

钢筋混凝土单向板肋梁楼盖设计 PDF转换可能丢失图片或格式，建议阅读原文

[https://www.100test.com/kao\\_ti2020/272/2021\\_2022\\_\\_E9\\_92\\_A2\\_E7\\_AD\\_8B\\_E6\\_B7\\_B7\\_E5\\_c58\\_272003.htm](https://www.100test.com/kao_ti2020/272/2021_2022__E9_92_A2_E7_AD_8B_E6_B7_B7_E5_c58_272003.htm)

1. 设计资料 本设计为一工业车间楼盖，采用整体式钢筋混凝土单向板肋梁楼盖，楼盖梁格布置如图T-01所示，柱的高度取9m，柱子截面为400mm×400mm。图T-01(1)楼面构造层做法：20mm厚水泥砂浆面层，20mm厚混合砂浆顶棚抹灰。(2)楼面活荷载：标准值为8kN/m<sup>2</sup>。(3)恒载分项系数为1.2；活荷载分项系数为1.3(因为楼面活荷载标准值大于4kN/m<sup>2</sup>)。(4)材料选用：混凝土：采用C20( )。钢筋：梁中架立钢筋、箍筋、板中全部钢筋采用HPB235( )。其余采用HRB335( )。

2. 板的计算。板按考虑塑性内力重分布方法计算。板的厚度按构造要求取。次梁截面高度取，截面宽度，板的尺寸及支承情况如图T-02所示。图T-02图T-03(1)荷载：恒载标准值：20mm水泥砂浆面层；80mm钢筋混凝土板；20mm混合砂浆顶棚抹灰；；恒载设计值；活荷载设计值；合计；即每米板宽。(2)内力计算：计算跨度：边跨；中间跨；跨度差，说明可以按等跨连续板计算内力。取1m宽板带作为计算单元，其计算简图如图T-03所示。各截面的弯矩计算见表Q-01。连续板各截面弯矩计算表Q-01截面边跨跨中离端第二支座离端第二跨跨中及中间跨跨中中间支座弯矩计算系数(3)截面承载力计算：,各截面的配筋计算见表Q-02。板的配筋计算表Q-02板带部位边区板带( ~ 、 ~ 轴线间)中间区板带( ~ 轴线间)板带部位截面边跨跨中离端第二支座离端第二跨跨中及中间跨跨中中间支座边跨跨中

离端第二支座离端第二跨跨中及中间跨跨中中间支座选配钢筋实配钢筋面积 中间板带 ~ 轴线间，其各区格板的四周与梁整体连接，故各跨跨中和中间支座考虑板的内拱作用，其弯矩降低20%。

3. 次梁的计算。次梁按考虑塑性内力重分布方法计算。取主梁的梁高，梁宽。荷载：恒载设计值：由板传来；次梁自重；梁侧抹灰；；活荷载设计值：由板传来；合计：；

(1) 内力计算：计算跨度：边跨：；；中间跨：；跨度差：；说明可以按等跨连续梁计算内力。次梁弯矩和剪力见表Q-03及表Q-04。

(2) 截面承载力计算：次梁跨中截面按T形截面计算，其翼缘计算宽度为：边跨：.离端第二跨、中间跨：.梁高：.翼缘厚：.判别T形截面类型：故各跨中截面均属于属于第一类T形截面。支座截面按矩形截面计算，离端第二支座按布置两排纵筋考虑，取，中间支座按布置一排纵筋考虑，。次梁正截面及斜截面承载力计算分别见表Q-05及表Q-06。次梁弯矩计算表Q-03截面边跨跨中离端第二支座离端第二跨跨中及中间跨中间支座弯矩计算系数次梁正截面承载力计算表Q-05截面边跨跨中离端第二支座离端第二跨跨中及中间跨跨中中间支座选配钢筋实际钢筋面积次梁剪力计算表Q-04截面端支座右侧离端第二支座左侧离端第二支座右侧中间支座左侧、右侧剪力计算系数次梁斜截面承载力计算表Q-06截面边跨跨中离端第二支座左侧离端第二支座右侧中间支座选用箍筋实际钢筋间距 其中，所以满足最小配筋率。

4. 主梁的计算。主梁按弹性理论计算。柱高，设柱截面尺寸为。主梁的有关尺寸及支承情况如图所示。

(1) 荷载：恒载设计值：由次梁传来：；主梁自重（折算为集中荷载）；梁侧抹灰（折算为集中荷载）；活荷载设计值：由

次梁传来：合计：（2）内力计算：计算跨度：边跨；；中间跨；；平均跨度；跨度差，可按等跨连续梁计算。由于主梁线刚度较柱的线刚度大得多，故主梁可视为铰支柱顶上的连续梁。在各种不同分布的荷载作用下的内力计算可采用等跨连续梁的内力系数表进行，跨中和支座截面最大弯矩及剪力按下列公式计算，则：；；式中系数K值由查表的，具体计算结果以及最不利内力组合见 100Test 下载频道开通，各类考试题目直接下载。详细请访问 [www.100test.com](http://www.100test.com)