

结构设计总说明

一. 一般说明:

- 建筑物平面位置见总平面布置图。
- 本图中所注尺寸除标高采用米(m)为单位外,其余均以毫米(mm)为单位。
- 本工程医院为两层钢框架钢结构。
- 本工程安全等级为二级,主体结构设计使用年限为5年。建筑抗震设防类别为乙类,抗震设防烈度为6度,设计基本地震加速度值为0.05g,特征周期0.35s,设计地震分组为第一组,建筑场地类别为Ⅱ类。
- 医院钢结构部分,制做安装单位应绘制详细的安装详图并经设计单位审核同意后方可施工。
- 本建筑物建筑结构耐火等级为二级。
- 本设计除图中注明外,其它有关注意事项,均按本说明执行。未尽部分应严格按有关国家现行规范执行。

二. 设计依据:

本工程地勘报告暂缺,基础采用桩基础。

2. 主要规程规范:

- (1)《 建筑结构可靠性设计统一标准》(GB50068—2018)
- (2)《 建筑抗震设计规范》(2016年版)(GB50011—2010)
- (3)《 建筑结构荷载规范》(GB50009—2012)
- (4)《 钢结构设计标准》(GB50017—2017)
- (5)《 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(CECS102—2002)
- (6)《 门式刚架轻型房屋钢结构技术规范》(GB51022—2015)
- (7)《 建筑地基基础设计规范》(GB50007—2011)
- (8)建筑地基处理技术规范》(JGJ79—2002)
- (9)《 钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2001)
- (10)《 冷弯薄壁型钢结构技术规范》(GB50018—2002)
- (11)《 钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2001)
- (12)《 建筑钢结构焊接技术规程》(JGJ81—2002)
- (13)《 混凝土结构设计规范》(2015年版)(GB50010—2010)
- (14)《 砌体结构设计规范》(GB50003—2011)
- (15)《 建筑设计防火规范》(2018年版)(GB50016—2014)

三、本工程计算软件采用中国建筑科学研究院编制的PKPM V1.5.0系列模块:

- 1.采用“ 钢框架三维设计”及“ 钢结构CAD设计软件(STS)— 门式刚架”进行钢架分析计算。
- 2.其他部分采用“ 钢结构CAD设计软件(STS)— 工具箱”进行结构分析计算。

四、荷载取值(活荷载标准值):

- 1.屋面活载: 2.0kN/m²(上人屋面) ; 0.50kN/m²(不上人屋面) ;
- 2.楼面活载: 生产区、卫生间、前室: 2.5kN/m²; 消防楼梯: 3.5kN/m²; 电梯机房: 70kN/m²;
- 3.风荷载0.35kN/m²(地面粗糙程度为B类) ;
- 4.其余按《 建筑结构荷载规范》(GB50009—2012)执行。

五、地基基础:

详见基础平面布置图。

六、结构材料:

- 1.混凝土(本工程所采用混凝土,其技术指标应符合《 混凝土结构设计规范》GB50010—2010的要求)
 - (1).混凝土强度: 基础: C30 ; 柱: C30; 梁: C30。
 - (2).混凝土环境类别及耐久性要求

序号	部位或构件	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
1	露下边2米以外±0.00米以上结构件	— 类	0.60	C20	0.30 %	不限制
2	±0.00米以下(基础、地梁、桩基柱)	— 0类	0.55	C25	0.20 %	3.0Kg/m³

- (3).保护层厚度: 基础: 40 ; 柱: 30 ; 梁: 30

- 2.钢筋: HPB300(Φ)级,HRB335(Φ)级, HRB400(Φ)级

钢筋的强度标准值应具有不小于95%的保证率。受预埋件的锚筋严禁采用冷加工钢筋。

- 3.焊条: HPB235级钢及与HRB335级钢之间用E43系列, HRB335级钢用E50系列。

4. 砌体填充材料:

- (1)钢结构医院外墙、楼梯隔墙用200mm厚MU10烧结页岩砖, M7.5水泥砂浆; 卫生间用120mm厚MU10烧结页岩砖, M7.5混合砂浆。

七、钢结构部分:

- 1.承重结构采用的钢材应具有抗拉强度、伸长率、屈服强度和硫、磷含量的合格保证,对焊接结构应具有碳含量的合格保证,还应具有冷弯试验的合格保证。
- 2.钢结构构件所选用材料: 厂房主刚架梁柱为Q345B, 其余详见各分项说明。
- 3.Q235B 钢质量标准必须符合<<碳素结构钢>>GB/T700—2006, Q345B 钢质量标准必须符合GB/T1591—2018<<低合金高强度结构钢>>及有关标准的要求。
- (1)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。
- (2)钢材应有明显的屈服台阶, 且伸长率应大于20%。
- (3)钢材应有良好的焊接性和合格的冲击韧性。
- 4.焊条的选用应按以下要求进行:
 - (1)构件手工焊时, Q235 钢的焊接采用E4301、E4303型号焊条, Q345B 钢的焊接采用E5001、E5003型号焊条, 焊条的性能须符合GB/T5117—2012, GB/T5118—2012的规定。
 - (2)自动或半自动焊(埋弧焊) 时, Q235 钢的焊接采用H08A、H08MnA焊丝, Q345 钢的焊接采用H08A、H10Mn2、H10MnSi焊丝, 并配以相应的焊剂。焊丝的性能须符合GB/T5293—2018、GB/T14957—1994的规定。
 - (3)Q345 钢与Q235 钢的焊接按Q235 钢的要求选用焊条或焊丝。
- 5.普通螺栓(性能等级为8.8)采用Q235B 钢制造。螺栓、螺母、垫圈的尺寸及技术条件等须符合GB/T5780—2016、GB/T41—2000和GB/T95—2002的规定。
- 6.高强度螺栓的性能等级为(10.9级),高强度螺栓连接形式(包括一个螺栓、一个螺母和一个垫圈)与尺寸等须符合GB/T3632—1995的规定,其技术条件须符合GB/T3633—2008的规定。连接处构件接触面采用喷砂处理,其抗滑移系数对于Q235 钢为0.45, 对于Q345 钢为0.50.
- 7.自攻螺钉: 应满足《 自攻自钻螺钉》(GB/T15856.1~4,GB/T3098.11)或《 自攻螺栓》(GB/T5282~5285)的规定。
- 8.檩条: 采用热浸镀锌钢板345B 冷弯成型,镀锌层重量(双面)≥275g/m²
- 9.焊钉: 采用4.6级,应满足《 圆柱头焊钉》(GB10433—2002)的规定。
- 10.屋面、墙身彩钢板与檩条用自攻螺钉连接, 自攻螺钉间距不大于300mm。

八、结构构造、制造与安装

1. 柱子系统

- (1)组合截面柱采用自动焊接, 焊缝等级应符合二级焊缝质量标准。

a. 组合构件焊缝设计尺寸见附表一。

b. 加劲肋焊缝设计尺寸见附表二。

c. 组合构件端板焊缝设计尺寸见附表三。

- (2)对焊接H型钢截面柱、梁翼缘和腹板的拼接,应采用加引弧板(其厚度和坡口与母材相同)的对接焊缝,并保证焊透。焊缝质量等级应符合二级焊缝质量标准。焊接钢管焊缝质量等级应符合二级焊缝质量标准。
- (3)焊缝符号: 焊接符号表示按《 焊缝符号表示法》GB/T324—2008。
- (4)构件在运输和安装过程中,应防止碰撞, 变形或捆绑钢绳时勒伤, 如有损伤, 变形应及时修补校正。
- (5)制作中应力求构件尺寸及安装位置的准确性, 以利于现场安装及焊接。
- (6)为安装方便, 柱子上部应设计安装用圆钢踏步。

- (7)主材拼接应避免在截面进行拼接, 翼缘板拼接缝和腹板拼接缝的间距不应小于250mm。翼缘板拼接长度不应小于2倍板宽; 腹板拼接宽度不应小于300mm, 长度不应小于600mm。同时应避免在应力较大的地方拼接。拼接焊缝为二级焊缝。

2. 吊车梁系统吊车梁系统相关要求详见有关图纸说明和图集总说明。

3. 屋面系统

- (1)屋面梁等结构, 当跨度等于或大于24m时, 要求起拱, 起拱度为L/1000, L为梁的跨度。
- (2)屋面梁或托梁翼缘和腹板的对接拼接应与杆件截面等强度。
- (3)焊缝外检查应符合二级质量标准。钢构件小于4mm时采用二氧化碳保护焊。
- (4)受拉杆件的对接焊缝, 其外观检查和无损检验均应符合二级质量标准。
- (5)组合工字形或T形截面宜采用自动焊焊接。

- (6)为避免屋面梁吊装时产生侧向变形, 在吊装时应采用加强措施, 当屋面梁就位后, 应随即连以支撑。
- (7)采用螺栓连接的部位, 待构件安装就位校正后, 必须将螺栓丝口打毛或与螺母焊接以防松动。

4. 螺栓的施工要求如下:

- (1)为了使构件紧密地贴合, 达到设计要求的摩擦力, 贴合面上严禁有电焊、气割漏点、毛刺飞边、尘土及油漆等不洁物质。
- (2)在螺栓的上、下接触面处如有1/20以上的斜度时, 应采用垫圈垫平。
- (3)摩擦面宽度120mm范围内不得涂制底漆, 贴合面采用喷砂生赤锈处理方式处理。
- (5)螺栓的孔必须是钻成孔。螺栓终拧完后应及时用油漆封闭。在连接的板缝、螺栓头、螺母、垫圈周围涂防腐腻子封闭。
- (6)螺栓在连接范围内与构件的接触表面不得涂刷油漆或污损。螺栓贴面上严禁有电焊、气割、毛刺等不洁物。螺栓终拧前严禁雨淋。

5. 钢结构的安装:

- (1)钢结构的安装与验收应按照《GB50205—20017》进行。
- (2)单个构件制作完毕后, 应立即编号分类放置。
- (3)结构安装前应对构件进行全面检查, 如构件数量、长度、垂直度、平整度等是否符合设计要求和规范要求。钢结构单元及逐次安装过程中, 应及时调整消除累计偏差, 使总安装偏差最小以符合设计要求。
- (4)结构吊装时应采取适当措施以防止产生过大的扭转变形。
- (5)主刚架安装时须及时安装临时风绳等可靠措施, 以保证结构的稳定性, 待建筑的支撑体系包括所有纵向系杆均安装就位后方可拆除。
- (6)所有上部结构的安装必须在下部构件调整就位, 并固定好后进行。
- (7)柱脚锚栓位置应严格遵照设计要求, 并有隐蔽工程验收记录, 固定柱脚锚栓的点焊缝不得损伤锚栓的钢材。锚栓验收合格后方可进行上部钢结构的安装。
- (8)任何安装孔均不得任意扩孔, 不得更改螺栓直径, 连接中采用的普通螺栓于构件调整固定后将螺栓丝和打毛, 防止松动。
- (9)吊车梁下翼缘板不得焊接任何悬挂设备的零件, 且不宜在其上打火或焊接夹具, 吊车滑触线架只允许连接在中间加劲肋上。

6. 钢结构涂装

(1) 钢结构油漆和涂层要求如下:

所有钢结构(除镀锌构件外) 除锈后, 底漆为铁红防锈漆两道, 再涂一道灰蓝色面漆。

- (2)钢结构表面处理按照《 涂装前钢材表面锈蚀等级和除锈等级》(GB8923—2013) 标准规定, 梁柱系统、吊车梁系统等主要构件需采取喷砂处理, 表面需达到Sa2.5除锈等级, 如所使用钢材为新轧制钢材, 钢材全面地覆盖着氧化皮而几乎没有铁锈, 可采用手工除锈方法, 表面需达到St3除锈等级。梯子、栏杆、走台板等次要构件可采用手工除锈, 表面均需达到St2除锈等级。
- (3)现场焊缝两侧各50mm在构件安装前暂不涂漆, 待现场安装完后, 再按上述要求补漆。
- (4)面漆颜色见建筑图。

7. 其他要求

- (1)钢结构的制作、安装和验收等除本说明要求外, 并应符合《 钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205—2017)的规定, 还要满足业主提出的有关附加的技术要求。
- (2)厂房四角及沉降缝两侧, 在柱子上相对室外地面0.5米处设沉降观测点(做法详见图)。
- (3)钢结构在使用过程中应定期进行油漆, 维护。
- (4)焊接工字钢的腹板及上下翼缘板中的拼接均采用熔透焊, 且相互错开并与加劲板错开, 间距至少250。工字钢制作时应采取合适的工艺以避免产生较大的焊接残余变形, 如有变形应采取措施调直。
- (5)所有构件螺栓孔均应采用钻孔方式预留, 摩擦型高强度螺栓孔径比螺栓直径大2mm, 普通螺栓孔径比螺栓直径大1.5mm。
- (6)吊车梁跨中三分之一范围内上下翼缘板禁止拼接, 腹板与上翼缘板焊接应熔透。
- (7)吊车梁下翼缘板拼接焊缝质量为一级, 吊车梁其余部分及门式刚架梁柱等主要构件焊缝质量为二级, 现场安装焊缝等级为三级, 但外观质量应满足二级。焊接工作应由取得考试合格证明书的焊工担任。所有焊缝必须满足《 钢结构工程施工质量验收规范》的技术要求, 不得有裂纹、夹渣、气孔等影响承载力的缺陷, 且外观质量合格, 尺寸满足图纸要求。
- (8)位于±0.000以下的钢结构表面涂刷掺水泥重量2%的NaNO2水泥砂浆, 再用C20细石砼包裹, 包裹大样详相应施工图。
- (9)所有钢结构均应足尺放样, 待构件尺寸及螺栓孔直径、位置核对无误后, 方可下料施工。材料统计表中数据仅供参考。

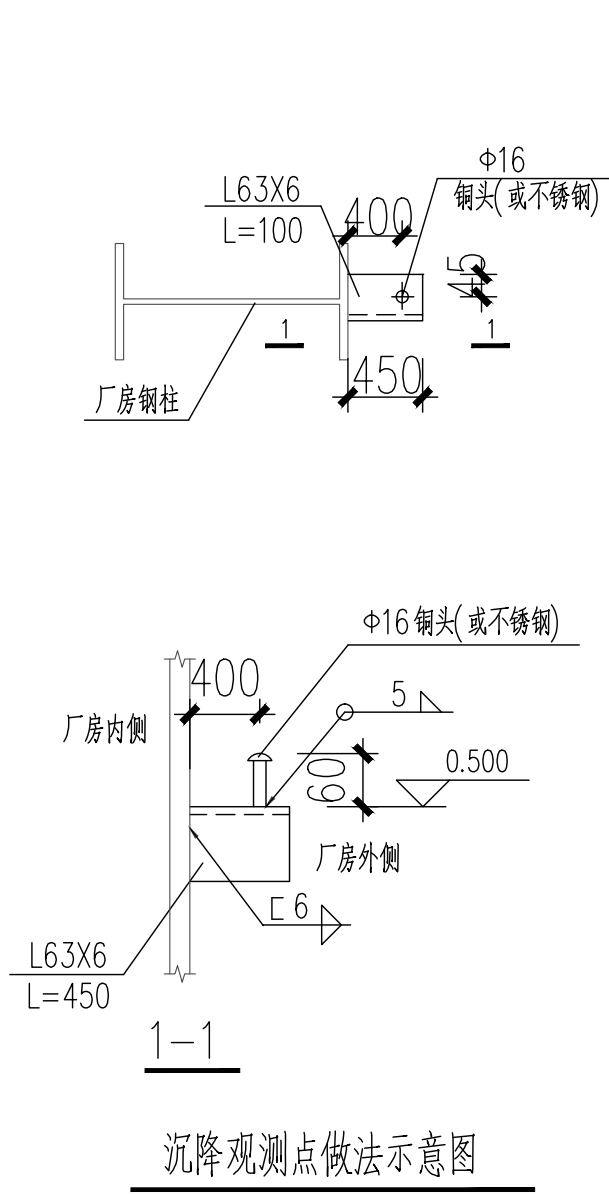
九、钢筋混凝土结构施工要求

1. 钢筋的弯钩

- (1)受力钢筋端部按设计弯钩。
- (2)箍筋末端部弯钩135度, 弯钩平直段长度不小于10d。见箍筋构造图。
- 2.水、电、暖各专业设备及管道予留孔洞或予埋管件, 必须按有关专业要求的位置、大小予留、予埋, 密切配合施工, 不得后凿。
- 3.±0.00标高以下的混凝土要求: 最小水泥用量275kg/m³, 最大水灰比0.55, 最大氯离子含量0.2%, 最大碱含量3.0kg/m³。
- 4.悬臂长大于2m的挑梁及短向跨度大于4m的梁、板按施工规范要求起拱。
- 5.普通构件底模拆除时混凝土强度不小于设计值的75%, 梁板跨度大于8m及悬臂构件不小于100%。施工过成中避免对已浇混凝土造成过大震动或扰动, 避免产生震动裂缝。
- 6.混凝土(尤其是商品混凝土) 应严格控制水灰比, 避免或减少产生收缩裂缝。
- 7.施工中密切与各专业图纸配合, 图纸中的错误应在该部位施工前提出解决, 避免在混凝土上随意开洞。
- 8.一般外露铁件的防腐防锈处理: 彻底除锈后涂红丹二道, 刷防锈漆二遍。
- 9.预留洞在混凝土浇筑前必须进行认真检查核对, 并由设备施工安装人员验收后方可施工。

十、其它

- 1.若本说明与单体中说明有矛盾时, 按单体说明为准。
- 2.柱脚在地面以下部分应用砼包裹。
- 3.未经设计人员同意, 不得任意拆除围护结构体系, 不得增加吊车台数及吨位。
- 4.本工程的生产环境对本工程钢结构无腐蚀性 & 破坏性, 如有应及时通知设计院进行设计修改
- 5.未经技术鉴定或设计许可, 不得改变结构的用途和使用环境。
- 6.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, 应按照钢筋承载力设计值相等的原则换算, 并应满足最小配筋率, 抗裂验算等要求。
- 7.钢结构加工制作图应由具有钢结构专项设计资质的加工制作单位完成。安装单位施工前应制定详细的施工方案, 施工时应安全措施保障施工作业人员安全和防范生产安全事故。
- 8.施工前应组织设计人员进行施工图交底。未经审图机构审核不得施工。
- 9.本套图纸所选标准构件的制作安装及节点连接等的施工技术要求均见所选标准图集的有关大样和说明。
- 10.施工时应严格遵守国家现行有关施工验收规范、规程。隐蔽工程验收, 阶段性验收及工程验收, 均按国家现行有关规范、规程及质量检验标准执行。如工程实际情况与本设计条件有不符之处请建设单位在审阅图纸后及时提出另行修正。
- 11.未尽事宜应严格按照国家有关规定及标准执行。



附表一: H型组合构件焊缝设计尺寸(毫米)

腹板厚度	翼板厚度			
	5~6	8~10	12~16	≥18
4	4	4	5	/
5	4	5	6	/
6	/	5	6	8
8	/	5	6	8
10	/	/	6	8
12	/	/	6	8

附表一说明:

- 1、腹板厚度8毫米以上者, 均采用双面角焊缝。
- 2、对于吊车梁一律采用双面角焊缝, 特殊者由设计定。

附表二: 加劲肋焊缝设计尺寸(毫米)

加劲肋厚度	H型构件厚度			
	5~6	6~8	10~16	≥16
6	4	5	6	6
8	5	6	6	8
10~12	5	6	8	10
14~18	/	8	10	12

附表二说明:

- 1、加劲肋与翼缘采用双面角焊缝, 加劲肋与腹板的焊缝, 当加劲肋兼作支撑连接板时采用双面角焊缝。

附表三: H型构件端板焊缝设计尺寸(毫米)

端板厚度	腹板厚度			翼板厚度		
	4~5	6~8	10~12	5~6	8~10	≥12
12	5	7	10	6	10	坡口焊
16	6	8	10	6	10	坡口焊
20~22	6	8	10	6	10	坡口焊
24~26	/	8	10	/	10	坡口焊
28~30	/	8	10	/	10	坡口焊

附表三说明:

- 1、对于H型构件端板焊缝, 当翼板厚度为12毫米以上时, 均采用坡口焊缝。其补强角焊缝不宜小于翼板厚度的1/4。

会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS	

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGR.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位 CLIENT	南宁市第九人民医院
工程名称 PROJECT	南宁市第九人民医院感染性疾病科 建设项目
子项名称 MEMRA PROJECT	
图 名 TITLE	结构设计总说明
图 别 结 施 DRAWING TYPE	图 号 JG-01
版 次 1 EDITION No.	日 期 2024.10 DATE
工程编号 CONTRACT No.	SZCJ2024XXXXXXNN

深圳市城建工程设计有限公司 SHENZHEN ARCHITECTURE & URBANISM DESIGN CO., LTD.
国家甲级工程设计证书编号: A244076734 NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244076734

桩基设计总说明

一、一般说明

- 1.1 全部尺寸除标高和桩长以米（m）为单位外 其余均以毫米（mm）为单位。
- 1.2 本工程±0.000为室内地面标高，绝对标高为详建筑总平面图。
- 1.3 本工程桩基采用预应力高强度混凝土管桩（PHC—AB型桩，混凝土强度等级为C80），成桩工艺为：引孔静力压桩。

二、设计依据

- 2.1 基础设计依据参考周边项目地勘资料
- 2.2 本工程建筑桩基设计等级为乙级；地基基础设计等级为乙级。
- 2.3 现行的国家有关建筑设计规范，规程和规定：
- | | |
|-------------------|----------------------|
| 《建筑桩基技术规范》 | JGJ94—2008 |
| 《建筑地基基础设计规范》 | GB50007—2011 |
| 《混凝土结构工程施工质量验收规范》 | GB50204—2002 |
| 《建筑基桩检测技术规范》 | JGJ 106—2014 |
| 《预应力混凝土管桩》 | 10G409 国标图集 |
| 《预应力混凝土管桩静压施工规程》 | DB45/T36—2002 广西地方标准 |

三、管桩类型

- 3.1 根据工程周边项目地质勘察资料，本工程采用的管桩为端承桩；桩端支承石灰岩层，要求桩端进入持力层约1.5米，桩长大于8米，同时使贯入度达到控制值。

- 3.2 终压控制条件：
- ①设计桩长为辅助控制条件，桩长需≥8 米；
- ②最终贯入度要求≤10mm，如果贯入度>10mm，需按终压力继续覆压，直到最终贯入度≤10mm；
- ③终压力为终压控制条件，且必须满载连续多次（3~5次）复压，每次稳压5~10 秒；稳压压力不得小于终压力；
- ④终压力为单桩竖向承载力特征值的2.2倍。

- 3.3 本工程采用的方桩桩径有 400*400,共1 种，详见桩表。

表1：桩表

桩号	外径D (mm)	壁厚t (mm)	参考有效长度 (m)	单桩竖向承载 力特征值R _k (KN)	桩尖 类型	终压力 (KN)	终压控制条件
ZJ400	400	75	≥8	1100	B	2420	详说明
本表中桩的几何尺寸可根据具体情况由制作单位提供由设计者确定,技术指标按本表。单桩竖向承载力特征值以试桩结果为准。							

四、施工要求

- 4.1 场地地基承载力不应小于压桩机接地压强的1.2 倍，且场地应平整。
- 4.2 宜选择液压式和绳索式压桩工艺；宜根据单节桩的长度选用顶压式液压压桩机和抱压式液压压桩机。
- 4.3 引孔法压桩，应配备螺旋钻机，或在压桩机上配备专用的螺旋钻；当桩端持力层需进入较硬岩层时，应配备可入岩的钻孔桩机或冲孔桩机。
- 4.4 静力压桩送桩深度不宜超过1.5m，以满足穿过素填土层，达到粘土层即可；送桩的最大压力不宜超过桩身允许抱压压力的1.1 倍。
- 4.5 引孔压桩法质量控制应符合下列规定：
- ①引孔宜采用螺旋钻干作业法；引孔的垂直度偏差不宜大于0.5%；
- ②引孔作业和压桩作业应连续进行，间隔时间不宜大于12h；在软土地基中不宜大于3h。
- 4.6 接桩——下节桩施打后露出地面约1 米时即可接桩，具体构造按厂家要求或如下：
- 焊接接桩法：下节桩桩头须设导向箍以保证上下桩节找平接直，然后沿圆周对称点焊6 处，待上下桩节固定后再拆除导向箍；继而分层对称施焊，每个接头的焊缝不得少于三层，每层焊缝的接头应错开，焊缝须饱满，不得出现夹渣或气孔等缺陷；施焊完毕须自然冷却10 分钟后方可继续施压（导向箍按厂家要求）。
- 4.7 截桩——最后一节桩之桩顶须高出设计桩顶标高1.5 倍桩径长度以供截桩之用，截桩须用专用截桩机。
- 4.8 跳打——凡桩距等于或小于2.5D 及承台下桩数多于9根的，均应采取跳打方式施工。

- 4.9 送桩——本工程采用的管桩允许送桩，送桩深度须严格按照规范要求，管桩内充满水时，严禁送桩作业。并需符合以下要求：

- ①测量桩的垂直度并检查桩头质量，合格后方可送桩，压、送作业应连续进行；
- ②送桩应采用专制钢质送桩器，不得将工程桩用作送桩器；
- ③当场地上多数桩的有效桩长L₁ 小于或等于 8 米或桩端持力层为风化软质岩，可能需要复压时，送桩深度不宜超过 1.5 米；
- ④除满足本条上述③款规定外，当桩的垂直度偏差小于 1%，且桩的有效桩长大于8 米时，静压桩送桩深度不宜超过 1.5 米；
- ⑤送桩的最大压力不宜超过桩身允许抱压压力的 1.1 倍。
- 4.10 管桩的运输，吊运和现场堆放必须严格按照规程的要求施行，防止管桩在施工前受伤，影响成桩质量。
- 4.11 出现下列情况之一时，应暂停压桩作业，并分析原因，采用相应措施：

- ①压力表读数显示情况与勘察报告中的土层性质明显不符；
- ②桩难以穿越具有软弱下卧层的硬夹层；
- ③实际桩长与设计桩长相差较大；
- ④出现异常响声；压桩机械工作状态出现异常；
- ⑤桩身出现纵向裂缝和桩头混凝土出现剥落等异常现象；
- ⑥夹持机构打滑；
- ⑦压桩机下陷。

五. 试桩

本工程为乙级的建筑桩基，当地质条件简单时，单桩竖向承载力标准值通过单桩静载试验确定。

- 1) 试桩可做工程桩使用，均为端承桩。
- 2) 试桩不应少于3根，且不宜少于总桩数的1%。
- 3) 试桩施工和构造要求以及基桩检测要求按规范GB 50007—2011 及JGJ94—2008的有关规定执行。

六、施工允许误差

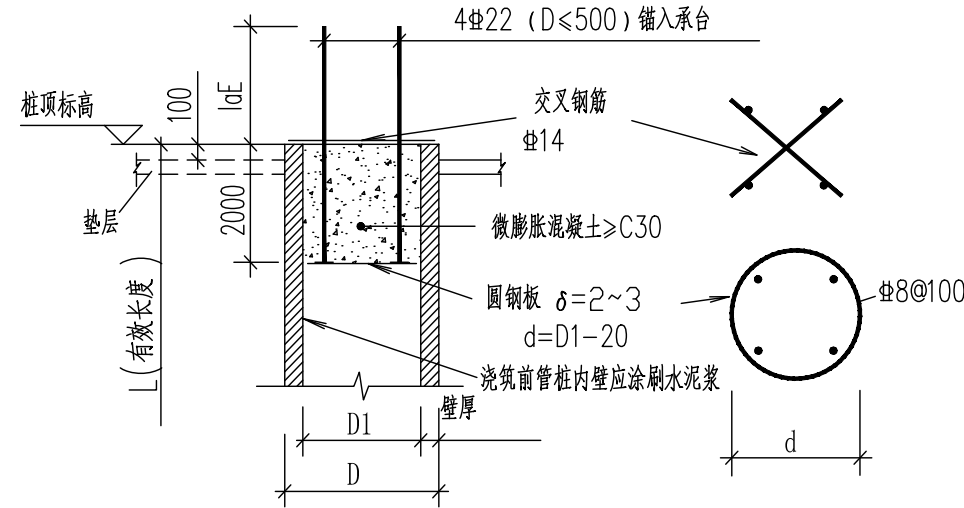
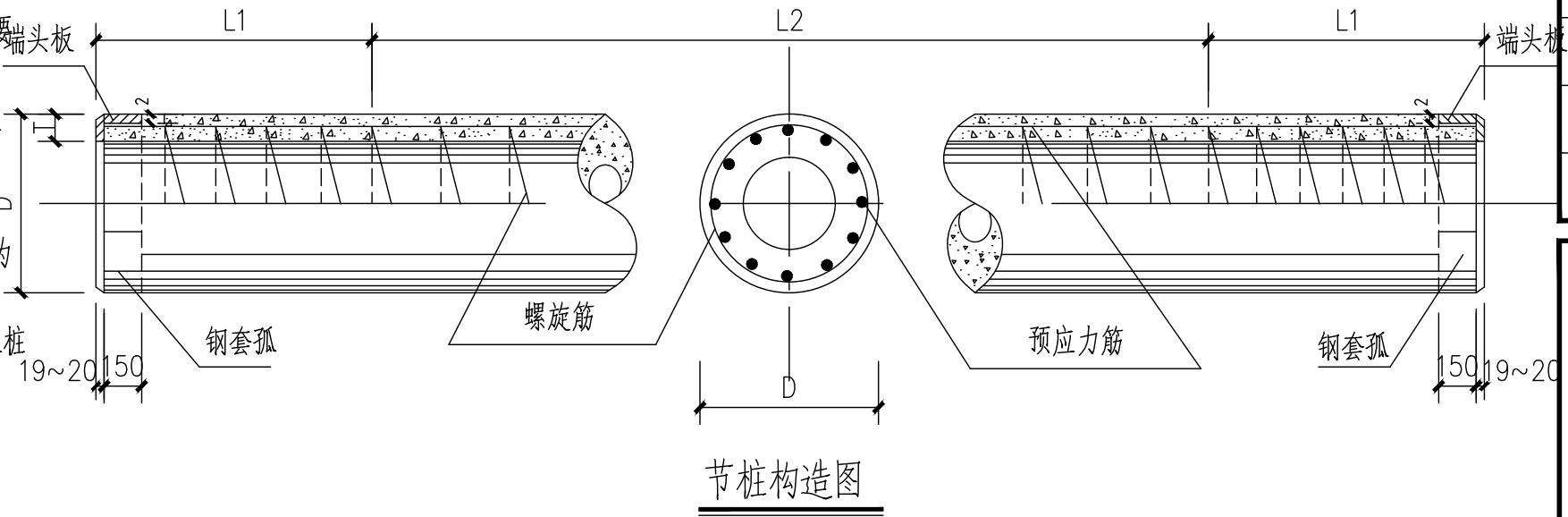
- 5.1 桩位放线误差≤30mm，桩的垂直度偏差不得大于桩长的0.5%。
- 5.2 上下桩节中心线偏差≤5mm；节点弯曲矢高不得大于0.1%桩长，且不大于20mm；截桩后的桩顶标高允许偏差为±10mm；

六、桩的检测（本工程桩应进行单桩承载力和桩身完整性抽样检测）

- 6.1 桩的检测，应委托具备相应资质的检测单位承担，并由该检测单位根据工程的实际情况和《建筑基桩检测技术规范》（JGJ 106—2003）的要求编制出《桩基工程检测方案》，由建设、施工、监理、勘察、设计单位确认并报质量监督部门备案后，方可进行检验检测。
- 6.2 单桩承载力检测，采用单桩竖向抗压承载力静载试验进行验收检测，其中：抽检数量不应少于总桩数的1%，且不少于3根；当总桩数在50根以内时，不应少于2根，采用慢速维持荷载法的试验方式。
- 6.3 桩身完整性检测，采用低应变法检测桩身完整性，判定桩身缺陷的程度及位置，其中：
- ①柱下3 桩或3 桩以下的承台抽检桩数不得少于1 根。
- ②设计等级为甲级，或地质条件复杂、成桩质量可靠性较低的灌注桩，抽检数量不应少于总桩数的30%，且不得少于20 根；其他桩基工程的抽检数量不应少于总桩数的20%，且不得少于10 根。
- ③认为有缺陷或可能有缺陷均要检验。依照地质勘察资料，本工程的静压桩的桩长较大，基本需要接桩，为确保桩身完整，建议对所有桩均进行低应变的检测。
- 6.4 全部工程施工完毕后，应送1 份完整的沉桩记录，静载、低应变试验报告及桩号平面及相关资料给设计单位，待设计人员对全部资料进行全面研究后，提出是否补桩正式答复后，方可决定沉桩机械是否退场。

七、其他

- 7.1 基槽(坑)开挖到底后，应进行基槽(坑)检验。当发现地质条件与勘察报告和设计文件不一致、或遇到异常情况时，应及时通知勘察、设计等相关单位共同处理。
- 7.2 在承台和地下室外墙与基坑侧壁间隙回填土前，应排除积水，清除虚土和建筑垃圾，填土应按设计要求选料、分层夯实、对称进行。
- 7.3 本说明或本设计未注明之处参按现行的规范、规程及标准进行施工。



桩顶构造

桩靴类型

名称	结构图	透视图
A 开口平底式		
B 封底十字刀刃		
C 闭口钝圆锥式		

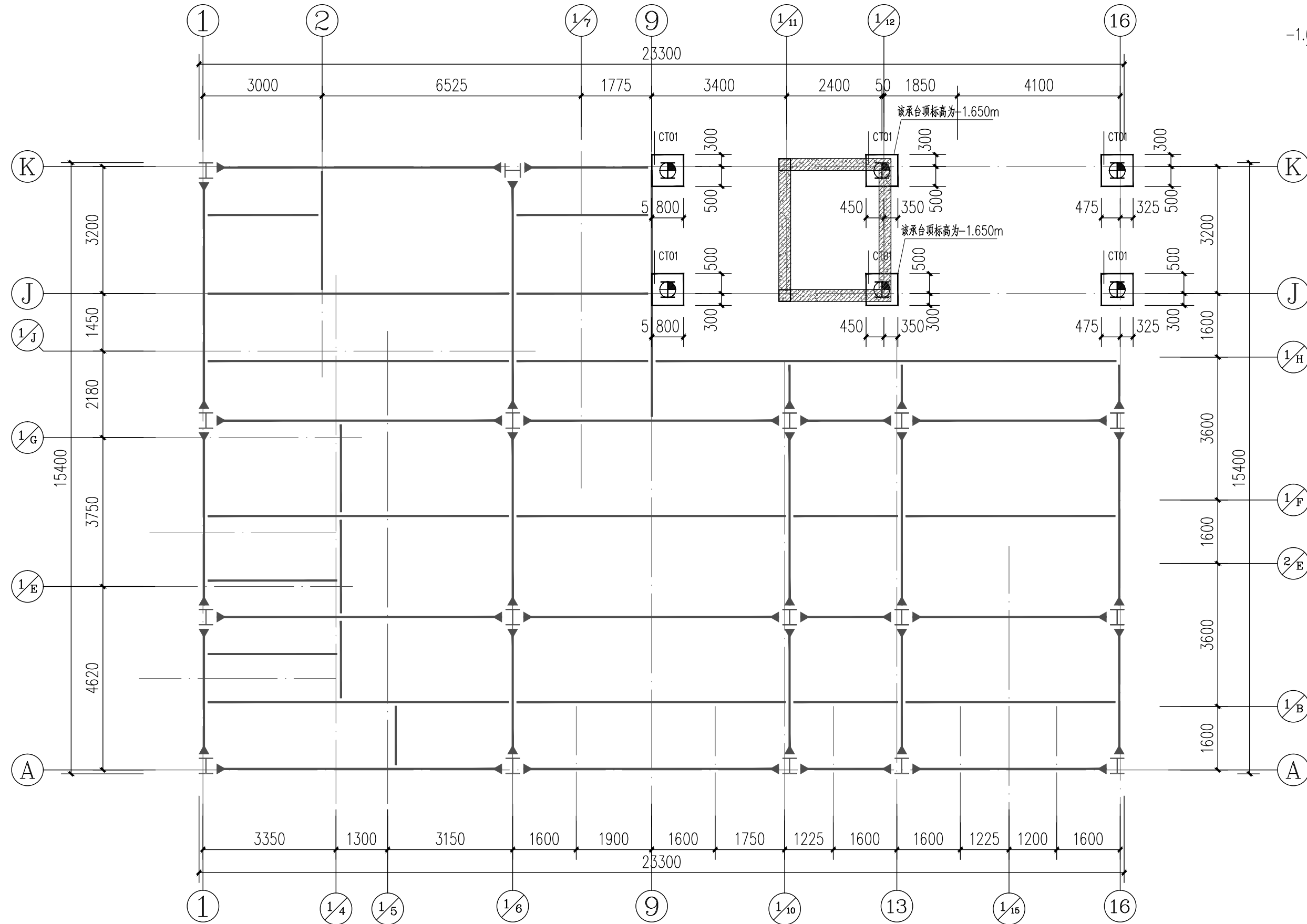
会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS

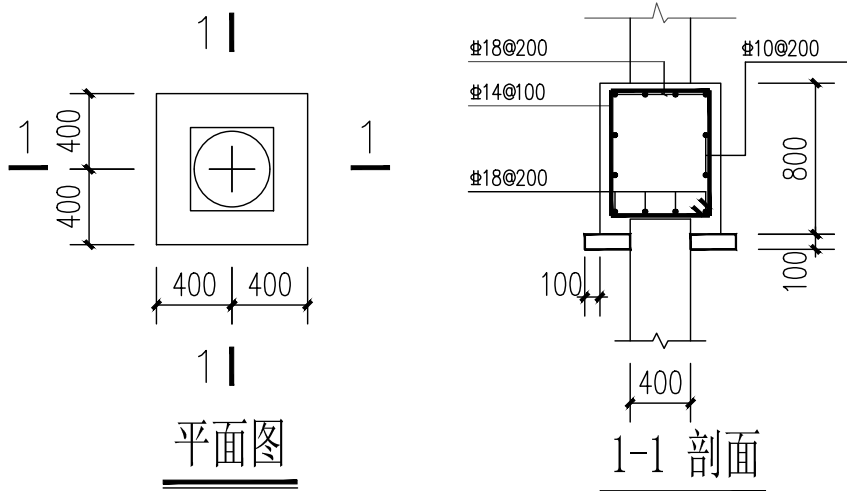
审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位 CLIENT	南宁市第九人民医院
工程名称 PROJECT	南宁市第九人民医院感染性疾病科建设项目
子项名称 MEMBRA PROJECT	
图 名 TITLE	桩基设计总说明
图 别 结施 DRAWING TYPE	图 号 JG-02 DRAWING No.
版 次 1 EDITION No.	日 期 2024. 10 DATE
工程编号 CONTRACT No.	SZCJ2024XXXXXXN

深圳市城建工程设计有限公司
SHENZHEN ARCHITECTURE & URBANISM DESIGN CO., LTD.
国家甲级工程设计证书编号: A244075734 NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734



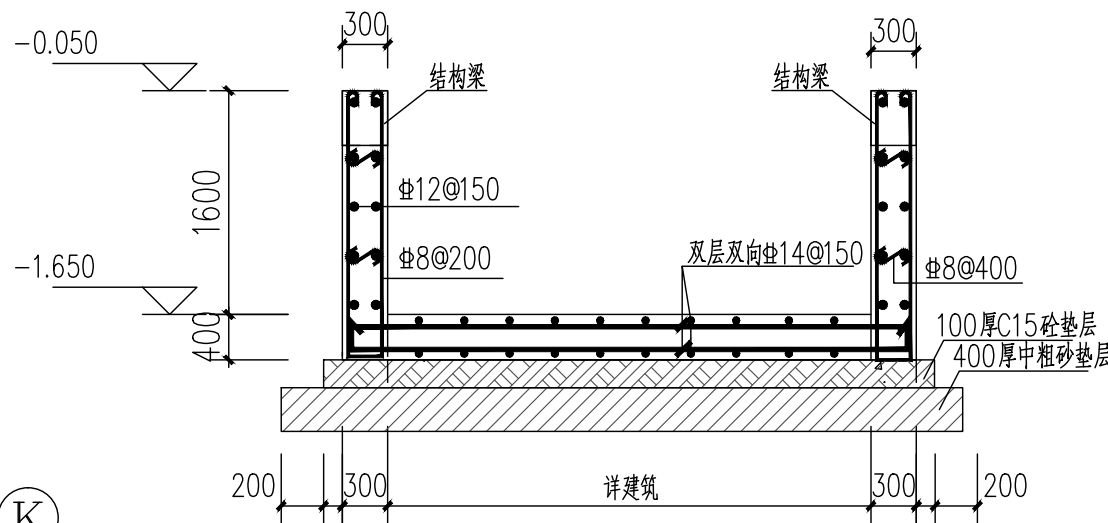
桩、承台平面布置图



CT01大样

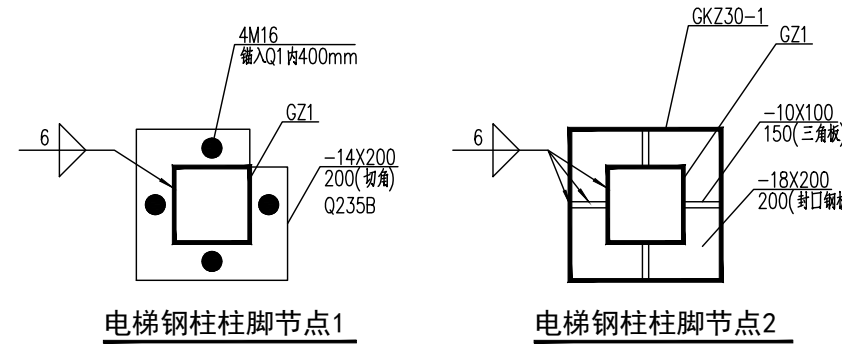
说明:

- 除注明外, 桩位于承台中心, 承台中线与相应轴线重合。
- 图中未注明的承台顶面标高为 $H=-0.080$ (相对)。
桩承台的混凝土强度等级为C30, 承台下应做100mm厚C15素混凝土垫层, 且宽出承台边100mm; 承台混凝土保护层厚度为50mm(含桩顶入承台50mm); 基础与垫层需沥青冷底子油两遍, 沥青胶泥涂层, 厚度 $\geq 300\mu\text{m}$; 或者用聚合物水泥浆两遍进行建筑防腐措施。
- 在承台周围的以及基坑的回填土中, 应采用灰土、级配砂石、压实性较好的素土分层夯实(不得使用膨胀土), 压实系数不小于0.94。
- 管桩参数详桩基设计总说明, 其中 $\phi 400$ 桩有6根, 共6根。
- 基础砼达到设计强度后方可安装上部钢结构。
- 桩长不应小于8.0米, 预制桩入岩深度不小于1.5米, 同时使贯入度达到控制值。
- 其余说明详结构总说明及《22G101-3》。



电梯底坑横断面配筋

- 注: 1、井壁砼强度等级同本层墙柱;
2、钢筋的砼保护层厚度底板为30mm, 侧壁为25mm。
3、底板上层钢筋每平方米设1 $\phi 12$ 的底板架立筋, 呈梅花型布置。
4、电梯底板须配合电梯厂家预留缓冲器埋件。
5、采用补偿收缩砼, 抗渗等级不应低于P8。
7、基坑与边缘构件碰撞的按边缘构件施工。
8、基坑与独基碰撞的嵌入独立基础施工。



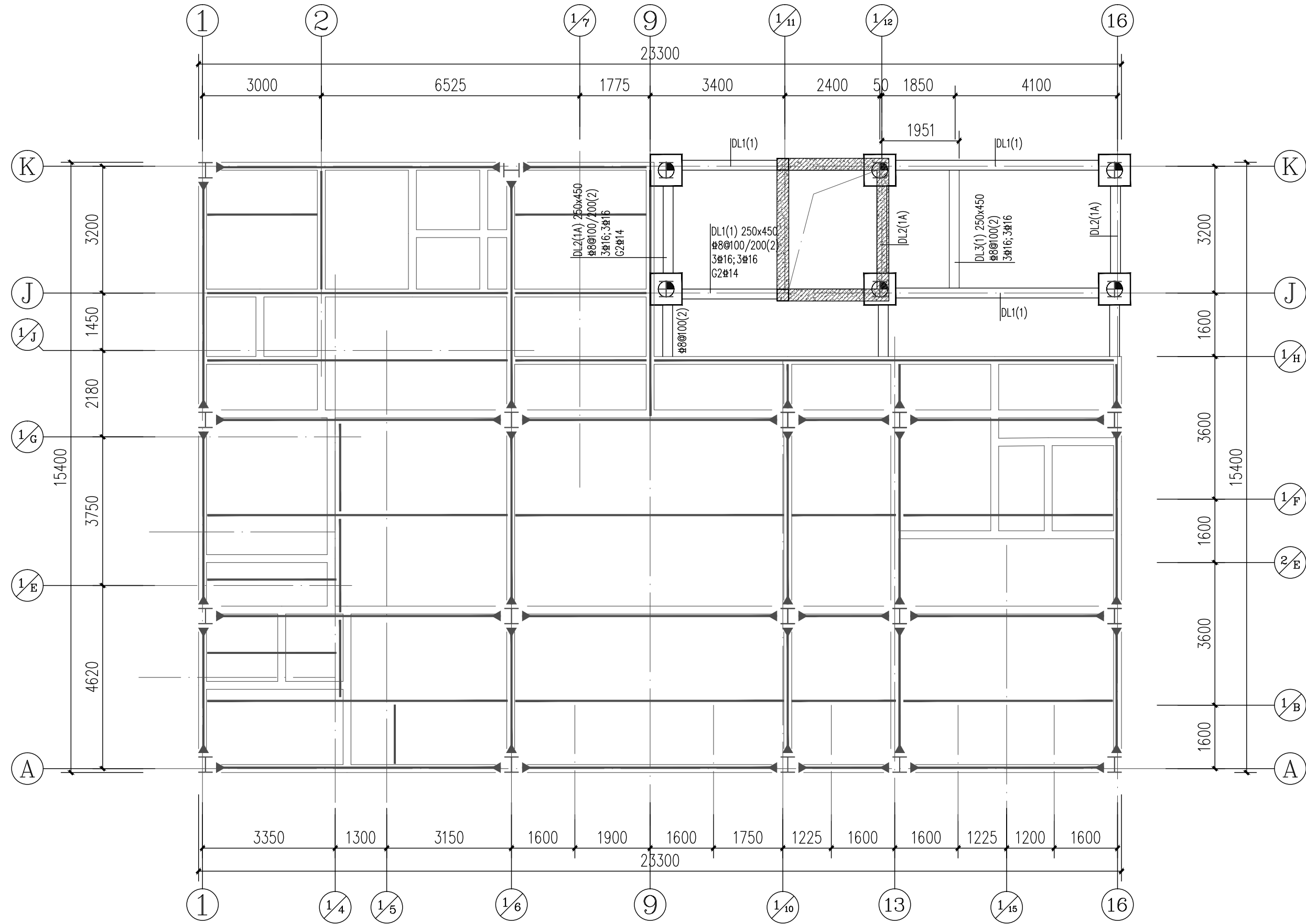
会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS	

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位 CLIENT		南宁市第九人民医院
工程名称 PROJECT		南宁市第九人民医院感染性疾病科 建设项目
子项名称 MEMBRA PROJECT		
图 名 TITLE		桩、承台平面布置图
图 别 结施 DRAWING TYPE	图 号 JG-03 DRAWING No.	
版 次 1 EDITION No.	日 期 2024.10 DATE	
工程编号 CONTRACT No.		SZCJ2024XXXXXXN

EXPANER	
深圳市城建工程设计有限公司	
SHENZHEN ARCHITECTURE & URBANISM DESIGN CO., LTD.	
国家甲级工程设计证书编号: A244075734 NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734	

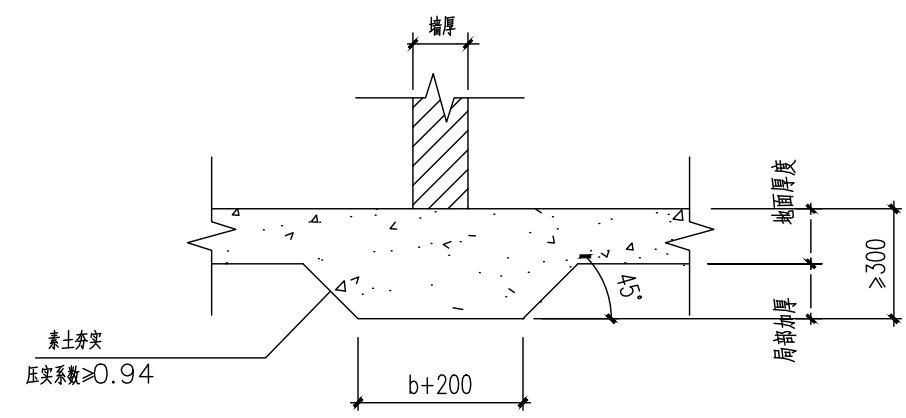
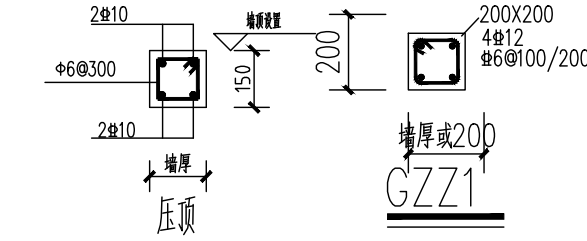


地梁平面布置图

砌体部分说明：

- 框架结构填充墙体结构构造应符合《砌体填充墙结构构造 12G614-1》。
- 填充砌体与墙柱及构造柱连接处，每隔两砌块且≤600高度设2Φ6拉结钢筋与柱(或砼墙)可靠拉结，拉结筋入柱(砼墙)200mm，拉结筋沿墙全长贯通设置；当墙高大于4m时，墙体半高处设置与柱(或砼墙)连接且沿墙全长贯通的钢筋混凝土水平系梁，梁宽同墙宽，梁高400，梁内纵筋4Φ12两端锚入柱内 l_{aE} ，Φ6@250；当砌体墙长>5m时，在墙中适当位置设200Xbw构造柱加强(bw为砌体墙厚)且构造柱间距<5m，纵筋4Φ10上下锚入梁内 l_{aE} ，箍筋Φ6@250。
- 构造柱除上述位置要求设置外，无翼墙墙端、女儿墙(女儿墙构造柱位置及配筋见建施)及结构平面图中所示处均需设置构造柱，构造柱必须先砌墙后浇筑。
- 相同砌体材料或不同砌体材料墙体相互交接时应同时砌筑，交错搭接，沿墙高每隔两砌块且≤600高2Φ6水平拉结钢筋，拉结筋沿墙全长贯通设置。
- 楼梯间和人流通道的砌体填充墙沿墙高每隔两砌块且≤600高度设置2Φ6通长水平拉结筋，且应采用钢丝网砂浆面层加强，规格为0.8mm@12.7mmX12.7mm的镀锌钢丝网。
- 门窗过梁：墙砌体上门窗洞口应设置钢筋混凝土过梁(见过梁表)，
6.1 当门窗洞一边为钢筋砼柱时，应在柱中预埋过梁纵筋。
6.2 过梁的支承长度不小于200mm。
7 其余未详说明按国家最新有关规范、规程及图集实施。

过梁表						
L	截面	h	a	①	②	③
<1000	A	120	200	2Φ10		Φ6@200
1000<L<1500	A	120	200	2Φ12		Φ6@200
1500<L<1800	B	190	200	2Φ12	2Φ8	Φ6@200
1800<L<2400	B	190	200	3Φ12	2Φ8	Φ6@200
2400<L<3000	B	290	350	3Φ14	2Φ10	Φ6@200
3000<L<6000	B	350	400	4Φ16	2Φ14	Φ6@200

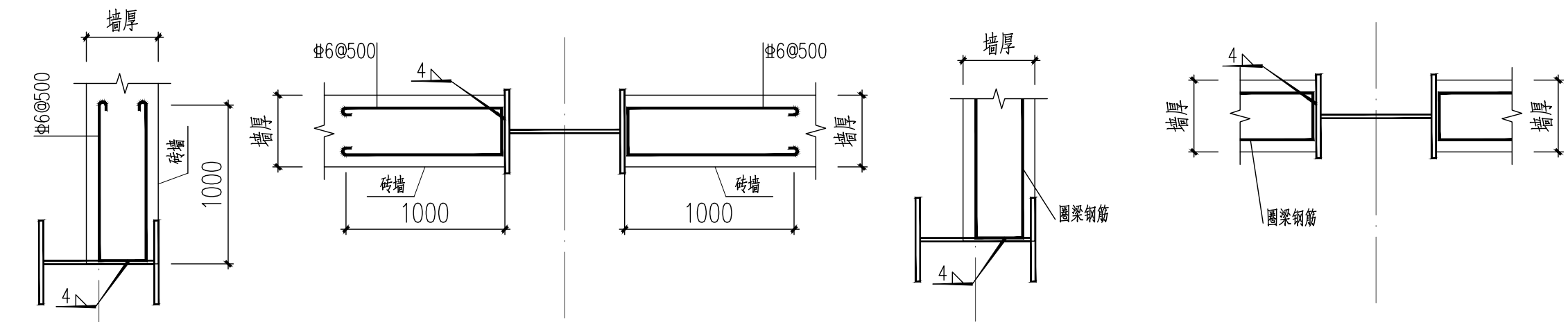


内隔墙基础

用于一层墙体下无基础梁时

说明：

- 材料：梁混凝土强度等级：C30；
钢筋：HRB400E(Φ)。
- 未注明梁面标高平板面，标高按结构布置板面标高，高差相接处的梁按较高标高顶。
- 钢筋下料时，应注意：梁在支座的左右处纵筋，能连通者应互相连通；连通的负筋不能在支座处截断；不能连通则应充分锚入支座内，并满足锚固长度 l_{aE} 的要求；需要搭接时，详总说明。
- 梁纵向通长钢筋采用搭接焊接法进行焊接，焊接的焊缝长度单面焊为 $10d$ (d 为小直径的钢筋直径)。
- 主次梁相交处，在主梁两侧各设3根箍筋，直径同梁箍筋，间距为50；“ ”处两个方向均设加密箍，每侧3个；梁底筋均通长设置；
未注明的附加吊筋均为2Φ12，详22G101-1。
- 悬挑梁伸至构造柱外边，除特别注明外，箍筋加密至Φ6@100(2)。
- 其余说明详结构总说明及22G101-1图集。



砖墙与钢柱拉接大样一

砖墙与钢柱拉接大样二

钢柱与圈梁拉结钢筋大样图

注：圈梁配筋及布置说明详JG-06

会 签

COORDINATION

建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注

DESCRIPTIONS

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT	罗展帆	
(总工程师) (CHIEF ENGINEER)		
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

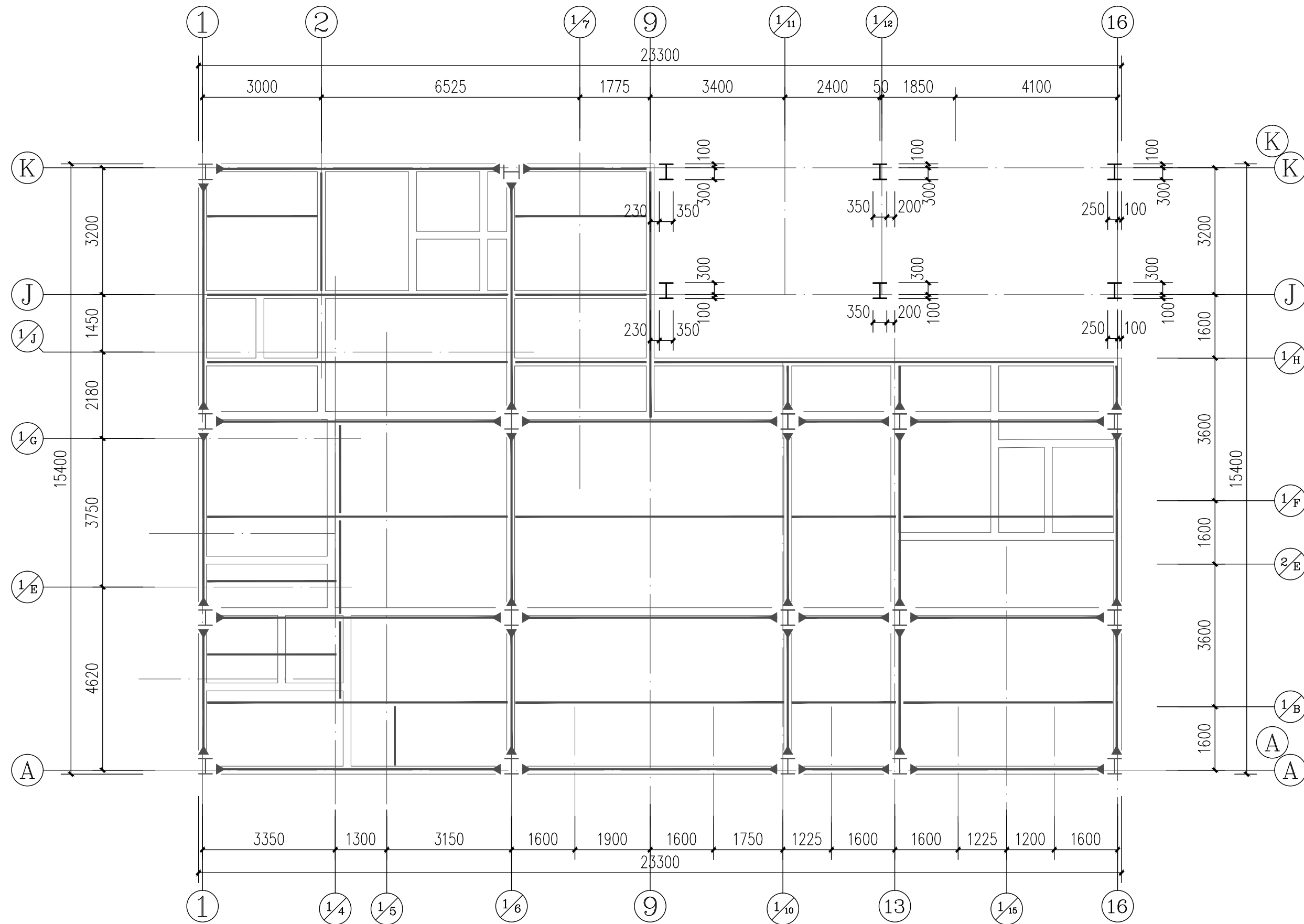
建设单位 CLIENT	南宁市第九人民医院	
工程名称 PROJECT	南宁市第九人民医院感染性疾病科建设项目	
子项名称 MEMBRA PROJECT		
图 名 TITLE	地梁平面布置图	
图 别 结施 DRAWING TYPE	图 号 DRAWING No.	JG-04
版 次 EDITION No.	日 期 DATE	2024.10
工程编号 CONTRACT No.	SZCJ2024XXXXXXN	

EXPANER

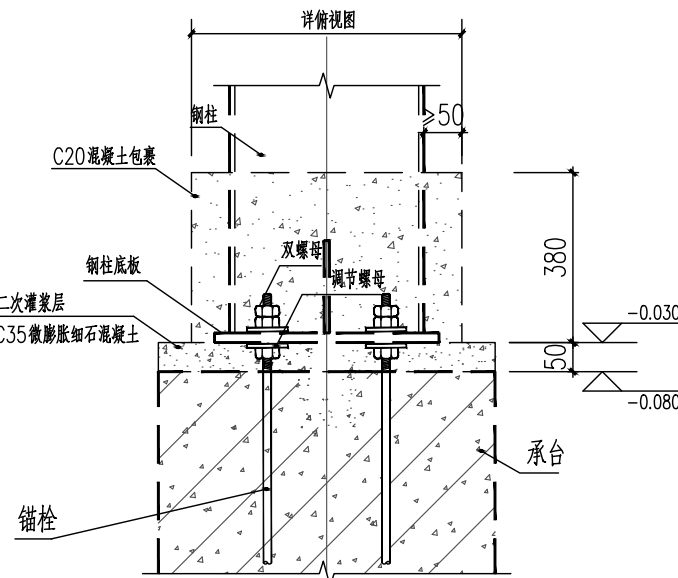
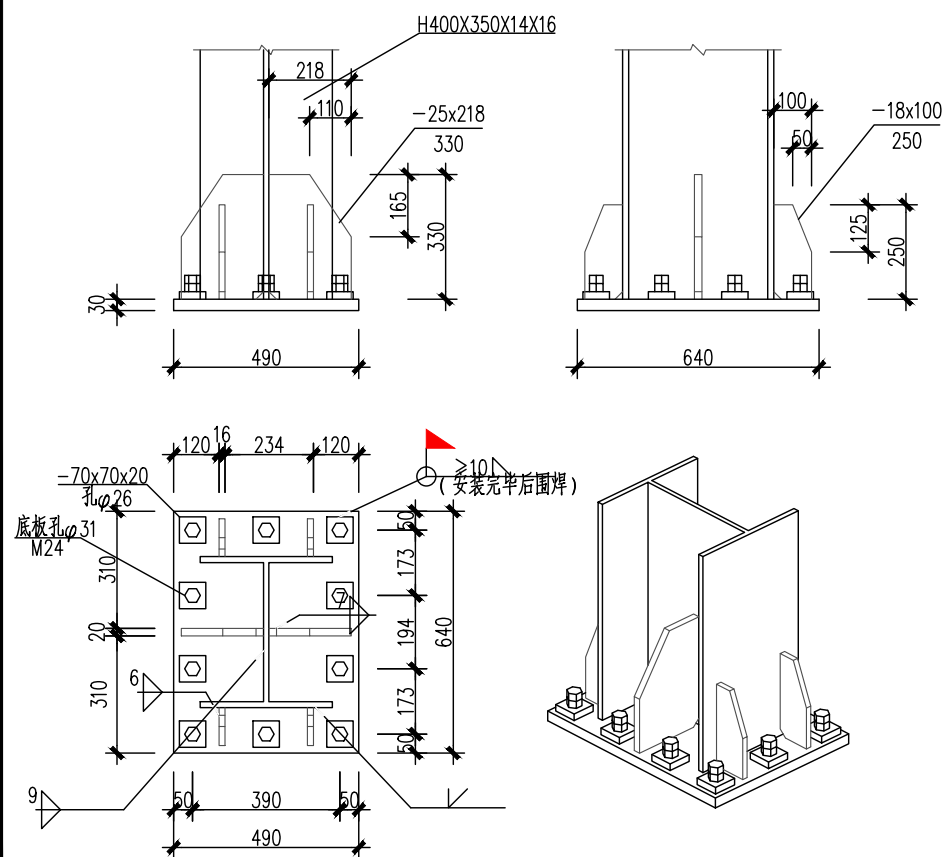
深圳市城建工程设计有限公司

SHENZHEN ARCHITECTURE
& URBANISM DESIGN CO., LTD.

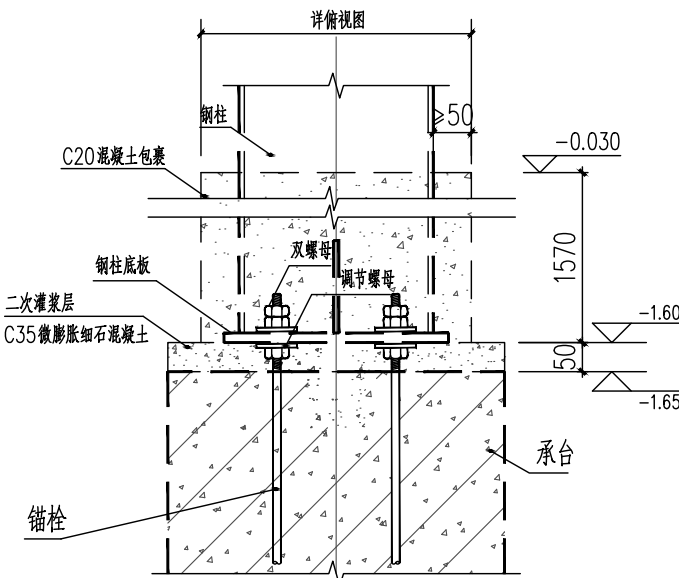
国家甲级工程设计证书编号: A244075734
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734



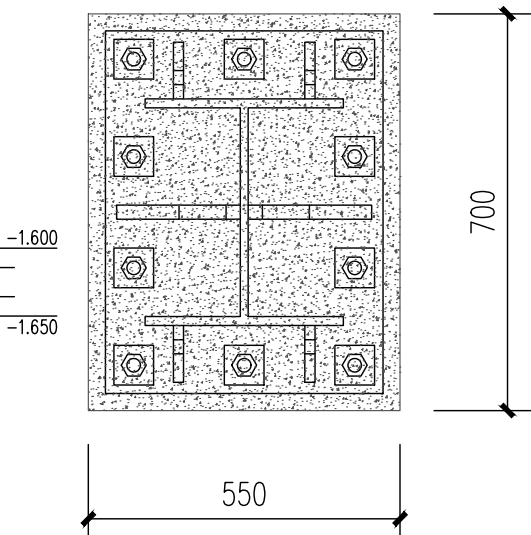
钢柱平面布置图



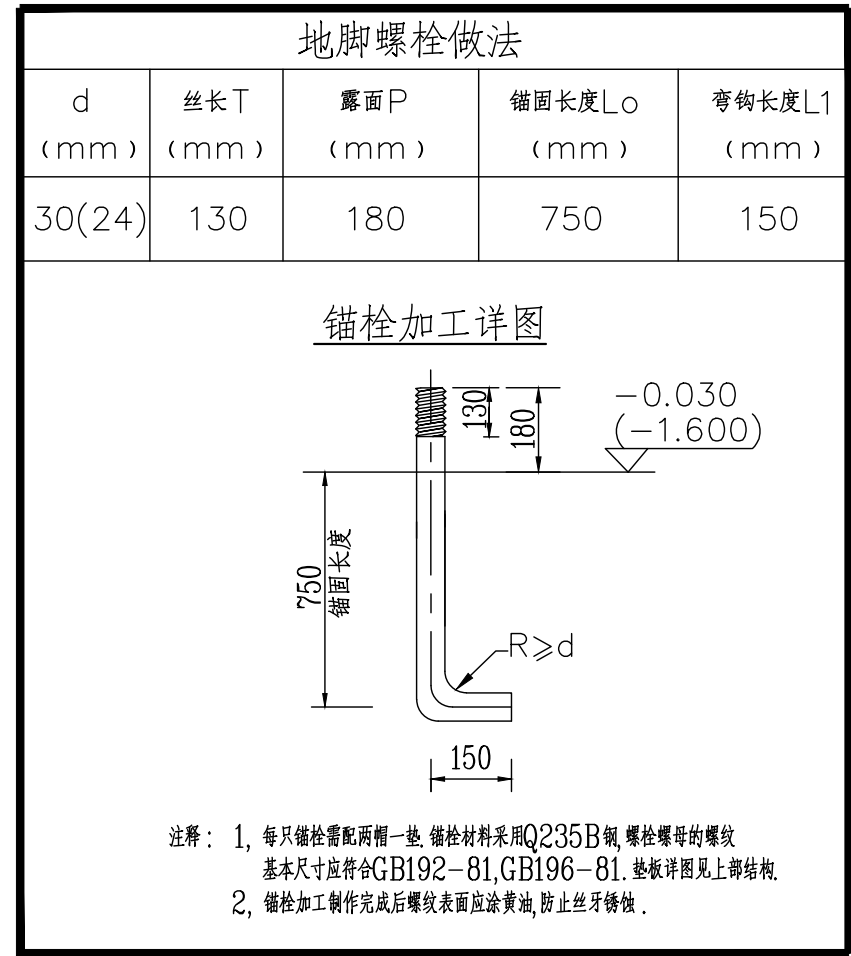
钢柱脚包裹大样1



钢柱脚包裹大样2



钢柱脚包裹大样俯视图



会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS	

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位 CLIENT	南宁市第九人民医院	
工程名称 PROJECT	南宁市第九人民医院感染性疾病科 建设项目	
子项名称 MEMBRA PROJECT		
图 名 TITLE	钢柱平面布置图	
图 别 结施 DRAWING TYPE	图 号 JG-05 DRAWING No.	
版 次 1 EDITION No.	日 期 2024.10 DATE	
工程编号 CONTRACT No.	SZCJ2024XXXXXXN	

EXPANER

深圳市城建工程设计有限公司

SHENZHEN ARCHITECTURE
& URBANISM DESIGN CO., LTD.

国家甲级工程设计证书编号: A244075734
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734



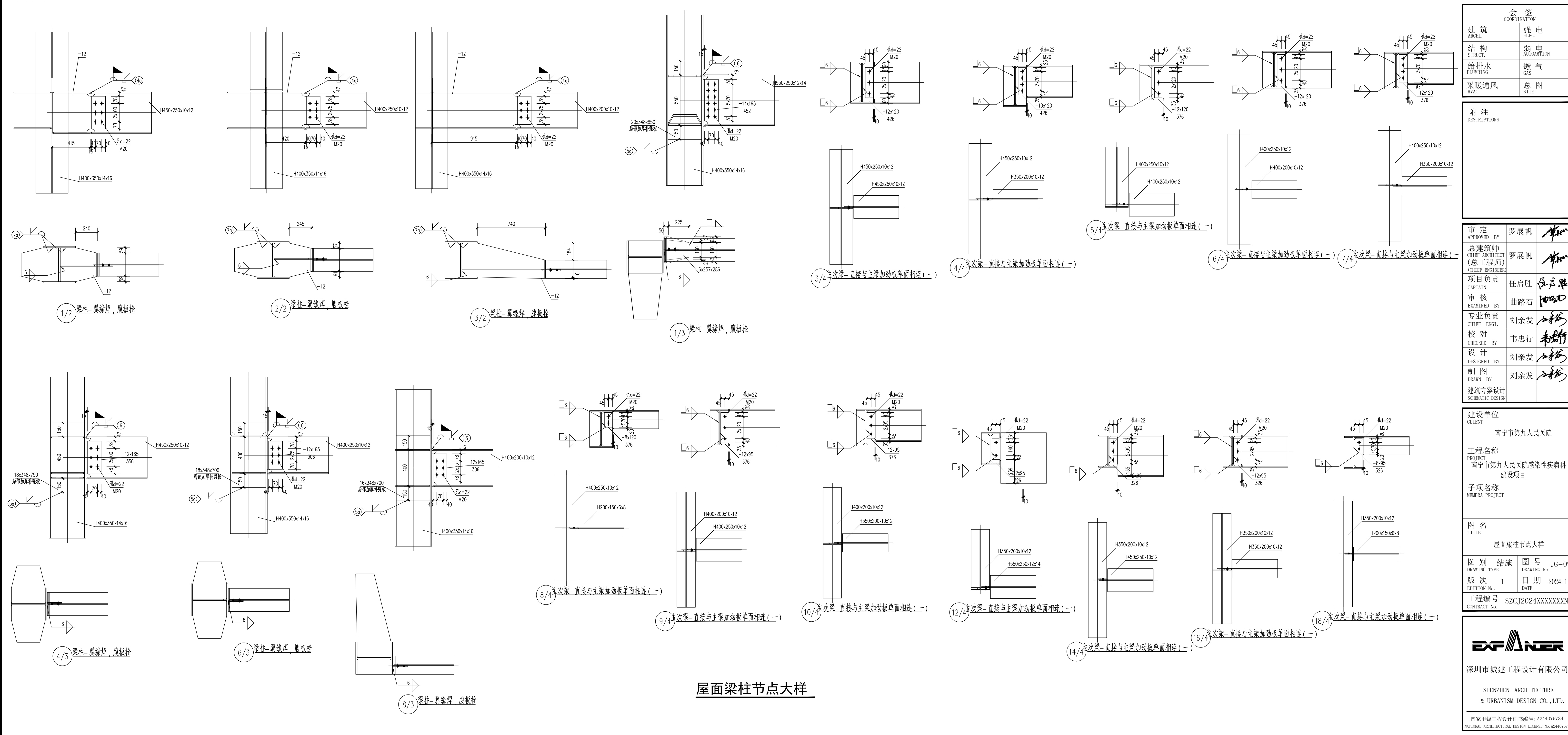
EXPANER

深圳市城建工程设计有限公司

SHENZHEN ARCHITECTURE
& URBANISM DESIGN CO., LTD.

国家甲级工程设计证书编号: A244075734

NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734



屋面梁柱节点大样

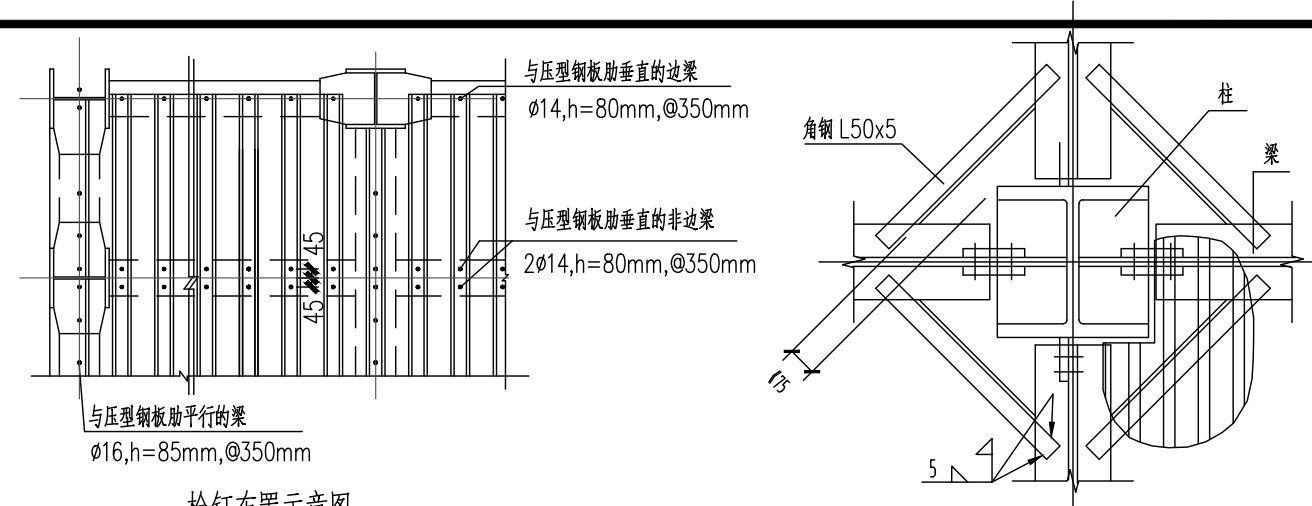
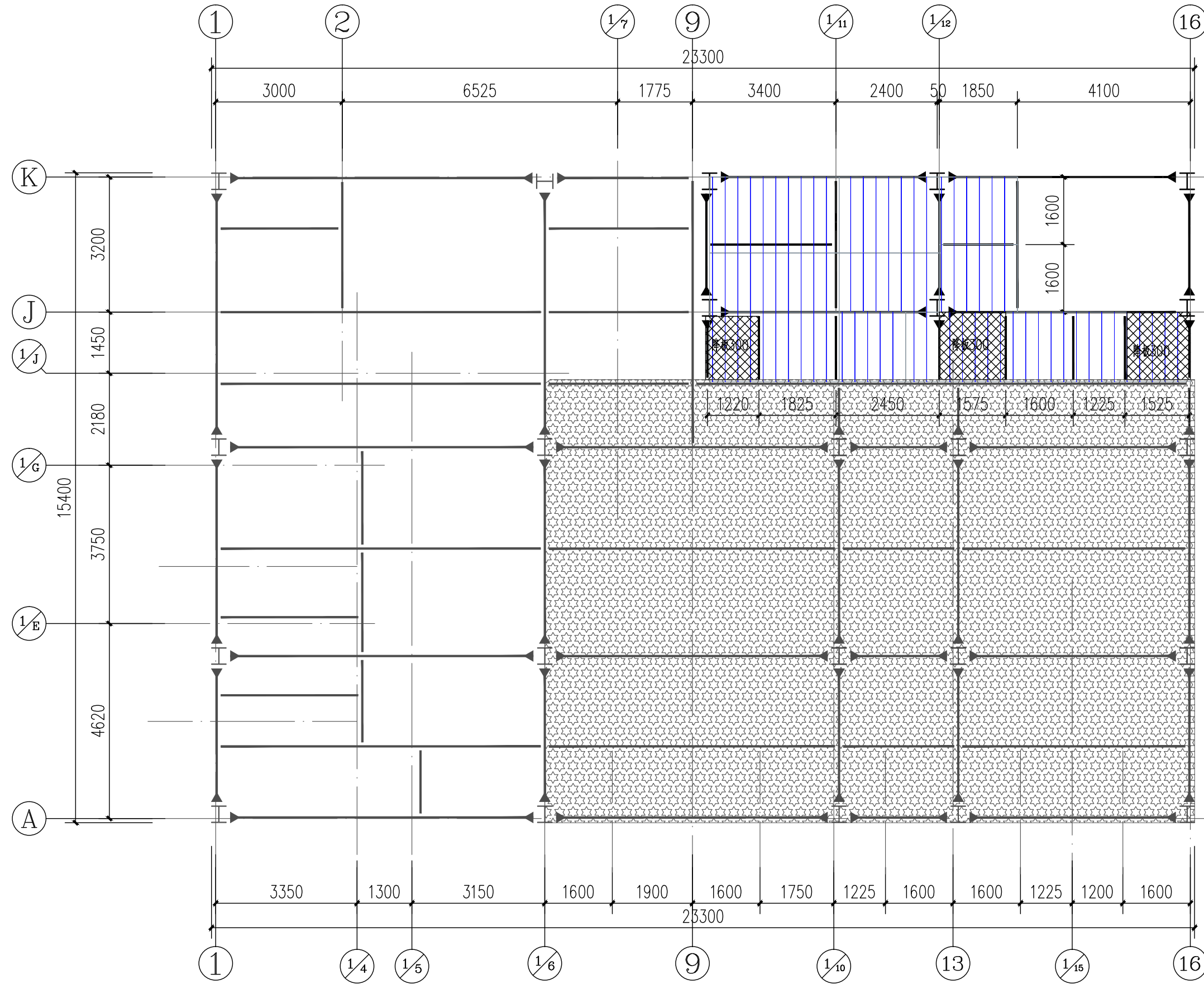
会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS	

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGL.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

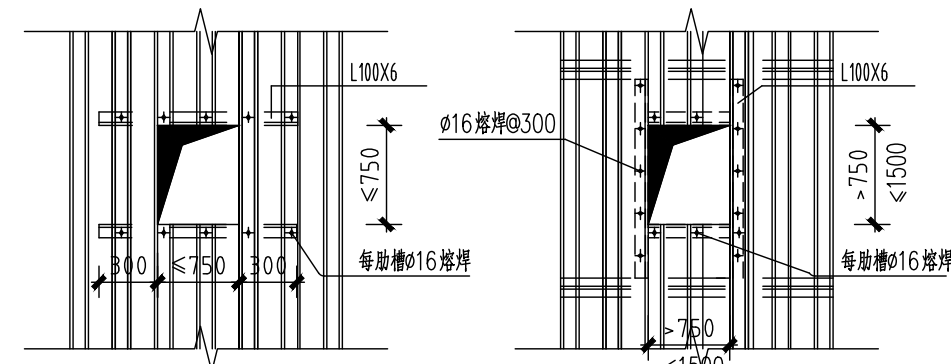
建设单位 CLIENT		南宁市第九人民医院
工程名称 PROJECT		南宁市第九人民医院感染性疾病科 建设项目
子项名称 MEMBRA PROJECT		
图 名 TITLE		屋面梁柱节点大样
图 别 结施 DRAWING TYPE	图 号 DRAWING No.	JG-09
版 次 1 EDITION No.	日 期 2024.10 DATE	
工程编号 CONTRACT No.		SZCJ2024XXXXXXN

深圳市城建工程设计有限公司	
SHENZHEN ARCHITECTURE & URBANISM DESIGN CO., LTD.	
国家甲级工程设计证书编号: A244075734 NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734	



栓钉布置示意图

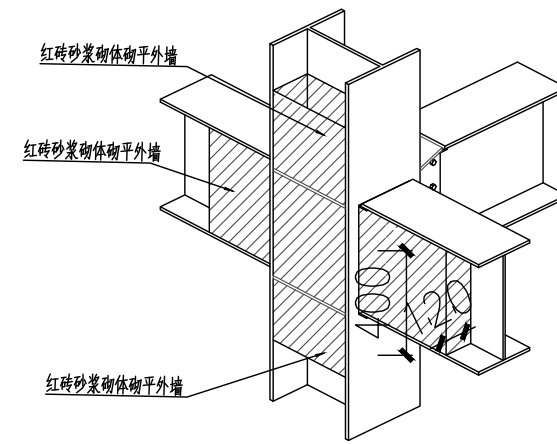
柱与梁交接处的压型钢板支托示意



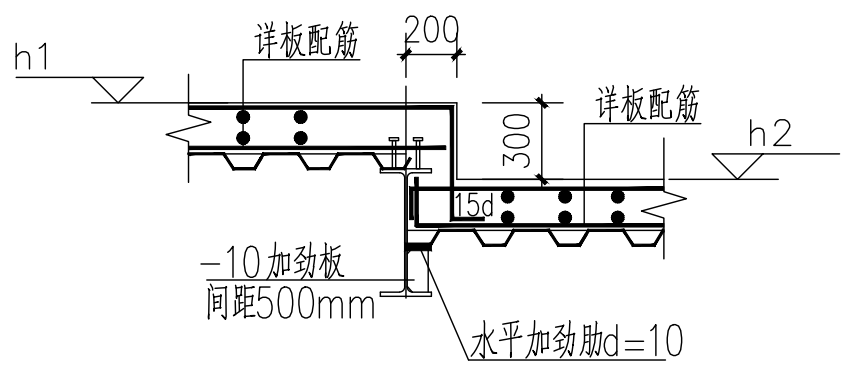
压型钢板开孔300~750时的加强措施

压型钢板开孔750~1500时的加强措施

压型钢板开孔时的补强措施



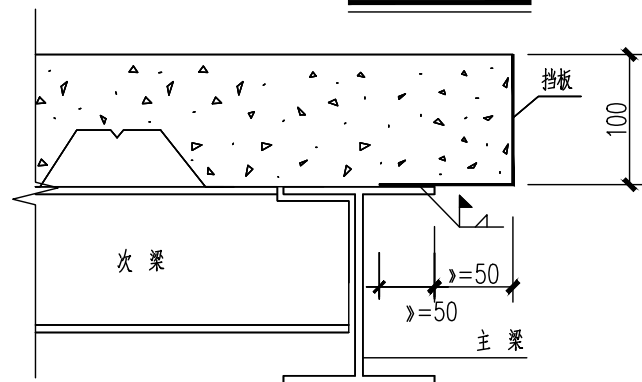
① 墙身大样 1:50



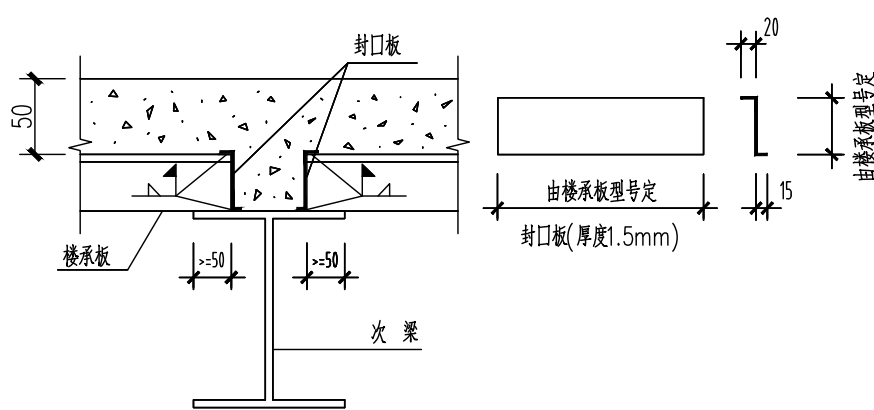
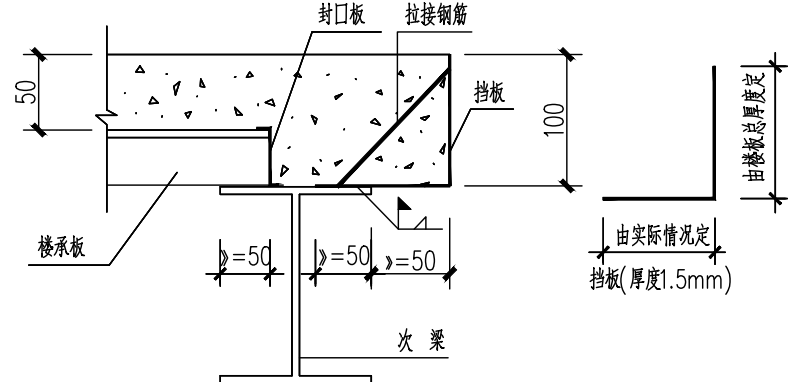
降板高差大样

二层板平面布置图

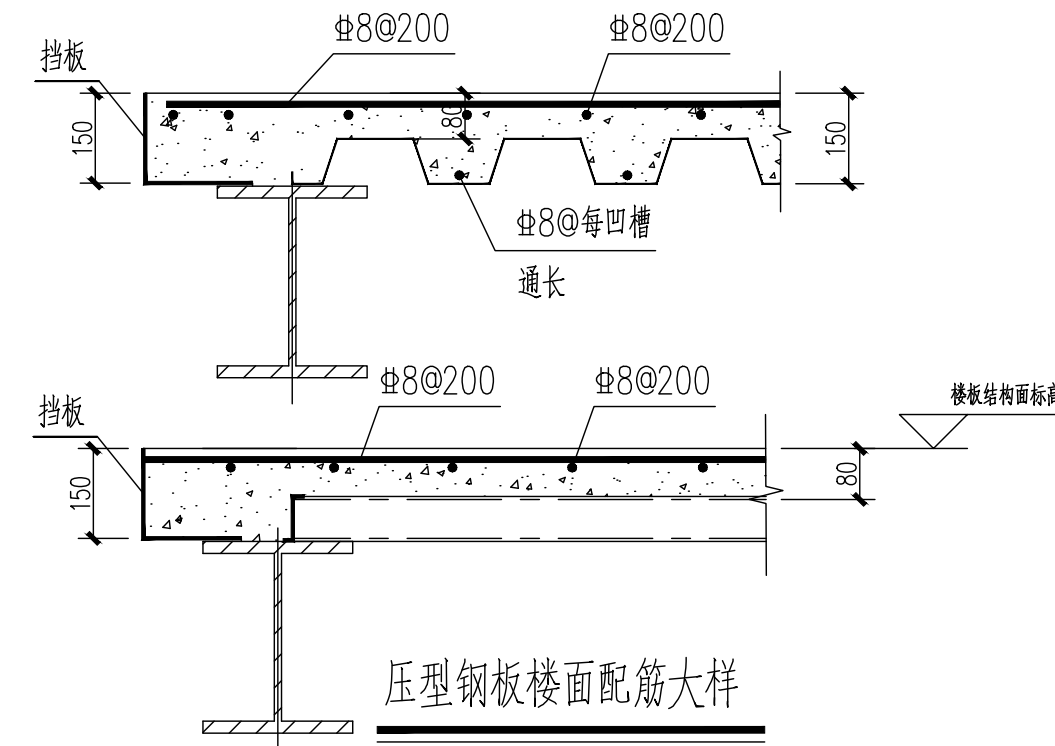
注：图中未注明的压型钢板为YX-75-230-690(1)-1.2。



组合楼盖收边板示意



组合楼盖封口板示意图



压型钢板楼面配筋大样

压型钢板非组合楼面施工说明

- 楼面按下述要求施工，混凝土板厚为80mm(楼承板以上厚度)，楼面镀锌压型钢板波高不低于50mm，钢板厚度1.2mm，栓钉采用 $\phi 14$ ， $L=80$ mm，其各项性能均应满足《圆柱头焊钉GB10433-89》。
- 在钢梁上铺设压型钢板后，现浇钢筋混凝土楼板，注意选用细石砼浇筑。
- 除注明外，在与板肋垂直的非边梁上，用圆头焊钉将压型钢板穿透于梁翼缘板上，双排焊钉直径14mm，间距350mm，与板肋平行的梁上及与板肋垂直的边梁上布置单排焊钉直径14mm，间距350mm，详见栓钉布置图。
- 楼面混凝土强度等级为C30。
- 注意与设备专业图纸配合，做好楼板的预留洞。
- 钢筋：HRB400钢筋(Φ)。

会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位 CLIENT

南宁市第九人民医院

工程名称 PROJECT

南宁市第九人民医院感染性疾病科
建设项目

子项名称 MEMBRA PROJECT

图 名 TITLE

二层板平面布置图

图 别 DRAWING TYPE

结 施

图 号 DRAWING No.

JG-10

版 次 EDITION No.

1

日 期 DATE

2024.10

工程编号 CONTRACT No.

SZCJ2024XXXXXXN

深圳市城建工程设计有限公司

SHENZHEN ARCHITECTURE
& URBANISM DESIGN CO., LTD.

国家甲级工程设计证书编号: A244075734
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734

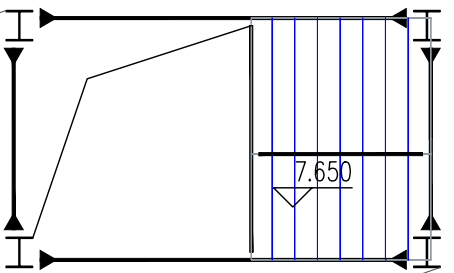
会 签 COORDINATION	
建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注 DESCRIPTIONS	

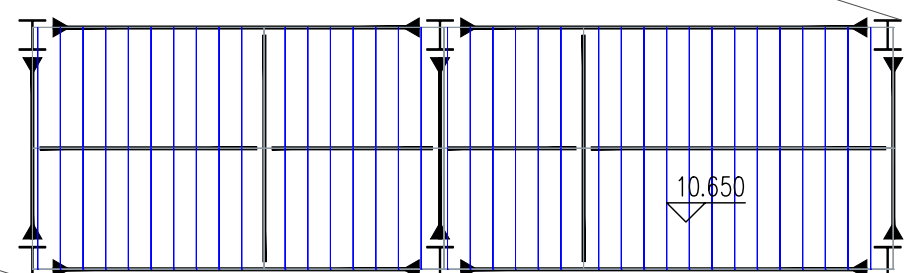
审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位 CLIENT	南宁市第九人民医院	
工程名称 PROJECT	南宁市第九人民医院感染性疾病科 建设项目	
子项名称 MEMBRA PROJECT		
图 名 TITLE	屋面板平面布置图	
图 别 结施 DRAWING TYPE	图 号 DRAWING No.	JG-11
版 次 1 EDITION No.	日 期 DATE	2024. 10
工程编号 CONTRACT No.	SZCJ2024XXXXXXN	

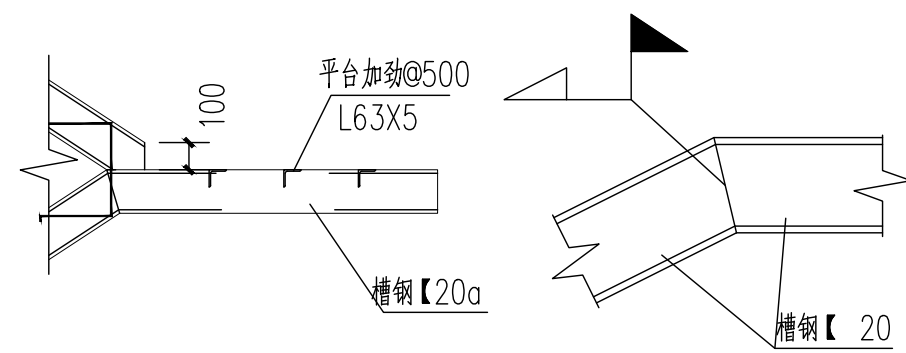
SHENZHEN ARCHITECTURE & URBANISM DESIGN CO., LTD.	
国家甲级工程设计证书编号: A244075734 NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734	



机房层楼板布置图



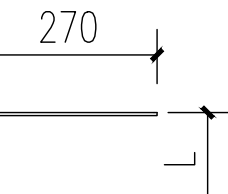
梯间顶楼板布置图



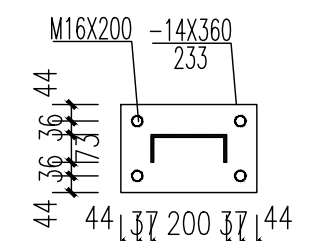
楼梯平台大样图

楼梯梁对接大样图

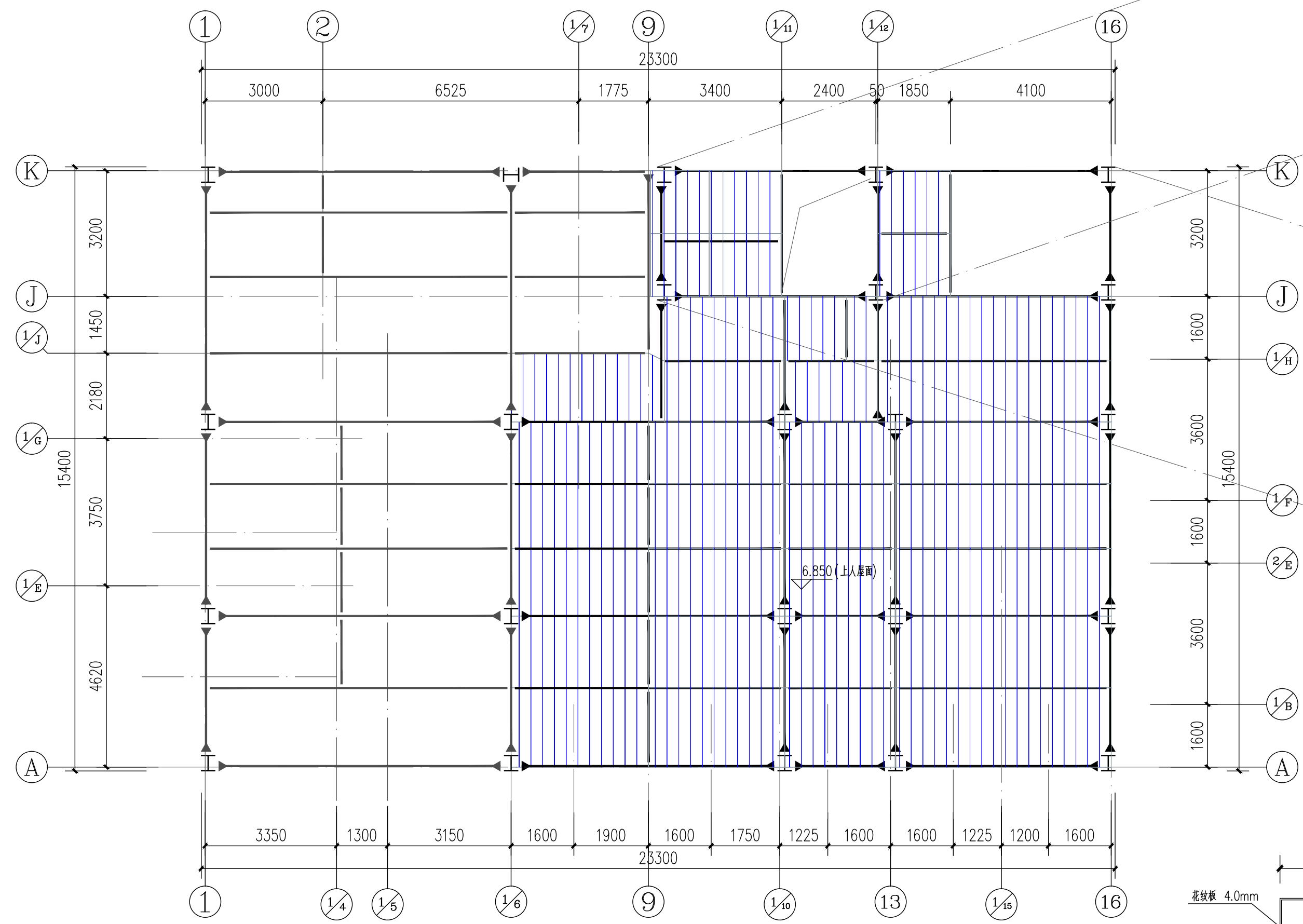
楼梯梁对接内部加衬垫



楼梯踏步大样图

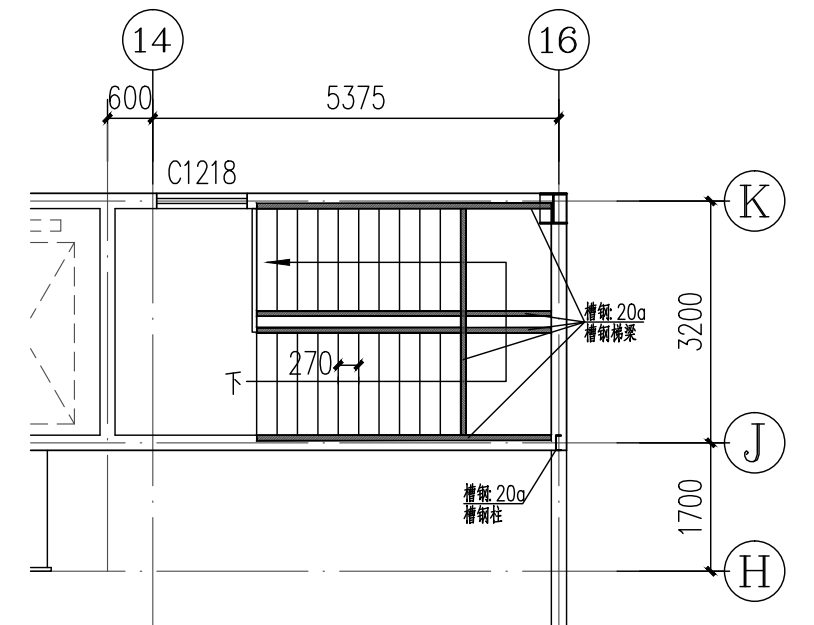


槽钢柱脚-MJ-1

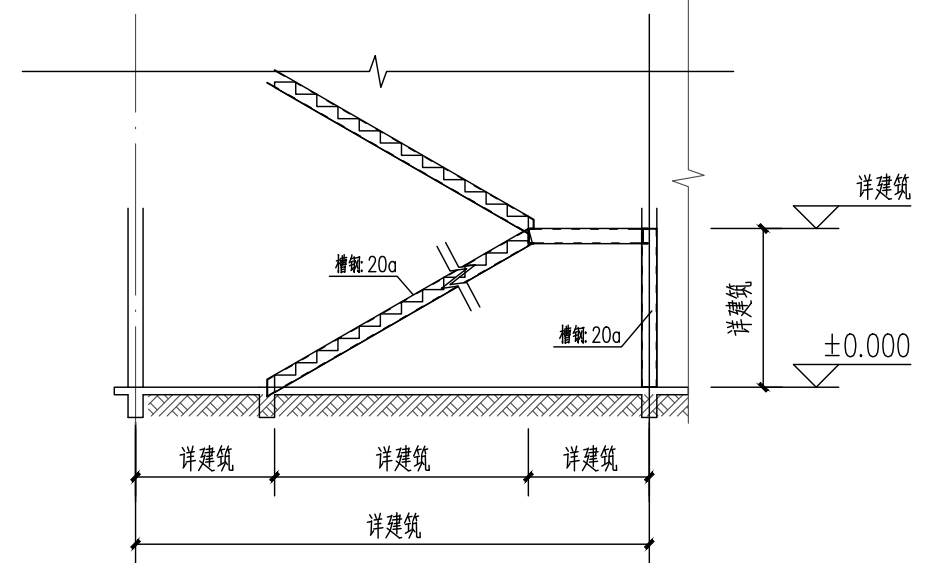


屋面板平面布置图

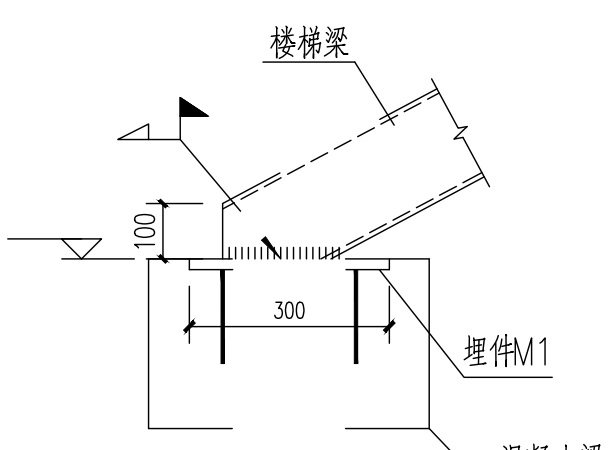
6.850 (上人屋面)



楼梯大样图



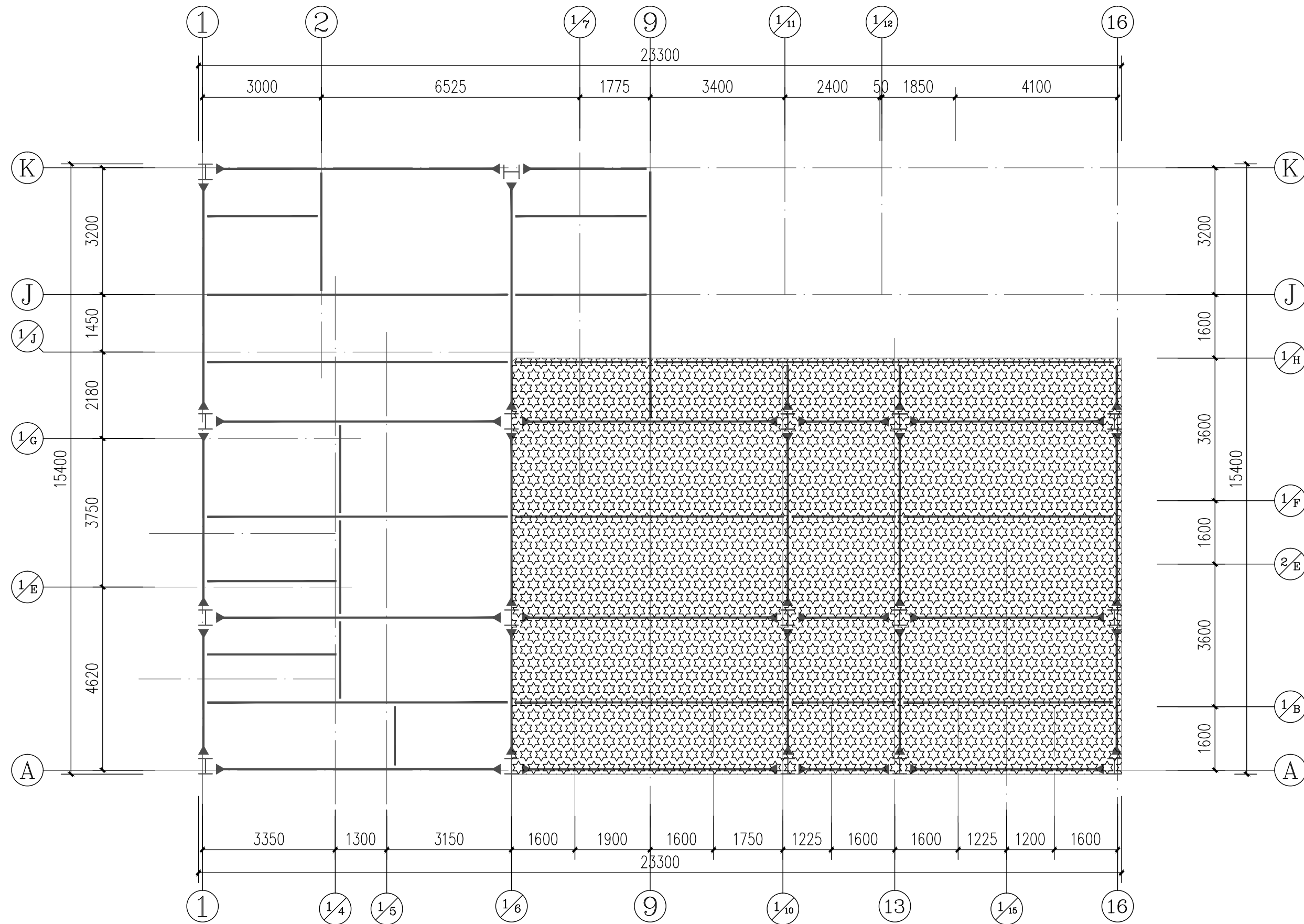
楼面示意图



钢梯脚大样


压型钢板非组合楼面施工说明

- 楼面按下述要求施工, 混凝土板厚为80mm(楼承板以上厚度), 楼面镀锌压型钢板波高不低于50mm, 钢板厚度1.2mm, 栓钉采用Φ14, L=80mm, 其各项性能均应满足《圆柱头焊钉GB10433-89》。
- 在钢梁上铺设压型钢板后, 现浇钢筋混凝土楼板, 注意选用细石混凝土。
- 除注明外, 在与板肋垂直的非边梁上, 用圆头焊钉将压型钢板穿透于梁翼缘板上, 双排焊钉直径14mm, 间距350mm, 与板肋平行的梁上及与板肋垂直的边梁上布置单排焊钉直径14mm, 间距350mm, 详见栓钉布置图。
- 楼面混凝土强度等级为C30。
- 注意与设备专业图纸配合, 做好楼板的预留洞。
- 钢筋: HRB400 钢筋(Φ)。



原屋面部分楼板加固平面布置图

楼板加固说明:

- 图中填充“”为原屋面部分楼板进行加固, 为 $\frac{1}{6}$ ~ 16 轴次 A ~ $\frac{1}{K}$ 轴;
- 楼面混凝土采用C30细石混凝土, 加固混凝土板厚为30mm, 配筋单层双向 $\phi 6@200$, 钢筋保护层为15mm;
- 需加固的楼板需对原楼板建筑装修面层拆除, 并对原结构楼板进行凿毛并把杂质清理干净方可浇筑;
- 加固后楼板面层建筑或装修做法详相关专业。

会 签
COORDINATION

建 筑 ARCHT.	强 电 ELEC.
结 构 STRUCT.	弱 电 AUTOAMTION
给排水 PLUMBING	燃 气 GAS
采暖通风 HVAC	总 图 SITE

附 注
DESCRIPTIONS

审 定 APPROVED BY	罗展帆	
总建筑师 CHIEF ARCHITECT (总工程师) (CHIEF ENGINEER)	罗展帆	
项目负责 CAPTAIN	任启胜	
审 核 EXAMINED BY	曲路石	
专业负责 CHIEF ENGI.	刘亲发	
校 对 CHECKED BY	韦忠行	
设 计 DESIGNED BY	刘亲发	
制 图 DRAWN BY	刘亲发	
建筑方案设计 SCHEMATIC DESIGN		

建设单位
CLIENT

南宁市第九人民医院

工程名称
PROJECT

南宁市第九人民医院感染性疾病科
建设项目

子项名称
MEMBRA PROJECT

图 名
TITLE

原屋面部分楼板加固平面布置图

图 别 结施
DRAWING TYPE

图 号 JG-12
DRAWING No.

版 次 1
EDITION No.

日 期 2024.10
DATE

工程编号 SZCJ2024XXXXXXN
CONTRACT No.



深圳市城建工程设计有限公司

SHENZHEN ARCHITECTURE
& URBANISM DESIGN CO., LTD.

国家甲级工程设计证书编号: A244075734
NATIONAL ARCHITECTURAL DESIGN LICENSE No. A244075734