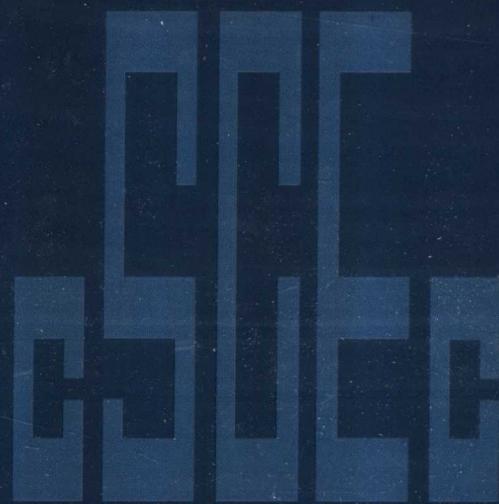




土木工程施工组织设计

精选系列 ⑧ 海外工程

中国建筑工程总公司 编著

中国建筑工业出版社

土木工程施工组织设计精选系列 8

海 外 工 程

中国建筑工程总公司 编著

中国建筑工程工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

土木工程施工组织设计精选系列 8, 海外工程/中国
建筑工程总公司编著. —北京: 中国建筑工业出版社,
2007

ISBN 978-7-112-08640-5

I. 土… II. 中… III. 土木工程-施工组织-案
例-世界 IV. TU721

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 039937 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 7 篇施工组织设计实例, 皆为优中择优之作, 基本上都是获大奖的工程和一些引人注目的工程。例如: 香港迪士尼项目, 提供了中英双语版。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: 刘 钰 王雪竹

土木工程施工组织设计精选系列 8

海外工程

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

北京密云红光制版公司制版

北京蓝海印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 22½ 字数: 558 千字

2007 年 5 月第一版 2007 年 5 月第一次印刷

印数: 1—3000 册 定价: 45.00 元

ISBN 978-7-112-08640-5

(15304)

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>

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。每项施工组织在涵盖了从工程概况、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工程的施工整体水平，为支撑中国建筑企业发展做出贡献。

目 录

第一篇	香港迪士尼项目施工组织设计（中文版）	1
第二篇	香港迪士尼项目施工组织设计（英文版）	63
第三篇	阿联酋棕榈岛别墅项目施工组织设计	135
第四篇	援贝宁科托努会议大厦项目施工组织设计	187
第五篇	援塞舌尔标准局办公楼施工组织设计	227
第六篇	援刚果（布）议会大厦维修项目施工组织设计	285
第七篇	香港深井污水厂及泵房施工组织设计	333

第一篇

香港迪士尼项目施工组织设计 (中文版)

目 录

1 工程概要 4

1.1 工程背景 4

1.2 工程地点 4

1.3 合同事项 6

1.4 工程简介 6

1.5 工程分期 7

1.6 现有土地设施及完工样貌 7

2 工程进度计划 9

2.1 主要工程进度计划 9

2.1.1 计划简介 9

2.1.2 倒扣湾范围内工程 10

2.1.3 Z区域内工程 10

2.1.4 于Z区域以外的工程 10

3 施工方法 11

3.1 污染土净化工程 11

3.1.1 工程内容 11

3.1.2 水泥固化的处理方法 12

3.1.3 生化堆放方法 13

3.1.4 热力解吸法 13

3.1.5 条件限制 14

3.1.6 计划 16

3.2 地基处理 16

3.2.1 工作内容简介 16

3.2.2 施工方法介绍 17

3.2.3 施工策略 17

3.2.4 临时排水改道 18

3.2.5 施工流程图 18

3.2.6 施工方法 19

3.3 钻孔桩工程的施工方案 28

3.3.1 机械设备 30

3.3.2 钻孔桩机资源计划 30

3.3.3 钻孔 31

3.3.4 吊装钢筋笼 31

3.3.5 浇筑混凝土 31

3.4 桥面安装及浇筑 31

3.4.1 一般情况 31

3.4.2 浇筑预制件 31

3.4.3	预制件的现场拼装	40
3.4.4	拼装预制件的替代方法——用通架支撑	42
3.5	加筋土挡墙的施工方案	43
3.5.1	简介	43
3.5.2	合同包括的工作	43
3.5.3	加筋土挡墙的施工方法及步骤	43
3.6	Z区域——合同的主要阶段	44
3.7	土方工程中的搬运工程	46
4	品质保证	46
4.1	工程质量计划	46
4.2	质量改善目标的例子	47
4.2.1	质量责任	47
4.2.2	不同情况产生的效果	47
4.2.3	质量保证	47
4.2.4	质量改善	47
5	安全	50
5.1	工程安全计划	50
5.2	安全管理法例	50
5.3	经营者及承包商必须拥有的安全管理系统	50
5.4	管理模式	51
5.5	工地上推行	51
5.6	污染土净化工程	52
6	环保管理	53
6.1	推行的措施	53
6.2	针对污染土净化工程的措施	53
7	项目工程的目标	54
7.1	管理	54
7.2	安全	54
7.3	质量审核	54
7.4	检查及质量控制	54
7.5	环保	55
7.6	污泥净化工程	55
7.7	土木工程	55
8	项目工程管理及控制	55
9	风险与机遇	56
9.1	风险	56
9.1.1	成本	56
9.1.2	时间	58
9.1.3	质量环保及安全	60
9.2	机遇	60
9.2.1	增加收入的机遇	60
9.2.2	减少开支的机遇	61

1 工程概要

1.1 工程背景

竹篙基建二期工程(图 1-1)是竹篙基建一期工程的延续,主要为计划于 2005 年开幕的香港迪士尼乐园提供完整的配套设施。工程除了要兴建连接相邻地区的道路(包括连接将来迪士尼乐园与欣澳地铁站及北大屿山高速公路的所有道路及高架桥)外,还包括建设将来从大屿山东北面起始的九号高速公路的预留设施。同时,工程配合了环保的概念,在连接乐园主要道路的两旁,兴建供游人参观的大型园林以及配合园内绿化工作的树苗培育场。



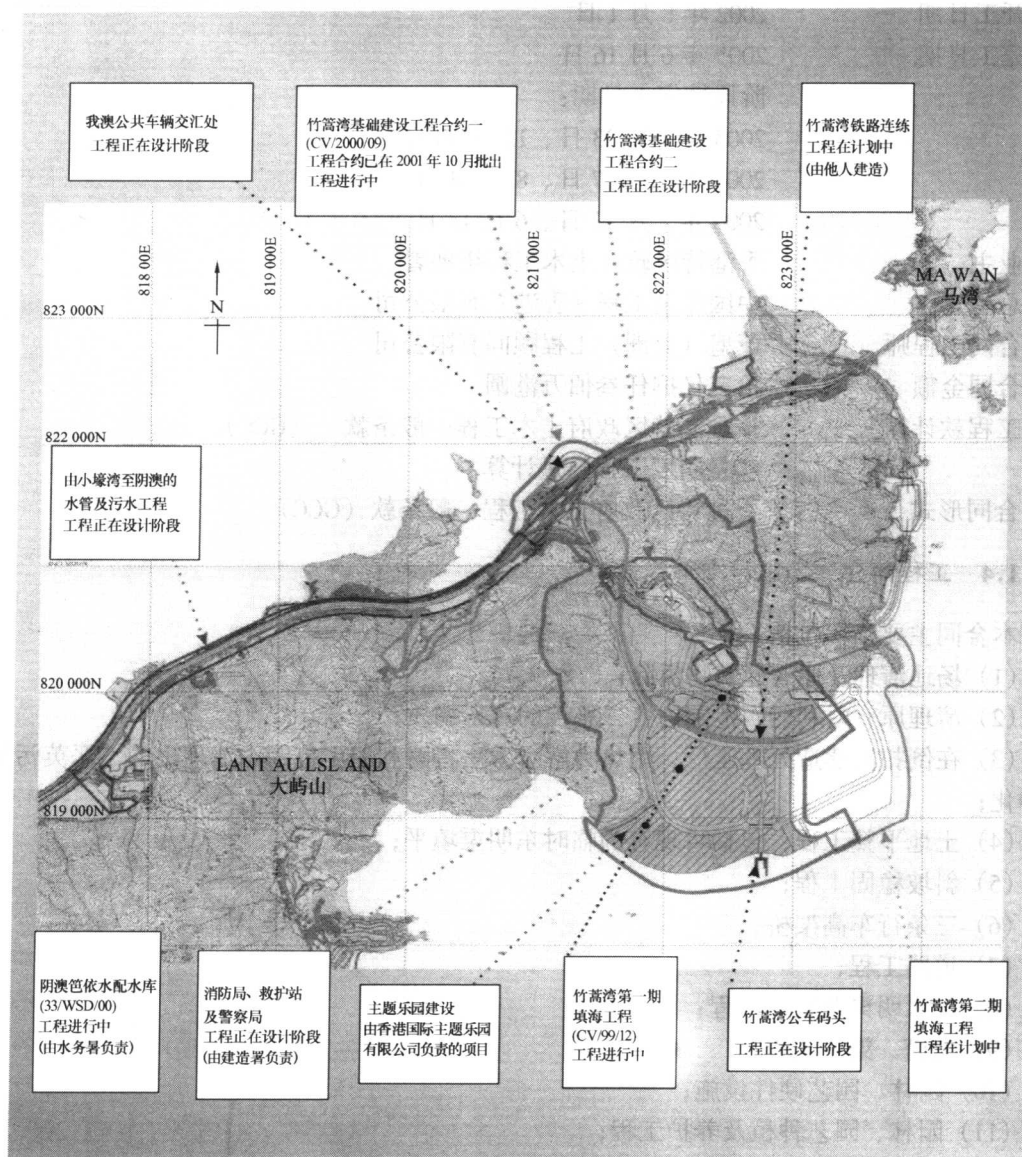
图 1-1 竹篙基建二期模型

1.2 工程地点

工程的主要施工范围位于香港大屿山财利船厂以及竹篙湾一期填海工程的填海区域(图 1-2),面积约 126hm^2 。

Penny's Bay Development

竹篙湾发展计划



Civil Engineering Department
土木工程署

图 1-2 竹篙湾发展计划图

1.3 合同事项

合同名称	竹篙湾基建发展——合同二
签约日期	2002 年 8 月 1 日
开工日期	2002 年 8 月 1 日
完工日期	2005 年 6 月 16 日
	阶段性完工日期:
	2003 年 5 月 23 日、12 月 30 日
	2005 年 1 月 17 日、8 月 14 日
	2006 年 1 月 17 日、6 月 17 日
业主	香港特区政府土木工程拓展署
总承建商	中国建筑工程(香港)有限公司
合同工程师	茂盛(亚洲)工程顾问有限公司
合同金额	拾三亿捌仟叁佰万港元
工程款计算	按香港特区政府土木工程一般条款 (GCC) 实量实度工程数量计算
合同形式	香港特区政府土木工程一般条款 (GCC)

1.4 工程简介

本合同主要工程包括:

- (1) 场地清理及原有建筑物拆除;
- (2) 清理原有财利船厂范围内含二恶英的有毒物质;
- (3) 在倒扣湾建造处理工厂, 用热力解吸方法将财利船厂范围内清理出的二恶英污染土净化;
- (4) 土地平整工程, 包括将现有的临时东明渠填平;
- (5) 斜坡稳固工程;
- (6) 三条行车高架桥;
- (7) 道路工程;
- (8) 雨水明渠及箱涵工程;
- (9) 渠筒、渠务工程;
- (10) 园林、园艺硬件设施;
- (11) 园林、园艺种植及养护工程;
- (12) 园林土堤;
- (13) 淡水及咸水管道;
- (14) 交通控制闭路视像系统及泊车系统;
- (15) 淡水水管、淋花水水管及淋花系统;
- (16) 现场施工环境监察;
- (17) 倒扣湾处理工厂的运行、保养、维修、拆除及完工后将厂地还原;
- (18) 对净化污染土时产生的有毒物质进行收集、储存及处理等工序。

1.5 工程分期 (见表 1-1)

工 程 分 期

表 1-1

编号	累计施工时间 (d)	完成日期	主要完成项目
1	70	14-10-02	在倒扣湾建造至少能容纳 10 000m ³ 二恶英污染土的储存仓
2	138	21-12-02	区域 Z 内 1 区的二恶英污泥挖掘及运输
3	245	07-4-03	M1a 范围内工作及 10 号临时施工道路
4	277	09-5-03	区域 Z 内 2、3 区的二恶英污泥挖掘及运输
5	296	28-5-03	填平区域 Z 以外海水渠并建造临时排水、污水处理系统
6	296	28-5-03	建造区域 Z 外主要暴雨水渠和土堤
7	296	28-5-03	区域 Z 外天然水排放渠筒及淋花供水主管
8	306	07-6-03	M1、M2、M3 范围内所有项目
9	323	24-6-03	M4 范围内所有项目及桩帽 A5W、A6W、A5E、A6E、P5、P6
10	427	06-10-03	区域 Z 内的园林土堤
11	443	22-10-03	区域 Z 内天然水排放渠筒及淋花供水主管, 建造东沉淀池
12	443	22-10-03	P2 路 (不包括附属设施)
13	458	06-11-03	区域 Z 内主要暴雨水渠, 所有供水管
14	517	04-1-04	区域 Z 内所有公路及污水排放渠筒
15	517	04-1-04	区域 Z 外所有公路及污水排放渠筒
16	535	22-1-04	区域 Z 内稀有植物转移
17	570	26-2-04	倒扣湾污泥处理工作
18	901	22-1-05	区域 Z 及区域 3L 外所有工作
19	901	22-1-05	区域 Z 内工作 (公共设施除外)
20	1 051	21-6-05	区域 3L 内工作 (公共设施除外)
21	1 110	16-8-05	倒扣湾场地及临时交通道路恢复
22	1 266	22-1-06	区域 Z 及区域 3L 外所有设施
23	1 266	22-1-06	区域 Z 内所有设施
24	1 416	21-7-06	区域 3L 内所有设施

1.6 现有工地设施及完工样貌

现有工地设施, 见图 1-3。

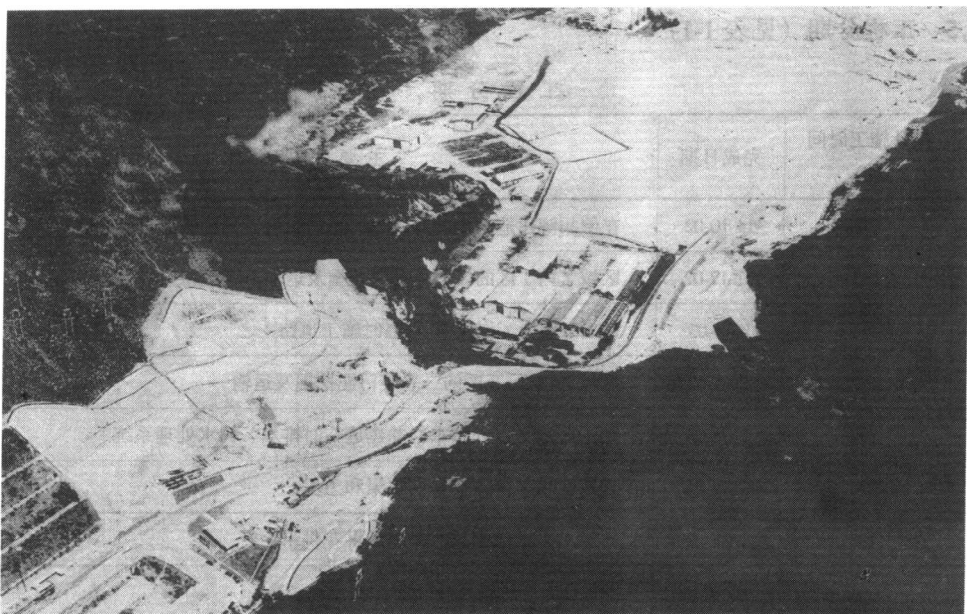


图 1-3

将进行的工程，见图 1-4。



图 1-4

工程完工效果，见图 1-5。

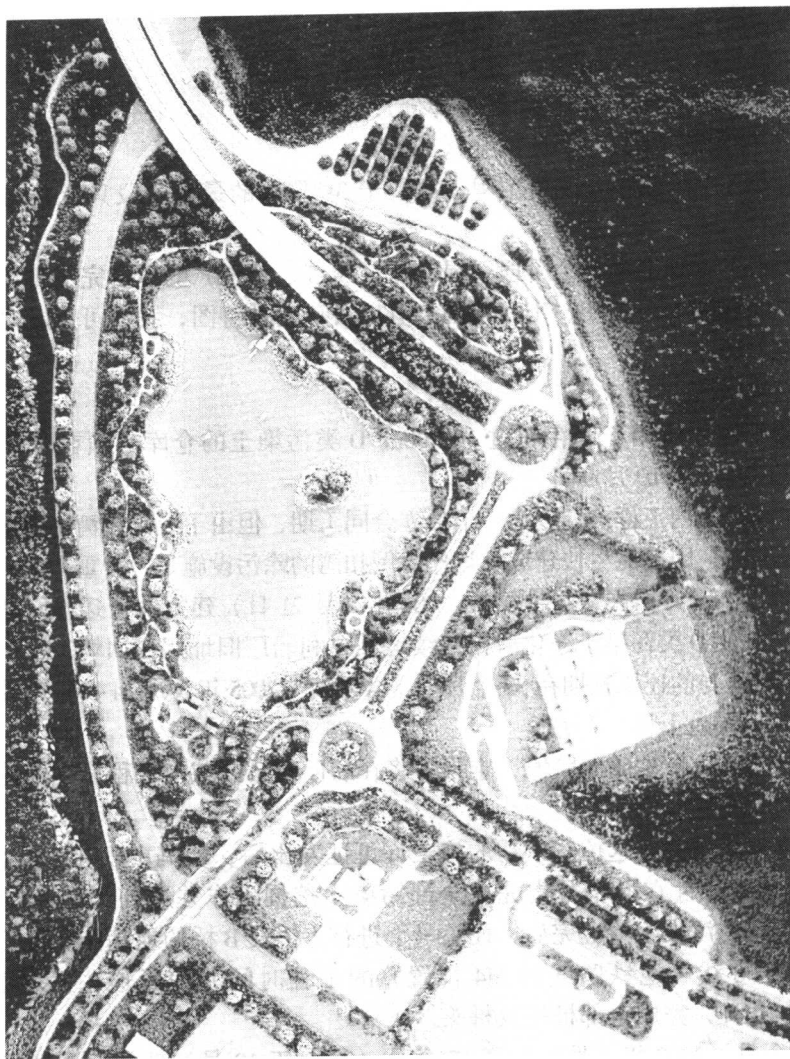


图 1-5

2 工程进度计划

2.1 主要工程进度计划

2.1.1 计划简介

工程预计于 2002 年 8 月开工, 经 1 051d (约 35 个月) 施工期于 2005 年 6 月完工。加上相关的 1 年种植及养护期, 总合同期为 1 266d, 约 42 个月。

如主要工期要求所显示, 前 17 个月 (第 1 期及 D8-2003 年 12 月阶段) 因包含了合同的主要工程, 是本工程的关键阶段, 而合同中列出的大部分关键日期, 也须在此期间内完成。

主要施工计划可划分为四个阶段:

- (1) 于倒扣湾的工程 - (绿色部分);
- (2) 于 Z 位置的工程 - (蓝色部分);
- (3) 于 Z 位置以外的工程 - (粉红色部分);
- (4) 于 3L 位置的工程 - (黄色部分)。

上述只有前 3 个阶段包含主要工程, 而位于 3L 位置的最后阶段只包含与合同一交接为约 2 个月的小量土石方工程。

从路径图中可看到上述四个阶段(绿、蓝、粉红、黄色)的主要完工日期。

参照主要的合同要求工期、工程范围划分以及计划甘特图, 我们可以看出所包含的主要分项工程施工顺序。

2.1.2 倒扣湾范围内工程

按计划位于倒扣湾用于储存超过 10 000m³ D 类污染土的仓库必须在两个半月内完成(合同阶段 D11-2002 年 10 月 9 日)。

虽然倒扣湾范围内工程被划分为一个独立合同工期, 但由于经倒扣湾工序净化的污染土需回填到 Z 区域内, 因此能尽快建成及运作对倒扣湾的除污设施是十分重要的。按计划全部有关除污设施在 19 个月内(合同阶段 D1-2004 年 2 月 21 日)建好并可运作。随后 1 年期间内, 将 A、B、C 及 D 类污染土净化后再陆续运回财利船厂旧址用以回填, 所有污染土净化工程包括倒扣湾区与的还原预期在 37 个月内(合同期 7-2005 年 8 月 14 日)完成。

2.1.3 Z 区域内工程

作为本合同的一个主要的阶段, 本报告将在后面对 Z 区域内工程作详细的分析, 首先讨论其工程的时间性。

总的来看, 只要关于这位置所需的施工许可证发出后, 便马上安排开挖位于 1、2 及 3 号位的污染土, 预计在 9 个月内完成全部污染土挖掘工作并送到倒扣湾作进一步的处理。而当 Z 区域内污染土清理完后, 便会马上进行 1 桥及 B 桥的地基钻孔桩工程。而位于 A5-A6 线及 P5-P6 线(地铁路线的 M4 位置)的工程时间尤为紧迫, 必须于 10 个月内(2003 年 6 月 19 日)完成全部桩柱及桩头。

由第 10 个月(2003 年 6 月)至第 17 个月(2003 年 12 月)期间, 计划完成所有主要雨水排水道、输水管、行车道、园林土堤及相关的树木移植工作。在这个阶段, Z 区域中的主要工作已经基本完成了。

接下来由第 18 个月(2004 年 1 月)至第 30 个月(2005 年 1 月)期间内, 安排完成余下的园艺种植、斜坡工程、路灯安装及其他道路设施等工程。

2.1.4 于 Z 区域以外的工程

Z 区域以外的工程主要就是财利船厂旧址以外的工程。而合同工期要求的大部分关键项目也包含于这个区域内, 当中特别重要的是行车桥 2 及地基处理工程。

地基处理工程(当中包括打纸带排水工程、碎石柱工程、堆土压实工程及振动压实工程)及其中的箱涵工程、园林土堤按计划必须于 10 个月内(2003 年 5 月 23 日)完成。

与 Z 区域一样, 由第 10 个月(2003 年 6 月)至第 17 个月(2003 年 12 月)期间, 计划完成所有主要雨水排水道、输水管、行车道(包括位置 12 及 13)。接下来由第 18 个月(2004 年 1 月)至第 30 个月(2005 年 1 月)期间, 安排完成除下的园艺种植、路灯安装及其他道路设施。

3 施工方法

3.1 污染土净化工程

无论是时间性、技术性或是对其他项目的影响方面考虑，财利船厂旧址的污染土净化工程在所有合同内分项工程中都应属于最关键的工程。

3.1.1 工程内容

污染土净化工程主要包括下列三个方面：

- 1) 设计—有关机械厂房、操作流程及计划必须符合环保署发出的施工许可证内指明的除污目标；
- 2) 清理—从地盘中清走污染土；
- 3) 处理—采用机械设备将污染土进行净化处理。

以处理技术区分，污染土可分为四类（A、B、C 及 D 类），以三种不同的方法进行净化：

- 1) A 类—含重金属污染物（49 000m³），以水泥固化方法处理。
- 2) B 类—含 TPH/SVOCs 污染物（750m³），以生化堆放方法处理。
- 3) C 类—含 TPH/SVOCs 及重金属污染物（10 000m³），以生化堆放方法处理后，再以水泥固化方法处理。
- 4) D 类—含二恶英的污染土（42 000m³），以热力解吸方法处理。如含重金属，则再以水泥固化方法处理。

四类污染土在财利船厂旧址的分布情况见图 3-1。

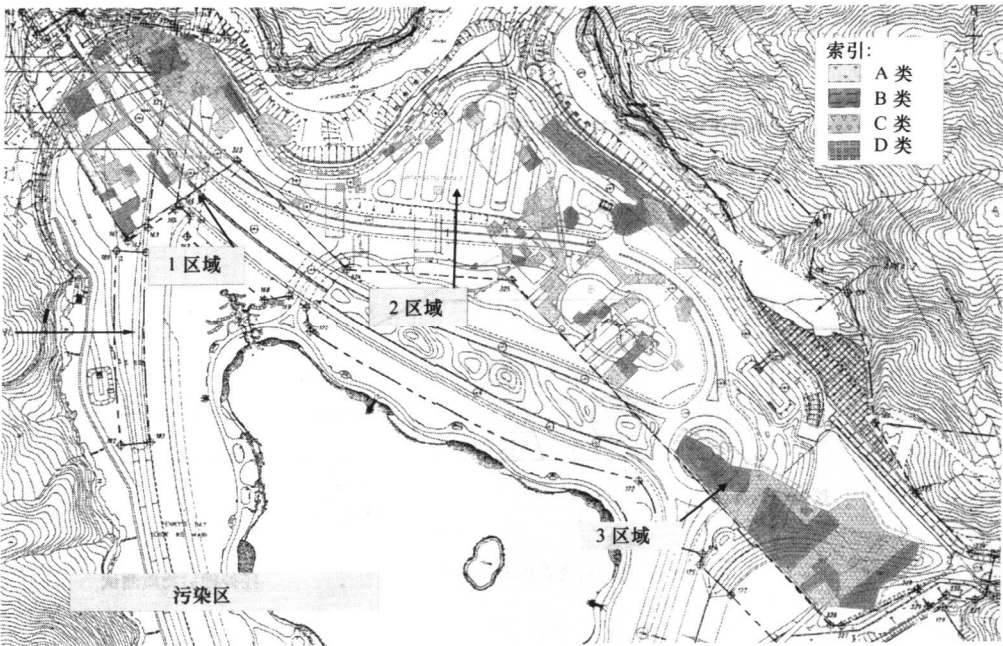


图 3-1

鉴于污染土净化工程的工作性质及社会的密切关注，合同对有关的环境影响、建议提交及审批都制定了非常详细且严格的要求。该项工程对整体工程的成功起了关键性的作用。

3.1.2 水泥固化的处理方法

水泥固化的方法基本上是将适当份量的水泥用机械混合在污染土中，从而使其固体化，而重金属污染物也随之包含于固体泥中。固化后的泥土经检测合格后可作一般回填之用。有关水泥固化的方法，有以下的步骤：

- 处理测试工作计划及报告经过环保署批核。
- 机械设计和运作流程经过环保署批核。
- 测定施工范围内含有污染土数量。
- 现场挖掘并堆放 A 类污染土。
- 于财利船厂旧址建造固化设备。
- 对挖出的污染土进行固化处理。
- 对已净化的污染土进行存仓、循环利用或进一步处理。
- 在现场再进行取样检测，确保污染土全部清除。
- 将固化设备及厂房搬移至倒扣湾。

图 3-2 是水泥固化方法的一般流程图。

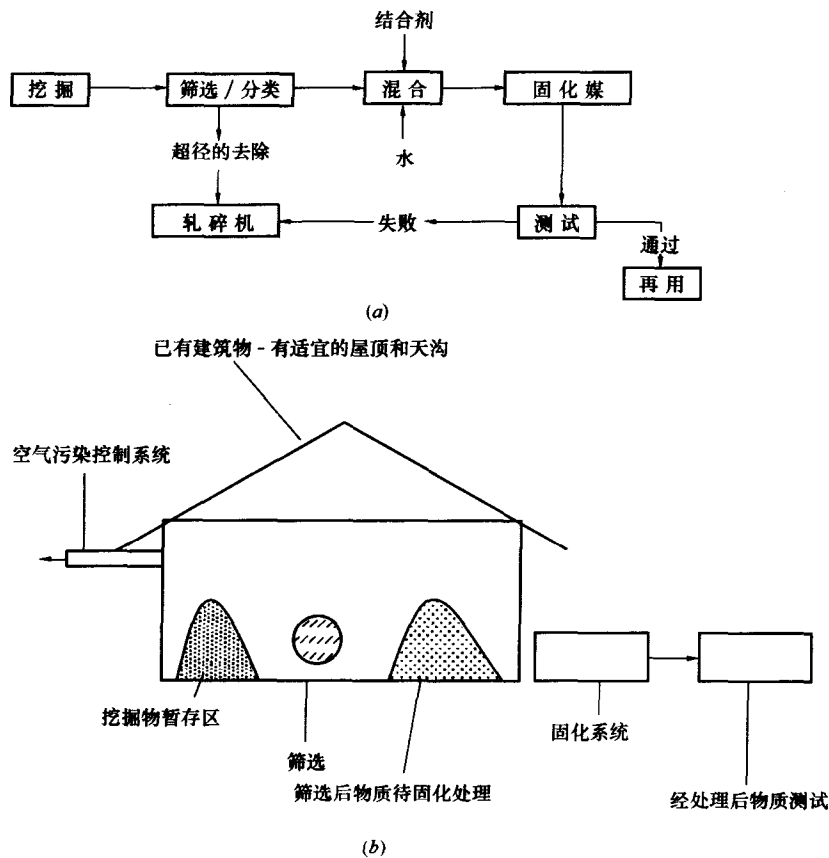


图 3-2