

# 江苏医药职业学院停车棚1、停车棚2

## 施 工 图

2023.08



# 膜 结 构 设 计 说 明

## 一、工程概况

- 本工程为膜结构工程，顶部覆盖建筑膜材的膜结构建筑。
- 本工程所在位置盐城市：
- 本工程建筑物用途：
- 本工程所在位置见建筑总图，标高及轴线位置和土建施工图一致，图中标注除标高以m计外其余均以mm计。
- 本建筑结构安全等级为二级，建筑类别为丙类,抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，第三组。

## 二、设计依据

- 甲方扩初设计及有关建筑资料。
- 中华人民共和国国家标准：  
《膜结构技术规程》（CECS158:2004）。  
《钢结构设计标准》（GB50017—2017）。  
《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）。  
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2016）。  
《碳素结构钢》（GB700-88）。  
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）。  
《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）。  
及其它材料、连接、施工验收规范。

## 三、设计荷载

- 本工程钢结构设计基准期为25年，膜体使用年限为 15 年。
- 基本风压：0.45kN/m²,活荷载：0.3kN/m²,膜材预张力3.0kN/m²（预张力施加为人工机械张拉）。
- 本建筑结构安全等级为二级，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g。
- 计算软件为同济 3D3S 14.0 。

## 四 、材料

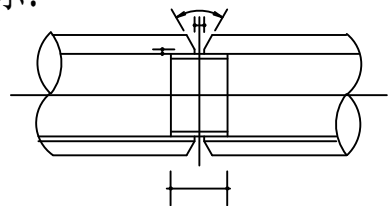
- 钢结构构件采用Q235B钢,其机械性能和化学成分应符合国家现行《碳素结构钢》（GB700-88）。,必须具备出厂合格证。
- 手工焊采用E43XX型焊条，自动或半自动焊采用焊接钢丝，必须具备出厂合格证。
- 膜材：本工程膜材采用PVDF建筑膜材，膜材抗拉强度不低于4000N/5CM。
- 钢丝绳和锚头  
钢丝绳采用 6x37+1包塑 ，破断强度 1670/MPA.  
锚头采用45#钢制作，最小截面处破断拉力不低于钢丝绳破断拉力。  
钢索选用无油镀锌、无油镀锌涂塑钢索；  
钢索锚具使用热镀锌防腐处理；
- 钢结构和膜节点涂装采用防锈底漆两道，乐化白瓷面漆两道，漆干膜厚度不低于80 μ mm；

## 五、技术要求

- 所有焊接均为满焊,焊脚高度与相焊件最小板厚（或管壁厚）相同。
- 腹杆与弦杆的连接节点处，除搭接型节点外，应尽可能避免偏心。

### 3. 对接焊缝：

- 厚度大于10mm时，对接焊缝的坡口形式，如右图所示：
- 先用小直径焊条打底焊，然后用常规焊条施焊。
- 凡对接焊缝均应焊透，其质量等级不低于二级。



## 六 、结构制造

- 钢结构构件施工时，应严格按照现行国家《钢结构工程施工质量验收规范》进行制作、安装。
- 钢材加工前应进行矫正，使之平直，以免影响制作的精度。
- 支管端部宜使用自动切管机切割。
- 管端部不得露口，未注封口板厚8mm。
- 膜体系部分由专业膜结构公司制作。

## 七、结构安装

- 结构安装前应对构件进行全面检查：如构件的数量、长度、垂直度、安装接头处构件之间的尺寸是否符合设计要求。
- 结构吊装时，应采取适当措施，防止产生过大的弯扭变形。
- 结构吊装就位后，应及时连接纵梁及其他连系构件，可增加临时措施，保证结构的稳定性。
- 所有上部结构的吊装，必须在下部基础验收合格后方可施工。
- 严禁在负荷情况下对钢构件任意部位施焊。
- 避雷措施按相关现行规范执行。

## 八 、索膜制作与安装

- 膜制作与安装参考《膜结构技术规程》。
- 如采用索结构，其钢索制作与安装应符合钢丝绳的相关标准。

## 九 、钢结构除锈和涂装

- 钢结构涂装前须经过机械除锈,除锈等级为Sa2.5级。
- 钢结构在使用过程中，应定期进行防腐维护。



盐城市现代规划建筑设计院有限公司

单位地址：江苏省盐城市青年中路59号  
钱江财富广场A座15层  
甲级工程设计证书A232016977  
Tel：0515-88249679

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位			
江苏医药职业学院			
项目名称			
停车棚1、停车棚2			
项目编号			
图纸名称			
膜 结 构 设 计 说 明			
图纸编号			
建施-01			
日 期	2023.08	版 本	02

未加盖我院出图专用章图纸无效

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

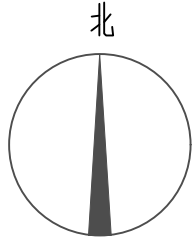
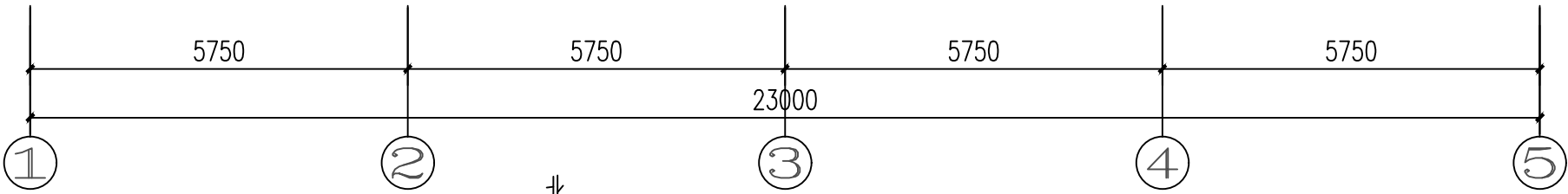
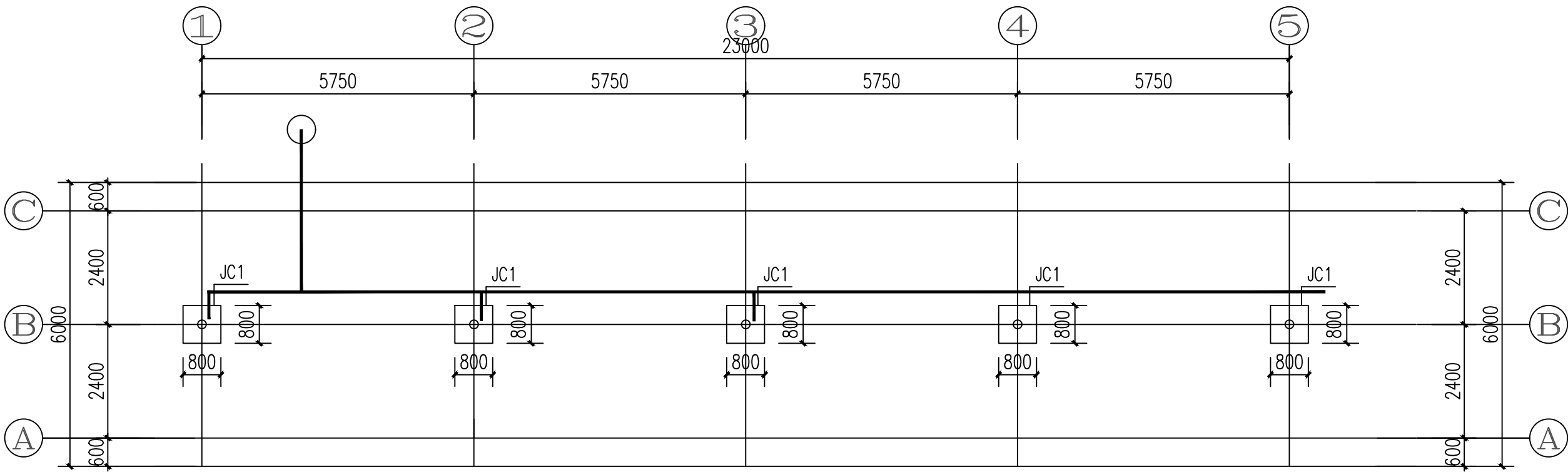
项目名称 停车棚1、停车棚2

项目编号

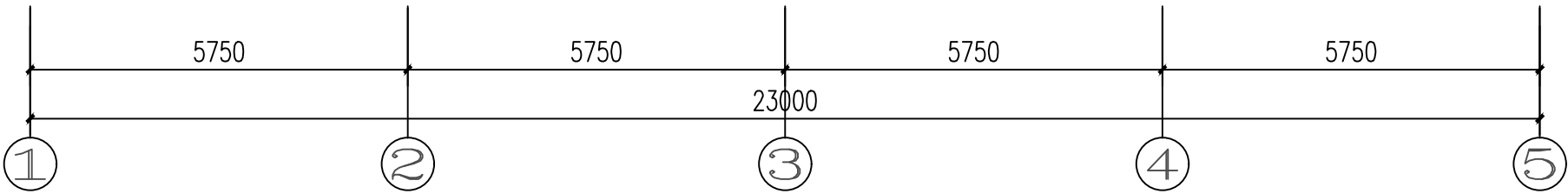
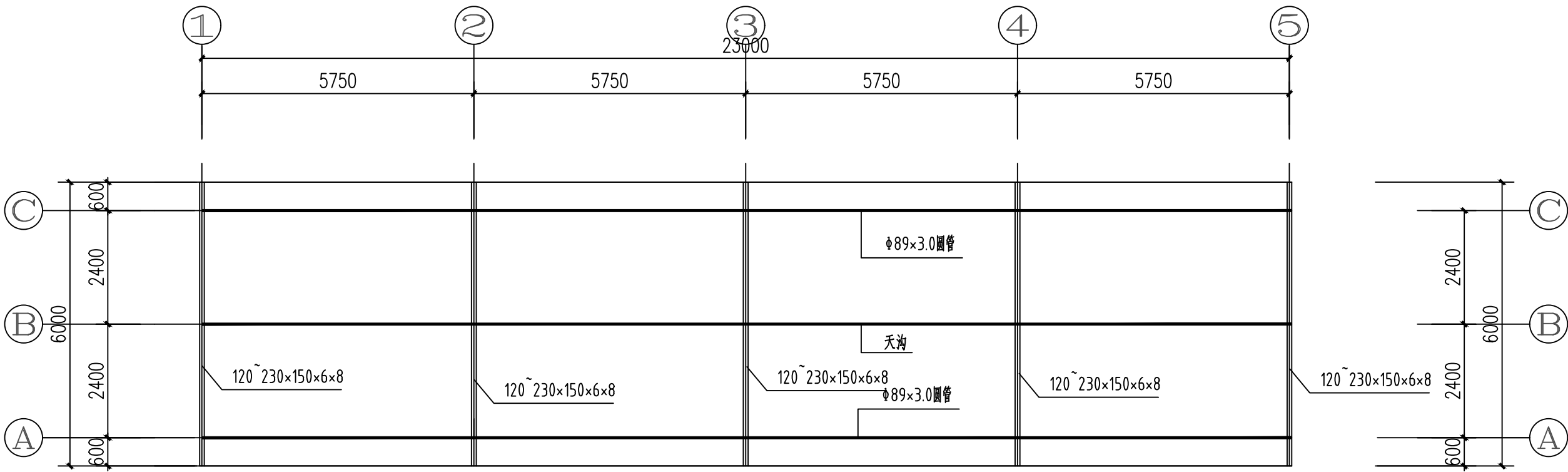
图纸名称  
车棚基础平面图  
车棚屋架支撑平面图

图纸编号	建施-02		
日 期	2023. 08	版 本	02

未加盖我院出图专用章图纸无效



车棚基础平面图 1:100



车棚屋架支撑平面图

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

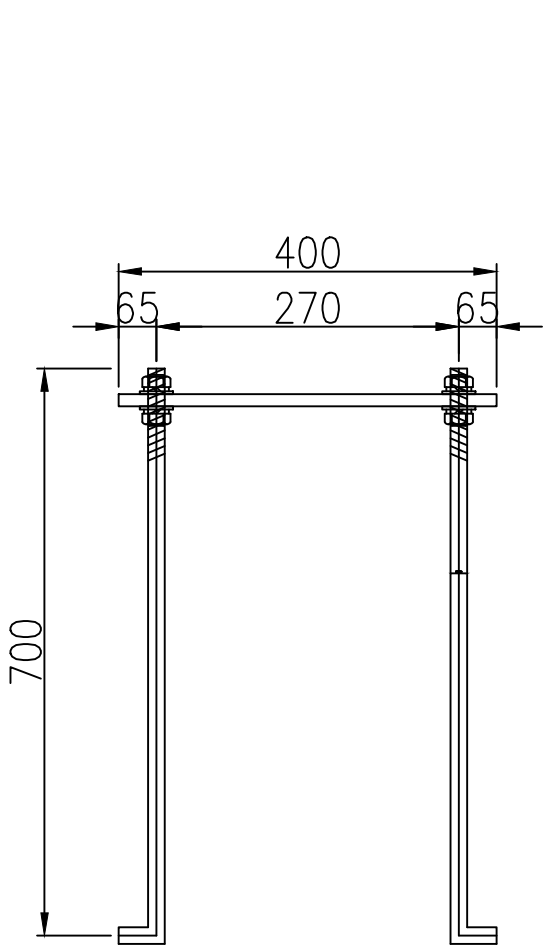
建设单位	江苏医药职业学院		
------	----------	--	--

项目名称	停车棚1、停车棚2		
------	-----------	--	--

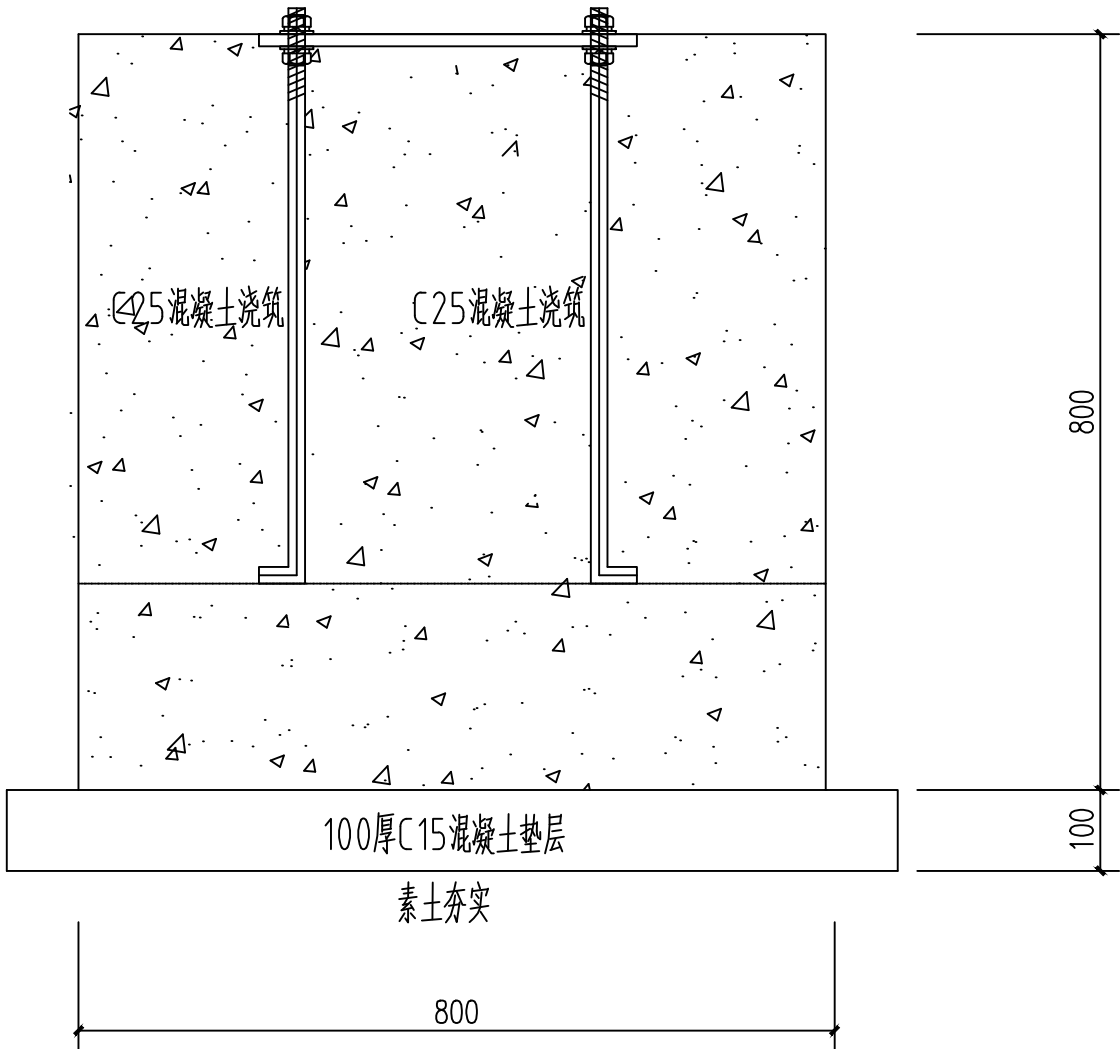
项目编号			
------	--	--	--

图纸名称	基础大样图		
------	-------	--	--

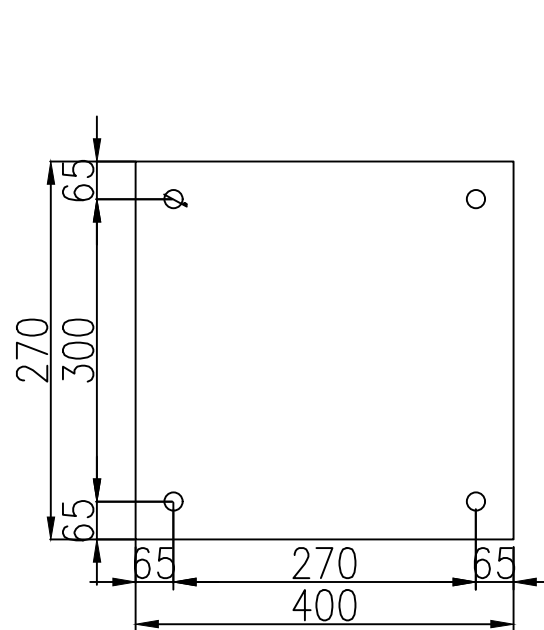
图纸编号	建施-03		
日 期	2023.08	版 本	02



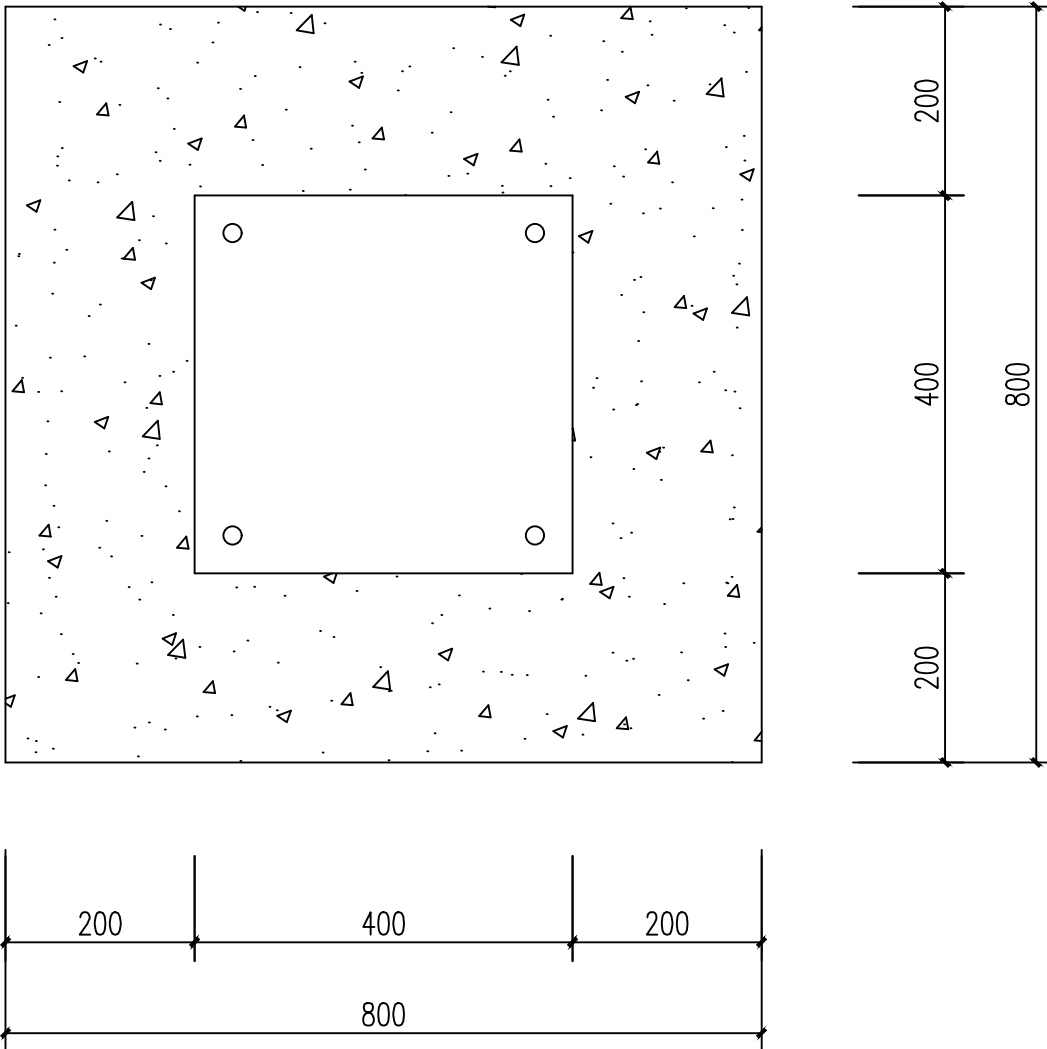
预埋件立面



基础剖面图




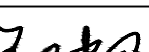



12mm预埋板



基础平面图

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏

建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位	江苏医药职业学院
------	----------

项目名称	停车棚1、停车棚2
------	-----------

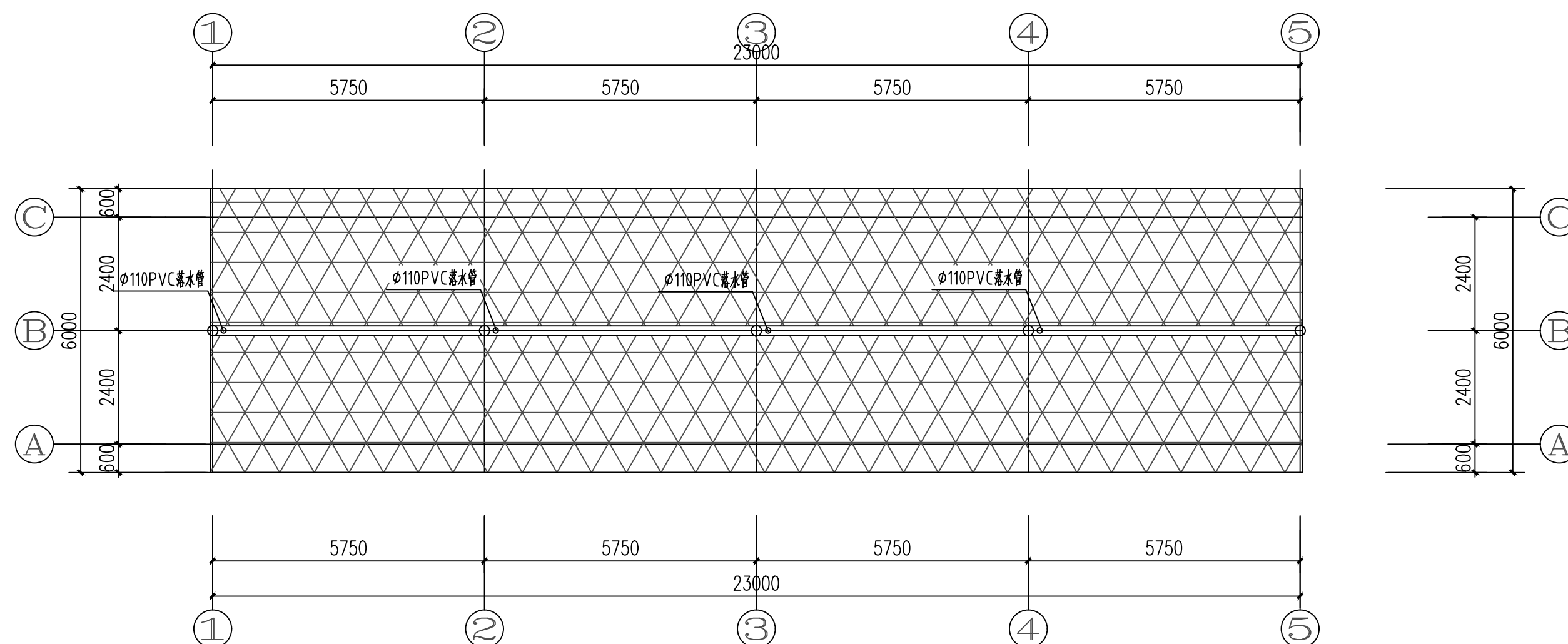
项目编号

图纸名称	膜材平面布置图
	钢架立面布置图

图纸编号	建施-04
------	-------

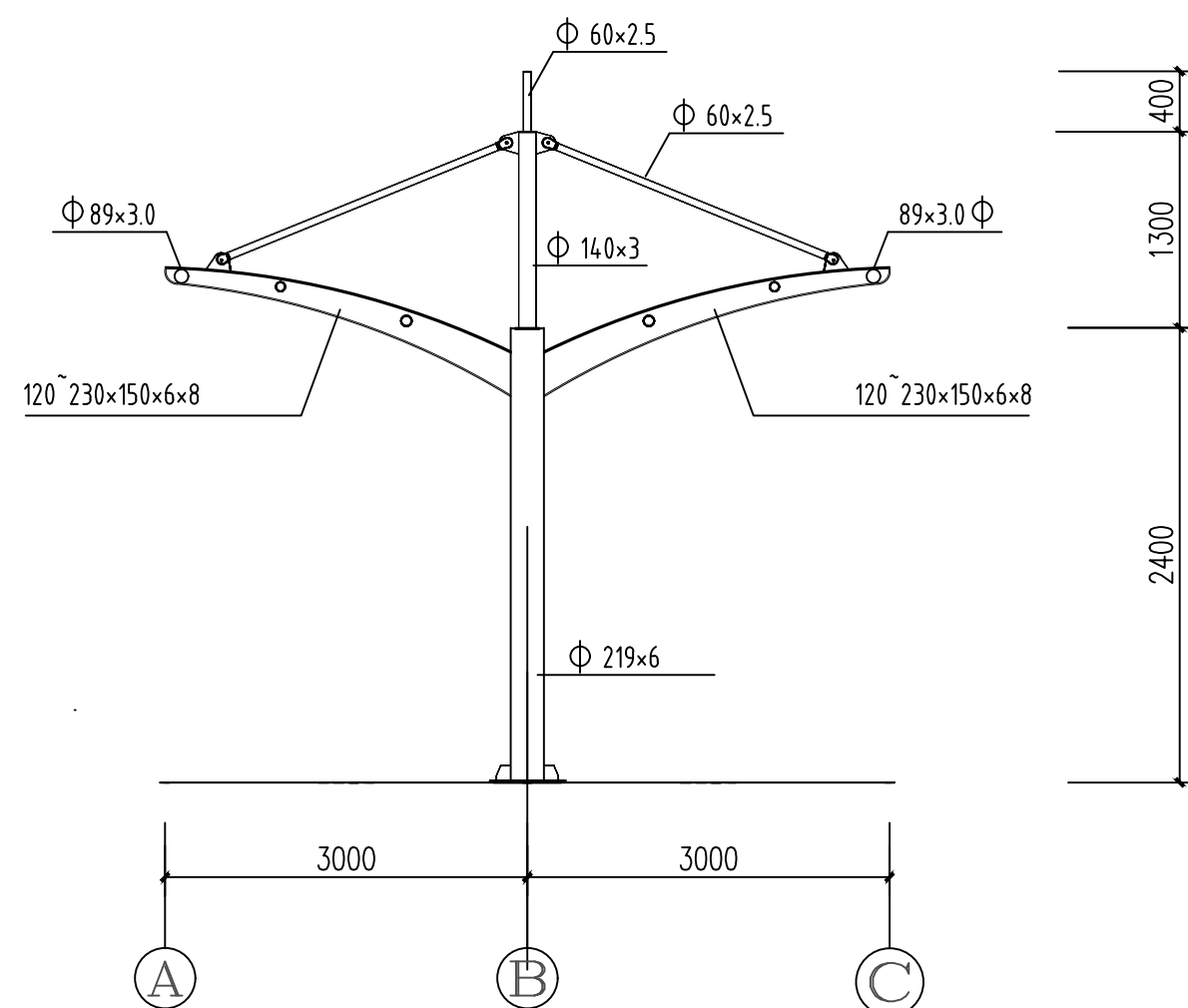
日 期	2023.08	版 本	02
-----	---------	-----	----

未加盖我院出图专用章图纸无效



膜材平面布置图

Φ110PVC落水管计4根,接附近雨水井



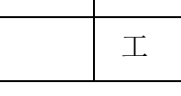
### 钢架立面图

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏

建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

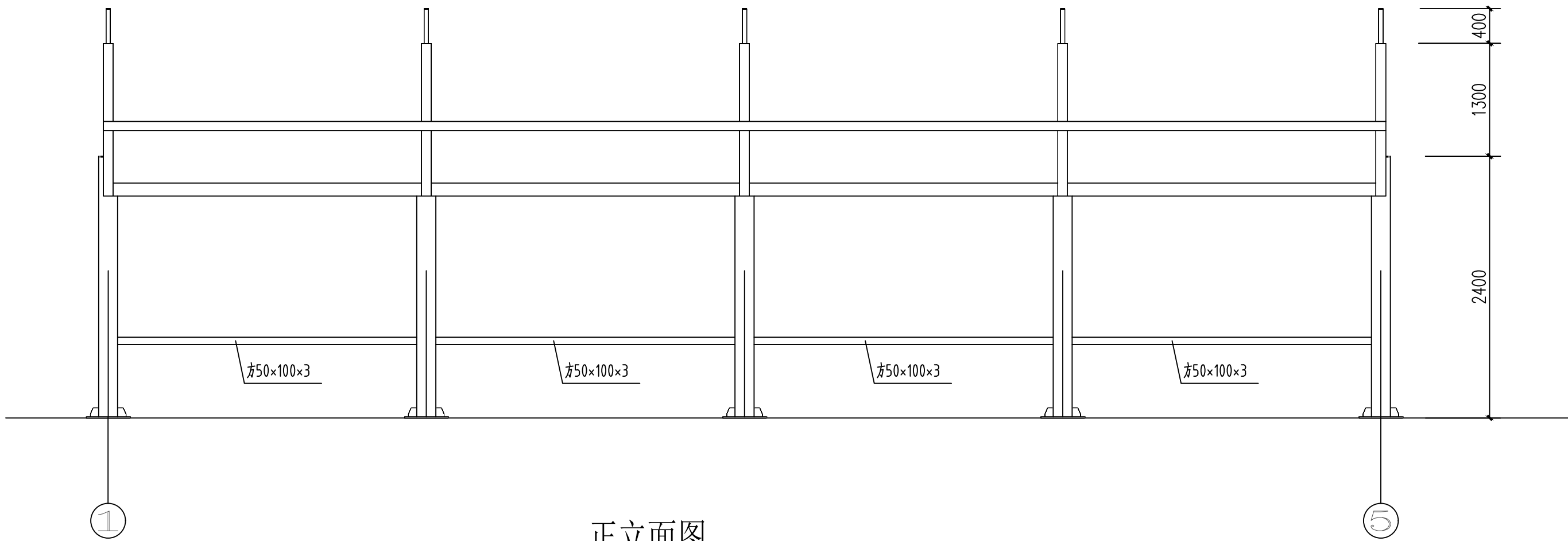
项目名称 停车棚1、停车棚2

项目编号

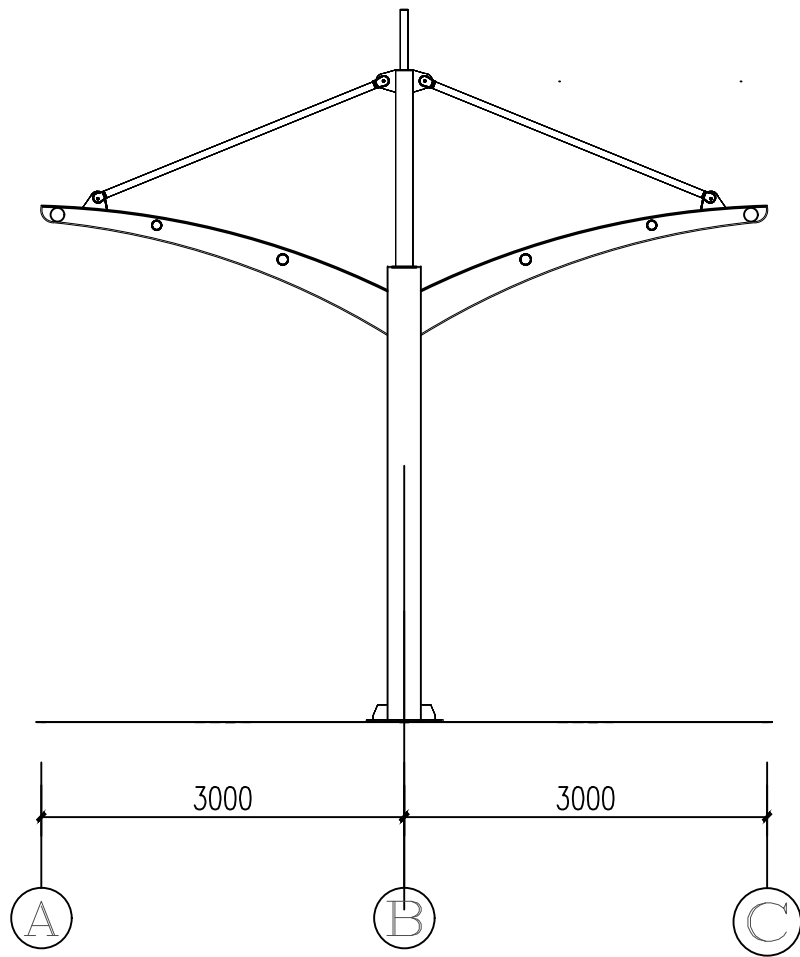
图纸名称  
正立面图  
钢架立面图 剖面图

图纸编号 建施-05

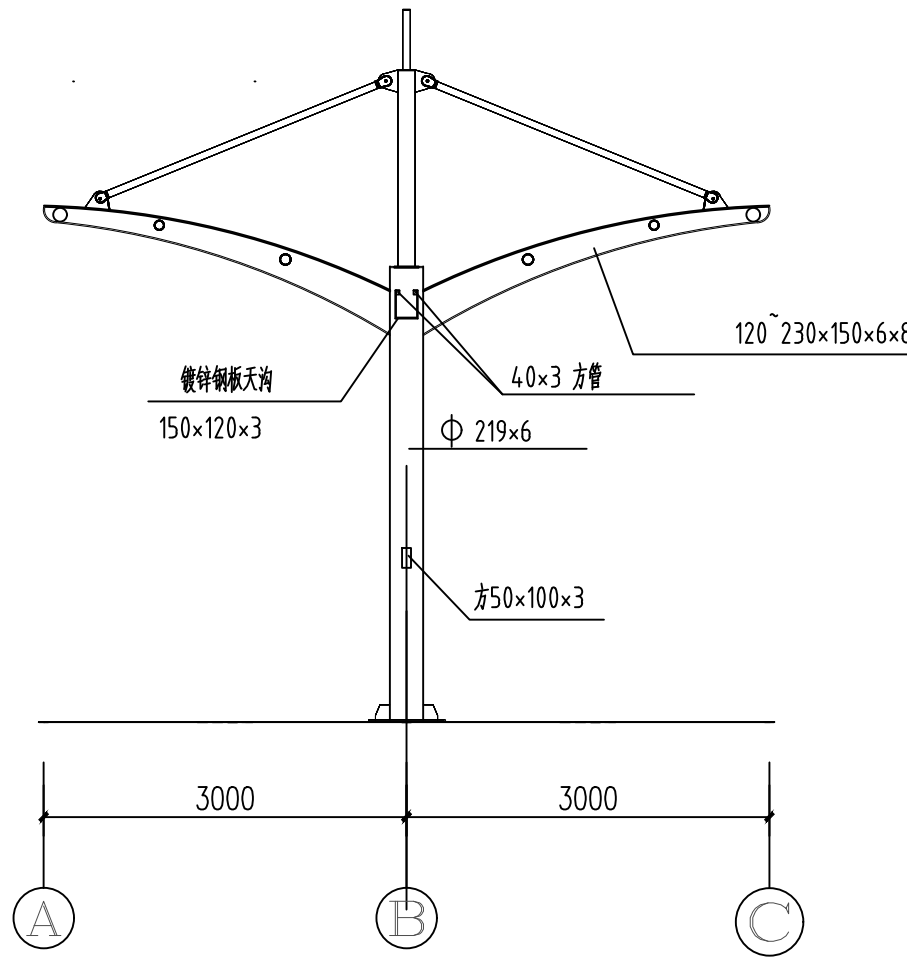
日 期	2023. 08	版 本	02
-----	----------	-----	----



正立面图



侧立面图



剖面图





盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图	周 源	周 源
设 计	周 源	周 源
校 对	王 超	王 超
专业负责人	王 超	王 超
项目负责人	王 超	王 超
审 核	王忠卫	王忠卫
审 定	邓正洪	邓正洪
批 准	邓正洪	邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

项目名称 停车棚1、停车棚2

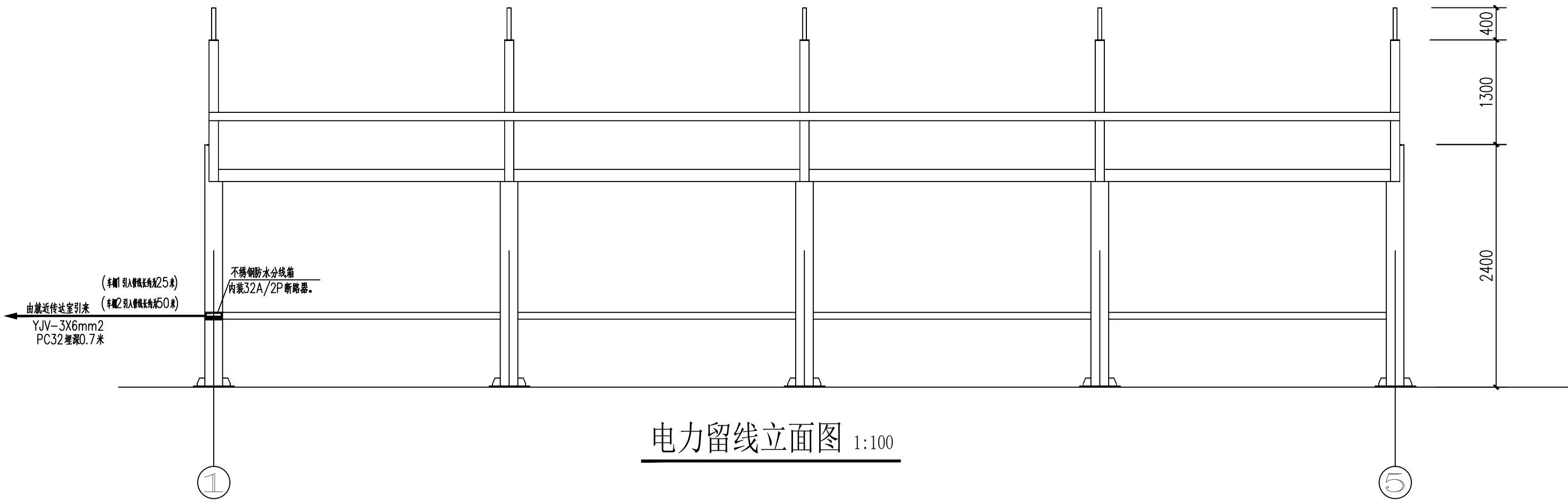
项目编号

图纸名称  
电力平面图 雨水平面图  
基础接地平面图

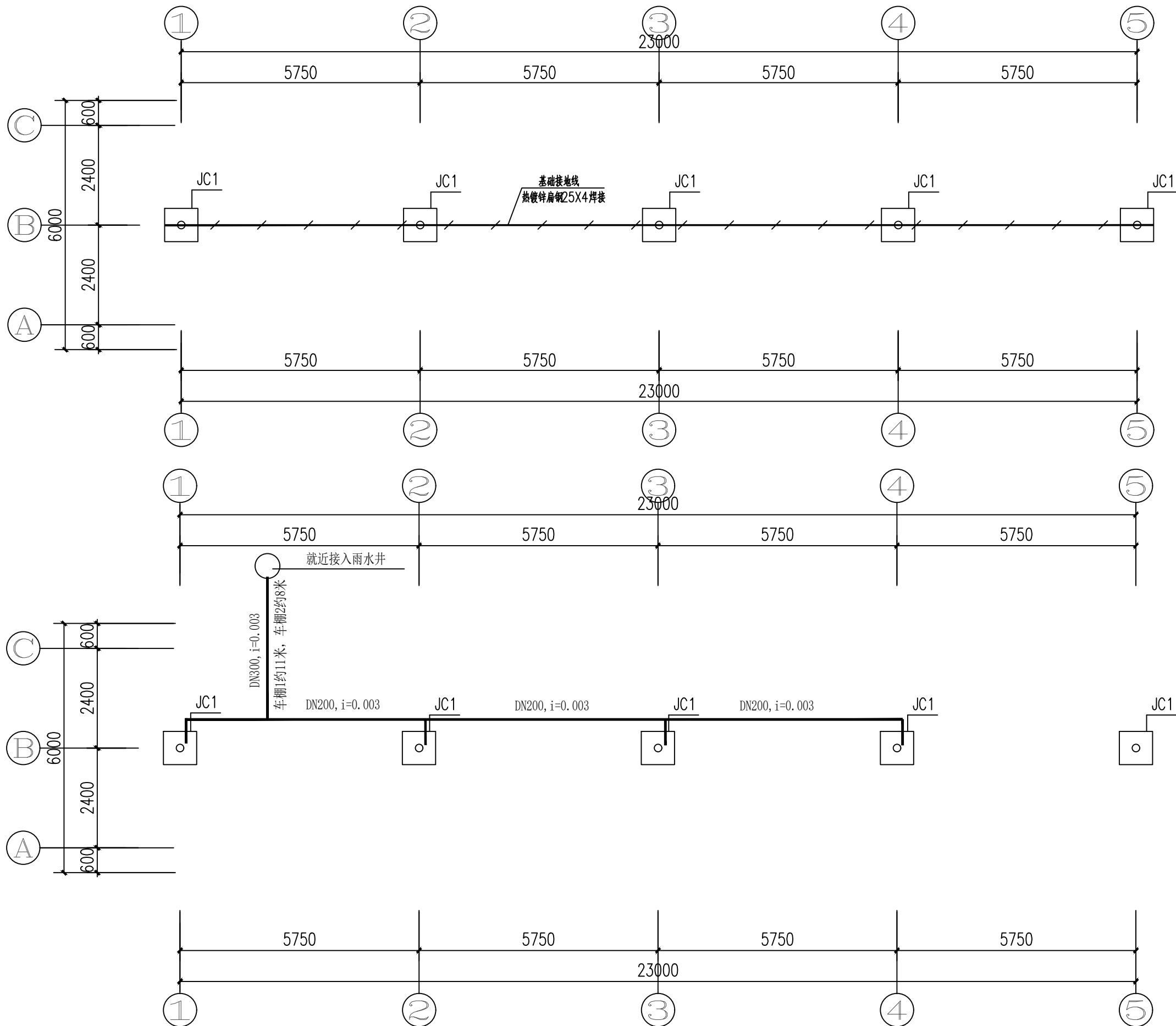
图纸编号 电施-01

日 期	2023.08	版 本	02
-----	---------	-----	----

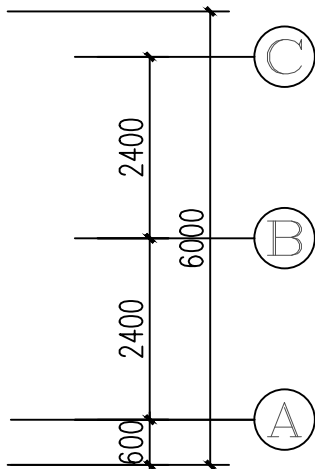
未加盖我院出图专用章图纸无效



电力留线立面图 1:100



基础接地平面图 1:100



雨水平面图 1:100

# 江苏医药职业学院停车棚3

## 施 工 图

2023.08



# 膜 结 构 设 计 说 明

## 一、工程概况

- 本工程为膜结构工程，顶部覆盖建筑膜材的膜结构建筑。
- 本工程所在位置盐城市：
- 本工程建筑物用途：
- 本工程所在位置见建筑总图，标高及轴线位置和土建施工图一致，图中标注除标高以m计外其余均以mm计。
- 本建筑结构安全等级为二级，建筑类别为丙类,抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g，第三组。

## 二、设计依据

- 甲方扩初设计及有关建筑资料。
- 中华人民共和国国家标准：  
《膜结构技术规程》（CECS158:2004）。  
《钢结构设计标准》（GB50017—2017）。  
《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）。  
《建筑抗震设计规范》（GB50011-2016）。  
《碳素结构钢》（GB700-88）。  
《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018-2002）。  
《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205-2020）。  
及其它材料、连接、施工验收规范。

## 三、设计荷载

- 本工程钢结构设计基准期为25年，膜体使用年限为 15 年。
- 基本风压：0.45kN/m²,活荷载：0.3kN/m²,膜材预张力3.0kN/m²（预张力施加为人工机械张拉）。
- 本建筑结构安全等级为二级，抗震设防烈度为7度，设计基本地震加速度值为0.10g。
- 计算软件为同济 3D3S 14.0 。

## 四 、材料

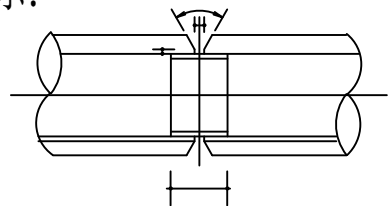
- 钢结构构件采用Q235B钢,其机械性能和化学成分应符合国家现行《碳素结构钢》（GB700-88）。,必须具备出厂合格证。
- 手工焊采用E43XX型焊条，自动或半自动焊采用焊接钢丝，必须具备出厂合格证。
- 膜材：本工程膜材采用PVDF建筑膜材，膜材抗拉强度不低于4000N/5CM。
- 钢丝绳和锚头  
钢丝绳采用 6x37+1包塑 ，破断强度 1670/MPA.  
锚头采用45#钢制作，最小截面处破断拉力不低于钢丝绳破断拉力。  
钢索选用无油镀锌、无油镀锌涂塑钢索；  
钢索锚具使用热镀锌防腐处理；
- 钢结构和膜节点涂装采用防锈底漆两道，乐化白瓷面漆两道，漆干膜厚度不低于80 μ mm；

## 五、技术要求

- 所有焊接均为满焊,焊脚高度与相焊件最小板厚（或管壁厚）相同。
- 腹杆与弦杆的连接节点处，除搭接型节点外，应尽可能避免偏心。

### 3. 对接焊缝：

- 厚度大于10mm时，对接焊缝的坡口形式，如右图所示：
- 先用小直径焊条打底焊，然后用常规焊条施焊。
- 凡对接焊缝均应焊透，其质量等级不低于二级。



## 六 、结构制造

- 钢结构构件施工时，应严格按照现行国家《钢结构工程施工质量验收规范》进行制作、安装。
- 钢材加工前应进行矫正，使之平直，以免影响制作的精度。
- 支管端部宜使用自动切管机切割。
- 管端部不得露口，未注封口板厚8mm。
- 膜体系部分由专业膜结构公司制作。

## 七、结构安装

- 结构安装前应对构件进行全面检查：如构件的数量、长度、垂直度、安装接头处构件之间的尺寸是否符合设计要求。
- 结构吊装时，应采取适当措施，防止产生过大的弯扭变形。
- 结构吊装就位后，应及时连接纵梁及其他连系构件，可增加临时措施，保证结构的稳定性。
- 所有上部结构的吊装，必须在下部基础验收合格后方可施工。
- 严禁在负荷情况下对钢构件任意部位施焊。
- 避雷措施按相关现行规范执行。

## 八 、索膜制作与安装

- 膜制作与安装参考《膜结构技术规程》。
- 如采用索结构，其钢索制作与安装应符合钢丝绳的相关标准。

## 九 、钢结构除锈和涂装

- 钢结构涂装前须经过机械除锈,除锈等级为Sa2.5级。
- 钢结构在使用过程中，应定期进行防腐维护。



盐城市现代规划建筑设计院有限公司

单位地址：江苏省盐城市青年中路59号  
钱江财富广场A座15层  
甲级工程设计证书A232016977  
Tel：0515-88249679

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

项目名称 停车棚3

项目编号

图纸名称  
  
膜 结 构 设 计 说 明

图纸编号 建施-01

日 期 2023.08 版 本 02

未加盖我院出图专用章图纸无效

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

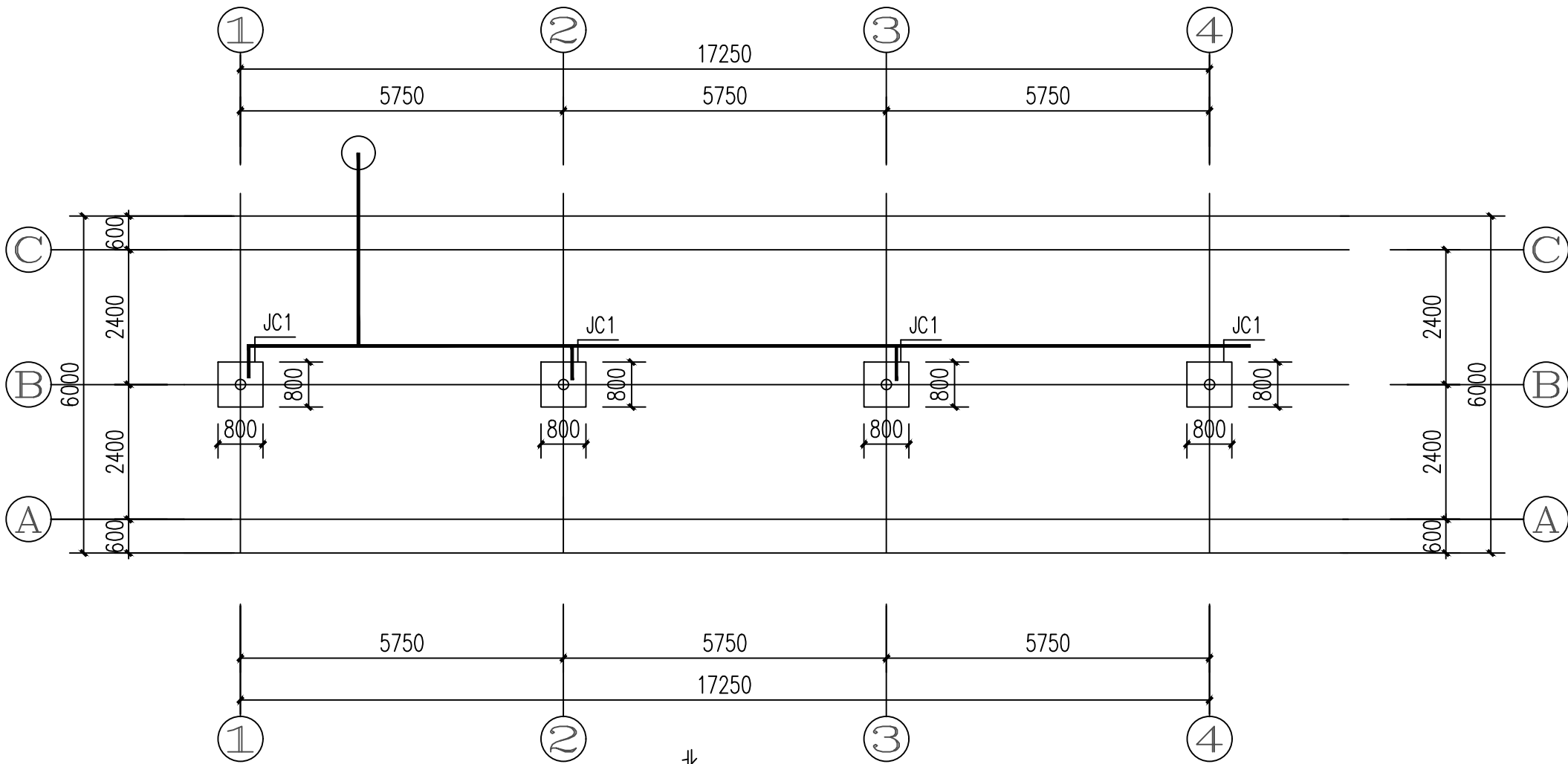
项目名称 停车棚1、停车棚2

项目编号

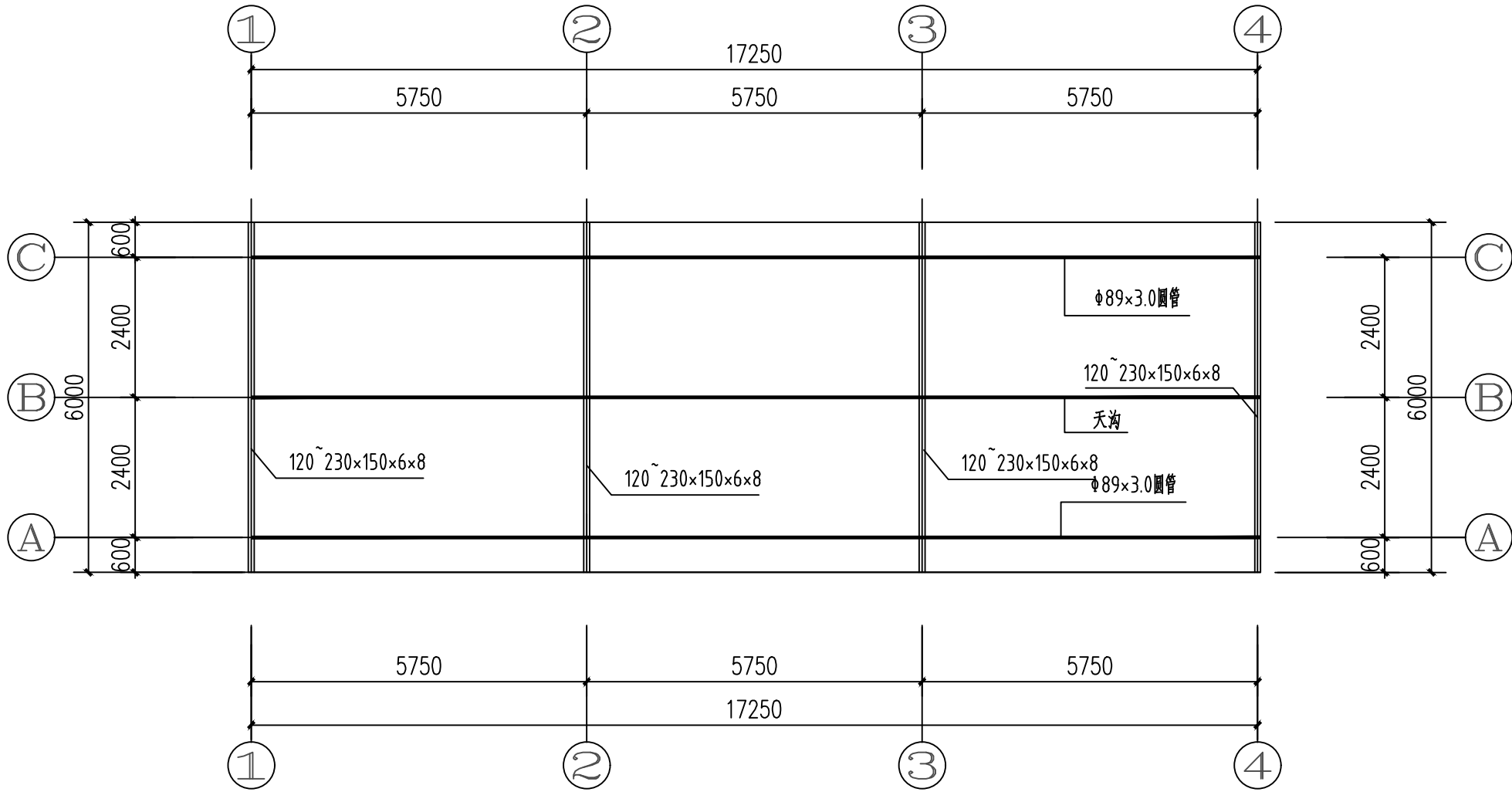
图纸名称  
车棚基础平面图  
车棚屋架支撑平面图

图纸编号	建施-02		
日 期	2023.08	版 本	02

未加盖我院出图专用章图纸无效



车棚基础平面图 1:100




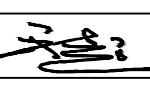

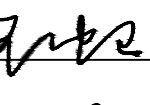


车棚屋架支撑平面图

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

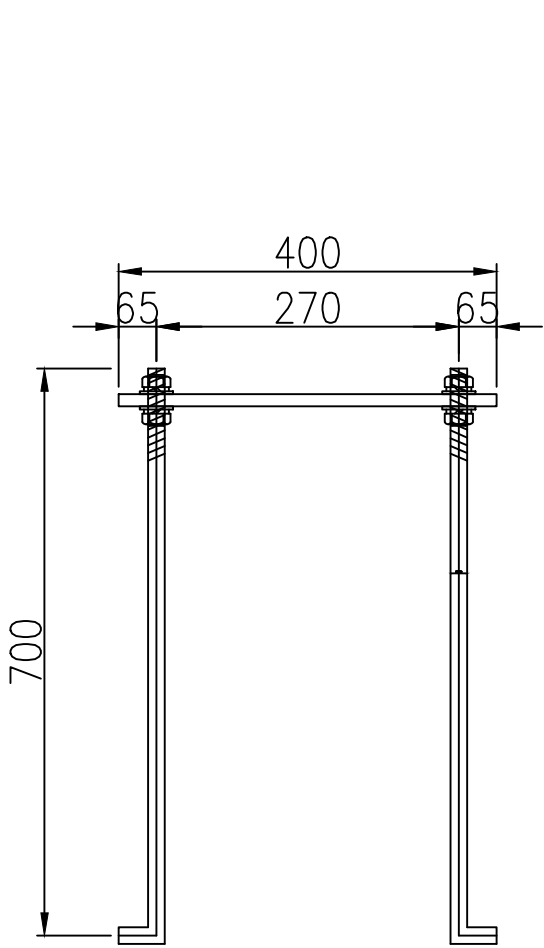
建设单位	江苏医药职业学院		
------	----------	--	--

项目名称	停车棚1、停车棚2		
------	-----------	--	--

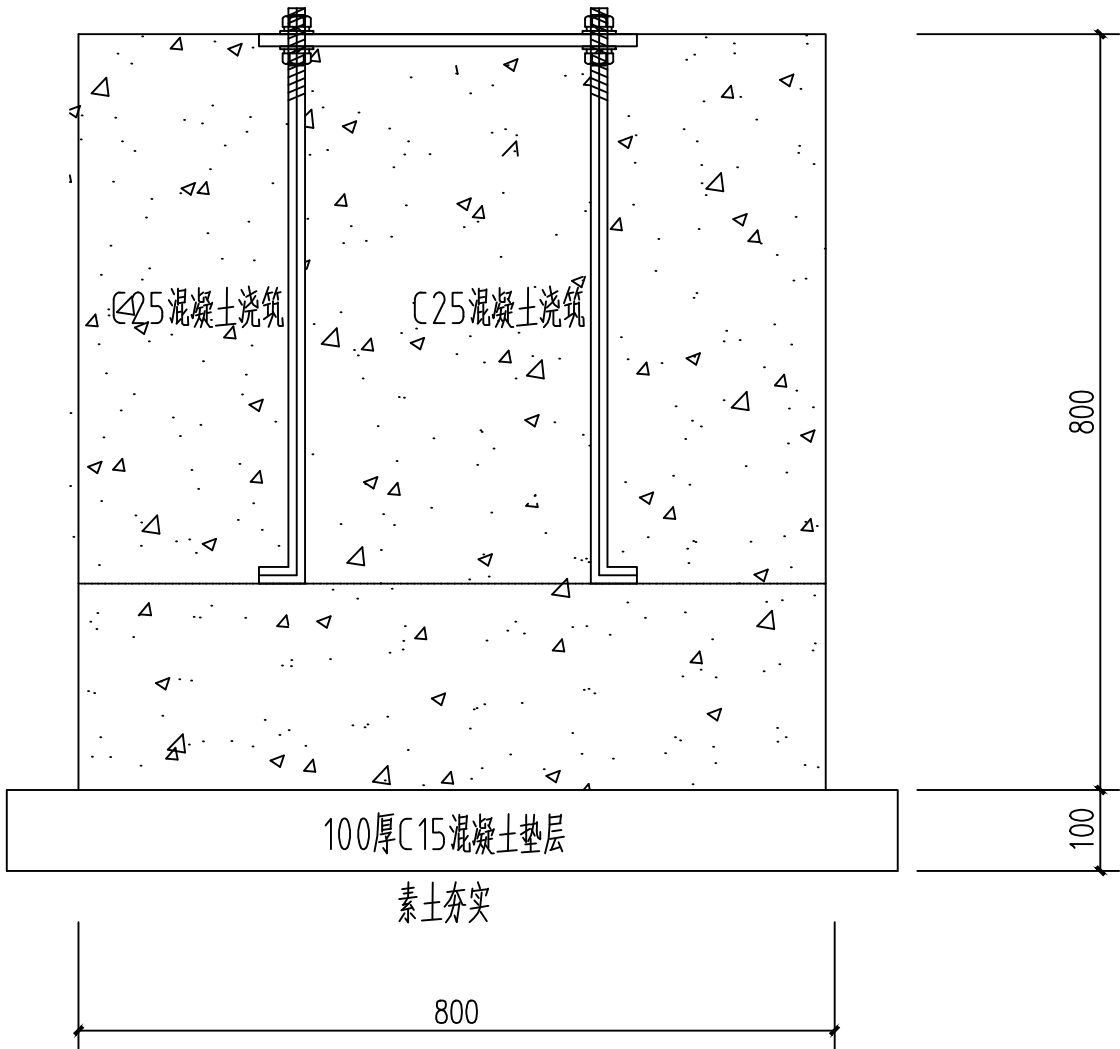
项目编号			
------	--	--	--

图纸名称	基础大样图		
------	-------	--	--

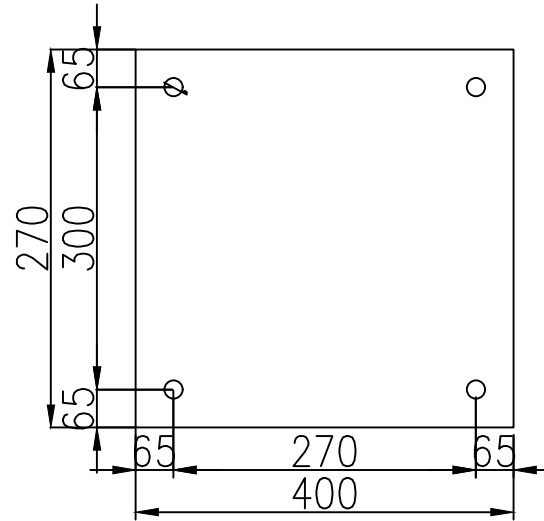
图纸编号	建施-03		
日 期	2023.08	版 本	02



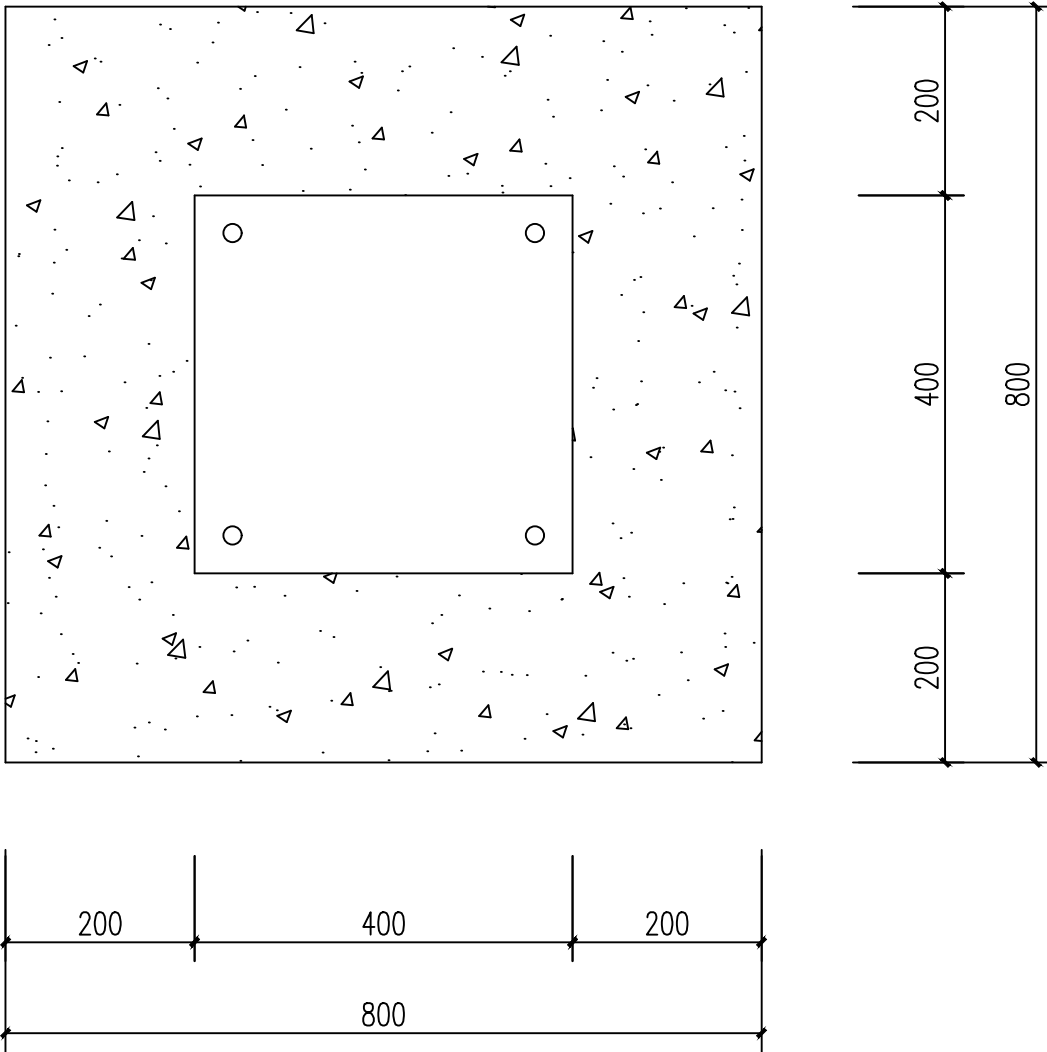
预埋件立面



基础剖面图



12mm预埋板



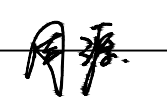
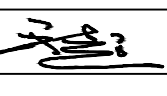


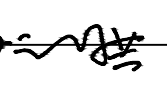
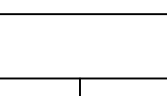

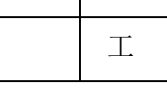
基础平面图

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

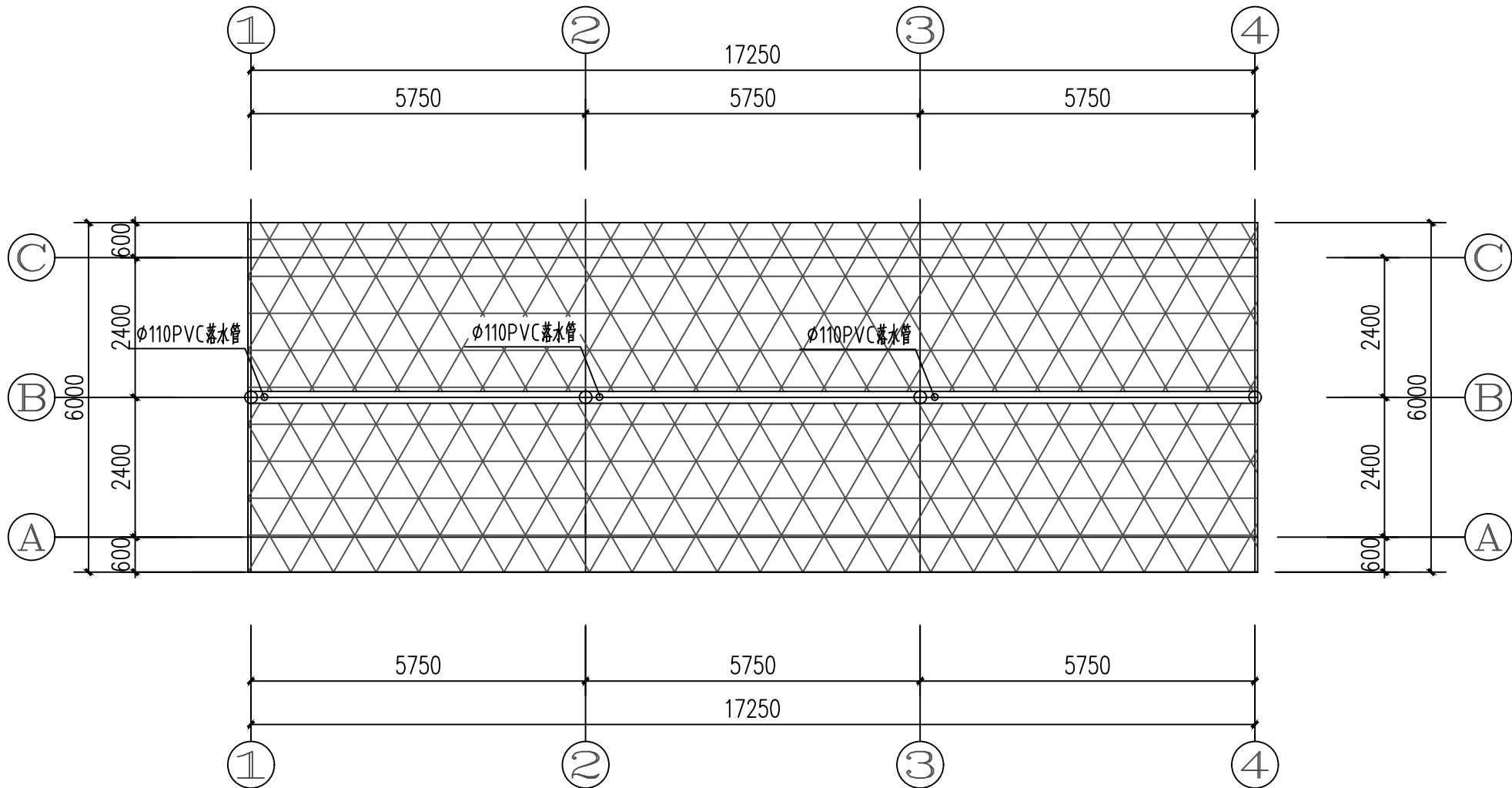
项目名称 停车棚1、停车棚2

项目编号

图纸名称  
膜材平面布置图  
钢架立面布置图

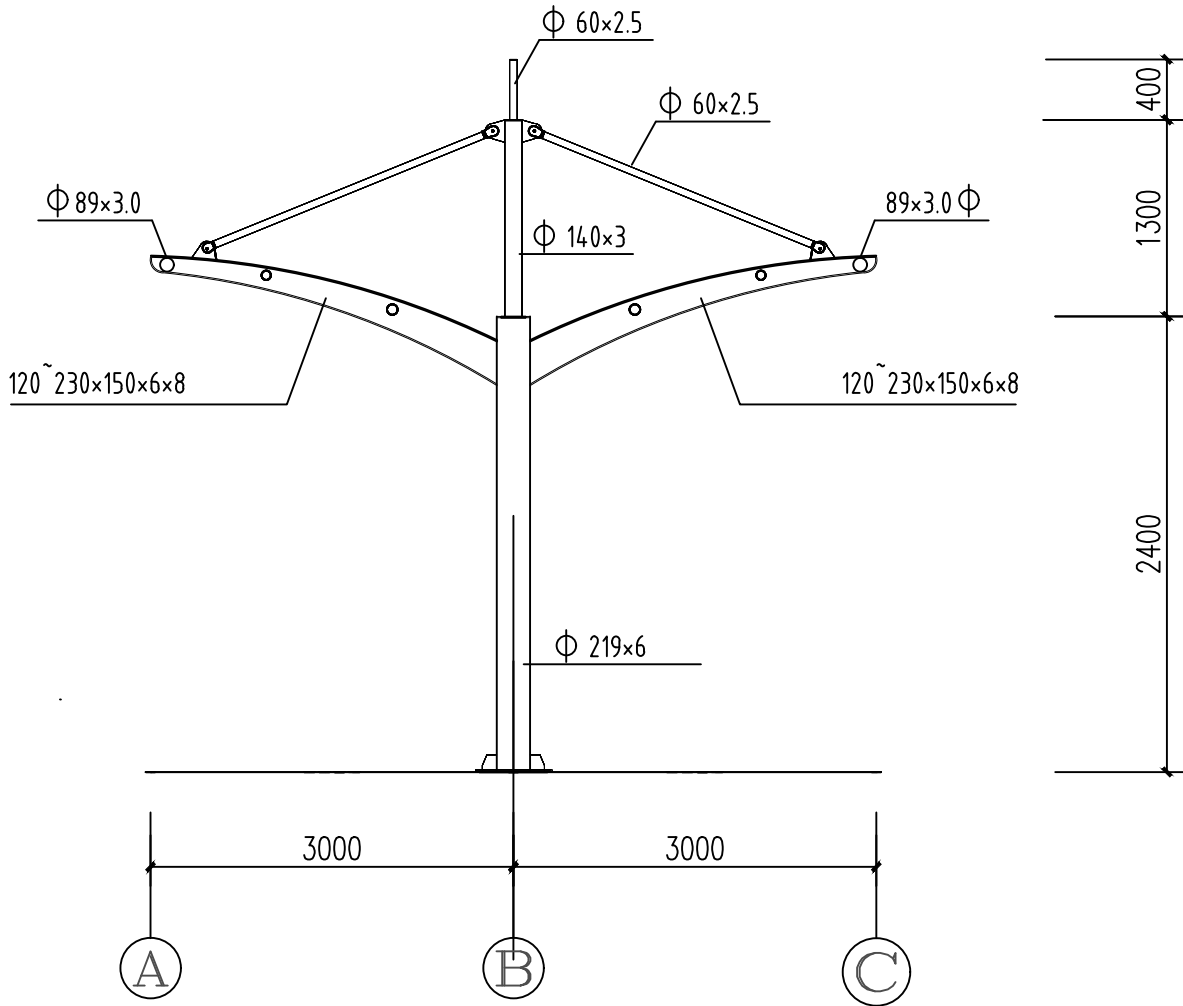
图纸编号	建施-04		
日 期	2023. 08	版 本	02

未加盖我院出图专用章图纸无效



膜材平面布置图

φ110PVC落水管计4根,接附近雨水井



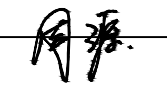


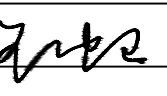
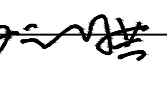



钢架立面图

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图		周 源
设 计		周 源
校 对		王 超
专业负责人		王 超
项目负责人		王 超
审 核		王忠卫
审 定		邓正洪
批 准		邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

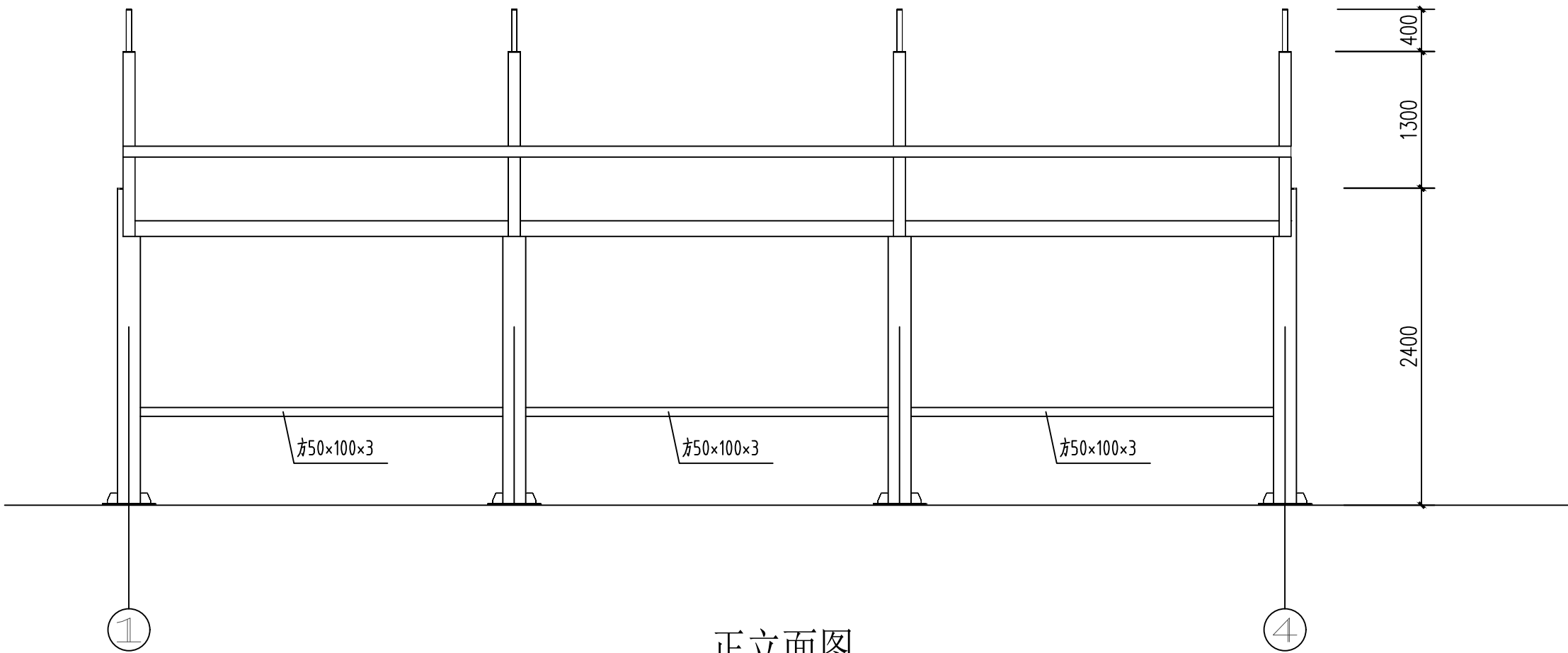
建设单位 江苏医药职业学院

项目名称 停车棚1、停车棚2

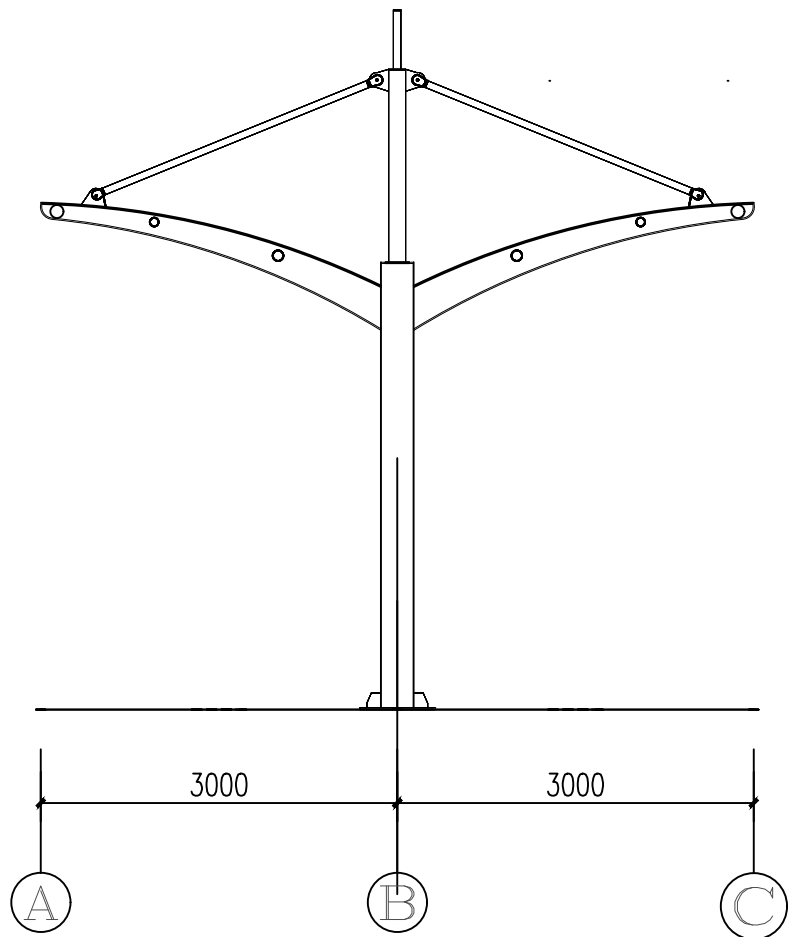
项目编号

图纸名称  
正立面图  
钢架立面图 剖面图

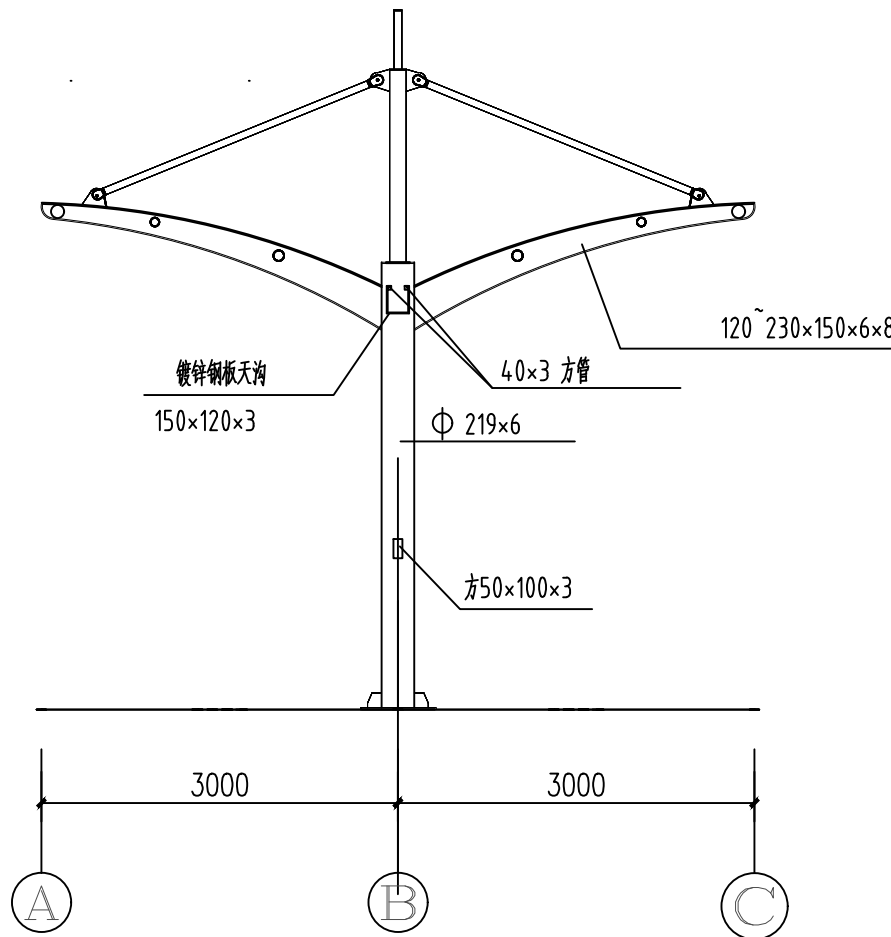
图纸编号	建施-05		
日 期	2023.08	版 本	02



正立面图



侧立面图



剖面图



制 图	周 源	周 源
设 计	周 源	周 源
校 对	王 超	王 超
专业负责人	王 超	王 超
项目负责人	王 超	王 超
审 核	王忠卫	王忠卫
审 定	邓正洪	邓正洪
批 准	邓正洪	邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

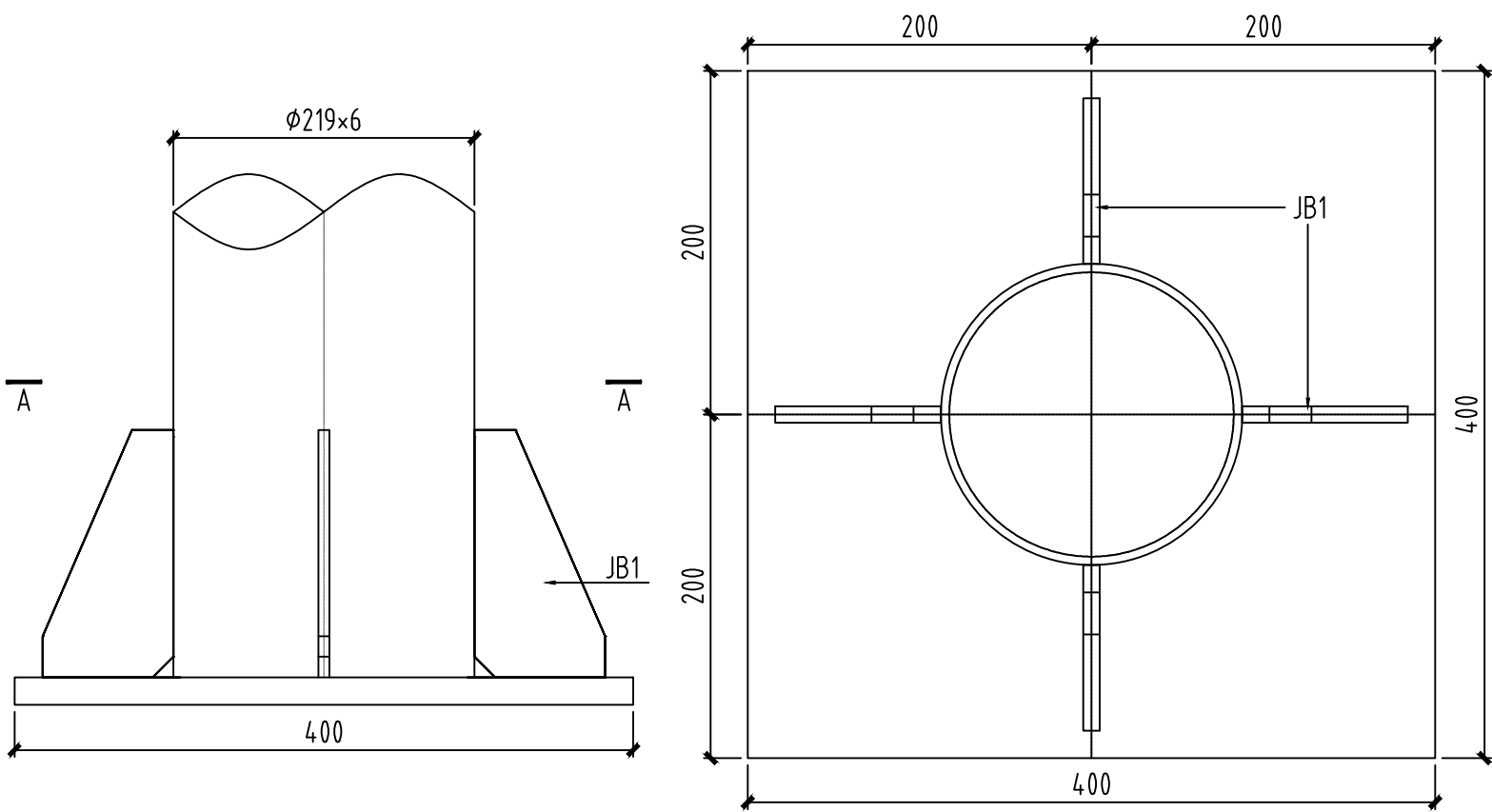
建设单位 江苏医药职业学院

项目名称 停车棚1、停车棚2

项目编号

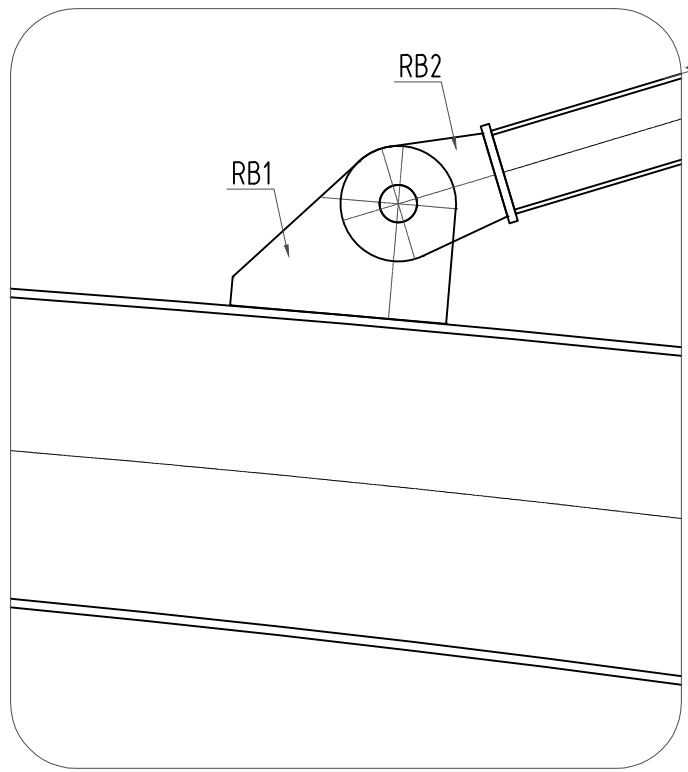
图纸名称  
节点详图

图纸编号	建施-06		
日 期	2023.08	版 本	02

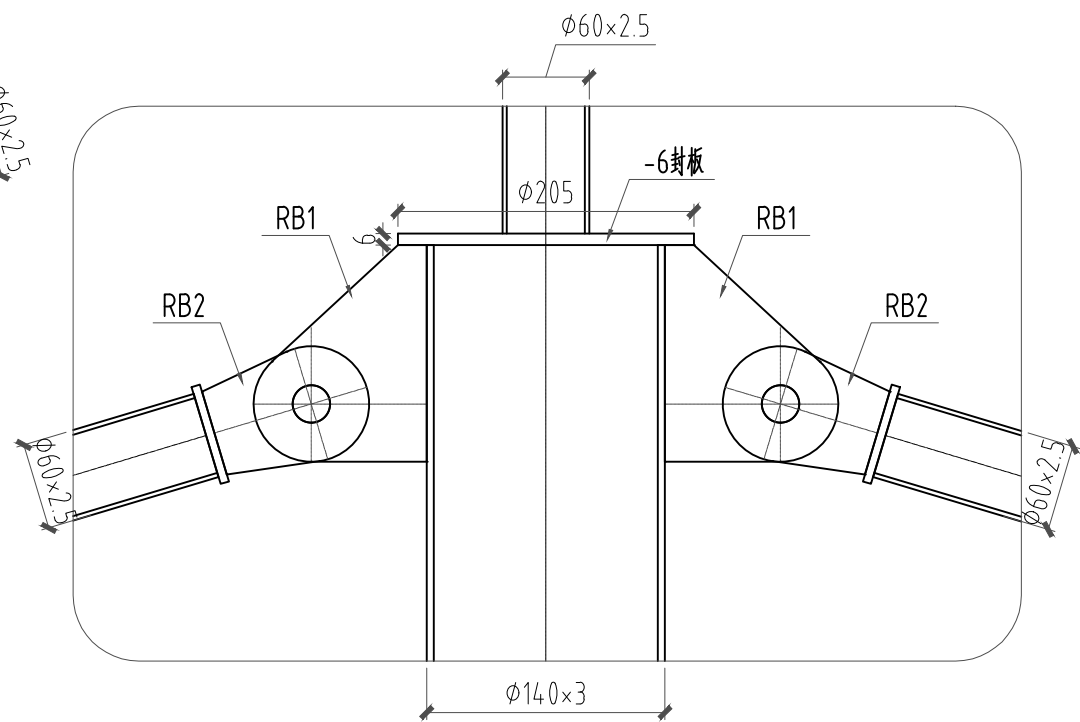


柱脚节点

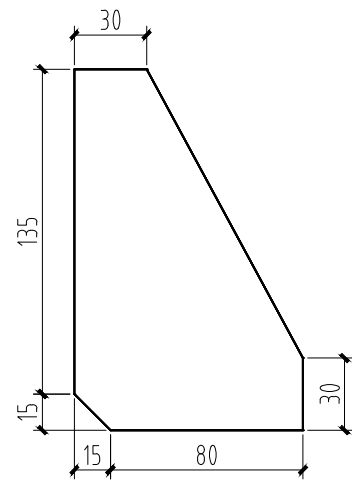
A-A



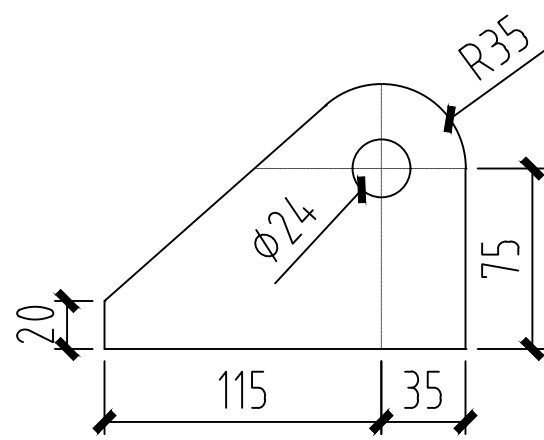
拉杆节点1



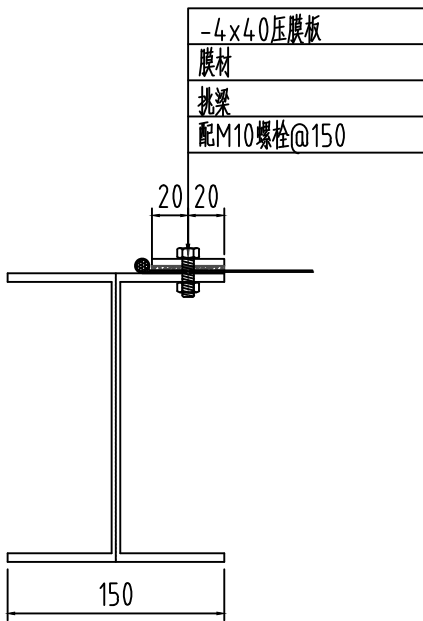
拉杆节点2



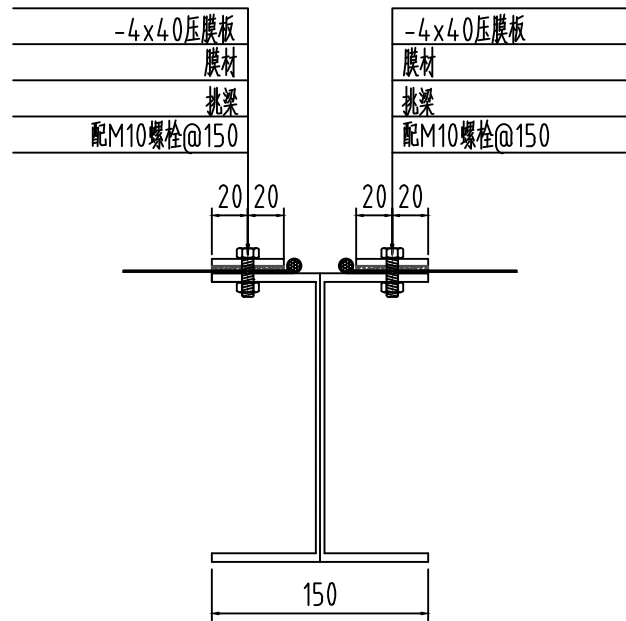
JB1  
-8



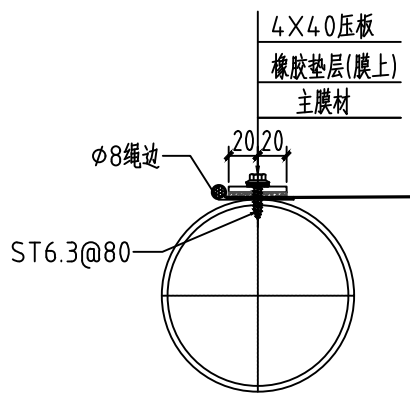
RB1  
-12



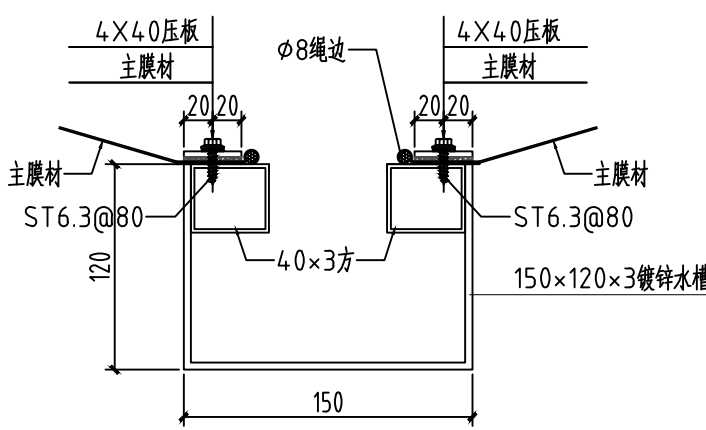
压膜节点1



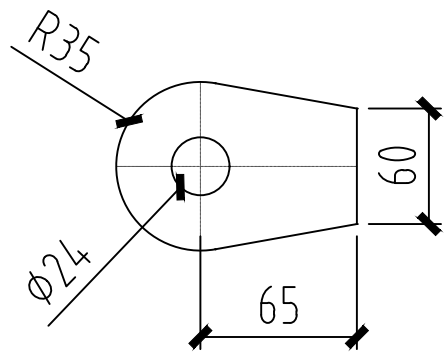
压膜节点2



压膜节点3



压膜节点4



RB2  
-6



盐城市现代规划建筑设计院有限公司

单位地址：江苏省盐城市青年中路59号  
钱江财富广场A座15层  
甲级工程设计证书A232016977  
Tel: 0515-88249679

盖章栏

盖章栏

盖章栏

盖章栏

制 图	周源	周 源
设 计	周源	周 源
校 对	王超	王 超
专业负责人	王超	王 超
项目负责人	王超	王 超
审 核	王忠卫	王忠卫
审 定	邓正洪	邓正洪
批 准	邓正洪	邓正洪

会 签 栏			
建 筑		电 气	
结 构		暖 通	
给 排 水		工 艺	

建设单位 江苏医药职业学院

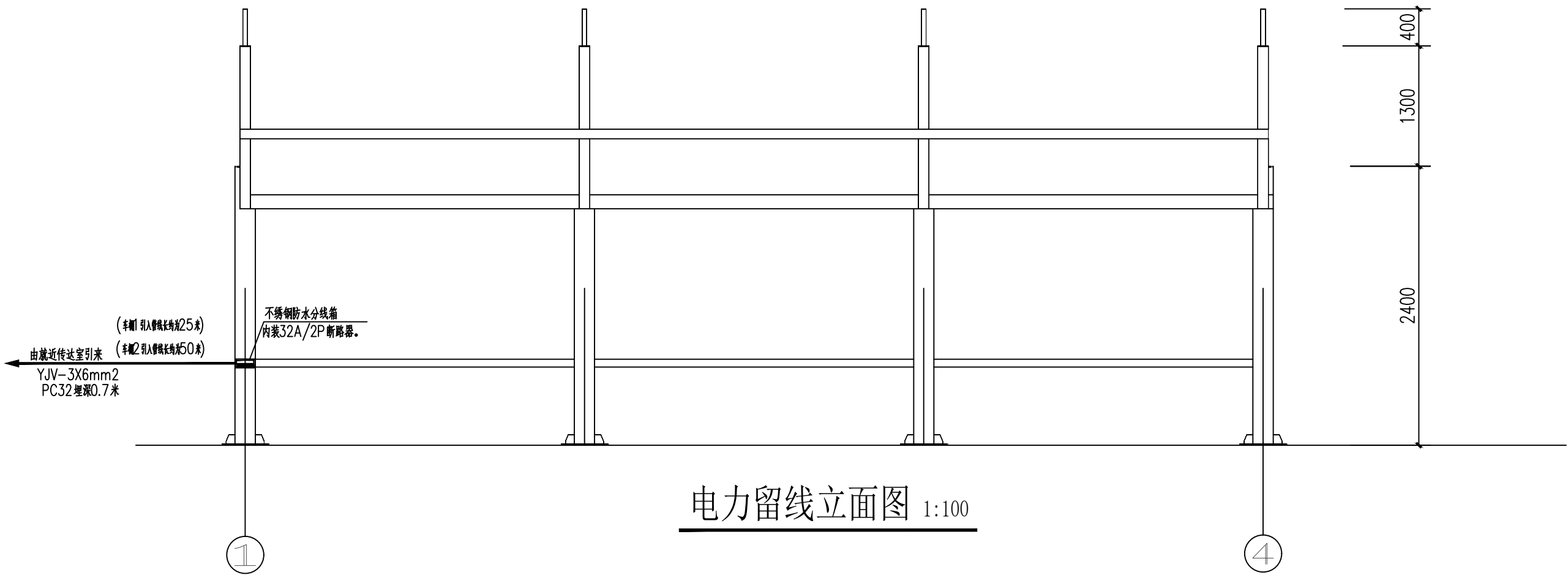
项目名称 停车棚1、停车棚2

项目编号

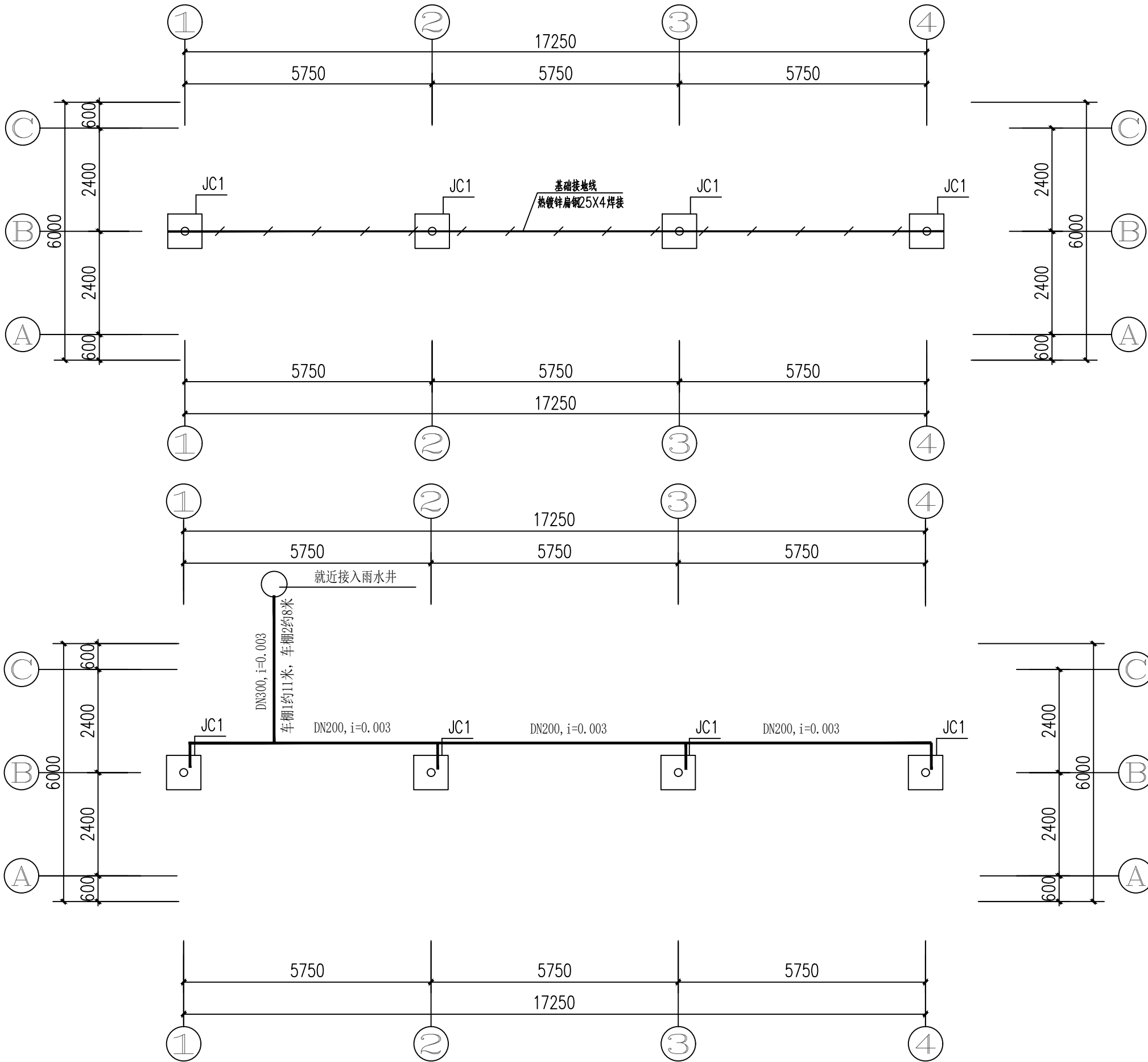
图纸名称  
电力平面图 雨水平面图  
基础接地平面图

图纸编号	电施-01		
日 期	2023.08	版 本	02

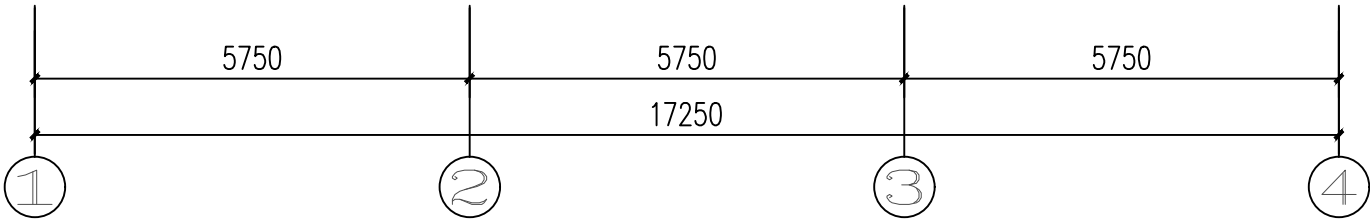
未加盖我院出图专用章图纸无效



电力留线立面图 1:100



基础接地平面图 1:100



雨水平面图 1:100