

石油库经营单位环境风险等级 划分技术规范

Technical specification for classification of the environmental risk grade of oil depot
operator

2015 - 12 - 14 发布

2016 -01 -01 实施

目 次

前言	II
引言	III
1 范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	1
4 总则	2
5 石油库经营单位环境风险等级	2
6 石油库经营单位环境风险等级划分评价指标体系	3
附录 A（资料性附录） 石油库经营单位环境风险等级划分指标体系结构图	7
附录 B（规范性附录） 内因性指标项目及指标分值	8
附录 C（规范性附录） 外因性指标项目及指标分值	10
附录 D（资料性附录） 石油库经营单位主要环境风险	14
参考文献	15

前 言

本规范按GB/T 1.1-2009给出的规则起草。

本规范由深圳市人居环境委员会提出。

本规范归口单位：深圳市人居环境委员会。

本规范起草单位：深圳市人居环境技术审查中心、深圳深态环境科技有限公司。

本规范主要起草人：邢诒、何晋勇、洪渊、罗汇东、张号、宋慧、张晓波、余媛媛、王大岩、梁常德、吴斌。

引 言

为有效预防和减少突发环境事件的发生，保障人民群众生命财产和环境安全，落实企业突发环境事件风险防控主体责任，规范环境保护行政主管部门监督管理，推动环境污染责任保险工作落实，为石油库经营单位环境风险管理提供技术依据，根据《深圳市经济特区建设项目环境保护条例》有关规定，制定本规范。

石油库经营单位环境风险等级划分技术规范

1 范围

本规范规定了深圳市石油库经营单位环境风险等级以及环境风险等级划分评价指标体系。
本规范适用于深圳市范围内收发和储存油品的石油库经营单位进行环境风险等级划分。

2 规范性引用文件

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

GB 50074 石油库设计规范
GB 50183 石油天然气工程设计防火规范
GB 50160 石油化工企业设计防火规范
GB 15603 常用化学危险品贮存通则
GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
GB 50016 建筑设计防火规范
GBZ1 工业企业设计卫生标准
GB18265 危险化学品经营企业开业条件和技术要求

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本规范。

3.1

石油库 oil depot

收发和储存汽油、柴油、航天煤油等燃料油的仓库。

3.2

油罐组 a group of tanks

用一组闭合连接的防火堤围起来的一组油罐。

3.3

油罐区 tank farm

由一个或若干个油罐组构成的区域。

3.4

石油库总容量 total capacity of oil depot

石油库油罐容量和桶装油品设计存放量之总和，包括零位罐和放空罐的容量。

3.5

环境风险 environmental risk

发生突发性环境事件的可能性及突发环境事件造成的危害程度。

3.6

安全距离 safe distance

满足防火、环保等要求的距离。

3.7

单元 unit

一个（套）生产装置、设施或场所，或同属一个生产经营单位的且边缘距离小于500m的几个（套）生产装置、设施或场所。

3.8

临界量 threshold quantity

单元中环境风险物质规定的安全数量，称之为临界量。

3.9

重大危险源 major hazard installations

环境风险物质数量等于或超过临界量的单元，定为重大危险源。

3.10

内因性指标 index of internal cause

用于评价石油库经营单位石油库总容量、油品装卸、库区敏感性等客观因素的指标，是石油库经营单位环境风险等级划分的基准值。

3.11

外因性指标 index of external cause

用于评价石油库经营单位综合管理、风险源管理、环境应急管理和管理类因素的指标，是石油库经营单位环境风险等级划分的修正值。

4 总则

本规范适用于建设项目环境影响评价文件经环境保护主管部门批准，且通过环境保护主管部门的建设项目竣工环境保护验收，依法取得排污许可证，合法经营的石油库经营单位。石油库经营单位主要环境风险见附录D。

5 石油库经营单位环境风险等级

5.1 等级划分

石油库经营单位环境风险等级分为六个级别，一级为最高级别。风险程度分三个级别，一级、二级为重大，三级、四级为较大，五级、六级为一般。具体内容按表1规定。

表1 石油库经营单位环境风险等级划分

环境风险等级	风险程度	评分结果
一级	重大	$120 \leq P$
二级		$100 \leq P \leq 119$
三级	较大	$80 \leq P \leq 99$
四级		$60 \leq P \leq 79$
五级	一般	$40 \leq P \leq 59$
六级		$P < 40$

注：P为环境风险等级评价内因性指标和外因性两项指标评分相加得出的评分结果。

5.2 判定

石油库经营单位环境风险等级根据评价指标评分结果按照表1进行判定。评价指标应包括内因性指标和外因性指标，其中内因性指标按附录B规定评分，外因性指标按附录C评分。

经营单位有下列a)、b)两种情形之一的，其环境风险等级在评估结果的基础上上调一级；若发现经营单位有下列c)、d)两种情形之一的，其环境风险等级在评估结果的基础上上调二级；若经营单位同时有两种以上情形的，环境风险等级上调情况根据其具体情形进行累加计算。具体情形如下：

- a) 过去一年曾被吊销排污许可证的；
- b) 过去一年曾被责令限期治理的；
- c) 过去一年发生过环境污染事件（IV级及以上）的；
- d) 过去一年因污染治理设施内作业发生过安全伤亡事故的。

6 石油库经营单位环境风险等级划分评价指标体系

6.1 内因性指标

6.1.1 石油库总容量

石油库总容量越大其环境风险越高。具体评分见表 B.1 第 1 项。

6.1.2 重大危险源情况

若石油库构成重大危险源，重大危险源等级越高其环境风险也越高。具体评分见表 B.1 第 2 项。

6.1.3 油品装卸

库区内涉及装卸种类越多，其存在的风险源也越多，其环境风险也越高。具体评分见表 B.1 第 3~5 项。

6.1.4 是否位于水环境敏感区

若库区位于饮用水源保护区、东江支流子流域（包括观澜河、坪山河、龙岗河流域）或二类近海海域水环境功能区，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第6~7项。

6.1.5 是否位于基本生态控制线范围内

库区应远离基本生态控制线，若库区位于基本生态控制线范围内，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第8项。

6.1.6 是否位于地质灾害易发区

库区选择在发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂及采矿陷落区等地质灾害易发区的石油库，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第9项。

6.1.7 是否位于易受洪水、潮水或内涝威胁的地区

库区选择在易受洪水、潮水或内涝威胁的地区的石油库，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第10项。

6.1.8 库区周边是否存在敏感点

库区应远离住宅区、公共建筑物、交通干线等敏感点，库区周边1公里范围内存在敏感点的，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第11项。

6.1.9 库区周边是否存在重大危险源

库区周边500米范围内若存在重大危险源，易导致环境风险事故的扩大，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第12项。

6.1.10 库区总平面布置是否合理

库区总平面布置必须符合防范环境及安全风险的要求。油罐区、油品装卸区、辅助生产区、行政管理区等构筑物应合理分区布置，并设置符合要求的安全距离。

总平面布置不合理的石油库经营单位，其环境风险水平较高，具体评分见附录B表B.1第13项。

6.2 外因性指标

6.2.1 安全管理

按规定通过安全评价、消防验收、防雷装置验收，并制定有完善的安全生产责任管理制度、作业许可管理制度，设置完善的安全标志和警示牌，配备合格的检测检验设备的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第1~7项。

6.2.2 环保规定执行情况

过去一年经营单位的污染物排放及环保措施落实情况，能达到环保要求且无环保违法的经营单位，其环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第8~9项。

6.2.3 人员培训

各岗位作业人员经过培训后上岗，并定期进行环境风险防范、应急能力考核的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第10项。

6.2.4 油罐区管理

油罐区管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第11~14项。

6.2.5 油罐及附件管理

油罐及附件管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第15~21项。

6.2.6 油泵及管道管理

油泵及管道管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第22~26项。

6.2.7 电气设备管理

电气设备管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第27~32项。

6.2.8 仪表及自动控制管理

仪表及自动控制管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第33~39项。

6.2.9 装卸作业管理

装卸作业管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第40~43项。

6.2.10 重大危险源管理

存在重大危险源的经营单位，重大危险源管理相对完善的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第44~45项。

6.2.11 应急预案

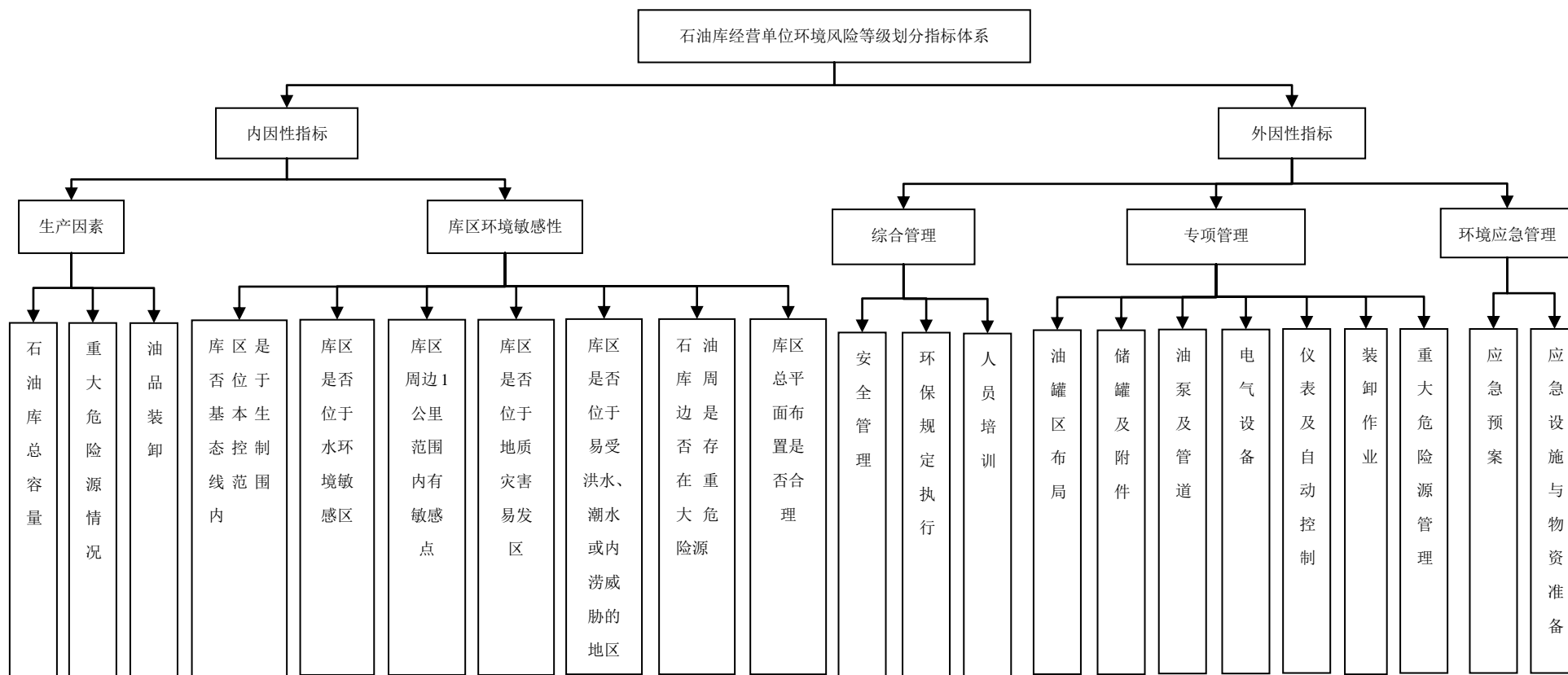
制定有突发环境事件应急预案并经过评审备案，且能够定期演习培训的经营单位能更加有效应对突发环境事件，降低环境风险水平，具体评分见附录C表C.1第46~48项。

6.2.12 应急设施与物资准备

能针对经营单位环境风险性质提前准备应急设施、设备、器材等物资，并制定事故应急物资管理制度，配备应急电源的经营单位环境风险水平较低，具体评分见附录C表C.1第49~50项。

附录 A
(资料性附录)

石油库经营单位环境风险等级划分指标体系结构图



附 录 B
(规范性附录)
内因性指标项目及指标分值

内因性指标项目及指标分值按表B.1规定。

表B.1 内因性指标评分表

序号	指标项目		指标分值(分)	
1	石油库总容量 V_p (m^3)	$100000 \leq V_p$	40	
		$30000 \leq V_p < 100000$	30	
		$10000 \leq V_p < 30000$	20	
		$1000 \leq V_p < 10000$	10	
		$V_p < 1000$	5	
2	生产因素	重大危险源情况	一级	10
			二级	7
			三级	4
			四级	2
			非重大危险源	0
3	油品装卸	汽车油罐车装卸	采用下装或有效地采取油气回收的	5
			其他	3
4		铁路油品装卸	5	
5		码头装卸	10	
6	库区环境 敏感性	库区位于水环境敏感区	库区位于观澜河、龙岗河、坪山河流域或二类近岸海域水环境功能区	3
库区位于饮用水源保护区			5	
8		库区位于基本生态控制线范围内		2
9		库区位于发震断层、滑坡、泥石流、沼泽、流砂及采矿陷落区等地质灾害易发区		5
10		库区位于易受洪水、潮水或内涝威胁的地区		5
11		库区周边1公里范围内有敏感点		5

表B.1 内因性指标评分表（续）

12	库区环境	库区周边500米范围内存在重大危险源	3
13	敏感性	库区总平面布置不合理	2
注：经营单位不涉及的指标选项评分按0分计。			

附 录 C
(规范性附录)
外因性指标项目及指标分值

外因性指标项目及指标分值按表C.1规定。

表C.1 外因性指标评分表

序号	指标项目		评分依据	指标分值(分)	
1	综合管理	安全管理	是否通过安全评价	是	0
			否	3	
是否通过消防验收			是	0	
			否	3	
防雷装置是否通过竣工验收			是	0	
			否	3	
石油库是否对动火、进入受限空间、破土、临时用电、高处、断路、吊装、设备检修、抽堵盲板等危险性作业活动实施作业许可管理制度			是	0	
		否	2		
油罐区、装卸作业区、油泵房、消防泵房、锅炉房、配发电间等重点部位是否设置安全标志和警示牌		是	0		
		否	2		
是否建立明确的安全生产责任制度		是	0		
		否	2		
石油库使用的检测检验设备是否满足防火、防爆要求,经检验合格后方投入使用		是	0		
	否	3			
8	环保规定	过去一年污染物排放是否达到国家或地方规定的排放标准要求	是	0	
			否	2	
9	执行情况	生产区是否实行雨污分流、清污分流	是	0	
			否	2	
10		各岗位作业人员是否经培训后上岗,并定期进行环境风险防范、应急能力考核	是	0	
			否	3	
11	专项管理	采用阶梯式布局的油库,地势较高油罐组是否采用漏油拦截和收集设施、路堤式消防车道等有效的安全措施	是	0	
			否	3	
靠近山林的石油库区周围的防火沟、防火墙或防火带是否有效		是	0		
		否	3		
13		油罐区管理	储存甲B类液体的油罐是否单独设置防火隔堤,且隔堤内的雨、污排阀门采用远程控制阀	是	0
				否	3

表 C.1 外因性指标评分表（续）

序号	指标项目		评分依据	指标分值（分）	
14	油罐区管理	油罐组内油罐之间的防火距离是否小于 0.5 倍相邻油罐中较大油罐的直径	是	2	
			否	0	
15	专项管理	频繁操作的油罐是否有设置自动联锁切断进油装置	是	0	
			否	2	
16		油罐附件如呼吸阀、安全阀、阻火器、量油口等是否齐全有效	是	0	
			否	3	
17		通风管、加热盘管、排污阀是否畅通	是	0	
			否	1	
18		油罐及附件管理	储存甲、乙、丙A类液体的油罐上罐扶梯入口处、泵房的门外和装卸作业操作平台扶梯入口及采样口处等是否设消除人体静电接地装置	是	0
				否	2
19		油罐进出口阀门、浮盘、浮仓是否有渗漏	是	1	
			否	0	
20		输送不同介质的两条管道的连接部位，是否安装隔离盲板	是	0	
			否	1	
21		1万立方米以上的储存甲B、乙A类液体的油罐进出物料现场阀门开关的状态在控制室是否有明显的标记或显示，并有防止误操作的自保措施	是	0	
			否	1	
22		油泵及管道管理	泵及管组是否标明输送液体名、流向，且泵房内有工艺流程图	是	0
				否	1
23			管道穿过防火堤处是否严密填实	是	0
				否	2
24			石油库内输油管线、管沟在进入油泵房、灌油间和油罐组防火堤处，是否设隔断墙	是	0
				否	+2
25	输送管道是否定期检验检测		是	0	
			否	2	
26	是否建立油泵检修、维护制度		是	0	
			否	2	
27	电气设备管理	电气设备、元器件及线路是否符合该区域的防爆、防火要求	是	0	
			否	1	
28		电力架空线路是否跨越油罐区、桶装油品区、收发油作业区、油泵房等危险区域的上空	是	2	
			否	0	
29		库区使用的紧急切断阀是否采用电动或气动阀门	是	0	
			否	2	
30		是否使用塑料桶或绝缘材料制作的容器灌装或输送甲、乙类液体	是	1	
			否	0	

表 C.1 外因性指标评分表（续）

序号	指标项目		评分依据	指标分值（分）
31	电气设备管理	油罐、油轮等容器内，是否存在任何未做电气连接（即跨接）的浮动物和悬挂物	是	1
			否	0
32	电气设备管理	企业是否建立石油库及输油管线防雷装置巡检维护管理规程（制度）	是	0
			否	2
33	仪表及自动控制管理	二级以上油库是否设置远程红外热成像监测监控系统，对油罐区泄漏情况进行实时监控	是	0
			否	2
34	仪表及自动控制管理	甲、乙A类液体罐组、输油泵站、计量站等可燃性液体易泄漏和易积聚区域，是否设置可燃性气体浓度检测器，并将信号远传到控制室，单独设立二次仪表盘	是	0
			否	2
35	仪表及自动控制管理	油罐区内阀门集中处、油罐切水的排水井处是否设可燃气体或有毒气体检测报警器	是	0
			否	1
36	仪表及自动控制管理	油库仪表电缆是否与电力电缆同槽盒敷设	是	1
			否	0
37	仪表及自动控制管理	仪表使用单位是否建立和健全常规仪表运行、维护、校验、检修等各种规程和管理制度	是	0
			否	2
38	仪表及自动控制管理	与联锁系统有关的仪表、设备、附件和电源开关的合/断位置，是否有清晰明显标记	是	0
			否	1
39	仪表及自动控制管理	紧急停车按钮和重要的开关是否配有护罩，并保持完好	是	0
			否	1
40	装卸作业管理	是否编写制订装卸作业指导书	是	0
			否	2
41	装卸作业管理	汽车罐车装卸是否有防静电防溢油的联锁措施	是	0
			否	2
42	装卸作业管理	是否有防止超装的措施	是	0
			否	2
43	装卸作业管理	装卸作业现场是否设置监护人员，加强监督检查	是	0
			否	2
44	重大危险源管理	是否建立重大危险源档案	是	0
			否	1
45	重大危险源管理	是否按要求实行重大危险源备案	是	0
			否	1
46	环境应急管理	是否制定突发环境事件应急预案	是	0
			否	2
47	环境应急管理	突发环境事件应急预案是否通过评审备案	是	0
			否	2
48	环境应急管理	是否定期举行突发环境事件应急演练与培训	是	0
			否	3

表 C.1 外因性指标评分表（续）

序号	指标项目		评分依据	指标分值（分）
49	环境 应急 管理	是否配备应急电源	是	0
			否	3
50	环境 应急 管理	是否备有与经营单位环境风险性质相匹配的其他应急设施、设备、器材等物资，并制定事故应急物资管理制度	是	0
			否	3
<p>注1：经营单位不涉及的指标选项评分按0分计。</p> <p>注2：本表中所称甲类、甲B类、乙A类、乙类、丙类液体为《石油化工企业设计防火规范》（GB50160）中规定的火灾危险性分类。</p>				

附 录 D
(资料性附录)
石油库经营单位主要环境风险

D.1 主要危险源

主要危险源包括油罐区、油泵站、油品装卸设施、输油管道等。

D.2 环境污染事件的主要原因和表现形式

石油库经营单位可能发生的环境污染事件为泄漏和火灾两种类型，主要原因及形式如表D.1。

表D.1 石油库环境污染事故主要原因和形式

石油库可能引发的环境污染事件	主要原因	
地下水污染事件 地表水污染事件 土壤污染事件	液体泄漏	油罐及泵、管道破损 油罐埋地部分和管道腐蚀 油罐液泛、罐内液体突沸 防火堤开裂 渗漏 员工操作失误 火灾、爆炸
油蒸汽引发的大气环境污染事件	火灾爆炸	液体泄漏 存在机械、高温、电气、化学火源 人为失误

参 考 文 献

- [1] HJ/T 169 建设项目环境风险评价技术导则
 - [2] GB 18218 危险化学品重大危险源辨识
 - [3] 《危险化学品安全管理条例》（国务院令第591号）
 - [4] 《国家危废废物名录》（中华人民共和国环境保护部、中华人民共和国国家发展和改革委员会令第1号）
 - [5] 《国家环境保护总局办公厅关于检查化工石化等新建项目环境风险的通知》（环办〔2006〕4号）
 - [6] 《国家环境保护总局办公厅关于开展化工石化建设项目环境风险排查的通知》（环办函〔2006〕69号）
 - [7] 《危险化学品重大危险源监督管理暂行规定》（国家安全监管总局令第40号）
 - [8] 《企业突发环境事件风险评估指南（试行）》（环办[2014]34号）
-