**人员定位系统井口唯一性检测系统技术要求**

## 总则

本技术规格书适用于古交市千峰精煤有限公司井口唯一性检测系统项目建设及安装的功能设计、网络结构、设备性能、设备安装等方面的技术要求。

1. 供应商应在满足技术规范书提出的最低限度的技术要求外，充分参照有关标准和规范的条文，提供符合技术规格书和所列标准要求的高质量产品及其相应服务，若供应商使用的标准与技术规规书执行的标准有矛盾时，供应商保证按较高标准执行。
2. 产品满足对国家有关安全、环保等强制性标准。
3. 供应商需到现场查看千峰精煤有限公司现场的实际情况，了解矿井井口的情况，制作符合矿山要求的项目建设效果图。

## 项目概况

通过井下人员佩戴人员定位卡的方式进行管理，存在替代卡、不带卡的使用隐患，无法准确确定下井人员身份和数量，人员定位卡也存在电池失效等问题，易造成管理混乱的安全隐患。为解决上述问题，希望通过生物识别技术和人员定位系统结合的方式，设计入井人员定位卡唯一性检测系统，解决替带卡和不带卡等人员定位安全管理问题。

## 系统遵循标准

本次系统建设应遵照以下设计依据：

《煤矿安全规程》2016版

《智能化煤矿(井工)分类、分级技术条件与评价》规范性引用文件相关要求。

《信息技术安全技术安全评估准则GB/T18336-2001标准》

《信息技术设备的安全GB/4943-2001标准》

## 系统主要功能指标

## 人员出入井管理：

入井管理：入井人员靠近多模态生物识别仪后，触发测距和多模态识别（虹膜、人脸、皮层），实现该人员身份的精准识别，系统实现与人员定位系统进行数据交互，实现下井人员定位卡的唯一性检测，人员身份与定位卡信息一致，识别设备给闸机开启信号，闸机打开，人员通过，如果检测不通过，则闸机关闭禁止通行。实现人员入井管控；

出井管理：通过多模态生物识别技术识别确定人员身份，人员身份识别成功后联动闸机开启闸门，完成出井。

## 井下安全管理：

人员入井时自动记录详人员详细信息、通过后台管理系统可查询，井下实际工作人数、每个出入井人员的出入井具体时间及工作时长、能够对井下超时人员信息进行提示，矿山领导和系统管理人员可以查询各部门、各时间段的人员出入井信息。

## 井下人数控制：

系统可严格控制入井人数，矿方可根据实际情况，在后台设置最大的入井人数，当入井人数达到最大值后，增设的通道闸机设备保持闭合禁止后续人员入井。在井下人员数量减少到小于设置的最大入井人数后，后续人员可正常考勤入井。

特种作业人员监管：定位系统结合智能安全多功能识别仪，可有效监管瓦检员、安全员的到岗情况，保障井下安全。

## 智能识别考勤管理：

系统应支持多模态生物识别技术考勤，实时准确地监测井下工作人员的数量及身份，杜绝伪造、替工等不良现象发生，支持班次设置（一班制、两班倒、三班倒、时长班、四签制等）、考勤规则绑定、考勤补录、考勤审批（请假、出差、加班等流程）、考勤符号设置（可依据不同场景、不同考勤类别进行符号自定义设置，以便考勤统计）、日报表、月报表、特定时间段、特定场景报表的查询导出，保证考勤的公平性，实现智能考勤及人员信息管理，为工资核算提供精准可靠的数据。

## 井口大屏展示

在入井口通道附近部署大屏显示设备进行入井人员数据展示和安全知识或者文化宣传内容展示。

## 系统核心设备技术要求

### 多生物特征采集仪

* **设备功能**

可实现在一台设备上实现人脸信息、虹膜信息的采集。

* **技术参数**
* 图像分辨率：1280\*960
* 传输速率：7帧/秒
* 注册速度：不大于2.0s
* 匹配速度：不大于0.3s
* 工作距离：15cm±5mm
* 通讯接口：支持USB接口，即插即用，免驱
* 采集方式：支持采集双眼虹膜图像、皮层图像、人脸图像
* 使用方式：360度旋转、上下自由拉伸，角度自由调整
* 工作温度：-20℃-50℃
* 工作湿度：25%-85%
* 电源输入：DC 5V@1A
* 供电：支持USB口供电

### 智能安全多功能识别仪

* **设备功能**

该设备实现出入井人员多模态生物识别身份认证并结合人员定位系统数据实现人员身份及定位卡信息比对检测功能。

* **技术参数**
* 产品尺寸：626mm \* 350mm \* 1780mm (长\*宽\*高）
* 处理器：ARM® Cortex™-A17 四核 1.8GHz
* 系统：Android 7.1
* 硬盘：16GB EMMC 存储器
* 内存：2GB DDR3
* 摄像头：虹膜 5MP\*1 人脸 2MP\*1
* 显示屏：19.5inch彩色液晶屏，分辨率：1920\*1080
* 触摸屏：多点电容触控屏
* 广告屏：21.5 英寸广告机，分辨率：1920\*1080
* 存储容量：10000 组
* 识别方式：虹膜识别、皮层识别、人脸识别
* 接口：RJ45、RS232、RS485、韦根26/34输出、USB
* 数据通信：TCP/IP有线网
* 使用方式：立式柜机
* 操作提示：液晶屏提示、语言向导和灯光提示
* 识别时间：< 0.2s
* 工作距离：50cm-100cm，可自动调节识别距离
* 适应身高：150cm-190cm，可自动调节识别高度
* 环境光强：0-70000 Lux
* 工作温度：-25℃-55℃
* 工作湿度：0%至90%(在不凝结水滴状态下)
* 工作电压：AC 220V
* UPS：支持断电后2~3小时持续工作
* 一体式安全检测：设备集成多模态生物识别、体温检测、酒精检测、安全知识问答等功能，并支持将人员的安检值记录到对应人员

### 智能闸机

* **设备功能**

闸机用于和井口综合安检设备联动控制人员进出。

* **技术参数**
* 尺寸：1400\*220\*990MM（双摆）1400\*140\*990MM（单摆）；
* 特点：防冲撞，自动回位；
* 加工工艺：数控切割加工；
* 通道框架：国标 1.2mm~1.5mm 厚+304 不锈钢拉丝；
* 门翼材质：12mm 有机玻璃；
* 红外对射：6对；
* 断电开门方式：自动打开；
* 同行宽度：600mm~1000mm（可定制）；
* 电机：无刷电机；
* 通行流量：30-45人/分钟；
* IP等级：IP42；
* 驱动方式：智能控制；
* 适用环境：工作温度：-40℃~80℃；
* 相对湿度：≤90%不结露；
* 操作提示：液晶屏提示、语言向导和灯光提示；

## 技术服务

1. 合同签订后，供应商应指定负责本项目的项目负责人，负责协调项目全过程的各项工作，如工程进度、设计制造、图纸文件、包装运输、现场安装、调试验收等。
2. 供应商应按合同要求及时提供满足工程设计需要的有关图纸和技术资料。
3. 供应商提供的设备及附件规格或接线有变化时，应及时书面通知矿方。
4. 提供原厂商针对本项目的一年质保服务，7\*24小时响应。
5. 提供原厂商对本项目的售后服务承诺函，并加盖原厂公章。

## 技术资料及交付

1. 供应商提供的资料应使用国家法定单位制即国际单位制，语言为中文。提供的资料须同时提供电子文本，文本文件为WORD/EXCEL文件。资料的组织结构清晰、逻辑性强。
2. 资料内容要正确、准确、一致、清晰完整，满足工程要求。
3. 供应商资料的提交应及时、充分，正确，满足工程进度要求，及时提供全部技术资料和交付进度清单。
4. 对于其它没有列入合同技术资料清单，却是工程所必需文件和资料，由供应商及时免费提供。

## 产品质量保证

1. 供应商应保证所提供的设备满足煤矿安全、可靠运行的要求，并对所供设备的设计、制造、供货、试验、装箱、发运、现场调试等过程全面负责。
2. 所供设备的设计制造和验收试验应遵照有关规范和标准，并满足本规范书的要求。
3. 矿方将在供应商技术人员的技术支持下，根据技术规范的要求，进行系统测试。
4. 工程全部完工验收合格后，供应商应提供跟踪技术服务，协同矿方处理各类故障。
5. 系统及设备质保期为一年，自工程交付验收之日开始计算，供应商应实行质保期内，及时免费更换或修理工作人员正常使用过程中出现的故障设备，质保期满后，为该项目产品提供终身技术服务，并确保备品、配件及时提供。
6. 严禁投标人对项目进行转包或自行分解，若确需其它第三方合作完成时必须征得矿方同意，并报上级部门批准后方可进行。

## 售后技术支持和服务

1. 售后服务人员现场服务

售后服务人员由实施该项目的技术人员主导，参与服务人员应熟悉项目的设计、实施情况，具备快速诊断系统故障并予以排除的能力。

1. 技术咨询服务

提供良好的技术咨询服务，解答用户技术疑问、排除系统故障，确保系统平稳运 行。设备出现产品质量、技术问题时，供应商须在招标人规定的时间内做出答复。

1. 技术培训

人员培训作为项目实施的一个重要环节，对整个项目至关重要。供应商应负责对矿方技术人员进行项目技术培训并提供系统学习资料，培训目标是使矿方技术人员能够完全掌握系统正常情况下的日常运行维护和故障的排除等。

培训内容应至少包括：针对设备的技术基础培训，实施技术方案培训，各设备、软件的安装、配置和使用、维护培训等。培训具体形式应至少包括基础理论培训和现场实践技能培训两种。