

解读城市密码之供电篇(一)

【编者按】

柔和的灯光、空调送出的丝丝凉风、电视上跳跃的画面、机器欢快的轰鸣……这些场景能出现在我们生活中,离不了“电”的作用。这种看不见摸不着的能量,给生活带来了巨大的方便、快捷。电是怎样产生的?既然无影无形,又如何控制、使用?输电、变电、配电过程中有什么奥妙?如果融入智能因子,它将变得如何神奇?即日起,本报“解读城市密码”将把目光投向“电”,和读者一起探究这其中的细节和故事。

电厂发出的电是10千伏 而居民用电只需220伏 降“压”,启动咱家电气化生活

▶发电厂好像人的心脏 输电线路就是大动脉

在农村、田野、马路、街道上,无数的电线杆和高压线塔连接着一根根的电线,密密麻麻地像一张大网。除了天上的线,在地下还藏着一根条看不见的线,正是因为这些线带来的电,才换来了宁静乡村的万家灯火、喧嚣都市的霓虹闪烁,酷热夏日的凉风习习、冰雪寒冬的春暖融融。

2月12日,记者来到济南供电公司

输电工区,左永建主任向记者介绍说,电力系统由发电、输电、变电、配电和用电五个环节组成,而输电工区主要负责输电环节。为了把发电厂发出来的电能输送到千家万户,尽可能地减少损耗,发电厂发出电来以后先升压,随后通过输电线路进行高压输电,送到各个变电站进行变电降压,经过降压,最后才到达用户。

打好了水井,有了水,如果没有水管输送,人们就无法饮用,电也同理。输电线路就相当于水管。左永建给记者打了个比方,发电厂好比人体的心脏,那么输电线路就是人体大动脉,负责输送能源。据介绍,这些看得见和看不见的输电线路分为架空线路和电缆线路,前者由避雷线、导线、绝缘子等组成,架设在地面上,后者由电力电缆和电

缆组成,敷设在地下(或水下)。目前,除大城市、发电厂和变电所内部及穿越江河海峡时采用电缆线路外,均采用架空线路。

济南供电公司输电工区负责着济南地区35千伏、110千伏、220千伏输电线路的运行维护,总长度接近2000公里,承担着济南整个地区1万多平方公里的电能供应,关系着人们的生产生活和经济发展。

▶经历过降压的过程 电才能送到用户家

大大小小的各级变电站里,各色线路有条不紊地穿插,将电流送入变电仪器中,降压后的电流也通过导线往外输送。在这里,能听见吱吱的电流响声。在发电、输电、变电、配电和用电五个环节中,济南供电公司输电工区负责其中的变电环节。“输电线路把电输送到变电站,由变电站变电降压,再输送出去。”12日下午,在220千伏南郊变电站,济南供电公司变电运行工区主任尹茂林指着一次系统接线图介绍说。

目前济南电网有五个电压等级,分别为500千伏、220千伏、110千伏、35千伏和10千伏。变电运行工区负责220千伏电压以下的变压,即四级电压的降压。“变电是一个非常关键的环节,没有降压的过

程,就无法把电送到用户家中。”“发电厂发出电来,先升压,后输送,然后再降压,再输送,之后还要降压,最后才输送到用户家中。”从发电厂发电到居民最终用电,中间经历了哪些过程,尹茂林用一句话给记者做了表述。

据了解,从发电厂发出电来,在能量传递的过程中,为了降低损耗,需要先通过升压变压器升高电压,然后通过输电线路输电,为了让用户正常使用,输送到各个变电站后进行降压。“因为用户用不了那么高的电压,正常民用的标准电压为220v电压,降压就是要降到正常使用的电压。”尹茂林说,作为变电运行工区,就是要保证降压环节的正常,正常了,才能保证送到用户家中的

电能是合格的。“在整个系统中,如果没有输电环节,变电站就是一个铁疙瘩,只有把发电厂的电输送过来,变电站才能运行起来,用户家里才能亮起来。”

尹茂林说,一般发电厂发出来的电都是10千伏的,经过升压变压器升到500千伏、220千伏和110千伏等不同级别的高压,随之再分别输送到不同等级的变电站,然后进行降压,变电运行工区负责把高压电变成低压电,然后输送到各个供电小区。“10千伏以下配电设备属于供电部管理,最后一次降压不再通过变电站降压,而是通过供电部的配电变压器降压。”尹茂林说,供电部把10千伏电压降到民用低压电以后,输送到用户家中。

○相关链接

济南供电公司 共有68座变电站

济南供电公司输电工区管辖济南地区35千伏、110千伏、220千伏共计7000余基杆塔、1900余公里输电线路,主要负责高压输电线路的安全供电、变电运行工区担负着济南供电公司68座变电站设备的运行管理、日常维护和事故异常处理工作。主要负责变电站设备的监控、日常巡视、倒闸操作、维护管理以及各类紧急事故异常处理等工作,是保障济南电网安全稳定、可靠经济运行的一支生力军。工区所辖变电站最远辐射近90公里,最大跨度为165公里。

(李飞 赵丽)

关注变化中的城市

深读
济南

特别策划

电视、电脑、洗衣机、冰箱、空调……随着人们生活水平的提高,越来越多的家用电器走进寻常百姓家,而这些家用电器功能的正常运行,都离不开电。众所周知,居民用电的电压为220伏,而发电厂发出来的电通常为10千伏。由10千伏到220伏,中间经历了怎么样的输电和变电过程?近日,记者走访了济南供电公司输电工区和变电运行工区以及220千伏南郊变电站。

专题策划 常新喜
稿件采写 本报记者
李飞 赵丽
美编 马晓迪
协助出品 济南供电公司



阳光100 恭祝全省人民新春大吉!

VIP: 0531-8716 9999 | 济南阳光100房地产开发有限公司

sunshine
阳光
100

润华上海大众祝全市人民元宵节快乐

即日起至2月28日,试驾2.0L,六大特惠礼包任您选;
购New Polo任一车型即可获赠高级机油或地盘装甲;
到店均可参与润华上海大众元宵有奖灯谜,并有机会获赠精美礼品一份。

山东润华天众汽车销售服务有限公司(润华上海大众4S店)
地址:济南市经十西路239号 销售热线:87527611 87527711 87984117 87502066 服务热线:87985344(24小时)