

5.1 相关方程法

表 5-1 石油炼制和石油化工设备组件的设备排放速率^a

密封点类型	默认零值排放速率	限定排放速率（千克/小时/排放源）	相关方程法 ^b （千克/小时/排放源）
		>50000 μmol/mol	
石油炼制的排放速率（炼油、营销终端和油气生产）			
阀门	7.8E-06	0.14	$2.29E-06 \times SV^{0.746}$
泵	2.4E-05	0.16	$5.03E-05 \times SV^{0.610}$
其他	4.0E-06	0.1	$1.36E-05 \times SV^{0.589}$
连接件	7.5E-06	0.030	$1.53E-06 \times SV^{0.735}$
法兰	3.1E-07	0.084	$4.61E-06 \times SV^{0.703}$
开口阀或开口管线	2.0E-06	0.079	$2.20E-06 \times SV^{0.704}$
石油化工的排放速率			
气体阀门	6.6E-07	0.11	$1.87E-06 \times SV^{0.873}$
液体阀门	4.9E-07	0.15	$6.41E-06 \times SV^{0.797}$
轻液体泵 ^c	7.5E-06	0.62	$1.90E-05 \times SV^{0.824}$
连接件	6.1E-07	0.22	$3.05E-06 \times SV^{0.885}$

- 注：表中涉及的千克/小时/排放源=每个排放源每小时的TOC排放量（千克）。
- a：美国环保署，1995b报告的数据。对于密闭式采样点，如果采样瓶连在采样口，则使用“连接件”的排放系数；如采样瓶未与采样口连接，则使用“开口管线”的排放系数。
- b：SV是检测设备测得的净检测值（SV，μmol/mol）。
- c：轻液体泵系数也可用于压缩机、泄压设备和重液体泵。

5.2 筛选范围法

本方法适用于法兰和连接件。筛选范围法规定了测量值≥10000 μmol/mol排放系数和<10000 μmol/mol排放系数，要求检测至少50%该装置的法兰或连接件，并且至少包含1个净检测值大于等于10000 μmol/mol的点，以检测值10000 μmol/mol为界，分析已检测法兰或连接件测量值可能≥10000 μmol/mol的数量比例，将该比例应用到同一装置的不可达法兰或连接件，且按比例计算的大于等于10000 μmol/mol的不可达点个数向上取整。具体见表5-2。该方法仅适用于当轮检测。

表 5-2 筛选范围排放系数^a

设备类型	介质	石油炼制系数 ^b		石油化工系数 ^c	
		≥10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)	<10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)	≥10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)	<10000 μmol/mol 排放系数 kg/(h·排放源)
法兰或连接件	所有	0.0375	0.00006	0.113	0.000081

注：a：EPA，1995b 报告的数据。

b：这些系数是针对非甲烷有机化合物排放。

c：这些系数是针对总有机化合物排放。

5.3 平均排放系数法

对于未开展 LDAR 的企业，或不可达点（除符合筛选范围法适用范围的法兰和连接件外），应采用

表 5-3 系数计算排放速率。

表 5-3 石油炼制和石油化工平均组件排放系数^a

设备类型	介质	石油炼制排放系数（kg/h/排放源） ^b	石油化工排放系数（kg/h/排放源） ^c
阀	气体	0.0268	0.00597
	轻液体	0.0109	0.00403
	重液体	0.00023	0.00023
泵 ^d	轻液体	0.114	0.0199
	重液体	0.021	0.00862
压缩机	气体	0.636	0.228
泄压设备	气体	0.16	0.104
法兰、连接件	所有	0.00025	0.00183
开口阀或开口管线	所有	0.0023	0.0017
采样连接系统	所有	0.015	0.015

注：对于附表5-3中涉及的kg/h/排放源＝每个排放源每小时的TOC排放量（千克）。

a：摘自 EPA，1995b。

- b: 石油炼制排放系数用于非甲烷有机化合物排放速率。
- c: 石油化工排放系数用于TOC（包括甲烷）排放速率。
- d: 轻液体泵密封的系数可以用于估算搅拌器密封的排放速率。