

Q/SY

中国石油天然气集团公司企业标准

Q/SY 65.2—2010

代替 Q/SY 65—2007

油气管道安全生产检查规范 第 2 部分：原油成品油管道

Safety inspection code for oil and gas pipelines—

Part 2: Crude and oil products pipeline

2010-04-02 发布

2010-06-01 实施

中国石油天然气集团公司 发布

目 次

前言	II
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 检查内容及标准	1
3.1 生产工艺运行及设备设施管理总体要求	1
3.2 输油生产现场管理	2
3.3 防雷防静电管理	2
3.4 储油罐安全检查	3
3.5 油罐附件安全检查	3
3.6 输油泵安全检查	4
3.7 阀门安全检查	4
3.8 锅炉安全检查	5
3.9 加热炉安全检查	5
3.10 仪表自动化管理	6
3.11 收发球筒安全检查	6
3.12 电气管理	6
3.13 油品装卸栈桥安全检查	7
3.14 成品油混油处理装置安全检查	7
3.15 消防管理	8
3.16 环境管理	8
参考文献	10

前 言

Q/SY 65—2010《油气管道安全生产检查规范》是对 Q/SY 65—2007《原油天然气管道安全生产检查规范》的修订。

Q/SY 65《油气管道安全生产检查规范》分为三个部分：

- 第 1 部分：安全生产管理检查通则；
- 第 2 部分：原油成品油管道；
- 第 3 部分：天然气管道。

本部分为 Q/SY 65 的第 2 部分。

本部分将 Q/SY 65—2007 中“站库生产现场及设备安全管理”、“消防管理”、“电气管理”、“环境管理”等内容纳入本部分细化编写，并增添部分检查内容形成本部分。本部分与 Q/SY 65—2007 相比，主要变化如下：

- 增加了“生产工艺运行及设备设施管理总体要求”的内容；
- 增加了“防雷防静电管理”的内容；
- 增加了“仪表自动化管理”的内容；
- 增加了“成品油混油处理装置安全检查”的内容。

本部分由中国石油天然气集团公司天然气与管道专业标准化技术委员会提出并归口。

本部分起草单位：中国石油天然气股份有限公司管道分公司、中国石油天然气股份有限公司天然气与管道分公司。

本部分起草人：闫啸、孟庆宝、朱建平、苏奇、刘锴、郭晓瑛、陈晓虎、张城、邢国勋。

油气管道安全生产检查规范

第 2 部分：原油成品油管道

1 范围

Q/SY 65 的本部分规定了原油、成品油管道安全生产管理检查的基本内容。
本部分适用于原油、成品油管道的安全生产检查。

2 规范性引用文件

下列文件对于本文件的应用是必不可少的。凡是注日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本文件。凡是不注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本文件。

- GB 1576 工业锅炉水质
- GB 50034 建筑照明设计标准
- GB 50183 石油天然气工程设计防火规范
- SY 0031 石油工业用加热炉安全规程
- SY/T 0043 油气田地面管线和设备涂色规范
- SY 5984 油（气）田容器、管道和装卸设施接地装置安全检查规范

3 检查内容及标准

3.1 生产工艺运行及设备设施管理总体要求

生产工艺运行及设备设施管理总体要求的检查内容见表 1。

表 1 生产工艺运行及设备设施管理总体要求检查表

序号	检查内容	检查情况
1	应执行巡回检查制度、交接班制度和安全生产检查制度	
2	工艺运行参数控制在上级调度规定的范围内，发现参数异常应及时汇报	
3	应执行调度令，工艺流程切换执行操作票，按时汇报	
4	认真填写包括运行参数、生产事件、交接班、调度令等内容的各类生产记录	
5	阀门、设备应有编号，管线、阀门按照 SY/T 0043 的规定涂色并标示介质流向	
6	运行、检修、备用设备应有明显标志，阀门应有明显开关状态标志	
7	工艺改造和设备大修应有完整的技术方案及竣工资料	
8	站内地上工艺管网无锈蚀，表面漆、保温层完好，地下管网定期检测	
9	站场阴极保护设备、仪器、仪表完好	
10	设备维护及故障处理执行“生产设施维护与检修工作票”，各工序有负责人签字确认，并录入设备档案	
11	设备、工艺操作应执行标准、操作规程和作业指导书	

3.2 输油生产现场管理

输油生产现场管理的检查内容见表 2。

表 2 输油生产现场管理检查表

序号	检查内容	检查情况
1	生产区与办公区及生活区应有明显的分界线和标记，生产站区门前应有“进站安全须知”及站区平面布置图，标明逃生路线。生产场所及要害部位应根据场所特点设警示标志，现场台阶划警示线	
2	生产区内不得随意架设临时电源线和简易构筑物，站区道路、管网区域照明设施齐全，并符合防爆要求	
3	站区道路、巡检路线整洁、畅通	
4	设备操作平台高度、位置合理，符合要求	
5	管网防腐保温层完好、整洁	
6	每月对管线地沟进行检查，管线地沟内保持清洁，无油污。绝缘法兰或绝缘接头绝缘性良好	
7	按照易取易放易管理、定位定量定容积的原则规范现场物品的摆放，用标识板、标识线、标识轮廓对设备、工具和场地进行管理	
8	生产现场应设置风向标	
9	现场管理应保持“三清、四无、五不漏”	
10	阀室内应保持清洁，管道及阀门、仪表无漏油现象，并定期进行维修保养；阀室门窗应坚固、牢靠，并有醒目的禁止烟火标志	

3.3 防雷防静电管理

防雷防静电管理的检查内容见表 3。

表 3 防雷防静电管理检查表

序号	检查内容	检查结果
1	防雷、防静电接地应符合 SY 5984 的规定。接地点编号，定期测试，接地电阻符合要求	
2	工艺站场地上绝缘法兰要保持清洁、干燥。定期测量绝缘法兰的绝缘值，并做好记录	
3	仪表自动化及通讯系统应设置防雷浪涌保护器	
4	直击雷保护接地、防静电接地、电气设备接地和信息系统接地，应共用同一接地装置或进行接地网的等电位连接	
5	防雷、防静电接地引下线上必须设有断接卡，接地断接卡不应埋入水泥中或地下，断接卡必须用 2 个 M10 的不锈钢螺栓连接并加防松垫片固定。断接卡与接地线不得水平放置在地面上，断接卡距离罐底板高度在 0.1m ~ 0.5m 之间	
6	储油罐防雷接地引下线不应少于 2 根，应沿罐周均匀或对称布置，接地点之间距离不应大于 30m	
7	储油罐浮顶与罐体应进行可靠的电气连接	
8	外浮顶油罐浮顶与罐壁的电气连接导线，确认其两端连接部位牢固可靠、无锈蚀	

表 3 (续)

序号	检查内容	检查结果
9	外浮顶油罐一、二次密封应完好。一次密封应无起皱、裂纹、鼓包及老化等失效现象；二次密封橡胶刮板应与罐壁贴合紧密，无翘曲、损坏和变形；二次密封上安装的导静电片应齐全完好并与罐壁紧密接触	
10	每月至少检测一次外浮顶油罐二次密封处的油气浓度	
11	储油罐上罐盘梯入口扶手处应设置可靠有效的静电消除装置，人员上罐前应手触静电消除装置，上罐人员应穿戴防静电服装和鞋帽，不应使用非防爆工器具和通讯、摄像等器材	
12	储油罐的呼吸阀、安全阀、阻火器、量油孔、人孔、透光孔等金属附件必须保持与罐体的等电位连接	

3.4 储油罐安全检查

储油罐安全检查的内容见表 4。

表 4 储油罐安全检查表

序号	检查内容	检查结果
1	按规定进行年、季和月度的保养	
2	按规定上罐检查	
3	罐体清洁，保温层无破损，罐顶及浮舱内无积水、积雪、油污和杂物	
4	油罐附件如人孔、透光孔、排水管、量油孔、呼吸阀、液压安全阀、阻火器、抗震软连接管、空气泡沫发生器、冷却喷淋管等齐全完好，符合防爆要求。按规定时间及内容对这些部件进行检查并有定期巡检记录（检查要求见表 5）	
5	储罐顶部附件（呼吸阀、液压安全阀、阻火器等）的对接法兰必须用直径大于 6mm ² 的多股铜线跨接	
6	各人孔、各排水阀、蒸汽阀盘根及活动法兰应无渗漏	
7	罐壁保温良好，无破损、锈蚀等情况	
8	液压安全阀保持相应液位，阻火器内阻火网无尘土、杂物	
9	进出罐阀、排水阀、蒸汽阀、消防管线阀门等阀体漆面、保温应无脱落；填料函处无渗漏，阀杆无锈蚀	
10	人梯牢固、无锈蚀，踏梯上无杂物	

3.5 油罐附件安全检查

油罐附件安全检查的内容见表 5。

表 5 油罐附件安全检查表

附件名	检查周期	检查内容	检查情况
透光孔	每周不少于 1 次（不必打开）	密封是否完好，是否漏油、漏气	
量油孔	每周不少于 1 次	a) 盖与座间密封垫是否严密、硬化； b) 导尺槽磨损情况，螺帽活动情况	

表 5 (续)

附件名	检查周期	检查内容	检查情况
机械呼吸阀	每月不少于 2 次， 气温低于 0℃时， 每周不少于 1 次	a) 阀盘与阀座接触面是否良好； b) 阀杆上下运动是否灵活，有无卡阻； c) 阀壳网罩是否完好； d) 呼吸通道有无阻塞现象； e) 压盖衬垫是否严密； f) 控制压力是否符合要求	
液压安全阀	每季度不少于 1 次	a) 保护网是否完好，有无阻塞； b) 隔离液高度符合要求； c) 控制压力是否符合要求	
阻火器	每季度不少于 1 次， 冰冻季节每月不少于 1 次	a) 防火网和散热片是否清洁畅通； b) 垫片是否完整，有无漏气	

3.6 输油泵安全检查

输油泵安全检查的内容见表 6。

表 6 输油泵安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	设备要求定人、定机、定岗管理	
2	外观良好，无锈蚀，壳体无裂纹、无变形	
3	安装正确、牢固，泵基础无开裂或破损，附件齐全、完好	
4	泵与电动机连接良好，联轴器防护装置完好	
5	各密封点（密封圈及垫片密封处）严密。润滑、冷却系统畅通不漏。润滑油、润滑脂无变质	
6	各仪表（电流表、电压表、压力表、真空表等）工作正常、稳定	
7	运行中泵无不正常的异常响声振动	
8	电动机和轴承温度正常	
9	吸排压力正常	
10	电动机及其配线符合防爆要求，无损坏	
11	备用泵完好，定期对备用泵盘车，能随时切换	

3.7 阀门安全检查

阀门安全检查的内容见表 7。

表 7 阀门安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	阀门各部件及连接处不松不旷，密封处不渗不漏	
2	阀门启闭灵活、开启指示一致，位置正确关闭后严密	
3	阀杆无弯曲、锈蚀，阀杆与填料压盖配合良好，螺纹无缺陷	
4	高、低压卸压阀完好，保温良好	

3.8 锅炉安全检查

锅炉安全检查的内容见表 8。

表 8 锅炉安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	蒸汽锅炉配置超温报警、超高 / 低液位报警、燃烧器灭火报警；燃气锅炉房可燃气体检测报警器，安全阀灵敏好用	
2	压力表精度符合要求（工作压力 < 2.47MPa，压力表精度不应低于 2.5 级；工作压力 ≥ 2.47MPa，压力表精度不应低于 1.5 级）；压力表盘刻度极限为工作压力的 1.5 倍 ~ 3 倍；压力表显示锅炉最高允许工作压力的红线正确、清晰	
3	压力表安装前应校验，安装后至少每半年校验一次，铅封完好	
4	压力表连接管无漏水、漏气，无挤压变形、折弯等现象；压力表表内无漏气或指针跳动，表面玻璃无破碎，表盘刻度清晰	
5	锅炉的安全阀安装铅直、灵活、可靠，按规定进行校验	
6	锅炉的水位表有指示最高、最低安全水位的明显标志，水位指示清晰，无漏气、漏水	
7	排污阀无漏气、漏水，定期排污	
8	锅炉燃烧、供水、除氧（蒸发量 ≥ 10t/h）等系统运行正常，水质符合 GB 1576 的规定	
9	炉膛燃烧良好，含氧量符合规定，燃烧装置调整合理，不偏烧，无结焦、无漏油和雾化不良现象，烟气排放达标排放	
10	保温良好，表面温度不超过规定	
11	风、燃料油、水等系统完好、无渗漏	
12	各阀门、法兰等处无渗漏，阀门操作灵活	
13	水质软化装置运行正常，盐箱盐量充足，水质化验在规定范围内	
14	锅炉与危险区域的安全距离应符合 GB 50183 的规定	

3.9 加热炉安全检查

加热炉安全检查的内容见表 9。

表 9 加热炉安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	依据 SY 0031 的规定每季度对加热炉的灭火报警和连锁保护装置、防爆门、紧急放空阀、烟道挡板进行检查和维护	
2	每半年清扫一次炉膛和烟道集灰	
3	看火孔调风器齐全好用	
4	加热炉出炉温度和进出口压差不高于设计规定值	
5	烟道防雷接地性能良好	
6	炉膛燃烧良好，含氧量符合规定，燃烧装置无结焦、无漏油和雾化不良现象，烟气排放达标	
7	火嘴调整合理，不偏烧	

表 9 (续)

序号	检查内容	检查情况
8	保温良好, 表面温度不超过规定	
9	风、燃料油、热媒、氮气、水等系统完好、无渗漏, 氮气充足	
10	热媒膨胀罐、热媒原油(水)换热器无介质窜混现象、无渗漏	
11	应定期检查紧急放空、氮气灭火、吹灰清扫等系统, 保证其完整齐全、灵敏可靠	
12	各阀门、法兰等处无渗漏, 阀门操作灵活	

3.10 仪表自动化管理

仪表自动化管理的检查内容见表 10。

表 10 仪表自动化管理检查表

序号	检查内容	检查情况
1	控制室不间断电源可正常供电	
2	仪表安装符合规范要求, 仪表管路不松动、无渗漏, 按规定保温伴热	
3	电线有端子号, 电缆有挂牌, 各种仪表、开关和指示灯有明显准确的标志牌	
4	安全接地点都有连接线, 安全接地电阻符合要求	
5	防爆现场安装的接线箱、盒和导管应符合防爆要求	
6	户外安装的仪表盘和箱中的电加热器、防水防尘密封件以及保险丝规格正确, 状况完好	

3.11 收发球筒安全检查

收发球筒安全检查的内容见表 11。

表 11 收发球筒安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	收发球筒快开盲板、通球指示器、阀门完好, 无渗漏, 压力表定期校验, 保持完好	
2	收发球筒内应无杂物	
3	快开盲板各部件及连接处不松不旷, 密封处不渗不漏	

3.12 电气管理

电气管理的检查内容见表 12。

表 12 电气管理安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	电工作业必须持证上岗, 并严格执行工作票、操作票制度	
2	电器设备、接地、遮栏完好, 按要求悬挂警告牌和标示牌	
3	电缆沟盖板完好, 沟内无积水、积物。有防止小动物进入电力设施的措施	

表 12(续)

序号	检查内容	检查情况
4	仪器、仪表绝缘工具齐全，定期校验	
5	巡检道路平整、无障碍物，开关场内清洁、无杂物、无高杆作物	
6	手持电动工具应配备漏电保护器	
7	事故照明设施完好可靠	

3.13 油品装卸栈桥安全检查

油品装卸栈桥安全检查的内容见表 13。

表 13 油品装卸栈桥安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	装卸油品设备（包括钢轨、管路、鹤管栈桥等）应接地，接地电阻应符合 SY 5984 的规定	
2	栈桥“严禁烟火区”内不得存放易燃品，保持道路畅通，夜间装卸油作业照明应符合 GB 50034 的规定	
3	按规定设置栈桥安全护栏和防滑设施，并保持完好，栈桥及场地清洁	
4	装卸泵房至铁路装卸线的距离不应小于 8m；零位罐至铁路装卸线的距离不应小于 6m	
5	在距装车栈桥边缘 10m 以外的油品输入管道上，应设便于操作的紧急截断阀	
6	卸油管接头螺纹无损坏	
7	轻质油品装车应采取密闭装车	
8	鹤管完好、无破损，传动机构好用	
9	防雷防静电设施完好	
10	电气设备、灯具和仪表符合相应防爆等级要求	
11	采用液下装车，装车油品流速符合要求	
12	防毒、急救设施齐全、完好、可靠、定期检查	
13	消防栓和消防器材布置合理、数量足够、完好可靠	

3.14 成品油混油处理装置安全检查

成品油混油处理装置安全检查的内容见表 14。

表 14 成品油混油处理装置安全检查表

序号	检查内容	检查情况
1	常压蒸馏塔塔体稳定性好，不垂直度不超过塔高的 1‰，且不超过 30mm，基础钢结构裙座牢固，无不均匀下沉，各部紧固件齐整牢固，符合防震要求	
2	工艺设备平台、操作平台，应有 2 个通向地面的梯子，走梯、平台、栏杆符合安全要求	
3	消防线、放空线等安全设施齐全畅通，排空阀灵活好用，防雷系统完好，接地可靠	

表 14 (续)

序号	检查内容	检查情况
4	各处保温完好无损	
5	水、电、汽、风、油各系统管路连接可靠，无泄漏	
6	加热炉炉管、压力容器壳体及封头、换热器等测厚符合使用要求	
7	凡在开停工、检修过程中，在可能有可燃液体泄漏、漫流的设备区周围，应设置不低于 150mm 的围堰和导液设施	
8	储油罐、泵系统、阀门、蒸汽锅炉、加热炉等系统检查内容分别见表 4 ~ 表 9	
9	原料罐应充分脱水，并及时补充原料油，控制和保持好常压蒸馏塔塔顶液面	
10	应控制和保持好油水分离罐的油面	
11	过热蒸汽在常压蒸馏塔底部排空，排尽存水，应控制和保持好其温度和压力	
12	应控制和保持好加热炉炉膛温度、出口温度，升温平稳	
13	停运时，保持常压蒸馏塔液面平稳；保持油水分离罐液位满足回流需要，防止回流泵抽空	

3.15 消防管理

消防管理的检查内容见表 15。

表 15 消防管理检查表

序号	检查内容	检查情况
1	建立企业防火档案，对重点要害部位有消防灭火“三案”（防火档案、预案、灭火作战方案）；消防队每年至少演练两次，消防车 5min 内到达站内着火现场。消防人员熟练掌握本岗位所有设备情况和灭火流程、灭火作战方案；义务消防队每年至少演练一次	
2	站库内有环形消防道路或回车场，并保持畅通无障碍	
3	消防泵房 24h 值班，设专用电话，并保持畅通。消防泵定期保养	
4	每天对固定消防泵盘车一次。每周开泵试运一次。每年至少进行一次水和泡沫混合液消防喷淋试验，保证水和泡沫混合液 5min 以内上罐	
5	消防泵应设双动力供电，能随时启动	
6	消防管线阀门定期活动加油，消防水池（罐）要保持满水，按规定储备、检查、鉴定泡沫液	
7	按规定配齐各岗位消防器材，每月检查一次，对失效的灭火器及时充气换药。消防道路畅通、无障碍。消防栓完好。消防器材放置在便于使用的指定地点，不准随意挪用，用后及时补充，实行“定人”、“定位”、“定数量”、“定型号”管理	
8	室外设置的灭火器应有防雨、防晒措施	

3.16 环境管理

环境管理的检查内容见表 16。

表 16 环境管理检查表

序号	检查内容	检查情况
1	按规定进行环境因素识别，建立环境因素清单及重要环境因素清单。制定并执行环境应急预案	
2	建立并执行废弃物处置、废水、废气排放等方面的管理规定。“三废”和噪声排放符合国家标准	
3	建立污染源分布图。将污染物排放总量控制计划指标分解到各排污口。排污口设标志牌	
4	污染源治理设施（除尘器、污油、污水处理系统等）运行良好，有专人管理，符合设备管理要求	
5	按规定定期进行污染源监测	

Q/SY 65.2—2010

参 考 文 献

- [1] 石油天然气管道保护条例 国务院（2001年）313号令
-

中国石油天然气集团公司
企业标准
油气管道安全生产检查规范
第2部分：原油成品油管道
Q/SY 65.2—2010

*

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 1 印张 27 千字 印 1—1500
2010 年 5 月北京第 1 版 2010 年 5 月北京第 1 次印刷
书号：155021·16815 定价：11.00 元
版权专有 不得翻印