

花都机场南航机务工程部 新建钢结构雨棚工程

建 设 单 位：_____

设 计 号 : _____

专 业 : _____

目 录

[illegible]

结构设计说明

1. 工程概述:

1.1 本工程雨棚高度6.400m。

2. 设计依据:

2.1 建筑制图标准 (GB/T50105—2001)

2.2 工程结构可靠性设计统一标准 (GB50153—2008)

2.3 建筑结构可靠性设计统一标准 (GB50068—2001)

2.4 建筑工程抗震设防分类标准 (GB50223—2008)

2.5 建筑抗震设计规范 (GB50011—2010)

2.6 建筑结构荷载规范 (GB50009—2001) (2006年版)

2.7 混凝土结构设计规范(GB50010—2010)

2.8 砌体结构设计规范(GB50003—2001)

2.9 建筑地基基础设计规范(GB50007—2002)

2.10 建筑地基处理技术规范(JGJ79—2002)

2.11 地下工程防水技术规范 (GB50108—2008)

2.12 钢结构设计规范《GB50017—2003》

2.13 门式刚架轻型房屋钢结构技术规程《CECS102: 2002》

2.14 钢结构高强度螺栓连接、设计、施工及验收规程《JGJ82—91》

2.15 冷弯薄壁型钢结构技术规范《GB50018—2002》

2.16 压型金属板设计施工规程《YBJ216—88》

3. 图纸说明:

3.1 钢筋符号、钢材牌号见表3.1。

表3.1 钢筋牌号及强度设计值

热轧钢筋种类	符号	fy (N/m²)
HPB300	Φ	270
HRB400	Φ	360
HRB500	Φ	435
CRB550	Φ ^R	360

4. 主要结构材料:

4.1 混凝土: 基础圈梁: C25;

混凝土耐久性的材料基本要求详见表7.1。

表7.1 结构混凝土材料的耐久性基本要求

环境类别	最大水胶比	最低强度等级	最大氯离子含量 (%)	最大碱含量 (Kg/m³)
一	0.60	C20	0.30	
二 a	0.55	C25	0.20	3.0
二 b	0.50(0.55)	C30(C25)	0.15	3.0
注: 二 b 类环境中的混凝土应使用引气剂, 并可采用括号中的有关参数。				

4.2 钢筋:

4.2.1 本工程钢筋采用HRB400钢筋及CRB550冷轧带肋钢筋。

4.2.2 型钢、钢板、钢管、A3F

4.2.3 焊条: E43XX用于Q235级A3F 钢筋焊接, E50XX用于Q345级钢筋焊接。

4.2.4 在施工中, 当需要以强度等级较高的钢筋替代原设计中的纵向受力钢筋时, 应按照钢筋受拉承载力设计值相等的原则换算, 并应满足最小配筋率要求。

5. 钢结构工程:

5.1.1 钢梁钢材: 標条均为Q235—B 钢

化学成分及力学性能应符合GB700—88标准的有关规定, Q235—B 化学成分及力学性能应符合GB 1591—88标准的有关规定外, 尚应附加保证常温冲击韧性之要求。

5.1.2 钢材应符合下列规定:

5.1.3 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;

5.1.4 钢材应有明显的屈服台阶, 且伸长率不应小于20%;

5.1.5 钢材应有良好的可焊性和合格的冲击韧性。

5.2 焊接材料: 焊接16Mn 钢和Q235—B.F 钢分别按下表选用焊条及焊丝。

焊接方法	钢号	焊接材料	备注
手工焊	Q235—B.F 16Mn	E4301、E4303 E5015、E5016	
埋弧自动焊	Q235—B.F 16Mn	HJ431、H08A HJ431 镀铜H10Mn2	
CO2气体保护焊	Q235—B.F 16Mn	HJ431、H08A HJ431 镀铜H08Mn2Si	气体纯度: 99.7% 含水率≤0.05

5.3 螺栓:

5.3.1 高强螺栓(HSB)有关技术要求:

材质: 高强螺栓用符合现行国家标准《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T1228、

《钢结构用高强度大六角头螺母》GB/T1229、《钢结构用高强度垫圈》GB/T1230、《钢结构用高强度大六角头螺母》GB/T1229、《钢结构用高强度大六角头螺栓、大六角头螺母、垫圈技术条件》GB/T1231的规定。

规格: 10.9级大六角头高强度螺栓及连接件。

5.3.2 普通螺栓: 材质: Q235—B 应符合国家标准《六角头螺母C级》GB/T5780和《六角头A级和B级螺母》GB/T5782的规定。

5.4. 结构构造、制造、制作与安装

5.4.1 焊接质量的检验等级: 构件主材的对接焊缝(T型接头、对接接头、V型及单边V型接头、K 型接头等), 其焊接外观检查及无损检验应符合二级质量标准; 其它焊缝按三级质量标准。

5.4.2 构件的放样应按施工图的图形和比例绘出1: 1大样, 并制作样板和样杆, 核对无误后方可进行批量制作。

5.4.3 钢材加工前应进行矫正, 使之平直, 以免影响制作精度。施焊前应严格检查焊件部位的组装和表面清理的质量。对非密闭的隐蔽部位(如双角钢T型截面肢背相并处), 应按设计要求进行除锈、涂漆处理后, 方可进行组装。

5.4.4 不应在焊缝以外的母材上打火引弧。T形接头角焊缝和对接接头的平焊缝, 其两端必须配置引弧板和引出板, 其材质和坡口型式应与被焊工件相同。焊接完毕后, 必须用火焰切除被焊工件上的引弧、引出板和其它卡具, 并沿受力方向修磨平整, 严禁用锤击落。

5.4.5 施焊时应选择合理的焊接顺序, 以减小焊接变形和焊接应力。减小焊接变形, 还可采用预热、锤击和整体回火等方法。

5.4.6 因焊接而变形的构件, 可采用机械(冷矫) 或在严格控制温度的条件下加热(热矫) 的方法进行矫正。

5.5 结构安装

5.5.1 构件运输过程中要妥善绑扎, 以防止变形和损伤。

5.5.2 结构安装前对构件进行全面检查, 如构件数量、长度、垂直度、安装接头处螺栓孔之间尺寸是否符合设计要求。

5.5.3 结构吊装时, 应采取适当措施, 防止产生过大的弯扭变形。

5.5.4 刚架在施工中应及时安装支撑, 必要时增设缆风绳充分固定。

5.5.5 施工单位可选用合适的吊装方案, 将有关的构件组合成安装单元, 在地面进行焊接组装后整体吊装, 以减少高空现场焊接量。

5.5.6 所有上部系统构件的吊装, 必须在下部系统结构就位、校正并安装支撑构件后方可进行。

5.5.7 高强度螺栓的施工要求:

为了使构件紧密的结合, 在连接处构件接触面上严禁有电焊、气割污点、毛刺等不洁物。安装前, 将螺栓和螺母配套, 并在螺母内涂抹少量矿物油。

高强度螺栓应采用钻孔孔, 高强度螺栓连接处构件表面采用喷砂处理。

6. 除锈、涂装

6.1 除锈:

所有钢结构构件在涂刷防锈涂料前, 必须将构件表面的毛刺、铁锈、油污及附着物清除干净, 使钢材钢材的表面露出银灰色, 除锈方法采用喷砂(或抛丸) 除锈, 除锈质量等级要求达到Sa1/2 及标准 (GB8923—88) 。

6.2 涂装

6.2.1 钢材经除锈后应立即用刷子或无油水压缩空气清除灰尘的锈垢, 并喷涂两道车间保养底漆。钢构件表面刷两道构件面漆, 油漆涂层按建筑图有关要求执行。

6.2.2 需喷防火涂料的构件表面, 仅涂防锈底漆, 漆膜总厚度不小于75微米。

6.2.3 不喷防火涂料的构件表面, 喷涂防锈底漆、中间漆及面漆, 面漆颜色应满足建筑专业的要求, 漆膜总厚度: 室内不小于125微米, 室外不小于150微米。

6.2.4 涂漆时应注意, 凡是高强度螺栓连接范围内, 不允许涂刷油漆或有油污, 待连接安装完毕后, 连接板周围应作封闭处理并补刷油漆。

6.3 对在施工中损伤的部位应按上述要求补涂。安装螺栓如拆除, 孔的四周及孔壁也应按上述要求涂层。

6.4 钢结构在使用过程中应定期进行油漆维护。

7. 图集:

7.1 钢筋混凝土过梁 L03G303

7.2 多层砖房抗震构造详图 L03G313

7.3 钢筋混凝土结构抗震构造详图 L03G323

7.4 混凝土结构施工图平面整体表示方法制图规则和构造详图 11G101—1.

7.5 钢结构工程施工及验收规程(GB50205—95)

7.6 钢结构高强度螺栓连接设计施工及验收规程(JGJ82—91)

7.7 焊缝射线探伤质量标准(JB928—67)

7.8 钢结构防火涂料应用技术规范(CECS24)

8. 其它:

8.1 凡预留洞、预埋件等应严格按照结构图并配合其他工种图纸进行施工, 严禁擅自留洞、留设水平槽或事后凿洞, 不得在承重墙上埋设通长水平管道或水平槽, 不得在截面长边小于500mm的承重墙、独立柱内埋设管线。

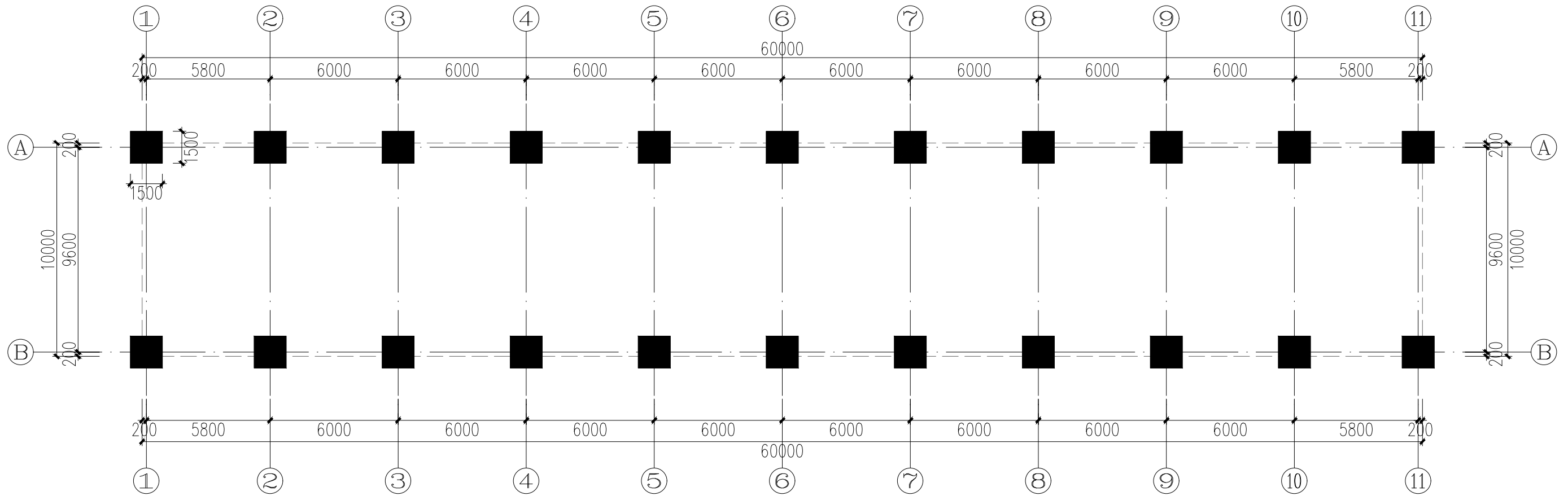
8.2 构造柱、基础梁等兼作防雷接地时, 其有关纵筋必须焊接, 具体要求详电路图。

8.3 未经技术鉴定或设计许可, 不得改变结构的用途、使用环境和结构的受力体系。除设计注明外, 不得改动墙体位置。

8.4 本设计未考虑冬、雨季施工措施。

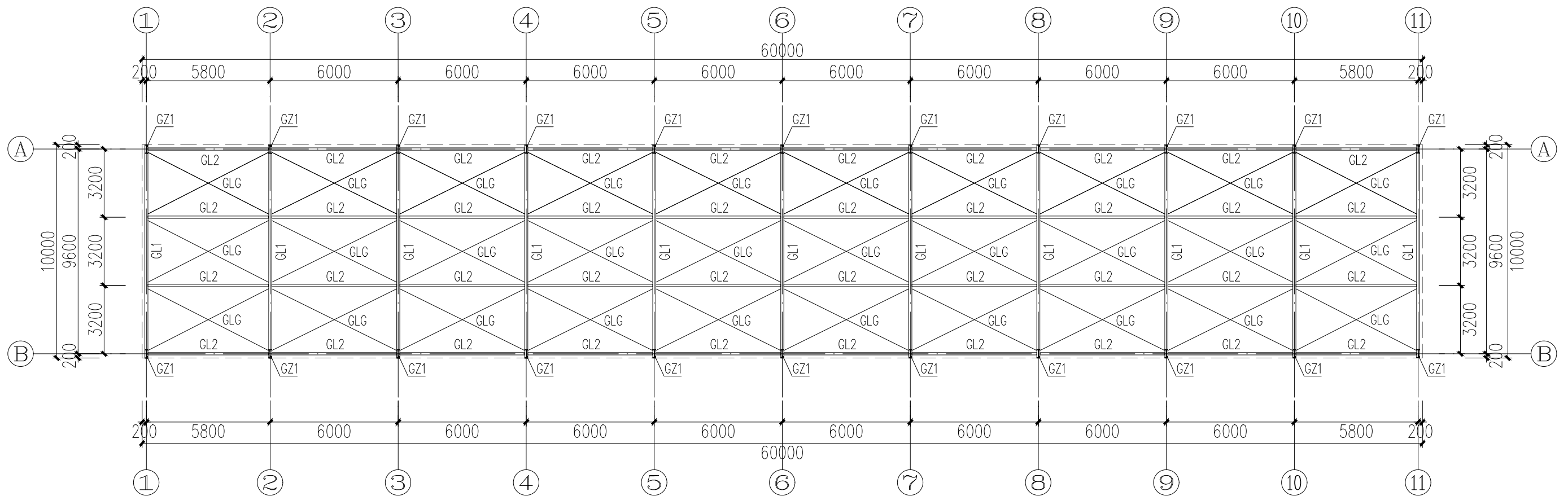
8.5 严格按国家现行施工规范及操作规程施工, 确保工程质量, 如遇图纸不明确或差错以及需要变更者, 需及时通知设计人员, 待明确后再行施工。设计人员, 待明确后再行施工。

8.6 未尽施工事宜, 应满足现行施工验收相关规范及规程要求。



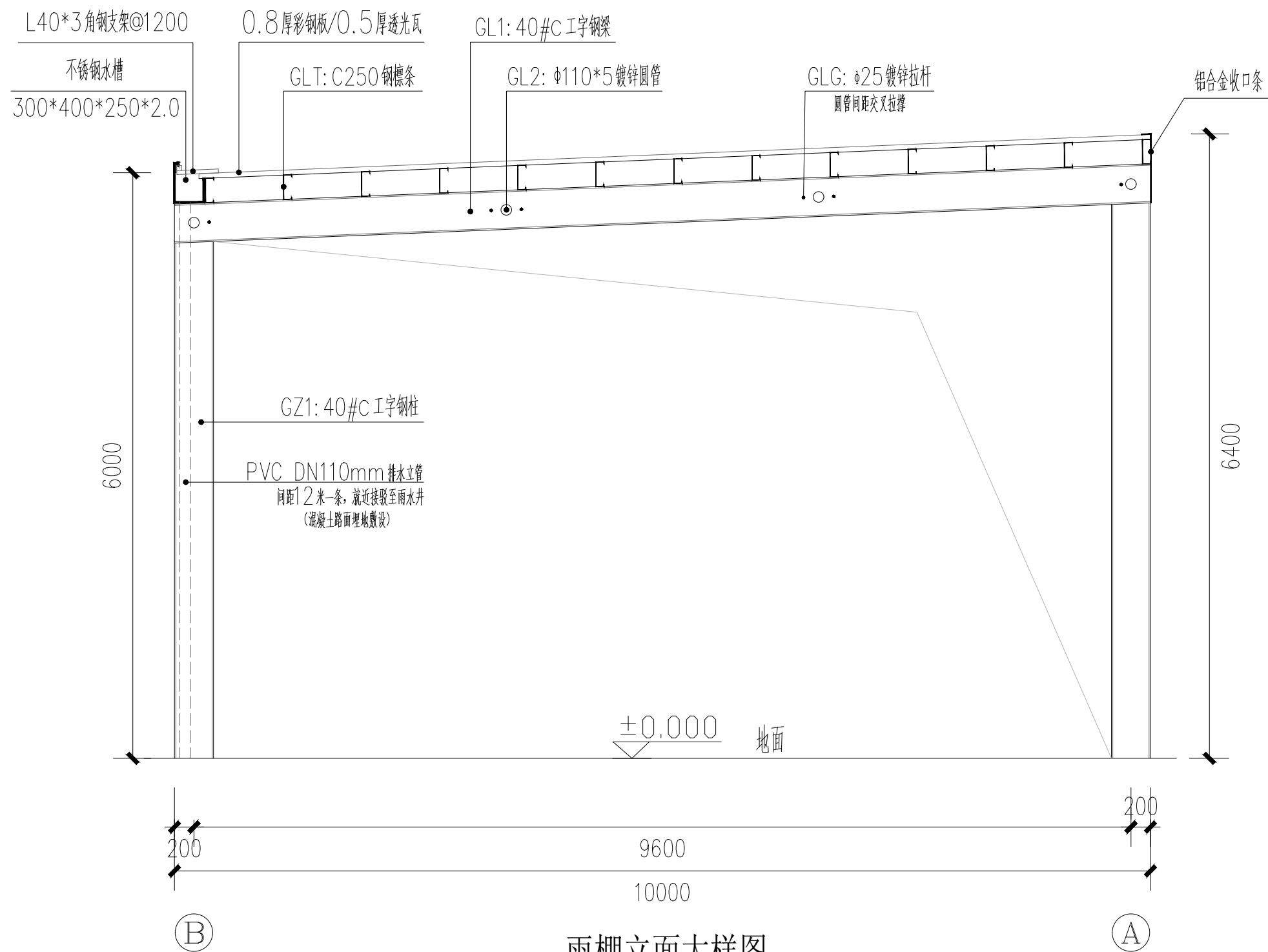
基础平面图 1:100

基础开挖说明：拆除250厚混凝土地面、250厚碎石垫层及1500厚土方开挖。

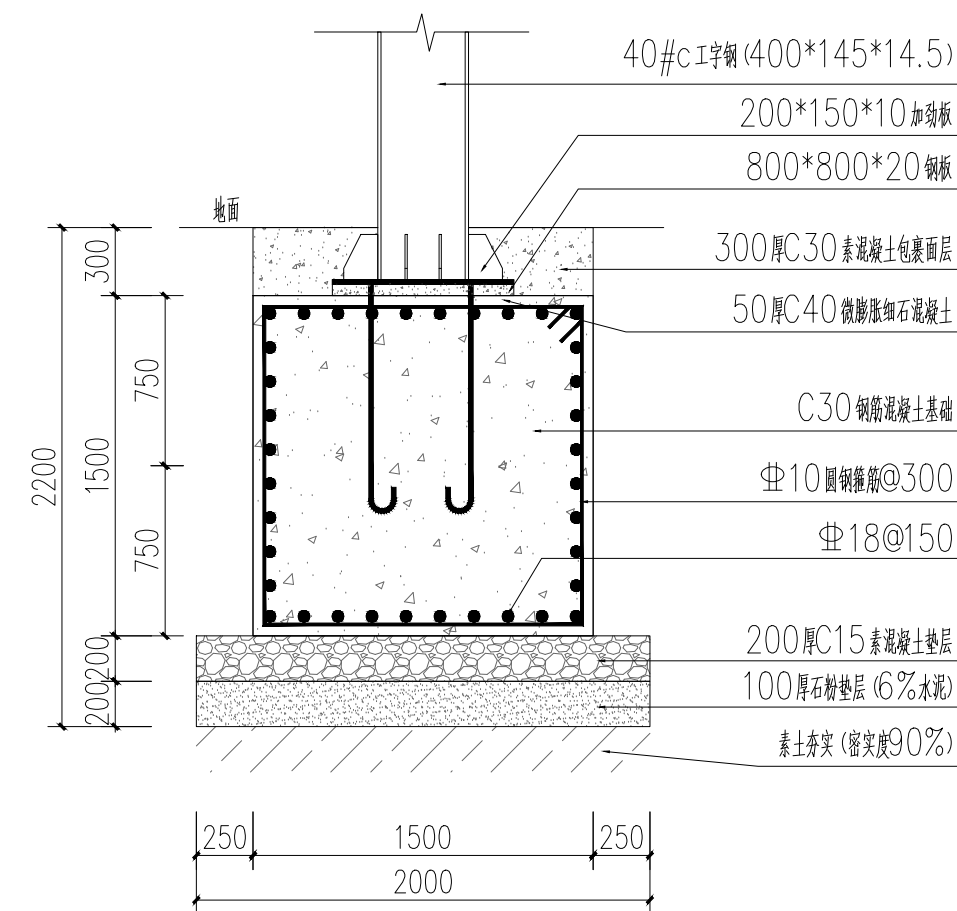
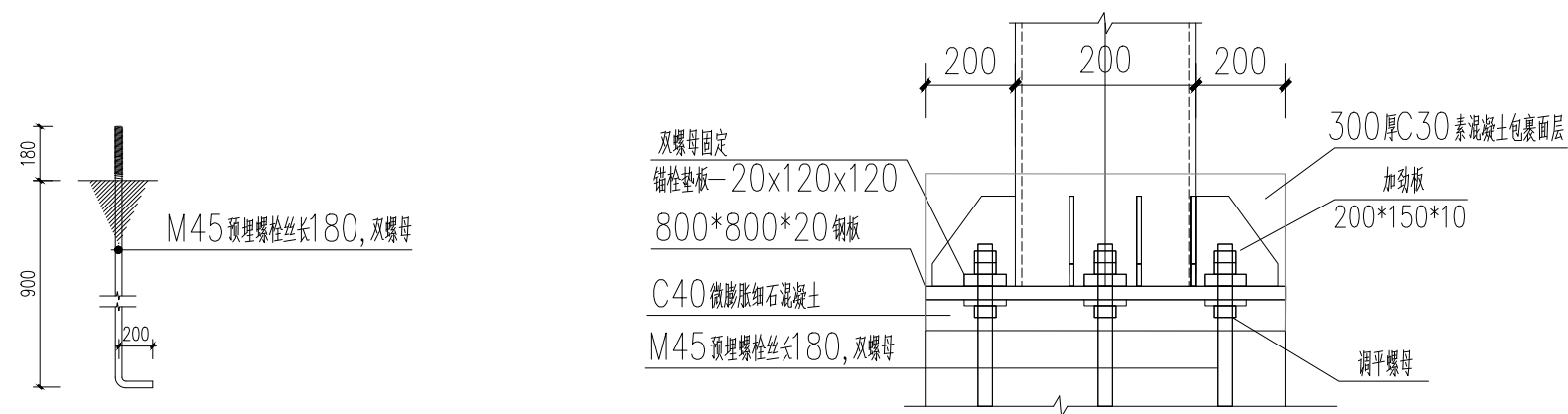


钢梁柱平面图 1:100

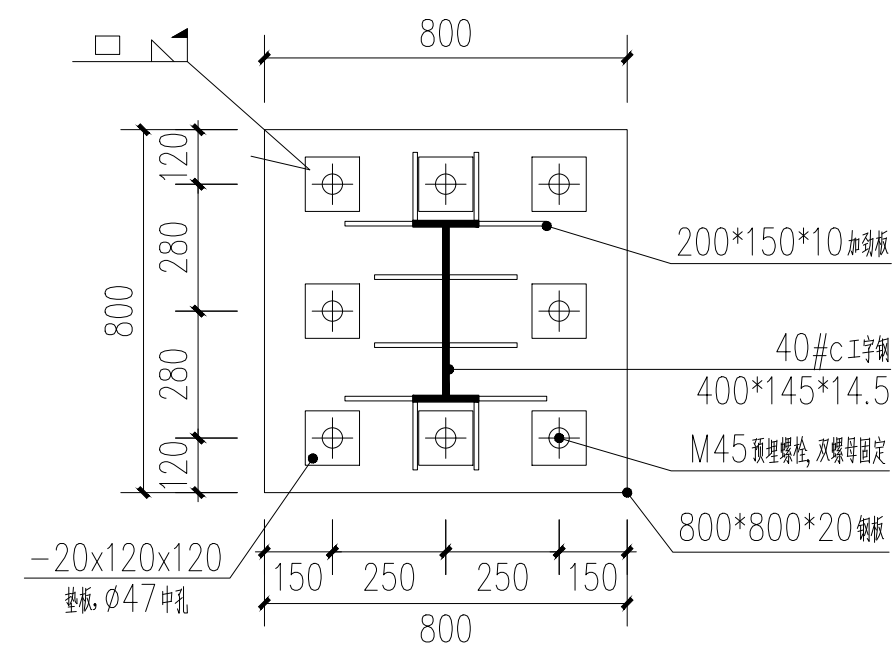
序号	代号	名称	规格 (mm)	材质	序号	代号	名称	规格 (mm)	材质
1	GZ1	40#C工字钢柱	400*145*14.5	Q235B	3	GL2	镀锌圆管	φ110*5	Q235B
2	GL1	40#C工字钢梁	400*145*14.5	Q235B	4	GLG	镀锌拉杆	φ25	Q235B



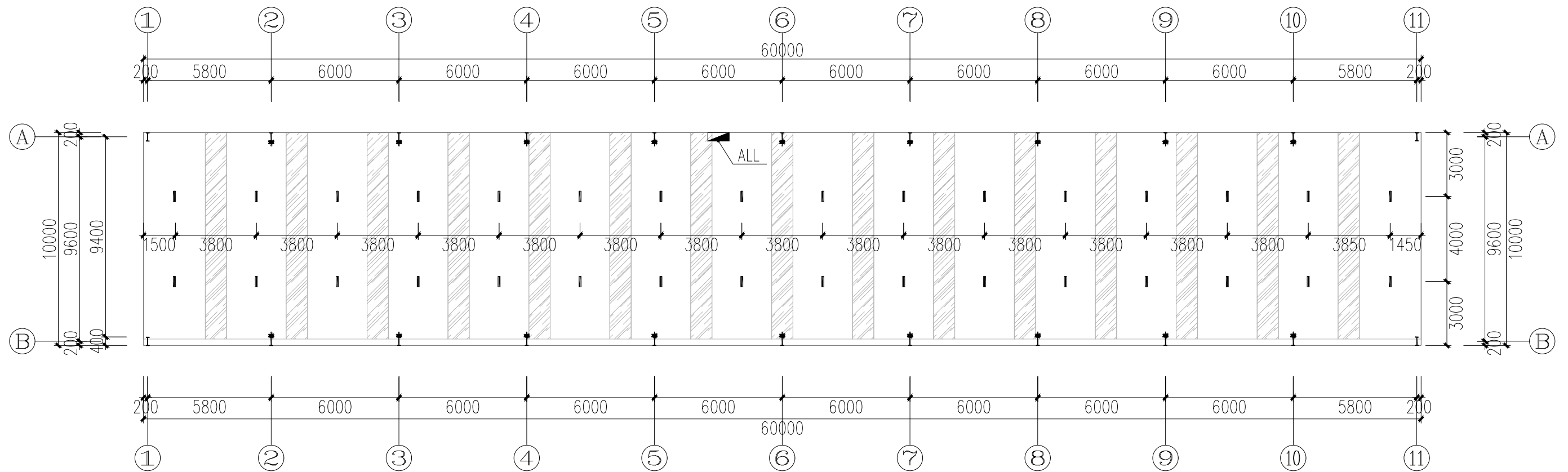
雨棚立面大样图



钢柱基础大样图



GZ1柱脚详图



插座、灯具布置图 1:100

序号	图例	名称	说明
1		配电箱	ZR-YJV- (4*25+1*16) 敷设电缆
2		五孔插座(带防溅盒)	配线WDZ-BYJ4, 镀锌管敷设
3		LED 防爆灯	500MM, 40W, 配线WDZ-BYJ2.5及控制开关5个