# KJ236(A)矿井人员定位考勤系统[五篇]

来源：网络 作者：落花无言 更新时间：2025-06-22

*第一篇：KJ236(A)矿井人员定位考勤系统KJ236(A)矿井人员定位考勤系统类别：矿井人员管理系统研制单位：煤科总院北京矿山安全技术研究分院联 系 人:戴永强联系电话:（010）84262463 / 84261623 / 842616...*

**第一篇：KJ236(A)矿井人员定位考勤系统**

KJ236(A)矿井人员定位考勤系统

类别：矿井人员管理系统

研制单位：煤科总院北京矿山安全技术研究分院

联 系 人:戴永强

联系电话:（010）84262463 / 84261623 / 84261603

用途：KJ236（A）矿井人员定位考勤系统提供了丰富的数据、图形信息，让用户迅速了解井下人员的当前位置情况、行走路径，按照煤矿的实际情况提供考勤的功能，当矿井出现险情和灾害时，根据人员分布情况提供最佳的逃生路线，同时给救援人员提供相应的救援措施，提高应急救援工作的效率；有力保障矿井安全，提高了煤矿的生产效率。系统概述和构成：

KJ236（A）矿井人员定位考勤系统提供了丰富的数据、图形信息，让用户迅速了解井下人员的当前位置情况、行走路径，按照煤矿的实际情况提供考勤的功能，当矿井出现险情和灾害时，根据人员分布情况提供最佳的逃生路线，同时给救援人员提供相应的救援措施，提高应急救援工作的效率；有力保障矿井安全，提高了煤矿的生产效率。

KJ236（A）矿井人员定位考勤系统可以和本公司研制的KJ83N煤矿安全生产监控系统复用通讯线路，无须重复布线，减少投资，也可以在KJ236(A)系统通讯网络中加设环境参数、工况等其它类型的传感器，构成多功能的综合监测系统。

技术特点（功能特点）：

读卡器的数据存储功能：读卡器在通讯中断或主机发生故障时，可存储2个小时的识别卡数据。

双向通讯功能：系统实现了识别卡（无线编码器）与地面中心站双向通讯的功能，中心站可寻呼识别卡(无线编码器)，识别卡（无线编码器）可向中心站发送紧急报警信息。在采掘平面图或巷道布置平面图上实时动态显示报警人员的相对位置。

识别卡：识别卡（无线编码器）分为两类：一种是人员配备，一种是车辆配备，其中人员配备分为两种：一种是配带在腰带上，一种是粘接在矿灯上。

信息录入功能：系统具有单位部门和人员信息的录入、修改、删除的定义，以及煤矿实际应用中的班次定义、班次灵活分配的功能。

报警功能 ：对于指定的禁区，如果有人员进入，实时报警，并将报警信息以语音提示、弹出窗口等方式显示，并显示进入禁区的人员信息，对于井下矿工的求救报警除了以上提示外，在采掘平面图或巷道布置平面图

上切换到求救人员的位置，并且闪烁；通过设定相应工种的下井时间，对超过时间的人员发出报警，并给出相关人员的信息。

人员轨迹和信息查询功能：可查询当前井下人员的数量及分布情况。查找任一指定井下人员在某个时间段内的活动轨迹，并在图中画出实际的行走轨迹；选定某一区域，可获得当前该区域的人员信息，选定某一读卡器，可获得经过读卡器的人员信息和时间，以及所在区队班组、主要工作地点、每月下井次数、下井时间、每天下井情况等显示、打印、查询等功能。

丰富的地图功能：具有放大、缩小、移动、标尺测距、视野控制、中心移动、图层控制、地图打印等功能。

图形绘制功能：系统提供的图形编辑软件能制作矢量图形，并且可导入AutoCAD格式的图形；绘制的图形在配套的监测的B/S终端上可实时刷新显示，图形具有放大、缩小、移动等功能。

丰富的井下考勤功能：可具体显示每个下井人员的下井时间和升井时间，并根据工种的时间规定判断不同工种的人员是否足班，从而确定该次下井是否有效。同时可形成多种灵活的考勤统计报表，各种报表可导出excel报表，考勤数据可供直接调用。

紧急求救功能：发生紧急事件时，通过矿工配带的识别卡可主动发出求救信号，及时、准确地发现紧急情况，同时系统提供最佳逃生路线，最大程度上保证救援工作的及时性。

人员搜救功能：遇到灾变等严重情况时，首先利用监测中心站最新的位置信息发现遇险人员的大致地点，然后利用手持的无线搜救仪去寻找识别卡，精确的寻找遇险人员位置。这样极大的方便了人员搜救，使遇险人员能够得到及时救助。

紧急广播功能：紧急情况发生时，可以通过监测中心站对每个矿工配带的识别卡（无线编码器)进行广播，将信息快速地传达到现场。有效地保证指挥的统一性和行动的一致性。

系统具有备用电源功能：停电后分站和读卡器可连续工作2小时以上，保证存储数据不丢失。

系统具有电压不足提示功能 ：当动目标配带的识别卡（无线编码器）电压不足时，系统软件、编码器能够指示电压不足，当电不足时识别卡至少还能工作7天以上。

系统软件双机热备份功能：系统主体软件采用先进的实时唤醒技术，使主备机具备双机自动切换功能。

软件结构：系统软件采用C/S和B/S相结合的结构形式，把业务逻辑层和表现层分开，在浏览器浏览实时人员监测信息和图形监测信息时无须

另加任何软件。B/S结构的浏览终端可在LED大屏上实时显示监控软件定制的矢量图形、数据、表格以及煤矿的其他文字图表信息(1024\*768或以上)。同时向外提供统一的数据接口。

系统安全性：数据的管理采用SQL Server2000,所有的用户和权限采用集中授权，所有操作和登陆留有日志；只有超级用户和管理员才能修改数据和增加、修改用户以及权限的功能。

主要技术指标：

系统满足《煤矿井下作业人员管理系统通用技术要求》（AQ6210-2025)和《煤矿井下作业人员管理系统使用与管理规范》（AQ1048-2025）的要求。

系统容量：最多可配接64台传输分站，每台传输分站可连接4-8台无线读卡器，最多可配接256台无线读卡器，最大识别动目标数65535个。信息传输：分站采用CAN总线传输，分站与读卡器采用RS485传输；最大通讯距离不小于10km，传输速率4800bps，误码率≤10-8，巡检时间≤20s。

传输介质：系统分站与传输接口宜采用光纤或电缆，分站与读卡器采用电缆传输。

并发识别数量：读卡器并发识别卡的数量不少于150个识别卡。漏读率：系统和分站不能正确识别识别卡的概率小于10-6。

抗干扰性 ：系统无线通讯采用2.4G直接序列扩频通讯技术，抗干扰能力强，通讯距离远。

无线距离：读卡器与识别卡的寻呼通讯距离(空间无障碍)≤150 m，识别卡与读卡器通讯距离(空间无障碍)≤100 m。

识别卡的工作时间及电池寿命：识别卡（无线编码器、定位卡）充一次电的使用时间不少于90天，机车定位卡充一次电的使用时间不少于一年；电池的使用寿命不小于3年。

**第二篇：矿井定位考勤系统**

矿井定位考勤系统

概述

煤矿安全生产事关人民群众的生命和财产安全，各级政府一贯高度重视煤矿 安全生产问题，并采取一系列措施不断加强安全生产工作。通过不断的努力，近一时期煤矿安全生产状况总体上趋于稳定好转，但由于基础薄弱等种种原因，煤矿安全生产状况仍然不容乐观。如何改变目前煤矿企业对井下人员落后的管理模式，如何实现管理的现代化、信息化也成为所有煤矿企业关心的问题，因此建立 以 灾害预防、事故救助、电子信息化管理为主要目标的信息化和智能化建设势在必行。KJ2X井下人员及设备定位系统是深圳市佳维思科技有限公司根据国家安全生产监督管理总局，结合原有传输平台而研制的。系统的核心识别设备采用了佳维思科技自主研发的具有国际先进水平的 JAVS-RFID 技术，JAVS-RFID 技术采用了当今最先进的 0.18uM 的微波芯片技术，使RFID 的性能和原来的微波技术相比得到了本质的改进，彻底解决了远距离、大流量、超低功耗、高速移动的标识物的识别和数据传输难题，而且成本较以往大大降低，同时也解决了中低频电磁波技术感应距离短防冲突能力差的致命弱点。KJ2X井下人员及设备定位系统能够及时、准确的将井下各个区域人员及设备的动态情况反映到地面计算机系统，使管理人员能够随时掌握井下人员、设备的分布状况和每个矿工的运动轨迹，以便于进行更加合理的调度管理。当事故发生时，救援人员也可根据KJ2X井下人员及设备定位系统所提供的数据、图形，迅速了解有关人员的位置情况，及时采取相应的救援措施，提高应急救援工作的效率。KJ2X井下人员及设备定位系统是集井下人员考勤、跟踪定位、灾后急救、日常管理等一体的综合性运用系统,集合了国内识别技术、传输技术、软件技术等最顶尖的产品和技术，是目前国内技术最先进、运行最稳定、设计最专业化的 井下人员定位系统。这一科技成果的实现，将为煤矿企业的安全生产和日常管理上台阶以及事故急救带来了新的契机。功能及特点

2.1 功能

 实时井下人员动态显示功能： 任一时间井下某个地点究竟有多少人，这些人都是谁； 查询一个或多个人员现

在的井下实际位置； 记录有关人员在任一地点的到/离时间和总工作时间等一系列信息，可以督促和落实重要巡查人员（如：瓦斯检测人员）是否按时、到点的进行实地查看，或进行各项数据的检测和处理，从根本上尽量杜绝因人为因素而造成的相关事故； 可实现多点共享供多个领导同时在不同地点查看；







 丰富的地图功能： 具有放大、缩小、移动、标尺测距、视野控制、中心移动、上层控制、地图打印等功能。 禁区报警功能： 对于指定的禁区，如果有人员进入，实时声音报警，并显示进入禁区的人员。人员轨迹查询： 可查找某个人在某个时间段内所经历的路径，并在图中画出线路轨迹。丰富的人员下井考勤能力： 可对出入井人员进行统计，实现下井人员考勤记录，建立人员出入井 的各种信息报

表（如：下井时间报表、出勤月报表、加班报表、缺勤 报表等等）。

 灾后急救信息： 一旦发生各类事故，上位机上立即能显示出事故地点的人员数量、人员信息，人员位置等信息，大大提高抢险效率和救护效果。



车辆及设备管理：车辆的出入统计、定位以及其他重要设备的具体位置。

联系QQ：514273118联系QQ：514273118

**第三篇：人员考勤定位系统**

怎么样对人员定位的修改

《超时人员修改》1、2、3、4、5、6、7、8、9、《修改姓名》 人员历史轨迹查询 系统管理 其它 考勤信息修订 入井时间设定 查询条件 点姓名 设定条件 点姓名 添加条件 查询1、2、3、系统管理 人员信息 人员信息

《修改分站》1、2、3、4、5、6、硬件信息配置平台 停止巡检 系统管理 硬件信息配置 设备管理 修改

《修改图形》1、2、3、4、5、系统管理 矿井图形 编辑 其它 上传

丢失文件

我的电脑→D盘→KJ2008→SCWJ→（CSH删出后粘贴桌面的CSH）

**第四篇：矿井人员考勤监测系统**

矿井人员考勤监测系统一、系统概述

近年来，高瓦斯矿井的数量在不断增加，如何加强安全生产，提高搜救工作效率，摆到了国家各级主管部门和领导的面前。随着国家对煤矿安全的日益重视和监管力度的不断加强，我国大中型煤矿及广大乡镇小煤矿已大量装备了煤矿安全生产监控系统，这些安全装备的推广应用大大改善了我国煤矿安全生产状况,但目前煤矿井下还普遍存在入井人员管理困难。

RFID人员考勤监测系统采用无源识别卡，应用信息自动识别技术，对煤矿入井人员进行实时考勤、跟踪定位、管理的系统，能够实时掌握井下人员的详细资料、出勤情况、工作区域、行动轨迹等，对巷道移动目标进行非接触式识别和跟踪显示，并绘制出人员行踪路线，在地面主机上显示的同时，可以远程传输至上级管理部门数据中心。此系统能正确处理安全与生产、安全与效益的关系，提升工作人员准确、实时、快速履行煤矿安全监测职能，能有效的进行矿工管理，保证抢险救灾、安全救护的高效运作。

二、系统原理及结构

在入井人员经过的通道和需要监控的巷道中安装射频天线和井下分站，当人员经过射频天线时，封装在矿帽中的无源识别卡感应射频天线磁场能量，发射出全球唯一ID号，同时将自身存储的个人信息立即上传给射频天线，射频天线通过数据传输电缆将读到的信息发送至井下分站，井下分站将接收到的无源识别卡对应的员工信息和检测到的时间存储于数据存储器中，待监控中心的服务器巡检时，通过数据传输接口，上传到监控中心的服务器上，用于显示和查询。

图1 系统图

图2 系统结构图

三、系统设计流程

本系统遵循“统一发卡、统一装备、统一管理”的原则，按准许上岗人员和班组实行“一人一卡”制，该标识卡可视为“上岗证”或“坑道准入证”。具体方案：

1)煤矿生产单位在井下坑道、作业面的交叉道口安装井下分站设备。2)煤矿生产单位向下井工作人员颁发并装备标识卡。

3)系统数据库记录该标识卡所对应人员的基本信息，包括姓名、年龄、性别、所属班

组、所属工种、职务、本人照片、有效期等基本信息。

4)生产单位对该标识卡进行授权后即生效。授权范围包括：该员工可以准入的坑道或 作业面。为防止无关人员和非法人员进入坑道或作业面，系统设置该卡准入坑道或作业面的

时效管理模块及卡的失效、报失等。

5)进入坑道的工作人员必须随身携带标识卡，当持卡人员经过设置识别系统的地点时被系统识别，系统将读取该卡号信息，通过系统传输网络，将持卡人通过的地点、时间等资料传输到地面监控中心进行数据管理；如果采集的卡号无效、或进入限制通道，系统将自动报警，监控中心值班人员接到报警信号，立即执行相关安全工作管理程序。

6)坑道一旦发生安全事故，监控中心在第一时间内可以知道被困人员的基本情况，便于事故救助工作的开展。

7)系统可自动生成考勤作业的统计与管理等方面的报表资料，提高管理效益。

图3 数据处理流程

四、系统功能

（1）考勤功能：能够实时统计入井人员姓名、时间、职位、数量等，并及时统计各单位人员下井班数、班次、迟到、早退信息等；对考勤数据进行统计、查询、汇总、生成报表、打印等。

（2）跟踪功能：井下人员实时动态跟踪、位置显示、运行轨迹回放，实时动态查询某一区域某一时刻井下人员分布。

（3）报警功能：系统对入井人数超计划、进入限制区域、升井超时及系统故障能自动显示和报警。

（4）救护搜寻：可提供位置信息，便于及时救护。（5）组网功能：系统具有强大的组网功能，根据用户需求，监控中心与各矿级系统能够以局域网方式联网运行，使联网的所有矿级系统在使用权限范围内都能共享考勤跟踪数据，便于远程查询和管理。

（6）扩展功能：系统提供了强大的扩展空间，可根据需求扩展车辆管理系统、门禁识别考勤系统。

图4 网络结构示意图

图5 井下人员定位监测示意图

**第五篇：KJ90型矿井人员跟踪定位及考勤管理系统**

水矿集团汪家寨煤矿

井下人员定位系统项目立项

申请书

项目名称：煤矿井下人员定位系统申请单位：水矿集团汪家寨煤矿项目负责人：杨开贵申报时间：2025年2月26日

水矿集团汪家寨煤矿

一、项目建设目的：汪家寨煤矿位于贵州省六盘水市钟山区汪家寨镇境内，距六盘水市区18km，矿区内有汪家寨选煤厂铁路支线与水大支线的野马寨车站相连，交通十分便利。矿井始建于1965年，设计能力为150万吨/年，矿井水平开拓延深中将矿井生产系统按300万T/年进行扩建，目前形成300万T/年生产能力,分平硐和斜井两个自然井口井,汪家寨煤矿属于贵州水城矿业集团有限责任公司下属骨干生产矿井之一，矿井始建于1965年，原设计能力为150万t/a。分为平峒和斜井两个独立的生产井，两井共用一个工业广场.配套洗煤厂一座，原煤全部入洗.矿井在水平延深及采区接续调整过程中将矿井生产系统按300万t/a进行扩建，2025年完成，目前形成300万t/a生产能力，2025年核定矿井生产能力270万t/a。矿井1990年达到设计能力，生产原煤170.7万t。1999年推广综采放顶煤技术后，从2025年起、我矿年矿井生产原煤基本都达到200万t左右。

矿井开拓采用平硐、斜井两种方式，多水平上下山开采，采用走向长壁后退式采煤法，11#层厚煤层采用综采放顶煤采煤方法，1#层、7#层、8#层利用第七批国债项目购进综采支架，实现了综合机械化开采。矿井内现有两个综放工作面，一个综采工作面，有15个掘进工作面。

矿井属于煤与瓦斯突出矿井，现有生产采区三个，矿井通风方式为分区抽出式，矿井绝对瓦斯涌出量为115m3/min，矿井总排风量为18005 m3/min（未加斜五采区的主要通风机风量），目前矿井需要风量为13947 m3/min.根据2025年省煤管理局批复，矿井核定通风能力为322万T/a.煤层具有自燃发火倾向，目前矿井有封闭式抽放系统二套，瓦斯抽放泵4台（平峒井高负压抽放系统、斜井高负压抽放系统），敞开式瓦斯抽放系统四套、瓦斯抽放泵8台（平峒井低负压抽放系统两套、斜井低负压抽放系统一套、南二采低负压抽放系统一套）；KJ90型安全监测监控系统一套，全天候监测矿井有害气体状况，注氮防灭火系统一套、火灾束管监测系统两套；“三专两闭锁”及报警断电仪、便携式瓦斯报警仪、自救器等安全设施基本齐全。

矿井现有职工5054人；其中入井人员3489人，在册职工中有各类专业技术初级职称以上人员77人，其中具有高级职称人员3人、中级职称27人，企业总资产为5.73亿元。

安装矿井井下人员定位系统后，可以实现对矿井人员的实时跟踪定位，移动目标监测查询、人员安全保障及统计考勤等功能，使管理人员能够清楚掌握井下人员在矿井下的分布状况和每个矿工的位置及活动轨迹，以便于进行更加合理的调度管理。当事故发生时，救援人员也可根据井下人员及设备定位系统所提供的数据、图形，迅速了解有关人员的位置情况，及时采取相应的救援措施，可为事故抢险提供科学依据，提高应急救援工作的效率。同时，也可利用系统的日常考勤管理功能，对全矿井人员进行考勤管理。实现对井下人员的跟踪定位信息的采集、分析处理、实时显示、数据库存储、报表打印等功能。

系统应具备的性能指标

1、应有较远的识别距离；

2、能可靠识别快速移动目标；

3、可同时识别多张不同号码的射频卡 ；

4、无对人体伤害电磁污染 ；

5、识别区域无方向性，无盲区；

6、信号穿透力和绕射力强 ；

7、信息的安全性和保密性能高；

8、集成度高，兼容性好，通信简单快捷；

9、性价比高便于安装和维护。

系统应具备的功能

1.查询当前井下人员分布

2.特定的人员井下定位跟踪

3.员工当前位置查询

4.轨迹再现

5.井下员工查询

6.员工分布查询

7.超时员工查询

8.分站经过查询

9.分站信息查询

10.分站异常查询

11.部门日考勤查询

12.个人月考勤查询

13.部门月考勤统计

14.全矿日考勤统计

15.全矿月考勤统计

16.考勤手动修改

17.员工工时管理

18.员工信息管理

19.新增员工信息

20.员工标识卡管理

各矿必须提供项目申报书，应包括项目建设目的意义、主要建设内容、项目承担单位及拟承建单位情况、项目建设进度计划及

资金配套情况：

资金主要用途：煤矿井下人员跟踪定位管理系统是集计算机软硬件、信息采集处理、无线数据传输、网络数据通讯、自动控制等技术多学科综合应用为一体的自动识别信息技术产品，该产品是通过对坑道远距离移动目标进行非接触式信息采集处理，实现对人、车、物在不同状态（移动、静止）下的自动识别从而实现目标的自动化管理。

一、主要建设内容应包括：

1、我矿目前入井人数共计3489人，按20％的备用率，则我矿共需人员标识卡4187张；

2、根据我矿目前并结合今后的生产布局，为准确反映井下人员的位置及活动轨迹，共需设立井下人员出入识别点83个，则我矿共需安设动态目标识别器83台，安设识别分站26台（详见人员定位系统布置示意图）。

3、所需设备（以下设备均含备用量）：

1)、监控主机：工控机（含显示器、键盘、鼠标）2台，CPU：intel3.0G，内存：1G,显卡：GeForce 7300GT，带分屏功能，硬盘：120G。3万

2）、打印机 ：A3激光打印机2台，打印报表用。0.6万

3）、定位系统软件：（包括：系统软件、大型数据库）2套。20万

4）、稳压电源：10KVA稳压电源，2台1万

5）、不间断电源：UPS1000VA，2小时在线，2台0.8万

6）、避雷装置：电源避雷器2台，信号避雷器8台0.1万

7）、传输接口：4台，0.2万

Moden：2台，上传数据至集团公司调度室，0.03万

交换机：2台，0.03万

8）、终端机：3台，通风工区调度及矿调度个一台，备用1台。1.8万

监控分站：32台32万

动态目标识别器:100台。50万

9）、LED显示屏：放于井口，实时显示井口通过人员信息2万

10）、配套充电架：用于对人员标识卡进行充电10万

11）、人员标识卡发放室：根据充电架规格确定发放室面积。10万

12）、地面监测主机至监测分站所需通讯电缆数量（含备用量）：1.7Km；

监测分站至动态目标识器所需通讯电缆数量：1.6Km。13.2万

网线：500m0.1万

13）、矿用本安型接线盒（含备用量）：2通，200个，3通：100个1.6万

KJ90型矿井人员跟踪定位及考勤管理系统

产品说明：

实现对矿井人员的实时跟踪定位，移动目标监测查询、人员安全保障及统计考勤等功能。充分利用矿井安全监控系统平台，无须重复布线，仅需增加相应的人员跟踪定位无线数据采集基站、无线编码发射器、人员跟踪定位处理软件即可实现。系统具有无须重复布线，节约投资；使用维护工作量小，维护费用低；采用的无线通信技术成熟、覆盖范围大、功耗低等特点。新型矿井人员跟踪定位及考勤管理系统，能够清楚掌握每个人员在矿井下的位置及活动轨迹，可为事故抢险提供科学依据。同时，也可利用系统的日常考勤管理功能，对全矿井人员进行考勤管理。

主要功能特点：

1)井下人员实时动态跟踪监测，位置自动显示；

2)井下人员在指定时间段所处区域及运动轨迹回放；

3)实时查询、打印当前井下人员数量及分布情况；

4)可对事故现场被埋人员进行搜寻和定位，以便及时救护；

5)入井人员的考勤、统计、存储、打印；

6)系统监控主机、全面预装WIN98/2025操作系统和最新版的监控软件；

7)监测图页静态和动态编辑作图对用户开放，支持多种图形格式，鼠标和键盘均可操作。全面支持实时多任务。在系统进行实时数据采集的同时，系统可进行记录、显示、查询、编辑、人工录入、网络通信等；

8)屏幕显示为页面式，图形文本兼容，每页显示的信息由用户自行定义编制，直至屏幕显示满为止；

9)系统中心站及网络终端可以局域网方式联网运行，使网上所有终端在使用权限范围内都能共享监测信息和系统综合分析信息、查询各类数据报表；

10)可以在地面中心站连续集中监测处理64台人员定位分站，监测处理人员65535人；

11)监控软件具有很强的作图能力，并提供有相应的图形库，操作员可在不间断监测的同时，容易地实现联机并完成图形编辑、绘制和修改；

12)权限管理下的人员监测信息局域网资源共享；

13)方便与KJ90煤矿监控系统联网集成；

14)监控分站设计了就地初始化功能，可存储地面中心站对该监控分站的地址等设置，当通讯电缆出现砸断、短路等严重故障时，造成地面中心站与之失去联系时，监控分站仍能独立工作，存储人员监测数据，且不影响其它监控分站的正常工作；

15)人员分站设计有高可靠性的保护电路和程序纠错功能，在分站出现故障时，可在极短的时间内自动复位并重新启动单片机投入运行；

16)在人员分站电路设计时，对所有与外界联系的输入输出电路部分增加了安全栅隔离电路及保护电路，以防误接线或线路信号异常等外界因素对分站造成的损害，使得监控分站的可靠性得以进一步提高；

17)分站具有就地汉字液晶显示人员编码和日历时钟功能，可用遥控器进行记录查询；

18)可以RS485或DPSK方式与地面系统监控主机进行双向通讯；

19)无线人员编码发射器采用低功耗设计，重量轻，无须外部电源，有多种携带方式供选择。

本DOCX文档由 www.zciku.com/中词库网 生成，海量范文文档任你选，，为你的工作锦上添花,祝你一臂之力！