

Q/SY

中国石油天然气集团公司企业标准

Q/SY 1124. 6 —2007

**石油企业现场安全检查规范
第 6 部分：测井作业**

**Code for site safety inspection of petroleum enterprise—
Part 6: Logging operation**

2007—11—01 发布

2008—01—01 实施

目 次

前 言 II

1 范围 1

2 规范性引用文件 1

3 测井作业现场安全检查组织 1

4 测井作业现场安全检查频次 1

5 测井现场分级安全检查 2

6 隐患的整改与验证要求..... 10

附录 A（规范性附录） 安全检查表 11

前 言

Q/SY 1124《石油企业现场安全检查规范》分为七个部分：

- 第 1 部分：物探地震作业；
- 第 2 部分：钻井作业；
- 第 3 部分：修井作业；
- 第 4 部分：油田建设；
- 第 5 部分：炼化检维修；
- 第 6 部分：测井作业；
- 第 7 部分：管道施工作业。

本部分为 Q/SY 1124 的第 6 部分。

本部分的附录 A 为规范性附录。

本部分由中国石油天然气集团公司安全专业标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：中国石油集团测井有限公司。

本部分主要起草人：胡启月、董国成、沈麟书、武志祥、罗平、王忠于、刘亚峰、李鹏、周诗广、孟学军、刘建忠、黄诗明。

石油企业现场安全检查规范

第 6 部分：测井作业

1 范围

Q/SY 1124 的本部分规定了石油企业测井作业安全检查的内容与要求。
本部分适用于陆上油气田测井作业的安全检查。

2 规范性引用文件

下列文件的条款通过 Q/SY 1124 的本部分的引用而成为本部分的条款。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部分，然而，鼓励根据本部分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部分。

GBZ 1 工业企业设计卫生标准

GBZ 118 油（气）田非密封型放射源测井卫生防护标准

GBZ 142 油（气）田测井用密封型放射源卫生防护标准

GB 5749 生活饮用水卫生标准

GB/T 13869 用电安全导则

GB 18871 电离辐射防护与辐射源安全基本标准（neq IAEA 安全系列）

GB 50089 民用爆破器材工厂设计安全规范

GB 50140 建筑灭火器配置设计规范

SY/T 5132 测井原始资料质量要求

SY 5436 石油射孔和井壁取心用爆炸物品储存、运输和使用的安全规定

SY/T 5600 裸眼井、套管井测井作业技术规程

SY/T 5726 石油测井作业安全规程

SY/T 6277 含硫油气田硫化氢监测与人身安全防护规程

SY 6322 油（气）田测井用密封型放射源库安全技术要求

SY/T 6610 含硫化氢油气井井下作业推荐作法（API RP 68：1998，MOD）

3 测井作业现场安全检查组织

3.1 测井作业现场安全检查分为四级：测井作业队、基层单位、处级单位、局级单位。

3.2 测井作业队安全检查由测井队队长组织实施。

3.3 基层单位安全检查由基层单位经理（队长）组织，经理（队长）、工程技术人员及生产骨干等相关人员进行检查。

3.4 处级单位安全检查由处级单位组织，单位领导、安全环保、安全监督、工程技术、设备管理、生产组织运行等部门人员组成。

3.5 局级单位安全检查由局级单位组织，单位领导、安全环保、安全监督、工程技术、设备管理、生产组织运行等部门人员组成。

4 测井作业现场安全检查频次

4.1 测井作业队安全检查应每周进行一次，检查时间可不固定，但检查时间间隔不应超过一周。

- 4.2 基层单位安全检查每月至少组织一次，每年不应少于 12 次。
- 4.3 处级单位安全检查每季度至少组织一次，每年不应少于四次。
- 4.4 局级单位安全检查每半年至少组织一次，每年不应少于两次。

5 测井现场分级安全检查

5.1 测井作业队安全检查

5.1.1 安全检查要点

任务下达、路途行车、车辆摆放、井口装置、井下仪器、硫化氢监测仪、地面仪器、钻台、井筒施工、基地生产准备。在各环节都应检查放射性源、火工品使用安全。检查内容见表 A. 1。

5.1.2 现场检查

- 5.1.2.1 指定放射性源、火工品使用负责人，源罐锁和源仓锁完好。
- 5.1.2.2 行车风险判断，危险路段司机停车检查；队车行使，司乘人员系好安全带。
- 5.1.2.3 施工班前会。
- 5.1.2.4 绞车与井口、地滑轮三点一线，距井口跟踪距离符合要求。
- 5.1.2.5 地滑轮与链条连接可靠。
- 5.1.2.6 拉力计安装符合要求。
- 5.1.2.7 中子仪器、声波仪器、侧向仪器、感应仪器分别加装中子偏心弹簧、声波扶正器、侧向间隙器、感应扶正器。
- 5.1.2.8 仪器的机械性能良好、推靠臂灵活可靠。
- 5.1.2.9 仪器下放速度符合要求。
- 5.1.2.10 最大安全拉力符合规定。
- 5.1.2.11 装卸源时应盖好井口，卸源后应对源仓进行冲洗。同位素仪器应返回驻地后在专用水池清洗。
- 5.1.2.12 车辆按确定路线行驶，到基地后应先将放射源和火工品交回库房。
- 5.1.2.13 测量仪器插头、极板、电缆、马笼头、滑环的绝缘和通断符合要求。
- 5.1.2.14 确认车辆、设备安全可靠。
- 5.1.2.15 配备合格的防护器材和消防器材。

5.2 基层单位安全检查

5.2.1 基层单位（测井）安全检查

5.2.1.1 安全检查要点：人员、设备、工具、原材料、行车、现场、摆放、安装、仪器、下井、测井、放射源、火工品、拆卸、准备、仪修等。检查内容见表 A. 2。

5.2.1.2 现场检查：

a) 人员状况：

- 1) 岗位人员齐全；
- 2) 具备上岗资质；
- 3) 掌握识别本岗位的危险和危害因素的能力，以及应急知识和技能；
- 4) 装卸（负重）人员熟悉背部保护知识；
- 5) 放射性、火工品的押运人掌握安全环境保护知识；
- 6) 健康状况、休息状况、工作情绪良好。

b) 设备状况：

- 1) 车辆设备完好，各项性能达到要求；
- 2) 地面仪器、下井仪器、绞车系统校准合格，配备齐全、性能完好；
- 3) 非密封性放射源的防护设施应符合 GBZ 118 的要求；密封性放射源的防护设施应符合

GBZ 142的要求；专用源车四周外表的空气比释动能率不大于 $25\mu\text{Gy} \cdot \text{h}^{-1}$ ，驾驶室内驾驶员位置空气比释动能率不大于 $2.5\mu\text{Gy} \cdot \text{h}^{-1}$ ；兼用源车四周外表的空气比释动能率不大于 $200\mu\text{Gy} \cdot \text{h}^{-1}$ ，驾驶室内驾驶员位置空气比释动能率不大于 $20\mu\text{Gy} \cdot \text{h}^{-1}$ ；辐射检测设备完好，防护锁完好，电离辐射标志齐全；

- 4) 应使用专用车辆装运火工品；火工品装入防爆箱、防爆罐中，加锁运输；防爆箱、防爆罐在车内采取固定措施；雷管、起爆器类与其他火工品分车装运；火工品的运输设备和装载应符合 SY 5436 的要求。

c) 工具、原材料准备：

- 1) 劳动防护用品齐备；
- 2) 测井作业所需的工具、应急的设备、耗材齐全；
- 3) 计量器具在有效的检定（校准）周期内。

d) 测井作业信息：

- 1) 测井任务明确，文件、资料齐全；
- 2) 对行车过程中的安全风险、作业现场安全风险以及环境危害进行识别；
- 3) 安全危险和环境危害的预防、削减措施明确，并得到落实。

e) 路途行车（上井和返回）：

- 1) 驾驶员不酒后驾车、疲劳驾车，行车中系好安全带，遵守交通法规，不接、打手机；
- 2) 乘车人在行车中系好安全带，不打闹，不将肢体伸出车体外；
- 3) 测井车辆按照确定的路线保持队车行驶，两车距离不大于 500m；
- 4) 行车 2h 停车休息 15min，并对车辆状况和运载物品（特别是放射性源和火工品）进行检查；
- 5) 危险路段驾驶员下车查看，采取有效措施通过，确保安全；
- 6) 进入高压气井现场施工时，车辆和测井用车载发电机安装防火罩。

f) 现场准备：

- 1) 测井队队长与协作方进行沟通，了解井身参数、井下情况；核实测井作业的具体内容，协调事故应急的联动措施；
- 2) 测井队队长召开班前会，通报井身结构、井下情况；布置本次作业的内容、作业顺序，提出安全要求和注意事项；
- 3) 确认班组成员正确佩戴劳动防护用品；
- 4) 作业区域设立隔离标识和警示标识。

g) 设备安装：测井设备的安装应符合 SY/T 5726 和 SY/T 5600 的要求，含硫化氢井作业时应符合 SY/T 6610 和 SY/T 6277 的要求，且应：

1) 井口设备：

- 井口安装设备时盖好井口；
- 地滑轮下端用链条固定在井架横梁（或采油树法兰盘下）上，上端用吊钩拉直，地滑轮距离固定面（钻台面、地面）0.4m~0.8m；
- 有固定架（井架、采油树）时，天滑轮安装在吊卡下 0.5m 处；无固定架时，天滑轮使用吊车吊装，高度大于下井仪器（串）的长度；
- 测井电缆张力传感器安装在天滑轮上，插销挂好；
- 滑轮与马达齿轮配合良好；
- 正确安装测井电缆泥浆清洁装置；
- 生产测井、带压射孔安装符合施工安全要求的防喷装置，液体、气体无泄露；防喷器拆卸前先卸压，打开阀门时，操作人员应避开放喷方面。

2) 绞车摆放:

- 与井口的距离: 钻井架吊装时, 绞车距离井口 25m~30m; 采油树吊装时, 绞车距离井口 15m~30m; 无井架吊装时, 绞车距离井口 15m~30m; 井深大于 3500m 时, 绞车距离井口 30m~40m, 且前部增加固定措施;
- 车身与地滑轮、井口三点成一线, 车辆前轮回正, 放置防滑掩木;
- 绞车安装地线, 配接外部电源时应佩戴绝缘手套, 指定监护人, 检查电压和频率;
- 车辆手刹车、动力选择设置正确;
- 确认绞车滚筒、制动装置、链条防护罩完好;
- 张力、深度系统清零, 并设置校正系数和报警提示值。

3) 地面仪器:

- 非一体化车与绞车相距 1.5m~3.0m;
- 仪器车接地良好, 配接外部电源时应佩戴绝缘手套, 指定监护人, 检查电压和频率;
- 信号传输线安装正确, 线间(或对地)绝缘大于 50M Ω ;
- 对地面系统进行调校。

4) 下井仪器:

- 配接顺序符合测井工艺和测井施工安全的技术要求;
- 连接丝扣、顶丝、钉销到位;
- 操作工程师在给下井仪器供电检查前, 应下车确认各项准备就绪;
- 刻度文件与下井仪器编号一致, 测前校验误差在下井仪器允许的范围之内。

5) 放射源:

- 专用源车停靠在上井台最近的安全位置;
- 设立电离辐射标志, 无关人员撤离到安全地带;
- 装源工佩戴防护用品和个人辐射剂量计;
- 装源前对仪器源仓进行检查, 盖好井口; 装源应正确使用工具。

6) 火工品:

- 作业区圈闭, 设置“严禁烟火”、“当心爆炸”的警示标志, 关闭无线通讯设备;
- 按照射孔设计排炮;
- 井壁取心按照地质设计装枪;
- 排炮、装枪结束后及时将剩余的火工品收回防爆箱、防爆罐, 并上锁装车;
- 测量雷管时, 先将雷管放入安全筒中, 人体避开安全筒的开口方向; 然后使用专用雷管表进行测量;
- 射孔器连接缆芯前, 操作工程师断开地面仪器与测井电缆的连接, 取下点火开关钥匙, 并交测井队队长保管; 无关人员撤离到安全地带; 井口工对缆芯进行放电后方可连接。

h) 测井过程:

- 1) 电缆运行时, 绞车后不应站人, 不应触摸、跨越电缆;
- 2) 下放、停留、上提电缆应符合 SY/T 5600 的要求;
- 3) 在同一井段遇阻时, 应以正常速度起下三次, 并记录遇阻曲线;
- 4) 遇卡时正确使用最大安全拉力;
- 5) 射孔作业点火前, 测井队队长对点火的深度位置进行再次确认;
- 6) 测井队队长对测井资料进行现场检验并符合 SY/T 5132 的要求;
- 7) 如遇七级以上大风、暴雨、雷电、大雾等恶劣天气停止作业;
- 8) 夜间不应进行射孔作业。

i) 设备拆卸:

- 1) 拆卸放射源前盖好井口、佩戴护具、使用工具,对源进行清洁并确认完好;
- 2) 回收施工产生的垃圾(包括同位素包装物、一次性防护用品);
- 3) 回收报废火工品;
- 4) 设备回收齐全,固定牢靠;
- 5) 确认协作方提供的设备、作业场所完好;
- 6) 离开井场前,专人检查放射源、火工品,确认无误;
- 7) 测井队队长召开班后会,明确返回的要求和注意事项。

j) 驻地生产准备:

- 1) 测井使用的放射源、同位素及废弃物、火工品及时送回库房;
- 2) 车辆检验员对测井车辆进行回场检验;
- 3) 操作工程师、绞车工、井口工、驾驶员对本岗设备进行维修保养。

k) 仪修工房:

- 1) 仪修工熟悉本岗位的危险因素、危害因素以及应急知识和技能;
- 2) 工作期间仪修工正确佩戴劳动防护用品;
- 3) 安全警示标志齐全;
- 4) 配电器的过载、漏电保护符合 GB/T 13869 的要求;
- 5) 配电器的电压标识准确、清晰,电动工具的配线、接地完好;
- 6) 电器设备的配线、接地完好;
- 7) 室内照明灯具完好;
- 8) 消防器材配置符合 GB 50140 的要求;
- 9) 灭火器做到“三定管理”(定人、定位、定期检查),消防栓完好;
- 10) 消防通道畅通,应急灯完好;
- 11) 易燃、易爆物品隔离摆放;
- 12) 检测使用的计量器具在有效的检定周期内;
- 13) 仪修班组按照维修手册、刻度标准对下井仪器进行维修、刻度、校验;
- 14) 下井仪器“完好、停用、待修”的状态标识清晰、准确;
- 15) 清洗用废油、油棉纱、废水以及垃圾进行收集和处置。

5.2.2 基层单位(解释)安全检查

5.2.2.1 安全检查要点:劳动保护、用电管理、消防管理。检查内容见表 A.3。

5.2.2.2 现场检查:

- a) 岗位员工具备识别本岗位的危险和危害因素的能力,掌握应急知识和技能;
- b) 工作期间正确佩戴个人劳动防护用品;
- c) 消防应急组织健全;
- d) 消防器材配置符合 GB 50140 的要求;
- e) 灭火器做到“三定管理”(定人、定位、定期检查),消防栓完好;消防门、应急灯完好,消防通道畅通;
- f) 警示提示标识完好;
- g) 防雷设施检测达标;
- h) 配电器的过载、漏电保护符合 GB/T 13869 的要求;
- i) 配电盘各种电源电压标识清晰、准确,电器设备的配线、接地完好;
- j) 办公区、资料库动火时,办理动火审批手续,并落实应急措施;
- k) 磁带库、资料库无其他物品;
- l) 晒图、分图车间通风良好;

- m) 晒图产生的废氨水进行回收;
- n) 对报废的测井资料进行销毁处理。

5.2.3 基层单位 (仪修) 安全检查

5.2.3.1 安全检查要点: 劳动防护、消防管理、用电管理、设备管理、环境管理。现场检查内容见表 A. 4。

5.2.3.2 现场检查:

- a) 劳动防护:
 - 1) 岗位员工熟悉本岗位的安全危险、环境危害因素以及应急知识和技能;
 - 2) 工作场所的安全警示、提示标识齐全;
 - 3) 工作期间正确佩戴个人劳动防护用品。
- b) 消防管理:
 - 1) 消防应急组织健全;
 - 2) 消防器材配置符合 GB 50140 的要求;
 - 3) 灭火器做到“三定管理”(定人、定位、定期检查), 消防栓完好; 消防通道畅通, 应急灯完好;
 - 4) 易燃、易爆物品隔离摆放;
 - 5) 焊接、切割作业时, 氧气瓶、乙炔气瓶之间的距离不小于 5m; 高压气瓶与火源的距离不小于 10m; 高压气瓶减压装置的压力表在有效的检测周期内; 输气管线无老化、破损现象; 焊接、切割的作业人员佩戴护目镜。
- c) 用电管理:
 - 1) 配电器的过载、漏电保护符合 GB/T 13869 的要求;
 - 2) 配电器的电压标识准确、清晰, 电动工具的配线、接地完好;
 - 3) 室内照明灯具完好。
- d) 设备管理:
 - 1) 设备、工具上的安全防护装置完好;
 - 2) 设备的使用状态标识完好;
 - 3) 设备维修时作出明确标识;
 - 4) 需要检测的设备按周期进行检测;
 - 5) 操作规程、维修保养规定齐全, 员工熟悉;
 - 6) 设备的使用、保养、维修的记录清晰、准确。
- e) 环境管理:
 - 1) 车间的物流通道畅通;
 - 2) 清洗用废油、油棉纱等污染物进行回收处置;
 - 3) 可再生利用的废弃物进行回收;
 - 4) 厂区、车间的环境清洁;
 - 5) 无浪费油、水、电的现象。

5.2.4 基层单位 (放射源库和火工品库) 安全检查

5.2.4.1 安全检查要点: 库房设计、防盗设施、消防设施、防雷防洪、安全用电、出入库管理、安全保卫、安全环境监测。检查内容见表 A. 5。

5.2.4.2 现场检查:

- a) 安全保卫:
 - 1) 保卫人员具备识别本岗位的危险、危害因素的能力, 掌握应急知识和技能;
 - 2) 工作期间正确着装; 交班时记录值勤情况, 双方签字后, 正式换岗;

- 3) 防护锁完好；监视、报警器系统完好；避雷设施、静电释放装备符合要求；
 - 4) 安全巡查时，携带警犬和警具；
 - 5) 值班室通讯设备畅通；
 - 6) 人员和车辆进入库区要求出示“进门证”；车辆加装尾气防火帽；
 - 7) 进入库区的人员进行人员、车辆出入登记；
 - 8) 对进入库区人员进行安全提示，如关闭手机、禁带火种等；
 - 9) 库区动火时检查动火手续，并监督安全措施落实到位。
- b) 放射性源库：放射性源库应符合 GBZ 118、GBZ 142、SY 6322 的要求，且应：
- 1) 库管人员具备识别本岗位的危险、危害因素的能力，掌握应急知识和技能；
 - 2) 工作期间正确佩戴个人劳动防护用品；
 - 3) 源库经过当地环保部门监测合格，并在有效期内；
 - 4) 安全警示标志齐全；
 - 5) 实体围墙高度大于 2m；
 - 6) 源坑深度不小于 1.5m，坑口高于地面 100mm~150mm；
 - 7) 活度大于 37GBq 的放射源，每个源坑只能存放一枚；
 - 8) 大于 200GBq 的中子源和 20GBq 的伽马源库，使用机械提升和传送设备；
 - 9) 存放最大活度的裸源条件下：围墙处、库房墙边的放射剂量当量率小于 $2.5\mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ；源坑盖面放射剂量当量率小于 $25\mu\text{Sv} \cdot \text{h}^{-1}$ ；
 - 10) 密封源与开放源（同位素）分开存放，均使用三级防护罐存储在源坑内；
 - 11) 放射源编号、源坑号标识清晰、准确，并且账、物、标识相符；
 - 12) 监视报警、照明线路、通风装置完好，无杂物；
 - 13) 库房消防器材完好，配置符合 GB 50140 的要求；
 - 14) 房门双人、双锁（安全保卫人员、库房管理人员）分别保管钥匙；
 - 15) 库区无杂草，排水通道畅通，消防器材齐全；动火得到批准，并落实预防措施；
 - 16) 新建、改建、扩建库房时做到“三同时”管理；
 - 17) 新源入库前验收合格，建立“放射源管理台账”；
 - 18) 依据生产管理部门签发的“借源通知单”进行出库；
 - 19) 借、还放射源时，保持“借还源记录”；
 - 20) 交、接放射源时，核对型号、名称、源号，并使用探测仪器进行确认。
- c) 火工品库：库房设计应符合 GB 50089 的要求，库房安全设施、火工品摆放应符合 SY 5436 的要求，且应：
- 1) 库管人员具备识别本岗位的危险、危害因素的能力，掌握应急知识和技能；
 - 2) 工作期间正确佩戴个人劳动防护用品；
 - 3) 库房的避雷装置、静电释放柱经合法单位监测合格；
 - 4) 安全警示标志齐全；
 - 5) 库区无杂草；排水通道畅通；动火得到批准，并落实预防措施；
 - 6) 静电释放柱、监视报警装置、通风装置、防潮措施、安全照明灯具完好；
 - 7) 库房消防器材完好，配置符合 GB 50140 的要求；防雷设施检测达标；
 - 8) 库区围墙并高出地面 2.5m，墙顶有铁丝网等；
 - 9) 防护土堤顶部宽度大于 1m，底部宽度大于高度的 1.5 倍；
 - 10) 火工品进库、出库的手续得到批准，并建立管理台账；
 - 11) 总库存数量、单间库存量小于设计规定；
 - 12) 火工品摆放高度小于 1.6m，通道宽度大于 0.6m，与墙壁距离大于 0.4m；

- 13) 雷管、起爆器等塌爆装置与其他火工品分库房存放，且库房内无杂物；
- 14) 报废火工品与合格品分库房存放，并及时办理销毁申请进行处置；
- 15) 火工品库存做到台账、实物、标识相符；
- 16) 房门双人、双锁分别保管钥匙；
- 17) 检查、维修人员进入火工品库房时，保管员陪同，无关人员不应进入。

5.3 处级单位安全检查

5.3.1 现场安全检查要点同 5.2，检查内容见表 A.1、表 A.2、表 A.3、表 A.4、表 A.5。

5.3.2 安全基础管理检查要点：风险辨识、法律法规、风险削减措施、目标管理、文件管理、培训管理、职业健康管理、污染控制措施、节能降耗管理、应急管理、事故管理。检查内容见表 A.6。

- a) 风险辨识：生产过程中的危险因素和危害因素得到识别，并采取削减措施，进行交底。
- b) 法律法规与标准、规定：
 - 1) 收集与安全生产有关的法律法规、标准；
 - 2) 对收集的安全生产文件进行适用性评价；
 - 3) 对收集的环境保护文件进行合规性评价；
 - 4) 执行消防场所动火审批制度。
- c) 重大危险源的风险削减措施得到有效落实：
 - 1) 出车前的风险辨识和安全讲话制度；
 - 2) 车辆三检制度（待令检查、路途检查、回场检验）、节日“三交一封”制度；
 - 3) 放射性源押运全程负责制度；
 - 4) 火工品押运全程负责制度；
 - 5) 测井最大安全拉力制度，穿心打捞措施；
 - 6) 领导人员定点联系关键生产装置和要害部位管理制度。
- d) 目标管理：
 - 1) 制定职业健康安全与环境的管理目标，并在各个职能层次得到分解；
 - 2) 制定、实施年度重点工作计划；
 - 3) 各个职能层次的安全生产责任制度健全；
 - 4) 针对目标，制定、实施“管理方案”或“隐患治理方案”；
 - 5) 对目标、指标的完成情况进行检查、考核、总结和分析；
 - 6) 上级管理部门安排的重要活动得到落实。
- e) 文件管理：
 - 1) 安全、环境管理的规章制度健全；
 - 2) 对外来文件进行适用性审核，对受控文件进行审批；
 - 3) 各个使用场所能得到并保持职业安全健康与环境管理文件的有效版本。
- f) 培训管理：
 - 1) 收集职业健康安全与环境的培训需求信息，制定年度培训实施计划并有效实施；
 - 2) 对培训的效果进行评价；
 - 3) 特种作业人员取得特种作业操作资格证书；
 - 4) 对新入厂员工进行三级教育培训；
 - 5) 对转岗员工、再次上岗的员工进行再次安全培训。
- g) 安全管理：
 - 1) “两书一表”得到有效实施；编制测井作业指导书并经过审批，指导书内容齐全，各级管理机构、职责明确，危害因素辨识、评价及控制措施正确有效，发放到相关人员和作业班组；
 - 2) 测井作业计划书应经讨审批，新增危害因素应识别齐全，对存在人员、设备、技术变更等

情况进行描述，并制定相应的风险控制和削减措施，发放到相关人员和作业班组；

- 3) 当人员发生变更或员工岗位改变时，应针对新岗位进行培训，对特殊工种需持证上岗的，应经培训考取合格证后方可上岗，新入厂员工应经过 HSE 培训，取得培训合格证后方可上岗；
- 4) 由于设备的变更可能带来新的健康、安全与环境危害时，应对设备的安全性、可靠性进行评估，若其对原有设备的安全性和可靠性产生影响，应针对设备变更带来的危害因素，制定新的风险控制和削减措施，并对操作人员进行培训；
- 5) 当工艺技术发生变更时，应针对采用的新工艺和新技术，对可能产生新的危害因素予以辨识和评价，修订或重新制定风险控制和削减措施，并针对新工艺和新技术的特点，对所有员工进行培训和技术交底；
- 6) 应组织员工学习“两书一表”的有关内容、相关规定和要求并实施；测井作业编制的岗位检查表，检查内容应齐全，检查、整改及验证符合规范要求；
- 7) 应编制员工岗位作业指导卡，指导卡内容完善，职责明确，操作指南、风险应急等应具有可操作性，并发放到每位员工；
- 8) 应组织员工对作业指导卡进行培训，每位员工都应明确作业指导卡规定的各项职责，掌握指导卡的各项工作要求。

h) 职业健康：

- 1) 为员工配发必要的劳动防护用品；合理安排工作时间，不超负荷工作；
- 2) 为危险场所配置检测、监视、报警的仪器仪表以及专用工具；
- 3) 为放射性工作人员配发辐射剂量计，建立辐射剂量档案，个人接受剂量符合 GB 18871 的要求；
- 4) 为有毒有害工种员工发放保健费、防暑降温费；
- 5) 为员工提供健康体检；安排员工进行必要的疗养；
- 6) 为员工办理医疗保险；为员工办理工伤保险，并为因公致残的员工办理工伤申请；
- 7) 前线驻地的员工提供卫生设施和符合 GB 5749 规定的饮用水；
- 8) 作业车辆配置空调设备；
- 9) 新建、扩建、改建项目应符合 GBZ 1 的要求，并做到“三同时”管理。

i) 污染物控制：

- 1) 测井队配备电缆清洁剂；
- 2) 同位素仪器的清洗废水排入蒸发、衰减池；
- 3) 同位素包装物、一次性防护服、手套等进行回收、处置；
- 4) 报废的火工品进行回收、处置；
- 5) 废油、油棉纱、废氨水、硒鼓等污染物进行回收、处置；
- 6) 可再生利用的废旧物资（报废的机器设备、车辆、电缆、射孔枪等）进行回收、处置；
- 7) 车场、道路清洁、通畅，照明设施完好；
- 8) 无垃圾、无杂草、无污物，排水沟渠畅通；
- 9) 垃圾桶摆放在固定位置，并及时清理、消毒；
- 10) 公共厕所定时清洁、消毒；
- 11) 绿地、花池、树木完好无损；
- 12) 宣传栏、教育栏、公示栏完好。

j) 应急管理：

- 1) 各级单位的应急组织健全、职责明确；
- 2) 应急物资储备齐全；

- 3) 针对重大安全风险的应急预案齐全，并得到审批；
- 4) 编制应急演练年度计划和应急演练编制实施方案；对预案内容进行培训和演练；
- 5) 已实施的演练做好过程记录和效果评价。

k) 事故管理：

- 1) 按时、准确上报事故信息；
- 2) 对安全事故、环境事件的处理做到“四不放过”；
- 3) 事故、事件管理的资料齐全。

5.4 局级单位安全检查

5.4.1 现场安全检查要点同 5.2。

5.4.2 安全基础管理检查要点同 5.3.2，检查内容见表 A.7。

6 隐患的整改与验证要求

6.1 各级安全检查发现的事故隐患，应填写附录 A 给出的检查表，需在现场立即整改的，可责令现场作业人员立即改正。需班组、基层队或其上一级单位组织整改的，由检查人员填写隐患整改通知单，限期整改。

6.2 对于立即整改完成的事故隐患，由检查人负责验证，并在检查表中填写整改情况。限期整改的事故隐患，未整改完成之前应制定防范措施。整改完成后，由检查人再次到现场验证，也可指定现场安全监督予以验证，并向检查人反馈验证结果。验证人应在隐患整改通知单中填写验证结果。

6.3 检查中发现的事故隐患及其整改情况应作为下次安全检查的重点检查内容之一，并在检查表中记录检查结果。

表 A.1 测井队安全检查表

井 号		作业内容	作业队号	是否做到
序号	要 点	检 查 内 容		
一、任务下达				
你接到调度作业的通知后，请从以下三个方面确认你的小队是否具备施工条件				
1	测井设计 要求	测井系列是否经过甲方确认？不经过确认，按施工通知单进行		
		作业内容要求的测井系列是哪些？（请注明）		
		你队目前所具备的测井系列有哪些？（请注明）		
		是否有任务书？		
2	人员 状况	人员是否配备齐全，测井人员包括：队长、操作工程师、操作手、井口工、司机、押源工、装源工		
		身体健康状况、精神面貌好		
		有特种作业操作证		
		佩戴上岗证。佩戴放射性剂量卡		
3	生产 准备	佩戴个人防护用品上岗		
		天地滑轮转动灵活、牢固可靠		
		保养维修马丁代克，上下扶正轮轴承完好灵活；上下轮槽深度不大于电缆半径		
		地滑轮链条牢靠结实，无裂缝、开焊		
		张力计、张力线完好，井口马达完好		
		绞车面板显示正常		
		滑环线通断、绝缘良好		
		电缆通断、绝缘良好		

表 A.1 (续)

井 号	序号	井 号	作业内容	作业队号	检查内容	是否做到
3	生产 准备		马笼头、电极、电缆完好无损，绝缘、通断良好			
			仪器、仪表完好无损，电器系统灵敏度及绝缘度达到规定要求			
			井下仪符合技术标准，机械部分灵活正常			
			记录设备正常，记录无误			
			绞车高、中、低速挡正常，制动良好，绞车链条连接处无开焊、裂缝			
			发电机工作正常			
			测井车接地良好，电路系统无短路或漏电现象			
			仪器密封圈完好，仪器连接紧固			
			灯具、开关、插座完好无损，电源开关漏电保护装置完好			
			车辆检验合格			
			装源工具齐全、灵活完好			
			车辆配备灭火器等消防设施齐全、完好，并每月检查一次			
			安全警示牌、安全设施合理、醒目、牢靠			
			贮备两条电缆马笼头			
			准备仪器支架至少 4 个			
			各类作业专用工具齐全			
			危险品（放射源、同位素、火工品）领用手续齐全，符合要求			
			“任务书”（必要时领取“计划书”）、相关资料（对比资料、射孔设计、校深原图等）、技术和安全规程齐全			
			逃生呼吸器、医药急救箱、放射性监视仪、气体检测仪、垃圾箱等 HSE 设施完好			

表 A.1 (续)

井 号		作业内容		作 业 队 号		是否做到
序号	要 点	检 查 内 容				
二、队伍出发						
4	危险品 押运人	队长指定放射源和火工品的全程负责人，同时明确一人协助				
		负责人熟悉借、还、押运的工作流程和要求				
		负责人熟练掌握装、卸方法和防护方法				
		负责人熟练掌握放射性、火工品的安全防护知识				
5	行车风 险判断	出发前队长检查防护锁完好				
		队长了解行车路况				
		队长和司机确认行车安全事项				
		司机不得疲劳驾驶				
6	队车 行使	对夜间行使、天气状况、山路、陡坡、窄路等情况进行风险识别，采取了具体的、管用的安全措施				
		队长明确押车人				
		押车人员在副驾驶位置上就坐				
		押车人员知道押车的职责				
7	停车 检查	行车过程中不应超速、吸烟和打手机				
		连续行车达到 2h，司机中途休息是否超过了 10min？ 并作例行检查				
		押车人员检查源仓锁和仪器仓锁				
		押车人员提醒司机休息				

表 A.1（续）

井号	作业内容	检查内容	作业队号	是否做到
序号	要点	三、井场安装		
8	班前会	测井队长检查全体员工劳保穿戴整洁、齐全		
		向相关单位了解井况和井场情况		
		介绍本次作业现场的紧急集合点、逃生线路、风向、井场的应急预案，进行有毒有害气体检测，正确摆放逃生呼吸器		
		通报该井井况		
		介绍该井作业的测量段、测井项目、所用仪器的型号（编号）、下井次数、仪器下井顺序、仪器连接方式		
9	车辆 摆放	提出安全注意事项，如抬仪器的姿势、组装仪器注意事项、工具使用的方法、井口作业注意事项、场地作业注意事项		
		明确各岗位人员的职责、巡回检查路线		
		强调指出本次作业的重点风险源，由谁负责控制，说明控制措施		
		由井口工负责指挥仪器车、工程车的摆放		
		绞车、井口、地滑轮三点一线		
10	固定地 滑轮	仪器车打掩木		
		专用源车应摆放在距井台最近的安全位置，并设置电离辐射警示标识		
		固定地滑轮		
		检查铁链子无裂缝、插销完好		
		将地滑轮固定在连顶节或牢固的横梁上		
11	安装拉 力计	地滑轮与铁链子的连接可靠		
		检查地滑轮的固定状况		
		拉力计装在天滑轮上并连接可靠		
		拉力计与拉力线的连接可靠		
		起吊天滑轮时防止拉力线与电缆交织在一起		
		天滑轮固定好后将拉力线的另一端固定在可靠位置上		

表 A.1 (续)

井号	作业内容	作业队号	是否做到
序号	检 查 内 容		
四、测前检验			
15	操作工程师核对仪器的编码、型号		
	仪器供电，检查电流值符合整串仪器的要求		
	检查仪器的机械性能，推荐臂灵活		
	在井口做井径和自然伽马刻度时盖好井口		
五、下仪器			
16	井口工指挥井口对零		
	取掉鹅颈管		
	安装记号器，操作工程师在下井过程中监视记号		
	仪器进入井口时速度、仪器进入套管鞋时速度符合要求		
	记下仪器刚进入液面的张力（即仪器在泥浆里的重力）		
	仪器下放速度是否≤3000m/h		
	在井眼不好和造斜点、狗腿子、井底位置是否减速？		
	遇阻时以正常速度下放 3 次，若还遇阻，要求井队通井，是否冲仪器？		
	是否记录遇阻曲线？		
	是否向井队说明仪器遇阻的大概深度？		
六、主测井			
17	如果遇卡，收回推荐器后立刻拉到最大安全拉力（最大安全拉力 = 测井时正常拉力 + 拉力棒额定值的 75% - 仪器在泥浆里的重力）		
	最大安全拉力不应超过电缆额定值的 50%，同时要观察电缆头张力，判断是仪器遇卡还是电缆遇卡？		
	电缆头张力应小于拉力棒额定值 75%		
	如果最大安全拉力不能解卡，就要上下活动电缆（活动范围：下放电缆，直到电缆头张力减小），等待穿心解卡		
	操作工程师填写测井记录		
	队长、操作工程师、绞车工应知道所用电缆的拉断力额定值、所用拉力棒的额定值、每串下井仪器刚进入液面的张力（即仪器在泥浆里的重力）、每串下井仪器上提的张力（即测井时正常拉力、每串下井仪器的最大安全拉力）		

表 A.1（续）

井号	作业内容	作业队号	是否做到
序号	检 查 内 容		
七、设备拆除			
18	现场	由装源者卸源。卸源时一定要盖好井口，卸源后必须对源仓进行冲洗，同位素源仓不得清洗	
	复原	检查设备拆卸、装车情况	
		清查危险品数量，检查防护情况	
		检查施工现场处理情况，回基地统一把垃圾带处理	
八、队伍返回			
19	队伍 返回	路途行使与出发要求相同，到基地后先还源后休息	
		井下仪器、马丁代克固定牢靠	
		召开施工后的安全会	
		资料上交及时、汇报生产组完整	
		井下仪器、马龙头交仪修中心保养	
		剩余火工品交回库房	
		交还井下仪器、设备	
		填写相关记录	
九、生产准备			
20	仪器 准备	冲洗：特别是推靠器和声波探头必须清洗干净	
		机械检查：仪器头保养，各种工具保养，车辆检查	
		绝缘通断检查：检查仪器插头、极板、电缆、马笼头、滑环的绝缘和通断符合要求	
		操作检查：用模拟盒、刻度器、内刻等对仪器工作状态进行检查	
		主刻度：按规定对仪器进行主刻度，主刻度数据要存在计算机里	
		地面仪器调试、检查	
		井下仪器检查	
21	车辆 准备	井下仪器、设备领取	
		车辆回厂检查、维修、保养	
		绞车设备保养	
		发电机的检查、维修、保养	
		井口工具、设备保养	
		仪器车驾驶室、仪器车后仓、工程车前后仓、吊车卫生符合要求	
		车辆、设备进行检验确认	
22	材料 准备	向调度部门提交“车辆、设备检验合格证”	
		检查防洪器材和消防器材	
		办理生产备料审批、领取	

表 A.2 基层单位（测井）安全检查表

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
1	人员状况	各岗位人员齐全			
		具备所需的上岗资质			
		熟悉本岗位的安全危险和环境危害因素，以及应急知识和技能			
		装卸（负重）人员熟悉背部保护知识			
		放射性、火工品的押运人明确，并熟悉“一人全程负责制度”和安全防护知识			
		健康状况、休息状况、工作情绪良好			
		车辆设备完好，各项性能达到出车要求			
		地面仪器、下井仪器、绞车系统齐全、完好，得到校准			
		专用源车四周外表的空气比释动能率不得大于 $25\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ ，驾驶室内驾驶员位置空气比释动能率不得大于 $2.5\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$			
		兼用源车四周外表的空气比释动能率不得大于 $200\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$ ，驾驶室内驾驶员位置空气比释动能率不得大于 $20\mu\text{Gy}\cdot\text{h}^{-1}$			
2	设备状况	随车的辐射检测设备完好、防护锁完好，电离辐射标志齐备			
		射孔、爆炸作业应使用专用车辆装运火工品，测井（井壁取心）使用工程车装运火药			
		火工品装入防爆箱、防爆罐中，加锁运输			
		防爆箱、防爆罐在车内采取固定措施			
		起爆器与其他火工品分车装运			

表 A.2 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
3	工具 原材料	劳动防护用品齐备			
		测井作业所需的工具、耗材齐全			
		计量器具在有效的检查周期之内			
		安全标识、应急设备、工具、药品齐备			
		车载设备、原材料固定可靠			
4	作业信息	测井任务明确，文件、资料齐全			
		行车过程中的安全风险、作业现场安全风险，以及环境危害得到识别			
		安全风险和环境危害的预防、削减措施明确，并得到落实			
		驾驶员不酒后驾车、疲劳驾车，行车中系好安全带，遵守交通法规，不打手机			
		乘车人在行车中系好安全带，不打闹，不将肢体伸出车体外			
5	路途行车 (往返)	测井车辆按照提前设计的路线保持队车行驶，两车距离不大于 500m			
		行车 2h 停车休息 15min，并对车辆状况和运载物品（特别是放射性源和火工品）进行检查			
		危险路段驾驶员下车查看，确认无危险后方可通过			
		进入高压气井井场前的车辆发动机和测井发电电机佩戴防火罩			
		了解井身参数、井下情况			
6	现场准备	测井队长与协作方进行沟通	核实测井作业的具体内容		
		协调事故应急的联动措施			
		通报井身结构、井下情况			
		布置本次作业的内容、顺序			
		提出安全要求和注意事项			
		确认班组成员正确佩戴劳动防护用品			
作业区域设立隔离标识和警示标识					

表 A. 2 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果	
受检单位		负 责 人				
检查时间						
序号	检查项目	检查要点与要求				
7	井口安装	盖好井口				
		地滑轮下端用链条固定在井架横梁（或采油树法兰盘下）上，上端用吊钩拉直，使其离固定面（钻台面、地面）0.4m~0.8m				
		有固定架（井架、采油树）时，天滑轮安装在吊卡下0.5m处；无固定架时，天滑轮使用吊车吊装，高度大于下井仪器（串）的长度				
		测井电缆张力传感器安装在天滑轮上，插销挂好				
		滑轮与马达齿轮配合良好				
		安装测井电缆泥浆清洁装置				
		生产测井、带压射孔安装防喷装置，并保证无液体、气体泄露				
		含硫化氢井应佩戴便携式监测报警器和呼吸器				
		与井口的距离		钻井架吊装时，绞车距离井口25m~30m		
				采油树吊装时，绞车距离井口15m~30m		
8	绞车摆放	无井架吊装时，绞车距离井口15m~30m				
		深度大于3500m时，绞车距离井口30m~40m，且前部增加固定措施				
		车身与地滑轮、井口三点成一线，车辆前轮回正，放置防滑掩木				
		绞车安装地线，配接外部电源时应佩戴绝缘手套，指定监护人，检查电压和频率				
		车辆手刹车、动力选择设置正确				
	确认绞车滚筒、制动装置、链条防护罩完好					
	张力、深度系统清零，并设置校正系数和报警提示值					

表 A.2 (续)

检查部门		检查人		检查记录	结果	
受检单位		负责人				
检查时间						
序号	检查项目	检查要点与要求				
9	仪器安装	地面仪器	非一体化车与绞车相距 1.5m~3.0m			
			仪器车接地良好，配接外部电源时应佩戴绝缘手套，指定监护人，检查电压和频率			
			各种信号传输线安装正确，线间（或对地）绝缘大于 50MΩ			
		下井仪器	对地面系统进行调校			
			配接顺序符合测井工艺和测井施工安全的技术要求			
10	放射源		连接丝扣、顶丝、钉销到位			
			操作工程师在给下井仪器供电检查前，要下车查看			
			刻度文件与下井仪器编号一致，测前校验误差在下井仪器允许的范围内			
			专用源车停靠在上井台最近的安全位置			
			设立电离辐射标识			
11	火工品		无关人员撤离到安全地带			
			装源工佩戴防护用品和个人辐射剂量计			
			装源前对仪器源仓进行检查，盖好井口			
			使用工具装源			
			作业区圈闭，设置“严禁烟火”、“当心爆炸”的警示标识，关闭无线通讯设备			
			射孔按照设计排炮			
			井壁取心按照地质设计装枪			
			排炮、装枪结束后及时将剩余的火工品收回防爆箱、防爆罐，并上锁装车			
			测量			
			先将雷管放入安全筒中，人体避开安全筒的开口方向			
			使用爆破专用欧姆表进行测量			
			无关人员撤离到安全地带			
			操作工程师断开地面仪器与测井电缆的连接，取下点火钥匙，并交测井队长保管			
			对缆芯进行放电后方可连接			
			大雾、雷雨、六级（含六级）以上大风天气及夜间不进行射孔作业			

表 A. 2 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
12	测井过程	电缆运行时，绞车后不站人，不触摸、跨越电缆			
		绞车工按照 SY/T 5600 的要求下放、停留、上提电缆			
		在同一井段遇阻时，以正常速度起下三次，并记录遇阻曲线			
		遇卡时正确使用最大安全拉力			
		射孔作业点火前，测井队长对点火的深度位置进行再次确认			
		测井队长按照 SY/T 5132 对测井资料进行现场检验			
		如遇六级以上大风、暴雨、雷电、大雾等恶劣天气停止作业			
		拆卸放射源前盖好井口、佩戴护具、使用工具，对源进行清洁并检查完好性			
		回收施工产生的垃圾（包括同位素包装物、一次性防护用品）			
		清查射孔、取心的呲炮，并回收报废火工品			
13	设备拆卸	各岗位的设备回收齐全，固定牢靠			
		对协作方提供的设备、作业场所的完好性进行确认			
		离开井场前，专人检查放射源、火工品，确认无误			
		测井队长召开班后会，明确返回的要求和注意事项			
		测井使用的放射源、同位素（及废弃物）、火工品及时送回库房			
14	驻地生产准备	生产单位车辆检验员对测井车辆进行回场检验			
		操作工程师、绞车工、井口工、驾驶员对本岗设备进行维修保养			
		仪修工熟悉本岗位的安全危险和环境危害因素，以及应急知识和技能			
		工作期间仪修工正确佩戴劳动防护用品			
		安全警示标志齐全			
15	仪修工房	配电器的过载、漏电保护符合 GB/T 13869 的规定			
		配电器的电压标识准确、清晰，电动工具的配线、接地完好			
		电器设备的配线、接地完好			
		室内照明灯具完好			
		消防器材配置符合 GB 50140 的要求			
		灭火器做到定人、定位、定期检查，消防栓完好			
		消防通道畅通，应急灯完好			
		易燃、易爆物品隔离摆放			
		检测使用的计量器具在有效的检定周期内			
		仪修班组按照维修手册、刻度标准对下井仪器进行维修、刻度、校验			
		下井仪器“完好、停用、待修”的状态标识清晰、准确			
		刻度源库符合 SY 6322 的要求			
		清洗用废油、油棉纱、废水以及垃圾的储存和处置符合《中华人民共和国固体废物污染防治法》			

表 A.3 基层单位（解释）安全检查表

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
		岗位员工熟悉本岗位的安全危险和环境危害因素，以及应急知识和技能			
		工作期间正确佩戴个人防护用品			
		消防应急组织健全			
		消防器材配置符合 GB 50140 的规定			
		灭火器做到定人、定位、定期检查，消防栓完好			
		消防门、应急灯完好，消防通道畅通			
		警示提示标识完好			
		防雷设施检测达标			
		配电器的过载、漏电保护符合 GB/T 13869 的规定			
		配电盘各种电源电压标识清晰、准确，电器设备的配线、接地完好			
		办公区、资料库动火时，办理动火审批手续，并落实应急措施			
		磁带库、资料库不存放其他易燃、易爆物品			
		晒图、分图车间通风良好			
		晒图产生的废氨水进行回收			
		对报废的测井资料进行销毁处理			
		员工无违章行为			

表 A.4 基层单位（仪修）安全检查表

检查部门		检 查 人		检查记录	结果	
受检单位		负 责 人				
检查时间						
序号	检查项目	检查要点与要求				
1	劳动防护	岗位员工熟悉本岗位的安全危险和环境危害因素，以及应急知识和技能				
		工作场所的安全警示、提示标识齐全				
		工作期间正确佩戴个人防护用品				
		员工无违章行为				
		消防应急组织健全				
2	消防管理	消防器材配置符合 GB 50140 的规定				
		灭火器做到定人、定位、定期检查，消防栓完好				
		消防通道畅通，应急灯完好				
		易燃、易爆物品隔离摆放				
		焊接、 切割作 业时	氧气瓶、乙炔气瓶之间的距离不小于 5m			
			高压气瓶与火源的距离不小于 10m			
			高压气瓶减压装置的压力表在有效的检测周期内			
			输气管线无老化、破损现象			
焊接、切割的作业人员佩戴护目镜						
3	用电管理	配电器的过载、漏电保护符合 GB/T 13869 的规定				
		配电器的电压标识准确、清晰，电动工具的配线、接地完好				
		室内照明灯具完好				

表 A.4 (续)

检查部门			检 查 人		
受检单位			负 责 人		
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求	检查记录		结果
4	设备管理	设备、工具上的安全防护装置完好			
		设备的使用状态标识完好			
		设备维修时作出明确标识			
		需要检测的设备按周期检测			
		操作规程、维修保养规定齐全，员工熟悉			
		设备的使用、保养、维修的记录清晰、准确			
		车间的物流通道畅通			
		清洗用废油、油棉纱等污染物进行回收处置			
		可再生利用的废弃物进行回收			
		厂区、车间的环境清洁			
5	环境管理	无浪费油、水、电的现象			

表 A.5 基层单位（放射源库与火工品库）安全检查表

检查部门			检 查 人		结果
受检单位			负 责 人		
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求		检查记录	
1	安全保卫	熟悉本岗位的安全危险和环境危害因素，以及应急知识和技能			
		工作期间正确着装			
		晚 20 点至第二天 8 点双人值班，其他时间单人值班			
		交班时记录值勤情况，双方签字后，正式换岗			
		防护锁完好，库房钥匙不转借、代管			
		安全巡查时，携带警犬和警具			
		监视、报警器系统完好			
		值班室通讯设备畅通			
		人员和车辆进入库区要求出示“进门证”			
		进入库区的人员填写“人员、车辆出入登记”			
		对进入库区人员进行安全提示，如关闭手机、暂存火种等			
		进入火工品库区的车辆检查尾气防火帽			
		库区动火时检查动火手续，并监督安全措施落实到位			
值班室、库区的垃圾得到清理					
库区的绿地、花草、树木得到保护					
承包领导（联系人）按时进行检查					

表 A.5 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
2	放射源库	库管人员熟悉本岗位的安全和环境因素，以及应急知识和技能			
		工作期间正确佩戴个人防护用品			
		源库经过当地环保部门监测合格，并在有效期内			
		安全警示标志齐全			
		实体围墙高度大于 2m			
		源坑深度不小于 1.5m，坑口高于地面 100mm~150mm			
		活度大于 37GBq 的放射源，每个源坑只能存放一枚			
		大于 200GBq 的中子源和 20GBq 的伽马源库，使用机械提升和传送设备			
		存放最大活度 围墙处、库房墙边的放射剂量当量率小于 $2.5\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$			
		的裸源条件下 源坑盖面放射剂量当量率小于 $25\mu\text{Sv}\cdot\text{h}^{-1}$			
		密封源与开放源（同位素）分开存放，均使用三级防护罐存储在源坑内			
		放射源编号、源坑号标识清晰、准确，并且账、物、标识相符			
		监视报警、照明线路、通风装置完好，无杂物			
		库房消防器材完好，配置符合 GB 50140 的要求			
		库房周围杂草及时清理			
		房门双人、双锁（安全保卫人员、库房管理人员）分别保管钥匙			
		库区的排水通道畅通，周围杂草及时清理，消防器材齐全			
		新建、改建、扩建库房时做到“三同时”管理			
		新源入库前验收合格，建立“放射源管理台账”			
		依据生产管理部门签发的“借源通知单”进行出库			
		借、还放射源时，保持“借还源记录”			
		交、接放射源时，核对型号、名称、源号，并使用探测仪器进行确认			
		每年对放射源进行一次清查和保养			
		检查、维修人员进入放射性库房时，保管员陪同，无关人员不应进入			

表 A. 5 (续)

检查部门		检 查 人		
受检单位		负 责 人		
检查时间				
序号	检查项目	检查要点与要求	检查记录	结果
3	火工品库	库管人员熟悉本岗位的安全危险和环境危害因素，以及应急知识和技能		
		工作期间正确佩戴个人劳动防护用品		
		库房的避雷装置、静电释放柱经合法单位监测合格		
		安全警示标志齐全		
		库区动火得到批准，并落实预防措施。排水通道畅通		
		新建、改建、扩建库房时做到“三同时”管理		
		静电释放柱、监视报警装置、通风装置、防潮措施、安全照明灯具完好		
		库房消防器材完好，配置符合 GB 50140 的要求		
		库房周围杂草及时清理		
		库区围墙并高出地面 2.5m，墙顶有铁丝网等		
		防护土堤顶部宽度大于 1m，底部宽度大于高度的 1.5 倍		
		库房的防雷设施检测达标		
		火工品入库前检验合格		
		火工品进库、出库的手续得到批准，并建立管理台账		
		总库存数量、单间库存量小于设计规定		
		火工品摆放高度小于 1.6m，通道宽度大于 0.6m，与墙壁距离大于 0.4m		
		起爆器与其他火工品分库房存放，且库房内无杂物		
		报废火工品与合格品分库房存放，并及时办理销毁申请进行处置		
		每月对火工品库存情况进行清查，做到台账、实物、标识相符		
		房门双人、双锁（安全保卫人员、库房管理人员）分别保管钥匙		
		检查、维修人员进入放射性库房时，保管员陪同，无关人员不应进入		

表 A.6 处级单位安全检查表

检查部门		检查人		检查记录	结果			
受检单位		负责人						
检查时间								
序号	检查项目	检查要点与要求						
1	管理机构	管理人员、监督人员到位，工作能力和资质满足工作需要 各岗位工作职责和要求明确						
2	风险辨识	生产过程中的安全危险因素和环境危害因素得到识别、评价 能提供重大的安全危险因素和环境危害因素的控制方案						
3	法律法规	能提供生产有关的法律法规、行业标准						
4	目标管理	管理指标在各个职能层次得到分解						
		各个职能层次的安全生产责任制度健全						
		难以实现的目标制定实施“管理方案”或“隐患治理方案”						
		对指标的完成情况进行检查、考核、总结和分析 上级管理部门安排的重要活动得到认真落实						
5	文件管理	安全、环境管理的规章制度健全 各个使用场所能及时得到并保持安全、环境管理文件的有效版本						
6	培训管理	收集安全、环境的培训需求信息						
		制定年度培训实施计划						
		年度培训计划得到有效实施						
		对培训的效果进行评价						
		对新入厂员工进行三级教育培训						
7	工业安全	对转岗员工、再次上岗的员工进行再次安全培训						
		出车前的风险辨识和安全讲话制度						
		重大危险源的削减措施得到有效落实	车辆三检制度（待令检查、路途检查、回场检验）、节日“三交一封”制度					
			放射性源押运一人全程负责制					
			火工品押运一人全程负责制					
			测井最大安全拉力制度，穿心打捞措施					
			领导人员定点联系关键生产装置和要害部位管理制度					
		一级消防场所动火审批制度						
		“两书一表”得到有效实施			常规测井作业编制、实施“作业指导书”			
					特殊复杂井（包括三高井）测井作业编制、实施“作业计划书”			
		各个生产现场实施“现场检查表”						

表 A. 6 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求		检查记录	结果
8	职业健康	为员工配发劳动防护用品			
		危险场所配置的检测、监视、报警的仪器仪表以及专用工具完好			
		保健费、降温费发放及时			
		对因公受伤的员工进行救治			
		为患职业病的员工安排合适的工作			
		为前线驻地的员工提供清洁的食物、饮用水和卫生设施			
		合理安排工作时间，不超负荷工作			
		正确处理劳动争议，保护员工的合法权益			
9	环境保护	污染物控制	测井队配发电缆清洁器		
			同位素包装物、一次性防护服、手套等进行回收、处置		
			报废的火工品进行回收、处置		
			废油、油棉纱、废氨水、硒鼓等污染物进行回收、处置		
		可再生利用的废旧物资（设备、车辆、电缆、射孔枪等）回收、处置			
		节能降耗管理	节能降耗管理指标进行了分解		
			制定节能降耗措施，并进行检查		
			对油、水、电的使用进行统计分析		
	厂区环境		车场、道路清洁、通畅，照明设施完好		
		无垃圾、无杂草、无污水，排水沟渠畅通			
		垃圾桶摆放在固定位置，并及时清理、消毒			
		公共厕所定时清洁、消毒			
		绿地、花池、树木完好无损			
		宣传栏、教育栏、公示栏完好			

表 A.6（续）

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
10	应急管理	应急组织健全、职责明确			
		应急药品配备、应急物资储备齐全			
		针对重大安全风险的应急（处置、响应、救援）预案齐全			
		应急预案得到审批			
		编制应急演练年度计划，对预案内容进行学习和演练			
11	绩效监测	每次应急演练有实施方案			
		已实施的演练有过程记录和效果评价，并对应急预案提出修订意见			
		按照第 4 章规定的频次实施安全检查			
		需要进行安全检测的设备、设施按照检定规程要求的周期进行检测			
		对安全事故、环境事件的处理做到“四不放过”			
12	事故管理	事故、事件管理的资料齐全			
		生产单位每月召开一次安全例会，及时解决生产运行中出现的安全、环境问题			
13	持续改进	对监督、检查中发现的安全、环境隐患制定“隐患治理计划”，明确实施责任人、完成时间，并进行验证			
		对审核中发现的不符合进行纠正和预防			
		对统计分析中的不良趋势制定改进措施			
		对相关方的投诉和建议进行合理采纳			

表 A.7 局级单位安全检查表

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
1	管理机构	局（集团公司）、处（公司）安全环境管理部门、安全监督机构的设置满足安全生产需要			
		管理人员、监督人员到位，工作能力和资质满足工作需要			
		各岗位职责和要求明确			
2	风险辨识	生产过程中的安全危险因素和环境危害因素得到识别、评价			
		对重大的安全危险因素和环境危害因素的控制进行策划			
3	法律法规	收集与生产有关的法律法规、行业标准			
		对收集的安全文件进行适用性评价			
		对收集的环境文件进行合规性评价			
		制定安全、环境的管理目标			
4	目标管理	管理目标在各个职能层次得到分解，并制定、实施年度重点工作计划			
		各个职能层次的安全生产责任制度健全			
		难以实现的目标制定实施“管理方案”或“隐患治理方案”			
		对目标、指标的完成情况进行检查、考核、总结和分析			
		建立安全、环境认证的长效管理机制			
		上级管理部门安排的重要活动得到认真落实			

表 A.7 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果	
受检单位		负 责 人				
检查时间						
序号	检查项目	检查要点与要求				
5	文件管理	安全、环境管理的规章制度健全				
		对外来文件进行适用性审核，对受控文件进行审批				
		各个使用场所能及时得到并保持安全、环境管理文件的有效版本				
6	培训管理	收集安全、环境的培训需求信息				
		制定年度培训实施计划				
		年度培训计划得到有效实施				
		对培训的效果进行评价				
		特殊工种取得合法的工作资质				
		对新入厂员工进行三级教育培训				
		对转岗员工、再次上岗的员工进行再次安全培训				
		出车前的风险辨识和安全讲话制度				
		重大危险源的风险削减措施得到有效落实	车辆三检制度(待令检查、路途检查、回场检验)、节日“三交一封”制度			
			放射性源押运一人全程负责制			
火工品押运一人全程负责制						
7	工业安全	测井最大安全拉力制度，穿心打捞措施				
		领导人员定点联系关键生产装置和要害部位管理制度				
		一级消防场所动火审批制度				
		“两书一表”得到有效实施	常规测井作业编制、实施“作业指导书”			
			特殊复杂井（包括三高井）测井作业编制、实施“作业计划书”			
		各个生产现场实施“现场检查表”				

表 A. 7 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
8		为员工配发劳动防护用品			
		为危险场所配置检测、监视、报警的仪器仪表，以及专用工具			
		放射性工作人员配发辐射剂量计，建立辐射剂量档案，连续 5 年的年平均有效剂量低于 20mSv，1 年的有效剂量低于 50mSv			
		为有害工种员工发放保健费			
		为员工发放防暑降温费			
		对员工提供健康体检			
		为员工办理医疗保险			
		对因公受伤的员工进行救治			
		为患职业病的员工安排合适的工作			
		给员工办理工伤保险，并为因公致残的员工办理工伤申请			
		为前线驻地的员工提供清洁的食物、饮用水和卫生设施			
		为外出作业车辆配置空调设备			
		合理安排工作时间，不超负荷工作			
		安排员工进行必要的疗养			
		正确处理劳动争议，保护员工的合法利益			
		新建、扩建、改建建设项目的设计方案符合 GBZ 1 的规定			

表 A.7 (续)

检查部门		检 查 人		检 查 记 录	结 果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
9	环 境 保 护	污染物控制	测井队配发电缆清洁器		
			同位素仪器的清洗废水排入蒸发、衰减池		
			同位素包装物、一次性防护服、手套等进行回收、处置		
			报废的火工品进行回收、处置		
			废油、油棉纱、废氨水、硒鼓等污染物进行回收、处置		
			可再生利用的废旧物资（设备、车辆、电缆，射孔枪等）回收、处置		
			制定节能降耗管理指标		
			制定节能降耗措施，并进行检查		
			对油、水、电的使用进行统计分析		
			车场、道路清洁、通畅，照明设施完好		
	厂 区 环 境	无垃圾、无杂草、无污水，排水沟渠畅通			
		垃圾桶摆放在固定位置，并及时清理、消毒			
		公共厕所定时清洁、消毒			
10	应 急 管 理		绿地、花池、树木完好无损		
			宣传栏、教育栏、公示栏完好		
			各级单位的应急组织健全、职责明确		
			应急药品配备、应急物资储备齐全		
			针对重大安全风险的应急（处置、响应、救援）预案齐全		
			应急预案得到审批		
			编制应急演练年度计划，对预案内容进行学习和演练		
			每次应急演练有实施方案		
			已实施的演练有过程记录和效果评价，并对应急预案提出修订意见		

表 A. 7 (续)

检查部门		检 查 人		检查记录	结果
受检单位		负 责 人			
检查时间					
序号	检查项目	检查要点与要求			
11	绩效监测	各管理层次按照第 4 章规定的频次实施安全检查			
		通过安全、环境认证的单位按体系的要求进行内审和管理评审			
		需要进行安全检测的设备、设施按照检测定规程要求的周期进行检测			
		需要健康体检的员工进行体检			
12	事故管理	在中国石油天然气集团公司规定的时间内按时、准确上报事故信息			
		对安全事故、环境事件的处理做到“四不放过”			
		依据中国石油天然气集团公司的要求对有过失领导和主管部门进行责任追究			
		事故、事件管理的资料齐全			
13	持续改进	局（集团公司）级单位每半年、处（公司）级单位每季度召开一次 HSE 委员会会议，生产单位每月召开一次安全例会，及时解决生产运行中出现的安全、环境问题			
		对监督、检查中发现的违章行为进行制止，对违章人员进行处罚和教育			
		对监督、检查中发现的安全、环境隐患制定“隐患治理计划”，明确实施责任人、完成时间，并进行验证			
		对审核中发现的不符合进行纠正和预防			
		对统计分析中的不良趋势制定改进措施			
		对相关方的投诉和建议进行合理采纳			

中国石油天然气集团公司
企业标准
石油企业现场安全检查规范
第 6 部分：测井作业
Q/SY 1124. 6—2007

*

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
(内部发行)

*

880×1230 毫米 16 开本 2 $\frac{3}{4}$ 印张 76 千字 印 1—2000
2007 年 12 月北京第 1 版 2007 年 12 月北京第 1 次印刷
书号：155021·16398 定价：28.00 元
版权专有 不得翻印

Q/SY 1124. 6—2007