

建筑 路桥 市政工程施工工艺标准

建 筑 电 气 工 程 施 工 工 艺 标 准

Construction technology standard
in electrical installation works of buildings

北京城建集团

BUCG

中国计划出版社

建筑 路桥 市政工程施工工艺标准

建筑电气工程施工工艺标准

Construction technology standard
in electrical installation works of buildings

Q CJJT—JS 02—2004

JQB—017—2004

北京城建集团

中国计划出版社

图书在版编目(CIP)数据

建筑电气工程施工工艺标准 / 北京城建集团编. —北京: 中国计划出版社, 2004. 7

(建筑·路桥·市政工程施工工艺标准)

ISBN 7-80177-308-X

I. 建... II. 北... III. 房屋建筑设备: 电气设备

—建筑安装工程—工程施工—标准—中国

IV. TU85—65

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2004) 第 061779 号

建筑 路桥 市政工程施工工艺标准

建筑电气工程施工工艺标准

北京城建集团



中国计划出版社出版

(地址: 北京市西城区木樨地北里甲 11 号国宏大厦 C 座 4 层)

(邮政编码: 100038 电话: 63906413 63906414)

新华书店北京发行所发行

三河富华印刷包装有限公司印刷

850×1168 毫米 1/32 10 5 印张 265 千字

2004 年 7 月第一版 2004 年 7 月第一次印刷

印数 1—15000 册



ISBN 7-80177-308-X/TU·162

定价: 22.00 元

(版权所有, 翻印必究)

内容简介

本书是北京城建集团编制的《建筑 路桥 市政工程施工工艺标准》系列丛书的第Ⅵ分册。书中编制了变配电设备、供电干线、低压电器、配管配线、照明器具及防雷接地等方面的分项工程施工工艺标准31项。每项工艺标准包括适用范围、施工准备、操作工艺、质量标准、成品保护、应注意的质量问题、质量记录和安全环保措施等八个方面内容。

本书是北京城建集团的企业标准，也可供建筑业同行参考。

《建筑 路桥 市政工程施工工艺标准》

编写委员会

主 任：吴竞军

副 主 任：李清江

顾 问：刘国琦 贺长俊 石善友

委 员：柏贤华 王秉云 王 魁 张从思
余 波 张柏堂 李久林

编 辑：杨 郡 戴务进 于骏禄 周国云
张 录 王秀枝 刘广伟

《建筑电气工程施工工艺标准》

主 编：石善友

副 主 编：姜玉彪 盛 宇

审定专家：（按姓名笔划为序）

刘成俊 张军伟 张 录 徐先华

曹秀玉 戴务进

编 写 人：（按姓名笔划为序）

王 伟 刘成俊 李海军 姜玉彪

前 言

《建筑 路桥 市政工程施工工艺标准》是北京城建集团编制的施工工艺标准系列丛书，这套丛书分为地基基础、建筑结构、建筑装饰装修、给排水暖通燃气空调、电气安装、电梯智能建筑、市政路桥、城市快速轨道交通、钢结构等九个工艺标准分册，其内容基本涵盖了建筑施工的主要专业技术领域。

编写这套丛书目的在于加强企业施工的标准化、规范化，提高企业的技术水平和管理水平，进而提升企业的市场竞争能力，以适应我国工程建设质量管理改革形势的发展。近年来，随着国标《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300 及其配套规范的颁布实施，建筑施工企业都面临着如何建立自己的施工工艺标准这一新的课题。国家新的工程质量验收规范体系虽然统一了建筑工程施工质量的验收方法，规定了工程质量的基本标准，但是又明确指出在落实和执行新规范时，需要建立施工工艺等标准，形成对新规范的支持体系。施工企业都应该有自己的技术标准系列，这是新的国家规范对企业的要求，也是企业适应我国加入 WTO 后建筑业发展

形势所必需，是企业进入建筑市场参与竞争的一个重要技术条件。

《建筑 路桥 市政工程施工工艺标准》以分项工程为对象进行编制，每项施工工艺标准包括适用范围、施工准备、操作工艺、质量标准、成品保护、应注意的质量问题、质量记录和安全环保措施等八个方面内容。在编制过程中始终注意以下几点：（1）认真贯彻现行的国标、行标和地方标准，尤其重视对相关强制性条文的贯彻执行，力求使本套工艺标准成为企业执行现行国标、行标和地方标准的实施文件。（2）在每项施工工艺标准中，既有技术内容，又有管理内容。技术内容力争做到准确到位、可操作性强；管理内容既体现现代化管理的要求，又做到符合政策法规。（3）在不低于国标、行标和地方标准要求的前提下，尽可能地做到既能体现城建技术水平，又能适应城建集团跨地区、跨行业的施工特点。（4）每一项工艺标准均给定一个“身份”编号，以适应《建筑工程施工质量验收统一标准》中附录 D 检验批质量验收记录的填写要求，并便于施工技术文件中引用。

为编制这套施工工艺标准，北京城建集团专门成立了施工工艺编制领导小组以及专业审核组和工艺标准编制办公室。由长期在一线从事施工技术工作且具有丰富的施工经验的技术骨干和专家编写初稿。初稿完成后，送

交各专业审核组进行专业审核，邀请集团内外专家对每一项施工工艺标准专业审核把关。这套标准的编制出版是城建集团 20 年来全体职工施工经验的总结，更是广大工程技术人员聪明智慧的结晶。

本标准可供施工企业在制定投标方案、编制施工组织设计、进行技术交底、检查验收施工质量、组织技术培训等工作时应用。在执行本套标准的过程中，如遇到与国标、行标和地方标准相矛盾时，应以国标、行标和地方标准为准。

这套施工工艺标准从开始筹备到最后定稿历经将近两年，前后有 400 多位技术骨干和专家承担繁重的编审工作，为这套工艺标准的出版付出了艰辛的劳作。尤其是不少同行专家在百忙中应邀参加审定工作，并表现出高度负责的精神，对完成本套丛书的编制发挥了重要作用，对此表示衷心地感谢。

《建筑电气工程施工工艺标准》是这套丛书第 VI 分册，主要编制了变配电设备、供电干线、低压电器、配管配线、照明器具及防雷接地等方面的分项工程施工工艺标准 31 项。其中除常规的工艺标准外，还编制了户内型交联聚乙烯绝缘电缆硅橡胶预制式终端头制作、交联聚乙烯绝缘电缆硅橡胶预制式中间接头制作、不间断电源设备安装、路灯安装、等电位联结安装等 5 项新的工艺标准，较好地体现了北京城建集团施工技术特

色，也是对新技术开发与应用成果的经验总结。

由于编者水平所限，本套丛书难免有疏漏和错误之处，恳请读者批评指正，以便改进。

编 者

2004 年 6 月

目 录

1 变配电设备

- 1-1 电力变压器、箱式变电所安装工艺标准(VI101) (3)
- 1-2 成套配电柜、控制柜(屏、台)安装
工艺标准(VI102) (17)
- 1-3 硬母线安装工艺标准(VI103) (29)
- 1-4 不间断电源设备安装工艺标准(VI104) (47)

2 供电干线

- 2-1 封闭、插接母线安装工艺标准(VI201) (59)
- 2-2 电缆桥架安装工艺标准(VI202) (68)
- 2-3 电缆支架安装工艺标准(VI203) (75)
- 2-4 电缆敷设工艺标准(VI204) (82)
- 2-5 交联聚乙烯绝缘电缆热缩终端头制作
工艺标准(VI205) (93)
- 2-6 户内型交联聚乙烯绝缘电缆硅橡胶预制式终端头
制作工艺标准(VI206) (100)
- 2-7 交联聚乙烯绝缘电缆热缩中间接头制作
工艺标准(VI207) (106)
- 2-8 交联聚乙烯绝缘电缆硅橡胶预制式中间接头
制作工艺标准(VI208) (111)
- 2-9 低压热缩电缆终端头制作安装工艺标准(VI209) ... (117)

3 低压电器

- 3-1 低压电动机及电动执行机构检查接线
工艺标准(VI301) (125)
- 3-2 低压电气动力设备试验和试运行工艺标准(VI302) ... (134)
- 3-3 柴油发电机安装工艺标准(VI303) (141)

4 配管配线

- 4-1 钢导管敷设工艺标准(VI401) (153)
- 4-2 套接扣压式薄壁钢导管敷设工艺标准(VI402) ... (171)
- 4-3 套接紧定式钢导管敷设工艺标准(VI403) (179)
- 4-4 硬质阻燃塑料管敷设工艺标准(VI404) (191)
- 4-5 半硬质阻燃塑料管暗敷设工艺标准(VI405) (201)
- 4-6 金属线槽安装配线工艺标准(VI406) (206)
- 4-7 塑料线槽安装配线工艺标准(VI407) (215)
- 4-8 滑触线及软电缆安装工艺标准(VI408) (222)
- 4-9 管内绝缘导线敷设及连接工艺标准(VI409) (234)

5 照明器具

- 5-1 配电箱(盘)安装工艺标准(VI501) (249)
- 5-2 开关、插座安装工艺标准(VI502) (258)
- 5-3 灯具安装工艺标准(VI503) (265)
- 5-4 路灯安装工艺标准(VI504) (281)

6 防雷接地

- 6-1 防雷及接地安装工艺标准(VI601) (293)
- 6-2 等电位联结安装工艺标准(VI602) (307)

本册引用规范、标准目录 (321)

1 变配电设备



电力变压器、箱式变电所安装 工艺标准 (VI101)

1 适用范围

本标准适用于建筑电气安装工程 10kV 及以下室内电力变压器、箱式变电所安装。

2 施工准备

2.1 材料、设备

2.1.1 变压器、箱式变电所上应装有铭牌。

2.1.2 变压器应具有产品合格证、生产许可证；其容量、规格及型号应符合设计要求。附件、备件齐全，并有安装技术文件。

2.1.3 带外壳干式变压器，其尺寸与重量参见表 2.1.3 和图 2.1.3。

2.1.4 无外壳干式变压器，其尺寸与重量参见表 2.1.4 和图 2.1.4。

2.1.5 除地脚螺栓及防震装置螺栓外，均应采用镀锌螺栓，并配相应的平垫和弹簧垫。

2.2 机具设备

2.2.1 手动工具：台钻、台虎钳、活扳手、榔头、套丝板。

2.2.2 电动工具：卷扬机、电气焊机具、砂轮机、电锤。

2.2.3 测试器具：钢卷尺、钢板尺、水平尺、线坠、水准仪、力矩扳手、兆欧表、万用表等。

表 2.1.3 带外壳干式变压器规格

型 号	阻抗 电压 %	尺寸 (mm)														重量			
		a	b	c	c1	c2	d	d1	e	f	g	h	i	k ₁	k ₂	D	kg		
SCB 8-30/10	4	1300	1100	1200	50	1257	550	1054	660	650	197	337	210	150	—	18	420		
SCB 8-50/10		1300	1100	1200	50	1257	550	1054	695	685	204	344	210	150	—	18	480		
SCB 8-80/10		1300	1100	1200	50	1257	550	1054	800	800	215	350	250	150	—	18	550		
SCB 8-100/10		1400	1200	1400	100	1457	550	1144	950	950	238	355	250	150	—	18	690		
SCB 8-125/10		1400	1200	1400	100	1457	550	1144	980	980	250	355	250	150	—	18	910		
SCB 8-160/10		1500	1200	1600	100	1657	550	1144	1005	1005	269	377	350	150	—	18	1000		
SCB 8-200/10		1500	1200	1600	100	1657	550	1144	1140	1140	269	377	350	150	—	18	1150		
SCB 8-250/10		1500	1200	1600	100	1657	550	1144	1349	1205	275	382	350	200	—	18	1360		
SCB 8-315/10		1600	1250	1600	100	1694	660	1194	1399	1250	285	392	350	200	—	18	1560		
SCB 8-400/10		1600	1250	1800	100	1894	660	1194	1539	1390	285	392	350	200	—	18	1830		
SCB 8-500/10		1600	1250	1800	100	1894	660	1194	1694	1505	362	397	350	200	—	18	2100		
SCB 8-630/10		1800	1350	1800	100	1894	660	1294	1750	1560	380	420	350	200	—	18	2540		
SCB 8-800/10		1800	1350	1800	100	1894	660	1294	1549	1360	376	411	350	200	—	18	2440		
SCB 8-1000/10		1900	1350	2000	100	2094	820	1294	1810	1685	358	408	350	485	160	24	2950		
SCB 8-1250/10	6	1900	1350	2000	100	2094	820	1294	1810	1685	368	418	350	515	160	24	3500		
SCB 8-1600/10		2100	1450	2000	120	2094	820	1380	1880	1745	356	433	350	570	180	24	4200		
SCB 8-2000/10		2200	1450	2200	120	2294	820	1380	1930	1795	377	446	350	600	180	24	4900		
SCB 8-2500/10		2400	1500	2200	120	2294	820	1430	2075	2005	411	499	350	670	200	24	6800		

注: 1. 额定高压: 10 (10.5, 11, 6, 6.3, 6.6) kV, 额定低压: 0.4 kV.

2. 联结组别: D, yn11 或 Y, yn0.

3. 箱式产品标示参数 k_1 (第一行); 绕线式产品标示参数 k_2 (第二行).

表 2.1.4 无外壳干式变压器规格

型 号	空载损耗 (W)	负载损耗 (75℃)	阻抗 电压 %	空载 损耗 %	声压级 (AN)	重量 kg	尺寸 (mm)										
	标准	节能	W				a	b	c	d	e	f	g	h	i	k ₁	k ₂
SCB 8-30/10	240	200	620	2.8	50	340	955	600	735	550	660	650	197	337	210	150	—
SCB 8-50/10	300	250	890	2.4	50	400	960	600	770	550	695	685	204	344	210	150	—
SCB 8-80/10	370	310	1270	2.0	51	470	1010	600	1020	550	800	800	215	350	250	150	—
SCB 8-100/10	400	330	1480	2.0	51	590	1030	740	1055	550	970	970	238	355	250	150	—
SCB 8-125/10	480	400	1750	1.6	52	810	1100	740	1090	550	1000	1000	250	355	250	150	—
SCB 8-160/10	550	460	1990	1.6	52	900	1170	740	1120	550	1025	1025	269	377	350	150	—
SCB 8-200/10	650	530	2430	1.6	52	1050	1170	740	1255	550	1160	1160	269	377	350	150	—
SCB 8-250/10	750	620	2710	1.6	52	1250	1240	740	1340	550	1369	1225	275	382	350	200	—
SCB 8-315/10	920	750	3320	1.4	53	1410	1260	850	1385	660	1419	1270	285	392	350	200	—
SCB 8-400/10	1000	820	3750	1.4	53	1680	1260	850	1525	660	1559	1410	285	392	350	200	—
SCB 8-500/10	1180	940	4720	1.4	53	1930	1290	850	1640	660	1714	1525	362	397	350	200	—
SCB 8-630/10	1500	1200	5760	1.2	55	2340	1450	850	1695	660	1770	1580	380	420	350	200	—
SCB 8-800/10	1350	1080	6030	1.2	55	2240	1510	850	660	660	1596	1380	376	411	350	200	—
SCB 8-1000/10	1550	1240	7140	1.2	55	2710	1510	1070	1850	820	1860	1735	358	408	350	485	160
SCB 8-1250/10	1800	1440	8350	1.0	55	3270	1600	1070	1850	820	1860	1735	368	418	350	515	160
SCB 8-1600/10	2200	1760	9950	1.0	55	3980	1770	1070	1890	820	1910	1775	356	433	350	570	180
SCB 8-2000/10	2600	2080	12000	1.0	55	4870	1860	1070	1960	820	1960	1825	373	446	350	600	180
SCB 8-2500/10	3100	2480	14800	0.8	57	5680	1930	1070	2135	820	2070	2000	388	481	350	625	200
SCB 8-3150/10	3700	2960	17600	0.8	57	6500	2070	1070	2170	820	2105	2035	411	499	350	670	200

注: 1. 额定高压: 10 (10.5, 11, 6, 6.3, 6.6) kV; 额定低压: 0.4kV。

2. 联结组别: D, ynl1 或 Y, ym0。

3. 强迫风冷系统 (风机) 尺寸不超过尺寸 (a×b) 范围。

4. 箱式产品标示参数 k₁ (第一行); 绕线式产品标示参数 k₂ (第二行)。