

图 纸 目 录						
共 X 页 第 X 页						
工程名称： 克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目一天山片区老旧小区提升改造工程-建工小区				阶段： 初步设计		
工程编号： ZGCS-2026-01-Z01				专业： 电 气		
序号	图 别	图 号	图 纸 名 称	图幅	张数	备注
1	电 初	D-00	目 录	A3	1	
2	电 初	D-01	设计说明及系统接线图	A3	1	
3	电 初	D-02	场地照明及监控设计说明及材料表一	A3	1	
4	电 初	D-03	箱变系统接线图	A3	1	
5	电 初	D-04	单杆断路器安装大样图	A3	1	
6	电 初	D-05	外部供电平面图及新增庭院灯平面图及材料表二	A3	1	
7	电 初	D-06	场地监控平面图及材料表三	A3	1	
8	电 初	D-07	通讯系统改造设计说明及材料表	A3	1	
9	电 初	D-08	新建通讯包封平面图	A3	1	
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

图 纸 目 录						
共 X 页 第 X 页						
工程名称： 克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目一天山片区老旧小区提升改造工程-建工小区				阶段： 初步设计		
工程编号： ZGCS-2026-01-Z01				专业： 电 气		
序号	图 别	图 号	图 纸 名 称	图幅	张数	备注
1						
2						
3						
4						
5						
6						
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						
30						
31						
32						
33						

会 考 COUNTERSON	建筑			电气	
	结构			弱电	
	结构			通信	
	给排水			暖通	

# 施工图设计说明

## 一、工程概况

本工程为建工小区室外系统管线改造工程，小区位于光明路南侧，友谊路西侧。

## 二、设计依据

- |                        |               |                              |                 |
|------------------------|---------------|------------------------------|-----------------|
| 1、《供配电系统设计规范》          | GB 50052-2009 | 《电力工程电缆设计标准》                 | GB 50217-2018   |
| 2、《民用建筑电气设计标准》         | GB 51348-2019 | 《居民住宅小区电力配套规范》               | GB/T 36040-2018 |
| 3、《住宅建筑电气设计规范》         | JGJ 242-2011  | 《住宅小区供电设施建设和改造技术标准》          | XJJ074-2016     |
| 4、《城市工程管线综合规划规范》       | GB50289-2016  | 《低压配电设计规范》                   | GB 50054-2011   |
| 5、《城市配电网规划设计规范》        | GB50613-2016  | 《克拉玛依业扩报装技术导则》               |                 |
| 6、《电力设施抗震设计规范》         | GB 50260-2013 |                              |                 |
| 7、电气装置安装工程 低压电器施工及验收规范 | GB 50254-2014 |                              |                 |
| 8、《安全防范工程技术规范》         | GB50348-2018  | 电气装置安装工程、接地装置施工及验收规范         | GB50169-2016    |
| 9、《视频安防监控系统工程设计规范》     | GB50395-2007  | 《安全防范视频监控联网系统信息传输、交换、控制技术要求》 | GB/T28181-2016  |

### 三、改造原由

小区住宅楼均建设年代久远，建筑楼座配电箱年久失修，断路器元件及电缆老化严重，部分楼座总配电箱总电源开关未设置剩余电流动作保护器，无法保证线路及设备损坏时进行线路跳闸操作，有可能导致人身安全。

#### 四、设计范围

根据设计委托书及与国家电网部门对接, 将已建箱变FH333拆除, 旁边新建箱变1座(代替FH333箱变), 并将其6kV电源接入点永红线FH3T支9#杆原隔离开关改为断路器。并对小区内11#、12#、22#住宅楼室外0.4kV电源进行改造, 单体内部分及商业部分不在本次设计范围内。

本次改造的住宅楼0.4kV电源分别引自原有箱变。

根据场地专业提供资料需对个别庭院灯、监控进行移位,根据现场实际情况,尽量避免对其拆除或移位,具体数量以实际为准。

## 五、强电设计总说明

- 1、平面图中尺寸以m计,标高以m计,各电气设备所在处地坪为±0.00。
  - 2、经国网意见:由于已建箱变(代号FH333)高压柜为六氟化硫气体式柜体,高压柜损坏未修复,箱变未发现接地装置,变压器低压母牌为铝制,低压柜内电缆存在老化绝缘层开裂情况,箱变存在引出低压电缆未进行防护。因此将已建箱变FH333拆除,旁边新建箱变1座(代号FH333箱变)。6kV永红线FH3T支8#杆远离开关改为断路器,单杆断路器安装详见大样图。
  - 3、经勘察现场及查询资料,本小区内改造的22#、11#、12#住宅楼0.4kV电源均引自已建箱变。
  - 3、0.4kV电缆室外敷设时均穿热镀锌钢管埋地敷设,转弯时敷设于电缆井或电缆沟内,出地面引至各栋箱时电缆穿钢管沿墙明敷,墙明敷,做法参见图集《03D301-3》第13页。电缆埋地敷设做法见国标图集《12D101-5》,电缆在室外埋深0.8m。所有穿电缆钢管均须做“四油三布”防腐。电缆走向采用电缆标识桩标识,每隔20米做一个电缆标识桩,电缆标识桩具体做法见图集《12D101-5》第30页,施工完毕后,电气施工人员应与土建施工人员密切配合做好电缆标志装置工作,电缆标识桩顶部与地齐平,管道与地下其他管线平行。穿越时净距要求详见附表1。
  - 4、电缆沟做法详见图集《02J331》第11页、《08D800-7》第36页,选用有覆盖层电缆沟,通长支架,尺寸为600mm(宽)\*400mm(深),沟长根据现场实际情况而定。
  - 5、栋箱至单元总箱的电缆室外敷设时穿热镀锌钢管埋地敷设,至各单元门口处穿热镀锌钢管沿墙明敷至总箱楼层休息平台,进入建筑物内穿金属线槽沿墙明敷。

箱变内断路器为 200A/3P
  - 6、明装配电箱安装做法详见图集《常用低压配电设备安装》04D702-1第23页。

YJV22-0.6/1kV 4\*120
  - 7、本工程接地形式为TN-C-S,所有电气设备金属外壳、穿线钢管、电缆金属外皮两端均须可靠接地,接地电阻不超过10Ω,若实测不满足要求时应增加接地极,接地装置作法见国标图集《接地装置安装》14D504第17页。

SC150
  - 8、对破坏原有的硬化地面均原样恢复。
  - 9、安装在户外无取暖设施的低压开关,厂家需提供适用于±40℃环境的试验报告或相关资料。
  - 10、新建电缆在电缆井内挂标有电缆型号、线路名称、长度的标牌。
  - 11、现场放线时,如有与本图不符之处,应及时通知设计人员协商解决。除以上要求外,其余均按国家有关规范施工。

## 六、综合管线布置

- 1、管道距建筑物水平间距、与其它市政管线的水平间距、垂直间距及各种管线之间排序应满足《城市工程管线综合规划规范》中要求。
- 2、各种管线的埋设顺序应符合下列规定：具体见附表一。
  - 1) 离建筑物的水平排序，由近及远为：电力电缆、电信管道、热力管、给水管、污水管。
  - 2) 各类管线的垂直排序，由浅入深为：电信管线、热力管线、低压电力电缆、高压电力电缆、给水管、污水管。

## 七、节能与环保

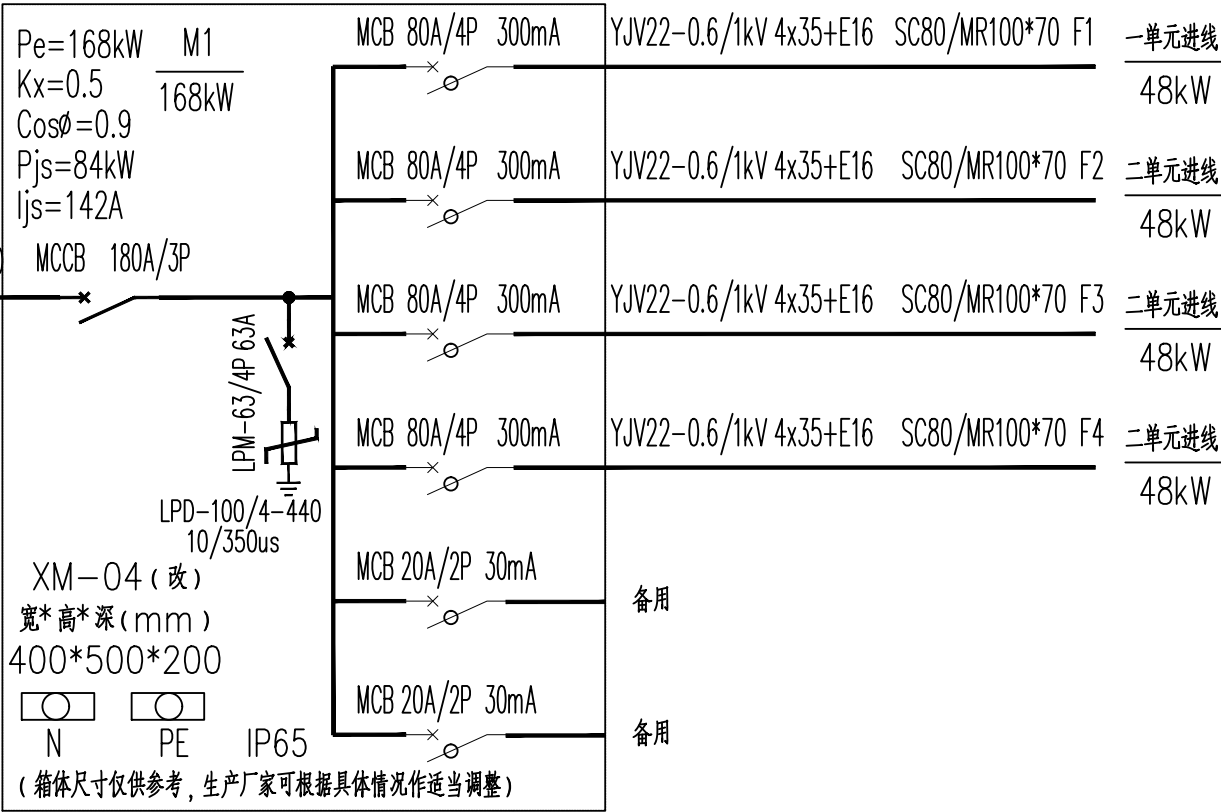
- 1、用电设备均须可靠接地,防止电磁辐射。
- 2、均采用辐射小及低噪音的用电设备。
- 3、线路压降小于7%即满足要求。

附表1 (单位m)

其它地下管线及建筑物名称		平行净距		交叉净距	
		电缆管道	直埋电缆	电缆管道	直埋电缆
给	75~100mm	0.5	0.5	0.5	0.5
排	200~400mm	1.0	1.0		
水	400mm 以上	1.5	1.5		
排水管		1.0	1.0	0.15	0.5
热力管		1.0	1.0	0.25	0.5
建筑物外廓		1.5	1.0		

附表2

栋号	户数 (户)	预估用电负荷 (kW)	栋箱改造	栋箱~单元(层) 配电箱电缆改造	单元(层) 配电箱改造	室外干线电缆型号
22	40	168*0.5=84	是	是	/	4*120
11	12	48*0.95=45.6	/	是	/	/
12	20	84*0.7=58.8	/	是	/	/



设计单位 DESIGN UNITS	
	
自贡市城市规划设计研究院 有限责任公司 Zigong Academy of Urban Planning & Design Co.,Ltd	
工程设计证书 A151007971 Architecture Design (PRO)	
备注: NOTE	
1：本图版权先本公司所有。 2：不得大量翻板，尺寸均按说明图尺寸和建筑轴线为准。 3：图纸上所有之标高加会负责该工程的設計師。 4：本圖以最后更正之版本為準，其它版本自动作废。	
△修改时： MODIFY THE	
出图专用章 SPECIAL SEAL FOR THE FIGURE	
建设单位 CLIENT	
克拉玛依市克拉玛依区住房和城乡建设局	
工程名称： PROJECT	
克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目一天山片区老旧街区提升改造工程-建工小区	
子项名称： SUB PROJECT	
建工小区	
注册执业章 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓 名 NAME	张亚峰
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5100797-003
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	20115101206
项目负责人 PROJECT LEADER	曾永东
专业负责人 DESIGN CHIEF	杨进久
设 计 DESIGNED BY	李 卿
校 对 CHECKED BY	张云海
审 核 CHECKED BY	杨进久
图名： DRAW NAME	
设计说明及系统接线图	
设计号 PROJECT No.	ZGCS-2026-01-Z01
图 别 DRAW TYPE	电 梯
图 号 DRAW No.	D-01
版 本 VER	1
日 期 DATE	2026.01
本图须盖本公司出图专用章方有效	

电 气 ARCH ELECTRIC	精 电 COMMUNICATION	道 道 HVAC
建 筑 ARCH STRUCT	结 构 STRUCT	给 水 PLUMBING
会 审 COMMISSION		

八、场地照明系统说明

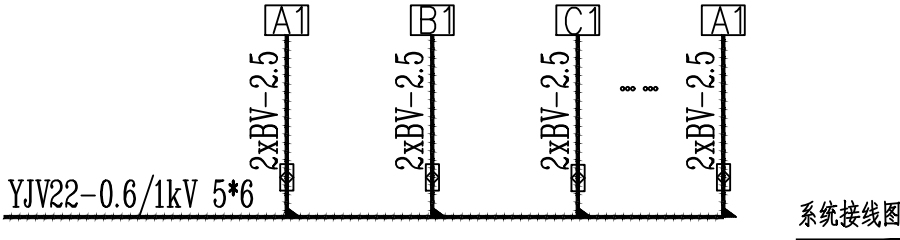
- 1、本次设计内容：根据物业提供资料及现场实际情况，保留已建庭院灯，局部增加庭院灯；新建庭院灯0.4kV电源引自就近已建庭院灯。
- 2、本图中尺寸以m计，标高以m计，以室外平整后的地坪为±0.00。
- 3、根据甲方提供数据：庭院灯高2.8m，光源为LED型，功率为30W；每盏灯分别带单灯模块。
- 4、庭院灯具体位置参见平面图，可根据现场实际情况调整。庭院灯底座设接线端子箱及接地螺栓，庭院灯基础做法由厂家提供。
- 庭院灯均安装于绿化带或硬化地面内。
- 5、0.4kV电缆选用YJV22-0.6/1kV 5\*6，埋深0.8m，具体做法参见图集《12D101-5》第19页；0.4kV电缆穿SC50埋地敷设，所有穿电缆钢管均须做加强级防腐。电缆走向采用电缆标识桩标识，每间隔20~30米做一个，电缆标识桩具体做法见图集《12D101-5》第22页。
- 6、本次灯具采用380/220V三相四线制三相配电，工作电压为220V。主干电缆利用接线端子在路灯的接线箱内分线，底座至灯头的导线采用BV-2.5。
- 7、灯具应自带节能镇流器、电容补偿器（补偿后功率因数不小于0.90）。灯具的底座应配接地螺栓、便于接地扁钢的连接。灯具自带30mA漏电断路器，作为故障时接地保护。
- 9、所有电气设备金属外壳、灯杆、穿电缆套管及电缆金属外皮均须可靠接地；路灯及充电桩接地系统采用TN-S系统，配电回路首末端及每间隔200m~250m，设一组三角形接地装置，要求接地电阻R≤4Ω，如实测达不到要求应增设，做法见图集14D504第17页。
- 10、照明产品的能效等级应高于能效限定值或能效等级3级的要求。
- 11、电缆敷设时与地下其他管线平行、穿越时净距要求应符合《城市工程管线综合规划规范》。
- 12、0.4kV电缆穿管埋地敷设做法参见外部供电系统改造平面图。
- 13、现场放线时，如有与本图不符之处，应及时通知设计人员协商解决。

四、节能与环保

- 1、灯具选用无频闪或高频闪的光源，这样能减少光源污染，尤其是对人眼的伤害。
- 2、用电设备均须可靠接地，防止电磁辐射，采用辐射小及低噪音的用电设备。
- 3、照明线路压降小于10%即满足要求。
- 4、灯具采用自动控制。

五、庭院灯技术要求

- 1、技术参数：庭院灯高2.8m，光源为LED型，功率为30W；每盏灯分别带单灯模块。
- 2、使用环境：非防爆场合的正常道路照明。环境温度：-40~+40℃，极大风速：45m/s。
- 3、灯杆、灯头及紧固连接件的强度、刚度应满足在46m/s风速下不折断、扭转和脱落，最大风偏不大于40mm，灯杆壁厚不应小于4.0mm，灯杆采用热镀锌防腐、紧固连接件采用电镀锌防腐。灯杆至顶部均应一次成型，无缝焊接，高强度。
- 4、灯杆静电喷塑，灯具内带导线、相应接线端子。
- 5、在每座灯杆内底部装设双极漏电断路器（庭院灯为10A 30mA），兼起短路和接地故障保护的作用，单灯补偿后COSφ>0.9。
- 6、庭院灯基础底座内灯杆杆径应适当放大，保证电缆进出线，底座螺栓孔、孔距应与现场路灯砼基础预埋地脚螺栓核实后确定。
- 7、除以上要求外，灯具制作、电器元件还应遵照现行国家标准和行业标准进行制造。灯具样式由建设方确定。



六、监控系统设计说明

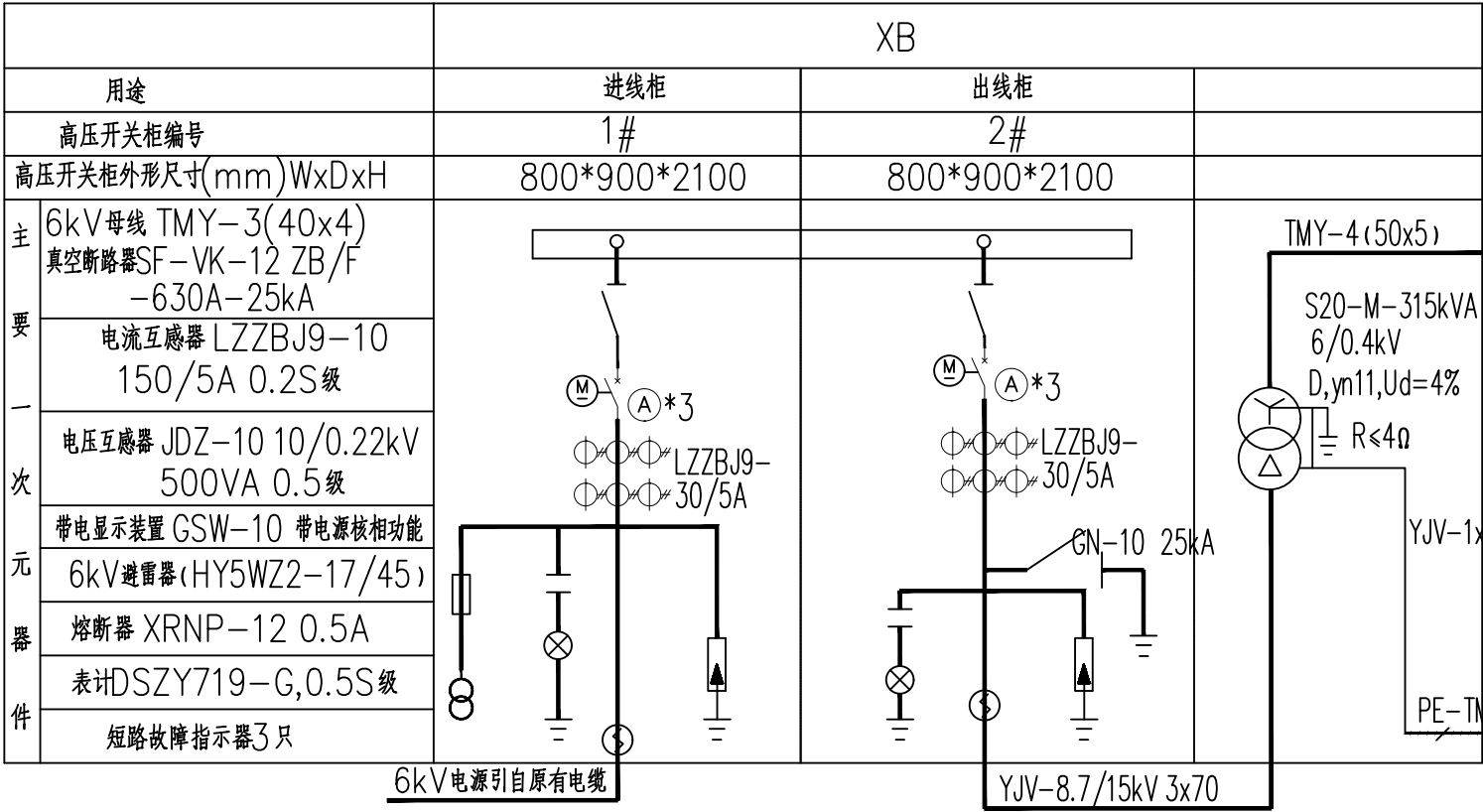
- 1、增设监控摄像机采用柱式安装，装高4.0米。
- 2、本设计前端采用网络摄像机，摄像机通过非屏蔽六类网线与就近已建监控系统连通或通过4芯单模光缆汇集到值班室，穿钢管埋地敷设。
- 3、监控摄像机安装做法参见图集《新12D5》第D33、D34页。
- 4、本工程监控存储格式要求不低于1080P，存储周期为不少于90天。
- 5、安全防范系统的接地母线应采用铜导体，接地端子应有接地标识。安装在室外前端设备的接地电阻值不应大于10Ω。
- 6、本工程监控系统均按原有监控系统要求设置。
- 7、其他事项
- a 现场放线时，如有与本图不符之处，应及时通知设计人员协商解决。
- b 智能化工程施工中其他要求均按国家有关规程规范进行。
- c 本设计中的各类前端箱、接线箱、弱电箱等线槽外形尺寸仅供参考，在订货时应按设计要求由生产厂家进行复核后为准。
- d 本设计未尽之处应按照国家规范标准执行，施工及验收应以《建筑电气工程施工质量验收规范》和《智能建筑工程质量验收规范》有关篇章为准。

注：以实测为准

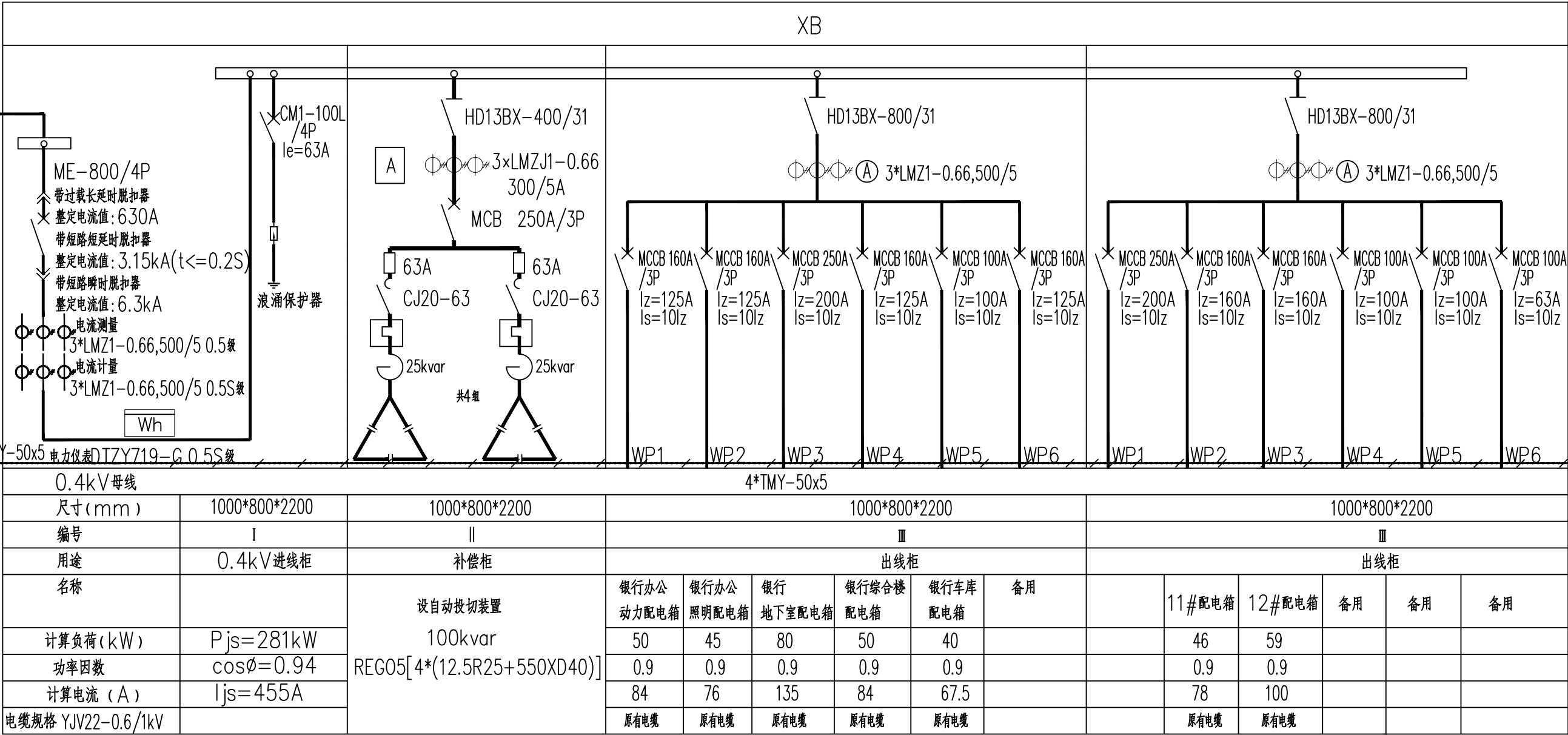
26		原杆上安装一二次融合断路器及其他设备	套	1	详见大样图	
25		拆除隔离开关及杆上其他设备	套	1	以实测为准	
24		电缆警示带	km	0.2	以实测为准	
23		更换箱变内低压断路器	个	1	以实测为准	
22		降阻剂	LX-200	t	0.75	
21		接地线	扁铁-50X5	km	0.02	热镀锌
20		接地极	L50X5X2500	根	3	热镀锌
19		硬化地面拆除及原样恢复	0.5m宽*0.8m深	km	0.2	以实测为准
18		电缆标识桩		座	11	
17			DT-35	支	48	
16			DT-70	支	8	
15		接线端子	DT-120	支	8	
14			4*120 户内 冷缩 纯铜	套	1	
13		电缆终端头	4*120 户外 冷缩 纯铜	套	1	
12			YJV22-0.6/1kV 4x35+E16	km	0.28	以实测为准
11			YJV22-0.6/1kV 4x70+E35	km	0.05	以实测为准
10		0.4kV电缆	YJV22-0.6/1kV 4*120	km	0.08	以实测为准
9		新建电缆沟	600mm(宽)*400mm(深)	km	0.05	以实测为准
8			SC80	km	0.2	以实测为准
7		0.4kV电缆在新建钢管内敷设	SC150	km	0.07	以实测为准
6	——		100mm*70mm	km	0.1	以实测为准
5		0.4kV电缆在新建金属线槽内敷设	200mm*100mm	km	0.05	以实测为准
4	——	新建箱体(IP65)	XM-04(改)详见系统图	个	1	装高1.6m
3		新建箱变	S20-M-315kVA 6/0.4kV D,yn11,Ud=4%	座	1	含基础
2		拆除箱变	315kVA	座	1	含基础
1	▲	已建箱变	FH333、FH3Y11			
序号	图例	名称	型号及规格	单位	数量	备注

主要设备及材料表

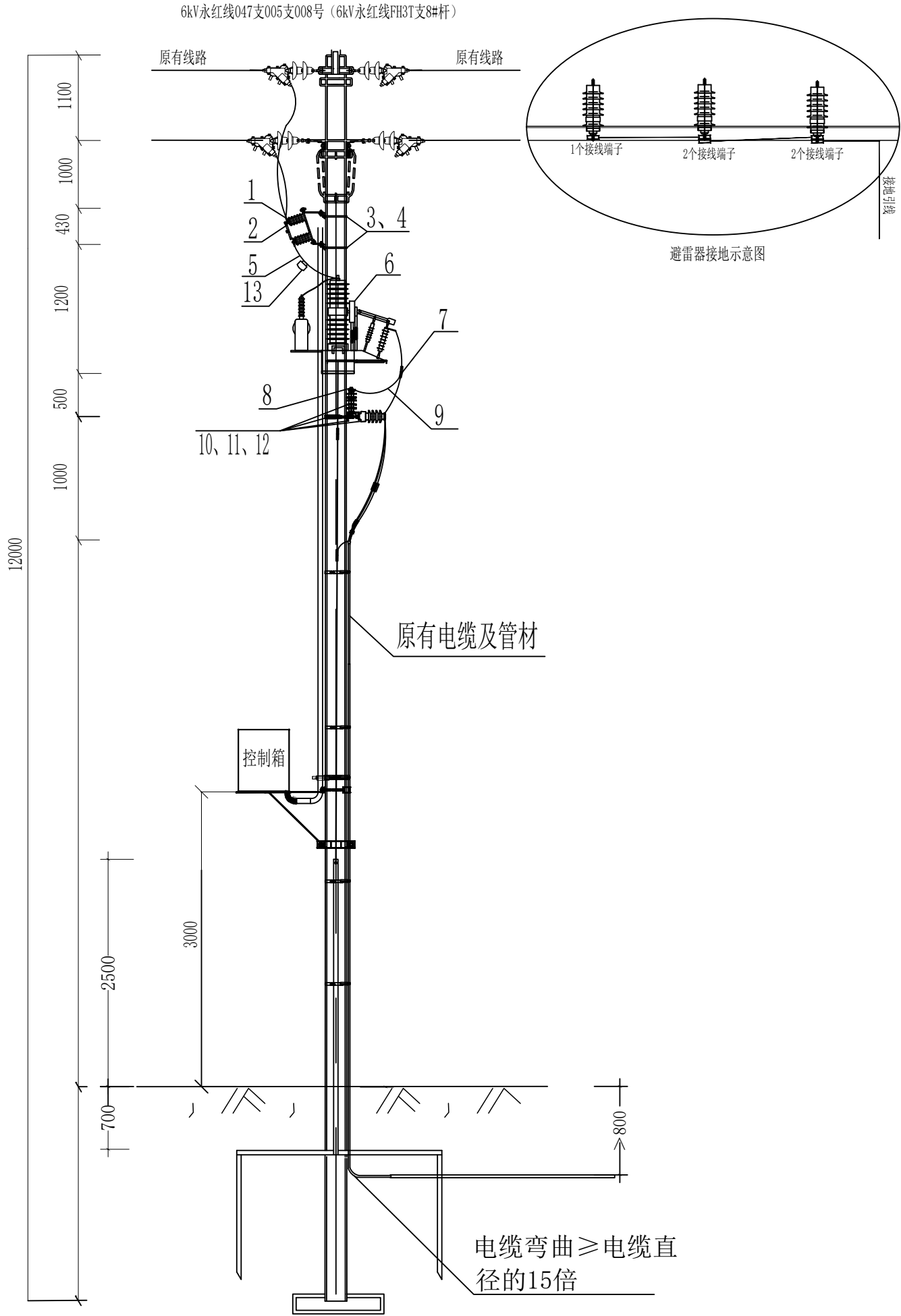
设计单位 DESIGN UNITS	
	
自贡市城市规划设计研究院 有限责任公司 Zigong Academy of Urban Planning & Design Co., Ltd.	
工程设计证书 A151007971 Architecture Design (PRC)	
备注: NOTE: 1: 本图属设计文件, 须妥善保管。 2: 不得大量翻印, 尺寸均按注明尺寸和规定比例。 3: 图面上所有尺寸均按设计尺寸和规定比例。 4: 本图以最新版之版本为准, 其他版本均作废。	
△ 基础: MODIFY THE	
出图专用章 SPECIAL SEAL FOR THE FIGURE	
建设单位 CLIENT 克拉玛依市克拉玛依区住房和城乡建设局	
工程名称: PROJECT 克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目-天山片区老旧小区提升改造工程-建工小区	
子项名称: SUB PROJECT 建工小区	
注册执业章 REGISTERED PRACTICE SIGNET	
姓 名 NAME	张亚峰
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO.	5100797-003
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO.	20115101206
项目负责人 PROJECT LEADER	曾永东
专业负责人 DESIGN CHIEF	杨进久
设 计 DESIGNED BY	李 娜
校 对 CHECKED BY	张云海
审 核 CHECKED BY	杨进久
图名: DRAWING NAME 场地照明及监控设计说明 材料表一	
设计号 PROJECT NO.	ZGCS-2026-01-Z01
图 别 DRAW TYPE	电 制
图 号 DRAW NO.	D-02
版 本 VER	1
日 期 DATE	2026.01
本图须盖本公司出图专用章方有效	



本工程箱变6kV开关柜采用微机保护装置,完成各路进、出线的保护、测量、事件记录及信号采集。  
6kV进线选用保护功能:  
过电流保护、电流速断、电压保护,  
6kV出线选用保护  
功能:瓦斯保护、过流、速断。



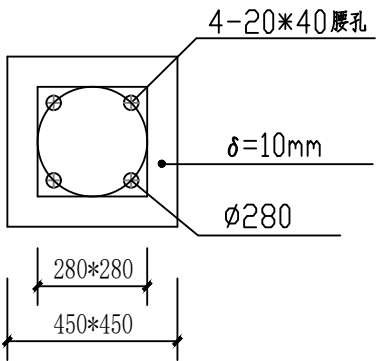
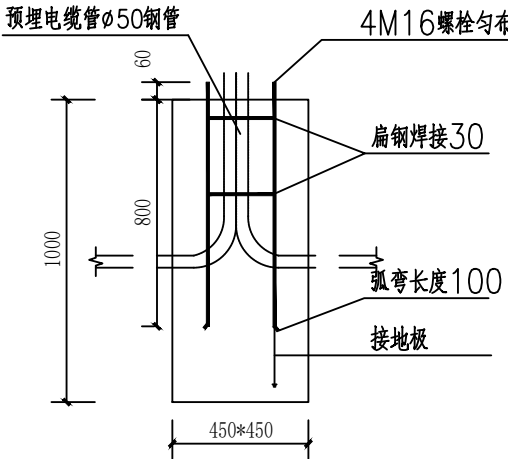
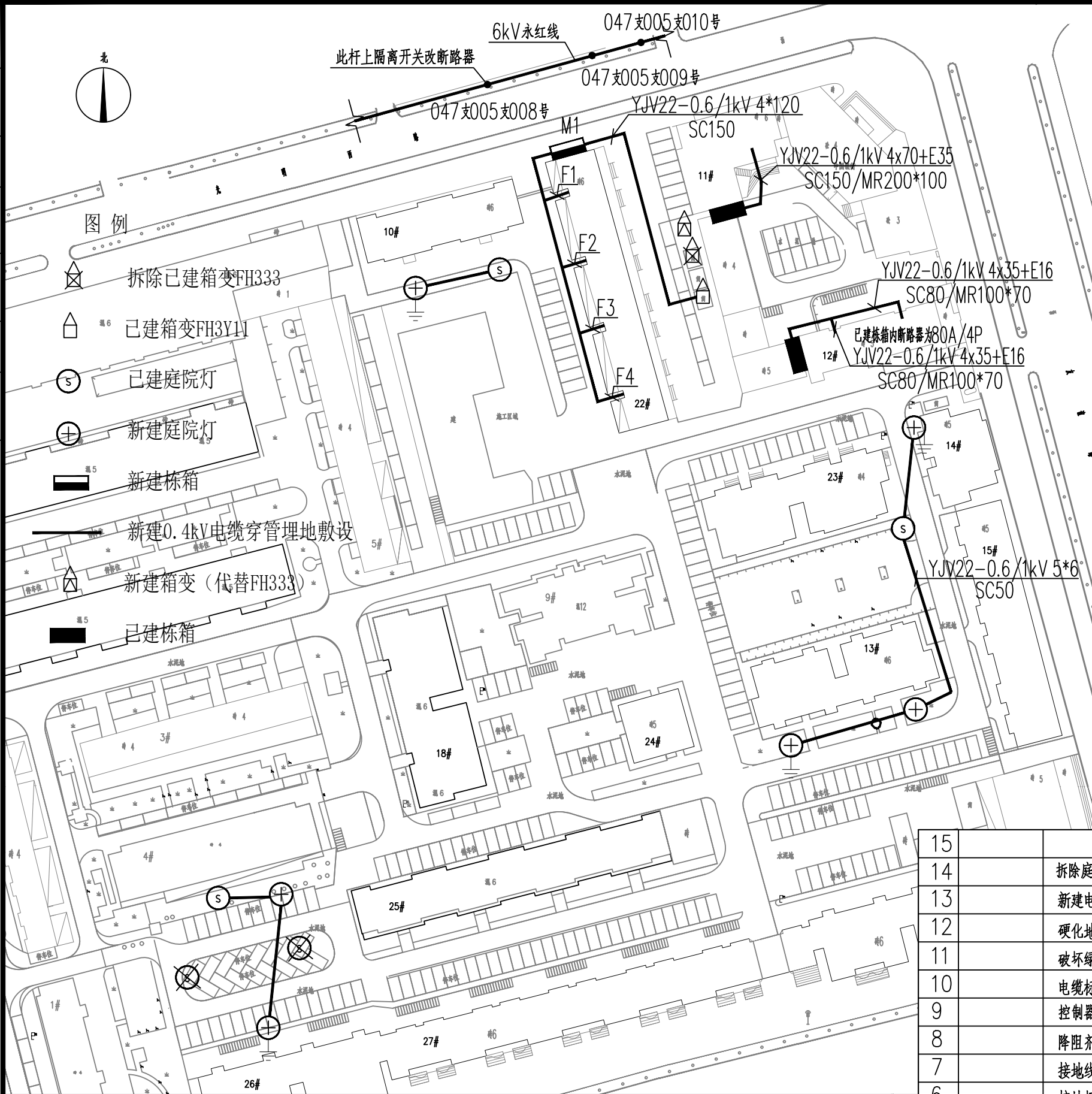
箱变(XB)系统接线图



断路器材料表

序号	名称	型号	单位	数量	备注
1	设备线夹	SLG-4BQ	只	15	
2	隔离开关		组	1	
3	隔离开关固定横担	L70×7×1800	套	1	II型
4	U型抱箍	U18-220	套	2	
5	高压绝缘导线	JKLYJ-240	米	15	
6	一二次融合成套柱上断路器		台	1	
7	并沟线夹	JBL-50-240	只	3	
8	设备线夹	SLG-2BQ	只	3	
9	避雷器引线	JKLYJ-70-10kV	米	6	避雷器及互感器
10	氧化锌避雷器	HY5WS-17/50	只	3	
11	避雷器横担	L70×7×1800	根	1	I型
12	柱式瓷绝缘子	R12.5-ET150N	只	3	
13	接地挂环		只	3	
14	接地装置		套	1	
15	接地引线	BV-35	米	15	
16	接线端子	DL-70	个	8	
17	螺栓	M12x40 (40)	套	36	2平1弹
18	断路器安装支架		套	1	断路器厂家提供
19	U型抱箍	U18-250	套	1	
20	断路器控制箱		套	1	断路器厂家提供
21					
22					
23					
24					

电气	暖通	给排水	通信	弱电
ARCH	MECH	PLUMB	COMM	W/AC
建筑	结构	给排水	通信	弱电
ARCH	STRUCT	PLUMB	COMM	W/AC
会	审	审	审	审
COMMISSION	COMMISSION	COMMISSION	COMMISSION	COMMISSION



庭院灯基础

仅为参考，最终以庭院灯厂家提供基础图为准。

外部供电平面图及新增庭院灯平面图 1:1000

15						
14		拆除庭院灯		盏	2	
13		新建电缆沟	600mm(宽)*400mm(深)	m	5	以实测为准
12		硬化地面拆除及原样恢复	0.5m宽	m	80	
11		破坏绿化及恢复	0.5m宽	m	80	
10		电缆标示桩		个	7	
9		控制器	XLZ10NNC3-SLC	套	6	
8		降阻剂	LX-200	t	3.15	热镀锌
7		接地线	扁钢-50*5	m	90	热镀锌
6		接地板	L50*5*2500	根	12	热镀锌
5	管材	SC50		km	0.18	以实际使用长度为准
4		0.4kV电缆	YJV22-0.6/1kV 5*6	km	0.2	以实际使用长度为准
3		电缆穿SC50埋地敷设	SCxx, xx为穿管管径	m		以实际使用长度为准
2	⊕	庭院灯(光源采用LED)	1*30W H=2.8m	盏	6	含基础
1	⊙	已建庭院灯				
编号	图例	名称	型号及技术特性	单位	数量	备注

料表中数量均以实测为准

设计单位 DESIGN UNIT  
自贡市城市规划设计研究院  
有限责任公司  
Zigong Academy of Urban Planning  
& Design Co. Ltd  
工程设计证书 A151007971  
Architecture Design (VPC)

备注:  
NOTE

1: 本图所标注尺寸均以实际为准。  
2: 不得随意删减, 尺寸均以实际为准。  
3: 图纸上所有尺寸均以实际为准。  
4: 本图以最新版工程图为准, 其它版本均无效。  
△ 删除线  
MODIFY THE

出图专用章  
SPECIAL SEAL FOR THE FIGURE

建设单位  
CLIENT  
克拉玛依市克拉玛依区住房和城乡建设局

工程名称:  
PROJECT  
克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目-天山片区老旧小区提升改造工程-建工小区

子项名称:  
SUB PROJECT  
建工小区

注册执业章  
REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓名  
NAME  
张亚峰

注册编号  
REGISTERED NUMBER  
5100797-003

注册证书号  
REGISTERED CERTIFICATE NO  
20115101206

项目负责人  
PROJECT LEADER  
曾永东

专业负责人  
SPECIALIST  
杨建久

设计  
DESIGNED BY  
李娟

校对  
CHECKED BY  
张云海

审核  
APPROVED BY  
杨建久

姓名  
NAME  
张云海

外部供电平面图及新增庭院灯平面图

材料表二

设计号 PROJECT NO. ZGCS-2026-01-Z01

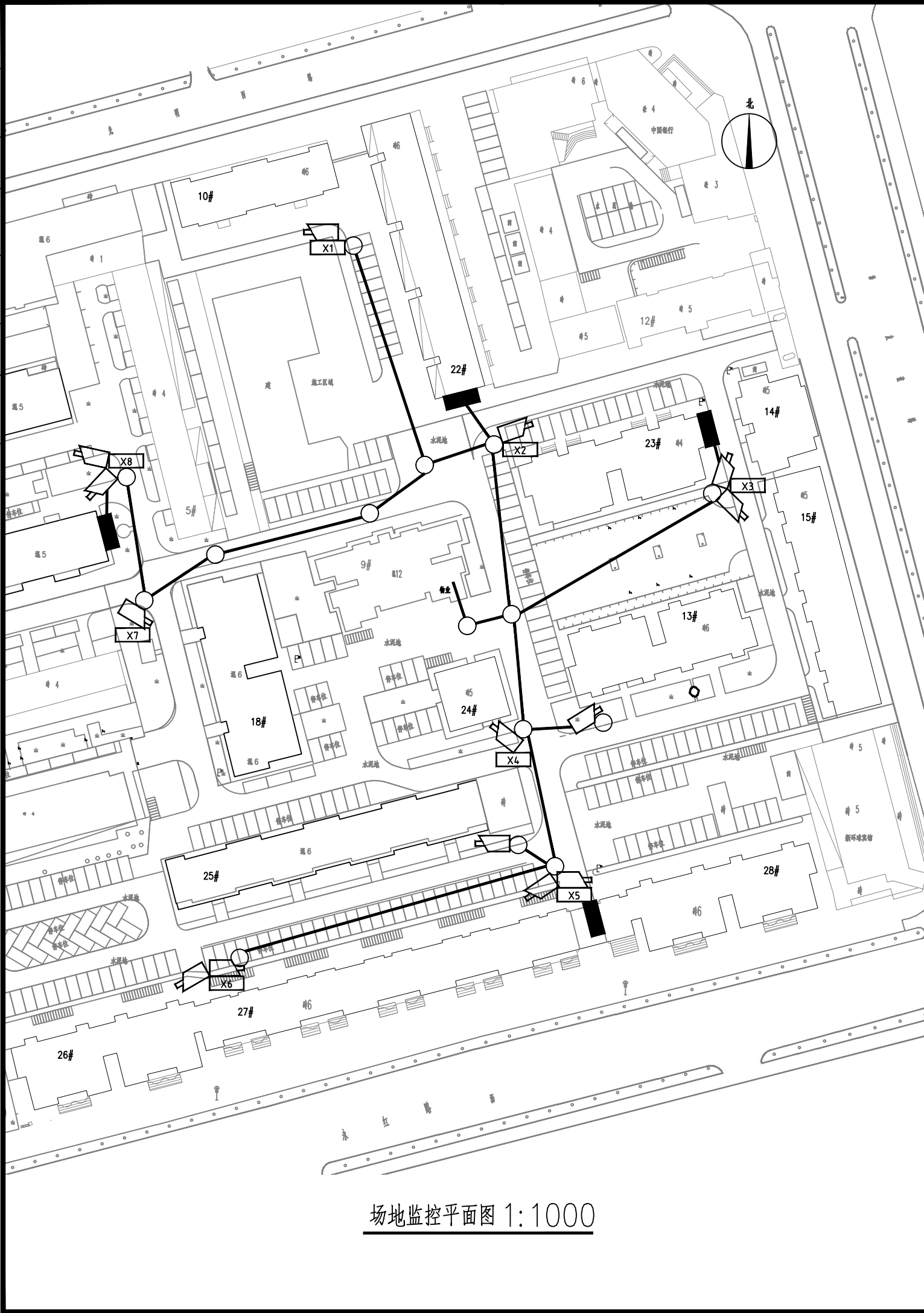
图别 DRAW TYPE 电 初

图号 DRAW NO. D-05

版本 VER 1




日期 DATE 2026.01

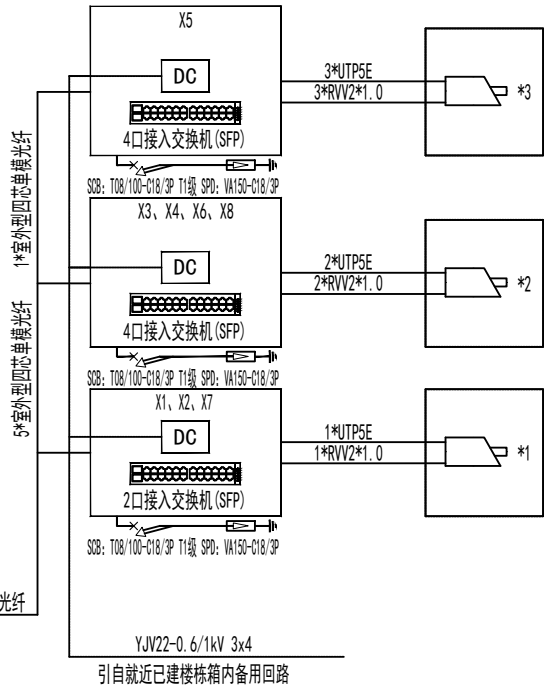
本图须盖本公司出图专用章方有效



场地监控平面图 1:1000

图 例

- 枪式网络摄像机 H=4m IP67
- 检修井
- 弱电箱



注：本工程量仅供参考，以实测为准

12	显示屏		个	1	设于值班室内
11	4U 机柜		个	1	设于值班室内
10	硬盘录像机		个	1	设于值班室内
9	硬盘	8T	块	15	设于值班室机柜内
8	SC50		m	860	实测为准
7	RVV2*1.0		m	50	实测为准
6	UTP5E		m	50	实测为准
5	室外型四芯单模光纤		m	970	实测为准
4	0.4kV 电缆	YJV22-0.6/1kV 3x4	m	350	实测为准
3	检修井	400mm*500mm	座	15	素混凝土
2	弱电箱	含交换机、电源、光电转换、避雷器	套	8	随室外安防设备安装
1	高清网络红外枪机	200万像素	套	14	柱式安装, 装高4.0m

料表中数量均以实测为准



电 气 ARCH ARCH	通 信 COMMUNICATION	暖通 HVAC
建 筑 ARCH ARCH	结 构 STRUCT STRUCT	给 排 水 PLUMBING
会 审 COMMISSION		

施工图设计说明

一、工程概况

本工程为建工小区室外系统管线改造工程，小区位于光明路南侧，友谊路西侧。

二、设计依据

- 1、《通信管道与通道工程设计规范》GB50373—2019
- 2、《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300—2013《建筑物通信基础设施建设标准》XJJ122
- 3、《城市工程管线综合规划规范》GB50289—2016《通信线路工程设计规范》GB 51158—2015
- 4、《地下通信线缆敷设》05X101—2《综合布线系统工程设计规范》GB 50311—2016

三、改造原由

小区内住宅楼通讯线路凌乱，影响美观，居民的幸福感降低。

四、设计范围

根据设计委托书、现场勘察及与物业对接，对小区内通讯线路进行改造。本次对5#、10#、14#、22#、23#住宅楼外的飞线进行改造。新建4孔通讯管道（7孔梅花管）与就近已建通讯井连通，分别新建至各单元门前，各单元门前新建手孔井，通讯管道由手孔井引出5m范围进入单体内。光纤改造部分待通讯管道建设完成后实施。

五、设计总说明

- 1、平面图中尺寸以m计，标高以m计，各电气设备所在处地坪为±0.00。
- 2、根据现场勘察，小区内新建4孔通讯管道（7孔梅花管）与就近已建通讯井连通，具体位置见平面图。由于老旧小区地下管线错综复杂，本次采用7孔梅花管外穿镀锌钢管埋地敷设方式。
- 3、根据现场勘察，10#住宅楼外墙一二层中间处、22#住宅楼外墙二三层中间处新建金属线槽，将杂乱的飞线统一规整进线槽内。
- 4、新建通信井的施工要求

做法详见《通信管道手孔和人孔图集》YD 5178—2017第86页及相关页。人孔铁盖装置应用铸铁井盖。

5、新建通信管道及管道管材要求

1）管道材料的选用

- a、管材的材质、规格、型号应符合相关文件的规定，管的内径负偏差不得大于1mm，管孔内壁应光滑、无节疤、无裂缝。管材的抗压强度要大于0.4MPa。
- b、各种铁件的材质、规格及防锈处理等应符合质量标准，不得有歪斜、扭曲、飞刺、断裂或破损。铁件的防锈处理和镀层应均匀完整、表面光洁、无脱落，无气泡等缺陷。
- c、手孔铁盖装置（包括内外盖、口圈等）的规格应符合标准图的规定；铁盖与口圈吻合，盖合后应平稳、不翘动。
- d、手孔铁盖装置应用灰口铁铸造，应采用加强承重型铁盖，铸铁质地应坚实，铸件表面应完整，无飞刺、砂眼等缺陷。铸件的防锈处理应均匀完好。
- e、各种标号的水泥应符合国家规定的产品质量标准。工程施工中不得使用过期的水泥，严禁使用受潮变质的水泥。

2）新建管道的施工要求

- a、施工时根据管道两端挖深将沟底抄平、夯实。管群的两层管及两行管的位置应以交错放置为原则。
- b、管道与其它地下管线平行敷设时，人孔位置与其它管线的检查井的位置应相互错开，其它地下管线不应在人孔中穿越。管道与地下其他管线平行、交越时净距要求应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289—2016）中地下敷设的要求。
- c、管道进入人（手）孔的位置处，管道顶部或底面基础分别距人孔上覆或底基础面的净距应不小于0.3m。

6、管道敷设要求管道敷设应有一定的坡度，以利渗入管内的地下水流向人孔。管道坡度应为3%~4%，不得小于2.5%；如路由本身有坡度，可利用地势获得坡度。在纵剖面上管道由于躲避障碍物不能直接建筑时，可使管道折向两段向下平滑地弯曲，以利渗水流向人孔，而不得向上弯曲，形成”U”弯。

7、现场放线时，如有与本图不符之处，应及时通知设计人员协商解决。

8、除以上要求外，其余均按国家有关规范施工。

六、综合管线布置

- 1、管道距建筑物水平间距、与其它市政管线的水平间距、垂直间距及各种管线之间排序应满足《城市工程管线综合规划规范》中要求。
- 2、各种管线的埋设顺序应符合下列规定：具体见附表一。

1）离建筑物的水平排序，由近及远为：电力电缆、电信管道、热力管、给水管、污水管。

2）各类管线的垂直排序，由浅入深为：电信管线、热力管线、低压电力电缆、高压电力电缆、给水管、污水管。

注：所有工程量仅作参考，以实际发生量为准

5	硬化地面拆除及原样恢复		km	0.37	实测为准
4	金属线槽	(VXC200*100)	km	0.18	实测为准
3	镀锌钢管	SC150	km	1.8	实测为准
2	通信信封(*4)	7孔梅花管	km	0.45	实测为准，路径长度
1	手孔井	900mm*1200mm	座	11	

材 料 表

设计单位  
DESIGN UNITS



自贡市城市规划设计研究院  
有限责任公司  
Zigong Academy of Urban Planning  
& Design Co. Ltd  
工程设计证书 A151007971  
Architecture Design (PRC)

备注:  
NOTE  
1: 本图所绘为本单位标准图。  
2: 不得大量翻绘, 尺寸均按注明尺寸和比例绘制。  
3: 图纸上所有不得之处理均由设计单位负责。  
4: 本图以最新版之国家标准为准, 其它版本仅供参考。

△ 修改:  
MODIFY THE

出图专用章  
SPECIAL SEAL FOR THE FIGURE

建设单位  
CLIENT  
克拉玛依市克拉玛依区住房和城乡建设局

工程名称:  
PROJECT  
克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目一  
天山片区老旧小区街区提升改造工程-建工小区

子项名称:  
SUB PROJECT  
建工小区

注册执业章  
REGI STERED PRACTICE SIGNET

姓 名 NAME	张 亚 峰
注册印章号 REGISTERED SIGNET NO	5100797-003
注册证书号 REGISTERED CERTIFICATE NO	20115101206

项目负责人 PROJECT LEADER	曾 永 东	
专业负责人 SPECIAL CHIEF	杨 进 久	
设 计 DESIGNED BY	李 翔	
校 对 PROCESSED BY	张 云 海	
审 核 CHECKED BY	杨 进 久	

图名:  
DRAWING NAME

通讯系统改造设计说明及材料表

设计号 PROJECT NO.	ZGCS-2026-01-Z01
图 别 DRAW TYPE	电 初
图 号 DRAW No.	D-07
版 本 VER	1
日 期 DATE	2026.01

本图须盖本公司出图专用章方有效



电 气 ARCH ARCH	通 讯 COMMUNICATION	通 讯 COMMUNICATION
建 筑 STRUCT	结 构 STRUCT	结 构 STRUCT
水 电 PLUMBING	水 电 PLUMBING	水 电 PLUMBING
会 审 COMMISSION	会 审 COMMISSION	会 审 COMMISSION

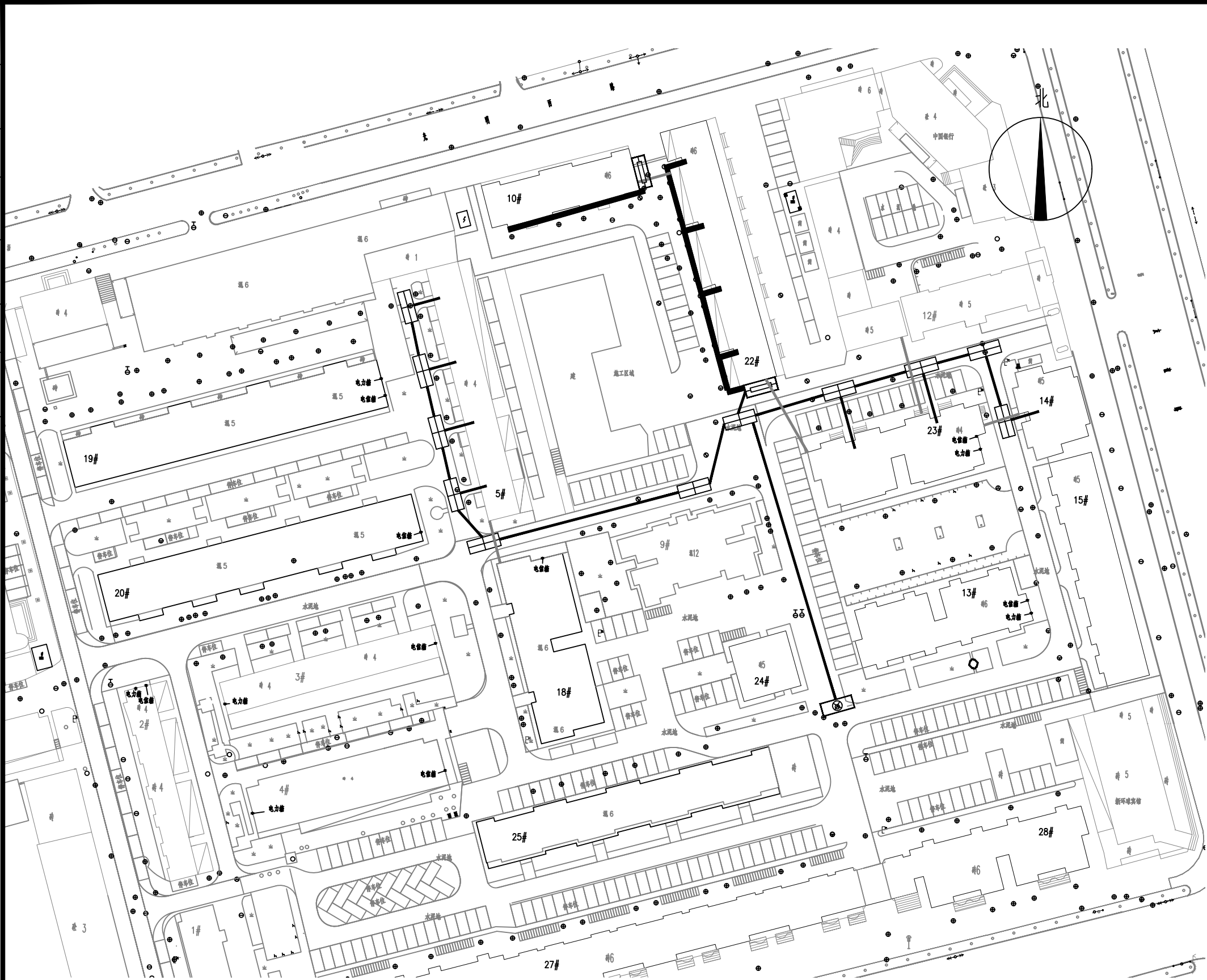







图 例

-  已建通讯井
-  已建光交箱
-  新建通讯井
-  新建4孔通讯包封
-  新建金属线槽 (VXC200\*100)

新建通讯包封平面图 1:1000

设计单位 DESIGN UNIT



自贡市城市规划设计研究院  
有限责任公司  
Zigong Academy of Urban Planning  
& Design Co., Ltd.

工程设计证书 A151007971  
Architecture Design (VPC)

备注:  
NOTE

1: 本图所标注尺寸均须符合。  
2: 不得大样翻绘, 尺寸均须注明。  
3: 图面上所有尺寸均须符合。  
4: 本图以最新版之版本为准, 其它版本均无效。

△ 局部修改  
MODIFY THE

出图专用章  
SPECIAL SEAL FOR THE FIGURE

建设单位  
CLIENT  
克拉玛依市克拉玛依区住房和城乡建设局

工程名称:  
PROJECT  
克拉玛依市克拉玛依区老旧小区、街区改造项目一  
天山片区老旧小区提升改造工程-建工小区

子项名称:  
SUB PROJECT  
建工小区

注册执业章  
REGISTERED PRACTICE SIGNET

姓 名  
NAME  
张亚峰

注册印章号  
REGISTERED SIGNET NO.  
5100797-003

注册证书号  
REGISTERED CERTIFICATE NO.  
20115101206

项目负责人  
PROJECT LEADER  
曾永东

专业负责人  
DESIGN CHIEF  
杨进久

设计  
DESIGNED BY  
李 翔

校 对  
CHECKED BY  
张云海

审 核  
CHECKED BY  
杨进久

图名:  
DRAWING NAME  
新建通讯包封平面图

设计号 PROJECT NO.  
ZGCS-2026-01-Z01

图 别 DRAW TYPE  
电 初

图 号 DRAW NO.  
D-08

版 本 VER.  
1

日 期 DATE  
2026.01

本图须盖本公司出图专用章方有效