



创建电力优质工程策划与控制**5**系列丛书

(2015版)

电力建设标准负面清单

第3册 土建工程

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5系列丛书

(2015版)

电力建设标准负面清单

第3册 土建工程

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

《电力建设标准负面清单(2015版)第3册 土建工程》以“创建电力优质工程策划与控制5系列丛书”(以下简称《创优5》)的形式出版。

《创优5》是执行电力工程法规和标准限制性条款的集成。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 and 全集电子书等12册,本书为第3册。

本书以电力建设土建工程相关标准的条款为编写依据,从中选取涉及“重要部位、关键工序、主要试验检验项目”的规定,以负面清单条款的形式表达,适用于火电、水电水利、输变电及风光储工程使用。

本书共十五章:第一章基本规定,第二章地基工程,第三章主体结构和基础工程,第四章建筑装饰装修工程,第五章建筑屋面工程,第六章建筑给水、排水及采暖工程,第七章建筑电气工程,第八章通风与空调工程,第九章电梯工程,第十章智能建筑工程,第十一章建筑节能工程,第十二章水土保持工程,第十三章室外建筑环境工程,第十四章检测试验,第十五章测量工程及季节性施工。

本书可供从事电力建设工程的建设、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

电力建设标准负面清单:2015版.第3册,土建工程/中国电力建设专家委员会编.一北京:中国电力出版社,2015.3

(创建电力优质工程策划与控制.第5辑)

ISBN 978-7-5123-7334-1

I. ①电… II. ①中… III. ①电力工程—工程质量—质量管理—中国②电力工程—土木工程—质量管理—中国 IV. ①TM7

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2015)第 043199 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)

三河市百盛印装有限公司印刷

各地新华书店经售

*

2015年3月第一版 2015年3月北京第一次印刷

787毫米×1092毫米 16开本 32.5印张 758千字

印数 0001—3000册 定价 95.00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〕4号

关于印发《电力建设标准负面清单(2015版)》 的通知

各理事单位、会员单位及有关单位：

为了适应电力建设新常态，促进电力建设工程质量的提升，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《电力建设标准负面清单（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 沈维春 张天文 张金德 张基标

陈大字 武春生 周慎学 居 斌 侯作新 倪勇龙

徐 杨 梅锦煌 董景霖 虞国平

| 编写委员会 |

主 任 范幼林

副主任 金 麟 冯佳昱

委 员 (以姓氏笔画为序)

甘 露 叶根龙 吕 念 刘光荣 许其光 孙东海

李本端 李洪基 李建忠 李洪艳 杨 荣 吴 松

沈铭曾 张孝谦 陆玉明 陈 霞 周丽肖 周惠志

庞春军 孟玥玲 夏德春 姚云飞 秦松鹤 徐 敏

徐耀明 鲁 电 韩文庆 楼海英

序

为了适应电力建设新常态，促进电力建设工程质量的提升，继《创建电力优质工程策划与控制 1、2、3、4》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制《电力建设标准负面清单（2015 版）》，以“创建电力优质工程策划与控制 5 系列丛书”（以下简称《创优 5》）的形式出版。

李克强总理在中国第一届质量大会上提出“质量时代”新概念，并指出“标准是质量的基础，要加快相关法规建设，完善国家标准体系，推进强制性标准改革，提升标准和检测的有效性、先进性和适用性”。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，这个结论已得到质量实践者的广泛共识。提升标准践行和质量管控水平，已成为“质量时代”的新常态。

《创优 5》采用标准负面清单管理模式，是“提升标准和检测的有效性、先进性和适用性”的创新尝试。负面清单由“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，是国际上公认的优秀管理方法。

《创优 5》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、2300 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”的 30000 余个条款，并收编了国家明令禁止限制使用技术（材料）名录 100 余项，用“负面清单”的形式表达。力求体现标准条款的内涵和关键词，是标准条款的凝练和概括，是电力建设法规、标准执行限制性条款的“大数据”集成。

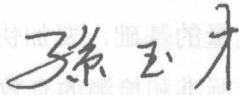
《创优 5》以质量理论为指导，以质量实践为对象，针对规范质量行为、执行质

量规定、落实质量要求、严控质量流程、完善质量手段、遵守质量纪律、提升质量程度、确保质量结果、降低质量成本、消灭质量事故、承担质量责任、实现质量目标等 12 个方面进行编制。

《创优 5》覆盖火电工程、水电水利工程、输变电工程及风光储工程的各个专业，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，供工程技术人员查询及选择使用。

习近平主席 2014 年 5 月在河南考察时提出“中国速度向中国质量转变”的目标，国家质检总局在落实习近平主席讲话精神时提出“加强标准、计量、认证认可、检验检测等国家质量基础建设”。推行电力建设标准负面清单的管理模式，必将推动标准体系的完善，提升标准在国家质量建设中的地位，促进电力工程建设者们以主动创新驱动的新思维、优质高效的新速度，创造电力建设质量的新亮点和新成果。

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

一、电力建设新常态

2014 年 5 月,习近平主席在河南考察时首次提及“新常态”,设定了“推动中国制造向中国创造转变、中国速度向中国质量转变、中国产品向中国品牌转变”的目标。李克强总理在中国第一届质量大会上提出“质量时代”新概念,并指出“标准是质量的基础,要加快相关法规建设,完善国家标准体系,推进强制性标准改革,提升标准和检测的有效性、先进性和适用性”。国家质检总局在落实习主席讲话精神时提出“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”。

覆盖全国的特高压纵横电网的建设和高参数燃煤机组节能减排的创新及升级改造,推动了新技术、新装备、新流程、低能耗、低排放的电力工程建设进入“新常态”。电力建设的“新常态”包括:

新速度——保证质量和效率下的速度,是质量和效率优先的速度;

新思维——主动创新驱动,改变原有要素驱动的惯性思维;

新亮点——新思维、新速度形成的新成果。

二、标准是质量的基础

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,这个结论已得到质量实践者的广泛共识。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制《电力建设标准负面清单(2015 版)》,以“创建电力优质工程策划与控制 5 系列丛书”(以下简称《创优 5》)的形式出版。

三、负面清单管理模式

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。

负面清单管理模式是质量管控创新和有效的手段,已在欧美等发达国家的质

量管理和控制领域得到推广应用。电力建设标准负面清单归纳了电力工程建设全过程应遵循的法规、标准中技术、质量、管理等方面的限制性规定。工程建设者可通过与负面清单对标,进行纠偏,从而提升工程管理的总体水平。负面清单管理模式,是电力建设主动创新驱动的新尝试。

丛书以质量理论为指导,以质量实践为对象,针对规范质量行为、执行质量规定、落实质量要求、严控质量流程、完善质量手段、遵守质量纪律、提升质量程度、确保质量结果、降低质量成本、消灭质量事故、承担质量责任、实现质量目标 12 个方面进行编制。

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,还列入了国家明令禁止限制使用技术(材料)清单,以现行有效版本的法规、标准条款为编写依据,用“负面清单”的形式表达。负面清单条款全面涵盖标准的重要部位、关键工序、主要试验检验项目,不是强制性条文的汇编,不是标准(法规)大全的重点摘录和汇总,是标准条款的凝练和概括,力求体现标准条款的内涵和灵魂,是电力建设法规、标准执行限制性条款的“大数据”集成。

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。推行电力建设标准负面清单的管理模式,可以提高电力工程建设者对标准的理解、掌握和执行水平,促进标准体系的完善,提升标准在国家质量建设中的地位,有效推动电力优质工程的建设。

四、2014 年电力建设情况

1. 电力需求

根据中电联快报统计,截至 2014 年底,全国发电装机容量达 13.6 亿 kW 左右,在 2014 年新增的 1 亿 350 万 kW 中,非化石能源装机容量达 5600 万 kW 左右,在装机向清洁化发展的同时,煤电利用小时数大幅下降了 314h。2014 年全社会用电量为 5.52 万亿 kWh,同比增长 3.8%左右,相比 2013 年 7.6%的增长水平回落幅度较大。

2. 节能减排

全国平均供电煤耗 318g/kWh,同比下降 3g。烟尘、二氧化硫、氮氧化物排放量都有进一步的下降。电力行业节能减排取得了很大成绩,不论是污染物的绝对减排量,还是以电代煤等的间接减排都做出了很大贡献,但由于各种原因仍然是社会关注的焦点。新修订的《环境保护法》和正在征求意见的《大气污染防治法》对环境保护、防治大气污染的要求更严,标准要求更高,付出的成本更高,承担的责任尤其是法律的责任更大。

3. 电力发展

《能源发展战略行动计划(2014—2020 年)》中提出,到 2020 年,非化石能源占一次能源消费比重达 15%,煤炭消费比重控制在 62%以内。核电装机容量达 5800 万 kW,常规水电装机达 3.5 亿 kW 左右,风电装机达 2 亿 kW,光伏装机达

1 亿 kW 左右。尤其是我国提出的到 2030 年前后碳排放要达到峰值的要求,电力行业任务还非常艰巨。

4. 体制改革

2014 年 6 月,习近平主席在中央财经领导小组第六次会议上提出“推动能源生产和消费革命的长期战略”,明确“推动能源消费革命、能源供给革命、能源技术革命、能源体制革命、全方位加强国际合作”五点要求,彰显出中央在推进能源领域变革的决心。《能源发展战略行动计划(2014—2020 年)》确定了 2020 年我国能源发展的总体目标、战略方针和重点任务,部署推动能源创新发展、安全发展、科学发展,也为下一步制定“十三五”能源规划确定了基本框架。电力体制改革方案经过多轮研讨征求意见,深圳输配电价改革已经破冰,新一轮电改已蓄势待发,2015 年将成为新的电改元年。

五、丛书内容介绍

丛书遵照“全面、简练、准确、约束力强”的编写原则,在不改变标准原意的前提下对标准条款进行提炼,着重体现标准条款的内涵和关键词,对编写的负面清单按照工程类型、专业、部位进行了分类归集。为了便于追溯标准原文,负面清单条款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,在负面清单条款号后进行了标注,标示为“(强条)”。

丛书从 180 余部法规、2300 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”的 30000 余个条款,并收编了国家明令禁止限制使用技术(材料)名录 100 余项。

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。
全集电子书包含前11册全部内容，可实现计算机检索功能。

六、丛书编写原则

(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) 为保持本丛书收录标准的全面性和时效性，截至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。

丛书在编写过程中得到各电网、发电、电建集团公司的大力支持和帮助，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 基本规定	1
第二章 地基工程	5
第一节 土方和边坡	5
第二节 地基处理	24
第三节 桩基	34
第三章 主体结构和基础工程	45
第一节 混凝土结构	45
第二节 钢结构	96
第三节 砌体结构	125
第四节 地下防水	143
第五节 构筑物	153
第六节 防腐蚀	164
第四章 建筑装饰装修	176
第一节 楼地面	176
第二节 抹灰与涂饰	183
第三节 门窗	187
第四节 吊顶	194
第五节 饰面板（砖）	196
第六节 轻质隔墙	198
第七节 幕墙	202
第八节 其他	207
第五章 建筑屋面工程	217
第一节 卷材、涂抹屋面	217
第二节 金属板、采光顶屋面	225

第六章 建筑给水、排水及采暖工程	229
第一节 建筑给水、排水	229
第二节 采暖	247
第七章 建筑电气工程	250
第一节 建筑照明	250
第二节 防雷接地	255
第三节 其他	260
第八章 通风与空调工程	262
第九章 电梯工程	276
第十章 智能建筑工程	281
第十一章 建筑节能工程	285
第十二章 水土保持工程	297
第十三章 室外建筑环境工程	301
第十四章 检测试验	303
第一节 管理要求	303
第二节 材料检测	306
第三节 施工过程质量检测试验	427
第四节 工程实体质量与使用功能检测	461
第十五章 测量工程及季节性施工	472
第一节 工程测量	472
第二节 季节性施工	480
附录 引用标准名录	489

第一章 基本规定

一、国家标准

1. 建筑工程的施工质量控制不得违反下列规定：

(1) 建筑工程采用的主要材料、半成品、成品、建筑构配件、器具和设备未经进场检验或检验不合格，不得使用；

(2) 涉及安全、节能、环境保护和主要使用功能的重要材料、产品，应按规范和设计文件进行复验，复验过程、结果未经监理工程师检查认可不得使用；

(3) 上道工序检验不合格不得进行下道工序施工。对须由监理单位检查的重要工序，未经监理工程师检查认可，不得进行下道工序施工。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 3.0.3

2. 按相关专业验收规范的规定调整抽样复验、试验数量，未经监理单位审核确认，不得实施。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 3.0.4

3. 当专业验收规范对工程中的验收未做出相应规定时，应制定专项验收要求。涉及安全、节能、环境保护等项目的专项验收要求未经专家论证，不得实施。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 3.0.5

4. 涉及结构安全、节能、环境保护和主要使用功能的项目验收时，试块、试件及材料，应在进场时或施工中按规定进行见证检验；重要分部工程应在验收前按规定进行抽样检验。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》



依据标准号：GB 50300—2013，条款号 3.0.6

5. 建筑工程施工质量验收不得违反工程勘察、设计文件及相关专业验收规范的规定。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 3.0.7

6. 未制定分项工程和检验批的划分方案或方案未经监理单位审核，不得组织施工。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 4.0.7

7. 单位工程质量验收违反下列规定不得定为合格：

(1) 所含分部工程的质量均应验收合格；

(2) 质量控制资料应完整；

(3) 所含分部工程中有关安全、节能、环境保护和主要使用功能的检验资料应完整；

(4) 主要使用功能的抽查结果应符合相关专业验收规范的规定；

(5) 观感质量应符合要求。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 5.0.4

8. 施工质量让步处理，不得违反下列规定：

(1) 经返工或返修的检验批，应重新进行验收；

(2) 经有资质的检测机构检测鉴定能够达到设计要求的检验批，应予以验收；

(3) 经有资质的检测机构检测鉴定达不到设计要求、但经原设计单位核算认可能够满足安全和使用功能的检验批，可予以验收；

(4) 经返修或加固处理的分项、分部工程，满足安全及使用功能要求时，可按技术处理方案和协商文件的要求予以验收。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 5.0.6

9. 缺失部分工程质量控制资料时，应委托有资质的检测机构，按规定进行相应的实体检验或抽样试验。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 5.0.7

10. 经返修或加固处理仍不能满足安全或重要使用功能的部分工程及单位工程，严禁验收。

依据标准名称：《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号：GB 50300—2013，条款号 5.0.8（强条）



11. 建设单位未收到工程竣工报告不得进行单位工程验收。

依据标准名称:《建筑工程施工质量验收统一标准》

依据标准号:GB 50300—2013, 条款号 6.0.6 (强条)

二、电力行业标准

1. 未编制专项方案, 不得进行危险性较大的分部、分项工程施工; 超过一定规模的危险性较大的专项方案未经专家论证不得实施。

依据标准名称:《电力建设施工技术规范 第1部分: 土建结构工程》

依据标准号:DL 5190.1—2012, 条款号 3.0.6 (强条)

2. 模板及其支架拆除不得违反经审批的施工技术方案。

依据标准名称:《电力建设施工技术规范 第1部分: 土建结构工程》

依据标准号:DL 5190.1—2012, 条款号 4.2.16 (强条)

3. 吊装机械、起重用钢丝绳、索具及吊耳等未经计算确定, 严禁使用。

依据标准名称:《电力建设施工技术规范 第1部分: 土建结构工程》

依据标准号:DL 5190.1—2012, 条款号 5.1.2 (强条)

4. 施工图确定的钢材未征得设计同意不得代换。

依据标准名称:《电力建设施工技术规范 第1部分: 土建结构工程》

依据标准号:DL 5190.1—2012, 条款号 5.1.8

5. 烟囱等高耸建(构)筑物及超过相邻建筑物高度的大型机械设备和脚手架等防雷接地电阻不得大于 4Ω 。

依据标准名称:《电力建设施工技术规范 第1部分: 土建结构工程》

依据标准号:DL 5190.1—2012, 条款号 12.2.6

6. 不得使用国家明令禁止和淘汰的建筑材料和建筑设备。

依据标准名称:《电力建设施工质量验收及评价规程 第1部分: 土建工程》

依据标准号:DL/T 5210.1—2012, 条款号 3.0.1

7. 不具备规定资格的人员不得参加工程施工质量验收及见证取样; 不具备相应资质的试验室、检测机构不得承担土建工程试验、检测及有关结构安全 and 功能试验。

依据标准名称:《电力建设施工质量验收及评价规程 第1部分: 土建工程》

依据标准号:DL/T 5210.1—2012, 条款号 3.0.2

8. 申报国家级优质工程项目应获得该地区结构质量最高奖; 对尚未设置该奖项的地区, 由建设单位组织相关专业的3至5名省级(含行业)以上专家, 对其地基和桩基、主体结构施工进行不少于两次的中间质量检查。

依据标准名称：《电力建设施工质量验收及评价规程 第 1 部分：土建工程》

依据标准号：DL/T 5210.1—2012，条款号 14.0.7

9. 不得委托无电力建设工程质量评价能力资格的机构进行工程质量评价。

依据标准名称：《电力建设施工质量验收及评价规程 第 1 部分：土建工程》

依据标准号：DL/T 5210.1—2012，条款号 14.0.10

10. 工程结构、子单项工程、机组单项工程质量评价得分低于 85 分的整体工程不得评为优良工程；机组单项工程得分低于 92 分不得评为高质量等级的优良工程。

依据标准名称：《电力建设施工质量验收及评价规程 第 1 部分：土建工程》

依据标准号：DL/T 5210.1—2012，条款号 14.0.19

11. 工程结构、子单项工程施工质量出现下列情况之一的不得进行优良评价：

（1）使用国家明令淘汰的建筑材料、建筑设备、耗能高的产品；民用建筑挥发性有害物质含量释放量超过国家规定的产品；

（2）地下工程渗漏超过有关规定、屋面防水出现渗漏、超过标准的不均匀沉降、有害结构裂缝、加固补强工程以及施工过程出现过重大质量事故；

（3）存在否决项目。

依据标准名称：《电力建设施工质量验收及评价规程 第 1 部分：土建工程》

依据标准号：DL/T 5210.1—2012，条款号 16.0.4

12. 子单项工程中地基及桩基工程、结构工程以及附属的地下防水层未施工完，且主体结构未验收合格，不得进行工程结构施工质量评价。

依据标准名称：《电力建设施工质量验收及评价规程 第 1 部分：土建工程》

依据标准号：DL/T 5210.1—2012，条款号 23.1.1

13. 子单项工程中，工程结构施工质量未通过优良评价、其所含的单位工程未通过竣工验收，不得进行子单项工程质量评价。

依据标准名称：《电力建设施工质量验收及评价规程 第 1 部分：土建工程》

依据标准号：DL/T 5210.1—2012，条款号 23.2.1