

**全国第一套销量突破10万**  
**技术交底类图书资深创作团队再度联袂**

# 建筑工程 技术交底(实例)范本 地基与基础工程

北京土木建筑学会 主编

专业力量  
铸就权威范本

易查  
实用

要点、难点、措施、禁忌

一网打尽

指导性、科学性、可复制性

三合一

**最专业、最强势、最直接的技术交底系列**

技术依据——最新国家标准、行业规范

素材来源——特级总承包施工企业

编写模式——优秀建筑工程实例范本

建筑工程技术交底(实例)范本

# 地基与基础工程

北京土木建筑学会 主编

▲江苏人民出版社

## 图书在版编目(CIP)数据

地基与基础工程/北京土木建筑学会 主编.  
—南京:江苏人民出版社,2011.12  
(建筑工程技术交底(实例)范本)  
ISBN 978-7-214-07387-7

I. ①地… II. ①北… III. ①地基—工程施工—资料②基础(工程)—工程施工—资料  
IV. ①TU47—65②TU753—65

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2011)第 183700 号

## 地基与基础工程

北京土木建筑学会 主编

责任编辑:段林彤 蒋卫国

责任印制:马琳

出版:江苏人民出版社(南京湖南路1号A楼 邮编:210009)

发行:天津凤凰空间文化传媒有限公司

销售电话:022-87893668

网 址:<http://www.ifengspace.cn>

集团地址:凤凰出版传媒集团(南京湖南路1号A楼 邮编:210009)

经 销:全国新华书店

印 刷:河北省昌黎县第一印刷厂

开 本:787 mm×1092 mm 1/16

印 张:25.75

字 数:659千字

版 次:2011年12月第1版

印 次:2011年12月第1次印刷

书 号:ISBN 978-7-214-07387-7

定 价:57.00元

(本书若有印装质量问题,请向发行公司调换)

# 地基与基础工程

## 编写委员会

主编单位：北京土木建筑学会

主    编：孙光吉  满  君

副 主 编：郭成铭  杜  健  赵  键

编    委：王占良  王  文  付海燕  白志忠  边  嫒  
          杜淑华  李冬梅  杨荣荣  张瑞军  刘  斌  
          刘宝印  王  凯  裴立盈  周  敏  袁建旺  
          刘  洋  李雪冬  郭岐亮  李小欣  单冰辉  
          张丽颖  林海侠  王  琮  王升玉  白亦敏  
          宫本军  于  超

## 内 容 提 要

本书主要包括地基与基础工程中：土方工程(无支护土方)、基坑工程(有支护土方)、降水排水工程、地基处理工程、桩基工程以及基础工程施工测量、冬雨期施工等各关键分项工程施工和特殊过程、新技术应用的技术交底内容。

本书内容翔实、全面，语言简洁，重点突出，适合不同层次施工人员学习、应用，具有较强的指导性和可读性，是建筑工程项目各级技术人员、施工操作人员、工程建设监理人员、质量监督人员等必备工具书，也可作为大中院校相关专业及建筑企业职工培训教材，不仅有助于提高建筑施工企业技术水平，也极大地方便了建筑工程现场应用与管理。

# 前 言

技术交底记录是建筑工程施工技术资料的重要组成部分,等同于企业管理标准中的作业指导书,是保证工程施工符合设计要求和规范、质量标准以及操作工艺标准规定,并具体指导施工活动的操作性技术文件。

为了使技术交底的编制严格执行工程建设流程,坚持科学、合理、经济的施工程序、施工顺序和施工工艺,符合设计要求,满足材料、机具、人员等资源 and 施工条件要求,北京土木建筑学会组织编写了这套《建筑工程施工技术交底(实例)范本》丛书,基本涵盖了建筑工程施工中常见的分项工程,交底范本内容全面、明确、重点突出,详细说明操作步骤、控制措施、注意事项等,将各分项工程施工步骤化、具体化,具有良好的指导和实践意义。本丛书包括分项工程施工技术交底以及“新技术、新材料、新工艺”在建筑施工中的应用以及建筑节能、环保等交底的具体内容。

分项工程技术交底是由专业工长对专业施工班组(或专业分包)进行的交底。在分项工程施工前,由专业工长对专业施工班组(或专业分包)就分项工程的施工准备、施工操作工艺、质量要求及控制措施、安全措施及注意事项、成品保护、环境保护、绿色施工等要求,向施工班组全体施工作业人员进行交底,所有技术交底必须列入工程技术档案。分项工程技术交底是将设计图纸与施工方案转变为实物的操作性交底,也是使被交底人获取知识及方法的一种管理手段。分项工程技术交底是施工图纸及技术标准要求的全面反映,其内容应具有很强的可操作性、针对性和全面性。

本套丛书共分为9个分册:《地基与基础工程》、《混凝土结构工程》、《砌体结构工程》、《钢结构工程》、《建筑防水及保温节能工程》、《建筑装饰装修工程》、《建筑给水排水及采暖工程》、《通风与空调工程》、《建筑电气工程》,力求做到技术先进、经济实用、内容新颖,符合国家及行业相关技术标准要求。

由于时间关系以及编者水平所限,书中难免存在错误与疏漏之处,恳请广大读者批评指正。

编 者

2011年11月

# 目 录

|                                      |            |
|--------------------------------------|------------|
| <b>第 1 章 土方工程(无支护土方)技术交底实例 .....</b> | <b>1</b>   |
| 1.1 场地平整工程技术交底记录 .....               | 2          |
| 1.2 人工挖土工程技术交底记录 .....               | 7          |
| 1.3 人工回填土工程技术交底记录 .....              | 12         |
| 1.4 机械挖土工程技术交底记录 .....               | 17         |
| 1.5 机械回填土工程技术交底记录 .....              | 23         |
| 1.6 地基土钎探检查工程技术交底记录 .....            | 28         |
| <b>第 2 章 基坑工程(有支护土方)技术交底实例 .....</b> | <b>31</b>  |
| 2.1 排桩墙支护工程技术交底记录 .....              | 32         |
| 2.2 水泥土桩墙支护工程技术交底记录 .....            | 45         |
| 2.3 锚杆支护工程技术交底记录 .....               | 52         |
| 2.4 土钉墙支护工程技术交底记录 .....              | 60         |
| 2.5 地下连续墙工程技术交底记录 .....              | 69         |
| 2.6 钢支撑及混凝土支撑系统工程技术交底记录 .....        | 81         |
| 2.7 沉井工程技术交底记录 .....                 | 86         |
| 2.8 桩间网喷护壁工程技术交底记录 .....             | 100        |
| 2.9 插筋补强护坡工程技术交底记录 .....             | 106        |
| <b>第 3 章 降水排水工程技术交底实例 .....</b>      | <b>112</b> |
| 3.1 轻型井点降水工程技术交底记录 .....             | 113        |
| 3.2 喷射井点降水工程技术交底记录 .....             | 123        |
| 3.3 基坑(槽)管井降水工程技术交底记录 .....          | 131        |
| 3.4 大口井降水工程技术交底记录 .....              | 139        |
| 3.5 截水帷幕工程技术交底记录 .....               | 145        |
| 3.6 桩间旋喷截水帷幕工程技术交底记录 .....           | 150        |
| 3.7 基坑(槽)降水工程排水泵系统技术交底记录 .....       | 153        |
| 3.8 基坑(槽)内明排水工程技术交底记录 .....          | 155        |
| 3.9 水位观测井工程技术交底记录 .....              | 158        |
| <b>第 4 章 地基处理工程技术交底实例 .....</b>      | <b>163</b> |
| 4.1 灰土地基工程技术交底记录 .....               | 164        |
| 4.2 砂和砂石地基工程技术交底记录 .....             | 169        |

|              |                                   |            |
|--------------|-----------------------------------|------------|
| 4.3          | 土工合成材料地基工程技术交底记录 .....            | 172        |
| 4.4          | 粉煤灰地基工程技术交底记录 .....               | 177        |
| 4.5          | 换填地基工程技术交底记录 .....                | 180        |
| 4.6          | 强夯地基工程技术交底记录 .....                | 187        |
| 4.7          | 预压地基工程技术交底记录 .....                | 194        |
| 4.8          | 注浆地基工程技术交底记录 .....                | 207        |
| 4.9          | 水泥粉煤灰碎石桩(CFG 桩)地基工程技术交底记录 .....   | 216        |
| 4.10         | 砂石桩地基工程技术交底记录 .....               | 221        |
| 4.11         | 灰土挤密桩地基工程技术交底记录 .....             | 226        |
| 4.12         | 夯实水泥土桩复合地基工程技术交底记录 .....          | 231        |
| 4.13         | 深层搅拌桩工程技术交底记录 .....               | 238        |
| 4.14         | 振冲地基工程技术交底记录 .....                | 245        |
| 4.15         | 水泥土搅拌桩工程技术交底记录 .....              | 253        |
| 4.16         | 高压喷射灌浆工程技术交底记录 .....              | 260        |
| <b>第 5 章</b> | <b>桩基工程技术交底实例 .....</b>           | <b>268</b> |
| 5.1          | 混凝土预制桩工程技术交底记录 .....              | 269        |
| 5.2          | 钢桩工程技术交底记录 .....                  | 279        |
| 5.3          | 先张法预应力管桩工程技术交底记录 .....            | 288        |
| 5.4          | 静力压桩工程技术交底记录 .....                | 294        |
| 5.5          | 长螺旋钻孔灌注桩工程技术交底记录 .....            | 303        |
| 5.6          | 短螺旋成孔灌注桩工程技术交底记录 .....            | 311        |
| 5.7          | 人工挖孔混凝土灌注桩工程技术交底记录 .....          | 316        |
| 5.8          | 旋挖成孔灌注桩工程技术交底记录 .....             | 325        |
| 5.9          | 泥浆护壁钻(冲)孔灌注桩工程技术交底记录 .....        | 333        |
| 5.10         | 冲击钻成孔灌注桩工程技术交底记录 .....            | 345        |
| 5.11         | 爆扩成孔灌注桩工程技术交底记录 .....             | 349        |
| 5.12         | 套管成孔灌注桩工程技术交底记录 .....             | 353        |
| 5.13         | 素混凝土桩工程技术交底记录 .....               | 358        |
| 5.14         | 独立柱基础工程技术交底记录 .....               | 365        |
| 5.15         | 现浇混凝土桩基承台工程技术交底记录 .....           | 375        |
| <b>第 6 章</b> | <b>基础工程施工测量、冬雨期施工技术交底实例 .....</b> | <b>384</b> |
| 6.1          | 基础工程施工测量技术交底记录 .....              | 385        |
| 6.2          | 冬期施工技术交底记录 .....                  | 393        |
| 6.3          | 雨期施工技术交底记录 .....                  | 400        |
| <b>参考文献</b>  | <b>.....</b>                      | <b>403</b> |

# 第 1 章 土方工程(无支护土方)技术交底实例

---

- 1.1 场地平整工程技术交底记录
- 1.2 人工挖土工程技术交底记录
- 1.3 人工回填土工程技术交底记录
- 1.4 机械挖土工程技术交底记录
- 1.5 机械回填土工程技术交底记录
- 1.6 地基土钎探检查工程技术交底记录

## 1.1 场地平整工程技术交底记录

|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          |       |                 |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|-------|-----------------|
| 工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ×××工程                    | 编 号   | ××-××           |
| 分项工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | 土方开挖                     | 交底日期  | ××年××月××日       |
| 施工单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | ××建设集团有限公司××项目部          | 页 数   | 共 5 页,第 1 页     |
| 交底摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 建筑工程中用人工或机械挖填、平整或改造场地的施工 |       |                 |
| <p><b>交底内容:</b></p> <p>场地平整是将施工范围内的自然地面,通过人工或机械挖填、平整,改造成为设计所需要的平面,以利现场平面布置和文明施工。在工程总承包施工中,“三通一平”工作常是由施工单位来实施,因此,场地平整也成为工程开工前的一项重要内容。</p> <p>场地平整要考虑满足总体规划、生产施工工艺、交通运输和场地排水等要求,并尽量使土方挖填平衡,减少运土量和重复挖运。</p> <p><b>一、施工准备</b></p> <p><b>1. 技术准备</b></p> <p>(1) 学习和审查图纸,核对平面尺寸和标高,检查图纸相互间有无错误或矛盾;掌握设计内容及各项技术要求,了解工程规模、特点、工程量和质量要求;审查地基处理和基础设计,进行图纸会审。</p> <p>(2) 熟悉土层地质、水文勘察资料,搞清地下构筑物、基础平面与周围地下设施管线的关系,检查图纸相互间有无错误和冲突。</p> <p>(3) 查勘施工现场,摸清工程场地情况,收集施工需要的各项资料,包括施工场地地形、地貌、地质水文、河流、气象、运输道路现状,邻近建筑物、地下基础、管线、防空洞、地面上施工范围内的障碍物和堆积物状况,供水、供电、通讯情况,防洪排水系统等,以便为施工规划和准备工作提供可靠的资料和数据。</p> <p>(4) 研究、制定现场场地平整、基坑开挖施工方案;绘制施工总平面布置图和场地平整或基坑开挖图,确定开挖路线、顺序、范围、场地标高或基底标高、边坡坡度、排水沟、集水井位置,场地平整的土方调配方案,多余土方或基槽土方的堆放地点、运距,提出需用的施工机具、劳动力、推广新技术计划等。</p> <p>(5) 根据施工方案编制技术交底,并向参加施工的人员进行详细的技术和安全文明施工交底。</p> <p><b>2. 材料要求</b></p> <p>做好临时设施用料和机械用油料计划、采购和进场组织工作,按施工平面图要求指定地点存放。</p> <p><b>3. 机具设备</b></p> <p>推土机、铲运机、装载机、挖掘机、自卸汽车等。</p> <p>常用土方机械的选择见表 1.1.1。</p> <p><b>4. 作业条件</b></p> <p>(1) 现场已做初步勘察,根据现场实际情况编制了场地平整施工方案。</p> <p>(2) 现场原有居民或工厂已搬迁,建(构)筑物已拆除,影响场地平整的地上、地下障碍物已清除。</p> |                          |       |                 |
| 审核人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ×××                      | 交底人   | ×××             |
|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                             |                          | 接受交底人 | ×××、×××、×××、××× |

| 工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ×××工程                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               | 编 号  | ××-××       |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------|-------------|-----------------|-----------|------|-----------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----------------------------------------------------------------------------------|
| 分项工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               | 土方开挖                                                                                                                                                                                                     |                                                                                                                                                                                               | 交底日期 | ××年××月××日   |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| 施工单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | ××建设集团有限公司××项目部                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               | 页 数  | 共 5 页,第 2 页 |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| 交底摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 | 建筑工程中用人工或机械挖填、平整或改造场地的施工                                                                                                                                                                                 |                                                                                                                                                                                               |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p>交底内容:</p> <p>(3) 施工机械和人员已落实。</p> <p>(4) 必要的临时道路、临时设施已搭设。</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p>表 1.1.1 常用土方机械的选择</p> <table border="1"> <thead> <tr> <th>机械名称、特性</th> <th>作业特点及辅助机械</th> <th>适用范围</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td> <p><b>推土机</b></p> <p>操作灵活,运转方便,需工作面小,可挖土、运土。易于转移,行驶速度快。应用广泛</p> </td> <td> <p>(1) 作业特点。</p> <p>①推平;②运距 100 m 内的堆土(效率最高为 60 m);③开挖浅基坑;④推送松散的硬土、岩石;⑤回填、压实;⑥配合铲运机助铲;⑦牵引;⑧下坡坡度最大 35°,横坡最大为 10°。几台同时作业,前后距离应大于 8 m。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方挖后运出需配备装土、运土设备。推挖三、四类土,应用松土机预先翻松</p> </td> <td> <p>(1) 推一至四类土。</p> <p>(2) 找平表面,场地平整。</p> <p>(3) 短距离移挖做填,回填基坑(槽)、管沟并压实。</p> <p>(4) 开挖深不大于 1.5 m 的基坑(槽)。</p> <p>(5) 堆筑高 1.5 m 内的路基、堤坝。</p> <p>(6) 拖羊足碾。</p> <p>(7) 配合挖土机从事集中土方、清理场地、修路开道等事宜</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>铲运机</b></p> <p>操作简单灵活。不受地形限制,不需特设道路,准备工作简单,能独立工作。不需其他机械配合能完成铲土、运土、卸土、填筑、压实等工序。行驶速度快,易于转移;需用劳力少,动力少,生产效率高</p> </td> <td> <p>(1) 作业特点。</p> <p>①大面积整平;②开挖大型基坑、沟渠;③运距 800~1500 m 内的挖运土(效率最高为 200~350 m);④填筑路基、堤坝;⑤回填压实土方;⑥坡度控制在 20°以内。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>开挖坚土时需推土机助铲。开挖三、四类土宜先用松土机预先翻松 20~40 cm;自行式铲运机用轮胎行驶。适合于长距离。但开挖亦须助铲</p> </td> <td> <p>(1) 开挖含水量 27% 以下的一至四类土。</p> <p>(2) 大面积场地平整、压实。</p> <p>(3) 运距 800 m 内的挖运土方。</p> <p>(4) 开挖大型基坑(槽)、管沟,填筑路基等。但不适于砾石层、冻土地带及沼泽地区使用</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>正铲挖掘机</b></p> <p>装车轻便灵活,回转速度快,移位方便;能挖掘坚硬土层,易控制开挖尺寸。工作效率高</p> </td> <td> <p>(1) 作业特点。</p> <p>①开挖停机面以上土方;②工作面应在 1.5 m 以上;③开挖高度超过挖土机挖掘高度时,可采取分层开挖;④装车外运。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方外运应配备自卸汽车,工作面应有推土机配合平土、集中土方进行联合作业</p> </td> <td> <p>(1) 开挖含水量不大于 27% 的一至四类土和经爆破后的岩石与冻土碎块。</p> <p>(2) 大型场地整平土方。</p> <p>(3) 工作面狭小且较深的大型管沟和基槽路堑。</p> <p>(4) 独立基坑。</p> <p>(5) 边坡开挖</p> </td> </tr> <tr> <td> <p><b>反铲挖掘机</b></p> <p>操作灵活,挖土、卸土均在地面作业,不用开运轨道</p> </td> <td> <p>(1) 作业特点。</p> <p>①开挖地面以下深度不大的土方;②最大挖土深度 4~6 m,经济、合理深度为 1.5~3 m;③可装车和两边甩土、堆放;④较大较深基坑可用多层接力挖土。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方外运应配备自卸汽车,工作面应有推土机配合推到附近堆放</p> </td> <td> <p>(1) 开挖含水量大的一至三类的砂土或黏土。</p> <p>(2) 管沟和基槽。</p> <p>(3) 独立基坑。</p> <p>(4) 边坡开挖</p> </td> </tr> </tbody> </table> |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                                                                               |      |             | 机械名称、特性         | 作业特点及辅助机械 | 适用范围 | <p><b>推土机</b></p> <p>操作灵活,运转方便,需工作面小,可挖土、运土。易于转移,行驶速度快。应用广泛</p> | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①推平;②运距 100 m 内的堆土(效率最高为 60 m);③开挖浅基坑;④推送松散的硬土、岩石;⑤回填、压实;⑥配合铲运机助铲;⑦牵引;⑧下坡坡度最大 35°,横坡最大为 10°。几台同时作业,前后距离应大于 8 m。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方挖后运出需配备装土、运土设备。推挖三、四类土,应用松土机预先翻松</p> | <p>(1) 推一至四类土。</p> <p>(2) 找平表面,场地平整。</p> <p>(3) 短距离移挖做填,回填基坑(槽)、管沟并压实。</p> <p>(4) 开挖深不大于 1.5 m 的基坑(槽)。</p> <p>(5) 堆筑高 1.5 m 内的路基、堤坝。</p> <p>(6) 拖羊足碾。</p> <p>(7) 配合挖土机从事集中土方、清理场地、修路开道等事宜</p> | <p><b>铲运机</b></p> <p>操作简单灵活。不受地形限制,不需特设道路,准备工作简单,能独立工作。不需其他机械配合能完成铲土、运土、卸土、填筑、压实等工序。行驶速度快,易于转移;需用劳力少,动力少,生产效率高</p> | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①大面积整平;②开挖大型基坑、沟渠;③运距 800~1500 m 内的挖运土(效率最高为 200~350 m);④填筑路基、堤坝;⑤回填压实土方;⑥坡度控制在 20°以内。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>开挖坚土时需推土机助铲。开挖三、四类土宜先用松土机预先翻松 20~40 cm;自行式铲运机用轮胎行驶。适合于长距离。但开挖亦须助铲</p> | <p>(1) 开挖含水量 27% 以下的一至四类土。</p> <p>(2) 大面积场地平整、压实。</p> <p>(3) 运距 800 m 内的挖运土方。</p> <p>(4) 开挖大型基坑(槽)、管沟,填筑路基等。但不适于砾石层、冻土地带及沼泽地区使用</p> | <p><b>正铲挖掘机</b></p> <p>装车轻便灵活,回转速度快,移位方便;能挖掘坚硬土层,易控制开挖尺寸。工作效率高</p> | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①开挖停机面以上土方;②工作面应在 1.5 m 以上;③开挖高度超过挖土机挖掘高度时,可采取分层开挖;④装车外运。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方外运应配备自卸汽车,工作面应有推土机配合平土、集中土方进行联合作业</p> | <p>(1) 开挖含水量不大于 27% 的一至四类土和经爆破后的岩石与冻土碎块。</p> <p>(2) 大型场地整平土方。</p> <p>(3) 工作面狭小且较深的大型管沟和基槽路堑。</p> <p>(4) 独立基坑。</p> <p>(5) 边坡开挖</p> | <p><b>反铲挖掘机</b></p> <p>操作灵活,挖土、卸土均在地面作业,不用开运轨道</p> | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①开挖地面以下深度不大的土方;②最大挖土深度 4~6 m,经济、合理深度为 1.5~3 m;③可装车和两边甩土、堆放;④较大较深基坑可用多层接力挖土。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方外运应配备自卸汽车,工作面应有推土机配合推到附近堆放</p> | <p>(1) 开挖含水量大的一至三类的砂土或黏土。</p> <p>(2) 管沟和基槽。</p> <p>(3) 独立基坑。</p> <p>(4) 边坡开挖</p> |
| 机械名称、特性                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                              | 作业特点及辅助机械                                                                                                                                                                                                | 适用范围                                                                                                                                                                                          |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p><b>推土机</b></p> <p>操作灵活,运转方便,需工作面小,可挖土、运土。易于转移,行驶速度快。应用广泛</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                      | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①推平;②运距 100 m 内的堆土(效率最高为 60 m);③开挖浅基坑;④推送松散的硬土、岩石;⑤回填、压实;⑥配合铲运机助铲;⑦牵引;⑧下坡坡度最大 35°,横坡最大为 10°。几台同时作业,前后距离应大于 8 m。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方挖后运出需配备装土、运土设备。推挖三、四类土,应用松土机预先翻松</p>       | <p>(1) 推一至四类土。</p> <p>(2) 找平表面,场地平整。</p> <p>(3) 短距离移挖做填,回填基坑(槽)、管沟并压实。</p> <p>(4) 开挖深不大于 1.5 m 的基坑(槽)。</p> <p>(5) 堆筑高 1.5 m 内的路基、堤坝。</p> <p>(6) 拖羊足碾。</p> <p>(7) 配合挖土机从事集中土方、清理场地、修路开道等事宜</p> |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p><b>铲运机</b></p> <p>操作简单灵活。不受地形限制,不需特设道路,准备工作简单,能独立工作。不需其他机械配合能完成铲土、运土、卸土、填筑、压实等工序。行驶速度快,易于转移;需用劳力少,动力少,生产效率高</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①大面积整平;②开挖大型基坑、沟渠;③运距 800~1500 m 内的挖运土(效率最高为 200~350 m);④填筑路基、堤坝;⑤回填压实土方;⑥坡度控制在 20°以内。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>开挖坚土时需推土机助铲。开挖三、四类土宜先用松土机预先翻松 20~40 cm;自行式铲运机用轮胎行驶。适合于长距离。但开挖亦须助铲</p> | <p>(1) 开挖含水量 27% 以下的一至四类土。</p> <p>(2) 大面积场地平整、压实。</p> <p>(3) 运距 800 m 内的挖运土方。</p> <p>(4) 开挖大型基坑(槽)、管沟,填筑路基等。但不适于砾石层、冻土地带及沼泽地区使用</p>                                                           |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p><b>正铲挖掘机</b></p> <p>装车轻便灵活,回转速度快,移位方便;能挖掘坚硬土层,易控制开挖尺寸。工作效率高</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①开挖停机面以上土方;②工作面应在 1.5 m 以上;③开挖高度超过挖土机挖掘高度时,可采取分层开挖;④装车外运。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方外运应配备自卸汽车,工作面应有推土机配合平土、集中土方进行联合作业</p>                                                            | <p>(1) 开挖含水量不大于 27% 的一至四类土和经爆破后的岩石与冻土碎块。</p> <p>(2) 大型场地整平土方。</p> <p>(3) 工作面狭小且较深的大型管沟和基槽路堑。</p> <p>(4) 独立基坑。</p> <p>(5) 边坡开挖</p>                                                             |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| <p><b>反铲挖掘机</b></p> <p>操作灵活,挖土、卸土均在地面作业,不用开运轨道</p>                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                   | <p>(1) 作业特点。</p> <p>①开挖地面以下深度不大的土方;②最大挖土深度 4~6 m,经济、合理深度为 1.5~3 m;③可装车和两边甩土、堆放;④较大较深基坑可用多层接力挖土。</p> <p>(2) 辅助机械。</p> <p>土方外运应配备自卸汽车,工作面应有推土机配合推到附近堆放</p>                                                 | <p>(1) 开挖含水量大的一至三类的砂土或黏土。</p> <p>(2) 管沟和基槽。</p> <p>(3) 独立基坑。</p> <p>(4) 边坡开挖</p>                                                                                                              |      |             |                 |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |
| 审核人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                  | ×××                                                                                                                                                                                                      | 交底人                                                                                                                                                                                           | ×××  | 接受交底人       | ×××、×××、×××、××× |           |      |                                                                 |                                                                                                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                               |                                                                                                                    |                                                                                                                                                                                                          |                                                                                                                                     |                                                                    |                                                                                                                                               |                                                                                                                                   |                                                    |                                                                                                                                                          |                                                                                  |

## 第1章 土方工程(无支护土方)技术交底实例

|        |                          |      |           |
|--------|--------------------------|------|-----------|
| 工程名称   | ×××工程                    | 编 号  | ××-××     |
| 分项工程名称 | 土方开挖                     | 交底日期 | ××年××月××日 |
| 施工单位   | ××建设集团有限公司××项目部          | 页 数  | 共5页,第3页   |
| 交底摘要   | 建筑工程中用人工或机械挖填、平整或改造场地的施工 |      |           |

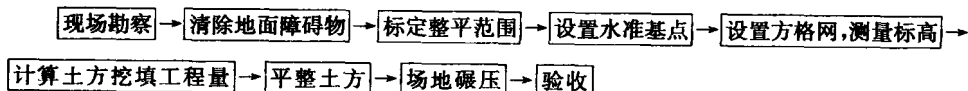
交底内容:

续表

| 机械名称、特性                                           | 作业特点及辅助机械                                                                                                         | 适用范围                                                                                                             |
|---------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 拉铲挖掘机<br>可挖深坑,挖掘半径及卸载半径大,操纵灵活性较差                  | (1) 作业特点。<br>①开挖停机面以下土方;②可装车和甩土;③开挖截面误差较大;④可将土甩在基坑(槽)两边较远处堆放。<br>(2) 辅助机械。<br>土方外运需配备自卸汽车、推土机,创造施工条件              | (1) 挖掘一至三类土,开挖较深较大的基坑(槽)、管沟。<br>(2) 大量外借土方。<br>(3) 填筑路基、堤坝。<br>(4) 挖掘河床。<br>(5) 不排水挖取水中泥土                        |
| 抓铲挖掘机<br>钢丝绳牵引灵活性较差,工效不高,不能挖掘坚硬土;可以装在简易机械上工作,使用方便 | (1) 作业特点。<br>①开挖直井或沉井土方;②可装车或甩土;③排水不良也能开挖;④吊杆倾斜角度应在45°以上,距边坡应不小于2m<br>(2) 辅助机械。<br>土方外运时,按运距配备自卸汽车                | (1) 土质比较松软,施工面较狭窄的深基坑、基槽。<br>(2) 水中挖取土,清理河床。<br>(3) 桥基、桩孔挖土。<br>(4) 装卸散装材料                                       |
| 装载机<br>操作灵活,回转移位方便、快速;可装卸土方和散料,行驶速度快              | (1) 作业特点。<br>①开挖停机面以上土方;②轮胎式只能装松散土方,履带式可装较实土方;③松散材料装车;④吊运重物,用于铺设管道。<br>(2) 辅助机械。<br>土方外运需配备自卸汽车,作业面需经常用推土机平整并推松土方 | (1) 外运多余土方。<br>(2) 履带式改换挖斗时,可用于开挖。<br>(3) 装卸土方和散料。<br>(4) 松散土的表面剥离。<br>(5) 地面平整和场地清理等工作。<br>(6) 回填土。<br>(7) 拔除树根 |

## 二、操作工艺

### 1. 施工工艺流程



### 2. 施工要点

(1) 现场勘察:当确定平整工程后,施工人员首先应到现场进行勘察,了解场地地形、地貌和周围环境。根据建筑总平面图及规划,了解并确定现场平整场地的大致范围。

(2) 清除地面障碍物:平整前必须把场地平整范围内的障碍物如树木、电线、电杆、管道、房屋、坟墓等清理干净。将场地原有高压线、电杆、塔架、地上和地下管道、电缆、坟墓、树木、沟渠以及旧有房屋、基础等进行拆除或搬迁、改建、改线;对附近原有建筑物、电杆、塔架等采取有效的防护和加固措施,可利用的建筑物应充分利用。在黄土地区或有古墓地区,应在工程基础部位,按设计要求位置用洛阳铲进行详探,发现墓穴、土洞、地道、地窖、废井等,应对地基进行局部处理。

(3) 根据总图要求的标高,从水准基点引进基准标高作为确定土方量计算的基点。土方

|     |     |     |     |       |                 |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|
| 审核人 | ××× | 交底人 | ××× | 接受交底人 | ×××、×××、×××、××× |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|



|                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                               |                          |      |           |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------|------|-----------|
| 工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ×××工程                    | 编 号  | ××-××     |
| 分项工程名称                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 土方开挖                     | 交底日期 | ××年××月××日 |
| 施工单位                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | ××建设集团有限公司××项目部          | 页 数  | 共5页,第5页   |
| 交底摘要                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                          | 建筑工程中用人工或机械挖填、平整或改造场地的施工 |      |           |
| 交底内容:<br><p>(3) 场地道路应经常维修和加强维护,保持道路整洁和畅通。</p> <p><b>五、应注意的质量问题</b></p> <p>(1) 做好施工现场的排水工作,遇到降雨天气应采取适当措施将水迅速排走或对施工现场进行遮盖。</p> <p>(2) 各道工序须经有关部门验收合格后方可进行下道工序施工,并做好施工的验收记录。</p> <p><b>六、环境保护、职业健康安全措施</b></p> <p><b>1. 环境保护措施</b></p> <p>(1) 当场地作业区距居民小区较近时,应注意安排好作业时间,噪声大的机械夜间应停止作业,防止影响居民休息。夜间施工,要有足够的照明。</p> <p>(2) 运输土方的车辆如需在场外行驶,应用加盖车辆或采取覆盖措施,以防遗撒污染道路和环境。</p> <p><b>2. 职业健康安全措施</b></p> <p>(1) 机械操作人员应持证上岗,严禁无证人员动用机械设备。</p> <p>(2) 机械施工应严格按照操作规程作业,严禁违章作业。</p> <p>(3) 运输车辆进出场道路与铁路、公路交叉时,应设专人指挥或设置专用信号标志,以防发生交通事故。</p> <p>(4) 如场地平整中需要爆破作业时,应采取可靠措施保证临时设施、机械和人员的安全,防止发生机械损害和人身伤亡事故。</p> |                          |      |           |
| 审核人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           | ×××                      | 交底人  | ×××       |
| 接受交底人                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                         | ×××、×××、×××、×××          |      |           |

## 1.2 人工挖土工程技术交底记录

|        |                        |      |             |
|--------|------------------------|------|-------------|
| 工程名称   | ×××工程                  | 编 号  | ××-××       |
| 分项工程名称 | 土方开挖工程                 | 交底日期 | ××年××月××日   |
| 施工单位   | ××建设集团有限公司××项目部        | 页 数  | 共 5 页,第 1 页 |
| 交底摘要   | 建筑工程及一般构筑物的基槽和管沟人工挖土施工 |      |             |

交底内容:

### 一、施工准备

#### 1. 技术准备

参见本章 1.1 节相关内容。

#### 2. 材料要求

(1) 基槽(坑)需用明沟和集水井进行降排水时,应准备做集水井的材料;做简单支护时,需准备支护用材料。

(2) 基槽(坑)需做局部处理或基底换填时,需准备好换填用材料。

(3) 雨期施工应准备护坡用材料(如塑料布、钢丝网、水泥等)。

(4) 冬期施工应准备基底保温覆盖材料。

(5) 应准备好基础施工材料,以便验槽后可以立即进行基础工程的施工,防止过长时间晾槽。

#### 3. 机具设备

铁镐、铁锹、手推车、风镐、空压机、钢尺、坡度尺、小线、梯子、测量仪器、土方密度检查仪器等。

#### 4. 作业条件

(1) 土方开挖前已详细查明施工区域内的地下、地上障碍物。对位于基坑、管沟内的管线和相距较近的地上、地下障碍物已按拆、改或加固方案处理完毕。

(2) 建筑物、构筑物或管沟的定位控制线、水准基点已测设完毕,并经检验合格,已放好开挖灰线。

(3) 基坑(槽)、管沟位于地下水位线以下时应提前降水,将水位降至开挖底面下 500 mm 时方可进行土方施工。

(4) 在城市施工要做好交通疏导方案,并经交通管理部门批准。应根据场地情况合理安排施工便道、土方存放点、运输方式和支护方案。

(5) 夜间施工,施工场地应安装照明设施,危险地段应设置明显警示标志。

### 二、操作工艺

#### 1. 施工工艺流程

测量放线

→

开挖、出土

→

清底

边坡支护

↑

#### 2. 施工要点

(1) 测量放线。

① 根据给定的国家永久性坐标、水准点,按建筑物总平面和建筑红线要求,引测到现场。

|     |     |     |     |       |                 |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|
| 审核人 | ××× | 交底人 | ××× | 接受交底人 | ×××、×××、×××、××× |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|

|        |                        |      |             |
|--------|------------------------|------|-------------|
| 工程名称   | ×××工程                  | 编 号  | ××-××       |
| 分项工程名称 | 土方开挖工程                 | 交底日期 | ××年××月××日   |
| 施工单位   | ××建设集团有限公司××项目部        | 页 数  | 共 5 页,第 2 页 |
| 交底摘要   | 建筑工程及一般构筑物的基槽和管沟人工挖土施工 |      |             |

交底内容:

在建筑物周围,设置测量控制基线、轴线和水平基准点;做好轴线控制的测量和校核。轴线控制网应避开建筑物、构筑物、机械操作运输线路,并设保护标志;在建筑物四角设置龙门板,其他控制轴线设置龙门桩,龙门板和龙门桩一般距基槽(坑)1.5~2.0 m,并放出基槽(坑)上口和下口的灰线。

② 基坑、基槽尺寸应满足结构和施工要求;当基底为渗水土质,槽底尺寸应根据排水要求和基础模板设计所需基坑大小而定。一般基底应比基础的平面尺寸增宽 0.5~1 m。当不设模板时,可按基础尺寸和施工操作工作面、最小回填工作宽度要求确定基底开挖尺寸。

③ 不加支护的基坑、基槽应根据土质条件、基坑深度、施工方法等确定边坡坡度。当为无水基坑,且土层构造均匀时,边坡值可参照表 1.2.1 确定。

表 1.2.1 深度在 5 m 以内的基坑、基槽(管沟)边坡的最陡坡度

| 土的类别             | 边坡坡度容许值(高:宽) |        |        |
|------------------|--------------|--------|--------|
|                  | 坡顶无荷载        | 坡顶有静荷载 | 坡顶有动荷载 |
| 中密的砂土            | 1:1.00       | 1:1.25 | 1:1.50 |
| 中密的碎石类土(填充物为砂土)  | 1:0.75       | 1:1.00 | 1:1.25 |
| 硬塑的黏质粉土          | 1:0.67       | 1:0.75 | 1:1.00 |
| 中密的碎石类土(填充物为黏性土) | 1:0.67       | 1:0.75 | 1:0.50 |
| 硬塑的黏质粉土、黏土       | 1:0.33       | 1:0.50 | 1:0.50 |
| 老黄土              | 1:0.10       | 1:0.25 | 1:0.33 |
| 软土(经井点降水后)       | 1:1.00       | —      | —      |

注:在软土沟槽坡顶不宜设置静载或动载;需要设置时,应对土的承载力和边坡的稳定性进行验算。

(2) 开挖、出土。

① 土方开挖的顺序、方法必须与设计工况相一致,并遵循“开槽支撑、先撑后挖、分层开挖、严禁超挖”的原则。

② 土方开挖的分层深度不宜超过 0.5 m,多人分段开挖时,施工层面间应留出一定的安全距离。边坡应随挖随修整,不加支护放坡开挖的基坑,应每隔 5 m 设坡度尺,随时检查开挖坡度是否正确。

③ 开挖深度超过 1 m 时应根据土质情况放坡或加设支撑。深度超过 5 m 时,必须编制专项施工技术方案和安全保障措施,经技术部门审批,由安全部门监督实施。

④ 施工中如发生超挖,应首先将松动部分清除,然后妥善处理;超挖深度小于 100 mm 时采用原状土回填并夯实;超挖深度再大时其处理方案应报监理、设计、建设单位批准。

⑤ 挖深小于 1.5 m 时可采用人工出土;挖深在 1.5~3 m 时可在基坑内搭设平台,用人工二次倒运出土;挖深大于 3 m 时应采用机械出土。

⑥ 挖至标高后,基底不得长期暴露,并不得受扰动或浸泡,应及时检查基坑尺寸、标高、

|     |     |     |     |       |                 |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|
| 审核人 | ××× | 交底人 | ××× | 接受交底人 | ×××、×××、×××、××× |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|

|        |                        |      |             |
|--------|------------------------|------|-------------|
| 工程名称   | ×××工程                  | 编 号  | ××-××       |
| 分项工程名称 | 土方开挖工程                 | 交底日期 | ××年××月××日   |
| 施工单位   | ××建设集团有限公司××项目部        | 页 数  | 共 5 页,第 3 页 |
| 交底摘要   | 建筑工程及一般构筑物的基槽和管沟人工挖土施工 |      |             |

交底内容:

基底土承载力,符合要求并办理验槽手续后应立即进行后续施工。

⑦挖出的土方应随挖随清,槽边 1.5 m 以内不得堆土,并不得堆料和停置机具。槽边 2 m 以外堆土高度不得大于 1.5 m。距槽边 0.5 m 应搭设防护栏,高度 1.2 m,用密目网封闭。

(3) 清底:人工挖土接近设计标高后,应预留 100 mm 槽底,并由专人进行清槽见底,以防止基底土被扰动,并确保基底标高和尺寸正确。

### 3. 季节性施工要点

(1) 人工挖槽施工宜安排在少雨季节进行,若必须在雨期施工,应采取有效措施。开工前应做好计划和施工准备,一旦开挖即应连续快速进行。

(2) 雨期施工应注意边坡稳定,必要时可适当放缓边坡或设置支撑,基槽边应设拦水坎和排水沟防止雨水流入基槽,土质较差的边坡宜采用防水布覆盖,防止雨水冲刷边坡。阶梯状分层挖槽时应在基底较低处设置集水坑并及时排除基底积水,严禁浸泡基槽。雨期开挖工作面不宜过大,应分段逐片进行。施工中,应加强对边坡和支撑的检查。

(3) 土方开挖不宜在冬期施工,如必须在冬期施工,应采取有效的保温措施,防止基底土冻结。

## 三、质量验收要求

### 1. 主控项目

(1) 开挖标高、长度、宽度、边坡均应符合设计要求。

(2) 基底清洁,无冻胀、无积水,并严禁扰动。

### 2. 一般项目

(1) 控制好开挖基面平整度。

(2) 人工挖土质量检验标准,见表 1.2.2。

**表 1.2.2 人工挖土质量检验标准 (单位:mm)**

| 项目   | 检查项目              | 允许偏差或允许值 |      |         | 检查方法            |
|------|-------------------|----------|------|---------|-----------------|
|      |                   | 柱基、基坑、基槽 | 管沟   | 地(路)面基层 |                 |
| 主控项目 | 标高                | -50      | -50  | -50     | 水准仪             |
|      | 长度、宽度(由设计中心线向两边量) | +200,-50 | +100 | -       | 经纬仪、用钢尺量        |
| 一般项目 | 边坡                | 符合设计要求   |      |         | 观察或用坡度尺检查       |
|      | 表面平整度             | 20       | 20   | 20      | 用 2 m 靠尺和楔形塞尺检查 |
|      | 基底土性              | 符合设计要求   |      |         | 观察或土样分析         |

注:地(路)面基层的偏差只适用于直接在挖、填方上做地(路)面的基层。

|     |     |     |     |       |                 |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|
| 审核人 | ××× | 交底人 | ××× | 接受交底人 | ×××、×××、×××、××× |
|-----|-----|-----|-----|-------|-----------------|