

20*2.5m膜结构车棚

施工图

2024.07.19

膜结构设计总说明

一. 设计依据

- 本工程甲方认可的建筑造型和初扩设计图纸。
- 膜设计执行《膜结构技术规程》(CECS158:2015)
- 《钢结构设计规范》(GB50017-2017)
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018-2002)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2019)
- 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)
- 《建筑钢结构焊接技术规程》(JGJ18-2012)
- 《碳素结构钢》(GB700-2006)

二. 设计荷载

活荷载: 0.50kn/m^2 ; 基本雪压: 0.5kn/m^2 ;
基本风压: 0.4kn/m^2 ; 膜材预张力warp/weft=2.0/2.0kn/m.

三. 所用材料

- 所用钢管皆为高频焊管, 所有构件材质为Q235, 符合GB700-88.
- 管与管的相贯连接和管与连接件的连接可采用对接焊缝, 或全周角焊缝,
当采用全周角焊缝时焊脚h和钢管壁厚t的关系为:
$$t \leq 4\text{mm}, h \geq t + 2$$
$$4\text{mm} < t \leq 8\text{mm}, h \geq t + 3$$
- 所有对接焊缝必须剖口熔透焊接, 此类焊缝未特殊说明等级为三级.
- 未注焊缝为角焊缝, 焊脚不小于6mm, 所有露口都有封口板, 厚4mm.
- 角焊缝厚度根据较薄焊件厚度参见下表选用:

较薄焊件厚度	t (mm)	t ≤ 7	8 ≤ t ≤ 10	11 ≤ t ≤ 13	14 ≤ t
焊角尺寸	hf (mm)	1.2t	9	12	14

- 图中未特殊说明螺栓为镀锌普通大六角头螺栓, 符合GB5780-86;
螺母符合GB41-86.
- 手工焊采用E43xx型焊条, 自动焊和半自动焊所采用的焊丝和焊剂,
应保证其熔敷金属抗拉强度不低于相应手工焊焊条的数值.
- 膜布采用PVDF建筑膜材, 膜材厚度不低于0.78mm.
- 钢丝绳其材料符合通用钢丝绳标准《GB/T8918-2008》, 本工程如采
用, 则为公称抗拉强度为1570MPa的麻芯钢丝绳, 表面镀锌, 外附PE涂层.

四. 制作安装

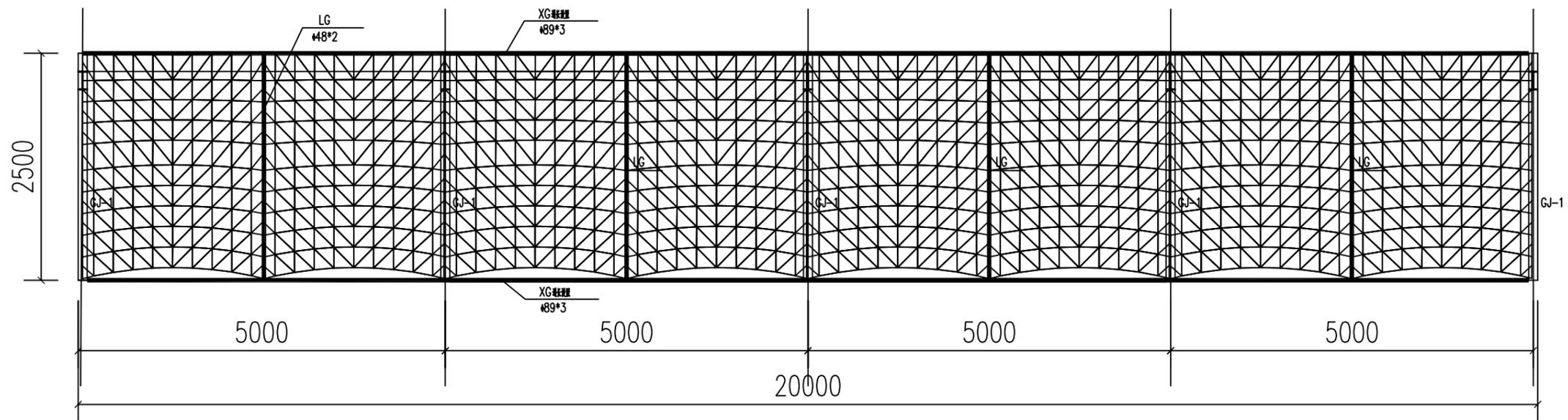
- 所有焊缝都必须进行外观检查, 外观检查的等级为B级.
- 所有构件表面必须除锈, 等级为St3级, 油漆采用酚醛底漆二道,
白色醇酸面漆二道, 漆膜厚度不小于125μm.
- 所有钢构件去尖角、毛刺和飞边, 焊缝焊完后, 去熔渣、飞溅物.
- 超长钢结构部件在工厂加工时要视运输能力合理分段, 运至现场拼装焊接,
并要求能够保证拼装焊缝强度等强于原钢构件.
- 钢结构安装施工前, 要提前校核测量预埋件埋设精度.
- 合理安排钢结构与膜结构安装顺序.
- 图中标尺寸若与现场不符, 请及时通知设计师.

五. 未尽事宜见国家现行的有关规范或规程

DRAWING TITLE
制图项目:

设计说明

JOB NO. 项目编号:	
DATE 日期:	THE CHIEF 项目组长:
SCALE 比例:	DESIGNER 设计师:
MAPAREA 图幅:	DRAWN 制图:
COMPERE	APPROVED



屋面结构平面布置图

DRAWING TITLE
制图项目:

平面图

JOB NO.
项目编号:

DATE
日期:

SCALE
比例:

MAP AREA
图幅:

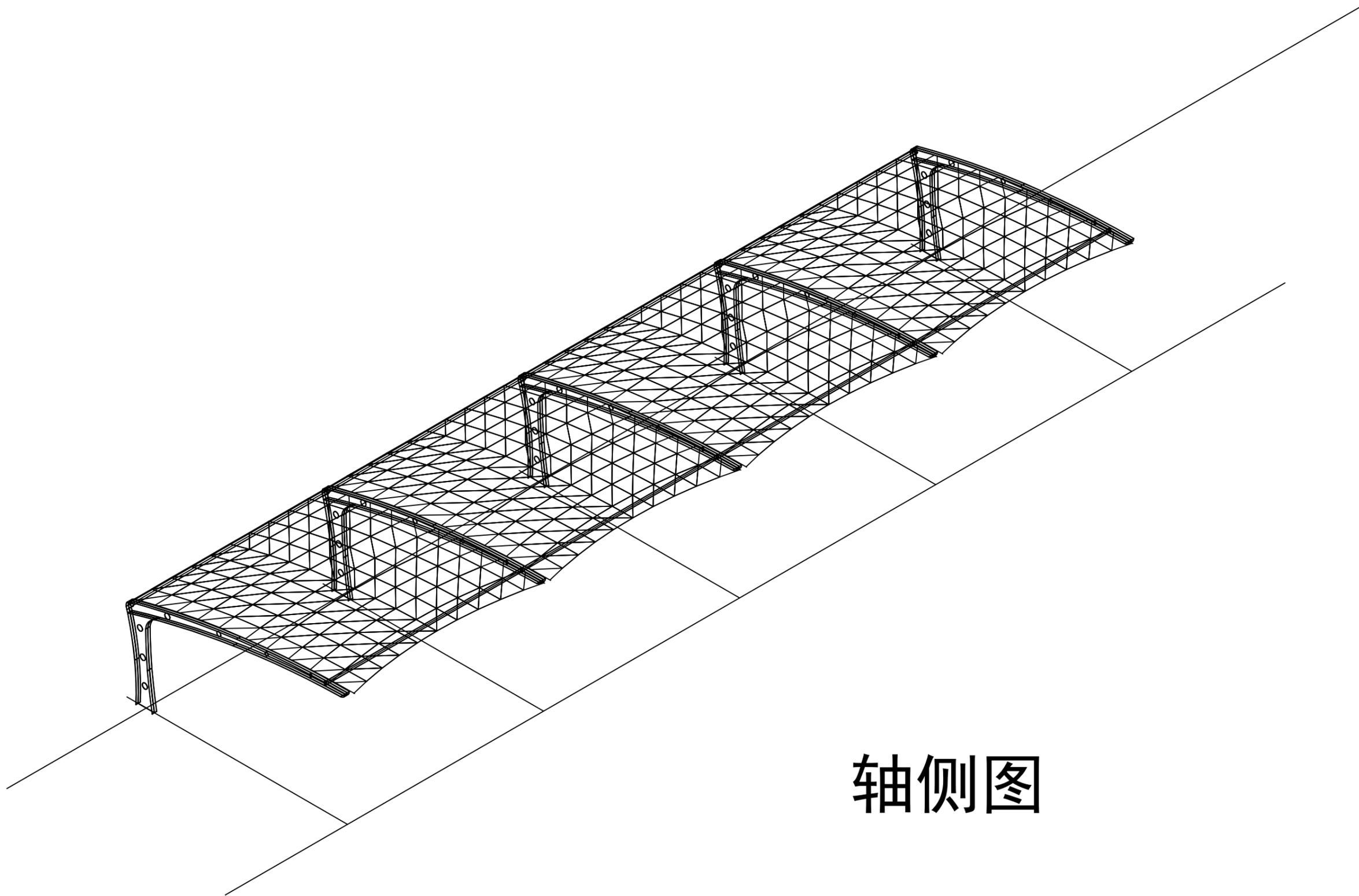
COMPERE

THE CHIEF
项目组长:

DESIGNER
设计师:

DRAWN
制图:

APPROVED



轴侧图

DRAWING TITLE
制图项目:

轴测图

JOB NO.
项目编号:

DATE
日期:

SCALE
比例:

MAPAREA
图幅:

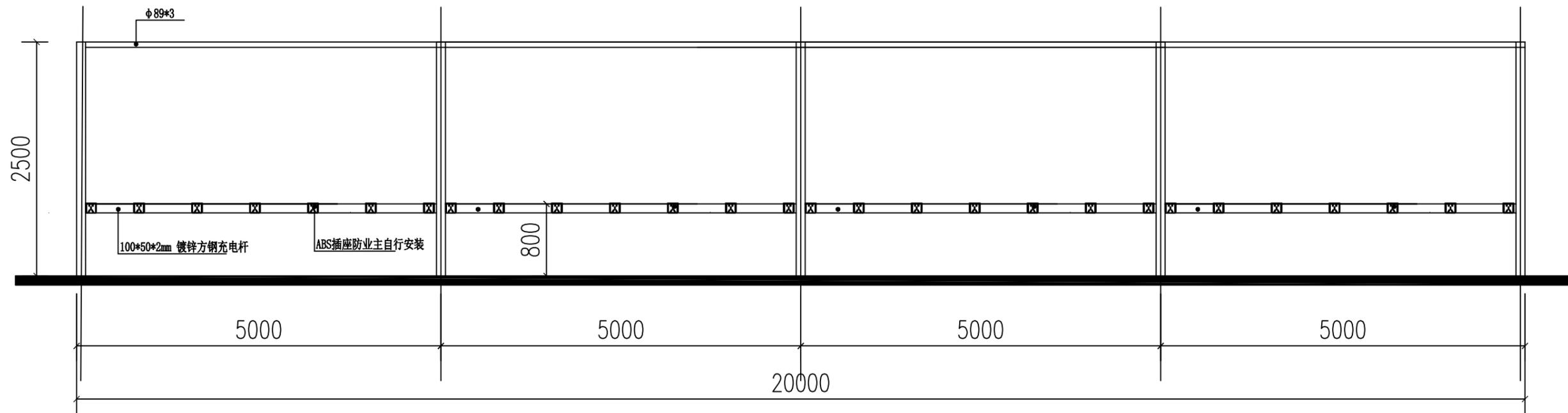
COMPERE

THE CHIEF
项目组长:

DESIGNER
设计师:

DRAWN
制图:

APPROVED



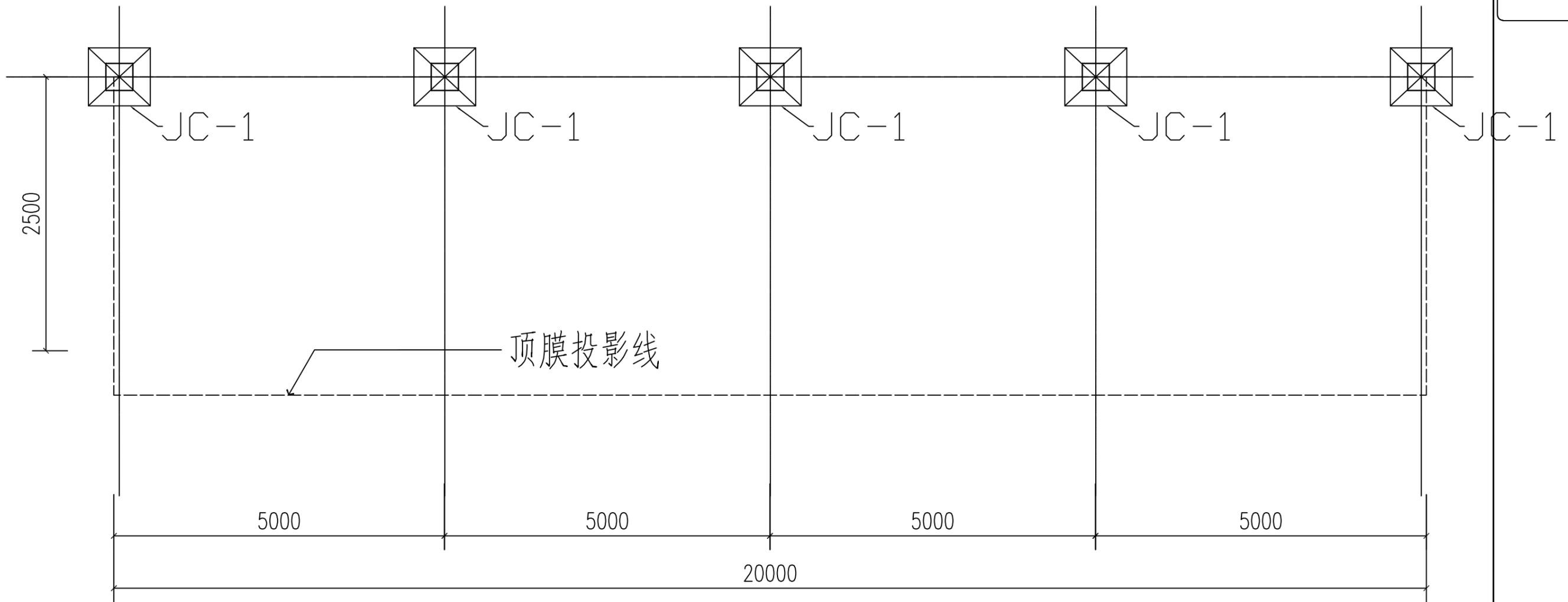
立面图 1:50

DRAWING TITLE
制图项目:

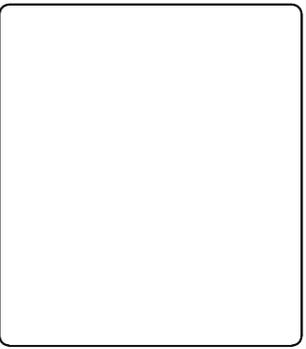
立面图

JOB NO.
项目编号:

DATE 日期:	THE CHIEF 项目组长:
SCALE 比例:	DESIGNER 设计师:
MAPAREA 图幅:	DRAWN 制图:
COMPERE	APPROVED



车棚基础布置图



DRAWING TITLE
制图项目:

基础布置图

JOB NO.
项目编号:

DATE
日期:

THE CHIEF
项目组长:

SCALE
比例:

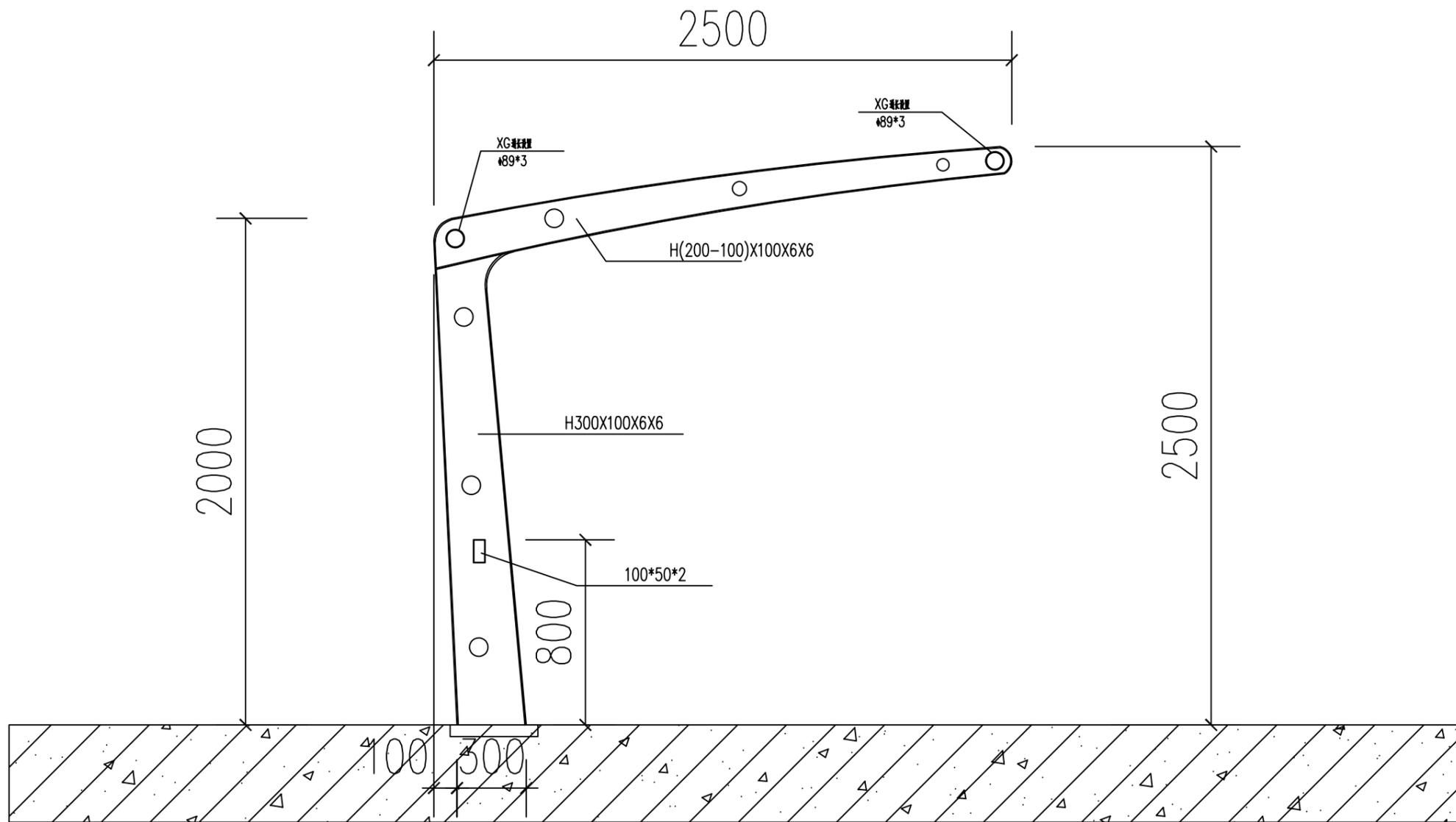
DESIGNER
设计师:

MAPAREA
图幅:

DRAWN
制图:

COMPERE
审核:

APPROVED



车棚剖面图

DRAWING TITLE
制图项目:

剖面图

JOB NO.
项目编号:

DATE
日期:

THE CHIEF
项目组长:

SCALE
比例:

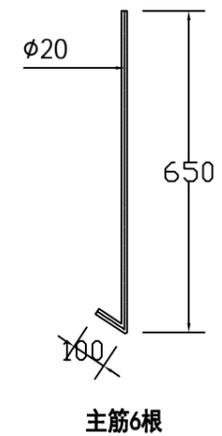
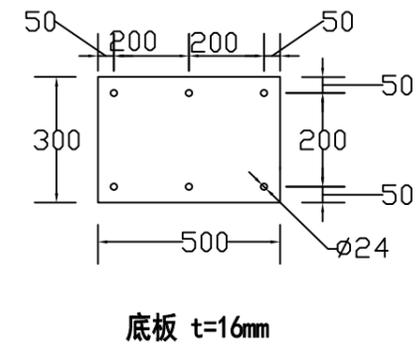
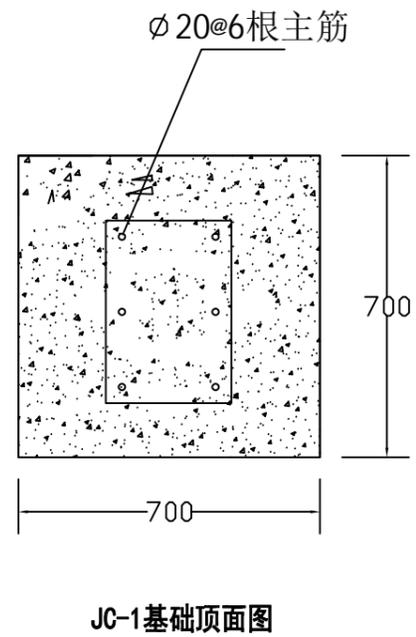
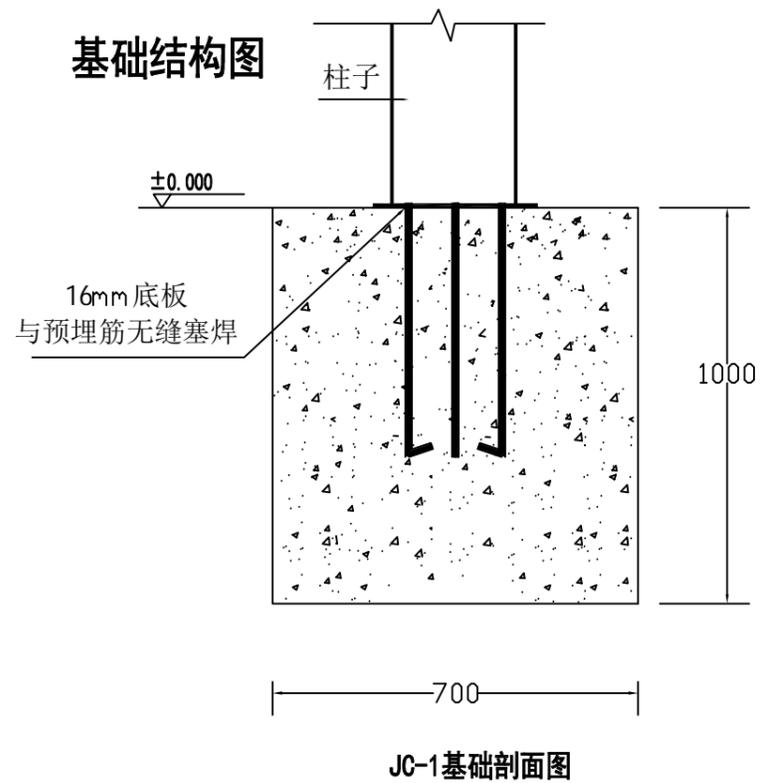
DESIGNER
设计师:

MAPAREA
图幅:

DRAWN
制图:

COMPERE
审核:

APPROVED



说明:

1. 混凝土: 基础C20 混凝土净保护层厚度>40mm。
2. 基础进入持力层深度 ≥ 0.2 米. 此处地基承载力标准值 $k_f \geq 120\text{KN/m}^2$
3. 基础底板下的土层应保持原状(未扰动); 若经扰动, 要求分层夯实.
4. 施工前应做好场地排水工作, 基坑内严禁长期积水浸泡或曝晒, 坑底被水浸泡后的软弱土层必须清理干净.
5. 预埋件锚筋应在短柱箍筋之内, 并与柱内主筋焊牢.
6. ± 0.00 为地坪标高.

DRAWING TITLE
制图项目:

基础详图

地锚埋件图

JOB NO.

项目编号:

DATE

日期:

SCALE

比例:

MAPAREA

图幅:

COMPERE

THE CHIEF

项目组长:

DESIGNER

设计师:

DRAWN

制图:

APPROVED

23. 2*5m膜结构车棚

施工图

2024. 07. 19

膜结构设计总说明

一. 设计依据

- 本工程甲方认可的建筑造型和初扩设计图纸。
- 膜设计执行《膜结构技术规程》(CECS158:2015)
- 《钢结构设计规范》(GB50017-2017)
- 《建筑结构荷载规范》(GB50009-2012)
- 《冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018-2002)
- 《建筑抗震设计规范》(GB50011-2019)
- 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)
- 《建筑钢结构焊接技术规程》(JGJ18-2012)
- 《碳素结构钢》(GB700-2006)

二. 设计荷载

活荷载: 0.50kn/m^2 ; 基本雪压: 0.5kn/m^2 ;
基本风压: 0.4kn/m^2 ; 膜材预张力warp/weft=2.0/2.0kn/m.

三. 所用材料

- 所用钢管皆为高频焊管, 所有构件材质为Q235, 符合GB700-88.
- 管与管的相贯连接和管与连接件的连接可采用对接焊缝, 或全周角焊缝,
当采用全周角焊缝时焊脚h和钢管壁厚t的关系为:
$$t \leq 4\text{mm}, h \geq t + 2$$
$$4\text{mm} < t \leq 8\text{mm}, h \geq t + 3$$
- 所有对接焊缝必须剖口熔透焊接, 此类焊缝未特殊说明等级为三级.
- 未注焊缝为角焊缝, 焊脚不小于6mm, 所有露口都有封口板, 厚4mm.
- 角焊缝厚度根据较薄焊件厚度参见下表选用:

较薄焊件厚度	t (mm)	t ≤ 7	8 ≤ t ≤ 10	11 ≤ t ≤ 13	14 ≤ t
焊角尺寸	hf (mm)	1.2t	9	12	14

- 图中未特殊说明螺栓为镀锌普通大六角头螺栓, 符合GB5780-86;
螺母符合GB41-86.
- 手工焊采用E43xx型焊条, 自动焊和半自动焊所采用的焊丝和焊剂,
应保证其熔敷金属抗拉强度不低于相应手工焊焊条的数值.
- 膜布采用PVDF建筑膜材, 膜材厚度不低于0.78mm.
- 钢丝绳其材料符合通用钢丝绳标准《GB/T8918-2008》, 本工程如采
用, 则为公称抗拉强度为1570MPa的麻芯钢丝绳, 表面镀锌, 外附PE涂层.

四. 制作安装

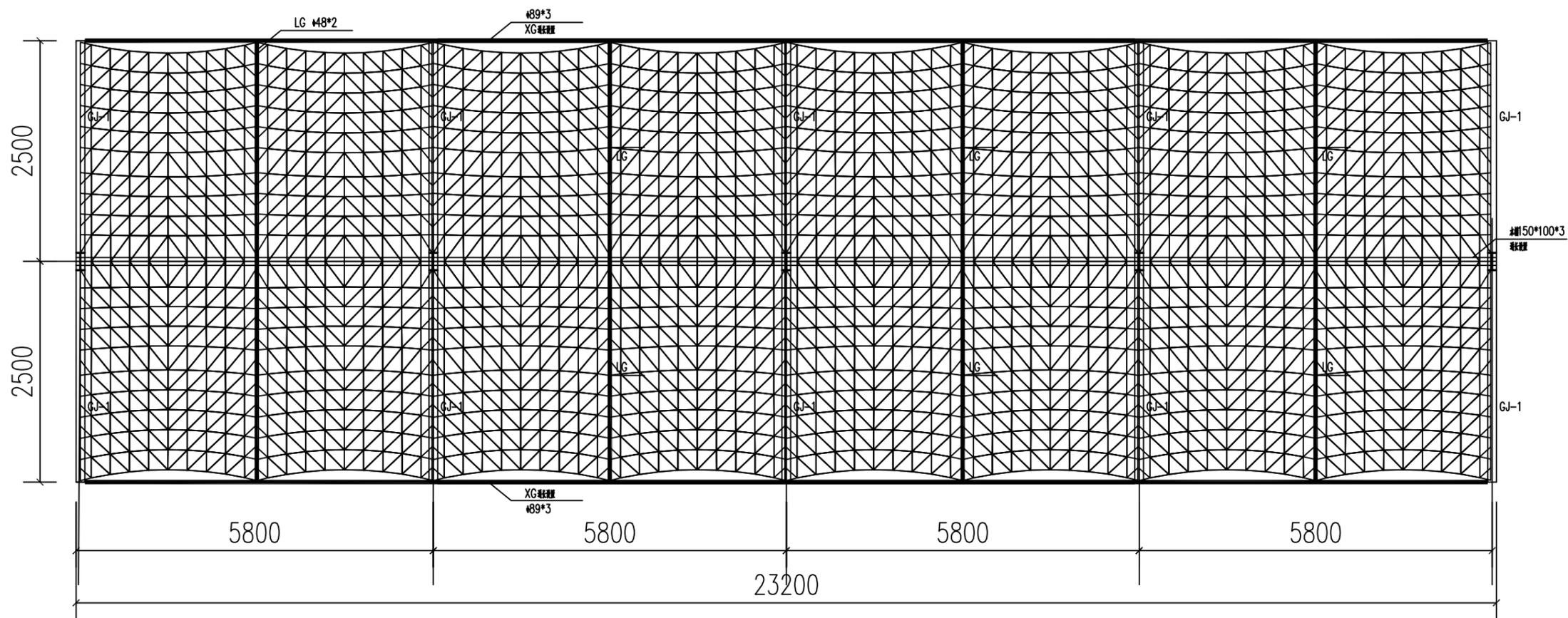
- 所有焊缝都必须进行外观检查, 外观检查的等级为B级.
- 所有构件表面必须除锈, 等级为St3级, 油漆采用酚醛底漆二道,
白色醇酸面漆二道, 漆膜厚度不小于125μm.
- 所有钢构件去尖角、毛刺和飞边, 焊缝焊完后, 去熔渣、飞溅物.
- 超长钢结构部件在工厂加工时要视运输能力合理分段, 运至现场拼装焊接,
并要求能够保证拼装焊缝强度等强于原钢构件.
- 钢结构安装施工前, 要提前校核测量预埋件埋设精度.
- 合理安排钢结构与膜结构安装顺序.
- 图中标尺寸若与现场不符, 请及时通知设计师.

五. 未尽事宜见国家现行的有关规范或规程

DRAWING TITLE
制图项目:

设计说明

JOB NO. 项目编号:	
DATE 日期:	THE CHIEF 项目组长:
SCALE 比例:	DESIGNER 设计师:
MAP AREA 图幅:	DRAWN 制图:
COMPERE	APPROVED



屋面结构平面布置图

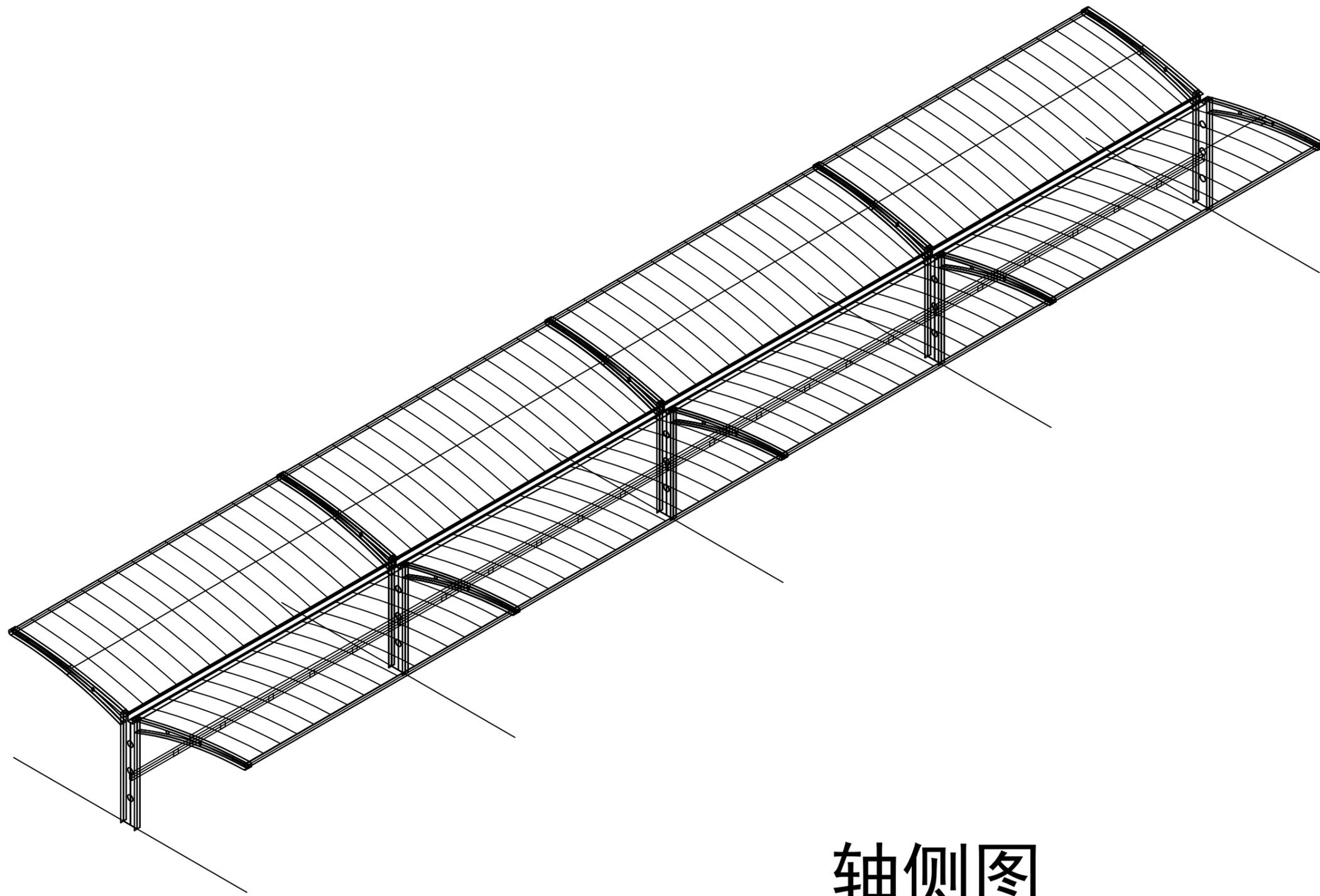
注：12.1*2.5M车棚

DRAWING TITLE
制图项目：

平面图

JOB NO.
项目编号：

DATE 日期：	THE CHIEF 项目组长：
SCALE 比例：	DESIGNER 设计师：
MAP AREA 图幅：	DRAWN 制图：
COMPERE	APPROVED



轴侧图

DRAWING TITLE
制图项目:

轴测图

JOB NO.
项目编号:

DATE
日期:

SCALE
比例:

MAPAREA
图幅:

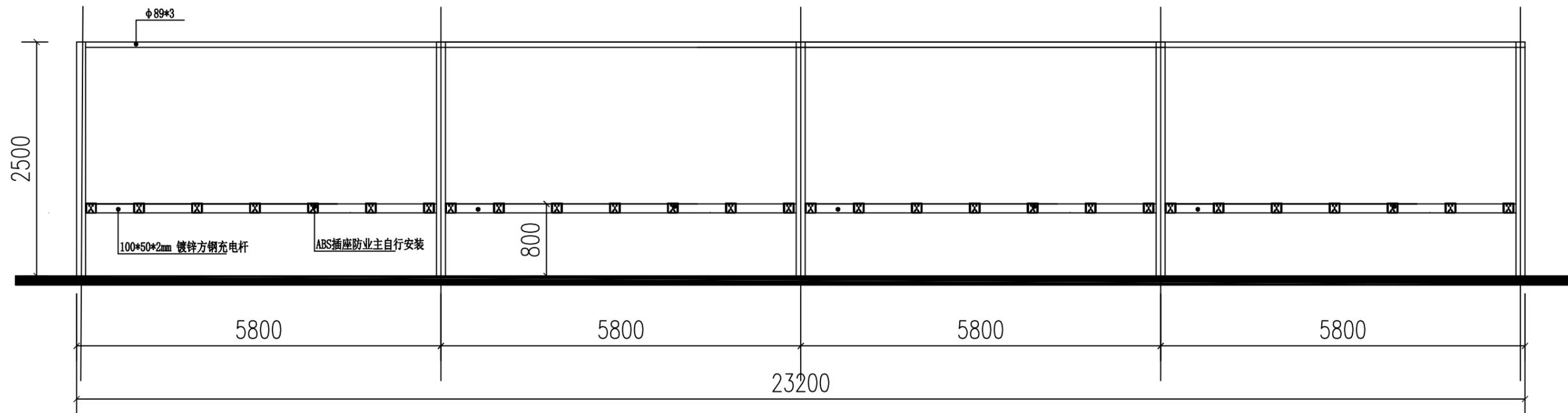
COMPERE

THE CHIEF
项目组长:

DESIGNER
设计师:

DRAWN
制图:

APPROVED



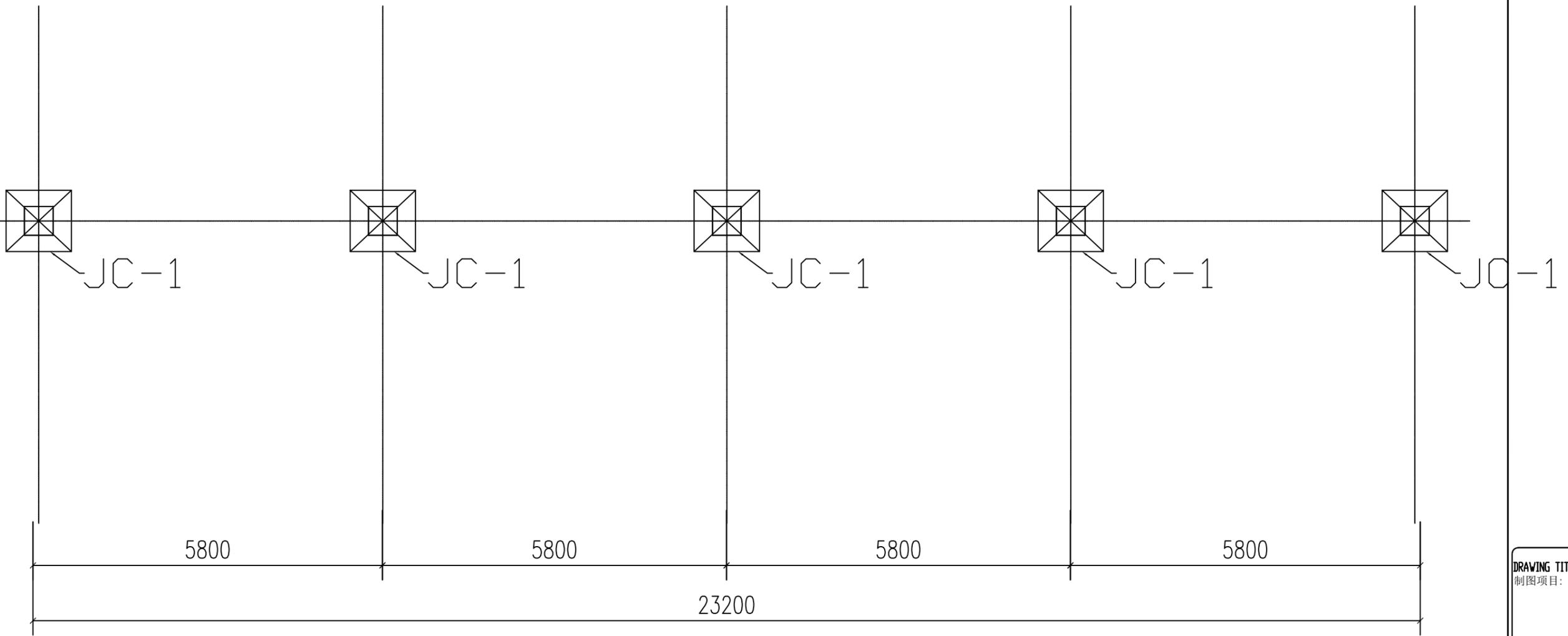
立面图 1:50

DRAWING TITLE
制图项目:

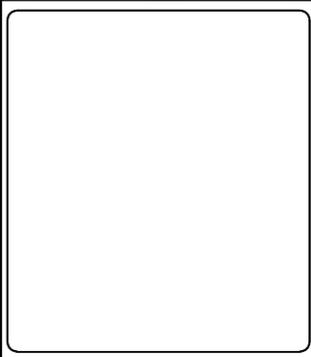
立面图

JOB NO.
项目编号:

DATE 日期:	THE CHIEF 项目组长:
SCALE 比例:	DESIGNER 设计师:
MAP AREA 图幅:	DRAWN 制图:
COMPETE	APPROVED



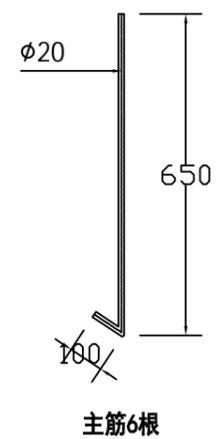
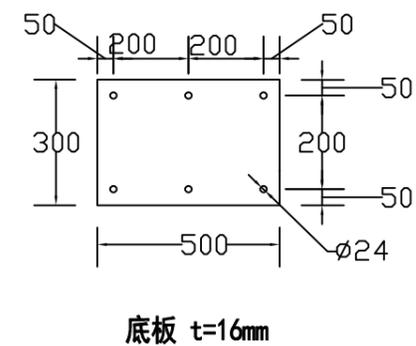
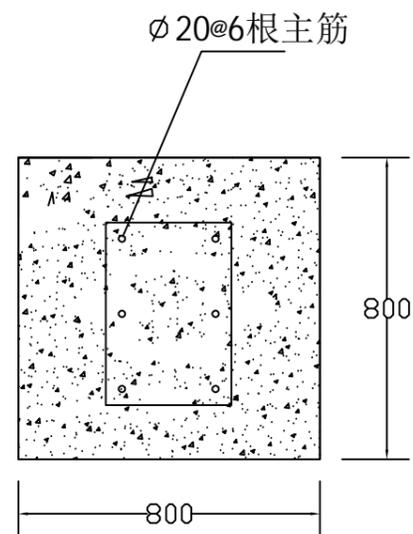
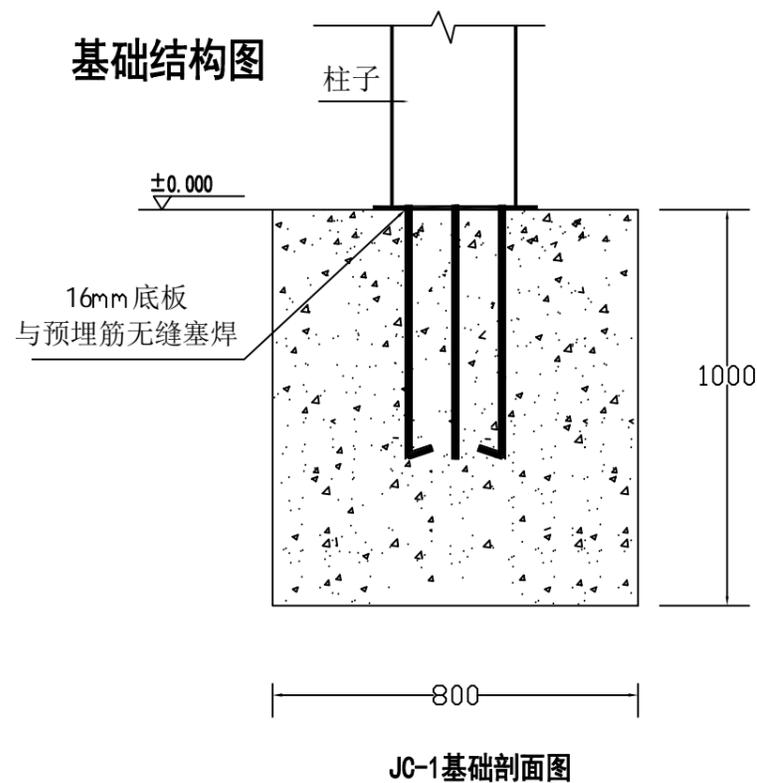
车棚基础布置图



DRAWING TITLE
制图项目:

基础布置图

JOB NO. 项目编号:	
DATE 日期:	THE CHIEF 项目组长:
SCALE 比例:	DESIGNER 设计师:
MAPAREA 图幅:	DRAWN 制图:
COMPERE	APPROVED



说明:

1. 混凝土: 基础C20 混凝土净保护层厚度>40mm。
2. 基础进入持力层深度 ≥ 0.2 米. 此处地基承载力标准值 $k_f \geq 120\text{KN/m}^2$
3. 基础底板下的土层应保持原状(未扰动); 若经扰动, 要求分层夯实.
4. 施工前应做好场地排水工作, 基坑内严禁长期积水浸泡或曝晒, 坑底被水浸泡后的软弱土层必须清除干净.
5. 预埋件锚筋应在短柱箍筋之内, 并与柱内主筋焊牢.
6. ± 0.00 为地坪标高.

DRAWING TITLE
制图项目:

基础详图

地锚埋件图

JOB NO.

项目编号:

DATE
日期: THE CHIEF
项目组长:

SCALE
比例: DESIGNER
设计师:

MAPAREA
图幅: DRAWN
制图:

COMPERE
APPROVED