



石家莊鐵道大學  
SHIJIAZHUANG TIEDAO UNIVERSITY

在线开放课程

概述

# 电力系统电压(1)

主讲：杜立强



# 电力系统电压(1)



在线开放课程

- 电力系统额定电压



# 电力系统电压(1)

电网和用电设备额定电压	交流发电机额定线电压	变压器额定电压	
		一次电压	二次电压
0.22	0.23	0.22	0.23
0.38	0.40	0.38	0.40
3	3.15	3及3.15	3.15及3.3
6	6.3	6及6.3	6.3及6.6
10	10.5	10及10.5	10.5及11
-	15.75	15.75	-
35	-	35	38.5
60	-	60	66
110	-	110	121
154	-	154	169
220	-	220	242
330	-	330	363
500	-	500	525

# 电力系统电压(1)



在线开放课程

– 低压: LV:  $U_n \leq 1KV$

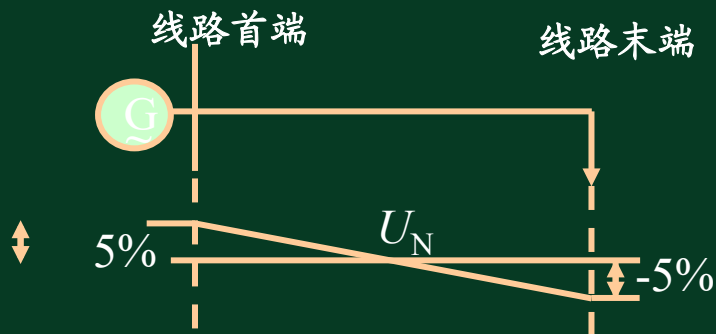
– 高压: MV: 中压:

$1KV < U_n \leq 35KV$

HV: 高压:  $35KV < U_n$

# 电力系统电压(1)

## • 1、额定电压的国家标准



1) **电网的额定电压**：是国家根据国民经济发展的需要和电力工业的水平，经全面技术经济分析确定的。它是确定各类电力设备额定电压的基本依据。

# 电力系统电压(1)



在线开放课程

➤ 线路首末端的电压平均值应等于线路的额定电压。

## 2) 用电设备的额定电压

➤ 线路存在电压降，各点电压不同  
规定设备的额定电压，其值为线路首段和末端的电压平均值，即电网的额定电压 $U_N$

# 电力系统电压(1)



在线开放课程

- 用电设备的电压有一定的可调范围
- 总之， 用电设备的额定电压和电网的额定电压是一致的。
- 3) 发电机的额定电压
- 电力线路运行时的允许偏差 $\pm 5\%$

# 电力系统电压(1)



在线开放课程

因此线路上允许有10%的电压损耗

为了维持线路的额定值，线路首

端的电压要比额定电压高5%

- 发电机的额定电压要高于同级电网额定电压的5%

