

前言

继《上海居民能耗指数 RECI 报告（2015 年度）》发布后，付费通 RECI 指数小组积极采纳社会各界的建议和意见，将报告的内容范围进一步扩展至全市的账单缴费并编制成《上海居民年度账单缴费白皮书（2016）》。

一个城市、一个地区的公共事业费的整体消费水平及其缴费方式，在很大程度上可以反映居民的整体生活水平和城市的信息化建设水平。本次报告希望通过分析不同类型公共事业费账单、用户缴费行为、电子账单、代扣账单及居民能耗指数，把付费通平台较为全面的账单数据转化为对社会更有参考价值的信息，为优化能源配给、倡导低碳节能和加快智慧城市的建设贡献绵薄之力。

任何探索都不可能一蹴而就，编制小组会认真听取公众建议，继续深挖账单数据的社会价值，供相关部门及公益人士了解和借鉴。如有任何疏漏或不当之处，恳请读者不吝指正。

目录

一、编制背景.....	4
（一）编制目的.....	4
（二）综合环境.....	4
（三）企业背景.....	5
二、编制方案.....	7
（一）总体思路.....	7
（二）数据选取.....	7
（三）发布时间.....	8
三、2016 年度账单报告解读.....	9
（一）全年账单概况.....	9
1、2016 年上海地区账单缴费规模.....	9
2、不同类型账单全年平均金额.....	10
3、不同类型账单每月平均金额.....	11
（二）账单线上支付渠道.....	15
（三）账单支付与性别及年龄层.....	16
1、性别、年龄层整体分布.....	16

2、不同性别、年龄层的缴费情况.....	17
(四) 账单支付时间.....	19
1、缴费时间分布.....	19
2、缴费日期分布.....	20
(五) 电子账单.....	21
1、什么是电子账单.....	21
2、电子账单累计申请数量.....	21
3、电子账单用户年龄层分布.....	22
4、电子账单的账单类型分布.....	22
5、电子账单出账机构 TOP5.....	23
(六) 账单代扣代缴.....	25
1、什么是账单代扣.....	25
2、账单代扣用户年龄层分布.....	25
(七) 居民能耗指数.....	27
1、什么是居民能耗指数.....	27
2、样本筛选及逻辑.....	27
3、RECI 指标体系.....	28
4、标准能耗计算标准.....	28
5、2016 年 RECI 简要解读.....	30

附录 1：本期居民缴费白皮书延伸服务.....	32
附录 2：白皮书版权说明.....	33
附录 3：水、电、燃气阶梯价格表.....	35
征求意见函.....	38



一、编制背景

（一）编制目的

在上海这样一个近 2400 万常住人口的城市和近千亿元规模的账单缴费市场,对全市的公共事业费账单做一次年度梳理,可望在以下三个方面给居民家庭和社会各界人士提供一些参考价值:

- a、 优化能源配给: 如全年居民的用电量、用水量、燃气用量及其使用的高峰期、平稳期和低峰期;
- b、 倡导低碳节能: 如电子账单替代纸质账单的发展前景, 居民能耗指数的升降;
- c、 加快智慧城市建设: 如移动支付的普及, 电子账单、代扣账单的便利性和接受度。

（二）综合环境

随着全球经济的迅猛发展,环境保护也越来越受到各

国的重视，我国在集中精神发展经济的同时，也将环境保护列为一项基本国策。

2016年，中国多达20余个城市遭遇严重的雾霾天气，部分地区的PM2.5指数已呈现“爆表”状态，达到了重度污染级别，再一次受到了社会各界的密切关注。

与此同时，政策环境中对资源合理利用或节能减排的重视又提上了一个新高度，2016年度发改委官网分别发布了《国家发展改革委国家能源局关于规范开展增量配电业务改革试点的通知》、及《关于加强市场监管和公共服务保障煤炭中长期合同履行的意见》的通知；国家能源局发布《水电发展“十三五”规划(2016-2020年)》等从公用事业方面着手促进能源和环保合理利用的政策或通知，以促进生态环境的有序发展。

（三）企业背景

上海付费通信息服务有限公司是由上海市政府牵头、联合各公用事业出账机构及银行单位共同设立，以家庭公用事业电子账单管理为核心，账单支付为支撑的家庭电子

账单管理服务提供商。经过 13 年多的发展，付费通注册用户数突破 700 万，平台累计账单交易达 8.6 亿笔，累计交易金额突破 700 亿元，已为 1/3 的上海家庭提供了账单服务。

基于强大的用户基础以及逐步扩大的业务规模，付费通投身于公益环保事业，承担企业社会责任，加入智慧城市建设行列。

付费通于 2012 年正式启动上海市电子账单公共服务平台，这是全国首家电子账单运营平台，是 2012 年上海市政府实事项目之一。电子账单平台可以帮助市民方便快捷的缴纳账单，轻松管理家庭账单，同时，逐步取消纸质账单，保护树木，节约资源，为环保尽一份绵薄之力。平台自推出以来，受到了广大市民的欢迎。

二、编制方案

（一）总体思路

《上海居民年度账单缴费白皮书（2016）》以付费通多年积累下来的水费、电费、燃气费账单数据为基础，同时辅以各类通讯账单及全市公开数据，依次分析以下五个方面的数据：

- a、 缴费市场概况：缴费市场整体规模、不同类型账单的年均/月均金额；
- b、 用户人口学信息及其缴费行为：用户性别和年龄分布，用户缴费渠道和缴费时间分布；
- c、 新型账单呈递方式：电子账单；
- d、 新型账单缴纳方式：代扣账单；
- e、 居民能耗指数。

（二）数据选取

在账单类型上，本次白皮书选取的是水、电、燃气、

通讯（包括手机账单、宽带固话、有线电视）四大类居民家庭日常缴费账单。

在样本的选取上，所有的分析全部采用的是付费通平台全量数据，覆盖了付费通网站、付费通 APP、付费通账单查缴微信服务号的缴费数据。

（三）发布时间

《上海居民年度账单缴费白皮书》于每年 1 月发布上年度报告，并将持续丰富更多的数据维度。

其中，居民能耗指数会按月发布，每月初发布上月指数，且以公益的形式开放给公众及合作伙伴，以期让居民家庭可以近距离直观地感知节能减排的意义，同时也欢迎社会各界能对指数的编制建言献策。

三、2016 年度账单报告解读

（一）全年账单概况

1、2016 年上海地区账单缴费规模

2016 年上海市居民生活缴费总规模达到 1059 亿元，较 2015 年上涨 10%。



图 1：2016 年上海市居民生活缴费规模

计算方式：全市生活缴费市场规模是以付费通缴费平台的水、电、燃气、通讯（手机账单、宽带固话、有线电视）四大类型账单来估算上海户均年缴费金额，并乘以各类账单缴费户数或人数。未计入车辆罚款、物业费等其它生活缴费。

2、不同类型账单年平均金额

从不同类型账单的全年单笔平均金额来看，电费、宽带固话、手机账单位居前三，且单笔平均金额较为接近。



图 2：各类账单年单笔均金额

3、不同类型账单月平均金额

若具体从2016年12个月不同类型账单的单月平均金额来看，电费、燃气费单笔金额全年波动较大，水费亦有小幅波动，手机账单、宽带固话、有线电视单笔金额则相对稳定的多。

表 1：各类账单月单笔均金额

月份	水	电	燃气	手机账单	宽带固话	有线电视
201601	92.75	180.52	149.78	166.54	169.09	116.11
201602	88.90	216.83	175.40	163.99	173.07	114.13
201603	88.48	172.16	192.21	173.44	170.49	124.17
201604	89.80	154.70	181.74	167.91	185.33	130.56
201605	91.67	126.52	159.19	169.92	181.33	124.19
201606	93.08	123.31	131.57	169.03	176.78	132.02
201607	101.71	140.63	114.58	163.83	172.61	129.82
201608	103.99	262.56	100.02	168.60	173.47	125.05
201609	109.20	286.18	93.20	168.67	173.93	127.35
201610	108.42	166.39	94.47	163.69	163.31	126.34
201611	104.03	130.12	86.9	170.47	163.82	125.35
201612	100.60	139.58	94.66	175.68	169.83	130.30

从以下两张折线图可非常直观的了解 2016 年 1 月至 12 月的各类型账单的消费水平。

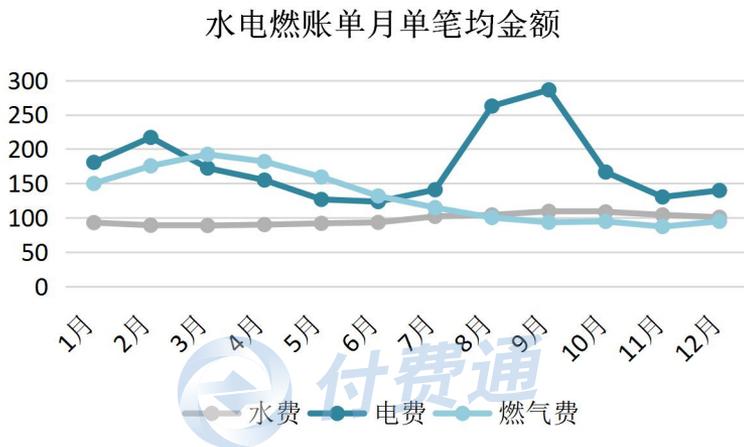


图 3：水电燃账单月单笔均金额

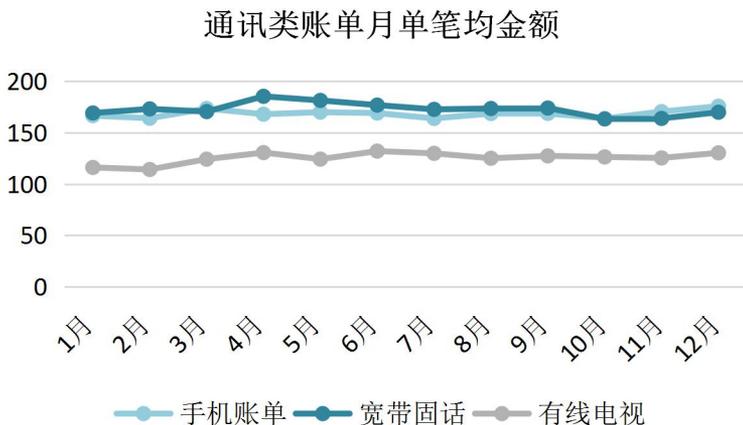


图 4：通讯类账单月单笔均金额



电费单笔金额在 2 月达到一个小高峰后，3 月至 6 月连续回落，7 月、8 月开始攀升，至 9 月达到全年最高值（为 6 月最低值的 2.13 倍），10 月又出现大幅下降。

燃气费单笔金额在 3 月达到全年最高值，其后不断回落，直至年底才再次出现回升。上半年的整体消费量显著高于下半年。

水费单笔金额波动幅度较小，但与燃气的消费情况正好相反，上半年的整体消费量低于下半年。

表 2：燃气费、水费单笔均金额上、下半年对比

	燃气费单笔均金额	水费单笔均金额
上半年	164.98	90.78
下半年	97.31	104.66

从以上几个主要的月份可看出，电费、燃气费的单笔平均消费金额受到季节、气温因素的影响最为显著。整体来说，严寒带来的供暖需求会导致用电量、燃气用量大幅攀升，酷暑带来的降温需求会导致用电量攀升更为急剧。

另外，今年的消费曲线显示，居民家庭在用水方面已有一定的节能意识，虽然 9 月是水电用量的第二阶梯结算关口，但水费消费与去年相比，略有下降。

就通讯类账单而言，手机账单、宽带固话、有线电视全年 12 个月缴费情况非常稳定，占每月居民账单支出的份额与水电燃相当，甚至还要更高。上海作为全国智慧城市建设的先锋，其信息化建设推进速度亦在全国处于领先地位，尤其在以光纤宽带网络覆盖率、家庭光纤入户率以及

网络宽带速度等为代表的信息基础设施方面优势明显。

（二）账单线上支付渠道

对比 2015 年和 2016 年的用户分布占比可明显看出，2016 年更多用户将移动端作为首选账单支付渠道。

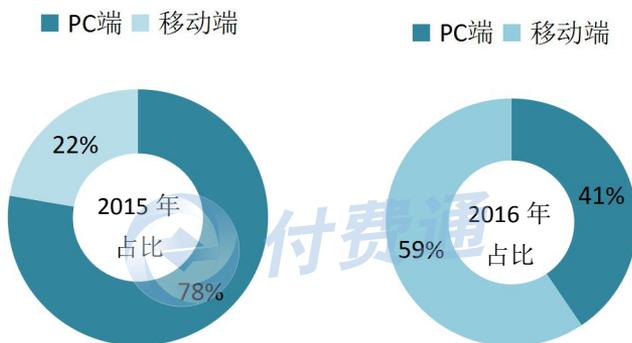


图 5：账单支付渠道占比

此处用户分布比例根据付费通全网数据得出，其中，PC 端指的是付费通网站，移动端指的是付费通 APP 及付费通账单查缴微信服务号。

在移动互联网更加普及，甚至已经成为人们连接互联网的主要方式的大背景下，线上缴费亦不例外，近六成的用户选择手机支付账单，比去年比例提高了 37%。

（三）账单支付与性别及年龄层

1、性别、年龄层整体分布

线上缴费性别结构

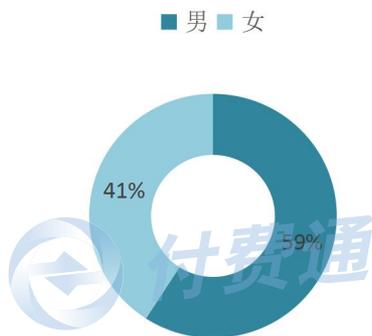


图 6：线上缴费性别结构

从性别结构来看，男性占比将近六成，上海家庭的账单更多由男主人负责查缴。

账单缴费年龄层结构

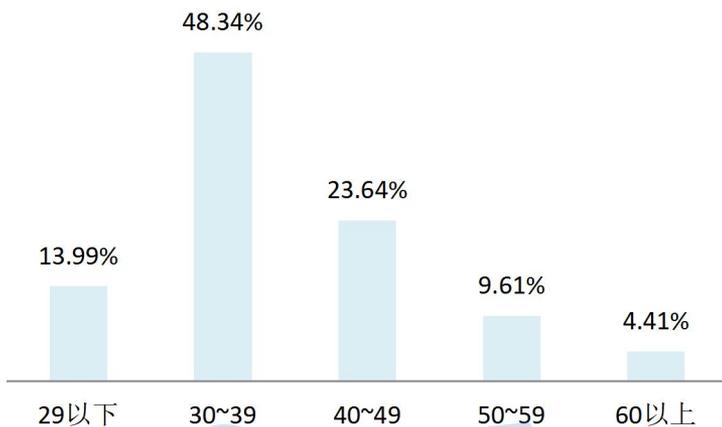


图 7：线上缴费年龄层结构

从年龄层机构来看，30-39 岁是最大的缴费人群，占比将近一半，其次是 40-49 岁的人群，70 后、80 后更倾向于线上支付。

2、不同性别、年龄层的缴费情况

表 3：性别与缴费笔数和金额

性别	平均笔数	平均金额
女性	21.25	174.02
男性	20.35	153.13

女性与男性的平均支付笔数接近。虽然男性是上海家庭的缴费主力，但女性的平均缴费金额比男性高出 13.7%。

表 4：年龄层与缴费笔数和金额

年龄层	平均笔数	平均金额
29 以下	15.26	166.33
30~39	19.35	162.95
40~49	24.12	169.51
50~59	25.90	148.95
60 以上	23.50	132.33

50-59 岁人群支付笔数最多，40-49 岁人群支付金额最高。从平均笔数来看，年龄越大，需要支付的账单越

多（60 岁以上除外）。从平均金额来看，年龄越大，账单金额反而越小（40-49 岁除外）。

（四）账单支付时间

1、缴费时间分布

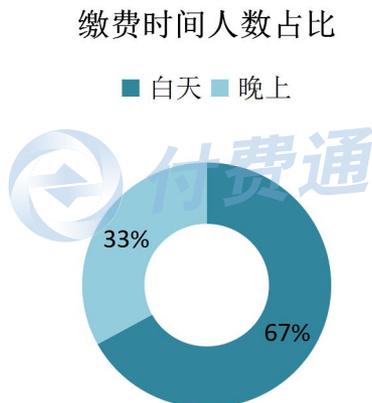


图 8：缴费时间人数占比

67%的用户选择白天缴纳账单，上班缴费两不误。33%的用户则选择晚上，通过休息时间合理安排生活起居。

2、缴费日期分布

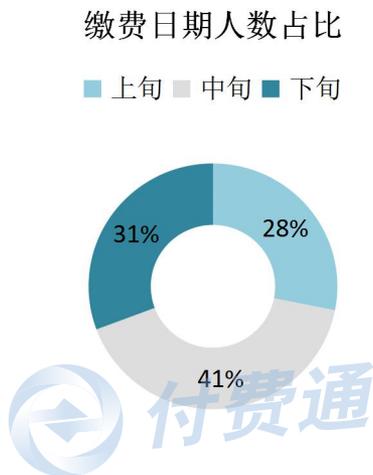


图 9：缴费日期人数占比

28%的用户选择在上旬缴费，属速战速决类型。

41%的用户选择在中旬缴费，属不紧不慢类型。

31%的用户选择在下旬缴费，更喜欢临门一脚。部分用户存在缴费拖延习惯，存在一定的账单逾期和产生滞纳金的风险。

（五）电子账单

1、什么是电子账单

电子账单作为付费通核心业务 EBPP 平台的又一种业务应用模式，是将传统的纸张账单，通过信息化的方式，转变为电子形式并通过手机、互联网等传递给用户，从而节省纸质账单。电子账单既可以方便用户接收、管理和支付账单，又可以减少社会资源的浪费，营造低碳环保的社会环境。



2、电子账单累计申请数量

截至 2016 年 12 月，累计有 218 万用户申请了 339 万份电子账单，减少了 7367 万张纸，相当于保护了 24558 棵树。节省下来的纸张，叠加起来厚度相当于 15 个东方明珠，平铺开来面积相当于 225 个豫园。

3、电子账单用户年龄层分布

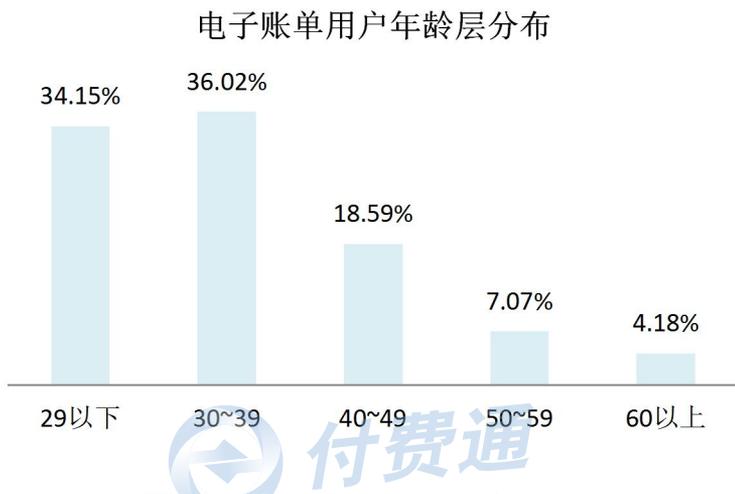


图 10：电子账单用户年龄层分布

电子账单用户以 39 岁以下的 80 后和 90 后为主，即年轻人更倾向于办理电子账单，而中老年人更倾向于保留使用纸质账单的习惯。最大的影响因素可能是年轻人对电子账单这种新生事物更容易接受，环保意识也更为强烈。

4、电子账单的账单类型分布

截止 2016 年年底，四大类账单（水费、电费、燃气

费、通讯费）已申请成功的电子账单各自占比如下：

电子账单申请类型分布

■ 通讯费 ■ 电费 ■ 水费 ■ 燃气费

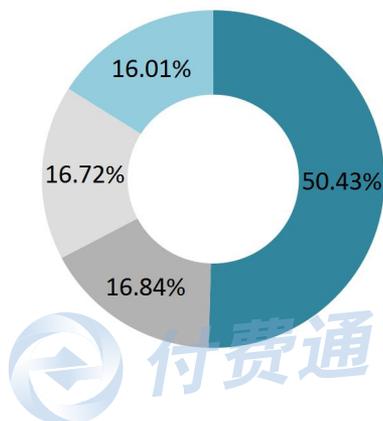


图 11：电子账单申请类型分布

其中，通讯类账单申请数量最多，占了电子账单总量的一半，水、电、燃气三类账单申请数量相差不大，基本各占 16%。

5、电子账单申请机构排名

按电子账单的出账机构来划分，申请数量最多的前五家机构分别是中国联通上海分公司、上海市电力公司、中

国电信上海分公司、上海城投水务、中国移动上海分公司，五家合计占比达 71.55%。

表 5：电子账单申请机构 TOP5

出账机构	占比
中国联通上海分公司	26.34%
上海市电力公司	16.01%
中国电信上海分公司	11.36%
上海城投水务	9.20%
中国移动上海分公司	8.64%
其他合计	28.45%

（六）账单代扣代缴

1、什么是账单代扣

账单代扣即每月账单自动代扣服务。用户开设了指定的付费账户后，委托授权相应的账单平台进行账单代扣操作，即可实现家中多张账单的每月自动扣款。

2、账单代扣用户年龄层分布

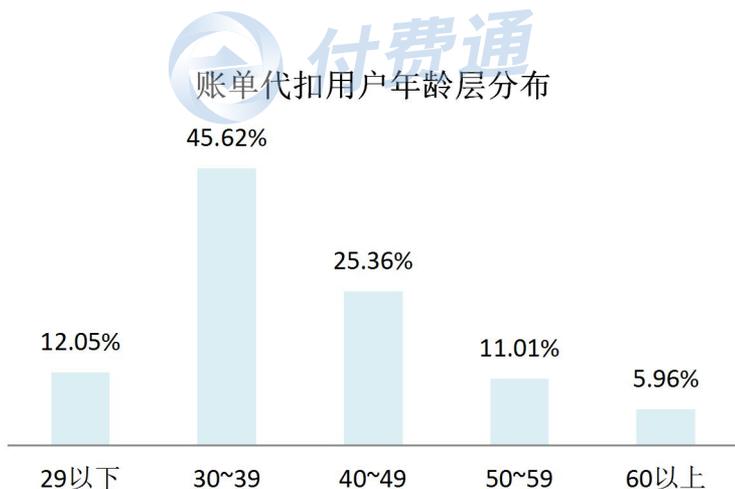


图 12：账单代扣用户年龄层分布

账单代扣用户的年龄层分布与整体用户的年龄层分布大体一致，30-39岁是最大的代扣人群，其次是40-49岁的代扣人群，二者合计占比达71%。

如果进一步比较不同年龄层的代扣率（某年龄层的代扣用户数÷缴费用户数），则可发现年龄越大的用户，越倾向于办理账单代扣。

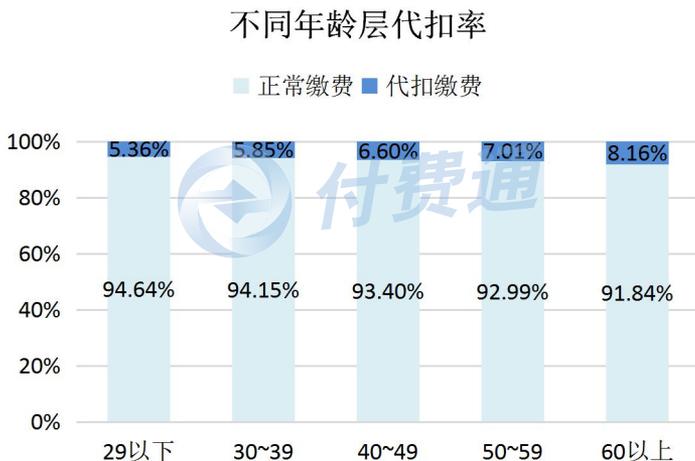


图 13：不同年龄层账单代扣率比较

账单代扣作为一种全新的账单缴费方式，已经逐步被各个年龄层的用户所接受。由于其每月自动缴费、近乎一劳永逸的便捷性，在大龄用户中接受度相对更高。

（七）居民能耗指数

1、什么是居民能耗指数

居民能耗指数（Residential Energy Consumption Index, 英文简称：RECI）是以付费通庞大的水费、电费、燃气费账单数据为样本，将用户每月水、电、燃基础生活消耗客观量化，估算上海市的总体能源消费情况。通过建立系统、全面、特色的评价体系，运用数学模型计算得出居民能耗指数，评估居民家庭每月能源消耗状况，指数越高，表明当月能耗越大，真实反映一定时期内居民生活能源的消费情况和变化情况，提醒用户节能减排，合理使用水、电、燃气。

2、样本筛选及逻辑

“上海付费通居民能耗指数”采用“拉依达准则法（ 3σ 准则）”，剔除水、电、燃气的异常数据，即与均值的偏差过大的数据（大于 $\mu + 3\sigma$ 或小于 $\mu - 3\sigma$ ）剔除，从而提高样本的数据参考质量，以此估算上海居民能耗的总体

情况。

3、 RECI 指标体系

RECI 指标包括水消耗量、电消耗量、燃气消耗量三个指标，其各自权重如下：

表 6：RECI 指标体系

指标名称	指标权重
水消耗量	0.3
电消耗量	0.5
燃气消耗量	0.2

4、标准能耗计算标准

表 7：标准能耗计算标准^[1]

能源名称	折标准燃系数
水	0.0857 kgce/t
电	0.1229 kgce/ (kW·h)
燃气 (天然气)	1.2143 kgce/m ³

计算公式： $E_i = e_i \times p_i$

其中，

E_i ：标准能耗，单位为千克标准煤（kgce）

e_i ：第 i 种能源的居民消费量

p_i ：第 i 种能源的等价折算系数

[1] 参考综合能耗计算标准《GB/T 2589-2008》，将水电燃折算为标准燃能耗，统计居民生活能源消费量。

5、2016 年 RECI 简要解读

2016年RECI指数变化趋势

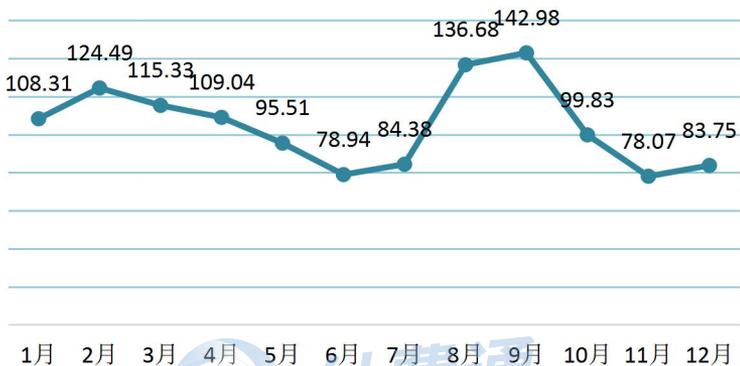


图 14：2016 年 RECI 指数变化趋势

居民能耗在 1 月、2 月、3 月、4 月、8 月、9 月处于高水平，而在 6 月、7 月、11 月、12 月处于低水平。

表 8：2016 年水电燃平均用量

月份	水	电	燃气
201601	49	320	50
201602	41.33	421.7	54.43
201603	37.08	283.49	51.15
201604	45.89	241.33	48.19
201605	28.82	171.25	37.48
201606	27.28	166.17	32.1
201607	51.4	195.88	24.93
201608	46.8	441.2	22.32
201609	48.57	451.32	18.85
201610	45.62	205.23	20.21
201611	41.93	168.26	33.06
201612	42.92	203.37	44.67

用水高峰期：1 月、7 月、9 月

用电高峰期：2 月、8 月、9 月

用气高峰期：1 月、2 月、3 月、4 月、12 月

附录 1：本期居民缴费白皮书延伸服务

2016 年度账单报告及更多 RECI 数据可登录付费通官网（www.shfft.com）或下载付费通 APP 查看“账单比比看”。

个人家庭用户在“账单比比看”的“比一比”功能中，可根据自己每月消费金额，查看个人在全市 RECI 消费中所处的水平。



付费通APP



付费通微信服务号

如需索取年度报告电子版，可登陆付费通官网进行下载，或关注付费通账单查缴微信号（ID:ezhangdan），回复“2016 年度账单”获取。

附录 2：白皮书版权说明

一、《上海居民年度账单缴费白皮书（2016）》由上海付费通信息服务有限公司根据付费通平台账单数据编制并发布，解释权归付费通公司所有。任何媒体和机构在转载或引用时，需注明出处。

二、该报告的部分数据来源于公开的资源，如果有涉及版权纠纷问题，请及时联络。

三、本报告及其任何组成部分不得被再造、复制、抄袭、交易，或为任何未经上海付费通信息服务有限公司所允许的商业目的所使用。使用需征得上海付费通信息服务有限公司书面特别授权，并标明出处，并按照中国及国际版权的有关规定向上述机构支付版权费。

四、除法律或规则规定必须承担的责任外，上海付费

通信息服务有限公司不对因使用此报告的材料而引致的损失负任何责任。

五、本报告有关版权问题适用中华人民共和国法律。
上海付费通信息服务有限公司保留随时解释和更改免责事由及条款的权利。

上海付费通信息服务有限公司



附录 3：水、电、燃气阶梯价格表

上海水费阶梯价格表

居民阶梯水价（以全年计算） 				
分档	户年用水量 (m ³)	自来水价格 (元/m ³)	排水价格 (元/m ³)	综合水价 (元/m ³)
第一阶梯	0-220 (含)	1.92	1.7	3.45
第二阶梯	220-300 (含)	3.3	1.7	4.83
第三阶梯	300以上	4.3	1.7	5.83

上海居民电费阶梯价格表

居民阶梯电价（以全年计算） 				
分档	电量（度）	未分时电价 （元/度）	分时电价 （元/度）	
第一档	0-3120（含）	0.617	峰时（6:00-22:00）	0.617
			谷时（22:00-次日6:00）	0.307
第二档	3120-4800（含）	0.667	峰时（6:00-22:00）	0.677
			谷时（22:00-次日6:00）	0.337
第三档	4800以上	0.917	峰时（6:00-22:00）	0.977
			谷时（22:00-次日6:00）	0.487



上海居民燃气阶梯价格表

居民管道天然气阶梯价格表 		
	户年用量（立方米）	价格（元/立方米）
第一档	0-310（含）	3
第二档	310-520（含）	3.3
第三档	520以上	4.2

居民人工煤气价格 	
1.3元/立方米	



征求意见函

说明：为提供更加准确客观的评价，我们真诚地希望了解您的意见和想法，请提出您的需求和宝贵建议，谢谢。

公司名称： _____

地 址： _____

职 位： _____

所在城市： _____

联系电话： _____

E-mail : _____

意见反馈：



联系电话：021-51750788

Email:shfft_marketing@shfft.com

来函请寄：上海市静安区广中西路 777 弄 12 号楼

邮编：200072



上海付费通信息服务有限公司

2017 年 1 月