

注册电气工程师（供配电） 执业资格考试辅导教材

专业部分

北京土木建筑学会电气设计委员会 组编
北京电气设计情报网

- 把握考试大纲应试要求
- 讲解考试大纲逐条内容
- 体现知名专家宝贵经验



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

TM72
13
:3

**注册电气工程师（供配电）
执业资格考试辅导教材**

专业部分

北京土木建筑学会电气设计委员会 组编
北京电气设计情报网



中国电力出版社
www.cepp.com.cn

注册电气工程师执业资格考试即将于今年9月份进行,根据2004年3月公布的大纲,现组织出版注册电气工程师(供配电)执业资格考试辅导教材,共分为公共基础部分、专业基础部分和专业部分三册。本书组织者和每一部分的执笔人均为该领域的专家,并正在参与注册电气工程师培训讲课工作,他们具有深厚的专业知识和丰富的工程设计经验,从而使该套图书具有较强的指导性和实用性。

专业部分主要内容为法律法规与工程管理,环境保护,安全,节能,负荷及计算,10kV及以下电源及供电系统,变电所所址选择及电气设备布置,短路电流计算,电气设备选择,成套电器的选择,35kV及以下导体及电流的设计选择,变配所控制、测量仪表、继电保护及自动装置,变配电站操作电源,防雷及过电压保护,接地,室内布线,照明,电气传动及建筑智能化。

本书可作为建筑、电力、化工、冶金、纺织等专业的电气工程设计人员应试注册电气工程师的培训教材,也可作为电气设计人员日常工作学习用书,并可供相关专业的人员参考。

图书在版编目(CIP)数据

注册电气工程师(供配电)执业资格考试辅导教材.
专业部分/北京土木建筑学会电气设计委员会,北京电
气设计情报网组编. —北京:中国电力出版社,2004

ISBN 7-5083-2328-9

I. 注... II. ①北... ②北... III. ①供电—工
程师—资格考核—教材 ②配电系统—工程师—资格考核
—教材 IV. TM72

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2004)第 050329 号

中国电力出版社出版、发行

(北京三里河路6号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)

北京通天印刷厂印刷

各地新华书店经售

*

2004年6月第一版 2004年6月北京第二次印刷
787毫米×1092毫米 16开本 32.25印张 816千字
印数3001—6000册 定价65.00元

版 权 专 有 翻 印 必 究

(本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换)

前言

全国注册电气工程师考试,是当前广大电气设计人员十分关注的一件大事。根据国家人事部、建设部关于注册电气工程师执业资格考试的文件精神和执业资格(供配电)专业考试大纲的要求,在北京土木建筑学会的领导和全国建筑电气设计情报网的关怀下,本会(网)于2002年8月专门召开常委会研究决定,充分依靠本会(网)雄厚的技术实力,尽力做好电气设计人员的考前辅导工作,多次召开专家、教授座谈会,并组成编委会,经过一年多的努力共同编写了本辅导教材。

本书是在经多次修改而成的原注册电气工程师考试辅导材料的基础上,又根据2004年3月公布的考试大纲,补充完善而成的。本书组织者和每一部分的执笔人均为该领域的专家,并正在参与注册电气工程师培训讲课工作,他们具有深厚的专业知识和丰富的工程设计经验。在该书的前期编写过程中,在编委会的组织下,各位编写人员通力合作,牺牲了许多业余休息时间,收集素材,结合日常工作经验和培训要求,并听取各方建议,经过多次讨论、修改和整理,使该书具有较强的指导性和实用性,能较全面地反映电气工程师应具有的知识内容,力求能满足注册电气工程师培训之用。

希望这套辅导教材,对电力设计人员应考有所帮助。由于编写时间仓促,书中内容不当之处,请批评指正。

北京土木建筑学会电气设计委员会
北京电气设计情报网

2004年4月

注册电气工程师（供配电）执业资格

考试辅导教材 专业部分

编 委 会

总顾问 王时煦

主 任 马胜贵

副主任 刘泰坤

主 编 蔡进民

副主编 葛福余 刘屏周 张艺滨

各章编写人员名单如下（按章节前后排序）

第 1 章 王素英 熊 延 魏怡宽 王迎春

第 2、4 章 李道本

第 3 章 陈崇光

第 5、6 章 黎显生

第 7、8、11、12 章 姚家祎

第 9 章 任元会 姚家祎

第 10 章 黄思伟 崔育忠 张 宜

第 13 章 黄思伟 崔育忠 刘屏周

第 14 章 刘屏周

第 15 章 黄思伟 崔育忠

第 16 章 黄德明

第 17 章 李惠昇 叶安丽

第 18 章 于万生 李 刚 朱立彤

张 宜 尚承志 徐文学

目^①录

前言

1 法律法规与工程管理	1
1.1 我国工程勘察设计中必须执行的法律、法规的基本要求	1
1.2 工程勘察设计中必须执行建设标准强制性条文的概念	8
1.3 我国工程项目管理的基本概念和项目建设法人、项目经理、项目招 标与投标、项目承包与分包等基本要素	12
1.4 我国工程项目勘察设计的依据、内容深度、标准设计、设计修 改、设计组织、审批程序等的基本要求	17
1.5 我国工程项目投资估算、概算、预算的基本概念	21
1.6 我国工程项目建设造价的主要构成、造价控制的要求和在工程勘察 设计中控制造价的要点	24
1.7 我国工程项目勘察设计过程质量管理的基本规定	28
1.8 我国工程勘察设计过程质量管理和保证体系的基本概念	30
1.9 计算机辅助程序在工程项目管理中的应用	31
1.10 注册电气工程师的权利和义务	34
1.11 我国工程勘察设计行业的职业道德基本要求	35
2 环境保护	36
2.1 我国对工程项目的环保要求和污染治理的基本措施	36
2.2 我国工程建设中电气设备对环境影响的主要内容	37
2.3 我国工程项目环境影响评价的基本概念和环境评价审批的基本要求(熟悉)	38
3 安全	41
3.1 我国工程勘察设计中必须执行人身安全的法律、法规、建设标准中 的强制性条文	41
3.2 我国工程勘察设计中电气安全保护的概念和要求	42
3.3 电流对人体的效应及电击防护的基本要求	44
3.4 低压系统接地故障的保护设计和等电位联结的有关规定	46
3.5 对危险环境下电力装置的特殊要求	51

① 本书目录即为注册电气工程师(供配电)执业资格考试专业部分的考试大纲,读者可根据需要查阅相关内容。

3.6	安全电压选择的有关规定	55
3.7	电气设备防误操作的要求及措施	55
3.8	电气工程设计的防火要求	56
4	节能	59
4.1	供配电系统设计的节能措施	59
4.2	节能型产品的选用方法	60
5	负荷分级及计算	61
5.1	负荷分级原则及供电要求	61
5.2	建筑负荷的计算及计算方法	62
6	电源及供配电系统 (35kV 及以下)	69
6.1	电源及供配电系统的一般规定	69
6.2	电压选择的原则及电能质量要求	70
6.3	供配电系统 (35kV 及以下) 接线方式及特点	74
6.4	无功补偿设计要求	84
6.5	谐波产生的原因及对电力系统的危害	85
6.6	谐波电压、谐波电流的限值	86
6.7	抑制谐波的措施	86
7	变配电所所址选择及电气设备布置	88
7.1	变电所所址选择的基本要求	88
7.2	变电所布置的设计要求	90
7.3	配电装置布置设计	96
7.4	特殊地区配电装置	98
7.5	各级电压配电装置带电距离的确定及校验方法	104
8	短路电流计算	108
8.1	短路电流计算方法	108
8.2	短路电流计算结果的应用	115
8.3	影响短路电流的因素及限制短路电流的措施	115
9	电气设备选择	116
9.1	常用电气设备选择的技术条件和环境条件	116
9.2	变压器, 高、低压电气设备 & 保护设备的选择	119
9.3	成套电器的选择	134
10	35kV 及以下导体及电缆的设计选择	138
10.1	导体设计选择的原则	138

10.2	电缆设计选择的原则	139
10.3	硬导体(硬母线)的设计选择	155
10.4	软导体(软导线)的设计选择	166
10.5	电缆敷设的设计要求	171
10.6	电缆支持与固定的设计要求	179
10.7	电缆防火与阻燃的设计要求	181
11	变配电所控制、测量仪表、继电保护及自动装置	186
11.1	变配电所控制、测量和信号设计	186
11.2	电气设备继电保护配置、整定计算和设备选型的原则	196
11.3	变配电所自动装置及综合自动化的设计要求	216
12	变配电所操作电源	218
12.1	直流操作电源设计要求	218
12.2	交流操作电源的设计要求	222
13	防雷及过电压保护	226
13.1	电力系统过电压的种类和过电压水平	226
13.2	交流电气装置过电压保护设计要求及限制措施	228
13.3	建筑物防雷分类及保护措施	250
13.4	建筑物防雷设计的计算方法和设计要求	259
14	接地	270
14.1	电气装置接地的一般规定	270
14.2	电气装置保护接地的范围	274
14.3	电气装置接地电阻的要求	274
14.4	电气装置的接地装置设计要求	276
14.5	各种接地型式的适用范围	280
14.6	接触电压、跨步电压计算方法	283
15	室内布线	285
15.1	一般场所布线的有关规定	285
15.2	特殊场所布线的有关规定	295
15.3	建筑物内综合布线设计要求	300
16	照明	311
16.1	照明基础知识	311
16.2	照度标准及照明质量要求	313
16.3	光源选用和灯具选型的有关规定	319
16.4	照明供电的有关规定	321

16.5	照明工程应用	322
16.6	照度计算的基本方法	326
16.7	照明与环境的关系	331
16.8	照明控制与节能技术应用	333
16.9	应急照明设计原则	333
16.10	特殊照明的应用	334
17	电气传动	336
17.1	电气传动系统的组成及分类	336
17.2	电动机的选择	337
17.3	交、直流电动机的起动方式及起动校验	347
17.4	交、直流电动机调速技术	352
17.5	交、直流电动机的电气制动方式及计算方法	386
17.6	电动机保护配置及计算方法	393
17.7	低压电动机控制电器的选择	396
17.8	电动机调速系统性能指标	401
17.9	传动系统动态指标的运用	404
17.10	调节理论在电气传动工程中的运用	404
17.11	PLC 的组成及工作原理	415
18	建筑智能化	424
18.1	火灾自动报警系统的设计要求	424
18.2	建筑设备自动控制系统的设计要求	433
18.3	安全防范系统的设计要求	454
18.4	通信网络及系统的设计要求	461
18.5	有线电视的设计要求	490
18.6	扩声和音响的设计要求	496
18.7	呼叫系统及公共显示装置的设计要求	505

1

法律法规与工程管理

1.1 我国工程勘察设计中必须执行的法律、法规的基本要求

1.1.1 《建设工程勘察设计管理条例》基本要求

(1) 从事建设工程勘察、设计活动，必须遵守本条例。

本条例所称建设工程勘察，是指根据建设工程的要求，查明、分析、评价建设场地的地质地理环境特征和岩土工程条件，编制建设工程勘察文件的活动。

本条例所称建设工程设计，是指根据建设工程的要求，对建设工程所需的技术、经济、资源、环境等条件进行综合分析、论证、编制建设工程设计文件的活动。

(2) 建设工程勘察、设计应当与社会、经济发展水平相适应，做到经济效益、社会效益和环境效益相统一。

从事建设工程勘察、设计活动，应当坚持先勘察、后设计、再施工的原则。

(3) 县级以上人民政府建设行政主管部门和交通、水利等有关部门应当依照本条例的规定，加强对建设工程勘察、设计活动的监督管理。

建设工程勘察、设计单位必须依法进行建设工程勘察、设计，严格执行工程建设强制性标准，并对建设工程勘察、设计的质量负责。

(4) 国家鼓励在建设工程勘察、设计活动中采用先进技术、先进工艺、先进设备、新型材料和现代管理方法。

(5) 国家对从事建设工程勘察、设计活动的单位，实行资质管理制度。具体办法由国务院建设行政主管部门及国务院有关部门制定。

(6) 建设工程勘察、设计单位应当在其资质等级许可的范围内承揽建设工程勘察、设计业务。

禁止建设工程勘察、设计单位超越其资质等级许可的范围或者以其他建设工程勘察、设计单位的名义承揽建设工程勘察、设计业务。禁止建设工程勘察、设计单位允许其他单位或者个人以本单位的名义承揽建设工程勘察、设计业务。

(7) 国家对从事建设工程勘察、设计活动的专业技术人员，实行执业资格注册管理制度。未经注册的建设工程勘察、设计人员，不得以注册执业人员的名义从事建设工程勘察、设计活动。

(8) 建设工程勘察、设计注册执业人员和其他专业技术人员只能受聘于一个建设工程勘察、设计单位；未受聘于建设工程勘察、设计单位的，不得从事建设工程的勘察、设计活动。

(9) 建设工程勘察、设计单位资质证书和执业人员注册证书，由国务院建设行政主管部

门统一制作。

(10) 建设工程勘察、设计发包依法实行招标发包或者直接发包。

(11) 建设工程勘察、设计应当依照《中华人民共和国招标投标法》的规定，实行招标发包。

(12) 建设工程勘察、设计方案评标，应当以投标人的业绩、信誉和勘察、设计人员的能力以及勘察、设计方案的优劣为依据，进行综合评定。

(13) 建设工程勘察、设计的招标人应当在评标委员会推荐的候选方案中确定中标方案。但是，建设工程勘察、设计的招标人认为评标委员会推荐的候选方案不能最大限度满足招标文件规定的要求的，应当依法重新招标。

(14) 下列建设工程的勘察、设计，经有关主管部门批准，可以直接发包：

- 1) 采用特定的专利或者专有技术的；
- 2) 建筑艺术造型有特殊要求的；
- 3) 国务院规定的其他建设工程的勘察、设计。

(15) 发包方不得将建设工程勘察、设计业务发包给不具有相应勘察、设计资质等级的建设工程勘察、设计单位。

(16) 发包方可以将整个建设工程的勘察、设计发包给一个勘察、设计单位；也可以将建设工程的勘察、设计分别发包给几个勘察、设计单位。

(17) 除建设工程主体部分的勘察、设计外，经发包方书面同意，承包方可以将建设工程其他部分的勘察、设计再分包给其他具有相应资质等级的建设工程勘察、设计单位。

(18) 建设工程勘察、设计单位不得将所承揽的建设工程勘察、设计转包。

(19) 承包方必须在建设工程勘察、设计资质证书规定的资质等级和业务范围内承揽建设工程的勘察、设计业务。

(20) 建设工程勘察、设计的发包方与承包方，应当执行国家规定的建设工程勘察、设计程序。

(21) 建设工程勘察、设计的发包方与承包方应当签订建设工程勘察、设计合同。

(22) 建设工程勘察、设计发包方与承包方应当执行国家有关建设工程勘察、设计费的管理规定。

(23) 编制建设工程勘察、设计文件，应当以下列规定为依据：

- 1) 项目批准文件；
- 2) 城市规划；
- 3) 工程建设强制性标准；
- 4) 国家规定的建设工程勘察、设计深度要求。

铁路、交通、水利等专业建设工程，还应当以专业规划的要求为依据。

(24) 编制建设工程勘察文件，应当真实、准确，满足建设工程规划、选址、设计、岩土治理和施工的需要。

编制方案设计文件，应当满足编制初步设计文件和控制概算的需要。

编制初步设计文件，应当满足编制施工招标文件、主要设备材料订货和编制施工图设计文件的需要。

编制施工图设计文件，应当满足设备材料采购、非标准设备制作和施工的需要，并注明建设工程合理使用年限。

(25) 设计文件中选用的材料、构配件、设备，应当注明其规格、型号、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准。

除有特殊要求的建筑材料、专用设备 and 工艺生产线等外，设计单位不得指定生产厂、供应商。

(26) 建设单位、施工单位、监理单位不得修改建设工程勘察、设计文件；确需修改建设工程勘察、设计文件的，应当由原建设工程勘察、设计单位修改。经原建设工程勘察、设计单位书面同意，建设单位也可以委托其他具有相应资质的建设工程勘察、设计单位修改。修改单位对修改的勘察、设计文件承担相应责任。

施工单位、监理单位发现建设工程勘察、设计文件不符合工程建设强制性标准、合同约定的质量要求的，应当报告建设单位，建设单位有权要求建设工程勘察、设计单位对建设工程勘察、设计文件进行补充、修改。

建设工程勘察、设计文件内容需要作重大修改的，建设单位应当报经原审批机关批准后，方可修改。

(27) 建设工程勘察、设计文件中规定采用的新技术、新材料，可能影响建设工程质量和安全，又没有国家技术标准的，应当由国家认可的检测机构进行试验、论证，出具检测报告，并经国务院有关部门或者省、自治区、直辖市人民政府有关部门组织的建设工程技术专家委员会审定后，方可使用。

(28) 建设工程勘察、设计单位应当在建设工程施工前，向施工单位和监理单位说明建设工程勘察、设计意图，解释建设工程勘察、设计文件。

建设工程勘察、设计单位应当及时解决施工中出现的勘察、设计问题。

(29) 国务院建设行政主管部门对全国的建设工程勘察、设计活动实施统一监督管理。国务院铁路、交通、水利等有关部门按照国务院规定的职责分工，负责对全国的有关专业建设工程勘察、设计活动的监督管理。

县级以上地方人民政府建设行政主管部门对本行政区域内的建设工程勘察、设计活动实施监督管理。县级以上地方人民政府交通、水利等有关部门在各自的职责范围内，负责对本行政区域内的有关专业建设工程勘察、设计活动的监督管理。

(30) 建设工程勘察、设计单位在建设工程勘察、设计资质证书规定的业务范围内跨部门、跨地区承揽勘察、设计业务的，有关地方人民政府及其所属部门不得设置障碍，不得违反国家规定收取任何费用。

(31) 县级以上人民政府建设行政主管部门或者交通、水利等有关部门应当对施工图设计文件中涉及公共利益、公众安全、工程建设强制性标准的内容进行审查。

施工图设计文件未经审查批准的，不得使用。

(32) 任何单位和个人对建设工程勘察、设计活动中的违法行为都有权检举、控告、投诉。

(33) 违反本条例第6条规定的，责令停止违法行为，处合同约定的勘察费、设计费1倍以上2倍以下的罚款，有违法所得的，予以没收；可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。

未取得资质证书承揽工程的，予以取缔，依照前款规定处以罚款；有违法所得的，予以没收。

以欺骗手段取得资质证书承揽工程的，吊销资质证书，依照本条第一款规定处以罚款；

有违法所得的，予以没收。

(34) 违反本条例规定、未经注册，擅自以注册建设工程勘察、设计人员的名义从事建设工程勘察、设计活动的，责令停止违法行为，没收违法所得，处违法所得 2 倍以上 5 倍以下的罚款；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。

(35) 违反本条例规定，建设工程勘察、设计注册执业人员和其他专业技术人员未受聘于一个建设工程勘察、设计单位或者同时受聘于两个以上建设工程勘察、设计单位，从事建设工程勘察、设计活动的，责令停止违法行为，没收违法所得，处违法所得 2 倍以上 5 倍以下的罚款；情节严重的，可以责令停止执行业务或者吊销资格证书；给他人造成损失的，依法承担赔偿责任。

(36) 违反本条例规定，发包方将建设工程勘察、设计业务发包给不具有相应资质等级的建设工程勘察、设计单位的，责令改正，处 50 万元以上，100 万元以下的罚款。

(37) 违反本条例规定，建设工程勘察、设计单位将所承揽的建设工程勘察、设计转包的，责令改正，没收违法所得，处合同约定的勘察费、设计费 25% 以上 50% 以下的罚款，可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。

(38) 违反本条例规定，有下列行为之一的，依照《建设工程质量管理条例》第六十三条的规定给予处罚：

- 1) 勘察单位未按照工程建设强制性标准进行勘察的；
- 2) 设计单位未根据勘察成果文件进行工程设计的；
- 3) 设计单位指定建筑材料、建筑构配件的生产厂、供应商的；
- 4) 设计单位未按照工程建设强制性标准进行设计的。

(39) 本条例规定的责令停业整顿，降低资质等级和吊销资质证书、资格证书的行政处罚，由颁发资质证书、资格证书的机关决定；其他行政处罚，由建设行政主管部门或者其他有关部门依法定职权范围决定。

依照本条例规定被吊销资质证书的，由工商行政管理部门吊销其营业执照。

(40) 国家机关工作人员在建设工程勘察、设计活动的监督管理工作中玩忽职守、滥用职权、徇私舞弊，构成犯罪的，依法追究刑事责任；尚不构成犯罪的，依法给予行政处分。

1.1.2 《建设工程质量管理条例》基本要求

(1) 从事建设工程活动，必须严格执基本建设程序，坚持先勘察、后设计、再施工的原则。

(2) 建设单位应当将施工图设计文件报县级以上人民政府建设行政主管部门或者其他有关部门审查。施工图设计文件审查的具体办法，由国务院建设行政主管部门会同国务院其他有关部门制定。

施工图设计文件未经审查批准的，不得使用。

(3) 从事建设工程勘察、设计的单位应当依法取得相应等级的资质证书，并在其资质等级许可的范围内承揽工程。

禁止勘察、设计单位超越其资质等级的许可的范围或者以其他勘察、设计单位的名义承揽工程，禁止勘察、设计单位允许其他单位或者个人以本单位的名义承揽工程。

勘察、设计单位不得转包或者违法分包所承揽的工程。

(4) 勘察、设计单位必须按照工程建设强制性标准进行勘察、设计，并对其勘察、设计的质量负责。

注册建筑师、注册结构工程师等注册执业人员应当在设计文件上签字，对设计文件负责。

(5) 勘察单位提供的地质、测量、水文等勘察成果必须真实、准确。

(6) 设计单位应当根据勘察成果文件进行建设工程设计。

设计文件应当符合国家规定的设计深度要求，注明工程合理使用年限。

(7) 设计单位在设计文件中选用的建筑材料、建筑构配件和设备，应当注明规格、型号、性能等技术指标，其质量要求必须符合国家规定的标准。

除有特殊要求的建筑材料、专用设备、工艺生产线等外，设计单位不得指定生产厂、供应商。

(8) 设计单位应当就审查合格的施工图设计文件向施工单位作出详细说明。

(9) 设计单位应当参与建设工程质量事故分析，并对因设计造成的质量事故，提出相应的技术处理方案。

(10) 违反本条例规定，勘察、设计、施工、工程监理单位超越本单位资质等级承揽工程的，责令停止违法行为，对勘察、设计单位或者工程监理单位处合同约定的勘察费、设计费或者监理酬金 1 倍以上 2 倍以下的罚款；对施工单位处工程合同价款百分之二以上百分之四以下的罚款，可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书；有违法所得的，予以没收。

未取得资质证书承揽工程的，予以取缔，依照前款规定处以罚款；有违法所得的，予以没收。

以欺骗手段取得资质证书承揽工程的，吊销资质证书，依照本条第一款规定处以罚款；有违法所得的，予以没收。

(11) 违反本条例规定，勘察、设计、施工、工程监理单位允许其他单位或者个人以本单位名义承揽工程的，责令改正，没收违法所得，对勘察、设计单位和工程监理单位处合同约定的勘察费、设计费和监理酬金 1 倍以上 2 倍以下的罚款；对施工单位处工程合同价款百分之二以上百分之四以下的罚款；可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。

(12) 违反本条例规定，承包单位将承包的工程转包或者违法分包的，责令改正，没收违法所得，对勘察、设计单位处合同约定的勘察费、设计费 25% 以上 50% 以下的罚款；对施工单位处工程合同价款 0.5% 以上 1% 以下的罚款，可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。

工程监理单位转让工程监理业务的，责令改正，没收违法所得，处合同约定的监理酬金 25% 以上 50% 以下的罚款；可以责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的，吊销资质证书。

(13) 违反本条例规定，有下列行为之一的，责令改正，处 10 万元以上 30 万元以下的罚款：

- 1) 勘察单位未按照工程建设强制性标准进行勘察设计；
- 2) 设计单位未根据勘察成果文件进行工程设计的；
- 3) 设计单位指定建筑材料、建筑构配件的生产厂、供应商的；
- 4) 设计单位未按照工程建设强制性标准进行设计的。

有前款所列行为，造成工程质量事故的，责令停业整顿，降低资质等级；情节严重的吊

销资质证书，造成损失的，依法承担赔偿责任。

(14) 违反本条例规定，注册建筑师、注册结构工程师、监理工程师等注册执业人员因过错造成质量事故的，责令停止执业1年；造成重大质量事故的，吊销执业资格证书，5年内不予注册；情节特别恶劣的，终身不予注册。

(15) 依照本条例规定，给予单位罚款处罚的，对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员处单位罚款数额5%以上10%以下罚款。

(16) 建设单位、设计单位、施工单位、工程监理单位违反国家规定，降低工程质量标准，造成重大安全事故，构成犯罪的，对直接责任人员依法追究刑事责任。

(17) 建设、勘察、设计、施工、工程监理单位的工作人员因调动工作、退休等原因离开该单位后，被发现在该单位工作期间违反国家有关建设工程质量管理规定，造成重大工程质量事故的，仍应当依法追究法律责任。

(18) 建设单位、设计单位、施工单位、工程监理单位违反国家规定，降低工程质量标准，造成重大安全事故的，对直接责任人员处五年以下有期徒刑或者拘役，并处罚金；后果特别严重的，处五年以上十年以下有期徒刑，并处罚金。

1.1.3 《建设工程勘察设计市场管理规定》基本要求

(1) 国家对设计市场实行从业单位资质、个人执业资格准入管理制度。

(2) 从事设计市场活动，应当遵循公开、公正、平等竞争的原则。禁止任何单位和个人以任何理由分割、封锁、垄断设计市场。

(3) 从事勘察设计业务应当遵守国家有关法律、法规，必须符合工程建设强制性标准。坚持先勘察后设计，先设计后施工的程序，保证建设工程的勘察设计质量。

(4) 凡在国家建设工程设计资质分级标准规定范围内的建设工程项目，均应当委托勘察设计业务。

(5) 委托工程设计业务的建设工程项目应当具备以下条件：

- 1) 建设工程项目可行性研究报告或项目建议书已获批准；
- 2) 已经办理了建设用地规划许可证等手续；
- 3) 法律、法规规定的其他条件。

工程勘察业务可以根据工程进展情况和需要进行委托。

(6) 以国家投资为主的建设工程项目、按建设部项目分类标准规定的特、一级的建设工程项目、标志性建筑、纪念性建筑、风景区的主要建筑和重要地段有影响的建筑，以及建筑面积10万m²以上的住宅小区的建设项目的业务鼓励通过竞选方式委托。具体办法由国务院建设行政主管部门另行规定。

(7) 勘察设计业务的承接方必须持有建设行政主管部门颁发的工程勘察资质证书或工程设计资质证书，在证书规定的业务范围内承接勘察设计业务，并对其提供的勘察设计文件的质量负责。严禁无证或超越本单位资质等级的单位和个人承接勘察设计业务。

(8) 从事勘察设计活动的专业技术人员只能在一个勘察设计单位从事勘察设计工作，不得私自挂靠承接勘察设计业务。

严禁勘察设计专业技术人员和执业注册人员出借、转让、出卖执业资格证书、执业印章和职称证书。

(9) 承接方应当自行完成承接的勘察设计业务，不得接受无证组织和个人的挂靠。经委托方同意，承接方也可以将承接的勘察设计业务中的一部分委托给其他具有相应资质条件的

分承接方，但须签订分委托合同，并对分承接方所承担的业务负责。分承接方未经委托方同意，不得将所承接的业务再次分委托。

(10) 建设行政主管部门和有关管理部门应按各自职责分工，加强对设计市场活动的监督管理，依法查处设计市场活动中的违法行为，维护和保障设计市场秩序。

(11) 建设行政主管部门、有关管理部门及委托单位，应当加强对勘察设计单位资质和执业注册人员、专业技术人员资格的动态管理，对勘察设计单位实行资质年度检查制度并公布检查结果。不得越权审批、颁发单位资质和个人资格证书，不得颁发其他与证书效力相同的证件，不得给不具备条件的单位和个人颁发资质证书或资格证书。

(12) 承接方违反本规定，有下列行为之一一次的，勘察设计文件无效，由县级以上人民政府建设行政主管部门给予警告，责令限期改正，没收违法所得，并可处以三万元以下罚款，在六个月至一年内停止承接新的勘察设计业务，将违法行为记录在案，作为资质年检的重要依据；有下列行为之一二次以上或造成重大事故的，并处降低资质等级，两年内不得升级；有下列行为之一，造成特大事故的，吊销资质证书。构成犯罪的依法追究刑事责任：

1) 超越勘察设计资质证书规定的等级和业务范围承接业务的；

2) 出借、转让、出卖资质证书、图签、图章或以挂靠方式允许他人以本单位名义承接勘察设计业务的；

3) 转手委托或未经委托方同意将分承接业务再次委托的；

4) 违反国家法律、法规或有关工程建设强制性标准的；

5) 使用或推荐使用不符合质量标准的材料和设备的。

(13) 承接方违反本规定，有下列行为之一的，由县级以上人民政府建设行政主管部门给予警告，责令限期改正，没收违法所得，将违法行为记录在案，作为资质年检的重要依据，并可处以三万元以下的罚款：

1) 以低于国家规定的最低标准收费等不正当手段承接勘察设计业务的；

2) 未按规定办理聘用或借用手续，私下拉人从事勘察设计业务的；

3) 违反本规定的其他行为。

(14) 勘察设计专业技术人员（含技术劳务人员）和执业注册人员，有下列行为之一的，由县级以上人民政府建设行政主管部门给予警告，责令限期改正，没收违法所得，并可处以三万元以下罚款：

1) 同时受聘于两个或两个以上勘察设计单位执业的；

2) 违反本规定的其他行为。

(15) 任何单位或个人违反本规定有下列行为之一的，原勘察设计文件无效，由县级以上建设行政主管部门责令停止违法行为，没收违法所得，并可处以三万元以下的罚款。构成犯罪的依法追究刑事责任：

1) 无勘察设计资质证书的单位和个人，承接勘察设计业务的；

2) 涂改或伪造资质、资格证书承揽业务的；

3) 剽窃、抄袭、非法出售和转让勘察设计单位的专有技术、勘察报告、设计文件，或将其用于合同以外的建设工程项目的。

无证从事勘察设计业务的，同时提请工商部门予以取缔。以欺骗手段取得资质证书的，还应吊销资质证书。

1.1.4 《关于加强勘察设计市场准入管理的补充通知》基本要求

1) 该通知规定了勘察设计市场的准入管理,提出凡承接建设工程勘察设计业务必须持有由有发证权限的建设行政主管部门颁发的,建设部统一印制的工程勘察、工程设计、工程总承包或专项工程设计证书。无有效证书,不得从事工程勘察设计任务。任何单位和个人不得无证、越级、超范围承接勘察设计业务。

为了加强对专项工程设计证书的市场准入管理及有序竞争需要,近年来,经建设部批准设置并颁发了建筑装饰设计、消防设施专项工程设计、环境工程设计、建筑智能化系统工程设计等专项工程设计证书。持专项工程设计证书的单位只能承担专项证书规定范围内的业务,不得超越专项证书范围承接工程设计业务。

2) 对境外执业注册人员和境外办事机构市场准入管理等问题作了规定。

1.2 工程勘察设计中必须执行建设标准强制性条文的概念

根据中华人民共和国建设部建标第[2001]40号及85号文的要求,参与建设活动的各方应执行工程建设强制性标准。

该套标准称《强制性条文》它是参与建设的人员各方执行工程建设的强制标准和政府对执行情况实施监督的依据。

《强制性条文》是现行工程建设国家标准和行业标准中直接涉及人民生命财产安全、人身健康、环境保护和其他公众利益方面的内容,同时也考虑了提高经济效益和社会效益等方面的要求,凡列入《强制性条文》的所有条文都必须严格执行。

1.2.1 工程建设强制性条文有关电气专业的内容

工程建设强制性条文有关电气专业的内容

(1) 民用建筑部分:

1) 《供配电系统设计规范》 GB50052—1995

第2.0.1条;第2.0.2条;第3.0.2条。

2) 《低压配电设计规范》 GB50054—1995

第2.2.2条;第2.2.11条;第2.2.12条;第3.2.1条;第3.2.2条;第4.4.4条;第4.4.7条;第4.4.21条;第4.5.6条。

3) 《10kV及以下变电所设计规范》 GB50053—1994

第2.0.5条;第3.4.10条;第4.2.1条;第4.2.6条;第5.1.1条;第5.2.1条;第6.1.1条;第6.1.2条;第6.1.5条;第6.1.7条;第6.1.8条。

4) 《建筑物防雷设计规范》(2000年版) GB50057—1994

第2.0.1条;第2.0.2条;第2.0.3条;第2.0.4条;第3.1.1条;第3.1.2条;第3.3.5条;第3.3.10条;第3.4.10条;第5.1.1条;第5.2.1条;第6.1.4条;第6.3.2条;第6.3.3条;第6.3.4条;第6.4.1条。

5) 《老年人建筑设计规范》 JGJ122—1999

第5.0.9条;第5.0.11条;第5.4.1条。

6) 《方便残疾人使用的城市道路》 GBJ50—1988

第5.0.8条;第5.0.11条。

7) 《中小学校建筑设计规范》 GBJ99—1986

第2.1.1条。