

SM-20

船用 GSM 综合通信系统

用户手册

上海聚祥电子通信设备有限公司  
电话：28631117  
www.juxiangdianzi.com



2007年7月

# 目 录

1. 简介.....	1
1.1 产品概述.....	1
1.2 主要特点 .....	1
1.3 主要功能 .....	2
2. 技术参数.....	3
2.1 收发信机 (SM-20) .....	3
2.2 GSM 天线 (SM-1030) .....	4
2.3 GPS 接收机.....	4
2.4 短信显示单元 (SM-2080) .....	4
2.5 环境要求 .....	4
3. 系统构成.....	5
3.1 系统构成 .....	5
3.2 系统框图 .....	5
4. 安装.....	6
4.1 安装收发信机 (SM-20) .....	6
4.2 安装手柄 (SM-1010) 及手柄座 (SM-1020) .....	6
4.3 安装短息显示单元 (SM-2080) .....	6
4.4 安装室外 GSM 天线 (SM-1030) .....	6
4.5 安装室外 GPS 天线 (SM-1040) .....	7
4.6 内部连接 .....	7
4.6 SM-20 的电源连接 .....	7
5. 系统准备 .....	7
5.1 安装 SIM 卡 .....	7
5.2 SIM 卡的转换.....	8
5.3 SM-20 电源开关.....	8
5.4 LED 指示灯.....	8
5.5 手柄操作 .....	8
6. 拨打或接听电话.....	10
6.1 拨打电话 .....	10
6.2 接听电话 .....	10
7. 船舶位置报告.....	11
7.1 船位报告的内容格式.....	11
7.2 自动报告与请求报告.....	11
7.3 船位报告的时间间隔.....	12
7.4 船位报告的多向报告.....	12
7.5 遗漏船位报告的处理.....	12
8. 短信息显示与查询 .....	12

8.1 GPS 位置显示（默认） ..... 13

8.2 短信显示与查询..... 13

附录一 SM-20 装箱单..... 15

附录二 安装图及连接图..... 16

上海聚祥电子通信设备有限公司  
电话：28631117  
www.juxiangdianzi.com

# SM-20 船用 GSM 综合通信系统

## 用户手册

### 1. 简介

#### 1.1 产品概述

SM-20 是专为船舶设计 GSM 移动通信系统。SM-20 是在 SM-10 基础上升级提高的增强型产品。

SM-20 除了继承 SM-10 卓越的通话质量和通信距离外，增加了船舶自身的船位、航速、航向显示，船位报告间隔的智能控制，专用短信息显示终端等。

SM-20 可以为航行船舶提供更加可靠的 GSM 通信。

SM-20 的主要功能有：

- 移动电话通信
- 船舶动态跟踪（可主动定时报告、或控制中心随时读取船位）
- 控制中心可遥控设置终端内部程序，变更位置报告方式
- 船舶 GPS 功能，标准日期、时间、船舶位置、航速、航向实时显示
- 大容量短信息存储、显示与查询

#### 1.2 主要特点

- 按船用产品标准设计，专为船舶使用。
- GSM/GPRS 模块采用三波段专业工业级 SIMENS 模块，性能稳定、可靠。通话质量优于普通手机。
- 采用专业船用通话手柄，更适合船舶通话使用。键盘及显示窗口采用自动背光控制，适合船舶夜间操作。
- 手柄与手柄座设计采用船用卫星通信设备设计理念，挂钩部分采用弹簧与强磁铁双保险，适应海上颠簸的恶劣使用环境。
- 采用专业的船用高增益（6dBi）GSM 室外天线，灵敏度更高、通信效果更好。
- 工业级模块与高增益天线的双重加强，通信距离更远。
- 采用大屏幕、大容量短信息显示单元，信息接收、查询更方便。
- 显示单元和通话手柄均有背光控制，更适合夜间使用。
- 产品生产中使用的材料均按船用产品标准，防止海上高盐空气对产品的腐蚀。室外天线采用玻璃钢外壳，能抗 60m/s 强风力，安装支架及夹箍采用 SUS304 高耐腐不锈钢材料，室内产品中裸露部分及安装螺丝全部采用 SUS304 不锈钢材料。
- 电源电压采用船用标准的 12V 电流输入，与船舶电瓶电压一致，并允许 9-30V 的超大幅度波动，适应部分船舶电压不稳的实际。

- 采用高性能的船用 GPS 天线和 Trimble 高级 GPS 接收模块，位置信号更稳定、可靠。
- 船舶位置报告采用智能报告模式，根据船舶状态确定报告时间间隔，最大限度降低通信成本。
- 船舶报告数据采用 ASCII 数据格式，GPRS 数据流量更省。
- 船舶报告时间间隔等参数可通过控制中心遥控设置。
- 采用双 SIM 卡，一个用于本地通话，一个用于漫游，节省通信成本。

### 1.3 主要功能

#### 1.3.1 通话功能

与普通手机一样，用 SM-1010 手柄进行正常的电话呼出、呼入等通话。通过手柄键盘和显示屏可以查询，已接来电、未接来电、呼出电话的历史记录。由于采用专业的船用通话手柄，声音清晰、使用方便，适合船舶在海上使用。

#### 1.3.2 船位报告功能

通过 GPRS 向监控中心发送船位报告，船位报告的内容包括：

- 本船 SIM 卡号
- 本船位置的经度、纬度
- 本船当前航速
- 本船当前航向

##### - 自动报告与请求报告

报告方式分自动报告和请求报告两种。自动报告即按设定的时间和方式船舶自动定时报告，请求报告即控制中心通过指令立即要求船舶报告当前船位。自动报告的时间间隔可以是本机默认设置、或监控中心命令设置。

##### - 智能报告模式

本机的默认报告设置为智能报告模式。根据船舶状态及航速决定报告间隔，速度越快报告间隔越短，船舶停航时报告间隔延长，这样不仅便于监控中心的跟踪，而且有利于节省通信费用。

**报告间隔的智能化设计有利于减少无用的船位报告，增加快速航行时的报告次数，这不仅便于监控中心的及时跟踪，而且可以减少通信费支出。**

##### - 双向或多向报告

通过 GPRS 的船舶报告，可以在发往控制中心的同时，发往船舶所属部门、公司或家庭，便于船公司或家属亲人同时获知船舶的状态。两处报告的时间间隔可以一样或不

一样。

#### - 遗留报告的处理

由于船舶航行的特点，当远离岸线时，不少海域 GPRS 信号不佳或信号时有时无，这样，定时的船位报告可能不能及时发出去。SM-20 能够把发不出去的船位报告存储起来，一旦 GPRS 信号正常，把原来的报告立即补发出去，并同时增发一个当前船位报告。这样，即便船舶航行于通信效果不佳的海域（如信号时有时无），监控中心仍能获得较连续、完整的船舶报告。

### 1.3.3 短信显示与查询功能

SM-2080 显示终端专用于短信息显示与查询。通过对收到的短信息可以保存或删除。短信存储量为 $\geq 500$ 条，显示屏幕达 5.7 英寸。短信的查询与阅读非常方便。

SM-2080 平时会显示有关 GPS 信息。船用 GSM 通信系统对短信息的接收非常重要，可以通过短信息功能接收海上气象、

### 1.3.4 GPS 船位显示功能

SM-2080 平时会显示有关 GPS 信息，包括经度、纬度、航速、航向以及日期时间等。

## 2. 技术参数

### 2.1 收发信机 (SM-20)

项目	指标
工作波段	工作波段 900/1800/1900MHz
发射功率	12W
GSM 模块	SIMENS MC55
GPS 接收模块	Trimble
输出阻抗	50 $\Omega$
GSM 天线插座	N 型
GPS 天线插座	TNC 型
工作温度	-20 $\sim$ +55 $^{\circ}$ C
输入电压	额定+12.0VDC, 范围+9 $\sim$ +30VDC
尺寸	186 $\times$ 182 $\times$ 36 mm
重量	约 0.5kg

## 2.2 GSM 天线 (SM-1030)

项目	指标
增益	6dBi
VSWR	≤1.5
输入阻抗	50Ω
极化方式	垂直
长度	0.6m
重量	0.6kg
抗风力	60m/s

## 2.3 GPS 接收机

项目	指标
模块型号	Trimble
接收频道	12 频道 (平行), 12 颗卫星跟踪
接收频率/接收编码	1,575.42MHz, C/A 码
定位系统	8 状态卡尔马滤波器
跟踪速度	900 kts
定位时间	热启动 12 秒, 冷启动 90 秒
位置修正间隔	1 秒
DGPS 数据接收	RTCM SC-104/Ver 2.1 格式

## 2.4 短信显示单元 (SM-2080)

项目	指标
屏幕	5.7" LCD, 71.99(H)X95.99(W)mm, 320X240 点
行数	15 行字符/屏
字数	32 字母/行或 16 汉字/行
短信容量	≥ 500 条
显示内容	GPS 位置 (默认)、短信息

## 2.5 环境要求

项目	指标
工作温度	- 室外安装设备 (GPS 和 GSM 天线): -25~+70°C - 室内安装设备 (主机、手柄、显示器): -25~+55°C
相对湿度	40°C 时 95%
IP 级别	- 室外安装设备 (GPS 和 GSM 天线): IP56 - 室内安装设备 (主机、手柄、显示器): IP20
震动	根据 IEC60945 ED.3

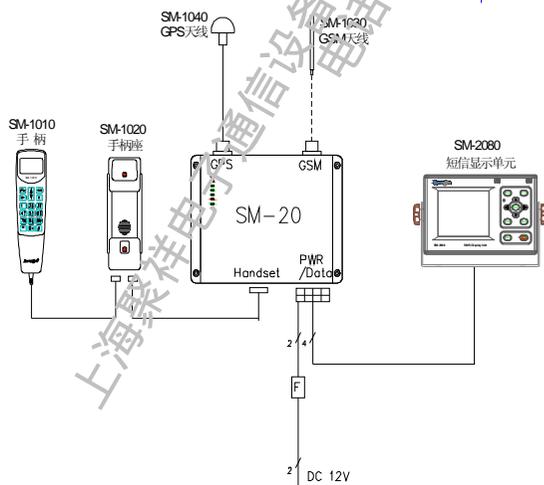
### 3. 系统构成

#### 3.1 系统构成

系统由下列各部分组成：

- **SM-20 收发信机**  
SM-20主机包括一个GSM收发模块、一个CPU主板及一个GPS接收模块。SM-20通过手柄座与手柄相连，及与专用短信显示单元相连。
- **SM-1010 手柄**  
SM-1010 手柄用于通话。可用专用电缆与手柄座相连。
- **SM-1020 手柄座**  
SM-1020 用户 SM-1010 手柄安装固定用。手柄座内装有来电振铃的蜂鸣器。
- **SM-1030 室外 GSM 天线**  
SM-1030 安装在船舶驾驶室室外。
- **SM-1040 室外 GPS 天线**  
SM-1040 安装在船舶驾驶室室外。
- **SM-2080 信息显示单元**  
与 SM-20 相连，用于显示与查询接收到的短信息，默认显示船舶 GPS 位置信息。

#### 3.2 系统框图



SM-20 船舶 GSM 综合通信系统框图

## 4. 安装

有关安装图，见参见附录。

### 4.1 安装收发信机 (SM-20)

主机可以垂直安装在墙上或水平安装在桌面上。

- 尽量安装在有空间的地方
- 留出足够的空间以便操作和接线
- 避免剧烈震动
- 远离电磁罗经、避免电磁干扰
- 远离出风口、洞

### 4.2 安装手柄 (SM-1010) 及手柄座 (SM-1020)

手柄座可以安装在墙上或桌上。手柄通过弹簧和磁铁可以紧扣在手柄座上。

手柄座 SM-1020 通过一根 2M 长的 8 芯电缆与 SM-20 主机相连。

安装主机座时，先打开上面的盖子，把底板固定在墙上或桌上，然后再把上盖固定在底板上。

### 4.3 安装短息显示单元 (SM-2080)

可以利用随机提供的安装支架，将显示单元安装在桌上、墙上或顶板上。

安装的地方应避免被水溅湿或被阳光直射。

建议显示单元的背后应至少预留 100mm，以便背后电缆的接线。

### 4.4 安装室外 GSM 天线 (SM-1030)

安装 SM-1030 天线时，可使用随机提供的 L 型支架及两个 U 型固定圈。具体参见安装图。

安装 SM-1030 时，请注意以下几点注意事项。

#### 位置:

- GSM 天线应该至少离开垂直导体 0.5M，尽量保证各个方向没有阻挡。
- GSM 天线应该远离大功率发射源，如雷达及其他发射天线。建议离开 3 米距离。
- GSM 天线应该安装在避雷针 45° 角安全范围内。

#### 电缆:

- 由于 SM-20 工作在 UHF 频段，所以射频损耗将极大地影响通信效率和通信距离。射频损耗取决于电缆特性及电缆长度。建议选择低损耗电缆，并保持电缆长度尽可能短。
- 室外电缆的接头处应用随机提供的防水胶带进行防水处理。

#### 4.5 安装室外 GPS 天线 (SM-1040)

SM-1040 GPS 天线用于 SM-20 的船舶跟踪功能。具体参见安装图。

安装 SM-1040 时，请注意以下几点注意事项：

- 避免 GPS 天线受船舶雷达信号的辐射。雷达信号会影响 GPS 信号的接收。
- 保持 GPS 天线空中没有阻挡。如有阻挡，会影响 GPS 信号的接收及延长卫星信号搜索时间。
- GPS 天线尽可能安装在高处，避免海水溅着。结冰的海水会影响卫星信号的接收。

#### 4.6 内部连接

##### - 主机与手柄座

随机提供 2 米的 8 芯连接电缆一根，用于 SM-20 主机与手柄座之间的连接。电缆一端接 SM-20 的 HANDSET 口，另一端连接 SM-1020 手柄座。

##### - 手柄与手柄座

手柄相连的弹簧曲线可与手柄座的另一个插孔相连。

##### - 主机与显示单元

随机提供一个 2 米的连接电缆，一端连接 SM-20 的 PWR/DATA 口，另一端连接 SM-2080。

**注意:** SM-1020 手柄座有两个相同的插孔，没有区别，可以根据安装实际情况，任意一孔与主机相连，另一孔与手柄相连。

#### 4.6 SM-20 的电源连接

具体接线方式见本手册附件的接线图。

通过 PWR/Data 电缆连接电源。

##### PWR/Data 插头

4	DC 12V (+)	红
8	DC GND (-)	黑

DC 12.5V

## 5. 系统准备

### 5.1 安装 SIM 卡

一套 SM-20 可以安装两个 SIM 卡。通常一个卡用于本地通话，另一个用于漫游通信。

开启 SM-20 电源前，应该至少安装一个 SIM 卡。

SIM 卡 1 位于 SM-20 盒子底部，可以打开小盖直接安装。

SIM 卡 2 位于 SM-20 侧面。按下黄色小针，卡槽会自动弹出，装好后推入原位。安装时应注意

SIM 卡的方向，SIM 卡的电路接触面朝 SM-20 底部，缺口对准卡槽。

## 5.2 SIM 卡的转换

转换 SIM 前应先关闭 SM-20 电源。

将开关打到“1”或“2”位置，以便选择其中一个 SIM 卡。

### **注意:**

切换 SIM 前，一定要关闭电源。

## 5.3 SM-20 电源开关

现在可以开启 SM-20 的电源了。

将 SM-20 的电源 (PWR) 开关打到 ON 位置，开启电源。

将 SM-20 的电源 (PWR) 开关打到 OFF 位置，关闭电源。

## 5.4 LED 指示灯

### - **POWER** (电源指示, 红色)

当 SM-20 电源开启后, **POWER** 指示灯会亮。

### - **SYSTEM** (系统指示, 绿色)

当 SM-20 中的系统软件正常运行后, **SYSTEM** 指示灯会以固定速度闪烁。

SM-20 电源开启后, 从开机到软件正常运行需要 1 分钟的时间。

### - **IN USE** (占用指示, 红色)

有电话打入时, **IN USE** 指示灯会闪烁。一旦电话接通, **IN USE** 指示灯将常亮, 表示 SM-20 已被占用。

### - (信号指示, 绿色)

共有四个信号强度指示灯, 指示 GSM 信号强度, 自下到上灯亮得越多, 信号强度越大。

如果四个指示灯均不亮, 一般意味着天线超出 GSM 网络的覆盖范围。

## 5.5 手柄操作

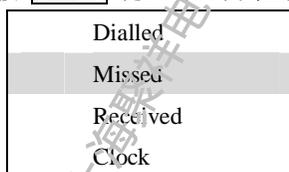


### 5.5.1 按键描述

- MENU** 进入菜单
- OK** 键入确认, 拨出号码、接听电话
- HOLD** 用于电话保留
- C** 取消键入或结束通话
- ▲▼** 光标在菜单中上下移动
- 1~9** 键入数字或拨出号码

### 5.5.2 检查历史号码

按 **MENU** 键, 进入下列主菜单:



- 用 **▲▼** 上下移动光标
- 按 **OK** 键, 确认选择
- 用 **▲▼** 滚动选择电话号码
- 按 **C** 键, 退出操作

### 5.5.3 设置日期与时间

用手柄设置日期与时间:

- 按 **MENU** 键

- 按   键，选择 **Clock**
- 用数字键，输入新的日期与时间
- 按  键，保存设置
- 按  键，退出设置

## 6. 拨打或接听电话

### 6.1 拨打电话

请参考下列步骤：

- a. 按数字键，拨号码  
 例如：  
 如按错键，可按  取消。
- b. 按  键，SM-20 实际拨出电话号码  
 这时显示窗口出现：

Calling.....  
1391234567

如对方摘机（接听电话），则显示窗口转成：

Connected.....  
1391234567

- c. 在电话连接过程中，手柄听筒中可以听到拨号音，连接后，可以直接通话。
- d. 通话结束后，按  键结束通信。然后将手柄挂回手柄座。

### 6.2 接听电话

当电话打入时，SM-1020 手柄座内的蜂鸣器会发出振铃音。  
 这时显示窗口出现：

Called.....  
1391234567

- a. 拿起 SM1010 手柄。
- b. 按  键，接听电话。

Connected.....  
 1391234567

- c. 按  键结束通话。将手柄放回手柄座。

## 7. 船舶位置报告

SM-20 内置 GPS 接收机和外接 GPS 天线, 获得的船位信息通过 GPRS 方式发往监控中心。

船位报告的内容包括:

- 本船 SIM 卡号
- 本船位置的经度、纬度
- 本船当前航速
- 本船当前航向

### 7.1 船位报告的内容格式

&GPS	
格式	&GPS, 卡号, 日期, 时间, 纬度, N/S, 经度, E/W, 航速, 航向, 报告性质, 计数器
识别号	XXXXXX (6 位数字)
位置日期	XXXXXX (6 位数字) -XX (日) XX (月) XX (年), 从 GPS 获得的日期数据
位置时间	XXXXXX (6 位数字) -XX (时) XX (分) XX (秒), 从 GPS 取得的时间数据
纬度	MM.MMMM, 从 GPS 获得的纬度数据
N/S	1 位字符, N (北)、S (南)
经度	MMM.MMMM, 从 GPS 获得的经度数据
E/W	1 位字符, E (东)、W (西)
航速	XX.X (3 位数字), 节, 从 GPS 获得的速度数据
航向	XXX (3 位数字), 度, 从 GPS 获得的航向数据
报告性质	X (1 位字母), P 为正常报告, R 为补发报告, A 为增发报告
举例	&GPS, 000128, 070702, 183540, 29. 2467, N, 121. 2467, E, 06.0, 215, P

**注:** 如果控制中心软件采用其他报告格式, SM-20 可以设置相应的报告格式。

实际传输的数据格式为 ASCII 编码方式, 节约每次报告的数据量, 减少信息费成本。

### 7.2 自动报告与请求报告

根据报告的性质, 报告分为自动报告与请求报告两种。

**自动报告**即按设定的时间间隔，船舶自动定时报告，**请求报告**即控制中心通过指令立即要求船舶报告当前船位。自动报告的时间间隔可以是本机默认设置、或监控中心命令设置。

### 7.3 船位报告的时间间隔

本机的默认报告设置为**智能报告模式**。见下表：

航速 S (节)	船舶状态	报告间隔 (分钟)	船舶行程 (海里)	备注
$0 \leq S \leq 1$	停航	60	0	
$1 < S \leq 5$	行驶	20	0.33~1.67	
$5 < S \leq 10$	行驶	10	0.83~1.67	
$10 < S$	行驶	5	0.33~	
$2 \leq S$	起航	0.5		起航速度到 2 节起

根据船舶状态及航速决定报告间隔，速度越快报告间隔越短，船舶停航时报告间隔延长，这样不仅便于监控中心的跟踪，而且有利于节省通信费用。

**上述默认报告间隔也可以通过控制中心发送指令进行调整。**

报告间隔的智能化设计有利于减少无用的船位报告，增加快速航行时的报告次数，这不仅便于监控中心的及时跟踪，而且可以减少通信费支出。

### 7.4 船位报告的多向报告

通过 GPRS 的船舶报告，可以在发往控制中心的同时，发往船舶所属部门、公司或家庭，便于船公司或家属亲人同时获知船舶的状态。两处报告的时间间隔可以一样或不一样。

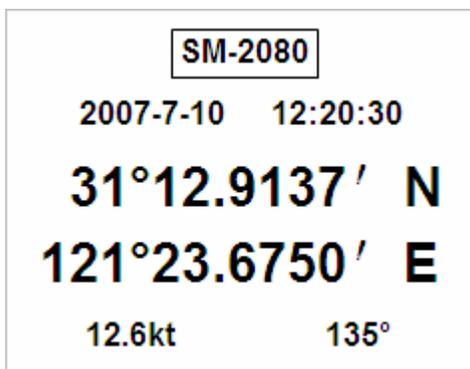
### 7.5 遗漏船位报告的处理

由于船舶航行的特点，当远离岸线时，不少海域 GSM/GPRS 信号不佳或信号时有时无，这样，定时的船位报告可能不能及时发出去。SM-20 能够把发不出去的船位报告存储起来，一旦 GPRS 信号正常，把原来的报告立即补发出去，并同时增发一个当前船位报告。这时，控制中心仅显示增发的船位，但补发的船位可以在历史航迹回放时得到体现。

**通过上述处理，即便船舶航行于通信效果不佳的海域，监控中心仍能获得较连续、完整的船舶报告。**

## 8. 短信息显示与查询

## 8.1 GPS 位置显示（默认）



SM-2080 显示单元在默认状态下，显示 GPS 信息（见上例），信息包括：

- 日期
- 时间
- 纬度
- 经度
- 船速
- 航向

## 8.2 短信显示与查询

- 短信列表窗口

2007/07/01		短信列表		06:06:35	
✓	1/125	13901234567	07/07/01	02:43	
✓	2/125	13301288589	07/06/30	00:26	
	3/125	12598490000	07/06/30	22:50	
	4/125	13798778899	07/06/30	22:48	
✓	5/125	13590099000	07/06/30	22:47	
✓	6/125	12683893939	07/06/30	22:46	
✓	7/125	14898393999	07/06/30	18:54	
✓	8/125	12576889900	07/06/30	14:59	
✓	9/125	13901234567	07/06/30	12:56	
✓	10/125	13901234567	07/06/30	12:55	
✓	11/125	13750991267	07/06/30	10:35	
✓	12/125	13502256666	07/06/30	09:45	
✓	13/125	13321999990	07/06/30	08:28	
✓	14/125	13123455678	07/06/30	07:11	
✓	15/125	12623467890	07/06/30	06:45	
		N 29° 23.2467'		E 121° 52.2467' 6kt 215°	

列表窗口包括：窗口名称栏（含日期、时间）、信息行（含手机号码、信息接收日期、时间、内容）等。

- 短信浏览窗口

- 短信删除窗口

2007/07/01	短信浏览	06:06:35
13599999000 07/06/30 22:47		
<p>请告船长，今天风浪较大，建议进港避风，待大风过后，再续航。如需补给，请告供应部安排。避风期间加强值班，并与总调保持联系。安监部电2007/06/30</p>		
N 29° 23.2467'	E 121° 52.2467'	6KTS 215
2007/07/01	短信浏览	06:06:35
13599999000 07/06/30 22:47		
<p>请告船长，今天风浪较大，建议进港避风，待大风过后，再续航。如需补给，请告供应部安排。避风期间加强值班，并与总调保持联系。安监部电2007/06/30</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">             短信操作              删除              永久保存           </div>		
N 29° 23.2467'	E 121° 52.2467'	6KTS 215
2007/07/01	短信浏览	06:06:35
13599999000 07/06/30 22:47		
<p>请告船长，今天风浪较大，建议进港避风，待大风过后，再续航。如需补给，请告供应部安排。避风期间加强值班，并与总调保持联系。安监部电2007/06/30</p>		
<div style="border: 1px solid black; padding: 5px; display: inline-block;">             短信操作              删除              永久保存           </div>		
N 29° 23.2467'	E 121° 52.2467'	6KTS 215

- 短信保存窗口

说明：通常情况下，短信息按先后顺序，自动把老的新信息删除。如有重要的短信息需永久保存的，可以进行“永久保存”设置。一旦设置后，该信息不受时间限制，可以一直保存，除非被人工删除。

## 附录一 SM-20 装箱单

**SM-20装箱单**

## 主要部件

NO.	品名	型号/规格	数量	单位
1	主机	SM-20	1	台
2	手柄	SM-1010	1	个
3	手柄座	SM-1020	1	个
4	信息显示单元	SM-2080	1	个
5	GSM 天线	SM-1030, 6dBi	1	个
6	GPS 天线	SM-1040, 含电缆 10 米	1	个

## 附件

NO.	品名	型号/规格	数量	单位
1	通信电缆	8 芯/2.0m	1	个
2	电源/数据 电缆	3 芯/2.0m	1	个
3	GSM 天线安装支架	SUS304, L 型	1	套
4	GPS 安装杆	SUS304 不锈钢, $\Phi 34 \times L320\text{mm}$	1	个
5	GPS 安装夹箍	SUS304 不锈钢, $\Phi 62\text{mm}$	2	个
6	射频接头	TNC 型, 天线端	1	个
7	射频接头	N 型, 主机端	1	个
8	电缆扎带	300mm	10	个
9	电缆扎带	100mm	10	个
10	防水胶带	3M	1	卷
11	安装螺丝	M4X16mm	10	个
12	用户手册		1	本

---

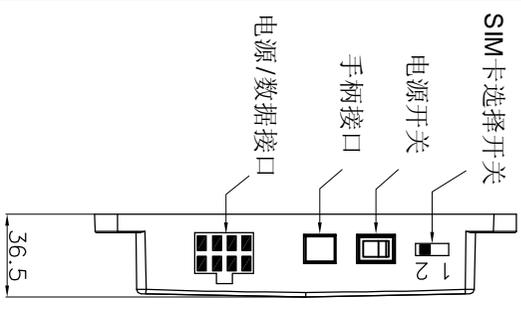
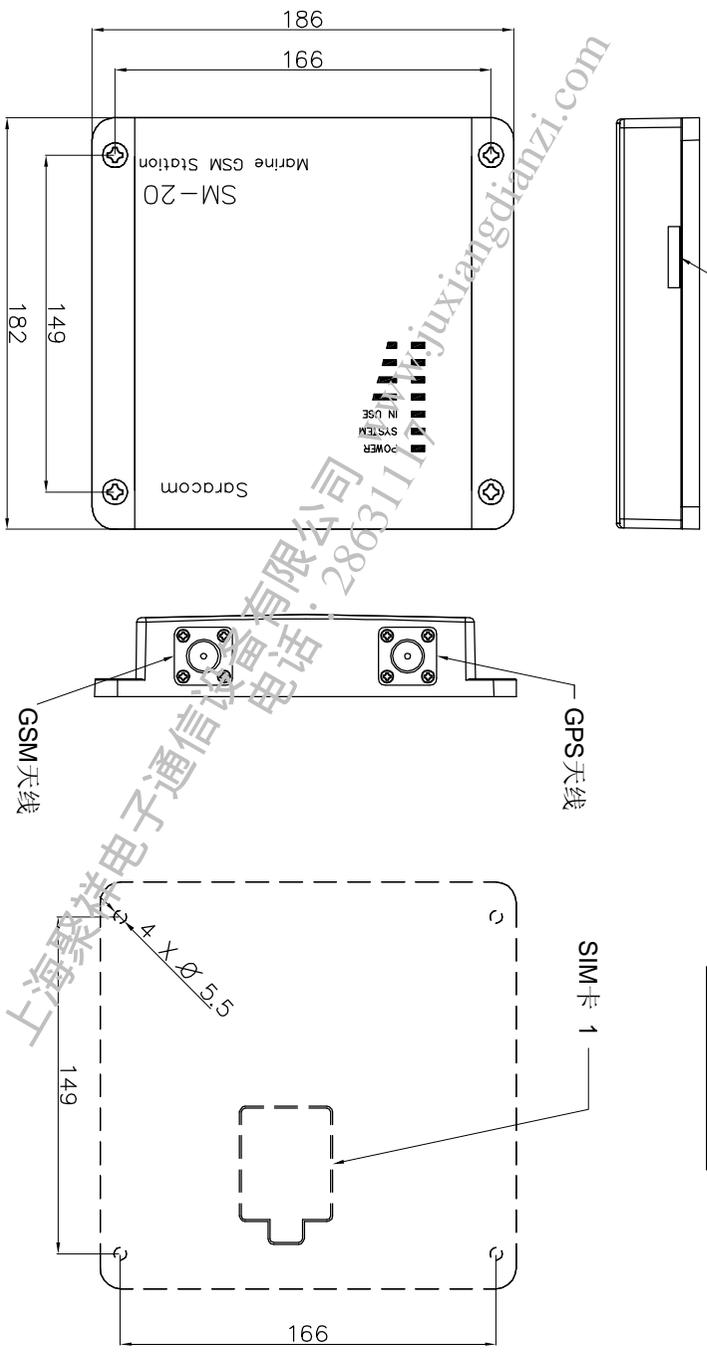
附录二 安装图及连接图

上海聚祥电子通信设备有限公司  
电话：28631117 [www.juxiangdianzi.com](http://www.juxiangdianzi.com)



NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED / CHECKED SIGNATURE
△			

安装孔位置



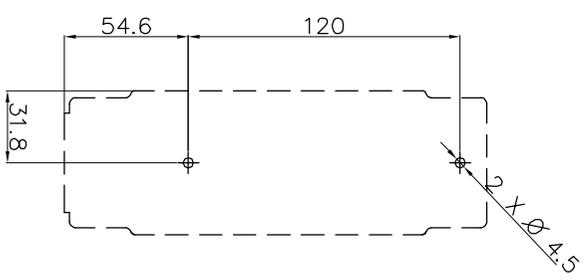
NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	WEIGHT	REMARK'S	PART CODE
APPLICATION SM-20 收发信单元安装图						
DATE	2007.03.22	ITEM	SM-20	SCALE	1:1	SIZE A4
APPROVAL	K.S.YANG	CHECKED	K.S.YANG	DRAWING	K.K.LEE	
DWG. NO.						

**Saracom**  
Saracom Co., Ltd  
PUSAN, KOREA

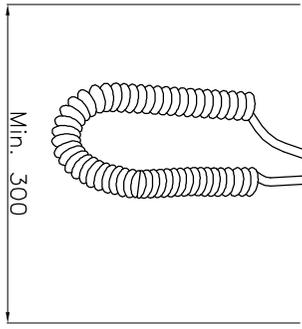
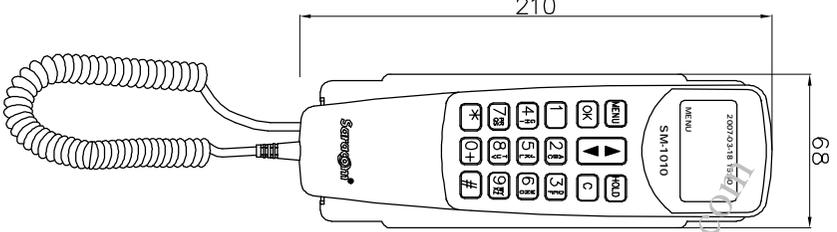
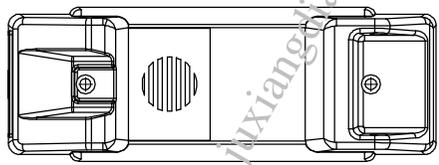
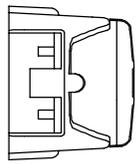
上海泰科电子有限公司  
电话: 288311982  
www.tk-electronics.com

NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED / CHECKED
△			SIGNATURE

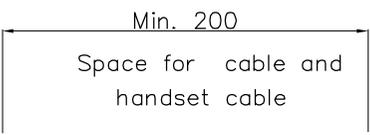
安装孔位置



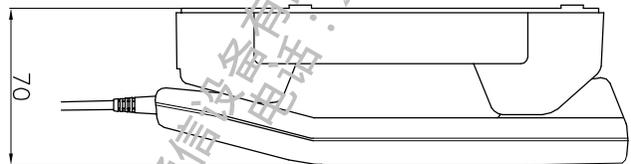
上海聚泰电子通信设备有限公司 www.tixiangdianzi.com 41113987 电话: 2863117



方便操作空间  
Min. 300

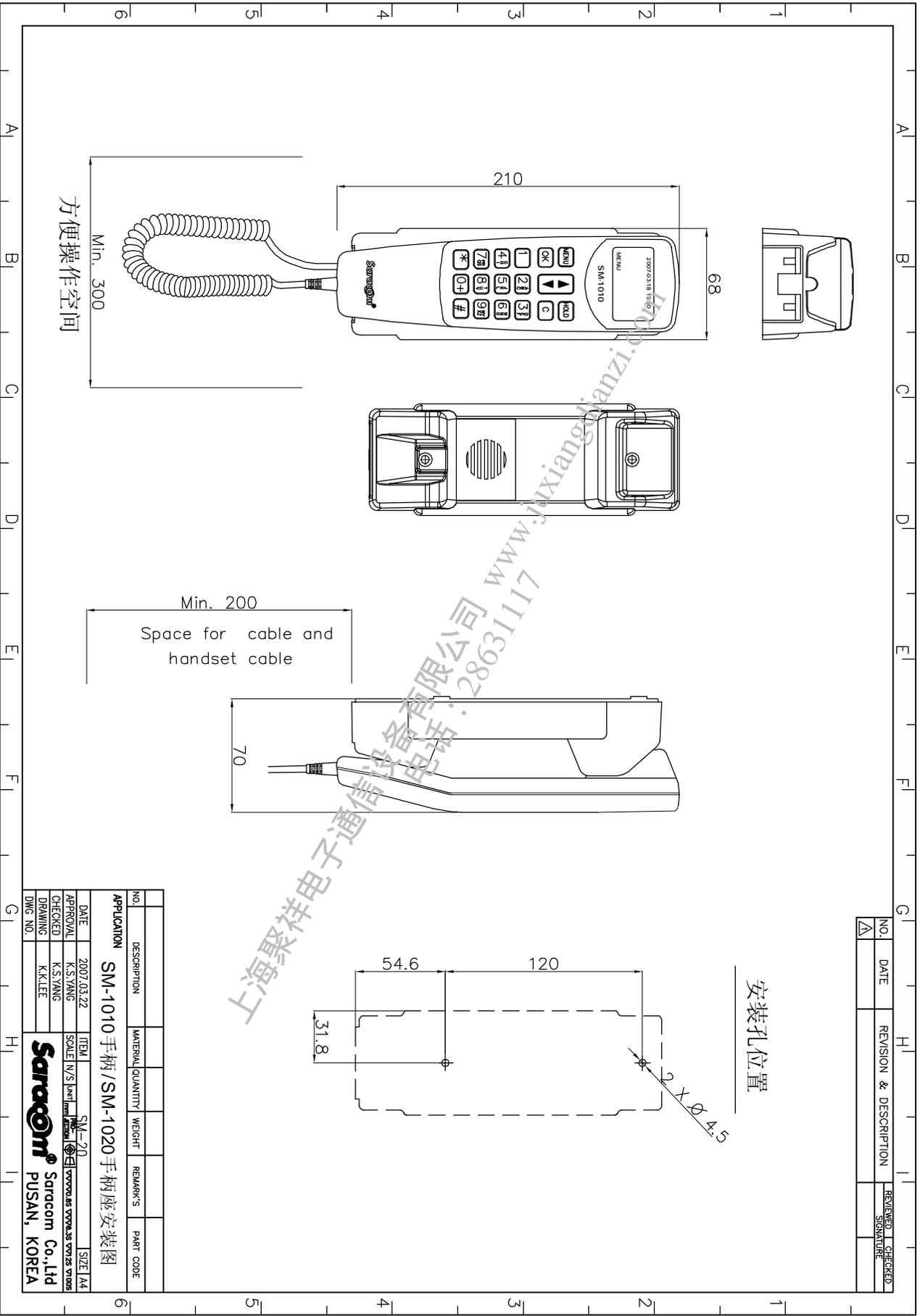


Min. 200  
Space for cable and handset cable

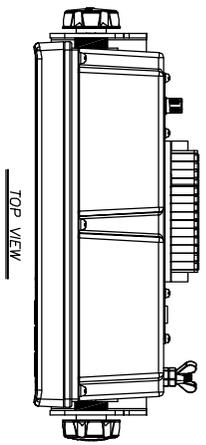


NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	WEIGHT	REMARK'S	PART CODE
<b>APPLICATION</b>						
SM-1010 手柄 / SM-1020 手柄座 安装图						
DATE	2007.03.22	ITEM	SM-20			
APPROVAL	K.S.YANG	SCALE	1:1			
CHECKED	K.S.YANG	SCALE	N/S			
DRAWING	K.K.LEE	SARACOM PUSAN, KOREA				
DWG. NO.						

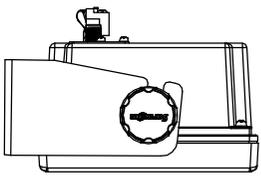
**Saracom** Saracom Co., Ltd  
PUSAN, KOREA



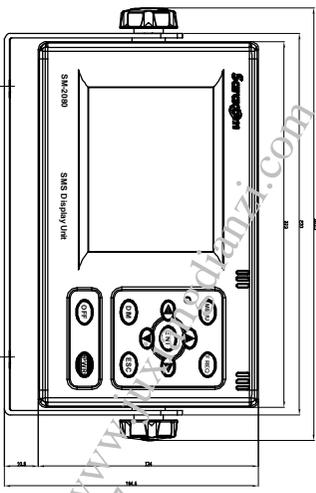
NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED / CHECKED SIGNATURE



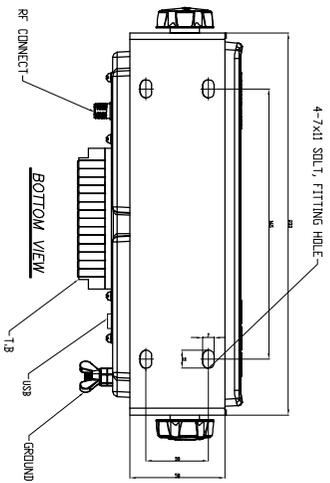
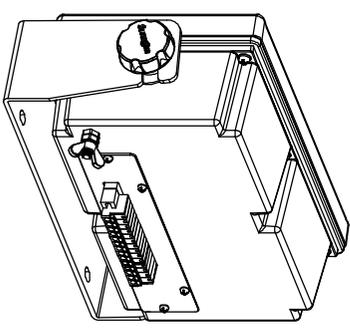
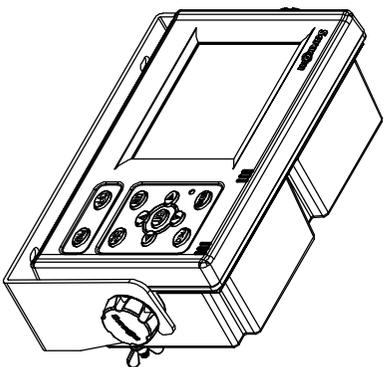
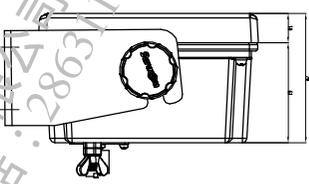
TOP VIEW



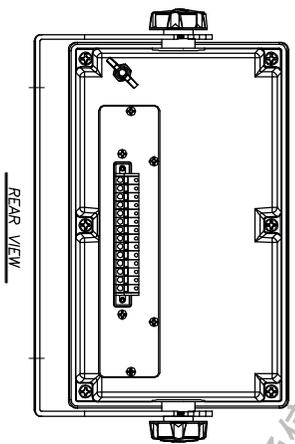
FRONT VIEW



SIDE VIEW



BOTTOM VIEW



REAR VIEW

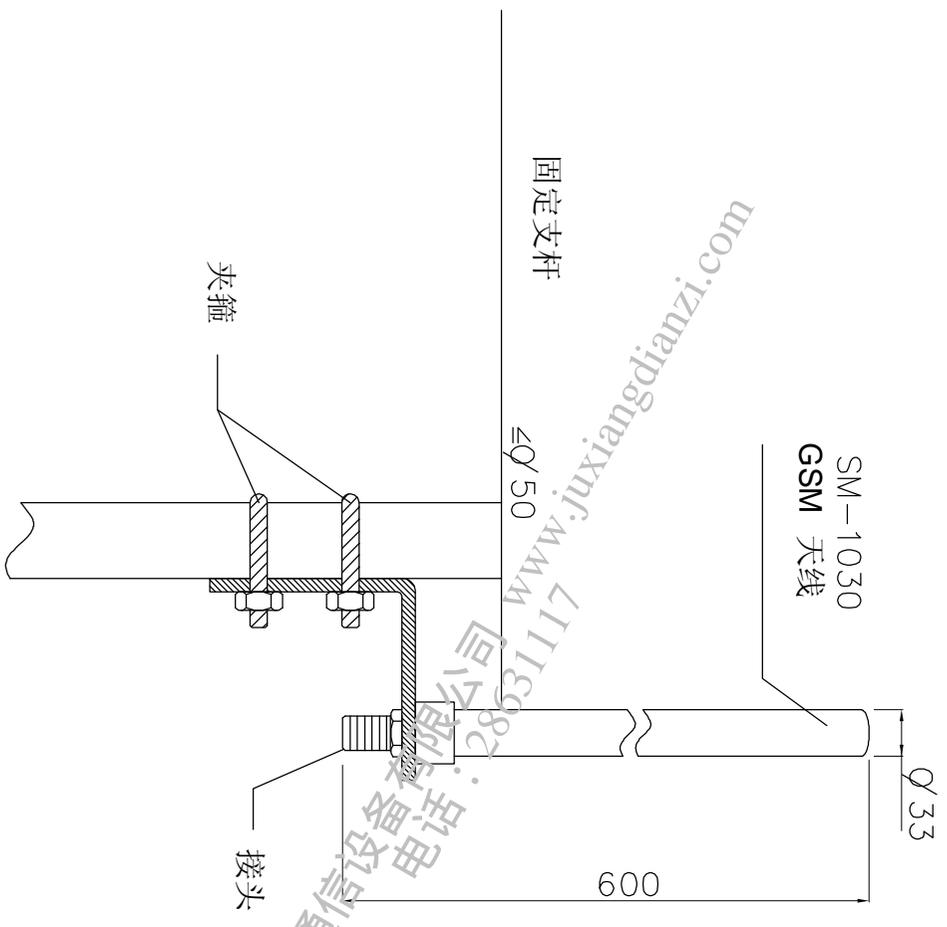
NOTE  
1. FITTING HOLE SIZE = 165\*38-7Ø SLOT HOLE

APPLICATION SM-2080 短信显示单元安装尺寸图

DATE	2006.06.10	ITEM	SM-20	SIZE	A4
APPROVAL		SCALE	N/S	Unit	mm
CHECKED	B.OHJEE	DRIVING	S.H.KANG	SARACOM	
DWG. NO.	NR-30C-000	SARACOM Co., Ltd BUSAN, KOREA			

上海聚祥电子通信设备有限公司  
电话: 28631198

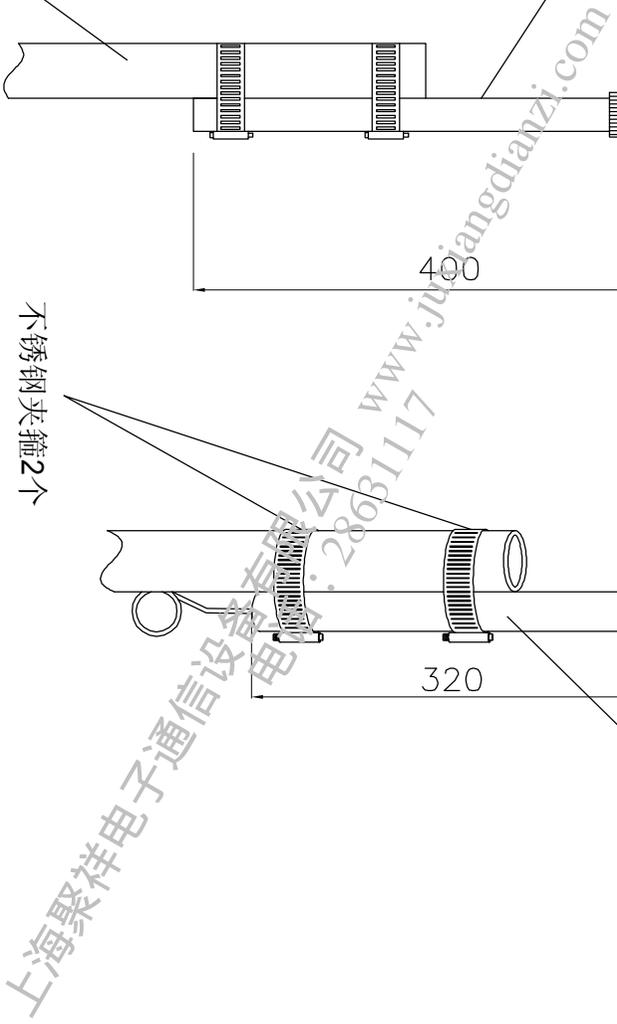
NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED / CHECKED
△			SIGNATURE



NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	WEIGHT	REMARK'S	PART CODE
APPLICATION SM-1030 GSM 天线安装图						
DATE	2007.03.28	ITEM	SM-20	SCALE	N/S	SIZE A4
APPROVAL	K.S.YANG	CHECKED	K.S.YANG	SARACOM PUSAN, KOREA		
DRAWING	K.K.LEE	SARACOM PUSAN, KOREA				
DWG. NO.						

**Saracom**  
PUSAN, KOREA

NO.	DATE	REVISION & DESCRIPTION	REVIEWED / CHECKED SIGNATURE
1			



最大 Q 50  
固定支杆

不锈钢夹箍2个

天线安装杆

NO.	DESCRIPTION	MATERIAL	QUANTITY	WEIGHT	REMARK'S	PART CODE
APPLICATION SM-1040 GPS 天线安装图						

DATE	2007.04.06	ITEM	SM-20	SCALE	N/S	SIZE	A4
APPROVAL	K.S.YANG	CHECKED	K.S.YANG	DRAWING	K.K.LEE	SaraCom® SaraCom Co., Ltd PUSAN, KOREA	
DWG. NO.							