

第一章	工程概况	2
1.1	工程设计概况	2
1.2	工程施工概况	2
1.2.1	结构设计概况	2
1.2.2	地质及环境条件	2
1.2.3	开工日期	2
1.2.4	施工技术经济条件	2
第二章	施工方案	3
2.1	划分施工段，并确定施工流水方向，以及施工机械的选择	3
2.1.1	施工流水段的划分	3
2.1.2	施工段的划分	3
2.1.3	施工机械选择	3
2.2	施工测量	4
2.2.1	沉降观测	4
2.2.3	施工测量的精度和技术要求	4
第三章	施工总进度计划	5
3.1	基础工程	5
3.2	主体工程	6
3.3	屋面工程	8
3.4	装饰工程	8
第四章	各种资源需求	12
4.1	场内准备	12
4.2	场外准备	12
4.3	合理调配机械、材料、劳动力	12
4.4	主要施工机具设备计划	12
第五章	文明施工技术组织措施	14
5.1	具体措施：	15
5.2	场容场貌管理：	16
5.3	施工现场使用机械管理：	17
5.4	现场生活卫生管理	17
5.5	料具和构配件的存放管理	18
5.6	施工垃圾清运及卫生防疫	18
5.7	消防与安全管理	19
5.8	现场保卫和治安综合治理：	19
第六章	质量、安全及其他	20
6.1	安全施工措施	20
6.2	质量保护	21
6.3	模板保护	21
6.4	砼成品及砌体保护	22
6.5	楼地面成品保护	22
6.6	防水工艺成品保护	22
6.7	工程应急措施	23
6.8	工程施工质量的监理	23
第七章	施工总平面图	25

# 第一章 工程概况

## 1.1 工程设计概况

工程名称：青岛理工大学教职工宿舍楼

工程地点：青岛理工大学（临沂）

该工程是 1 个单体楼座，建筑面积 4569.5m<sup>2</sup>，建筑高度为 18.75 米，工程为砖混结构，本工程耐火等级为二级，耐久等级为二级，屋面防水等级为Ⅱ级，抗震设防类别为丙类建筑，抗震设防烈度为 6 度抗震，建筑设计使用年限 50 年。

本建筑全长 70.74m，宽 24.64m，建筑总面积约为 4569 m<sup>2</sup>；层高为 3.3m，檐口标高 18.75m。

室内普通墙面抹混合砂浆，卫生间采用瓷砖墙面；门厅、走道、楼梯间采用磨光花岗岩板地面，办公室、实验室采用铺地砖地面，卫生间采用防滑地砖防水地面，卫生间采用 TS 高分子复合卷材防水；外墙用乳胶漆刷涂，铝合金幕墙；门采用铝合金弹簧门，木夹板门，全玻门，防盗门，窗采用铝合金窗和铝合金推拉窗；屋面水泥砂浆找平层上做 TS 防水卷材一层。

## 1.2 工程施工概况

### 1.2.1 结构设计概况

结构形式为砖混结构，C15 混凝土垫层，墙面 24 墙为多孔砖承重墙，12 墙为水泥珍珠岩板。工程耐火等级为二级，耐久等级为二级，屋面防水等级为二级；结构设防等级与设防烈度：抗震设防类别为丙类建筑，抗震设防烈度为 6 度抗震，抗震等级为二级。

### 1.2.2 地质及环境条件

土壤为普通粘土，天然地基承载力为 200KN/M<sup>2</sup>，地下水位在 7-8 米处。本地区土壤最大冻结深度为 0.6 米。

### 1.2.3 开工日期

工期开工日期：2010 年 3 月 1 日； 工程竣工日期：2010 年 10 月 1 日。

### 1.2.4 施工技术经济条件

本工程所有工种包括瓦工、木工、钢筋工等均统一从劳动力市场中调遣，合同

已经签订，人力资源充足。主要的施工机械也都从机械租赁市场中租赁，可选择范围广。

## 第二章 施工方案

### 2.1 划分施工段，并确定施工流水方向，以及施工机械的选择

#### 2.1.1 施工流水段的划分

本工程的分部工程划分及施工程序为：基础工程→主体工程→屋面工程→装饰工程

各分部工程的施工顺序如下：

基础工程：挖土方→浇注基础垫层→扎基础钢筋→支基础模版→浇筑基础混凝土

主体工程：脚手架工程→扎住钢筋→支梁柱以及楼梯的模版→梁钢筋→板钢筋→圈梁→浇注混凝土→主体砌筑（基础砌筑应在在基础工程完成后开始，不影响总工期）

屋面工程：找平层→屋面保温→铺防水卷材→水泥砂浆抹面

装饰部分：外墙抹灰，内墙抹灰（同时进行）→顶棚抹灰→楼地面→铝合金门窗及木门安装→卫生间面砖工程→花岗岩楼地面

#### 2.1.2 施工段的划分

主体工程：把建筑分为5层，总共分为5段，自西向东，自下而上流水施工

屋面工程：不分段，整体一起施工

装修工程：与主体工程分段相同

#### 2.1.3 施工机械选择

(1) QT1-2型塔式起重机。由塔身、起重臂、底盘组成，回转机构位于塔身下部。该机塔身与起重臂可折叠，能整体运输。起重量1~2t，起重力矩160kN·m。

(2) QT1-6型塔式起重机。由底盘、塔身、起重臂、塔顶及平衡臂组成，为上回转动臂变幅塔式起重机。起重量2~6t，起重力矩400kN·m，起重半径8.5~2m，起重高度26.5~40.5m，轨距3.8m，适用于工业与民用建筑的机构吊装。

根据工程需要选用 QT1-6型塔式起重机两台，起重机的安装位置见施工平面图。

- (3) 混凝土搅拌机设置：设置一台 JS350L 砼搅拌机及配置砼 200L 的砂浆机。
- (4) 钢筋机械：为加快施工进度，所有钢筋均在现场制作，所用设备均配备钢筋弯曲机 GN40A，钢筋切断机 GJ-418 钢筋对焊机 UN-100。钢筋调直机 GJ58/4 各一台。
- (5) 其他机械：主要有汽车、卷扬机、木工机械、混凝土振捣器、脚手架板等按需要选用。

## 2.2 施工测量

- (1) 开工前设置平面控制点及高程控制点。  
控制轴线用 J2 经纬仪引测。高程控制在现场埋设两个水准点，与城市水准校测后设置。
- (2) 楼层轴线引测，垂直度控制采用外投法，在建筑外侧采用激光经纬仪投测。
- (3) 楼层标高传递采用钢尺、S3 水准仪引测。
- (4) 竖向垂直度精度要求，偏差不大于  $H/1000$ ，且不大于 30mm。

### 2.2.1 沉降观测

- (1) 在房屋四周转角以及中间轴线每隔 20M 左右设置沉降观测点。  
在距建筑物 50m 处设置永久性水准点，作为沉降观测的依据，永久性水准点要求土层稳定，不下沉。
- (2) 观测要求  
沉降观测采用 S1 水准仪，3m 钢钢水准尺定期观测，从观测点稳固即开始，以后每层一次直至完工，完工后移交建设单位，当年每 3 个月测一次共四次，第二年 6 个月一次，第三年起每年一次直到稳定，如施工中途停顿，在停工前，与复工前各观测一次，停工期间每隔 3 个月一次。  
水准点沉降点要平衡，沉降观测做到四固定即观测条件环境基本相同，观测路线仪器人员、程序方法要固定。

### 2.2.3 施工测量的精度和技术要求

- (1) 定位基准点测量的技术要求要满足，红线点位中误差不超过 5cm 的要求。
- (2) 轴线基准点的技术要求按其测角精度不大于  $\pm 20''$ ，测边精度不大于  $1/10000$ 。
- (3)  $\pm 0.00$  标高的引测精度和楼层标高的测设精度往返两次的高差误差不超过  $\pm 20\text{mm}$ ，每层不大于  $\pm 3\text{mm}$ ，总高度不大于  $(3H/10000)$ 。
- (4) 垂直度控制的精度以满足层间垂直度不超过 3mm，全高不超过 10mm 的要求。
- (5) 沉降观测的精度和技术要求按 GBJ7—89 规范的附录 1 条款的规定执行及设计的要求，沉降观测闭合差值不得大于 2mm，若超过应重新观测。
- (6) 分划轴线开间尺寸，应采用总长度尺寸进行复核，以尽量减少分划尺寸积累误差。

- (7) 经纬仪、水准仪、钢卷尺等检测工具，经核验精度符合要求后方可使用。
- (8) 测量仪器及测量人员应相对固定，不宜经常更换。
- (9) 每次测量必须做好记录，作为原始资料妥善保存

## 第三章 施工总进度计划

### 3.1 基础工程

基础工程包括基槽挖土、混凝土垫层、绑扎基础钢筋、支设基础模板、浇筑基础混凝土、等施工过程。其中基础挖土采用机械开挖，考虑到工作面及土方运输的需要，将机械开挖与其他手工操作分开考虑，不纳入流水。混凝土垫层劳动量较小，为了不影响其他施工过程的流水施工，将其安排在挖土施工过程之后，也不纳入流水。

基础工程平面上划分两个施工段组织流水（ $m=2$ ），在六个施工过程中，参与流水的施工过程有 4 个，即  $n=4$ ，组织全等节拍流水施工如下：

基础绑扎钢筋劳动量为 13 个工日，施工班组人数为 7 人，采用一班制施工，其流水节拍为：

$$T = \frac{13}{2 \times 7 \times 1} = 1 \text{ (天)}$$

其他施工过程的流水节拍均取 3 天，其中基础支模板 116 个工日，施工班组人数为：

$$R = \frac{116}{2 \times 3} = 20 \text{ (人)}$$

浇筑混凝土劳动量为 113 个工日，施工班组人数为：

$$R = \frac{113}{2 \times 3} = 20 \text{ (人)},$$

流水工期计算如下：

$$T=(m+n-1)k=(2+3-1) \times 3=12 \text{ (天)}$$

土方机械开挖 12 个台班，用一台机械两班制施工，则作业持续时间为：

$$T=\frac{12}{2 \times 2}=3 \text{ (天)}$$

混凝土垫层 26 个工日，13 人一班制施工，其作业持续时间为：

$$T=\frac{26}{13 \times 1}=2 \text{ (天)}$$

基础工程的工期为：

$$T=3+2+12=17 \text{ (天)}$$

### 3.2 主体工程

主体工程包括扎柱钢筋，支梁柱以及楼梯的模板，梁、板钢筋、浇筑混凝土，圈梁，基础砌筑，主体砌筑。主体工程由于层间关系，要保证施工过程流水施工，必须使  $m=n$ ，否则，施工班组会出现窝工现象。本工程中平面上划分为两个施工段，主导施工过程是柱、梁、板模板安装，要组织主体工程流水施工，就要保证主导施工过程连续作业，为此，将其他次要施工过程综合为一个施工过程来考虑其流水节拍，且其流水节拍值不得大于主导施工过程的流水节拍，以保证主导施工过程的连续性，因此，则主体工程参与流水的施工过程数  $n=2$  个，满足  $m=n$  的要求。具体组织如下：

扎柱钢筋劳动量为 57 个工日，施工班组人数为 6 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{柱筋}}=\frac{57}{5 \times 2 \times 6 \times 1}=1 \text{ (天)}$$

主导施工过程的支梁柱以及楼梯的模板劳动量为 1011 个工日，施工班组人

数为 15 人，两班制施工，则流水节拍为：

$$t_{\text{模}} = \frac{1011}{5 \times 2 \times 15 \times 2} = 7 \text{ (天)}$$

梁钢筋、板钢筋、圈梁、浇筑混凝土及柱子钢筋统一按一个施工过程来考虑其流水节拍，其流水节拍不得大于 7 天，其中，梁钢筋劳动量为 55 个工日，施工班组人数为 6 人，一班制施工，其流水节拍为：

$$t_{\text{板筋}} = \frac{306}{5 \times 2 \times 11 \times 3} = 1 \text{ (天)}$$

梁钢筋劳动量为 55 个工日，施工班组人数为 2 人，两班制施工，其流水节拍为：

$$t_{\text{梁筋}} = \frac{55}{5 \times 2 \times 6} = 1 \text{ (天)}$$

圈梁劳动量为 160 个工日，施工班组人数为 8 人，两班制施工，其流水节拍为：

$$t_{\text{圈梁}} = \frac{160}{5 \times 2 \times 8 \times 2} = 0.9 \text{ (天) (取 1 天)}$$

因此，综合施工过程的流水节拍仍为  $(1+1+1+1+1+1) = 6$  天，可与主导施工过程一起组织全等节拍流水施工。其流水工期为：

$$\begin{aligned} T &= (m \cdot r + n - 1) \cdot t \\ &= (2 \times 5 + 2 - 1) \times 7 = 77 \text{ 天} \end{aligned}$$

浇筑混凝土劳动量为 239 个工日，其流水节拍为 1 天，两班制施工，则人数为：

$$R_{\text{混凝土}} = \frac{239}{5 \times 2 \times 2 \times 1} = 12 \text{ (人)}$$

基础砌筑劳动量为 90 个，施工班组人数为 15 人，一班制施工，其流水节拍为：

$$t_{\text{砖基}} = \frac{90}{2 \times 15 \times 1} = 6$$

主体砌筑劳动量为 553 个，施工班组人数为 20 人，一班制施工，其流水节拍为：

$$t_{\text{主体}} = \frac{553}{5 \times 2 \times 20 \times 6} = 3 \text{ (天)}$$

则主体工程工期为：

$$T_2 = 77 + 2 + 3 = 82 \text{ 天}$$

### 3.3 屋面工程

屋面工程包括保温隔热层、找平层和防水层三个施工过程。考虑屋面防水要求高，所以不分段施工，即采用依次施工的方式。屋面保温层劳动量为 106 个工日，施工班组人数为 18 人，一班制施工，其施工持续时间为：

$$t_{\text{保温}} = \frac{106}{18 \times 1} = 6 \text{ (天)}$$

屋面找平层劳动量为 53 个工日，施工班组人数为 18 人，一班制施工，其施工持续时间为：

$$t_{\text{找平}} = \frac{53}{18 \times 1} = 3 \text{ (天)}$$

屋面找平层完成后，安排 7 天的养护和干燥时间，方可进行屋面防水层的施工。铺防水卷材劳动量为 34 个工日，安排 10 人，一班制施工，其施工持续时间为：

$$t_{\text{抹面}} = \frac{34}{10 \times 1} = 2 \text{ (天)}$$

### 3.4 装饰工程

装饰工程包括顶棚墙面中级抹灰、外墙抹灰、楼地面、木门扇安装、铝合金弹簧



门、铝合金推拉门、卫生间面砖以及花岗岩楼地面。

装修工程采用自上而下的施工起点流向。结合装修的工程特点，把每层房屋视为一个施工段，共四个施工段（ $m=4$ ），其中抹灰工程是主导施工过程，组织有节奏流水施工如下：外墙抹灰劳动量为 284 个工日，施工班组人数为 10 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{抹灰、外墙}} = \frac{284}{5 \times 10 \times 1} = 6 \text{ (天)}$$

内墙抹灰劳动量为 1107 个工日，施工班组人数为 20 人，两班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{抹灰、内墙}} = \frac{1107}{5 \times 20 \times 2} = 6 \text{ (天)}$$

顶棚抹灰劳动量为 342 个工日，施工班组人数为 35 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{抹灰、顶棚}} = \frac{342}{5 \times 35 \times 1} = 2 \text{ (天)}$$

楼地面劳动量为 195 个工日，施工班组人数为 6 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{楼地面}} = \frac{195}{5 \times 6 \times 1} = 7 \text{ (天)}$$

木门安装劳动量为 72 个工日，施工班组人数为 15 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{木门安装}} = \frac{72}{5 \times 15 \times 1} = 1 \text{ (天)}$$

铝合金弹簧门劳动量为 5 个工日，施工班组人数为 1 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{铝合金弹簧门}} = \frac{5}{5 \times 1 \times 1} = 1 \text{ (天)}$$

铝合金推拉门劳动量为 518 个工日，施工班组人数为 22 人，一班制施工，

则其流水节拍为：

$$t_{\text{铝合金推拉门}} = \frac{518}{5 \times 22 \times 1} = 5 \text{ (天)}$$

卫生间面砖工程劳动量为 109 个工日，施工班组人数为 11 人，一班制施工，则其流水节拍为：

$$t_{\text{卫生间面砖工程}} = \frac{109}{5 \times 22 \times 1} = 1 \text{ (天)}$$

花岗岩楼地面工程劳动量为 1146 个工日，施工班组人数为 20 人，两班制施工，则其流水节拍为：

$$T_{\text{花岗岩楼地面}} = \frac{1146}{5 \times 20 \times 2} = 6 \text{ (天)}$$

装饰分部流水施工工期计算如下：

$$K_{\text{抹灰、外墙}} = 6 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{抹灰、内墙}} = 6 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{抹灰、顶棚}} = 10 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{楼地面}} = 2 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{木门安装}} = 5 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{铝合金弹簧门}} = 1 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{铝合金推拉门}} = 5 \text{ (天)}$$

$$K_{\text{卫生间面砖工程}} = 1 \text{ (天)}$$

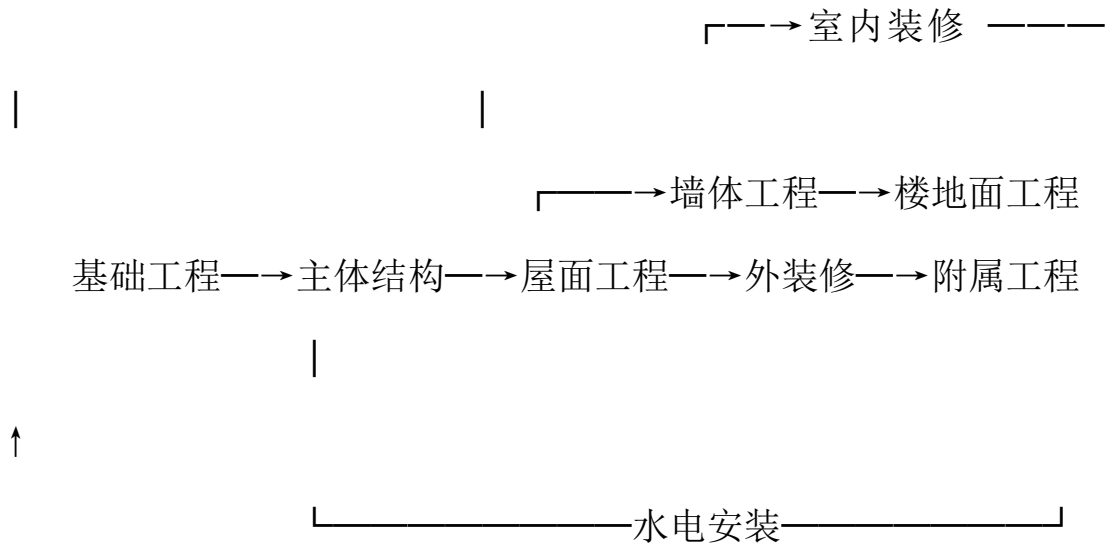
$$K_{\text{花岗岩楼地面}} = 6 \text{ (天)}$$

$$T_3 = 6 + 6 + 10 + 2 + 5 + 1 + 5 + 2 + 6 = 43 \text{ 天}$$

主要分部项工程的划分

工程施工分为：基础工程；结构主体；屋面工程；墙体工程；门窗工程；楼地面、粉刷等装修工程；水电安装；室外及其它工程等部分。

工程总体施工顺序



## 第四章 各种资源需求

### 4.1 场内准备

- 1、向政府有关部门提交申请报告示，领取项目施工许可证与安全许可证。
- 2、与当地卫生、环境、市容、交通、工商、派出所等部门联系，办理有关手续。

### 4.2 场外准备

- 1、向政府有关部门提交申请报告示，领取项目施工许可证与安全许可证。
- 2、与当地卫生、环境、市容、交通、工商、派出所等部门联系，办理有关手续。

### 4.3 合理调配机械、材料、劳动力

根据月、旬作业计划，提前提出材料计划，预先采购材料，做到早准备后使用，同时要严把材料进场关，不合格的材料严禁运到现场，避免因材料问题影响工期。

加强成品、半成品保护，小型设备、零星部件库房保存，大型设备及其组件搭雨棚保护，杜绝不必要的返工，造成工期的延误。

### 4.4 主要施工机具设备计划

序号	机具名称	规格型号	数量	用电量 KW	备注
1	静压桩机	200T	1	50*1	
2	塔吊	QT40	1台	35*1	

- 3 井架 30m 1 台
- 4 卷扬机 1T 1 台 4.8\*1
- 5 砼搅拌机 JZ-350 2 台 8.0\*2
- 6 砂浆机 JH-200 2 台 4.8\*2
- 7 插入震动器 H-64-60 5 台 1.0\*5
- 8 平板震动器 2 台 1.5\*2
- 9 电焊机 BX1-300 2 台 15\*2
- 10 电渣压力焊机 2 台 15\*2
- 11 砂轮切割机 1 台 1.5\*1
- 12 氧、炔割炬 2 套
- 13 潜水泵 5 台 3.6\*5
- 14 水泵 扬程 30m 1 台 3.6
- 15 磅秤 2 台
- 16 震动夯机 2 台 3.2\*2
- 17 高压镝灯 3.5KW 2 套 3.5\*2
- 18 照明太阳灯 1.0KW 20 套 1\*20
- 19 盘锯、压刨 1 套 5.5 基地解决
- 20 钢筋对焊机 UN1-100 1 台 100 基地解决
- 21 钢筋切割机 GJ40A 1 套 7.5 基地解决
- 22 钢筋弯曲机 GW40 1 台 3.5 基地解决
- 23 挖掘机 EX-200 1 台 基地解决
- 24 自卸汽车 8T 5 辆 基地解决
- 25 手枪电钻 2 台

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/668071010116006120>