附件3

电力工程技术考试大纲

# 一、通用知识

| **类别** | **序号** | **主要知识结构** |
| --- | --- | --- |
| 政治理论素养 | 1 | 习近平新时代中国特色社会主义思想党的十九大精神党的政治理论方针政策 |
| 电力与能源 | 2 | 电力与能源发展战略与未来趋向 |
| 一般能力 | 3 | 言语理解：对语言文字的综合分析能力 |
| 4 | 数理思维：快速理解和解决算数问题的能力 |
| 5 | 判断推理：根据一定的先知条件，通过自己拥有的知识、思维进行判定、推断，对事物得出自己的结论的能力 |
| 6 | 资料分析：主要包括文字类资料、表格类资料、图形类资料和综合类资料四种基本形式，综合考查应试者的阅读、理解、分析、计算等方面的能力 |

# 二、专业知识

（一）热能动力工程

| **分支专业** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 热能动力工程 | 锅炉 | 1 | 锅炉的分类及参数系列 |
| 2 | 锅炉常用燃煤的分类及制粉系统选择 |
| 3 | 用完全燃烧的四要素分析锅炉燃烧存在的问题 |
| 4 | 锅炉的主要系统与辅助设备 |
| 5 | 锅炉热效率的主要影响因素 |
| 6 | 锅炉尾部受热面低温腐蚀及防治措施 |
| 7 | 低氮燃烧的基本原理 |
| 汽轮机 | 8 | 影响汽轮机热耗的因素 |
| 9 | 影响汽轮机真空的因素 |
| 10 | 汽轮机振动的原因和控制方法 |
| 11 | 汽轮机常见事故种类及原因分析 |
| 12 | 汽轮机主要系统的组成和功能 |
| 燃气轮机 | 13 | 燃气-蒸汽联合循环的原理和系统 |
| 14 | 燃气轮机型式和分类 |
| 15 | 燃气的种类及其物理化学特性 |
| 热工过程控制及其仪表 | 16 | 热工控制的主要参数 |
| 17 | 火电厂常见参数测量及仪表 |
| 18 | 锅炉炉膛安全监控系统的主要功能 |
| 19 | 汽轮机超速保护控制功能 |
| 20 | 机炉协调控制系统 |
| 热能动力工程 | 供热与制冷 | 21 | 各类热力管道、管网的布置形式及各种敷设方式的特点和适用条件 |
| 22 | 管道和常用附件的分类 |
| 23 | 管道保温和防腐 |
| 24 | 冷热电三联供的原理与应用 |
| 火电厂安装 | 25 | 火电厂特种设备监督检验要求 |
| 26 | 火电厂热力管道和支吊架设计和安装要求 |
| 27 | 火电厂阀门的分类、功能及安装要求 |
| 28 | 锅炉水压试验条件和方法 |
| 29 | 汽轮机扣盖前监督检查的内容 |
| 物料输送 | 30 | 火电厂入厂煤采制化管理基本要求 |
| 31 | 燃煤储运方式 |
| 32 | 除灰渣系统及配置 |
| 金属与焊接 | 33 | 火电厂常用金属材料及用途 |
| 34 | 金属材料及焊缝常用检测方式及适用范围 |
| 35 | 锅炉四管泄漏常见原因及防治措施 |
| 36 | 汽轮机水蚀的原因分析和防治措施 |
| 37 | 火电厂主要金属材料焊接方式及焊材的选取 |
| 火电厂化学 | 38 | 火电厂化学监督指标的取样与分析 |
| 39 | 锅炉化学清洗的方法及应用 |
| 40 | 锅炉停炉保养主要方法及注意事项 |
| 41 | 锅炉水处理系统原理及流程 |
| 热能动力工程 | 火电厂环保 | 42 | 火电厂脱硝原理及系统 |
| 43 | 火电厂石灰石-石膏湿法脱硫基本原理及主要系统 |
| 44 | 火电厂除尘系统原理及分类 |
| 火电厂劳动保护 | 45 | 火电厂常用劳动保护设施及个人防护用品 |
| 46 | 特种作业人员职业健康要求 |
| 47 | 火电厂防火、防爆、防噪声的要求 |
| 新型发电技术 | 48 | 可再生能源的概念及划分 |
| 49 | 光热、光伏发电基本原理 |
| 相关法律法规 | 50 | 《安全生产法》《节约能源法》《大气污染防治法》《水污染防治法》《特种设备安全法》《电力法》 |

（二）水能动力工程

| **分支专业** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 水能动力工程 | 通用基础知识 | 1 | 工程质量管理相关知识 |
| 2 | 工程安全管理相关知识 |
| 3 | 技术经济相关理论 |
| 4 | 水保管理及验收相关知识 |
| 5 | 建设全过程管理 |
| 水能利用（含水库） | 6 | 水资源规划 |
| 水能动力工程 | 水能利用（含水库） | 7 | 水能计算及水电站主要参数选择 |
| 8 | 水库（水电站群）调度及防洪度汛管理 |
| 工程地质 | 9 | 土、岩石、岩土的成因、类型和特征 |
| 10 | 工程地质勘察理论和技术方法 |
| 11 | 与水有关的岩土性质基本知识 |
| 12 | 不良地质及常见的地质灾害 |
| 水文泥沙 | 13 | 气象、水文的基础知识 |
| 14 | 泥沙的形成、危害及防治 |
| 15 | 水文信息采集与分析处理 |
| 16 | 水情预报与应用 |
| 水工建筑物 | 17 | 水利工程等级划分 |
| 18 | 水工建筑物的分类、功用和要求 |
| 19 | 水电站（含抽蓄）典型水工建筑物规划设计 |
| 20 | 水工建筑物运行管理 |
| 21 | 水工常用施工机械 |
| 水力机械 | 22 | 水力机械（水轮机、叶片式水泵、水泵水轮机）的主要类型、结构和工作参数 |
| 23 | 水力机械（水轮机、叶片式水泵、水泵水轮机）工作原理、选型与设计 |
| 24 | 水力机械相似理论及模型试验 |
| 25 | 水电机组测试技术 |
| 26 | 水力机组稳定性影响因素及评价 |
| 27 | 水力机械过渡过程 |
| 水能动力工程 | 水力机械 | 28 | 水力机械结构动力特性 |
| 29 | 水电机组安装与调试 |
| 30 | 水力机组状态监测与故障诊断技术 |
| 电气设备 | 31 | 水电厂主要电气一次设备的设置、功用和工作原理 |
| 32 | 水电厂主要电气二次设备的设置和功用 |
| 33 | 水电厂主要电气设备的安装与调试 |
| 34 | 水电厂主要电气设备的运行与维护 |
| 金属结构 | 35 | 金属结构部件的作用原理 |
| 36 | 金属结构部件安装 |
| 37 | 金属结构部件技术监督管理 |
| 38 | 金属结构运行维护 |
| 水电厂自动化 | 39 | 水电厂（含抽蓄）自动化系统（装置）设置、功用、工作原理及流程 |
| 40 | 水电厂自动化元件分类、测量原理、基本技术条件及配置 |
| 41 | 水电厂自动化元件（装置）及其系统的运维与检修 |
| 42 | 水电机组（含抽蓄）运行和管理 |
| 水电工程环保 | 43 | 环境影响评价 |
| 44 | 环境保护设施规划设计 |
| 45 | 环境保护设施实施、运维 |
| 46 | 环保管理相关知识 |
| 风能发电技术 | 47 | 风电机组结构及工作原理 |
| 48 | 风电机组选型、布置和发电量估算 |
| 49 | 风电场施工与安装 |
| 水能动力工程 | 风能发电技术 | 50 | 风电场运行、维护与管理 |
| 51 | 风电机组测试技术 |
| 水动其它相关知识 | 52 | 移民规划设计管理 |
| 53 | 信息项目及信息安全管理 |
| 54 | 知识产权及专利管理 |
| 55 | 风机与压缩机 |
| 56 | 新技术推广应用 |

（三）输配电及用电工程

| **分支专业** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 输配电及用电工程 | 电机与电器 | 1 | 电机原理与结构 |
| 2 | 变压器原理与结构 |
| 3 | 高压开关设备原理与结构 |
| 4 | 低压开关设备原理与结构 |
| 5 | 互感器原理与结构 |
| 6 | 避雷器原理与结构 |
| 7 | 电容器原理与结构 |
| 8 | 电抗器原理与结构 |
| 高电压与绝缘技术 | 9 | 电介质的电气特性 |
| 10 | 输变电设备的外绝缘 |
| 11 | 电力系统过电压 |
| 12 | 输电线路防雷保护 |
| 输配电及用电工程 | 高电压与绝缘技术 | 13 | 变电站防雷保护 |
| 14 | 高电压试验 |
| 电力系统及继电保护 | 15 | 电力系统的基本概念 |
| 16 | 继电保护的基本概念 |
| 17 | 电气主接线的形式及特点 |
| 18 | 输电线路、变压器、母线的保护配置 |
| 19 | 电力系统分析方法 |
| 20 | 电能损耗理论知识 |
| 21 | 电能计量核算知识 |
| 22 | 电网结构及运行方式 |
| 高压直流输电 | 23 | 直流输电基本概念 |
| 24 | 直流输电换流站主接线与主要设备 |
| 25 | 换流变、换流阀的工作原理 |
| 26 | 直流输电线路的电磁环境特点及绝缘配置 |
| 27 | 背靠背直流输电工程 |
| 输变电工程规划、建设和生产运行 | 28 | 电网规划理论 |
| 29 | 电网设计理论 |
| 30 | 工程技术经济管理理论 |
| 31 | 输变电工程项目管理理论 |
| 32 | 工程质量管理 |
| 33 | 工程安全管理 |
| 34 | 工程项目环评、水保验收 |
| 输配电及用电工程 | 输变电工程规划、建设和生产运行 | 35 | 电网生产运行安全规定与制度 |
| 36 | 电网及用电设备检修与维护 |
| 37 | 电力负荷控制 |

（四）电力系统及其自动化

| **分支专业** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 电力系统及其自动化 | 通用基础知识 | 1 | 电力系统基本概念 |
| 2 | 电力系统潮流分析 |
| 3 | 现行技术标准、技术规范、安全规程 |
| 3 | 相关法律、法规及规章制度 |
| 4 | 电力系统电气主接线形式及特点 |
| 5 | 国家电网公司十八项电网重大反事故措施 |
| 6 | 电力系统一、二次设备基本原理和技术性能及配置原则 |
| 7 | 计算机及网络技术基本知识 |
| 8 | 智能变电站技术基本概念 |
| 9 | 通信原理和数据通信网络基本概念 |
| 10 | 风电、光伏等新能源技术基础知识 |
| 电力系统规划 | 11 | 中长期负荷预测 |
| 12 | 电网规划技术原则 |
| 13 | 工程项目管理知识 |
| 14 | 工程造价技术经济分析 |
| 15 | 工程环境影响分析 |
| 电力系统及其自动化 | 电力系统运行与分析 | 16 | 电力系统分析方法 |
| 17 | 超短期和短期负荷预测 |
| 18 | 电网控制技术 |
| 19 | 电力系统网络分析方法 |
| 20 | 电力系统经济调度 |
| 21 | 调度控制系统技术规范 |
| 22 | 调度控制系统应用功能规范 |
| 23 | 调度规程 |
| 24 | 电力市场知识 |
| 25 | 新能源接入技术 |
| 继电保护及安全自动装置 | 26 | 电力系统继电保护原理及基本概念 |
| 27 | 变压器、线路、母线保护装置原理、配置原则及试验方法 |
| 28 | 电力系统简单故障分析 |
| 29 | 继电保护整定计算 |
| 30 | 二次回路原理及设计原则 |
| 电力系统自动化 | 31 | 调度自动化主站系统的硬件结构和软件功能，相关调试和运维技术 |
| 32 | 调度自动化厂站端相关技术包括变电站自动化设备、二次回路原理和调试，变电站监控系统原理和调试 |
| 33 | 调度数据网网络设备原理和网络拓扑结构；网络设备的调试和运维 |
| 电力系统及其自动化 | 电力系统自动化 | 34 | 自动化网络安全防护技术策略；网络安全设备的调试和运维 |
| 电力系统通信 | 35 | 电力专用光纤传输技术基础知识 |
| 36 | 电力系统通信规约 |
| 37 | 调度电话交换系统、时钟系统、电源系统 |
| 38 | IP交换机、路由器 |
| 39 | 4G/5G移动通信技术、移动互联网知识 |

工业工程技术考试大纲

# 一、通用知识

| **类别** | **序号** | **主要知识结构** |
| --- | --- | --- |
| 政治理论素养 | 1 | 习近平新时代中国特色社会主义思想党的十九大精神党的政治理论方针政策 |
| 电力与能源 | 2 | 电力与能源发展战略与未来趋向 |
| 一般能力 | 3 | 言语理解：对语言文字的综合分析能力 |
| 4 | 数理思维：快速理解和解决算数问题的能力 |
| 5 | 判断推理：根据一定的先知条件，通过自己拥有的知识、思维进行判定、推断，对事物得出自己的结论的能力 |
| 6 | 资料分析：主要包括文字类资料、表格类资料、图形类资料和综合类资料四种基本形式，综合考查应试者的阅读、理解、分析、计算等方面的能力 |

二、专业知识

| **专业系列** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 工业工程技术 | 通用基础知识 | 1 | 计划的概念、目的和类型 |
| 2 | 目标管理和战略管理 |
| 3 | 沟通的技能与方法 |
| 4 | 控制的过程、方法 |
| 5 | 团队的类型与管理 |
| 6 | 领导与组织行为 |
| 7 | 群体动力理论与激励 |
| 8 | 生产理论和成本理论 |
| 9 | 电网结构及运行方式 |
| 10 | 电网调度运行与管理 |
| 11 | 电网生产运行安全规定与制度 |
| 12 | 电网及用电设备检修与维护 |
| 13 | 能源互联与智能电网基础理论 |
| 14 | 电网及用电设备知识 |
| 15 | 电力物联网与信息技术基础 |
| 系统规划与管理 | 16 | 宏观经济政策与发展规划 |
| 17 | 项目评价与决策相关理论 |
| 18 | 企业发展战略基础理论 |
| 工业工程技术 | 系统规划与管理 | 19 | 电力系统发展新技术知识 |
| 20 | 企业诊断与经济分析 |
| 21 | 信息系统管理与实施 |
| 设施规划与设计 | 22 | 项目组织与管理相关知识 |
| 23 | 电网建设相关标准 |
| 24 | 工程技术与经济基础理论 |
| 25 | 全寿命周期管理相关理论 |
| 26 | 物流系统分析与管理 |
| 方法与效率工程 | 27 | 生产组织结构分析与设计 |
| 28 | 劳动定额标准测算与管理 |
| 生产计划与控制 | 29 | 生产计划编制与管理 |
| 30 | 物资管理基础知识 |
| 31 | 网络信息安全管理 |
| 质量与可靠性管理 | 32 | 质量管理体系基础理论 |
| 33 | 质量管理与监督有关知识 |
| 34 | 可靠性分析与管理 |
| 营销工程 | 35 | 电力需求预测与电力市场 |
| 36 | 综合能源服务基础知识 |
| 37 | 市场分析与优质服务 |
| 工业安全与环境 | 38 | 工业安全与卫生 |
|  | 工业安全与环境 | 39 | 环境保护管理 |
|  | 40 | 事故分析与处理 |
| 工业工程技术 | 人力资源开发与管理 | 41 | 人力资源发展规划 |
|  | 42 | 组织机构与岗位职务管理 |
|  | 43 | 职业资格和专业技术资格评价 |
|  | 44 | 薪酬、绩效与福利保障管理 |
|  | 45 | 培训与人才培养开发 |

档案系列考试大纲

# 一、通用知识

| **类别** | **序号** | **主要知识结构** |
| --- | --- | --- |
| 政治理论素养 | 1 | 习近平新时代中国特色社会主义思想党的十九大精神党的政治理论方针政策 |
| 电力与能源 | 2 | 电力与能源发展战略与未来趋向 |
| 一般能力 | 3 | 言语理解：对语言文字的综合分析能力 |
| 4 | 数理思维：快速理解和解决算数问题的能力 |
| 5 | 判断推理：根据一定的先知条件，通过自己拥有的知识、思维进行判定、推断，对事物得出自己的结论的能力 |
| 6 | 资料分析：主要包括文字类资料、表格类资料、图形类资料和综合类资料四种基本形式，综合考查应试者的阅读、理解、分析、计算等方面的能力 |

二、专业知识

| **专业系列** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 档案 | 通用法规 | 1 | 档案的定义及档案工作原则、档案工作人员的义务与职责 |
| 2 | 档案的管理、法律责任 |
| 3 | 档案机构职责、文件材料归档及档案移交的规定 |
| 4 | 档案的转让、交流、分级管理及相关管理措施 |
| 5 | 国家秘密的范围、密级及国家秘密载体的相关规定 |
| 6 | 档案违法违纪行为及其处分规定 |
| 7 | 档案工作突发事件应急处置预案内容、应急处置措施及报告内容 |
| 公文处理 | 8 | 公文的种类、行文规则、收发文办理的程序 |
| 9 | 公文格式各要素编排规则 |
| 企业档案管理 | 10 | 企业各部门文件管理及归档责任 |
| 11 | 企业档案管理职责、档案部门职责及档案人员要求 |
| 12 | 企业档案工作四个规章、八个管理制度 |
| 13 | 文件归档制度 |
| 14 | 企业文件材料归档范围、归档规定及其它要求 |
| 企业档案管理 | 15 | 企业档案的保管期限划分及永久、定期保管的内容 |
| 16 | 境外档案工作原则及相关要求 |
| 档案 | 文书档案管理 | 17 | 归档文件整理原则、文件排序、分类、排列、编号、编目 |
| 印章档案管理 | 18 | 印章档案的定义、分类 |
| 会计档案管理 | 19 | 会计档案的归档范围、保管期限及销毁程序 |
| 科技档案管理 | 20 | 组卷原则、要求及方法 |
| 21 | 项目文件形成、收集与整理、归档及竣工图编制要求 |
| 22 | 项目档案收集、整理、鉴定、保管、利用、统计、移交 |
| 23 | 项目电子文件归档、电子档案管理 |
| 24 | 归档项目文件质量要求及立卷流程、原则和方法 |
| 25 | 科研课题文件的归档要求 |
| 26 | 项目档案验收要求 |
| 27 | 城市建设档案的报送责任及时间要求 |
| 竣工图编制 | 28 | 竣工图编制要求、折叠方法及依据性文件归档 |
| 其他载体档案管理 | 29 | 照片整理原则及方法 |
| 30 | 数码照片定义、归档范围、归档时间、归档要求及档案存储、保管要求 |
| 31 | 电子文件定义、归档原则、职责与分工 |
| 32 | 电子档案管理系统基本功能及安全管理 |
| 33 | 电子文件元数据归档范围 |
| 档案 | 其他载体档案管理 | 34 | 电子文件的收集、整理、归档及电子档案编目、管理、处置 |
| 35 | 归档光盘的标签标识、保存、使用、维护及数据迁移策略 |
| 36 | 电子档案移交、接收要求及流程 |
| 37 | 磁性载体档案的贮存与保护 |
| 信息化建设 | 38 | 档案信息化建设 |
| 档案数字化 | 39 | 纸质档案数字化范围 |
| 档案数字化 | 40 | 缩微胶片数字化的定义及基本要求 |
| 档案利用 | 41 | 全宗卷的定义、编制原则、内容构成及全宗指南的结构 |
| 档案保管保护 | 42 | 档案库的建筑、温湿度、防火设计、虫霉预防等方面的要求 |
| 43 | 系统选型、一般规定 |

政工系列考试大纲

# 一、通用知识

| **类别** | **序号** | **主要知识结构** |
| --- | --- | --- |
| 政治理论素养 | 1 | 习近平新时代中国特色社会主义思想党的十九大精神党的政治理论方针政策 |
| 电力与能源 | 2 | 电力与能源发展战略与未来趋向 |
| 一般能力 | 3 | 言语理解：对语言文字的综合分析能力 |
| 4 | 数理思维：快速理解和解决算数问题的能力 |
| 5 | 判断推理：根据一定的先知条件，通过自己拥有的知识、思维进行判定、推断，对事物得出自己的结论的能力 |
| 6 | 资料分析：主要包括文字类资料、表格类资料、图形类资料和综合类资料四种基本形式，综合考查应试者的阅读、理解、分析、计算等方面的能力 |

二、专业知识

| **专业系列** | **专业类别** | **序号** | **主要知识点** |
| --- | --- | --- | --- |
| 政工 | 通用管理知识 | 1 | 党的十八大、十九大报告内容《党章》等党的基础理论及中国共产党党史基本知识 |
| 2 | 电力法规相关知识 |
| 3 | 泛在电力物联网基本概念及应用相关知识 |
| 4 | 危机管理基本原则、管理特征和危机的类型及处理方法 |
| 5 | 职业精神的定义和主要内容 |
| 6 | 管理基础知识沟通与协调的技巧与激励方法 |
| 7 | 通用公文的种类、格式、基本要求与行文规则与处理流程公司系统常用公文的写作方法及汇报材料、规章制度、典型案例的撰写 |
| 8 | 文学、历史、哲学等人文基本知识 |
| 9 | 心理学基本原理与相关知识 |
| 10 | 正确使用常用办公工具类软件，正确操作办公应用系统，正确使用安全存储介质 |
| 党建和企业文化建设工作 | 11 | 党的思想政治工作基础理论知识（马克思列宁主义、毛泽东思想、邓小平理论、"三个代表"重要思想、科学发展观等） |
| 12 | 习近平新时代中国特色社会主义思想 |
| 13 | 党建工作的基本方法，党务工作的基本内容、工作标准和工作要求 |
| 政工 | 党建和企业文化建设工作 | 14 | 宣传思想政治工作基本原则、目标与任务员工思想动态分析与管理组织典型选树工作的方法和程序 |
| 15 | 党的意识形态工作有关知识 |
| 党建和企业文化建设工作 | 16 | 党的统一战线工作有关知识 |
| 17 | 新时代中国特色社会主义精神文明建设有关知识 |
| 18 | 企业文化建设的目的、任务，企业文化基本价值理念体系企业文化建设工作指引内容，企业形象展示的基本方法，企业品牌传播的一般方法国网公司新时代发展战略及“三型两网”基本背景知识 |
| 19 | 思想政治工作调研和考核评估有关知识 |
| 20 | 形势政策与任务相关内容 |
| 21 | 企业精神文明建设的相关内容 |
| 22 | 干部队伍建设相关知识 |
| 纪检和监审工作 | 23 | 党的纪律检查、党纪党风条例、党纪教育相关内容 |
| 24 | 党风廉政建设及反腐败政策、法规相关要求，包括中共共产党党内监督条例、中国共产党纪律处罚条例等 |
| 25 | 党内监督、纪检信访案件检查与审理工作相关内容 |
| 26 | 企业内监察和纪检调研与检查相关内容 |
| 政工 | 群众工作 | 27 | 党的群众路线相关知识 |
| 28 | 宪法、工会法、劳动法、合同法、妇女权益保障法、计划生育法等法律法规班组建设、职工劳动竞赛、关心关爱职工相关工作的内容 |
| 29 | 共青团各项工作制度青年志愿服务、创新创效、典型选树、文体活动等基本方法青年成长诉求 |
| 30 | 企业党建工作及党建带工建、带团建相关内容 |
| 31 | 共青团组织建设、民主管理制度、集体协商与集体合同制度、厂务公开、群众思想政治教育、文化体育、社区建设等相关知识 |
| 32 | 《团章》等理论知识，上级团组织相关制度、文件、会议精神 |
| 33 | 团组织换届以及团组织日常工作程序与管理及方法企业团建相关规章制度 |
| 34 | 团员“推优”，共青团“号、岗、手、队”创建创新创效、典型选树、文体活动等基本方法 |
| 保卫工作 | 35 | 社会主义民主与法制、刑法、治安管理处罚条例相关知识 |
| 36 | 生产要害等重点部位保卫、电力设备设施涉案案例分析相关知识 |
| 37 | 企业保卫、消防及治安综合治理相关知识 |
| 政工 | 离退休干部管理工作 | 38 | 干部离退休政策、离退休干部管理和教育相关内容 |
| 39 | 离退休干部党支部建设相关内容 |
| 40 | 老年心理学、老年保健等相关知识 |