

///
建筑工程施工
禁忌系列手册

地基与基础工程 施工禁忌 手册

江正荣 等编著



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS



建筑工程施工禁忌系列手册

地基与基础工程施工 禁忌手册

江正荣 等编著

机械工业出版社

本书作为建筑工程施工规范、规程的补充,针对建筑施工的实际需要,列出施工禁忌的条目,每一个条目均包括有:现象、危害性(含特征、产生原因、应用范围、不良后果)和防治措施(含预防措施、治理方法、施工注意要点)两项内容。本册内容包括:地基处理,局部地基处理,特殊土地基处理,异常地基处理,山区地基处理,桩基工程,土方工程,基坑支护工程,降水与排水工程,浅基础工程,深基础工程,基础托换工程,建(构)筑物纠偏工程等共13章,计704个条目,基本涵盖了地基基础施工专业的各个应用领域。

本书供建筑工程施工人员阅读,建筑类大专院校师生也可用于教学参考。

图书在版编目(CIP)数据

地基与基础工程施工禁忌手册/江正荣等编著. —北京:机械工业出版社, 2005.10
(建筑工程施工禁忌系列手册)
ISBN 7-111-17436-4

I. 地… II. 江… III. ①地基-工程施工-技术手册②基础(工程)-工程施工-技术手册
IV. TU47-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2005) 第 109222 号

机械工业出版社(北京市百万庄大街 22 号 邮政编码 100037)
责任编辑:何文军 版式设计:冉晓华 责任校对:姚培新
封面设计:马精明 责任印制:洪汉军
北京京丰印刷厂印刷
2006 年 1 月第 1 版·第 1 次印刷
1000mm×1400mm B5·12 印张·467 千字
0 001—4 000 册
定价:34.00 元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换
本社购书热线电话 (010) 68326294
封面无防伪标均为盗版

前 言

地基与基础工程是建筑施工的主导工程之一，也是建筑施工技术最为复杂、难度最大、工期最长、占投资最多的分部工程。它的施工质量的好坏，直接影响到建筑物的安危和寿命，以及施工成本和工程整体的顺利进行。近年来，随着我国经济建设的迅猛发展，城市建设日益增多，对地基与基础施工的重要性，也日益受到各方的重视和关注，要求必须科学地进行施工，制订有效的保证质量和安全措施，按工程施工质量验收规范要求认真精心进行施工，以确保优质、安全、高速、低耗、高效益地顺利完成工程施工任务。

为了适应新世纪建筑业迅猛发展的需要和我国加入 WTO 后建筑业与国际接轨的新形势，国家近年对岩土工程勘察规范、地基基础设计规范、地基基础工程施工质量验收规范以及有关地基基础的各种规范、规程、标准进行了全面修订，并颁布执行。但是新修订的规范、规程，只提出了质量要求和检验标准，强调了质量控制，而对施工操作中常遇到的和容易出现的违规做法，作为禁忌条目，则予省略，而这对确保工程质量和施工安全，却是很重要的一个方面。为此，我们针对施工的实际需要，组织编写了建筑工程施工禁忌系列手册，期望能作为规范、规程的补充，为建筑施工人员提供方便和借鉴，对施工有所帮助和裨益。

本册内容包括：地基处理，局部地基处理，特殊土地基处理，异常地基处理，山区地基处理，桩基工程，土方工程，基坑支护工程，降水与排水工程，浅基础工程，深基础工程，基础托换工程，建（构）筑物纠偏工程等共 13 章，计 704 个条目，基本涵盖了地基基础施工专业的各个应用领域。对每一个条目均包括有：现象、危害性（含特征、产生原因、应用范围、不良后果）和防治措施（含预防措施、治理方法、施工注意要点）两项内容，使读者能全面、较快地掌握要领，得到启迪，施工中做到防微杜渐、防患于未然。同时附有质量检验标准，以便于查找应用。

本手册编写均采用我国最新颁布执行的地基基础设计规范、工程施工质量验收规范以及有关技术规程、标准。在编写中，力求做到通用面广、实用性强、工艺先进、措施有效、内容全面、系统、完整，使理论与实践相结合，基本概念清楚。在编写方式上努力做到简明扼要，通俗易懂，便于读者理解和应用。

地基与基础工程是一门技术性、实践性强、涉及的范围和专业面广、施工难度大的学科，加上我国幅员辽阔，地质、水文情况千差万别，使得这门施工技术

十分复杂。编写这样一本手册是一次新的尝试，经验缺乏，加之我们学识水平有限，书中会有不少缺点和可商榷之处，我们热忱期望广大读者在使用中，将存在的问题和意见告诉我们，以便今后补充、修正。

参加本手册编写工作的尚有（以姓氏笔画为序）：王剑杰、刘峰、江薇薇、陈伟、陈光宁、芦平、沈京、杨祥征、花爱梅、张光辉、孟庆翠、程道广、樊兆阳等同志，由江正荣统稿。

江正荣谨识

2005年5月

目 录

前言

1 地基处理

1.1 灰土地基 1

禁忌 1 灰土松散不密实 1

禁忌 2 灰土表面不平整 1

禁忌 3 接缝错位, 接槎处
不密实 2

禁忌 4 灰土早期泡水 2

禁忌 5 灰土受冻胀、疏松、
开裂 3

禁忌 6 灰土防渗层渗漏水 3

附录 灰土地基质量检验标准 4

1.2 砂和砂石地基 4

禁忌 1 用干细砂或含泥量大的
砂铺设砂地基 4

禁忌 2 在湿陷性黄土、膨胀土
地基上用水撼法铺设砂
和砂石地基 4

禁忌 3 人工级配砂石地基不拌合
均匀铺设 5

禁忌 4 地基地面标高不一时, 不挖
成阶梯或斜坡搭接, 不采取
先深后浅的顺序铺设 5

禁忌 5 局部软弱土层不处理就
施工 5

禁忌 6 铺设的地基密实度差 5

附录 砂和砂石地基质量
检验标准 7

1.3 碎石和矿渣地基 7

禁忌 1 采用没有级配的碎石和破碎

矿渣不分层铺设 7

禁忌 2 在碎石或矿渣地基地部不设置
砂框或铺一层土工织物, 直接
在软弱地基上铺设 8

禁忌 3 当遇软弱土层厚度不同时,
地基搭接处不做成阶梯形或
较平缓边坡 9

1.4 碎砖三合土地基 9

禁忌 1 槽(坑)底不进行
夯实处理 9

禁忌 2 碎砖三合土松散不
密实 10

禁忌 3 表面不平整 10

1.5 粉煤灰地基 10

禁忌 1 用湿排灰直接铺设粉煤灰
地基 10

禁忌 2 在冬季 0℃ 以下气温铺设
粉煤灰地基 11

禁忌 3 在粉煤灰地基中埋设未经防
腐处理的金属管道、构件、
预埋铁件 11

禁忌 4 地基摊铺粉煤灰后, 不当天
及时压实, 隔天才继续夯压
实施工 11

禁忌 5 采用平板振捣器振实和压路机
碾压时, 不进行搭接
施工 11

禁忌 6 每层铺完后不及时铺设上层,

或全部铺设完经检验合格后,

不及时浇筑混凝土垫层 12

附录 粉煤灰地基质量

检验标准 12

1.6 重锤夯实地基 12

禁忌 1 夯实不按一定顺序进行,
夯点布置凌乱 12

禁忌 2 夯击不密实 13

禁忌 3 表面高低不平 14

禁忌 4 地基夯成橡皮土 14

1.7 强夯地基 14

禁忌 1 不详细了解现场地质状况,
不进行试夯确定工艺参数就
进行强夯施工 15

禁忌 2 不按试夯确定的锤重、落距、
夯点布置、间距、次序、夯击
遍数进行强夯 15

禁忌 3 在松软土表层不设垫层直接
进行强夯 16

禁忌 4 在地下水位较高和基土含水
饱和的基土不排、降水,不
采取措施进行强夯 16

禁忌 5 在邻近建筑物周围进行强夯
不设置隔振沟 17

禁忌 6 前后两遍强夯夯击间隔时间
过短或过长 17

禁忌 7 不按设计或试夯确定的范围
进行夯击施工 17

禁忌 8 达不到下沉量
控制指标 17

禁忌 9 强夯影响深度不够 18

禁忌 10 地面隆起和翻浆 18

禁忌 11 表层松散不密实 18

禁忌 12 强夯完成后不间断一段时间
进行地基强度测试 19

附录 强夯地基质量检验标准 19

1.8 注浆地基 19

禁忌 1 在有裂隙的岩石中钻孔注
浆, 钻孔角度不一致 19

禁忌 2 钻孔垂直度不符合
要求 20

禁忌 3 钻孔护壁泥浆性能指标
不符合要求 20

禁忌 4 采用套管护壁注浆, 不用栓
塞封堵套管与注浆管之间的
孔隙 20

禁忌 5 注浆管未达到设计深度, 偏差
过大 20

禁忌 6 采用花管注浆时, 打完花管
不冲洗掉花管中的砂土即进
行注浆 21

禁忌 7 注浆不按先稀后浓的次序进
行, 而是开始时就用浓水泥
浆压入 21

禁忌 8 裂隙岩体注浆结束前, 不将浆
液中多余的水分压出 21

禁忌 9 注浆出现冒浆 22

禁忌 10 注浆产生串浆 22

禁忌 11 注浆出现绕塞返浆 22

禁忌 12 注浆出现地面抬动 22

禁忌 13 注浆加固体密实性、强度
不均匀 23

附录 注浆地基质量检验标准 23

1.9 高压喷射注浆 24

禁忌 1 注浆前不进行旋喷试验确定工
艺参数 (旋喷速度、提升速度、
喷射压力、排量、喷嘴直径
等), 盲目进行施工 24

禁忌 2 钻孔、沉管偏斜、
冒浆 25

禁忌 3 旋喷高压设备布置离
钻机过远 25

禁忌 4 注浆浆液搅拌不均, 或使用 过期、受潮结块水泥拌制 浆液	26	1.11 预压地基	32
禁忌 5 注浆压力上不去	26	禁忌 1 预压的顶面积小于 基底面积	32
禁忌 6 注浆压力骤然上升	26	禁忌 2 预压时不控制加载 速率	33
禁忌 7 注浆压力时高时低, 流量时 大时小, 钻杆旋转和提升速 度不均	26	禁忌 3 砂井灌砂量达不到 计算灌砂量值	33
禁忌 8 不冒浆或冒浆过大	27	禁忌 4 袋装砂井预钻孔直径等于或小 于袋装砂井的直径	33
禁忌 9 固结体顶部下凹	27	禁忌 5 袋装砂井装湿砂或含泥量 大的砂	33
禁忌 10 加固体强度不均、 缩颈	27	禁忌 6 塑料排水带固定不牢或打设 过程中, 泥土进入带芯, 排 水通道被堵塞	34
禁忌 11 旋喷体强度达不到 设计要求	28	禁忌 7 竖向排水砂井不连续、不 密实, 或出现缩井、井阻 效应	35
禁忌 12 用旋喷桩加固既有建筑物 时, 不用速凝浆液和不采 用间隔施工	28	禁忌 8 加固土层出现剪切 破坏	35
附录 高压喷射注浆地基质量 检验标准	29	禁忌 9 地基顶部设置水平排水 砂垫层时, 混入大量泥 土、杂物	35
1.10 粉体喷射注浆	29	禁忌 10 真空预压地基铺设密封薄膜 时, 不消除排水垫层表面带 棱角的石子和贝壳	36
禁忌 1 喷粉使用过期、受潮 结块水泥	29	禁忌 11 密封膜的搭接长度不够, 搭接 粘合温度过低或过高	36
禁忌 2 成孔时卡钻	30	禁忌 12 密封膜周边密封不严, 产生漏气	36
禁忌 3 喷粉不畅或堵塞	30	禁忌 13 真空预压时, 密封膜内 真空度不够	37
禁忌 4 桩体出现过太偏斜, 喷粉溢出地面	30	禁忌 14 在不堵截周围渗透水层的情 况下进行真空预压地基 施工	37
禁忌 5 粉喷到桩顶后不进行 复喷	30	附录 预压地基和塑料排水带质量 检验标准	38
禁忌 6 土层含水量过低, 仍采用 喷粉成桩工艺	31	1.12 振冲地基	38
禁忌 7 桩体出现疏松	31		
禁忌 8 桩体出现夹层、断桩	31		
禁忌 9 桩体空心, 形成 空心桩	32		
禁忌 10 桩体强度不均或 强度不够	32		

禁忌 1	不通过试验确定密实电流、 填料量和留振时间	38
禁忌 2	不按施工顺序进行 成桩	39
禁忌 3	振冲时泥浆稠度和 密度过大	40
禁忌 4	振冲一次投料超量、 超高	40
禁忌 5	振冲达到桩底后不降低 水压, 减少供水量	41
禁忌 6	振冲密实砂土时, 注水量不足	41
禁忌 7	穿过硬土层不进行扩孔 或扩孔不够	41
禁忌 8	在粉细砂地基采用加填料振 密作业时, 使用过大的水压 和水量造孔	41
禁忌 9	使用小功率振冲器成桩时, 采用间断下料施工	42
禁忌 10	施工中漏孔、漏振	42
禁忌 11	桩造孔发生坍孔	42
禁忌 12	桩体出现缩颈或断桩	43
禁忌 13	桩底沉渣未除掉, 投料不足	43
禁忌 14	桩顶部位密实度不够	43
禁忌 15	加固效果差, 复合地基的承 载力和刚度均达不到设计 要求	43
附录	振冲地基质量检验标准	44

1.13 水泥土(深层)

搅拌桩地基

禁忌 1	不进行成桩试验, 随意 选用成桩工艺	45
禁忌 2	下沉时抱钻	46
禁忌 3	喷浆不正常	46
禁忌 4	搅拌体不均匀	46

禁忌 5	桩顶疏松, 强度较低	47
禁忌 6	桩底出现松散层, 强度偏低	47
禁忌 7	成桩后桩直径达不到 设计要求	47
禁忌 8	成桩时随意加水助沉	47
禁忌 9	提升喷水泥浆时, 压浆 泵中断喷浆	48
禁忌 10	压浆泵输浆量不正常, 过多或不足	48
禁忌 11	干法供气不足, 管道 密封性差	48
禁忌 12	喷粉的提升速度与搅拌头 的转速不相适应	49
禁忌 13	提钻和喷粉不同步进行, 或喷粉中断仍在继续搅拌 成桩	49
禁忌 14	含水量低的土喷粉, 成桩后不洒水	49
禁忌 15	桩身喷粉不均匀	49
附录	水泥土(深层)搅拌桩地基 质量检验标准	50

1.14 土和灰土挤密桩

复合地基

禁忌 1	选用锤重、锤型和 落距不当	50
禁忌 2	夯实机械不水平, 桩锤与桩孔不对中	51
禁忌 3	桩孔未清底或存有 积水	51
禁忌 4	填料含水量过高或过低, 拌合不均匀	51
禁忌 5	灰土未拌合均匀分层倒入 桩孔中	51
禁忌 6	桩顶夯填高度等于或低于 基础底面高度	51

禁忌 7 打拔管成孔达到桩底后, 不 立即拔管, 或拔管后立即进行 桩孔填料夯实	52	回填夯实成桩	59
禁忌 8 冲击锤成孔一开始就使用 高冲程操作	52	禁忌 3 桩身缩颈或塌孔	59
禁忌 9 出现漏桩或漏填、漏夯 灰土	52	禁忌 4 水泥土含水量过大 或过小	60
禁忌 10 成孔后, 回填灰土速度 过快或夯击数不够	53	禁忌 5 桩体出现松填或 松散夹层	60
禁忌 11 桩成孔和孔内回填夯实 不按施工顺序进行	53	禁忌 6 桩体强度达不到 设计要求	60
禁忌 12 桩出现缩孔或坍孔	53	禁忌 7 桩顶不设置褥垫层 就直接浇筑基础	61
禁忌 13 桩出现疏松、断裂	53	附录 夯实水泥土桩复合地基 质量检验标准	61
禁忌 14 干密度不均, 密实度 达不到设计要求	54	1.17 砂和砂石桩地基	61
附录 土和灰土挤密桩地基质量 检验标准	54	禁忌 1 拔管速度过快	62
1.15 水泥粉煤灰碎石桩 复合地基	55	禁忌 2 采用逐步拔管施工工艺时, 边振边连续拔管	62
禁忌 1 不进行试桩确定施工程序, 采用不间隔成桩	55	禁忌 3 桩身缩颈	62
禁忌 2 群桩顶部不设置褥垫层就 浅筑基础垫层	56	禁忌 4 桩身出现砂石拒落	63
禁忌 3 出现缩颈、断桩	56	禁忌 5 灌砂或砂石量不足	63
禁忌 4 桩孔灌灰量不足	56	禁忌 6 松动、隆起不进行 处理	64
禁忌 5 成桩偏斜, 达不到设计 要求深度	57	禁忌 7 桩出现偏斜未达到 要求深度	64
禁忌 6 CFG 桩顶土方全部采用 机械开挖	58	禁忌 8 密实度达不到设计 要求	64
附录 水泥粉煤灰碎石桩复合 地基质量检验标准	58	禁忌 9 采用双管锤击成桩工艺时, 不按操作顺序成桩	65
1.16 夯实水泥土桩 复合地基	58	禁忌 10 双管锤击成桩压实时, 不用 贯入度法检验密实度	65
禁忌 1 桩孔填混合料前不清底、 不夯底	59	附录 砂桩、砂石桩地基的质量 检验标准	66
禁忌 2 大面积成孔后, 再逐根		1.18 土工合成材料地基	66
		禁忌 1 垫层铺设厚薄不均、 不平整	67
		禁忌 2 铺设方法不良, 出现过紧、 褶皱、撕裂、顶破、扭曲、	

重叠	67	效果差	68
禁忌 3 接缝搭接不牢, 长度不足或 接缝状态不良	68	附录 土工合成材料地基质量 检验标准	69
禁忌 4 端部不锚固或锚固			

2 局部地基处理

2.1 松土坑、土井、砖井、 废矿井	70	禁忌 2 地基下面有坑穴	75
禁忌 1 地基中存在松土坑	70	2.3 人防通道、障碍物、 管道	75
禁忌 2 地基中存在土井、 砖井	71	禁忌 1 地基下有未经处理的 人防通道	75
禁忌 3 地基中存在废矿井	73	禁忌 2 基础下局部有障碍物	76
2.2 古墓、坑穴、	74	禁忌 3 基础或地基中埋设管道 不留空隙	77
禁忌 1 地基下有古墓	74		

3 特殊土地基处理

3.1 湿陷性黄土地基	78	禁忌 3 基坑开挖后长期暴露	83
禁忌 1 地基土为湿陷性黄土 不进行处理	78	禁忌 4 基坑边坡产生滑移	84
禁忌 2 地基土局部有湿陷性 黄土	79	禁忌 5 施工不控制建筑荷载 施加顺序和速度	84
禁忌 3 场地排水不畅, 基坑泡水或 管网渗漏水	79	3.4 盐渍土地基	84
3.2 膨胀土地基	80	禁忌 1 地基土为盐渍土不 进行处理	85
禁忌 1 地基土为膨胀土不 进行处理	80	禁忌 2 不做好地基防水、 防渗	85
禁忌 2 地基土局部有膨胀土	81	禁忌 3 基础不进行防腐处理	85
禁忌 3 场地排水不畅、积水 或渗透水	81	禁忌 4 对地基不采取防盐胀 措施	86
禁忌 4 施工程序、施工防水 措施不当	82	禁忌 5 施工中不采取减少盐渍土对地 基基础的影响措施	86
3.3 软土地基	82	3.5 冻土地基	87
禁忌 1 地基土为软土不 进行处理	82	禁忌 1 基础落在冻土地基上	87
禁忌 2 地基土局部有软土	83	禁忌 2 不做好现场散水、排水、 截水	88
		禁忌 3 用冻土作回填土料	88

4 异常地基处理

4.1 冲沟、落水洞、

洞穴、窑洞 89

禁忌 1 基础直接落在冲沟上 89

禁忌 2 地基中存在落水洞 89

禁忌 3 地基土层中存在洞穴 89

禁忌 4 地基土层中存在
废窑洞 90

4.2 故河道、古湖泊 91

禁忌 1 地基局部或全部为未经处理的
天然故河道、古湖泊 91

禁忌 2 地基部分或全部为未经
处理的人工故河道、
古湖泊 91

4.3 滑坡与塌方 92

禁忌 1 在边坡不稳定的地段
设置建筑物 92

禁忌 2 不做好排水系统, 大量地表、
地下水浸入滑坡地段 92

禁忌 3 边坡坡度不够, 倾角
过大 93

禁忌 4 开垦挖方随意切割
坡脚 94

禁忌 5 在斜坡体上不适当的堆土
或加载 95

禁忌 6 在斜坡地段挖填土不按施工
程序进行 96

禁忌 7 在倾斜岩层有滑动面的基础
不设置锚碇 96

禁忌 8 土层下有倾斜岩层不设置
抗滑桩 97

4.4 流砂 98

禁忌 1 基坑土方开挖出现
流砂 98

禁忌 2 出现流砂情况下继续
深挖土方 99

禁忌 3 基坑开挖降低水位
深度不足 99

禁忌 4 采取水下挖土时, 坑内水
压与外部水压不相平衡或
水头差太大 99

5 山区地基处理

5.1 软硬地基 100

禁忌 1 基础直接落在软硬不一的
地基上 100

禁忌 2 基础直接落在土层厚度不
一, 下部有倾斜较大岩层
的地基上 101

5.2 高差基础 102

禁忌 1 基础直接落在高差较大的
倾斜岩层上 102

禁忌 2 基础直接落在厚度不一的
土层和倾斜较大的底部基

岩上 103

5.3 岩溶地基 104

禁忌 1 基岩下存在溶洞 104

禁忌 2 在溶岩的上覆粘土层下
存在土洞 105

禁忌 3 基础直接落在溶沟、
溶槽上 106

禁忌 4 基岩表面存在石芽(石
笋)、石林 108

禁忌 5 在岩石地基上直接浇筑
大体积混凝土基础 109

6 桩基工程

6.1 混凝土预制桩

- 禁忌 1 桩制作钢筋骨架的主筋
离桩顶距离过近或触及
桩顶 110
- 禁忌 2 桩顶钢筋网片互相重叠
或离桩顶距离过大 110
- 禁忌 3 桩尖不对中, 与桩身轴
线偏差过大, 导致桩身
弯曲 110
- 禁忌 4 桩堆放时, 吊点和垫木、
垫木和垫木不在同一
垂线上 111
- 禁忌 5 打(沉)桩时, 桩身强度和
自然养生时间不够 111
- 禁忌 6 打(沉)桩时, 桩帽与桩头
的尺寸不相适应 111
- 禁忌 7 打(沉)桩随意施打, 不按
程序进行 111
- 禁忌 8 桩顶位移或桩身上浮、
涌起 113
- 禁忌 9 桩身出现倾斜 113
- 禁忌 10 桩头被击碎 114
- 禁忌 11 桩身被打断裂 114
- 禁忌 12 接长桩接头松脱、
开裂 115
- 禁忌 13 桩急剧下沉, 超过
正常值 115
- 禁忌 14 出现桩身跳动, 桩
锤回弹 116
- 禁忌 15 出现桩身转动 116
- 禁忌 16 打(沉)桩达不到设计控制
要求 116
- 禁忌 17 接桩锚筋不直、污染、锚孔
内有积水、杂物和油污时就

灌入胶泥接桩 117

禁忌 18 植桩法钻孔过深 117

禁忌 19 桩全长采用射水法
沉桩 117

禁忌 20 基坑开挖方法不当引起
大面积群桩倾斜 118

禁忌 21 打(沉)桩出现过太挤土
效应 118

附录 预制桩钢筋骨架质量检验标准
和钢筋混凝土预制桩的质量检
验标准 119

6.2 静力压桩

- 禁忌 1 液压缸活塞动作迟缓 120
- 禁忌 2 压力表指示器不工作 120
- 禁忌 3 桩压不下去 120
- 禁忌 4 桩达不到设计标高 121
- 禁忌 5 压桩桩架发生较大
倾斜 121
- 禁忌 6 桩身出现倾斜或位移 121
- 禁忌 7 在桩尖接近或处在硬土
层时接桩 121
- 禁忌 8 接桩粘接不牢, 接头
脱开 121
- 禁忌 9 锚杆静力压桩反力架
安装不牢固, 不垂直 122
- 禁忌 10 压桩不对称进行 122
- 禁忌 11 压桩不连续进行, 间歇时间
过长 122
- 禁忌 12 封桩草率, 不认真
进行 122
- 附录 静力压桩质量检验标准 123

6.3 先张法预应力管桩

- 禁忌 1 先打围护桩, 再打
工程桩 124

禁忌 2 多节管桩不连续施打, 一次完成	124	或割除下节桩经锤击后 产生的变形区段	134
禁忌 3 桩接头焊接质量差, 松 脱、开裂	124	禁忌 4 为使施工快速, 型钢桩 沉桩时不控制锤重	134
禁忌 4 桩顶出现偏位	125	禁忌 5 不清除桩位以下障碍物 就进行沉桩	134
禁忌 5 桩身出现倾斜	125	禁忌 6 接桩时桩尖停留在 硬土层上	135
禁忌 6 桩顶碎裂、破碎	126	禁忌 7 型钢桩产生扭转	135
禁忌 7 桩身断裂	126	禁忌 8 沉桩时贯入度突然 增大、失稳	135
禁忌 8 沉桩达不到设计的 控制要求	127	附录 钢桩施工质量检验 标准	135
附录 先张法预应力管桩质量 检验标准	127	6.5 混凝土灌注桩	137
6.4 钢桩	128	6.5.1 泥浆护壁成孔灌注桩	137
6.4.1 钢管桩	128	禁忌 1 不进行桩成孔试验, 任意 选用成孔工艺参数	137
禁忌 1 桩水平位移、倾斜	128	禁忌 2 桩孔洞口不埋设护筒 就钻进	137
禁忌 2 打桩造成周围建筑物 位移	129	禁忌 3 钢护筒内的泥浆面低于 地下水位	137
禁忌 3 钢管桩顶变形	129	禁忌 4 钢护筒周围不用粘土紧密 封闭	138
禁忌 4 接桩处松脱、开裂	130	禁忌 5 机架不平稳、钻杆不垂 直、接头弯折, 未纠正 就钻进	138
禁忌 5 钢管桩顶部失稳	130	禁忌 6 在软弱土层钻进时, 进尺和 转速过快、泥浆密度低、停 置空转时间过长	138
禁忌 6 闭口钢管桩下部断面 失稳	131	禁忌 7 冲击钻采用高锤冲孔	138
禁忌 7 开口桩尖被打卷曲	132	禁忌 8 孔内出现流砂	139
禁忌 8 穿越不过或达不到 硬土层	132	禁忌 9 冲孔时锤被卡在孔内	139
禁忌 9 钢管桩接头焊接好后不待 冷却或浇冷水冷却后, 立 即锤击沉桩	133	禁忌 10 冲成梅花孔	139
禁忌 10 沉桩达不到设计要求	133	禁忌 11 钻孔排渣不畅, 泥浆 密度过大	140
6.4.2 型钢桩	133	禁忌 12 钻进时泥浆大量流失	140
禁忌 1 运到现场的型钢桩切割及 拼装后不进行检验	133		
禁忌 2 H 型钢桩 (薄壁钢桩) 接头连接时直接采用 对接焊	134		
禁忌 3 型钢桩焊接时, 不修整			

禁忌 13	钻进时钻头脱落	140	禁忌 3	桩孔垂直度偏差过大	147
禁忌 14	成孔时出现坍孔	140	禁忌 4	钻孔时不及时清除孔口 排出土	148
禁忌 15	钻孔出现偏移、倾斜	141	禁忌 5	孔底虚土超标	148
禁忌 16	成孔后出现缩孔	142	禁忌 6	钻进困难或无法钻进	148
禁忌 17	在稳定性差的土层中， 采用空气吸泥清孔	142	禁忌 7	扩底切削土体时，设备 超负荷进行作业	149
禁忌 18	钻进中不定时检测孔深 和孔径	142	禁忌 8	不清底扫孔，不放护孔 漏斗，就下钢筋笼	149
禁忌 19	粘性土层出现糊钻、 不进尺	142	禁忌 9	桩身混凝土质量差	150
禁忌 20	钢筋笼偏位、变形、 上浮	143	禁忌 10	桩孔形不完整	150
禁忌 21	钢筋脱落，不及时 处理	143	禁忌 11	桩顶位移偏差大	150
禁忌 22	小桩径用大导管灌注 水下混凝土	143	禁忌 12	钻孔扩底桩混凝土 不分段分层灌注	151
禁忌 23	导管连接不严密，出现 渗漏水	144	禁忌 13	桩身截面缺损	151
禁忌 24	灌注导管底口距桩底 距离过小	144	6.5.3 套管护壁成孔灌注桩	151	
禁忌 25	用袋装砂子代替隔水 栓使用	144	禁忌 1	沉管时预制混凝土桩尖 被打入桩管	151
禁忌 26	桩孔底部不清理，沉渣 厚度超过规定	144	禁忌 2	桩尖进水和泥砂	153
禁忌 27	用混凝土泵车出料管直接与 导管连接灌注混凝土	145	禁忌 3	沉管内灌注混凝土前， 不进行管内质量检查	153
禁忌 28	提升拆除导管时，不测量导 管内外混凝土面标高	145	禁忌 4	拔管速度过快或过慢	153
禁忌 29	出现吊脚桩	145	禁忌 5	沉管采用倒打拔管时， 中止倒打和轻击	154
禁忌 30	出现断桩	146	禁忌 6	采用单打法拔管， 先拔管后振动	154
禁忌 31	混凝土灌注桩实际桩顶标高 等于设计桩顶标高	146	禁忌 7	复打法成桩，在混凝土 初凝后进行	154
6.5.2 干作业成孔灌注桩	146		禁忌 8	反插法成桩时，桩全长 用一拔一插作业	154
禁忌 1	钻机（架）不平稳， 不垂直	147	禁忌 9	桩身出现缩颈（瓶颈）	154
禁忌 2	成孔后局部塌孔	147	禁忌 10	出现断桩，桩身 混凝土坍塌	155
			禁忌 11	桩管内混凝土拒落	155
			禁忌 12	桩身夹泥	156
			禁忌 13	出现桩身下沉	156

禁忌 14 桩身混凝土超量	157	不设混凝土护壁	163
禁忌 15 出现吊脚桩	157	禁忌 3 挖孔遇坚硬土层, 采 用爆破方法松碎	163
禁忌 16 桩达不到最终控制 要求	157	禁忌 4 出现塌孔	163
禁忌 17 夯压成形灌注桩, 外管内 不做防回淤封底处理	158	禁忌 5 挖孔出现井涌(流泥、 流砂)	164
禁忌 18 夯压成形灌注桩, 封 底后就下钢筋笼	159	禁忌 6 井孔内大量涌水、出现 淹井	164
禁忌 19 外管拔起与内管夯压 不同步进行	159	禁忌 7 井孔护壁出现裂缝	164
6.5.4 爆扩成孔灌注桩	159	禁忌 8 出现截面大小不一或 扭曲	165
禁忌 1 桩孔出现偏斜或倾斜	159	禁忌 9 桩混凝土超量	165
禁忌 2 出现拒爆(瞎炮)	159	禁忌 10 挖孔与护壁不连续施工, 间歇时间过长	165
禁忌 3 混凝土拒落(卡脖子)	160	禁忌 11 桩孔倾斜、桩顶位移 偏差大	165
禁忌 4 出现缩颈(淤孔)	160	禁忌 12 吊放钢筋笼与浇筑 混凝土不当	166
禁忌 5 出现偏头	161	禁忌 13 不用溜槽、导管、串筒灌 注和插入式振捣器振捣桩 身混凝土	166
禁忌 6 桩孔回落土多	161	禁忌 14 开挖深桩孔, 无应急 安全设施	166
禁忌 7 出现浮爆	161	禁忌 15 桩端持力层达不到 设计要求	167
禁忌 8 用非爆破工进行爆扩 施工	162	附录 混凝土灌注桩的平面位置和 垂直度及钢筋笼质量检验标 准, 以及混凝土灌注桩质量 检验标准	167
禁忌 9 在含水量大的土层中爆扩, 药包不作防水处理	162		
禁忌 10 不在同一标高的相邻桩扩 大头, 不按程序施爆	162		
6.5.5 人工挖孔灌注桩	162		
禁忌 1 人工挖孔时, 井口 不设护圈	162		
禁忌 2 在软弱土层挖桩孔,			

7 土方工程

7.1 场地平整挖填土方	170	要求	172
禁忌 1 挖方边坡塌方	170	7.2 基坑槽土方开挖	173
禁忌 2 填方边坡塌方	171	禁忌 1 挖方边坡塌方	173
禁忌 3 填方出现橡皮土	171	禁忌 2 边坡超挖	175
禁忌 4 场地积水	172	禁忌 3 边坡失稳	175
禁忌 5 回填土密实度达不到		禁忌 4 基坑(槽)泡水	176

禁忌 5 基土被扰动	176	禁忌 2 出现早爆	184
禁忌 6 基坑(槽)开挖出现 流砂	177	禁忌 3 出现冲天炮	185
禁忌 7 在地下水位以下, 不排、 降水进行土方开挖	177	禁忌 4 出现超爆	185
禁忌 8 基坑开挖, 不遵循“分层 开挖, 先撑后挖, 严禁超 挖”的原则	178	禁忌 5 爆渣块度过大	185
禁忌 9 基坑底发生过大隆起 变形	178	禁忌 6 爆面不规整	186
禁忌 10 开挖中产生时空效应	179	禁忌 7 爆破振动过大	187
禁忌 11 挖方采取不分层垂直 下挖	179	禁忌 8 边坡失去稳定	187
禁忌 12 深基坑周边土方盲目 超深开挖	179	禁忌 9 基岩产生过大裂隙	188
禁忌 13 基底标高或土质不符合 要求	179	禁忌 10 邻近建筑物出现开裂	189
禁忌 14 基坑(槽)位置、尺寸偏差 过大	180	7.4 土方回填压实	189
禁忌 15 局部软弱土层不处理或 处理不够	180	禁忌 1 填方基底不处理或处理 不当	189
禁忌 16 基坑挖到桩头后不剥除桩 顶四周土方, 或基坑底面 以下有深坑, 采取一次开 挖到底部	180	禁忌 2 回填土质不合要求, 密 实度差	190
禁忌 17 在基坑开挖同时进行邻近工 程打桩施工	181	禁忌 3 采用不同透水性土混杂 回填	190
禁忌 18 基坑挖土完毕, 不进行验槽 就浇筑基础垫层	181	禁忌 4 回填土料不控制含 水量	191
附录 土方开挖工程质量检验 标准	183	禁忌 5 用水沉法回填土方	191
7.3 基岩爆破开挖	183	禁忌 6 填土不分层回填压 夯实	192
禁忌 1 遇瞎炮(拒爆)	183	禁忌 7 机械压实一开始就用重型 机械碾压	192
		禁忌 8 基坑(槽)回填土沉陷	193
		禁忌 9 房心回填土下沉	193
		禁忌 10 回填土渗漏水引起地基 下沉	194
		禁忌 11 基础墙体被挤压变形、 开裂	194
		禁忌 12 基础完成后地基变形 加大	195
		附录 填土工程质量检验 标准	195

8 基坑支护工程

8.1 浅基坑、槽(管沟) 支撑(护)	196	禁忌 1 支撑(护)形式、 方法不当	196
--------------------------------------	-----	-----------------------------	-----