

廣西大學

《建筑施工》课程设计任务书

课题名称：某教学楼施工组织设计

一、课程设计的题目和要求

题目：某教学楼施工组织设计

《建筑施工》是主要的专业课程之一，具有很强的综合性与实践性。为适应现代建筑施工的发展要求，本课程设计以一工程实例——某教学楼为例，理论联系实际，进行单位工程施工组织设计的基本训练。

通过本课程设计的教学环节，应初步掌握单位工程施工组织设计的原则、方法和步骤，为今后的学习与工作打下较好的基础。

学生必须严格要求自己，充分发挥自己的积极性与主动性，在规定的时间内完成所要求的设计任务，并力求技术经济的统一。

二、设计的技术要求与数据

工程施工设计的原始资料详见相应的指导书。按指导教师的要求，主要完成该工程的施工方案的设计、施工进度计划表的编制、施工现场布置平面图的设计及拟定相应的保证措施等内容，并完成设计说明书一份（可打印或书写，16开）。

三、进度计划与应完成的工作

在一周时间内完成本课程设计任务：施工进度横道计划表 2#图纸一张、施工现场布置平面图 2#图纸一张及设计说明书一份（16开）。按指导教师要求提交成果。特别要求：2张图纸**最宜手绘**。

四、主要参考文献

- [1]《建筑施工》教材的相关内容
- [2]《建筑施工组织设计规范》(GB/T50502-2009)
- [3]《建设工程劳动定额》(2008年版)
- [4]《建筑工程施工质量验收统一标准》(GB50300)
- [5]《建筑施工手册》

廣西大學

课程设计计算说明书

课题名称：某教学楼施工组织设计

学 院：土木建筑工程学院

专 业：土木工程（建筑工程方

向）

班 级：2009 级（ 3 ）班

学 号：0903110313

姓 名：白双龙

指导教师：韦 良

2013 年 3 月 16 日

目 录

一、工程概况	
1.1、建筑物概况	1
1.2、地质及环境条件	1
1.3、施工工期	1
1.4、气象条件	1
1.5、施工技术经济条件	1
二、施工方案	
2.1 施工程序	2
2.2 施工段的划分	2
2.3 施工准备及部署	2
2.4 施工机械选择	3
2.5 主要项目施工方法及施工顺序	4
三、施工进度计划	
3.1 施工进度计划的编制	8
3.2 计算工期	9
四、施工平面图设计	12
五、主要技术保证措施	
5.1 工期保证措施	13
5.2 安全管理体系	15
5.3 冬雨季施工保证措施	16
5.4 文明施工措施	16
六、参考文献	19

一、工程概况

1.1、建筑物概况

本工程为某校教学楼，建筑总面积约为 1413 m²，南北方向长 13m，东西方向总长 39m。该建筑物大部分为七层，高 29.3m。

本工程承重结构为现浇钢筋混凝土框架结构。基础埋深 1.9 m，采用柱下条形基础，大梁、楼梯及挑檐均为现浇钢筋混凝土构件。

室内地面除门厅、走廊、试验室、厕所、后楼梯、踏步为水磨石面层外，其他皆采用水泥砂浆地面。室内装修主要采用白灰砂浆外喷 106 涂料，室外装修以涂料为主。窗间墙为干粘石，腰线、窗套为贴面砖。散水为无筋混凝土一次抹光。

屋面保温为炉渣混凝土，上做二毡三油防水层，铺绿豆砂。设备安装及水、暖、电工程配合土建施工。

1.2、地质及环境条件

根据勘测报告：地下水在地表下 8.0m 左右，地基为粘土和亚粘土，承载力设计值为 200kPa。

建筑场地西南侧为池塘，东侧为公路，距道牙 3 m 内的人行道不得占用。

1.3、施工工期

本工程定于 3 月 1 日开工，要求在本年 12 月 25 日竣工。日历工期为 300 天。

1.4、气象条件

主导风向：夏季东南风，秋冬季东北风

温度：平均气温 21 摄氏度

雨量：年降雨量约为 1250mm，主要分布在 5~8 月之间

1.5、施工技术经济条件

施工任务由具有足够资质的施工承包公司承担，该公司分派一个施工队负责。木工 16 人，以及其他辅助工种工人如钢筋工、机工、电工及普工等共计 140 人。根据施工需要有部分民工协助工作。装修阶段可从其他施工队调入抹灰工，最多调入 70 人。

施工中需要的电、水均从学校供电供水网中引入。建筑材料及预制品件可用汽车运入工地。木制门窗由市木材加工厂制作（运距 7km）。

临建工程 2-5 工人宿舍需要在工地临时住宿和用膳，其他所需临时设施均应

在现场搭建。

可供施工选用的起重机有 QT1-6型塔吊，QT1-2型塔吊。汽车除解放牌（5吨）外，尚有黄河牌（8吨）可以使用。卷扬机、各种搅拌机、木工机械、混凝土震捣器、脚手架、板可根据计划需要进行供应。

二、施工方案

2.1 施工程序

总施工顺序：基础工程 → 主体结构 → 屋面工程 → 装饰工程（内，外）。

分部分项工程施工顺序：

基础工程的施工顺序：挖土方 → 垫层 → 砌基础 → 支基础模版 → 浇钢筋混凝土地圈梁 → 养护 → 拆模 → 回填土。

主体工程的施工顺序：脚手架 → 砌砖墙 → 扎构造柱钢筋 → 柱支模 → 浇柱混凝土 → 扎梁钢筋 → 梁支模 → 浇梁混凝土 → 养护 → 安装楼板 → 楼板灌缝 → 现浇楼梯楼 → 拆模

屋面工程的施工顺序：找平层 → 隔气层 → 保温层 → 找平层 → 防水层 → 保护层

内装饰工程的施工顺序：顶棚、内墙抹灰 → 水泥砂浆楼地面/水磨石地面 → 室内喷白

安装工程的施工顺序：安装木门窗/厕所木隔断 → 玻璃油漆 → 木门窗油漆

外墙装饰及室外工程的施工顺序：外墙面装饰 → 台阶散水

2.3 施工准备及部署

2.3.1 施工技术准备工作

(1) 提前做好原材料的试验工作，做好整个工程的测量放线方案，进行测量仪器的检验，红线桩坐标的复测与核对，轴线控制桩的埋设与保护。

(2) 组织各工种的施工管理人员对本工程的有关图纸进行审查，掌握了解图纸中细节。

(3) 认真学习施工图纸和有关的设计资料，做好图纸会审准备工作，做好图纸会审记录，解决图纸上所存在的问题，为施工和材料订货创造条件。

(4) 编制切实可行的分项施工方案设计，及时上报公司和监理单位审批，并做好分项工程的技术交底工作。填写开工报告，报业主、监理审批。

(5) 各专业分别要编制预防质量通病的技术措施，以及施工作业计划。

2.3.2 物资和劳动组织准备

(1) 组织材料储备和堆放，组织货源，签订物资供应计划，组织物资按计划时间进场，并按指定地点，规定方式进场和堆放。

(2) 根据施工进度安排，确定各类材料，机具的进场计划。

(3) 做好上岗前的技术培训工作，并对施工人员进行技术交底以及安全、防火、文明施工等方面三级教育。

(4) 建立精干的施工队伍，根据施工进度的需要组织劳动力分批进场。

2.3.3 施工现场准备工作

(1) 做好现场的控制网测量。根据设计单位提供的建筑总平面图，测量桩点（包括水平控制桩和高程控制桩）。

(2) 做好“三通一平”的规划：即水通、路通、电通、场地平整，包括：材料、构件和设备的运输主干道，厂内临时道路，生产和生活用水、用电的引入。全工地的排水防洪干线，消防栓的设置以及场地平整等。

(3) 拆除障碍物。

(4) 有关生产、生活的临时设施的搭设，水平和垂直运输设备的搭设。

2.3.4 施工部署

本工程施工部署，在施工程序上，遵循“先地下、后地上”、“先土建、后设备”、“先主体、后围护”、“先结构、后装饰”的原则，实行“平面分段、立体分层、流水交叉、循序推进”的流水施工方法。

为了保证工程质量，应该做相当的重视，周密计划、科学安排、严格管理、精心组织施工，经系统工程原则，运用微机管理手段，对本工程的施工流程、进度、资源、质量、安全、成本实行全面管理和动态控制。

2.4 施工机械选择

地基基础施工阶段，即在拟建房屋西侧安装一台 QT1-6 塔吊。主体结构施工所需砖、混凝土、构件和周转材料的水平、垂直运输主要由此塔吊承担。同时在办公楼北端和后楼西端设置一座扣管式井架，以弥补塔吊所安装不到的位置和缓解塔吊吊次，并作为垂直运输砂浆的主要工具。

2.5 主要项目施工方法及施工顺序

2.5.1 基础工程

基础工程主要施工顺序：放线，挖土，地基处理，垫层混凝土，浇筑基础，回填土

场地平整

(1) 测量放线

- 1、施工前应在建筑场地测设主轴线：主轴线的布置形状为三点直角形，根据建筑红线测设主轴线，根据已有建筑物测设轴线。
- 2、房屋基础放线：根据场地上民用建筑主轴线控制点或其他控制点，首先将房屋外墙轴线的交点用木桩测定于地上，并在桩顶钉上小钉作为标志。房屋外墙轴线测定以后，再根据建筑物平面图，将内部开间所有轴线都一一测出。然后检查房屋轴线的距离，其误差不得超过轴线长的 $1/2000$ 。最后根据中心轴线，用石灰在地面上撒出基槽开挖轴线，以便开挖。

(2) 土方开挖

- 1、用 WY-100 型和 WY-80 型反铲挖掘机在停机面一次进行开挖；
- 2、为防止超挖和保持边坡坡度正确，机械开挖至接近设计坑底标高或边坡边界，应预留 30~50cm 厚土层，用人工开挖和修坡。开挖的基坑深于邻近建筑基础时，开挖应保持一定的距离和坡度。
- 3、弃土应及时运出，如需要临时推土，或留作回填土，推土坡脚至坡边，坡边应按挖坑深度、边坡坡度和土的类别确定，干燥密实土不小于 3m，松软土不小于 5m。临时推土时注意对临时建筑物的影响。

(3) 混凝土垫层

- 1、混凝土的配合比，应通过计算和试配决定，混凝土浇筑时的塌落度宜为 1~3cm。
- 2、混凝土应拌和均匀；浇筑混凝土前，应清除淤泥和杂物；捣实混凝土宜采用表面震动器。
- 3、垫层边长超过 3m 的，应分仓进行浇筑，其宽度一般为 3~4m，分格缝应结合变形缝位置，不同材料的地面连接处和设备基础的位置等划分。
- 4、混凝土浇筑完毕后，应在 12h 以内用草帘等加覆盖和浇水，浇水次数应能保证混凝土具有足够的湿润状态，浇水养护日期不少于 3 昼夜。混凝土强度达到期

1.2Mpa 以后，才能在其上做面层等。

(4) 回填土

表层杂土和饱和土外运，好土留在楼南侧，用推土机集，供回填用（大约 2450 立方米），其余要用自卸汽车运走（大约 $4032-2450=1582$ 立方米）。分层回填夯实，采用人工铺设，蛙式打夯机夯实。回填土过筛，肥槽两侧均匀下料，不能机夯的机角处，采用手夯夯实。第一次填土到暖沟垫层皮。完成室内暖沟支护沟壁后继续回填。为使填土有较长时间沉实，地面垫层混凝土于结构完成后浇筑。为了防止雨水流入坑内，基坑上口筑小护堤。

2.5.2 主体结构工程

主体工程主要有砌墙，现浇混凝土圈梁（楼梯，大梁挑檐，构造柱，楼板）在基础完工及地层架空板安装完毕后，进行分层分段流水施工，其主要施工顺序如下：放线—内外墙分步架砌筑—构造柱—预制梁安装—圈梁硬架及现浇支模—圈梁—现浇板钢筋—养护—上层放线—女儿墙

(1) 结构放线：根据轴线控制网接合施工图运用吊装、刚尺、沙线、等工具放出墙、柱、梁及各种洞口等的平面位置，待柱筋驳接完毕，运用水准仪等工具结合标高控制网将标高测到柱筋上，再按施工图确定梁、板等位置。砌体放线：与结构放线一样，可先放出墙边线，门窗及洞口等平面位置。并在砖砌体前运用水准仪将标高引测到固定的结构上，如柱、楼梯上，再用钢尺放出窗台，窗顶，门顶，预留洞底，顶等的位置，作为砌砖和安装的依据。

(2) 结构墙体砌筑

- 1、砌筑前，先根据砖墙位置弹出墙身轴线及边线。同时要考虑窗间墙的组砌方法。以及七分头砖、半砖等砌在何处为好，务使各皮砖的竖缝相互错开。在同一墙面上各部分的组砌方法应统一，并使上下一致。
- 2、砌砖时，必须先拉准线。一砖半厚以上的墙要双面拉线，砖块准线砌筑。
- 3、砌筑实心砖墙宜采用“三一”砌筑法，即“宜铲灰、一块砖、揉一揉”的操作方法，竖缝宜采用挤浆或加浆饱满，严禁用水冲浆灌缝。
- 4、砖墙的水平灰缝厚度和竖向灰缝宽度一般为 10mm 但不少于 8mm,也不大于 12mm 水平灰缝的砂浆饱满度应不低于 80%。
- 5、砖墙的转角处和交接处应同时砌起，对不能同时砌起而必须留搓时，应砌成斜搓，斜搓长度不应小于高度的 2/3。

3) 构造柱、圈梁及过梁

构造柱的柱顶、柱脚应在主体结构中预埋 $4\Phi 12$ 短钢筋，构造柱须先砌墙、后浇柱，砌墙时墙与结构柱连接处要砌成马牙，墙高每隔 500 设 $2\Phi 12$ 钢筋。构造柱的混凝土强度等级为 C20，竖筋用 $4\Phi 12$ ，箍筋用 $\Phi 6@200$ ，墙与柱的拉结筋应在砌墙进行预埋。

圈梁应布置在紧靠楼板处，与卫生间、厨房等现浇。墙内的门洞、窗洞或设备留孔，其洞顶均需设过梁。选用洞宽为 1000—1200 时，用钢筋砖过梁，梁底放 $3\Phi 8$ ，入支座长度大于 370 并用直钩，用 1:3 水泥砂浆保护层 20 厚，拱高取洞宽的 $1/4$ ，用 M10 混合砂浆砌筑。

(4) 模板与构件安装

1、构造柱模板

用工具式模具，其两侧砖墙每米高留 $60\times 60\text{mm}$ 洞口，穿螺栓，用方木或脚手板加固构造柱外侧砖墙，防止浇筑混凝土时被挤动。

2、圈梁模板

采用挑扁担法：在圈梁底面下一皮砖处，每隔 1m 留一顶砖孔洞，穿 50×100 木枋作扁担，竖立两侧模板，用夹条及斜撑支牢。

3、门庭部分框架柱模板：柱模采用七夹板，加 50×100 木枋竖楞和短钢管抱筋，当柱的截面尺寸大于或等于 600mm 时，应加一道 $\Phi 12$ 的对拉螺杆。安装模板前要检查模板底部是否平整，以免钢筋混凝土浇筑时漏浆而造成柱底烂根。

4、门庭部分框架梁模板：在柱子上弹出轴线，梁位置线和水平线。梁支顶的排列，间距要符合模板设计和施工方案的规定，按设计标高调整支顶的标高，然后安装木方，铺上梁底板，并拉线找平。当梁跨度等于或大于 4m 时，梁底模板应起拱，起拱高度宜为全跨长度的 $1/1000\sim 3/1000$ 。门架之间采用交叉联结，并在门架上，中，下各设一道水平拉杆。

5、现浇楼板模板安装：楼板模板铺木版时只要在两端及接头处钉牢，中间尽量少钉或不钉以利拆模，采用定型木模板，需按其间隔距离铺设搁栅，不够一块定性木模板的空隙，可用木模板镶满或用 $2\sim 3\text{mm}$ 厚铁板盖住。

6、楼梯模板：楼梯模板施工起那应根据实际层高放样，先安装平台梁及基础模板，再安装楼梯斜梁或楼梯模板，然后安装楼梯外帮侧板，外帮侧板应先在其内侧弹出楼梯底板厚度线，用套板画出踏步侧板位置线，钉好固定踏步侧板的挡木，在现场装订侧板。

7, 楼板安装 : 待圈梁的模板拆除后, 即可用塔吊安装空心楼板。就位后要作好校正再最后固定。尽快进行板缝钢筋混凝土浇筑, 待一定强度后方可以进行下道工序。

屋面工程

(1) 找平层

首先做 20 厚 1:3 水泥砂浆找平层, 找平层坡度按照设计要求设计, 一般天沟纵向坡度不小于 5%, 内部排水的水港口周围应作成半径为 0.5m 和坡度不宜小于 5% 的杯形洼坑。

找平层宜留设分格缝, 缝宽一般为 20mm 分格缝应留设在预制板支撑边的拼缝处。找平层与直尺间的空隙不应超过 5mm 空隙只准许平缓变化, 每米长度内不得多于一处。基层排水坡度必须符合设计要求, 防水层施工前应先安装雨水口下弯口, 结构基层先铺一层卷材, 与弯头搭接不少于 5cm, 再灌砂。下水管道保持畅通。

(2) 冷底子油结合层 : 找平层干燥率小于 9% 后, 干燥的基层清理干净后, 满涂冷底子油 1—2 道, 要涂刷均匀, 表面必须保持清洁。

(3) 卷材防水层 : 在冷底子油结合层上做两毡三油防水层严格按照厂家的规定方法施工, 卷材铺贴时, 自低而高逐排铺设, 上下左右互相重叠宽度不小于 100MM 防水卷材端部嵌入女儿墙高度不少于 200MM

(4) 保温层 : 松散保温材料采用炉渣, 应经过筛选, 严格控制粒径; 并进行加水预焖。松散保温材料应分层铺设, 并进行适当压实, 每层铺设的厚度, 应不大于 150MM 其压实的程度及厚度应根据设计要求确定。

2.5.4 屋面工程

楼地面施工: 清理基层→定点标筋→浇砂砂浆抹平, 用 2M 直尺检查平整度。
卫生间楼地面施工: 钢筋混凝土楼板面用 20 厚水泥砂浆找平, 刷聚合物水泥基防水涂膜 1.0 厚, 沿墙上翻 1500 高, 用 1: 8 水泥陶粒垫坡, 20 厚水泥砂浆找平。施工时注涂膜的厚度要达到标准, 陶粒找坡时要以地漏口为准, 尽量不宜找得过厚。楼面施工: 钢筋混凝土楼面刷素水泥浆一道, 20 厚 1: 2 水泥砂浆压实抹光, 施工时要注意室内标高的一致, 每一层的标高要按图施工, 要做到每一层地面标高无误差。

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/215002021331011314>