

太要中心敬老院消防配套工程

工程编号：ZKSHXBSJ-2026-013

设计阶段：施工图



中科盛华工程集团有限公司

2026年05月

电气施工图设计说明

一、建筑概况

项目概况：本次设计为太要中心敬老院消防配套工程项目。

二、设计依据

- 1、业主提供的设计任务书及设计要求；
- 2、相关专业提供给本专业的工程设计资料；
- 3、国家现行主要设计规范、标准规定：

《民用建筑电气设计标准》GB 51348-2019；《建筑物防雷设计规范》GB 50057-2010；

《通用用电设备配电设计规范》GB 50055-2011；《建筑物电子信息系统防雷技术规范》GB 50343-2012；

- 4、其它有关国家及地方的现行规程、规范和标准。

三、设计范围

- 1、本工程设计包括该建筑以下电气系统：接地系统及安全。

其他电气及智能化系统详后续设计。

四、建筑物防雷、接地及安全

- 1、建筑物防雷

本工程计算年雷击次数达不到第三类防雷建筑。按建筑物电子信息系统的重要性和使用性质确定雷电防护等级为D级。设置总等电位联结。

- 2、接地及安全措施

（1）本工程防雷接地、电气设备的保护接地、电梯机房、消防控制室等的接地共用同一接地装置，要求接地电阻不大于1.0欧姆，实测不满足要求时，则需增设人工接地极。

（2）本工程低压配电系统接地型式采用TN-S系统，电源线的保护接地导体（PE）在进户配电箱处做重复接地，中性导体（N）和接地保护导体（PE）严禁相连；接地保护导体（PE）在灯具和插座间不允许串联连接；不允许使用金属蛇皮管、保温管的金属网作接地线或保护线。

（3）不间断电源输出端的中性线，必须与由接地装置直接引来的接地干线相连接，做重复接地。

（4）引入（出）建筑物的各类电线（缆）的保护管、铠装电缆的金属外皮、封闭母线外壳、I类灯具均应与接地线可靠连接。水泵、屋顶风机、屋顶金属装饰物、扶梯导轨、电梯导轨上下端均应可靠接地。

（5）电缆槽盒、母线槽盒外壳及其支架和引入或引出电缆的金属导管应可靠接地，全长不应少于2处与接地干线连接。槽盒在连接处应采用跨接处理，保证接地电气连接；电梯井道内敷设一根40X4热镀锌扁钢作专用接地干线；分别在强、弱电竖井内通长敷设一根40x4的热镀锌扁钢（当强弱电设备共用电井时只设置1根40X4热镀锌接地扁钢）且每三层与楼板钢筋焊接一次作等电位连接，且与每层强、弱电间内设置的等电位接地箱连接。弱电竖井内各配电箱的PE端子排、槽盒均应与等电位接线箱内接线铜排可靠连接。

（6）本工程电气装置采用总等电位联结，建筑物内的接地导体、进出建筑物外墙处的金属管线、便于利用的钢结构中的钢构件及钢筋混凝土结构中的钢筋与总接地端子实施保护等电位联结。总接地端子连接接地极或接地网的接地导体，不应少于2根且分别根且分别连接在接地极或接地网的不同点上。智能化系统及机房内电气设备和智能化设备的外露可导电部分、外界可导电部分、建筑物金属结构应等电位联结并接地。

（7）本工程卫生间的插座应设在2区以外，带淋浴的卫生间应做局部等电位接地，局部等电位联结箱LEB应与就近的柱子或楼板内主筋可靠连接，卫生间内插座的PE线、所有金属管道、金属构件应与局部等电位联结箱LEB联接；LEB箱暗装，底边距室内地坪0.3m。

具体做法参考《等电位联结安装》15D502。

（8）电气间、电信间、电梯机房、电气竖井等场所均设接地端子，采用40X4热镀锌扁钢引下，与基础板可靠焊接。

（9）在建筑物的地下一层或地面层处建筑物结构钢筋、金属构件、进出建筑物处的金属管道和线路应与防雷装置做防雷等电位连接。

（10）采用设置非导电场所保护方式的电气设备和采用不接地的等电位联结保护方式的电气设备外露可导电部分严禁接地；除此之外其它交流电气设备的外露可导电部分应进行保护性接地。

（11）各种输送可燃气体、易燃液体的金属工艺设备、容器和管道，以及安装在易燃、易爆环境的风管设置静电防护措施。

（12）不得利用输送可燃液体、可燃气体或爆炸性气体的金属管道作为电气设备的保护接地导体（PE）和接地极。

（13）保护导体应符合下列规定：

a.除测试以外，保护接地导体（PE）、接地导体和保护连接导体应确保自身可靠连接；

b.民用建筑中电气设备的外界可导电部分不得用作保护接地导体（PE）；除国家现行标准产品允许外，电气设备的外露可导电部分不得用作保护接地导体（PE）。

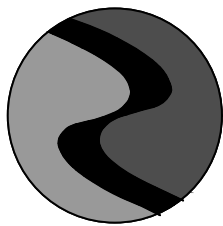
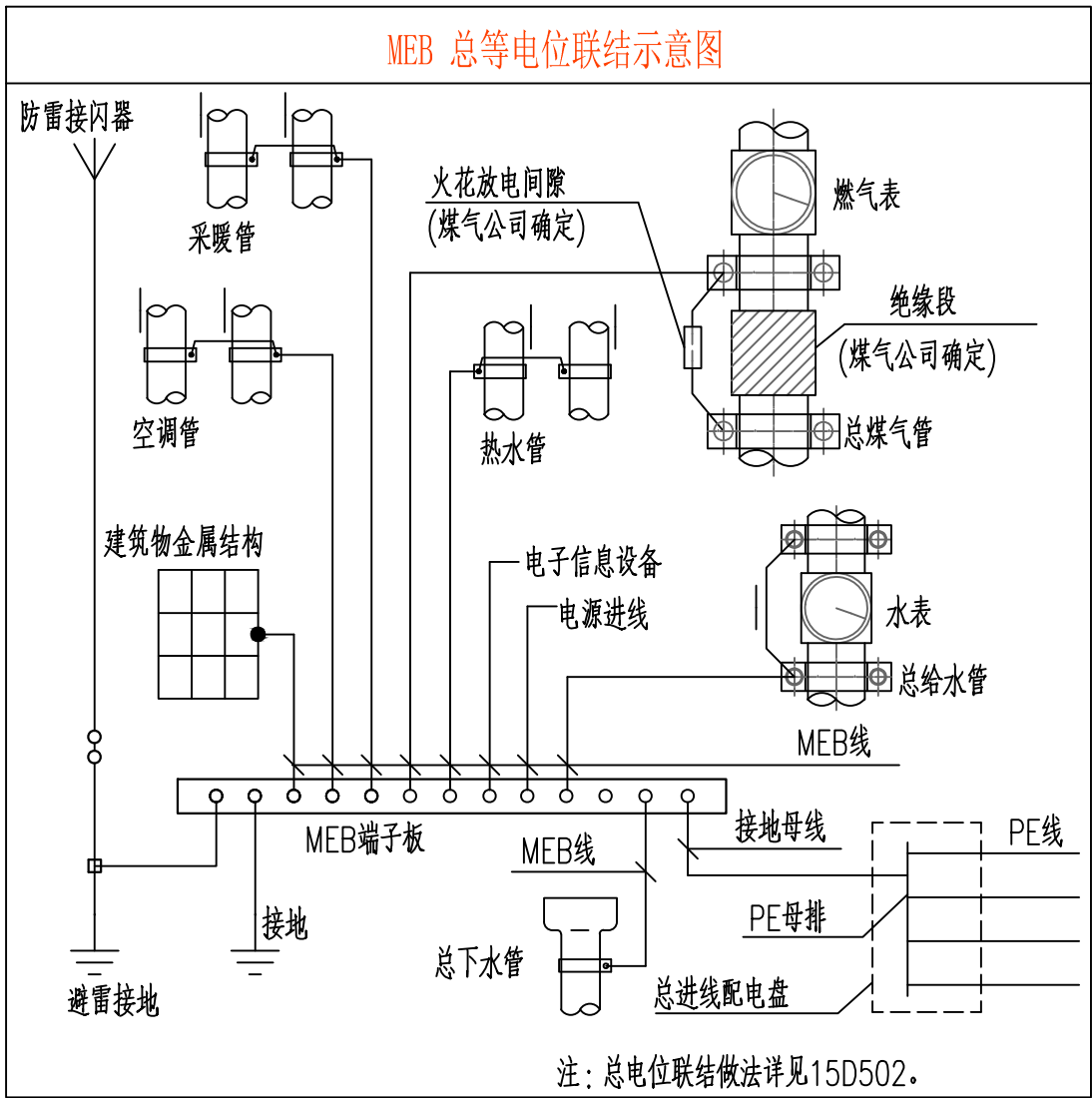
c.单独敷设的保护接地导体（PE）在有机机械损伤防护时，铜导体不应小于2.5平方米；无机机械损伤防护时，铜导体不应小于4平方米，铝导体不应小于16平方米。

（14）经室外引入的电源总进线应设置Ⅰ级试验电涌保护器；屋顶加压风机、室外照明配电箱内设置Ⅱ级试验电涌保护器。智能化系统由系统承包方按照规范要求装设符合其系统要求的电涌保护器，当电子系统的室外线路采用金属线时，其引入的终端箱处应安装D1类高能量试验类型的电涌保护器；当电子系统的室外线路采用光缆时，其引入的终端箱处的电气线路侧，当无金属线路引出本建筑物至其他有自己接地装置的设备时，安装B2类慢上升率试验类型的电涌保护器。电涌保护器的技术参数与连接导线最小截面积参见下表：

试验等级	电涌保护器类型	技术参数	导线截面积（mm ² ）	
			SPD连接相线铜导线	SPD接地端连接铜导线
I类	开关型	$I_{imp} \geq 12.5kA, U_p \leq 2.5kV, U_c = 385V, 4级, 带指示$	16mm ²	25mm ²
II类	限压型	$I_n \geq 60kA, U_p \leq 2.0kV, U_c = 385V, 4级, 带指示$	16mm ²	25mm ²
II类	限压型	$I_n \geq 40kA, U_p \leq 1.8kV, U_c = 385V, 4级, 带指示$	10mm ²	16mm ²

注：1、组合型SPD参照相应保护级别的截面积选择。

2、带有接线端子的电源线路浪涌保护器应采用压接；带有接线柱的浪涌保护器宜采用线鼻子与接线柱连接。



中科盛华工程集团有限公司

ZHONGKESHENGHUA Engineering Group CO.,LTD

证书编号：A114A01872（甲级）

A214013263（乙级）

建筑行业（建筑工程）甲级

农林行业（农业综合开发生态工程）专项甲级

风景园林工程设计专项甲级

环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级

市政行业乙级

建筑行业（人防工程）乙级

农林行业（农业工程）乙级

化工石化医药行业乙级

电力行业乙级

煤炭行业（选煤厂、矿井）专业乙级

建材行业乙级

机械行业乙级

建设单位：

太要镇人民政府

工程名称：

太要中心敬老院消防配套工程

子项名称：

图 名：

电气施工图设计说明

	姓 名	签 名
项目负责人	杨旭	杨旭
专业负责人	丁月慧	丁月慧
审核	丁月慧	丁月慧
校对	高伟	高伟
设计	陈鹏飞	陈鹏飞
工程编号	ZKSHXBSJ-2026-013	
设计阶段	施工图	
专业	电气	图号 01
比例	1:100	日期 2026.05



中科盛华工程集团有限公司

ZHONGKESHENGHUA Engineering Group CO.,LTD

证书编号： A114A01872（甲级）

A214013263（乙级）

建筑行业（建筑工程）甲级

农林行业（农业综合开发生态工程）专项甲级

风景园林工程设计专项甲级

环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级

市政行业乙级

建筑行业（人防工程）乙级

农林行业（农业工程）乙级

化工石化医药行业乙级

电力行业乙级

煤炭行业（选煤厂、矿井）专业乙级

建材行业乙级

机械行业乙级

建设单位：

太要镇人民政府

工程名称：

太要中心敬老院消防配套工程

子项名称：

图 名：

一层接地平面图

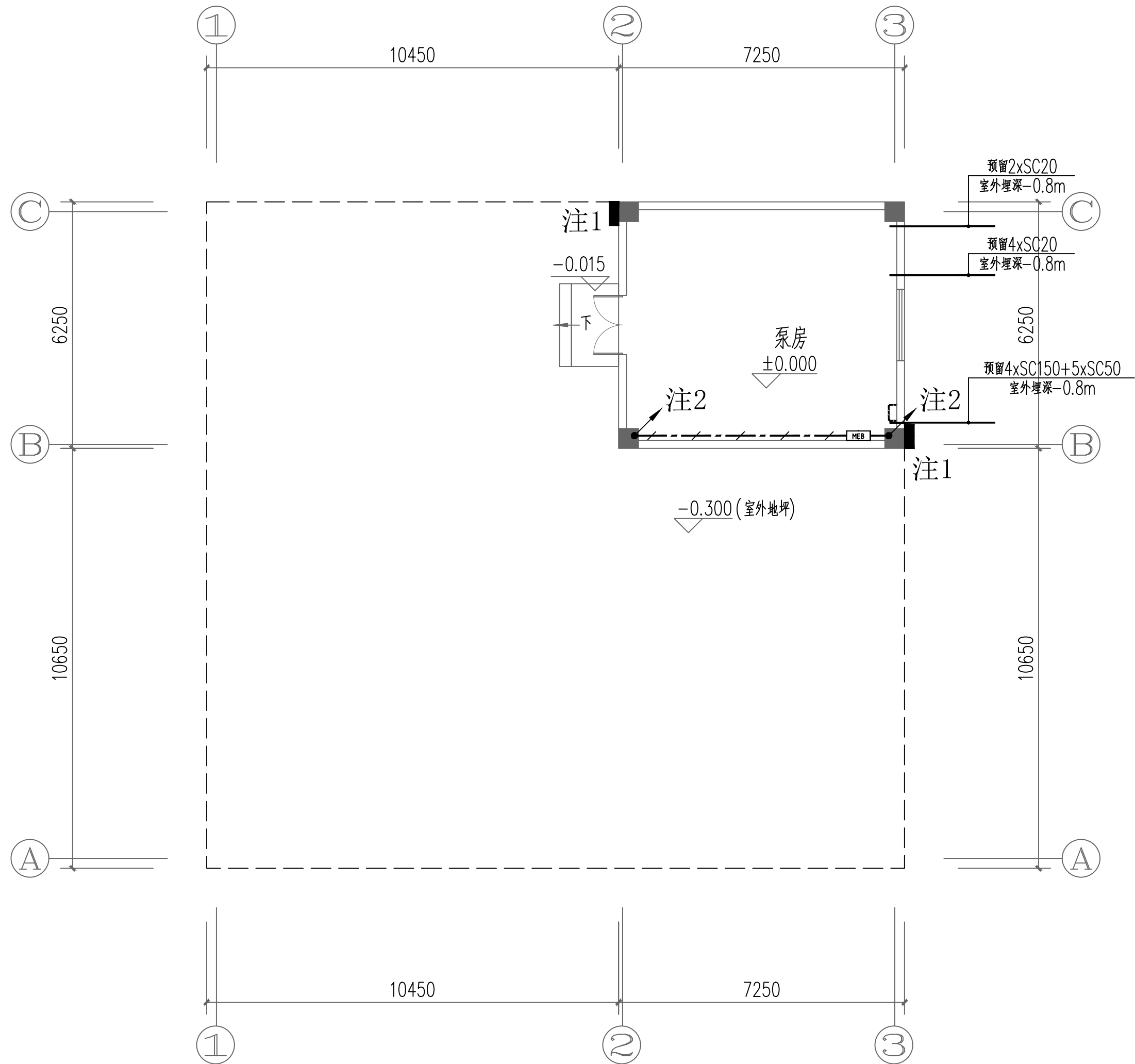
	姓 名	签 名
项目负责人	杨旭	杨旭
专业负责人	丁月慧	丁月慧
审核	丁月慧	丁月慧
校对	高伟	高伟
设计	陈鹏飞	陈鹏飞

工程编号 ZKSHXBSJ-2026-013

设计阶段 施工图

专业 电气 图号 02

比例 1:100 日期 2026.05



一层接地平面图 1:100

注1、预留100X100X5钢板作为测试连接板，距室外地面地坪0.5m以上并留与墙体颜色一致的盖板。

注2、总等电位联接线，利用-40X4镀锌扁（不少于两处）钢垂直引上至一层总等电位端子箱。



中科盛华工程集团有限公司

ZHONGKESHENGHUA Engineering Group CO.,LTD
证书编号： A114A01872（甲级）
A214013263（乙级）

建筑行业（建筑工程）甲级
农林行业（农业综合开发生态工程）专项甲级
风景园林工程设计专项甲级
环境工程设计专项（水污染防治工程）甲级
市政行业乙级
建筑行业（人防工程）乙级
农林行业（农业工程）乙级
化工石化医药行业乙级
电力行业乙级
煤炭行业（选煤厂、矿井）专业乙级
建材行业乙级
机械行业乙级

建设单位：

太要镇人民政府

工程名称：

太要中心敬老院消防配套工程

子项名称：

图 名：

基础接地平面图

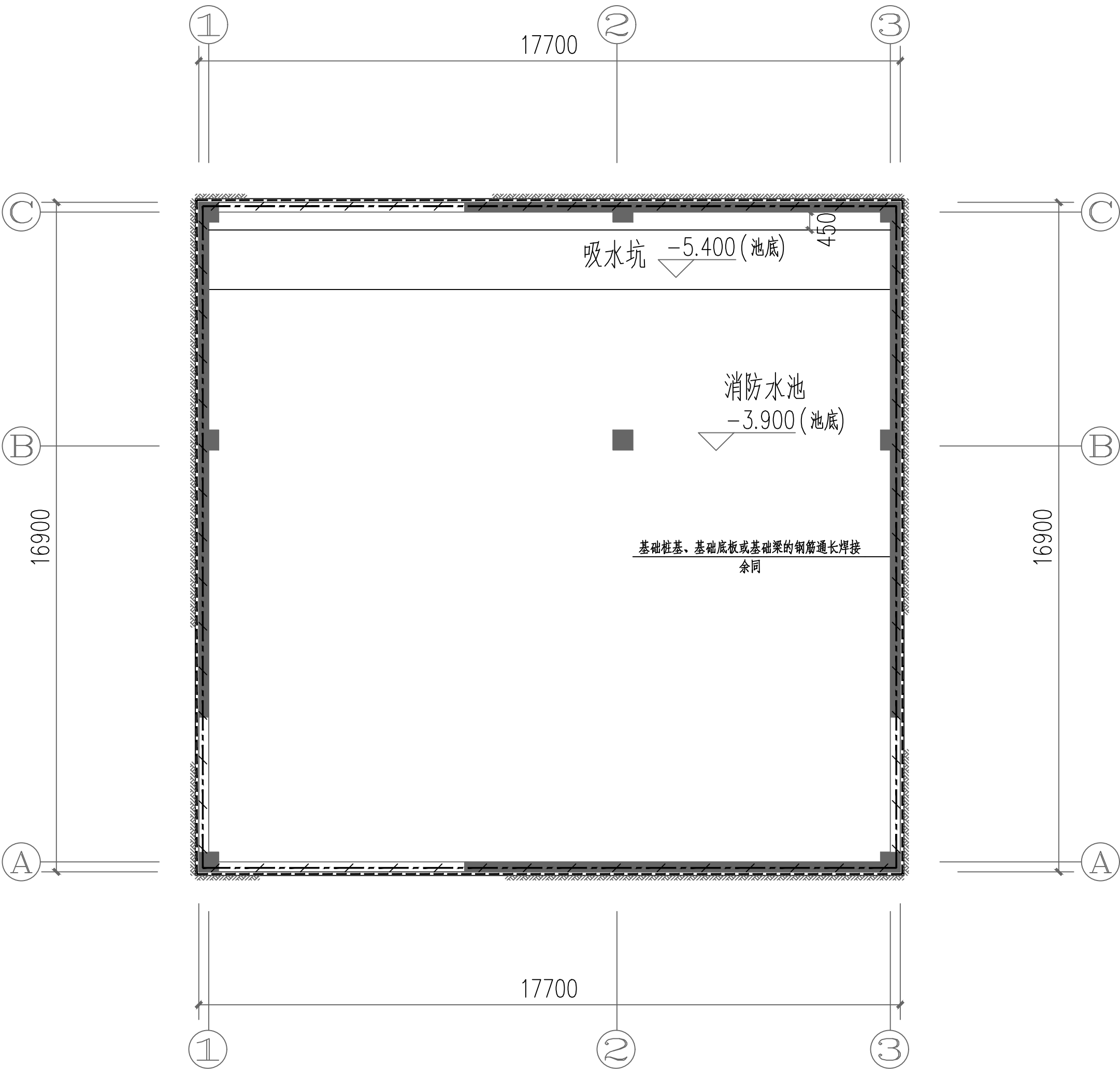
	姓 名	签 名
项目负责人	杨旭	杨旭
专业负责人	丁月慧	丁月慧
审核	丁月慧	丁月慧
校对	高伟	高伟
设计	陈鹏飞	陈鹏飞

工程编号 ZKSHXBSJ-2026-013

设计阶段 施工图

专业	电气	图号	03
----	----	----	----

比例	1:100	日期	2026.05
----	-------	----	---------



基础接地平面图 1:100