



中华人民共和国安全生产行业标准

AQ 2007.5—2006

金属非金属矿山安全标准化规范 小型露天采石场实施指南

The applicable guide of standardized specification of work safety
for small-scale and opencast quarries

2006-10-01 发布

2007-07-01 实施

国家安全生产监督管理总局 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 目标与承诺	1
4 安全生产法律法规与其他要求	1
5 安全生产组织保障	2
6 风险管理	3
7 安全教育与培训	4
8 生产工艺系统安全管理	5
9 设备设施安全管理	5
10 作业现场安全管理	6
11 安全投入与工伤保险	7
12 检查、处理与应急	7
13 事故、事件报告与调查	8
14 绩效测量与评价	9

前 言

本标准参照 AQ 2007.1《金属非金属矿山安全标准化规范 导则》制定,用于指导小型露天采石场创建安全标准化系统,以达到对安全生产工作实施标准化管理,不断消除和控制生产过程中的风险,持续改进安全生产绩效,防止人身伤害或财产损失事故发生的目的。

本标准全部规范性技术要素均为强制性。

本标准由国家安全生产监督管理总局提出并归口。

本标准负责起草单位:中国安全生产科学研究院。

本标准参加起草单位:武汉安全环保研究院、中南大学、中国有色工程设计研究总院、上海宝钢集团公司、中国铝业公司、中国黄金集团公司。

本标准主要起草人:张兴凯、李晓飞、张涌、史秀志、边卫华、高士田。

金属非金属矿山安全标准化规范

小型露天采石场实施指南

1 范围

本标准规定了创建小型露天采石场安全标准化系统的要求。

本标准适用于小型露天采石场或其独立生产系统。

2 规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是注日期的引用文件，其随后所有的修改单(不包括勘误的内容)或修订版均不适用于本标准，然而，鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注日期的引用文件，其最新版本适用于本标准。

GB 16423—2006 金属非金属矿山安全规程

GB 14161—1993 矿山安全标志

GB 50016—2006 建筑设计防火规范

安全生产许可证条例 国务院令 第397号

非煤矿山企业安全生产许可证实施办法 国家安全生产监督管理局令 第9号

非煤矿山建设项目安全设施设计审查与竣工验收办法 国家安全生产监督管理局令 第18号

小型露天采石场安全生产暂行规定 国家安全生产监督管理局令 第19号

3 目标与承诺

3.1 目标

3.1.1 目标的设立

3.1.1.1 设立量化的安全生产目标。

3.1.1.2 目标应体现企业的风险特点。

3.1.2 目标的实施

3.1.2.1 制定目标实现计划并保证实施。

3.1.2.2 对目标的完成情况进行监测。

3.1.2.3 根据监测结果和内外条件的变化，对目标进行修订。

3.2 承诺

3.2.1 主要负责人应对遵守法律法规和改进安全绩效做出承诺。

3.2.2 所有员工应了解并监督主要负责人履行其承诺。

4 安全生产法律法规与其他要求

4.1 法律法规意识

4.1.1 各级人员均应了解遵守安全生产法律法规要求的重要性，特别是遵守有关安全生产法律法规的义务。

4.1.2 企业应定期了解员工的法律法规意识。

4.2 需求识别与获取

4.2.1 确定渠道并识别、获取影响本企业安全生产法律法规与其他要求，包括法律、法规、规章、标准及

规范性文件等。

4.2.2 企业应建立有效途径,及时获取员工或部门对安全生产法律法规与其他要求的需求。

4.3 融入

4.3.1 将有关法律法规与其他要求的精神融入本企业相关的管理制度。

4.3.2 企业应对员工进行所有层次人员了解相关法律法规与其他要求。

5 安全生产组织保障

5.1 安全生产责任制

5.1.1 建立各级各岗位安全生产责任制。责任的描述应具体、简明、界定清晰并能考核。

5.1.2 主要负责人对本企业的安全生产工作全面负责并以实际行动表明对安全的承诺。

5.1.3 对安全生产责任制进行详细说明和交流,确保各岗位人员对本岗位的安全生产责任充分理解。

安全生产责任制应定期评审,并根据需要予以更新。

5.2 安全机构设置

5.2.1 按照安全生产法律法规的要求设置安全生产管理机构或配备专职安全生产管理人员。

5.2.2 安全生产管理人员应具备相应的意识和能力。

5.3 安全规章制度

5.3.1 建立健全下列安全规章制度:

- 安全检查制度,加强作业现场、设备设施和周边环境的安全检查;
- 安全教育培训制度,加强从业人员的安全知识、意识和技能的培训;
- 生产安全事故管理制度,说明事故、事件的类型,报告的时间和方式,应采取的处理措施等;
- 边坡管理制度,加强边坡的管理;
- 职业危害预防制度;
- 设备安全管理制度,做好设备的维护保养,确保设备安全运行;
- 安全生产档案管理制度,做好图纸、资料和记录的管理;
- 安全生产奖惩制度,充分调动从业人员安全生产的积极性。

5.3.2 根据上述制度适用条件的变化,及时对其进行修订。

5.4 安全会议

5.4.1 每季度召开一次全体从业人员参加的安全会议,总结安全生产经验与教训。

5.4.2 认真听取从业人员对安全生产管理的意见和建议,并及时进行处理和反馈。

5.5 安全记录与档案管理

5.5.1 针对主要的安全生产过程、事件、活动建立安全记录。

5.5.2 安全记录应符合下列规定:

- 内容真实、准确、清晰;
- 填写及时、签署完整;
- 标识明确、编号清晰;
- 易于识别与检索;
- 完整反映相应过程;
- 明确保存期限,并按期限保存。

5.5.3 做好下列档案的建档与保管工作:

- 开采设计和开采方案;
- 能够反映本采石场实际开采情况的地形地质图,开采平面图和剖面图;
- 事故和严重事件记录;
- 主要负责人、专职安全员、特种作业人员安全资质证书副本;

- 设备清单及维护保养记录；
- 爆破器材使用记录；
- 爆破记录；
- 边坡检查记录；
- 劳动防护用品采购和发放记录；
- 安全会议记录；
- 从业人员培训考核记录；
- 安全管理制度和操作规程。

5.6 外部联系与内部沟通

- 5.6.1 及时向外界披露重大安全事项。
- 5.6.2 建立内部沟通制度,明确沟通的方式、时机、内容、职责及信息的处理。

5.7 系统管理评审

- 5.7.1 管理层应定期组织实施管理评审,评价本企业安全标准化系统的实施状况,识别不足和需要改进的事项。
- 5.7.2 管理评审应建立在真实反映企业安全管理状态的有效信息之上。
- 5.7.3 评审结果应与责任人、员工及相关方沟通,并确保依据评审结果制定的行动计划得到有效实施。
- 5.7.4 建立并保存管理评审的记录。

5.8 供应商与承包商管理

5.8.1 供应商的选择与管理

- 5.8.1.1 建立供应商的管理制度,确保供应商的能力满足企业要求。
- 5.8.1.2 确定符合要求的供应商,并保存批准过程相关的记录。
- 5.8.1.3 对供应商的供应过程实施有效控制。
- 5.8.1.4 供应商在企业现场开展的一切活动,均应遵守企业的安全要求。

5.8.2 承包商的选择与管理

- 5.8.2.1 建立承包商的管理制度,确保承包商的能力满足企业的要求。
- 5.8.2.2 确定符合要求的承包商,并保存批准过程相关的记录。
- 5.8.2.3 识别承包商工作给企业带来的风险,并在允许承包商的员工使用企业的设备、设施前,应对其进行培训。
- 5.8.2.4 对承包商的服务过程实施检查,以识别及纠正承包商造成的风险。

5.9 安全认可与奖励

- 5.9.1 建立员工安全表现的认可与奖励制度。
- 5.9.2 确保所有层面的员工均能参与个人的认可过程。
- 5.9.3 公告员工安全表现信息。

6 风险管理

6.1 危险源辨识与风险评价要求

6.1.1 一般要求

- 6.1.1.1 企业应建立危险源辨识与风险评价制度,辨识各类危险源,并系统地进行风险及其影响的识别与评价,特别是重大危险源及其风险。
- 6.1.1.2 企业应确保不同层面员工参与危险源辨识与风险评价过程。
- 6.1.1.3 危险源辨识与风险评价应考虑所有的活动、设备、设施、人员和管理,包括:
 - 正常和非正常的情况;
 - 现在和将来的生产活动;

——内部和外部因素的变化。

6.1.1.4 危险源辨识与风险评价结果应文件化,并定期进行危险源辨识与风险评价的回顾。

6.1.2 方法的确定

6.1.2.1 选择与企业相适应的危险源辨识与风险评价的方法,并确保方法的适应性、一致性、可重复性及可评价性。

6.1.2.2 危险源辨识与风险评价方法应能提供充足的信息。

6.1.3 辨识与评价流程

危险源辨识与风险评价应包括如下过程:

- 准备;
- 危险源辨识;
- 危险源转化为风险的原因;
- 量化风险结果;
- 划分风险等级。

6.1.4 风险控制措施确定原则

6.1.4.1 企业应根据危险源辨识与风险评价结果,制定相应的风险控制措施。

6.1.4.2 风险控制措施的确定,应遵循下列原则:

- 消除;
- 替代;
- 工程控制、隔离;
- 管理措施;
- 个体防护。

6.1.4.3 当员工安全健康与财产保护不一致时,措施应优先考虑确保员工的安全健康。

6.2 风险评价

6.2.1 企业应进行初始风险评价,初始评价过程应综合考虑:

- 生产工艺过程风险;
- 危险物质风险;
- 设备、设施风险;
- 环境风险;
- 职业卫生风险;
- 管理风险;
- 法律、法规、标准需求;
- 相关方的观点。

6.2.2 初始风险评价结果应包括各种风险可能发生过程的描述和风险的级别,并按严重性排序。

6.2.3 企业应依据初始风险评价结果进行风险分级管理。

7 安全教育与培训

7.1 需求识别与分析

7.1.1 企业应识别、分析培训需求。

7.1.2 培训需求的识别应针对所有员工和所有作业过程,并充分考虑:

- 安全生产法律法规与其他要求;
- 员工和管理层的意见和建议;
- 风险评价结果;
- 相关方的要求。

7.2 培训要求

7.2.1 企业应针对已识别的培训需求,制定培训计划,并按计划实施培训。

7.2.2 企业应保存所有培训过程和结果的记录。

7.3 培训评审

7.3.1 企业应建立培训的适宜性评估机制,对培训数量与培训效果等方面进行评估。

7.3.2 评估的途径应包括:

- 学员反馈;
- 绩效改善调查;
- 管理层反馈;
- 测试结果的分析;
- 现场应用能力的跟踪。

8 生产工艺系统安全管理

8.1 设计要求

8.1.1 设计应委托具有相应资质的设计单位进行。

8.1.2 保证建设工程的安全设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入生产和使用。

8.1.3 妥善保存设计文件和图纸,包括地形地质图、采剥工程总平面布置图、采场剖面图等。

8.2 采矿工艺

8.2.1 建立采矿工艺管理制度,以确保:

- 开采顺序和开采方式符合安全规程规定;
- 设备、设施之间相互匹配,并满足工序要求;
- 各工序之间相互匹配,并满足企业生产要求;
- 开采范围在采矿许可证划定的范围内;
- 按规定保留隔离带;
- 台阶高度、最终边坡角和工作平台宽度符合设计规定。

8.3 生产保障系统

8.3.1 建立生产保障系统管理制度,制度应重点关注运输、供配电、防排水和防灭火等系统。

8.3.2 运输线路条件符合设计和有关规定要求,运输能力满足生产要求,且运行可靠。

8.3.3 电气设备、线路应有可靠的避雷、接地装置,并定期进行检修;设备供电电缆的敷设符合安全要求,保持绝缘良好,不与金属管(线)和导电材料接触,在横过道路时,有可靠的防护措施;配电室应有专人管理,人员离开时应上锁。

8.3.4 按设计要求建立防排水系统,其能力应满足防排水要求。

8.3.5 建(构)筑物和重要设备,应按 GB 500016—2006 和其他有关规定,以及消防部门的要求,建立消防隔离设施,配备足够的消防设备和器材。

9 设备设施安全管理

9.1 基本要求

9.1.1 企业应建立设备、设施管理制度,以有效控制设备、设施的规划、采购、安装(建设)、调试、验收、使用、维护和报废过程。

9.1.2 企业应建立设备、设施管理台账,及其原始技术资料、图纸和记录的档案。

9.2 设备设施维护

9.2.1 建立设备、设施维护制度,识别设备、设施可能的故障类型,确定设备、设施的维护计划。

9.2.2 根据法律法规与其他要求,以及风险辨识的结果,列出需要检测检验的设备、设施、仪器、仪表和

器材清单,按规定进行检测检验,并保存记录。

10 作业现场安全管理

10.1 作业环境

10.1.1 开采境界

10.1.1.1 采石场边界应设可靠的围栏或醒目的警示标志。

10.1.1.2 采石场边界上 2 m 范围内,无可能危及人员安全的植物和不稳固的矿岩等。

10.1.1.3 确保采石场边界上覆盖的松散岩土层处于稳定状态。

10.1.2 采场

10.1.2.1 采场应有安全可靠的人行通道。

10.1.2.2 边坡上的浮石应及时清理干净。

10.1.2.3 采场内的所有电力线路,应按 GB 16423—2006 的要求敷设整齐,无乱搭乱接现象。

10.1.2.4 采场道路和爆堆应经常洒水降尘。

10.1.3 照明

10.1.3.1 夜间工作时,所有作业点及危险点均应有足够的照明。

10.1.3.2 照明使用电压为 220 V,行灯或移动式照明灯具的电压不高于 36 V。

10.1.4 安全标志

10.1.4.1 企业应建立安全标志管理制度。

10.1.4.2 安全标志应符合 GB 14161—1993 的要求。

10.2 作业过程

10.2.1 一般要求

10.2.1.1 进入作业现场之前,应按规定佩带个人防护用品。

10.2.1.2 作业前应首先检查作业场所和设备、设施的安全状况,发现异常及时处理。

10.2.1.3 按照操作规程的要求进行作业。

10.2.2 穿孔作业

10.2.2.1 孔网参数应符合设计要求,严禁打残眼。

10.2.2.2 穿孔作业应采用湿式作业或采取其他有效防尘措施。

10.2.2.3 钻机作业时,非操作人员不应在其周围可能危及人身安全的区域内滞留。

10.2.2.4 穿孔作业与台阶底部的装运作业不应同时进行。

10.2.3 爆破作业

10.2.3.1 有严格的爆破器材管理制度。

10.2.3.2 爆破作业应按批准的爆破设计书或爆破说明书进行。

10.2.3.3 爆破工作开始前,应确定危险区的边界,并设置明显的标志和岗哨,爆破前应有明确的警戒信号。

10.2.3.4 在爆破危险区域内有两个以上的单位(作业组)进行爆破作业时,应统一指挥。

10.2.3.5 爆破后,爆破员应按规定的等待时间进入爆破地点,检查有无危石、盲炮等现象,如果有应及时进行处理,只有确认爆破地点安全后,才准许人员进入爆破地点。

10.2.3.6 每次爆破后,爆破员应认真填写爆破记录。

10.2.4 铲装作业

10.2.4.1 挖掘机作业和行走时,应做到:

——发现悬浮岩块或崩塌征兆、盲炮等情况,立即停止作业,并将设备移至安全地带;

——悬臂和铲斗下面及工作面附近无人停留;

——铲斗不应从车辆驾驶室上方通过。

10.2.4.2 人工装运作业,应有专人监视坡面,防止滚石伤人。

10.2.5 运输作业

10.2.5.1 严禁超载运输。

10.2.5.2 不应用自卸汽车运载易燃、易爆物品。

10.2.5.3 车辆在急弯、陡坡、危险地段应限速行驶。

10.2.5.4 不应采用溜车方式发动车辆,下坡行驶时不应空挡滑行。

10.2.5.5 在坡道上停车时,司机不应离开,应使用停车制动并采取安全措施。

10.2.5.6 在大雾、暴风雨(雪)等恶劣天气条件下,应严格控制行车速度,并保持适当的车距。

10.2.6 边坡检查

10.2.6.1 每次爆破后,应对坡面进行安全检查,发现有滑坡体、浮石或可能塌落的伞檐体时,应采取可靠的处理措施。

10.2.6.2 处理和检查的工作人员应佩戴安全带。

10.2.6.3 暴雨过后,应先对边坡进行仔细检查,确认安全后,方可开展其他作业。

10.2.6.4 寒冷地区解冻时,应加强边坡检查。

10.3 劳动防护用品

10.3.1 应给员工发放符合要求的劳动防护用品,并提供穿戴、使用的培训。

10.3.2 确保劳动防护用品正确地使用与维护。

10.4 职业卫生管理

10.4.1 企业应建立职业卫生管理制度。

10.4.2 企业应对生产过程中存在的职业危害因素进行分析。

10.4.3 了解企业及周边地区可能的传染疾病并加以控制。

10.4.4 企业应建立员工职业卫生监护档案并保密。

11 安全投入与工伤保险

11.1 安全投入

11.1.1 主要负责人应确保安全生产所需的投入,并对因投入不足所导致的后果负责。

11.1.2 企业应按规定提取安全费用,用于改善劳动条件。

11.2 工伤保险

11.2.1 企业应完善员工工伤保险管理制度。

11.2.2 依法参加工伤社会保险,并为员工缴纳工伤保险费。

12 检查、处理与应急

12.1 安全检查

12.1.1 企业应制定安全检查制度,确保所进行的安全检查覆盖企业所有的作业场所、活动、设备、设施、人员和管理。

12.1.2 企业应对所有执行安全检查人员进行培训,使其熟练掌握各类安全检查方法和技巧。

12.1.3 企业应定期对安全检查的效果进行评审,并根据变化的情况,及时更新检查内容和方法。

12.1.4 所有安全检查均应记录存档,并可获取。

12.2 隐患整改

12.2.1 进行隐患整改时,现场生产人员与检修人员应共同配合,分析问题,解决问题,直至验收确认。

12.2.2 所发现问题未彻底消除前,应制定并实施有效的临时措施,以避免隐患被触发引起事故。

12.3 纠正和预防措施

12.3.1 企业应制定纠正和预防措施实施的保障制度,确保对安全标准化系统中出现的问题及时采取

相应的纠正和预防措施。

12.3.2 保障制度应明确规定：

- 依据问题的严重程度，制定纠正和预防措施的实施计划；
- 实施纠正和预防的责任人；
- 及时反馈纠正和预防的实施情况及其有效性；
- 必要时需要对纠正和预防的实施情况及其有效性进行评审的责任人；
- 保存及管理纠正和预防措施实施记录的需求。

12.4 应急

12.4.1 采石场应针对可能出现的下列应急情况，制定应急预案：

- 自然灾害：如洪水、暴风雨(雪)、泥石流、地震等；
- 火灾；
- 爆炸；
- 滑坡；
- 中毒。

12.4.2 应急预案的内容应包括：

- 接警与通知；
- 指挥与控制；
- 警报和紧急公告；
- 应急资源；
- 通讯；
- 事态监测与评估；
- 警戒与治安；
- 人员疏散；
- 医疗与卫生；
- 公共关系；
- 应急人员安全；
- 搜索和援救；
- 泄漏物控制；
- 现场恢复。

12.4.3 采石场应根据所制定的应急预案，对从业人员进行培训，使其具备应对突发事件的能力。

12.4.4 每年开展一次预案演练，并根据演练发现的问题采取相应的纠正措施，必要时对预案进行修订。

12.4.5 企业应确保足够的应急能力支持，必要时应与外部建立正式的应急支援协议。

13 事故、事件报告与调查

13.1 报告

13.1.1 企业应建立事故、事件报告制度，阐明事故、事件定义、报告的内容、时间、方式及响应。

13.1.2 企业应对报告的事故、事件进行登记建档，并定期审查，以确保所有的事故、事件均得到有效调查和处理。

13.2 调查

13.2.1 企业应建立事故、事件调查与跟踪制度，明确事故调查人员的组成，沟通的方式、对象和时间。

13.2.2 调查过程应考虑专业技术需要，必要时聘请外部专家。

13.2.3 在形成调查报告之前，应与所有涉及员工进行交流。

13.2.4 调查报告应提出事故、事件的处理意见和防范措施的建议。

13.2.5 应对所有相关文件和资料进行整理,并归档保存。

13.3 事故、事件回顾

13.3.1 回顾已发生事故的原因和防范措施。

13.3.2 通过个案研究或展示促进了解,鼓励讨论。

14 绩效测量与评价

14.1 绩效测量

14.1.1 企业应建立安全绩效监测和测量制度,监测和测量内容包括:

- 安全目标的实现;
- 事故、事件;
- 措施的执行情况;
- 安全管理的依从性;
- 安全标准化系统效力的持续改进。

14.1.2 制度应明确测量的方法和频度。

14.1.3 监测结果应与相关人员沟通并保存。

14.2 系统评价

14.2.1 内部评价

14.2.1.1 企业应建立安全标准化系统内部评价制度,内部评价制度内容应包括:

- 评价计划的产生与批准;
- 评价频率;
- 评价范围和标准;
- 评价方法;
- 人员能力要求;
- 评价结果的处理。

14.2.1.2 内部评价应关注以下问题:

- 安全标准化系统的效力和效率;
- 存在的问题与缺陷;
- 资源使用的效力和效率;
- 实际安全绩效和期望值的差距;
- 绩效监测系统的适宜性和监测结果的准确性;
- 纠正行动的效力和效率;
- 企业与相关方的关系。

14.2.1.3 内部评价应文件化。

14.2.2 外部评价

14.2.2.1 政府安全生产监督管理部门对安全标准化的实施进行监督,对不符合安全标准化要求的提出改进意见,以促进安全标准化的实施效果。

14.2.2.2 政府安全生产监督管理部门应定期组织安全标准化的评定,每三年至少应进行一次。发生死亡事故或具有重大影响的其他事故后,应重新进行安全标准化评定。

14.2.2.3 外部评价应明确给出企业安全标准化等级。

中华人民共和国安全生产
行业 标 准
金属非金属矿山安全标准化规范
小型露天采石场实施指南

AQ 2007.5—2006

*

煤炭工业出版社 出版
(北京市朝阳区芍药居 35 号 100029)
网址: www.cciph.com.cn
煤炭工业出版社印刷厂 印刷
新华书店北京发行所 发行

*

开本 880mm×1230mm 1/16 印张 7/8
字数 17 千字 印数 1 5,000
2007 年 4 月第 1 版 2007 年 4 月第 1 次印刷

15 5020 · 237

社内编号 5863 定价 12.00 元

版权所有 违者必究

本书如有缺页、倒页、脱页等质量问题,本社负责调换

AQ 2007.5—2006