扣 2 分/人；未将检查结果书面告知从业人员并存档，扣 1 分/人。</p> <p>⑥接触职业危害的从业人员缺少个人使用的职业病防护用品，扣 1 分/人。</p> <p>⑦未编制职业健康作业防护措施，扣 5 分；措施内容不完善，扣 1 分/处；未开展监督或无记录，扣 1 分/次。</p> <p>⑧未设置检验报警装置，扣 2 分/处；应急管理措施不符合要求，扣 1 分/项；未定期检查监测，扣 1 分/次。</p> <p>⑨浓度或强度超过规定限值，扣 1 分/处。</p> <p>⑩未进行职业健康检查或无记录，扣 2 分/个。</p> <p>⑪未开展监督检查或无记录，扣 1 分/次，问题未整改闭环，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑫未按要求进行存档，扣 3 分。</p>	
4.6.2	职业病危害告知和警示标志	<p>1. 燃煤发电企业与从业人员订立劳动合同时，应将工作过程中可能产生的职业危害及其后果和防护措施如实告知从业人员，并在劳动合同中写明。</p> <p>2. 燃煤发电企业应在醒目位置设置公告栏，公布有关职业病危害事故应急救援措施和工作场所职业病危害因素检测结果。</p> <p>3. 对存在或产生职业病危害的工作场所、作业岗位、设备、设施，应在醒目位置设置符合国家相关标准的警示标识和中文警示说明；警示说明应载明职业危害的种类、后果、预防和应急救治措施。</p>	10	<p>①未在劳动合同中写明职业危害及其后果和防护措施，扣 1 分/人；内容不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>②未在公告栏中公布 措施和结果，扣 5 分；公布内容不完善，扣 1 分/处。</p> <p>③未在醒目位置设置符合警示标识和中文警示说明，扣 1 分/处；警示说明未载明职业危害的种类、后果、预防和应急救治措施，扣 0.5 分/处；警示标识存在缺陷，扣 0.5 分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
4.6.3	职业病危害申报	燃煤发电企业应按要求及时、如实向所在地政府主管部门申报职业病危害项目，并及时更新信息。	5	未按要求进行职业危害申报，扣3分；未及时更新信息，扣2分。	
4.6.4	职业病危害检测与评价	1. 燃煤发电企业应制订职业病危害因素检测计划，定期对工作场所职业病危害因素进行检测、评价，监测点的布置、监测项目、监测方法、监测频率、监测结果的处理等应按规定执行。 2. 燃煤发电企业应对工作场所职业病危害因素进行日常监测，并保存监测记录。 3. 燃煤发电企业应每年委托具备资质的职业健康技术服务机构对其存在职业病危害因素的工作场所至少进行一次全面检测并有报告。 4. 燃煤发电企业至少每3年进行一次职业病危害现状评价，检测、评价结果存入职业健康档案。 5. 燃煤发电企业应根据职业健康技术服务机构提出的整改建议，制定整改计划；整改落实情况应有明确的记录并存入职业健康档案备查。	10	①未制订职业病危害因素检测计划，扣3分；未按计划对工作场所职业病危害因素进行检测、评价，扣2分；检测、评价不全面，扣1分/项；监测点的布置、监测项目、监测方法、监测频率、监测结果的处理不符合规定要求，扣1分/项。 ②未对工作场所职业病危害因素进行日常监测或无记录，扣1分/次；记录不完善，扣0.5分/项。 ③未委托具备资质的职业健康技术服务机构对存在职业病危害因素的工作场所进行全面检测或无报告，扣3分；报告内容不完善，扣1分/项。 ④未开展现状评价或无报告，扣3分；内容不完善，扣0.5分/处。 ⑤未根据职业健康技术服务机构提出的整改建议，制定整改计划，扣3分；未整改闭环，扣1分/项；未记录并存入职业健康档案，扣1分/项。	
4.6.5	职业健康防护	——	45	——	
4.6.5.1	粉尘防护	1. 输煤、制粉、锅炉、除灰、脱硫等设备及其系统的防尘设施正常，扬尘点空气中粉尘含量应符合要求。 2. 储煤场喷洒设施工作应正常。 3. 在存在粉尘区域内作业的人员应配戴防尘口罩等防护用品。 4. 燃煤发电企业应采用带有喷雾装置的翻车机，输煤系统各转运站、皮带头部、导料槽出口、卸煤机应采用水雾除尘或通风装置。	10	①粉尘防护设施存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。 ②未设置覆盖整个煤堆面积的喷洒设施，扣3分；喷洒设施存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。 ③未正确配戴防尘口罩等防护用品，扣1分/处；防尘口罩等防护用品不符合要求，扣0.5分/处。 ④未装设通风或水雾除尘装置，扣1分/处；装置存在隐患或缺陷，扣0.5分/处。	
4.6.5.2	噪声防护	1. 磨煤机、碎煤机、排粉机、送风机、给水泵、汽轮机等高噪声设备应有采取降低噪声的措施。 2. 在存在噪声区域内作业的人员应配戴耳塞等防护用品。	10	①措施不符合要求或无效果，扣0.5分/项。 ②未正确配戴耳塞等防护用品，扣1分/处；耳塞等防护用品不符合要求，扣0.5分/处。	
4.6.5.3	防毒、防化学伤害	1. 加氯系统应设有泄氯报警装置和氯气吸收装置且符合要求。 2. 酸、碱储存间、计量间及卸酸、碱泵房安全通道应通畅，淋浴装置、冲洗及排水设施应正常。	10	①未设泄氯报警装置和氯气吸收装置或未能投运，扣1分/项。 ②安全通道不通畅，扣1分/处；淋浴装置、冲洗及排水	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>3. 危化品仓库、加药间、污水处理站等易产生有毒、有害气体的场所，通风柜及机械通风装置应正常。</p> <p>4. 氨区、尿素水解区设置的事故报警系统，氨气泄漏检测装置应覆盖氨区、尿素水解区，并具有检测数据远传、就地报警功能，并自动连锁启动水喷淋系统。</p> <p>5. 进入可能会持续释放有毒有害气体或作业可能产生有毒有害气体的场所，应正确使用防护用品。</p>		<p>设施缺少，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。</p> <p>③未设置通风柜及机械通风装置，扣1分/处；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。</p> <p>④未设置事故报警系统、氨气泄漏检测装置，扣1分/处；数据远传、就地报警功能，自动连锁启动水喷淋系统功能不完善、不可靠，扣0.5分/项。</p> <p>⑤未正确佩戴防护用品，扣3分/处。</p>	
4.6.5.4	高低温伤害防护	<p>1. 控制室及办公场所空调或暖通应正常并满足要求。</p> <p>2. 异常高温、低温环境下作业劳动防护用品的发放应符合要求。</p> <p>3. 接触高温物体的工作，应穿好防烫伤的隔热劳动防护用品。</p> <p>4. 在维护和检修热力系统的阀门、管件、设备时，应采取防止汽水串通的可靠隔离措施。</p>	10	<p>①空调或暖通运行不正常，扣1分/处。</p> <p>②高低温劳动防护用品未发或不符合要求，扣2分。</p> <p>③未正确穿戴防烫伤的隔热劳动防护用品，扣2分/处。</p> <p>④未采取防止汽水串通的可靠隔离措施，扣1分/项。</p>	
4.6.5.5	辐射伤害防护	<p>1. 现场使用移动式X光机等对设备部件进行探伤时，应通知现场其他作业人员在探伤时段内不应进入，同时在电离辐射区域应设置围栏及放射性警告标志。</p> <p>2. 燃煤发电企业应配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器。</p>	5	<p>①未发通知，扣2分；未设置围栏及放射性警告标志，扣1分/项。</p> <p>②未配备与辐射类型和辐射水平相适应的防护用品和监测仪器，扣1分/项。</p>	

表 C.5 安全风险分级管控及隐患排查治理

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5	安全风险分级管控及隐患排查治理		460		
5.1	风险分级管控	——	60	——	
5.1.1	风险辨识	<p>1. 燃煤发电企业应建立安全风险分级管理制度，明确安全风险辨识、分析、评价管理职责，安全风险辨识的范围、方法、工作要求，安全风险评估的目的、范围、频次、准则和工作程序，安全风险分级管控和控制措施确定的原则等内容。</p> <p>2. 燃煤发电企业应组织全员对安全风险进行全面、系统的辨识，建立安全风险辨识清单和风险数据库。</p> <p>3. 燃煤发电企业应按要求对危险化学品重大危险源进行辨识。</p> <p>4. 危险源的辨识范围应覆盖本企业的所有生产活动及区域，并建立燃煤发电企业危险有害因素辨识清单。</p> <p>5. 存在重大危险源的燃煤发电企业，应在辨识与评估的基础上，确定重大危险源及其等级；对其进行登记建档与备案、监控与管理。</p>	20	<p>①未制定制度，扣 5 分；制度不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>②未组织安全风险辨识，扣 5 分；未建立安全风险辨识清单和风险数据库，扣 5 分；辨识的范围不全面，扣 0.5 分/项。</p> <p>③未对重大危险源进行辨识，扣 5 分。</p> <p>④危险源的辨识范围不符合要求，扣 2 分/项；未建立危险有害因素辨识清单，扣 5 分；清单不完善的，扣 1 分/处；未及时更新或变更，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤对无重大危险源的燃煤发电企业此条不评价，对存在重大危险源的燃煤发电企业，未对其进行登记建档与备案、监控与管理，扣 10 分；存在管理不到位，扣 1/处。</p>	
5.1.2	风险评估	<p>1. 在进行安全风险评估时，至少应从影响人身伤害（健康损坏）、物（财产）损失、环境影响、管理等四个方面的可能性和严重程度进行分析并编制风险分析报告。</p> <p>2. 燃煤发电企业应按要求对所有辨识出的危险源逐一进行风险评估。</p> <p>3. 燃煤发电企业应根据安全风险评估结果，确定相应的安全风险等级，安全风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险、低风险进行分级，并形成公司级、部门级、班组级、岗位级控制的分级管控管理机制。</p> <p>4. 根据评估结果，建立公司、部门、班组、岗位级风险分级管控清册，部门、班组及岗位应掌握工作中风险。</p>	20	<p>①未从影响人身伤害（健康损坏）、物（财产）损失、环境影响、管理等四个方面进行分析，扣 2 分/项；无风险分析报告，扣 5 分；分析报告不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>②未对所有辨识出的危险源逐一进行风险评估，扣 1 分/项。</p> <p>③未按要求确定安全风险等级，扣 1 分/项；未形成公司级、部门级、班组级、岗位（个人）级控制的分级管控管理机制，扣 5 分；分级不符合要求，扣 0.5 分/处。</p> <p>④未建立公司、部门、班组、岗位级风险分级管控清册，扣 5 分；清册不完善，扣 1 分/处；部门、班组、岗位未掌握工作中风险，扣 1 分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.1.3	风险控制	<p>1. 燃煤发电企业根据风险评估的结果，针对安全风险特点，从组织、措施、应急等方面对安全风险进行有效控制。</p> <p>2. 燃煤发电企业应将安全风险评估结果及所采取的控制措施告知相关从业人员，并在作业区域公布较大及以上风险点、风险因素、可能导致的事件事故类型及后果、风险等级、管控措施、管控部门、责任人员、应急措施、报告方式等内容。</p> <p>3. 燃煤发电企业应对辨识出的风险从组织措施、技术措施、培训教育、个体防护措施、应急处置措施等方面制定风险管控措施并落实。</p> <p>4. 燃煤发电企业应根据公司、部门、班组、岗位级风险分级管控清册，落实好各级风险的分级管控。</p> <p>5. 燃煤发电企业应按要求对安全风险管控情况进行监督检查。</p>	20	<p>①未根据风险评估结果从组织、措施、应急等方面对安全风险进行有效控制或无记录，扣1分/项。</p> <p>②未在作业区域公布较大及以上风险点、风险因素、可能导致的事件事故类型及后果、风险等级、管控措施、管控部门、责任人员、应急措施、报告方式等内容，扣2分/项。</p> <p>③未对辨识出的风险制定安全风险控制措施，扣2分/项；控制措施不合理，扣1分/项；未落实相应的安全风险控制措施，扣1分/项。</p> <p>④未按公司、部门、班组、岗位级进行控制，扣2分/项；控制不到位，扣1分/处。</p> <p>⑤未对安全风险管控监督检查提出要求的，扣5分；监督检查无记录，扣1分/次；记录不完善，扣0.5分/处；监督发现的问题未整改闭环，扣0.5分/项。</p>	
5.2	隐患排查与治理		80		
5.2.1	隐患管理	<p>1. 燃煤发电企业应建立隐患排查治理管理制度，明确责任体系和资金保障措施，规定排查范围、依据、频次、方式，规定隐患评估、分级、登记建档、治理、监控、闭环管理、统计分析、报告、奖惩等要求。</p> <p>2. 隐患排查治理职责应明确全员的隐患排查治理责任，并组织开展相应的培训。</p> <p>3. 燃煤发电企业应对排查出的隐患应当进行登记，录入管理平台，重大隐患排查治理的档案长期保存，一般隐患排查治理档案至少保存3年。</p>	20	<p>①未建立制度，扣5分；制度不完善，扣1分/项；频次或分级规定不符合要求，扣2分；其他不符合要求，扣1分/处。</p> <p>②未明确隐患排查治理责任，扣5分；责任内容不符合要求，扣1分/处；未开展相应的培训或无记录，扣3分。</p> <p>③排查出的隐患未登记，扣3分/次；登记内容不全，扣1分/项；保存时限不满足要求，扣1分/项。</p>	
5.2.2	隐患排查	<p>1. 燃煤发电企业应按要求开展隐患排查，隐患排查前应制定实施方案，编制排查表，明确排查的目的、范围、时间、人员、方法等。</p> <p>2. 燃煤发电企业应组织有关人员排查出的隐患确认隐患类</p>	20	<p>①未按要求开展隐患排查工作，扣3分；未制定隐患排查治理工作方案，扣2分/次；未编制排查表，扣1分/次；方案或排查表不完善，扣0.5分/项。</p> <p>②未对排查出的隐患进行类型确认，扣2分/次；确</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		型，确定重大事故隐患或一般事故隐患。 3. 燃煤发电企业应按有关规定，组织有关人员消防、特种设备、信息网络及燃煤锅炉烟风道、除尘器、渣仓、输煤栈桥等重点设备设施的钢结构、支吊架、承重焊接部位总体强度不满足结构强度要求的可能存在的重大隐患作出排查认定。 4. 燃煤发电企业应监督相关方开展隐患排查工作，将相关方排查出的隐患统一纳入本企业隐患管理。		认类型不正确，扣0.5分/项。 ③未对可能存在的重大隐患进行排查认定，扣3分；无专题报告或未经主要负责人确认，扣1分/项。 ④未监督相关方按规定开展隐患排查工作，扣1分/单位；未纳入本企业隐患管理，扣1分/次。	
5.2.3	隐患治理	1. 燃煤发电企业对排查出的隐患，应及时采取有效的治理措施，形成“查找-分析-评估-报告-治理-验收-销号”的闭环管理流程。 2. 对一般隐患能够立即整改的应立即或限期组织整改，并做好记录。 3. 隐患治理过程中，对暂时难以停产或者停止使用的相关生产储存装置、设施、设备，应当制定相关措施，防止事故发生。 4. 对于重大隐患，应挂牌督办，由燃煤发电企业主要负责人组织制定并实施隐患治理方案。	20	①对排查出的事故隐患，未及时采取有效的治理措施，扣1分/项；隐患治理未形成闭环，扣0.5分/项。 ②一般事故隐患未即查即改或限期整改，扣0.5分/项；未做记录或记录不完善，扣0.5分/项。 ③未制定相关措施或措施未审批，扣3分/项；措施不完善，扣1分/项； ④未挂牌督办，扣5分/项；主要负责人未组织制定并实施重大隐患治理方案、治理方案未经主要负责人确认，扣2分/项；控制措施及应急预案不完善，扣1分/项。	
5.2.4	信息记录、通报和报送	1. 燃煤发电企业应如实记录隐患排查治理情况，每月应进行统计分析。 2. 重大隐患排查治理情况应当及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告。 3. 隐患涉及相邻地区、单位或者社会公众安全的，燃煤发电企业应及时通知相邻地区、单位，并报告地方人民政府有关部门。 4. 燃煤发电企业应按要求对重大隐患进行即时报告，发现重大隐患立即向行业、政府及上级主管部门报告，重大隐患信息报告应包括：隐患名称、隐患现状及其产生的原因、隐患危害程度和治理难易程度分析、隐患的治理计划等。	10	①未如实记录隐患治理情况，扣1分/次；未每月进行统计分析，扣2分/月。 ②未及时向负有安全生产监督管理职责的部门和职工大会或者职工代表大会报告，扣1分/项。 ③未及时通知相邻地区、单位，报告地方人民政府有关部门，扣3分/次。 ④无重大隐患即时报告要求内容，扣3分；未按要求上报，扣2分/次，内容不符合要求，扣1分/项。	
5.2.5	评估与核销	1. 燃煤发电企业应按要求对隐患治理情况进行评估、验收，并做好整改记录。 2. 重大隐患治理工作结束后，应组织验收或委托具备相应资质的机构进行评估，并申请销号。	10	①未按要求对隐患治理情况进行评估、验收，扣1分/项；记录不完善，扣0.5分/项。 ②未按要求对重大隐患治理情况进行验收、评估、核销，扣3分/项；记录不完善，扣1分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.3	设备设施风险控制	---	320	---	
5.3.1	锅炉设备及系统风险控制	---	55	---	
5.3.1.1	炉膛爆炸风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应做好锅炉运行监视与调整，防止发生炉膛爆炸。</p> <p>2. 燃煤发电企业应制定并落实防止锅炉灭火放炮的技术措施。</p> <p>3. 锅炉保护装置和联锁配置应齐全，不应随意退出锅炉保护或联锁。</p> <p>4. 燃煤发电企业应制定配煤掺烧管理办法，完善混煤设施；开展负荷预测和煤质分析，根据负荷和煤质变化做好深度调峰用煤管理和调整燃烧的应变措施，防止煤质突变引发燃烧失稳和锅炉灭火事故。</p> <p>5. 燃煤发电企业应对锅炉用煤进行管理，燃烧调整有效，防止锅炉结焦。</p> <p>6. 对于循环流化床锅炉，应根据实际燃用煤质着火点情况进行间断投煤操作，不应在床温未达到投煤允许条件时连续大量投煤；锅炉运行中不应退出床温低触发主燃料跳闸的保护。</p> <p>7. 燃煤发电企业应防止机组高负荷灭火或设备故障瞬间产生过大炉膛负压对锅炉炉膛及尾部烟道造成的内爆危害。</p>	10	<p>①查评期内发生炉膛爆炸，不得分。</p> <p>②未制定防止锅炉灭火放炮的技术措施，扣3分；措施不完善或落实不到位，扣0.5分/项。</p> <p>③锅炉保护装置存在问题，或随意退出锅炉保护或联锁，扣2分/项。</p> <p>④未制定深度调峰配煤管理办法和深度调峰调整燃烧技术措施，扣2分/项；技术措施不全面，扣0.5分/处。</p> <p>⑤未制定防止锅炉结焦技术措施，扣2分；措施不全面或无效，扣0.5分/项；发生锅炉大面积结焦，扣2分/次。</p> <p>⑥循环流化床锅炉床温未达到投煤允许条件连续大量投煤，扣2分/项。</p> <p>⑦无防止炉膛内爆的条款，扣2分；没有炉膛内爆事故处理预案，扣2分。</p>	
5.3.1.2	制粉系统爆炸风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应执行制粉系统防爆措施，应制定中储式制粉系统定期降粉和停炉前煤粉仓空仓措施；制粉系统停止运行时，应充分抽粉。</p> <p>2. 热风道与制粉系统以及排粉机出入口风箱的连接，应达到防爆规程规定的抗爆强度。</p> <p>3. 防爆薄膜应有足够的防爆面积和规定的强度，且有防止防爆门动作后喷出的火焰和高温气体的防护措施。</p> <p>4. 原煤仓长期停运应根据煤种的自燃特性编制停炉清理煤仓的方案，防止原煤仓自燃。</p>	10	<p>①发生制粉系统爆炸事件，扣5分/次；未制定制粉系统防爆措施，扣3分；措施不完善或落实不到位，扣0.5分/项；中储式制粉系统未制定定期降粉和停炉前煤粉仓空仓制度或者执行不到位，扣1分/项；制粉系统停运后，未对输粉管道进行充分抽粉，扣3分。</p> <p>②未达到防爆规程规定的抗爆强度，扣1分/处。</p> <p>③无火焰和高温气体喷出的防护措施，扣1分/项。</p> <p>④未建立长期停炉清理煤仓制度，扣2分。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		5. 磨煤机运行及启停过程中应控制好磨煤机出口温度不超过规定值。 6. 中速磨煤机应按要求对石子煤箱进行检查，及时排石子煤。 7. 中储式制粉系统应按要求检查清理杂物及积粉。		⑤磨煤机出口温度超过规定值 10℃以上，扣 1 分/次。 ⑥正常运行中石子煤有自燃现象，扣 1 分/次；石子煤系统有缺陷，扣 0.5 分/项。 ⑦未按要求检查清理杂物及积粉或无记录，扣 1 份/次。	
5.3.1.3	煤尘爆炸风险控制	1. 制粉系统和输煤系统的粉尘泄漏点应及时消除，降低煤粉浓度；大量放粉或清理煤粉时，应制定和落实相关安全措施。 2. 煤粉仓、制粉系统和输煤系统附近应有消防设施，并备有专用的灭火器材，消防系统水源应充足、水压符合要求；消防灭火设施应保持完好，按期进行试验（试验时灭火剂不进入粉仓）。	5	①存在粉尘泄漏点，扣 1 分/处；大量放粉或清理煤粉时，未制定和落实相关安全措施，扣 2 分/次。 ②未按规定配备，扣 1 分/项。	
5.3.1.4	锅炉满水和缺水风险控制	1. 给水系统设备运行正常、调节装置动作可靠。 2. 水位计及检测仪表配置符合要求，安装规范，指示准确，并定期进行校核。 3. 运行人员应认真监视、调整水位，异常水位工况时，能正确、及时处理。 4. 对于控制循环锅炉应设置炉水循环泵差压低停炉保护。 5. 直流锅炉应设置省煤器入口流量低保护。 6. 直流锅炉应严格控制燃水比，湿态运行时应认真监视分离器水位。 7. 给水系统中各备用设备应处于正常备用状态，按要求定期切换；当失去备用时，应制定安全运行措施，限期恢复投入备用。	10	①发生锅炉满水或缺水事件，扣 5 分/次；锅炉水位保护和联锁装置存在问题、给水设备及调节装置存在问题，扣 1 分/项。 ②水位计配置、安装不符合要求，扣 1 分/处；未定期校核，扣 0.5 分/只。 ③运行人员监视调整水位不及时，扣 1 分/次。 ④未设置炉水循环泵差压低停炉保护，扣 3 分；保护未投，扣 1 分/台。 ⑤未设置省煤器入口流量低停炉保护，扣 3 分；保护未投，扣 1 分/台。 ⑥直流锅炉燃水比不合格，扣 1 分/台；直流锅炉湿态运行时分离器水位超出规定值，扣 1 分/台。 ⑦未按要求定期切换，扣 1 分/项；当失去备用时，未制定安全运行措施，扣 1 分。	
5.3.1.5	尾部再次燃烧风险控制	1. 燃煤发电企业应有防止回转式空气预热器转子蓄热元件、脱硝装置的催化元件、余热利用装置、除尘器及其干除灰系统、锅炉底部干除渣系统等部位的再次燃烧事故的措施。 2. 预热器应设可靠的停转报警装置，停转报警信号应取自预热	10	①发生尾部再次燃烧事件，扣 5 分；无防止再次燃烧的措施，扣 3 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。 ②无可靠的停转报警装置或停转报警信号或未取自	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>器的主轴。</p> <p>3. 预热器应有相配套的水冲洗系统，设备性能应满足冲洗工艺要求，制定预热器水冲洗制度和水冲洗措施，并严格执行。</p> <p>4. 锅炉采用少油或无油点火时应与燃煤煤质匹配，使少油或无油点火的可靠性、启动初期的燃尽率和整体性能满足要求。</p> <p>5. 在空气预热器烟气侧压差增加或低负荷煤、油混烧时应增加吹灰次数。</p> <p>6. 明确省煤器、脱硝装置、空气预热器等部位烟道在不同工况的烟气温度限值应明确。</p>		<p>预热器的转轴，扣1分/项。</p> <p>③未制定预热器水冲洗制度和水冲洗措施，扣1分/项；内容不完善，扣0.5分/处。</p> <p>④未制定锅炉长期低负荷运行或点火初期燃尽率低的控制措施，扣1分/项。</p> <p>⑤未增加吹灰次数，扣0.5分/台。</p> <p>⑥未明确省煤器、脱硝装置、空气预热器等部位烟道在不同工况的烟气温度限值，扣1分/项。</p>	
5.3.1.6	承压部件爆漏风险控制	<p>1. 建立锅炉承压部件防磨防爆设备台账，制定和落实防磨防爆定期检查计划、防磨防爆预案，防磨防爆技术措施。</p> <p>2. 机组检修时应开展锅炉安全性能检验，并出具检验报告。</p> <p>3. 锅炉安全附件齐全、完整、有效，管壁温度监测正常，锅炉泄漏监测装置运行良好。</p> <p>4. 燃煤发电企业应按要求检查水冷壁刚性梁四角连接及燃烧器悬吊机构，发现问题及时处理。</p> <p>5. 燃煤发电企业应对焊接工作进行管理并完善焊接工艺质量的评定，按要求检查锅炉承压的大口径部件及其相关焊缝和汽水系统中的小口径管的管座焊缝；异种钢焊口按规定进行检测。</p> <p>6. 锅炉压力容器及安全阀应按要求检验、校验，并有合格证。</p>	10	<p>①未建立设备台账，扣3分；台账不完善，扣0.5分/处；未制定检查计划，扣2分；未制定预案，扣1分；未制定技术措施，扣2分；落实措施不到位，扣0.5分/项。</p> <p>②未进行锅炉内部、外部检验，扣2分/项；无记录，扣1分/炉，记录不完善，扣0.5分/项。</p> <p>③存在隐患或缺陷，扣1分/项。</p> <p>④未定期检查，扣1分/炉；检查无记录，扣1分/炉；记录不完善，扣0.5分/处；存在问题或未采取有效措施，扣1分/项。</p> <p>⑤未对焊接工作进行管理或完善焊接工艺质量的评定，扣1分/项；锅炉承压的大口径部件及其相关焊缝和汽水系统中的小口径管的管座焊缝存在隐患或缺陷，扣1分/项；未按规定进行异种钢焊口检测，扣2分。</p> <p>⑥未进行锅炉压力容器定期检验，扣1分/项；未进行安全阀定期校验，扣1分/项；无合格证或合格证过期，扣1分/只。</p>	
5.3.2	汽轮机设备及系统风险控制	---	40	---	
5.3.2.1	超速风险控制	<p>1. 正常停机应先检查有功功率到零，再将发电机与系统解列，或采用逆功率保护动作解列，不应带负荷解列。</p>	10	<p>①存在带负荷解列，扣5分；运规未规定的，扣2分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		2. 汽轮机主汽门、调节汽门不卡涩，阀门关闭时间符合要求。 3. 汽轮机重要表计指示准确，机械超速和电气超速保护正常且投入运行。 4. 主汽门严密性试验合格。 5. 机组抽汽逆止门、供热抽汽阀门严密、联锁动作可靠，且有能快速关闭的抽汽截止门。 6. 按照运行规程定期开展汽轮机主汽门、调节汽门松动试验、全行程活动试验合格。 7. 调节系统静止试验、OPC 试验、超速试验合格。 8. 危急保安器注油试验合格。		②主汽门、调节汽门卡涩，扣 3 分/只；主汽门、调节汽门关闭时间超时，或主汽门、调节汽门关闭时间未测试或报告，扣 1 分/项；关闭时间不符合要求，扣 1 分/只。 ③汽轮机重要表计指示异常，扣 1 分/只；机械超速保护、电气超速保护未正常投入，扣 1 分/项。 ④主汽门严密性试验无记录，扣 1 分/次；不合格，扣 1 分/项。 ⑤抽汽截止门卡涩，抽汽/供热逆止门关闭时间超标，或未开展抽汽/供热逆止门关闭时间测试，扣 1 分/项；未按规定开展抽汽/供热逆止门活动试验，扣 0.5 分/项。 ⑥主汽门松动试验未开展，扣 0.5 分/项；主汽门全行程活动试验未开展，扣 0.5 分/项。 ⑦未按要求开展超速试验，扣 1 分/项；超速试验不合格，扣 0.5 分/项。 ⑧注油试验未开展或不合格，1 分/台。	
5.3.2.2	轴系断裂风险控制	1. 燃煤发电企业应按超速试验规程及二十五项反措相关要求要求进行超速试验。 2. 机组 A 修时，应对转子表面和中心孔探伤检查。 3. 对运行 10 万 h 以上或超期服役转子、低压焊接转子、频繁调峰机组，应开展金属检查、检验；重点是对高中压转子调速级叶轮根部的变截面 R 处和前汽封槽，叶轮、轮缘小角及叶轮平衡孔部位，以及高、中、低压转子套装叶轮键槽，焊接转子焊缝等部件检查。 4. 机组 A 修时，应检查隔板变形情况。 5. 机组 A 修时，应检查汽轮机叶片及围带损坏情况，对调频叶片进行测频。 6. 对联轴器（法兰面、螺栓孔、连接螺栓）进行检查，各联轴	10	①未按要求进行试验或试验不合格，扣 1 分/项。 ②未对转子表面和中心孔探伤检查，扣 0.5 分/项。 ③金属检查、检验不到位，扣 0.5 分/项。 ④未测量或超过轴向间隙的 1/3，扣 0.5 分/项。 ⑤调频叶片未测频，扣 0.5 分/项；叶片及围带损坏、水蚀等未处理，扣 0.5 分/项。 ⑥联轴器螺栓未检查/检验，或未更换有缺陷螺栓，扣 0.5 分/项；对轮罩磨损状况未检查，扣 0.5 分/项。 ⑦未检查平衡块松动情况，轴承紧固螺丝等，扣 0.5 分/项。 ⑧次同步振荡风险较大的机组，未安装扭应力保护	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>器螺栓的紧固和配合间隙应完好。</p> <p>7. 机组 A 修时, 应检查汽轮机转子平衡块固定螺丝、发电机风扇叶片固定螺丝、定子铁芯支架螺丝、各轴承和轴承座螺丝的紧固情况。</p> <p>8. 对轴系存在次同步振荡较大风险的机组应安装扭应力保护装置。</p>		装置, 扣 1 分/项。	
5.3.2.3	大轴弯曲风险控制	<p>1. 汽轮机大轴晃动 (偏心)、轴向位移、胀差、润滑油低油压和振动等检测表计显示准确, 各项保护正常投入。</p> <p>2. 汽轮机大轴晃动 (偏心) 值超标, 机组不应启动。弯曲超标的汽轮机转子应进行返厂直轴处理。</p> <p>3. 按照运行规程要求执行机组启、停过程操作措施; 汽轮机振动大不应降速暖机, 在汽轮机运行时, 蒸汽参数突然异常超过规定值应果断打闸停机。</p> <p>4. 汽缸保温应良好, 汽轮机内、外缸上、下缸温差应正常, 主蒸汽温度过热度、汽轮机汽温与金属壁温差符合要求。</p> <p>5. 停机后应能立即投入盘车, 当盘车电流较正常值大、摆动或有异音时, 应查明原因及时处理; 当汽封摩擦严重时, 按照有关规定进行盘车; 当盘车盘不动时, 不应强行盘车。</p> <p>6. 高压加热器、除氧器、凝汽器水位应正常、连锁投入正常。</p> <p>7. 汽轮机回热系统、疏水系统、减温水系统、厂用蒸汽系统和供热系统等应符合防止汽轮机进水、进冷汽的行业有关标准, 且应正常投入。</p> <p>8. 机组运行中要求轴承振动不超过 0.03mm 或相对轴振动不超过 0.09mm, 超过时应消除, 当相对轴振动大于 0.25mm 应立即打闸停机; 当轴承振动或相对轴振动变化量超过报警值的 25%, 应查明原因设法消除, 当轴承振动或相对轴振动突然增加报警值的 100%, 应立即打闸停机; 或严格按照运规执行。</p>	10	<p>①不正常, 扣 1 分/项; 存在隐患或缺陷, 扣 0.5 分/项。</p> <p>②汽轮机大轴晃动 (偏心) 值超标机组启动, 扣 2 分/次; 最大晃度超过 250um 的汽轮机转子未返厂或直轴处理, 扣 1 分/项。</p> <p>③机组启、停过程操作, 违反运行规程, 扣 1 分/次。</p> <p>④主、再热蒸汽温度与汽缸最高金属温度差 < 50° C, 扣 0.5 分/项; 汽轮机上、下缸温差超限 (内缸 35° C, 外缸 50° C), 扣 0.5 分/项; 汽轮机保温有缺陷, 扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤盘车不能正常投入, 扣 1 分/项, 未查明原因及时处理的, 扣 0.5 分/次。</p> <p>⑥高压加热器、除氧器、凝汽器水位自动、连锁功能异常或有缺陷, 扣 0.5 分/项。</p> <p>⑦热力系统及设备不符合防进水、进冷汽要求, 扣 1 分/项; 机组减温水系统、抽汽系统、疏水系统等参数异常 (温度、压力), 扣 0.5 分/项。</p> <p>⑧机组运行中轴承振动或相对轴振动超过规定值未消除, 或未严格按照运规执行, 扣 1 分/项。</p>	
5.3.2.4	轴瓦损坏风险控制	<p>1. 润滑油系统不应使用铸铁阀门; 各阀门门芯应与地面水平安装, 油系统不应使用橡胶、石棉、塑料等易损垫片。</p>	10	①油系统阀门材质不符合要求, 扣 1 分/只; 阀门门芯未水平安装, 扣 0.5 分/只; 润滑油系统使用橡胶、	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>2. 事故排油阀应设两个串联钢质截止阀，其操作手轮应设在距油箱 5m 以外的地方，便于操作和撤离，有两个以上通道且能保证漏油着火时人员可以到达，操作手轮不允许加锁或摘除手轮，应挂有明显的“禁止操作”标志牌。</p> <p>3. 润滑油供油管道上不宜安装滤网，入口支管不宜安装调压阀。</p> <p>4. 检修时应检查主油泵与汽轮机主轴间齿形联轴器等的润滑和磨损情况。</p> <p>5. 润滑油系统的油位计、油压表、油温表及相关的信号装置齐全、指示正确，检修时进行校验。</p> <p>6. 主润滑油箱低油位保护、汽轮机轴瓦温度高保护投入。润滑油系统保护回路在线试验正常，各项保护和自动联锁正常投入。</p> <p>7. 主油泵运行正常，机组起停时按规定转速停启顶轴油泵和交、直流润滑油泵。</p> <p>8. 辅助油泵应按照运行规程定期进行试验，保证处于良好的备用状态。</p> <p>9. 机组起动、停机和运行中要严密监视推力瓦、轴瓦钨金温度和回油温度，当轴瓦温度超过标准要求时，应按规程规定的要求果断处理。</p> <p>10. 润滑油油质应按要求定期进行化验，油质劣化应及时处理。在油质不合格的情况下，机组不应起动。</p> <p>11. 机组 A 修时，应检查主轴瓦、推力轴承钨金没有磨损、脱胎、龟裂情况；轴瓦垫铁接触面、轴承间隙及紧力、推力轴承瓦块厚度差合格；检查顶轴油管不存在缺陷。</p> <p>12. 检修时应清理油系统杂物，不存在遗留杂物堵塞油泵入口或管道的情况。</p> <p>13. 直流供电系统和柴油发电机应可靠，机组蓄电池在按照运行规程进行核对性放电试验后，应带上直流润滑油泵、直流密封油泵进行实际带负载试验。</p>		<p>石棉、塑料等易损垫片，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未设置两道串联手动阀，扣 0.5 分/处；未设在距油箱 5m 以外的地方，扣 0.5 分/只；操作手轮加锁或摘除手轮或未挂“禁止操作”警示牌，扣 0.5 分/只。</p> <p>③润滑油供油管道上安装滤网，入口支管安装调压阀，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未检查磨损情况，扣 1 分/次；记录不全，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤润滑油系统的油位计、油压表、油温表指示不正确，扣 0.5 分/只；润滑油系统的油位计、油压表、油温表未定期校验或无合格证，扣 0.5 分/只。</p> <p>⑥未正常投入，扣 1 分/项。</p> <p>⑦未按规定转速，停启顶轴油泵和交、直流润滑油泵，扣 5 分；主油泵存在隐患或缺陷，扣 1 分/台。</p> <p>⑧未按要求定期进行轮换试验，扣 1 分/项；存在缺项；扣 0.5 分/台。</p> <p>⑨温度超标或未按规程规定的要求果断处理，扣 1 分/项。</p> <p>⑩未按规定化验和处理，扣 0.5 分/项；油质不合格启动的，扣 5 分/次。</p> <p>⑪轴瓦间隙、紧力不当，扣 0.5 分/项；未检查轴瓦、推力瓦面情况，扣 0.5 分/项；未测量推力轴承瓦块厚度差，扣 0.5 分；未检查顶轴油管，扣 0.5 分/项；记录不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑫未彻底清理油系统杂物，扣 0.5 分/次；存在遗留杂物堵塞油泵入口或管道的情况，扣 1 分/次。</p> <p>⑬未带上直流润滑油泵、直流密封油泵进行实际带负载试验，扣 1 分/次。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.3.3	网络安全风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止信息系统及网络通信设施事故控制措施。</p> <p>2. 燃煤发电企业应定期开展重要系统等级保护测评、电力监控系统安全防护评估工作。</p> <p>3. 生产控制区应禁止采用安全风险高的通用网络服务功能，禁止选用具有无线通信功能的产品，应对外设接入行为进行管控；生产控制区重要业务应优先采用可信验证措施实现安全免疫。</p> <p>4. 电力监控系统应优先选用安全可靠的产品和服务。不得选用存在已知安全缺陷、漏洞等风险但未采取有效补救措施的产品和服务。</p> <p>5. 燃煤发电企业应选用经管理委员会组织检测认证合格的电力监控系统专用安全产品，不得选用经管理委员会通报存在供应链安全风险的产品。燃煤发电企业对专用安全产品的采购、运行、退役等全过程安全管理负责。</p> <p>6. 燃煤发电企业应采取网络安全监测预警等技术措施监测、记录网络运行状态、网络安全事件。</p> <p>7. 燃煤发电企业电力监控系统软件、应用软件升级和参数变更应经过测试并向对应调度中心提交合格测试报告后方可投入运行。</p> <p>8. 生产控制区各业务系统的调试工作，须采用经安全加固的便携式计算机及移动介质，严格按照调度分配的安全策略和网络资源实施；应加强现场作业人员的作业管控，禁止将未经病毒查杀的移动介质接入生产系统。</p> <p>9. 燃煤发电企业应重点加强内部人员的保密教育、录用离岗等的管理，应对厂家现场服务人员进行网络安全教育，签订安全承诺书，严格控制其工作范围和操作权限。</p> <p>10. 电力监控系统可采用控制专用云技术，但应与社会公有云及企业管理云实施安全隔离；可采用控制专用物联网技术，但应与社会公有物联网及企业管理物联网实施安全隔离。</p> <p>11. 加强网络与信息系统安全审计工作，安全审计系统要定期生成审计报表，审计记录应受到保护，并进行备份，避免删除、修改或破坏。</p>	10	<p>①未制定控制措施，扣5分；措施不完善，扣1分/项。</p> <p>②未按要求开展重要系统等级保护测评、电力监控系统安全防护评估工作，扣3分/项。</p> <p>③生产控制区采用通用网络服务功能，扣5分；生产控制区选用具有无线通信功能的产品，扣5分；未对外设接入行为进行控制，扣2分/处；未按要求实现安全免疫，扣3分/项。</p> <p>④选用存在已知安全缺陷、漏洞等风险但未采取有效补救措施的产品和服务，扣3分/项。</p> <p>⑤选用未经管理委员会组织检测认证合格的电力监控系统专用安全产品，扣3分/项；专用安全产品管理不严，扣2分/项。</p> <p>⑥未采取网络安全监测预警等技术措施监测、记录网络运行状态、网络安全事件，不得分。</p> <p>⑦软件上线、升级或者参数变更未经过测试并向相关单位或者部门提交测试报告，扣1分/项。</p> <p>⑧生产控制区业务调试工作所用设备不应符合安全策略和安全要求，扣1分/处。</p> <p>⑨内部人员未进行保密教育，扣0.5分/人。</p> <p>⑩未与公有云、管理云进行安全隔离，扣0.5分/处。</p> <p>⑪未生成审计报告，扣1分/项；未进行备份，扣0.5分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.3.4	热控、自动化设备及系统风险控制	——	60	——	
5.3.4.1	分散控制系统供电系统事故风险控制	<p>1. 分散控制系统电源应有可靠的后备手段，电源的切换时间应保证控制器、服务器不被初始化；公用分散控制系统电源，应分别取自不同机组的不间断电源系统，且具备无扰切换功能。分散控制系统电源的各级电源开关容量和熔断器熔丝应匹配，防止故障越级。</p> <p>2. DCS 各等级电压电源不应接入其他非核心负载（机柜风扇、指示灯、操作面板、检修用电源、伴热电源、照明电源等）。</p> <p>3. DCS 应具有电源失电报警功能。并能在人机界面显示故障信息，触发报警。</p> <p>4. DCS 网络通信设备电源应双路配置，电源的切换时间应保证网络通信设备不被初始化，且应有失电报警功能。</p> <p>5. 仪表与控制设备的交流 380V 电源、交流 220V 电源、直流 220V（110V）电源、直流 24V 电源、直流 48V 电源的配电柜和电源盘，应设置电源监视回路。</p>	10	<p>①未设计可靠的后备手段，扣 2 分；电源切换时间存在初始化，扣 2 分；公用分散控制系统电源未分别取自不同机组的不间断电源系统，扣 2 分；切换存在扰动，扣 1 分；分散控制系统电源的各级电源开关容量和熔断器熔丝不匹配，0.5 分/处。</p> <p>②非分散控制系统用电设备接到分散控制系统的电源装置上，扣 0.5 分/处。</p> <p>③无电源失电报警功能，扣 2 分；人机界面无故障信息显示，扣 1 分。</p> <p>④无双路配置，扣 2 分；电源切换存在初始化问题，扣 1 分；失电无报警功能扣 1 分。</p> <p>⑤未对交流、直流设置电源监视回路，扣 0.5 分/机组。</p>	
5.3.4.2	分散控制系统硬件事故风险控制	<p>1. 所有控制站的 CPU 恶劣工况下的负荷率均不应超过 60%。计算站、操作员站、数据管理站等的 CPU 恶劣工况下的负荷率均不应超过 40%。</p> <p>2. 数据通信总线的负荷率。在繁忙工况（快速减负荷、跳磨工况等）下数据通信总线的负荷率均不应超过 30%。对于以太网，则不应超过 20%。</p> <p>3. 分散控制系统的控制器、系统电源、为信号输入/输出（I/O）模块供电的直流电源、通讯网络（含现场总线形式）等均应采用完全独立的冗余配置，且具备无扰切换功能。冗余的通讯网络的应具有互通功能。</p> <p>4. 重要参数测点、参与机组或设备保护的测点应冗余配置，冗余 I/O 测点应分配在不同模块上，任一测点采集故障不应影响</p>	10	<p>①CPU 任何一项负荷率不符合要求，扣 0.5 分/项。</p> <p>②数据通信总线负荷率不符合要求，扣 1 分/机组。以太网负荷率不符合要求，扣 0.5 分/项。</p> <p>③未冗余配置，扣 0.5 分/项；存在切换扰动，扣 0.5 分/项；冗余的通讯网络无互通功能，扣 1 分。</p> <p>④未冗余配置，扣 0.5 分/项；冗余 I/O 测点未分配在不同模块上，扣 0.5 分/处；存在任一测点采集故障影响其他冗余测点，扣 0.5 分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		其他冗余测点采集。			
5.3.4.3	就地热工设备异常引发事故风险控制	<p>1. 热工仪表与执行装置，应保持整洁、完好，标志牌和铭牌正确、清晰、齐全，所处运行场所的防水隔离措施、温度、振动，应满足设备运行的要求。</p> <p>2. 执行器电缆进线处应有可靠的密封措施，防止水沿进线口和电缆进入执行器接线端子处。</p> <p>3. 重要控制回路的执行机构应具有三断保护（断气、断电、断信号）功能，特别重要的执行机构，还应设有可靠的机械闭锁措施。</p> <p>4. 重要控制、保护信号的取样装置应根据所处位置和环境有防堵、防震、防漏、防冻、防雨、防抖动等措施。触发机组跳闸的保护信号的开关量仪表和变送器应单独设置。</p> <p>5. 应每周检查汽轮机高（中）压调节阀、汽动给水泵调节阀油动机位置反馈变送器（LVDT），变送器连杆不应存在松动、变形、磨损、不对中等问题。</p> <p>6. 所有就地涉及热控重要保护的启停或开关操作按钮、就地远方切换按钮、就地操作显示面板均应有防护措施，防止因无意磕碰、踩踏造成重要设备停机从而导致机组跳闸。</p> <p>7. 主控室、电子间机柜、工程师站等通往电缆夹层、隧道、穿越楼板、墙壁、柜、盘等处的所有电缆孔洞和盘面之间的缝隙（含电缆穿墙套管与电缆之间缝隙）应采用合格的不燃或阻燃材料封堵。电缆竖井和电缆沟应分段做防火隔离，对敷设在主控室或厂房内构架上的电缆应采取分段阻燃措施。</p>	10	<p>①存在隐患或缺陷、标志牌和铭牌缺少或模糊等，扣0.5分/处。</p> <p>②执行器电缆进线处密封措施不全的，扣0.5分/台；查评期间因此跳机，扣2分。</p> <p>③无三断保护（断气、断电、断信号）功能，扣2分；无机械闭锁措施，扣1分。</p> <p>④存在防堵、防漏等措施不全，扣0.5分/项；触发机组跳闸的保护信号的开关量仪表和变送器未单独设置，扣0.5分/项。</p> <p>⑤未每周检查汽轮机高（中）压调节阀、汽动给水泵调节阀油动机位置反馈变送器或无检查记录，扣0.5分/机组；存在松动、变形等缺陷扣0.5分/项。</p> <p>⑥重要就地操作显示面板无防护措施，扣1分/处；查评期间因此跳机，扣2分。</p> <p>⑦未封堵或封堵材料不合格，扣0.5分/处；电缆竖井和电缆沟、主控室或厂房内构架上的电缆未分段做防火隔离，扣0.5分/处。</p>	
5.3.4.4	因检修、维护不当引发事故风险控制	<p>1. 热工保护、连锁条件信号需退出或投入运行时，应填写信号强制、解除强制操作单，并严格执行审批制度及切投程序。需暂时退出运行的重要保护系统，应报电厂上级主管部门备案并限时恢复。</p> <p>2. 检修机组启动前或机组停运15天以上，应对机、炉主保护及</p>	10	<p>①未执行信号强制、恢复审批制度及切投程序，扣1分/项；信号强制或恢复未记录或备案，扣0.5分/项。</p> <p>②未对机、炉主保护及其他重要热工保护装置进行静态模拟试验，扣2分；热工保护联锁试验中，未</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>其他重要热工保护装置进行静态模拟试验，检查跳闸逻辑、报警及保护定值。热工保护联锁试验中，应采用现场信号源处模拟试验或物理方法进行实际传动，不应在控制柜内通过开路或短路输入端子的方法进行试验。</p> <p>3. 进行控制软件、逻辑组态、参数调整等任何修改工作，应严格执行软件修改管理制度，实现监护制，并做好记录台账和修改后的备份工作。</p> <p>4. 检测仪表检修时，应做好校准前检查性校验记录和校准后校验记录。记录应正确、字迹清晰端正、结论明确，具有校验人、校对人的签名和校验日期；检修内容应在记录中说明。校验记录至少应保持二个校准周期。</p> <p>5. 检修中接线回路变动和整改，应执行燃煤发电企业规定的管理流程，并按正确的图纸，对相应的控制回路接线重新进行核对、试验，使实际接线与图纸应相符。</p>		<p>采用现场信号源处模拟试验或物理方法进行实际传动，扣1分/机组。</p> <p>③未执行软件修改管理制度，扣0.5分/项；未做好记录台账和修改后的备份工作，扣0.5分/机组。</p> <p>④检测仪表检修时，校准前检查性校验记录和校准后校验记录存在问题，扣0.5分/项；无法提供二个校准周期的校验记录，扣1分。</p> <p>⑤未执行燃煤发电企业规定的管理流程，扣1分；控制回路实际接线与图纸不相符，扣0.5分/处。</p>	
5.3.4.5	保护系统失灵事故风险控制	<p>1. 除紧急停机电磁阀等其他所有设备都应采用脉冲信号控制，防止分散控制系统失电导致停机停炉时，引起该类设备误停运，造成重要主设备或辅机的损坏。</p> <p>2. 所有重要的主、辅机保护都应采用“三取二”的逻辑判断方式，保护信号应遵循从取样点到输入模件全程相对独立的原则，确因系统测点数量不够，应有防保护误动作措施。</p> <p>3. 主机及主要辅机保护逻辑应防止由于取样延迟等时间参数设置不当而导致的保护失灵。</p> <p>4. 送风机、引风机、一次风机、空气预热器、给水泵、凝结水泵、真空泵、重要冷却水泵等，以及非母管制的循环水泵等多台组合或主/备运行重要辅机（辅助）设备的保护及控制功能，应分别配置在不同的控制器中。</p> <p>5. 紧急安全停机应在控制盘（台）上装设下列独立于任何机组保护系统和机组控制系统的硬接线后备手动操作手段。这些专用手动开关应独立且直接接至相应的驱动回路。MFT、汽轮机跳</p>	5	<p>①未采用脉冲信号控制，扣0.5分/处。</p> <p>②未采用“三取二”的逻辑判断方式，扣0.5分/项；保护信号存在不独立设置的，扣0.5分/项。</p> <p>③存在因取样延迟等时间参数设置不当而导致的保护失灵，扣2分/次。</p> <p>④未分别配置在不同的控制器中，扣0.5分/项。</p> <p>⑤控制盘（台）上紧急安全停机设置不符合要求，1分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		闸、发电机跳闸、锅炉安全阀（机械式可不装）、汽包事故防水阀、汽轮机真空破坏阀、直流润滑油泵、交流润滑油泵。			
5.3.4.6	模拟量调节事故风险控制	<p>1. 协调控制系统应能协调锅炉和汽轮机，满足机组快速响应负荷命令，平稳控制汽轮机及锅炉的要求，应具有下列供运行选择的控制方式：机炉协调控制、汽轮机跟随控制、锅炉跟随控制、手动控制。</p> <p>2. 模拟量调节系统测量信号、执行机构应可靠，综合信号故障、指令与反馈偏差大、设定值与被调量偏差大等调节失效时应报警，并切手动。</p> <p>3. 每月检查投入运行的模拟量控制系统性能，根据稳定工况和一定速率变负荷工况下的记录曲线，进行模拟量控制系统的控制品质及动态性能分析。控制质量不能满足运行要求时，应及时进行调整。</p>	5	<p>①不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷或隐患，扣0.5分/项。</p> <p>②模拟量调节系统测量信号、执行机构有缺陷，扣0.5分/项；偏差大或自动失灵时，无报警或无法切手动，扣0.5分/套。</p> <p>③未每月对投入运行的模拟量控制系统性能进行检查、分析和处理或无法提供检查的记录，扣0.5分/机组；存在控制质量差未进行调整的，扣0.5分/套。</p>	
5.3.4.7	RB系统事故风险控制	<p>1. 机组应有辅机故障减负荷（RB）功能，且大修后或重要辅机改造后应开展相应的RB试验。</p> <p>2. 对机组实际RB动作后进行效果评价。</p> <p>3. RB控制系统滑压速率、降负荷速率、给水泵转速速率、磨煤机跳闸间隔时间等参数合理应通过动态试验验证。</p>	5	<p>①机组无RB功能，扣3分；RB功能动作不正常，扣0.5分/机组；大修后或重要辅机改造后未开展相应的RB试验或无试验报告，扣0.5分/次。</p> <p>②未开展机组实际RB动作后效果评价，扣0.5分/次。</p> <p>③参数设置不合理，0.5分/项；参数未通过动态试验验证或无法提供依据，扣1分。</p>	
5.3.4.8	防止分散控制系统网络事故风险控制	<p>1. DCS应具备防止各类计算机病毒侵害和DCS内各存储器数据丢失的能力，DCS网络与所有外部系统之间的通信接口（网关、端口）应实时在线监视，有效防范外部系统的非法入侵和信息窃取。</p> <p>2. 分散控制系统在与其终端的纵向联接中使用无线通信网、燃煤发电企业其他数据网（非电力调度数据网）或者外部公用数据网的虚拟专用网络方式（VPN）等进行通信的，应当设立安全接入区。</p> <p>3. 分散控制系统中除安全接入区外，不应选用具有无线通信功</p>	5	<p>①存在存储器数据丢失的漏洞，扣0.5分/处；DCS网络与所有外部系统之间的通信接口（网关、端口）无实时在线监视，扣1分；无有效防范外部系统的非法入侵和信息窃取的措施，扣1分。</p> <p>②未设立安全接入区，扣1分/项。</p> <p>③分散控制系统非安全接入区中接入具有无线通信功能的设备，1分/处。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		能的设备。			
5.3.5	电气设备及系统风险控制	---	115	---	
5.3.5.1	全厂停电风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定并落实防止全厂停电事故预防措施，单机、单母线、单线路等情况下的保障措施应齐全。</p> <p>2. 重要公用系统在非标准运行方式时应有确保机组运行稳定的措施。</p> <p>3. 升压站检修和倒闸操作应规范，不发生误碰、误动和误操作运行设备而导致的机组非停。</p> <p>4. 发电机组附属设备变频器应具备在电网发生故障的瞬态过程中保持运行的能力。</p> <p>5. 蓄电池和直流系统（含逆变电源）及柴油发电机组的运行维护应正常，主机交直流润滑油泵和主要辅机油泵供电应可靠。</p> <p>6. 全厂直流蓄电池组应按规程要求进行浮充电状态下的容量校核，使蓄电池组容量满足事故状态放电时间要求。</p>	10	<p>①未制定预防措施，扣 3 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>②在非标准运行方式时无措施，扣 2 分；措施不完善，扣 0.5 分/处。</p> <p>③因检修、倒闸发生非停，扣 5 分；要求不规范，扣 1 分/处。</p> <p>④不具备高/低电压穿越能力，扣 0.5 分/台。</p> <p>⑤存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项；主机交直流润滑油泵和主要辅机油泵供电不符合要求，扣 1 分/项。</p> <p>⑥未进行容量核对试验，无试验报告，扣 1 分/套；报告不完善，扣 0.5 分/处。</p>	
5.3.5.2	发电机损坏风险控制	---	30	---	
5.3.5.2.1	发电机定子损坏风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止发电机定子损坏事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 大修时，应检查发电机环形接线、过渡引线、引水管水接头等处的绝缘情况；应检查定子绕组端部的紧固、磨损情况，存在松动、磨损情况应及时处理，并有记录。</p> <p>3. 大修时，应进行槽楔松紧度及异常检查，依据制造厂提供的检修检查方式，进行槽楔松紧度测量。</p> <p>4. 按要求进行模态试验，试验结果应与历史数据进行比较。</p> <p>5. 氢冷发电机应保持机内氢气质量合格和氢压稳定，防止密封油进入机内。</p>	10	<p>①未制定预防措施，扣 3 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未按规定要求，确定定子检修周期、项目，扣 1 分；未检查定子绕组端部紧固、磨损情况，扣 1 分；定子端部存在松动、磨损情况未及时处理或无记录，扣 0.5 分/项。</p> <p>③未进行槽楔松紧度及异常检查或无记录，扣 1 分。</p> <p>④未进行模态试验，扣 1 分；试验数据有不合格情况且未采取措施，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑤密封油进入机内，扣 3 分/次，发电机转轴处漏氢量超标，扣 3 分/台。</p>	
5.3.5.2.2	发电机转子故障风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止发电机转子事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 当发电机的转子绕组发生一点接地时，应立即查明故障点与</p>	10	<p>①未制定预防措施，扣 3 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>②发电机的转子绕组发生一点接地，扣 1 分；励磁</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		性质，稳定性的金属接地，应尽快安排停机处理；当励磁系统发生两点接地时，应立即解列发电机，并切断励磁。 3. 大修时应利用内窥镜检查等方法，检查转子绕组引线及固定结构等是否存在松动、过热、开裂等迹象，并进行转子直流电阻测量和分析。 4. 检修项目应对防止转子通风道或水路堵塞检查，对转子轴颈、护环、风叶等部件按要求进行无损检查。 5. 发电机汽侧轴上应按要求测量轴电压，当轴电压大于 20V 时，应查明原因。		系统发生两点接地，扣 3 分。 ③未检查或无记录，扣 2 分；存在松动、过热、开裂的，扣 3 分/项；未进行转子直流电阻测量和分析，扣 1 分/项。 ④未检查或无记录，扣 0.5 分/项。 ⑤轴电压大于 20V，扣 2 分；轴电压偏高未查明原因，扣 1 分。	
5.3.5.2.3	内冷水系统故障风险控制	1. 燃煤发电企业应制定防止内冷水系统事故预防措施并有效落实。 2. 发电机累计运行两个月以上，遇有停机机会时，应对定子、转子水回路进行反冲洗，以确保水回路的畅通。 3. 当定子线棒温差达 14℃或定子引水管出水温差达 12℃，或任定子槽内层间测温元件温度超过 90℃或出水温度超过 85℃时，应立即降低负荷，在确认测温元件无误后，应立即停机，进行反冲洗及有关检查处理。 4. 发电机应装设漏液监测器，监测器应具有就地报警功能和远传接口，必要时可实现远传；按要求开展漏液监测器报警值校验。 5. 机组大修期间，应对内冷水系统密封性进行检验。 6. 机内氢压应高于定子内冷水压，定子内冷水温应高于冷氢温度。	5	①未制定预防措施，扣 2 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。 ②未按规定对定子、转子水回路进行反冲洗，扣 1 分。 ③出现定子线棒温差、层间温度、水温度越限情况，扣 1 分；未采取停机等相关措施，扣 0.5 分/项。 ④未装设漏液监测器，扣 1 分/台；未定期开展漏液监测器报警值校验，扣 0.5 分/套。 ⑤未对内冷水系统密封性进行检验或无报告，扣 1 分。 ⑥机内氢压低于定子内冷水压，扣 2 分/台。	
5.3.5.2.4	氢冷发电机漏氢风险控制	1. 燃煤发电企业应制定防止氢冷发电机漏氢事故预防措施并有效落实。 2. 氢冷发电机，按要求进行内冷水箱顶部含氢量检查，含量应符合要求。 3. 氢冷发电机应监视氢压及补氢量的变化，对增量进行趋势变化分析。 4. 氢气冷却器的冷却水压异常上升时，应检查漏氢情况。 5. 内冷却水系统的管道法兰和所有接合面的防渗漏垫片应符合要求。	5	①未制定预防措施，扣 2 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。 ②缺少冷水箱顶部含氢量检查或氢压变化检查要求，扣 1 分/台；未按要求检查，扣 0.5 分/次；氢气含量检测装置的探头未结合机组检修进行定期校验，扣 1 分。 ③未监视氢压及补氢量的变化，扣 1 分；对增量进行趋势变化未分析，扣 0.5 分/项。 ④未检查漏氢情况，扣 1 分。 ⑤垫片材质不符合要求，扣 0.5 分/处。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.3.5.3	开关设备事故风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止开关设备事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 户外安装的密度继电器防雨箱（罩）完好、无破损、锈蚀、进水等异常。</p> <p>3. 按要求对开关设备机构箱、汇控箱进行检查维护，箱体密封良好，防雨、防尘、通风、防潮等性能良好，内部干燥清洁。</p> <p>4. 按要求开展运行中 GIS 和罐式断路器的带电局放检测，不应检测到放电缺陷。</p> <p>5. 按要求进行 SF₆ 气体湿度、纯度、气体压力和微水监督检测。</p> <p>6. 按要求检查并确认隔离开关主拐臂调整过“死点”，检查平衡弹簧的张力应合适，防止隔离开关自动分闸。</p> <p>7. 按要求开展隔离开关停电试验，对隔离开关转动部件、接触部件、操作机构、机械及电气闭锁装置的检查 and 润滑，并进行操作试验。</p> <p>8. 按要求开展开关柜超声波局部放电、暂态地电压等带电检测。</p> <p>9. 按要求对总路（进线）、分段等大电流开关柜柜内温度检测。</p>	10	<p>①未制定预防措施，扣 2 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>②存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>③未明确机构箱、汇控箱检查维护要求，扣 1 分；未按要求开展日常巡视，扣 0.5 分/项；箱体存在缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未明确 GIS 和罐式断路器带电局放检测要求，扣 1 分；未按要求开展带电局放检测，扣 0.5 分/项；存在放电缺陷，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤未明确 SF₆ 气体湿度、纯度、气体压力和微水监督检测要求，扣 1 分；SF₆ 气体注入设备后未进行湿度试验和纯度检测，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑥未明确主拐臂、平衡弹簧检查要求，扣 1 分；出现隔离开关自动分闸情况，扣 1 分/次；未按要求检查、确认，扣 0.5 分/台。</p> <p>⑦未明确隔离开关停电试验要求，扣 1 分；未按要求进行检查试验，扣 0.5 分/台；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>⑧未明确开关柜超声波局部放电、暂态地电压等带电检测要求，扣 1 分；未按要求开展检测，扣 0.5 分/台；出现开关柜局放导致短路故障，扣 1 分/台。</p> <p>⑨未明确大电流开关柜柜内温度检测要求，扣 1 分；未对运行中的大电流开关柜温度进行检测，扣 0.5 分/台。</p>	
5.3.5.4	接地网和过电压事故风险控制	——	15	——	
5.3.5.4.1	接地网事故风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止接地网事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 按要求开展接地装置热稳定校核、抽样开挖检查，根据系统短路容量变化、接地装置腐蚀程度对接地装置进行检查改造。</p> <p>3. 对于高土壤电阻率地区的接地网，在接地电阻难以满足要求时，应有完善的均压及隔离措施。</p>	5	<p>①未制定预防措施，扣 2 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未明确接地装置热稳定校核、抽样开挖检查要求，扣 1 分；未按要求校核、检查，扣 0.5 分/处；短路容量变化时，未对接地装置进行校核或改造，扣 1</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		4. 盘、柜外壳接地应牢固可靠，标识应明显。		分/处。 ③未采取均压及隔离措施，扣 0.5 分。 ④柜体接地点没有明显标识，扣 0.5 分/处；接地不良，扣 0.5 分/处。	
5.3.5.4.2	雷电过电压事故风险控制	1. 燃煤发电企业应制定防止雷电过电压事故预防措施并有效落实。 2. 运行 10 年以上升压站防雷与接地装置，应进行评价。 3. 避雷针、升压站构架和带避雷线的杆塔不应作为低压线、通信线、广播线、电视天线的支柱。 4. 钢管避雷针底部应设置有效排水孔，防止内部积水锈蚀或结冰。 5. 按要求对 110（66）kV 已安装在线监测表计的避雷器进行巡视。有人值班的升压站每天至少巡视一次，每半月记录一次，并进行数据分析；无人值班升压站可结合设备巡视周期进行巡视并记录，强雷雨天气后应进行特巡。	5	①未制定预防措施，扣 2 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。 ②未按要求开展评价或无报告，扣 1 分/次。 ③存在避雷针、变电站构架和带避雷线的杆塔用作低压线、通信线、广播线、电视天线支柱情况，扣 0.5 分/处。 ④未设置有效排水孔，扣 0.5 分/处；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/处。 ⑤未明确 110（66）kV 已安装在线监测表计的避雷器巡视要求，扣 1 分；未按要求进行巡视、分析、特巡或无记录，扣 0.5 分/次。	
5.3.5.4.3	谐振过电压事故风险控制	1. 燃煤发电企业应制定防止谐振过电压事故预防措施并有效落实。 2. 三绕组变压器、高压或中压侧开路运行时，应将运行线圈的中性点接地，并投入中性点零序保护；任一侧开路运行时，应投入出口避雷器、中性点避雷器或中性点接地。 3. 电磁式电压互感器谐振后，应进行励磁特性试验并与初始值比较，不应在发生长时间谐振后未经检查将设备投入运行。 4. 对于中性点不接地的 6kV~35kV 系统，应根据电网发展每 3 年~5 年进行一次电容电流测试；试验结果应按规定进行消弧线圈的增设或改进。	5	①未制定预防措施，扣 2 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。 ②未规定变压器开路运行处理措施，扣 1 分；未按要求落实变压器开路运行措施，扣 1 分。 ③未明确电磁式电压互感器谐振后试验要求，扣 1 分；长时间谐振后未经检查将设备投入运行，扣 1 分。 ④未规定中性点不接地的 6kV~35kV 系统测试要求，扣 1 分；未按要求进行电容电流测试，扣 0.5 分；未根据试验结果进行消弧线圈改进，扣 1 分。	
5.3.5.5	污闪事故风险控制	1. 燃煤发电企业应制定防止污闪事故预防措施并有效落实。 2. 盘形悬式瓷绝缘子安装、更换前，应在现场逐个进行零值检测。 3. 根据污秽度、积污速率、气象变化规律等因素应确定清扫周期，及时安排清扫，保证清扫质量。	10	①未制定预防措施，扣 3 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。 ②未明确盘形绝缘子安装、更换要求，扣 1 分；未按要求进行零值检测，扣 1 分/只。 ③未确定清扫周期或未及时快速积污情况，扣 0.5 分/项。	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>4. 污闪季节前, 结合污区分布图, 应逐级确定污秽等级、检查防污闪措施的落实情况。</p> <p>5. 外绝缘表面应无附着物、瓷质护套应无裂纹及残破、复合护套或有防污闪涂层应无龟裂及严重电蚀、树脂绝缘应无碳化物及裂纹、辅助伞裙应无击穿残破及严重变形。</p> <p>6. 按要求对运行中的离相封闭母线各连接部位、各固定支架等容易过热的部位进行监测。</p>		<p>④未逐级确定污秽等级, 扣 0.5 分/基; 未检查防污闪措施的落实情况扣 1 分。</p> <p>⑤外绝缘表面存在隐患或缺陷未处理, 扣 0.5 分/项。</p> <p>⑥未监测或检测无记录, 扣 0.5 分/次。</p>	
5.3.5.6	变压器和互感器损坏事故风险控制	——	10	——	
5.3.5.6.1	变压器损坏事故风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止变压器损坏事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 变压器的低压侧引线、户外母线(不含架空母线)及接线端子应绝缘化。</p> <p>3. 对运行 10 年以上且负载率长期运行在 90%以上的变压器, 应进行一次油中糠醛含量测试。</p> <p>4. 强油循环结构的潜油泵启动应逐台启用, 延时间隔应在 30 秒以上, 强迫油循环变压器内部故障跳闸后, 潜油泵应同时退出运行。</p> <p>5. 水冷却器的油泵应装在冷却器的进油侧, 并保证在任何情况下冷却器中的油压大于水压 0.05MPa, 冷却器出水侧应有放水旋塞。</p>	5	<p>①未制定预防措施, 扣 2 分; 措施不完善或落实不到位, 扣 0.5 分/项。</p> <p>②未采取绝缘措施, 扣 0.5 分/处。</p> <p>③未进行油中糠醛含量测试, 扣 0.5 分/台。</p> <p>④未明确潜油泵启用方式, 扣 0.5 分; 保护动作跳闸未能连锁潜油泵退出运行, 扣 0.5 分。</p> <p>⑤冷却器水压或油压就地缺少检测表计或存在缺陷, 扣 0.5 分/项。</p>	
5.3.5.6.2	互感器损坏事故风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止互感器损坏事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 互感器的二次引线端子和末屏引出线端子应有防转动措施。</p> <p>3. 110(66)kV 及以上电压等级的油浸式电流互感器, 应逐台进行交流耐受电压试验, 且有试验报告。</p> <p>4. 运行中的互感器的膨胀器工作应正常, 并应有异常时的处理措施。</p> <p>5. SF₆ 密度继电器与互感器设备本体之间的连接方式应满足不</p>	5	<p>①未制定预防措施, 扣 2 分; 措施不完善或落实不到位, 扣 0.5 分/项。</p> <p>②无防转动措施, 扣 0.5 分/处; 存在隐患或缺陷, 扣 0.5 分/项。</p> <p>③未进行交流耐受电压试验或无试验报告, 扣 0.5 分/台, 存在隐患或缺陷, 扣 0.5 分/项。</p> <p>④膨胀器异常, 扣 0.5 分/只, 无异常时的处理措施,</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		拆卸校验密度继电器的要求，户外安装应加装防雨罩。		扣1分；措施不完善，扣0.5分/项。 ⑤连接方式不满足要求，扣0.5分/处；户外安装未加装防雨罩，扣0.5分/处。	
5.3.5.7	继电保护及安全自动装置事故风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止继电保护及安全自动装置事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 对 220kV~500kV 断路器三相不一致，应采用断路器本体的三相不一致保护。</p> <p>3. 新安装保护装置投运后一年内应进行第一次全部检验。220kV 电压等级及以上微机保护装置应每 2~4 年进行一次部分检验，每 6 年进行一次全部检验；利用保护装置进行断路器的跳合闸试验应与一次设备检修结合进行。</p> <p>4. 继电保护及安全自动装置投入运行前，对差动保护除测定各相回路、差回路的电流、电压数据外，还应测量各中性线的不平衡电流、电压数据。</p> <p>5. 新安装或设备回路有较大变动的装置应用一次电流及工作电压加以检验和判定；所有保护装置和二次回路检验工作结束后，应经传动试验后，方可投入运行。</p> <p>6. 对于运行工况不良以及运行超过 12 年的 110kV 及以上保护装置，经评估存在保护拒动、误动或无法及时消缺等运行风险，应立项改造。</p> <p>7. 发电机保护、变压器保护及母差失灵保护等直接启动跳闸的开入量大功率中间继电器，继电器启动功率应大于 5W，动作电压应在 55%~70%范围内，额定电压动作时间应为 10~35ms，应具有抗 220V 交流电压干扰的能力。</p> <p>8. 保护屏柜上交流电压回路的自动空气开关应与电压回路总路开关在跳闸时限上有明确的配合关系。</p> <p>9. 电流互感器二次回路应分别且只能有一点接地。由几组电流互感器二次组合的电流回路，应在有直接电气连接处一点接地。</p>	10	<p>①未制定预防措施，扣 3 分；措施不完善或落实不到位，扣 0.5 分/项。</p> <p>②未采用断路器本体三相不一致保护，扣 1 分。</p> <p>③未进行检验或无报告，扣 1 分/次。</p> <p>④未按要求测量各中性线的不平衡电流、电压，扣 1 分/项。</p> <p>⑤未用一次电流及工作电压检验保护定值和动作情况，扣 1 分；未按要求进行传动试验，扣 1 分。</p> <p>⑥未对超期运行且发现异常情况的保护装置进行立项改造，扣 1 分/套。</p> <p>⑦未按要求对直流跳闸的大功率继电器进行校验或无校验报告，扣 1 分。</p> <p>⑧交流电压回路空气开关级差配合不合理，扣 1 分/处。</p> <p>⑨电流互感器二次回路未分别一点接地，扣 2 分。</p>	
5.3.5.8	发电机励磁系	1. 燃煤发电企业应制定防止发电机励磁系统事故预防措施并有	10	①未制定预防措施，扣 3 分；措施不完善或落实不	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
	统事故风险控制	<p>效落实。</p> <p>2. 对有进相运行或长期高功率因数运行要求的发电机应进行专门的进相运行试验。</p> <p>3. 励磁系统各项限制及保护与发电机保护相配合，励磁先限制保护后动作，实现全程配合。</p> <p>4. 定期或励磁系统改造后应进行励磁系统涉网性能复核性试验，包括励磁调节器参数建模复核性试验和电力系统稳定器（PSS）性能复核性试验，复核周期应不超过5年。</p> <p>5. 机组大修后，应进行发电机空载和负载阶跃响应试验，励磁系统动态指标应满足要求；试验前应编写包括试验项目、安全措施和危险点分析等内容的试验方案并经批准。</p> <p>6. 结合机组检修，应进行磁场断路器断口触头接触电阻、分合闸线圈直流电阻、分合闸动作电压、分合闸时间测试，以及非线性电阻特性测试。</p> <p>7. 励磁系统各限制和保护定值的定值应在机组B级及以上检修时校验。</p> <p>8. 对于励磁调节器所用的电压互感器和一次保险应按缝停必查的原则进行检查，发现异常及时予以更换、处理。</p> <p>9. 励磁系统电源模块应定期检查，且备有经检测功能完好的备件，发现异常时应及时予以更换。</p>		<p>到位，扣0.5分/项。</p> <p>②未进行专门的进相运行试验或无报告，扣1分。</p> <p>③励磁系统V/Hz限制未与发电机或变压器过励磁保护定值配合，扣1分。</p> <p>④励磁系统定子电流限制未与发电机定子过负荷保护定值相配合，扣1分。</p> <p>⑤未进行空载和负载阶跃试验，扣1分；未按要求编写试验方案，扣1分；方案内容不完善，扣0.5分。</p> <p>⑥未按要求进行灭磁开关检查试验，扣1分；试验不全或试验结果不符合要求，扣0.5分/项。</p> <p>⑦未按要求对限制和保护定值进行校验，扣1分。</p> <p>⑧未定期对励磁调节器所用的电压互感器和一次保险进行检查，扣0.5分/次。</p> <p>⑨未定期进行更换，扣1分；设备超期运行且发现异常情况未及时进行更换，扣1分。</p>	
5.3.5.9	调度自动化、通信网系统事故风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应制定防止调度自动化、通信网系统事故预防措施并有效落实。</p> <p>2. 独立配置的保护及故障录波信息子站主机与不同调度端通信的网口应相互独立、互相隔离。</p> <p>3. 调度自动化UPS电源应至少配置一组蓄电池组，每组蓄电池组容量应满足带全部负载的时间不小于2h。</p> <p>4. 通信高频开关电源与机房空调不应共用机房交流配电屏。</p> <p>5. 通信蓄电池组核对性放电试验周期不得超过两年，运行年限超过四年的蓄电池组，应每年进行一次全核对性放电试验。</p> <p>6. 调度交换机运行数据应每月进行备份，当系统数据变动时，应及时备份。调度录音系统应每周进行检查。调度录音系统服务器应保持时间同步。</p>	10	<p>①未制定预防措施，扣3分；措施不完善或落实不到位，扣0.5分/项。</p> <p>②未独立隔离，扣1分。</p> <p>③未配置蓄电池，扣1分；蓄电池容量不满足要求，扣1分。</p> <p>④通信高频开关电源与机房空调电源未独立，扣1分。</p> <p>⑤未定期进行通信蓄电池核对性放电试验，扣1分。</p> <p>⑥未定期进行备份，扣1分。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.3.6	其它设备及系统风险控制	---	40	---	
5.3.6.1	压力容器爆炸风险控制	<p>1. 压力容器检修或技改后应进行水压试验等重要项目验收见证。</p> <p>2. 燃煤发电企业应定期对压力容器进行安全检验、安全阀定期校验。</p> <p>3. 安全附件（安全阀、排污阀、监视表计、联锁、自动装置等）完好，处于正常工作状态。</p> <p>4. 压力容器上使用的压力表，应列为计量强制检定表计，按规定周期进行强检。</p> <p>5. 运行中的压力容器不应超压、超温。</p> <p>6. 燃煤发电企业对达到设计使用年限（未按规定设计使用年限但使用超过 20 年）的压力容器，应安排计划进行更换。</p>	10	<p>①未按照规定进行水压试验等验收见证或无试验报告，扣 0.5 分/台。</p> <p>②未检验或超周期，0.5 分/台。</p> <p>③不正常，扣 1 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>④未列入强制检验，未进行定期校验工作，扣 0.5 分/只。</p> <p>⑤存在超压、超温，扣 1 分/处。</p> <p>⑥未安排计划进行更换，扣 2 分/台；在到期时进行检验或安全评估、未办理使用登记变更继续使用的，扣 1 分/台。</p>	
5.3.6.2	氢气系统爆炸风险控制	<p>1. 制氢站压力调整器性能应可靠，加装液位差越限联锁保护装置、氢气纯度表和含氧量在线监测仪表应正常。</p> <p>2. 氢罐安全附件应齐全完好，制（储）氢站应用防爆设备和专用铜制工具。</p> <p>3. 制（储）氢站排氢装置应正常。</p> <p>4. 氢纯度和含氧量应符合运行规程；发电机氢冷系统氢气纯度不低于 96%，含氧量不超过 1.2%；制氢设备氢气系统中含氢量不应低于 99.5%，含氧量不应超过 0.5%。</p>	10	<p>①未安装合格的压力调整器、液位差越限联锁保护装置、氢气纯度表和含氧量在线监测仪表，扣 1 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>②排氢装置不正常，扣 1 分/项。</p> <p>③不正常，扣 1 分/项；存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>④氢纯度和含氧量不符合运行规程，扣 0.5 分/项。</p>	
5.3.6.3	燃油、润滑油系统着火风险控制	<p>1. 燃煤发电企业内应划定燃油区，油区四周应设置 1.8m 高的围栅，当利用厂区围墙作为油区的围墙时，该段厂区围墙应为 2.5m 高的实体围墙，并悬挂“严禁烟火”等明显警告标识牌；应制定并执行燃油罐区出入管理制度。</p> <p>2. 储油罐或油箱的加热温度应根据燃油种类严格控制允许范围内，加热燃油的蒸汽温度应低于油品的自燃点。</p> <p>3. 润滑油系统无渗漏；燃油系统无渗漏，设备完好。</p> <p>4. 管油系统附近热源保温无破损和浸油。</p> <p>5. 油区内不应存放易燃物品，应无杂草。</p>	10	<p>①未制定燃油罐区出入管理制度，扣 5 分；制度不完善或围墙不符合标准，扣 0.5 分/处；燃油系统存在隐患或缺陷，扣 0.5 分/项。</p> <p>②储油罐或油箱的加热温度不符合有关要求，扣 1 分。</p> <p>③存在渗漏点或其他缺陷，扣 1 分/处。</p> <p>④油系统附近热源保温破损和浸油，扣 0.5 分/处。</p> <p>⑤存放易燃物品，扣 1 分；存在杂草，扣 1 分。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
5.3.6.4	贮灰场垮坝风险控制	<p>1. 燃煤发电企业应明确贮灰场安全管理机构，配备合格的技术人员和必要的维护机具、交通工具、通信设施。</p> <p>2. 委托相关方承担贮灰场运行管理具体工作的，双方应签订安全管理协议，明确双方责任。</p> <p>3. 贮灰场安全管理制度应明确管理职责；应设专人按规定对灰坝、灰管、灰场和排、渗水设施进行巡检并做好记录。</p> <p>4. 制定贮灰场使用、防汛、检查、监测、运行维护等制度规程和防治二次污染的措施，并严格执行。对停用贮灰场应进行覆土、绿化等。</p> <p>5. 燃煤发电企业应对贮灰场堆灰和取灰进行管理，制定完善堆灰和取灰方案，堆灰和取灰工作不得影响贮灰场安全。</p> <p>6. 输灰管路、运灰道路、贮灰场等场所应设有相应的的安全警示标志，且做到齐全、清晰、规范。</p> <p>7. 对影响灰坝安全的缺陷、隐患及水毁工程，应实施永久性的工程措施。</p> <p>8. 贮灰场灰坝（含灰堤）、场内粉煤灰排放系统、排水系统、排渗系统、喷淋系统、回水泵站、贮灰场管理站等建（构）筑物和设备设施处于良好状态。</p> <p>9. 贮灰场应按要求开展安全评估，并有报告；报告中发现的缺陷应按期闭环处理。</p>	10	<p>①贮灰场管理责任、管理机构未明确，扣3分；未设专职安全生产管理人员和技术人员，扣1分；没有配有必要的维护机具、交通工具、通信设施，扣0.5分/项。</p> <p>②未建立贮灰场相关方安全管理制度，或未按管理制度对相关方进行日常安全管理，扣2分；委托相关方承担贮灰场运行管理，没有与相关方签订安全管理协议，扣2分。</p> <p>③未建立贮灰场（灰坝坝体）安全管理制度；未明确管理职责，扣1分；未进行巡视检查，扣1分；发现灰场及坝体缺陷和隐患未及时处理，扣1分。巡检记录不完整或缺失，扣0.5分/项。</p> <p>④未制定制度、规程和措施，扣1分/项；未严格执行，扣0.5分/项；未对停用贮灰场应进行覆土、绿化等，扣1分。。</p> <p>⑤未制定堆灰和取灰方案，或未按照规定在贮灰场内取灰，扣1分；取灰坑危及坝体安全，此项不得分；未按设计文件控制贮灰场灰水位、堆灰坡向、预留安全超高和干滩长度，扣2分。</p> <p>⑥输灰管路、运灰道路、贮灰场等场所安全警示标志不明显、不清晰、不齐全或不规范，扣1分/处。</p> <p>⑦评定为险情灰场的，没有在限定的时间内采取工程措施消除险情，扣5分。</p> <p>⑧不正常，扣1分/项；存在隐患或缺陷，扣0.5分/项。</p> <p>⑨未按要求开展安全评估或无报告，扣2分；报告内容不全或整改项未按期闭环，扣0.5分/项。</p>	

表C.6 应急管理

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
6	应急管理		100		
6.1	应急准备	——	60	——	
6.1.1	应急组织	<p>1. 燃煤发电企业应建立并发布应急管理制度，内容包括应急预案、应急队伍、监测与预警、物资装备、培训演练、信息报告及检查考评等要求。</p> <p>2. 燃煤发电企业应成立以主要负责人为组长的应急领导小组，设置应急办公室，明确应急管理职责。</p> <p>3. 燃煤发电企业应建立专（兼）职应急救援队伍。</p> <p>4. 燃煤发电企业应建立内、外应急专家队伍。</p> <p>5. 燃煤发电企业应与当地政府或邻近企业的专业应急救援队伍签订应急救援服务协议。</p>	10	<p>①未制定管理制度，扣5分；内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②未成立以主要负责人为组长的应急领导小组，扣3分；领导小组成员不符合要求，扣1分/人；未设置应急办公室，扣2分；未明确应急管理职责，扣1分/项。</p> <p>③未建立专（兼）职应急救援队伍或无名单，扣2分；人员不符合要求，扣0.5分/人。</p> <p>④未建立内、外应急专家队伍或无名单，扣2分/项；人员不符合要求，扣0.5分/人。</p> <p>⑤无应急救援服务协议或无效，扣2分/个，服务协议不符合要求，扣1分/个。</p>	
6.1.2	应急预案	<p>1. 燃煤发电企业编制应急预案前，应当进行事故风险评估和应急资源调查。</p> <p>2. 燃煤发电企业应建立由综合应急预案、专项应急预案和现场处置方案构成的应急预案体系，应急预案编制应结合燃煤发电企业生产规模、危险源性质以及可能发生事故类型的实际特点进行编制。</p> <p>3. 燃煤发电企业综合应急预案包括组织机构及职责、信息报告、预警、应急响应、应急保障等内容；专项应急预案主要包括指挥机构及职责、响应启动、处置程序和措施等内容；燃煤发电企业应编制的应急预案参见附录B。</p> <p>4. 现场处置方案应根据不同生产安全事故类型，针对具体的场所、装置或设施制定的应急处置措施，主要包括事故风险描述、应急工作职责、应急处置措施和注意事项等内容。</p> <p>5. 燃煤发电企业在编制应急预案的基础上，应针对工作场所、岗位的特点，编制简明、实用、有效的应急处置卡，规定重点岗位、</p>	20	<p>①未进行事故风险评估和应急资源调查或无报告，扣3分/项；风险评估和应急资源调查内容不全，扣0.5分/项。</p> <p>②应急预案体系有缺项；扣2分/项；应急预案未结合企业实际编制，扣0.5分/项。</p> <p>③综合应急预案内容不完善，扣1分/项；专项应急预案内容不完善，扣0.5分/项；专项预案少于附录B，扣1分/个。</p> <p>④编制的现场处置方案未针对具体的场所、装置或设施，扣1分/个；现场处置方案内容不完善，扣0.5分/个。</p> <p>⑤未编制应急处置卡，扣3分；应急处置卡不符合要求，扣1分。</p> <p>⑥预案之间未相互衔接，扣1分/个；预警、响应级别、信息报送等未与当地相关政府部门、上级单位</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>人员的应急处置程序和措施，以及相关联络人员和联系方式。</p> <p>6. 应急预案中的综合预案与专项预案、专项预案与处置方案之间应当相互衔接，综合预案或专项预案中的预警、响应级别、信息报送等与当地相关政府部门、上级单位的应急预案相衔接，与专业救援队伍和相邻的单位应确保信息沟通渠道。</p> <p>7. 燃煤发电企业应急预案经评审或者论证后，由主要负责人签署，向从业人员公布，并及时发放到有关部门、岗位和相关应急救援队伍。</p> <p>8. 燃煤发电企业应按照有关规定将应急预案报当地电力监管机构和政府监管部门备案，并有备案记录。</p> <p>9. 应急预案应至少每三年进行一次修订，其他满足修订条件时应及时进行修订。</p>		<p>的应急预案相衔接，扣1分/项；企业未与专业救援队伍和相邻的单位建立信息沟通渠道的或无法提供依据，扣0.5分/项。</p> <p>⑦未评审或无评审依据，扣3分；未由企业主要负责人签署，扣2分；未向从业人员公布、未及时发放到有关部门、岗位和相关应急救援队伍，扣0.5分/项。</p> <p>⑧应急预案未按要求备案或无备案记录，扣0.5分/项。</p> <p>⑨应急预案超过三年未及时修订，扣5分；存在其他满足修订条件时未修订，扣3分/次，修订资料不齐全，扣1分/项。</p>	
6.1.3	应急设施、装备、物资	<p>1. 燃煤发电企业应建立应急设施、装备、物资管理台账，安排专人管理。</p> <p>2. 燃煤发电企业应按要对应急设施、装备、物资进行检查、维护、保养，确保其完好、可靠并有记录。</p> <p>3. 燃煤发电企业应配备有线与无线、固定与机动相结合的应急通信保障设施。</p>	10	<p>①未建立应急设施、装备、物资管理台账，扣1分/项；台账不完善，扣0.5分/项；未安排专人保管，扣1分。</p> <p>②缺少应急物资检查要求，扣2分；未进行检查、维护、保养或无记录，扣1分/项；记录不完善，扣0.5分/处。</p> <p>③应急通信保障设施不齐全，扣0.5分/项。</p>	
6.1.4	应急培训和演练	<p>1. 燃煤发电企业应急预案培训应纳入企业安全生产培训工作计划，每年至少组织一次应急预案培训，培训后及时进行培训效果评估和改进。</p> <p>2. 燃煤发电企业应急演练应制定三年演练规划和年度演练计划，三年内应全部演练一次。</p> <p>3. 燃煤发电企业生产相关人员应掌握消防、逃生、心肺复苏等实操能力。</p> <p>4. 燃煤发电企业应根据风险防控重点，每年至少组织一次综合应急预案演练或者专项应急预案演练，每半年至少组织一次全部的现场处置方案演练。</p> <p>5. 燃煤发电企业应结合季节性事故特点，有针对性地开展应急演练；应针对人员伤亡、全厂停电、灰坝垮坝、防汛、交通、信息网络、火灾等各类突发事件，按要求组织应急演练。</p> <p>6. 演练方案中应包括组织机构、演练实施及评估、保障措施等；</p>	20	<p>①安全生产培训工作计划中缺少应急预案培训，扣2分；未及时进行培训效果评估和改进，扣0.5分/项。</p> <p>②未制定三年演练规划和年度演练计划，扣2分/项；计划内容不完善，扣0.5分/项；三年内未能全部演练一次，扣1分/项。</p> <p>③实操能力未掌握，扣1分/人。</p> <p>④综合应急预案、专项应急预案、现场处置方案演练次数不符合要求或无记录，扣0.5分/项。</p> <p>⑤未结合企业和季节性开展演练，扣1分/项。</p> <p>⑥演练方案内容不符合要求，扣0.5分/项。</p> <p>⑦未对演练进行评估，扣1分/次；评估中提出的整改意见未落实，扣0.5分/项。</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
		<p>演练实施中应包括演练条件、演练启动、先期处置、信息报告、预案启动、应急响应、演练结束等内容。</p> <p>7. 燃煤发电企业应及时对应急演练的目的、组织机构、方案、演练的实际开展情况以及记录进行评估，根据评估结果进行改进，涉及预案的问题应对预案进行修订。</p>			
6.2	监测预警	<p>1. 燃煤发电企业应与气象、交通、防汛、地震、海洋、公安、消防、卫生等部门和专业机构建立常态联络机制，通过灾情监测信息网络实现突发事件的汇集、分析、传输与共享。</p> <p>2. 燃煤发电企业应依据自然灾害和突发事件发生可能性和造成的危害程度、紧急程度和发展态势，建立预警分级机制，明确分级标准、启动程序以及依据事态发展状况和采取措施的效果。</p> <p>3. 燃煤发电企业应明确各类突发事件的预警清单及预警部门，对负责的突发事件进行风险监测，掌握突发事件的变化情况。</p> <p>4. 燃煤发电企业应明确预警的发布、预警响应范围、预警级别调整和预警解除的程序。</p>	10	<p>①未建立常态联络机制，扣0.5分/个；灾情监测信息未能共享，扣2分。</p> <p>②未建立预警分级机制，扣3分；分级不符合实际的，扣0.5分/项。</p> <p>③未建立预警清单，扣3分；未明确预警部门的，扣1分/项；部门未执行或无记录，扣0.5分/次。</p> <p>④未明确预警的发布、预警响应范围、预警级别调整和预警解除程序，扣3分；不全面，扣0.5分/处。</p>	
6.3	应急处置	<p>1. 燃煤发电企业应建立信息接报、处置与研判机制，明确应急值守电话、事故信息接收及内部通报程序、方式和责任人，明确应急响应启动的程序、方式和条件。</p> <p>2. 发生生产安全事故后，燃煤发电企业应根据预案要求，立即启动生产安全事故应急救援预案中相应的应急响应程序，开展先期处置，并按照有关规定报告事故情况。</p> <p>3. 燃煤发电企业依据突发事件类型和响应级别，启动相应级别应急预案，成立现场指挥机构，组织企业应急队伍实施应急处置和救援。</p> <p>4. 事故无法控制时，燃煤发电企业应及时请求周边应急救援队伍、上级单位（部门）或政府部门参加事故救援。</p> <p>5. 应急处置结束后，燃煤发电企业应组织进行突发事件损失评估、调查分析、资料归档等后期处置工作。</p>	15	<p>①未建立信息接报、处置与研判机制，扣5分；未明确应急值守电话、事故信息接收及内部通报程序、方式和责任人，应急响应启动的程序、方式和条件，扣1分/项。</p> <p>②未启动相应应急预案，扣3分/次；未按要求报告，扣3分/次。</p> <p>③未成立现场指挥机构，组织企业应急队伍实施应急处置和救援，扣3分/次。</p> <p>④未及时请求周边应急救援队伍、上级单位（部门）或政府部门参加事故救援，扣2分/次。</p> <p>⑤未组织进行突发事件损失评估、调查分析、资料归档等后期处置工作，扣1分/项。</p>	
6.4	应急能力建设评估	<p>1. 燃煤发电企业至少每五年开展一次应急能力建设评估。</p> <p>2. 燃煤发电企业对应急能力评估报告中列出的问题清单及整改建议，应编制整改计划并有效落实。</p>	15	<p>①未开展应急能力建设评估或无评估报告，扣5分；报告内容不完善，扣1分/项。</p> <p>②未制定整改计划，扣5分；未落实整改或延期未采取措施并办理延期，扣1分/项；到期未闭环，扣1分/项。</p>	

表C.7 事件事故管理

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
7	事件事故管理		90		
7.1	信息报送	1. 燃煤发电企业应建立安全生产和安全突发事件等安全信息管理制度,明确内部、外部信息报送的范围、内容和流程,落实信息报送责任部门和责任人。 2. 按规定向有关单位和电力监管机构报送电力安全信息,电力安全信息报送应做到准确、及时和完整。 3. 信息报告应当采取书面方式上报,不具备书面报告条件的可先通过电话报告,再行书面报告;信息报告后又出现新情况的,应当及时补报。	5	①未建立安全信息管理制度,扣3分;未落实信息报送责任部门和责任人,扣2分;制度内容不完善,扣0.5分/处。 ②制度未明确内部、外部信息报送的范围、内容和流程,扣1分/项;信息报送工作有缺失,扣1分/项。 ③未按要求报告或未补报的,扣3分/次。	
7.2	事件处置和调查	---	50	---	
7.2.1	事件报告	1. 燃煤发电企业应建立事件事故管理制度,明确事件事故报告的责任人、时限、内容、流程,事件事故的处置要求,事件事故的调查及报告要求等。 2. 事件报告内容应包括:事件的类型、时间、地点以及事件现场情况;事件的简要经过;已经采取的措施,其他应当报告的情况。 3. 发生事件后,事件现场有关人员应按制度要求,立即报告部门、班组负责人或值班负责人、值长。 4. 部门负责人根据事件情况并按制度要求,报告公司负责人及安全监督部门,不得迟报、漏报、谎报或者瞒报。	10	①未建立管理制度,扣5分;制度不完善,扣0.5分/项。 ②事件无报告,扣2分/项;内容不完善,扣0.5分/项。 ③未按规定及时向本部门负责人报告,扣1分/次。 ④未报告公司负责人及安全监督部门,扣1分/次;存在迟报、漏报、谎报或者瞒报的,扣3分/次。	
7.2.2	事件处置	1. 事件发生后,燃煤发电企业有关部门负责人和相关部门应按照相关应急处置方案的要求,立即到事件现场,组织事件处置,并根据事件处置的需要采取必要措施,防止事件扩大,确保人员安全,机组稳定运行减少财产损失和环境的危害。 2. 对自然灾害、设备故障、火险等的不安全事件处置,应急组指挥及各部门要协调好,并各负其责。 3. 事件发生后,相关部门应及时收集与事件相关的运行数据、资料及视频相关资料。	10	①未启动应急处置方案,扣1分/次;相关部门或人员未到现场,扣1分/人;存在措施不到位的,扣1分/项。 ②存在应指挥协调不到位或履职不到位的,扣2分/次。 ③未及时收集资料或资料有缺项;扣1分/次。	
7.2.3	事件调查	1. 按照事件事故管理制度的要求,将造成人员不安全的事件(轻微伤、轻伤、重伤、未遂等人身伤害及急性中毒)和设备不安	30	①未按制度要求开展事件调查,扣1分/次。 ②按制度要求未成立事件调查组的,扣1分/次,职	

		全的事件（考核障碍、一类障碍、二类障碍、异常）等的不安全事件纳入事件调查的范畴。 2. 发生事件后燃煤发电企业应按制度要求必要时成立事件调查组,明确其职责和权限,根据事件情况及相关资料进行事件调查,并编写事件报告,责任部门及相关部门应配合调查。 3. 事件报告应根据有关资料,查明发生时间、经过、经济损失等,分析事件的直接、间接原因,查明事件性质和责任部门、责任人,提出整改措施和处理建议,形成事件调查报告。		责不清的,扣0.5分/项;不配合调查的,扣2分/次。 ③缺少事件调查报告,扣2分/次,报告内容不完善的,扣0.5分/项	
7.3	事故处置及调查	---	15	---	
7.3.1	事故报告	1. 燃煤发电企业内部事故调查和处理流程应明确内部事故范围、事故报告、调查及调查配合与处理的规定。 2. 事故报告内容应包括:事故发电企业概况、时间、地点以及事故现场情况;事故的简要经过;已经造成或者可能造成的伤亡人数(包括下落不明的人数)、已知的电力设备、设施损坏情况,停运的发电(供热)机组数量、电厂减少出力的数值和初步估计的直接经济损失;已经采取的措施,发电机组运行状况以及事故控制情况;其他应当报告的情况。 3. 发生事故后,事故现场有关人员、各级管理人员应按制度要求,立即报告本企业负责人。 4. 燃煤发电企业有关负责人应严格按照国家有关规定和燃煤发电企业管理制度要求,及时、准确、完整向上级单位、地方政府有关部门和电力监管机构口头或书面报送事故信息,不得迟报、漏报、谎报或者瞒报。	5	①内部事故调查和处理流程未明确内部事故范围、事故报告、调查及调查配合与处理的规定,扣1分/项。 ②事故报告内容不完整,扣1分/项。 ③未按规定及时向本企业负责人报告,扣1分/次。 ④未及时对上级及相关单位报告,扣2分/单位;存在迟报、漏报、谎报或者瞒报的,不得分。	
7.3.2	事故处置	1. 事故发生后,燃煤发电企业有关负责人和职能部门应按照相关应急救援预案的要求,立即到事故现场,组织事故抢救,保护事故现场及有关证据,并根据事故救援需要采取警戒、疏散等措施,防止事故扩大,减少人员伤亡及财产损失,避免或减少对环境的危害。 2. 事故发生后,燃煤发电企业应妥善保护工作日志、工作票、操作票等相关材料,及时保存故障录波图、相关视频、电力调度数据、发电机组运行数据和输变电设备运行数据等相关资料。 3. 因抢救人员、防止事故扩大以及疏通交通等原因,需要移动事故现场物件的,应当做出标志,拍摄留存声像资料,绘制现场简图,妥善保存现场重要痕迹、物证,并做出书面记录。	5	①未启动应急预案,扣3分;有关负责人和职能部门人员未到事故现场,扣1分/人;未保护事故现场及有关证据,未按要求采取警戒、疏散等措施,扣1分/项。 ②未能提供调查需要的相关资料,扣1分/项。 ③需移动事故现场物件,未有相关标志、声像、书面等记录的,扣1分/项;存在毁灭证据的,不得分。	

7.3.3	事故调查	<p>1. 发生事故后，燃煤发电企业应按规定成立事故调查组，明确其职责和权限，进行内部事故调查、配合有关部门进行事故调查。</p> <p>2. 燃煤发电企业发生事故后，应根据事故等级，积极配合有关人民政府和机构开展事故调查；对政府部门最终形成的事故报告，整改措施和处理建议要落实到位，并认真组织学习，吸取教训，杜绝类似事故的再次发生。</p> <p>3. 燃煤发电企业调查组应当按照“四不放过”原则，根据有关证据、资料，查明发生时间、人员伤亡情况及经济损失等、分析事故的直接、间接原因，查明事故性质和责任，总结事故教训，提出整改措施和处理建议，形成内部事故调查报告。</p>	5	<p>①未成立事故调查组，扣 3 分；未配合开展事故调查，扣 3 分。</p> <p>②整改措施和处理建议未落实的，扣 2 分/项；未组织学习或学习无记录的，扣 1 分/部门。</p> <p>③缺少内部事故调查报告，扣 3 分；报告不完善，扣 1 分/处。</p>	
7.4	事件事故管理	<p>1. 燃煤发电企业应建立事件事故档案和管理台账，并将分包商、供应商等相关方在本企业内部发生的事件事故纳入本企业事件事故管理。</p> <p>2. 燃煤发电企业应及时全面落实事件事故整改措施，并能举一反三。</p> <p>3. 燃煤发电企业应开展事件事故案例警示教育活动，认真吸取事故教训。</p> <p>4. 燃煤发电企业应按照有关国家、行业确定的事件事故统计指标或上级及公司制度的要求，开展事件事故公布、汇总、分类统计分析。</p>	20	<p>①未建立事件事故档案和管理台账，扣 5 分；管理台账不完善，扣 0.5 分/处；缺少分包商的，扣 0.5 分/个。</p> <p>②未针对整改措施制定整改计划或方案，扣 2 分/次；未能有效落实事件事故整改措施的，扣 1 分/项；未举一反三的，扣 2 分。</p> <p>③未开展事件事故案例警示教育活动，扣 1 分/次。</p> <p>④未按要求对事件事故进行公布、汇总、分类统计分析，扣 2 分/项。</p>	

表C.8 评价与改进

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
8	评价与改进		60		
8.1	评价	<p>1. 燃煤发电企业应按要求开展安全生产标准化自评价工作,自评价工作应成立自评价组,由主要负责人任组长,评价组中应有注册安全工程师,确定安全生产标准化自评价范围;按专业分工落实自评价人员,自评价依据相关法律、法规、标准及《燃煤发电企业安全生产标准化实施规范》进行。</p> <p>2. 自评价人员按本实施规范附录C中的要素、评价内容、标准分、评分标准逐项、逐条进行自评价,查评情况应记录自评价各要素的查评内容、查评对象、查证情况及发现问题和扣分情况。</p> <p>3. 燃煤发电企业安全生产标准化自评报告参考DL/T 2655附录A编制。</p> <p>4. 燃煤发电企业安全生产标准化评价定级工作,在自评符合要求的基础上,按要求委托符合评价定级条件的第三方机构进行定级评价。</p>	20	<p>①自评价工作未开展或无自评价报告,扣5分;自评价未成立工作组,扣3分;企业主要负责人未任自评价组长的,扣2分;自评价成员或分工不合理的,扣1分/项。</p> <p>②查评存在漏项的,扣1分/项;查评情况记录不符合要求的,扣0.5分/项。</p> <p>③自评报告不符合要求的,扣0.5分/项。</p> <p>④评价后无评价报告,扣10分;报告不完善,扣1分/项。</p>	
8.2	绩效评定	<p>1. 燃煤发电企业应建立安全生产标准化绩效评定的管理制度。</p> <p>2. 燃煤发电企业应健全电力监控系统安全防护评估制度,采取以自评估为主、检查评估为辅的方式,将电力监控系统安全防护评估纳入电力系统安全评价体系。</p> <p>3. 燃煤发电企业应根据自评报告及管理制度的要求对安全生产标准化管理体系的运行情况进行一次总结,并提出改进措施。</p> <p>4. 绩效评定范围应包括职责目标、标准化管理、教育培训、现场管理、安全风险管控及隐患排查治理、应急管理、事件事故管理、评价与改进8个方面进行评价。</p> <p>5. 燃煤发电企业发生一般死亡事故或一般设备及以上事故等,应查找安全生产标准化管理体系中存在的缺陷、问题,并进行整改落实。</p> <p>6. 燃煤发电企业对安全生产标准化评价结果应发布,并根据评价结果,对相关部门、人员及相关方就安全生产标准化中存在问题的整改落实情况进行奖惩。</p>	20	<p>①未制定制度,扣5分;未报批,扣2分;制度内容不完善,扣0.5分/项。</p> <p>②电力监控系统安全防护评估制度不健全,扣3分;未将电力监控系统安全防护评估纳入电力系统安全评价体系,扣2分。</p> <p>③未对安全生产标准化管理体系的运行情况进行总结,扣5分;总结不全面或缺少各部门总结,扣1分/项;未提出改进措施,扣3分。</p> <p>④无绩效评定报告,扣5分;未明确绩效评定范围或绩效评定组人员组成,扣3分/项;绩效评定未结合目标、培训、现场、设备、风险、应急、管理等问题及各部门的责任进行,扣1分/项;绩效评定结论重点未突出、责任部门未落实或缺少纠正措施,扣1分/项。</p> <p>⑤发生事故的单位未查找安全生产标准化管理体系中存在的缺陷、问题,扣3分;存在的缺陷、问题</p>	

序号	项目	评价内容	标准分	评分标准	实得分
				未落实闭环，扣1分/项。 ⑥评价结果未发布，扣5分；未对安全生产标准化中存在所有问题的整改落实情况进行奖惩，扣5分；奖惩内容不全面，扣0.5分/项。	
8.3	持续改进	1. 燃煤发电企业应对自评报告、总结或第三方评级报告中的整改项，通过举一反三，完成整改和闭环，提高安全生产标准化的实效。 2. 燃煤发电企业对绩效评定报告中提出的改进措施应落实责任部门及责任人，在规定整改时间内完成整改，使安全生产标准化能持续改进。	20	①整改项未整改，扣1分/项；未进行举一反三的，扣1分/项；本次评价发现上次评价项目中问题未有效整改或无实效，扣2分/项。 ②未落实责任部门、责任人及整改时间等，扣2分/项；未能在规定时间内整改，扣2分/项；未能使安全生产标准化持续改进，扣3分。	

注：为便于燃煤发电企业按照目标职责、标准化管理、教育培训、现场管理、安全风险分级管控及隐患排查治理、应急管理、事件事故管理、评价与改进等八个要素开展安全生产标准化工作自主评定和外部评审定级，列出达标评级标准，总分2400分，见C.1~C.8。燃煤发电企业在评审前应进行不适用项识别，应得分应扣除不适用项的分数，实得分为各评分项目实际得分。评审得分率=(实得分/应得分)×100%。达标评级分为一级、二级、三级，评审得分率90%及以上为一级，得分率80%及以上且小于90%为二级，得分率70%及以上且小于80%为三级。

参 考 文 献

- [1] 中华人民共和国防汛条例（中华人民共和国国务院令 第86号，2011修订）
- [2] 电网调度管理条例（中华人民共和国国务院令 第115号，2011修订）
- [3] 电力设施保护条例（中华人民共和国国务院令 第239号，2011修订）
- [4] 危险化学品安全管理条例（中华人民共和国国务院令 第344号，2013修订）
- [5] 使用有毒物品作业场所劳动保护条例（中华人民共和国国务院令 第352号，2024修订）
- [6] 特种设备安全监察条例（中华人民共和国国务院令 第373号，2009修订）
- [7] 生产安全事故报告和调查处理条例（中华人民共和国国务院令 第493号）
- [8] 电力安全事故应急处置和调查处理条例（中华人民共和国国务院令 第599号）
- [9] 生产安全事故应急条例（中华人民共和国国务院令 第708号）
- [10] 关键信息基础设施安全保护条例（中华人民共和国国务院令 第745号）
- [11] 企业安全生产费用提取和使用管理办法（财资〔2022〕136号）
- [12] 安全生产预防及应急专项资金管理办法（财建〔2016〕842号）
- [13] 安全生产预防和应急救援能力建设补助资金管理办法（财资环〔2022〕93号）
- [14] 电力安全文化建设指导意见（国能发安全〔2020〕36号）
- [15] 生产经营单位安全培训规定（国家安全生产监督管理总局令 第3号）
- [16] 国家能源局关于加强电力安全培训工作的通知（国能安全〔2017〕96号）
- [17] 特种作业人员安全技术培训考核管理规定（国家安全生产监督管理总局令 第80号）
- [18] 建设项目安全设施“三同时”监督管理办法（国家安全生产监督管理总局令 第77号）
- [19] 电力可靠性管理办法（暂行）（国家发展改革委令 第50号）
- [20] 电力监控系统安全防护规定（中华人民共和国国家发展和改革委员会令 第27号）
- [21] 电力二次系统安全管理若干规定（国能发安全规〔2022〕92号）
- [22] 电力行业网络安全管理办法（国能发安全规〔2022〕100号）
- [23] 电力行业网络安全等级保护管理办法（国能发安全规〔2022〕101号）
- [24] 电力行业网络安全等级保护定级指南（国能综通安全〔2022〕71号）
- [25] 电力网络安全事件应急预案（国能发安全〔2024〕34号）
- [26] 有限空间作业安全指导手册（应急厅函〔2020〕299号）
- [27] 2022年电力行业班组安全建设专项监管工作方案（国能综通安全〔2022〕54号）
- [28] 工作场所职业卫生管理规定（中华人民共和国国家卫生健康委员会令 第5号）
- [29] 职业病危害项目申报办法（国家安全生产监督管理总局令 第48号）
- [30] 用人单位职业病危害告知与警示标识管理规范（2014）（安监总厅安健〔2014〕111号）
- [31] 关于加强电力企业安全风险预控体系建设的指导意见（国能安全〔2015〕1号）
- [32] 国务院安委会办公室关于实施遏制重特大事故工作指南构建双重预防机制的意见（安委办〔2016〕11号）
- [33] 关于推进电力安全生产领域改革发展的实施意见（发改能源规〔2017〕1986号）
- [34] 关于进一步加强电力安全风险分级管控和隐患排查工作的通知（发改办能源〔2021〕641号）
- [35] 重大活动电力安全保障工作规定（国能发安全〔2020〕18号）
- [36] 防止电力生产事故的二十五项重点要求（2023版）（国能发安全〔2023〕22号）
- [37] 安全生产事故隐患排查治理暂行规定（国家安全生产监督管理总局令 第16号）

- [38] 电力安全隐患治理监督管理规定（国能发安全规〔2022〕116号）
- [39] 重大电力安全隐患判定标准（试行）（国能综通安全〔2022〕123号）
- [40] 生产安全事故应急预案管理办法（应急管理部令 第2号）
- [41] 电力企业应急预案管理办法（国能安全〔2014〕508号）
- [42] 电力企业应急能力建设评估管理办法（国能发安全〔2020〕66号）
- [43] 特种设备事故报告和调查处理规定（国家市场监督管理总局令 第50号）
- [44] GB/T 755 旋转电机 定额和性能
- [45] GB 4387 工业企业厂内铁路、道路运输安全规程
- [46] GB/T 6451 油浸式电力变压器技术参数和要求
- [47] GB/T 7064 隐极同步发电机技术要求
- [48] GB/T 14285 继电保护和安全自动装置技术规程
- [49] GB/T 29626 汽轮发电机状态在线监测系统应用导则
- [50] GB/T 31464 电网运行准则
- [51] GB/T 37867 运行核电厂安全生产标准化考核评级规范
- [52] GB 38755 电力系统安全稳定导则
- [53] GB/T 50064 交流电气装置的过电压保护和绝缘配合设计规范
- [54] GB 50170 电气装置安装工程 旋转电机施工及验收标准
- [55] GB 50171 电气装置安装工程 盘、柜及二次回路接线施工及验收规范
- [56] GB/T 50976 继电保护及二次回路安装及验收规范
- [57] AQ/T 9009 生产安全事故应急演练评估规范
- [58] DL/T 265 变压器有载分接开关现场试验导则
- [59] DL/T 279 发电机励磁系统高度管理规程
- [60] DL/T 317 继电保护设备标准化设计规范
- [61] DL/T 393 输变电设备状态检修试验规程
- [62] DL/T 544 电力通信运行管理规程
- [63] DL/T 547 电力系统光纤通信运行管理规程
- [64] DL/T 548 电力系统通信站过电压防护规程
- [65] DL/T 573 电力变压器检修导则
- [66] DL/T 574 电力变压器分接开关运行维修导则
- [67] DL/T 587 继电保护和安全自动装置运行管理规程
- [68] DL/T 603 气体绝缘金属封闭开关设备运行维护规程
- [69] DL/T 617 气体绝缘金属封闭开关设备技术条件
- [70] DL/T 623 电力系统继电保护及安全自动装置运行评价规程
- [71] DL/T 651 氢冷发电机氢气湿度的技术要求
- [72] DL/T 664 带电设备红外诊断应用规范
- [73] DL/T 705 运行中氢冷发电机用密封油质量
- [74] DL/T 741 架空输电线路运行规程
- [75] DL/T 801 大型发电机内冷却水质及系统技术要求
- [76] DL/T 838 燃煤火力发电企业设备检修导则
- [77] DL/T 969 变电站运行导则
- [78] DL/T 970 大型汽轮发电机非正常和特殊运行及维护导则
- [79] DL/T 977 发电厂热力设备化学清洗单位管理规定
- [80] DL/T 995 继电保护和电网安全自动装置检验规程
- [81] DL/T 1000.3 标称电压高于1000V架空线路用绝缘子使用导则 第3部分：交流系统用棒形悬式复合绝缘子

- [82] DL/T 1049 发电机励磁系统技术监督规程
 - [83] DL/T 1054 高压电气设备绝缘技术监督规程
 - [84] DL/T 1081 12kV~40.5kV户外高压开关运行规程
 - [85] DL/T 1163 隐极发电机在线监测装置配置导则
 - [86] DL/T 1195 火电厂高压变频器运行与维护规范
 - [87] DL/T 1253 电力电缆线路运行规程
 - [88] DL/T 1309 大型发电机组涉网保护技术规范
 - [89] DL/T 1348 自动准同期装置通用技术条件
 - [90] DL/T 1524 发电机红外检测方法及其评定导则
 - [91] DL/T 1682 交流变电站接地安全导则
 - [92] DL/T 1766.2 水氢氢冷汽轮发电机检修导则 第2部分：定子检修
 - [93] DL/T 1766.4 水氢氢冷汽轮发电机检修导则 第4部分：氢气冷却系统检修
 - [94] DL/T 1766.5 水氢氢冷汽轮发电机检修导则 第5部分：内冷水系统检修
 - [95] DL/T 1767 数字式励磁调节器辅助控制技术要求
 - [96] DL/T 1768 旋转电机预防性试验规程
 - [97] DL/T 1769 发电厂封闭母线运行与维护导则
 - [98] DL/T 1870 电力系统网源协调技术规范
 - [99] DL/T 2228 变电站用充气式开关柜运维检修规程
 - [100] DL/T 2326 变电站防雷及接地装置状态检修导则
 - [101] DL/T 2430 垃圾焚烧发电厂安全生产评价导则
 - [102] DL/T 2595 发电厂海水淡化工程运行和维护导则
 - [103] DL/T 5003 电力系统调度自动化设计规程
 - [104] DL/T 5136 火力发电厂、变电站二次接线设计技术规程
 - [105] DL/T 5153 火力发电厂厂用电设计技术规程
 - [106] DL/T 5852 电气装置安装工程接地装置施工及验收规范
-

