附件2

煤矿井下人员定位系统安全技术要求

（试行）

根据《煤矿安全规程》、AQ6210-2007《煤矿井下人员管理系统通用技术条件》等相关标准的规定，结合煤矿井下人员定位系统（以下简称系统）的技术发展现状，在相关国家、行业标准正式发布实施之前，为保障系统的安全标志审核发放工作顺利进行，经广泛调研、征求意见、摸底与比对试验，制定本安全技术要求。

一、基本要求

系统除应满足《煤矿安全规程（2016）》、AQ6210-2007等标准的相关要求外，还应满足本安全技术要求。

二、主要功能

1．系统应能与安全监控、应急广播系统、胶轮车和电机车等车辆管理系统融合；应与GIS技术融合；宜与供电监控、煤炭产量监测、移动通信、视频监视（控）、照明控制、应急指引等系统融合。

2．系统应具有定位卡工作是否正常和每位下井人员携带1张卡唯一性检测功能，当出现下井人员携带多张（含2张）定位卡、不携带定位卡或非本人卡等情况时，系统应识别并报警。宜采用人脸识别、虹膜识别等技术。

3．系统应具备设置、识别、记录、查询并统计带班领导下井信息的功能。

4．系统应具有携卡人员位置及时刻监测功能；宜具有携卡人员二维定位功能。

5．系统组成中应包含便携式定位仪，且系统应具有使用便携式定位仪脱网定位功能。

6．系统应具有携卡人员超层越界起/止时刻、临近老空区起/止时刻、临近煤与瓦斯突出危险区起/止时刻、临近冲击地压危险区起/止时刻、滞留时间、人员总数及人员等监测、报警、显示、打印、存储和查询等功能。

三、技术指标

1．煤矿井下人员定位系统最大静态定位误差应不大于3m，最大动态定位误差应不大于10m；煤矿井下人员精确定位系统最大静态定位误差应不大于0.3m，最大动态定位误差应不大于7.3m。必要时，需进行井下试验。

2．最大位移速度应不小于7m/s。

3．定位卡与定位分站/定位器之间，空旷无遮挡情况下的无线传输距离应不小于400m；煤矿井下的无线传输距离由产品企业标准明确。必要时，需进行井下试验。

4．最大巡检周期不大于2s。

5．双机切换时间：从工作主机故障到备用主机投入正常工作时间应不大于1min。

6．在电网停电后，备用电源应能保证系统连续监控时间不小于4h。

7．远程本安供电距离应不小于2km，大于2km时按整数递增。

8．采用可充电电池的便携式定位仪，每次充电应能保证便携式定位仪连续工作时间不小于8h。

9．系统主干网应采用工业以太网。

10．分站存储数据时间应不小于4h。

11．抗干扰性能。系统应满足如下抗干扰性能：

（1）设于地面的设备应能通过GB/T 17626.2-2018规定的严酷等级为3级的静电放电抗扰度试验，评价等级为A。

（2）系统应能通过GB/T 17626.3-2016规定的严酷等级为2级的射频电磁场辐射抗扰度试验，评价等级为A。

（3）系统应能通过GB/T 17626.4-2018规定的严酷等级为2级的电快速瞬变脉冲群抗扰度试验，评价等级为A。

（4）系统交流电源端口应能通过GB/T 17626.5-2019规定的严酷等级为3级的浪涌（冲击）抗扰度试验，评价等级为B。系统直流电源端口和信号端口应能通过GB/T 17626.5-2019规定的严酷等级为2级的浪涌（冲击）抗扰度试验，评价等级为B。

12.使用于人员定位系统中的标识卡（含与矿灯一体化的定位终端）、便携式定位仪、标识卡搜索仪等应符合 EPL Ma 要求。