

HJ

中华人民共和国环境保护行业标准

HJ/T □□□□—200□

建设项目竣工环境保护验收技术规范 石油炼制

Technical guidelines for Environmental Protection
In Petroleum Refinery industry project for Check
and Accept of Completed Construction Project
(征求意见稿)

200□-□□-□□发布

200□-□□-□□实施

国家环境保护总局 发布

目 次

前 言	I
1 适用范围	1
2 规范性引用文件	1
3 术语和定义	2
4 验收工作技术程序	3
5 验收准备	5
5.1 资料收集和分析	5
5.2 现场勘查和调研	6
6 验收监测	7
6.1 编制验收技术方案	7
6.2 验收技术报告	7
6.3 验收监测评价标准	9
6.4 监测期间工况监控	9
6.5 监测点位布设	9
6.6 监测因子及频次	10
6.7 分析方法及监测仪器	11
6.8 监测质量控制和保证	14
6.9 现场监测	14
6.10 监测数据整理	14
7 验收调查	16
7.1 环境管理检查	16
7.2 公众意见调查	16
7.3 调查结果整理	16
8 验收结论及建议	17
8.1 验收结论	17
8.2 建议	17
附录 A（规范性附录）验收监测方案、报告编排结构及内容	
附录 B（资料性附录）验收报告示例图	
附录 C（资料性附录）验收报告参考表	

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，保护环境，规范石油炼制工业建设项目竣工环境保护验收工作，制定本标准。

本标准规定了石油炼制工业建设项目竣工环境保护验收的有关要求和规范。

本标准为首次发布。

本标准为指导性标准。

本标准由国家环境保护总局科技标准司提出。

本标准起草单位：中国环境监测总站、广东省环境保护监测中心站。

本标准国家环境保护总局 200□年□□月□□日批准。

本标准自 200□年□□月□□日起实施。

本标准由国家环境保护总局解释。

建设项目竣工环境保护验收技术规范

石油炼制工业

1 适用范围

本标准规定了石油炼制业建设项目竣工环境保护验收技术工作范围确定、执行标准选择的原则；工程及污染治理、污染物排放分析要点；验收监测布点、采样、分析方法、质量保证及质量控制、结果评价技术要求；验收检查和调查主要内容以及验收技术方案、报告编制的要求。

本标准适用于石油炼制业新建、改建、扩建和技术改造项目竣工环境保护验收。

环境影响评价、初步设计(环保篇)、建设项目竣工后的日常技术监督管理性监测可参照执行。

2 规范性引用文件

本标准内容引用了下列文件中的条款。凡是不注日期的引用文件，其有效版本适用于本标准。

- GB3095 环境空气质量标准
- GB3096 城市区域环境噪声标准
- GB3097 海水水质标准
- GB3838 地表水环境质量标准
- GB5085 危险废物鉴别标准
- GB5458 锅炉烟尘测试方法
- GB8978 污水综合排放标准
- GB9078 工业炉窑大气污染物排放标准
- GB11607 渔业水质标准
- GB12348 工业企业厂界噪声标准
- GB12349 工业企业厂界噪声测量方法
- GB13271 锅炉大气污染物排放标准
- GB14554 恶臭污染物排放标准
- GB15618 土壤环境质量标准
- GB16297 大气污染物综合排放标准
- GB17378 海洋监测规范
- GB18054 居住区大气中苯并(a)芘卫生标准
- GB18067 居住区大气中酚卫生标准
- GB18484 危险废物焚烧污染控制标准
- GB18597 危险废物贮存污染控制标准
- GB18598 危险废物填埋污染控制标准
- GB18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T14623 城市区域环境噪声测量方法

GB/T14848 地下水质量标准

HJ/T125 清洁生产标准 石油炼制业

《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》（环发[2000]38号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1 工况

工况：生产装置和设施生产运行的状态。

正常工况：生产装置或设施按照设计工艺参数进行稳态生产的状态。

非正常工况：生产装置或设施开工、停工、检修或工艺参数不稳定时的生产状态。

3.2 以新带老

通过新建、改建、扩建和技术改造项目，完善建设单位不符合环境保护要求的环保设施/措施。

3.3 石油炼制工业

以石油为原料，加工生产燃料油、润滑油、石蜡、沥青和基本化工原料等产品的过程。

3.4 含油污水

在原油贮存、输送、加工过程中与油品接触的冷凝水、介质水、生成水、油品洗涤水、油泵轴封水等，主要污染物是石油类，还含有硫化物、挥发酚、氰化物等污染物。

3.5 含硫污水

来源于加工装置分离罐的排水、富气洗涤水等，含有较高浓度的硫化物、氨的污水。同时含有挥发酚、氰化物和石油类等污染物。

3.6 清洁生产

清洁生产是指不断采取改进设计、使用清洁的能源和原料、采用先进的工艺技术与设备、改善管理、综合利用等措施，从源头削减污染，提高资源利用效率，减少或者避免生产、服务和产品使用过程中污染物的产生和排放，以减轻或消除对人类健康和环境的危害，提高企业自身的经济效益。

3.7 石油炼制取水量

用于石油炼制生产，从各种水源中提取的水量。取水量以所有进入石油炼制的水及水的产品的一级计量表的计量为准。

3.8 净化水回用率

含硫污水汽提净化水回用于生产装置的量占净化水总量的百分比。

3.9 原料加工损失率

生产装置在加工过程中的原料损失量占原料加工总量的百分比。

3.10 污水单排量

企业（装置）每加工1吨原油（原料）产生的污水量，即去污水处理厂进行末端治理的水量。

3.11 综合能耗

加工每吨原料所消耗的各种能源折合为标油的量。

3.12 单耗量

装置每加工1吨原油所使用或消耗的其他原辅材料的量，包括水、蒸汽、催化剂等。

3.13 生产装置新鲜水用量

生产装置每加工1吨原料所消耗的新鲜水。

3.14 清净下水

不经处理可以直接排放的污水。

4 验收工作技术程序

乙烯工程建设项目竣工环境保护验收技术工作，包括验收准备、编制验收技术方案、实施验收技术方案、编制验收技术报告四个阶段。验收工作流程见图1。

4.1 准备阶段

资料查阅、现场勘查。

4.2 编制验收技术方案阶段

在查阅相关资料、现场勘查的基础上确定验收技术工作范围、验收评价标准、验收监测、检查及调查的内容。

4.3 实施验收技术方案阶段

依据验收技术方案确定的工作内容开展监测、检查及调查。

4.4 编制验收技术报告阶段

汇总监测数据、检查和调查结果，分析评价得出结论，以报告书（表）形式为建设项目竣工环境保护验收提供技术依据。

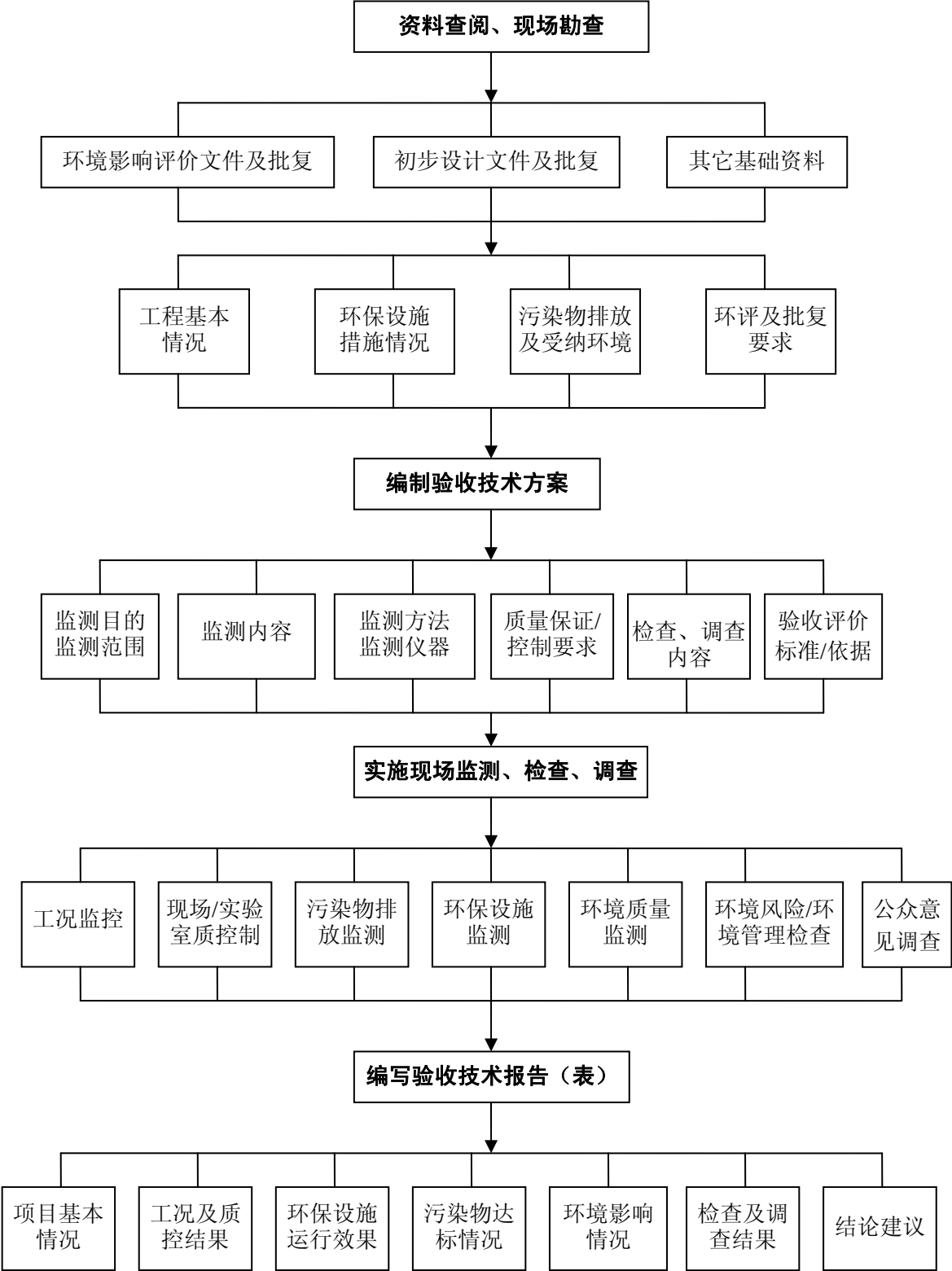


图. 1 验收工作流程图

5 验收准备

5.1 资料收集和分析

5.1.1 资料收集

建设单位应向验收监测单位提供以下资料：

报告资料：申请验收建设项目的可行性研究、环境影响评价、初步设计文件。

文件资料：建设项目核准备案、环评批复、初步设计批复、试生产申请批复、重大变更批复。

图件资料：建设项目地理位置图、厂区总平面布置图（应标注有主要污染源位置和厂区周边环境情况、排水管网等）、物料、水及硫平衡图、工艺流程及产污环节示意图、污染处理工艺流程图等。

环境管理资料：建设单位环境保护执行报告、建设单位环境保护组织机构、规章制度、污染事故应急预案、日常监测计划等。

5.1.2 资料分析

对搜集到的资料进行整理、研究，掌握以下内容：

5.1.2.1 建设内容及规模

查清建设项目主/辅工程、公用工程、环保工程建设内容和规模及变更情况；改、扩建及技术改造项目“以新带老、总量削减”、“淘汰落后生产设备、等量替换”等具体要求，以确定现场勘查的范围。

5.1.2.2 生产工艺流程及污染分析

根据建设项目主要原辅料及产品、生产设备、生产流程，分析废气、污水、固废、噪声等污染源的产生情况，配套环保设施的落实情况及其工艺流程，主要污染因子及其去向，落实现场勘查重点内容。

5.1.2.3 污染物排放源确定

了解建设项目废气、污水、噪声、固废排放源和环保设施进出口的具体位置，确定拟布设的废气有组织排放监测断面、污水排放监测点、厂界噪声监测点，并结合气象资料，确定拟布设的废气无组织排放监测点，拟订现场勘查的顺序及路线。

5.1.2.4 建设项目周围环境保护敏感区

根据建设项目周围环境保护敏感区分布，确定必要的环境质量监测勘查内容。

5.1.2.5 建设项目环境风险范围和类型识别

识别建设项目潜在的生产设施（主/辅生产装置、贮运系统、公用工程、环保设施）风险和物质（主/辅材料、燃料、中间产品、最终产品、“三废”污染物）风险、风险类型（火灾、爆炸、泄漏）。

5.1.2.6 建设项目环境保护管理

初步了解建设项目环评、初步设计污控设施（措施）和环评批复要求的落实，环保机构的

设置及环保规章制度的建立（包括环保监测机构的设立及日常监测计划），固废的处置处理，环保投资（环保设施、措施、监测设备等）等情况。

5.2 现场勘查和调研

5.2.1 生产线勘查

调查各生产装置（如常减压蒸馏、加氢脱硫等）、辅助装置（如开工锅炉、焚烧炉等）、公用工程（如码头、水源地、汽电联供、制氧等）生产流程、主要原辅材料使用情况、污染产出环节、主要污染因子及排放方式。

5.2.2 污染源及环保设施勘查

5.2.2.1 废气

有组织排放废气：来源、废气量、主要污染因子、废气处理设施工艺流程及设计处理效率、排气筒数量/高度、相同类型排气筒间距、处理设施出入口/排气筒尺寸、规范监测孔设置情况；
无组织排放废气：来源、主要污染因子、监测的地理条件和气象条件；

5.2.2.2 污水

生产和生活污水来源、污水量、主要污染因子、污水处理设施工艺流程及设计进出口水质指标/处理效率、规范化排放口的设置情况、循环利用情况，第一类污染物的产生和处理情况，清污分流、雨污分流落实情况；

5.2.2.3 固体废物

一般固废的来源、种类、数量，临时堆场及永久性贮存处理场类型、位置、运行管理情况，贮存处理场可能造成的土壤、地下水二次污染敏感区的确定；
危险废物的来源、种类、数量，临时贮存场所的建设和运行管理情况，危废去向（处理处置协议），危废运输/处理处置机构资质，危废转移联单。

5.2.2.4 噪声

噪声来源、噪声控制设施/措施、声源在厂区平面布设中的具体位置及与厂界外噪声保护敏感点的距离；

5.2.3 环境风险勘查

建设项目环境风险隐患、应急预案、风险防范措施/设施。

5.2.4 其它调研

5.2.4.1 建设项目执行国家建设项目环境管理制度情况；

5.2.4.2 环评/初步设计污控措施及环评批复要求的落实情况；

5.2.4.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况；

5.2.4.4 环境保护档案管理情况；

5.2.4.5 环境机构、人员、监测设备配置情况；

5.2.4.6 移民与安置落实情况；

5.2.4.7 施工期和试生产阶段噪声扰民或污染纠纷发生情况；

5.2.4.8 周围环境（如植被）/居民对特征污染物（如硫化氢）的反应/反映；

5.2.4.9 绿化建设情况；

5.2.4.10 以新带老、总量削减，淘汰落后生产设备、等量替换，总量控制、区域削减要求落实情况；

5.2.4.11 污染物排放标准、总量控制指标及处理设施设计指标，清洁生产标准。

6 验收监测

6.1 编制验收技术方案

《石油炼制工业建设项目竣工环境保护验收技术方案》编制框架见附录 A。

6.2 验收技术报告

应包括的主要内容为：总论（项目由来、验收目的、验收依据、确定验收范围和内容、验收技术工作程序）、建设项目工程概况、主要污染源及治理设施、环境影响评价、初步设计回顾及其环境影响评价批复、验收监测评价标准、验收技术方案、验收检查及调查、验收工作进度及经费预算等 8 个章节，各章节应详细叙述的主要内容如下。

6.2.1 总论

6.2.1.1 项目由来

主要简述建设项目和验收技术工作任务由来，一般包括：项目核准备案、环评、初设、建设、试生产审批过程简述，负责环保验收环境保护行政主管部门、验收技术工作承担单位等。

6.2.1.2 验收监测目的

通过对建设项目外排污染物达标情况、污染治理效果、必要的环境敏感目标环境质量等的监测，环境风险和环境管理水平的检查，以及公众意见的调查，为环境保护行政主管部门验收及验收后的日常监督管理提供技术依据。

6.2.1.3 验收监测依据

- （1）建设项目环境保护管理法律、法规、规定；
- （2）建设项目竣工环境保护验收监测技术规范；
- （3）建设项目环保技术文件，主要包括环境影响报告、初步设计（环保篇）；
- （4）建设项目批复文件，主要包括环境影响报告的批复、初步设计（环保篇）的批复、重大变更的批复、试生产的批复、执行标准或总量控制指标的批复；
- （5）其他需要说明的相关文件。

6.2.2 建设项目工程概况

6.2.2.1 原有工程概述：

对于改、扩建及技术改造项目应详述与验收项目相关的原有工程改造内容及环保治理要求，并将其确定为验收技术工作内容之一。

6.2.2.2 新建工程建设内容

新建工程建设性质、建设地点、占地面积、总投资及环保投资。

新建工程主、辅、公用工程建设及变更情况，列表说明，参见附录表 C.1。

6.2.2.3 地理位置及平面布设

以图表示。地理位置重点突出项目所处地理区域内有无自然保护区、环境保护敏感区。平面布设重点标明废气无组织排放源、噪声源位置，环境保护敏感点与厂界、排放源的相对位置及距离。

6.2.2.4 主要产品及原辅材料

主要产品种类、产量，原辅材料种类、消耗量，列表说明，参见附录表 C.2。

6.2.2.5 水平衡、物料和硫平衡

建设项目物料、水和硫平衡以图表表示。以调查、核实建设项目试运行以来积累的数据为基础，绘制物料、水和硫平衡图表。物料、水和硫平衡图表可以单一装置为单位绘制，也可以整个建设项目为单位绘制，参见附录图 B.1～图 B.3。

6.2.2.6 生产工艺及产污环节

主要工艺流程、关键生产装置的工艺流程及产污环节以图示，参见附录图 B.2～图 B.9，辅以简要的文字说明。

6.2.3 主要污染及治理

6.2.3.1 主要污染源及治理设施（措施）

按照废气、污水、固体废物、噪声分类详细分析建设项目主要污染源及污染因子、配套的环保设施（措施）及其工艺流程，并以图表表示，参见附录图 B.10～图 B.11 及附录表 C.3～表 C.6，辅以简要的文字说明。

6.2.3.2 “三同时”落实情况

(1) 新建项目“三同时”落实情况

建设项目已落实环保设施（措施）的运作状况，列表对比分析建设项目环评和初设污控要求的落实情况，参见附录表 C.7。

(2) 改扩建项目“以新带老”环保措施落实情况

原有工程改造或新建环保设施以达到“总量削减”、淘汰落后生产设备满足“等量替换”等环保措施的落实情况。

6.2.3.3 环境保护敏感区分析

依据环评及实地勘查情况分析建设项目污染物排放可能对周围分布的环境保护敏感区造成的影响。

6.2.4 环境影响评价、初步设计回顾及其批复要求

摘录建设项目主要的环境评价结论及环评批复要求，或环保行政部门对项目的环保要求等主要内容。

应特别关注环境保护敏感区保护要求；以新带老、总量消减要求；淘汰落后生产设备、等量替换要求等。

6.3 验收监测评价标准

6.3.1 执行标准

有关环保行政主管部门在环评批复中或根据环保管理需要要求执行的国家或地方污染物排放标准、环境质量标准、特殊限值（如总量控制指标、除尘效率、脱硫效率等）。

6.3.2 参照标准

- a) 新颁布的国家或地方污染物排放标准和质量标准；
- b) 对国家或地方标准中尚无规定的污染因子，可参照环境影响报告书（表）和工程《初步设计》（环保篇）的要求或设计指标，也可参照国内其它行业标准和国外标准进行评价，但应附加必要说明；
- c) 环保设施设计指标；
- d) 清洁生产标准 HJ/T 125；
- e) 环评环境背景值。
- f) 验收评价标准名称、编号、等级和限值和总量控制指标、设计指标用表列出，参见附录表 C.8～表 C.14。

6.4 监测期间工况监控

验收监测应在工况稳定、生产负荷达到设计生产能力 75%以上（含 75%）、环境保护设施运行正常的情况下进行，国家、地方污染物排放标准对生产负荷另有规定的按标准规定执行。监测期间监控各生产环节的主要原材料的消耗量、成品量，并按设计的主要原、辅料用量、成品产生量核算生产负荷，参见附录表 C.15～表 C.16。若生产负荷低于 75%，应停止监测。

6.5 监测点位布设

石油炼制工业建设项目验收监测点位布设主要依照以下几个方面进行：

6.5.1 污染物排放达标情况监测

- 6.5.1.1 有组织废气排放口污染物排放浓度、排放速率；
- 6.5.1.2 无组织废气污染物排放浓度；
- 6.5.1.3 污水排放口污染物排放浓度；
- 6.5.1.4 厂界噪声连续等效 A 声级水平；
- 6.5.1.5 环评及其批复中的污控指标；
- 6.5.1.6 总量控制指标。

6.5.2 环保设施效率监测

- 6.5.2.1 废气处理设施污染物（如烟尘、二氧化硫、苯系物等）去除率；
- 6.5.2.1 污水处理设施污染物（如化学需氧量、五日生化需氧量、石油类等）去除率。

6.5.3 建设项目“三同时”登记表污控指标监测

新建部分产生量、新建部分处理削减量、处理前浓度、实际排放浓度等。

6.5.4 环境保护敏感区环境质量监测

6.5.4.1 环境保护敏感区空气、地表水、地下水、海水、土壤、沉积物、植物污染物浓度；

6.5.4.2 敏感点噪声连续等效 A 声级水平。

6.5.4.3 根据现场勘查结果及相关技术规范确定各项监测内容的具体监测点（断面），并在环保设施工艺流程图或厂区平面布置图上标明监测点（断面）的具体位置。

6.5.4.4 有组织废气监测应给出监测断面的尺寸及排气筒高度等，并给出监测断面颗粒物、烟气参数测定点位设置。

6.6 监测因子及频次

根据石油炼制和污染治理工艺特征、原辅材料使用、中间产物/副产品/最终产品产生过程可能带来的污染物确定监测因子，监测频次按《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》确定执行。主要验收监测因子及频次见表 1。

表 1 石油炼制工业主要验收监测因子及频次

监测点位（断面）		监测因子	监测频次
有组织排放废气	加热炉、锅炉燃料（燃料油、燃料气、石油焦、煤、水煤浆）燃烧废气排气筒	烟尘、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气参数	每天 3 次，2~3 天
	催化裂化催化剂再生烟气排气筒	催化剂粉尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、烟气参数	
	催化重整催化剂再生烟气排气筒	催化剂粉尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢、烟气参数	
	沥青氧化尾气焚烧炉排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘、烟气参数	
	制硫尾气、液硫脱气焚烧炉排气筒	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、烟气参数	
无组织排放废气	上风向 1 对照点、下风向 4 个监控点	非甲烷总烃、恶臭（氨气、三甲胺、硫化氢、甲硫醇、甲硫醚、二甲二硫、二硫化碳、苯乙烯、臭气）、挥发酚、苯系物（苯、甲苯、二甲苯、三甲苯）	每天 4 次，3~5 天
环境空气敏感点		二氧化硫、二氧化氮、一氧化碳、苯并[a]芘	每天 3~4 次，3~5 天
含硫污水汽提装置	进口★1	硫化物、氨氮、流量	每天 4 次，3 天
	出口★2	硫化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、苯并[a]芘、流量	
污水处理场	进口★3	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、苯系物、流量	
	出口★4	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、苯系物、苯并[a]芘、流量	
雨水及清下水	厂区排水明沟汇集点★5	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、氨氮、流量	
	厂区排水明沟汇集点★6	氨氮、流量	

生活污水排放口★7			pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、动植物油、阴离子表面活性剂、磷酸盐、流量	
污水总排口★8			pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、总氰化物、苯系物、苯并[a]芘、动植物油、阴离子表面活性剂、磷酸盐、总砷、流量	
纳污水体	地表水	排污口上游 (对照断面)	pH、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、氰化物、苯系物、苯并[a]芘、动植物油、阴离子表面活性剂、总磷、砷、流量	每天 2 次（感潮水体每天涨退潮各 1 次），3 天
		排污口下游 (控制断面)		
	地下水（固废填埋场）		pH、高锰酸盐指数、石油类、挥发酚、硫化物、砷	
	海水 (纳污海域网格布点)		pH、悬浮物、溶解氧、化学需氧量、五日生化需氧量、石油类、硫化物、挥发酚、氰化物、无机氮、非离子氨、活性磷酸盐、苯并[a]芘、阴离子表面活性剂、砷	
固废填埋场周围的土壤监测 (1 个清洁对照点和 3 个监测点)			pH、硫化物、石油类、砷、	采样深度 0～20cm 和 20～40cm 各采 1 个样品
海底沉积物 (纳污海域网格布点)			石油类、砷	表层各采 1 个样品
填埋场周围植被监测 (与环评背景值比较)			植物中汞、砷、镍的含量 (以粮食、蔬菜为主)	土壤采样点周围采集同一品种植物样品 3-5 个
噪 声	厂界噪声		等效 A 声级	昼间、夜间各 2 次，不少于 2 昼夜
	敏感点噪声			

6.7 分析及监测仪器

6.7.1 分析方法

按国家污染物排放标准和环境质量标准要求, 采用列出的监测分析方法; 对标准中未列出监测分析方法的污染物, 优先选用国家现行标准分析方法, 其次为行业现行标准分析方法; 对国内目前尚未建立标准分析方法的污染物, 可参考使用国际 (外) 现行的标准分析方法。分析方法应能满足评价标准要求。

污染物监测分析方法见表 2。

表 1 石油炼制工业污染物监测分析方法

监测因子		监测方法及来源
空气/废气	颗粒物	重量法 GB/T 15432 重量法 GB/T 16157
	烟气黑度	目测法《环境空气监测质量保证手册》（中国环境科学出版社，1989） 《锅炉烟尘测试方法》GB5458
	二氧化硫	甲醛吸收-盐酸副玫瑰苯胺分光光度法 GB/T15262 碘量法 HJ/T 56 定电位电解法 HJ/T 57 非分散红外吸收法《空气和废气监测分析方法》（第四版）
	氮氧化物	紫外分光光度法 HJ/T 42 盐酸萘乙二胺分光光度法 HJ/T 43 定电位电解法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 非分散红外吸收法《空气和废气监测分析方法》（第四版）
	氯化氢	硫氰酸汞分光光度法 HJ/T 27 硝酸银容量法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 离子色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）
	一氧化碳	奥氏气体分析器法 GB/T 16157 非分散红外吸收法 HJ/T 44 定电位电解法《空气和废气监测分析方法》（第四版）
	苯并[a]芘	高效液相色谱法 GB 15439 高效液相色谱法 HJ/T 40
	氨气	次氯酸钠-水杨酸分光光度法 GB/T 14679 纳氏试剂分光光度法 GB/T 14668
	硫化氢	气相色谱法 GB/T 14678 碘量法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 亚甲基蓝分光光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版）
	三甲胺	气相色谱法 GB/T 14676
	甲硫醇	气相色谱法 GB/T 14678
	甲硫醚	气相色谱法 GB/T 14678
	二甲二硫	气相色谱法 GB/T 14678
	二硫化碳	气相色谱法 GB/T 14680
	臭气	三点比较式臭袋法 GB/T 14675
	挥发酚	4-氨基安替比林光度法《空气和废气监测分析方法》（第四版） 气相色谱法《空气和废气监测分析方法》（第四版）
	非甲烷总烃	气相色谱法 GB/T 15263 气相色谱法 HJ/T 38
	苯系物	气相色谱法 GB/T 14677
水/污水	pH	玻璃电极法 GB 6920 《海洋监测规范》 GB 17378
	悬浮物	重量法 GB 11901 《海洋监测规范》 GB 17378
	化学需氧量	重铬酸盐法 GB 11914 《海洋监测规范》 GB 17378

	高锰酸盐指数	高锰酸盐指数的测定 GB 11892
	五日生化需氧量	稀释与接种法 GB 7488 《海洋监测规范》 GB 17378
	石油类/动植物油	红外光度法 GB/T 16488 《海洋监测规范》 GB 17378
	硫化物	亚甲基蓝分光光度法 GB/T 16489 亚甲基蓝分光光度法 HY 003.4
	氨氮/非离子氨	纳氏试剂比色法 GB 7479 蒸馏和滴定 GB 7478 水杨酸分光光度法 GB 7481 《海洋监测规范》 GB 17378
	无机氮	《海洋监测规范》 GB 17378
	挥发酚	蒸馏后 4-氨基安替比林光度法 GB 7490 《海洋监测规范》 GB 17378
	(总) 氰化物	异烟酸-吡唑啉酮比色法 GB 7486 《海洋监测规范》 GB 17378
	苯系物	气相色谱法 GB11890-89
	苯并[a]芘	高效液相色谱法 GB 13198 乙酰化滤纸层析-荧光分光光度法 GB 11895
	阴离子表面活性剂	亚甲蓝分光光度法 GB 7494 《海洋监测规范》 GB 17378
	总磷	钼酸铵分光光度法 GB 11893
	(活性) 磷酸盐	钼锑抗分光光度法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 《海洋监测规范》 GB 1737
	砷	原子荧光光度法 《水和废水监测分析方法》 (第四版) 《海洋监测规范》 GB 17378
	流量	《地表水和污水监测技术规范》 HJ/T 91
土壤/沉积物	pH	玻璃电极法 GB/T 15555.12
	砷	原子荧光分光光度法 GB 15618 《海洋监测规范》 GB 17378
	硫化物	
	石油类	
噪声	厂界噪声	《工业企业厂界噪声测量方法》 GB 12349
	敏感点噪声	《城市区域环境噪声测量方法》 GB/T 14623

6.7.2 监测仪器

根据被测污染因子特点选择监测分析方法, 确定监测仪器, 列出监测仪器的主要技术性能, 见表 3。

表 3 监测仪器及性能

仪器名称	仪器型号	监测因子	测量量程	分辨率	分析方法	生产厂	检定时间

6.8 监测质量控制和保证

石油炼制工业建设项目竣工环保验收监测按照《环境监测技术规范》（1986）、和《空气和废气监测质量保证手册》（第四版）、《环境水质监测质量保证手册》（第四版）、《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》中质量保证与质量控制要求进行。

6.8.1 监测点位布设、监测因子与频次及抽样率确定

合理规范地设置监测点位、确定监测因子与频率及抽样率，保证监测数据具备科学性和代表性。

6.8.2 监测方法选择、人员资质管理及监测仪器检定

优先采用国标监测分析方法，监测采样与测试分析人员均经国家考核合格并持证上岗，监测仪器经计量部门检定并在有效使用期内。

6.8.3 监测数据和技术报告执行三级审核制度

6.8.4 采样、测试分析质量保证和质量控制

水样、土壤、沉积物、植被采集应采用合适的器皿和保存措施，并采集不少于 10%的平行样；实验室分析应加测不少于 10%的平行样；对可以得到标准/质控样品的监测因子，应加测 10%的标准/质控样品，对无标准/质控样品的监测因子，且可进行加标回收测试的，应加测 10%加标回收样品，或采取其它质控措施。

废气监测（分析）仪在测试前应按监测因子用标准气体和流量计进行校核（标定），测试时应保证其采样流量和气密性，并合理选择量程，使被测污染物浓度落在仪器测试量程的有效范围即仪器量程的 30~70%之间，避免共存污染因子的交叉干扰。

声级计在测试前后应用标准声源进行校准，测量前后仪器的灵敏度相差不大于 0.5dB，若大于 0.5dB 则测试数据无效。

6.9 现场监测

在建设项目生产设备、环保设施运行正常，生产工况满足建设项目竣工环境保护验收监测要求的情况下，严格按照经审核批准的《建设项目竣工环境保护验收监测方案》开展现场监测，期间应做好以下工作：

6.9.1 监督记录各生产装置工况负荷情况，固体废物焚烧炉废气监测时，还需记录焚烧炉出口烟气温度、烟气停留时间等技术性能参数。

6.9.2 环境空气/废气、地表水/地下水/海水/污水、土壤/沉积物、植物、厂界噪声/敏感点噪声监测严格按各污染因子监测技术规范要求进行采样和监测分析，现场监测时应同时记录相关的气象参数（如风向、风速、气温、气压等）。

6.10 监测数据整理

严格按照《环境监测技术规范》有关章节要求，对监测数据进行整理、分析，完成异常数据的剔除、实测值的换算和等效源的合并工作，结果以表格形式列出。应特别注意对异常数据、超标结果的分析。

6.10.1 废气、污水、厂界噪声监测分析

分别从以下几方面对建设项目废气、污水、厂界噪声监测结果进行叙述：

6.10.1.1 验收监测方案确定的监测点位（断面）、监测因子、频次、监测分析方法及检出限；

6.10.1.2 废气、污水、厂界噪声监测结果分别汇总列表。对于排污口监测结果表，废气应列出排放浓度、排放速率小时均值监测结果，污水排放口应列出排放浓度日均值监测结果，厂界噪声应列出主要声源；对于环保设施效率监测结果表，应列出环保设施进出口监测结果和污染物去除率监测结果；对存在总量控制要求的污染物或特征污染物，应根据各排污口流量和污染物排放浓度，汇总核算其排放总量；改建、扩建和技术改造项目应列出工程改建、扩建和技术改造前的污染物年排放量，并根据监测结果计算工程改建、扩建和技术改造后污染物年产生量和年排放量，参见附录表 C.17～表 C.28。

6.10.1.3 用相应的国家和地方的标准限值、总量控制指标、环保设施设计指标、环评及其批复中的污控指标进行分析评价；

6.10.1.4 出现超标或不符合设计指标要求的原因分析。

6.10.2 环境保护敏感区（点）环境质量监测分析

分别从以下几方面对环境保护敏感区（点）空气、地表水、地下水、海水、土壤、沉积物、植物或噪声监测结果进行叙述：

6.10.2.1 环境保护敏感区（点）可能受到影响的简要描述；

6.10.2.2 验收监测方案确定的监测点位（断面）、监测因子、频次、监测分析方法及检出限；

6.10.2.3 监测结果汇总列表，参见附录表 C.24～表 C.28；

6.10.2.4 用相应的国家标准值及环评背景值，进行分析评价；

6.10.2.5 出现超标（或环评背景值）时的原因分析。

6.10.3 清洁生产评价

参照石油炼制工业清洁生产标准（HJ/T 125），核查建设项目的清洁生产水平。主要从以下几方面考核：

6.10.3.1 生产工艺与装备水平，包括：年加工能力，废气、污水、固废处理设施或管理措施配置情况；

6.10.3.2 资源能源利用指标，包括：综合能耗（标油/原油，kg/t）、新鲜水单耗量（水/原油，t/t）、净环水回用率（%）；

6.10.3.3 污染物产生指标，包括：污水单排量（t/t）和石油类、硫化物、挥发酚、化学需氧量单排量（kg/t）；

6.10.3.4 产品指标，汽油、轻柴油达到的产品标准类别；

6.10.3.5 环境管理水平，包括：污染物达标排放情况，环境管理机构人员设置、生产过程及相关方环境管理情况。

6.10.3.6 常减压蒸馏装置、催化裂化装置、焦化装置的清洁生产水平可分别根据 HJ/T 125 中清

洁生产指标考核。

6.10.3.7 应重点核查建设项目环评清洁生产要求的落实情况。

7 验收调查

7.1 环境管理检查

检查建设项目：

- 7.1.1 从核准备案到试生产各阶段建设项目环境管理制度执行情况；
- 7.1.2 环评/初步设计污控措施及环评批复要求的落实情况；
- 7.1.3 环境保护管理规章制度的建立及其执行情况；
- 7.1.4 环保组织机构、人员、监测设备配置情况；
- 7.1.5 环保设施运行、维护情况（台帐检查）；
- 7.1.6 环境监测计划的实施情况；
- 7.1.7 排污口规范化建设（如环保标志牌和在线监测设备的配置）情况；
- 7.1.8 固体废物排放、处置及综合利用情况；
- 7.1.9 厂区绿化情况；
- 7.1.10 卫生防护距离的落实情况；
- 7.1.11 “以新带老”环保要求的落实情况；
- 7.1.12 环境风险隐患，环境风险应急预案和防范措施/设施的落实情况；
- 7.1.13 生态恢复及植被恢复、移民与安置落实情况；
- 7.1.14 环境保护档案管理情况；
- 7.1.15 施工期和试生产阶段噪声扰民或污染纠纷发生情况；
- 7.1.16 环境保护敏感区（点）保护办法或处理办法的落实情况。

7.2 公众意见调查

7.2.1 公众意见调查内容

针对施工期和试运行期的环境问题、环境污染治理情况与效果、污染扰民情况，征询建设项目所在地居民意见、建议。

7.2.2 公众意见调查方法

问卷填写、访谈、座谈。

7.2.3 公众意见调查范围及对象

在环境保护敏感区范围内的居民和区域环保行政主管部门的管理人员。根据敏感点距工程的远近及影响人数分布，按一定比例进行随机调查。

7.3 调查结果整理

调查结果整理：调查结果列表说明或文字说明。

7.3.1 环境管理检查结果

根据验收监测方案所列检查内容，逐条说明。应重点检查环评污控措施及环评批复要求的落实

情况；

7.3.2 公众意见调查结果

统计分析问卷、整理访谈、座谈记录，并按被调查者不同职业构成、不同年龄结构、距建设项目地点不同距离分类统计，得出调查结论。

8 验收结论及建议

8.1 验收结论

依据监测、检查、调查结果，综合分析，简明扼要地给出建设项目污染物排放达标情况、环保设施处理效率、清洁生产水平、环境敏感区环境质量状况、环境风险管理水平、环境管理水平和公众意见，改、扩建及技术改造项目“以新带老”环保措施落实情况。

8.2 建议

可针对以下几个方面提出合理的意见和建议：

8.2.1 污染物超标排放；

8.2.2 环保设施处理效果未达到设计指标或环保管理要求；

8.2.3 环境保护敏感区的环境质量未达到国家或地方环境质量标准或环评预测值；

8.2.4 未按环评及批复要求落实污控设施（措施）；

8.2.5 排污口设置不规范，监测手段欠缺；

8.2.6 固体废物未按规定要求处理处置；

8.2.7 未执行“以新带老、总量消减”；“淘汰落后生产设备、等量替换”等要求，拆除、关停落后设备。

附 录 A

（规范性附录）

验收技术方案、报告编排结构及内容

A.1 编排结构：

封面、封二〔式样见《关于建设项目环境保护设施竣工验收监测管理有关问题的通知》附件：建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)〕、目录、正文、附件、附表、附图、“三同时”竣工验收登记表、封底。

A.2 验收技术方案主要章节

A.2.1 总论

A.2.2 工程概况

A.2.3 污染及治理

A.2.4 环评、初设回顾及批复要求

A.2.5 评价标准

A.2.6 验收监测方案

A.2.7 验收检查及调查方案

A.2.8 工作进度及经费概算

A.3 验收技术报告章节

A.3.1 总论

A.3.2 工程概况

A.3.3 污染及治理

A.3.4 环评、初设回顾及批复要求

A.3.5 评价标准

A.3.6 验收监测结果及评价

A.3.7 验收检查与调查结果及分析

A.3.8 结论和建议

A.4 验收技术方案、报告中的图表

A.4.1 图件

A.4.1.1 主要图件

A.4.1.1.1 建设项目地理位置图

A.4.1.1.2 厂区平面布置图

A.4.1.1.3 生产装置工艺流程及产污环节图

A.4.1.1.4 物料平衡图

A.4.1.1.5 水量平衡图

A.4.1.1.6 硫平衡图

A.4.1.1.7 污染治理工艺流程图

A.4.1.1.8 监测布点图

A.4.1.2 图件要求

A.4.1.2.1 各种图表中均用中文标注，必须用简称的附注释说明

A.4.1.2.2 工艺流程图中工艺设备或处理装置应用框图，并同时注明物料的输入和输出

A.4.1.2.3 监测点位图应给出平面图和立面图。

A.4.1.2.4 验收监测布点图中应统一使用如下标识符

水和废水：环境水质 ☆，废水 ★；

空气和废气：环境空气 ○，废气 ◎；

噪 声：敏感点噪声△，其他噪声 ▲；

固体物质和固体废物：固体物质□，固体废物■。

A.4.2 表格

A.4.2.1 主要表格

A.4.2.1.1 工程建设内容及变更表

A.4.2.1.2 污染源及治理情况表

A.4.2.1.3 环保设施建设内容及变更表

A.4.2.1.4 验收标准及标准限值表

A.4.2.1.5 验收监测因子及监测频次表

A.4.2.1.6 监测分析方法及仪器表

A.4.2.1.7 验收监测期间原辅材料消耗情况表

A.4.2.1.8 验收监测期间工况统计表

A.4.2.1.9 验收监测结果表

A.4.2.1.10 污染物排放总量统计表

A.5 验收技术方案、监测报告正文要求

A.5.1 正文字体为 4 号宋体

A.5.2 3 级以上字题为宋体加黑

A.5.3 行距为 1.5 倍行间距

A.6 其它要求

A.6.1 验收技术方案、报告编号由各环境监测站制定。

A.6.2 页眉中注明验收项目名称，位置居右，小五号宋体，斜体，下划单横线。

A.6.3 页脚注明“×××环境监测××站”字样，小五号宋体，位置居左。

A.6.4 正文页脚采用阿拉伯数字，居中；目录页脚采用罗马数字并居中。

A.7 附件

A.7.1 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表

- A. 7. 2 环境保护行政主管部门对环境影响评价报告书的批复
- A. 7. 3 环境保护行政主管部门对建设项目试生产批复

附录 B
(资料性附录)
验收报告示例图

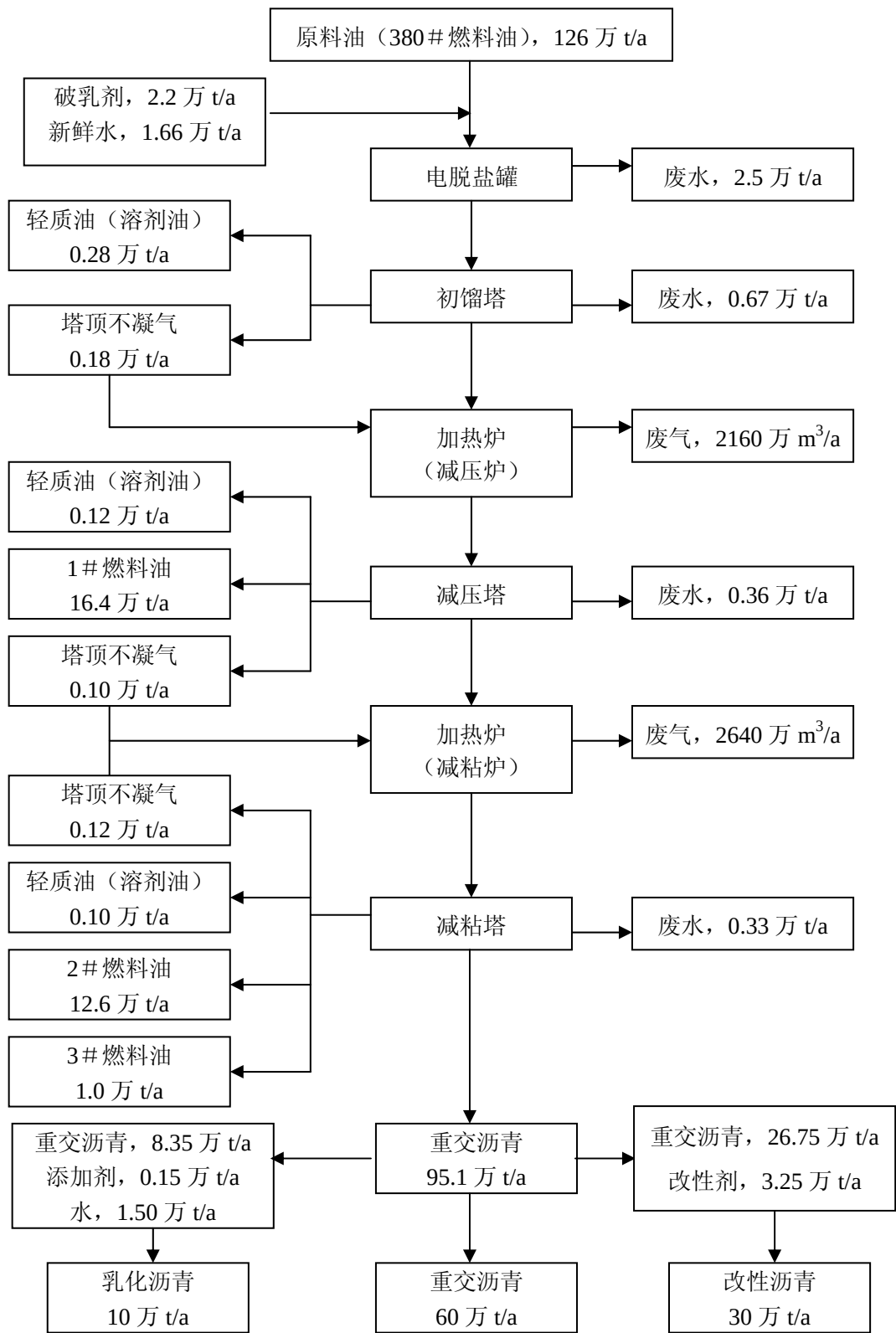


图 B.1 物料平衡图 (直馏渣油生产沥青及燃料油)

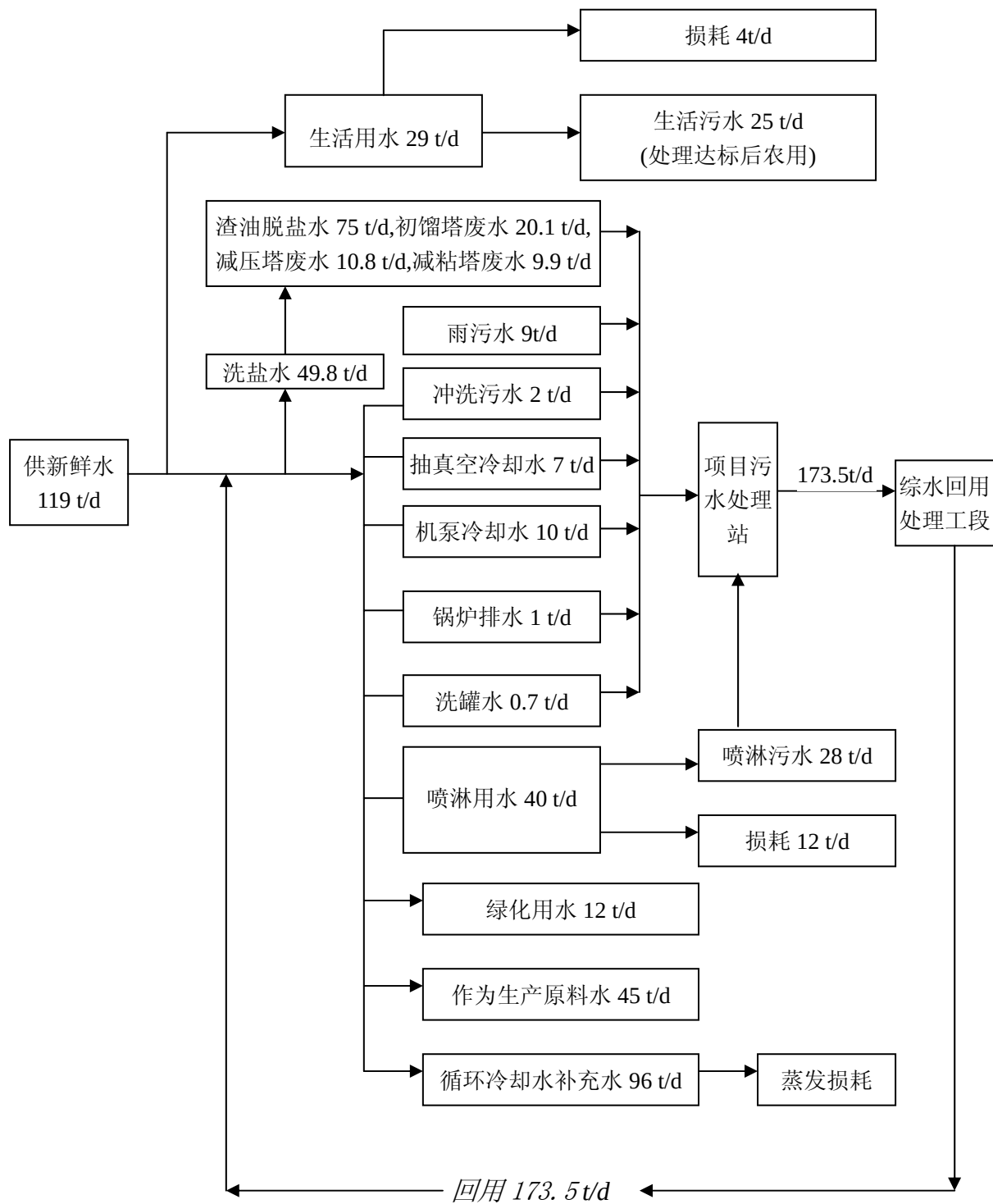


图 B.2 水量平衡图 (直馏渣油生产沥青及燃料油)

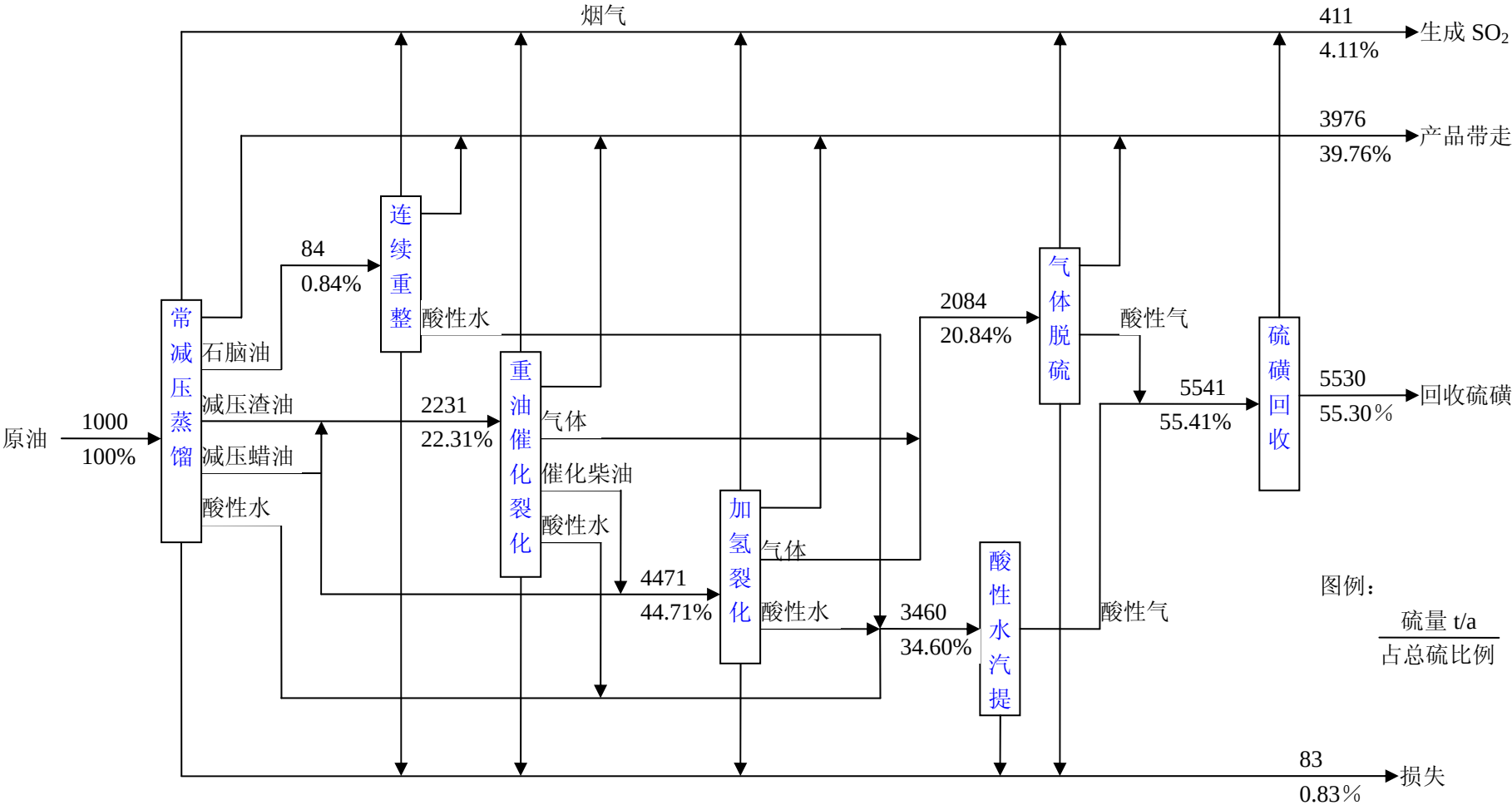
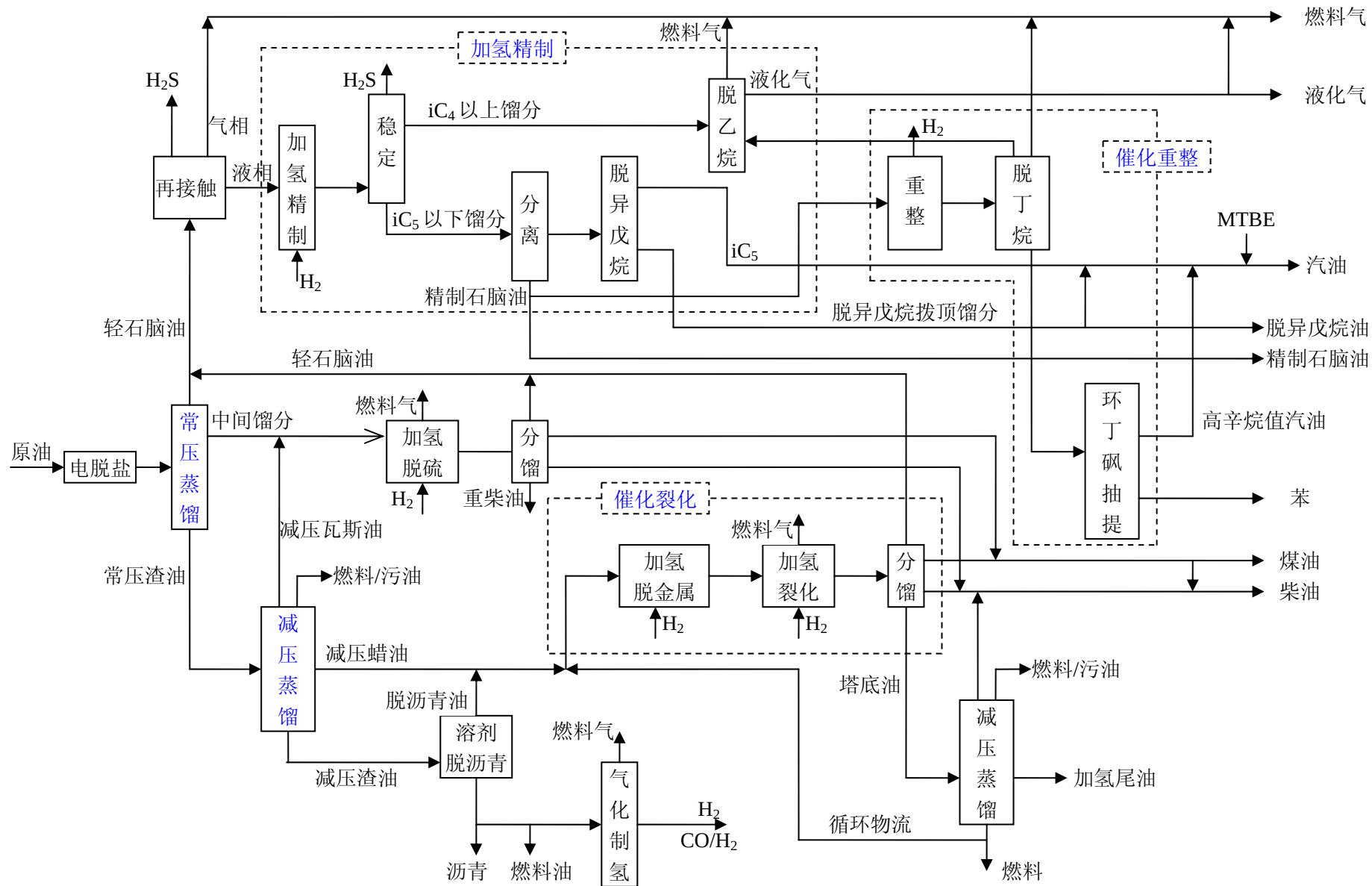


图 B.3 硫平衡图(炼油厂改扩建项目)



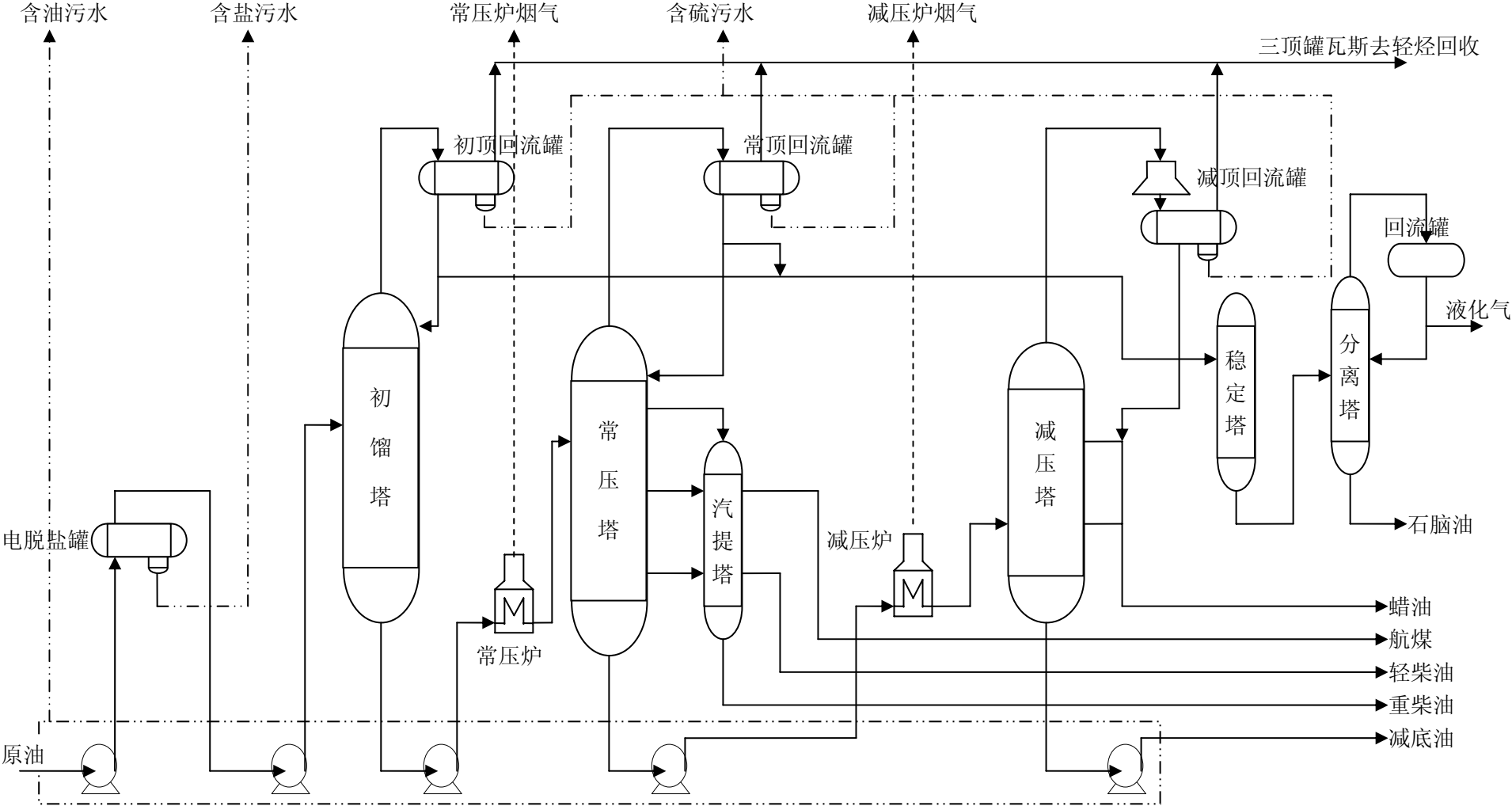


图 B.3 常减压蒸馏装置工艺流程及产污环节

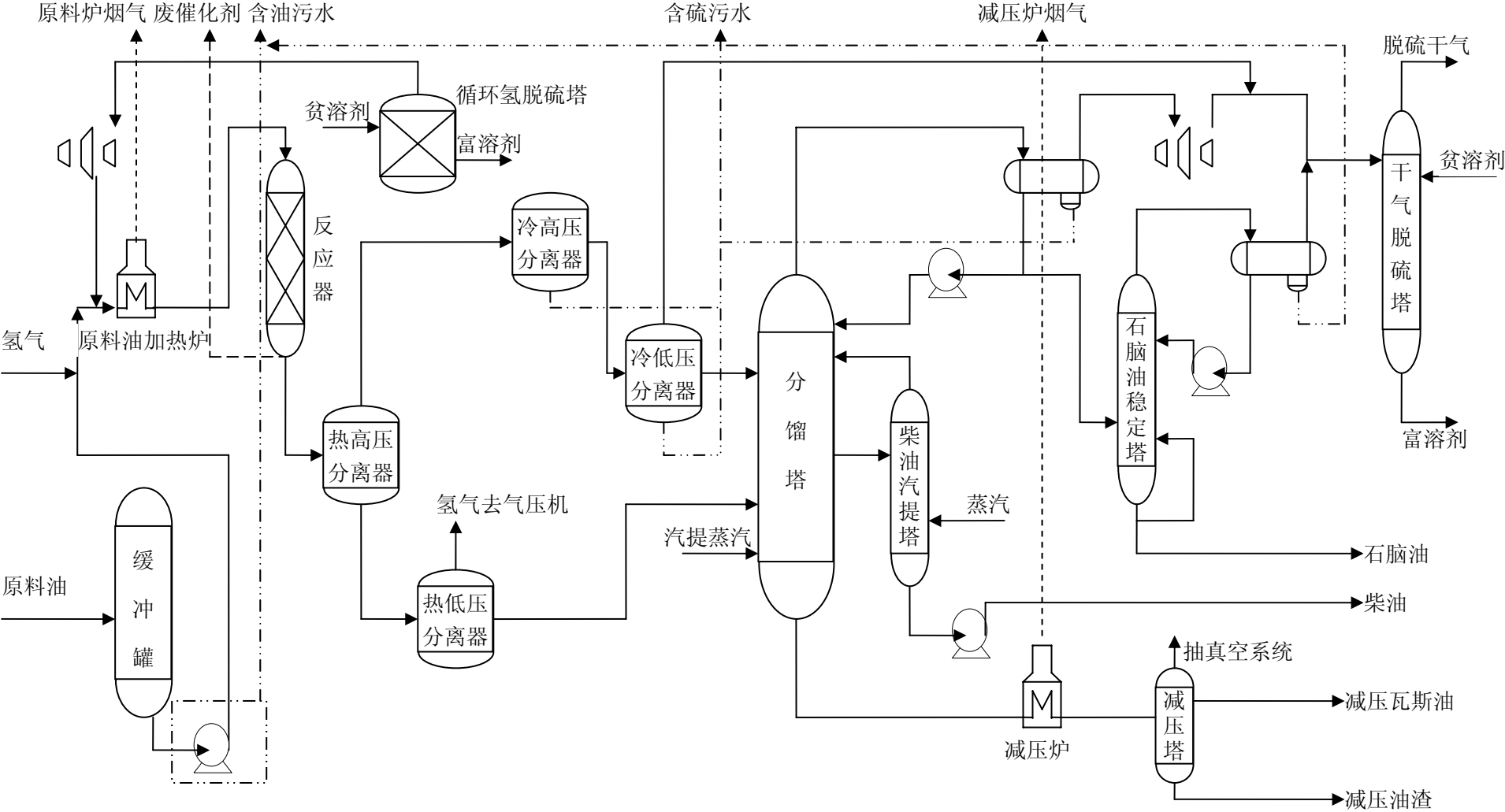


图 B.4 渣油加氢脱硫装置工艺流程及产污环节

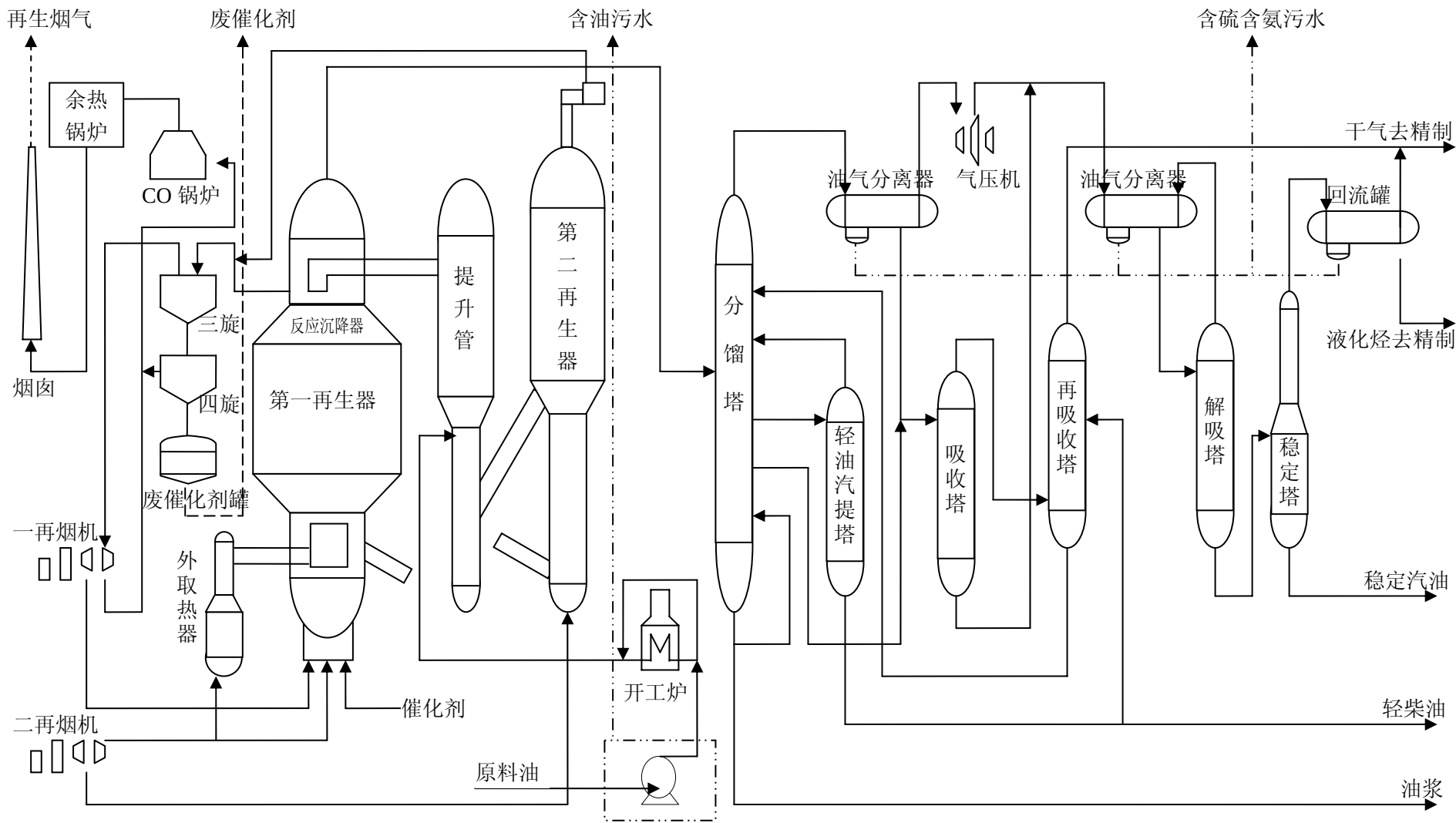


图 B.5 重油催化裂化装置工艺流程及产污环节

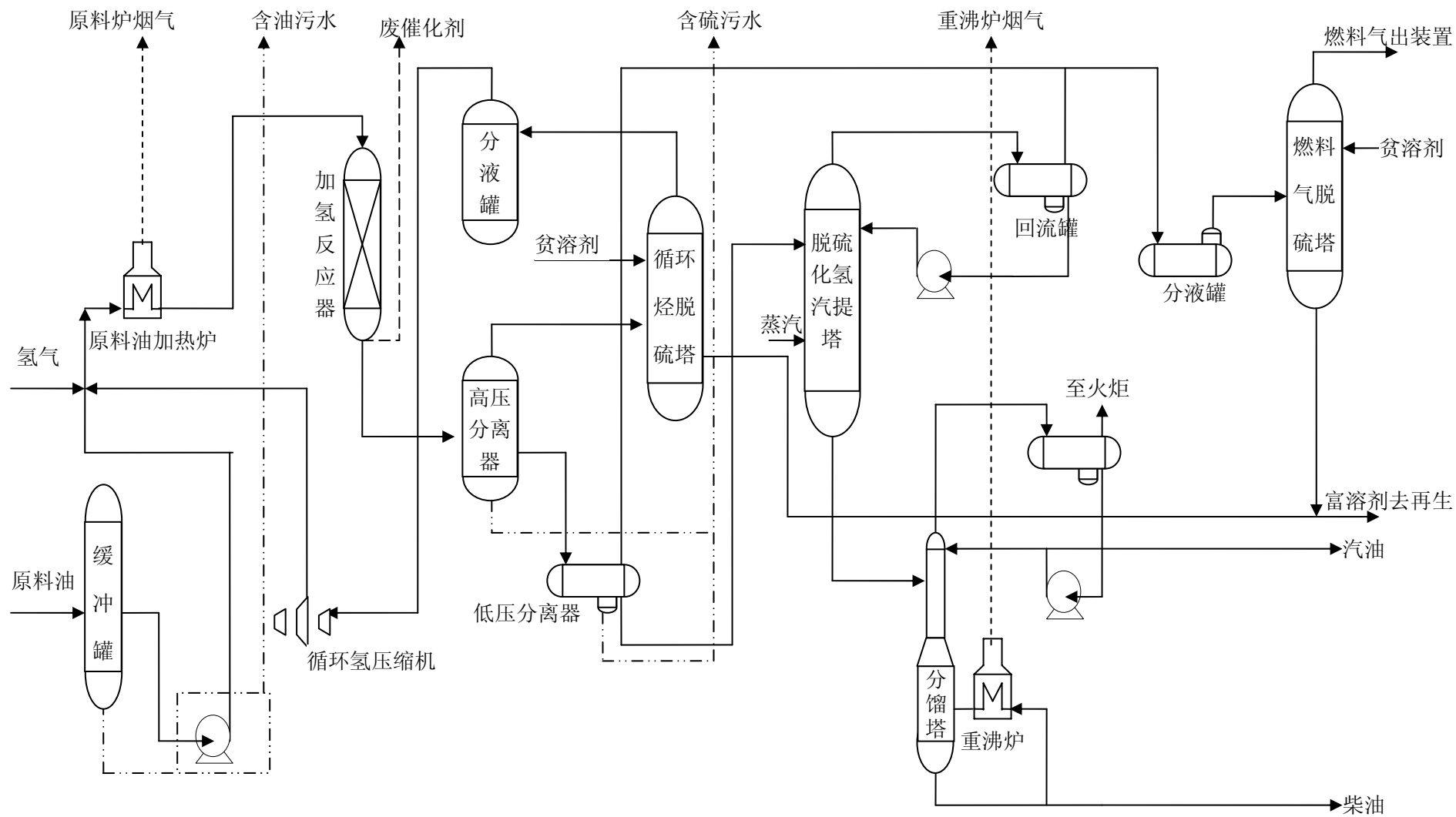


图 B.6 柴油加氢精制装置工艺流程及产污环节

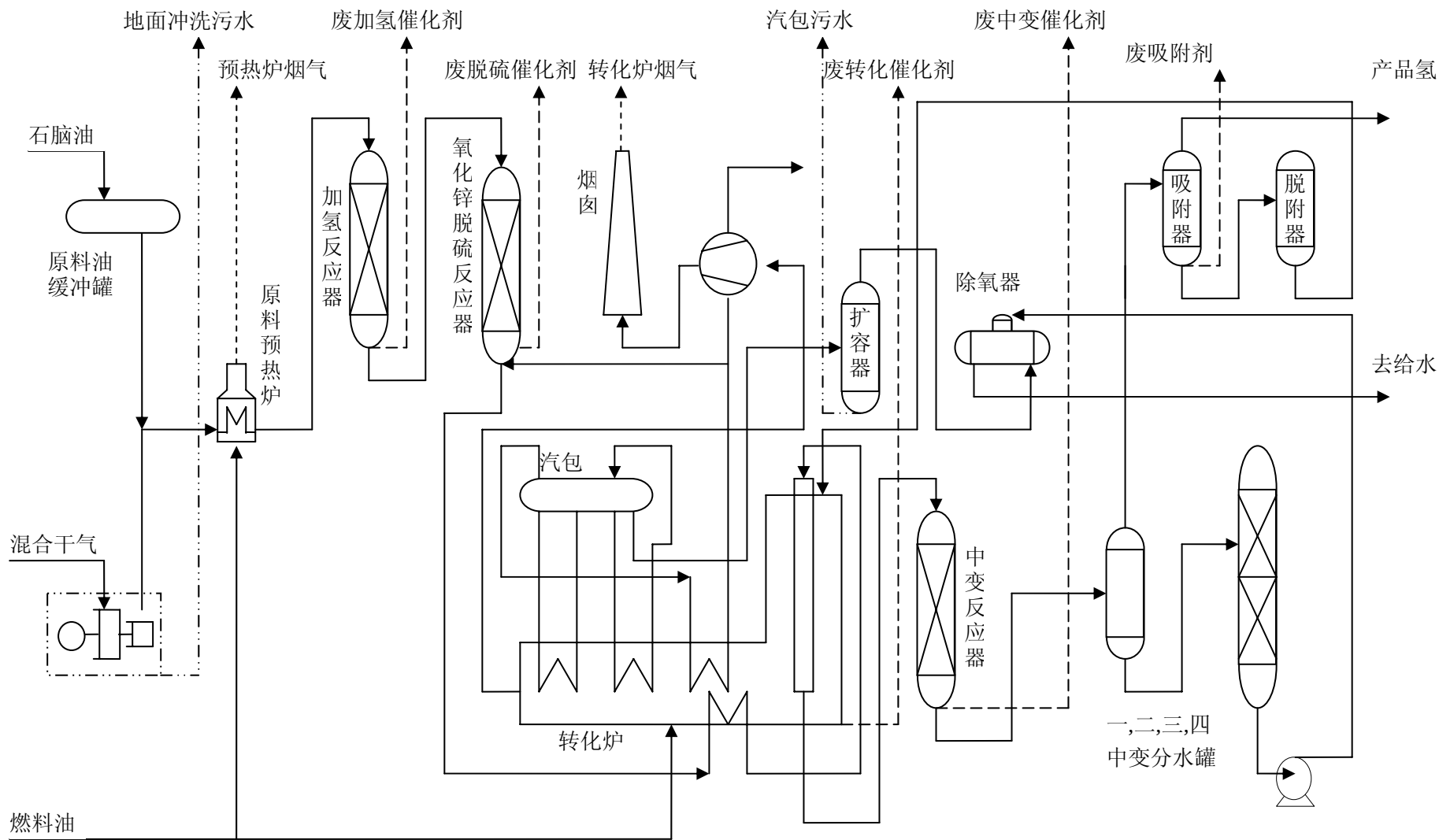
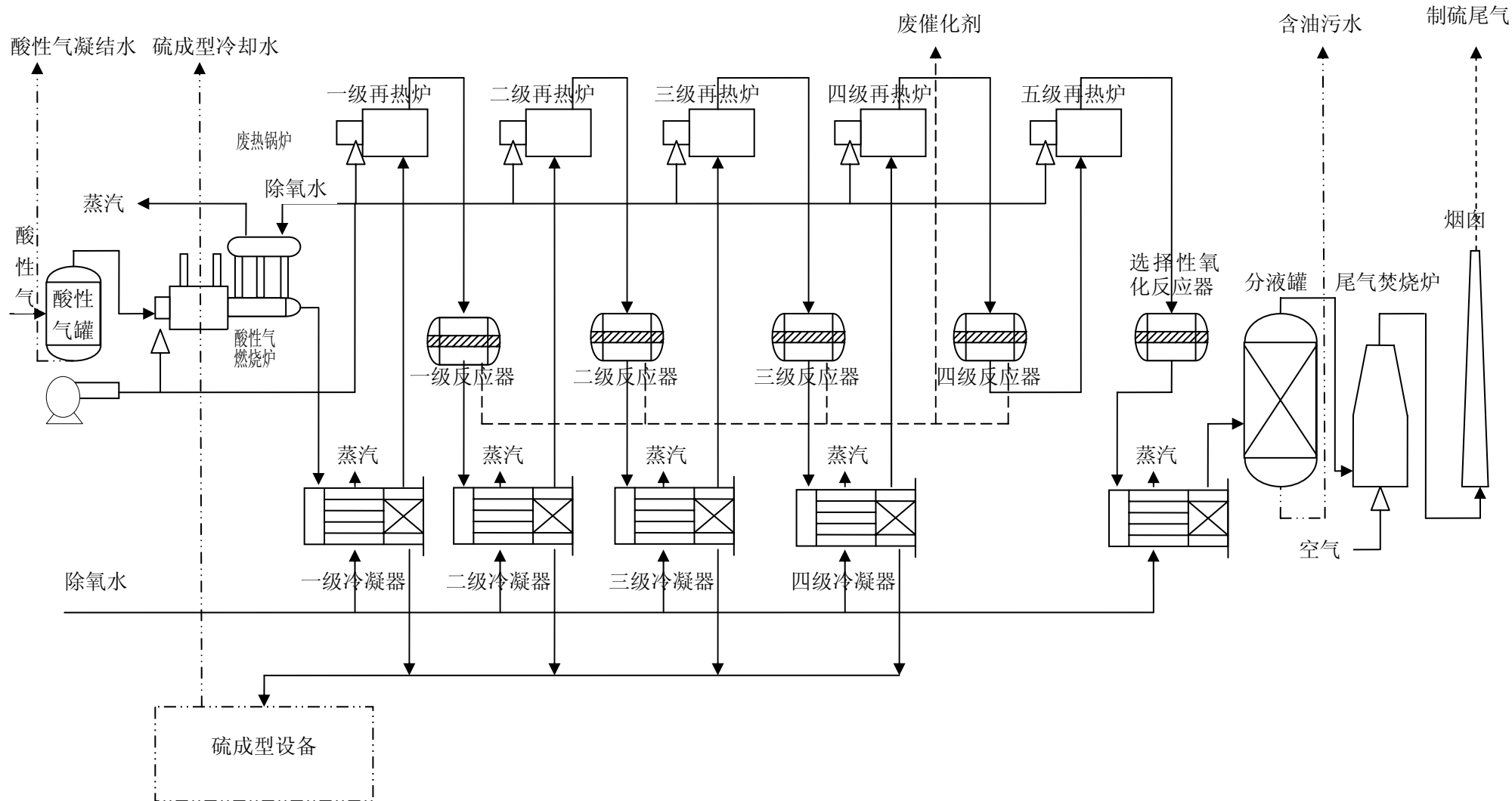


图 B.7 制氢装置工艺流程及产污环节



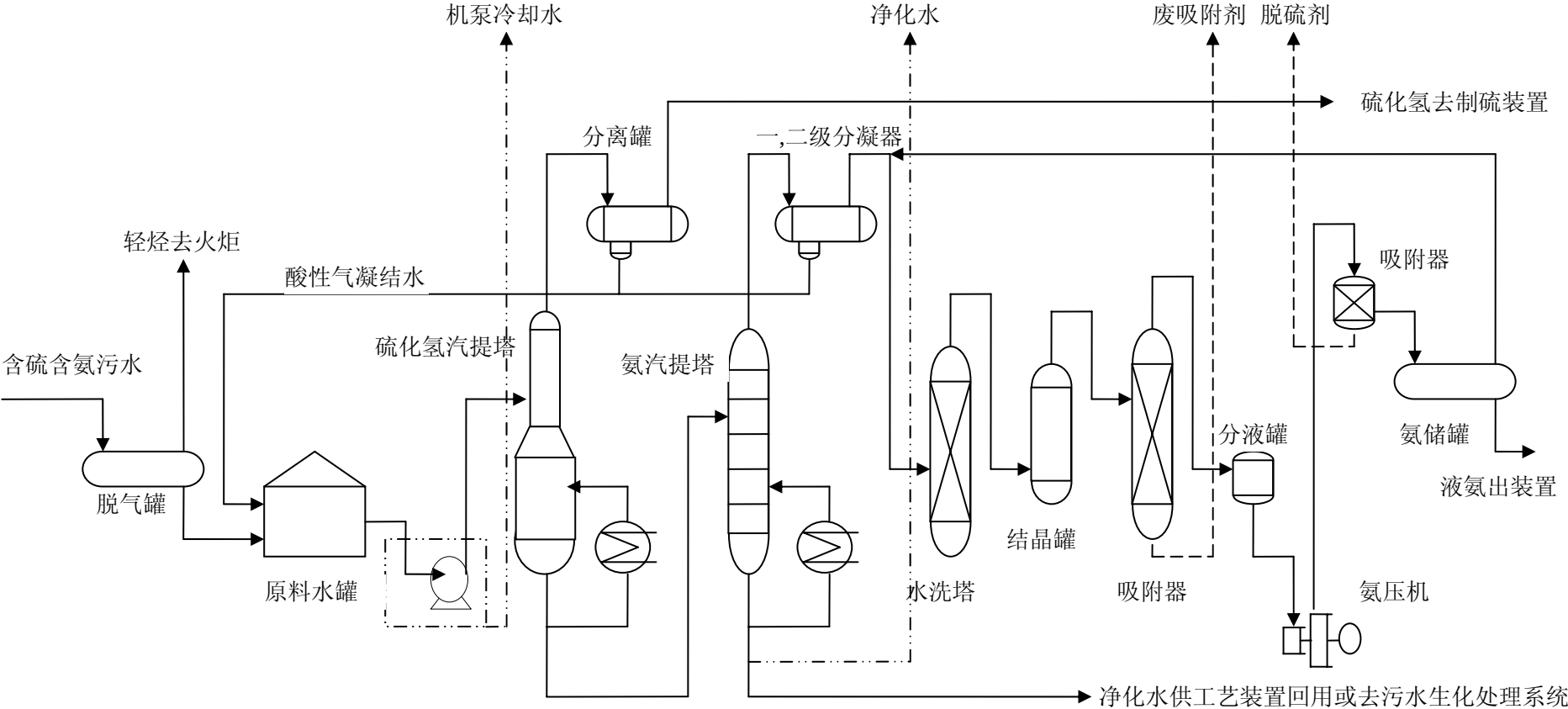


图 B.9 含硫污水汽提装置工艺流程及产污环节

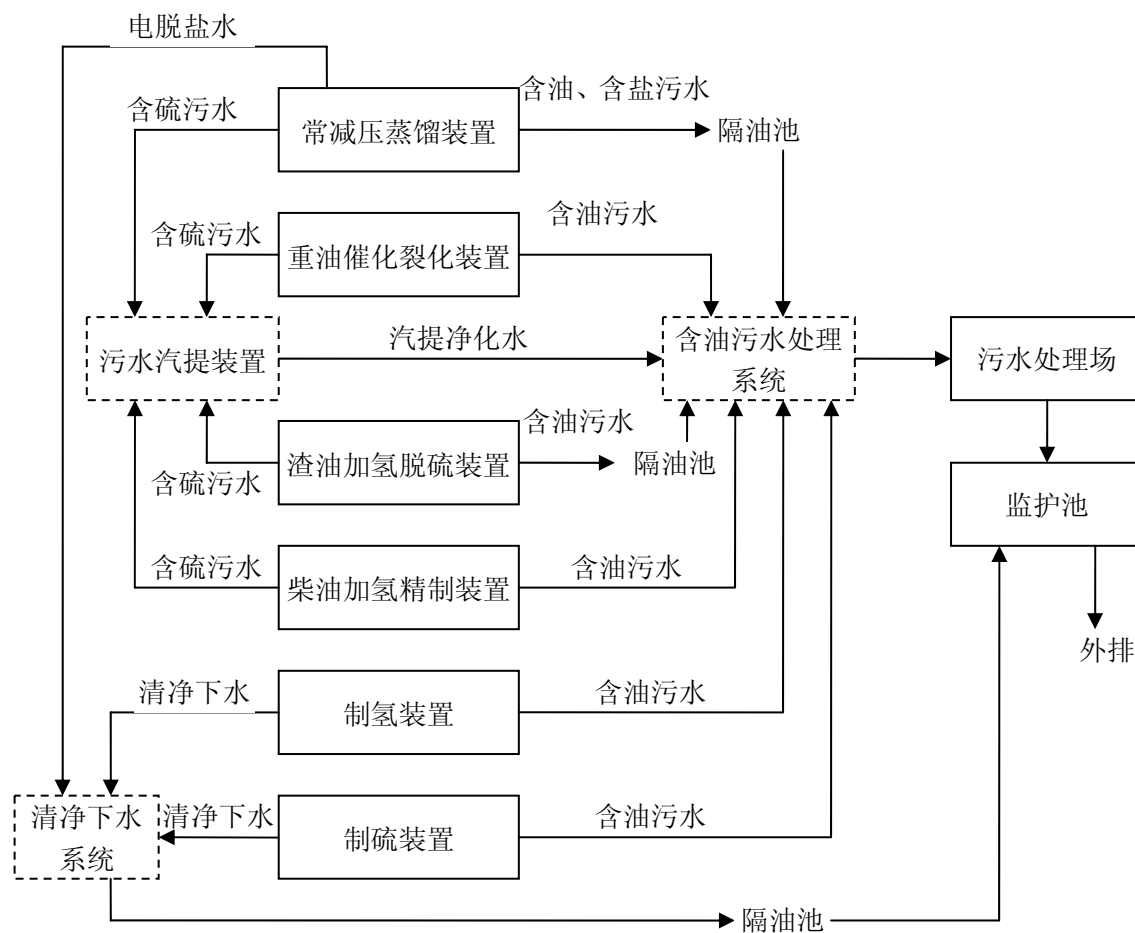


图 B.10 污水流向

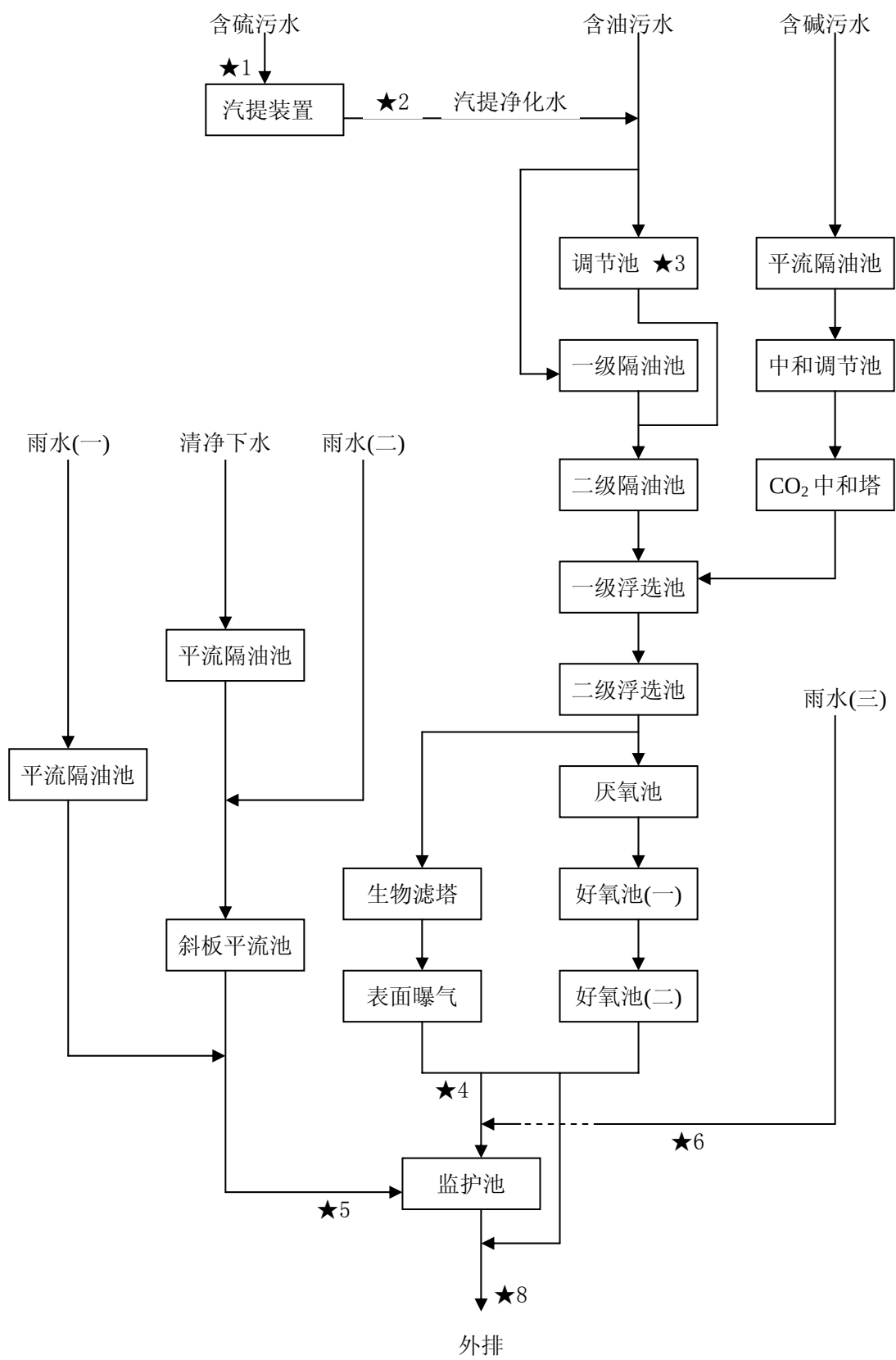


图 B. 11 污水处理工艺流程及污水监测布点

附 录 C
(资料性附录)
验收报告参考表

表 C.1 工程建设内容及变更

工程	环评及批复要求	初步设计	实际建设	变更
主体工程				
辅助工程				
公用工程				

表 C.2 主要原辅材料消耗量及产品产量

原辅材料		产品	
类别	消耗 (t/a)	类别	产量 (t/a)

表 C.3 主要废气污染源及治理

	污染源	污染因子	治理设施
有组织排放废气	加热炉、锅炉燃料（燃料油、燃料气、石油焦、煤、水煤浆）燃烧废气	烟尘、烟气黑度、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	
	初、常、减压塔顶不凝瓦斯气	非甲烷总烃、硫化氢	
	催化裂化催化剂再生烟气	催化剂粉尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳	
	催化重整催化剂再生烟气	催化剂粉尘、二氧化硫、氮氧化物、一氧化碳、氯化氢	
	加氢裂化装置含硫富气和工艺尾气	硫化氢、非甲烷总烃	
	沥青氧化尾气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物、苯并[a]芘	
	制硫尾气、液硫脱气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	
	火炬气燃烧烟气	烟尘、二氧化硫、氮氧化物	
无组织排放废气	原油、半成品和成品油罐的呼吸排气	非甲烷总烃、苯系物	
	含硫污水和酸性气系统泄漏排气	非甲烷总烃、硫化氢、氨气、挥发酚	
	污水池、污水池散发气体	非甲烷总烃、硫化氢、氨气、恶臭	
	焦化装置冷焦水、除焦水储罐和沉淀池挥发气体	非甲烷总烃、硫化氢、氨气、恶臭	
	管线塔器泄漏排气	非甲烷总烃、硫化氢、氨气、恶臭、苯系物	
	碱渣处理排气	恶臭	
	装置检修容器吹扫放空排气	非甲烷总烃、硫化氢、氨气、恶臭、苯系物	
	冷冻脱蜡过滤机安全气排放	丁酮、甲苯	安全气回收塔 添加吸附装置
	轻质油品装卸和运输中的非甲烷总烃逸散	非甲烷总烃	
	设备检修拆卸过程散发的有机气体	非甲烷总烃	
	酮苯脱蜡装置冷冻系统	氨气	

表 C.4 主要水污染源及治理

污染源		污染因子	治理设施
含盐废水	电脱盐排水	石油类、总砷、重金属	含盐污水处理系统
	锅炉排水	石油类、磷酸盐、盐类	
含硫污水	富气洗涤水	硫化物、氨氮、挥发酚、氰化物、石油类	污水汽提装置
	常减压蒸馏、催化裂化、延迟焦化、催化重整、加氢裂化、加氢精制等装置分馏塔顶罐排水		
含油污水	原油罐和各装置油水分离罐或成品油罐切水	石油类、硫化物、氨氮、挥发酚、氰化物	含油污水处理系统
	机泵冷却水		
	冷焦水、除焦水		
	洗槽车排水		
	地面冲洗水		
	生产区内的前期雨水		
含碱污水	催化剂再生		含碱污水处理系统
其它污水	加热用蒸汽冷凝水		
	离子交换站酸碱污水		
	循环水场排水		
	生活污水	pH、悬浮物、化学需氧量、五日生化需氧量、氨氮、磷酸盐、动植物油、阴离子表面活性剂	

表 C.5 主要固体废物及治理

固体废物	来源	类别	治理设施（措施）
废催化剂			
废活性炭			
废分子筛			
废脱氯剂			
废干燥剂			
废白土			填埋
废溶剂			专业厂家焚烧处理
废碱液（碱渣）	油品化学精制		回收环烷酸后汇入含碱污水处理系统
底泥	储罐及循环水场		
“三泥” （油泥、浮渣、剩余活性污泥）	污水处理场		
燃煤锅炉灰渣			
检修垃圾			
生活垃圾			

表 C.6 主要噪声源及治理

污染源	来源	治理设施（措施）
设备运行噪声	加热炉	采样新型火嘴、隔声罩
	烟气轮机	设置隔声操作室
	压缩机	设置隔声操作室
	空冷器	
	冷冻机	
	风机	低噪声电机
	机泵	采用变频泵、消声器
管线吹扫噪声	开工、停工检修前的管线吹扫	
排汽噪声	催化剂装卸时的蒸汽放空	消声器
火炬	燃烧器	

表 C.7 环保设施建设内容及变更

工程	环评及批复要求	初步设计	实际建设	变更
废气处理设施				
污水处理设施				
噪声防护设施				
固废治理措施				

表 C.8 有组织排放废气污染物标准限值

污染源	排气筒高度 (m)	污染物	执行标准及级别		
			最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)	

表 C.9 无组织排放废气污染物标准限值

污染源	污染物	单位	执行标准及级别	
			监控点	限值

表 C.10 水污染物标准限值

污染源	污染物	执行标准及级别	
		单位	标准限值

表 C.11 厂界噪声标准限值

执行标准及类别	污染因子	标准限值〔dB (A)〕	
		昼间	夜间
	连续等效 A 声级		

表 C.12 污染物排放总量控制指标

污染物		总量控制指标 (t/a)		
		环评	环评批复	环保管理限值
废气	烟尘(颗粒物)			
污水	化学需氧量			
固废				
吨产品污染物排放量				

表 C. 13 环保设施设计指标

环保设施	设计指标		
	流量	污染物去除率	出口污染物排放浓度
废气处理设施			
污水处理设施			

表 C. 14 环境质量标准限值

污染物		单位	执行标准及级(类)别
空气			
地表水/地下水/海水			
土壤			
噪声			

表 C.15 验收监测期间主要原料消耗

原料	单耗 (kg/t)		消耗量 (t/d)		实耗与设计耗之比
	实际	设计	实际	设计	

表 C.16 验收监测期间生产负荷统计

生产装置	监测日期	产品实际产量 (t/d)	产品设计产量 (t/d)	生产负荷 (%)

表 C.17 排气筒废气监测结果

监测日期	监测频次	烟气流量 (m ³ /h)	污染物	
			排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)
	第 1 次			
	第 2 次			
	第 3 次			
	第 1 次			
	第 2 次			
	第 3 次			
标准限值		/		
达标情况		/		

表 C.18 废气处理设施监测结果

监测日期	监测频次	监测断面	烟气流量 (m ³ /h)	污染物		处理效果 (%)
				排放浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
	第 1 次	进口				
		出口				
	第 2 次	进口				
		出口				
	第 3 次	进口				
		出口				
	第 1 次	进口				
		出口				
	第 2 次	进口				
		出口				
	第 3 次	进口				
		出口				
设计指标或环保管理限值			/			
符合设计指标或环保管理限值情况			/			

表 C.19 无组织排放废气监测气象参数

监测日期	时间	天气状况	气温 (°C)	气压 (Pa)	风向	风速 (m/s)

表 C. 20 无组织排放废气监测结果

监测点位	监测日期	监测时间/频次	监测结果 (mg/m³)		
			硫化氢	挥发酚	
对照点					
监控点 1					
监控点 2					
监控点 3					
标准限值		/			
达标情况		/			

表 C. 21 排放口污水监测结果

监测日期	监测频次	pH	悬浮物 mg/L	化学需氧量 mg/L		流量 (m ³ /h)
	第 1 次					
	第 2 次					
	第 3 次					
	第 4 次					
	平均/范围					
	第 1 次					
	第 2 次					
	第 3 次					
	第 4 次					
	平均/范围					
	第 1 次					
	第 2 次					
	第 3 次					
	第 4 次					
	平均/范围					
标准限值						
达标情况						

表 C. 22 污水处理设施监测结果

监测日期	监测点位	频次	pH	悬浮物 (mg/L)	化学需氧量 (mg/L)		流量 (m ³ /h)
	进口	第 1 次					
		第 2 次					
		第 3 次					
		第 4 次					
		平均/范围					
	出口	第 1 次					
		第 2 次					
		第 3 次					
		第 4 次					
		平均/范围					
	去除率（%）						
	进口	第 1 次					
		第 2 次					
		第 3 次					
		第 4 次					
		平均/范围					
	出口	第 1 次					
		第 2 次					
		第 3 次					
		第 4 次					
		平均/范围					
	去除率（%）						
平均去除率（%）							
标准限值							
达标情况							

表 C. 23 污染物排放总量核算结果

污染物		产生量	削减量	排放量	总量控制指标
废气	废气				
	颗粒物				
	二氧化硫				
污水	污水				
	化学需氧量				
	污辱生化需氧量				
	氨氮				
	挥发酚				
	石油类				
固废					

计算说明：废气排放总量以 24h/d 计， 各生产系统按年实际生产时间计；
污水排放总量以 365d/a， 24h/d 计。

表 C. 24 敏感点环境空气监测结果

监测时间	监测频次	监测点 1			监测点 2			监测点 3			气象条件
		挥发酚	苯并[a]芘	硫化氢	挥发酚	苯并[a]芘	硫化氢	挥发酚	苯并[a]芘	硫化氢	
	第 1 次 (上午)										气温： 气压： 风向： 风速：
	第 2 次 (中午)										
	第 3 次 (下午)										
	第 1 次 (上午)										气温： 气压： 风向： 风速：
	第 2 次 (中午)										
	第 3 次 (下午)										
	第 1 次 (上午)										气温： 气压： 风向： 风速：
	第 2 次 (中午)										
	第 3 次 (下午)										
环评背景值											/
标准限值											/

表 C. 25 地表水/地下水/海水监测结果

监测点位	监测因子	单位	年-月-日		年-月-日		年-月-日		标准限值
			第 1 次 (上午) (涨潮)	第 2 次 (下午) (退潮)	第 1 次 (上午) (涨潮)	第 2 次 (下午) (退潮)	第 1 次 (上午) (涨潮)	第 2 次 (下午) (退潮)	

表 C. 26 土壤监测结果

监测日期	监测点位	采样深度	pH	总砷 (mg/kg)	石油类	硫化物
	0# 清洁对照点	0～20cm				
		20～40cm				
	1#	0～20cm				
		20～40cm				
		均 值				
	2#	0～20cm				
		20～40cm				
		均 值				
标准限值						
达标情况						

表 C. 27 沉积物监测结果

监测时间	监测点位	pH	总砷(mg/kg)	石油类	硫化物
	1#				
	2#				
	3#				
标准限值					
达标情况					

表 C. 28 厂界噪声/敏感点噪声监测结果

监测日期	点位	昼间			夜间		
		测定值	超标值	主要声源	测定值	超标值	主要声源
标准限值							