



中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 3064.3—2025

“工业互联网+危化安全生产”建设规范 第3部分：人员定位

Specification for “industrial internet + work safety of hazardous
chemicals”—Part 3: Personnel positioning

2025-12-13 发布

2026-07-01 实施

中华人民共和国应急管理部 发布

目 次

前言 II

引言 III

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 术语和定义 1

4 总体要求 2

5 企业建设要求 2

 5.1 信息管理 2

 5.2 预警报警管理 3

 5.3 查询与统计分析 3

 5.4 可视化展示 3

 5.5 功能联动 4

6 化工园区建设要求 4

 6.1 人员分布管理 4

 6.2 敏捷应急 4

7 技术要求 4

 7.1 定位准确度要求 4

 7.2 性能要求 4

 7.3 预警报警漏报率和误报率要求 4

 7.4 防爆要求 4

8 数据交换要求 5

9 证实方法 5

附录 A（资料性） 测试方法示例 6

附录 B（资料性） 数据交换规范示例 12

参考文献 15

前 言

本文件的全部技术性内容为强制性。

本文件按照 GB/T 1.1—2020《标准化工作导则 第1部分：标准化文件的结构和起草规则》的规定起草。

本文件是 AQ 3064《“工业互联网+危化安全生产”建设规范》的第3部分。AQ 3064 已经发布了以下部分：

——第1部分：总则。

——第2部分：特殊作业审批与作业过程管理。

——第3部分：人员定位。

请注意本文件的某些内容可能涉及专利。本文件的发布机构不承担识别专利的责任。

本文件由中华人民共和国应急管理部提出，危险化学品安全监督管理一司业务管理、政策法规司统筹管理。

本文件由全国安全生产标准化技术委员会化学品安全分技术委员会(SAC/TC 288/SC 3)技术归口及咨询。

本文件起草单位：中国安全生产科学研究院、应急管理部化学品登记中心、中国工业互联网研究院、中石化安全工程研究院有限公司、中国石油天然气股份有限公司炼油化工和新材料分公司、国家能源投资集团有限责任公司、华为技术有限公司、中国寰球工程有限公司、上海异工同智信息科技有限公司。

本文件主要起草人：关磊、金戈、范咏峰、张旭旭、席健、王建斌、尚舵、闫文睿、李磊、刘康炜、绪军、王辉、高东风、刘豪杰、朱敬聪、张超、张晓燕、王译加、张锦嘉、周志杰。

本文件为首次发布。

引 言

化工生产过程往往在高温高压条件下进行,涉及的危险化学品有毒有害、易燃易爆,安全风险高,事故易发。近年来发生的典型危险化学品事故暴露出传统线下安全风险管控手段存在“看不住、管不全、管不好”的问题,亟待运用数字化、智能化手段加以解决。AQ 3064《“工业互联网+危化安全生产”建设规范》提出通过工业互联网、大数据、人工智能(AI)等新一代信息技术与危险化学品安全风险管控深度融合,以数字化、智能化手段提高安全风险管控效能,防范化解危险化学品安全风险,拟由3个部分构成。

- 第1部分:总则。目的在于规定“工业互联网+危化安全生产”的总体要求、建设应用场景、总体架构和安全防护要求等内容。
- 第2部分:特殊作业审批与作业过程管理。目的在于规定危险化学品企业与化工园区特殊作业审批与作业过程管理场景的总体要求、企业建设要求、化工园区建设要求、技术要求和数据交换要求等内容。
- 第3部分:人员定位。目的在于规定危险化学品企业与化工园区人员定位场景的总体要求、企业建设要求、化工园区建设要求、技术要求和数据交换要求等内容。

“工业互联网+危化安全生产”建设规范

第3部分：人员定位

1 范围

本文件规定了“工业互联网+危化安全生产”建设规范中人员定位场景的总体要求、企业建设要求、化工园区建设要求、技术要求和数据交换要求。

本文件适用于涉及危险化学品重大危险源的危险化学品生产经营企业、使用危险化学品从事生产的化工企业(以下简称“企业”)与化工园区人员定位场景的设计、建设、应用。

本文件不适用于涉及由下列情况构成的危险化学品重大危险源的企业：

- a) 城镇燃气；
- b) 地下水封洞库、地下储气库；
- c) 危险化学品厂外运输(包括铁路、道路、水路、航空、管道等运输方式)的中转仓储、站场；
- d) 在港区内从事危险化学品的仓储经营；
- e) 用于国防科研生产的危险化学品。

2 规范性引用文件

下列文件中的内容通过文中的规范性引用而构成本文件必不可少的条款。其中，注日期的引用文件，仅该日期对应的版本适用于本文件；不注日期的引用文件，其最新版本(包括所有的修改单)适用于本文件。

GB 3836(所有部分) 爆炸性环境
GB/T 23694 风险管理 术语
GB/T 31101 信息技术 实时定位系统性能测试方法
GB 50058 爆炸危险环境电力装置设计规范
AQ 3064.1 “工业互联网+危化安全生产”建设规范 第1部分：总则

3 术语和定义

GB/T 23694、GB/T 31101界定的以及下列术语和定义适用于本文件。

3.1

定位终端 positioning terminal

具备电子信息收发功能，用于追踪定位人员位置信息的定位设备。

3.2

人员定位 personnel positioning

通过定位终端以及其他辅助设备，结合定位算法，实现对人员在时空上的感知。

3.3

定位准确度 positioning precision

多次测量后，定位终端所有定位点数据与真实位置的距离差值，基于所有距离差值绘制累计概率分布曲线图(CDF)，取68.27%处的数值。

[来源:GB/T 31101—2023,3.6,有修改]

3.4

电子围栏 **electronic fence**

通过划定地图坐标形成的虚拟封闭空间,实现对该范围内人员进入、停留、离开等行为的管理。

3.5

人员聚集预警 **gathering alert**

在任意位置半径不超过 15 m 范围内发生人员聚集的行为并持续超过 1 min 后触发的警告。

3.6

报警静默 **alarm silencing**

根据实际需要,在特定时间、特定区域内临时停止报警的触发。

3.7

一键报警 **SOS alarm**

通过随身携带的定位终端,手动发出的报警。

3.8

生产区 **production area**

由使用、产生可燃及有毒有害物质和可能散发可燃及有毒有害气体的工艺装置或设施组成的区域。

[来源:GB 50160—2008(2018 年版),2.0.3,有修改]

4 总体要求

4.1 人员定位场景应符合 AQ 3064.1 中总体要求、总体架构、安全防护要求的规定。

4.2 企业建设的人员定位场景应包含部署室内外定位的硬件设施、构建包含电子地图的可视化定位展示界面、保存人员活动路径的历史轨迹、具备违规与异常报警的功能。

4.3 选择的人员定位技术路线应考虑企业实物空间遮挡情况、室内空间复杂程度与定位精度的实际需求。

4.4 企业人员定位相关数据存储时间应不少于 1 年,并支持数据上传至化工园区。

4.5 应具备软硬件技术升级的可扩展性。

4.6 人员定位应覆盖企业生产区内的所有人员,人员进入企业生产区内应携带定位终端。

5 企业建设要求

5.1 信息管理

5.1.1 应具备人员信息的管理和维护功能。人员信息应包含姓名、单位、岗位、职业资格情况和人员身份等,人员身份分为内部员工、承包商、外来人员。

5.1.2 应具备共享并同步更新其他系统的人员相关信息的功能。

5.1.3 应具备定位终端及相关设备管理功能,显示所有已绑定的定位终端信息列表、电量状态、在线/离线状态、绑定人、当前与末次位置,可进行加/解绑操作;相关设备应显示设备列表、电量状态、在线/离线状态和设备完好状况。

5.1.4 应具备查询人员历史轨迹功能。应支持单人和多人轨迹查询、跨天查询,且室内外轨迹应连续、自动切换,完整展示出人员活动范围。

5.1.5 应具备绘制电子围栏功能,支持根据实际需求,对各类人员的身份、位置等进行分区、分类管理和授权。在多层建筑、高架平台等场所,应支持三维立体电子围栏功能。

5.2 预警报警管理

5.2.1 预警报警信息应包含时间、人员、地点等内容,具备实时通过听觉或视觉等方式对值班人员和现场人员提示人员异常状况,以及记录预警报警时刻的人员定位信息、查看历史预警报警信息的功能。

5.2.2 应具备预警报警信息确认、闭环处置的功能,支持设置处理流程和负责人。

5.2.3 应配置人员聚集算法模型,当发生人员聚集预警时,按3人为黄色,4人到6人(含本数)为橙色,6人以上为红色进行区分,且应符合下列要求。

- a) 支持在电子地图上查看人员聚集位置、范围、数量和人员清单。支持依据企业人员聚集预警管控制度,自动将预警信息推送至现场人员及管理人员。
- b) 发生人员聚集预警5 s内应自动警示聚集区内人员立即分散;当人员聚集风险预警区域周边发生可燃气体、有毒气体报警时,警示聚集区人员立即分散撤离至安全处。
- c) 橙色、红色预警后,支持人工确认人员疏散情况并消警,并保存时间、人员、位置等信息。
- d) 对于确需人员聚集实施有关作业的,支持研判风险、完善措施、加强管控,并持续保持预警状态直至人员分散。

5.2.4 应具备人员越界、静止、超员、缺员、滞留、一键报警等报警管理功能,且应符合下列要求。

- a) 越界报警。当通过电子围栏对人员进出进行管控时,在5 s内向越界人员发出报警,30 s不消警的应形成越界事件报警记录。
- b) 静止报警。当人员在危险区域内超过规定时间不移动时,自动报警。
- c) 超员报警。当设定区域内人员超过规定数量时,自动报警。
- d) 缺员报警。当设定区域内人员少于规定数量或特定人员缺失时,自动报警。
- e) 滞留报警。当人员在某个区域滞留时间超过规定时长时,自动报警。

5.2.5 应具备报警静默功能。支持在停车检修等特殊情况下,设置静默报警类型、静默区域及有效时间。

5.2.6 定位终端应具备发出报警与一键报警求救功能。

5.3 查询与统计分析

5.3.1 应支持以时间、身份、区域、报警种类等维度,查询与统计人员位置及各类报警等信息,并支持统计数据导出。

5.3.2 应支持对报警、预警和误报信息进行统计、分析,对于频繁出现的人员聚集预警等情况,应支持原因分析与制定针对性措施,降低或消除人员聚集风险。

5.4 可视化展示

5.4.1 采用二维电子地图的,应支持移动、缩放与方位调整,应根据人员类型在地图上显示不同图标。当存在多楼层时,应标识出人员所在楼层。

5.4.2 采用三维电子地图的,应支持移动、缩放与视角调整,将人员定位信息综合呈现在三维可视化环境中,支持人员水平与垂直位移的多视角跟随、室内外无缝融合、跨楼层展示,人员移动被遮挡时应能透视展示。

5.4.3 应支持显示人员详细信息,包括姓名、部门、岗位和职业资格情况等信息;应支持按人员身份、部门、岗位、作业类型等信息对地图上的人员进行分类筛选显示。

5.4.4 应显示实时统计信息,包含人员在线数量、未处理的各种报警类型与分布情况。

5.4.5 应支持在电子地图突出显示未处理的报警类型、持续时间等信息。

5.4.6 对于无需人工消警的人员聚集预警应区别显示。

5.5 功能联动

5.5.1 应提供数据接口与双重预防机制数字化、特殊作业审批与作业过程管理、敏捷应急等场景联动,支持将“工业互联网+危化安全生产”其他建设场景信息与人员定位信息进行核对,支持发生异常时及时通知相关区域人员撤离。

5.5.2 应支持与电视监视系统联动,在电子地图显示人员定位信息时,支持联动人员所在位置附近摄像机,支持随人员移动切换视频画面。

6 化工园区建设要求

6.1 人员分布管理

应接入企业实时人员定位信息和预警报警信息,显示人员分布动态,支持人员实时位置和历史轨迹查询、预警报警提示、跟踪处置、统计分析、视频联动及可视化展示。

6.2 敏捷应急

应为应急预案和处置方案制定、应急疏散、现场指挥、资源调度等场景提供数据支持。

7 技术要求

7.1 定位准确度要求

7.1.1 安全风险等级为蓝色及黄色的区域,静态定位误差应不超过 $\pm 3\text{ m}$,动态定位误差应不超过 $\pm 5\text{ m}$;风险等级为橙色和红色的区域,应提高定位准确度。

注:安全风险等级从高到低划分为重大风险、较大风险、一般风险和低风险,分别用红、橙、黄、蓝四种颜色标示。企业要依据安全风险等级等建立企业安全风险数据库,绘制企业“红橙黄蓝”四色安全风险空间分布图。

7.1.2 应至少每年1次对人员定位进行校准并测试准确度。测试方法示例见附录A。

7.2 性能要求

7.2.1 定位数据上传频率应不低于30次/min。

7.2.2 一键报警应在人员触发后5s内推送给相关人员。

7.2.3 人员定位页面操作响应时间应不超过1s,页面内人员位置更新时间应不超过5s,单人8h历史轨迹查询响应时间应不超过3s。

7.2.4 室内外位置切换时应保持定位信号的连续性,切换延迟不超过3s。

7.3 预警报警漏报率和误报率要求

7.3.1 预警报警事件从发生到结束期间,应周期性上报监测状态,上报频率不低于12次/min。

7.3.2 预警报警漏报率应小于10%,且误报率应小于15%。

7.3.3 预警报警漏报率和误报率应至少每年测试1次,测试方法示例见附录A。

7.4 防爆要求

人员定位相关设备用于爆炸危险场所时,应符合GB 3836(所有部分)与GB 50058的规定。

8 数据交换要求

8.1 企业端应通过标准通信协议、接口规范、数据编码等方式与化工园区安全风险智能化管控平台共享人员定位信息,并应保障网络安全和信息安全。

8.2 企业端基础信息数据、报警数据、人员定位数据发生变化时,应实时增量同步至化工园区安全风险智能化管控平台,人员定位数据上传间隔应不超过每次 30 s。数据交换规范示例见附录 B。

9 证实方法

通过文件查阅、人员审查、现场查看、系统演示、数据校核、运行记录抽查、现场测试以及第三方测评等方法,检查企业、化工园区人员定位场景的功能、性能、数据交换、安全性等方面的符合性。



附录 A

(资料性)

测试方法示例

A.1 测试设备

测试设备的要求如下：

- a) 计时器,量程 ≥ 1 h,计时误差 ≤ 1 s/d;
- b) 测距仪,量程 ≥ 50 m,测距误差 ≤ 1 cm。

A.2 静态定位准确度测试方法

A.2.1 测试目的

定位终端处于静止状态时,通过测试得出定位终端的静态定位偏差。

A.2.2 测试步骤

静态定位准确度测试流程见图 A.1。具体测试布置如下：

- a) 预先选择有卫星定位信号、无卫星定位信号各 3 个测试地点(测试地点间的距离不小于 15 m),并测量选取的测试点位所对应的真实二维平面位置;
- b) 随机抽取 1 个测试用的定位终端,并确认处于关机状态;
- c) 测试人员携带测试用的定位终端到达指定测试地点;
- d) 核查定位终端处于关机状态,确认无误后开机;停留 2 min 后开始测试,在每个指定测试地点各放置 10 min;
- e) 读取该 10 min 内定位终端每 2 s 一次的定位点数据;
- f) 统计定位终端接收的定位数据量,定位数据量不低于 300 个 $[(30 \text{ 个}/\text{min}) \cdot 10 \text{ min}]$,作为一次有效测试;
- g) 统计定位终端所有定位点数据与真实二维平面位置的距离差值,取 68.27% 处的数值,以此作为静态定位偏差结果。

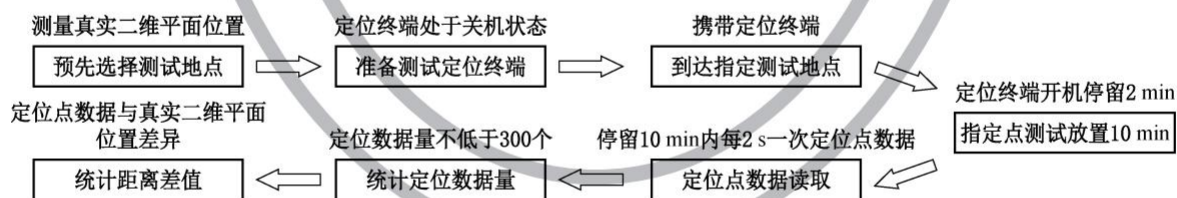


图 A.1 静态定位准确度测试流程

A.3 动态定位准确度测试方法

A.3.1 测试目的

定位终端处于移动状态时,通过测试得出定位终端的动态定位偏差。

A.3.2 测试步骤

动态定位准确度测试流程见图 A.2。具体测试布置如下：

- a) 预先选择一条 500 m 的测试行走路线,包含有卫星定位信号、无卫星定位信号两种场景;
- b) 在预设路线上顺序选取 100 个指定地点,无卫星定位信号部分占比不低于 60%,测量选取的指定地点所对应的真实二维平面位置;
- c) 随机抽取 1 个测试用的定位终端,并确认处于关机状态;
- d) 测试人员携带测试用的定位终端和计时器到达测试行走路线起点;
- e) 核查定位终端处于关机状态,确认无误后开机;停留 2 min 开始测试,按照测试行走路线在实际场地行走 500 m,移动速率不低于 1 m/s,在每个指定地点停留持续 10 s,并且用计时器记录停留开始的时刻(T);
- f) 根据每个记录的停留开始时刻(T),读取定位终端在每个指定地点 T+5 s 后的第一个定位点数据;
- g) 如果定位点数据时刻大于 T+10 s,记录 1 次无效数据,测试有效数据占比应大于 95%;
- h) 统计定位终端所有定位点数据与预设测试行走路线真实二维平面位置的距离差值,取 68.27%处的数值,以此作为动态定位偏差结果。

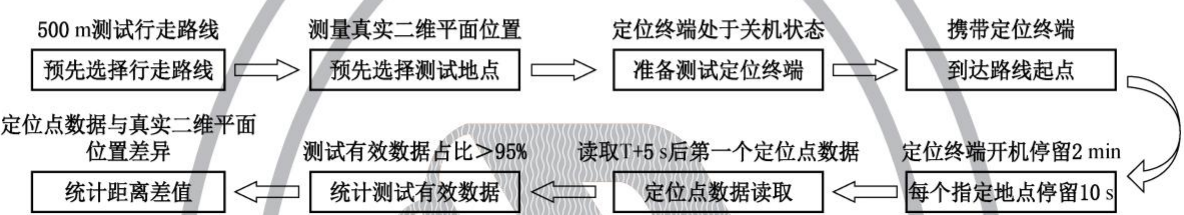


图 A.2 动态定位准确度测试流程

A.4 人员聚集预警漏报率和误报率测试方法

A.4.1 测试目的

测试人员聚集预警的漏报率和误报率。

A.4.2 测试步骤

人员聚集预警漏报率和误报率测试流程见图 A.3。具体测试步骤如下。

- a) 预先选择有卫星定位信号、无卫星定位信号各一个半径大于 18 m 的圆形测试区域。
- b) 随机抽取 6 个测试用的定位终端,并确认处于关机状态。
- c) 测试人员携带测试用的定位终端到达指定测试区域。
- d) 核查定位终端处于关机状态,确认无误后开机,停留 2 min 后测试。
- e) 人员聚集预警漏报率测试按照以下步骤进行:
 - 1) 设置人员聚集预警半径为 15 m,聚集人数阈值为 6 人(聚集人数大于或等于 6 人时为人员聚集预警状态,触发人员聚集预警),并确认设置成功;
 - 2) 按照人员聚集预警漏报率测试要求放置定位终端,6 个定位终端中,任选 1 个放置在圆心处,其余 5 个定位终端的中心点均匀放置在半径 12 m 的圆上。人员聚集预警漏报率测试定位终端布置示意图 A.4;
 - 3) 以固定时间间隔上报预警状态和聚集人数,时间间隔不大于 5 s,测试时间大于或等于 10 min;
 - 4) 按照公式(A.1)计算人员聚集预警漏报率。

$$FN_1 = \frac{E_1}{N_1} \dots\dots\dots (A.1)$$

式中：

FN_1 ——人员聚集预警漏报率；

E_1 ——人员聚集预警漏报次数，指应上报而未上报的人员聚集预警状态或者聚集人数小于6的次数；

N_1 ——人员聚集预警漏报测试采样次数，指测试时间除以采样时间间隔。

f) 人员聚集预警误报率测试，人员聚集预警误报率测试按照以下步骤进行：

- 1) 设置人员聚集预警半径为 15 m，聚集人数阈值为 6 人（聚集人数大于或等于 6 人时，为人员聚集预警状态，触发人员聚集预警），并确认设置成功；
- 2) 按照人员聚集预警误报率测试要求放置定位终端，6 个定位终端中，任选一个放置在圆心处，任选一个放置在半径 18 m 的圆外（定位终端的中心点在圆外），且定位终端边沿与圆外切，其余 4 个定位终端的中心点均匀放置在半径 12 m 的圆上。人员聚集预警误报率测试定位终端布置示意图 A.5；
- 3) 以固定时间间隔采样上报预警状态和聚集人数，时间间隔不大于 5 s，测试时间大于或等于 10 min；
- 4) 按照公式(A.2)计算人员聚集预警误报率。

误报率计算公式：

$$FP_1 = \frac{E_2}{N_2} \quad \dots\dots\dots (A.2)$$

式中：

FP_1 ——人员聚集预警误报率；

E_2 ——人员聚集预警误报次数，指不应上报而错误上报的人员聚集预警状态且聚集人数为 6 的次数；

N_2 ——人员聚集预警误报测试采样次数，指测试时间除以采样时间间隔。

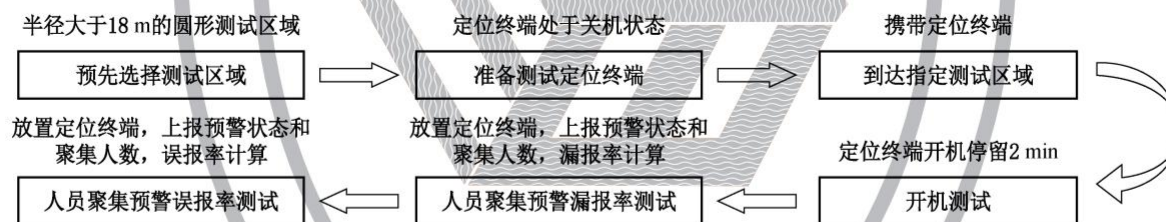


图 A.3 人员聚集预警漏报率和误报率测试流程

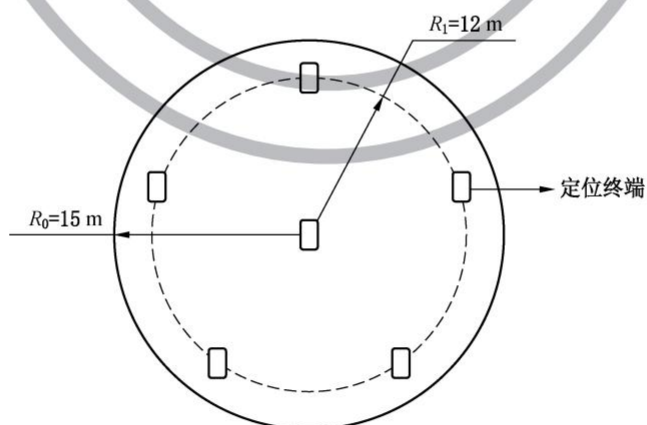


图 A.4 人员聚集预警漏报率测试定位终端布置示意

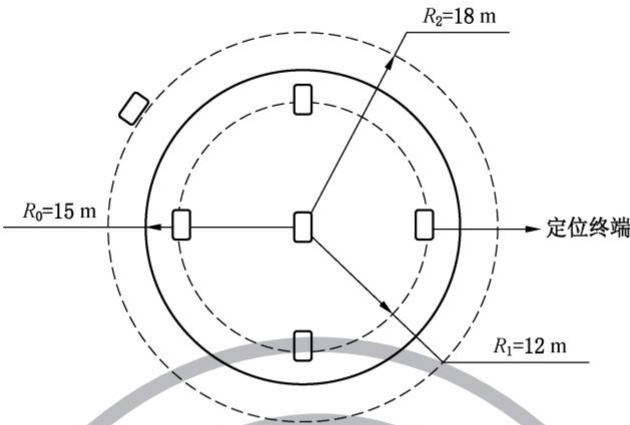


图 A.5 人员聚集预警误报率测试定位终端布置示意

A.5 电子围栏报警漏报率和误报率测试方法

A.5.1 测试目的

测试电子围栏相关报警的漏报率和误报率。

A.5.2 测试步骤

电子围栏报警漏报率和误报率测试流程见图 A.6。具体测试步骤如下。

- a) 预先有卫星定位信号、无卫星定位信号各绘制一个边长为 15 m 的正方形电子围栏区域。
- b) 随机抽取 5 个测试用的定位终端,并确认处于关机状态。
- c) 电子围栏报警漏报率测试:
 - 1) 设置超员数量阈值为 4(人员数量大于或等于 4 时,为超员状态,触发超员报警),并确认设置成功;
 - 2) 布置超员报警漏报率测试用定位终端(见图 A.7),将 4 个定位终端均匀放置到电子围栏区域内,并且每个定位终端的中心到区域边缘的最小垂直距离等于 3 m,然后开机测试;
 - 3) 以固定时间间隔采样上报报警状态,时间间隔不大于 5 s,测试时间大于或等于 10 min;
 - 4) 按照公式(A.3)计算电子围栏超员报警漏报率;

$$FN_2 = \frac{E_3}{N_3}$$

.....(A.3)

式中:

- FN_2 ——电子围栏报警漏报率;
- E_3 ——电子围栏报警漏报次数,指应上报而未上报的电子围栏报警状态的次数;
- N_3 ——电子围栏报警漏报测试采样次数,指测试时间除以采样时间间隔。

注: 电子围栏报警漏报包括电子围栏超员报警漏报和电子围栏越界报警(出界)漏报,需分别按照公式(A.3)进行计算得出相应的电子围栏报警漏报率。

- 5) 布置越界报警(出界)漏报率测试用定位终端(见图 A.7),将 1 个定位终端放置到电子围栏区域外,定位终端的中心到区域边缘的最小垂直距离大于 3 m,并且该定位终端边沿到区域边缘的最小垂直距离等于 3 m,然后开机测试;
 - 6) 以固定时间间隔采样上报报警状态,时间间隔不大于 5 s,测试时间大于或等于 10 min;
 - 7) 按照公式(A.3)计算电子围栏越界报警(出界)漏报率。
- d) 电子围栏报警误报率测试:

- 1) 设置超员数量阈值为 4(人员数量大于或等于 4 时,为超员状态,触发超员报警),并确认设置成功;
- 2) 布置超员报警误报率测试用定位终端(见图 A.8),将 3 个定位终端放置到电子围栏区域内,并且每个定位终端的中心到区域边缘的最小垂直距离等于 3 m;另外将 1 个定位终端放置到电子围栏区域外,定位终端的中心到区域边缘的最小垂直距离大于 3 m,并且该定位终端边沿到区域边缘的最小垂直距离等于 3 m,然后开机测试;
- 3) 以固定时间间隔采样上报一次报警状态,时间间隔不大于 5 s,测试时间大于或等于 10 min;
- 4) 按照公式(A.4)计算电子围栏超员报警误报率;

$$FP_2 = \frac{E_4}{N_4} \dots\dots\dots (A.4)$$

式中:

FP_2 ——电子围栏报警误报率;

E_4 ——电子围栏报警误报次数,指不应上报而错误上报的电子围栏报警状态的次数;

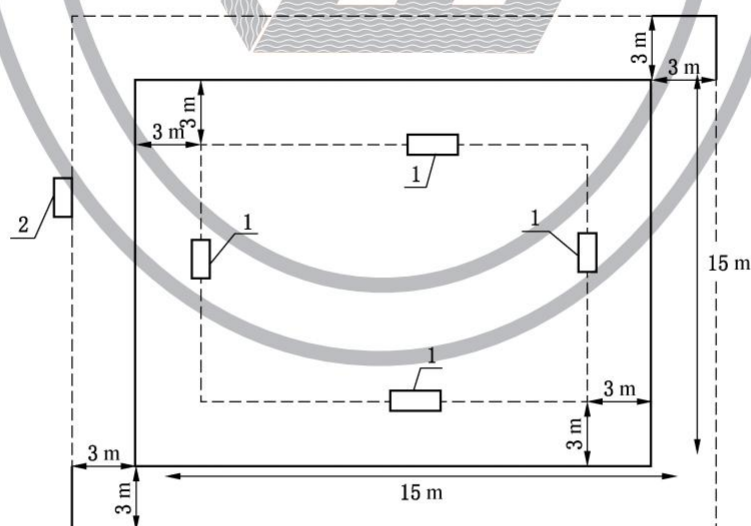
N_4 ——电子围栏报警误报测试采样次数,指测试时间除以采样时间间隔。

注:电子围栏报警误报包括电子围栏超员报警误报和电子围栏越界报警(出界)误报,需分别按照公式(A.4)进行计算得出相应的电子围栏报警误报率。

- 5) 布置越界报警(出界)误报率测试用定位终端(见图 A.8),将 1 个定位终端放置到电子围栏区域内,并且定位终端的中心到区域边缘的最小垂直距离等于 3 m,然后开机测试;
- 6) 以固定时间间隔采样上报一次报警状态,时间间隔不大于 5 s,测试时间大于或等于 10 min;
- 7) 按照公式(A.4)计算电子围栏越界报警(出界)误报率。



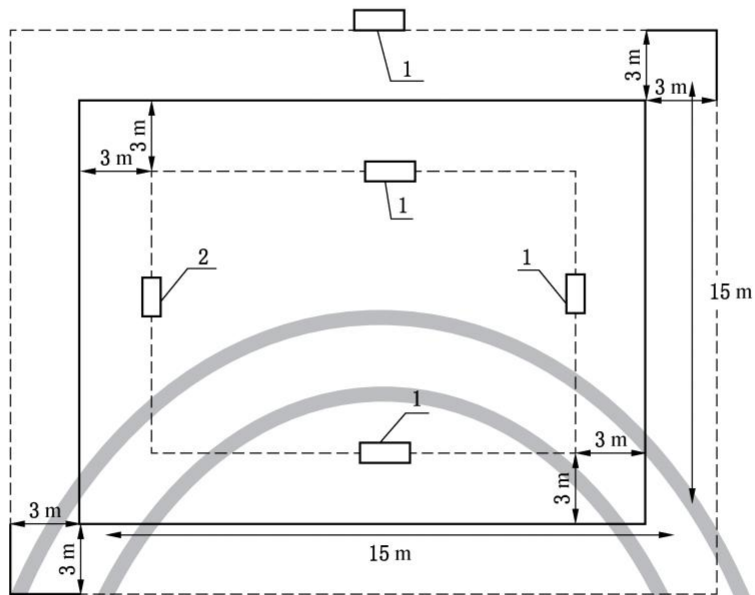
图 A.6 电子围栏报警漏报率和误报率测试流程



标引序号说明:

- 1——超员报警漏报率测试定位终端;
- 2——越界报警(出界)漏报率测试定位终端。

图 A.7 电子围栏报警漏报率测试定位终端布置示意



标引序号说明：

1——超员报警误报率测试定位终端；

2——越界报警(出界)误报率测试定位终端。

图 A.8 电子围栏报警误报率测试定位终端布置示意

附 录 B
(资料性)
数据交换规范示例

B.1 人员基础信息

人员基础信息见表 B.1。

表 B.1 人员基础信息表

| 序号 | 名称 | 标识字符 | 数据类型 | 是否必填 | 说明 |
|-------------|--------|-----------------------|------|------|------------------------|
| 1 | 编号 | ID | 字符 | 是 | 主键,UUID |
| 2 | 企业编码 | COMPANY_CODE | 字符 | 是 | — |
| 3 | 企业名称 | COMPANY_NAME | 字符 | 是 | — |
| 4 | 人员姓名 | PERSON_NAME | 字符 | 是 | 人员姓名 |
| 5 | 身份证号 | IDENTIFY_NUM | 字符 | 是 | 身份证号 |
| 6 | 人员类型 | PERSON_TYPE | 字符 | 是 | 内部员工:01,承包商:02,外来人员:03 |
| 7 | 出生日期 | BIRTHDAY | 日期 | 是 | 人员出生日期 |
| 8 | 性别 | GENDER | 字符 | 是 | 男:1,女:0 |
| 9 | 岗位名称 | POSITION_NAME | 字符 | 是 | — |
| 10 | 联系电话 | MOBILE_NUMBER | 字符 | 是 | — |
| 11 | 所属部门名称 | AFFILIATED_DEPARTMENT | 字符 | 是 | — |
| 12 | 是否删除 | DELETED | 字符 | 是 | 正常:0,已删除:1 |
| 注:“—”表示无内容。 | | | | | |

B.2 区域边界信息

区域边界信息见表 B.2。

表 B.2 区域边界信息表

| 序号 | 名称 | 标识字符 | 数据类型 | 是否必填 | 说明 |
|-------------|------|--------------|------|------|---------------|
| 1 | 编号 | ID | 字符 | 是 | 主键,UUID |
| 2 | 企业编码 | COMPANY_CODE | 字符 | 是 | — |
| 3 | 边界名称 | ZONE_NAME | 字符 | 是 | 边界名称 |
| 4 | 区域类型 | ZONE_TYPE | 字符 | 是 | 临时区域:0,固定区域:1 |
| 5 | 边界信息 | GEO | 文本 | 是 | 坐标系大地 2000 |
| 6 | 是否删除 | DELETED | 字符 | 是 | 正常:0,已删除:1 |
| 注:“—”表示无内容。 | | | | | |

B.3 人员报警数据

人员报警数据见表 B.3。

表 B.3 人员报警数据表

| 序号 | 名称 | 标识字符 | 数据类型 | 是否必填 | 说明 |
|-------------|-------|----------------|------|------|-------------------------------|
| 1 | 编号 | ID | 字符 | 是 | 主键,UUID |
| 2 | 人员 ID | PERSON_ID | 字符 | 是 | 人员基础信息 ID |
| 3 | 区域 ID | ZONE_ID | 字符 | 否 | sos 报警等不涉及具体区域的可以为空 |
| 4 | 报警类型 | ALARM_TYPE | 字符 | 是 | sos 报警:0,越界报警:1,滞留报警:2,静止报警:3 |
| 5 | 报警时间 | ALARM_TIME | 日期时间 | 是 | 报警时间 |
| 6 | 消警时间 | ALARM_END_TIME | 日期时间 | 否 | 消警时间 |
| 7 | 报警描述 | DESCRIBE | 字符 | 否 | — |
| 8 | 是否删除 | DELETED | 字符 | 是 | 正常:0,已删除:1 |
| 注:“—”表示无内容。 | | | | | |

B.4 区域报警记录数据

区域报警记录数据见表 B.4。

表 B.4 区域报警记录数据表

| 序号 | 名称 | 标识字符 | 数据类型 | 是否必填 | 说明 |
|-------------|-------|----------------|------|------|---------------|
| 1 | 编号 | ID | 字符 | 是 | 主键,UUID |
| 2 | 区域 ID | ZONE_ID | 字符 | 是 | — |
| 3 | 报警类型 | ALARM_TYPE | 字符 | 是 | 超员报警:1,缺员报警:2 |
| 4 | 报警时间 | ALARM_TIME | 日期时间 | 是 | 报警事件 |
| 5 | 消警时间 | ALARM_END_TIME | 日期时间 | 否 | 消警时间 |
| 6 | 报警描述 | DESCRIBE | 字符 | 否 | — |
| 7 | 是否删除 | DELETED | 字符 | 是 | 正常:0,已删除:1 |
| 注:“—”表示无内容。 | | | | | |

B.5 人员聚集预警数据

人员聚集预警数据见表 B.5。

表 B.5 人员聚集预警数据表

| 序号 | 名称 | 标识字符 | 数据类型 | 是否必填 | 说明 |
|-------------|--------|-----------------|------|------|------------------------|
| 1 | 企业编码 | COMPANY_CODE | 字符 | 是 | — |
| 2 | 预警开始时间 | TIME_STAMP | 日期时间 | 是 | 聚集预警开始时间 |
| 3 | 人员信息集合 | ALARM_AREA | 数组 | 否 | — |
| 4 | 聚集人员姓名 | ++NAME | 字符 | 是 | — |
| 5 | 人员类型 | ++PERSONTYPE | 字符 | 是 | 内部员工:01,承包商:02,外来人员:03 |
| 6 | 人员 ID | ++PERSONID | 字符 | 是 | — |
| 7 | 聚集人员经度 | ++X | 数值 | 是 | 坐标系大地 2000 |
| 8 | 聚集人员纬度 | ++Y | 数值 | 是 | 坐标系大地 2000 |
| 9 | 预警持续时间 | ALARM_LAST_TIME | 数值 | 是 | 聚集预警持续时长 |
| 10 | 是否删除 | DELETED | 字符 | 是 | 正常:0,已删除:1 |
| 注：“—”表示无内容。 | | | | | |

参 考 文 献

- [1] GB 50160—2008 石油化工企业设计防火标准(2018 年版)
-

