

中南地区工程建设标准设计

结构图集

3
2012

ZHONGNAN DIQU GONGCHENG JIANSHE BIAOZHUN SHEJI

湖北中南标科技发展中心 编

| | |
|--------------------------------|---------|
| 钢筋混凝土平板 | 12ZG301 |
| 现浇混凝土空心楼盖平面整体表示方法 制图规则及构造详图 | 12ZG303 |
| 钢筋混凝土过梁 | 12ZG313 |
| 预应力混凝土空心板 | 12ZG401 |

中国建筑工业出版社

湖北省住房和城乡建设厅
河南省住房和城乡建设厅
湖南省住房和城乡建设厅
广东省住房和城乡建设厅
广西壮族自治区住房和城乡建设厅
海南省住房和城乡建设厅

文件

鄂建文[2012]42号

关于批准《民用多层砖房抗震构造》等十一项图集 为中南地区工程建设标准设计的通知

各市、州、直管市、林区住房和城乡建设委员会（局），规划建设局：

由湖北天一建筑设计有限公司等单位编制的《民用多层砖房抗震构造》（12ZG002）等十一项图集，已经中南地区工程建设标准设计技术委员会审查，现批准为中南地区工程建设标准设计，自2012年8月1日起生效。原《民用多层砖房抗震构造》（03ZG002）、《多层和高层混凝土房屋结构抗震构造》（03ZG003）、《钢筋混凝土桩》（04ZG205）、《钢筋混凝土锚杆静压桩》（04ZG206）、《预应力混凝土管桩》（04ZG207）、《钢筋混凝土平板》（03ZG301）、《钢筋混凝土过梁》（03ZG313）、《预应力混凝土空心板》（03ZG401）、《门式刚架轻型房屋钢结构》（04ZG501）等九项图集于2012年12月30日废止。

附件：《民用多层砖房抗震构造》（12ZG002）等十一项中南地区工程建设标准设计图集名称及图集号

| | | |
|-------------|-----------------|-------------|
| 湖北省住房和城乡建设厅 | 河南省住房和城乡建设厅 | 湖南省住房和城乡建设厅 |
| 广东省住房和城乡建设厅 | 广西壮族自治区住房和城乡建设厅 | 海南省住房和城乡建设厅 |

二零一二年四月二十日

抄送：住建部工程质量安全监管司，中南六省、区住建厅设计处（建管处、标定处）、中南标办、中南六省区标办、各有关设计单位

附件:

《民用多层砖房抗震构造》（12ZG002）等十一项
中南地区工程建设标准设计图集名称及图集号

| 序号 | 图集号 | 图集名称 | 主编单位 | 备注 |
|----|---------|--------------------------------|-----------------------------|-----------|
| 1 | 12ZG002 | 民用多层砖房抗震构造 | 湖北天一建筑设计有限公司 | 代替03ZG002 |
| 2 | 12ZG003 | 多层和高层混凝土房屋结构抗震构造 | 中信建筑设计研究总院有限公司 | 代替03ZG003 |
| 3 | 12ZG205 | 钢筋混凝土桩 | 海南南方建筑设计有限公司 海南省建设集团有限公司 | 代替04ZG205 |
| 4 | 12ZG206 | 钢筋混凝土锚杆静压桩 | 湖北省建筑科学研究设计院 | 代替04ZG206 |
| 5 | 12ZG207 | 预应力混凝土管桩 | 湖北省建筑设计院 | 代替04ZG207 |
| 6 | 12ZG301 | 钢筋混凝土平板 | 广西建筑科学研究设计院 | 代替03ZG301 |
| 7 | 12ZG303 | 现浇混凝土空心楼盖平面整体表示 方法制图规则及构造详图 | 河南省建筑设计研究院有限公司 | 新编 |
| 8 | 12ZG313 | 钢筋混凝土过梁 | 湖南省建筑设计院 | 代替03ZG313 |
| 9 | 12ZG401 | 预应力混凝土空心板 | 郑州大学 河南省建筑设计研究院有限公司 | 代替03ZG401 |
| 10 | 12ZG501 | 门式刚架轻型房屋钢结构 | 河南省城市规划设计研究总院有限公司 郑州大学 | 代替04ZG501 |
| 11 | 12ZG902 | 衡重式、悬臂式、扶壁式挡土墙 | 长沙有色冶金设计研究院有限公司 | 新编 |

任
重
校
对
任
郭
乐
工
张
天
秋
图
绘

预 应 力 混 凝 土 空 心 板

批准单位 批准文号 主编单位 郑 州 大 学
湖北省住房和城乡建设厅
河南省住房和城乡建设厅 鄂建文[2012]42号
湖南省住房和城乡建设厅
广东省住房和城乡建设厅
广西壮族自治区住房和城乡建设厅
海南省住房和城乡建设厅
协编单位 河南省建筑设计研究院有限公司
图 集 号 12ZG401
生效日期 2012. 8. 1.

编制单位负责人 申长雨
编制单位技术负责人 陈 淮
技 术 审 定 人 蔡黎明 杨建中
设 计 负 责 人 郭乐工



陈淮

杨建中

郭乐工

目 录

| | | | |
|-------------------------------|----|---|----|
| 目录..... | 1 | 120mm厚900mm宽度板材料表..... | 21 |
| 说明..... | 2 | 180mm厚600mm宽度板材料表..... | 22 |
| 120mm厚500、600mm宽度板设计选用表..... | 6 | 180mm厚900mm宽度板材料表..... | 24 |
| 120mm厚900mm宽度板设计选用表 | | 180mm厚1200mm宽度板材料表..... | 26 |
| 180mm厚600mm宽度板设计选用表..... | 7 | 120mm厚500、600mm宽度板检验参数表..... | 28 |
| 180mm厚900、1200mm宽度板设计选用表..... | 8 | 120mm厚900mm宽度板、180mm厚600mm宽度板检验参数表..... | 29 |
| 配筋与模板图..... | 9 | 180mm厚900、1200mm宽度板检验参数表..... | 30 |
| 120mm厚500mm宽度板材料表..... | 19 | 板平面布置图..... | 31 |
| 120mm厚600mm宽度板材料表..... | 20 | 板连接构造示意图..... | 32 |

目 录

| | |
|-----|---------|
| 图集号 | 12ZG401 |
| 页 | 1 |

| | | |
|------------------|------------------|------------------|
| 任 重 校 对 | 任 重 校 对 | 任 重 校 对 |
| 张 天 秋 | 郭 乐 工 | 郭 乐 工 |
| 张 天 秋 | 郭 乐 工 | 郭 乐 工 |

说 明

1 适用范围

1.1 本图集所述预应力混凝土空心板适用于非抗震设防地区一般工业与民用房屋。处于6度抗震设防区内横墙较多的丙类、丁类多层砖房屋的楼板和屋面板可以参考使用。

1.2 适用先张法工艺(包括长线台座和短线钢模外张拉)生产的预应力混凝土空心板。

1.3 构件设计使用年限为50年。构件适用环境类别为一类。当环境类别不符合本条规定及受振动影响须作振动计算的板,应由图集选用者按有关规范另行处理。

1.4 表面温度高于100℃或有生产热源且表面温度经常高于60℃的板,不得采用本图集。

1.5 板的耐火极限为0.50h。若设计要求需提高板耐火极限时,由图集选用者按有关规范另行处理。

2 设计内容

2.1 本图集编制内容包括设计选用表、材料表、结构性能检验参数表、模板配筋图及板端连接示意图等。

2.2 预应力混凝土空心板构件的几何尺寸。

板厚度120mm,标志宽度为500mm、600mm、900mm,标志长度为2.7m、3.0m、

3.3m、3.6m、3.9m;板厚度180mm,标志宽度为600mm、900mm、1200mm,标志长度为4.2m、4.5m、4.8m、5.1m、5.4m。

3 设计依据

- | | |
|------------------------|--------------|
| 3.1 《建筑结构可靠度设计统一标准》 | GB50068-2001 |
| 3.2 《工程结构可靠性设计统一标准》 | GB50153-2008 |
| 3.3 《建筑结构荷载规范(2006年版)》 | GB50009-2001 |
| 3.4 《混凝土结构设计规范》 | GB50010-2010 |

- | | |
|-------------------------------|-------------------------|
| 3.5 《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》 | JGJ95-2011 |
| 3.6 《砌体结构设计规范》 | GB50003-2001(2002年局部修订) |
| 3.7 《冷轧带肋钢筋》 | GB13788-2008 |
| 3.8 《预应力混凝土空心板》 | GB14040-2008 |
| 3.9 《混凝土结构工程施工质量验收规范(2011年版)》 | GB50204-2002 |
| 3.10 《建筑防火设计规范》 | GB50016-2006 |

4 采用材料

4.1 混凝土强度等级: C30、C35。混凝土质量应符合《混凝土结构设计规范》GB50010有关结构耐久性的规定。

4.2 预应力主筋采用CRB650级冷轧带肋钢筋,其力学性能和工艺性能应逐盘检验并符合表4.2要求。冷轧带肋钢筋应成批验收。每检验批由同一厂家、同一牌号、同一规格、同一交货状态的钢筋组成。每检验批重量不应超过5t。钢筋的实验项目及试验方法应符合《冷轧带肋钢筋》GB13788有关规定。

表4.2 冷轧带肋钢筋力学性能与工艺性能

| 钢筋级别 | 抗拉强度 标准值 (N/mm ²) | 抗拉强度 设计值 (N/mm ²) | 伸长率 δ_{100} (%) | 反复弯曲次数 (弯曲半径 15mm) | 弹性模量 (N/mm ²) |
|------------|-------------------------------------|-------------------------------------|---------------------------|--------------------------|------------------------------|
| CRB650 (H) | 650 | 430 | ≥4.0 | 3 | 1.9×10^5 |

4.3 构造钢筋可以采用CRB550级冷轧带肋钢筋或HPB300级热轧钢筋,吊钩采用未经冷加工的HPB300级热轧钢筋制作。

5 设计计算

5.1 荷载

5.1.1 可变荷载标准值取1.5~5.0kN/m²。

5.1.2 永久荷载分项系数、可变荷载分项系数和可变荷载准永久值系数、组合值系数按《建筑结构荷载规范》GB50009有关规定取值。

说 明

| | |
|-----|---------|
| 图集号 | 12ZG401 |
| 页 | 2 |

5.2 计算准则

5.2.1 板的安全等级为二级，取结构构件的重要性系数 $\gamma_0=1.0$ 。

5.2.2 板承载能力极限状态计算按持久设计状况、短暂设计状况考虑，取基本组合设计值。

5.2.3 板正常使用极限状态分别按荷载的准永久组合并考虑长期作用的影响或荷载标准组合并考虑长期作用的影响进行。

5.3 板的内力按照均布荷载作用的简支板进行计算。

5.4 板跨中裂缝控制等级为二级，即为一般要求不出现裂缝。按照《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95进行验算。

5.5 板跨中按荷载效应标准组合并考虑长期作用影响的最大挠度允许值： $L/200$ 。

5.6 预应力钢筋张拉控制应力

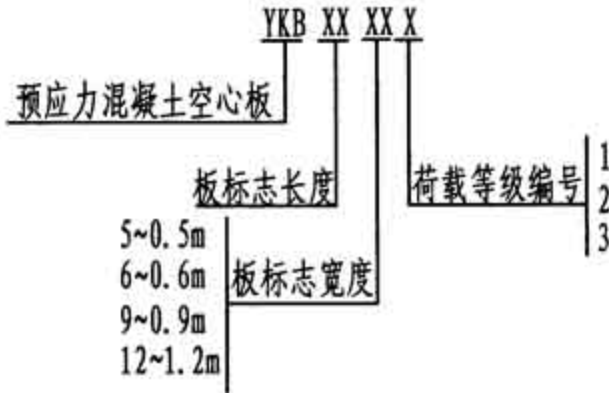
当板标志长度 $L \leq 3.0\text{m}$ ，取 $\sigma=0.6f_{pk}$ ； $L > 3.0\text{m}$ ，取 $\sigma=0.7f_{pk}$ 。

5.7 预应力损失。

依照《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95计算各项预应力损失值（不考虑加热养护）。当张拉应力检测不足时，可以依据规范有关规定自行核算张拉力值，采用超张拉。

6 选用方法

6.1 板的型号。



6.2 当依据均布荷载选定板型号时，须同时满足以下三式：

$$(1) \gamma_0 G_k + \gamma_0 Q_k \leq [Q_d] \quad \text{且} \quad \gamma_0 G_k + \gamma_0 \psi_k Q_k \leq [Q_s]$$

$$(2) G_k + Q_k \leq [Q] \quad (3) G_k + \psi_k Q_k \leq [Q_s]$$

G_k ——永久荷载标准值，不包括板自重及灌缝重；

Q_k ——可变荷载标准值；

$[Q_d]$ ——允许荷载设计值，不包括板自重及灌缝重；

$[Q_s]$ ——按荷载标准组合计算的允许荷载值，不包括板自重及灌缝重；

$[Q]$ ——按荷载准永久组合计算的允许荷载值，不包括板自重及灌缝重；

6.3 当依据设计内力值选定板型号时，须同时满足以下四式：

$$(1) M \leq [M_d] \quad (2) M_k \leq [M_s]$$

$$(3) M_k \leq [M] \quad (4) V \leq [V]$$

$[M_d]$ ——按荷载效应基本组合计算的正截面允许弯矩值；

$[M]$ ——按荷载标准组合计算的允许弯矩值；

$[M_k]$ ——按荷载准永久组合计算的允许弯矩值；

M ——按荷载效应基本组合计算的正截面弯矩设计值；

M_k ——按荷载效应标准组合计算的允许弯矩值；

M_k ——按荷载效应准永久组合计算的允许弯矩值；

$[V]$ ——按荷载效应基本组合计算的允许剪力值；

V ——按荷载效应基本组合计算的剪力设计值；

以上各值均包括板自重及灌缝重。

6.4 选用示例。

例1：某综合办公楼，采用预制装配式空心楼板，设计轴跨3600mm，楼面与板底装饰层 3.2kN/m^2 ，楼面均布可变荷载标准值 4.0kN/m^2 ，准永久系数 $\psi_k=0.5$ ，组合值系数 $\psi_k=0.6$ 。试选用120mm厚、900mm宽度板。

计算各项荷载值。

$$\gamma_0 G_k + \gamma_0 Q_k = 1.2 \times 3.2 + 1.4 \times 4.0 = 9.44\text{kN/m}^2$$

说明

图集号 12ZG401

页 3

$$\gamma_c G_k + \gamma_q \psi Q_k = 1.35 \times 3.2 + 1.4 \times 0.6 \times 4.0 = 7.68 \text{ kN/m}^2$$

$$G_k + Q_k = 3.2 + 4.0 = 7.20 \text{ kN/m}^2$$

$$G_k + \psi Q_k = 3.2 + 0.5 \times 4.0 = 5.20 \text{ kN/m}^2$$

查900mm宽度板设计选用表, 选用YKB3693。

$$[Q] = 10.38 \text{ kN/m}^2 > 9.44 \text{ kN/m}^2 > 7.68 \text{ kN/m}^2$$

$$[Q] = 7.32 \text{ kN/m}^2 > 7.20 \text{ kN/m}^2$$

$$[Q] = 5.95 \text{ kN/m}^2 > 5.20 \text{ kN/m}^2$$

例2: 某预制装配式楼板, 板标志长度5.1m, 结构内力计算得正截面设计弯矩值 $M_a = 24.61 \text{ kNm}$ 及 $M_b = 17.14 \text{ kNm}$, $M_c = 14.29 \text{ kNm}$, $V = 16.79 \text{ kN}$ 。

试选用180mm厚、600mm宽度板。

查600mm宽度板设计选用表, 选用YKB5163。

$$[M] = 25.90 \text{ kN-m} > M_a = 24.61 \text{ kN-m},$$

$$[M] = 19.41 \text{ kN-m} > M_b = 17.14 \text{ kN-m},$$

$$[M] = 16.61 \text{ kN-m} > M_c = 14.29 \text{ kN-m},$$

$$[V] = 25.00 \text{ kN-m} > V = 16.79 \text{ kN}.$$

7 制作、运输、安装和施工注意事项

应按本说明设计依据中所列规范规程的有关规定制作、运输、安装和施工, 并注意下列事项:

7.1 冷轧带肋钢筋单根钢筋张拉力值见表7.1。

表7.1 张拉控制应力值、单根钢筋张拉力值

| 钢筋级别 | 钢筋直径 (mm) | 张拉控制应力值 (N/mm ²) | 单根钢筋张拉力 (kN) |
|---------|-----------|------------------------------|--------------|
| CRB650级 | 5 | $L \leq 3.0\text{m}$ | 390 |
| CRB650级 | 5 | $L \geq 3.3\text{m}$ | 455 |

7.2 放松预应力钢筋时, 混凝土强度等级应不小于设计的混凝土强度等级的75%。

板吊装及安装的混凝土强度等级应达到设计混凝土强度等级的100%。

7.3 放松预应力钢筋时, 应按对称的原则从两边同时向中间放松。

7.4 板出厂前, 按有关规定安装板孔洞两端堵头。

7.5 板在运输和堆放时, 不得倒置, 每垛不得超过10层, 并在距板端200~300mm处放置垫块, 垫块应上下对齐, 垫平垫实。

7.6 图集选用者应按照有关设计规范要求要求进行板安装施工, 也可参考本图集要求施工安装。

8 验收、检验要求

8.1 应按《预应力混凝土空心板》GB14040, 《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204和《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95检验板的制作质量、施工安装质量和进行结构性能检验。

8.2 预制板的制作尺寸允许偏差见表8.2。

表8.2 板的尺寸允许偏差

| 项 目 | 长 | 宽 | 厚 | 侧向弯曲 | 表面平整 | 主筋保护层厚 | 对角线差 | 翘曲 |
|-----------|-----------|-----------|-----------|----------------------|------|----------|------|-------|
| 允许偏差 (mm) | +10 -5 | +10 -5 | +10 -5 | L/750 且 ≤ 20 | 5 | +5 -3 | 10 | L/750 |

8.3 钢筋预应力值检测应根据《冷轧带肋钢筋混凝土结构技术规程》JGJ95进行。

8.4 结构性能检验。

8.4.1 加荷方法。采用荷重块均布荷载加荷, 加荷简图如图1所示:

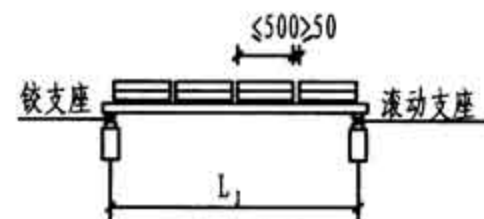


图1 加荷简图

说 明

图中: L_1 —板检验跨度: $L_1=L-120\text{mm}$, L —板标志长度。

8.4.2 结构性能检验应在混凝土强度达到设计强度等级时(28天)进行。

8.4.3 结构性能检验

①构件挠度检验。

$$a_s^0 \leq [a_s]$$

式中: a_s^0 —在标准荷载检验值作用下构件跨中短期挠度实测值;

$[a_s]$ —构件短期挠度允许值,按《混凝土结构工程施工质量验收规范》

GB50204规定计算。

②构件抗裂检验。

$$\gamma_{cr}^0 \geq [\gamma_{cr}]$$

式中: γ_{cr}^0 —构件抗裂检验系数实测值,即试件的开裂荷载实测值与标准荷载检验值的比值;

$[\gamma_{cr}]$ —构件抗裂检验系数允许值,按《混凝土结构工程施工质量验收规范》

GB50204规定计算。

③承载力检验。

$$\gamma_s^0 \geq [\gamma_s]$$

式中: $[\gamma_s]$ —构件承载力检验系数允许值,见表8.4.3。

表8.4.3 承载力检验系数允许值

| 受力情况 | 达到承载能力极限状态的检验标志 | $[\gamma_s]$ |
|---------|--------------------------------|--------------|
| 受弯 | ①受拉主筋处最大裂缝宽度达到1.5mm或挠度达到跨度1/50 | 1.35 |
| | ②受压区混凝土破坏 | 1.45 |
| | ③受拉主筋拉断 | 1.50 |
| 受弯构件的受剪 | ④腹部斜裂缝达到1.5mm或斜裂缝末端受压混凝土剪压破坏 | 1.40 |
| | ⑤沿斜截面混凝土斜压破坏,受拉主筋在端部滑脱或其他锚固破坏 | 1.55 |

γ_s^0 —构件承载力检验系数实测值,即试件的承载力检验荷载实测值与承载力检验荷载设计值的比值;

本图集板结构性能检验应按《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB50204规定验收,当受检验板结构性能的全部检验要求均满足时,该批构件结构性能评为合格。

9 其他

9.1 本图集未注明单位的尺寸均以毫米(mm)为单位。

9.2 本图集未尽事宜,应按国家和地方现行有关规范、标准、法规文件严格执行。

9.3 选用本图集时,本图集所依据的标准、规范、规程可能已有新的版本,此时应按新版本作相应的验算调整。

| 板型号 | 荷载限值 (kN/m ²) | | | 弯矩限值 (kN·m) | | | 剪力限值 $V_{d,lim}$ (kN) |
|---------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | $Q_{d,lim}$ | $Q_{k,lim}$ | $Q_{q,lim}$ | $M_{d,lim}$ | $M_{k,lim}$ | $M_{q,lim}$ | |
| YKB2751 | 11.53 | 8.79 | 6.37 | 5.79 | 4.49 | 3.48 | 14.36 |
| YKB2752 | 11.53 | 8.79 | 6.37 | 5.79 | 4.49 | 3.48 | |
| YKB2753 | 11.53 | 8.79 | 6.37 | 5.79 | 4.49 | 3.48 | |
| YKB3051 | 8.48 | 6.66 | 4.72 | 5.79 | 4.49 | 3.48 | 14.36 |
| YKB3052 | 8.48 | 6.66 | 4.72 | 5.79 | 4.49 | 3.48 | |
| YKB3053 | 9.99 | 7.36 | 5.81 | 6.57 | 4.85 | 3.83 | |
| YKB3351 | 7.71 | 6.36 | 4.76 | 6.57 | 5.28 | 4.27 | 14.36 |
| YKB3352 | 7.71 | 6.36 | 4.76 | 6.57 | 5.28 | 4.27 | |
| YKB3353 | 10.14 | 7.60 | 5.99 | 8.11 | 6.06 | 5.04 | |
| YKB3651 | 6.00 | 4.98 | 3.65 | 6.57 | 5.28 | 4.27 | 14.36 |
| YKB3652 | 8.03 | 6.02 | 4.67 | 8.11 | 6.06 | 5.04 | |
| YKB3653 | 10.97 | 7.48 | 6.11 | 10.34 | 7.16 | 6.13 | |
| YKB3951 | 6.39 | 4.80 | 3.66 | 8.11 | 6.06 | 4.36 | 14.36 |
| YKB3952 | 8.89 | 6.33 | 5.17 | 10.34 | 7.43 | 6.40 | |
| YKB3953 | 10.68 | 7.55 | 6.27 | 11.94 | 8.52 | 7.38 | 15.77 |

| 板型号 | 荷载限值 (kN/m ²) | | | 弯矩限值 (kN·m) | | | 剪力限值 $V_{d,lim}$ (kN) |
|---------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | $Q_{d,lim}$ | $Q_{k,lim}$ | $Q_{q,lim}$ | $M_{d,lim}$ | $M_{k,lim}$ | $M_{q,lim}$ | |
| YKB2761 | 10.94 | 8.58 | 6.16 | 6.63 | 5.26 | 4.05 | 16.42 |
| YKB2762 | 10.94 | 8.58 | 6.16 | 6.63 | 5.26 | 4.05 | |
| YKB2763 | 10.94 | 8.58 | 6.16 | 6.63 | 5.26 | 4.05 | |
| YKB3061 | 8.02 | 6.50 | 4.56 | 6.63 | 5.26 | 4.05 | 16.42 |
| YKB3062 | 8.02 | 6.50 | 4.56 | 6.63 | 5.26 | 4.05 | |
| YKB3063 | 10.55 | 7.66 | 5.80 | 8.20 | 5.98 | 4.76 | |
| YKB3361 | 7.15 | 6.11 | 4.51 | 7.42 | 6.11 | 4.90 | 16.42 |
| YKB3362 | 8.18 | 6.65 | 5.04 | 8.20 | 6.52 | 5.30 | |
| YKB3363 | 10.20 | 7.68 | 6.06 | 9.74 | 7.30 | 6.08 | |
| YKB3661 | 6.39 | 5.23 | 3.89 | 8.20 | 6.52 | 5.30 | 16.42 |
| YKB3662 | 8.08 | 6.09 | 4.74 | 9.74 | 7.30 | 6.08 | |
| YKB3663 | 10.55 | 7.32 | 5.95 | 11.98 | 8.42 | 7.18 | |
| YKB3961 | 6.45 | 4.87 | 3.72 | 9.74 | 7.30 | 6.08 | 16.42 |
| YKB3962 | 8.54 | 5.91 | 4.75 | 11.98 | 8.42 | 7.18 | |
| YKB3963 | 10.74 | 7.63 | 6.35 | 14.84 | 10.26 | 9.00 | 18.02 |

注: 500mm宽板自重及灌缝重为1.97kN/m²。600mm宽板自重及灌缝重为1.93kN/m²。

| 板型号 | 荷载限值 (kN/m ²) | | | 弯矩限值 (kN·m) | | | 剪力限值 $V_{d,lim}$ (kN) |
|---------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | $Q_{d,lim}$ | $Q_{k,lim}$ | $Q_{q,lim}$ | $M_{d,lim}$ | $M_{k,lim}$ | $M_{q,lim}$ | |
| YKB2791 | 12.10 | 9.21 | 6.78 | 10.75 | 8.30 | 6.48 | 22.57 |
| YKB2792 | 12.10 | 9.21 | 6.78 | 10.75 | 8.30 | 6.48 | |
| YKB2793 | 12.10 | 9.21 | 6.78 | 10.75 | 8.30 | 6.48 | |
| YKB3091 | 8.96 | 7.02 | 5.07 | 10.75 | 8.30 | 6.48 | 22.57 |
| YKB3092 | 8.96 | 7.02 | 5.07 | 10.75 | 8.30 | 6.48 | |
| YKB3093 | 9.81 | 7.41 | 5.85 | 11.10 | 8.67 | 6.84 | |
| YKB3391 | 7.58 | 6.42 | 4.81 | 11.53 | 9.44 | 7.61 | 22.57 |
| YKB3392 | 7.58 | 6.42 | 4.81 | 11.53 | 9.44 | 7.61 | |
| YKB3393 | 9.63 | 7.47 | 5.86 | 13.86 | 10.64 | 8.80 | |
| YKB3691 | 5.91 | 5.05 | 3.71 | 11.53 | 9.44 | 7.61 | 22.57 |
| YKB3692 | 7.62 | 5.93 | 4.58 | 13.86 | 10.64 | 8.80 | |
| YKB3693 | 10.38 | 7.32 | 5.95 | 17.62 | 12.53 | 10.67 | |
| YKB3991 | 6.07 | 4.74 | 3.59 | 13.86 | 10.64 | 8.80 | 22.57 |
| YKB3992 | 7.95 | 5.69 | 4.53 | 16.88 | 12.16 | 10.30 | |
| YKB3993 | 10.39 | 7.19 | 5.91 | 20.81 | 14.58 | 12.53 | 24.78 |

注: 900mm宽板自重及灌缝重为1.87kN/m²。

| 板型号 | 荷载限值 (kN/m ²) | | | 弯矩限值 (kN·m) | | | 剪力限值 $V_{d,lim}$ (kN) |
|---------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | $Q_{d,lim}$ | $Q_{k,lim}$ | $Q_{q,lim}$ | $M_{d,lim}$ | $M_{k,lim}$ | $M_{q,lim}$ | |
| YKB4261 | 8.16 | 6.68 | 4.99 | 17.07 | 13.68 | 11.18 | 22.77 |
| YKB4262 | 8.16 | 6.68 | 4.99 | 17.07 | 13.68 | 11.18 | |
| YKB4263 | 9.85 | 7.54 | 5.84 | 19.56 | 14.95 | 12.43 | |
| YKB4561 | 8.16 | 6.68 | 4.99 | 17.07 | 13.68 | 11.18 | 22.77 |
| YKB4562 | 8.16 | 6.68 | 4.99 | 17.07 | 13.68 | 11.18 | |
| YKB4563 | 9.85 | 7.54 | 5.84 | 19.56 | 14.95 | 12.43 | |
| YKB4861 | 6.74 | 5.55 | 4.07 | 17.07 | 13.68 | 11.18 | 22.77 |
| YKB4862 | 7.59 | 5.93 | 4.46 | 18.32 | 14.32 | 11.81 | |
| YKB4863 | 9.79 | 7.45 | 5.81 | 22.20 | 16.89 | 14.12 | 25.00 |
| YKB5161 | 6.30 | 5.27 | 3.83 | 18.32 | 14.32 | 11.18 | 25.00 |
| YKB5162 | 7.62 | 5.96 | 4.51 | 20.96 | 16.25 | 13.49 | |
| YKB5163 | 10.21 | 7.62 | 6.15 | 25.90 | 19.41 | 16.61 | |
| YKB5461 | 5.83 | 4.72 | 3.44 | 19.70 | 15.60 | 12.85 | 25.00 |
| YKB5462 | 8.15 | 6.19 | 4.87 | 24.67 | 18.74 | 15.95 | |
| YKB5463 | 10.98 | 7.73 | 6.41 | 30.72 | 22.03 | 19.19 | |

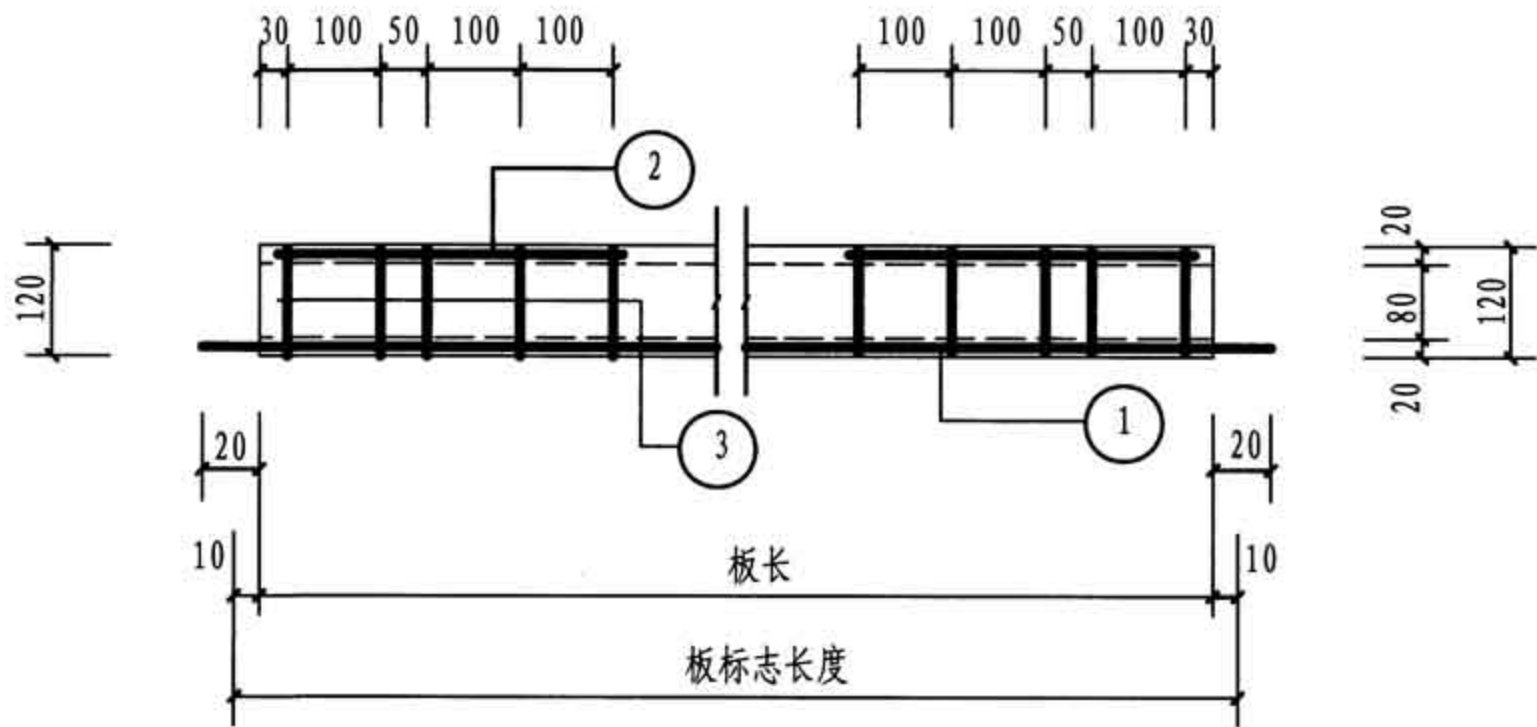
注: 600mm宽板自重及灌缝重为2.54kN/m²。

| 板型号 | 荷载限值 (kN/m ²) | | | 弯矩限值 (kN·m) | | | 剪力限值 $V_{d,lim}$ (kN) |
|---------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | $Q_{d,lim}$ | $Q_{k,lim}$ | $Q_{q,lim}$ | $M_{d,lim}$ | $M_{k,lim}$ | $M_{q,lim}$ | |
| YKB4291 | 10.15 | 8.22 | 6.30 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | 26.03 |
| YKB4292 | 10.15 | 8.22 | 6.30 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | |
| YKB4293 | 10.15 | 8.22 | 6.30 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | |
| YKB4591 | 8.14 | 6.82 | 5.15 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | 26.03 |
| YKB4592 | 8.14 | 6.82 | 5.15 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | |
| YKB4593 | 9.93 | 7.69 | 6.01 | 28.75 | 22.29 | 18.56 | |
| YKB4891 | 6.76 | 5.69 | 4.23 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | 26.03 |
| YKB4892 | 7.55 | 5.95 | 4.48 | 26.25 | 21.01 | 17.30 | |
| YKB4893 | 9.71 | 7.20 | 5.81 | 32.45 | 24.16 | 20.40 | |
| YKB5191 | 5.91 | 4.76 | 3.47 | 24.99 | 20.35 | 16.65 | 26.03 |
| YKB5192 | 7.79 | 5.88 | 4.57 | 31.22 | 23.55 | 19.80 | |
| YKB5193 | 10.76 | 7.78 | 6.44 | 39.71 | 28.96 | 25.15 | 30.62 |
| YKB5491 | 5.80 | 4.68 | 3.42 | 27.68 | 22.59 | 18.53 | 28.57 |
| YKB5492 | 7.75 | 5.71 | 4.66 | 33.96 | 25.86 | 21.77 | |
| YKB5493 | 10.50 | 7.64 | 6.34 | 43.74 | 32.09 | 27.91 | 31.77 |

| 板型号 | 荷载限值 (kN/m ²) | | | 弯矩限值 (kN·m) | | | 剪力限值 $V_{d,lim}$ (kN) |
|----------|---------------------------|-------------|-------------|-------------|-------------|-------------|--------------------------|
| | $Q_{d,lim}$ | $Q_{k,lim}$ | $Q_{q,lim}$ | $M_{d,lim}$ | $M_{k,lim}$ | $M_{q,lim}$ | |
| YKB42121 | 10.13 | 8.29 | 6.38 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | 29.28 |
| YKB42122 | 10.13 | 8.29 | 6.38 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | |
| YKB42123 | 10.13 | 8.29 | 6.38 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | |
| YKB45121 | 8.13 | 6.89 | 5.23 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | 29.28 |
| YKB45122 | 8.13 | 6.89 | 5.23 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | |
| YKB45123 | 9.71 | 7.56 | 5.89 | 36.68 | 29.00 | 24.07 | 33.90 |
| YKB48121 | 6.77 | 5.77 | 4.32 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | 29.28 |
| YKB48122 | 7.81 | 6.16 | 4.70 | 35.43 | 28.53 | 23.43 | |
| YKB48123 | 9.72 | 7.29 | 5.82 | 42.88 | 32.16 | 27.18 | 36.22 |
| YKB51121 | 5.94 | 4.85 | 3.56 | 32.91 | 27.04 | 22.13 | 29.28 |
| YKB51122 | 7.58 | 5.70 | 4.50 | 39.18 | 30.28 | 25.33 | 32.03 |
| YKB51123 | 9.95 | 7.24 | 5.80 | 48.18 | 36.16 | 30.69 | 38.50 |
| YKB54121 | 5.93 | 4.82 | 3.57 | 36.92 | 30.26 | 24.71 | 32.15 |
| YKB54122 | 7.70 | 5.75 | 4.50 | 44.46 | 34.24 | 28.97 | |
| YKB54123 | 10.27 | 7.61 | 6.31 | 56.78 | 42.16 | 36.62 | 40.39 |

注: 900mm宽板自重及灌缝重为2.34kN/m²。1200mm宽板自重及灌缝重为2.23kN/m²。

| | | |
|-----|-----|-----|
| 郭乐宁 | 郭乐宁 | 郭乐宁 |
| 郭乐工 | 郭乐工 | 郭乐工 |
| 张天秋 | 张天秋 | 张天秋 |
| 校 对 | 设 计 | 绘 图 |

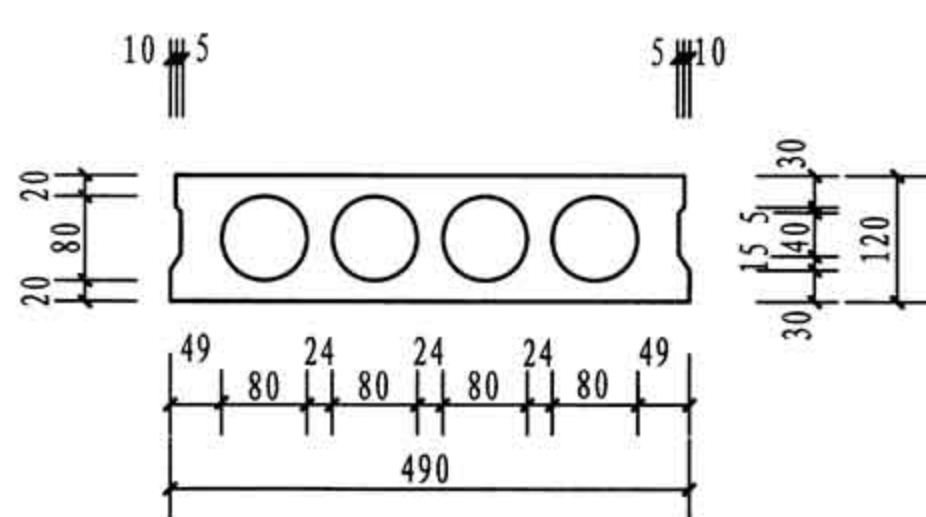


YKBXXXX

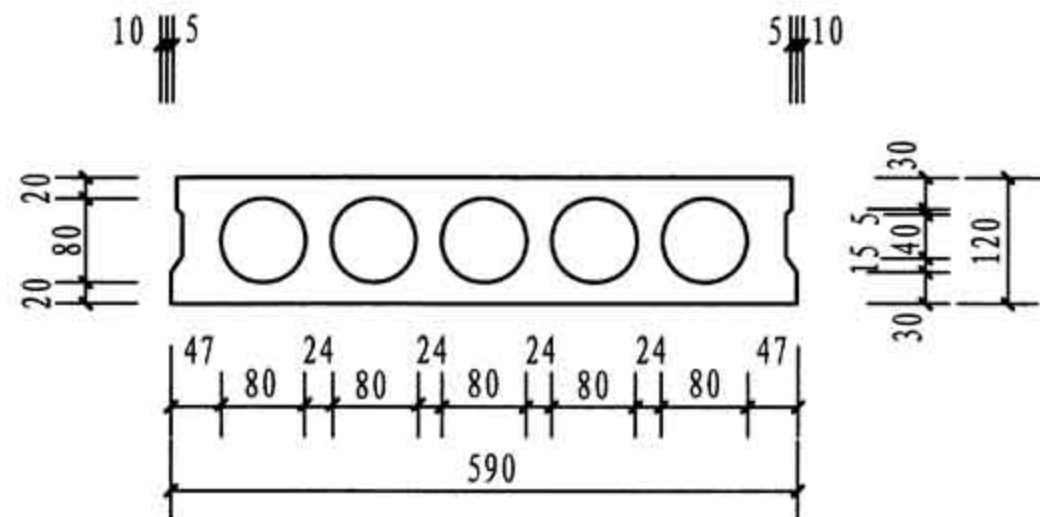
说明:

- 1、当设计要求板中部1/2跨度范围内有集中荷载作用时,则②号筋、③号筋应沿板全长配置。③号筋的间距为200mm。对于荷载等级为1级和2级的板,根据当地施工条件与施工经验,若能保证板运输和吊装质量时,可以不设置或改变2、3号筋。

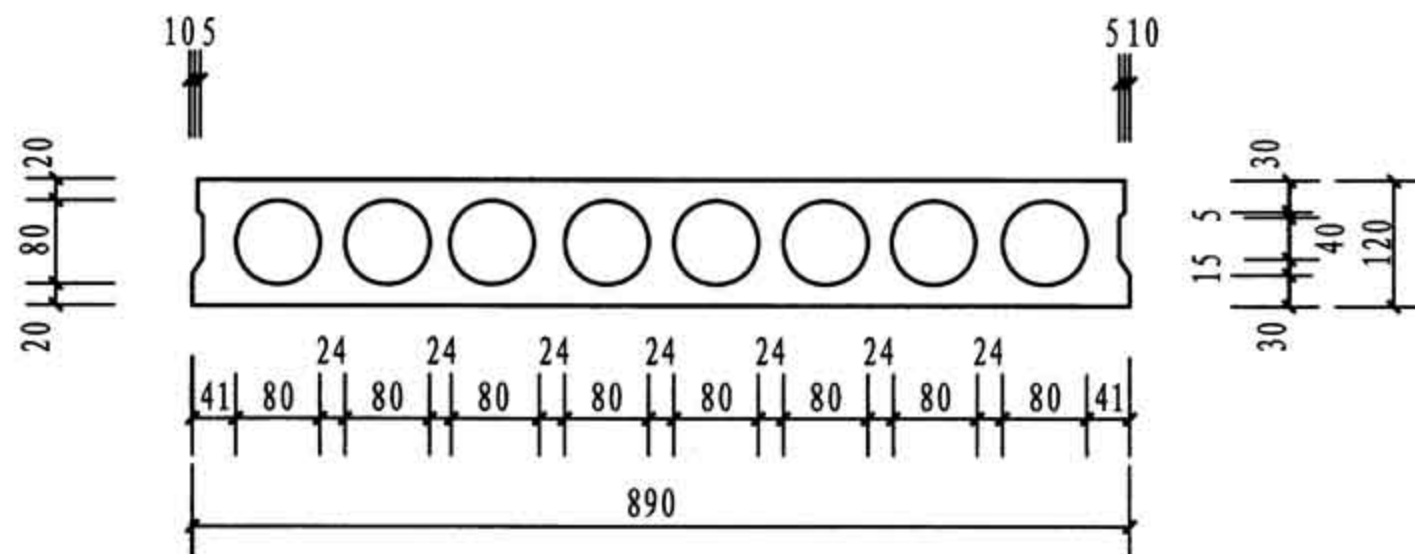
| | | |
|-----|-----|-----|
| 郭乐宁 | 郭乐工 | 张天秋 |
| 校对 | 设计 | 绘图 |
| 郭乐宁 | 郭乐工 | 张天秋 |



YKBXX5X

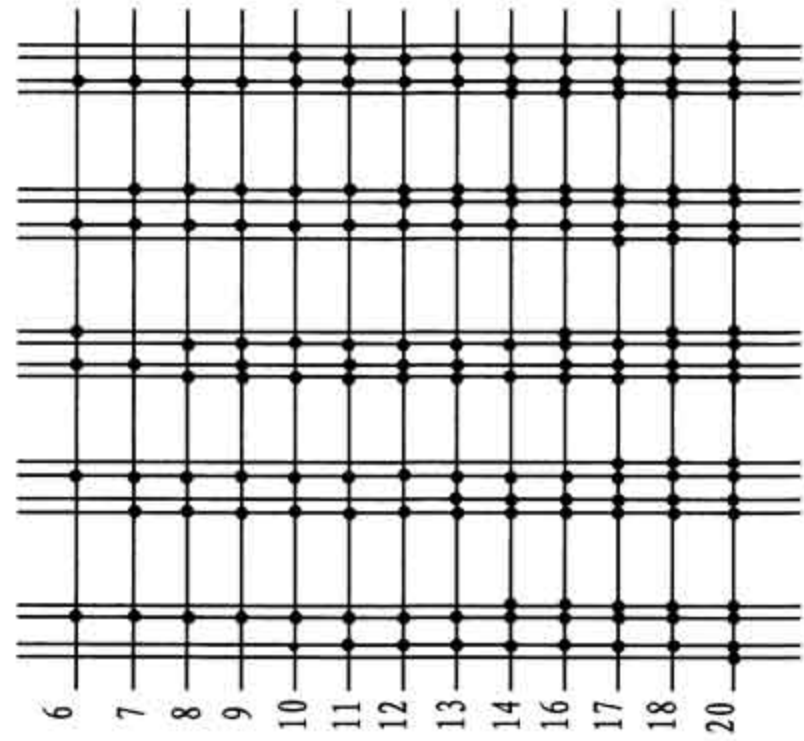
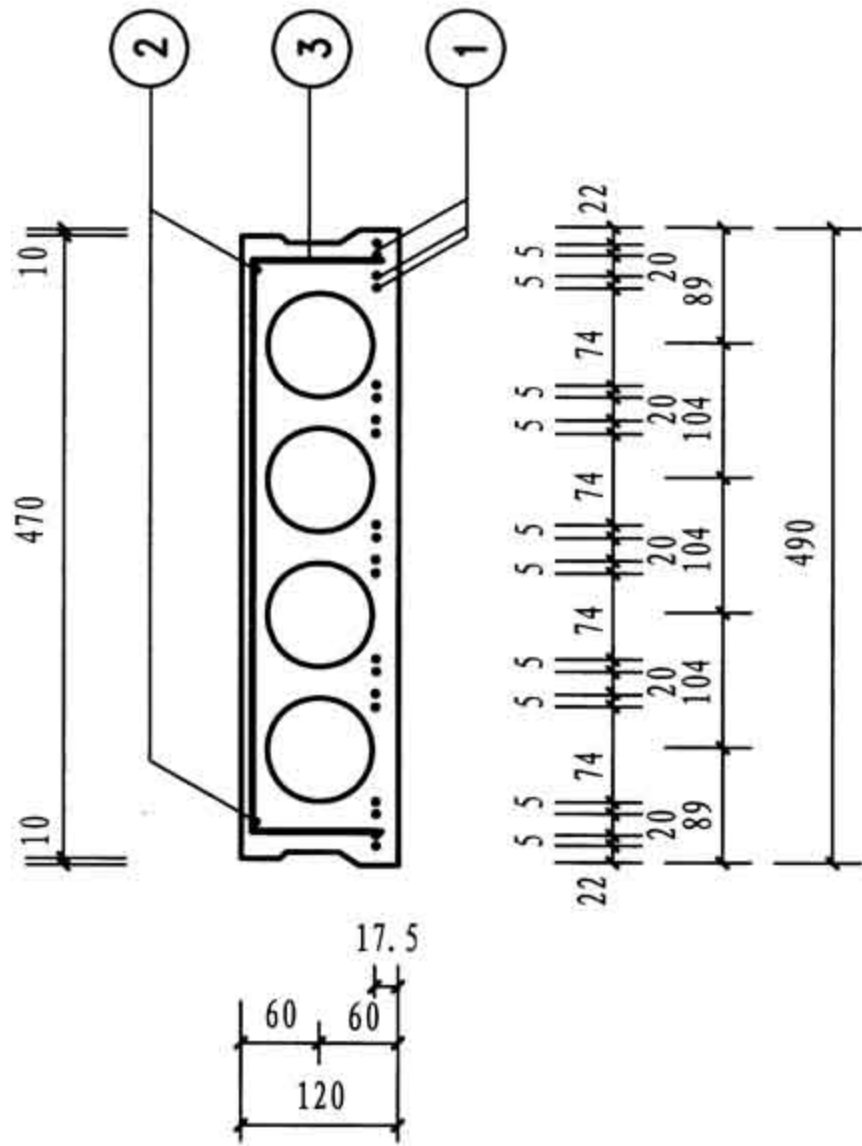


YKBXX6X



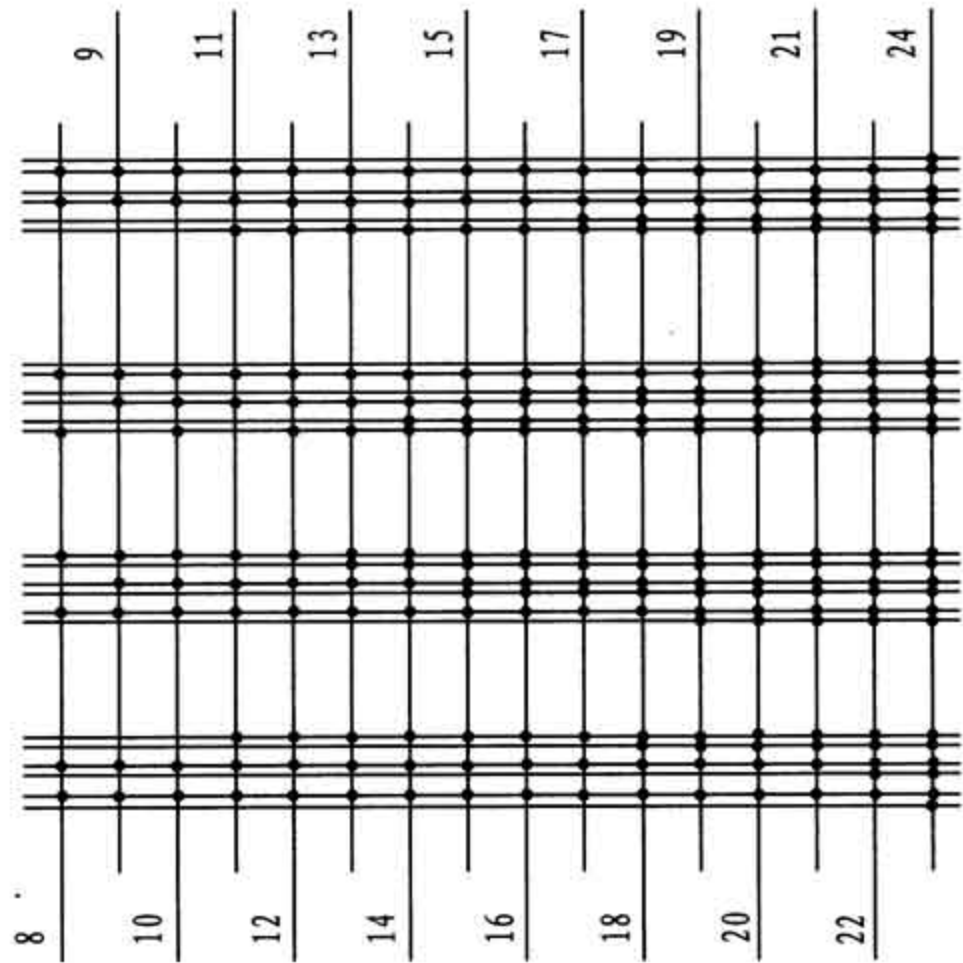
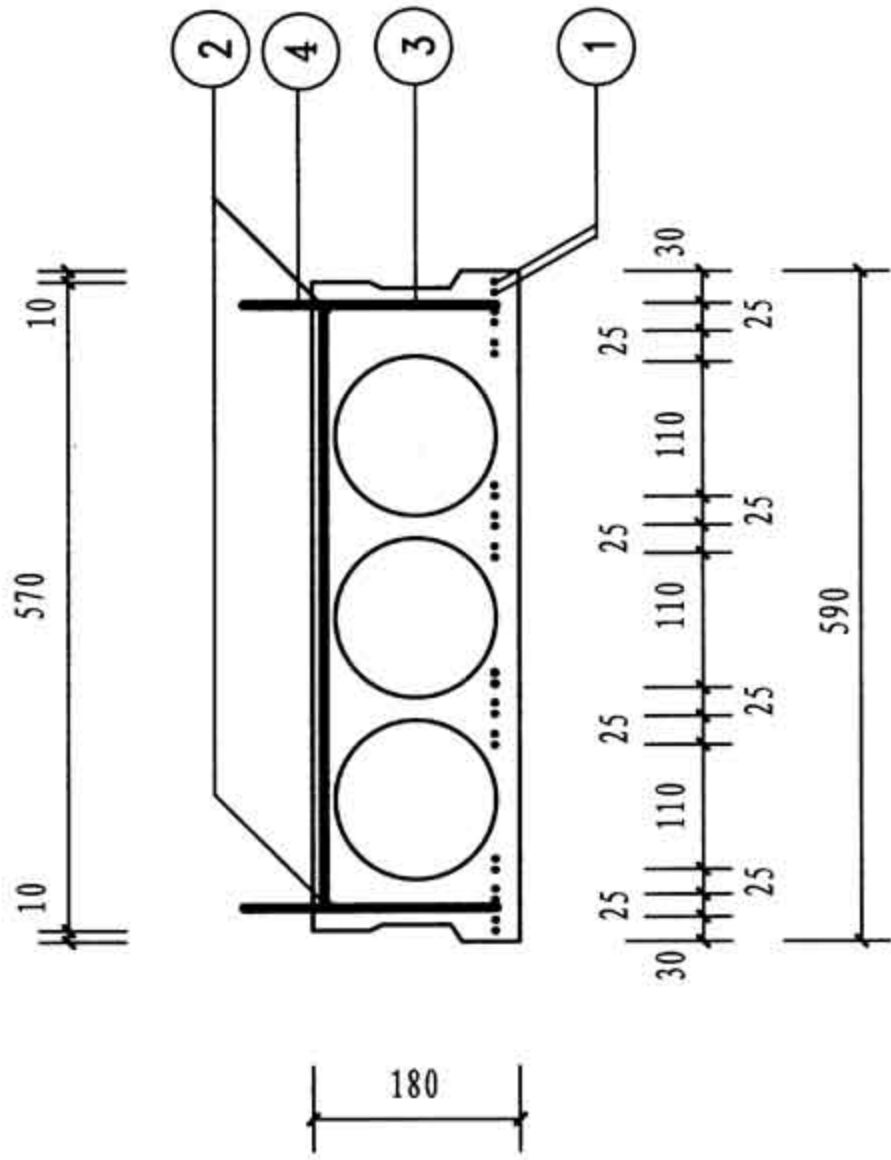
YKBXX9X

| | | | |
|-----|-------|-----|-------|
| 校 对 | 郭 乐 宁 | 审 计 | 郭 乐 宁 |
| 设 计 | 郭 乐 工 | 绘 图 | 郭 乐 工 |
| 绘 图 | 张 天 秋 | 审 核 | 张 天 秋 |



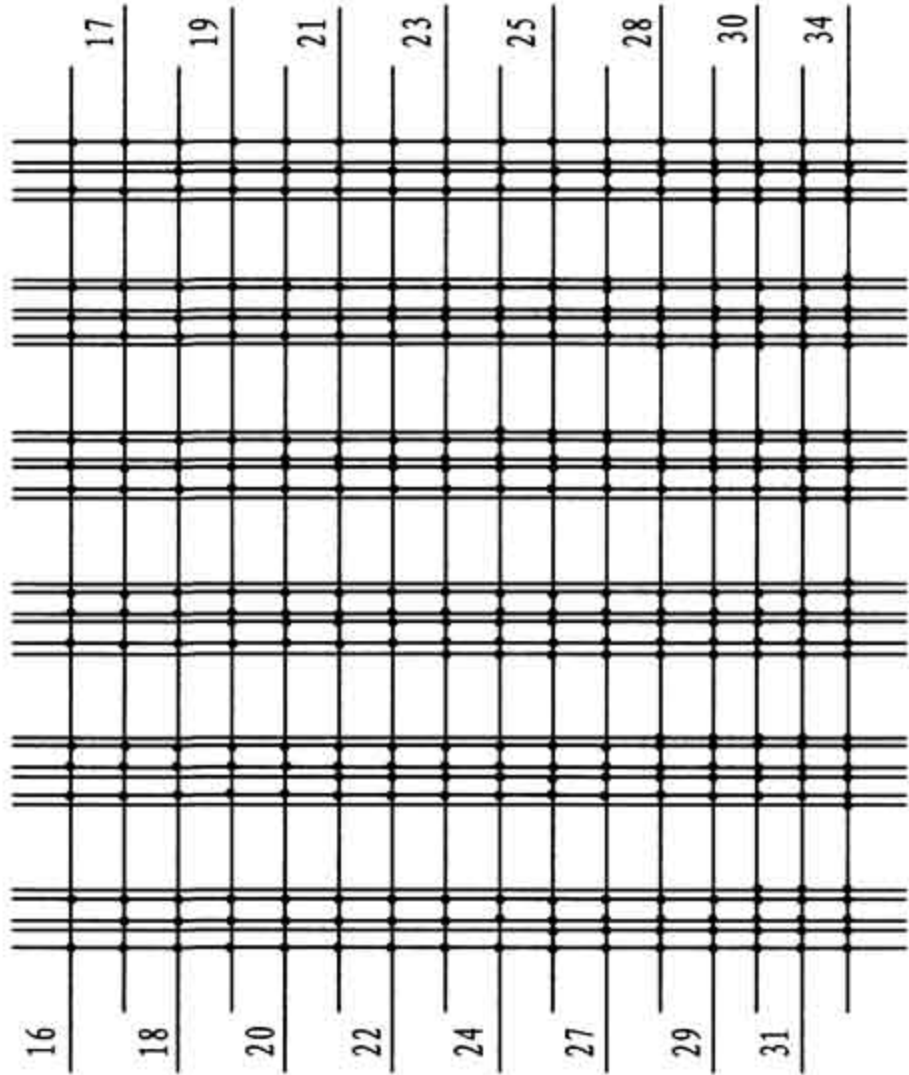
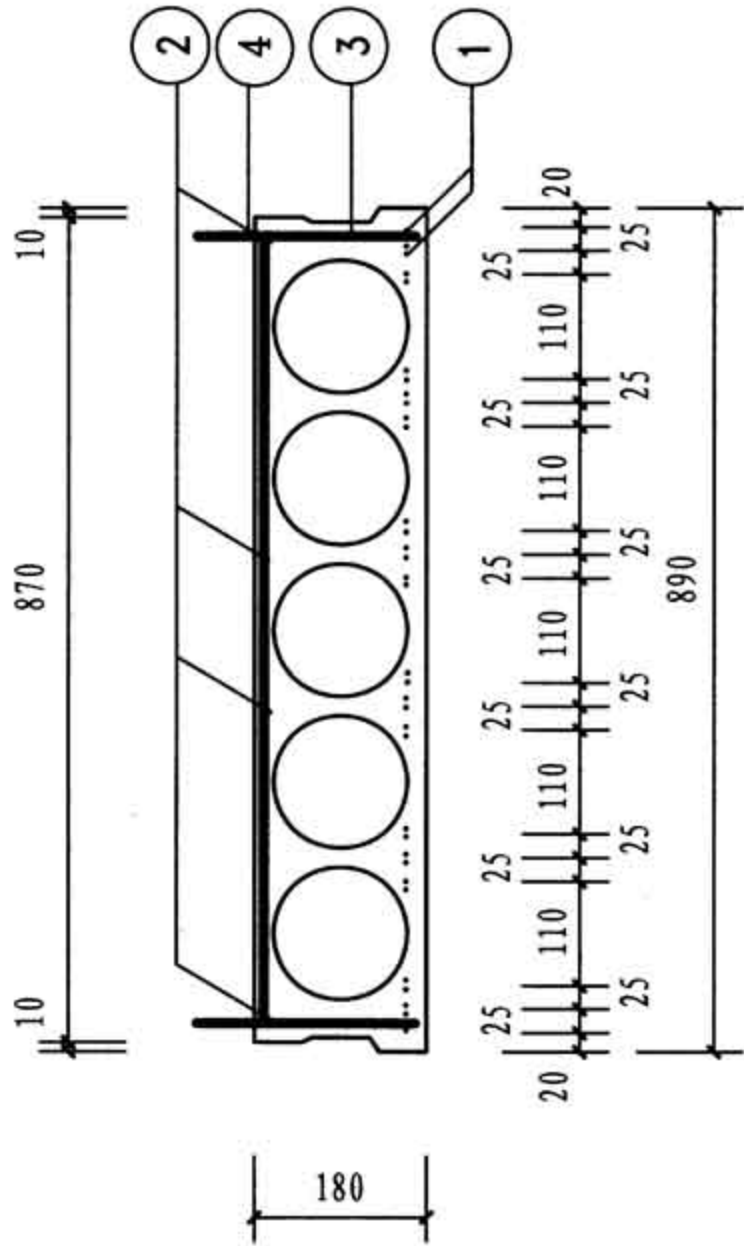
主筋根数

| | | |
|-----|-------|-----|
| 校 对 | 郭 乐 宁 | 审 计 |
| 设 计 | 郭 乐 工 | 部 门 |
| 绘 图 | 张 天 秋 | 职 称 |



主筋根数

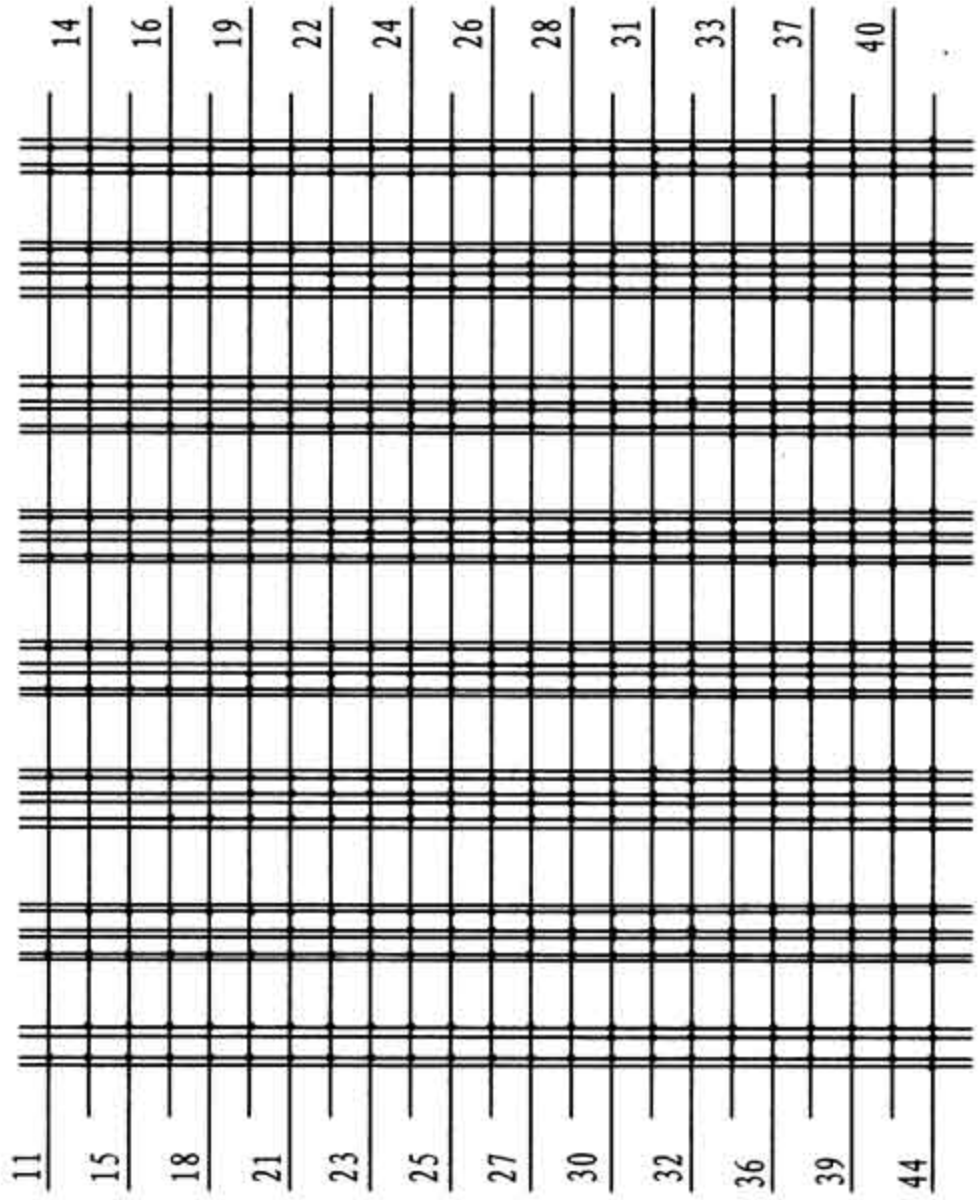
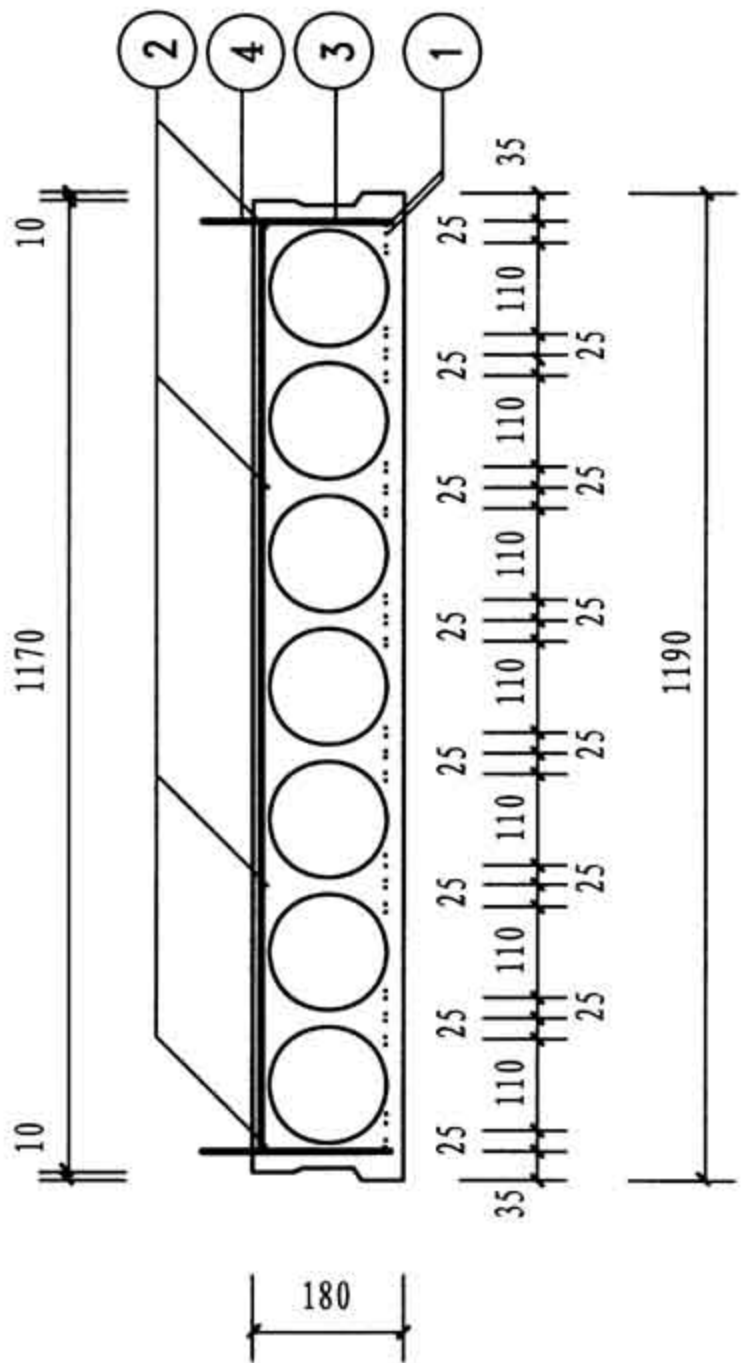
| | | |
|-----|-----|-----|
| 校 对 | 郭乐宁 | 郭乐宁 |
| 设 计 | 郭乐工 | 郭乐工 |
| 绘 图 | 张天秋 | 张天秋 |



主筋根数

| | | | |
|-----------|--|-----|---------|
| 配筋、模板图（九） | | 图集号 | 12ZG401 |
| | | 页 | 17 |

| | | |
|-----|-----|-----|
| 校 对 | 郭乐宁 | 郭乐宁 |
| 设 计 | 郭乐工 | 郭乐工 |
| 绘 图 | 张天秋 | 张天秋 |



主筋根数

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|---------|-------|----|----|-----------------|--------|--------|----------|------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB2751 | 1 | 5 | 7 | <u>2720</u> | 2.932 | 2.932 | C30 | 0.098 | 2.450 |
| YKB2752 | 1 | 5 | 7 | <u>2720</u> | 2.932 | 2.932 | C30 | 0.098 | 2.450 |
| YKB2753 | 1 | 5 | 7 | <u>2720</u> | 2.932 | 2.932 | C30 | 0.098 | 2.450 |
| YKB3051 | 1 | 5 | 7 | <u>3020</u> | 3.256 | 3.256 | C30 | 0.109 | 2.725 |
| YKB3052 | 1 | 5 | 7 | <u>3020</u> | 3.256 | 3.256 | C30 | 0.109 | 2.725 |
| YKB3053 | 1 | 5 | 8 | <u>3020</u> | 3.721 | 3.721 | C30 | 0.109 | 2.725 |
| YKB3351 | 1 | 5 | 8 | <u>3320</u> | 4.090 | 4.090 | C30 | 0.120 | 3.000 |
| YKB3352 | 1 | 5 | 8 | <u>3320</u> | 4.090 | 4.090 | C30 | 0.120 | 3.000 |
| YKB3353 | 1 | 5 | 10 | <u>3320</u> | 5.113 | 5.113 | C30 | 0.120 | 3.000 |
| YKB3651 | 1 | 5 | 8 | <u>3620</u> | 4.460 | 4.460 | C30 | 0.131 | 3.275 |
| YKB3652 | 1 | 5 | 10 | <u>3620</u> | 5.575 | 5.575 | C30 | 0.131 | 3.275 |
| YKB3653 | 1 | 5 | 13 | <u>3620</u> | 7.247 | 7.247 | C30 | 0.131 | 3.275 |
| YKB3951 | 1 | 5 | 10 | <u>3920</u> | 6.037 | 6.787 | C30 | 0.142 | 3.550 |
| | 2 | 4 | 4 | <u>390</u> | 0.15 | | | | |
| | 3 | 4 | 10 | <u>90#20#90</u> | 0.60 | | | | |
| YKB3952 | 1 | 5 | 13 | <u>3920</u> | 7.848 | 8.598 | C30 | 0.142 | 3.550 |
| | 2、3 | 4 | 同上 | 同上 | 0.75 | | | | |
| YKB3953 | 1 | 5 | 17 | <u>3920</u> | 10.263 | 11.013 | C35 | 0.142 | 3.550 |
| | 2、3 | 4 | 同上 | 同上 | 0.75 | | | | |

| | | |
|----|-----|-----|
| 王俊 | 郭乐工 | 张天秋 |
| 校 | 设 | 绘 |
| 对 | 计 | 图 |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|---------|-------|----|----|-------------------|--------|--------|----------|------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB2761 | 1 | 5 | 9 | <u>2720</u> | 3.770 | 3.770 | C30 | 0.117 | 2.925 |
| YKB2762 | 1 | 5 | 9 | <u>2720</u> | 3.770 | 3.770 | C30 | 0.117 | 2.925 |
| YKB2763 | 1 | 5 | 9 | <u>2720</u> | 3.770 | 3.770 | C30 | 0.117 | 2.925 |
| YKB3061 | 1 | 5 | 9 | <u>3020</u> | 4.186 | 4.186 | C30 | 0.130 | 3.250 |
| YKB3062 | 1 | 5 | 9 | <u>3020</u> | 4.651 | 4.651 | C30 | 0.130 | 3.250 |
| YKB3063 | 1 | 5 | 10 | <u>3020</u> | 4.651 | 4.651 | C30 | 0.130 | 3.250 |
| YKB3361 | 1 | 5 | 10 | <u>3320</u> | 5.113 | 5.113 | C30 | 0.143 | 3.575 |
| YKB3362 | 1 | 5 | 10 | <u>3320</u> | 5.113 | 5.113 | C30 | 0.143 | 3.575 |
| YKB3363 | 1 | 5 | 12 | <u>3320</u> | 6.135 | 6.135 | C30 | 0.143 | 3.575 |
| YKB3661 | 1 | 5 | 10 | <u>3620</u> | 5.575 | 5.575 | C30 | 0.156 | 3.900 |
| YKB3662 | 1 | 5 | 12 | <u>3620</u> | 6.690 | 6.690 | C30 | 0.156 | 3.900 |
| YKB3663 | 1 | 5 | 15 | <u>3620</u> | 8.362 | 8.362 | C30 | 0.156 | 3.900 |
| YKB3961 | 1 | 5 | 12 | <u>3920</u> | 7.244 | 8.094 | C30 | 0.169 | 4.225 |
| | 2 | 4 | 4 | <u>390</u> | 0.15 | | | | |
| | 3 | 4 | 10 | 90 <u>520</u> 190 | 0.70 | | | | |
| YKB3962 | 1 | 5 | 15 | <u>3920</u> | 9.055 | 9.905 | C30 | 0.169 | 4.225 |
| | 2、3 | 4 | 同上 | 同上 | 0.85 | | | | |
| YKB3963 | 1 | 5 | 19 | <u>3920</u> | 11.470 | 12.320 | C40 | 0.169 | 4.225 |
| | 2、3 | 4 | 同上 | 同上 | 0.85 | | | | |

| | | |
|----|-----|-----|
| 王俊 | 郭乐工 | 张天秋 |
| 校 | 设 | 绘 |
| 对 | 计 | 图 |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|---------|-------|----|----|----------------------|--------|--------|----------|------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB2791 | 1 | 5 | 13 | <u>2720</u> | 5.445 | 5.445 | C30 | 0.173 | 4.325 |
| YKB2792 | 1 | 5 | 13 | <u>2720</u> | 5.445 | 5.445 | C30 | 0.173 | 4.325 |
| YKB2793 | 1 | 5 | 13 | <u>2720</u> | 5.445 | 5.445 | C30 | 0.173 | 4.325 |
| YKB3091 | 1 | 5 | 13 | <u>3020</u> | 6.046 | 6.046 | C30 | 0.192 | 4.800 |
| YKB3092 | 1 | 5 | 13 | <u>3020</u> | 6.046 | 6.046 | C30 | 0.192 | 4.800 |
| YKB3093 | 1 | 5 | 14 | <u>3020</u> | 6.511 | 6.511 | C30 | 0.192 | 4.800 |
| YKB3391 | 1 | 5 | 14 | <u>3320</u> | 7.158 | 7.158 | C30 | 0.211 | 5.275 |
| YKB3392 | 1 | 5 | 14 | <u>3320</u> | 7.158 | 7.158 | C30 | 0.211 | 5.275 |
| YKB3393 | 1 | 5 | 17 | <u>3320</u> | 8.692 | 8.692 | C30 | 0.211 | 5.275 |
| YKB3691 | 1 | 5 | 14 | <u>3620</u> | 7.805 | 7.805 | C30 | 0.231 | 5.775 |
| YKB3692 | 1 | 5 | 17 | <u>3620</u> | 9.477 | 9.477 | C30 | 0.231 | 5.775 |
| YKB3693 | 1 | 5 | 22 | <u>3620</u> | 12.265 | 12.265 | C30 | 0.231 | 5.775 |
| YKB3991 | 1 | 5 | 17 | <u>3920</u> | 10.263 | 11.573 | C30 | 0.250 | 6.250 |
| | 2 | 4 | 8 | <u>390</u> | 0.31 | | | | |
| | 3 | 4 | 10 | 90 330 90 | 1.00 | | | | |
| YKB3992 | 1 | 5 | 21 | <u>3920</u> | 12.667 | 13.897 | C30 | 0.250 | 6.250 |
| | 2、3 | 4 | 同上 | 同上 | 1.31 | | | | |
| YKB3993 | 1 | 5 | 28 | <u>3920</u> | 16.903 | 18.213 | C35 | 0.250 | 6.250 |
| | 2、3 | 4 | 同上 | 同上 | 1.31 | | | | |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) | |
|---------|-------|----|----|--------------------|--------|--------|----------|-------------|------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | | 用量 (m³) |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB4261 | 1 | 5 | 13 | <u>4020</u> | 8.769 | 11.609 | C30 | 0.233 | 5.825 |
| | 2 | 4 | 4 | <u>640</u> | 0.25 | | | | |
| | 3 | 4 | 16 | 145 <u>530</u> 145 | 1.30 | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | <u>815</u> | 1.29 | | | | |
| YKB4262 | 1 | 5 | 13 | <u>4020</u> | 8.769 | 11.609 | C30 | 0.233 | 5.825 |
| | ②③④同上 | | | | 2.84 | | | | |
| YKB4263 | 1 | 5 | 13 | <u>4020</u> | 8.769 | 11.609 | C30 | 0.233 | 5.825 |
| | ②③④同上 | | | | 2.84 | | | | |
| YKB4561 | 1 | 5 | 13 | <u>4520</u> | 9.049 | 11.889 | C30 | 0.255 | 6.375 |
| | 2 | 4 | 4 | <u>640</u> | 0.25 | | | | |
| | 3 | 4 | 16 | 145 <u>530</u> 145 | 1.30 | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | <u>815</u> | 1.29 | | | | |
| YKB4562 | 1 | 5 | 13 | <u>4520</u> | 9.049 | 11.889 | C30 | 0.255 | 6.375 |
| | ②③④同上 | | | | 2.84 | | | | |
| YKB4563 | 1 | 5 | 15 | <u>4520</u> | 10.441 | 13.281 | C30 | 0.255 | 6.375 |
| | ②③④同上 | | | | 2.84 | | | | |
| YKB4861 | 1 | 5 | 13 | <u>4820</u> | 9.650 | 12.490 | C30 | 0.271 | 6.800 |
| | ②③④同上 | | | | 2.84 | | | | |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|-----------|-------|----|----|-------------|--------|--------|----------|------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB4862 | 1 | 5 | 14 | <u>4820</u> | 10.392 | 13.232 | C30 | 0.271 | 6.800 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB 4863 | 1 | 5 | 17 | <u>4820</u> | 12.619 | 15.459 | C35 | 0.271 | 6.800 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB5161 | 1 | 5 | 14 | <u>5120</u> | 11.039 | 13.879 | C35 | 0.289 | 7.225 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB 5162 | 1 | 5 | 17 | <u>5120</u> | 13.404 | 16.244 | C35 | 0.289 | 7.225 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB 5163* | 1 | 5 | 22 | <u>5120</u> | 17.347 | 20.187 | C35 | 0.289 | 7.225 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB 5461 | 1 | 5 | 15 | <u>5420</u> | 12.520 | 15.360 | C35 | 0.306 | 7.650 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB 5462* | 1 | 5 | 20 | <u>5420</u> | 16.694 | 19.534 | C35 | 0.306 | 7.650 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |
| YKB 5463* | 1 | 5 | 24 | <u>5420</u> | 20.032 | 22.872 | C35 | 0.306 | 7.650 |
| | ②③④同上 | | | 2.84 | | | | | |

*-放松预应力钢筋时混凝土强度等级应达到设计混凝土强度等级的100%。

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) | |
|---------|-------|----|----|--------------------|--------|--------|----------|-------------|------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | | 用量 (m³) |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB4291 | 1 | 5 | 19 | <u>4020</u> | 12.816 | 16.376 | C30 | 0.232 | 8.300 |
| | 2 | 4 | 4 | <u>640</u> | 0.51 | | | | |
| | 3 | 4 | 16 | 145 <u>830</u> 145 | 1.76 | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | <u>815</u> | 1.29 | | | | |
| YKB4292 | 1 | 5 | 19 | <u>4020</u> | 12.816 | 16.376 | C30 | 0.232 | 8.300 |
| | ②③④同上 | | | | 3.56 | | | | |
| YKB4293 | 1 | 5 | 19 | <u>4020</u> | 12.816 | 16.376 | C30 | 0.232 | 8.300 |
| | ②③④同上 | | | | 3.56 | | | | |
| YKB4591 | 1 | 5 | 19 | <u>4520</u> | 13.226 | 16.786 | C30 | 0.359 | 8.975 |
| | 2 | 4 | 4 | <u>640</u> | 0.51 | | | | |
| | 3 | 4 | 16 | 145 <u>830</u> 145 | 1.76 | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | <u>815</u> | 1.29 | | | | |
| YKB4592 | 1 | 5 | 19 | <u>4520</u> | 13.226 | 16.786 | C30 | 0.359 | 8.975 |
| | ②③④同上 | | | | 3.56 | | | | |
| YKB4593 | 1 | 5 | 22 | <u>4520</u> | 15.314 | 16.786 | C30 | 0.359 | 8.975 |
| | ②③④同上 | | | | 3.56 | | | | |
| YKB4891 | 1 | 5 | 19 | <u>4820</u> | 14.103 | 17.663 | C30 | 0.383 | 9.575 |
| | ②③④同上 | | | | 3.56 | | | | |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|----------|-------|----|----|-------------|--------|--------|----------|-------------------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m ³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB 4892 | 1 | 5 | 21 | <u>4820</u> | 15.588 | 19.148 | C30 | 0.383 | 9.575 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB4893 | 1 | 5 | 25 | <u>4820</u> | 18.557 | 22.117 | C35 | 0.383 | 9.575 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB5191 | 1 | 5 | 20 | <u>5120</u> | 15.770 | 19.330 | C35 | 0.407 | 10.175 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB5192 | 1 | 5 | 24 | <u>5120</u> | 18.924 | 22.484 | C35 | 0.407 | 10.175 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB5193* | 1 | 5 | 31 | <u>5120</u> | 24.444 | 28.004 | C35 | 0.407 | 10.175 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB5491 | 1 | 5 | 22 | <u>5420</u> | 18.363 | 21.923 | C35 | 0.431 | 10.775 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB5492* | 1 | 5 | 27 | <u>5420</u> | 22.536 | 26.896 | C35 | 0.431 | 10.775 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |
| YKB5493* | 1 | 5 | 34 | <u>5420</u> | 28.379 | 31.939 | C35 | 0.431 | 10.775 |
| | ②③④同上 | | | 3.56 | | | | | |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|----------|-------|----|----|---------------------|--------|--------|----------|------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB42121 | 1 | 5 | 25 | <u>4020</u> | 16.863 | 22.103 | C30 | 0.428 | 10.700 |
| | 2 | 4 | 8 | <u>640</u> | 0.51 | | | | |
| | 3 | 4 | 16 | 145 <u>1130</u> 145 | 2.26 | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | <u>1000</u> | 2.47 | | | | |
| YKB42122 | 1 | 5 | 25 | <u>4020</u> | 16.863 | 22.103 | C30 | 0.428 | 10.700 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB42123 | 1 | 5 | 25 | <u>4020</u> | 16.863 | 22.103 | C30 | 0.428 | 10.700 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB45121 | 1 | 5 | 25 | <u>4520</u> | 17.402 | 22.642 | C30 | 0.463 | 11.575 |
| | 2 | 4 | 8 | <u>640</u> | 0.51 | | | | |
| | 3 | 4 | 16 | 145 <u>1130</u> 145 | 2.26 | | | | |
| | 4 | 8 | 4 | <u>1000</u> | 2.47 | | | | |
| YKB45122 | 1 | 5 | 25 | <u>4520</u> | 17.402 | 22.642 | C30 | 0.463 | 11.575 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB45123 | 1 | 5 | 30 | <u>4520</u> | 20.882 | 22.122 | C30 | 0.463 | 11.575 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB48121 | 1 | 5 | 25 | <u>4820</u> | 18.557 | 23.797 | C30 | 0.490 | 12.250 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |

| 板型号 | 预应力钢筋 | | | | | | 混凝土 | | 构件重 (kN) |
|-----------|-------|----|----|-------------|--------|--------|----------|-------------------------|-------------|
| | 编号 | 直径 | 根数 | 长度 (mm) | 钢筋用量 | | 强度 等级 | 用量 (m ³) | |
| | | | | | 小计 | 总计 | | | |
| YKB48122 | 1 | 5 | 27 | <u>4820</u> | 20.042 | 25.282 | C30 | 0.490 | 12.250 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB48123 | 1 | 5 | 33 | <u>4820</u> | 24.495 | 29.735 | C35 | 0.490 | 12.250 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB51121 | 1 | 5 | 27 | <u>5120</u> | 21.289 | 26.529 | C35 | 0.525 | 13.125 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB51122 | 1 | 5 | 32 | <u>5120</u> | 25.231 | 30.471 | C35 | 0.525 | 13.125 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB51123* | 1 | 5 | 39 | <u>5120</u> | 30.751 | 35.911 | C35 | 0.525 | 13.125 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB54121 | 1 | 5 | 31 | <u>5420</u> | 25.876 | 31.116 | C35 | 0.556 | 13.900 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB54122* | 1 | 5 | 36 | <u>5420</u> | 30.068 | 35.308 | C35 | 0.556 | 13.900 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |
| YKB54123* | 1 | 5 | 44 | <u>5420</u> | 36.726 | 41.966 | C35 | 0.556 | 13.900 |
| | ②③④同上 | | | | 5.24 | | | | |

| 板型号 | Q_s (kN/m ²) | $[\gamma_{cr}]$ | $[a_s]/1.1[a_s]$ (mm) | Q_d (kN/m ²) |
|---------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| YKB2751 | 6.17 | 1.26 | 5.35/5.88 | 8.08 |
| YKB2752 | 7.67 | 1.26 | 5.50/6.05 | 10.24 |
| YKB2753 | 9.17 | 1.26 | 5.61/6.17 | 12.41 |
| YKB3051 | 6.17 | 1.26 | 5.99/6.59 | 8.05 |
| YKB3052 | 7.71 | 1.34 | 6.16/6.78 | 10.21 |
| YKB3053 | 9.18 | 1.24 | 6.29/6.91 | 12.37 |
| YKB3351 | 6.19 | 1.22 | 6.63/7.29 | 8.03 |
| YKB3352 | 7.68 | 1.26 | 6.82/7.50 | 10.18 |
| YKB3353 | 9.21 | 1.19 | 6.96/7.65 | 12.34 |
| YKB3651 | 6.22 | 1.30 | 7.27/8.00 | 8.01 |
| YKB3652 | 7.77 | 1.19 | 7.48/8.23 | 10.16 |
| YKB3653 | 9.15 | 1.17 | 7.63/8.39 | 12.31 |
| YKB3951 | 6.19 | 1.24 | 7.91/8.70 | 8.00 |
| YKB3952 | 7.71 | 1.19 | 8.14/8.96 | 10.14 |
| YKB3953 | 9.21 | 1.15 | 8.30/9.13 | 12.29 |

| 板型号 | Q_s (kN/m ²) | $[\gamma_{cr}]$ | $[a_s]/1.1[a_s]$ (mm) | Q_d (kN/m ²) |
|---------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| YKB2761 | 6.14 | 1.25 | 5.35/5.88 | 8.03 |
| YKB2762 | 7.63 | 1.25 | 5.50/6.06 | 10.19 |
| YKB2763 | 9.13 | 1.25 | 5.61/6.18 | 12.36 |
| YKB3061 | 6.14 | 1.25 | 5.99/6.59 | 8.00 |
| YKB3062 | 7.67 | 1.25 | 6.17/6.78 | 10.16 |
| YKB3063 | 9.17 | 1.23 | 6.29/6.92 | 12.32 |
| YKB3361 | 6.17 | 1.21 | 6.80/7.48 | 7.78 |
| YKB3362 | 7.62 | 1.30 | 6.83/7.51 | 10.13 |
| YKB3363 | 9.17 | 1.19 | 6.96/7.66 | 12.29 |
| YKB3661 | 6.13 | 1.35 | 7.27/8.00 | 7.96 |
| YKB3662 | 7.66 | 1.19 | 7.49/8.23 | 10.11 |
| YKB3663 | 9.14 | 1.17 | 7.64/8.40 | 12.26 |
| YKB3961 | 6.13 | 1.26 | 7.92/8.71 | 7.95 |
| YKB3962 | 7.64 | 1.17 | 8.15/8.96 | 10.09 |
| YKB3963 | 9.15 | 1.14 | 8.31/9.14 | 12.24 |

注：500mm宽板自重为1.83kN/m²，600mm宽板自重为1.81kN/m²（不包括灌缝重）。

| 板型号 | Q_s (kN/m ²) | $[\gamma_{cr}]$ | $[a_s]/1.1[a_s]$ (mm) | Q_d (kN/m ²) |
|----------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| YKB2791 | 6.08 | 1.25 | 5.35/5.89 | 7.94 |
| YKB 2792 | 7.58 | 1.25 | 5.51/6.06 | 10.11 |
| YKB2793 | 9.09 | 1.25 | 5.62/6.18 | 12.27 |
| YKB 3091 | 6.08 | 1.25 | 6.00/6.60 | 7.91 |
| YKB3092 | 7.58 | 1.25 | 6.17/6.79 | 10.07 |
| YKB3093 | 9.09 | 1.24 | 6.29/6.92 | 12.23 |
| YKB3391 | 6.08 | 1.22 | 6.64/7.30 | 7.89 |
| YKB3392 | 7.57 | 1.27 | 6.83/7.52 | 10.05 |
| YKB 3393 | 9.07 | 1.20 | 6.97/7.67 | 12.20 |
| YKB 3691 | 6.09 | 1.32 | 7.28/8.01 | 7.88 |
| YKB 3692 | 7.57 | 1.20 | 7.49/8.24 | 10.03 |
| YKB 3693 | 9.08 | 1.17 | 7.64/8.41 | 12.17 |
| YKB 3991 | 6.07 | 1.24 | 7.92/8.71 | 7.86 |
| YKB 3992 | 7.61 | 1.17 | 8.15/8.97 | 10.01 |
| YKB 3993 | 9.09 | 1.16 | 8.32/9.15 | 12.15 |

注：900mm宽板自重为1.79kN/m²(不包括灌缝重)。

| 板型号 | Q_s (kN/m ²) | $[\gamma_{cr}]$ | $[a_s]/1.1[a_s]$ (mm) | Q_d (kN/m ²) |
|----------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| YKB 4261 | 6.74 | 1.21 | 8.80/9.68 | 8.49 |
| YKB 4262 | 8.24 | 1.21 | 9.05/9.95 | 10.59 |
| YKB4263 | 9.74 | 1.26 | 9.23/10.15 | 12.69 |
| YKB 4561 | 6.76 | 1.21 | 8.93/9.83 | 9.00 |
| YKB 4562 | 8.24 | 1.29 | 9.18/10.10 | 11.22 |
| YKB4563 | 9.79 | 1.19 | 9.37/10.30 | 13.44 |
| YKB4861 | 6.76 | 1.21 | 9.57/10.53 | 8.97 |
| YKB4862 | 8.28 | 1.20 | 9.84/10.82 | 11.18 |
| YKB 4863 | 9.74 | 1.19 | 10.03/11.04 | 13.39 |
| YKB 5161 | 6.77 | 1.33 | 10.21/11.23 | 8.94 |
| YKB 5162 | 8.29 | 1.19 | 10.49/11.54 | 11.15 |
| YKB 5163 | 9.81 | 1.16 | 10.70/11.77 | 13.35 |
| YKB 5461 | 6.77 | 1.23 | 10.85/11.93 | 8.92 |
| YKB 5462 | 8.25 | 1.18 | 11.15/12.26 | 11.12 |
| YKB 5463 | 9.75 | 1.15 | 11.37/12.51 | 13.32 |

注：600mm宽板自重为2.37kN/m²(不包括灌缝重)。

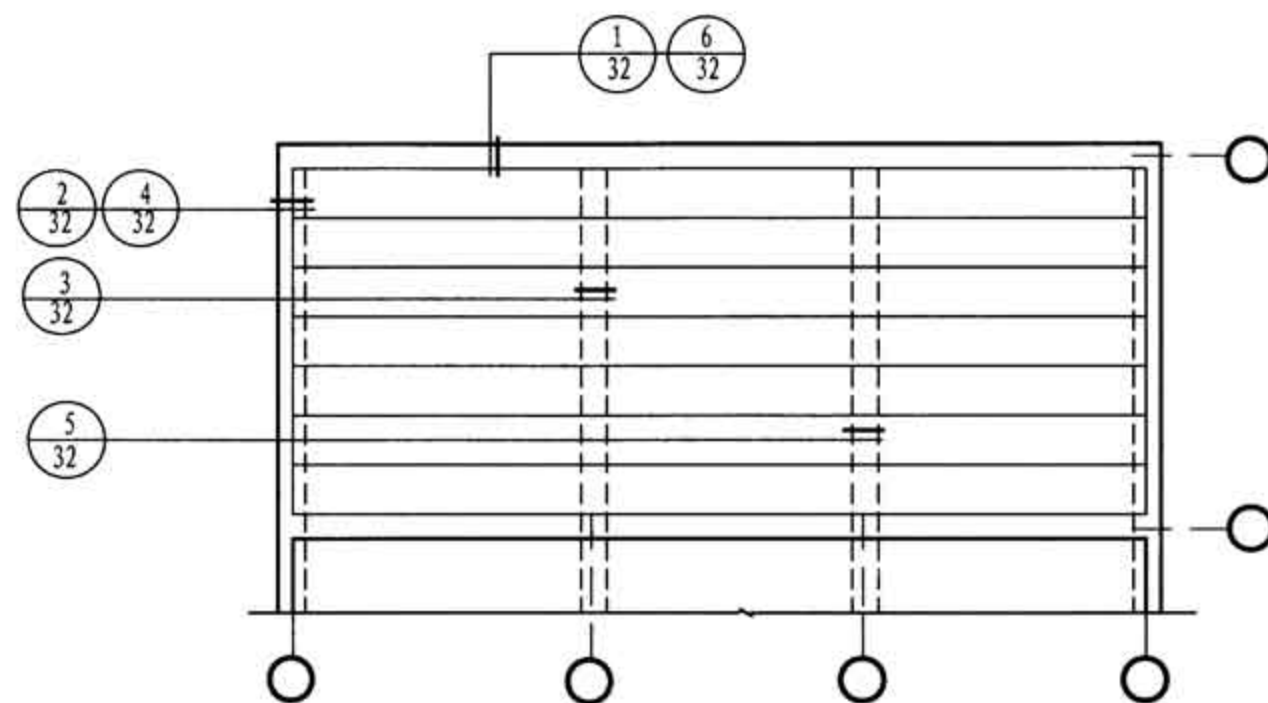
| 板型号 | Q_s (kN/m ²) | $[\gamma_{cr}]$ | $[a_s]/1.1[a_s]$ (mm) | Q_d (kN/m ²) |
|----------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| YKB 4291 | 6.54 | 1.21 | 8.82/9.70 | 8.25 |
| YKB 4292 | 8.04 | 1.21 | 9.07/9.98 | 10.35 |
| YKB 4293 | 9.54 | 1.27 | 9.25/10.17 | 12.45 |
| YKB 4591 | 6.55 | 1.21 | 8.95/9.85 | 8.74 |
| YKB 4592 | 8.04 | 1.31 | 9.21/10.13 | 10.96 |
| YKB 4593 | 9.57 | 1.19 | 9.39/10.33 | 13.17 |
| YKB 4891 | 6.55 | 1.21 | 9.59/10.55 | 8.71 |
| YKB 4892 | 8.08 | 1.20 | 9.86/10.85 | 10.92 |
| YKB 4893 | 9.54 | 1.18 | 10.06/11.06 | 13.13 |
| YKB 5191 | 6.54 | 1.25 | 10.23/11.25 | 8.68 |
| YKB 5292 | 8.08 | 1.18 | 10.52/11.57 | 10.88 |
| YKB 5293 | 9.55 | 1.16 | 10.73/11.80 | 13.09 |
| YKB 5491 | 6.55 | 1.23 | 10.87/11.95 | 8.66 |
| YKB 5492 | 8.07 | 1.18 | 11.18/12.29 | 10.85 |
| YKB 5493 | 9.55 | 1.15 | 11.40/12.54 | 13.05 |

注: 900mm宽板自重为2.23kN/m²(不包括灌缝重)。

| 板型号 | Q_s (kN/m ²) | $[\gamma_{cr}]$ | $[a_s]/1.1[a_s]$ (mm) | Q_d (kN/m ²) |
|-----------|-------------------------------|-----------------|--------------------------|-------------------------------|
| YKB42121 | 6.43 | 1.21 | 8.83/9.71 | 8.12 |
| YKB42122 | 7.93 | 1.21 | 9.08/9.99 | 10.22 |
| YKB42123 | 9.43 | 1.28 | 9.26/10.19 | 12.32 |
| YKB45121 | 6.44 | 1.21 | 8.96/9.86 | 8.60 |
| YKB45122 | 7.95 | 1.32 | 9.22/10.14 | 10.82 |
| YKB45123 | 9.49 | 1.19 | 9.40/10.34 | 13.04 |
| YKB48121 | 6.44 | 1.21 | 9.60/10.56 | 8.57 |
| YKB48122 | 7.94 | 1.20 | 9.88/10.86 | 10.78 |
| YKB48123 | 9.42 | 1.18 | 10.17/11.08 | 12.99 |
| YKB 51121 | 6.46 | 1.26 | 10.24/11.26 | 8.54 |
| YKB51122 | 7.92 | 1.19 | 10.53/11.59 | 10.75 |
| YKB51123 | 9.47 | 1.17 | 10.74/11.82 | 12.95 |
| YKB 54121 | 6.47 | 1.25 | 10.88/11.97 | 8.52 |
| YKB54122 | 7.94 | 1.18 | 11.19/12.31 | 10.72 |
| YKB 54123 | 9.45 | 1.15 | 11.41/12.55 | 12.91 |

注: 1200mm宽板自重为2.15kN/m²(不包括灌缝重)。

| | | |
|-----|-----|-----|
| 郭乐宁 | 郭乐工 | 张天秋 |
| 校对 | 设计 | 绘图 |



空心板结构平面示意

说明:

- 1、本图集板端连接构造详图①-③适用于非抗震设防区。
板端连接构造详图④-⑥可供6度抗震设防区选用参考。
- 2、本图集板端连接构造详图仅供选用者参考。

| | | |
|-----|-----|-----|
| 郭乐宁 | 郭乐工 | 张天秋 |
| 设计 | 设计 | 设计 |
| 校对 | 校对 | 校对 |

