



# 土木工程施工组织设计

## 精选系列 ⑥

### 基础设施

中国建筑工程总公司 编著

中国建筑工业出版社

TU721

16

:6

2007

土木工程施工组织设计精选系列 6

# 基础设施

中国建筑工程总公司 编著

中国建筑工业出版社

## 图书在版编目 (CIP) 数据

土木工程施工组织设计精选系列. 6, 基础设施/中国  
建筑工程总公司编著. —北京: 中国建筑工业出版社,  
2006

ISBN 978-7-112-08638-2

I. 土... II. 中... III. ①土木工程-施工组织-  
案例-中国②基础设施-市政工程-工程施工-施工组织-案  
例-中国 IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2006) 第 126822 号

多年来的施工实践表明, 施工组织设计是指导施工全局、统筹施工全过程, 在施工管理工作中起核心作用的重要技术经济文件。本书精选了 21 篇水厂、路桥施工组织设计实例, 皆为优中择优之作, 基本上都是获奖工程。例如, 大庆市萨环东路立交桥获 2006 年度中国建筑工程鲁班奖。希望这些高水平建筑公司的一流施工组织设计佳作能够得到读者的喜爱。

本书适合从事土木工程的建筑单位、施工人员、技术人员和管理人员, 建设监理和建设单位管理人员使用, 也可供大中专院校师生参考、借鉴。

\* \* \*

责任编辑: 郭 栋

责任设计: 郑秋菊

责任校对: 张树梅 王金珠

土木工程施工组织设计精选系列 6

### 基础设施

中国建筑工程总公司 编著

\*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

新华书店经销

霸州市顺浩图科技发展有限公司制版

北京蓝海印刷有限公司印刷

\*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 69<sup>1</sup>/<sub>2</sub> 字数: 1726 千字

2007 年 3 月第一版 2007 年 3 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 119.00 元

ISBN 978-7-112-08638-2

(15302)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

本社网址: <http://www.cabp.com.cn>

网上书店: <http://www.china-building.com.cn>

## 编辑委员会

主 任：易 军 刘锦章

常务副主任：毛志兵

副 主 任：杨 龙 吴月华 李锦芳 张 琨 魏明跃  
蒋立红 王存贵 焦安亮 肖绪文 邓明胜  
符 合 赵福明

顾 问：叶可明 郭爱华 王有为 杨嗣信 黄 强  
张希黔 姚先成

主 编：毛志兵

执行主编：张晶波

编 委：

中建总公司：张 宇

中 建 一 局：贺小村 陈 红 赵俭学 熊爱华 刘小明  
冯世伟 薛 刚 陈 娣 张培建 彭前立  
李贤祥 秦占民 韩文秀 郑玉柱

中 建 二 局：常蓬军 施锦飞 单彩杰 倪金华 谢利红  
程惠敏 沙友德 杨发兵 陈学英 张公义

中 建 三 局：郑 利 李 蓉 刘 创 岳 进 汤丽娜  
袁世伟 戴立先 彭明祥 胡宗铁 丁勇祥  
彭友元

中 建 四 局：李重文 白 蓉 李起山 左 波 方玉梅  
陈洪新 谢 翔 王 红 俞爱军

中建五局：蔡 甫 李金望 粟元甲 赵源畴 肖扬明  
           喻国斌 张和平  
 中建六局：张云富 陆海英 高国兰 贺国利 杨 萍  
           姬 虹 徐士林 冯 岭 王常琪  
 中建七局：黄延铮 吴平春 胡庆元 石登辉 鲁万卿  
           毋存粮  
 中建八局：王玉岭 谢刚奎 马荣全 郭春华 赵 俭  
           刘 涛 王学士 陈永伟 程建军 刘继峰  
           张成林 万利民 刘桂新 窦孟廷  
 中建国际：王建英 贾振宇 唐 晓 陈文刚 韩建聪  
           黄会华 邢桂丽 张延安 石敬斌 程学军  
 中海集团：姜绍杰 钱国富 袁定超 齐 鸣 张 愚  
           刘大卫 林家强 姚国梁  
 中建发展：谷晓峰 于坤军 白 洁 徐 立 陈智坚  
           孙进飞 谷玲芝

# 前 言

施工组织设计是指导项目投标、施工准备和组织施工的全面性技术、经济文件，在工程项目中依据施工组织设计统筹全局，协调施工过程中各层面工作，可保证顺利完成合同规定的施工任务，实现项目的管理精细化、运作标准化、方案先进化、效益最大化。编制和实施施工组织设计已成为我国建筑施工企业一项重要的技术管理制度，也是企业优势技术和现代化管理水平的重要标志。

中建总公司作为中国最具国际竞争力的建筑承包商和世界 500 强企业，一向以建造“高、大、新、特、重”工程而著称于世：中央电视台新台址工程、“神舟”号飞船发射平台、上海环球金融中心大厦、阿尔及利亚喜来登酒店、香港新机场、俄罗斯联邦大厦、美国曼哈顿哈莱姆公园工程等一系列富于时代特征的建筑，均打上了“中国建筑”的烙印。以这些项目为载体，通过多年的工程实践，积累了大量的先进技术成果和丰富的管理经验，加以提炼和总结，形成了多项优秀施工组织设计案例。这是中建人引以为自豪的宝贵财富，更是中建总公司在国内外许多重大项目投标中屡屡获胜的“法宝”。

此次我们将中建集团 2000 年后承揽的部分优势特色工程项目的施工组织设计案例约 230 余项收录整理，汇编为交通体育工程、办公楼酒店、文教卫生工程、住宅工程、工业建筑、基础设施、安装加固及装修工程、海外工程 8 个部分共 9 个分册，包括了各种不同结构类型、不同功能建筑工程的施工组织设计。每项施工组织设计涵盖了从工程概况、施工部署、进度计划、技术方案、季节施工、成品保护等施工组织设计中应有的各个环节基础上，从特色方案、特殊地域、特殊结构施工以及总包管理、联合体施工管理等多个层面凸现特色，同时还将工程的重点难点、成本核算和控制进行了重点描述。为了方便阅读，我们在每项施工组织设计前面增加了简短的阅读指南，说明了该项工程的优势以及施工组织设计的特色，读者可通过其更为方便的找到符合自己需求的各项案例。该丛书为优势技术和先进管理方法的集成，是“投标施工组织设计的编写模板、项目运作实施的查询字典、各类施工方案的应用数据库、项目节约成本的有力手段”。

作为国有骨干建筑企业，我们一直把引领建筑行业整体发展为己任，特将此书呈现给中国建筑同仁，希望通过该书的出版提升建筑行业的工程施工整体水平，为支撑中国建筑业发展做出贡献。

# 目 录

|       |                            |      |
|-------|----------------------------|------|
| 第一篇   | 宝鸡水厂改扩建工程土建、安装施工组织设计       | 1    |
| 第二篇   | 淮南第一污水处理厂施工组织设计            | 53   |
| 第三篇   | 柳州市河东沿江截污工程施工组织设计          | 143  |
| 第四篇   | 葫芦岛市老城区污水处理厂工程施工组织设计       | 175  |
| 第五篇   | 北京清河污水处理厂施工组织设计            | 241  |
| 第六篇   | 湖北省荆州市天然气输配工程施工组织设计        | 285  |
| 第七篇   | 广州科韵北路黄埔大道立交土建工程施工组织设计     | 307  |
| 第八篇   | 平顶山市城东河路湛河大桥施工组织设计         | 387  |
| 第九篇   | 吉林市江湾大桥施工组织设计              | 447  |
| 第十篇   | 哈尔滨市大庆路立交桥工程施工组织设计         | 511  |
| 第十一篇  | 武汉市解放大道香港路立交桥工程施工组织设计      | 555  |
| 第十二篇  | 重庆融侨大道螺旋桥工程施工组织设计          | 599  |
| 第十三篇  | 大庆市萨环东路立交桥施工组织设计           | 649  |
| 第十四篇  | 武汉市滢水河特大桥施工组织设计            | 693  |
| 第十五篇  | 柳州市潭中高架桥施工组织设计             | 751  |
| 第十六篇  | 青岛市经济技术开发区嘉陵江路嵩山隧道工程施工组织设计 | 807  |
| 第十七篇  | 上海蕴川路道路改建工程施工组织设计          | 865  |
| 第十八篇  | 天津市快速路项目北横线志成道段施工组织设计      | 913  |
| 第十九篇  | 杭金衢高速公路施工组织设计              | 967  |
| 第二十篇  | 商丘—开封高速公路第九标段施工组织设计        | 1019 |
| 第二十一篇 | 上海北环高速公路施工组织设计             | 1053 |

## 第一篇

# 宝鸡水厂改扩建工程土建、安装施工组织设计

编制单位：中建一局

编制人：沈培 高振国 闫增龙 马海东 谢荣震

审核人：刘小明

宝鸡水厂的运行模式为 EPC 合同下的 BUT 项目，即施工总承包模式，由法国 OTV 公司牵头联合体总承包，中建一局负责土建及安装施工，该工程水工构筑物多，防水性能要求高，预埋件、预留洞多，且采取比国内标准较高的国际标准施工，水池的迎水面要求达到清水混凝土，施工难度很大，其设备安装种类多，安全与环保要求高，对联合体的总承包组织管理要求高，本施工组织设计对上述难点的解决很有特色。



目 录

1 工程概况 ..... 5

1.1 项目简介 ..... 5

1.2 工程施工的重点与难点 ..... 5

2 联合体管理 ..... 6

2.1 联合体成员分工 ..... 6

2.2 项目部组织机构和职责 ..... 6

3 施工总体部署 ..... 8

3.1 施工总体规划及部署 ..... 8

3.1.1 划分施工作业流水段 ..... 8

3.1.2 交叉施工原则 ..... 8

3.1.3 施工工艺流程 ..... 9

3.1.4 各专业的工作安排 ..... 9

3.2 施工机械配置计划 ..... 11

3.3 周转材料配置计划 ..... 11

3.4 劳动力投入计划 ..... 11

4 施工进度计划及保证措施 ..... 12

4.1 施工进度总体安排 ..... 12

4.2 施工进度计划保证措施 ..... 12

5 施工总平面布置 ..... 13

5.1 施工现场平面布置 ..... 13

5.1.1 九公里水厂施工现场的布置 ..... 13

5.1.2 冯家山水厂施工现场的布置 ..... 13

5.2 临时用水方案 ..... 14

5.2.1 生产给水系统 ..... 14

5.2.2 排水系统 ..... 14

5.3 临时用电方案 ..... 14

5.3.1 九公里水场施工区 ..... 14

5.3.2 冯家山水厂施工区 ..... 15

6 主要分部工程施工方案 ..... 15

6.1 地基处理 ..... 15

6.1.1 概况 ..... 15

6.1.2 灰土挤密桩施工 ..... 16

6.1.3 灰土垫层施工 ..... 17

6.2 结构工程 ..... 18

6.2.1 概况 ..... 18

6.2.2 模板工程 ..... 20

6.2.3 钢筋工程 ..... 20

6.2.4 混凝土工程 ..... 21

|       |                    |    |
|-------|--------------------|----|
| 6.3   | 装饰工程 .....         | 22 |
| 6.3.1 | 装饰工程概况 .....       | 22 |
| 6.3.2 | 装饰工程工艺流程 .....     | 23 |
| 6.3.3 | 环氧涂料工程 .....       | 23 |
| 6.4   | 管道安装工程 .....       | 23 |
| 6.4.1 | 工艺管道施工程序 .....     | 24 |
| 6.4.2 | 安装工艺及技术措施 .....    | 24 |
| 6.5   | 设备安装工程 .....       | 32 |
| 6.5.1 | 泵类设备安装方案 .....     | 32 |
| 6.5.2 | 闸门、插板阀的安装 .....    | 33 |
| 6.5.3 | 通风系统的安装方案 .....    | 34 |
| 6.5.4 | 刮泥机安装 .....        | 35 |
| 6.5.5 | 滤梁、滤板、滤头安装方案 ..... | 36 |
| 6.6   | 电气安装工程 .....       | 37 |
| 6.6.1 | 电气工艺流程和内容 .....    | 37 |
| 6.6.2 | 施工方法 .....         | 37 |
| 7     | 季节性施工措施 .....      | 39 |
| 7.1   | 冬期施工措施 .....       | 39 |
| 7.1.1 | 工程概况 .....         | 39 |
| 7.1.2 | 生活安排 .....         | 39 |
| 7.1.3 | 施工总体安排 .....       | 39 |
| 7.1.4 | 冬期施工注意事项 .....     | 39 |
| 7.2   | 雨期施工措施 .....       | 40 |
| 7.2.1 | 施工准备 .....         | 40 |
| 7.2.2 | 一般措施 .....         | 40 |
| 7.2.3 | 专项措施 .....         | 40 |
| 8     | 试验、试车方案 .....      | 41 |
| 8.1   | 结构闭水试验 .....       | 41 |
| 8.1.1 | 目的 .....           | 41 |
| 8.1.2 | 条件 .....           | 41 |
| 8.1.3 | 准备工作 .....         | 41 |
| 8.1.4 | 步骤和检查方法 .....      | 41 |
| 8.1.5 | 质量标准 .....         | 42 |
| 8.2   | 砂滤池曝气试验 .....      | 42 |
| 8.2.1 | 目的 .....           | 42 |
| 8.2.2 | 程序 .....           | 42 |
| 8.3   | 设备试车方案 .....       | 43 |
| 8.3.1 | 泵类设备单体试车 .....     | 43 |
| 8.3.2 | 刮泥机试车 .....        | 43 |
| 8.3.3 | 空压机试车 .....        | 44 |
| 8.3.4 | 鼓风机试车 .....        | 44 |
| 9     | 安全、文明施工措施 .....    | 45 |
| 9.1   | 现场安全管理及保证措施 .....  | 45 |
| 9.1.1 | 安全管理目标 .....       | 45 |
| 9.1.2 | 安全保证体系 .....       | 45 |

9.1.3 确保工程安全措施 ..... 46

9.1.4 临时用电安全防护措施 ..... 47

9.1.5 消防保卫措施 ..... 47

9.2 文明施工管理 ..... 47

9.2.1 文明施工目标及管理组织 ..... 47

9.2.2 文明施工规划及管理 ..... 47

**10 环保和节能施工方案..... 48**

10.1 环保措施 ..... 48

10.1.1 控制扬尘污染 ..... 48

10.1.2 防止水污染 ..... 49

10.1.3 限制光污染措施 ..... 49

10.1.4 材料设备及废弃物的管理措施 ..... 49

10.2 节约能源措施 ..... 49

**11 经济效益分析 ..... 50**

# 1 工程概况

## 1.1 项目简介

宝鸡水厂改扩建工程是由法国威立雅水务、北京首创水务与宝鸡市自来水公司以合作形式成立的宝鸡创威水务有限责任公司作为业主，投资 1.5 亿多元人民币进行建设的项目，是陕西省宝鸡市 2004 年重大工程建设项目之一。项目采用 BOT 项目运作方式、以 EPC（设计、采购、施工）合同形式组成的联合体承包，联合体共五方：法国 OTV 公司作为联合体牵头方并承担国外设备采购，中国建筑一局（集团）有限公司承担土建、安装工程，中国化学工程第七建设公司承担电气自动化工程，中国市政工程西南设计研究院承担设计任务，中国通用机械工程总公司承担国内设备采购。北京磐石建设监理有限公司承担工程监理任务。

宝鸡水厂项目分为九公里水厂（图 1-1）和冯家山水厂（图 1-2）两个水厂的改扩建工程，改扩建的核心技术由法国威立雅水务系统提供。工程的主要内容有土建工程、机电安装工程、电气工程等，包括清水池、砂滤池、沉淀池、细格栅站、活性炭间、检漏沟、流量计井等新建、改建的构筑物 and 隔栅机、刮泥机、搅拌器、鼓风机系统、反冲洗系统、大袋系统等机械设备，以及厂区道路、绿化、围墙等工程。九公里水厂改建后的设计生产能力为每天 5 万立方米，冯家山水厂新建部分设计生产能力每天 4 万立方米。水厂建成后，可日新增供水能力 6.5 万立方米，宝鸡市的城市自来水日供水能力达到 23.2 万立方米。



图 1-1 九公里水厂全景



图 1-2 冯家山水厂沉淀池、砂滤池

宝鸡水厂改扩建工程的建设和实施，进一步提高了宝鸡城市供水能力，改善了城市基础设施条件，对宝鸡市区域经济发展、保障和提高人民生活水平起到了极大的促进作用。

## 1.2 工程施工的重点与难点

（1）结构工程是工程施工的重点，也是难点。

本工程的构筑物主要是水工构筑物，系钢筋混凝土结构，对防水性能要求很高；构筑物内部有很多预埋止水钢套管、塑料套管、预埋铁件、大量的预留洞口、溢流堰、滤梁等，标高和平整度要求精度很高，结构复杂；池壁迎水面为清水混凝土，表面观感要

求高。

预埋钢套管和预留洞口处的加强钢筋极密，钢筋锚固长度比民用建筑要求的要长，钢筋安装和支设模板的施工难度大；混凝土的坍落度要求在 180~200mm，根据天气变化调整混凝土的初凝时间，一般为 6h；否则，容易出现施工冷缝，浇筑混凝土的施工难度大；混凝土的振捣时间要控制好。

(2) 安装工程是工程施工的难点。

因为土建材料和施工工艺条件的约束，设备基础、溢流堰口、滤梁等部位的标高和平整度不可能达到安装设备的精度，这就要求在土建工程满足土建的验收标准后，继续修整，使其达到安装设备的条件。

国外设备例如闸板阀、刮泥机、慢速搅拌器、鼓风机等平整度的精度要求达到 0.2/1000，且必须整体安装，难度极大。

进口流量计要求先对位，法兰点焊后，取出流量计，然后正式焊接法兰。

加氯机安装时管道的连接采用胶粘法，胶为进口的德国汉高胶。

(3) 与联合体的协作是工程施工的重点，也是难点。

本项目是由五家单位组成的联合体承包，单位之间、专业之间的良好配合确保了本项目的顺利实施。

(4) 安全与环保是施工的重点。

本项目采用法国安全和环保标准，高于我国现行的相关标准，给施工提出了更高要求。

## 2 联合体管理

### 2.1 联合体成员分工

(1) 法国 OTV 公司为联合体的牵头方，领导联合体各成员的工作，协调联合体与业主、监理的关系，组织并协调设计、施工、采购工作。特别是在交叉作业时，组织并协调各方的相互配合，相互创造条件，保证工程顺利完成。

(2) 中建一局（集团）有限公司主要负责土建、安装工程的施工，包括九公里水厂、冯家山水厂改扩建工程所有建、构筑物，厂区道路、绿化，工艺管线、设备安装等。

(3) 中国通用机械工程总公司主要负责采购国内机械设备，并将其运至施工现场。

(4) 中国化学工程第七建设公司主要负责所有室内桥架制作及安装，低压电缆头制作，配电柜到各设备的供电、控、信号电缆，流量计信号、电源等引线供货、安装，分析仪表支架制作及安装等。

(5) 中国市政工程西南设计研究院主要负责施工图纸的初步设计，细节设计，包括土建施工图、工艺施工图及电气部分施工图。

### 2.2 项目部组织机构和职责

(1) 宝鸡水厂项目部组织机构图如图 2-1 所示。

(2) 相关职责如下：

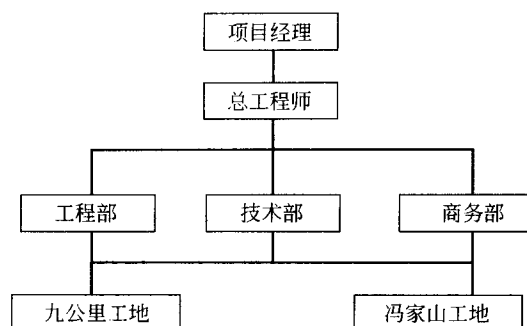


图 2-1 宝鸡水厂项目部组织机构图

### 1) 项目经理

项目经理是公司在项目上的全权委托代理人，代表公司处理执行合同中的一切事宜，对执行合同负主要责任。负责计划的制定和执行，是组织施工的指挥员，是项目协调工作的纽带、项目控制的中心。项目经理领导并负责整个项目的经营管理，指导和协调项目部工作，协调与联合体、外部的关系，保证工程的正常顺利的进行。

### 2) 总工程师

总工程师是施工现场工程技术、质量管理工作的组织和指挥者，主管项目技术部和工程部门的工作，组织编制项目施工组织设计、施工技术方案、专业施工技术方案和工序设计，选择或编制工法、工艺标准，负责授权范围内各类施工技术方案的审核与审批，组织设计协调和工程洽商工作，组织编制项目总进度控制计划、年度和阶段计划；审核月、周计划，领导材料计划编制工作，负责工程材料、设备的选型、报批工作及材质的控制，负责组织做好各项施工技术总结工作。

### 3) 商务部

了解工程造价信息，参与合同的制定与评审，为合同评审提供依据，并对合同进行实施性评审，负责编制施工预算及决算工作，负责与分包的结算，核算成本，工程款的申请，分包、分供合同管理，报表和资金月报，负责工程变更洽商，及时办理现场签证手续，做好增、补预算及经济索赔工作，负责工程合同和分包合同的管理及具体实施工作，对工程变更或设计修改要组织评审，保存记录，待工程竣工后，将记录交公司经营部。

### 4) 工程部

负责编制施工准备计划，明确准备阶段应该完成的工作，为公司提供本项目年、季、月施工生产计划，编制各专业旬、日作业计划，实施施工方案、技术措施，负责施工过程控制，按关键工序及特殊工艺作业指导书，进行质量控制，负责文明施工及安全生产事宜，制定工序产品和最终产品的防护措施，负责材料采购、检验和试验送试，记录和计量器具的使用和管理，负责办理施工现场签证手续。

### 5) 技术部

负责编制和监督实施施工方案、技术措施，负责编制工程项目质量计划，参加工程质量问题的调查分析、制订纠正和预防措施，负责工程项目的技术资料、工程质量记录管理，负责对不合格品的纠正措施实施跟踪检查，负责办理工程变更洽商手续，负责统计技术应用及成果上报工作。

### 3 施工总体部署

宝鸡水厂改扩建工程包括九公里水厂和冯家山水厂两个工地，九公里水厂在宝鸡市南约 9km，冯家山水厂在宝鸡市东北约 30km，两个工程的工作量基本相当。

九公里水厂的改建工作量大，工作面狭窄，拆除构建筑物多，必须注意不能影响到已有建筑、生产车间等正常的生产，确保向市里供水。构筑物有：清水池、砂滤池、沉淀池、活性炭间、加药间等，安装工作难度高，与其他工种的交叉作业量大。

冯家山水厂是扩建工程，是在水厂预留的二期场地内施工，容易进行工作部署，土建工作和安装工作内容基本与九公里水厂相同。由于冯家山水厂的地基为湿陷性黄土层，需要对构筑物采取地基处理、结构和防水检漏措施。

构筑物为混凝土结构，防水性能要好；水池的迎水面为清水混凝土，外观要求高；混凝土工程量近 10000m<sup>3</sup>，模板支设工作量大且较有难度；钢筋绑扎与预留预埋套管埋件配合作业量大，精度要求高；安装国内和国外设备必须要有厂家工作人员的现场指导，精度要求达到国家标准或国际标准。

由于本工程交叉作业量大，要求各工种的协同工作能力高；土建工作对力工数量需求多，安装工作对技术工种需求多，各工种材料运输的人力需求多，选择一专多能型的施工队是最佳的。

材料须经过业主审批方可采购使用。机械设备选择在当地租赁，价格合理。

土方弃置选择就近场地与当地村组协调解决，以恢复平整为宜。

#### 3.1 施工总体规划及部署

##### 3.1.1 划分施工作业流水段

###### (1) 划分原则

根据工地、工种、构筑物结构特点和大小划分合理的流水段，尽可能做到均匀流水；

土建工程构筑物的流水段划分应该有利于结构的防水；安装工程构筑物的划分应有利于工艺顺序和施工的连续；

便于运输的组织、安排和调度，进行人、机、料的合理投入和配置。

###### (2) 流水段划分

按照地理位置将工程分为九公里工地和冯家山工地；

按照工种将每个工地分为土建工程和安装工程；

按照构筑物的特点将土建工程分为独立的各个单体工程，每个单体工程根据结构特点分为若干流水施工作业面，即流水段，各工种按工序要求进行施工；

按照水厂工艺和工作内容将安装工程分为设备、管道、电气、仪表等工作。

其中，清水池土建工程水平方向划分流水段如图 3-1 所示。

##### 3.1.2 交叉施工原则

###### (1) 工作面交叉和工序交叉

由于各项施工所处的部位不同，在某种程度上工作面相对独立，又相互衔接，各分部分项工程又存在先后顺序和互为条件，因此，以不影响主导工序为原则。

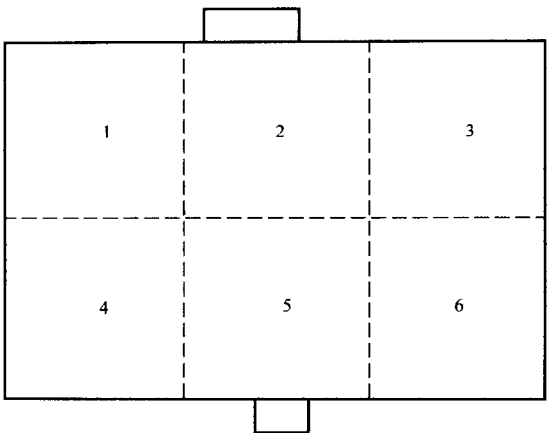


图 3-1 清水池水平方向流水段划分

各分部分项工程在时间顺序上存在工序先后或流水作业，因此，在工序或流水作业施工上应科学、合理、紧凑安排，通过质量“三检”，精细施工作业及时验收，进行下道工序或流水作业。凡是关系到关键线路施工的工序或流水作业，一旦具备条件必须采取措施提前插入，以保证后续工程施工有充裕的时间。在条件不能完全具备的情况下，可采取分段施工的方法。

(2) 解决现场各分部分项工程施工进度发生矛盾的原则

所有进度必须服从总控制进度计划，保证主导工序的施工进度，选择合理的穿插时机，必须根据总控制进度计划进行统一组织、安排和协调。

明确责任，正确划分各作业组或作业队的责任和权利，建立固定的协调和例会制度，建立现场施工的协调解决机制。

一切从工程全局出发，各分部分项施工队应在统一管理和协调下开展施工，互相支持、互相创造施工作业条件，并注意上下工序交接、检查和现场成品保护。

3.1.3 施工工艺流程

施工工艺流程框图如图 3-2 所示。

3.1.4 各专业的工作安排

(1) 结构工程

结构施工根据施工段组织班组进行流水作业。

确保劳动力各工种（钢筋工、混凝土工、模板工、架子工、瓦工）的不间断流水作业，材料（钢筋、混凝土、模板、架料、砖）的合理流水供应，机械设备（地泵、小型水平混凝土输送车、汽车吊等）的高效合理使用，从而便于现场组织、管理和调度，加快工程进度，有效控制质量。

随着主体结构施工的进行，砌筑工程随之插入施工，和机电安装专业进行交叉施工，从而有效缩短工期；回填土待基础结构验收合格后进行。

(2) 装饰工程

结构工程完成后，在保证工期和质量的前提下，尽量优化计划，避免不必要的工期浪费。

本工程在结构验收完成后进行。需要确定所有装修材料的选型和施工样板，各装修部



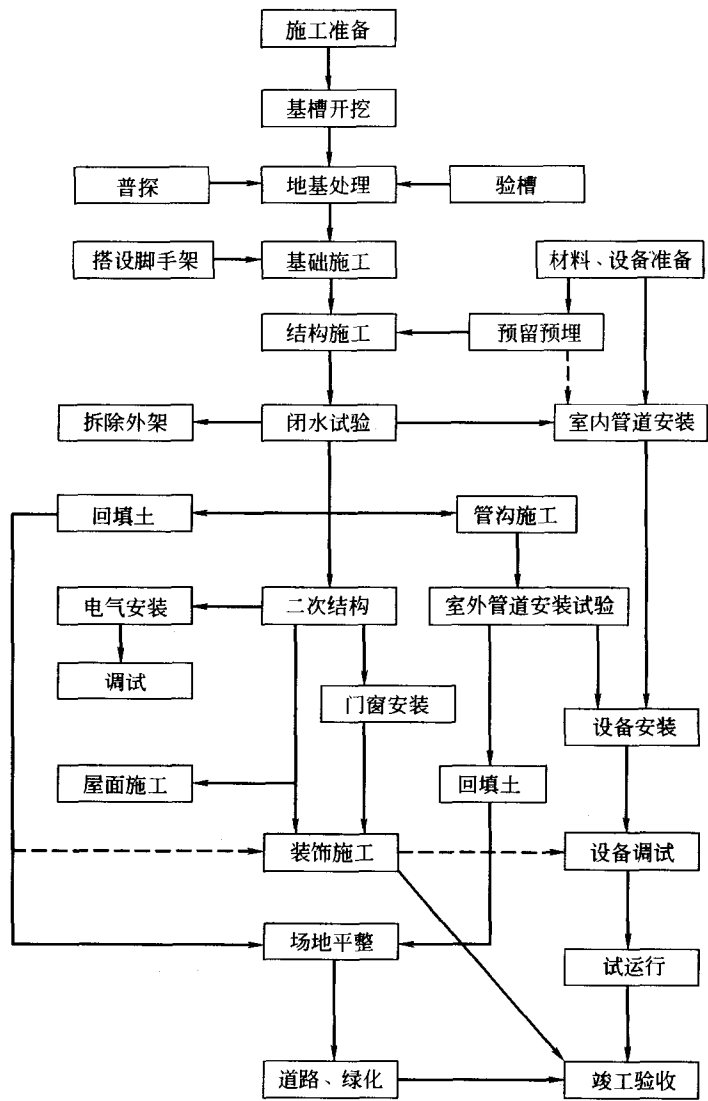


图 3-2 施工工艺流程框图

位的施工详图、施工方案，按材料样板确定材料供应商并完成供货合同，并安排部分材料进场，装修使用的垂直运输机械：外用龙门架安装完成。

通过充分的准备、精心组织、合理安排，施工过程中加强工序过程控制，做好成品保护措施，确保装修施工的顺利进行。

(3) 安装工程

了解设备的性能和产品使用要求，充分掌握安装步骤和方法，及时做好准备工作，为正确有效安装做好准备。

结构施工过程中，进行工艺管线的预留预埋工作，并进行材料设备的准备工作；随着结构工程的施工，及时插入管道安装工作；随着粗装修工程的施工，及时插入设备安装；积极配合与协助业主进行设备、材料的选型和定货；在施工过程中，积极协调和解决各专