

# 膜结构看台遮阳棚工程 方案图

二零二四年九月

# 膜结构设计说明

## 一、钢结构设计执行以下规范：

- (1) 《钢结构设计标准》GB50017-2017
- (2) 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
- (3) 《膜结构技术规程》CECS158:2015

## 二、钢结构制作、安装及验收执行以下规范：

- (1) 《钢结构设计标准》GB50017-2017
- (2) 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020
- (3) 《钢结构工程质量检验评定标准》GB50221-2001
- (4) 《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)

## 三、材料：

- (1) 钢管为直缝或无缝钢管,材质为Q235B,焊条采用 E43型。
- (2) 本工程设计膜材为:PVDF 膜材。
- (3) 预埋钢板为Q235B钢,节点板为Q235B钢。
- (4) 采用螺栓连接的钢构件,均采用高强螺栓连接,摩擦面抗滑移系数0.4。

## 四、加工与安装

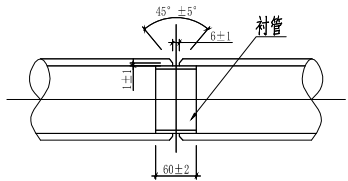
- (1) 钢结构的制作应符合《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020中的有关规定：
- (2) 焊接质量的等级应达到三级,除另标出,对接焊缝为熔透焊缝焊接质量的等级应达到二级。
- (3) 钢结构和锚固基础 钢结构柱制作满足安装精度要求,控制连接件的尺寸误差,锚固基础要求相邻支座位置偏差不得超过15mm。
- (4) 钢管节点板厚度为-6mm,除另标出,未注明焊缝高度为6mm。
- (5) 所有开螺纹孔或圆孔的结构件均需机加工,光滑尖锐角处理。
- (6) 管端部不得露口,封口板厚6mm。
- (7) 图中所有定位尺寸均为轴线尺寸,除另出详图示出。
- (8) 合理安排钢结构与膜结构的安装顺序。
- (9) 其它未详之处均应遵照国家现行有关规范。

## 五、结构的防腐与防火：

- (1) 除锈——在制作前钢材表面进行机械除锈处理,除锈质量要求达到 (GB/T8923.1-2011) 中的Sa2 1/2 标准,钢构件除锈后应在6小时内做好防锈处理,防止二次生锈。
- (2) 环氧富锌底漆 $2\times 35\mu\text{m}$ ,云铁中间漆 $1\times 40\mu\text{m}$ 氟碳漆面漆 $1\times 50\mu\text{m}$ ,涂层干膜总厚度不小于 $160\mu\text{m}$ ；

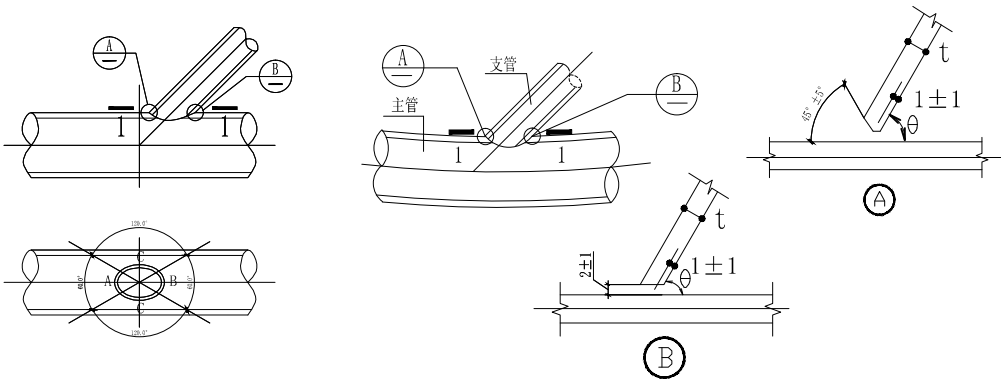
## 六、焊缝形式：

- (1) 对接坡口形式如下图：



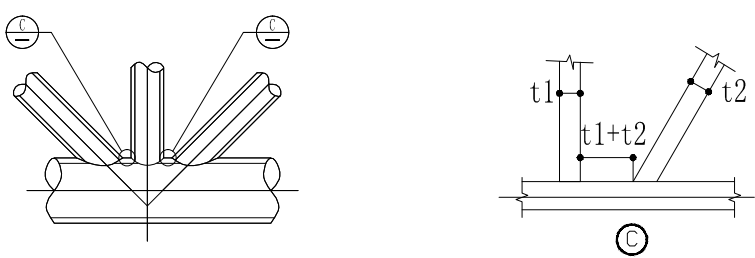
- (2) 先用小焊条打底焊,后用常规焊条施焊。

- (3) 相贯线焊缝(支管与主管的焊缝)坡口形式如下图：



- (4) 相贯线在A、B区域为熔透焊缝三级,在C区域为角焊缝,焊缝高度详见详图,相接处圆滑过渡。先用小焊条打底焊,后用常规焊条施焊。

- (5) 多支管与主管相贯焊接形式如下图。



## 七、钢结构维护

钢结构使用过程中,应根据使用情况(如涂料材料使用年限,结构使用环境条件等),定期 对结构进行必要维护(如对钢结构重新进行涂装,更换损坏构件等),以确保使用过程中的 结构安全。

## 八、总说明所列条款有与图不同之处,以图为准。

## 九、所有尺寸数据以图纸标注为准,不可实测图形。

## 十、索膜工程制作及安装

- (1)、膜材加工前要进行面料检查,裁剪应避开面料瑕疵。
- (2)、节点板部位和受力集中区要进行补强加固。

工程名称  
PROJECT:

图纸名称  
DRAWING TITLE:

膜结构设计说明

工程编号  
PRJ. NO.

制 图  
DRAWING

设 计  
DESIGN

校 对  
CHECK

审 核  
EXAM

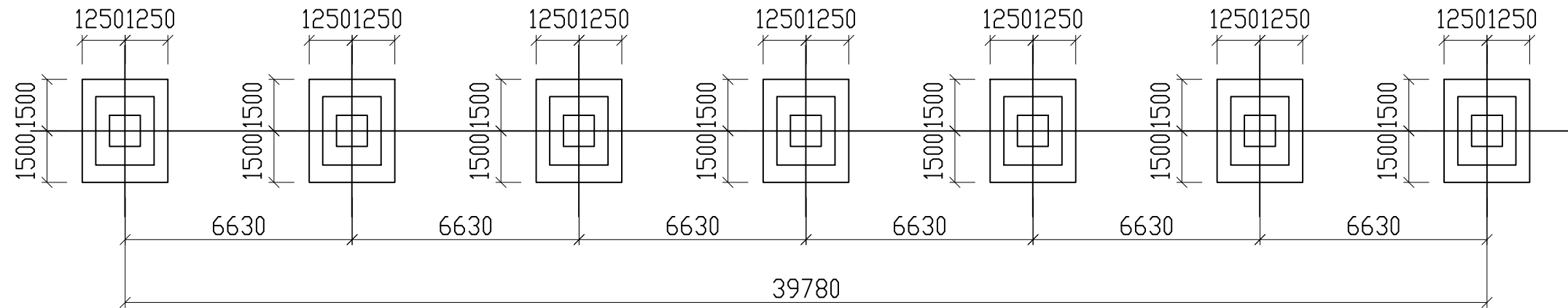
日 期  
DATE:

版本号  
VER.

A

图 号  
DRAWING NO.

G-0

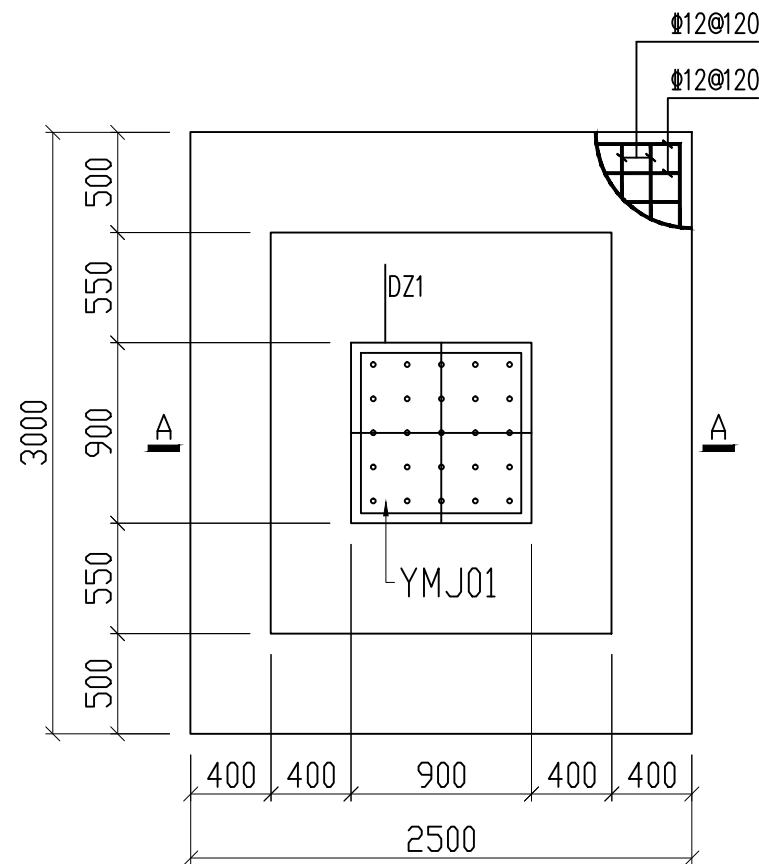


基础平面布置图

1:150

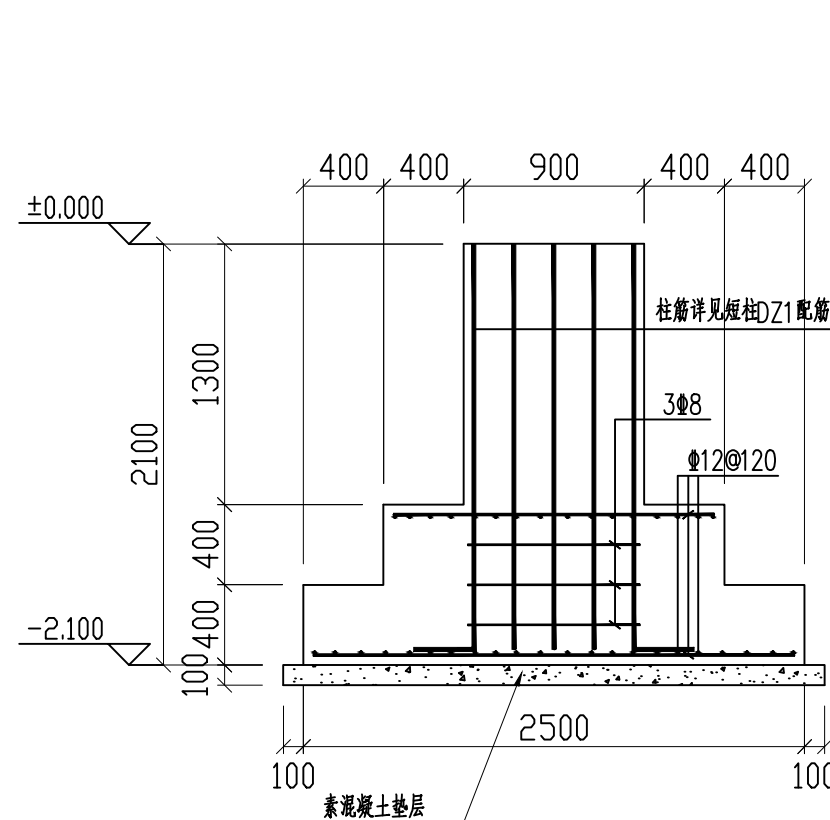
说明:

1. 以上未标明基础均为JC01.



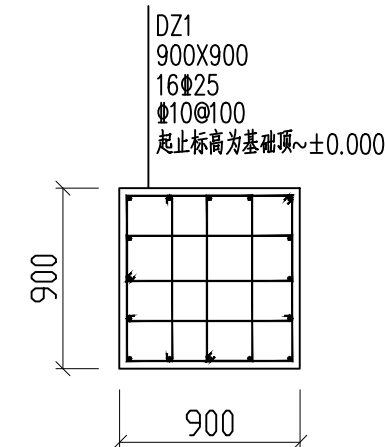
JC01平面图

1:35



A-A

1:35



DZ1

1:35

工程名称  
PROJECT:

图纸名称  
DRAWING TITLE:

基础平面布置图

工程编号  
PRJ. NO.

制 图  
DRAWING

设 计  
DESIGN

校 对  
CHECK

审 核  
EXAM

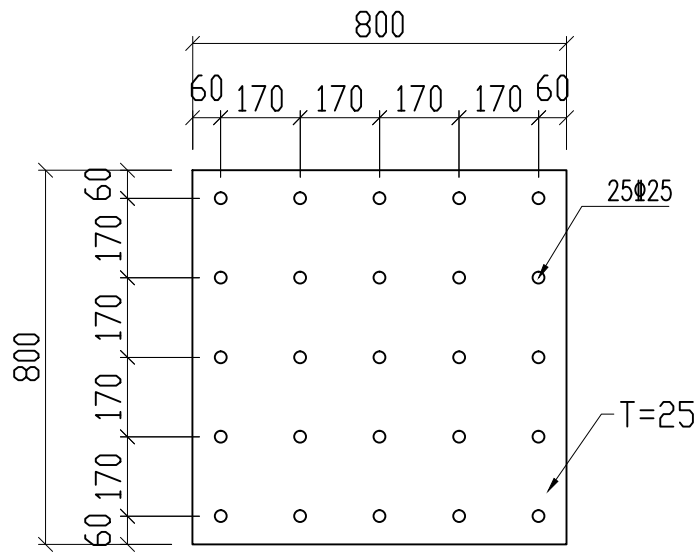
日 期  
DATE:

版本号  
VER.

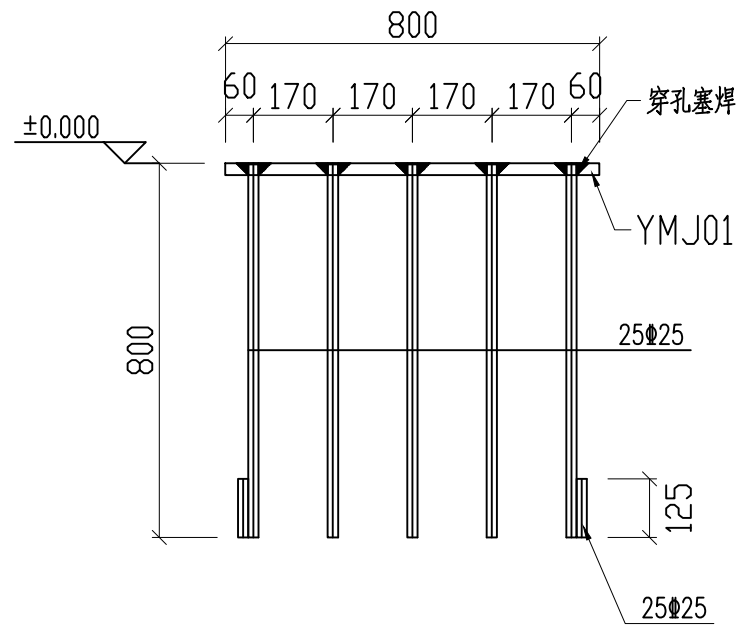
A

图 号  
DRAWING NO.

G-1



YMJ01  
1:15

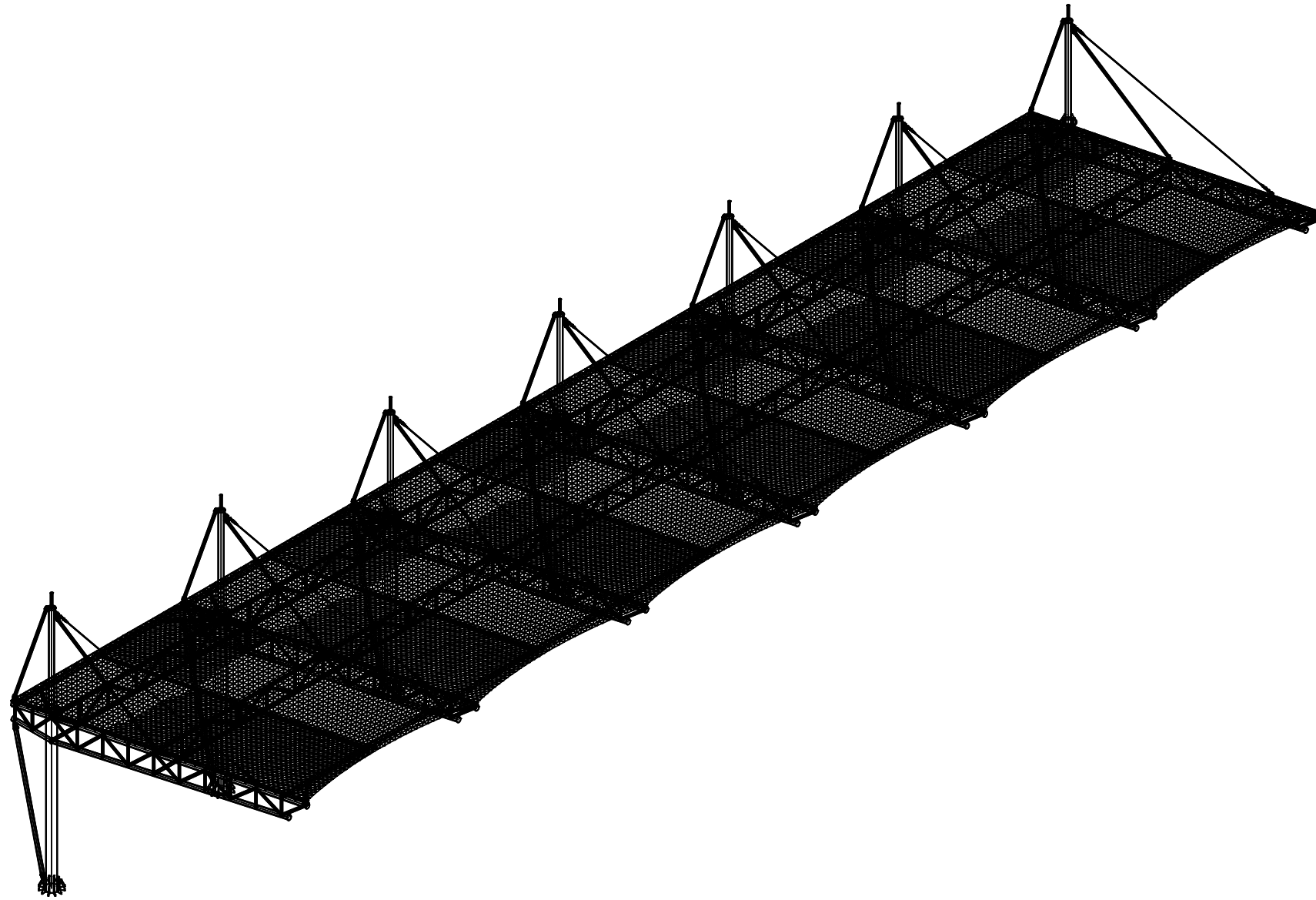


YMJ01详图  
1:15

说明：

- 本工程采用天然地基或回填土地基。
- 本图基础的砼强度均为C30。
- 地基承载力暂拟特征值为120KPa，若经检测不能满足设计要求，需开挖后重新回填，以保证结构安全。尚未经检测确认，满足设计要求前禁止拆模。
- 基础持力层选择老土层或级配砂石换填垫层，地基承载力特征值 $\geq 120\text{kPa}$ 。  
级配砂石换填垫层换填厚度根据现场土层实际情况试验确定且不应小于0.5m，  
级配砂石换填垫层宽出基础边不应小于0.5m，换填垫层每层铺填厚度200mm~300mm，压实系数 $\geq 0.97$ 。
- 基础底面垫层为100mm厚C15素混凝土，超出底板边100mm。
- 基槽开挖至设计标高应采取保护措施保护好持力层，及时通知地质勘察、设计、监理等  
有关单位共同验槽，确定持力层准确无误后立即浇筑垫层封闭，避免持力层泡水软化。
- 图中未说明的构造措施按平法图集《22G101-3》中有关规定执行。
- 图纸中钢筋符号 $\Phi$ 为HRB400(三级钢筋)。

VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  基础埋件详图		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-2	



建筑轴测图 1:150

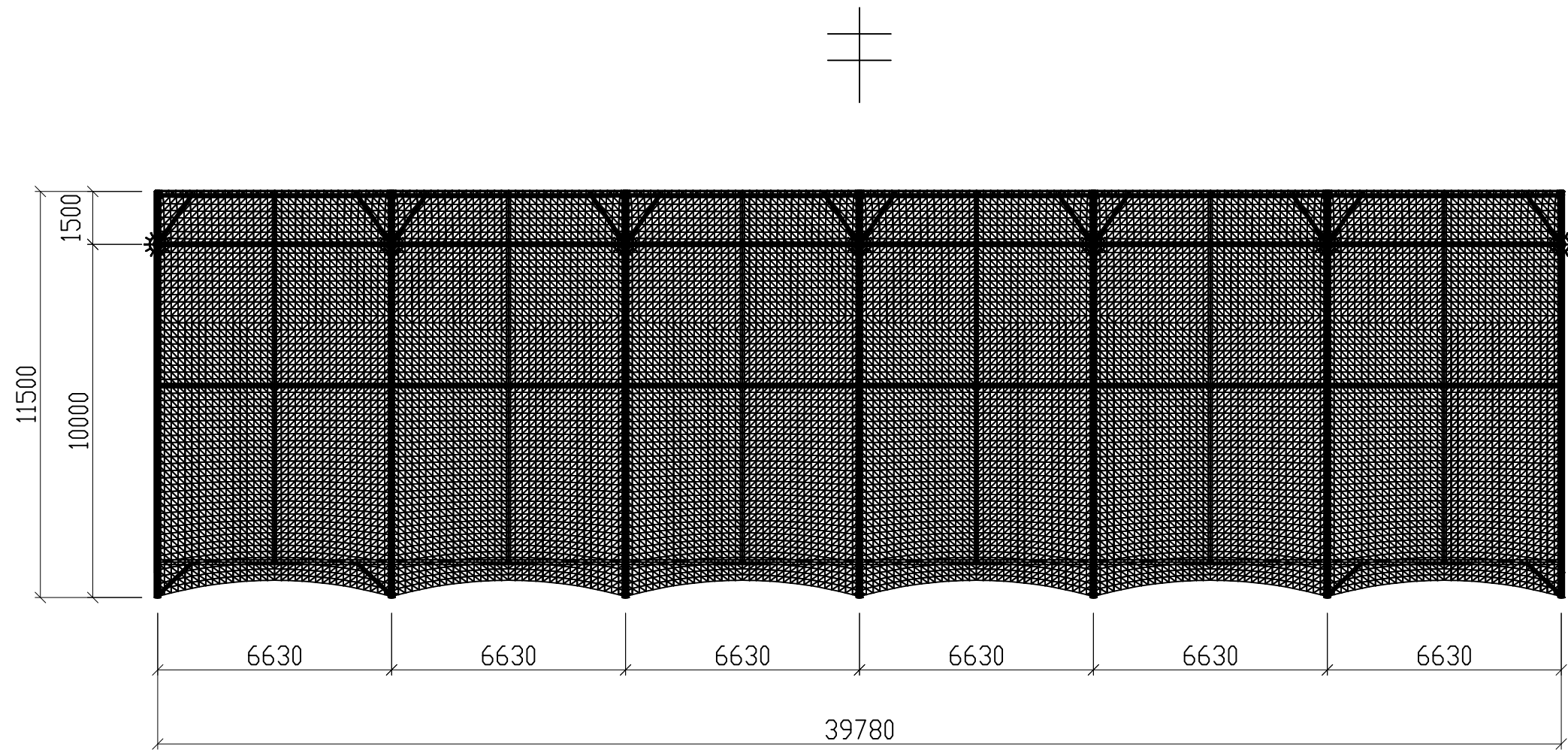
VER.	DESCRIPTION	DATE

--

工程名称 PROJECT:
------------------

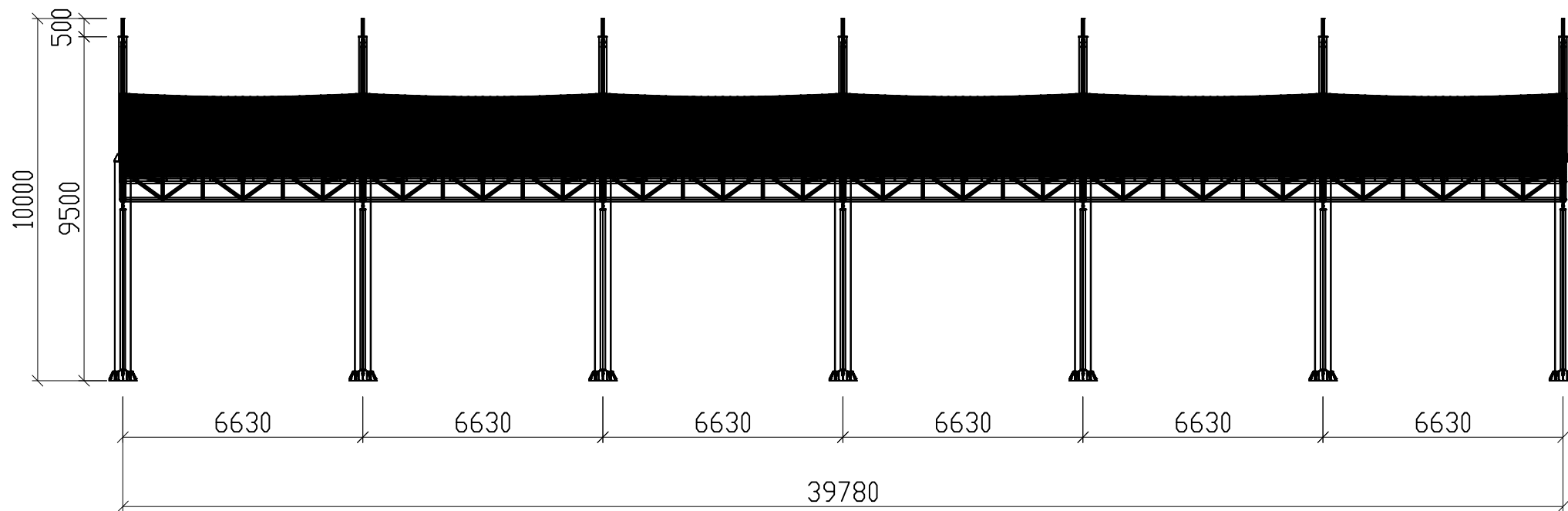
图纸名称 DRAWING TITLE:  建筑轴测图
-------------------------------------

工程编号 PRJ. NO.	
制 图 DRAWING	
设 计 DESIGN	
校 对 CHECK	
审 核 EXAM	
日 期 DATE:	
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.
A	G-3



建筑平面图 1:150

VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  建筑平面图		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-4	



建筑正立面图 1:150

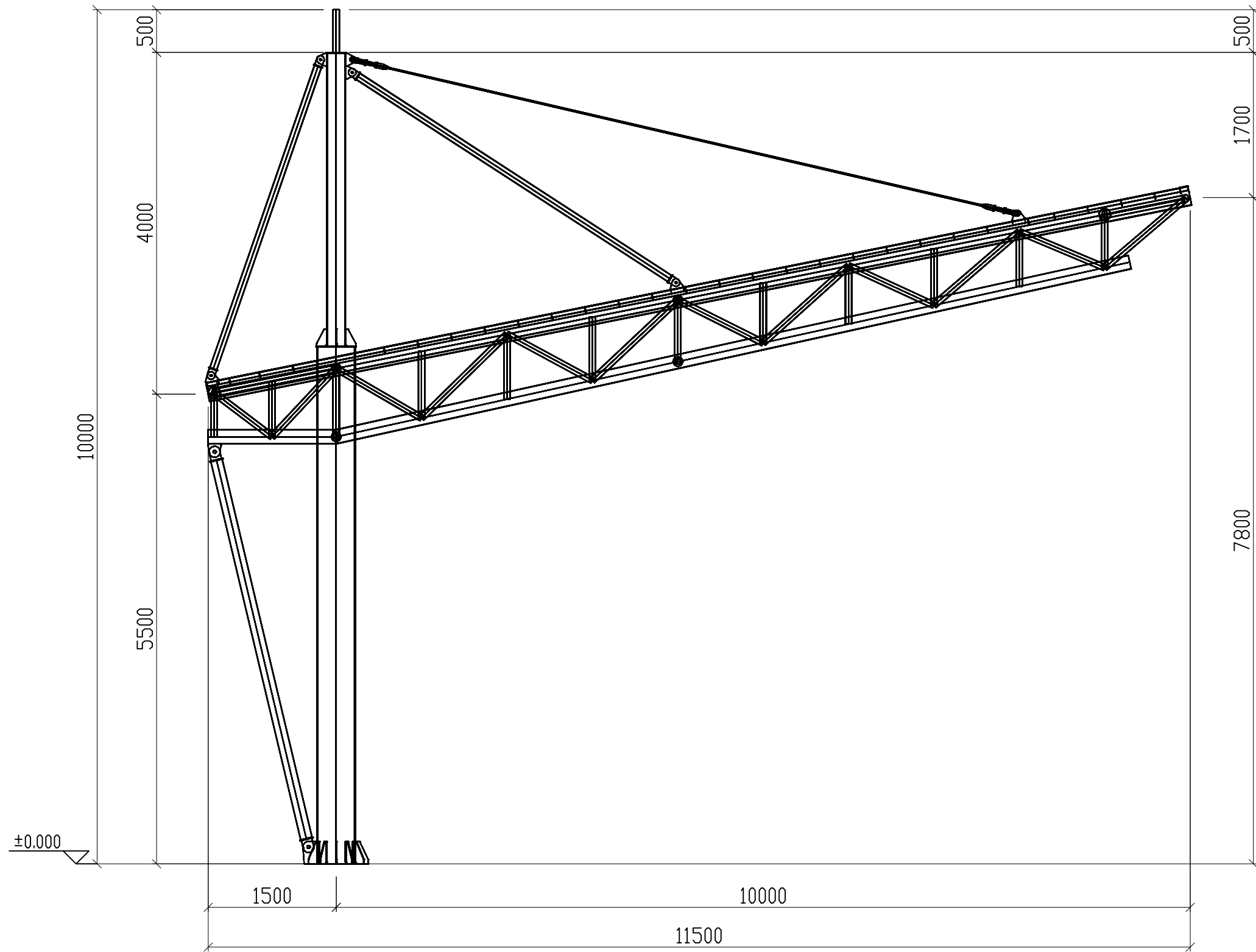
VER.	DESCRIPTION	DATE

--

工程名称 PROJECT:
------------------

图纸名称 DRAWING TITLE:
建筑正立面图

工程编号 PRJ. NO.	
制 图 DRAWING	
设 计 DESIGN	
校 对 CHECK	
审 核 EXAM	
日 期 DATE:	
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.
A	G-5



建筑侧立面图  
1:50

VER.	DESCRIPTION	DATE

工程名称  
PROJECT:

图纸名称  
DRAWING TITLE:

建筑侧立面图

工程编号  
PRJ. NO.

制 图  
DRAWING

设 计  
DESIGN

校 对  
CHECK

审 核  
EXAM

日 期  
DATE:

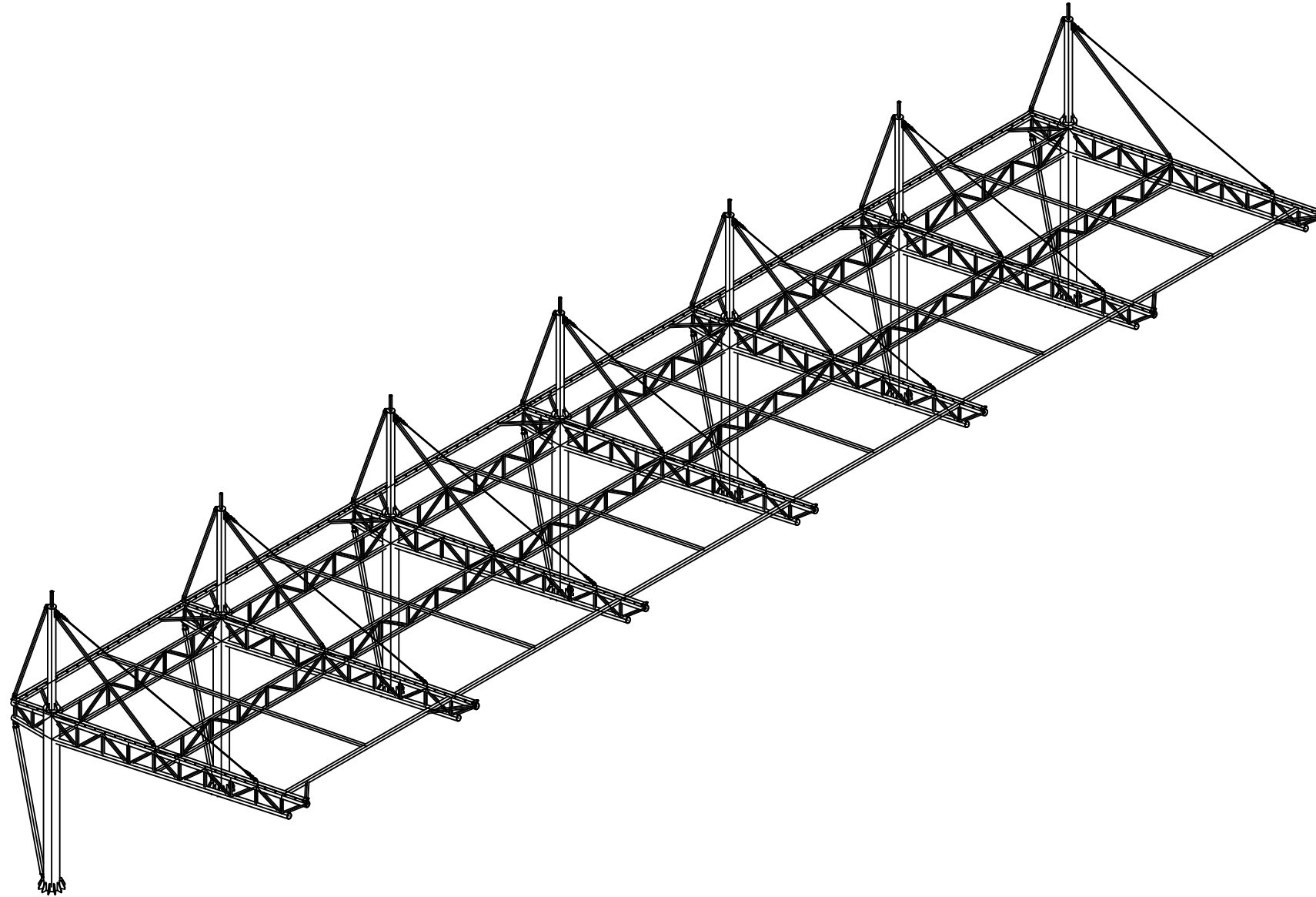
版本号  
VER.

A

图 号  
DRAWING NO.

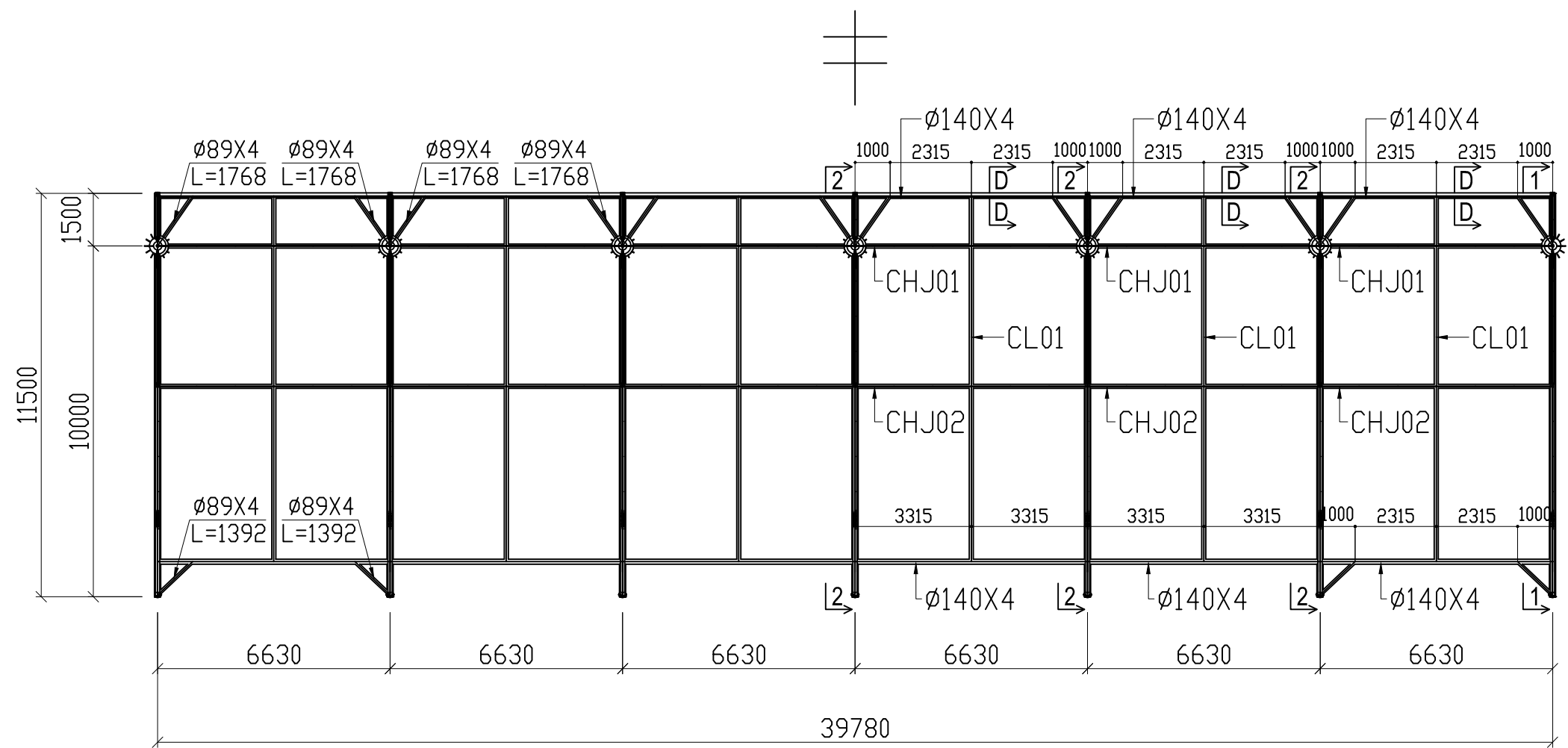
G-6





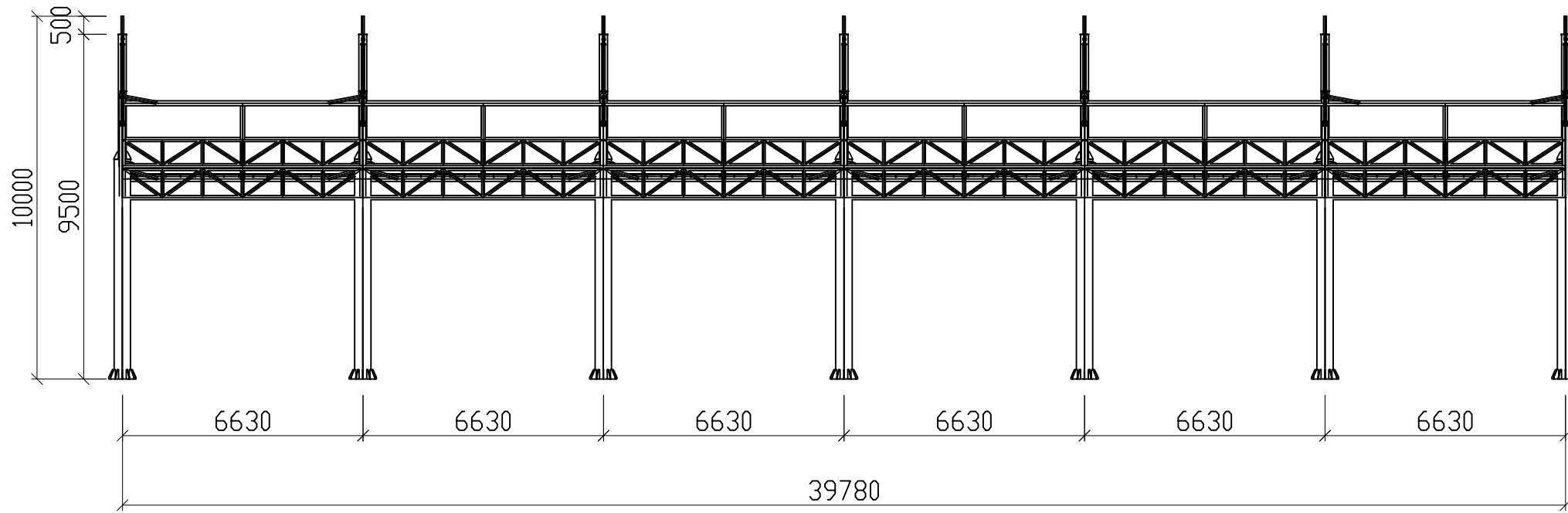
结构轴测图  
1:150

VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  结构轴测图		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-7	



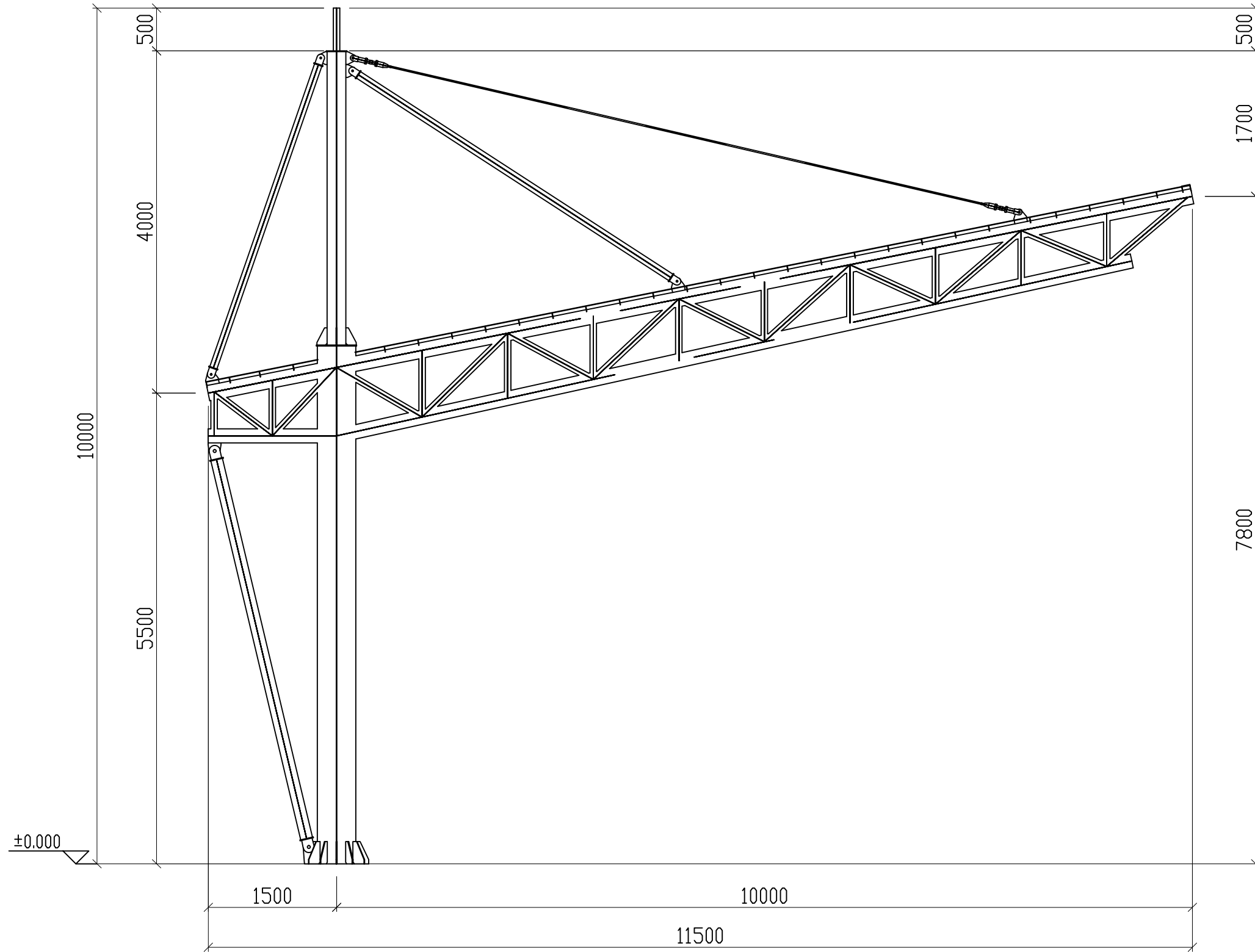
结构平面图  
1:150

VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  结构平面图		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-8	



结构正立面图 1:150

VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  结构正立面图		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-9	



结构侧立面图  
1:50

VER.	DESCRIPTION	DATE

工程名称  
PROJECT:

图纸名称  
DRAWING TITLE:

结构侧立面图

工程编号  
PRJ. NO.

制 图  
DRAWING

设 计  
DESIGN

校 对  
CHECK

审 核  
EXAM

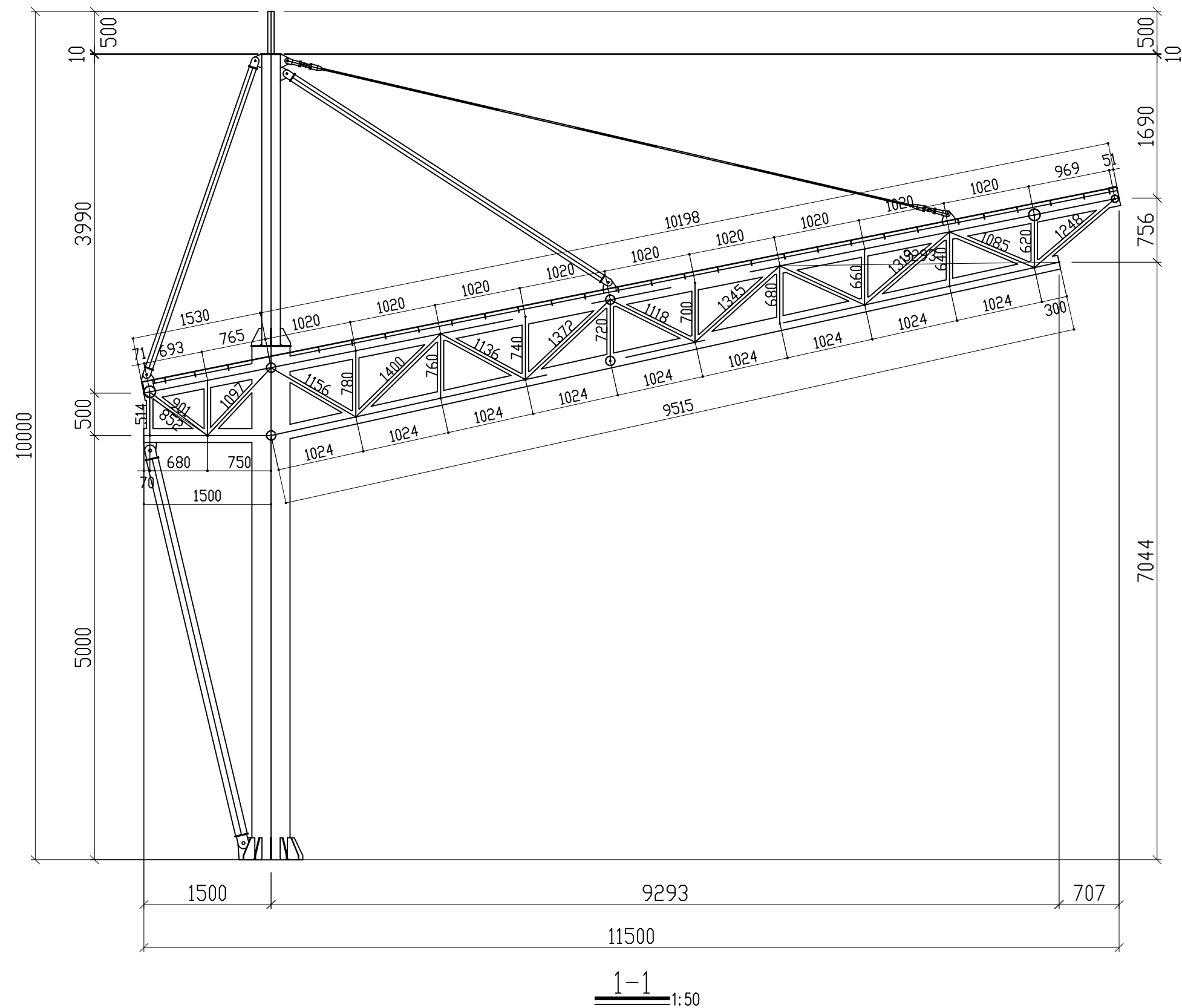
日 期  
DATE:

版本号  
VER.

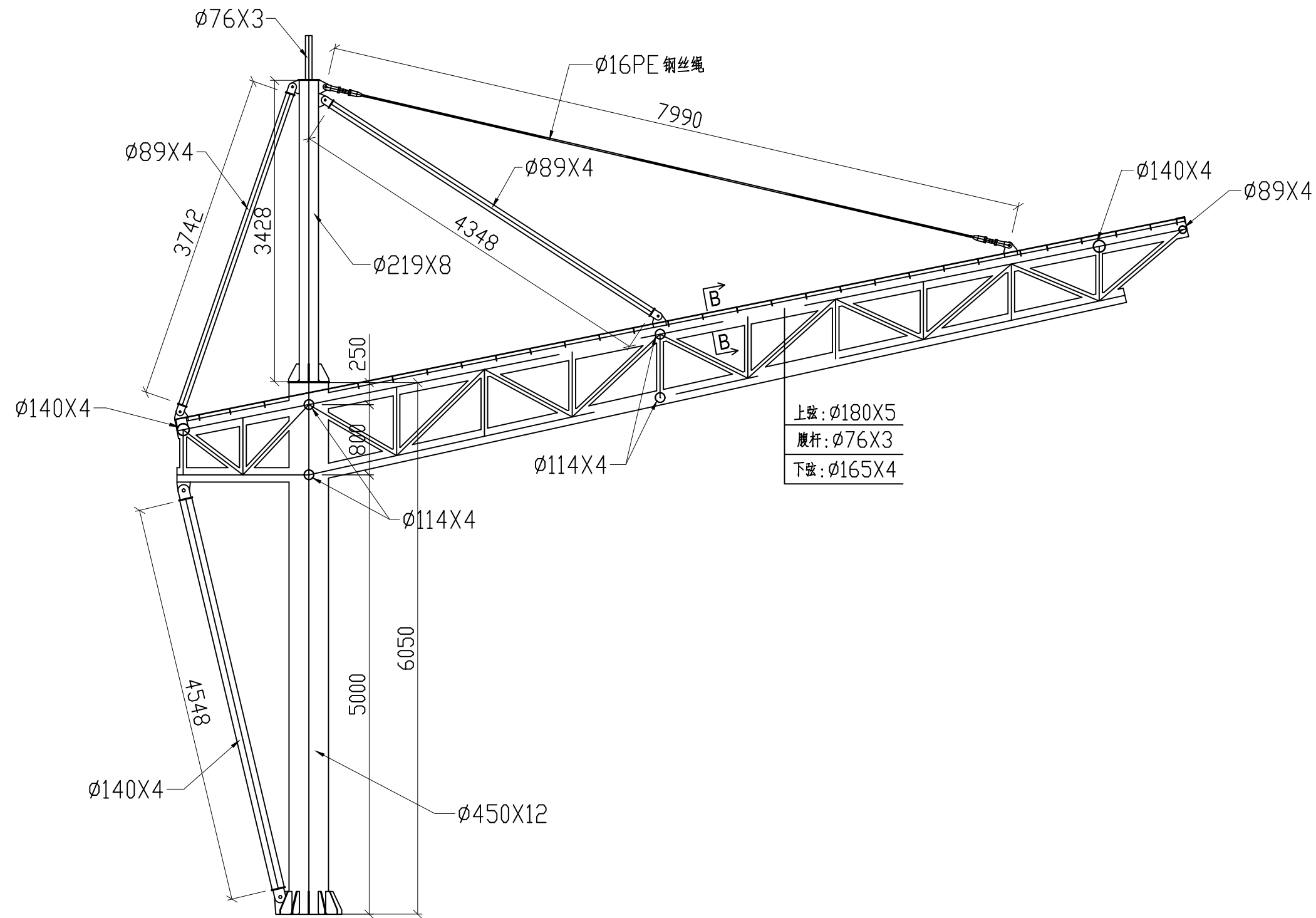
A

图 号  
DRAWING NO.

G-10



VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  结构详图一		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-11	



1-1  
1:50

VER.	DESCRIPTION	DATE

工程名称  
PROJECT:

图纸名称  
DRAWING TITLE:

结构详图二

工程编号  
PRJ. NO.

制 图  
DRAWING

设 计  
DESIGN

校 对  
CHECK

审 核  
EXAM

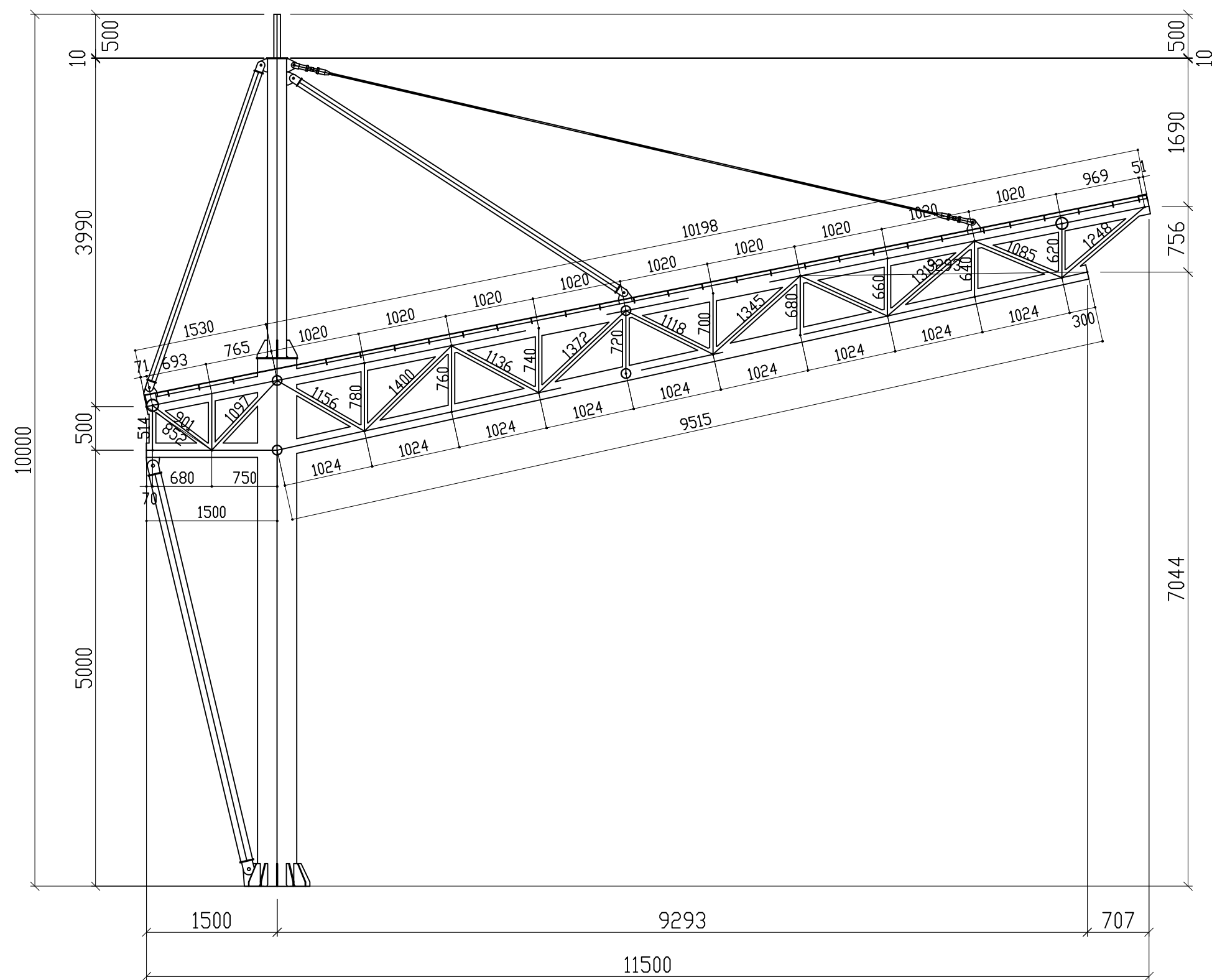
日 期  
DATE:

版本号  
VER.

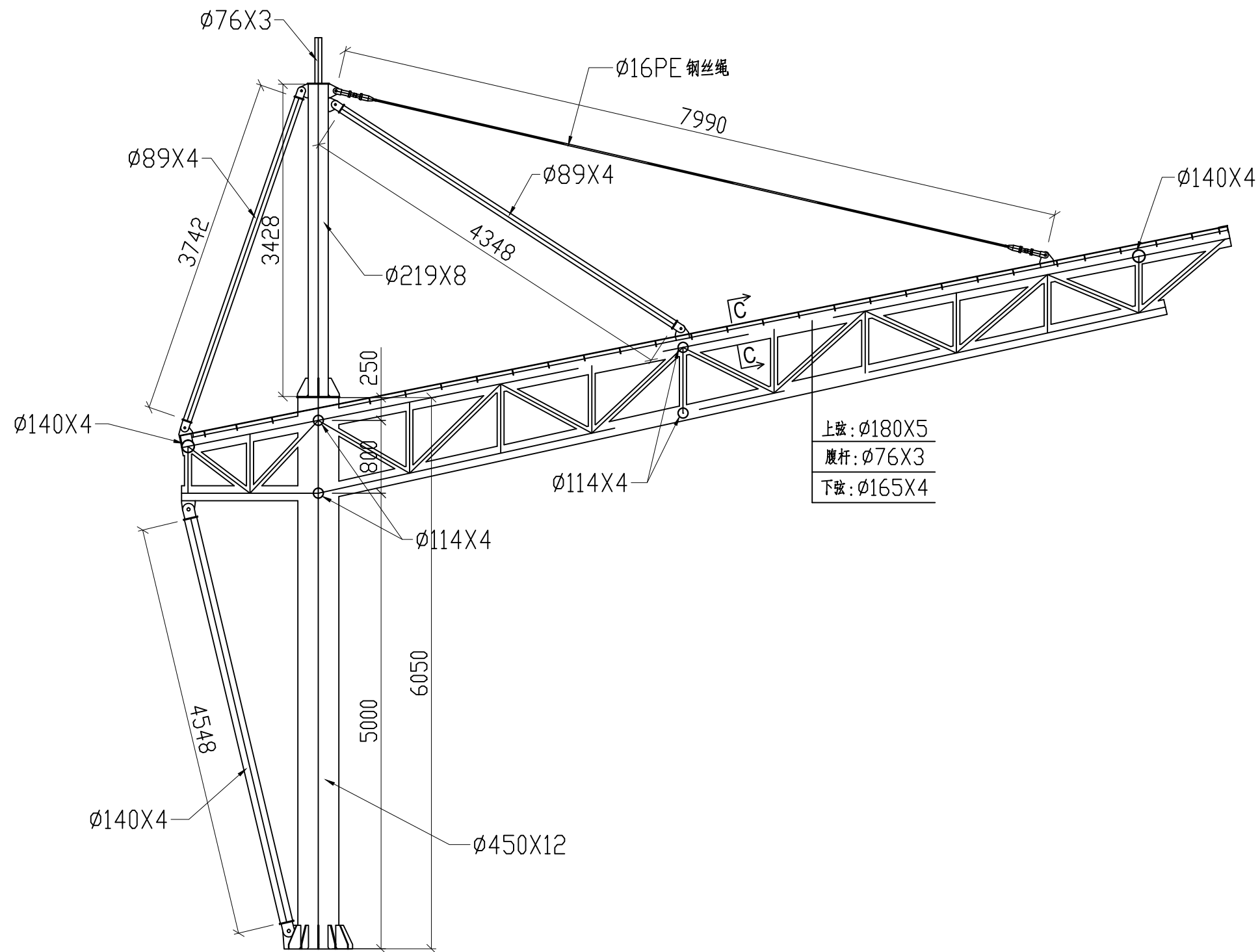
图 号  
DRAWING NO.

A

G-12



VER.	DESCRIPTION	DATE



2-2  
1:50

VER.	DESCRIPTION	DATE

工程名称  
PROJECT:

图纸名称  
DRAWING TITLE:

结构详图四

工程编号  
PRJ. NO.

制 图  
DRAWING

设 计  
DESIGN

校 对  
CHECK

审 核  
EXAM

日 期  
DATE:

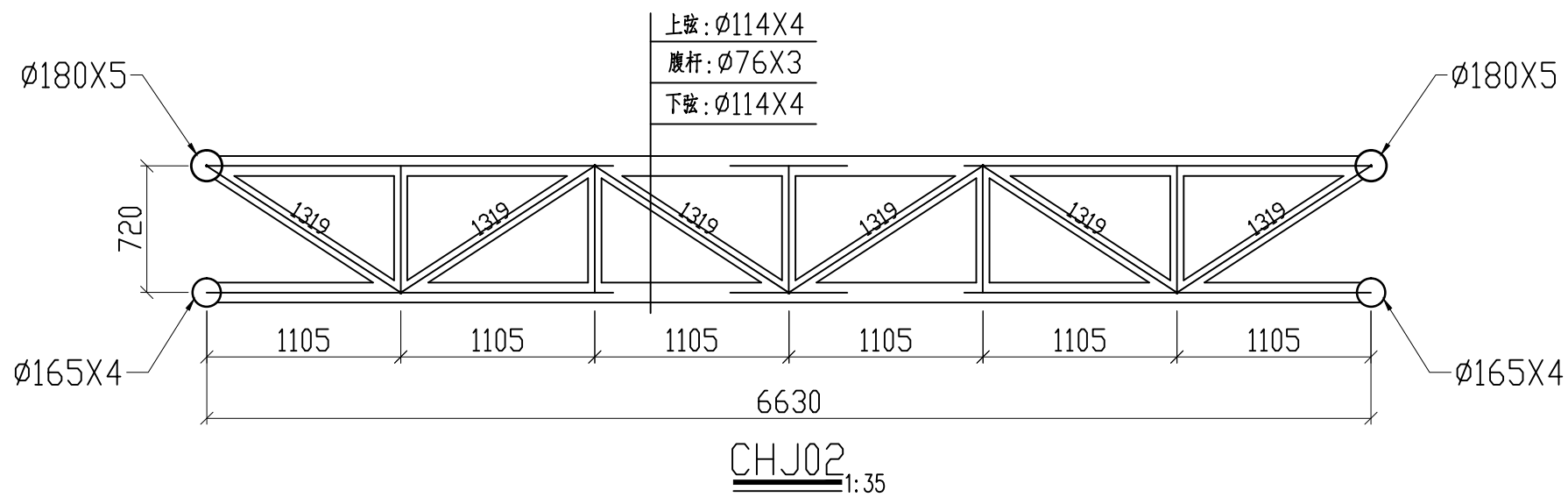
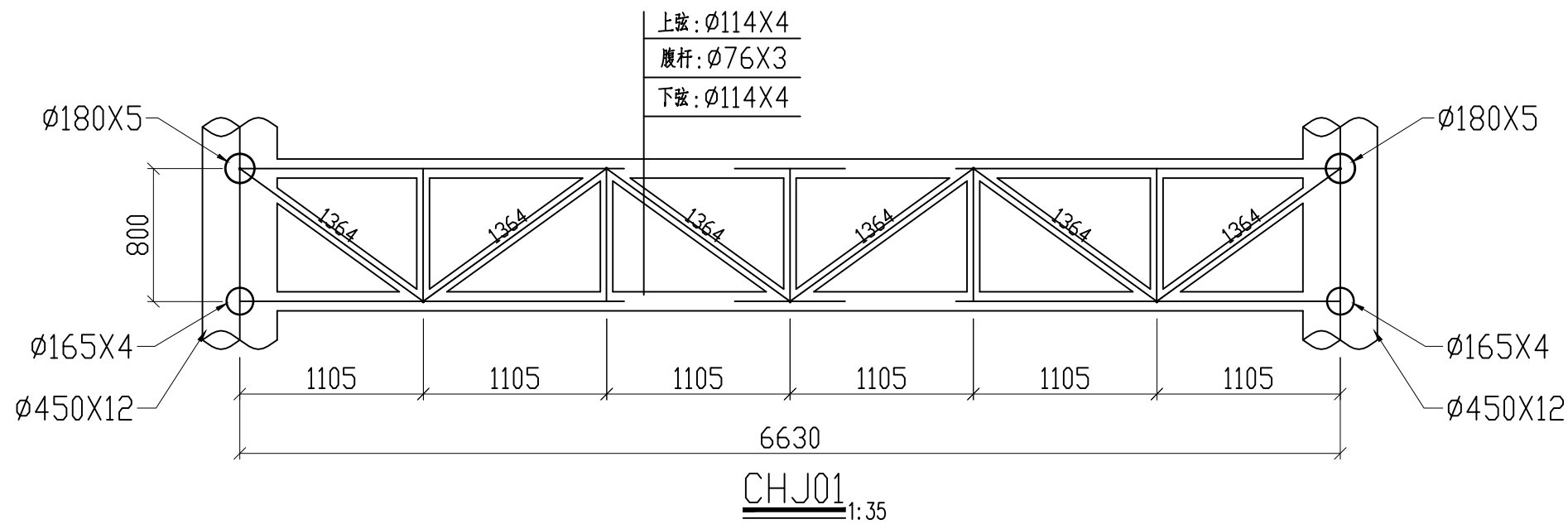
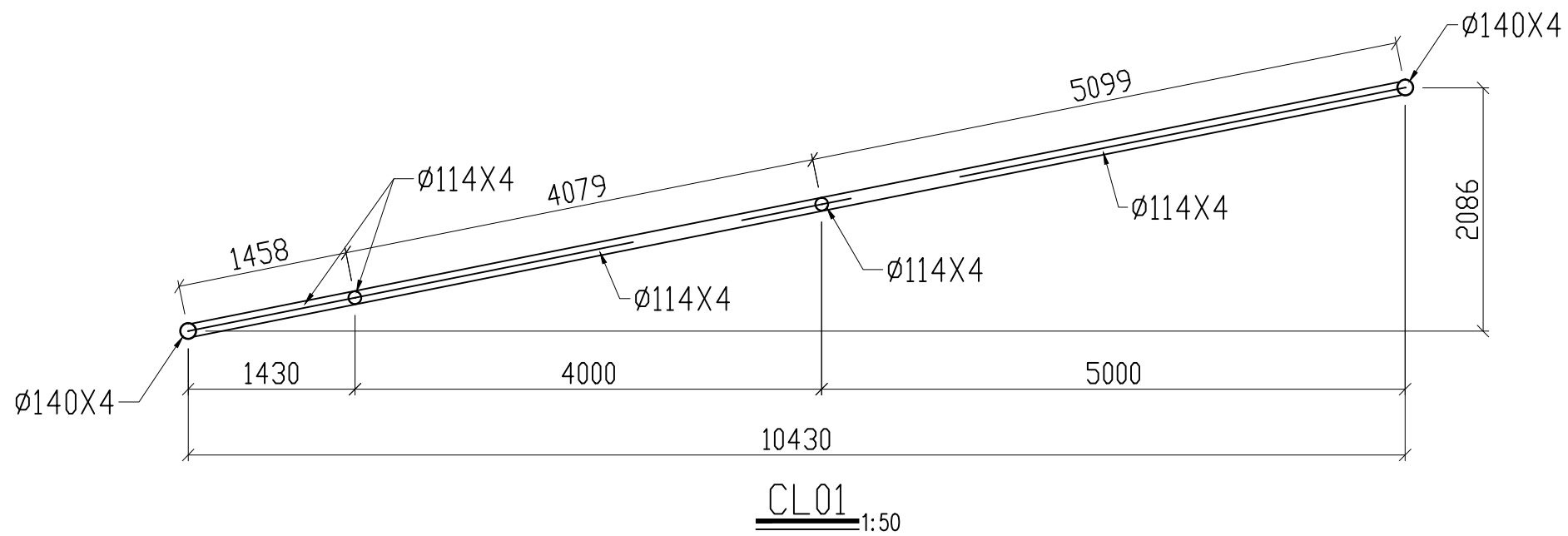
版本号  
VER.

图 号  
DRAWING NO.

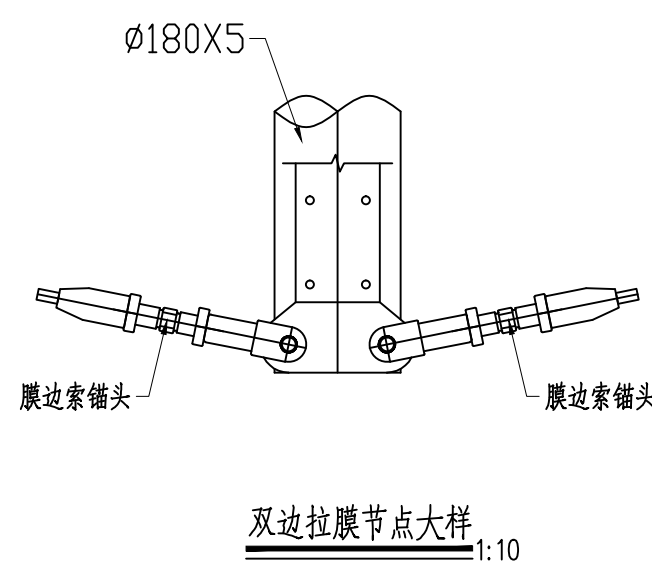
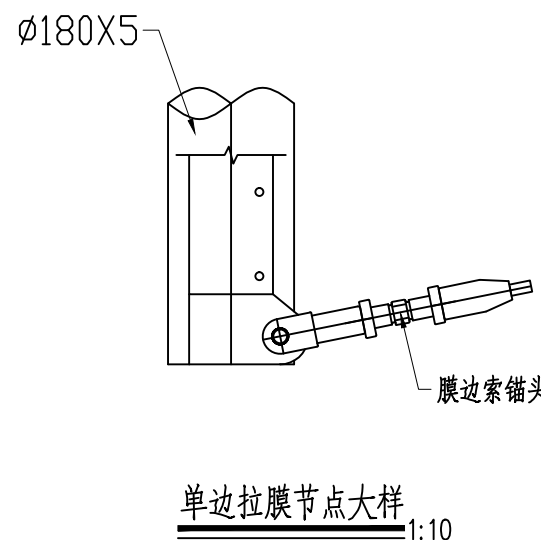
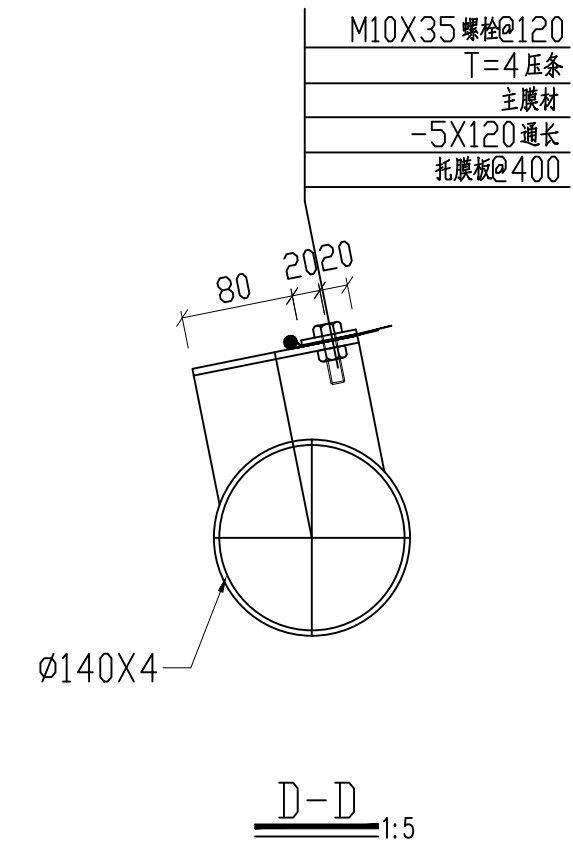
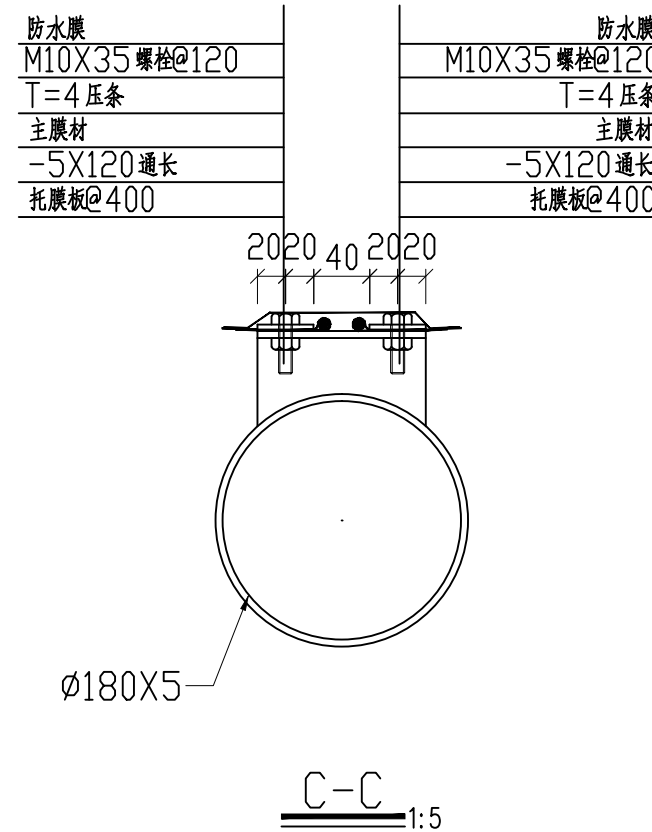
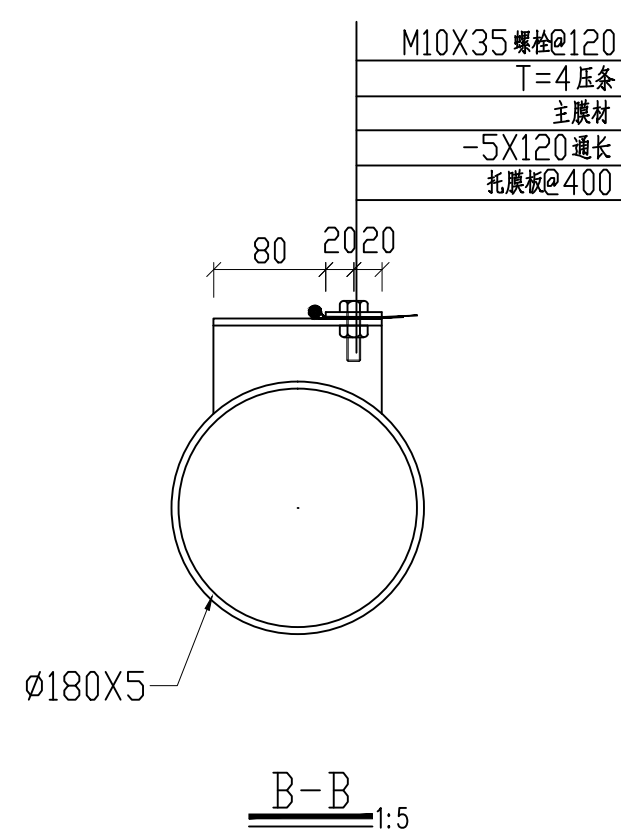
A

G-14





VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  结构详图五		
工程编号 PRJ. NO.		
制图 DRAWING		
设计 DESIGN		
校对 CHECK		
审核 EXAM		
日期 DATE:		
版本号 VER.	图号 DRAWING NO.	
A	G-15	



VER.	DESCRIPTION	DATE
工程名称 PROJECT:		
图纸名称 DRAWING TITLE:  结构详图六		
工程编号 PRJ. NO.		
制 图 DRAWING		
设 计 DESIGN		
校 对 CHECK		
审 核 EXAM		
日 期 DATE:		
版本号 VER.	图 号 DRAWING NO.	
A	G-16	