

A Practical Guide to Latest Acceptance Standard for Quality of
Real Estate Architectural Engineering

最新房地产工程建设 质量验收规范 实用指南

主 编 高 傲 鹰

西 北 大 学 出 版 社

最新房地产工程建设 质量验收规范实用指南

A Practical Guide to Latest Acceptance Standard
for Quality of Real Estate Architectural Engineering

第三卷

主编 高俊鹰



西北大学出版社

图书在版编目(CIP)数据

最新房地产工程建设质量验收规范实用指南/高傲鹰编,一西安:西北
大学出版社,2002.4

ISBN 7-5604-1661-6

I. 最… II. 高… III. 建筑工程-工程验收-规范-汇编-中国
IV. T0712

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2002)第 029369 号

最新房地产工程建设质量验收规范实用指南

A Practical Guide to Latest Acceptance Standard for Quality of Real Estate Architectural Engineering

主 编:高傲鹰

责任编辑:关雨云

封面设计:程 杰

出 版 者:西北大学出版社出版、发行

通讯地址:西北大学校内

邮 编:710069

印 刷:北京市顺义富各庄印刷厂印制

开 本:787×1092 毫米 1/16 印张:205.25

字 数:5091.8 千字

印 数:1—1000

版 次:2002 年 5 月第 1 版 2002 年 5 月第 1 次印刷

书 号:ISBN 7-5604-1661-6/D·130

定 价:980.00 元(全四卷)

(如发现本书有印制质量问题,印刷厂负责调换)

总 目 录

第一编	国家关于房地产建设工程的相关法规文件	(1)
第二编	房屋建筑设计与质量验收规则	(561)
第三编	房屋建筑地基与抗震验收规则	(1225)
第四编	房屋建筑钢筋混凝土验收规则	(1843)
第五编	房屋建筑给水、排水、热力、电路等项目验收规则	(2137)
第六编	房屋建筑防火、灭火系统验收规则	(2409)
第七编	房屋建筑采暖、卫生、通风、空调、电梯等项目验收规则	(2727)
第八编	房屋建筑机械与材料验收规则	(3027)

目 录

第一编

国家关于房地产建设工程的相关法规文件

中华人民共和国标准化法	(1)
中华人民共和国标准化法实施细则	(4)
中华人民共和国建筑法	(9)
中华人民共和国消防法	(18)
中华人民共和国合同法	(25)
中华人民共和国招标投标法	(56)
中华人民共和国注册建筑师条例	(64)
中华人民共和国注册建筑师条例实施细则	(68)
国务院关于特大安全事故行政责任追究的规定	(75)
国务院关于禁止在市场经济活动中实行地区封锁的规定	(78)
国家重大建设项目稽查暂行办法	(81)
经济适用住房开发贷款管理暂行规定	(87)
商品住宅性能认定管理办法(试行)	(91)
建设工程质量管理条例	(95)
建筑工程施工许可管理办法	(104)
工程造价咨询单位管理办法	(106)
商品房销售管理办法	(111)
房产测绘管理执行新办法	(116)
房地产开发企业资质管理规定	(119)
房屋建筑工程和市政基础设施工程竣工验收备案管理暂行办法	(123)
注册城市规划师执业资格制度暂行规定	(124)
建设行政处罚程序暂行规定	(127)
工程建设若干违法违纪行为处罚办法	(131)
城市房屋拆迁管理条例	(137)
工程建设项目招标代理机构资格认定办法	(141)
房屋建筑工程质量保修办法	(144)
工程建设项目自行招标试行办法	(145)

城市房地产开发经营管理条例	(147)
实施工程建设强制性标准监督规定	(151)
建筑工程设计招标投标管理办法	(153)
建筑市场管理规定	(157)
建设项目选址规划管理办法	(161)
城市危险房屋管理规定	(162)
公有住宅售后维修养护管理暂行办法	(165)
城市房屋修缮管理规定	(167)
城市国有土地使用权出让转让规划管理办法	(171)
建设工程质量管理办法	(173)
建设工程抗御地震灾害管理规定	(179)
城市商品房预售管理办法	(183)
在中国境内承包工程的外国企业资质管理暂行办法	(184)
高等学校建筑类专业教育评估暂行规定	(186)
建设部人事部关于印发《监理工程师资格考试试点工作的具体办法》的通知	(188)
工程项目建设用地指标编制工作暂行办法	(189)
城市房地产开发管理暂行办法	(191)
工程建设施工招标投标管理办法	(195)
关于印发《建筑施工企业项目经理资质管理办法》的通知	(201)
建设部、对外经济贸易部关于印发《成立中外合营工程设计机构审批管理的规定》 的通知	(206)
全民所有制建筑安装企业转换经营机制实施办法	(208)
建筑装饰装修管理规定	(214)
建筑业企业资质管理规定	(218)
工程建设重大事故报告和调查程序规定	(222)
国家优质工程奖评选与管理办法	(225)
建筑安全生产监督管理规定	(228)
建设工程施工现场管理规定	(230)
工程建设监理单位资质管理试行办法	(234)
工程建设国家标准管理办法	(239)
工程建设行业标准管理办法	(246)
城市新建住宅小区管理办法	(248)
建设部、国家计委关于印发《新建工程抗震设防暂行规定》的通知	(250)
建设部关于试行《建筑工程装饰设计单位资格分级标准》和为确保建筑工程设计 整体性的通知	(251)
优秀工程设计奖评选办法	(254)
设计单位进行工程总承包资格管理的有关规定	(257)
城乡建设环境保护部关于发布《建筑安装工程总分包实施办法》的通知	(258)
城乡建设环境保护部关于颁发《建筑企业机械设备管理暂行条例》的通知	(261)
建设部关于发布《施工企业资质等级标准》的通知	(266)

建设部关于印发《工程总承包企业资质管理暂行规定》(试行)的通知	(319)
建设部关于印发《建筑劳务实行基地化管理暂行办法》的通知	(323)
建设工程施工合同管理办法	(325)
在中国境内承包工程的外国企业资质管理暂行办法实施细则	(328)
工程建设项目报建管理办法	(330)
建设部关于印发《建设工程质量监督管理规定》的通知	(331)
建设部关于印发《建设部质量奖评审管理办法》的通知	(335)
住宅工程初装饰竣工验收办法	(350)
国家建委关于颁发《城市规划定额指标暂行规定》的通知	(352)
建设部、国家工商局关于印发《城市规划设计单位登记管理暂行办法》的通知	(356)
国家城总局关于颁发《市政工程机械设备管理暂行规定》的通知	(358)
城乡建设环境保护部关于颁发《市政设施管理条例》的通知	(364)
关于印发《工程建设监理规定》的通知	(367)
建设部关于印发《商品房销售面积计算及公用建筑面积分摊规则》(试行)的通知	(371)
工程建设项目实施阶段程序管理暂行规定	(373)
关于开展建设工程项目执法监察的意见	(375)
关于严格禁止在工程建设中带资承包的通知	(377)
住宅产业现代化试点工作大纲	(378)
建设部关于设立外商投资建筑业企业的若干规定实施意见	(381)
关于印发《建筑幕墙工程施工企业资质等级标准》的通知	(383)
关于印发《家庭居室装饰装修管理试行办法》的通知	(385)
建设部关于加强公有住房售后维修养护管理工作的通知	(388)
关于印发《建设工程质量投诉处理暂行规定》的通知	(390)
关于印发《建设类培训机构资质管理暂行规定》的通知	(392)
关于印发《工程项目建设管理单位管理暂行办法》的通知	(395)
关于国家安居工程优秀住宅小区评选工作的通知	(397)
关于印发《塔式起重机拆装管理暂行规定》的通知	(399)
关于严肃工程建设重大质量事故报告和调查处理制度的通知	(402)
关于印发《建立建设工程交易中心的指导意见》的通知	(403)
商品住宅实行住宅质量保证书和住宅使用说明书制度的规定	(405)
关于印发建筑装饰工程施工合同示范文本的通知	(407)
建设部提高住宅设计质量和加强住宅设计管理的若干意见	(408)
注册建筑师执业及管理工作有关问题的暂行规定	(410)
建设部关于提高住宅工程质量的规定	(412)
超限高层建筑工程抗震设防管理暂行规定	(414)
建设工程勘察和设计单位资质管理规定	(417)
建设部关于对建设口五项收费情况说明的函	(421)
建设部房屋接管验收标准	(424)
房地产估价师注册管理办法	(430)

施工现场安全防护用具及机械设备使用监督管理规定	(434)
建设工程勘察设计市场管理规定	(436)
建设行政处罚程序暂行规定	(441)
注册结构工程师执业及管理工作有关问题的暂行规定	(446)
国家质量奖审定委员会章程	(448)
建筑安装工程安全技术规程	(450)
消防产品质量监督检查暂行管理办法	(458)
高层居民住宅楼防火管理规则	(459)
公安部消防器材质量分等管理办法	(461)
高层建筑消防管理规则	(464)
建筑材料工业工程建设投资估算编制暂行办法	(468)
建筑材料工业工程建设概预算编制暂行办法	(470)
建设部关于设立中外合资经营企业审批细则	(479)
建设部所属合资(合作)企业管理暂行办法	(482)
建设部所属境外企业管理暂行办法	(483)
关于印发《城市住宅小区竣工综合验收管理办法》的通知	(485)
地质灾害防治工程施工监理办法(试行)	(487)
建设项目环境保护管理办法	(490)
建设项目环境保护设计规定	(492)
建材工程设计招标管理办法	(499)
建材行业机械标准化审查管理办法	(502)
建筑材料工业价格管理办法(试行)	(505)
建筑材料工业产品质量监督检查暂行条例	(508)
房地产估价规范	(511)
住房公积金管理条例(修订)	(554)

第二编

房屋建筑设计 with 质量验收规则

住宅建筑模数协调标准	(561)
建筑结构可靠度设计统一标准	(591)
砌体结构设计规范	(615)
建筑给水排水设计规范	(659)
建筑设计防火规范	(709)
钢结构设计规范	(771)
采暖通风与空气调节设计规范	(833)
建筑地面设计规范	(887)
住宅设计规范	(911)

人民防空工程设计防火规范	(923)
总图制图标准	(939)
建筑制图标准	(969)
建筑结构制图标准	(985)
建筑物防雷设计规范	(1009)
民用建筑物可靠性鉴定标准	(1037)
建筑与建筑群综合布线系统工程验收规范	(1119)
建筑工程施工质量验收统一标准	(1145)
建设工程监理规范	(1173)

第三编

房屋建筑地基与抗震验收规则

建筑地基基础设计规范	(1225)
建筑抗震设计规范	(1293)
多孔砖(KP1 型)建筑抗震设计与施工规程	(1503)
冻土地区建筑地基基础设计规范	(1517)
建筑结构荷载规范	(1557)
建筑抗震鉴定标准	(1617)
湿陷性黄土地区建筑规范	(1663)
工程测量规范	(1697)
室外给水排水工程设施抗震鉴定标准	(1761)
室外煤气热力工程设施抗震鉴定标准	(1771)
工业构筑物抗震鉴定标准	(1779)
建筑抗震设防分类标准	(1831)
危险房屋鉴定标准	(1839)

第四编

房屋建筑钢筋混凝土验收规则

普通混凝土拌合物性能试验方法	(1843)
混凝土力学性能试验方法	(1855)
普通混凝土长期性能和耐久性能试验方法	(1865)
混凝土强度检验评定标准	(1883)
钢筋混凝土升板结构技术规范	(1889)
粉煤灰混凝土应用技术规范	(1945)

混凝土结构试验方法标准	(1957)
混凝土质量控制标准	(1997)
混凝土结构工程施工及验收规范	(2007)
预制混凝土构件质量检验评定标准	(2061)
钢结构工程质量检验评定标准	(2083)
混凝土搅拌站(楼)技术条件	(2125)

第五编

房屋建筑给水、排水、热力、电路等项目验收规则

地下工程防水技术规范	(2137)
给水排水构筑物施工及验收规范	(2165)
地下防水工程施工及验收规范	(2221)
给水排水管道工程施工及验收规范	(2239)
排水管道维护安全技术规程	(2303)
城市供热管网工程施工及验收规范	(2309)
建筑排水硬聚氯乙烯管道工程技术规程	(2359)
建筑与建筑群综合布线系统工程施工及验收规范	(2377)
套接扣压式薄壁钢导管电线管路施工及验收规范	(2399)

第六编

房屋建筑防火、灭火系统验收规则

气体灭火系统施工及验收规范	(2409)
家用燃气燃烧器具安装及验收规程	(2427)
钢结构防火涂料应用技术规范	(2453)
泡沫灭火系统施工及验收规范	(2463)
建筑安装工程质量检验评定统一标准	(2479)
建筑工程质量检验评定标准	(2489)
城市绿化工程施工及验收规范	(2581)
高层民用建筑设计防火规范	(2593)

第七编

房屋建筑采暖、卫生、通风、空调、电梯 等项目验收规则

工业金属管道工程质量检验评定标准	(2727)
工业设备及管道绝热工程质量检验评定标准	(2763)
采暖与卫生工程施工及验收规范	(2781)
通风与空调工程施工及验收规范	(2815)
制冷设备、空气分离设备安装工程施工及验收规范	(2887)
压缩机、风机、泵安装工程施工及验收规范	(2913)
建筑采暖卫生与煤气工程质量检验评定标准	(2951)
通风与空调工程质量检验评定标准	(2987)
电梯安装工程质量检验评定标准	(3007)
电梯安装验收规范	(3017)

第八编

房屋建筑机械与材料验收规则

施工升降机检验规则	(3027)
施工升降机安全规则	(3037)
塔式起重机车轮技术条件	(3047)
建筑幕墙雨水渗透性能检测方法	(3051)
实腹钢窗检验规则	(3057)
建筑卷扬机试验规范和方法	(3063)
空腹钢砂门窗检验规则	(3071)
建筑卷扬机安全规程	(3075)
预应力混凝土空心板	(3083)
预拌混凝土	(3093)
预应力混凝土肋形屋面板	(3103)
塔式起重机技术条件	(3115)
高空作业车技术条件	(3133)
建筑施工扣件式钢管脚手架安全技术规范	(3145)
建筑装饰装修工程质量验收规范	(3199)

中华人民共和国国家标准

湿陷性黄土地区建筑规范

GBJ25-90

中华人民共和国建设部

1991年3月1日

第一章 总 则

第 1.0.1 条 为保证湿陷性黄土地区建筑物的安全与正常使用,应根据湿陷性黄土的特点和工程要求,因地制宜,采取以地基处理为主的综合措施,防止地基湿陷,做到技术先进,经济合理,特制定本规范。

第 1.0.2 条 本规范适用于湿陷性黄土地区的工业与民用建筑(包括构筑物)的勘察、设计、地基处理、施工、使用与维护。

第 1.0.3 条 湿陷性黄土地区的建筑工程,除应按本规范规定执行外,尚应符合有关现行国家标准、规范的规定。

第二章 工程地质勘察

第一节 一般规定

第 2.1.1 条 工程地质勘察工作应查明下列内容,并结合建筑物的要求,对场地、地基作出评价及地基处理措施的建议。

- 一、黄土地层的时代、成因。
- 二、湿陷性黄土层的厚度。
- 三、湿陷系数随深度的变化。
- 四、湿陷类型和湿陷等级的平面分布。
- 五、地下水位升降的可能性和其它工程地质条件。

第 2.1.2 条 湿陷性黄土的物理力学性质指标及中国湿陷性黄土工程地质分区略图(见附图 2.1),可按本规范附录二选用。

第 2.1.3 条 勘察阶段可分为场址选择或可行性研究、初步勘察、详细勘察三个阶段。各阶段的勘察成果,应符合各设计阶段的要求。

对场地面积不大、地质条件简单或有建筑经验的地区,可简化勘察阶段,但应符合初步勘察和详细勘察两个阶段的要求。

对工程地质条件复杂或对基底压力大于 300kPa 的建筑物,尚宜进行施工勘察或专门勘察。

第 2.1.4 条 编制勘察工作纲要,应按下列条件和要求进行:

- 一、不同的勘察阶段。
- 二、场地及其附近已有的工程地质资料和地区建筑经验。
- 三、场地工程地质条件的复杂程度和黄土的湿陷特性。
- 四、工程规模、设计和施工要求。

第 2.1.5 条 场地工程地质条件的复杂程度,可分为以下三类:

- 一、简单场地:地形平缓,地貌、地层简单,湿陷类型单一,湿陷等级变化不大。
- 二、一般场地:地形起伏较大,地貌、地层较复杂,不良地质现象局部发育,湿陷类型、湿陷等级变化较复杂。

三、复杂场地:地形起伏很大,地貌、地层复杂,不良地质现象广泛发育,湿陷类型、湿陷等级分布复杂,地下水位变化显著。

第 2.1.6 条 工程地质测绘,除应符合一般要求外,还应包括下列内容:

一、研究地形的起伏和降水的积聚及排泄条件,调查山洪淹没范围及其发生时间。

二、划分不同地貌单元,查明湿陷凹地、黄土溶洞、滑坡、崩坍、冲沟、泥石流等不良地质现象的分布地段、规模和发展趋势及其对建设的影响。

三、按本规范附录三划分黄土地层,并按附录四判别新近堆积黄土 Q_4^2 。

四、调查地下水位的深度、季节性变化的幅度、升降趋势、地表水体和灌溉情况。

五、调查邻近建筑物的现状。

六、了解场地内有无地下坑穴如墓、井、坑、穴、地道、砂井和砂巷等。

第 2.1.7 条 采取原状土样,必须保持其天然的湿度和结构。在探井中取样,竖向间距宜为 1m,土样直径不应小于 10cm;在钻孔中取样,应严格按本规范附录五的要求执行。

取土勘探点中,应有一定数量的探井。在Ⅲ、Ⅳ级自重湿陷性黄土场地上,探井数量不得少于取土勘探点的 1/3。

第 2.1.8 条 勘探点使用完毕后,应立即用原土分层回填夯实,其干密度不应小于 $1.5\text{g}/\text{cm}^3$ 。

第 2.1.9 条 对地层的均匀性及力学性质指标,宜采用静力触探、标准贯入试验或旁压试验等方法进行原位测试。

第 2.1.10 条 对地下水位有升降趋势或变化幅度较大的地段,从初步勘察阶段开始,应进行地下水位动态的长期观测。

第二节 现场勘察

第 2.2.1 条 场址选择或可行性研究阶段勘察,应进行下列工作:

一、了解黄土层的地质时代、成因、厚度和湿陷类型,调查有无影响场地稳定性的不良地质现象。

二、搜集和分析有关工程地质、水文地质与地区建筑经验等资料。

三、当调查和搜集的资料不能满足要求时,应进行工程地质测绘和勘探、试验工作。

四、本阶段的勘察成果,应对场地的稳定性和适宜性作出评价,并宜对可能采取的地基基础类型进行初步分析。

第 2.2.2 条 初步勘察阶段,应进行下列工作:

一、查明场地内不良地质现象的成因、分布范围和危害程度。初步查明场地内湿陷性黄土的物理力学性质、湿陷类型和湿陷等级的分布,预估地下水位季节性的变化幅度及其升降的可能性。

二、当工程地质条件复杂,已有资料不符合要求时,应进行工程地质测绘,其比例尺可采用 $1/1000 \sim 1/5000$ 。

三、当按室内试验资料和地区建筑经验不能明确判定湿陷类型时,应进行现场试坑浸水试验,按实测自重湿陷量判定。

四、勘探线应按地貌单元的纵、横轴线方向布置。在平缓地段,可按网格布置。勘探点的间距,宜按表 2.2.2 确定。

初步勘察勘探点的间距

表 2.2.2

场地类别	勘探点的间距(m)
简单场地	151~250
一般场地	101~150
复杂场地	50~100

五、取土勘探点,应按地貌单元和控制性的地段布置,其数量不得少于全部勘探点的 1/2。

六、勘探点的深度,应根据湿陷性黄土层的厚度和预估的压缩层深度确定,宜为 10~20m,并应有一定数量的控制性取土勘探点穿透湿陷性黄土层。

七、本阶段的勘察成果,应为不良地质现象的防治设计提供参数;为各类建筑的合理布置提供依据;对地基基础方案提出建议。

第 2.2.3 条 详细勘察阶段,应进行下列工作:

一、详细查明各类建筑的地基土层及其物理力学性质指标,确定湿陷类型、湿陷等级及其平面与深度的界限。

二、当需要进一步确定湿陷起始压力或地基承载力时,应进行载荷试验。

三、针对地基基础设计方案进行有关的专门试验和现场测试。

四、勘探点的布置,应根据总平面、建筑物的类别和工程地质条件的复杂程度确定。勘探点的间距,宜按表 2.2.3 确定。

详细勘察勘探点的间距

表 2.2.3

场地类别	勘探点的间距(m)
简单场地	51~100
一般场地	30~50
复杂场地	<30

单独的甲、乙类建筑的场地内,勘探点不宜少于 3 个。

取土勘探点的数量,不得少于全部勘探点的 2/3。若勘探点的间距较大或其数量不多时,全部勘探点可作为取土勘探点。

五、勘探点的深度,除应大于地基压缩层的深度外,对非自重湿陷性黄土场地还应大于基础底面下 5m;对自重湿陷性黄土场地,应根据地区和湿陷性黄土层的厚度确定,当基础底面下的湿陷性黄土层厚度大于 10m 时,对陇西地区和陇东陕北地区,不应小于基础底面下 15m,对其它地区不应小于基础底面下 10m。对甲、乙类建筑并应有一定数量的取土勘探点穿透湿陷性黄土层。

六、本阶段的勘察成果,应为地基基础的设计提供土的物理力学性质指标和施工及监测的建议。当场地地下水位有可能上升并影响建筑物的安全时,应提供饱和状态下的强度和变形参数。

第三节 湿陷性评价

第 2.3.1 条 黄土的湿陷性,应按室内压缩试验在一定压力下测定的湿陷系数 δ_s 值判定,并应符合下列规定:

一、当湿陷系数 δ_s 值小于 0.015 时,应定为非湿陷性黄土;当湿陷系数 δ_s 值等于或大于 0.015 时,应定为湿陷性黄土。

二、湿陷性系数 δ_s 值,应按下式计算:

$$\delta_s = \frac{h_p - h'_p}{h_0} \quad (2.3.1)$$

式中 h_p ——保持天然的湿度和结构的土样,加压至一定压力时,下沉稳定后的高度(cm);

h'_p ——上述加压稳定后的土样,在浸水作用下,下沉稳定后的高度(cm);

h_0 ——土样的原始高度(cm)。

三、测定湿陷系数的压力,应自基础底面(初步勘察时,自地面下 1.5m)算起,10m 以内的土层应用 200kPa,10m 以下至非湿陷性土层顶面,应用其上覆土的饱和自重压力(当大于 300kPa 时,仍应用 300kPa)。

注:当基底压力大于 300kPa 时,宜按实际压力测定的湿陷系数值判定黄土湿陷性。

第 2.3.2 条 建筑场地的湿陷类型,应按实测自重湿陷量 Δ_{zs} 或按室内压缩试验累计的计算自重湿陷量 Δ_{zs} 判定。

当实测或计算自重湿陷量小于或等于 7cm 时,应定为非自重湿陷性黄土地;

当实测或计算自重湿陷量大于 7cm 时,应定为自重湿陷性黄土地。

第 2.3.3 条 测自重湿陷量,应根据现场试坑浸水试验确定。在新建地区,对甲、乙类建筑,宜采用试坑浸水试验。

第 2.3.4 条 计算自重湿陷量,应按室内压缩试验测定不同深度的土样在饱和土自重压力下的自重湿陷系数 δ_{zs} ,自重湿陷系数值可按下式计算:

$$\delta_{zs} = \frac{h_z - h'_z}{h_0} \quad (2.3.4)$$

式中 h_z ——保持天然的湿度和结构的土样,加压至土的饱和自重压力时,下沉稳定后的高度(cm);

h'_z ——上述加压稳定后的土样,在浸水作用下,下沉稳定后的高度(cm);

h_0 ——土样的原始高度(cm)。

第 2.3.5 条 计算自重湿陷量 Δ_{zs} (cm),应按下式计算:

$$\Delta_{zs} = \beta_0 \sum_{i=1}^n \delta_{zsi} h_i \quad (2.3.5)$$

式中 δ_{zsi} ——第 i 层土在上覆土的饱和($s_r > 0.85$)自重压力下的自重湿陷系数;

h_i ——第 i 层土的厚度(cm);

β_0 ——因土质地区而异的修正系数。对陇西地区可取 1.5, 对陇东陕北地区可取 1.2, 对关中地区可取 0.7, 对其它地区可取 0.5。

计算自重湿陷量 Δ_{zs} 的累计, 应自天然地面算起(当挖、填方的厚度和面积较大时, 应自设计地面算起), 至其下全部湿陷性黄土层的底面为止, 其中自重湿陷系数 δ_{zs} 小于 0.015 的土层不应累计。

第 2.3.6 条 湿陷性黄土地基, 受水浸湿饱和至下沉稳定为止的总湿陷量 Δ_s (cm), 应符合下列规定:

一、总湿陷量 Δ_s , 应按下列式计算:

$$\Delta_s = \sum_{i=1}^n \beta \delta_{si} h_i \quad (2.3.6)$$

式中 δ_{si} ——第 i 层土的湿陷系数;

h_i ——第 i 层土的厚度(cm);

β ——考虑地基土的侧向挤出和浸水机率等因素的修正系数。基底下 5m(或压缩层)深度内可取 1.5; 5m(或压缩层)深度以下, 在非自重湿陷性黄土场地, 可不计算; 在自重湿陷性黄土场地, 可按本规范第 2.3.5 条的 β_0 值取用。

二、总湿陷量应自基础底面(初步勘察时, 自地面下 1.5m)算起。在非自重湿陷性黄土场地, 累计至基底下 5m(或压缩层)深度止; 在自重湿陷性黄土场地, 对甲、乙类建筑, 应按穿透湿陷性土层的取土勘察点, 累计至非湿陷性土层顶面止, 对丙、丁类建筑, 当基底下的湿陷性土层厚度大于 10m 时, 其累计深度可根据工程所在地区确定, 但陇西、陇东陕北地区不应小于 15m, 其它地区不应小于 10m。其中湿陷系数 δ_s 或自重湿陷系数 δ_{zs} 小于 0.015 的土层不应累计。

第 2.3.7 条 湿陷性黄土地基的湿陷等级, 应根据基底下各土层累计的总湿陷量和计算自重湿陷量的大小等因素按表 2.3.7 判定。

湿陷性黄土地基的湿陷等级

表 2.3.7

总湿陷量 Δ_s (cm)	湿陷类型 计算自重湿陷量 (cm)	非自重湿陷性 场 地	自重湿陷性场地	
		$\Delta_{zs} \leq 7$	$7 < \Delta_{zs} \leq 35$	$\Delta_{zs} > 35$
$\Delta_s \leq 30$		I (轻微)	II (中等)	—
$30 < \Delta_s \leq 60$		II (中等)	II 或 III	III (严重)
$\Delta_s > 60$		—	III (严重)	IV (很严重)

注: ①当总湿陷量 $30\text{cm} < \Delta_s < 50\text{cm}$, 计算自重湿陷量 $7\text{cm} < \Delta_{zs} < 30\text{cm}$ 时, 可判为 II 级;

②当总湿陷量 $\Delta_s \geq 50\text{cm}$, 计算自重湿陷量 $\Delta_{zs} \geq 30\text{cm}$ 时, 可判为 III 级。

第 2.3.8 条 湿陷起始压力 p_{sh} 值, 可按下列方法确定:

一、按现场载荷试验确定时, 应在 $P \sim S_s$ (压力与浸水下沉量) 曲线上, 取其转折点所对应的压力作为湿陷起始压力值。当曲线上的转折点不明显时, 可取浸水下沉量 s 与承压板宽度 b 之比小于 0.015 所对应的压力作为湿陷起始压力值。