

地震勘探爆炸安全规程

Safety regulations for seismic exploration blasting practices

1 主题内容与适用范围

- 1.1 本规程对地震勘探工作中有关爆炸物品的运输、储存、使用等方面,作出了统一的规定。
- 1.2 本规程适用于一切使用爆炸物品的地震勘探单位。

2 总则

- 2.1 本规程所称的爆炸物品,是指地震勘探队所使用的,经国家批准和符合安全标准的各类炸药、雷管、导爆索等。
- 2.2 爆炸物品是一种危险品,使用单位要在所在地公安机关办理购买、运输、储存、使用许可证。运输、储存、使用爆炸物品,必须执行本规程。
- 2.3 运输、储存、使用爆炸物品的单位,应根据本规程规定,制定出切实可行的安全管理制度和安全技术操作规程,建立健全各级人员的安全岗位责任制,教育职工严格遵守。并配备相应的保卫和专业技术人员。
- 2.4 凡从事运输、储存、使用爆炸物品的人员,都必须经过专业培训,熟悉爆炸物品性能和安全操作规程,并经当地公安机关考试取得合格证后,方可上岗工作。
- 2.5 爆炸物品的安全管理,由各运输、储存和使用单位的主管领导人负责。

3 爆炸物品的运输

3.1 一般规定

- 3.1.1 本规定的运输,是指由生产厂家至使用单位库房,和由库房至野外施工现场的运输。
- 3.1.2 运输爆炸物品的车、船,必须符合国家有关运输规则的安全要求,不准安装各类电台,防止射频电事故发生。
- 3.1.3 爆炸物品从一地运往它地时,必须持有《爆炸物品准运证》,应按规定时间和路线运输。
- 3.1.4 装卸爆炸物品,应在白天进行,并要有专人负责组织和指导安全操作。雷管禁止夜晚装卸。其它爆炸物品,如遇特殊情况需夜晚装卸的,应有充分的照明设备和安全措施。从事装卸工作人员,必须懂得装卸爆炸物品的安全常识,装卸现场禁止无关人员进入。装卸时应轻拿轻放,禁止拖拉撞击,严禁吸烟和使用明火。
- 3.1.5 在运输爆炸物品时,为防止震动、摩擦,车厢底部应垫软垫或厚橡胶。爆炸物品箱体在车厢内应放置平正,相互靠紧,不能伸出车厢外。雷管箱不得倒置。上面应用篷布网罩覆盖,用绳扎紧,以防丢失。
- 3.1.6 炸药和雷管必须分别运输,如果雷管不是整箱、整盒的,应重新妥善包装后运输。
- 3.1.7 在施工短距离范围内,经队长或分队长同意,可以同车、同船运输炸药和雷管,但炸药不准超过500 kg,导爆索不准超过1 000 m,雷管不准超过500发。雷管必须放在专门设制的四周衬有软垫的保险箱内,箱上锁后,须与炸药隔离放置,并应有专人负责看管。

- 3.1.8 运输爆炸物品的车、船,禁止同车、同船装载其它易燃物品。夜间只准用手电筒或安全灯照明。
- 3.1.9 禁止使用翻斗车、拖挂车、拖拉机、三轮机动车、摩托车、自行车等运输爆炸物品。
- 3.1.10 运输爆炸物品的车、船、牲畜应挂有明显的危险品标志,船只应挂在船头和船尾。
- 3.1.11 运输爆炸物品,应严格按照出厂说明书中的有关安全规定执行。
- 3.2 汽车运输爆炸物品的规定
- 3.2.1 汽车运输爆炸物品时,应由持证人员负责押运。驾驶员应持有正式驾驶证,并懂得爆炸物品的性质和各项运输规定,听从押运人员指挥,确保安全行车(在视线良好,道路平坦的路面上,车速不得超过40 km/h)。除驾驶员、警卫员、押运员外,不准他人搭乘。
- 3.2.2 运输爆炸物品的车辆必须是高厢板,安有接地铁链。备有防滑链条、消防器材等。车厢内不得有裸露的金属物体,车上所有电源及电瓶,均不得有裸露部分。
- 3.2.3 在运输炸药时,允许装载与汽车载重吨位相等的重量,但在运输雷管或易震爆的炸药时(如胶体炸药),载重量不得超过汽车载重吨位的三分之二,高度不得超过两个箱体。
- 3.2.4 运输途中停歇时,必须远离城镇、村庄、交叉路口、重要公共设施,并有专人看管。因特殊情况需在途中停车住宿时,不但要有专人看管,而且要及时报告当地公安机关采取措施。
- 3.2.5 车辆在行驶途中,经过人烟稠密的城镇,应绕道行驶。必须通过时,应事先通知当地公安机关,按公安机关指定的路线和时间通行,并采取相应的安全措施。
- 3.2.6 车辆在行驶途中,一旦遇到火源,应距火源200 m以外的上风方向绕道行驶;视火源大小,也可距火源300 m以外的下风方向绕道行驶。
- 3.2.7 遇到打雷时,应将装有爆炸物品的车辆,停在离树林或建筑物200 m以外的空地上,车与车之间距离不得小于50 m,汽车应立即熄火。
- 3.2.8 当有几辆车同时运输爆炸物品时,车辆间应保持下列距离:
- 3.2.8.1 在平坦道路上行驶或停车时,前后应保持50 m以上的车距。
- 3.2.8.2 在上下坡时车距不得小于300 m。
- 3.2.9 在装车前,驾驶员、负责运输人员,应再次检查车辆的技术状况是否完好,严禁带有故障的车辆装运爆炸物品。
- 3.3 牲畜驮运和人力搬运爆炸物品的规定
- 3.3.1 用牲畜驮运爆炸物品时,炸药和雷管必须分别驮运。驮运量:炸药不得超过该种牲畜正常驮运量的三分之二,雷管不得超过4 000发。
- 3.3.2 牲畜驮运爆炸物品时,应由懂得爆炸物品安全常识的人员看管。当有两头以上牲畜同路驮运时,前后应保持一定距离:在平坦道路上间距不得小于20 m,上下坡时,间距不得小于100 m。
- 3.3.3 人力搬运爆炸物品时,当无起爆器材,每人搬运量不得超过20~30 kg,挑运量不得超过50 kg;几人抬运时,每人平均负载量不得超过20~30 kg。
- 3.3.4 需临时雇请民工搬运爆炸物品时,应与当地政府或公安派出所联系解决,由他们负责指派人员承担搬运工作,并要有严格的收发手续。
- 3.3.5 在野外施工时,严禁爆炸工同时携带炸药和雷管。
- 3.4 水域运输爆炸物品的规定
- 3.4.1 水域运输爆炸物品,除遵守本条规定外,还应符合本规程3.2和3.3中的有关规定。
- 3.4.2 运输爆炸物品的各种船只,必须经有关部门检验合格后,并具备必要的消防器材和防潮设备,方准运输。
- 3.4.3 夜间航行或停泊时,必须悬挂红色信号灯。
- 3.4.4 用内燃机推进的船只的消音器,应装置挡火星器。存放爆炸物品的货舱应当和机器间隔开,要有防止热传导的安全措施。
- 3.4.5 放在货舱里的爆炸物品,箱体之间不应留有间隙,防止挪动或碰撞。装载量不得超过三分之二载

重量。

3.4.6 船的桅杆上必须安有避雷针,并应符合安全技术要求。

3.4.7 装有爆炸物品的船只停泊时,应远离码头、高压线、居民点、桥梁及建筑物,其最小距离不得小于500 m,距航道不得小于50 m,也可在当地公安机关指定的专用码头停泊。

3.4.8 严禁用木、竹筏运输爆炸物品。

3.4.9 运输爆炸物品的船只,应由持证人员负责押运和看管,严禁无关人员上船,不准生火烧饭。

3.4.10 运输爆炸物品的船只,货舱内不准有电源。遇浓雾或大风浪时,必须停航。

4 爆炸物品的储存和管理

4.1 爆炸物品仓库的设置

4.1.1 爆炸物品必须设专库储存,不准任意存放。仓库设置应符合本规程规定。

4.1.2 建造爆炸物品仓库,必须持有县、市以上主管部门审查同意的文件及设计说明书、仓库四邻距离图、建筑结构图、安全设施图,向所在地县、市公安机关申请,经审查批准后,方准动工建造,竣工后经验收合格,领取《爆炸物品储存许可证》,方准储存。

4.1.3 仓库应设置在干燥地区,有良好的通风、防潮、排水设备;要备齐消防器材(灭火器、锹、防火砂等),并应做好定期检查。

4.1.4 仓库场地必须符合下列条件:

4.1.4.1 场地内有排水沟。

4.1.4.2 道路平整完好。

4.1.4.3 库房分布合理,出入方便。

4.1.5 库房之间安全距离必须符合下列规定:

4.1.5.1 炸药库房之间的安全距离见表1。

表 1

安全距离, m 炸药类型	炸药量, t									
	1	5	10	15	25	50	75	100	150	200
硝酸炸药,对硝酸炸药	8	18	25	31	40	56	69	79	97	112
三硝基甲苯炸药,对三硝基甲苯炸药	38	85	120	147	190	268	329	380	465	537

表1是保证不使一处炸药爆炸而引起另外一处炸药殉爆的安全距离,可按式(1)计算:

$$R = K \sqrt{Q} \quad \dots\dots\dots (1)$$

式中: R ——安全距离, m;

Q ——每一库房的炸药总容量, kg;

K ——常数,与炸药类型有关,表1中 $K_1 = 0.25$, $K_2 = 1.2$ 。

4.1.5.2 雷管库距炸药库的安全距离见表2。

表 2

雷管数(发)	1 000	5 000	10 000	15 000	20 000	30 000	50 000	100 000	150 000	200 000
安全距离, m	2.0	4.5	6.0	7.5	8.5	10.5	13.5	19.0	23.5	27.0

表2是为保证万一发生爆炸时,雷管库和炸药库之间不致相互波及。应以雷管作为主爆药,其安全距离按式(2)计算:

$$R = 0.06 \sqrt{N} \quad \dots\dots\dots (2)$$

式中: N ——雷管数, 发;
 R ——安全距离, m。

4.1.5.3 雷管单独库房间的安全距离见表 3。

表 3

雷管数(发)	1 000	5 000	10 000	15 000	20 000	30 000	50 000	100 000	150 000	200 000
安全距离, m	3.0	7.0	10.0	12.0	14.0	17.0	22.0	32.0	39.0	45.0

表 3 按式(3)计算:

$$R = 0.1 \sqrt{N} \quad \dots\dots\dots (3)$$

式中: N ——雷管数, 发;
 R ——安全距离, m。

4.1.6 炸药库距居民点、建筑物、高压线的最小距离见表 4。

表 4

炸药量, t	5	10	15	20	25	50	75	100	200	250
最小距离, m	710	1 000	1 225	1 414	1 580	2 240	2 740	3 165	4 475	5 000

表 4 按式(4)计算:

$$R = K \sqrt{Q} \quad \dots\dots\dots (4)$$

式中: R ——最小距离, m;
 Q ——炸药量, kg;

K ——系数, 与爆炸条件和破坏强度有关。表 4 中 $K=10$ 。

4.1.7 仓库必须要有围墙, 围墙外 50 m 范围, 应划为禁区。围墙可用铁丝网、木栅、竹栅、砖墙、土墙、石墙, 高度不得低于 2 m。

4.1.8 仓库场地内, 应备有蓄水池或水缸, 并保证蓄水充足, 在有条件的地方, 应设置消防龙头。

4.1.9 库房必须用土、砖、石或其它不易燃材料建筑。库房内壁应刷白, 地面平整无缝。门应向外开启, 高度不得低于 2.3 m、宽度不得小于 1.4 m。

4.1.10 仓库门应面向道路, 以利出入方便。库区内不得有干枯杂草、竹子、针叶树和其它易燃物品。

4.1.11 库区必须安装避雷针, 接地电阻不得大于 10Ω , 并应定期检查。

4.1.12 仓库警卫人员住宅, 应设置在禁区外。

4.2 仓库级别和要求

4.2.1 地调处、大队可设总库, 野外地震队可设分库(临时储存库)。

4.2.2 总库向分库提供爆炸物品, 分库为日常施工生产提供爆炸物品。

4.2.3 在内河、湖泊上工作时, 可用专用木船作为储存爆炸物品分库, 但必须严格遵守下列规定:

4.2.3.1 炸药和起爆器材应分船存放, 为船只载重量的二分之一, 但炸药不得超过 10 t, 雷管不得超过 30 000 发, 导爆索不得超过 2 000 m。

4.2.3.2 储存爆炸物品的船上, 除保管人员外, 不得其他人员(包括船工)居住。严禁在船上吸烟及生火做饭。

4.2.3.3 储存爆炸物品的船只停泊地点, 应选择在远离码头、主航道、住宅、高压线、易燃物品仓库的地方。距其它船只停泊和进行爆炸作业地点的距离, 应符合 4.1.5.2 和 4.1.6 规定。

4.2.3.4 储存爆炸物品的船只, 严禁同时装载其他易燃易爆物品。

4.3 爆炸物品储存管理

4.3.1 总库的每一库房中的储存量, 不得超过设计储存量的额定数量。

4.3.2 分库(临时储存库)炸药的最大储存量,不得超过10 t,雷管不得超过30 000发,导爆索不得超过2 000 m。炸药和起爆器材应分别存放在专门的库房内。

4.3.3 在同一库房,储存不同类型(性质相抵触)的炸药时,储存规定见表5。

表5

爆破器材名称	黑索金	梯恩梯	硝铵类炸药	胶质炸药	水胶炸药	浆状炸药	乳化炸药	苦味酸	黑火药	二硝基重氮酚	导爆索	电雷管	火雷管	导火索	非电导爆系统
黑索金	+	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	+	—
梯恩梯	+	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	+	—
硝铵类炸药	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—
胶质炸药	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—
水胶炸药	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—
浆状炸药	+	+	+	—	+	+	—	—	—	—	+	—	—	+	—
乳化炸药	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—	—	—	—
苦味酸	+	+	—	—	—	—	—	+	—	—	+	—	—	+	—
黑火药	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	+	—
二硝基重氮酚	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	—	—	—	—
导爆索	+	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—	—	+	—
电雷管	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	—
火雷管	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	+	—	+
导火索	+	+	+	—	+	+	—	+	+	—	+	—	—	+	—
非电导爆系统	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	—	+	—	+

注：① “—”表示不可同库存放，“+”表示可同库存放。

② 硝铵类炸药包括硝铵炸药、铵油炸药、铵松腊炸药、铵沥腊炸药、多孔粒状铵油炸药、铵梯黑炸药。

4.3.4 装有爆炸物品的炸药箱、雷管箱、麻袋,离库房内壁距离不得小于30 cm,距天花板不得小于80 cm。底部须铺上20 cm高的木垫,或垫上一层空炸药箱,也可设置木架。炸药应成排堆放,每排炸药箱或麻袋的高度,不得超过2 m,长不超过5 m。每排之间距离不得小于1.3 m。

4.3.5 库房应有警卫人员日夜值班看管,未经批准,任何人不得入内。

4.4 爆炸物品帐务管理

4.4.1 各仓库必须将收到和发出的爆炸物品记帐。应记明何时、从何处来(或发到何处)、证明单据、爆炸物品数量及类型。

4.4.2 必须建立下列帐册和表格：

4.4.2.1 爆炸物品收发帐册(见表6)由仓库保管员记帐。不同类型的爆炸物品,必须另立专页。

表 8

工作地点		日期	
测线号		爆炸工姓名	
领取炸药数量		领取雷管数	
已使用炸药数量		已使用雷管数	
剩余炸药数量		剩余雷管数	

领取炸药时爆炸组长签字_____

操作员签字_____

工作日结束时爆炸组长签字_____

操作员签字_____

4.4.2.4 爆炸工在施工过程中,必须按地震爆炸工作班报(见表9)要求,逐项填写。收工后,应及时核算当天爆炸物品的实际消耗量,填到领料单上,交爆炸组长签字,并经仪器操作员核对签字。然后将剩余爆炸物品,连同领料单交回分库,作为仓库登记爆炸物品发放和退回帐目的依据。

表 9

队别 工区 测线号 工作时间 年 月 日 时至 日 时

炮点序号														
简化桩号														
爆炸方式														
激发深度,m														
药量,kg														
雷管数														
组合形式														
组合内距														
激发岩性														
药包长度														
激发能量状况														
备注														

填表

班(组)长

4.5 爆炸物品仓库其他管理事项

- 4.5.1 仓库大门、库房门要上锁,钥匙由仓库保管员保管。
- 4.5.2 在干燥晴朗无风的天气时,应打开库房门窗通风。
- 4.5.3 爆炸物品储存,应严格按照出厂说明书中要求执行。
- 4.5.4 爆炸物品仓库警卫人员的取暖设备,必须经安全保卫部门鉴定批准后,方可使用。
- 4.5.5 库房内使用的任何设备,均须木制。任何金属物不得裸露在仓库内。
- 4.5.6 仓库内不准安装电器设备,严禁使用明火,只准用手电筒照明。
- 4.5.7 仓库内不准存放其他任何物品。
- 4.5.8 由队长或队长指派的人员,每月清点一次仓库。发现有差错,应及时查明原因,并报上级主管部

门。如发生失窃,应立即向当地公安机关和上级主管部门报案。上级主管部门对仓库的各项工作,应组织定期核查。

4.5.9 爆炸物品不准外借和挪作它用。

4.5.10 过期或失效的雷管、炸药,需经上级审核批准后,按有关规定处理。

5 爆炸物品的使用

5.1 一般规定

5.1.1 经所在地县、市公安机关考试合格,持有《爆破员作业证》的人员,应定期参加审鉴,由原发证机关在《爆破员作业证》上,签署合格意见后,才可继续从事爆炸工作。经审鉴不合格者,即应收回《爆破员作业证》,停止其工作。

5.1.2 爆炸物品是一种危险品,不得受打击、震动和碰撞。禁止抛掷、抽拉、滚滑。搬运时必须轻抬、轻放,并应存放在安全区内。

5.1.3 在进行与爆炸物品有关的各种工作时,禁止吸烟,禁止携带发火器、火柴、打火机和易燃品,工作前严禁饮酒。

5.1.4 距爆炸物品 50 m 范围内,不准有明火。严禁用火或炉灶烘烤爆炸物品。

5.1.5 使用电雷管时,禁止拉拽雷管的引线。引线不得剪短,去其护套要用剥线钳,严禁用牙咬、手拽。

5.1.6 禁止使用变质和失效的雷管,特别是生锈或有氧化现象的雷管,应绝对禁止使用,要按有关规定,及时将它销毁。

5.1.7 使用新型炸药时,应对其性能、安全技术指标、储存要求,进行全面了解,切忌盲目使用,防止发生事故。

5.1.8 不准用金属物体切割或打击炸药。在炸药库内,不准做开箱和包装工作。

5.1.9 测定雷管电阻时,应在专门的房间内或露天进行。被测定的雷管,应远离测定人 20 m 以外,并应有可靠的安全防护措施。在测定地点,一次不准超过 10 发雷管。测定时所通过的电流,不准超过 10~20 mA,一次通电时间不得超过 2 s。

5.1.10 使用电雷管,应绝对防止静电、射频电、杂散电流的影响。距爆炸站 50 m 范围内,严禁存放炸药包及雷管。从事爆炸工作人员,禁止穿化纤服装,一律穿棉布工作服或防静电服,防止静电引起意外爆炸事故。

5.1.11 爆炸及警戒工作人员必须戴安全帽。

5.1.12 在施工中,雷管与炸药、雷管与导爆索,要分别放置,禁止混放。雷管必须由爆炸班长或操作员妥善保管,不用时,要始终保持短路状态,并放在屏蔽的雷管箱内,由专人保管。送到爆炸点安全区内的炸药包,要有专人看管。装有雷管的炸药包,不准用车辆运送。

5.2 陆地爆炸

5.2.1 凡在陆地进行爆炸作业(包括勘探井炮、坑炮、水坑炮、小折射炮、地震测井等),均按本条规定执行。

5.2.2 在爆炸点危险区内,不得有房屋、桥梁等建筑物和水库、堤坝、地下电缆、涵洞、管道、防空、机井、高压线等设施。

5.2.3 炸药包包装应注意以下事项:

5.2.3.1 炸药包包装应在安全地带进行。

5.2.3.2 装炸药前应检查药袋是否破损。药包应包扎结实,装雷管必须在爆炸井口附近进行。

5.2.4 连接药包的爆炸线、记时线,必须捆紧在药包上,防止药包下井时,雷管引线受到拉力而发生意外。

5.2.5 药包下井时,应有专人看好爆炸线,应用专用的爆炸杆下井,用力要均匀,应下到规定深度。如因井孔原因,药包下不到规定深度,要及时向爆炸班(组)长报告情况,并将处理意见填入班报。

5.2.6 药包下井后,要慎防药包上浮。

5.2.7 爆炸站、爆炸点周围的交通道口,必须设置明显的危险标志,以示警戒。禁止与爆炸工作无关的人员进入。

5.2.8 爆炸点影响范围(见表 10)。

表 10

影响距离, m 保护建(构)筑物结构	炸药量, kg	1~3	4~6	7~10	11~15
	土坯、砖土坯混合(房屋、窑洞、厂房、砖窑)	40	50	70	80

表 10 是按式(5)计算:

$$R = (K/v)^{1/\alpha} Q^m \quad \dots\dots\dots (5)$$

式中: R ——影响距离, m;

Q ——炸药量, kg;

m ——药量指数;

v ——地震安全速度(cm/s), 主要类型的建(构)筑物地面质点的安全震动速度(见表 11);

K, α ——与爆炸地形、地质等条件有关的系数和衰减指数(见表 12)。

表 11

建(构)筑物结构	安全震动速度, cm/s
土窑洞、坯房、毛石房屋	1
一般砖房、非抗震的大型砌块建筑物	2~3
钢筋混凝土框架房屋	5
水工隧洞	10
交通隧道	15
矿山巷道围岩不稳定有良好支护	10
矿山巷道围岩中等稳定有良好支护	20
矿山巷道围岩稳定无支护	30

表 12

岩性	K	α
坚硬岩石	50~150	1.3~1.5
中性岩石	150~250	1.5~1.8
软岩石	250~350	1.8~2.0

对混凝土结构的厂房建筑、机井、一般桥梁、水闸的影响范围,为表 10 中同等药量距离的四分之三。

5.2.9 爆炸点危险区域,根据炸药量大小,爆炸方式和破坏强度确定。

5.2.9.1 裸露爆炸(见表 13)。

表 13

爆炸方式	炸药量, kg	10	20	30	50	100	150	200	250	300
	最小距离, m									
地面、坑中	保护目标									
	人	190	268	329	424	600	735	849	949	1 039
	建筑物及其他设施	174	246	301	389	550	674	778	870	953

表 13 按式(6)计算:

$$R = K \sqrt{Q} \quad \dots\dots\dots (6)$$

式中: Q —— 炸药量, kg;

R —— 最小距离, m;

K —— 系数, 地面、坑中爆炸的系数值: 对人为 60, 对建筑物及其他设施为 55。

5.2.9.2 井中爆炸可按式(7)计算:

$$R = K \sqrt[3]{Q} \quad \dots\dots\dots (7)$$

式中: Q —— 炸药量, kg;

R —— 最小距离, m;

K —— 系数。

一般离井口的最小距离不得小于 30 m; 当炸药量超过 50 kg 时, 最小距离不得小于 50 m。

5.2.10 爆炸站应设在危险区外的上风位置, 并应通视良好。爆炸站及爆炸线周围 20 m 范围内划为禁区。在危险区和禁区内, 不准有备用爆炸机、备用爆炸线, 以及与爆炸无关的其他物品。通讯设备的电源, 不准裸露在外, 应装箱加锁, 以确保安全。

5.2.11 爆炸线路必须采用双线回路, 不准利用地和水作回路。在爆炸工作现场, 严禁同时存在两套爆炸线和记时线, 和任何变相的双套(或多套)爆炸线路的方法进行爆炸工作。

5.2.12 在接药包雷管前, 应保证爆炸线完好无损, 要先将其短路后平直地放置在地面上, 再接药包内原已短路的雷管引线。严禁抛掷已接上雷管的爆炸线, 只有当接到仪器操作员准备放炮的指令后, 且所有人员都已离开爆炸点危险区, 方准把爆炸线、记时线连接到爆炸机上, 作好放炮准备。

5.2.13 进行组合爆炸时, 应分别检查井下每个药包通路, 及下药是否达到规定深度等情况后, 才能连接组合火线, 最后还必须进行全线路通路情况的检查。

5.2.14 检查爆炸线路通路时, 一切人员都必须离开危险区。

5.2.15 严禁在地面检查接上雷管的药包通路; 检查井中爆炸线通路时, 爆炸线与专用电表接通时间不得超过 2 s。

5.2.16 放炮之前, 爆炸操作员应再次检查危险区内的安全情况, 各项均符合安全要求后, 方可报告仪器操作员准备放炮, 并应集中精力, 注意警戒, 防止发生意外; 仪器操作员必须接到爆炸操作员“可放炮”的通知后, 才能下达准备放炮命令(放炮前要举旗鸣笛吹哨警戒)。

5.2.17 只准使用安全的地震专用爆炸机进行爆炸作业, 严禁使用爆炸机以外的任何电源进行爆炸作业。

5.2.18 爆炸机必须上锁。每一爆炸机在施工现场工作时, 只准配带一把钥匙, 钥匙应由爆炸操作员保管, 在任何情况下, 钥匙不准转交他人或留在爆炸机上。在连接药包火线和药包下井时, 必须在带钥匙的爆炸操作员直接参与下进行。只有在接到准备放炮的指令后, 才准许将钥匙插到爆炸机锁上。

5.2.19 爆炸以后, 应立即将爆炸线拆离爆炸机, 并将爆炸机锁好。

5.2.20 启动爆炸机后, 如遇药包拒爆, 应先将爆炸线拆离爆炸机, 并将其短路, 然后检查原因。

5.2.21 在爆炸后 5 min 内,严禁人、畜走近爆炸井(坑)口,防止井(坑)口塌陷。如发现炮井(坑)周围隆起或下陷,应采取有效措施排除隐患,防止日后人、畜陷入井(坑)内。

5.2.22 禁止在爆炸不完全或药包未爆炸的井中重新钻井。

5.2.23 处理瞎炮的规定

5.2.23.1 瞎炮均应登记在“瞎炮处理登记表”上(见表 14)。

测线号

表 14

顺序编号	日期	爆炸组(班)		爆炸点 桩号	瞎炮数量		未爆炸 药包 深度	处理 日期	处理 人员	瞎炮处 理结果	分队长 审核后 签字	备注
		装药爆 炸工 姓 名	爆炸工 姓 名		炸药量	雷管数						

5.2.23.2 禁止将未爆炸药包提出井外,应另下小包炸药把它引爆,不准丢弃不管。

5.2.23.3 当坑炮不炸时,应在原坑加小包炸药把它销毁,不准从坑中挖取未爆炸药包。

5.2.24 在天色昏暗、有雾及其他原因造成通视不良时,禁止进行坑中、空中、水上爆炸工作。打雷时,禁止进行一切爆炸作业。若必须夜间进行井中爆炸工作时,应经施工负责人批准,并要保证爆炸站、爆炸点足够的安全照明,通视良好,严格遵守各项安全措施的情况下,才允许进行爆炸作业。

5.3 水域爆炸

5.3.1 水域爆炸工作,除遵守本条规定外,还应遵守陆地爆炸工作的有关规定。

5.3.2 在水域进行爆炸工作时,必须事先取得国家海洋、航运、水产、港口码头、水利工程等部门同意,并严格遵守上述部门的规定,确保安全生产。

5.3.3 从事水域爆炸工作的人员,除持有《爆破员作业证》外,还应掌握水上爆炸作业的安全操作技术,才允许上岗工作。

5.3.4 禁止在雾天、黄昏、夜间和超过四级风浪的海上、江上、河上进行爆炸工作。

5.3.5 爆炸作业船上的工作人员,均应配有足够的救生设备。非爆炸工作人员,不准上爆炸作业船。

5.3.6 爆炸作业船距爆炸点的安全距离,不得小于 50 m。当炸药量大于 10 kg 时,其安全距离见表 15。

表 15

炸药量, kg	10	20	30	50	100	150	200	300
安全距离, m	47	67	82	106	150	184	212	260

表 15 按式(8)计算:

$$R = 15 \sqrt{Q} \quad \dots\dots\dots (8)$$

式中: R —— 安全距离, m;

Q —— 为一次爆炸的药量, kg。

- 5.3.7 应配备良好的安全通讯设备, 以确保爆炸作业船只与其他勘探船只的通讯畅通。
- 5.3.8 装有炸药包的作业船, 不得靠近其他勘探船只停泊或航行, 距离应在 500 m 以上。
- 5.3.9 水下炸药包, 应在其相对的水面上设有明显的浮标标志。药包下端应系重物, 防止药包上浮。
- 5.3.10 系在水下电缆上的炮点位置浮标, 要与药包浮标用不同颜色加以区别, 色别不准随意变换。
- 5.3.11 禁止用爆炸线将浮标系在药包上。爆炸线应由专人看管。
- 5.3.12 不准在水中和水底拖拽和撞击炸药包; 当炸药包沉入到所需深度后, 才准爆炸作业船离开。当爆炸作业船撤至安全地点后, 应首先检查是否将药包带至船舶周围, 谨防发生意外爆炸事故。
- 5.3.13 爆炸点的危险区外, 要设警戒船或警戒哨, 对所有来往船只, 要发出信号, 指示其航向, 防止误入危险区和靠近爆炸作业船。
- 5.3.14 放炮前, 要发出明显的音响信号向四周报警, 危险区内所有船只必须全部迅速撤离, 警戒船作好警戒。
- 5.3.15 只有当药包安全稳妥、浮标显示清楚, 危险区内没有不安全因素和起爆指令发出后, 才准导通爆炸工作系统, 将爆炸线与爆炸机接通, 进行爆炸。
- 5.3.16 在激流段爆炸作业时, 爆炸作业船必须由定位船或有固定端的结实缆绳牵拽住。定位船的位置应设标控制, 防止走锚移位。
- 5.3.17 爆炸作业船上的爆炸物品, 应与其他工具、物品分开存放, 不得在爆炸物品上压重物或脚踏。要采取防撞击、防摩擦、防火、防高温、防电击等措施, 要远离爆炸机和发动机。
- 5.3.18 禁止在爆炸作业船上制作炸药包。
- 5.3.19 当发现药包漂浮水面或其他异常现象时, 严禁起爆。
- 5.3.20 遇药包拒爆时, 只准在切断电源, 并将起爆主线短路绝缘后, 才允许进入现场检查原因。
- 5.3.21 水下拒爆药包, 可用下列方法处理:
 - 5.3.21.1 在拒爆药包附近投放系重物的小药包殉爆。
 - 5.3.21.2 小心地将拒爆药包提出水面, 排除故障后, 重新投入水下起爆。

6 职责

6.1 地调处、大队主管领导职责

- 6.1.1 认真宣传贯彻《民用爆炸物品管理条例》, 重视内部管理, 负责制定安全管理制度和安全技术操作规程, 建立健全安全岗位责任制, 抓好爆炸物品的安全保卫工作。
- 6.1.2 根据地震勘探任务, 负责审核所需爆炸物品的上报数量和规格, 保证爆炸物品运输、储存、使用管理工作的顺利开展。
- 6.1.3 重视和支持爆炸工作人员的技术培训和考核。
- 6.1.4 坚持开展经常性的安全教育和检查, 定期组织有关部门检查本《规程》的执行情况, 对违反本《规程》的单位和个人, 应坚持原则, 秉公处理。

6.2 地震队主管领导人职责

- 6.2.1 认真贯彻执行本《规程》。
- 6.2.2 负责制订爆炸物品运输、储存、使用计划,并督促实施。
- 6.2.3 每月对爆炸物品的管理工作检查一次,发现问题,立即整改,并及时上报上级主管部门备查。
- 6.2.4 加强班组管理,抓好安全生产岗位责任制的贯彻落实;坚持开展经常性的安全教育和法制教育,杜绝违章指挥、违章操作,应对本队的安全保卫工作负责。
- 6.2.5 有权拒绝执行违反本《规程》的上级指令,对违反本《规程》的职工,有权提出处理意见。
- 6.3 爆炸班(组)长职责
 - 6.3.1 认真贯彻执行爆炸物品的运输、储存、使用的各项规定,应对本班组的安全保卫工作负责。
 - 6.3.2 严格执行各项安全技术操作规程,杜绝违章操作、无证上岗现象的发生。
 - 6.3.3 负责督促检查爆炸工正确填写爆炸班报,和执行爆炸物品仓库的管理规则。
 - 6.3.4 在确保安全的前提下,负责及时销毁过期失效的爆炸物品,和拒爆药包。
 - 6.3.5 保证各种爆炸设备及用具良好完整。
 - 6.3.6 认真贯彻落实班组的安全生产岗位责任制;负责班组的安全教育和安全知识教育,搞好安全生产。
 - 6.3.7 有权拒绝执行任何违反本《规程》的命令和任务,有权对班组人员违章行为提出处理意见。
- 6.4 爆炸工职责
 - 6.4.1 严格遵守本《规程》,做到遵章守纪,安全生产。
 - 6.4.2 认真执行爆炸物品的进出库制度,做到手续齐全,帐据无误。
 - 6.4.3 遵守仓库与工地间运输爆炸物品的各项规定,协助班(组)长搞好施工安全。
 - 6.4.4 有权拒绝执行任何违反本《规程》的命令和任务。
- 6.5 仓库保管员职责
 - 6.5.1 严格执行爆炸物品储存、收发统计的各项规定。
 - 6.5.2 保证爆炸物品不受损、不缺失。
 - 6.5.3 严格执行收发制度,认真办理收发手续,做到帐目清楚、帐物相符。
 - 6.5.4 协助做好仓库的安全保卫工作。
 - 6.5.5 仓库设施如有不符合安全要求,应及时提出改进意见,在未得到改进前,有权拒绝接收爆炸物品入库。
- 6.6 仓库警卫人员职责
 - 6.6.1 遵守警卫值班制度,忠于职守,搞好仓库的安全保卫工作。
 - 6.6.2 协助当地公安机关做好重大节日期间的防火、防爆、防盗工作,发现情况应立即报告上级和当地公安机关,防止事故、事件的发生。
 - 6.6.3 及时排除仓库附近的不安全因素,保证仓库防火、防爆、防盗设施的良好完整。
 - 6.6.4 敢于坚持原则,敢于同犯罪分子作斗争。
 - 6.6.5 协助仓库保管员做好爆炸物品的进出库的监督工作。
- 6.7 押运员职责
 - 6.7.1 严格遵守爆炸物品安全运输的各项规定,做到遵章守纪,安全运输。
 - 6.7.2 认真做好爆炸物品装卸、提运及入库工作,使爆炸物品不受损、不缺失。
 - 6.7.3 对爆炸物品运输途中的安全保卫工作负责。
 - 6.7.4 协助机驾人员做好安全运输,防止交通事故的发生。

附加说明：

本规程由全国地质矿产标准技术委员会物化探分技术委员会提出。

本规程由地质矿产部石油地质海洋地质局负责起草。

本规程主要起草人阎增芳、叶琴忠、王者顺、吕增军、吕朝贵。