

# 国航电话中心（凤凰苑）电动自行车充电棚

施工图

# 膜结构设计总说明

## 一.工程概况

- 本工程为国航电话中心（凤凰苑）电动自行车充电棚
- 结构安全等级二级，结构重要性系数1.0，钢结构设计使用年限为30年，膜结构的设计使用年限为15年。

## 二、设计遵循的规范、规程及规定

- 《建筑结构荷载规范》（GB50009-2012）
- 《钢结构设计标准》（GB50017-2017）
- 《钢结构工程施工及验收规范》（GB50205-2002）
- 《建筑钢结构焊接技术规程》（JGJ81-2002）
- 《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》（JGJ82-91）
- 《膜结构技术规程》（CECS 158:2015）
- 《膜结构施工质量验收规范》（DB11/T743-2010）
- 《建筑抗震设计规范》（GB50011-2010）（2016版）
- 《混凝土结构设计规范》（GB50010-2010）
- 《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068-2018）
- 《碳素结构钢》 GB/T700-2006
- 《优质碳素结构钢》 GB/T699-1999
- 《钢丝绳》 GB8918-2006

## 三、材料

- 钢材  
钢管选用GB/T700中的Q235B高频焊管。  
φ10钢索强度为1570MPa，表面过PE套。  
压膜条采用20×2.0mm铝压条。  
节点板采用Q235B钢板,索具采用45#钢,进行热镀锌防腐处理。
- 膜材  
膜材采用PVDF建筑专用膜材，总重量1050g/m<sup>2</sup>、拉伸强度4300/4000/5cm、防火标准B1级、极端适用温度-30℃~+70℃、撕裂强度600/500N、总厚度0.73mm、抗紫外线、抗老化。
- 焊接材料  
手工焊时，采用E43XX型焊条。应符合《碳钢焊条》（GB/T 5117-1995）的要求。自动焊接或半自动焊接时采用的焊丝和焊剂，应与主体金属的强度相匹配。焊丝应符合现行标准《熔化焊用钢丝》（GB/T 14957-1994）或《气体保护焊用钢丝》（GB/T 14958-1994）的规定。具体可由施工单位根据焊机选用。
- 压膜节点采用镀锌燕尾钉。

- 高强度螺栓采用大六角头或扭剪型高强度螺栓，材质为：未标注性能等级为8.8s，高强度螺栓应符合GB/T 1228-1991~GB/T 1231-1991《钢结构用高强度大六角头螺栓》《钢结构用高强度大六角螺母》《钢结构用高强度垫圈》《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角螺母、垫圈技术条件》或GB/T 3632-1995《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》，GB/T 3633-1995《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副 技术条件》的规定。

## 四、制作与安装

- 钢结构的制作、安装、施工及验收应符合《钢结构工程施工及验收规范》（GB50205-2017）
- 焊缝质量等级：焊缝均为三级。
- 所有需要拼接的构件一律要用等强拼接。
- 所有构件在制作中应力求尺寸及孔洞位置的准确性，以利于现场的安装与焊接。设计中凡是未注明的焊缝均为满焊，焊缝高度为 hf≥6mm，且≥1.5√t<sub>max</sub>（t<sub>max</sub>为相邻板件最大厚度）。
- 钢构安装方案须与设计方讨论确定，并保证钢构安装过程中受力与变形控制。
- 在拉膜过程中，挑梁宜加临时支撑或平衡索。张拉时使桁架面外受力平衡。
- 在安装膜之前须对钢构位置进行测量复核，确定其与设计位置误差，并与设计方协商确定膜安装方案的相关参数和张拉方法。
- 膜材属柔性材料，在使用的过程中不得划伤、磨伤。一旦膜材料破损，必须及时修复，以防止破损扩散。
- 灯具或其他热源与膜材的距离，应保证膜表面温度不大于70℃。

## 五、涂装

- 涂装：钢结构油漆采用钢结构专用防腐漆两遍，醇酸磁漆面漆两遍。
- 现场焊接两侧各50mm范围内暂不涂装，待现场焊完后，按规定补涂。

## 六、其它

- 设计图示尺寸均以毫米为单位，标高以米为单位，本工程设计标高±0.000相当于绝对标高。
- 未标明钢管的封头板均为4mm。
- 未尽事宜请按国家有关规定及标准进行。

出图专用章

建设单位：

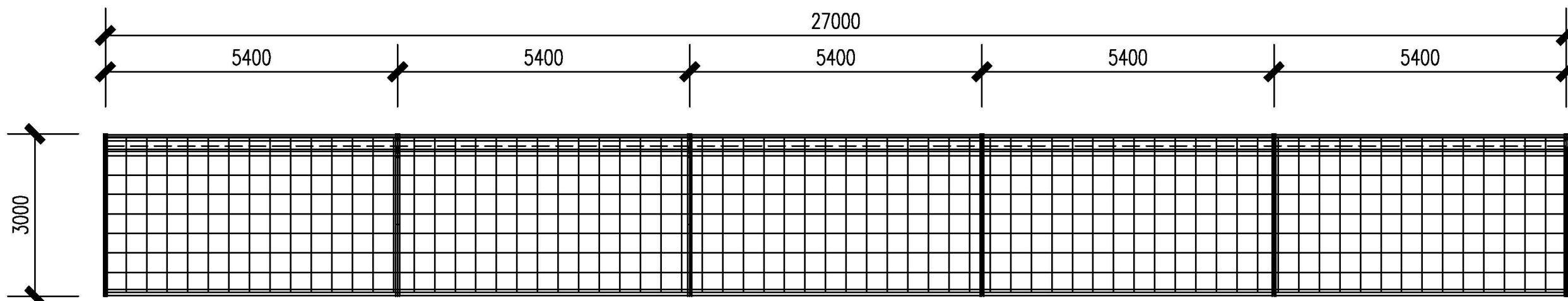
工程名称：

子项名称：  
膜结构

图 名：

膜结构设计总说明

日 期	2024年03月
比 例	1:100
图 别	施工图
图 号	01



膜建筑平面图 1:100

出图专用章

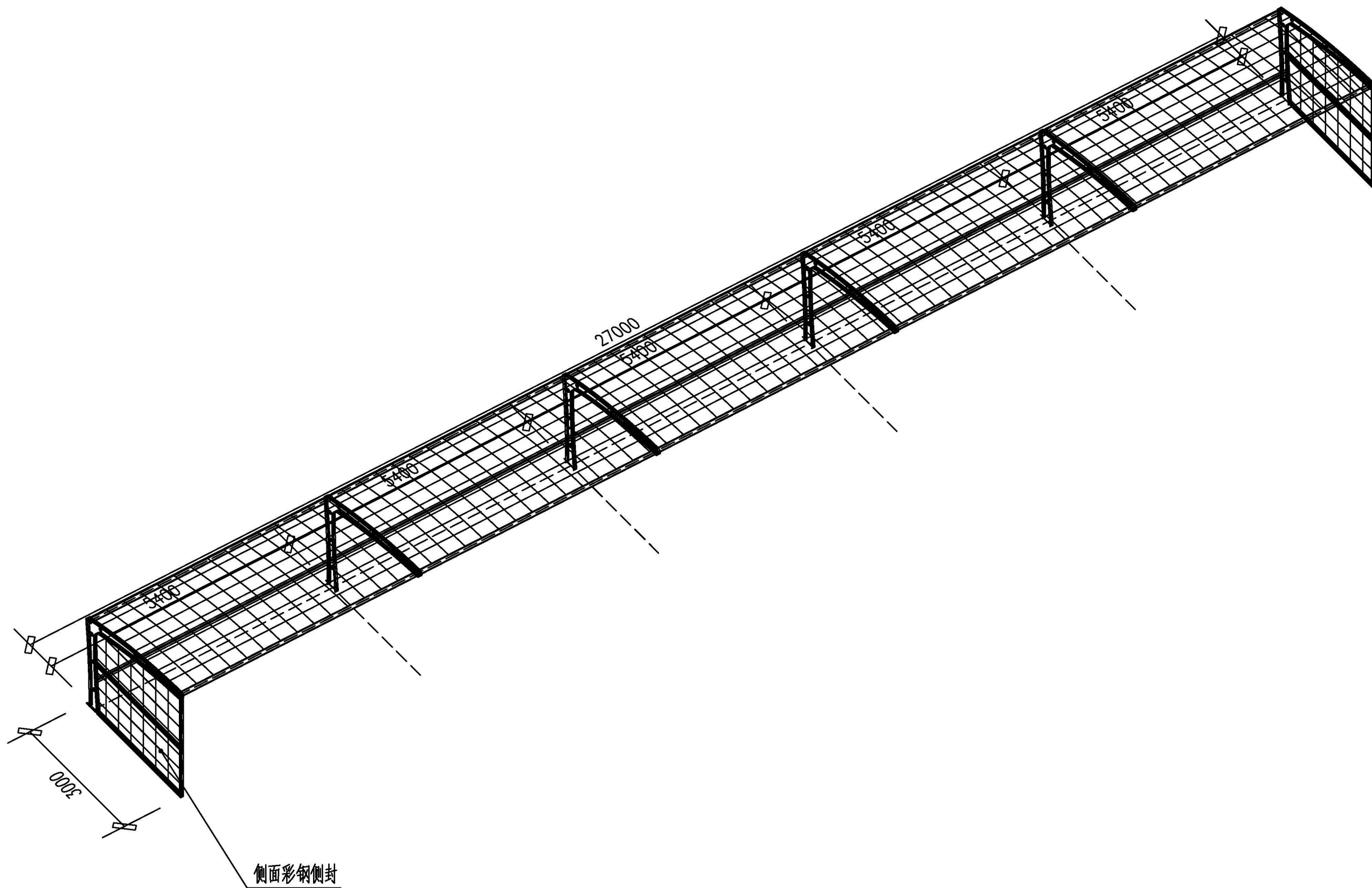
建设单位:

工程名称:

子项名称:  
膜结构

图 名:  
  
膜建筑平面图

日 期	2024年03月
比 例	1:100
图 别	施工图
图 号	02



膜建筑轴测图 1:100

出图专用章

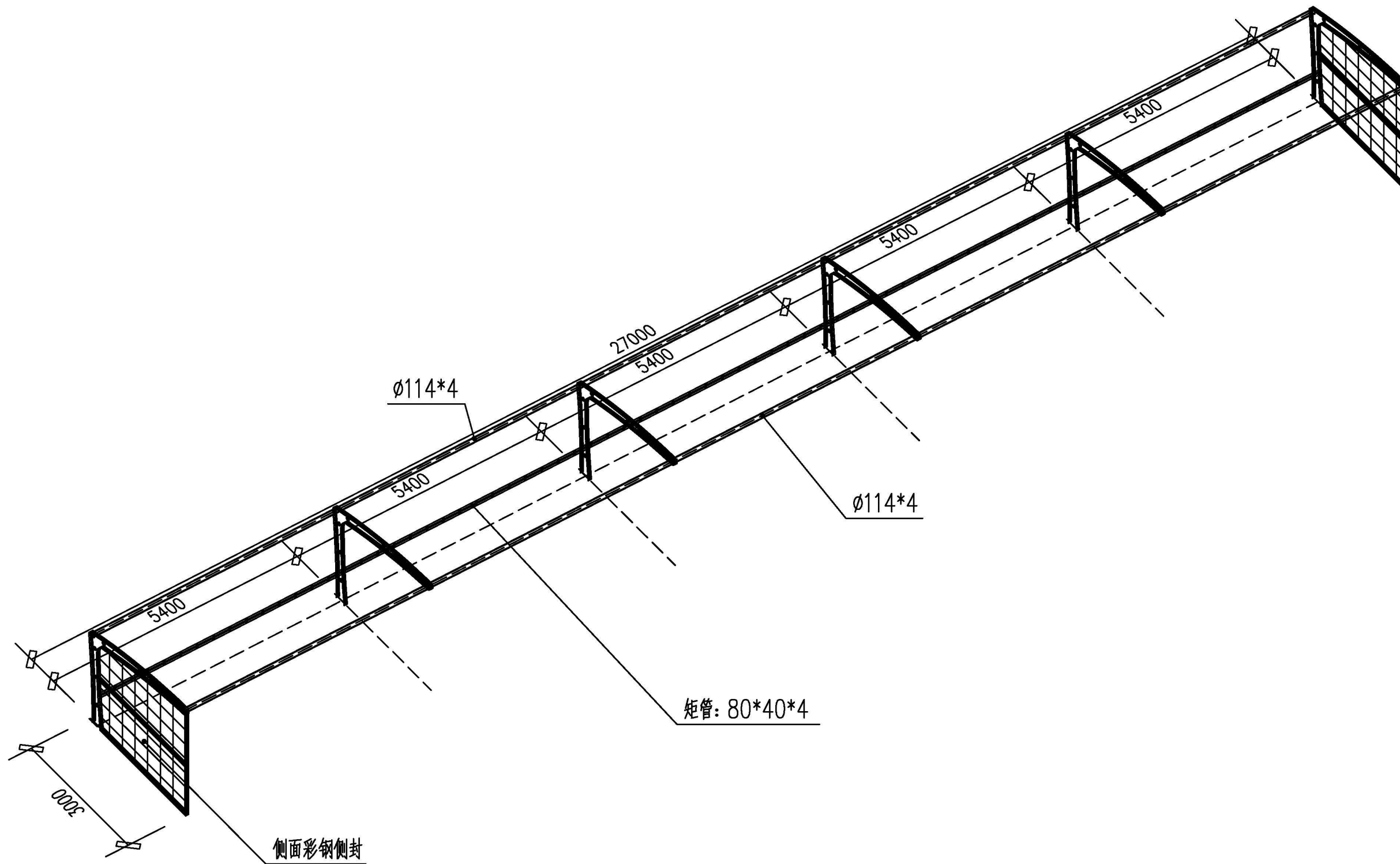
建设单位:

工程名称:

子项名称:  
膜结构

图 名:  
  
膜建筑轴测图

日 期	2024年03月
比 例	1:100
图 别	施工图
图 号	03



钢构轴测图 1:100

出图专用章

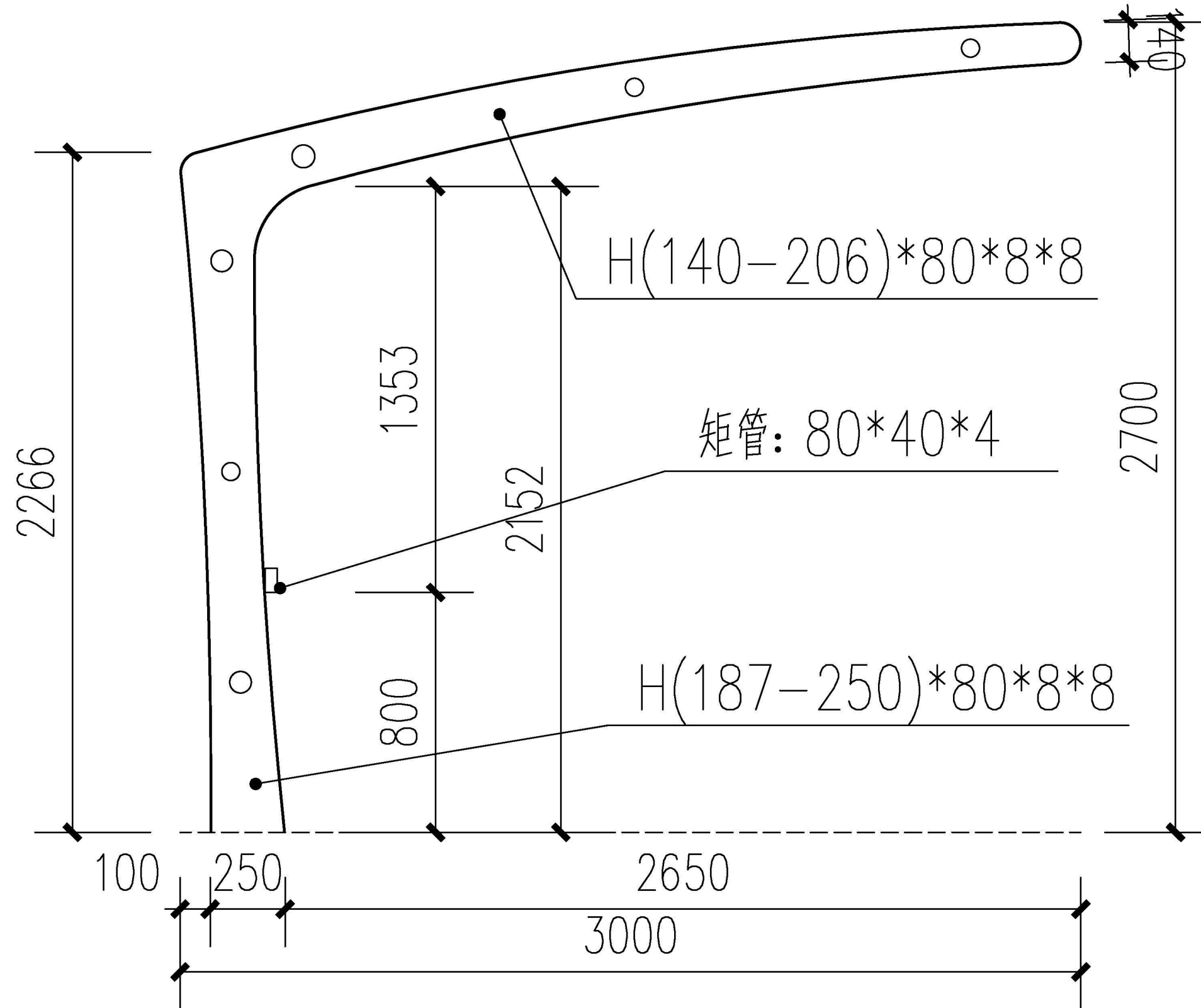
建设单位:

工程名称:

子项名称:  
膜结构

图 名:  
钢构轴测图

日 期	2024年03月
比 例	1:100
图 别	施工图
图 号	04



侧面二 1:100

出图专用章

建设单位:

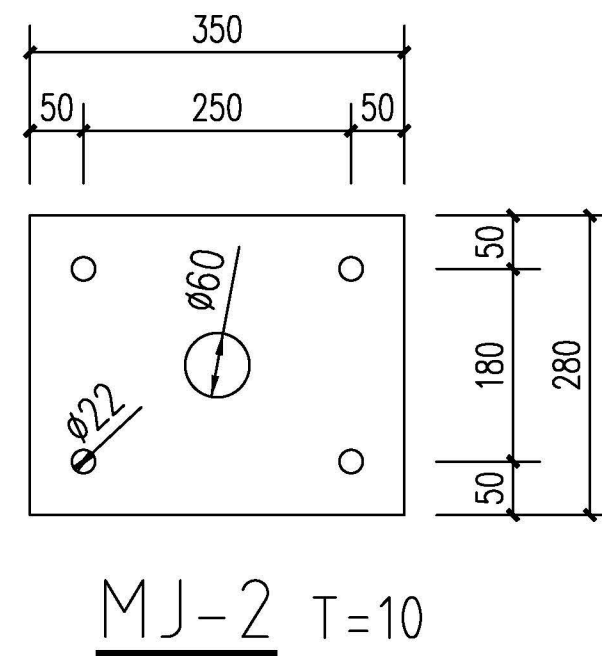
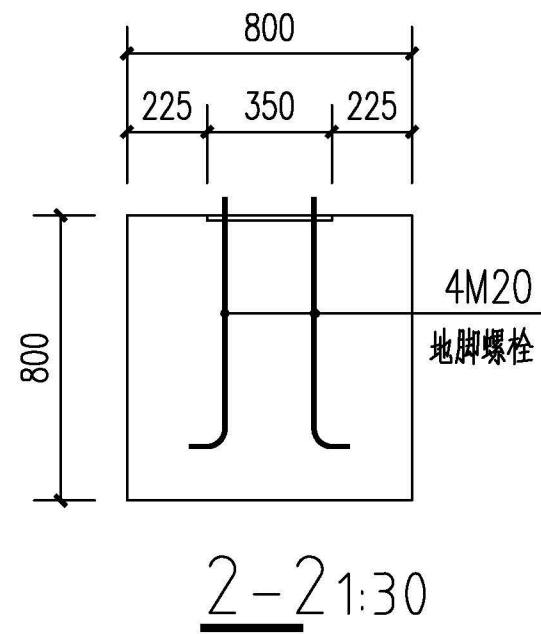
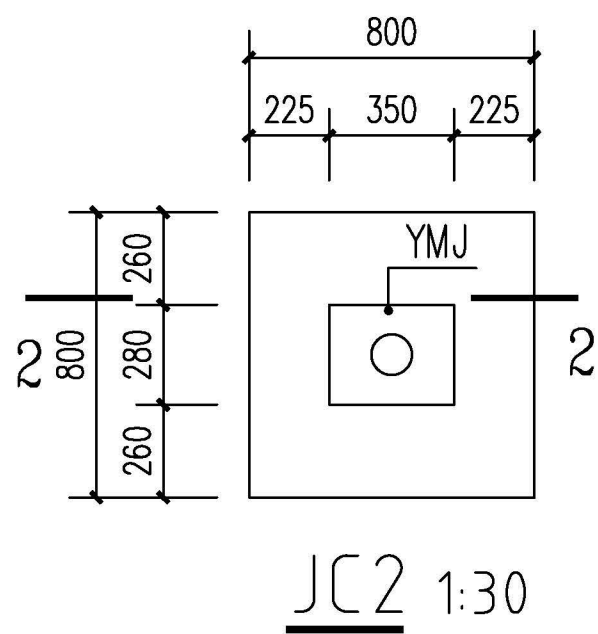
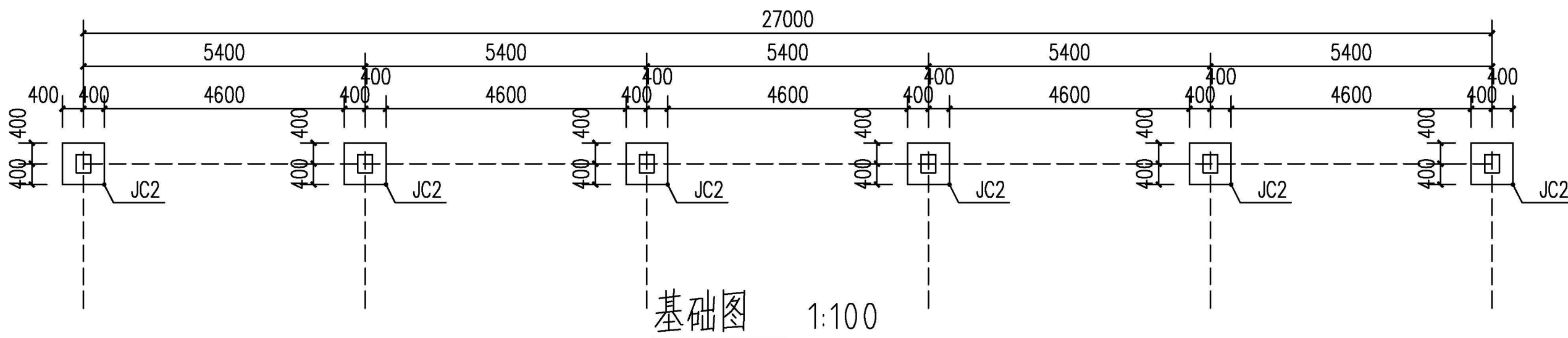
工程名称:

子项名称:  
膜结构

图 名:

侧面二

日 期	2024年03月
比 例	1:100
图 别	施工图
图 号	05



出图专用章

建设单位:

工程名称:

子项名称:  
膜结构

图 名:

基础图

日 期	2024年03月
比 例	1:100
图 别	施工图
图 号	06