

建设工程质量验收项目 检验简明手册

张 平 主编 李澄宙 主审

JIAN SHE GONG CHENG ZHI LIANG YAN SHOU XIANG MU
JIAN YAN JIAN MING SHOU CE



中国建筑工业出版社

建设工程质量验收项目 检验简明手册

张 平 主编 李澄宙 主审

中国建筑工业出版社

图书在版编目 (CIP) 数据

建设工程质量验收项目检验简明手册 / 张平主编. —北京: 中国建筑工业出版社, 2013.10
ISBN 978-7-112-15098-4

I. ①建… II. ①张… III. ①建筑工程—质量检验—手册 IV. ①TU712-62

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2013) 第 023176 号

责任编辑: 张 建

责任校对: 肖 剑 赵 颖

建设工程质量验收项目检验简明手册

张 平 主编 李澄宙 主审

★

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

北京同文印刷有限责任公司印刷

★

开本: 787 × 1092 毫米 1/16 印张: 11 ¹/₄ 字数: 272 千字

2014 年 1 月第一版 2014 年 1 月第一次印刷

定价: 32.00 元

ISBN 978-7-112-15098-4

(23183)

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

随着我国经济建设的发展，对建设工程质量的要求不断提高；特别是近年来，建设工程质量验收规范及相关法律法规越来越多，为满足监督、监理、建设、施工及设计单位的工程技术人员对工程质量验收项目查阅、学习和培训的需要，特编写了这本《建设工程质量验收项目检验简明手册》。本手册力争从建设工程验收的实际工作需要出发，严格按照相关工程质量验收规范、设计规范、法规的规定，采用表格形式来介绍进场材料、设备、构件及施工过程中的检验批、分项和分部（子分部）工程验收项目检验，包括强制性条文、主要主控项目和部分一般项目，有很强的针对性和实用性。为了方便工程技术人员阅读理解，本手册备注栏中列入部分检验项目的定义和解释并在附录中列为手册编制依据。

本手册在编写过程中得到了深圳市龙岗区工程质量检测中心、深圳市工程质量检测中心、深圳市建筑科学研究院、深圳市龙岗区住房和建设局、深圳市金钢建设监理有限公司等有关方面的大力支持和协助，特此表示衷心感谢。

本手册内容主要依据国家现行标准，部分采用要求更高的广东省、深圳市地方现行标准。读者在使用时，应注意与本地区相关标准的区别。由于编者水平有限，本手册不足之处在所难免，恳请广大读者批评指正。

术 语

1. 建设工程

指建筑工程、市政工程。

2. 工程质量验收项目

是指国家、广东省、深圳市工程质量验收规范、设计规范及法律、法规规定的工程质量验收项目，包括强制性条文、主控项目和一般项目。

3. 工程质量验收项目检验

包括工程质量验收项目复验和检验两大类：

（1）项目复验

1）进场复验：对在监理工程师或建设单位代表见证下进场的材料、设备、构件或附件，在进场验收合格的基础上，按相关规定现场抽取试样，送至有见证检测资质的检测机构对部分或全部性能参数进行检测（试验）。

2）现场复验：在监理工程师或建设单位代表的见证下，对已经完成施工作业的检验批或分项、分部工程，按照有关规定在工程实体上抽取试样，在现场或送至有见证检测资质的检测机构进行检测（试验）。

（2）项目检验

1）进场检验：对进场的材料、设备、构件或附件的验收以外观检查和查验质量合格文件为主。当对产品的质量或产品合格文件有疑义时，应在监理（建设）单位代表见证下，依据相关规定在现场抽取试样，送至有见证检测资质的检测机构进行部分或全部性能参数的验证检测（试验）。

2）现场检验：对已完成施工作业的检验批或分项、分部工程，施工、监理（建设）、设计、地勘等责任主体按照相关规定对实体质量抽样检查。

目 录

第一章 地基与基础工程	1
第二章 混凝土结构工程	12
第三章 砌体结构工程	25
第四章 钢结构工程	32
第五章 建筑装饰装修工程	36
第六章 屋面工程	50
第七章 建筑节能工程	59
第八章 建筑电气工程	66
第九章 建筑给水排水工程	74
第十章 城镇道路工程	82
第十一章 给水排水管道工程	95
第十二章 城镇燃气工程	113
第十三章 建筑边坡工程	123
第十四章 园林绿化工程	129
附录 1 《建设工程质量验收项目检验简明手册》编制依据和适用范围	132
附录 2 工程质量通病防治技术措施二十条	137
附录 3 广东省建设厅关于限制使用人工挖孔灌注桩的通知	152
附录 4 深圳市深基坑工程管理规定	154
附录 5 深圳市商品住宅建筑质量逐套检验指引（2010 年 8 月版）	161
附录 6 广东省房屋建筑工程质量样板引路工作指引（试行）	169

第一章 地基与基础工程

序号	名 称		检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注	
1.1	主要原材料（备注 1）	钢筋	热轧带肋钢筋	同厂家、同牌号、同规格，且≤60 t 的产品，抽检 1 组(每组试件 $n=5$ 支)，当产品批量超过 60 t 时，每增加 40 t，每组抽检试件增加 1~2 支	n 支×（550~600 mm/组）； 热轧钢 n 取值规定： 批量≤60 t 时， $n=5$ 支； 60 t< 批量≤100 t 时， $n=6$ 支； 100 t< 批量≤140 t 时， $n=8$ 支； 140 t< 批量≤180 t 时， $n=10$ 支	复 验	1.主要原材料验收应符合下列规定： 1）对抗震设防有要求的框架结构，其纵向受力钢筋的强度应满足设计要求；当设计无具体要求时，对一、二、三级抗震等级，应采用标号带“E”的钢筋； 2）除使用量较少如土钉墙的喷射混凝土、人工挖孔桩混凝土护壁外，应限制使用现场拌制混凝土； 3）现场采用的水泥、粉煤灰、砂、石、外加剂等原材料检验同 1.6 ~1.10 条 2. 地基基础工程验收检测的数量应按单位工程计算；同一单位工程采用不同桩型或不同地基处理方法的，宜分别确定检测方法和检测数量；对地基处理面积大于 20000m ² 及工程桩总数超过 2000 根的大型单位工程，超过部分的抽检数量可适当减少，但不应少于相应规定抽检数量的 50%	
1.2			热轧光圆钢筋					
1.3		冷轧带肋钢筋	力学工艺性能、重量偏差	同厂家、同牌号、同规格，且≤60 t 的产品，抽检不少于 1 组	5 支×（550~600 mm/组）			
1.4		钢材	钢绞线	力学性能	同厂家、同牌号、同规格，且≤60 t 的产品，抽检不少于 1 组			钢绞线两端未装夹具的取样： 3 支×700 mm/组
			碳素结构钢	力学性能	同厂家、同牌号、同炉号、同规格，且≤60 t 的产品，抽检不少于 1 组			钢板： 2 件×400×30(mm)/组 型材： 2 段×400 mm/组 圆钢： 2 段×400 mm /组
优质碳素结构钢								
1.5		预拌混凝土	水泥	常规性能	不超过 3 个月，同厂家产品所使用的原材料，抽检不少于 1 次（搅拌站现场取样）			12kg/次
			粉煤灰	物理性能				3kg/次
	砂		物理性能、氯离子含量	20kg/次				
	碎石或卵石		物理性能	60 kg 和 20 kg（粒径 10~20 mm）/次				
	外加剂		物理性能	同厂家、同品种、同批号，且≤50 t 的产品，抽检不少于 1 次		5 kg/次		

序号	名 称		检验项目	检验数量（频次）		取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.6	主要原材料（备注1）	现场拌制混凝土	水泥	常规性能	同厂家、同品种、同强度等级、同批号，且≤500 t（散装水泥）或≤200 t（袋装水泥）的产品，抽检不少于1次	12 kg/次	复 验	3. 墩基础应符合下列规定： 1）设计明确混凝土墩基础基底面积按天然地基进行设计； 2）混凝土墩身有效长度不宜超过5m或埋深与墩体直径比（ L/D ）小于4；如不符合以上规定时，应按桩基工程验收 4. 桩完整性和承载力受检桩选择应符合下列规定： 1）施工质量有怀疑的桩； 2）设计方认为重要的桩； 3）局部地质条件复杂，可能影响质量的桩； 4）承载力或钻芯检测时，侧重桩身完整性检测中有缺陷或有怀疑的桩 5. 当采用低应变或超声法检测时，受检桩的混凝土强度不应低于设计强度的70%，且不低于15 MPa，超声法检测声测管理设详见《深圳市建筑基桩检测规程》SJG09附录D
1.7			粉煤灰	物理性能	同产地、同等级，且≤200 t的产品，抽检不少于1次	3 kg/次		
1.8			砂	物理性能、氯离子含量	同产地、同规格，且≤400 m ³ 或≤600 t的产品，抽检不少于1次	20 kg/次		
1.9			碎石或卵石	物理性能	同产地、同等级，且≤400 m ³ 或600 t的产品，抽检不少于1次	60 kg 和 20 kg（粒径10~20 mm）/次		
1.10			外加剂	物理性能	同厂家、同品种、同批号，且≤50 t的产品，抽检不少于1次	5 kg/次		
1.11			混凝土配合比设计	配合比试验	同品种、同强度等级的混凝土，试验应不少于1次	水泥：50 kg； 砂：50 kg； 石子：70 kg		
1.12	桩（墩）基及基础锚杆工程（备注2）	灌注桩	桩径 < 800 mm	桩（墩）混凝土抗压强度	每浇筑 25 m ³ （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于1组	3 块×150×150×150（mm）/组（标准试块） （注：桥梁工程包括高架桥、立交桥、人行天桥等）		
			桩径 ≥ 800 mm		1. 每浇筑 25 m ³ （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于1组，且每根桩应留置1组试件； 2. 桥梁桩基工程每根桩，留置试件应不少于2组			
1.13		墩基础（备注3）			每浇筑 100 m ³ （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于1组			

序号	名 称		检验项目		检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注	
1.14	桩（墩）基及基础锚杆工程（备注 2）	桩径 <800mm （预制桩、灌注桩）	桩（墩）身完整性	低应变法	每单位工程抽检不应少于总桩数的 30%，且每承台下不应少于 1 根（桥梁桩基工程应 100%检测桩身完整性）	现场检测 （备注 4、8、9）	复 验	6. 单桩承载力检验应符合下列规定： 1）单桩承载力包括单桩竖向抗压承载力、单桩竖向抗拔承载力和单桩竖向水平承载力； 2）单桩竖向抗压承载力一般采用静载法，当用高应变法代替静载法检测单桩竖向抗压承载力时，应在同一工程做不少于 3 根桩的静载法与高应变法的对比试验； 3）对单桩承载力特征值 > 8000kN 的灌注桩，当设计方有要求且场地条件许可时，应采用静载法； 4）静载法、高应变法检测承载力的受检桩从成桩到开始检测的间歇时间宜符合： ①预制桩：砂土不少于 7d；粉土不少于 10d；非饱和黏性土不少于 15d；饱和黏性土不少于 25d； ②混凝土灌注桩：不得小于 28d 或混凝土强度达到设计强度； 5）当设计有要求时，施工前应采用静载试验确定单桩竖向抗压承载力特征值	
		800mm ≤ 桩径 ≤ 1600 mm （灌注桩）		低应变法或超声法	每单位工程抽检不应少于总桩（墩）数的 30%，且每承台下不应少于 1 根（桥梁基桩工程应 100%检测桩身完整性）	现场检测 （备注 4、5、8、9）			
		桩径 > 1600mm （灌注桩）		超声法					
1.15		墩基础 （备注 3）		低应变法					
1.16		桩径 <800mm （预制桩、灌注桩）	桩（墩）承载力	静载法	每单位工程抽检不应少于总桩数的 1%，且不应少于 3 根（总桩数在 50 根以内时，不应少于 2 根）	现场检测 （备注 4、6、8、9）			
1.17				桩径 ≥ 800mm	静载法				高应变法
	桩端持力为强风化层或以上土层，且单桩承载力特征值 ≤ 8000kN 的灌注桩： 每单位工程抽检不应少于总桩数的 1%，且不应少于 3 根（总桩数在 50 根以内时，不应少于 2 根）								

序号	名 称		检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.18	桩（墩）基及基础锚杆工程（备注2）	桩径 ≥ 800 mm	桩（墩）承载力	钻芯法 桩端持力为中风化层或以下岩层，或单桩承载力特征值 > 8000 kN的灌注桩： 每单位工程抽检不应少于总桩数的15%，且不应少于10根	现场检测 （备注4、7、8、9）	复 验	7. 受检桩的钻芯法检测应符合下列规定： 1）钻芯法检测时，受检桩的混凝土龄期不得小于28d或混凝土强度达到设计要求； 2）桩径小于1600mm钻1孔，桩径为1600~2000mm钻2孔，桩径大于2000mm钻不少于3孔； 3）每桩至少应有1孔钻至设计要求的桩端持力层深度，如设计未明确要求时，应钻入持力层3倍桩径（当3倍桩径大于5m时，可钻取5m，当3倍桩径小于3m时，应钻取3m），其余孔钻入桩端持力层深度不应小于0.5m；对施工前已进行过超前钻探，已确认桩端持力层满足设计要求的桩，宜钻至桩底1m；对非承重的抗拔桩、支护桩，每个钻芯孔钻入桩端不宜少于0.5m
1.19		墩基础（备注3）	承载力	钻芯法 1. 按设计要求； 2. 低应变法判定墩身完整性有III、IV类墩时，应采用钻芯法补充检测，抽检不宜少于墩总数的1%，且不少于3根			
1.20		基础锚杆（抗浮锚杆）	抗拔承载力	每单位工程抽检不应少于锚杆总数的5%，且不得少于6根	现场检测 （备注6、9）		
			浆体抗压强度	每浇筑30根锚杆（或检验批）同配合比浆体，留置试件应不少于1组	水泥净浆： 6块 $\times 70.7 \times 70.7 \times 70.7$ (mm)/组 细石混凝土： 3块 $\times 100 \times 100 \times 100$ (mm)/组		
1.21	地基处理工程（备注2、10、11）	处理地基	换填地基（含灰土地基、砂和砂石地基、土工合成材料地基、粉煤灰地基）	平板静载试验 每单位工程抽检为每500 m ² 不应少于1个点，且试验不得少于3点	现场检测	复 验	
			圆锥动力触探或标准贯入试验	每单位工程抽检为每200 m ² 不应少于1个孔，且不得少于10孔，每个独立桩基不得少于1孔，基槽每20 m不得少于1孔	现场检测 （1.检测深度按设计要求； 2.检测在平板载荷试验前进行）		
			压实系数	每单位工程抽检为对大基坑每50~100 m ² 面积内不得少于1个检测点；对基槽每10~20 m不得少于1个检测点；每个独立柱基不得少于1个检测点	现场检测 （按300 mm分层检验）		

序号	名 称			检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.22		处理土地基	预压处理地基、强夯处理地基、注浆地基	平板静载荷试验	每单位工程抽检为每500m ² 不应少于1个点，且试验不得少于3点	现场检测	复 验	8. 当对基桩（墩）检测结果有怀疑或争议时的验证检测方法： 1）对灌注桩（墩）采用低应变法或超声法的检测结果有怀疑或争议时，可采用钻芯法进行验证； 2）对钻芯法检测结果有怀疑或争议时，可在同一基桩（墩）增加钻孔进行验证； 3）可采用单桩竖向抗压静载试验验证高应变法单桩承载力检测结果 9. 当基桩（墩）及基础锚杆的检测结果不满足设计要求时，扩大抽检应符合下列规定： 1）当采用低应变法或超声法抽检所发现的Ⅲ、Ⅳ类桩之和小于抽检桩数的20%时，应按Ⅲ、Ⅳ类桩数的2倍扩大抽检；当Ⅲ、Ⅳ类桩之和大于或等于抽检桩数的20%时，应在未检桩中再取总数的30%扩大抽检；若两次抽检中Ⅲ、Ⅳ类桩之和大于或等于两次抽检桩总数和的20%时，该批桩应全部检测桩身完整性；
				原位测试和室内土工试验	每单位工程抽检为每200m ² 不应少于1个孔，且不得少于10孔，每个独立柱基不得少于1孔，基槽每20m不得少于1孔（原位测试按设计要求）	现场检测 （1. 原位测试包括标准贯入试验、圆锥动力触探试验、静力触探试验、十字板剪切试验等； 2. 原位测试检测深度按设计要求； 3. 检测在平板载荷试验前进行）		
1.23	地基处理工程（备注2、10、11）	复合地基	水泥土搅拌桩、高压旋喷桩复合地基	平板和单桩静荷载试验	每单位工程抽检应为总桩数的1%，且平板静载荷试验不得少于3点	现场检测		
				钻芯法	每单位工程抽检应为总桩数的0.5%（搅拌桩）和2%（旋喷桩），且不少于6根	现场检测 （平板载荷试验前）		
			砂石桩、强夯置换墩复合地基	平板静载荷试验	每单位工程抽检应为总桩（墩）数的1%，且试验不得少于3点	现场检测		
				圆锥动力触探试验	每单位工程抽检应为总桩（墩）数的3%，且不得少于3根	现场检测 （1.检测深度按设计要求； 2.检测在平板载荷试验前进行）		
1.24			水泥粉煤灰碎石桩、灌注桩和预制桩复合地基	低应变法	每单位工程抽检不应少于总桩数的10%	现场检测		
				平板和单桩静荷载试验	每单位工程抽检应为总桩数的1%，且平板静载荷试验不得少于3点	现场检测		

序号	名 称			检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.25	基坑支护工程	土钉墙支护（备注12）	土钉	抗拔承载力基本试验	按设计要求，且试验数量不应少于3根 （试验采用地质条件、杆体材料、土钉参数和施工工艺应与工程土钉相同）	现场检测	复 验	2）当静载法、高应变法或钻芯法的检测结果不满足设计要求时，应按不满足设计要求的桩数的2倍扩大抽检 10. 平板载荷试验应符合下列规定： 1）处理土地基：①对于复杂场地或重要建筑地基应增加抽检数量；②平板载荷试验形式可根据实际情况和设计要求确定； 2）复合地基（含多桩型复合地基）：平板载荷试验的形式可根据实际情况和设计要求采取下面三种形式之一：第一、单桩（墩）复合地基载荷试验；第二、多桩复合地基板载荷试验；第三、部分单桩（墩），另一部分为多桩复合地基平板载荷试验； 3）当平板荷载试验不满足设计要求时，应按不满足设计要求的数量加倍扩大检验
				抗拔承载力验收试验	不应少于土钉总数的1%，且不少于3根	现场检测 （检测结果不符合设计要求时，应按不满足要求的数量加倍扩大抽检）		
				浆体抗压强度	每灌注30根土钉（或检验批）同配合比浆体，留置试件应不少于1组	6块×70.7×70.7×70.7(mm)/组		
1.26		喷射混凝土面层	混凝土抗压强度	每喷射500 m ² （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于1组	3块×100×100×100(mm)/组	检 验		
			面层厚度	每500m ² 抽检1组，每组3点 （检查处厚度的平均值应大于设计值，最小厚度不应小于设计值的80%，并不应小于60mm）	现场检测 （凿孔法）			
1.27		排桩支护（备注13）	锚杆(索)	抗拔承载力基本试验	按设计要求，且试验数量不应少于3根 （试验采用的地质条件、杆体材料、锚杆参数和施工工艺应与工程锚杆相同）	现场检测	复 验	
	抗拔承载力验收试验			不应少于同类型锚杆（索）总数的5%，且不得少于3根	现场检测 （检测结果不符合设计要求时，应按不满足要求的数量加倍扩大抽检）			
	浆体抗压强度			每灌注30根锚杆（或检验批）同配合比浆体，留置试件应不少于1组	6块×70.7×70.7×70.7(mm)/组			

序号	名 称			检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.28	基坑支护工程	排桩支护（备注13）	混凝土抗压强度	每浇筑 25 m ³ （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于1组，直径≥800 mm 的桩，每根桩应留置1组试件	3块×150×150×150(mm)/组（标准试块）	复 验	11. 地基承载力确定：设计单位可根据原位测试和土工试验、压实系数、平板载荷试验结果，综合判断出处理土地基复合地基的承载力是否符合设计要求	
低应变法			不宜少于总桩数的20%，且不得少于5根	现场检测（备注4、5、8、9）	12. 土钉墙支护是由设置于基坑边坡中的土钉、喷射混凝土面层及原状土体共同工作形成的支护结构，土钉墙常与截水帷幕、微型桩和预应力锚杆（索）等共同工作形成复合土钉墙支护结构；			
钻芯法			低应变法判定桩身完整性有Ⅲ、Ⅳ类桩时，应采用钻芯法补充检测：不宜少于总桩数的1%，且不得少于3根	现场检测（备注4、7、8、9）	土钉通常采取土中钻孔，置入变形钢筋、钢管并沿孔全长注浆的方法做成，对于没有类似经验的土钉墙工程，在正式施工前，应进行土钉的抗拔力基本试验			
1.29			微型桩（桩径<400mm）	低应变法	混凝土灌注桩：不宜少于总桩数的1%		现场检测	
1.30			冠梁、腰梁	混凝土抗压强度	每浇筑 100 m ³ （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于3组		3块×150×150×150(mm)/组（标准试块）	
1.31	混凝土内支撑结构	每浇筑 100 m ³ （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于1组						
1.32	基坑支护工程	地下连续墙支护	混凝土抗压强度	按每个单元槽段留置1组试块	3块×150×150×150(mm)/组（标准试块）			
			混凝土抗渗等级	按每5个单元槽段留置1组试块	6块×175(上口直径)×185(下口直径)×150(高)(mm)/组			

序号	名 称			检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.32	基坑支护工程	地下连续墙支护	地下连续墙结构	超声波法	1. 当地下连续墙作为永久性结构，每个工程抽检 30%，每个槽段不少于 5 个孔； 2. 当地下连续墙作为临时性结构，每个工程抽检不少于 10%，且不少于 3 个槽段，每个槽段不少于 5 个孔	现场检测 （当超声波检测不满足设计要求时，应按不满足设计要求的槽段加倍扩大抽检）	复 验	13. 排桩支护根据基坑深度、土的性质、基坑周边环境条件及施工场地条件等因素，采用锚杆—排桩、内支撑—排桩、悬臂式排桩或双排桩等结构形式；排桩根据土层的性质选择混凝土灌注桩、型钢桩、钢管桩等；微型桩常与预应力锚杆与土钉墙支护结构一起组成复合土钉墙支护结构；用于安全等级为一、二级的基坑或缺乏经验的地层中的锚杆，施工前应进行基本试验，如果锚杆的锚固段主要位于黏土层、淤泥质土层、回填土层时，还应进行蠕变试验，且蠕变试验的锚杆数量不应少于 3 根
				钻芯法	1. 当地下连续墙作为永久性结构，每个工程抽检 15%，且不少于 10 个槽段，每个槽段不少于 3 个孔； 2. 当地下连续墙作为临时性结构，每个工程抽检不少于 5%，且不少于 3 个槽段，每个槽段不少于 3 个孔	现场检测 （当钻芯法检测不满足设计要求时，应按不满足设计要求的槽段加倍扩大抽检）		
1.33		深基坑开挖与变形监测（备注 14）		顶部、水平位移、沉降等	按设计要求和相关规范规定	现场监测		
1.34		截水帷幕（备注 15）		钻芯法	不宜少于总桩数（孔数）的 0.5%，且不宜少于 3 根（孔）（注：水泥搅拌桩形式的格栅状挡土墙结构不宜少于 9 根）	现场检测 （芯样直径 > 80mm，做单轴极限抗压强度试验及室内渗透试验）		
				压水试验	桩式帷幕： 抽检数量不宜少于 3 个点	现场观测 （按设计要求）		
				抽水试验	板墙状帷幕： 抽检数量不宜少于 3 个点	现场观测 （按设计要求）		
				水位观测和沉降观测	按设计要求和相关规范规定	现场观测		

序号	名 称		检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.35	土方工程	建筑场地回填土	压实系数	每单位工程不应少于 3 点，每压实层（ $\leq 300\text{mm}$ ） 1000m^2 以上工程，每 100m^2 至少应有 1 点， 3000m^2 以上工程，每 300m^2 至少应有 1 点	现场检测	复 验	14. 深基坑开挖与变形监测应符合下列规定： 1) 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间内，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； 2) 深基坑变形监测应由建设单位委托有检测资质的检测机构（第三方）进行； 3) 深基坑变形监测内容应符合设计要求和相关规范的规定；一般包括支护结构水平位移及其邻近建筑物和重要管线、道路的沉降观测，如有需要，还应包括预应力锚杆、结构构件内力的观测等； 4) 基坑开挖面上方的锚杆、土钉、支撑未达到设计要求时，严禁向下超挖土方。基坑周边施工材料、设施或车辆严禁超过设计要求的地面荷载限值
1.36	地基及填土污染物（备注 16）	建筑场地土壤中氡浓度	土壤氡浓度	在基础工程覆盖范围内，应以间距 10m 作网格，各网格点即为检测点，且不应少于 16 个点	现场检测 （采用专用钢钎打孔。孔直径 $20 \sim 40\text{mm}$ ，孔深 $500 \sim 800\text{mm}$ ）		
1.37		建筑场地土壤比活度	内照射指数或外照射指数	在基础工程覆盖范围内，当场地土壤中氡浓度检测结果大于或等于 50000Bq/m^3 时，抽检不少于 1 次	2 份 $\times 2\text{kg/次}$ （将样品破碎）		
1.38		建筑室内回填土比活度	内照射指数或外照射指数	当采用异地土作为室内回填土时，应对该取土的土壤，抽检不少于 1 次	2 份 $\times 2\text{kg/次}$ （将样品破碎）		
1.39	地下防水工程（备注 17）	现浇混凝土结构（含后浇带）	混凝土抗压强度	每浇筑 100m^3 （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于 1 组；当一次连续浇筑超过 1000m^3 时，每 200m^3 留置 1 组试件	3 块 $\times 150 \times 150 \times 150(\text{mm})/\text{组}$ （标准试块）		
1.40			混凝土抗渗等级	每续浇筑 500m^3 （或检验批）同配合比混凝土，留置试件应不少于 1 组，且每项工程不得少于 2 组	6 块 $\times 175$ （上口直径） $\times 185$ （下口直径） $\times 150$ （高） $(\text{mm})/\text{组}$		

序号	名 称		检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.41	防水涂料	无机防水涂料	抗折强度、 粘结强度、 抗渗性	同厂家、同品种、同规格，且≤10 t 的产品，抽检不少于一次	5 kg/次 （水泥、粉料各半）	复 	

序号	名 称			检验项目	检验数量（频次）	取样（检验）方法	检验性质	备 注
1.50	地下防水工程（备注 17）	施工质量	涂料防水层	防水涂料平均厚度	按涂层面积每 100 m ² 抽检 1 处，每处 10 m ² ，且不得少于 3 处	现场检查 （涂料平均厚度应符合设计要求，最小厚度不得小于设计厚度的 80%）	检 验	16. 地基及填土污染物检测应符合下列规定： 1）土壤氡浓度检测应在基坑、基槽开挖到设计高程后进行； 2）建筑场地土壤比活度检测、建筑室内回填土比活度检测只适用于Ⅰ类民用建筑工程 17. 地下防水工程三层以上（含三层）或设计防水面积超过 15000m ² ，建设单位应组织专家评审 18. 地基与基础分部工程中混凝土基础、砌体基础、钢结构子分部工程检验项目同第二章“混凝土结构工程”、第三章“砌体结构工程”、第四章“钢结构工程”的相关规定
1.51			卷材防水层	接缝应粘（焊）结牢固，密封严密，不得有褶皱、翘边和鼓泡等缺陷	按铺贴面积每 100 m ² 抽检 1 处，每处 10 m ² ，且不得少于 3 处	现场检查		
1.52			地下室防水效果	渗漏水现象（湿渍、渗水、水珠、滴漏、线漏）	全数检查	现场检查 （渗漏水现象，应符合防水等级要求）		
1.53	沉降观测			沉降量（含沉降差、倾斜、局部倾斜等）	按设计要求和相关规范规定	现场监测		
1.54	天然土地基			承载能力	基坑开挖完成后，应会同设计、勘探单位实地验槽确认地基承载能力满足设计要求	现场检查	复 检	
				平板载荷试验（按设计要求）	按设计要求，且每单位工程抽检为每 500 m ² 不应少于 1 个点，且不得少于 3 点（对于复杂场地或重要建筑地基应增加抽检数量）	现场检测		