
03A 小黄蜂起爆器简介说明



融硅思创（北京）科技有限公司

技术支持电话：400-1881-065

2019年6月

目 录

第一章 文档及设备部件说明	1
1.1 文档适用范围	1
1.2 部件说明	1
1.3 工作模式说明	2
第二章 设备规格及施工流程	4
2.1 设备规格说明	4
2.2 开/关机说明	4
2.2.1 开机	4
2.2.2 关机	4
2.3 界面操作规则	4
2.3.1 功能界面操作	4
2.3.2 界面顶端状态栏图标说明	5
2.3.3 表格操作	6
2.4 施工流程简介（京安丹灵监管地区）	6
2.4.1 适用监管要求	6
2.4.2 爆破施工流程	7
2.5 施工流程简介（中爆网地区）	9
2.5.1 监管要求	9
2.5.2 爆破施工流程	9
2.6 井下施工模式	9
2.6.1 模式说明	9
2.6.2 03A 小黄蜂起爆器井下应用	9
2.6.3 井下施工流程	11
第三章 远程升级	13
第四章 免责及注意事项	14
4.1 免责说明	14
4.2 注意事项	14
第五章 服务与支持	15
5.1 保修服务	15
5.2 技术支持	15

第一章 文档及设备部件说明

1.1 文档适用范围

本说明书是针对 03A 小黄蜂起爆器的简要说明，更多详细功能操作指导，请关注企业公众号（见 5.2 技术支持）进行预览或下载。

本说明书中的图片，仅供参考和示意，请您以实际应用操作的界面为准。

1.2 部件说明

03A 小黄蜂起爆器具备：雷管单发检测、雷管注册、组网检测、充电、起爆、起爆数据采集等功能，部件组成如下图所示：

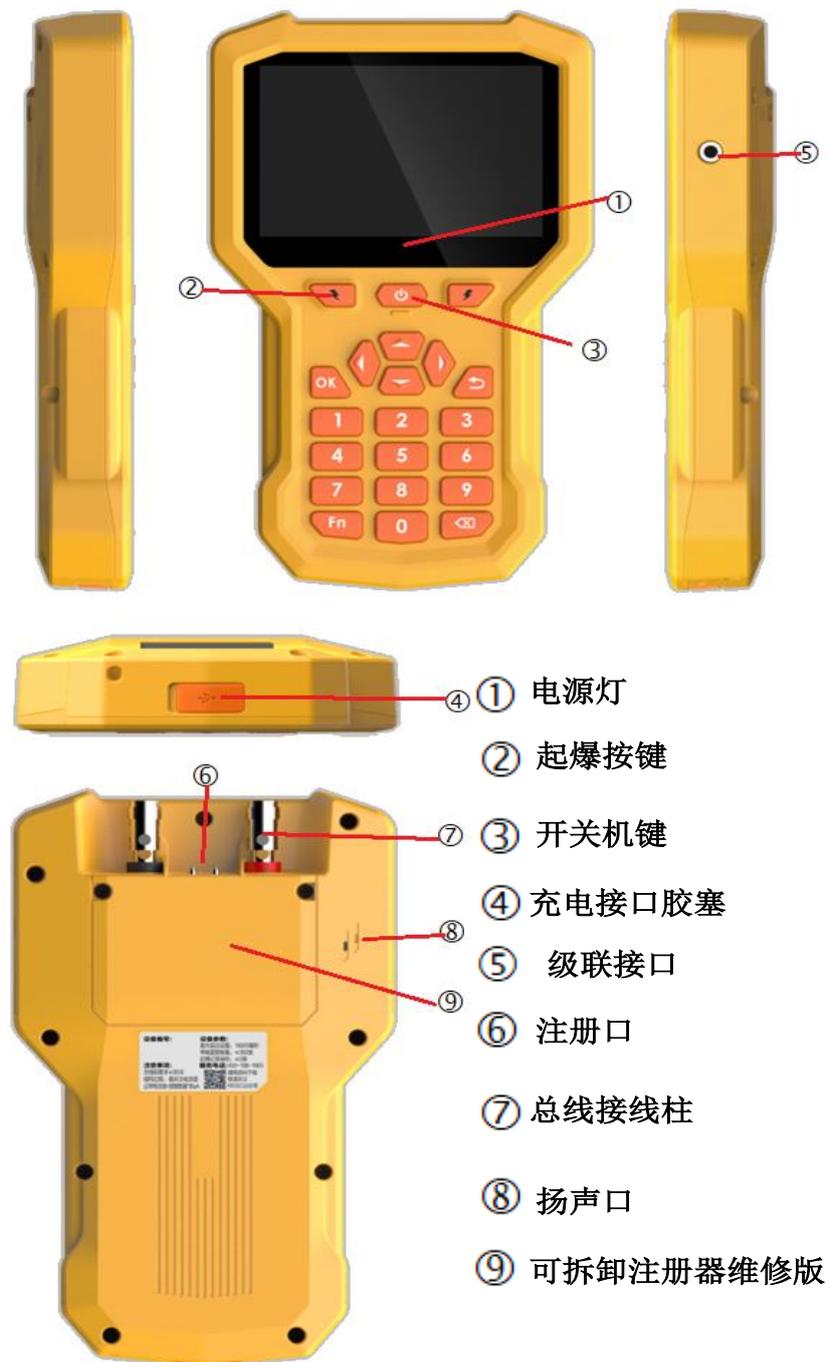


图1：03A 小黄蜂部件简介

1.3 工作模式说明

在实际施工中支持单机和级联两种模式，当同一爆破作业批次雷管数量 ≤ 300 发数码电子雷管时，可选择单机模式，如果超过 300 发数码电子雷管则需要考虑级联模式。

一、单机模式

单台 03A 小黄蜂起爆器最大带载 300 发雷管，如下图所示：

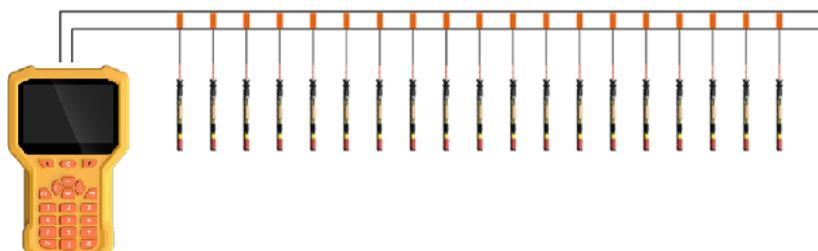


图2：03A 小黄蜂起爆器示意图

二、级联模式

03A 小黄蜂起爆器级联模式，满足更大规模的爆破需要，最大支持 25 台 03A 小黄蜂设备组网起爆，如下图所示：

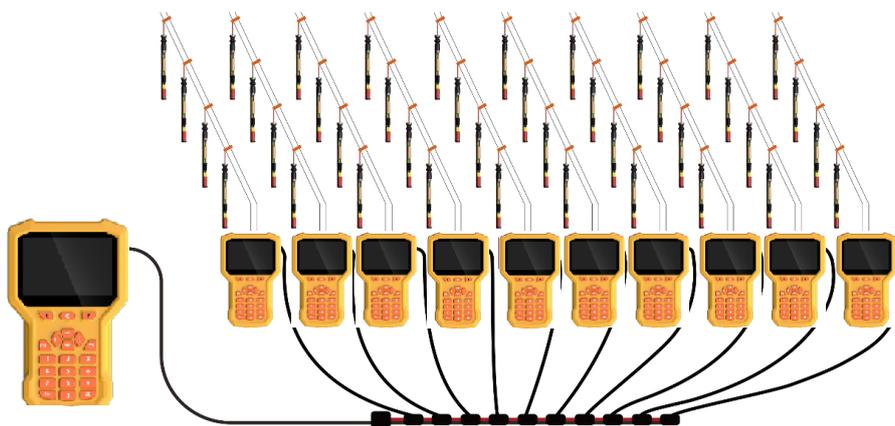


图3：03A 小黄蜂起爆器级联模式示意图

第二章 设备规格及施工流程

2.1 设备规格说明

03A 小黄蜂起爆器规格参数如下表所示：

表1：03A 小黄蜂起爆器规格参数

设备名称	03A 小黄蜂起爆器
设备工作温度	-20℃~+60℃
可带载雷管数量	≤300 发
可靠通讯距离	1000m（包含脚线，线路回路电阻不大于 90Ω）
雷管通信电压	6V
雷管充电电压	12V
设备充电电压	DC 5V
设备充电时间	≥5h
设备待机时间	≥16h
防护等级	IP54

2.2 开/关机说明

2.2.1 开机

长按设备电源功能键，保持 3s 以上即可开机。

2.2.2 关机

有两种关机方式，任选其一：

- 点击一下电源键，选择是否关机（推荐）；
- 长按设备电源键，保持 3s 以上即可进入关机界面。

2.3 界面操作规则

2.3.1 功能界面操作

界面中的每个功能项，都有一个前缀数字，按相应的数字键可进入选中“功能”的下一级目录。如下图所示：

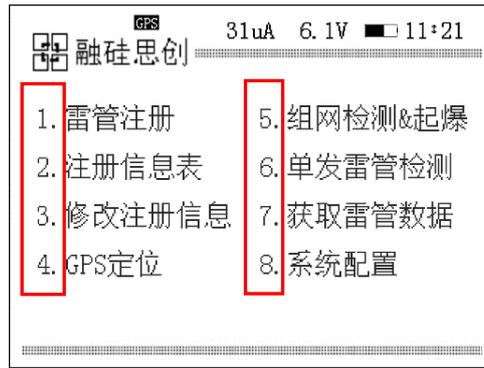


图4：主功能界面示例

2.3.2 界面顶端状态栏图标说明

排号	孔号	位号	延时	注册
01	001	1	0	✓
01	002	1	17	✓
01	003	1	34	✓
01	004	1	51	✓
01	005	1	68	✓
01	006	1	85	✓
01	007	1	102	✓
01	008	1	119	✓
01	009	1	136	✓

1. 插入 2. 删除 3. 修改 4. 清除

图5：界面顶端状态栏示意图

表2：界面顶端状态栏说明

编号	图标	描述
①		开锁屏：在注册时，可支持注册列表的锁定，按“Fn”+“OK”快捷键进行锁屏，解锁过程同样按“Fn”+“OK”快捷键进行解锁。
②		蓝牙：在起爆器进行蓝牙通讯时，在起爆器界面上端会显示此图标， 蓝牙配对密码：1234
③		起爆器获取 GPS 信号后，在起爆器界面右下角会显示此图标。
④		当起爆器开启非电注册模式后，在起爆器界面右下角会显示此图标。
⑤	61uA	BUS 总线电流
⑥	6.0V	BUS 总线电压
⑦		当前起爆器电量
⑧	11:21	起爆器设备时间

2.3.3 表格操作

雷管“注册”与“修改”界面是“表格”形式呈现，如下图 6、7，按方向键控制光标移动，光标位置表示当前“孔位”，底部是信息提示和操作提示区域。

31uA 6.1V ■ □ 11:21				
排号	孔号	位号	延时	注册
01	001	1	0	✓
01	002	1	17	✓
01	003	1	34	✓
01	004	1	51	✓
01	005	1	68	✓
01	006	1	85	✓
01	007	1	102	✓
01	008	1	119	✓
01	009	1	136	✓
已注册: 50 Fn+←:排 Fn+↓:孔 Fn+→:位				

图6：表格操作示意图

0uA 6.1V ■ □ 11:21				
排号	孔号	位号	延时	注册
01	001	1	0	✓
01	002	1	17	×
1. 插入 2. 删除 3. 修改 4. 清除				

图7：表格操作示意图

备注：

列表锁定：在注册时，可支持注册列表的锁定，按【Fn】+【OK】快捷键进行锁屏，解锁过程同样按【Fn】+【OK】快捷键进行解锁。

2.4 施工流程简介（京安丹灵监管地区）

2.4.1 适用监管要求

为适用京安丹灵监管要求，起爆器对应功能具体包括：

1. 工作码下载

通过电子雷管服务系统（手机 APP）下载爆破当日批次雷管的工作码数据，包括工作码信息、准爆规则、禁爆规则、雷管密码有效期；

2. 起爆记录上传

起爆完成后,需要将起爆数据上报至京安丹灵监管平台备案,起爆记录包括:起爆器编号、合同编号(或单位代码)、爆破人员身份证信息、起爆时间、起爆位置、雷管 UID(正常起爆的)。

3.违规预警

(1) 工作区外预警

即对爆破作业的时间、地点做严格限定,保证爆破作业的时间、地点与备案的一致性:

- ✓ 起爆器开机即进行 GPS 定位;
- ✓ 工作码下发至起爆器的同时进行准禁爆规则验证以及雷管有效期验证;
- ✓ 后续在雷管注册、组网检测、充电起爆以及爆后都会进行有效性验证,以保证施工的合法性。

(2) 雷管在规定时间内未使用预警

雷管从出库后三天内未进行结果上报会进行预警(以当地公安要求为准)。

2.4.2 爆破施工流程

在京安丹灵监管地区,爆破施工基本流程如下图所示:

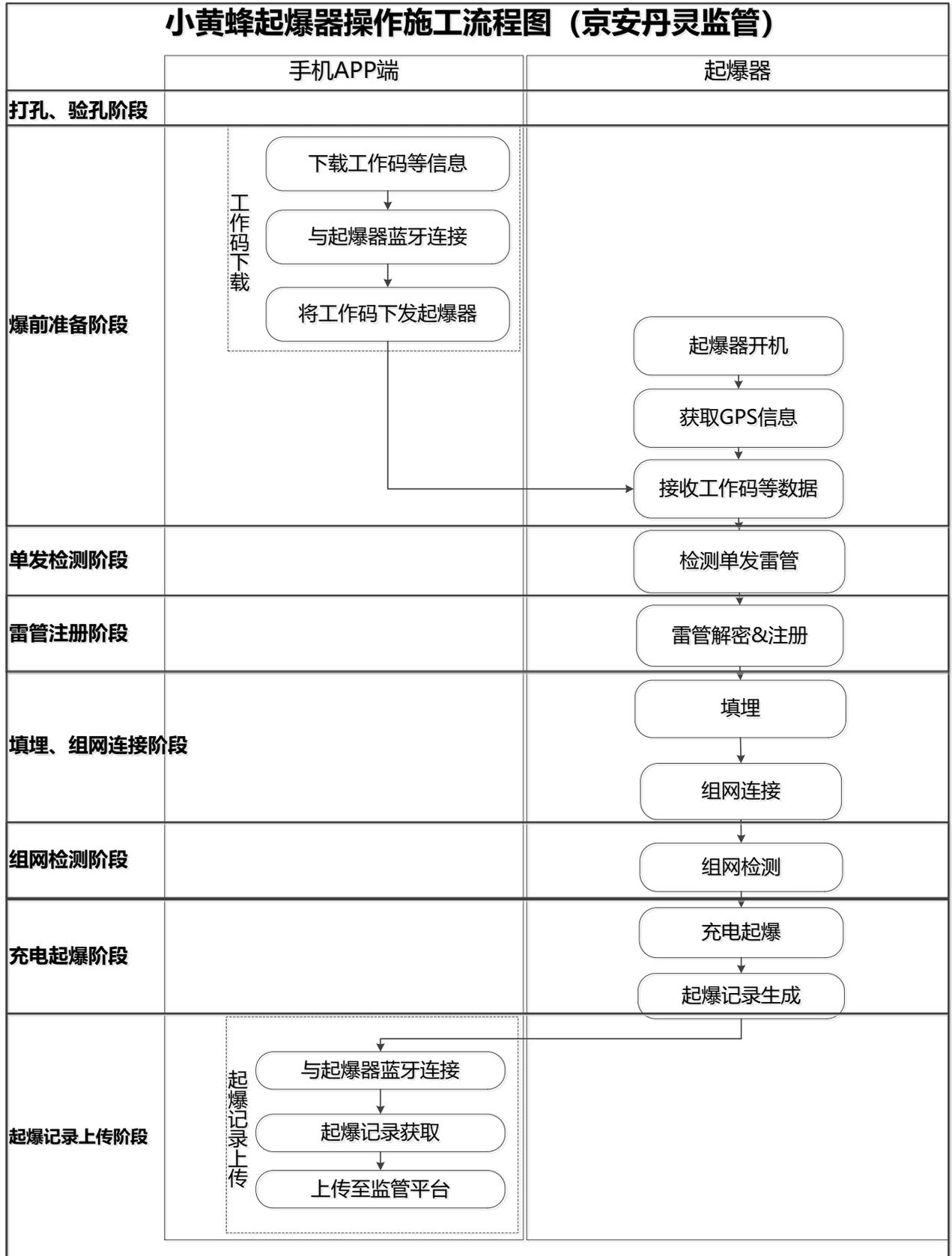


图8：03A 小黄蜂起爆器施工流程图

2.5 施工流程简介（中爆网地区）

2.5.1 监管要求

为适用中爆网监管要求，起爆器对应功能具体包括：

爆记录上传：

起爆完成后，需要将起爆数据上报至中爆网监管平台备案，起爆数据包括：起爆器编号、起爆时间、起爆位置、起爆雷管管壳码、起爆状态（正常/异常）。

2.5.2 爆破施工流程

在中爆网监管地区，爆破施工基本流程如下图所示：

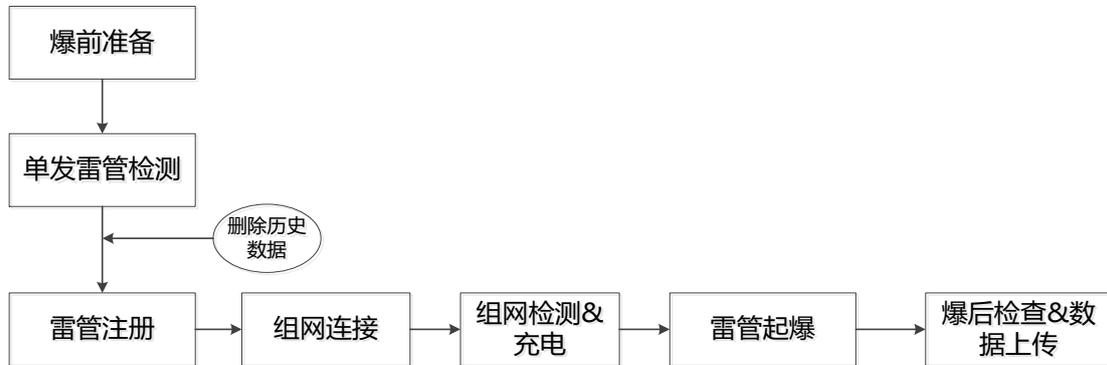


图9：施工流程图

2.6 井下施工模式

2.6.1 模式说明

将起爆器切换井下场景后：

丹灵监管版本号为：V003R000C009kd；

2.6.2 03A 小黄蜂起爆器井下应用

（1）工作码下载&GPS 信息获取

在下井前通过电子雷管服务 app 将当日井下爆破所用雷管的工作码一次全部下载下来，同时 03A 小黄蜂起爆器在井口获取 GPS 信息，确认获取 GPS 信息与备案 GPS 信息是否一致。

（2）下发工作码&爆破实施

用户将电子雷管服务 app 中的工作码下发给起爆器,同时按照井下施工要求进行雷管单发检测、雷管注册、组网检测、充电、起爆等操作;

(3) 用户完成一次爆破后要及时用电子雷管服务 app 获取起爆器中的起爆记录,以防止起爆记录超出起爆器存储上限,下一次的起爆记录覆盖之前的起爆记录。井下版本的电子雷管服务 app 获取起爆器的起爆记录时不再要求获取 GPS 后才可以获取。

2.6.3 井下施工流程

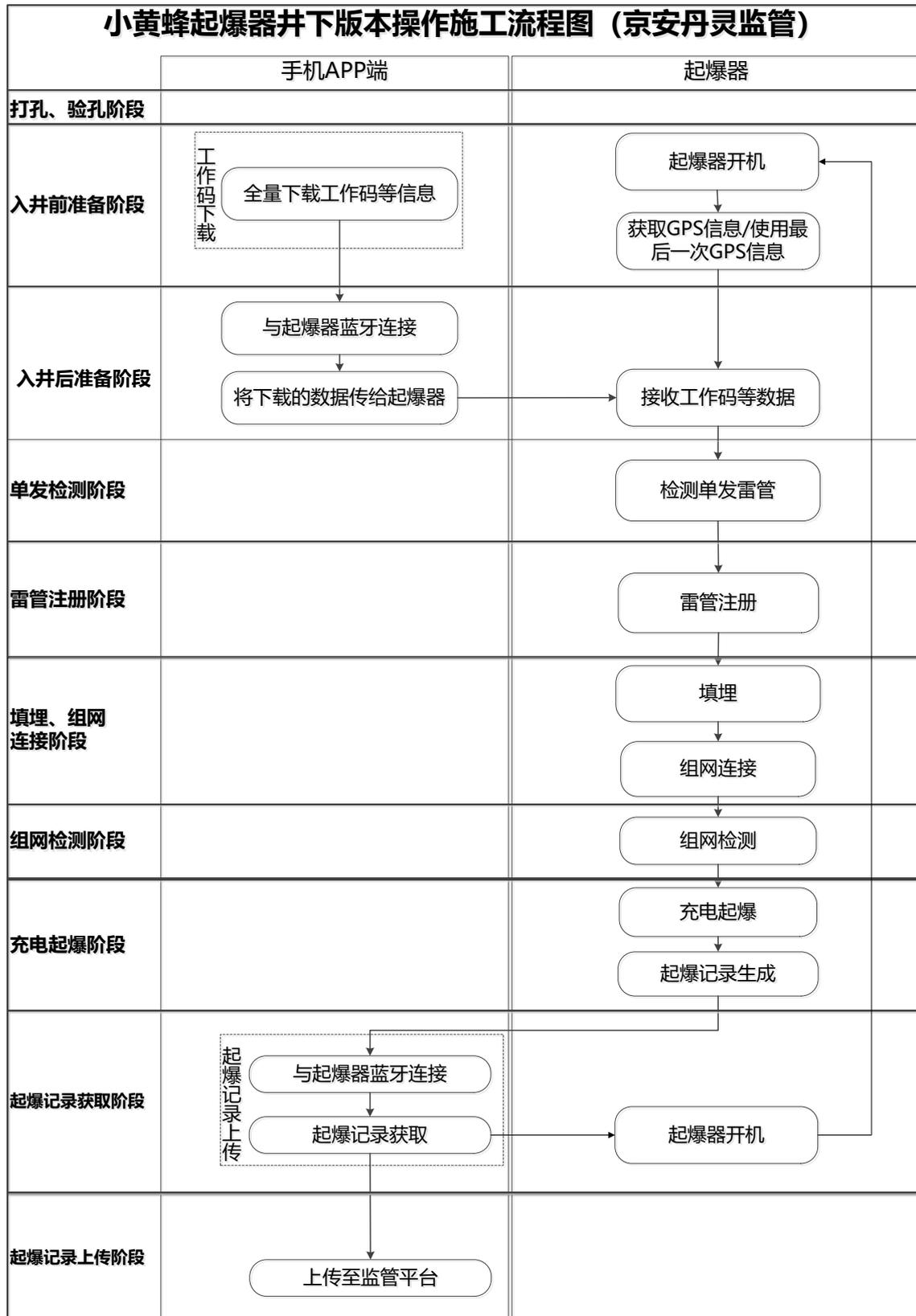


图10：井下施工流程图

注意事项:

(1) 在井口要把当天爆破所用的雷管的工作码全部下载到手机里，到了井下之后可以重复的给起爆器进行下发工作码；

(2) 下井前 03A 小黄蜂起爆器要在井口获取 GPS 位置，进入井下后每次起爆完成后关机重启都会提醒用户是否使用最后一次定位的 GPS 信息，用户要选择“是”方可使用上一次信息；

(3) 在**新的井下爆破项目实施时一定要在井口重新获取 GPS 位置信息，否则会产生预警信息；**

(4) 井下应用的 03A 小黄蜂起爆器有别于露天场景的起爆器，严禁用户将井下应用版本的起爆器用于露天爆破场景当中；

(5) 起爆完成后，建议尽快将起爆记录获取至手机 APP 中。

第三章 起爆器升级注意事项

起爆器通过蓝牙通讯方式进行固件程序的升级，具体升级过程请参见《电子雷管服务系统操作手册》，升级注意事项：

- (1) 请确保电子雷管服务 app 版本升级至 V3.0.50 及以上版本；
- (2) 起爆器在爆破现场使用过程中，严禁使用 V3.0.50 以下版本的电子雷管服务 app 进行配套施工；
- (3) 电子雷管服务 app 固件升级的界面提示当中会显示当次固件更新内容，升级前请仔细阅读。
- (4) 升级前确认手机和起爆器**电量是否充足**：安卓智能手机和小黄蜂起爆器的电量均在 50%以上；
- (5) 小黄蜂起爆器进行固件升级时会**清空起爆记录**，因此在升级前要及时将小黄蜂起爆器的起爆记录同步到电子雷管服务 app 当中,并**上传至监管平台**；
- (6) 如用户**未**将起爆记录**同步**到电子雷管服务 app 当中，用户**无法**对起爆器进行固件升级；
- (7) **严禁**在爆破**施工过程中**对起爆器进行固件**升级**操作；
- (8) 在进行固件升级**过程中**，用户**严禁操作**起爆器；

第四章 免责及注意事项

4.1 免责说明

- 1.用户严禁自行拆机。不得擅自拆卸设备，对于造成的后果，我公司不承担任何责任；
- 2.对于人为造成的设备损坏，我方不承担任何责任；
- 3.起爆器及起爆密码丢失所造成的一切后果，我方不承担任何责任；
- 4.不按《爆破安全规程》(GB6722-2014)要求操作，所出现的任何事故，我方不承担任何责任；
- 5.违反法律法规其他要求的，我方不承担任何责任。

4.2 注意事项

- 1.设备出现低电提示时应及时对设备进行充电，以免影响正常使用；
- 2.电池长期不用应充入 50%~80%的电量，建议每隔 3 个月充一次电，以免存放时间过长，电池因自放电导致电量过低，造成不可逆的容量损失；
- 3.起爆器在进行充电操作时，应先将起爆器与 5V 充电线连接，然后再将 5V 充电器与插排连接；
- 4.爆破施工中，要严格按照设备的使用说明书进行操作，避免引起设备故障；
- 5.设备发生故障时，应及时与设备生产厂商技术支持联系。

第五章 服务与支持

5.1 保修服务

- 1.设备主机保修期为1年（液晶屏及电池保修期为3个月）。
- 2.从购机当日起一年以内，在正常使用情况下产生故障，且设备未非法拆修，标贴完好，经确认，可凭有效购机凭证保修。
- 3.如在保修期间出现以下情况，保修则自动失效，属于有偿服务：
 - ◇ 无正式原购机有效凭证；
 - ◇ 由于人为原因造成外壳表面及显示屏的损坏、划伤；
 - ◇ 由于坠落、挤压、撞击、高温、腐蚀及其他人为原因造成的损坏；
 - ◇ 由于水灾、火灾、雷击等不可抗拒或异常电压造成的损坏；
 - ◇ 未按原机附带产品使用说明书中的注意事项和维护说明操作而引起的产品故障；
 - ◇ 用户私自拆机、改装或非公司授权认可的技术人员拆动而造成的损坏；
 - ◇ 产品主机上标明的型号及有效购机凭证已经更改、删除、移动或不可辨认。

5.2 技术支持

电话：400-1881-065

网址：www.rgsc.com.cn

公司地址：北京市石景山区实兴大街30号院6号楼7层，100144

查看更多详细功能操作指导，请关注企业公众号，进行预览或下载：



图11：融硅思创公众号

电子雷管服务系统下载，扫描下方二维码：



图12：电子雷管服务系统下载