

**内部资料**

**注意保密**

**中国联通广州市分公司**

**政企网络服务中台故障工单分析报告**

**网络运营部**

**2020年6月**

目 录

[一、 总体故障概况 3](#_Toc25585912)

[二、 19系统工单分析 3](#_Toc25585913)

[(一) 故障原因分析 4](#_Toc25585914)

[(二) 按客户行业分析 6](#_Toc25585915)

[(三) 按客户故障量分析 6](#_Toc25585916)

[三、 本地工单分析 7](#_Toc25585917)

[(一) 故障原因分析 8](#_Toc25585918)

[(二) 按客户行业分析 9](#_Toc25585919)

[(三) 按客户故障量分析 9](#_Toc25585920)

[四、 TOP33重要客户故障情况 10](#_Toc25585921)

[(一) 故障原因分析 10](#_Toc25585922)

[(二) 政企客户电路故障率 10](#_Toc25585923)

[(三) 政企客户故障处理恢复及时率 11](#_Toc25585924)

[五、 政企网络指标预测 11](#_Toc25585925)

[(一) 责任故障重复次数 11](#_Toc25585926)

[(二) 集团直管客户故障及时率 12](#_Toc25585927)

[(三) TOP800家1-2级客户故障及时率 12](#_Toc25585928)

[(四) TOP800家3-6级客户故障及时率 12](#_Toc25585929)

[(五) 所有客户故障及时率 13](#_Toc25585930)

[六、 典型案例分析 15](#_Toc25585931)

# 总体故障概况

## 全量故障情况

本月政企客户故障共计发生541宗，其中19工单346宗，占比63.96%，环比上期123宗；本地工单195宗，占比36.04%，环比上期86单。

按省公司对故障定义标准，本月政企客户故障工单数541宗，其中真实故障292宗，占比53.97%；非真实故障（指客户业务咨询类、客户误报类）248宗，占比45.84%。

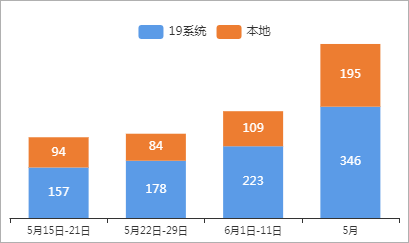


图1 近4月政企用户故障量情况

## 责任故障情况

本月联通责任工单133单，环比上月减少39.55%，同比去年减少减少61.89%；截止至6月,去年责任故障量1499宗，2020年责任故障量806宗，同比减少46.23%。

# 19系统工单分析

本月19系统故障工单共计346宗，其中非真实故障157宗，占比45.38%；真实故障188宗，占比54.34%。188宗真实故障中互联网业务故障132宗，占比38.15%；专线业务故障122宗，占比35.26%；语音业务故障91宗，占比26.30%；其他业务故障1宗，占比0.29%。

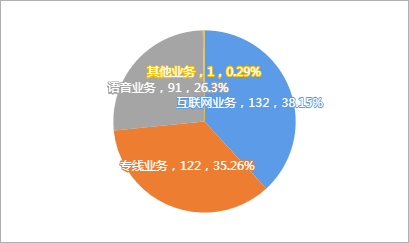


图2 故障业务分类（19系统）

## 故障原因分析

本月19系统真实故障工单共计188宗，归属用户侧原因的有94宗，其中客户设备51宗，占比54.26%；客户动力22宗，占比23.40%；客户线路21宗，占比22.34%。

表1 政企客户故障原因（用户侧）

| **故障原因** | **故障数** | **占比** |
| --- | --- | --- |
| 客户设备 | 51 | 54.26% |
| 客户动力 | 22 | 23.40% |
| 客户线路 | 21 | 22.34% |
| 总计 | 94 | 100% |

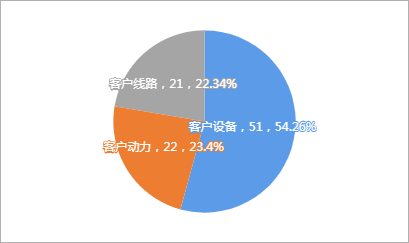


图3 政企客户故障原因（用户侧）

真实故障188宗中，归属网络侧的故障有94宗。其中光缆故障51宗，占比54.26%；设备故障31宗，占比32.98%；动力配套8宗，占比8.51%；电缆故障4宗，占比4.26%；具体如下：

表2 政企客户故障原因（网络侧）

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **故障分类** | **故障数** | **占比** |
| 光缆故障 | 51 | 54.26% |
| 设备故障 | 31 | 32.98% |
| 动力配套 | 8 | 8.51% |
| 电缆故障 | 4 | 4.26% |
| 总计 | 94 | 100% |

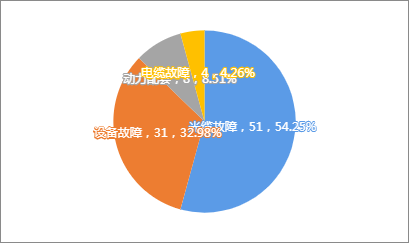


图4 故障原因分类（网络侧）

1. **光缆故障**：市政施工17宗，占比33.33%；光缆劣化16宗，占比31.37%；老鼠咬断7宗，占比13.73%；
2. **设备故障**：数据设备10宗，占比32.26%；交换设备、接入设备各7宗，各占比22.58%；
3. **动力配套**：机房停电5宗，占比62.50%；机房空调2宗，占比25.00%；机房电池1宗，占比12.50%；
4. **电缆故障**：老鼠咬断2宗，占比50.00%；电缆劣化、电缆松动各1宗，各占比25.00%；

详见下表：

表3 19系统故障工单详情

| **故障分类** | **故障原因** | **数量** | **占比** | **故障总量** | **总占比** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光缆故障 | 市政施工 | 17 | 33.33% | 51 | 54.26% |
| 光缆劣化 | 16 | 31.37% |
| 老鼠咬断 | 7 | 13.73% |
| 恶意剪线 | 5 | 9.80% |
| 车辆挂断 | 2 | 3.92% |
| 尾纤松动 | 2 | 3.92% |
| 河涌整治 | 1 | 1.96% |
| 三线整治 | 1 | 1.96% |
| 设备故障 | 数据设备 | 10 | 32.26% | 31 | 32.98% |
| 交换设备 | 7 | 22.58% |
| 接入设备 | 7 | 22.58% |
| 传输设备 | 4 | 12.90% |
| 客户端联通设备 | 3 | 9.68% |
| 动力配套 | 机房停电 | 5 | 62.50% | 8 | 8.51% |
| 机房空调 | 2 | 25.00% |
| 机房电池 | 1 | 12.50% |
| 电缆故障 | 老鼠咬断 | 2 | 50.00% | 4 | 4.26% |
| 电缆劣化 | 1 | 25.00% |
| 电缆松动 | 1 | 25.00% |
| 总计 | | | | 94 | 100.0% |

## 按客户行业分析

本月19系统政企客户网络侧故障94宗，其中占比最大的是金融、保险业，67宗，占比19.36%；其次是中小企业，25宗，占比26.60%。具体如下：

表4 19系统故障客户分类

| **行业类型** | **数量** | **占比** |
| --- | --- | --- |
| 金融、保险业 | 67 | 71.28% |
| 中小企业 | 25 | 26.60% |
| 采掘业和一般制造业 | 2 | 2.13% |
| 合计 | 94 | 100.0% |

## 按客户故障量分析

本月19系统政企客户网络侧故障94宗，2次光缆劣化造成系统集成公司报障2宗，占比2.13%；1次交换设备、1次传输设备造成广发银行股份有限公司报障2宗，占比2.13%；1次光缆劣化、1次客户端联通设备造成北汽(广州)汽车有限公司报障2宗，占比2.13%；1次传输设备、1次老鼠咬断造成南凌科技股份有限公司报障2宗，占比2.13%；2次市政施工造成宝供物流企业集团有限公司报障2宗，占比2.13%；其余客户均报障1宗。

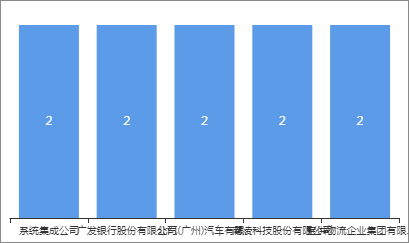


图5 19故障客户故障量情况（网络侧）

# 本地工单分析

本月本地故障工单共计195宗，其中非真实故障（指客户业务咨询类、客户误报类）91宗，占比46.67%；真实故障104宗，占比46.67%，其中光缆故障39宗，占比20.00%；动力配套29宗，占比14.87%；设备故障25宗，占比12.82%；电缆故障11宗，占比5.64%；详情如下：

表5 本地政企客户故障原因

| **故障分类** | **数量** | **占比** |
| --- | --- | --- |
| 光缆故障 | 39 | 37.50% |
| 动力配套 | 29 | 27.88% |
| 设备故障 | 25 | 24.04% |
| 电缆故障 | 11 | 10.58% |
| 总计 | 104 | 100.0% |

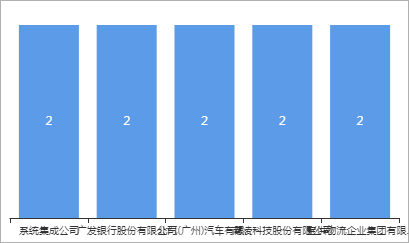


图6 本地政企客户故障原因占比

1. **故障原因分析**
2. **光缆故障：**光缆劣化14宗，占比35.90%；市政施工9宗，占比23.08%；老鼠咬断、尾纤松动各5宗，各占比12.82%；
3. **设备故障：**客户设备13宗，占比52.00%；传输设备、数据设备各5宗，各占比20.00%；
4. **动力配套：**客户动力16宗，占比55.17%；机房停电11宗，占比37.93%；机房电池、室分停电各1宗，各占比3.45%；
5. **电缆故障：**客户内线11宗，占比100.00%；详情如下：

表6 本地政企故障原因详情

| **故障分类** | **故障原因** | **数量** | **占比** | **故障总量** | **总占比** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 光缆故障 | 光缆劣化 | 14 | 35.90% | 39 | 37.50% |
| 市政施工 | 9 | 23.08% |
| 老鼠咬断 | 5 | 12.82% |
| 尾纤松动 | 5 | 12.82% |
| 恶意剪线 | 4 | 10.26% |
| 车辆挂断 | 2 | 5.13% |
| 设备故障 | 客户设备 | 13 | 52.00% | 25 | 24.04% |
| 传输设备 | 5 | 20.00% |
| 数据设备 | 5 | 20.00% |
| 接入设备 | 1 | 4.00% |
| 客户端联通设备 | 1 | 4.00% |
| 动力配套 | 客户动力 | 16 | 55.17% | 29 | 27.88% |
| 机房停电 | 11 | 37.93% |
| 机房电池 | 1 | 3.45% |
| 室分停电 | 1 | 3.45% |
| 电缆故障 | 客户内线 | 11 | 100.00% | 11 | 10.58% |
| ${localUnicomELineItem} | ${localUnicomELineItemSum} | ${localUnicomELineItemPercent}% |
| 总计 | | | | 104 | 100.0% |

## 按客户行业分析

本月本地系统政企客户故障网络侧故障工单104宗。其中占比最大的是金融、保险业，34宗，占比32.69%；其次是中小企业，22宗，占比21.15%。详情如下：

表7 政企故障客户行业分类表

| **行业** | **数量** | **占比** |
| --- | --- | --- |
| 金融、保险业 | 34 | 32.69% |
| 中小企业 | 22 | 21.15% |
| 通信、电子设备制造和计算机应用服务业 | 14 | 13.46% |
| 党政军部门 | 11 | 10.58% |
| 邮电计算机信息业 | 7 | 6.73% |
| 科学教育、文化卫生 | 6 | 5.77% |
| 交通运输（含邮政、快递）、仓储业 | 6 | 5.77% |
| 旅游、饭店、娱乐服务业 | 4 | 3.85% |
| 合计 | 104 | 100.0% |

1. **按客户故障量分析**

本月本地系统政企客户故障网络侧故障工单104宗，1次尾纤松动、3次市政施工、1次客户动力造成中企网络通信技术有限公司广州分公司报障5宗，占比4.81%；4次客户动力造成招商银行股份有限公司广州分行报障4宗，占比3.85%；1次机房停电、1次光缆劣化、1次客户动力造成中国银行股份有限公司广东省分行报障3宗，占比2.88%；2次客户设备、1次市政施工造成国家税务总局广州市税务局报障3宗，占比2.88%；2次机房停电、1次光缆劣化造成中企网络通信技术有限公司广州分公司 报障3宗，占比2.88%；其余客户均报障1宗。

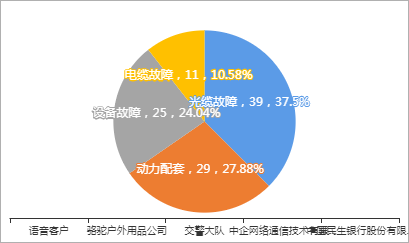


图7 本地政企客户故障量情况

# TOP33重要客户故障情况

## 故障原因分析

本月TOP33重要客户故障量为46单，非真实故障21宗，占比45.65%；真实故障25单，占比54.35%。其中动力配套10宗，占比40.00%；光缆故障7宗，占比28.00%；设备故障4宗，占比16.00%；客户设备2宗，占比8.00%；电缆故障2宗，占比8.00%；详情如下：

表8 TOP33重要客户故障工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **故障原因** |
| --- | --- | --- | --- |
| B20200511-0012 | 广东省农村信用社联合社 | 510GXN011910 | 光缆故障-光缆劣化 |
| B20200508-0002 | 广东省农村信用社联合社 | 510GXN011910 | 光缆故障-光缆劣化 |
| 广东-业务故障20200501-A0003 | 广发银行股份有限公司 | 中侨农林下路30N0043TS | 设备故障-交换设备 |
| 广东-业务故障20200430-A2038 | 广发证券股份有限公司 | 02022897395 | 客户设备 |
| B20200508-0012 | 广发证券股份有限公司 | GZU/CU-Canada EP001 GZU/CU-SEA/CU 2V12V001 （广发证券股份有限公司） | 光缆故障-光缆劣化 |
| B20200506-0014 | 广州农村商业银行股份有限公司 | 柯子岭景云路步塘西村NE0001NP | 动力配套-机房停电 |
| B20200501-0001 | 广州农村商业银行股份有限公司 | 广州珠海NE0159NP(广州农村商业银行股份有限公司） | 动力配套-客户动力 |
| B20200511-0011 | 广州顺丰速运有限公司 | 东风东路洛浦街NE0001NP(顺丰速运) | 动力配套-客户动力 |
| B20200511-0010 | 广州顺丰速运有限公司 | 东风东路桥中坦尾路NE0001NP | 设备故障-客户设备 |
| B20200514-0002 | 平安银行股份有限公司广州分行 | 华强路龙津西路NE0001NP(平安银行) | 动力配套-机房停电 |
| B20200515-0016 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 510YTW095724 | 动力配套-客户动力 |
| B20200514-0019 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 高塘路中山四路NE0001NP | 动力配套-客户动力 |
| B20200510-0008 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 510YTW011941 | 动力配套-客户动力 |
| B20200506-0015 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 高塘路科翔路NE0001NP(招商银行） | 动力配套-客户动力 |
| B20200506-0002 | 中国工商银行股份有限公司广州分行 | 东风东路沿江中路NE0001NP(工行第一支行) | 设备故障-传输设备 |
| B20200513-0010 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 科学城赤岗路30N0001NP | 光缆故障-光缆劣化 |
| B20200507-0006 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 天丰路勤建大厦30N0001NP(民生银行) | 电缆故障-客户内线 |
| 广东-业务故障20200513-A0809 | 中国南方航空股份有限公司 | 机场路环市西路NE0001NP | 客户设备 |
| B20200518-0009 | 中国南方航空股份有限公司 | 广州青岛ANE0017NP | 电缆故障-客户内线 |
| B20200506-0016 | 中国南方航空股份有限公司 | 太原广州ANE0018NP | 设备故障-客户端联通设备 |
| B20200507-0001 | 中国农业银行股份有限公司广州东城支行 | 环市东路龙洞批发市场NE0001NP | 光缆故障-光缆劣化 |
| B20200507-0013 | 中国农业银行股份有限公司梅州分行 | 广州梅州NE0023NP | 光缆故障-尾纤松动 |
| B20200514-0016 | 中国银行股份有限公司广东省分行 | 国际金融大厦同福东NE0001NP(中行同福支行) | 动力配套-机房停电 |
| B20200509-0011 | 中国银行股份有限公司广东省分行 | 国际金融大厦白云宾馆NE0001NP(中行白云宾馆支行) | 光缆故障-光缆劣化 |
| B20200506-0005 | 中国银行股份有限公司广东省分行 | 国际金融大厦新港中路NE0001NP | 动力配套-客户动力 |

## 政企客户电路故障率

本月TOP33重要客户真实故障共计发生25宗故障，电路故障率0.67%。

表9 TOP33重要客户电路故障率

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **数量** | **故障率（本客户电路）** | **合计** | **故障率（所有客户）** |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| B20200511-0012 | 广东省农村信用社联合社 | 510GXN011910 | 2 | 4.65% | 25 | 0.67% |
| B20200508-0002 | 广东省农村信用社联合社 | 510GXN011910 |  | % |
| 广东-业务故障20200501-A0003 | 广发银行股份有限公司 | 中侨农林下路30N0043TS | 1 | 0.76% |
| 广东-业务故障20200430-A2038 | 广发证券股份有限公司 | 02022897395 | 2 | 1.87% |
| B20200508-0012 | 广发证券股份有限公司 | GZU/CU-Canada EP001 GZU/CU-SEA/CU 2V12V001 （广发证券股份有限公司） |  | % |
| B20200506-0014 | 广州农村商业银行股份有限公司 | 柯子岭景云路步塘西村NE0001NP | 2 | 0.26% |
| B20200501-0001 | 广州农村商业银行股份有限公司 | 广州珠海NE0159NP(广州农村商业银行股份有限公司） |  | % |
| B20200511-0011 | 广州顺丰速运有限公司 | 东风东路洛浦街NE0001NP(顺丰速运) | 2 | 2.17% |
| B20200511-0010 | 广州顺丰速运有限公司 | 东风东路桥中坦尾路NE0001NP |  | % |
| B20200514-0002 | 平安银行股份有限公司广州分行 | 华强路龙津西路NE0001NP(平安银行) | 1 | 0.54% |
| B20200515-0016 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 510YTW095724 | 4 | 2.74% |
| B20200514-0019 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 高塘路中山四路NE0001NP |  | % |
| B20200510-0008 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 510YTW011941 |  | % |
| B20200506-0015 | 招商银行股份有限公司广州分行 | 高塘路科翔路NE0001NP(招商银行） |  | % |
| B20200506-0002 | 中国工商银行股份有限公司广州分行 | 东风东路沿江中路NE0001NP(工行第一支行) | 1 | 0.42% |
| B20200513-0010 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 科学城赤岗路30N0001NP | 2 | 1.23% |
| B20200507-0006 | 中国民生银行股份有限公司广州分行 | 天丰路勤建大厦30N0001NP(民生银行) |  | % |
| 广东-业务故障20200513-A0809 | 中国南方航空股份有限公司 | 机场路环市西路NE0001NP | 3 | 3.66% |
| B20200518-0009 | 中国南方航空股份有限公司 | 广州青岛ANE0017NP |  | % |
| B20200506-0016 | 中国南方航空股份有限公司 | 太原广州ANE0018NP |  | % |
| B20200507-0001 | 中国农业银行股份有限公司广州东城支行 | 环市东路龙洞批发市场NE0001NP | 1 | 6.67% |
| B20200507-0013 | 中国农业银行股份有限公司梅州分行 | 广州梅州NE0023NP | 1 | 100.00% |
| B20200514-0016 | 中国银行股份有限公司广东省分行 | 国际金融大厦同福东NE0001NP(中行同福支行) | 3 | 0.84% |
| B20200509-0011 | 中国银行股份有限公司广东省分行 | 国际金融大厦白云宾馆NE0001NP(中行白云宾馆支行) |  | % |
| B20200506-0005 | 中国银行股份有限公司广东省分行 | 国际金融大厦新港中路NE0001NP |  | % |

## 政企客户故障处理恢复及时率

本月TOP33重要客户共计发生46宗故障，除去非联通责任故障，超时0宗，预估故障恢复及时率100.00%。

表10 TOP33超时工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **业务恢复历时（分钟）** | **故障原因** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ${TOP33TimeoutItem} | ${TOP33TimeoutItemName} | ${TOP33TimeoutItemNumber} | ${TOP33TimeoutItemTime} | ${TOP33TimeoutItemReason} |

# 政企网络指标预测

## 责任故障重复次数

除去非联通责任故障后，TOP33共1宗故障工单，重复故障次数0次；除去非联通责任故障后，TOP800共23宗故障工单，重复故障次数1次；除去非联通责任故障后，非TOP800共118宗故障工单，重复故障次数1次。

表10 重复故障工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **业务恢复历时（分钟）** | **故障原因** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 广东-业务故障20200501-A0003 | 广发银行股份有限公司 | 中侨农林下路30N0043TS | 141 | 设备故障-交换设备 |
| 广东-业务故障20200501-A0038 | 广发银行股份有限公司 | 中侨农林下路30N0043TS | 768 | 设备故障-传输设备 |
| 广东-业务故障20200501-A0011 | 前海人寿 | 广州广州MV0681 | 33 | null-null |
| 广东-业务故障20200506-A0281 | 前海人寿 | 广州广州MV0681 | 29 | null-null |
| 广东-业务故障20200506-A0314 | 前海人寿 | 广州广州MV0681 | 19 | null-null |

## 集团直管客户故障及时率

除去非联通责任故障后，本月累计20宗故障，0宗超时，预估故障恢复及时率100.00%(>90%)，达标。**非广州故障**已向省公司提交减免申请，待和省公司沟通确认。

表11 TOP210超时故障工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **业务恢复净历时（分钟）** | **故障原因** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ${TOP210TimeoutItem} | ${TOP210TimeoutItemName} | ${TOP210TimeoutItemNumber} | ${TOP210TimeoutItemTime} | ${TOP210TimeoutItemReason} |

## TOP800家1-2级客户故障及时率

除去非联通责任故障后，本月累计14宗故障，超时0宗，预估故障恢复及时率100.00%(>90%)，达标。**非广州故障、客户原因**已向省公司提交减免申请，待和省公司沟通确认。

表12 TOP800家1-2级客户故障超时工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **业务恢复历时（分钟）** | **超时原因** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ${TOP800OneTwoTimeoutItem} | ${TOP800OneTwoTimeoutItemName} | ${TOP800OneTwoTimeoutItemNumber} | ${TOP800OneTwoTimeoutItemTime} | ${TOP800OneTwoTimeoutItemReason} |

## TOP800家3-6级客户故障及时率

除去非联通责任故障后，本月累计9宗故障，超时0宗，预估故障恢复及时率100.00%(>95%)，达标。**非广州故障、客户原因**已向省公司提交减免申请，待和省公司沟通确认。

表12 TOP800家3-6级客户故障超时工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **业务恢复历时（分钟）** | **超时原因** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| ${TOP800ThreeSixTimeoutItem} | ${TOP800ThreeSixTimeoutItemName} | ${TOP800ThreeSixTimeoutItemNumber} | ${TOP800ThreeSixTimeoutItemTime} | ${TOP800ThreeSixTimeoutItemReason} |

## 所有客户故障及时率

除去非联通责任故障后，本月累计141宗故障，超时6宗，预估故障恢复及时率95.74%(>95%)，达标。**非广州故障**、**客户原因**已向省公司提交减免申请，待和省公司沟通确认。

表13本月政企客户超时工单

| **故障单编号** | **客户名称** | **故障电路编号** | **业务恢复历时（分钟）** | **超时原因** |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| BZ-广东-业务故障20200428-A1807 | 腾讯手机管家 | 02022040489 | 17636 | 非广州故障 |
| 上海-业务故障20200420-A0411 | 平安金服 | 10101188 | 39837 | 互联通互通问题，非联通故障 |
| 上海-业务故障20200428-A0608 | 平安银行 | 10100600 | 19948 |  |
| 联通国际公司-业务故障20200513-B0215 | 2005130006-Orange-美世咨询公司PCAN1104和PCAN1105 | GZU/CU-GZU/OBS VPN035,GZU/CU-SHI/OBS VPN006 | 2059 | 非广州故障 |
| 联通国际公司-业务故障20200515-B0259 | 2005150091-AT&T-IBM | 广州广州MV0507 | 2735 | 客户机房温度过高导致 |
| 联通国际公司-业务故障20200515-B0260 | 2005150092-AT&T-IBM | 广州广州MV0510 | 2734 | 客户机房温度过高导致 |

# 典型案例分析

本月暂无