



中华人民共和国国家生态环境标准

HJ □□□—20□□

代替 HJ 853—2017

排污许可证申请与核发技术规范 石化工业

Technical specification for application and issuance of pollutant
permit Petrochemical industry

（修订征求意见稿）

20□□-□□-□□发布

20□□-□□-□□实施

生态环境部 发布

目 次

1 适用范围.....	1
2 规范性引用文件.....	1
3 术语和定义.....	2
4 排污单位基本情况填报要求.....	3
5 排放口及许可排放限值.....	12
6 污染防治可行技术要求.....	19
7 自行监测管理要求.....	24
8 环境管理台账要求.....	24
9 执行报告编制要求.....	26
10 实际排放量核算方法.....	27
11 合规判定方法.....	32
12 环境信息公开要求.....	34
附录 A（资料性附录）石化工业排污单位基本信息.....	35
附录 B（资料性附录）.....	38
附录 C（资料性附录）储罐无组织挥发性有机物许可排放量默认计算参数.....	45
附录 D（资料性附录）污染防治可行技术参照表.....	50
附录 E（资料性附录）环境管理台账记录表.....	52
附录 F（资料性附录）排污许可证执行报告表.....	60

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》《中华人民共和国大气污染防治法》《中华人民共和国水污染防治法》《中华人民共和国土壤污染防治法》《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》《中华人民共和国噪声污染防治法》《中华人民共和国海洋环境保护法》《排污许可管理条例》等法律法规，完善排污许可技术支撑体系，指导和规范石化工业排污单位排污许可证申请与核发工作，制定本标准。

本标准规定了石化工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定方法以及自行监测、环境管理台账、排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了污染防治可行技术要求。

本标准首次发布于 2017 年，本次为第一次修订。本次修订主要内容有：

——新增现有排污单位、新建排污单位和改、扩建排污单位以及重点管理排污单位和简化管理排污单位术语定义。

——删除了危险废物焚烧、锅炉相关内容。

——完善了排污单位基本申报要求。

——调整了许可排放量核定原则及方法。

——增加了固体废物、噪声、土壤的污染防治要求。

——完善了环境管理台账、执行报告编制要求及内容。

——完善了实际排放量核算方法。

——完善了非正常情况合规判定内容。

——补充了环境信息公开要求。

本标准的附录 A~附录 F 为资料性附录。

本标准由生态环境部环境影响评价与排放管理司、法规与标准司组织制订。

本标准主要起草单位：生态环境部环境工程评估中心。

本标准生态环境部 20□□年□□月□□日批准。

本标准自 20□□年□□月□□日起实施。

本标准由生态环境部解释。

排污许可证申请与核发技术规范 石化工业

1 适用范围

本标准规定了石化工业排污单位排污许可证申请与核发的基本情况填报要求、许可排放限值确定、实际排放量核算、合规判定方法以及自行监测、环境管理台账、排污许可证执行报告等环境管理要求，提出了污染防治可行技术要求。

本标准适用于指导石化工业排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报相关申请信息，适用于指导排污许可证审批部门审核确定排污许可证许可事项。

GB 31570、GB 31571 和 GB 31572 中规定的石油炼制、石油化学、合成树脂工业排污单位排放的大气污染物、水污染物和土壤的排污许可管理适用于本标准；排污单位产生的工业固体废物名称及产生环节适用本标准，工业固体废物其他要求按照 HJ 1200 执行；工业噪声排污许可管理执行 HJ 1301。

石化工业排污单位中，执行 GB 13223 的生产设施和排放口适用于《排污许可证申请与核发技术规范 火电》；执行 GB 13271 的生产设施和排放口适用于 HJ 953；执行 GB 18484 生产设施和排放口适用于 HJ 1038。本标准未做出规定但排放工业废水、工业废气或者国家规定的有毒有害污染物的石化工业排污单位其他产污设施和排放口，适用 HJ 942 及 HJ 944。

2 规范性引用文件

本标准引用了下列文件或其中的条款。凡是注明日期的引用文件，仅注日期的版本适用于本标准。凡是未注日期的引用文件，其最新版本（包括所有的修改单）适用于本标准。

GB 13223	火电厂大气污染物排放标准
GB 13271	锅炉大气污染物排放标准
GB 14554	恶臭污染物排放标准
GB 18484	危险废物焚烧污染控制标准
GB 18597	危险废物贮存污染控制标准
GB 31570	石油炼制工业污染物排放标准
GB 31571	石油化学工业污染物排放标准
GB 31572	合成树脂工业污染物排放标准
GB/T 4754-2017	国民经济行业分类
HJ 75	固定污染源烟气（SO ₂ 、NO _x 、颗粒物）排放连续监测技术规范
HJ 356	水污染源在线监测系统（COD _{cr} 、NH ₃ -N 等）数据有效性判别技术规范
HJ 521	废水排放规律代码（试行）

HJ 523	废水排放去向代码
HJ 608	排污单位编码规则
HJ 663	环境空气质量评价技术规范（试行）
HJ 819	排污单位自行监测技术指南 总则
HJ 820	排污单位自行监测技术指南 火力发电及锅炉
HJ 880	排污单位自行监测技术指南 石油炼制工业
HJ 942	排污许可证申请与核发技术规范 总则
HJ 944	排污单位环境管理台账及排污许可证执行报告技术规范 总则（试行）
HJ 947	排污单位自行监测技术指南 石油化学工业
HJ 1038	排污许可证申请与核发技术规范 危险废物焚烧
HJ 1200	排污许可证申请与核发技术规范 工业固体废物（试行）
HJ 1205	排污单位自行监测技术指南 固体废物焚烧
HJ 1209	工业企业土壤和地下水自行监测技术指南
HJ 1297	排污单位污染物排放口二维码标识技术规范
HJ 1301	排污许可证申请与核发技术规范 工业噪声

《危险化学品名录》

《固定污染源排污许可分类管理名录》（部令 第 11 号）

《排污口规范化整治技术要求（试行）》（国家环境保护总局环监〔1996〕470 号）

《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》（生态环境部公告 2021 年第 24 号）

《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》（生态环境部公告 2021 年 第 1 号）

《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》（环境保护部办公厅环办〔2015〕104 号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

石油炼制工业 petroleum refining industry

以原油、重油等为原料，生产汽油馏分、柴油馏分、燃料油、润滑油、石油蜡、石油沥青和石油化工原料等的工业。

3.2

石油化学工业 petroleum chemistry industry

以石油馏分、天然气等为原料生产有机化学品，或者以有机化学品为原料生产新的有机化学品、合成树脂、合成纤维、合成橡胶等的工业。

3.3

合成树脂工业 synthetic resin industry

以低分子化合物—单体为主要原料,采用聚合反应结合成大分子的方式生产合成树脂的工业,或者以基础合成树脂和废合成树脂为原料,采用改性或再生方法生产新的合成树脂的工业。

3.4

现有排污单位 existing facility

本标准实施之日前已取得排污许可证的排污单位。

3.5

新建排污单位 new facility

本标准实施之日起投入运行并产生实际排污行为的排污单位。

3.6

改、扩建排污单位 renovation or expansion facility

本标准实施之日起存在改建、扩建和技术改造排放污染物项目的排污单位。

3.7

重点管理排污单位 key pollutant emission unit

纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》重点管理的排污单位。

3.8

简化管理排污单位 simplified pollutant emission unit

纳入《固定污染源排污许可分类管理名录》简化管理的排污单位。

3.9

许可排放限值 permitted emission limits

排污许可证中规定的允许排污单位排放污染物的最大排放浓度(或速率、去除效率)和排放量。

3.10

特殊时段 special periods

根据国家和地方限期达标规划及其他相关环境管理规定,对排污单位的污染物排放情况有特殊要求的时段,包括重污染天气应急期间、重大活动保障期间和冬防期间等。

4 排污单位基本情况填报要求

4.1 一般原则

排污单位应按照本标准要求,在全国排污许可证管理信息平台申报系统填报排污许可证申请表。现有排污单位有效期届满延续排污许可证时,未发生变化时可沿用已有排污许可证内容,发生变化时根据实际情况填报相关内容。首次申领排污许可证的新建排污单位,根据环境影响评价文件及审批(审核)意见填报,如发生变化根据设计文件填报并在备注中明确。已取得排污许可证的改、扩建排污单位,改、扩建部分根据环境影响评价文件及审批(审核)意见填报,如较环评阶段发生变化根据设计文件填报并在备注中明确,未发生变化可沿用已有排污许可证内容。

排污单位如有需要说明的内容，可填报在“其他”一栏。

4.2 排污单位基本信息

排污单位基本信息应填报单位名称、行业类别、排污许可管理类别、生产经营场所中心经纬度、是否位于工业园区及所属工业园区名称、是否为重点排污单位及重点排污单位类型、环境影响评价文件审批（审核）意见文号（备案编号）以及相应的其他信息。

排污许可证管理类别应依据《固定污染源排污许可分类管理名录》确定。行业类别应依据 GB/T 4754 确定，其中石油炼制工业为原油加工及石油制品制造（C2511），石油化学工业包括有机化学原料制造（C2614）、初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）、合成橡胶制造（C2652）、合成纤维单（聚合）体制造（C2653），合成树脂工业指低分子化合物—单体为主要原料，采用聚合反应结合成大分子的方式生产合成树脂的工业，为初级形态塑料及合成树脂制造（C2651）。

4.3 主要产品及产能

4.3.1 一般原则

主要产品与产能按行业类别填写生产装置名称、生产装置编号、主要原料或产品名称、加工/生产能力及计量单位、设计年生产时间、是否涉及商业秘密和其他信息。

4.3.2 主要生产装置

主要生产装置及参数填报内容见表 1。

石油炼制工业生产装置加工能力填写原油（原料）设计加工能力，石油化学工业、合成树脂工业生产装置生产能力填写主要产品产能，并标明计量单位。加工或生产能力不包括国家或地方政府明确规定予以淘汰或取缔的产能。

主要原料或产品参见附录 A.1。挥发性有机物流经的设备与管线组件填报附录 A.2 相关内容。常压有机液体储存系统填报附录 A.3 相关内容。常压有机液体装载系统填报附录 A.4 相关内容。

表 1 主要生产装置及参数表

类别	主要生产装置名称 ^a	主要原料、产品及生产工艺	加工/生产能力	计量单位
石油炼制工业	常减压蒸馏装置	具体见附录 A.1	原油加工量	万 t/a
	其他炼油生产装置	具体见附录 A.1	装置规模	t/h、万 t/a、Nm ³ /h、Nm ³ /a
石油化学、合成树脂工业	乙烯、聚乙烯生产装置等	具体见附录 A.1	主要产品产能	t/a、万 t/a
公用工程	挥发性有机物流经的设备与管线组件	/	动静密封点总密封点数量（附录 A.2）	个
	常压有机液体储存系统	储罐类型（固定顶罐、内浮顶罐、外浮顶罐）	总罐容（附录 A.3）	m ³
	常压有机液体装载系统	装载类型（汽车装车、火车装车、装船）	总装载量（附录 A.4）	t/a
	循环水系统	/	循环水量	m ³ /h
	污水处理场	/	污水处理量	t/h
	火炬系统	火炬类型（高压火炬、低压火炬、地面火炬）	火炬气处理量	t/h

类别	主要生产装置名称 ^a	主要原料、产品及生产工艺	加工/生产能力	计量单位
注： ^a 若为生产联合装置，应分别填写每一个装置，如常减压催化联合装置应分别填写常减压蒸馏、催化裂化、气体分馏，对二甲苯联合生产装置应分别填写吸附分离装置、歧化装置、芳烃抽提装置等。				

4.3.3 主要生产装置编号

排污单位可填报内部生产装置编号，或参照 HJ 608 进行编号并填报。

4.3.4 设计年生产时间

环境影响评价文件及其批复、地方政府对违规项目的认定或备案文件确定的年生产小时数。

4.3.5 其他

排污单位如有需要说明的内容，可填写。

4.4 主要原辅材料及燃料

4.4.1 一般原则

填写年使用量大于 10 吨的原料、辅料及燃料的名称和设计年使用量和成分，其中属于《危险化学品名录》的原料、辅料及燃料，应全部填写。

4.4.2 原料、辅料

原料包括原油、重油、石油馏分、有机化学品基本原料、石油焦、焦炭、煤、页岩、天然气等，其中原油可按原油种类或混合原油填写，有机化学品基本原料填写具体原料名称，煤、石油焦、焦炭用于制氢装置时填写为原料。辅料填写生产过程中的主要辅料以及废水处理、废气治理过程中添加的辅料。设计年使用量填报与生产（加工）能力相匹配的设计年使用量。

原料油中硫、镍、钒、汞含量为必填内容，其他原料和辅料中含有的铅、镉、砷、镍、汞、铬、氯、溴等有毒有害成分为必填内容，其余为选填内容。可参考设计值或上一年的实际使用情况填报。

4.4.3 燃料

燃料包括燃料煤、重油、柴油、燃料油、燃料气、石油焦、页岩油、天然气、液化石油气等。在备注中应标明自产燃料或外购燃料。设计年使用量填报与生产（加工）能力相匹配的设计年使用量。

煤中硫分、灰分、挥发分、汞含量和低位热值为必填内容，其他燃料中硫分为必填内容，其余为选填内容。可参考设计值或上一年的实际使用情况填报。

4.4.4 其他

排污单位如有需要说明的内容可填写。

4.5 产排污环节、污染物及污染治理设施

4.5.1 废水

(1) 废水类别、污染物项目、污染治理设施、排放去向及排放口

排污单位的废水类别、污染物项目、排放去向及污染治理设施填报内容见表 2。表 2 中污染物项目依据 GB 31570、GB 31571、GB 31572 确定。地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。

表 2 废水类别、污染物项目、污染治理设施及参数

行业类别	废水类别	污染物项目	废水去向	污染治理设施名称及工艺	污染治理设施参数	排放去向	排放口类型	
石油炼制工业	工艺废水（含油废水、含碱废水、含盐废水、含硫含氨酸性水、含苯系物废水等）、污染雨水、生活污水、循环冷却水排污水等	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、挥发酚、总钒、苯、甲苯、邻二甲苯、间二甲苯、对二甲苯、乙苯、总氰化物	厂内综合污水处理设施	预处理+生化处理+深度处理	具体填报内容见附录 B	环境水体/污水集中处理设施/其他单位	总排口	主要排放口
	化学水制水排污水	化学需氧量、石油类、氨氮、总磷、总氮、总有机碳	厂内综合污水处理设施	生化处理+深度处理		环境水体/污水集中处理设施/其他单位	总排口	主要排放口
	蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等	总磷、总氮、总有机碳	回用	—		回用	—	—
	延迟焦化装置冷焦水、切焦水废水	苯并(a)芘	预处理设施	—		回用	车间或车间处理设施排放口	一般排放口
	加工含汞原油常减压蒸馏装置电脱盐废水	总汞、烷基汞	预处理设施	—		厂内综合污水处理设施	车间或车间处理设施排放口	一般排放口
	酸性水汽提装置废水	总砷、NH ₃ 、硫化氢	预处理设施	—		部分回用，部分排放至厂内综合污水处理设施	车间或车间处理设施排放口	一般排放口
	催化裂化装置烟气脱硫废水、催化汽油吸附脱硫装置烟气脱硫废水	总镍（催化剂颗粒）	预处理设施	沉淀、曝气、过滤		直接排放，或厂内综合污水处理设施	车间或车间处理设施排放口	一般排放口
	航空汽油调和车间废水、四乙基铅生产装置废水	总铅	预处理设施	沉淀		厂内综合污水处理设施	车间或车间处理设施排放口	一般排放口

行业类别	废水类别	污染物项目	废水去向	污染治理设施名称及工艺	污染治理设施参数	排放去向	排放口类型	
石油化学工业	工艺废水、污染雨水、生活污水、循环冷却水排污水等	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、石油类、硫化物、氟化物、挥发酚、总钒、总铜、总锌、总氰化物、可吸附有机卤化物、废水有机特征污染物 ^a	厂内综合污水处理设施	预处理+生化处理+深度处理		环境水体/污水集中处理设施/其他单位	总排口	主要排放口
	蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等	化学需氧量、石油类、氨氮、磷酸盐(以 P 计)、总有机碳	回用处理设施	生化处理+深度处理		环境水体/污水集中处理设施/其他单位	—	—
			回用	—		回用	—	—
	车间或生产设施涉一类污染物废水 ^c	苯并(a)芘、总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬	预处理设施	沉淀、厌氧、酸化、中和等		厂内综合污水处理设施	车间或车间处理设施排放口	一般排放口
合成树脂工业	工艺废水、污染雨水、生活污水、循环冷却水排污水等	pH 值、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、总氮、总磷、总有机碳、可吸附有机卤化物、废水有机特征污染物 ^b	厂内综合污水处理设施	预处理+生化处理+深度处理		环境水体/污水集中处理设施/其他单位	总排口	主要排放口
	化学水制水排污水	化学需氧量、石油类、氨氮、磷酸盐(以 P 计)、总有机碳	回用处理设施	生化处理+深度处理		环境水体/污水集中处理设施/其他单位	—	—
	蒸汽发生器排污水、余热锅炉排污水等		回用	—		回用	—	—
	车间或生产设施涉一类污染物废水 ^c	总铅、总镉、总砷、总镍、总汞、烷基汞、总铬、六价铬	预处理设施	沉淀、厌氧、酸化、中和等		厂内综合污水处理设施	车间或车间处理设施排放口	一般排放口

行业类别	废水类别	污染物项目	废水去向	污染治理设施名称及工艺	污染治理设施参数	排放去向	排放口类型	
所有排污单位	生活污水 ^d	pH、悬浮物、五日生化需氧量、化学需氧量、氨氮、总磷	厂内综合污水处理设施	活性污泥法等	污水处理量(m ³ /d)、年运行时间(h)	环境水体	总排口	一般排放口
		—	—	—	—	污水集中处理设施/其他单位	—	—

注：^a根据使用原料、生产工艺、产品及副产品，从 GB 31571 中选取废水有机特征污染物项目。
^b根据使用原辅料、生产工艺以及合成树脂类型，从 GB 31572 中选取废水有机特征污染物项目。
^c根据使用原辅料、生产工艺、产品及副产品，选取车间或生产设施涉一类污染物，部分一类污染物可从 GB 31571 中选取。
^d生活污水未经处理直接排入污水集中处理设施或其他单位时仅说明去向。

(2) 污染治理设施参数

污染治理设施参数见附录 B。

(3) 污染治理设施和排放口编号

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，沿用已有排污许可证的污染治理设施编号和排放口编号。

首次申领排污许可证的新建排污单位，污染治理设施和废水排放口根据 HJ 608 进行编号并填报。

已有排污许可证的改、扩建排污单位，新增或变化的污染治理设施和排放口根据 HJ 608 进行编号并填报，已有的污染治理设施和排放口沿用已有许可证中编号。

排放口二维码标识管理执行 HJ 1297。

(4) 可行技术

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，如在上一个许可证有效期内已证明具备污染物处理能力，可不填报可行技术。

新建排污单位污染治理设施可行技术根据本标准所列的污染防治可行技术和环境影响评价审批（审核）意见及批复的环评文件填报。

已有排污许可证的改、扩建排污单位，新增或变化的污染治理设施可行技术，根据环境影响评价审批（审核）意见及批复的环评文件填报，未发生变化的污染治理设施可行技术可不填报。

(5) 排放去向及排放规律

排放去向参见 HJ 523。当废水直接或间接进入环境水体时填报排放规律，废水排放规律类别参见 HJ 521。

(6) 排放口规范化设置

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，如在上一个许可证有效期内已证明排污口规范化设置，可不填报。

排污单位根据执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定以及《排污口规范化整治技术要求（试行）》填报废水排放口设置是否符合规范化要求。

已有排污许可证的改、扩建排污单位，新增排放口根据执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定以及《排污口规范化整治技术要求（试行）》填报废水排放口设置是否符合规范化要求，已有排放口如在上一个许可证有效期内已证明排污口规范化设置可不填报。

（7）排放口类型

排放口类型分为主要排放口、一般排放口，具体见表 2。

4.5.2 废气

（1）废气主要产排污环节、污染物项目、污染治理设施、排放形式及排放口

生产设施、废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理设施等内容见表 3。表 3 中污染物项目依据 GB 31570、GB 31571、GB 31572、GB14554 等确定。地方污染物排放标准有更严格要求的，从其规定。

表 3 废气产排污环节、污染物项目、排放形式及污染治理设施

生产设施	污染物项目	排放形式	污染治理设施	污染治理工艺	排放口类型
加热炉（含转化炉、乙烯裂解炉）	颗粒物	有组织	—	清洁燃料	主要排放口
	二氧化硫		—	低硫燃料	
	氮氧化物		低氮燃烧器/催化反应器	低氮燃烧/选择性催化还原法	
催化裂化装置	颗粒物	有组织	除尘器	袋式除尘、静电除尘等	主要排放口
	二氧化硫		脱硫塔	湿法脱硫、干法脱硫等	
	氮氧化物		催化反应器	选择性催化还原法、非选择性催化还原等	
	镍及其化合物		—	—	
催化重整	挥发性有机物	有组织	废气处理设施	热氧化、焚烧等	主要排放口
	氯化氢		脱氯罐	碱洗、脱氯剂等	
酸性气体回收装置和烷基化废酸再生	二氧化硫、硫酸雾 ^a 、硫化氢、氮氧化物 ^b	有组织	脱硫塔	焚烧、碱洗等	主要排放口
离子液法烷基化装置催化剂再生器	非甲烷总烃	有组织	废气处理设施	热氧化、焚烧等	主要排放口
	氯化氢		脱氯罐	碱洗、脱氯剂等	
催化裂化汽油吸附脱硫再生器	颗粒物	有组织	除尘器	袋式除尘、静电除尘等	主要排放口
	二氧化硫		脱硫塔	湿法脱硫、干法脱硫等	
氧化沥青装置沥青罐	沥青烟、苯并(a)芘	有组织	—	—	一般排放口
含硫污水储罐	硫化氢、氨、非甲烷总烃	有组织	废气处理设施	吸附、燃烧净化等	主要排放口
延迟焦化装置	非甲烷总烃	有组织	废气处理设施	吸附、燃烧净化等	主要排放口
	挥发性有机物	无组织	—	—	—
石油炼制工业有机废气 ^c	非甲烷总烃	有组织	废气处理设施	吸收、吸附、冷凝、膜分离、燃烧净化等	主要排放口
石油化学工业含卤代烃有机废气 ^d	氯化氢、氟化氢、溴化氢、氯气、废气有机特征污染物 ^d	有组织	废气处理设施	吸收、吸附、冷凝、膜分离、燃烧净化等	主要排放口

生产设施	污染物项目	排放形式	污染治理设施	污染治理工艺	排放口类型
石油化学工业其他有机废气 ^c	废气有机特征污染物 ^d	有组织	废气处理设施	吸收、吸附、冷凝、膜分离、燃烧净化等	主要排放口
合成树脂工业车间或生产设施排放口	颗粒物	有组织	除尘器	袋式除尘、旋风除尘等	主要排放口
	非甲烷总烃		废气处理设施	吸收、吸附、冷凝、膜分离、燃烧净化等	
	其他废气污染物 ^e		废气处理设施	吸附、燃烧净化等	
挥发性有机液体储罐	挥发性有机物（非甲烷总烃）、苯、甲苯、二甲苯、其他废气污染物 ^{d、e}	有组织	废气处理设施	吸附、吸收、冷凝、膜分离、燃烧净化等	主要排放口
		无组织	—	—	—
挥发性有机液体装载	挥发性有机物（非甲烷总烃）、苯、甲苯、二甲苯、其他废气污染物 ^{d、e}	有组织	废气处理设施	吸附、吸收、冷凝、膜分离、燃烧净化等	主要排放口
		无组织	—	—	—
设备与管线组件	挥发性有机物	无组织	—	泄漏检测与修复	—
污水处理场	硫化氢、氨、非甲烷总烃、其他废气污染物 ^{d、e}	有组织	废气处理设施	生物滴滤、蓄热式氧化、活性炭吸附、焚烧等	主要排放口
高压火炬/低压火炬/酸性气火炬/其他火炬	二氧化硫、氮氧化物、颗粒物	有组织	—	—	其他排放口
企业边界	颗粒物、氯化氢、苯并(a)芘、苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	无组织	—	—	—

注 1：有组织和厂界挥发性有机物排放以非甲烷总烃作为综合控制指标。
注 2：备用生产设施如单独设置排气筒，需单独识别排放口。
注：a 酸性气回收装置生产硫酸时填报该项目；
b 酸性气体回收装置生产硫酸和烷基化废酸再生时填报该项目；
c 有机废气中若含有颗粒物、二氧化硫或氮氧化物，填报相应污染物项目；
d 根据使用原料、生产工艺、产品及副产品，从 GB 31571 中选取废气有机特征污染物项目；
e 根据合成树脂类型，从 GB 31572 中选取废气污染物项目。

（2）污染治理设施参数

污染治理设施参数见附录 B。

（3）污染治理设施和排放口编号

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，沿用已有排污许可证的污染治理设施编号和排放口编号。

首次申领排污许可证的新建排污单位，污染治理设施和排放口根据 HJ 608 进行编号并填报。

已有排污许可证的改、扩建排污单位，新增污染治理设施和排放口根据 HJ 608 进行编号并填报，已有的污染治理设施和排放口沿用已有许可证中编号。

（4）可行技术

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，如在上一个许可证有效期内已证明具备污染物处理能力，可不填报可行技术。

新建排污单位污染治理设施可行技术根据本标准所列的污染防治可行技术和环境影响评价审批（审核）意见及批复的环评文件填报。

已有排污许可证的改、扩建排污单位，新增或变化的污染治理设施可行技术，根据环境影响评价审批（审核）意见及批复的环评文件填报，未发生变化的污染治理设施可行技术可不填报。

（5）排放口规范化设置

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，如在上一个许可证有效期内已证明排污口规范化设置，可不填报。

新建排污单位根据执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定以及《排污口规范化整治技术要求（试行）》填报废气排放口设置是否符合规范化要求。

已有排污许可证的改、扩建排污单位，新增排放口根据执行的排放标准中有关排放口规范化设置的规定以及《排污口规范化整治技术要求（试行）》填报废气排放口设置是否符合规范化要求，已有排放口如在上一个许可证有效期内已证明排污口规范化设置可不填报。

排放口二维码按照 HJ 1297 进行标识和管理。

（7）排放口类型

排放口类型分为主要排放口、一般排放口、其他排放口，具体见表 3。

4.5.3 固体废物

工业固体废物相关信息按照 HJ 1200 填报，其中固体废物产生环节、属性等信息可参照表 4 填报。工业固体废物贮存/利用/处置设施二维码标识可参照 HJ 1297 执行。工业固体废物名称、产生环节及去向具体见表 4。

表 4 固体废物名称、产生环节及去向

代码	种类	固体废物名称	产生环节	属性	去向
HW06	废有机溶剂与含有机溶剂废物	废有机溶剂、废胺液	各生产装置	一般工业 固体废物/ 危险废物	自行贮存 焚烧 回收利用 委托（贮存/利 用/处置）
HW08	废矿物油与含矿物油废物	油泥、浮渣、污泥、废润滑油、废瓷球等	各生产装置、储罐及污水处理场		
HW11	精（蒸）馏残渣	废焦油	各生产装置		
HW13	有机树脂类废物	废树脂	芳烃抽提等生产装置		
HW34	废酸	废酸	烷基化等装置		
HW35	废碱	碱渣	催化裂化等装置		
HW46	含镍废物	脱硫废渣	催化裂化（含钝镍剂）等装置		
HW49	其他废物	废活性炭、废脱氯剂、废白土、废脱硫剂、废吸附剂等	各生产装置		
HW50	废催化剂	废催化剂、废保护剂、废离子液等	各生产装置		
SW06	脱硫石膏	脱硫石膏	脱硫设施		
SW07	污泥	污泥	污水处理场		
SW59	其他工业固体废物	除尘灰/尘泥、其他	其他		

4.6 图件要求

a) 厂区总平面布置图

厂区总平面布置图应包括主要生产装置、污水处理设施及主要公辅设施等内容，有组织废气排放源和废水排放口、雨水排放口位置及排放去向等内容。

b) 生产工艺总流程图

给出全厂总物料加工流程图，图中应标明主要生产装置名称、主要物料走向等。

c) 全厂雨水和污水走向图

给出厂区雨水、污水集输管线走向及处理工艺流程等。

4.7 其他要求

有审批权的生态环境主管部门按环境质量改善需求增加的管理要求，填入国家排污许可证管理信息平台申报系统中“有审批权的地方生态环境管理部门增加的管理内容”一栏。

5 排放口及许可排放限值

5.1 排放口

5.1.1 废水排放口

废水排放口填报排放口经纬度坐标、排放去向、排放规律等。

废水直接排入环境水体的排污单位，还应填报受纳自然水体名称、水体功能目标、汇入受纳自然水体处经纬度坐标，对应入河排污口名称及编号、批复文号。

废水间接排入环境水体的排污单位，还应填报受纳集中污水处理设施或其他单位名称及其排污许可证编号、执行的国家或地方污染物排放标准及限值。废水间断排放的，应当说明排放污染物的时段。生活污水单独排入公共污水集中处理设施或其他企业污水处理厂的，仅说明排放去向。

5.1.2 废气排放口

废气排放口填报排放口经纬度坐标、高度、出口内径、国家或地方污染物排放标准限值以及排污单位承诺更加严格的排放限值。

5.1.3 雨水排放口

填报排放口编号、排放口经纬度坐标、排放去向、汇入水体信息以及汇入处经纬度坐标。雨水排放口采用“YS+三位流水号数字”（如YS001）进行编号并填报。

5.2 许可排放限值

5.2.1 一般原则

许可排放限值包括污染物许可排放浓度和许可排放量。许可排放量包括年许可排放量和特殊时段许可排放量。年许可排放量是指允许排污单位连续 12 个月排放的污染物最大排放量。地方生态环境主管部门可根据需要（如采暖季、枯水期等）将年许可排放量按季、月进行细化。

现有排污单位有效期届满延续排污许可证时，依据本标准规定的方法、现有污染物许可排放量，两者从严确定年许可排放量。

新建排污单位依据环境影响评价审批（审核）意见确定年许可排放量。

改、扩建排污单位改建、扩建和技术改造项目涉及污染源依据环境影响评价审批（审核）意见确定许可排放量，其余部分依据本标准规定的方法、现有污染物许可排放量从严确定年许可排放量，两者之和为排污单位年许可排放量。

地方生态环境主管部门可以根据地方区域或流域环境质量改善需求依法加严许可排放量。

对于水污染物，车间或生产设施废水排放口应明确各污染物许可排放浓度，废水主要排放口应明确各污染物许可排放浓度和主要污染物年许可排放量。

对于大气污染物，有组织主要排放口应逐一明确各污染物许可排放浓度和主要污染物年许可排放量，一般排放口（即氧化沥青装置沥青罐排放口）应明确各污染物许可排放浓度，其他排放口（火炬排放口）不许可排放浓度和排放量；无组织排放源明确企业边界许可排放浓度和设备与管线组件、有机液体储存、有机液体装载、污水处理场排放的挥发性有机物年许可排放量。特殊时段许可排放量明确有组织排放颗粒物、二氧化硫、氮氧化物重污染天气应对期间日许可排放量。不单独计算备用生产设施大气污染物许可排放量，纳入全厂许可排放量管理。

5.2.2 废水

5.2.2.1 许可排放浓度

废水中许可排放浓度的污染物项目依据表 2 确定。

排污单位废水污染物许可排放浓度限值依据 GB 31570、GB 31571、GB 31572 确定。国家或地方有更严格的排放标准要求的，从其规定。若排污单位的生产设施同时适用不同排放控制要求或不同行业国家污染物排放标准，且生产设施产生的废水混合处理排放的情况下，应执行排放标准中规定的最严格的浓度限值。

5.2.2.2 许可排放量

排污单位废水主要排放口应明确化学需氧量、氨氮年许可排放量。对于废水直接排入环境水体的排污单位，地方生态环境主管部门可以根据受纳水体环境质量改善需求，对列入 GB 31570、GB 31571 或 GB 31572 中的其他污染物项目许可排放量。排污单位废水污染物许可排放量为各废水主要排放口许可排放量之和。

（1）单独排放

排污单位废水污染物年许可排放量采用公式（1）计算。

$$E_{\text{年许可排放量}} = Q \times C \times \alpha \times 10^{-6} \quad (1)$$

式中： $E_{\text{年许可排放量}}$ —废水污染物年许可排放量，t/a；

Q —废水年排水量， m^3/a ，取近五年实际排水量的平均值，但需剔除浓度限值超标或者监测数据缺失时段，运行不满 5 年的则从投产之日开始计算，其中执行 GB 31570、GB 31572 的排污单位不得超过 GB 31570、GB 31572 中规定取值，若地方排放标准中有更严格要求的从其规定；

C —水污染物许可排放浓度限值， mg/L 。

α —调整系数，对于执行 GB 31570、GB 31571、GB 31572 且废水直接排入环境水体的排污单位， α 根据表 5 取值；其他排污单位 α 为 1。

表 5 废水主要污染物许可排放绩效值

污染物项目	排污单位类型	执行 GB 31570 的排污单位	执行 GB 31571 的排污单位	执行 GB 31572 的排污单位
化学需氧量	执行一般排放限值的排污单位	0.833	0.833 (0.5) ^a	0.833
	执行特别排放限值的排污单位	1	1	1
氨氮	执行一般排放限值的排污单位	0.625	0.625	0.625
	执行特别排放限值的排污单位	1	1	1

注：^a丙烯腈-腈纶、己内酰胺、环氧氯丙烷、2,6-二叔丁基-4-甲基苯酚（BHT）、精对苯二甲酸（PTA）、间甲酚、环氧丙烷、萘系列和催化剂生产废水按 0.5 取值。

（2）混合排放

排污单位同时排放两种或两种以上不同行业废水，其年许可排放量为各行业年许可排放量之和。

5.2.3 废气

5.2.3.1 许可排放浓度

以产排污环节对应的生产设施或排放口为单位，明确各排放口各污染物许可排放浓度，废气中许可排放浓度的污染物项目依据表 3 确定。

排污单位有组织废气中污染物许可排放浓度或速率限值按照 GB 31570、GB 31571、GB 31572 和 GB 14554 确定。离子液法烷基化装置催化剂再生烟气、催化裂化汽油吸附脱硫再生烟气按照环境影响评价文件及其批复执行的排放标准确定污染物排放浓度；企业边界无组织排放废气污染物许可排放浓度按照 GB 31570、GB 31571、GB 31572 和 GB 14554 确定。国家或地方有更严格的排放标准要求的，从严确定许可排放浓度限值。若执行不同许可排放浓度限值的多台生产设施或排放口采用混合方式排放废气，且选择的监控位置只能监测混合废气中的大气污染物浓度，则执行各许可排放浓度限值中最严格的限值。

5.2.3.2 许可去除效率

有组织废气中污染物许可去除效率按照 GB 31570、GB 31571、GB 31572 确定。若执行不同许可去除效率的多台生产设施或排放口采用混合方式排放废气，且选择的监控位置只能监测混合废气污染物，则执行各许可去除效率中最严格的限值。

5.2.3.3 废气许可排放量

5.2.3.3.1 废气年许可排放量

排污单位废气年许可排放量为有组织排放年许可排放量和无组织排放年许可排放量之和。

$$E_{\text{年许可}} = E_{i\text{有组织排放年许可}} + E_{\text{无组织排放年许可}} \quad (2)$$

式中： $E_{\text{年许可}}$ —排污单位年许可排放量，t；

$E_{i\text{有组织排放年许可}}$ —排污单位有组织排放年许可排放量，t；

$E_{\text{无组织排放年许可}}$ —排污单位无组织排放年许可排放量，t。

5.2.3.3.2 有组织废气许可排放量

排污单位有组织废气主要排放口应逐一明确二氧化硫、氮氧化物、颗粒物和挥发性有机物许可排放量。排污单位的有组织废气年许可排放量为各废气主要排放口许可排放量之和。国家和地方生态环境主管部门依法规定的特殊时段许可特殊时段排放量,特殊时段明确有组织排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物重污染天气应对期间日许可排放量。地方制定的相关法规中对特殊时段有明确规定的从其规定。

(1) 主要排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物年许可排放量

有组织废气主要排放口颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物年许可排放量按公式(3)计算。

$$E_i = S_i \times Q_i \times C_i \times \alpha_i \times 10^{-9} \quad (3)$$

式中： E_i —第*i*个主要排放口废气污染物年许可排放量，t/a；

S_i —第*i*个主要排放口对应生产设施设计燃料消耗量、原料加工能力或产品产能，t/a；

Q_i —第*i*个主要排放口基准排气量（标准状态下）， m^3 ，具体见表6；

C_i —第*i*个主要排放口废气污染物许可排放浓度限值， mg/m^3 ；挥发性有机物无许可排放浓度限值时，采用出口实际监测值（近1年的最大值），但同时挥发性有机物去除效率应满足GB 31570、GB 31571要求；同时要求执行排放浓度和去除效率时，两者方法同时计算后从严确定；

α_i —第*i*个主要排放口污染物许可排放量调整系数，按表7取值。若表7中无调整系数或对应许可排放浓度限值执行更严格的地方排放标准， α 取1。

若多台生产设施采用混合方式排放烟气，许可排放量为各设施许可排放量之和。

表6 有组织废气排放口基准排气量一览表

序号	装置及设施名称	烟气量（3%O ₂ ）	单位	备注
1	工艺加热炉	12.67	m ³ /m ³	天然气
		15.40	m ³ /m ³	炼厂干气
2	乙烯装置蒸汽裂解炉	11500	m ³ /t 产品	
3	常压蒸馏装置工艺加热炉	120	m ³ /t 原料	中质原油
4	加氢裂化装置工艺加热炉	280	m ³ /t 原料	
5	延迟焦化装置工艺加热炉	245	m ³ /t 原料	
6	催化重整装置工艺加热炉	1000	m ³ /t 原料	
7	加氢处理/精制装置工艺加热炉	45	m ³ /t 原料	
8	催化裂化装置催化剂再生	860	m ³ /t 原料	掺渣率小于30%
		1150	m ³ /t 原料	掺渣率大于30%
9	酸性气回收装置	7500	m ³ /t 产品	≤5万吨/年
		4100	m ³ /t 产品	>5万吨/年
10	储罐	1.5×储罐设计储存能力	m ³	
11	装载	设计装载液体流量	m ³	依靠储罐内部压力输送
		1.2×设计装载液体流量	m ³	依靠外力风机输送

序号	装置及设施名称	烟气量 (3%O ₂)	单位	备注	
12	废水处理有机废气收集处理装置	气浮池	设施上方气体空间体积×换气次数 (2次/h)	m ³	/
		隔油池	设施上方气体空间体积×换气次数 (2次/h)	m ³	/
		均质罐	设施上方气体空间体积×换气次数 (2次/h)	m ³	/
		浮油 (污油) 罐	设施上方气体空间体积×换气次数 (3次/h)	m ³	/
		进口集水井	设施上方气体空间体积×换气次数 (2次/h)	m ³	/
		鼓风机曝气池、MBR	鼓风机鼓风量 110%	m ³	/
		氧化沟	取同等污水处理量曝气池鼓风量 300%计算	m ³	/
		厌 (缺) 氧池	设施上方气体空间体积×换气次数 (2次/h)	m ³	/
		污泥池	设施上方气体空间体积×换气次数 (2次/h)	m ³	/

注 1: 催化裂化装置催化剂再生过程不区分贫氧和富氧过程。
注 2: 废水处理有机废气收集处理装置具有多套同类型产气源的叠加计算。

表 7 废气污染物项目许可排放量核算系数取值表

废气污染源	所属区域	二氧化硫	氮氧化物	颗粒物
工艺加热炉烟气	执行一般排放限值的排污单位	0.5	0.67/0.56 ^a	0.5
	执行特别排放限值的排污单位	1.0	1.0	0.5
催化剂再生烟气	执行一般排放限值的排污单位	0.5	0.5	0.6
	执行特别排放限值的排污单位	1.0	1.0	1.0

a 适用于炉膛温度≥850℃的工艺加热炉。

(2) 排污单位有组织排放年许可排放量

排污单位有组织颗粒物、二氧化硫、氮氧化物和挥发性有机物年许可排放量为各主要排放口年许可排放量之和, 采用公式 (4) 计算。

$$E_{\text{有组织排放年许可}} = \sum_{i=1}^n E_i \quad (4)$$

式中: n —排污单位主要排放口数量, 无量纲。

(3) 有组织废气特殊时段许可排放量

特殊时段日许可排放量按公式 (5) 进行计算。地方制订的相关法规中对特殊时段许可排放量有明确规定的从其规定。国家和地方生态环境主管部门依法规定的其他特殊时段短期许可排放量应当在排污许可证中明确。

$$E_{\text{日许可}} = E_{\text{日均排放量}} \times (1 - \alpha) \quad (5)$$

式中: $E_{\text{日许可}}$ —排污单位特殊时段应对期间日许可排放量, t/d;

$E_{\text{日均排放量}}$ —排污单位废气污染物日均排放量基数, t/d; 现有排污单位优先用上一年执行

报告中废气污染物实际排放量, 若无上一年实际排放量数据, 则用实际排放量和相应设施运行天数折算单位产品实际排放量;

α —特殊时段应对期间排放量削减比例，%。

5.2.3.3.3 无组织废气许可排放量

现有排污单位无组织废气排放源中挥发性有机物核算年许可排放量。

(1) 设备与管线组件密封点泄漏挥发性有机物年许可排放量

挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量按公式

(6) 计算。

$$E_{\text{设备}} = 0.002 \times \sum_{i=1}^n \left(e_{\text{TOC},i} \times \frac{WF_{\text{VOCs},i}}{WF_{\text{TOCs},i}} \times t_i \right) \quad (6)$$

式中： $E_{\text{设备}}$ —设备与管线组件密封点泄漏的挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

t_i —密封点 i 的年运行时间，h/a；

$e_{\text{TOC},i}$ —密封点 i 的总有机碳（TOC）排放速率，kg/h，见表 8；

$WF_{\text{VOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中挥发性有机物平均质量分数，根据设计文件取值；

$WF_{\text{TOCs},i}$ —流经密封点 i 的物料中总有机碳（TOC）平均质量分数，根据设计文件取值；

n —挥发性有机物流经的设备与管线组件密封点数，见附录 A 中的表 A.2。

表 8 设备与管线组件 $e_{\text{TOC},i}$ 取值参数表

类型	设备类型	排放速率 $e_{\text{TOC},i}$ (kg/h/排放源)
石油炼制工业	连接件	0.028
	开口阀或开口管线	0.03
	阀门	0.064
	压缩机、搅拌器、泄压设备	0.073
	泵	0.074
	法兰	0.085
	其他	0.073
石油化学和合成树脂工业	气体阀门	0.024
	开口阀或开口管线	0.03
	有机液体阀门	0.036
	法兰或连接件	0.044
	泵、压缩机、搅拌器、泄压设备	0.14
	其他	0.073

(2) 挥发性有机液体储罐排放的挥发性有机物年许可排放量

a) 计算方法

未设置有机废气回收或处理设施的挥发性有机液体常压储罐，其排放的挥发性有机物年许可排放量，在全国排污许可证管理信息平台采用公式（7）～公式（14）自动计算。

1) 固定顶罐：

$$E_{\text{固定顶罐}} = E_S + E_W \quad (7)$$

$$E_S = 365 \left(\frac{\pi}{4} \times D^2 \right) H_{VO} W_V K_E K_S \quad (8)$$

$$E_W = \frac{5.614}{RT_{LA}} M_V P_{VA} Q K_N K_P K_B \quad (9)$$

2) 浮顶罐:

$$E_{\text{浮顶罐}} = E_R + E_{WD} + E_F + E_D \quad (10)$$

$$E_R = (K_{Ra} + K_{Rb} v^n) D P^* M_V K_C \quad (11)$$

$$E_{WD} = \frac{(0.943) Q C_s W_L}{D} \left[1 + \frac{N_c F_c}{D} \right] \quad (12)$$

$$E_F = F_F P^* M_V K_C \quad (13)$$

$$E_D = K_D S_D D^2 P^* M_V K_C \quad (14)$$

上述所列公式中符号解释见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。

b) 计算参数

- 1) 储罐参数: 包括罐体、浮盘、密封、浮盘附件等。
- 2) 介质参数: 有机液体雷德蒸气压 (取近 1 年实际储存物料雷德蒸气压的最大值)。
- 3) 气象参数: 包括大气压、日平均最高环境温度、日平均最低环境温度、水平面太阳能总辐射和年平均风速。
- 4) 设计运行参数: 物料储存温度 (近 1 年平均值)、固定顶罐年平均液面高度、设计周转量。

以上参数信息, 除气象参数由平台自动选取距离最近的气象数据外, 其余信息由排污单位在全国排污许可证管理信息平台填报。

c) 填报要求

- 1) 排污单位填报的储存介质与罐型应符合 GB 31570、GB 31571 和 GB 31572 要求。
- 2) 若不符合相关要求, 全国排污许可证管理信息平台在计算年许可排放量时, 按照符合排放标准要求的参数进行核定。
- 3) 所需输入计算参数, 排污单位按照国际单位制填报, 由全国排污许可证管理信息平台自动转化成美制单位体系参与计算, 计算输出结果为国际单位制 (吨)。
- 4) 如排污单位未填报相关参数信息, 平台选取默认值计算许可排放量, 默认值具体见附录 C。

(3) 挥发性有机液体装载过程排放的挥发性有机物年许可排放量

a) 挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物年许可排放量

未设置油气回收的挥发性有机液体装载过程的挥发性有机物许可排放量采用公式

(15) 计算。

$$E_{\text{装载}} = \frac{L_L \times Q}{1000} \quad (15)$$

式中: L_L —挥发性有机液体装载过程排放系数, kg/m^3 , 油轮/远洋驳船装载汽油为 $0.215 \text{ kg}/\text{m}^3$, 其他驳船装载汽油为 $0.410 \text{ kg}/\text{m}^3$, 其余采用公式 (16) 或

(17) 计算;

Q —排污单位设计物料装载量, m^3/a ;

b) 公路和铁路装载挥发性有机液体、船舶装载除汽油和原油以外挥发性有机液体的排放系数

采用公路和铁路装载挥发性有机液体、船舶装载除汽油和原油以外的挥发性有机液体时，装载过程排放系数 L_L 采用公式 (16) 计算。

$$L_L = 1.20 \times 10^{-4} \times \frac{S \times P_T \times M_{vap}}{273.15 + T} \quad (16)$$

式中： S —饱和系数，无量纲，一般取值 0.6，船舶装载汽油和原油以外的油品时取值 0.5；

P_T —温度 T 时装载物料的真实蒸气压，Pa；

M_{vap} —油气分子量，g/mol；

T —装载物料温度，℃，取近 1 年平均值。

c) 船舶装载原油过程损耗排放系数

采用船舶运输原油时，装载过程排放系数 L_L 采用公式 (17) 计算。

$$L_L = L_A + L_G \quad (17)$$

式中： L_A —已有排放系数，指装载前空舱中已有的蒸气在装载损耗中的贡献，取 0.040 kg/m^3 ；

L_G —生成排放系数，指在装载过程中气化部分，采用公式 (18) 计算。

$$L_G = 0.102 \times (0.064P - 0.42) \times \frac{1.02 \times M}{273.15 + T} \quad (18)$$

式中： P —温度 T 时装载原油的饱和蒸气压，kPa；

M —油气分子量，g/mol；

T —装载原油温度，℃，取近 1 年平均值。

(4) 污水处理场无组织排放挥发性有机物年许可排放量

一级好氧生物处理池（含）后处理设施敞开液面上方 100 mm 处挥发性有机物检测浓度小于 $100 \mu\text{mol/mol}$ 且未密闭收集处理时，年许可排放量按公式 (19) 计算。

$$E_{\text{污水处理场无组织}} = 0.005 \times Q \quad (19)$$

式中： $E_{\text{污水处理场无组织}}$ —污水处理场无组织排放挥发性有机物年许可排放量，kg/a；

Q —一级好氧生物处理池（含）后处理设施废水设计处理量， m^3/a 。

(5) 排污单位无组织排放年许可排放量

排污单位无组织挥发性有机物年许可排放量为各源项年许可排放量之和，采用公式 (20) 计算。

$$E_{\text{无组织排放年许可}} = \sum_{i=1}^n E_i \quad (20)$$

式中： n —排污单位无组织排放源项数量，无量纲。

6 污染防治可行技术要求

6.1 一般原则

本标准所列污染防治可行技术及运行管理要求可作为生态环境管理部门判断排污单位是否具备符合规定的污染治理设施或污染物处理能力的参考。

排污单位采用本标准所列可行技术，且填报的污染物排放设计出口浓度满足许可排放浓度限值要求，原则上认为其具备符合规定的污染治理设施或污染物处理能力。若未采用本标

准所列可行技术的，排污单位应当在申请时提供说明材料（如提供已有监测数据；对于国内外首次采用的污染治理技术，还应提供中试数据等说明材料），证明可达到与污染防治可行技术相当的处理能力。

对不属于污染防治可行技术的，排污单位应加强自行监测和台账记录，评估采用技术的可行性。待石化工业污染防治可行技术指南发布后，从其规定。

6.2 废水

6.2.1 可行技术

石化工业排污单位主要废水污染防治可行技术见附录 D.1。

6.2.2 运行管理要求

6.2.2.1 一般要求

- a) 优先选用不产生或少产生废水的工艺及设备，生产用水宜重复利用、循环使用及回用，减少废水的排放量。
- b) 石油炼制工业含碱废水、含硫含氮酸性水、含苯系物废水、烟气脱硫和脱硝废水、设备和管道检维修过程化学清洗废水，应单独收集、储存并进行预处理。
- c) 石油化学工业含苯系物废水，含 GB 31571 表 1、表 2 中所列金属废水、含氰化物废水、设备和管道检维修过程化学清洗废水，应单独收集、储存并进行预处理。
- d) 危险废物暂存间污染控制措施应符合 GB 18597 中规定的要求，产生的废水应收集并导入废水处理装置。
- e) 雨水排放口宜集中设置。
- f) 排水系统的设置应满足雨污分流、污污分流，分类收集、监控和处理的需要。
- g) 污水处理场应加强源头管理，加强对上游装置来水的监测，并通过管理手段控制上游来水水质满足污水处理场的进水要求。
- h) 污水在排出厂界前应设置监控池，监控池应具有切断、返回不达标污水的设施。
- i) 雨水在排出厂界前应设置监控池，监控池应具有切断、返回污染雨水的设施。

6.2.2.2 加强源头控制，降低污染物产生量

- a) 装置应单独设立物料收集系统，对采样、溢流、检修、事故放料以及设备、管道倒空排出的物料，进行集中密闭回收。物料应回收利用，不能回收利用的，禁止将物料排入排水系统。
- b) 检修、开停车时设备和管道的扫线、冲洗污水应根据水质确定单独收集处理或进入污水系统处理。
- c) 在污染区应采取防止雨水漫流的措施并设置合理容积的污染雨水池，污染区的污染雨水与非污染雨水的分流应实现自动切换。
- d) 原料、燃料、产品的露天堆场和装卸站台及码头，应有防止雨水冲刷物料而造成污染的措施。
- e) 循环水场水质处理应选用无磷或低磷的水处理药剂。
- f) 需要脱水的原油罐、中间原料罐、成品油罐等宜设自动切水器。

- g) 气体物料分液罐排液应经脱气排入相应的污水系统。
- h) 蒸汽供热系统应设凝结水回收系统，回收的凝结水宜统一处理后回用。锅炉及蒸汽发生器排污宜回用。
- i) 除生活污水外的工业污水出装置（单元）界区后应采用压力输送且地上敷设。
- j) 对污水处理场造成冲击的工艺污水宜设置专用的调节设施。

6.2.2.3 废水预处理和集中处理应满足下列要求

- a) 经简单物化处理即可满足回用或排放标准的废水应进行局部处理。
- b) 含有较高浓度不易生物降解有机物、生物毒性物质、易挥发有毒有害物质或高温、酸碱废水直接进入污水处理场会影响运行的污水应进行预处理。
- c) 对工艺废水的处理应优先采取回收废水中 useful 物质或余热的措施。
- d) 含硫含氮酸性水应密闭送入汽提装置进行处理后回用。加氢装置的含硫含氮酸性水宜与其他装置的含硫含氮酸性水分别处理。
- e) 洗罐站的槽车清洗水宜经除油、过滤、加热处理后循环使用。
- f) 延迟焦化装置冷焦水、切焦水应循环使用。
- g) 沥青成型机及石蜡成型机冷却水应经沉淀、冷却处理后循环使用。
- h) 污水处理设施的处理能力应考虑开停工、检修、事故等工况。

6.3 废气

6.3.1 可行技术

石化工业排污单位主要废气污染防治可行技术见附录 D.2。

6.3.2 运行管理要求

6.3.2.1 一般要求

- a) 排污单位应当按照相关法律法规、标准和技术规范等要求运行废气污染防治设施，并根据工艺要求，定期对设备、电气、自控仪表及构筑物进行检查维护，确保污染治理设施正常、可靠运行，处理、排放符合国家或地方污染物排放标准的规定。
- b) 废气治理工程在运行过程中产生的噪声、废气、废水、固体废物及其他污染物，应得到有效治理与管控，符合国家和地方环保法规和标准要求。
- c) 排污单位应做好源头控制，减少大气污染物产生：
 - 1) 火炬排放系统应有气柜和压缩机，非正常工况排放的可燃气体尽可能用气柜收集，增压后送入全厂燃料气管网回收。
 - 2) 污水处理场应严格控制预处理后出水中的油含量以降低曝气池废气中的挥发性有机物浓度。
 - 3) 挥发性有机液体宜优先采用管道输送，减少罐车和油船装卸作业；上下游装置间宜通过管道直接输送，减少中间罐区。
 - 4) 装置检维修过程宜计量监控吹扫气量、温度、压力等参数，宜通过辅助管道和设备等建立密闭蒸罐、清洗，吹扫产物密闭收集处理。
- d) 排污单位的废气治理设施的设计应考虑以下要求：

- 1) 治理工艺或方案应充分考虑废气的组成、气量及变化规律。
- 2) 废气治理工艺应重视废气资源属性和能源属性，加强回收和综合利用；应综合考虑油气回收和热量回收等技术的运行成本、有机物回收价值以及回收油品质量等。
- 3) 选用的减排和治理技术宜成熟、可靠、先进、节能、操作简便、本质安全或安全风险可控。
- 4) 排污单位应做好开停工及检维修期间的环境因素识别和环境影响评估，合理安排各装置的开停工及检维修的时间和次序，优化停工退料工序，合理使用各类资源、能源，生产装置吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，最大程度回收物料，减少排放。
- 5) 应考虑废气治理装置异常和事故时的废气排放控制和处理。
- 6) 挥发性有机物废气收集处理系统应与生产设备同步运行。挥发性有机物废气收集处理系统发生故障或检修时，对应的生产设备应停止运行，待检修完毕后同步投入使用；生产设备不能停止运行或不能及时停止运行的，应设置废气应急处理设施或采取其他替代措施。
- 7) 二氯甲烷、三氯甲烷、六氯丁二烯等新污染物从原辅料和工艺等源头减少污染物产生，排放应满足相应排放标准要求。
- 8) 加强挥发性有机废气排放系统旁路管理，管理部门允许保留的，应作为排放口填报并注明启用条件。旁路在非紧急情况下保持关闭，并通过铅封、安装自动监控设施、流量计等方式加强监管，开启后应及时向当地生态环境部门报告，做好台账记录。

6.3.2.2 有组织排放

工艺加热炉应使用清洁燃料气，总硫含量应不大于 100 mg/m^3 。

6.3.2.3 无组织排放

无组织排放的运行管理按照 GB 31570、GB 31571、GB 31572 及其修改单中的要求执行。

a) 减少含挥发性有机物、恶臭物质的废水产生，确需设置储存设施的应密闭，产生的废气接入有机废气回收或处理装置，其大气污染物排放应符合相应排放标准的规定。具体为：

1) 一级好氧生物处理池（不含）前含挥发性有机物、恶臭物质的废水集输、储存和处理设施（初期雨水池除外）；

2) 敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 100 \mu\text{mol/mol}$ 的执行 GB31570 和 GB31571 的其他废水储存、处理设施。敞开液面上方 100 mm 处 VOCs 检测浓度 $\geq 200 \mu\text{mol/mol}$ 或 $100 \mu\text{mol/mol}$ 的执行 GB31572 的其他废水储存、处理设施。

b) 挥发性有机液体装载栈桥对铁路罐车、汽车罐车进行装载，挥发性有机液体装载码头对船（驳）进行装载的设施，以及把挥发性有机液体分装到较小容器的分装设施，应密闭并设置有机废气收集、回收或处理装置，其大气污染物排放应符合 GB 31570 或 GB 31571 中相应标准限值的规定。装车、船应采用顶部浸没式或底部装载方式，顶部浸没式装载出油口距离罐底高度应小于 200 mm 。底部装油结束并断开快接头时，油品滴洒量不应超过 10 mL ，滴洒量取连续 3 次断开操作的平均值。

c) 对于含挥发性有机物、恶臭物质的物料，执行 GB 31570 或 GB 31571 的其采样口应采用密闭采样或等效设施。

d) 用于输送、储存、处理含挥发性有机物、恶臭物质的生产设施，以及水、大气、固体废物污染控制设施在检维修时清扫气应接入有机废气回收或处理装置，有机废气收集、传输设施的设置和操作条件应保证被收集的有机气体不通过收集、传输设施的开口向大气泄漏，其大气污染物排放应符合 GB 31570 或 GB 31571 中标准限值的规定（排入火炬系统除外）。

载有 VOCs 物料的设备及其管道在开停工（车）、检维修和清洗时，应在退料阶段将残存物料退净，并用密闭容器盛装，退料过程、清洗以及吹扫过程废气应排至 VOCs 废气收集处理系统，其大气污染物排放应符合 GB31572 中表 4 和表 5 的规定（排入火炬系统除外）。

e) 对涉 VOCs 物料的开式循环冷却水系统，每季度对流经装置的工艺介质侧压力高于冷却水侧压力的换热器（组）循环水系统的回水（总）进口和冷却后（总）出口循环冷却水中总有机碳（TOC）或其他特征物浓度进行检测，出口浓度大于进口浓度 10% 的，应进行泄漏排查，发生泄漏时，应按照 GB 31570、GB 31571 或 GB31572 中 5.3.5 条 c) 和 5.3.6 条的规定进行泄漏修复和记录。

f) 做好开停工及检维修期间的环境因素识别和环境影响评估，合理安排各装置的开停工及检维修的时间和次序，优化停工退料工序，合理使用各类资源、能源，生产装置吹扫过程应优先采用密闭吹扫工艺，最大程度回收物料，减少排放。

g) 延迟焦化装置鼓励进行密闭出焦、熄焦及运输。

6.3.2.4 火炬系统

a) 火炬设施的火种不可熄灭，且应使用独立稳定的燃料系统。其中使用蒸汽辅助燃烧型火炬，蒸汽量与废气量的质量比宜为 15 %-50 %。

b) 火炬系统应设置以下监测设施：

- 1) 火炬气应设置流量计。
- 2) 火种气应设置独立燃料系统流量计。
- 3) 火炬头温度计或光学监视器。
- 4) 火种温度计或光学监视器。
- 5) 火炬水封设备应设置显示水封操作状态的水封槽水位计或压力计。
- 6) 蒸汽辅助燃烧型火炬设置蒸汽流量计。

6.4 土壤污染预防要求

土壤污染重点监管排污单位应采取相应防治措施，防止有毒有害物质渗漏、泄漏造成土壤污染。纳入土壤污染重点监管单位名录的排污单位，还应满足以下土壤污染预防运行管理要求：

- a) 严格控制有毒有害物质排放，并按年度向生态环境管理部门报告排放情况。
- b) 按照《重点监管单位土壤污染隐患排查指南（试行）》建立土壤污染隐患排查制度，保证持续有效防止有毒有害物质渗漏、流失、扬散。
- c) 按照 HJ 1209 制定并实施自行监测方案。

7 自行监测管理要求

7.1 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应按照本标准确定的产排污节点、排放口、污染项目及许可限值要求，制定自行监测方案，并在全国排污许可证管理信息平台填报。

7.2 监测方案内容

石油炼制工业排污单位自行监测方案中监测点位、监测指标及频次等污染物监测相关内容按照HJ 880执行，未规定监测指标相关内容执行HJ 819。

石油化学工业和合成树脂工业（聚氯乙烯树脂生产装置除外）排污单位自行监测方案中监测点位、监测指标及频次等污染物监测要求相关内容按照HJ 947执行，未规定监测指标相关内容执行HJ 819。

排污单位自备火力发电机组（厂）、配套动力锅炉自行监测方案中监测点位、监测指标及频次等污染物监测要求相关内容按照HJ 820执行。

排污单位自建固体废物焚烧设施的自行监测方案中监测点位、监测指标及频次等污染物监测要求按照 HJ 1205 执行。

7.3 其他

采样方法、监测分析方法、监测质量保证与质量控制、监测期间手工监测的记录和自动监测运维记录、自行监测信息公开、监测方案的描述及变更等按照HJ 880、HJ 947、HJ 820、HJ 1205、HJ 819执行。国家或者地方法律法规等另有规定的，从其规定。

8 环境管理台账要求

8.1 一般原则

排污单位在申请排污许可证时，应按本标准规定，在全国排污许可证管理信息平台中明确环境管理台账记录要求。有审批权的地方生态环境主管部门可以依据法律法规、标准规范增加和加严记录要求。排污单位也可自行增加和加严记录要求。

排污单位应建立环境管理台账制度，落实环境管理台账记录的责任单位和责任人，明确工作职责，包括台账的记录、整理、维护和管理等，台账记录频次和内容须满足排污许可证环境管理要求，并对台账记录结果的真实性、完整性和规范性负责。

8.2 记录内容

8.2.1 基本信息

基本信息主要包括排污单位名称、生产经营场所地址、行业类别、法定代表人、统一社会信用代码、主要产品名称及产量、环境影响评价审批意见文号、排污权交易文件文号及排污许可证编号等，具体见附录 E 表 E.1。

8.2.2 生产设施运行管理信息

生产设施运行管理信息包括生产和公用单元装置或设施的运行时间、主要产品、原辅料及燃料使用情况等。排污单位应至少记录以下内容：

- a) 正常工况：

- 1) 主要产品：名称及产量。
- 2) 主要原辅材料：名称及用量。
- 3) 燃料：名称、用量、灰分、硫分、挥发分、含水率、热值等。

具体见附录 E 表 E.2~E.7。

b) 非正常工况：

非正常工况生产设施名称及编码、事件原因、处理措施、排放污染物浓度及排放量、是否报告等，具体见附录 E 表 E.8。生产设施开停工、检维修情况具体记录见附录 E 表 E.9。

8.2.3 污染防治设施运行管理信息

污染防治设施运行管理信息包括废气、废水污染防治设施的运行管理信息，至少记录以下内容：

a) 正常工况：污染防治设施运行信息应按照设施类别分别记录设施的实际运行参数和维护记录。

1) 有组织废气治理设施记录设施运行时间、运行参数等，具体见附录 E 表 E.10~E.17。

2) 无组织废气排放控制记录措施执行情况，包括储罐、动静密封点、装卸的维护、保养、检查等运行管理情况，具体见附录 E 表 E.18~E.20。

3) 废水处理设施包括预处理设施、生化处理设施、深度处理设施及回用设施三部分，分别记录每日进水水量、出水水量、药剂名称及使用量、投放频次、电耗、污泥产生量及污泥处理处置去向等，具体见附录 E 表 E.21。

b) 非正常工况：污染防治设施非正常信息按工况记录，每次工况记录一次，具体记录内容见附录 E 表 E.9。

8.2.4 监测记录信息

排污单位应建立污染防治设施运行管理监测记录，记录、台账的形式和质量控制参照 HJ 880、HJ 947 等相关要求执行。

8.2.5 其他环境管理信息

法律法规、标准规范规定排污单位应当记录的其他环境管理信息。

8.3 记录频次

环境管理台账记录的信息应以每日或批次生产运行管理台账为基础，按照规定的记录频次每月进行汇总。每日或批次生产运行管理台账留存备查。

监测数据的记录频次按本标准中所确定的监测频次要求记录。

重污染天气和应对期间特殊时段的台账记录频次原则上与正常生产记录频次一致，涉及特殊时段停产的排污单位或生产工序，该期间原则上仅对起始和结束当天进行 1 次记录。

地方生态环境主管部门有特殊要求的，从其规定。

8.4 记录保存

a) 纸质存储

纸质台账应存放于保护袋、卷夹或保护盒等保存媒介中。档案保存应采取防光、防热、防潮、防细菌及防污染等措施。纸质类档案如有破损应及时修补，并留存备查。

b) 电子存储

电子台账保存于专门存贮设备中，并保留备份数据。存贮设备由专人负责管理，定期进行维护。电子台账可在全国排污许可证管理信息平台填报并保存。

c) 保存时间

环境管理台账记录保存期限不得少于 5 年。

9 执行报告编制要求

9.1 一般原则

排污单位应按照排污许可证中规定的内容和频次定期上报执行报告，按照执行报告提纲编写执行报告，并保证执行报告的规范性和真实性，按时提交至有审批权的生态环境主管部门。

地方生态环境管理部门应整合总量控制、环境统计等各项环境管理的数据上报要求，规定执行报告的内容、上报频次等要求，根据环境管理需求可加密排污单位许可证执行报告上报频次，并在排污许可证中明确。

9.2 报告周期

9.2.1 年度执行报告

所有排污单位应提交年度执行报告。对于持证时间超过三个月的年度，报告周期为当年全年（自然年）；对于持证时间不足三个月的年度，当年可不提交年度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一年度执行报告。

9.2.2 季度执行报告

重点管理排污单位应提交季度执行报告。对于持证时间超过一个月的季度，报告周期为当季全季（自然季度）；对于持证时间不足一个月的季度，该报告周期内可不提交季度执行报告，排污许可证执行情况纳入下一季度执行报告。

9.3 报告内容

9.3.1 年度执行报告

年度执行报告内容应包括：

- a) 排污单位基本情况；
- b) 污染治理设施运行情况；
- c) 自行监测执行情况；
- d) 环境管理台账执行情况；
- e) 实际排放情况及合规判定分析；
- f) 信息公开情况；
- g) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况；
- h) 排污许可证规定的其他内容执行情况；

- i) 其他需要说明的问题;
- j) 结论;
- k) 附件附图要求。

具体内容要求参见 HJ 944，实际排放量核算按照本标准规定方法进行。对于排污单位信息有变化等情形，应分析与排污许可证内容的差异，并说明原因。表格形式参见附录 F。

9.3.2 季度执行报告

季度执行报告至少包括年度执行报告 b) 部分中超标排放或污染防治设施异常情况说明及 e) 部分中主要污染物实际排放浓度和排放量核算信息、合规判定分析、各月度生产小时数、主要产品及其产量、主要原料及其消耗量、新水用量及废水排放量、主要污染物排放量等信息。

10 实际排放量核算方法

10.1 一般原则

排污单位应逐一核算有组织废气排放口和无组织废气排放源实际排放量,包括正常情况和非正常情况。污染物实际排放量核算方法包括实测法、物料衡算法、产污系数法。

污染物核算时段内正常情况下实际排放量优先采用实测法核算,分为自动监测实测法和手工监测实测法。对于排污许可证中规定应采用自动监测的排放口和污染物,应采用符合监测规范的有效自动监测数据核算污染物实际排放量。对于因自动监测设施发生故障以及其他情况导致数据缺失的按照 HJ75 进行排放量数据的补遗,未要求采用自动监测的污染物项目,可采用自动监测数据或手工监测数据核算污染物实际排放量。采用自动监测的污染物项目,若同一时段的手工监测数据与自动监测数据不一致,手工监测数据符合法定的监测标准和监测方法的,以手工监测数据为准。对于自动监测设备不符合规定的、污染物自动监测数据季度有效捕集率不到 75%的,采用产污系数法核算污染物实际排放量。对于要求采用自动监测的排放口或污染物项目而未采用的,或用于污染物实际排放量核算的自动监测数据存在造假情形导致数据失真且依法予以行政处罚的,从处罚判定之日起追溯至当年 1 月 1 日,污染物项目均采用产污系数法按直接排放核算实际排放量。

10.2 废气

10.2.1 有组织排放

a) 实测法

1) 采用自动监测数据核算

有组织废气主要排放口具有自动监测数据的污染物,采用公式(21)计算实际排放量。

$$E_{j, \text{有组织废气}} = \sum_{i=1}^n (C_i \times Q_i) \times 10^{-9} \quad (21)$$

式中: $E_{j, \text{有组织废气}}$ —核算时段内废气有组织主要排放口第 j 项污染物的实际排放量, t;

C_i —第 j 项污染物第 i 小时标准状态下干烟气量的平均排放浓度, mg/m^3 ;

Q_i —第 j 项污染物第 i 小时标准状态下的干烟气量, Nm^3/h ;

n —排放时间, h。

对于因自动监控设施发生故障以及其他情况导致数据缺失的按照 HJ 75 进行补遗。对于启停阶段超过污染物排放标准的非正常情况下的排放,需要根据监测数据核算实际排放量。

2) 采用手工监测数据核算

有组织废气主要排放口具有手工监测数据的污染物,采用公式(22)计算实际排放量。

$$E_{j, \text{有组织废气}} = C \times Q \times n \times 10^{-9} \quad (22)$$

式中: $E_{j, \text{有组织废气}}$ —核算时段内废气有组织主要排放口第 j 项污染物的实际排放量, t;

C —核算时段内第 j 项污染物实测平均排放浓度, mg/m^3 ;

Q —核算时段内第 j 项污染物标准状态下干烟气量, Nm^3/h ;

n —核算时段小时数, h。

b) 物料衡算法

未采取脱硫措施的工艺加热炉二氧化硫排放量,采用公式(23)计算:

$$E = 2 \times B \times S \quad (23)$$

式中: E —核算时段内 SO_2 的产生量, t;

B —核算时段内燃料的消耗量, t;

S —燃料中的硫含量, %。

催化汽油吸附脱硫装置催化剂再生烟气未采取脱硫措施时,二氧化硫排放量采用公式(24)计算。

$$E = 2 \times B \times S (1 - \eta) \quad (24)$$

式中: E —核算时段内 SO_2 的产生量, kg;

B —核算时段内催化汽油进料量, kg;

S —催化汽油中硫含量, %;

η —脱硫吸附剂吸附效率, %。

c) 产污系数法

无有效自动或手工监测数据的废气污染源采用公式(25)计算。

$$E = P_{\text{产}} \times M_i \times (1 - \eta_T \times \kappa_T) \quad (25)$$

式中: E —核算时段内某污染物的实际排放量, kg;

$P_{\text{产}}$ —核算环节某污染物对应的产污系数,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的系数;

M_i —核算环节 i 的产品总量(原料总量);

η_T —核算环节 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率,参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中对应治理工艺的去效率;

κ_T —核算环节 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率。

d) 全厂主要排放口污染物排放量

全厂有组织废气主要排放口污染物,采用公式(26)计算实际排放量。

$$E_{\text{主要排放口}} = \sum_{j=1}^m E_{j, \text{有组织废气}} \quad (26)$$

式中: $E_{\text{主要排放口}}$ —核算时段内所有有组织废气主要排放口污染物实际排放量, t;

m—主要排放口数量。

10.2.2 无组织排放挥发性有机物

参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》核算报告周期内的实际排放量，其中系数法参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》，核算报告周期内的实际排放量。

(1) 设备管线与组件密封点

参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》，核算设备管线与组件密封点报告周期内的实际排放量。

(2) 储罐和装载源项

储罐和装载源项 VOCs 无组织排放量的核算方法可参考《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》中的公式法核算报告周期内的污染物排放量。如无法采用公式法，采用产污系数法核算报告周期内的实际排放量。

① 公式法

具体见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》。设备与管线组件 VOCs 泄漏控制存在违法行为且依法予以行政处罚的，按照平均排放系数法核算排放量。

② 产污系数法

储罐产污系数法采用公式 (27) 计算。

$$D = \sum (k_1 \times Q_i + n \times k_2) \times (1 - \eta_{\text{去除}} \times k) \quad (27)$$

式中：D—挥发性有机物年产生量，kg/a

k_1 —工作损失排放系数，kg/t-周转量；

k_2 —静置损失排放系数，kg/a；

n—相同物料、储罐类型、储罐容积、储存温度下的储罐个数；

Q_i —物料的年周转量，t/a；

$\eta_{\text{去除}}$ —污染治理技术的去除效率，%，参见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》；

k—污染治理技术的运行率，最大 100%。

装载产污系数法采用公式 (28) 计算。

$$D = \sum (\kappa \times Q_i) \times (1 - \eta_{\text{去除}} \times k) \quad (28)$$

式中：D—挥发性有机物年产生量，kg/a

κ —装载系数，kg/t-装载量；

Q_i —物料的年装载量，t/a；

$\eta_{\text{去除}}$ —污染治理技术的去除效率；

k—污染治理技术的运行率，最大 100%。

(3) 冷却塔、循环水冷却系统释放

VOCs 实际排放量采用公式 (29) 进行核算。

$$D = k_1 \times Q_i \quad (29)$$

式中：D—挥发性有机物年产生量，t/a；

k_i —挥发性有机物产生系数, t/m^3 , 参见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》;

Q_i —循环水年循环量, m^3/a 。

(4) 工艺无组织 (延迟焦化)

① 敞开式无组织排放

a) 切焦过程

$$E_{\text{焦化切焦}, i} = Flow_{\text{进料}} \times EF \times t \quad (30)$$

式中: $E_{\text{焦化切焦}, i}$ —第 i 个延迟焦化装置切焦过程 VOCs 排放量, t/a ;

$Flow_{\text{进料}}$ —延迟焦化装置进料量, t/h ;

EF —单位进料 VOCs 排放系数, 参见《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》;

t —装置年运行时间, h/a 。

b) 冷焦过程

$$E_{\text{焦炭塔冷焦}, i} = \frac{t}{t'} \times EF \times N \quad (31)$$

式中: $E_{\text{焦炭塔冷焦}, i}$ —第 i 个延迟焦化装置焦炭塔 VOCs 排放量, t/a ;

t —装置年运行时间, h/a ;

t' —装置焦炭塔冷焦循环周期, $h/次$;

EF —装置焦炭塔冷焦循环周期内单个焦炭塔的 VOCs 排放系数, $2.59 \times 10^{-2}t/$ (单塔每次循环) (参见《石化行业 VOCs 污染源排查工作指南》);

N —装置焦炭塔冷焦循环周期内焦炭塔的个数, 个。

② 密闭

切焦、冷焦过程密闭的企业延迟焦化 VOCs 有组织排放量根据有组织实际排放量核算方法核算。

(5) 污水处理场无组织排放

一级好氧生物处理池 (含) 后处理设施敞开液面上方 100 mm 处挥发性有机物检测浓度小于 $100 \mu\text{mol/mol}$ 且未密闭收集处理时, 无组织挥发性有机物实际排放按公式 (32) 计算。

$$E_{\text{污水处理场无组织}} = 0.005 \times Q \quad (32)$$

式中: $E_{\text{污水处理场无组织}}$ —污水处理场无组织排放挥发性有机物实际排放量, kg ;

Q —一级好氧生物处理池 (含) 后处理设施废水实际处理量, m^3 。

10.2.3 火炬污染物排放

火炬焚烧排放的挥发性有机物、二氧化硫和氮氧化物量, 采用公式 (33) 计算。

$$E_{\text{火炬系统}} = \begin{cases} 2 \times \sum_{i=1}^n (S_i \times Q_i \times t_i) & (\text{二氧化硫}) \\ \sum_{i=1}^n (\alpha \times Q_i \times t_i) & (\text{氮氧化物、挥发性有机物}) \end{cases} \quad (33)$$

式中: S_i —火炬气中的硫含量, kg/m^3 ;

Q_i —火炬气流量, m^3/h ;

t_i —火炬系统 i 的年运行时间, h/a ;

α —排放系数, kg/m^3 , 见表 11 所示;

n—火炬个数。

表 11 火炬运行的排放系数

组分	排放系数 (kg/m ³ 进料)
总烃	0.000982
氮氧化物	0.054
二氧化硫	物料衡算法

10.3 废水

a) 采用自动监测数据核算

废水总排放口具有连续自动监测数据的污染物实际排放量采用公式 (34) 计算。

$$E_{\text{废水}} = \sum_{i=1}^d (C_i \times Q_i) \times 10^{-6} \quad (34)$$

式中： $E_{\text{废水}}$ —核算时段内废水总排放口污染物的实际排放量，t；

C_i —污染物在第 i 日的实测平均排放浓度，mg/L；

Q_i —第 i 日的流量，m³/d；

d —核算时段天数，d。

当自动监测数据由于某种原因出现中断或其他情况时，根据 HJ 356 等予以补遗。

b) 采用手工监测数据核算

废水总排放口具有手工监测数据的污染物实际排放量采用公式 (35) 计算。

$$E_{\text{废水}} = C \times Q \times 10^{-6} \quad (35)$$

式中： $E_{\text{废水}}$ —核算时段内废水总排放口污染物的实际排放量，t；

C —核算时段内污染物实测平均排放浓度，mg/L；

Q —核算时段内废水流量，m³。

排污单位应将手工监测时段内生产负荷与核算时段内平均生产负荷进行对比，并给出对比结果。

c) 产排污系数法

污染物排放量为污染物产生量与污染物去除量之差，采用公式 (36) 核算：

$$E = P_{\text{产}} \times M_i (1 - \eta_T \times \kappa_T) \quad (36)$$

式中： E —核算时段内废水某污染物的实际排放量，kg；

$P_{\text{产}}$ —核算环节某污染物对应的产污系数，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中的系数；

M_i —核算环节 i 的产品总量（原料总量）；

η_T —核算环节 i 某污染物采用的末端治理技术的平均去除效率，参考《排放源统计调查产排污核算方法和系数手册》中对应治理工艺的去效率；

κ_T —核算环节 i 某污染物采用的末端治理设施的实际运行率。

11 合规判定方法

11.1 一般原则

合规是指排污单位许可事项符合排污许可证规定。许可事项合规是指排污单位排污口位置和数量、排放方式、排放去向、排放污染物种类、排放限值、环境管理要求符合许可证规定，其中，排放限值合规是指排污单位污染物实际排放浓度和排放量满足许可排放限值要求；环境管理要求合规指排污单位按许可证规定落实自行监测、台账记录、执行报告、信息公开等环境管理要求。

11.2 废水

11.2.1 排放浓度合规判定方法

排污单位废水排放口污染物的排放浓度合规是指任一有效日均值（除 pH 值外）均满足许可排放浓度要求。废水排放口污染物排放浓度是指按照监测要求获取的执法监测数据、排污单位自行监测数据（包括自动监测和手动监测）。若同一时段的执法监测数据与排污单位自行监测数据不一致，且执法监测数据符合法定的监测标准和监测方法的，以该执法监测数据为准。

a) 自动监测

按照监测规范要求获取的自动监测数据计算得到有效日均浓度值不超过许可排放浓度的，即视为合规。对于自动监测，有效日均浓度是以每日为一个监测周期，在周期内获得的某个污染物的多个有效监测数据的平均值。在同时监测污水排放流量的情况下，有效日均值是以流量为权重的某个污染物的有效监测数据的加权平均值；在未监测污水排放流量的情况下，有效日均值是某个污染物的有效监测数据的算术平均值。

b) 手动监测

按照自行监测方案开展手工监测，计算得到的有效日均浓度值不超过许可排放浓度的，即视为合规。

11.2.2 排放量合规判定

排污单位污染物排放量合规是指每个废水主要排放口污染物年实际排放量不超过该排放口相应污染物的年许可排放量。

11.3 废气

11.3.1 排放浓度合规判定方法

11.3.1.1 正常情况

排污单位废气排放浓度合规是指各有组织排放口和企业边界无组织污染物排放浓度满足 5.3.2.2 要求。

a) 执法监测

按照监测规范要求获取的执法监测数据不超过许可排放限值的，即视为合规。

若同一时段的执法监测数据与自动监测数据不一致，执法监测数据符合法定的监测标准和监测方法的，优先使用该执法监测数据。

b) 排污单位自行监测

1) 自动监测

按照监测规范要求获取的自动监测数据（剔除异常值）计算得到的有效小时浓度均值不超过许可排放浓度限值，即视为合规。对于污染物项目应采用自动监测而未采用的，即视为不合规。

2) 手工监测

按照自行监测方案开展手工监测，监测结果不超过许可排放限值，即视为合规。

11.3.1.2 非正常情况

非正常情况包括计划内的催化裂化装置启停时段。催化裂化装置计划内启动和停机时段150小时内的氮氧化物排放浓度不视为许可排放浓度限值判定依据。

若多台设施采用混合方式排放烟气，且其中一台处于启停时段，排污单位可自行提供烟气混合前各台设施污染物有效监测数据，按照提供数据进行合规判定。

如出现污染物排放超过许可排放浓度限值要求时，应做好环境管理台账记录并及时向地方生态环境主管部门报告。

11.3.2 排放量合规判定

污染物排放量合规是指每个废气主要排放口或每项无组织排放源污染物年实际排放量不超过该排放口或无组织排放源相应污染物的年许可排放量。特殊时段有许可排放量要求的排污单位，特殊时段实际排放量之和不得超过特殊时段许可排放量。

a) 有组织排放口

排污单位每个有组织排放口的大气污染物年实际排放量不超过该排放口相应污染物年许可排放量，即视为合规。有特殊时段许可排放量要求的，实际排放量不得超过特殊时段许可排放量。

b) 无组织排放源

设备与管线组件、挥发性有机液体储存、挥发性有机液体装载和污水处理场无组织排放挥发性有机物年实际排放量分别不超过其年许可排放量，即视为合规。

11.3.3 无组织排放运行管理要求合规判定

排污单位无组织排放合规性以现场检查本标准运行管理要求落实情况为主，必要时辅以现场监测方式判定合规性。

11.4 土壤

防止有毒有害物质渗漏、泄漏，未造成土壤污染即视为合规。

11.5 管理要求合规判定

生态环境主管部门依据排污许可证中的管理要求，审核环境管理台账记录和许可证执行报告；检查排污单位是否按照自行监测方案开展自行监测；是否按照排污许可证中环境管理台账记录要求记录相关内容，记录频次、形式等是否满足许可证要求；是否按照许可证中执行报告要求定期上报，上报内容是否符合要求等；是否按照许可证要求定期开展信息公开；是否满足特殊时段污染防治要求。

12 环境信息公开要求

12.1 公开内容

排污单位应当公开排污单位基本信息、污染物排放信息及其他需要公开的信息，其中污染物排放信息应当包括污染物排放种类、排放浓度和排放量，以及污染防治设施的建设运行情况、排污许可证执行报告、自行监测数据等。

12.2 公开方式

排污单位应当通过全国排污许可证管理信息平台公开环境信息。

12.3 公开频次

排污单位应当每年至少公开一次，在提交执行报告的三十日内予以公开。

附录 A
(资料性附录)

石化工业排污单位基本信息

表 A.1 主要产品产能信息表

行业类别	工业小类		主要原料/产品	主要工艺
石油炼制工业	原油加工及石油制品制造 2511	原料	原油	蒸馏(精馏)、裂化(减粘裂化、催化裂化、催化裂化、乙烯裂解、焦化)、加氢处理(加氢裂化、加氢精制)、氧化(氯化、氨氧化、共氧化)、分子重排(重整、烷基化、异构化、歧化、叠合)、制氢、羰基合成、水解、酯化、聚合、萃取、吸附、吸收、结晶、固液分离、干燥、纺丝、汽(气)提、瓦斯回收及火炬、酸性气回收、蒸发、化学水制水、制氮、制氧、废水处理、废气处理等。
		产品	汽油、煤油、柴油、润滑油、燃料油、石脑油、溶剂油、润滑脂、润滑油基础油、液体石蜡、石油气、矿物蜡、石油焦、石油沥青等。	
石油化学工业	有机化学原料制造 2614	基本有机化工原料	乙烯、丙烯、丁二烯、苯、甲苯、二甲苯、萘等。	
		合成有机化学品	合成乙醇；饱和无环烃；不饱和无环烃；环烷烃；环烯及环萜烯；芳香烃；无环烃饱和氯化衍生物；无环烃不饱和氯化衍生物；无环烃氟化；溴化或碘化衍生物；含不同卤素无环烃卤化衍生物；芳香烃卤化衍生物；炔磺化、硝化或亚硝化衍生物；无环醇及其衍生物；环醇；酚；酚及酚醇衍生物；羧酸及其衍生物；氨基化合物；含氮基化合物；醚；醚醇；醚酚及醚醇酚；过氧化醇；过氧化醚及过氧化酮；醛；醛醇；醛醚、醛酚及含有相关含氧基醛；环聚醛；多聚甲醛；酮；酮醇、酮醛及酮酚；醌基化合物；无机酸酯及其盐；亚磷酸酯；亚硝酸酯、硝酸酯；碳酸酯、过碳酸酯及其盐；硅酸酯及其盐；有机硫化物、有机汞化合物、有机硅化合物；二苯基甲烷二异氰酸酯(MDI)、甲苯二异氰酸酯(TDI)、六亚甲基二异氰酸酯(HDI)、异佛尔酮二异氰酸酯(IPDI)、二异氰酸酯三聚体、含二异氰酸酯端基的预聚体、聚醚多元醇(PPG)、聚酯多元醇、氟制冷剂(零ODP, 低GWP)、全氟酮、三氟乙酸、二甲基环硅氧烷混合物(DMC)、八甲基环四硅氧烷(D4)、硅烷、硅烷偶联剂和交联剂、异戊二烯、丙二醇、异丙醇、3-羟基丙酸、丁醇、异丁醇、丁二醇、丁三醇、丁二酸、乙醛酸、富马酸、长链二元酸、长链脂肪酸、苹果酸、衣康酸、柠檬酸、柠檬酸酯、异山梨醇等。	
	/	乙烯聚合物；丙烯、相关烯烃聚合物；苯乙烯聚合物；氯乙烯相关卤化烯烃聚合物；初级形状丙烯酸聚合物；初级形状聚缩醛；初级形状聚醚树脂；环氧树脂；聚碳酸酯；醇酸树脂；聚酰胺树脂；氨基塑料；酚醛塑料；聚氨酯塑料；石油树脂；呋喃树脂；糠酮树脂；聚砜树脂；有机硅树脂；醋酸纤维素塑料；硝酸纤维素树脂；碳素纤维素树脂；不饱和聚酯树脂；聚苯硫醚树脂(PPS)；聚醚醚酮；聚醚砜树脂；聚烯烃类材料；软材料及硅基复合材料；聚碳酸酯(PC)工程塑料、改性材料及制品；PA6 聚酰胺树脂；PA66 聚酰胺树脂；PA46 聚酰胺树脂；共聚尼龙及改性材料和制品；高温尼龙(HTPA)；长碳链尼龙；半芳尼龙相关产品；聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)树脂；聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)工程塑料；聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯(PETG)树脂及改性材料与制品；聚苯醚树脂(PPO)；聚酰亚胺(PI)；聚醚酰亚胺(PEI)；聚酰胺亚胺(PAI)；聚酯亚胺；其他聚芳醚树脂(PAEK)；聚芳醚腈(PPEN)系列产品；聚砜(PSU)；聚苯砜(PESU)；聚醚砜(PPSU)；热致液晶高分子材料(TLCP)；		
初级形态塑料及合成树脂制造塑料 2651	/	乙烯聚合物；丙烯、相关烯烃聚合物；苯乙烯聚合物；氯乙烯相关卤化烯烃聚合物；初级形状丙烯酸聚合物；初级形状聚缩醛；初级形状聚醚树脂；环氧树脂；聚碳酸酯；醇酸树脂；聚酰胺树脂；氨基塑料；酚醛塑料；聚氨酯塑料；石油树脂；呋喃树脂；糠酮树脂；聚砜树脂；有机硅树脂；醋酸纤维素塑料；硝酸纤维素树脂；碳素纤维素树脂；不饱和聚酯树脂；聚苯硫醚树脂(PPS)；聚醚醚酮；聚醚砜树脂；聚烯烃类材料；软材料及硅基复合材料；聚碳酸酯(PC)工程塑料、改性材料及制品；PA6 聚酰胺树脂；PA66 聚酰胺树脂；PA46 聚酰胺树脂；共聚尼龙及改性材料和制品；高温尼龙(HTPA)；长碳链尼龙；半芳尼龙相关产品；聚对苯二甲酸丁二醇酯(PBT)树脂；聚对苯二甲酸乙二醇酯(PET)工程塑料；聚对苯二甲酸乙二醇酯-1,4-环己烷二甲醇酯(PETG)树脂及改性材料与制品；聚苯醚树脂(PPO)；聚酰亚胺(PI)；聚醚酰亚胺(PEI)；聚酰胺亚胺(PAI)；聚酯亚胺；其他聚芳醚树脂(PAEK)；聚芳醚腈(PPEN)系列产品；聚砜(PSU)；聚苯砜(PESU)；聚醚砜(PPSU)；热致液晶高分子材料(TLCP)；		

续表

行业类别	工业小类		主要原料/产品	主要工艺		
石油化学工业	初级形态塑料及合成树脂制造塑料 2651	/	氯化聚氯乙烯 (CPVC); 己烯共聚聚乙烯; 辛烯共聚聚乙烯; 茂金属聚乙烯 (mPE); 乙烯-醋酸乙烯共聚树脂 (EVA 树脂); 乙烯-乙烯醇共聚树脂 (EVOH 树脂); 乙烯-丙烯酸共聚树脂 (EAA 树脂); 乙烯-丙烯酸酯共聚树脂 (EMA 树脂); 超高分子量聚乙烯 (UHMWPE) 树脂; 茂金属聚丙烯 (mPP); 高熔融指数聚丙烯; 新型高刚性高韧性高结晶聚丙烯; 高耐环境老化改性聚丙烯; β 晶型聚丙烯; 车用薄壁改性聚丙烯材料; 马来酸酐接枝聚丙烯; 高支化度聚 α - 烯烃 (或聚烯烃) 材料; α - 烯烃嵌段共聚或齐聚高性能烯烃材料; 聚 4-甲基戊烯-1 (TPX) 塑料; 聚环化烯烃及制品; 聚丙烯酸酯高吸水性树脂 (SAP); 聚丙烯酸酯共聚塑料; 聚偏氯乙烯 (PVDC) 及其共聚物; 新型改性聚氯乙烯材料; PBS / PBAT / PBSA 聚酯类可降解塑料; 二氧化碳可降解塑料; ABS 及其改性材料; HIPS 及其改性材料; 特种环氧树脂材料; 双马来酰亚胺树脂及其改性材料; 不饱和聚酯树脂专用材料; 特种酚醛树脂材料; 氰酸酯树脂材料专用材料; 新型醇酸树脂; 其他新型聚酯; 乙烯基树脂; 聚四氟乙烯 (PFTE); 可熔聚四氟乙烯 (PFA); 聚偏氟乙烯 (PVDF); 聚全氟乙丙烯 (FEP); 三氟氯乙烯共聚物 (FEVE); 乙烯-四氟乙烯共聚物 (ETFE); 乙烯-三氟氯乙烯共聚物 (ECTFE); 三元共聚物 (THV); 甲基苯基硅树脂; MQ 硅树脂; 光敏树脂; 合成树脂纳米材料; 聚酰亚胺纳米材料; 不饱和聚酯树脂纳米材料等。	蒸馏 (精馏)、裂化 (减粘裂化、催化裂化、催化裂化、乙烯裂解、焦化)、加氢处理 (加氢裂化、加氢精制)、氧化 (氯化、氨氧化、共氧化)、分子重排 (重整、烷基化、异构化、歧化、叠合)、制氢、羰基合成、水解、酯化、聚合、萃取、吸附、吸收、结晶、固液分离、干燥、纺丝、汽 (气) 提、瓦斯回收及火炬、酸性气回收、蒸发、化学水制水、制氮、制氧、废水处理、废气处理等。		
			合成橡胶制造 2652	/	丁苯橡胶、热塑丁苯橡胶、丁二烯橡胶、丁基橡胶、乙丙橡胶、氯丁橡胶、丁腈橡胶、异戊二烯橡胶、氯磺化聚乙烯橡胶、氟橡胶、聚氨酯橡胶、反式异戊橡胶; 稀土顺丁橡胶; 溶聚丁苯橡胶 (SSBR); 丙烯酸酯橡胶 (ACM); 氯化聚乙烯橡胶 (CM); 丁吡胶乳; 聚硫橡胶; 聚脲弹性体; 氢化丁腈橡胶; 环化橡胶; 聚醚橡胶; 氟硅橡胶; 高温硫化硅橡胶; 液体硅橡胶; 热塑性苯乙烯弹性体 (SBS / SIS); 氢化苯乙烯系热塑性弹性体 (SEBS 等); 热塑性聚氨酯弹性体 (TPU); 聚烯烃类热塑性弹性体 (TPO、TPV 等); 聚酯弹性体; 防腐橡胶材料等。	
			合成纤维单 (聚合) 体制造 2653	/	精对苯二甲酸 (PTA); 对苯二甲酸二甲酯 (DMT); 丙烯腈; 己内酰胺; 乙二醇; 聚酰胺-6, 6; 聚酯; 聚乙烯醇; 聚酰胺; 聚丙烯腈原丝; 合成纤维单体纳米材料; 合成纤维聚合体纳米材料等。	

表 A.2 设备与管线组件密封点数量统计表

序号	装置名称	装置编号	阀门		法兰	泵	泄压设备	连接件	压缩机	搅拌器	开口阀或开口管线	其他
			气体	有机液体								

表 A.3 储罐统计表

序号	储罐编号	罐型	公称容积 (m ³)	储存物料名称	物料储存温度 (°C)	设计年周转量 (t)

注：物料储存温度为近一年物料储存平均温度。

表 A.4 常压有机液体装载参数表

装载形式	装载物料名称	装载温度 (°C)	装载量 (t/a)	物料蒸气压 (装载温度) (kPa)	物料密度 (kg/m ³)	油气分子量 (g/mol)
汽车/火车/船舶						

附录 B

(资料性附录)

废气治理、废水处理设施参数附录

a) 废气治理设施参数见表 B.1~表 B.18。

表 B.1 湿法脱硫

A 服务装置信息	服务装置名称: 服务装置编号:
B 烟气参数	入口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 压力: Pa SO ₂ 浓度: mg/Nm ³ O ₂ : % 入口 (选填): 含湿量: % 烟尘浓度: mg/Nm ³ 出口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 压力: Pa SO ₂ 浓度: mg/Nm ³ O ₂ : % 出口 (选填): 含湿量: % SO ₃ 浓度: mg/Nm ³ HCl 浓度: mg/Nm ³ HF 浓度: mg/Nm ³ 烟尘浓度: mg/Nm ³
C 系统参数	设计脱硫效率 % 脱硫剂类型 (□石灰石 □氧化镁 □氨水 □氢氧化钠) 适应负荷区间: 50%~120%
D 设备信息	
循环泵	数量: 用 备 流量: m ³ /h 扬程: mH ₂ O
循环浆液	pH 值: 循环浆液流量: m ³ /h 液气比: L/Nm ³
氧化风	风机: 用 备 风机流量: Nm ³ /h
吸收剂浆液	浆液浓度: % 流量: m ³ /h 吸收剂/S (Ca/S、Mg/S、NH ₄ ⁺ /S、Na ⁺ /S) 摩尔比:
E 备注信息	

表 B.2 选择性催化还原法 (SCR) 脱硝

A 服务装置信息	服务装置名称: 服务装置编号:
B 烟气参数	入口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C (或 ~ °C) 压力: Pa NO _x 浓度: mg/Nm ³ SO ₂ : mg/Nm ³ SO ₃ : mg/Nm ³ O ₂ : % 含湿量: % 粉尘含量: mg/Nm ³ 出口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 压力: Pa NO _x 浓度: mg/Nm ³ O ₂ : %
C 系统参数	设计脱硝效率 % NH ₃ 逃逸率: mg/m ³ 适应负荷区间: 50%~120%
D 设备信息	类型: □中温 (300~420°C) □低温 (150~300°C) 形状: □蜂窝式 □波纹板式 □平板式 □颗粒式 □其他 催化剂系列: □V-Ti □其他 催化剂总量: m ³ 空速: h ⁻¹
E 备注信息	

表 B.3 选择性非催化还原法 (SNCR) 脱硝

A 服务装置信息	服务装置名称: 服务装置编号:
B 烟气参数	入口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C (或 ~ °C) 压力: Pa NO _x 浓度: mg/Nm ³ O ₂ : % 含湿量: % 出口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 压力: Pa NO _x 浓度: mg/Nm ³ O ₂ : %
C 系统参数	设计脱硝效率 % NH ₃ 逃逸率: mg/m ³ 适应负荷区间: 50%~120%
D 设备信息	<input type="checkbox"/> 液氨 <input type="checkbox"/> 氨水 <input type="checkbox"/> 尿素 <input type="checkbox"/> 其他 还原剂进炉浓度: % 还原剂耗量: kg/h
E 备注信息	

表 B.4 旋风分离器

A 服务装置信息	服务装置名称: 服务装置编号:
B 烟气参数	入口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 烟尘浓度: mg/Nm ³ 入口压力: Pa 出口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 烟尘浓度: mg/Nm ³ 入口压力: Pa
C 系统参数	设计除尘效率 % 适应负荷区间: 50%~120%
D 设备信息	鼓风机功率: kW 设计流速: Nm ³ /h
E 备注信息	

表 B.5 袋式/滤筒式除尘器

A 服务装置信息	服务装置名称: 服务装置编号:
B 烟气参数	入口: 流量: Nm ³ /h; 压力: Pa; 颗粒物浓度: mg/Nm ³ 温度: °C 出口: 流量: Nm ³ /h; 压力: Pa; 颗粒物浓度: mg/Nm ³ 温度: °C
C 系统参数	设计除尘效率 % 适应负荷区间: 50%~120%
D 设备信息	滤袋材料 <input type="checkbox"/> 诺梅克斯(一种芳族聚酰胺纤维) <input type="checkbox"/> 尼龙 <input type="checkbox"/> 涤纶 <input type="checkbox"/> 丙烯酸树脂 <input type="checkbox"/> 玻璃纤维 <input type="checkbox"/> 棉布 <input type="checkbox"/> 聚四氟乙烯 <input type="checkbox"/> PTFE 覆膜 <input type="checkbox"/> 其他:
	滤袋/筒尺寸 滤袋的数量: ; 总过滤面积: m ²
	鼓风机 鼓风机功率: kW 设计流速: Nm ³ /h
E 备注信息	

表 B.6 电除尘器

A 服务装置信息		服务装置名称:	服务装置编号:
B 烟气参数		入口: 流量: Nm ³ /h; 压力: Pa; 颗粒物浓度: mg/Nm ³ 出口: 流量: Nm ³ /h; 压力: Pa; 颗粒物浓度: mg/Nm ³	
C 系统参数		设计除尘效率 % 适应负荷区间: 50%~120%	
D 设备信息	整体参数	□单区 □双区 驱进速度: m/s 平均场强: v/m 供电方式: □工频电源 □高频电源 □脉冲电源 □供电分区: □供电分区数/电场:	
	鼓风机	鼓风机功率: kW	设计流速: Nm ³ /h
E 备注信息			

表 B.7 湿式静电除尘器 (WESP)

A 服务装置信息		服务装置名称:	服务装置编号:
B 烟气参数		入口: 流量: Nm ³ /h 压力: Pa 颗粒物浓度: mg/Nm ³ SO ₃ 浓度: mg/Nm ³ 出口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 压力: Pa 颗粒物浓度: mg/Nm ³ SO ₃ 浓度: mg/Nm ³	
C 系统参数		设计除尘效率 % 雾滴脱除效率: % 适应负荷区间: 50%~120%	
D 备注信息			

表 B.8 挥发性有机物回收设施

A 服务装置信息		服务装置名称:	服务装置编号:
B 烟气参数		入口: 流量: Nm ³ /h 压力: Pa 挥发性有机物 (NMHC) 浓度: mg/Nm ³ ; 出口: 流量: Nm ³ /h 温度: °C 压力: Pa 挥发性有机物 (NMHC) 浓度: mg/Nm ³ ;	
C 系统参数		设计去除效率 %; 适应负荷区间: 50%~120%	
D 设备信息	处理工艺 (多选)	□吸附法 □吸收法 □冷凝法 □膜分离法 □其他方法	
	吸附法	吸附剂类型及主要参数: 类型: □活性炭 □分子筛 □其他 主要参数: □吸附量 kg/m ³ □总体积: m ³ 吸附类型: □变温吸附 □变压吸附 □常温常压吸附	
	吸收法	装置类型: □填料塔 □筛板塔 □文丘里 □其他 吸收剂流量: L/min;	
	冷凝法	制冷温度: °C; 制冷量: kW; 输入功率: kW 制冷循环: □单级压缩 □两级压缩 □复叠式 (□两级 □三级) □其他	
	膜分离法	膜组件压降: kPa; 功率: kW 流量: m ³ /h 风压: kPa	
E 备注信息			

表 B.9 吸附设施

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 烟气参数	入口： 流量： Nm ³ /h 压力： Pa 挥发性有机物（NMHC）浓度： mg/Nm ³ 出口： 流量： Nm ³ /h 温度： °C 压力： Pa 挥发性有机物（NMHC）浓度： mg/Nm ³
C 系统参数	设计除尘效率 %；适应负荷区间： 50%~120%
D 设备信息	装置类型： <input type="checkbox"/> 固定床 <input type="checkbox"/> 移动床 <input type="checkbox"/> 流化床 床数量： 单床容量： 如果有两个及以上吸附器，排列方式为： <input type="checkbox"/> 串联 <input type="checkbox"/> 并联 吸附剂： <input type="checkbox"/> 粒状活性炭 <input type="checkbox"/> 合成吸附剂商品名称： <input type="checkbox"/> 沸石，分子筛 <input type="checkbox"/> 其他： 吸附容量： (kg 吸附质/kg 吸附剂) 吸附剂装填量： kg 再生： 吸附材料能否原位再生？ <input type="checkbox"/> 能 <input type="checkbox"/> 不能 原位再生的方式： <input type="checkbox"/> 蒸汽 <input type="checkbox"/> 空气 <input type="checkbox"/> 惰性气体 <input type="checkbox"/> 工艺气体 <input type="checkbox"/> 其他： 再生周期： h
E 备注信息	

表 B.10 燃烧器/氧化器

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 烟气参数	入口： 流量： Nm ³ /h 压力： Pa 挥发性有机物（NMHC）浓度： mg/Nm ³ 苯： mg/Nm ³ 甲苯： mg/Nm ³ 二甲苯： mg/Nm ³ ； 有机特征污染物： mg/Nm ³ 出口： 流量： Nm ³ /h 温度： °C 压力： Pa 挥发性有机物（NMHC）浓度： mg/Nm ³ 苯： mg/Nm ³ 甲苯： mg/Nm ³ 二甲苯： mg/Nm ³ ； 有机特征污染物： mg/Nm ³ 颗粒物浓度： mg/Nm ³ NO _x 浓度： mg/Nm ³
C 系统参数	设计去除效率 %；适应负荷区间： 50%~120%
D 设备信息	VOCs 治理类： <input type="checkbox"/> 催化氧化 <input type="checkbox"/> 再生式催化氧化/热交换 <input type="checkbox"/> 直燃式热力氧化 <input type="checkbox"/> 再生式热氧化/热交换 <input type="checkbox"/> 蓄热式氧化（RTO） <input type="checkbox"/> 燃烧室数量： 催化剂： 催化剂类型： <input type="checkbox"/> 低温催化剂 <input type="checkbox"/> 贵金属催化剂 <input type="checkbox"/> 其他： 催化剂装填量： m ³ 催化剂更换周期： 年 低氮燃烧类： <input type="checkbox"/> 空气燃烧分级 <input type="checkbox"/> 燃料分级 <input type="checkbox"/> 烟气循环 燃烧器： 燃烧器个数： 燃烧功率： MW（单个燃烧器） 生产厂家对燃烧器排放的保证： NO _x ： mg/Nm ³ CO： mg/Nm ³ 燃烧空气鼓风机： 流速 Nm ³ /h 功率： kW
E 备注信息	

表 B.11 生物滴滤法

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 烟气参数	入口： 流量： Nm^3/h 压力： Pa 挥发性有机物（NMHC）浓度： mg/Nm^3 苯： mg/Nm^3 甲苯： mg/Nm^3 二甲苯： mg/Nm^3 ；有机特征污染物： mg/Nm^3 出口： 流量： Nm^3/h 温度： $^{\circ}\text{C}$ 压力： Pa 颗粒物浓度： mg/Nm^3 SO_3 浓度： mg/Nm^3 NO_x 浓度： mg/Nm^3
C 系统参数	设计去除效率 %；适应负荷区间： $50\% \sim 120\%$
D 设备信息	
营养液	温度： $^{\circ}\text{C}$ 液量： L/min 营养液： <input type="checkbox"/> 一次通过 <input type="checkbox"/> 循环 pH 范围：
风机	功率： kW 流量： m^3/s
E 备注信息	

表 B.12 洗涤塔

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 废气参数	用途（去除污染物种类）： <input type="checkbox"/> 恶臭污染物（臭气浓度及恶臭物质）； <input type="checkbox"/> 无机废气（类型）： <input type="checkbox"/> 颗粒物； <input type="checkbox"/> 二氧化硫； <input type="checkbox"/> 氮氧化物； <input type="checkbox"/> 硫化物、 <input type="checkbox"/> 其他无机废气（物质） <input type="checkbox"/> 挥发性有机物（NMHC 或有机特征污染物）： 入口： 流量： Nm^3/h ；压力： Pa ； 恶臭污染物（臭气浓度及恶臭物质）、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、硫化物、其他无机废气（物质）、挥发性有机物（NMHC 或有机特征污染物）浓度： mg/Nm^3 出口： 流量： Nm^3/h ；压力： Pa ； 污染物（恶臭气体（臭气浓度、恶臭物质）、颗粒物、 SO_2 、 NO_x 、硫化物、其他无机废气（物质）、挥发性有机物（NMHC）或有机特征污染物浓度： mg/Nm^3
C 系统参数	设计去除效率 %；适应负荷区间： $50\% \sim 120\%$
D 设备信息	排气风机 功率： kW 流量： m^3/s
	洗涤液体 洗涤液组成： 补充液量： L/min 质量分数 wt%： pH 范围：
E 备注信息	

表 B.13 硫磺回收尾气焚烧炉

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 烟气参数	入口： 流量： Nm^3/h 压力： Pa H_2S ： mg/Nm^3 出口： 流量： Nm^3/h 温度： $^{\circ}\text{C}$ 压力： Pa H_2S 浓度： mg/Nm^3 ； SO_2 浓度： mg/Nm^3 ； NO_x 浓度： mg/Nm^3
C 系统参数	设计去除效率 %；适应负荷区间： $50\% \sim 120\%$
D 备注信息	

b) 污水处理设施参数见表 B.14~表 B.18。

表 B.14 预处理段——除油框架（含生化处理段之前所有具有除油功能的污水调节、处理设施）

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 污水参数	进水：石油类浓度： mg/L 出水：石油类浓度： ≤20 mg/L
C 系统参数	设计处理水量： m ³ /h；设计除油效率 %；适应负荷区间： 50%~150%
D 设备信息	处理工艺（多选）： <input type="checkbox"/> 调节池（罐）； <input type="checkbox"/> 隔油池； <input type="checkbox"/> 涡凹气浮池/设备（CAF）/引气气浮池/设备（IAF）； <input type="checkbox"/> 溶气气浮池/设备（DAF）
E 备注信息	

表 B.15 预处理段——厌氧处理设施

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 污水参数	进水： 流量： m ³ /h 废水种类： COD 容积负荷： kg（COD）/m ³ ·d； COD 浓度： 出水： 流量： m ³ /h； COD 浓度： mg/L
C 系统参数	设计 COD 去除效率 % ； 适应负荷区间： 50%~120%
D 备注信息	

表 B.16 预处理段——混凝沉淀池

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 污水参数	进水：COD 浓度： mg/L； SS： mg/L 出水：COD 浓度： mg/L； SS： mg/L
C 系统参数	设计处理水量： m ³ /h；设计 COD 去除效率 % ； 适应负荷区间： 50%~120%
D 备注信息	

表 B.17 主体生化及深度处理段（主要包括缺氧/好氧生化处理设施、膜生物法处理设施、序批式活性污泥法处理设施、氧化沟处理设施、曝气生物滤池、生物接触氧化处理设施、高密度沉淀池、臭氧氧化处理设施等）

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 污水参数	进水： 石油类浓度： mg/L； COD 浓度： mg/L； COD 容积负荷： kg（COD）/m ³ ·d； NH ₃ ⁺ -N 浓度： mg/L； NH ₃ ⁺ -N 容积负荷： kg（COD）/m ³ ·d； 总氮浓度： mg/L； 总氮容积负荷： kg（COD）/m ³ ·d； 出水： COD 浓度： ≤ mg/L； NH ₃ ⁺ -N 浓度 mg/L； 总氮浓度 mg/L；
C 系统参数	设计处理水量： m ³ /h；设计去除效率（COD、NH ₃ ⁺ -N、总氮） %； 水力停留时间： h； 适应负荷区间： 50%~120%
D 工艺参数	处理工艺（多选）： <input type="checkbox"/> 缺氧/好氧生化处理设施）； <input type="checkbox"/> 膜生物法处理设施； <input type="checkbox"/> 序批式活性污泥法处理设施； <input type="checkbox"/> 氧化沟处理设施、 <input type="checkbox"/> 曝气生物滤池； <input type="checkbox"/> 生物接触氧化处理设施； <input type="checkbox"/> 高密度沉淀池； <input type="checkbox"/> 臭氧氧化处理设施； <input type="checkbox"/> 其他（手工填写）
E 备注信息	

表 B.18 回用段（主要包括介质过滤器、活性炭过滤器、超滤、反渗透等）

A 服务装置信息	服务装置名称： 服务装置编号：
B 污水参数	进水流量： m ³ /h； 产水流量： m ³ /h
C 系统参数	水回收率： % 脱盐率： % ； 适应负荷区间： 50%~120%
D 工艺参数	处理工艺（多选）： <input type="checkbox"/> 介质过滤器； <input type="checkbox"/> 活性炭过滤器； <input type="checkbox"/> 超滤； <input type="checkbox"/> 反渗透； <input type="checkbox"/> 其他（手工填写）
E 备注信息（申报单位需要额外说明的事项）	说明浓水去向及处理方式。

附录 C
(资料性附录)

储罐无组织挥发性有机物许可排放量默认计算参数

表 C.1 油品性质参数

油品	油品密度/(t/m ³)	油气摩尔分子质量/ (g/g-mol)	雷德蒸气压 /kPa	恩氏蒸馏曲线10%点斜 率
原油	0.88	50	10	-
汽油	0.76	68	42	1.8
轻石脑油	0.72	80	80	1
重石脑油	0.72	80	10	1.2
柴油	0.85	130	3	2.5
航煤	0.79	130	20	1.5
烷基化油	0.7	68	80	1.8
抽余油	0.67	68	80	1.8

表 C.2 有机化学品理化参数

有机化学品名称	有机液体密度/ (t/m ³)	摩尔质量/ (g/g-mol)	有机化学品蒸气压 ^a		
			安托因常数 A	安托因常数 B	安托因常数 C
1,1,1,2-四氯乙烷	1.6	167.85	6.898	1365.88	209.74
1,1,1-三氯乙烷	1.35	133.42	8.643	2136.6	302.8
1,1,2,2-四氯乙烷	1.6	167.86	6.631	1228.1	179.9
1,1,2-三氯乙烷	1.44	133.42	6.951	1314.41	209.2
1,2,3-三氯丙烷	1.3889	147.44	6.903	788.2	243.23
1,2-二氯乙烯	1.29	96.94	6.965	1141.9	231.9
1-己醇	0.82	102.18	7.86	1761.26	196.66
1-己烯	0.67	84.16	6.86572	1152.971	225.849
2-甲基吡啶	0.95	93.12	7.032	1415.73	211.63
甲基叔丁基醚 (MTBE)	0.74	88	5.896	708.69	179.9
α-萘酚	1.0989	144.17	7.28421	2077.56	184
苯	0.77	78	6.90565	1211.033	220.79
苯胺	1.02	93	7.24179	1675.3	200
苯酚	1.071	94.11	7.13617	1518.1	175
苯甲醇	1.04	108.13	7.81844	1950.3	194.36
苯乙烯	0.909	104.15	6.92409	1420	206
吡啶(氮苯)	0.98	79.1	7.041	1373.8	214.98
丙二醇	1.04	76.09	8.2082	2085.9	203.54
丙酮	0.79	58.08	7.02447	1161	224
丙烯腈	0.81	53	7.038	1232.53	222.47
醋酸乙烯	0.93	86.09	7.21	1296.13	226.66
对苯甲酚	1.0341	108.14	7.035	1511.08	161.85
对二甲苯	0.861	106	6.99052	1453.43	215.307
对甲酚	1.0178	108.14	7.00592	1493	160
二甲基甲酰胺	0.94	73.1	7.1146	1467.45	215.23

有机化学品名称	有机液体密度/ (t/m ³)	摩尔质量/ (g/g-mol)	有机化学品蒸气压 ^a		
			安托因常数 A	安托因常数 B	安托因常数 C
二氯甲烷	1.325	84.93	7.409	1325.9	252.6
二氯乙烷	1.235	98.97	7.025	1272.3	222.9
二硝基苯	1.521	182.13	4.337	1015.2	137
氟苯	1.024	96.11	6.93667	1736.35	220
环己醇	0.9624	100.15	6.255	912.87	109.13
环己烷	0.78	84.16	6.84498	1203.526	222.863
环戊二烯	0.8	66.1	6.9207	1121.81	210.46
环戊烷	0.745	70.1	6.88676	1124.162	231.361
环氧丙烷	0.83	58.08	7.0671	1133.267	236.1054
环氧氯丙烷	1.1812	92.52	8.2294	2086.816	273.16
环氧乙烷	0.8711	44.052	7.40783	1181.31	250.6
环己烷	0.78	84.16	6.84498	1203.526	222.863
混二甲苯	0.86	424.6	7.00908	1462.266	215.105
己烷	0.67	86.17	6.87776	1171.53	224.366
甲苯	0.866	92	6.954	1344.8	219.48
甲醇	0.79	32	7.87863	1473.11	230
甲基苯乙烯	0.911	118.18	6.923	1486.88	202.4
间苯甲酚	1.0336	108.1378	7.508	1856.36	199.07
间二苯酚	1.27	110.11	6.9243	1884.547	186.06
间二甲苯	0.861	106	7.00908	1462.266	215.105
间甲酚	1.03	108.14	7.62336	1907.24	201
邻苯甲酚	1.05	108.14	6.911	1435.5	165.16
邻二甲苯	0.88	106	6.99891	1474.679	213.686
邻二氯苯	1.3	147	6.924	1538.3	200
邻甲酚	1.05	108.14	6.97943	1479.4	170
氯苯	1.11	112.56	6.978	1431.05	217.55
氯丁二烯	0.96	88.54	6.161	783.45	179.7
氯乙烷	0.921	64.5145	6.986	1030.01	238.61
氯乙烯	0.91	62.4987	6.49712	783.4	230
偏二氯乙烯	1.21	96.94	6.972	1099.4	237.2
三氯氟甲烷	1.48	137.37	6.884	1043.004	236.88
三氯甲烷	1.5	119.38	6.493	929.44	196.03
三氯乙烯	1.46	131.39	7.02808	1315.04	230
三硝基甲苯	1.654	227.13	3.8673	1259.406	160
双环戊二烯	1.8	132.204	6.9207	1121.81	145.7
四氯乙烯	1.63	165.82	6.98	1386.92	217.53
五氯乙烷	1.67	202.31	6.74	1378	197
溴乙烷	1.4612	108.9651	6.89285	1083.8	231.7
乙苯	0.87	106.16	6.975	1424.255	213.21
乙醇	0.79	46	8.321	1718.21	237.52
乙二醇	1.1	62	8.2621	2197	212
异丙苯	0.86	120.19	6.93666	1460.793	207.78

有机化学品名称	有机液体 密度/ (t/m ³)	摩尔质量/ (g/g-mol)	有机化学品蒸气压 ^a		
			安托因常数 A	安托因常数 B	安托因常数 C
异丙醇	0.79	60.06	8.117	1580.92	219.61
异丁醇	0.8	74.12	7.4743	1314.19	186.55
异庚烷	0.68	100.21	6.8994	1331.53	212.41
正丙醇	0.8	60.1	7.99733	1569.7	209.5
正丁醇	0.81	74.12	7.4768	1362.39	178.77
正己烷	0.692	86.18	6.876	1171.17	224.41
仲丁醇	0.81	74.12	8.13596	1582.4	218.9

注：^a蒸气压采用 Antoine 公式计算：

$$\lg P = A - \frac{B}{t+C}$$

式中：P—物质的蒸气压，毫米汞柱；
t—温度，℃。

表 C.3 浮顶罐边缘密封损耗系数

罐体类型	密封	K _{Ra}	K _{Rb}	n
		(lb-mol/ft·a)	(lb-mol/ (mph) ⁿ ·ft·a)	
焊接	机械式鞋形密封	5.8	0.3	2.1
	机械式鞋形密封+边缘靴型	1.6	0.3	1.6
	机械式鞋形密封+边缘刮板	0.6	0.4	1
	液体镶嵌式密封	1.6	0.3	1.5
	液体镶嵌式密封+挡雨板	0.7	0.3	1.2
	液体镶嵌式密封+边缘刮板	0.4	0.6	0.3
	气体镶嵌式密封	6.7	0.2	4
	气体镶嵌式密封+挡雨板	3.3	0.1	3
	气体镶嵌式密封+边缘刮板	2.2	0.003	4.3

表 C.4 储罐罐壁油垢因子

介质	罐壁状况 (m ³ /1000m ²)		
	轻锈	中锈	重锈
汽油	0.0026	0.0128	0.2567
原油	0.0103	0.0513	1.0268
其他油品	0.0026	0.0128	0.2567

表 C.5 浮盘附件损耗因子 K_{fa} 、 K_{fb} 、 m 和典型浮盘附件数量 N_f

附件类型	损耗因子			典型附件个数 N_f
	K_{fa} , lb-mole/yr	K_{fb} , lb-mole/yr	m	
人孔				1
螺栓固定盖子, 有密封件 ^b	1.6 ^a	0	0	
无螺栓固定盖子, 无密封件	36	5.9	1.2	
无螺栓固定盖子, 有密封件	31	5.2	1.3	
导向柱 (无槽)				1
无衬垫滑盖	31	150	1.4	
衬套衬垫带滑盖	25	13	2.2	
无衬垫滑盖带导杆	25	2.2	2.1	
有衬垫滑盖带衬套	8.6	12	0.81	
有衬垫滑盖带凸轮 ^b	14 ^a	3.7	0.78	
导向柱 (有槽)				
无密封件滑盖 (不带浮球)	43	270	1.4	
有密封件滑盖 (不带浮球)	43	270	1.4	
无密封件滑盖 (带浮球)	31	36	2	
有密封件滑盖 (带浮球)	31	36	2	
有密封件滑盖 (带导杆刷)	41	48	1.4	
有密封件滑盖 (带导杆衬套)	11	46	1.4	
有密封件滑盖 (带导杆衬套及刷)	8.3	4.4	1.6	
有密封件滑盖 (带浮头和导杆刷)	21	7.9	1.8	
有密封件滑盖 (带浮头、衬套和刷)	11	9.9	0.89	
计量井				1
无螺栓固定盖子, 无密封件	14	5.4	1.1	
无螺栓固定盖子, 有密封件	4.3	17	0.38	
螺栓固定盖子, 有密封件 ^b	2.8 ^a	0	0	
采样管/井 (人工检尺口)				1
有槽管式滑盖/重加权, 有密封件	0.47 ^a	0.02	0.97	
有槽管式滑盖/重加权, 无密封件	2.3	0	0	
切膜纤维密封 (开度 10%) ^b	12	0	0	
真空阀				内浮顶为 1, 外浮顶见表 C.6
附重加权, 加密封件 ^b	6.2 ^a	1.2	0.94	
附重加权, 未加密封件	7.8	0.01	4	
浮盘排水管				外浮顶见表 C.6
β	1.2			
浮盘支腿				外浮顶见表 C.7
可调式-内浮顶浮盘	7.9			
可调式 (浮筒区域), 无密封件	2	0.37	0.91	
可调式 (浮筒区域), 有密封件 ^b	1.3	0.08	0.65	
可调式 (浮筒区域), 衬垫	1.2	0.14	0.65	
可调式 (中心区域), 无密封件	0.82	0.53	0.14	
可调式 (中心区域), 有密封件 ^b	0.53	0.11	0.13	
可调式 (中心区域), 衬垫	0.49	0.16	0.14	
可调式, 双层浮顶 ^b	0.82	0.53	0.14	
固定式	0 ^a	0	0	

附件类型	损耗因子			典型附件个数 N_f
	K_{fa} , lb-mole/yr	K_{fb} , lb-mole/yr	m	
边缘通气孔				1
配重机械驱动机构, 有密封件 ^b	0.71 ^a	0.1	1	
配重机械驱动机构, 无密封件	0.68	1.8	1	
楼梯井				0
滑盖, 无密封件	98 ^a			
滑盖, 有密封件	56			
注 1: 表中浮盘附件密封损失因子 K_{fa} , K_{fb} , n 只适用于风速 6.8 米/秒以下。				
注: ^a 如果没有具体的浮盘附件信息, 内浮顶参数可选取该选项值。				
^b 如果没有具体的浮盘附件信息, 外浮顶参数可选取该选项值。				

表 C.6 外浮顶罐真空阀典型数量 N_{vb} 和浮盘排水管数量 N_d

储罐内径 (m)	真空阀数量 (台)	浮盘排水管数量 (个)
<46	1	1
46	2	2
60	2	3
80	4	5

表 C.7 外浮顶罐典型支腿数量

储罐公称容积 (m^3)	储罐内径 (m)	双层浮盘型罐顶支腿数量 (个)
1000	12	7
2000	14.5	8
3000	16.5	10
5000	22	13
7000	26.5	16
10000	28.5	20
20000	40.5	40
30000	46	52
50000	60	90
100000	80	149

表 C.8 其他计算参数

储罐颜色	白色	内浮顶罐密封形式	机械式鞋形密封
罐漆状况	良好	外浮顶罐密封形式	机械式鞋形密封+边缘刮板
罐内壁状况	轻锈	人孔	有螺栓盖和密封
呼吸阀设定压力	-295Pa~1765Pa	导向杆	无开槽有垫圈有套筒
内浮顶罐浮盘缝隙长度因子	1.08	液位井	有螺栓带垫圈
储罐液面高度	罐体高度×0.9		

附录 D

(资料性附录)

污染防治可行技术参照表

表 D.1 石化工业排污单位污水处理可行技术参照表

类别	废水类型	污染物	可行技术		
装置区预处理污水	电脱盐工艺废水	温度、石油类	破乳、除油、降温		
	含硫含氨酸性水	硫化物、氨氮	汽提		
	含苯系物废水	苯	汽提		
	含氰废水	氰化物	次氯酸钠或过氧化氢氧化		
	含醇废水	甲醇	汽提		
	碱渣废水	硫化物、COD	生化、湿式氧化		
	酸碱废水	pH	中和		
	对苯二甲酸(PTA)工艺废水	COD	沉淀、厌氧		
	苯酚丙酮工艺废水	丙酮	酸化、萃取		
	丁二烯装置工艺废水	乙腈	溶剂回收		
	丙烯腈工艺废水	/	多效蒸发+废液焚烧		
	裂解炉清焦废水	温度、SS	降温、沉淀		
	纺丝过程含油剂废水	石油类	破乳、混凝、固液分离		
	ABS 工艺废水	COD、总氮	气浮+生化(短程硝化反硝化)		
	卤代烃废水	卤代烃	汽提		
其他工艺废水	水污染物及有机特征污染物	国家或行业标准中推荐的物理化学方法			
外排或回用废水	工艺废水	含碱废水	水污染物及有机特征污染物	预处理+生化处理+深度处理 预处理：隔油、气浮、混凝、调节等； 生化处理：活性污泥法、序批式活性污泥法(SBR)、厌氧/缺氧/好氧法(A ² /O)、缺氧/好氧法(A/O)、氧化沟法、膜生物法(MBR)、曝气生物滤池(BAF)、反硝化滤池、生物接触氧化法、短程硝化—反硝化工艺等； 深度处理：混凝沉淀、过滤、臭氧氧化、臭氧催化氧化、粉末碳吸附、超滤(UF)、反渗透(RO)。	
		含硫含氨酸性水			
		含苯系物废水			
		含盐废水			
		含油废水			
		其他工艺废水			
	污染雨水				
	生活污水				
	循环冷却水排污水				
	化学水制水排污水				
	卤代烃废水				
	蒸汽发生器排污水	/			回用
	余热锅炉排污水				
脱硫废水	COD、SS	过滤(沉淀)+氧化			

注：卤代烃废水的处理技术中，汽提法适用于高浓度废水。

表 D.2 石化工业排污单位生产装置或设施废气治理可行技术参照表

生产装置或设施	污染物	可行技术
加热炉（含转化炉、乙烯裂解炉）	二氧化硫	采用低硫燃料
	氮氧化物	低氮燃烧（空气燃烧分级、燃料分级、烟气循环）、选择性催化还原法（SCR），以及上述技术组合
	颗粒物	采用清洁燃料
催化裂化装置	二氧化硫	湿法脱硫（石灰石石膏法、钠碱法）
	氮氧化物	选择性催化还原法（SCR）
	颗粒物	电除尘器、袋式除尘器、文丘里除尘器、湿式除尘器、袋式除尘器、湿式静电除尘器（WESP）
催化重整	氯化氢	吸收法（碱洗）、吸附法
	非甲烷总烃	热力焚烧法
酸性气回收装置	二氧化硫	加氢还原+乙醇胺吸收+氧化工艺（热力焚烧）+吸收法（氨水等、特定溶剂） 制硫酸+碱洗
	硫酸雾	除雾器
氧化沥青	沥青烟	热力焚烧法
设备与管线组件	挥发性有机物	泄漏检测与修复（LDAR）
储罐	挥发性有机物（非甲烷总烃）、有机特征污染物	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧法（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、通入锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉火焰区燃烧）
装载	挥发性有机物（非甲烷总烃）、有机特征污染物	顶部浸没式/底部装载方式+油气回收/燃烧法
污水处理厂油水分离器	挥发性有机物（非甲烷总烃）、有机特征污染物	油气回收或燃烧法（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、通入锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉火焰区燃烧）
污水处理厂生化单元	挥发性有机物（非甲烷总烃）、有机特征污染物	生物滴滤、吸附（再生）法
其他废气	二氧化硫	湿法脱硫（石灰石石膏法、氢氧化钠法、氧化镁法、氨法）
	氮氧化物	低氮燃烧、选择性催化还原法（SCR）
	颗粒物	袋式除尘器、电除尘器、湿式电除尘器、文丘里除尘器
	氯化氢	吸附、吸收
	挥发性有机物（非甲烷总烃）、有机特征污染物	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧法（热力焚烧、催化燃烧、蓄热燃烧、通入锅炉、工业炉窑、固废焚烧炉火焰区燃烧）
	卤代烃 ¹	油气平衡、油气回收（冷凝、吸附、吸收、膜分离或组合技术等）、燃烧法（热力焚烧）

注 1：如采用燃烧法，还应结合废气入口浓度综合考虑吸收法等，以确保酸性气体达标排放。

表 E.4 储罐运行情况记录表

记录时间	储罐名称	储罐编号	储存物料名称	储存量/t	平均液面高度/m	最大液面高度/m	周转量/t	平均储存温度/℃	雷德蒸气压/kPa	呼吸阀压力/kPa	备注
.....											
全年合计											

填表说明：
 注 1：储罐的运行情况每月记录一次，记录数据应为日常管理数据的月平均值，每年汇总一次。
 注 2：全年合计数据中储存量、平均液面高度为自动生成的年平均值，最大液面高度、周转量、平均储存温度、雷德蒸气压、呼吸阀压力为全年月平均值的范围。
 注 3：平均储存高度、最大储存高度、呼吸阀压力仅针对固定顶罐。
 注 4：可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.5 有机液体装载设施运行情况记录表

设施名称：		设施编号：				
记录时间	装载物质	装载物质温度/℃	装载物质雷德蒸气压/kPa	装载物质量/t	装载方式	备注
.....						
全年合计						

填表说明：
 注 1：每月记录一次数据，记录数据应为日常管理数据的月平均值。
 注 2：每年汇总一次，全年合计数据中装载物质温度、雷德蒸气压为全年月平均值的范围，装载物质量为全年装载合计总质量。
 注 3：可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.6 火炬运行状况记录表

设施名称：		火炬编号：							
记录时间	运行时间/h	火炬气组分	火炬气流量/(Nm ³ /s)	火炬气低位热值/(kJ/m ³)	辅助燃料组成	辅助燃料流量/(Nm ³ /s)	辅助燃料低位热值/(kJ/m ³)	排放持续时间/h	备注
.....									
全年合计									

填表说明：
 注 1：每个火炬的运行状况填写一个表格，每月记录一次，每年汇总一次。
 注 2：每月记录一次数据，记录数据应为日常管理数据的月平均值。
 注 3：全年合计数据中，运行时间、排放持续时间为全年合计总小时数，火炬气流量、火炬气低位热值、辅助燃料流量、辅助燃料低位热值为全年月平均值。
 注 4：可在备注中填写火炬用途、记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.7 冷却塔、循环水冷却系统运行记录表

设施名称:		设施编号:			
日期	循环水流量/ (m ³ /h)	运行时间/h	冷却水排放量/ (m ³ /h)	冷却水总排放量/m ³	备注
.....					
全年合计					
填表说明: 注 1: 每个设备的运行状况填写一个表格, 每月记录一次, 每年汇总一次。 注 2: 每月记录一次数据, 循环水流量、冷却水排放量为日常管理数据的月平均值, 运行时间为记录月份运行总时长。 注 3: 全年合计数据中, 循环水流量、冷却水流量为全年月平均值, 运行时间、冷却水总排放量为全年合计总量。 注 4: 可在备注中填写设备服务范围、冷却塔用途、记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。					

表 E.8 设施异常情况汇总表

故障时间	故障设施名称	故障设施编号	故障原因	处理措施	排放去向	污染物项目排放浓度(速率)/及排放量			是否需要报告	报告时间	报告部门
						污染物项目	排放浓度/(mg/m ³)	排放量/kg			
.....						二硫化碳					
						颗粒物					
						硫化氢					
										
填表说明: 注 1: 如废气治理设施异常, 排放因子填报硫化氢、颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物等因子; 如废水治理设施异常, 排放因子填报硫化物、总氮、悬浮物、化学需氧量、氨氮等因子。 注 2: 可在备注中填写记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。											

表 E.9 生产设施开停工、检维修情况记录表

起始时间	终止时间	持续时长	情形描述	应对措施	排放因子	污染物排放浓度/(mg/m ³)	备注
.....							
填表说明: 注 1: 废气排放因子填报硫化氢、颗粒物、挥发性有机物、氮氧化物等因子; 废水排放因子填报硫化物、总氮、悬浮物、化学需氧量、氨氮等因子。 注 2: 可在备注中填写记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。							

表 E.10 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（吸收剂法）

设施名称：				设施编号：												
记录时间	吸收剂			副产物				二氧化硫						运行时间 / h	备注	
	吸收剂种类	含量（浓度） / %	流量 / (m ³ /h)	副产物种类	浓度 / %	纯度 / %	含水率 / %	排放量 / (m ³ /h)	入口浓度 / (mg/Nm ³)	入口流量 / (m ³ /h)	出口浓度 / (mg/Nm ³)	出口折标浓度 / (mg/Nm ³)	出口流量 / (m ³ /h)			排放量 / (m ³ /h)
...																
全年合计																

填表说明：
 注 1：每个设施运行情况填写一张表，每月记录一次，每年汇总一次。
 注 2：每月记录一次数据，运行时间为填写周期的运行总时长，其余填写内容为月平均值。
 注 3：全年合计数据中，运行时间为全年运行总时长，其余填写内容为年平均值。
 注 4：吸收剂种类包括石灰石、氧化镁、氨、氢氧化钠以及半干法、干法使用的吸收剂等。
 注 5：副产物为液体时，需填写副产物浓度，当副产物为固体时，需填写纯度与含水率。
 注 6：可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.11 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（选择性催化还原法 SCR 和选择性非催化还原法 SNCR）

设施名称：				设施编号：											
记录时间	还原剂		烟气温度 / °C	催化剂累计使用时间 / h	氨逃逸 / (mg/Nm ³)	氮氧化物浓度 / (mg/Nm ³)			运行时间 / h	备注					
	类型	用量				入口	出口	出口折标							
		(kg/h)													
.....															
全年合计		(kg)													

填表说明：
 注 1：每个设施运行情况填写一张表，每月及每次更换还原剂时记录一次，每年汇总一次。
 注 2：每月记录一次数据，运行时间为填写周期的总时长；催化剂累计使用时间从投运开始计算，更换后重新计算；其余填写月平均值。
 注 3：全年合计数据中仅需填写还原剂类型与总用量。
 注 4：催化剂累计使用时间从投运开始计算，更换后重新计算。
 注 5：选择性非催化还原法 SNCR 不填写氮氧化物入口浓度。
 注 6：可在备注中填写催化剂更换时间、记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.12 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（吸收或湿法除尘）

设施名称:		设施编号:						
记录时间	洗涤液			烟气	颗粒物浓度/ (mg/Nm ³)		运行 时间 /h	备注
	类型	用量/kg	排放量/kg	温度/°C	入口	出口		
.....								
全年合计								

填表说明:

注 1: 每个设施运行情况填写一张表, 每月记录一次, 每年汇总一次。

注 2: 每月记录一次数据, 运行时间为填写周期的总时长, 其余内容填写月平均值。

注 3: 全年合计数据中洗涤液用量、排放量、运行时间为全年总量, 烟气温度、颗粒物浓度为年平均值。

注 4: 应在备注中明确二次污染物(洗涤液)含量及排放去向, 也可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.13 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（袋式/滤筒式除尘器）

设施名称:		设施编号:					
记录时间	烟气温度/°C	滤芯累计使用 时间/h	系统压降 /Pa	颗粒物浓度/(mg/Nm ³)		运行 时间 /h	备注
				入口	出口		
.....							
全年合计							

填表说明:

注 1: 每个设施运行情况填写一张表, 每月及每次更换滤芯时记录一次, 每年汇总一次。

注 2: 每月记录一次数据, 运行时间为填写周期的总时长, 滤芯累计使用时间根据实际情况填写, 其余内容填写月平均值。

注 3: 全年合计数据中运行时间为全年总量, 滤芯累计使用时间为每个滤芯全年累计使用总时长, 烟气温度、系统压降、颗粒物浓度为年平均值。

注 4: 应在备注中明确二次污染物(洗涤液)含量及排放去向, 也可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.14 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（回收装置）

设施名称:		设施编号:				
记录时间	系统压降/Pa	回收量/ (kg/h)	废气浓度/(mg/Nm ³)		运行时间	备注
			入口	出口		
.....						
全年合计						

填表说明:

注 1: 每个设施运行情况填写一张表, 每月记录一次, 每年汇总一次。

注 2: 每月记录一次数据, 运行时间为填写周期的总时长, 其余内容填写月平均值。

注 3: 全年合计数据中运行时间为全年总量, 其余内容填写年平均值。

注 4: 应在备注中明确回收装置的回收工艺, 也可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.15 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（吸附设备）

设施名称:		设施编号:								
记录时间	吸附剂名称	吸附剂用量 (m ³)	再生周期 (h)	更换量 (m ³)	系统压降 /Pa	操作温度(°C)	废气浓度/ (mg/Nm ³)		运行时间/h	备注
							入口	出口		
.....										
全年合计										

填表说明:
 注 1: 每个设施运行情况填写一张表, 每月及每次更换吸附剂时记录一次, 每年汇总一次。
 注 2: 每月记录一次数据, 运行时间为填写周期的总时长; 吸附剂累计用量、再生周期从投运开始计算, 更换后重新计算; 其余内容填写月平均值。
 注 3: 全年合计数据中吸附剂用量、更换量、运行时间为全年总量, 其余为年平均值。
 注 4: 应在备注中明确吸附剂更换情况以及脱附气体去向及处理方式, 也可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.16 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（燃烧器/氧化器）

设施名称:		设施编号:								
记录时间	燃料		催化剂或蓄热体	辅助燃料		处理废气浓度/ (mg/Nm ³)			运行时间/h	备注
	类型	使用量/ (m ³ /h)	使用时间/h	类型	使用量/ (m ³ /h)	入口	出口	出口折标		
.....										
全年合计										

填表说明:
 注 1: 每个设施运行情况填写一张表, 每月及每次更换催化剂或蓄热体时记录一次, 每年汇总一次。
 注 2: 每月记录一次数据, 运行时间为填写周期的总时长; 催化剂或蓄热体使用时间从投运开始计算, 更换后重新计算; 其余内容填写月平均值。
 注 3: 全年合计数据中运行时间为全年总量, 催化剂或蓄热体使用时间无需填写, 其余内容填写年平均值。
 注 4: 应在备注中明确催化剂或蓄热体更换情况, 也可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.17 有组织废气污染治理设施运行情况记录表（生物滴滤法）

设施名称:		设施编号:					
记录时间	压降/Pa	排液量 /m ³	处理废气浓度/(mg/Nm ³)		运行时间 /h	备注	
			入口	出口			
.....							
全年合计							

填表说明:
 注 1: 每个设施运行情况填写一张表, 每月记录一次, 每年汇总一次。
 注 2: 每月记录一次数据, 运行时间为填写周期的总时长, 其余内容填写月平均值。
 注 3: 全年合计数据中运行时间为全年总量, 其余内容填写年平均值。
 注 4: 应在备注中明确废液排放去向及处理方式, 也可在备注中填写记录周期、填表记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。

表 E.18 无组织控制措施执行情况表

设施名称:		设施编号:			
记录时间	无组织排放源	采取的控制措施	措施描述	记录人	备注
.....					
填表说明: 注 1: 应说明废液排放去向及处理方式。					

表 E.19 设备与管线组件密封点挥发性有机物泄漏检测记录汇总表

记录时间	密封点总数量/个	检测数量/个	泄漏数量/个	泄漏率 (%)	备注
.....					
全年合计					
填表说明: 1. 该表每月记录一次, 每年汇总一次。 2. 每月记录数据中密封点总数量为每月统计全厂密封点总数量, 检测数量为记录周期内检测的密封点总数量。 3. 每年合计记录数据中密封点总数量为全年统计全厂密封点总数量, 检测数量为全年累计检测密封点数量, 重复检测的密封点算一个。 4. 备注中可记录检测的位置或区域或装置、记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。					

表 E.20 设备与管线组件密封点挥发性有机物泄漏修复记录表

检测时间	生产装置名称	生产装置编号	密封点类型	密封点组件编号或位置	检测初值 (μmol/mol)	背景值 (μmol/mol)	净检测值 (μmol/mol)	是否修复	是否延迟修复	修复时间	修复手段	修复后检测初值 (μmol/mol)	修复后背景值 (μmol/mol)	修复后净检测值 (μmol/mol)	介质	修复后检测人	检测仪器	备注
填表说明: 1. 若泄漏处及时修复, 需填写修复时间、修复手段、修复后检测初值、背景值、净检测值、介质、修复后检测人、检测仪器等; 若未及时修复但确定延迟修复, 在“是否延迟修复”处填写“是”, 后续内容暂可不填; 若未及时修复且不延迟修复, 则在“是否延迟修复”处填写“是”, 后续内容无需填写, 但需在备注中说明不修复的原因。 2. 备注中除可填写不修复的原因, 还可填写记录人、审核人及其他需要进一步说明的情况。																		

表 E.21 废水污染防治设施基本信息与运行管理信息表

记录时间	进水			出水			污泥产生量		药剂名称及使用量		备注
	进水量/m ³	污染物种类	污染物浓度/(mg/L)	出水量/m ³	污染物种类	污染物浓度/(mg/L)	重量/t	含水率/%	药剂名称	使用量/(kg/d)	
		第一类污染物种类 1			第一类污染物种类 1				药剂 1		
		第一类污染物种类 2			第一类污染物种类 2				药剂 2		
			
		其他污染物种类 1			其他污染物种类 1						
		其他污染物种类 2			其他污染物种类 2						
							
.....											
全年合计											
<p>填表说明：</p> <p>注 1：该表每月记录一次，记录内容为月平均值。</p> <p>注 2：污水处理工段指污水处理厂所有污水处理工段，包括油水分离、气浮、厌氧、生化、超滤、反渗透等工段。</p> <p>注 3：药剂为废水处理过程中添加的所有药剂。</p> <p>注 4：根据工段主要处理污染物项目补充填写 pH、总氮等，反渗透处理工段补充进水中电导率（$\mu\text{s/cm}$）、总溶解固体（mg/L）。</p> <p>注 5：可在备注中填写其他需要进一步说明的情况。</p>											

附录 F
(资料性附录)
排污许可证执行报告表

a) 基本生产情况

基本生产信息包括许可证执行情况汇总表、排污单位生产运行信息表。

表 F.1 排污许可证执行情况汇总表

项目	内容		报告周期内执行情况	原因分析		
排污单位基本情况	(一)排污单位基本信息	单位名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		注册地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所地址	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		行业类别	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所中心经度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		生产经营场所中心纬度	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		统一社会信用代码	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		技术负责人	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		联系电话	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		所在地是否属于重点区域	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		主要污染物类别	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		主要污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		大气污染物排放方式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		废水污染物排放规律	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		大气污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
	水污染物排放执行标准名称	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化				
	(二)产排污环节、污染物及污染治理设施	废气	污染治理设施	污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				污染治理设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
		废水	污染治理设施	污染物种类	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				污染治理设施工艺	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放形式	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
				排放口位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
		固废	工业固体废物种类及废物代码		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化	
产生环节			<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
去向	自行贮存、自行利用/处置设施		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
	外委处置去向		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化			
.....	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化				
环境管理要求	自行监测要求	监测点位	监测设施	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
			自动监测设施安装位置	<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		
		<input type="checkbox"/> 变化 <input type="checkbox"/> 无变化		

注：对于选择“变化”的，应在“原因分析”中详细说明。

表 F.2 排污单位生产运行信息表

序号	记录内容	名称	数量或内容	备注
1	主要原料使用情况	(自动生成)		主要性质 (如平均含硫量、API 值等)
2	主要辅料使用情况	(自动生成)		
3	燃料使用情况	干气	硫含量/ (mg/m ³)	
			
		天然气	硫含量/ (mg/m ³)	
			
		燃料煤	低位热值/ (MJ/kg)	
			收到基硫含量/%	
			收到基挥发分/%	
			收到基灰分/%	
			
		燃料油/ 石油焦	硫含量/%	
.....				
.....				
4	取排水	工业新鲜水		
		回用水		
		生活用水		
		废水排放量		
		工业废水排放量		
5	全厂运行时间	正常运行时间/h		
		异常运行时间/h		
		停产时间/h		
6	全年生产负荷/%			
7	污染治理设施计划 投资情况	治理类型		
		开工时间		
		建成投产时间		
		新增处理能力		
		计划总投资/万元		
		报告周期内完成投资/万元		
8	其他			
注 1: 各排污单位根据工艺、设备、原辅材料及燃料使用情况和产品等实际情况完善表格相关内容。				
注 2: 如与许可证载明事项不符的, 在备注中说明变化情况及原因。				
注 3: 列表中未能涵盖的信息, 可以文字形式另行说明。				

b) 污染治理设施运行情况

1) 污染治理设施正常运转信息

根据自行监测数据记录及环境管理台账的相关信息，总结说明污染物来源及处理情况，具体生产工艺产生的废水废气及处理措施和处理效果等。报告内容至少应包括表 F.3 内容。

表 F.3 污染治理设施正常情况汇总表

污染治理设施类别	污染防治设施编号 (自动生成)	污染防治设施			备注
		运行参数	数量	单位	
废水处理设施		运行时间		h	
		废水处理量		m ³	
		废水回用量		m ³	
		废水排放量		m ³	
		污泥产生量		t	
		污泥平均含水率		%	
				
脱硫设施		运行时间		h	
		脱硫剂用量		t	
		平均脱硫效率		%	
		脱硫副产品产量		t	
.....					
脱硝设施		运行时间		h	
		脱硝还原剂用量		t	
		平均脱硝效率		%	
		废脱硝催化剂		t	
.....					
除尘设施(自动生成)		运行时间		h	
		平均除尘效率		%	
		除尘灰产生量		t	
		布袋除尘器清灰周期及换袋情况		次/d	
				
挥发性有机物污染治理设施		运行时间		h	
		废气收集率		%	
		平均去除效率		%	
		吸附剂用量		t	
				
.....					

注 1：排污单位可根据工艺、设备、污染物类型完善表格相关内容，如有相关内容则填写，如无相关内容则不填写。
注 2：石化工业排污单位设备、密封点挥发性有机物泄漏检测与修复工作记录要求按照《石化企业泄漏检测与修复工作指南》执行。
注 3：以上数据，如无特别说明的，则为全年数据。

2) 污染治理设施异常运转信息

排污单位拆除、闲置、停运污染治理设施，需说明原因、递交书面报告、收到回复及实施拆除、闲置停运的起止日期及相关情况；因故障等紧急情况停运污染治理设施，或污染治理设施运行异常的，排污单位应说明故障原因、废水废气等污染物排放情况、报告递交情况及采取的应对措施，并包括表 F.4 内容。

表 F.4 污染治理设施故障情况汇总表

故障设施	设施编码	时段		故障原因	各排放因子浓度 (mg/m ³)			采取的对应措施
		开始时间	结束时间		污染物 1	污染物 2	
废气防治设施								
.....
废水防治设施								
.....
注 1 如废气污染防治设施异常，排放因子填写二氧化硫、氮氧化物、烟尘等。								
注 2 如废水污染防治设施异常，排放因子填写化学需氧量、氨氮等。								

c) 自行监测执行情况

排污单位应说明按照排污许可证中自行监测方案开展自行监测情况。自行监测情况应当说明监测点位、监测项目、监测频次、监测方法和仪器、采样方法、监测质量控制、自动监测系统联网、自动监测系统的运行维护及监测结果公开情况等，并建立台账记录报告。对于无自动监测的大气污染物和水污染物项目，排污单位应当按照自行监测数据记录总结说明排污单位开展手工监测的情况。

1) 正常时段排放信息

表 F.5 有组织废气污染物排放浓度监测数据统计表

排放口编号	污染物种类	监测设施	有效监测数据 (小时值) 数量	许可排放浓度限值 (mg/m ³)	计量单位	监测结果 (折标, 小时浓度, mg/m ³)			超标数据数量	超标率%	备注
						最小值	最大值	平均值			
自动生成	自动生成	自动生成		自动生成							
	自动生成	自动生成									
							
.....							
注 1: 若采用自动监测, 有效监测数据数量为报告周期内剔除异常值后的数量; 若采用手工监测, 有效监测数据数量为报告周期内的监测次数; 若采用自动和手工联合监测, 有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。											
注 2: 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。											
注 3: 监测要求与排污许可证不一致的原因以及污染物浓度超标原因等在“备注”中进行说明。											

表 F.6 无组织废气污染物浓度监测数据统计表

监测点位或者设施	生产设施 / 无组织排放编号	监测时间	污染物种类	监测次数	许可排放浓度限值/ (mg/m ³)	计量单位	浓度监测结果 (小时浓度)	是否超标及超标原因	备注
自动生成	自动生成		自动生成		自动生成				
	自动生成		自动生成		自动生成				
				
.....				

注 1: 如排污许可证无无组织废气监测要求, 可不填。
注 2: 监测要求与排污许可证不一致的原因等在“备注”中进行说明。

表 F.7 废水污染物浓度监测数据统计表

排放口编号	污染因子	监测设施	有效监测数据数量	许可排放浓度限值	计量单位	浓度监测结果			超标数据个数	超标率 (%)	备注
						最小值	最大值	平均值			
自动生成	自动生成	自动生成		自动生成	自动生成						
							
.....									

注 1: 若采用自动监测, 有效监测数据数量为报告周期内剔除异常值后的数量; 若采用手工监测, 有效监测数据数量为报告周期内的监测次数; 若采用自动和手工联合监测, 有效监测数据数量为两者有效数据数量的总和。
注 2: 超标率是指超标的监测数据数量占总有效监测数据数量的比例。
注 3: 监测要求与排污许可证不一致的原因以及污染物浓度超标原因等在“备注”中进行说明。

d) 台账管理情况

说明排污单位在报告周期内环境管理台账的记录情况, 主要包括基本信息、生产设施运行管理信息、污染治理措施运行管理信息、监测记录信息、其他环境管理信息等方面, 并明确环境管理台账归档、保存情况。对比分析排污单位环境管理台账的执行情况, 重点说明与排污许可证中要求不一致的情况, 并说明原因。说明生产运行台账是否满足各级生态环境管理部门检查要求。若有未按要求进行台账管理的特殊情况, 填写表 F.8。

表 F.8 环境管理台账执行情况表

序号	记录内容	是否完整	说明
	自动生成	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
	<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	

e) 实际排放情况及合规判定分析

根据排污单位自行监测数据记录及环境管理台账的相关数据信息, 概述排污单位各项污染源、各项污染物的排放情况, 分析全年、特殊时段、启停机时段许可浓度限值及许可排放量的合规情况。

1) 实际排放量信息

废气实际排放量报表可参照表 F.9 填写, 废水实际排放量报表可参照表 F.10 填写, 特殊时段废气污染物实际排放量报表可参照表 F.11 填写, 对于不合规时段还应填报表 F.12 和表 F.13。

表 F.9 废气污染物实际排放量报表（季度/年度报告）

排放方式	排放口名称	排放口编号	月份	污染物	年许可排放量 (t/a)	实际排放量 (t/a)	是否超标及原因 分析
有组织 排放	自动生成	自动生成		自动生成			
						
			
无组织 排放	自动生成	自动生成		自动生成			
						
			
全厂合计				自动生成			
						

注 1：如排污许可证未规定季度许可排放量要求，可不填写。

表 F.10 废水排放量报表

排放方式	排放口名称	排放口编号	月份	污染物	年许可排 放量/t	实际排放量 /t	是否超标及 原因分析
主要排放 口	自动生成	自动生成		自动生成			
						
				自动生成			
						
.....			
全厂合计				自动生成			
						

注 1：如排污许可证未规定季度/月度许可排放量要求，可不填写。

表 F.11 特殊时段废气污染物实际排放量报表

重污染天气应急预警期间等特殊时段							
日期	废气 类型	排放口编号/设 施编号	污染物种类	许可日排放量 (kg)	实际排放量 (kg)	是否超标及 超标原因	备注
	有组 织废 气	自动生成	自动生成				
						
					
	无组 织废 气	自动生成	自动生成				
						
					
		全厂合计		自动生成			
					

2) 排放浓度信息（有不合规情况应逐条填写）

表 F.12 有组织废气污染物不合规时段小时均值报表

日期	时间	设备编号	污染物种类	排放浓度（折标， mg/m ³ ）	原因说明	应对措施

表 F.13 废水污染物不合规时段日均值报表

日期	时间	排放口编号	污染物种类	排放浓度（mg/L）	原因说明	应对措施

3) 其他信息及说明

有其他情况的，说明具体内容及原因。

f) 信息公开情况（仅重点排污单位填写）

排污单位说明依据排污许可证规定的环境信息公开要求，开展信息公开的情况。信息公开填报内容参见表 F.14。

表 F.14 信息公开情况报表（简化管理排污单位无需填报）

序号	分类	执行情况	是否符合许可证要求
1	公开方式		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
2	时间节点		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
3	公开内容		<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
……	……	……	……

g) 排污单位内部环境管理体系建设与运行情况

说明排污单位内部环境管理体系的设置、人员保障、设施配备、排污单位环境保护规划、相关规章制度的建设和实施情况、相关责任的落实情况等。

h) 排污许可证规定的其他内容执行情况

说明排污许可证中规定的其他内容执行情况。

i) 其他需要说明的问题

针对报告周期内未执行排污许可证要求的内容，提出相应的整改计划。

j) 结论

按照上述内容要求对排污单位在报告周期内的排污许可证执行情况进行总结，明确排污许可证执行过程中存在的问题，以及下一步需进行整改的内容。

k) 附件附图

附件包括实际排放量计算过程、相关特殊情况的证明材料，以及支持排污许可证执行报告的其他相关材料。

附图为自行监测布点图等。如平面布置发生变化，提交变化后的平面布置图。

执行报告附图应图像清晰、显示要点明确，包括图例、比例尺、风向标等内容；各种附图中应为中文标注，必要时可用简称的附注释说明。