

河北省工程建设地方标准

住宅小区供配电设施建设技术标准

Construction Technical Standards for Power Supply and
Distribution Facilities in Residential Quarters

DB13(J)/T 8463-2022

(2024年版)

主编单位：国网河北省电力有限公司

河北建筑设计研究院有限责任公司

批准部门：河北省住房和城乡建设厅

施行日期：2022年7月1日

中国建材工业出版社

2022 北京

河北省住房和城乡建设厅

公 告

2024 年 第 8 号

河北省住房和城乡建设厅 关于发布《住宅小区供配电设施建设技术标准》 局部修订的公告

《住宅小区供配电设施建设技术标准》（编号为 DB13(J)/T 8463-2022）局部修订的条文已经本机关审查，现予发布，自2024年5月1日起实施。经此次修改的原条文同时废止。

局部修订条文及具体内容在河北省住房和城乡建设厅网站“工程建设标准规范”专栏公开。

河北省住房和城乡建设厅

2024年1月1日

局部修订说明

为规范住宅小区供配电设施建设，提高供配电设施抵御自然灾害的能力，提升遇险救灾用电的可靠性，保障人民生命财产安全。由国网河北省电力有限公司、河北建筑设计研究院有限责任公司会同有关单位对《住宅小区供配电设施建设技术标准》DB13(J)/T8463-2022 局部修订而成。

本标准修订的主要内容包括：

1. 术语“开闭所”改为“开关站”；
 2. 细化说明公式 4.3.6 中各系数选取方法；
 3. 箱式变电站单台变压器容量限值由 630kVA 增加到1000kVA；
 4. 公建设施和配套商业用房用电负荷计算指标由 $70\text{W}/\text{m}^2\sim 150\text{W}/\text{m}^2$ 调整至 $70\text{W}/\text{m}^2\sim 120\text{W}/\text{m}^2$ ；
 5. 增加配电室高压电源具备备用电源自动投切功能的要求；
 6. 第 6 章删除开关站、环网柜、配电室安装部位和地面相对高度，增加防水要求；
 7. 表 8.2.3 中，低压电缆增加 185mm^2 规格；
 8. 删除原 6.1.2、7.3.4、7.3.5、7.3.8、8.2.7、8.2.8、8.2.9 条。
- 此次局部修订共 17 条，分别为第 2.0.3、2.0.4、2.0.8、2.0.9、4.2.2、4.3.8、5.1.6、5.4.3、6.1.1、6.1.3、6.1.4、6.1.7、6.1.8、7.1.5、7.3.3A、8.2.3、8.2.6A 条。其中新增 2 条。

本规程条文下划线部分为修改的内容。

此次修订后的标准由国网河北省电力有限公司负责具体技术内容的解释，由河北省绿色建筑推广与建设工程标准编制中心负责管理。

标准执行过程中，如有意见或建议，请寄送至国网河北省电力有限公司收（地址：石家庄市裕华区富强大街 32号，邮编：050000，电话：0311-87933338，电子邮箱：changz@he.sgcc.com.cn），以供今后修编（订）时参考。

本次局部修订的主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员名单：

主编单位：国网河北省电力有限公司

河北建筑设计研究院有限责任公司

参编单位：衡水电力设计有限公司

河北广策电力工程设计有限公司

河北智博电力工程设计有限公司

河北创宇电力设计有限公司

石家庄铁道大学

河北沃邦电力科技有限公司

主要起草人：吕运强 刘平 贾慧军 丛军 梁宝全

吴磊 周爱国 邢建涛 付文杰 王娜

王俊龙 辛曙光 崔威 张海燕 崔驰

吕琛 苏晓东 刘灵霞 常征 张博炜

闫森 戎瑞安 翟志华 许鸣珠 王兆辉

马洪亮 卢玉洋 李思嘉 董京 王鹏飞

张然 曹子建 冯剑 邱云 魏新杰

仇尉景 葛维 高飞 王艺峰 于驻海

杨书强 刘树培 朱自清 贾征航 徐艳霞

李健 路宽 王刚 连丽华 杨圆圆

审查人员：贾占亭 赵彦辉 路其新 司绍林 陈文燕

李泽平 刘强 李明 李超

河北省住房和城乡建设厅

公 告

2022 年 第 36 号

河北省住房和城乡建设厅 关于发布《住宅小区供配电设施建设技术标准》 的公告

《住宅小区供配电设施建设技术标准》（编号为 DB13(J)/T 8463-2022）已经本机关审查并批准为河北省工程建设标准，现予发布，自 2022 年 7 月 1 日起实施。

本标准在河北省住房和城乡建设厅网站（zfcxjst.hebei.gov.cn）公开。

河北省住房和城乡建设厅

2022 年 3 月 29 日

前 言

根据河北省住房和城乡建设厅《2020 年度省工程建设标准和标准设计第三批制（修）订计划》（冀建节科函[2020]173 号）的要求，由国网河北省电力有限公司、河北建筑设计研究院有限责任公司会同有关单位编制而成。

本标准共分为 11 章，主要技术内容包括：1. 总则；2. 术语；3. 基本规定；4. 负荷分级与计算；5. 供配电系统；6. 开关站、配电室；7. 设备选择；8. 电缆及敷设；9. 计量；10. 防雷、接地；11. 施工与验收。

本标准由河北建筑设计研究院有限责任公司负责具体技术内容的解释，由河北省绿色建筑推广与建设工程标准编制中心负责管理。

标准执行过程中，如有意见或建议，请寄送至河北建筑设计研究院有限责任公司收（地址：河北省石家庄市裕华区建设南大街 83 号，邮编：050000，电话：0311-80995666-5571，电子邮箱：13932105551@139.com），以供今后修订时参考。

本标准主编单位、参编单位、主要起草人和审查人员名单：

主编单位：国网河北省电力有限公司

河北建筑设计研究院有限责任公司

参编单位：国网河北省电力有限公司衡水供电分公司

衡水电力设计有限公司

河北广策电力工程设计有限公司

河北智博电力工程设计有限公司

河北创宇电力设计有限公司

石家庄铁道大学

河北沃邦电力科技有限公司

主要起草人：吕运强 汤 军 丛 军 梁宝全 贾慧军
周爱国 付文杰 曾 军 王智卜 王俊龙
周文博 李华英 崔 驰 苏晓东 李 超
翟志华 闫 淼 吴 磊 王 娜 许鸣珠
马洪亮 连丽华 肖 征 李子明 朱自清
戎怡曼 陆 宽 刘书广 朱恩山 蔡亚南
齐建军 卢玉洋 徐艳霞 李 健 王兆辉
刘廷众 郑剑南 温瑞霞 冯 剑 董俊虎
吕 琛 王 刚 王 虎
审查人员：李泽平 贾占亭 陈文燕 张战勇 赵彦辉
赵丽娅 李朝阳

住房城乡建设厅信息公开承诺书

目 次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	4
4	负荷分级与计算	5
4.1	负荷分级	5
4.2	负荷计算	5
4.3	变压器容量	6
5	供配电系统	8
5.1	高压供电	8
5.2	低压配电	9
5.3	电能质量	10
5.4	交流充电设施	10
6	开关站、配电室	12
6.1	建筑要求	12
6.2	配电自动化	13
6.3	用电信息采集系统	14
7	设备选择	15
7.1	变压器	15
7.2	环网柜	15
7.3	箱式变电站	16
7.4	高压开关柜	17
	低压开关柜	17
7.6	操作及保护电源部分	18

7.7	低压电缆分接箱（柜）	18
8	电缆及敷设	19
8.1	10kV 电缆	19
8.2	低压电缆	20
9	计量	21
9.1	计量表的要求	21
9.2	电能计量箱（柜）	22
10	防雷、接地	23
11	施工与验收	24
11.1	高低压开关柜	24
11.2	变压器的安装	27
11.3	电缆线路	28
11.4	电能计量箱（柜）	31
11.5	接地装置	33
11.6	土建基础	34
11.7	安全设施	36
	本标准用词说明	37
	引用标准名录	38
	附：条文说明	39

Contents

1	General Provisions	1
2	Terms	2
3	Basic Provisions	4
4	Power Load Classification and Calculation	5
4.1	Power Load Classification	5
4.2	Power Load Calculation	5
4.3	Transformer Capacity	6
5	Power Supply and Distribution System	8
5.1	High Voltage Power Supply	8
5.2	Low Voltage Power Supply	9
5.3	Power Quality	10
5.4	AC Charging Facilities	10
6	Switching Station and Distribution Room	12
6.1	Architectural Requirements	12
6.2	Distribution Automation	13
6.3	Power Consumption Information Acquisition System	14
7	Equipment Selection	15
7.1	Transformer	15
7.2	Ring Main Unit	15
7.3	Box-type Transformer Substation	16
7.4	High Voltage Switch Cabinet	17
7.5	Low Voltage Switch Cabinet	17
7.6	Operation and Protection of Power Supply	18

7.7	Low Voltage Cable Tapping Box (Cabinet).....	18
8	Cable and Laying.....	19
8.1	10kV Cable.....	19
8.2	Low Voltage Cable.....	20
9	Metering.....	21
9.1	Requirements of Meters.....	21
9.2	Electric Energy Metering Box (Cabinet).....	22
10	Protection against Lightning and Grounding.....	23
11	Construction and Acceptance.....	24
11.1	High and Low Voltage Switchgear.....	24
11.2	Installation of Transformer.....	27
11.3	Cable Line.....	28
11.4	Electric Energy Metering Box(Cabinet).....	31
11.5	Grounding Device.....	33
11.6	Civil Foundation.....	34
11.7	Safety Facilities.....	36
	Explanation of Wording in This Standard.....	37
	List of Quoted Standards.....	38
	Addition : Explanation of Provisions.....	39

1 总 则

1.0.1 为规范住宅小区供配电设施建设，根据河北省经济发展和配电网现状，按照以人为本、安全可靠、经济实用、节能环保的原则，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于河北省新建住宅小区供配电设施的建设。

1.0.3 住宅小区供配电设施建设除符合本标准外，尚应符合国家、行业及河北省现行有关标准的规定。

住房和城乡建设厅信息公开浏览专用

2 术 语

2.0.1 住宅小区供配电设施 Power Supply and Distribution Facilities in Residential Quarters

从电网电源点至用户电能计量装置的电气及土建设施。

2.0.2 公建设施 Public Buildings

与居住人口规模相对应配套建设的，主要为本小区居民提供公共服务的各类生活、安保、消防等设施。

2.0.3 开关站 Switching Station

区域内对 20kV 及以下中压电源进行分配的配电设备及土建设施的总称。

2.0.4 配电室 Distribution Room

主要为低压用户配送电能，设有中压配电进出线（可有少量出线）、配电变压器和低压配电装置，带有低压负荷的户内配电场所。

2.0.5 双电源 Dual Power Supply

分别来自两个不同的变电站或来自不同电源的同一变电站内两段母线，为同一用电负荷供电的两路供电电源。

2.0.6 双回路 Double Circuit

为同一用电负荷供电的两回供电线路。

2.0.7 产权分界点 Dividing Point of Property Rights

供电企业和用户电气设备资产的连接分界点。

2.0.8 环网柜 Ring Main Unit

用于 20kV 及以下中压电源分段、联络及分接负荷的设备。

2.0.9 箱式变电站 Box-type Substation

由 20kV 及以下中压开关、配电变压器、低压出线开关、无功

补偿装置和计量装置等设备共同安装于一个封闭箱体内的户外配电装置。

2.0.10 公用变压器 Public Transformer

住宅小区供配电设施验收完成后需移交给供电部门运维的变压器为公用变压器，也称为电业变压器。

2.0.11 专用变压器 Special Transformer

由高供高计用户运维的变压器为专用变压器，也称为物业变压器。

2.0.12 电缆分接箱（柜） Cable Branch Box (Cabinet)

用于 0.4kV 电缆线路的接入和接出，作为电缆线路的多路分支，起输出和分配电能作用的配电装置，简称分支箱。

2.0.13 电能计量装置 Electric Energy Metering Device

由各类计量表计（电能表）、计量互感器及其二次回路、电能计量箱（柜）、和与电能计量有关的采集终端及其工作电源、费控装置等设备所组成装置的总和。

2.0.14 配置系数 Coefficient of Configuration

配置变压器的容量（kVA）或低压配电干线馈送容量（kVA）与居住区用电负荷（kW）之比。

2.0.15 低压供电半径 Low Voltage Supply Radius

从配电室（箱式变电站）低压柜出线柜至电能计量箱（柜）的线路长度。

3 基本规定

3.0.1 住宅小区供配电设施建设应符合当地电力发展及城市发展的规划。

3.0.2 供配电设施用房应与住宅小区同步设计建设。

3.0.3 居民用电应独立设置配电室及公用变压器，小容量公建设施或配套商业用房供电可由公用变压器供电。

3.0.4 抗震设防烈度为 6 度及 6 度以上地区的住宅小区供配电设施必须进行抗震设计。

4 负荷分级与计算

4.1 负荷分级

4.1.1 住宅小区内建筑及配套设施用电负荷分级应符合国家现行标准《供配电系统设计规范》GB 50052、《民用建筑电气设计标准》GB 51348 的规定。

4.1.2 住宅小区配建电动汽车充电设备用电负荷等级为三级。

4.2 负荷计算

4.2.1 每户住宅的用电负荷和电能计量表的选择不宜低于表 4.2.1 的规定。

表 4.2.1 住宅用电负荷与电能表选择

序号	建筑面积 S (m^2)	用电负荷 (kW)	电能计量表 (单相 A)
1	$S \leq 80$	6	5 (60)
2	$80 < S \leq 100$	7	5 (60)
3	$100 < S \leq 125$	8	5 (60)
4	$125 < S \leq 150$	9	5 (60)
5	$150 < S \leq 180$	10	5 (60)
6	$180 < S \leq 215$	11	5 (60)
7	$215 < S \leq 250$	12	5 (60)

4.2.2 居民住宅小区内的公建设施和配套商业用房应按计算容量计算用电负荷，当计算容量不明确时按 $70W/m^2 \sim 120W/m^2$ 计算用电负荷。

4.2.3 居民住宅小区内的电动汽车直流充电装置按实际设备容量计算用电负荷；其他车位宜按交流充电桩计算用电负荷，每个充电桩充电功率按单相 7kW 计算。

4.3 变压器容量

4.3.1 居民住宅小区的变压器供电容量应采用配置系数法按式 4.3.1 计算，并根据计算结果选择相应规格的变压器。

$$S = \sum P_1 \times Kp_1 + \sum P_2 \times Kp_2 + \sum P_3 \times Kp_3 \quad (4.3.1)$$

式中：S —— 变压器供电容量 (kVA) ；
 P_1 —— 每户住宅用电负荷 (kW) ；
 P_2 —— 公建设施和配套商业用电负荷 (kW) ；
 P_3 —— 单相充电设施用电负荷 (kW) ；
 Kp_1 —— 住宅配置系数 (kVA/kW) ；
 Kp_2 —— 公建设施和配套商业配置系数 (kVA/kW) ；
 Kp_3 —— 单相充电设施配置系数 (kVA/kW) 。

4.3.2 住户配置系数 Kp_1 宜按表 4.3.2 选取。

表 4.3.2 住户配置系数 Kp_1 选择表

序号	变压器供电住宅户数	配置系数 (Kp_1)
1	72 户及以下	0.6
2	72 户以上、200 户以下	0.5
3	200 户及以上、300 户以下	0.4
4	300 户及以上	0.35

4.3.3 公建设施和配套商业配置系数 Kp_2 可根据小区规模、负荷性质在 0.2~0.5 范围内选取。

4.3.4 单相 7kW 交流充电设施配置系数 Kp_3 可按表 4.3.4 选取。

表 4.3.4 单相 7kW 交流充电桩配置系数 Kp_3 选择表

数量 ≥ 100 (台)	6	12	18	24	36	50	
Kp_3	0.8	0.65	0.5	0.45	0.35	0.3	0.2

4.3.5 住宅小区内公建设施专用变压器供电应按计算负荷配置。

4.3.6 住宅小区内低压干线馈送容量应按式 4.3.6 计算。

$$S_1 \geq \sum P_1 \times Kp_4 \quad (4.3.6)$$

式中： S_1 ——低压干线馈送容量 (kVA)；

P_1 ——每户住宅用电负荷 (kW)；

Kp_4 ——低压干线配置系数 (kVA/kW)；

4.3.7 住宅小区内低压干线配置系数应按表 4.3.7 选择。

表 4.3.7 低压干线配置系数 Kp_4 表

序号	居民住宅户数	配置系数 (Kp_4)
1	3 户及以下	1
2	3 户以上、12 户以下	0.8
3	12 户及以上、24 户以下	0.7
4	24 户及以上、36 户以下	0.6
5	36 户及以上	0.5

4.3.8 箱式变电站单台变压器容量不应大于 1000kVA，建筑物内单台变压器容量不应大于 1250kVA。

5 供配电系统

5.1 高压供电

5.1.1 住宅小区供电接入方式应根据周边电力设施现状、建设规模及未来发展等因素选择，不同供电容量的接入方式应符合表 5.1.1 的要求。

表 5.1.1 供电接入方式选择表

序号	供电容量 (S (kVA))	接入方式
1	$S \leq 2000\text{kVA}$	10kV 公用线路
2	$2000\text{kVA} < S \leq 4000\text{kVA}$	宜从变电站或开关站新建 10kV 线路
3	$4000\text{kVA} < S \leq 8000\text{kVA}$	宜从变电站新建 10kV 线路
4	$8000\text{kVA} < S \leq 30000\text{kVA}$	宜新建多回 10kV 线路供电
5	$30000\text{kVA} < S$	采用 35kV 或 110kV 供电

5.1.2 开关站宜采用单母线带联络开关接线方式，双电源供电，由开关站供电的配电室或箱式变电站据其负荷性质采用双辐射、单辐射或内环网等方式供电。

5.1.3 住宅小区内的 10kV 供电线路应选用电缆供电。

5.1.4 住宅小区高压供电宜采用“环网柜+开关站+配电室（箱式变电站）”供电方式。

5.1.5 配电室（箱式变电站）的低压出线开关应与电缆分支箱（柜）开关有级差配合关系。

5.1.6 配电室高压侧宜采用双电源供电、同时运行，且具备备用电源自动投切功能。

5.1.7 每个配电室变压器宜 2 台一组，总数量不应超过 4 台，总容量不应大于 5000kVA。

5.2 低压配电

5.2.1 两台及以上变压器的配电室应装设 0.4kV 母联开关，低压进线开关与母联开关之间应加装闭锁装置。

5.2.2 住宅小区低压配电网，宜采用放射式结构，低压供电半径不宜超过 250m。

5.2.3 每套住宅用电负荷不超过 12kW 时，应采用单相电源供电；每套住宅用电负荷超过 12kW 时，宜采用三相电源供电；当住宅套内有三相用电设备时，应采用三相电源供电。

5.2.4 为公建设施或配套商业用房供电的电能计量表出线开关电流整定值不应大于 250A。

5.2.5 变压器低压侧应设置无功补偿装置，补偿后功率因数不应低于 0.9。

5.2.6 用户电能计量箱（柜）处应设具有过载、短路保护功能的开关电器。

5.2.7 公建设施低压供电线路不应与居民住宅低压供电线路共用回路。

5.2.8 配电线路的短路保护电器，应在短路电流对导体和连接处产生的热作用和机械作用造成危害之前切断电源。

5.2.9 配电线路的过负荷保护，应在过负荷电流引起的导体温升对导体的绝缘、接头、端子或导体周围的物质造成损害之前切断电源。

5.3 电能质量

5.3.1 用户电能计量箱（柜）处的电压偏差允许值（以额定电压的百分数表示）宜为+5%、0%；对于远离变电所的小面积一般工作场所，难以满足上述要求时，可为±5%。

5.3.2 当 10kV 电源电压偏差不能满足用电单位对电压质量的要求时，宜采用 10kV 有载调压变压器。

5.3.3 配电系统中的谐波电压和在公共连接点注入的谐波电流允许限值，宜符合现行国家标准《电能质量公用电网谐波》GB/T 14549 的规定。

5.3.4 自动补偿装置应具备自动过零投切、分相补偿以及抑制谐波等功能。装置安装地点的系统电压波动范围不应超过额定工作电压的±10%，无抑制谐波或滤波功能的装置电压总谐波畸变率不应大于 5%。

5.4 交流充电设施

5.4.1 新建住宅小区配建停车位应全部具备充电设施安装条件。

5.4.2 居民客户在自用充电设施应一桩一表，宜由小区公用配电室供电。

5.4.3 具有经营性质的充电设施，用电设备总容量在 100kW 及以下时，可由小区公用变压器供电；容量在 100kW 以上时，应由小区专用变压器供电。

5.4.4 当非车载充放电装置利用车辆储能电池向电网送电时，应采取专用开关、反孤岛装置、逆功率保护等技术措施。

5.4.5 住宅小区车库内每个防火分区安装电缆分支箱一座，每个防

火单元安装单相电表箱，应预留不低于车位数量 50%的表位。

5.4.6 新建充电设施应根据规模在配电室预留专用馈线开关。当负荷容量小于 100kW 时，开关额定电流宜为 250A；当负荷容量为 100kW~250kW 之间时，开关额定电流宜为 400A；当负荷容量大于 250kW 时，应增加开关。

5.4.7 交流充电桩电表箱表后出线应设置带隔离功能的A型剩余电流动作保护电器，额定动作电流不应大于 30mA，动作时间不大于 0.1s。

住房城乡建设厅信息公开浏览专用

6 开关站、配电室

6.1 建筑要求

6.1.1 开关站、环网柜、配电室选址应符合现行国家标准《20kV及以下变电所设计规范》GB 50053的有关规定。

6.1.2 此条删除。

6.1.3 配电室不应设在住户的正上方、正下方、贴邻和住宅建筑疏散出口的两侧。

6.1.4 开关站、配电室净高不应低于3.5m。

6.1.5 开关站、配电室内设备单列布置时房间净宽度不应小于4.5m，双列布置时房间净宽度不应小于7.5m。配电室长度大于7m时，应设有两个出口，并宜布置在配电室的两端。

6.1.6 采用箱式变电站方式供电时，应设置箱式变电站的检修通道和运输通道。

6.1.7 开关站、配电室宜采用带保护罩的LED照明灯具，并设置检修插座。

6.1.8 开关站、环网柜、配电室排水、消防、通风、环境保护应符合以下要求：

1 开关站、环网柜、配电室应采用自流式有组织排水，电缆沟内应在最低点设置集水坑。

2 配电室设于地下且靠近建筑物外墙时，不宜在配电室外墙上设置进出线套管。

2a 配电室位于地上时，室外电缆不应由建筑顶部通过防水套管垂直进入建筑物。

2b 地下配电室出入口应预留防水挡板卡槽，挡水板高度不应低于 0.8m。

3 开关站、环网柜、配电室应符合国家现行标准《建筑设计防火规范》GB 50016 和《20kV 及以下变电所设计规范》GB 50053 的消防规定。

4 开关站、环网柜、配电室宜采用自然通风或机械排风。

5 开关站、环网柜、配电室应采取屏蔽、减震、隔音措施。配电室噪声对周围环境影响应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定。

6.1.9 住宅小区应考虑开关站、配电室电气设备运输通道，并满足荷载要求。

6.2 配电自动化

6.2.1 供配电设施应实现配网自动化功能。开关站、环网柜应配置“三遥”站所终端（DTU），能够判断隔离短路、接地故障，并具备故障录波和数据上传功能。

6.2.2 在配网自动化规划区域内住宅小区的 10kV 配电网，应预埋配网自动化通讯管孔，预留配网自动化设备装设位置及通讯线路位置。

6.2.3 配电自动化通信网宜采用光传输网络专网通信方式，实现规范接入。

6.2.4 接入 10kV 配电网的自动化设备应具有采集电气系统运行工况并上传至电网管理机构的能力，同时具备接受电网管理机构控制调节指令的能力。

6.2.5 监测信息应包括以下内容：

1 电气模拟量：接入点的电压、电流、有功功率、无功功率、功率因数、频率、电压不平衡、谐波等。

2 状态量：接入点的断路器状态、故障信息、储能系统远方终端状态信号和通信状态等信号。

6.3 用电信息采集系统

6.3.1 用电信息采集系统应实现对电能量、电流、电压等数据项的采集，具备对计量异常监测、用电分析功能；并实现用电信息采集的“全覆盖、全采集”，实现供电可靠性和电压合格率统计到户。

6.3.2 智能电表应符合现行国家或行业标准对应的技术规范要求，具备时钟、电能量、电流、电压等数据项记录及信息上传功能。

6.3.3 用户配电室及采集终端安装位置应完全覆盖无线公网通信信号，确保采集终端无线通信信号正常。

6.3.4 每台配电变压器应安装满足考核计量要求的配电变压器计量装置及采集终端，以满足分台区、分电压考核计量及采集需求。

7 设备选择

7.1 变压器

- 7.1.1 箱式变电站变压器宜选用低损耗油浸全密封变压器，配电室内的变压器宜选用低损耗干式变压器；其接线组别一般采用 Dyn11。
- 7.1.2 特性变化大的负荷可选用非晶合金变压器。
- 7.1.3 干式变压器应带有金属外壳，防护等级不应低于 IP20。
- 7.1.4 干式变压器应带有温控装置，应具有主变超温远程告警功能。
- 7.1.5 变压器能效等级不应低于现行国家标准《电力变压器能效限定值及能效等级》GB 20052 规定的 2 级能效要求。

7.2 环网柜

- 7.2.1 环网柜应进出线便利，不应设在地势低洼和可能积水的场所。
- 7.2.2 环网柜（户外环网单元）宜选用可扩展的 SF₆ 共气箱型或固体绝缘环网柜，宜采用 SF₆ 或真空固封开关。
- 7.2.3 环网柜应预留配电自动化接口，应具备“五防”功能。应配置带电显示器，应能满足验电、试验、核相的要求。
- 7.2.4 环网柜开关类型应选用断路器。断路器额定电流不宜小于 630A，额定短时耐受电流不宜小于 20kA/4s，额定峰值耐受电流不宜小于 50kA。
- 7.2.5 实施配电自动化的环网单元应具备手动和电动操作功能。环网单元应选用 IAC 级产品，内部故障电弧允许持续时间不应小于 0.5S。
- 7.2.6 环网柜外壳应满足使用场所的要求，应具有防水、耐雨淋及

耐腐蚀性能，防护等级不应低于 IP3X 级，外壳材质宜选用不锈钢（304），厚度不小于 2mm。

7.2.7 环网柜柜体内电缆头应加装接地、短路故障指示器。配套提供相应规格 10kV 预制式电缆终端，外屏蔽采用挤包工艺，配套提供操作工具。

7.2.8 SF₆ 气体绝缘的环网单元每个独立的 SF₆ 气室应配有气体压力指示和独立的充气接口，并具备低气压分合闸闭锁功能。

7.2.9 安装在由 10kV 电缆单环网或单射线接入的用户产权分界点的环网单元，应具有自动隔离用户内部相间及接地故障的功能。

7.3 箱式变电站

7.3.1 箱式变电站 10kV 部分宜采用 SF₆ 环网单元，环网单元应由进线单元、配变出线单元、环出单元组成，环网单元应具有“五防”功能。

7.3.2 环网单元宜选用额定电流 630A 的负荷开关柜，额定短时耐受电流不小于 20kA/4s，额定峰值耐受电流不小于 50kA，SF₆ 环网单元应配置压力指示器，具备低气压分合闸闭锁功能。

7.3.3 环网单元、变压器及低压设备导体应绝缘封闭，环网单元及箱式变电站的箱体设计有压力释放通道，能够防止故障引发内部电弧造成箱外人员伤害。

7.3.3A 箱式变电站低压馈线应采用额定电流为 400A、250A、100A 三种规格的开关，每种规格馈线开关均应预留备用开关。

7.3.4 此条删除。

7.3.5 此条删除。

7.3.6 箱式变电站外壳应具有良好通风散热性能及防腐、防水、防

震、防尘、防电燃功能。宜采用底进顶出的通风结构。

7.3.7 箱式变电站变压器噪声对周围环境影响应符合现行国家标准《声环境质量标准》GB 3096 的规定。

7.3.8 此条删除。

7.4 高压开关柜

7.4.1 高压开关柜应选用额定电压12kV，额定短时耐受电流31.5kA环保气体绝缘或户内金属铠装移开式开关柜，且不应放置在高温、潮湿场所。

7.4.2 高压开关柜应配置电动、手动操作机构，加装微机保护装置，预留配电自动化接口，应具备“五防”功能。应配置带电显示器，满足验电、试验、核相的要求。

7.4.3 进线柜保护装置应具有过流、速断等功能；馈线柜保护装置应具有过流、速断、过负荷、变压器保护等功能；母联柜保护装置应设置备投装置，实现进线备投或母联备投功能；保护装置应具有三相测量及保护电流回路、保护跳闸及防跳回路。

7.4.4 高压开关柜母排应选用铜排，额定短时耐受电流不宜小于31.5kA，额定峰值耐受电流不宜小于50kA。

7.5 低压开关柜

7.5.1 低压开关柜宜选用母线区、设备区和电缆区互相隔离的开关柜，设备导体均绝缘封闭，宜选用抽屉式，采取下进风、上出风散热结构，防护等级不低于IP31。

7.5.2 主母线应选用铜排，额定短时耐受电流不小于65kA/1s。

7.5.3 低压进线、分段开关宜采用电子控制的智能型框架断路器，配置电动操作机构，额定运行短路分段能力不小于 65kA，出线开关采用塑壳空气断路器，额定运行短路分段能力不小于 50kA。

7.5.4 在规划及实施配电自动化区域，宜使用带通讯功能的智能型低压开关。

7.6 操作及保护电源部分

7.6.1 一体化电源系统采用分布架构，各功能测控模块采用一体化设计、配置。容量不应小于 40Ah。

7.6.2 电源屏体防护等级 IP30，选用高强度钢组合结构，并充分考虑散热的要求。屏柜应有良好的防电磁干扰的屏蔽功能。

7.7 低压电缆分接箱（柜）

7.7.1 低压电缆分接箱（柜）应采用元件模块拼装、框架组装结构，箱内母线及馈出均应绝缘封闭。

7.7.2 进出线开关应采用塑壳断路器或条形开关。

7.7.3 低压电缆分接箱（柜），进线壳架宜选用额定电流 400A、主母排宜选用额定电流 630A、额定短时耐受电流不小于 10kA/1s。

7.7.4 低压电缆分接箱外壳应采用环保绝缘材料。低压电缆分接柜应采用固定柜。

8 电缆及敷设

8.1 10kV 电缆

8.1.1 10kV 电缆应采用三芯统包型交联聚乙烯绝缘铜芯电力电缆，内护套可采用聚氯乙烯或聚乙烯材质，外护套采用聚氯乙烯。线芯屏蔽、主绝缘、绝缘屏蔽应采用三层共挤、全封闭干式交联生产工艺。

8.1.2 进出开关站、配电室内的电缆，应采用阻燃电缆。

8.1.3 10kV 电缆截面在热稳定校验后，应按表 8.1.3 进行选择。

表 8.1.3 10kV 电缆截面选择表

类型	铜芯电力电缆截面 (mm ²)
主干线	400、300、240
分支线	240、120、70
环网柜联络线	400、300、240
变压器进线	120、70

8.1.4 10kV 电缆附件宜选用预制式、冷缩式产品，应有密封防水措施；紧凑型环网单元和箱式变电站等可分离式连接器应采用全屏蔽可触摸式结构。

8.1.5 电缆铠装接地线与屏蔽接地线必须分开，铠装接地线截面积不小于 10mm²，屏蔽接地线截面积不小于 25mm²。

8.1.6 10kV 电缆额定电压 U_0/U 应采用 8.7/15kV，满足中性点不接地系统单相接地时持续运行 2h 要求。

8.1.7 10kV 电缆宜采用排管、电缆沟、桥架敷设方式。

8.2 低压电缆

8.2.1 低压电缆宜选用交流聚乙烯绝缘、阻燃的铜芯电缆，选用相线、中性线等芯结构。

8.2.2 低压电缆的额定电压 (U_0/U) 宜选用 0.6kV/1kV。

8.2.3 低压电缆应满足配电系统接地形式的要求，电缆截面在热稳定校验后，应按表 8.2.3 表进行选择。

表 8.2.3 电缆截面选择表

类型	低压交联聚乙烯绝缘电缆截面 (mm ²)
干线电缆	240、 <u>185</u> 、150、120、95、70、50、35、25
预分支电缆	240、185、150、120、95、70、50、35、25、16
分支电缆线	70、50、35、25、16

注：1 干线电缆选用阻燃、铜、4 芯、22 铠装。

2 预分支电缆选用阻燃、铜、单芯、无铠装。

8.2.4 充电设备宜采用专用供电线路。

8.2.5 低压电缆宜采用排管、电缆沟、桥架、竖井敷设方式。

8.2.6 高层住宅建筑中明敷的线缆应选用低烟、低毒的阻燃类线缆。

8.2.6A 对电缆可能着火蔓延导致严重事故的回路、易受外部影响波及火灾的电缆密集场所，应设置防火分隔，分隔措施应满足现行国家标准《电力工程电缆设计标准》GB 50217的规定。

8.2.7 此条删除。

8.2.8 此条删除。

8.2.9 此条删除。

9 计 量

9.1 计量表的要求

9.1.1 各类电能计量装置配置的电能表、互感器的准确度等级应不低于表 9.1.1 所示值。

表 9.1.1 电能表、互感器的准确度等级

电能计量装置类别	准确度等级			
	有功电能表	无功电能表	电压互感器	电流互感器
I	0.2S	2.0	0.2	0.2S 或 0.2
II	0.5S	2.0	0.2	0.2S 或 0.2
III	0.5S	2.0	0.5	0.5S
IV	1.0	3.0	0.5	0.5S
V	2.0	—	—	0.5S

注：1 0.2 级电流互感器仅指发电机出口电能计量装置中配用。

2 I、II 类用于贸易结算，电压互感器二次回路电压降应不大于其额定二次电压的 0.2%；其他类电压互感器二次回路电压降应不大于其额定二次电压的 0.5%。

9.1.2 住宅区域内不同电价的用电负荷，应分别装设计量表计。对执行同一电价的公建设施用电，应相对集中设置公用计量表计。

9.1.3 接入中性点绝缘系统时，应采用三相三线接线方式，其两台电流互感器二次绕组与电能表之间宜采用四线连接；接入中性点非绝缘系统时，应采用三相四线接线方式，其三台电流互感器二次绕组与电能表之间宜采用六线连接。

9.1.4 电能计量装置设计应满足现行行业标准《电能计量装置技术

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/497065141106006165>