



中国电力建设专家委员会 编 ●

创建电力优质工程

策划与控制 III



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS



中国电力建设专家委员会 编 ●

创建电力优质工程 策划与控制 III

常州大学图书馆
藏书章



中国电力出版社
CHINA ELECTRIC POWER PRESS

内 容 提 要

为提升电力工程的实体质量和工程管理水平,指导电力工程的创先争优,中国电力建设专家委员会编写了《创建电力优质工程策划与控制》系列书。

本书为《创建电力优质工程策划与控制III》,包括我国电力工业发展概况、创优管理要点、电力建设工程质量程度检验实施指南等内容。电力建设工程质量程度检验实施指南规定了火力发电、水电水利、输变电、风力发电、光伏发电工程达标创优的各项质量程度检验评定标准。

本书可供从事电力工程建设质量管理的建设、监理、设计、施工、调试和生产运行等单位及有关技术、管理人员使用。

图书在版编目(CIP)数据

创建电力优质工程策划与控制. 3 / 中国电力建设专家委员会编. —北京: 中国电力出版社, 2013.4

ISBN 978-7-5123-4232-3

I. ①创… II. ①中… III. ①电力工程—工程质量—质量管理—中国 IV. ①F426.61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 059465 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

*

2013 年 4 月第一版 2013 年 4 月北京第一次印刷

787 毫米×1092 毫米 16 开本 38 印张 939 千字 2 插页

印数 0001—2000 册 定价 120.00 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

编审委员会

审定委员会

主任委员 尤 京

副主任委员 陈景山

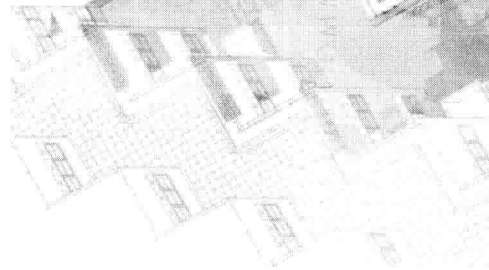
委 员	吴云喜	陈晓明	司广全	王东升	唐 坚	李 牧
	刘永红	张天文	江小兵	宗敦峰	谢小平	贾彦龙
	王文祥	郎国成	李福生	徐 文	陈 勃	闫子政
	秦刚华	安振源	潘景龙	王进弘	李仲秋	丁瑞明
	王黎平	顾祥圻	郎德彬	严四海	倪 斌	黎军保
	何朋臣	宏 峰	徐爱生	孙东海	王亚耀	许 平
	万 薇	顾 斌	苏 萌	周晓飞	张 诚	

编写委员会

主任委员 范幼林

副主任委员 周德福

委 员	陈发宇	高德荣	梅锦煜	金 麟	李鹏庆	赵祝人
	王兴军	韩英明	石玉成	张所庆	蔡新华	张孝谦
	沈铭曾	杨 桢	乐嘉然	李润林	崔育奎	廖光洪
	王新康	丁联合	王达峰	郑桂斌	来国栋	高艳彬
	张耀庆	王思德	王家强	楚跃先	崔学明	庞秀岚
	戴 光	范巧燕	陈秀菊	井亚莉	骞淑玲	贾鹏飞
	楼海英	刘文鑫	梁丙海	侯明德	刘 强	康 健
	郭惠民	苏晓军	赵 俭	冯忠沛	侯元柏	王淑燕



序 言

创建电力优质工程策划与控制Ⅲ

党的“十八大”报告明确了资源领域深化改革，并提出以能源为引领的技术革命，《创建电力优质工程策划与控制Ⅲ》在电力建设企业转型升级的大背景下正式出版了。

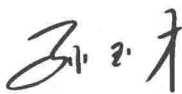
该书明确了电力建设工程在实施全过程质量控制中应遵循“最大限度节约资源、减少污染，实现全寿命周期安全可靠，性能和功能与成本最佳匹配；科技与美学高度统一，设备系统优化，施工技术创新，工艺流程量化，生产要素组合科学”的原则。这也是中国电力优质工程奖的质量内涵。

该书对工程质量验收提出了“质量程度”的概念，有利于正确把握工程管理过程中质量与成本的关系，是提高整体工程性价比的教科书。该书对火力发电、水电水利、输变电、风力发电、光伏发电工程的“质量程度”提出了定性、定量的规定，使其针对性、适宜性及可操作性得到了落实，是工程质量提升的先进工具。

该书汇集了广大电力建设工程技术人员多年积累的经验与教训，总结提升了质量管理创新的思维，铺就了工程建设追求卓越的路线图。

随着电力建设科技创新与技术进步的不断发展，必将催生更新、更高、更有效的管理理论与管理模态，也必将涌现出一批国际领先水平的电力优质工程。

中国电力企业联合会常务副理事长兼党组书记



2013年2月18日

目 录

创建电力优质工程策划与控制III

序言

第一章 我国电力工业发展概况	1
第二章 创优管理要点	2
第一节 创优的目的和意义	2
第二节 优质工程的内涵	2
第三节 创优竞争的本质	3
第四节 创优控制类型	3
第五节 创优要点	3
第三章 电力建设工程质量程度检验实施指南（2013 版）	4
第一节 总则	4
第二节 基本规定	4
第三节 火力发电工程	6
一、职业健康安全与环境管理质量程度检验评定表 （火电、水电、输变电、风电、光伏通用）	6
二、建筑工程质量程度检验评定表 （火电、水电、输变电、风电、光伏通用）	14
三、锅炉机组工程质量程度检验评定表	48
四、汽轮发电机组工程质量程度检验评定表	66
五、电气、热工仪表及控制装置质量程度检验评定表 （火电、水电、输变电、风电、光伏通用）	85
六、调整试验、性能试验和主要技术指标质量程度检验评定表	105
七、工程综合管理与档案质量程度检验评定表	126
第四节 水电水利工程	157
一、职业健康安全与环境管理质量程度检验评定表 （火电、水电、输变电、风电、光伏通用）	157
二、水工建筑工程质量程度检验评定表	157
三、建筑工程质量程度检验评定表 （火电、水电、输变电、风电、光伏通用）	177

四、机电设备安装工程质量程度检验评定表	177
五、金属结构安装工程质量程度检验评定表	207
六、调整试验与主要技术指标质量程度检验评定表	222
七、工程综合管理与档案质量程度检验评定表	239
第五节 输变电工程	260
一、职业健康安全与环境管理质量程度检验评定表	
(火电、水电、输变电、风电、光伏通用)	260
二、建筑工程质量程度检验评定表	
(火电、水电、输变电、风电、光伏通用)	260
三、变电站、开关站与换流站电气安装工程质量程度检查评定表	
(输变电、风电、光伏通用)	260
四、变电站、开关站与换流站交流场电气调整试验与技术指标质量程度	
检验评定表(输变电、风电、光伏通用)	283
五、换流站直流场电气调整试验与主要技术指标质量程度检验评定表	297
六、架空电力线路与接地极工程质量程度检验评定表	
(输变电、风电、光伏通用)	311
七、电缆线路工程质量程度检验评定表(输变电、风电、光伏通用)	329
八、工程综合管理与档案质量程度检验评定表	348
第六节 风力发电工程	365
一、职业健康安全与环境管理质量程度检验评定表	
(火电、水电、输变电、风电、光伏通用)	365
二、建筑工程质量检验评定表(火电、水电、输变电、风电、光伏通用)	365
三、风电机组工程质量程度检验评定表	365
四、升压站设备安装工程质量程度检验评定表(输变电、风电、光伏通用)	376
五、场内集电线路工程质量程度检验评定表(输变电、风电、光伏通用)	376
六、调整试验与主要技术指标质量程度检验评定表	376
七、交通工程质量程度检验评定表	382
八、工程综合管理与档案质量程度检验评定表	391
第七节 光伏发电工程	406
一、职业健康安全与环境管理程度检验评定表	
(火电、水电、输变电、风电、光伏通用)	406
二、建筑工程质量程度检验评定表	
(火电、水电、输变电、风电、光伏通用)	406
三、光伏发电单元安装工程质量程度检验评定表	406
四、升压站安装工程质量程度检验评定表(输变电、风电、光伏通用)	413
五、调整试验与主要技术指标质量程度检验评定表	413
六、工程综合管理与档案质量程度检验评定表	420

附录 1	近两年获中国电力优质工程奖、国家优质工程奖（金奖、银奖）、中国建设工程鲁班奖名单	431
附录 2	中国电力优质工程奖评选办法（2013 版）	436
附录 3	中国电力优质工程奖（中小型）评选办法（2013 版）	514
附录 4	中国安装工程优质奖（中国安装之星）评选办法（2012 版）	518
附录 5	中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）评选办法（2008 版）	535
附录 6	中国建设工程鲁班奖（国家优质工程）复查工作细则（2011 版）	545
附录 7	国家优质工程审定办法（2013 年修订稿）	557
附录 8	电力建设关键技术成果评审管理办法（2013 版）	562
附录 9	电力建设工法管理办法（2013 版）	571
附录 10	电力建设工法编写与申报指南（2013 版）	580
附录 11	电力建设科学技术成果奖评选办法（2013 版）	584
附录 12	电力建设优秀质量管理（QC）小组成果奖评审办法（2013 版）	592
附录 13	2011 年火力发电工程机组性能指标统计表（文后插页）	
附录 14	2012 年火力发电工程机组性能指标统计表（文后插页）	

引 言

最大限度节约资源、减少污染,实现全寿命周期安全可靠,性能和功能与成本最佳匹配;科技与美学高度统一,设备系统优化,施工技术创新,工艺流程量化,生产要素组合科学。

第一章 我国电力工业发展概况

2012年,受世界经济等因素的影响,我国经济增速放缓,全国电力消费水平增长平缓,全年呈现出前三季度低速增长、第四季度趋稳回升的总体态势。

1. 电力投资

2012年,全国电力工程建设完成投资7466亿元,其中电网工程建设完成投资3693亿元,比上年增加0.2%。电源工程建设完成投资3772亿元,同比下降3.9%。电源投资中,火电投资比上年下降10.5%;水电、核电投资分别增长31.5%和1.8%;风电投资减少31.8%。这表明,输电侧发展整体平稳,发电侧有较大起伏,火电投资从“十一五”以来逐年递减,水电增幅较大,核电稳步回升,风电结束了“十一五”以来快速增长的态势。

2. 电力装机

2012年,全国基建新增发电设备容量8700万kW。截至2012年底,全国发电装机容量达到11.44亿kW,同比增长7.8%,人均电力装机约0.8kW。其中,火电8.19亿kW,占全部装机容量的71.5%;水电2.49亿kW,占全部装机容量的21.7%;并网风电6237万kW;核电1257万kW(核电在建机组30台,容量3273万kW,占世界核电在建规模的40%);并网太阳能发电328万kW。可见,我国煤电、水电、风电装机已是世界第一大国,但总体上我国火电比重仍偏大,在11.44亿kW的总装机中清洁能源装机3.26亿kW,清洁能源发展和电力结构调整仍面临艰巨任务。预计2020年我国发电装机将达到20亿kW,其中清洁能源装机达到7.5亿kW。

3. 电力需求

党的“十八大”确定了我国到2020年全面建成小康社会的宏伟目标,对电力发展提出了更高要求,我们肩负的任务十分艰巨。目前,我国全社会用电量4.96万亿kWh,人均年用电量只有3500kWh,人均水平不到OECD^①国家平均水平的一半。据初步测算,预计2020年我国全社会用电量将达到8.6万亿kWh,全国人均用电量达到5700kWh,也仅相当于OECD国家目前水平的2/3。可见,实现全面建成小康社会目标,无论是电力规划、设计、建设、运行、管理,都面临巨大的挑战和考验。

① 经济合作与发展组织(Organization for Economic Co-operation and Development)。

第二章 创优管理要点

第一节 创优的目的和意义

一、创优的目的

- (1) 加快管理创新和技术进步的步伐。
- (2) 促进研发国家级的科技成果、工法及专有技术。
- (3) 推动企业技术进步, 为确保工程质量奠定坚实基础。

二、创优的意义

(一) 创优是行业昭示

- (1) 向社会昭示, 工程质量被视为生命和道德的决心和行动。
- (2) 创优是“百年大计, 质量第一”的决心和意志。
- (3) 创优是电力建设成就的见证, 是不断创新的展示。

(二) 创优树立品牌

- (1) 带动企业不断提升质量管理能力和核心竞争力。
- (2) 日益成为企业树立社会形象的追求。
- (3) 为企业树立品牌和信誉, 赢得更大的市场效益。

(三) 创优体现企业精神

- (1) 注重工程质量、承担社会责任和追求卓越的精神。
- (2) 坚持细节决定成败的工作作风。
- (3) 培养造就善于管理、精于操作的人才和能工巧匠。

第二节 优质工程的内涵

一、优质工程的内涵可以概括为“两句话”

最大限度节约资源、减少污染, 实现全寿命周期安全可靠; 性能功能与成本最佳匹配。

科技与美学高度统一, 设备系统优化, 施工技术创新, 工艺流程量化, 生产要素组合科学。

二、优质工程的内涵可以总结为“三十二个字”

程序合规 可靠耐用 技术创新 指标领先
工艺精准 工序量化 特色突出 节能减排

第三节 创优竞争的本质

- (1) 创优竞争是因多个需求方得不到满足时产生的。
- (2) 创优的内涵是创新，创新是创优的灵魂。
- (3) 创优竞争的本质是企业能力的较量、智慧的角逐。
- (4) 创优是领导者魅力和设计师想象力的角逐。
- (5) 创优是工程质量差异化的角逐。
- (6) 创优是项目管理能力和参建方执行力的角逐。
- (7) 创优是工程项目资源装备能力的角逐。
- (8) 创优是正确落实国家政策导向的角逐。

第四节 创优控制类型

一、防御型

防御型的实质：整改完善。

防御型的工作流程：模仿改良→精耕细作→严防死守→整改消缺→包装创优。

二、进攻型

进攻型的实质：理解掌握实践标准；量化工序、严格工艺纪律；检测与试验，定性、定量，控制质量程度。

进攻型的工作流程：统筹策划→落实细则→过程控制→分析诊断→全面对标→持续改进→水到渠成。

第五节 创优要点

- (1) 理解优质工程的内涵；
- (2) 践行国家现行标准；
- (3) 积极应用“五新”（新经济、新服务、新能源、新材料、新农业）技术；
- (4) 科学组织、优化资源；
- (5) 周密布局、策划细节；
- (6) 扬长避短，吸取国内同类机组的经验教训；
- (7) 签好设备技术协议，监控设备质量；
- (8) 突出差异化质量特色；
- (9) 严格实施全过程质量控制；
- (10) 严肃验收程序；
- (11) 诊断与纠偏的“三高”（高人发现、高官重视、高手治理）；
- (12) 善于总结研发技术成果；
- (13) 全面对标，消除短板；
- (14) 做好成品保护；
- (15) 加强生产管理；
- (16) 善于包装，满足奖项申报条件。

第三章 电力建设工程质量 程度检验实施指南 (2013 版)

为了提高电力建设工程质量管理水平,规范、量化和检验电力建设工程质量程度,中电建协依据 DL 5277—2012《火电工程达标投产验收规程》、DL 5278—2012《水电水利工程达标投产验收规程》、DL 5279—2012《输变电工程达标投产验收规程》、NB/T 31022—2012《风力发电工程达标投产验收规程》和国家有关法律、法规、现行有关标准的规定,组织编制了《电力建设工程质量程度检验实施指南》(2013 版),现正式印发,请遵照执行。

中国电力建设企业协会
2013 年 2 月 5 日

第一节 总 则

1.0.1 为了提高电力建设工程全过程质量控制管理水平,规范、量化和检验电力工程质量程度,使其具有针对性、适宜性及可操作性,编制本指南。

1.0.2 本指南依据电力建设工程达标投产验收规程等相关标准编制。

1.0.3 本指南适用于有创建优质工程目标的火力发电、水电水利、输变电、风力发电、光伏发电等电力建设工程的质量程度检验、评定。

1.0.4 电力建设全过程示范工程验收、达标投产验收、质量评价、创优咨询应按本指南进行质量程度检验、评定。

1.0.5 电力建设工程质量程度检验除执行本指南外,尚应符合国家现行有关标准的规定。

第二节 基 本 规 定

2.0.1 本指南仅适用于电力建设工程的质量程度检验,工程达标投产验收及工程质量评价仍应执行相关标准。

2.0.2 质量程度检验是工程全过程质量控制和提升工程质量的重要手段,其检验内容的全部款项质量程度检验、评定应作为达标投产验收和质量评价验收结论的依据。

2.0.3 负责实施全过程示范工程验收、达标投产验收、质量评价、创优咨询的单位或机构，应组织专业技术人员按本指南对工程实体质量和项目文件进行定性、定量的全面检查、检测，并进行质量程度的评定，建设单位组织参建单位参加。

2.0.4 负责实施质量程度检查、检测的单位或机构，依据相关标准，根据工程实际情况可分为阶段性和整体性质量程度检验。

2.0.5 工程项目开工前，建设单位应组织参建单位依照本指南制订工艺流程、质量风险预控措施，实行全过程控制，并进行自查纠偏。

2.0.6 电力建设工程质量程度检验按应职业健康安全与环境管理、建筑工程质量、安装工程质量、调整试验与技术指标、工程综合管理与档案等专业的检验内容进行逐项的检验或检测。

2.0.7 检验内容的全部款项质量程度检验应按下列三个档次定性、定量地进行检验、评定：

（1）合格质量程度：施工现场质量保证条件、性能检测、质量记录、尺寸偏差及限值实测、强制性条文执行情况、观感质量六个方面均符合国家现行相关标准规定；

（2）优良质量程度：施工现场质量保证条件、性能检测、质量记录、尺寸偏差及限值实测、强制性条文执行情况、观感质量六个方面均明显优于国家现行相关标准规定；

（3）否决性质量程度：施工现场质量保证条件、性能检测、质量记录、尺寸偏差及限值实测、强制性条文执行情况、观感质量六个方面不符合国家现行相关标准规定，并存在功能性缺陷或安全性隐患。

2.0.8 建设单位应组织参建单位认真分析、择机消除并关闭否决性检验款项；否决性检验款项未经整改、关闭的工程，不应推荐申报电力优质工程奖。

2.0.9 在实施质量程度检验、评定过程中，本指南所列的检验内容在实际工程中无此项目时，不进行质量程度检验；重要部位、关键工序、主要试验检验款项未列入的，可根据工程实际增项。



第三节 火力发电工程

一、职业健康安全与环境管理质量程度检验评定表（火电、水电、输变电、风电、光伏通用）

检验项目	检 验 内 容	性质	合格质量程度	优良质量程度	否决性质量程度
1. 组织机构	1) 工程建设项目应成立由建设单位、监理单位及各参建单位组成的项目安全生产委员会，按职责开展工作，并根据人员变化及时调整	主控	机构、职责分工明确，人员变化调整文件齐全	安委会决定的事宜有检查、落实、闭环，记录完整	未成立安全生产委员会
	2) 主要施工单位应在生产场所设置独立的安全生产监督部门		有独立的安全生产监督部门	有文件，安全管理体系健全	
	3) 施工单位应配备足够的专职安全生产管理人员；项目负责人、专职安全管理人员必须持证上岗	主控	人员配备符合规定；证件齐全	证件符合国家有关规定	项目负责人、专职安全管理人员无证上岗
2. 安全管理	1) 建设单位应按《建设工程安全生产管理条例》的规定，履行建设单位的安全责任，为参建单位创造安全施工条件		安全责任明晰，现场具备安全施工条件	责任到位，现场安全施工条件动态管理	
	2) 施工单位提取的安全生产费用应列入工程造价，在竞标时不得删减；施工单位专款专用	主控	安全生产费用已列入工程造价，并建立独立使用台账	安全生产费用有计划，并按施工进度使用	无安全生产专项费用
	3) 建设单位应与参建单位签订职业健康安全与环境管理协议，明确各自的权利、义务与责任		签订协议，责、权、利明晰	有履行协议的奖惩记录	
3. 规章制度	4) 建设单位应负责划分施工现场安全与环境管理责任区域，界限清晰、责任明确		责任区域划分清晰、责任明确	责任区域文、图与实际相符，并有明显标识	无责任区域划分
	5) 设计应符合强制性条文的规定		设计院有强制性条文审查记录	强制性条文审查已落实到设计文件	
	1) 建设、监理和参建单位应建立健全安全管理制度及相应的操作规程	主控	安全管理制度、操作规程经审批	建设、监理、施工单位管理制度满足工程建设项目安全与健康工作程序的要求；操作规程有针对性，可操作	无安全管理制度

续表

检验项目	检 验 内 容	性质	合格质量程度	优良质量程度	否决性质量程度
3. 规章制度	2) 安全例会制度的执行应形成记录		安全例会有记录	安委会季度、月度会议记录真实、齐全	
	3) 建设、监理和参建单位应按规定进行安全检查,对发现的问题整改落实,并形成记录		有安全检查记录,问题整改闭环并签证	整改签证及时,记录完整	
	4) 安全管理和作业人员应按规定参加培训,考试合格		培训、考试有记录	培训记录完整,试卷齐全、真实	
	5) 特种作业人员应经专项培训,持证上岗,并建立特种作业人员台账	主控	特种作业人员名单经报验,证件齐全有效	按规定取证,台账规范	无证上岗
	6) 施工现场应按规定设置安全警示标识	主控	有较大风险因素部位的安全警示标识符合规定	“五图一牌”齐全,道路交通、脚手架和直埋电缆等安全警示标识齐全	无安全警示标识
	1) 建设单位、参建单位应建立健全本工程职业健康安全与环境管理体系,并对职业健康安全与环境管理目标进行分解		各单位体系健全,目标明确并已分解	安全保证体系和安全监察体系分别建立,安全目标可实现、可测量	
4. 安全目标与方案措施	2) 建设单位、监理单位应参建单位应对工程项目进行危险源、环境因素辨识与评价,制订针对性控制措施,经编制、审核、批准后实施	主控	辨识与评价有清单,措施经审批并实施	辨识、评价准确,有针对性,控制措施经评价,可操作	无危险源和环境因素辨识的证据
	3) 重大起重、运输作业,特殊高处作业,带电作业及易燃、易爆区域作业,实行安全施工作业票管理	主控	安全施工作业票经审批、有清单	填写完整,内容准确	未实行安全施工作业票管理
	4) 对危险性较大的分部、分项工程,施工单位应编制专项方案,并组织论证	主控	专项方案经审批有清单	超规模的专项施工方案经专家论证	未编制专项方案
	5) 安全专项方案应经审核、批准后实施	主控	方案经审批,实施有记录	方案可操作性强,实施效果有评价	安全专项方案未经审批
	6) 安全技术措施和专项方案实施前,组织交底并履行签字手续	主控	交底、签字有记录	交底、签字记录完整、真实	未交底



续表

检验项目	检 验 内 容	性质	合格质量程度	优良质量程度	否决性质量程度
4. 安全目标与方案措施	7) 应制定爆破作业安全管理及安全警戒管理制度, 落实安全措施	主控	管理办法及警戒制度健全, 措施落实有记录	制度和办法有针对性, 措施落实有检查、有评价	无管理办法及制度
	1) 工程发包、分包应符合规定, 不得整体转包, 不得将主体工程专业分包	主控	无违法分包、转包; 发包、分包符合规定	工程发包、分包台账齐全	违法分包、转包
	2) 施工单位应按规定审核专业分包商、劳务分包商资质	主控	资质审查记录齐全	合格分包商名录有评价、经审批	无资质审查
5. 工程发包、分包与劳务用工	3) 施工单位应与分包商、劳务分包商签订安全与环境管理协议, 明确各自的权利、义务与责任		有协议, 责、权、利明确	有履行协议的奖惩记录	
	4) 施工单位应将分包商、劳务用工人员职业健康安全与环境管理的教育、监督、检查纳入本单位管理		纳入本单位管理, 有台账	培训教材、考试试卷、体检档案齐全, 过程监督检查记录完整	
	1) 建设单位应编制绿色施工策划, 并组织实施, 按 GB/T 50640《建筑工程绿色施工评价标准》的规定进行评价		方案经审批, 实施、评价有记录	阶段性绿色施工评价记录完整	
6. 环境管理	2) 参建单位在施工组织设计中应编制绿色施工方案, 内容包括节能、节地、节水、节材、环境保护的措施	主控	施工组织设计经审批, 并包含绿色施工方案及“四节一环保”的措施	专项绿色施工方案经审批; 方案及措施有针对性 and 可操作性	未编制绿色施工方案
	3) 施工总平面布置科学、合理, 主干道永临结合		符合实际, 永临结合	临时设施场地布置合理, 主干道永临兼具备通车运输条件	
	4) 不得使用国家明令禁止的技术、设备和材料	主控	清单经审批	清单更新有记录	使用
7. 安全设施	5) 建设单位应制订植被恢复方案, 并实施		方案经审批, 实施有记录	方案具有针对性和可操作性, 实施效果经评价	
	1) 建设工程安全设施必须实现“三同时”	主控	安全设施与主体工程同步	安全预评价报告、安全设施验收评价报告齐全	未实现“三同时”
	2) 现场沟、坑、孔洞、临边的护栏或盖板、安全网齐全、可靠	主控	安全防护设施按规定实施	安全设施规范、齐全。定期检查、日常维护记录完整	安全设施不齐全、不可靠

续表

检验项目	检 验 内 容	性质	合格质量程度	优良质量程度	否决性质量程度
7. 安全设施	3) 现场安全通道畅通, 标识清晰; 施工用电梯出入口等处应搭设安全防护棚	主控	通道畅通, 警示标识清晰, 电梯出入口有防护棚	环形通道畅通, 警示标识醒目, 防护棚强度满足安全要求	电梯出入口未搭设安全防护棚
	4) 高处、交叉作业安全防护设施应经验收合格后使用	主控	按要求设置安全防护设施并验收	验收程序合规, 有建设或监理单位见证	未经验收
	5) 施工机械等转动装置防护设施完备	主控	防护设施符合标准要求	有定期检查保养记录	防护设施不完备
	6) 危险作业场所安全隔离设施和警告标识齐全	主控	隔离措施经审批, 隔离设施齐全、规范, 警告标识已设置	隔离设施可靠, 警示标识规范、醒目, 检查、维护有记录	隔离设施不规范, 警告标识不齐全
	1) 施工用电方案应经审批后实施	主控	方案经审批, 实施有记录	用电负荷分配合理, 方案可操作性强, 实施效果有评价	方案未经审批
	2) 动力配电箱与照明配电箱应分别设置, 电动工具“一机、一闸、一保护”	主控	配电装置符合安全规程要求	盘柜箱体及安装位置正确, 固定牢固, 警示标识齐全, 漏电保护装置动作灵敏	未做到“一机、一闸、一保护”
8. 施工用电与临时接地	3) 施工用电设施应定期检查, 并形成记录		定期检查记录齐全	定期检查有计划, 记录完整、规范	
	4) 高于20m的金属井字架、钢脚手架、提升装置等防雷接地可靠, 接地电阻小于10Ω	主控	防雷接地设置可靠, 接地电阻符合要求	防雷接地规范, 检测记录齐全	未设置防雷接地或接地电阻不合格
	5) 用于加工、运输、储存乙炔、氧气、油类等易燃易爆物品的设备及管道防静电、防雷接地可靠	主控	设备及管道防静电、防雷接地符合标准	设备及管道防静电达到等电位要求, 防雷接地电阻检测结果符合要求	未设防静电或防雷接地
	6) 电气设备接地可靠	主控	设备有接地和接零保护	接地可靠, 色标规范, 材质、搭接符合要求	接地不可靠
9. 脚手架	7) 定期对临时接地进行检查和检测, 并形成记录		有检查和检测报告及记录	检查和检测报告规范、记录完整	
	1) 脚手架搭拆按审批的措施交底、实施	主控	交底记录齐全, 实施符合审批要求	交底内容全面, 记录真实, 作业人员无遗漏; 安全措施可操作, 必要时附有附图; 实施有检查	脚手架搭拆作业无施工措施、无安全技术交底