

江 门 市 建 筑 设 计 院 有 限 公 司		图 纸 目 录			设 计 号	
		江门市江海区人民医院 江门市江海区人民医院 信息科机房增设电缆工程 电气工程			工程设计号:2022-水电-01-07	
					共 1 页	第 1 页
序 号	图 号	图 名	图 幅	版本	日期	附 注
1	DS-01	电气设计说明	A2	第 1 版	2022.01	
2	DS-02	配电系统图	A2	第 1 版	2022.01	
3	DS-03	户外电缆走向平面图	A2	第 1 版	2022.01	
4	DS-04	户外电缆走向立面图	A2	第 1 版	2022.01	
5	DS-05	室内电缆走向平面图	A2	第 1 版	2022.01	
6	DS-06	室内插座布置平面图	A2	第 1 版	2022.01	
7						
8						
9						
10						
11						
12						
13						
14						
15						
16						
17						
18						
19						
20						
21						
22						
23						
24						
25						
26						
27						
28						
29						

电气设计说明

一 设计依据

1. 建筑概况： 本工程为江门市江海区人民医院-江门市江海区人民医院信息科机房增设电缆工程电气工程。
本次设计范围仅为四层网络信息机房，此建筑其他部分不在本次设计范围内。

2. 相关专业提供给的工程设计资料；
3. 甲方提供的设计任务书及设计要求；
4. 中华人民共和国现行主要标准及法规：

《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）
《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）
《通用用电设备配电设计规范》（GB 50055-2011）
《电力工程电缆设计规范》（GB 50217-2007）
《建筑照明设计标准》（GB 50034-2013）
《民用建筑电气设计标准》（GB51348-2019）
《工程建设标准强制性条文（房屋建筑部分）（电气工种）》（2009年版）
5. 其它有关国家及地方的现行规程、规范及标准。

二 设计范围

1. 本工程设计包括以下电气系统：

1) 网络信息机房配电；

三 配电系统

1. 供电电源：

由江海医院专用配电站P03柜引至四楼新装低压配电箱。

四 配电系统及配电方式

1. 低压配电系统采用TN-S系统。

五 线缆选择与线路敷设

1. 动力采用镀锌钢管(电线管)或镀锌铁线槽明敷；

2. 室内敷设绝缘导线，其耐压等级不应低于0.45kV/0.75kV，电力电缆的不应低于0.6/1kV。

3. 电力电缆安装参见国标图集《电缆敷设》D101-7(2013年合订本)相关内容施工。

4. 桥架安装应采用足够承载力的支架、吊架、托架，支承点水平距离不宜大于2m，转弯处需加密，垂直段支承距离不宜大于3m，水平段距地高度不宜低于2.5m,伸缩缝和防火墙参照国标图集《线槽配线安装》96D301-1第35~37页施工。

5. 凡穿管和在线槽内敷设导线，在管内和槽板内导线不得有接头，电线管的弯曲半径，应不小于其外径的6倍。管路的弯曲段，不得使用水管弯头；管路的分支处，不得使用水管的三通，并按施工规范设穿(拉)线盒，管槽内导线间及对地的绝缘电阻应不小于0.5兆欧。

6. 线路穿越楼板处需预埋套管，套管与线、电缆的空隙需用防火堵料填封。

7. 不同电压等级、不同回路的导线不宜共管、共槽敷设。槽板采用难燃线槽明敷,应配套使用弯件、三通、大小接头等专用配件。

8. 除注明者外,各分支回路采用阻燃铜芯导线穿PC管在本层地板、顶面或墙体内部暗埋。

照明回路沿天花板暗敷。插座、弱电线路沿地板暗敷。

9. 金属管配线工程中,应配用金属制品的附件。所采用的灯头盒、接线盒等其壁厚应大于1.2mm。管子入盒时,外侧套锁母,内侧装护口。进入吊顶内敷设时,内外侧均装锁母。

10. 引入线及线路敷设用的各种金属构架、铁件和明配铁管及线槽均应做防腐处理。其方法:除另有说明外,均应刷防锈漆一遍、灰漆二遍。

11. 在电缆井(配电竖井)内敷设线路,应在每层楼板处采用不低于楼板耐火极限的非燃性材料或防火材料进行封堵。电缆井壁上的门,应采用丙级防火门。

12. 室外线缆敷设：采用穿SC管埋地敷设；埋深不小于0.7m，尽量沿道路边绿化带敷设，穿越车行道加厚钢管保护，线路较长的每50m留一拉线手井。

六 一般电器安装(电器装置即电器底边至本层建筑完成面或操作人员所处平台的距离)

1. 装在走廊、梯间、客房、住宅、办公室、实验室、教室、病房内的配电箱,嵌入墙内安装。其安装高度为1.5m。

2. 配电设备、控制设备、用电设备，均应标注与设计图上相同的编号、符号或用途，方便操作和维护。

3. 漏电开关的安装：漏电开关后的N线不准重复接地，不同支路不准共用（否则误动作），不准作保护线用（否则拒动），应另敷保护线（PE）或用漏电开关前的合用线（PEN）；漏电开关保护的380/220V移动设备宜用五芯插头、插座。

4. 灯具的平开关、风机盘管的控制器等安装高度为1.4m。

5. 插座的计算容量及安装高度:除平面图上标注外,均按每个插座100~300W,其安装高度除注明者外应为:(1.8米及以下的插座均采用安全型插座)一般插座墙上0.3米暗装,座位插座、网络插座0.3米面板安装。空调柜机插座0.3米暗装。

七、照明系统

1. 光源：有装修要求的场所视装修要求商定，一般场所为荧光灯、金属卤化物灯或其他节能型灯具。用于应急照明的光源采用能快速点燃的光源。光源显色指数Ra≥80；商场餐厅等场所色温<3300K。

2. 各灯具灯具效率不应低于下表数值：

灯具效率 灯具名称	出光口形式 开敞式	保护罩		格栅
		透明	棱镜	
直管型荧光灯	75	70	55	65
紧凑型荧光灯	55	50		45
小功率金卤筒灯	60	55		50
高强度气体放电灯	75	60		60

发光二极管筒灯灯具效能不能低于下表数值

色 温	2700K		3000K		4000K	
灯具出光口形式	格栅	保护罩	格栅	保护罩	格栅	保护罩
灯具效能	55	60	60	65	65	70

3. 严格按照《建筑照明设计标准》（GB50034-2013）所规定的照明功率密度值进行照明设计。本工程主要房间的照度及照明功率密度值应满足附表4要求：

4. 照明、插座分别由不同的支路供电，平面图上未标注线数的一般照明及插座线路均为三根。

5. 应急照明

（1）变电机房、泵房、消控中心等照明100%为应急备用照明；

（2）在大空间用房、走廊、楼梯间及其前室、消防电梯间及其前室、主要出入口等场所设置疏散照明

（3）疏散照明灯具、灯光疏散指示标志（安全出口、疏散指示标志）采用自带蓄电池

（4）消防应急灯具设玻璃或其它不燃烧材料制成的保护罩，灯具应满足现行国家标准《消防安全标志》

GB13495-1992和《消防应急照明和疏散指示系统技术标准》GB51309-2018的要求。

（5）建筑内疏散照明的地面最低水平照度，对于疏散走道，不应低于1.0lx；对于人员密集场所、避难层（间），不应低于3.0lx；对于病房楼或手术部的避难间，不应低于10.0lx；对于楼梯间、前室或合用前室、避难走道，不应低于5.0lx。

（6）建筑内消防应急照明和灯光疏散指示标志的蓄电池连续供电时间不小于30min。

6. 装饰用灯具需与装修设计及甲方商定，功能性灯具如：荧光灯、出口标志灯、疏散指示类需有国家主管部门的检测报告，达到设计要求的方可投入使用。

7. 荧光灯灯管为节能型（T5/T8）灯管，应配用电子式镇流器或节能电感镇流器,金卤灯250W及以下功率可采用电子镇流器，大功率金卤灯应配用节能型电感镇流器。要求灯具功率因数不能低于0.9。

8. I类照明灯具的金属外壳应增设PE线。

9. 电梯井道检修照明

在电梯井道内设置检修照明灯及插座，在距井道最高点及最低点0.5m处各装设一盏灯及16A两级加三级组合插座各一只，中间每层装设一盏40W白炽灯，井道明敷设置，并应分别在机房和底坑设置控制开关；

附设在建筑物外侧的电梯，其布线材料和方法及所用电器器件均应考虑气候条件的影响，并应采取防水措施。

10. 照明节能

（1）应采用高光效光源、高效灯具和节能器材及高效的灯具附件（镇流器）。

（2）所有灯具选择满足本说明七.1~七.3条要求。

（3）各场所功率密度值，必须符合《建筑照明设计标准》GB50034-2013第六章的要求。

（4）应根据环境条件、使用特点合理选择照明控制方式。

（5）景观照明应采取点燃后降低电压以延长光源寿命的措施并应设置深夜减光控制方案。

7. 满足灯具最低允许安装高度及美观要求的前提下，尽可能降低灯具的安装高度。

8. 单相照明负荷尽可能均匀平衡到三相负荷中，以减少电压损失，影响光源的发光效率。

9. 自动扶梯与自动人行道应具有节能拖动及节能控制装置，并设置感应传感器以控制自动扶梯与自动人行道的启停；客梯控制系统应具备按程序集中调控和群控的功能。

九 其它

1. 凡与施工有关而又未说明之处，参见国家、地方标准图集施工，或与设计院协商解决。

2. 本工程所选设备、材料，必须具有国家级检测中心的检测合格证证书（3C认证）；必须满足与产品相关的国家标准；

供电产品、消防产品应具有入网许可证。

3. 本设计图中标注型号的设备或材料，仅作为设计控制产品选型的依据，绝非强制使用，可以相同技术数据（包括技术性能指标，安装外形尺寸等）的设备及产品代替。

4. 根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》：

a. 本设计文件需报县级以上人民政府建设行政主管部门或其他有关部门、施工图审图部门审查批准后，方可使用。

b. 建设方应提供电源等市政原始资料，原始资料必须真实、准确、齐全。

c. 由各单位采购的设备、材料，应保证符合设计文件及合同的要求。

d. 施工单位必须按照工程设计图纸和施工技术标准施工，不得擅自修改工程设计。施工单位在施工过程中发现设计文件和图纸有差错的，应当及时提出意见和建议。

e. 建设工程竣工验收时，必须具备设计单位签署的质量合格文件。

5. 选用国家建筑标准设计图集

04DX101-1 《建筑电气常用数据》；
D101-1~7 （2013年合订本）《电缆敷设》；
D301-1~3 （2004年合订本）《室内管线安装》；

文字符号：

MT —— 穿电线管敷设 MR —— 用金属线槽敷设 PR —— 用阻燃塑料线槽敷设
SC —— 穿焊接钢管敷设 CT —— 电缆桥架敷设 DB —— 直埋敷设
CP —— 穿金属软管敷设 PC —— 穿阻燃塑料管敷设 TC —— 电缆沟敷设

CE —— 沿天棚或楼顶板明敷 CC —— 在屋面内或顶板暗敷
BC —— 梁内暗敷 WS —— 沿墙明敷 SCE —— 吊顶内敷设
AC —— 沿或跨柱明敷 WC —— 在墙内暗敷 F(FC) —— 地板或地面下暗敷

十 电气图例

序号	符号	名称	型号规格	备注
1		单向疏散指示灯（向右）	DC36V，1W(t≥30min)	壁装，距地0.3m 吊装，距地2.5m
2		单向疏散指示灯（向左）	DC36V，1W(t≥30min)	
3		双向疏散指示灯	DC36V，1W(t≥30min)	
4		安全出口指示灯	DC36V，1W(t≥30min)	门上0.2m
5		应急灯	DC36V，3W(t≥30min)	壁装，距地2.2m
6		1~4极暗装开关	250V,10A	壁装，距地1.4m，距门框150mm

十一 常用表：

表1 常用导线穿管表：

BV线芯 截面 (mm²)	焊接钢管(SC) (管内导线根数)							电线管(MT) PVC管(PC) (管内导线根数)						
	2	3	4	5	6	7	8	2	3	4	5	6	7	8
1.0	15	15	15	15	20	20	20	15	15	20	20	25	25	25
1.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	20	25	25	32	32
2.5	15	15	20	20	20	25	25	20	20	25	25	25	32	32
4.0	15	20	20	20	25	25	25	20	20	25	25	32	32	32
6.0	20	20	20	25	25	25	32	20	25	25	32	32	32	40
10.0	20	25	25	32	32	40	40	25	32	32	32	40	40	
16.0	25	25	32	40				25	32	40	40			
25.0	25	25	40	40				32	40	50	50			
35.0	32	40	50	50				40	50	50	70			
50.0	32	50	50	70				50	50	70	80			

表2 常用导线穿槽板表：

BV线 截面 (mm²)	线槽规格与导线根数			
	25 X15	40 X20	60 X25	100 X30
1.0	18	37	70	140
1.5	10	23	44	88
2.5	8	18	34	68
4.0	7	14	26	53
6.0	5	10	20	41
10.0	3	7	13	26
16.0	2	5	9	18
25.0		3	6	12
35.0		2	5	9
50.0			3	6

表3 PE线最小截面

相线芯线 截面 S(mm²)	PE线最小 截面 S(mm²)
S≤16	S
16<S≤35	16
S>35	S/2

备注：

- 穿管敷设时，线缆总面积(包括外护层)不应超过导管内截面积的4.0%。
- 穿线槽时，线槽内线缆的总面积(包括外护层)不应超过线槽内截面的20%，载流导体不宜超过30根。控制和信号线路的电线或电缆的总面积不应超过线槽内截面的50%，电线或电缆根数不限。
- 穿桥架时，线缆总面积与托盘内横断面积的比值，电力电缆不应大于4.0%；控制电缆不应大于5.0%。

会 签 CONFIRMATION	总图	MASTERPLAN		
	建筑	ARCH.		
	结构	STRU.		
	给排水	PLUM.		
	电气	ELEC.		
	暖通空调	HVAC		

序号 NO.	日期 DATE	修改内容 REVISION DESCRIPTION

说明 NOTES

--



江门市建筑设计院有限公司

Jiangmen Architectural Design
Institute Co., Ltd China

工程设计资质：甲级

证书编号： A244013420

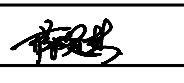
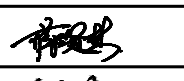
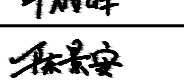
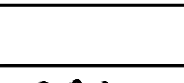
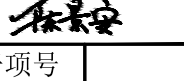
地址：江门市江海区高新区东宁路38号4-5层

NO. 38 DongNing Road, JiangMen, P. R. China
Tel: 0750-3286683 Fax: 3286680

出图专用章 STAMP FOR ISSUE

注册章 STAMP FOR REGISTER

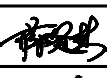
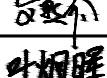
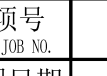
建设单位 CLIENT	江门市江海区人民医院
项目名称 ITEM	江门市江海区人民医院 信息科机房增设电缆工程

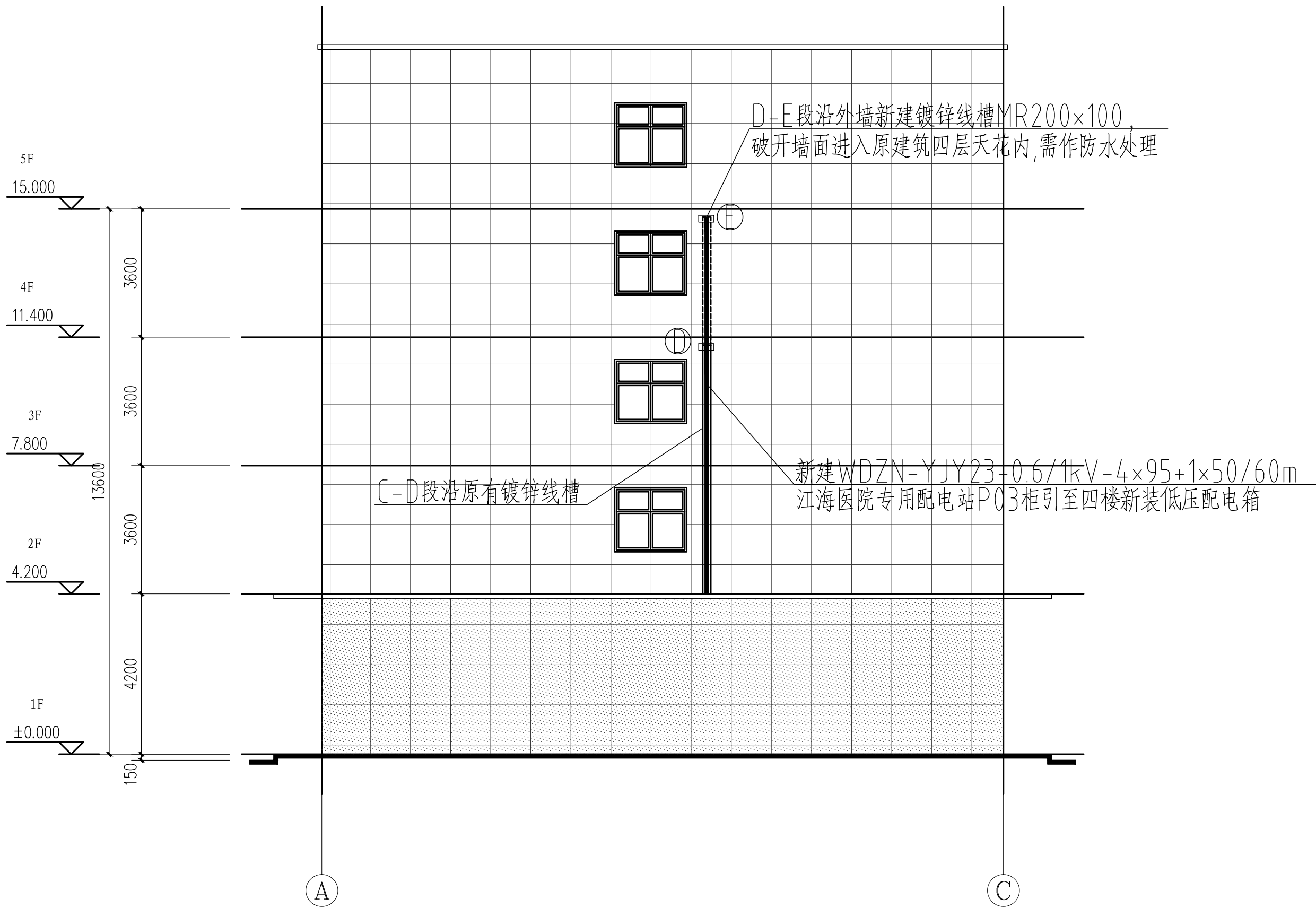
图 名 DRAWING TITLE	电气设计说明		
审 定 AUTHORIZED BY	蒋贤慧		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR			
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋贤慧		
审 核 APPROVED BY	文燕芬		
校 对 CHECKED BY	叶炯晖		
设 计 DESIGNED BY	陈景安		
制 图 DRAWN BY	陈景安		
设计号 JOB NO.	2022-水电-01-07	子项号 SUB JOB NO.	
图 号 TYPE	DS-01	出图日期 DATE	2022. 01
施工图审查编号 REVIEW NO.		版本号 VERSION NO.	第一版

602

住院部



会 签	CONFIRMATION	总图	MASTERPLAN		
		建筑	ARCH.		
		结构	STRUC.		
		给排水	PLUM.		
		电气	ELEC.		
		暖通空调	HVAC		
序号 NO.	日期 DATE	修改内容 REVISION DESCRIPTION			
说明 NOTES					
 江门市建筑设计院有限公司 Jiangmen Architectural Design Institute Co., Ltd China 工程设计资质：甲级 证书编号：A244013420 地址：江门市江海区高新区东宁路38号 4-5层 NO. 38 DongNing Road, JiangMen, P. R. China Tel: 0750-3286683 Fax: 3286680					
出图专用章 STAMP FOR ISSUE					
注册章 STAMP FOR REGISTER					
建设单位 CLIENT	江门市江海区人民医院				
项目名称 ITEM	江门市江海区人民医院 信息科机房增设电缆工程				
图 名 DRAWING TITLE	户外电缆走向平面图				
审 定 AUTHORIZED BY	蒋贤慧				
项目负责人 PROJECT DIRECTOR					
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋贤慧				
审 核 APPROVED BY	文燕芬				
校 对 CHECKED BY	叶炯晖				
设 计 DESIGNED BY	陈景安				
制 图 DRAWN BY	陈景安				
设计号 JOB NO.	2022-水电- 01-07	子项号 SUB JOB NO.			
图 号 TYPE	DS-03	出图日期 DATE	2022. 01		
施工图审查编号 REVIEW NO.		版本号 VERSION NO.	第一版		



会 签 CONFIRMATION	总图	MASTERPLAN		
	建筑	ARCH.		
	结构	STRU.		
	给排水	PLUM.		
	电气	ELEC.		
	暖通空调	HVAC		
序号 NO.	日期 DATE	修改内容 REVISION DESCRIPTION		

说明
NOTES

AD

江门市建筑设计院有限公司

Jiangmen Architectural Design
Institute Co., Ltd China

工程设计资质：甲级

证书编号：A244013420

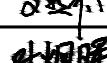
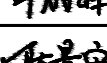
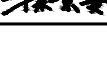
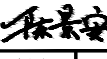
地址：江门市江海区高新区东宁路38号
4-5层

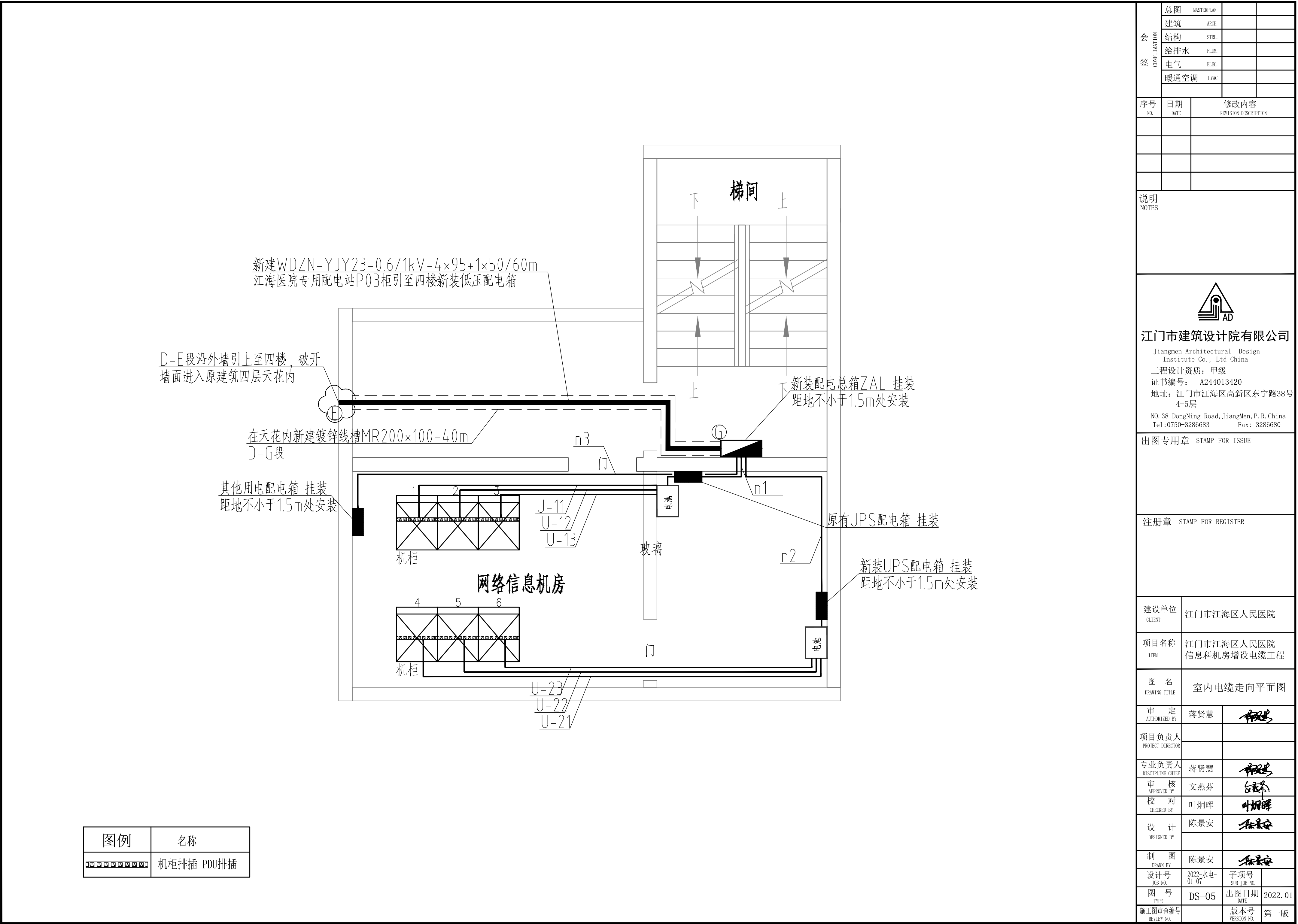
No. 38 DongNing Road, JiangMen, P. R. China

Tel: 0750-3286683 Fax: 3286680

出图专用章 STAMP FOR ISSUE

注册章 STAMP FOR REGISTER

建设单位 CLIENT	江门市江海区人民医院		
项目名称 ITEM	江门市江海区人民医院 信息科机房增设电缆工程		
图 名 DRAWING TITLE	户外电缆走向立面图		
审 定 AUTHORIZED BY	蒋贤慧		
项目负责人 PROJECT DIRECTOR			
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋贤慧		
审 核 APPROVED BY	文燕芬		
校 对 CHECKED BY	叶炯晖		
设 计 DESIGNED BY	陈景安		
制 图 DRAWN BY	陈景安		
设计号 JOB NO.	2022-水电-01-07	子项号 SUB JOB NO.	
图 号 TYPE	DS-04	出图日期 DATE	2022. 01
施工图审查编号 REVIEW NO.		版本号 VERSION NO.	第一版



图例	名称
	机柜排插 PDU排插

会 签 CONFIRMATION	总图	MASTERPLAN		
	建筑	ARCH.		
	结构	STRU.		
	给排水	PLUM.		
	电气	ELEC.		
	暖通空调	HVAC		
序号 NO.	日期 DATE	修改内容 REVISION DESCRIPTION		
说明 NOTES				

江门市建筑设计院有限公司

Jiangmen Architectural Design
Institute Co., Ltd China

工程设计资质：甲级

证书编号： A244013420

地址：江门市江海区高新区东宁路38号
4-5层

NO. 38 DongNing Road, JiangMen, P. R. China

Tel: 0750-3286683 Fax: 3286680

出图专用章 STAMP FOR ISSUE				

注册章 STAMP FOR REGISTER				

建设单位 CLIENT	江门市江海区人民医院			
项目名称 ITEM	江门市江海区人民医院 信息科机房增设电缆工程			
图 名 DRAWING TITLE	室内电缆走向平面图			
审 定 AUTHORIZED BY	蒋贤慧			
项目负责人 PROJECT DIRECTOR				
专业负责人 DISCIPLINE CHIEF	蒋贤慧			
审 核 APPROVED BY	文燕芬			
校 对 CHECKED BY	叶炯晖			
设 计 DESIGNED BY	陈景安			
制 图 DRAWN BY	陈景安			
设计号 JOB NO.	2022-水电-01-07	子项号 SUB JOB NO.		
图 号 TYPE	DS-05	出图日期 DATE	2022. 01	
施工图审查编号 REVIEW NO.		版本号 VERSION NO.	第一版	

