

钢结构设计总说明

一、工程概况

1. 工程内容：现有住宅改造
2. 地理位置：中山市张家边。
3. 本钢结构主要有：轻型房屋钢结构

二、设计依据

- 1、本钢结构工程设计遵循（或参照）下列设计规范：
（1）《钢结构设计标准》（GB50017—2017）
（2）《建筑结构荷载规范》（GB50009—2012）
（3）《建筑抗震设计规范》（GB50011—2010（2016年版））
（4）《冷弯薄壁型钢结构技术规范》（GB50018—2002）
（5）《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022—2015）
2. 本钢结构工程制作应遵循（或参照）下列施工规范：
（1）《钢结构焊接规范》（GB50661—2011）
（2）《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205—2001）
（3）《气焊，手工电弧焊及气体保护焊缝坡口的基本形式与尺寸》（GB/T985.1—2008）
（4）《埋弧焊的推荐坡口》（GB/T985.2—2008）
（5）《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》（GB/T 8923.1—2011）
3. 本钢结构工程安装应遵循下列施工规范：
（1）《门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》（GB51022—2015）
（2）《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205—2001）
4. 本钢结构工程材料应遵循下列材料规范：
（1）《碳素结构钢》（GB/T700—2006）
（2）《低合金高强度结构钢》（GB/T1591—2008）

三、设计荷载

1. 恒荷载：0.75kN/m², 活荷载：0.30kN/m²
2. 风荷载：基本风压取0.70kN/m²；按50年一遇采用，地面粗糙程度为B类。
3. 地震作用：按7度设防，设计地震分组：第一组，抗震等级：四级；场地类别为Ⅱ类。

注：本工程用3D3S12.0软件做门式钢架设计；钢结构自重软件自动生成，未经本院同意，施工、使用过程中荷载标准值不得超过上述荷载限值。

四、结构设计

1. 工业与民用建筑钢结构的安全等级为二级，本工程结构设计使用年限为25年。

五、结构材料

1. 钢材：主要承重和焊接构件采用Q235B，应满足：A）钢材的屈服强度实测值与抗拉强度实测值的比值不应大于0.85；B）钢材应有明显的屈服台阶，且伸长率不应小于20%；C）钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
2. 焊接材料
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。
3. 螺栓：1）钢梁连接节点采用国标0.9级摩擦型高强螺栓，应符合JGJ 82—2011规定的要求。高强螺栓连接处构件接触面采用黄砂后生赤锈的处理方法，摩擦面抗滑移系数 μ 值除注明外均须达到0.45。

4. 铆栓：采用符合现行国家标准《碳素结构钢》GB/T700、《低合金高强度结构钢》（GB1591—2008）规定的Q235B钢材制成。

六、构件制作

1. 钢构件制作遵守《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205—2001）的规定。
2. 钢构件加工制作的技术要求和允许偏差，还应满足相关国家产品标准要求。
3. 焊接要求说明：

- 1）组合H型钢的腹板与翼缘的焊接需用自动埋弧焊机焊，且四边连接焊缝均需满焊；箱形截面采用腹板单面且割口后与翼缘焊接
- 2）组合型钢因焊接产生之变形需以机械或高温加热矫正调直，符合GB50205—2001之规定。
- 3）所有焊缝h/f均应满足 $1.\sqrt{t_2}<h\leq1.2t_1$ （t1为较薄板件厚度，t2为较厚板件厚度），若为埋弧焊缝h/f可降低1mm。
- 4）焊缝等级：所有未注明的全熔透焊缝等级为二级；非设计对接焊缝（即工厂拼接板焊缝）等级为二级；其余设计焊缝等级为三级。
- 5）焊缝多道成形时，应将前一道焊缝表面焊渣等清理干净后再继续施焊。
- 6）除注明外，所有角焊缝均为沿长度方向满焊。

4. 防腐措施

- 1）结构用主构件（除镀锌构件外）需进行喷砂（砂）后喷涂油漆处理，不得以手工除锈，漆度须符合GB8923 Sa2.5级规定。
- 2）防锈涂层由底漆、中间漆及面漆组成，底漆必须在工厂完成喷涂，涂料应与防锈等级相匹配，涂膜总厚度室内为125um，室外为150um。
- 3）涂装：本工程钢构件两道红丹防锈底漆，两道醇酸面漆，面漆颜色由业主或建筑专业定，做防火处理的构件可不做面漆处理。

- 4）钢构件出厂前不需要涂漆部位：A. 高强度螺栓节点摩擦面；B. 工地焊接区；C. 经碰撞脱落的工厂油漆部分，均涂防锈底漆一道。

D. 工地焊接部位及两侧50mm且要满足起声波探伤要求的范围，但工地焊接部位及两侧应进行不影响焊接的防锈处理。

- 5）构件安装后需补涂漆部位：A. 接合部的外露部位和紧固件；B. 箱形柱内和圆管柱内的封闭区；C. 地脚螺栓和底版；

5. 防火措施

- 1）根据使用要求及实际使用功能，本建筑防火等级为二级，柱耐火极限为2.5小时，梁为1.5小时，维护构件0.5小时。
- 2）本工程钢构件防火选用薄型防火涂料，防火涂料的施工应由专业队伍承担，并按《钢结构工程施工质量验收规范》及《钢结构防火涂料应用技术规范》CECS24检查验收。

七、安装要求

1. 钢结构的施工与安装应严格遵守《钢结构工程施工质量验收规范》（GB50205—2001）的有关规定。
2. 钢结构在安装前应检查构件出厂的合格证及各项检验或试验报告资料，检查构件外观是否符合设计要求和规范要求，应对建筑物的定位轴线、基础轴线、标高和柱脚锚栓的位置、材质、基础强度等进行检查、核对。
3. 当刚架屋面斜梁跨度较大，在地面组装时应尽量采用立拼，预防斜梁侧向变形。

八、其他说明

1. 施工单位对图纸有疑问或发现有矛盾之处，应书面告知设计单位请予解释修正，施工中如果须变更设计时，应将变更部分之详图，变更理由，结构计算书及有关资料等，送设计单位，经书面核实后，方可变更。



中山市南粤建筑设计有限公司
Zhong shan City Keanlue
Architectural Design Limited
设计证书号：A244007802（建筑工程乙级）

单位出图专用章 Project Seal

注册师执业专用章 Registered Seal

施工图审查许可证编号
Construction Map Reviewing No.

修改记录 Description

会 签 (Confirmed by)		
建 筑 Arch.	给排水 K&M	
结 构 Struct.	暖通 HVC.	
电 气 Elec.		

建设单位
Client 中山市张家边供销社

工程名称
Project 中山市张家边供销社项目改造工程

图纸内容
Description 钢结构设计总说明

设 计 签 字 (Designer Signature)			
审 定 Authorized	林玄锵		
Project Director 项目负责人	谢光成		
Examined 审核	郭名龙		
Registered 注册师	郭名龙 邓世雄		
Chief 专业负责	谢光成		
Checked 校对	谢光成		
Designed 设计	陈吕朋		
Drawn 制图	陈吕朋		
Drawn 业务号		专业 Description	钢结构
Project No.		图 号 Drawing No.	2/GG
Version No. 版本号		日期 Date	2021.10
Design Stage 设计阶段	施工图		



Architecturai Design Limited

设计证书号: A244007802 (建筑工程乙级)

ProjectSeal
单位出图专用章

注册师执业专用章 Registered Seal

施工图审查许可证编号

修改记录 Description

Confirmed by 簽會

给排水

1950	1951
------	------

HVAC.

张家边作

又供銷社

及乃適父

...

字

1.6

100

游

—

3

•

→

28/8/20

5

14.

主 业

Discipline

Figure 5

日期

0137



中山市南粤建筑设计有限公司
Zhong shan City Nanyue
Architectural Design Limited
设计证书号: A244007802 (建筑工程乙级)

单位出图专用章 Project Seal

注册师执业专用章 Registered Seal

施工图审查许可证编号
Construction Map Reviewing No.

修改记录 Description

会签
Confirmed by

建筑 Arch.	给排水 K&M	
结构 Struct.	暖通 H.V.C.	
电气 Elec.		

建设单位
Client

中山市张家边供销社

工程名称
Project

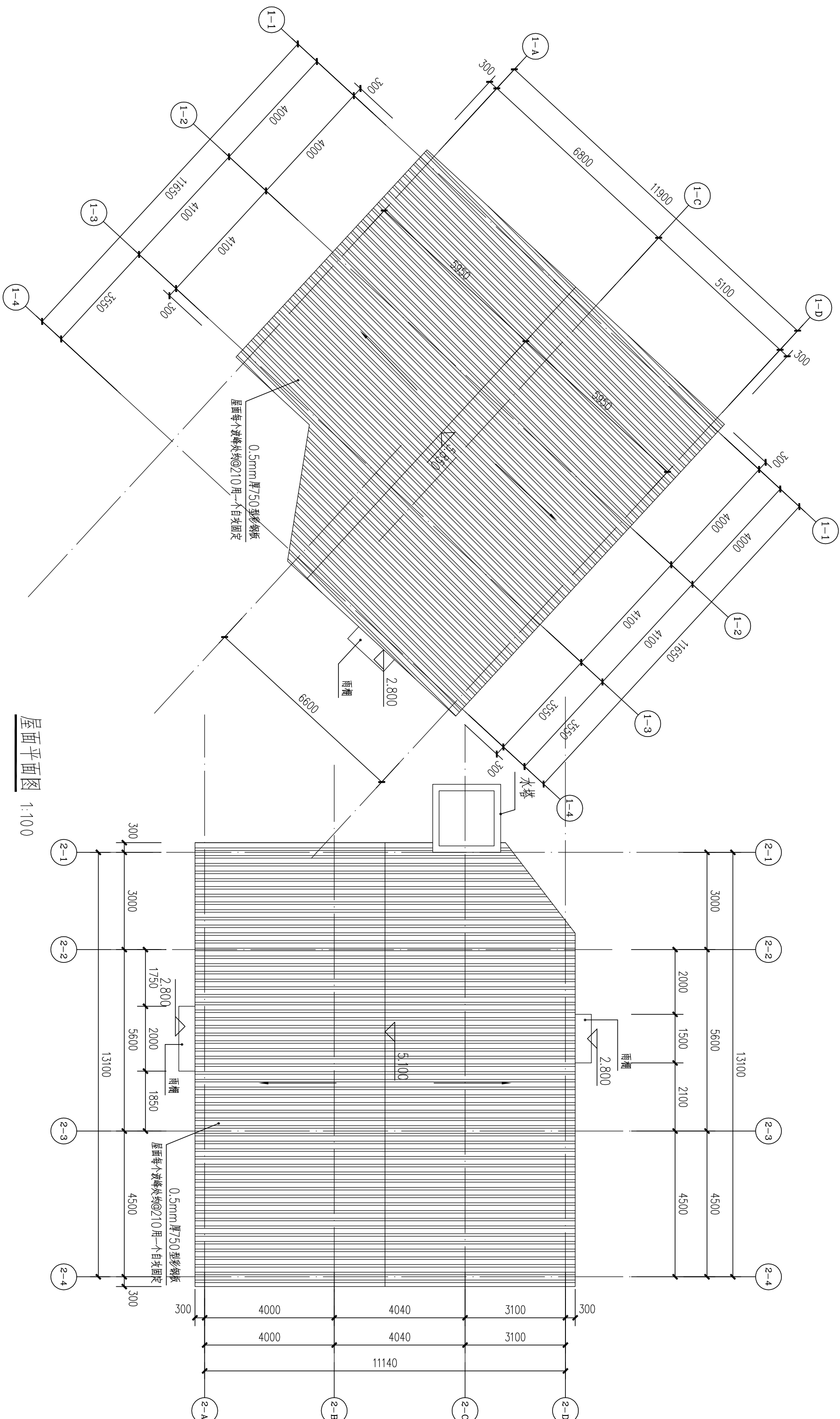
中山市张家边供销社项目改造工程

图纸内容
Description/Title

屋面平面图

设计签字
Designer Signature

审定 Authorized	林玄桦	
项目负责人 Project Director	谢光成	谢光成
审核 Reviewed	郭名龙	郭名龙
注册师 Registered	邓世雄	邓世雄
专业负责 Chief	谢光成	谢光成
校对 Check	谢光成	
设计 Design	陈吕朋	陈吕朋
制图 Draw	陈吕朋	陈吕朋
专业号 Project No.		专业 Discipline
版本号 Revision No.		图号 Drawing No.
设计阶段 Stage		日期 Date



屋面平面图 1:100



中山市南粤建筑设计有限公司
Zhong shan City Keanlue
Architectural Design Limited
设计证书号: A244007802 (建筑工程乙级)

单位出图专用章 Project Seal

注册师执业专用章 Registered Seal

施工图审查许可证编号 Construction Map Reviewing No.	
--	--

修改记录 Description

会 签 Confirmed by		
---------------------	--	--

建 筑 Arch.	给排水 K&M	
结 构 Struct.	暖通 H.V.C.	
电 气 Elec.		

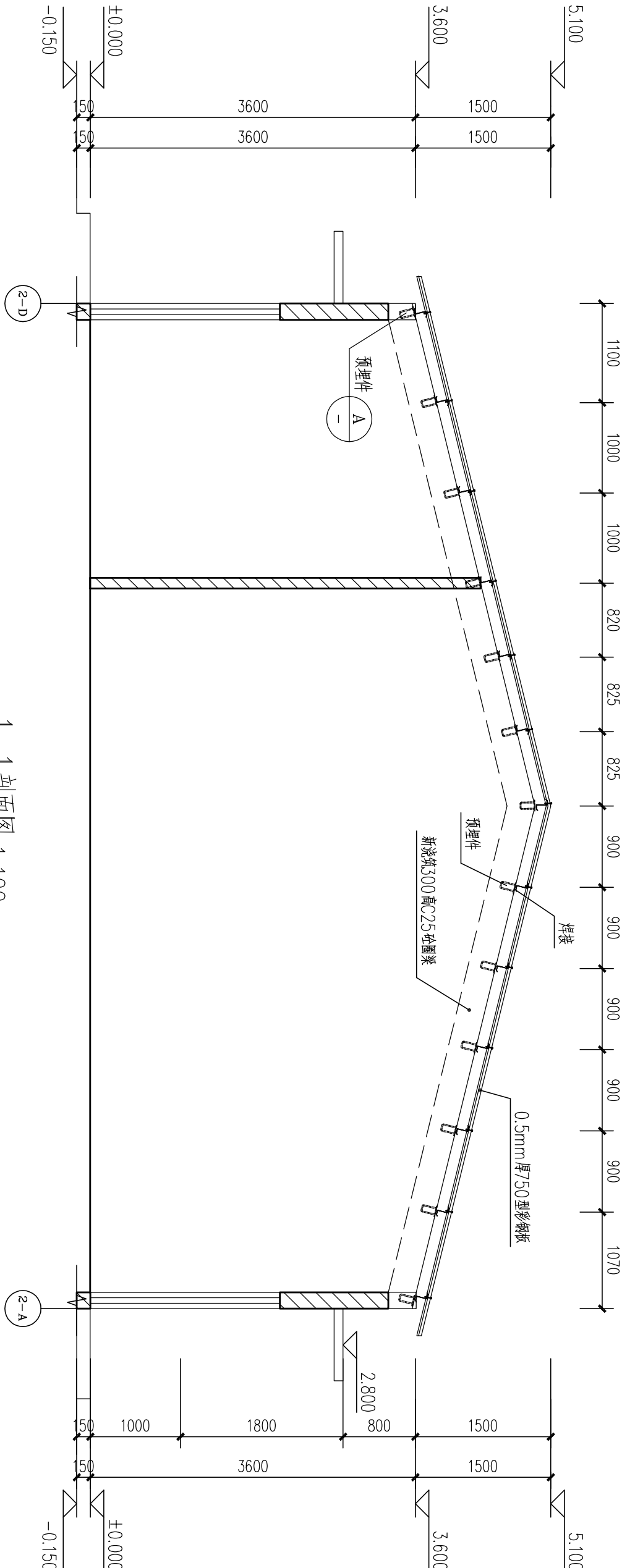
建设单位 Client 中山市张家边供销社

工程名称 Project 中山市张家边供销社项目改造工程

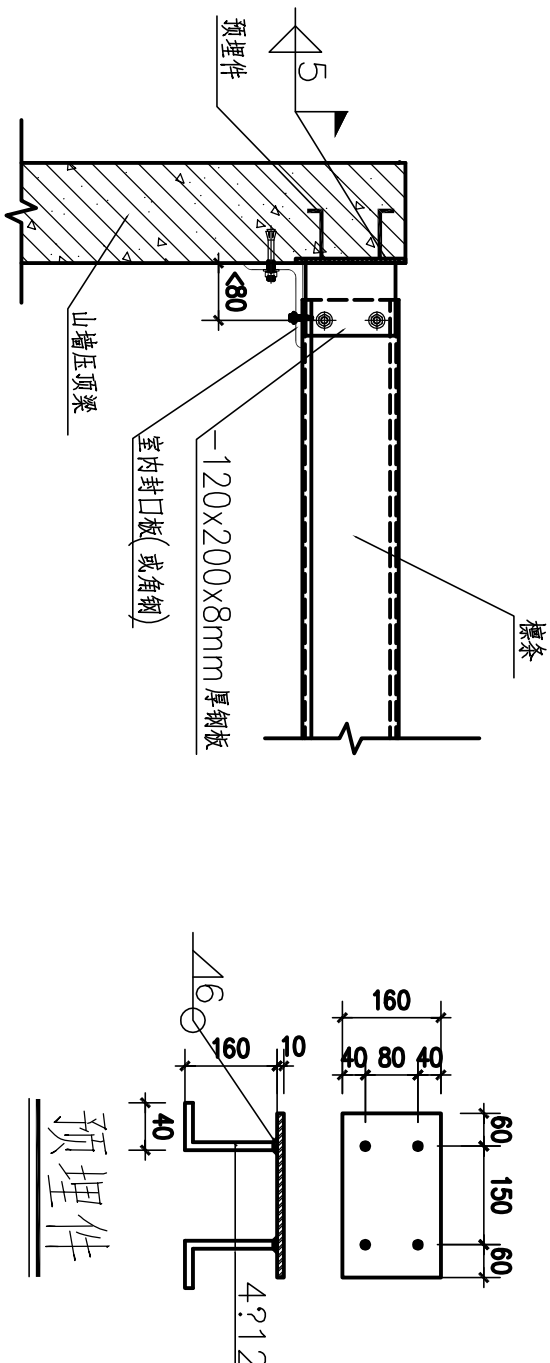
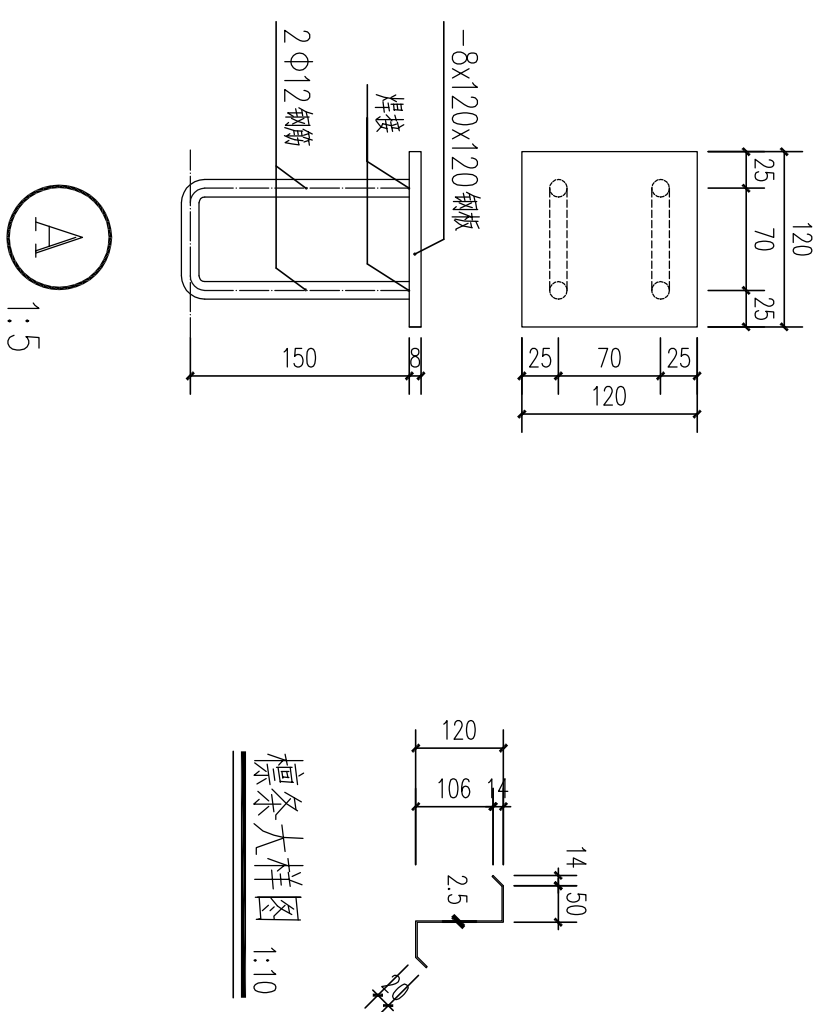
图纸内容 Description 1-1剖面图
大样图

设计签字 Designer Signature

审 定 Authorized	林玄锵	
Project Director 项目负责人	谢光成	谢光成
Reviewed 审核	郭名龙	郭名龙
Registered 注册师	郭名龙 邓世雄	邓世雄
专业负责 Chief	谢光成	谢光成
校 对 Check	谢光成	
设 计 Design	陈吕朋	
制 图 Draw	陈吕朋	陈吕朋
专业号 Project No.		专业 Discipline
版本号 Revision No.		图 号 Drawing No.
设计阶段 Stage	施工图	日期 Date



1-1剖面图 1:100



说明: 1. 该预埋件也适用于刚性系杆与山墙刚接上梁连接的水平预埋件;
2. 预埋件埋设标高及位置必须与钢梁檩条布置位置相对应;
3. 未注明焊缝设计总说明之构造要求取定,且一律满焊。

钢屋面墙位大样图 1:5