

注册电气工程师
执业资格专业考试

典型考点900题

— (供配电专业)

冯 峰 主编



- 提供短视频例题讲解
- 提供在线交流答疑服务



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

注册电气工程师执业资格专业考试 典型考点 900 题（供配电专业）

主编 冯 峰
参编 吴 海 梁金海 老 马
郁开田 焦建雷 杨光辉



机械工业出版社

本书根据全国勘察设计注册工程师管理委员会颁布的《注册电气工程师执业资格考试大纲》编写而成。内容涵盖注册电气工程师执业资格专业考试(供配电专业)绝大部分知识点。本书创新点较多,每个章节都有知识点导图、互联网视频与纸质书相结合等。本书共900多道例题,是注册电气工程师执业资格考试备考必备用书。

本书内容均参考住房和城乡建设部执业资格注册中心与人力资源和社会保障部人事考试中心规定的最新规范和手册,其中《工业和民用供配电设计手册》第四版比之前有很多重大更新,本书按照《工业和民用供配电设计手册》第四版对例题做出了全面的更新改进。

本书适用于参加注册电气工程师执业资格专业考试的应试人员,同时也可作为本专业相关人员的参考书。

图书在版编目(CIP)数据

注册电气工程师执业资格专业考试典型考点900题:供配电专业/冯峰主编.
—北京:机械工业出版社,2017.6
ISBN 978-7-111-57033-2

I. ①注… II. ①冯… III. ①电气工程-资格考试-习题集
IV. ①TM-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2017)第105187号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码 100037)

策划编辑:汤枫 责任编辑:汤枫

责任校对:张艳霞 责任印制:李昂

河北鑫兆源印刷有限公司印刷

2017年7月第1版·第1次印刷

184mm×260mm·38印张·934千字

0001-2000册

标准书号:ISBN 978-7-111-57033-2

定价:139.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

服务咨询热线:(010)88361066

机工官网:www.cmpbook.com

读者购书热线:(010)68326294

机工官博:weibo.com/cmp1952

(010)88379203

教育服务网:www.cmpedu.com

封面无防伪标均为盗版

金书网:www.golden-book.com

前 言

从2005年全国正式举行注册电气工程师执业资格考试起,到2017年注册电气工程师执业资格考试已经历了12个年头,其中供配电专业每年报考人员接近1万人。2005年至今国家发布了很多新的规范,相应的设计手册也有更新,而现行习题集知识陈旧,绝大部分内容需要更新,广大参加考试人员急需一本反映最新考试内容的案例习题参考书。

本书根据全国勘察设计注册工程师管理委员会颁布的《注册电气工程师执业资格考试大纲》编写而成,内容涵盖注册电气工程师执业资格专业考试(供配电专业)的第一天专业知识和第二天案例考试的重要及普通考点。例题数量达到900道,覆盖90%考试内容,案例解析按照注册考试中心最新规范、手册并摘录对应考点的关键内容,案例解析的解题步骤清晰明确、规整全面,并附有知识点解析。

本书编写内容均参考住房和城乡建设部执业资格注册中心与人力资源和社会保障部人事考试中心规定的最新规范和手册,如《工业和民用供配电设计手册》第四版、《照明设计手册》第三版等。其中《工业和民用供配电设计手册》第四版较之前有很多重大更新,本书按照《工业和民用供配电设计手册》第四版对全部案例题目做出了更新改进,同时在本书配套视频讲解中介绍了第三版与第四版解答过程的差异。

本书创新点较多,每个章节开始都有知识点导图,对考点进行了分解细化,面面俱到地增加了对应例题。对于负荷计算、直流电源系统、照明等章节可以作流程化设计的内容,添加了解题计算流程图,结构化展示了解题的步骤和必要条件。每一道例题都有标准详细的解答步骤,让考生更加容易消理解对应考点。本书采用互联网+学习形式,互联网短视频与纸质书结合学习,考生可以在上下班路途中、喝茶休息时间,打开手机即可听到短视频例题讲解,晚上回到家可以看课本持续巩固,充分利用个人的碎片化的时间。本书共编入900多道例题,大部分来自作者的微信公众号:冯胤清注册电气工程师每日一解,微信公众号上也有1000多道例题可让考友免费学习,相关知识点总结来自作者编写的《注册电气工程师考试执业资格考试专业考试复习指南(供配电专业)》。

注册电气工程师专业考试是一项极其复杂的考试项目,刚考过基础的考生可能对专业考试不太了解,为此,本书全面介绍了注册电气工程师从基础考试合格到拿到执业资格证书的全过程经验和注意事项。内容包含几位考过注册电气工程师的考友介绍专业考试经验谈,考前准备工作,必备考试资料整理和规范、标准、手册重点点评,如何制订自己的备考计划,如何结合本书建立高效学习方法,应试技巧及考前注意事项,如何查成绩和获取资格证书等。

由于编者水平有限,以及受篇幅和编写时间的限制,书中有的遗漏知识点及错误会在例题视频讲解中补充说明,同时敬请业界专家和广大读者提出建议和意见,在改版时予以修正。

编 者

目 录

前言

上篇 注册电气工程师专业考试之路

0.1 注册电气工程师专业考试经验谈	3
0.2 考前准备以及必备资料	6
0.3 备考计划及实施过程	9
0.4 如何结合本书建立高效学习方法	11
0.5 应试技巧及考前注意事项	12
0.6 获取证书	16

下篇 注册电气工程师专业考试典型考点 900 题

第1章 低压安全防护与低压保护电器	19
1.1 电流对人体效应	20
1.2 低压安全防护	26
1.3 低压保护电器选择	41
1.4 电压骚扰和电磁骚扰防护	50
1.5 爆炸危险环境的电气装置和特殊装置或场所的电气安全	52
第2章 电能质量与节能损耗	56
2.1 电压偏差和暂降	57
2.2 电压波动和闪变与三相电压不平衡度	63
2.3 公用电网谐波	67
2.4 节能损耗	74
第3章 负荷计算与负荷分级	84
3.1 设备功率与单位指标法负荷计算	84
3.2 需要系数法负荷计算	87
3.3 利用系数法负荷计算	95
3.4 单相负荷换算为等效三相负荷	101
3.5 负荷分级及供电要求	105
3.6 通用电气设备负荷计算以及保护电器、供电导体选择	107
第4章 无功补偿与应急电源	111
4.1 无功补偿与功率因数	112

4.2	并联电容器	116
4.3	应急电源	126
第5章	供配电系统与变(配)电站	134
5.1	供配电系统	134
5.2	变(配)电站设计	144
第6章	短路电流计算	169
6.1	实用短路电流算法——标么值短路计算	170
6.2	实用短路电流算法——有名值短路计算	191
6.3	实用短路电流算法——单相接地电容电流和异步电动机对短路 电流影响的计算	202
6.4	实用短路电流算法——短路电流热效应	210
6.5	实用短路电流算法——不对称短路电流计算	217
6.6	IEC法——短路电流计算	221
第7章	高压电气设备	226
7.1	电器选择常规条件和环境条件参数修正	227
7.2	变压器	231
7.3	高压断路器	235
7.4	高压隔离开关、接地开关	238
7.5	高压熔断器、高压负荷开关及组合电器	241
7.6	电抗器	247
7.7	电流互感器和电压互感器(一次部分)	250
7.8	消弧线圈设备、接地变压器和接地电阻设备	257
7.9	绝缘子与穿墙套管	265
7.10	气体绝缘金属封闭开关设备与交流金属封闭开关设备	273
第8章	导体、电缆、架空线路	275
8.1	导体设计选择	276
8.2	高压电缆设计选择	288
8.3	低压电力电缆及导体、N、PE、PEN、等电位联结设计选择	296
8.4	二次回路、爆炸环境电缆设计和其他	303
8.5	架空线路设计选择	307
第9章	继电保护与二次系统	319
9.1	电力变压器的保护	320
9.2	3~110 kV 线路的保护	330
9.3	6~110 kV 母线保护	334
9.4	3~20 kV 电力电容器的保护	336
9.5	3~10 kV 电动机的保护	339
9.6	接地信号与接地保护	344

9.7	自动装置	345
9.8	电流互感器和电压互感器选择 (二次部分)	348
9.9	电气测量仪表装置二次回路的保护、控制、信号回路与综合自动化系统	354
第 10 章	直流电源系统与交流操作电源	358
10.1	直流电源系统设计与蓄电池布置	358
10.2	直流负荷统计与蓄电池选择	360
10.3	直流设备选择	372
10.4	交流操作电源	387
第 11 章	过电压保护、绝缘配合、建筑物防雷	390
11.1	暂时过电压、操作过电压及限制	391
11.2	雷电过电压及保护	395
11.3	绝缘配合	403
11.4	建筑物的防雷分类	405
11.5	建筑物的防雷措施	409
11.6	建筑物的防雷装置	420
11.7	建筑物的防雷击电磁脉冲	423
第 12 章	接地	428
12.1	高压电气装置接地和发电厂与变电站的接地网	429
12.2	高压架空线路和电缆线路的接地	440
12.3	高压配电电气装置接地与低压系统接地相关要求	443
12.4	接地导体 (线)、接地极设计与选择	447
12.5	接地电阻计算	453
12.6	其他环境接地	467
第 13 章	照明	471
13.1	照明标准与设计的要求	471
13.2	点光源、线光源与面光源照度计算	476
13.3	平均照度计算	486
13.4	单位容量、球面和柱面照度、投光灯照度计算	495
13.5	其他环境照明设计	499
13.6	照明系统供配电要求	510
第 14 章	电气传动	513
14.1	电动机基本选择与校验	514
14.2	交、直流电动机的起动	523
14.3	交、直流电动机的制动	536
14.4	交、直流电动机调速	540
14.5	变流器相关计算	549
14.6	电动机继电保护、PLC、控制电器闭环调节系统	554

第 15 章 建筑智能化 558

15.1 火灾自动报警系统 559

15.2 建筑设备监控系统 571

15.3 安全防范和视频监视系统 574

15.4 计算机网络、通信网络系统、电子信息系统机房 577

15.5 综合布线 580

15.6 有线电视 586

15.7 公共广播及厅堂扩声系统 587

15.8 会议电视会场及视频显示系统 593

上 篇

注册电气工程师专业考试之路

0.1 注册电气工程师专业考试经验谈

【经验谈（一）】

“冷静，沉着，谦虚，谨慎”我觉得无论对什么考试而言，这几点都是最重要的。2012年过的基础，2013年过的专业，我是从4月初开始备考的，以后基本上维持每天都抽时间看一会书。

第一轮复习：看指导书和做习题集，每周一章，把要考试的基本轮廓大致了解，大范围的知识点有个基本了解，不懂的就和别人讨论，也正好弥补下平时做设计用计算软件和经验的弊端，第一轮复习不要急着记忆，要理解，比如短路电流计算的公式推导，短路电流含有的直流、交流分量，以及各自的变化。第一轮复习我是看完一章做完一章习题集，习题集粗略做一遍即可，不可较真，当然里面也有很多好题，能帮助你理解很多知识点。

第二轮复习：就着重在真题上了，历年真题是考生需要重视的，出题人也很重视，题库再变，也是万变不离其宗，真题要每题每个选项都搞懂，搞清楚每个选项的出处，我是把所有真题都打印出来，自己把完整的答案写在旁边，出处也写在旁边，例如出自哪本规范的第X.X.X条，以便以后浏览真题的时候知道这本规范有讲到此类知识。专业知识虽然有几年是重复的，但是在第二轮复习的时候还是要把它当成新题来做，进度固然重要，但是复习的质量更重要，我是不赞成跟着别人的进度复习，自己订下进度表，按照自己的进度复习即可。在解答案例时，一定要自己亲手计算，亲手写下过程，不要以为找到公式代入数值就可以，自己在演算的过程中，会有些意想不到的收获，这点很重要。第二轮复习基本上是一个星期解答一年真题，要想做到每个选项都彻底弄清楚，做到这个进度已属不易。在第二轮复习做完历年真题之后，差不多配电手册、钢铁手册、传动手册上的重要点都过了一遍，在过的时候，要认真看相关章节的内容，最后要做到配电手册每一章的大标题都要记住，这样才能做到心中有数，考试才能准确定位。

第三轮复习：我把真题又打印了一份，这次就是快速地复习一遍，也是一个总结的过程，同一个知识点在不同年份的侧重点不一样，例如有一年考到限制短路电流的措施是在变压器回路装设限流电抗器，有一年考的是降低工频过电压是在线路安装并联电抗器，还有减少谐波电流也是限流电抗器，这些点都是紧紧相扣的，要理解限流电抗器知识点为什么可以限制短路电流，为什么并联电抗器能降低工频过电压，为什么串联电抗器能减少谐波，根据《配三》上的公式和文字可以找到答案。举例只是说明应该这样复习，当然如果大家有捷径更好，反正我是这样复习的，第三轮复习很重要，是一个巩固和加深的过程。在第三轮复习的时候，规范和手册依然是重点，没必要抱着它们啃，毕竟内容太多，关键是知道相关知识点所在的位置，开卷考试并不是要你记住，而是把手册当成工具，所以我一再强调对每一章节的大标题要熟悉，做到准确定位。比如2013年的案例负荷计算考到电梯，在我印象中讲到电梯的有三个地方，第一是民规第九章常用设备电气装置提到过电梯，第二是通用用电设备配电设计规范中提到过，第三就是配电设计的第十二章提到过，考试的时候跑不出这三个地方，所以此题就做对了。

第四轮复习：基本上就是查漏补缺了，历年没考到的但是又认为很重要的点，比如照度

里面的倾斜面照度、低压线路保护里的选择性保护等，这些可能是以后考试中会涉及的。还有一个就是对规范的名称要记住，我在第一轮复习中做第一天专业知识的时候，每个选项的出处我都是用规范和手册的中文名称来注明的，这样以便在以后浏览的时候能知道这本规范讲到过此类知识。QQ 学习群里的讨论很热烈，基本上每天都进行到十一二点，我认为有用，特别是继电保护的 1/3、2/3 问题争论了很久很久，我一直以为是 2/3 必对无疑，和考友也单独交流过，也吵过，但是我还是坚信自己是对的，后来还是经过考友的点拨才如梦初醒，在考试中出现了这题，毫不犹豫，顺利拿下。还有群里在最后阶段出的几份真题（虽然在考试中没出现过），我认为也很有用，都是平时很少注意或者真题中没出现过的，但是通过它能更深入地理解一些知识点，比如电机的调速，给的参数有很多，有电机的输入功率、输出功率、液力耦合器的效率等，通过这题搞清楚什么是电机的额定功率，是定子侧输入功率还是转子侧输出功率，转子侧的输出功率和电机轴的输出功率到底是否相等，液力耦合器的效率一般能达到多少（上网查资料），这些知识点虽然 2013 年没考过，但是起码拓展了自己的专业知识。在群里讨论要脚踏实地，保持谦虚、谨慎很重要，因为你的一句话也许就影响了别人对相关知识的理解。

最后就是考试的临场处置了，2013 年的题目第一天简单，考试时我知道是来自真题，但是我还是翻规范（平时没记专业知识真题），做完大概只用一个半小时，之后就是涂答题卡了，这个很重要，一定要按照答题卡上的题目顺序涂写，要不然功亏一篑就不值得了。第二天案例题目有些难，有些第一感觉就有些麻烦的题，果断放弃，不必纠缠，不必影响心态，但是你认为可以下手的题，过程一定要整洁，不要出现手册简写，配电手册要写成《工业与民用配电手册》第三版 P200 页式 XXX，写的完整阅卷人认为你是在尊重他，自然也就少了些刁难。第二天总的原则就是保证 60 分，不要为了考高分，分数再高，证书也是和 60 分一样的，不会出现高分通过等字眼。

以上就是自己的一些总结，考完之后对完第一版答案就觉得能过，就再也没有关注考试了，很多东西都忘记了，只记得自己一直在坚持看书和注释，笔芯就用了 10 根，辛苦付出换来了好的结果，我认为值得。预祝继续奋战的考友百尺竿头更进一步，取得好的成绩。

【经验谈（二）】

首先声明我是真题党，但这并不意味着真题应对考试绰绰有余。考试完了，我也后悔自己以真题为中心的复习思路，因为今年考试的题型变化实在很大。复习过程我觉得应该有模块化的思想。考试其实涉及几个不同的方向，其中的有些方向是相对独立的，比如照明、弱电、电气传动等。模块化复习的好处很明确，有时候掌握了一本规范，10 分就到手，也就是及格成绩的 1/6 就到手了，典型的就是直流电源部分，一本 DL/T 5044—2014 就足够；再比如照明部分，只要掌握《照明设计手册》和 GB 50034—2013 就可以，而且《照明设计手册》别看它很厚，和计算相关的内容是有限的。这样，在复习的过程中，就可以慢慢增加自信。复习的过程就是从基础 20 分到 60 分的过程，照着这个思路，累积到及格这样的水平就是我们的奋斗目标。复习需要准备的资料主要是：指导书 + 习题集、规范、手册、真题和规范汇编。规范汇编我觉得还是很有用处的，特别是对于第一天知识题，考场上我也看到一些考友是用的单行本，考试过程中不停地换书、看目录、找内容，显然这样的过程比较浪费时间。如果以后知识题换新的题库，我觉得用单行本的朋友们时间上会更紧张。

复习过程中需要有目标，这点很重要。定好计划，计划要完整，比如是复习规范，还是

看手册，还是做真题，如果是做真题的话，是做哪一年的。供配电考试涉及的内容很多，制定好计划之后，就会发现自己的时间很紧张，比如做一份案例真题3个小时，好多年案例加起来，完成一轮就得好多天。再比如看一本手册，也是要好多天的，这些我们如果事先合理规划一下，就能够保证复习全面，也能保证有条不紊。其实这种考试，除极少数天才之外，大家都是靠时间磨出来的成绩。开始复习的时间要尽量早，这样的话发现问题有一个消化和理解的过程，可以把战线拉长，把复习强度适度降低，坚持到底。关于视频（网上也有），我觉得有必要看，帮我们梳理知识点，是看书之外一个很好的补充。

再提一点各个知识点复习的策略。同一部分内容，比如照明，手册上有，规范上有，指导书上有，但是指导书上的内容取自规范和手册，而且指导书不能作为案例解答的依据，所以复习过程中，还是应该以规范>手册>指导书的原则进行：①规范可以解决的，手册和指导书讲解不清楚不详细的，比如直流系统，就以规范为准。②规范可以解决，手册也可以解决的，应该以规范为准，主要是因为规范更新比手册更快，有些手册应该是很多年前编写的，比好多规范都早，如果碰到两者都可引用的案例，显然选择规范更靠谱。虽然我们不确定哪些题目两者都可引用，但是平时掌握这个原则，应该对考试还是有帮助的，典型的比如DL/T 5222—2005、GB 50217—2007等。③只有手册可以解决的，就以手册为准，比如负荷计算、短路电流计算等。

关于考试，坐到考场上都会紧张，告诉自己紧张很正常，告诉自己心情平静了，你就比别人多了一份胜算，尽快让自己平静下来。考试过程，做好面对各种题目的准备（这么说，是因为2013年的题目一看确实有点愣住），因为我们不确定以后会不会又是很新的题型。拿到试卷先浏览一遍，基本区分出题目的难度，考试的时候采取轮番做题的战术，第一遍，挑最容易的，第二遍，挑花点时间可以解决的，剩下的时间就去做那些有挑战性的。千万不要被某一个题目卡住或者和某一个题目较劲，你去较劲可能真是中了命题者的圈套，因为同一组案例里面会设个别有区分度的题目。做题目一定要保证准确率，你觉得难的题目，别人也好不到哪里去，那要超越别人，要及格，必须得到该得的分数，否则难题不会，简单的题目做错，怎么及格呢？下午的考试可以自选题，更灵活，我考试的时候还是分好几轮做题，一直到考试结束或者做满25道题目。下午的考试怎么选题合适？每个人的思路都不一样，我是按照知识点来，先做直流系统，没想到2013年的直流题型变化很大，看了一遍，好像只会做一题，心理压力有点大（这个时候就需要调节下自己的心理）；后面再做电气传动的题目，有几个比较容易，也有计算很复杂的，我做了3~4题，具体记不清了，剩下那题我果断放弃，现在想来也是正确的；再后来是照明，也做了3~4题的样子；再后来是防雷的题目；最后是弱电。然后开始第二轮。这是我的做题方法和选题顺序，各人根据自己的习惯制定自己的方法。

再提一点，供配电和发输电的考点有重复的部分，现在供配电的题目又很新，考友们可以参考下发输变电历年真题中的防雷、接地、直流系统部分，说不定能在以后的考试中碰到一些类似于发输变电里面的案例。最后想起老师的总结：只要会50%的题目，65道考题的50%的分数，考试稳过。针对案例考试中的下午考试，考虑到案例中有些内容，每个人擅长的地方不一样，但总有几个部分，比如电能质量、照明可能会80%的题目，那其他部分再会40%的题目说不定就能60分了（恰好每组案例里都有2~3道的基本题）。用这段做总结，是激励我们自己。

0.2 考前准备以及必备资料

【专业考试使用的规范、标准、手册】

考试所涉及规范和手册,以考试当年住房和城乡建设部执业资格注册中心和中国人事考试网发布的考务文件为准,一般会增减几本规范,同时注意当年有的规范会有版本更新,需更新规范,并以新规范为解答依据。当考试所用到的设计手册的内容与规程、规范不一致时,以规程、规范为准。

2017 年考试涉及规范和手册清单如下:

(1) 规程、规范

- 1) 《绝缘配合 第 1 部分:定义、原则和规则》GB 311.1。
- 2) 《户外严酷条件下的电气设施 第 1 部分:范围和定义》GB/T 9089.1。
- 3) 《户外严酷条件下的电气设施 第 2 部分:一般防护要求》GB/T 9089.2。
- 4) 《防止静电事故通用导则》GB 12158。
- 5) 《电能质量 供电电压偏差》GB/T 12325。
- 6) 《电能质量 电压波动和闪变》GB/T 12326。
- 7) 《用电安全导则》GB/T 13869。
- 8) 《电流通过人体的效应 第 1 部分:通用部分》GB/T 13870.1。
- 9) 《电流通过人体的效应 第 2 部分:特殊情况》GB/T 13870.2。
- 10) 《系统接地的形式及安全技术要求》GB 14050。
- 11) 《电能质量 公用电网谐波》GB/T 14549。
- 12) 《电能质量 三相电压不平衡》GB/T 15543。
- 13) 《建筑物电气装置 第 4-42 部分:安全防护热效应保护》GB 16895.2。
- 14) 《建筑物电气装置 第 5-54 部分:电气设备的选择和安装——接地配置、保护导体和保护联结导体》GB 16895.3。
- 15) 《建筑物电气装置 第 5 部分:电气设备的选择和安装 第 53 章:开关设备和控制设备》GB 16895.4。
- 16) 《低压电气装置 第 4-43 部分:安全防护过电流保护》GB 16895.5。
- 17) 《低压电气装置 第 5-52 部分:电气设备的选择和安装布线系统》GB 16895.6。
- 18) 《低压电气装置 第 7-706 部分:特殊装置或场所的要求 活动受限制的可导电场所》GB 16895.8。
- 19) 《建筑物电气装置 第 7 部分:特殊装置或场所的要求 第 707 节:数据处理设备用电气装置的接地要求》GB/T 16895.9。
- 20) 《低压电气装置 第 4-44 部分:安全防护 电压骚扰和电磁骚扰防护》GB/T 16895.10。
- 21) 《低压电气装置 第 4-41 部分:安全防护 电击防护》GB 16895.21。
- 22) 《电击防护装置和设备的通用部分》GB/T 17045。
- 23) 《建筑设计防火规范》GB 50016。
- 24) 《建筑照明设计标准》GB 50034。

- 25) 《人民防空地下室设计规范》GB 50038。
- 26) 《高层民用建筑设计防火规范》GB 50045 (此规范已废止)。
- 27) 《供配电系统设计规范》GB 50052。
- 28) 《20 kV 及以下变电所设计规范》GB 50053。
- 29) 《低压配电设计规范》GB 50054。
- 30) 《通用用电设备配电设计规范》GB 50055。
- 31) 《建筑物防雷设计规范》GB 50057。
- 32) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》GB 50058。
- 33) 《35 ~ 110 kV 变电所设计规范》GB 50059。
- 34) 《3 ~ 110 kV 高压配电装置》GB 50060。
- 35) 《电力装置的继电保护和自动装置设计规范》GB/T 50062。
- 36) 《电力装置的电气测量仪表装置设计规范》GB/T 50063。
- 37) 《交流电气装置的过电压和绝缘配合设计规范》GB/T 50064。
- 38) 《交流电气装置的接地设计规范》GB/T 50065。
- 39) 《汽车库、修车库、停车场设计防火规范》GB 50067。
- 40) 《人民防空工程设计防火规范》GB 50098。
- 41) 《火灾自动报警系统设计规范》GB 50116。
- 42) 《石油化工企业设计防火规范》GB 50160。
- 43) 《电子信息系统机房设计规范》GB 50174。
- 44) 《有线电视系统工程技术规范》GB 50200。
- 45) 《电力工程电缆设计规范》GB 50217。
- 46) 《并联电容器装置设计规范》GB 50227。
- 47) 《火力发电厂与变电所设计防火规范》GB 50229。
- 48) 《电力设施抗震设计规范》GB 50260。
- 49) 《城市电力规划规范》GB/T 50293。
- 50) 《综合布线系统工程设计规范》GB 50311。
- 51) 《智能建筑设计标准》GB/T 50314。
- 52) 《66 kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061。
- 53) 《工业电视系统工程设计规范》GB 50115。
- 54) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343。
- 55) 《安全防范工程设计规范》GB 50348。
- 56) 《厅堂扩声系统设计规范》GB 50371。
- 57) 《入侵报警系统工程设计规范》GB 50394。
- 58) 《视频安防监控系统工程设计》GB 50395。
- 59) 《出入口控制系统工程设计规范》GB 50396。
- 60) 《视频显示系统工程技术规范》GB 50464。
- 61) 《红外线同声传译系统工程技术规范》GB 50524。
- 62) 《公共广播系统工程技术规范》GB 50526。
- 63) 《110 ~ 750 kV 架空输电线路设计规范》GB 50545。

- 64) 《会议电视会场系统工程设计规范》GB 50635。
- 65) 《电子会议系统工程设计规范》GB 50799。
- 66) 《工程建设标准强制性条文》(电力工程部分)。
- 67) 《电力工程直流电源系统设计技术规程》DL/T 5044。
- 68) 《导体和电器选择设计技术规定》DL/T 5222。
- 69) 《民用建筑电气设计规范》JGJ 16。
- 70) 《住宅建筑电气设计规范》JGJ 242。

注:以上所有规程、规范以考试年度1月1日以前实施的最新版本为准。

(2) 设计手册

- 1) 西北电力设计院编,《电力工程电气设计手册》(电气一次部分),中国电力出版社,1989年12月。
- 2) 西北电力设计院编,《电力工程电气设计手册》(电气二次部分),水利电力出版社,1991年8月。
- 3) 中国航空工业规划设计研究院等编,《工业和民用配电设计手册》第三版,中国电力出版社,2015年12月。
- 4) 《钢铁企业电力设计手册》编委会编,《钢铁企业电力设计手册》,冶金工业出版社,1996年1月。
- 5) 北京照明学会照明设计专业委员会编,《照明设计手册》第二版,中国电力出版社,2006年12月。
- 6) 机械电子工业部天津电气传动设计研究所编著,《电气传动自动化技术手册》第三版,机械工业出版社,2011年5月。
- 7) 东北电力设计院编,《电力工程高压送电线路设计手册》第二版,中国电力出版社,2003年。

【规范、标准、手册重点点评】

1) 考试涉及规范文字加粗的部分为重点内容,约占考试内容的90%以上;非加粗的规范,约占考试内容10%以下,请考生合理安排学习时间。

2) 《电力工程电气设计手册》(电气一次部分):电力设计最重要的手册之一,供配电考试中高压部分重要考试依据。

3) 《电力工程电气设计手册》(电气二次部分):电力设计最重要的手册之一,供配电考试中涉及极少内容。

4) 《钢铁企业电力设计手册》:是供配电考试中电气传动主要依据,其主要内容为电技术节能、电动机选择与容量校验、交流电动机调速系数、晶闸管变流器及直流电机调速、可编程序控制器(PC)及其应用。

5) 《工业和民用配电设计手册》第三版:供配电设计最重要的手册之一,是供配电考试中重要依据。《工业和民用供配电设计手册》第四版在2016年12月出版,内容主要有以下大幅扩充和更新:从第三版的35kV及以下扩大到110kV及以下;全面贯彻最新标准、规范;跟踪IEC的最新动态按最新版本更新(引用的少数IEC标准未转化为国际标准);改进计算方法和表达方式。

6) 《照明设计手册》第二版:是供配电考试中照明的主要依据,因《建筑照明设计标

准》GB 50034 发布新版，如有冲突按照规范执行。《照明设计手册》已经更新到第三版。

7)《电气传动自动化技术手册》第三版：是供配电考试中电气传动主要依据，其主要内容为电气传动方案及电动机选择、直传动系统、交流调速传动系统和基础自动化等。配合《钢铁企业电力设计手册》构成供配电考试中电气传动知识体系。

8)《电力工程高压送电线路设计手册》第二版：是供配电考试中送电线路主要依据，其主要内容为电气部分、电线力学计算等。配合《66 kV 及以下架空电力线路设计规范》GB 50061 及《110 ~ 750 kV 架空输电线路设计规范》GB 50545 构成供配电考试中送电线路知识体系。

【专业考试报名要求和考试时间】

注册电气工程师考试实行网上报名、现场资格审查、现场或网上缴费的方式，符合报考条件的人员需在规定时间内在指定网站填写并提交报名信息，上传照片，并按有关规定进行资格审查，确认符合报考条件后，在规定时间内支付考试费用 [报名具体安排详见各省 (区、市) 有关文件]。

注册电气工程师考试实行网上报名时间，一般在每年的 6 月左右，考试时间一般在每年的 9 月。网上报名登录“中国人事考试网”，网址为 <http://www.cpta.com.cn/>。

0.3 备考计划及实施过程

【第一阶段——入门】

入门阶段主要任务：

以《工业和民用配电设计手册》第四版 (或第三版) 为核心，结合重要的手册和规范，快速阅读第一遍，对考试内容有个全面的理解，篇幅性描述的做标记后跳过，但是一定要快。本书典型考点 900 题的内容严谨、全面，例题丰富，看的过程会比较缓慢，需要对照着手册和规范的，即翻到手册和规范的相应位置阅读，同时要在书目上做好日常标注的依据和关键词、索引标签，这是一个熟悉手册和规范的过程。本书针对手册和规范条文给出了经典例题，有一些是以往的真题，刚开始学习会有难度的，不要强迫自己去解题，而是去理解每道题目的解答过程。

注意事项：

1) 备考过程中关键的是学习的持久性。如果发生因工作或家庭的原因导致学习长期停滞，后面高效学习很难持续下去，建议至少每天都要抽出一定的时间进行碎片化学习。学习时，尤其是自学时，要做到用心学习，对接触到的知识点，要充分投入进去，深入学习 + 多思考 + 耐心的总结，最后把结论保存下来，手写或打印粘贴到相关考试书籍的位置。

2) 购买考试相关手册和规范。需要根据本年度考务文件出来之后，购买正版手册和规范，同时对照考务文件增减变化的手册或规范。

3) 辅导培训班具备监督复习、梳理思路、答疑解惑功能，参不参加辅导培训班请根据个人实际情况，比如钱、时间、精力、决心等因素考虑。参加辅导培训班可以帮助梳理考点，详细讲解对应知识点，可少走一些弯路节约时间。

4) 注册电气工程师学习社群，最常见的有微信公众号、QQ 学习群，各种视频公开课，建议加入。里面会共享很多免费的学习资料，有注册电气工程师大咖为你免费答疑。推荐的