

ICS 29.240.01

F20

T/CEC

中国电力企业联合会标准

T/CEC 132—2017

新型城镇化配电网建设改造成效 评价技术规范

Technical evaluation specification for construction and reform effect of
distribution network for new pattern urbanization

2017-05-15 发布

2017-08-01 实施

中国电力企业联合会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 新型城镇化配电网分类原则	2
6 新型城镇化配电网建设改造成效评价指标体系	3
7 评价方法与流程	10
附录 A (资料性附录) 新型城镇化地区分类标准	11
附录 B (资料性附录) 新型城镇化配电网建设成效评价指标权重分配表	12
附录 C (资料性附录) 新型城镇化配电网建设成效评价指标计算方法	13
编制说明	25

前 言

本标准依据 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第 1 部分：标准的结构和编写》给出的规则起草。

本标准的附录 A、B、C 为资料性附录。

本标准由中国电力企业联合会提出。

本标准由国家电网公司归口。

本标准主要起草单位：国网北京经济技术研究院、国网天津市电力公司、国网安徽省电力公司、国网湖南省电力公司、浙江华云电力工程设计咨询有限公司。

本标准主要起草人：吴志力、杨卫红、郭玥、张红斌、张鹏飞、赵娟、杜振东、张章、伍济开、程啸、孙可、何红斌、迟福建、白桦、刘聪、叶彬、吴延峰、姜世公、王旭阳、朱勇、翁秉宇、张鸿雁、何禹清、石雪梅、叶斌。

本标准首次发布。

本标准在执行过程中的意见或建议反馈至中国电力企业联合会标准化管理中心（北京市白广路二条一号，100761）。

新型城镇化配电网建设改造成效评价技术规范

1 范围

本标准规定了新型城镇化配电网建设改造成效评价内容、评价指标及评价方法。
本标准适用于县级及以下行政区域 110（66）kV 及以下新型城镇化配电网建设改造成效评价。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

GB/T 156 标准电压
GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差
GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语
GB 50613 城市配电网规划设计规范
DL/T 256 城市电网供电安全标准
DL/T 599 中低压配电网改造技术导则
DL/T 686 电力网电能损耗计算导则
DL/T 836 供电系统供电可靠性评价规程
DL/T 5118 农村电力网规划设计导则
DL/T 5709 配电自动化规划设计导则
DL/T 5729 配电网规划设计技术导则

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

配电网 distribution network

从电源侧（输电网、发电设施、分布式电源等）接受电能，并通过配电设施就地或逐级分配给各类用户的电力网络。其中，35kV~110kV 电网为高压配电网，10（6、20）kV 电网为中压配电网，220V/380V 电网为低压配电网。

3.2

容载比 capacity-load ratio

某一供电区域、同一电压等级电网的公用变电设备总容量与对应的网供负荷的比值。容载比主要用于评估某一供电区域内 35kV 及以上电网的容量裕度，是配电网规划的宏观指标。

3.3

供电可靠性 reliability of power supply

配电网向用户持续供电的能力。

3.4

N-1 停运 first circuit outage

35kV~110kV 电网中一台变压器或一条线路故障或计划退出运行；10kV 线路中一个分段（包括架空线路的一个分段，电缆线路的一个环网单元或一段电缆进线本体）故障或计划退出运行。

3.5

配电自动化 **distribution automation**

以一次网架和设备为基础，综合利用计算机技术、信息及通信等技术，实现对配电网的监测与控制，并通过与相关应用系统的信息集成，实现配电系统的科学管理。

3.6

分布式电源 **distributed generation**

接入 35kV 及以下电压等级、位于用户附近、以就地消纳为主的电源，包括同步发电机、异步发电机、变流器等类型。

3.7

指标属性 **index attribute**

根据指标数值，反映指标的趋势走向，分为正向指标、逆向指标和适度指标。

4 总则

4.1 对新型城镇化配电网建设改造成效的综合评价，旨在全面客观反映新型城镇化背景下配电网建设改造工程建设水平和成效，提出结论和建议，指导新型城镇化配电网建设改造方向，推进新型城镇化配电网建设改造与管理提升工作。

4.2 从适应城镇化发展和用电差异化需求两个方面开展新型城镇化配电网建设改造成效评价，评价指标体系应能够反映配电网安全、可靠、经济、高效等基本特征，应与区域经济社会发展水平和可靠性需求相适应，充分考虑分布式电源大规模发展的需求，适应智能化发展趋势。

4.3 新型城镇化配电网建设改造成效应从电网结构、供电能力、供电质量、装备水平、智能化水平、适应性水平、经济性水平等方面进行评价。

4.4 新型城镇化配电网建设改造成效评价应采用定量与定性相结合的方式，各项指标均应对建设改造前后的情况统计分析，并形成评价报告。

5 新型城镇化配电网分类原则

5.1 新型城镇化地区分类

5.1.1 工业主导型

此类城镇的工业基础较好，把发展工业和加快小城镇建设有机地结合起来，统一规划、连片开发、以工兴城、配套建设，逐步建成了新型的工业城镇，城镇内的人口多是乡镇企业工人，企业里的工人多是原来的村民，工农关系亲密、城乡关系密切。

5.1.2 商业贸易型

此类城镇是传统的商品集散地，利用本地商品资源的优势，通过改善市场基础设施，拓宽交易范围，增大市场容量，逐步发展成为著名的区域性商业中心城镇或具有较大专业市场的城镇。

5.1.3 旅游开发型

此类城镇依靠得天独厚的自然、人文条件，加强旅游、购物、娱乐、交通的配套设施建设，是旅游特色很强的新型城镇。

5.1.4 农业主导型

此类城镇一般都有发展农业的优越条件，靠近大城市，通过发展特色种植养殖业、设施农业、观

光休闲农业来振兴经济。

5.1.5 综合型

此类城镇产业特征不突出，无法归为以上 4 类中的任何一类。

5.2 新型城镇化配电网分类选取原则

5.2.1 新型城镇化地区分类应根据地方政府所提出的类型进行确定。

5.2.2 若地方政府未明确新型城镇化地区类型，则宜参见附录 A 确定新型城镇化地区类型。

5.2.3 对在明确所属新型城镇化地区类型的基础上，新型城镇化配电网还应根据 DL/T 5729 确定供电区域划分等级。

6 新型城镇化配电网建设改造成效评价指标体系

6.1 电网结构

6.1.1 配电网标准化结构占比

计量单位：%。

指标释义：配电网标准化结构占比由 10kV~110kV 线路标准化结构占比经过加权平均而得出。某一电压等级线路标准化结构占比是指该电压等级采用标准结构的线路条数占该电压等级线路总条数的比例。

计算方法：

$$\text{配电网标准化结构占比} = \left[\frac{\text{采用标准结构的110(66)kV线路条数}}{\text{110(66)kV线路总条数}} \times 0.3 + \frac{\text{采用标准结构的35kV线路条数}}{\text{35kV线路总条数}} \times 0.3 + \frac{\text{采用标准结构的10kV线路条数}}{\text{10kV线路总条数}} \times 0.4 \right] \times 100\% \quad (1)$$

指标属性：正向指标。

6.1.2 10kV 线路分段合理率

计量单位：%。

指标释义：分段数及每段配电变压器供电负荷均符合要求的 10kV 线路条数占 10kV 线路总条数的比例。

计算方法：

$$\text{10kV线路分段合理率} = \frac{\text{合理分段的10kV线路条数}}{\text{10kV线路总条数}} \times 100\% \quad (2)$$

指标属性：正向指标。

6.1.3 10kV 线路联络率

计量单位：%。

指标释义：存在联络的 10kV 线路条数占 10kV 线路总条数的比例。

计算方法：

$$\text{10kV线路联络率} = \frac{\text{存在联络的10kV线路条数}}{\text{10kV线路总条数}} \times 100\% \quad (3)$$

指标属性：正向指标。

6.1.4 10kV 线路平均供电半径

计量单位：km。

指标释义：所有 10kV 线路供电半径的平均值。

计算方法：

$$10\text{kV线路平均供电半径} = \frac{\text{所有10kV线路供电半径之和}}{10\text{kV线路总条数}} \quad (4)$$

指标属性：适度指标。

6.1.5 220/380V 线路平均供电半径

计量单位：m。

指标释义：所有 220V/380V 线路供电半径的平均值。

计算方法：

$$220\text{V}/380\text{V线路平均供电半径} = \frac{\text{所有220V}/380\text{V线路供电半径之和}}{220\text{V}/380\text{V线路总条数}} \quad (5)$$

指标属性：适度指标。

6.2 供电能力

6.2.1 110（66）kV 容载比

计量单位：无。

指标释义：110（66）kV 公用变电设备总容量（MVA）与 110（66）kV 电网年网供最大负荷（MW）的比值。

计算方法：

$$110(66)\text{kV容载比} = \frac{110(66)\text{kV公用变电设备总容量}}{110(66)\text{kV电网年网供最大负荷}} \quad (6)$$

指标属性：适度指标。

6.2.2 35kV 容载比

计量单位：无。

指标释义：35kV 公用变电设备总容量（MVA）与 35kV 电网年网供最大负荷（MW）的比值。

计算方法：

$$35\text{kV容载比} = \frac{35\text{kV公用变电设备总容量}}{35\text{kV电网年网供最大负荷}} \quad (7)$$

指标属性：适度指标。

6.2.3 线路最大负载率平均值

计量单位：%。

指标释义：线路最大负载率平均值由 10kV~110kV 线路最大负载率平均值经过加权平均而得出。某一电压等级线路最大负载率平均值是指正常运行方式下线路最大负载率之和（%）与线路总条数的比值。其中，单条线路最大负载率（%）为单条线路年最大负荷（MW）与单条线路额定输送功率（MW）比值的百分数。

计算方法：

$$\text{线路最大负载率平均值} = \left[\frac{\text{所有110(66)kV线路最大负载率之和}}{\text{110(66)kV线路总条数}} \times 0.3 + \frac{\text{所有35kV线路最大负载率之和}}{\text{35kV线路总条数}} \times 0.3 + \frac{\text{所有10kV线路最大负载率之和}}{\text{10kV线路总条数}} \times 0.4 \right] \times 100\% \quad (8)$$

指标属性：适度指标。

6.2.4 110（66）kV 配电网 $N-1$ 通过率

计量单位：%。

指标释义：110（66）kV 主变压器 $N-1$ 通过率和 110（66）kV 线路 $N-1$ 通过率的平均值。本指标应计算所有通过 $N-1$ 校验元件的比例，反映 110（66）kV 电网中任一元件（主变压器、线路）停运，本级及下一级电网的转供能力。

计算方法：

$$\begin{aligned} & \text{110(66)kV配电网}N-1 \text{ 通过率} \\ & = \left[\frac{\text{满足}N-1 \text{ 的110(66)kV主变压器台数}}{\text{110(66)kV主变压器总台数}} + \frac{\text{满足}N-1 \text{ 的110(66)kV线路条数}}{\text{110(66)kV线路总条数}} \right] / 2 \times 100\% \quad (9) \end{aligned}$$

指标属性：正向指标。

6.2.5 35kV 配电网 $N-1$ 通过率

计量单位：%。

指标释义：35kV 主变压器 $N-1$ 通过率和 35kV 线路 $N-1$ 通过率的平均值。本指标应计算所有通过 $N-1$ 校验元件的比例，反映 35kV 电网中任一元件（主变压器、线路）停运，本级及下一级电网的转供能力。

计算方法：

$$\text{35kV配电网}N-1 \text{ 通过率} = \left[\frac{\text{满足}N-1 \text{ 的35kV主变压器台数}}{\text{35kV主变压器总台数}} + \frac{\text{满足}N-1 \text{ 的35kV线路条数}}{\text{35kV线路总条数}} \right] / 2 \times 100\% \quad (10)$$

指标属性：正向指标。

6.2.6 10kV 线路 $N-1$ 通过率

计量单位：%。

指标释义：满足 $N-1$ 的 10kV 线路条数占 10kV 线路总条数的比例。

计算方法：

$$\text{10kV线路}N-1 \text{ 通过率} = \frac{\text{满足}N-1 \text{ 的10kV线路条数}}{\text{10kV线路总条数}} \times 100\% \quad (11)$$

指标属性：正向指标。

6.2.7 户均配电变压器容量

计量单位：kVA/户。

指标释义：所有低压用户配电变压器容量的平均值。

计算方法：

$$\text{户均配电变压器容量} = \frac{\text{公用配电变压器总容量}}{\text{低压用户总户数}} \quad (12)$$

指标属性：正向指标。

6.3 供电质量

6.3.1 供电可靠率 (RS-3)

计量单位：%。

指标释义：统计期间内，用户有效供电时间总小时数与统计期间小时数的比值，是反映供电系统对用户供电可靠度的指标（不计系统电源不足限电）。

计算方法：

$$\text{供电可靠率 (RS-3)} = \left(1 - \frac{\text{用户平均停电小时数}}{\text{统计期间小时数}}\right) \times 100\% \quad (13)$$

指标属性：正向指标。

6.3.2 综合电压合格率

计量单位：%。

指标释义：实际运行电压偏差在限值范围内的累计运行时间与对应总运行统计时间的百分比。

综合电压合格率计算公式：

$$V = 0.5 \times V_A + 0.5 \times \frac{V_B + V_C + V_D}{3} \quad (14)$$

监测点电压合格率计算公式：

$$V_i = \left(1 - \frac{t_{\text{up}} + t_{\text{low}}}{t}\right) \times 100\% \quad (15)$$

式中：

V ——综合电压合格率；

V_A ——A类监测点合格率；

V_B ——B类监测点合格率；

V_C ——C类监测点合格率；

V_D ——D类监测点合格率；

V_i ——监测点电压合格率；

t_{up} ——电压超上限时间；

t_{low} ——电压超下限时间；

t ——总运行统计时间。

指标属性：正向指标。

6.3.3 “低电压”用户数占比

计量单位：%。

指标释义：发生“低电压”现象的终端用户数占总用户数的比例。

计算方法：

$$\text{“低电压”用户数占比} = \frac{\text{发生“低电压”现象的终端用户数}}{\text{总用户数}} \times 100\% \quad (16)$$

指标属性：逆向指标。

6.4 装备水平

6.4.1 配电网老旧设备占比

计量单位：%。

指标释义：运行年限超过 30 年的 10kV~110kV 设备数量占全部设备数量的比例。

计算方法：

$$\text{配电网老旧设备占比} = \frac{\text{运行年限超过30年的10kV~110kV设备数量}}{\text{全部设备数量}} \times 100\% \quad (17)$$

指标属性：逆向指标。

6.4.2 10kV 严重或异常状态设备占比

计量单位：%。

指标释义：状态评价为严重或异常状态的 10kV 配电网设备数量占全部配电网设备数量的比例。

计算方法：

$$\text{10kV严重或异常状态设备占比} = \frac{\text{严重或异常状态的10kV配电网设备数量}}{\text{全部配电网设备数量}} \times 100\% \quad (18)$$

指标属性：逆向指标。

6.4.3 10kV 线路电缆化率

计量单位：%。

指标释义：10kV 线路电缆线长度占 10kV 线路总长度的比例。

计算方法：

$$\text{10kV线路电缆化率} = \frac{\text{10kV线路电缆线长度}}{\text{10kV线路总长度}} \times 100\% \quad (19)$$

指标属性：适度指标。

6.4.4 10kV 架空线路绝缘化率

计量单位：%。

指标释义：10kV 架空绝缘线路长度占 10kV 架空线路总长度的比例。

计算方法：

$$\text{10kV架空线路绝缘化率} = \frac{\text{10kV架空绝缘线路长度}}{\text{10kV架空线路总长度}} \times 100\% \quad (20)$$

指标属性：正向指标。

6.4.5 220V/380V 架空线路绝缘化率

计量单位：%。

指标释义：220V/380V 架空绝缘线路长度占 220V/380V 架空线路总长度的比例。

计算方法：

$$\text{220V/380V架空线路绝缘化率} = \frac{\text{220V/380V架空绝缘线路长度}}{\text{220V/380V架空线路总长度}} \times 100\% \quad (21)$$

指标属性：正向指标。

6.4.6 高损配电变压器占比

计量单位：%。

指标释义：10kV 高损配电变压器台数占 10kV 配电变压器总台数的比例。

计算方法：

$$\text{高损配电变压器占比} = \frac{\text{10kV高损配电变压器台数}}{\text{10kV配电变压器总台数}} \times 100\% \quad (22)$$

指标属性：逆向指标。

6.4.7 节能型配电变压器占比

计量单位：%。

指标释义：10kV 节能型配电变压器台数占 10kV 配电变压器总台数的比例。

计算方法：

$$\text{节能型配电变压器占比} = \frac{\text{10kV节能型配电变压器台数}}{\text{10kV配电变压器总台数}} \times 100\% \quad (23)$$

指标属性：正向指标。

6.5 智能化水平

6.5.1 配电自动化覆盖率

计量单位：%。

指标释义：配置配电自动化终端的 10kV 线路条数占 10kV 线路总条数的比例。

计算方法：

$$\text{配电自动化覆盖率} = \frac{\text{配置配电自动化终端的10kV线路条数}}{\text{10kV线路总条数}} \times 100\% \quad (24)$$

指标属性：正向指标。

6.5.2 配电通信网覆盖率

计量单位：%。

指标释义：实现通信覆盖的配电站点数量占配电站点总数的比例。

计算方法：

$$\text{配电通信网覆盖率} = \frac{\text{实现通信覆盖的配电站点数量}}{\text{配电站点总数}} \times 100\% \quad (25)$$

指标属性：正向指标。

6.5.3 配电变压器信息采集率

计量单位：%。

指标释义：实现信息采集的配电变压器台数占配电变压器总台数的比例。

计算方法：

$$\text{配电变压器信息采集率} = \frac{\text{实现信息采集的配电变压器台数}}{\text{配电变压器总台数}} \times 100\% \quad (26)$$

指标属性：正向指标。

6.5.4 智能电能表覆盖率

计量单位：%。

指标释义：安装的智能电能表数量占总电能表数量的比例。

计算方法：

$$\text{智能电能表覆盖率} = \frac{\text{安装的智能电能表数量}}{\text{总电能表数量}} \times 100\% \quad (27)$$

指标属性：正向指标。

6.6 经济性水平

6.6.1 110（66）kV 及以下综合线损率

计量单位：%。

指标释义：110（66）kV 及以下配电网供电量与售电量之差额占 110（66）kV 及以下配电网供电量的比例。

计算方法：

$$110(66)\text{kV及以下综合线损率} = \frac{110(66)\text{kV及以下配电网供电量与售电量之差}}{110(66)\text{kV及以下配电网供电量}} \times 100\% \quad (28)$$

指标属性：逆向指标。

6.6.2 10kV 线损率

计量单位：%。

指标释义：10kV 配电网供电量与售电量之差额占 10kV 配电网供电量的比例。

计算方法：

$$10\text{kV线损率} = \frac{10\text{kV配电网供电量与售电量之差}}{10\text{kV配电网供电量}} \times 100\% \quad (29)$$

指标属性：逆向指标。

6.6.3 220V/380V 线损率

计量单位：%。

指标释义：220V/380V 配电网供电量与售电量之差额占 220V/380V 配电网供电量的比例。

计算方法：

$$220\text{V}/380\text{V线损率} = \frac{220\text{V}/380\text{V配电网供电量与售电量之差}}{220\text{V}/380\text{V配电网供电量}} \times 100\% \quad (30)$$

指标属性：逆向指标。

6.7 适应性水平

6.7.1 配电网规划与城镇规划的衔接水平

计量单位：无。

指标释义：配电网规划与城镇规划协同情况。

计算方法：是否有配电网规划与城镇规划的衔接规划。

计算边界条件：多规合一。

6.7.2 配电网规划与城镇规划的衔接纳入城乡发展规划和土地利用规划的情况

计量单位：无。

指标释义：配电网规划与城镇规划的衔接规划与城乡发展规划和土地利用规划协同情况。

计算方法：配电网规划与城镇规划的衔接规划是否纳入城乡发展规划和土地利用规划。

计算边界条件：多规合一。

6.7.3 分布式电源渗透率

计量单位：%。

指标释义：分布式电源总发电量占区域全社会用电量的比例。

计算方法：

$$\text{分布式电源渗透率} = \frac{\text{分布式电源总发电量}}{\text{区域全社会用电量}} \times 100\% \quad (31)$$

指标属性：正向指标。

6.7.4 电动汽车充（换）电设备覆盖度

计量单位：个/km²。

指标释义：区域内电动汽车充（换）电设备数量与区域供电面积的比值。

计算方法：

$$\text{电动汽车充(换)电设备覆盖度} = \frac{\text{区域内电动汽车充(换)电设备数量}}{\text{区域供电面积}} \quad (32)$$

指标属性：正向指标。

7 评价方法与流程

7.1 评价方法

7.1.1 根据所评价区域定位，确定其城镇类别，如工业主导型、商业贸易型、旅游开发型、农业主导型或综合型。

7.1.2 考虑各阶段、各评估区域配电网发展水平的差异性，本标准给出新型城镇化配电网建设改造成效评价指标的权重和计算方法，具体参见附录 B、C。

7.1.3 根据第 6 章的指标计算方法算出各项指标值，根据各指标差异化评分标准及计算公式得出各二级指标得分 X_{ij} ，根据各二级指标对应的权重 C_{ij} ，获得各一级指标得分 y_j 。

$$y_j = \sum_{i=1}^n X_{ij} \times C_{ij} \quad (33)$$

7.1.4 根据各一级指标对应的权重 D_j ，最终获得电网建设改造成效评价得分 G_d 。

$$G_d = \sum_{j=0}^n y_j \times D_j \quad (34)$$

7.1.5 分别计算电网建设或改造前后的评价得分。

7.2 评价流程

新型城镇化配电网建设改造成效评价步骤包括资料收集、现场检查、分析评价、结论四部分。

- a) 收集新型城镇化配电网建设改造项目前期、实施等文件资料。
- b) 现场检查，核查新型城镇化配电网建设改造项目建设运行情况。
- c) 根据数据资料及现场检查情况，完成新型城镇化配电网建设改造成效评价指标体系表，评判指标得分。
- d) 编制新型城镇化配电网建设改造成效评价报告，形成评价工作结论和建议。

附录 A
(资料性附录)
新型城镇化地区分类标准

新型城镇化地区分类标准见表 A.1。

表 A.1 新型城镇化地区分类标准

新型城镇化地区分类	产业发展特征	用电特征
工业主导型	以工业为主导产业，第二产业 GDP 占城镇总 GDP 的比率大于 60%	工业售电量占总售电量的比率大于 50%，用电负荷高，季节波动小，对电压质量和供电可靠性要求高
商业贸易型	以商贸为主导产业，第三产业 GDP 占城镇总 GDP 的比率大于 35%，第二产业 GDP 占 GDP 的比率小于 45%	商业和居民生活售电量占总售电量的比率大于 40%，用电负荷季节波动较小，昼夜峰谷差明显，对电压质量要求较高，对供电可靠性要求高
旅游开发型	以旅游为主导产业，第三产业 GDP 占城镇总 GDP 的比率大于 35%，第二产业 GDP 占 GDP 的比率小于 45%	旅游和居民生活售电量占总售电量的比率大于 20%，用电负荷季节特征明显，旅游旺季用电负荷高，对电压质量要求较高，对供电可靠性要求高
农业主导型	以特色种植、养殖为主导产业，第一产业 GDP 占城镇总 GDP 的比率大于 50%	农业售电量和居民生活售电量占总售电量比重较大，用电负荷受气候环境及生产周期等因素影响大，排灌、收获及寒冷等关键时期用电量，且对电压质量和供电可靠性要求高
综合型	工业主导型、旅游开发型、商业贸易型、农业主导型之外的城镇	产业用电特征不突出，对电压质量和供电可靠性有较高要求

附录 B
(资料性附录)
新型城镇化配电网建设成效评价指标权重分配表

新型城镇化配电网建设成效评价指标权重分配表见表 B.1。

表 B.1 新型城镇化配电网建设成效评价指标权重分配表

新型城镇化类型	电网结构权重	供电能力权重	供电质量权重	装备水平权重	智能化水平权重	经济性水平权重	适应性水平权重
工业主导型	0.1	0.3	0.25	0.1	0.1	0.1	0.05
商业贸易型	0.1	0.3	0.2	0.2	0.1	0.05	0.05
旅游开发型	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
农业主导型	0.1	0.2	0.1	0.2	0.15	0.15	0.1
综合型	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.15	0.1

附录 C
(资料性附录)
新型城镇化配电网建设成效评价指标计算方法

新型城镇化配电网建设成效评价指标计算方法见表 C.1。

表 C.1 新型城镇化配电网建设成效评价指标计算方法

关键评价指标				二级指标权重						
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型
				差异化评分标准	计算公式					
电网结构	配电网标准化结构占比	%	正向指标	该指标针对各类供电区域标准相同, $a=80$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
						0.3	0.2	0.1	0.1	0.2
	10kV 线路分段合理率	%	正向指标	该指标针对各类供电区域标准相同, $a=80$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.3	0.2	0.1	0.3	0.2
						0.2	0.3	0.3	0.2	0.2
10kV 线路联络率	%	正向指标	工业主导型及商业贸易型: $a=90$; 旅游开发型: $a=85$; 农业主导型: $a=80$; 综合型: $a=85$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	
					0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	
				旅游开发型: $a=80$; 农业主导型: $a=70$; 综合型: $a=75$						

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重							
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型	
				差异化评分标准	计算公式						
电网结构	10kV 线路平均供电半径	km	适度指标	A	$a=2$	$y = \begin{cases} \frac{100}{a}(a-x) & x \leq a \\ 0 & x > a \end{cases}$	0.2	0.2	0.2	0.2	
				B	工业主导型及商业贸易型: $a=2$; 旅游开发型: $a=3$; 综合型: $a=2.5$						
				C	工业主导型及商业贸易型: $a=2, b=4$; 旅游开发型及农业主导型: $a=3, b=5$; 综合型: $a=3, b=4.5$						
				D	旅游开发型: $a=5, b=12$; 农业主导型: $a=5, b=15$; 综合型: $a=4.5, b=13$						
	220V/380V 线路平均供电半径	m	适度指标	A	$a=120$	$y = \begin{cases} \frac{100}{a}(a-x) & x \leq a \\ 0 & x > a \end{cases}$	0.1	0.1	0.2	0.3	0.2
				B	工业主导型及商业贸易型: $a=120, b=200$; 旅游开发型: $a=150, b=250$; 综合型: $a=120, b=220$						
				C	工业主导型及商业贸易型: $a=200, b=350$; 旅游开发型及农业主导型: $a=250, b=400$; 综合型: $a=220, b=380$						
				D	旅游开发型及农业主导型: $a=400, b=500$; 综合型: $a=380, b=450$						

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重						
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型
				差异化评分标准	计算公式					
供电能力	110 (66) kV 容载比	无	适度指标	该指标针对各类供电区域标准相同, $a=1.8$, $b=2.2$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x < a \\ 100 & a \leq x \leq b \\ \frac{100-b}{x} & x > b \end{cases}$	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1
	35kV 容载比	无	适度指标	该指标针对各类供电区域标准相同, $a=1.8$, $b=2.2$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x < a \\ 100 & a \leq x \leq b \\ \frac{100-b}{x} & x > b \end{cases}$	0.15	0.1	0.1	0.1	0.1
	110 (66) kV 配电网 N-1 通过率	%	正向指标	针对 A、B、C 类供电区域, $a=100$; 针对 D 类供电区域: 工业主导型、商业贸易型及旅游开发型 $a=100$, 农业主导型及综合型 $a=90$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.1	0.15	0.1	0.1	0.15
	35kV 配电网 N-1 通过率	%	正向指标	针对 A、B、C 类供电区域, $a=100$; 针对 D 类供电区域: 工业主导型、商业贸易型及旅游开发型 $a=100$, 农业主导型及综合型 $a=90$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.1	0.15	0.1	0.1	0.15
	10kV 线路 N-1 通过率	%	正向指标	针对 A、B、C 类供电区域, $a=100$; 针对 D 类供电区域: 工业主导型、商业贸易型及旅游开发型 $a=100$, 农业主导型及综合型 $a=90$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.1	0.2	0.3	0.2	0.2
	户均配电变压器容量	kVA/户	正向指标	工业主导型、商业贸易型及旅游开发型: $a=2.4$; 农业主导型: $a=2$; 综合型: $a=2.2$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.2	0.1	0.2	0.3	0.15

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重						
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型
				差异化评分标准	计算公式					
供电能力	线路最大负载率平均值	%	适度指标	A	$a=40, b=50$	0.2	0.2	0.1	0.1	0.15
				B	$a=40, b=60$					
				C	$a=30, b=60$					
				D	$a=30, b=70$					
供电质量	供电可靠率 (RS-3)	%	正向指标	A	工业主导型: $a=99.990$; 商业贸易型: $a=99.994$; 旅游开发型: $a=99.992$; 综合型: $a=99.992$	0.4	0.5	0.4	0.3	0.4
				B	工业主导型: $a=99.966$; 商业贸易型: $a=99.971$; 旅游开发型及综合型: $a=99.970$					
				C	工业主导型: $a=99.897$; 商业贸易型: $a=99.954$; 旅游开发型: $a=99.943$; 农业主导型: $a=99.897$; 综合型: $a=99.926$					
				D	旅游开发型: $a=99.886$; 农业主导型: $a=99.829$; 综合型: $a=99.863$					
综合电压合格率		%	正向指标	A	$a=99.97$	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
				B	$a=99.95$					

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重						
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型
				差异化评分标准	计算公式					
供电质量	综合电压合格率	%	正向指标	C	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.4	0.3	0.4	0.4	0.3
				D						
	“低电压”用户数占比	%	逆向指标	A	$y = \begin{cases} \frac{100-(a-x)}{a} & x \leq a \\ 0 & x > a \end{cases}$	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
				B						
装备水平	配电网老旧设备占比	%	逆向指标	A	工业主导型、商业贸易型及旅游开发型: $a=1$; 综合型: $a=2$	0.15	0.2	0.15	0.15	0.15
				B						
	配电网老旧设备占比	%	逆向指标	C	工业主导型及商业贸易型: $a=8$; 旅游开发型及综合型: $a=10$; 农业主导型: $a=12$	0.15	0.2	0.15	0.15	0.15
				D						

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重							
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型	
				差异化评分标准	计算公式						
装备水平	10kV 严重或异常状态设备占比	%	逆向指标	A	$a=0$	0.2	0.15	0.15	0.15	0.15	
				B	工业主导型及商业贸易型: $a=3$; 旅游开发型、农业主导型及综合型: $a=5$						
				C	工业主导型及商业贸易型: $a=5$; 旅游开发型、农业主导型及综合型: $a=8$						
				D	工业主导型及商业贸易型: $a=7$; 旅游开发型、农业主导型及综合型: $a=10$						
	10kV 线路电缆化率	%	适度指标	A	工业主导型: $a=60, b=70$; 商业贸易型: $a=70, b=80$; 旅游开发型: $a=65, b=80$; 综合型: $a=50, b=60$	0.1	0.15	0.2	0	0.1	
				B	工业主导型: $a=40, b=60$; 商业贸易型: $a=50, b=70$; 旅游开发型: $a=45, b=65$; 综合型: $a=30, b=50$						
				C	工业主导型: $a=20, b=40$; 商业贸易型: $a=10, b=30$; 旅游开发型: $a=20, b=45$; 综合型: $a=10, b=30$						
				D	工业主导型: $a=10, b=20$; 商业贸易型: $a=10, b=30$; 旅游开发型: $a=10, b=20$; 综合型: $a=5, b=10$						
					$y = \begin{cases} \frac{100(a-x)}{a} & x \leq a \\ 0 & x > a \end{cases}$						
					$y = \begin{cases} \frac{100 \cdot x}{a} & x \leq a \\ 100 & a < x \leq b \\ 100 - \frac{100(x-b)}{100-b} & x > a \end{cases}$						

表 C.1 (续)

关键评价指标			二级指标权重									
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型		
				差异化评分标准	计算公式							
装备水平	10kV 架空线路绝缘化率	%	正向指标	A	$a=100$	$y = \begin{cases} \frac{100}{a}x & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15	
				B	工业主导型、旅游开发型及综合型： $a=90$ ； 商业贸易型： $a=100$ ； 农业主导型： $a=80$							
				C	工业主导型、旅游开发型及综合型： $a=70$ ； 商业贸易型： $a=80$ ； 农业主导型： $a=60$							
				D	工业主导型、旅游开发型及综合型： $a=50$ ； 商业贸易型： $a=60$ ； 农业主导型： $a=40$							
		220V/380V 架空线路绝缘化率	%	正向指标	该指标针对各类供电区域标准相同， $a=100$		0.15	0.15	0.1	0.2	0.15	
		高损配 电变压器占比	%	逆向指标	A	商业贸易型及旅游开发型： $a=0.5$ ； 工业主导型及综合型： $a=1$	$y = \begin{cases} 0 & x < 80 \\ 5 \times (x - 80) & x \geq 80 \end{cases}$	0.15	0.15	0.1	0.15	0.15
	B				商业贸易型及旅游开发型： $a=1$ ； 工业主导型、农业主导型及综合型： $a=2$							
	C				商业贸易型及旅游开发型： $a=2$ ； 工业主导型、农业主导型及综合型： $a=3$							
D	商业贸易型及旅游开发型： $a=3$ ； 工业主导型、农业主导型及综合型： $a=4$											

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重							
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型	
				差异化评分标准	计算公式						
装备水平	节能型配电变压器占比	%	正向指标	A	工业主导型: $a=70$; 商业贸易型: $a=80$; 旅游开发型: $a=90$; 综合型: $a=80$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.1	0.1	0.15	0.2	0.15
				B	工业主导型: $a=60$; 商业贸易型: $a=70$; 旅游开发型及农业主导型: $a=80$; 综合型: $a=70$		0.1	0.1	0.15	0.2	0.15
				C	工业主导型: $a=50$; 商业贸易型: $a=60$; 旅游开发型及农业主导型: $a=70$; 综合型: $a=60$		0.1	0.1	0.15	0.2	0.15
				D	工业主导型: $a=40$; 商业贸易型: $a=50$; 旅游开发型及农业主导型: $a=60$; 综合型: $a=50$		0.1	0.1	0.15	0.2	0.15
智能化水平	配电自动化覆盖率	%	正向指标	A	$a=100$	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
				B	工业主导型及商业贸易型: $a=95$; 旅游开发型及综合型: $a=90$; 农业主导型: $a=85$		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
				C	工业主导型及商业贸易型: $a=90$; 旅游开发型及综合型: $a=85$; 农业主导型: $a=80$		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3
				D	工业主导型及商业贸易型: $a=85$; 旅游开发型及综合型: $a=80$; 农业主导型: $a=75$		0.3	0.3	0.3	0.3	0.3

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重							
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型	
				差异化评分标准	计算公式						
智能化水平	配电通信网覆盖率	%	正向指标	A	$a=100$	0.2	0.3	0.3	0.2	0.2	
				B	工业主导型及商业贸易型: $a=97$; 旅游开发型及综合型: $a=93$; 农业主导型: $a=87$						
				C	工业主导型及商业贸易型: $a=93$; 旅游开发型及综合型: $a=87$; 农业主导型: $a=83$						
				D	工业主导型及商业贸易型: $a=87$; 旅游开发型及综合型: $a=83$; 农业主导型: $a=78$						
	配电变压器器信息采集率	%	正向指标	A	$a=100$	0.3	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				B	工业主导型及商业贸易型: $a=100$; 旅游开发型及综合型: $a=97$; 农业主导型: $a=95$						
				C	工业主导型及商业贸易型: $a=97$; 旅游开发型及综合型: $a=95$; 农业主导型: $a=93$						
				D	工业主导型及商业贸易型: $a=95$; 旅游开发型及综合型: $a=93$; 农业主导型: $a=90$						
	智能电表覆盖率	%	正向指标	A	$a=100$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.3	0.3
				B	工业主导型、商业贸易型、旅游开发型及综合型: $a=100$; 农业主导型: $a=95$						
					$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$						
					$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$						
				$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$							

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重						
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法	工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型	
				差异化评分标准						计算公式
智能化水平	智能电能表覆盖率	%	正向指标	C	$y = \begin{cases} \frac{100-x}{a} & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.2	0.2	0.3	0.3	
				D						
				A						
				B						
经济性水平	110 (66) kV 及以下综合线损率	%	逆向指标	C	$y = \begin{cases} 100 & x \leq a \\ 100 - \frac{100}{b-a}(x-a) & a < x \leq b \\ 0 & x > b \end{cases}$	0.2	0.3	0.2	0.2	
				D						
				A						
				B						
	10kV 线损率	%	逆向指标	C	$y = \begin{cases} 100 & x \leq a \\ 100 - \frac{100}{b-a}(x-a) & a < x \leq b \\ 0 & x > b \end{cases}$	0.2	0.3	0.3	0.4	0.2
				D						
				A						
				B						

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重							
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型	
				差异化评分标准	计算公式						
经济性水平	220V/380V 线损率	%	逆向 指标	A	$a=2, b=3$	$y = \begin{cases} 100 & x \leq a \\ 100 - \frac{100}{b-a}(x-a) & a < x \leq b \\ 0 & x > b \end{cases}$	0.2	0.3	0.3	0.4	0.2
				B	$a=3, b=4$						
				C	$a=4, b=6$						
				D	$a=6, b=8$						
适应性水平	配电网规划与 城市规划的衔接 规划水平	无	—	是		$y = \begin{cases} 100 & x = \text{是} \\ 0 & x = \text{否} \end{cases}$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
				是		$y = \begin{cases} 100 & x = \text{是} \\ 0 & x = \text{否} \end{cases}$	0.2	0.2	0.2	0.2	0.2
	分布式电源容量 渗透率	%	正向 指标	A	$a=2$	$y = \begin{cases} \frac{100}{a}x & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.4	0.2	0.2	0.5	0.3
				B	$a=5$						
C				$a=10$							
D				$a=20$							
电动汽车充 (换)电设备覆 盖度	个 /km ²	正向 指标	A	$a=5$	$y = \begin{cases} \frac{100}{a}x & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.2	0.4	0.4	0.1	0.3	
			B	工业主导型、旅游开发型、综合型及商 业贸易型: $a=3$; 农业主导型: $a=1$							

表 C.1 (续)

关键评价指标				二级指标权重							
一级指标	二级指标	指标单位	指标属性	评分方法		计算公式	工业主导型	商业贸易型	旅游开发型	农业主导型	综合型
				差异化评分标准							
适应性水平	电动汽车充(换)电设备覆盖度	个/km ²	正向指标	C	工业主导型、商业贸易型、旅游开发型及综合型: $a=1$; 农业主导型: $a=0.5$	$y = \begin{cases} \frac{100}{a}x & x \leq a \\ 100 & x > a \end{cases}$	0.2	0.4	0.4	0.1	0.3
				D	工业主导型、商业贸易型、旅游开发型及综合型: $a=0.2$; 农业主导型: $a=0.1$						

注: x 为二级指标, y 为指标得分, a 、 b 为常数。

新型城镇化配电网建设改造成效评价技术规范

编 制 说 明

目 次

一、编制背景	27
二、编制主要原则	27
三、与其他标准文件的关系	27
四、主要工作过程	27
五、标准结构和内容	28
六、条文说明	28

一、编制背景

本标准依据《关于印发 2016 年第一批中国电力企业联合会标准制修订计划的通知》（中电联标准〔2016〕21 号）和《国网科技部关于转发 2016 年第一批中国电力企业联合会标准制修订计划的通知》（科计〔2016〕13 号）的要求编写。

本标准编制的主要目的是针对新型城镇化地区配电网建设改造成效进行评价，为新型城镇化配电网建设改造成效评价提供依据和方法，评价结果可指导新型城镇化地区配电网的建设、技术改造和优化运行，促进新型城镇化配电网建设改造与经营管理水平的提升。

二、编制主要原则

(1) 客观性。评价指标应能够真实、客观地反映所统计对象的实有状态。

(2) 准确性。评价指标的内涵与外延界定确切，统计口径无歧义，重复计算的指标数据应具有高度的一致性。

(3) 全面性。评价指标所组成的体系结构应尽量覆盖新型城镇化地区配电网运行的各个方面，确定单个指标与整个指标体系所要表达的范围无盲区。

(4) 规范性。评价指标的分类、计量单位、计算方法、调查表式等应有统一的规范性要求，以便于在实际工作中推广应用。

(5) 前瞻性。评价指标应充分考虑新技术的发展及应用。

三、与其他标准文件的关系

本标准与相关技术领域的国家现行法律、法规和政策保持一致。

本标准不涉及专利、软件著作权等使用问题。

本标准主要参考依据的标准如下：

GB/T 156 标准电压

GB/T 12325 电能质量 供电电压偏差

GB/T 29317 电动汽车充换电设施术语

GB 50613 城市配电网规划设计规范

DL/T 256 城市电网供电安全标准

DL/T 599 中低压配电网改造技术导则

DL/T 686 电力网电能损耗计算导则

DL/T 836 供电系统供电可靠性评价规程

DL/T 5118 农村电力网规划设计导则

DL/T 5709 配电自动化规划设计导则

DL/T 5729 配电网规划设计技术导则

四、主要工作过程

本标准编制过程中，国家电网公司发展策划部组织多次会议，对本标准的编制给予指导、协调，并多次组织专家对本标准提出修改完善意见。

2016 年 2 月，按照《关于印发 2016 年第一批中国电力企业联合会标准制修订计划的通知》（中电联标准〔2016〕21 号）和《国网科技部关于转发 2016 年第一批中国电力企业联合会标准制修订计划的通知》（科计〔2016〕13 号）的编制要求，项目启动。

2016 年 3 月，完成大纲编写，组织召开大纲研讨会，确定章节内容和指标体系框架。

2016 年 4 月～8 月，开展标准编制工作，内部讨论 3 次。

2016年9月，完成初稿。

2016年9月20日，在北京召开初稿讨论会，根据与会专家意见对初稿进行完善。

2016年11月8日，在北京召开征求意见稿专家讨论会，根据与会专家意见对征求意见稿进行修改完善。

2016年11月24日~12月31日，在中国电力企业联合会网站挂网征求意见。

2017年1月16日，在北京召开送审稿专家审查会，会后根据与会专家意见对送审稿进行修改完善。

五、标准结构和内容

本标准依据 GB/T 1.1—2009《标准化工作导则 第1部分：标准的结构和编写规则》的要求进行编写。

本标准主要结构和内容如下：

(1) 目次。

(2) 前言。

(3) 正文共设7章。

第1章为范围，概述了本标准的目的和适用范围。

第2章为规范性引用文件，引用了现行的有效的国家、行业及企业标准。

第3章为术语和定义。

第4章为总则，主要说明了新型城镇化配电网建设成效评价的目的及要求。

第5章为新型城镇化地区分类原则，主要包括城镇化地区分类、城镇化分类选取原则等。

第6章为新型城镇化配电网建设改造成效评价指标体系。

第7章为新型城镇化配电网建设改造成效评价方法与流程。

(4) 资料性附录 A~附录 C 为新型城镇化地区分类，配电网建设成效评价指标计算方法、评分标准及权重。

六、条文说明

本标准中，考虑到 6kV、10kV 与 20kV 同属中压配电网，为便于条款表述，6kV、20kV 电压等级参照 10kV 电压等级的相关技术要求执行，条款中不再单独列出 6kV、20kV 电压等级的具体技术要求。

本标准第 1 章中，110（66）kV 及以下配电网包括 35kV、110（66）kV 高压配电网、10（6、20）kV 中压配电网和 220V/380V 低压配电网。

本标准 4.3 中，对新型城镇化配电网建设或改造后的评价工作应在项目验收一年后开展，起始时间为验收通过后次月第一天。

本标准第 5 章中，新型城镇化配电网分类是指从适应城镇化发展和用电差异化需求两个方面划分所评价区域配电网类型。

本标准 5.2 中，新型城镇化地区分类主要依据城镇定位、三产占比、主导产业性质等因素确定，供电分区分类参考标准为 DL/T 5729，本标准仅适用于 A、B、C、D 四类区域。

本标准第 6 章中，涉及的 10kV 线路均指 10kV 主干线路。

本标准 6.1.1 中，配电网标准化结构占比分别计算 110（66）kV 线路标准化结构占比、35kV 线路标准化结构占比和 10kV 线路标准化结构占比，再按一定比例加权平均后得出。110（66）kV、35kV 和 10kV 线路标准化结构占比加权比例分别取 0.3、0.3、0.4。配电网标准化结构参考标准为 DL/T 5729。

本标准 6.1.4 中，10kV 线路供电半径指从变电站 10kV 出线到其供电的最远负荷点之间的线路长度。

本标准 6.1.5 中，220V/380V 线路的供电半径指从配电变压器低压侧出线到其供电的最远负荷点之间的线路长度。

本标准 6.2.3 中，线路最大负载率平均值分别计算 110（66）kV、35kV、10kV 线路最大负载率平

均值，再按一定比例加权平均后得出。考虑新型城镇化地区配电网更加注重 10kV 配电网配送能力，110（66）kV、35kV、10kV 线路最大负载率平均值加权比例分别取 0.3、0.3 和 0.4。

本标准 6.2.4 中，110（66）kV 配电网 $N-1$ 通过率分别计算 110（66）kV 主变压器 $N-1$ 通过率和 110（66）kV 线路 $N-1$ 通过率，再按一定比例加权平均后得出。主变压器和线路 $N-1$ 通过率加权比例分别取 0.5、0.5。 $N-1$ 停运下的停电范围及恢复供电的时间要求依据 DL/T 256。

本标准 6.2.5 中，35kV 配电网 $N-1$ 通过率分别计算 35kV 主变压器 $N-1$ 通过率和 35kV 线路 $N-1$ 通过率，再按一定比例加权平均后得出。主变压器和线路 $N-1$ 通过率加权比例分别取 0.5、0.5。 $N-1$ 停运下的停电范围及恢复供电的时间要求依据 DL/T 256。

本标准 6.3.2 中，综合电压合格率计算方法依据 GB/T 12325。

本标准 6.3.3 中，“低电压”是指用户计量装置处电压值持续 1h 低于 GB/T 12325 规定的电压下限值。

本标准 6.4.1 中，设备类型具体是指 35kV ~110kV 主变压器、线路和断路器，以及 10kV 配电变压器、线路、断路器（含柱上开关）和负荷开关。

本标准 6.4.2 中，该指标针对 10kV 电压等级，设备类型具体是指架空线路、中压开关站、环网单元、配电室（箱式变电站）和电缆线路。对各设备状态采用单元评价方法，架空线路按主干线线段和分支线（小分支可归并到上一级线路）、柱上设备单元进行状态评价；中压开关站按开关柜、构筑物及外壳单元进行状态评价；环网单元按开关柜、构筑物及外壳单元进行状态评价；配电室（箱式变电站）按开关柜、配电变压器、构筑物及外壳单元进行状态评价；电缆线路按电缆线段（线路）、电缆分支箱单元进行状态评价。各单元状态评价结果为正常、注意、异常和严重四种类型，只有当设备所有单元均为正常状态时，该设备整体评价为正常状态；否则该设备整体评价为各单元评价结果中的最差状态。

本标准 6.4.6 中，高损配电变压器是指 S7（S8）系列及以下配电变压器。

本标准 6.4.7 中，节能型配电变压器是指 S13 系列及以上的配电变压器和非晶合金变压器。

本标准 6.5.2 中，配电站点具体是指开关站、环网室、环网箱、配电室、箱式变电站和柱上变压器。

本标准 6.7.1 中，配电网规划与城镇规划衔接指配电网规划与城镇规划的适应性。配电网规划（包括电力设施布局规划、目标网架规划、智能化规划、园区规划等）等应以地方政府规划为依据，与地区发展相匹配。

本标准 6.7.2 中，配电网规划与城镇规划的衔接是否纳入城乡发展规划和土地利用规划，指配电网规划应在城镇总体规划中的体现。配电网规划中电源布点、变电站站址、开关站布点、配电设备、线路廊道（架空线路、电缆线路）等涉及城镇布局与土地利用规划的，应与地方政府充分协商达成一致，预留建设用地、廊道等土地资源，统一纳入政府规划。

本标准 6.7.4 中，电动汽车指插电式混合动力汽车和纯电动汽车。电动汽车充（换）电设备指充电站、换电站、交流充电桩、非车载充电机（直流充电）等完成电动汽车蓄电池充（换）电的设备。充换电设备数量计算方式参照 GB/T 29317，充电站按照站内充电桩数量数计算；换电站按照站内充电架数量计算；交流充电桩、非车载充电机（直流充电）按照实际数量计算。

本标准附录 B 和附录 C 中，考虑我国各地区配电网发展水平的差异性，本标准仅给出评价配电网建设改造成效水平的各类指标推荐评分标准、计算方法及权重系数，执行过程中评价人员可根据不同时期、实际评价地区配电网发展水平进行调整。

中国电力企业联合会标准
新型城镇化配电网建设改造成效评价技术规范
T / CEC 132 — 2017

*

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>)

北京九天众诚印刷有限公司印刷

*

2017年10月第一版 2017年10月北京第一次印刷
880毫米×1230毫米 16开本 2印张 58千字

*

统一书号 155198 · 468 定价 17.00元

版权专有 侵权必究

本书如有印装质量问题，我社发行部负责退换



中国电机工程学会官方微信



中国电力出版社官方微信