

注册监理工程师继续教育培训选修课教材

ZHUCE JIANLI GONGCHENGSHI JIXU JIAOYU  
PEIXUN XUANXIUKE JIAOCAI

# —— 电力工程

中国电力建设企业协会 编



中国电力出版社  
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

注册监理工程师继续教育培训选修课教材

# 电 力 工 程

中国电力建设企业协会 编



中国电力出版社  
[www.cepp.com.cn](http://www.cepp.com.cn)

## 内 容 提 要

本教材依据中国建设监理协会新一轮注册监理工程师继续教育培训的要求编写。注册监理工程师继续教育培训教材包括 1 本必修课教材和 14 个专业的选修课教材，本册为电力工程的选修课教材。

本教材包括工程建设标准强制性条文在电力工程中的应用、电力建设工程规程规范、电力建设工程监理工作实务、新技术在电力建设工程中的应用、电力建设工程监理案例等内容，可供从事电力建设工程监理的从业人员学习使用，也可供其他从事电力建设的工程技术人员及管理人员参考。

### 图书在版编目（CIP）数据

电力工程/中国电力建设企业协会编. —北京：中国电力出版社，2012.4

注册监理工程师继续教育培训选修课教材

ISBN 978-7-5123-2939-3

I. ①电… II. ①中… III. ①电力工程-监督管理-工程师-继续教育-教材 IV. ①TM7

中国版本图书馆 CIP 数据核字（2012）第 075736 号

中国电力出版社出版、发行

（北京市东城区北京站西街 19 号 100005 <http://www.cepp.sgcc.com.cn>）

北京丰源印刷厂印刷

各地新华书店经售

\*

2012 年 5 月第一版 2012 年 5 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 15.5 印张 287 千字

印数 0001—4000 册 定价 40.00 元

### 敬告读者

本书封面贴有防伪标签，加热后中心图案消失  
本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

# 本书编审委员会

## 审定委员会

主任委员 陈景山  
副主任委员 吴云喜 陈晓明  
委员 李 牧 王东升 刘永红 唐 坚  
陈 平 刘 伟 刘 卫 汪国武  
张 恒 郭团社 徐春社 杨玉俭  
李云强 张洪禄 李 兵

## 编写委员会

主任委员 徐 文  
副主任委员 高来先  
编 委 杨 荣 王海龙 金 麟 周鹏飞  
董其国 刘新平 王 贇 王伟文  
黄怀忠 陈竞涛 彭剑辉 王黎平  
何 盎 韩力刚 潘大民 常学君  
陈继军 陈 明 潘洪茂

根据中国建设监理协会新一轮注册监理工程师继续教育培训的要求，中国电力建设企业协会于2011年9月22日在银川组织召开监理培训工作会议，讨论并确定注册监理工程师（电力工程专业）继续教育培训选修课教材新大纲，经中国建设监理协会批准后，组织编写了本教材。

本教材总结并吸收了上一轮注册监理工程师继续教育培训的经验，结合目前电力建设工程监理的发展情况，突出针对性、实用性，并有一定的前瞻性。本教材引用并剖析电力建设工程监理相关政策法规、新颁标准、规程、规范，分析新形势下电力建设工程监理的典型案例，突出了电力建设工程监理的特点。

本教材共分五章，第一章由中国电力建设企业协会的专家王海龙编写；第二章第一节由广东创成建设监理咨询有限公司的高来先编写，第二节由广东创成建设监理咨询有限公司的周鹏飞编写，第三节由中国电力建设企业协会的专家杨荣编写；第三章第一节由中国电力建设企业协会的专家金麟编写，第二节由江苏宏源电力建设监理有限公司的董其国编写，第三节由四川省江电建设监理有限责任公司的刘新平、潘洪茂编写；第四章由杨荣编写；第五章第一节由青海智鑫电力监理咨询有限公司的王赟编写，第二节由上海电力监理咨询有限公司的王伟文编写，第三节由山东诚信工程建设监理有限公司的黄怀忠编写，第四节由云南电力建设监理咨询有限责任公司的陈竞涛编写，第五节由湖南电力建设监理咨询有限责任公司的彭剑辉编写，第六节由中国电力建设企业协会的专家王黎平编写，第七节由云南电力建设监理咨询有限责任公司的何盎编写，第八节由中国电力建设工程咨询公司的韩力刚编写，第九节由西北电力建设集团公司的潘大民编写；常学君、陈继军、陈明参与大纲编写及稿件审查；全书由高来先汇总、统稿。

本教材得到了广东创成建设监理咨询有限公司、东北电力建设监理有限公司、湖南电力建设监理咨询有限责任公司、青海智鑫电力监理咨询有限公司、上海电力监理咨询有限公司、江苏宏源电力建设监理有限公司、西北电力建设集团公司、山东诚信工程建设监理有限公司、云南电力建设监理咨询有限责任公司、中国电力建设工程咨询公司、四川省江电建设监理有限公司的大力支持，在此表示诚挚谢意。

由于作者水平有限，书中难免有不足之处，恳请同行及读者斧正。

编 者

2012 年 4 月

## 前言

<b>第一章 工程建设标准强制性条文在电力工程中的应用</b> .....	1
第一节 工程建设标准强制性条文概述 .....	1
第二节 《工程建设标准强制性条文》(电力工程部分)(2006年版)简介 .....	5
第三节 工程建设标准强制性条文的执行与检查 .....	9
<b>第二章 电力建设工程规程规范</b> .....	17
第一节 《电力建设工程监理规范》 .....	17
第二节 《火力发电建设工程启动试运及验收规程》 .....	31
第三节 《电力工程达标投产验收规程》 .....	48
<b>第三章 电力建设工程监理工作实务</b> .....	53
第一节 电力建设工程质量评价 .....	53
第二节 电力设备监理 .....	72
第三节 设计监理 .....	124
<b>第四章 新技术在电力建设工程中的应用</b> .....	153
第一节 电力建设工程创优 .....	153
第二节 绿色施工 .....	155
第三节 电力建设新技术及其应用 .....	167
<b>第五章 电力建设工程监理案例</b> .....	170
第一节 变电站工程创鲁班奖监理案例 .....	170
第二节 电源工程创鲁班奖监理案例 .....	174

第三节	特高压交流试验示范工程监理案例 .....	187
第四节	±800kV 特高压直流输电线路工程监理案例 .....	190
第五节	±800kV 特高压换流站工程监理案例 .....	199
第六节	火电建设项目监理档案管理案例 .....	208
第七节	监理工程师职业道德及案例 .....	218
第八节	工程项目管理（业主工程师模式）案例 .....	228
第九节	海外电站 BTG 模式中的工程技术服务 .....	233
参考文献	.....	238



## 工程建设标准强制性条文在 电力工程中的应用

### 第一节 工程建设标准强制性条文概述

#### 一、工程建设标准强制性条文产生的历史背景及过程

纵观我国经济体制改革的历程，分析我国工程建设标准化的发展，可以看出，一定时期的工程建设标准化体制与当时的经济体制相关联，同时也与政府在经济建设活动中所承担的角色有关。

##### （一）单一计划经济体制时期

从新中国成立初期一直到改革开放之前，我国在一段较长的时期内实行的是单一的计划经济体制，工程建设标准体制也一直沿用单一的强制性标准体制。

##### （二）计划指导下的商品经济时期

1989年《中华人民共和国标准化法》发布实施以后，标准由单一的强制性标准体系向强制性标准与推荐性标准相结合的标准体系过渡。由于受长期计划经济的影响，此期间发布的标准，绝大部分被定为强制性标准，但并非实质意义上的完全符合《中华人民共和国标准化法》规定的强制性标准。标准中的技术要求，不仅涉及建设工程安全、人身健康、环境保护和公众利益方面，而且大量的属于正常情况下技术人员的工作内容，属于手册、指南等方面的技术要求，如果不加区分地要求在实际工作中予以严格执行，不可能达到工程质量控制的目的。

### （三）逐步建立与完善的市场经济时期

从 1994 年起，我国开始逐步建立和完善社会主义市场经济体制，政府职能也逐步从政府包办一切转为宏观调控。关乎国家和公众利益的建设工程质量与安全问题，是政府重点监控的对象。工程建设标准是各级政府对工程质量、安全进行监督管理的重要技术依据，但面对众多和内容庞杂的强制性标准，政府部门要面面俱到地监控每一个环节是根本不可能的。2000 年 1 月，国务院《建设工程质量管理条例》的出台，将强制性标准作为建设工程活动各方主体必须遵循的基本依据，使现有工程建设标准体制与市场经济体制间的矛盾日益突出和激化。改革工程建设标准的体制，按照国际惯例重新构建适应社会主义市场经济体制的工程建设标准新体制，为宏观经济体制改革服务，势在必行。

### （四）工程建设标准强制性条文的生产过程

随着国家对工程质量管理工作的高度重视，规范监督对建设工程质量有决定性作用的工程技术活动显得日趋重要，而单纯依靠行政手段进行质量管理已远远不能适应形势的需要，因此必须充分发挥行政法规和技术标准两方面的作用，二者相辅相成，共同规范监督建设活动中的市场行为与技术行为，从而保证建设工程的质量、安全。建设部在 1999 年的工程质量大检查中，首次将是否执行现行强制性标准列为重要内容之一。虽然当时仅针对房屋建筑的结构和基础两部分的质量问题进行检查，但为了使检查工作顺利进行，不得不临时组织有关专家，依据相应的强制性标准，提炼、摘录出与质量安全直接相关的条文，编成《质量检查要点》以供检查使用。此时的《质量检查要点》可以说相当于现在的工程建设标准强制性条文的雏形，也是工程建设标准化为适应质量管理工作的需要而迈出的探索性的一步。《建设工程质量管理条例》促使这种探索不得不加快进程，在《建设工程质量管理条例》出台 4 个月后，经过 150 余名专家 10 余天夜以继日的工作，从现行的强制性标准中必须严格执行的技术规定进行筛选，摘编直接涉及工程安全、人身健康、环境保护和公共利益相关的条款，2000 年版《工程建设标准强制性条文》（简称《强制性条文》）得以诞生。

## 二、《工程建设标准强制性条文》及相关规定发布情况

（1）2000 年 4 月 20 日，建设部发布了《工程建设标准强制性条文》（房屋建筑部分）。

（2）2000 年 8 月 21 日，建设部发布了《实施工程建设强制性标准监督规定》。

(3) 2000年10月25日, 建设部发布了《工程建设标准强制性条文》(电力工程部分)。

(4) 2000年11月3日, 建设部以建标〔2000〕248号印发了《关于加强〈工程建设标准强制性条文〉实施工作的通知》。

(5) 2002年8月30日, 建设部发布了2002年版《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)。

(6) 2006年5月8日, 建设部发布了2006年版《工程建设标准强制性条文》(电力工程部分)。

(7) 2009年10月, 住房和城乡建设部发布了2009年版《工程建设标准强制性条文》(房屋建筑部分)。这是目前最新的版本, 所摘录标准的截止时间为2008年12月31日。

应该注意的是, 无论强制性条文还是强制性标准, 均有一定的时效性, 是不断发展变化的。在《强制性条文》新版本发布之后批准的工程建设标准(包括修订标准), 其中的强制性条文将自动替代或补充原版本《强制性条文》中相应的内容。

### 三、违反强制性条文的处罚规定

#### 1. 对建设管理单位违反强制性条文的处罚

建设管理单位有下列行为之一的, 责令改正, 并处以20万~50万元的罚款。

- (1) 明示或者暗示施工单位使用不合格的建筑材料、建筑构配件和设备的;
- (2) 明示或者暗示设计单位或者施工单位违反强制性条文, 降低工程质量的。

#### 2. 对勘测设计单位违反强制性条文的处罚

- (1) 责令改正, 并处以10万~30万元的罚款;
- (2) 造成工程质量事故的, 责令停业整顿, 降低资质等级;
- (3) 情节严重的, 吊销资质证书;
- (4) 造成损失的, 依法承担赔偿责任。

#### 3. 对施工单位违反强制性条文的处罚

- (1) 责令改正, 处工程合同价款2%~4%的罚款;
- (2) 造成工程质量不符合规定要求的, 负责返工、修理, 并赔偿因此造成的损失;
- (3) 情节严重的, 责令停业整顿, 降低资质等级或者吊销资质证书。

#### 4. 对监理单位违反强制性条文的处罚

- (1) 违反强制性条文规定, 将不合格的建设工程以及建筑材料、建筑构配件和

设备按照合格签字的，责令改正，处 50 万~100 万元的罚款；

- (2) 降低资质等级或者吊销资质证书；
- (3) 有违法所得的，予以没收；
- (4) 造成损失的，承担连带赔偿责任。

#### 四、工程建设标准的分类及相互关系

##### (一) 工程建设技术标准的分类

- (1) 层级分类法，可分为国家级、行业级、省部（地方）级、企业级；
- (2) 性质分类法，可分为强制性标准和推荐性标准；
- (3) 属性分类法，可分为技术标准、管理标准和工作标准；
- (4) 对象分类法，如技术标准分为基础标准、产品标准、方法标准、安全卫生标准、环境保护标准。

##### (二) 标准的层级分类

###### 1. 国家标准（GB、GB/T）

如国家强制性标准 GB 50300—2001《建筑工程施工质量验收统一标准》、国家推荐性标准 GB/T 50375—2006《建筑工程施工质量评价标准》。

###### 2. 行业标准（JGJ、JGT/T、DL、DL/T）

如电力行业强制性标准 DL 755—2001《电力系统安全稳定导则》、电力行业推荐性标准 DL/T 5210《电力建设施工质量验收及评价规程》。

###### 3. 地方标准（DB××/××）

如浙江省工程建设标准 DB 33/1014—2003《混凝土多孔砖建筑技术规程》。

###### 4. 企业标准（Q/GDW××/××）

如国家电网公司标准 Q/GDW 183—2008《110kV~1000kV 变电（换流）站土建工程施工质量验收及评定规程》。

##### (三) 标准的层次关系

下级标准服从上级标准，可以作为上级标准的补充，但不得与上级标准矛盾。上级标准对下级标准具有指导和制约关系。从管理上讲，下级标准服从上级标准；从技术上讲，下级标准的技术要求高于上级标准。

##### (四) 强制性标准与推荐性标准的关系

强制性标准必须执行；推荐性标准是国家和行业鼓励企业自愿采用的标准，推荐性标准一旦签约，也必须执行；强制性标准对推荐性标准有指导和制约关系。

### （五）强制性条文在标准中的表现形式

（1）国家标准及行业标准中采用黑体字部分，并在标准颁布的公告中有说明。

（2）电力行业的规程中引用了国家标准和相关行业标准中的强制性条文，并以符号☆标注；一些电力企业标准也同样如此。

## 第二节 《工程建设标准强制性条文》（电力工程部分） （2006年版）简介

### 一、结构组成

2006年版《工程建设标准强制性条文》（电力工程部分）由三篇组成：

（1）第一篇火力发电工程，分综合规定、勘测设计和施工及验收三章。

综合规定主要是火力发电厂劳动安全和工业卫生设计及电力建设安全工作规程方面必须强制执行的内容。

勘测设计包含工艺、土建两大部分设计，主要是火力发电厂汽水管道、锅炉燃烧室防爆、发电厂与变电所防火、土建结构等设计单位必须强制执行的内容。

施工及验收主要是锅炉与压力容器、管道和汽轮机机组等设备的焊接、安装和验收等方面必须强制执行的内容。

（2）第二篇水力发电及新能源工程，分综合规定、规划勘测设计、施工及验收、新能源四章，主要包括水利水电工程中地质勘察、结构可靠度、抗震、防火设计及环境影响评价和防洪标准等方面必须强制执行的内容。

在施工及验收一章中，主要包括岩石基础开挖、混凝土施工、钢闸门制造安装和水轮发电机组安装及启动试验等条款，另外还编入了大坝安全监测方面的内容。

（3）第三篇电气输变电工程，分勘测设计、施工及验收两章，主要是发电厂、变电所及架空电力线路电气专业设计、施工和安全方面必须强制执行的内容。

勘测设计分综合规定、发电厂电气部分和输变电工程三部分；施工及验收分电气装置安装工程和输电工程两部分。

### 二、新增和修订部分简介

2006年5月8日，建设部发布了2006年版《工程建设标准强制性条文》（电力工程部分）（以下简称《电力强条》），是从现行的强制性电力技术标准中摘录了直

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必须执行的有关条款，同时考虑了提高经济效益和社会效益等方面的要求。非工程建设类国家标准、行业标准以及企业标准和政府部门文件等内容没有摘录。

与 2000 年版相比，2006 年版新增加了 64 项标准中的有关内容，重点体现“性能”要求，只给出要达到的目标，而不规定采取的具体方法；删除了 14 项标准，并注重解决 2000 年版中存在的一些问题；在结构编排上也作了适当的调整，逻辑性和整体性更强，内容的完整性、科学性和可操作性都有了进一步的提高。

例如：2000 年版和 2006 年版《电力强条》中第三篇电气 输变电工程第 2 章施工及验收部分的差别：删除了条文 35 条或款，将 GB 50182—1993《电气装置安装工程电梯电气装置施工及验收规范》全部删去，将 GB 50258—1996《电气装置安装工程 1kV 及以下配线工程施工及验收规范》的 3 个条款删去；增加了 GB 50168—2006《电气装置安装工程 电缆线路施工及验收规范》、GB 50170—2006《电气装置安装工程 旋转电机施工及验收规范》、GB 50150—2006《电气装置安装工程 电气设备交接试验标准》、DL 5009.2—2004《电力建设安全工作规程 第 2 部分：架空电力线路》、GB 50233—2005《110~500kV 架空送电线路施工及验收规范》等规程规范和标准的相关强制性条文 17 条。

《电力强条》所摘条文的条、款、项以及序号等均与原标准相同。被摘录的现行工程建设标准全文继续有效，两者可以对照使用。

### 三、电力工程建设标准强制性条文执行情况监管报告

2010 年，住房和城乡建设部（简称住建部）和国家电力监管委员会（简称国家电监会）组织勘察设计、施工、标准等领域专家，对全国电力工程项目强制性条文执行情况进行了检查，形成了《2010 年 12 月国家电监会和住建部电力工程建设标准强制性条文执行情况监管报告》（以下简称《报告》）。

在《报告》中的监管评价部分指出：从检查整体情况看，有关单位基本按照三个《条例》（《建设工程质量管理条例》、《建设工程安全生产管理条例》、《建设工程勘察设计管理条例》）和《强制性条文》的要求实施内部管理和工程建设管理，多数工程的参建单位对执行《强制性条文》的有关工作比较重视，在设计、施工、监理等环节注意把关，没有发现严重违反《强制性条文》的现象，《强制性条文》的实施情况基本符合要求。

## （一）存在问题

### 1. 标准不全面，更新不及时，适用性有待提高

各工程项目有关方组织编制的标准清单以及方案、指导书等文件中出现的标准编号、名称普遍存在使用旧版《强制性条文》或标准的情况，有的标准已正式发布实施却未被列入清单；部分单位的标准清单与具体工程实际结合不够紧密，罗列过多的标准，重点标准或强制性标准的位置不够突出；有的工程标准清单仅包括《强制性条文》电力工程部分，而未结合工程实际需要收录其他相关行业或专业强制性条文。

### 2. 强制性条文执行及检查记录不规范

大部分单位编制了强制性条文执行计划，要求做好执行记录和检查记录。实际工作中，部分工程现场检查记录过于简单，不能反映现场状况以及与强制性条文要求是否符合的情况，部分表格存在参加人员不齐全、签字不规范的现象；有的工程未执行针对强制性条文编制的检查表格，而以定期例行质量安全检查形成的《会议纪要》、《现场安全通报》、《整改通知书》等文件代替执行强制性条文的检查记录。

### 3. 有关施工文件中强制性条文的内容体现不够

不少工程施工方案、作业指导书中仅根据编制人员的理解将强制性条文的要求编入质量要求、施工技术要求、安全措施等章节，并未将强制性条文列出，影响了强制性条文执行的严肃性；有的工程在总体方案中罗列大量强制性条文，但在分项工程方案或作业指导书等细化文件中并无相应的强制性条文以及具体措施，造成强制性条文贯彻实施的脱节。不少工程未在施工交底中明确具体施工过程、施工工艺所对应的强制性条文要求，并且有的交底记录并未体现所有施工人员参加交底，存在交底记录不够规范的现象；部分勘察设计技术交底存在记录不规范或者无记录的情况。

### 4. 部分单位资质管理及工程把关不严

某些工程施工单位无承装（修、试）电力设施许可证；有的工程分包单位证照过期未及时更换；有的单位使用证照复印件而未盖章；有的单位未提供特种作业人员名单及持证记录、施工人员名单及安全培训考试记录、近年安全记录等；某些工程项目监理工程师证书不符合国家规定；部分建设单位对施工单位资质的管理不到位，缺乏依据法规规范工程发承包行为的意识，不能有效掌握施工单位的真实情况。

### 5. 设计和施工单位面存在一些具体问题

少数单位未开展施工图审查；有的工程未能提供有关设计内容结合工程实际进



行相关论证的资料；有的工程部分设计文件的编写、校核、审核、批准等签字有遗漏；有的工程部分施工图缺少一些必要的限定性尺寸，还有的缺少必要的分图或标示，造成理解的歧义或质量隐患；部分工程设计变更仅有设计单位、建设单位签字，没有按规定盖章。

## （二）整改要求

### 1. 加强综合管理

建设单位要进一步加强对各参建单位及监理单位在三个《条例》和强制性条文宣贯、培训、实施等方面的总体指导和管理，积极参与到有关的检查活动中去，有效推动条例、强制性条文的实施。进一步完善对于条例和强制性条文宣贯、执行等各项活动的记录工作，定期进行检查并不断总结经验、改进工作。建设单位还要严格履行招投标程序，确保各施工单位及人员具备相应的资质、资格，并保留记录。

### 2. 重视标准的更新和学习

各工程建设单位要组织力量系统梳理工程所需标准清单，收集有关文本供工程检查以及施工、监理单位使用，建立国家标准及有关行业标准发布跟踪制度，及时对标准清单进行更新，确保选用当前有效版本。专项整理出工程所涉及的所有强制性条文，除电力工程部分外还要查找包括建筑工程等其他有关专业部分，并确认有关标准的有效性，建设单位、监理单位要组织各参建单位共同学习和执行，并应对施工单位逐级开展的相应条文学习贯彻活动进行监督检查。

### 3. 注意综合、协调使用标准

在符合强制性条文执行要求的框架内结合工程实际，从相关推荐性标准中选取合适的方法具体实施。结合强制性条文要求内容，选择或设计适当的、能够全面覆盖强制性条文要求的表格以便于实施监督检查。

### 4. 进一步完善工程文件审查、实施的有关制度

进一步完善和落实方案、作业指导书的审批制度。要在作业指导书中突出所涉及的强制性条文的具体要求；审批过程中注意结合强制性条文要求对安全、质量措施进行审查。进一步完善技术交底制度。将强制性条文内容作为重要组成部分纳入设计、施工技术交底中，确保一线施工、调试、运行人员能够了解、掌握和落实，规范交底记录。严格施工图审查，并明示强制性条文的符合情况，确保设计论证资料的完整性以及签批程序的认真执行，设计变更应履行相关手续。



### 5. 进一步重视施工现场的安全检查

施工现场日常的安全检查要认真履行强制性条文的有关要求，规范易燃易爆、临时用电、坑井沟道的安全措施；现场参建各方密切配合，周密计划，协调好交叉作业的安全保护工作；加强成品保护意识并采取相关措施。

## （三）监管建议

### 1. 加快电力主辅分离改革，促进电力建设市场竞争

火电施工企业由于未能实施主辅分离，无法建立起与市场环境相适应的经营管理机制；还有的电力工程采用就近招标确定设计、施工和监理单位，个别项目建设、设计、施工和监理同属一个上级单位，由于参与项目各方相互关联，造成三个《条例》和强制性条文学习贯彻不到位，监理不严谨，不能形成真正的监督制约机制，给工程建设留下安全和质量隐患。迫切需要加快主辅分离改革工作，为电力施工企业转换经营理念、建立完善符合市场化竞争环境的经营体制和机制创造有利条件，促进电力建设企业跨行业、跨区域竞争。

### 2. 保证合理工期，确保工程质量和安全

由于部分建设单位要求施工单位赶工期，给工程建设各方严格执行三个《条例》和强制性条文带来了困难，对工程质量和安全造成隐患。为此，应当充分认识电力建设的安全责任，切实保证合理工期，处理好工程建设、企业发展与构建和谐电力的关系，真正落实科学发展观，走健康、可持续发展道路。

### 3. 进一步规范工程招投标行为

部分工程在设计、施工和监理招标中存在不规范的现象，不利于维护有关当事人的合法权益以及项目经济效益和质量的提高。各建设单位应严格执行国家有关法律法规，规范工程招投标行为，自觉维护电力建设市场秩序，保证工程质量和安全。

### 4. 加快风电标准体系建设

我国风电建设规模近几年高速增长，但同时也暴露出项目建设中的一系列问题，项目的勘察设计、施工、监理、建设管理各环节缺乏强制性要求，风电标准建设严重滞后，亟待建立和健全。建议加快风电标准体系建设，为风电建设及运营提供技术支撑。

## 第三节 工程建设标准强制性条文的执行与检查

《工程建设标准强制性条文》是工程建设全过程中的强制性技术规定，是参与