

电气说明

一、工程概况：

原平监狱气改电外线工程。

二、设计依据及原则：

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019。

《城市工程管线综合规划规范》GB50289-2016

《城市电力工程电缆设计技术规范》DL/T5221-2016

《电力工程电缆设计标准》GB50217-2018

《国家建筑标准设计图集》07SD101-8 电力电缆井设计与安装

三、设计范围及内容

设计内容主要包括电力电缆直埋敷设、电力检查井的设计。

四、电缆管路设计

4.1 电缆参数：

外线电缆由监狱就近10KV变电站引至监狱新建箱变，全长约800m，共三路。

4.2 电缆检查井做法

全线主路原则上每隔50米设置电力检查井一座。检查井做法参照《国家建筑标准设计图集》07SD101-8《电力电缆井设计与安装》P19, P20, P43, P44, P60, P61, P77, P78。若检查井位于机动车道，电缆井盖板1~2#配筋在图集（有汽车）基础上放大一级。

五、电缆直埋敷设

10KV及电缆均选YJV22-10KV电缆直埋敷设，低压电缆选择YJV-1.0KV电缆穿管敷设。管道在车行道下面敷设时，不应小于1m；电缆管连接处，管孔应对准，接缝应严密，不得有地下水及泥浆渗入。电缆四周采用细砂填充并加保护盖板其覆盖宽度应超过电缆两侧各50mm。回填砂中不应有石块或其它应杂物，不准回填垃圾土等不符合要求的土。图中直埋电缆均敷设于道路外侧，电缆沟槽、检查井基坑全部采用人工开挖。挖方时可视土质情况适当放坡。沟内有积水时应排干再回填。电缆转弯时大于电缆外径20倍，电缆转弯端及末端埋设标志桩。

六、电力管道排水

每个电力检查井内设置积水井，当井内积水过多自然排不掉时，应采用人工排水。

七、电力交叉处理

电力管沟如平行或交叉穿越其它管线，需满足《电力工程电缆设计标准》（GB50217-2018）规范要求，做法详见《12系列建筑标准设计图集》12D9 P7-10。管线之间净距应符合《城市工程管线综合规划规范》（GB50289-2016）第4.1.1、4.1.9和4.1.14条规定。严禁燃气及热力管道穿越电力管沟。

八、接地

全线设接地母线，接地母线规格为热镀锌扁钢50*5。接地扁钢与检查井内电缆支架的主架焊接。在检查井处做接地装置，接地装置为4根L50*5的角钢埋地2.5米作接地极，间距5米，埋设于地坪下0.8米处，接地极引上热镀锌扁钢与沿排管通长设置的镀锌扁钢牢固焊接。接地电阻小于4欧姆。

九、安全施工注意事项

（1）施工现场用电应严格按照《建设工程施工现场供用电安全规范》（GB50194-2014）执行。

（2）电力管道施工时，要文明施工，注意保护既有地下管线，尤其是天然气管道和电力电缆的施工保护，加强与相关管线单位的联系和配合，防止安全事故的发生。

（3）工程开工前应做好施工施工图，严格遵守国家现行的有关安全技术规程、文件，针对本工程特点，制定专项安全防护管理制度和措施，消除事故隐患。

（4）施工现场要采用全封闭施工，现场应有防止闲人进入的围栏，属于危险作业的地带应加上明显的标志，必要时派专人看管。

（5）同一现场有多单位配合施工时，应由总包单位与各有关单位共同议定安全工作制度，共同遵守执行。

（6）防护设施、安全和警告牌等，一经架设后，不得擅自拆动。

（7）不应踏在拆落的模板上走动，以防钉伤和模板失稳坠落伤人。

（8）电力管道、电缆井施工时应做好支护工作，防止边坡塌方，危及人身安全。

十、环境保护注意事项

（1）严格遵守国家环境保护法律、法规，在合同规定施工区外的生态环境绿色植物、树木等，尽量维护原状，尽力保护施工区内林木、植被，同时注意保护地下文物和沿线水源保护地。

（2）施工现场要定期清扫、洒水，以减少尘土飞扬。水泥等易飞扬的细颗粒体材料露天堆放时应下垫上盖，防止飞扬和流失污染。土方、管道等材料堆放应整齐统一，避免乱堆乱放。

（3）对产生噪声、振动的施工机械，采取有效的控制措施，减轻噪声扰民。在施工作业时，除抢险、抢修外，有较大噪声、振动较大的设备不应安排在夜间（22时至次日6时）施工。

十二、其它注意事项：

（1）未尽事宜请按国家有关“规范”施工。

（2）此图需经业主及相关供电单位图审同意后方可施工。

（3）需尽早确定环网柜及箱变位置，避免二次开挖，需增加分支处与设计院沟通协商确定。

消防主要材料数量表

序号	名称	规格	单位	数量	备注
01	10KV进线电缆	YJV22-10-3*95mm ²	米	2600	增加预留
02	小型检查井	长*宽*高1200*2000*2500	个	14	
03	低压电缆	YJV-0.6/1-4*185+1*95	米	500	估值
04	低压电缆	YJV-0.6/1-4*35+1*16	米	350	估值
05	低压电缆	YJV-0.6/1-4*25+1*16	米	70	估值
06	低压电缆	YJV-0.6/1-5*4	米	100	估值
07	低压电缆	YJV-0.6/1-5*10	米	50	估值

单位出图章 Company Seal



力信工程设计有限公司
LIXIN ENGINEERING DESIGN CO., LTD

所有尺寸须以标注为准
不准在图纸上直接量取
ALL MEASUREMENTS MUST
BE ACCORD TO DIMENSIONS
DO NOT SCALE DRAWINGS

工程名称
PROJECT'S TITLE

子项名称
SUBITEM TITLE

电力工程

图纸名称
ITEM'S TITLE

电气说明

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

备注
REMARKS

本图纸的版权属力信工程设计有限公司所有。
不得用于本工程以外范围。
本图纸由设计院签字盖章后方可生效。

项目负责人
P. MANAGER

薛晖军 薛晖军

专业负责人
MAJOR INCHARGE

梁宇飞 梁宇飞

审定人
APPROVED BY

梁宇飞 梁宇飞

审核人
APPROVED BY

李新 李新

校对人
INCHARGE BY

李新 李新

设计人
DESIGNED BY

王凯 王凯

专业名称
MAJOR TITLE

电气专业

设计阶段
PHASE

施工图设计

版本号
REVISIONS NO.

A

比例
SCALE

1:500

图幅
SIZE

A3

图号
DRAWING No.

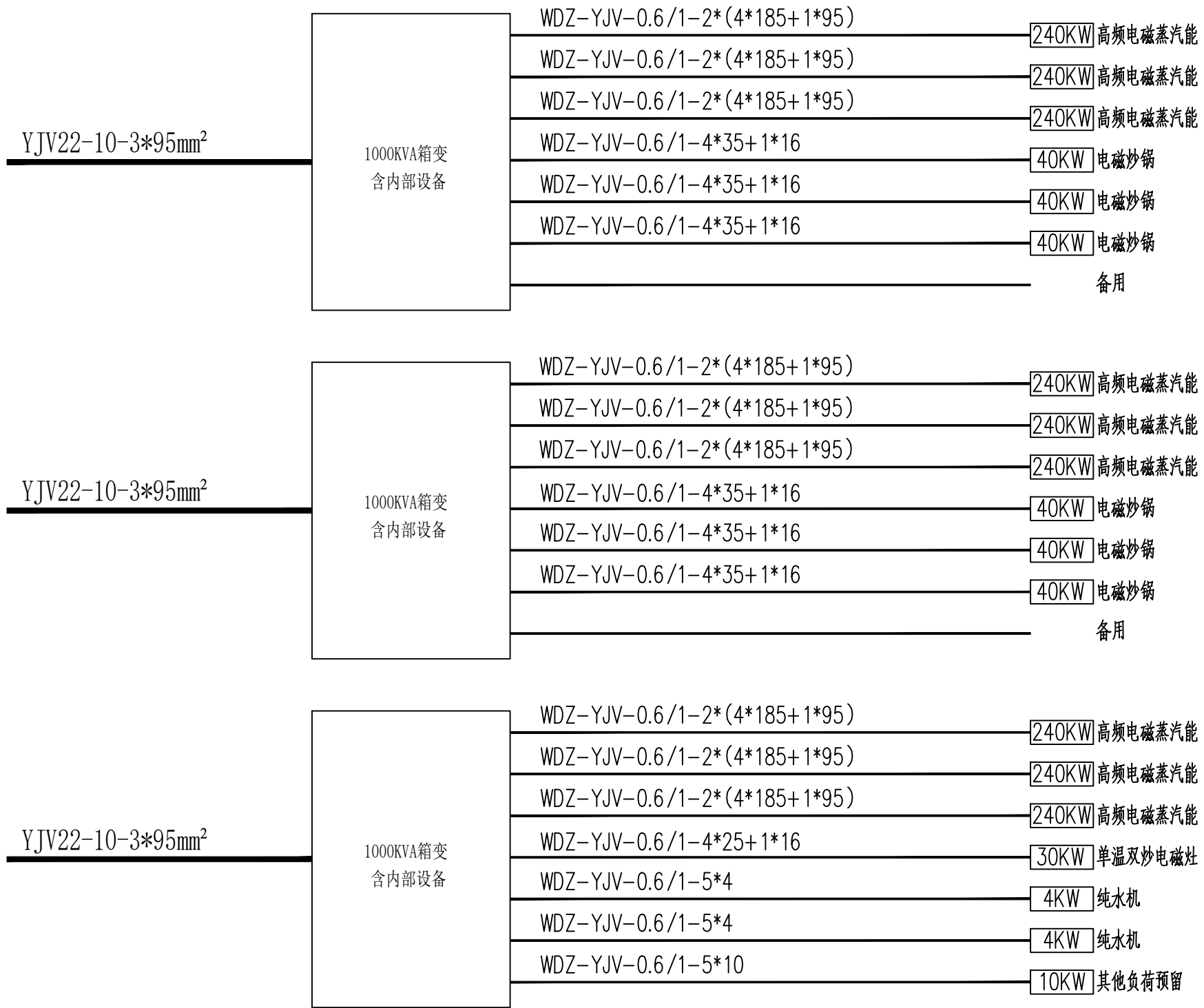
DQ-01

日期
DATE

-

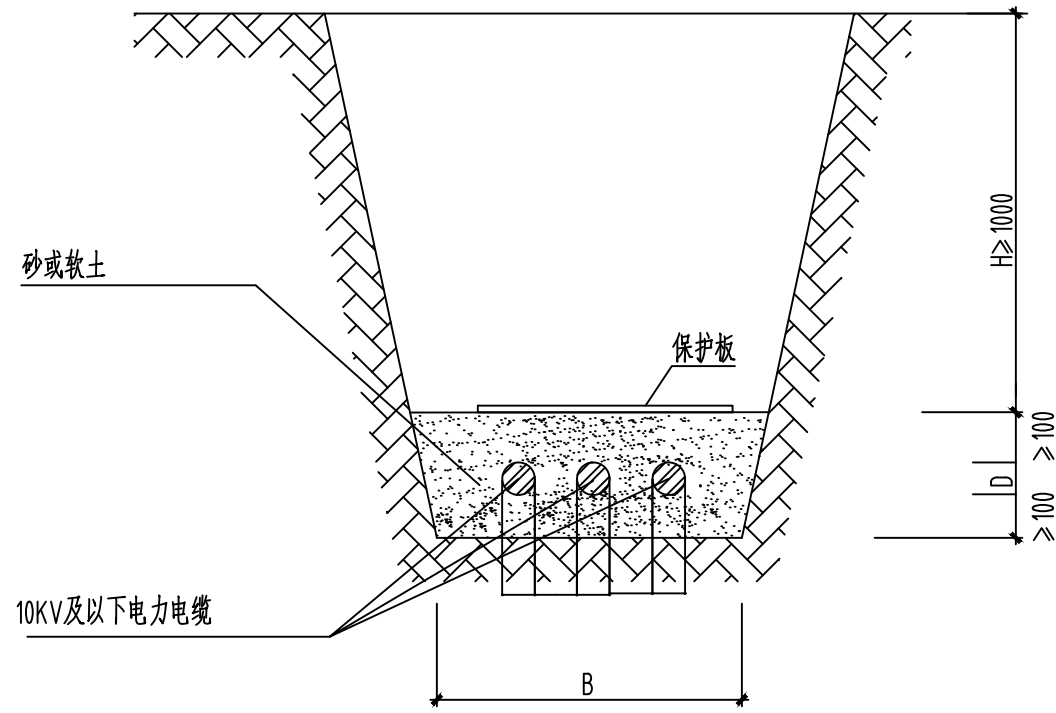
工程编号
PROJECT No.

-

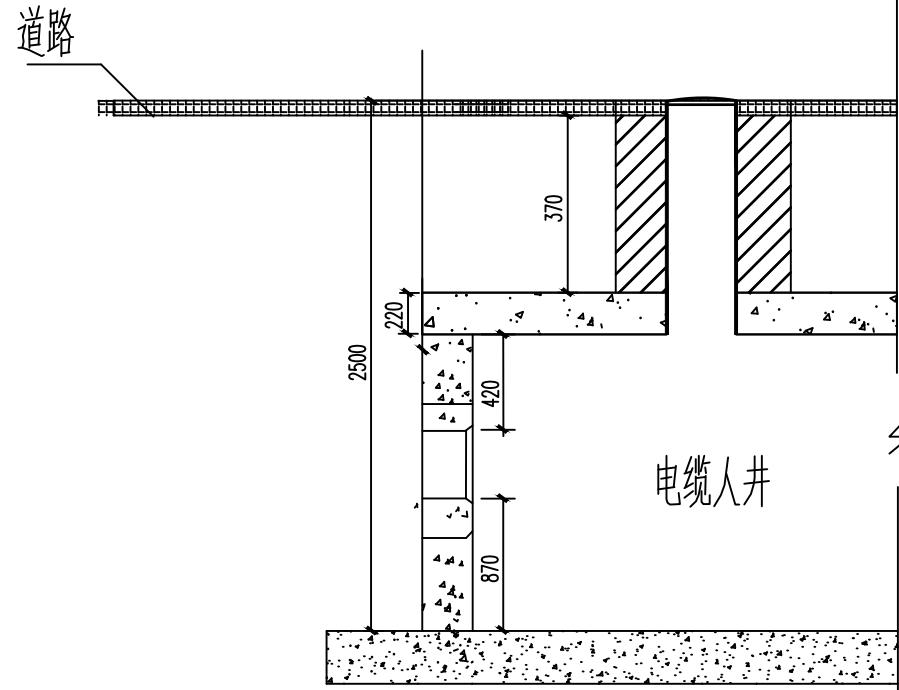


动力配电系统图

单位出图章 Company Seal		
 力信工程设计有限公司 LIXIN ENGINEERING DESIGN CO., LTD		
所有尺寸须以标注为准 不准在图纸上直接量取 ALL MEASUREMENTS MUST BE ACCORD TO DIMENSIONS DO NOT SCALE DRAWINGS		
工程名称 PROJECT'S TITLE	-	
子项名称 SUBITEM TITLE	电力工程	
图纸名称 ITEM'S TITLE	动力配电系统图	
建设单位 DEVELOPMENT ORGANIZATION	-	
备注 REMARKS	本图纸的版权,属力信工程设计有限公司所有。 不得用于本工程以外范围。 本图纸由设计院签字及盖章后方可生效。	
项目负责人 P. MANAGER	薛晖军	
专业负责人 MAJOR INCHARGE	梁宇飞	
审定人 APPROVED BY	梁宇飞	
审核人 APPROVED BY	李新	
校对人 INCHARGED BY	李新	
设计人 DESIGNED BY	王凯	
专业名称 MAJOR TITLE	电气专业	
设计阶段 PHASE	施工图设计	
版本号 REVISIONS NO.	A	
比例 SCALE	1:500	
图幅 SIZE	A3	
图号 DRAWING No.	DQ-03	
日期 DATE	-	
工程编号 PROJECT No.	-	



10KV及以下电缆直埋敷设计断面图



电缆井大样图

注:

1. 图中H为电缆埋深最小深度(地面至电缆外皮)700, 位于车行道或耕地下时为1000, 并应在冻土深度以下。在冻土层内时, 采取相应措施。
2. 图中D为最大电缆外径。
3. 加隔板的电缆敷设在沟宽有限或有特殊要求时才采用。
4. 壕沟在60°~90°转弯处, 宽度按表中加200。

说明: 1. 本工程检查井均为钢筋混凝土检查井。

2. 检查井做法见图集《07SD101-8电力电缆井图集》, 小型直通井参见P19-20, 小型三通井参见P43-44。

10KV及以下电缆壕沟参考尺寸

电缆壕沟宽度B	控制电缆根数					
	0	1	2	3	4	5
10KV及以下电力电缆根数	0	350	380	510	640	770
	1	350	450	580	710	840
	2	500	600	730	860	
	3	650	650	750	880	
	4	800	900			
	5	950				

□= 小型检查井 长×宽×高1200×2000×2500

单位出图章 Company Seal



力信工程设计有限公司
LIXIN ENGINEERING DESIGN CO., LTD

所有尺寸须以标注为准
不准在图纸上直接量取
ALL MEASUREMENTS MUST
BE ACCORD TO DIMENSIONS
DO NOT SCALE DRAWINGS

工程名称
PROJECT'S TITLE

子项名称
SUBITEM TITLE

电力工程

图纸名称
ITEM'S TITLE

10KV及以下电缆直埋敷设计断面图
电缆井大样图

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

备注
REMARKS

本图纸的版权, 属力信工程设计有限公司所有。
不得用于本工程以外范围。
本图纸由设计院签字及盖章后方可生效。

项目负责人 P. MANAGER	薛晖军	薛晖军
专业负责人 MAJOR INCHARGED	梁宇飞	梁宇飞
审定人 APPROVED BY	梁宇飞	梁宇飞
审核人 APPROVED BY	李新	李新
校对人 INCHARGED BY	李新	李新
设计人 DESIGNED BY	王凯	王凯

专业名称
MAJOR TITLE

电气专业

设计阶段
PHASE

施工图设计

版本号
REVISIONS NO.

A

比例
SCALE

1:500

图幅
SIZE

A3

图号
DRAWING No.

DQ-04

日期
DATE

-

工程编号
PROJECT No.

-



所有尺寸须以标注为准
不准在图纸上直接量取
ALL MEASUREMENTS MUST
BE ACCORD TO DIMENSIONS
DO NOT SCALE DRAWINGS

工程名称
PROJECT'S TITLE

子项名称
SUBITEM TITLE

电力工程

图纸名称
ITEM'S TITLE

人孔井接地装置施工图

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

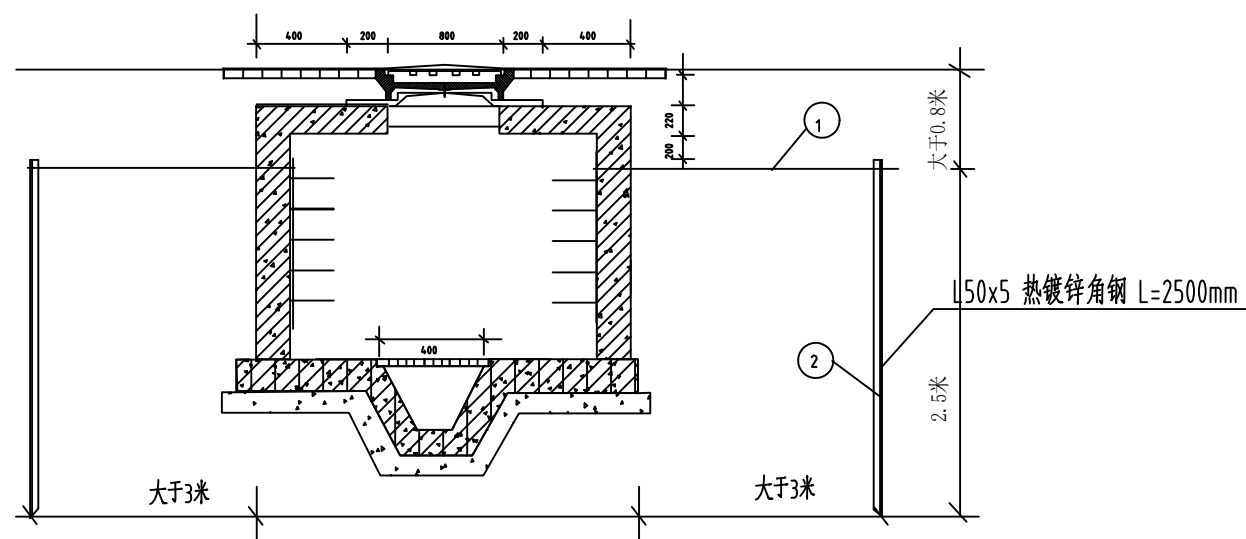
备注
REMARKS

本图纸的版权,属力信工程设计有限公司所有。
不得用于本工程以外范围。
本图纸由设计院签字及盖章后方可生效。

项目负责人 P. MANAGER	薛晖军	
专业负责人 MAJOR INCHARGED	梁宇飞	
审定人 APPROVED BY	梁宇飞	
审核人 APPROVED BY	李新	
校对入 INCHARGED BY	李新	
设计人 DESIGNED BY	王凯	

专业名称
MAJOR TITLE
电气专业

设计阶段 PHASE	施工图设计
版本号 REVISIONS NO.	A
比例 SCALE	1:500
图幅 SIZE	A3
图号 DRAWING No.	DQ-05
日期 DATE	-
工程编号 PROJECT No.	-



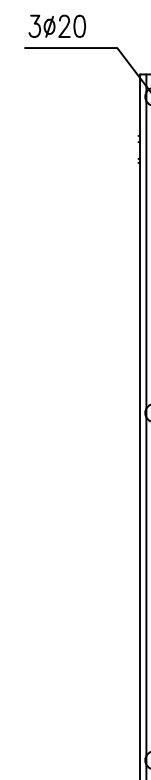
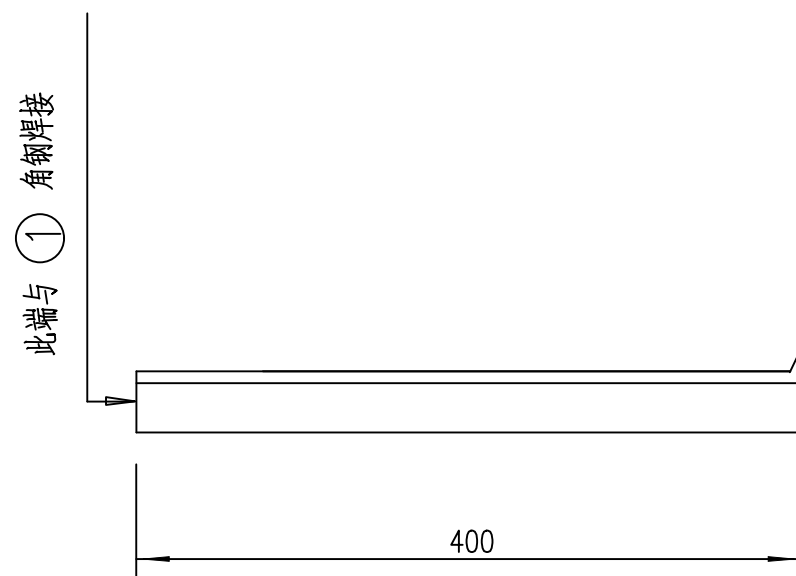
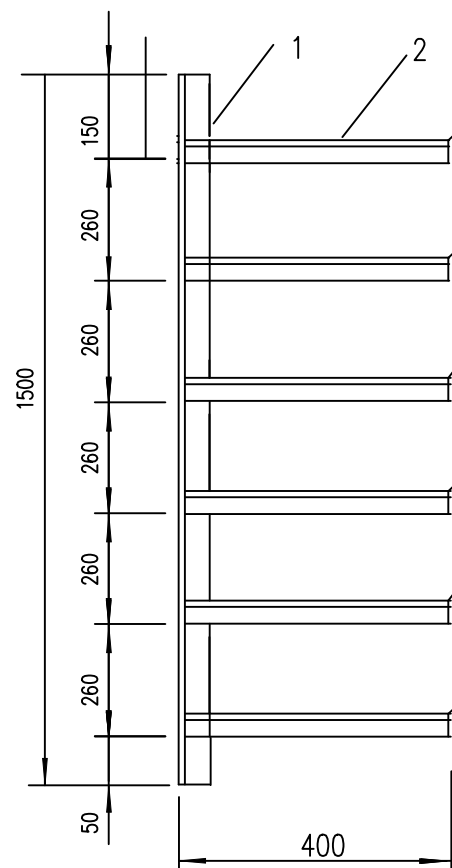
人孔井接地装置施工图

编号	名称	规格	单位	数量	数量(kg)		备注
					每米	小计	
1	接地扁铁	-50x5	米	20	2.83	84.9	热镀锌扁钢
2	接地极	L50x5	根	4	3.77	56.55	镀锌角钢每根2.5米

注: 接地装置接地电阻小于4欧姆, 如不符合需增设接地极。

材 料 表

序号	名称	规格	长度 (mm)	单位	数量	质量 (kg)		
						一件	小计	合计
1	角 钢	L63x6	1360	根	1	7.77	7.77	25.35
2	角 钢	L60x6	420	根	6	2.93	17.58	



电缆井支架大样图

- 注：1、角钢采用Q235。
 2、支架在缆井内安装。
 3、角钢等金属件采用热镀锌。
 4、预埋螺栓图见《12系列建筑标准设计图集》12D9 P158，人孔井电缆支架图（三）。
 5、本次设计管路仅适用3芯电缆穿管，单芯电缆严禁穿入本次设计管路中。



力信工程设计有限公司
LIXIN ENGINEERING DESIGN CO., LTD

所有尺寸须以标注为准
不准在图纸上直接量取
ALL MEASUREMENTS MUST
BE ACCORD TO DIMENSIONS
DO NOT SCALE DRAWINGS

工程名称
PROJECT'S TITLE

子项名称
SUBITEM TITLE

电力工程

图纸名称
ITEM'S TITLE

电缆井支架大样图

建设单位
DEVELOPMENT ORGANIZATION

备注
REMARKS

本图纸的版权,属力信工程设计有限公司所有。
不得用于本工程以外范围。
本图纸由设计院签字及盖章后方可生效。

项目负责人 P. MANAGER	薛晖军	薛晖军
专业负责人 MAJOR INCHARGED	梁宇飞	梁宇飞
审定人 APPROVED BY	梁宇飞	梁宇飞
审核人 APPROVED BY	李 新	李 新
校对人 INCHARGED BY	李 新	李 新
设计人 DESIGNED BY	王 凯	王 凯

专业名称
MAJOR TITLE

电气专业

设计阶段 PHASE	施工图设计
版本号 REVISIONS NO.	A
比例 SCALE	1:500
图幅 SIZE	A3
图号 DRAWING No.	DQ-06
日期 DATE	-
工程编号 PROJECT No.	-