

中凡国际建筑工程设计有限公司

庐江县中医院新建发热门诊

电气施工图



**中凡国际
工程设计有限公司**
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

2020年 6 月

中凡国际建筑工程设计有限公司									
设计号		工程名称			项目名称				
工种	建筑	设计阶段	施工图	结构类型	张数		完成日期		年月
序号	图别	图号	图纸名称	张数		图 纸 规 格	备 注		
				新 设计	利 用 图 集				
01	给排水	DS-01	设计说明一			A3			
02	给排水	DS-02	设计说明二			A3			
03	给排水	DS-03	给排水及弱电系统图			A3			
04	给排水	DS-04	配电系统图			A3			
05	给排水	DS-05	一层插座及接地平面图			A3			
06	给排水	DS-06	一层照明平面图			A3			
07	给排水	DS-07	一层弱电平面图			A3			
利 用 图 集									
甲方自备									
设计接收人						归档日期		年月	

电气设计说明

1. 设计依据

1.1 建筑概况:

工程名称:

建设地点:

建筑面积: 232 m²

结构形式: 钢结构

建筑高度:

建筑耐火等级:

1.2 国家、行业、地方现行主要标准及规范: (根据项目的类型按需要选摘):

《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版);

《建筑照明设计标准》GB50034-2013;

《供配电系统设计规范》GB50052-2009;

《低压配电设计规范》GB50054-2011;

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011;

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010;

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012;

《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015;

《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2014;

《节能建筑评价标准》GB/T 50668-2011

《民用建筑电气设计规范》JGJ16-2008;

国家及地方其它有关的现行规范及标准。

2. 设计范围

2.1 本工程电气装修设计包括以下内容:

电力配电系统;

照明系统;

电气节能和环保;

绿色建筑设计

抗震设计

3. 220/380V 配电系统

3.1 负荷等级

为三级负荷

3.2 功率因数补偿:

荧光灯、气体放电灯采用单灯就地补偿方式,补偿后的功率因数不小于0.90。

3.3 谐波治理:

3.3.1 在配电设计过程中尽量使三相负荷平衡。

3.3.2 设备选择时其谐波含有值均按GB17625.1-2003《电磁兼容 限制谐波电流发射限制(设备每相输入电流≤16A)》的规定限制值小于允许值范围内。

3.3.3 对于谐波源较大的单独设备或较集中的设备组,就地加装谐波治理装置。

4. 照明系统:

4.1 一般正常照明,本工程照度标准值及功率密度限值要求参照《建筑照明设计标准》GB50034-2013的相关标准

4.2 光源要求

4.2.1 有装修要求的场所视装修要求商定,一般场所为节能高效荧光灯、金属卤化物灯、LED灯或其他节能光源。光源显色指数Ra≥80,色温应在2800~4500K之间。

4.2.2 荧光灯灯管为三基色节能型(T8、T5)灯管,光通量为3200(2800)Lm以上,采用节能型电子(感)镇流器,镇流器应符合该产品的国家能效指标。

4.3 保护措施:

所有插座回路(2.2m以上空调插座除外)、电开水器回路均设漏电断路器保护。漏电断路器动作电流不大于30mA,动作时间不大于0.1s。

4.4 照明控制

客房等采用翘板开关就地控制;走廊、开办公等面积较大的空间及公共空间采用声光控制。

5. 配电设备选型及安装方式

5.1 电力配电箱、各客房照明配电箱均为暗装。

5.2 照明开关、插座均暗装。除注明者外,插座均为单相两孔+三孔安全型插座。

6. 电缆、导线的选型及敷设

6.1 低压进线电缆选用ZR-YJY-1KV电缆,低压普通出线电缆选用ZR-YJY-1KV电缆,

6.2 所有支线均选用ZR-BYJ-450/750V导线,穿热镀锌钢管SC敷设。

6.3 照明、插座分别由不同的支路供电,照明、插座均为单相三线。

7. 建筑物防雷、接地系统及安全措施

7.1 建筑物防雷

7.1.1 本工程建筑物按三类防雷等级设防。本建筑的防雷措施满足防直击雷及雷电波的侵入。

7.1.2 接闪器:在屋顶采用Φ10热镀锌圆钢作接闪器,沿突出建筑物屋面的女儿墙(屋角、屋脊、屋檐、和檐角)设置接闪带,在屋面设置不大于(20m×20m或24m×16m)的避雷接闪网格。

7.1.3 引下线:利用建筑物钢筋混凝土柱子或剪力墙内两根Φ16以上主筋通长焊接、绑扎作为引下线(备注:采用专设引下线时,其间距沿周长计算不大于18m),引下线上端与接闪器焊接,下端与建筑物基础底梁及基础底板轴线上的上下两层钢筋内的两根主筋焊接。外墙引下线在室外地面1m以下处引出与室外接地线焊接。

7.1.4 接地极:接地极为建筑物桩基基础底板轴线上的上下两层主筋中的两根通长焊接、绑扎形成的基础接地网。

7.1.5 建筑物四角的外墙引下线在距室外地面上0.5m处设测试卡子。

7.1.6 凡突出屋面的所有金属构件,如卫星天线基座、金属通风管、屋顶风机、金属屋面、金属屋架等均应与避雷带可靠焊接。卫星天线自带避雷针保护。

7.1.7 外墙引下线,每层外墙处预埋100×100×5镀锌扁钢,作为玻璃幕墙或外挂石材的防雷接地联结预留接点,预埋的镀锌扁钢与就近引下线进行电气连通。

7.1.8 防雷、接地装置凡焊接处均应刷沥青防腐。

7.1.9 雷电波的侵入措施:在配电间电源总配电箱内装设I类试验(10/350us)的一级电涌保护器(SPD),在楼层、消防控制室、弱电机房、室外风机、室外照明配电箱内装设II类试验(8/20us)的二级电涌保护器(SPD)。

7.1.10 计算机电源系统、有线电视系统引入端、卫星接收天线引入端、电信引入端电缆设电涌保护器(SPD)。7.1 本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房、消防控制室、通信机房、数据机房等的接地共用统一接地体,要求接地电阻不大于1(0.5)欧姆,实测不满足要求时,增设人工接地极。

7.2 接地系统及安全措施

7.2.1 竖井内的接地线其下端应与总等电位接地装置及接地网可靠连接。

7.2.2 所有强、弱电竖井内均垂直敷设一(二)条,水平距地0.2m敷设一圈40×4mm热镀锌扁钢(或铜带),水平与垂直接地线应可靠焊接。且每层(或三层)与楼板钢筋做等电位联结。

7.2.3 金属电缆槽盒及其支架全长不少于2处与接地PE干线相连接。



中凡国际
工程设计有限公司

ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业(建筑工程)甲级 编号A161006428

城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第(20192008)

市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程)乙级

风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COLLABORATORS SIGN

建筑	结构	电气	暖通	电气

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT

庐江县中医院新建发热门诊

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

设计说明一

设计号 PROJECT No.			
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福		王具福
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟		孟维娟
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟		孟维娟
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民		王建民
校对人 CHECKED	王建民		王建民
设计人 DESIGNED	蔡豫春		蔡豫春
图别 STATUS	图号 DRAWING No.		DS-01
比例 SCALE	日期 DATE		

中凡国际工程设计有限公司

(本图须加盖我公司出图章,否则无效)

7.2.4 空调系统设置电加热器的金属风管、设置电伴热装置的消防水管、太阳能热水器中的电加热设备应可靠接地。

7.2.5 垂直敷设的金属管道及金属物的底端及顶端应就地与接地装置连接。

7.2.6 凡正常不带电，而当绝缘破坏有可能呈现电压的一切电气设备金属外壳均应可靠接地。

7.2.7 本工程采用总等电位联结，总等电位板由紫铜板制成，应将建筑物内保护干线、设备进线总管、建筑物金属构件进行联结，总等电位联结线采用WDZ-BYJF-750V-1X25mm² PC32，总等电位联结采用各种型号的等电位卡子。

7.2.8 带淋浴的卫生间、淋浴间采用局部等电位联结，从地板及墙上适当的地方各引出一根大于Φ16的结构钢筋至局部等电位箱LEB，局部等电位箱暗装，底距地0.3m，将卫生间内所有金属管道、构件联结。具体做法参考《等电位联结安装》15D502。

7.2.9 本工程接地型式采用TN-S系统，其PE线的截面规定为：

当相线截面积S≤16mm²时，PE线最小截面积S_p=S；

当相线截面积16<S≤35mm²时，PE线最小截面积S_p=16mm²；

当相线截面积35<S≤400mm²时，PE线最小截面积S_p=S/2。

8. 环保措施

选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。

9. 电气节能措施

9.1 合理设置配电间，使其位于负荷中心、大功率的用电设备。根据负荷容量、供电距离及分布、用电设备特点等因素合理设计供电系统，使电气系统设计经济合理、高效节能。

9.2 配电系统三相负荷不平衡度不宜大于15%。

9.3 照明功率密度值应符合现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013的有关规定。

9.4 采用高效、节能照明光源、高效灯具和附件，选用光源、镇流器的能效不低于相应能效标准的节能评价价值。

9.5 采用功率因数高的T8、T5 三基色荧光灯配电子镇流器、气体放电灯末端单灯补偿使功率因数≥0.9。

9.6 走廊、楼梯间、卫生间、车库等场所宜选用发光二极管(LED)灯。疏散指示等、出口指示灯等选用发光二极管(LED)灯。

9.7 照明控制结合建筑使用情况及天然采光状况，进行分区、分组控制。

9.8 大空间、多功能、多场景场所的照明，采用智能照明控制系统。

9.9 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等公共场所的照明，宜采用集中开关控制或就地感应控制。

9.10 电开水器等电热设备，设置时间控制模式。

9.11 对于长期连续工作并稳定的负荷，按经济电流密度合理选择电线、电缆截面，降低线路损耗。

11. 绿色建筑

11.1 按一星级绿色建筑标准设计。

11.2 走廊、楼梯间、门厅、大堂、大空间、地下停车场等场所的照明系统采取分区、定时、感应等节能措施。

11.3 照明功率密度值达到现行国家标准《建筑照明设计标准》GB50034-2013中规定的目标值。

11.4 合理选用电梯和自动扶梯，并采取电梯群控、扶梯自动启停等节能控制措施。

11.5 合理选用节能型电气设备，三相配电变压器满足现行国家标准《三相配电变压器能效限定值及能效等级》GB20052-2013的节能评价要求。

12. 抗震设计

12.1 抗震设防烈度为6度及6度以上地区的建筑机电工程必须进行抗震设计。

12.2 对于内径大于等于60mm的电气配管、电缆梯架、电缆槽盒、母线槽等的敷设均应进行抗震设防。即水平与竖向敷设需要与楼板、墙面固定连接，地震时不能脱离，水平与垂直连接要考虑偏移度，对不允许损坏的导体需做抗震加强处理。

12.3 地震时正常人流疏散所需的应急照明及相关设备的供电、消防设备电源的供电、通信设备电源的供电均进行抗震设防。

12.4 工程内的柴油发电机组、变压器、蓄电池、电力电容器、配电箱(柜)、建筑物裙房上的卫星天线等的安装均应满足抗震设防规定。

12.5 安装在吊顶上的灯具与楼板应牢固连接，利用建筑龙骨作为承重形式的，灯具应采取与龙骨支撑杆牢固连接的措施，防止地震时因吊顶与楼板的相对位移而引起灯具脱落伤人情况。

12.6 配电导体宜采用电缆或导线，在桥架、槽盒内敷设时，缆线在引进、引出和转弯处应在长度上留余量，当采用硬母线敷设且直线段长度大于80m时，应每50m设伸缩节。

12.7 电气管路不宜穿越抗震缝，当必须穿越时应做抗震处理。

12.8 当线路采用金属导管、刚性塑料导管、电缆梯架或电缆槽盒敷设时，应使用刚性托架或支架固定，当必须使用吊架时，应安装横向防晃吊架。穿越防火分区时，在贯穿部位附近设置抗震支吊架。

12.9 每段水平直管道应在两端设置侧向抗震支吊架，当两个侧向抗震支吊架间距超过最大设计间距时，应在中间增设侧向抗震支吊架，水平管线在转弯处600mm范围内设置侧向抗震支吊架。

12.10 当水平管线通过垂直管线与地面设备连接时，管线与设备之间应采用柔性连接，水平管线距垂直管线600mm范围内设置侧向抗震支吊架，垂直管线底部距地面超过150mm应设置抗震支吊架。



建筑行业(建筑工程)甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第(2019)2008号
市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程)乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COLLABORATORS SIGN

建筑	结构	电气	暖通	电气

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT

庐江县中医院新建发热门诊

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

设计说明二

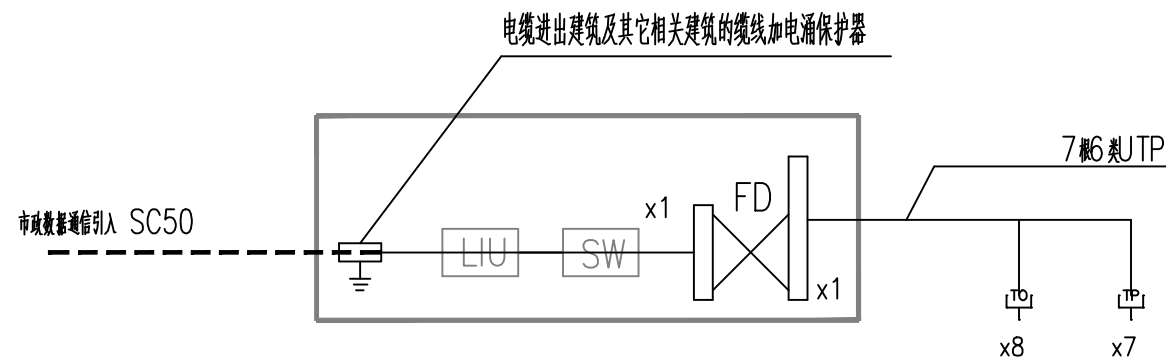
设计号 PROJECT No.			
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福		
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟		
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟		
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民		
校对人 CHECKED	王建民		
设计人 DESIGNED	蔡豫春		
图别 STATUS		图号 DRAWING No.	DS-02
比例 SCALE		日期 DATE	

中凡国际工程设计有限公司

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)

图例表

序号	符号	名称	型号及规格(宽*高*厚)	单位	安装方式	备注
1	■	照明配电箱	见系统图	台	见系统图	
2	MEB	总等电位箱	300*400*120	台	壁挂明装,底边距地0.3m	
3	LEB	局部等电位箱	160*75*50	台	壁挂明装,底边距地0.3m	
4	●	单控单联暗开关	250V,10A	套	嵌墙暗装,底边距地1.3m	
5	●	单控两联暗开关	250V,10A	台	嵌墙暗装,底边距地1.3m	
6	●	单控三联暗开关	250V,10A	台	嵌墙暗装,底边距地1.3m	
7	●	单控四联暗开关	250V,10A	台	嵌墙暗装,底边距地1.3m	
8	⏏	空调插座	250V,16A	套	嵌墙暗装,底边距地2.2m	
9	⏏	普通插座	250V,10A	套	嵌墙暗装,底边距地0.3m	
10	⏏	电热水器插座	250V,16A	套	嵌墙暗装,底边距地2.2m	
11	□	暗装网络出口		个	底边距地0.3m	
12	□	暗装网络出口		个	底边距地0.3m	



SW 交换机

LIU 光纤配线架

FD 语音配线架+
外网配线架(24口)

注: 共管时: 1~2根SC20, 3~5根SC25

弱电系统图

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	电气	暖通	电气
----	----	----	----	----

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT
庐江县中医院新建发热门诊

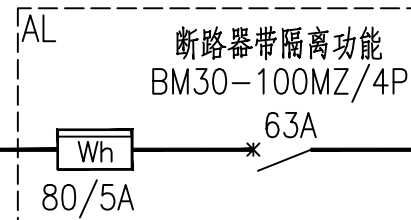
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
图集及弱电系统图

设计号 PROJECT No.		
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福	王具福
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟	孟维娟
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟	孟维娟
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民	王建民
校对人 CHECKED	王建民	王建民
设计人 DESIGNED	蔡豫春	蔡豫春

图别 STATUS	图号 DRAWING No.	DS-03
比例 SCALE	日期 DATE	

上级断路器整定80A
ZR-YJY-4x25+1x16 SC70
引自室外电源



Pe=32KW
Kx=0.8
COSφ=0.85
Pjs=25.6KW
Ijs=45.7A

箱体参考尺寸(宽x高x深):
800X600X320
非标
距地0.6米暗装

BM65-63/C16/1P	L1 WL1	ZR-BYJ-3x2.5 SC20 CC	照明
BM65-63/C16/1P	L2 WL2	ZR-BYJ-3x2.5 SC20 CC	照明
BM65-63/C16/1P	L3 WL3	ZR-BYJ-3x2.5 SC20 CC	照明
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L1 WC1	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L2 WC2	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L3 WC3	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L1 WC4	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L2 WC5	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	空调插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L3 WC6	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	空调插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L1 WC7	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	空调插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L2 WC8	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	空调插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L3 WC9	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	空调插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L1 WC10	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	空调插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L2 WC11	ZR-BYJ-3x4 SC20 WC FC	热水器插座
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L1	备用	
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L2	备用	
BM65-63/C20/2P 30mA,t=0.1s	L3	备用	
iSCB/4P BM30-D200/3P In=30kA(8/20us) Up≤2.5kV			

配电系统图

中凡国际
工程设计有限公司
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.
建筑行业(建筑工程)甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第(2019)2008
市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程)乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COLLABORATORS SIGN

建筑	结构	电气	暖通	电气

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT
庐江县中医院新建发热门诊

子项名称 SUB PROJECT

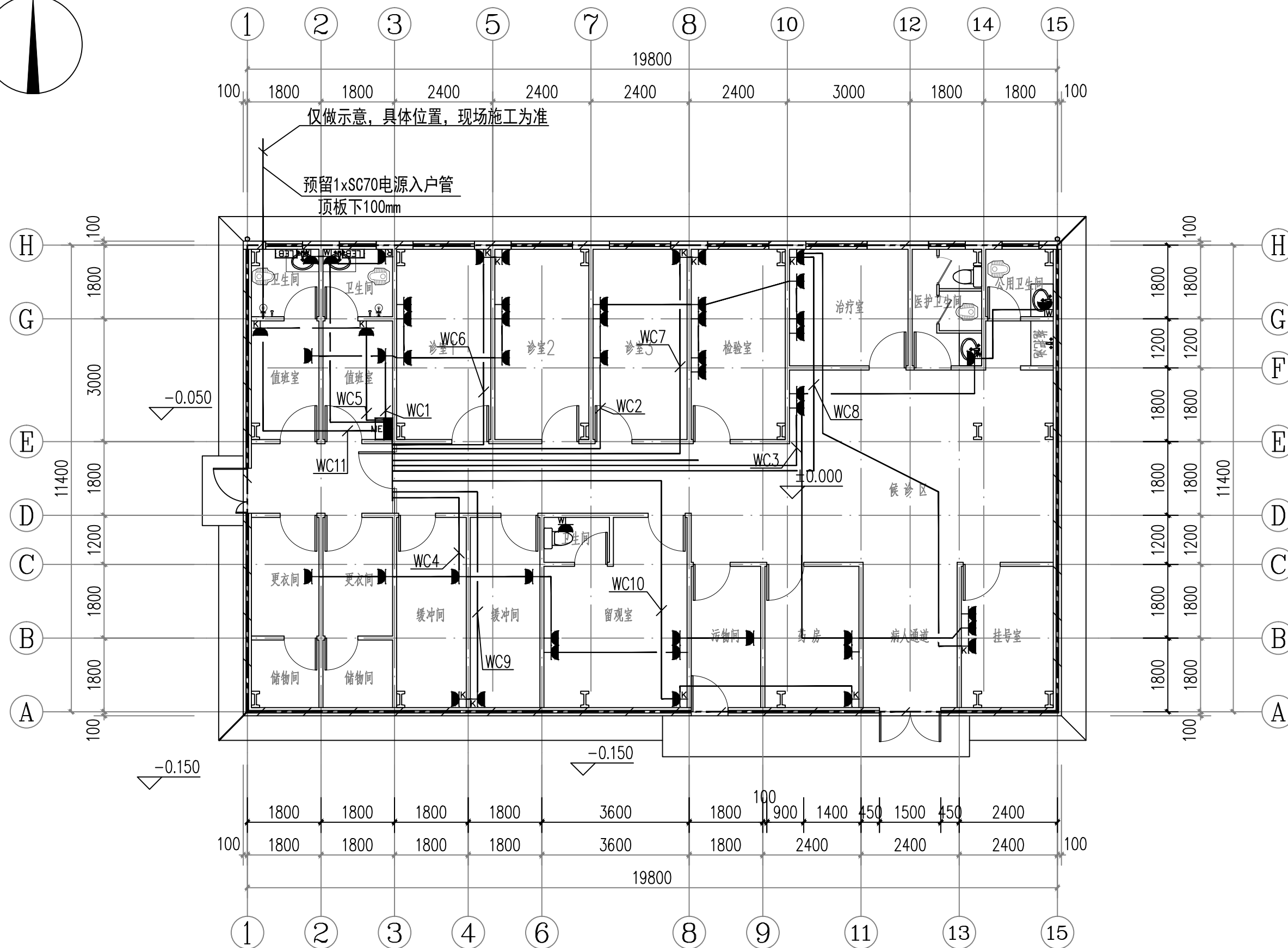
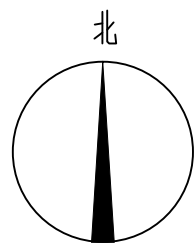
图名 DRAWING TITLE
配电系统图

设计号 PROJECT No.	
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民
校对人 CHECKED	王建民
设计人 DESIGNED	蔡豫春

图别 STATUS	图号 DRAWING No.	DS-04
比例 SCALE	日期 DATE	

中凡国际工程设计有限公司

(本图须加盖我公司出图章, 否则无效)



一层插座及接地平面图 1:100


**中凡国际
工程设计有限公司**
 ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
 ENGINEERING CO., LTD.
 建筑行业(建筑工程)甲级 编号A161006428
 城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第(2019)2008号
 市政行业(给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程)乙级
 风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COTLNTERSIGN


建筑	结构	电气	暖通	电气

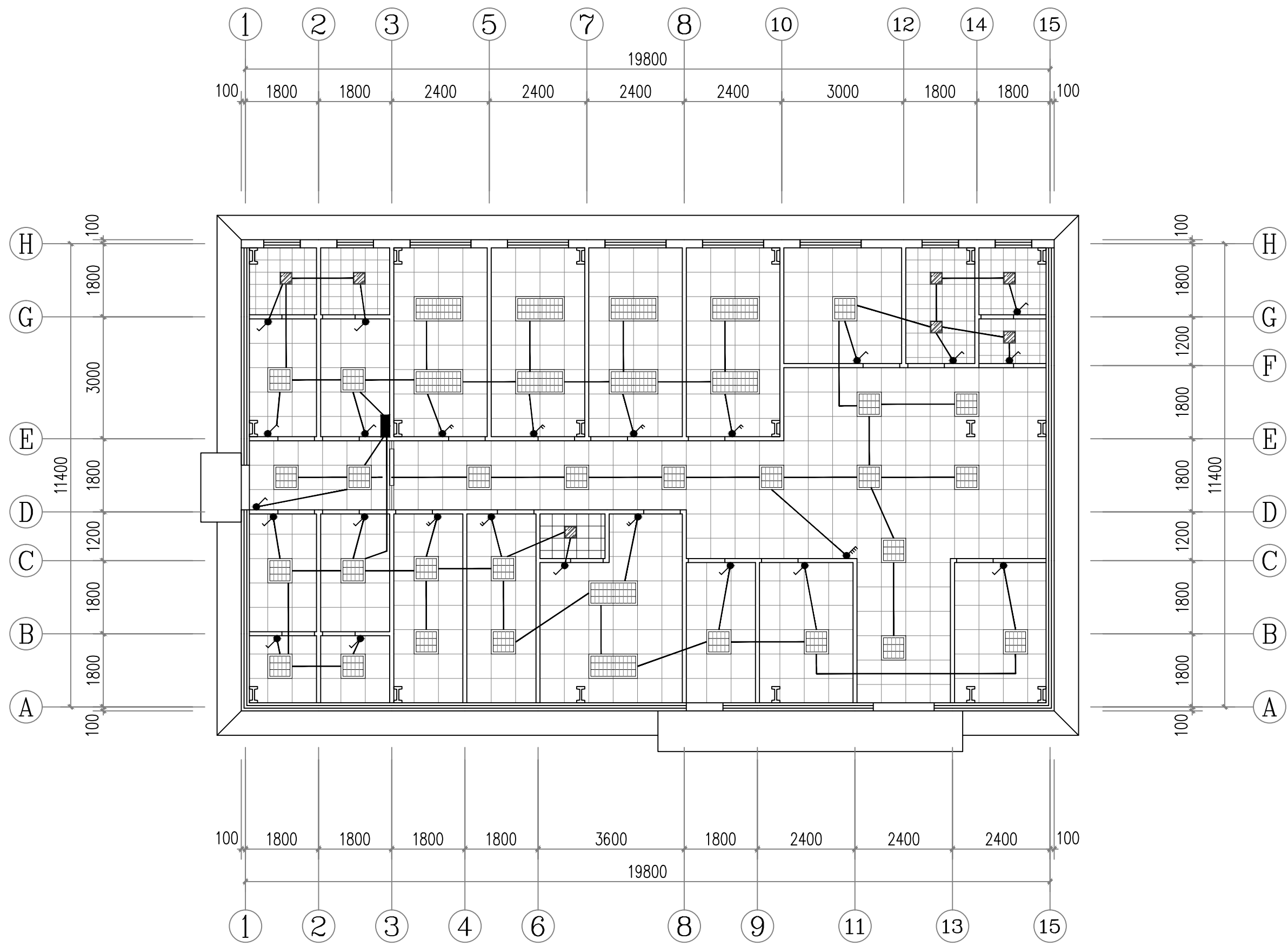
建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT
卢江县中医院新建发热门诊

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
一层插座及接地平面图

设计号 PROJECT No.	
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福 
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟 
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民 
校对人 CHECKED	王建民
设计人 DESIGNED	蔡豫春 
图别 DRAWING No.	DS-05
比例 SCALE	日期 DATE



**中凡国际
工程设计有限公司**
ZHONGFAN INTERNATIONAL DESIGN
ENGINEERING CO., LTD.

建筑行业（建筑工程）甲级 编号A161006428
城乡规划资质乙级 编号【陕】城规编第（20192008）
市政行业（给水工程、排水工程、桥梁工程、道路工程）乙级
风景园林工程设计专项乙级 编号A261134517

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	电气	暖通	电气

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT
庐江县中医院新建发热门诊

子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE
一层照明平面图

设计号 PROJECT No.	
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福 <i>王具福</i>
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟 <i>孟维娟</i>
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民 <i>王建民</i>
校对人 CHECKED	王建民
设计人 DESIGNED	蔡豫春 <i>蔡豫春</i>

图别 STATUS	图号 DRAWING No.	DS-06
比例 SCALE	日期 DATE	

中凡国际工程设计有限公司

(本图须加盖我公司出图章，否则无效)

一层照明平面图 1:100

设计单位资质章

注册执业印章

设计单位公章

合作设计单位

会签栏 COTLNTERSIGN

建筑	结构	电气	暖通	电气

建设单位 CLIENT

项目名称 PROJECT

卢江县中医院新建发热门诊

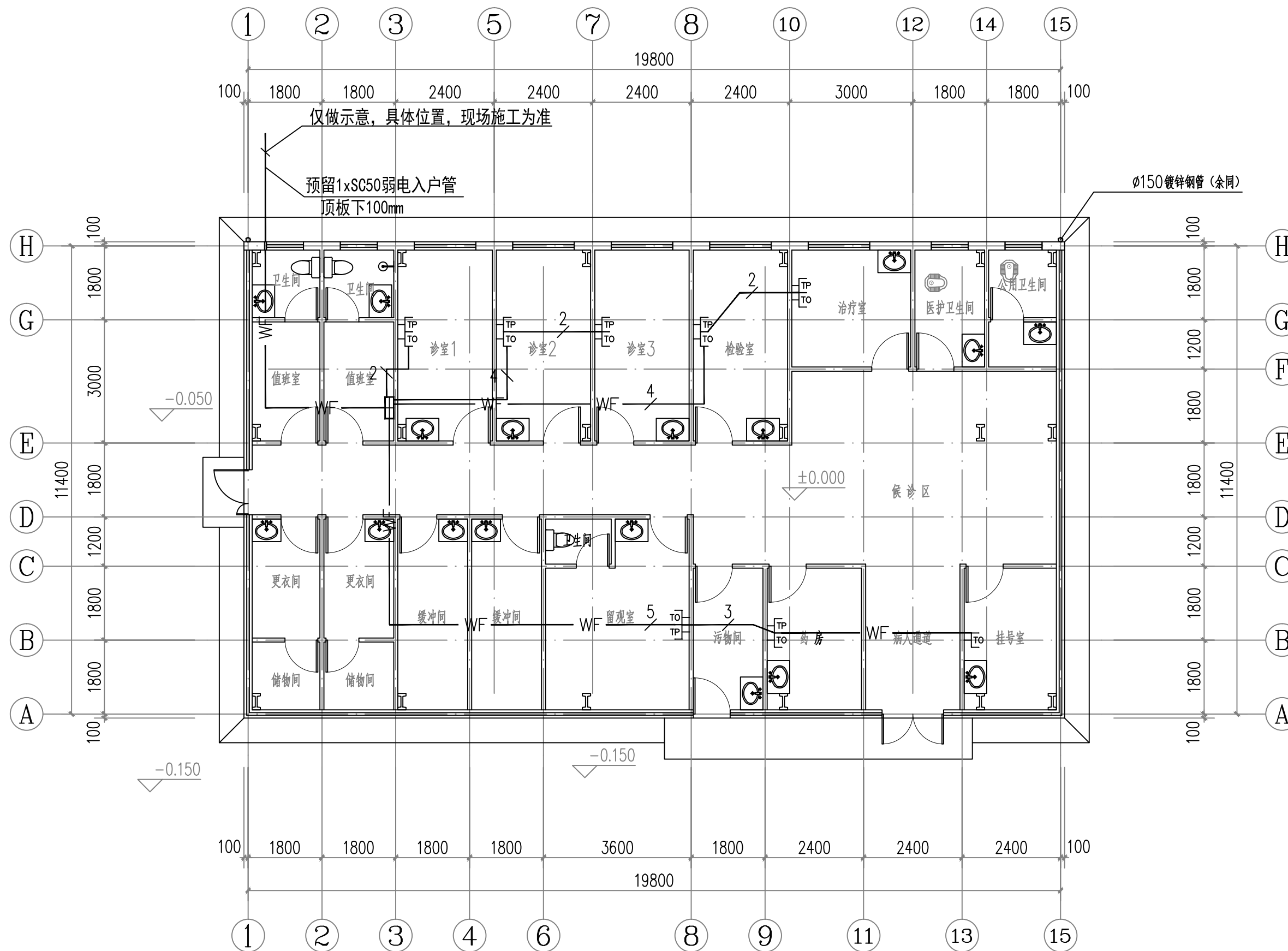
子项名称 SUB PROJECT

图名 DRAWING TITLE

一层弱电平面图

设计号 PROJECT No.	
设计总负责人 PROJECT DIRECTOR	王具福 <i>王具福</i>
专业负责人 DISCIPLINE RESPONSIBLE	孟维娟 <i>孟维娟</i>
审定人 AUTHORIZED FOR ISSUE	孟维娟 <i>孟维娟</i>
审核人 EXAMINE & VERIFY	王建民 <i>王建民</i>
校对人 CHECKED	王建民 <i>王建民</i>
设计人 DESIGNED	蔡豫春 <i>蔡豫春</i>

图别 STATUS	图号 DRAWING No.	DS-07
比例 SCALE	日期 DATE	



一层弱电平面图 1:100