

本钢基建系统工人岗位作业标准

(合 订 本)

上 册

本钢基建系统岗位作业标准编写领导小组

《本钢基建系统岗位作业标准》编辑委员会

名 单

主 编：杨世祥

付主编：孙 涛 曲库田 陈学烈

编 委：杨世祥 孙 涛 曲库田

陈学烈 王绍华 过九省

谷向岭 王绍武 李渤海

李维宇 荣凤庆 刘国维

何静岩 周良志 李 平

苏化梅 马绍兴 张 富

魏金生 孙洪贵 李 伟

曲 颖 张云峰 陈 申

刘 宇 张亭新 杨 英

孙 艳 司 东

后附：（总目次）

目 次

上 册

1、凿岩爆破工岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·001—91
2、铲运机司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·002—91
3、W ₄ —100挖土机司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·003—91
4、推土机司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·004—91
5、挖掘机司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·005—91
6、人工挖填土工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·006—91
7、机械挖填土工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·007—91
8、灰土地基工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·008—91
9、强夯法处理地基工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·009—91
10、钢筋砼打入桩岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·010—91
11、干作业人工挖孔灌注桩岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·011—91
12、套成孔灌注桩岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·012—91
13、钢筋工岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·013—91
14、现浇钢筋砼工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·014—91
15、钢筋砼预制构件岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·015—91
16、大模板工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·016—91
17、定型组合钢模板工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·017—91
18、木模板工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·018—91
20、砼搅拌工岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·020—91
21、工业厂房钢筋砼构件安装工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·021—91
22、厂房钢结构安装工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·022—91
23、厂房墙板安装工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·023—91
24、安装铆工岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·024—91
25、砌砖工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·025—91
26、砌石工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·026—91
28、中小型砌块砌筑工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·028—91
29、汽车起重机司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·029—91
30、履带吊司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·030—91
31、塔吊司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·031—91
32、汽车司机岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·032—91
33、起重工岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·033—91
34、陶瓷锦砖楼地面工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·034—91

35、大理石等板材地面和楼面工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·035—91
36、内墙抹灰工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·036—91
37、外墙抹灰工程岗位作业标准.....	Q/BGS Z16·037—91

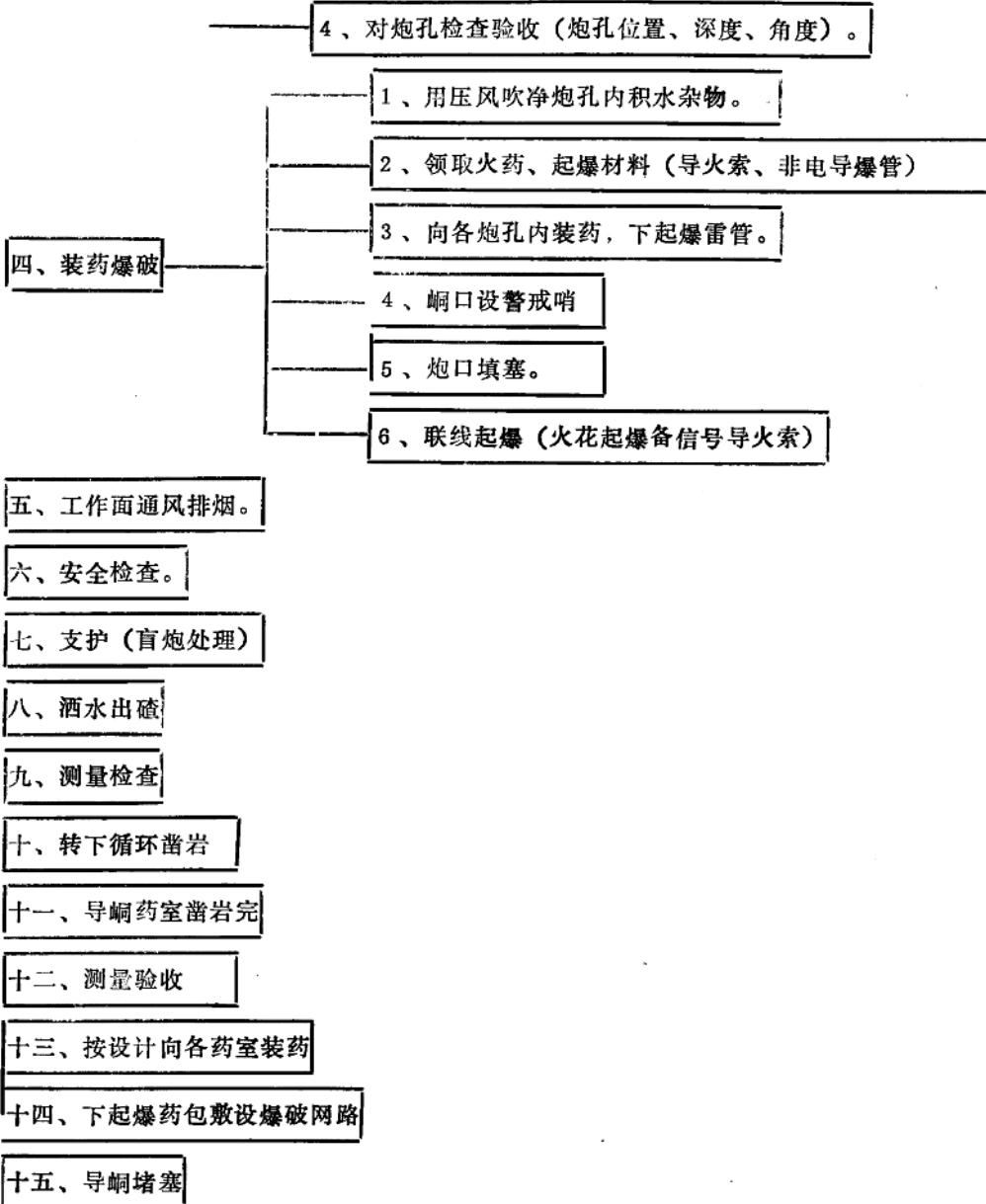
本钢基建系统工人岗位作业标准

Q/BGSZ16·001—91

凿 岩 爆 破 工 岗 位 作 业 标 准

1992.6.30发布

发布之日起：实施



4.2 作业条件要求

4.2.1 环境及场地的要求

4.2.1.1 小峒掘进现场必须有足够的照明设备（安全电压）。

4.2.1.2 保证作业安全，顶板岩石不稳定要进行支护，掌子面有活要处理，确保安全施工。

4.2.1.3 工作面炮烟必须排净，施工人员方可进入现场。

4.2.1.4 出碴过程中要经常洒水降低粉尘浓度。

4.2.2 设备及工具的要求

4.2.2.1 一般凿岩作业使用YT23(7655)风动凿岩机，风压不低于 $5 \times 10^6 \text{ Pa}$ ，耗风量 $0.06 \text{ m}^3/\text{s}$ ；

4.2.2.2 备齐钳子、锤子、钎子、电工刀、皮尺、卷尺等工具。

4.2.3 爆破材料的要求

4.2.3.1 火花起爆

4.2.3.1.1 每卷导火索在使用前用快刀均应将两端各切去50mm，并从一端取1m作燃速试验，严禁边点火边切割导火索，严禁在同一地点使用两种不同燃速的导火索。

4.2.3.1.2 导火索起爆应采用一次点火法点火，必须用导火索或专用点火器材点火。严禁用火柴、烟头和打火机点火，严禁脚踩和挤压已点燃的导火索。

4.2.3.1.3 导火索的长度，应根据点火人员在点燃全部导火索后能隐蔽到安全地点所需的时间确定，且不得小于1.2m。

4.2.3.1.4 导火索埋入炮孔内的长度不应超过4m。在竖井内或在点火人员撤离不方便的地点爆破时，不得采用火花起爆。

4.2.3.1.5 多人点火时应由专人指挥，各点火人员应明确分工，一人点火数超过5个或多人点火时，应使用信号导火索或信号雷管控制点火时间。

4.2.3.1.6 火花起爆应指定专人计算响炮数，如响炮数与点火数不一致时，检查人员应在最后一炮响后不少于20分钟，方可进入爆破作业区。

4.2.3.1.7 采用导火索起爆，应不少于二人进行爆破作业。

4.2.3.2 电力起爆

4.2.3.2.1 在同一串联网路上，必须使用同厂、同批、同牌号的电雷管，各雷管（角线长度为2m）之间的电阻差值不得大于康铜桥丝：铁脚线 0.3Ω ，铜脚线 0.25Ω ，镍铬桥丝，铁脚线 0.8Ω ，铜脚线 0.3Ω 。

4.2.3.2.2 检测电雷管和电爆网路的电阻时，必须使用爆破电桥或专用的爆破仪表，其输出电流值不得大于30mA。

4.2.3.2.3 检测电雷管电阻时，应在专用的加工房内或在隐蔽，僻静的地点进行，并应采取安全防护措施。

4.2.3.2.4 电爆网路中每个电雷管的准爆电流，必须符合下列规定：康铜桥丝电雷管：交流电不小于3A，直流电不小于2A；镍铬桥丝电雷管：交流电不小于2.5A，直流电不小于2.5A。对于大型爆破，上述电流应增加5%。

4.2.3.2.5 电爆网路应采用绝缘电线，其绝缘性能、线芯截面积应符合设计要求。使用前，应进行电阻和绝缘检验。

4.2.3.2.6 导线连接时，应将线芯表面擦净并连接牢固，防止错接，漏接和接触地面，不得采用水或大地作为电爆网路的回路。

4.2.3.2.7 当爆破区或峒室内即将运入起爆药包（体）时，应将所有电气装置和动力照明线路等完全断电。峒室内应使用防爆安全矿灯或绝缘手电筒照明。

当峒室内已经装入起爆体，遇有雷电时，应将两根导线的端头分别绝缘，并将导线放入峒内，距洞口不小于5m，导线与地面应用绝缘物隔离，峒室内所有人员应停止作业，迅速撤离危险区。

4.2.3.2.8 起爆后，如发生拒爆，应立即切断电源，并将主线短路。如使用即发雷管时，应在短路后不少于5分钟，方可进入现场；如使用延期雷管时，应在短路后不少于15分钟，方可进入现场。

4.2.3.2.9 在有杂散电流、静电、感应电或高频电磁波等可能引起电雷管早爆的地区和雷管区爆破时，不应采用电力起爆。

4.2.3.3 导爆索起爆

4.2.3.3.1 只准用快刀切割导爆索，但禁止切割接上雷管或已插入炸药里的导爆索。

4.2.3.3.2 导爆索起爆网路应采用搭接，水手结等方法联接。搭接时，两根导索重迭的长度不小于15cm，中间不得夹有异物和炸药卷、捆绑应牢固。支线与主线传爆方向的夹角不得大于90度。

4.2.3.3.3 采用孔外多段微差起爆时，可使用爆管连接，但应保证前一段网路起爆时，不得破坏后一段网路。

4.2.3.3.4 起爆导爆索网络应使用两个雷管。在一个网路上如有两组导爆索时，应同时起爆，雷管集中穴应朝向导爆索传爆方向。

4.2.3.3.5 气温高于30℃时，露在地面上的导爆索应加遮盖，以防烈日暴晒。

导爆索在接触铵油炸药的部位，必须用防油材料保护，以防药芯浸油。

4.2.3.3.6 导爆索网络应避免交叉敷设，如必须交叉敷设时，应用厚变不小于15cm的衬垫物隔开，导爆索平行敷设的间距不小于20cm。

4.2.3.4 导爆管起爆。

4.2.3.4.1 导爆管表面有损伤（如孔洞、裂口等）或管内有杂物者，不能使用。敷设导爆管网路时，不得将导爆管拉细，对折或打结等。

4.2.3.4.2 导爆管与雷管（或连接块），应按出厂说明书的要求进行。导爆管网路应根据施工要求，采用串联，并联簇联等方式，大型爆破应采用复式网路。

4.2.3.4.3 采用导爆管网路进行孔外微差爆破时，其延长时间必须保证前一段网路爆破时，不致破坏相邻或后面各段网路。

4.2.3.4.4 导爆管网路中导不得有死结，孔内不得有接头，孔外传爆雷管之间应留有足够的间距。用于同一工作面的导爆管必须是同厂同批号产品。

4.2.3.4.5 用雷管起爆导爆管网路时，应使用连接块连接。

4.2.3.4.6 在复式网路中，雷管与相邻网路之间应相距一定距离，以防破坏其他线路。

4.2.3.4.7 在有矿尘、煤尘或气体爆炸危险的矿井中爆破，禁止使用导爆管起爆。

4.3 凿岩爆破操作要求

- 4.3.1 凿岩工必须了解机械构造、性能，并熟悉操作方法，方准独立作业。
- 4.3.2 凿岩机构造复杂，零件精密，配合间隙小，需要操作者精心爱护和保养。
- 4.3.3 凿岩机使用前应吹净风管内的污物，细心检查所有操作机构的灵活可靠性和机器运转是否正常。
- 4.3.4 钻完孔后应先卸掉风管，空运转片刻以吹净机器内部的污水。
- 4.3.5 严禁在工作中拆卸机器，以免丢失细小零件。
- 4.3.6 必须熟练的掌握操纵阀，操纵柄每个位置完成的工作必须清楚。
- 4.3.7 使用气腿时，注意调节，以保证凿岩机最优轴推力。
- 4.3.8 工作中必须更换气腿位置，可一手勾动手把上的板机，一手抓住气腿提手把，很短时间内气腿可缩回，再用手移到需要的位置，然后松开板机，移位中不必关闭操纵阀和调压阀。
- 4.3.9 用螺丝刀调节调油的位置可控制注油量；每分钟耗油量到2.5~3克为宜；一般可观察钎层，以钎层上有油点为良好。
- 4.3.10 调油阀调整好后，要特别注意拧紧螺帽，以免松脱丢失螺帽和调油阀。
- 4.3.11 润滑油的好坏会影响凿岩效率和零件寿命，使用时必须根据工作地点的温度，选择适当的润滑油。
- 4.3.12 工作压力以不过60qa为宜，否则反作用力增加，操作困难，并且容易断钎。
- 4.3.13 使用钎子要进行挑选，钎层端面要平滑，与钎杆中心垂直；端面凸凹不平时易损伤活塞前端，钎子本身也易损伤。
- 4.3.14 钎层水针孔偏心不要太大，水针孔小时，可能将水针前端打坏；特别是钎层打堆后，孔内侧出卷边，易切断水针。
- 4.3.15 凿岩工作中要注意钎子突然折断，以免发生伤害事故。
- 4.3.16 工作前配戴好劳动保护品。
- 4.3.17 掘进时按设计要求的巷道规格，进行炮眼布置，确保工程质量。
- 4.3.18 工作前对顶板及工作面进行详细检查，活碴全部处理掉。
- 4.3.19 开机要先水后风，减少巷道粉尘飞扬；禁止打平眼。
- 4.3.20 发现残炮、盲炮要进行处理；严禁打老眼。
- 4.3.21 工作完毕，清理工作面。
- 4.3.22 爆破工作开始前，应规定危险地带的边界，并设置明显标志。
- 4.2.23 小峒掘进爆破装药，峒室爆破各药室装药量，应按照合同批准的设计说明书进行。
- 4.2.24 当进行爆破工作时，在危险地带的边界上要设警戒岗哨，使通向爆破地点的所有道路均能在某经常监视之下。地面上的每个岗哨都应站在其邻近岗哨的视线之内。
- 4.2.25 爆破时，必须使用声响信号，并应能使工作人员在危险地带边界处清晰地听到或看到。
 - 爆破工作只能依照下列程序发出信号：

- a、第一次预告发出后，与爆破无关人员退到安全地点，此时爆破工作敷设爆破网路。
- b、第二次信号发出后，准许爆破工进行起爆。
- c、第三次的解除信号发出，表示爆破工作进行完毕。

4.2.26 炮孔爆破后，爆破工要检查爆破地点，发现残余炸药，收集一起保存。

4.3.27 禁止起爆没有填塞的炮孔。

4.3.28 处理盲炮准许采用辅助药包法，辅助炮孔应和盲炮孔平行。其间距视眼深而定，但不得小于20公分。

4.4 作业内容与标准

作业名称	操作要领	标准与要求
一、小峒凿岩准备	1、熟悉施工方案，技术安全交底资料； 2、备齐凿岩机、备件、工具等； 3、在测量配合下，现场找方向标高点桩； 4、小峒开口处，安全处理。	熟练掌握 保证施工顺利 控制偏差 $<300\text{ mm}$ 达到作业安全
二、凿岩作业	1、接通风管，水管（湿式凿岩） 2、工作面按设计标高炮眼位置； 3、开始凿岩。 4、对炮孔检查验收（孔位、孔距、深度）	供风、水畅通 位置间距、深度准确。 斧杆向外偏差不大于 4° 位置，眼距深度达设计要求
三、装药爆破	1、用压风吹净炮孔内积水和杂物。 2、领取火药、起爆材料 3、向炮孔内装药起爆雷管； 4、峒口设井成哨 5、炮孔填塞 6、联线起爆	炮孔内无积水杂物 遵守爆破安全操作规程 用木炮棍装药，将雷管抽入药卷内达到安全。 填塞物用3:1黄泥、沙子。混合物、填塞长度 $\geq 13d$ (d 炮眼直径) 控制起爆炮眼顺序：先掏槽眼后周边眼起爆 火花起爆：要备信号导火索使用非电管，人员要避在安全地点起爆。

作业名称	操作要领	标准与要求
四、工作面通风	用压风机(通风机)排除炮烟	工作面无炮烟
五安全检查	对小峒顶板、侧帮、工作面进行检查。 用撬棍处理活石	确定岩石稳定情况(支护)无活石, 及时发现盲炮情况。
六、支护盲炮处理	1、小峒采用木支护 2、盲炮处理	支护坚固稳定达安全作业。按安全规定进行处理
七、洒水出碴		碴石潮湿, 无粉尘飞扬
八、测量检查	按导峒圈检查: 1、小峒中心线 2、小峒底板标高 3、药室位置及标高	有偏差时及时修正, 达施工要求。
九、转下循环凿岩	认真作好班与班之间的交接工作。	交待现场情况, 并作好工序交接记录, 对已完成部分实行挂牌制。
十、导峒药室凿岩完	按设计导峒图自检并进行清理, 修正工作。	导峒中心偏差、长度、各药室位置等, 作好记录。
十一、测量验收	用仪器对所导峒进行验收	1、药室中心位置与设计偏差不超过300mm; 2、水平标高误差不超过300mm。 3、药室容积与设计误差不超过±0.3m ³ 。 4、竖井井筒与铅垂中心线偏差不超过300mm。

作业名称	操作要领	标准与要求
十二 按设计要求向各药室内装药	按导峒图标定	各药室内装药要严格记量，并经有关负责人核对数量，确保准确无误。
十三 下起爆药包	下起爆药包前必须撤掉36v照明电源，用手电筒照明。	起爆药包必须放在药室中部，起爆线路从峒侧帮引出，并加以保护。
十四 堵 塞	1、堵塞材料：用碎石和粘土（或砂）的混合物。 2、靠近药室宜用粘土（或砂）堵塞。	1、堵塞长度：按爆破设计 2、堵塞质量要密实 3、用草袋子包扎或穿管注意保护起爆线路。 4、由峒里向外堵塞，起爆网路随堵塞，随导通。发现问题及时处理（电工）。

4.5 事故和事故的处理

4.5.1 发生机械设备事故，应立即停止作业，并向领导和有关部门报告。

4.5.2 发生人身事故，应立即抢救，并向领导和有关部门报告。

4.5.3 发生质量事故，应立即停止作业，并向领导和有关部门报告。

5 安全操作注意事项

5.1 首先将峒口上部危石，浮石撬掉，确保安全。

5.2 平峒断面积：高不得小于1.5m，宽不得小于0.8m，小井断面积不得小于1m²。

5.3 以测量给定的桩点为施工依据，发现问题及时找测量人员补点或校正桩点的准确性。

5.4 小峒凿岩炮眼要垂直于工作面，中心应采用直眼掏槽，掏槽眼比周边眼要超深100～200mm，严禁打残眼。

5.5 小峒采用湿式凿岩，装药前炮眼内积水吹净，如有地下水时，应用防水炸药，或采取防水措施。

5.6 小峒掘进一般使用2#岩石炸药，采用火花起爆和非电导爆管起爆。

5.7 采用木质炮棍装药，炮眼填塞材料：采用3:1黄泥与砂浆混合物。炮眼填塞长度要大于13d。（d：炮眼直径）。

5.8 爆破时平峒（小井）附近的有关通道上设置警戒岗哨，并挂爆破危险区不准入内的标

牌，爆破前发出报警信号，和爆破时爆破信号，爆破后解除信号。

5.9 连续点燃多根导火索时，井下爆破必须先点燃计时导火索。计时导火索燃烧完毕，无论导火索点燃与否，人员必须立即撤离到安全地点。

计时导火索的长度不得超过该次被点导火索中最短导火索长度的三分之一。

5.10 为便于运输和排水，平（横）洞底面应向峒口呈3—5%的下坡。峒口处应排水畅通。

5.11 小井掘进爆破超过3m时，应采用电力起爆法或导爆管起爆法。

5.12 小井运输可用绳梯或木梯。深度超过5m者，应使用辘轳或装有制动闸的其它提升装置。

5.13 平峒小井掘进，必须经常检查通风情况，严防炮烟中毒。小井深度超过7m，平峒长度超过20m，应采用机械通风。

5.14 进入爆破区首先搬掉顶板和工作面的活石，如果顶板岩石不稳定，可责成木工搭设棚子支护。

5.15 爆破后，至少经过15分钟方准进入爆区检查。

5.16 出碴前对碴堆进行洒水除尘。

5.17 用人工搬运爆破器材，必须遵守下列规定：

5.17.1 在夜间或井下，应随身携带完好的矿用蓄电池灯，安全灯或绝缘手电筒；

5.17.2 炸药与雷管应分别放在两个专用背包（木箱），内禁止装在衣袋内；

5.17.3 领到爆破器材后，应直接送到爆破地点，禁止乱丢、乱放；

5.17.4 不得提前班次领取爆破器材；不得携带爆破器材在人群聚集的地方停留。

5.17.5 一人一次运送的爆破器材数量，不准超过：

同时运搬炸药和起爆器材10kg。

拆箱（袋）运搬炸药20kg。

背运原包装炸药一箱（袋）

挑运原包装炸药二箱（袋）

5.18 哮室大爆破的平峒，小井和药室掘进完毕后，应进行测量验收。

5.19 哮室装药，必须使用36V以下的低压电源照明，照明线路必须绝缘良好，照明灯应设保护网，灯泡与炸药堆之间的水平距离不得小于2m。装药人员离开哮喘室时，应将照明电源切断。

往哮喘室中装带有电雷管的起爆药包，只准使用矿用蓄电池灯，安全手电筒照明，并且必须切断一切电源，拆除一切金属导体。

5.20 药室装药应符合下列规定：

5.20.1 装药时，距峒口200m（或按设计要求）范围内，不得进行其他爆破作业；

5.20.2 同一药室装有几种炸药时，起爆体周围应放置威力大，质量好的炸药；

5.20.3 清除药室内一切杂物，如药室内渗水，应采取防水措施，或使用抗水炸药；

5.20.4 禁止作业人员穿化纤衣服。

5.21 哮室大爆破所用爆破材料必须进行复查检验，并进行爆破网路的预爆模拟试验。

5.22 往药室内装药，必须按设计严格记量，起爆药包应放在药室中间位置，并经爆破负责

人检查核实，方可进行堵塞工作。

5.23 小井装药，禁止向井下投掷药包。

5.24 平峒口（小井）附近应设有堆放炸药的场地，距堆放周边100m范围内禁止烟火。

5.25 岩室炸破用的起爆药包，应在工作面50m特定的地点加工，要保证电雷管脚线联线质量应做到：

5.25.1 擦净手上的泥污，刮净线头上的氧化层和绝缘物，以保持线头清洁。

5.25.2 保证接头牢固，不松动。

5.25.3 裸露的接头，应用绝缘胶布缠裹。

5.26 平峒小井内起爆用的电线导爆索，导爆管网络，必须用木槽、塑料管、竹管等严加保护。

5.27 堵塞作业应做到：

5.27.1 平峒堵塞由里向外进行，其堵塞长度由设计要求而定；

5.27.2 堵塞材料可用碎石和粘土（或砂）的混合物。靠近药室处宜用粘土或砂堵塞，并应堵塞密实；

5.27.3 装药和堵药过程中，不得撞击炸药和起爆网路，并应经常检测电爆网路的电阻值是否稳定。

5.28 盲炮处理

处理盲炮必须遵守下列规定：

5.28.1 发现盲炮或怀疑有盲炮，应立即报告并及时处理。若不能及时处理，应在附近设明显标志，并采取相应安全措施；

5.28.2 难处理的盲炮，应请示炮破工作领导人派有经验的爆破员处理，大爆破的盲炮处理方法和工作组织，应由单位总工程师批准；

5.28.3 处理盲炮时，无关人员不准在场，应在危险区边界设警戒，危险区内禁止进行其它作业；

5.28.4 禁止拉出或掏出起爆药包；

5.28.5 电力起爆发生盲炮时，须立即切断电源及时将爆破网路短路；

5.28.6 盲炮处理后，应仔细检查爆堆，将残余的爆破器材收集起来，未判明爆堆有无残留的爆破器材前，应采取预防措施；

5.28.7 每次处理盲炮必须由处理者填写登记卡片；

5.28.8 处理浅眼爆破的盲炮可采用下列方法：

5.28.8.1 经检查确认炮孔的起爆线路完好时可重新起爆；

5.28.8.2 打平行眼装药爆破，平行眼距盲炮孔口不得小于0.3m，当确定平行炮眼的方向允许从盲炮孔口取出长度不超过20cm的填塞物；

5.28.8.3 用木制、竹制或其它不发生火星的材料制成的工具，轻轻地将炮眼内大部分填塞物掏出，用聚能药包诱爆；

5.28.8.4 在安全距离外用远距离操纵的风水喷管吹出盲炮填塞物及炸药，但必须采取措施，回收雷管；

5.28.8.5 盲炮应在当班处理，当班不能处理或未处理完毕，应将盲炮情况（盲炮数目、炮眼方向、装药数量和起爆药包位置处理方法和处理意见）在现场交待清楚，由下班继续处理。

6 检查与考核

6.1 本标准的执行由班长督促、检查，工段长按月检查与考核。

6.2 考核结果与本单位奖惩挂钩。

附加说明：

本标准由本钢基建系统岗位作业标准编写领导小组提出。

本标准由本钢矿建公司起草

本标准主要起草人尹宝田

本标准由总工程师李渤伟审定

于1992年2月再次修订

本钢基建系统工人岗位作业标准

Q/BGSZ16·002—91

铲 运 机 司 机 岗 位 作 业 标 准

1992.6.30发布

发布之日起：实施