

设计总说明 (一)

一、工程概况:

1、项目名称: 西安市雁塔区第四中学食堂屋面钢结构玻璃雨棚搭建项目

设计内容: 钢结构玻璃采光顶

2、抗震设防烈度: 8度设防, 地震加速度按0.20g; 抗震设防类别: 标准设防类;

3、建设单位: 西安市雁塔区第四中学

4、耐久性: 建筑设计工作年限为50年, 雨棚属于外维护结构, 构件设计工作年限为25年;

5、工程地理: 陕西省西安市雁塔区

基本风压: 按50年重现期的基本风压 $W_0=0.35\text{kN}/\text{m}^2$; 恒荷载 $=1.3\text{kN}/\text{m}^2$;

基本雪压: 按50年重现期的基本雪压 $S_0=0.25\text{kN}/\text{m}^2$ 活荷载 $=0.65\text{kN}/\text{m}^2$

地面粗糙度: B类

二、本工程以甲方提供相关图纸为设计依据。

三、设计依据:

1、设计规范:

《铝合金结构设计规范》 GB50429-2007

《建筑玻璃应用技术规程》 JGJ113-2015

《建筑幕墙》 GB/T21086-2007

《钢结构设计标准》 GB50017-2017

《混凝土结构后锚固技术规程》 JGJ145-2013

《建筑物防雷设计规范》 GB50057-2010

《建筑抗震设计规范》 GB50011-2010(2016年版)

《建筑设计防火规范》 GB50016-2014(2018年版)

《建筑结构荷载规范》 GB50009-2012

《冷弯薄壁型钢结构设计规范》 GB50018-2002

《钢结构焊接规范》 GB 50661-2011

《铝合金门窗工程技术规范》 JGJ 214-2010

《建筑钢结构防腐技术规程》 JGJ/T 251-2011

《民用建筑隔声设计规范》 GB 50118-2010

《工程结构通用规范》 GB 55001-2021

《建筑与市政工程抗震通用规范》 GB 55002-2021

《组合结构通用规范》 GB 55004-2021

《钢结构通用规范》 GB 55006-2021

《混凝土结构通用规范》 GB 55008-2021

《建筑防火通用规范》 GB 55037-2022

《建筑与市政工程防水通用规范》 GB 55030-2022

《建筑与市政工程无障碍通用规范》 GB 55019-2021

《民用建筑通用规范》 GB 55031-2022

《民用建筑通用规范》 GB 55031-2022

《建筑节能与可再生能源利用通用规范》 GB 55015-2021

《住建部、安全监管总局《关于进一步加强玻璃幕墙安全防护工作的通知(建标[2015]38号文)》

2、材料标准

a. 玻璃规范:

《平板玻璃》 GB11614-2009

《建筑用安全玻璃 第3部分: 夹层玻璃》 GB15763.3-2009

《建筑用安全玻璃 第2部分: 钢化玻璃》 GB15763.2-2005

《半钢化玻璃》 GB17841-2008

《中空玻璃》 GB/T11944-2012

b. 铝材规范:

《变形铝及铝合金化学成份》 GB/T3190-2020

《铝合金建筑型材第1部分: 基材》 GB5237.1-2017

《铝合金建筑型材第2部分: 阳极氧化型材》 GB5237.2-2017

《铝及铝合金彩色涂层板、带材》 YS/T 431-2009(2017年复审)

《一般工业用铝及铝合金板、带材》 GB/T3880.1~3-2012

《干挂石材用金属挂件》 GB/T 32839-2016

c. 钢材规范:

《建筑结构用冷弯矩形钢管》 JG/T178-2005

《碳素结构钢》 GB/T700-2006

《优质碳素结构钢》 GB/T699-2015

《碳素结构钢和低合金结构钢热轧薄钢板及钢带》 GB/T912-2017

《金属覆盖层钢铁制品热镀锌层技术要求》 GB/T13912-2002

d. 胶类:

《建筑用硅酮结构密封胶》 GB16776-2005

四、材料:

、钢材: 采用钢号为Q235-B级的钢材, 其力学性能和化学成分应符合《普通碳

1 素结构钢》(GB700-2006)规定。

2、焊条: 手工焊时采用E43XX型钢条, 其性能应符合《碳钢焊条》(GB5117-95)规定; 自动或半自动焊时, 采用《焊接用钢丝》(GB1300-77)中H08或H08A焊丝配合中锰型或高锰型焊剂。

3、粗制螺栓、螺母和垫圈采用《GB1300-88》规定的Q235号钢制作, 其热处理、制作技术要求应分别符合《GB5780-2000》、《GB41-2000》、《GB95-2007》的规定。

4、玻璃: 采用夹胶钢化玻璃。所有玻璃板块应进行机械磨边处理

点支幕墙玻璃的孔、板边缘均应进行磨边和倒棱, 磨边宜细磨, 边棱宽度不宜小于1.5mm。钢化玻璃的

原片应符合现行国家标准《浮法玻璃》GB11614中的优等品或一等品。

5、密封胶: 采用中性硅酮结构密封胶、硅酮结构密封胶及硅酮耐候胶均采用由国家经贸委认证的合格产品。不得使用过期的结构胶和耐候胶, 结构胶应打注饱满。

五、制作要求

1 一般要求

1.1 钢结构的制作单位, 应根据已批准的技术文件编制施工详图, 施工详图应由原设计工程师批准, 也可由合同文件规定的监理工程师批准。制作单位所提供的图纸, 虽经批准, 但并不解除其对该图纸的所有资料, 包括构件尺寸之准确性和现场安装定位等所负的责任。当需修改时, 制作单位应向我公司申报, 经同意签署文件后修改才能生效。

1.2 钢结构制作前, 应根据设计文件、施工详图的要求以及制作厂的条件编制制作工艺书。

1.3 钢结构制作单位应在必要时对构造复杂的构件进行工艺性试验。

1.4 对型钢混凝土构件及所有与混凝土相连的结构, 应结合混凝土部分的图纸, 确定钢构件的预留钢筋孔、钢筋连接器的位置和数量。当本图中预留孔、连接器未标注位置时, 其位置与数量仅为示意, 制作单位应根据相关图纸深化放样后提交设计院审核确认。

1.5 跨度大于10m(悬挑长度大于5m)的非预应力水平构件(梁、屋架类)、跨度大于4.8m的板, 当设计无要求时按2/1000起拱, 悬挑结构的计算跨度 L_1 取为悬挑长度的2倍。

六、钢结构安装要求

1 一般要求

1.1 本结构的施工顺序是自下而上的施工顺序。

1.2 同层构件的施工顺序为先竖向构件(含支撑), 水平构件的顺序为主梁(含水平支撑)、次梁(檩条)、楼板(金属屋面面板)。

1.3 当竖向构件与下层连接到设计强度后方可施工水平构件。

1.4 同层的竖向构件, 应首先施工钢筋混凝土部分和与支撑相连的竖向构件并同步安装支撑。

1.5 同层的水平构件应首先施工带有支撑的水平构件。

1.6 对柱底铰接的结构(如门式刚架)应采取可靠的措施保障施工安全, 必要时设置施工支架保障施工安全。

1.7 对于起拱要求的水平构件及悬挑构件, 水平构件安装时应设置竖向支撑体系。

1.6 构件加工制作应采用机械化与自动化等工业化方式, 并应采用信息化管理。

1.7 高强度六角头螺栓连接副和扭剪型高强度螺栓连接副出厂时应分别随箱带有扭矩系数和紧固轴力(预拉力)的检验报告, 并应附有出厂质量证明书。高强度螺栓连接副应按配套进场并在同批内配套使用。

1.8 高强度螺栓连接处的钢板表面处理方法与除锈等级应符合设计文件要求。摩擦型高强度螺栓连接摩擦面处理后应分别进行抗滑移系数试验和复验, 其结果应达到设计文件中关于抗滑移系数的指标要求。

2 放样、校正、制孔

2.1 钢结构构件的制作, 其放样导料切割、矫正、弯曲和边缘加工、组装、焊接、制孔、摩擦面的加工、端部加工等均应严格按照《高层民用建筑钢结构技术规程》(JGJ99-2015)和《钢结构设计标准》(GB0017-2017)及《钢结构工程施工质量验收标准》(GB50205-2020)中相关要求进行。当各规范有矛盾时, 按较高要求执行。

2.2 钢结构工程的放样, 应由富有经验的技师承担。放样技师必须详阅全部图纸, 核对安装尺寸。对安装中必须严格控制尺寸, 放样技师必须详尽地向施工工人交底, 并对每一构件进行校核, 做到准确无误后, 构件才可出厂。在放样画线时, 如发现施工图有误差应及时通知设计单位, 进行核对工作。在未得到确认之前, 不得进行下一道工序施工。

2.3 所有主要构件, 除设计图上另有规定或设计批准外, 一律不得用短料拼接(短料指长度 $<1\text{m}$ 的拼接短料); 除型材外不应进行全截面拼接; 多点拼的拼接点间距应大于5m且应接应经原设计工程师确认。

2.4 所有钢材在使用前均应按相应规范的规定进行复检, 如有变形等情况, 应采取不损坏钢材的方法展直矫正。如钢材受损严重时, 不得强行矫正, 只能作短料使用或不予使用。矫正时, 尽量采用机械设备冷弯矫正, 并应严格遵守《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015及《钢结构设计标准》GB50017-2017之要求, 矫正工序应以不会改变材料原来的技术指标为原则。

2.5 在放样画线时, 应根据施工工艺要求, 预估安装焊接及构件加工中焊接收缩量, 以及切割、刨边、铣平等的加工余量, 对焊接收缩量必要时应进行试验测定。

2.6 本工程所有高强螺栓孔均采用制孔的方法, 并应严格遵守《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015、《钢结构设计标准》GB50017-2017及《钢结构高强度螺栓连接技术规程》JGJ82-2011之要求。

3 加工

3.1 钢结构构件焊接、制孔、组装等允许偏差详见《高层民用建筑钢结构技术规程》JGJ99-2015及《钢结构工程施工质量验收规范》GB50205-2001的要求, 应符合由业主、设计和监理共同制定的专项验收标准。

3.2 需要通过接触承压之连接, 所采用的承压支承面, 必须经过铣磨、锯切或其它合适方法处理, 支承面须与构件标称轴线成直角或图纸所示的角度。直接浆锚于基础之承压面时, 无须进行此项工序。

3.3 加劲板必须经过适当处理, 以保证其板边与四周紧密接触。

3.4 预埋锚栓浇筑过程中必须确保基础锚栓保持原位, 必要时应设置整体安装支架。

3.5 弯曲型钢构件在施工前应检测其弹性恢复程度, 保证构件尺寸偏差符合规范要求。

3.6 预埋件的受力锚筋与锚板呈T型垂直焊接时, 不得将锚筋弯成U型或L型后用角焊缝与锚板焊接。

3.7 预埋件的各部分尺寸要求制作准确, 其允许误差应严格遵守《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204-2015及《钢筋焊接及验收规程》JGJ 18-2012的有关规定。

设计总说明 (二)

- 1.8 无特殊说明的大跨结构,设计默认为满堂架施工方式,当采用其他施工方式时,施工单位应对结构受力进行分析,应保障施工完成后的结构变形满足设计要求及施工方法造成的结构内力变化小于设计内力的5%,且应征得我公司结构设计人员的同意。
- 1.9 对于上部存在竖向构件(柱、墙)不落地的结构,施工方案应保障结构的空问受力且施工方案应征得我公司结构设计人员的同意。
- 1.10 应注意钢结构的接地保护及安装施工时根据需要设置风揽。
- 1.11 地脚螺栓及C级非安装螺栓、花篮螺栓应采取防退丝的措施已保障结构受力。

- 2 钢结构的安装单位,应根据施工图设计的要求,根据结构特点、现场情形和施工能力制定一个包括施工方法、施工步骤、施工管理、并能确保安装质量、安装精度以及安装安全的施工组织设计。当吊装构件受力状况与正常使用不同时,须将施工验算结果提交设计院确认。当吊装过程中对下部钢筋混凝土构件产生额外荷载作用时,安装单位须将该荷载作用提交设计院并得到确认后方可实施。
- 3 安装的主要工艺,如测量校正、厚钢板焊接、栓钉焊接、高强度螺栓连接的摩擦面加工等,应在施工前进行工艺试验,并制定各项
- ### 七、钢结构涂装要求

- 1 钢结构防腐涂装设计年限为不小于25年。
- 2 除本节规定外,所有钢结构(除全封闭构件的内表面外)均进行防腐涂装。因安装工艺要求在构件出厂前未进行涂装的部位,连接安装完成后应进行防腐涂装的补装。
- 3 钢结构构件涂装前应进行抛丸或喷砂除锈处理,除锈等及应达到《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定 第1部分:未涂覆过的钢材表面和全面清除原有涂层后的钢材表面的锈蚀等级和处理等级》(GB/T 8923.1-2011)中的Sa2.5级,表面粗糙度 $40\mu\text{m}\sim 70\mu\text{m}$ 焊缝、边角等局部修补时可采用动力或手工机械除锈,达到(GB8923.1-2011)中的St3级。处理后的钢材表面不应有焊渣、焊疤、灰尘、油污、水、可溶性盐和毛刺等污染物或杂质。
- 4 底漆在钢结构制造车间完成,经除锈后的钢材表面在检查合格后,应在应在3小时内进行底漆喷涂。防火涂料及第一道中间漆/面漆在安装前(车间或现场地面)喷涂施工,最后一道面漆可在钢结构安装完成,并经修补后施工。
- 5 构件出厂安装前,钢结构表面摩擦连接面,现场焊缝两侧各100mm不能涂漆,现场螺栓拼接区段两侧各30mm不能涂漆。但在工地焊接部位及两侧应进行不影响焊接的防锈处理,现场螺栓拼接区段两侧各30mm进行除锈处理。
- 6 对于预留底漆部分及运输安装过程中损坏的底漆,应手工打磨后补足底漆厚度。高强螺栓连接未涂漆区也应补涂。
- 7 对于现场焊缝,应仔细打磨后再刷防锈漆,要求与本体部分相同。
- 8 钢结构防腐与防火的油漆材料应从知名厂家采购,要求厂家提供产品说明书、材料安全数据手册、施工工艺指导书等技术文件,且要求厂家派遣涂装检查工程师提供现场技术指导。
- 9 底漆选用环氧富锌底漆,干膜锌粉含量 $\geq 70\%$,体积固体含量 $\geq 60\%$,单涂层耐盐雾性不小于1000h;中间漆选用环氧云铁中间漆,含有云母氧化铁颜料,体积固体份不低于80%;面漆产品特性需满足建筑对观感的要求,并需经建筑专业确认后方可施工。面漆可选用丙烯酸聚氨酯、氟碳面漆或丙烯酸聚硅氧烷。其中丙烯酸聚氨酯面漆耐人工加速老化1000小时以上,配套系统通过NorsokM-501循环腐蚀测试,体积固体份不低于57%;氟碳面漆氟含量 $\geq 24\%$,体积固体份 $\geq 60\%$;丙烯酸聚硅氧烷面漆的体积固体份 $\geq 60\%$ 。油漆供应商需提供满足HG/T 4755-2014的产品要求,同时提供无异氰酸酯成分和产品中含有丙烯酸成分的国家机构的检测报告。
- 10 工程建造时应由业主、防腐施工单位、防腐材料供应商共同制定详细的钢结构涂装维护计划。项目使用期间,由业主邀请防腐施工单位、防腐材料供应商等专业人员按照维护计划定期进行检查,并根据检查结果进行维护。依据ISO4628规定的等级划分确定大修标准,且当检查中锈蚀比例高于1%时,有必要进行大修。涂层检查工程师应编写大修建议报告,指导大修工作。油漆供应商应具有涂层终生检查并且提供维护指导的管理体系。
- 11 对于钢结构构件暴露于室外露天环境,其涂料除了需满足室内钢结构防腐涂装的技术性能外,尚应考察其耐久性和耐候性等。
- 12 防腐涂料须符合行业标准《建筑用钢结构防腐涂料》JG/T224-2007中II型面漆和长效型底漆的要求。
- 13 埋入混凝土的钢构件不应涂装,但应进行除锈。当混凝土直接作用在钢梁上时,或采用组合楼板时钢梁顶面不应涂装。当组合楼板作用在钢梁上时,钢梁顶面涂刷厚度不大于 $50\mu\text{m}$ 的底漆。
- 14 当钢柱脚在地面以下时,包裹的混凝土应高出地面150mm,保护层厚度不应小于50mm。当钢柱脚在地面以上时,柱脚底面应高出地面100mm。构造详见图集16SG519第38页。

八、钢结构防火要求

- 1 防火设计条件及做法。

- 1.1 本结构地上耐火等级为二级;防火设计的火灾升温曲线采用以纤维类物质为主的标准升温曲线,建筑室内不应存放烃类可燃物,未考虑爆炸引起的火灾及火灾引起的爆炸。

- 1.2 本结构采用耐火极限法进行防火设计,除注明者外的耐火极限见下表:

构件分类	耐火时限(h)
钢柱及吊柱	2.50
梁	1.50

- 1.3 本结构钢构件采用外敷防火涂料进行防火保护。
- 1.4 钢结构节点的防火保护应与被连接构件中防火保护要求最高者相同。
- 1.5 室内指室内钢构件和室外有围护措施的隐蔽式钢构件,应选用室内型防火涂料;室外无围护直接暴露于大气中的裸露钢构件应选用室外型防火涂料。
- 1.6 等效热阻系数和等效热传导系数的取值及防火涂料厚度待施工单位确定后进一步复核。

2 防火涂料技术的通用要求

- 2.1 本工程钢结构防火涂装设计年限不小于25年,选用的防火涂料要求防火性能优异,防火保护施工时,所选用的材料不应产生对人体有害的粉尘及气体;防火涂料的性能和质量要求应符合《钢结构防火涂料》(GB14907)的相关要求。
- 2.2 防火涂料应满足国家和地方的设计、施工、验收的有关规范和标准要求。严格执行设计院施工图纸和消防部门的专项审批意见。
- 2.3 防火涂料须具备生产厂家出具的公安部消防产品合格评定中心颁发的3C强制认证证书和型式检验报告,防火产品的耐火厚度以型式报告或委托试验报告为准。防火材料的供应商提供的型式检验报告中的试验方法,应符合现行国家标准《建筑构件耐火试验方法第1部分:通用要求》(GB/T9978.1)、《建筑构件耐火试验方法第5部分:承重水平分隔构件的特殊要求》(GB/T9978.5)、《建筑构件耐火试验方法第6部分:梁的特殊要求》(GB/T9978.6)、《建筑构件耐火试验方法第7部分:柱的特殊要求》(GB/T9978.7)。
- 2.4 防火涂料的采购和施工应严格按照设计院的结构专业施工图要求执行,防火涂料厂家须提交产品性能报告经设计院结构工程师确认后,方可施工。
- 2.5 防火涂料应与防腐油漆、找平腻子具有相容性,应具有与同类型产品的相容性检验鉴定报告,以保证防火涂层的防火性能。
- 2.6 对于钢结构构件暴露于室外露天环境,其防火涂料除了需满足室内钢结构防火涂料的技术性能外,尚应具有耐久性和耐候性等,本工程处于室外环境的构件由建筑专业根据覆面构造确定。
- 2.7 构件防火涂料的类型、主要指标及最小厚度见下表:

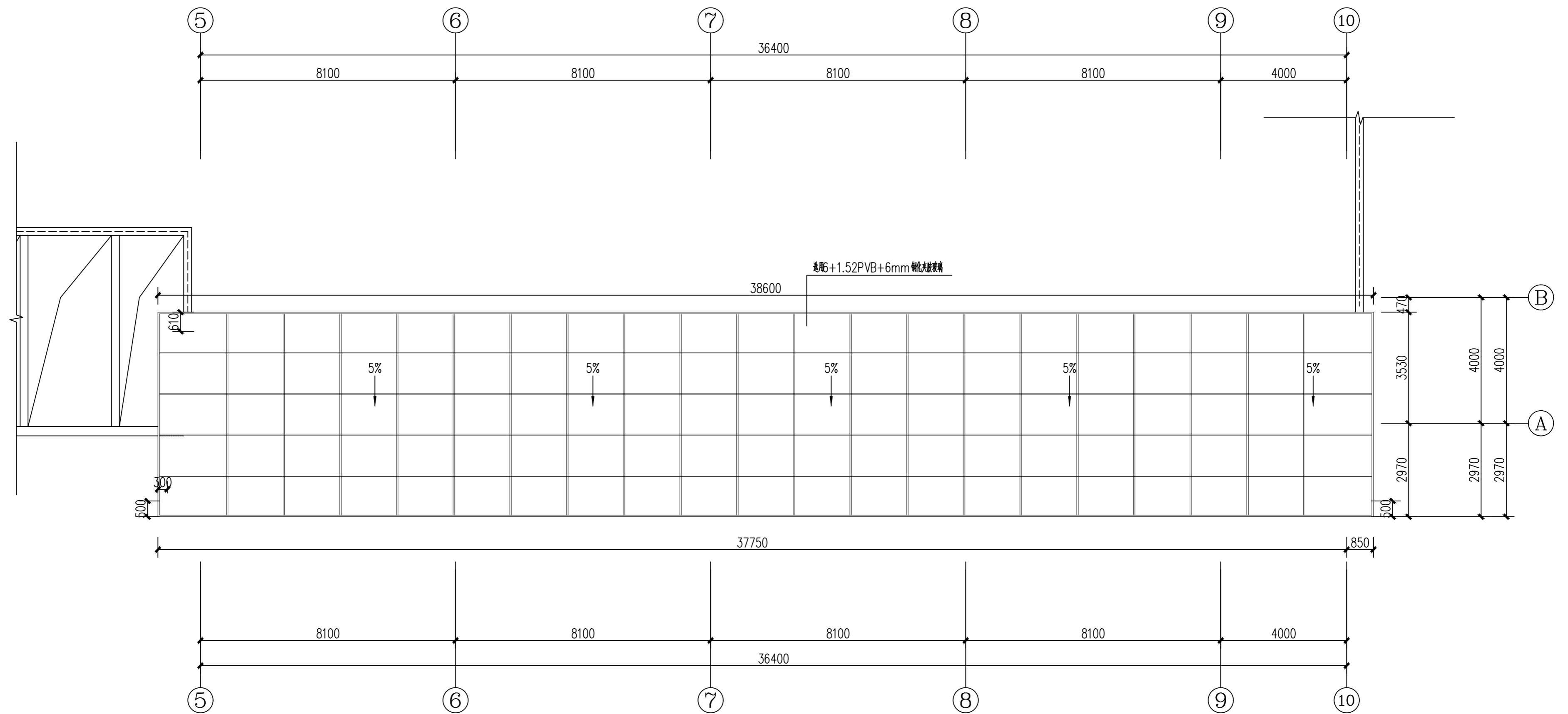
耐火时限(h)	涂料类型	最小厚度(mm)	等效传热系数	等效热阻
2.50	非膨胀型	25	≤ 0.07 [W/(m·℃)]	
2.00	非膨胀型	25	≤ 0.07 [W/(m·℃)]	
≤ 1.50	非膨胀型	15	≤ 0.07 [W/(m·℃)]	
≤ 1.50	膨胀型	2		≤ 0.07 [W/(m·℃)]

所有构件均采用涂层防火涂料,防火涂料的厚度须达到构件耐火极限。防火涂料与钢结构防锈漆必须相容。

防火涂料的性能、涂层厚度及质量要求应符合《钢结构防火涂料》(GB14907)和《钢结构防火涂料应用技术规范》(CECS24)的要求。

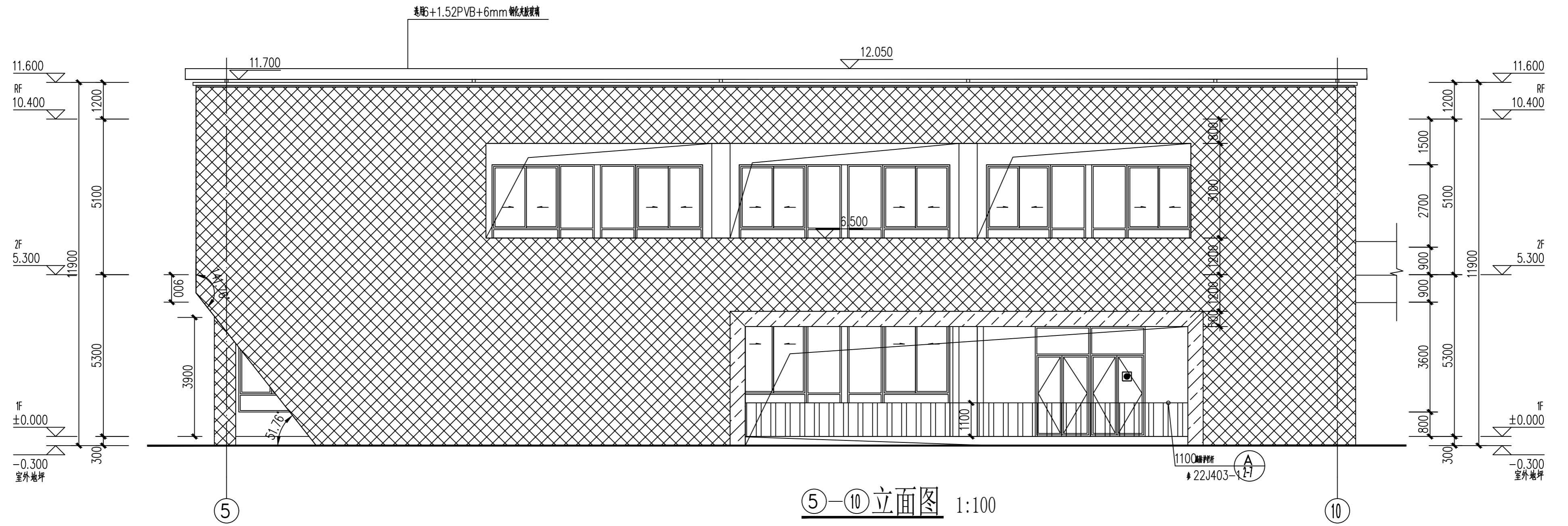
九、围墙(围挡)设计说明

- 1、《陕09J09 室外工程》预制混凝土围墙构造:第3部分“围墙与大门”,页码P34~P37,图号J09-1~J09-4,包含预制板围墙的基础做法立柱间距、板件连接构造,本项目围挡的基础形式可参考P35图J09-2“现浇混凝土基础+钢立柱围墙”做法。
- 2、室外工程材料与防腐要求:总说明第5.2条,规定室外钢结构的防腐等级及涂装要求。
- 3、《西安市建设工程围挡围墙整治标准图册(2023版)》围挡通用构造:第2章“装配式围挡标准构造”,页码P12~P18,图号W-01~W-06,明确2.5m/3.0m高度围挡的立柱间距(2.0m)、基础尺寸、面板安装方式。外观与警示要求:第3章,P22,规定底部黄色警示带高度(0.5m)、面板颜色及反光标识设置位置。抗风设计要求:附录A,P38,给出西安地区围挡风荷载计算示例及立柱截面选型。
- 4、西安市《建设工程施工现场围挡及出入口管理规定》(市政办发[2016]53号)围挡设置要求:第3条、第5条,明确围挡高度、材质、稳定性及文明施工要求。

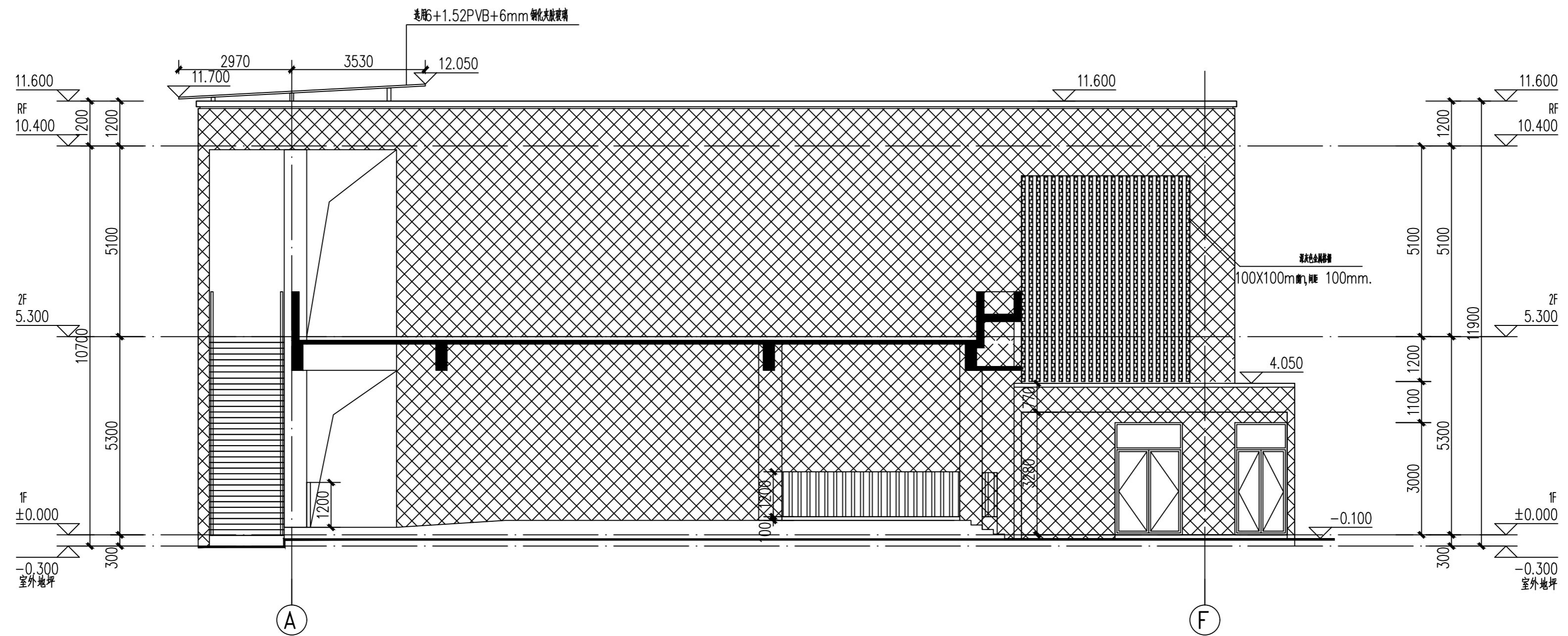


玻璃采光顶平面图 1:100

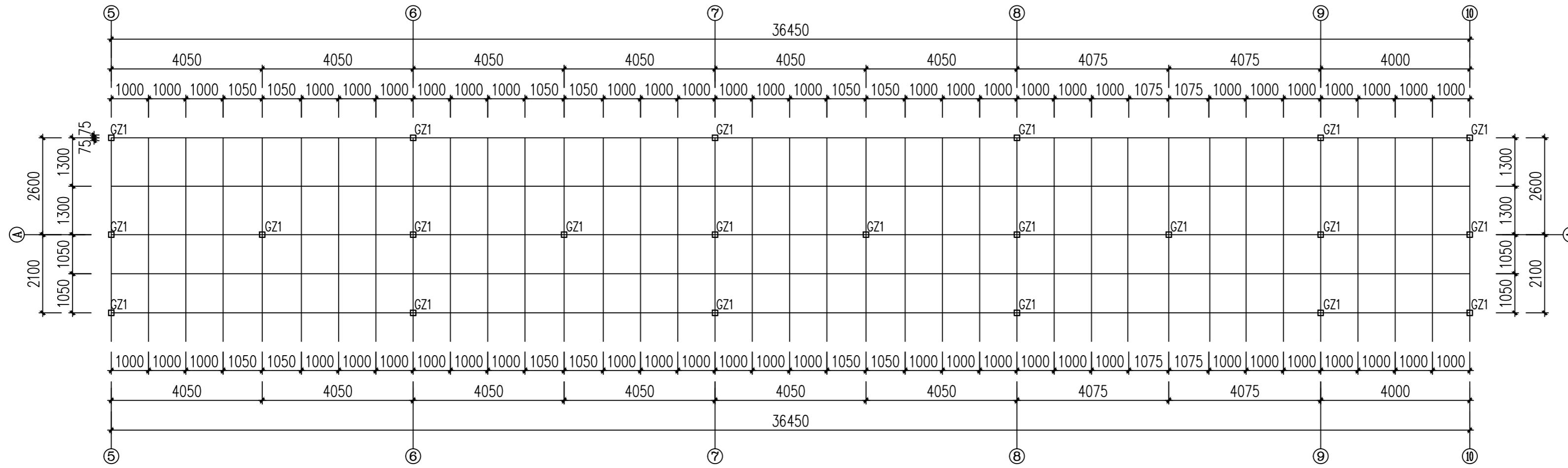
说明:
1. 本图仅示意玻璃采光顶位置图, 详细柱子定位见采光顶轴柱平面图



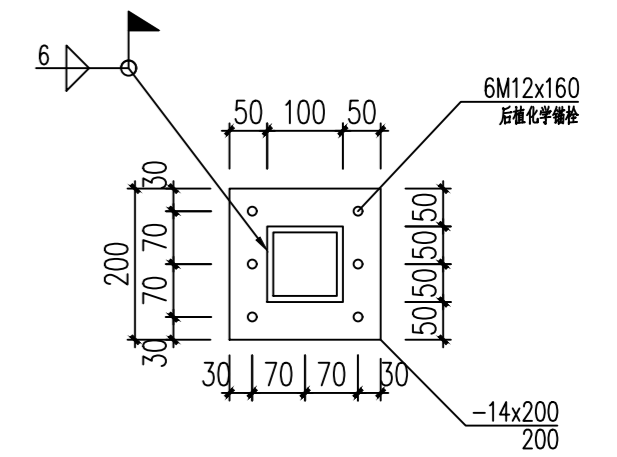
⑤—⑩立面图 1:100



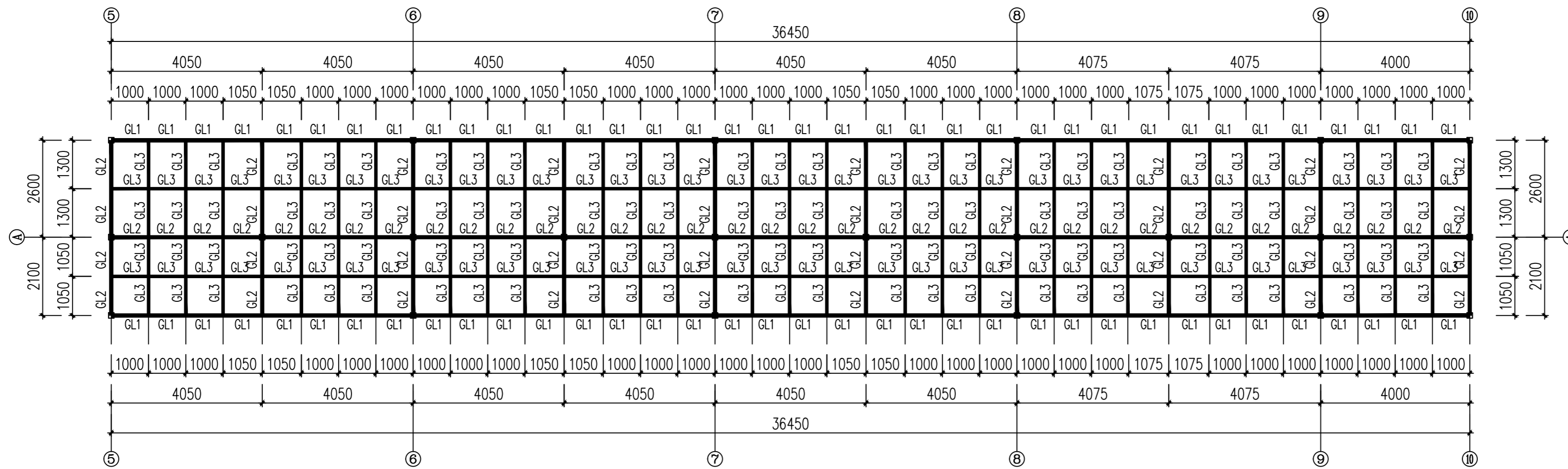
①—⑥立面图 1:100



采光顶钢柱平面图 1:100



GZ1与混凝土连接MJ详图 1:10

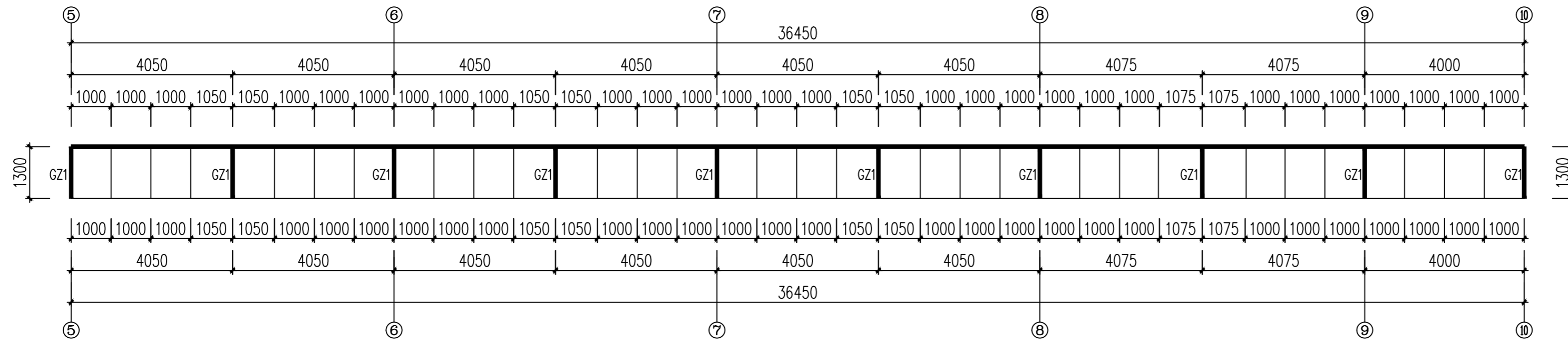


采光顶钢梁平面图 1:100

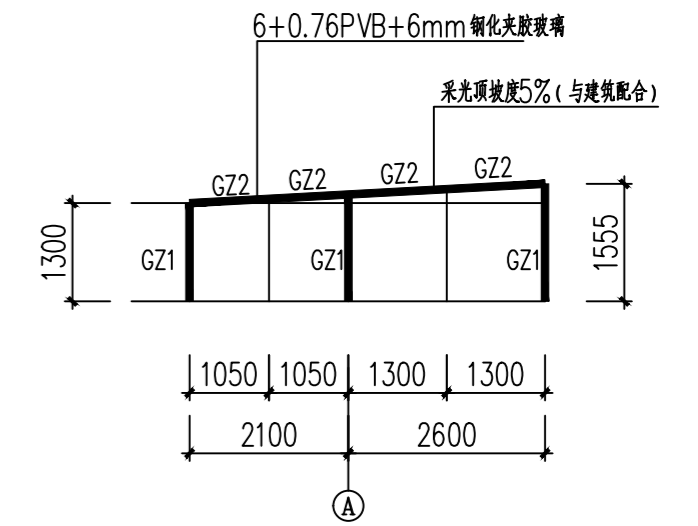
构件截面表

构件类型	构件编号	截面规格	材质
钢梁	GL1	□200*100*6	Q235-B
钢梁	GL2	□150*100*6	Q235-B
钢梁	GL3	□100*50*3	Q235-B
钢柱	GZ1	□150*150*6	Q235-B

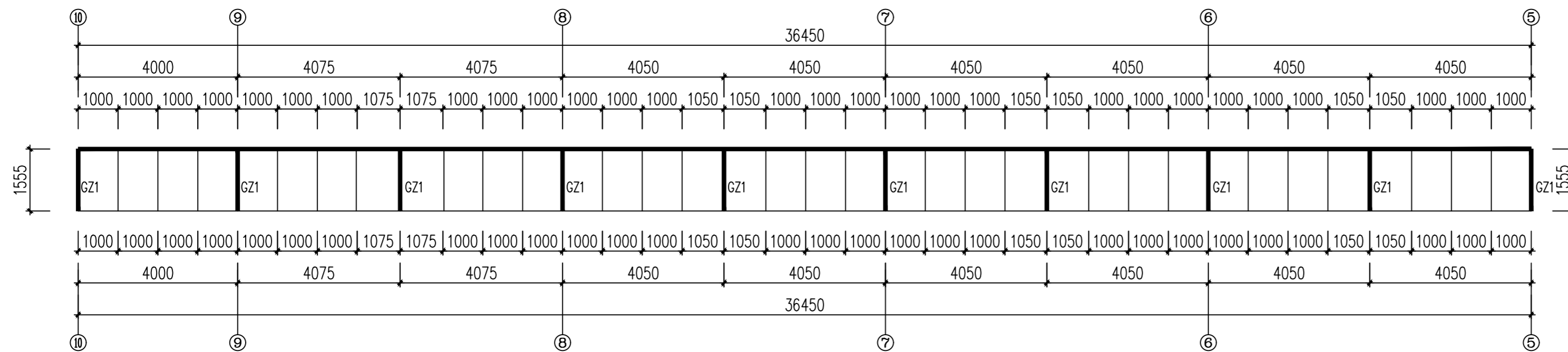
- 说明:
1. 本图中连接板均采用Q235-B钢, 焊条采用E43XX系列焊条;
 2. 所有钢构件在制作前均应按1:1放施工大样, 复核无误后方可下料;
 3. 本图节点尺寸仅供参考, 最终以放样为准;
 4. 未注明构件连接方式均为角焊缝满焊, 焊缝高度不小于5mm;
 5. 所有主次钢梁与钢柱连接均采用全焊刚性节点设计, 节点通过整体满焊传递垂直剪力, 水平风荷载及构造等, 结构整体刚度大, 整体性好;
 6. 主次钢梁端部与钢柱接触面采用贴合满焊施工工艺, 保证无焊接缺陷, 杜绝虚焊、夹渣、未熔透等焊接缺陷, 确保节点传力均匀可靠;
 7. 焊接完成后, 彻底清除焊渣、飞溅、毛刺等杂物, 对焊缝及焊接高温灼伤区域重新磨光打磨, 补涂环氧富锌底漆及面漆, 保证钢结构整体防腐、防锈体系完整统一;
 8. 所有焊接施工, 焊缝质量验收、钢结构防腐做法均严格执行《钢结构设计标准》(GB 50017-2017)及《钢结构工程施工质量验收标准》(GB 50205-2020)相关要求。



采光顶正立面展开图 1:100



采光顶侧立面展开图 1:100



采光顶背立面展开图 1:100

- 说明:
- 1、本图中连接板均采用Q235-B钢,埋件采用43XX系列埋件;
 - 2、所有钢构件在制作前均应按1:1放施工大样,复核无误后方可下料;
 - 3、本图节点尺寸仅供参考,最终以放样为准;
 - 4、未注明钢构件连接方式均为角焊缝满焊,焊缝高度不小于5mm;
 - 5、所有主次钢梁与钢柱连接均采用全焊连接节点设计,节点通过整体满焊传递竖向剪力,水平风荷载及均布荷载,结构整体刚度大,整体性好;
 - 6、主次钢梁端部与钢柱柱身接触面采用贴合口满焊施工工艺,保证无明显缝隙,杜绝虚焊、夹渣、未熔透等焊接缺陷,确保节点传力均匀可靠;
 - 7、焊接完成后,彻底清除焊渣、飞溅、毛刺等杂物,对焊缝及焊接高温灼伤区域重新打磨打磨,并涂环氧富锌底漆及面漆,保证钢结构整体防腐、防锈体系完整统一;
 - 8、所有焊接施工、焊缝质量验收、钢结构防腐做法均严格执行《钢结构设计标准》(GB 50017-2017)及《钢结构工程施工质量验收标准》(GB 50205-2020)相关规范要求。