

## HR-2000 无线型扩音对讲系统介绍

稳定是企业发展之基楚、民生之本。石油石化行业的炼油厂、化纤厂、化肥厂均为大型厂区，人员比较集中，在发生气体泄漏、火灾、生产故障、断电等事件时，需要及时向厂区群众讲清形势，消除误解，稳定情绪，解决事关群众切身利益的现实问题，把矛盾纠纷解决在萌芽状态，增强厂区群众的安全感。

石油化工行业分支机构众多、分布地域广，甚至有些钻井平台分布在戈壁滩、沙漠、海上等各种环境恶劣地区，这些地方要实现整个通信系统的联网。如果用传统的有线方式来实现，成本非常高昂，整个施工工期长、难度大。因此迫切需要一套性价比高的无线扩音对讲系统来实现。

HR-2000 无线扩音对讲系统是我公司研发的基于软交换系统的新一代多媒体语音交换平台。

HR-2000 无线扩音对讲系统主要实现与有线通信网络、移动、固话通信网络等的互联互通，并实现统一的指挥调度；无线扩音对讲系统能够帮助指挥调度人员通过多媒体方式实现指挥调度，并且能够与各种业务系统进行高度集成，提高指挥调度的智能化和自动化水平。与传统扩音系统相比，具有如下方面的突出特点：

### 1.1 布线简单

摆脱了传统的扩音系统的复杂连线。在分站与分站、分站与主机之间都不用复杂的连线。特别是在复杂的布线环境或现场不具备布线的场所。HR-2000 无线扩音系统就能仅仅通过放置无线基站或者利用现有的基站。只要有信号覆盖到的地方，无线扩音话站就能放置在那里。特别是某些工作区域，随着区域的移动，对应的终端也要移动到对应的场所。这种情况下，仅仅将无线扩音终端移动到指

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com

定的地方就可以。省去了大量的拆线、布线等繁琐工作量。大大提高了工作效率。

## 1.2 融合的通信平台

HR-2000 无线扩音系统不但能实现内部的扩音通信，由于核心设备基于软交换系统，因此还可以通过各种网络电话交换机与多种传统语音通信网络互联，实现与 PSTN 固话、GSM/CDMA 手机、PBX 通信专网等传统通信网络互联。这使得多媒体调度系统能够将非系统内部的人员快速接入到调度系统中，实现统一的调度指挥，满足多部门协同工作的需要。

## 1.3 系统可靠性更高

HR-2000 无线扩音系统核心软交换平台可以支持主备冗余，在主用机故障的情况下，备用设备能够自动接替主用机，切换的过程不需要人工干预。

系统支持多种加密算法，可以实现全系统、全程通话加密。

HR-2000 无线扩音系统具有完整通信记录查询、通过录音服务器还可以对通话进行录音以及录音的回放。这些数据能够为用户进行操作、进行追溯。

## 1.4 功能更强大

HR-2000 无线扩音系统核心基于软交换平台，除了具备传统有线的扩音系统的点扩、组扩、群扩等功能更外，还具备广播系统、调度系统的相关功能。包括广播找人、热线、强插、强拆、录音等功能

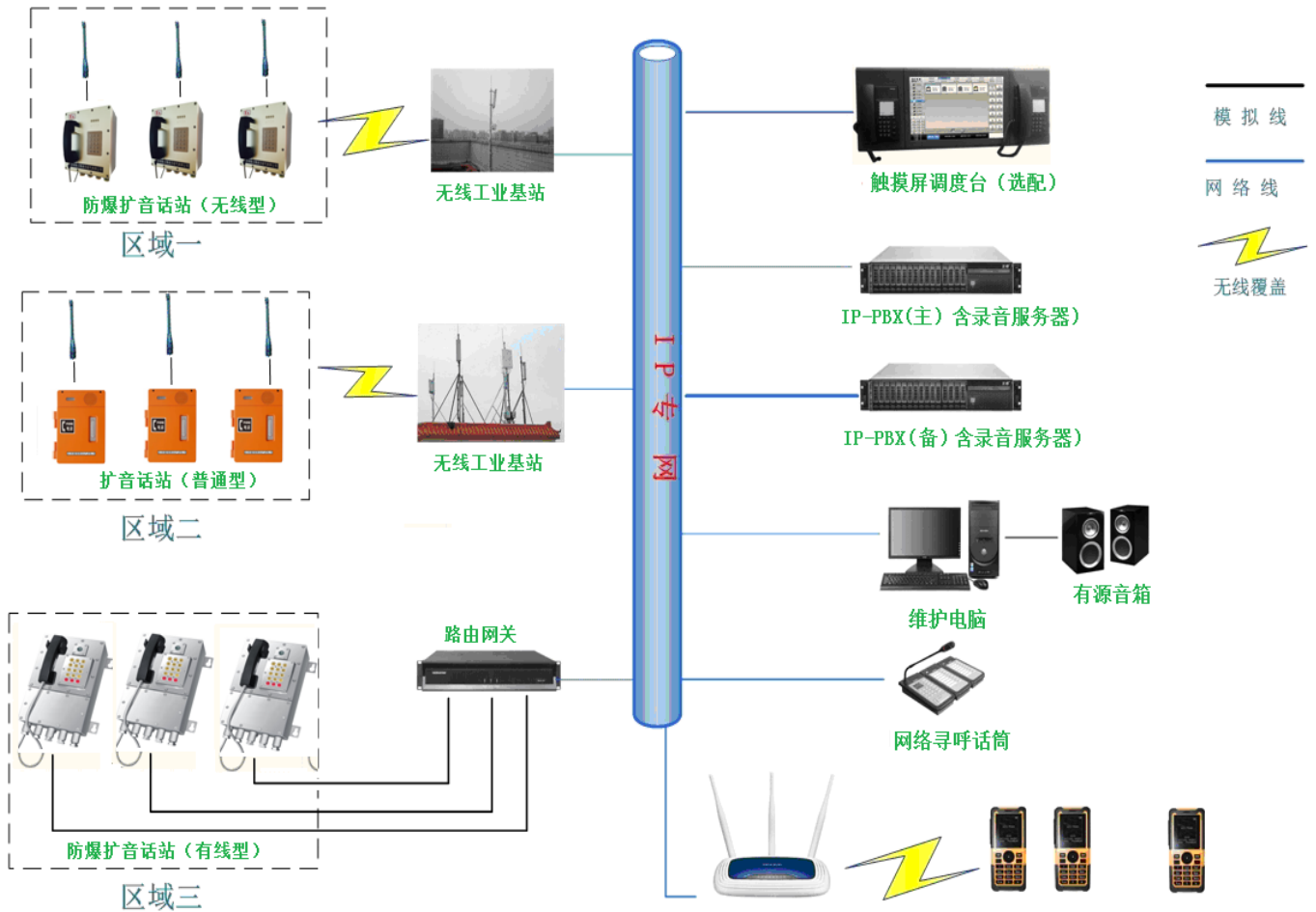


# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

## 二、方案总体介绍

### 2.1 系统拓扑图



该系统可实现“语音调度+无线扩音+有线扩音+电话会议+广播系统+桌面触摸屏多媒体调度台”整体解决方案，系统简介如下：

- 应急工作与日常检查相结合，做到平战结合，预防为主；

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com



- 全景信息的采集，专家信息库的完善，应急预案的丰富，隐患告警的只能报警。做到“早发现、早预防、早处置、早杜绝”；
- 提供及时、高效、便捷的日常安全检查手段，减少日常安全检查和防范的工作量，提高日常安全工作的效率，降低安全生产隐患的概率。
- **无线与有线相结合的扩音：**在防爆区域、非防爆区域复杂低端以及经常需要移动的区域，安装无线扩音话站；目前线路具备的情况下安装有线扩音话站。实现点扩、组扩、群扩、双向对讲、热线等功能。
- **行调合一：**这套系统即可以在平时作为行政办公使用，也可以随时通过调度台使用调度指挥功能。系统中把办公领域、以及 PSTN 网络通过企业信息化平台进行了有效整合，在更大范围实现协同指挥调度；
- **广播功能：**配合专门的扩音终端，可以在调度台上发起广播，受控终端可以自动接通。通过该功能，调度人员可以快速下达指令、以及紧急情况的通知；
- **快速启动应急预案：**通过预先设定的预案成员，在遇到紧急情况先，可以通过启动预案快速召集相关人员对紧急情况进行处理；
- **组呼与会议功能：**使用调度台可以快速发起组呼、召开电话会议，会议成员即可以预先设定，也可以临时进行指定。通过网络电话交换机，可以和手机、固定电话互联互通；使调度人员、作业人员使用任何一种通信设备均可以加入到调度会议中，满足处理突发任务等情况下的通信需求；
- **会议功能：**可为用户提供视频会议功能，并可将视频监控图像接入会议室，从而为视频会议的召开提供实时的现场图像资源。

## 2.2 系统功能

1. 调度员的登录：调度员通过客户端进行用户名以及密码的认证登陆。
2. 调度台对外展现的是组号码，该组内部包含 2 个主控手柄分机。
3. 实时显示受控分机状态：空闲、通话、振铃。
4. 来电显示：显示来电者的姓名、电话号码。

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com



5. 监控界面上点击呼叫：调度员在调度台上点击任一调度用户，即可呼叫该用户。
6. 自由呼叫：调度员可以通过拨号盘呼叫通信网内任意一部电话。
7. 点名：针对组内成员，发起自动的呼叫，只要对方摘机以后，即认为正常，结束该路通话，继续发起下一路呼叫。如果振铃无人接听认为异常。
8. 轮询：针对组内成员，发起自动的呼叫，对方摘机以后，与调度员进行了通话挂机以后才认为正常，继续发起下一路呼叫。
9. 来电调度：调度员可对来电、以及组员通话进行保持/接回（取保持）、强插、强拆转移等多种调度操作。
10. 一号通（夜服号码）：调度员以及调度终端可以配置一号通，例如包括办公电话、家庭电话、移动电话。对于设置一号通可以支持轮流呼叫、群呼，直到呼通其中一个号码为止。
11. 调度台来电排队：任意电话拨入，若调度员来不及处理，拨入电话将进入等待队列，并听到回铃音。调度员在调度台上有状态显示。调度台上显示排队人员数量相关信息，调度员可以点击接听任一来电。
12. 电话号码簿：所有的分机及相关者的姓名都储存在系统内部的电话号码簿中，可以搜索找到这些号码，并直接拨通它们。
13. 通话记录查询：调度员可以对所有调度呼叫及调度分机拨入都有记录。包括已接来电、未接来电、呼出通话等。供调度员参考以及进行快速呼叫。
14. 录音查询：调度员按时间、分机号码进行过滤查询，录音回放；以及本调度台的录音文件的导出。
15. 系统支持多调度台同时工作。可以设定各调度台对所调度用户的设定以及管理来满足在不同的地区不同的地点实现调度功能。



# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

## 2.3 拨打电话

应用场景：进行普通呼叫。其普通分机都与当前手柄通话。

应用步骤：点击“拨号”，界面弹出拨号盘，可以输入号码，也可以点击拨号盘中的地址本，在地址本中查找所要通话的分机号码，选择后，点击拨号盘中“呼叫”。

## 2.4 通话记录

应用场景：查找最近的通话记录并发起呼叫

应用步骤：点击“最近通话”，界面弹出最近通话记录，查找所要发起的呼叫，点击“呼叫”。

## 2.5 录音查询

应用场景：对通话的录音进行查询和播放。

应用步骤：

- (1) 点击“录音查询”。界面弹出录音查询对话框，如图 5.1，点击号码输入框，将弹出选择号码框，输入要查询的号码，再点击“查询”。将根据号码查询出录音记录，也可以通过时间进行查询。如图 5.2
- (2) 选择录音记录，再点击“播放”即可弹出播放的界面。

## 2.6 轮询点名

点名即对分机组成员检查是否到岗。轮询即需要分机组成员与调度台手柄通话。

应用场景：轮询点名是由调度台控制对分机组进行点名或轮询操作。

应用条件：需要在调度配置管理系统中进行分机组及其分机组成员的相关配置。

应用步骤：

(1) 点击“轮询点名”从主界面切换到轮询点名界面，轮询点名界面左边是分机组列表，中间红色底色的为分机成员显示区，其下方分别有，点名，轮询和中止三个操作控件。

(2) 点击分机组列表中的某个分机组，被点击的分机组将会显示高亮，分机号码界面显示该分机组的所有分机号码。

(3) 点击“点名”按键，开始对该组进行点名操作。在点名过程中，如果

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司

电话：0513-83323638

网站：[www.hrfbtx.com](http://www.hrfbtx.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号

传真：0513-83630738

E-mail：849437237@qq.com



是分机话机在振铃，则调度台界面则显示分机号码背景显示为橙色，状态为“振铃”，如果接起分机，则视为点名已到，分机号码背景色变为绿色，状态为“已到”，如果在等待时间超过 6 秒钟后，话机还未接起，则视为点名未到，分机号码背景显示为红色，状态为“未到”。点名过程的分机只要接起就是为已到，话机接起后系统将自动挂断话机，然后，继续下个分机振铃。

(4) 点击“中止”按键点击中止后，点名操作将被中止，界面的左上方将会有提示。

(5) 挂断手柄，挂断手柄和点名中止按键的效果一样，点名操作均被中止，在界面的左上方都有提示。

轮询操作基本与点名一样，只是轮询过程中分机话机是由其主动挂断，而不是由系统挂断，轮询过程中，分机接起后，可与手柄通话，通话结束挂断即可，轮询操作将继续执行。

## 2.7 会议管理

“会控”按键进入会控界面，会控主要是针对静态与动态会议的操作  
应用场景：静态会议或是动态会议均可进入会控界面进行管理操作

## 2.8 会议呼叫

会控界面的左侧列表显示为当前所有会议室，蓝色背景的背景为所选会议室中存在的会议成员，下方有“邀请“，“挂断“，“静音“，“恢复“，“全部静音“，“全部恢复“，“合并会议“操作控件。

(1) 点击“邀请”按键，将弹出拨号键盘，可以邀请进入会议成员。

再邀请成员后，成员分机将显示在会控的分机界面中  
分机号码状态显示为“会议”

(2) 点击“挂断”按键，再点击会控界面上分机号码，则分机成员将被踢出会议。

(3) 点击“静音”按键，再点击会控界面上分机号码，则分机成员将被静音。

(4) 点击“恢复”按键，再点击会控界面上被静音的分机号码，则分机成员静音被取消，恢复通话。

(5) 会议静音与恢复另一种实现：在会议室中，点击分机号码控件，即可实现静音

再次点击即可恢复

(6) 点击“全部静音”按键，该会议室中所有成员全部静音。

(7) 点击“全部恢复”按键，该会议室中所有被静音成员恢复通话

(8) 点击“会议合并”按键，再点击会议列表上除当前会议室外的会议列表，即可实现会议室合并，合并到当前会议室中，被合并的会议室被删除，会议成员全部移动的当前会议室。当前会议室不能合并当前会议室。

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司

电话：0513-83323638

网站：[www.hrfbtx.com](http://www.hrfbtx.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号

传真：0513-83630738

E-mail：849437237@qq.com



# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

## 2.9强插

强插，顾名思义，就是强行加入到已经存在的会话中，形成或者参加会议。

应用场景：需要参加到已经存在的会话中时。

应用条件：一、存在正在进行的会话；二、只能将手柄强插到会话中，普通话机没有此功能。

应用步骤：（以两部分机之间的会话为例，会议也可执行强插）

（1）当分机之间已建立了会话时，点击“强插”按钮；

（2）再点击处于会话中的任一分机，如图中的 7202 或 7203，那么手柄会开始震铃；

（3）接起手柄，手柄加入到这个会话中，形成实际上的“会议”模式。

## 2.10强拆

强拆就是强制正在通话中的话机退出对话。

应用场景：需要强制挂断电话时。

应用条件：存在正在进行的会话。

具体步骤：

点击“强拆”按钮；

如果是两个话机间的普通会话，那么该会话中断；如果是超过两个话机参与的会议，那么所选择话机退出会议。

## 2.11强接

应用场景：当一个话机呼叫目标话机时，目标话机如果没有接起，那么手柄可以执行强接功能：建立手柄与发起呼叫话机之间的对话。

应用条件：被呼叫的目标话机一直没有接起，且呼叫还在进行时。

具体步骤：

（1）选择“强接”按键；

（2）点击被呼叫的目标话机，即屏幕上显示“震铃”的电话；

（3）如果手柄已在通话中，那么将发起呼叫的话机加入到手柄所在的会话中，如同会议；否则，建立手柄与发起呼叫话机的会话连接。

## 2.12保持

应用场景：手柄需要向第三方发起咨询，同时，不中断已建立的会话；当咨询结束后，可以继续原有的会话。

应用条件：初始会话必须有手柄参与。

具体步骤：

在手柄参与的会话进行过程中，点击“保持”按键；

选择想要发起咨询的第三方话机，该话机开始震铃；接起后，手柄与该话机

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号

电话：0513-83323638

传真：0513-83630738

网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

E-mail: 849437237@qq.com





建立会话连接，而原会话继续保持，但已不能与手柄交互，当被咨询方挂断电话时，原会话中的分机又可与手柄通话。

## 2.13 转接

应用场景：手柄在与普通话机通话的过程中，发现需要让该普通话机与另一个话机建立通话，而手柄本身并不需要参与其中时，需要用到转接功能。

应用条件：初始会话必须有手柄参与。

具体步骤：（1）当手柄与某个分机通话时，分机号码按键为绿色

（2）点击“转接”按键，再点击欲转接的分机号码；

（3）摘机后，会话建立。

## 2.14 监听

应用场景：手柄具有监听正在进行的通话的功能。监听时，手柄只能听，不能说。

应用条件：手柄在空闲中。

具体步骤：

（1）选中“监听”按钮；

选中一个正在通话中的话机按钮；

手柄震铃，摘起手柄后，可以使用手柄监听该话机；同时，界面上表示手柄和被监听话机的按键变成绿色。

## 2.15 会议

应用场景：需要超过两个的话机进行交互通话时。

应用条件：参与会议的话机空闲中，未摘机。

具体步骤：

点击“会议”按钮；

选择话机面板上需要加入会议的话机号码，注意，不能选择正在会话中的号码，选中后的号码字体颜色改变；

选择号码后，“会议”按钮旁边的按钮“开始”变为可用，点击之，所选号码开始震铃；

接起话机后，界面显示话机进入会议。

## 2.16 点扩、组扩、群扩

应用场景：发起分机组的全体呼叫。

应用步骤

（1）点击右下方横排组呼按键，按键标明组名，点击后确定是否发起组呼



# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

(2) 发起组呼后，分机组成员分机全部振铃。

默认配置如下：**（此时不配调度触摸控制台）**

话站拨号方式是： 点扩+3 位号码 实现点对点扩音呼叫；  
组扩+2 位号码 实现点对组扩音呼叫；  
组扩+99 号码 实现全部扩音呼叫。

## 2.17夜服

应用场景：在手柄号码暂时没有人接听时，可以启用夜服功能。

应用步骤：点击“夜服”按键。夜服具体功能配置详见调度配置系统文档中配置调度台部分。

## 2.18录音功能

该套系统支持全线录音，即无线扩音话站与无线扩音话站之间的录音、无线扩音与有线扩音话站的录音、话站与手机之间的录音、话站与网络寻呼话筒之间的录音。所有的录音都可通过维护电脑下载、查询。对录音文件可编辑。（此时具备权限）

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com



## 三、 系统设备介绍

### a) HR-2000 服务器



该设备是整套系统的核心。所有的无线扩音话站、有线扩音话站、网络话筒等都全部注册到该系统。并实现所有的业务功能及增值功能。

主要参数如下：

<b>基本参数</b>	<b>产品类别</b> 机架式 <b>产品结构</b> 1U/2U/4U(根据现场情况配置 )
<b>处理器</b>	<b>CPU 类型</b> Intel 至强 E5-2600 <b>CPU 型号</b> Xeon E5-2620 <b>CPU 频率</b> 2GHz <b>智能加速主频</b> 2.5GHz <b>标配 CPU 数量</b> 2 颗 <b>最大 CPU 数量</b> 4 颗 <b>制程工艺</b> 32nm <b>三级缓存</b> 15MB

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com



# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

	<p><b>总线规格</b> QPI 7.2GT/s</p> <p><b>CPU 核心</b> 六核</p> <p><b>CPU 线程数</b> 12 线程</p>
<b>主板</b>	<p><b>主板芯片组</b> Intel C600</p> <p><b>扩展槽</b> 1×全高全长 PCI-E x16 插槽</p> <p>3×半高全长 PCI-E x8 插槽</p> <p>3×半高半长 PCI-E x8 插槽</p>
<b>内存</b>	<p><b>内存类型</b> ECC DDR3</p> <p><b>内存容量</b> 16GB</p> <p><b>内存插槽数量</b> 24</p> <p><b>最大内存容量</b> 768GB</p>
<b>存储</b>	<p><b>硬盘接口类型</b> SAS</p> <p><b>标配硬盘容量</b> 2000GB</p> <p><b>最大硬盘容量</b> 24TB</p> <p><b>硬盘描述</b> 3 块 300GB SATA 硬盘</p> <p><b>内部硬盘架数</b> 最大支持 8 块 3.5 英寸硬盘/16 块 2.5 英寸硬盘</p> <p><b>磁盘控制器</b> PERC H310</p> <p><b>RAID 模式</b> RAID 5</p>

名称: 启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话: 0513-83323638  
网站: [www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址: 江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真: 0513-83630738  
E-mail: 849437237@qq.com



# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

	光驱 DVD
<b>网络</b>	网络控制器 Intel 四端口千兆网卡/双端口万兆网卡
<b>管理及其它</b>	<p>系统管理符合 IPMI 2.0 标准</p> <p>Dell OpenManage Essentials 和 Dell Management Console</p> <p>Dell OpenManage Power Center</p> <p>Dell OpenManage Connection :</p> <p>适用于 Microsoft System Center 的 Dell OpenManage Integration Suite</p> <p>适用于 VMware vCenter 的戴尔插件</p> <p>HP Operations Manager、IBM Tivoli Netcool 和 CA Network and Systems Management</p> <p><b>系统支持</b> Windows Server 2008 R2 SP1 , x64 ( 含 Hyper-V v2 )</p> <p>Windows Small Business Server 2011</p> <p>SUSE Linux Enterprise Server</p> <p>Red Hat Enterprise Linux</p>
<b>电源性能</b>	电源数量 1 个

名称: 启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话: 0513-83323638  
网站: [www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址: 江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真: 0513-83630738  
E-mail: 849437237@qq.com

## b) 触摸屏调度台



语音调度业务系统由调度台维护系统和调度台组成，实现正常电话的调度以及录音和话单的查询。

调度界面如下图所示：



客户端软件的主界面包括标签和信息提示域，电话显示域、功能键域三部分。我们的客户端主要应用在带有触摸屏的一体机上，所以要求按键大小适中，既美观大方，又操作方便。另外，中继列表默认是隐藏的。

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbtx.com](http://www.hrfbtx.com)

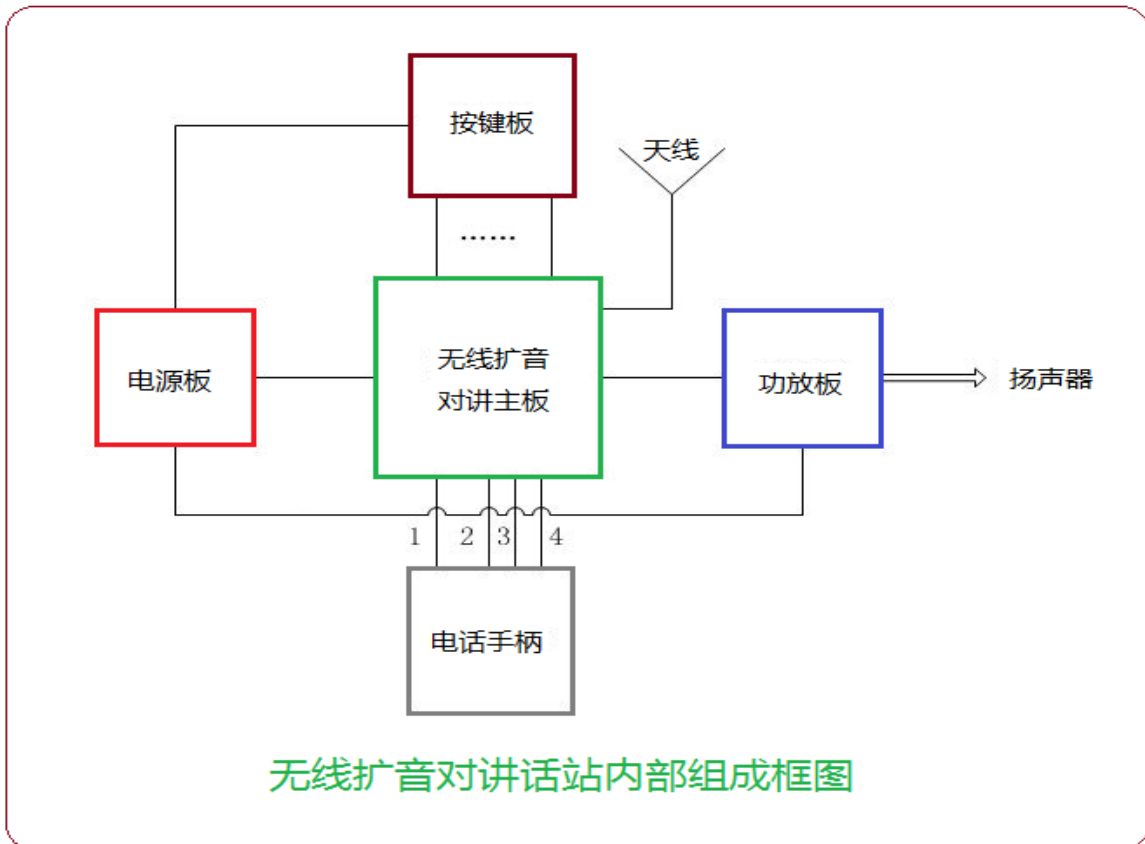
地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com



# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

## C) SKHJ-3X 防爆扩音话站(无线型)



名称: 启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话: 0513-83323638  
网站: [www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址: 江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真: 0513-83630738  
E-mail: 849437237@qq.com

无线扩音话站主要有 5 部分组成，核心部分是无线扩音主板，电源板主要是给整个系统进行供电，按键板主要是将按键的信号传递给无线扩音主板，无线扩音接收到信号之后，执行相应的命令（拨号、点扩、组扩）。电话手柄主要是实现 MAC 的输入和听筒声音信号的接收，1&2 为 MAC 输入，3&4 为听筒声音，MAC 输入之后经过无线扩音主板之后通过功放板，将声音进行放大之后接扬声器输出，实现扩音功能。

SKHJ-3X 防爆数字抗噪声型扩音话站是面向存在爆炸性气体或可燃性粉尘等危险场所推出的新一代数字型防爆扩音通讯终端设备，它具有及时性、全面性、便捷性等特点，能有效覆盖厂区、矿区内的呼叫盲点，是工业环境中不可或缺的通讯工具。方式，实现多方双工通话。

#### D) 主要技术参数:

- 防爆标志：
  - Ex d ib II CT6Gb
  - /EX tDibDA21IP65T85 °C
- 防爆合格证号 CE13. 2059
- 材质 不锈钢 304 或铝合金
- 防护等级 IP66
- 用户线直流开路电压： 40—60V
- 用户线直流馈电电流： 23—28mA
  
- c. 铃流电压： 75±15V 25Hz±3Hz
- 忙音信号
  - ◆ 频率： 450Hz±20Hz

名称：启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话：0513-83323638  
网站：[www.hrfbt.com](http://www.hrfbt.com)

地址：江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真：0513-83630738  
E-mail：849437237@qq.com





# 恒瑞防爆通讯

Henry explosion-proof Communication

- ◆ 断续比: (0.3—0.4) s: (0.3—0.4) s
- ◆ 电平: -8 — -12dB
- 无线传输参数
  - ◆ 传输协议: IEEE802.11b/g
  - ◆ 工作频率: 2.400GHz~2.484GHz
  - ◆ 发射功率: -15dBm~-45dBm
  - ◆ 接收灵敏度: -80dBm
  - ◆ 传输距离: 500m (无阻碍物)
- 供电方式
  - 交流: 95~265V±10%。
- 降噪性能 在 120 分贝噪声环境下, 话音清晰, 背景噪音小、通话清晰度 98%
- 出线孔数量 4
- 出线孔螺纹规格 G-3/4" 1 个 G-1" 3 个
- 传输距离: ≤8Km
- 组别设置: 1~16 组
- 频率响应: 300~3400Hz
- 忙音信号: 频率 450Hz±20Hz
- 断续比 (0.3~0.4) S : (0.3~0.4) S
- 降噪性能: 环境噪声 120dB 以下
- 拨号键盘: 0~9 数字键, 5 个功能键: 点扩键、
  - 组扩键、紧呼键、重拨键、挂断键
- 单位重量 17kg
- 运输重量 20kg

## 四、售后技术与服务

### ①技术支持方式:

名称: 启东恒瑞防爆通讯电气有限公司  
电话: 0513-83323638  
网站: [www.hrfbtx.com](http://www.hrfbtx.com)

地址: 江苏省启东市城北工业园青年路 17 号  
传真: 0513-83630738  
E-mail: 849437237@qq.com

电话, 传真, 电子邮件: 在一般情况下, 用户通过电话、电子邮件和传真等方式, 将所有遇到的问题报告给启东恒瑞防爆通讯电气有限公司, 我公司将当天给予答复。一般的技术问题, 启东恒瑞防爆通讯电气有限公司的技术支持工程师将通过网络立即给予解决。遇到突发事件和重大技术问题, 我方支持工程师将赶往现场提供服务。为保证在最短的时间内达到现场。(现场服务的具体条件双方可通过协商在合同中确定)

客户所有的要求都将被记录、备案, 并且问题解决的全过程均有文档跟踪, 以便保证服务质量。

## ②技术文档

向客户提供有关的技术文档, 按合同约定, 提供系统安装手册, 必要的图纸, 提供设备维护手册和用户手册。

## ③技术培训

针对本期工程的技术特点, 向客户提供合理、有效的技术培训, 培训时间, 地点及培训人数, 双方按合同规定协商安排。

## ④质量保证

启东恒瑞防爆通讯电气有限公司保证提供给客户的各种设备能正常运行, 并在合同保修期内, 对有故障的设备进行免费返修, 在超过合同保修期以后, 启东恒瑞防爆通讯电气有限公司对售出的所有设备负责终身维护, 只收成本费。返修后, 将设备返回客户时。