

# 国家电网有限公司 高校毕业生招聘考试大纲 (电工类专业 2020 版)

## 一、公共与行业知识 (20%)

类别	序号	主要知识结构
一般能力	1	言语理解：对语言文字的综合分析能力
	2	数理思维：快速理解和解决算数问题的能力
	3	判断推理：根据一定的先知条件，通过拥有的知识、思维进行判定、推断，对事物得出结论的能力
	4	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，综合考查应试者阅读、理解、分析、计算等方面的能力
企业文化、电力与能源战略	5	参见《国家电网有限公司企业文化、电力与能源战略》题库
形势与政策	6	中国共产党和中国政府现阶段的重大方针政策,2019年1月至今的国际、国内重大时事

## 二、专业知识（80%）

### （一）电工类研究生

主要课程	序号	主要知识点
电网技术基础	1	电力系统潮流分析与计算
	2	电力系统有功功率和频率调整
	3	电力系统无功功率和电压调整
	4	电力系统经济运行
	5	电力系统简单故障分析与计算
	6	电力系统静态稳定的概念
	7	电力系统暂态稳定的概念
	8	电力系统继电保护的基本概念和要求
	9	阶段式保护的配合原理
	10	输电线路纵联保护原理
	11	变压器的主要故障类型和保护配置
电力工程基础	12	电气设备的类型及原理
	13	电气主接线的形式、特点及倒闸操作
	14	限制短路电流的方法
	15	电气设备的选择方法
	16	电介质的基本特性及放电理论
	17	输变电设备的外绝缘及其放电特性
	18	电气设备绝缘特性的测试方法及作用
	19	电力系统过电压的种类及其防护措施
电网络理论	20	网络元件和网络的基本性质
	21	网络图论基本理论
	22	网络的矩阵分析方法
	23	网络状态变量分析的基本概念
	24	网络灵敏度分析的基本概念
现代电力系统分析	25	电力系统最优潮流的数学模型及算法
	26	电力系统状态估计的基本概念

主要课程	序号	主要知识点
现代电力系统分析	27	电力系统静态安全分析的基本概念
	28	电力系统静态等值方法的特点及应用
	29	电力系统复杂故障的分析
	30	电力系统暂态稳定分析的直接法和时域法
	31	电力系统的小扰动稳定分析
	32	直流输电的基本原理及稳态数学模型
	33	柔性输电的工作原理和稳态数学模型



## (二) 电工类本科生

主要课程	序号	主要知识点
电工技术基础	1	电路的基本概念与基本定律
	2	线性电阻电路的等效变换与分析
	3	叠加原理、戴维宁和诺顿定理
	4	一阶和二阶电路的时域分析
	5	正弦稳态电路的分析
	6	含耦合电感电路的分析与计算
	7	三相电路的基本概念和计算
	8	非正弦周期电流电路的分析
	9	二端口网络的基本概念、方程和参数
	10	交/直流基本电参数的测量方法
	11	电力电子器件的原理及特性
	12	基本变流电路结构及原理
	13	变压器的结构与工作原理
	14	同步电机的结构、原理及运行特性
	15	异步电机的结构、原理及运行特性
电力系统分析	16	电力系统的基本概念
	17	电力系统各元件特性及数学模型
	18	电力系统潮流分析与计算
	19	电力系统有功功率和频率调整
	20	电力系统无功功率和电压调整
	21	电力系统故障的基本概念
	22	电力系统简单故障分析与计算
	23	同步发电机数学模型
	24	电力系统稳定的基本概念
	25	电力系统静态稳定分析
	26	电力系统暂态稳定分析

主要课程	序号	主要知识点
电力系统继电保护	27	电力系统继电保护的基本概念和要求
	28	阶段式电流保护配合原理、构成和整定计算
	29	距离保护的工作原理、动作特性和整定计算
	30	输电线路纵联保护原理
	31	输电线路自动重合闸的作用和要求
	32	变压器、母线的主要故障类型、保护配置和特殊问题
电气设备及主系统	33	电气设备的类型及原理
	34	电气主接线的形式、特点及倒闸操作
	35	限制短路电流的方法
	36	电气设备的选择
	37	配电装置的类型及特点
	38	变压器的运行分析
	39	自耦变压器的特点和运行方式
高电压技术	40	电介质的电气特性及放电理论
	41	输变电设备外绝缘及其放电特性
	42	电气设备绝缘特性的测试
	43	线路和绕组中的波过程
	44	电力系统防雷保护
	45	电力系统内部过电压种类及其防护措施

### (三) 电工类专科生

主要课程	序号	主要知识点
电工技术基础	1	电路的基本概念与基本定律
	2	电阻电路的等效变换与分析
	3	叠加原理、戴维宁和诺顿定理
	4	一阶电路的时域分析
	5	正弦稳态电路的分析
	6	含耦合电感电路的基本概念
	7	三相电路的基本概念和计算
	8	交/直流基本电参数的测量方法
	9	变压器的结构与工作原理
	10	同步电机的结构、原理及运行特性
	11	异步电机的结构、原理及运行特性
电力系统分析	12	电力系统的基本概念
	13	电力系统各元件特性及数学模型
	14	简单电力系统潮流分析
	15	电力系统有功功率和频率调整
	16	电力系统无功功率和电压调整
	17	电力系统故障的基本概念
	18	电力系统简单故障分析与计算
	19	电力系统稳定的基本概念
电力系统继电保护	20	电力系统继电保护的基本概念和要求
	21	阶段式电流保护配合原理和构成
	22	距离保护的工作原理和动作特性
	23	输电线路纵联电流差动保护原理
	24	输电线路自动重合闸的作用和要求
	25	变压器、母线的主要故障类型和保护配置

主要课程	序号	主要知识点
电气设备及主系统	26	高压电气设备的类型和工作原理
	27	电气主接线的形式、特点及应用
	28	导体和电气设备的选择
	29	配电装置的类型、特点及应用
	30	电力变压器的运行分析
高电压技术	31	电介质的电气特性
	32	输变电设备外绝缘及其放电特性
	33	绝缘电阻、泄漏电流和介质损失角正切值测量
	34	雷电过电压与防雷设备
	35	发电厂、变电所和输电线路的防雷保护
	36	电力系统内部过电压及其限制措施

