

风险评估技术方法

依据石油天然气行业制造类组织的质量管理体系标准标准

〔API Spec Q1；2013〔第九版〕

编 号：SF/WJ5.3-01

编 制：赵朋朋

审 核：赵阳

批 准：赵才深

受控状态：

版本/修改状态：A/0

2015-03 发布

2015-03 实施

一、目的

产品质量管理风险因素是 API 组织在质量管理体系中的新要求，目的是要求企业能够考虑可能影响产品质量的非正常因素，并对这些非正常因素进行控制，以便于全天候的保证产品质量。

二、风险因素评价的依据

- a) 国际和国内的相关规定和要求；
- b) 所在地政府有关风险控制等要求；
- c) 风险影响的规模、程度、发生频率、控制现状；
- d) 相关方利益。

三、风险因素识别的范围与内容

3.1 对生产加工过程中可能出现的自然灾害、人为事故、第三方原因等，已经或可能影响生产链中断的因素，进行的识别、确认。在进行识别时应考虑。

- a) 三种状态：正常、异常和紧急状态所伴随的风险影响；
- b) 三种时态：过去、现在和将来所造成的风险影响；
- c) 六个方面：自然灾害、停水、停电、设备故障、原材料中断、人力资源短缺等因素。

3.2 风险因素识别以预防、控制和减少风险发生为指导思想，采用过程分析法、现场观察法、查阅记录及调查表等方法，对涉及到的全部风险因素进行分析，找出有关识别的内容：

- a) 自然灾害；
- b) 生产过程中风险因素和影响，如生产设备、检验设备；
- c) 有风险作业部位，如高压电、各种设备设施的开关等；
- d) 各项制度〔人为因素违反风险管理要求〕；
- e) 以往活动遗留下来的潜在风险因素和影响。

四、风险因素评价的方法

用判断法与打分法相结合的方法来确定风险因素的重要程度，对所有识别出来的风险因素先用是非判断法来直接判断，被判为“非”者再用打分法评价。

a) 是非判断法：

重要风险因素判定依据：满足其中任何一条那么视为重要风险因素：

- 1) 凡不符合法律、法规要求的风险行为；
- 2) 紧急状态下的风险因素；
- 3) 国家明确的风险因素；
- 4) 具有本公司特点的风险因素。

b) 评价风险因素分值表

计算方法为： $M=a+b+c+d$ ，如计算后 $M>12$ 此风险因素为重要风险因素。

评价因素 分值 M	a	b	c	d
	发生频率	符合法律及规定	影响程度	恢复能力
5	每天或连续发生	超标或违规	影响非常严重	不可恢复
4	每周一次	偶然超标	影响严重	半年以上
3	一般每月一次	根本不超标	影响一般	一周至半年
2	很少发生	不超标	影响小	一周内恢复
1	几乎不发生	没规定	根本没影响	一天内恢复

风险因素清单

记录编号：SF/QR5.3-01

（一）设施或设备的适宜性及可维护性的风险评估（生产链风险评估）										
序号	作业活动	可导致的风险	涉及相关方	风 险 评 估					重要风险	备注
				A 发生频率	B 符合法律及规定	C 影响程度	D 恢复能力	风险值总分		
1	推制机突然损坏	生产链中断	生产车间	1	1	2	2	6		
2	焊机突然损坏	生产链中断	生产车间	1	2	1	1	5		
3	供电中断	生产链中断	生产车间	3	3	5	1	12	重要	
4	供水中断	生产链中断	生产车间	1	2	3	1	7		
5	地震	生产链中断	生产车间	1	2	4	3	10		
6	自然灾害	生产链中断	生产车间	1	2	4	2	9		
9	平安操作规程不标准	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
10	平安防护设备装置不全	生产链中断	生产车间	2	2	2	1	7		
11	三通压制机突然损坏	生产链中断	生产车间	2	2	3	1	8		
12	平安装置失灵	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
13	备件和材料缺乏	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
14	变压器发生问题	生产链中断	生产车间	3	2	2	1	8		
15	操纵系统失灵	生产链中断	生产车间	2	2	2	1	7		
16	维修时拆坏零部件	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
17	产品法规变更	生产链中断	生产车间	1	2	4	3	10		
18	产品涉法规变更	生产链中断	生产车间	1	2	4	3	10		
19	超荷运行	生产链中断	生产车间	2	2	2	1	7		
20	试压检测设备发生问题	生产链中断	生产车间	2	2	2	1	7		
21	车床齿轮箱油位缺乏发热	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
22	各种设备运行故障发生	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
23	故障排除不全	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
24	设备管理人员不到位	生产链中断	生产车间	2	2	2	1	7		

25	行吊刹车失灵	生产链中断	生产车间	1	2	3	2	8		
27	没按方案检修	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
28	排出设备故障隐患不正确	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
29	缺少关键设备	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
30	润滑装置失灵	生产链中断	生产车间	2	2	3	2	9		
31	设备保养检查不合格	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
32	设备变更	生产链中断	生产车间	1	2	4	3	10		
33	设备大修不标准	生产链中断	生产车间	1	2	2	2	7		
34	设备的润滑部位不标准	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
35	设备点检没执行	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
36	设备电器失灵	生产链中断	生产车间	2	2	4	4	12	重要	
39	设备故障隐患信息收集不全	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
40	液压机突然损坏	生产链中断	生产车间	1	2	3	2	8		
41	设备维修不标准	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
42	设备运行异常	生产链中断	生产车间	3	2	2	2	9		
43	坡口机突然损坏	生产链中断	生产车间	2	2	2	1	7		
45	生产环境不合格	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
46	拉力试验机突然损坏	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
47	冲击试验机突然损坏	生产链中断	生产车间	2	2	2	2	8		
48										
49										
50										
51										
53										
54										
55										
56										

〔二〕 供给商的绩效、以及材料的可靠性和供给能力的风险评估〔供给链风险评估〕

序号	作业活动	可导致的风险	涉及相关方	风 险 评 估					
----	------	--------	-------	---------	--	--	--	--	--

				A 发生频率	B 符合法律及规定	C 影响程度	D 恢复能力	风 险 值 总分	重要风险	备注
1	供方发生重大质量事故	供给链中断	采购、生产部门	1	4	5	4	14	重要	
2	供方变更	供给链中断	采购、生产部门	2	1	3	3	9		
3	供方材料变动	供给链中断	采购、生产部门	1	1	1	2	5		
4	供方材料发生火灾	供给链中断	采购、生产部门	1	2	5	4	12	重要	
5	供方货物发错	供给链中断	采购、生产部门	2	3	2	2	9		
6	供方无材质单或不全	供给链中断	采购、生产部门	2	2	2	2	8		
7	供方供货标识不清	供给链中断	采购、生产部门	2	3	2	2	9		
8	供方运输交通事故	供给链中断	采购、生产部门	2	3	1	2	8		
9	供方原料合格率降低	供给链中断	采购、质检人员	2	3	4	3	12	重要	
10	供方资金短缺	供给链中断	采购、生产部门	2	3	3	2	10		
11	供给商影响	供给链中断	采购、生产部门	2	1	2	2	7		
12	相关方抱怨	供给链中断	采购、销售人员	2	1	2	1	6		
13	射线外包厂家探伤仪漏检	供给链中断	采购、生产部门	2	2	3	2	9		
14	热处理厂家设备损坏	供给链中断	采购、生产部门	1	3	4	3	11		
15	河北汇昊管道装备公司管件产品质量有严重问题	产品交付延迟	采购、生产部门	2	2	3	2	9		
16	定襄聚宝诚信锻造公司锻件产品出现严重质量问题	产品交付延迟	采购、生产部门	2	2	2	2	8		
17	宁波盛威密封件材料公司垫片产品出现严重质量问题	产品交付延迟	采购、生产部门	2	2	3	2	9		
18	定襄县全民锻造公司法兰产品出现严重质量问题	产品交付延迟	采购、生产部门	2	2	2	2	8		
19	鞍山钢铁, 钢板出现严重质量问题	产品交付延迟	采购、生产部门	2	1	2	1	6		
20	天津钢铁集团合金钢管产品出现严重质量问题	产品交付延迟	采购、生产部门	2	2	2	1	7		
（三）不合格品放行的风险评估（放行不当的风险评估）										
序号	作业活动	可导致的风险	涉及相关方	风 险 评 估					重要风险	备注
				A 发生频率	B 符合法律及规定	C 影响程度	D 恢复能力	风 险 值 总分		

1	产品没检	不合格品交付	检验人员	1	2	2	2	7		
2	不合格品未标识	不合格品交付	检验人员	2	2	3	2	9		
3	产成品错检、漏检	不合格品交付	检验人员	1	2	3	2	8		
4	产品涉及法律法规变更等	不合格品交付	销售人员	1	1	3	2	7		
5	无损检测结果不精确	不合格品交付	质检人员	2	1	2	1	6		
6	成品报告填错	不合格品交付	检验人员	2	3	4	3	12	重要	
7	成品检验单据丧失	不合格品交付	检验人员	2	2	2	2	8		
8	放行人员失误	不合格品交付	检验人员	2	2	2	2	8		
9	成品标识不清或喷错	不合格品交付	操作人员	2	3	4	3	12	重要	
10	装卸工装错货物或损坏货物	不合格品交付	操作人员	1	2	2	2	7		
11	工艺规程不标准或不全	不合格品交付	质检人员	1	1	2	1	5		
12	合格产品错检	不合格品交付	检验人员	1	2	2	2	7		
13	检验报告填错	不合格品交付	检验人员	1	2	3	2	8		
14	检验标准改变	不合格品交付	质检人员	2	2	3	3	10		
15	交检成品没标识或标识不清	不合格品交付	检验人员	2	2	4	4	12	重要	
16	喷标标识喷错	不合格品交付	操作人员	1	2	2	2	7		
17	喷标标识漏检	不合格品交付	质检人员	2	1	2	1	6		
18	修磨、改尺出错	不合格品交付	质检人员	2	1	2	1	6		
19	零部件生锈严重	不合格品交付	生产车间	2	2	3	2	9		
20	运输途中车祸	不合格品交付	操作人员	2	2	4	2	10		
24	运输途中货物丢失	不合格品交付	操作人员	2	2	3	2	9		
25										
26										

（四）主管质量人员可用性的风险评估（用人不当的风险评估）

序号	作业活动	可导致的风险	涉及相关方	风 险 评 估					重要风险	备注
				A 发生频率	B 符合法律及规定	C 影响程度	D 恢复能力	风 险 值 总分		
1	质检人员请假	不合格品交付	质检人员	3	2	3	1	9		
2	质检员标准不熟	不合格品交付	质检人员	2	1	2	2	7		
3	质检员错检	不合格品交付	质检人员	2	1	2	2	7		
4	质检员分工不明确	不合格品交付	质检人员	2	1	2	2	7		

5	质检员工作不细心	不合格品交付	质检人员	2	1	2	2	7		
6	质检员漏检	不合格品交付	质检人员	2	3	4	4	13	重要	
7	质检员培训不到位	不合格品交付	质检人员	2	1	2	2	7		
8	质检员思想不集中	不合格品交付	质检人员	2	1	2	2	7		
9	管理者代表调动	人员变动	全体人员	1	1	2	2	6		
10	质检员调动	人员变动	质检人员	2	1	2	2	7		
11	质检部主任离职	人员变动	质检人员	2	2	4	4	12	重要	
12	放行人员离岗	人员变动	操作人员	2	2	2	2	8		
13	焊接岗位新员工上岗，操作失误	人员变动	质检人员	3	2	3	1	9		
14	冷加工岗位新员工上岗，操作失误	人员变动	质检人员	2	1	2	2	7		
	热推制岗位新员工上岗，操作失误	人员变动	质检人员	2	1	2	1	6		

重要风险因素清单

记录编号：SF/QR5.3-02

序号	重大风险	涉及部门及生产活动	可能导致风险	控制措施	备注
1	供电中断	生产车间	生产链中断	经常性检查厂内供电线路，做好与供电部门的沟通工作，合理安排生产方案躲避用电顶峰	
2	设备电器失灵	生产车间	生产链中断	储藏设备电器备件，做好日常保养工作，积极与设备生产厂家沟通，培养自己的维修人员	

3	供方发生重大质量事故	采购部、生产部门	供给链中断	及时沟通客户进行善后处理，明确相关责任人，对相关人员进行处理与再培训，防止此类事件的再次发生	
4	供方原料合格率降低	采购部、质检人员	供给链中断	催促供给商提高原材料质量，严格执行进厂原材料检验规定，杜绝不合格原材料进厂，对不达标供方及时更换	
5	供方材料发生火灾	采购部、生产部门	供给链中断	通过沟通明确供方的日常防火检查情况，事故发生后及时与供方沟通明确损失情况，及时更换供给商，利用库存合理安排生产方案，保证生产的持续进行	
6	质检部主任离职	质检人员	人员变动	完善阶梯型的人才培养方案，做到随离随补，人事调动前一个月完成交接手续，保证产品质量不降低	
7	成品标识不清或喷错	检验人员	不合格品交付	通过培训与鼓励方案提高操作人员素质，提高其责任心	
8	成品报告填错	检验人员	不合格品交付	通过培训与鼓励方案提高质检员素质，提高其责任心	
9	交检成品没标识	检验人员	不合格品交付	通过培训与鼓励方案提高质检员素质，提高其责任心	
10	质检员漏检	质检人员	不合格品交付	通过培训与鼓励方案提高质检员素质，提高其责任心	

重要风险因素目标、指标及管理方案

编 号：SF/WJ5.3-02

编 制：赵鹏鹏

审 核： 赵阳

批 准： 赵才深

受控状态：

版次：A/0

发布：2015-03

实施：2015-03

评估重大风险目标、指标及管理方案

序号	重大风险	目标	指标	方法、措施	执行部门或人	考核部门	财务预算	负责人	起动日期/完成日期
1	因供电中断导致生产链中断	减少断电发生	厂内因素断电次数 0次/年	1、经常性的进行厂内供电线路的检查 2、积极与供电部门沟通 3、合理安排生产方案，防止用电顶峰 4、做好应急预案，按iso28001标准执行	生产车间	生产部	5000元	部门负责人	2014年6月 长期
2	因设备损坏导致生产链中断	减少因设备损坏、故障导致生产线停线	设备损坏、故障导致生产线停线时间 <10小时/年	1、做好关键设备的日常保养工作 2、积极与生产厂家沟通，培养自修能力 3、储藏各种设备易损零件	生产车间	生产部	50000元	部门负责人	2014年6月 长期

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：

<https://d.book118.com/648133061103007030>