

乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目
—集中供热过渡及备用热源锅炉项目（一期）设计

施工图

第四卷 T0401 1#输煤栈桥建筑结构

工程编号：HY-23039

山东万豪华宇工程设计有限公司

Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company

二零二四年一月

危险性较大的分部分项工程设计说明

一. 总则

- 1.1 为加强房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程（简称“**危大工程**”）的安全管理，有效防范生产安全事故；全面贯彻安全，适用，经济，保证质量的技术方针，依据住房城乡建设部《危险性较大的分部分项工程安全管理规定》（2018年3月8日）制定本说明。
- 1.2 本说明适用于房屋建筑工程中危险性较大的分部分项工程安全管理。
- 1.3 本说明所称危险性较大的分部分项工程，是指房屋建筑工程在施工过程中，容易导致人员群死群伤或者造成重大经济损失的分部分项工程。
- 1.4 施工单位应当在**危大工程**施工前组织工程技术人员编制专项施工方案。实行施工总承包的，专项施工方案应当由施工总承包单位组织编制。危大工程实行分包的，专项施工方案可以由相关专业分包单位组织编制。
- 1.5 对于超过一定规模的**危大工程**，施工单位应当组织召开专家论证会对专项施工方案进行论证。施行施工总承包的，由施工总承包单位组织召开专家论证会。专家论证前专项施工方案应当通过施工单位审核和总监理工程师审查。
- 1.6 对于按照规定需要验收的**危大工程**，施工单位、监理单位应当组织相关人员进行验收。验收合格的，经施工单位项目技术负责人及总监理工程师签字确认后，方可进入下一道工序。

二. 危险性较大的分部分项工程范围（以下勾选项为本工程所涉及到的）

- 2.1 基坑工程
- ☐ 开挖深度超过3m（含3m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- ☐ 开挖深度虽未超过3m，但地质条件、周围环境和地下管线复杂，或影响毗邻建、构筑物安全的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- 2.2 模板工程及支撑体系
- 2.2.1 各类工具式模板工程
- ☒ 包括滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- 2.2.2 混凝土模板支撑工程
- ☐ 搭设高度5m及以上；☐ 搭设跨度10m及以上；
- ☒ 施工总荷载（荷载效应基本组合的设计值，以下简称设计值）10KN/m²及以上；
- ☐ 集中线荷载（设计值）15KN/m及以上；
- ☐ 高度大于支撑水平投影宽度且相对独立无联系构件的混凝土模板支撑工程。
- 2.2.3 承重支撑体系
- ☐ 用于钢结构安装等满堂支撑体系。
- 2.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程
- ☐ 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在10KN及以上的起重吊装工程；
- ☒ 采用起重机械进行安装的工程；☐ 起重机械设备自身的安装、拆卸工程。
- 2.4 脚手架工程
- ☐ 搭设高度24m及以上的落地式钢管脚手架工程（包括采光井、电梯井脚手架）；
- ☐ 附着式升降脚手架工程；☐ 悬挑式脚手架工程；☐ 高处作业吊篮；
- ☒ 卸料平台、操作平台工程；☐ 异型脚手架工程。
- 2.5 其它
- ☐ 建筑幕墙安装工程；☒ 钢结构、网架和索膜结构安装工程；
- ☐ 人工挖孔桩工程；☐ 水下作业工程；
- ☐ 装配式建筑混凝土预制构件安装工程；
- ☐ 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

三. 超过一定规模危险性较大的分部分项工程范围（以下勾选项为本工程所涉及到的）

- 3.1 深基坑工程
- ☐ 开挖深度超过5m（含5m）的基坑（槽）的土方开挖、支护、降水工程。
- 3.2 模板工程及支撑体系
- 3.2.1 各类工具式模板工程
- ☒ 含滑模、爬模、飞模、隧道模等工程。
- 3.2.2 混凝土模板支撑工程
- ☒ 搭设高度8m及以上；☐ 搭设跨度18m及以上；
- ☐ 施工总荷载（设计值）15KN/m²及以上；☐ 集中线荷载（设计值）20KN/m及以上；
- 3.2.3 承重支撑体系
- ☐ 用于钢结构的安装等满堂支撑体系，承受单点集中荷载7KN及以上。
- 3.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程
- ☒ 采用非常规起重设备、方法，且单件起吊重量在100KN及以上的起重吊装工程；
- ☒ 起重量300KN及以上；☐ 搭设总高度200m及以上；
- ☐ 搭设基础标高在200m及以上的起重机械安装和拆卸工程。
- 3.4 脚手架工程
- ☐ 搭设高度50m及以上的落地式钢管脚手架工程；☐ 分段架体搭设高度20m及以上的悬挑式脚手架工程；
- ☐ 提升高度150m及以上的附着式升降脚手架工程或附着式升降操作平台工程。

- 3.5 其它
- ☐ 施工高度50m及以上的建筑幕墙安装工程；☐ 跨度大于36m及以上的钢结构安装工程；
- ☐ 跨度大于60m及以上的网架和索膜结构安装工程；☐ 开挖深度16m及以上的人工挖孔桩工程；
- ☐ 重量1000KN及以上的大型结构整体顶升、平移、转体等施工工艺；
- ☐ 采用新技术、新工艺、新材料、新设备可能影响工程施工安全，尚无国家、行业及地方技术标准的分部分项工程。

四. 危险性较大的分部分项工程安全管控要点

- 4.1 基坑工程
- 4.1.1 基坑工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的深基坑工程必须组织召开专家论证会；基坑支护必须进行专项设计。
- 4.1.2 基坑工程施工企业必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质，超范围从事基坑工程施工。
- 4.1.3 基坑工程施工前，施工企业应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。
- 4.1.4 基坑工程施工必须严格按照专项施工方案组织施工，必须采取有效措施保护基坑主要影响区范围内建（构）筑物和地下管线安全。
- 4.1.5 基坑周边施工材料，设施或车辆荷载严禁超过设计要求的地面荷载允许值。施工单位应根据挖掘机械及运土车辆的运行路线，确保车辆运行路线上的土体稳定，限制基坑附近堆载量，严禁超载。
- 4.1.6 基坑工程施工必须采取基坑内外地表水和地下水控制措施，防止出现积水和涌水涌砂。汛期施工时，应当对施工现场排水系统进行检查和维护，确保排水通畅。
- 4.1.7 基坑工程施工必须作到先支护后开挖，严禁超挖，及时回填。采取支撑的支护结构未达到拆除条件时，严禁拆除支撑。
- 4.1.8 基坑工程必须按照规定实施施工监测和第三方监测，指定专人对基坑周边进行巡视。严格按照监测信息指导施工，根据变形发展情况调整施工参数，如发现位移过大应及时采取措施，防止出现突发事件。
- 4.1.9 土方开挖工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证会。
- 4.1.10 土方开挖作业人员必须接受入场安全培训，经考核合格后进入施工现场，特种作业人员必须持证上岗。
- 4.1.11 土方开挖前应当在开挖区域四周采用涂有警示色的脚手架钢管搭设双道护栏，并粘贴警示标识。
- 4.1.12 土方开挖过程中发现管道、管线及电缆等地下隐蔽工程或其它不明物体，应当立即停止作业并及时上报，待查明情况后方可继续作业。
- 4.1.13 距离电缆、管线等地下设施1m范围内应当采用人工开挖，人工开挖时，操作人员之间应保持安全距离。
- 4.1.14 基坑土方开挖应遵循“分层、分段、分块、对称、平衡、限时”的原则进行。谨防土体的局部坍塌造成主体工程结构破坏、现场人员伤亡和机械的损坏等工程事故。
- 4.1.15 土方开挖过程中注意施工机械的合理施工顺序，协调施工，避免施工机械对围护结构造成的碰撞破坏。
- 4.1.16 雨期开挖基坑（槽）时，应当于坑（槽）边开挖截水沟或筑挡水堤，边坡应做防水处理。
- 4.2 模板工程及支撑体系
- 4.2.1 模板工程及支撑体系必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证会。
- 4.2.2 模板工程及支撑体系的搭设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质从事模板工程及支撑体系的搭设作业。
- 4.2.3 模板工程及支撑体系的搭设、拆除人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。
- 4.2.4 模板工程及支撑体系材料进场必须按规定进行验收，未经验收或验收不合格的严禁使用。
- 4.2.5 模板工程及支撑体系的搭设、拆除必须按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场进行监督管理。
- 4.2.6 模板工程及支撑体系施工完成后，必须组织验收，验收合格后方可进行下一道工序。
- 4.2.7 混凝土浇筑时，必须按照专项施工方案规定的顺序进行，应当指定专人对模板及支撑体系进行监测。
- 4.2.8 混凝土强度必须达到规范或设计要求，并经监理单位确认后方可拆除模板及支撑体系，模板及支撑体系拆除必须自上而下逐层进行。
- 4.3 起重吊装及起重机械安装拆卸工程
- 4.3.1 起重机械使用单位必须建立机械设备管理制度，并配备专职设备管理人员。
- 4.3.2 起重机械安装验收合格后应当办理使用登记，在机械设备活动范围内设置明显的安全警示标志。
- 4.3.3 起重机械操作人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。
- 4.3.4 起重机械必须按规定进行维修、维护和保养，设备管理人员必须按规定进行检查。
- 4.3.5 两台以上塔式起重机在同一现场交叉作业时，应当制定塔式起重机防碰撞措施；任意两台塔式起重机之间的最小架设距离应当符合规范要求。
- 4.3.6 塔式起重机使用时，起重臂和吊物下方严禁人员停留，物件吊运时，严禁从人员上方通过。
- 4.3.7 起重机械安装拆卸作业必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的要组织专家论证。
- 4.3.8 起重机械安装拆卸单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质、超范围从事起重机械安装拆卸作业。
- 4.3.9 起重机械安装拆卸人员、起重机械司机、信号司索工必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。
- 4.3.10 起重机械安装拆卸作业前，安装拆卸单位应当按照要求办理安装拆卸告知手续。
- 4.3.11 起重机械安装拆卸作业前，应当向现场管理人员和作业人员进行安全技术交底。
- 4.3.12 起重机械安装拆卸作业要严格按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场监督，发现不按照专项施工方案施工的，应当要求立即整改。
- 4.3.13 起重机械的顶升、附着作业必须由具有相应资质的安装单位严格按照专项施工方案实施。

- 4.3.14 遇大风、大雾、大雨、大雪等恶劣天气，严禁起重机械安装、拆卸和顶升作业。
- 4.3.15 塔式起重机顶升前，应将回转下支座与顶升套架可靠连接，并进行配平。顶升过程中，应确保平衡，不得进行起升、回转、变幅等操作。顶升结束后，应将标准节与回转下支座可靠连接。
- 4.3.16 起重机械加节后需进行附着的，应按照先装附着装置、后顶升加节的顺序进行。附着装置必须符合标准规范要求。拆卸作业时应先降节，后拆除附着装置。
- 4.3.17 辅助起重机械的起重性能必须满足吊装要求，安全装置必须齐全有效，吊索具必须安全可靠，场地必须符合作业要求。
- 4.3.18 起重机械安装完毕及附着作业后，应当按规定进行自检、检验和验收，验收合格后方可投入使用。
- 4.4 脚手架工程
- 4.4.1 脚手架工程必须按照规定编制、审核专项施工方案，超过一定规模的必须组织召开专家论证会。
- 4.4.2 脚手架的搭设、拆除单位必须具有相应的资质和安全生产许可证，严禁无资质从事脚手架搭设、拆除作业。
- 4.4.3 脚手架的搭设、拆除人员必须取得建筑施工特种作业人员操作资格证书。
- 4.4.4 脚手架材料进场必须按规定进行验收，未经验收或验收不合格的严禁使用。
- 4.4.5 脚手架的搭设、拆除必须按照专项施工方案组织实施，相关管理人员必须在现场进行监督管理。
- 4.4.6 脚手架外侧以及悬挑式脚手架、附着升降脚手架底层应当封闭严密。
- 4.4.7 脚手架必须按专项施工方案设置剪刀撑和连墙件，落地式脚手架搭设场地必须平整坚实；严禁在脚手架上超载堆放材料，严禁将模板支架、揽风绳和输送管等固定在架体上。
- 4.4.8 脚手架搭设必须分段组织验收，验收合格后方可投入使用。
- 4.4.9 脚手架拆除必须自上而下逐层进行，严禁上下同时作业，连墙件应当随脚手架逐层拆除，严禁先将连墙件整层或数层拆除后再拆脚手架。
- 4.5 装配式建筑混凝土预制构件安装工程
- 4.5.1 装配式建筑混凝土预制构件安装工程必须按照规定编制、审核专项施工方案。
- 4.5.2 预制构件进场时，须进行外观检查，并核收相关质量文件。
- 4.5.3 施工单位应编制详细的施工组织设计和专项施工方案。施工方案应结合结构构件深化设计、构件制作、运输和安装全过程的验算，以及施工吊装与支撑体系的验算进行编制，且应包括构件安装及节点施工方案、构件安装的质量管理及安全措施等，充分反映装配式结构施工的特点和工艺流程的特殊要求。
- 4.5.4 吊装用吊具应按国家现行有关标准的规定进行设计、验算或试验检验。吊具应根据预制构件形状、尺寸及重量等参数进行配置，吊索水平夹角不宜小于60°，且不应小于45°；对尺寸较大或形状复杂的预制构件，宜采用有分配梁或分配桁架的吊具。
- 4.5.7 为防止预制构件起吊时单点起吊引起构件变形，可采用吊运钢梁均衡起吊就位。
- 4.5.8 预制剪力墙板安装前，应对连接钢筋与预制剪力墙板套简的配合度进行检查，不允许在吊装过程中对连接钢筋进行校正。
- 4.5.9 预制剪力墙外墙板应采用分配梁或分配桁架的吊具，吊点合力作用线应与预制构件重心重合；预制剪力墙外墙板应在校准定位和临时支撑安装完成后方可脱钩。
- 4.5.10 预制墙板安装就位后，应及时校准并采取与楼层间的临时斜撑措施，且每个预制墙板的上部斜支撑和下部斜支撑各不宜少于2道。
- 4.5.11 施工时应设置临时支撑，支撑要求如下：
- 1）第一道横向支撑距墙边不大于0.5m。
- 2）最大支撑间距不大于2m。
- 4.5.12 悬挑构件应层层设置支撑，待结构达到设计承载力要求时方可拆除。
- 4.5.13 施工操作面应设置安全防护围栏或外架，施工中应采取安全措施，并应符合现行《建筑施工高处作业安全技术规范》（JGJ80—2016）、《建筑机械使用安全技术规程》（JGJ33—2012）和《施工现场临时用电安全技术规范》（JGJ46—2012）等相关规定。
- 4.5.14 附着式塔吊水平支撑和外用电梯水平支撑与主体结构的连接方式应由施工单位确定专项方案，由设计单位审核。
- 4.5.15 装配式建筑混凝土预制构件吊点应通过专门设计和计算确定，并且每构件应有指定的方式（竖立或平放）和指定吊点。
- 4.5.16 在运输和吊装过程中应严格遵守相关规定，严禁随意通过构件钢筋、非起吊用的预埋件、非指定吊点或增减使用指定吊点进行起吊。
- 4.5.17 以钢筋做吊钩时，必须采用韧性高的圆钢，严禁用螺纹钢作为吊点钢筋。
- 4.5.18 预制构件吊具应按单件构件重心位置，设置在平衡点上，保证预制构件能水平起吊。

五. 本工程其他危险性较大的分部分项工程安全控制要点

- 5.1 基坑支护必须进行专项设计，必须组织召开专家论证会，尤其是对基坑建建筑物的影响。
- 5.2 本工程地下水位较高，应注意施工期间降水，降水停止时同设计单位确认。
- 5.3 本工程所处区域风荷载较大，施工过程中应注意风荷载对施工安全的影响。
- 5.4 本工程部分围护墙高度较大，砌筑工程中应进行支护，尤其是风荷载较大的时期砌筑。

山东万豪华宇工程设计有限公司				工程名称	乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目	
Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company				1#输煤栈桥土建	工程编号	HY-23039
审 定	方案设计	校 对	设计		设计阶段	施工图
审 核	设计	设计	设计	危险性较大的分部分项工程设计说明	分项编号	WJY-23016
项目负责人	制 图	制 图	制 图		图 号	T0401-03
专业负责人	制 图	制 图	制 图		比 例	日 期 2024.01

钢 结 构 设 计 说 明

一. 本图纸为1#输煤通廊土建施工图。支架采用钢筋混凝土框架结构，上部采用钢桁架结构。
钢结构部分施工前应由钢结构加工制作单位根据本套图纸完成钢结构制作安装详图。

二. 设计依据、材料及标准

- 1、建筑物抗震设防烈度7度，设计基本地震加速度值0.10g。
- 2、除非另有说明，所有尺寸均以毫米为单位，标高以米计。
- 3、本工程结构计算采用的软件: PKPM21规范V2.1.1.2版本(中国建筑科学研究院)。
- 4、本工程结构设计依据的主要规范

《建筑结构可靠度设计统一标准》	GB50068-2018
《建筑结构荷载规范》	GB50009-2012
《建筑抗震设计规范》	GB50011-2010(2016年版)
《建筑地基基础设计规范》	GB50007-2011
《混凝土结构设计规范》	GB50010-2010(2015年版)
《建筑工程施工质量验收统一标准》	GB50300-2013
《钢结构设计标准》	GB50017-2017
《火力发电厂土建结构设计技术规定》	DL5022-2012
《构筑物抗震设计规范》	GB50191-2012
《工程结构通用规范》	GB55001-2021
《建筑与市政工程抗震通用规范》	GB55002-2021
《建筑与市政地基基础通用规范》	GB55003-2021
《混凝土结构通用规范》	GB55008-2021
《钢结构通用规范》	GB55006-2021

5、钢构件的制作、运输、安装均须遵守《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)的有关规定。

6、钢构件的焊接均须遵守《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的有关规定。

7、本工程结构设计活荷载标准值

基本风压: 0.65KN/m²。

使用荷载: 非上人屋面0.7KN/m²，楼面均为4.0KN/m²。

8、材料及标准

型钢和钢板: 材质Q235B(GB/T700-2006)

槽钢(GB/T707-2016)	热轧型钢(GB/T 706-2016)
H型钢(GB/T 11263-2017)	花纹钢板(GB/T 33974-2017)

普通螺栓: 材质Q235 A、B级六角头螺栓(GB/T5782-2016)螺母(GB/T6170-2015)
垫圈(GB/T 97.1-2002)

压型钢板: 材质Q235B(GB/T 12755-2008)

焊条: E43(GB/T5117-2012)、E50(GB/T5118-2012)

高强螺栓: 大六角螺栓，其性能应符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》
GB/T 1228-2006、《钢结构用高强度大六角螺母》GB/T 1229-2006、
《钢结构用高强度垫圈》(GB/T1230-2006)的规定。

三. 上部结构工程

1、主体结构每一部位施工前，各专业施工图应对照施工，各专业施工图核对无误后方可施工。

2、除严格按照上述事项施工外，尚应遵守国家现行的施工及验收规范的有关规定。

3、钢结构构件尺寸均需实际放样确定，图中材料表尺寸仅供参考。

4、屋面及墙板采用压型钢板，型号根据檩条间距自行选定。

5、图中所示的普通螺栓均为A、B级普通螺栓，螺栓钢号为Q235，螺栓孔径D=d+1.5mm。

6、为避免钢桁架吊装时产生侧向变形，吊装前可用杉木杆加强，每榀钢桁架吊装后应随即安装支撑，
在支撑安装完毕后，方可安装桥面板，在桥面花纹板安装完毕后，不得在钢桁架任何部位施焊。

7、钢结构表面防锈要求:

钢构件表面涂底漆前，应将氧化皮、焊渣、毛刺等污染物清除干净，并进行除锈处理，除锈
等级应达到Sa2.5级。

涂装: 醇酸锌黄底漆两遍，刮腻子, 面漆

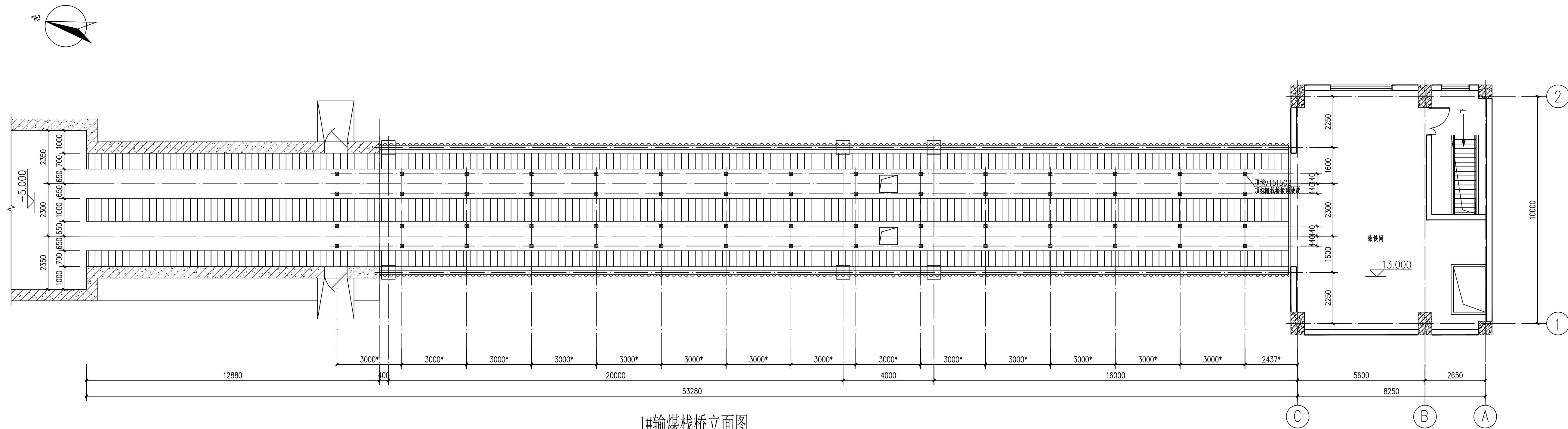
8、除特殊注明外本图所注±0.000m相当于绝对标高同主厂房。

9、若栈桥未设置自动喷水灭火系统或喷雾灭火系统时，钢结构表面应喷涂厚涂型防火涂料，
耐火极限钢桁架不小于1.5h，楼板不小于1.0h，钢梁不小于1.5h，檩条不小于0.5h。

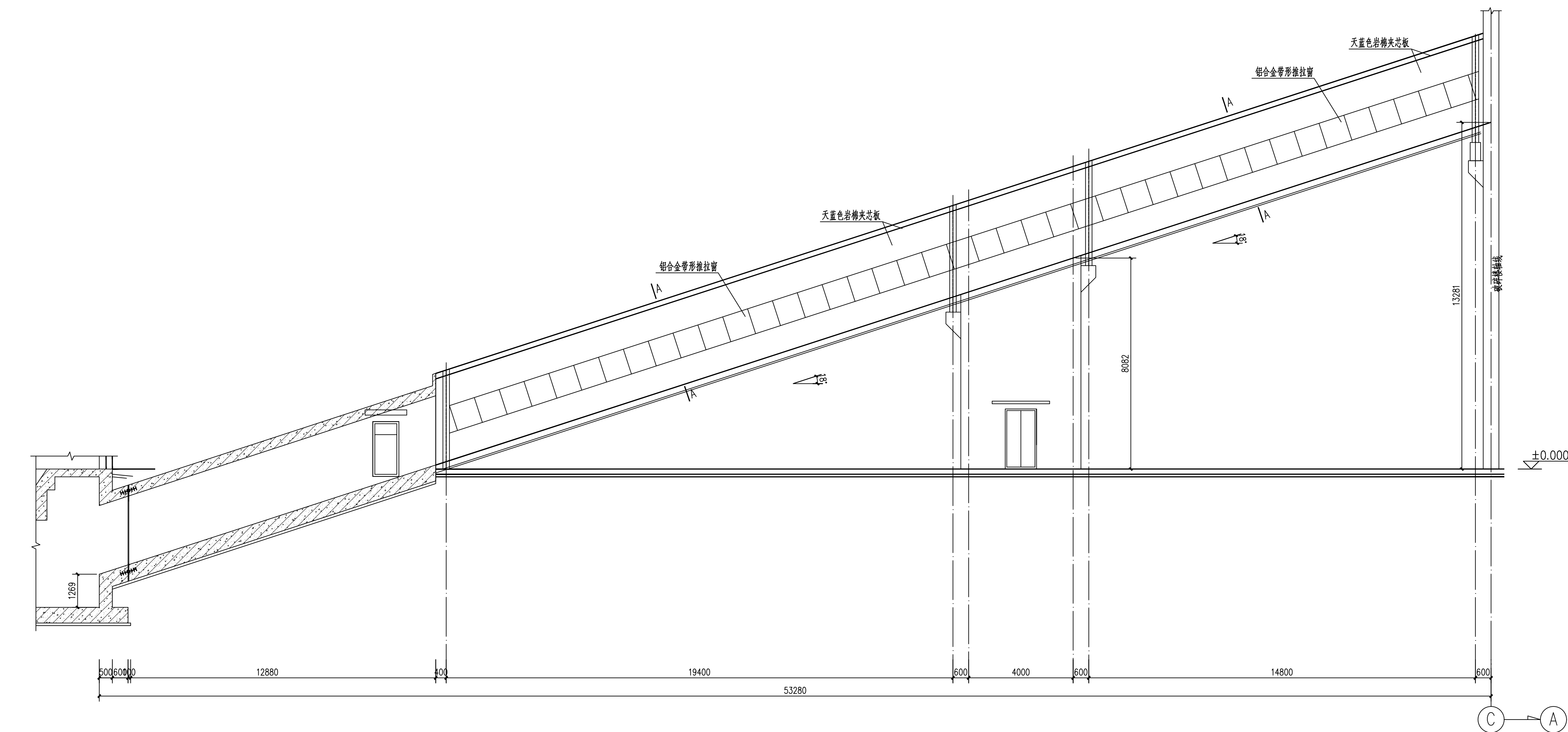
10、连接件: 本设计中螺栓连接均为 10.9级高强螺栓摩擦型连接，高强螺栓材料为20MnTiB，
螺母材料为15MnVB, 螺栓孔径为螺栓直径+2mm。大六角高强螺栓连接副形式与尺寸等应
符合GB/T1229-2006的规定。螺栓接触面采用喷砂后生赤锈处理，摩擦面抗滑移系数
不得小于0.40。

11、焊条: 手工焊 Q235B采用 E43XX系列，其技术条件应符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》
<GB/T5117-2012>中的规定要求。自动焊或半自动焊采用H08A或 H08MnA焊丝
及相应的焊剂。

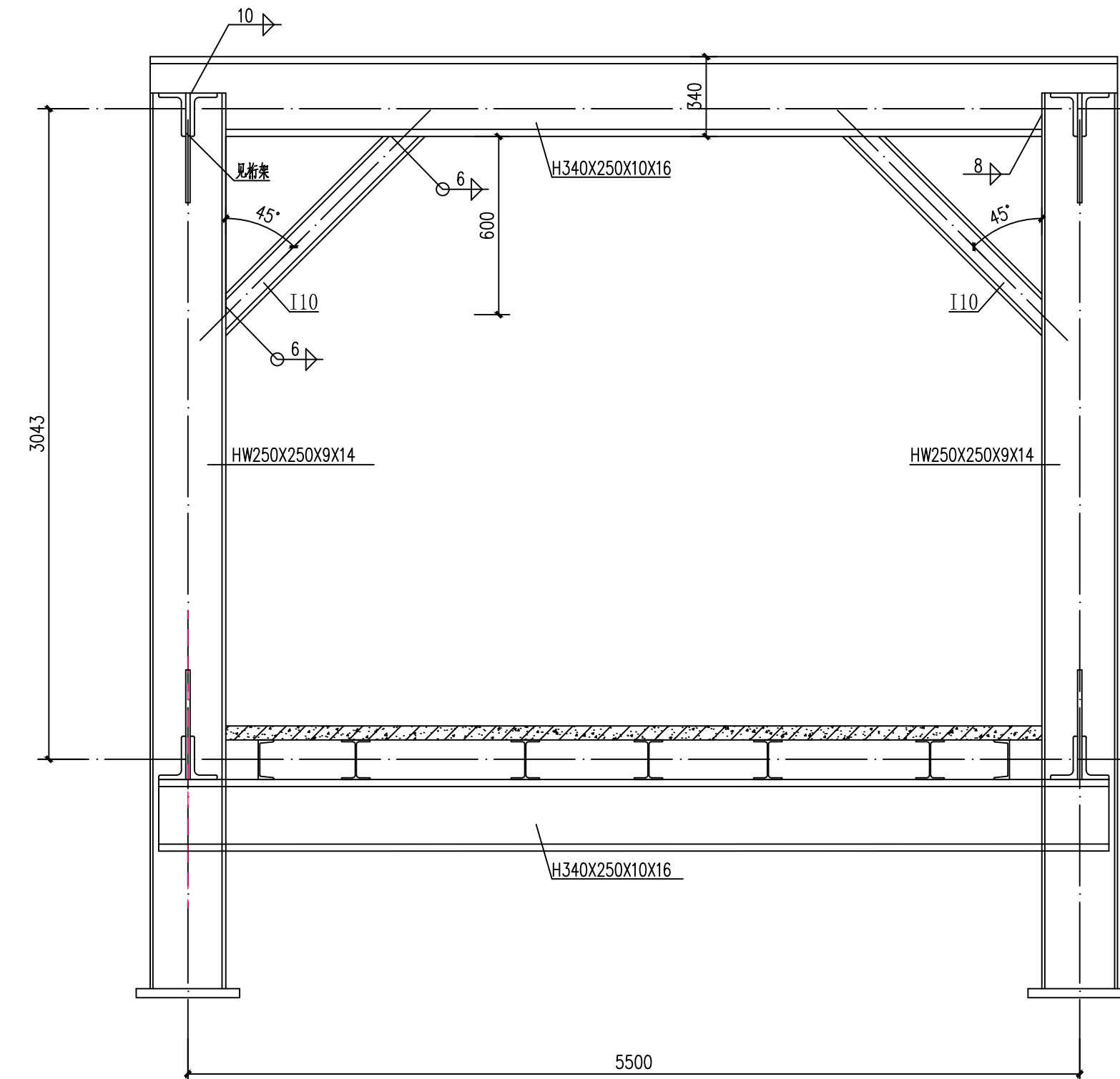
山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company				工程名称 乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目 —集中供热过渡及备用热源锅炉炉项目（一期）设计	1#输煤栈桥土建		工程编号	HY-23039	
审 定	张 伟	方案设计			设计阶段	施工图			
审 核	朱 磊	校 对	马 军		分项编号	WJY-23016			
项目负责人	朱 磊	设 计	2024.12		图 号	T0401-04			
专业负责人	马 军	制 图	2024.12		比 例		日 期	2024.01	
				钢结构设计说明					



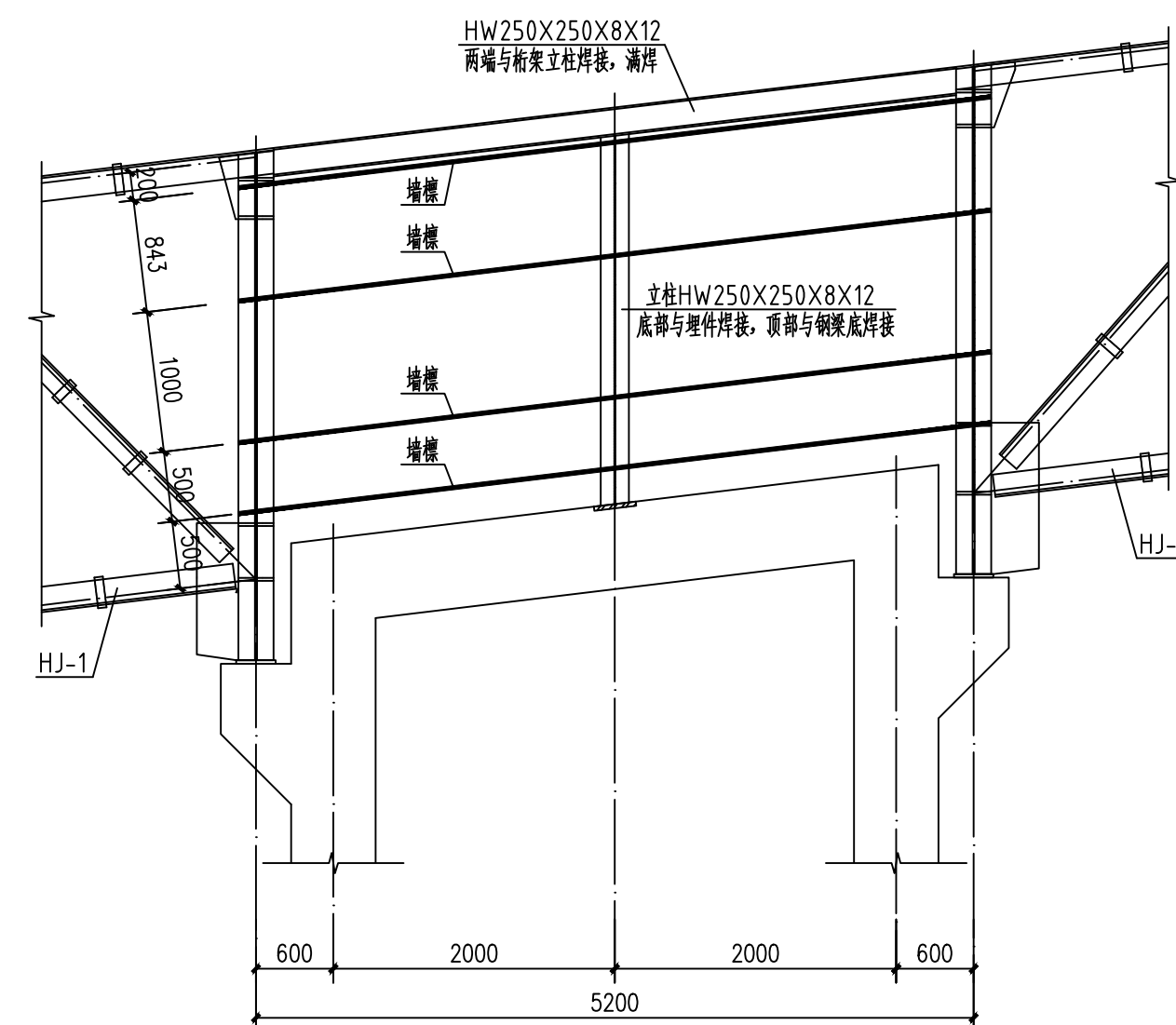
1#输煤栈桥立面图
带*尺寸为斜长尺寸



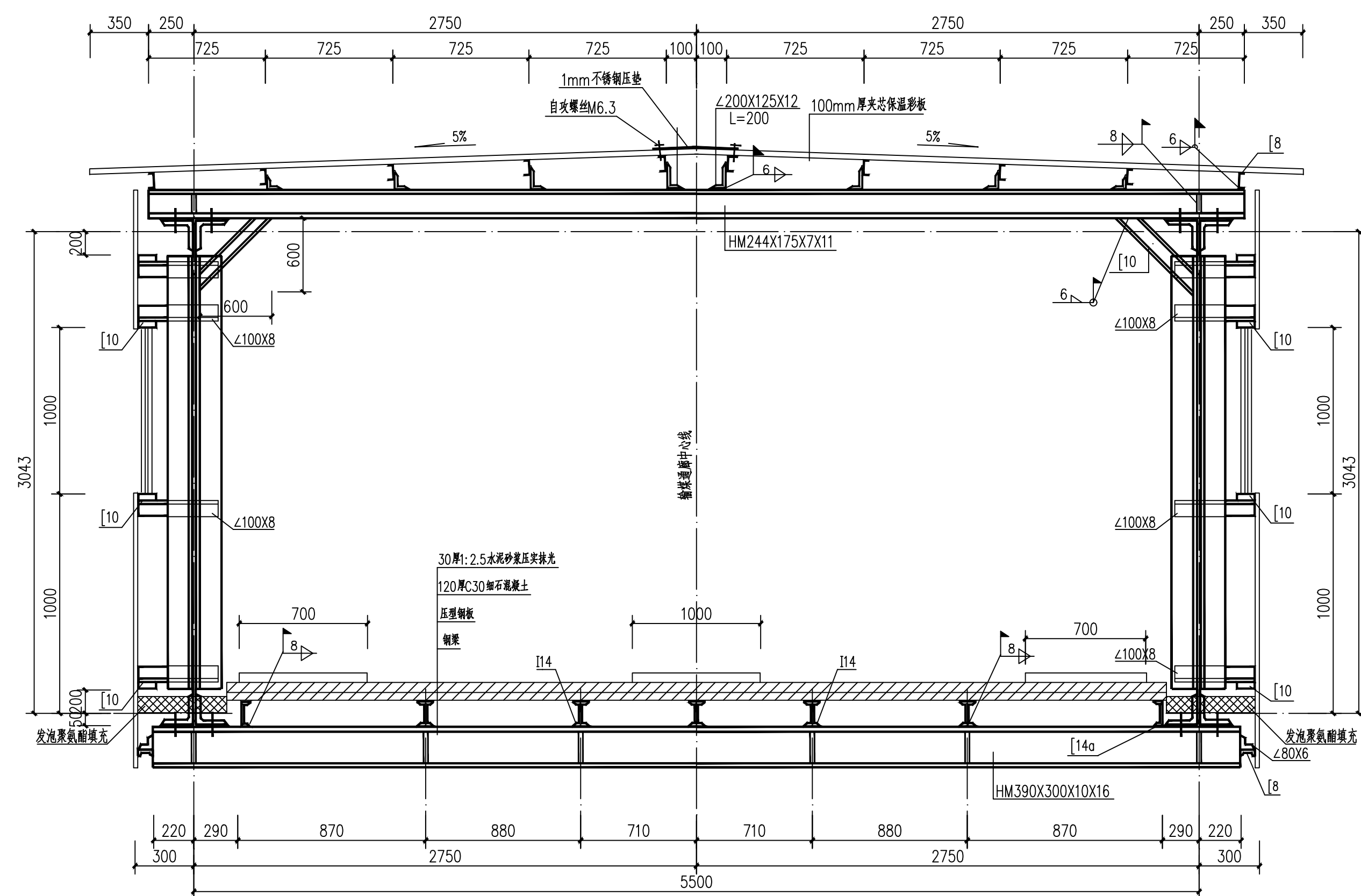
1#输煤栈桥平面图



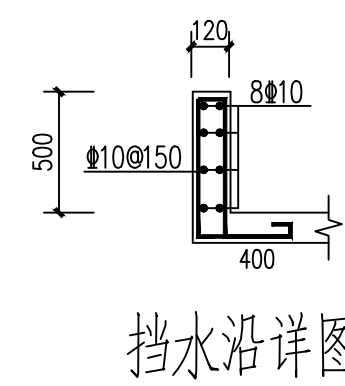
桁架端部示意图



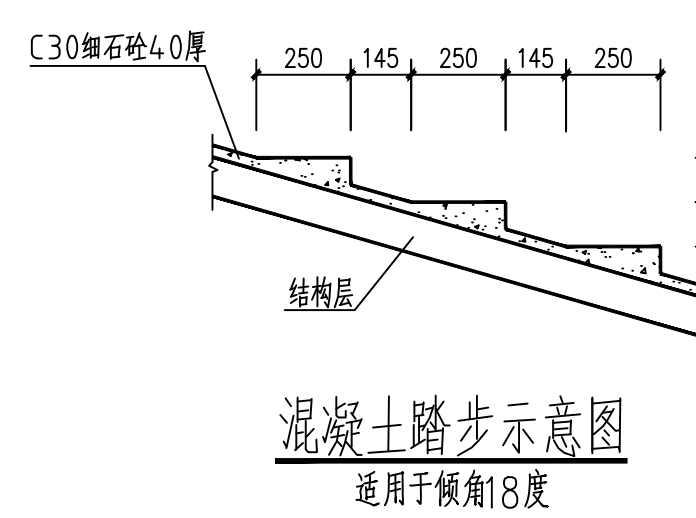
拉紧装置间上部栈桥封闭示意图



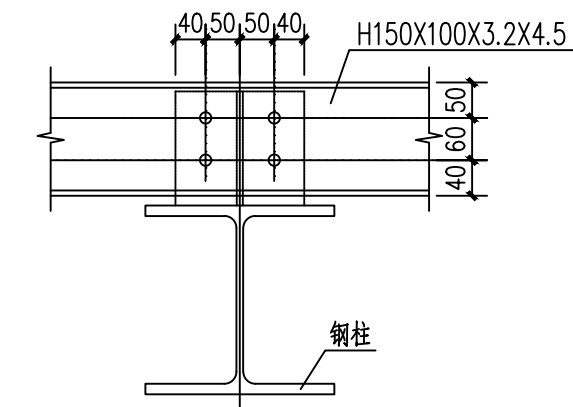
A-A
100X8 桁杆每一直腹杆及端杆上



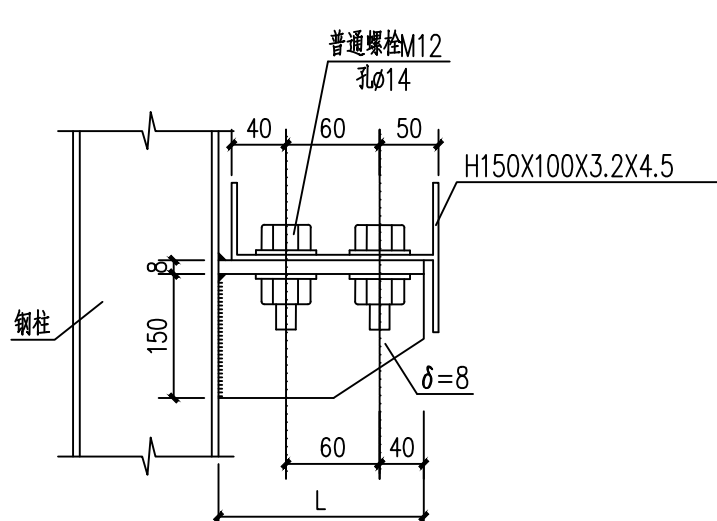
挡水沿详图



混凝土踏步示意图
适用于倾角18度



墙檩与钢柱的连接图
注意保持和其他檩条外平齐



檩条与檩托的固定
L 根据现场确定
未注明焊缝尺寸为8mm

注:图中预埋件标高均为楼面建筑标高,楼面预埋铁件顶面标高与建筑标高一致。

山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhou Huayu Engineering Design Limited Company				项目名称: 乳山市银滩区域保洁清运面利用项目 —集中供品垃圾及备用品垃圾分项目(一期)设计			
审定	张明	方案设计	张明	工程编号	WY-23039	设计阶段	施工图
审核	张明	校对	张明	分图编号	WY-23016	图号	T0401-05
项目负责人	张明	设计	张明	制图	张明	日期	2024.01
专业负责人	张明	制图	张明	比例			

工程说明

1. 工程概况：

(1)本工程抗震设防烈度：7度(0.10g)；耐火等级：二级,火灾危险性分类：丙类；地上1层；建筑面积：28.060m²。

(2)设计标高±0.000m相当于绝对标高值主厂房，室内外高差为300mm。

2. 砌体：

(1)±0.000以下砌体采用MU20机制实心砖，厚同±0.000以上墙体，M7.5水泥砂浆砌筑，有关节点详见15J101《砖墙建筑结结构构造》。非承重墙采用B07级MU10蒸压加气混凝土砌块（Mb7.5砂浆），墙体除注明者外均为240厚，有关节点详见13J104《蒸压加气混凝土砌块、板材构造》。

(2)墙身水平防潮层用1：2水泥砂浆掺3~5%防水剂20厚，设于标高-0.060处；有基础梁处取消水平防潮层。

(3)室内门窗洞口做1：3水泥砂浆护角，每边宽60mm；

(4)砌筑门窗洞口时，必须按相应的门窗安装图预留孔洞或埋件，以便于固定门窗。

(5)墙与柱用2ø6@500钢筋拉结，钢筋墙内通长设置，由±0.000开始设置。

(6)墙长超过6米者均在中间加构造柱，有门、窗处构造柱不得截断,构造柱配筋见详图。

(7)开洞宽度大于2.4m时，应在洞口两侧加构造柱。

3. 建筑做法：

地面：(1)见地1；(2)地面回填土必须分层夯实，干容重≥16.5Kn/m³。

楼面： 详见楼1。

内墙面：详见内墙3，白色内墙涂料两道。

外墙面：详见外墙11，灰白色无机外墙涂料。

踢脚：详见踢3，h=150mm。

顶棚：详见棚3，白色内墙涂料三道。

门窗：玻璃选用见16J601(木门窗)说明第4.2条。

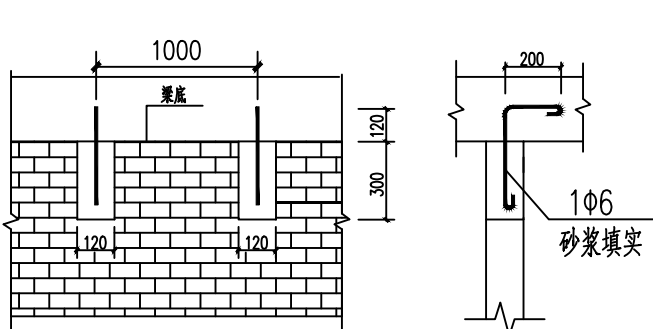
4. 其它：

(1)土建施工应与工艺等专业配合进行。

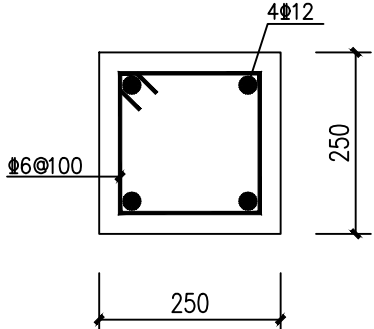
(2)凡未注明要求者，均按国家现行标准《工程施工及验收规范》进行施工及验收。

(3)门、窗及≥500洞口顶无连系梁者均加过梁，荷载等级为3级，详见图集13G322-2、3。

(4)墙高超过4米时,在墙中部增设一道圈梁,圈梁截面为250x250(bxh),配筋:纵筋4Φ12,箍筋Φ6@200,砌体填充墙长度大于5m时，墙顶部的拉结见本图大样图



砌体填充墙长度≥5m时的顶部拉结



构造柱配筋图

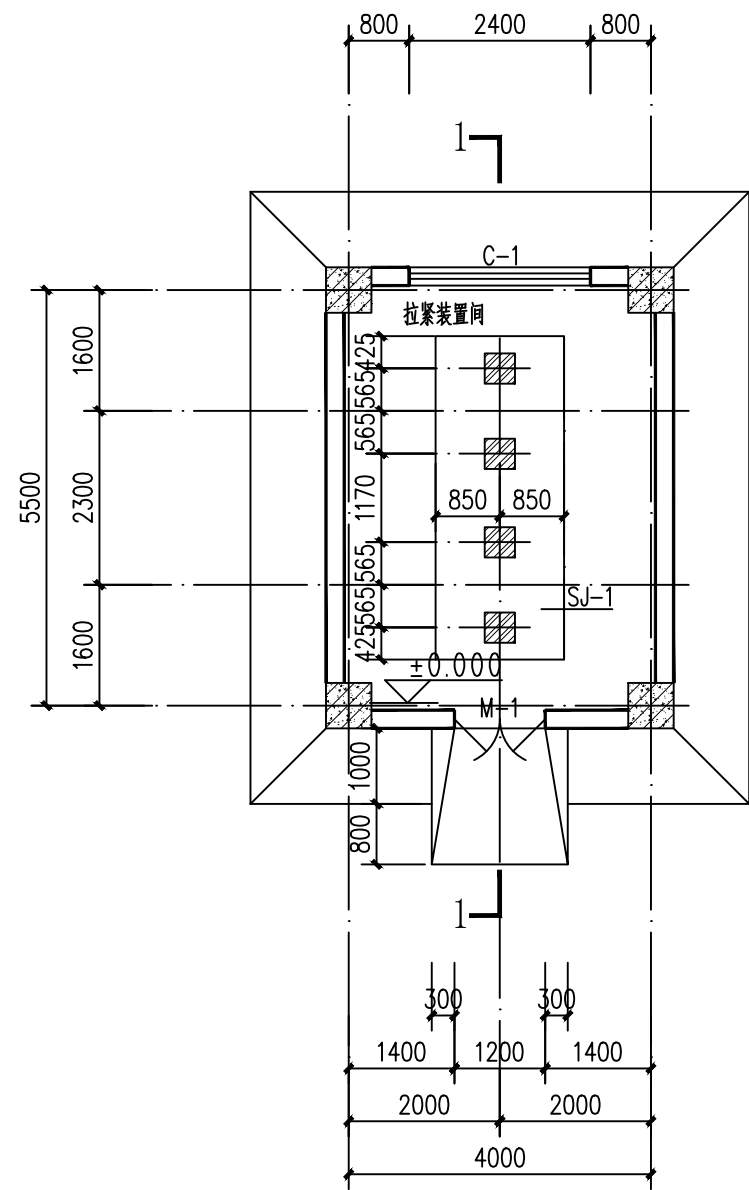
上下锚入长度均为40d

门 窗 表							
编 号	种 类	标准图号	型 号	洞 宽	洞 高	樘 数	备 注
M-1	乙级防火门	12J609	GFM2-1223(A1.00乙级)	1200	2300	1	03J501-2 参YP4-A1209-30-2
C-1	铝合金节能窗	16J607	2418TC1	2400	1800	1	断桥铝双层隔音窗

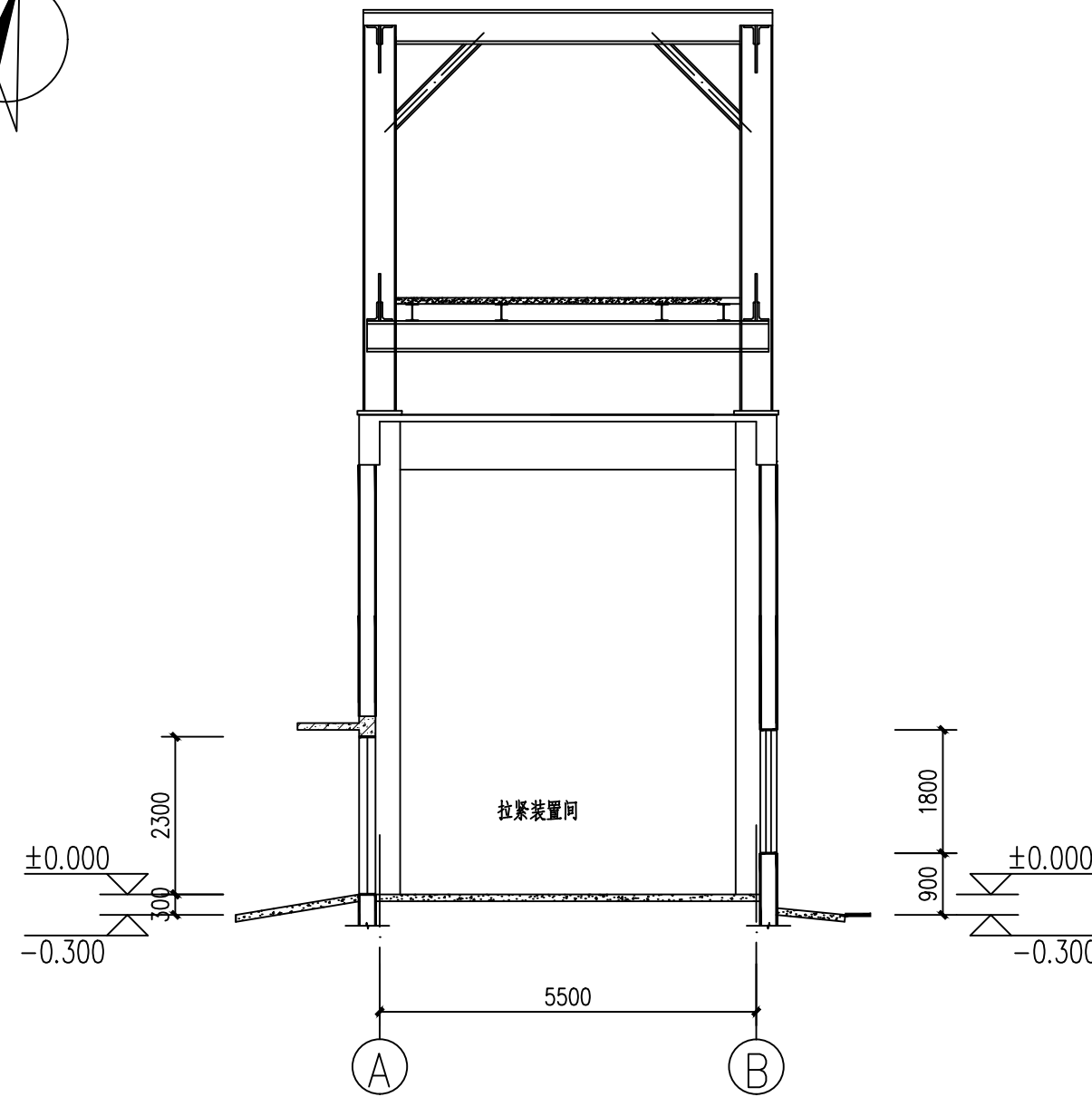
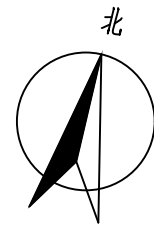
工程做法表

地1 水泥砂浆地面	1.20厚1：2水泥砂浆抹面压实赶光 2.素水泥浆一道 3.100厚C15混凝土垫层 4.防冻胀层500mm厚粗砂
	5.素土夯实，压实系数大于等于0.9
楼1 水泥砂浆楼面	1.30厚1：2水泥砂浆压实赶光 2.素水泥浆一道 3.现浇钢筋混凝土楼板
坡1 细石混凝土（带礅礅）坡道	1.30厚C20细石混凝土面层，横向抹120~150宽15深锯齿形礅礅 2.180厚C20混凝土 3.300厚3：7灰土夯实
	或150厚小毛石灌M5水泥砂浆 4.防冻胀层500mm厚粗砂 5.素土夯实，压系数大于0.90
散1 细石混凝土散水	1.60厚C20混凝土随打随抹，上撒1：1水泥细砂压实抹光 2.150厚3：7灰土夯实或150厚小毛石灌M5水泥砂浆
	3.防冻胀层500mm厚粗砂 4.素土夯实
内墙3 水泥砂浆抹面内墙（砖墙）	1.内墙涂料 2.7厚1：0.3：2.5水泥石灰膏砂浆压实赶光 3.7厚1：0.3：3水泥石灰膏砂浆找平扫毛
	4.7厚1：1：6水泥石灰膏砂浆打底扫毛或划出纹道 5.砖墙
外墙11 涂料外墙（砖墙）	1.外墙涂料 2.8厚1：2.5水泥砂浆找平 3.10厚1：3水泥砂浆打底扫毛或划出纹道 4.砖墙
踢3 水泥砂浆踢脚（砖墙）	1.7厚1：2.5水泥砂浆压实抹光 2.7厚1：3水泥砂浆找平扫毛 3.7厚1：3水泥砂浆打底扫毛或划出纹道 4.砖墙
棚3 水泥砂浆涂料顶棚	1.现浇钢筋混凝土楼板 2.素水泥浆一道 3.7厚1：2.5水泥砂浆打底扫毛或划出纹道 4.7厚1：2水泥砂浆找平 5.内墙涂料
涂 5 醇酸清漆（木材）	1.醇酸清漆三遍 2.刷油色 3.刷底油 4.满刮腻子 5.润油粉一边 6.刮腻子
涂11 金属面油漆（金属面）	1.刷调和漆二遍 2.刮腻子 3.刷防锈漆一遍

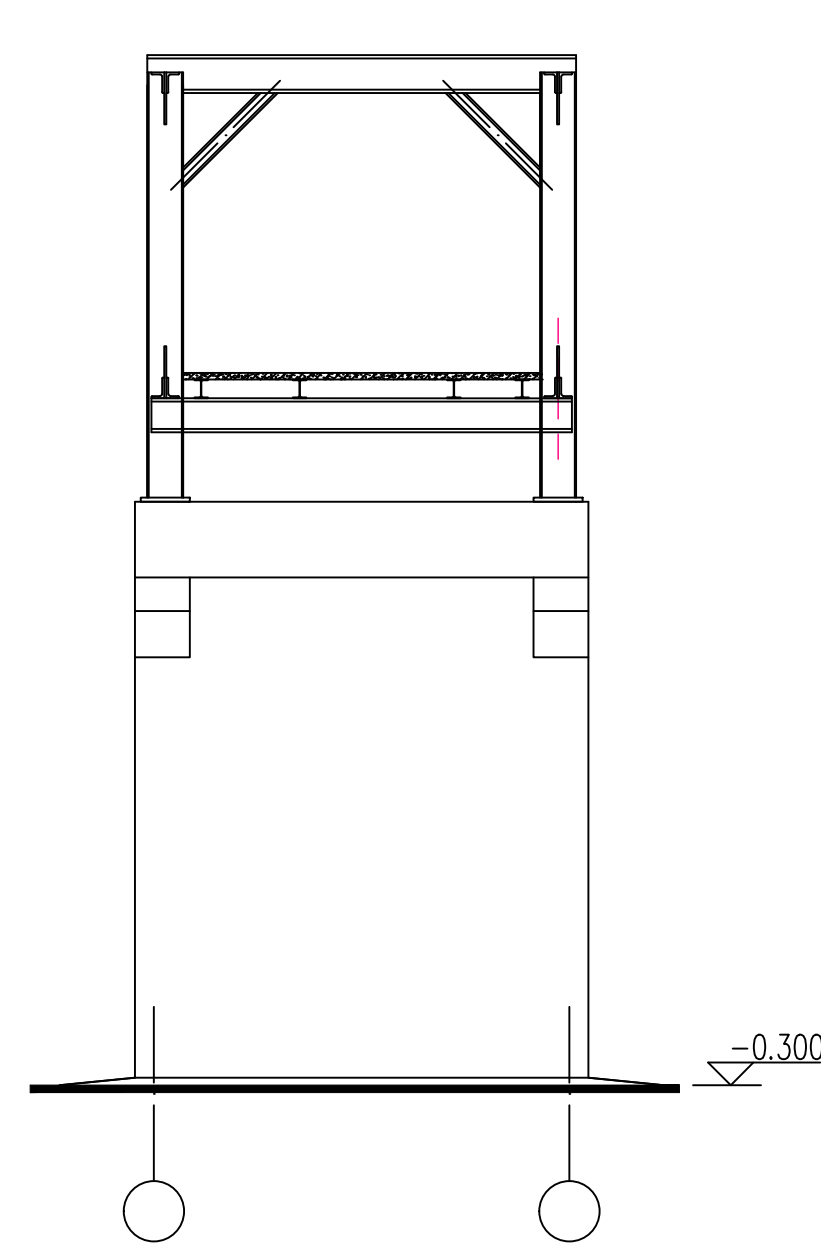
山东万豪华宇工程设计有限公司		工程名称	乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目 —集中供热过渡及备用热源锅炉项目（一期）设计		
Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company		1#输煤栈桥土建		工程编号	HY-23039
审 定	张 伟			设计阶段	施工图
审 核	朱 彦 奎	校 对	马 军	分项编号	WJY-23016
项目负责人	朱 彦 奎	设 计	2024/12	图 号	T0401-06
专业负责人	马 军	制 图	2024/12	比 例	日 期 2024. 01



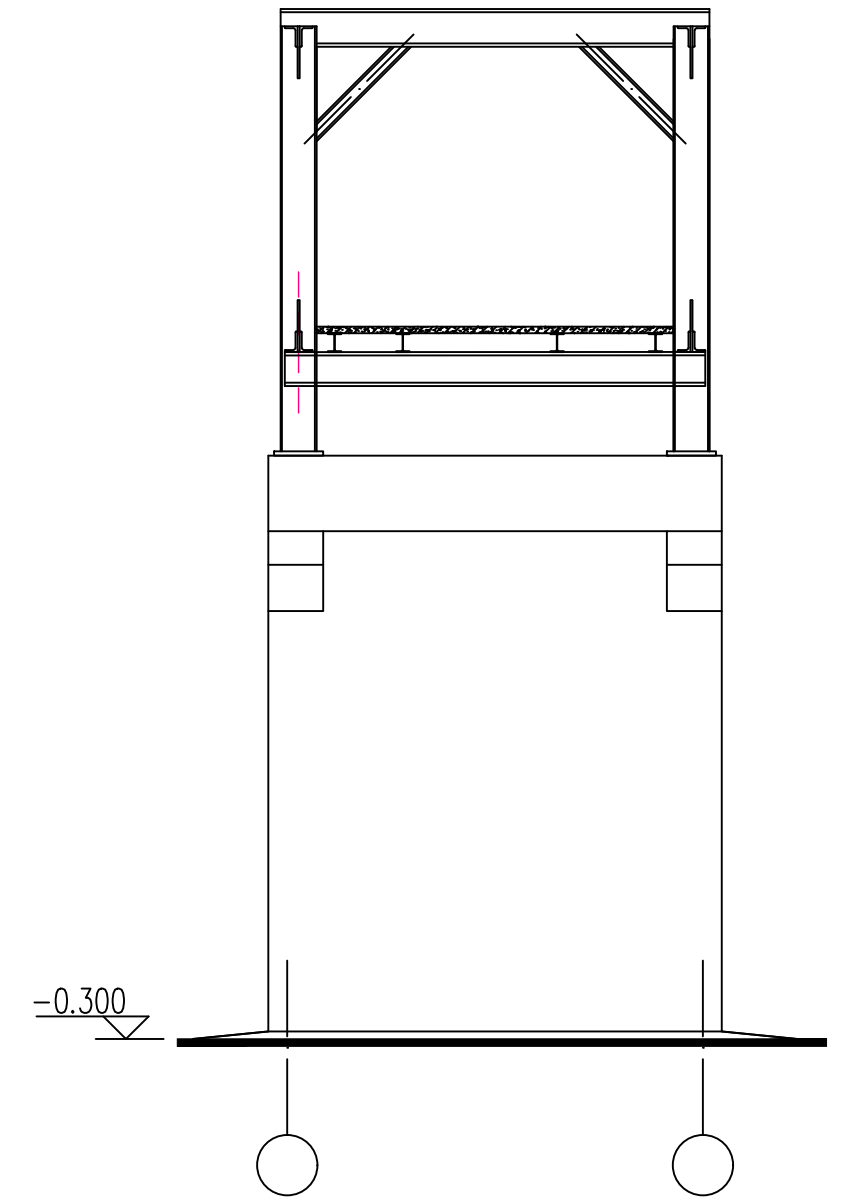
±0.000m 平面图



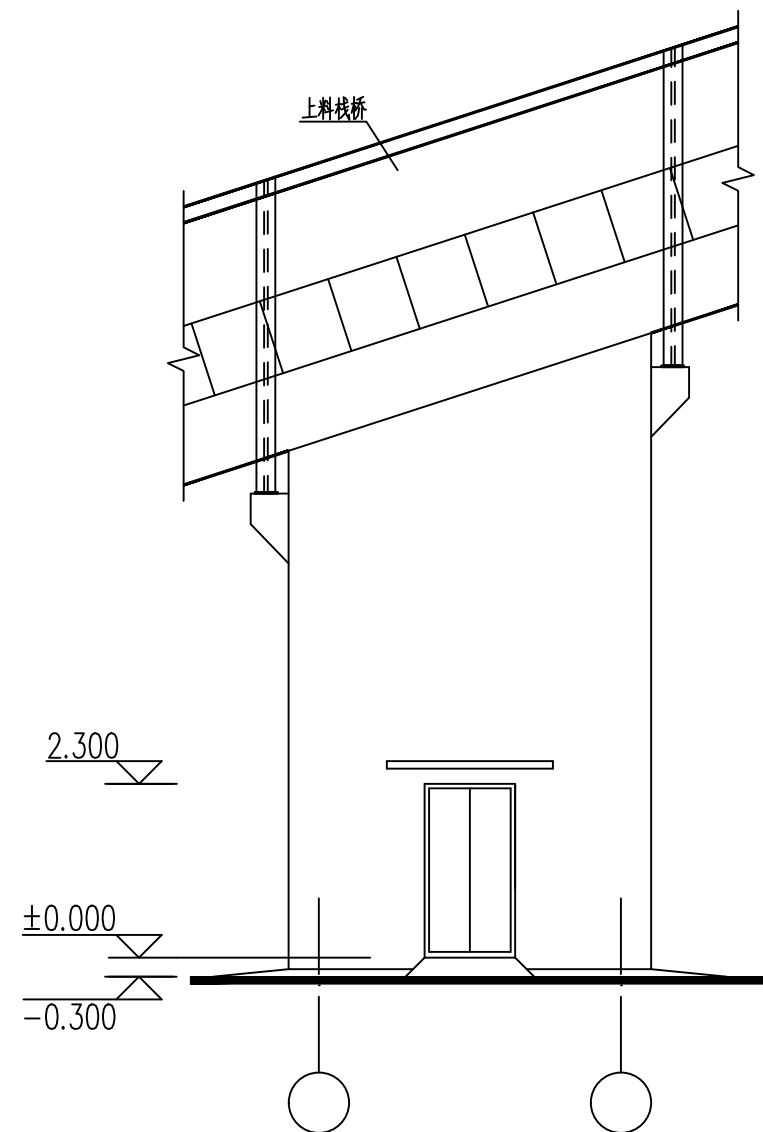
1-1 剖面图



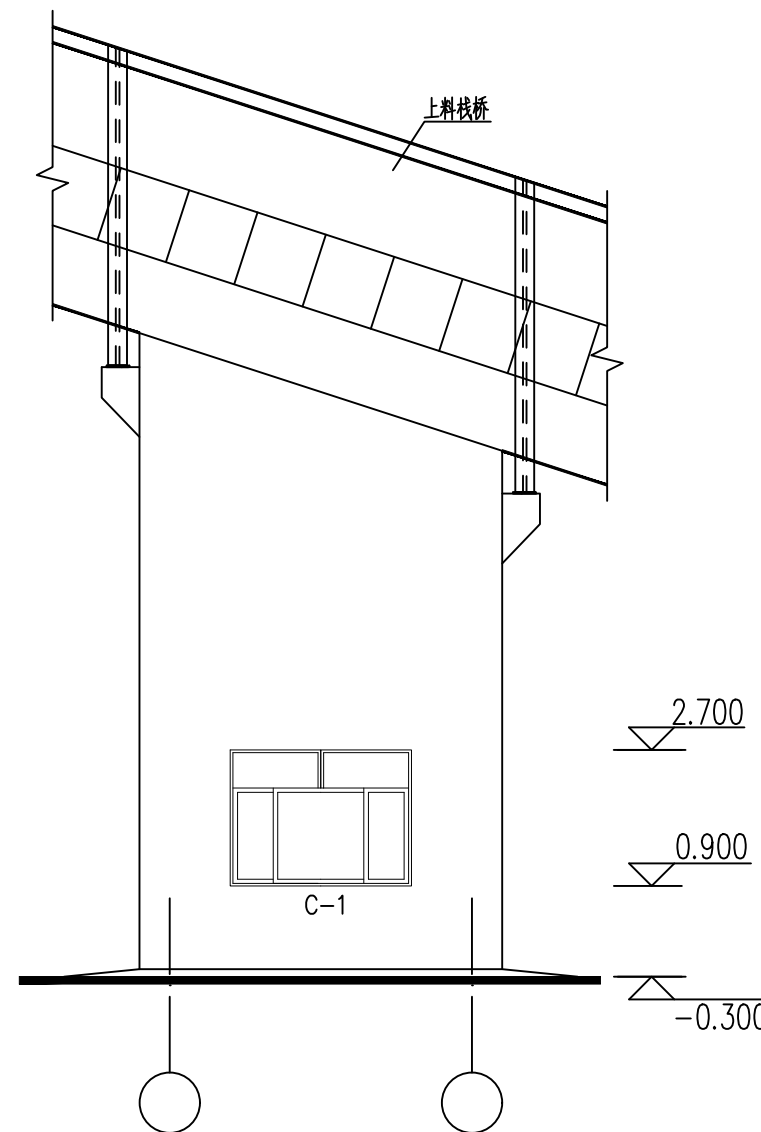
立面图(三)



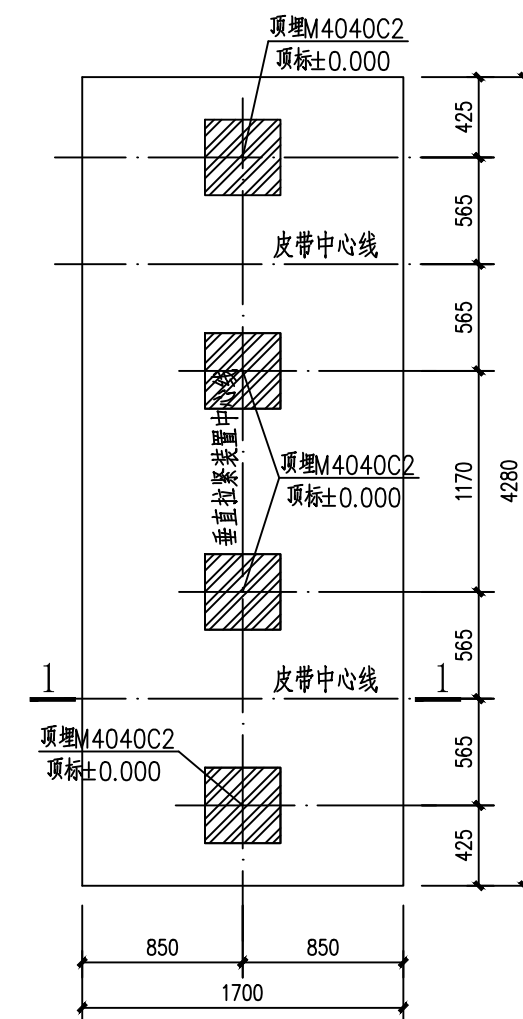
立面图(四)



立面图(一)

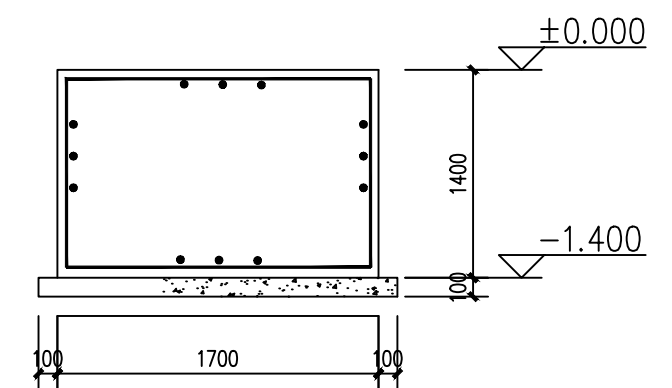


立面图(二)



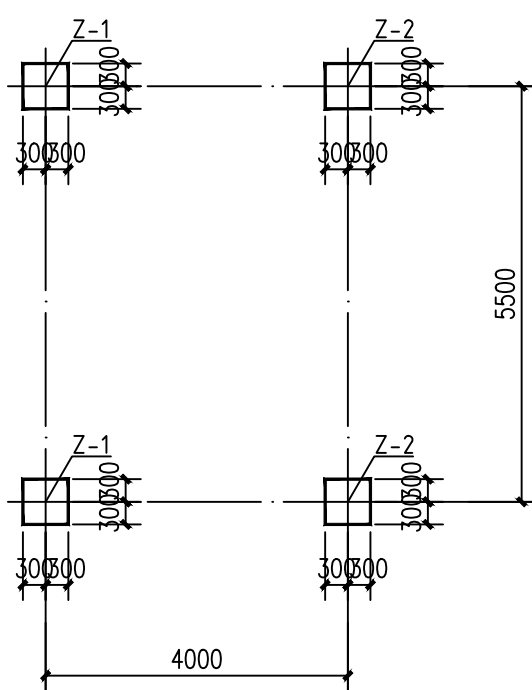
SJ-1

说明: SJ-1 混凝土保护层厚度40mm。

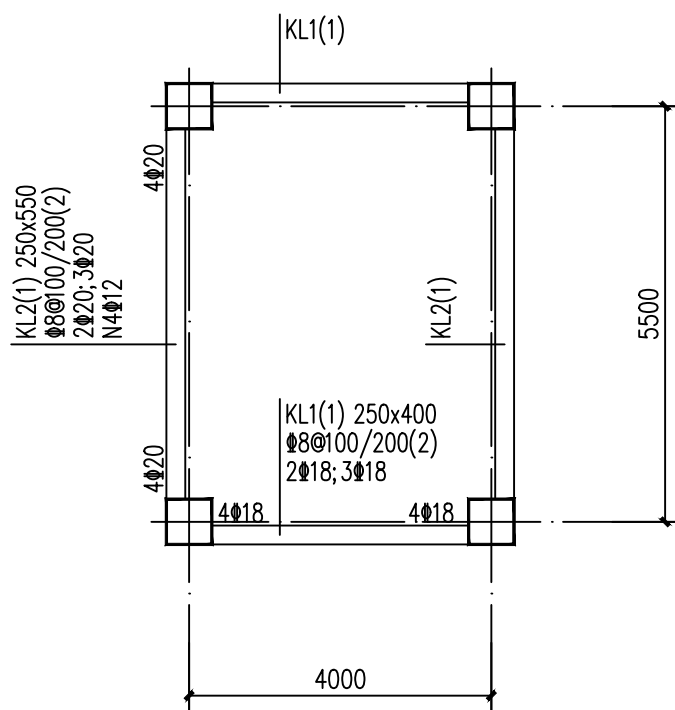


1-1
未注明筋为Φ12@200

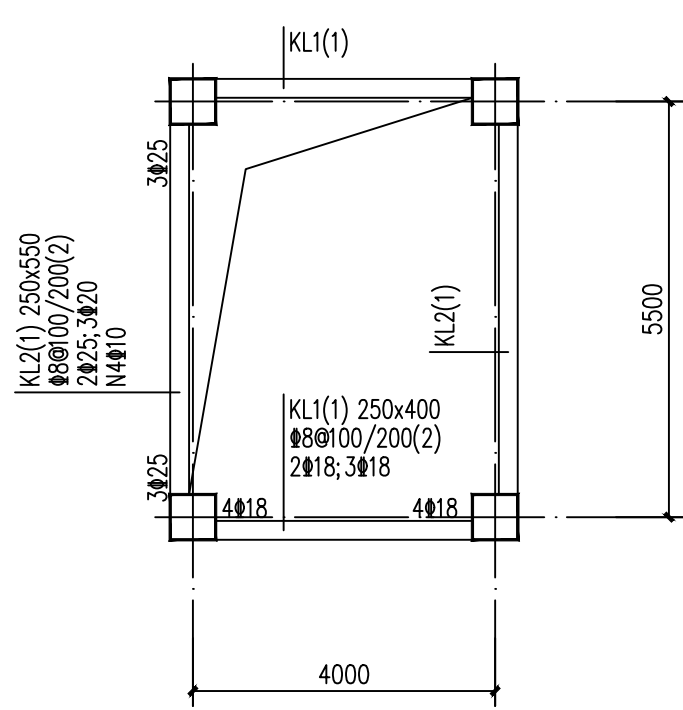
山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company				工程名称	乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目 —集中供热过渡及备用热源锅炉项目(一期)设计			
审 定	张永奎	方案设计		拉紧装置间建筑图	工程编号	HY-23039		
审 核	张永奎	校 对	张永		设计阶段	施工图		
项目负责人	张永奎	设 计	2024.01		分项编号	WJY-23016		
专业负责人	张永	制 图	2024.01		图 号	T0401-07		
					比例	日 期 2024.01		



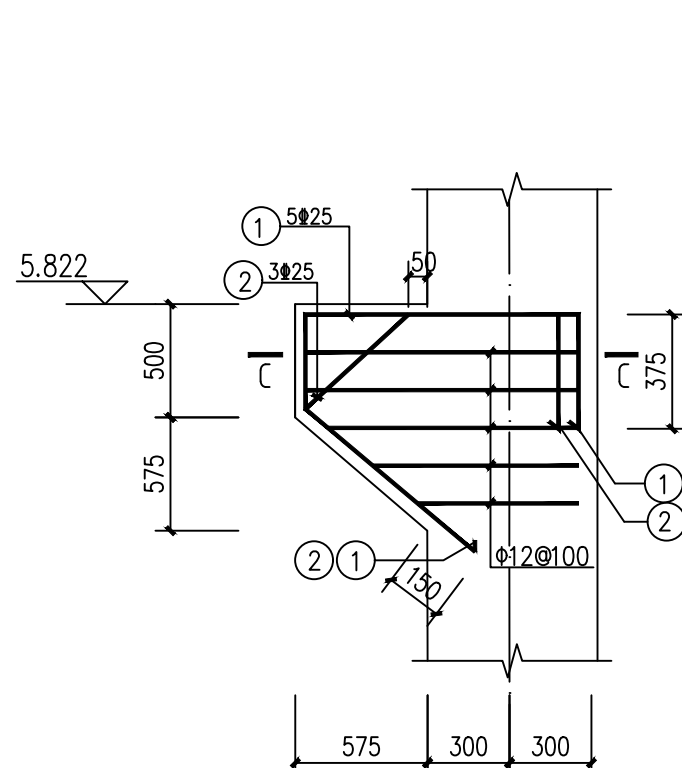
柱平面布置图



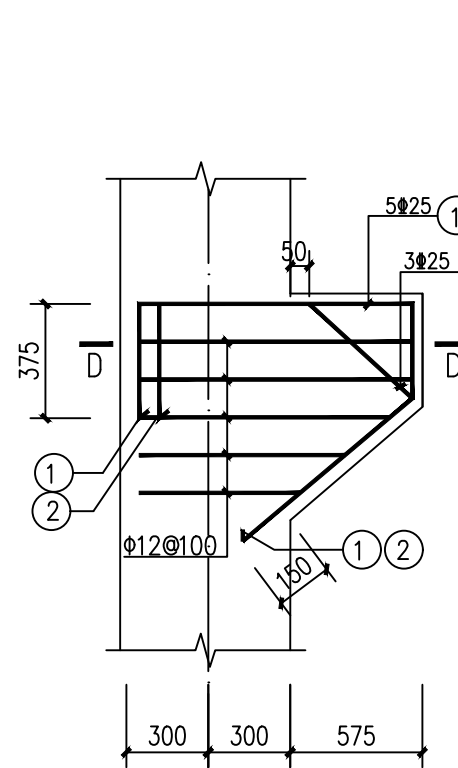
-0.060m层梁配筋图



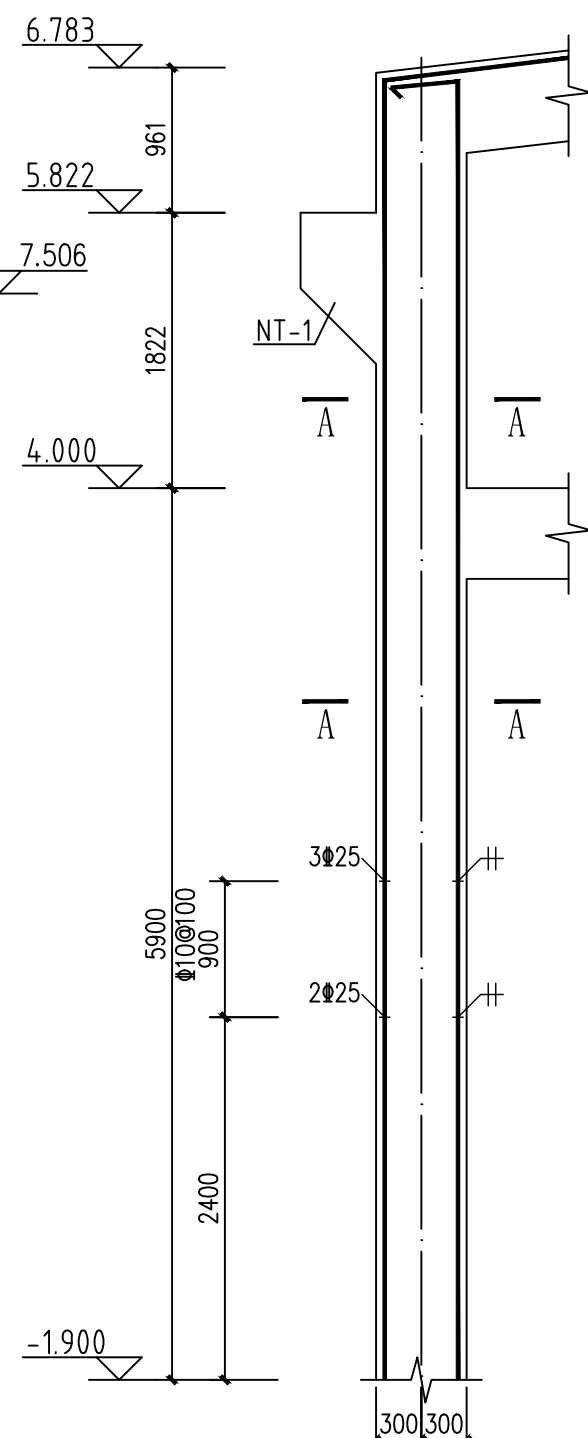
4.000m层梁配筋图



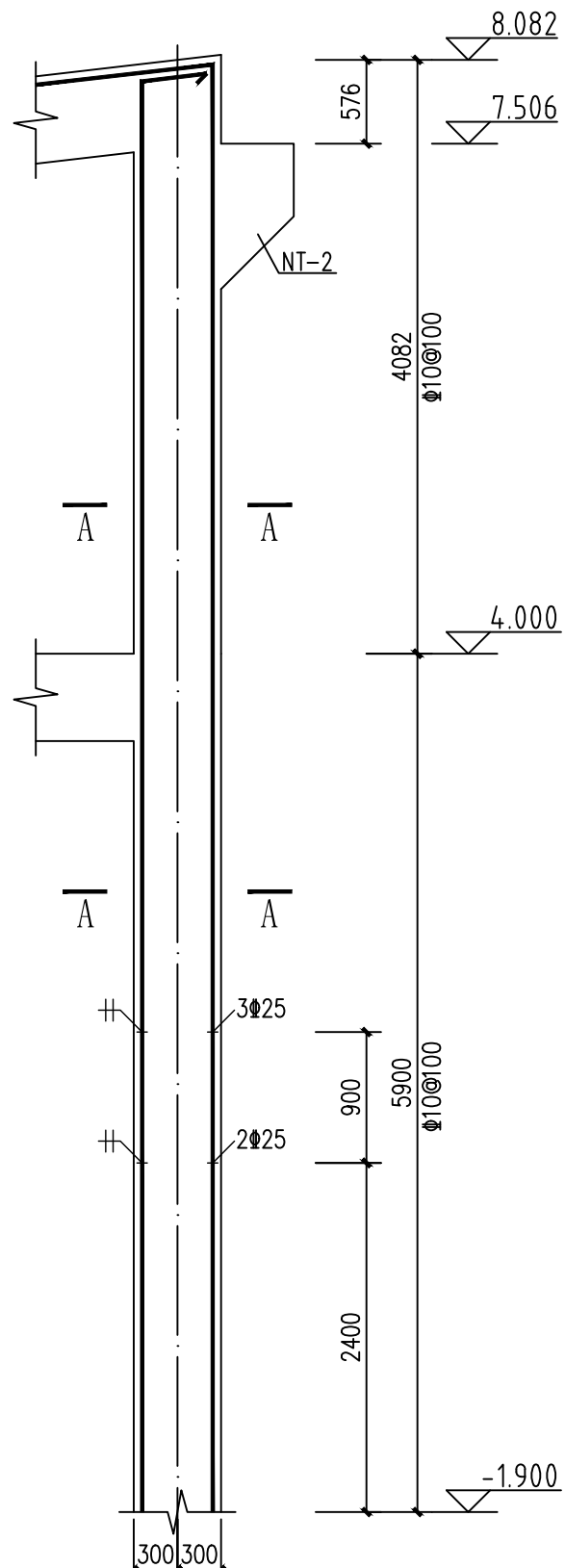
NT-1



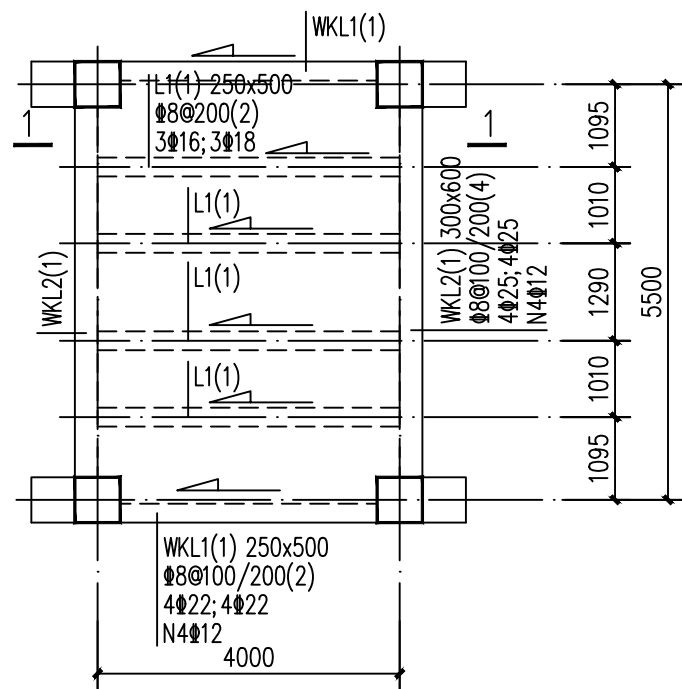
NT-2



Z-1

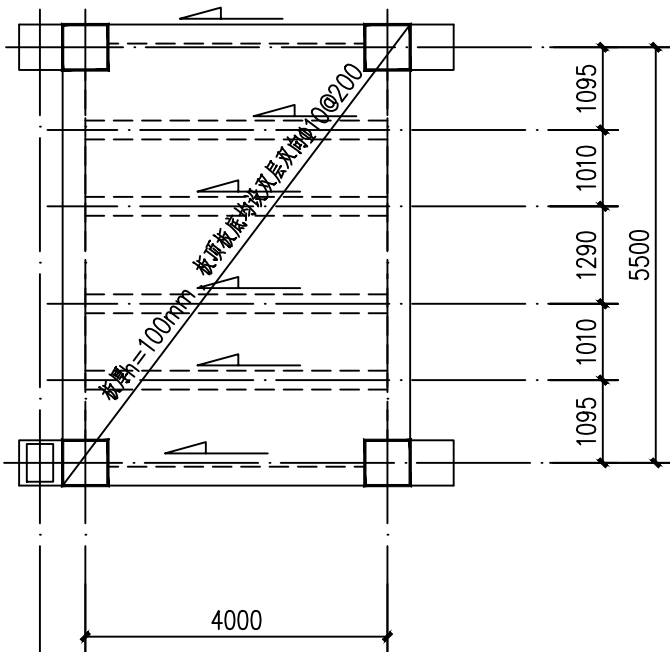


Z-2



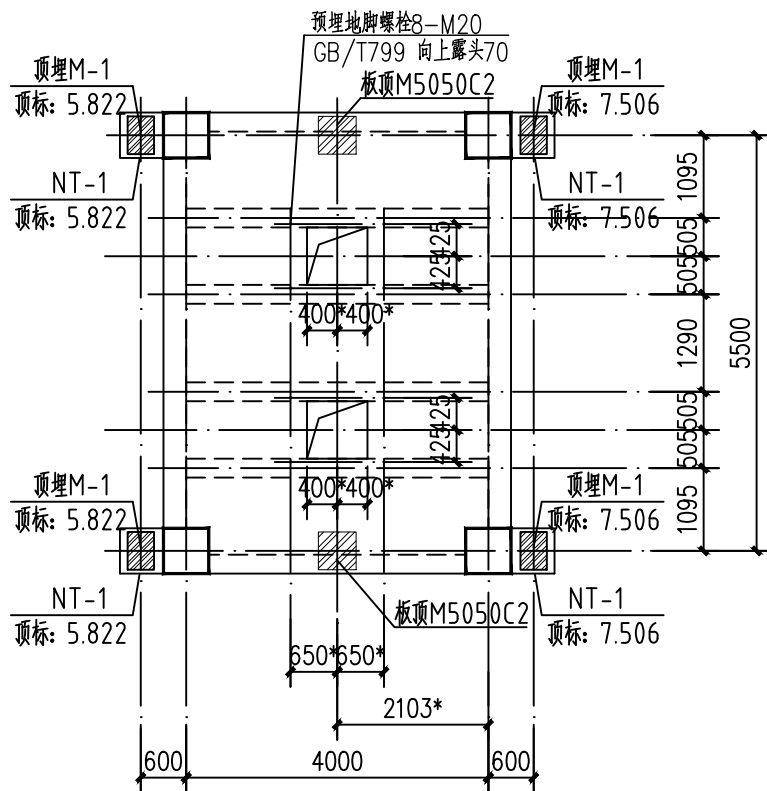
6.783m~8.082m层梁配筋图

6.783m、8.082m均为建筑标高
本层梁顶标高见1-1剖面



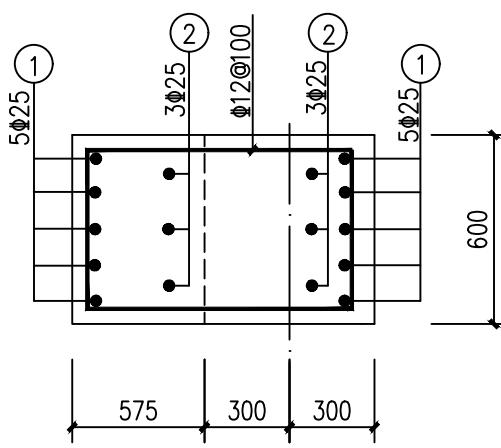
6.783m~8.082m层板配筋图

6.783m、8.082m均为建筑标高
本层梁顶标高见1-1剖面



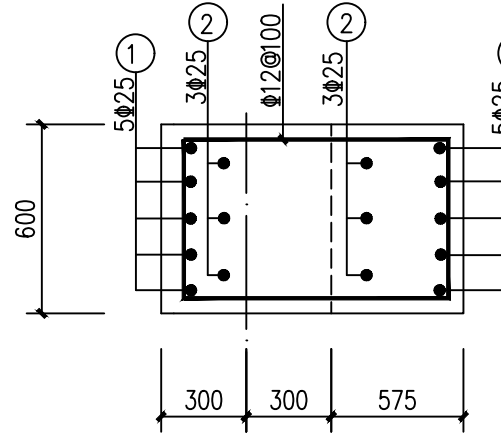
6.783m~8.082m层预留洞、预埋件图

6.783m、8.082m均为建筑标高
注：带*的尺寸为斜方向尺寸



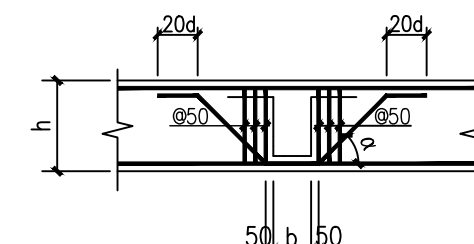
C-C

注：此截面钢筋仅表示牛腿配筋



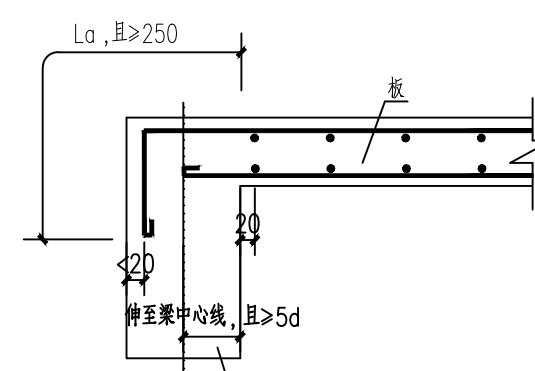
D-D

注：此截面钢筋仅表示牛腿配筋

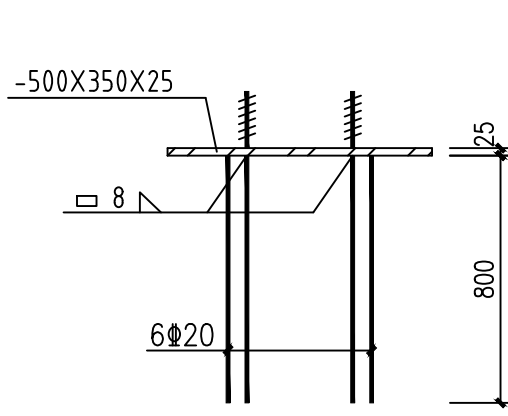


附加钢筋详图

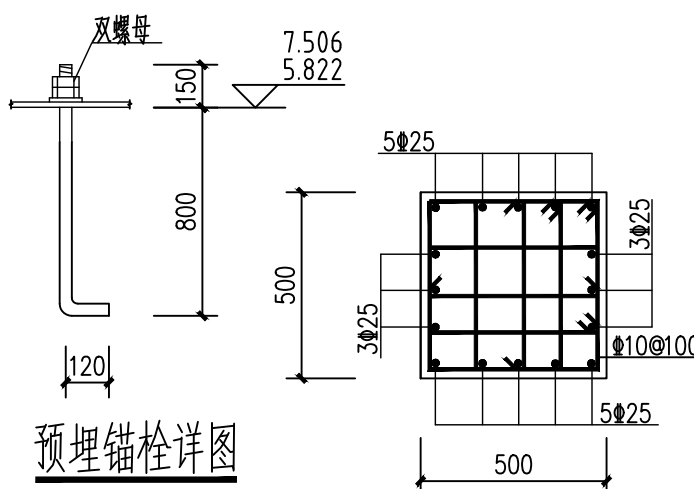
吊筋处示意 $h < 800, \alpha = 45^\circ$
 $h > 800, \alpha = 60^\circ$
未注明箍筋为单侧3ΦD@50, D为主梁箍筋直径, 未注明吊筋为2Φ16。
用于所有主次梁相交处



边梁上板钢筋锚固节点



B-B



预埋锚栓详图

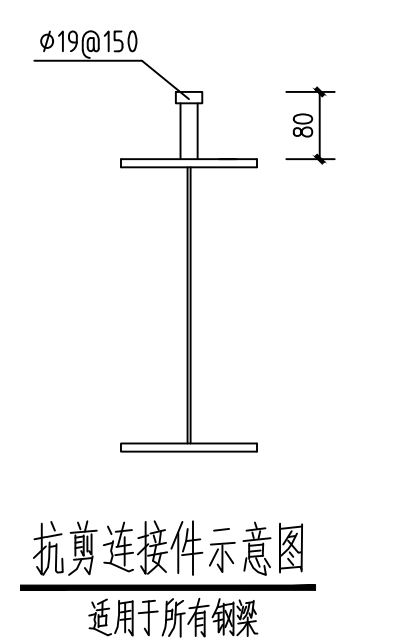
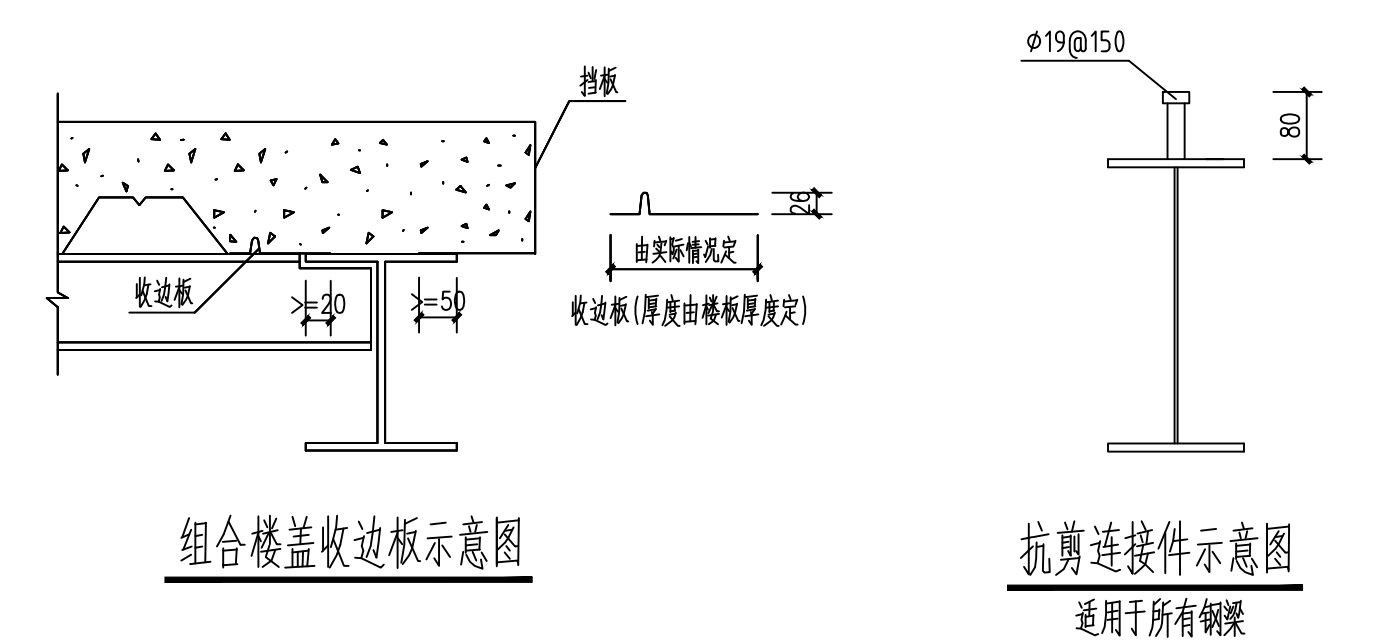
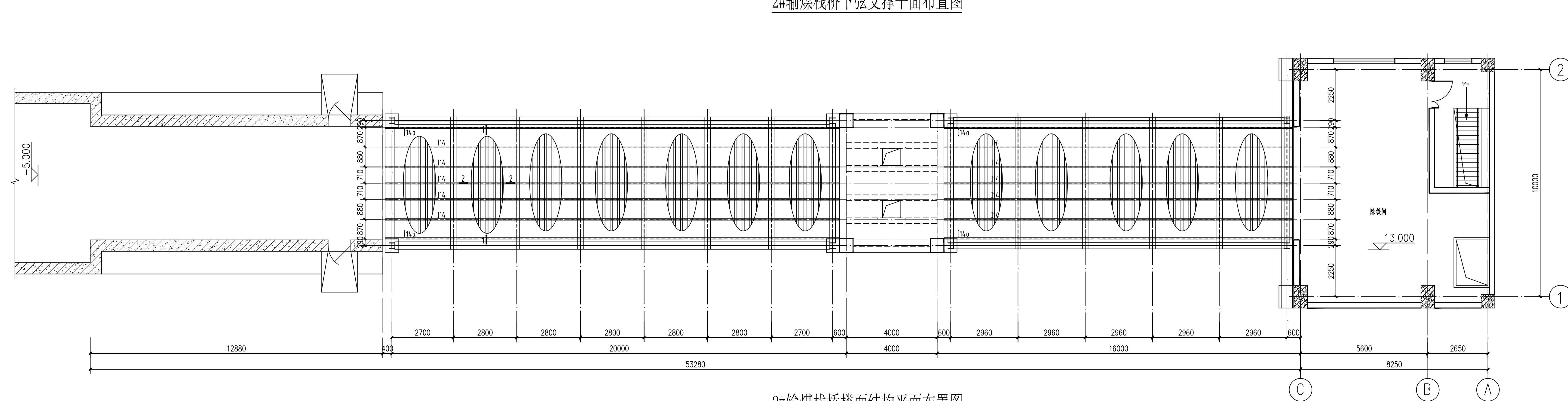
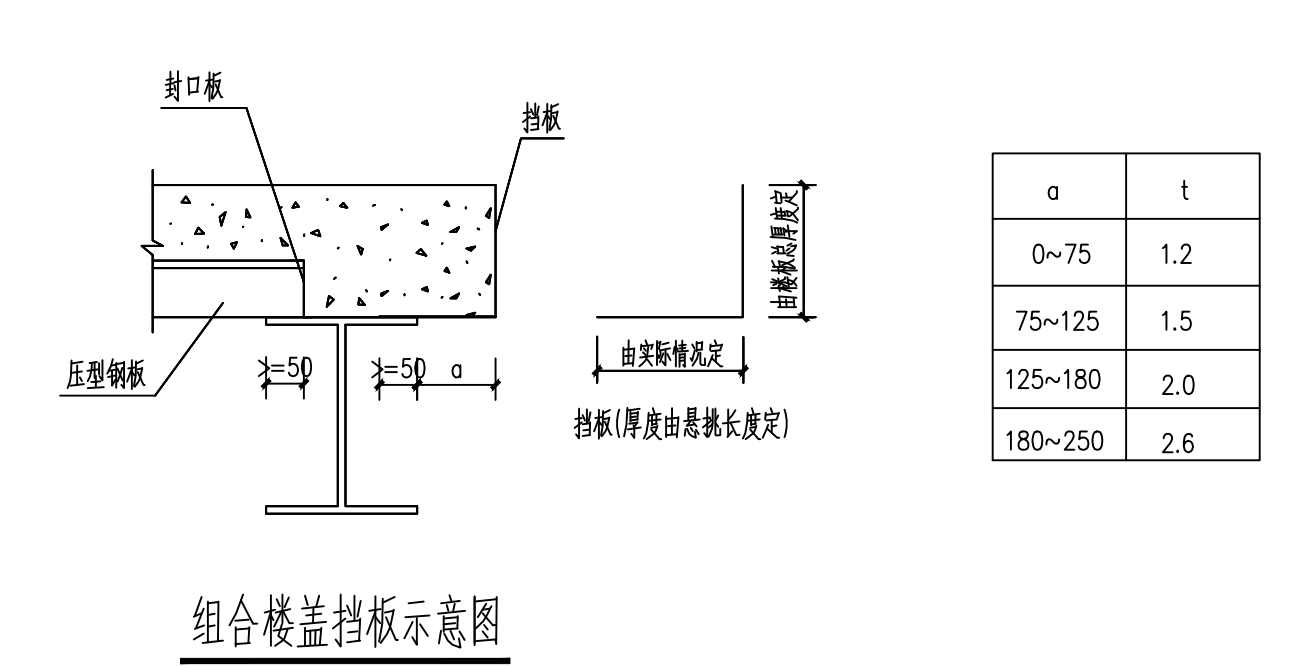
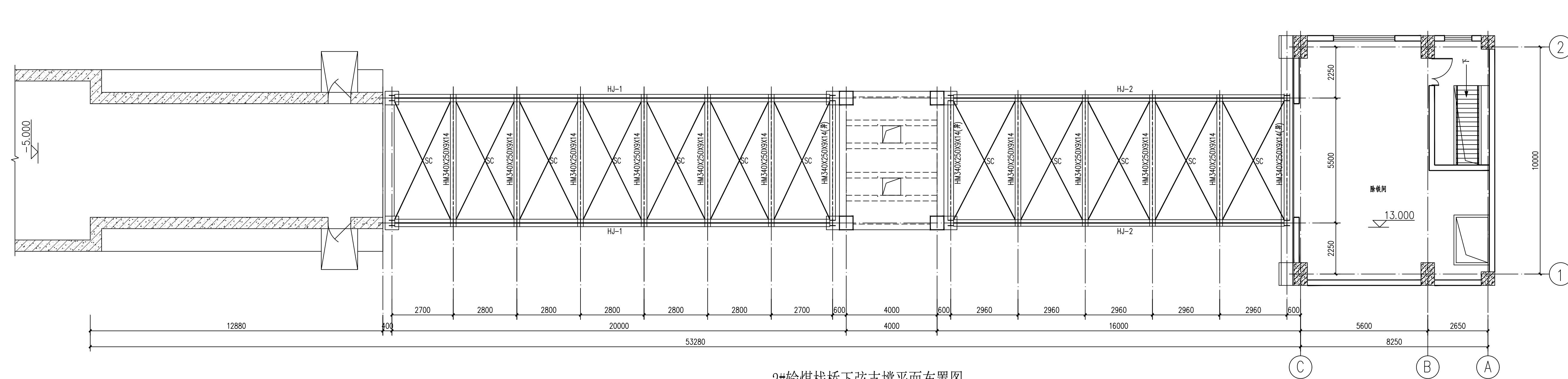
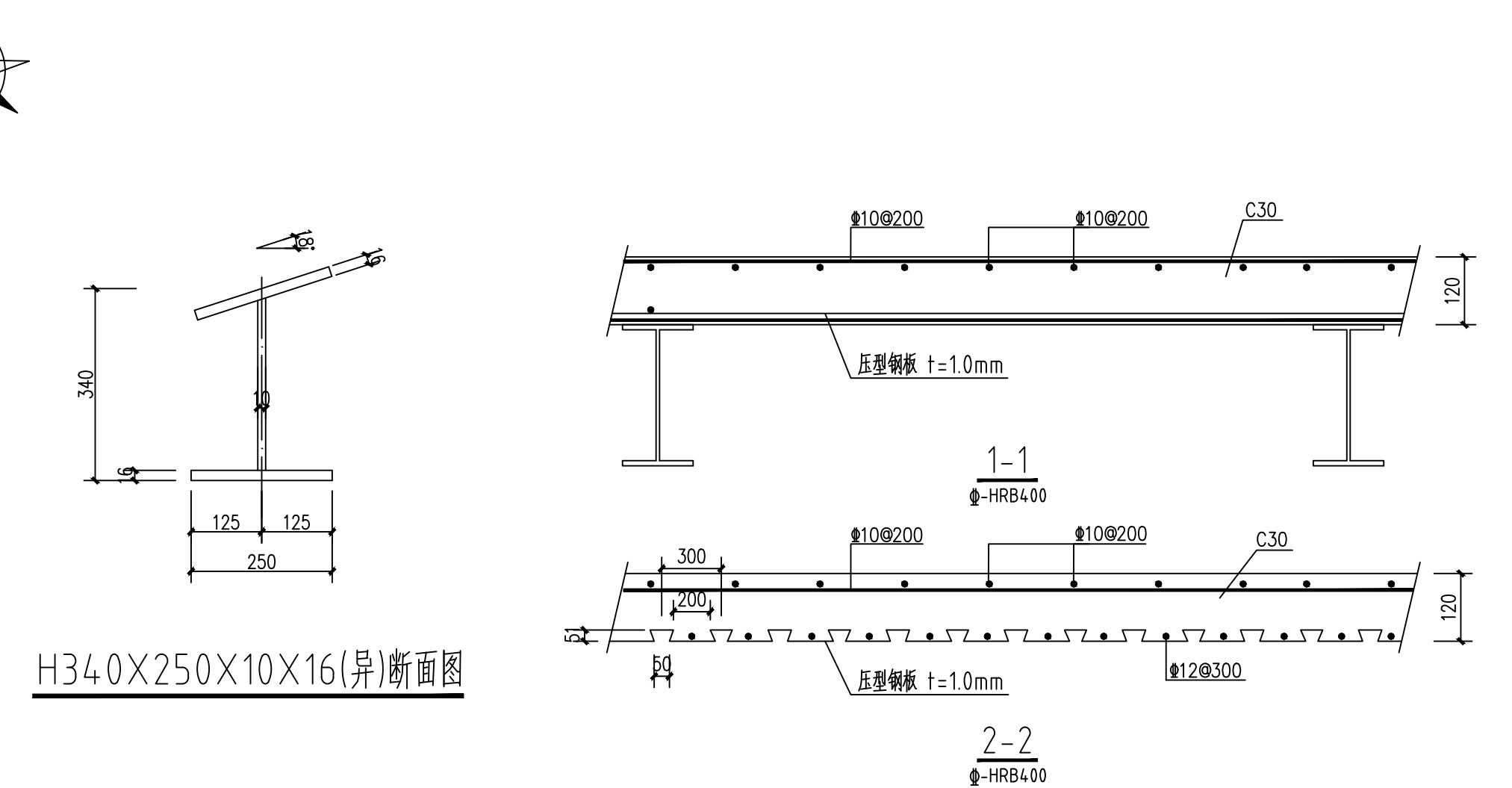
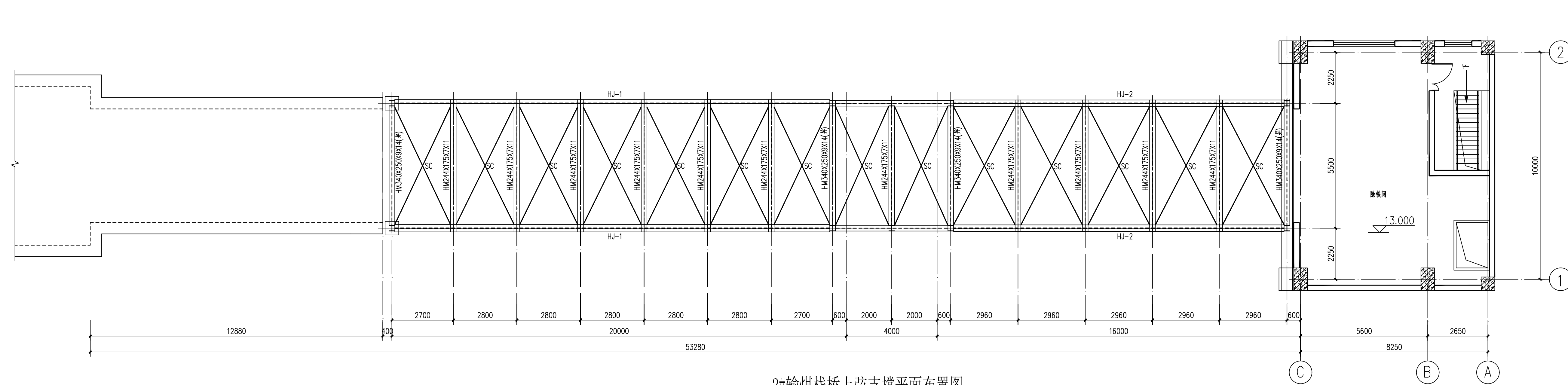
锚栓直径: 30mm

A-A

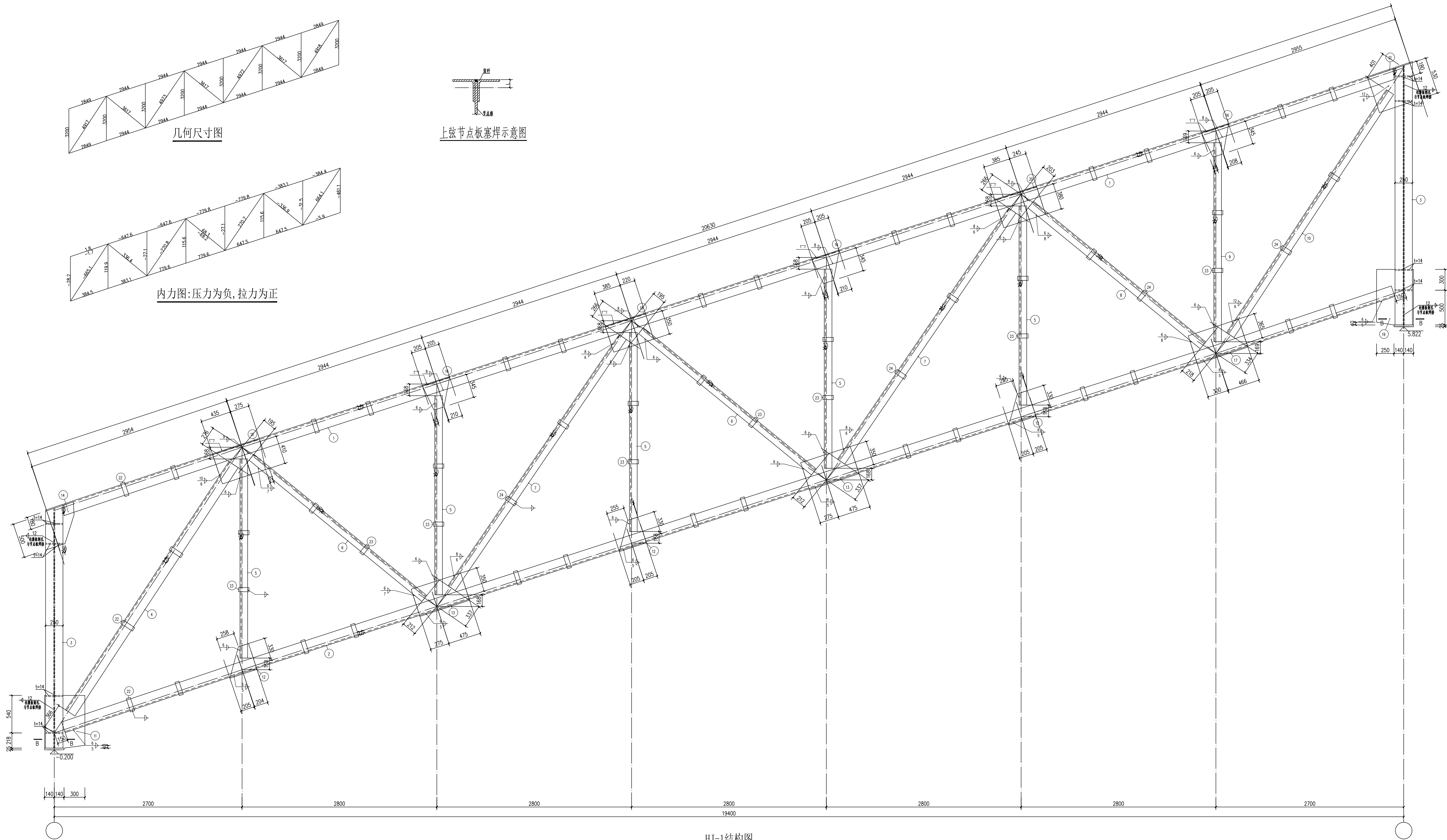
说明:

- 柱上所设牛腿详见各层平面布置图。
- 材料: 混凝土强度等级: 柱、梁、板: C30。
钢筋: HRB400(Φ)级
最外层钢筋的混凝土保护层厚度: 柱20mm, 梁20mm, 板15mm。
- 梁配筋图中主次梁交接处在主梁上加附加横向钢筋为6ΦD(A)
箍筋直径D及肢数A同梁原箍筋, 详见附加钢筋详图。
- 图中预埋件均选自2003T03《预埋件图集》。(特殊注明的除外)
- 主体结构每一部位施工前, 建筑、结构、工艺施工图应对照施工, 各专业施工图核对无误后方可施工。
- 除严格按照上述事项施工外, 尚应遵守国家现行的施工及验收规范的有关规定。
- 由于本卷册存在斜板, 斜梁, 施工时注意和建筑图核对无误后方可施工。

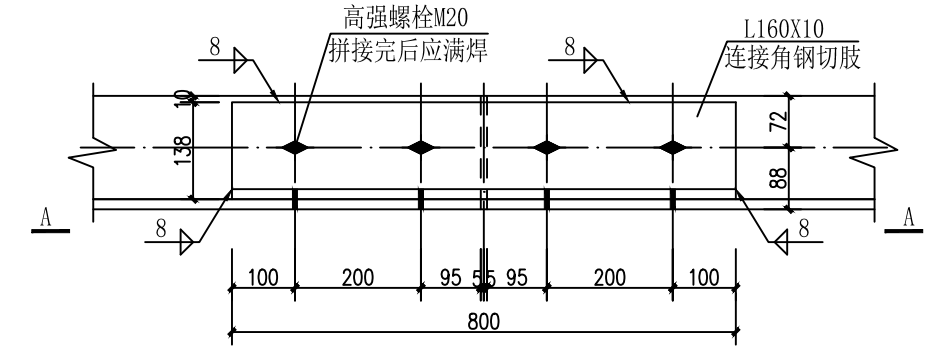
山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company			工程名称 乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目 一集中供热过渡及备用热源锅炉项目(一期)设计	
审定	张多	方案设计	1#输煤栈桥土建	工程编号 HY-23039
审核	张多	校对		设计阶段 施工图
项目负责人	张多	设计	拉紧装置间结构图	分项编号 WJY-23016
专业负责人	张多	制图		图号 T0401-08
				比例 日期2024.01



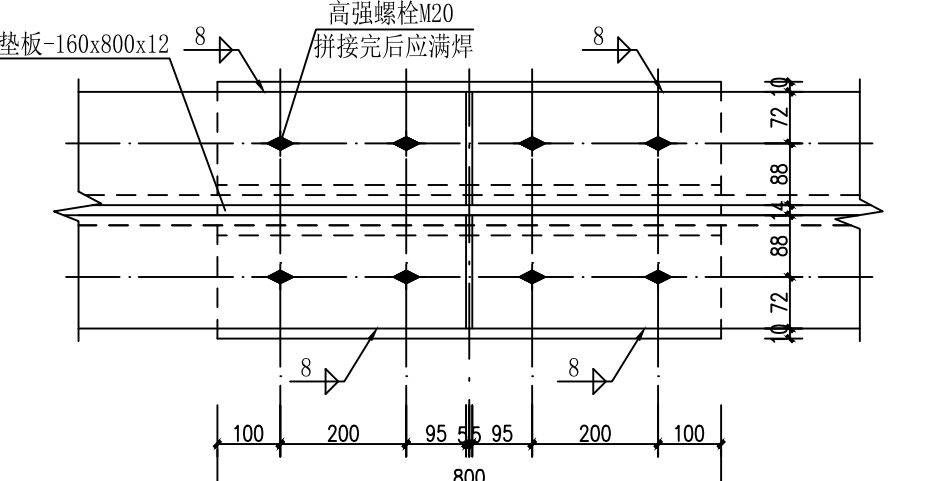
山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company				工程名称 燕山孙家湾区域煤炭清淤综合利用项目 一、集中供热站及供水、供气等基础设施项目（一期）设计	
				工程编号 WH-23039	
专业 给排水 审核 张永平 项目负责人 张永平 专业负责人 张永平				设计阶段 施工图 工程名称 JYJ-23016 图号 T0401-09 日期 2024.01	
设计 王元元 制图 王元元				审核校核土木 审核校核下步审核的专项专业意见，审核校核人：王元元/张永平/张永平	



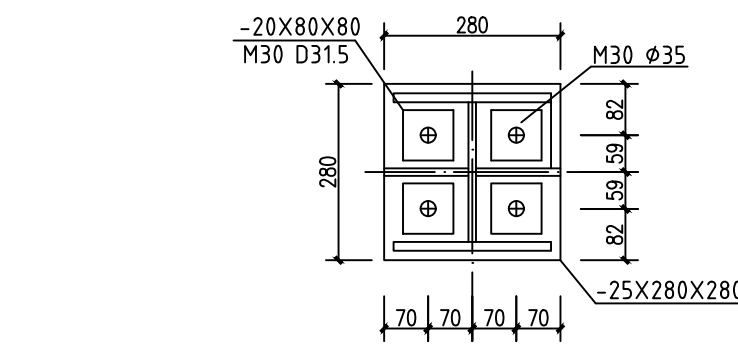
HJ-1结构图



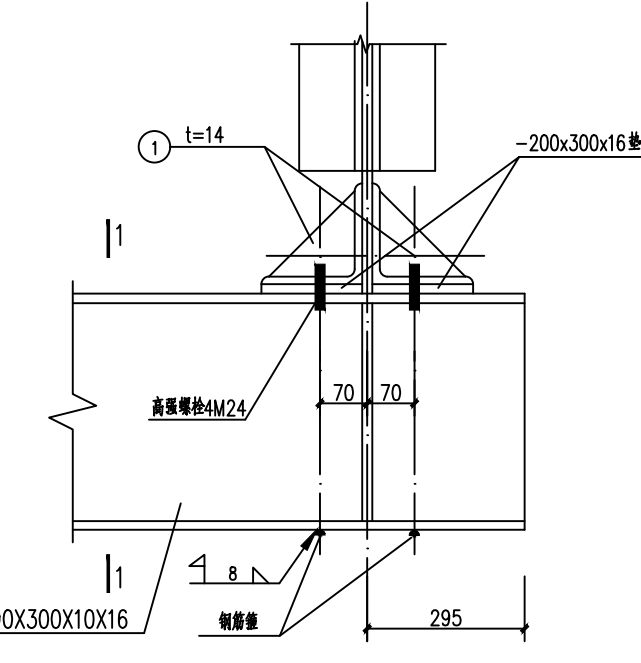
弦杆拼接示意图
拼接必须位于内力较小处



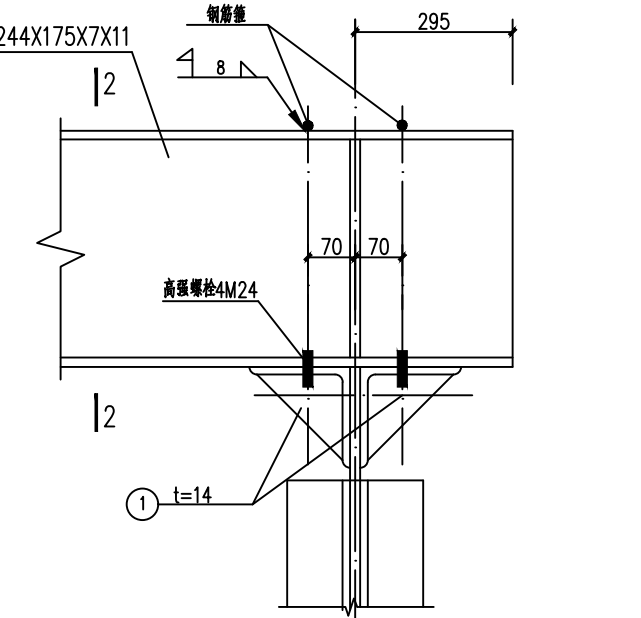
A-A



B-B



H型钢梁与桁架下弦连接图

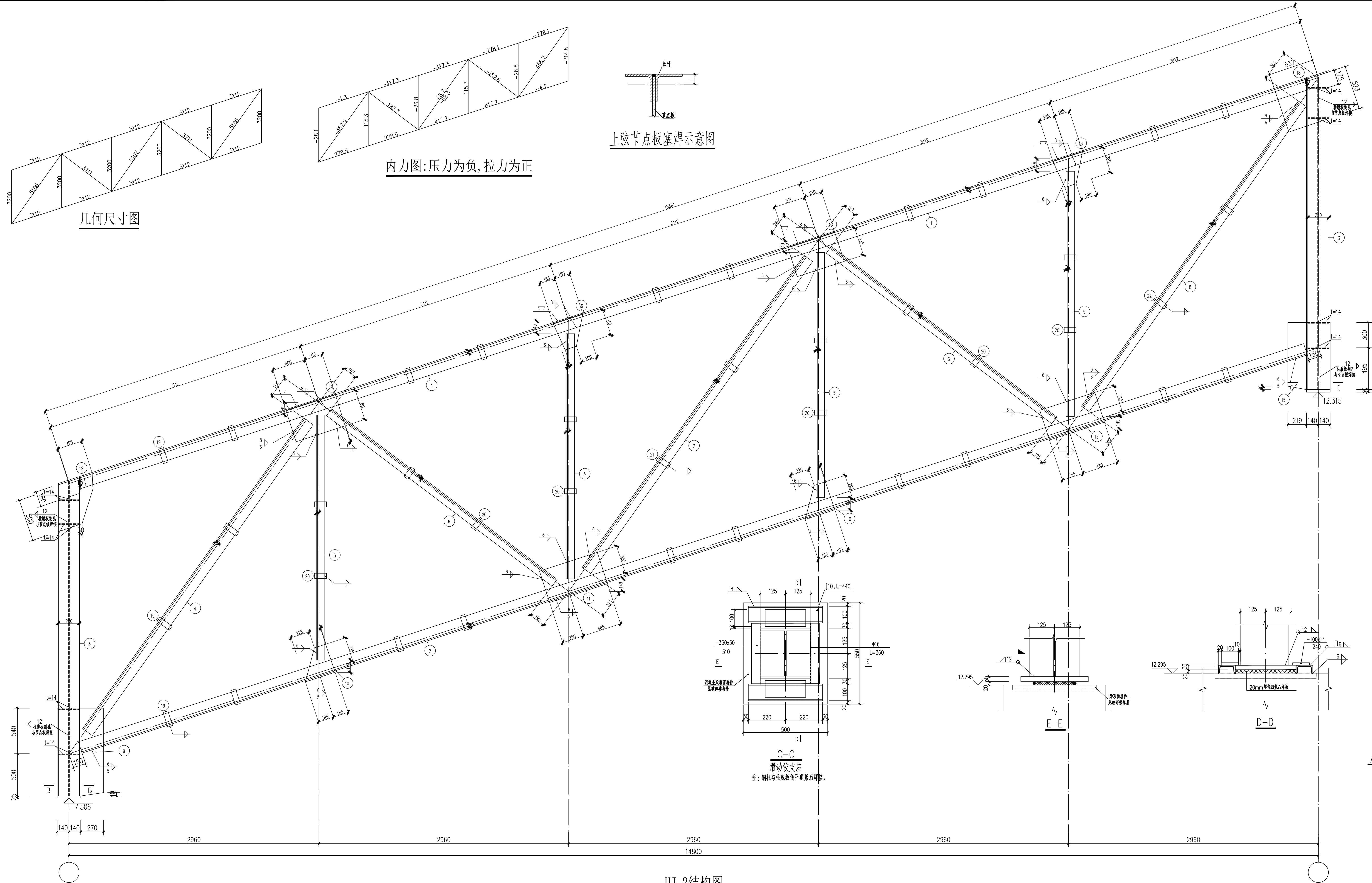


H型钢梁与桁架上弦连接图

材料表						
构件 编号	零件 规格	长度 (mm)		数量		重量(kg)
		正	反	正	反	
1	L160x10	2019	2	498.5	997.0	
2	L160x10	2019	2	497.5	995.0	
3	HM250x250	3375	2	242.2	484.4	
4	L160x12	4275	2	125.6	251.2	
5	L110x8	2864	10	38.8	388.0	
6	L110x8	3210	4	43.4	173.6	
7	L125x10	4370	4	53.6	214.4	
8	L125x10	3196	2	51.2	102.4	
9	L110x8	2862	2	38.7	77.4	
10	L125x10	4183	2	50.0	100.0	
11	-580x16	758	1	55.22	55.22	4838.6
12	-380x14	410	3	17.6	52.8	
13	-410x14	750	2	33.8	67.6	
14	-180x14	295	1	5.8	5.8	
15	-440x14	710	1	34.7	34.7	
16	-380x14	410	3	17.1	51.3	
17	-420x14	765	1	35.7	35.7	
18	-380x14	605	1	25.6	25.6	
19	-440x16	530	1	29.6	29.6	
20	-410x14	630	1	28.7	28.7	
21	-280x14	380	1	12.3	12.3	
22	-80x14	180	30	1.2	36.0	
23	-80x14	130	16	0.9	14.4	
24	-80x14	145	8	1.0	8.0	

- 说明:
- 构件尺寸仅供参考,均以现场放样为准,节点板尺寸不得小于图中所示尺寸。
 - 焊缝高度除注明外,均为8mm;焊缝长度均为满焊,且任意一端不得小于所注明的焊缝长度。
 - 螺栓于节点等距布置。
 - 除特别注明外,桁架腹杆两端焊缝长度相同。
 - 施工时应注意保证螺栓中心之间的距离准确,使桁架就位方便。
 - 本图未表示起拱要求,制作时按净跨的1/500起拱。
 - 桁架上下弦杆角钢应尽量选用长角钢,接头不得在跨中节点内。
 - 钢材选用Q235B,焊条选用E4315-E4316型。

山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhou Huayu Engineering Design Limited Company				项目名称 乳山市银滩区域海岸带综合整治项目(一期)设计			
工程编号 WJ-23039				设计阶段 施工图			
审核 张华				设计编号 WJ-23016			
项目负责 张华				图号 T0401-10			
专业负责人 张华				日期 2024.01			



几何尺寸图

内力图:压力为负,拉力为正

上弦节点板塞焊示意图

H型钢梁与桁架下弦连接图

1-1

H型钢梁与桁架上弦连接图

2-2

弦杆拼接示意图

拼接必须位于内力较小处

A-A

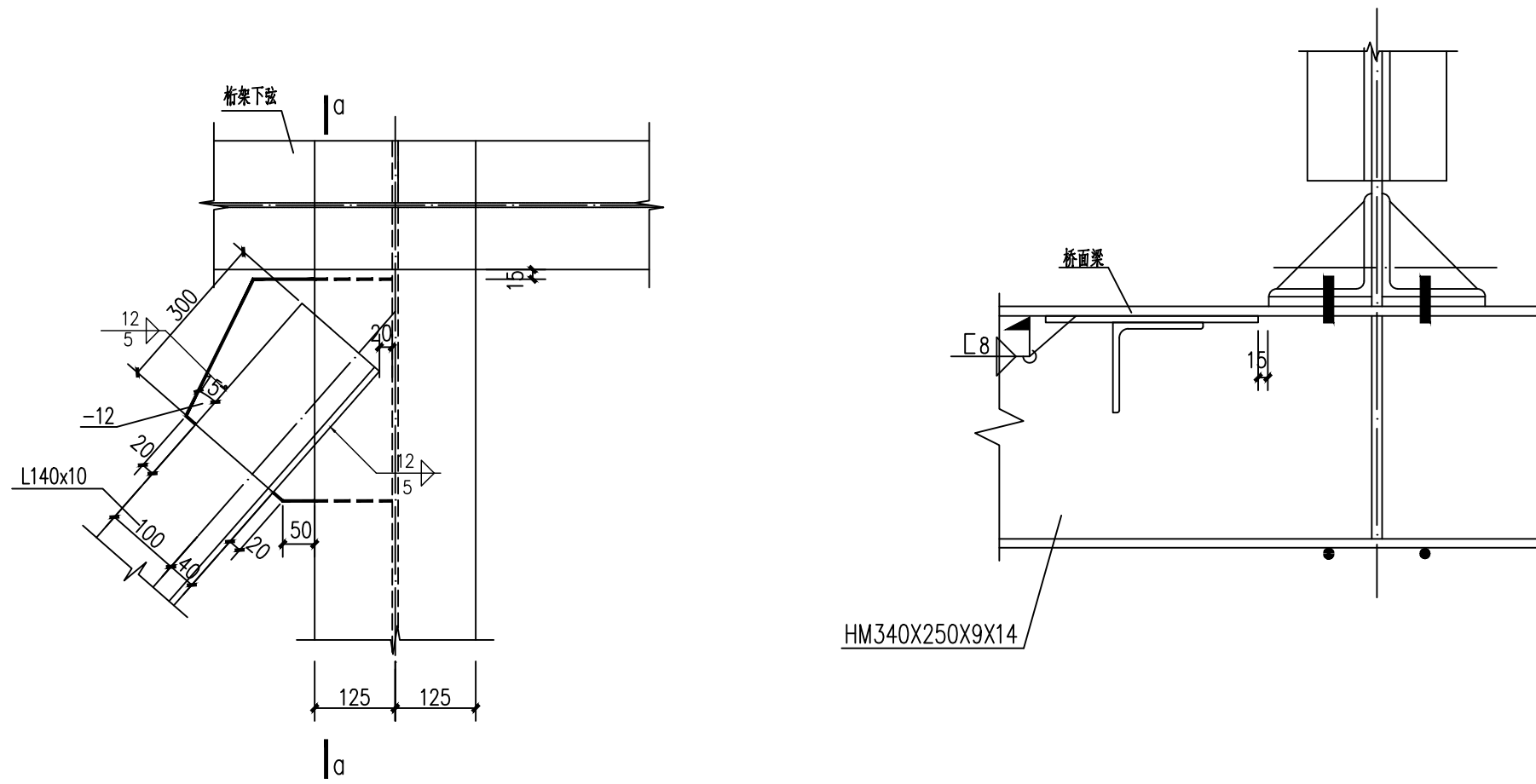
B-B

材 料 表						
构件 编号	零件 编号	规 格	长 度 (mm)	数 量	重 量(kg)	备
			正 反	单 重	总 重	构 件
1		L140x10	15301	2	328.8	657.6
2		L140x10	15261	2	327.9	655.8
3		HW250x250	3370	2	241.9	483.8
4		L140x10	4515	2	97.0	194.0
5		L100x8	2902	8	35.6	284.8
6		L100x8	3349	4	41.1	164.4
7		L125x8	4535	2	70.3	140.6
8		L110x8	4434	2	60.0	120.0
9		-550x14	1040	1	62.9	62.9
10		-350x12	370	2	12.2	24.4
11		-380x12	720	1	26.5	26.5
12		-409x12	685	1	26.4	26.4
13		-370x12	685	1	23.9	23.9
14		-380x12	615	1	22.6	22.6
15		-500x14	795	1	43.7	43.7
16		-340x12	370	2	11.9	23.8
17		-363x12	585	1	20.1	20.1
18		-523x12	676	1	33.3	33.3
19		-60x12	160	22	0.9	19.8
20		-60x12	120	12	0.7	8.4
21		-60x12	145	2	0.8	1.6
22		-60x12	130	2	0.7	1.4
					3086.3	

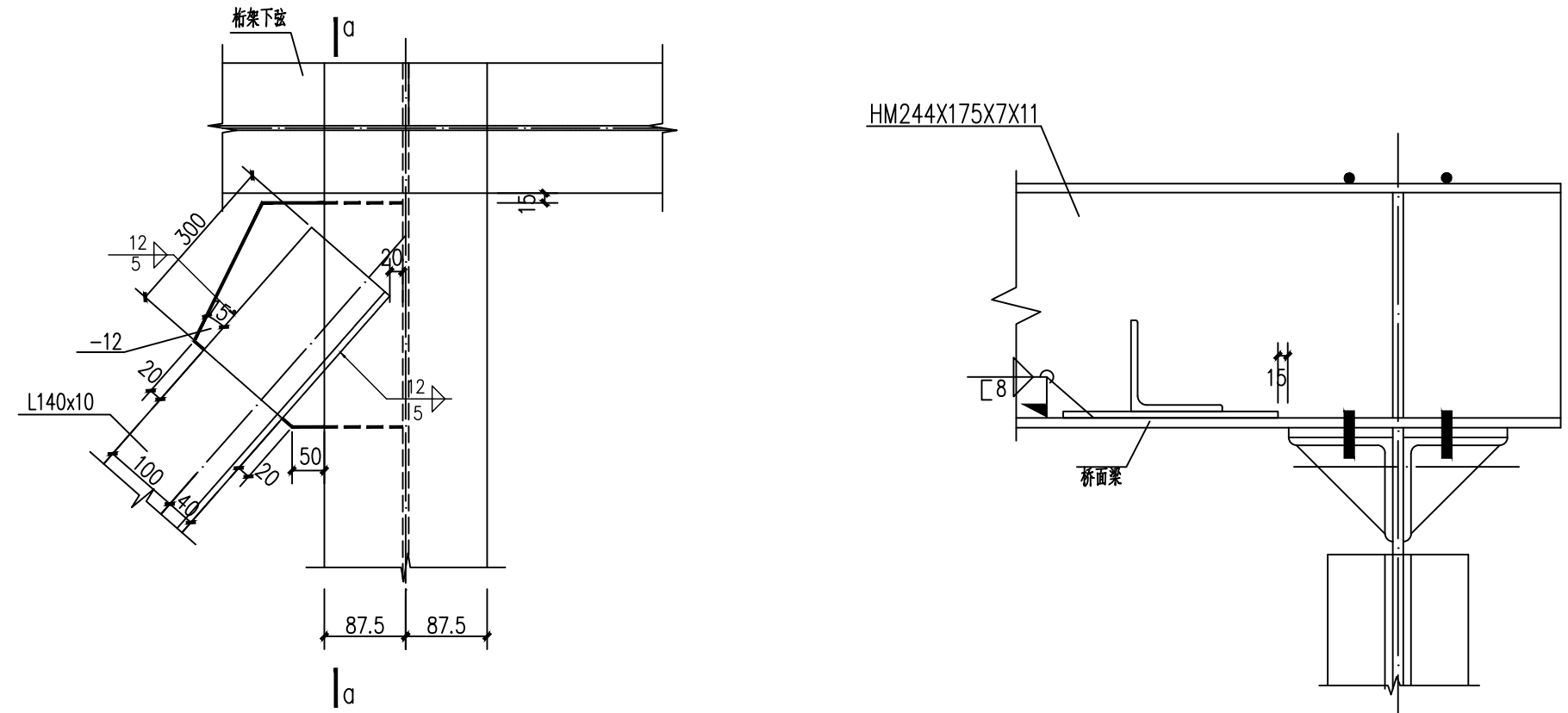
说明:

- 构件尺寸仅供参考,均以现场放样为准,节点板尺寸不得小于图中所示尺寸。
- 焊缝高度除注明外,均为8mm;焊缝长度均为满焊,且任意一端不得小于所注明的焊缝长度。
- 缀板于节间等距布置。
- 除特别注明外,桁架腹杆两端焊缝长度相同。
- 施工时应注意保证螺栓中心距准确,使桁架就位方便。
- 本图未表示起拱要求,制作时按净跨的1/500起拱。
- 桁架上下弦杆角钢应尽量选用长角钢,接头不得在跨中节点内。
- 钢材选用Q235B,焊条选用E 4315-E 4316型。

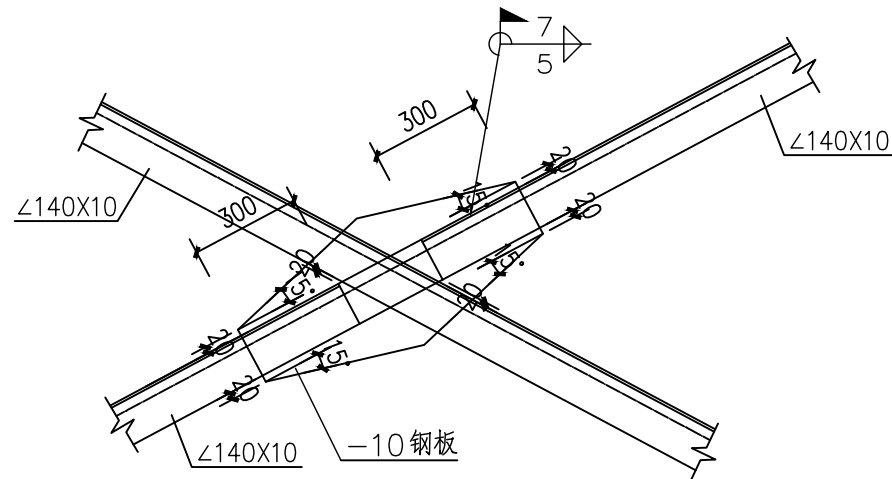
山东万豪华宇工程设计有限公司				工程名称	乳山市银滩区银滩旅游度假区利用项目 —集中供热站及备用热源站项目(一期)设计	
审 定	张 伟	方 案 设 计		工程编号	WJ-23039	
审 核	张 伟	校 对	张 伟	设计阶段	施工图	
项目负责	张 伟	设 计	张 伟	分项编号	WJ-23016	
专业负责人	张 伟	制 图	张 伟	图 号	T0401-11	
				比例	日期	2024.01



支撑与桁架下弦H型钢连接图



支撑与桁架上弦H型钢连接图



支撑中间连接图

说明:

1. 切断边距为2D(D为螺栓直径)。
2. 未注明的焊缝焊脚尺寸为6mm, 长度一律满焊。
3. 未注明螺栓均为M20 普通螺栓。
4. 下弦支撑与H型钢上翼缘焊接, 上弦支撑与H型钢下翼缘焊接。
5. 构件尺寸仅供参考, 均以现场放样为准。
6. 支撑与桁架焊接应在铺设栈桥面板之前完成, 且焊接时不能损伤桁架结构的受力要求。

山东万豪华宇工程设计有限公司 Shandong Wanhao Huayu Engineering Design Limited Company				工程名称	乳山市银滩区域煤炭清洁高效利用项目 一集中供热过渡及备用热源锅炉项目(一期)设计			
审 定	张 伟	方案设计		1#输煤栈桥土建	工程编号	HY-23039		
审 核	张 伟	校 对	张 伟		设计阶段	施工图		
项目负责人	张 伟	设 计	张 伟	SC节点连接详图	分项编号	WJY-23016		
专业负责人	张 伟	制 图	张 伟		图 号	T0401-12		
					比例		日 期	2024.01