



创建电力优质工程策划与控制 **7** 系列丛书

(2015版)

电力建设标准培训考核清单

第7册 调整与试验

中国电力建设专家委员会 编 ●



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



创建电力优质工程策划与控制7系列丛书

(2015版)

电力建设标准培训考核清单

第7册 调整与试验

中国电力建设专家委员会 编 ●



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

《电力建设标准培训考核清单(2015版)第7册 调整与试验》以“创建电力优质工程策划与控制7系列丛书”(以下简称《创优7》)的形式编辑出版。

《创优7》是电力建设执行法规和标准条款的“大数据题库”。丛书包括工程管理、安健环、土建工程、锅炉机组、汽轮发电机组、电气与热控、调整与试验、水电水工、水电机电与金结、输变电工程、风光储工程和全集电子书等12册,本书为第7册。

本书以火电工程调整试验相关法律、法规、标准、规范条款为编写依据,从法律、法规、标准、规范中选取涉及电力建设工程的“重要部位、关键工序、主要试验检验项目”的内容及适当的应知应会的标准条款,针对标准中的“关键词”和管控要点,编制包括填空、判断、单项选择及多项选择四种题型的试题,形成全面、完整的培训考核系统。

本书共六章。主要内容有:第一章 调试管理,第二章 锅炉调试,第三章 汽轮机调试,第四章 电气调试,第五章 热控调试,第六章 化学、环保调试。

本书可供从事火电工程的建设、监理、设计、施工、调试和运营等单位相关技术、管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

电力建设标准培训考核清单:2015版.第7册,调整与试验/中国电力建设专家委员会编.一北京:中国电力出版社,2015.9

(创建电力优质工程策划与控制.第7辑)

ISBN 978-7-5123-7936-7

I. ①电… II. ①中… III. ①电力工程—工程质量—质量管理—中国—问题解答②电力工程—调整试验—质量管理—中国—问题解答 IV. ①TM7-44

中国版本图书馆CIP数据核字(2015)第141174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>)

航远印刷有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015年9月第一版 2015年9月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 43.5印张 1016千字

印数 0001—2000册 定价 125.00元

敬告读者

本书封底贴有防伪标签,刮开涂层可查询真伪
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

中国电力建设企业协会文件

中电建协〔2015〕6号

关于印发《电力建设标准培训考核清单 (2015版)》的通知

各理事单位、会员单位及有关单位：

提升电力工程建设质量，是适应电力建设新常态的基本保证，中国电力建设企业协会组织中国电力建设专家委员会编制了《电力建设标准培训考核清单（2015版）》。现印发给你们，请遵照执行。

中国电力建设企业协会（印）

2015年3月1日

本书编审委员会

| 审定委员会 |

主 任 尤 京

副主任 陈景山

委 员 (以姓氏笔画为序)

丁瑞明	王 立	方 杰	司广全	刘 博	刘永红
闫子政	孙花玲	李 牧	李必正	李连有	杨顺虎
肖红兵	吴元东	汪国武	沈维春	张天文	张金德
张基标	陈 渤	陈大宇	武春生	周慎学	居 斌
侯作新	倪勇龙	徐 文	徐 杨	梅锦煜	董景霖
虞国平					

| 编写委员会 |

主 任 范幼林

副主任 钱 麟 张 玮 丁联合

委 员 (以姓氏笔画为序)

王文祥	王淑燕	叶祺贤	孙 磊	杜建桥	李玉站
李路江	汪 钊	张 波	张永保	张鉴斌	陆 梁
范力遥	胡 琦	莫维明	夏惠忠	龚凯峰	蒋珏文
潘克坚	潘景龙				

序

提升电力工程建设质量，是适应电力建设新常态的基本保证，继《创建电力优质工程策划与控制 1、2、3、4、5、6》出版之后，中国电力建设企业协会组织中国电力建设专家委员会编写了《电力建设标准培训考核清单（2015 版）》，以“创建电力优质工程策划与控制 7 系列丛书”（以下简称《创优 7》）的形式出版。

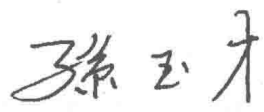
国家质检总局提出“加强标准、计量、认证认可、检验检测等国家质量基础设施建设”。电力建设标准培训考核清单是电力建设执行标准条款的“大数据试题库”，指导工程建设人员学习理解和正确执行标准条款的规定，实现企业对员工进行标准掌握、操作能力的考核和评价。

《创优 7》全面覆盖直接涉及电力建设现行有效版本的各类相关法律、法规、标准和规范，以法规、标准条款为编写依据，从 180 余部法规、2500 余项标准中选取电力建设工程“重要部位、关键工序、主要试验检验项目”及适当的应知应会的标准条款，针对标准中的“关键词”和质量控制要点，编制包括填空、判断、单项选择及多项选择四种题型的 48000 余道试题，形成全面、完整的培训考核系统。

《创优 7》标准培训考核清单涵盖火电工程、水电水利工程、输变电工程及风光储工程各专业涉及的标准重要条款内容，分为工程管理、安健环、土建工程、锅炉机组、汽轮发电机组、电气与热控、调整与试验、水电水工、水电机电与金结、输变电工程、风光储工程和全集电子书 12 个分册。全集电子书针对电力建设各专业、各工种、各层级的管理、技术人员，编制了近 100 套典型套题，具备数据库选题、计算机考试和自动阅卷功能，可实现企业通过计算机网络进行标准的培训和考核。

标准是质量的基础，工程质量的优劣取决于建设者对标准的理解和执行程度，取决于企业人员素质技能的水平。企业可通过对标准的培训考核，拓展主动创新驱动的新思维，培育企业的综合实力，适应电力建设新常态。

中国电力企业联合会党组书记、常务副理事长



2015 年 3 月 1 日

前 言

电力建设标准的编制、理解和执行是电力建设工程质量提升的重要切入点,对标准理解越深刻、执行越严格,工程质量结果就越优,这个结论已被质量实践者所广泛共识。提升标准践行和质量管控水平,已成为“质量时代”的新常态。

为提高电力建设工程质量,适应电力建设新常态,中国电力建设企业协会组织中国电力建设专家委员会编写了《电力建设标准培训考核清单(2015版)》,并以“创建电力优质工程策划与控制7系列丛书”(以下简称《创优7》)的形式出版。

清单由“数字+关键词”构成,清单的定义已经编入牛津词典中。清单管理模式是逻辑最清晰、最全面、最简练、最可操作的模式,是效率最高的管理模式之一,是国际上公认的优秀管理方法。

电力建设标准培训考核清单是电力建设执行标准条款的“大数据试题库”,指导工程建设人员学习理解和正确执行标准条款的规定,实现企业对员工进行标准掌握、操作能力的考核和评价。

丛书全面覆盖直接涉及电力建设的各类相关法律、法规、标准和规范,以现行有效版本的法规、标准条款为编写依据,从180余部法规、2500余项标准中选取电力建设工程“重要部位、关键工序、主要试验检验项目”及适当的应知应会的标准条款,编写了包括填空、判断、单项选择和多项选择四种题型的48000余道试题。针对电力建设各专业、各工种、各层级的管理、技术人员,还编制了近100套典型套题,形成全面、完整的培训考核系统。

丛书针对标准中的“关键词”和质量管控要点进行培训考核清单的编写,着重考核标准条款的内涵和关键词,对编写的内容按照工程类型、专业、部位进行了分类归集。为了便于追溯标准原文,培训考核清单还注明了依据的标准(法规)名称、编号及条款号。对于选入的标准强制性条款,在试题依据标准条款号后进行了标注,标示为“(强条)”。

丛书覆盖火电工程、水电水利工程、输变电工程及风光储工程,共包括12册,分别为:

- 第1册 工程管理
- 第2册 安健环
- 第3册 土建工程
- 第4册 锅炉机组
- 第5册 汽轮发电机组
- 第6册 电气与热控
- 第7册 调整与试验
- 第8册 水电水工
- 第9册 水电机电与金结
- 第10册 输变电工程
- 第11册 风光储工程
- 第12册 全集电子书

《第1册 工程管理》、《第2册 安健环》和《第3册 土建工程》三册为火电、水电水利、输变电、风光储工程通用。

《第4册 锅炉机组》包含：起重运输、加工配置和金属焊接专业内容。

《第5册 汽轮发电机组》包含：水处理及制氢系统、管道及系统和汽轮机本体保温专业内容。

《第9册 水电机电与金结》包含：水电调试与试运专业内容。

全集电子书除涵盖以上11册内容外，针对电力建设各专业、各工种、各层级的管理、技术人员，还编制了典型套题，具备数据库选题、计算机考试和自动阅卷功能，可实现企业通过计算机网络进行标准的培训和考核。

丛书法规、标准收录原则如下：

(1) 2000年以前发布的法律、法规和标准，原则上不选入。

(2) 2001~2005年发布的施工技术标准、检验标准、验收标准，仍在执行中且无替代标准的，已编入；其他标准原则上不选入。

(3) 2005年后发布的现行标准，全部选入。

(4) 设计标准按照直接涉及施工的技术要求、验收的质量要求的原则，选择性收入。

(5) 产品标准按照直接涉及设备、装置选型、材料选择、工序、进厂检验、产品使用特殊技术要求的原则，选择性收入。

(6) 为保持丛书收录标准的全面性和时效性，截止到2014年12月进入报批稿阶段且2015年实施的标准选入本书，如有差异以正式发布的标准为准。

标准的编制、理解、掌握和执行是质量管理的基础，电力建设工程质量是适应电力建设新常态的根本保证。工程质量的优劣取决于建设者对标准的理解和执行程度，取决于企业人员素质技能的水平。企业可通过对标准的培训和考核，拓展主动创新驱动的新思维，培育企业的综合实力，适应电力建

设新常态。

丛书在编写过程中得到电网、发电、电建等集团的大力支持和帮助，在此一并表示感谢。鉴于水平和时间所限，书中难免有疏漏、不妥或错误之处，恳请广大读者批评指正。

丛书编委会

2015年3月1日

目 录

序
前言

第一章 调试管理 1

 第一节 启动调试 1

 第二节 验收评价 27

 第三节 性能试验 51

第二章 锅炉调试 60

 第一节 通用部分 60

 第二节 锅炉本体 133

 第三节 附属系统 152

 第四节 性能试验 169

第三章 汽轮机调试 213

 第一节 通用部分 213

 第二节 主机本体 255

 第三节 辅机系统 279

 第四节 附属系统 285

 第五节 性能试验 300

第四章 电气调试 326

 第一节 通用部分 326

 第二节 装置与试验 394

 第三节 专项试验 434

第五章 热控调试 443

 第一节 通用部分 443

 第二节 控制装置 495

 第三节 检测与控制 501

 第四节 自动控制 509

 第五节 保护系统 530

 第六节 附属系统 553

第七节 专项试验	564
第六章 化学、环保调试	576
第一节 通用部分	576
第二节 水处理	609
第三节 监督与防护	638
第四节 环境保护	659
附录 引用法规、标准名录	675

第一章 调 试 管 理

第一节 启 动 调 试

一、填空题（下列试题中，请将标准原条文规定的正确答案填在横线处）

1. 试题：在有粉尘或有害气体的室内或容器内作业，应设____装置。
答案：通风
依据：《电力建设安全工作规程 第1部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 4.4.1（强条）
2. 试题：转动机械检修完毕后，____装置未恢复前严禁启动。
答案：防护
依据：《电力建设安全工作规程 第1部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.3（强条）
3. 试题：分部试运组和整套试运组下属各专业组组长对本专业的试运工作____。
答案：全面负责
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.1
4. 试题：重要设备的____启动试运，设备供货商代表应参加，并监督、指导。
答案：首次
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.2.2
5. 试题：启委会末次会议应作出机组____决议，并组织办理机组移交生产签字手续。
答案：移交生产
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.2.2
6. 试题：机组试运过程中发生设备损坏、____中断运行等事故时，应由总指挥或常务副总指挥主持事故调查和分析。
答案：非计划
依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.1.6
7. 试题：调试大纲应在____前一个月完成审批工作。



答案：受电

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 条文
说明 3.2.2.3

8. 试题：单机和系统的首次试运前，应进行试运____检查确认签证。

答案：条件

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 条文
说明 3.2.2.4

9. 试题：生产单位应根据调试进度，在设备、系统试运前一个月以____的形式提供设备的电气和热控保护整定值。

答案：正式文件

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.2.3.5

10. 试题：分部试运应从____厂用母线受电开始。

答案：高压

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.3.1

11. 试题：分部试运一般应具备____要求的正式电源。

答案：设计

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.3.3

12. 试题：独立或____区域的建筑和安装施工及设备 and 系统试运全部完成，并已办理验收签证，可办理代保管手续。

答案：封闭

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.3.10

13. 试题：整套启动试运前，启委会应听取并审议整套启动试运____的汇报，并做出准予进入整套启动试运阶段的决定。

答案：准备情况

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.4.2

14. 试题：机组满负荷试运结束时，应进行各项试运____的统计汇总和填表。

答案：指标

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 3.5.1

15. 试题：整套启动试运条件检查表分为整套启动试运前和____试运开始两个检查节点。

答案：满负荷

依据：《火力发电建设工程启动试运及验收规程》DL/T 5437—2009，条款号 条文



说明 表 A.3

16. 试题：进入容器内作业必须先测量内部____含量。
答案：氧气
依据：《防止电力生产事故的二十五项重点要求》国能安全〔2014〕161号，条款号 1.9.2
17. 试题：不得穿带有____的鞋子进入脱硫防腐施工现场。
答案：铁钉
依据：《防止电力生产事故的二十五项重点要求》国能安全〔2014〕161号，条款号 2.8.3
18. 试题：进入氨区前应进行____释放。
答案：静电
依据：《防止电力生产事故的二十五项重点要求》国能安全〔2014〕161号，条款号 2.9.2
19. 试题：禁止在压力容器上随意____和焊接其他构件。
答案：开孔
依据：《防止电力生产事故的二十五项重点要求》国能安全〔2014〕161号，条款号 7.3.2

二、判断题（判断下列试题是否正确。正确的在括号内打“√”，错误的在括号内打“×”）

1. 试题：调试单位应按工程调试前识别、获取的安全生产法律法规、标准规范建立清单并执行。（ ）
答案：×
依据：《电力建设安全工作规程 第1部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 4.1.5
2. 试题：出现突发环境污染事件时，应消除污染并采取防止环境二次污染的措施。（ ）
答案：√
依据：《电力建设安全工作规程 第1部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 4.4.1（强条）
3. 试题：锅炉炉膛内的工作照明采用 220V 的临时性固定灯具时，其电源侧必须装设电源开关和熔丝。（ ）
答案：×
依据：《电力建设安全工作规程 第1部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 4.5.4



（强条）

4. 试题：试运行前应确认各密闭容器、设备、系统内部清洁无杂物，人员已全部撤出。（ ）

答案：√

依据：《电力建设安全工作规程 第 1 部分：火力发电厂》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.1（强条）

5. 试题：进入试运区域进行设备安装、检修、消缺应办理操作票，工作结束后应及时销票。（ ）

答案：×

依据：《电力建设安全工作规程 第 1 部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.3（强条）

6. 试题：转动设备试运过程中或未切断电源时，严禁取下设备的防护设施。（ ）

答案：√

依据：《电力建设安全工作规程 第 1 部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.3（强条）

7. 试题：严禁对运行设备的旋转、移动部分进行清扫、擦拭或润滑。（ ）

答案：√

依据：《电力建设安全工作规程 第 1 部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.3（强条）

8. 试题：严禁在设备安全附件、高温高压介质排放口、高温高压阀门法兰附近长时间停留。（ ）

答案：√

依据：《电力建设安全工作规程 第 1 部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.3（强条）

9. 试题：停运后的承压部件进行检查、消缺时，应采取先隔离再泄压的措施。（ ）

答案：√

依据：《电力建设安全工作规程 第 1 部分：火力发电》DL 5009.1—2014，条款号 7.1.3（强条）

10. 试题：机组分部试运阶段，调试单位应组织单机、分系统试运条件检查。（ ）

答案：×

依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 3.0.2



11. **试题：**机组整套启动试运阶段，调试单位的调试总工程师应主持试运调度会并全面主持整套启动试运指挥工作。()
答案：√
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 3.0.3
12. **试题：**分部试运或整套启动试运阶段，试运人员应服从分部试运组组长或整套试运组组长的统一指挥。()
答案：√
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.2
13. **试题：**试运中运行值班操作人员发现异常，应及时向运行值长汇报，在运行值长的指导下进行处理。()
答案：×
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.4
14. **试题：**调试工作前，调试人员应向参加人员进行调试措施交底并做好记录。()
答案：√
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.5
15. **试题：**调试过程中，运行人员应按照有关调试措施和专业调试人员的要求进行操作。()
答案：√
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.6
16. **试题：**试运中发现危及设备和人身安全故障时，应立即向试运负责人汇报，并按照试运负责人的要求处理。()
答案：×
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.7
17. **试题：**配电间代保管后，设备及系统的动力电源送、停电工作由生产单位负责。()
答案：√
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.8
18. **试题：**试运调度会应落实解决问题的责任单位、责任人、计划安排等，并跟踪落实。()
答案：√
依据：《火力发电建设工程机组调试技术规范》DL/T 5294—2013，条款号 4.1.10