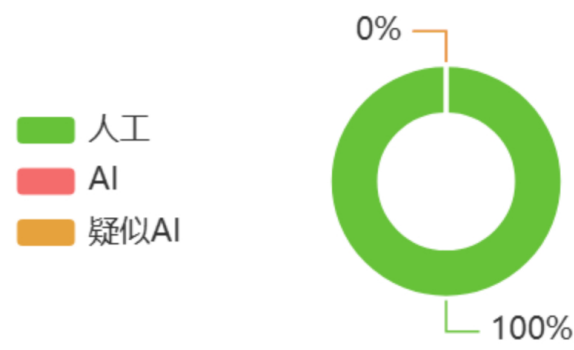


# 朱雀AI生成检测报告单

检测时间：2025/5/25 15:42:40

## 检测结果

易被多平台检测为AI占比：0%



## AI分布图



## 片段解析

| 序号 | 片段  | 占全文比例   | AIGC值 | 疑似程度        |
|----|-----|---------|-------|-------------|
| 1  | 片段1 | 100.00% | 0.15% | <div></div> |

## 检测片段详情

|   |     |             |
|---|-----|-------------|
| NO. 1   | 片段1 | AIGC值 0.15% |
| <p>2.2.3 语音通信技术可行性</p> <p>在矿井这种复杂的地下环境当中，要去选择一种合适的语音通信技术来加以应用，是</p> |     |             |

非常重要且值得思考的，并且是需要去综合性地考虑到像是信号覆盖的情况、网络依赖的程度、安全合规方面的要求以及部署成本的高低等等这些方面的因素。下面将会针对三种主流的技术方案，来分别进行简要介绍以及可行性评估的动作。

### 1) 射频数字对讲技术

射频数字对讲机是当前社会中一种十分重要的无线通信工具，在各类手机无法使用的应急通信当中，它发挥着不容忽视的巨大作用。他采用窄带数字调制的方法，将麦克风采集的模拟语音信号 A/D 转换之后打包成数字帧，再通过专用频段点对点或者以组播方式进行无线传输。此方案完全不依赖运营商方面的基站设施或者是IP网络资源，只需要一些基础硬件，就能够去完成语音通话的功能实现。与此同时，它还具备有像动态的信道选择这样的机制，如此一来便能够使其抗干扰能力这方面的特性得到提升。

在矿井这样的特殊作业环境当中，这种技术方案是能够在数百米乃至数公里范围的巷道内部，来保持一种稳定可靠的通信状态的，从而满足到矿工在像是日常巡检作业、调度对讲沟通以及紧急情况下的呼救等等这些方面的实际需求。与此同时，矿井这样的环境下，安全帽里面的组件小型化是当中最为主要的一个特点，尤其是要集成在安全帽这样随声佩戴的装备当中，其内部各种元器件的密度将会很高，相互之间也容易发生干扰。如果处理不当，导致其在工作中产生了严重的电磁干扰，就会影响到整个电路系统[13]。为了方便佩戴和使用以及产品的生产，数字对讲相较于其它的方案整体上是更加适合矿井场景的。

### 2) IP 网络语音通信技术

IP 网络语音传输，即VoIP的原理是通过语音的压缩算法对语音数据编码进行压缩处理，然后把这些语音数据按 TCP/IP 标准进行打包，经过 IP 网络把数据包送至接收地，再把这些语音数据包串起来，经过解压处理后，恢复成原来的语音信号，从而达到由互联网传送语音的目的[14]。然而，就矿井深部区域的信号覆盖而言，其所呈现出来的难度可以说是非常之大的，这就需要在每一个工作面以及那些辅助巷道之类的地方去部署上多个AP、微基站，又或者是光纤中继设备，与此同时，还需要把网络冗余以及切片隔离这方面的工作给做好，这样做的目的，就是为了防止网络节点那里出现单点故障这样的情况。像是网络抖动、时延以及丢包这些现象之类的，它们都会直接影响到语音通话所呈现出来的质量效果；通话质量受到网络好坏的影响。并且在停电时候无法使用，这在真正遇到问题时候不能通话有很大的风险的。同时，VoIP 模块功耗相对较高，设备在通话时电流峰值可达数百毫安，对安全帽内的电池容量和散热设计提出更严格的要求，综合来看这个方案并不适合。

### 3) 卫星语音通信技术

卫星通信具有覆盖范围广、实时性强、抗干扰的能力强等特点，可在无地面网络覆盖区域或地面常规通信基础设施遭到破坏的情况下提供独立的应急通信服务[15]。其通过 LEO或 GEO卫星链路，提供几乎全球无缝语音覆盖，不需要依赖任何地面铺设的网络基础设施，就能够去轻松完成远距离的通话任务，这种特性使得它尤其适用于像是在应急救援行动当中，或者是在人员与外界失去联络这种极端状况之下所进行的跨区