

鸡西市传染病医院新址建设项目

10kV 电力线路新建工程

设计说明书

中裕工程集团有限公司

二〇二二年八月

# 鸡西市传染病医院新址建设项目

## 10kV 电力线路新建工程

### 设计说明书

批准：

审定：

校核：

设计：

## **1 总述**

### **1.1 设计依据**

- 1.1.1 根据鸡西市传染病医院委托开展编制“鸡西市传染病医院新址建设项目 10kV 电力线路新建工程 ” 的施工设计的通知
- 1.1.2 鸡西市传染病医院提供相关资料及要求。
- 1.1.4 现场实际勘测结果。

### **1.2 设计原则**

- 1.2.1 鸡西市传染病医院提供的相关资料；
- 1.2.2 《城市电力规划规范》；
- 1.2.3 《城市电力网规划设计导则》；
- 1.2.4 《黑龙江电网规划设计技术原则》；
- 1.2.5 《城市中低压配电网改造技术导则》；
- 1.2.6 《架空绝缘配电线路设计技术规程》；
- 1.2.7 《电力工程电缆设计规范》；
- 1.2.8 《中低压配电网规划与设计基础》
- 1.2.9 国家电网公司配电网工程典型设计（2016 年版）
- 1.2.10 《民用建筑电气设计规范》
- 1.2.11 鸡西供电公司相关部门提供的电网现有设备参数、负荷分布情况。

## **2 建设目的及规模**

### **2.1 建设目的**

鸡西市传染病医院始建于 1970 年，坐落在市区中心位置，由于年代久远，面临着传染病救治区域规划不足、基础设施滞后、人员设备短缺、房屋使用年限到期等问题，尤其今年的新冠肺炎疫情，充分暴露出医院在应对重大传染病防治工作方面的问题和不足，无法担负起重大传染病的集中收治和救治任务。尤其是在疫情来临时，不能完全承担全市的传染病病患，只能由各综合医院的传染科室收集病患，

无法应对重大疫情所带来的冲击，且会对医院正常的医疗业务开展造成影响。因此，新建一座配套设施完善、疫情预防能力专业的传染病医院，及时控制传染源，完善鸡西市突发传染病应急救治体系的建设，显得非常迫切。旧址拟用于医养结合项目，由市传染病医院负责运营。

项目拟建用地位于鸡西市鸡密南路南侧，农贸综合大市场东侧，总用地面积 44032 平方米（约 66 亩）。

为保证鸡西市传染病医院新址安全可靠用电，结合用户提供相关资料，提出鸡西市传染病医院新址建设项目 10kV 电力线路新建工程。

## 2.2 建设规模

### 2.1 第一路电源部分

鸡西市传染病医院负荷为 2747.5kw，新投配变总容量 3600kVA，经计算最大电流为 208A。

本工程由 66kV 东郊变 I 段母线新建间隔引电缆线路至鸡西市传染病医院新建电缆对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.466 千米。

由新建电缆对接箱至鸡西市传染病医院配电室 10kV 进线柜，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.313 千米。

### 2.2 第二路电源部分

鸡西市传染病医院负荷为 2561kw，新投配变总容量 3600kVA，经计算最大电流为 208A。

本工程由 66kV 鸡冠变 I 段母线出线 10kV 培新线接入系统。

由培新线与鸡二联线联络环网箱接入系统。

由培新线联络环网箱馈出电缆线路至新建开关箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.003 千米。

由新建开关箱至新建 1#对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电

缆，直埋亘长 0.550 千米。

由新建 1#对接箱至新建 2#对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.600 千米。

由新建 2#对接箱至新建 3#对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.591 千米。

由新建 3#对接箱至新建 4#对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.581 千米。

由新建 4#对接箱至新建 5#对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.566 千米。

由新建 5#对接箱至新建 6#对接箱，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.493 千米。

由新建 6#对接箱至配电室，电缆采用 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋亘长 0.285 千米。

## 2.3 建设总规模

本次新建 ZC-YJLV22-8.7/15-3×240 型电力电缆，直埋总亘长 4.448 千米，新建电缆对接箱 7 座，新建开关箱 1 座。

具体线路走向详见：PD2208X-D0021-01`07

具体电缆型号、长度详见：高压电缆表

### 2.2.3 计量方式

本工程采用高供高计的计量方式，第一路电源在东郊变 10kV 出线间隔处进行计量，第二路电源在新建开关箱内安装计量。

## 3 主要经济特性

详见概算书

## 4 设计范围

10kV 电缆线路本体设计。

## 5 路径选择

新建线路路径以满足线路安全、经济运行、方便施工、降低造价的原则选取。

## 6 专业部分说明

### 6.1 气象条件选定

根据鸡西地区的实际气象状况，结合已有线路的设计气象条件和运行经验，选定本工程气象条件见表一：

表一：                    本工程气象条件表

| 项    目      | 温度（℃）                | 风速（m/s） | 冰厚（mm） |
|-------------|----------------------|---------|--------|
| 最高气温        | +40                  | 0       | 0      |
| 最低气温        | -40                  | 0       | 0      |
| 最大风速        | -5                   | 25      | 0      |
| 覆    冰      | -5                   | 10      | 10     |
| 雷电过电压       | 15                   | 10      | 0      |
| 内过电压        | -10                  | 15      | 0      |
| 安    装      | -15                  | 10      | 0      |
| 平均气温        | -10                  | 0       | 0      |
| 带电作业        | 15                   | 10      | 0      |
| 长期荷载        | -10                  | 5       | 0      |
| 冰    比    重 | 0.9g/Cm <sup>3</sup> |         |        |
| 年雷电日        | 38                   |         |        |

### 6.2 主要设备

#### 6.2.1 开关箱、对接箱

开关箱柜门关闭时防护等级应在 IP41 或以上，柜门打开时防护等级达到 IP2X 或以上，电动操动机构及二次回路封闭装置的防护等级不应低于 IP55。

开关箱、对接箱应具备“五防”闭锁功能，出线侧带电显示装置宜与接地开关

实行联锁。

开关箱、对接箱的设备应采用全绝缘、全密封、防内部故障电弧外泄、防凝露等技术，外壳具有耐候、防腐蚀等性能，并与周围环境相协调。

开关箱、对接箱应满足防污秽、防凝露的要求，可安装温湿度控制器及除湿装置，在容量满足要求的情况下，宜选用电压互感器柜供电。

进出线配置电缆故障指示器。柜体都应安装带电显示器，按要求配置二次核相孔。进线带电闭锁接地开关。

开关箱、对接箱应设置压力释放通道，通道的喷口不应正对人行通道。

开关箱馈出柜额定电流选用 630A、联络柜额定电流选用 1250A，断路器额定短路开断电流不小于 25kA，额定短时耐受电流不宜小于 25kA/4s，额定峰值耐受电流不宜小于 63kA。

新投开关箱内如有断路器，应选用全绝缘、全密封型 SF6 断路器，10 千伏开关应选用全绝缘、全密封型的 SF6 分体式负荷开关。主要设备及高压开关应选择具有进网资格合资企业以上的厂家。

### 6.3 基础及接地

开关箱、对接箱接地电阻在最干燥季节不高于 4 欧姆。

开关箱、对接箱基础预埋件、电缆头必须与避雷器接地联接良好。

开关箱、对接箱基础图纸；只做备料参考，以实际设备基础及厂家提供为准。

### 6.4 电缆敷设部分

6.4.1 电缆加管直埋部分采用 ICC 保护管。埋深 0.7~1.2 米，纵向坡度为 0.15%，应采取防进水措施。

6.4.2 电缆直埋应沿电缆全长的上下紧邻侧铺以 100mm 厚的沙层，直埋电缆全长覆盖宽度不小于电缆两侧各 50mm 的混凝土盖板。

6.4.3 电缆弯曲半径不小于 15 倍电缆外径。

6.4.4 电缆保护管伸出路基要求每侧 2 米，受条件限制地带，不小于 0.5 米。电缆穿

管的牵引力不超过 3500N。必要时可采用无腐蚀性润滑剂减少阻力。

6.4.5 电缆应留有裕度，箱变在基础内留 4 米，电缆上杆留 4 米余度。

6.4.6 电力电缆直埋与其它管线平行，交叉跨越距离。

电缆与建筑物平行：不得小于 600mm 电缆与电杆临近：不得小于 1000mm

电缆与树木接近：小树不得小于 750mm，大树不得小于 2000mm

电缆与水管平行：不得小于 500mm

电缆与煤气管道平行：不得小于 1000mm

电缆与热力沟平行：不得小于 2000mm

电缆与通讯电缆平行：不得小于 500mm

电缆与公路平行：与排水沟不得小于 1000 mm，与路面不得小于 2000 mm

电缆与一般管道交叉，电缆应铺设在下方，净空距离不得小于 500 mm

电缆与热力管交叉，电缆应铺设在上方，净空距离不得小于 500 mm，并加隔热垫板，沙土垫层。

## 7 其它

新建线路沿线所涉及到的占地及交叉跨越等有关协议，均由建设单位与当地土地等部门签定。

为保证电缆线路的安全运行及事故检修，本工程直埋敷设部分的电缆线路须穿 ICC 碳素管。

本工程电缆线路穿过现有公路和公路边敷设，采用拉管技术，本工程过道拉管 17 次 1 根，共 1722 米；拉管采用 MPP-175/14 型管材。

电缆在现有人行道敷设采用破拆恢复技术，共破拆恢复人行道板 1317 米。

电缆过现有排水沟采用桥架敷设，新建 200\*200 不锈钢桥架 20 米。