

资质证号: 苏建检字第F016B号

计量认证号: 161001060457



161001060457

# 地基基础工程检测报告

工程名称: 民生市场重新核准

委托单位: 江苏师山置业有限公司

检测方法: 单桩竖向抗拔静载荷试验

报告编号: F01620132000010

检测机构: 海门市中南桩基检测有限公司 (检测专用章)

江苏省住房和城乡建设厅 监制

# 目 录

一、工程概况.....2

二、工程地质描述.....3

    2.1、地基土分层及有关参数.....3

    2.2、地质条件描述.....3

三、试验仪器、方法、步骤.....4

    3.1 试验仪器.....4

    3.2 试验方法.....4

    3.3 试验步骤.....5

四、基桩施工情况.....6

五、试验曲线及说明.....6

六、检测成果汇总、分析意见及结论.....6

    6.1、汇总：.....6

    6.2、分析：.....7

    6.3、结论：.....7

附图：

1、检测点平面布置图

2、工程地质剖面图

3、单桩竖向抗拔静载试验结果汇总表、U- $\delta$ 曲线图、 $\delta$ -lgt 曲线图

## 一、工程概况

表 1: 工程概况表

工程名称	民生市场重新核准		
工程地点	海门市东海路南、浦江东路西		
委托单位	江苏师山置业有限公司		
建设单位	江苏师山置业有限公司		
勘察单位	海门市建筑设计院有限公司		
设计单位	南通勘察设计有限公司		
基桩施工单位	海门市嘉赋建筑工程有限公司		
监理单位	江苏省苏通建工项目管理有限公司		
检测单位	海门市中南桩基检测有限公司	报告编制	2020.11.13
检测目的	判定单桩竖向抗拔承载力是否满足设计要求	检测依据	《建筑基桩检测技术规范》 JGJ106-2014
桩 型	AZH-40-12B	桩 径	400mm
设计桩长	12.00m	砼强度等级	C40
检测桩数	3 根	桩总数	125 根
施工日期	2014.03	检测日期	2020.11.03-2020.11.08
设计承载力 特征值	290kN	设计承载力 极限值	580kN
检测方法	慢速维持荷载法	抽检类型	指定
备 注	①检测报告共 18 页。其中文字部分 7 页，检测点平面布置图 1 页，工程地质剖面图 1 页，单桩竖向抗拔静载试验数据汇总表 3 页，附曲线 6 页。 ②本检测报告所需资料均由委托方提供。 ③本工程±0.00 相当于 85 高程 2.950m，其余均为相对高程。		

## 二、工程地质描述

### 2.1、地基土分层及有关参数

根据海门市建筑设计院有限公司岩土工程勘察报告(勘 2013-012),本场地地基土分层及桩基设计参数见下表 2:

表 2: 地基土分层及桩基设计参数

土层序号	土层名称	层厚(m)	桩基设计参数		抗拔系数	液化折减系数
			极限侧阻力标准值 $q_{sik}$ (kPa)	极限端阻力标准值 $q_{pk}$ (kPa)	$\xi$	
2	粉质粘土	1.40~2.20	15		0.70	--
3	粉土夹粉砂	1.30~2.00	30		0.65	--
4	粉砂夹粉土	4.50~6.40	45		0.65	--
5	粉砂夹粉土	未穿透	55	2500	0.60	--

### 2.2、地质条件描述

拟建场地地基土以粉质粘土、粉土、粉砂为主,为一套第四系海陆交互相(三角洲相)松散堆积物。可划分为 5 个主要层次,各土层自上而下土性描述与特征如下:

①层填土:粘性素填土,松散,土质不均,。场区普遍分布,厚度:1.00-1.60m,平均1.17m;层底标高:0.82-1.62m,平均1.39m;层底埋深:1.00-1.60m,平均1.17m。

②层粉质粘土:黄褐色-灰色,软塑-流塑,微层理清晰,含铁锰氧化结核,捻面较光滑,有粘性,摇振反应无,韧性中等,干强度中等,压缩性中等。场区普遍分布,厚度:1.40-2.20m,平均1.85m;层底标高:-0.90--0.30m,平均-0.46m;层底埋深:2.80-3.60m,平均3.02m。

③层粉土夹粉砂:灰色,饱和,稍密,含云母屑、贝壳碎片,夹粉质粘土薄层,捻面粗糙,稍有粘性,摇振反应中等,韧性低,干强度低,压缩性中等,所夹粉砂灰色饱和稍密。场区普遍分布,厚度:1.30-2.00m,平均1.76m;层底标高:-2.50--1.67m,平均-2.22m;层底埋深:4.20-5.20m,平均4.78m。

④层粉砂夹粉土:灰色,饱和,稍密,含云母屑、贝壳碎片,夹粉土和粉质粘土薄层,矿物成分主要为石英、长石和云母等,压缩性中等。场区普遍分布,厚度:4.50-6.40m,平均5.64m;

层底标高:-8.70--6.73m,平均-7.86m;层底埋深:9.40-11.20m,平均10.42m。

⑤层粉细砂:灰色,饱和,稍密,含云母屑、贝壳碎片,矿物成分主要为石英、长石和云母等,压缩性中等。该层未穿透。

注:详细情况请参见岩土工程勘察报告。

### 三、试验仪器、方法、步骤

#### 3.1 试验仪器

表 3: 检测仪器设备

名称	型号(规格)	编号	自编号	有效日期	校验单位
千斤顶	QF200T-20	120486	ZNZJ-QJD-9	2021.03.29	广东中准检测有限公司
静力载荷测试仪	SLPT	5602	ZNZJ-J-10	2021.03.29	广东中准检测有限公司
压力传感器	P124B-210-M20	C190920013	ZNZJ-YL-16	2021.03.29	广东中准检测有限公司
位移计	PM-52L	21281 21282	ZNZJ-WY-31 ZNZJ-WY-32	2021.03.29	江苏华质检测技术有限公司

#### 3.2 试验方法

根据《建筑基桩检测技术规范》JGJ106-2014 第 5.3.2 条,本次试验荷载分级及仪器控制荷载范围见下表 4:

表 4: 荷载分级及相应静力载荷测试仪读数

序号	荷载 (kN)	仪器控制荷载范围读数	序号	荷载 (kN)	仪器控制荷载范围读数
1	116	$116 \pm 5.8$	8	522	$522 \pm 5.8$
2	174	$174 \pm 5.8$	9	580	$580 \pm 5.8$
3	232	$323 \pm 5.8$	10	464	$464 \pm 5.8$
4	290	$290 \pm 5.8$	11	348	$348 \pm 5.8$
5	348	$348 \pm 5.8$	12	232	$232 \pm 5.8$
6	406	$406 \pm 5.8$	13	116	$116 \pm 5.8$
7	464	$464 \pm 5.8$	14	0	$0 \pm 5.8$

### 3.3 试验步骤

#### 1、抗拔桩反力装置：

采用天然地基支墩反力装置，支墩底板为 2 根钢筋砼梁，长 9.0m，宽 0.5m，底板面积为  $9.0\text{m}^2$ ，处理后的天然地基承载力为 120kPa，预估 2 支墩基底总反力为 1080kN，能满足试验对支座的反力要求。

2、采用一套静力载荷测试仪进行试验，用一台规格型号为 QF100T-20 型 1000kN 油压千斤顶加载，并使各合力通过检测桩中心。

3、每级加载量为设计预估单桩竖向极限抗拔承载力的 1/10，第一级加载值为两倍的分级荷载，每级荷载施加后按第 5、15、30、45、60min 观测上拔读数一次，以后每隔 30min 测读一次，直至达到相对稳定。

4、上拔相对稳定标准：每级荷载作用下，每小时内的桩顶上拔量不超过 0.1mm，并连续出现两次，每级荷载作用时间不少于 2h。

#### 5、终止加载条件：

- (1) 在某级荷载作用下，桩顶上拔量大于前一级上拔荷载作用下的上拔量的 5 倍；
- (2) 按桩顶上拔量控制，累计桩顶上拔量超过 100mm；
- (3) 按钢筋抗拉强度控制，钢筋应力达到钢筋强度设计值，或某根钢筋拉断；
- (4) 对于工程桩验收检测，达到设计或抗裂要求的最大上拔量或上拔荷载值。

6、卸载与卸载上拔观测：每级卸载值为每级加载值的 2 倍。每级卸载后隔 15min 测读一次残余上拔，读两次后，隔 30min 再读一次，即可卸下一级荷载，全部卸载后，维持时间为 3h，测读时间为第 15、30、60min，以后每隔 30min 测读一次。

#### 7、静载试验示意图如下：

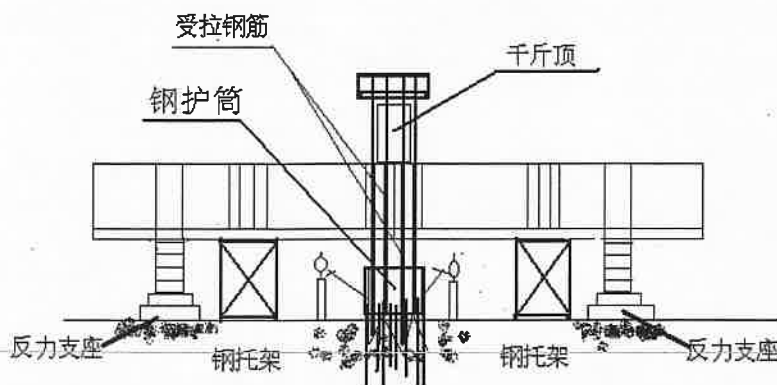


图 1

#### 四、基桩施工情况

检测桩型为 3 根 AZH-40-12B 型桩，由海门市嘉赋建筑工程有限公司施工。施工记录见表 5。

表 5：基桩施工记录

桩号	桩径 (mm)	桩长 (m)	砼强度	施工日期 (2014 年)
17#	400	12	C40	03 月
59#	400	12	C40	03 月
101#	400	12	C40	03 月

#### 五、试验曲线及说明

根据试验现场实测数据,每根检测桩绘制 U- $\delta$  曲线、 $\delta$ -lgt 曲线各一幅。

17#桩检测时间为 2020 年 11 月 03 日~11 月 04 日，历时 1530 分钟。当试验加载至 580kN 时，经 120 分钟上拔观测，桩顶本级上拔量 0.88mm，累计上拔量 5.64mm，卸载至零时的残余上拔为 3.57mm。

59#桩检测时间为 2020 年 11 月 05 日~11 月 06 日，历时 1530 分钟。当试验加载至 580kN 时，经 150 分钟上拔观测，桩顶本级上拔量 0.96mm，累计上拔量 5.37mm，卸载至零时的残余上拔为 3.22mm。

101#桩检测时间为 2020 年 11 月 07 日~11 月 08 日，历时 1500 分钟。当试验加载至 250kN 时，经 120 分钟上拔观测，桩顶本级上拔量 0.97mm，累计上拔量 5.88mm，卸载至零时的残余上拔为 3.64mm。

单桩竖向抗拔静载试验数据汇总表见表 6。

#### 六、检测成果汇总、分析意见及结论

##### 6.1、汇总：

表 6：单桩竖向抗拔静载试验成果汇总

桩号	设计要求承载力 特征值(kN)	最终加载值 (kN)	最终桩顶累计 上拔量 (mm)	最终桩顶残余 上拔量 (mm)
17#	290	580	5.64	3.57
59#	290	580	5.37	3.22

101#	290	580	5.88	3.64
------	-----	-----	------	------

## 6.2、分析

由现场实测数据绘制的 U- $\delta$  曲线及  $\delta$ -lgt 曲线,根据《建筑基桩检测技术规范》(JGJ106-2014)“单桩竖向抗拔静载试验”,综合分析各检测桩单桩竖向抗拔承载力如下:

17#单桩竖向抗拔静载试验 U- $\delta$  曲线为缓变型,曲线平缓,未达极限, $\delta$ -lgt 曲线尾部未见显著弯曲。卸荷回弹率为 63.30%,故该桩单桩竖向抗拔承载力极限值 580kN。

59#单桩竖向抗拔静载试验 U- $\delta$  曲线为缓变型,曲线平缓,未达极限, $\delta$ -lgt 曲线尾部未见显著弯曲。卸荷回弹率为 59.96%,故该桩单桩竖向抗拔承载力极限值 580kN。

101#单桩竖向抗拔静载试验 U- $\delta$  曲线为缓变型,曲线平缓,未达极限, $\delta$ -lgt 曲线尾部未见显著弯曲。卸荷回弹率为 61.90%,故该桩单桩竖向抗拔承载力极限值 580kN。

## 6.3、结论与建议

本次检测共布置 3 根单桩竖向抗拔静载试验,试验基桩休止期均大于 15 天,荷载加至设计要求的试验单桩极限荷载,根据检测成果分析,17#、59#、101#3 根单桩竖向抗拔极限承载力标准值为 580kN。**满足设计要求。**

根据中华人民共和国《实验室资质认定评审准则》的要求,我公司作如下声明:

- 1、未经我公司书面批准,不得局部复制本报告(完整复制须经我公司盖章确认);
- 2、本次检测结果真实有效,符合相关规范要求。

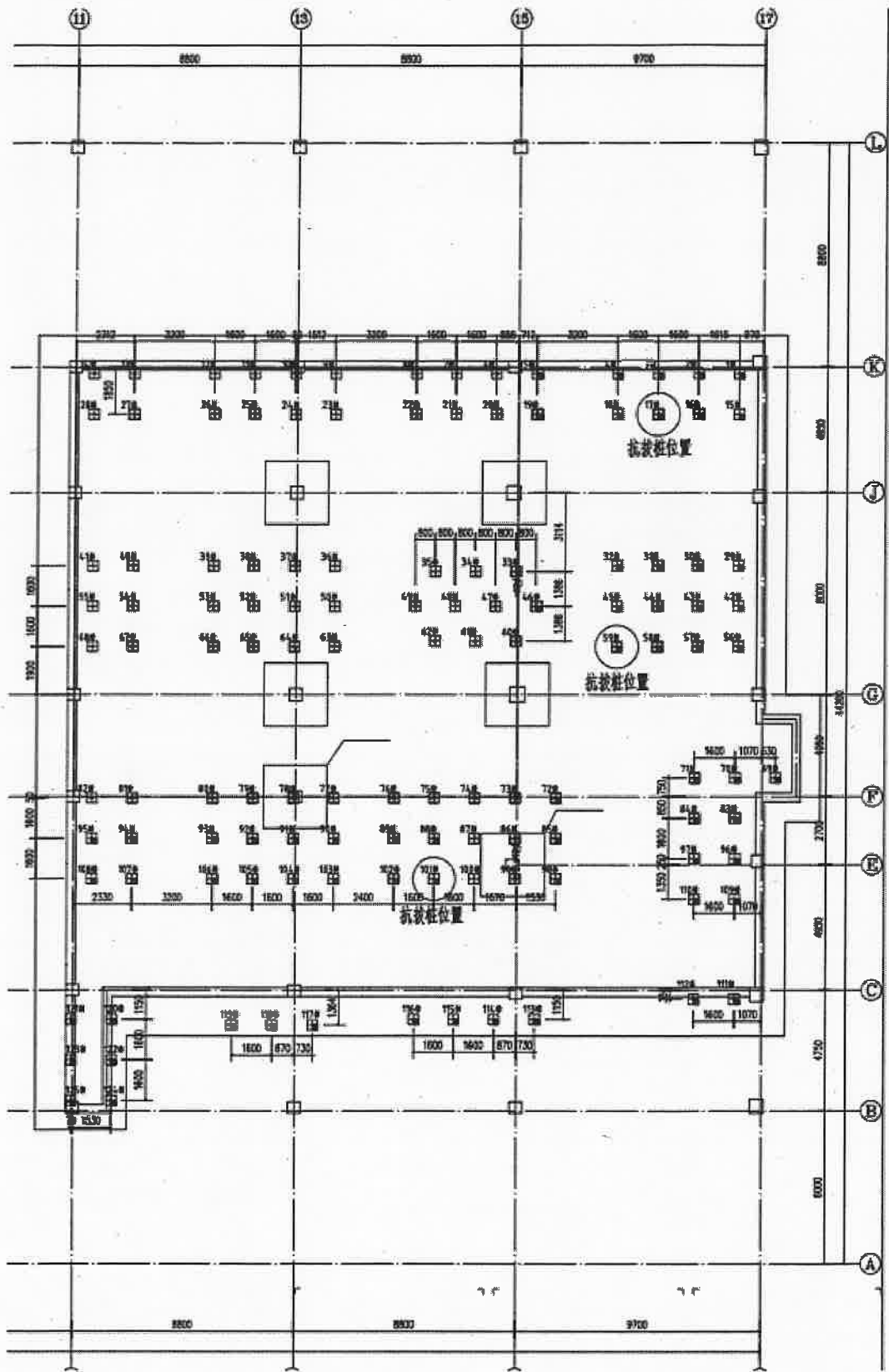
(以下无正文)

海门市中南桩基检测有限公司(章)

2020 年 11 月 13 日



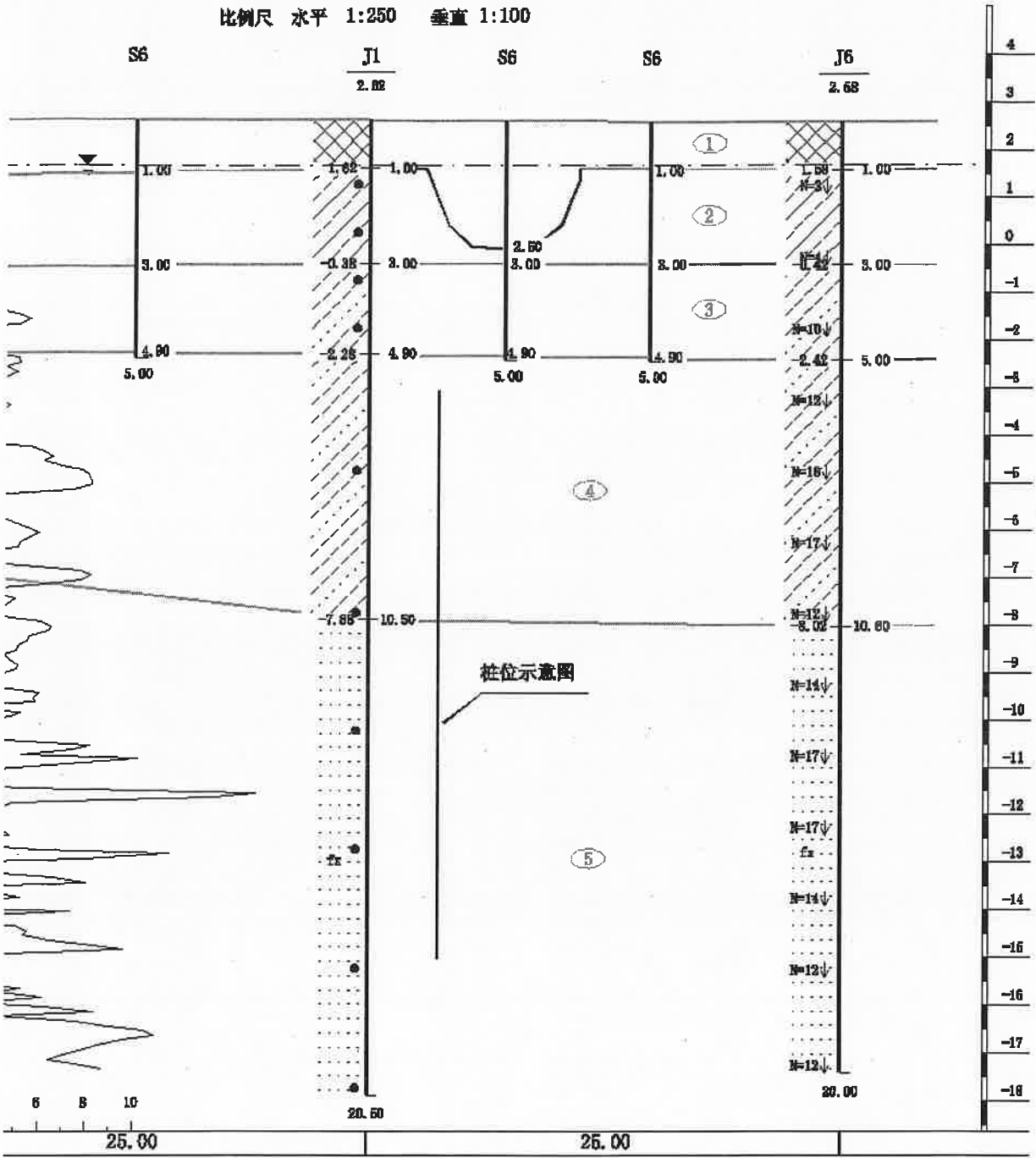
1、检测点平面布置图



2、工程地质剖面图

4-4' 工程地质剖面图

比例尺 水平 1:250 垂直 1:100



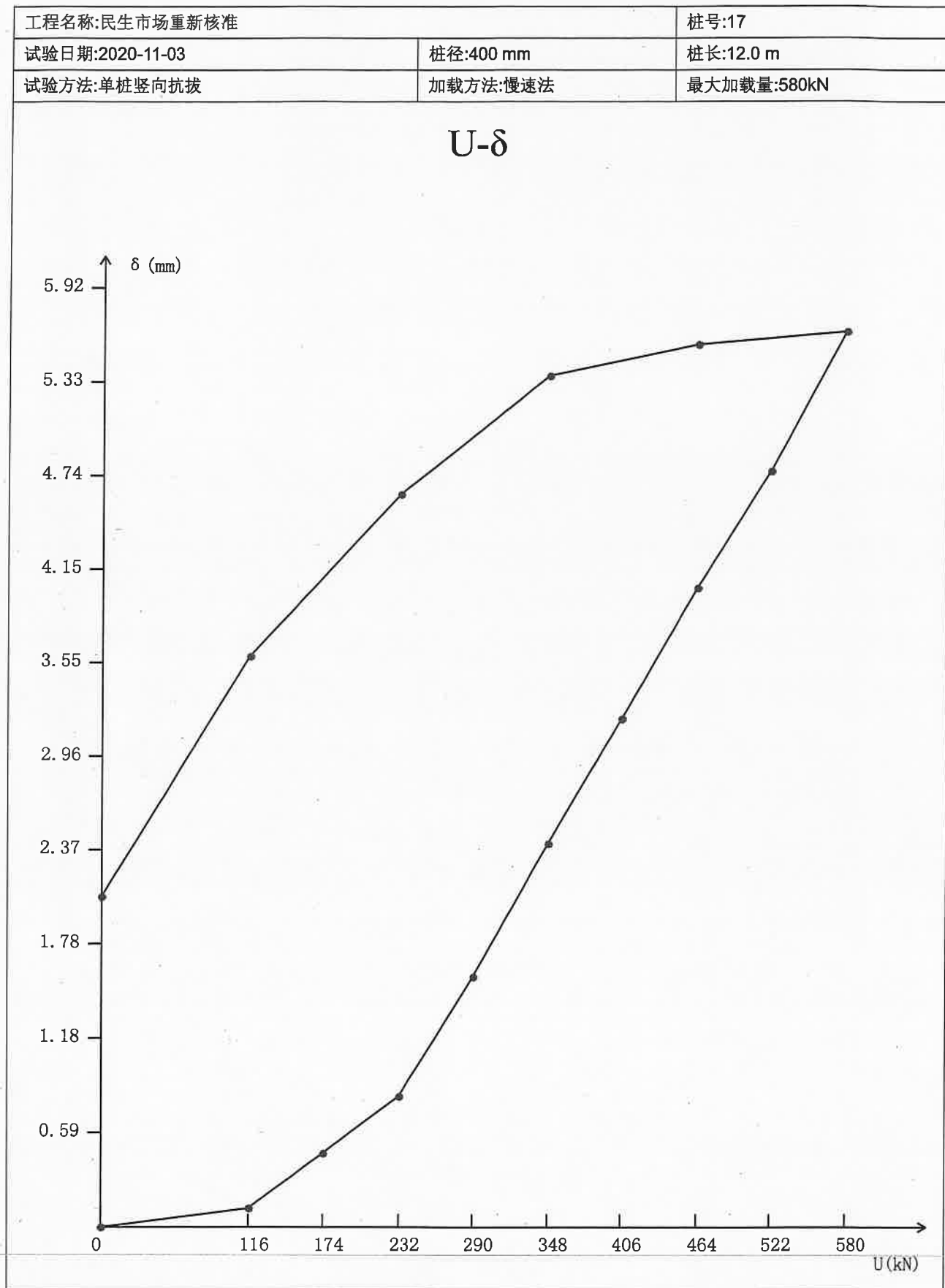
3、单桩竖向抗拔静载试验结果汇总表、U- $\delta$ 曲线图、 $\delta$ -lgt曲线图

单桩竖向抗拔静载试验数据汇总表

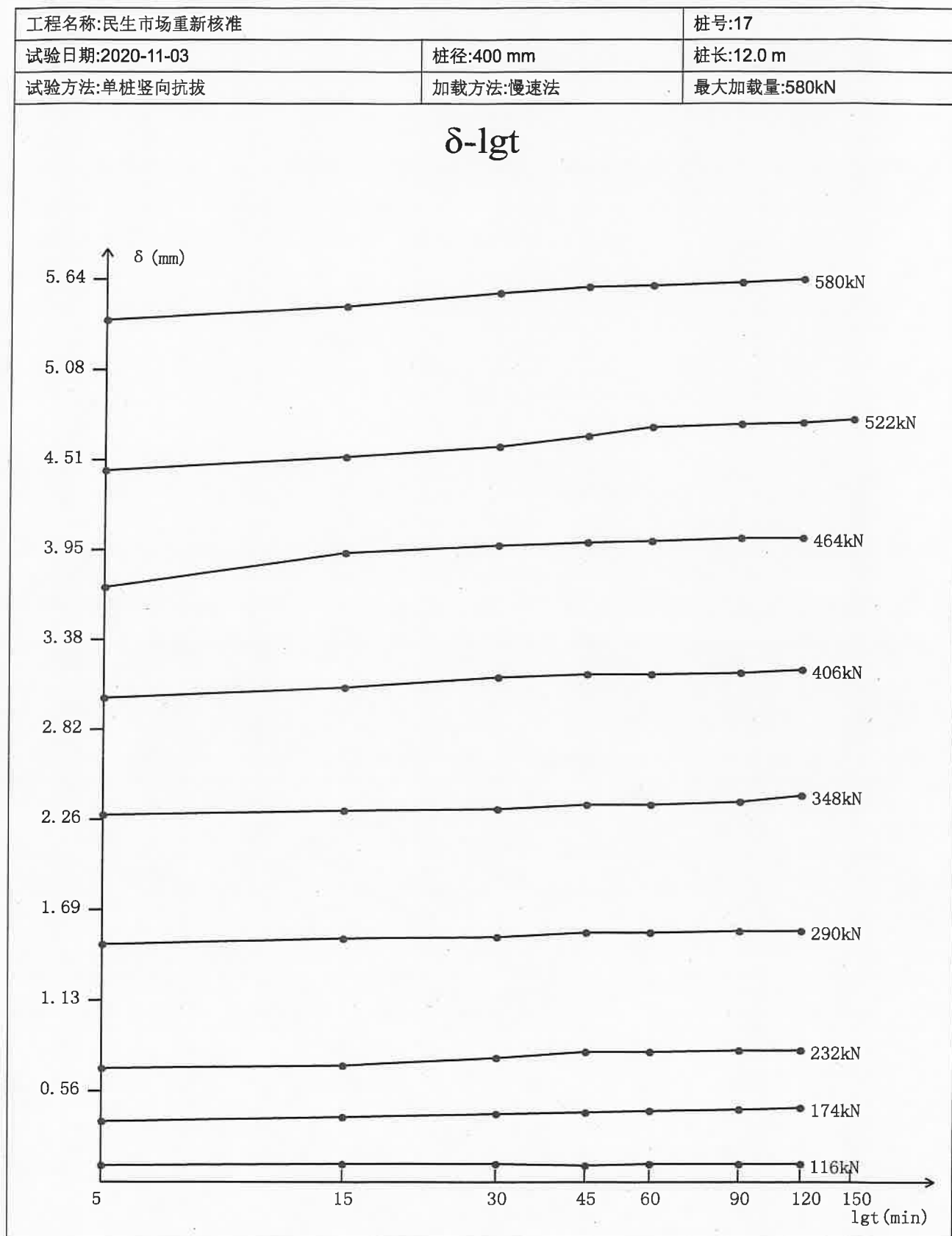
工程名称:民生市场重新核准				桩号:17	
试验日期:2020-11-03		桩径:400 mm		桩长:12.0 m	
试验方法:单桩竖向抗拔		加载方法:慢速法		最大加载量:580kN	
级数	荷载(kN)	本级时间(min)	累积时间(min)	本级上拔量(mm)	累积上拔量(mm)
1	116	120	120	0.11	0.11
2	174	120	240	0.35	0.46
3	232	120	360	0.35	0.81
4	290	120	480	0.75	1.56
5	348	120	600	0.84	2.40
6	406	120	720	0.79	3.19
7	464	120	840	0.83	4.02
8	522	150	990	0.74	4.76
9	580	120	1110	0.88	5.64
10	464	60	1170	-0.08	5.56
11	348	60	1230	-0.20	5.36
12	232	60	1290	-0.75	4.61
13	116	60	1350	-1.02	3.59
14	0	180	1530	-1.52	2.07

最大上拔量:5.64mm    最大回弹量:3.57mm    回弹率:63.30%

## 单桩竖向抗拔静载试验曲线图



## 单桩竖向抗拔静载试验曲线图

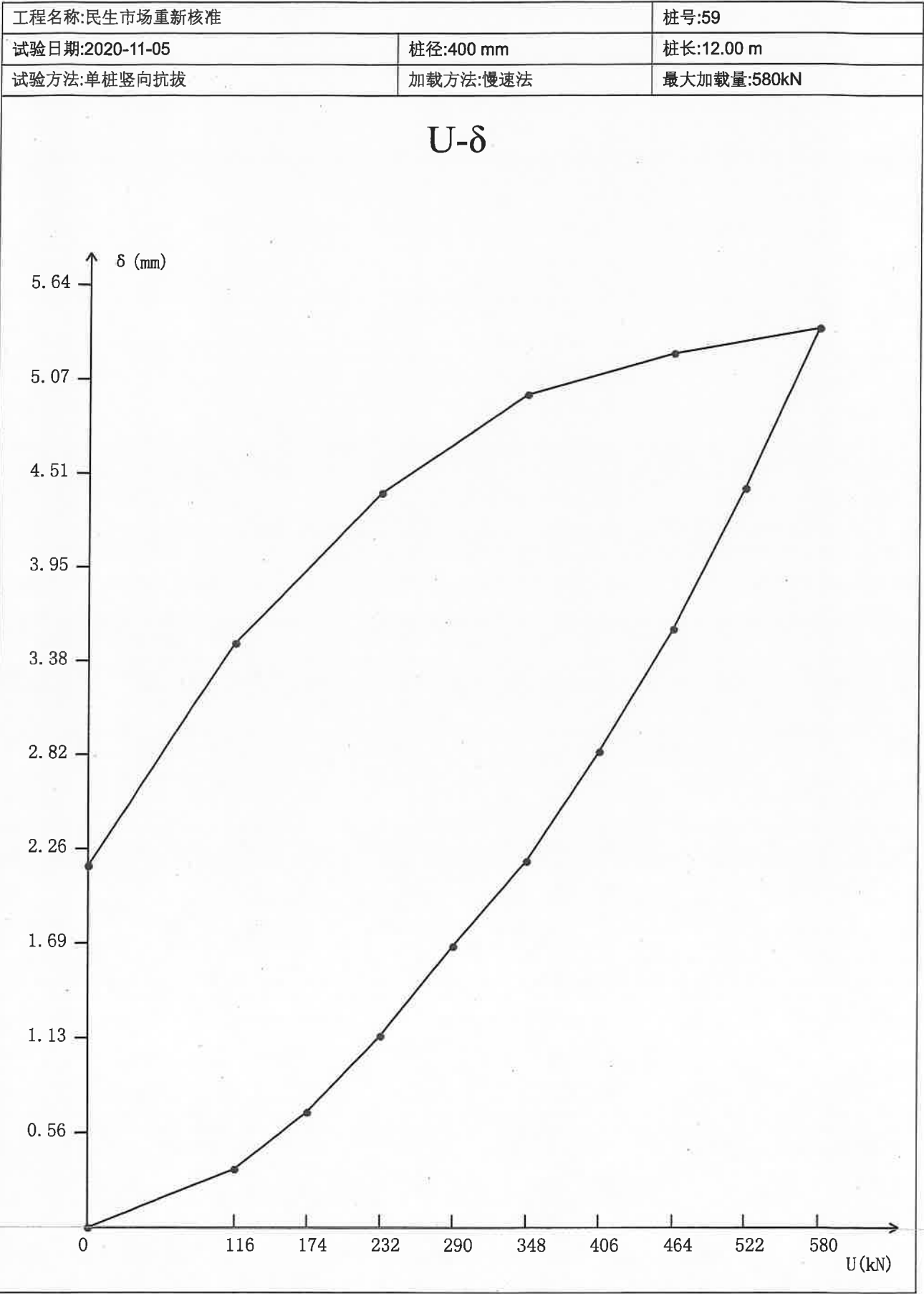


单桩竖向抗拔静载试验数据汇总表

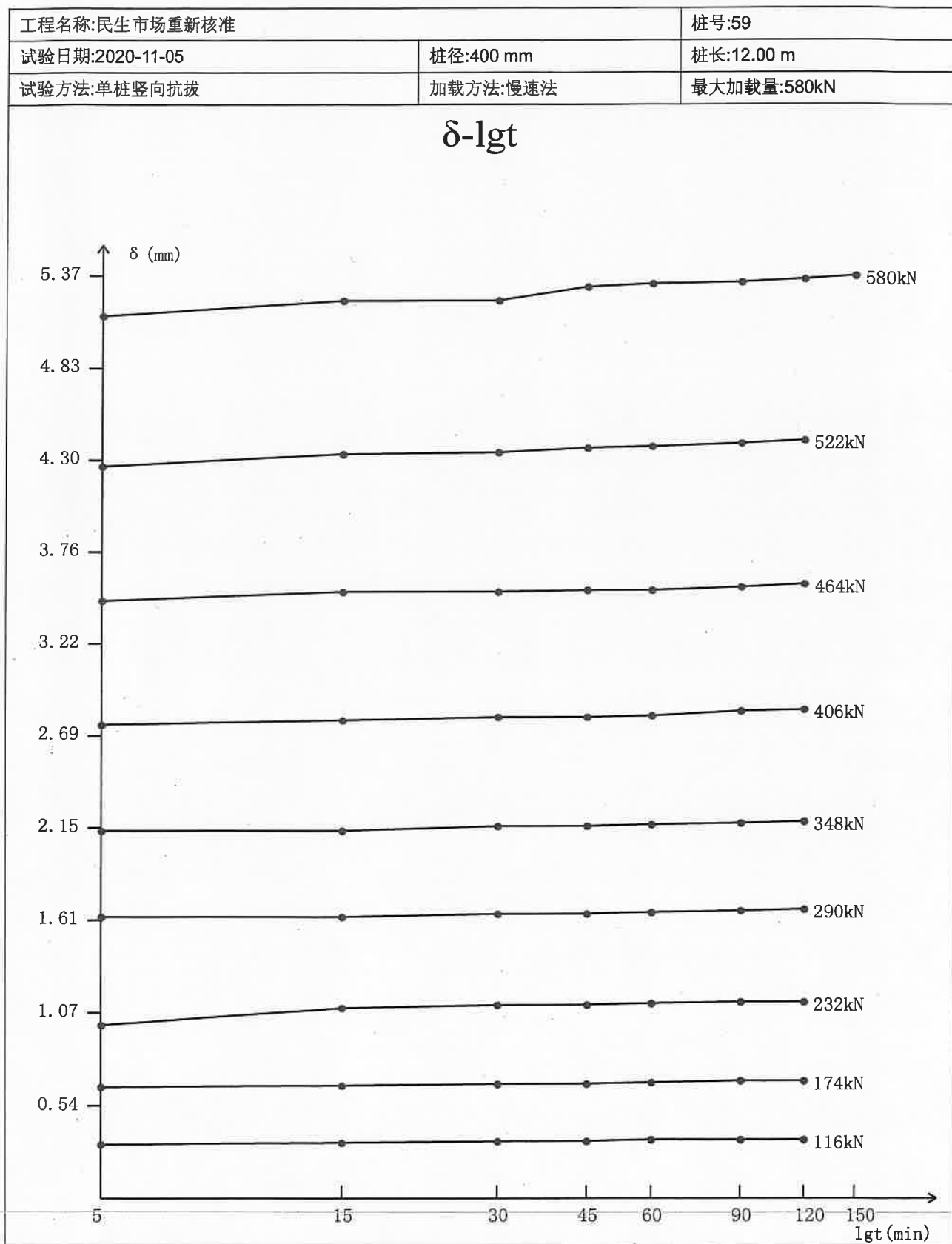
工程名称:民生市场重新核准				桩号:59	
试验日期:2020-11-05		桩径:400mm		桩长:12.0 m	
试验方法:单桩竖向抗拔		加载方法:慢速法		最大加载量:580kN	
级数	荷载(kN)	本级时间(min)	累积时间(min)	本级上拔量(mm)	累积上拔量(mm)
1	116	120	120	0.34	0.34
2	174	120	240	0.34	0.68
3	232	120	360	0.45	1.13
4	290	120	480	0.54	1.67
5	348	120	600	0.51	2.18
6	406	120	720	0.65	2.83
7	464	120	840	0.74	3.57
8	522	120	960	0.84	4.41
9	580	150	1110	0.96	5.37
10	464	60	1170	-0.15	5.22
11	348	60	1230	-0.24	4.98
12	232	60	1290	-0.60	4.38
13	116	60	1350	-0.90	3.48
14	0	180	1530	-1.33	2.15

最大上拔量:5.37mm    最大回弹量:3.22mm    回弹率:59.96%

单桩竖向抗拔静载试验曲线图



## 单桩竖向抗拔静载试验曲线图





## 单桩竖向抗拔静载试验数据汇总表

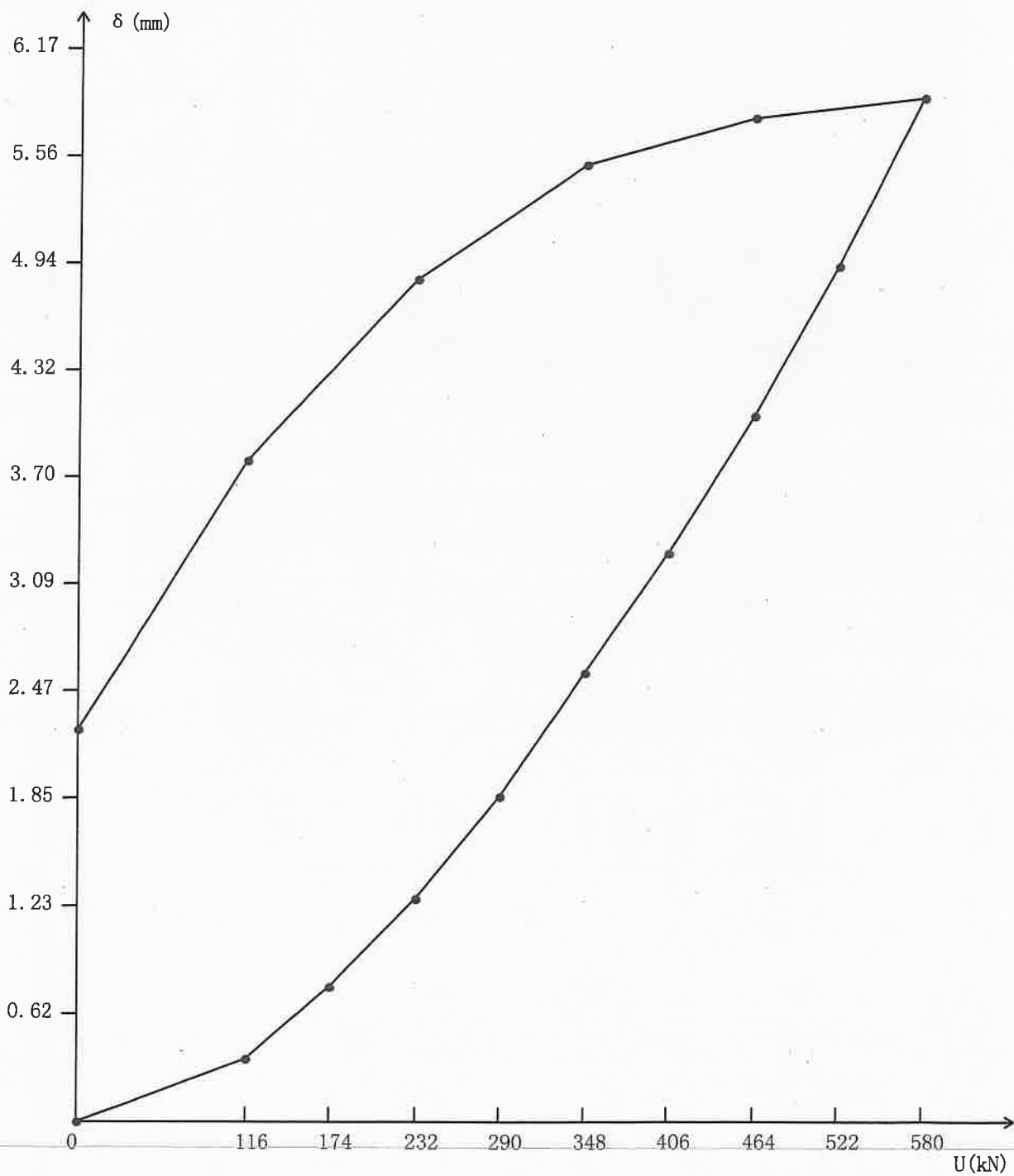
工程名称:民生市场重新核准				桩号:101	
试验日期:2020-11-07		桩径:400 mm		桩长:12.0 m	
试验方法:单桩竖向抗拔		加载方法:慢速法		最大加载量:580kN	
级数	荷载(kN)	本级时间(min)	累积时间(min)	本级上拔量(mm)	累积上拔量(mm)
1	116	120	120	0.35	0.35
2	174	120	240	0.42	0.77
3	232	120	360	0.50	1.27
4	290	120	480	0.59	1.86
5	348	120	600	0.71	2.57
6	406	120	720	0.69	3.26
7	464	120	840	0.79	4.05
8	522	120	960	0.86	4.91
9	580	120	1080	0.97	5.88
10	464	60	1140	-0.11	5.77
11	348	60	1200	-0.27	5.50
12	232	60	1260	-0.66	4.84
13	116	60	1320	-1.05	3.79
14	0	180	1500	-1.55	2.24

最大上拔量:5.88mm    最大回弹量:3.64mm    回弹率:61.90%

单桩竖向抗拔静载试验曲线图

工程名称:民生市场重新核准		桩号:101
试验日期:2020-11-07	桩径:400 mm	桩长:12.0 m
试验方法:单桩竖向抗拔	加载方法:慢速法	最大加载量:580kN

U- $\delta$



单桩竖向抗拔静载试验曲线图

