**GA**

中华人民共和国公共安全行业标准

GA xxxx－2017

工业电子雷管信息管理通则

**General rule for information management of industrial electronic detonator**

（送审稿）

2017－xx－xx发布 2017－xx－xx实施

中华人民共和国公安部发布

前 言

本标准的全部技术内容为强制性。

本标准按照GB/T1.1­­—2009给出的规则起草。

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这些专利的责任。

本标准由公安部治安管理局提出。

本标准由全国安全防范报警系统标准化技术委员会（SAC/TC100）归口。

本标准主要起草单位：(按起草单位排名写全)

本标准主要起草人：（按起草人排名写全）

本标准为首次发布。

工业电子雷管信息管理通则

1 范围

本标准规定了工业电子雷管的编码规则、编码管理、安全管控、终端设备功能及管理、信息共享等要求。

本标准适用于工业电子雷管的信息管理。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是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。

GA 441 工业雷管编码通则

WJ 9085 工业数码电子雷管

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

工业电子雷管 industrial electronic detonator

应用微电子技术、数码技术、加密技术等方式，实现延时、通讯、加密、控制等功能的工业雷管。

注：改写WJ 9085―2015，定义3.1。

3.2

UID码 UID code

在工业电子雷管中写入用于通信、控制的一组数字、字母或其混合信息体。

3.3

起爆密码 initiating cipher code

在工业电子雷管中写入用于与起爆器数据进行核对的一组数字、字母或其混合信息体。

3.4

雷管壳体码 detonator surface code

标注在雷管壳体表面的一组数字、字母或其混合信息体。

3.5

工作码 work code

将工业电子雷管UID码、起爆密码和雷管壳体码组合，经加密编码后形成的一组数字、字母或其混合信息体。

3.6

工业电子雷管信息注入设备 implantation equipment for information of industrial electronic detonator

向工业电子雷管提供电源并按规则注入信息的装置。

3.7

工业电子雷管工作码加密上传设备 encrypts upload equipment for work code of industrial electronic detonator

在工业电子雷管生产装配线上将UID码、起爆密码和雷管壳体码进行三码绑定，生成工作码并自动上传的设备。

3.8

工业电子雷管工作码下载适配器 download adapter for work code of industrial electronic detonator

用于接受工作码下载请求，向全国工业电子雷管密码管控中心申请工作码并将结果返回，且能够接收起爆器回传起爆信息的设备。

3.9

工业电子雷管起爆器 initiating device for industrial electronic detonator

用于与工业电子雷管进行通信并控制起爆的设备。

注：改写WJ 9085―2015，定义3.5。

3.10

单位卡  company ID card

全国民用爆炸物品信息管理系统用于标识企业的身份卡。

4 编码规则

4.1 UID码编码

4.1.1 长度应不少于13位，使用阿拉伯数字、字母或其混合方式表示。

4.1.2 UID码应不重复。

4.2 起爆密码编码

4.2.1 长度应不少于8位，使用阿拉伯数字、字母或其混合方式表示。

4.2.2 起爆密码应随机生成且不重复。

4.3 雷管壳体码编码

按照GA441执行。

4.4 工作码编码

工作码由UID码、起爆密码和雷管壳体码三码绑定，使用SAM卡密钥无人工干预、自动加密形成。

4.5 起爆器编码

4.5.1 采用11位ASCII码，由特征码、生产企业代号、流水号组成。应在起爆器外表面明显标识有起爆器编码、且与机器内部电子编码一致。

4.5.2 特征码：使用字母“F”表示。

4.5.3 生产企业代号：按照GA441执行。

4.5.4 流水号：使用8位阿拉伯数字表示。

4.5.5 上述编码排列应连续布置。

5 编码管理

5.1 UID码管理

5.1.1 UID码注入工业电子雷管后，应不能擦除和修改，且掉电情况下不丢失。

5.1.2 UID码可以使用配套软件或起爆器设备等读取和显示。

5.2 起爆密码管理

5.2.1 起爆密码应随机产生、无规则。

5.2.2 起爆密码应在工业电子雷管装配生产时注入或在芯片生产时注入，注入后不能擦除和修改，且掉电情况下不丢失。

5.2.3 工业电子雷管生产完成后，任何软件、起爆器或设备应不能读出、显示和导出起爆密码。

5.2.4 工业电子雷管起爆时，自动与从全国工业电子雷管密码管控中心下载的起爆密码进行比对和校验。

5.3 雷管壳体码管理

按照GA441执行。

5.4 工作码管理

**图1 工业电子雷管工作码管理流程图**

5.4.1 工作码管理要求

5.4.1.1 工业电子雷管生产过程中，应将UID码、起爆密码和雷管壳体码传递给工业电子雷管工作码编码加密上传设备。工业电子雷管工作码编码加密上传设备进行三码绑定生成工作码后上传到全国工业电子雷管密码管控中心。

5.4.1.2 全国工业电子雷管密码管控中心存储工作码，可向省级网络服务平台提供工作码申请服务。

5.4.1.3 起爆器可读取工作码，且应按规则解密使用。

5.4.1.4 起爆器应将起爆后的工业电子雷管的使用信息，按加密规则自动加密回传全国工业电子雷管密码管控中心，密码中心解密并标记已经起爆使用了的工业电子雷管工作码。

5.4.1.5 未被使用的工业电子雷管工作码可以重复下载。

5.4.1.6 人工应不能查看和修改工作码管理和储存过程。

5.4.2 工作码在线申请

5.4.2.1 工业电子雷管起爆器宜以起爆器编码、爆破合同（可选）、项目编号（可选）、单位代码（可选）、工业电子雷管UID码、当前经纬度信息，可直接或者通过工业电子雷管工作码下载适配器从使用所在地省级网络服务平台申请工作码。

5.4.2.2 工作码申请成功，宜自动将包含工作码、准爆规则、禁爆规则等加密字符串传到工业电子雷管起爆器。

5.4.2.3 工业电子雷管起爆器应按照规则自动解密和使用。

5.4.3 工作码离线申请

5.4.3.1 企业应通过单位卡登录工业电子雷管工作码下载适配器网址，以单位代码、起爆器编码（可选）、爆破合同（可选）、项目编号（可选）、工业电子雷管壳体码或盒条码或箱条码，从使用所在地省级网络服务平台申请下载工作码。

5.4.3.2 工作码申请成功，宜自动将包含工作码、准爆规则、禁爆规则等的加密字符串返回，保存为文件。

5.4.3.3 根据工业电子雷管起爆器厂商提供方式将下载的密文文件装载到工业电子雷管起爆器。

5.4.3.4 工业电子雷管起爆器应按照规则自动解密和使用。

5.5 起爆密码使用规则

**图2 起爆密码使用流程图**

5.5.1 起爆器应按规则解密下载工作码，解析出UID码、起爆密码、雷管壳体码和准爆规则、禁爆规则。

5.5.2 起爆器应验证准爆规则、禁爆规则，验证不通过时应禁止起爆。

5.5.3 工业电子雷管验证起爆密码，验证不相符时应禁止起爆。

5.5.4 准爆规则、禁爆规则和起爆密码校验成功后，可以进行起爆操作。

5.5.5 工业电子雷管起爆密码有效期可由作业所在地公安机关确定。

5.6 起爆信息回传规则

5.6.1 起爆完成，起爆器应记录起爆经纬度、时间、UID码等信息，自动形成回传上报的起爆信息。

5.6.2 起爆器应将起爆信息按规则回传到工业电子雷管工作码下载适配器。

5.6.3 未在作业所在地公安机关指定时间内回传起爆信息的单位不能再申请新的工作码。

5.7 异常情况处理规则

5.7.1 未填埋的电子雷管，若无法使用，宜按销毁流程处理或按退货流程返厂注入新起爆密码。

5.7.2 已填埋但未起爆的电子雷管，如可以取出，可按5.7.1处理；不能取出的，应经使用所在地省级网络服务平台登记为填埋失效电子雷管信息处理。

6 安全管控要求

6.1 密码管控要求

6.1.1 全国工业电子雷管密码管控中心可与各省网络服务平台和工业电子雷管工作码编码加密上传设备连接。

6.1.2 全国工业电子雷管密码管控中心可通过网络接收生产企业上传的加密工作码。

6.1.3 全国工业电子雷管密码管控中心可提供网络服务平台请求的工作码下载服务。

6.1.4 省级网络服务平台应向工业电子雷管起爆器或工作码下载适配器提供身份校验、工作码请求，返回包含工作码、准爆规则、禁爆规则的加密密文等。

6.1.5 工业电子雷管起爆器或工作码下载适配器应可自动识别所要连接的网络服务平台，满足在线起爆器和离线起爆器的接入要求。

6.1.6 工业电子雷管起爆器或工作码下载适配器应接收起爆器回传的起爆信息，可通过网络服务平台，将接收到的信息传回全国工业电子雷管密码管控中心。

6.2 禁爆、准爆规则管控要求

6.2.1 禁爆规则、准爆规则宜以位置区域、时间范围等进行设定的规则。起爆器应同时满足这两种规则要求，才能继续开展起爆工作。

6.2.2 禁爆规则、准爆规则可由县级以上公安机关通过网络服务平台设定。

6.2.3 禁爆规则、准爆规则和工作码宜通过工业电子雷管工作码下载适配器下载到起爆器，或者直接下载到工业电子雷管起爆器。

6.3 生产和科研试爆管控要求

6.3.1 用于工业电子雷管生产和测试的科研试爆，应将专用起爆器向属地公安机关备案，划定专用准爆区域。

6.3.2 专用起爆器准爆规则应仅为生产、科研试爆区域。

6.3.3 专用起爆器可以下载本单位所有未销售的工业电子雷管工作码。

7 终端设备功能及管理

7.1 工业电子雷管工作码编码加密上传设备要求

7.1.1 设备可以对请求注入起爆密码的每发工业电子雷管提供随机起爆密码。

7.1.2 设备应能够使用SAM卡密码对UID码、起爆密码、雷管壳体码组成的工作码进行加密处理。

7.1.3 设备能与全国工业电子雷管密码管控中心联网通信。

7.1.4 工作码生成后，应自动传输到全国工业电子雷管密码管控中心。

7.2 起爆器功能要求

7.2.1 宜具备申请工作码、准爆规则、禁爆规则功能和接收返回信息功能。

7.2.2 应具备执行禁爆和准爆规则，禁止其他手段跳过规则的功能。

7.2.3 应具备采集地理位置信息和日期、时间同步功能。

7.2.4 应具备收集已起爆的工业电子雷管UID、起爆地理位置、日期、时间等信息，并按照规则上报起爆信息功能。

7.2.5 应具备更新准爆规则、禁爆规则的功能。

7.3 起爆器管理要求

7.3.1 起爆器厂商应在全国工业电子雷管密码管控中心备案。

7.3.2 每一个起爆器的编码应按规则设定，电子信息的内容与外部可目视内容应一致。

7.3.3 起爆器内部电子编码内容可不因断电或其他原因被擦除、篡改。

7.3.4 起爆器外部编码应设防磨损的保护措施。

8 信息共享要求

全国工业电子雷管密码管控中心依据《治安管理信息数据备案及访问服务接口总体技术规范》（GA/T 1226-2015），对外提供工业电子雷管使用信息共享服务。