

建筑地基基础工程施工质量标准

Standard for construction quality
of building foundation

ZJQ00 - SG - 014 - 2006

中国建筑工程总公司

中国建筑工业出版社

建筑地基基础工程施工质量标准

Standard for construction quality
of building foundation

ZJQ00 - SG - 014 - 2006

中国建筑工程总公司

中国建筑工业出版社

建筑地基基础工程施工质量标准

Standard for construction quality
of building foundation

ZJQ00-SG-014-2006

中国建筑总公司

建筑地基基础工程施工质量标准

Standard for construction quality of building foundation

ZJQ00-SG-014-2006

中国建筑工程总公司

*

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

北京密云红光制版公司制版

北京市兴顺印刷厂印刷

*

开本：850×1168 毫米 1/32 印张：4¼ 字数：112 千字

2007 年 4 月第一版 2007 年 9 月第二次印刷

印数：5001—7500 册 定价：17.00 元

统一书号：15112·14502

版权所有 翻印必究

如有印装质量问题，可寄本社退换

（邮政编码 100037）

本社网址：<http://www.cabp.com.cn>

网上书店：<http://www.china-building.com.cn>

关于发布《建筑工程施工质量统一标准》等 14 项企业技术标准的通知

中建科学字 [2006] 457 号

各工程局、中海集团、中建国际、中建发展：

经由中建总公司技术标准化委员会批准，以下 14 项标准为中建总公司企业技术标准，自 2007 年 1 月 1 日在集团内施行：

1. 《建筑工程施工质量统一标准》编号为（ZJQ00 - SG - 013 - 2006）；
2. 《建筑地基基础工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 014 - 2006）；
3. 《砌体工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 015 - 2006）；
4. 《混凝土结构工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 016 - 2006）；
5. 《钢结构工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 017 - 2006）；
6. 《屋面工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 018 - 2006）；
7. 《地下防水工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 019 - 2006）；
8. 《建筑地面工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 020 - 2006）；
9. 《建筑装饰装修工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 021 - 2006）；
10. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 022 - 2006）；
11. 《通风与空调工程施工质量标准》（ZJQ00 - SG - 023 - 2006）；

12. 《建筑电气工程施工质量标准》(ZJQ00-SG-024-2006);
13. 《电梯工程施工质量标准》(ZJQ00-SG-025-2006);
14. 《智能建筑工程施工质量标准》(ZJQ00-SG-026-2006)。

中建总公司技术标准化委员会

2006年12月21日

1. 《建筑工程质量验收统一标准》(GB50300-2001)
2. 《建筑地基基础工程施工质量验收规范》(GB50202-2002)
3. 《砌体工程施工质量验收规范》(GB50203-2002)
4. 《混凝土结构工程施工质量验收规范》(GB50204-2002)
5. 《钢结构工程施工质量验收规范》(GB50205-2002)
6. 《屋面工程施工质量验收规范》(GB50207-2002)
7. 《地下防水工程施工质量验收规范》(GB50208-2002)
8. 《建筑地面工程施工质量验收规范》(GB50209-2002)
9. 《建筑装饰装修工程施工质量验收规范》(GB50210-2002)
10. 《建筑给水排水及采暖工程施工质量验收规范》(GB50242-2002)
11. 《通风与空调工程施工质量验收规范》(GB50243-2002)

编制委员会

主任委员：刘锦章

副主任委员：郭爱华 毛志兵 杨 龙

委 员：吴月华 李景芳 胡铁生 姚明跃

蒋立红 季万年 焦安亮 肖绪文

邓明胜 赵福明 周 勇 张大鲁

刘宝山 张晶波

编审委员会

主任委员：郭爱华

副主任委员：杨 龙 张大鲁

委 员：吴月华 胡铁生 杨春沛 李建明

编写委员会

主 编：张大鲁

副 主 编：曹 光 芦德春 文声杰 袁 燕 蔡 甫

闻 静 邢 栓 刘 涛 王建英

主要编写人员：

中国建筑工程总公司

张大鲁

中国建筑一局（集团）有限公司

韩乾龙 曹 光 张国祥 薛 刚 郝洪晓 张培建

刘 源 叶 梅 冯世伟 施 清 王建华 熊爱华

李建宁 秦占民 张志敏 袁春明 李东水 陈 娣

袁 梅 王 建 付建伟 刘鹏飞 董清崇 闫 琴

于 峰 史 洁 丛日明

中国建筑第二工程局

马焕然 芦德春 张桂敏 翟 雷

中国建筑第三工程局

胡铁生 张修明 熊 涛 陈华周 陈渝萍 谢立志

张 涛 胡克非 文声杰 林建南 方 军 陈文革

蒋承红 曾 川 王朝阳 张志山 刘慧蓉 钟海洋

中国建筑第四工程局

袁 燕 左 波 张 瑜 胥 劲 廖 勇 曹 镇

何 毅 王敬惠 李方波 卢锡国

中国建筑第五工程局

蒋立红 史如明 韩朝霞 粟元甲 郑杰平

中国建筑第六工程局

季万年 朱华强 王存贵 朱春元 陆海英

中国建筑第七工程局

邢 栓 王光正 王五奇 王少宏 宋长红 孙国栋

龚 斌 汪 斌

中国建筑第八工程局

肖绪文 王玉岭 杨春沛 谢刚奎 罗能镇 裴正强

张成林 刘明贵 陈 静 宁文华 祁 春 苗冬梅

刘 涛 王 森 李本勇 曹丹桂 谢上冬 张五年

中建国际建设公司

邓明胜 王建英 程学军 耿冬青 刘晓辉 宋福渊

前言

本标准是根据中国建筑工程总公司（简称中建总公司）中市管字（2004）5号《关于全面开展中建总公司建筑工程各项专业施工标准编制工作的通知》的要求，由中建国际建设公司组织编制。

本标准总结了建筑工程总公司系统建筑地基基础工程施工质量管理的实践经验，以“突出质量策划、完善技术标准、强化过程控制、坚持持续改进”为指导思想，以提高质量管理要求为核心，力求在有效控制制造成本的前提下，使地基基础工程质量得到切实保证和不断提高。

本标准是以国家《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB 50202-2002、中国建筑工程总公司《建筑工程施工质量统一标准》ZJQ00-SG-013-2006为基础，综合考虑中国建筑工程总公司所属施工企业的技术水平、管理能力、施工队伍操作工人技术素质和现有市场环境等各方面客观条件，融入工程质量等级评定，以便统一中国建筑工程总公司系统施工企业地基基础工程施工质量的内部验收方法、质量标准、质量等级的评定和程序，为创工程质量的“过程精品”奠定基础。

本标准由8章正文和6个附录构成，包括总则、术语、基本规定、地基工程、桩基础工程、基坑支护工程、基坑降水工程、土方工程等内容。

本标准将根据国家有关标准、规范的变化，企业发展的需要等进行定期或不定期的修订，请各级施工单位在执行标准过程中，注意积累资料、总结经验，并将意见或建议及有关资料及时反馈中国建筑工程总公司质量管理部门，以供本标准修订时

参考。

主编单位：中建国际建设公司

主 编：邓明胜

副 主 编：王建英

编写人员：程学军 耿冬青 刘晓辉 宋福渊

1	.....	总 则	1
2	.....	术语	2
3	.....	宝豐本基	3
4	.....	宝豐第一	4
5	.....	宝豐第二	5
6	.....	宝豐第三	6
7	.....	宝豐第四	7
8	.....	宝豐第五	8
9	.....	宝豐第六	9
10	.....	宝豐第七	10
11	.....	宝豐第八	11
12	.....	宝豐第九	12
13	.....	宝豐第十	13
14	.....	宝豐第十一	14
15	.....	宝豐第十二	15
16	.....	宝豐第十三	16
17	.....	宝豐第十四	17
18	.....	宝豐第十五	18
19	.....	宝豐第十六	19
20	.....	宝豐第十七	20
21	.....	宝豐第十八	21
22	.....	宝豐第十九	22
23	.....	宝豐第二十	23
24	.....	宝豐第二十一	24
25	.....	宝豐第二十二	25
26	.....	宝豐第二十三	26
27	.....	宝豐第二十四	27
28	.....	宝豐第二十五	28
29	.....	宝豐第二十六	29
30	.....	宝豐第二十七	30
31	.....	宝豐第二十八	31
32	.....	宝豐第二十九	32
33	.....	宝豐第三十	33
34	.....	宝豐第三十一	34
35	.....	宝豐第三十二	35
36	.....	宝豐第三十三	36
37	.....	宝豐第三十四	37
38	.....	宝豐第三十五	38
39	.....	宝豐第三十六	39
40	.....	宝豐第三十七	40
41	.....	宝豐第三十八	41
42	.....	宝豐第三十九	42
43	.....	宝豐第四十	43
44	.....	宝豐第四十一	44
45	.....	宝豐第四十二	45
46	.....	宝豐第四十三	46
47	.....	宝豐第四十四	47
48	.....	宝豐第四十五	48
49	.....	宝豐第四十六	49
50	.....	宝豐第四十七	50
51	.....	宝豐第四十八	51
52	.....	宝豐第四十九	52
53	.....	宝豐第五十	53
54	.....	宝豐第五十一	54
55	.....	宝豐第五十二	55
56	.....	宝豐第五十三	56
57	.....	宝豐第五十四	57
58	.....	宝豐第五十五	58
59	.....	宝豐第五十六	59
60	.....	宝豐第五十七	60
61	.....	宝豐第五十八	61
62	.....	宝豐第五十九	62
63	.....	宝豐第六十	63
64	.....	宝豐第六十一	64
65	.....	宝豐第六十二	65
66	.....	宝豐第六十三	66
67	.....	宝豐第六十四	67
68	.....	宝豐第六十五	68
69	.....	宝豐第六十六	69
70	.....	宝豐第六十七	70
71	.....	宝豐第六十八	71
72	.....	宝豐第六十九	72
73	.....	宝豐第七十	73
74	.....	宝豐第七十一	74
75	.....	宝豐第七十二	75
76	.....	宝豐第七十三	76
77	.....	宝豐第七十四	77
78	.....	宝豐第七十五	78
79	.....	宝豐第七十六	79
80	.....	宝豐第七十七	80
81	.....	宝豐第七十八	81
82	.....	宝豐第七十九	82
83	.....	宝豐第八十	83
84	.....	宝豐第八十一	84
85	.....	宝豐第八十二	85
86	.....	宝豐第八十三	86
87	.....	宝豐第八十四	87
88	.....	宝豐第八十五	88
89	.....	宝豐第八十六	89
90	.....	宝豐第八十七	90
91	.....	宝豐第八十八	91
92	.....	宝豐第八十九	92
93	.....	宝豐第九十	93
94	.....	宝豐第九十一	94
95	.....	宝豐第九十二	95
96	.....	宝豐第九十三	96
97	.....	宝豐第九十四	97
98	.....	宝豐第九十五	98
99	.....	宝豐第九十六	99
100	.....	宝豐第九十七	100
101	.....	宝豐第九十八	101
102	.....	宝豐第九十九	102
103	.....	宝豐第一百	103

目次

1	总则	1
2	术语	2
3	基本规定	7
3.1	一般规定	7
3.2	质量验收与等级评定	8
4	地基工程	11
4.1	一般规定	11
4.2	灰土地基	12
4.3	砂和砂石地基	13
4.4	土工合成材料地基	14
4.5	粉煤灰地基	14
4.6	强夯地基	15
4.7	注浆地基	16
4.8	预压地基	17
4.9	振冲地基	18
4.10	高压喷射注浆地基	18
4.11	水泥土搅拌桩地基	19
4.12	土和灰土挤密桩复合地基	20
4.13	水泥粉煤灰碎石桩复合地基	21
4.14	夯实水泥土桩复合地基	22
4.15	砂桩地基	22
4.16	石灰桩复合地基	23
4.17	柱锤冲扩桩复合地基	24
4.18	单液硅化地基	24

4.19 碱液地基	25
5 桩基础工程	26
5.1 一般规定	26
5.2 静力压桩	28
5.3 先张法预应力管桩	30
5.4 混凝土预制桩	31
5.5 钢桩	32
5.6 混凝土灌注桩	34
5.7 钻孔压浆桩	36
6 基坑支护工程	37
6.1 一般规定	37
6.2 排桩墙支护工程	39
6.3 水泥土桩墙支护工程	40
6.4 锚杆支护工程	40
6.5 土钉墙支护工程	41
6.6 钢或混凝土支撑系统	42
6.7 地下连续墙	43
6.8 沉井与沉箱	44
7 基坑降水工程	47
7.1 基本规定	47
7.2 集水明排	48
7.3 轻型井点	49
7.4 喷射井点	49
7.5 管(深)井井点	50
7.6 电渗井点	51
8 土方工程	52
8.1 一般规定	52
8.2 土方开挖	53
8.3 土方回填	54
附录 A 地基与基础施工验收勘察要点	56

附录 B	施工现场质量管理检查记录	59
附录 C	塑料排水带的性能	60
附录 D	检验批质量验收、评定记录	61
附录 E	分项工程质量验收、评定记录	104
附录 F	分部(子分部)工程质量验收、评定记录	106
本标准用词说明		108
条文说明		109

1 总 则

1.0.1 为了加强建筑工程质量管理力度，不断提高工程质量水平，统一中国建筑工程总公司地基基础工程施工质量验收及质量等级的检验评定，制定本标准。

1.0.2 本标准适用于中国建筑工程总公司所属施工企业施工的建筑工程中的地基基础工程施工质量的检查与评定。

1.0.3 本标准应与中国建筑工程总公司标准《建筑工程施工质量统一标准》ZJQ00-SG-013-2006 配套使用。

1.0.4 本标准中以黑体字印刷的条文为强制性条文，必须严格执行。

1.0.5 本标准为中国建筑工程总公司企业标准，主要用于企业内部的地基基础工程质量控制。在工程的建设方（甲方）无特定要求时，工程的外部验收应以国家现行的《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2002 为准，若工程的建设方（甲方）要求采用本标准作为工程的质量标准时应在工程承包合同中作出明确约定，并明确由于采用本标准而引起的甲、乙双方的相关责任、权利和义务。

1.0.6 地基基础工程施工质量的验收除应执行本标准外，尚应符合中国建筑工程总公司和国家现行其他有关标准的规定。

2 术 总 语

2.0.1 土工合成材料地基 geosynthetics foundation

在土工合成材料上填以土(砂土料)构成建筑物的地基,土工合成材料可以是单层,也可以是多层。一般为浅层地基。

2.0.2 重锤夯实地基 heavy tamping foundation

利用重锤自由下落时的冲击能来夯实浅层填土地基,使表面形成一层较为均匀的硬层来承受上部载荷。强夯的锤击与落距要远大于重锤夯实地基。

2.0.3 强夯地基 dynamic consolidation foundation

工艺与重锤夯实地基类同,但锤重与落距要远大于重锤夯实地基。

2.0.4 注浆地基 grouting foundation

将配置好的化学浆液或水泥浆液,通过导管注入土体孔隙中,与土体结合,发生物化反应,从而提高土体强度,减小其压缩性和渗透性。

2.0.5 预压地基 preloading foundation

在原状土上加载,使土中水排出,以实现土的预先固结,减少建筑物地基后期沉降和提高地基承载力。按加载方法的不同,分为堆载预压、真空预压、降水预压三种不同方法的预压地基。

2.0.6 高压喷射注浆地基 jet grouting foundation

利用钻机把带有喷嘴的注浆管钻至土层的预定位置或先钻孔后将注浆管放至预定位置,以高压使浆液或水从喷嘴中射出,边旋转边喷射的浆液,使土体与浆液搅拌混合形成一固结体。施工采用单独喷出水泥浆的工艺,称为单管法;施工采用同时喷出高压空气与水泥浆的工艺,称为二管法;施工采用同时喷出高压水、高压空气及水泥浆的工艺,称为三管法。

2.0.7 水泥土搅拌桩地基 soil-cement mixed pile foundation

利用水泥作为固化剂，通过搅拌机械将其与地基土强制搅拌，硬化后构成的地基。

2.0.8 土与灰土挤密桩地基 soil-lime compacted column

在原土中成孔后分层填以素土或灰土，并夯实，使填土压密，同时挤密周围土体，构成坚实的地基。

2.0.9 水泥粉煤灰、碎石桩 cement flyash gravel pile

用长螺旋钻机钻孔或沉管桩机成孔后，将水泥、粉煤灰及碎石混合搅拌后，泵压或经下料斗投入孔内，构成密实的桩体。

2.0.10 锚杆静压桩 pressed pile by anchor rod

利用锚杆将桩分节压入土层中的沉桩工艺。锚杆可用垂直土锚或临时锚在混凝土底板、承台中的地锚。

2.0.11 振冲地基 vibroflotation foundation, vibro-replacement foundation

在振冲器水平振动和高压水的共同作用下，使松砂土层振密，或在软弱土层中成孔，然后回填碎石等粗粒料桩柱，并和原地基土组成复合地基的地基。

2.0.12 夯实水泥土桩复合地基 rammed soil-cement pile composite foundation

将水泥和土按设计的比例拌合均匀，在孔内夯实至设计要求的密实度而形成的加固体，并与桩间土组成复合地基的地基。

2.0.13 柱锤冲扩桩 piles thrust-expanded in column-hammer

反复将柱状重锤提到高处使其自由落下冲击成孔，然后分层填料夯实形成扩大桩体，与桩间土组成复合地基的地基。

2.0.14 单液硅化地基 silicification grouting foundation

采用硅酸钠溶液注入地基土层中，使土粒之间及其表面形成硅酸凝胶薄膜，增强了土颗粒间的联结，赋予土耐水性、稳固性和不湿陷性，并提高土的抗压和抗剪强度。

2.0.15 碱液地基 soda solution grouting foundation

将加热后的碱液（即氢氧化钠溶液），以无压自流方式注入

土中,使土粒表面溶合胶结形成难溶于水的,具有高强度的钙、铝硅酸盐络合物,从而达到消除黄土湿陷性,提高地基承载力。

2.0.16 静力压桩 silent piling

用静力压桩机或锚杆将预制钢筋混凝土桩分节压入地基土中的一种沉桩施工工艺。

2.0.17 先张法预应力管桩 pretensioned prestressed tube piles

采用离心脱水密实成型工艺原理,先张法施加预应力,达到规定的强度后放张预应力筋,再进行压蒸养护(或浸水养护)成型的一种预制混凝土桩。

2.0.18 混凝土预制桩 precast reinforced concrete piles

在工厂或施工现场支模、加工钢筋笼、浇筑混凝土形成的基桩。

2.0.19 钢桩 steel piles

用钢管或型钢制成的基桩。

2.0.20 钢管桩 steel tube piles

钢桩的一种,一般采用螺旋缝钢管或直缝钢管,按设计要求的规格加工而成,钢管桩的下口有开口和闭口两种形式。

2.0.21 型钢桩 profiled bar piles

简称钢桩,一般多采用热轧(或焊接)工字钢或槽钢加工而成。

2.0.22 混凝土灌注桩 cement cast-in-place piles

先用机械或人工成孔,然后再下钢筋笼、灌注混凝土的基桩。

2.0.23 钻孔压浆桩 starsol enbesol piles

是用长螺旋钻机钻孔至设计深度;提升钻杆的同时通过设在钻头上的喷嘴向孔内高压灌注已配制好的以水泥为主剂的浆液,至浆液达到没有塌孔危险,或地下水位以上 0.5~1.0m 处;待钻杆全部提出后,向孔内放置钢筋笼,并放入至少 1 根离孔底 1m 的补浆管,然后投放粗骨料至设计标高以上 0.5m 处;最后通过补浆管,在水泥浆终凝之前多次重复地向孔内补浆,直至孔