

钢筋混凝土板梁柱设计及构造说明

1. 一般说明

- 1.1 打√者为本工程所采用。除注明外，本工程标注的尺寸均以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位。
- 1.2 本说明与《混凝土结构施工图平面整体表示法施工图制图规则和构造详图(现浇混凝土框架、剪力墙、梁、板)》(22G101-1)及有关规范、规程配合使用。
- 1.3 梁、柱箍筋的末端应135°弯钩，弯钩的直段长度不小于10d，且不小于75mm，见16G101-1第63-64页。
- 1.4 本说明中钢筋锚固长度：抗震设计时为 l_a ；非抗震设计时为 l_a 。

2. 楼面板、屋面板等板构件

2.1 板受力筋的锚固长度

- 2.1.1 板底筋的锚固长度：支座为梁时，伸至中心线且不小于5d。支座为砼墙和柱时详见22G101-1

2.1.2 板面筋的锚固长度：

- (1) 板面筋在中间支座范围内拉通，两端头应加直钩(带扳钩的悬臂端也应加直钩)。
- (2) 板面筋在端支座的锚固详见图集22G101-1, 106页、107页。

2.1.3 单体设计图中，板面筋标注长度不包括支座处长度，见图2.1.3。

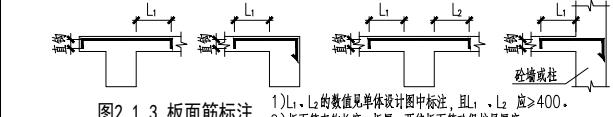


图2.1.3 板面筋标注

1) L1、L2的数值见单体设计图中标注，且L1+L2>400。
2) 板面筋的锚固长度=板厚+两倍板面筋保护层厚度。

2.1.4 双向板(或异形板)的板底筋放置，短向筋在下排，长向筋在上排。现浇板施工时，应采取措施保证钢筋位置。

2.1.5 当板底与梁底平齐时，板的下部筋伸入梁内须弯折后置于梁的下部纵筋钢筋之上。

2.2 除单体设计图另有注明外，板分布筋的设置：

(注：屋面及外露结构的分布钢筋不小于 $\phi 8@200$)

板厚	100	110	120	130	140	150	160	180	200	220
板分布筋	$\phi 6@180$	$\phi 6@150$	$\phi 8@250$	$\phi 8@220$	$\phi 8@220$	$\phi 8@200$	$\phi 8@180$	$\phi 8@160$	$\phi 8@150$	

2.3 挑檐角处的加强板面筋设置见图2.3。

2.4 单向或双向板的阳角处，附加板面筋的设置(见图2.4)：

- (1) 附加板面筋的位置：“端跨筋”各阳角处；“内跨板”短向净跨距 >4000 的各板角处。
- (2) 附加板面筋的规格：直径、间距均与短向板筋相同，长度为 $L_1/4$ ，与单体设计图中布置的板布置的板面筋双向交错放置(短向板筋)；的板面筋见单体设计图。

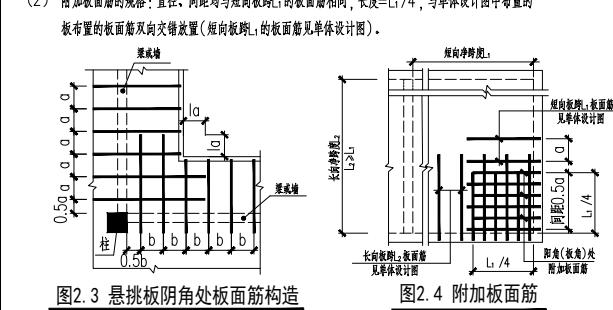


图2.3 悬挑板角阳角处板面筋构造

2.5 挑檐阳角处(见图2.5a)和内跨板阳角处(见图2.5b)的加强板面筋设置：

- (1) 加强板面筋的直径：取较大长边 L_2 方向的板面筋直径。
- (2) 加强板面筋的间距：同“②”与 L_2 方向板面筋的间距相同，且 ≤ 150 。
- (3) 附加板面筋的根数： $L_2/2$ 范围内，满足间距要求的根数。

(4) 附加板面筋的长度：见图2.5a、图2.5b。

(5) 其它未尽事宜详见图集22G101-1, 120页。

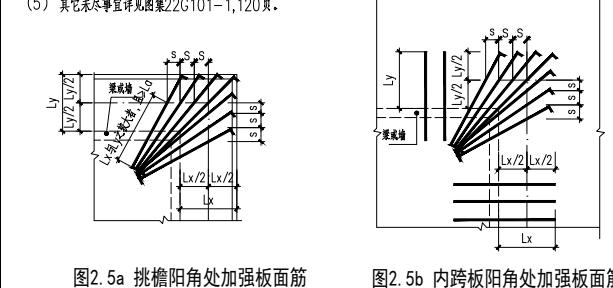


图2.5a 挑檐阳角处加强板面筋



图2.5b 内跨板阳角处加强板面筋

2.6 悬挑板的板面受力筋按图22G101-1第110页：

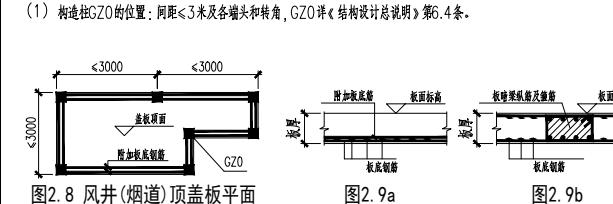
板厚大于150mm时，对板的无支承处的端部按22G101-1第110页

2.7 除暖通专业的各种风及烟道井外，其它水电等专业的设备管道井，应每层二次浇筑钢筋砼板封井，二次浇筑采用微膨胀混凝土，其做法如下：

- (1) 单体设计图有注明时，楼板内各钢筋不切断，待管道安装完毕后再浇筑管道井处楼板。(砼强度等级同楼板)。
- (2) 单体设计图无注明时，板厚为100、250等，其板面筋尚需检查门头及转角，GZ0详见《结构设计总说明》，第6.4条。

2.8 除单体设计图另有注明外，风井(烟道)盖板的做法，见图2.8：

- (1) 构造按GZ0的位置：洞口 <3 米及各墙头和转角，GZ0详见《结构设计总说明》，第6.4条。



(2) 盖板的板厚100、C25(P6)防水砼，板底筋双向 $\phi 8@150$ 。

(3) 附加板底筋：两跨GZ0之间净距离 <2 米时为 $2\phi 14$ 、 <3 米时为 $2\phi 16$ 。

(4) 风井(烟道)顶盖板的平筋尺寸、盖板顶面标高差，详见建筑施工图。

2.9 附加板底筋紧贴于板底钢面上放置，附加板底筋两端在梁(或墙柱)内锚固长度 $15d$ ，见图2.9a。

板底梁纵筋及箍筋放置于板底与板面钢筋之间，两端在梁(或墙柱)内锚固长度，见图2.9b。

2.10 板预留孔洞直径或边长 >300 时，其位置及预留孔洞尺寸详见各专业施工图，板筋不切断绕孔而过，板预留孔洞之净距离不小于1.0倍孔洞直径或边长(且不应小于100)，详见图集22G101-1, 118页。

板预留孔洞直径或边长 >300 、且 ≤ 800 时，板洞周边应设置附加板底筋(直径大者在最下面)①导墙

附加板底筋在梁(或墙)内锚固长度 $\geq 15d$ ，见图2.10a。板洞为圆洞时，另附如图弧形筋，见图2.10b。

板洞为圆洞时，另附如图弧形筋，见图2.10b。

表2.10：附加板筋规格(每侧根数)

$L_1 < 2000$	<3000	<4000	<5000	<6000
① 2φ12	2φ10	2φ10	2φ10	2φ10
② 2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12

图2.10a 板洞附加板筋

图2.10b 板圆洞另附加筋

表2.10：附加板筋规格(每侧根数)

$L_1 < 2000$	<3000	<4000	<5000	<6000
① 2φ12	2φ10	2φ10	2φ10	2φ10
② 2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12

D≤500时，2φ8；
D≤800时，2φ10。

图2.10b 板圆洞另附加筋

表2.10：附加板筋规格(每侧根数)

$L_1 < 2000$	<3000	<4000	<5000	<6000
① 2φ12	2φ10	2φ10	2φ10	2φ10
② 2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12

D≤500时，2φ8；
D≤800时，2φ10。

图2.10b 板圆洞另附加筋

表2.10：附加板筋规格(每侧根数)

$L_1 < 2000$	<3000	<4000	<5000	<6000
① 2φ12	2φ10	2φ10	2φ10	2φ10
② 2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12

D≤500时，2φ8；
D≤800时，2φ10。

图2.10b 板圆洞另附加筋

表2.10：附加板筋规格(每侧根数)

$L_1 < 2000$	<3000	<4000	<5000	<6000
① 2φ12	2φ10	2φ10	2φ10	2φ10
② 2φ10	2φ10	2φ12	2φ12	2φ12

D≤500时，2φ8；
D≤800时，2φ10。

图2.10b 板圆洞另附加筋

表2.10：附加板筋规格(每侧根数)

$L_1 < 2000$	<3000	<4000	<5000	<6000

<tbl_r cells="5" ix="4" maxcspan="1" maxr

钢结构设计施工说明 (框架部分)

一、一般说明

- 全部尺寸均以毫米(mm)为单位, 标高以米(m)为单位。
- 设计标高: 室内±0.00 相当于1985国家高程基准 详见建筑
- 本工程结构安全等级为 二级; 对应结构重要性系数 $\gamma_0 = 1.0$ 。
- 本工程设计使用年限为50年。

二、工程概况

本工程为江苏理工学院武进校区协同创新园新建工程 - 19#校史馆。
本工程采用钢管混凝土体系, 钢柱采用矩形管截面, 钢梁采用H型钢截面。

三、执行规范规程及行业标准及国家标准图

- (1) 中华人民共和国国家标准
 - 《建筑抗震设计规范》GB50011-2010(2016年版)
 - 《钢结构工程施工质量验收标准》GB50205-2020
 - 《建筑结构荷载规范》GB50009-2012
 - 《钢结构设计标准》GB50017-2017
 - 《建筑工程抗震设防分类标准》GB50233-2008
 - 《混凝土结构设计规范》GB5010-2010(2015年版)
 - 《建筑地基基础设计规范》GB5007-2011
 - 《碳素结构钢》GB/T 700-2006
 - 《建筑设计防火规范》GB50016-2014(2018年版)
 - 《低合金高强度结构钢》GB/T1591-2018
 - 《热轧H型钢和剖分T型钢》GB/T11263-2017
 - 《六角头螺栓—C级》GB5780-2016
 - 《非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝—焊剂组合分类要求》(GB/T 5293-2018)
 - 《埋弧焊用非合金钢及细晶粒钢实心焊丝、药芯焊丝和焊丝—焊剂组合分类要求》(GB/T 12470-2018)
 - 《气体保护焊用碳钢低合金钢焊丝》(GB/T8110-2008)
 - 《电弧螺柱焊用圆柱头焊钉》GB10433-2002
 - 《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》GB/T8923
 - 《钢结构用高强度大六角头螺栓》GB/T1228-2006
 - 《建筑钢结构防火技术规范》GB51249-2017
 - 《塔板气体保护焊用合金钢及细晶粒钢实心焊丝》(GB/T 8110-2020)
 - 《钢结构通用规范》GB 55006-2021
 - 《混凝土结构通用规范》GB 55008-2021
- (2) 中华人民共和国行业标准
 - 《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)
 - 《钢结构高强度螺栓连接技术规程》(JGJ82-2011)
 - 《钢结构、管道涂装技术规程》(YB/T9256-1996)
 - 《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》(GB/T 13912-2020)
- (3) 中国工程建设标准化协会标准
 - 《钢结构防火涂料应用技术规程》(T/CECS 24-2020)
 - 《建筑钢结构防火技术规范》(CECS200-2006)

四、荷载取值

(1) 恒载

面层 $2.20\text{KN}/\text{m}^2$
屋面构件钢材自重由程序自动计算: $\rho = 7850\text{kg}/\text{m}^3$

(2) 活荷载

不上人屋面 $0.50\text{KN}/\text{m}^2$

(3) 风荷载

基本风压: $0.40\text{KN}/\text{m}^2$ (按50年重现期)

(4) 雪荷载

基本雪压: $0.35\text{KN}/\text{m}^2$ (按50年重现期)

(5) 地震作用

1. 本工程抗震设计的抗震设防烈度为7度。设计地震基本加速度为 0.10g 。
2. 建筑场地类别为 Ⅲ类; 设计地震分组为 第二组。

建筑的抗震设防分类标准为 丙类。抗震等级为 四级。

五、材料

1. 本工程中承重构件采用Q235B钢材, 预埋螺栓采用Q355B钢材, 其余详见说明。
杆件抗拉强度、伸长率、屈服点、冷弯试验及C、S、P的极限含量应分别符合我国现行国家标准
《碳素结构钢》GB/T 700-2006的规定。
当采用其它牌号的钢材代换时须经设计同意, 并提供材料的材性合格报告。
2. 承重结构所用的钢材宜具有屈服强度、抗拉强度、断后伸长率和硫、磷含量的合格保证, 对焊接结构尚应具有碳当量的合格保证。焊接承重结构以及重要的非焊接承重结构采用的钢材应具有冷弯试验的合格保证; 对直接承受动力荷载或需验算疲劳的构件所用钢材尚应具有冲击韧性的合格保证。

3. 本工程用的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。(对高层建筑钢结构, 钢材的氯化物不应小于1.2); 应有明显的屈服台阶; 伸长率应大于20%, 应有良好的可焊性和合格的冲击韧性指标。

4. 焊接材料

所有的焊条、焊丝、焊剂均应与主体金属相适应, 应符合《钢结构焊接规范》(GB50661-2011)的要求。
a. 手工焊:
Q235钢之间及Q355和Q235之间的焊接用焊条选用符合《非合金钢及细晶粒钢焊条》GB/T 5117-2012的E4315, E4316焊条。Q355之间的焊接用焊条选用符合《热强钢焊条》GB/T 5118-2012的E50XX焊条。

b. 自动焊接或半自动焊接:

自动焊接或半自动焊接采用的焊丝和焊剂, 应与主体金属强度相适应, 焊丝应符合现行国家标准《熔化焊用钢丝》(GB/T14957)的规定。自动焊接或半自动焊接采用的焊丝和焊剂, 其熔敷金属的抗拉强度不应小于相应手工焊焊条的抗拉强度。

5. 受力螺栓均采用10.9级扭剪型高强度螺栓, 直径详见本图钢梁连接表中的分类, 其热处理的制作和技术要求应符合《钢结构用扭剪型高强度螺栓连接副》(GB3632)中的规定。

6. 普通螺栓为C级螺栓, 性能等级为4.8级, 材质均为Q235。

7. 地脚螺栓采用普通螺栓(配双螺母), 螺栓、螺母和垫圈采用(GB/T1591)规定的钢材。

六、制作与安装基本要求

- 钢结构在制作前, 应按设计要求编制施工详图的深化设计, 深化设计应取得设计部门同意, 但不免除施工单位对所作加工图的责任。施工单位须编制制作工艺和安装施工组织设计, 经论证通过后方可正式制作与施工。
- 钢结构的制作和安装须根据施工详图进行。
- 钢结构的材料、放样、导料和切割、矫正、弯曲和边缘加工、制作摩擦面的加工、除锈、编号和发运应遵照国家标准《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)的有关规定。
- 钢结构制作、安装和质量检查所用的量具、仪器、仪表等, 均应具有相同的精度, 并应定期送计量部门检定, 合格后方可使用。
- 高强度螺栓连接的施工应遵守《钢结构高强度螺栓连接技术规程》(JGJ82-2011)的规定, 有关焊接连接应遵守《钢结构焊接规范》(GB5061-2011)的规定。
- 加工单位所订购的钢材及连接材料必须符合设计的要求, 当确有必要代用时应经设计认可。所有材料均应有质量合格证明, 必要时应提供材质、抗滑系数的复验合格证明。
- 重要接头或构件, 应在出厂前进行自由状态的预拼装, 其允许偏差应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)附录D表D.5的规定。
- 焊接用的焊条、焊丝及焊剂应严格按照设计要求匹配选用, 对重要结构或新材料的焊接应进行焊接工艺评定, 编制专门的焊接工艺指导书。
- 焊件的坡口尺寸、焊接垫板等应符合设计图纸规定的要求。
- 焊缝的施工质量应符合设计图纸规定的要求, 对钢柱对接、钢梁工厂拼接的对接熔透焊缝, 其质量等级为一级; 柱柱连接翼缘对接焊缝, 主次梁刚接节点等级为二级; 角焊缝质量等级为三级。
- 梁与柱刚性连接时, 在梁翼缘上下各500mm的范围内, 柱翼缘与柱腹板间或箱形柱壁板间的连接焊缝应采用全熔透坡口焊缝。
- 钢结构的冷矫正和弯曲加工的最小曲率半径(r)及最大弯曲矢高(f)应符合《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)中表7.3.4的规定。

13. 钢结构构件的运输及存放应有可靠的支垫及定位, 包括捆扎及临时支撑加固等, 均不得造成构件的变形及损伤。已安装就位的构件不允许以钢绳捆扎作为起重吊装的附加支点。
14. 当钢梁跨度大于等于10米时, 要求制作时预起拱L/800。
15. 各类钢构件的外形尺寸允许偏差见《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2020)附录C的表C.1~B6; 安装的允许偏差见附录E。
16. 对接接头、T型接头和要求全熔透的角部焊缝, 应在焊缝两端配置引弧板和引出板, 其材质应与焊件相同。手工焊引弧板长度不应小于60mm, 埋弧自动焊引弧板长度不应小于150mm, 引焊到引板上的焊缝不得小于引板长度的2/3。
17. 全焊透焊缝应进行超声波探伤检查, 要求按《钢结构工程施工质量验收规范》栓钉、钢板均焊牢在钢梁上。
18. 高强度螺栓孔的精度应为H15级, 钻孔孔径比螺栓公称直径大1.5mm。第5.2.4条。
19. 在高强度螺栓连接范围内, 构件的接触面应进行喷砂处理, 要求摩擦面的抗滑系数不小于0.40, 摩擦面应妥善加以保护, 不得有油污, 螺栓终拧后对局部未防锈处理的部分, 按构件表面防锈要求补喷(涂)防锈涂料。

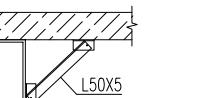
20. 钢梁及钢柱上预留孔洞的位置详见设备专业(水、暖、电), 按照各专业定位要求及孔洞大小在工厂预先制孔, 并按本图的设计要求进行补强处理, 现场不得任何方面要求在钢构件以任何方法开孔、扩孔或未经设计方同意随意焊接连接件。

21. 板件切割(气割或剪切)下料后, 应进行边缘加工, 其刨削量不应小于2mm。所有加劲肋板和柱脚底板与柱连接处均应刨平顶紧后施焊。

22. 角焊缝的尺寸除图中注明者外, 角焊缝的焊脚尺寸h按以下表采用。

较厚焊件厚度(mm)	4~5	6~10	12~16	18~24	26~32
焊脚尺寸h ₁	4	6	8	10	12

23. 当梁上翼缘与楼板有可靠连接时, 梁支座可不设置侧向支撑, 固端梁下翼缘在梁端0.15倍梁跨附近宜设置隔振。



七、除锈及防锈

1. 钢构件的除锈和涂装应在制作质量检验合格后进行。
2. 构件表面采用喷砂除锈, 除锈等级Sa2.5, 其质量要求应符合国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T8923)的规定。
3. 钢材表面原始锈蚀等级和钢材除锈等级标准应符合现行国家标准《涂覆涂料前钢材表面处理 表面清洁度的目视评定》(GB/T8923)的规定。
- 3.1 表面原始锈蚀等级为D级的钢材不应作为结构钢;
- 3.2 喷砂或抛丸用的磨料及表面处理材料应符合防腐蚀产品对表面清洁度和粗糙度的要求, 并符合环保要求。

4. 高强度螺栓摩擦面不涂装, 安装焊缝处涂耐候保护漆一道, 其它部位除锈后表面涂装采用无机富锌防锈漆(E06, 二度2X25μm干膜厚度)+环氧云铁防锈中间漆(H53, 二度2X25μm)。对无耐火涂料的构件表面, 喷涂丙烯酸漆(3X25μm), 颜色由建筑专业定。

5. 涂装后施焊处要补涂。

6. 构件热镀锌厚度应满足《金属覆盖层 钢铁制件热浸镀锌层技术要求及实验方法》(GB/T 13912-2020)表3及表4中要求。

八、钢结构防火

1. 本工程的耐火等级为二级, 柱的耐火极限要求为不小于2.5小时, 采用非膨胀型防火涂料(厚型); 楼面钢梁的耐火极限要求为不小于1.5小时, 可采用膨胀型防火涂料(薄型), 楼板和楼梯耐火极限要求为不小于1.0小时, 楼板采用压型钢板组合楼盖自防火, 楼梯采用薄型防火涂料。
2. 当采用防火涂层作耐火防护时, 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》的要求。本工程所选用的防火涂料必须通过国家级检测单位的检测及消防管理等部门鉴定认可的, 并有检测合格报告和型式认可证书。选用的防火涂料应与底漆相适应, 并有良好的结合能力。
3. 根据《建筑钢结构防火技术规范》(GB51249-2017), 本工程防火保护层性能参数详下表:

构件类型	耐火极限	涂料类型	保护层厚度(mm)	等效热传导系数[W/(m·°C)]	等效热阻[$\text{m}^2 \cdot \text{°C}/\text{W}$]
柱	2.5h	非膨胀型(厚型)	40	<0.08	
梁	1.5h	膨胀型(薄型)	7	>0.3	

【注】1. 当工程实际使用的厚型防火涂料的等效传导系数与设计要求不一致时, 按钢结构防火规范(GB51249-2017)附录A中的公式要求确定防火保护层的施用厚度。

4. 薄型涂料的保护层厚度确定必须以型式检测报告为依据。
5. 构件采用防火涂料进行防火保护时, 其高强度螺栓连接处的涂层厚度不应小于相邻构件的涂料厚度。
6. 不同种类的防火底层涂料与防火底漆底漆相适应, 并有良好的结合能力。
7. 钢骨混凝土结构中的钢构件不做防火处理。楼梯间平台上方设有自动灭火设备时, 其楼梯的耐火极限可不限制。
8. 钢结构防火喷涂保护应由经过培训合格的专业施工队施工, 施工、检验与验收必须严格按《钢结构防火涂料应用技术规范》的规定进行。
9. 厚型防火涂料的防火保护构造对下列情形之一的涂层内应设置钢丝网来加强厚型涂料的粘结强度:
 - 1) 承受冲击振动荷载的构件,
 - 2) 粘结强度小于等于0.05MPa的钢结构防火涂料,
 - 3) 构件的腹板高度大于500mm且涂层厚度不小于30mm,
 - 4) 构件的腹板高度大于500mm且涂层长期暴露在外。
10. 在高强度螺栓连接范围内, 构件的接触面应进行喷砂处理, 要求摩擦面的抗滑系数不小于0.40, 摩擦面应妥善加以保护, 不得有油污, 螺栓终拧后对局部未防锈处理的部分, 按构件表面防锈要求补喷(涂)防锈涂料。

九、连接节点

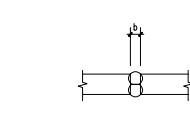
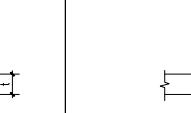
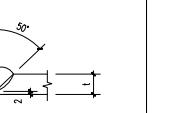
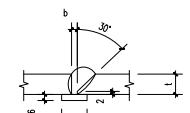
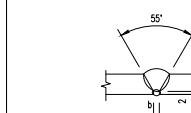
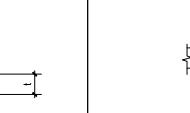
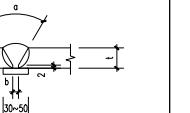
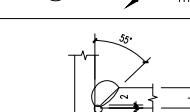
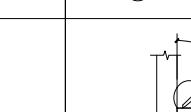
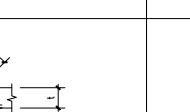
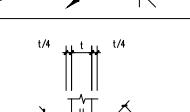
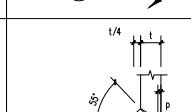
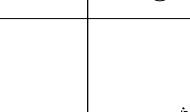
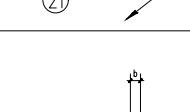
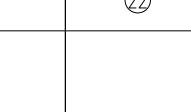
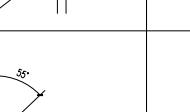
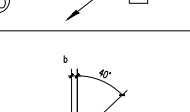
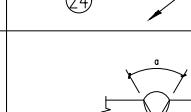
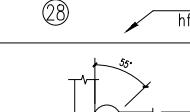
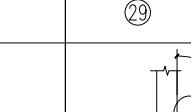
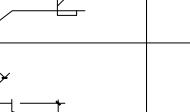
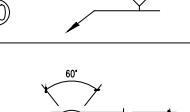
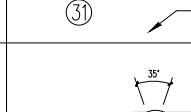
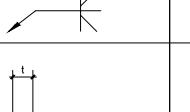
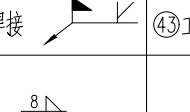
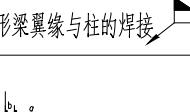
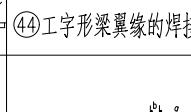
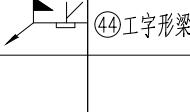
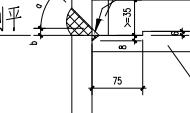
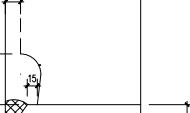
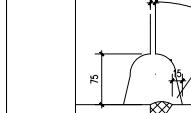
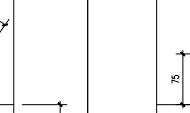
1. 钢柱的拼接: 现场钢柱拼接采用完全焊透的坡口对接焊缝拼接。
2. 梁柱连接分为斜接与刚接, 斜接用高强度螺栓通过连接板摩擦型连接。
刚接用栓焊结合方式, 梁翼缘与柱焊接, 腹板用高强度螺栓摩擦型连接。
3. 梁与梁的连接: 斜接时, 用连接板及高强度螺栓与梁翼缘连接;
刚接时, 增加翼缘与翼缘或柱板焊接。
4. 柱脚在标高0.150以下露出部分须采用50厚C15素混凝土包裹。

十、高强度螺栓连接

1. 本工程中采用10.9级扭剪型高强度螺栓, 所连接的构件接触面采用喷砂或喷丸做法, 摩擦面的抗滑移系数不小于0.40, 施工前按规定应做抗滑移系数实验。
2. 构件加工、运输、存放时须保证摩擦面喷砂效果符合设计要求, 安装前需检查合格后再进行高强度螺栓组装。
3. 高强度螺栓的施工按照《钢结构高强度螺栓连接的设计、施工及验收规程》进行。
4. 柱梁连接施工中先安装高强度螺栓, 后焊接翼缘板与柱的焊缝。
5. B 级普通螺栓的孔径 d0 较螺栓公称直径 d 大 0.2mm~0.5mm, C 级普通螺栓的孔径 d0 较螺栓公称直径 d 大 1.0mm~1.5mm。

螺栓公称直径	M12	M16	M20	M22
--------	-----	-----	-----	-----

焊缝标准节点大样图

手工电弧焊焊接接头的基本型式与尺寸 (mm)	①	②	③	④	⑤	⑥	⑦	
								
	t ≤ 6	t 6~9 10~16	t 6~9 10~15 16~26	t 6~9 10~16	t 6~12 13~26	t 12~30	t 16~60	
	b t/2	b 1 2	b 6 8 9	b 1 2	a 45° 35°	b 6 9	b 2	
	⑧	⑨	⑩	⑪	⑫	⑬		
								
	t 6~10 11~20	t ≥ 12	t 12~40	t 6~10 11~17 18~30	t 12~40	t ≤ 16		
	b 1 2	b 6~9	b 2	b 1 2 2	b 2	a 45°		
	h _{min} 4	5						
	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	
								
	t ≤ 12	t 10~16 17~20	t 10~20 21~30 31~50	t 10~16 17~24	t 16~20 21~30 31~50	t 20~30	t 20~40	
	b 0°	p 6 7	b 6 8 10	a 70° 90°	b 6 8 10	b 0°	b 0°	
	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	
								
	t 10~15 16~20	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13	t 16~40	t ≥ 19	t ≤ 22 ≥ 25	
	b 0° 0°	a 45° 35°	b 6 9	b 0°	a 50°	G 22 25		
	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	
								
	t < 36 ≥ 38	t 1 < 36 ≥ 38	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13		
	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°		
	b 5 9	b 5 9	b 6 9	b 6 9	b 6 9	b 6 9		
	⑯	⑰	⑱	⑲	⑳	㉑	㉒	
								
	t < 36 ≥ 38	t 1 < 36 ≥ 38	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13	t 6~12 ≥ 13		
	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°	a 45° 35°		
	b 5 9	b 5 9	b 6 9	b 6 9	b 6 9	b 6 9		

说明: 1.未详尽大样详见图集SG519钢结构节点图集。

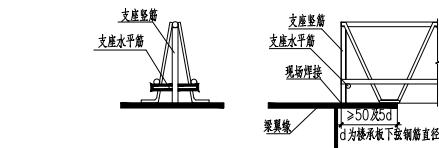
2.钢结构施工单位在制作中应满足本图典型焊接要求(除特殊注明焊缝外)。

项目名称:	南京大学建筑规划设计研究院有限公司
设计单位:	INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD. NANKING UNIVERSITY
设计证书印鉴编号:	A220101029
设计人姓名:	(签名) (姓名) (设计人)
设计人:	王浩
审核人姓名:	(签名) (姓名) (审核人)
审核人:	袁梅
项目负责人姓名:	(签名) (姓名) (项目负责人)
项目负责人:	廖杰
项目设计人姓名:	(签名) (姓名) (项目设计人)
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人姓名:	(签名) (姓名) (项目施工人)
项目施工人:	董洁
项目审定人姓名:	(签名) (姓名) (项目审定人)
项目审定人:	冯金龙
专业会签:	专业会签
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目施工人:	董洁
项目审定人:	冯金龙
会签栏:	会签栏
设计人:	王浩
审核人:	袁梅
项目负责人:	廖杰
项目设计人:	吴鸣宇
项目	

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详之处，请在施工前与设计商定。本图设计内容未经本院许可不得在其它地方使用。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

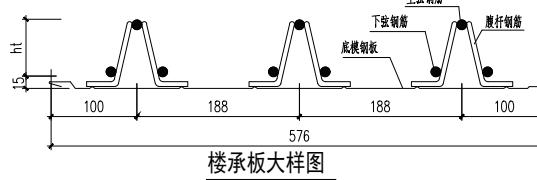
说明:

NOTES

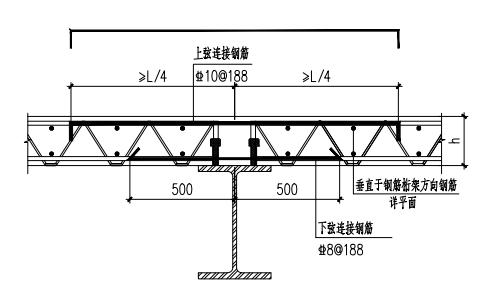


支座钢筋示意图

注: 现场切割后, 支座竖筋与支座水平筋需现场焊接

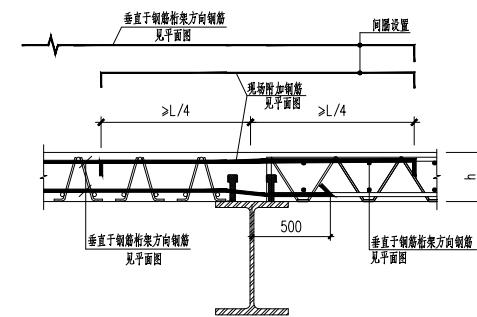


楼承板大样图



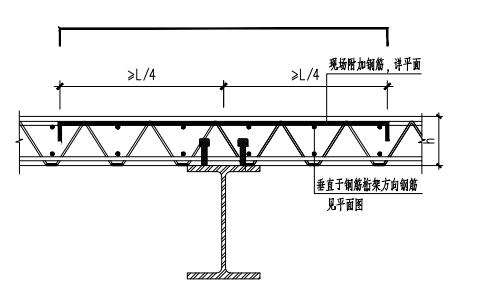
① 楼承板断开处节点一

注: 楼承板断开均需设置连接钢筋



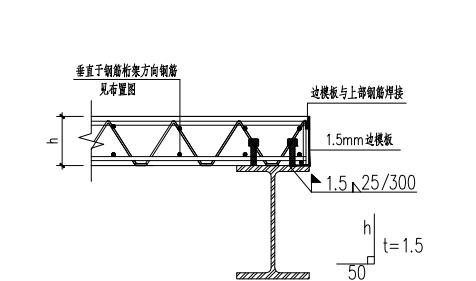
② 楼承板断开处节点二

注: 用于楼承板垂直交叉处

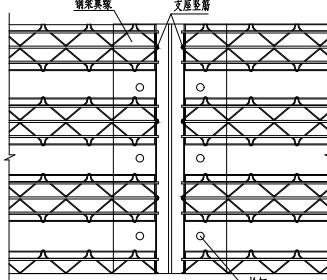


③ 楼承板连接节点

注: 用于楼承板未断开处

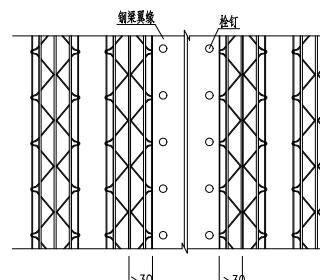


④ 板边做法1

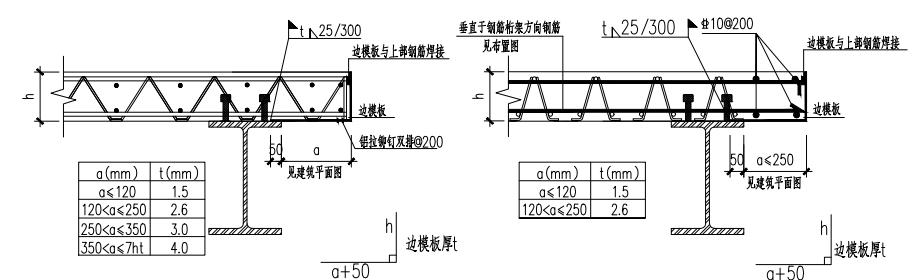


钢筋桁架平行梁布置节点

注: 保证筋束筋焊接在梁的翼缘上

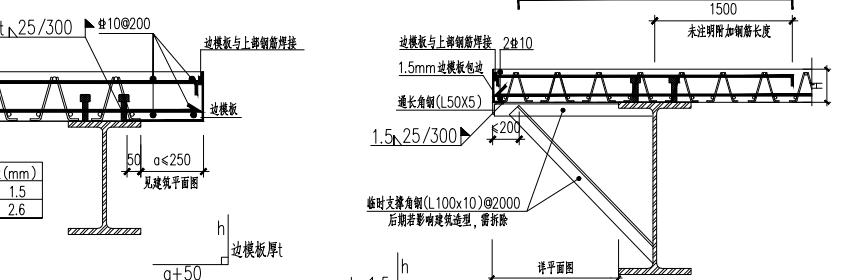


钢筋桁架平行梁布置节点



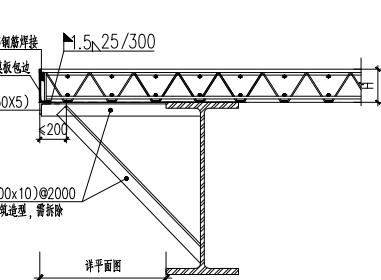
⑤ 板边做法2

注: 1. 用于楼承板与钢梁垂直的板边, 或有梁洞口边
2. $a > h_t$ 时, 端部需做加强角钢或临时支撑
 h_t 为钢筋桁架高度



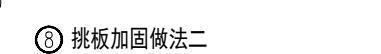
⑥ 板边做法3

注: 1. 用于楼承板与钢梁平行的板边, 或有梁洞口边
2. $a > 250$ 时, 端部需做加强角钢或临时支撑

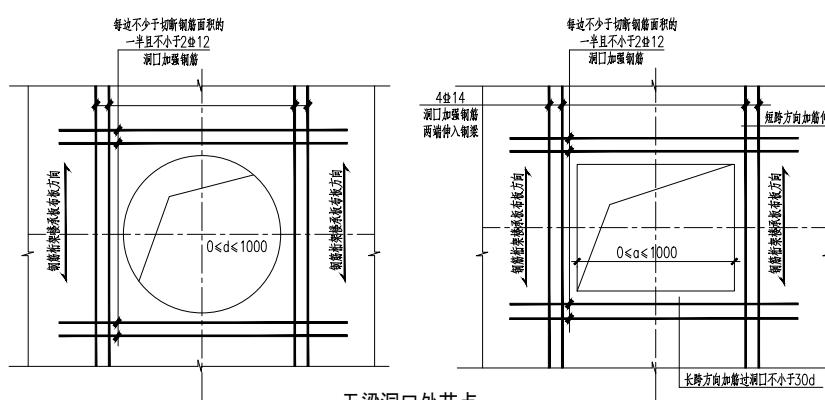


⑦ 挑板加固做法一

注: 若有其他支撑方案, 可报设计院审核, 通过后方可施工。

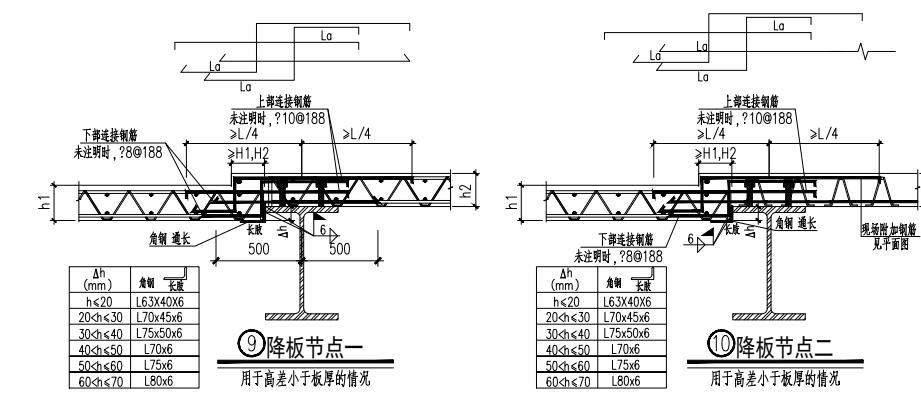


注: 若有其他支撑方案, 可报设计院审核, 通过后方可施工。



无梁洞口处节点

注: 无梁洞口位置, 大小根据相关专业确定预留, 在板砼浇筑完毕, 达到设计强度后, 将洞口范围内钢梁筋割除。

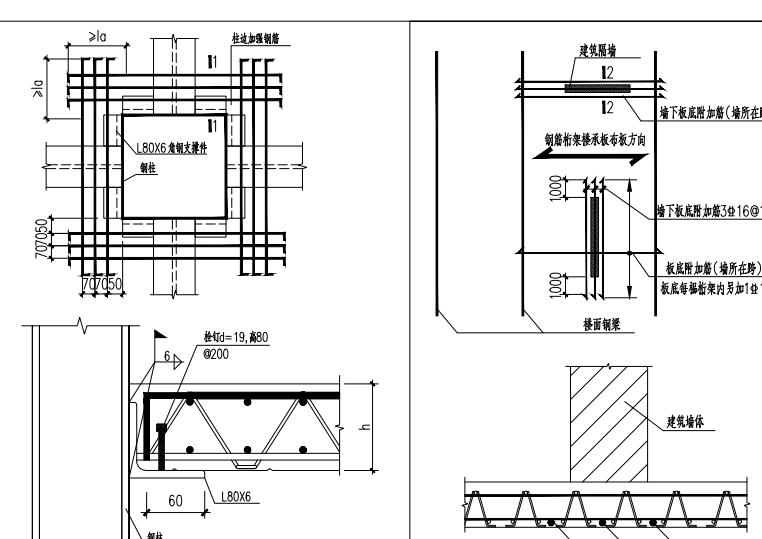


⑨ 降板节点一
用于高差小于板厚的情况

⑩ 降板节点二
用于高差小于板厚的情况

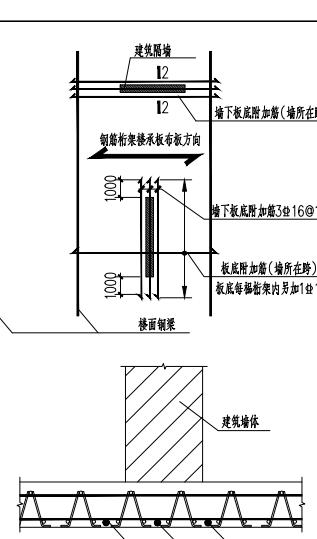
⑪ 降板节点三
用于高差小于板厚的情况

⑫ 降板节点四
用于高差 < 50 的情况



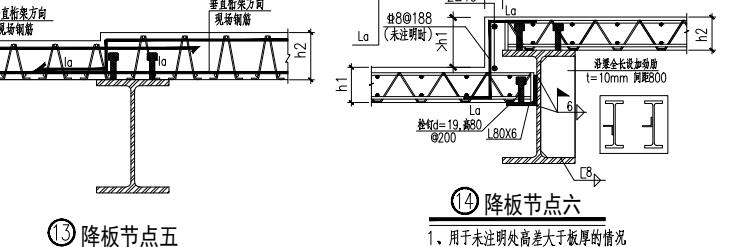
钢柱楼板支承做法

注: 加强筋每边不少于 $3\#12$, 嵌入上层楼板下部, 与上层钢梁绑扎



墙体下加强钢筋布置示意

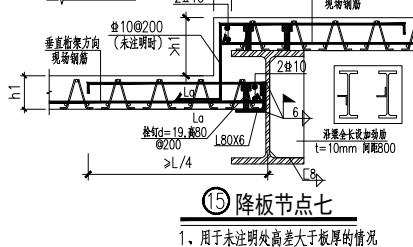
注: 施工时应对建筑纸筋体下加筋, 不得遗漏。



⑬ 降板节点五

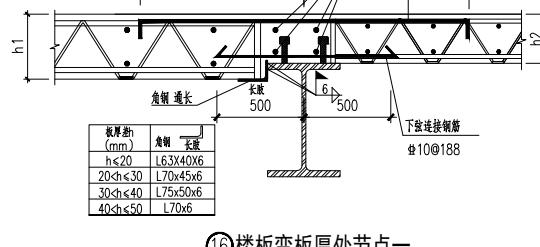
⑭ 降板节点六

1. 用于未注明高差大于板厚的情况
2. 角钢朝向可根据实际情况确定

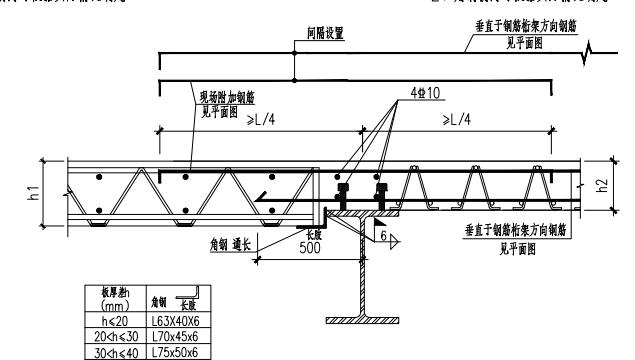


⑯ 降板节点七

1. 用于未注明高差大于板厚的情况
2. 角钢朝向可根据实际情况确定

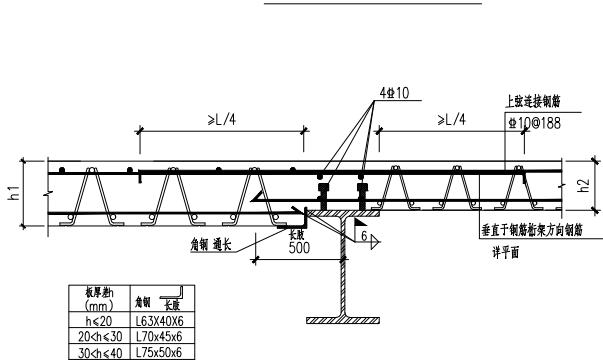


⑯ 楼板变板厚处节点一



⑯ 楼板变板厚处节点二

注: 用于高差小于板厚的情况



⑯ 楼板变板厚处节点三

注: 用于高差小于板厚的情况

出图专用章:

执业签章:

南京大学建筑规划设计研究院有限公司

INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD, NANJING UNIVERSITY
设计证书甲级编号: A232016129

(实) 名 (NAME TYPED) (签) 名 (SIGNATURE)
设 计 DESIGNED 王浩

绘 图 DRAWING 王浩

专业负责 DISCIPLINE CHARGE 袁梅

项目负责 PROJECT DIRECTOR 廖杰

项目经理 PROJECT MANAGER 陆鸣宇

校 对 CHECKED 董贺勋

审 核 AUDITED 汤荣广

审 定 APPROVED 冯金龙

专业会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

(专 业) (实) 名 (NAME TYPED) (签) 名 (SIGNATURE)
方 案 方案 廉杰 崔清华

建 筑 建筑结构 汪丹颖

结 构 结构 肖玉全

给 排 水 通 暖 水 暖气 通水 方先节

HVAC 电 气 电气 胡晓明

智 能 INTELLIGENCE

建设单位 CLIENT 常州市武进绿色建筑产业集聚示范区管理委员会

项目名称 PROJECT 江苏理工学院武进校区协同创新园新建工程

子 项 SUB-PRO 19#校馆

图纸内容 DRAWING 钢筋桁架板大样图

设计阶段 STATUS 施工图 PROJECT NO. 2022-027

专业 DISCIPLINE 地图 DRAWING NO. 1

版号 EDITION NO. 1

日期 DATE 2023.02.28

未盖出图章 出图无效

抗浮设计说明

1. 一般说明

- 1.1 打√者为本工程所采用。除注明外，本工程标注的尺寸均以毫米(mm)为单位，标高以米(m)为单位。
- 1.2 本工程抗浮工程设计等级甲级。
- 1.3 本工程抗浮构件及设施的耐久性年限同本项目建筑工程结构设计使用年限。

2. 抗浮工程的基本规定：

- 2.1 地下结构施工不得对抗浮结构、构件及抗浮设施的性能造成损伤。
- 2.2 抗浮工程应作为建筑地基基础工程的分项工程进行施工质量检验和验收。

3. 抗浮治理方案尚应包含下列防治措施：

- 3.1 地下结构外周边地表应设置混凝土等弱透水材料的封闭带，范围宜扩至基坑肥槽边缘以外不小于1.0m。
- 3.2 场地应设置渗水井、排水盲沟及泄水沟等形成有组织排水系统的截水沟、排水沟。
- 3.3 基坑肥槽回填应采用分层夯实的黏性土、灰土或浇筑预拌态固化土、素混凝土等弱透水材料。
- 3.4 基底不得设置透水性较强材料的垫层，超挖土方宜采用混凝土等弱透水材料回填。
- 3.5 给水排水管道的接口、沟、涵等应采取防渗漏措施。

4. 永久性抗浮构件耐久性设计应符合下列规定：

- 4.1 本工程抗浮桩所处的环境类别为二a，抗浮底板所处的环境类别为二c。
- 4.2 二类和三类环境中，设计使用年限为50年的抗浮桩混凝土应符合表4.2.1的规定。

表4.2.1 二类和三类环境抗浮桩混凝土耐久性要求

环境类别	最大水灰比	最小水泥用量 (kg/m ³)	最低混凝土 强度等级	最大氯离子 含量(%)	最大碱含量 (kg/m ³)
二	a	0.60	250	C30	0.1
	b	0.55	275	C30	0.1
三	0.50	300	C30	0.1	3.0

【注】1、氯离子含量系指其与水泥用量的百分率；
2、预应力构件混凝土中最大氯离子含量为0.06%；最小水泥用量为300kg/m³；
3、当混凝土中加入活性掺合料或能提高耐久性的外加剂时，可适当降低最小水泥用量。

- 4.3 四类、五类环境抗浮桩可按国家现行标准《港口工程混凝土结构设计规范》JTJ 267和《工业建筑防腐蚀设计标准》GB 50046等执行。
- 4.4 三类、四类、五类环境抗浮桩，受力钢筋宜采用环氧树脂涂层的带肋钢筋。
- 4.5 抗浮锚杆锚固体浆液拌和用水，水质应符合现行行业标准《混凝土拌合用水标准》JCJ 63的相关规定，筋体采用钢筋时氯离子含量不得超过500mg/L，采用钢绞线时氯离子含量不得超过350mg/L。
拌合水中酸、有机物和盐类等对水泥浆体和杆体有害的物质含量不得超标，不得影响水泥正常凝结和硬化。

5. 耐久性技术措施应符合下列规定：

- 5.1 预应力筋应采取孔道灌浆、加大混凝土保护层厚度等措施，外露的锚固端应采取封堵和表面处理措施。
- 5.2 抗渗等级应符合国家现行有关标准的要求。
- 5.3 严寒及寒冷地区的潮湿环境中，抗冻等级应符合国家现行有关标准的要求。
- 5.4 二、三类环境中构件表面宜设防护层，预应力构件外露金属器具应进行防锈处理。
- 5.5 三类环境中构件宜采用阻锈剂、环氧树脂涂层钢筋或其他具有耐腐蚀性能的钢筋。

6. 检验与验收

- 6.1 构件检验部位宜均匀随机分布，检测数量和方式应符合下列规定：
 - 1. 重要功能构件或重要部位、与设计要求差异较大部位、施工质量有疑问部位宜全部检测。
 - 2. 承载力验收检验详见基础设计说明。
 - 3. 注浆质量检验可选用电阻率法、声波法、钻孔抽芯法和载荷试验等方法。
 - 4. 防水与防腐措施施工完毕后应全数检查。
- 6.2 每一检验批的抗浮桩检测区数不应少于3个，质量评定应符合现行国家标准《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204和《建筑地基基础工程施工质量验收标准》GB 50202的规定。
- 6.3 灌浆锚杆长度及注浆密实度检测可按国家现行标准《锚杆锚固质量无损检测技术规程》JGJ/T 182执行，抽样率不宜少于锚杆总数的10%且每批不少于20根。
- 6.4 张拉锚杆应随机抽取不小于总数的10%进行超张拉检验，张拉力不应小于设计值的1.2倍，锚杆锁定值检验应按《建筑工程抗浮技术标准》JGJ 476附录H执行。
- 6.5 对于挤土抗浮桩，施工过程应对桩顶和地面的竖向和水平位移进行系统观测。

7. 监测与维护

- 7.1 监测方案应根据抗浮工程设计文件和施工组织设计文件编制，且应包含施工期和使用期全过程内容。
监测方案内容应包括监测项目、测点布置和数量、监测仪表与设施、监测频率、监测数据整理与反馈、监测控制标准和预警值及应急处理措施。
- 7.2 抗浮工程设计文件未明确监测要求时，监测项目宜按表7.2.1选择。

表7.2.1 工程抗浮监测项目

监测项目	测点位置	工程抗浮设计等级		
		甲级	乙级	丙级
抗浮板竖向变形	室内范围	应测	应测	宜测
抗浮板裂缝、渗漏	室内范围	应测	应测	宜测
基础、底层柱变形	基础顶面、柱面	应测	宜测	可测
锚杆应力、应变	锚杆杆筋	应测	宜测	可测
抗浮桩应力、应变	主筋、混凝土	应测	宜测	可测
地下水	地下水水位、孔隙水压水	应测	应测	宜测

7.3 监测仪器应具有良好的稳定性和长期工作性能。使用前应进行标定，合格后方可使用。

7.4 抗浮工程地下水位观测孔应符合现行行业标准《城市地下水动态观测规程》CJJ 76的规定。

7.5 抗浮结构及构件宜进行应力监测，并应符合下列规定：

1. 同类型构件监测点数不应少于3点。
2. 应在不同高度处布置监测点，同标高数最不应少于3点。
3. 根据工程经验判断出现其他必须加强监测和处置的情况。

表7.6 抗浮工程安全控制的预警值及应急处理措施

监测项目	预警值	应急处理措施
锁定荷载变化幅度	不超过10%锁定荷载	重复张拉或适当卸荷
锚头或结构物的变形量与变形速率	设计单位根据地层性状、工程条件及当地经验确定	增补抗浮构件或采用其他措施予以加强
持有的极限抗拔力与设计要求的极限抗拔力之比	>0.9	降水、增重
构件防腐保护体系存在缺陷或失效 腐蚀引起的筋体截面减小率	>10%	采取修补措施，并根据腐蚀情况进行补强处理
地下水水位	设计要求	降水、增重

7.7 抗浮工程维护应包括施工阶段和工程使用阶段，并应符合下列规定：

1. 应建立定期检测、维修制度，定期检查工程监测与检测结果，并判断工程安全状况。
2. 宜有正常检查制度和设计使用年限内的常规检测计划，每5年宜进行一次常规检测。
3. 构件表面的防护层应按規定维护或更换，出现影响耐久性缺陷时应及时进行处理。
4. 当监测数据出现异常或发现影响正常使用现象时，应及时维修，必要时采取治理措施。

7.8 抗浮工程的监测和维护结果应及时反馈给设计、工程管理部门、产权单位及使用单位。

7.9 监测信息宜建立数据库管理系统，成果报告、原始数据记录应一并提交归档。

7.10 抗浮构件监测数量应符合表7.10的规定。

表7.10 抗浮构件监测数量

抗浮锚杆、抗浮桩的总量	抗浮锚杆、抗浮桩数量比例(%)	
	永久性	临时性
<50根	10	8
50根~100根	7	5
>100根	5	3

7.11 抗浮构件监测内容和监测点布置应符合下列规定：

1. 非预应力抗浮构件应监测应力和变形、连接部位的主体结构变形。
2. 预应力构件应监测应力和变形、预应力损失和锚头腐蚀状况。
3. 每个剖面上不应少于3个观测点且不应少于2个观测剖面。
4. 预估抗浮变形最大的部位应有监测点。

7.12 监测频率应符合下列规定：

1. 监测应与水位观测同步进行。
2. 测力计或应力计安装后宜10d内每天量测一次，之后20d每3d一次，随后每30d一次。
3. 遇有使用条件改变造成地下水水位急剧变化时，应及时测定。
4. 遇有暴雨及持续降雨、震动以及拉力测定结果发生突变等情况时，应加密监测。
5. 监测时限应根据抗浮构件初始状态、使用期限等情况确定，不应少于3年。

7.14 抗浮工程监测资料整理、统计及分析应分别按国家现行标准《工程测量规范》GB 50026、《建筑变形测量规范》JGJ 8和《城市地下水动态观测规程》CJJ 76执行。

7.15 监测数据应反映监测参数与监测时间的关系，并提出监测简报、年度监测报告和总报告。

7.16 监测报告应包括下列内容：

1. 工程抗浮概况，设计单位、施工单位及监理单位名称。
2. 监测目的和内容，监测日期，报告完成日期，监测人员、审核和批准人员签署。
3. 监测依据、测点布置、监测方法、监测精度，监测仪器的型号、规格和标定资料。
4. 各阶段监测数据和历时变化统计，数据外推依据及整理结果，监测参数与时间曲线图。
5. 监测结果分析和评价，依据监测数据判断抗浮稳定状态，预测变化趋势。
6. 监测结论和建议。

7.17 监测成果报告应包括下列附图：

1. 监测地段主要地质图，监测网布设图，主要监测项目安装图。
2. 变形历时曲线、平面矢量图，地下水水位、水压、水质、水量和孔隙水压力历时曲线图，降雨量历时曲线图。
3. 其他各种监测数据分析图表。

8. 施工期间对基坑需进行专项的降水设计，该专项设计由专业公司完成，其设计需满足施工期间的降水要求。

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详事宜，请在施工前与设计师商定。本图设计内容未经本院许可不得在其它地方使用。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

说明：

NOTES

出图专用章：

南京大学建筑规划设计研究院有限公司
INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD. NANJING UNIVERSITY
设计证书甲级编号：A232016129

(实名) (NAME TYPED)	(签名) (SIGNATURE)
设计 DESIGNED	王浩
绘图 DRAWN	王浩
专业负责 DISCIPLINE CHARGE	袁梅
项目负责 PROJECT DIRECTOR	廖杰
项目经理 PROJECT MANAGER	陆鸣宇
校对 CHECKED	董贺勋
审核 AUDITED	汤荣广
审定 APPROVED	冯金龙

专业会签
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

(专业) (DISCIPLINE)	(实名) (NAME TYPED)	(签名) (SIGNATURE)
方案 S.D.	廖杰	崔清华

建筑 ARCHITECTURE	汪丹颖
结构 STRUCTURE	

给排水 W.S.DR	肖玉全
暖通 HVAC	方先节

电气 ELECTRIC	胡晓明
智能 INTELLIGENCE	

建设单位 CLIENT	常州市武进绿色建筑产业集聚示范区管理委员会
项目名称 PROJECT	江苏理工学院武进绿建区协同创新园新建工程

子项 SUB-PRO	19#校史馆
图纸内容 DRAWING	抗浮设计说明

设计阶段 STATUS	施工图	项目编号 PROJECT NO.	2022-027
专业 DISCIPLINE	结构	图号 DRAWING NO.	结施-07
版号 EDITION NO.	1	日期 DATE	2023.02.28

未盖出图章 出图无效

沉降观测说明

一、沉降观测点布置

根据《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2016),沉降观测点应布设在下列位置:

- 1) 建筑的四角、核心筒四角、大转角处及沿外墙每10m~20m处或每隔2根~3根柱基上;
- 2) 高低层建筑、新旧建筑和纵横墙等交接处的两侧;
- 3) 建筑裂缝、后浇带两侧、沉降缝两侧、基础埋深相差悬殊处、人工地基与天然地基接壤处、不同结构的分界处及填挖方分界处以及地质条件变化处两侧;
- 4) 对宽度大于或等于15m、宽度虽小于15m但地质复杂以及膨胀土、湿陷性土地区的建筑,应在承重内隔墙中部设内墙点,并在室内地面中心及四周设地面点;
- 5) 邻近堆置重物处、受振动显著影响的部位及基础下的暗浜处;
- 6) 框架结构及钢结构建筑的每个或部分柱基上或沿纵横轴线上;
- 7) 筏形基础、箱形基础底板或接近基础的结构部分之四角处及其中部位置;
- 8) 重型设备基础和动力设备基础的四角、基础形式或埋深改变处;
- 9) 超高层建筑或大型网架结构的每个大型结构柱监测点数不宜少于2个,且应设置在对称位置。

本工程应对整个建筑物在施工期间及使用期间中作沉降观测记录,采用隐蔽式沉降观测点的型式,根据上述原则确定的观测点的布置详沉降观测点平面布置图(●表示沉降观测点)。观测点的布置、埋设及保护,请施工单位与使用单位配合完成。

二、沉降观测要求:

- 2.1、沉降观测应测定建筑的沉降量、沉降差及沉降速率,并应根据需要计算基础倾斜、局部倾斜、相对弯曲及构件倾斜。
- 2.2、沉降观测应根据现场作业条件,采用水准测量、静力水准测量或三角高程测量等方法进行。
沉降观测精度按下表确定,本工程沉降观测精度为三等。

等级	沉降监测点 测站高差中误差(mm)	位移监测点 坐标中误差(mm)	适用范围	专业会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY		
				(专业) (DISCIPLINE)	(实名) (NAME TYPED)	(签名) (SIGNATURE)
□ 特等	0.05	0.3	特高精度要求的变形测量	设计 DESIGNED	王浩	
□ 一等	0.15	1.0	地基基础设计为甲级的建筑 重要的古建筑、历史建筑、重要的城市基础设施。	绘图 DRAWN	王浩	
□ 二等	0.50	3.0	地基基础设计为甲、乙级的建筑 重要场地的边坡、重要的基坑、重要的管线; 地下工程施工及运营中的变形测量,重要的城市基础设施。	专业负责 DISCIPLINE CHARGE	袁梅	
<input checked="" type="checkbox"/> 三等	1.50	10.0	地基基础设计为乙、丙级的建筑 一般场地的边坡、一般的基坑、地表、道路及一般的管线; 一般的城市基础设施。	项目负责 PROJECT DIRECTOR	廖杰	
				项目经理 PROJECT MANAGER	陆鸣宇	
				校对 CHECKED	董贺勋	
				审核 AUDITED	汤荣广	
				审定 APPROVED	冯金龙	

注:对建筑基础和上部结构,沉降观测精度不应低于三等。

- 2.3、每栋基础施工完成后应尽快完成覆土并按规范要求压实,然后开始第一次沉降观测。
- 2.4、观测次数和时间要求如下:
 - 1)以下几个时间点必须进行监测,后期观测次数(具体间隔时间将依据实测沉降确定,当沉降较大时,应增加观测频率,每14d观测一次)应满足竣工验收要求,直至沉降基本稳定。
 - a) 在基础完工后或地下室砌完后开始观测;
 - b) 建筑主体每加高2层~3层观测1次。
 - c) 砌筑隔墙或外围护结构时每加高2层~3层观测1次。

2)施工过程中若暂时停工,在停工时及重新开工时应各观测一次。停工期间应每隔1个月观测一次。

3)若有基础附近地面荷载突然增减,基础四周大量积水、长时间连续降雨等情况,均应及时增加观测次数。

突然发生异常情况时,应及时通知甲方、监理及设计单位。

4)竣工验收以后第一年每隔3月观测一次,以后每隔6月一次,直到沉降完全稳定为止。

2.5、每栋沉降水准点不少于两个,设置在距建筑物30m~80m稳定可靠的土层内或沉降已稳定的建筑物上。

楼栋距离较近时,沉降水准点可共用。

2.6、建筑沉降达到稳定状态可由沉降量与时间关系曲线判定。当最后100d的最大沉降速率小于0.01mm/d~0.04mm/d时,可认为已达到稳定状态。对具体沉降观测项目,最大沉降速率的取值宜结合当地地基土的压缩性能来确定。

三、观测点埋设要求:

3.1、沉降观测标注应采用隐蔽式,埋设在结构柱或剪力墙上,高出室外地坪20cm~30cm,要求方便观察且不易被施工破坏或遮挡,具体标高视场地情况而定。

3.2、沉降观测标志安装要牢固,不得松动变形,其外侧应露出墙体(一般可取3~5cm),确保建筑装修时不被填埋。标志正上方2米高度处不得被遮挡,以确保水准尺能够立直。

3.3、沉降观测标志埋好后应由甲方通知施工单位妥善保护,若观测过程中发现松动或破坏,应及时重新埋设。

四、安全注意事项:

建筑变形测量过程中发生下列情况之一时,应立即实施安全预案,同时应提高观测频率或增加观测内容:

- 1、变形量或变形速率出现异常变化。
- 2、变形量或变形速率达到或超出变形预警值。
- 3、开挖面或周边出现塌陷、滑坡。
- 4、建筑本身或其周边环境出现异常。
- 5、由于地震、暴雨、冻融等自然灾害引起的其他变形异常情况。

五、未尽事宜均按现行标准《建筑变形测量规范》(JGJ 8-2016)执行。

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜,请在施工前与设计师商定。本图设计内容未经本院许可不得在其它地方使用。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

说明:

NOTES

出图专用章:

执业签章:

南京大学建筑规划设计研究院有限公司

INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD. NANJING UNIVERSITY
设计证书甲级编号: A232016129

(实名) (NAME TYPED)	(签名) (SIGNATURE)
设计 DESIGNED	王浩
绘图 DRAWN	王浩
专业负责 DISCIPLINE CHARGE	袁梅
项目负责 PROJECT DIRECTOR	廖杰
项目经理 PROJECT MANAGER	陆鸣宇
校对 CHECKED	董贺勋
审核 AUDITED	汤荣广
审定 APPROVED	冯金龙
专业会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY	
(专业) (DISCIPLINE)	(实名) (NAME TYPED)
方案 S.D.	廖杰 崔清华
建筑 ARCHITECTURE	汪丹颖
结构 STRUCTURE	
给排水 W.S&DR	肖玉全
暖通 HVAC	方先节
电气 ELECTRIC	胡晓明
智能 INTELLIGENCE	
建设单位 CLIENT	常州市武进绿色建筑产业集聚示范区管理委员会
项目名称 PROJECT	江苏理工学院武进绿建区协同创新园新建工程
子项 SUB-PRO	19#校史馆
图纸内容 DRAWING	沉降观测说明
设计阶段 STATUS	施工图
专业 DISCIPLINE	项目编号 PROJECT NO.
版号 EDITION NO.	日期 DATE

未盖出图章 出图无效

江苏省公共(居住)建筑施工图绿色设计专篇(结构)

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不事宜,请在施工前与设计师商定。本图设计内容未经本院许可不得在其它地方使用。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

说明:

NOTES

一、项目名称:江苏理工学院武进绿建区协同创新园新建工程

二、项目概况:

所在城市	气候分区	建筑性质	总建筑面积(m ²)	建筑高度(m)	建筑层数	结构设计使用年限	结构体系	地基基础类型	绿色建筑等级目标	建筑节能分类(公建)	空调供暖类型(居住)	利用可再生能源种类
常州	<input checked="" type="checkbox"/> 夏热冬冷 <input type="checkbox"/> 寒冷	办公	1118.90	9.000	1	50	框架结构	桩基础	零碳	<input type="checkbox"/> 甲类 <input type="checkbox"/> 乙类	<input checked="" type="checkbox"/> 分散 <input type="checkbox"/> 集中	<input type="checkbox"/> 太阳能光热 <input checked="" type="checkbox"/> 太阳能光伏 <input type="checkbox"/> 空气源热泵

三、设计依据

- 江苏省《绿色建筑设计标准》DB32/3962-2020
- 《绿色建筑评价标准》GB/T50378-2019
- 《江苏省民用建筑施工图绿色设计文件编制深度规定》(2021年修订版)
- 当地规划主管部门的相关批文(批文号_____)
- 国家、省、市现行的法律、法规、其它相关标准和规定.....

四、绿色设计基本要求

- 建筑场地对抗震(根据岩土工程勘察报告填写): 有利 一般 不利 危险
- 建筑场地是否存在地质断裂构造: 有 无
- 结构设计使用年限: 50年 100年
耐久性设计措施: _____
- 不规则性判断结果说明: 规则 一般不规则 特别不规则 严重不规则
- 现浇混凝土全部采用预拌混凝土,建筑砂浆全部采用预拌砂浆。
- 钢筋混凝土结构中结构构件受力钢筋使用大于等于400MPa级的高强钢筋用量比例: 100%
- 钢结构或混合结构中钢结构部分Q355及以上高强钢材用量占钢材总量的比例: _____
- 围护构件、设备、非结构构件等与主体结构连接说明(示例表):

连接项	套用图集	计算书	与主体结构连接节点计算结果	备注
1 建筑外墙	12G614-1		满足规范要求/安全	
2 建筑外墙保温	10J121		满足规范要求/安全	
3 外遮阳、太阳能热水系统、太阳能光伏系统、外墙花池等外部设施	16J908-6		满足规范要求/安全	
	无			
4 建筑幕墙	无			
5 非结构构件	苏G02-2019		满足规范要求/安全	
6 非承重预制构件	无			
7 机电设备	《钢筋混凝土结构预埋件》16G362 《民用建筑电气设计与施工室内布线》08D800-6 《非金属风管支架(含抗震支架)》19K112 《室内管道支架及吊架》03S402		满足规范要求/安全	
8 栏杆	《楼梯、栏杆、栏板(一)》16G362		满足规范要求/安全	

五、绿色设计一般要求

- 混凝土竖向承重结构采用强度等级不小于C50混凝土用量占竖向承重结构中混凝土总量的比例: _____
- 钢结构螺栓连接等非现场焊接节点占现场全部连接、拼接节点的数量比例: _____
- 采用施工时免支撑的楼屋面板: 是 否
- 采用新型节能环保材料:
- 提高建筑结构材料的耐久性:

按100年进行耐久性设计

采用新型节能环保材料:

6、工业化建造

装配式混凝土结构,地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例: _____

钢结构 木结构 其它 _____

7、抗震性能化设计

1) 部位

2) 性能化设计要求:

8、可再循环材料和可再利用材料的应用比例: 10%

9、利废建材的选用及其用量占比: 建材名称 _____, 用量占比 _____ %。

10、楼面和屋面上的设备隔振

设备成品应含隔振处理并满足隔振要求

按《工程隔振设计标准》GB 50463和现行有关标准设计(须提供结构设计图纸和计算书)

11、优化设计说明:

上部结构: 本工程采用剪力墙结构体系。

对于竖向构件布置进行了反复优化布置,在保证满足规范的前提下,使得竖向构件布置及截面设计做到最优。

地基基础: 依据地质报告的地质情况,本工程主楼采用预应力混凝土管桩。高层塔楼选择9-6黏土层作为持力层;多层房屋选择5-2粉土夹粉砂层作为持力层。

12、其它需要说明的做法(采取节约能源资源、保护生态环境、保障安全健康、智慧友好运行、传承历史文化等其他创新,并有明显效益):

六、主要节点详图(套用图纸或非套用图集节点等说明、详图)

出图专用章:
执业签章:
南京大学建筑规划设计研究院有限公司
INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD. NANJING UNIVERSITY
设计证书甲级编号: A232016129

(专业) (DISCIPLINE)	(实名) (NAME TYPED)	(签名) (SIGNATURE)
设计 DESIGNED	王浩	
绘图 DRAWN	王浩	
专业负责 DISCIPLINE CHARGE	袁梅	
项目经理 PROJECT DIRECTOR	廖杰	
项目副经理 PROJECT MANAGER	陆鸣宇	
校对 CHECKED	董贺勋	
审核 AUDITED	汤荣广	
审定 APPROVED	冯金龙	

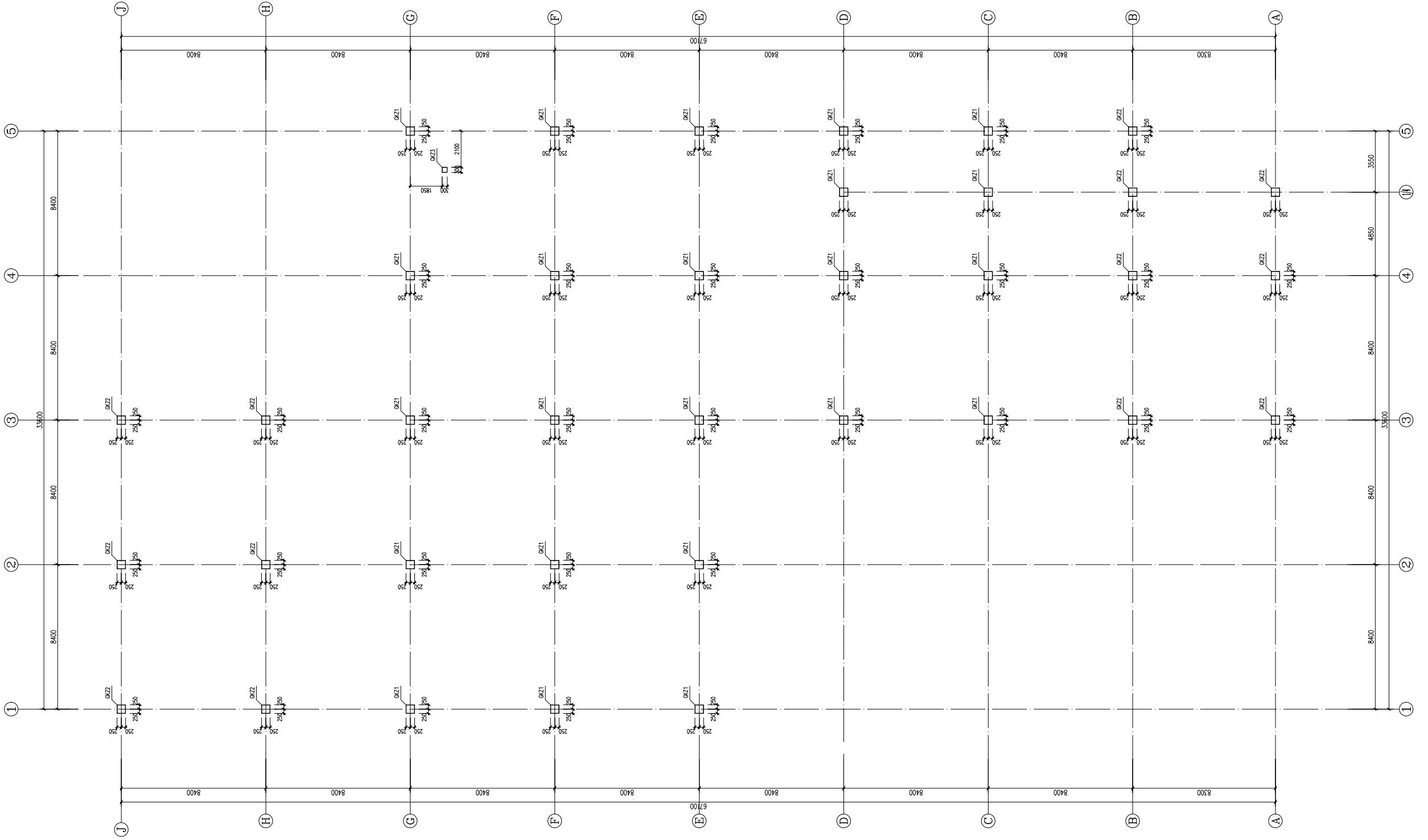
专业会签 DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY		
(专业) (DISCIPLINE)	(实名) (NAME TYPED)	(签名) (SIGNATURE)
方案 S.D.	廖杰 崔清华	
建筑 ARCHITECTURE	汪丹颖	
结构 STRUCTURE		
给排水 W.S&DR	肖玉全	
暖通 HVAC	方先节	
电气 ELECTRIC	胡晓明	
智能 INTELLIGENCE		
建设单位 CLIENT	常州市武进绿色建筑产业集聚示范区管理委员会	
项目名称 PROJECT	江苏理工学院武进绿建区协同创新园新建工程	
子项 SUB-PRO	19#校史馆	
图纸内容 DRAWING	江苏省公共(居住)建筑施工图 绿色设计专篇(结构)	
设计阶段 STATUS	施工图 PROJECT NO.	2022-027
专业 DISCIPLINE	结构 DRAWING NO.	结施-09
版号 EDITION NO.	1	日期 DATE 2023.02.28

未盖出图章 出图无效

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不妥事宜,请在施工前与设计商讨。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE
DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY
INCONVENIENT DETAILS TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCESSING WITH WORK.

说明:

NOTES



-1.000~4.750m标高柱平面布置图

1:100

说明: 1. 楼层结构示意图及简表。
2. 坐标定位: 以轴线居中为准。
3. 建筑物和构筑物的平面图对, 施工时按正方施工。
4. 图中未涉及的结构总图另图执行。

层高表

层高	8.790	4.040	C30
夹层	4.750	4.040	C30
1	-1.000	5.750	C35
基座	-5.400	4.400	C35

图纸内容 DRAWMING -1.000~4.750m标高柱平面布置图

设计阶段 STATUS	施工图 PROJECT NO.	项目编号 PROJECT NO.
专 业 DISCIPLINE	结 构 STRUCTURE	2022-025
版 号 EDITION NO.	图 号 DRAWING NO.	结施-10-XI
	日 期 DATE	2023.05.11

出图专用章:

执业签章:

设计单位: 江苏省建筑规划设计研究院有限公司
INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD. NANTING UNIVERSITY
设计证书申请编号: A232016129

(英) 名 (NAME TYPE)	(签) 名 (SIGNATURE)
设计 DESIGNED	王浩
绘 DRAWN	袁梅
专业负责 DISCIPLINE CHARGE	廖杰
项目负责人 PROJECT MANAGER	陆鸣宇
项目经理 PROJECT MANAGER	董贺勋
校 对 CHECKED	汤家广
审 核 AUDITED	冯金龙
审 定 APPROVED	

DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

(英) 名 (NAME TYPE)	(签) 名 (SIGNATURE)
万 A. 素 S. SU	廖杰/肖清华
建 ARCHITECTURE	汪丹颖
结 STRUCTURE	
给 WATER	肖玉全
暖 HEATING	方先节
电 ELECTRIC	胡晓明
智 INTELLIGENCE	

建设单位 CLIENT	常州市武进绿色建筑产业集聚示范区管理委员会		
项目名称 PROJECT	江苏省理工学院武进校区同创创新新建工程		
子项 SUB-PRO	1#校史馆		

图纸内容 DRAWMING -1.000~4.750m标高柱平面布置图

设计阶段 STATUS

专 业 DISCIPLINE

版 号 EDITION NO.

图 号 DRAWING NO.

结施-10-XI

日 期 DATE

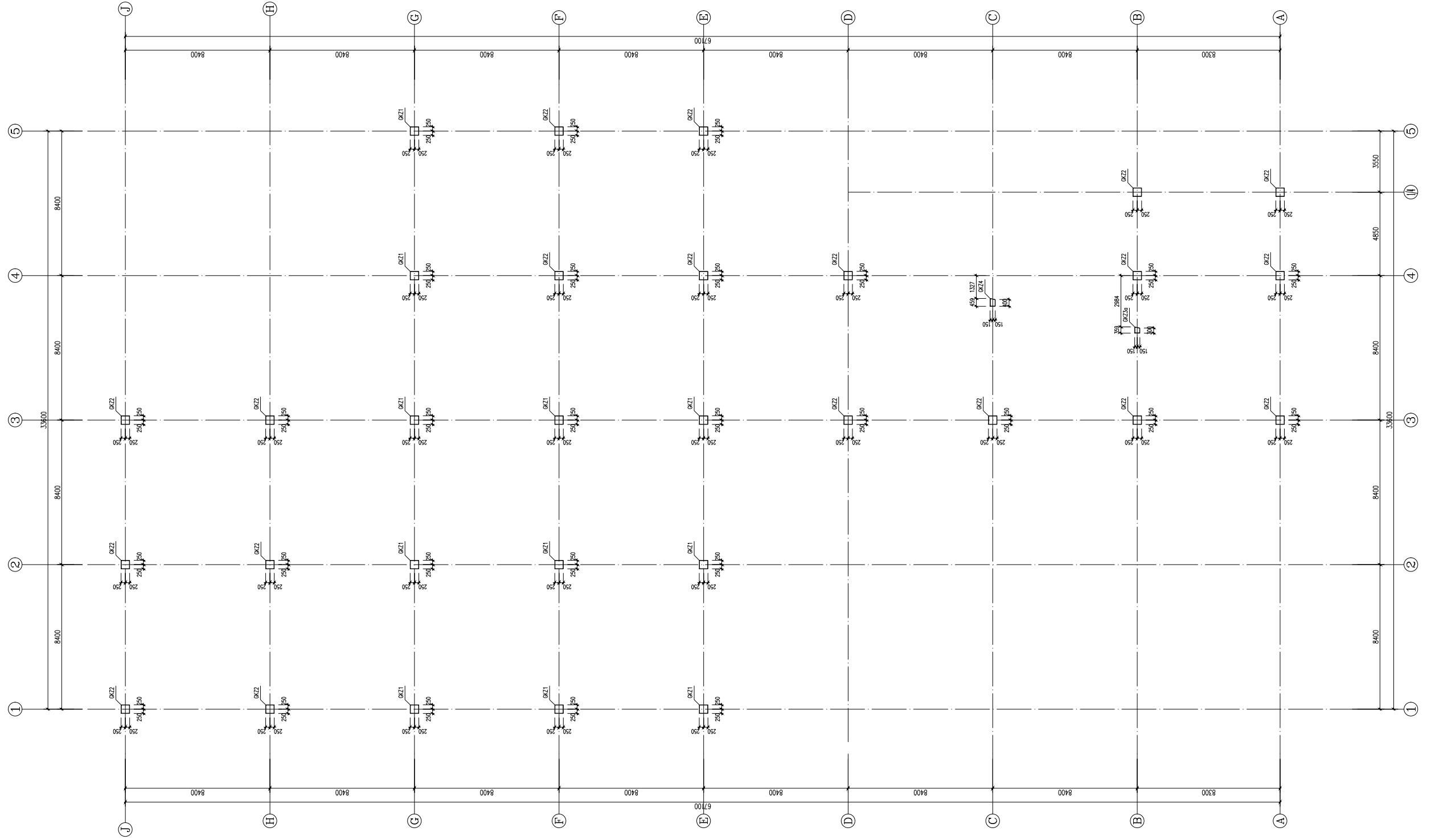
2023.05.11

未盖出图章 出图无效

不得擅自修改图纸尺寸。如有任何不妥事宜,请在施工前与设计商讨。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE
DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY
INCONVENIENT DETAILS TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCESSING WITH WORK.

说明:

NOTES



4.750~8.790m标高柱平面布置图

1:100

图例:

- 1、楼盖结构示意图及层高表。
2、柱面定位、除顶者外，均以轴线居中为准。
3、柱头和基础承台按实际情况，单独示出并另画。
4、图中未涉及的结构情况，请参阅施工图。

注:

出图专用章:

执业签章:

项目负责人:

审核人:

审批人:

设计人:

绘图:

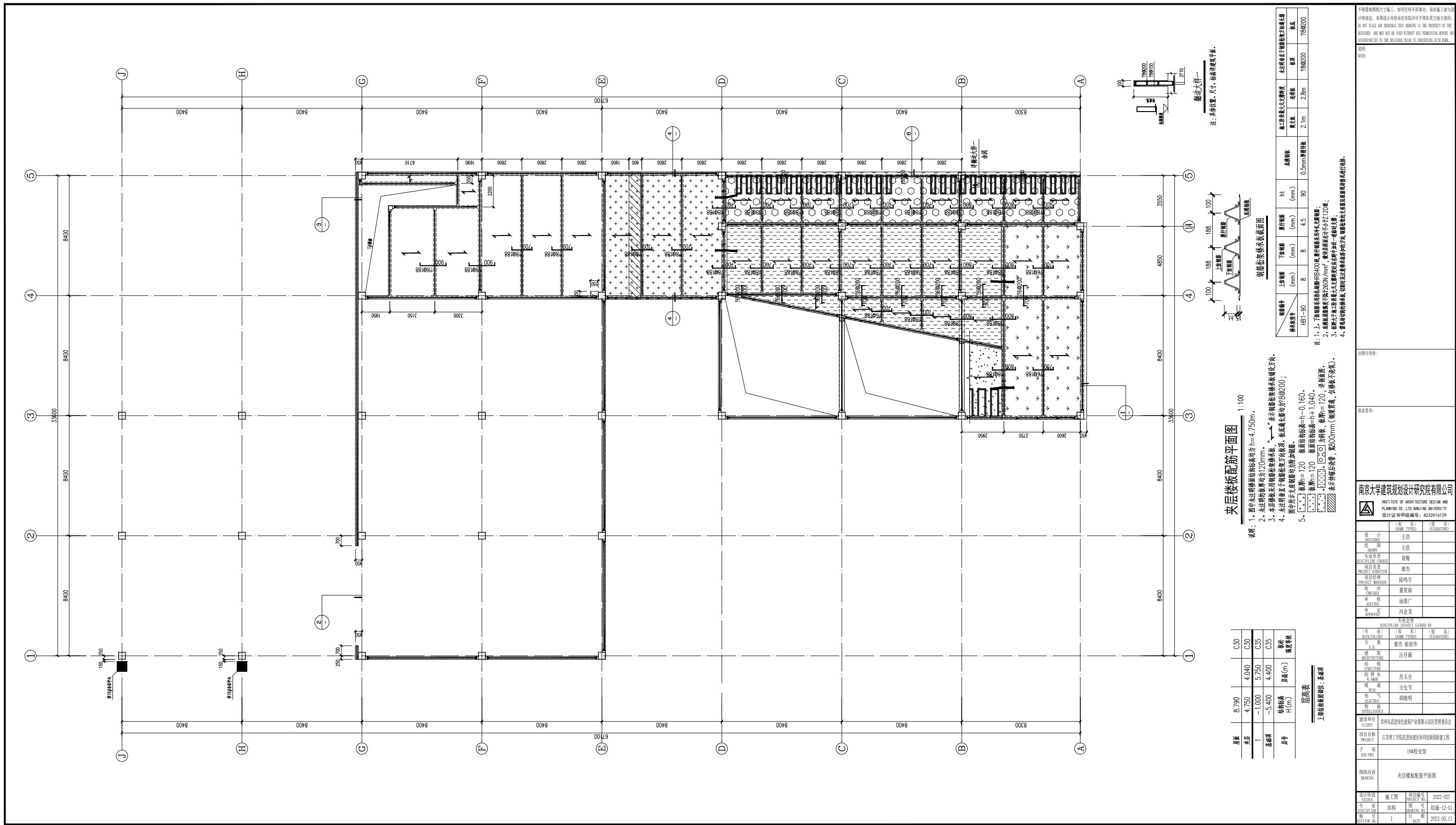
校对:

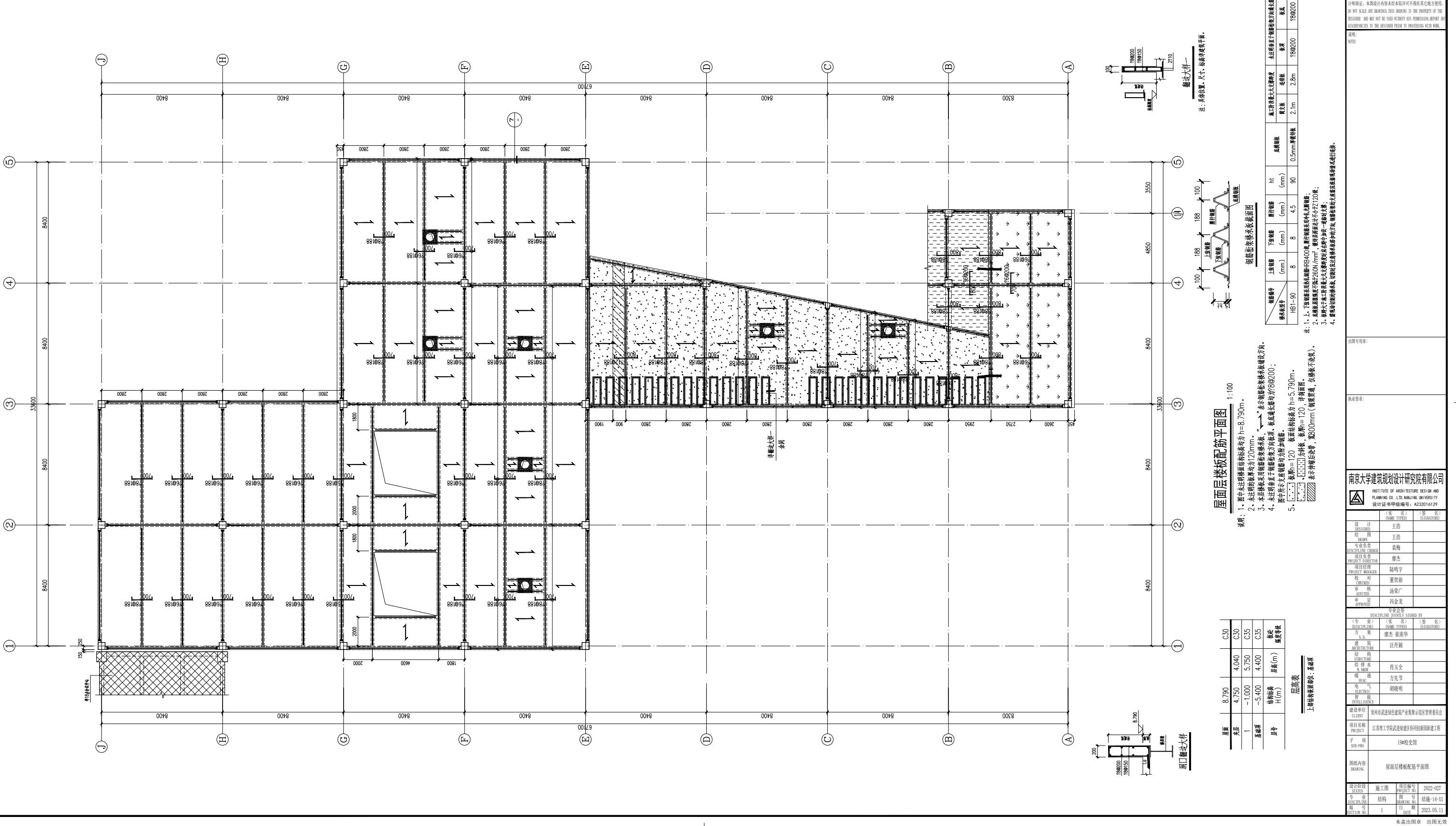
审核:

批准:

日期:

年月日

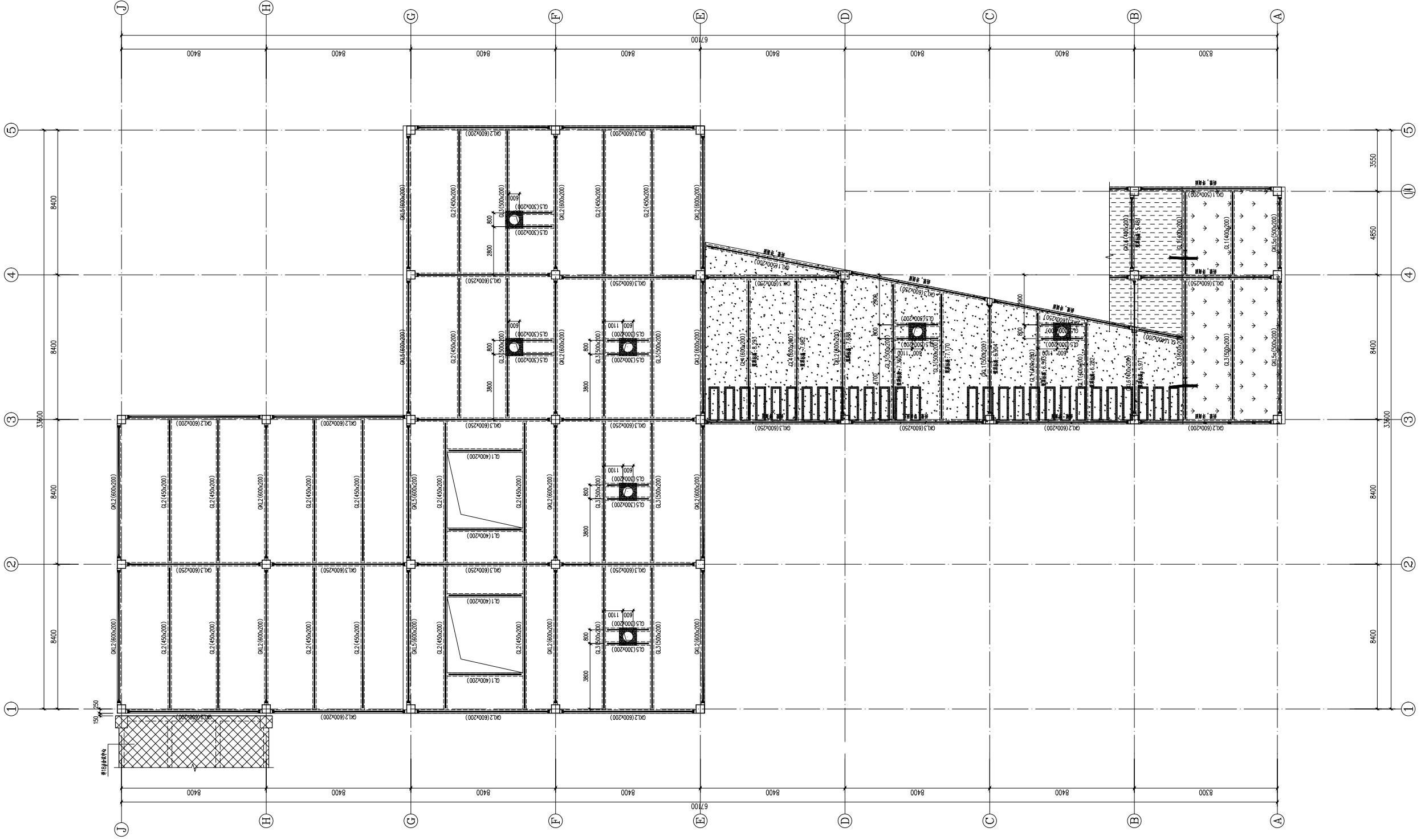




不得复印图纸尺寸施工。如有任何不妥事宜,请在施工前与设计商定。本图设计内容未经本院许可不得在其它地方使用。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE
DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY
INCONVENIENT DETAILS TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCESSING WITH WORK.

说明:

NOTES



屋面层钢梁平面布置图

1-100
图例:
1. 大型钢梁及连接梁上翼缘中心线、腹杆定位及梁中线及水平投影线;
2. 梁端固定支座及滑动支座;
3. "—"表示梁与梁柱相连;
4. 钢梁跨大于8m时, 基础件需设地脚螺栓;
5. 本图需经专业钢结构深化后方可施工, 基础处的连接件应一次浇筑到位。

执图专用章:

执业签章:

钢管表		
编 号	规 格	备 注
QL1	HN500/200x10/16	Q355B
QL2	HN600/200x11x17	Q355B
QL3	H600x250x12x20	Q355B
QL4	E600x350x12x20	Q355B
QL5	E600/500x20x10/16	Q355B
QL6	HN400x200x8x13	Q355B
QL7	D670x200x12x16	Q355B
QL1	HN400x200x8x13	Q355B
QL2	HN400x200x9x14	Q355B
QL3	HN500/200x10/16	Q355B
QL4	HN500/200x11x17	Q355B
QL5	H300x210x6x12	Q355B

层高	结构层高	层高(m)	备注
8.790	4.040	C30	
4.750	5.750	C35	
-1.000	5.400	C35	

上部结构概况图, 基础图

层高表

设计阶段	施工图	项目编号
设计阶段	施工图	2022-02
专业	图号	结构-15-X1
版号	日期	2023.05.11

未盖出图章 出图无效

设计单位: 南京市建筑设计研究院有限公司		
INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD, NANKING UNIVERSITY		
(英 文 名) (NAME TYPE)	(签 名) (SIGNATURE)	
设计 DRAFTED	王浩	
绘图 DRAWN	袁梅	
专业负责 DISCIPLINE CHARGE	廖杰	
项目负责 PROJECT MANAGER	陆鸣宇	
项目组成员 PROJECT TEAM	董贺勋	
校 对 CHECKED	董贺勋	
审 定 AUDITED	汤金广	
审 定 APPROVED	冯金龙	

设计人员共同签署		
(专 业) (DISCIPLINE)	(英 文 名) (NAME TYPE)	(签 名) (SIGNATURE)
方案 S.P.	廖杰 赵清华	
建筑 ARCHITECTURE	汪丹颖	
结构 STRUCTURE		
给 排 水 WATER & SANITATION	肖永全	
暖 通 HEATING & VENTILATION	方先节	
电 气 ELECTRIC	胡晓明	
智 慧 建 筑 INTELLIGENT BUILDING		

建设单位 CLIENT	项目名称 PROJECT	项目编号 PROJECT NO.
常州市武进绿色建筑产业集聚区管理委员会	江苏理工学院武进校区协同创新新建工程	2022-02
子项 SUB-PRO	1#校史馆	

图纸内容 DRAWING	屋面层钢梁平面布置图
-----------------	------------

设计阶段 STATUS	施工图 PROJECT NO.	项目编号 PROJECT NO.
专业 DISCIPLINE	图号 FIGURE NO.	结构-15-X1
版号 EDITION NO.	日期 DATE	2023.05.11

不得量取图纸尺寸施工。如有任何不妥事宜,请在施工前与设计商讨。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE
DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY
INCONVENIENT DETAILS TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCESSING WITH WORK.

说明:
NOTES

出图专用章:

执业签章:

南京工业大学建筑规划设计研究院有限公司
INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND
PLANNING CO., LTD, NANJING UNIVERSITY

设计证书申请编号: A232016129

(英) 名 (NAME TYPED) (签) 名 (SIGNATURE)
设计
王浩

绘 图
袁梅

专业负责
项目负责
廖杰

项目经理
陆鸣宇

校 对
董贺勋

审 核
汤海广

审 定
冯金龙

DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

(专 业) (英) 名 (NAME TYPED) (签) 名 (SIGNATURE)

方案
廖杰
清华

建 筑
汪丹颖

结 构
孙海

给 排 水
肖永全

暖 风 通
方先节

电 气
胡晓明

智 能
翟晓光

建设单位
客户

项目名称
项目

子项
19#校史馆

图纸内容
DRAFTING

剖面详图

设计阶段
STATUS

专业
DISCIPLINE

版号
EDITION NO.

施工图
PROJECT NO.

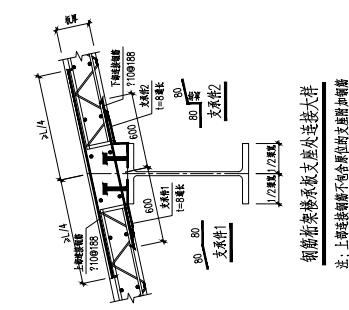
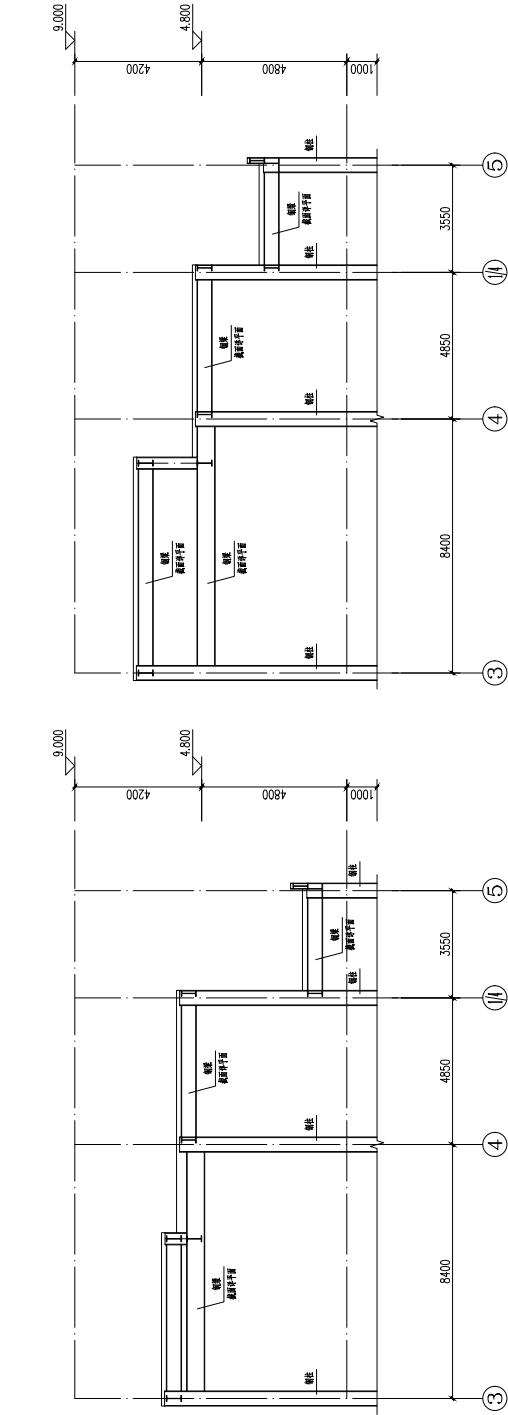
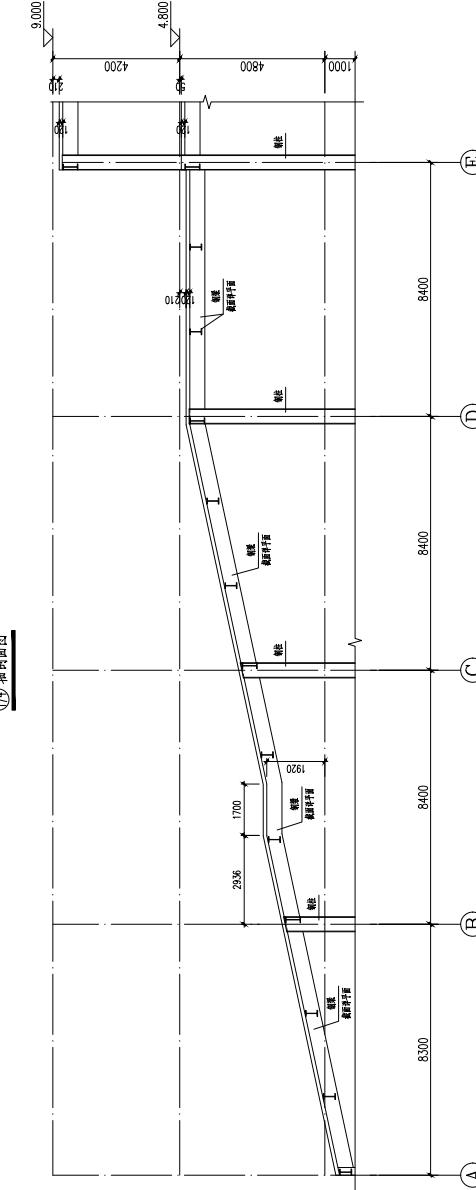
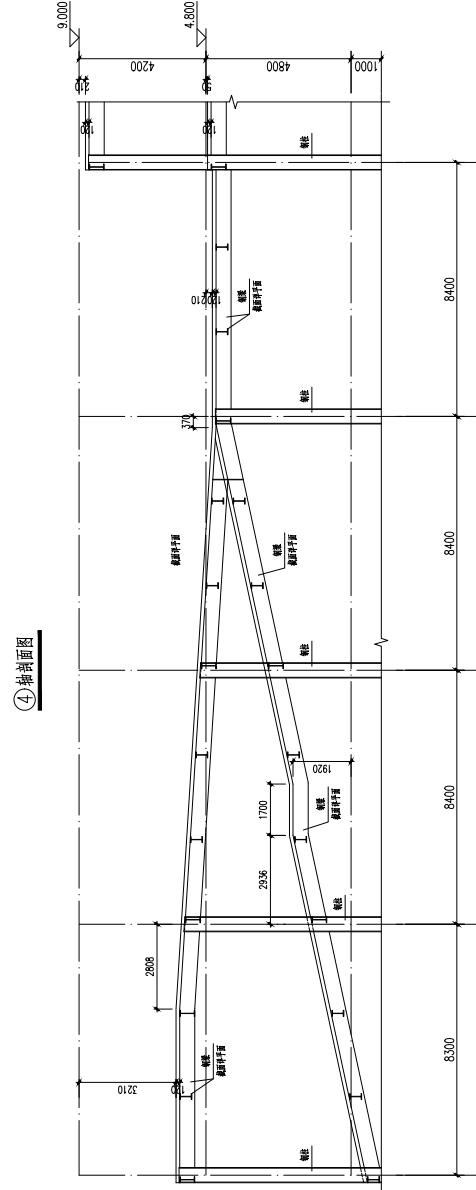
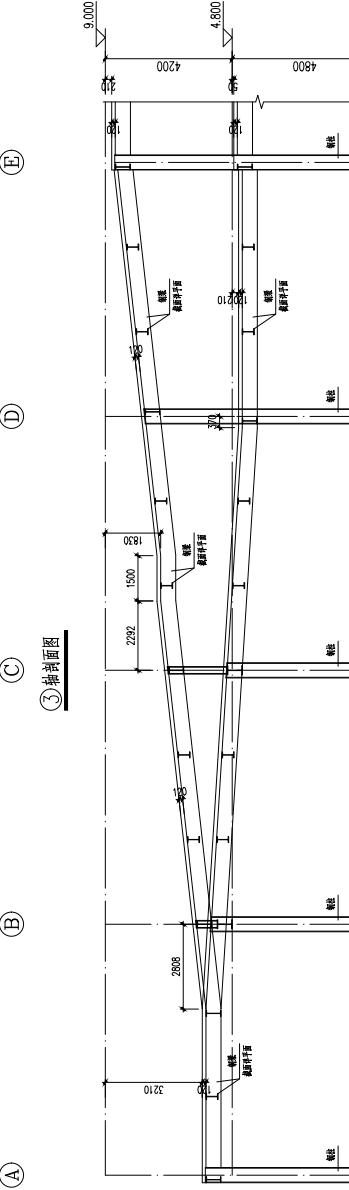
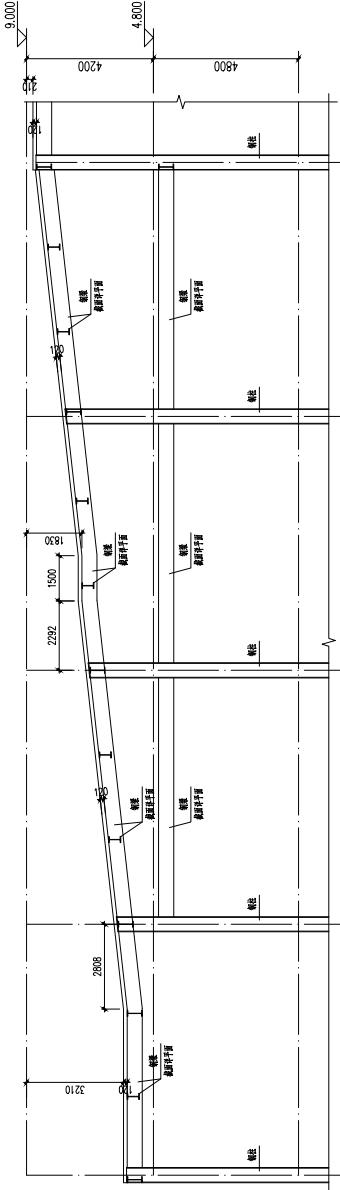
图号
FIGURE NO.

结构
STRUCTURE

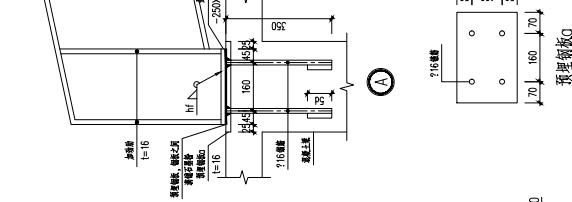
日期
DATE

2022-07
16-XI
2023.05.11

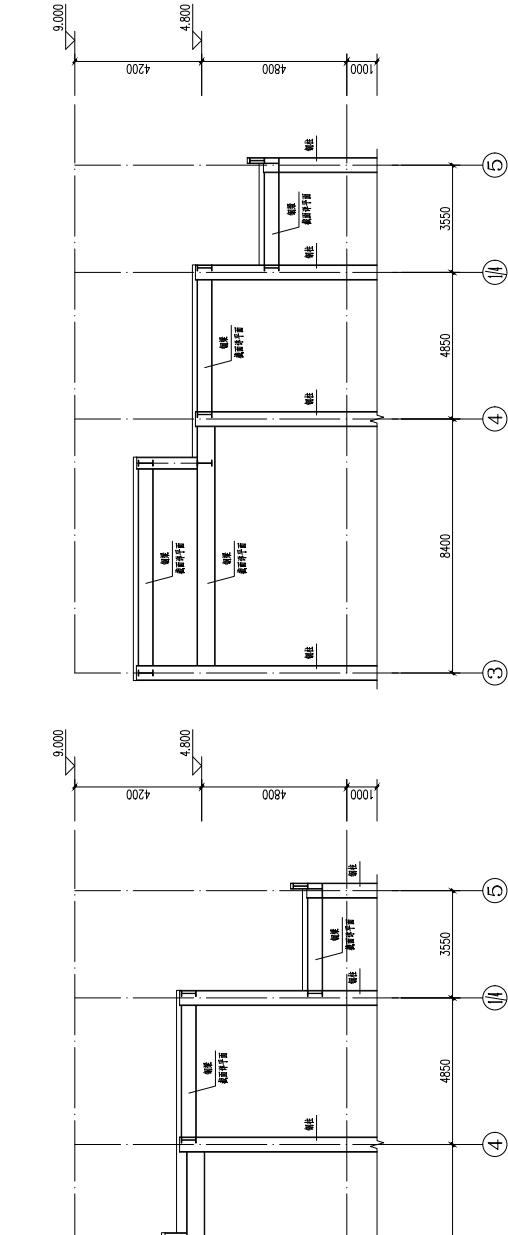
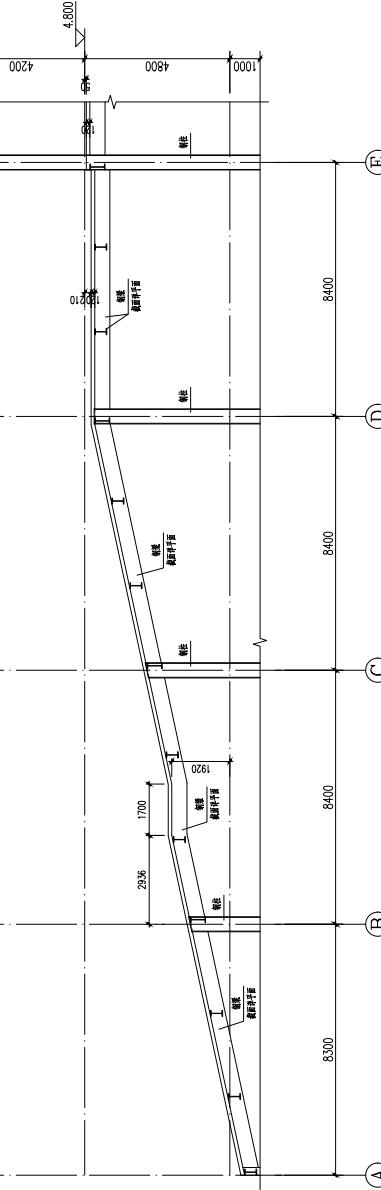
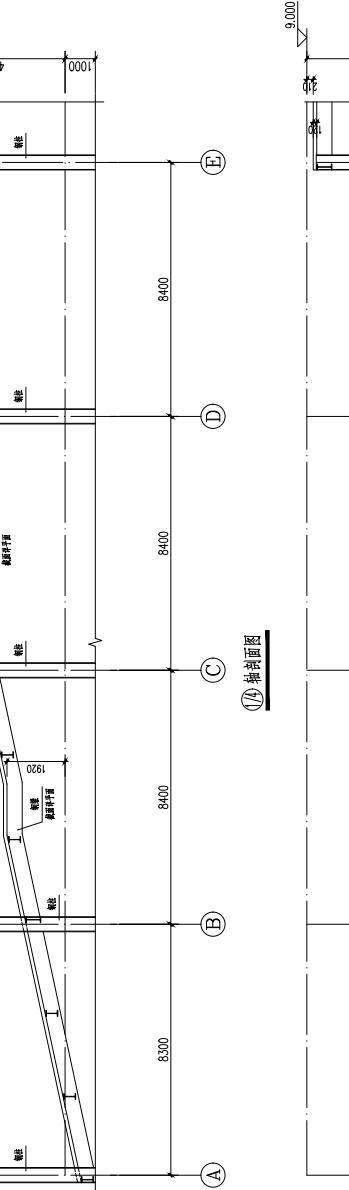
未盖出图章 出图无效



钢管柱梁系板支座处连接大样



预埋钢C0

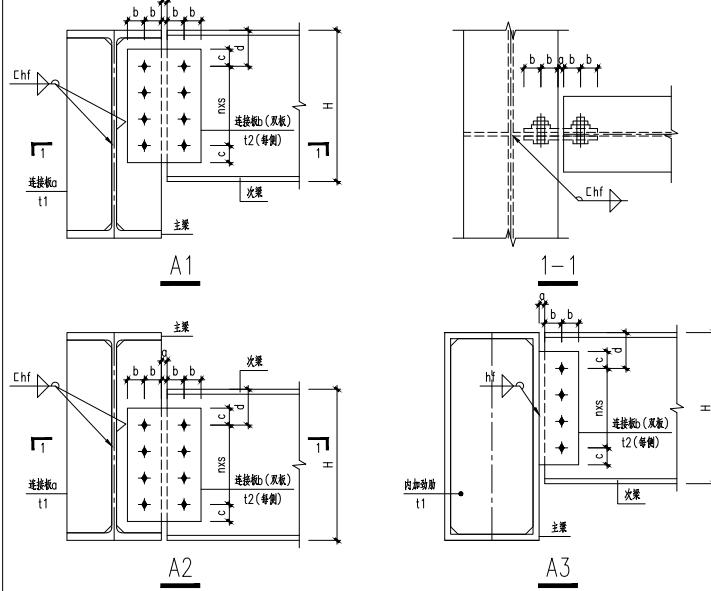


说明:

NOTES

梁柱连接螺栓表:								
截面	t/t2	hf	a	b	c	d	nxs	螺栓规格
HN400x200x8x13	8	8	10	40	50	87.5	3x75	M22
HN450x200x9x14	10	8	10	40	45	85	4x70	M20
HN500x200x10x16	10	8	10	40	50	90	4x80	M22
HN600x200x11x17	12	10	10	40	45	90	6x70	M20
H300x200x6x12	6	6	10	40	45	80	2x70	M20

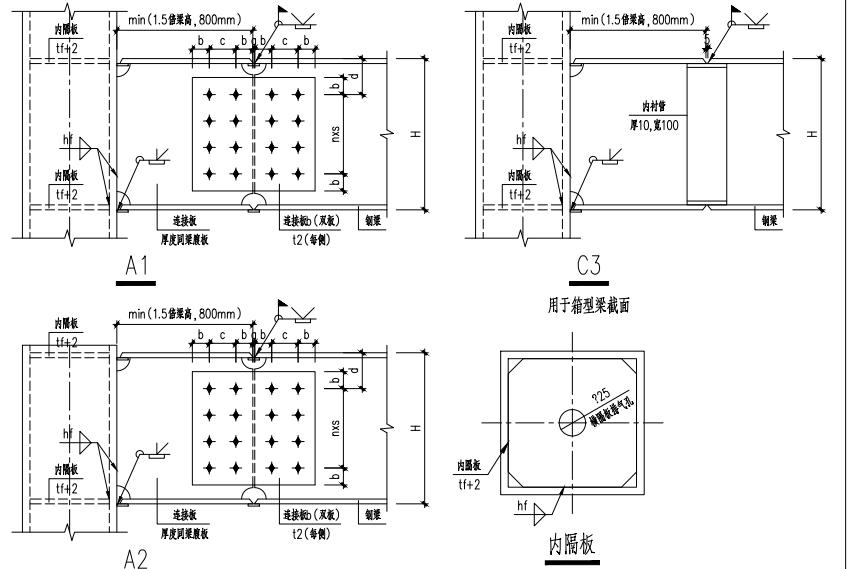
注: 表中螺栓均为10.9级摩擦型高强度螺栓, 扭剪型; 表中单位均为mm



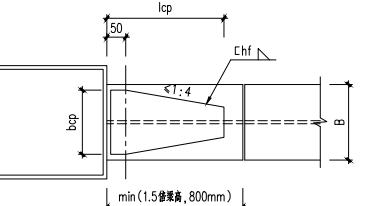
梁梁铰接节点大样

梁柱连接螺栓表:								
截面	支承板厚t2	hf	a	b	c	d	nxs	螺栓规格
HN500x200x10x16	10	8	5	45	70	110	4x70	M20
HN600x200x11x17	10	8	5	45	70	125	5x70	M20
H600x250x12x20	12	10	5	45	70	125	5x70	M20
HN400x200x8x13	8	8	5	45	70	95	3x70	M20

注: 表中螺栓均为10.9级摩擦型高强度螺栓, 扭剪型; 表中单位均为mm



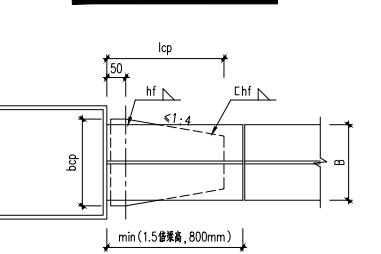
梁柱刚接节点大样



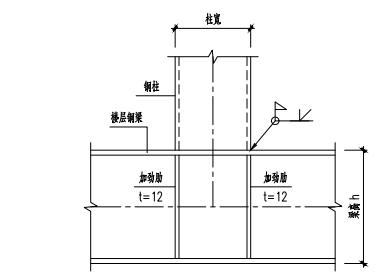
框架梁盖板尺寸表:

框架梁截面(HxBxtxtf)	模形盖板尺寸(lpxbpxlpx)	hf
HN500x200x10x16	2250x150x16	10
□500x200x10x16	2250x250x16	10
HN600x200x11x17	2300x150x16	10
□600x200x10x16	2300x250x16	10
H600x250x12x20	2300x190x20	12
□670x200x12x16	2350x150x16	12
□600x350x12x20	2350x290x20	12
□600x350x12x20	2350x410x20	12

钢柱节点上翼缘盖板大样



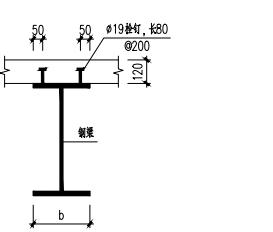
1. 梁平柱边时, 下翼缘盖板超出柱边部分切掉。



梁上起钢柱连接大样

框架梁截面(HxBxtxtf)	模形盖板尺寸(lpxbpxlpx)	hf
HN500x200x10x16	2250x150x16	10
□500x200x10x16	2250x250x16	10
HN600x200x11x17	2300x150x16	10
□600x200x10x16	2300x250x16	10
H600x250x12x20	2300x190x20	12
□670x200x12x16	2350x150x16	12
□600x350x12x20	2350x290x20	12
□600x350x12x20	2350x410x20	12

钢柱节点下翼缘盖板大样



栓钉连接大样

执图签章:

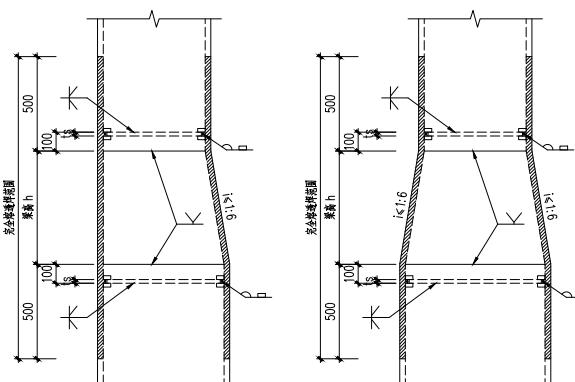
南京大学建筑规划设计研究院有限公司

INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD, NANJING UNIVERSITY
设计证书甲级编号: A232016129

(实) (名) (姓) (名)
DESIGNED BY (NAME TYPED) (SIGNATURE)
绘图 (DRAWING)
王浩
专业负责 (DISCIPLINE CHARGE)
袁梅
项目负责 (PROJECT DIRECTOR)
廖杰
项目经理 (PROJECT MANAGER)
陆鸣宇
校对 (CHECKED)
董贺勋
审核 (AUDITED)
汤荣广
审定 (APPROVED)
冯金龙

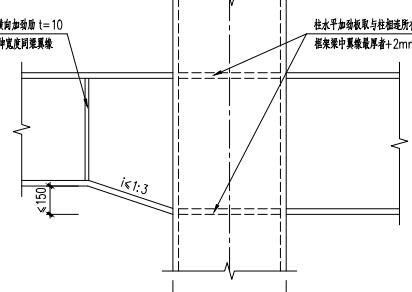
专业会签
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY
(专业) (实) (名) (姓) (名)
(DISCIPLINE) (NAME TYPED) (SIGNATURE)
方 S. L. 建筑
崔清华 建筑
汪丹颖
结构
肖玉全
给排水
暖通
HVAC
电气
胡晓明
智能
Intelligence

建设单位 (CLIENT)
常州市武进绿色建筑产业聚集示范区管委会
项目名称 (PROJECT)
江苏理工学院武进校区协同创新园新工程
子项 (SUB-PROJECT)
19#校馆
图纸内容 (DRAWING)
节点详图 (DETAIL DRAWING)



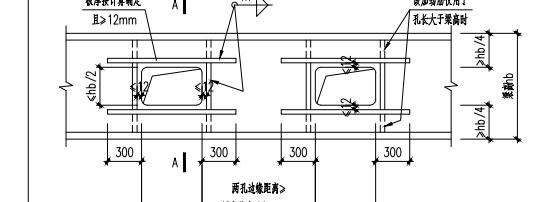
变截面箱型边柱拼接

1. 设内隔板, 变截面处拼接
2. 内隔板厚t5, 宽厚比bs/t5取值详16G519第13页



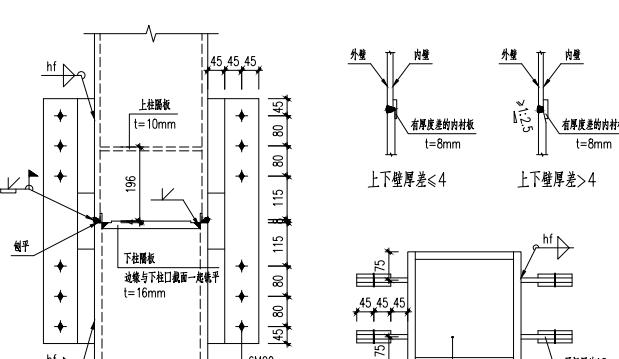
不等高梁与柱的刚性连接构造(一)

梁底高差不大于150mm



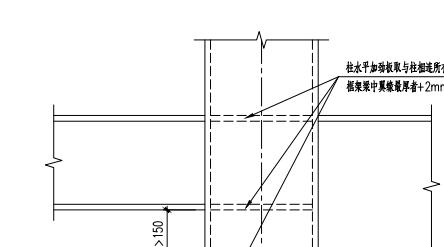
梁腹板矩形孔口的补强措施

用加劲肋补强



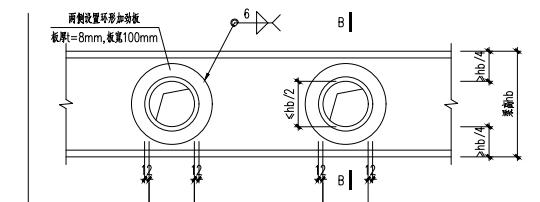
箱型截面柱工地拼接

(箱壁采用全熔透的坡口对接焊缝连接)



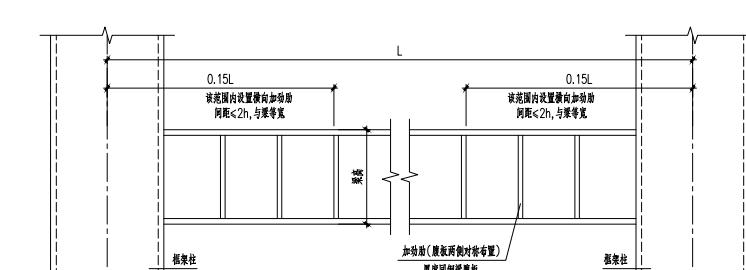
不等高梁与柱的刚性连接构造(二)

梁底高差大于150mm



梁腹板圆形孔口的补强措施

洞口直径小于100mm, 无需补强



框架梁受压翼缘侧向约束做法
仅用于H型截面梁

A-A

L-L

0.15L

该范围内设置横向加劲肋
间距<2h, 与翼缘宽

加劲肋(兼腹板对称布置)

厚度同翼缘板

柱头

不得复印图纸尺寸施工。如有任何不祥事宜,请在施工前与设计商商。
本图册内容为本项目所有不可外泄他方使用。
DO NOT COPY ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE
DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY
UNAUTHORIZED USE TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

说明:

NOTES

出图专用章:

执业签章:

南京大学建筑规划设计研究院有限公司

INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND
PLANNING CO., LTD, NANKING UNIVERSITY

设计书单号: A232016129

(实名) (签名) (设计人)

设计

王浩

绘图

王浩

专业负责

袁海

项目负责

廖杰

项目经理

陆鸣宇

校对

董勋

审核

汤启广

审定

冯金龙

DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

(专业) (实名) (签名) (设计人)

方案

廖杰 崔海华

建模

汪颖颖

结构

崔海华

给排水

肖玉全

暖通

方先节

电气

胡晓明

智能

无

建设单位

常州市武进绿色建筑产业示范区管理委员会

项目名称

江苏理工学院武进校区同创创新新建工程

子项

1#校史馆

图纸内容

1#楼梯大样

设计阶段

施工图

项目编号

2022-027

专业

结构

图号

结施-1#-X1

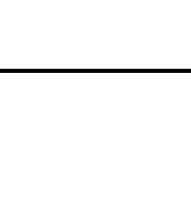
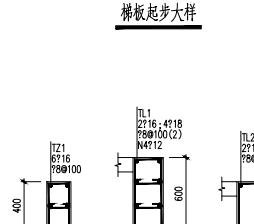
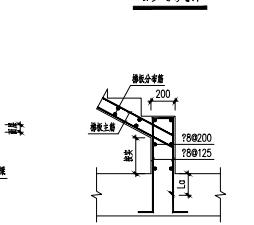
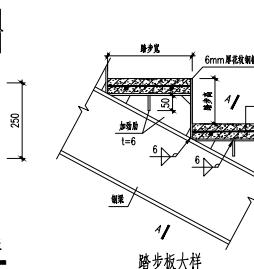
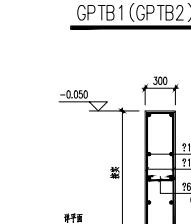
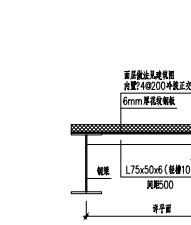
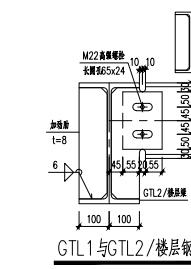
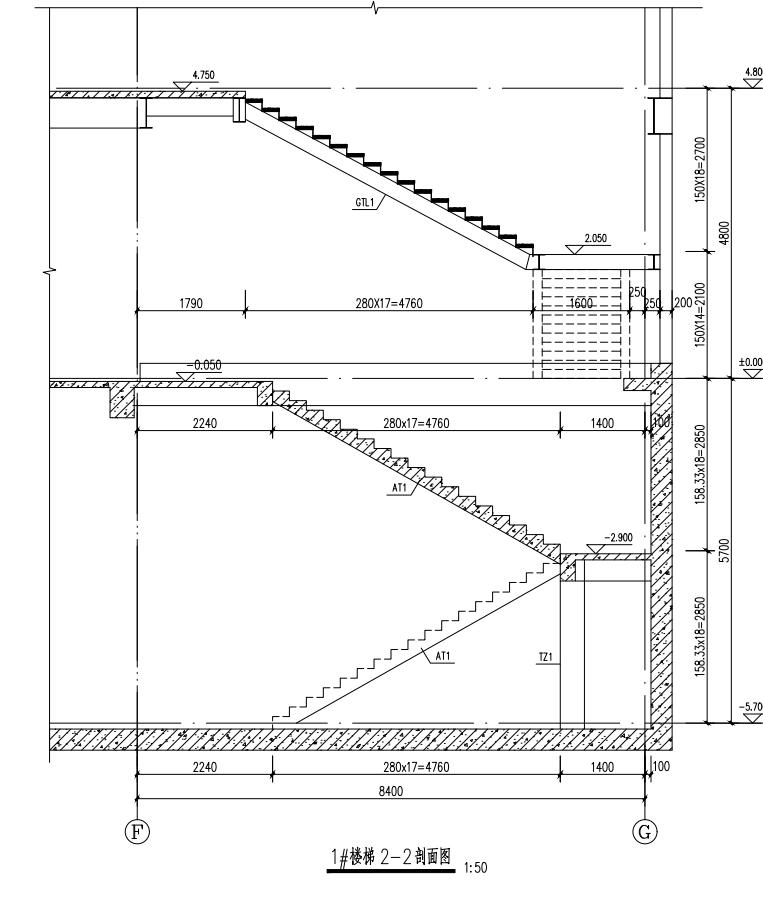
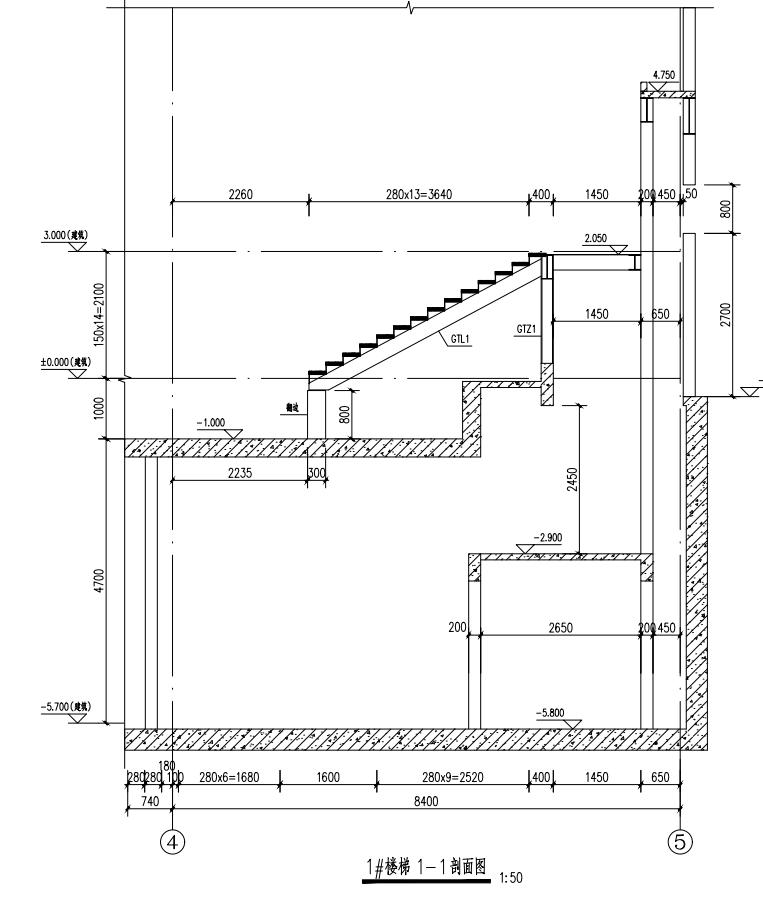
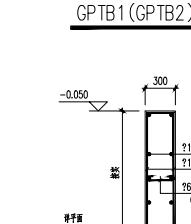
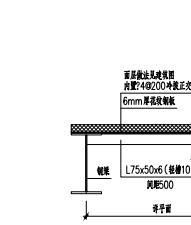
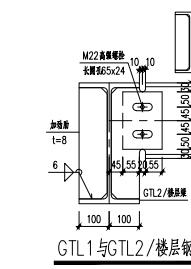
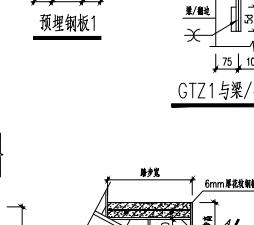
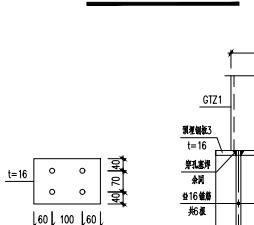
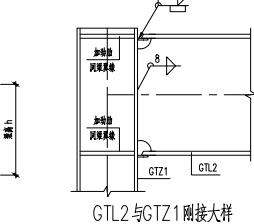
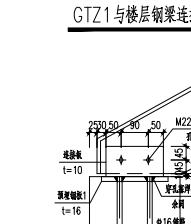
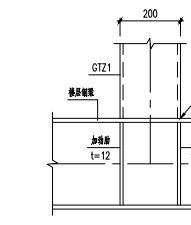
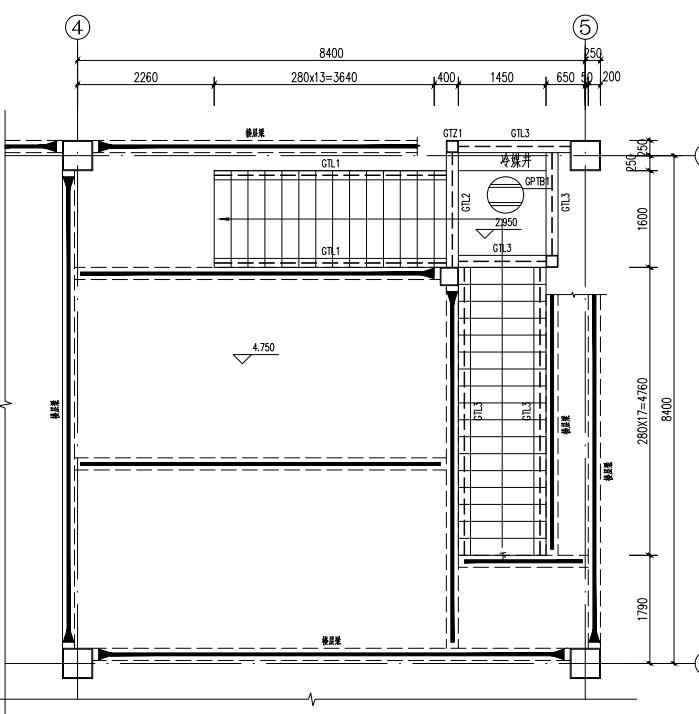
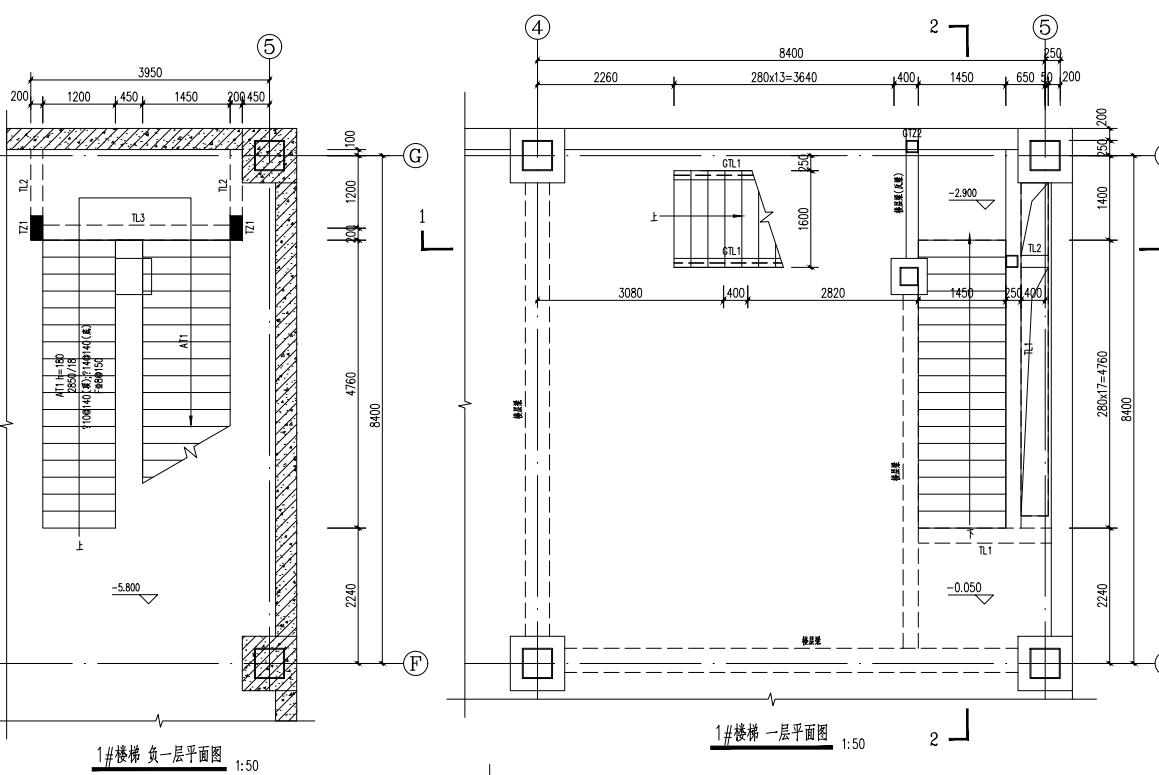
版号

1

日期

2023.05.11

未盖出图章 出图无效



不得量取图纸尺寸施工。如有任何不详事宜,请在施工前与设计商定。本图设计内容未经本院许可不得在其它地方使用。
DO NOT SCALE ANY DRAWINGS. THIS DRAWING IS THE PROPERTY OF THE DESIGNER AND MAY NOT BE USED WITHOUT HIS PERMISSION. REPORT ANY DISCREPANCIES TO THE DESIGNER PRIOR TO PROCEEDING WITH WORK.

说明:
NOTES

出图专用章:
执业签章:

南京大学建筑规划设计研究院有限公司

INSTITUTE OF ARCHITECTURE DESIGN AND PLANNING CO., LTD, NANJING UNIVERSITY
设计证书甲级编号: A232016129

(实)名 (NAME TYPED)	(签)名 (SIGNATURE)
设 计 DESIGNED	王浩
绘 图 DRAWN	王浩
专业负责 DISCIPLINE CHARGE	袁梅
项目负责 PROJECT DIRECTOR	廖杰
项目经理 PROJECT MANAGER	陆鸣宇
校 对 CHECKED	董贺勋
审 核 AUDITED	汤荣广
审 定 APPROVED	冯金龙

专业会签
DISCIPLINE JOINTLY SIGNED BY

(专)业 (DISCIPLINE)	(实)名 (NAME TYPED)	(签)名 (SIGNATURE)
方 案 S.P. CASE	廖杰 崔清华	
建 筑 ARCHITECTURE	汪丹颖	
结 构 STRUCTURE	袁梅	
给 排 水 WATER & SANITARY	肖玉全	
暖 通 HVAC	方先节	
电 气 ELECTRIC	胡晓明	
智 能 INTELLIGENCE		
建设单位 CLIENT	常州市武进绿色建筑产业聚集示范区管委会	
项目名称 PROJECT	江苏理工学院武进校区协同创新园新工程	
子 项 SUB-PRO	19#校史馆	
图纸内容 DRAWING	墙身大样	

设计阶段 STATUS	施工图 DRAWING	项目编号 PROJECT NO.	2022-027
专业 DISCIPLINE	结构 STRUCTURE	图号 DRAWING NO.	19-XI
版次号 EDITION NO.	1	日期 DATE	2023.05.11

