

T/CEC

中国电力企业联合会标准

T / CEC 107—2016

直流配电电压

DC distribution voltage

2016-10-21 发布

2017-01-01 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 一般规定	1
5 直流配电电压	1
5.1 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 直流配电电压	1
5.2 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 直流配电电压	2
6 直流配电传输容量	2
6.1 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 直流配电传输容量	2
6.2 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 直流配电传输容量	2
参考文献	4

前 言

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

本标准由中国电力企业联合会提出并归口。

本标准起草单位：中国电力科学研究院、中国科学院电工研究所、华北电力大学、北京交通大学。

本标准主要起草人：盛万兴、李蕊、唐西胜、侯义明、苏剑、刘海涛、吴鸣、韩民晓、和敬涵、韦涛、殷正刚、孙丽敬、张海。

本标准为首次发布。

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）。

直 流 配 电 电 压

1 范围

本标准规范了直流配电的电压等级和传输容量。

本标准适用于 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 公共电网的直流配电规划、设计、建设及运行。其他行业的直流电压等级选取可参照本标准执行。

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，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

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本文件。

3.1

直流配电 DC distribution

公共配电网中采用直流向用户分配电能的形式。

3.2

直流系统标称电压 DC system nominal voltage

用以标志或识别直流系统电压的给定值。

3.3

直流配电传输容量 transmission capacity of DC distribution

相应电压等级下的直流最大持续传输功率。

4 一般规定

4.1 直流配电电压等级的确定应该坚持优化电压等级、简化变压层级的原则。

4.2 直流配电电压等级的确定需要考虑与现有交流电压序列衔接，新能源、储能和直流用户等的便利接入。

4.3 直流配电电压等级的确定需要综合考虑直流配电的应用范围、传输容量、输送距离、可靠性、安全性和经济性等因素。

4.4 直流配电电压等级的确定需要考虑绝缘配合、运行维护以及技术发展和设备制造水平等因素。

5 直流配电电压

5.1 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 直流配电电压

直流标称电压 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 范围内，直流配电系统的标称电压宜从表 1 中选取。

表 1 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 直流配电系统标称电压

单位：kV

优 选 值	备 选 值
± 100	

表 1 (续)

优 选 值	备 选 值
	± 50
± 35	
	± 20
± 10	
	± 6
± 3	
注 1: 直流配电线路推荐采用双极性直流线路。 注 2: 基于技术和经济原因, 某些特定的应用场合可能需要另外的电压。	

5.2 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 直流配电电压

直流标称电压 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 范围内, 直流配电系统的标称电压宜从表 2 中选取。

表 2 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 直流配电系统标称电压

单位: V

优 选 值	备 选 值
± 1500	
± 750	
	± 600
± 380	
± 110	
注 1: 直流配电线路推荐采用双极性直流线路。 注 2: 基于技术和经济原因, 某些特定的应用场合可能需要另外的电压等级。	

6 直流配电传输容量

6.1 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 直流配电传输容量

直流标称电压 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 范围内, 直流配电传输容量推荐值见表 3。

表 3 $\pm 100\text{kV}$ 至 $\pm 3\text{kV}$ 直流配电传输容量

电压等级 kV	传输容量 MW
± 100	45~240
± 50	23~62
± 35	16~44
± 20	8~22
± 10	4~12
± 6	2~7
± 3	0.8~3.5
注: 直流配电传输容量计算的基准环境温度按照 $+25^{\circ}\text{C}$, 最高允许温度按照 $+70^{\circ}\text{C}$ 考虑。	

6.2 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 直流配电传输容量

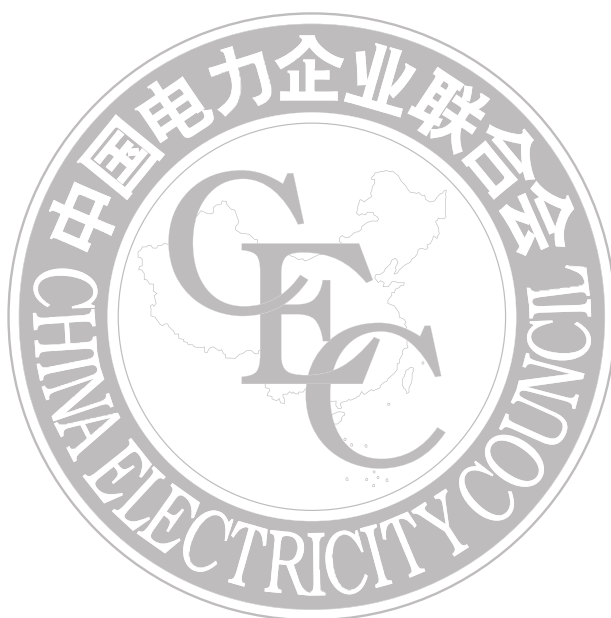
直流标称电压 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 范围内, 直流配电传输容量参考推荐值见表 4。

表 4 $\pm 1500\text{V}$ 至 $\pm 110\text{V}$ 直流配电传输容量

电压等级 V	传输容量 kW
± 1500	500~2000
± 750	200~800
± 380	80~300
± 110	20~70
注：直流配电传输容量计算的基准环境温度按照 $+25^{\circ}\text{C}$ ，最高允许温度按照 $+70^{\circ}\text{C}$ 考虑。	

参 考 文 献

- [1] GB 311.1 绝缘配合 第1部分：定义、原则和规则
 - [2] GB/T 1402 轨道交通 牵引供电系统电压
 - [3] GB/T 2900.50 电工术语 发电、输电及配电 通用术语
 - [4] GB 50052 供配电系统设计规范
 - [5] GB 50293 城市电力规划规范
 - [6] GB 50613 城市配电网规划设计规范
 - [7] DL/T 5044 电力工程直流系统设计技术规程
 - [8] YD 5210 数据机房高压直流供电系统技术规范
 - [9] IEC 60038: 2009 IEC Standard Voltages
 - [10] IEEE Standard 1709-2010 IEEE Recommended Practice for 1 kV to 35 kV Medium-voltage DC Power Systems on Ships
-



中国电力企业联合会标准
直流配电电压

T / CEC 107—2016

*

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>)

北京传奇佳彩印刷有限公司印刷

*

2016年10月第一版 2016年10月北京第一次印刷

880毫米×1230毫米 16开本 0.5印张 10千字

*

统一书号 155123·3402 定价 9.00 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

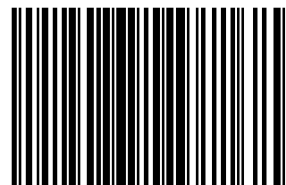
版权专有 翻印必究



中电联微信公众号



中国电力出版社官方微信



155123.3402