

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

受控编号:HBSD/MS-D77-2011

编号:E-11-39-1

工程名称:东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼

复合地基检测

委托单位:河北恒东房地产开发有限公司

建设单位:河北恒东房地产开发有限公司

设计单位:中铁工程设计院有限公司

施工单位:德州市拓实基础工程有限公司

监理单位:东光县城建局监理公司

检测单位:河北四达工程检测有限公司

二〇一一年十月十三日

声 明

1、 本检测报告无我单位检测专用章和计量认证专用章无效。

2、 本检测报告无骑缝章无效。

3、 本检测报告涂改、换页、漏页无效。

4、 本检测报告无检测、审核、批准人签字无效。

5、

对本检测报告若有异议或需要说明之处，应于收到报告之日起

十五日内向我单位书面提出，本单位将给予及时的解释或答复。

检测单位:河北四达工程检测有限公司

单位地址:河北省石家庄市兴苑街53号

邮政编码:050021

联系电话:(0311)85912349

第 2 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 工程编号:E-11-39-1

工程名称 东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测 工程地点
东光县城

委托单位 河北恒东房地产开发有限公司

建设单位 河北恒东房地产开发有限公司

勘察单位 河北浚源工程勘察设计有限公司

设计单位 中铁工程设计院有限公司

监理单位 东光县城建局监理公司

施工单位 德州市拓实基础工程有限公司

基础型式 筏板基础

地基处理采用长螺旋钻孔泵压混凝土灌注桩进行地基处理 方式

处理后复合地基承载力特征值为350kPa，单桩竖向抗压承载力特征设计要求 值为540kN

确定复合地基及单桩竖向抗压承载力特征值能否满足设计要求，检测检测目的 桩身缺陷程度及位置，判定桩身完整性

检测方法 复合地基载荷试验及单桩竖向抗压静载试验，低应变法

低应变法检测基桩502根，复

检测数量 合地基载荷试验3组、单桩竖检测环境 温度15,30?、睛、干燥
向抗压静载试验3组

2011年9月1日至10月10检测时间 检测类别 地基基础检测 日

- 1、《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2002;
- 2、《建筑地基基础工程施工质量验收规范》GB50202-2002; 检测依据
- 3、《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2003;
- 4、《东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼岩土工程勘察技术报告》;
- 5、地基基础设计文件及相关施工技术资料;

- 1、复合地基承载力特征值为350kPa，满足设计要求;
- 2、单桩竖向抗压承载力特征值为540kN，满足设计要求;

检

- 3、低应变法检测基桩502根，?类桩462根;?类桩3根;?类桩

测

37根。?类桩缺陷类型均为浅部断桩，断面以下经检测桩身完整，

结 建议设计单位对此类桩的可用性进行复核。

论 检测单位:河北四达工程检测有限公司

2011年10月13日 批准: 审核: 工程负责:

河北四达工程检测有限公司 第 3 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 1. 工程概况

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼工程位于东光县城，拟建建筑物为18层住宅楼，结构类型为框架结构，基础型式采用筏板基础。

本工程天然地基承载力不能满足设计要求，采用长螺旋钻孔泵压混凝土桩进行地基处理。该复合地基共设计基桩502根，均匀布置，局部有所调整，设计桩长20m，桩端持力层为第六层粉质粘土，设计桩径400mm，桩间距 1.35×1.35 m,面积置换率6.7%，桩身混凝土设计强度C20，复合地基承载力特征值为350kPa，单桩竖向抗压承载力特征值为540kN，成桩日期为2011年7月6日至8月17日。

受河北恒东房地产开发有限公司委托

，河北四达工程检测有限公司承担了该项目的复合地基检测任务。检测时间为2011年9月01日至10月10日，检测时天气晴朗、干燥，温度为15, 30?，共完成低应变法检测基桩502根，复合地基载荷试验3组，单桩竖向抗压静载试验3组，全部受检基桩由建设单位、监理单位和检测单位于9月5日根据场地情况和施工条件随即抽取，受检基桩强度满足规范要求，桩头完整，无浮浆、松散部分，受检基桩位置见“东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼检测点平面布置图”（附图1）。

2. 工程地质概况

依据《东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼岩土工程勘察技术报告》，该工程建筑场地工程地质概况如下：

1) 杂填土(地层编号?)

灰黄色，以粘性土为主，见碎砖、灰渣等建筑垃圾，稍密，湿-很湿。场地东部厚度较大。层底埋深3.00,5.00m

2)粘土(地层编号?)

黄褐色，含氧化铁，软-

可塑。无摇振反应，有光泽，干强度高，韧性高。中部夹粉土薄层，下部为灰色。层底埋深8.10,9.20m

3)粉土夹粉质粘土(地层编号?)

灰黄色，含云母、腐植质，中密，很湿。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。中部夹多层粉质粘土。层底埋深13.50-14.20m

4)粉质粘土(地层编号?)

河北四达工程检测有限公司 第 4 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

灰色，含腐植质，可塑。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。层底埋深17.80,19.00m

5)粉土(地层编号?)

灰黄色，含云母、氧化铁，具砂感，中密，很湿。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。中部夹粉质粘土薄层。层底埋23.60,24.50m

6)粉质粘土(地层编号?)

灰黄-

褐黄色，含氧化铁，见少量姜石，可塑。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。层底埋深28.20,28.60m

7)粉土(地层编号?)

褐黄色，含云母、氧化铁，见姜石，砂性强，密实，很湿。摇振反应中等，无光泽，干强度低，韧性低。中部夹粉质粘土薄层。层底埋深32.30,32.90m

8)粉质粘土(地层编号?)

黄褐色，含氧化铁，见姜石，可塑-硬塑。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。中上部夹粉土层。层底埋深43.40,44.20m

9)粉砂

褐黄色，含云母、氧化铁，以石英、长石为主，颗粒均匀，磨圆度较好，粘粒含量低，中密-密实，饱和。中部混粉土，夹粉质粘土。层底埋深57.2.40,57.50m

10)粉质粘土

黄褐色，含氧化铁，见姜石，硬塑。无摇振反应，稍有光泽，干强度中等，韧性中等。

3. 检测目的

3.1通过复合地基载荷试验，检测复合地基承载力特征值能否满足设计要求; 3.2
通过单桩竖向抗压静载试验，检测单桩竖向抗压承载力特征值能否满足设计要求;

3.3 检测桩身缺陷的程度及位置，判定桩身完整性类别。

4. 检测工作量

表4.1 本工程检测数量一览表

数 数量

复合地基

3 144、166、555 《建筑基桩检测技术规范》载荷试验

(JGJ106-2003)

单桩竖向

《建筑地基处理技术规范》抗压静载3 390、490、577

502 (JGJ79-2002)

试验

《建筑地基基础工程施工质量

详见 “东光县东光镇张汪村旧

验收规范》GB50202-2002; 低应变 502 城改造6#楼检测点平面布置

地基基础设计文件

图” (附图1)

5. 检测方法及仪器设备

5.1 复合地基载荷试验

5.1.1 试验依据

《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2002、设计及施工图纸。

5.1.2 试验方法简介

复合地基静载试验是模拟建筑荷载条件确定试验对象承载力的原位测试方法。将荷载分级施加到试验对象上，同时观测分级荷载作用下的沉降量，最后绘制荷载与沉降等关系曲线，依据规范确定承载力特征值。

法，即逐级施加荷载，每级荷载达到相对稳定静载试验采用慢速维持荷载后加下一级荷载。试验采用人工加荷、测读荷载及沉降。具体作法参照《建筑地基处理技术规范》JGJ79-2002要求执行。

5.1.3 试验设备

1)反力装置

地锚、钢梁组合反力装置1套。

2)加荷及观测系统

2000kN液压千斤顶1台，

精密压力表(型号:(0,60)MPa，仪器编号:09.10.321,检定证书编号:CY10-4535)，

大量程百分表(型号:(0,50)mm/(0,50)mm,仪器编号:71514/70902，

河北四达工程检测有限公司 第 6 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 检定证书编号:AW10-6018/AW10-6017)，

2正方形刚性承压板1块，面积1.87m。

通过千斤顶施加荷载，采用精密油压表、百分表监控压力及位移的变化，基准系统采用工字钢作基准梁，百分表通过磁性表座固定在基准梁上，通过人工完成试验加压、补压、判稳和记录数据。具体装置如图5.1“静载试验装置示意图”。

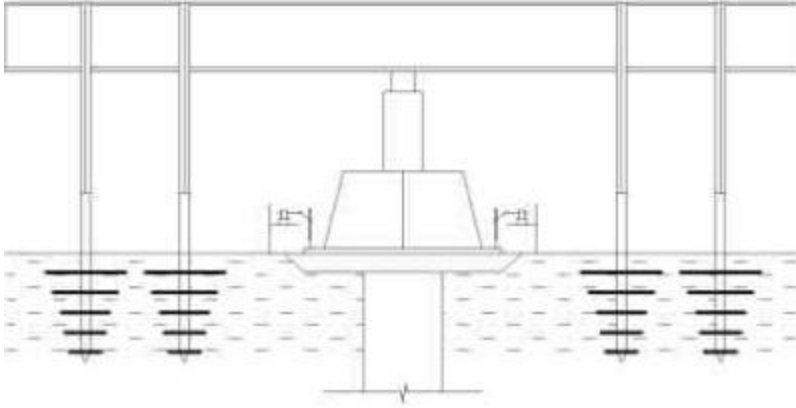


图5.1静载试验装置示意图

5.1.4 试验程序

1)试验分级:

最大加载压力为700kPa，为复合地基承载力特征值的2倍，加载分为10级，每级加载70kPa。

2)加下一级荷载条件:

每加一级荷载前后各读记承压板沉降量一次，以后每半小时读记一次，当一小时内沉降量小于0.1mm时，施加下一级荷载。

3)终止加载条件:

a(沉降量急剧增大，土被挤出或承压板周围出现明显的隆起;

b(承压板的累计沉降量已大于其宽度的6,;

c(当达不到极限荷载，而最大加载压力已大于设计要求压力的2倍。

4)复合地基承载力特征值的确定:

a(当压力(P),沉降(s)曲线上极限荷载能确定，而其值不小于对应比例界限的2倍时，取比例界限;当其值小于对应比例界限的2倍时，取极限荷载值的一半。

b(当压力(P),沉降(s)曲线是平缓的光滑曲线时,按相对变形确定,取沉降与承压板边长的比值(s/d)等于0.01所对应的压力值,当该压力值大于最大加载压力的一半时,取后者。

5.2 单桩竖向抗压静载试验

5.2.1 试验依据

《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2003、设计及施工图纸。

5.2.2 试验方法简介

单桩竖向抗压静载试验是模拟建筑荷载条件确定单桩承载力的原位测试方法。将荷载分级施加到基桩上,同时观测分级荷载作用下的沉降量,最后绘制荷载与沉降等关系曲线,依据规范确定承载力特征值。

静载试验采用慢速维持荷载法,即逐级施加荷载,每级荷载达到相对稳定后加下一级荷载。试验采用人工加荷、测读荷载及沉降。具体作法参照《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2003要求执行。

5.2.3 试验设备

1)反力装置

地锚、钢梁组合反力装置1套。

2)加荷及观测系统

2000kN液压千斤顶1台,

精密压力表(型号:(0,60)MPa,仪器编号:09.10.321,检定证书编号:CY 10-4535),

大量程百分表(型号:(0,50)mm/(0,50)mm,仪器编号:71514/70902,

检定证书编号:AW10-6018/AW10-6017)。

通过千斤顶施加荷载，采用精密压力表、百分表监控压力及位移的变化，基准系统采用工字钢作基准梁，百分表通过磁性表座固定在基准梁上，通过人工完成试验加压、补压、判稳和记录数据。具体装置如图5.2“静载试验装置示意图”。

河北四达工程检测有限公司 第 8 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

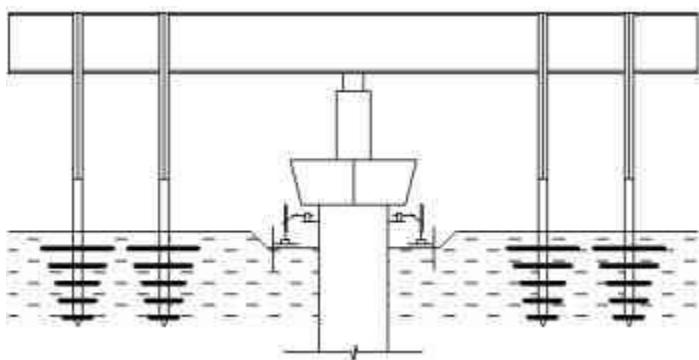


图5.2静载试验装置示意图

5.2.4 试验程序

1)试验分级:

最大加载压力为1080kN，为单桩竖向抗压承载力特征值的2倍，加载分为10级，每级加载108kN。

2)试验步骤:

a.每级荷载施加后按第5、15、30、45、60min测读桩顶沉降量，以后每隔30min测读一次。

b.试桩沉降相对稳定标准:每一小时内的桩顶沉降量不超过0.1mm，并连续出现两次(从分级荷载施加后第30min开始，按1.5小时连续三次每30min的沉降观测值计算)。

c.当桩顶沉降速率达到相对稳定标准时，再施加下一级荷载。

3)终止加载条件:

a.某级荷载作用下，桩顶沉降量大于前一级荷载作用下沉降量的5倍(当桩顶沉降能相对稳定且总沉降量小于40mm时，加载至桩顶总沉降量超过40mm);

b.某级荷载作用下，桩顶沉降量大于前一级荷载作用下沉降量的2倍，且经24h尚未达到相对稳定标准;

c.已达到设计要求的最大加载量;

d.当工程桩作锚桩时，锚桩上拔量已达到允许值;

e.当荷载-沉降曲线呈缓变型时，可加载至桩顶总沉降量60-80mm。

4) 单桩竖向抗压极限承载力 Q_u 的确定:

a.根据沉降随荷载变化的特征确定:对于陡降型 Q,s 曲线，取其发生明显陡降的起始点对应的荷载值。

河北四达工程检测有限公司 第 9 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

b.根据沉降随时间变化的特征确定:取 $s, \lg t$ 曲线尾部出现明显向下弯曲的前一级荷载值。

c.某级荷载作用下，桩顶沉降量大于前一级荷载作用下沉降量的2倍，且经24h尚未达到相对稳定标准时,取前一级荷载值。

d.对于缓变型 Q,s 曲线根据沉降量确定，取 $s = 40\text{mm}$ 对应的荷载值;

5) 单桩竖向抗压承载力特征值 R_a 的确定

参加统计的试桩结果，当满足其极差不超过平均值的30%时，取其平均值为单桩竖向抗压极限承载力统计值，单桩竖向抗压承载力特征值 R_a 按单桩竖向抗压极限承载力统计值的一半取值。

5.3 低应变法检测

5.3.1 试验依据

《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2003、设计及施工图纸。

5.3.2 检测原理

基桩桩身完整性检测采用反射波法。此方法建立在波动理论基础上，将桩假设为一维弹性连续杆，当在桩顶锤击时，形成振动脉冲力并作用在轴线上，在此作用下产生的应力波沿桩身向下传播，在遇桩底不同介质或桩断面质量变化时，波阻抗将发生变化，波即产生反射现象。利用波在桩体内传播时纵波波速、桩长与反射时间之间的对应关系，把实际测试结果与正常波速、桩长进行比较来判断异常波的位置、特征，并据此定出桩身缺陷程度和位置。

5.3.3 保证措施

- a.将桩头凿平;
- b.进行激振方式和接收条件的选择试验，确定最佳激振方式和接收条件;
- c.激振位置选在桩中心，用角磨机磨平;
- d.
选择两处距桩中心大致2/3半径的位置做为传感器安装位置，用角磨机将该处磨平，使用一个加速度传感器在两个安装位置依次进行测试;
- e.激振方式采用尼龙锤。

5.3.4 检测仪器设备

1)仪器设备

低应变法检测设备一览表

数

名称 型号 编号 检定证书编号 产地

量

动测仪及配套加武汉岩海

RS-1616k WXJ1616K71201 1 JL100729115401

速度计 公司

2)仪器设备的性能

a.采集器:模/数转换器的位数16bit , 采样时间为12-32767 μ s连续可调。

b.放大系统:放大倍数1-64倍 , 输入端的噪音水平低于3 μ V , 频带宽度不窄于10-1000HZ , 滤波频率可调整。

c.传感器:截止频率大于10kHz , 加速度型传感器灵敏度大于100mv/g。

d.激振设备:可根据要求改变激振频率和能量 , 满足不同检测目的。来判断异常波的位置、特征 , 并据此定出桩身缺陷程度和位置。

5.3.5 检测程序

检测仪器设备及现场连接如图5.3。 锤

动测仪计算机

传感器

电源

桩

图5.3 低应变检测仪器安装示意图

图2.1.1 低应变动力检测示意图

将传感器牢固地安置在桩顶上，以减少干扰信号。根据不同激发频率和激发能量要求，采用不同重量和材质的力锤和锤垫进行激振,当随机干扰较大时，多次重复激振，以增强反射信号，压制随机干扰，提高信噪比。为了提高浅部的缺陷的分辨能力，可采用小能量激振，用截止频率较高的传感器和采用宽带放大器。放大器增益的调整，以不产生限幅削波现象为准。对每根被检测的基桩，均应进行2次以上重复测试，时域波形应有较好的重复性。当重复性不好时，应及时清理激振点或接收点，改善传感器安置条件或排除仪器的故障后，重新进行测试,重复测试波形与原波形应具有相似形。对于异常波形，应在现场

河北四达工程检测有限公司 第 11 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

及时分析研究，排除可能存在的激振或接受条件，不良因素的影响后，还应更换传感器的位置，进行多点重复测试。

6. 检测过程及结果分析

6.1 复合地基载荷试验

复合地基载荷试验共完成3组，载荷试验点对应桩号分别为144、166、555，试验点位置详见“东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼检测点平面布置图”（附图1）。根据试验结果，编制“复合地基载荷试验数据汇总表”（表6.1.1,6.1.3)和“复合地基载荷试验成果数据表”（表6.1.4），绘制p,s曲线及s,lgt曲线，详见各试验点“复合地基载荷试验成果曲线”（附图2）。

表6.1.1 复合地基载荷试验数据汇总表

试验点对应桩号:144 测试日期:2011-09-05

历时 (min) 沉 降 (mm) 荷 载 序 号 (kPa) 本 级 累 计 本 级 累 计

0	0	0	0	0.00	0.00
1	70	121	121	0.10	0.10
2	140	121	242	0.10	0.20
3	210	121	363	0.68	0.88
4	280	121	484	1.12	2.00
5	350	121	605	1.36	3.36
6	420	121	726	1.75	5.11
7	490	121	847	1.74	6.85
8	560	121	968	0.78	7.63
9	630	121	1089	1.41	9.04
10	700	121	1210	2.40	11.44 最大沉降量:11.44 mm

表6.1.2 复合地基载荷试验数据汇总表

试验点对应桩号:166 测试日期:2011-09-09

历时 (min) 沉 降 (mm) 荷 载 序 号 (kPa) 本 级 累 计 本 级 累 计

0	0	0	0	0.00	0.00
1	70	121	121	0.22	0.22
2	140	121	242	0.20	0.42
3	210	121	363	0.93	1.35
4	280	121	484	1.07	2.42 河北四达工程检测有限公司 第 12 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

5	350	121	605	1.03	3.45		
6	420	121	726	1.25	4.70		
7	490	121	847	1.69	6.39		
8	560	121	968	2.25	8.64		
9	630	121	1089	2.23	10.87		
10	700	121	1210	1.81	12.68	最大沉降量:	12.68 mm

表6.1.3 复合地基载荷试验数据汇总表

试验点对应桩号:555 测试日期:2011-09-07

历时 (min)	沉降 (mm)	荷载 序号 (kPa)	本级 累计	本级 累计		
0	0	0	0	0.00	0.00	
1	70	121	121	0.12	0.12	
2	140	121	242	0.17	0.29	
3	210	121	363	1.43	1.72	
4	280	121	484	1.54	3.26	
5	350	121	605	1.45	4.71	
6	420	121	726	2.17	6.88	
7	490	121	847	2.31	9.19	
8	560	121	968	1.03	10.22	
9	630	121	1089	1.38	11.60	
10	700	121	1210	1.62	13.22	最大沉降量:13.22 mm

表6.1.4 复合地基载荷试验成果数据表

序	试验点	最大加荷量	最大沉降量	350kPa荷载对应沉	复合地基承载力特征号	桩号
(kPa)	(mm)	降量(mm)	值(kPa)	1	144	700
11.44	3.36	350	2	166	700	12.68
3.45	350	3	555	700	13.22	4.71
350						350

根据试验结果，当按2倍设计复合地基承载力特征值加载时，3个试验点荷载(p),沉降(s)曲线均呈缓变型，未出现承载力极限状态，最大沉降量河北四达工程检测有限公司 第 13 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告
均小于规范规定的限值，350kPa荷载对应沉降量均小于承压板边长的1%，各试验点复合地基承载力特征值按试验最大加载的一半取值，均为350kPa，极差小于平均值的30%，取平均值350kPa为该场地复合地基承载力特征值，满足设计要求。

6.2单桩竖向抗压静载试验

单桩竖向抗压静载试验共完成3组，载荷试验点对应桩号分别为390、490、577，试验点位置详见“东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼检测点平面布置图”(附图1)。根据试验结果，编制“单桩竖向抗压静载试验数据汇总表”(表6.2.1,6.2.3)和“单桩竖向抗压静载试验成果数据表”(表6.2.4)，绘制Q,s曲线及s,lgt曲线，详见各试验点“单桩竖向抗压静载试验成果曲线”(附图3)。

表6.2.1 单桩竖向抗压静载试验数据汇总表

试验桩号:390 测试日期:2011-09-08

历时 (min)	沉 降 (mm)	荷 载 序 号 (kN)	本 级 累 计	本 级 累 计
0	0	0	0	0.00
0	0	0	0	0.00
1	108	120	120	0.18
0.18				
2	216	120	240	0.16
0.34				

3	324	120	360	1.26	1.60
4	432	120	480	1.52	3.12
5	540	120	600	1.84	4.96
6	648	120	720	1.97	6.93
7	756	120	840	1.63	8.56
8	864	120	960	0.98	9.54
9	972	120	1080	1.76	11.30
10	1080	120	1200	2.26	13.56 最大沉降量:13.56 mm

表6.2.2单桩竖向抗压静载试验数据汇总表

试验桩号:490 测试日期:2011-09-06

历时 (min)	沉 降 (mm)	荷 载 序 号 (kN)	本 级 累 计	本 级 累 计
0	0	0	0.00	0.00

1 108 120 120 0.16 0.16 河北四达工程检测有限公司 第 14 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告

2	216	120	240	0.39	0.55
3	324	120	360	0.77	1.32
4	432	120	480	0.95	2.27
5	540	120	600	1.34	3.61
6	648	120	720	1.33	4.94
7	756	120	840	2.09	7.03
8	864	120	960	2.14	9.17

9 972 120 1080 1.52 10.69

10 1080 120 1200 1.19 11.88 最大沉降量:11.88 mm

表6.2.3 单桩竖向抗压静载试数据验汇总表

试验桩号:577 测试日期:2011-09-10

历时 (min) 沉 降 (mm) 荷 载 序 号 (kN) 本 级 累 计 本 级 累 计

0 0 0 0 0.00 0.00

1 108 120 120 0.22 0.22

2 216 120 240 0.23 0.45

3 324 120 360 1.53 1.98

4 432 120 480 1.34 3.32

5 540 120 600 2.08 5.40

6 648 120 720 2.05 7.45

7 756 120 840 1.63 9.08

8 864 120 960 1.09 10.17

9 972 120 1080 1.15 11.32

10 1080 120 1200 1.54 12.86 最大沉降量:12.86 mm

表6.2.4 单桩竖向抗压静载试验成果数据表

540kN荷载单桩竖向抗压单桩竖向抗压序试验点桩最大加荷最大沉降量

对应沉降量承载力极限值承载力特征值号 号 量(kN) (mm)

(mm) (kN) (kN) 1 390 1080 13.56 4.96 1080

2 490 1080 11.88 3.61 1080 540 3 577 1080 12.86 5.40 1080

根据试验结果，当按2倍设计单桩竖向抗压承载力特征值加载时，3个试验点荷载(Q),沉降(s)曲线呈缓变型，没有明显的比例界限，未达到承载力极限状态，最大沉降量均不大于40mm。各试验点单桩竖向抗压极限承载力按试验最大加载取值，均为1080kN，且极差小于平均值的30%，取平均值1080kN为该复合地基工程的单桩竖向抗压极限承载力，因此该复合地基工程的单桩竖向抗压承载力特征值为540kN，满足设计要求。

6.3 低应变法检测

根据国家行业标准《建筑基桩检测技术规范》(JGJ 106-2003)，将桩身完整性分为四个类别。各类别的分类原则参见表6.3.1

表6.3.1 桩身完整性分类表

桩身完整性类别 分类原则

I类桩 桩身完整

II类桩 桩身有轻微缺陷，不会影响桩身结构承载力的正常发挥

III类桩 桩身有明显缺陷，对桩身结构承载力有影响

IV类桩 桩身存在严重缺陷

本次共检测基桩502根，通过对现场情况和测试资料的分析，判定Ⅰ类桩根462根，Ⅱ类桩3根，Ⅲ类桩37根。Ⅲ类桩对应施工桩号分别为32、44、90、102、116、147、156、168、174、200、219、232、277、289、313、324、346、398、430、444、489、495、509、521、569、609、622、667、689、696、加1、加7、加9、加20、加44、加50、加70。Ⅲ类桩桩身缺陷类型均为浅部断桩，断桩位置距桩顶1m以内，将断桩部分剔除，重新检测断面以下基桩，37根基桩均桩身完整。检测点位置详见“东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼检测点平面布置图”（附图1）。检测结果详见“基桩低应变动力检测成果表”（表6.3.2）及“低应变基桩完整性检测附图”（附图4）。

表6.3.2 基桩低应变动力检测成果表

设计设计桩径设计强波速完整性序号 桩号 桩长完整性评价 (mm) 度 (km/s) 类别 (m)

1 23 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 2 24 20 400 C20 3.66 桩身完整 ?

河北四达工程检测有限公司 第 16 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 3 25 20 400 C20 3.86 桩身完整 ?
4 26 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 5 27 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 6 28
20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 7 29 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 8 30 20 400
C20 3.88 桩身完整 ? 9 31 20 400 C20 3.69 桩身完整 ? 10 32 20 400 C20
3.8 0.6m左右断桩 ? 11 33 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 12 34 20 400 C20
3.94 桩身完整 ? 13 35 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 14 36 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 15 37 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 16 38 20 400 C20 3.88
桩身完整 ? 17 39 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 18 40 20 400 C20 3.91
桩身完整 ? 19 41 20 400 C20 3.75 桩身完整 ? 20 42 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 21 43 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 22 44 20 400 C20 3.82
0.5m左右断桩 ? 23 45 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 24 46 20 400 C20 3.91
桩身完整 ? 25 47 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 26 48 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 27 49 20 400 C20 3.7 桩身完整 ? 28 50 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 29 51 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 30 52 20 400 C20 3.77
桩身完整 ? 31 53 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 32 54 20 400 C20 3.79
桩身完整 ? 33 55 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 34 56 20 400 C20 3.75

桩身完整 ? 35 57 20 400 C20 3.72 桩身完整 ? 36 58 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 37 81 20 400 C20 3.72 桩身完整 ? 38 82 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 39 83 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 40 84 20 400 C20 3.79
桩身完整 ? 41 85 20 400 C20 3.73 桩身完整 ? 42 86 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 43 87 20 400 C20 3.75 桩身完整 ? 44 88 20 400 C20 3.79
桩身完整 ? 45 89 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司 第 17 页
共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 46 90 20 400 C20 3.83
0.4m左右断桩 ? 47 91 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 48 92 20 400 C20 3.76

桩身完整 ? 49 93 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 50 94 20 400 C20 3.73
桩身完整 ? 51 95 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 52 96 20 400 C20 3.92
桩身完整 ? 53 97 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 54 98 20 400 C20 3.86
桩身完整 ? 55 99 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 56 100 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 57 101 20 400 C20 3.76 桩身完整 ? 58 102 20 400 C20 3.79
1m左右断桩 ? 59 103 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 60 104 20 400 C20 3.83
桩身完整 ? 61 105 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 62 106 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 63 107 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 64 108 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 65 109 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 66 110 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 67 111 20 400 C20 3.83 6.1m左右存在轻微缺陷 ? 68 112 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 69 113 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 70 114 20 400
C20 3.72 桩身完整 ? 71 115 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 72 116 20 400
C20 3.8 0.5m左右断桩 ? 73 139 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 74 140 20
400 C20 3.83 桩身完整 ? 75 141 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 76 142 20 400
C20 3.76 桩身完整 ? 77 143 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 78 144 20 400
C20 3.83 桩身完整 ? 79 145 20 400 C20 3.89 桩身完整 ? 80 146 20 400
C20 3.8 桩身完整 ? 81 147 20 400 C20 3.8 0.6m左右断桩 ? 82 148 20 400
C20 3.82 桩身完整 ? 83 149 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 84 150 20 400
C20 3.75 桩身完整 ? 85 151 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 86 152 20 400
C20 3.85 桩身完整 ? 87 153 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 88 154 20 400
C20 3.76 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司 第 18 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 89 155 20 400 C20 3.83
桩身完整 ? 90 156 20 400 C20 3.83 0.8m左右断桩 ? 91 157 20 400 C20
3.82 桩身完整 ? 92 158 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 93 159 20 400 C20
3.86 桩身完整 ? 94 160 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 95 161 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 96 162 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 97 163 20 400 C20
3.86 桩身完整 ? 98 164 20 400 C20 3.64 桩身完整 ? 99 165 20 400 C20
3.76 桩身完整 ? 100 166 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 101 167 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 102 168 20 400 C20 3.8 0.4m左右断桩 ? 103 169 20 400
C20 3.75 桩身完整 ? 104 170 20 400 C20 3.89 桩身完整 ? 105 171 20 400
C20 3.83 桩身完整 ? 106 172 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 107 173 20 400
C20 3.83 桩身完整 ? 108 174 20 400 C20 3.89 0.4m左右断桩 ? 109 197 20
400 C20 3.85 桩身完整 ? 110 198 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 111 199 20
400 C20 3.79 桩身完整 ? 112 200 20 400 C20 3.89 0.5m左右断桩 ? 113
201 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 114 202 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 115

203 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 116 204 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 117
205 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 118 206 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 119
207 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 120 208 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 121
209 20 400 C20 4.1 桩身完整 ? 122 210 20 400 C20 3.68 桩身完整 ? 123
211 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 124 212 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 125
213 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 126 214 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 127
215 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 128 216 20 400 C20 3.89 桩身完整 ? 129
217 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 130 218 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 131
219 20 400 C20 3.89 0.8m左右断桩 ? 河北四达工程检测有限公司 第 19 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 132 220 20 400 C20 3.82
桩身完整 ? 133 221 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 134 222 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 135 223 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 136 224 20 400 C20 3.86
桩身完整 ? 137 225 20 400 C20 3.75 桩身完整 ? 138 226 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 139 227 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 140 228 20 400 C20 3.79
桩身完整 ? 141 229 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 142 230 20 400 C20 3.89
桩身完整 ? 143 231 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 144 232 20 400 C20 3.89
0.7m左右断桩 ? 145 255 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 146 256 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 147 257 20 400 C20 3.95 桩身完整 ? 148 258 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 149 259 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 150 260 20 400 C20
3.89 桩身完整 ? 151 261 20 400 C20 3.89 桩身完整 ? 152 262 20 400 C20
3.88 桩身完整 ? 153 263 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 154 264 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 155 265 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 156 266 20 400 C20
3.75 桩身完整 ? 157 267 20 400 C20 3.98 桩身完整 ? 158 268 20 400 C20
3.75 桩身完整 ? 159 269 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 160 270 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 161 271 20 400 C20 3.94 桩身完整 ? 162 272 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 163 273 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 164 274 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 165 275 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 166 276 20 400 C20
3.7 桩身完整 ? 167 277 20 400 C20 3.85 0.6m左右断桩 ? 168 278 20 400
C20 3.7 桩身完整 ? 169 279 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 170 280 20 400
C20 3.85 桩身完整 ? 171 281 20 400 C20 3.72 桩身完整 ? 172 282 20 400
C20 3.77 桩身完整 ? 173 283 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 174 284 20 400
C20 3.77 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司 第 20 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 175 285 20 400 C20 3.83
桩身完整 ? 176 286 20 400 C20 3.65 桩身完整 ? 177 287 20 400 C20 3.83

桩身完整 ? 178 288 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 179 289 20 400 C20 3.85
0.7m左右断桩 ? 180 290 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 181 313 20 400 C20
3.85 0.4m左右断桩 ? 182 314 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 183 315 20 400
C20 3.82 桩身完整 ? 184 316 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 185 317 20 400
C20 3.82 桩身完整 ? 186 318 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 187 319 20 400
C20 3.89 桩身完整 ? 188 320 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 189 321 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 190 322 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 191 323 20 400
C20 3.83 桩身完整 ? 192 324 20 400 C20 3.85 0.6m左右断桩 ? 193 325 20
400 C20 3.83 桩身完整 ? 194 326 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 195 327 20
400 C20 3.82 桩身完整 ? 196 328 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 197 329 20
400 C20 3.88 桩身完整 ? 198 330 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 199 331 20
400 C20 3.79 桩身完整 ? 200 332 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 201 333 20
400 C20 3.76 桩身完整 ? 202 334 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 203 335 20
400 C20 3.79 桩身完整 ? 204 336 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 205 337 20
400 C20 3.85 桩身完整 ? 206 338 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 207 339 20
400 C20 3.86 桩身完整 ? 208 340 20 400 C20 3.8 12.2m左右存在轻微缺陷 ?
209 341 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 210 342 20 400 C20 3.82 桩身完整 ?
211 343 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 212 344 20 400 C20 3.85 桩身完整 ?
213 345 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 214 346 20 400 C20 3.83
0.4m左右断桩 ? 215 347 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 216 348 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 217 371 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司
第 21 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 218 372 20 400 C20 3.88
桩身完整 ? 219 373 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 220 374 20 400 C20 3.86
桩身完整 ? 221 375 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 222 376 20 400 C20 3.79
桩身完整 ? 223 377 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 224 378 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 225 379 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 226 380 20 400 C20 3.75
桩身完整 ? 227 381 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 228 382 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 229 383 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 230 384 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 231 385 20 400 C20 3.76 桩身完整 ? 232 386 20 400 C20 3.83
桩身完整 ? 233 387 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 234 388 20 400 C20 3.82
桩身完整 ? 235 389 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 236 390 20 400 C20 3.82
桩身完整 ? 237 391 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 238 392 20 400 C20 3.82
桩身完整 ? 239 393 20 400 C20 3.75 桩身完整 ? 240 394 20 400 C20 3.83
桩身完整 ? 241 395 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 242 396 20 400 C20 3.82

桩身完整 ? 243 397 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 244 398 20 400 C20 3.83
0.4m左右断桩 ? 245 399 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 246 400 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 247 401 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 248 402 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 249 403 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 250 404 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 251 405 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 252 406 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 253 429 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 254 430 20 400 C20
3.77 0.6m左右断桩 ? 255 431 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 256 432 20 400
C20 3.8 桩身完整 ? 257 433 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 258 434 20 400
C20 3.79 桩身完整 ? 259 435 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 260 436 20 400
C20 3.8 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司 第 22 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 261 437 20 400 C20 3.86
桩身完整 ? 262 438 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 263 439 20 400 C20 3.89
桩身完整 ? 264 440 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 265 441 20 400 C20 3.8
桩身完整 ? 266 442 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 267 443 20 400 C20 3.83
桩身完整 ? 268 444 20 400 C20 3.77 0.5m左右断桩 ? 269 445 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 270 446 20 400 C20 3.89 桩身完整 ? 271 447 20 400 C20
3.86 桩身完整 ? 272 448 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 273 449 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 274 450 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 275 451 20 400 C20
3.88 桩身完整 ? 276 452 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 277 453 20 400 C20
3.82 桩身完整 ? 278 454 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 279 455 20 400 C20
3.77 桩身完整 ? 280 456 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 281 457 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 282 458 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 283 459 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 284 460 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 285 461 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 286 462 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 287 463 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 288 464 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 289 488 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 290 489 20 400 C20 3.88 0.6m左右断桩 ? 291 490 20 400
C20 3.91 桩身完整 ? 292 491 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 293 492 20 400
C20 3.89 桩身完整 ? 294 493 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 295 494 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 296 495 20 400 C20 3.83 0.6m左右断桩 ? 297 496 20
400 C20 3.8 桩身完整 ? 298 497 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 299 498 20
400 C20 3.83 桩身完整 ? 300 499 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 301 500 20
400 C20 3.86 桩身完整 ? 302 501 20 400 C20 3.89 桩身完整 ? 303 502 20
400 C20 3.83 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司 第 23 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 304 503 20 400 C20 3.85
桩身完整 ? 305 504 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 306 505 20 400 C20 4
桩身完整 ? 307 506 20 400 C20 3.73 桩身完整 ? 308 507 20 400 C20 3.76
桩身完整 ? 309 508 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 310 509 20 400 C20 3.79
0.6m左右断桩 ? 311 510 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 312 511 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 313 512 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 314 513 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 315 514 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 316 515 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 317 516 20 400 C20 3.79 桩身完整 ? 318 517 20 400 C20
3.79 桩身完整 ? 319 518 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 320 519 20 400 C20
3.76 桩身完整 ? 321 520 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 322 521 20 400 C20
3.85 0.4m左右断桩 ? 323 522 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 324 546 20 400
C20 3.88 桩身完整 ? 325 547 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 326 548 20 400
C20 3.82 桩身完整 ? 327 549 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 328 550 20 400
C20 3.73 桩身完整 ? 329 551 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 330 552 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 331 553 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 332 554 20 400
C20 3.88 桩身完整 ? 333 555 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 334 556 20 400
C20 3.85 桩身完整 ? 335 557 20 400 C20 3.82 桩身完整 ? 336 558 20 400
C20 3.8 桩身完整 ? 337 559 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 338 560 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 339 561 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 340 562 20 400
C20 3.89 桩身完整 ? 341 563 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 342 564 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 343 565 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 344 566 20 400
C20 3.86 桩身完整 ? 345 567 20 400 C20 3.73 桩身完整 ? 346 568 20 400
C20 3.8 桩身完整 ? 河北四达工程检测有限公司 第 24 页 共 66 页

东光县东光镇张汪村旧城改造6#楼复合地基检测报告 347 569 20 400 C20 3.8
0.5m左右断桩 ? 348 570 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 349 571 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 350 572 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 351 573 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 352 574 20 400 C20 3.88 桩身完整 ? 353 575 20 400 C20
3.76 桩身完整 ? 354 576 20 400 C20 3.76 桩身完整 ? 355 577 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 356 578 20 400 C20 3.77 桩身完整 ? 357 579 20 400 C20
3.8 桩身完整 ? 358 580 20 400 C20 3.86 桩身完整 ? 359 604 20 400 C20
3.85 桩身完整 ? 360 605 20 400 C20 3.85 桩身完整 ? 361 606 20 400 C20
3.83 桩身完整 ? 362 607 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 363 608 20 400 C20
3.82 桩身完整 ? 364 609 20 400 C20 3.8 0.4m左右断桩 ? 365 610 20 400
C20 3.85 桩身完整 ? 366 611 20 400 C20 3.83 桩身完整 ? 367 612 20 400
C20 3.88 桩身完整 ? 368 613 20 400 C20 3.8 桩身完整 ? 369 614 20 400

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。
如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/29610104223010141>