

建筑施工现场管理 手册

原著

第四版

[日] 彰国社 编

陶新中 常思纯 董新生 译

蒋虹 校

中国建筑工业出版社

著作权合同登记图字：01-2005-1984 号

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑施工管理手册/(日) 彰国社编; 陶新中等译. —北京:

中国建筑工业出版社, 2007

ISBN 978-7-112-09493-6

I. 建... II. ①彰...②陶... III. 建筑工程-施工管理-技术手册 IV. TU71-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 111425 号

Japanese title: Kenchikusekokuhanri Chekkurisuto (Shintei 4 pan)

edited by Shokokusha Publishing Co., Ltd.

Copyright © 2003 by Shokokusha Publishing Co., Ltd.

Original Japanese edition

published by SHOKOKUSHA Publishing Co., Ltd., Tokyo, Japan

本书由日本彰国社授权翻译出版

责任编辑: 白玉美 戚琳琳 刘文昕

责任设计: 郑秋菊

责任校对: 李志立 王金珠

建筑施工管理手册

(原著修订第四版)

[日] 彰国社 编

陶新中 常思纯 董新生 译

蒋虹 校

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京嘉泰利德公司制版

北京中科印刷有限公司印刷

*

开本: 880×1230 毫米 1/16 印张: 17 $\frac{1}{4}$ 字数: 770 千字

2008 年 4 月第一版 2008 年 4 月第一次印刷

定价: 58.00 元

ISBN 978-7-112-09493-6

(16157)

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)

建筑工程施工管理手册

(原著第四版)

[日] 彰国社 编

陶新中 常思纯 董新生 译

蒋虹 校

随着建筑业的迅速发展，建筑工程施工管理已成为一项重要的工作。本书是根据日本最新的建筑工程施工管理法规和标准，结合我国实际情况，编写而成的。本书共分十章，主要内容包括：建筑工程施工管理概论、施工组织设计、施工进度计划、施工质量管理、施工安全管理、施工成本管理、施工合同管理、施工索赔管理、施工竣工验收管理、施工保修管理。本书可作为建筑工程施工管理人员的培训教材，也可供从事建筑工程施工管理的工程技术人员参考。

附赠光盘

图书目录		中国建筑工程出版社	
第一章 绪论	1	第一章 绪论	1
第二章 施工组织设计	10	第二章 施工组织设计	10
第三章 施工进度计划	20	第三章 施工进度计划	20
第四章 施工质量管理	30	第四章 施工质量管理	30
第五章 施工安全管理	40	第五章 施工安全管理	40
第六章 施工成本管理	50	第六章 施工成本管理	50
第七章 施工合同管理	60	第七章 施工合同管理	60
第八章 施工索赔管理	70	第八章 施工索赔管理	70
第九章 施工竣工验收管理	80	第九章 施工竣工验收管理	80
第十章 施工保修管理	90	第十章 施工保修管理	90

前言

现场施工是建筑工程的核心,其中许多专业工种相互交叉,错综复杂。建筑施工管理对相关人员的综合专业能力的要求极高:不仅要求他们熟知各种工程中不同工种的特点,清楚各工种在所有工序中的相互联系,而且还要求必须在规定的工期内无事故、无返工,按设计要求的功能完成建筑物的建设。

在建筑物的用途和规模多样化、建筑用地的状况也并非一成不变、对标准施工的把握也十分困难的现状下,建筑施工管理者应将其职能最大化地应用于实践。近年来,在考虑了建筑物对地球环境的影响,以及对建设废弃物的处理方法、对环境负荷极少的施工法加以选择等因素后,这些围绕建筑施工的要求也越来越细分化了。

我们编写本书的目的就是力图在这种复杂且涉及面广的建设工程中,能够对从事施工监督工作的建筑施工管理者们在实践方面助一臂之力。本书自出版发行以来至今已有30年,其间一直作为建筑施工管理者的必备书而被广泛使用。这一次,我们将近年来的实践经验综合整理后进行了全面的修订,出版发行了《建筑施工管理手册》修订第四版。

书中沿用了原来的形式——将与建筑工程现场有关的、浓缩到最低限度的必要知识按各种工程的不同工种进行了分类,并将“对照项目”及其必要的解说按现场的实际情况进行了整理。由各种工程中从事不同工种工作的、具有丰富现场管理经验的执笔者根据相关法律法规及有关部门对质量的相关规定,按实际状况进行了修改。本书的编写宗旨为:以所论述的内容从现场经常使用的施工法、材料的视点出发重新加以审视,通俗易懂,通过实践加深理解。

这是一本面向建筑施工管理者的参考书。到目前为止,一直受到了从设计者的立场出发担任工程监理的诸多人士的青睐。我们希望本书能对那些虽然立场不同,但都是为了一个共同的目标——建造一个出色建筑物的设计者、建设者们有所帮助,从中汲取有益的营养并应用到实践中去。

编辑部

■编辑指导 (按日文字母顺序排列)

大屋 准三 (原 户田建设)
越田 和宪 (清水建设)
铃木 邦臣 (大成建设)
早川 正 (竹中工务店)

■执笔者 (按执笔顺序排列)

中村 良雄 (户田建设)
犬伏 昭 (清水建设)
松本英一郎 (清水建设)
角陆 纯一 (清水建设)
野萱 胜久 (清水建设)
杉本 明 (清水建设)
松冈 伸一 (清水建设)
山宫 辉夫 (大成建设)
铃木 邦臣 (大成建设)
坪内 信朗 (竹中工务店)
吉川 一三 (竹中工务店)
早川 正 (竹中工务店)
井上 秀之 (清水建设)
深泽 明 (原 竹中工务店)
桧垣 恭一 (户田建设)
高桥 孝治 (日本塗装工业会)

■插图

末松 茂正 (清水建设)

■执笔分组

中村 良雄 准备阶段·临建工程,地基·基础
犬伏 昭 钢结构
松本英一郎 防火·耐火
角陆 纯一 钢筋
野萱 胜久 混凝土
杉本 明 模板
松冈 伸一 ALC饰板及挤压成型板·砌块
山宫 辉夫 防水,密封
铃木 邦臣 玻璃幕墙
坪内 信朗 石材,内装
吉川 一三 瓷砖
早川 正 木方,屋顶
井上 秀之 金属
深泽 明 抹灰,喷涂,外构
桧垣 恭一 门窗,玻璃
高桥 孝治 涂装

目 录

准备与基础 ————— 5

准备·临建 7

土方 13

地基·基础 25

主 体 ————— 31

钢结构 33

防火·耐火 61

钢筋 67

混凝土 79

模板 107

装 修 ————— 123

ALC 饰板及挤压成型板·砌块 125

防水 135

密封 145

玻璃幕墙 155

石材 165

瓷砖 171

木方 179

屋顶 187

金属 193

抹灰 201

喷涂 221

门窗 231

玻璃 243

涂装 249

内装 263

外构 275

本书是由各工程的“对照项目”与“解说项目”组成的。“对照项目”列记了施工过程中的注意事项，“解说项目”则对检查的必要性、处理方法、不理想时的对策等所应采取的正确的管理方法进行了通俗易懂的说明。

在施工的过程中，往往会设计出各种各样的解决方案。在这种情况下，为避免面面俱到，执笔者在进行解说时仅选择了自己在现场采用的方法。这样做的目的，主要是为了避免初学者因一次灌输的内容过多而引起概念上的混乱。

本书的编辑方针是：便于读者理解掌握。

书中的“对照项目”是按照各工程的工序顺序，标出了按1、2、3字体构成的连续编号；解说的部分为黑体字，未做解说的部分为白体字。所以对文中的黑体字部分，只要找到自下页开始的“解说项目”中相同字体的编号，便可以看到该项的解说内容了。另外，“对照项目”中出现的箭头“→58”，表示已在该章的58项中做了说明。

为了简化篇幅，许多地方均省略了“xx工程”的语句，以引起读者兴趣。例如，“是否掌握了结构方面的特性”……指“是否掌握了钢筋工程结构方面的特性”等等。在“解说项目”中也采用了相同的形式。

在“对照项目”中，将工序阶段和使用材料等加以区分的部位采用了标题的形式，如：

一般事项=====

工厂制作=====

现场施工=====

等。当需要进一步加以区分时，还可以采用

“●组装”、“●安装”等小标题的形式。

“解说项目”是从“对照项目”中选出的需要加以说明的部分，标有对照编号。对未解说的部分望读者能予以谅解。

为了帮助读者对解说文字的理解，文中还采用了加强直观感的形式——尽可能多地提供了插图、照片等。此外，为了避免出现插图、照片、表格等混乱且不易查阅等问题，书中分别按照各不同的工程统一用连续编号“①、②”标出。

因本书是根据上述的编辑方针编纂而成的，所以读者可根据自己的具体情况按下述方法加以阅读。

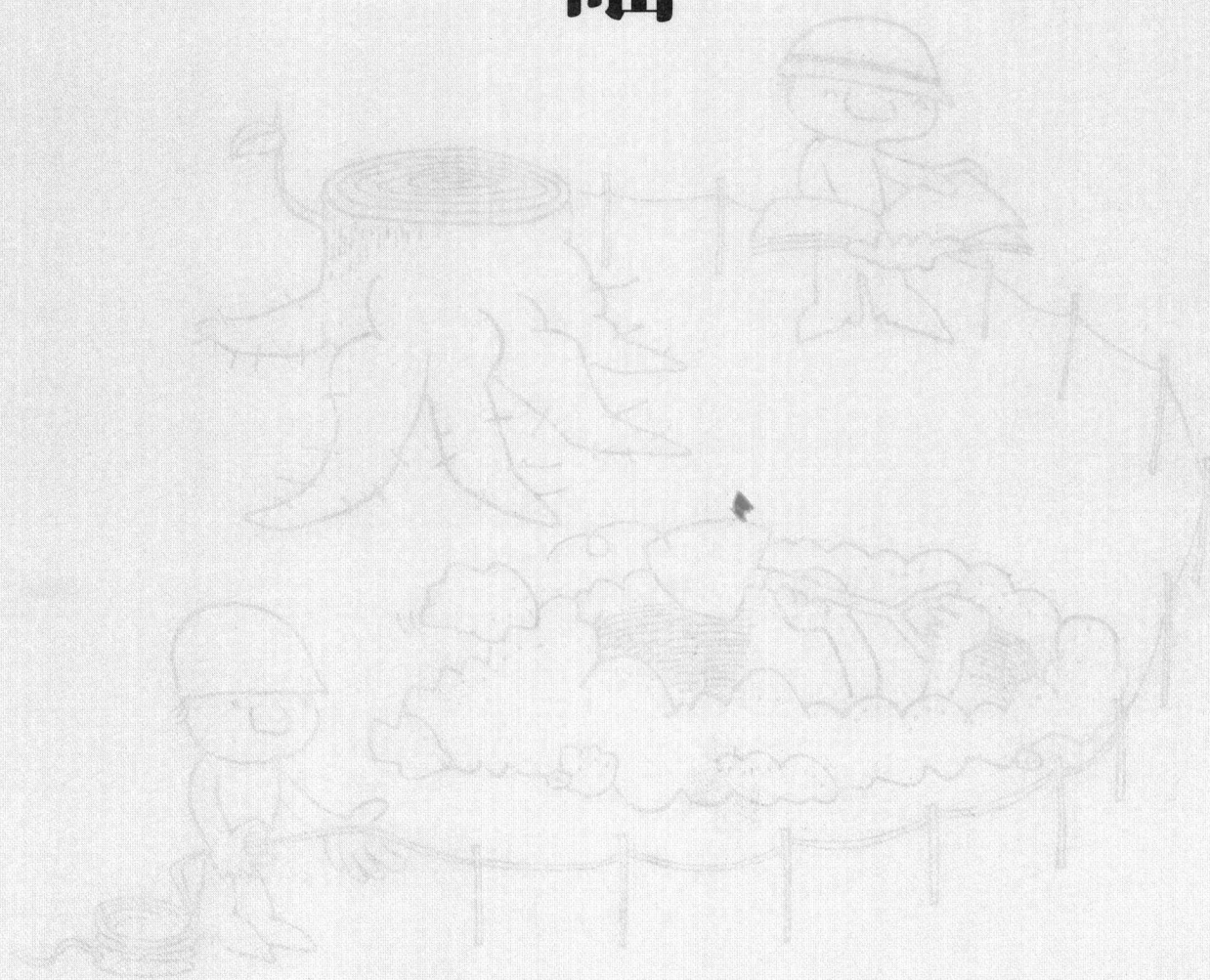
刚刚从事现场管理的人员——可先将“对照项目”通读一遍，在掌握了各工程中的工序在哪个阶段都应注意哪些内容等基本概念之后，再进一步熟读解说部分。另外，随着现场工程的进展情况应再次阅读本书，通过对来自设计监理等权威的指示、总承包商现场技术人员的工作范围、需对分包商进行的指导内容、技术工人必须具备的技能范围加以了解掌握，并将书中解说的内容与现场实践相结合，必定会对施工技术的提高有所帮助。

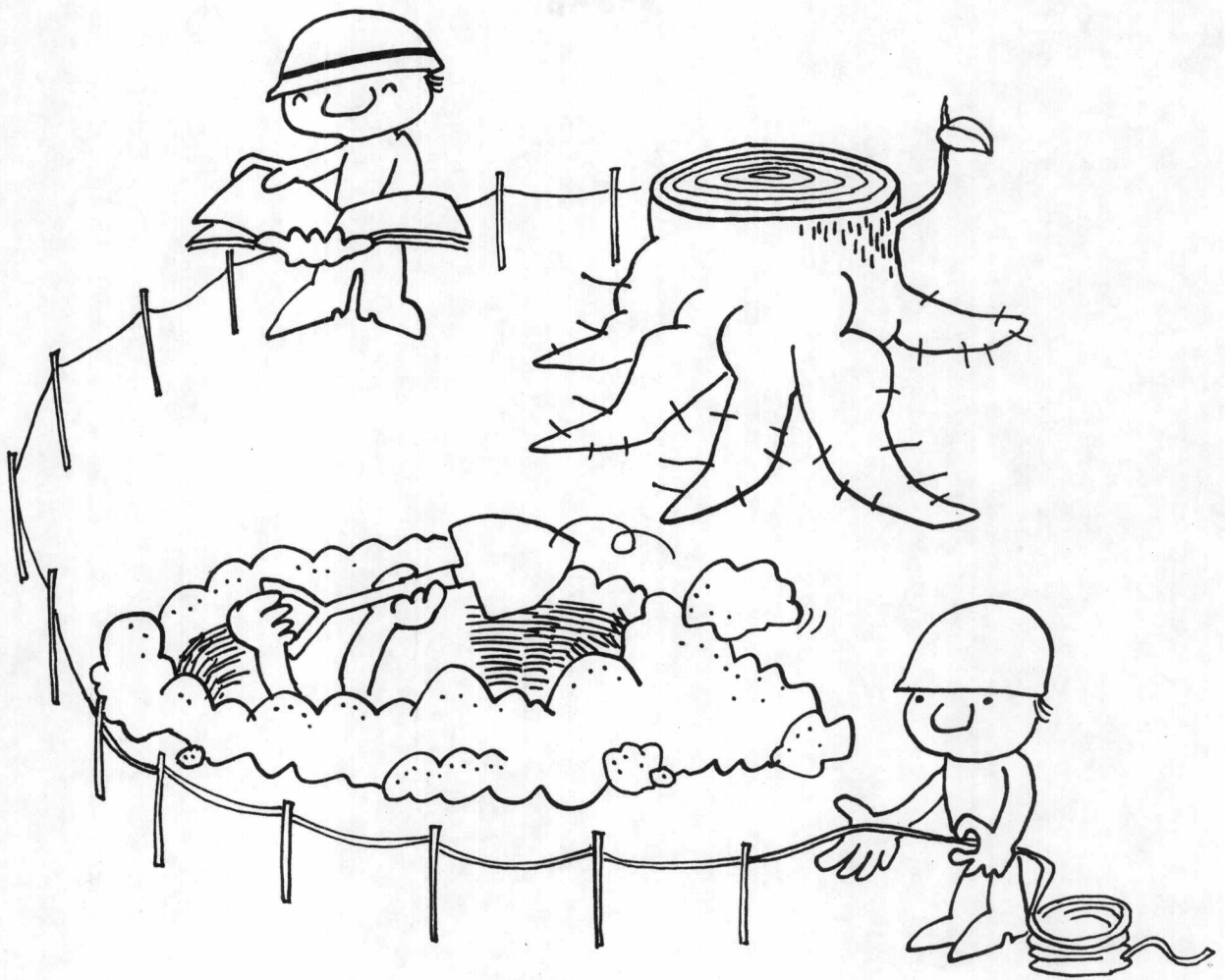
具有一定现场管理经验的人员——骨干技术人员为进行确认而使用本书时，首先看到“对照项目”中的各项内容就会想到：为什么需要此项对照项目、怎样确认、出现问题时应如何处理？等等。然后就会查阅“解说项目”，并急欲查明是否正确。另外，在施工过程中还可以根据“对照项目”进行确认，出现问题时可以参阅“解说项目”中的说明。

向现场人员下达指示，或进行指导工作的人员——可以根据“对照项目”对作业进行的过程中是否遗漏了必要的指示加以确认，同时还可以在“解说项目”中增加来自实践的知识，以作指导培养教育之用。

设计事务所派出担任现场监理工作的人员——在根据“对照项目”对建设作业的进展情况进行确认的同时，还可以作为图纸与设计文件中未标出部分的指示加以使用。

准备与基础





准备·临建

●确认·调查

1. 是否对建筑用地的边界线进行了确认
2. 是否对建筑用地内障碍物的情况进行了调查
3. 是否对建筑用地周围埋设管线的情况进行了调查
4. 是否对建筑用地周围架设线的情况进行了调查
5. 是否对建筑用地周边公共设施的情况进行了调查
6. 是否对道路的状况进行了调查
7. 是否对地基条件进行了确认
8. 是否对邻地建筑物、公共设施的情况进行了调查
9. 是否对周围的居民情况进行了调查
10. 是否对电磁污染情况进行了确认
11. 是否对河流、大海的情况进行了调查
12. 是否对气象条件进行了调查
13. 是否对施工方面的法律法规及行政指导进行了研究

●各种申请书

14. 工程开工前向有关部门提交的各种申报手续是否齐备
15. 工程开工时向有关部门提交的各种申报手续是否齐备

●近邻措施

16. 是否提出了工程计划申请书的申报
17. 为采取近邻措施，是否进行了事前调查
18. 是否对地域的风俗、习惯进行了调查
19. 是否签署了工程协议

●临建工程

20. 是否对施工现场的临时围墙条件进行了确认
21. 是否提出请求修建施工现场临时围墙的申请
22. 是否已经选定了出入口的位置
23. 是否对出入口的必要尺寸进行了确认
24. 是否已经选定了出入口类型
25. 是否已经选定了临建建筑、作业空间、材料堆场等的位置
26. 是否对工程用电量进行了估算
27. 是否提出了引入工程用电的申请
28. 是否对工程用水情况进行了调查
29. 是否对排水情况进行了调查

1 是否对建筑用地的边界线进行了确认

为了防止出现建筑用地的纠纷,至关重要的一点就是应在事先便对建筑用地的边界线加以确认。应与业主、邻里所有者、道路管理者等相关单位共同对建筑用地的边界线加以确认,并设立界石。另外,还应对建筑用地进行实地测量,对建筑用地的尺寸与高度、建筑物的配置进行确认,并设定建筑用地边界线偏离点和基准点。建筑用地的实测结果应标在建筑用地实测图上。①②③

2 是否对建筑用地内障碍物的情况进行了调查

应对建筑用地内原有建筑物、公共设施、树木、埋设管线等障碍物的有无、

位置、形状等情况进行调查后,研究拆除的方法。

3 是否对建筑用地周围埋设管线的情况进行了调查

应对埋设于建筑用地周围的燃气管道、自来水管、下水管道、电缆等埋设管线的种类、直径、位置等情况进行调查。

经与相关单位协商后,可将妨碍工程的管线进行改道或临时移至他处;对于那些担心在施工中受到影响的管线,应研究采取具体的防护方法。④

4 是否对建筑用地周围架设线情况进行了调查

应对电缆、电话通信电缆、与警务和消防有关的通信电缆等的位置、根数、

容量、电线杆的安装、变压器的有无等情况进行调查。

对于需要加以防护的,应研究具体的防护方法。⑤

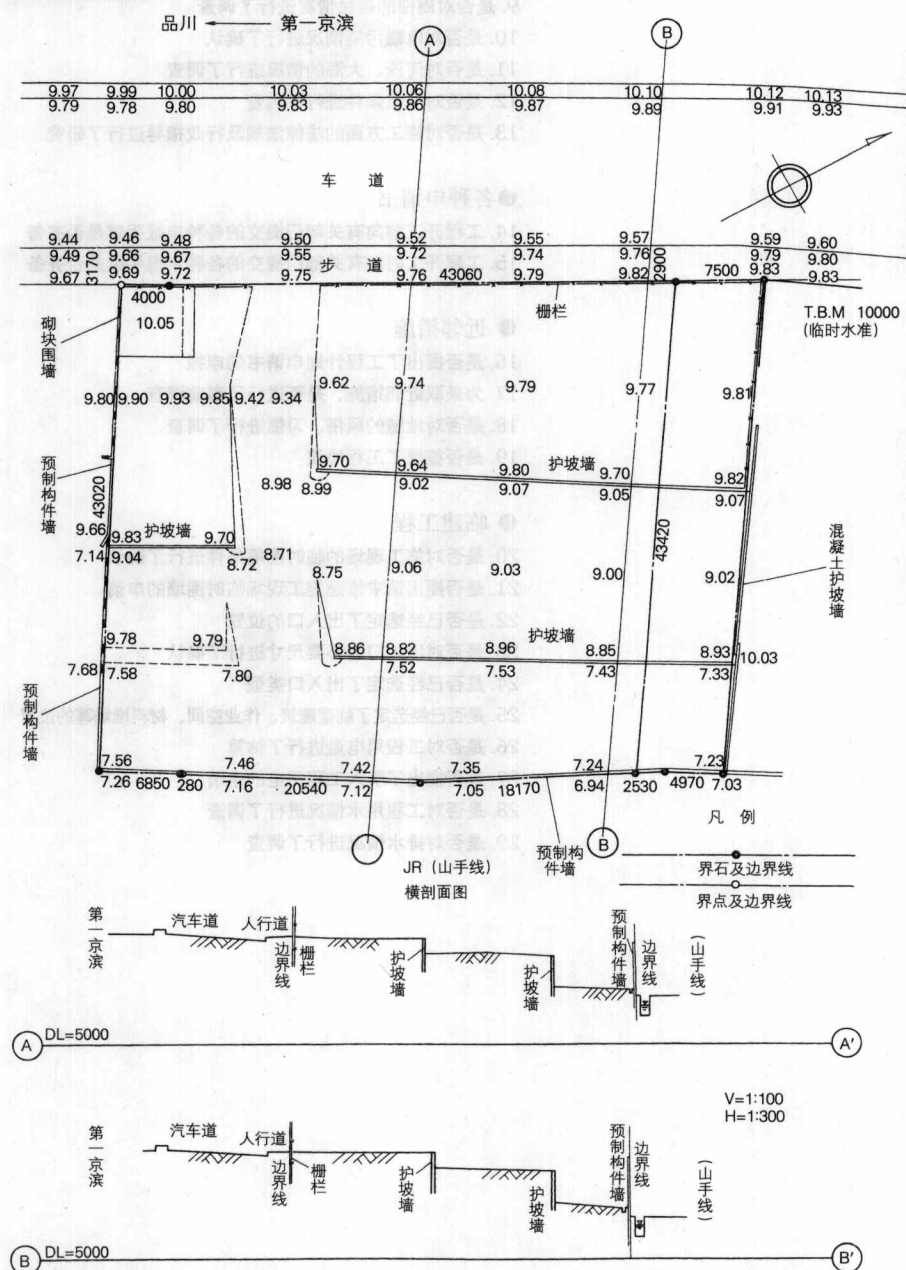
5 是否对建筑用地周边公共设施的情况进行了调查

应对建筑用地周围有无电话亭、邮筒、消火栓、止水栓、路灯、公共汽车客运站、信号机、交通标识、护栏、地铁出入口、换气孔、公用设施合用管沟等进行调查。

对于那些妨碍工程施工或需要加以防护的部分,应与有关部门协商后,临时移至他处或提出具体的防护办法。

应将调查结果整理成图⑥,尽量将所拍摄的现场照片附在图上,并标明照片

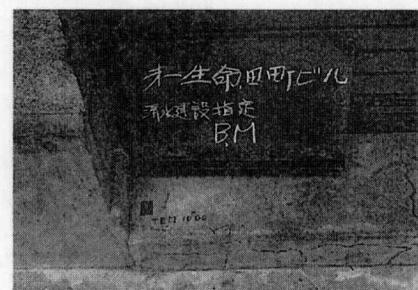
①建筑用地高度图



②建筑用地边界线偏离点



③设定基准点



的拍摄位置和镜头的取景方向。⑦⑧⑨

6 是否对道路的状况进行了调查

在对因设置出入口、施工现场临时围墙、脚手架、安全设施等造成的道路占用情况进行研究时,应对路宽、有无设置人行道及其宽度、公用·私用道路的

划分等情况进行调查并加以确认。

另外,关于设备材料的搬运路线及弃土处理路线问题,应对道路的宽度、交叉路口的状况、交通量、交通规则(单行线、限制载重量、限制载重高度、禁止大型车辆通行)等进行调查。在火车站附近及通勤、上下班高峰时,会出现来往行人骤增,或在上学、放学

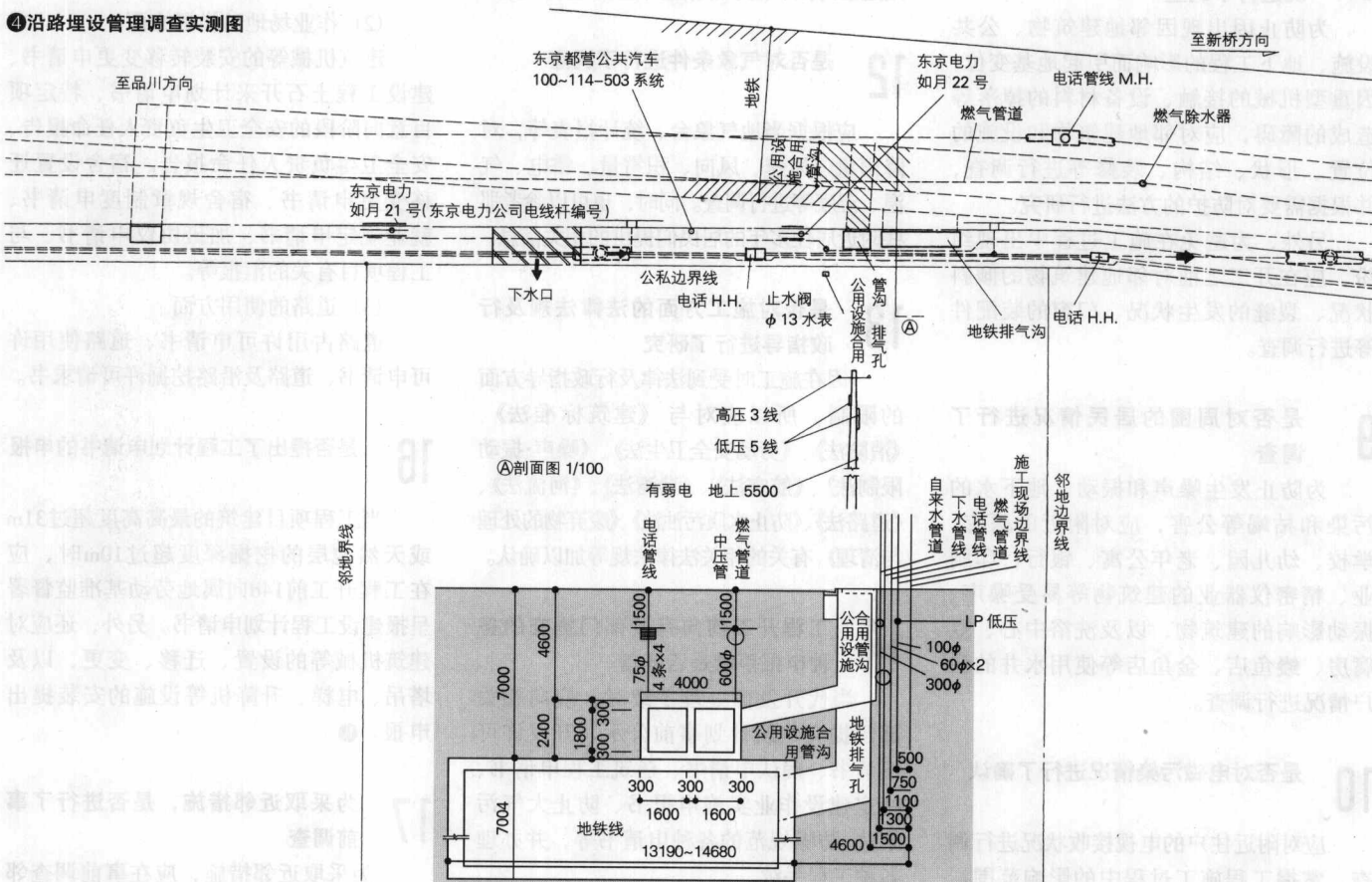
的高峰时段,通往学校的道路会限制车辆的通行。

除此之外,还应对行人较多的场所和各种高峰时段的情况进行调查。

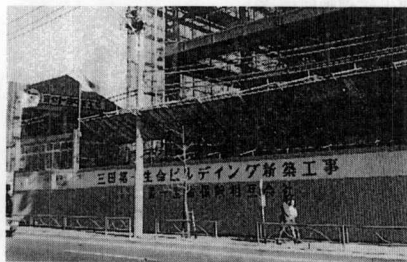
7 是否对地基条件进行了确认

应根据地基调查报告书对地基条件

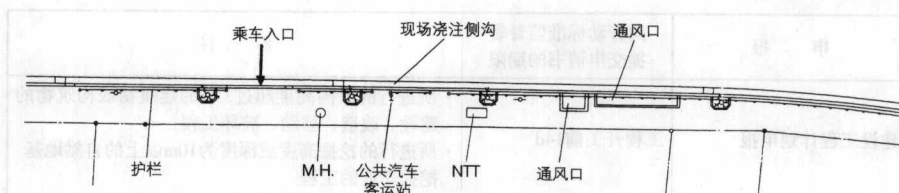
④沿路埋设管理调查实测图



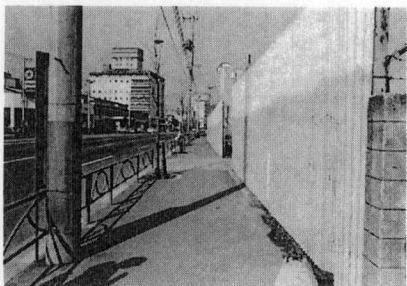
⑤施工现场附近的电缆需安装防护罩



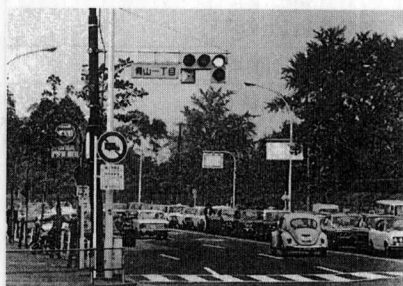
⑥周围公共物实测图



⑦周围的护栏·电线杆·行道树



⑧附近的交通标识·信号



⑨附近的地铁出入口



进行确认。一般地基调查大多都是在设计阶段以研究地基形式及地基承载能力为目的进行的，而且在对桩基的施工性及地下工程的施工计划进行研究时，数据也不充分。应对调查到何种程度进行确认，并根据需要再次进行调查。

8 是否对邻地建筑物、公共设施的情况进行了调查

为防止因出现因邻地建筑物、公共设施、地下工程的影响而引起地基变位，因重型机械的接触、设备材料的掉落等造成的障碍，应对邻地建筑物和设施的位置、形状、结构、装修等进行调查，并根据需要对防护的方法进行研究。

另外，为避免在施工过程中出现纠纷，应在开工之前对邻地建筑物的倾斜状况、裂缝的发生状况、门窗的装配件等进行调查。

9 是否对周围的居民情况进行了调查

为防止发生噪声和振动、地下水的污染和枯竭等公害，应对附近的医院、学校、幼儿园、老年公寓、银行、印刷业、精密仪器业的建筑物等易受噪声、振动影响的建筑物，以及洗浴中心、豆腐房、鳗鱼店、金鱼店等使用水井的住户情况进行调查。

10 是否对电磁污染情况进行了确认

应对附近住户的电视接收状况进行调查，掌握工程施工过程中的影响范围。

11 是否对河流、大海的情况进行了调查

当工程项目的附近有河流时，应对建筑用地的高度与河流水位的关系、建筑用地与护岸的位置关系、护岸的规模和构造、曾遭受台风引起洪灾的灾情等情况进行调查。

当建筑用地位于海岸附近时，应对建筑用地的海拔、潮水涨落的水位等进行调查。

12 是否对气象条件进行了调查

应根据当地气象台、统计报表等，对降雨量、风速、风向、积雪量、雷电、气温、湿度等进行调查。同时，也可以参考那些附近居住多年的居民们提供的相关信息。

13 是否对施工方面的法律法规及行政指导进行了研究

因在施工时受到法律及行政指导方面的限制，所以应对与《建筑标准法》、《消防法》、《劳动安全卫生法》、《噪声·振动限制法》、《航空法》、《港湾法》、《河流法》、《道路法》、《防止水质污浊法》、《废弃物的处理与清理》有关的相关法律法规等加以确认。

14 工程开工前向有关部门提交的各种申报手续是否齐备

当代开发商办理手续时，应向相关部门提交建筑计划事前公示、开发许可申请书、确认申请书、建筑工程申请书、特定建设作业实施申报书、防止大气污染法·防噪规范的各种申请书等，并办理各种工程手续。

15 工程开工时向有关部门提交的各种申报手续是否齐备

工程开工时，应向相关部门办理下述各种手续。

(1) 工程人员意外险的投保方面
工程人员意外险概算、增加概算确定保险金申请书、工程人员意外险投保申请书、代理人任命（卸任）申请书、工程人员意外险投保选票等。

(2) 作业场地的设置方面
建筑机械等的安装转移变更申请书、建设工程土石开采计划申请书、特定项目意向阶段的安全卫生负责人任命报告、安全卫生负责人任命报告、宿舍设置迁移变更申请书、宿舍规章制度申请书、就业规定申请书、加班协议申请书、与工程项目有关的汇报等。

(3) 道路的使用方面
道路占用许可申请书、道路使用许可申请书、道路及沿路挖掘许可请求书。

16 是否提出了工程计划申请书的申报

当工程项目建筑的最高高度超过31m或天然地层的挖掘深度超过10m时，应在工程开工前14d向属地劳动基准监督署呈报建设工程计划申请书。另外，还应应对建筑机械等的设置、迁移、变更，以及塔吊、电梯、升降机等设施的安装提出申报。⑩

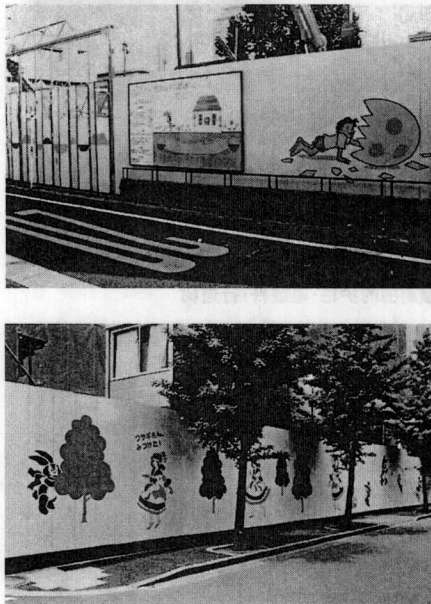
17 为采取近邻措施，是否进行了事前调查

为采取近邻措施，应在事前调查邻

⑩工程计划·申报

申 报	向劳动标准监督署提交申请书的期限	备 注
建设工程计划申报	工程开工前14d	· 所进行的最高高度超过31m的建筑物或构筑物的建设、改造、移动、破坏工程 · 所进行的挖掘高度或深度为10m以上的自然地基挖掘作业的工程
建筑物机器设备等的设置、移动、变更申请书	工程开工前30d	· 支柱高度为3.5m以上的支撑 · 高度及延长分别为10m以上的临时通道 · 最高高度为10m以上的脚手架 但是，当采用悬挂脚手架、悬臂脚手架时与高度无关，应提出申报
塔吊安装申报	安装工程的前30d	· 最大吊装载荷3t以上的塔吊
塔吊报告书	安装前	· 最大吊装载荷2.5~3t的塔吊
电梯安装申报书	安装工程的前30d	· 最大载荷1t以上的电梯
电梯报告书	安装的前一天	· 最大载荷0.25~1t以上的电梯
建设用升降机安装申请	安装工程的前30d	· 导轨高度为18m以上的施工用升降机 但是，最大载重量不足0.25t时，不需提出申报
建设用升降机报告书	安装的前一天	· 导轨高度不足18m的施工用升降机 但是，导轨高度不足10m时，不需提出申报

⑪施工现场临时围墙



地建筑物(⇨8)和周边居民的状况(⇨9)、确认电磁污染(⇨10)等。另外,还应对设计者就有关日照、风灾问题进行研究的结果加以确认。

18 是否对地域的风俗、习惯进行了调查

为保持与近邻间的融洽关系,应对当地的风俗、习惯、全年的庆典活动、传统节日(庆典日、祭祀日)等进行调查,在制定施工计划时应优先考虑风俗、习惯,以及参与策划庆典活动等,以能与近邻之间保持一个融洽的关系。

19 是否签署了工程协议

应与周边居民就针对日照、电磁污染、风灾、噪声、振动等灾害做出的对策、保障等事项充分交换意见,做到事前了解情况,并签署工程协议。

20 是否对施工现场的临时围墙条件进行了确认

《建筑标准法实施条例》中规定,施

工现场临时围墙的高度应为1.8m以上。但是也有的地方自治体将其规定为3.0m以上,或在图纸和设计文件中对标准另做规定,所以应在事前进行确认。⑪

21 是否提出请求修建施工现场临时围墙的申请

当施工现场临时围墙的修建需要占用道路时,应向道路管理部门和辖区警察署提出申请并获得许可。

22 是否已经选定了出入口的位置

在选择出入口的位置时,应对施工现场内车辆出入的车流线等加以考虑,将其选定在道路上的构筑物等不会妨碍车辆进出的位置处。

23 是否对出入口的必要尺寸进行了确认

在决定出入口的高度时,应按通过车辆中最高车辆能够通过的标准设置。但是,不得忘记将车辆的载高也考虑进去。另外,因前方道路的宽度会影响到

车辆的驶入角度,所以应标出车辆的拐弯路线或将出入口设定为具有一定余量的有效宽度。

24 是否已经选定了出入口类型

出入口门有吊架式门扇、滑轨门、铁皮门、简易卷帘门、双开门等,但应根据高度、宽度、建筑用地有无富余等条件选择合适的类型。⑫⑬⑭

25 是否已经选定了临建建筑·作业空间、材料堆场等的位置

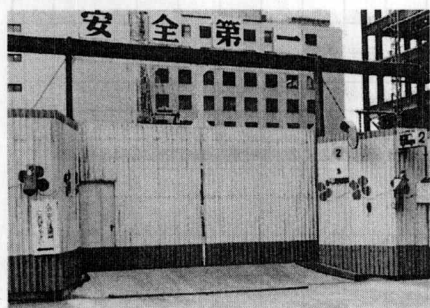
应决定临建建筑、施工用设备、作业用地、材料堆场等的位置。当需要借用现场外的用地时,应尽早进行交涉并签订合同。

26 是否对工程用电量进行了估算

由于引入工程用电的申请方法因用电量的不同而异,因此应事先对工程用电量进行估算。

工程用电量是根据施工计划制定后,

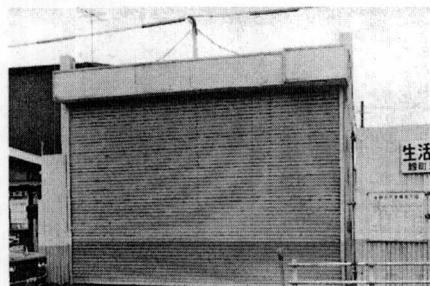
⑫吊架式门扇示例



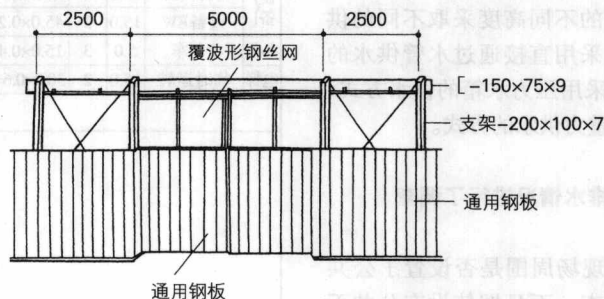
⑬铁皮门示例



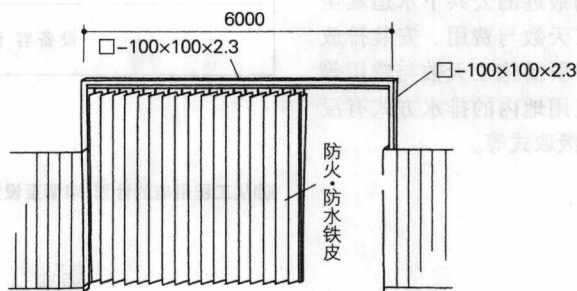
⑭卷帘门示例



吊架式门扇例



铁皮门扇



将编制的各工程用机器的使用进度表计算出各工程所用电量后，汇总编制的“电力工程进度表”进行估算的。^⑮

27 是否提出了引入工程用电的申请

当需引入工程用电时，应向电力部门提出申请。根据用电量的不同，可分为临时照明用电（3kW以下）、低压变电（50kW以下）和高压变电（50kW以上），而且它们的申请方法也不一样。由于申请者需要会同电力公司对现场进行调查，计算工程费、下发施工费用通知、提出附有施工费用的申请，并在工程完工后，由提出申请方对完工的电线杆、变电设备提交竣工申请书，并需经电力公司会同检查后才能用电，因此应尽早提出申请。^⑮

28 是否对工程用水情况进行了调查

工程用水可以使用自来水、井水、河水、工业用水等，应对能否将水管铺设到作业所附近、汲取大量地下水是否会影响附近居民的生活、是否具有可满足用量的供给能力，以及有无符合使用目的的水质等进行综合的研究。另外，供水水压应能达到建筑物的屋顶，所以应根据建筑物的不同高度采取不同的供水方式：低层采用直接通过水管供水的方式、5~15层采用压力水箱的供水方式、16层以上采用重力供水的方式。

29 是否对排水情况进行了调查

应对建设现场周围是否设置了公共下水道进行调查。而且即使设有公共下水道，但当排放量超过其排放能力时，应加以改造，使之具有与排放量相符的排放能力。当未设置公共下水道时，应对由距施工现场最近的公共下水道延至现场所需的施工天数与费用、安装排放用净化处理设备所需施工天数与费用等进行调查。建筑用地内的排水方式有浸透式、蒸发式、汲取式等。

⑮电力工程进度表

工程名称					5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	1月	2月	3月	4月	5月	6月
挖基槽	打桩																	
	水中 P	3.7	2	7.4×0.7=5.2														
	水中 P	2.2	2	4.4×0.7=3.0														
	ED	40.0	1	40×0.9=36.0														
	传动带	1.0	4	4.0×0.7=2.8														
	填土夯实机	2.2	1	2.2×0.7=1.5														
地下	P卡车	5.0	3	15.0×0.8=12.0														
钢结构	扩孔器	1.0	2	2.0×0.2=0.4														
	电动扳手	1.0	3	3.0×0.7=2.1														
	EW	15.0	1	15.0×0.1=1.5														
起重	OTH1025	13.7	1	13.7×0.3=4.1														
	LL	15.0	1	15.0×0.3=4.5														
1F	P卡车	5.0	2	10.0×0.7=7.0														
2F	"	"	1	5.0×0.8=4.0														
3F	"	"	"	"														
4F	"	"	"	"														
5F	"	"	"	"														
6F	"	"	"	"														
7F	"	"	"	"														
PH	P卡车	5.0	1	5.0×0.8=4.0														
	Cubic Pump	3.7	1	3.7×0.2=0.7														
	水银灯	1.0	6	6.0×0.7=4.2														
SD	EW	15.0	2	30.0×0.2=6.0														
金属加工	EW	15.0	2	30.0×0.2=6.0														
天间	EW	15.0	2	30.0×0.2=6.0														
抹灰	搅拌机	2.2	2	4.4×0.7=3.0														
	传动带	1.0	4	4.0×0.7=2.8														
电梯	EW	15.0	2	30.0×0.2=6.0														
	PW	2.2	1	2.2×0.2=0.4														
设备	设备MC	2.2	3	6.6×0.3=2.0														
	设备EW	15.0	3	45.0×0.2=9.0														
办公	P卡车	5.0	3	15.0×0.4=6.0														
电梯	临时运转	15.0	2	30.0×0.6=18.0														
					</													

确认·调查

● 确认

1. 是否对挖掘的范围进行了确认
2. 是否对地下部分的结构进行了确认
3. 是否对地下外墙距建筑用地边界线的距离进行了确认
4. 是否对施工法的指示等进行了确认

● 调查

5. 是否对地下埋设管线的情况进行了调查
6. 是否对地下障碍物的情况进行了调查
7. 是否对周边公共设施的情况进行了调查
8. 是否对建筑用地的高度进行了调查
9. 是否对建筑用地边界线的位置进行了调查
10. 是否对邻地构筑物的位置、形状、基础形式进行了调查
11. 是否对道路状况进行了调查
12. 是否对附近河流情况进行了调查
13. 是否对周围居民状况进行了调查
14. 是否对地基条件进行了确认
15. 是否对邻地的地下工程进行了调查
16. 是否进行了试挖

挡土计划

● 共同事项

17. 是否选定了挡土施工法
18. 是否选定了挡土墙的施工法
19. 是否对挡土墙与主体的位置关系进行了研究
20. 是否对挡土墙与邻地构筑物的位置关系进行了研究
21. 是否对横挡、横撑、支柱与主体的位置关系进行了研究
22. 在架设横撑之前是否对工作平台的位置进行了勘察
23. 阳角部分的按压固定是否充分
24. 挡土墙的埋置是否充分
25. 是否对侧压力的安全性进行了研究
26. 是否对隆起问题进行了研究
27. 是否对流沙腾起问题进行了研究
28. 是否对地基隆起问题进行了研究
29. 是否对邻地构筑物的影响、对策进行了研究
30. 是否对测量计划进行了研究
31. 拆除横撑时是否进行了研究
32. 是否对施工计划进行了整理

● 放坡明挖法

33. 是否对坡面的稳定性进行了研究
34. 是否对坡面的养护方法进行了研究

● 水平横撑法

35. 是否对侧压力的平衡进行了研究
36. 是否对预应力进行了研究

● 筑岛开挖法

37. 是否能够充分保证中间的岛屿部分
38. 是否对堆放在周边弃土的铲运方法进行了研究
39. 横撑的坡度是否过陡
40. 是否对横挡与横撑交叉处的压实情况进行了研究
41. 是否对主体施工缝的补强进行了研究

● 地基锚杆支撑法

42. 是否对锚固件的固定层进行了确认
43. 是否对锚固件探到建筑用地外的处理进行了研究
44. 是否对事前试验的必要性进行了研究

● 逆向浇筑施工法

45. 是否对主体的支撑方法进行了研究
46. 是否对梁、楼板的支撑模板方法进行了研究
47. 是否对楼板开口部的大小、配置进行了研究
48. 是否对1F地面的强度进行了研究
49. 是否对混凝土的养护期进行了研究
50. 是否对混凝土施工缝的填充方法进行了研究

挡土管理

● 共同问题

51. 是否向有关部门提交了各种申报书
52. 挡土墙的施工是否给近邻带来不便
53. 是否对泥土进行了适当的处理
54. 在对挡土墙进行施工时, 是否对位置、垂直度进行了检查
55. 接合部的螺栓是否确实拧紧
56. 是否对焊接部分进行了检查
57. 是否对挡土墙与横撑之间的空隙进行了填充
58. 是否对测量结果进行了整理

● 放坡明挖法

59. 坡面是否符合规定的坡度
60. 坡顶是否有载荷
61. 坡底处有没有流出地下水

● 水平横撑法

62. 是否施加了预应力
63. 是否对千斤顶部分进行了补强加固

● 筑岛开挖法

64. 留在周边的弃土是否足够
65. 是否将横挡·横撑交叉处的鼓起部分压实
66. 是否对横撑的基部进行了检查

● 地基锚杆支撑法

67. 是否对横挡托架的焊接部分进行了检查
68. 是否对锚固螺栓进行了抗拉伸试验
69. 锚固螺栓是否达到规定的拉伸力

● 逆向浇筑施工法

70. 是否在开口部安装了扶手

基槽管理

71. 是否对挡土墙与挖掘的关系进行了研究
72. 是否对各阶段的挖掘方法进行了研究
73. 是否预先对弃土场进行了检查
74. 是否对工业垃圾进行了研究
75. 是否对工地弃土运输车辆的车流进行了研究
76. 是否对工地弃土运输车辆的待机等候场所进行了研究
77. 是否安装了汽车轮胎清洗装置
78. 是否对车辆进出场时的交通做了安排
79. 是否做到周边道路没有遗洒土
80. 挖掘是否超出预定线
81. 机械挖掘是否会将承载地基挖坏
82. 回填土是否被充分夯实

地下水对策

83. 是否对地下水造成的事故进行了研究
84. 是否对排水施工法进行了研究
85. 是否对排水路线进行了研究
86. 地下水是否从挡土墙的缺陷处流出
87. 是否设有沉沙池

1 是否对挖掘的范围进行了确认

应根据图纸和设计文件,对地下部分的形状、深度、外墙凸出物,槽坑的位置、形状、深度等挖掘范围进行确认。

2 是否对地下部分的结构进行了确认

因需对桩基工程施工期·施工位置与挡土计划的关系、钢结构与横挡·横撑的位置关系等进行研究,所以应对桩基的有无、种类、施工方法,以及钢结构的有无及其范围等加以确认。

3 是否对地下外墙距建筑用地边界线的距离进行了确认

因需对挡土墙的施工位置、施工性质进行研究,所以应对地下外墙距建筑用地边界线的距离加以确认。

4 是否对施工法的指示等进行了确认

应对施工规格说明书中是否有挡土施工法、排水施工法、中间工期、公害对策、回填方法等相关指示进行确认。

5 是否对地下埋设管线的情况进行了调查

⇒ 准备 3

6 是否对地下障碍物的情况进行了调查

⇒ 准备 2

7 是否对周边公共设施的情况进行了调查

⇒ 准备 5、8

8 是否对建筑用地的高度进行了调查

⇒ 准备 1

9 是否对建筑用地边界线的位置进行了调查

⇒ 准备 1

10 是否对邻地构筑物的位置、形状、基础形式进行了调查

当在挡土设计中对侧压力进行设定时,应将邻地构筑物的重量考虑进去。

另外,为了对挖掘给邻地构筑物造成的影响及其对策进行研究,应对邻地构筑物

的位置、形状、基础形式等进行调查。

11 是否对道路状况进行了调查

⇒ 准备 6

12 是否对附近河流情况进行了调查

⇒ 准备 11

13 是否对周围居民状况进行了调查

⇒ 准备 9

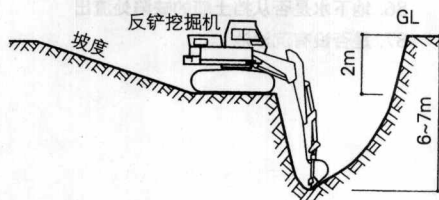
14 是否对地基条件进行了确认

⇒ 准备 7

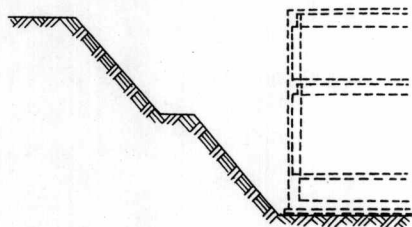
15 是否对邻地的地下工程进行了调查

各处土壤及地下水的状态并不是完全相同的,仅靠少量的数据很难做出判断。另外,与理论上的阐述相比,依据历史数据往往更容易做出判断。调查了解邻地目前正在施工的地下工程以及以前地下工程的相关数据,对施工计划的制定是非常有效的。

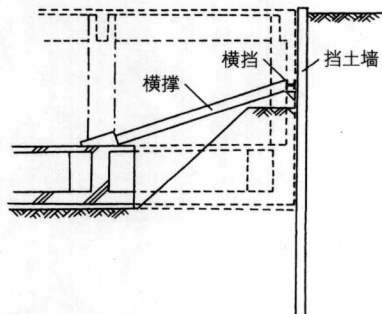
①试挖



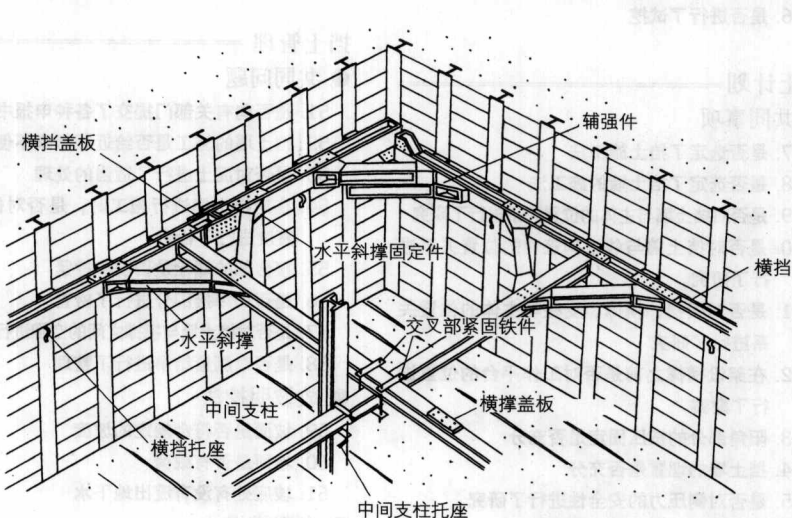
②放坡明挖法



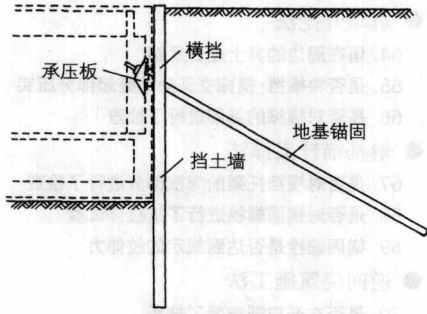
④筑岛开挖法



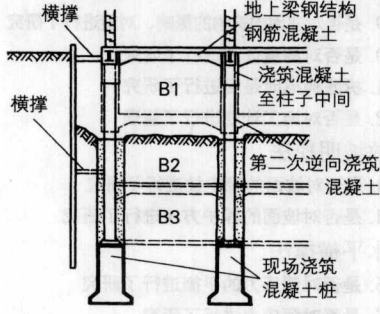
③水平横撑法



⑤地基锚杆支撑法



⑥逆向浇筑施工法



16 是否进行了试挖

一般情况下,地基的状况都是通过地质调查结果进行判断的。因此,如果在开工之前先进行试挖,就可以直接确认地基的稳定性及涌水状况,有助于挡土施工法的选择及施工计划的制定。

一般试挖时大多都是用反铲挖掘机进行挖掘,而且一次的挖掘深度只能在4~5m的范围内。因希望能尽可能地挖至基槽底面,所以当基槽底面很深时,可以设置梯度进行分段挖掘。^①

17 是否选定了挡土施工法

应对地基状况、周边状况、挖掘规模等进行考虑后,再决定是否选择挡土施工法。

(1) 放坡明挖法^②

根据地基的状况及挖掘深度,在周围形成具有安全梯度的情况下进行的一种挖掘方法。

(2) 水平横撑法^③

在相对的挡土墙之间水平架设横撑,并使两挡土墙背面的侧压力平衡,支撑周边地基的一种施工法。

(3) 筑岛开挖法^④

在地下工程开挖中,先做中间部基础,将挖出的土堆于其周边作为挡土支撑,然

后再面向挡土墙架设横撑用以支撑周边基础的一种施工法。

(4) 地基锚杆支撑法^⑤

在对挡土墙、挖掘工程进行施工的过程中,在挡土墙墙背侧安装地基锚杆,用以支撑周边地基。

(5) 逆向浇筑施工法^⑥

先对建筑物主体一层的梁或楼板进行施工,以此代替横撑对下层的部分进行挖掘,并依次对下层主体进行施工的一种施工法。

18 是否选定了挡土墙的施工法

在地下工程中,地下水的处理是施工上的一大重点,所以挡土墙处是选择挡水墙还是选择透水墙便成为施工计划中需要慎重对待的问题。

透水墙中最具代表性的施工法就是立柱加横挡板施工法^⑦,该施工法通常用于涌水量较少的情况。当预计涌水量较多时,还可以同时采用与地基条件相适应的其他施工法。

挡水墙中还有板桩^⑧、SMW^⑨、RC连续墙^⑩等施工法,但在选择施工法时,应对其施工性、安全性、对近邻的影响等因素综合考虑后再进行选择。

19 是否对挡土墙与主体的位置关系进行了研究

当建筑用地宽余时,最好将挡土墙与主体之间的间距设为800~900mm。

这样,既可以在此处进行立模、拆模作业,也可以进行外防水作业。

当建筑用地不宽余时,与其将挡土墙与主体之间的间距设置得充裕一些,莫如设置得紧凑一些。因挡土墙可以代替外模板,所以便于进行模板作业,不仅可以减少挖土量,而且也不需要进行回填。另外,当地下工程结束后对立桩的横挡板进行拆除时,应在内侧添加薄层胶合板,以防在拔取时与主体之间产生阻力。^①

20 是否对挡土墙与邻地构筑物的位置关系进行了研究

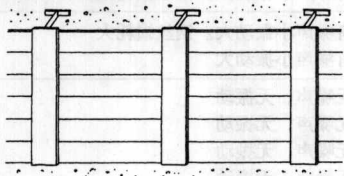
当在邻地构筑物附近进行挡土墙的施工时,因对施工法及所用工具都有一定的限制,所以应对施工的可行性进行研究。^②

21 是否对横挡、横撑、支柱与主体的位置关系进行了研究

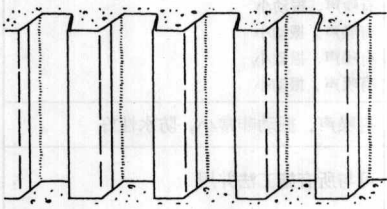
因挡土墙构件的存在会妨碍主体工程的施工,所以应对断面的横挡、横撑位置是否与主体的梁、楼板重合在一起、平面的横撑位置是否与柱子重合在一起等加以确认。

当地下层采用钢结构时,因地下一层

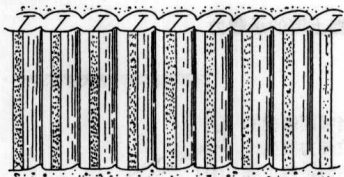
⑦立柱加横挡板施工法



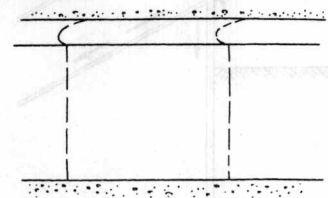
⑧板桩



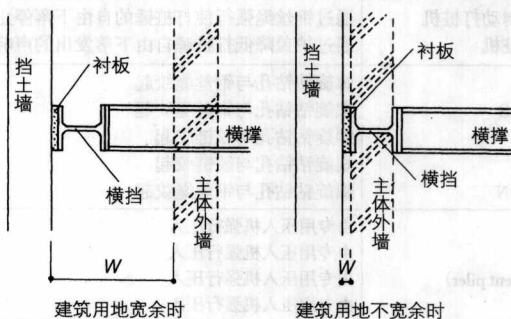
⑨SMW



⑩RC连续墙



⑪挡土墙与主体的间距



	建筑用地宽余时	建筑用地不宽余时
挡土墙与主体之间的间距 W(mm)	间距为可在主体的外侧作业 800~900	根据挡土墙的施工精度设置间距 30~100
模板工程	可用常规的方法进行施工	需对在挡土墙上安装穿墙螺栓的方法进行认真的考虑
混凝土工程		增加混凝土量
挡土墙工程		当地下加入钢结构时,横撑不得妨碍外周钢结构柱的安装
土方工程	挖掘·回填的土量增加	不需要进行回填