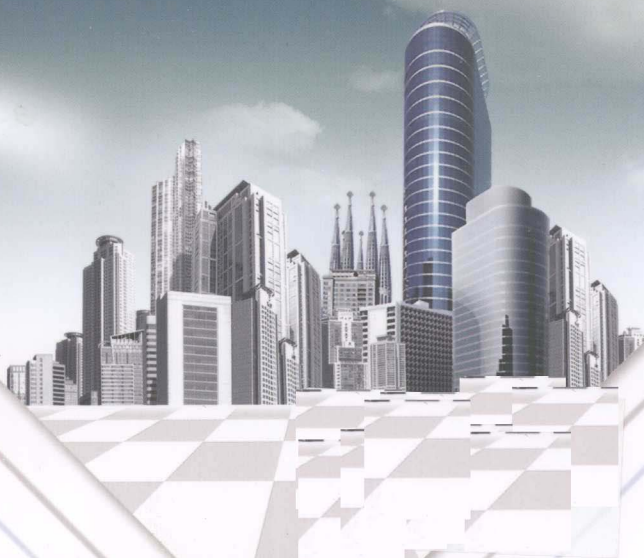


建筑分部分项工程施工监理工作手册

JIANZHU FENBU FENXIANG GONGCHENG
SHIGONG JIANLI GONGZUO SHOUCE

■ 董维东 编著



中国建筑工业出版社

建筑分部分项工程 施工监理工作手册

董维东 编著



中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建筑分部分项工程施工监理工作手册/董维东编
著. —北京: 中国建筑工业出版社, 2014. 12
ISBN 978-7-112-17353-2

I. ①建… II. ①董… III. ①建筑工程-施工监理-
技术手册 IV. ①TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2014) 第 241574 号

本书依据现行的国家有关法规、工程建设标准, 以及实际监理情况等, 详细介绍了监理工作中的监理要点及方法、分部分项工程质量检验标准、相关标准。全书内容包括地基与基础工程、主体结构工程、地面工程、装饰装修工程、屋面工程、节能工程计 6 个篇章、78 项分部分项工程施工监理, 基本上涵盖了建筑工程常见的分部分项工程施工监理项目。

本书除可作为引导监理工程师进行现场实际操作之外, 还可作为监理工程师编写监理规划、监理实施细则的参考资料。

责任编辑: 赵晓菲 朱晓瑜

责任设计: 董建平

责任校对: 陈晶晶 刘梦然

建筑分部分项工程施工监理工作手册

董维东 编著

*

中国建筑工业出版社出版、发行 (北京西郊百万庄)

各地新华书店、建筑书店经销

北京科地亚盟排版公司制版

北京市密东印刷有限公司印刷

*

开本: 787×1092 毫米 1/16 印张: 19¼ 字数: 480 千字

2015 年 1 月第一版 2015 年 1 月第一次印刷

定价: 48.00 元

ISBN 978-7-112-17353-2

(26153)

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题, 可寄本社退换

(邮政编码 100037)

前 言

本书是依据现行的国家有关法规、工程建设标准，以及实际监理情况等编写的，具有简明、规范、实用性较强等特点，可供建筑工程监理工程师在现场监理工作中参考使用。

本书包括地基与基础工程、主体结构工程、地面工程、装饰装修工程、屋面工程、节能工程计6个篇章、78项分部分项工程施工监理，基本上涵盖了建筑工程常见的分部分项工程施工监理项目。

本书的主要内容包括：监理要点及方法、分部分项工程质量检验标准、相关标准计3个方面。为了方便监理工程师阅读、应用，现将与本书内容相关的一些概念、注意事项说明如下：

(1) 为了便于检查，本书对部分章节工程质量检验标准中原规范没有明确规定而实际工作需要的检验项目的检验数量作了细化、补充（表中带“*”的检验数量），仅供参考。细化、补充的检验数量主要依据如下：

1) 表1-2、表1-4依据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、原《建筑工程质量检验评定标准》GBJ 301及现场实际管理情况编制。

2) 表1-6、表1-8、表1-10、表1-12依据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、《建筑地基处理技术规范》JGJ 79及现场实际管理情况编制。

3) 表1-32、表1-37依据《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202、《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120及现场实际管理情况编制。

4) 表1-39、表1-43依据《地下防水工程质量验收规范》GB 50208、《屋面工程质量验收规范》GB 50207等相关标准编制。

5) 表1-41依据《地下防水工程质量验收规范》GB 50208、《建筑地面工程施工质量验收规范》GB 50209等相关标准编制。

6) 表4-5、表4-9依据《建筑装饰装修工程质量验收规范》GB 50210、《建筑节能工程施工质量验收规范》GB 50411等相关标准编制。

(2) 《建筑基坑支护技术规程》JGJ 120第8章8.2.2条规定（强制性条文）：安全等级为一级、二级的支护结构，在基坑开挖过程与支护结构使用期内，必须进行支护结构的水平位移监测和基坑开挖影响范围内建（构）筑物、地面的沉降监测。

考虑到实际工作中施工单位的监测技术水平、监测设备等因素，本书将对一

级基坑支护结构的监测列为专项检测（表 1-33、表 1-36），由具备相应资质的监测机构承担监测工作。

（3）2010 年 12 月 20 日住房和城乡建设部公告第 849 号文中，对《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 局部修订的部分条款已在本书中作了调整。

（4）关于旁站的关键部位或工序，本书在选择时综合考虑了以下几方面的因素：

- 1）国家有关法规、工程建设标准的规定；
- 2）对结构安全有重要影响的部位或工序；
- 3）施工中质量容易失控的工序；
- 4）采用其他监理方法不能代替旁站的工序；
- 5）不便返工、返修或返工、返修对分部分项工程的工期、质量、造价有较大影响的部位或工序。

（5）本书讲的原材料包括从场外进入现场的原材料、构配件等。

（6）本书讲的出厂质量证明包括生产许可证、出厂合格证、性能检测报告、有害物质限量合格检测报告、放射性限量合格检测报告、型式检验报告、质量证明书、进口材料中文标志、进口材料商检报告、产品说明书等生产厂家提供的证明产品质量的书面文件、资料。

（7）本书中带“*”标识原材料是指主要原材料、构配件等。带“▲”标识的原材料复验是依据 2000 年 9 月 26 日建设部《房屋建筑工程和市政基础设施工程实行见证取样和送检的规定》（建建〔2000〕211 号文）及各节相关标准的要求确定的，实际监理过程中可以根据实际情况增加见证取样和送检范围。

原材料复验，对于涉及结构安全的试块、试件和材料其见证取样和送检数量不得低于有关标准中规定应取样数量的 30%。

（8）本书讲的见证检测是指监理机构对具备专项检测资质的检测机构在施工现场从事检测工作的监督活动。

（9）本书为了与施工单位检查资料用表保持一致，对《混凝土结构工程施工质量验收规范》GB 50204 中的部分工程质量检验标准作了合并（原规范各条款内容不变）。合并的部分如下：

1）将第 5.2 节的原材料质量检验标准、第 5.3 节的钢筋加工质量检验标准合并为原材料及钢筋加工工程质量检验标准（表 2-10）。

2）将第 5.4 节的钢筋连接质量检验标准、第 5.5 节的钢筋安装质量检验标准合并为钢筋连接及安装工程的质量检验标准（表 2-14）。但考虑到监理工作方便，本书仍将钢筋连接、钢筋安装施工监理要点及方法分成两部分编写（本书第 2.5 节、第 2.6 节）。

3）将第 6.4 节的张拉和放张质量检验标准、第 6.5 节的灌浆及封锚质量检验

标准合并为预应力钢筋张拉和放张、灌浆及封锚工程质量检验标准（表 2-18）。

（10）本书未特别指明对施工单位现场管理人员、特殊作业人员的要求。在监理工作中对施工单位现场管理人员、特殊作业人员的要求可参考以下做法：

- 1) 施工单位现场管理人员应有相应的执业资格。
- 2) 危险性较大的分部分项工程、防水工程、监理旁站的部位或工序等施工，施工单位现场管理人员应跟班作业。
- 3) 特殊作业人员需按规定考核合格，并持证上岗。

本书除可作为引导监理工程师进行现场实际操作之外，还可作为监理工程师编写监理规划、监理实施细则的参考资料。

为了更好地为广大监理工程师提供实用资料，恳请读者在阅读、应用本书后提出宝贵意见或建议。

目 录

第一章 地基与基础工程	1
1.1 基坑（槽）土方开挖工程施工监理	1
1.2 土方回填工程施工监理	5
1.3 灰土地基工程施工监理	7
1.4 砂和砂石地基工程施工监理	10
1.5 强夯地基工程施工监理	13
1.6 土和灰土挤密桩地基工程施工监理	15
1.7 高压喷射注浆地基工程施工监理	18
1.8 先张法预应力管桩（锤击桩）工程施工监理	21
1.9 静力压桩工程施工监理	24
1.10 长螺旋钻孔灌注桩工程施工监理	28
1.11 套管成孔（锤击法）灌注桩工程施工监理	33
1.12 人工挖孔灌注桩工程施工监理	35
1.13 水泥土搅拌桩工程施工监理	38
1.14 地下连续墙工程施工监理	41
1.15 土钉墙（喷锚）支护工程施工监理	46
1.16 锚杆支护工程施工监理	50
1.17 挡土钢板排桩工程施工监理	54
1.18 钢支撑支护工程施工监理	56
1.19 地下防水混凝土工程施工监理	59
1.20 地下水泥砂浆防水工程施工监理	62
1.21 地下高聚物改性沥青防水卷材防水工程施工监理	65
1.22 地下合成高分子防水卷材防水工程施工监理	68
1.23 毛石、料石砌体工程施工监理	70
第二章 主体结构工程	74
2.1 砖混结构砌体工程施工监理	74
2.2 填充墙砌体工程施工监理	79

2.3	现浇结构模板工程施工监理	84
2.4	原材料及钢筋加工工程施工监理	89
2.5	钢筋连接工程施工监理	93
2.6	钢筋安装工程施工监理	96
2.7	无粘结预应力钢筋工程施工监理	101
2.8	预应力构件工程施工监理	108
2.9	现场拌制混凝土工程施工监理	112
2.10	预拌混凝土(泵送)工程施工监理	121
2.11	装配式结构工程施工监理	123
2.12	单层钢结构安装工程施工监理	129
2.13	多层及高层钢结构安装工程施工监理	137
2.14	钢网架结构安装工程施工监理	141
2.15	高强螺栓连接工程施工监理	147
2.16	钢构件焊接工程施工监理	152
2.17	钢结构防腐涂料涂装工程施工监理	158
2.18	钢结构防火涂料涂装工程施工监理	161
第三章	地面工程	165
3.1	水泥砂浆面层工程施工监理	165
3.2	水泥混凝土面层工程施工监理	168
3.3	砖面层工程施工监理	172
3.4	石材面层工程施工监理	175
3.5	实木地板面层工程施工监理	179
3.6	实木复合地板面层工程施工监理	182
3.7	浸渍纸层压木质地板面层工程施工监理	185
3.8	活动地板面层工程施工监理	188
3.9	地毯面层工程施工监理	191
第四章	装饰装修工程	194
4.1	木门窗制作与安装工程施工监理	194
4.2	金属门窗安装工程施工监理	199
4.3	塑料门窗安装工程施工监理	203
4.4	一般抹灰工程施工监理	207
4.5	饰面砖粘贴工程施工监理	211
4.6	饰面板安装工程施工监理	215

4.7	水性涂料涂饰工程施工监理	219
4.8	溶剂型涂料涂饰工程施工监理	222
4.9	室内裱糊工程施工监理	226
4.10	室内软包工程施工监理	228
4.11	室内橱柜制作与安装工程施工监理	231
4.12	室内门窗套制作与安装工程施工监理	234
4.13	暗龙骨吊顶工程施工监理	237
4.14	明龙骨吊顶工程施工监理	241
4.15	明框玻璃幕墙工程施工监理	243
4.16	隐框、半隐框玻璃幕墙工程施工监理	250
4.17	金属幕墙工程施工监理	254
4.18	石材幕墙工程施工监理	258
第五章	屋面工程	263
5.1	屋面高聚物改性沥青防水卷材防水工程施工监理	263
5.2	屋面合成高分子防水卷材防水工程施工监理	266
5.3	屋面涂膜防水工程施工监理	268
5.4	屋面金属板防水工程施工监理	271
第六章	节能工程	275
6.1	聚苯板外保温系统墙体节能工程施工监理	275
6.2	墙体自保温系统墙体节能工程施工监理	281
6.3	地面节能工程施工监理	285
6.4	门窗节能工程施工监理	289
6.5	幕墙节能工程施工监理	292
6.6	屋面节能工程施工监理	296

第一章 地基与基础工程

1.1 基坑（槽）土方开挖工程施工监理

1.1.1 监理要点及方法

基坑（槽）土方开挖分项工程施工监理要点及方法见表 1-1 所列。

基坑（槽）土方开挖分项工程施工监理要点及方法

表 1-1

序	监理工作	监理要点及方法
1	编制、审批监理实施细则	1. 编制 (1) 编制人：专业监理工程师。 (2) 编制范围：专业性较强、危险性较大的分部分项工程。 (3) 主要内容：专业工程特点、监理工作流程、监理工作要点、监理工作方法 及措施。 2. 审批 总监理工程师负责审批《监理实施细则》
2	分包单位资格 核查、签认	1. 核查 核查要点： (1) 营业执照、企业资质等级证书。 (2) 安全生产许可证。 (3) 类似工程业绩。 (4) 专职管理人员和特种作业人员的资格。 2. 签认 专业监理工程师、总监理工程师签署审核意见，明确“同意”或“不同意”
3	施工方案 审核、签认	1. 审核 审核要点： (1) 施工单位内部编写、审核、批准程序应符合有关规定。 (2) 超过一定范围的危险性较大的分部分项工程应有专家论证报告、意见。 (3) 工程质量保证措施应符合有关标准的规定。 (4) 安全技术措施应符合工程建设强制性标准的规定。 (5) 施工工艺应满足设计要求。 (6) 工程中使用的材料、构配件、设备及工艺技术应符合国家有关法律法 规、工程建设标准及合同等有关规定。 2. 签认 专业监理工程师、总监理工程师签署审核意见，明确要求

续表

序	监理工作	监理要点及方法
4	主要机具设备 准备工作检查	巡视： 检查挖土机、运输机械等机具设备的型号、规格、数量、性能参数是否符合施工方案要求
	作业条件检查	1. 巡视 检查要点： (1) 现场应做好“三通一平”、排水、降水、边坡防护、基坑支护等准备工作。 (2) 开挖区域内地上和地下的障碍物应予以清除。 2. 复核 (1) 复核测设的轴线、标高控制点。 (2) 做好测量复核记录。 3. 资料核查 核查工程地质勘察报告、设计文件，施工现场的地质、水文资料及建设单位提供的场区地下管网资料；施工测量定位放线记录、技术交底记录等资料
	施工操作 过程检查	巡视： 检查要点： 1. 基槽（坑）的分段开挖顺序、分层开挖高度、标高、长度、宽度、边坡坡度、表面平整度、基底预留土层厚度等应符合设计、相关标准及施工方案要求。 2. 基槽（坑）的基底土性。 3. 地下水位情况
	检验批验收 （验槽）	1. 资料核查 核查工程地质勘察报告、设计文件；工程测量定位放线验收记录、土方开挖分项工程检验批质量验收记录等资料。 2. 平行检验 (1) 查验场区坐标控制点、场区水准点、轴线、标高控制点。 (2) 按标准规定检查主控项目和一般项目。 (3) 宜采用轻型动力触探或袖珍贯入仪等简便易行的方法进行钎探，以验证基底承载力。 3. 主持验收（验槽）会议；同勘察、设计、建设、施工等参建各方验收人员会商验收意见。 4. 复验：根据验收意见进行检查验收
	成品保护	巡视： 检查对已完工程、本项工程的成品所采取的保护措施是否满足质量要求。 检查要点： 1. 场区坐标控制点、场区水准点、轴线桩、标高控制点应妥善进行保护。 2. 基坑（槽）开挖设置的防护或支撑，在施工全过程中要做好保护，不得撞击、损坏或随意拆除。 3. 基坑（槽）的直立壁和边坡，在开挖后要防止扰动或被雨水冲刷。 4. 夜间施工应设足够照明，以防止地基、边坡超挖。 5. 土方深基坑开挖和降低地下水位过程中，应定期对邻近建（构）筑物、道路、管线，以及边坡和支护系统进行观察、监测，如发生异常情况，应采取防护措施

1.1 基坑（槽）土方开挖工程施工监理

续表

序	监理工作		监理要点及方法
4	工程质量控制	工程质量问题、缺陷及事故的处理（以下各节简称“质量处理”）	1. 质量问题 (1) 发现质量问题应及时签发《监理工程师通知单》，限期要求施工单位整改。 (2) 根据施工单位报送的《监理工程师通知回复单》，对整改情况进行复查，并提出复查意见。 2. 质量缺陷 (1) 对需要返工处理或加固补强的质量缺陷，应要求施工单位报送经设计等相关单位认可的处理方案。 (2) 对质量缺陷的处理过程应进行跟踪检查，并进行验收。 3. 质量事故 (1) 对需要返工处理或加固补强的质量事故，应要求施工单位报送质量事故调查报告和经设计等相关单位认可的处理方案。 (2) 对质量事故的处理过程应进行跟踪检查，并进行验收
5	安全生产监理	安全检查	巡视： 检查施工作业区内物的不安全状态和人的不安全行为，避免或减少安全事故的发生。检查要点： 1. 挖土机、运输机械等机具设备的使用应符合《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 的规定。 2. 机械行驶道路应平整、坚实，必要时底部应铺设枕木、钢板或路基箱垫道。 3. 在饱和软土地段开挖土方应先降低地下水位。 4. 土方开挖应从上至下、分层分段进行，并与基坑支护相互配合。土方开挖时，严禁切割坡脚。 5. 基坑（槽）开挖应严格按照规定放坡，如发现有裂缝或部分坍塌现象，应及时进行支撑或放坡。当采用不放坡开挖，应设置临时支护。冬季不设支撑的挖土作业，只许在土体冻结深度内进行。 6. 在有支撑的基坑中挖土时，必须防止碰坏支撑，在坑沟边使用机械挖土时，应计算支撑强度，危险地段应加强支撑。 7. 夜间作业，机上及工作地点必须有充足的照明设施，在危险地段应设置明显的警示标志和护栏。 8. 深基坑上下应先挖好阶梯或搭设爬梯，或开斜坡道，并采取防滑措施。禁止踩踏支撑上下。基坑四周应设安全栏杆。 9. 冬期、雨期施工时，运输机械和行驶道路应采取防滑措施。 10. 施工现场临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。 11. 工程施工不得违反强制性标准的规定
		工程安全问题、隐患及事故的处理（以下各节简称“安全处理”）	1. 安全问题 (1) 发现施工单位未按施工方案要求落实安全措施或危险性较大的分部分项工程未按施工方案实施时，应及时签发《监理工程师通知单》，要求施工单位按施工方案要求实施。 (2) 根据施工单位报送的《监理工程师通知回复单》，对施工单位落实施工方案的情况进行复查，并提出复查意见。 2. 安全隐患 (1) 发现工程存在安全事故隐患时，应及时签发《监理工程师通知单》，要求施工单位整改；情况严重时，应签发《工程暂停令》，并应及时报告建设单位。

续表

序	监理工作		监理要点及方法
5	安全生产 监理	工程安全问题、隐患及事故的处理（以下各节简称“安全处理”）	（2）根据施工单位报送的《监理工程师通知回复单》或《工程复工报审表》，对整改情况进行复查，并提出复查意见。 （3）施工单位拒不整改或不停止施工的，应当按照《建设工程安全生产管理条例》（国务院令第 393 号）的规定，及时向有关主管部门报告。 3. 安全事故 （1）及时向有关人员了解是否按照《生产安全事故报告和调查处理条例》（国务院令第 493 号）的规定报告事故有关情况。 （2）总监理工程师或项目监理机构负责人应及时将事故有关情况向建设单位、监理公司报告。 （3）配合安全事故调查人员的调查工作

1.1.2 土方开挖工程质量检验标准

土方开挖工程质量检验标准见表 1-2 所列。

土方开挖工程质量检验标准 表 1-2

项	序	项 目	允许偏差或允许值（mm）	检验方法	检验数量
			柱基、基坑、基槽		
主控项目	1	标高	-50	水准仪	* 柱基按总数抽查 10%，但不少于 5 个，每个不少于 2 点；基坑每 20m ² 取 1 点，每坑不少于 2 点；基槽每 20m 取 1 点，但不少于 5 点
	2	长度、宽度 （由设计中心线向两边量）	+200 -50	经纬仪，用钢尺量	* 每 20m 取 1 点，每边不少于 1 点
	3	边坡	设计要求	观察或用坡度尺检查	
一般项目	1	表面平整度	20	用 2m 靠尺和楔形塞尺检查	* 每 30~50m ² 取 1 点
	2	基底土性	设计要求	观察或土样分析	* 全数检查

注：本表带“*”的检验数量仅供参考。

1.1.3 相关标准

- （1）《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300。
- （2）《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202。

1.2 土方回填工程施工监理

1.2.1 监理要点及方法

土方回填分项工程施工监理要点及方法见表 1-3 所列。

土方回填分项工程施工监理要点及方法 表 1-3

序	监理工作		监理要点及方法
1	编制、审批监理实施细则		见表 1-1
2	施工方案审核、签认		见表 1-1
3	工程 质量 控制	原材料质量要求 及质量检查	* 1. 土料 回填土料应符合设计要求。当设计无要求时，宜优先采用基槽（坑）挖出的原土，采用其他土源的土料时，土料不应对基础有腐蚀性。土料中不应含植物残体、垃圾等杂质，且不得含有冻土或膨胀土。土料中含有碎石时，其粒径不得超过 50mm。土料检查要点： （1）外观检查：土性、粒径、有机杂质含量、含水量等。 （2）复验：最大干密度、最优含水率。 （3）资料核查：复验报告。 2. 水 外观检查：水源、水质。 带“*”原材料使用前应按规定进行报验
		主要机具设备 准备工作检查	巡视： 检查打夯机等机具设备的型号、规格、数量、性能参数是否符合施工方案要求
		作业条件检查	1. 巡视 检查要点： （1）现场应做好“三通一平”等准备工作。 （2）回填土分层厚度应做好标识。 （3）回填土前，应清除基底的垃圾、树根等杂物，并抽取坑穴积水、淤泥等。 2. 资料核查 核查设计文件；地下管道、管沟、地基处理、基底标高等隐蔽工程验收记录，技术交底记录等资料
		施工操作过程检查	1. 巡视 检查要点： （1）工程上使用的各种原材料应经检查合格。 （2）回填土土源、分层虚铺厚度、夯实方法及夯实遍数等应符合设计、相关标准及施工方案要求。 2. 见证取样和送检（分层） （1）检测项目：压实系数。 （2）检查要点：监督回填土分层检测试样的取样、封样、送检过程

续表

序	监理工作		监理要点及方法
3	工程 质量 控制	检验批验收	1. 资料核查 核查设计文件；原材料复验报告，回填土分层试样检测报告，土方回填分项工程检验批质量验收记录等资料。 2. 平行检验 (1) 查验场区坐标控制点、场区水准点、轴线桩。 (2) 按标准规定检查主控项目和一般项目。 3. 提出验收意见
		成品保护	巡视： 检查对已完工程、本项工程的成品所采取的保护措施是否满足质量要求。检查要点： 1. 场区坐标控制点、场区水准点、轴线桩应妥善进行保护。 2. 基础或管沟的混凝土、砂浆应达到一定强度，方可进行回填。 3. 基坑（槽）回填应分层对称进行。严禁汽车直接倒土入槽，防止铺填超厚和挤坏基础。 4. 夜间作业，应合理安排施工顺序，设置足够的照明设施。 5. 室内回填土，采用机动车辆运土时，应搭设便桥。机动车辆不得在基础、基础梁等上部直接开行
		质量处理	见表 1-1
4	安全 生产 监理	安全检查	巡视： 检查施工作业区内物的不安全状态和人的不安全行为，避免或减少安全事故的发生。检查要点： 1. 打夯机等机具设备的使用应符合《建筑机械使用安全技术规程》JGJ 33 的规定。 2. 在填土夯实过程中，要随时观察边坡土的变化，发现坑（槽）、沟壁有松土掉落或塌方的危险时，应采取适当的支护措施。 3. 基坑（槽）边上堆放重物不得超过规定。 4. 基坑（槽）回填土时，支撑（护）的拆除，应按回填顺序，从下至上逐步拆除，不得全部拆除后再回填。 5. 施工现场临时用电应符合《施工现场临时用电安全技术规范》JGJ 46 的规定。 6. 工程施工不得违反强制性标准的规定
		安全处理	见表 1-1

注：1. 本表主要适用于采用细粒土料的回填土工程。
2. 土方回填土料的最大干密度、最优含水率应委托具有相应资质的检测机构检测；土料分层夯实的压实系数可由企业试验室试验。
3. 压实系数 $(\lambda_c) = \text{试样干密度 } (\rho_d) / \text{最大干密度 } (\rho_{dmax})$ 。

1.2.2 填土工程质量检验标准

填土工程质量检验标准见表 1-4 所列。

填土工程质量检验标准 表 1-4

项	序	项 目	允许偏差或允许值 (mm)			检验方法	检验数量
			桩基、基 坑、基槽	管沟	地面基 础层		
主控 项目	1	标高	—50	—50	—50	水准仪	* 随机抽查
	2	分层压实系数	设计要求			按规定方法	* 按确定的检验计划

1.3 灰土地基工程施工监理

续表

项	序	项 目	允许偏差或允许值 (mm)			检验方法	检验数量
			桩基、基坑、基槽	管沟	地面基础层		
一般项目	1	回填土料	设计要求			取样检查或直观鉴别	* 见本表注释 2
	2	分层厚度及含水量	设计要求			水准仪及抽样检查	* 分层厚度随机抽查；含水量同主控项目 2
	3	表面平整度	20	20	20	用靠尺或水准仪	* 随机抽查

注：1. 本表带“*”的检验数量仅供参考。
2. 土料复验检验数量：同一土源的同一类土料抽查不少于 1 次。

1.2.3 相关标准

- (1)《建筑工程施工质量验收统一标准》GB 50300。
- (2)《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202。
- (3)《土工试验方法标准》GB/T 50123。

1.3 灰土地基工程施工监理

1.3.1 监理要点及方法

灰土地基分项工程施工监理要点及方法见表 1-5 所列。

灰土地基分项工程施工监理要点及方法 表 1-5

序	监理工作		监理要点及方法
1	编制、审批监理实施细则		见表 1-1
2	施工方案审核、签认		见表 1-1
3	工程 质量 控制	原材料质量要求及质量检查	* 1. 土料 宜为粉质黏土，不宜使用块状黏土。土料不得含有松软杂质，并应过筛，其最大粒径不得大于 15mm；土料有机质含量不应超过 5%。灰土体积配合比宜为 2：8 或 3：7。土料检查要点： (1) 外观检查：土性、粒径、含水量等。 (2) 复验：有机质含量（土料）、最大干密度、最优含水率（2：8 或 3：7 灰土）。 (3) 资料核查：复验报告。 * 2. 消石灰 宜用新鲜的消石灰（块状生石灰宜提前 2~3d 粉化），其最大粒径不得大于 5mm。消石灰中不得夹有未熟化的生石灰块粒及其他杂质，也不得含有过多的水分。石灰检查要点： (1) 外观检查或采用筛分法检查：熟化程度、粒径、含水量等。 (2) 资料核查：生石灰出厂质量证明。 3. 水 外观检查：水源、水质。 带“*”原材料使用前应按规定进行报验

续表

序	监理工作	监理要点及方法
3	主要机具设备 准备工作检查	巡视： 检查碾压机（平碾、振动碾或羊足碾）、打夯机等机具设备的型号、规格、数量、性能参数是否符合施工方案要求
	作业条件检查	1. 巡视 检查要点： (1) 现场应做好“三通一平”等准备工作。 (2) 灰土回填分层厚度应做好标识。 (3) 当地下水位高于基坑（槽）底时，应采取排水或降低地下水位的措施，使地下水位经常保持在施工面以下 0.5m 左右。 (4) 灰土回填前，应清除基底的垃圾、树根等杂物。 2. 资料核查 核查设计文件；技术交底记录等资料
	施工操作过程检查	1. 旁站 (1) 监督灰土配制、回填压实施工操作过程。检查要点： 1) 灰土配制：原材料质量、灰土配合比及计量、灰土拌和均匀性等。 2) 回填压实：施工方法及顺序、分层铺填厚度，分段施工时施工缝位置、上下两层的缝距，灰土含水量、每层压实遍数等。 (2) 做好旁站监理记录。 2. 见证取样和送检（环刀法分层检测） (1) 检测项目：压实系数。 (2) 检查要点：监督灰土分层检测试样的取样、封样、送检过程
	专项检测	见证检测： 1. 检测项目：压实系数（灌砂法分层检测）、地基承载力。 2. 检查要点 (1) 核查检测机构的资质等级及检测范围、法定计量部门对检测器具出具的检定证明、检测人员资格证书。 (2) 审核或参与制定检测方案。 (3) 检查检测过程。 (4) 审核检测报告。 (5) 做好监理记录
	检验批验收	1. 资料核查 核查设计文件，地基承载力检测报告；原材料出厂合格证，复验报告，灰土地基分层试样检测报告，灰土地基分项工程检验批质量验收记录等资料。 2. 平行检验 (1) 查验场区坐标控制点、场区水准点、轴线桩。 (2) 按标准规定检查主控项目和一般项目。 3. 提出验收意见
	成品保护	巡视： 检查对已完工程、本项工程的成品所采取的保护措施是否满足质量要求。检查要点： 1. 场区坐标控制点、场区水准点、轴线桩应妥善进行保护。 2. 地基处理完成后应及时修建基础和回填基坑（槽），或作临时遮盖保护。 3. 地基四周排水设施应完善，防止地基被雨水浸泡。 4. 灰土拌合均匀后，应当日铺填夯压；灰土夯压密实后，3 天内不得受水浸泡。 5. 冬季应采取覆盖保温措施，防止地基受冻。 6. 垫层施工验收合格后，应及时进行基础施工与基坑回填
	质量处理	见表 1-1