

电气设计说明

一. 设计遵循的主要标准;规范及安装图集

1. 《民用建筑电气设计标准》

GB 51348-2019
2. 《电力工程电缆设计规范》

GB 50217-2018
3. 《低压配电设计规范》

GB 50054-2011
4. 《供配电设计规范》

GB 50052-2009
5. 《建筑设计防火规范》

GB 50016—2014 (2018版)
6. 《20KV及以下变配电所设计规范》

GB 50053-2013
7. 《建筑设计防火通用规范》

GB 55037-2022
8. 《消防设施通用规范》

GB 50036-2022
9. 《通信管道与通道工程设计标准》

GB 50373-2019
10. 国家建筑标准设计电气装置标准图集;新疆建筑标准设计图集新22D系列;

二、工程概述

该工程为奇台县第五小学育馨楼、书馨楼暖气管网及德馨楼、芳馨楼、多功能厅消防管网设施改造维修项目一消防管网及设施维修.消防管线由消防控制室引出预埋Φ110七孔梅花管5根分别引入各建筑物。

三、设计范围：

1. 变电站除高压部分以外电气部分；
2. 变电站至各单体建筑低压配电线路敷设；
3. 各单体用电计算负荷详见单体,各单体进线电缆以单体为准；

四、负荷等级：

1. 本项目负荷均为二级负荷。

三、电缆敷设

1. 采用电缆进行采用YJV22型铠装电缆，消防备用采用NH-YJV22型耐火型铠装电缆直埋敷设在寒冷地区，电缆埋深应室外地坪下1.5米。
2. 禁止电缆放在其它管道上面或下面平行敷设。
3. 电缆与地下管线间最小净距为：水平1.0m;垂直交叉直埋0.5m.  
(净距指管外壁距离,管道交叉设套管时指套管外壁距离,直埋热力管道指保温管壳外壁距离.)电缆与电缆交叉敷设方法见：新22D3。  
电缆与一般管道交叉敷设做法参见：新22D3，电缆与一般管道交叉敷设示意图。
4. 敷设管线前应将沟底铲平夯实,并应敷设80毫米厚的混凝土垫层。
5. 敷设电缆保护管内径不得小于电缆外径的1.5倍，电缆入保护管的端口应有防止电缆外护层受磨损的措施。电缆敷设于保护管（或排管）中，纵向排水坡度不小于0.2%。并在人孔井内设集水坑。
6. 电缆外露部分应有遮阳错施。于转角、分支或变更敷设方式时设人（手）孔井，间距不得大于100米。
7. 埋地电缆引入孔井或建筑物在贯穿墙壁处添加的保护管应堵塞管口，以防水的渗透。
8. NH-YJV埋地电缆穿钢管管径详配电系统图内标注
9. 电缆工作井井盖应满足承重标准规范，人(手)孔盖应有防盗、防滑、防跌落、防位移、防噪声等措施，井盖上应有明显的用途及产权标志。
10. 管道铺设应有坡度，管道坡度宜为3‰～4‰，不得小于2.5‰。

四、电缆接头做法及电缆管线标识

1. 电缆接头做法详见22D1图集。
2. 设置电缆保护桩于电缆路径处，电缆标示桩做法见新22D3。

3 电缆井的做法：

- a. 小型直通人孔井

新22D3
- b. 小型三通人孔井

新22D3
- c. 小型135° 人孔井

新22D3
- d. 小型150° 人孔井

新22D3
- e. 小型120° 人孔井

新22D3
- f. 小型90° 人孔井

新22D3
- g. 人孔井盖图

新22D3
- h. 电缆井防水做法

07SD101-8 126
- i. 电缆井集水坑做法

07SD101-8 127
- j. 电缆井内接地安装

14D504 47
- k. 电缆隧道直线段

新22D3
- l. 电缆隧道集水坑做法

新22D3
- m. 电缆隧道终端段

新22D3

五、变电站防雷、接地及过电压保护

- 1 由于变电站的周边有较高建筑物，所以不单独考虑防雷设施。
- 2 为满足配电接地电阻小于4Ω，由计算决定在变电站周围选用边角为半径2.5米的复合接地网，水平接地体在基础轴线2.5米处围绕变电站埋深1.5米，其间以扁铁连接成一个环形，接地装置以采用接到模块为主，间隔5米做一个接地极，将高，低压开关柜的基础用50X5的不锈钢与主接地网连接。接地电阻以实测为准。
- 3 箱式变电站与民用建筑防火间距不应小于3米。
- 4 电缆井接地电阻不得大于4欧姆。

施 工 参 考 图 籍 一 览 表

序号	安 装 项 目	参 考 国 家 标 准 图 籍		
		图籍号	图 籍 名 称	
01	电缆穿保护管埋地敷设	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	
02	过路混凝土包封	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	
03	弱电穿管埋地敷设	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	
04	电缆标志桩	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	
05	埋地电缆保护板	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	
06	手孔井	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	
07	电缆穿墙孔洞的阻火封堵	新22D3	2022系列建筑电气标准设计图集	

电力电缆过路穿保护焊接钢管最小管径															
电 缆 型 号	电 线 截 面 (mm²)	2.5	4	6	10	16	25	35	50	70	95	120	150	185	240
0.6/1kV	低 压 流 体 输 送 用 焊 接 钢 管 (SC)	最 小 管 径 (mm)													
YJV22 YJLV22	电 缆 穿 管 长 度 在30m及以下	50			65		80	100		125		150			



新疆原创城市设计  
研究(院)有限公司

Original Create Urban Design Research  
(Institute) Co.,Ltd.Xinjiang China

地址：新疆昌吉市西外环路全优农贸市场二号楼5楼  
邮编：831100  
TEL:0994-2528261  
FAX:0994-2528103  
Xinjiang Changji West Waihuan Straight-a  
Agricultural Materials Market 2, 5 Floor  
资质证书：  
建筑行业：建筑工程 甲级 证书编号：A165003922  
城市规划：新自资规乙字22650011  
风景园林：乙级 证书号：A265003929  
市政行业：（给水、排水、热力、道路工程）丙级  
电力行业：（送电工程、变电工程）丙级  
证书编号：A265003929  
工程咨询：工咨丙1362012004 丙级

项目名称 PROJECT  
奇台县第五小学育馨楼、书馨楼暖气管网及德馨楼、  
芳馨楼、多功能厅消防管网设施改造维修项目

子项目名称 PROJECCT

消防管网及设施维修

建设单位 CLIENT

奇台县第五小学

盖章 SEAL

制 图 DRAWN BY	计算机签名	本人签名
	朱文君	朱文君
设 计 DESIGNED BY	朱文君	朱文君
专业负责 CHIEF	陈 萍	陈 萍
校 对 CHECKED BY	林薛艳	林薛艳
审 核 VERIFIED BY	肖永常	肖永常
审 定 APPROVED BY	肖永常	肖永常

图名DRAWING TITLE

电气设计说明

项目编号 PROJECT NO	HT-YC2026C-015-04	阶 段 STATUS	施工图
图 别 DISCIPLINE	电 气	图 号 DRAWING NO	01 / 11
比 例 SCALE	1:100	出图日期 DATE	2026.04