

国家电力监管委员会 国家安全生产监督管理总局文件

电监安全〔2011〕23号

关于印发《发电企业安全生产标准化 规范及达标评级标准》的通知

电监会各派出机构，各省、自治区、直辖市安全生产监督管理局，国家电网公司，南方电网公司，华能、大唐、华电、国电、中电投集团公司，各有关企业：

为贯彻落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号）精神，加强电力安全生产监督管理，规范发电企业安全生产标准化工作，电监会和国家安全监管总局联合制定了《发电企业安全生产标准化规范及达标评级标准》，

现予印发，请依照执行。



主题词：电力 安全 标准化 通知

国家电力监管委员会办公厅

2011 年 8 月 31 日印发



发电企业安全生产标准化规范及达标评级标准

二〇一一年八月

目 次

1 适用范围	(1)
2 规范性引用文件	(1)
3 术语和定义	(7)
4 一般要求	(8)
4.1 原则	(8)
4.2 建立与保持	(8)
4.3 评定与监督	(8)
5 核心要求	(9)
5.1 目标	(9)
5.2 组织机构和职责	(10)
5.3 安全生产投入	(12)
5.4 法律法规与安全管理制度	(13)
5.5 教育培训	(14)
5.6 生产设备设施	(17)
5.6.1 设备设施管理	(17)
5.6.2 设备设施保护	(20)
5.6.3 设备设施安全	(21)
5.6.4 设备设施风险控制	(28)
5.6.5 设备设施防汛、防灾	(46)
5.7 作业安全	(48)
5.7.1 生产现场管理	(48)
5.7.2 作业行为管理	(50)
5.7.3 标志标识	(55)
5.7.4 相关方安全管理	(56)
5.7.5 变更管理	(57)
5.8 隐患排查和治理	(57)
5.9 重大危险源监控	(59)

5.10 职业健康.....	(60)
5.10.1 职业健康管理.....	(60)
5.10.2 职业危害告知和警示.....	(61)
5.10.3 职业健康防护.....	(61)
5.10.4 职业危害申报.....	(63)
5.11 应急救援.....	(63)
5.12 信息报送和事故调查处理.....	(65)
5.13 绩效评定和持续改进.....	(66)

前 言

为加强电力安全生产监督管理，落实《国务院关于进一步加强企业安全生产工作的通知》（国发〔2010〕23号），规范发电企业安全生产标准化工作，国家电力监管委员会委托中国电机工程学会组织编制本规范。

本规范依据《企业安全生产标准化基本规范》（AQ/T9006-2010）编制，考虑到电力发展、科技进步以及伴随新技术应用而出现的新课题，提出了发电企业安全生产标准化规范项目，规定了发电企业安全生产目标、组织机构和职责、安全生产投入、法律法规与安全管理制度、教育培训、生产设备设施、作业安全、隐患排查和治理、重大危险源监控、职业健康、应急救援、信息报送和事故调查处理以及绩效考评和持续改进等十三个方面的内容和要求，以适应当前电力系统发展的客观需要。

本规范由国家电力监管委员会提出。

本规范由国家电力监管委员会归口并负责解释。

本规范主要起草单位：中国电机工程学会

本规范参加起草单位：中国华能集团公司、中国大唐集团公司、中国华电集团公司、中国国电集团公司、中国电力投资集团公司、南京中电学汇电力安全评价有限公司。

1 适用范围

本规范适用于中华人民共和国境内从事发电生产的火电、核电（常规岛）、水电（含抽水蓄能电站）、风电企业，其它发电类企业参照执行。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用本文件。凡是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。

中华人民共和国主席令第 6 号	中华人民共和国消防法
中华人民共和国主席令第 8 号	中华人民共和国道路交通安全法
中华人民共和国主席令第 33 号	中华人民共和国可再生能源法
中华人民共和国主席令第 60 号	中华人民共和国职业病防治法
中华人民共和国主席令第 69 号	中华人民共和国突发事件应对法
中华人民共和国主席令第 70 号	中华人民共和国安全生产法
中华人民共和国主席令第 88 号	中华人民共和国防洪法
中华人民共和国国务院令第 78 号	水库大坝安全管理条例
中华人民共和国国务院令第 86 号	中华人民共和国防汛条例
中华人民共和国国务院令第 115 号	电网调度管理条例
中华人民共和国国务院令第 239 号	电力设施保护条例
中华人民共和国国务院令第 352 号	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 373 号	特种设备安全监察条例
中华人民共和国国务院令第 493 号	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 591 号	危险化学品安全管理条例
中华人民共和国国务院令第 599 号	电力安全事故应急处置和调查处理条例

国发〔2010〕23号 国务院进一步加强企业安全生产工作的通知
国家安全生产监督管理总局令第1号 劳动防护用品监督管理规定
国家安全生产监督管理总局令第3号 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16号 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23号 作业场所职业健康监督管理暂行规定
国家安全生产监督管理总局令第27号 作业场所职业危害申报管理办法
国家安全生产监督管理总局令第36号 建设项目安全设施“三同时”监督管理暂行办法
国家电力监管委员会令第2号 电力安全生产监管办法
国家电力监管委员会令第3号 水电站大坝运行安全管理规定
国家电力监管委员会令第5号 电力二次系统安全防护规定
国家电力监管委员会令第22号 电网运行规则（试行）
国家电力监管委员会令第24号 电力可靠性监督管理办法
电监安全〔2005〕24号 关于印发《水电站大坝安全注册办法》和《水电站大坝安全定期检查办法》的通知
电监安全〔2006〕29号 关于进一步加强电力应急管理工作的意见
电监安全〔2006〕34号 电力二次系统安全防护总体方案
电监安全〔2006〕38号 关于印发《水电站大坝运行安全信息报送办法》的通知
电监市场〔2006〕42号 发电厂并网运行管理规定
电监安全〔2007〕11号 关于深入推进电力企业应急管理工作的通知
电监安全〔2009〕4号 关于印发《水电站大坝安全监测工作管理办法》的通知
电监安全〔2009〕61号 电力企业应急预案管理办法
办安全〔2011〕74号 关于做好电力安全信息报送工作的通知
公安部〔1999〕8号令 电力设施保护条例实施细则
能源电〔1993〕45号 电力系统电瓷外绝缘防污闪技术管理规定
能源部安保安〔1992〕40号 防止全厂停电措施
水电部〔85〕电生火字87号文 防止20万千瓦机组大轴弯曲事故的技术措施
水电部〔86〕电生火字第193号文 发电机反事故技术措施
水电部〔86〕电生火字第194号文 防止20万KW机组严重超速事故的技术措施
国电发〔1999〕579号 汽轮发电机运行规程
国家质量技术监督局技监局锅发〔1999〕202号 锅炉定期检验规则

国电公司 2001 水电厂防汛工作检查大纲
 电安生 (1994) 227 号 电业安全工作规程 (热力和机械部分)
 GB 2894 安全标志及其使用导则
 GB 3787-2006 手持式电动工具的管理、使用、检查和维护安全技术规程
 GB 4053-1993 固定式钢直梯安全技术条件
 GB 4962-2008 氢气使用安全技术规程
 GB 6095-1985 安全带
 GB 6096-1985 安全带检验方法
 GB 9448-1988 焊接与切割安全
 GB 12011-2000 电绝缘鞋通用技术条件
 GB 17622-1998 带电作业绝缘手套通用技术条件
 GB 18218-2009 危险化学品重大危险源辨识
 GB 50034-2004 建筑照明设计规范
 GB 50011-2008 建筑抗震设计规范
 GB 50150-2006 电气装置安装工程电气设备交接试验标准
 GB 50217-2007 电力工程电缆设计规范
 GB 50229-2006 火力发电厂与变电站防火设计规范
 GB 50260-1996 电力设施抗震设计规范
 GBZ 158 工作场所职业病危害警示标识
 GB/T 14285-2006 继电保护和安全自动装置技术规程
 GB/T 16178-1996 厂内机动车辆安全检验技术要求
 GB/T 16434-1996 高压架空线路和发电厂、变电所环境污区分级及外绝缘选择标准
 AQ/T9002-2006 生产经营单位生产事故应急预案编制导则
 AQ/T9006-2010 企业安全生产标准化基本规范
 DL 408-1991 电业安全工作规程 (发电厂和变电所电气部分)
 DL 435-1991 火电厂煤粉锅炉燃烧室防爆规程
 DL 438-1991 火力发电厂金属技术监督规程
 DL 612-1996 电力工业锅炉压力容器监督规程
 DL 647-1998 电力工业锅炉压力容器检验规程

DL 740-2000 电容型验电器
DL 5000-2000 火力发电厂设计技术规程
DL 5027-1993 电力设备典型消防规程
DL/T 596-1996 电力设备预防性试验规程
DL/T 572-2010 电力变压器运行规程
DL/T 573-2010 电力变压器检修导则
DL/T 587-2007 微机继电保护装置运行管理规程
DL/T 596-1996 电力设备预防性试验规程
DL/T 616-2006 火力发电厂汽水管道与支吊架维修调整导则
DL/T 621-1997 交流电气装置的接地
DL/T 619-1997 水电厂机组自动元件及其系统运行维护与检修试验规程
DL/T 651-1998 氢冷发电机氢气湿度技术要求
DL/T 676-1999 带电作业绝缘鞋（靴）通用技术条件
DL/T 687-1999 微机型防止电气误操作装置通用技术条件
DL/T 711-1999 汽轮机调节控制系统试验导则
DL/T 724-2000 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 748-2001 火力发电厂锅炉机组检修导则
DL/T 755-2001 电力系统安全稳定导则
DL/T 824-2002 汽轮机电液调节系统性能验收导则
DL/T 838-2003 发电企业设备检修导则
DL/T 843-2003 大型汽轮发电机交流励磁机励磁系统技术条件
DL/T 856-2004 电力用直流电源监控装置
DL/T 970-2005 大型汽轮发电机非正常和特殊运行及检修导则
DL/T 995-2006 继电保护和电网安全自动装置检验规程
DL/T 996-2006 火力发电厂汽轮机电液控制系统技术条件
DL/T 1040-2007 电网运行准则
DL/T 1049-2007 发电机励磁系统技术监督规程
DL/T 1051-2007 电力技术监督导则
DL/T 1123-2009 火力发电企业生产安全设施配置

JGJ46—2005 施工现场临时用电安全技术规范
TSG Q7015-2008 起重机械定期检验规程
YD/T 1821-2008 通信中心机房环境条件要求
GB 17621-1998 大中型水电站水库调度规范
GB 50201-1994 防洪标准
GBJ 138-1990 水位观测标准
GB/T 962-2001 水轮机调速器与压油装置运行规程
GB/T 7894-2009 水轮发电机基本技术条件
GB/T 8564-2003 水轮发电机组安装技术规范
GB/T 9652-1997 水轮机控制系统技术条件
GB/T 15468-2006 水轮机基本技术条件
GB/T 17189-1997 水力机械振动和脉动现场测试规程
DL 5180-2003 水电枢纽工程等级划分及设计安全标准
DL/T 556-1994 水轮发电机组振动监测装置设置导则
DL/T 563-1995 水轮机电液调节系统及装置技术规程
DL/T 619-1997 水电厂机组自动化元件及其系统运行维护与检修试验规程
DL/T 710-1999 水轮机运行规程
DL/T 751-2001 水轮发电机运行规程
DL/T 792-2001 水轮机调速器及压油装置运行规程
DL/T 817-2002 立式水轮发电机检修技术规程
DL/T 5178-2003 混凝土坝安全监测技术规范
SL 60-1994 土石坝安全监测技术规范
SL 61-1994 水文自动测报系统规范
SL 75-1994 水闸技术管理规程
SL 224-1998 水库洪水调度考评规定
SL 230-1998 混凝土坝养护修理规程
SL 240-1999 水利水电工程闸门及启闭机、升船机设备管理等级评定标准
SL 258-2000 水库大坝安全评价导则
SD 335-1989 水电站厂房设计规范

SDJ 278-1990 水利水电工程防火设计规范
JTJ 305-2001 船闸总体设计规范
GB/T 19271 雷电电磁脉冲防护 第一部分 通则
GB/T 19960-2005 风力发电机组
GB/T 20319-2006 风力发电机组验收规范
GB/Z 19963-2005 风电场接入电力系统技术规定
DL/T 666-1999 风力发电场运行规程
DL/T 796-2001 风力发电场安全规程
DL/T 797-2001 风力发电场检修规程
DL/T 5036-1994 转桨式机组组装与试验工艺导则
DL/T 5383-2007 风力发电场设计技术规范

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 安全生产标准化

通过建立安全生产责任制，制定安全管理制度和操作规程，排查治理隐患和监控重大危险源，建立风险分析和预控机制，规范生产行为，使各环节符合有关安全生产法律法规和标准规范要求，人、设备、环境、管理处于良好状态，并持续改进，不断加强企业安全生产规范化建设。

3.2 安全绩效

根据安全生产目标，在安全生产工作方面取得的可测量结果。

3.3 相关方

与企业的安全绩效相关联或受其影响的团体或个人。

3.4 资源

实施安全生产标准化所需的人员、资金、设施、材料、技术和方法等。

3.5 缺陷

生产设备运行过程中产生局部损耗、偏差设计性能等需要进行维修或调整才能恢复的失效。

4 一般要求

4.1 原则

企业开展安全生产标准化工作,遵循“安全第一、预防为主、综合治理”的方针,以隐患排查治理为基础,提高安全生产水平,减少事故发生,保障人身安全健康,保证生产经营活动的顺利进行。

4.2 建立和保持

企业安全生产标准化工作采用“策划、实施、检查、改进”动态循环的模式,依据本标准的要求,结合自身特点,建立并保持安全生产标准化系统;通过自我检查、自我纠正和自我完善,建立安全绩效持续改进的安全生产长效机制。

4.3 评定和监督

企业安全生产标准化工作实行企业自主评定、外部评审的方式。

企业应当根据本标准及有关评分细则,对本企业开展安全生产标准化工作进行评定;自主评定后申请外部评审定级。

安全生产标准化评审分为一级、二级、三级,一级为最高。

电力监管机构对评审定级进行监督管理。

5 核心要求（评分项目）

5.1 目标（40 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.1.1	目标的制定	电力企业应制定明确的总体和年度安全生产目标。 安全生产目标应明确企业安全状况在人员、设备、作业环境、管理等方面的各项安全指标。 安全指标应科学、合理，包括：不发生人身重伤及以上人身事故、不发生一般及以上各类电力安全事故。 安全生产目标应经企业主要负责人审批，以文件形式下达。	10	①未制定总体和年度安全生产目标、未经企业主要负责人审批，不得分。 ②指标不全面、内容有缺失，扣 2 分。 ③指标不明确，不易于员工获取并贯彻落实，扣 2 分。 ④未以正式方式下达，扣 2 分。	
5.1.2	目标的控制与落实	根据确定的安全生产目标制定相应的分级（厂级、部门、班组）目标。 基层单位或部门按照安全生产职责，制定相应的分级控制措施。	15	①未制定相应目标和控制措施，不得分。 ②控制措施不明确、不具体，未结合岗位特点，扣 2 分。	
5.1.3	目标的监督与考核	制定安全生产目标考核办法。 定期对安全生产目标实施计划的执行情况进行监督、检查与纠偏。 对安全生产目标完成情况进行评估与考核。	15	①未实现安全生产目标不得分。 ②未制定目标考核办法，扣 2 分。 ③未对安全生产目标完成情况进行检查评估，未按办法对目标执行情况考核，扣 2 分。	

5.2 组织机构和职责（60 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.2.1	安全生产委员会	成立以主要负责人为领导的安全生产委员会，明确机构的组成和职责，建立健全工作制度和例会制度。 企业主要负责人应定期组织召开安全生产委员会会议，总结分析本单位的安全生产情况，部署安全生产工作，研究解决安全生产工作中的重大问题，决策企业安全生产的重大事项。	10	①未成立企业安全生产委员会并建立相关制度，不得分。 ②未按规定召开会议或会议记录不完整，扣 2 分/次。 ③重大、重要安全事项未经安委会研究确定，扣 3 分。	
5.2.2	安全生产保障体系	建立由生产领导负责和有关单位主要负责人组成的安全生产保障体系。贯彻“管生产必须管安全”的原则。 企业、部门（车间）主要负责人应每月组织召开安全生产分析会议，形成会议记录并予以公布。 落实安全生产保障体系职责，保障安全生产所需的人员、物资、费用等需要。	10	①未按要求建立安全生产保障体系，不得分。 ②未每月召开安全分析例会，扣 2 分/次；会议记录不完整或没有公布，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。 ③安全保障体系不健全、不符合要求，职责未有效落实，每项扣 1 分	

5.2.3	安全生产 监督体系	根据国家和上级单位规定要求,设置安全生产监督管理机构,配备满足安全生产要求的各级安全监督人员和所需的设施器材。 企业应当加强安全监督队伍建设,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质。 建立安全生产监督体系,健全安全生产监督网络,每月召开安全生产监督网络会议,并做好会议记录。 安全生产监督网络要严格履行安全生产职责,布置、督促、落实企业的安全生产工作,检查安全生产工作开展情况,纠正违反安全生产规章制度的行为,严格安全生产考核,安全监督工作记录完整。	20	①未按要求设置安全生产监督管理机构,不得分。 ②安全监督网络不健全,安全监督人员数量、素质及配备的设施器材不满足本单位安全监督需要的,扣5分。安监人员中没有安全注册工程师的,扣3分。 ③未按时召开会议或会议记录不完整,扣2分/次。 ④安全监督人员对关键工作、危险工作、重点工作未进行现场监督的,扣3分。 ⑤现场监督无记录,发现违章现象未制止并跟踪整改的,扣2分/次。	
5.2.4	安全生产 责任制	制定符合本企业的安全生产责任制,明确各部门、各级、各类岗位人员安全生产责任。 企业主要负责人应按照安全生产法律法规赋予的职责,建立、健全本单位安全生产责任制,组织制定本单位安全生产规章制度和操作规程,保证本单位安全生产投入的有效实施,督促、检查本单位的安全生产工作,及时消除生产安全事故隐患,组织制定并实施本单位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。 各级、各类岗位人员要认真履行岗位安全生产职责,严格落实安全生产规章制度。 企业应建立责任追究制度和考核制度,对安全生产职责履行情况进行检查、考核。	20	①未建立安全生产责任制,或安全生产责任制未有效落实造成事故,不得分。 ②各级、各类人员安全职责未体现岗位工作相关性,未落实安全生产责任制,扣5分。 ③未制定责任追究制度和考核制度,无安全生产奖惩记录,扣5分。	

5.3 安全生产投入（40 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.3.1	费用管理	制定满足安全生产需要的安全生产费用计划，严格审批程序，按上级规定提取安全生产费用并落实到位，企业主要领导定期组织有关部门对执行情况进行检查、考核。	15	①未按规定提取安全生产费用，不得分。 ②未制定安全生产费用计划，扣 3 分。 ③审批程序不符合规定，扣 2 分。	
5.3.2	费用使用	安全生产费用主要用于以下方面： 安全技术和劳动保护措施：安全标志、安全工器具、安全设备设施、安全防护装置、安全培训、职业病防护和劳动保护，以及重大安全生产课题研究和预防事故采取的安全技术措施工程建设等。 反事故措施：设备重大缺陷和隐患治理、针对事故教训采取的防范措施、落实技术标准及规范进行的设备和系统改造、提高设备安全稳定运行的技术改造等。 应急管理：预案编制、应急物资、应急演练、应急救援等。 安全检测、安全评价、事故隐患排查治理和重大危险源监控整改以及安全保卫等。 安全法律法规收集与识别、安全生产标准化建设实施与维护、安全监督检查、安全技术技能竞赛、安全文化建设与安全月活动等。	25	①挪用安全生产费用不得分。 ②安全生产费用使用中存在应投入而未投入的，扣 2 分/项。	

5.4 法律法规与安全管理制度（60 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.4.1	法律法规与标准规范	建立识别和获取适用的安全生产法律法规、标准规范的制度，明确主管部门，确定获取的渠道、方式，及时识别和获取适用的安全生产法律法规、标准规范。 企业职能部门应及时识别和获取本部门适用的安全生产法律法规、标准规范，并跟踪、掌握有关法律法规、标准规范的修订情况，及时提供给企业内负责识别和获取适用的安全生产法律法规的主管部门汇总。 企业应将适用的安全生产法律法规、标准规范及其他要求及时传达给从业人员。 企业应遵守安全生产法律法规、标准规范，并将相关要求及时转化为本单位（企业）规章制度，贯彻到日常安全管理工作中。	15	①未明确识别主管部门的，扣 5 分。 ②未建立相关制度，扣 5 分。 ③未根据识别和获取的法律法规及时完善本企业规章制度和规程的，扣 1 分/项。 ④未将识别和获取的法律法规对相关人员进行教育培训的。扣 1 分/项。	
5.4.2	规章制度	建立健全符合国家法律法规、国家及行业标准要求的各项规章制度（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。	15	①规章制度不全，扣 2 分/项。 ②相关岗位的规章制度配置不全，扣 1 分/处。	
5.4.3	安全生产规程	企业应配备国家及电力行业有关安全生产规程。 企业应编制运行规程、检修规程、设备试验规程、系统图册、相关设备操作规程等有关安全生产规程。 企业应将有关安全生产规程发放到相关岗位。	10	①未明确各部门、岗位应配备的规章制度，扣 2 分/项；部门、班组、岗位没有获取到最新的安全生产规程，扣 1 分/项。 ②编制的安全生产规程内容不全或不符合要求，扣 2 分/项。	

5.4.4	评估和修订	每年至少一次对企业执行的安全生产法律法规、标准规范、规章制度、操作规程、检修、运行、试验等规程的有效性进行检查评估；及时完善规章制度、操作规程，每年发布有效的法律法规、制度、规程等清单； 每3~5年对有关制度、规程进行一次全面修订、重新印刷发布。 规章制度、操作规程的修订、审查应严格履行审批手续。	10	①未公布现行有效的制度清单，不得分。 ②未按要求及时修订有关规程和规章制度，扣2分/项。 ③未按规定履行规程、规章制度审批手续，扣2分/项。	
5.4.5	文件和档案管理	严格执行文件和档案管理制度，确保规章制度、规程编制、使用、评审、修订的有效性。 建立主要安全生产过程、事件、活动、检查的安全记录档案，并加强对安全记录的有效管理。安全记录至少包括：班长日志、巡检记录、检修记录、不安全事件记录、事故调查报告、安全生产通报、安全日活动记录、安全会议记录、安全检查记录等。	10	①未建立档案管理制度，没有按制度执行不得分。 ②未按规定做好安全台账、记录，每缺少一项或一次扣2分。 ③安全台账、记录内容不全面或不具体，每项扣1分。	

5.5 教育培训（80分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.5.1	教育培训管理	明确安全教育培训主管部门或专责人，按规定及岗位需要，定期识别安全教育培训需求，制定、实施安全教育培训计划，提供相应的资源保证。 做好安全教育培训记录，建立安全教育培训档案，实施分级管理，并对培训效果进行评估和改进。	10	①安全教育培训主管部门或专责人不明确，扣3分。 ②没有教育培训计划，未建立安全教育培训记录和档案，扣3分。 ③没有培训培训效果评估报告，扣2分。	

5.5.2	安全生产管理人员教育培训	企业主要负责人和安全生产管理人员应当接受安全培训,具备与本单位所从事的生产经营活动相适应的安全生产知识和管理能力;经安全生产监督管理部门认定的具备相应资质的培训机构培训合格,取得培训合格证书。 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。	10	①企业的主要负责人和安全生产管理人员未按要求进行培训或取证,扣 3 分。 ②培训学时不符合规定,扣 2 分/人。	
5.5.3	操作岗位人员教育培训	每年对生产岗位人员进行生产技能培训、安全教育和安全规程考试,使其熟悉有关的安全生产规章制度和安全操作规程,掌握触电急救及心肺复苏法,并确认其能力符合岗位要求。其中,班组长的安全培训应符合国家有关要求,工作票签发人、工作负责人、工作许可人须经安全培训、考试合格并公布。 新入厂员工在上岗前必须进行厂、车间、班组三级安全教育培训,岗前培训时间不得少于 24 学时。危险性较大的岗位人员应熟悉与工作有关的氧气、氢气、氯气、乙炔、六氟化硫、酸、碱、油等危险介质的物理、化学特性,培训时间不得少于 48 学时。 生产岗位人员转岗、离岗三个月以上重新上岗者,应进行车间和班组安全生产教育培训和考试,考试合格方可上岗。 特种(设备)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。离开特种作业岗位达 6 个月以上的特种作业人员,应当重新进行实际操作考核,经确认合格后方可上岗作业。	20	①工作票签发人、工作负责人、工作许可人未经安全培训、考试合格并公布的或特种(设备)作业人员未取证上岗的,不得分。 ②现场作业人员未按要求进行安全生产规程考试或考核不合格仍进行作业,扣 1 分/人。 ③新入厂人员未进行安全生产三级教育的,扣 1 分/人。 ④现场作业人员不会紧急救护法的,扣 1 分/人。 ⑤相关人员不会使用防毒、防窒息等用品的,扣 1 分/人。	

5.5.4	其他人员 教育培训	企业应对相关方人员进行安全教育培训。作业人员进入作业现场前,应由作业现场所在单位对其进行现场有关安全知识的教育培训,并经有关部门考试合格。 企业应对参观、学习等外来人员进行有关安全规定和可能接触到的危害及应急知识的教育和告知,并做好相关监护工作。	10	①未对相关方人员进行安全教育培训,扣1分/人;承包方未经考试或考试不合格进入生产现场,扣1分/人;未进行安全技术交底,扣1分/次。 ②未对外来人员进行安全教育和告知的,扣1分/人;临时用工上岗前未进行培训,未经考试合格,扣2分。	
5.5.5	安全文化建设	企业应制定企业安全文化建设规划纲要,重视企业安全文化建设,营造安全文化氛围,形成企业安全价值观,促进安全生产工作。 企业应采取多种形式的安全文化活动,引导从业人员安全态度和安全行为,形成全体员工所认同、共同遵守、带有本单位特点的安全价值观,实现法律和政府监管要求之上的安全自我约束,保障企业安全生产水平持续提高。 定期组织开展安全日活动,学习国家、上级单位、本单位有关安全生产的指示精神和规定以及本岗位安全生产知识,交流安全生产工作经验,分析本岗位安全生产风险和预防措施。 严格班前、班后会。班前会要结合工作任务、设备及系统运行方式做好危险点分析,布置安全措施,讲解安全注意事项。工作结束应及时总结当班工作情况,分析工作中存在的问题,提出改进意见和建议。	30	①企业未开展安全文化活动,不得分。安全文化未纳入企业安全文化建设扣5分;无企业安全理念扣3分;生产部门、班组未逐级制定相应的安全文化建设实施方案并开展活动,每项扣1分 ②未制定“反违章”制度或活动方案,扣5分;每月未进行活动分析,扣2分;现场发现违章扣3分/次; ③安全日活动内容不充实,无针对性,或记录不全,扣3分。企业和车间领导、管理人员未按照规定参加班组安全日活动,扣1分/次。 ④未组织班前、班后会,扣2分/次。会议内容不充实,未能正常召开,无记录,有一项不符合扣3分。	

5.6 生产设备设施（800 分）

5.6.1 设备设施管理（120 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.1.1	生产设备设施建设	建立新、改、扩建工程安全“三同时”的管理制度。安全设备设施应与建设项目主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。 安全预评价报告、安全专篇（等同劳动安全与工业卫生专篇）、安全验收评价报告应当报有关部门备案。	10	①新、改、扩建发电机组无该项制度的，不得分；制度不符合有关规定的，扣 2 分。 ②没有“三同时”的评估、审核认可手续不得分；设计、评价或施工单位资质不符合规定的，扣 2 分；项目未按规定进行安全预评价或安全验收评价的，扣 2 分；初步设计无安全专篇的，扣 2 分；变更安全设备设施未经设计单位书面同意的，每处扣 1 分；隐蔽工程未经检查合格就投用的，每处扣 1 分；安全设备设施未同时投用的，扣 1 分。 ③无资质单位编制的，不得分；未备案的，不得分；每少备案一个，扣 1 分。	
5.6.1.2	设备基础管理	制定并落实设备责任制，保证设备分工合理、责任到岗。 组织制定并落实设备治理规划和年度治理计划。 加强设备质量管理，完善设备质量标准、缺陷管理、设备异动管理、保护投退等制度，明确相应工作程序和流程。 保证备品、备件满足生产需求。 加强设备档案管理，分类建立完善设备台帐、技术资料 and 图纸等资料台账。 旧设备拆除前应进行风险评估，制定拆除计划和方案。凡拆除积存易燃、易爆及危险化学品的容器、设备、管道内应清洗干净，验收合格后方可拆除或报废。	15	①未制定设备责任制，不得分；无设备质量管理制度、缺陷管理制度、设备异动管理制度、设备保护投退制度等不得分，制度制定不完善扣 3 分。 ②设备治理规划和年度治理计划未落实，扣 5 分。 ③新增或改造设备未严格履行验收制度，扣 2 分。 ④异动管理、保护投退等不按规定办理，扣 3 分；设备缺陷未按时消除，扣 1 分/条。 ⑤备品、备件储备不能满足要求扣 5 分。 ⑥图纸、资料不全，扣 2 分；未及时归档扣 2 分。 ⑦拆除设备未制定和落实拆除方案，扣 2 分；拆除设备中含有危险化学品而未清洗即报废的，扣 3 分。	

5.6.1.3	运行管理	遵守调度纪律，严格调度命令，落实调度指令。 认真监视设备运行工况，合理调整设备状态参数，正确处理设备异常情况。 完善设备检修安全技术措施，做好监护、验收等工作。严格核对操作票内容和操作设备名称，加强操作监护并逐项进行操作。 按规定时间、内容及线路对设备进行巡回检查，随时掌握设备运行情况； 按规定时间和方法做好设备定期轮换和试验工作，做好相关记录。 制定万能解锁钥匙和配电室及配电设备钥匙的相关制度，并认真执行。 根据设备状况，合理安排机组运行方式，做好事故预想，开展反事故演习，并做好各类运行记录。	20	①违反调度纪律，不得分。 ②因运行监视不到位发生不安全事件，扣 5 分。 ③存在无票操作，不得分。操作票不合格，扣 2 分/张。 ④设备定期轮换和试验工作未执行或执行不到位，扣 2 分 ⑤设备巡检不符合要求，扣 2 分。 ⑥未制定万能解锁钥匙和配电室及配电设备钥匙制度，扣 5 分，未严格执行或记录不全，扣 2 分； ⑦未定期组织开展反事故演习、进行事故预想，扣 2 分，记录不完整、不详实，扣 1 分/次。	
5.6.1.4	检修管理	制定并落实设备检修管理制度，健全设备检修组织机构，编制检修进度网络图或控制表。 实行标准化检修管理，编制检修作业指导书或文件包，对重大项目制定安全组织措施、技术措施及施工方案。严格执行工作票制度，落实各项安全措施。 严格检修现场隔离和定置管理，检修现场应分区域管理，检修物品实行定置管理。 严格工艺要求和质量标准，实行检修质量控制和监督三级验收制度，严格检修作业中停工待检点和见证点的检查签证。	25	①未制定检修管理制度，不得分；制度不完善，机构不健全，落实存在问题，扣 5 分。 ②检修作业文件、作业指导书或文件包编制不完整或者内容简单，扣 2 分。 ③设备无检查记录扣 5 分；检查周期不符合要求扣 2 分。 ④无票作业不得分。工作票不合格，扣 2 分/张。安全措施没有落实扣 2 分/项。 ⑤检修现场隔离和定置管理不到位，扣 3 分/处。 ⑥检修质量控制和监督三级验收制度执行不到位，扣 10 分；验收资料不完整扣 5 分	

5.6.1.5	技术管理	建立健全以总工程师或主管生产领导负责的技术监控（督）网络和各级监督岗位责任制，制定年度工作计划，定期组织开展技术监督活动，建立和保持技术监控（督）台账、报告、记录等资料的完整性。 制定技术改造管理办法，加强设备重大新增、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。	20	①未制定技术监督管理制度，不得分；制度未有效落实，扣 5 分；未建立监督网络，扣 5 分； ②未制定年度计划扣 5 分； ③未定期开展技术监督工作，扣 5 分；技术监督工作报告和技术分析报告，存在较大问题，扣 5 分；措施制定和实施不及时，扣 5 分； ④未制定并严格执行技术改造管理办法，扣 5 分；技改项目资料不完整 3 分。	
5.6.1.6	可靠性管理	制定可靠性管理工作规范，建立可靠性管理组织网络体系，设置可靠性管理专职（或兼职）工作岗位。可靠性专责人员参加岗位培训并取得岗位资格证书。 建立可靠性信息管理系统，采集、统计、审核、分析、报送可靠性信息。 编制可靠性管理工作报告和技术分析报告，评价分析设备、设施及电网运行的可靠性状况，制定提高可靠性水平的具体措施并组织实施。 定期对可靠性管理工作进行总结，并开展可靠性管理自查工作。	10	①未制定可靠性管理工作规范，不得分；可靠性管理人员无证上岗，扣 5 分。 ②未建立可靠性信息管理系统，不得分。 ③可靠性管理工作报告和技术分析报告，存在较大问题，扣 5 分；措施制定和实施不及时，扣 5 分。 ④未进行可靠性管理工作总结，或未开展可靠性管理自查工作。扣 5 分。	
5.6.1.7	水库调度管理	水库调度参数、基本资料齐全。 编制水库调度规程，并不断修改完善。 已建成投运的水情自动测报系统、水库调度自动化系统应编制运行管理细则，加强设备维护检修，保证系统长期可靠运行。 建立水库调度月报制度、值班制度，及时整编归档技术资料。	20	①水库调度参数、基本资料每缺一项扣 1 分； ②无水库调度规程，不得分；未及时修改完善，扣 2 分； ③无水情自动测报系统或水库调度自动化系统运行管理细则，扣 5 分；设备及系统有缺陷，每项扣 2 分； ④无水库调度月报制度、值班制度，每项扣 5 分；落实不好，扣 2-5 分；及时整编归档技术资料，扣 2 分。	

5.6.2 设备设施保护（30分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.2.1	制度管理	建立由企业主要领导负责和有关单位主要负责人组成的安全防护体系，明确主管部门，定期组织召开安全防护工作会议，严格履行安全防护职责，布置、督促、落实企业的安全防护工作，检查安全防护工作开展情况，纠正违反安全防护规章制度的行为，严格考核。 制定电力设施安全保卫制度，加强出入人员、车辆和物品的安全检查，防止发生外力破坏、盗窃、恐怖袭击等事件。 实行重要生产场所分区管理，严格重要生产现场准入制度。	10	①没有建立安全防护体系不得分，安全防护工作存在问题，扣3分。 ②没有电力设施安全保卫制度不得分，内容不完善扣2分。 ③重要生产场所未分区管理，扣2分。 ④未经许可进入生产现场，扣3分。	
5.6.2.2	保护措施	建立电力设施永久保护区台账和检查记录，架空、地下、海底等输电线路所处的永久保护区应有明显警示标识。 加强电力设施人防管理，在相关电力设施、生产场所周边设置固定、流动岗位，对人、车进行检查。 电力设施物防投入到位，及时加固、修缮重要电力生产场所防护体，按照需求配置、更新安保器材和防暴装置。 在重要电力设施内部及周界安装视频监控、高压脉冲电网、远红外报警等技防系统，根据需要重点部位视频监控接入公安机关保安监控系统，实现多方监控。 安保器材、防暴装置配置、使用和维护管理到位。	10	①未建立电力设施永久保护区台账和检查记录不得分；永久保护区无明显警示标识，扣1分/处。 ②生产现场缺少安全保卫，扣1分/处。 ③防护体不牢固或安保器材缺失，扣1分/处。 ④未安装监控报警等设施或监控报警功能失效，扣2分。 ⑤安保器材失效，每项扣1分。	

5.6.2.3	保卫方式	根据重大活动时段安排和安全运行影响程度,确定保卫方式: 对重要的电力设施和生产场所应采用公安(武警)人员与本单位安全保卫人员联合站岗值勤(警企联防)。 对相关电力设施、生产场所采用本单位专业安保人员和当地群众进行现场值守和巡视检查(专群联防)。 组织企业有关人员、安全保卫人员在本单位辖区内现场值守和巡视检查(企业自防)。	5	①被有关部门检查出存在安全保卫问题,不得分。 ②未按规定实施安保方式的,扣2分。 ③安保工作存在漏洞的,扣2分。	
5.6.2.4	处置与报告	重要电力设施遭受破坏后,电力企业应当及时进行处置,并向当地公安机关和所在地电力监管机构报告。	5	未及时处置并报告,不得分。	

5.6.3 设备设施安全(220分)

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.3.1	电气一次设备及系统	发电机及其所属系统的设备状态良好,无缺陷;发电机转子碳刷与集电环接触良好;定子绕组、转子绕组和铁芯温度正常;冷却水进出水温度及流量符合规定;日补氢量在规定范围;检测仪表指示正确。 变压器和高压并联电抗器的分接开关接触良好,有载开关及操动机构状况良好,有载开关的油与本体油之间无渗漏问题;冷却系统(如潜油泵风扇等)运行正常无缺陷;套管及本体,散热器、储油柜等部位无渗漏油问题。 高低压配电装置的系统接线和运行方式正常,开关状态标识清晰,母线及架构完好,绝缘符合要求,隔离	15	①存在影响电气一次设备安全稳定运行的重大缺陷或隐患,扣3分/项,未进行分析并制定措施,不得分;措施无针对性扣3分; ②一次设备绝缘监督指标不合格,扣2分/项 ③发电机转子碳刷与集电环接触不好,造成发热和火花,扣5分; ④发电机各部运行温度超标,未采取措施,扣5分; ⑤变压器和高压并联电抗器本体、套管,散热器、储油柜等部位有渗漏油,扣2分/项;	

		开关、断路器、电力电缆等设备运行正常无缺陷；防误闭锁设施可靠；互感器、耦合电容器、避雷器和穿墙套管无缺陷；过电压保护装置和接地装置运行正常。 高压电动机运行电流、振动值、轴瓦（轴承）温度在允许范围；防护等级符合现场使用环境。 所有一次设备绝缘监督指标合格。		⑥高低压配电装置设备缺陷，扣 2 分/项。	
5.6.3.2	电气二次设备及系统	励磁系统设备运行可靠，调节器在正常方式运行时稳定、可靠，调节器特性和定值满足要求；励磁系统的保护正确，强励能力符合要求，励磁变压器满足运行要求；新投入或大修后的励磁系统按要求进行各项试验，且试验合格。 继电保护及安全自动装置的配置符合要求，运行工况正常，定值应符合整定规程要求，并定期进行检验；故障录波器运行正常，需定期测试技术参数的保护，按规定进行测试，测试数据和信号指示齐全正确；二次回路和投入试验正常，仪器、仪表符合技术监督要求。 直流系统设备可靠符合运行要求，蓄电池设备安全可靠；升压站与机组直流系统相互独立；直流系统各级熔断器和空气小开关的定值有专人管理，备件齐全。 通信设备、电路及光缆线路的运行状况良好，电源系统正常；通信站防雷措施完善、合理。	15	①存在影响机组安全稳定运行的缺陷和隐患，扣 3 分/项； ②二次回路、二次设备存在未及时消除的缺陷，扣 1 分/项； ③励磁系统设备存在缺陷，扣 1 分/项； ④继电保护装置及安全自动装置未按规定检验，项目缺失，标识指示、信号指示缺失，扣 2 分； ⑤故障录波器运行不正常或未投入运行，扣 2 分； ⑥定期测试技术参数的保护，未进行测试，扣 2 分； ⑦通信设备、电路、光缆线路及交直流电源的运行状况及环境存在问题，扣 2 分； ⑧直流系统各级熔断器和空气小开关的定值没有专人管理，备件不齐全，扣 5 分； ⑨蓄电池未做核对性试验，扣 2 分。	
5.6.3.3	热控、自动化设备及计算机监控系统	模拟量控制系统（MCS）、汽机数字电液控制与保护（DEH/ETS/TSI）、水轮机调速与保护系统、燃机控制与保护系统（TCS、TPS）、锅炉炉膛安全监控系统（FSSS）、顺序控制系统（SCS）、数据采集系统（DAS）等设备配置规范，机网协调功能（AGC、一次调频）齐全，逻辑	20	①存在影响机组安全稳定运行的缺陷和隐患，扣 3 分/项； ②系统配置或功能不符合要求，扣 2 分/项； ③电子间环境、电源、接地、仪用气质量	

		正确，运行正常，DCS 系统或水电厂计算机监控设备的抗射频干扰测试合格。 分散控制系统（DCS）或水电厂计算机监控系统的电子设备间环境、控制系统电源及接地、仪表控制气源的质量满足要求。 DCS 操作员站、过程控制站、现地过程控制装置（LCU）、通信网络及电源有冗余配置。 工程师站分级授权管理制度健全，执行严格。 热工系统自动投入率、保护投入率、仪表准确率、DCS 测点投入率达到标准要求。		不满足要求，扣 2 分/项； ④分级授权制度不健全或执行不严格，扣 2 分； ⑤热工系统自动投入率、保护投入率、仪表准确率、DCS 测点投入率不满足标准要求，扣 3 分/项。	
5.6.3.4	锅炉设备及系统	锅炉构架、支吊架无超标变形、表面缺陷和焊缝缺陷。 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。 转动机械设备运行良好（包括除灰、除渣系统），振动、轴承温度、电动机电流正常，润滑系统可靠，机体密封严密。 点火油枪系统及吹灰器等其它锅炉附属设备正常无泄漏，没有影响设备正常运行的缺陷。 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。 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；A3 阀调节性能满足机组启停需求和正常运行调整要求；各受热面流量分配节流圈安装牢固、无异物堵塞。	20	①锅炉构架以及钢梁支架存在严重锈蚀未采取措施扣 5 分；管系支吊架未按照要求及时调整扣 5 分。 ②存在影响锅炉设备安全稳定运行的重大缺陷或隐患，扣 3 分/项，未进行分析并制定措施，不得分；措施无针对性扣 3 分。 ③存在超期未消除的缺陷，每扣 1 分/项。	

5.6.3.5	燃、汽轮机设备及系统	汽轮机本体及调节保安系统、凝汽器、空冷系统、除氧器、高低加系统等设备状况良好，满足运行要求。 本体等及承压部件、高温高压管道、阀门及附件、以及除氧器、高低加等压力容器满足运行工况要求，自动和保护装置良好，并定期进行校验。 重要辅机及附属设备，给水系统、循环水系统、凝结水系统、真空系统、润滑密封油系统转动机械设备正常，振动、轴承温度、电动机电流正常，润滑系统可靠。 燃机本体设备正常，气缸、转子、喷嘴、动叶、静叶、进口可转导叶、燃烧室、轴承等设备状况良好，满足要求。 燃机调节保护系统正常，保护动作正确；冷却系统设备处于良好状态，燃气轮机进、排气系统、密封空气系统天然气速比阀、辅助截止阀状态良好；本体管路、阀门符合防漏、防堵措施要求；天然气防爆工作正常，符合要求。 燃机系统中天然气、高炉煤气等易燃气体调压和输送系统完好，满足安全运行要求。	20	①在影响汽轮机设备安全稳定运行的重大缺陷和隐患，扣 3 分/项，未进行分析并制定措施，不得分。措施无针对性扣 3 分 ②存在超期未消除的缺陷，每扣 1 分/项。	
5.6.3.6	化学设备及系统	补给水处理设备完好，水、汽质量指标符合标准要求，运行日报所列标准正确，单位规范，填写准确；水汽在线化学仪表正常投入，配置满足要求，准确率和投入率达到标准要求；凝结水精处理设备正常投入。 制氢设备正常，满足运行要求和安全要求。	10	①补给水处理设备存在超期未消除的缺陷，每扣 1 分/项。 ②水汽品质指标不符合要求的，扣 3 分。 ③制氢设备存在缺陷，扣 3 分。 ④水汽在线化学仪表准确率和投入率未达到标准要求，扣 5 分。	
5.6.3.7	输煤设备及系统	燃料码头（包括燃煤、燃油两种码头）设备、设施正常，无明显损坏，消防设施齐全有效。 皮带输送设备及系统和陆路卸煤设备及系统设备正常，安全装置符合安全要求。	10	①输、卸煤（油）设备和皮带输送系统、码头等存在缺陷，扣 1 分/项。 ②消防设施配置不齐全，安全防爆装置、安全装置不符合安全要求，扣 2 分/项。	

		卸船机设备正常, 各种限位正确, 联锁正常。 储煤场排水、防洪及喷淋设施完善, 无积水及自燃现象。 筒仓测温、烟气报警、灭火装置、顶部安全防爆装置等完好, 挡风墙设施健全, 圆形煤场煤堆和取料机符合要求。 燃油储运系统的卸油站台设备和管理符合要求, 油泵房设备、卸、输、供油管道及加热系统符合要求。		③卸船机设备、限位、联锁存在问题, 扣 5 分/项。 ④储煤场排水、防洪及喷淋设施存在问题, 存在积水或自然隐患, 扣 3 分/项。	
5.6.3.8	环保设备及系统	烟气脱硫系统、烟气脱硝系统、电除尘器设备、废水处理系统设备正常, 满足运行要求, 各项运行参数符合要求。 灰坝、灰场、其他储存场地符合要求, 废弃物能够综合利用, 综合利用率逐年递增, 并取得一定经济效益。	10	①各类环保设备及系统存在影响主机满负荷出力的缺陷, 扣 3 分/项; ②废弃物综合利用不满足环保要求, 扣 5 分。	
5.6.3.9	信息网络设备及系统	信息网络设备及其系统设备可靠, 符合相关要求; 总体安全策略、网络安全策略、应用系统安全策略、部门安全策略、设备安全策略等应正确, 符合规定。 构建网络基础设备和软件系统安全可信, 没有预留后门或逻辑炸弹。接入网络用户及网络上传输、处理、存储的数据可信, 非授权访问或恶意篡改。 电力二次系统安全防护满足《电力二次系统安全防护总体方案》和《发电厂二次系统安全防护方案》, 具有数据网络安全防护实施方案和网络安全隔离措施, 分区合理、隔离措施完备、可靠。 路由器、交换机、服务器、邮件系统、目录系统、数据库、域名系统、安全设备、密码设备、密钥参数、交换机端口、IP 地址、用户账号、服务端口等网络资源统一管理。 安全区间实现逻辑隔离, 有连接的生产控制大区 and	10	①信息网络设备及其系统硬件存在缺陷, 扣 2 分; ②各类技术管理存在问题, 扣 2 分; ③电力二次系统安全防护存在安全隐患, 扣 3 分; ④安全区间安装的单向横向隔离装置未经过国家权威机构的测试和安全认证, 扣 3 分; ⑤备份恢复能力不健全, 扣 3 分。	

		管理信息大区应安装单向横向隔离装置,并且该装置应经过国家权威机构的测试和安全认证。 网络节点具有备份恢复能力,能够有效防范病毒和黑客的攻击所引起的网络拥塞、系统崩溃和数据丢失。			
5.6.3.10	水轮发电机组设备及系统	水轮机蜗壳、转轮、导水机构、主轴密封、控制环、接力器、制动环、闸瓦以及各个导轴承等所有部件完好,满足运行要求。 发电机转子、推力轴承、轴瓦、油冷却器等设备状况良好,满足运行要求。 重要辅机及附属设备如水轮机调节器、高压气机、水机保护系统正常,保护动作正确;调速器压油系统、技术供水系统滤水器、供水管路、阀门符合防漏、防堵措施要求。冷却系统设备处于良好状态。 压油槽、储气罐等压力容器满足运行工况要求,自动和保护装置良好,并定期进行校验。 供水系统、润滑密封油系统所属转动机械设备正常,振动、轴承温度、电动机电流正常,润滑系统可靠。	20	①存在影响机组安全稳定运行的重大缺陷和隐患,不得分。 ②存在未及时消除的缺陷,每条扣2分。	
5.6.3.11	水电厂大坝及泄洪设施	大坝设计标准符合现行规范要求。 大坝坝基良好或虽然存在缺陷但不构成对水电站大坝整体安全的威胁;坝体稳定性和结构安全度符合现行规范要求;大坝运行性态总体正常。 近坝库区、库岸和边坡稳定或基本稳定。 大坝安全监测项目齐全,观测设施仪表完好,观测数据真实、完整;各主要监测量的变化处于正常情况下的状态。 泄水道、闸门及其启闭设备工作正常可靠,满足泄洪要求。	20	①工程不满足防洪标准而未采取有效措施,不得分;不满足地震设防烈度的要求,而未采取有效措施,不得分; ②大坝及其基础存在影响安全的缺陷,每条扣5分,未采取有效措施,不得分。 ③大坝安全监测项目,缺一项扣2分;观测设施、仪器、仪表的校验或检定不符合要求,每项扣1分;各主要监测量异常且未采取措施,每项扣5分; ④泄水道、闸门其启闭设备存在影响泄洪的重大缺陷,扣5分。	

5.6.3.12	引水系统、发电厂房及尾水	进水口拦污排、拦污栅、进水口事故闸门无超标变形、锈蚀、表面缺陷和焊缝缺陷。拦污栅前后压力监测系统完备。拦污排连接部件牢靠，满足运行要求；机组引水压力管道符合安全设计要求且运行正常，焊缝无开裂，伸缩节完好，无渗漏，密封件严密可靠。 厂房及其结构（含蜗壳和尾水管）完整，稳定可靠，满足抗震要求，无裂缝、漏水并有完好的监测手段；厂房排水设备运转正常，通风、防潮、防水满足安全运行要求。 尾水渠及边坡稳定，无影响机组出力的冲刷淤积。	10	每条缺陷扣 2 分。	
5.6.3.13	船闸、升船机等通航设施	通航引航设施完备可靠，导航信号设备完备可靠，信号清晰明显，满足通航要求。 通航船闸闸门、闸室、系船装置、通航交通信号指示灯以及广播、监视装置等装置状态良好，满足运行要求。 船闸液压控制设备，油泵、压油管、油缸设备等装置状态良好，满足运行要求。 船闸电气控制柜、闸门开度信号装置、水位测量装置及液压系统保护装置等装置状态良好，满足运行要求。 升船机本体，牵引设备等装置状态良好，保护措施完备，满足运行要求。 升船机电气控制柜、位置信号装置、以及电源、电机保护装置等装置状态良好，满足运行要求。	10	每条缺陷扣 2 分。	
5.6.3.14	风力发电设备及系统	风力发电机组具备低电压穿越能力。风力发电机、变频变流系统和齿轮箱及其所属设备良好，无缺陷。 风电场无功补偿装置运行可靠，容量配置和有关参数整定满足系统电压调节需要。 风力发电机组各连接部位（塔筒之间、塔筒与机舱、机舱与轮毂、轮毂与叶片）符合要求。液压系统、润滑系统和冷却系统各构件的连接面连接可靠，无渗漏。 风力发电机组控制系统及保护系统的配置和运行工况正常，保护动作情况正确，定期进行检验。风力发电机组远程监控系统运行良好。	30	每条缺陷扣 2 分。	

5.6.4 设备设施风险控制（400 分）

5.6.4.1 电气设备及系统风险控制（60 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.1.1	全厂停电风险控制	制定并落实防止全厂停电事故预防措施，特别是单机、单母线、单线路情况下的保障措施。 全厂机组运行方式安排合理，机组运行稳定。 严格升压站检修和倒闸操作管理，防止误碰、误动和误操作运行设备。 加强继电保护和直流管理，合理整定保护定值，杜绝继电保护误动、拒动及直流故障引发或扩大系统事故。	10	①未制定防止全厂停电事故预防措施，不得分；措施制定不完善或落实不到位，扣 5 分。 ②保护装置误动、拒动，扣 5 分/次，影响到系统安全不得分，发生误操作不得分。 ③直流系统出现接地等异常未及时处理，扣 2 分/项。	
5.6.4.1.2	发电机损坏风险控制	制定并落实发电机反事故技术措施。 加强对施加直流电压测量，不合格的应及时消缺。 机组检修时，检查定子绕组端部线圈的磨损、紧固情况，200MW 及以上发电机组在大修时应做定子绕组端部振型模态试验，防止定子绕组端部松动引起相间短路。 调峰运行机组在停机过程和大修中分别进行动态、静态匝间短路试验，有条件的可加装转子绕组动态匝间短路在线监测装置，发现转子绕组匝间短路较严重的应尽快处理。 发电机端部紧固件正常，发电机内未遗留金属异物。当定子接地保护报警时，应立即停机；当转子绕组发生一点接地时，应立即查明故障点与性质并处理。 自动励磁调节器的低励限制定值、过励限制和过励保护定值符合要求，励磁调节器正常、可靠运行。	10	①未制定发电机反事故技术措施，不得分；制定不完善或落实不到位，扣 5 分； ②未对大型发电机环形接地、过渡引线、鼻部手包绝缘、引水管水接头等处绝缘和对定子绕组端部手包绝缘进行检查和测试，停机过程中和大修中未进行相关试验，接地保护报警后未采取相应措施，自动励磁调节器保护定值存在问题，绝缘过热监测器出现过热报警没有采取相应措施，出现发电机非同期并网或发电机非全相运行，发生上述任一项问题，不得分。 ③200MW 及以上发电机组在大修时未做定子绕组端部振型模态试验，扣 2 分； ④发生定子、转子绝缘损坏，引水管或接头发生漏水，不得分。 ⑤励磁调节器存在短期缺陷，扣 2 分；存	

		氢内冷转子通风良好,当绝缘过热监测器过热报警时应立即取样进行色谱分析,必要时停机处理。 水内冷管道、阀门密封圈符合要求,设备正常可靠,水质控制在规定范围,并定期对定子线棒反冲洗。 严格控制氢冷发电机氢气湿度在规程允许的范围,并做好氢气湿度的控制措施。 严禁发电机非同期并网,采取有效措施防止发电机非全相运行。 风力发电机组的自动控制及继电保护应具备对功率、风速、重要部件的温度、叶轮和发电机转速等信号进行检测判断,出现异常情况(故障)相应保护动作停机,并在紧急事故情况下,风电场解网时不应风力发电机组造成损坏。		在长期缺陷,扣5分; ⑥自动励磁调节器的低励限制定值、过励限制和过励保护定值不符合要求,扣2分; ⑦水内冷管道、阀门密封圈不符合要求,水质未控制在规定范围,或未定期对定子线棒进行反冲洗,扣2分; ⑧氢气湿度超限,或氢气湿度的控制措施执行不到位,扣2分; ⑨漏氢量超过允许值,未及时处理,扣2分。 ⑩风力发电机组自动控制及保护功能不全不得分;风速、发电机转速、温度、齿轮箱温度等测量设备存在缺陷未及时处理,每项扣2分。刹车系统存在缺陷扣3分。	
5.6.4.1.3	高压开关损坏风险控制	制定并落实高压开关设备反事故技术措施。 完善高压开关设备防误闭锁功能。 开关设备断口外绝缘符合规定,否则应加强清扫工作或采用防污涂料等措施。 做好气体管理、运行及设备的气体监测和异常情况分析,包括SF₆压力表和密度继电器的定期校验。 加强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和润滑,并进行操作试验;定期用红外线测温仪测量隔离开关接触部分的温度。 定期清扫气动机构防尘罩、空气过滤器,排放储气罐内积水,定期检查液压机构回路有无渗漏油现象,发现缺陷应及时处理。	10	①发生高压开关损坏事故,不得分; ②未制定高压开关设备反事故技术措施,不得分;制定不完善或落实不到位,扣5分; ③高压开关设备防误闭锁功能不完善,扣3分/项;防误闭锁功能不完善造成事故,不得分 ④未对隔离开关进行操作试验、检查和润滑,扣2分/项; ⑤气体管理、运行及设备的气体监测和异常情况分析不到位,扣3分; ⑥未定期测量温度扣5分。	

5.6.4.1.4	接地网事故风险控制	设备设施的接地引下线设计、施工符合要求，有关生产设备与接地网连接牢固。 接地装置的焊接质量、接地试验应符合规定，各种设备与主接地网的连接可靠，扩建接地网与原接地网间应为多点连接。 根据地区短路容量的变化，应校核接地装置（包括设备接地引下线）的热稳定容量，并根据短路容量的变化及接地装置的腐蚀程度对接地装置进行改造。 每年进行一次接地装置引下线的导通检测工作，根据历次测量结果进行分析比较。 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。 变压器中性点有两根与主接地网不同地点连接的接地引下线，每根接地引下线均应符合热稳定要求。 重要设备及设备架构等宜有两根与主接地网不同地点连接的接地引下线，且每根接地引下线均应符合热稳定要求，连接引线应便于定期进行检查测试。	5	①设备设施的接地引下线设计、施工不符合要求，生产设备与接地网连接不牢固，扣 2 分。 ②接地装置的焊接质量、接地试验不符合规定，连接存在问题，扣 2 分。 ③未对接地装置进行校核或改造，扣 2 分。 ④接地装置引下线的导通检测工作和分析不到位，扣 2 分。 ⑤高土壤电阻率地区的接地网电阻不符合要求，而又未采取均压及隔离措施，扣 1 分。 ⑥变压器中性点未采取两根引下线接地或不符合热稳定的要求，扣 2 分。 ⑦重要设备及设备架构等未采取两根引下线接地，或不符合热稳定的要求，扣 2 分。	
5.6.4.1.5	污闪风险控制	落实防污闪技术措施、管理规定和实施要求。 定期对输变电设备外绝缘表面进行盐密测量、污秽调查和运行巡视，及时根据情况变化采取防污闪措施。 运行设备外绝缘爬距，原则上应与污秽分级相适应，不满足的应予以调整。 坚持适时的、保证质量的清扫，落实“清扫责任制”和“质量检查制”。	5	①发生污闪事件，引起电网或机组安全运行，不得分； ②未严格落实防污闪技术措施、管理规定和实施要求，扣 3 分； ③运行设备外绝缘爬距，未与污秽分级相适应，而又未采取措施，扣 2 分； ④未进行定期清扫，扣 3 分。	

5.6.4.1.6	继电保护故障风险控制	贯彻落实继电保护技术规程、整定规程、技术管理规定等。 重视大型发电机、变压器保护的配置和整定计算，包括与相关线路保护的整定配合；对于 220kV 及以上主变压器的微机保护必须双重化。 220kV 及以上母线和重要电厂变电站应做到双套母差、开关失灵保护。 保证继电保护操作电源的可靠性，防止出现二次寄生回路，提高继电保护装置抗干扰能力。 机组大修后，发变组保护必须经一次短路试验来检验保护定值和动作情况；所有保护装置和二次回路检验工作结束后，必须经传动试验后，方可投入运行。	10	①未落实继电保护技术规程、整定规程、管理规定，扣 2 分/条 ②继电保护装置和安全自动装置整定值误差超规定，扣 2 分/项； ③继电保护操作电源不可靠，扣 2 分/项 ④出现误碰、误接线、误整定，不得分； ⑤继电保护装置和安全自动装置误动、拒动，不得分；	
5.6.4.1.7	变压器、互感器损坏风险控制	制定并落实变压器、互感器设备反事故技术措施。 加强变压器设备选型、定货、验收、投运全过程管理，220kV 及以上电压等级的变压器应赴厂监造和验收。 加强油质管理，对变压器油要加强质量控制。 大型变压器安装在线监测装置，在线监测完好。 在近端发生短路后，应做低电压短路阻抗测试或用频响法测试绕组变形，并与原始记录比较。 冷却装置电源定期切换，事故排油设施符合规定。 加强变压器绕组温度、铁芯温度和油温温升的检测检查。	10	①未制定变压器、互感器设备反事故技术措施，不得分；制定不完善或落实不到位，扣 5 分； ②变压器设备选型、定货、监造、验收、投运等过程管理不到位，扣 1 分/项； ③变压器油存在质量问题，扣 2 分； ④大型变压器未安装在线监测装置，扣 2 分； ⑤在近端发生短路后，未做相应试验，不得分； ⑥冷却装置电源未定期切换，扣 2 分； ⑦事故排油设施不符合规定，扣 3 分。	

5.6.4.2 热控、自动化设备及系统风险控制（20 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.2.1	分散控制系统、水电厂计算机监控系统失灵风险控制	严格执行分散控制系统或水电厂计算机监控系统有关技术规程和规定。 主要控制器应采用冗余配置，重要 I/O 点采用非同—板件的冗余配置。 系统电源有可靠后备手段，接地严格遵守技术要求。 CPU 负荷率、通讯网络负荷率、电源容量均应有适当裕度，满足规范要求；主系统及与主系统连接的所用相关系统（包括专用装置）的通信负荷率控制在合理范围内。 所有进入 DCS 或 LCU 系统控制信号的电缆采用质量合格的屏蔽电缆，且有良好的单端接地。 独立于控制系统的后备操作手段配置符合要求。 规范控制系统软件和应用软件的管理，建立有针对性的系统防病毒措施。	10	①发生分散控制系统或监控系统失灵事故，不得分； ②未严格执行监控系统有关技术规程和规定，不得分； ③主要控制器冗余配置不符合要求，扣 3 分； ④系统电源及接地不符合要求，扣 3 分； ⑤系统有关裕度不满足标准要求，主系统及与主系统连接的所用相关系统的通信负荷率超限，扣 3 分； ⑥控制信号电缆选型和接地方式不符合要求，扣 2 分； ⑦后备操作手段不健全，扣 2 分； ⑧系统软件和应用软件管理不到位，或无良好的系统防病毒措施，扣 2 分。	
5.6.4.2.2	热工保护拒动风险控制	热工各项保护配置符合要求，工作正常，电源可靠。 就地取样测点和装置配置符合要求，安装规范，工作可靠。 定期进行保护定值的核实检查、保护的動作试验和相应仪表的校验。 热工保护装置（系统、包括一次检测设备）发生故障时，必须按照热工保护投、退制度，办理投、退手续，并限期恢复。	10	①发生热工保护拒动事故，不得分； ②保护配置不符合要求，扣 3 分； ③保护装置及相关配套设施工作不正常，扣 2 分/项； ④取样不符合要求或存在隐患，扣 1 分/项； ⑤未定期进行检查、试验，扣 3 分； ⑥故障处理时执行投退制度不严格或恢复不及时，扣 3 分。	

5.6.4.3 锅炉设备及系统风险控制（50 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.3.1	炉膛爆炸风险控制	制定并落实防止锅炉灭火放炮的技术措施。 锅炉保护装置和联锁配置齐全，禁止随意退出锅炉保护或联锁。 加强燃料管理和煤质分析，加强运行监视和调整，避免锅炉结焦和灭火，已经灭火时严禁投助燃油或用爆燃法点火。 严格锅炉启动程序，保证锅炉抽粉吹扫时间。	10	①发生炉膛爆炸事故，不得分。 ②未制定防止锅炉灭火放炮的技术措施，不得分；内容简单或落实不到位，扣 5 分。 ③锅炉保护装置存在问题，或随意退出锅炉保护或联锁，扣 5 分/项。 ④未制定避免锅炉结焦和灭火措施或者执行不到位，扣 5 分；灭火后投助燃油或用爆燃法点火，不得分。 ⑤锅炉抽粉吹扫时间未结束，而进行锅炉启动，不得分。吹扫时间不符合要求扣 5 分。	
5.6.4.3.2	制粉系统爆炸风险控制	坚持执行定期降粉和停炉前煤粉仓空仓制度。制粉系统停止运行后，要对输粉管道进行充分抽粉。 当发现粉仓内温度异常升高或确认粉仓内有自燃现象时，应及时投入灭火系统。 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。 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。	10	①发生制粉系统爆炸事故，不得分； ②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 5 分；制粉系统停运后，未对输粉管道进行充分抽粉，不得分； ③未制定粉仓灭火措施或者执行不到位，不得分 ④热风道与制粉系统以及排粉机出入口风箱的连接，未达到防爆规程规定的抗爆强度，扣 2 分； ⑤防爆薄膜不满足要求，无火焰和高温气体的防护措施，扣 5 分。	

5.6.4.3.3	煤尘爆炸 风险控制	消除制粉系统和输煤系统粉尘泄漏点,降低煤粉浓度。 煤粉仓、制粉系统和输煤系统附近应有完善的消防设施,并备有专用的灭火器材。	5	①制粉系统和输煤系统存在粉尘泄漏点,扣2分; ②煤粉仓、制粉系统和输煤系统附近的消防设施和灭火器材配备不合理,扣3分。	
5.6.4.3.4	汽包满水和缺水 风险控制	锅炉水位保护和联锁装置齐全、完整、可靠。 锅炉给水系统设备运行正常、调节装置动作可靠。 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。 运行人员认真监视、调整,异常工况正确、及时处理。	10	①发生汽包满水或缺水事故,不得分; ②锅炉水位保护和联锁装置存在问题,扣3分; ③锅炉给水设备及调节装置存在问题,扣3分; ④水位计配置、安装不符合要求扣2分;未定期校核,扣1分; ⑤运行人员监调不及时,扣3分。	
5.6.4.3.5	尾部再次 燃烧风险 控制	空气预热器设有可靠的停转报警装置、完善的水冲洗系统和必要的碱洗手段。 精心调整锅炉制粉系统和燃烧系统运行工况,避免未完全燃烧的油和煤粉存积在尾部受热面或烟道上。 严格控制烟道烟气温度,当烟气温度超过规定值时立即停炉,并用吹灰蒸汽管或专用消防蒸汽充蒸汽。 按规定进行吹灰,当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。 较长时间低负荷燃油或煤油混烧,可利用停炉对空气预热器受热面进行检查,发现有垢及时碱洗。	5	①发生尾部再次燃烧事故,不得分; ②空气预热器无可靠的停转报警装置和完善的水冲洗系统及必要的碱洗手段,扣3分; ③烟道烟气温度超标而未采取相应措施,扣3分; ④未按吹灰的有关规定执行,扣3分。	

5.6.4.3.6	承压部件 爆漏风险 控制	加强锅炉设计、制造、安装、运行、检修和检验的全过程管理，落实防止锅炉承压部件爆破泄漏事故措施。 结合机组检修开展锅炉安全性能检验。 锅炉安全附件齐全、完整、有效，管壁温度监测正常，大型锅炉泄漏监测装置运行良好。 锅炉运行工况在正常范围，炉水蒸汽品质符合要求。 定期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。 结垢超标时要及时进行酸洗。 加强焊工管理及完善焊接工艺质量的评定，定期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径管的管座焊缝。	10	①落实防止锅炉承压部件爆破泄漏事故措施不到位，扣 5 分； ②未结合机组检修开展锅炉安全性能检验，扣 5 分； ③锅炉安全附件和大型锅炉泄漏监测装置存在缺陷，扣 3 分； ④锅炉运行工况不在正常范围，水蒸汽品质不符合要求，扣 2 分； ⑤水冷壁刚性梁四角连接及燃烧器悬吊机构存在问题且未采取有效措施，扣 5 分； ⑥结垢超标而未及时进行酸洗，扣 2 分； ⑦锅炉承压的大口径部件及其相关焊缝和汽水系统中的小径管的管座焊缝存在缺陷，扣 3 分。	
-----------	--------------------	---	----	--	--

5.6.4.4 汽轮机设备及系统风险控制（40 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.4.1	超速风险 控制	调速系统性能良好，调节机构不卡涩。 调节系统静止试验、甩负荷试验以及危急保安器试验、汽门严密性试验、门杆活动试验、汽门关闭时间测试、抽汽逆止门关闭时间测试等各项试验符合规定。 重要表计指示准确，超速保护正常且投入运行。 机组抽汽逆止门严密、联锁动作可靠，且有能快速关闭的抽汽截止门。 透平油和抗燃油的油质合格，运行中无泄漏。 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。	10	①调速系统性能和调节机构存在缺陷，扣 5 分； ②调节系统各项试验不符合规定，扣 5 分/项； ③重要表计和超速保护存在问题，扣 3 分/项； ④抽汽逆止门和抽汽截止门存在问题，扣 3 分； ⑤透平油和抗燃油的油质不合格扣 3 分，存在泄漏点，扣 2 分； ⑥正常停机时带负荷解列，不得分。	

5.6.4.4.2	轴系断裂 风险控制	机组运行中轴振、瓦振应达到有关标准的优良范围，且机组振动保护装置完好并投入。 运行 100kh 以上的机组，每隔 3~5 年应对转子进行一次检查；运行时间超过 15 年、寿命超过设计使用寿命的转子、低压焊接转子、承担调峰起停频繁的转子，应适当缩短检查周期。 新机组投产前和机组大修中，必须检查平衡块固定螺丝、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，保证各联轴器螺丝的紧固和配合间隙完好。 新机组投产前和机组大修中，对转子表面和中心孔探伤检查；对高温段应力集中部位可进行金相和探伤检查，选取不影响转子安全的部位进行硬度试验。 严格按超速试验规程，在机组冷态启动带 25% 额定负荷（或制造要求）运行 3~4h 后进行超速试验。	10	①发生轴系断裂事故，不得分； ②轴振、瓦振超标扣 3 分，未制定针对性措施，不得分；机组振动保护装置退出，无措施不得分；保护装置存在缺陷，未及时处理扣 5 分； ③转子检查周期不符合要求，扣 5 分； ④新机组投产前和机组大修中，相关检查不到位，扣 3 分； ⑤超速试验未按规程执行，扣 5 分； ⑥发生发电机非同期并网，不得分。	
5.6.4.4.3	大轴弯曲 风险控制	熟悉掌握汽轮机转子安装原始参数、通流间隙，和机组正常启动、运行、停机时的各项参数及曲线（包括盘车电源和电流摆动值）。 汽轮机大轴晃动、串轴、胀差、低油压和振动等检测表计显示准确，各项保护正常投入。 汽轮机启动前汽缸上、下缸温差在正常范围，主蒸汽温度高于汽缸最高金属温度并符合要求。 严格按照运行规程要求执行机组起、停过程操作措施；在汽轮机运行时，蒸汽参数突然异常超过规定值应打闸停机。 停机后立即投入盘车，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。 机组减温水系统、抽汽系统、疏水系统等应可靠，高压加热器、除氧器、凝汽器水位正常。	10	①发生大轴弯曲事故，不得分。 ②汽轮机大轴相关表计、保护存在缺陷或未投入运行，扣 5 分； ③汽轮机启动过程中，主蒸汽温度与汽缸最高金属温度差不符合要求，不得分；上、下缸温差超限，扣 3 分； ④机组起、停过程操作不符合运行规程要求，扣 5 分； ⑤盘车投入后存在问题未及时处理，扣 5 分； ⑥机组减温水系统、抽汽系统、疏水系统等存在问题，高压加热器、除氧器、凝汽器水位不符合有关规定，每项扣 3 分。	

5.6.4.4.4	轴瓦损坏 风险控制	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，并定期进行校验。 主油泵运行正常，并定期检查主油泵与汽轮机主轴间具有齿型联轴器或类似联轴器连接的润滑和磨损情况，机组启停时按规定转速停起顶轴油泵和交、直流润滑油泵。 辅助油泵应定期进行试验，保证处于良好的备用状态。 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。 润滑油系统进行切换操作（如冷油器、辅助油泵、滤网等）时缓慢操作，操作中严密监视润滑油压变化。 机组启动、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，当温度超过标准要求时，应按规程规定的要求果断处理。 润滑油系统油质应定期进行化验，油质劣化及时处理。在油质及清洁度超标的情况下，严禁机组启动。 润滑油系统严禁使用铸铁阀门，各阀门不得水平安装，主要阀门应挂有“禁止操作”警示牌。	10	①润滑油系统及设备存在缺陷，扣3分；信号装置未进行校验，扣5分； ②主油泵和联轴器未定期进行检查，不得分；机组启停时未按规定转速，停启顶轴油泵和交、直流润滑油泵，不得分； ③辅助油泵未定期进行试验，扣3分； ④油系统各项保护和自动联锁存在问题，扣3分； ⑤未按规定进行油系统切换操作，扣3分； ⑥机组启动、停机和运行中，出现温度超标而未按规程规定的要求果断处理，扣5分； ⑦油质未按规定化验和处理，扣2分；油质不合格强行启动，不得分； ⑧油系统阀门材质和安装不符合要求，扣5分；主要阀门未挂“禁止操作”警示牌，扣3分。	
-----------	--------------	--	----	---	--

5.6.4.5 水轮机组风险控制（60分）

序号	项 目	内 容	标准 分	评分标准	实得分
5.6.4.5.1	机组飞逸 风险控制	机组调速系统性能良好，调节机构无卡涩。 调节系统静态品质、动态特性、接力器不动时间、主阀或进水口工作闸门快速关闭时间均符合规范要求。 主要表计精度合格，指示正确。用于机组过速保护的转速信号器（或装置）采用冗余配置，其输入信号必须取自不同的信号源；转速信号器选用符合规程要求。 电气过速保护和机械过速保护系统可靠且投入运行；剪断销剪断、事故低油压等紧急停机联锁动作可靠。	15	①机组调速系统和调节机构存在问题，不得分。 ②机组检修规定的相关试验项目漏项或主要参数不符合要求，每项扣5分。 ③测速信号和指示存在问题，每项扣3分；过速保护存在缺陷或未及时投入，不得分。 ④剪断销剪断紧急落闸、事故低油压紧急停机等联锁存在问题，不得分；不能远方手动紧急关闭主阀或进水闸门，不得分。	

		进水口事故闸门控制系统满足运行工况要求，自动和保护装置良好，投入运行并定期校验；远方和现地紧急停机回路完备可靠，且能够远方手动紧急关闭主阀或进水闸门。			
5.6.4.5.2	轴瓦损坏风险控制	根据制造厂的规定和实际运行经验，分别确定各部轴瓦报警及停机的温度值。 轴承润滑油的选择应满足设备技术条件的要求；润滑水系统供水可靠；润滑油、水系统的表计齐全、指示正确，并定期校验；油泵及自动装置应定期检查试验，各项保护和自动联锁正常投入。 各轴承油位、油色异常或油温和瓦温温度升高或达到报警值，或水润滑轴承主用润滑水中断或降到报警值时，按规程要求处置；轴瓦温度继续上升至停机温度值时，应紧急停机处理。 油系统油质应定期化验，油质劣化及时处理。在油质及清洁度超标的情况下，严禁机组起动。	10	①发生轴瓦损坏事故，不得分。 ②润滑油、润滑水系统及配件存在缺陷，每处扣3分；未定期校验，每项扣5分。 ③表计不合格，每项扣2分； ④油系统各项保护和自动联锁不能正常投入，每项扣5分。 ⑤温度超标而未按规程规定的要求处理，扣5分。 ⑥油系统油质未按规定化验和处理，每次扣5分。	
5.6.4.5.3	振动超标风险控制	测定水轮发电机组的振动特性，为故障诊断及改善机组振动水平提供依据；监测运行机组各部位的振动、摆度值；超过规定值应报警，发生异常振动时应紧急停机。 机组应在技术条件规定的功率范围内稳定运行，并设置补气装置或采取其它措施减轻振动的影响；发电工况下，机组空载时间尽量缩短，严禁在振动区长时间运转；因振动超限需经试验鉴定并履行相关程序后，限制机组运行范围。 定期检查机组转动部分、基础紧固件、导水机构、密封件以及过水流道等各部件，消除缺陷和隐患。 按照工艺要求完成检修项目并严格验收。	15	①机组振动、摆度超标，每项扣3分； ②未采取减轻振动措施，扣5分； ③水轮机组在振动区间运行，而未向电网调度申请运行区间，扣5分； ④振动超限的机组，未经试验鉴定并履行相关程序，扣5分； ⑤水轮机组的基础紧固件、导水机构、机组各密封件以及流道等各个部件存在缺陷，每处扣2分； ⑥由于检修质量造成机组振动超标，每项扣5分。	

5.6.4.5.4	抬机风险控制	水轮机导叶分段关闭规律符合调节保证计算要求,分段关闭装置可靠,反馈机构连接完好,传动灵活。 水轮机自动补气阀、真空破坏阀设备可靠,动作正确;防抬机止推装置完好。 在调相运行过程中及时补气压水。	10	①导叶分段关闭规律不符合调节保证计算要求,扣5分;分段关闭装置有缺陷,扣5分; ②水轮机自动补气阀、真空破坏阀或止推装置有缺陷,扣5分; ③调相运行中不能及时补气压水,扣5分。	
5.6.4.5.5	机组重要部件紧固件损坏风险控制	定期检测水轮机组基础连接件、紧固件、压力钢管、蜗壳人孔门及紧固螺丝的安全性和连接紧密情况,及时紧固和更换不正常的连接部件。 检查紧固顶盖、上、下机架基础螺丝,防止松动失效。 检查压力钢管、蜗壳人孔门的密封和紧固螺丝。	10	①水轮机组基础连接件、紧固件、压力钢管、蜗壳人孔门及紧固螺丝每处缺陷扣3分。 ②紧固顶盖、上、下机架基础螺丝存在缺陷,每处扣3分。 ③压力钢管、蜗壳人孔门的密封和紧固螺丝存在缺陷,每处扣3分。	

5.6.4.6 大坝风险控制 (40 分)

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.6.1	水电站大坝跨坝风险控制	按照有关规定开展水电站大坝安全评价和定期检查、特种检查、大坝安全注册的相关工作,并进行信息化建设。 明确大坝安全重点部位,针对可能发生的险情提出监测方法和应对(或应急)措施并落实。 严密监视水工建筑物及其基础、影响工程安全的边(滑)坡的工作状态,发现异常情况,应及时分析论证,针对滑坡失稳情况制定预警机制和应急预案;对危及大坝安全的缺陷进行及时维修和加固,对已确认的病、险坝立即补强加固,并制定风险防范措施。 定期对大坝安全监测系统及仪器进行检查、维护和率定;按规范要求对监测资料及时整理、整编和分	30	①未按照规定进行安全注册扣5分;未进行安全评价和定期检查、特种检查,扣10分;未开展信息化建设扣10分。 ②大坝安全重点部位未明确或未针对可能发生的险情提出监测方法和应对(或应急)措施扣5分,落实不好扣3分。 ③对不稳定边坡未制定预警机制和应急预案,或对危及大坝安全的缺陷未及时维、加固,或采取防范措施,扣10分。 ④无特殊条件下的巡视检查规定,扣10分,执行不严扣5分。 ⑤未定期检查、维护和率定大坝安全监测	

		析。 泄水道、泄水闸门满足设计洪水和校核洪水的下泄要求；有可靠的防汛备用电源。		系统，扣 5 分；监测资料整理、整编分析不符合要求，扣 5 分。 ⑥泄水道、泄水闸门及其启闭设备不满足要求、无可靠的防汛备用电源，扣 5 分。	
5.6.4.6.2	贮灰场垮坝风险控制	设立灰场管理站，配有必要的维护机具、交通工具、通信设施。 加强灰场大坝的日常维护、检查、监测和记录工作，对危及灰坝的安全缺陷、隐患及时处理和加固。 定期进行储灰场大坝稳定性、防洪能力、排洪设施可靠性、观测设施完整可靠性、大坝周边的安全性等生产运行期间及闭库前的安全监测工作。 加强对灰场排水（排洪）系统、坝体浸润线、坝下渗流溢出点巡视、检查、监测工作，发现异常立即上报。及时采取措施。 加强灰场管理，落实责任制，健全巡视检查、观测记录、请示报告制度。	10	①灰场管理站设置不齐全，扣 3 分； ②灰场大坝的日常维护、检查、监测和记录工作不到位，措施采取不及时，扣 5 分； ③未定期对储灰场大坝进行安全监测工作，扣 5 分； ④灰场排水（排洪）系统、坝体浸润线、坝下渗流溢出点检查不到位，或措施采取不及时，扣 5 分； ⑤灰场管理不到位，制度不健全，扣 5 分。	

5.6.4.7 风力发电设备及系统风险控制（80 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.7.1	风机着火风险控制	建立健全预防风机火灾的管理制度，严格风机内动火作业管理，定期巡视检查风机防火控制措施。 严格按设计图册施工，布线整齐，各类电缆按规定分层布置，电缆的弯曲半径应符合要求，避免交叉。 机舱、塔筒选用阻燃电缆，靠近加热器等热源的电 缆应有隔热措施，靠近带油设备的电缆槽盒密封，电缆通道采取分段阻燃措施。	15	①预防风机火灾的管理制度和措施不健全，不得分。 ②电缆布置不符合要求，每处扣 3 分。 ③电缆材质、隔热措施、阻燃措施不符合要求，每处扣 3 分。 ④风机内存放易燃物品，不得分；机舱保温材料不合格，不得分；电缆孔洞和盘面缝隙	

		风机内禁止存放易燃物品，机舱保温材料必须阻燃。机舱通往塔筒穿越平台、柜、盘等处电缆孔洞和盘面缝隙采用有效的封堵措施。 定期监控设备轴承、发电机、齿轮箱及机舱内环境温度变化，发现异常及时处理。 定期对母排、并网接触器、励磁接触器、变频器、变压器等一次设备动力电缆连接点及设备本体等部位进行温度探测。 定期对风机防雷系统和接地系统检查、测试。 严格控制油系统加热温度在允许温度范围内，并有可靠的超温保护措施。		未采用封堵措施，每处扣 5 分。 ⑤未对设备轴承、发电机、齿轮箱及机舱内环境温度进行定期监控，扣 5 分。 ⑥未对母排、并网接触器、励磁接触器、变频器、变压器等一次设备动力电缆连接点及设备本体等部位进行温度探测，扣 5 分。 ⑦未对风机防雷系统和接地系统检查、测试，扣 5 分。 ⑧控制油系统加热温度超限，或无可靠的超温保护措施，每项扣 5 分。	
5.6.4.7.2	倒塔风险控制	风机塔筒及主机设备选型时应符合设计要求，安装时严格遵循安装作业指导要求，维护时认真做好力矩校准、油脂添加、定值核对及机械和电气试验等工作。 严格风机基础浇筑施工工艺，按规程规范要求做好基础养护和回填，在基础混凝土强度、接地电阻测试结果及基础环上法兰水平度合格后方可机组吊装作业。 每 3 个月对风机基础进行水平测试，基础水平测试有问题的机组应进行评估检查。 安装作业必须由具备设备安装企业二级及以上资质的单位进行，特种作业人员必须持证上岗。 所有螺栓紧固可靠，紧固顺序与紧固力矩符合要求。塔筒连接的高强度螺栓须经检验合格，塔筒螺栓力矩和焊缝须经验收。 加强塔筒连接部件和防腐情况的检查，定期开展风机基础沉降、塔筒垂直度、塔筒螺栓力矩的检测。 制定落实暴雨、台风、地震等自然灾害应对措施。	15	①风机塔筒及主机设备选型、安装不符合要求，不得分；设备维护不到位，每次扣 5 分。 ②风机基础浇筑施工工艺不符合要求，每项扣 5 分。 ③未定期进行基础水平测试的，扣 3 分。 ④安装作业单位资质不合格，不得分；特种作业人员无证作业，每人次扣 3 分。 ⑤螺栓安装和焊接不符合要求，每处扣 5 分。 ⑥塔筒连接部件和防腐情况检查不到位，扣 5 分；风机基础沉降、塔筒垂直度、塔筒螺栓力矩检测不到位，每项扣 3 分。 ⑦暴雨、台风、地震等恶劣自然灾害应对措施制定或落实不到位，扣 5 分。	

5.6.4.7.3	轮毂（桨叶）脱落风险控制	完善风机巡检制度，加强对轮毂（叶片）的检查，发现螺栓松动、损伤、断裂等现象及时处理。 实时监控机舱振动、风机功率、主轴承温度等参数，发现异常，登塔检查。对振动异常的机组应进行空气动力方面的检查。 严格异常情况处理，由于振动触发安全链导致停机，未经现场叶片和螺栓检查不可启动风机；若风机达到极限风速并未停止，必须采取强制停机措施。 出厂前按要求做好风轮质量不平衡试验、桨叶与轮毂连接螺栓力矩测试、开桨收桨测试、开桨收桨偏移校准、正负流量测试、急停阀测试等工作。	15	①未制定风机巡检制度，不得分；制度不完善或落实不到位，扣 5 分。 ②机舱振动、风机功率、主轴承温度等参数监控不到位，扣 5 分。 ③异常情况处理不正确，每次扣 5 分。 ④各项测试和试验未按规定执行，每项扣 5 分。	
5.6.4.7.4	叶轮超速风险控制	完善风机巡检制度，认真检查刹车系统、转速检测装置，确保各个元件性能完好无损。 加强大风季节远控监督，若风速变化经常触发急停停机，超过 4~5 次后，应停止风机运行，进行现场检查，避免因机组频繁启停冲击导致超速保护系统元件损坏。 定期做好超速试验，风机超速保护试验合格。 弹性联轴节、复合联轴器联接牢固，控制系统可靠、保护定值符合要求，急停装置定期测试合格。 液压系统无缺陷或故障，各电磁阀动作可靠性。	15	①未制定风机巡检制度，不得分；制度不完善或落实不到位扣 3 分。 ②因机组频繁启停冲击导致超速保护系统元件损坏，不得分。 ③未定期开展超速试验，每次扣 3 分。 ④弹性联轴节、复合联轴器存在缺陷，控制系统及保护定值不符合要求，急停装置未进行定期测试，每项扣 3 分。 ⑤液压系统存在缺陷，每处扣 2 分。	
5.6.4.7.5	齿轮箱损坏风险控制	定期进行油样化验检测，振动检测，根据检验报告进行状态检修，加强滤网前后压力、温度检测，必须按要求定期进行油滤芯更换工作。	10	①检验报告已要求进行检修，过期不检修，不得分； ②未定期进行油样化验检测，扣 3 分； ③未定期进行振动检测，扣 3 分 ④未按要求定期对油滤芯更换，扣 3 分 ⑤齿轮箱压力、温度测点有缺陷扣 2 分	

5.6.4.7.6	风电机组 防雷接地 风险控制	雷电高频发地区应加强桨叶防雷、控制系统防雷工作；对于长度大于 20m 的桨叶，应在长桨叶上设置多个接闪器，各接闪器均与内置的引下导体做电气连接，这样可以大幅度的改善防雷装置对雷电下行先导的拦截功能。定期对塔筒接地引下线的检查，检查项目包括接地引下线连接部分，导体本身受过电压冲击后的影响。	10	①桨叶接闪器存在缺陷，不得分； ②未定期对塔筒接地引下线检查，不得分； ③防雷接地设施存在缺陷，未及时处理，扣 5 分	
-----------	----------------------	--	----	---	--

5.6.4.8 其它设备及系统风险控制（50 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.4.8.1	压力容器 爆炸风险 控制	建立压力容器管理制度，并严格落实。 按规定办理注册登记，建立台账。 加强质量验收，水压试验等重要项目验收见证。 定期对压力容器进行安全检验。 安全附件（如安全阀、排污阀、监视表计、联锁、自动装置等）完好，处于正常工作状态，安全阀及表计定期校验。 严格运行规程，确保压力容器不超压、超温。 气瓶立放应采取防倾倒措施；液瓶必须水平放置。 放置液氯、液氨钢瓶、溶解乙炔气瓶场所的温度及防爆装置<u>要</u>符合要求，气瓶库房与周边建筑要有安全距离。	10	①未建立压力容器管理制度，不得分；落实不好，扣 3 分； ②未按规定建立台账、办理注册登记，未按照规定进水压试验等重要项目，未定期对压力容器进行安全检验，不得分； ③安全附件存在缺陷，扣 5 分；安全阀及表计未进行定期校验工作，扣 3 分； ④压力容器超压、超温，扣 3 分； ⑤气瓶、液瓶未按规定进行摆放并采取措 施，扣 3 分； ⑥放置液氯、液氨钢瓶、溶解乙炔气瓶场所的温度及防爆装置不符合要求，或气瓶库房与周边建筑距离不符合安全要求，扣 3 分。	

5.6.4.8.2	氢气系统 爆炸风险控制	制氢站压力调整器性能可靠,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。 制氢系统及氢罐检修时要进行可靠地隔离。 氢罐安全附件齐全完好,制氢站要用防爆设备和专用铜制工具。 制氢站排氢装置良好,消防设施完善。 制氢系统附近工作要按规定定期测量氢气含量。 氢气气瓶应直立地固定在支架上,不要受热,并避免直接受日光照射。 氢纯度和含氧量符合规定标准;发电机氢冷系统氢气纯度不低于 96%,含氧量不超过 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%。 氢气系统(含氢冷发电机)上作业应严格遵守规程,并使用专用工具,定期监测氢气浓度。	10	①制氢站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 2 分/项; ②制氢系统及氢罐检修时未进行可靠隔离,扣 5 分; ③制氢站排氢装置、消防设施存在缺陷,扣 3 分。 ④制氢系统附近工作,未按规定进行定期测量氢气含量,扣 3 分。 ⑤氢气气瓶摆放不符合要求,扣 2 分。 ⑥氢纯度和含氧量不符合要求,不得分。 ⑥氢气系统作业使用工具不合格、没有排净或置换氢气未达到许可范围,未监测氢气不得分。	
5.6.4.8.3	燃油、润滑油系统着火风险控制	储油罐或油箱的加热温度必须根据燃油种类严格控制在允许的范围内,加热燃油的蒸汽温度应低于油品的自燃点。 燃油系统无渗漏,设备完好。 润滑油系统无渗漏,法兰垫材质符合安全要求,管道支架牢固可靠,无振动及摩擦;油系统附近热源保温无破损和浸油,消防系统正常投运,消防器材配置符合要求。 油区、输卸油管道应有可靠的防雷、防静电安全接地装置,并定期测试接地电阻值。 油区内禁止存放易燃物品,消防系统应按规定定期进行检查试验。	10	①燃油系统存在渗漏点,扣 2 分; ②储油罐或油箱的加热温度不符合有关要求,不得分; ③润滑油系统有渗漏点,扣 2 分; ④法兰密封垫材质不符合要求,扣 1 分; ⑤管道支架不符合要求,油系统附近热源保温破损和浸油,扣 2 分; ⑥消防器材配备不符合要求,扣 2 分; ⑦油区、输卸油管道未设置可靠的防静电安全接地装置,不得分;未定期进行接地电阻测试,扣 3 分。 ⑧油区内存放易燃物品,不得分;消防系统未按规定定期进行检查试验,消防器材配置不符合要求,扣 5 分。	

5.6.4.8.4	水电厂水淹厂房风险控制	制定并落实防止水淹厂房事故的预防措施。 定期检修确保主轴密封完好，导叶轴承密封完好，消除渗漏点。 顶盖排水设施应有备用设备，轴流式水轮机必要时应有双重备用，宜采用不同驱动方式的主用和备用设备；应配备可靠的水位信号和控制装置；定期检验维护，确保顶盖排水管道畅通，自动排水泵及自动控制回路完好，水位控制浮子动作可靠。 定期检查压力钢管伸缩节，开展金属探伤，及时更换损坏的密封紧固螺丝和密封材料。 定期对压力钢管、蜗壳人孔门的密封、紧固螺丝、测量孔进行维修消缺；对蜗壳排水盘形阀的关闭密封性能进行处理完善，满足安全运行要求。 检修、渗漏排水设施满足设计要求，具有自动启动和报警功能，定期轮换、定期检修。 定期检修维护各个轴承油冷却器及其水管、发电机空气冷却器，防止系统冷却水管破裂，漏水。 根据本地区暴雨强度及其它可能的集水量，综合考虑厂区的排水量、沟网布置、排出方式及排水设施，采取可靠措施防止洪水倒灌。 按常年和季节盛行风向，考虑泄洪雾化对厂区的不利影响。 对可能导致水淹厂房的孔洞、管沟、通道、预留缺口等采取必要的封堵措施。 处理好边坡渗水；无岸坡塌滑封堵尾水渠情况。	10	① 未制定防止水淹厂房事故的预防措施，不得分；措施不完善或落实不到位，扣 5 分。 ①水机室密封缺陷，每处扣 2 分； ②顶盖排水泵无备用或水位控制信号存在缺陷，每项扣 2 分；排水管道及系统存在问题，每项扣 2 分； ③压力钢管伸缩节及密封紧固螺丝、密封材料存在问题，每项扣 5 分。 ④压力钢管、蜗壳人孔门的密封、紧固螺丝、测量孔、蜗壳排水盘形阀存在缺陷，每处扣 2 分。 ⑤检修、渗漏排水设施不符合要求，每项扣 2 分。 ⑥轴承油冷却器及其水管、发电机空气冷却器存在缺陷，每处扣 2 分。 ②拦、排洪设施设置不合理扣 3 分。 ③因泄洪雾化对厂区造成严重影响；扣 2 分。 ④未采取必要封堵措施或尾水渠堵塞，扣 5 分。	
5.6.4.8.5	通航意外事件风险控制	落实防止船只在闸室（升船机）内翻沉措施，系船浮筒灵活，输水设施工作可靠，升船设施保护措施完备可靠，救生设备齐备。 闸门设防撞设施，控制系统满足通航要求、保护完善可靠，通航交通信号指示完整可靠、信号清晰、指示准确，广播系统可靠，指导船只遵守通航规则，及时消除设备缺陷和隐患，防止船只撞坏通航设施或闸门夹住船只。	10	①船只在闸室（升船机）内翻沉措施落实不到位，不得分；升船设施保护措施和救生设备不齐全，每项扣 5 分。 ②闸门控制系统、通航交通信号指示/广播系统等存在问题，每项扣 5 分。	

5.6.5 设备设施防汛、防灾（30 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.6.5.1	制度管理	建立、健全防汛、防范台风、暴雨、泥石流和地震等自然灾害规章制度和应急预案，落实责任制。 完善防范自然灾害影响工作机制，组织机构健全，及时研究解决影响防震减灾工作的突出问题。 强化自然灾害的应急管理，加强防灾减灾宣传教育和培训，定期组织预案演练。	5	①未建立防灾减灾规章制度，未进行宣传教育和培训，有上述任一项，不得分； ②防灾减灾的责任制落实和工作机制有缺失，扣 2 分； ③未定期开展预案演练，扣 3 分。	
5.6.5.2	监测检查和水电站防洪调度	定期组织开展防范自然灾害安全检查，及时消除厂区周围可能影响企业安全生产的问题以及厂区、大坝、贮灰场、水源地等可能存在的滑坡、泥石流等地质危害因素。 定期进行厂区主要建（构）筑物观测和分析，开展电力设备（设施）、建（构）筑物抗震性能普查和鉴定工作。 水电厂应编制年度洪水调度计划，并按规定报地方防汛部门备案或审批。 制定超过校核洪水的应急调度方案，报上级主管部门审批。 水情自动测报系统完好畅通，洪水预报准确。 严格按照批准的泄洪流量，确定闸门开启数量和开度；按规定程序操作闸门，并向有关单位通报信息。	10	①未定期组织开展抗震减灾安全检查，或未及时消除问题，不得分。 ②未定期进行厂区主要建（构）筑物观测和分析，并开展抗震性能普查和鉴定工作，扣 5 分。 ③水电厂未编制年度洪水调度计划扣 5 分，上报不及时扣 2 分； ④未制定超校核洪水的应急调度方案，扣 5 分；未上报扣 2 分； ⑤水情自动测报系统故障，扣 2 分；洪水预报不准确，每次扣 2 分； ⑥未按批准的泄洪流量确定闸门开启数量和开度、违反规程操作闸门，或未向有关单位通报信息，扣 5 分；	

5.6.5.3	设防措施	加强电力设施抗灾能力建设，按照差异化设计要求，提高地震易发区和超标洪水多发区的电力设施设防标准。 有针对性地对电力设施进行抗震加固和改造，落实主变压器、蓄电池及其它有关设备的抗震技术措施。 制定汛期、汛前、汛后检查大纲，检查项目齐全，检查总结及整改记录完整。 汛期坚守岗位，加强重点巡查，做好记录；发现险情，立即采取抢护措施，并及时报告；规定大洪水、高蓄水位、库水位骤涨骤落、大暴风雨、地震等特殊条件下的巡视检查重点部位、监测频次和方法，并严格执行。 完善厂区防台、防汛设施，保证厂房、泵房以及零米以下部位的永久性防汛设施处于良好状态。	10	①设防标准不满足要求，不得分； ②未落实抗震措施，不得分； ③无防汛检查内容，扣 5 分；防汛检查漏项，扣 3 分；无防汛检查总结或整改不及时，扣 3 分； ④汛期检查巡视不到位或记录不全，每项扣 2 分；出现险情，措施不力，不得分；未制定大洪水、高蓄水位、库水位骤涨骤落、大暴风雨、地震等特殊条件下的监测措施，扣 5 分；措施规定不具体或执行不好，每项扣 2 分。 ⑤厂区防台、防汛设施不能发挥作用，扣 2 分/项。	
5.6.5.4	技术研究和灾后修复	开展自然灾害防护措施研究。电力设施建设应尽量避免避开自然灾害易发区，确需在灾害易发地区建设的要研究落实相应防护措施。 加强电力设施抵御自然灾害紧急自动处置技术系统研究，将紧急自动处置技术纳入安全运行控制系统，提高应对破坏性灾害的能力。 台风期和汛期编写大事记，及时进行总结；及时修复损坏工程。	5	①未落实抗灾技术防护措施不得分。 ②未编写防汛大事记或未做防汛总结，扣 3 分；损坏工程修复不及时，不得分。	

5.7 作业安全（400 分）

5.7.1 生产现场管理（80 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.7.1.1	建（构）筑物	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。 建（构）筑物结构完好，无异常变形和裂纹、风化、下塌现象，门窗结构完整。 建（构）筑物的化妆板、外墙装修不存在脱落伤人等缺陷和隐患，屋顶、通道等场地符合设计载荷要求。 生产厂房内外保持清洁完整，无积水、油、杂物，门口、通道、楼梯、平台等处无杂物阻塞。 防雷建筑物及区域的防雷装置应符合有关要求，并按规定定期检测。	10	①建（构）筑物布局不合理，安全距离不符合安全要求，扣 5 分； ②建（构）筑物结构存在重大变形、钢结构锈蚀严重，扣 5 分； ③化妆板、外墙装修存在脱落伤人等缺陷和隐患，屋顶、通道等场地不符合设计载荷要求，扣 3 分； ④生产厂房内外有积水、油、杂物，门口、通道、楼梯、平台等处有杂物阻塞，扣 2 分； ⑤防雷装置不符合有关要求，未定期检测，扣 5 分。	
5.7.1.2	安全设施	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；因工作需拆除防护设施，必须装设临时遮拦或围栏，工作终结后，及时恢复防护设施。 电气高压试验现场应装设遮拦或围栏，设醒目安全警示牌。 热水井、污水井具有防人员坠落措施。 梯台的结构和材质良好，钢直梯护圈和踢脚板等防护功能齐全，符合国家安全生产要求。 机器的转动部分防护罩或其他防护设备（如栅栏）	30	①安全设施不符合安全要求，扣 1 分/项； ②电气高压试验现场未装设遮拦或围栏，未设醒目安全标识牌，扣 2 分； ③热水井、污水井没有防人员坠落措施，扣 2 分； ④梯台的结构和材质，钢直梯护圈和踢脚板等防护功能不符合国家安全生产要求，扣 1 分/项； ⑤机器的转动部分防护罩或其他防护设备存在问题，扣 1 分/项； ⑥电气设备金属外壳接地装置存在问题，	

		齐全、完整，露出的轴端设有护盖。 电气设备金属外壳接地装置齐全、完好。 生产现场紧急疏散通道必须保持畅通。		扣 1 分/项； ⑦生产现场紧急疏散通道不畅通，扣 3 分。	
5.7.1.3	生产区域 照明	生产厂房内外工作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。 控制室、主厂房、母线室、开关室、升压站及卸煤机、翻车机房、油区、楼梯、通道等场所事故照明配置合理，自动投入安全可靠。 常用照明与事故照明定期切换并有记录。应急照明齐全，符合相关规定。	10	①生产厂房内外工作场所和仪表盘、楼梯、通道以及机械转动部分和高温表面等地方亮度不足，扣 2 分； ②控制室、主厂房、母线室、开关室、升压站及卸煤机、翻车机房、油区、楼梯、通道等场所事故照明不正常，每处扣 1 分； ③应急照明不齐全，扣 3 分。	
5.7.1.4	保 温	高温管道、容器等设备保温齐全、完整，表面温度符合要求。 生产厂房取暖用热源有专人管理，设备及运行压力符合规定。 生产厂房内的暖气布置合理，效果明显。 各项防寒防冻措施落实。	10	①高温管道、容器等设备保温存在缺陷，表面温度超标，扣 3 分； ②生产厂房取暖用热源无专人管理，或设备及运行压力不符合规定，扣 3 分； ③生产厂房暖气布置不合理，扣 2 分； ④防寒防冻措施落实不到位，存在受冻设备，扣 5 分。	
5.7.1.5	电源箱及临时接线	电源箱箱体接地良好，接地线应选用足够截面的多股线，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。 电源箱导线敷设符合规定，采用下进下出接线方式，内部器件安装及配线工艺符合安全要求，漏电保护装置配置合理、动作可靠，各路配线负荷标志清晰，熔丝（片）容量符合规程要求，无铜丝等其他物质代替熔丝现象。 电源箱保护接地、接零系统连接正确、牢固可靠，	20	①电源箱内、外部设备和设施存在问题，扣 1 分/项； ②临时用电电源线路敷设不符合规程要求，扣 1 分/项； ③临时线接线存在安全隐患，插头、开关、保护设备存在问题，扣 2 分/项。	

		符合安全要求。插座相线、中性线布置符合规定，接线端子标志清楚。 临时用电电源线路敷设符合规程要求，不得在有爆炸和火灾危险场所架设临时线，不得将导线缠绕在护栏、管道及脚手架上或不加绝缘子捆绑在护栏、管道及脚手架上。 临时用电导线架空高度满足要求：室内大于 2.5 米、室外大于 4 米、跨越道路大于 6 米（指最大弧垂）；原则上不允许地面敷设，若采取地面敷设时应采取可靠、有效的防护措施。 临时线不得接在刀闸或开关上口，使用的插头、开关、保护设备等符合要求。			
--	--	--	--	--	--

5.7.2 作业行为管理（240 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.7.2.1	高处作业	企业应建立高处作业安全管理规定（含脚手架验收和使用管理规定），有关作业人员须持证上岗。 高处作业使用的脚手架应由取得相应资质的专业人员进行搭设，特殊情况或者使用场所有规定的脚手架应专门设计。 脚手架和登高用具符合附录 C 要求。 了解并正确使用合格的安全带等安全防护用品，立体交叉作业和使用脚手架等登高作业有动火防护措施和防止落物伤人、落物损坏设备等安全防护措施。	30	①未制定相关规定，不得分；作业人员无证上岗，扣 5 分； ②搭设的脚手架或使用的登高用具不符合安全要求，扣 5 分； ③安全防护用品使用或相应安全防护措施不到位，扣 1 分/项。	

5.7.2.2	起重作业	制定起重作业和起重设备设施管理制度，建立健全安全技术档案和设备台账，定期进行检验。 操作人员持证上岗，严格按操作规程作业。 做好起重设备维修保养，维修保养单位具备相应资质。 起重机械工作性能良好，金属结构、主要零部件完好，电气和控制系统可靠，安全保（防）护装置、联（闭）锁装置功能正常，设备安全满足附录 D 的要求。 重大物件起吊应制定安全方案，落实安全措施，并有专业技术人员指挥。 炉内检修平台应由专业人员搭设，安全防护措施齐全，经验收合格后方可使用。 起吊重物时不准把起重装置同脚手架结构相连，不准上下抛掷物品，货物码放符合安全要求，堆放的材料不得超过计算载重。	30	①未制定相关规定，不得分；安全技术档案和设备台账不齐全，扣 5 分；作业人员无证上岗，扣 5 分； ②维修保养单位资质不符合要求，不得分； ③起重机械设备存在缺陷，扣 1 分/项； ④重大物件起吊、炉内检修平台的搭设和安全防护措施存在问题，扣 5 分/项，未经验收合格进行使用，不得分。 ⑤货物码放或堆放的材料不符合要求，扣 3 分。	
5.7.2.3	焊接作业	电焊机使用管理、检查试验制度完善，检查维护责任落实，建立台账，编号统一、清晰。 电焊机性能良好，符合安全要求，接线端子屏蔽罩齐全。 电焊机接线规范，金属外壳有可靠的接地（零），一、二次绕组及绕组与外壳间绝缘良好，一次线长度不超过 2-3m，二次线无裸露现象。 焊接作业人员须持证上岗，严格按操作规程作业；焊接作业现场有可靠的防火措施，作业人员按规定正确佩戴个人防护用品。	20	①未制定相关规定，不得分；制度内容不全，责任落实不到位，台账记录、编号存在问题，扣 5 分； ②电焊机存在缺陷，接线不合格，扣 1 分/项； ③焊接作业现场防火措施不到位，作业人员未按规定正确佩戴个人防护用品，扣 5 分。	

5.7.2.4	有限空间作业	有限空间作业要有专人监护，并落实防火、防窒息及逃生等措施。 进入有限空间危险场所作业要先测定氧气、有害气体、可燃性气体、粉尘等气体浓度，符合安全要求方可进入。 在有限空间内作业时要进行通风换气，并保证气体浓度测定次数或连续检测，严禁向内部输送氧气；进行衬胶、涂漆、刷环氧玻璃钢工作应强力通风，符合安全要求和消防规定方可工作。 在金属容器内工作必须使用符合安全电压要求的照明及电气工具，装设符合要求的漏电保护器，漏电保护器、电源联接器和控制箱等应放在容器外面。 进行焊接工作必须设有防止金属熔渣飞溅、掉落引起火灾的措施以及防止烫伤、触电、爆炸等措施。	20	①有限空间作业无专人监护，防火、防窒息及逃生等措施落实不到位，不得分。 ②进入有限空间危险场所作业前未进行气体浓度测试，不得分；通风和气体浓度监测不合格，不得分。 ③在金属容器内工作，电气工具和用具使用不符合安全要求，不得分；进行焊接工作，安全措施设置不合格，不得分。	
5.7.2.5	电气安全	企业应建立电气安全用具、手持电动工具、移动式电动机具台账，统一编号，专人专柜对号保管，定期试验。作业人员具备必要的电气安全知识，掌握使用方法并在有效期内正确使用。 企业购置的电气安全用具、手持电动工具、移动式电动机具经国家有关部门试验鉴定合格。 现场使用的电气安全用具、手持电动工具、移动式电动机具等设备满足附录 E 要求。	40	①台账、编号和保管存在问题，扣 3 分；未进行定期试验，扣 3 分/台；使用人员使用方法存在问题，扣 5 分； ②企业购置的电气安全用具、手持电动工具、移动式电动机存在未经国家有关部门试验鉴定合格现象，不得分。 ③现场使用的电气安全用具、手持电动工具、移动式电动机具等设备不满足要求，扣 1 分/项。	

5.7.2.6	防爆安全	油区、氧气站、制（储）氢室、氨罐等应制定有严格的管理制度并有效落实，其防爆安全装置齐全，设备设施和作业工具符合安全要求，有关管道系统及阀门严密。 现场承压设备及管道系统经过定期检验合格，安全附件齐全、完好，材质符合安全要求，承压能力满足系统运行工况。 高压气瓶无严重腐蚀或严重损伤，定期检验合格，并在检验周期内使用。色标、色环清晰，安全装置良好，存放符合要求，使用符合安全规定。 蓄电池室、油罐室、油处理室等重点场所使用防爆型照明和通风设备，配备有必要的防爆工具。 在易爆场所或设备设施及系统上作业，要严格履行工作许可手续，保持与运行系统的有效隔离，并落实防爆安全措施。	30	①油区、氧气站、制（储）氢室管理制度不全，不得分；落实不到位，扣 5 分；设备设施和系统存在缺陷，作业工具不符合要求，扣 5 分； ②现场承压设备及管道系统未进行定期检验，安全附件存在问题，不得分； ③高压气瓶和安全装置存在严重缺陷，不得分；色标、色环存在问题，扣 1 分/项；存放和使用不符合安全要求，扣 10 分； ④蓄电池室、油罐室、油处理室等重点场所未使用防爆型照明和通风设备，不得分；未配备必要的防爆工具，扣 5 分； ⑤在易爆场所或设备设施及系统上作业，未履行工作许可手续，安全措施落实不到位，不得分。	
5.7.2.7	消防安全	建立健全消防安全组织机构，完善消防安全规章制度，落实消防安全生产责任制，开展消防培训和演习。 生产厂房及仓库备有必要的消防设备，并建立消防设备设施台帐，定期进行检查和试验，保证合格。 存放易燃易爆物品库房、建筑设施的防火等级符合要求。 消防泵至少有两套独立电源，且具有自启动和远方启动功能，火灾报警及自动灭火、隔离系统正常并投入运行。 电缆和电缆构筑物安全可靠，电缆隧道、电缆沟排水设施完好，电缆堵漏及照明符合要求，电缆主隧	30	①未建立组织机构，规章制度不完整，责任制未落实，未定期开展消防培训或演习，不得分； ②消防设备配备不全，定期检查或试验不到位，扣 5 分； ③存放易燃易爆物品库房、建筑设施的防火等级不符合要求，不得分； ④消防泵无两套独立电源，不得分；相应配套功能不齐全，扣 5 分； ⑤电缆和电缆用构筑物等设施不符合要求，扣 1 分/项； ⑥现场电缆敷设不符合防火安全要求，扣	

		道及架空电缆主通道分段阻燃措施符合要求，特别重要电缆应采取耐火隔离措施或更换阻燃电缆。重要电缆夹层、竖井、沟等区域应配备电缆监控装置以及防火门（墙）等设施。 现场电缆敷设符合安全要求，操作直流、主保护、直流油泵等重要电缆采取分槽盒、分层、分沟敷设及阻燃等特殊防火措施。 作业人员应熟悉消防器材性能、布置和使用方法，现场动火有人监护，且防火措施落实。		1 分/项； ⑦现场动火防火措施落实不到位，扣 10 分。	
5.7.2.8	机械安全	机械设备外露转动部分有防护罩，并设有必要的闭锁装置。 机床配置的各种安全防护装置及安全保护控制装置应齐备，性能可靠。 较长输送距离的机械，在其需要跨越处应设置带护栏的人行跨梯。 带式输送机的尾部滚筒及其他所有改向滚筒轴端处，应分别加设护罩及可拆卸的护栏，所配重锤行程地面处应设置高度 1.5m 的护栏，运行通道侧应设有不低于上托辊最高点的可拆卸的栏杆。 运煤胶带机沿线应设置拉线开关，设有启动预报装置和防止误启动装置。 露天贮煤场轨道机械须装有夹轨钳和锚定装置。 机械设备检修应进行系统隔离并有防转动措施。	20	①机械设备外露转动部分无防护罩，或设有必要的闭锁装置，扣 1 分/项； ②机床配置的各种安全防护装置及安全保护控制装置不齐全，扣 1 分/项； ③人行跨梯未设置或设置不合理，扣 5 分； ④护罩或护栏配置不合理，扣 5 分； ⑤运煤胶带机沿线未设置拉线开关，扣 5 分；启动预报装置和防止误启动装置存在问题，扣 5 分； ⑥露天贮煤场轨道机械未装设夹轨钳和锚定装置或存在较大缺陷，扣 5 分； ⑦设备检修未隔离或无防转动措施，扣 5 分。	

5.7.2.9	交通安全	制定交通安全管理制度，完善厂区交通安全设施。 加强驾驶人员培训，严格驾驶行为管理。 定期对机动车辆检测和检验，保证机动车辆车况良好。吊车、斗臂车、叉车等的起重机械部分符合起重作业安全要求。 制订通勤车辆（大客车）遇山区滑坡、泥石流、冰雪、铁路道口等特殊情况的应对措施。 合理规划厂区运煤、运灰等车辆线路，完善卸煤、装灰车辆运输方案。	20	①未制定制度，不得分；交通安全设施不齐全，扣 5 分； ②驾驶人员培训或管理不到位，扣 5 分；无证驾驶，不得分； ③机动车辆或起重机械部分的检验、检测不到位，存在安全隐患，扣 2 分/项； ④通勤车辆对特殊情况的应对措施不完全，扣 5 分； ⑤运煤、运灰等车辆线路不合理，卸煤、装灰车辆运输方案存在问题，扣 5 分。	
---------	------	--	----	--	--

5.7.3 标志标识（40 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.7.3.1	标志标识	设备名称、编号、手轮开关方向标志及阀位指示应齐全、清晰、规范。 管道介质名称、色标或色环及流向标志齐全、清楚、正确。 安全标志标识应齐全、规范，符合国家规定，满足有关安全设施配置标准要求。 安全标志标识应设在醒目位置，局部信息标志应设在所涉及的相应危险地点或设备附件的醒目处。 应急疏散指示标志和应急疏散场地标识应明显。	40	①设备名称、编号、手轮开关方向标志及阀位指示存在问题，扣 1 分/项； ②管道介质名称、色标或色环及流向标志存在问题，扣 1 分/项； ③安全标志标识配置不合理，不符合规定要求，扣 1 分/项； ④应急疏散指示标志和应急疏散场地标识配置不合理，扣 1 分/项；	

5.7.4 相关方安全管理（30分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.7.4.1	制度建设	企业应完善承包商、供应商等相关方安全管理制度，内容至少包括：资格预审、选择、服务前准备、作业过程、提供的产品、技术服务、表现评估、续用等。	5	未建立制度，不得分；制度内容不全面，扣3分。	
5.7.4.2	资质及管理	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。 建立合格相关方名录和档案。 企业应与相关方签订安全生产协议，明确双方安全生产责任和义务。	5	①相关方资质不合格，不符合作业要求，不得分； ②未建立相关方名录和档案，扣3分；未签订安全生产协议，或责任和义务不明确，不得分。	
5.7.4.3	安全要求	企业审查相关方制定的作业任务安全生产工作方案。 企业及相关方应对作业人员进行安全教育、安全交底和安全规程考试，合格后方可进入现场作业。	10	①企业未审查相关方制定的作业任务安全生产工作方案，或工作方案严重存在问题，不得分； ②相关方未对作业人员进行安全教育、安全交底和安全规程考试，不得分，安规考试不合格者进入现场作业，扣5分。	
5.7.4.4	监督检查	企业应根据相关方作业行为定期识别作业风险，督促相关方落实安全措施。 企业应对两个及以上的相关方在同一作业区域内作业进行协调，组织制定并监督落实防范措施。	10	①企业未督促相关方落实安全措施，不得分；未定期识别作业风险，扣2分； ②企业未协调同一作业区域内的两个及以上的相关方作业，扣2分；未组织制定并监督落实防范措施，扣5分。	

5.7.5 变更管理（10 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.7.5.1	变更管理	企业应制定并执行变更管理制度，严格履行设备、系统或有关事项变更的审批程序。 企业应对机构、人员、工艺、技术、设备设施、作业过程和环境发生永久性或暂时性变化时进行控制。 企业对设备变更后的从业人员进行专门的教育和培训。 企业对变更后的设备进行专门的验收和评估。 企业应对变更以及执行变更过程中可能产生的隐患进行分析和控制。	10	①未制定管理制度，或未履行审批手续，不得分； ②企业未对永久性或暂时性变更计划进行有效控制，扣 5 分； ③企业未对变更以及执行变更过程中可能产生的隐患进行分析和控制，扣 5 分。	

5.8 隐患排查和治理（60 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.8.1	隐患管理	建立隐患排查治理制度，界定隐患分级、分类标准，明确“查找—评估—报告—治理（控制）—验收—销号”的闭环管理流程。 每季、每年对本单位事故隐患排查治理情况进行统计分析，并按要求及时报送电力监管机构。统计分析表应当由主要负责人签字。	15	①未建立隐患排查治理制度不得分； ②制度内容有缺失，扣 2 分； ③未定期进行统计分析，未按要求及时报送电力监管机构，统计分析表未由主要负责人签字，扣 2 分/项。	

5.8.2	隐患排查	制定隐患排查治理方案，明确排查的目的、范围和排查方法，落实责任人，结合安全检查、安全性评价工作，积极开展隐患排查工作。对排查出的隐患要确定等级并登记建档。 隐患排查要做到全员、全过程、全方位，涵盖与生产经营相关的场所、环境、人员、设备设施和各个环节。 生产经营单位应当建立事故隐患报告和举报奖励制度，对发现、排除和举报事故隐患的人员，应当给予表彰和奖励。	15	①未制定隐患排查治理方案，未开展隐患排查工作，有上述任一项，不得分； ②未定期组织开展隐患排查活动，扣 3 分； ③隐患排查方案内容有缺失，扣 2 分； ④隐患排查方案执行不到位，扣 2 分； ⑤未对排查出的隐患确定等级并登记建档，扣 3 分。	
5.8.3	隐患治理	排查出的隐患要及时进行整改。短时间内无法消除的隐患要制定整改措施、确定责任人、落实资金、明确时限和编制预案，做到安全措施到位、安全保障到位、强制执行到位、责任落实到位。 加强重大安全隐患监控，在治理前要采取有效控制措施，制定相应应急预案，并按有关规定及时上报。 因自然灾害可能导致事故灾难的隐患，按照有关法律法规、标准的要求切实做好防灾减灾工作。	20	①未对排查出的隐患进行整改，不得分； ②整改工作未实施闭环管理，扣 1 分/项。	
5.8.4	监督检查	企业要加强隐患排查治理过程中的监督检查，对重大隐患实行挂牌督办。 隐患排查治理后要对治理效果进行验证和评估。	10	①对重大隐患未实行挂牌督办，不得分； ②对隐患排查治理过程未进行监督检查，扣 5 分； ③未对治理效果进行验证和评估，扣 2 分。	

5.9 重大危险源监控（40 分）

序号	项目	内容	标准分	评分标准	实得分
5.9.1	辨识与评估	企业应组织对生产系统和作业活动中的各种危险、有害因素可能产生的后果进行全面辨识。 企业应对使用新材料、新工艺、新设备以及设备、系统技术改造可能产生的后果进行危害辨识。 企业应按《危险化学品重大危险源辨识》等国家标准，开展重大危险源辨识与评估，建立重大危险源应急预案和相关管理制度。	15	①未建立重大危险源管理制度，不得分；未组织开展危险源辨识，扣 5 分； ②未对重大危险源进行评估，扣 5 分。	
5.9.2	登记建档与备案	企业应当按规定对重大危险源登记建档，进行定期检查、检测。 企业应将本单位重大危险源的名称、地点、性质和可能造成的危害及有关安全措施、应急救援预案报有关部门备案。	10	①未对重大危险源登记建档的，扣 4 分。 ②未对重大危险源定期检查检测，扣 4 分。 ③未向有关部门备案的，扣 2 分	
5.9.3	监控与管理	企业应采取有效的技术和设备及装置对重大危险源实施监控。 企业应加强重大危险源存储、使用、装卸、运输等过程管理。 企业应落实有效的管理措施和技术措施。	15	①未采取有效控制手段的，扣 1 分/项。 ②管理制度和措施未落实的，扣 5 分。	

5.10 职业健康（100 分）

5.10.1 职业健康管理（30 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.10.1.1	危害区域管理	企业对可能发生急性职业危害的有毒、有害工作场所，应设置报警装置，配置现场急救用品，设置应急撤离通道和必要的泄险区。 企业应定期对作业场所职业危害进行检测，在检测超标区域设置醒目标识牌予以告知，并将检测结果存入职业健康档案。	10	①危害场所设施、装置不符合要求，扣 1 分/项； ②未定期进行职业危害检测，扣 2 分； ③未将检测结果存入职业健康档案，扣 2 分。	
5.10.1.2	职业防护用品、设施	企业应为从业人员提供符合职业健康要求的工作环境和条件，配备必要的职业健康防护设施、器具。 各种防护器具应定点存放在安全、便于取用的地方，并有专人负责保管，定期校验和维护。 企业应对现场急救用品、设施和防护用品进行经常性的检维修，定期检测其性能，确保处于正常状态。 企业应按安全生产费用规定，保证职业健康防护专项费用，定期对费用落实情况进行检查、考核。	10	①职业健康防护设施、器具不满足要求，扣 2 分； ②管理不善，器具未定点存放，扣 2 分； ③现场急救用品、设备和防护用品缺失或有失效的，扣 2 分； ④职业防护费用投入不足或没有按规定使用的，不得分； ⑤费用审批、落实及检查考核不合要求的，扣 1 分/项。	
5.10.1.3	健康检查	企业应组织开展职业健康宣传教育，安排相关岗位人员定期进行职业健康检查。	10	未开展职业健康宣传教育，未安排相关岗位人员定期进行职业健康检查，有上述任一项，不得分。	

5.10.2 职业危害告知和警示（10分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.10.2.1	告知约定	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。	5	企业与从业人员订立劳动合同时，未按有效方式进行告知职业危害，扣5分。	
5.10.2.2	警示说明	对存在严重职业危害的作业岗位，应按照标准的相关要求设置警示标识和警示说明。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。	5	警示标识和警示说明有缺失，内容不符合要求的，扣1分/项。	

5.10.3 职业健康防护（50分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.10.3.1	粉尘防护	输煤、制粉、锅炉、除灰、脱硫等设备及其系统的扬尘点空气中粉尘含量应符合标准要求。 在区域内设置粉尘提示标志；在此区域作业的人员应配备防尘口罩等防护用品。	10	粉尘防护工作有不符合要求的，扣1分/项。	
5.10.3.2	噪声防护	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采取降低噪声的有效措施。 在区域内设置噪声提示标志；在此区域作业的人员应配备耳塞等防护用品。	10	噪声防护工作有不符合要求的，扣1分/项。	
5.10.3.3	振动防护	采取必要的减振措施，减少振动伤害。对可产生振动伤害的各种机械设备应进行消振和隔离处理。对动荷载较大的机器设备，采取隔振、减振措施，与振动设备连接或自身能产生振动的管道应采用软联接。 对于单元控制室等处的通风管道与围护结构及楼板间的连接，通过计算采取必要的减振措施。	5	振动防护工作有不符合要求的，扣1分/项。	

5.10.3.4	防毒、防化学伤害	企业应组织进行有毒有害物质的辨识,根据储存数量和物质特性,确定危险化学品的分布区域和控制措施,按照国家有关要求,对储存和使用有毒、有害化学品(如:酸、碱、氨、联胺、SF₆等化学品)、工业废水和生活污水确定地上布置的酸碱贮存设备周围应设耐酸、碱防护围沿,围沿内容积应大于最大一台酸、碱设备的容积。当围沿有排放措施时,可适当减小其容积。酸、碱贮存区域内应设安全淋浴器。 地上布置的酸碱贮存设备周围应设耐酸、碱防护围沿,围沿内容积应大于最大一台酸、碱设备的容积。当围沿有排放措施时,可适当减小其容积。酸、碱贮存区域内应设安全淋浴器。 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。加氯间、联氨仓库及加药间、电气检修间的浸漆室、生活污水处理站的操作间等易产生有毒、有害气体的场所,应设置通风柜及机械通风装置。 氨罐储存区应有自动监测装置、报警装置、水喷淋系统、冲洗设施、安全信号指示器、逃生风向标等。 应对汽机抗燃油建立管理制度,按规定回收。 SF₆高压开关室及SF₆高压开关检修室应通风良好。	10	①防毒、防化学伤害工作有不符合要求的,扣1分/项; ②危险化学品使用、存储、运输不符合国家有关规定,扣2分/项。	
5.10.3.5	高、低温伤害防护	长期有人值班场所、汽轮机房天车司机室、斗轮机、卸船机等机械设备的司机室等应安装空调等室内温度调控装置。 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。	10	高、低温伤害防护工作有不符合要求的,扣1分/项。	
5.10.3.6	辐射伤害防护	电离辐射工作室及放射源库防护设施应符合要求,管理制度健全。	5	①未建立管理制度,不得分; ②管理制度内容有缺失,防护设施有不符合要求的,扣1分/项; ③射源管理不符合要求,不得分。	

5.10.4 职业危害申报（10 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.10.4.1	职业危害申报	企业应按规定，及时、如实向当地主管部门申报生产过程中存在的职业危害因素，并依法接受其监督。	10	未按要求进行职业危害申报，不得分。	

5.11 应急救援（60 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.11.1	应急管理 与投入	加强应急规章体系建设，完善应急管理规章制度，规范应急管理和信息发布等各项工作。 建立应急资金投入保障机制，妥善安排应急管理经费，确保电力应急管理和应急体系建设顺利实施。	5	①未建立应急法规体系，未建立应急资金投入保障机制，无规章制度，不得分； ②应急管理和信息发布不规范，扣 3 分。	
5.11.2	应急机构 和队伍	建立健全行政领导负责制的应急工作体系，成立应急领导小组以及相应工作机构，明确应急工作职责和分工，并指定专人负责安全生产应急管理工作。 加强专业化应急抢险救援队伍和专家队伍建设。 企业应取得社会应急支援，必要时可与当地驻军、医院、消防队伍签订应急支援协议。	5	①未建立应急工作体系，不得分。 ②未建立应急抢险救援队伍，扣 3 分； ③未签订应急支援协议，扣 2 分	
5.11.3	应急预案	结合自身安全生产和应急管理工作实际情况，按照《电力企业综合应急预案编制导则（试行）》、《电力企业专项应急预案编制导则（试行）》和《电力企业现场处置方案编制导则（试行）》要求，制定完善本单位应急预案（包括但不限于附录 B）。 加强应急预案动态管理，建立预案备案、评审制度，根据评审结果和实际情况进行修订和完善。应急预案应当每三年至少修订一次，预案修订结果应当详细记录。	10	①未建立预案备案、评审制度，未制定本单位的应急预案，不得分； ②对照附录 B，应急预案缺项的，扣 1 分/项； ③未落实预案备案、评审制度，扣 2 分； ④未及时对应急预案进行修订和完善，扣 2 分。	

5.11.4	应急设施、 装备、物资	根据本企业实际情况，建立与有关部门互联互通的应急平台体系和移动应急平台。 按国家有关标准配备卫星通信、数字集群、短波电台等无线通信设备，并根据需要配备保密通信设备。 加强应急物资和装备的维护管理，完善重要应急物资的储备、补充及紧急调拨、配送体系。	10	①未按要求配备无线通信设备，扣 5 分； ②应急平台、应急物资和装备的维护管理不满足要求，扣 5 分。	
5.11.5	应急培训	每年至少组织一次应急预案培训。 电力企业应定期开展企业领导和管理人员应急管理培训以及重点岗位员工应急知识和技能培训。	5	①未按要求组织培训不得分； ②未按要求组织进行应急管理能力培训，扣 2 分； ③未按要求组织重点岗位员工应急知识和技能培训，扣 3 分。	
5.11.6	应急演练	对应急演练活动进行 3-5 年的整体规划，制定具体的年度应急演练工作计划，在 5 年内全部演练完毕。 按照《电力突发事件应急演练导则》要求，开展实战演练（包括程序性和检验性演练）和桌面演练等应急演练，并适时开展联合应急演练。	10	①未制定规划，未进行演练不得分； ②规划内容和演练工作不符合要求，缺少演练记录，扣 1 分/项。	
5.11.7	监测预警	加强电力设备设施运行情况和各类外部因素的监测和预警。 建立与气象、水利、林业、地震等部门沟通联系，及时获取各类应急信息。 建立预警信息快速发布机制，采用多种有效途径和手段，及时发布预警信息。	5	①未建立预警信息快速发布机制不得分； ②应急信息的获取和发布渠道不畅通，扣 2 分。	

5.11.8	应急响应与 事故救援	按突发事件分级标准确定应急响应原则和标准。 针对不同级别的响应，做好应急启动、应急指挥、应急处置和现场救援、应急资源调配等应急响应工作。 当突发事件得以控制，可能导致次生、衍生事故的隐患消除，应急指挥部可批准应急结束。 明确应急结束后，要做好突发事件后果的影响消除、生产秩序恢复、污染物处理、善后理赔、应急能力评估、对应急预案的评价和改进等后期处置工作。	10	未确定应急响应分级原则和标准，发生突发事件后未按要求进行响应和救援，不得分。	
--------	---------------	---	----	--	--

5.12 信息报送和事故调查处理（40 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.12.1	信息报送	建立电力安全生产和电力安全突发事件等电力安全信息管理制度，落实信息报送责任人。 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。	15	①未建立电力安全信息管理制度，未按规定报送电力安全信息，有上述任一项，不得分； ②未落实信息报送责任人，信息报送工作有缺失，扣 2 分/项。	
5.12.2	事故报告	电力企业发生事故后，应按规定及时向上级单位、地方政府有关部门和电力监管机构报告，并妥善保护事故现场及有关证据。	15	瞒报、谎报不得分，迟报扣 2 分/次。	
5.12.3	事故调查处理	电力企业发生事故后应按规定成立事故调查组，明确其职责和权限，进行事故调查或配合有关部门进行事故调查。 事故调查应查明事故发生时间、经过、原因、人员伤亡情况及经济损失等，编制完成事故调查报告。 电力企业应按照事故调查报告意见，认真落实整改措施，严肃处理相关责任人。	10	①发生事故后，未按要求进行事故调查处理，不得分； ②事故调查处理未执行“四不放过”原则，扣 5 分； ③落实整改措施，扣 5 分。	

5.13 绩效评定和持续改进（20 分）

序号	项 目	内 容	标准分	评分标准	实得分
5.13.1	建立机制	建立安全生产标准化绩效评定的管理制度，明确对安全生产目标完成情况、现场安全状况与标准化规范的符合情况、安全管理实施计划的落实情况的测量评估的方法、组织、周期、过程、报告与分析等要求，测量评估应得出可量化的绩效指标。 制定本企业的安全绩效考评实施细则，并认真贯彻执行。	5	①未建立安全生产标准化绩效评定的管理制度，未制定本企业的安全绩效考评实施细则，有上述任一项，不得分。 ②管理制度内容不全面，扣 2 分。	
5.13.2	绩效评定	每年至少一次对本单位安全生产标准化的实施情况进行评定，验证各项安全生产制度措施的适宜性、充分性和有效性，检查安全生产工作目标、指标的完成情况，提出改进意见，形成评价报告。 评价报告应以企业正式文件的形式下发，将结果向企业所有部门、所属单位和从业人员通报，作为年度考评的重要依据。 安全生产标准化的评价结果要明确下列事项： （1）系统运行效果； （2）出现的问题和缺陷，所采取的改进措施； （3）统计技术、信息技术等在系统中的使用情况和效果； （4）系统各种资源的使用效果； （5）绩效监测系统的适宜性以及结果的准确性； （6）与相关方的关系。	5	①未按期进行评定不得分。 ②评定工作有缺陷，扣 1 分/项。	

5.13.3	绩效改进	企业应根据安全生产标准化评定结果和安全预警指数系统，对安全生产目标与指标、规章制度、操作规程等进行修改完善，制定完善安全生产标准化的工作计划和措施，实施 PDCA 循环、不断提高安全绩效。 企业要对责任履行、系统运行、检查监控、隐患整改、考评考核等方面评估和分析出的问题由安全生产委员会或安全生产领导机构讨论提出纠正、预防的管理方案，并纳入下一周期的安全工作实施计划当中。 企业对绩效评价提出的改进措施，要认真进行落实，保证绩效改进落实到位。	5	绩效改进未按要求执行，不得分。	
5.13.4	绩效考核	企业应根据绩效评价结果，对有关单位和岗位兑现奖惩。	5	未兑现奖惩不得分。	