

建筑	结构	绿化
给排水	电气	燃气
道路	桥梁	交通

图纸目录







序号	图号	图纸名称	图幅	页数	版次	备注
建筑工程—电气工程						
001	DS-00	图纸目录	A3	1	0	
002	DS-01	电气设计说明书（一）	A1	1	0	
003	DS-02	电气设计说明书（二） 配电箱系统图	A1	1	0	
004	DS-03	防雷接地及等电位联结大样图	A1	1	0	
005	DS-04	基础接地防雷平面图	A3	1	0	
006	DS-05	首层防雷平面图	A3	1	0	
007	DS-06	屋面层防雷平面图	A3	1	0	
008						



广东智铭设计有限公司
Guangdong Zhiming Design Co.,Ltd.

建设单位	
工程名称	羊棚设计

图名：
图纸目录

审 定	曾禄		专业负责人	聂红		设 计 号		图 号	DS-00	
审 核	聂红		校 核	常志观		设计阶段	施工图	比 例	1:100	版本
项目负责人	聂红		设 计	廖芳		专 业	建 筑	日 期	2025.10	0

一、工程概况

1. 工程名称: 羊棚设计
2. 建设地点: 广东省韶关市武江区

二、设计依据

1. 建设单位提供的设计标准和设计要求。2. 相关专业提供的工程设计资料、技术资料和要求。
3. 国家及地方现行的有关规程、规范及相关行业标准：

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021

《建筑环境通用规范》GB55016-2021

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB55019-2021

《建筑设计防火规范》GB50016-2014（2018年版）

《低压配电设计规范》GB50054-2011

《通用用电设备配电设计规范》GB50055-2011

《公共建筑光纤宽带接入工程技术标准》GB51433-2020

《建筑防火通用规范》GB 55037-2022

《建筑电气与智能化通用规范》GB55024-2022

《安全防范工程通用规范》GB55029-2022

《建筑照明设计标准》GB50034-2024

《建筑物防雷设计规范》GB50057-2010

《电力工程电气设计标准》GB50217-2018

《民用建筑电气设计标准》GB51348-2019

《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB50343-2012

《消防设施通用规范》GB55036-2022

《建筑与市政工程无障碍通用规范》GB 55019-2021

《安全防范工程通用规范》GB 55029-2022

三、配电系统

- 1.本工程为单层建筑，所有用电为三级负荷。消防水池和补水泵均为给消防灭火提供消防用水，负荷等级设计说明已有提供。视频监控摄像头监控火情，监控信号联动消防水泵启泵，并在向值班人员发出报警。值班人员通过监控了解火情，并组织相关人员灭火。
2. 低压配电电源引自室外箱变引来，距离本单体约100米，电缆埋地敷设引入至单体配电箱。
3. 低压配电系统电压为220/380V，带电导体的型式采用单项两线制/三相四线制，配电系统的接地型式为TN-S，配电系统的中性线N与保护线PE严格分开。
4. 本单体在上级配电箱出线设置独立计量，计量表具备远传功能计量表具备远传功能。

5. 照明配电

- 1）照明光源采用LED灯，长时间工作或停留的房间或场所应采用符合《灯和灯系统的光生物安全性》GB/T 20145-2006规定的无危险类（RG0）照明产品；各场所选用光源和灯具的闪变指数不应大于1。LED光源和灯具的光输出波形的波动深度满足《LED室内照明应用技术要求》GB/T 31831-2015的规定。
- 2）主要场所照度标准及照明功率密度限值：

序号	房间或场所	参考平面及其高度	统一眩光值	照度均匀度	显色指数	规范要求值		设计值	
						照度标准值(Lx) /LPD照值(W/㎡)	照度(Lx)	LPD(W/㎡)	
1									
2									
3									
4									
5									

- 需二次装修区域房间或场所的照度设计标准按上表或《建筑照明设计标准》GB 50034-2013执行，照明功率密度限值应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021、《建筑照明设计标准》GB 50034-2013相关条文的要求。
- 3）卫生间、休息室照明采用分组就地控制
- 4）照明、插座分别由不同的支路配电，照明回路均带PE线。除壁挂式空调电源插座外，所有插座回路均设漏电型剩余电流保护装置，其额定动作电流不应大于30mA。
- 5）采用交流低压供电的正常照明灯具安装高度在2.5米及以下时，设置剩余电流动作保护电器作为附加保护。
- 6）对人员可触及的光环境设施，当表面温度高于70℃时，应采取隔热保护措施。
- 7）各种场所严禁使用触电类别为0类的灯具。
- 8）光环境要求较高的场所，照度水平应符合下列规定：a. 连续长时间视觉作业的场所，其照度均匀度不应低于0.6；b. 教室书写板板面平均照度不应低于500 lx，照度均匀度不应低于0.8；c. 手术室照度不应低于750 lx，照度均匀度不应低于0.7；d. 对光特别敏感的展品展厅的照度不应大于50 lx，年曝光量不应大于50 klx·h；对光敏感的展品展厅的照度不应大于150 lx，年曝光量不应大于360 klx·h。
- 9）长时间视觉作业的场所，统一眩光值UGR不应高于19。
- 10）长时间工作或停留的房间或场所，照明光源的颜色特性应符合下列规定：a. 同类产品的色容差不应大于5SDCM；b. 一般显色指数（Ra）不应低于80；特殊显色指数（R9）不应小于0。
- 11）儿童及青少年长时间学习或活动的场所应选用无危险类（RG0）灯具；其他人员长时间工作或停留的场所应选用无危险类（RG0）或Ⅱ类危险（RG1）灯具或满足灯具标识的视看距离要求的Ⅱ类危险（RG2）的灯具。
- 12）各场所选用光源和灯具的闪变指数（PstLM）不应大于1；儿童及青少年长时间学习或活动的场所选用光源和灯具的频闪效应可视度（SVM）不应大于1.0。
- 13）对辨色要求高的场所，照明光源的一般显色指数（Ra）不应低于90。
- 14）各场所设置的就座照明、安全标识牌亮度和对比度应满足消防安全的要求。

6. 设备选择及安装

- 1）工程内配电柜除设备用房明装外，其它均为暗装。箱体高度600mm以下底边距地1.5m；600~800mm高底边距地1.2m；800~1000mm高，底边距地1.0m；1000~1200mm高，底边距地0.8m；1200mm以上落地安装下设300mm基座。
- 2）照明开关、插座均为86系列，暗装，除注明者外均为250V、10A。照明开关底边距地1.3m，距门框0.2m。除注明者外，插座均为单相两孔+三孔安全型插座。插座的安装高度应符合：壁挂排气扇/空调插座底边距地2.2m；潮湿场所插座底边距地1.5m；其它插座均为底边距地0.3m；装修区域插座的安装高度以包装定位为准。
- 3）开关、插座和照明灯具靠近可燃物时，应采取隔热、散热等防火保护措施。镇流器不应直接安装在可燃装修材料或可燃构件上。直接安装在可燃材料表面的灯具，应符合现行国家标准GB7000.1《灯具第1部分 一般要求与试验》的有关规定。
- 4）电气线路和各类管道穿过防火墙、防火隔墙、竖井并壁、建筑变形缝处和楼板处的孔隙应采取防火封堵措施。防火封堵组件的耐

电气设计说明书

火性能不应低于防火分隔部位的耐火性能要求。

- 5）建筑内的消防用电设备应采用专用的供电回路，当其中的生产、生活用电被切断时，应仍能保证消防用电设备的用电需要。除三级消防用电负荷外，消防用电设备的备用消防电源的供电时间和容量，应能满足该建筑火灾延续时间内消防用电设备的持续用电要求。
- 不同建筑的设计火灾延续时间不应小于《建筑防火通用规范》GB 55037-2022表0.1.5的规定。

- 6）电气线路的敷设应符合下列规定：a. 电气线路敷设应避开炉灶、烟道等高温部位及其他可能受高温作业影响的部位，不应直接敷设在可燃物上；b. 室内明敷的电气线路，在有可燃物的顶棚或难燃性、可燃性墙体内部敷的电气线路，应具有相应的防火性能或防火保护措施；c. 室外电缆为或电缆隧道在进入建筑、工程或变电站处应采取防火分隔措施，防火分隔部位的耐火极限不应低于2.00h，门应采用甲级防火门。

7. 电缆、导线的选型及敷设

- 1）配电线路采用Z-BYJY-0.6/1kV铜芯交联聚乙烯绝缘聚烯烃护套阻燃C级电力电缆；电线选用ZC-BV-0.45/0.75kV铜芯聚氯乙烯绝缘聚氯乙烯护套电线阻燃C级电线，电线和电缆的燃烧性能B2级。
- 2）设计中配电系统未标注所用线电压等级的，均应按以下类别选用：低压电缆为0.6/1kV；220V/380V电线为450/750V。
- 3）线缆保护导管暗敷设在楼板、墙体内部时，其与楼板、墙体表面的外护层厚度不应小于15mm。
- 4）电气导管穿越外墙时应设置防水套管，应预埋好穿墙套管，并作好防水处理；导管穿墙之后，应在两端管口用防水材料封堵进行密封处理，做法参见图集《民用建筑电气设计与施工》08D800-6第126页。
- 5）本工程SC管为壁厚不小于2.0mm的热镀锌钢管；JDG管为壁厚不小于1.5mm的镀锌电线管；塑料导管为管壁厚度不应小于2.0mm，塑料导管选用不低于中型的导管。建筑内的潮湿场所暗敷的金属导管、塑料导管管壁厚度不应小于2.0mm。
8. 导管和电缆槽盒内配电电线的总截面积不应超过导管或电缆槽盒内截面积的40%；电缆槽盒内控制线缆的总截面积不应超过电缆槽盒内截面积树50%。
9. 当采用电缆排管布线时，在线路转角、分支处以及变更敷设方式处，应设电缆人（手）孔井。电缆人（手）孔井不应设置在建筑物散水内。

四、节能与绿色建筑电气设计

1. 单相负荷均匀地分配在三相网络中，使三相负荷保持基本平衡，减小三相负荷不平衡度，最大相负荷不超过三相负荷平均值的115%，最小相负荷不小于三相负荷平均值的85%。
2. 合理选择线路路径及导体截面，确保配电干线压降不超过2%、分支线路压降不超过3%，以降低线路损耗。
3. 各场所照明功率密度值均满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》GB55015-2021、《建筑照明设计标准》GB 50034-2013要求，不大于标准规定的限值。设计中充分考虑照度均匀度、亮度分布、眩光限制、天然光的利用及各功能照明的控制要求。
4. 灯具选择要求满足眩光限制和配光要求，各类灯具效率应符合《建筑照明设计标准》GB 50034-2013第3.3.2条要求。
5. 建筑内主要场所照度标准、统一眩光值、照度均匀度、显色指数均满足《建筑照明设计标准》GB 50034-2013中的要求。光源色温应在3300~5300K之间，光源显色指数Ra>80，主要场所的设计参数见本说明“照明配电系统”表中所列。
6. 工程所选照明光源的能效水平应高于《室内照明LED产品能效限定值及能效等级》GB 30255-2019、《普通照明用LED平板灯能效限定值及能效等级》GB 38450-2019等标准中规定的能效限定值或能效等级3级的要求。
7. 选用高效节能的电气设备、采用具有节能效果的低压电器产品
8. 电力变压器、电动机、交流接触器和照明产品的能效水平应高于能效限定值或能效等级3级的要求。
9. 季节性负荷、工艺负荷即载时，为其单独设置的变压器应具有退出运行的措施。
10. 水泵、风机以及电热设备应采取节能自动控制措施。
11. 甲类公共建筑应按功能区域设置电能计量。
12. 建筑的走廊、楼梯间、门厅、电梯厅及停车库照明应能够根据照明需求进行节能控制；大型公共建筑的公用照明区域应采取分区、分组及调节照度的节能控制措施。
13. 建筑景观照明应设置平时、一般节日及重大节日多种控制模式。

五、抗震技术措施

1. 依据《建筑与市政工程抗震通用规范》GB 55002-2021，抗震设防烈度6度及以上地区的各类建筑与市政工程必须进行抗震设防。
2. 建筑的非结构构件及附属机电设备，其自身及与结构主体的连接，应进行抗震设防。
3. 建筑附属机电设备不应设置在可能致使其功能降碍等二次灾害的部位；设防地震下需要继续工作的附属设备，应设置在建筑结构地震反应较小的部位。
4. 管道、电缆、通风管和设备的洞口设置，应减少对主要承重结构构件的削弱；洞口边缘应有补强措施。管道和设备与建筑结构的连接，应具有足够的变形能力，以满足相对位移的需要。
5. 建筑附属机电设备的基座或支架，以及相关连接件和锚固件应具有足够的刚度和强度，应能将设备承受的地震作用全部传递到建筑结构上。建筑结构中用以固定建筑附属机电设备预埋件、锚固件的部位，采取加强措施，以承受附属机电设备传给主体结构的地震作用。

六、防雷接地及安全措施

1. 本工程为一般性民用建筑物，工程所在地年平均雷暴日Td=77.9，所有建筑单体均按照第三类防雷建筑物进行防雷设计。
2. 采用装在建筑物上的接闪带或接闪杆组成的接闪器。接闪带沿屋角、屋脊、屋檐和檐角等易受雷击的部位敷设，并应在整个屋面上敷设不大于20m×20m或24m×16m的网格。建筑物女儿墙外角应在接闪器保护范围之内。接闪器的安装应符合以下要求：


1）接闪带采用φ10热镀锌圆钢，在屋面按图中所示位置明装。接闪带应沿屋顶周边敷设接闪带，外圈的接闪带及作为接闪带的金属栏杆等应设在外墙外表面或屋檐边垂直面上或垂直面外。明装接闪带在转角处应按照建筑物造型弯曲其夹角应大于90℃，弯曲半径不应小于圆钢直径的10倍、扁钢宽度的6倍。接闪带采用管卡式支持卡，材料为：25×4mm热镀锌扁钢。支架高为150mm，每隔1.0m固定一次，转弯处0.5m固定一次，每个支持件应能承受49N的垂直拉力。并沿女儿墙角、建筑物周边角加设接闪杆，接闪杆采用φ20热镀锌圆钢，顶端做成半球状，杆长0.5m。所有接闪杆和接闪带或金属导体与防雷装置连接。

2）利用建筑物钢筋混凝土柱内的钢筋作为引下线，作为引下线的钢筋混凝土柱内的钢筋，应采用两根φ16及以上（圆钢小于φ16大于等于φ10时采用四根）柱对外侧钢筋通长连接，相互连接形成良好电气通路。引下线顶端与接闪带焊接，下端与建筑物基础底梁及基础底板轴线上上下两层钢筋内的两根主筋焊接。建筑物四角外墙引下线在距室外地面上0.5m处及室内适当地点设若干连接板。连接板采用100×60×6mm热镀锌钢板，暗敷外护型带盖板塑料盒，供测量和作等电位连接用。连接板处设明显标志。

3. 本工程外部防雷装置的接地和防雷电磁感应、内部防雷装置、电气等接地共用接地装置，利用建筑物基础地梁及基础底板的上下两层钢筋中的两根主筋（≥φ16）通长焊接形成自然接地体，接地电阻不大于4欧。当实测接地电阻值不能满足要求时，应在室外增设人工接地体装置，人工接地体与建筑物外墙或基础之间的水平距离>1m。
4. 增设人工接地体装置时，埋于土壤中的人工垂直接地体采用热镀锌角钢、钢管或圆钢；埋于土壤中的人工水平接地体采用热镀锌扁钢或圆钢。接地线应与水平接地体的截面相同。人工钢质垂直接地体的长度≥.5m，其间距以及人工水平接地体的间距均为5m。人工接地体在土壤中的埋设深度不应小于0.6m，并敷设在当地冻土层以下。人工接地体距建筑物出入口及人行通道不宜小于3m，当小于3m时，应采取下列措施之一：A、水平接地极局部深埋不应小于1m；B、水平接地极局部应包以绝缘物；C、采用沥青碎石地面或在接地网上面敷设50~80mm沥青层，其宽度不宜小于接地网两侧各2m。
5. 沿建筑物外面四周敷设成闭合环状的水平接地体，可埋设在建筑物散水以外的基础槽道。
6. 当采用敷设在钢筋混凝土中的单根钢筋作为防雷装置时，钢筋的直径不应小于10mm。
7. 利用建筑物的钢筋作为防雷装置时，其构件内有箍筋连接的钢筋或成网状的钢筋，其箍筋与钢筋、钢筋与钢筋应采用土建施工的绑扎法、螺栓、对焊或搭焊连接。单根钢筋、圆钢或外引预埋连接板、线与构件内钢筋应焊接或采用螺栓紧固的卡夹器连接。构件之间必须连接成电气通路。当接闪带、接地线跨越建筑物变形缝时设补偿装置。接地线采用螺栓连接时，应连接可靠，连接处应有防松动和防腐蚀措施。
8. 除设计要求外，兼做引下线的承力钢结构构件、混凝土梁、柱内钢筋与钢筋的连接应采用土建施工的绑扎法或螺丝扣的机械连接，严禁热加工连接。
9. 所有防雷装置构件应镀锌（柱筋引下线及柱基接地除外），因焊接而破坏镀锌层处刷两道红丹再刷两道银粉。所有防雷装置应相互焊接牢固，圆钢与圆钢、圆钢与扁钢搭接长度不小于圆钢直径的6倍，双面施焊；扁钢与扁钢搭接长度不小于扁钢宽度的2倍，两个大面不应少于三个棱边施焊，焊缝饱满，不得间断。室外接地凡连接处均应刷沥青防腐。
10. 本工程建筑物内在变电所或总配电间设总等电位联结MEB箱，建筑物中的下列可导电部分，应做总等电位联结：a. 建筑物内保护干线；b. 建筑物内接地干线；c. 建筑物内的水管、煤气管、空调管道等金属管道；d. 可接用的建筑物金属结构部分。自接地装置不同位置引至总等电位端子箱的接地线不应少于两处。总等电位板由紫铜板制成，总等电位联结线采用25mm²铜芯导线或-40x4mm热镀锌扁钢。在金属管道上等电位联结时采用等电位卡子，禁止焊接。总等电位具体做法见国标图集15D502《等电位联结安装》。
11. 建筑内带洗浴设备的卫生间、淋浴间、盥洗室等潮湿场所应采取局部等电位联结。局部等电位端子箱（LEB）分别与房间钢筋网及场所内所有金属管道、构件联结，具体做法见国标图集15D502《等电位联结安装》。
12. 在电气接地装置与防雷接地装置共用或相连的情况下，在低压电源线路引入的总配电箱、配电柜处装设Ⅰ级试验的电涌保护器。电涌保护器的电压保护水平值应小于或等于2.5kV。每一保护模式的冲击电流值，当无法确定时应取等于或大于12.5kA。
12. 光缆的所有金属接头、金属护层、金属防潮层、金属加强芯等应在进入建筑物处直接接地。
14. 在电子系统的室外线路采用金属线时，其引入的终端措施应安装安装Ⅱ类高敏感试验类型的电涌保护器；在电子系统的室外线路采用光缆时，当无金属线路引出本建筑物安装B2类慢上升率试验类型的电涌保护器。
15. 凡正常不带电而当绝缘破坏有可能呈现电压的电气设备金属外壳均应可靠接地。电气设备的外露可导电部分应单独与保护导体相连，
16. 各类防雷建筑物除应符合本规范第7.1.2条~第7.1.4条的规定外，尚应符合下列规定：a. 在建筑物的地下一层或地面层处，下列物体应与防雷装置做防雷等电位连接：1）建筑物结构钢筋及金属构件；2）进出建筑物处的金属管道和线路。b. 当建筑物的电气与智能化系统需要做防雷电磁脉冲时，应在设计时将建筑物的金属支撑物、金属框架或结构钢筋等自然构件、金属管道、配电的保护接地系统等与防雷装置组成一个接地系统。
17. 进出防雷建筑物的线路应采取防雷电磁侵入措施。进出防雷建筑物的低压电气系统和智能化系统应装设电涌保护器，并应符合下列规定：a. 当闪电直接击入引防雷建筑物的架空或室外明敷的线路上时，应选择Ⅰ级试验的电涌保护器；b. 电涌保护器严禁并联后作为大通流量的电涌保护器使用。
18. 防雷建筑物设置的接闪器应符合以下规定：a. 当建筑物采用接闪带保护时，接闪带应安装在建筑物易受雷击的屋角、屋脊、女儿墙及屋檐等部位。b. 当接闪带采用热镀锌圆钢或扁钢制成时，其截面面积不应小于50mm²。c. 当接闪杆采用热镀锌圆钢或钢管制成时，热镀锌圆钢的直径不应小于20mm，热镀锌钢管的直径不应小于40mm。d. 当采用金属屋面作为接闪器时，金属板应无绝缘层覆盖。e. 当双层彩钢板屋面作为接闪器时，其夹层中的保温材料必须为不燃或难燃材料。f. 易燃材料构成的屋顶上不得直接安装接闪器。可燃材料构成的屋顶上安装接闪器时，接闪器的支撑架应采用隔热层与可燃材料之间隔离。g. 接闪杆、接闪线或接闪网的支柱、接闪带、接闪网上，严禁悬挂电线、通信线、广播线、电视接收天线等。
19. 防雷建筑物的防雷引下线应符合下列规定：a. 建筑物易受雷击的部位应设专用引下线或专设引下线，且不应少于2根。专用引下线或专设引下线应沿建筑物外轮廓均匀设置。b. 建筑物应利用其结构钢筋或钢结构柱作为专用引下线，当无结构钢筋或钢结构柱可利用时，应设置专设引下线。c. 单根钢筋或圆钢作专用引下线或专设引下线时，其直径不应小于10mm。d. 专用引下线 and 专设引下线上端应与接闪器可靠连接，下端应与防雷接地装置可靠连接。e. 建筑物外的引下线敷设在人员可停留或经过的区域时，应采用下列一种或两种方法，防止跨步电压、接触电压和旁侧闪络电压对人员造成伤害：1）外敷设引下线高≥2.7m以下部分应穿能耐受100kV冲击电压(1.2/50μs波形)的绝缘保护管；2）应设立阻止人员进入的带警示牌的护栏，护栏与引下线水平距离不应小于3m。
20. 防雷建筑物防雷的接地装置应符合下列规定：a. 当利用敷设在混凝土中的单根钢筋或圆钢作为防雷接地装置时，钢筋或圆钢的直径不应小于10mm；b. 当基础材料及周围土壤达到泄放雷电流要求时，应利用基础内钢筋网作为防雷接地装置。

七、其他

1. 建筑物应设置信息网络系统。信息网络系统应满足建筑使用功能、业务需求及信息传输的要求，并应配置信息安全保障设备及网络安全管理系统。
2. 通信系统设计应符合下列规定：a. 公共建筑应配套建设与通信规划相适应的公共通信设施；b. 公共移动通信信号应覆盖至建筑物的地下公共空间、客梯轿厢内。
3. 公共广播系统设计应符合下列规定：a. 公共广播系统应具有实时发布语音广播的功能。当公共广播系统具有多种语音广播用途时，应有一个广播传声器处于最高广播优先级。b. 紧急广播应具有最高级别的优先权，紧急广播系统备用电源的连续供电时间应与消防疏散指示标志照明备用电源的连续供电时间一致。c. 公共广播系统应在手动或警报信号触发的10s内，向相关广播区播放警示信号（含警笛）、警报语音或实时指挥语音。d. 以现场环境噪声为基准，紧急广播的信噪比应等于或大于12dB。
4. 安防监控中心应具有防止非正常进入的安全防护措施及对外的通信功能，且应预留向上级处置中心报警的通信接口。
5. 安全防范系统应具有防破坏的报警功能；安全防范系统的线缆应敷设在导管或电缆槽盒内。
6. 出入口控制系统、停车场（场）管理系统应能接收消防联动控制信号，并应具有解除门禁控制的功能。
7. 视频监控摄像机的探测灵敏度应与监控区域的环境最低照度相适应。
8. 视频监控系统设计应根据视频图像采集、目标识别的需要和现场环境条件等因素，选择相应的设备，具备对监控区域和目标进行视频采集、传输、处理、控制、显示、存储与回放等功能，并应符合下列规定：a. 系统的监控区域应有效覆盖保护区域、部位和目标，监视效果应满足场景监控或目标特征识别的需求；b. 系统应具备按照授权对前端视频采集设备进行实时控制，或进行工作状态调整的能力；c. 系统应具备按

	广东智铭设计有限公司 Guangdong Zhiming Design Co.,Ltd.	建设单位		图名:	审 定	曾 禄	曾 禄	专业负责人	聂 红	聂 红	设计号		图 号	DS-01
		工程名称	羊棚设计	电气设计说明书（一）	审 核	聂 红	聂 红	校 核	常志观	常志观	设计阶段	施工图	比 例	1:100 版本
					项目负责人	聂 红	聂 红	设 计	廖 芳	廖 芳	专 业	建 筑	日 期	2025.10.0

建筑工程电气设计说明书

照授权实时调度指定视频信号到指定终端的能力；d,系统能实时显示系统内的所有视频图像；e,视频图像信息存储的时间不应少于30d；f,系统应具备设备管理、用户管理及日志管理等功能。

9、停车场（场）安全管理系统设计应根据车辆进出停车场（场）的安全管理要求，选择适当类型的识读、控制与执行装置，具备对进出的车辆进行识别、通行控制和信息记录等功能，并应符合下列规定：a,系统应能通过对车辆的识读做出能否通行的指示；b,执行装置应具有防碰车功能；c,执行装置应具有在紧急状态下人工开启的功能。

不得串联连接，连接导体的材质、截面积应符合规范要求。

16、在建筑物外引下线附近为保护人身安全而采取防接触电压和跨步电压的措施应符合《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010第4.5.6条的规定。

七、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、为设计方便，所选设备材料的型号供参考，招标所确定的设备规格、性能等技术指标，不应低于设计图纸的要求。所有设备确定厂家后均需建设、施工、设计、监理四方进行技术交底。

4、根据国务院签发的《建设工程质量管理条例》

1）本设计文件需报建设行政主管部门或其它有关部门审查批准后，方可用于施工。

2）建设方应提供电源、电信等市政原始资料，原始资料应真实、准确、齐全。

3）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如对设计文件和图纸有疑问的，应及时向设计院提出。

4）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。

交流系统导体和设备的标注方法：

交流系统导体的识别与标注			电气设备的标注方法	
交流导体线段标记符号	交流导体名称	色别	标注文字	标注文字
L1	交流系统电源第 a 相	黄色	a/b	用电设备：
L2	交流系统电源第 b 相	绿色		a—设备编号 b—额定功率(kW 或<VA)
L3	交流系统电源第 c 相	红色	a-b/c d	照明、安全、控制变压器标注： a—设备种类代号 b/c—一次电压/二次电压(V 或— 额定容量<VA)
N	中性导体	淡蓝色		照明灯具：
PE	保护导体	黄绿双色	a ^c _e ×b ^c _e 或 a ^d _e ×b ^d _e f	a—数量 c—灯具数 d—容量(W)
PEN	保护接地中性导体			e—安装高度(米) 吸顶安装时用—表示。 f—安装方式(见说明中灯具安装方式标注符号)
L	交流系统电源 a,b,c 相			

导线电缆敷设方式、敷设部位标注见下表：

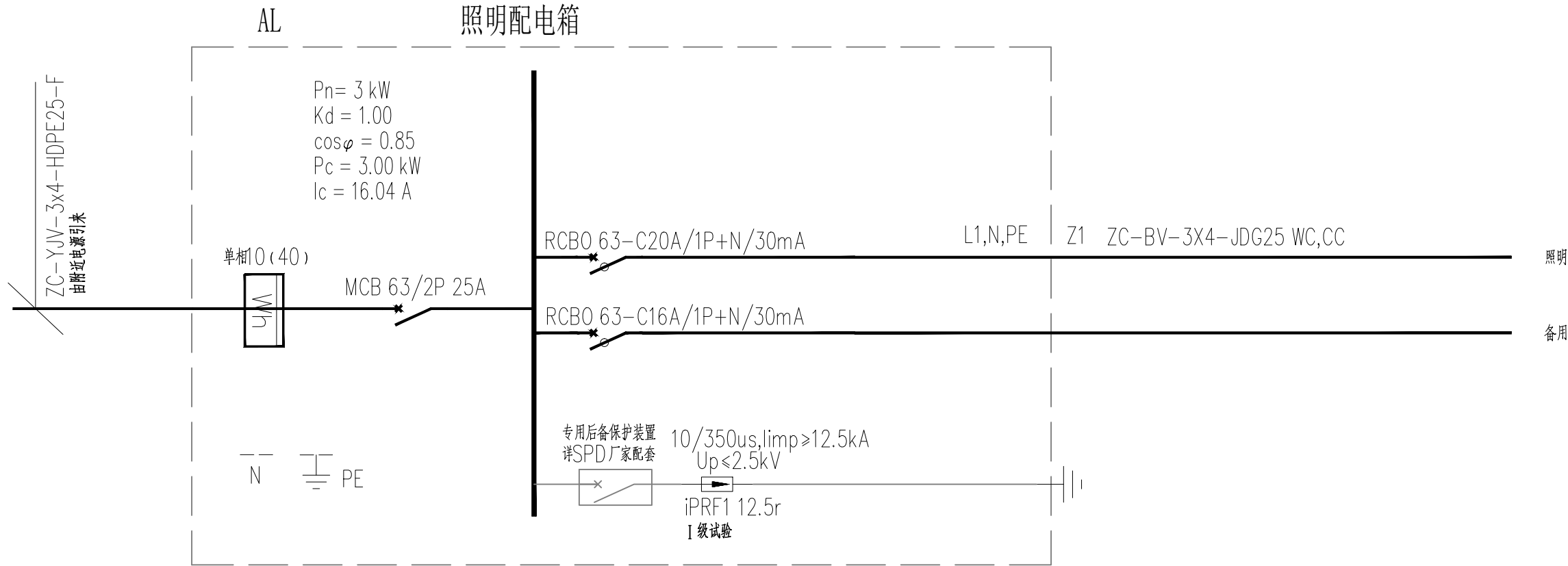
敷设方式	标注符号	敷设方式	标注符号	敷设方式	标注符号	敷设部位	标注符号	敷设部位	标注符号
穿埋设钢管敷设	SC	电缆桥架敷设	CT	穿可挠金属管敷设	CP	暗敷在墙内	WC	沿柱或跨柱敷设	AC
穿电线管敷设	MT	电缆支架敷设	CB	穿塑料波纹管敷设	KPC	沿墙面敷设	WS	地板或地面下敷设	FC
塑料槽盒敷设	PR	电缆沟敷设	TC	穿硬质聚氯乙烯管	PC	暗敷在梁内	BC	暗敷在屋面或顶板内	CC
金属槽盒敷设	MR	混凝土排管敷设	CE	穿紧定式镀锌电线管	JDG	吊顶内敷设	SCE	沿天棚或顶板面敷设	CE


照明分支线路穿管最小管径见下表：

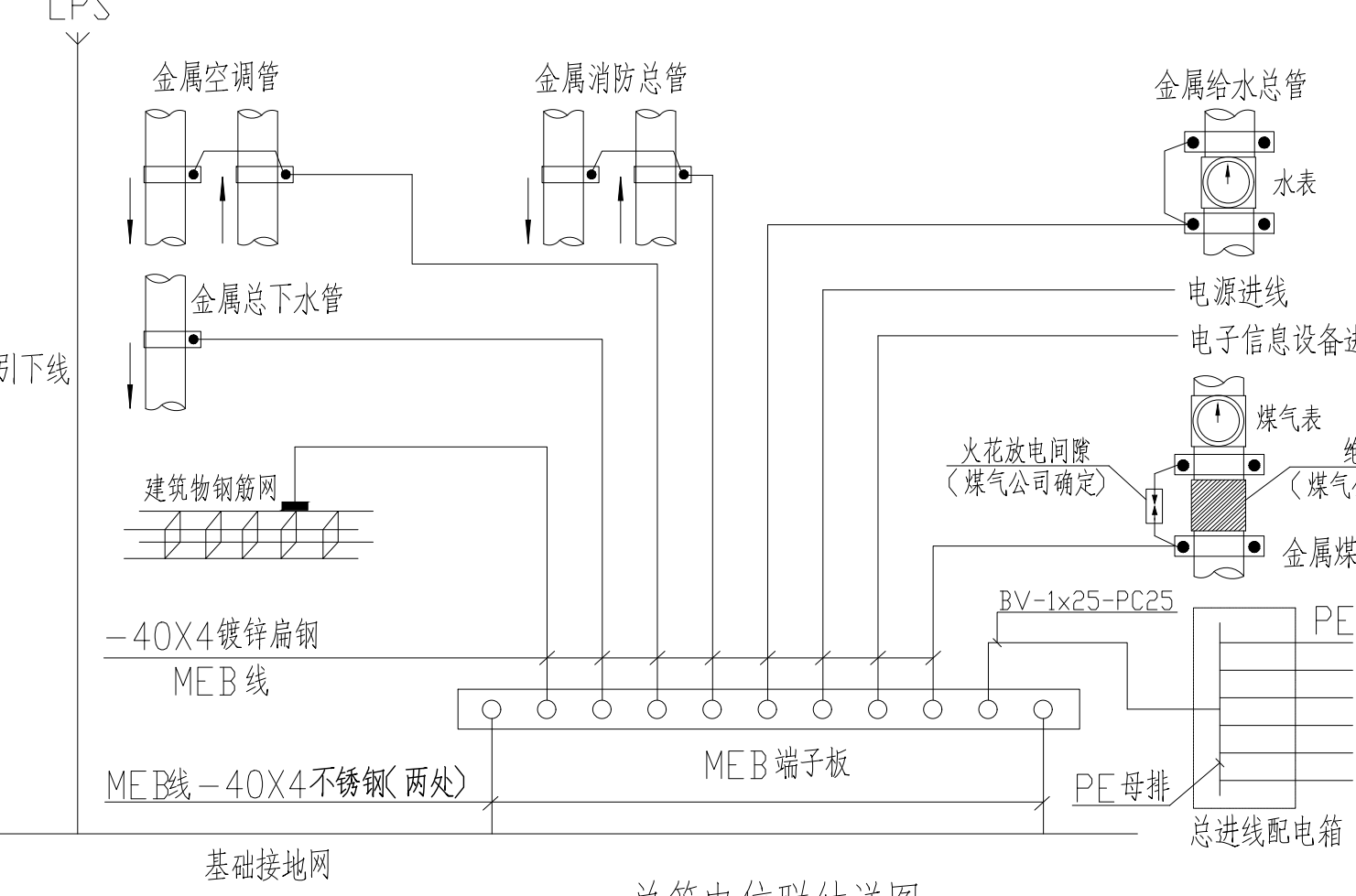
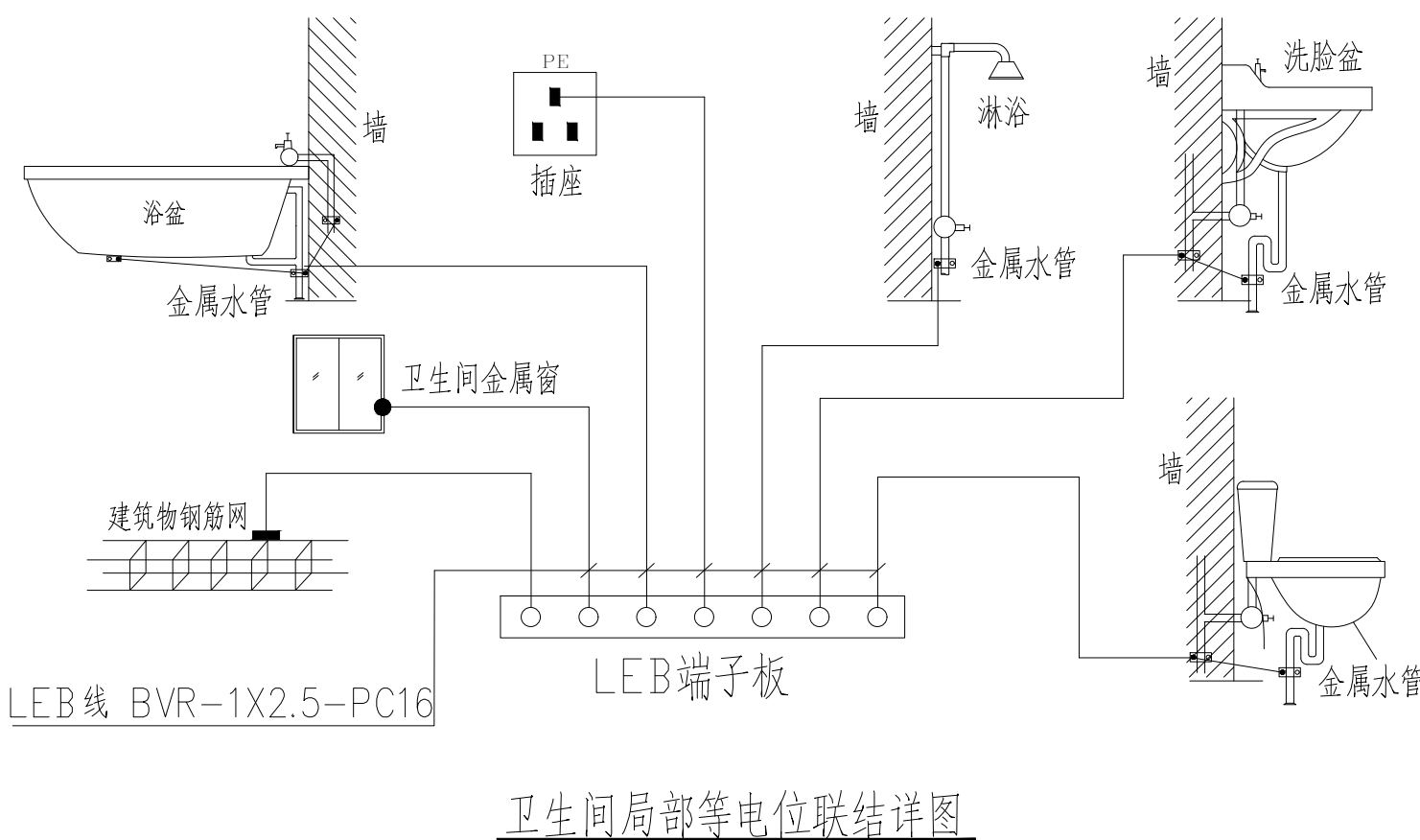
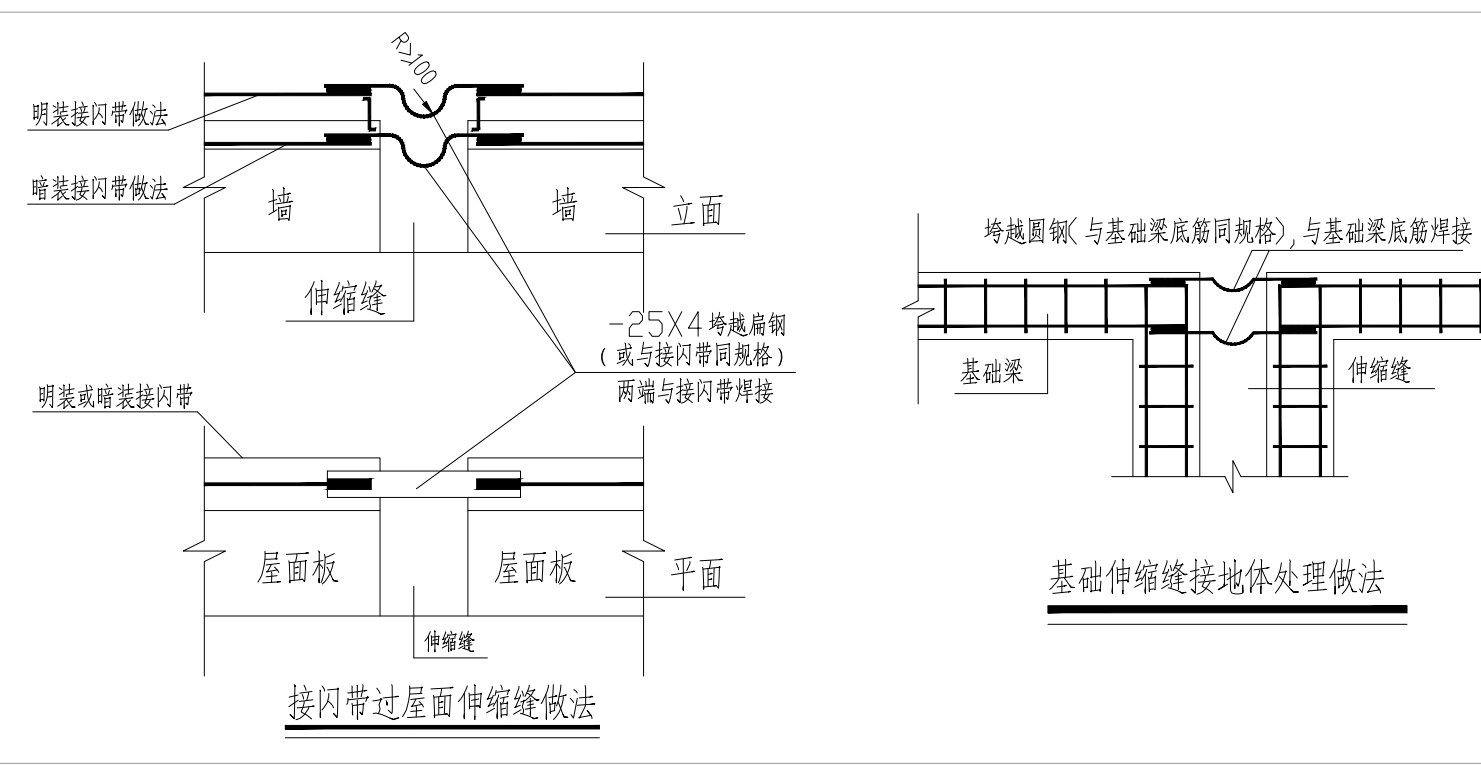
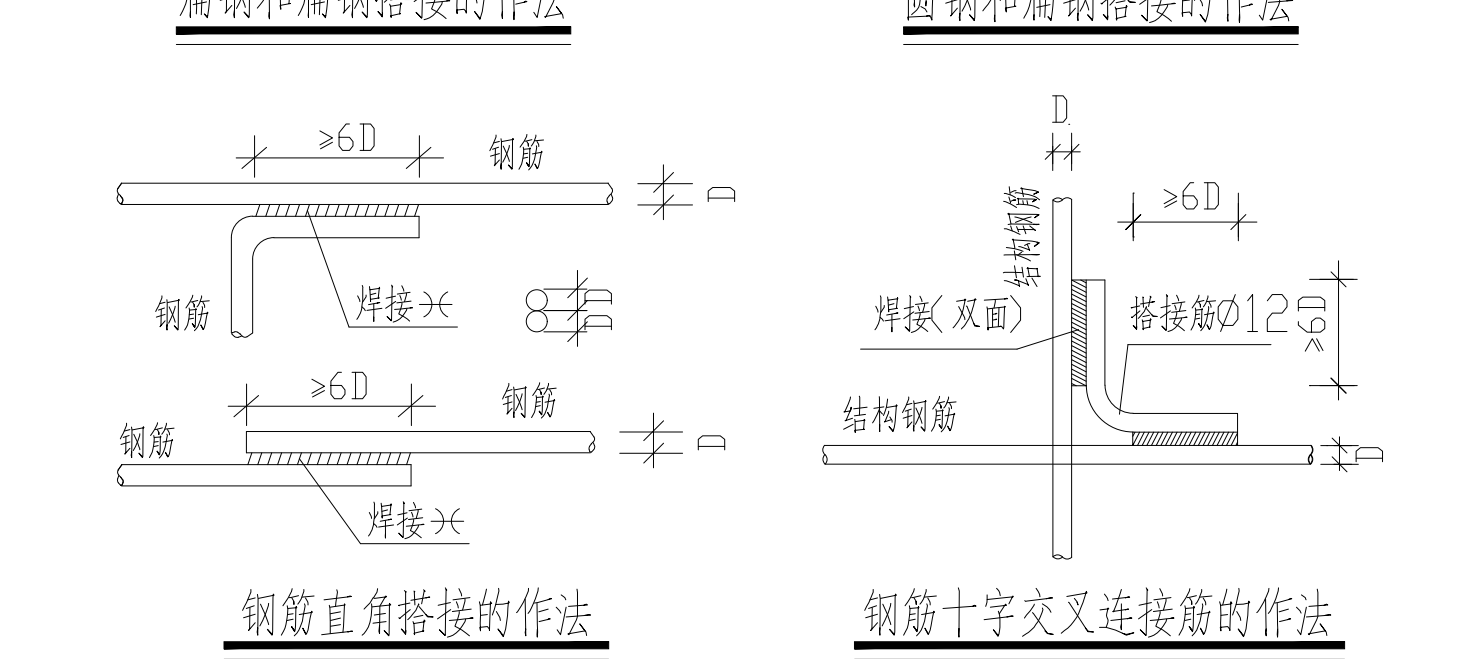
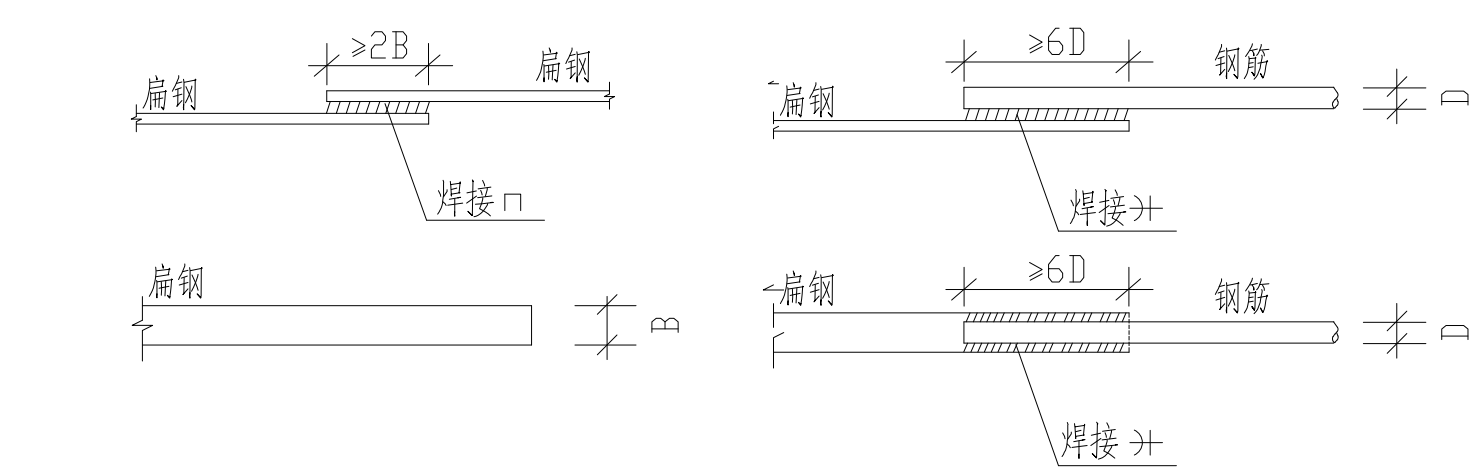
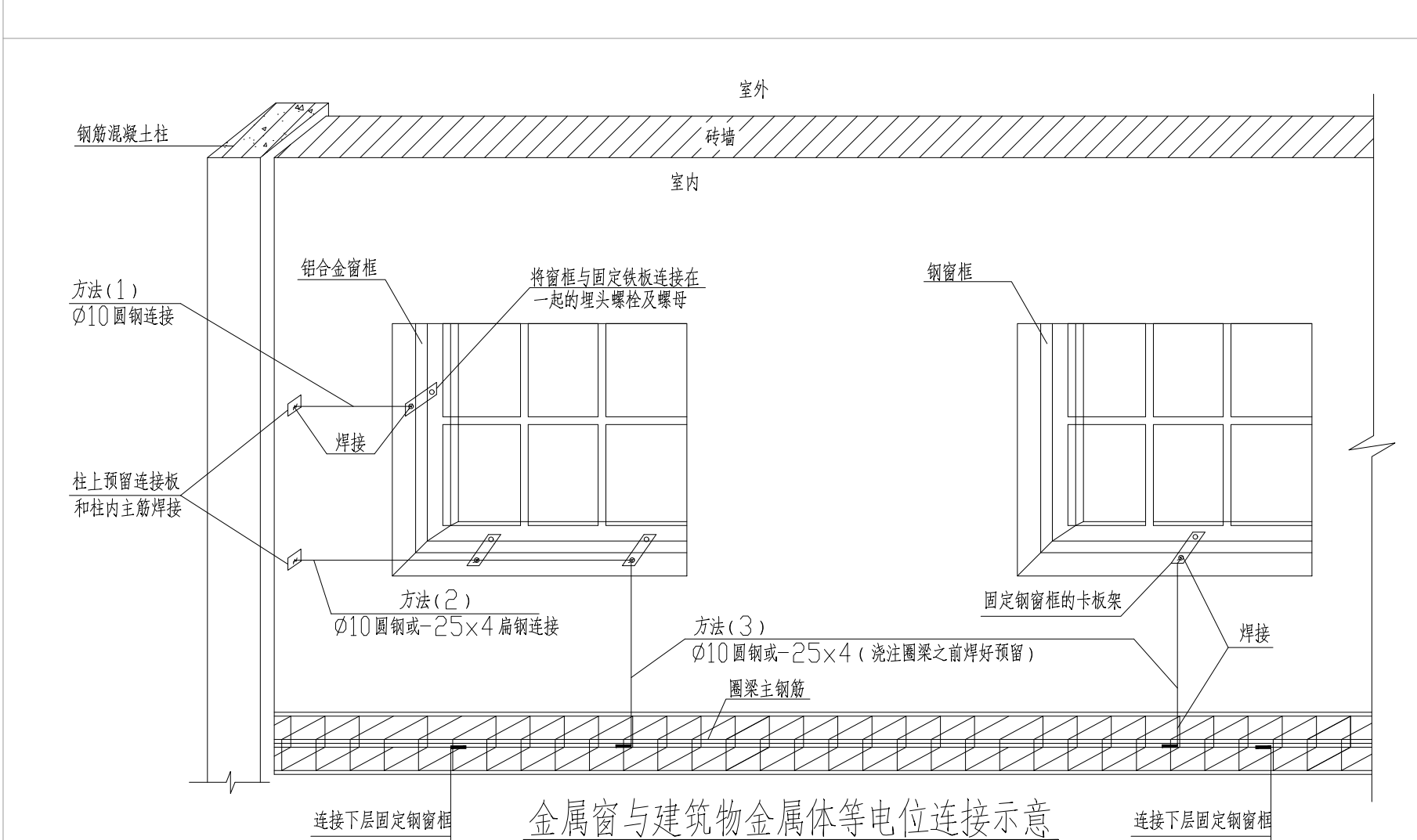
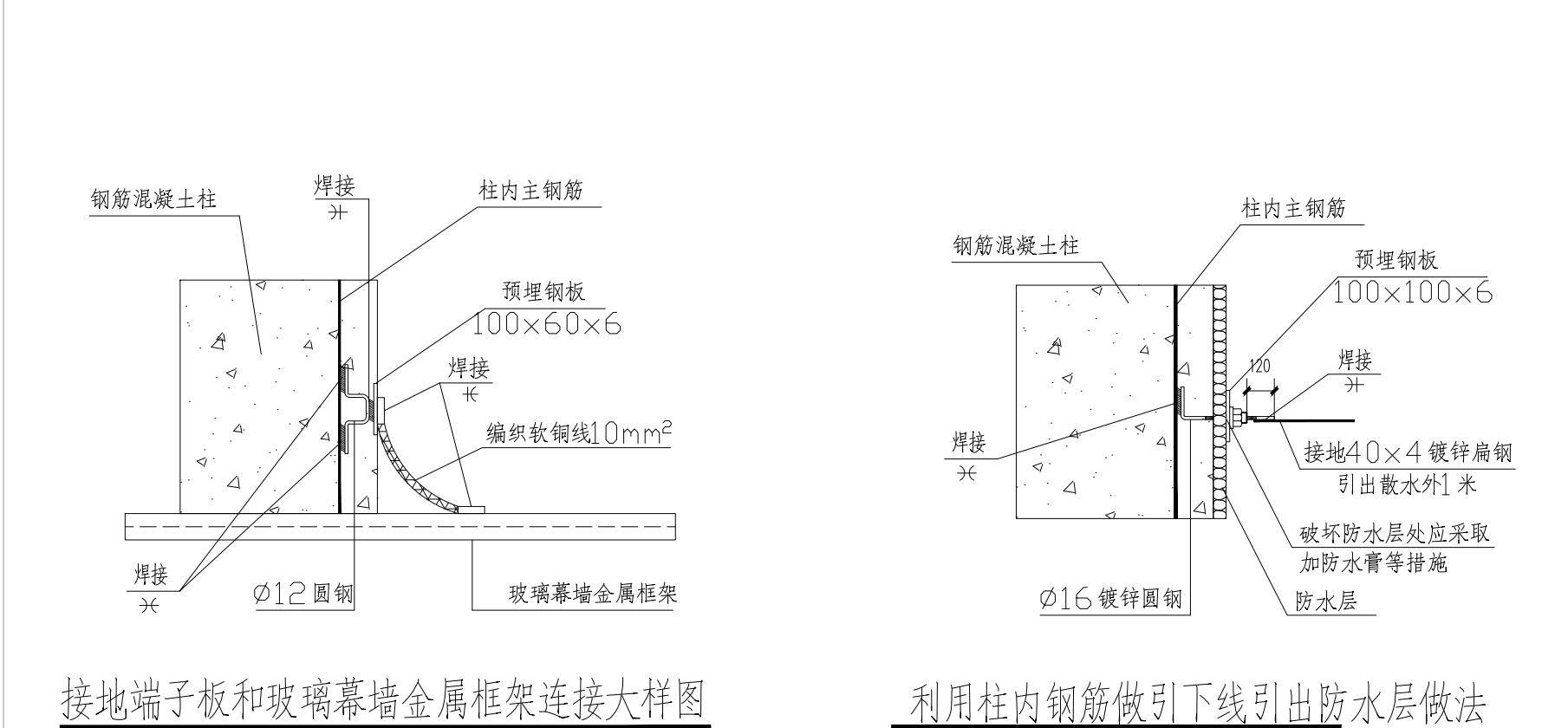
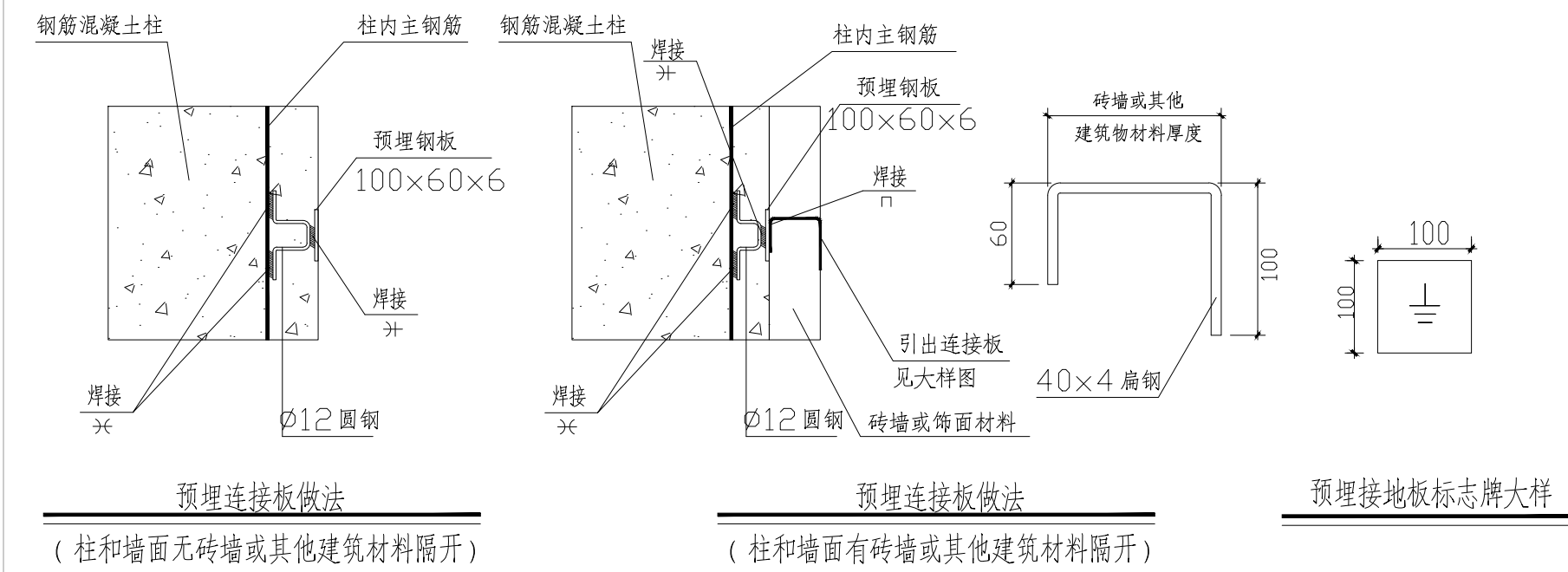
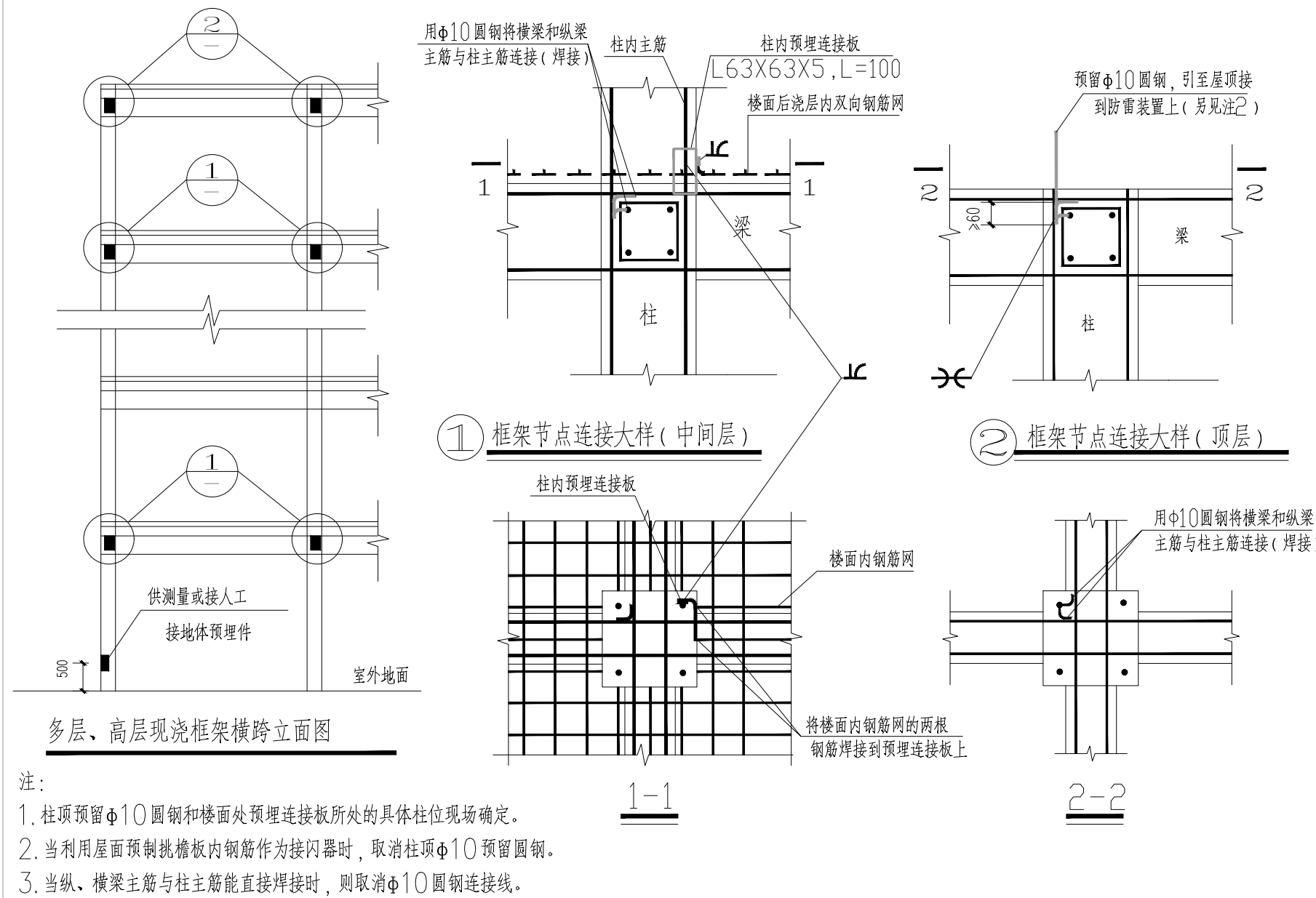
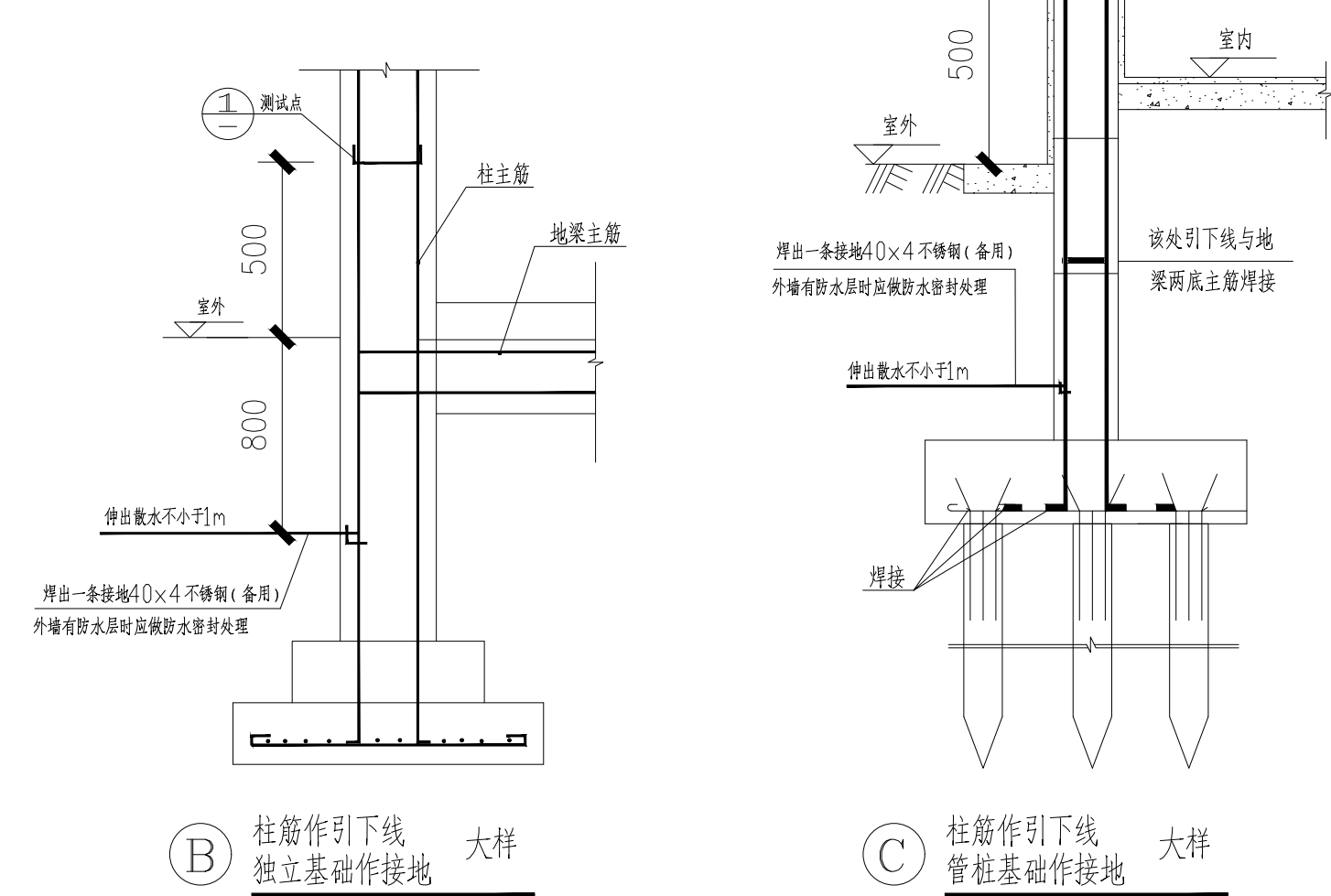
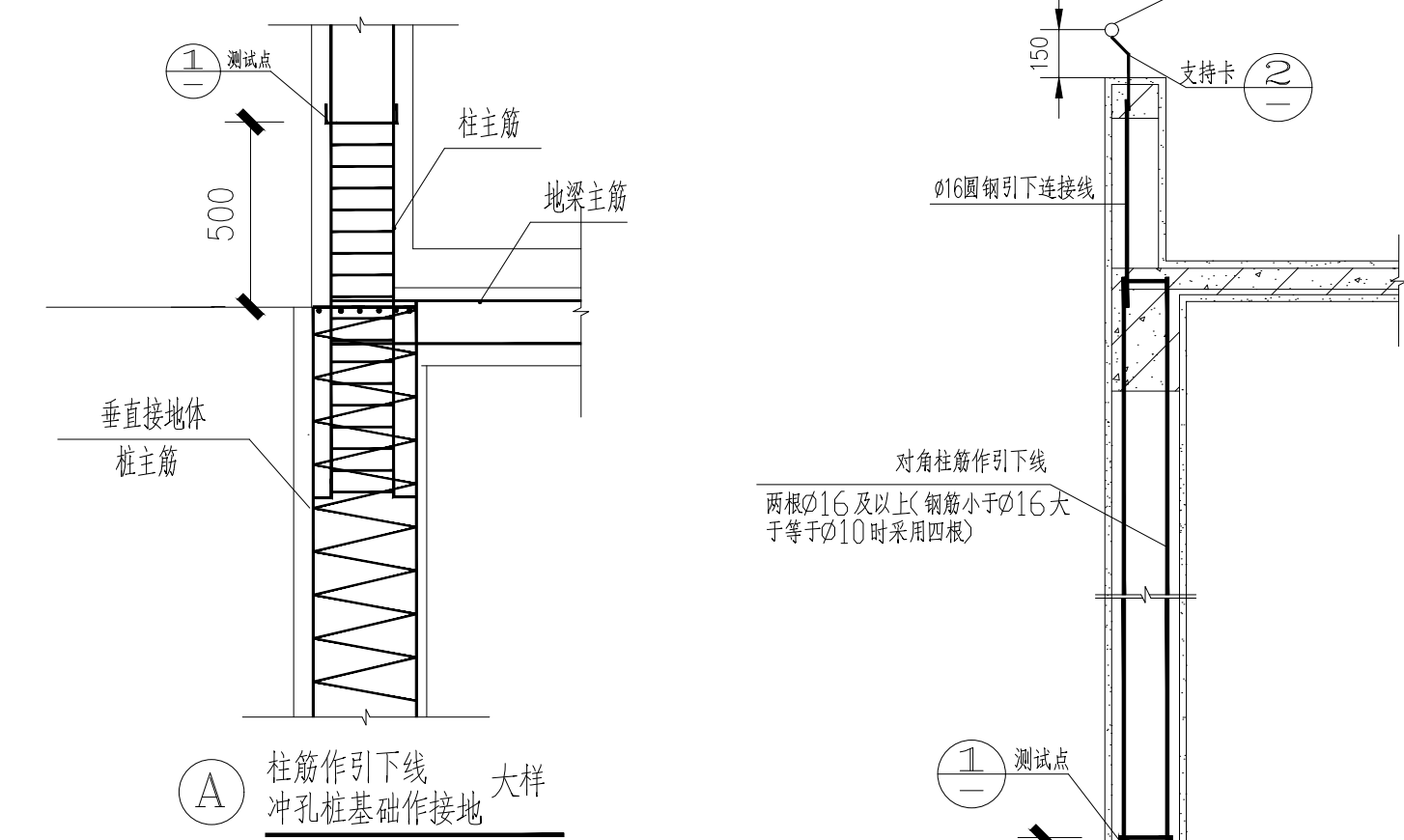
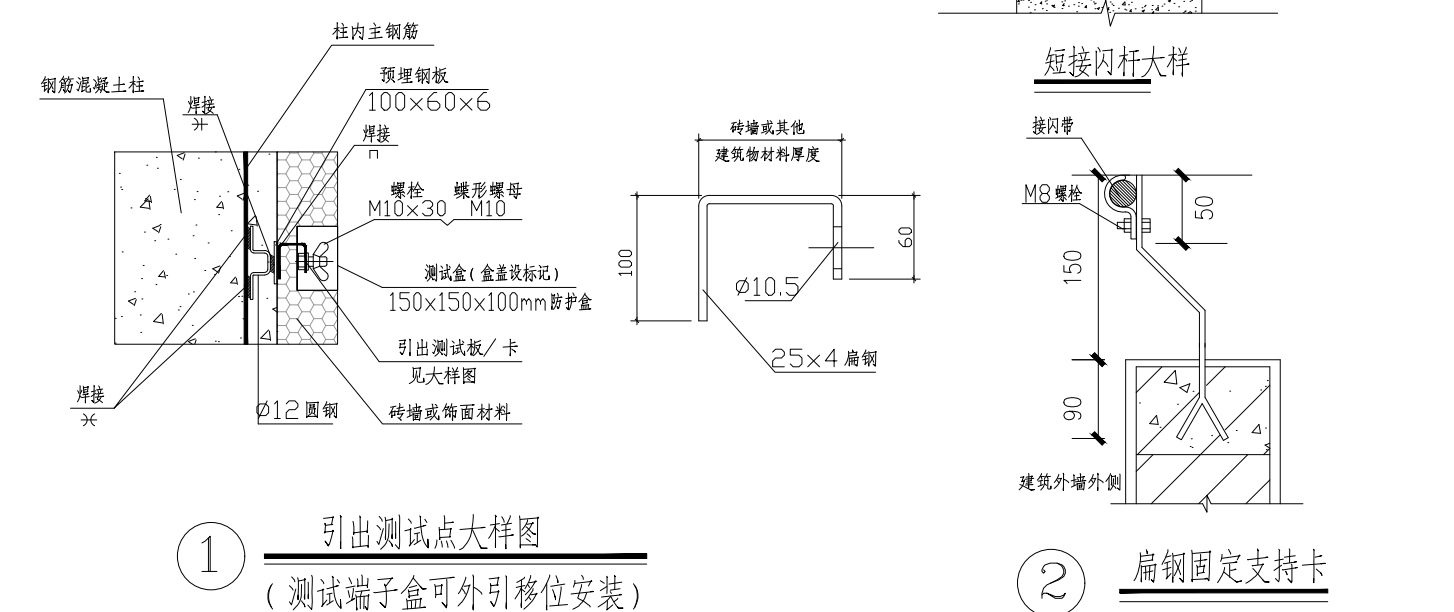
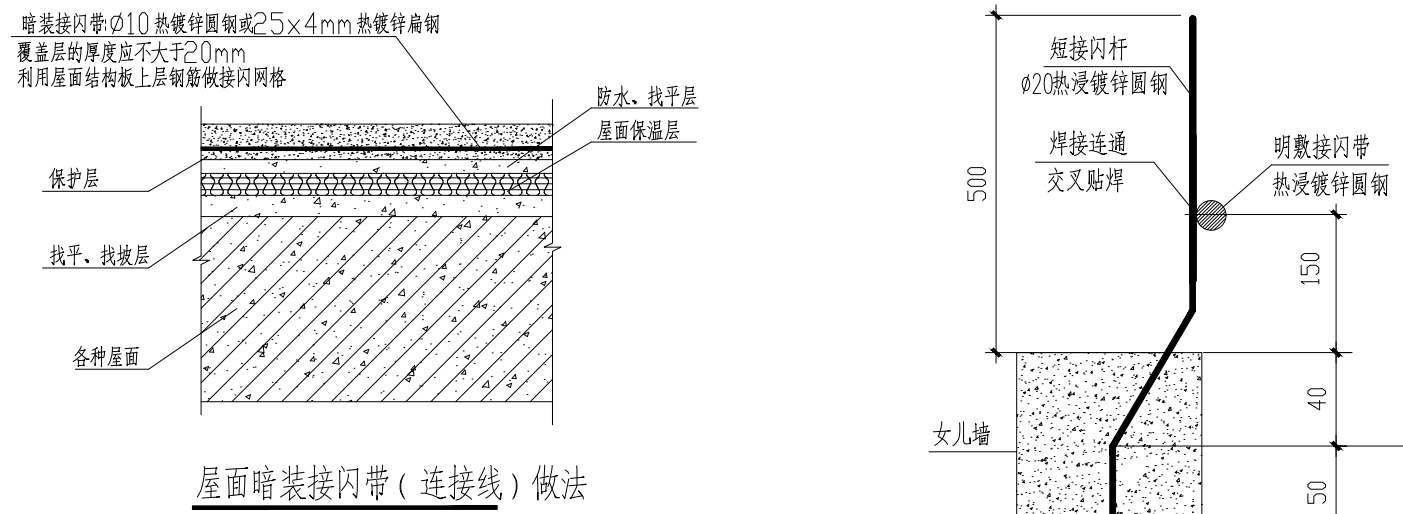
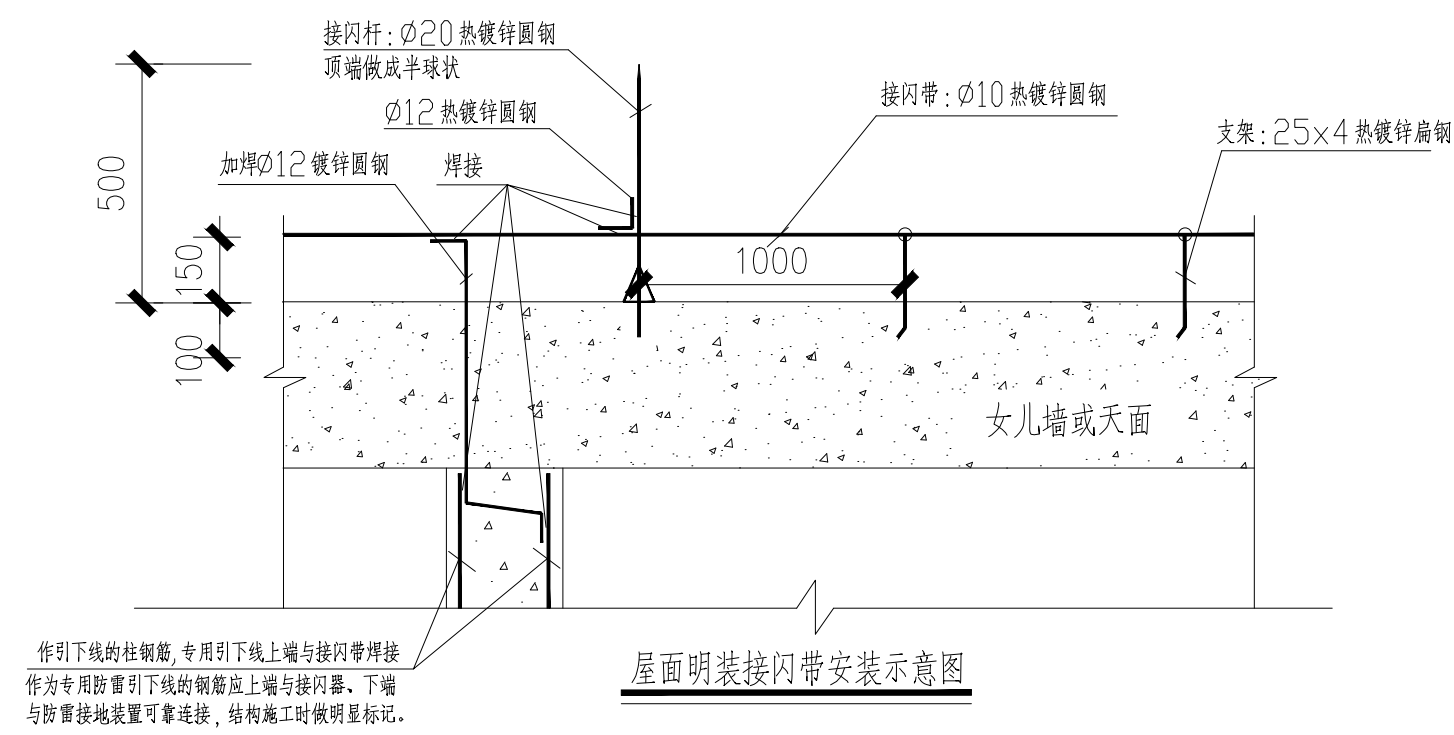
管径 根数 穿低压流体输送用镀锌钢管管径 (SC) (mm)								管径 根数 穿电线管或聚氯乙烯硬质塑料管管径 (JDG/PC) (mm)									
电线截面	2	3	4	5	6	7	8	电线截面	2	3	4	5	6	7	8		
2.5mm ²	15				20				2.5mm ²	16	20		25		32		
4mm ²	15			20			25		4mm ²	20		25			32		
6mm ²	15			20			25		6mm ²	20		25			32		
10mm ²	20		25		32			40	10mm ²	20		25			32		
16mm ²	20		25		32			40	16mm ²	25		32			40		
25mm ²	25		32		40			50	25mm ²	32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50		32		40			50		
	25		32		40			50									

注：管径管截面积≤6mm²时，按不大于内孔截面积的33%计算； 10~25mm²时，按不大于内孔截面积的27.5%计算；

强电主要设备材料表						
序号	图例	设备名称	型号及规格	数量	单位	备注
1		电度表箱	按系统图定制	按需	套	未标注底标高h=1.0m 电表间内挂墙明装
2		动力配电箱	按系统图定制	按需	套	安装方式见设计说明 电井/机房内明装
3		非消防电源双切电源箱	按系统图定制	按需	套	安装方式见设计说明 电井/机房内明装
4		消防电源双切电源箱	按系统图定制	按需	套	安装方式见设计说明 电井/机房内明装
5		照明配电箱	按系统图定制	按需	套	底边距地1.5m暗装
6		配电屏、台、箱、柜	按系统图定制/厂家配套	按需	套	
7		总等电位联结箱		按需	套	未标注底标高h=0.3m 暗装
8		局部等电位联结箱		按需	套	未标注底标高h=0.3m 暗装
9		防水防尘吸顶灯	LED光源1x12W,4000K,1200lm	按需	盏	吸顶安装
10		单管灯	LED光源1x18W,4000K,1600lm	按需	盏	吸顶安装
11		养殖场专用保暖灯	200W	按需	盏	吸顶安装
12		普通安全型插座	~250V 10A,2+3极	按需	个	未标注底标高h=0.3m 或配合箱安装 暗装、安全型
13		壁挂空调插座	~250V 16A,3极	按需	个	底标高 h=2.7m 暗装、带开关、安全型
14		卫生间排风扇	~250V,40W	按需	个	底标高h=2.8m 嵌入式安装
15		暗装单联单控开关	~250V 10A	按需	个	底标高h=1.3m
16		暗装双联单控开关	~250V 10A	按需	个	底标高h=1.3m
17		暗装三联单控开关	~250V 10A	按需	个	底标高h=1.3m
18		触摸延时开关	~250V 10A	按需	个	底标高h=1.3m



	广东智铭设计有限公司		建设单位		图名：	审 定	曾禄	曹红	专业负责人	聂红	设计号		图 号	DS-02
	Guangdong Zhiming Design Co., Ltd.			电气设计说明书（二）	审 核	聂红	曹红	校 核	常志观	设计阶段	施工图	比 例	1:100	版本
			工程名称	羊棚设计	配电箱系统图	项目负责人	聂红	曹红	设 计	廖芳	专 业	建 筑	日 期	2025.10



			建筑	给排水		道路
			结构	电气		桥梁
			绿化	燃气		交通



广东智铭设计有限公司
Guangdong Zhiming Design Co., Ltd.

建设单位
工程名称

羊棚设计

图名:
基础接地防雷平面图

审定
审核
项目负责人

曾录
聂红
聂红

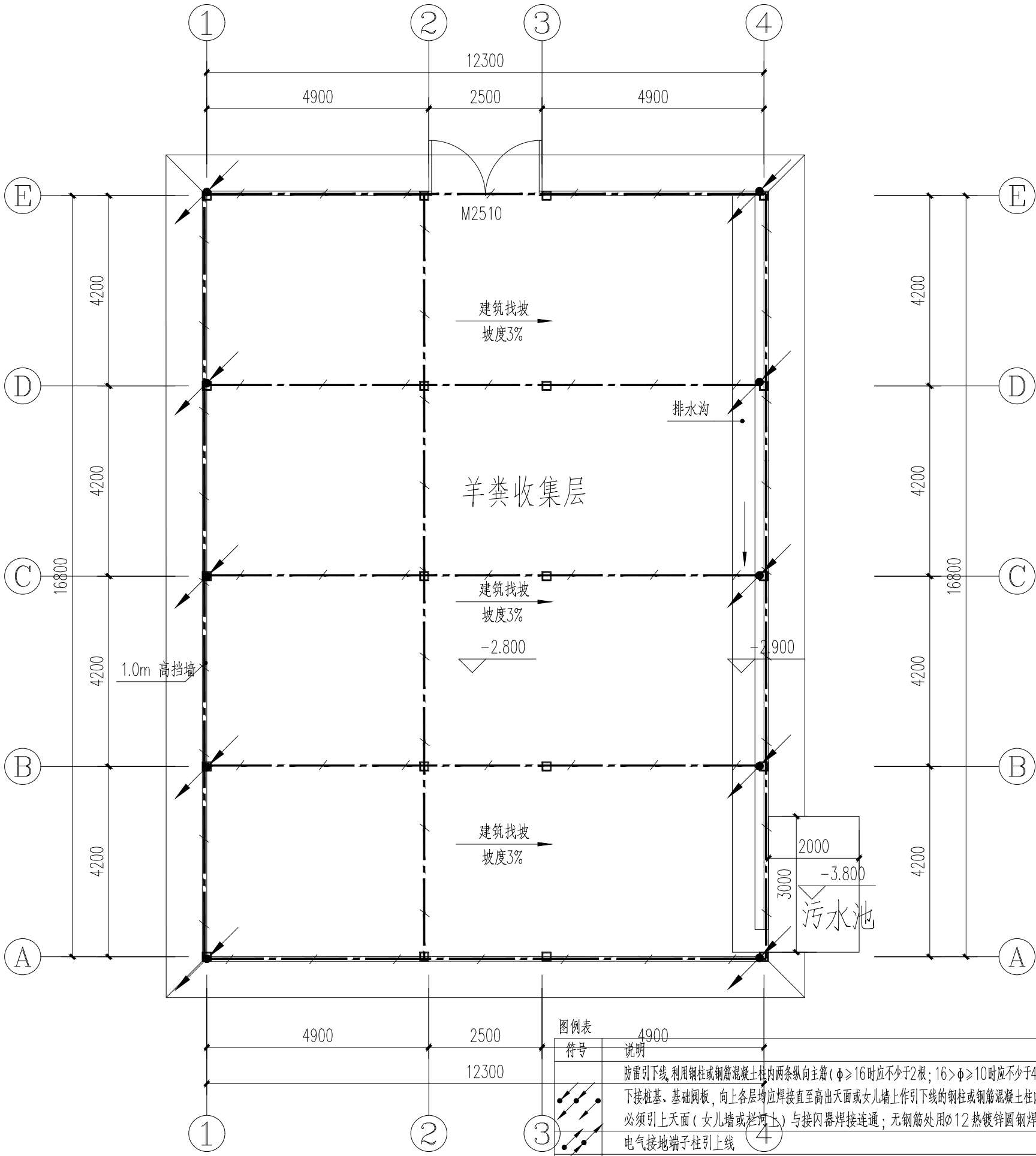
专业负责人
校
设计

设计号
设计阶段
专业

施工图
建筑

图号
比例
日期

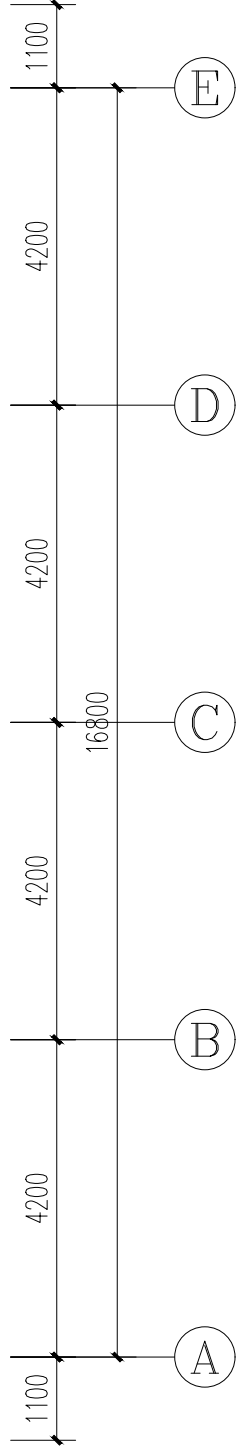
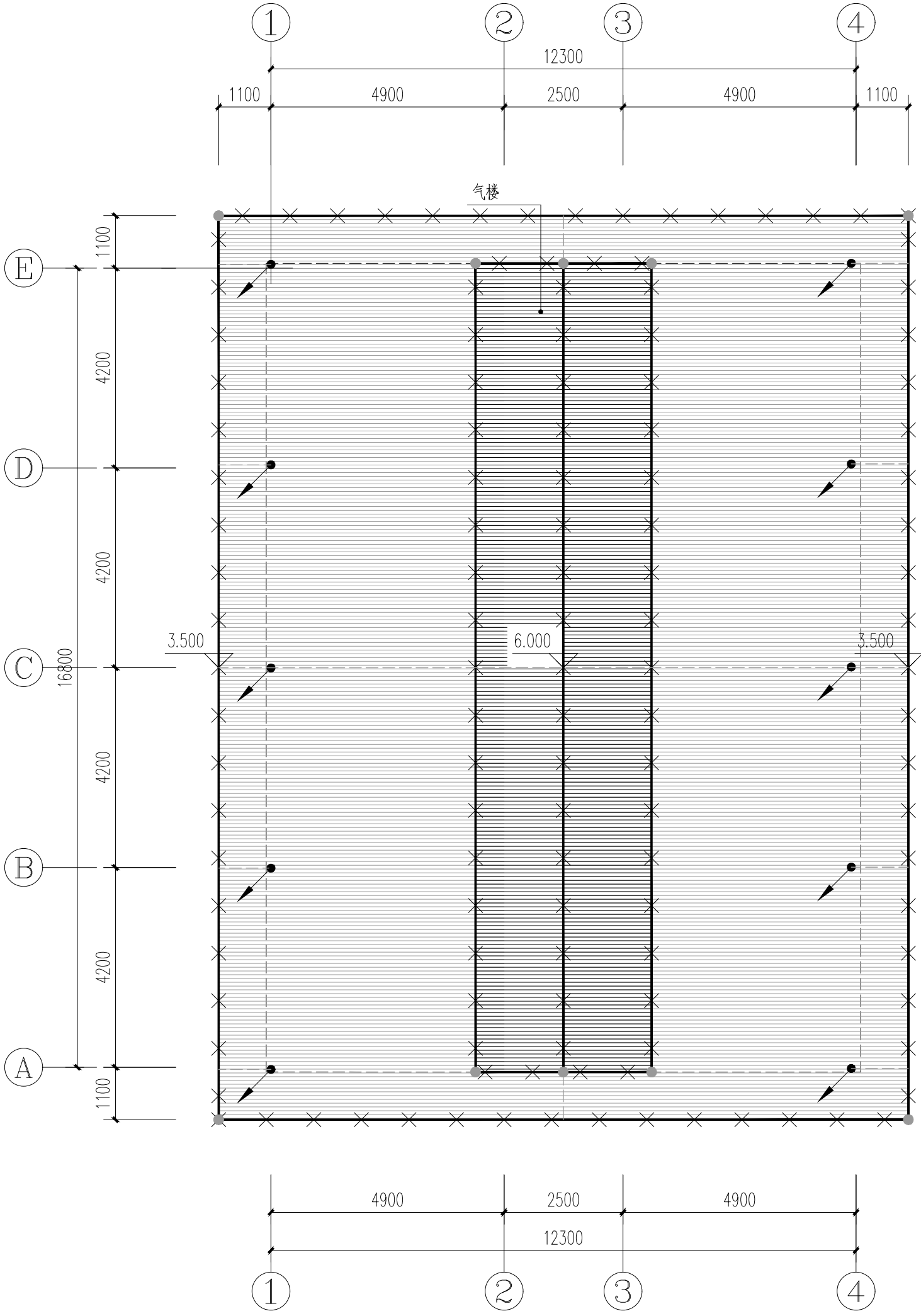
DS-04
1:100
2025.10
版本
0




基础接地防雷平面图 1:100

图例表	说明
符号	
	防雷引下线, 利用钢柱或钢筋混凝土柱内两条纵向主筋 ($\phi \geq 16$ 时应不少于2根; $16 > \phi \geq 10$ 时应不少于4根), 下接桩基、基础底板, 向上各层均应焊接直至高出屋面或女儿墙上引下线的钢柱或钢筋混凝土柱内主筋, 必须引上天面 (女儿墙或栏杆上) 与接闪器焊接连通; 无钢筋处用 $\phi 12$ 热镀锌圆钢焊接连通
	电气接地端子, 用 -40×4 扁钢制作, 与设备用房接地引下线焊接连通, 留出地面 $0.3m$; N 为该柱于该房间名称配电箱所在层设电气接地端子
	接地测试卡子, 首层安装 $h=0.5m$
	暗装接闪带, 利用 $\geq \phi 10$ 热镀锌圆钢暗装或结构内 $\geq \phi 10$ 钢筋焊接连通作为暗装接闪网
	明敷接闪带, 利用 $\phi 10$ 热镀锌圆钢沿女儿墙明敷, 距建筑外沿 $100mm$
	均压环, 利用外围梁内两条主钢筋焊接连通
	水平接地体, 利用基础梁底两根不小于 $\phi 12$ 的钢筋焊接连通成环形做水平接地体; 无梁的地方暗埋两根 $\phi 12$ 圆钢与梁内水平接地体连通
	接闪杆, 阳角处装 $\phi 20$ 热镀锌圆钢接闪杆, $h=0.5m$
	局部等电位联接端子箱, 采用 25×4 不锈钢或 $BVR-1 \times 2.5$ 导线地面或者墙内穿管暗敷, 端子板与本层楼板钢筋网可靠连接
	总等电位联接端子箱, 用2根 40×4 不锈钢与接地钢筋焊接连通

			道路
		给排水	桥隧
		电气	交通
		燃气	
		绿化	
		建筑	
		结构	



屋面层防雷平面图 1:100

<div><div>广东智铭设计有限公司 Guangdong Zhiming Design Co., Ltd.</div></div>	建设单位	羊棚设计	图名:											
	工程名称		屋面层防雷平面图		审定	曾禄	专业负责人	聂红	设计	图号	DS-06			
			审核	聂红	校核	常志观	设计阶段	施工图	比例	1:100	版本			
			项目负责人	聂红	设计	廖芳	专业	建筑	日期	2025.10.0				