



世纪高等教育土木工程系列规划教材

土木工程施工 学习指导

宁宝宽 白泉 主编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

本书是配合普通高校“土木工程施工”课程编写的。书中内容采用我国现行标准和施工规范,强调对读者工程实践能力的培养。全书共三篇17章,第一篇为施工技术基础,包括土木工程施工测量、土方工程、地基基础工程、砌体工程、混凝土工程、预应力混凝土工程、结构安装工程、防水工程及装饰工程;第二篇为施工技术,包括高层建筑施工、道路工程施工、桥梁工程施工及地下工程施工;第三篇为施工组织,包括施工组织概论、流水施工原理、网络计划技术以及施工组织设计。每章内容由学习要点、典型例题分析、练习题、练习题参考答案及提示四部分组成。附录给出了某高层住宅楼群和某高速公路隧道两个单位工程施工组织设计实例,可作为土木工程施工组织课程设计参考。

本书可作为普通高校土木工程、建筑工程管理、交通工程等专业的教学用书,也可作为其他相关专业本、专科的教学参考书;此外,还可供从事土木工程设计、施工、监理和工程管理工作的技术管理人员参加相关执业资格考试备考使用。

图书在版编目(CIP)数据

土木工程施工学习指导/宁宝宽,白泉主编. —北京:机械工业出版社, 2012.7

21世纪高等教育土木工程系列规划教材

ISBN 978-7-111-38574-5

I. ①土… II. ①宁…②白… III. ①土木工程—工程施工—高等学校—教学参考资料 IV. ①TU7

中国版本图书馆CIP数据核字(2012)第111726号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:马军平 责任编辑:马军平 刘涛

版式设计:霍永明 责任校对:赵蕊

封面设计:张静 责任印制:杨曦

北京圣夫亚美印刷有限公司印刷

2012年7月第1版第1次印刷

184mm×260mm·15印张·354千字

标准书号:ISBN 978-7-111-38574-5

定价:32.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

网络服务

社服务中心:(010)88361066

门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售一部:(010)68326294

教材网:<http://www.cmpedu.com>

销售二部:(010)88379649

封面无防伪标均为盗版

读者购书热线:(010)88379203

前 言

“土木工程施工”是土木工程及相关专业的一门核心专业课。它在培养学生独立分析问题、解决问题以及动手实践能力等方面，起着重要的作用。土木工程施工具有涉及面广、实践性强、知识更新快的特点，加上学时限制，目前学生较难全面掌握相关知识点。鉴于此，编者根据多年的教学体会，组织编写了本书，旨在为学生提供一本适合自学掌握要领，加强训练，更好地提高分析问题、解决问题能力的学习指导类参考书。

本书是配合普通高校“土木工程施工”课程编写的。书中内容采用我国现行标准和施工规范，强调对读者工程实践能力的培养。与其他同类参考书比较，本书具有题型丰富，方便学习，掌握知识点快、方便备考的特点；同时，本书内容不局限于某施工教材，在选题时加入了部分执业资格考试施工方面的真题，适当扩充了知识面，学以致用同时也便于培养学生的学习兴趣。

本书的第一篇由宁宝宽、刘钧玉编写，第二篇由李明飞编写，第三篇由白泉、边晶梅编写，附录由宁宝宽编写。在编写过程中，孙海霞、金生吉、范鹤等同志提供了部分素材，还有部分习题源于国内相关教学参考书，在此向原编著者致谢！

由于编者水平所限，书中疏漏之处在所难免，敬请读者批评指正。

编 者

目 录

前言

第一篇 施工技术基础

第 1 章 土木工程施工测量	3
1.1 学习要点	3
1.2 典型例题分析	4
1.3 练习题	4
1.4 练习题参考答案及提示	6
第 2 章 土方工程	9
2.1 学习要点	9
2.2 典型例题分析	10
2.3 练习题	11
2.4 练习题参考答案及提示	16
第 3 章 地基基础工程	24
3.1 学习要点	24
3.2 典型例题分析	25
3.3 练习题	26
3.4 练习题参考答案及提示	30
第 4 章 砌体工程	35
4.1 学习要点	35
4.2 典型例题分析	36
4.3 练习题	36
4.4 练习题参考答案及提示	40
第 5 章 混凝土工程	46
5.1 学习要点	46
5.2 典型例题分析	48
5.3 练习题	48
5.4 练习题参考答案及提示	54
第 6 章 预应力混凝土工程	61
6.1 学习要点	61
6.2 典型例题分析	62
6.3 练习题	62

6.4 练习题参考答案及提示	65
第7章 结构安装工程	69
7.1 学习要点	69
7.2 典型例题分析	70
7.3 练习题	70
7.4 练习题参考答案及提示	73
第8章 防水工程	76
8.1 学习要点	76
8.2 典型例题分析	77
8.3 练习题	77
8.4 练习题参考答案及提示	79
第9章 装饰工程	85
9.1 学习要点	85
9.2 典型例题分析	86
9.3 练习题	86
9.4 练习题参考答案及提示	89

第二篇 施工技术

第10章 高层建筑施工	95
10.1 学习要点	95
10.2 典型例题分析	96
10.3 练习题	97
10.4 练习题参考答案及提示	101
第11章 道路工程施工	106
11.1 学习要点	106
11.2 典型例题分析	107
11.3 练习题	108
11.4 练习题参考答案及提示	113
第12章 桥梁工程施工	118
12.1 学习要点	118
12.2 典型例题分析	119
12.3 练习题	120
12.4 练习题参考答案及提示	124
第13章 地下工程施工	129
13.1 学习要点	129
13.2 典型例题分析	130
13.3 练习题	131

13.4 练习题参考答案及提示	135
-----------------------	-----

第三篇 施工组织

第14章 施工组织概论	143
14.1 学习要点	143
14.2 典型例题分析	144
14.3 练习题	144
14.4 练习题参考答案及提示	146
第15章 流水施工原理	151
15.1 学习要点	151
15.2 典型例题分析	152
15.3 练习题	157
15.4 练习题参考答案及提示	162
第16章 网络计划技术	173
16.1 学习要点	173
16.2 典型例题分析	175
16.3 练习题	179
16.4 练习题参考答案及提示	185
第17章 施工组织设计	189
17.1 学习要点	189
17.2 典型例题分析	191
17.3 练习题	192
17.4 练习题参考答案及提示	196

附录 单位工程施工组织课程设计实例

实例1 某高层住宅楼群施工组织设计	203
1 编制说明及编制依据	203
2 工程概况及特征	204
3 施工部署	207
4 主要施工技术措施	209
5 施工资源配置计划	209
6 施工准备	212
7 施工总进度计划及保障措施	216
8 工程的质量保障措施	216
9 安全防护、文明施工、环境保护措施和方案（略）	216
10 冬、雨期及其他季节性施工方案	216
实例2 某高速公路隧道施工组织设计	217

1 编制说明	217
2 工程概况	217
3 施工布置	219
4 质量、安全保证体系	224
参考文献	229

第一篇

施工技术基础

第1章

土木工程施工测量

1.1 学习要点

本章的主要内容包括土木工程施工测量的基本知识,以及民用建筑施工测量、厂房的施工测量、线路工程测量、建(构)筑物的变形观测等。要求在了解施工测量基本知识的基础上,充分认识施工测量在土木工程施工中的重要性,掌握施工测量、线路工程测量、建(构)筑物的变形观测的基本方法和施工要求。

施工测量是指工程在开工前及施工过程中,根据设计图样在现场进行恢复道路中线、定出建(构)筑物位置等测量放样的作业。

1. 施工测量的特点

施工测量的精度要求较测图高;施工测量与施工密不可分。

2. 施工测量的任务

测设和变形监测是施工测量的主要任务。

3. 施工测量的基本方法

一般在勘测时期已建立有控制网,但是由于它是为测控而建立的,未考虑施工的要求,控制点的分布、密度和精度,都难以满足施工测量的要求。另外,由于平整场地控制点大多被破坏。因此,在施工之前,建筑场地上要重新建立专门的施工控制网。

4. 建筑物的定位和放线

建筑的定位就是将建筑物外轮廓各轴线交点测设在地面上,然后再根据这些点进行细部放样。定位方法包括:根据与原有建筑物的关系定位、根据建筑方格网定位、根据测量控制点坐标定位等。

建筑物的放线是根据已定位的外墙轴线交点桩详细测设出建筑物的其他各轴线交点的位置,并用木桩(桩上钉小钉)标定出来(称为中心桩),并据此按基础宽和放坡宽用白灰线撒出基槽开挖边界线。

由于基槽开挖后,角桩和中心桩将被挖掉,为了便于在施工中恢复各轴线位置,应把各轴线延长到基槽外安全地点,并做好标志,其方法有设置轴线控制桩和龙门板两种形式。

5. 建筑物变形观测

建筑物变形观测主要就是对建筑物(构筑物)以及地基所产生的沉降、倾斜、挠度、裂缝、位移等变形现象进行测量的工作。建筑物变形观测的任务就是周期性地对设置在建筑

物上的观测点进行重复观测,求得观测点位置的变化量。

建筑物的变形主要是由于自然条件及其变化所引起的。建筑物的变形观测时间应从基础施工开始,贯穿整个施工阶段,一直持续到变形趋于稳定或停止为止。

1.2 典型例题分析

1. 高层房屋建筑挠度观测是通过测量观测点的位置来进行计算。()

【解析】挠度观测是通过测量观测点的沉降量来进行计算。本题论述错误。

2. 建筑物、构筑物的基础沉降观测点,应埋设于_____上。

【解析】沉降观测点的布设应能全面反映建筑物的地基变形特征,基础沉降的观测点应埋设在基础底板上,以防止基础自身变形对沉降观测值的影响。

3. 龙门板的设置,是在建筑物各角点,分隔墙轴线两端,距基槽开挖边线外()。

A. 0.5 ~ 1.0m B. 1.5 ~ 2.0m C. 1.5 ~ 2.5m D. 1.5 ~ 3.5m

【解析】龙门板法适用于一般小型的民用建筑物,为了方便施工,在建筑物四角与隔墙两端基槽开挖边线以外约 1.5 ~ 2.0m 处钉设龙门桩。答案为 B。

4. 建筑基线的布设要求有()。

A. 建筑基线应尽可能靠近拟建的主要建筑物,并与其主要轴线平行,以便使用比较简单的直角坐标法进行建筑物的定位

B. 根据附近已有控制点测设建筑基线。在新建筑区,可以利用建筑基线的设计坐标和附近已有控制点的坐标,用极坐标法测设建筑基线

C. 建筑基线应尽可能与施工场地的建筑红线相联系

D. 基线点位应选在通视良好和不易被破坏的地方,为能长期保存,要埋设永久性的混凝土桩

【解析】B 选项为建筑基线测设的常用方法,不是布设要求。答案为 ACD。

5. 建筑物使用阶段如何进行沉降观测?

【解析】建筑物使用阶段的观测次数,应视地基土类型和沉降速度大小而定。除有特殊要求外,一般情况下,可在第一年观测 3 ~ 4 次,第二年观测 2 ~ 3 次,第三年后每年 1 次,直至稳定为止,一般认为半年内沉降量不超过 1mm 时沉降趋于稳定。

1.3 练习题

1.3.1 判断题

1. 施工控制网与测图控制网相比,施工控制网具有控制范围小、控制点密度大、精度要求高,同时受干扰大,使用频繁等特点。()

2. 建筑施工场地的高程控制测量一般采用水准测量方法,应根据施工场地附近的国家或城市已知水准点,测定施工场地水准点的高程,以便纳入统一的高程系统。()

3. 建筑物的变形观测时间:从基础施工开始,贯穿整个施工阶段,一直持续到施工结束为止。()

4. 建筑物变形观测的任务就是周期性的对设置在建筑物上的观测点进行重复观测,求得观测点位置的变化量。()

5. 进行建筑物主体结构的裂缝观测是为了了解裂缝出现的原因和掌握其发展情况,以便及时采取有效的处理方法。()

1.3.2 填空题

1. 施工测量是指工程在_____及施工过程中,根据设计图样在现场进行恢复道路中线、定出建(构)筑物位置等的作业。

2. 混凝土柱、梁、墙的施工总误差允许约为_____。高层建筑物轴线的倾斜度要求为_____。

3. 施工控制网分为_____和_____两种。施工高程控制网采用水准网。

4. 高程控制网可分为_____和_____,相应的水准点称为_____和_____。

5. 建筑的定位,是将建筑物外轮廓各轴线交点测设在地面,再根据这些点进行_____。

6. 线路测量的任务是为线路工程的设计提供_____和_____,并按设计位置要求将线路敷设于实地。

7. 线路工程的勘测通常分_____两个阶段。

8. 线路工程中,中线测量主要包括测设中心线_____,各交点和转点,量距和钉桩,测量线路各偏角,_____等。

9. 对于大中型建筑工程,通常先要布设施工控制网,以_____为基础,测设建筑物的主轴线;然后根据它再进行建筑物的细部测量。

10. 施工期间,建筑物沉降观测的周期,高层建筑每增加1~2层观测1次;其他建筑物的观测总次数,不应少于_____次。

1.3.3 单项选择题

1. 施工测量的精度要求最高的结构形式是()。

- A. 钢结构
- B. 钢筋混凝土结构
- C. 毛石混凝土结构
- D. 土石方工程

2. 建筑物主体的倾斜观测通常采用的观测方法是()。

- A. 度盘刻度误差
- B. 三角高程法
- C. 地球曲率差和大气折光差
- D. 经纬仪投影法

3. 施工水准点的作用是()。

- A. 测设建筑物沉降
- B. 测设建筑物位置
- C. 测设建筑物高程
- D. 测设建筑物位移

1.3.4 多项选择题

1. 施工平面控制网可以布设成()。

- A. 三角网
- B. 导线网
- C. 方格网
- D. 建筑基线

2. 线路测量的基本过程贯穿于()。

- A. 规划选线阶段
 - B. 线路工程的勘测阶段
 - C. 线路工程的施工放样阶段
 - D. 工程竣工运营阶段
3. 线路测量的规划选线阶段是线路工程的开始阶段,一般内容包括()。
- A. 图上选线
 - B. 场地清理
 - C. 实地勘察
 - D. 方案论证
4. 线路工程施工测量主要包括()。
- A. 恢复中线测量
 - B. 施工控制桩的测设
 - C. 边桩的测设
 - D. 竖曲线的测设
5. 建筑物变形观测是对建筑物以及地基产生的()等变形现象进行的测量工作。
- A. 沉降
 - B. 倾斜
 - C. 挠度
 - D. 位移
6. 编绘竣工总平面图的目的有()。
- A. 为全面反映竣工后的现状
 - B. 为以后建(构)筑物的管理、维修、扩建、改建提供依据
 - C. 为事故处理提供依据
 - D. 为工程验收提供依据

1.3.5 问答题

1. 施工测量的目的是什么?
2. 施工测量有哪些特点?
3. 为什么要进行建筑物的沉降观测?
4. 线路工程在规划选线阶段要进行哪些工作?
5. 线路测量的任务包括哪些内容?

1.3.6 论述题

试述建筑物放线的两种基本方法:设置轴线控制桩和龙门板两种形式是如何进行的?

1.4 练习题参考答案及提示

1.4.1 判断题

1. √; 2. √; 3. ×; 4. √; 5. √。

1.4.2 填空题

1. 开工前; 2. 1/2000, 1/1000; 3. 平面控制网, 高程控制网; 4. 首级网, 加密网, 基本水准点, 施工水准点; 5. 细部放样; 6. 地形图, 断面图; 7. 初测和定测; 8. 起点和终点, 测设圆曲线; 9. 施工控制点; 10. 5。

1.4.3 单项选择题

1. 【解析】钢结构用于工业厂房需要吊装; 用于民用建筑一般为高层或超高层建筑。以上对精度的要求均高于其他选项。答案为 A。

2. 【解析】工程中一般采用经纬仪投影法进行建筑物的倾斜观测。答案为 D。

3. 【解析】施工水准点是测定拟建建筑物高程用的。答案为 C。

1.4.4 多项选择题

1. ABCD; 2. ABCD; 3. ACD; 4. ABCD; 5. CD; 6. ABCD。

1.4.5 问答题

1. 【答】施工测量（测设或放样）的目的是将图样上设计的建、构筑物的平面位置、形状和高程标定在施工现场的地面上，并在施工过程中指导施工，使工程严格按照设计的要求进行建设。施工测量是根据建（构）筑物的设计尺寸，找出建（构）筑物各部分特征点与控制点之间的几何关系，计算出距离、角度、高程（或高差）等放样数据，然后利用控制点，在实地上定出建（构）筑物的特征点、线；作为施工的依据。

2. 【答】施工测量的特点是：

1) 施工测量的精度要求较测图高。测图的精度取决于测图比例尺大小，而施工测量的精度与建筑物的大小、结构形式、建筑材料以及放样点的位置有关。

2) 施工测量与施工密不可分。施工测量是设计与施工之间的桥梁，贯穿于整个施工过程中，是施工的重要组成部分。放样的结果是地面上的标桩，它们是施工的依据。

3. 【答】建筑物变形观测主要是对建筑物（构筑物）以及地基所产生的沉降、倾斜、挠度、裂缝、位移等变形现象进行的测量工作。建筑物沉降观测是指在建筑物的施工过程中，随着上部结构的逐渐完成，地基荷载逐步增加，将使建筑物产生下沉现象，这就要求应定期对建筑物上设置的沉降观测点进行水准测量，测得其与水准基点之间的高差变化值，分析这些变化值的变化规律，从而确定建筑物的下沉量及下沉规律。

4. 【答】规划选线阶段是线路工程的开始阶段，一般内容包括图上选线、实地勘察和方案论证。

1) 图上选线。根据建设单位提出的工程建设基本思想，选用合适比例尺（1:5000 ~ 1:50000）的地形图，在图上比较、选取线路方案。好的地形图是规划选线的重要图件，为线路工程初步设计提供地形信息，可以依此测算线路长度、桥梁和涵洞数量、隧道长度等项目，估算选线方案的建设投资费用等。

2) 实地勘察。根据图上选线的多种方案，进行野外实地视察、踏勘、调查，进一步掌握线路沿途的实际情况，收集沿线的实际资料。特别要注意有关的控制点，沿途的工程地质情况，规划线路所经过的新建筑物及交叉位置，以及有关土、石建筑材料的来源。地形图的现实性往往跟不上经济建设的速度，实际地形与地形图可能存在差异。因此，实地勘察获得的实际资料是图上选线的重要补充资料。

3) 方案论证。根据图上选线和实地勘察的全部资料，结合建设单位的意见进行方案论证，经比较后确定规划线路方案。

5. 【答】线路测量的任务是为线路工程的设计提供地形图和断面图，并按设计位置要求将线路敷设于实地，是为各种等级的公路和各种管道设计和施工服务的。线路测量的基本过程贯穿于规划选线阶段、线路工程的勘测阶段、线路工程的施工放样阶段、工程竣工运营阶段四个阶段。

1.4.6 论述题

建筑物定位以后，所测设的轴线交点桩（或称角桩），在开挖基础时将被破坏。施工时为了能方便地恢复各轴线的位置，一般是把轴线延长到安全地点，并作好标志。延长轴线的方法有两种：轴线控制桩法和龙门板法。

1) 轴线控制桩法。轴线控制桩设置在基槽外基础轴线的延长线上，作为开槽后各施工阶段确定轴线位置的依据。轴线控制桩离基础外边线的距离根据施工场地的条件而定。如果附近有已建的建筑物，也可将轴线投设在建筑物的墙上。为了保证控制桩的精度，施工中往往将控制桩与定位桩一起测设。在土方开挖之前，用钢尺沿龙门板顶面检查轴线钉的间距，经检核合格后，以轴线钉为准，将墙宽、基槽宽画在龙门板上，最后根据基槽上口宽度拉线，复核石灰撒出的开挖边线是否正确，其轴线投点允许误差为 $\pm 5\text{mm}$ 。

2) 龙门板法。龙门板法适用于一般小型的民用建筑物，为了方便施工，在建筑物四角与隔墙两端基槽开挖边线以外 $1.5 \sim 2.0\text{m}$ 处钉设龙门桩。桩要钉得竖直、牢固，桩的外侧面与基槽平行。根据建筑场地的水准点，用水准仪在龙门板上校正测设建筑物 ± 0.000 标高线。根据 ± 0.000 标高线把龙门板钉在龙门桩上，使龙门板的顶面在一个水平面上，且与 ± 0.000 标高线一致。用经纬仪将各轴线引测到龙门板上。

第2章

土方工程

2.1 学习要点

本章的主要内容有土的分类及工程性质，施工场地平整及土方量的计算，土的填筑与压实，土方开挖、基坑支护、降水与排水，土方边坡的稳定性以及土方施工机械化等。

1. 土方工程的特点

土方工程具有施工量大、面广，劳动量大且施工工期较长，施工条件复杂，工程事故多等特点。因此，土方工程施工过程的成败与否对整个工程的建设过程影响甚大。所以，在组织施工前，需要编制切实可行的施工组织设计，拟定合理的施工方案；同时，应尽可能采用先进的施工工艺，实现土方工程施工综合机械化。

2. 土与施工密切相关的工程性质

在土的各种工程性质中，对土方工程施工有显著影响的主要有土的密度、含水量、渗透性和可松性等。其中，考虑土的可松性系数的土方量计算对土方调配影响较大。

3. 场地设计标高的确定

场地设计标高是进行场地平整和土方量计算的依据，也是总图规划和竖向设计的依据。因此，合理地确定场地的设计标高，对减少土方量和加速工程进度均具有重要的意义，场地设计标高的确定应遵循相应原则。当场地设计标高无特殊要求时，可根据填挖土方量平衡的原则加以确定，即场地内土方的绝对体积在平整前和平整后相等。

4. 造成土坡塌方的主要原因

- 1) 边坡过陡，使得土体的稳定性不够而引起塌方，在坑槽开挖中常会遇到这种情况。
- 2) 由于地下水、雨水的渗入，使得基坑土体含水率增大、抗剪强度降低。
- 3) 荷载影响。由于基坑上边缘附近大量堆载或停放机具、材料，或由于动荷载的作用，使土体中的剪应力超过土体的抗剪强度。

施工中为了保证土坡的稳定性，针对上述各种造成土坡塌方的原因，要采取对应防护措施。其中，土壁支护是工程中常用的防止土壁失稳的防护措施。

5. 排水与降水施工

在土方开挖施工中，当开挖底面低于地下水位时，地下水会不断渗入坑内，如果不能及时排出，会使施工条件恶化，而且水的渗入还会使地基土浸水软化，造成边坡塌方和坑底土承载力下降。因此，开挖时必须做好排水工作，保持土体干燥。

施工排水可分为明排水法和人工降低地下水位法两种。其中,人工降低地下水位的方法有轻型井点、喷射井点、电渗井点、管井井点、深井泵井点、水平辐射井点以及引渗井点等。其中,轻型井点是工程中最常使用的。此外,在基坑工程施工过程中还需要采取措施对流砂进行防治。

6. 填土及压实

填土一般应选择强度高,压缩性小,水稳定性好,便于施工的土、石料。填土土料含水率的大小,直接影响到夯实(碾压)质量。所以填土施工时应严格控制含水量,施工前应进行检验,以便得到符合密实度要求的最优含水量和最少夯实(或碾压)遍数。含水量过小,夯实(碾压)不实;含水量过大,则易成橡皮土。土方填筑各土层应接近水平分层填筑、分层压实,分层厚度应根据土的种类及选用的压实机械确定,一般每层为200~300mm。

填土压实方法有碾压法、夯实法和振动压实法三种;影响填土压实质量的因素主要有压实功、土的含水量和铺土厚度等因素。工程中通常以干密度控制填土压实效果。

7. 土方施工机械化

土方工程施工的各个过程应尽量使用土方机械施工,以加快施工进度,提高劳动生产率,降低劳动强度。土方工程施工机械种类繁多,主要有推土机、铲运机、平土机、挖土机以及碾压夯实机等。而在土木工程施工中,尤以推土机、铲运机和单斗挖土机应用最广,也最具代表性。学习中应掌握常用土方机械的性能和技术特点。

2.2 典型例题分析

1. 铲运机工作的开行路线常采用_____和_____两种。

【解析】为了提高铲运机的生产效率,应选择合理的开行路线和施工方法,其中环形和8字形路线可以有效减少铲运机的转弯次数和空驶距离。

2. 泥浆护壁成孔灌注桩不受工程地质条件和水文地质条件限制,适用条件广泛。()

【解析】泥浆护壁成孔灌注桩对不同地层可采用不同的成孔设备,且成孔过程中不受地下水的有无限制,适用条件是最广泛的。此题论述正确。

3. 以下挡土结构中,无止水作用的是()。

- A. 地下连续墙
- B. H型钢柱加横挡板
- C. 密排桩间加注浆桩
- D. 深层水泥土搅拌桩挡墙

【解析】地下连续墙和深层水泥土搅拌桩挡墙均有挡土和止水作用。密排桩间加注浆桩能形成止水帷幕。而采用H型钢柱加横挡板时,板缝漏水在所难免,故无止水作用。答案为B。

4. 正铲挖土机适宜开挖()。

- A. 停机面以上的一至四类土的大型基坑
- B. 独立柱基础的基坑
- C. 停机面以下的一至四类土的大型基坑
- D. 有地下水的基坑

【解析】正铲挖土机能开挖停机面以上的一至四类土,宜用于开挖掌子面高度大于2m,土的含水量小于27%的较干燥的大型基坑。有地下水或土的含水量较大时,易陷车或打滑。答案为A。