

结构设计说明

一、本工程根据建设单位提供的方案资料及规定要求进行结构设计。

设计依据规范有：《建筑结构设计图标准》GB/T50105—2010；

《建筑结构可靠度设计统一标准》GB50068—2001；

《建筑结构荷载规范》GB 50009—2012；

《混凝土结构设计规范》GB 50010—2010（2015年版）；

《建筑地基基础设计规范》GB 50007—2011；《建筑地基处理技术规范》JGJ 79—2012

《建筑抗震设计规范》GB 50011—2010（2016年版）；《中国地震动参数区划图》GB 18306—2015

《砌体结构设计规范 》GB 50003—2011等。

本工程标高以米为单位，尺寸以毫米为单位。

二、安徽无为县无城镇抗震设防烈度为六度，抗震组别为第一组，设计基本地震加速度值0.05g。

本工程安全等级二级，属丁类构筑物，结构设计合理使用年限为15年。

建筑场地类别为二类 ，基础设计等级丙级。

耐火等级为二级，环境类别为一类及（二类），结构类型为钢结构。

一类，二类和三类环境中，设计使用年限为50年的结构混凝土应符合表3.4.2

结构混凝土耐久性的基本要求 表3.4.2

环境类别	最大水灰比	最小水泥用量(kg/m³)	最低混凝土强度等级	最大氯离子含量(%)	最大碱含量(kg/m³)
一	0.65	225	C20	1.0	不限
二 a	0.60	250	C25	0.3	3.0
二b	0.55	275	C30	0.2	3.0
三	0.50	300	C30	0.1	3.0

注：

1. 氯离子含量系指其占水泥用量的百分率；

2. 预应力构件混凝土中的最大氯离子含量为0.06%，最小水泥用量为300kg/m³；最低混凝土强度按表中规定提高两个等级；

3. 素混凝土构件的最小水泥用量不应少于表中数值减25kg/m³；

4. 当混凝土中加入活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时，可适当降低最小水泥用量；

5. 当有可靠工程经验时，处于一类和二类环境中的最低混凝土强度等级可降低一个等级；

6. 当使用非碱活性骨料时，对混凝土中的碱含量可不作限制。

三、环境及材料

1、本工程±0.000标高要当于绝对标高 12.100 （1985国家高程系）。

2、本工程根据业主提供的《岩土勘察报告》进行基础设计，基础埋置于第二层粘土上。地基承载特征值fak=260Kpa，压缩模量13.5Mpa。

3、基坑开挖时应预留100厚，待浇基础 垫层时挖除，基础施工完后，应及时回填土，并应在墙基两侧或柱基四周进行回填，分层夯实，回填土压实系数>0.94。

4、开挖基槽时，基底不同标高时按1：2台阶局部放坡，即每前进1000，退台高度不大于500。见图1

5. 钢筋混凝土强度等级为C30，素砼垫层为C15。

6、砖砌体强度等级：

±0.000标高以下砖墙采用M10.0水泥砂浆砌筑MU10.0烧结砖或采用C15素混凝土；

±0.000标高以上砖墙采用M10.0混合砂浆砌筑MU3.5烧结空芯砖；

7、本图纸结构采用16G101—1平面标注法及11G363抗震构造图集。

墙体构造按《砖墙建筑构造》04J101、04G612执行。

钢筋混凝土钢筋最小保护层厚度，板为20MM，梁、柱为30MM，基础为40MM。

钢筋中表列级钢HPB300 中表列RB335（20MnSi）钢，中代表RRB400钢。

钢筋的搭接与锚固长度（纵向钢筋接头率≤25%）应符合规范要求。

钢筋混凝土构造柱与墙体采用2中6@500连接，构造柱每边长1000。详见04G612—19、

20—2、20—4、21—9、22—13；31—1~6；圈梁面与现浇板面平；圈梁构造35、36。

四、设计采用的活荷载标准值

	房间部位	活荷载 (标准值) KN/m²	风荷载 (标准值) KN/m²	雪荷载 (标准值) KN/m²	
屋面	屋面	0.3/檩条0.5	0.4	0.5	

五、主要结构材料

1. 钢材：

全部钢材应按现行国家标准和规范保证抗拉强度、伸长率、屈服强度、冷弯实验和碳、硫、磷含量的限值。钢材的抗拉强度实测值与屈服强度实测值的比值不应小于1.2；应有明显的屈服台阶，且伸长率应大于20%；钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

a. 钢柱：采用00Cr19Ni10不锈钢 b. 主梁：钢号为：00Cr19Ni10不锈钢 c. 檩条：钢号为：Q235B d. 钢支撑及其他：钢号为Q235B e. 柱脚螺栓：Q345B

2. 螺栓：a. 高强螺栓性能等级为10.9级，扭剪型螺栓及螺母、垫圈应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓用高强度大六角头螺栓、大六角头螺母、垫圈与技术条件》（GB/T1228~1231）的规格连接的技术条件》（GB/T3632~3633）的规定；大六角型及配套的螺母、垫圈，应符合《钢结
高强螺栓连接钢材的摩擦面应进行喷砂处理，抗滑移系数分别为μ≥.45 高强度螺栓的设计预拉力值按《钢结构设计规范》（GB50017—2003）的规定采用。

b. 普通螺栓采用C级及配套的螺母、垫圈，C级螺栓孔并应符合《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》（JGJ82）的规定。

3. 锚栓：采用符合现行国家规范标准《碳素结构钢》GB/T700（GB1591—88）规定的Q235B 钢材制成，不锈钢板材采用00Cr19Ni10（美标304L）奥氏体型。焊条一般用A102或A107焊条。

4. 焊接材料a. 手工焊接用焊条：Q235钢材用的焊条型号为E4315、E4316，应符合现行国家标准《碳钢焊条》（GB/T5117）的规定；Q345钢采用的焊条型号为E5015、E5016，应符合现行国家标准《低合金钢焊条》（GB/T5117）的规定，所选用的焊条型号应与主体金属相匹配。不同强度的钢材焊接时，焊接材料的强度应按强度较低的钢材采用。

b. 自动焊或半自动焊接采用的焊丝和焊剂，应与主体金属强度相适应，且其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊条的抗拉强度。Q235钢、Q345钢采用的焊条、焊丝应分别符合《建筑钢结构焊接技术规程》的要求。焊丝应符合现行标准《熔化焊用钢丝》（GB/T14957）、《气体保护焊用碳钢、低合金钢焊丝》焊剂应符合《埋弧焊用碳钢焊丝和焊剂》（GB/T5293）及《低合金钢埋弧焊用焊剂》（GB/T12470）、（GB/T8110）及《碳钢药芯焊丝》（GB/T10045）、《低合金钢药芯焊（GB/T17493）的规定。

c. 焊接质量等级

全熔透焊缝的质量等级均为二级，并应符合与母材等强的要求。全熔透焊缝的端部应设置引弧板，引弧板的材质应与焊件相同。手工焊引弧板厚度8mm，焊缝引出长度大于或等于25mm。

5. 防锈漆：底漆拟采用环氧富锌底漆；中间漆根据防火涂料的特性要求确定；面漆用于外露构件，并结合建筑要求确定。

6. 耐火极限与防火涂料：

钢柱采用的防火涂料，耐火极限不应小于3.0小时

钢梁和钢支撑采用的防火涂料，耐火极限不应小于2.0小时和3.0小时

主要采用厚涂型防火材料，薄型防火材料的采用根据建筑具体要求确定，满足耐火极限的防火涂料厚度应能满足建筑装修厚度要求。采用的防火涂料应通过检验并得到消防部门认可。

六、钢结构的加工制作要求

1. 本设计图纸的技术要求系钢结构制作并安装完毕后的最终要求，不包括工艺余量及加工安装偏差，制作安装时应采取必要的措施，使之符合《钢结构工程施工及验收规范》。

2. 所用钢结构及连接材料必须具有材料力学（机械）性能化学成分合格证明。

3. 工地安装焊接焊缝两侧30~50mm 范围暂不涂刷油漆，施焊完后应进行质量检查，经合格认可并填写质检证明后，方可进行涂装。

4. 钢构件出厂时，厂方应提交产品合格证明，包含：a）变更施工图的文件，b）钢材、连接材料及涂装材料质量证明书和试验报告；c）梁柱制作质量检查验收记录；d）预拼装记录；e）构件及零配件发运清单等。

七、钢结构安装要求：

1. 钢结构的安装必须按施工组织设计进行，先安装柱和梁，并使之保持稳定，在逐次组装其它构件，再最终固定并必须保证结构的稳定，不得强行安装导致结构或构件永久塑性变形

2. 钢结构单元及逐次安装过程中，应及时调整消除累计偏差，使总安装偏差最小以符合设计要求。任何安装孔均不得随意割扩，不得更改螺栓直径。

3. 钢柱安装前，应对全部柱基位置、标高、轴线、地脚锚栓位置、伸出长度进行检查并验收合格。

4. 未注明定位的柱、梁均为轴线居中。

5. 柱子在安装完后必须将锚栓垫板与柱底板焊牢，锚栓垫板及螺母必须进行点焊，点焊不得损伤锚栓母材。

会签栏

建筑		
结构		
给排水		
通风		
电气		

无为县人民医院

建设单位

展示橱窗

项目名称	PROJECT
平面示意	KEY PLANE
图名	TITLE
图号	结施 -1/4
版别	第一版
比例	SCALE
日期	2019. 04
设计	设计
校对	王和平
专业审核人	钟斗军
工程负责人	钟斗军
设计总负责人	设计总负责人

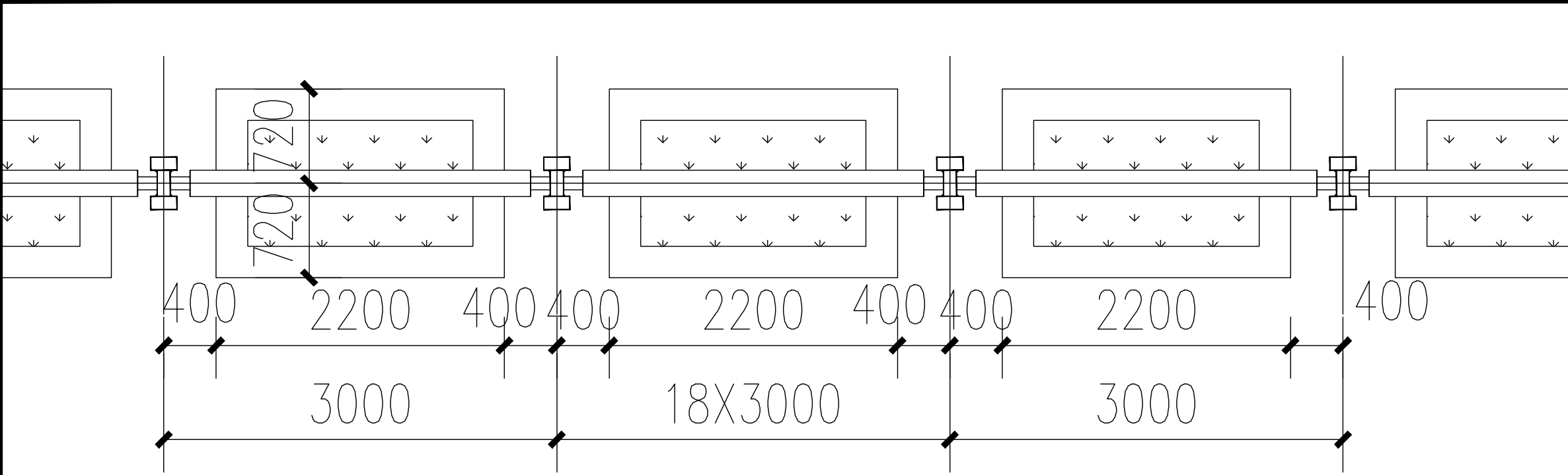
AHHM2019002

杭州华茗设计集团有限公司

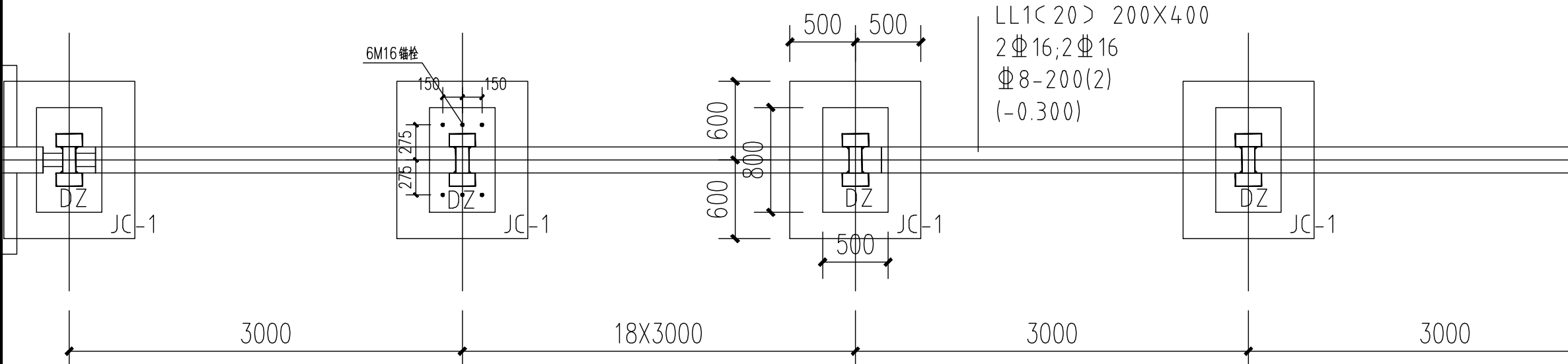
Hangzhou Huaming

Design Group Co.Ltd.

证书编号：A133003055（甲级）

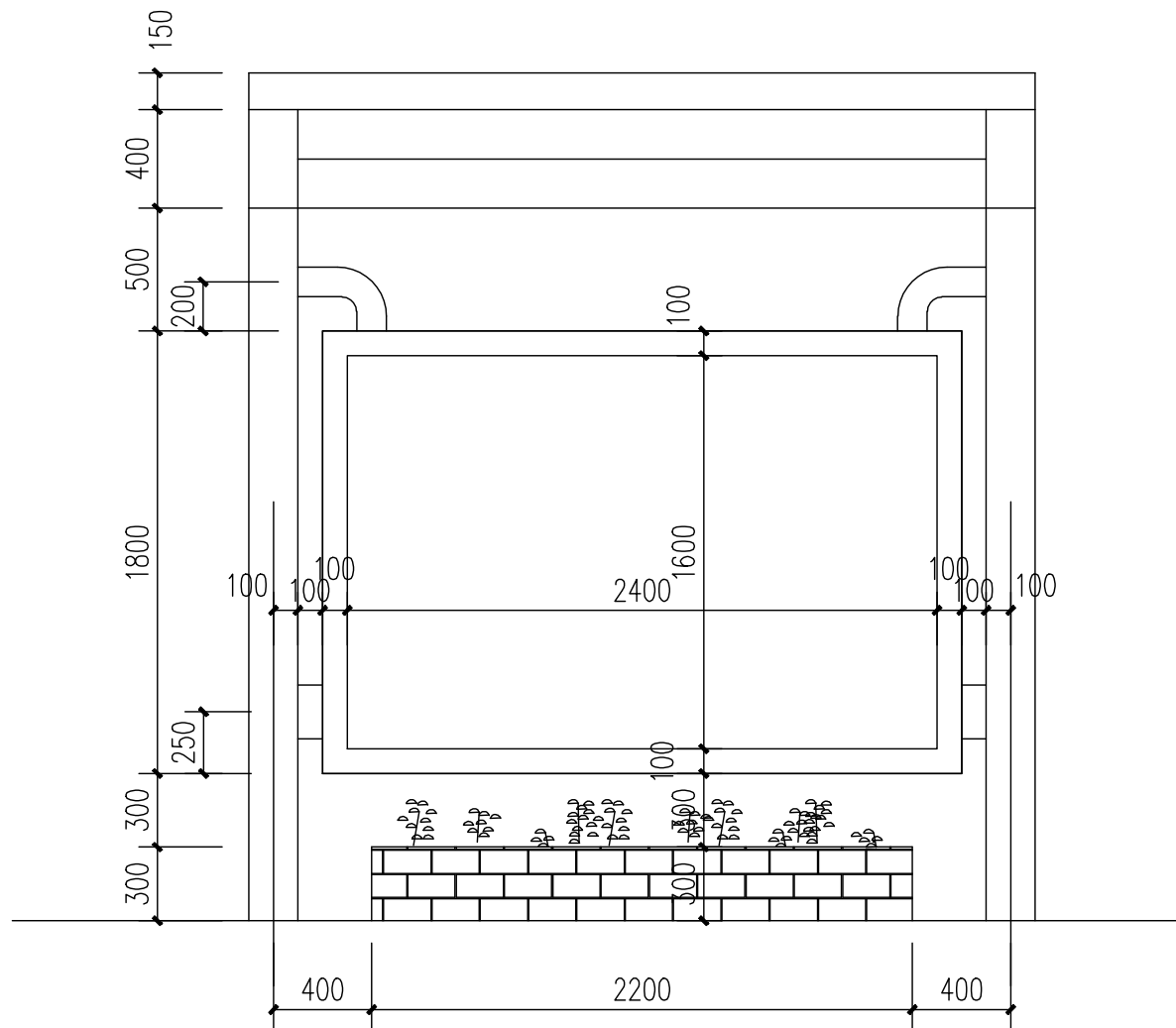


展示牌平面布置图 1:50

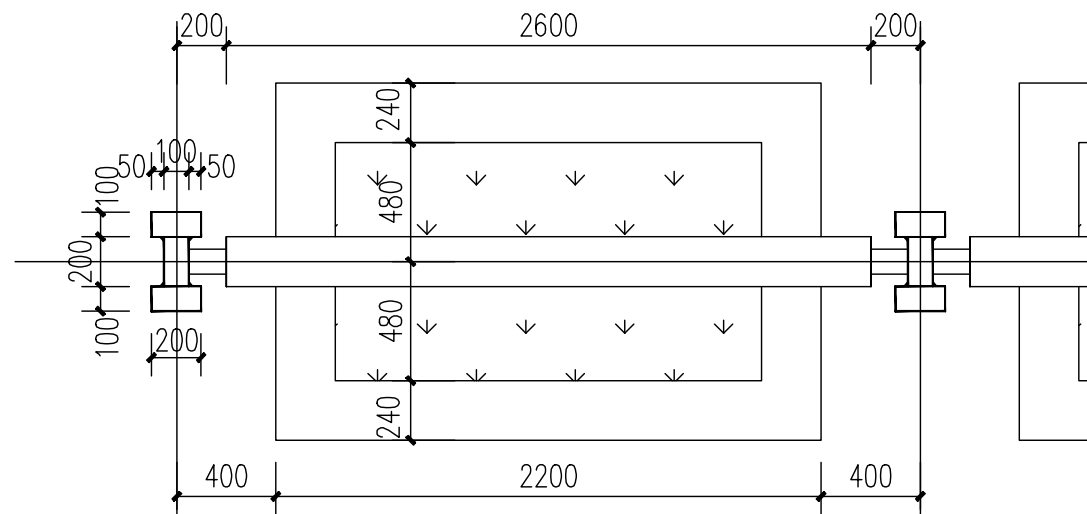


基础平面布置图 1:50

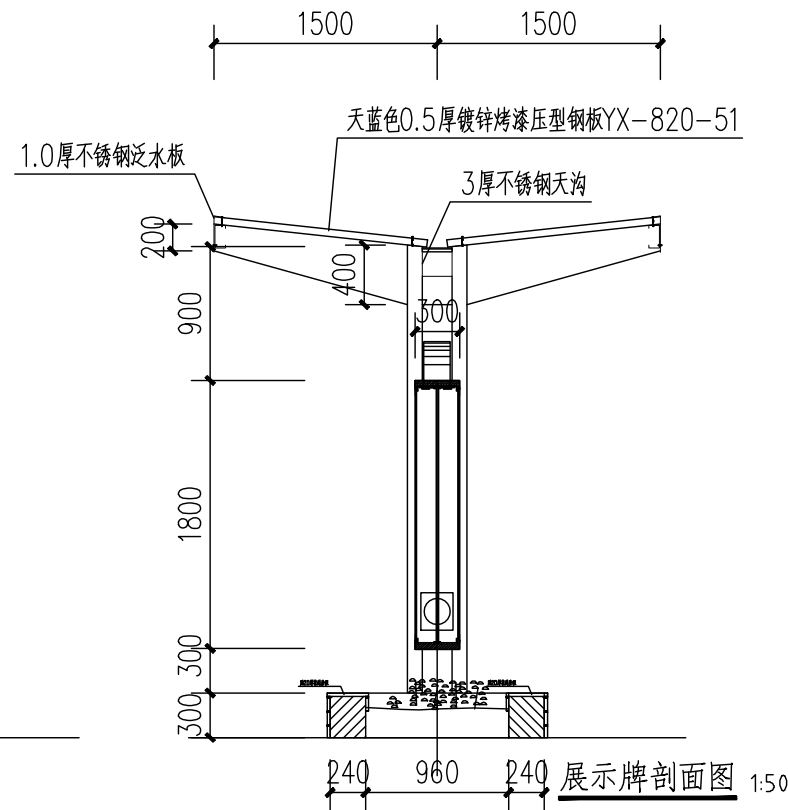
会签栏		
建筑		
结构		
给排水		
通风		
电气		
无为县人民医院		
建设单位		
展示橱窗		
项目名称		PROJECT
平面示意图		KEY PLAN
图名		TITLE
图号	结施 -2/4	DRAWN NO.
版别	第一版	VERSION
比例		SCALE
日期	2019.04	DATE
设计	张和平	DESIGN
校对	王和平	CHECK
专业审核人	钟斗军	CHKR
工程负责人		APPROVE
设计总负责人	张和平	PROJECT CHIEF
A111M2019002		
杭州华茗设计集团有限公司 Hangzhou Huaming Design Group Co.Ltd. 证书编号: A133003055 (甲级)		



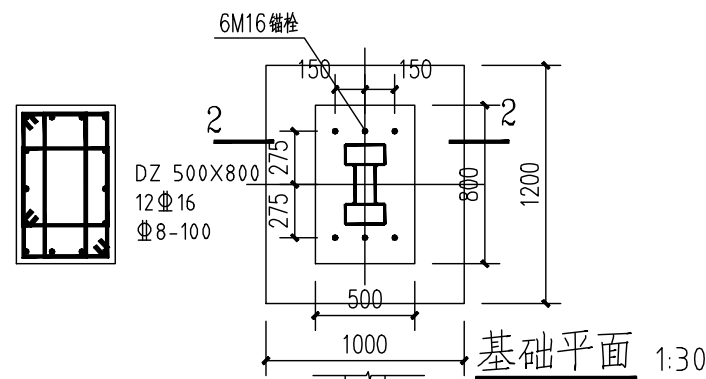
展示牌立面详图 1:30



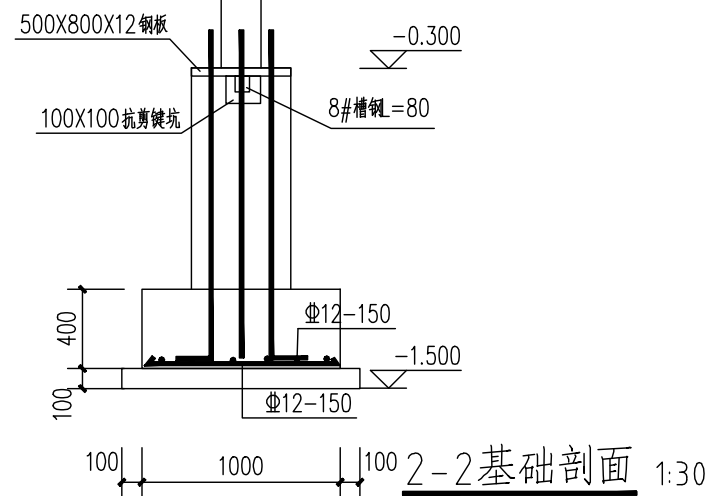
展示牌平面详图 1:30



展示牌剖面图 1:50



基础平面 1:30



2-2基础剖面 1:30

会签栏

建筑		
结构		
给排水		
通风		
电气		

无为县人民医院

建设单位

展示橱窗

项目名称

PROJECT

平面示意

KKY PLAN

图名

TITLE

图号

结施 -3/4

DRAWN NO.

版别

第一版

VERSION

比例

SCALE

日期

2019.04

DATE

设计

孙少

DESIGN

校对

王和平

CHECK

专业审核人

钟斗

CHIEF

工程负责人

孙少

APPROVE

设计总负责人

孙少

PROJECT CHIEF

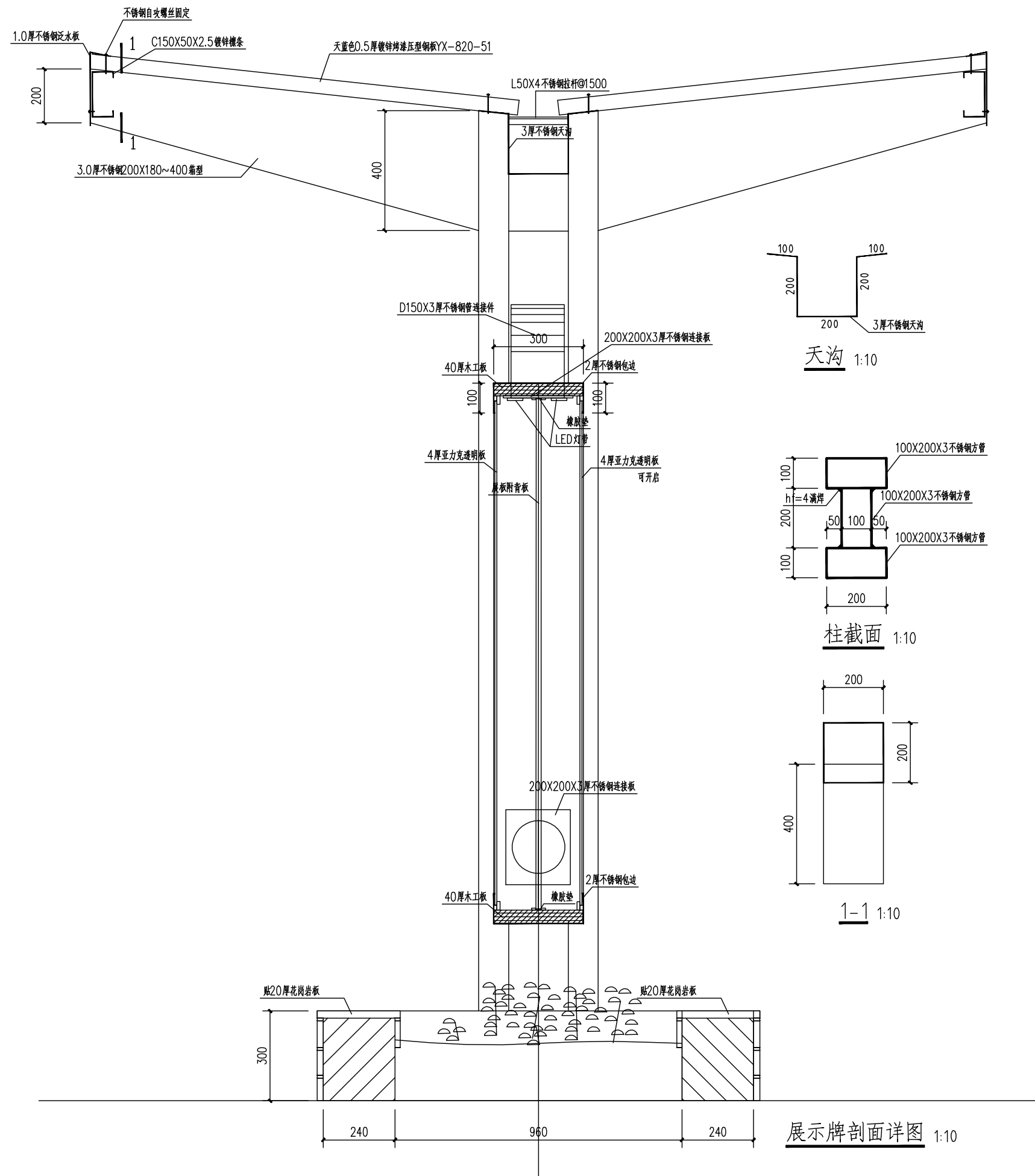
A111M2019002

杭州华茗设计集团有限公司

Hangzhou Huaming

Design Group Co.Ltd.

证书编号: A133003055 (甲级)



展示牌剖面详图 1:10

会签栏		
建筑		
结构		
给排水		
通风		
电气		
无为县人民医院		
建设单位		
展示橱窗		
项目名称		PROJECT
平面示意		KEY PLAN
图名		TITLE
图号	结施 -4/4	DRAWN NO.
版别	第一版	VERSION
比例		SCALE
日期	2019.04	DATE
设计	张和平	DESIGN
校对	王和平	CHECK
专业审核人	钟斗军	CHKD
工程负责人		APPROVE
设计总负责人	张和平	PROJECT CHIEF
A111M2019002		
杭州华茗设计集团有限公司 Hangzhou Huaming Design Group Co.Ltd. 证书编号: A133003055 (甲级)		