



中华人民共和国石油天然气行业标准

SY/T 6280—2006

代替 SY/T 6280—1997, SY 6047—1994

石油物探地震队 健康、安全与环境管理规范

**Health, safety and environment management
specification for seismic crew**

2006—07—10 发布

标准分享网 www.bzfxw.com 免费下载

2007—01—01 实施

国家发展和改革委员会 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 HSE 组织机构	1
4 资源管理	1
5 劳动防护用品	2
6 工区踏勘与作业许可	3
7 管理文件和记录	3
8 供方管理	4
9 HSE 培训	4
10 HSE 会议	5
11 应急管理	5
12 HSE 检查	6
13 健康管理	6
14 长途搬迁	7
15 营地管理	7
16 现场管理	9
17 环境保护	14
18 事故管理	16

前 言

为了确保石油物探地震作业过程中各项生产任务的顺利进行，保障石油物探作业人员的健康、生命和企业财产的安全，保护自然生态环境，依据国家有关的法律、法规和标准，参考国际地球物理承包商协会（IAGC）的《陆上地球物理施工安全手册》和《全球物探施工环境保护指南》的有关条款，结合石油物探作业的管理实践起草了本标准。本标准代替了SY/T 6280—1997《石油地震队健康、安全与环境管理规范》和SY 6047—1994《沙漠地震队野外作业安全生产管理规定》。

本标准由石油工业安全专业标准化技术委员会提出并归口。

本标准起草单位：中国石油集团东方地球物理勘探有限责任公司。

本标准起草人：吴祉宪、孙法佩、赵伟、刘延萍。

本标准所代替标准的历次版本发布情况为：

——SY 6047—1994；

——SY/T 6280—1997。

石油物探地震队健康、安全与环境管理规范

1 范围

本标准规定了陆上石油物探地震队健康、安全与环境（以下简称 HSE）管理的组织机构、资源管理、劳动防护用品、工区踏勘与作业许可、管理文件和记录、供方管理、培训、会议、应急管理、检查、健康管理、长途搬迁、营地管理、现场管理、环境保护、事故管理等内容。

本标准适用于陆上石油物探地震队的 HSE 管理。非地震勘探队亦可参照执行。

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。

SY/T 5857 石油物探地震作业民用爆破器材管理规程

中华人民共和国主席令 [2002] 第 60 号 职业病防治法

卫法监发 [2002] 63 号 职业病危害因素分类目录

中华人民共和国卫生部第 23 号令 职业健康监护管理办法

3 HSE 组织机构

3.1 地震队应设立 HSE 管理领导小组，由主要负责人、其他领导、HSE 管理员、专（兼）职医务人员、班组长组成。应按照国家、行业和企业的有关规定，建立地震队 HSE 管理领导小组、各班组、各岗位的 HSE 职责，做到“一岗一责”。

3.2 队长（经理）为地震队 HSE 管理第一责任人，对地震队 HSE 管理全面负责；HSE 主管副队长（副经理）具体负责 HSE 管理工作。

3.3 地震队应根据项目的规模、地质地形条件和风险大小，合理配备足够的专职 HSE 管理员，确保地震作业生产安全。HSE 管理员应经过 HSE 管理培训，并取得相应资质证书。各班组应设置专（兼）职 HSE 管理员，并接受相应的培训。

3.4 地震队应接受 HSE 监督员的监督。

4 资源管理

4.1 HSE 关键岗位人员与能力评价

4.1.1 地震队 HSE 关键岗位人员，应包括但不限于：

- a) 各级管理人员；
- b) 专业 HSE 人员；
- c) 特种作业人员；
- d) 应急实施人员；
- e) 关键装置的操作人员。

4.1.2 地震队应对 HSE 关键岗位人员进行能力评价，内容应包括但不限于：

- a) HSE 专业知识与技能；
- b) 相应资质；

- c) 岗位工作能力；
- d) 身体状况。

4.2 HSE 投入

地震队应按照国家、行业和上级有关规定为 HSE 管理投入足够的资金，应用于：

- a) 隐患的治理；
- b) 重点要害部位 HSE 设施的设置；
- c) HSE 风险控制；
- d) 营地 HSE 设施的配置；
- e) 应急设备与物资的配置；
- f) HSE 教育、培训和演练；
- g) 紧急救护设备、用品的配置；
- h) 紧急逃生设备的配置与租赁；
- i) 劳动防护用品的配置；
- j) 特殊地形的 HSE 专用设备；
- k) HSE 评估；
- l) 员工体检；
- m) HSE 审核、检查和监测；
- n) 废弃物的处置；
- o) 自然灾害的控制与预防；
- p) 职业健康与食品卫生；
- q) 其他 HSE 投入。

4.3 HSE 设施与设备

4.3.1 地震队专用 HSE 设施、设备，应包括但不限于：

- a) 保护装置；
- b) 消防设施、设备；
- c) 报警装置；
- d) 防污染设施、设备；
- e) 健康保护设施、设备；
- f) 应急救生设施、设备；
- g) 警示标志；
- h) HSE 检验、监测和实验设施；
- i) 其他 HSE 设施、设备。

4.3.2 地震队应建立 HSE 设施、设备管理台账。设施、设备使用前应制定安全操作规程和应急措施，并根据设施、设备保养和检修技术要求定期检修、保养、检验、校准和更替。

5 劳动防护用品

5.1 地震队应按国家、行业和企业有关规定或标准为员工配发合格的个人劳动防护用品。

5.2 地震队除按规定配发个人劳动防护用品外，还应根据实际需要为特殊作业配备不同功能的劳动防护用品（用具），如：

- a) 野外临时营地配发活动小帐篷、床垫；
- b) 高原配备保暖褥垫和供氧设备；
- c) 潮湿地区配备防潮保暖褥垫；
- d) 山地作业配发共用的安全绳索、安全带和个人轻便防滑鞋；

- e) 风钻工配发防尘口罩（防尘帽）、护耳罩和防尘眼镜；
- f) 可控震源驾驶员配发振动、噪声防护用品；
- g) 推土机驾驶员配发防尘口罩（防尘帽）及振动、噪声防护用品；
- h) 其他作业人员需配备的防护用品。

5.3 地震队应对员工进行劳动防护用品使用的培训。

5.4 地震队员工上岗应按规定穿戴劳动防护用品。

6 工区踏勘与作业许可

6.1 工区踏勘时地震队应组成踏勘小组，小组成员应包括但不限于：

- a) 分管 HSE 工作的队领导；
- b) HSE 管理员；
- c) 主要生产班组长。

6.2 踏勘内容应包括但不限于：

- a) 工区地表、地质特征；
- b) 水文（地下水、河流、湖泊、水库）、水质；
- c) 气候特点和规律；
- d) 社会治安、道路交通、安全救援机构；
- e) 民族宗教、民风民俗；
- f) 自然资源；
- g) 环保政策，受保护的野生动、植物分布；
- h) 地表、地下公共设施；
- i) 医疗保健、卫生设施和当地疫情；
- j) 自然保护区、文物古迹。

6.3 工区踏勘结束后，踏勘小组应识别工区作业 HSE 风险，制定风险控制措施，编制踏勘报告，为施工人员的配备和设备的选型提供资料。

6.4 地震队开工前应具备当地政府规定的相关作业许可证件，应包括但不限于：

- a) 民用爆炸物品采购证、运输证、储存证、使用证；
- b) 危险物品运输证；
- c) 车辆有效证件；
- d) 特种设备检验合格证书；
- e) 环境敏感地区地震作业施工的环境许可；
- f) 合法、有效的特种作业人员操作证；
- g) 其他。

7 管理文件和记录

7.1 HSE 法律、法规

地震队应遵守施工所在地 HSE 相关法律、法规、制度和规定。

7.2 HSE 规章制度

地震队应针对以下方面建立、完善相应的规章制度。

- a) HSE 关键活动与关键作业；
- b) 关键设备的管理与操作规程；
- c) 重要物资的管理与使用；
- d) 重要场所管理；

e) 其他。

7.3 HSE 作业计划

7.3.1 开工前，地震队应建立本项目 HSE 作业计划。

7.3.2 HSE 作业计划应经业主或地震队上一级相关部门审批。

7.3.3 地震队应按 HSE 作业计划实施 HSE 管理。

7.3.4 项目结束后，地震队应对 HSE 作业计划进行总结。

7.4 HSE 记录

地震队 HSE 记录，内容应包括但不限于：

- a) 会议记录；
- b) 风险管理记录；
- c) 民爆器材管理记录；
- d) 各种监测、监督与检查记录；
- e) HSE 设施、设备台账；
- f) HSE 培训、应急演练记录；
- g) 供方管理记录；
- h) 事故记录；
- i) HSE 关键岗位人员能力评价记录；
- j) 环境管理记录；
- k) 健康管理记录；
- l) 变更记录；
- m) HSE 考核、奖惩记录；
- n) 其他活动记录。

8 供方管理

地震队供方包括物资供应方和工程分包方。

8.1 地震队应选择进入本企业供方名录的组织作为供方。

8.2 与工程分包方签订的合同中应明确 HSE 责任和义务。

8.3 地震队应对工程分包方的 HSE 管理、生产现场、设备、人员培训等方面进行监督管理。

9 HSE 培训

地震队应建立并实施 HSE 培训计划，保证员工的 HSE 知识与技能符合相关要求。

9.1 HSE 培训的内容，应包括但不限于：

- a) HSE 法律、法规、标准、制度和规定；
- b) HSE 基本知识；
- c) 岗位操作规程；
- d) 应急及求生；
- e) 消防器材、报警装置、救助、通信等设备的使用；
- f) 岗位风险、岗位职责和岗位相关规定；
- g) 专业技术训练。

9.2 培训要求包括：

9.2.1 HSE 培训计划应符合地震队项目施工的实际需求。

9.2.2 地震队应进行全员的岗前培训，注重员工操作和实际演练，对于重要的技能应进行测试。

10 HSE 会议

地震队 HSE 会议通常应包括 HSE 管理领导小组会议、班组 HSE 会议等。

10.1 HSE 管理领导小组会议由队长（经理）组织并主持，每月召开一次（必要时可随时召开）。会议内容应包括但不限于：

- a) 贯彻上级 HSE 工作指示精神；
- b) 研究 HSE 工作安排和阶段工作布置；
- c) HSE 重大事宜的决策；
- d) 重大隐患的治理；
- e) HSE 资源配置；
- f) 其他事项。

10.2 班组 HSE 会议由班组长组织并主持，应至少 15d 召开一次（必要时可随时召开）。会议内容应包括但不限于：

- a) 总结布置阶段的工作；
- b) 熟悉本队 HSE 作业计划；
- c) 学习岗位作业指导书和操作规程；
- d) 学习专业 HSE 技术知识；
- e) 讨论 HSE 工作改进措施。

11 应急管理

11.1 应急范围

地震队应急的范围应包括：

- a) 爆炸、火灾、触电；
- b) 自然灾害；
- c) 交通事故；
- d) 紧急医疗救护；
- e) 急性传染病；
- f) 人员迷失和营救；
- g) 其他。

11.2 应急组织与职责

11.2.1 地震队应成立以队长（经理）为组长，由医疗救护人员、HSE 管理员、班组长、关键岗位人员、抢险救助人员、通信联络人员等参加的应急小组。其职责为：

- a) 制定应急计划和预防措施，并定期组织演练；
- b) 执行应急计划，负责组织抢险、疏散、救助、报告及通信联络；
- c) 检查应急设备、设施的性能及质量；
- d) 紧急情况下的求助。

11.2.2 地震队应急组长负责应急计划和预防措施的审批，应急组长或其授权人负责应急计划启动和终止指令的发布。

11.2.3 地震队作业期间，应建立应急值班制度，保持与现场指挥联络畅通。

11.3 应急计划

地震队应结合作业风险编制项目应急计划。

11.4 应急演练

地震队应组织应急计划的演练，并对演练中发现的问题及时进行修改。

12 HSE 检查

12.1 地震队应结合实际情况制定 HSE 检查的计划,应包括 HSE 检查时间、检查人、检查范围和检查部位。

12.2 地震队 HSE 检查范围应包括:

- a) 各种 HSE 规章制度和文件的执行情况;
- b) 高风险作业活动和场所;
- c) 营地;
- d) 机动车辆;
- e) 施工现场;
- f) 应急预案及演练;
- g) 劳动防护用品配备和使用;
- h) HSE 管理记录、台账报告和档案;
- i) 其他。

12.3 HSE 检查应结合地震队、项目和岗位的实际情况编制 HSE 检查表格,并按照实施。

12.4 HSE 检查查出的问题和隐患应及时整改;暂时无法整改的,应采取必要的措施,并及时报上一级主管部门。

13 健康管理

13.1 员工健康

13.1.1 地震队应对每年首次进入工区作业的员工进行体检,并根据工区疫源病情况进行免疫接种。地震队应建立员工健康档案。

13.1.2 地震队应根据施工当地实际情况配备必要的医务人员、医疗器械和药品。

13.2 职业健康

13.2.1 地震队应根据工区特点,对照卫法监发[2002]63号《职业病危害因素分类目录》确定是否存在职业病危害因素的作业场所。

13.2.2 存在职业病危害因素作业场所的地震队,应按照中华人民共和国主席令[2002]第60号《职业病防治法》有关规定,对职业危害因素作业场所实施管理。

13.2.3 存在职业病危害因素作业场所的地震队,应对从业员工进行职业健康体检,并按中华人民共和国卫生部第23号令《职业健康监护管理办法》实施监控。

13.3 饮食卫生

13.3.1 地震队应为员工提供合理、多样,并符合国家食品卫生标准的各类食品和饮料。

13.3.2 地震队应建立饮食卫生监督检查制度和厨房卫生管理制度,预防食物中毒,对餐饮工作人员应进行如下管理:

- a) 餐饮工作人员应进行专门体检,持“健康合格证”上岗。患有痢疾、伤寒、病毒性肝炎、活动性肺结核、化脓性或渗出性皮肤病等传染病,以及为病源携带者时,应立即调离饮食工作岗位;
- b) 餐饮工作人员上岗应穿戴好工作衣、帽,并保持清洁,工作期间严禁用手直接接触成品;
- c) 餐饮工作人员不得采购、验收、加工和销售腐烂变质食品(原料);
- d) 餐饮工作人员应执行生食与熟食隔离,成品与半成品隔离,食品与杂物、药品隔离,食品与辅助佐料隔离的制度;
- e) 餐饮工作人员应对用(食)具一洗、二刷、三冲、四消毒(蒸、煮或紫外线、远红外线等办法);

- f) 餐饮工作人员应对环境卫生执行定人、定物、定时、定质量和划片分工、包干负责管理；
- g) 餐饮工作人员应勤洗手、勤剪指甲、勤洗澡、勤理发、勤洗衣被。

13.3.3 地震队应对饮用水源进行卫生调查和水质化验，并为员工供应足够的合格饮用水。

14 长途搬迁

14.1 地震队长途搬迁应成立专门的搬迁领导小组，制定周密的搬迁计划，车载物品、设备应捆绑牢固，保证车辆及道路行人的安全。

14.2 长途搬迁领导小组负责拟定搬迁路线、安全措施和纪律要求。应做好车辆物资装运和押运人员的安排，明确长途搬迁的安全责任。

14.3 长途搬迁的大型设备应在搬迁前办理“超宽、超高、超长”运输审批手续。

14.4 搬迁前应对搬迁使用的各种设备进行细致地维修与检查。

14.5 公路搬迁的车队应对机动车辆进行编号，按规定中速行驶，保持适当的车距，禁止互相超车。

14.6 搬迁车队应每行驶 50km~100km 进行一次停车检查。

14.7 搬迁途中，未经搬迁领导小组组长同意不准车辆离队行驶。

14.8 搬迁途中任何人不得饮酒。

14.9 拖挂营房车时，营房车的制动、灯光系统应完好，时速不得超过 30km/h。

15 营地管理

15.1 营地设置原则

营地设置应符合下列原则：

- a) 营区内外整洁、美观、卫生，规划布局合理；
- b) 地势开阔、平坦，考虑洪水、泥石流、滑坡、雷击等自然灾害的影响；
- c) 交通便利，易于车辆进出；
- d) 远离噪声、剧毒物、易燃易爆场所和当地疫源地；
- e) 考虑临时民爆器材库、临时加油点、发配电站设置的安全与便利；
- f) 尽量减少营地面积，达到减小环境影响的目的；
- g) 各种场所配置合格、足够的消防器材；
- h) 远离野生动物栖息、活动区。

15.2 营地布设

15.2.1 营房车、帐篷摆放整齐、合理，间距不小于 3m，营房车拖钩向外。

15.2.2 营地应合理设置垃圾收集箱（桶），营地外设垃圾处理站（坑）。

15.2.3 发配电站设在距离居住区 50m 以外。

15.2.4 设置专门的临时停车场，并设置安全标志。

15.2.5 临时加油点设在距离居住地 100m 以外。

15.2.6 临时民爆器材库设置的安全距离应按照 SY/T 5857 的规定执行。

15.2.7 营区设置标志旗（灯），设有“紧急集合点”，设置应急报警装置。

15.3 营地安全

15.3.1 用电要求：

- a) 应配备持证电工负责营地电气线路、电气设备、充电设备的安装、接地、检查和故障维修；
- b) 电气线路应有过载、短路、漏电保护装置；
- c) 各种开关、插头及配电装置应符合绝缘要求，无破损、裸露和老化隐患；
- d) 所有营房车及用电设备应有接地装置，且接地电阻应小于 4Ω；
- e) 不准在营房、帐篷内私接各种临时用电线路；

f) 确需架设临时线路，应符合以下要求：

- 架空电缆应有低压保护装置，穿越车道时架设高度应大于 5.8m，其他架设高度应大于 3.5m；
- 地下电缆埋设深度应大于 0.3m，埋设沿线应设标记；
- 移动电缆应采用铠装式电缆，穿越车道应有防车辆碾压设施。

15.3.2 发配电要求：

- a) 发电机组应设置防雨、防晒棚，机组间距大于 2m，交流电机和励磁机组应加罩或有外壳；
- b) 保持清洁，有防尘、散热、保温措施，有防火、防触电安全标志；
- c) 接线盒应密封，绝缘良好，严禁超负荷运行；
- d) 供油罐与发电机的安全距离不小于 5m，阀门无渗漏，罐口封闭上锁；
- e) 发电机组应装两根接地线，且接地电阻小于 4Ω；
- f) 机组滑架下应安装废油、废水收集装置，机组与支架固定部位应防振、固牢；
- g) 排气管有消音装置；
- h) 发电机组的配电柜应铺设绝缘胶皮；
- i) 遵守岗位交接班制度，按时做好设备运行记录。

15.3.3 临时加油点要求：

- a) 临时加油点四周应架设围栏，并设隔离沟、安全标志和避雷装置；
- b) 临时加油点附近无杂草、无易燃易爆物、无杂物堆放，应配灭火器、防火砂等；
- c) 加油区内严禁烟火，严禁存放车辆设备，严禁在高压线 30m 内设置临时加油点；
- d) 储油罐无渗漏、无油污，接地电阻小于 10Ω，罐盖应随时上锁，并有专人管理；
- e) 油泵、抽油机、输油管等工具摆放整齐，有防尘措施。

15.3.4 机修要求：

- a) 电、气焊应遵守焊接安全技术规程和焊接安全规定；
- b) 设备、工具应摆放合理、整洁，工作后要及时清理；材料堆放整齐，不得影响通道；
- c) 砂轮机有护罩、轮板，操作时应戴护目镜；
- d) 车辆修理应设简易地沟，照明工作灯应使用安全电压，并有护网装置；
- e) 车辆修理支撑架应牢固、平稳，使用前应严格检查。

15.4 营地卫生

- a) 定期对营区清扫、洒水、清除垃圾；
- b) 做好消毒及灭鼠、灭蚊蝇工作；
- c) 营区应设有公共厕所，并保持卫生；
- d) 员工宿舍室内通风、采光良好，照明、温度适宜，有存衣、存物设施；内务整洁卫生，地面无污物、污水，不乱堆工具、材料。

15.5 营地环保

- a) 应在土壤吸收性好、地表水不能流入的位置设置污水坑，污水坑应能容下营地排水，并定期消毒；
- b) 废弃物和垃圾应进行分类，并适当处理；
- c) 不得焚化危险材料；
- d) 不能长期切断当地的自然排水通道；
- e) 应建立防止油料意外泄露的紧急措施。

16 现场管理

16.1 安全通则

地震队野外作业人员应遵守以下安全规定：

- a) 生产组织人员不得违章指挥；
- b) 检查维护好安全防护装置、设施；
- c) 员工应自觉遵守劳动纪律，穿戴劳动防护用品，服从现场监督人员的检查；
- d) 发现违章行为和隐患应及时整改；
- e) 特种作业人员应持证上岗操作；
- f) 穿越危险地段应实地察看，并采取监护措施方可通过；
- g) 严禁雷雨、暴风雨、沙暴等恶劣天气进行施工作业；
- h) 在苇塘、草原、山林等禁火地区施工时，禁止携带火种，严禁烟火，车辆应装防火罩；
- i) 在严寒地区施工，应有防冻措施；
- j) 在炎热季节施工，做好防暑降温措施，严禁任何人在河流中游泳；
- k) 不得使用非专用塑料桶盛装汽油。

16.2 民用爆破器材的管理

民用爆破器材的管理应按 SY/T 5857 的规定执行。

16.3 生产班组作业要求

16.3.1 测量作业。

16.3.1.1 应绘制所有测线的测线草图，标明测线经过区域地下和地面的重要设施，如高压线、铁路、桥梁、涵洞、地下电缆等社会和民用设施。

16.3.1.2 在高压供电线路、桥梁、堤坝、涵洞、建筑设施区域内设置炮点应符合有关安全距离的要求。

16.3.1.3 测量人员通过断崖、陡坡和岩石松软危险地带或有障碍物时应有安全措施。

16.3.1.4 测量作业遇到危险地貌，如水井、枯井、松散地形、断崖、裂缝、陡坡、急弯及水深 1m 以上河道等处，应在草图上标出。

16.3.2 钻井作业：应依据钻机类型制定相应操作规程，并认真执行。钻井过程中还应执行以下要求：

- a) 炮点周围无障碍物，25m 内无高压电线，8m 内无闲杂人员。炮点与附近的重要设施安全距离不足时，不得施工，并及时报告。
- b) 钻机转动、传动部位的防护罩应齐全、牢靠。运转过程中，不得对运转着的零部件抚摸擦洗、润滑、维修或跨越。不准用手调整钻头和钻杆，钻杆粘扣时应停机后用专用工具或管钳卸扣。
- c) 车载钻机移动应放倒井架，用锁板锁死，收回液压支脚。行驶过程中，钻机平台不准乘人，不得装载货物，应注意确认道路限制高度标志。过沟渠、陡坡或上公路时，应有人员指挥。
- d) 山地钻机搬运应按分体拆散规定进行，搬迁应有专人指挥带路，协作配合，遇危险路段应有保护措施。山体较陡时，应采取上拉方法搬运，严禁人员在钻机下部推、托。
- e) 雷雨、暴风雨和沙尘暴等恶劣天气停止一切钻井作业，并放下井架。

16.3.3 可控震源作业。

16.3.3.1 可控震源作业应依据可控震源的类型制定相应操作规程，并认真执行。可控震源作业过程中还应执行以下要求：

- a) 可控震源操作手应取得机动车辆驾驶证和单位上岗证书，并掌握一般的维修保养技能方可独立操作。

- b) 震源车行驶速度要慢、平稳，各车之间距离至少 5m 以上，不准相互超车。危险地段要绕行，不准强行通过。
- c) 服从工程技术人员指挥。
- d) 震源升压时，10m 内任何人不得靠近。
- e) 震源工作时，操作人员不得离开操作室或干与操作无关的事。震源车行驶时，严禁任何人在震泊平台或其他部位搭乘，严禁无关人员进入驾驶室。

16.3.3.2 可控震源施工时与建筑物边缘的安全距离见表 1。

16.3.4 推土机作业：应依据推土机的类型制定相应操作规程，并认真执行。推土机作业过程中还应执行以下要求：

- a) 推土机应由受过专门培训并取得合格证的人员操作；
- b) 操作时应注意观察周围 15m 内有无人员，注意观察将要推倒的障碍物下面有无人员；
- c) 陡峭危险地形、复杂环境情况应下车观察，在有人指挥、看护的情况下作业；
- d) 离开推土机时，应将平铲落放地面，关闭电源，挂空挡位置。

16.3.5 采集作业。

16.3.5.1 工程技术人员下达任务时，应向各班组提供一份标注危险地段和炮点附近重要设施的施工草图。

16.3.5.2 作业中，发现炮点与附近的重要设施安全距离不足时，不得施工，并及时报告。

16.3.5.3 检波器电缆线穿越危险障碍（河流、水渠、陡坡等）时，应采取保护措施通过。穿越公路或在公路旁施工时，应设立警示标志，并有人监护，指挥过往车辆。

表 1 震源与建筑设施边缘的安全距离

震源出力 t	强度控制 %	一般建筑 m	重要建筑 m	气体管道 m	水管道 m	下水管道 m
>25	30	5	20	2	0	0
	35	7	25	3	0	0
	40	10	30	3	2	2
	60	30	40	4	3	3
15~25	40	5	20	2	0	0
	45	7	25	3	0	0
	50	10	30	3	2	2
	60	30	40	4	3	3
<15	60	5	20	2	0	0
	70	7	25	3	0	0
	80	10	30	3	2	2
	>80	30	40	4	3	3

16.3.5.4 做好放炮警戒的监视工作，发现异常情况应立即报告爆炸员或仪器操作员，停止放炮。

16.3.5.5 放线工间歇时，不准离岗，注意测线过往车辆。

16.3.5.6 不允许在行驶中的车辆大箱内进行收、放线作业。

16.3.5.7 仪器车行驶应平稳，控制车速，不准冒险通过危险地段。仪器车停站应选择平坦、开阔的地方，车停好后应察看周围情况，接好地线。

16.3.5.8 仪器室应配备 2 具灭火器，任何人不准在仪器室内吸烟、使用明火。

16.4 特殊地区作业要求

16.4.1 沼泽作业。

16.4.1.1 作业前，地震队应对工区进行详细调查，由向导探路，了解沼泽区域概况。

16.4.1.2 沼泽作业应配备下列防护设施和用品：

- a) 便携式橡皮船、救生衣或救生圈；
- b) 可连接的木杆和救助绳索；
- c) 急救箱（包）；
- d) 手持电台、手电和其他信号装置；
- e) 防水保护衣裤。

16.4.1.3 沼泽作业应注意以下安全事项：

- a) 沼泽区内作业不得单独行动；
- b) 不得直接饮用沼泽池塘的水；
- c) 下水作业应穿好防水衣裤，岸上有人监护；
- d) 未经批准，任何人不准下水；
- e) 涉水超过臀部以上，用绳索系住通过；
- f) 渡河应穿救生衣或带救生圈；
- g) 通过被洪水淹没过的河流、小溪时，应事先制定周密计划，采取措施再通过；
- h) 陷入泥坑时，其他人应用木杆或绳索救助；
- i) 经常通过的小河、小溪或软泥通道应搭临时小桥或铺设硬板。

16.4.2 山地作业。

16.4.2.1 作业前，所有员工应进行攀登技术和应急程序的训练，并进行山地作业安全知识教育。

16.4.2.2 山地作业应配备的安全防护设施和防护用品见表 2。

表 2 山地作业安全防护设施和防护用品配备标准

类 别	配 备 项 目	说 明
安全措施	登山专用绳索、上升下降器、安全带、通信话机、测量草图、工区地理图、地形图、哨子、登山镐	以班组为单位配备
生活用品	饮用水、食品、轻型折叠帐篷、床垫等	根据工区需要配备
个人护品	轻型耐磨防滑登山鞋、护踝长袜、手套、安全帽	钻工还应配防砸鞋

16.4.2.3 地震队应由向导带路进行工区踏勘，了解地理气候和可能的自然危害，制定应急措施和计划。

16.4.2.4 地震队应确定最佳的山地施工路线，尽量避开陡峭、危险地形，绕开障碍物。

16.4.2.5 悬崖、陡坡作业应在坚固点打桩，作业应使用牵引绳索、登山镐，系好安全带，尽量减少负荷。

16.4.2.6 上下山时应注意适时休息，并保持一定的距离，严禁奔跑、跳跃。登山时尽量采用“之”字形，不准结队行走，窄路不得并行。

16.4.2.7 雨后应等路面干燥后才可进行登山作业，应注意因潮湿和背阴路面苔藓而滑倒坠入山下的危险。

16.4.2.8 在山前或山谷作业时，应有下列预防措施：

- a) 预防山石滚落和山体滑坡危害的紧急避险措施；
- b) 雷雨季节预防山洪袭击的紧急撤离措施；

c) 恶劣气候自然灾害袭击的紧急撤离措施。

16.4.2.9 山地搬运设备应提前探路，确定路线。搬运时应有人指挥，前后应协调配合。

16.4.2.10 应遵守林区防火规定，并预防野兽、毒蛇袭击。

16.4.2.11 在山上岩石层钻井、放炮应考虑在山下设警戒区，以防止飞石或滚石伤人。

16.4.2.12 山地防洪、防冰雹、防雷击：

- a) 必要时，地震队每天与当地气象部门和水文部门联系，获得当天的天气情况资料，随时向每个施工班组通报施工区的天气情况；
- b) 山地施工，雷雨天气不得进行施工作业；
- c) 对于易发生洪水、冰雹、雷击、沙尘暴、暴风雪的山地施工，必要时，地震队应从当地气象部门聘请气象人员，在施工区域架设临时观测站，监视天气变化；
- d) 各施工班组应有人守护电台，及时记录和传达队部传来的气象信息；
- e) 在冲沟区域作业时，应在冲沟上游设置瞭望哨，瞭望哨应距最近作业人员不小于 5km。当冲沟上游分岔时，在每条冲沟应设置瞭望哨；
- f) 瞭望哨应与作业人员保持良好通信联络；当通信屏蔽时，应设中继站；
- g) 冲沟区域作业前，每 2km 设安全岛或逃生绳梯，安全岛位置高于冲沟底部 3m 以上，并应在冲沟山体上标出明显的逃生方向，指向最近的逃生点；
- h) 施工时一旦遇暴雨等紧急情况，施工人员应有序地撤离到最近的安全地带；
- i) 野外宿营时，不得将帐篷搭建在悬崖下面、冲沟和河道中、低洼地带，也不得搭建在山顶。

16.4.3 直升机作业。

16.4.3.1 吊装作业：

- a) 吊装时应有专人指挥并兼任信号员；
- b) 吊装人员应穿戴好防护用品和配带对讲机；
- c) 吊装人员挂好货物后，应撤至安全地带，方可发出起吊信息；
- d) 货物起吊后，吊装人员应紧盯吊物，发现异常情况立即通知飞行员停止起吊；
- e) 未经飞行员同意，禁止吊装民爆器材等危险品；
- f) 吊装作业时，应注意防止高速摆动的吊绳和吊钩伤人；
- g) 任何人禁止靠近尾部旋翼；
- h) 吊装作业时，无关人员不得进入作业区域。

16.4.3.2 人员登机：

- a) 飞机降落后，在飞行员示意前，任何人不得靠近飞机；
- b) 登机人员应集中在一处，帽子和其他轻便物品应拿在手中，不得肩扛和背负物品登机；
- c) 在机翼下行走时应低头弯腰，不得靠近飞机尾部；
- d) 离开飞机时不要向上坡方向走，接近飞机时不要向下坡方向走；
- e) 登机人员进入客舱后及时系好安全带；
- f) 较高和竖长的物品应水平搬运，其搬运高度不得超过螺旋桨；
- g) 禁止在飞机附近乱扔物品。

16.5 车辆运输

16.5.1 工区道路条件。

16.5.1.1 选择工区测线道路应注意避开危险地形，尽量减少急弯，弯道路面应宽、坚实。

16.5.1.2 工区道路应设置明显的标志牌（旗），特殊地形应加密标志。

16.5.1.3 道路交叉和转弯处应设路标指示，指明方向和里程，危险路段应设置限速、警告安全标志。

16.5.1.4 被破坏的道路应及时修整。

16.5.2 车辆技术条件。

16.5.2.1 符合车辆一般安全技术指标，遵守车辆定期检验、保养计划和检修的规定。

16.5.2.2 驾驶室、底盘、车座牢靠，机械、电气性能良好，有足够的负载量。

16.5.2.3 载货汽车大箱前部应安装坚固的龙门架，配备灭火器和停车警示牌。

16.5.2.4 车辆驾驶室座位应配备自调式惯性安全带。需乘坐人员的载货汽车，大箱应安装牢固的保险架，安置配有安全带的座位。

16.5.2.5 沙漠车辆的负载量不得超过额定载重量的 70%，应配备沙漠备胎、垫板、拖车绳、备用水箱、燃料油桶、换轮胎工具、铁铲和灭火器等自救设备，并根据沙漠地面、地形情况，随时注意轮胎充放气。

16.5.2.6 野外施工的车辆应安装通信电台（民爆物品运输车除外），车辆外出施工期间驾驶员应定时与营地电台值班员联系，告知本车所处的位置与情况，电台值班员应做好详细记录。

16.5.3 野外驾驶员要求。

16.5.3.1 具有公安交通管理部门颁发的驾驶证照，并与准驾车型相符。特种车辆驾驶员还应有特种设备操作证。

16.5.3.2 初次进入野外作业的驾驶员，应进行实地训练和跟车帮教。掌握野外地形驾驶技术后，方可单独驾驶。

16.5.3.3 具有适应野外行车的身体素质。

16.5.3.4 掌握车辆设备的构造、原理和机械性能，具备排除一般故障和修理的技能。

16.5.3.5 在沙漠、山地、高原探区行车的人员，应掌握急救常识及迷路、遇险求生和自救的安全知识。

16.5.4 车辆维护：按照机动车辆维护要求、科目和检查周期进行车辆的修理、维护和保养。

16.5.5 车辆行驶要求：车辆的行驶和运输应按国家和当地政府有关道路交通安全法规执行，并且在工地行驶中按以下规定执行：

- a) 出车前，应检查车辆机械性能是否良好，燃油和水是否充足，工具是否齐全，随车备胎、油桶是否捆绑牢固。
- b) 乘车人员按指定的车辆乘坐，不准随意调车。收工时，驾驶员要清点人数，人不到齐不准开车。乘车人员应坐稳，并系好安全带。
- c) 车辆起步前，驾驶员应检查车下及其周围是否有人。
- d) 应限制行车路线和工区行车范围，不准在规定的路之外另辟新路行驶。
- e) 出工和收工车辆的间距应保持 50m 以上，队车行驶，不准互相超越；急弯、偏坡、松软路面或危险路段应单车通过，注意减速、谨慎驾驶，防止侧翻。

16.5.6 荒漠地区单车行驶要求。

16.5.6.1 单车外出应经领导批准，并选派技术熟练、具有丰富行车经验并熟悉工区道路的驾驶员。

16.5.6.2 应沿已有的道路行驶，并有陪伴人员，出车前应规定遇险营救的联络信号与方式。

16.5.6.3 出车前，应配备以下物品：

- a) 足够的饮用水、封装食品、食盐（因季节、人员而定）、火柴等生活用品；
- b) 工具箱、备胎、补胎工具、千斤顶、垫木、打气筒、加油软管、充气皮管、气压表、短柄铁铲、牵引杠或钢丝绳、燃料油、风扇皮带和易损配件包；
- c) 指南针、工区地形图、手电等用品；
- d) 通信电台（民爆物品运输车除外），穿戴信号服、信号帽、防寒（防沙）靴、墨镜，备用加厚衣服和厚毯等；
- e) 急救包。

16.5.6.4 非紧急情况下，严禁荒漠地区夜间单车外出。

16.6 求生

16.6.1 野外生存的预防措施应符合以下要求：

- a) 特殊环境应编制应急预案，建立紧急救援队伍；
- b) 定期组织员工进行求生训练和演练，培训员工迷路和遇险的自救能力；
- c) 保证足够的饮水和食品储备；
- d) 通信设备性能良好，规定统一的呼叫频率，基地、营地与作业人员保持通信联络畅通；
- e) 运输、紧急救援设备保持完好，随时待命。

16.6.2 在迷路或遇险后，员工应符合以下要求：

- a) 迷路或车辆故障后，要保持镇静，不准离开车辆，也不可开车到处乱闯。
- b) 迷路遇险后，用指南针、地图辨明位置方向，沿车辙往回行驶，直到认路、辨明方向。
- c) 因风（沙）暴或昏暗天气迷路（看不清路标）时，应在路边停车等待，视野恢复正常后再行进。
- d) 在缺水的情况下，应尽量躲避高温与曝晒，减少体内水分蒸发量，设法保存体内热量。
- e) 不做剧烈活动，注意保存体力。
- f) 发出求救信号的方法有：
 - 利用通信设备向各方呼救；
 - 白天用喇叭、烟雾或用反光镜对准阳光向救援者闪光求救；
 - 夜间点燃可燃物、向空中发射信号弹、连续快速闪动灯光，让搜寻人员发现所在的位置。
- g) 求救时，应设置一些与周围环境反差较大的目标，一旦听到汽车或飞机声音应发出求救信号。

17 环境保护

地震队应重视环境保护管理工作，在踏勘和编制项目 HSE 作业计划时，应对重要环境影响活动进行环境危害因素管理。

17.1 环境管理范围

管理的范围应包括：

- a) 贯彻上级管理政策和承诺；
- b) 根据地震作业对环境的影响，制定环保措施；
- c) 建立各项规章制度；
- d) 定期开展环境监测，建立监测档案；
- e) 制定重要环境因素的应急预案；
- f) 开展清洁生产活动；
- g) 提供财政资源和人力资源，保证环保工作的实施；
- h) 制定各级人员环境保护职责；
- i) 实施环境保护培训；
- j) 实施环保监督和检查。

17.2 作业现场环保要求

17.2.1 测线开辟应满足以下要求：

- a) 重大的环保问题，应在测量图上标注其位置和说明；
- b) 在安全的情况下尽量限制测线的宽度；
- c) 不得随意砍伐树木。

17.2.2 采集作业应满足以下要求：

- a) 车辆只能在规定的路线上行驶；
- b) 废记录纸应集中回收处理；

- c) 埋置检波器应尽量减少植被破坏；
- d) 不能在植被上拖拽大小线；
- e) 哑炮的处理按照 SY/T 5857 的相关规定执行；
- f) 放过炮的废井、废坑应及时回填；
- g) 施工后应及时清理炮点破碎物、垃圾、旗标和测量标志；
- h) 钻井遇到泉眼时应尽快封井。

17.2.3 行驶要求。

17.2.3.1 车辆行驶要求应包括：

- a) 凡被车辆破坏的沟渠、河坝都应及时修整；
- b) 车辆行驶应按规定线路行驶，不得随意更改线路，尽量减少植被破坏；
- c) 在草原、森林行驶应按规定安装防火罩；
- d) 在工区植被区域行驶时，应低速行驶；
- e) 定期检查车辆泄漏情况，避免泄漏造成污染；
- f) 尾气排放应符合规定；
- g) 车辆修理应有防止燃油、机油泄漏的措施。

17.2.3.2 空中飞行应有以下要求：

- a) 直升机停机坪和简易机场应建在植被稀少的地区；
- b) 确定好飞行航线、飞行高度和着陆点；
- c) 飞机应与敏感野生动物区、有巢居鸟群的悬崖保持适当的距离。

17.2.4 野生动植物保护：

- a) 应避开重要野生动物繁殖区和迁徙路径；
- b) 不得追杀、购买、接受野生动物；
- c) 只有野生动物威胁人身安全时，才能将其杀死，事后应向当地政府报告；
- d) 受特殊保护的植被，无论大小都不得破坏；
- e) 不得挖、采药材；
- f) 不得折取、挖采植物做饭、取暖。

17.2.5 古迹保护：

- a) 车辆和人员不得破坏文物古迹；
- b) 对于新发现的古迹场所应做好标记，并向当地文物管理部门报告。

17.2.6 燃油控制。

17.2.6.1 燃油储存及管理要求应包括：

- a) 储油罐应保持 5%~7% 的气体空间；
- b) 固定的储油容器不能安装在汛期洪水可能泛滥的地方；
- c) 各种油料储存时，应防止泄漏；
- d) 定期检查油罐完好情况；
- e) 发生泄漏时，应通知有关人员，并填写泄漏报告；
- f) 油罐出口和加油软管之间应有阀门，并备有软管和接头的应急修理设备；
- g) 油罐或油桶上应注明所装的油类名称。

17.2.6.2 加油要求应包括：

- a) 加油时，不能离开岗位，防止滴漏和溢出；
- b) 如果有滴漏，应在滴油处放上盛油盘或其他吸油材料。

17.2.6.3 渗漏或泄漏控制应包括：

- a) 应备有清除泄漏的工具或材料；燃油和机油泄漏应及时清除并进行处理，泄油事故应上报；

- b) 泄油事故点应在施工地形图上标注其位置。

17.2.7 垃圾回收与处理：

- a) 营地附近应设置统一垃圾存放点；
- b) 工地垃圾应带回营地垃圾存放点；
- c) 工地垃圾和营地垃圾应分类存放，按照当地规定进行处理。

17.3 恢复工作

地震队撤离后，应尽可能地恢复原先的面貌，并拍照建档，其内容应包括：

- a) 回收所有小旗、标志和废品；
- b) 恢复工区内所有自然排水道；
- c) 拆除所有的建筑设施，清除建筑材料；
- d) 废弃开辟的道路；
- e) 填实、压平污水坑。

17.4 环境保护工作报告

项目结束后，地震队应形成项目环境保护工作报告，内容应包括：

- a) 项目基本情况；
- b) 标明所有测线和营地的图件；
- c) 标明主要生态破坏的图件；
- d) 填充炮井和废弃物回收、处理，哑炮处理情况的说明；
- e) 野生动物保护和植被、地表恢复工作的说明。

18 事故管理

事故处理应按照国家、当地政府、企业的事故处理管理有关规定执行。

中华人民共和国
石油天然气行业标准
石油物探地震队
健康、安全与环境管理规范
SY/T 6280—2006

*

石油工业出版社出版
(北京安定门外安华里二区一号楼)
石油工业出版社印刷厂排版印刷
新华书店北京发行所发行

*

880×1230 毫米 16 开本 1½印张 38 千字 印 1—4000
2006 年 10 月北京第 1 版 2006 年 10 月北京第 1 次印刷
书号: 155021·5949 定价: 12.00 元
版权专有 不得翻印