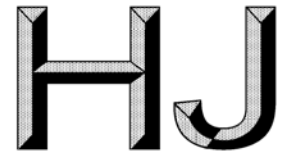


附件 2



中华人民共和国国家环境保护标准

HJ□□□—201□

建设项目竣工环境保护验收技术规范
炼焦化学工业

Technical guidelines for environmental protection in coking chemical
industry for check and accept of completed construction project

(征求意见稿)

201□-□□-□□发布

201□-□□-□□实施

环 境 保 护 部

发 布

目 次

前 言	7
1 适用范围.....	8
2 规范性引用文件.....	8
3 术语和定义.....	3
4 总则	4
5 验收技术工作准备.....	7
6 编制验收技术方案.....	21
7 实施验收技术方案.....	24
8 编制验收技术报告.....	26
附录 A (规范性附录) 验收技术方案与报告编排结构及内容.....	36
附录 B (资料性附录) 示例图	39
附录 C (资料性附录) 参考表	55
附录 D (资料性附录) 常见项目监测分析方法一览表	60

前 言

为贯彻《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》，落实《建设项目竣工环境保护验收管理办法》，保护环境，规范炼焦化学工业建设项目竣工环境保护验收工作，制定本标准。

本标准规定了炼焦化学工业建设项目竣工环境保护验收技术的总体要求、工作程序、验收技术方案的确定和验收技术报告的编制要求。

自本标准实施之日起，炼焦化学工业建设项目不再执行《建设项目竣工环境保护验收技术规范 黑色冶炼及压延加工》（HJ/T 404-2007）中的相关规定。

本标准的附录A为规范性附录，附录B、附录C和附录D为资料性附录。

本标准为首次发布。

本标准由环境保护部科技标准司组织制订。

本标准起草单位：环境保护部环境工程评估中心、中冶焦耐工程技术有限公司。

本标准环境保护部201□年□□月□□日批准。

本标准自201□年□□月□□日起实施。

本标准由环境保护部解释。

建设项目竣工环境保护验收技术规范 炼焦化学工业

1 适用范围

本标准规定了炼焦化学工业建设项目竣工环境保护验收技术的总体要求、工作程序、验收技术方案和验收技术报告的编制要求。

本标准适用于炼焦化学工业的新建、扩建和技术改造项目的竣工环境保护验收和竣工后的日常监督管理性监测工作。

2 规范性引用文件

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

GB 3095 环境空气质量标准

GB 3096 声环境质量标准

GB 3097 海水水质标准

GB 3838 地表水环境质量标准

GB 12348 工业企业厂界环境噪声排放标准

GB 12997 水质 采样方案设计技术规定

GB 15618 土壤环境质量标准

GB 16171 炼焦化学工业污染物排放标准

GB 16297 大气污染物综合排放标准

GB 17378 海洋监测规范

GB 18597 危险废物贮存污染控制标准

GB 18599 一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准

GB/T 14848 地下水质量标准

GB/T 16157 固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法

HJ 442 近岸海域环境监测技术规范

HJ/T 55 大气污染物无组织排放监测技术导则

HJ/T 91 地表水和污水监测技术规范

HJ/T 164 地下水环境监测技术规范

HJ/T 166 土壤环境监测技术规范

HJ/T 194 环境空气质量手工监测技术规范

HJ/T 397 固定源废气监测技术规范

《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》（原国家环境保护总局 环发[2000]38号）

《建设项目竣工环境保护验收管理办法》（原国家环境保护总局令第13号）

3 术语和定义

下列术语和定义适用于本标准。

3.1

炼焦化学工业 coke chemical industry

指炼焦煤按生产工艺和产品要求配比后，装入隔绝空气的密闭炼焦炉内，经高、中温干馏转化为焦炭、焦炉煤气和化学产品及其加工的工艺过程。本标准所指的炼焦炉型包括：常规机焦炉和半焦(兰炭)炭化炉两种；化学产品加工工艺过程包括高温煤焦油加工和粗苯精制。

3.2

常规机焦炉 machine-coke oven

指焦炉炭化室、燃烧室分设，炼焦煤隔绝空气间接加热干馏成焦炭，并设有煤气净化、化学产品回收利用的生产装置。装煤方式分顶装和捣固侧装。

3.3

半焦（兰炭）炭化炉 semi-coke oven

指以不粘煤、弱粘煤、长焰煤等为原料，在炭化温度 750℃左右进行中温干馏，以生产半焦（兰炭）为主的生产装置。加热方式分内热式和外热式。本标准简称为“半焦炉”。

3.4

煤焦油加工 coal tar processing

指高温煤焦油经过蒸馏生产工业酚、萘、洗油、蒽、煤焦油沥青等化学产品的加工工艺过程。

3.5

粗苯精制 crude benzol refining

指粗苯经过加氢工艺将原料中所含的烯烃、硫化物、氧化物、氮化物等杂质转化成相应

的饱和烃、水及硫化物等气体，从原料中分离出去，并生产苯类产品的加工工艺过程。

3.6

生产工况 operating condition

指生产装置或设施运行的状态，包括正常生产工况和非正常生产工况。

正常生产工况指生产装置或设施按照设计工艺参数(生产达到设计生产能力 75%或以上)进行稳定运行的状态。

非正常生产工况指生产装置或设施试车、停工、检修或工艺参数不稳定时生产状态。

4 总则

4.1 验收工况要求

4.1.1 对分期建设、分期投入生产的炼焦化学工业项目，分期开展验收监测和调查。对于分期验收的建设项目，环境保护设施的运行应满足阶段性的要求。

4.1.2 验收监测应在生产工况稳定、生产负荷达到设计负荷的 75%以上（含 75%）、环境保护设施运行正常的情况下进行。若生产负荷小于 75%，应进行调整使其达到设计生产能力的 75%及以上，否则应停止监测。

4.2 验收时段和范围

4.2.1 根据炼焦化学工业建设项目特点，验收监测和调查的时段主要在试生产期进行。

4.2.2 验收技术工作范围原则上与环境影响评价中建设内容一致；当实际工程内容发生变更时，应根据工程实际建设情况，结合现场勘查情况对其进行对照说明。

4.3 验收评价标准

4.3.1 原则上采用建设项目环境影响评价文件及其批复文件中确定的评价标准作为验收评价标准。在验收期间，对已修订或新颁布的环境保护标准，如无特殊要求，作为环保验收的参照标准，环保验收仍按原标准的要求执行。

4.3.2 环境影响评价文件及其批复文件中没有要求的，可参照现行国家、地方和行业标准或国外有关标准。

4.3.3 现阶段还没有环境保护标准的，但相应因子环评报告中作出评价的，应依据环评报告进行验收评价，如果环评报告中没有评价的，可按照实际情况进行分析。

4.4 验收技术工作的原则和方法

4.4.1 监测、调查过程及采用的技术方法应符合国家规范要求。

4.4.2 根据各炼焦化学工业建设项目的特点紧扣环评结论建议及其批复要求进行。

4.4.3 采用资料收集与分析、实地考察与调研、现场监测的方法开展验收技术工作。

4.5 验收工作技术程序

炼焦化学工业建设项目竣工环境保护验收技术工作，包括准备、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。

4.5.1 准备阶段

资料查阅、现场勘察，确定项目是否符合竣工验收条件。

4.5.2 编制验收技术方案阶段

在查阅相关资料、现场勘察调查的基础上确定验收范围、内容与要求。

4.5.3 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进行现场标定、监测、检查及调查。

4.5.4 编制验收技术报告阶段

汇总监测数据，通过检查和调查及监测结果分析，得出结论，以验收技术报告书(表)形式反映建设项目竣工环境保护验收监测、调查的结果，作为建设项目竣工环境保护验收的技术依据。

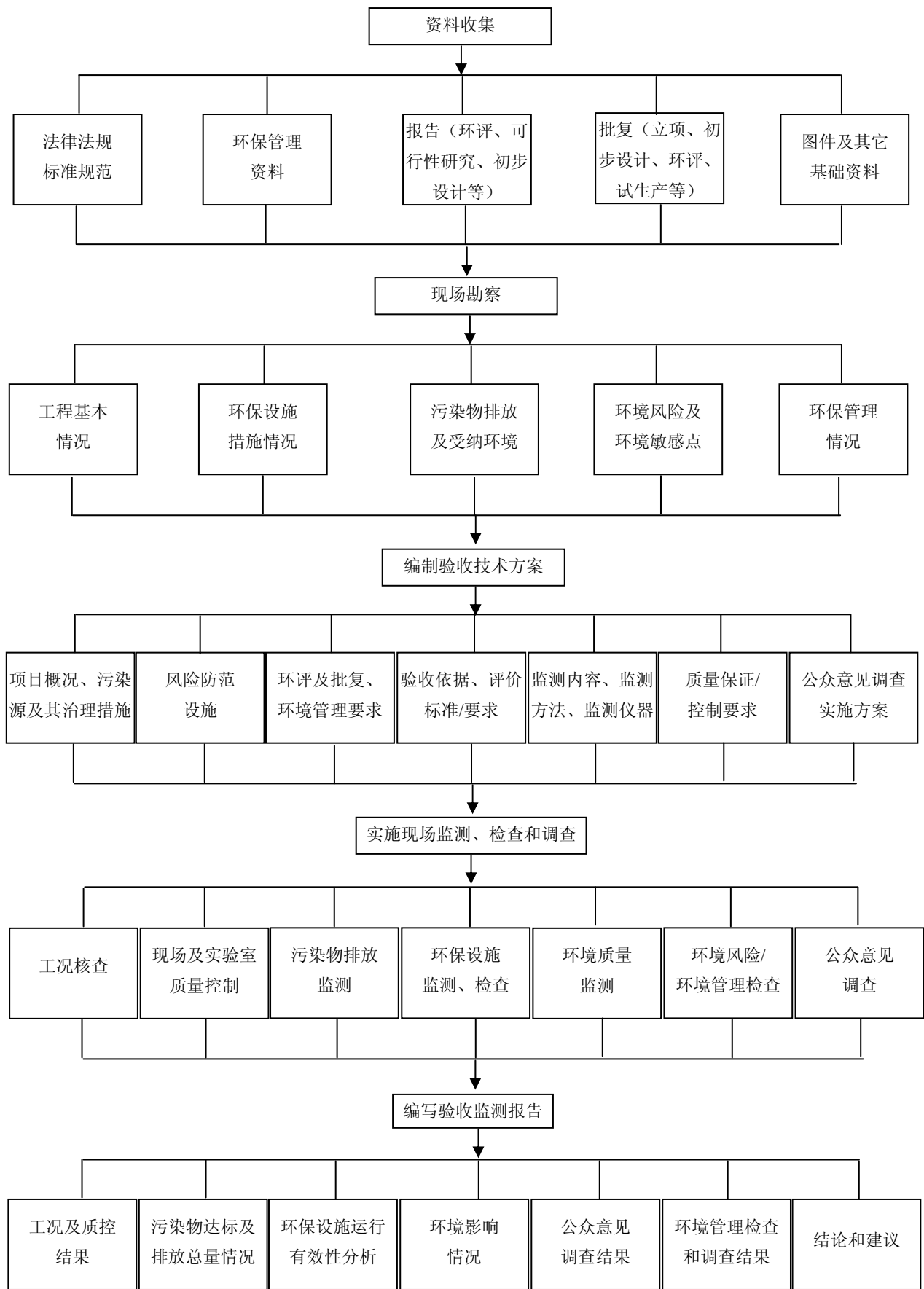


图1 炼焦化学工业建设项目竣工环境保护验收工作流程

5 验收技术工作准备

5.1 资料收集与分析

5.1.1 资料收集

验收监测部门应向建设单位收集以下资料：

a) 报告资料

建设项目可行性研究报告、经设计审查后的初步设计文件（含经主管环保部门审查后的环境保护设计专篇）、经主管环保部门批复后的建设项目环境影响评价文件（含变更环境影响评价技术文件）以及建设项目环境监理报告（如有）等。

b) 文件资料

建设项目立项批复、环境影响评价文件的批复（含变更环境影响评价）、环保部门认定的总量控制指标确认书、试生产/运营及延长试生产/运营申请的批复（如有）等。

c) 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、排水管网及走向、厂界周边外环境情况、方位与风向玫瑰图等）、项目区域环境空气和地表水环境保护目标分布图图件资料（注明变更的环境保护目标）、物料及水量平衡图、生产工艺流程及产污节点示意图、污染控制工艺流程图、建设项目现场相关照片或影像资料等。

5.1.2 资料分析

对收集到的资料进行整理、研究，掌握以下内容：

a) 项目建设内容及规模

新建项目包括产品产量、主要生产设施设备、规格、生产规模，主、辅助工程、公用工程及环境保护工程；扩建和技术改造项目应查清“以新带老、总量削减”、“淘汰落后生产设备、以大代小、总量替换”等环境保护相关要求。

b) 生产工艺及污染分析

分析新建、扩建和技术改造项目主要原辅材料、燃料种类、消耗量、主要成分和含量、主要生产工艺流程；按工艺流程分析废气、废水、固体废物、噪声等污染源及污染物产生和排放情况；了解配套的环境保护治理设施、污染物处理工艺流程以及主要污染因子、污染物排放去向，落实现场勘查重点内容。

c) 生产布局及环境保护设施

了解全厂生产线总布局及各项环境保护设施安装运行情况；落实主要废气有组织、无组织排放源的产生和排放情况；了解所配套的废气治理工程；了解各车间生产废水、生活污水及全厂总排放口位置以及所配套的废水治理工程；落实噪声源位置与分布、噪声污染防治工程；了解一般工业固体废物和危险废物暂存和利用处置情况。

d) 厂址周围外环境与敏感目标

纳污水体（地表水、地下水、海洋）、土壤、环境空气敏感目标、噪声敏感目标分布状况；环境影响评价文件批复的环境防护距离内搬迁落实情况、遗留问题以及厂界外主要环境保护目标，确定必要的环境影响质量监测与勘察内容。

e) 建设项目环境风险

初步了解建设项目潜在的风险物质、重大危险源、环境风险最大可信事故，如焦炉煤气泄漏、粗苯（苯）泄漏等。

f) 环境管理与监测机构

建设项目环境保护机构的设置、人员的配置；环境保护管理规章制度的建立，包括环境影响评价要求的环境监测机构建设及日常性监督监测制度等；固体废物综合利用与处置管理要求；环境保护投资情况(包括环境保护设施、措施、监测设备等)；

5.2 现场勘察与调研

5.2.1 生产线现场勘察

炼焦化学工业建设项目主要包括炼焦（或半焦）及煤气净化、煤焦油加工、粗苯精制等三个生产系统，各系统现场勘察主要内容为：

5.2.1.1 炼焦及煤气净化

炼焦煤及焦炭贮运方式及数量，主要生产设施设备规格，炼焦生产工艺（机械化焦炉或半焦炉），焦炉炭化室或半焦炉基本参数，加热燃料种类。煤气脱硫工艺及硫回收方式，脱氨工艺及氨的回收方式，脱苯工艺及苯回收方式；

5.2.1.2 煤焦油加工

原料煤焦油的贮存方式、贮存量，生产工艺，主要产品种类、产量，主要生产设施及设备规格、燃料种类；

5.2.1.3 粗苯精制

原料粗苯的贮存方式、贮存量，生产工艺，主要产品种类、产量，主要生产设施及设备规格。

5.2.2 污染源及环境保护设施现场勘察

废气、废水、噪声、固体废物污染源现场勘察主要内容见表 1:

表 1 环保设施现场勘察内容一览表

废气	<p>a) 废气排放源的分布、主要污染物及排放量, 焦炉烟囱及其它排气筒数量, 排气筒几何尺寸, 烟气温度、压力、烟气量等参数;</p> <p>b) 环保治理设施及措施, 烟气净化装置数量及主要技术设计参数、净化效率或去除效率;</p> <p>c) 烟气监测预留孔是否符合采样要求, 是否具备现场监测条件; 监测点位置及操作平台是否具有安全性和可操作性; 是否满足环境测试安全要求;</p> <p>d) 废气排气筒的规范化与标识; 是否安装自动在线监测系统, 在线监测仪器型号、生产厂家、仪器运行情况等;</p> <p>e) 环保设备质量、安装水平、运行时间与状态、调试检修等原始记录;</p> <p>f) 废气治理环境保护投资情况。</p>
废水	<p>a) 生产废水和生活污水排放源分布、主要污染因子及排放量;</p> <p>b) 废水清污分流、循环水利用情况及重复利用率;</p> <p>c) 全厂排水管网系统情况;</p> <p>d) 废水排放规律、去向和流量; 废水处理率、废水处理前、处理后的水质及达标情况;</p> <p>e) 事故废水池、初期雨水收集、装置区围堰、导流沟、固体废物暂存场所、雨污分流、雨水排向、废水排放口及排污口规范化等情况;</p> <p>f) 地面防渗工程建设情况;</p> <p>g) 废水在线监测系统的仪器型号、生产单位、运行情况等;</p> <p>h) 环保治理措施工艺及处理能力、设备调试检修运行记录等;</p> <p>i) 废水治理环境保护投资情况。</p>
噪声	<p>a) 主要产生噪声设备的种类、数量及噪声级; 产生噪声设备运行时段、噪声设备在厂区平面布置中的位置;</p> <p>b) 主要降噪设施降噪指标、控制水平情况等;</p> <p>c) 降噪设施安装及运行情况;</p> <p>d) 噪声治理环境保护投资情况。</p>
固体废物	<p>a) 固体废物的名称、性质及分类;</p> <p>b) 固体废物产生方式及产生量;</p> <p>c) 一般工业固体废物的暂存设施;</p> <p>d) 危险废物暂存、分类、标识、处置单位资质、处置协议和转移联单等情况;</p> <p>e) 固体废物运输环保措施、处理方式及去向;</p> <p>f) 固体废物综合利用情况;</p> <p>g) 固体废物环境保护设施安装落实及运行情况;</p> <p>h) 固体废物治理环境保护投资情况。</p>

5.2.3 环境风险勘查

调查建设项目施工期和试生产阶段环境风险事故发生情况, 核查环境影响评价文件要求的风险防范措施或设施, 检查应急预案文件编制和应急演练等情况。

5.2.4 环境敏感点调查

调查建设项目周边环境保护敏感点概况、敏感点方位、受影响的人数、与厂址的距离及

与环境影响评价阶段的变化情况，并确定是否满足环境保护距离要求；环境影响评价文件规定的环境防护距离、居民搬迁落实情况。

5.2.5 以新带老、关停拆除情况调查

调查环境影响评价报告书及其批复要求的以新带老、关停拆除情况，以及涉及的相关文件。

5.2.6 其他调研

根据生产系统的具体情况，现场其他调查一般应包括以下内容：

- a) 环境管理制度、环境管理人员、监测机构人员、监测计划及监测设备配置情况；
- b) 施工期环境监理报告中隐蔽工程防渗工艺、措施等；
- c) 建设期和试生产阶段污染事故和投诉情况。

机械化炼焦及煤气净化、半焦生产及煤气净化、煤焦油加工和粗苯精制生产系统主要环境保护设施现场勘察内容参见表 2~表 5，环境风险防范设施现场勘察内容参见表 6。

表 2 机械化炼焦及煤气净化生产主要环境保护设施现场勘察内容一览表

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
废气	煤场、煤仓及转运站	颗粒物	防尘及除尘器的设置情况：煤场防尘网、煤筒仓、煤场洒水抑尘及转运站采用布袋除尘器等设施
	煤破（粉）碎机室	颗粒物	除尘器的设置情况：采用布袋除尘器等设施
	焦炉炉体（炉顶装煤孔、上升管及炉门等）处泄漏	颗粒物、硫化氢、苯并(a)芘、氨、苯可溶物	炉顶装煤孔、上升管及炉门采用的密封措施
	焦炉装煤	颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘	装煤消烟情况：跨越管导烟措施、高压氨水喷洒消烟除尘措施 装煤除尘措施情况：除尘地面站或装煤消烟车，废气捕集及除尘净化措施等
	推焦	颗粒物、二氧化硫	推焦除尘措施情况：除尘地面站，废气捕集及除尘净化措施等
	焦炉烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	焦炉加热燃料情况：燃料净化措施；焦炉加热采用净化后的煤气，高烟囱排放
	干熄焦	颗粒物、二氧化硫	干熄炉装焦、排焦密封情况； 干熄焦除尘措施：除尘地面站，废气捕集及除尘净化措施等
	湿熄焦	颗粒物	熄焦塔捕雾、除尘折流板设置、熄焦循环补充水来源及水质情况
	筛焦楼	颗粒物	除尘器的设置情况：采用布袋除尘器等设施
	焦炉荒煤气放散管	含硫化氢、氨等荒煤气	荒煤气放散自动点火装置设置情况
	苯贮槽	苯、非甲烷总烃	苯贮槽采用内浮顶罐、氮气密封措施或其它尾气捕集净化设施和措施
	煤气净化系统贮槽类放散气	苯并(a)芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、硫化氢、氨	槽类废气处理情况：送压力平衡系统进吸煤气管道密封或其它捕集净化设施（如排气洗净塔）等措施
	煤气净化系统脱硫再生塔尾气	硫化氢、氨	尾气采用两级洗涤净化处理等措施情况
	煤气净化系统硫铵干燥尾气	颗粒物	尾气采用湿法和干法净化处理等措施情况
	煤气净化系统各种加热炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	加热燃料情况：加热采用净化后的煤气，燃料净化措施
	煤气净化系统氨分解炉、克劳斯炉尾气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	尾气处理情况：送吸煤气管道等处理措施
	煤气净化系统制酸尾气	二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾	尾气净化处理措施

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
	厂区边界大气污染物	颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物	
废水	蒸氨废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、五日生化需氧量 (BOD ₅)、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并(a)芘	送污水处理站处理；污水经生物化学(氧化)处理、及深度净化工艺处理后回用措施
	煤气水封水		
	化产品、原料分离废水		
	气液分离废水		
	尾气洗涤废水		
	化验废水		
	地坪冲洗水		
	初期雨水		
	其它生产废水		
	生活污水	悬浮物、氨氮、化学需氧量 (COD _{Cr})、五日生化需氧量 (BOD ₅)、总磷	
噪声	粉碎机、振动筛、除尘风机、煤气鼓风机、空气鼓风机、空压机、泵类、蒸汽放散管等		隔声措施、基础减振器、消声措施
固体废物	除尘系统回收粉尘		固体废物临时贮存设施、综合利用或无害化处理措施
	焦油氨水分离槽焦油渣		
	粗苯蒸馏洗油再生器残渣		
	蒸氨塔沥青渣		
	脱硫废液		
	废水处理系统产生的污泥		
	生活垃圾		送生活垃圾处理场处理措施

表 3 半焦生产及煤气净化项目主要环境保护设施现场勘察内容一览表

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
废气	煤场	颗粒物	煤场防尘情况：防尘网、煤筒仓、洒水抑尘等措施
	煤破碎机、筛分及转运站	颗粒物	除尘器设置情况：采用布袋除尘器等设施
	半焦炉体（炉顶料仓、煤塔等）处泄漏烟气	颗粒物、硫化氢、苯并(a)芘、氨、苯可溶物	炉顶料仓、煤塔等采用的密封措施
	半焦炉装煤过程泄漏烟气	颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘	装煤除尘措施情况：废气捕集及除尘净化措施等
	半焦炉烟囱废气（外热式）	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	半焦炉加热燃料净化情况：燃料净化措施；高烟囱排放情况
	熄焦及焦烘干	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	排焦密封情况；焦干燥加热燃料净化及废气收集净化措施

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
	焦转运及筛焦	颗粒物	除尘器设置情况：采用布袋除尘器等设施
	苯贮槽	苯、非甲烷总烃	苯贮槽采用内浮顶罐或氮气密封措施或其它废气捕集净化设施和措施
	煤气净化系统贮槽类放散气	苯并(a)芘、氰化氢、酚类、非甲烷总烃、硫化氢、氨	槽类废气密封、捕集设施、处置措施
	煤气净化系统脱硫再生塔尾气	硫化氢、氨	尾气净化处理措施情况
	废水焚烧炉烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	加热燃料及废气净化情况：加热采用净化后的煤气，废气净化及排放措施
	厂区边界大气污染物	颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物	
废水	蒸氨废水	pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、五日生化需氧量 (BOD ₅)、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并(a)芘	废水送焚烧炉焚烧或送污水处理站：污水经生物化学或氧化处理等深度净化工艺处理后回用措施
	煤气水封水		
	化产品、原料分离废水		
	气液分离废水		
	尾气洗涤废水		
	化验废水		
	地坪冲洗水		
	初期雨水		
	其它生产废水		
生活污水	悬浮物、氨氮、化学需氧量 (COD _{Cr})、五日生化需氧量 (BOD ₅)		
噪声	粉碎机、振动筛、除尘风机、煤气鼓风机、空气鼓风机、空压机、泵类等	隔声措施、基础减振器、消声措施	
固体废物	除尘系统回收粉尘	固体废物临时贮存设施、综合利用或无害化处理措施	
	焦油氨水分离槽焦油渣		
	粗苯洗油再生残渣		
	蒸氨塔沥青渣		
	脱硫废液		
	废水处理系统产生的污泥		
	生活垃圾	送生活垃圾处理场措施	

表4 煤焦油加工生产主要环境保护设施现场勘察内容一览表

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
废气	加热炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	加热燃料净化情况：燃料脱硫净化措施
	生产工艺尾气	酚类、非甲烷总烃	废气控制措施：废气收集、洗涤净化设施
	贮槽类放散气	酚类、非甲烷总烃	废气控制措施：废气捕集、洗涤净化设施
	沥青装置废气	苯并(a) 芘、沥青烟、非甲烷总烃	废气控制措施：废气捕集、洗涤净化设施
	工业萘等粉尘	颗粒物	废气控制措施：废气捕集、除尘净化设施
	厂区边界大气污染物	苯并(a) 芘、酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
废水	煤气水封水	pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、五日生化需氧量 (BOD ₅)、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、多环芳烃、苯并(a) 芘	送污水处理站处理：污水经生物化学或氧化处理等深度净化处理后回用措施
	化产品、原料分离废水		
	尾气洗涤废水		
	化验废水		
	地坪冲洗水		
	初期雨水		
	其它生产废水		
生活污水	悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、五日生化需氧量 (BOD ₅)、氨氮		
噪声	除尘风机、通风机、空压机、泵类等		隔声措施、基础减振器、消声措施
固体废物	焦油渣	固体废物临时贮存设施、综合利用或无害化处理措施	
	酚油泥浆、洗油泥浆		
	萘粉尘		
	废水处理系统产生的污泥		
	生活垃圾	送生活垃圾处理场处理措施	

表5 粗苯精制生产主要环境保护设施现场勘察内容一览表

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
废气	加热炉废气	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	加热燃料净化情况：燃料脱硫净化措施
	原料及产品贮槽类放散气	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃	废气控制措施：采用内浮顶罐或氮气密封措施或其它捕集净化设施和措施
	稳定塔顶排放废气	非甲烷总烃、苯、甲苯、二甲苯、硫化氢	废气回收再利用措施：返煤气系统或设置脱硫处理装置
	萃取蒸馏真空系统废气	苯、甲苯、二甲苯	废气污染控制措施：加氢加热炉等措施
	塔器、中间槽废气	苯、甲苯、二甲苯	废气污染控制措施：送吸煤气管道或送焚烧炉等措施

项目	污染源	主要污染物	治理设施及措施
	地面焚烧炉(火炬)	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	污染控制：煤气净化措施
	厂区边界大气污染物	苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	
废水	煤气水封水	pH 值、悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、氨氮、五日生化需氧量 (BOD ₅)、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物	送污水处理站处理：污水经生物化学处理（氧化）及深度净化处理后回用措施
	化产品、原料分离废水		
	化验废水		
	地坪冲洗水		
	初期雨水		
	其它生产废水		
	生活污水	悬浮物、化学需氧量 (COD _{Cr})、五日生化需氧量 (BOD ₅)、氨氮	
噪声	泵类、压缩机等		噪声控制：隔声措施、基础减振器、消声措施
固体废物	废催化剂		固体废物临时贮存设施、综合利用或无害化处理措施
	萃取剂的再生残油		
	废水处理系统产生的污泥		
	生活垃圾		送生活垃圾处理场处理措施

表 6 环境风险防范设施现场勘察内容一览表

危险源项	防范设施或措施
易燃、易爆物质贮罐设施	贮罐区围堰设置情况（围堰高度、容积等）
事故废水	事故废水导排、收集、事故水池设置情况；事故水导排装置、事故水调节池及事故水处置和排放情况等

6 编制验收技术方案

6.1 验收技术方案、报告编制框架及内容

在项目验收准备阶段，通过收集、查阅资料，结合生产线和环保设施现场踏勘调查，编制《XX 建设项目竣工环境保护验收技术方案》（以下简称“验收技术方案”）。验收技术方案、报告编制框架及内容见附录 A。

6.2 总论

6.2.1 项目由来

简述项目立项、环境影响评价、初步设计（环境保护篇章）、试生产以及审批过程；生产现场勘察时间、环境保护设施检查情况等。

6.2.2 验收依据

- a) 建设项目环境保护管理法律、法规与规定；
- b) 建设项目环境保护相关文件，主要包括该项目环境影响报告书、初步设计(环境保护篇章)等；
- c) 建设项目环境保护批复文件，包括环境影响报告书的批复和经主管环保部门认定后的总量控制指标确认书；
- d) 建设项目变更的相应批复文件（如有）；
- e) 建设单位验收监测委托文件；
- f) 建设项目环境监理相关文件（如有）；
- g) 其他需要说明情况的相关文件。

6.3 建设项目工程概况

建设过程与建设内容应对原有工程和新建工程分别予以说明：

- a) 对于原有工程进行一般性概述：扩建和技术改造项目应详述与验收项目相关的原工程改造及环境保护治理要求；说清与原有工程的依托关系，并将其确定为验收监测与环境保护检查内容；
- b) 对于新建工程应叙述新建工程建设规模、内容、生产主体工程、辅助工程；
- c) 应全面叙述工程环境保护设施建设情况，并列表说明主体工程、辅助工程生产设备与环境保护设施建设情况，参见附录 C 表 C.1、表 C.2；
- d) 项目所在地地理位置、周边关系及厂区总平面布置均以图件表示：地理位置重点突出项目所处地有无特殊需要保护的区域、标明环境保护敏感目标位置、标明方位与风向玫瑰图。厂区平面布置图标明废气(包括有组织、无组织)、废水、噪声、固体废物排放源所处位置；叙述(标明)厂界周围环境空气、地表水、噪声敏感目标与排放源的相对位置及距离；
- e) 主要产品、原辅材料、燃料种类、消耗量等列表表示。参见附录 C 表 C.3；
- f) 生产工艺及污染物产生环节。主要生产工艺流程、关键的生产单元均以工艺流程及排污节点示意图表示。图中对各类污染物产生环节按其规定的图例作标识。厂区平面布置及监测布点图参见附录 B 图 B.1、图 B.2、图 B.3；炼焦、煤气净化、半焦生产、煤焦油加工、粗苯精制生产工艺流程及排污节点示意图参见附录 B 图 B.4、图 B.5、图 B.6、图 B.7、图 B.8；酚氰废水处理工艺流程参见附录 B 图 B.9；

g) 物料平衡及水量平衡：物料平衡及水量平衡均以平衡图表示。参见附录 B 图 B.10、图 B.11、图 B.12、图 B.13、图 B.14、和图 B.15。

6.4 主要污染源及其治理设施

a) 应叙述废气、废水、固体废物、噪声等污染源的产生、治理、排放以及主要污染因子及排放情况等；

b) 应列出污染源分析及治理情况一览表，给出污染治理工艺流程图。参见附录 C 表 C.4~表 C.7；

c) 本规范中未列的其他生产系统图示方法可参照给出。

6.5 风险防范设施

应列出事故水池、油罐区围堰、地面防渗、事故水收集等风险防范措施。

6.6 环境影响评价及其批复和落实情况

应列出建设项目环境影响评价主要结论及建议、环境影响评价批复文件的要求 and 环境保护行政主管部门对该项目有关环境保护的其他特殊要求，逐条落实上述要求及建议的执行情况。

6.7 验收评价标准

对于《炼焦化学工业污染物排放标准》（GB16171）中规定的污染物，应执行该标准的规定；其它污染物应以环境影响评价文件及批复文件规定的国家或地方标准作为验收监测评价标准，并采用新标准进行校核。总量指标应以项目环境影响评价提出的总量控制指标或地方环境保护行政主管部门下达的总量控制指标作为验收评价指标。执行标准值以表格形式列出，参见附录 C 表 C.8~表 C.15。

6.8 验收监测

6.8.1 监测期间工况要求

验收期间应监控各生产环节生产负荷，确保生产负荷满足验收要求，生产和环保设施正常运转。

6.8.2 验收监测内容

应按照项目环境影响报告资料、批复文件资料核查项目建设内容、建设规模，以及所规定的各项环境保护工程或措施与要求，根据本标准 5.2 所列勘察内容，确定验收工作范围。

应注意对扩建、技术改造项目提出的“以新带老，总量削减”、“淘汰落后生产设备、以大代小、总量替换”等需要落实的环境保护工程、治理措施验收监测与检查范围的确定。验收监测包括以下内容：

- a) 废气(有组织、无组织)污染物达标排放监测；
- b) 废水污染物达标排放监测；
- c) 厂界噪声监测；
- d) 废气、废水、噪声等各类环境保护治理设施效率监测；
- e) 必要的环境空气敏感目标及噪声敏感目标监测(注意在环境空气质量监测的同时进行风向、风速、气温、气压等气象参数的测试)，受纳水体及相关的地表水、地下水和土壤环境质量监测；
- f) 环境影响报告批复文件中涉及的其他需要监测的内容；
- g) 总量控制指标及工程特征污染物监测及排放量核算；建设项目竣工验收登记表中需要填写的污染控制指标的监测计算。

6.8.3 监测点位布设

应根据现场勘察情况按照 GB/T 16157、HJ/T 91 的规定和技术规范要求确定验收监测点位。绘制监测点位所在厂区具体位置简图、监测点位平面或立面图，涉及采样方式的监测点(例如烟气颗粒物采样点)应给出各测点几何尺寸示意图。

废气有组织排放监测和废水监测点位布设参见附录 B 图 B.1、图 B.2 及图 B.3，其他生产系统监测点位布设图示参照执行。根据生产系统的不同，厂界大气污染监测点位的设置执行 GB 16171、HJ/T 55 标准的规定。炼焦炉炉顶无组织排放监测点应布置在煤塔机侧第 1 至 4 孔炭化室上升管旁和焦侧。应绘制厂界大气污染监测点、焦炉顶煤塔侧第 1 至 4 孔炭化室上升管旁等处废气无组织排放监测点位布设示意图。

环境空气敏感点及噪声敏感点，地表水、地下水及土壤环境质量监测点位应根据拟验收项目“环境影响报告书”中监测点位进行确定。

6.8.4 监测频次及因子

机械化炼焦及煤气净化、半焦生产及煤气净化、煤焦油加工和粗苯精制生产系统验收监测因子列于表 7、表 8、表 9 和表 10，环境质量监测因子列于表 11，可参照执行。监测频次按环发(2000)38 号和 GB16171 中规定执行。

表 7 机械化炼焦及煤气净化项目竣工环境保护验收监测因子一览表

类别	污染源		监测因子	监测周期、频次	监测依据	
	排放源位置	监测位置				
废气	有组织排放	煤粉碎除尘器	除尘器出口	颗粒物	连续监测 2 天，每天 3 次，每次采样时间不小于 45 分钟	GB/T 16157 HJ/T 397
		装煤除尘地面站	除尘器进口、出口	颗粒物、二氧化硫、苯并（a）芘	连续监测 2 天，采样时间与装煤或出焦操作同步。每天采样 1 次，每次采样 4~6 个生产周期	GB/T 16157 HJ/T 397
		出焦除尘地面站	除尘器进口、出口	颗粒物、二氧化硫		
		筛贮焦系统除尘地面站	除尘器出口	颗粒物	连续监测 2 天，苯并（a）芘每天采样 1 次，采样时间不小于 3 小时。其它污染物每天采样 3 次，每次采样时间不小于 45 分钟	GB/T 16157 HJ/T 397
		焦炉烟囱	烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
		干熄焦除尘地面站	除尘器出口	颗粒物、二氧化硫		
		加热炉	烟囱	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
		脱硫再生塔	排气筒	氨、硫化氢		
		煤气净化系统制酸	排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物、硫酸雾		
		硫铵结晶干燥	排气筒	颗粒物、氨		
		冷鼓、焦油类贮槽	排气筒	苯并（a）芘、硫化氢、氨、氰化氢、酚类、非甲烷总烃		
	苯贮槽	排气筒	苯、非甲烷总烃			
无组织排放	焦炉炉顶	每组焦炉炉顶煤塔机侧第 1 至 4 孔炭化室上升管旁和焦侧各设 1 个监测点	颗粒物、苯并（a）芘、硫化氢、氨、苯可溶物	连续监测 2 天，颗粒物、苯并（a）芘和苯可溶物每天 3 次，每次连续采样不少于 4 小时。硫化氢、氨每天 3 次，每次连续采样不少于 30 分钟	GB 16171	
厂界监测		厂界均匀布设 4 个监控点	颗粒物、苯并（a）芘、二氧化硫、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物	连续监测 2 天，颗粒物、苯并（a）芘每天 1 次、每次连续采样不少于 4 小时，二氧化硫、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧	GB 16171、 GB 16297、 HJ/T 55	

				化物每天 3 次，每次采样不小于 45 分钟	
废水	污水处理站	进、出口	多环芳烃、苯并(a)芘	连续监测 2 天，每天 4 次	HJ 493 HJ 494 HJ 495 HJ/T 91
	总排口	出口	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、流量		
噪声	厂界噪声	厂界均匀布设 4 个监控点	等效声级	监测不少于两昼夜，昼间和夜间时段各两次	GB 12348

表 8 半焦炉生产及煤气净化项目竣工环境保护验收监测因子一览表

类别	污染源		监测因子	监测周期、频次	监测依据	
	排放源位置	监测位置				
废气	有组织排放	煤粉碎除尘器	除尘器出口	颗粒物	连续监测 2 天。苯并(a)芘每天采样 1 次，采样时间不小于 3 小时。其它污染物每天采样 3 次，每次采样时间不小于 45 分钟	GB/T 16157 HJ/T 397
		煤筛分、转运站除尘器	除尘器出口	颗粒物		
		半焦炉装煤除尘器	除尘器出口	颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘		
		半焦炉加热废气烟囱(外热式)	烟囱出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
		焦筛分、转运站除尘器	除尘器出口	颗粒物		
		脱硫再生塔	排气筒	氨、硫化氢		
		硫铵结晶干燥	排气筒	颗粒物、氨		
		加热炉	排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
废水焚烧炉	排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物				
无组织排放	半焦炉炉顶	单炉炉顶	颗粒物、苯并(a)芘、硫化氢、氨、苯可溶物	连续监测 2 天，颗粒物、苯并(a)芘和苯可溶物每天 3 次，每次连续采样 4 小时。硫化氢、氨每天 3	GB 16171	

					次，每次连续采样 30 分钟	
	厂界监测	厂界均匀布设 4 个监控点	颗粒物、二氧化硫、苯并(a)芘、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物		连续监测 2 天，颗粒物、苯并(a)芘每天 1 次、每次连续采样不少于 4 小时，二氧化硫、氰化氢、苯、酚类、硫化氢、氨、氮氧化物每天 3 次，每次采样不小于 45 分钟	GB 16171 GB 16297 HJ/T 55
废水	污水处理站	进、出口	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、流量		连续监测 2 天，每天 4 次	HJ 493 HJ 494 HJ 495 HJ/T 91
	总排口	出口				
噪声	厂界噪声	厂界均匀布设 4 个监控点	等效声级		监测不少于两昼夜，昼间和夜间时段各两次	GB 12348

表 9 焦油加工项目竣工环境保护验收监测因子一览表

类别	污染源		监测因子	监测周期、频次	监测依据	
	排放源位置	监测位置				
废气	有组织排放	加热炉烟囱	排气筒	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测 2 天，苯并(a)芘每天采样 1 次，采样时间不小于 3 小时。其它污染物每天采样 3 次，每次采样时间不小于 45 分钟	GB/T 16157 HJ/T 397
		油库排气洗净塔	排气筒	非甲烷总烃		
		沥青系统排气洗净塔	排气筒	苯并(a)芘、沥青烟、非甲烷总烃		
		洗涤分解排气洗净塔	排气筒	酚类、非甲烷总烃		
		焦油蒸馏排气洗净塔	排气筒	酚类、非甲烷总烃		
		工业萘蒸馏排气洗净塔	排气筒	非甲烷总烃		
		工业萘装置除尘器	排气筒	颗粒物		

	厂界监测	厂界均匀布设4个监控点	苯并(a)芘、酚类、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测2天，颗粒物、苯并(a)芘每天1次，每次连续采样不少于4小时。二氧化硫、酚类、氮氧化物每天3次，每次采样不小于45分钟	GB 16171 GB 16297 HJ/T 55
废水	污水处理站	进、出口	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、流量	连续监测2天，每天4次	HJ 493 HJ 494 HJ 495 HJ/T 91
	总排口	出口			
噪声	厂界噪声	厂界均匀布设4个监控点	等效声级	监测不少于两昼夜，昼间和夜间时段各两次	GB 12348

表 10 粗苯精制项目竣工环境保护验收监测因子一览表

类别	污染源		监测因子	监测周期、频次	监测依据	
	排放源位置	监测位置				
废气	有组织排放	加热炉烟囱	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测2天，每天3次，每次采样时间不小于45分钟	GB/T 16157 HJ/T 397
		苯贮槽	排放口	苯、甲苯、二甲苯、非甲烷总烃		
		焚烧炉烟囱	出口	颗粒物、二氧化硫、氮氧化物		
	厂界监测	厂界均匀布设4个监控点	苯、颗粒物、二氧化硫、氮氧化物	连续监测2天，每天3次，每次采样不小于45分钟	GB 16171 GB 16297 HJ/T 55	
废水	污水处理站	进、出口	pH、悬浮物、化学需氧量、氨氮、五日生化需氧量、总氮、总磷、石油类、挥发酚、硫化物、苯、氰化物、流量	连续监测2天，每天4次	HJ/T 91 HJ 493 HJ 494 HJ 495	
	总排口	出口				
噪声	厂界噪声	厂界均匀布设4个监控点	等效声级	监测不少于两昼夜，昼间和夜间时段各两次	GB 12348	

表 11 项目竣工环境保护验收环境质量监测因子一览表

类别	监测位置	监测因子	监测周期、频次	监测依据
环境空气	环评阶段监测点中确定的厂址主导风向上、下风向各 1 点	环境影响评价中确定的主要污染物	连续监测 7 天	GB 3095 HJ/T 194
地表水	环评文件中确定的纳污水体项目排口上、下游各 1 点		连续监测 2 天，每天 1 次	GB 3838 HJ/T 91
海洋	环评文件中确定的海洋监测点位，排污口下游 2 个点		连续监测 2 天，每天 1 次	GB 3097 GB/T 17378 HJ 442
地下水	环评文件中确定的厂区内地下水监测点		连续监测 3 天，每天 1 次	GB/T 14848 HJ/T 164
土壤	环评文件中确定的 1 个清洁对照点和 1 个监测点		采样 1 次	GB 15618 HJ/T 166
环境敏感点噪声	环评文件中确定的距厂址最近环境敏感点	等效声级	监测不少于两昼夜，昼间和夜间时段各两次	GB 12348

6.8.5 监测分析方法及监测仪器

现场监测仪器一览表参见附录 C 中表 C.16。常见项目监测分析方法见附录 D。可根据被测污染因子特点选择监测方法，并确定所用监测仪器。

6.9 公众意见调查实施方案

a) 调查内容：主要针对项目在建设期、试生产期出现的环境问题以及环境污染治理情况与效果，污染扰民情况等，了解当地居民意见、建议。

b) 调查方法：问卷填写、座谈会。明确参与调查者对工程环保工作的总体满意程度，对于不满意或反对意见，应详述其原因。

c) 公众意见调查范围及对象：环境保护敏感区域范围内各年龄段、各层次人群。调查范围及对象可参照《环境影响评价公众参与暂行办法》（环发[2006]28号）相关规定执行。

6.10 环境管理检查

应从项目立项、建设、试生产至申请验收前，对建设单位执行环境保护法律、法规、规章制度情况进行全面检查。主要检查内容为：

- a) 环境保护档案资料；
- b) 环境保护组织机构及管理规章制度；

- c) 环境保护设施建成及运行记录;
- d) 环境保护措施落实情况及实施效果;
- e) 环境监测计划的实施;
- f) 固体废物来源、种类、产生及处理量、最终去向:
 - 1) 若有一般工业固体废物贮存、处置场, 应按 GB 18599 检查其是否符合要求;
 - 2) 对危险废物, 若委托处理, 应核实处置单位的资质、检查相应委托处置协议及危险废物转移联单;
 - 3) 若有危险废物临时贮存堆场, 应按 GB 18597 检查其是否符合要求。
- g) “以新带老”等环境保护要求的落实, 落后生产工艺、设备的淘汰、关停、拆除及原有工程治理、环境保护设施改造情况。列表说明“以新带老”落实情况;
- h) 污染物排放标识、排污口规范化建设与整治情况;
- i) 环境影响评价批复中环境防护距离的落实情况;
- j) 环境风险、污染事故应急预案与防护措施的检查。对于试生产阶段发生污染事故的, 还应检查事故发生的原因、环境影响后果及事故处置情况和主管部门对事故的认定结果;
- k) 环境保护“三同时”落实情况检查应包括:
 - 1) 环境保护设施建设、运行状况, 应附环境影响报告书及其批复要求及实际建成落实情况对比表;
 - 2) 应说明扩建和技术改造项目“以新带老、总量削减”、“淘汰落后生产设备、以大代小、总量替换”等环境保护设施建设以及环境管理措施执行情况。

7 实施验收技术方案

7.1 现场监测、检查及调查

7.1.1 监测工况监控

验收期间应派专人负责监控各生产环节的主要原材料的消耗量、产品量等, 并按设计的主要原辅、燃料用量、产品产量核算实际生产负荷率, 验收对生产工况的要求执行环发(2000)38号文件规定。应列表表述出与生产运行负荷有关的数据或参数, 必要时附验收监测生产工况原始台班记录。验收期间物料、动力消耗及生产工况记录参见附录 C 表 C.17、表 C.18。

7.1.2 现场监测、监测质量控制及质量保证

按《验收技术方案》中规定的监测内容、监测项目、监测频次实施现场监测。

按照《环境监测技术规范》、《环境水质监测质量保证手册》、《空气和废气监测质量保证手册》、《海洋监测规范》、《地表水和污水监测技术规范》和《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求》中有关要求验收质量控制，主要质量控制措施如下：

a) 验收监测期间应由专人负责监视生产工况，在工况稳定、生产能力达到设计生产能力的 75%及以上(按主要产品产量计)或负荷率达到设计指标的 75%及以上、且环境保护设施正常运行时进行监测。若生产负荷率不足 75%，应进行调整，使其达到设计生产能力的 75%及以上，否则应停止监测；

b) 科学合理设置监测点位，保证验收监测数据的准确性和代表性；

c) 优先采用国家标准分析方法，参加验收监测采样和测试的技术人员，应按国家有关规定考核合格，并持证上岗；

d) 监测分析、采样仪器经计量检定或自校(准)，并在检定或校准有效期内使用。明确检测方法检出限；

e) 水和废水监测质量保证和质量控制措施应包括：

1) 水样的采集、运输、保存、实验室分析和数据处理全过程均按照《环境水质监测质量保证手册》的要求进行；

2) 水样采集和实验室分析时应作平行样；

3) 对有国家标准样品或质量控制样品的项目，应在分析一批样品的同时进行质控样品分析，对无标准样品或质量控制样品的项目，可加标回收试验进行质量控制；

f) 空气和废气监测质量保证和质量控制措施应包括：

1) 尽量避免被测物中共存污染物对分析仪器的交叉干扰；

2) 被测物的浓度应在仪器测试量程的有效范围内；

3) 废气监测仪在使用前应对采样器流量计进行(自)校准；

4) 烟气(空气)监测仪在使用前除了对流量计进行校准外，应采用国家有证标准气体对仪器进行标定；

5) 污染源废气监测采样执行 GB/T 16157，废气无组织排放监测点位布设分别执行 GB 16171、GB 16297。

g) 噪声监测仪器使用前、后用标准声源发生器进行校准，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；

h) 监测数据和验收报告严格执行三级审核制度。

7.1.3 开展检查与调查

按 6.9 中环境管理检查内容逐项核查。

按 6.8 中公众意见调查实施方案开展调查并回收调查问卷进行分析整理。

7.2 监测数据整理与分析

7.2.1 数据整理与分析

- a) 固定污染源废气有组织排放监测结果应列表表述。参见附录 C 表 C.19 及表 C.20;
- b) 废气无组织排放监测时应同时测量风向、风速、气温、气压等气象参数。应注意监测期间根据风向的变化随时调整监控点和对照点。废气无组织排放监测结果、厂界大气污染物浓度监测结果和气象参数测试结果应列表表述。参见附录 C 表 C.21~表 C.23;
- c) 废水排放、环境空气质量、地表水及地下水监测结果应列表表述。参见附录 C 表 C.24~表 C.27;
- d) 厂界及环境敏感目标噪声监测结果应列表表述。参见附录 C 表 C.28;
- e) 环境保护设施运行有效性监测结果列表表述;
- f) 国家总量控制污染物(化学需氧量、氨氮、二氧化硫、氮氧化物)和项目特征污染物年排放总量的计算。其实测核算污染物排放总量与环保部门确认污染物总量值应列表比较。参见附录 C 表 C.29;
- g) 根据有组织固定污染源某污染物排放口废气(废水)实测流量和实测浓度计算年排放总量;根据燃料、物料衡算或污染物排放系数对某污染物废气无组织排放量进行估算;
- h) 单位产品排污量的计算结果应列表比较。

7.2.2 监测数据整理中应注意的问题

若验收监测数据出现异常,应分析异常数据产生的原因,并按数理统计相关规定进行检验;

8 编制验收技术报告(表)

8.1 验收技术报告主要内容

根据现场监测数据和环保检查结果的分析,以报告书的形式反映建设项目竣工环境保护

验收结论。验收技术报告编排结构、文字、表格及内容框架参见附录 A。其中总论、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报告批复及评价标准与验收技术方案基本一致，验收报告的重点应是完善建设项目地理位置图、厂区平面图、工艺流程图、物料平衡表、水平衡图、污染治理工艺流程图、监测点位图等，对验收监测结果、公众意见调查和环境管理检查结果汇总分析，给出验收结论和建议。

8.2 验收监测结果

验收监测结果应从以下几方面进行汇总分析：

- a) 验收期间生产工况。应根据各生产装置投料量、实际产品产量、设计产量、生产负荷等相关参数，计算实际生产负荷率，并以文字配合表格形式叙述监测期间实际生产负荷是否符合规定要求，确认其验收现场监测工作的有效性。
- b) 污染物排放监测。应将废气、废水、噪声排放监测结果与验收技术方案中确定的标准进行比较评价。若出现污染物超标，应给出超标倍数，并以文字叙述分析超标原因。
- c) 环境保护设施的可靠性分析。根据监测结果及达标情况，分析环境保护设施运行的情况及存在的问题和原因。
- d) 环境质量监测。应关注项目对周边环境的影响，对厂区周围环境空气、纳污水体(海洋、地表水、地下水)、土壤以及敏感目标噪声监测结果进行分析评价。
- e) 总量控制污染指标排放量计算。根据固定污染源某污染物排放口废气(废水)实测流量和实测浓度计算年排放总量。应将总量控制污染指标排放量计算值与环境影响评价预测值或地方环境保护行政主管部门认定的总量控制指标进行比较评述。

8.3 公众意见调查结果

统计分析公众意见调查表(见附件 C 表 C.30)、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、距建设项目不同距离等分类，得出调查结论。

8.4 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：

应重点叙述项目环境影响评价结论与建议中提到的各项环境保护设施建成和措施落实情况，尤其应逐项检查和归纳叙述行政主管部门环境影响评价批复中提到的建设项目在工程设计、建设中应注意和重点落实的环境保护问题。

环境保护验收检查及调查结果整理汇总，除要求文字叙述外，应列出详细的环境影响评价意见及批复要求对照检查落实情况一览表。参见附录 C 表 C.31。

8.5 验收结论及建议

8.5.1 结论

验收报告结论中应包括如下内容：

- a) 建设项目污染物排放达标情况、固体废物处置情况及敏感点环境质量状况；
- b) 污染物排放总量控制指标达标情况及改/扩建及技术改造项目“总量控制、区域削减”要求落实情况；
- c) 环境影响评价文件及其审批文件要求落实情况；
- d) 环境保护设施建设和措施落实情况及环保设施的有效性和可靠性；
- e) 公众意见调查结果，主要包括公众对建设项目环境保护执行情况的意见和建议；
- f) 环境管理与监控计划、环境风险防范及应急措施落实情况。

8.5.2 建议

如果某专题结论存在问题，存在不符合项，应有针对性地提出整改意见或建议，可针对以下几个方面提出合理的意见和建议：

- a) 未执行“以新带老、总量削减”，“上大关小，总量替换”等要求，未拆除、关停落后生产线或设备；
- b) 污染物的排放未达到国家或地方标准要求；
- c) 环保治理设施有效性未达到原设计指标和要求；
- d) 环保治理设施、连续在线监测设备及排污口未按规定安装和建成；
- e) 环境保护敏感区的特征污染因子环境质量未达到国家或地方标准或环评预测值；
- f) 国家规定实施总量控制的污染物排放量超过环境管理部门规定或核定的总量等；
- g) 未按要求建成危险废物贮存场或处置方式的建议；
- h) 其他建议。

8.6 附件

- a) 竣工环境保护验收调查委托书。
- b) 竣工环境保护验收监测报告。
- c) 建设项目环境保护“三同时”竣工验收登记表。

- d) 环境保护行政主管部门对环境影响报告书的批复意见。
- e) 环境保护行政主管部门对建设项目试生产批复。
- f) 环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价执行标准的批复意见。
- g) 环境保护行政主管部门对建设项目总量控制执行指标的确认书。
- h) 固体（危险）废物处置合同或协议、承担危险废物处置单位的相关资质证明和危险废物转移五联单。
- i) 其它：包括项目变更情况的批复文件及其它批复文件、建设单位提供的有关生产运行工况等情况的说明及环境风险防范应急预案等其它相关附件。

附录 A

(规范性附录)

验收技术方案与报告编排结构及内容

A.1 编排结构

封面、封二（式样见《建设项目环境保护设施竣工验收监测技术要求(试行)》附录四～附录七）、目录、正文、附件、附表、附图、“三同时”竣工验收登记表、封底。

A.2 验收监测方案章节

- 总论
- 验收监测依据
- 建设项目工程概况
- 污染源及环保治理设施
- 环境风险防范设施
- 环评及其批复和要求
- 验收监测评价标准
- 质量保证及质量控制
- 验收监测内容
- 公众意见调查
- 环境管理检查
- 监测时间安排及经费概算

A.3 验收监测报告章节

- 总论
- 验收监测依据
- 建设项目工程概况
- 污染源及环保治理
- 环境风险防范措施
- 环评及其批复和要求
- 验收监测评价标准
- 质量保证及质量控制

——验收监测结果及分析

——公众意见调查结果

——环境管理检查结果

——验收结论与建议

A.4 监测方案、监测报告中图表

A.4.1 图件

A.4.1.1 图件内容

——建设项目地理位置图

——建设项目厂区平面图

——工艺流程图

——物料平衡图

——水量平衡图

——污染治理工艺流程图

——建设项目监测布点图

A.4.1.2 图件要求

——各种图表中均用中文标注，必须用简称的附注释说明

——工艺流程图中工艺设备或处理装置应以用框线框起，并同时注明物料的输入和输出

——监测点位图应给出平面图和立面图

注：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：敏感目标噪声△，其它噪声▲

固体废物：危险废物□，固体废物■。

A.4.2 表格

A.4.2.1 表格类型

——工程建设内容一览表

——环保设施建成情况对比表(环评、初步设计及相关批复的要求、实际建设情况)

——原辅材料消耗情况对比表(环评、初步设计、实际建设)

——物料衡算表

——污染源及治理情况一览表

——验收标准一览表

——监测分析方法及仪器使用一览表

——监测结果表

——污染物排放总量统计表

A.4.2.2 表格要求

——所有表格均应为开放式表格

A.5 验收监测方案、监测报告正文要求

——正文字体为四号宋体

——三级以上字体标题为宋体加黑

——行间距为 1.5 倍行间距

A.6 其他要求

——验收监测方案、报告的编号由各环境监测站制定

——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

——页脚注明“XXX 环境监测 XX 站”字样，小五号宋体，位置居左

——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报告书的批复意见。

A.7.3 环境保护行政主管部门对建设项目试生产批复

A.7.4 环境保护行政主管部门对建设项目环境影响评价执行标准的批复意见。

A.7.5 环境保护行政主管部门对建设项目总量控制执行指标的确认书。

A.7.6 固体废物处置合同或协议、承担危险废物处置单位的相关资质证明和、危险废物转移五联单。

A.7.7 其它

附录 B

(资料性附录)

示例图

下列示意图仅为某生产工艺及污染治理的个例，仅供参考，不代表全面，应用时应结合实际。资料性附录 B 由图 B.1~图 B.15 共 15 个示例图组成。

图 B.1 焦化项目平面布置及监测布点示例图

图 B.2 煤焦油加工项目平面布置及监测布点示例图

图 B.3 粗苯精制项目平面布置及监测布点示例图

图 B.4 炼焦生产工艺流程及排污节点示例图

图 B.5 煤气净化生产工艺流程及排污节点示例图

图 B.6 半焦生产工艺流程及排污节点示例图

图 B.7 煤焦油加工生产工艺流程及排污节点示例图

图 B.8 粗苯精制生产工艺流程及排污节点示例图

图 B.9 酚氰污水处理站工艺流程示例图

图 B.10 焦化生产物料平衡示例图

图 B.11 焦油加工生产物料平衡示例图

图 B.12 粗苯精制生产物料平衡示例图

图 B.13 焦化项目水量平衡示例图

图 B.14 煤焦油加工项目水量平衡示例图

图 B.15 粗苯精制项目水量平衡示例图

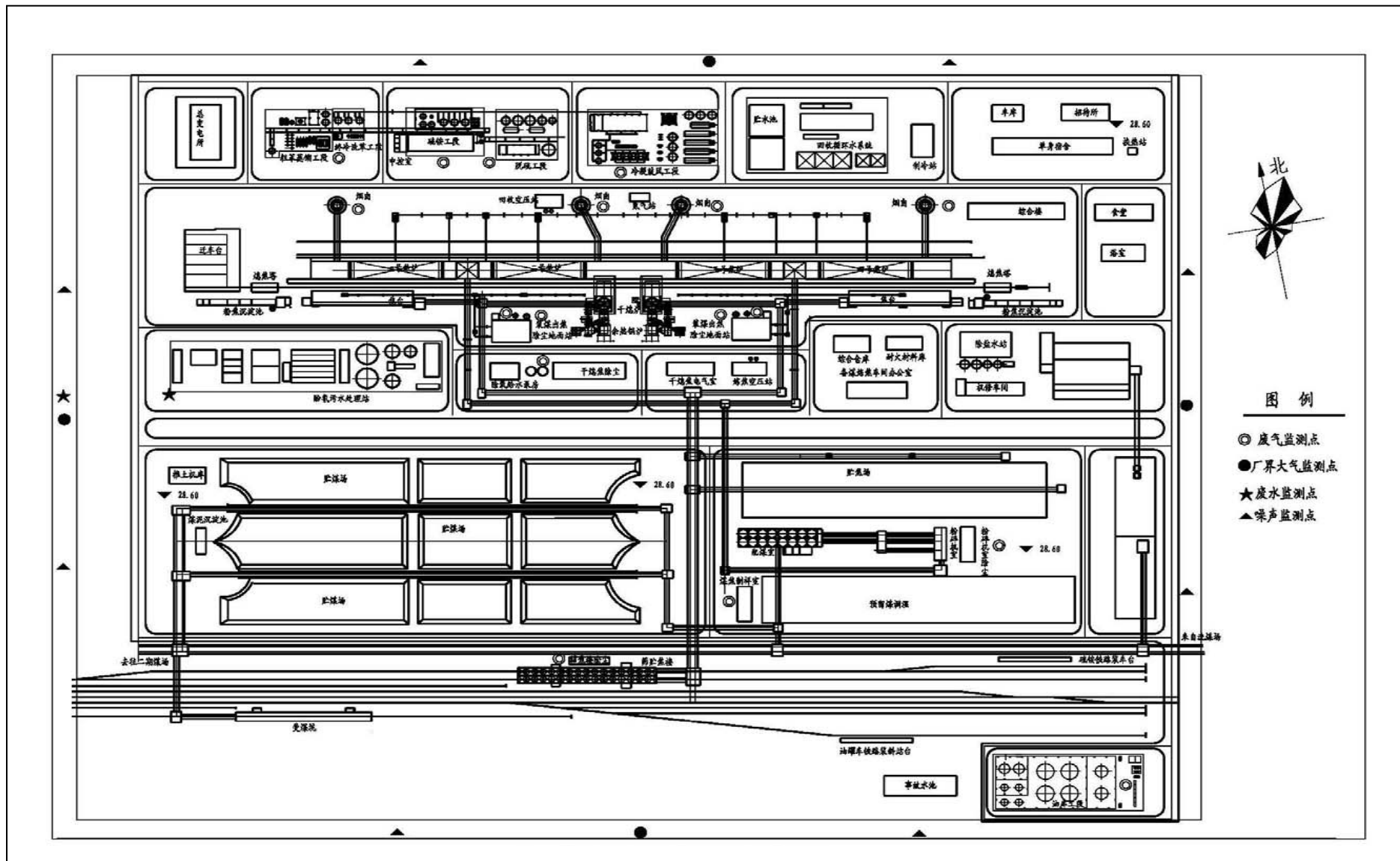


图 B.1 焦化项目平面布置及监测布点示例图

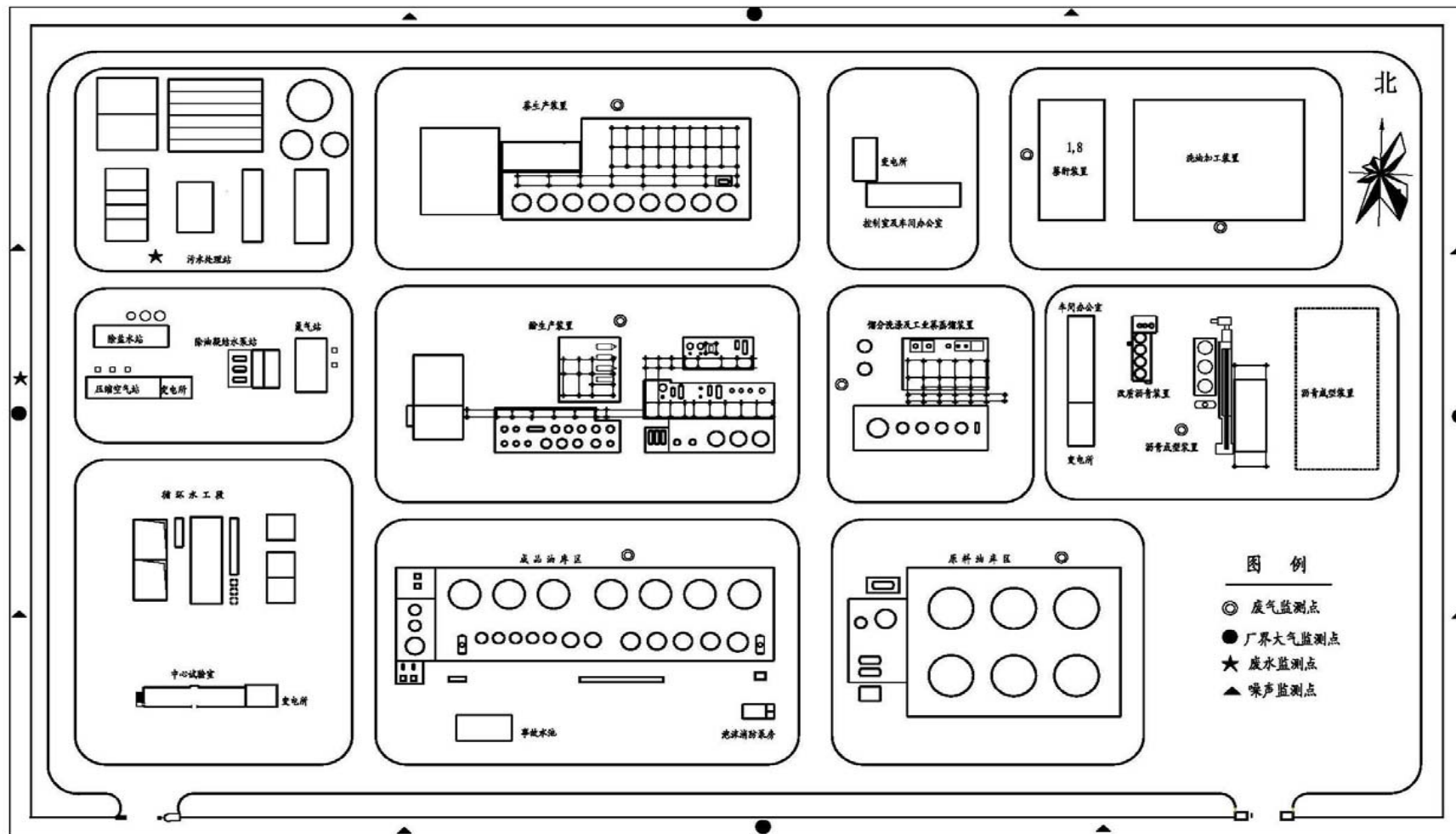
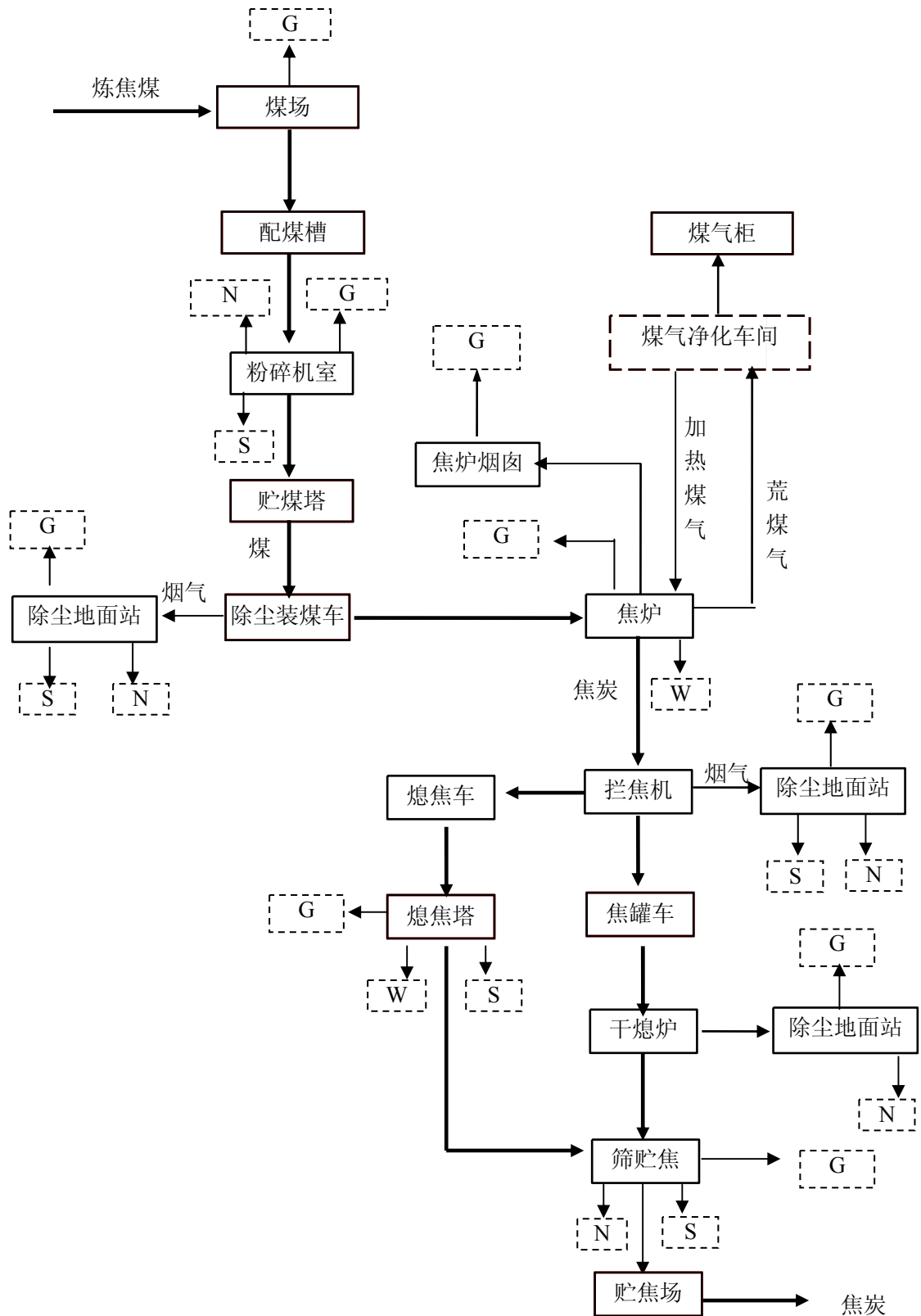
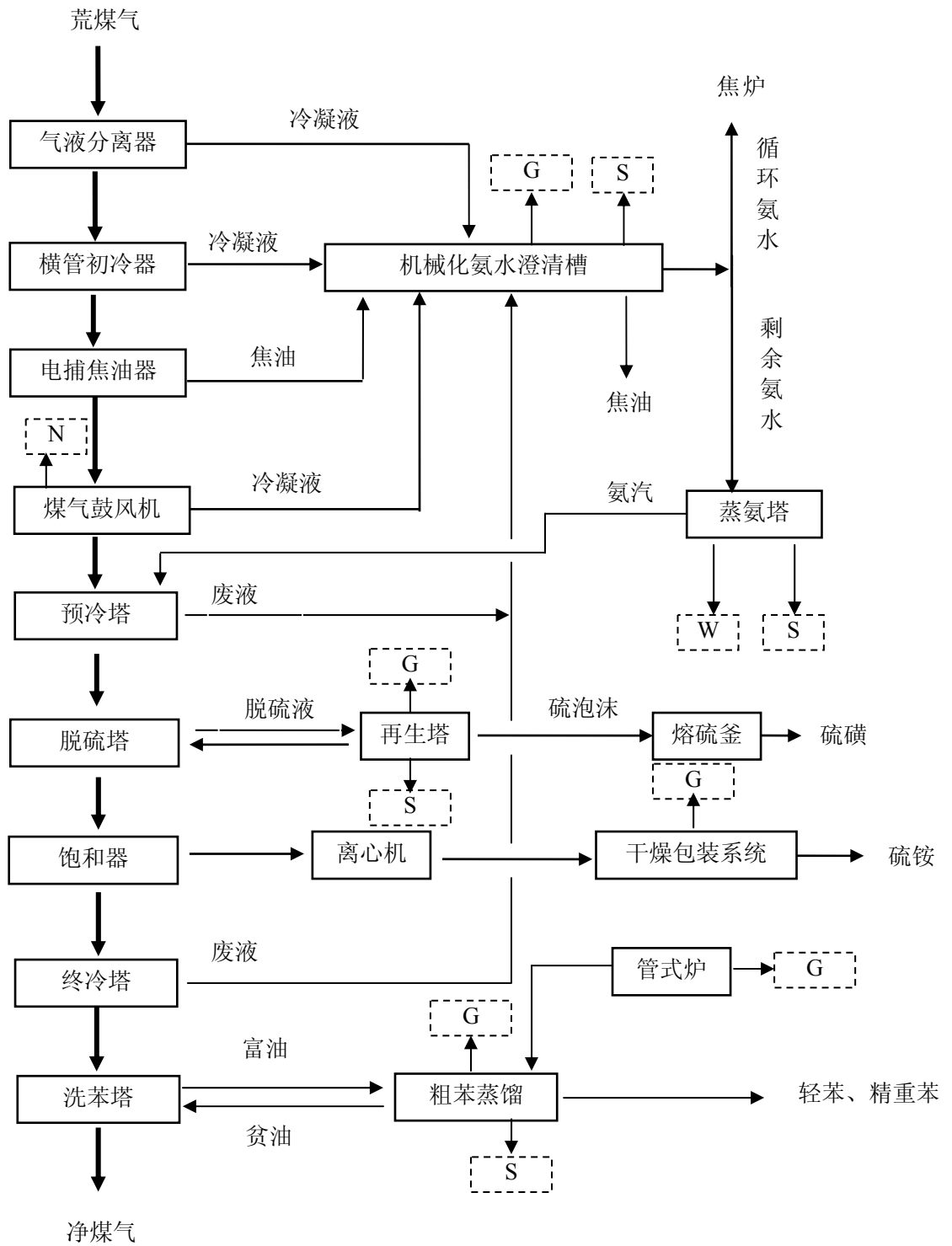


图 B.2 煤焦油加工项目平面布置及监测布点示例图



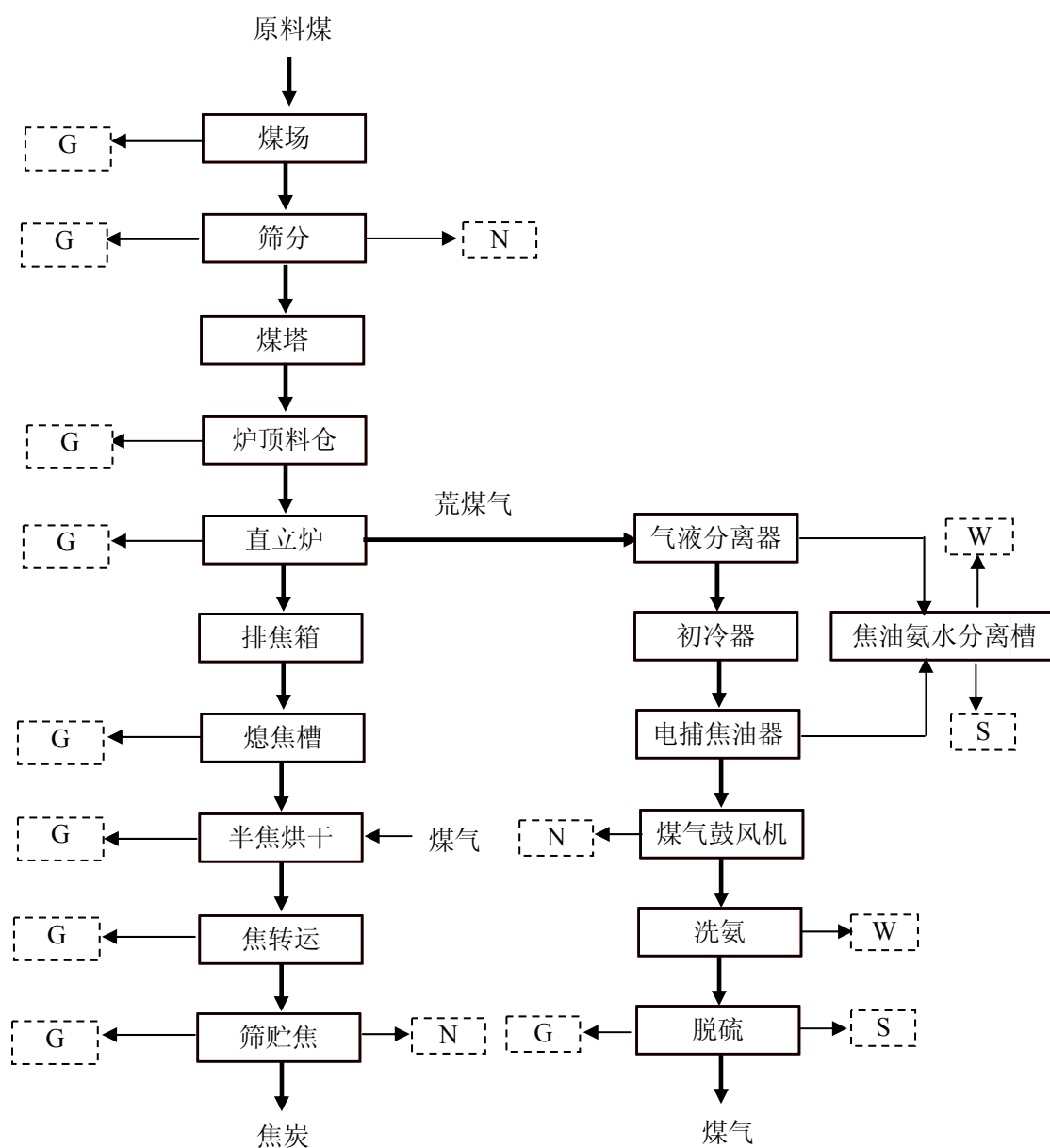
注：图中G为废气；W为废水；S为固废；N为噪声

图 B.4 炼焦生产工艺流程及排污节点示例图



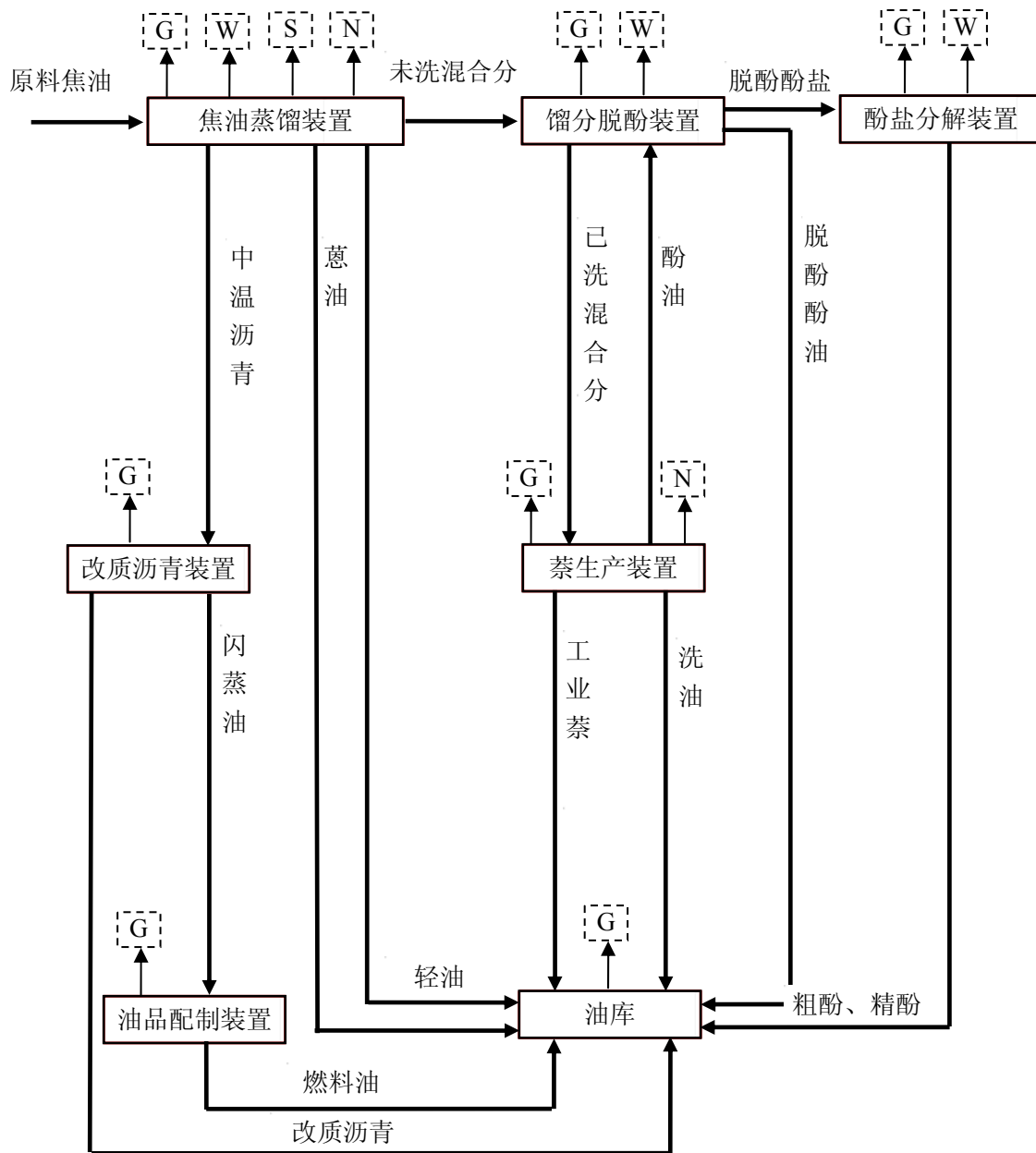
注：图中G为废气；W为废水；S为固废；N为噪声

图 B.5 煤气净化生产工艺流程及排污节点示例图



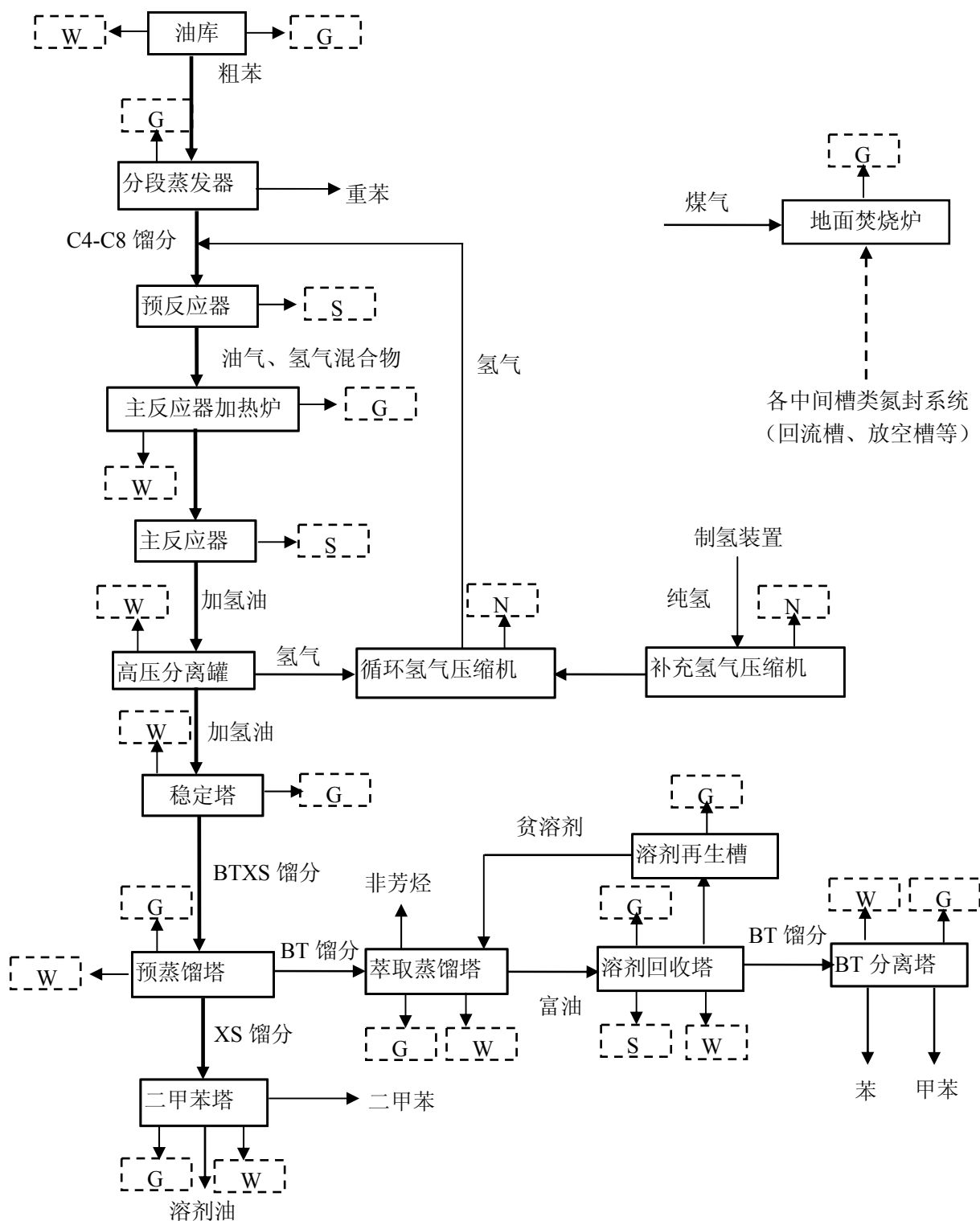
注：图中G为废气；W为废水；S为固废；N为噪声

图 B.6 半焦生产工艺流程及排污节点示例图



注：图中G为废气；W为废水；S为固废；N为噪声

图 B.7 焦油加工生产工艺流程及排污节点示例图



注：1) 图中 G 为废气；W 为废水；S 为固废；N 为噪声

2) BTXS 馏分：稳定塔底含苯、甲苯、二甲苯加氢油；

BT 馏分：含苯、甲苯混合馏分；XS 馏分：含二甲苯重组份馏分

图 B.8 粗苯精制生产工艺流程及排污节点示例图

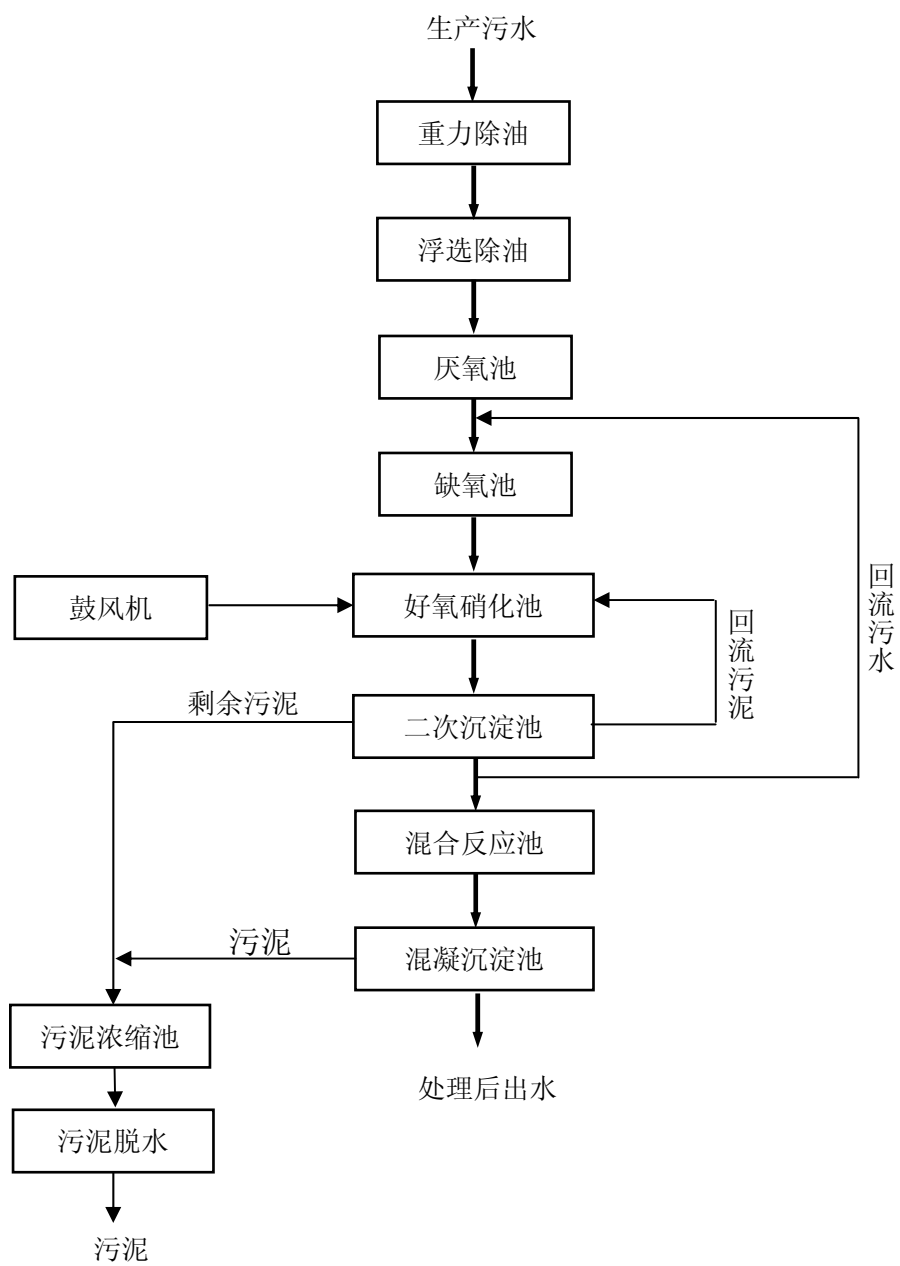


图 B 9 酚氰污水处理站工艺流程示例图

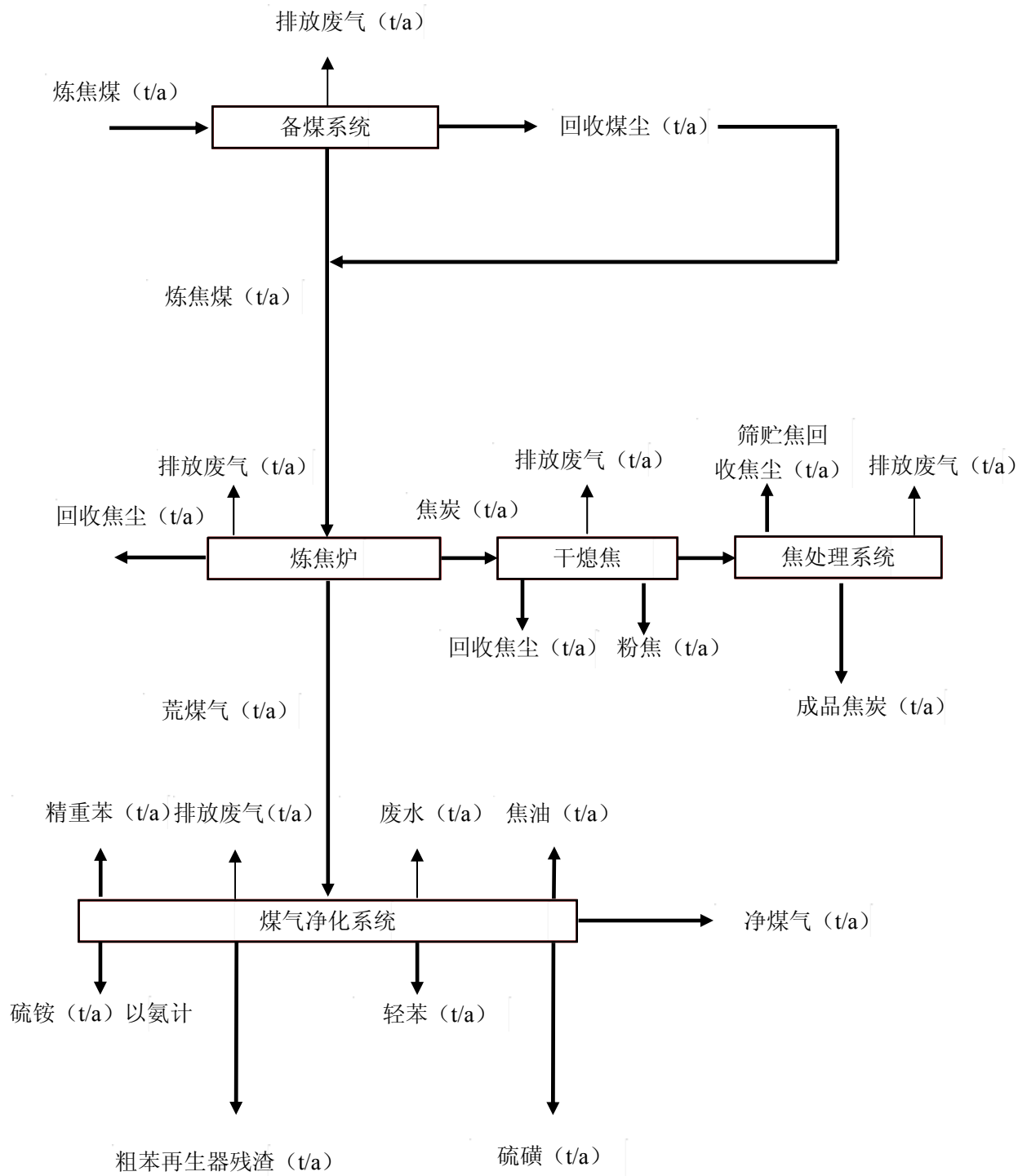


图 B.10 焦化生产物料平衡示例图

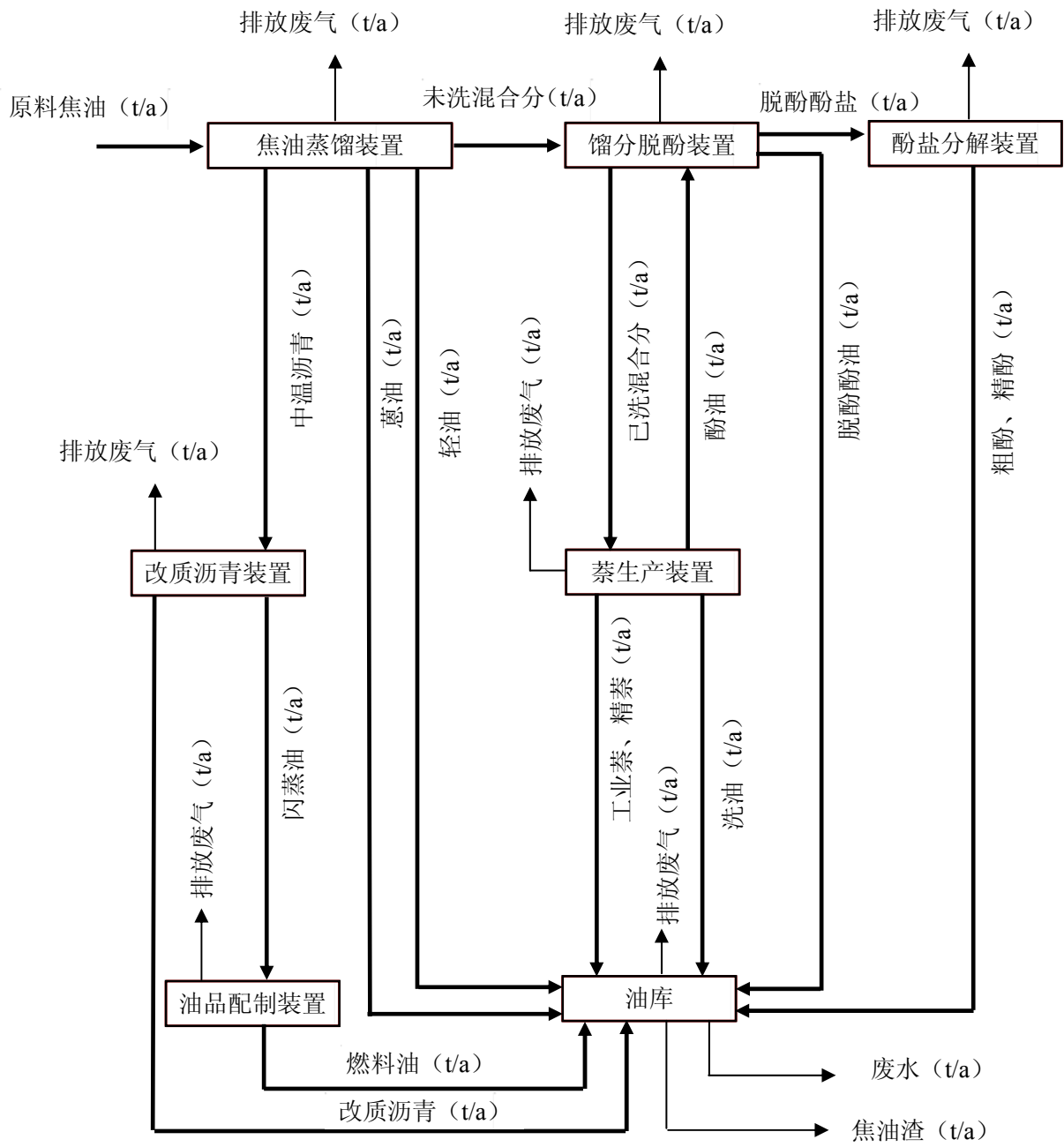


图 B.11 焦油加工生产物料平衡示例图

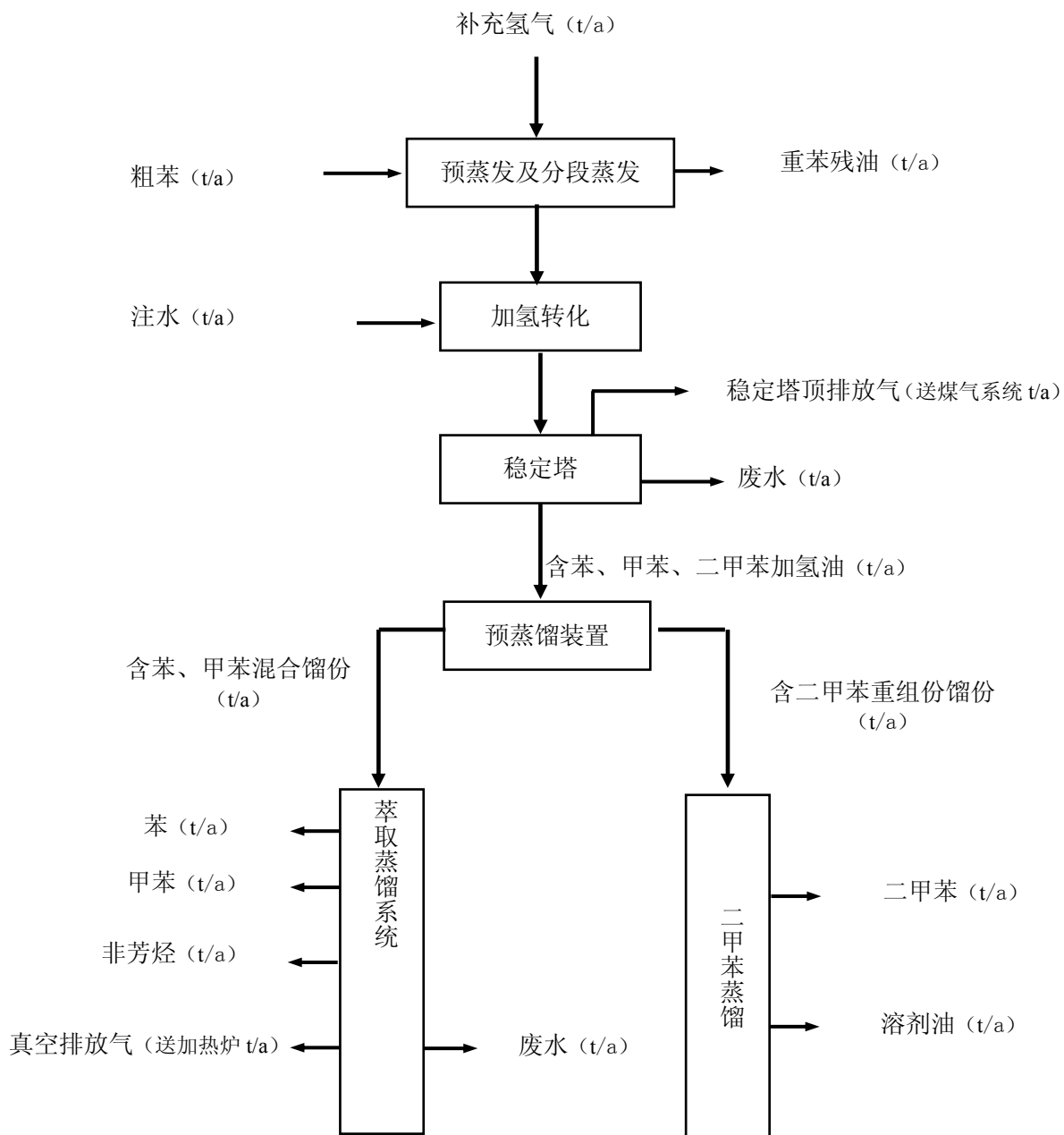


图 B.12 粗苯精制生产物料平衡示例图

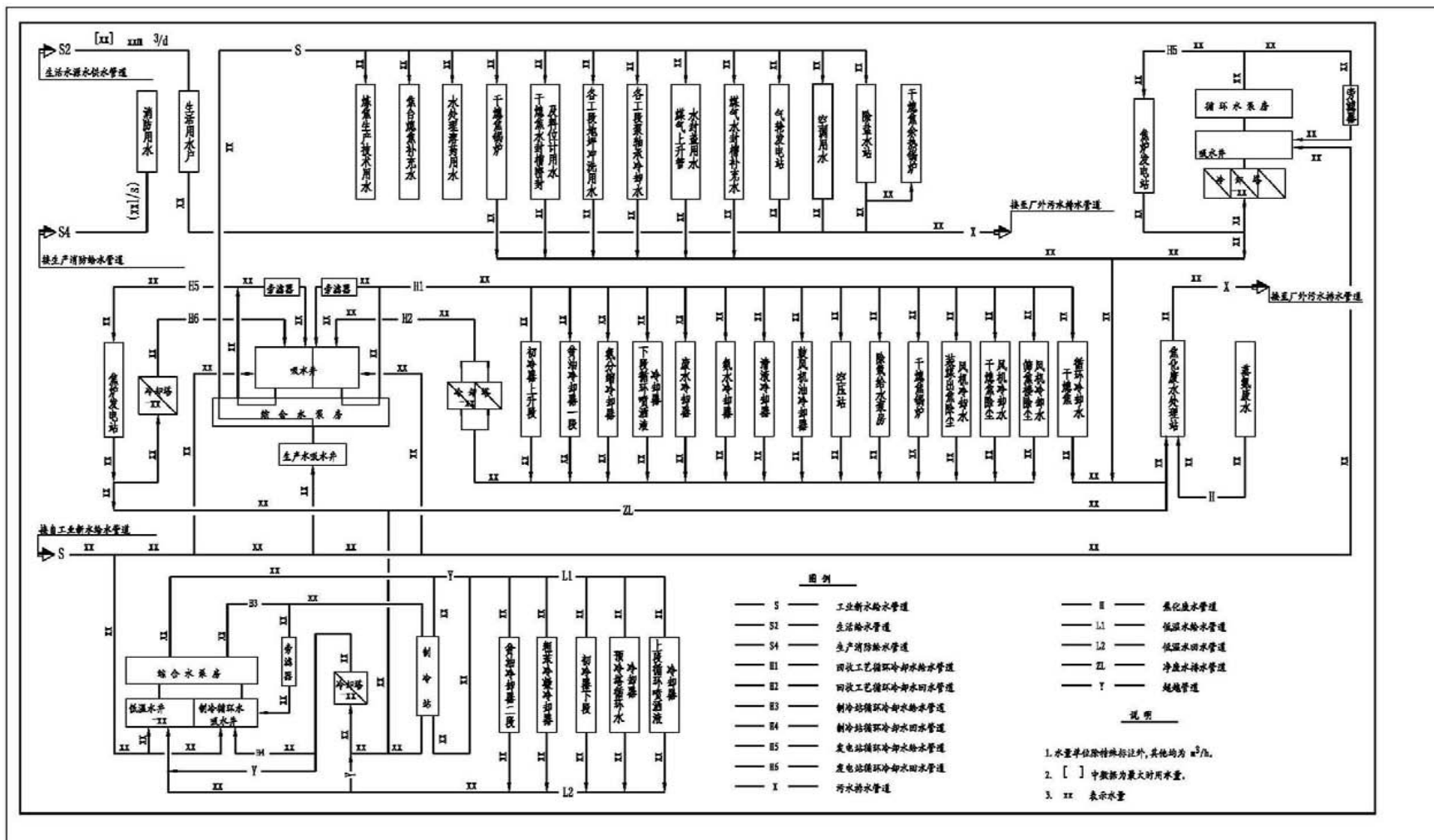


图 B.13 焦化项目水量平衡示例图

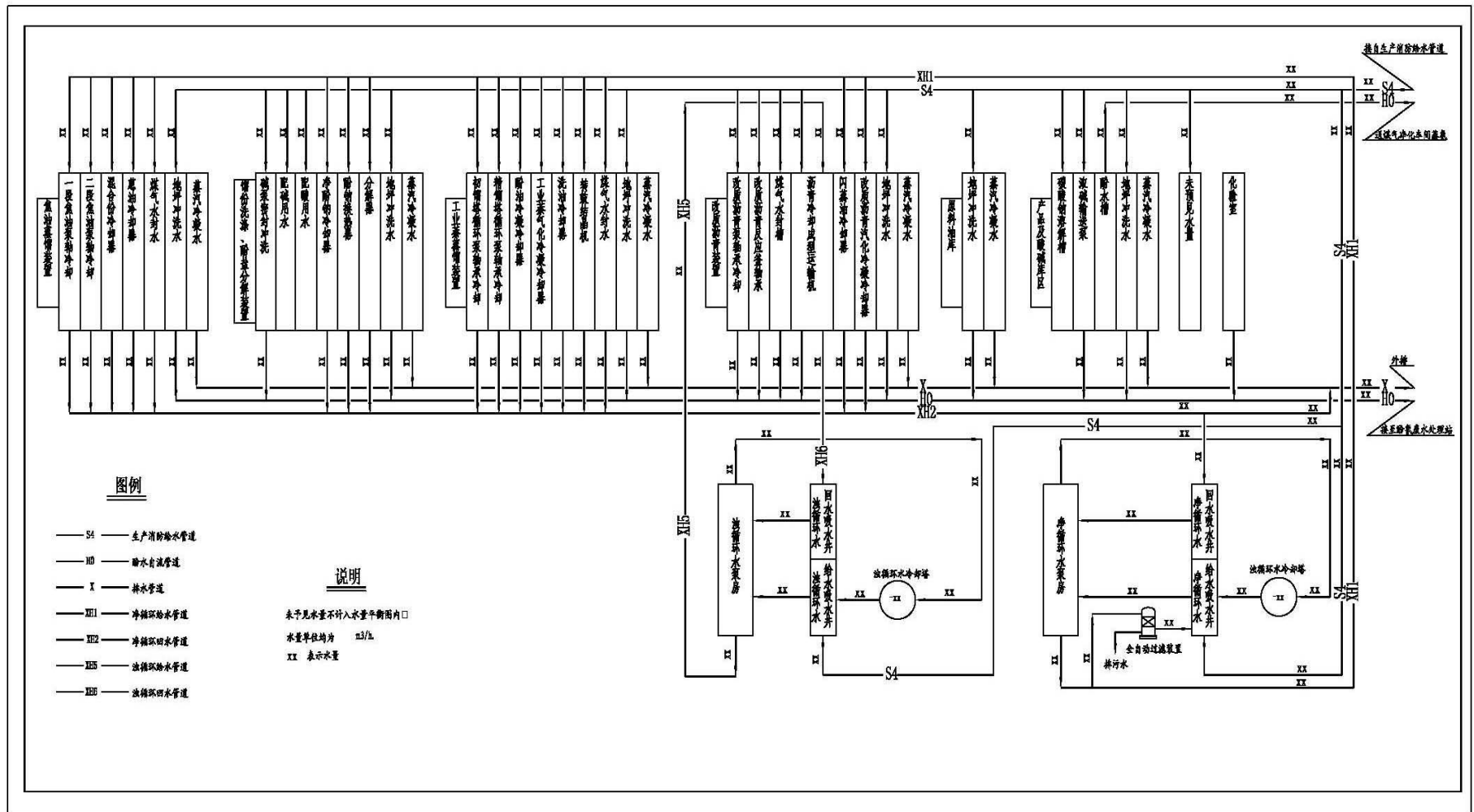


图 B.14 煤焦油加工项目水量平衡示例图

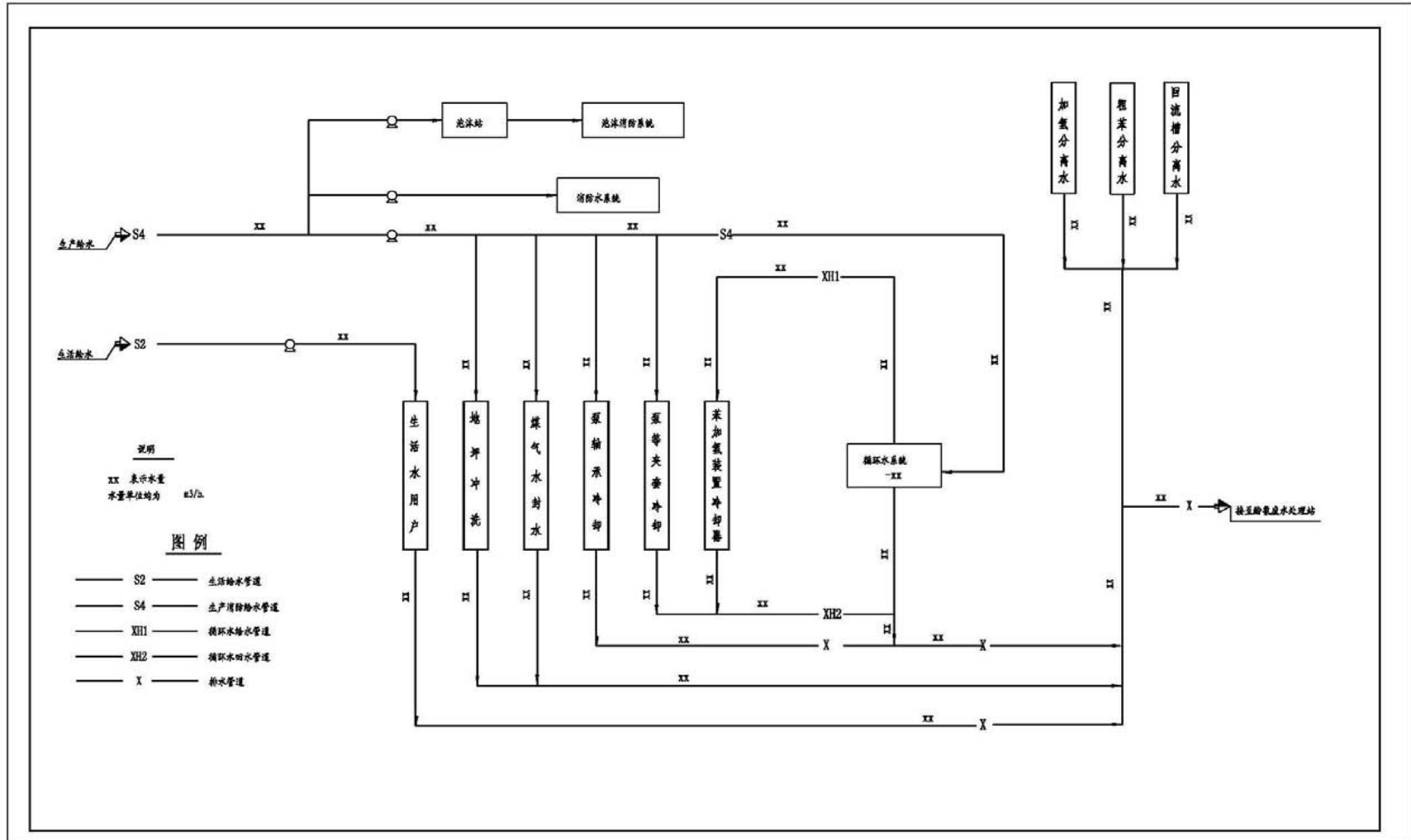


图 B.15 粗苯精制项目水量平衡示例图

附录 C

(资料性附录)

参考表

下列表格仅供参考，不代表全面，应用时应结合实际。资料性附录 C 由表 C.1~表 C.31 共 31 个参考表组成。

表 C.1 工程建设及变更情况表

表 C.2 主要环保设施建成情况表

表 C.3 主要原料、燃料和动力消耗量统计表

表 C.4 生产系统废气排放及环保设施一览表

表 C.5 生产系统废水排放及环保设施一览表

表 C.6 噪声源及其控制措施

表 C.7 固体（危废）废物产生及排放情况

表 C.8 废气污染物排放标准

表 C.9 无组织及厂界大气污染物浓度限值标准

表 C.10 废水排放标准

表 C.11 厂界噪声排放标准

表 C.12 环境空气质量标准

表 C.13 地表水环境质量标准

表 C.14 地下水环境质量标准

表 C.15 污染物排放指标总量控制值（指标）

表 C.16 现场监测仪器一览表

表 C.17 验收监测期间主要原料、燃料和动力消耗情况

表 C.18 验收监测期间生产负荷统计表

表 C.19 除尘设备监测结果

表 C.20 生产系统废气排放监测结果

表 C.21 无组织排放监测结果

表 C.22 厂界大气污染物浓度监测结果

表 C.23 大气污染物浓度监测气象参数

表 C.24 废水水质监测结果

表 C.25 环境空气质量监测结果

表 C.26 地表水水质监测结果

表 C.27 地下水水质监测结果

表 C.28 厂界及环境敏感目标噪声监测结果

表 C.29 污染物排放总量核算结果

表 C.30 公众参与调查表

表 C.31 环境影响评价意见及批复检查情况

表 C.1 工程建设及变更情况表（示例）

序号	环评及批复要求	变更环评及批复	实际建设	备注
主体工程				
辅助及公用工程				
环保工程				

注：应明确变更原因，附变更手续或情况说明。

表 C.2 主要环保设施建成情况表（示例）

类别	设施名称	环境影响评价及批复要求 (台数)	变更环评及批复 (台数)	实际建成 (台数)	备注
废气处 理设施					
废水处 理设施					
噪声防 护设施					
固体废 物处理 设施					
风险防 范设施					

注：应明确变更原因，附变更手续或情况说明。

表 C.3 主要原料、燃料和动力消耗量统计表（示例）

序号	名称	单位产品耗量		年用量		备注
		耗量	单位	用量	单位	

表 C.4 生产系统废气排放及环保设施一览表（示例）

序号	污染源名称	治理措施	主要污染物	排放规律及去向	废气排放量 (m ³ /h)	排气筒 (m)	
						出口直径	高度

表 C.5 生产系统废水排放及环保设施一览表（示例）

序号	污染源名称	污染治理措施及能力	污染物	排放规律	废水排放量 (m ³ /h)	处理后去向	备注

表 C.6 噪声源及其控制措施（示例）

序号	主要噪声源名称	噪声源位置	噪声控制措施	噪声源强 dB(A)	备注

表 C.7 固体（危险）废物产生及排放情况（示例）

工程设计				产生量 (t/a)	排放量 (t/a)	备注
序号	固体（危险）废物名称	分类	处理方式			

表 C.8 废气污染物排放标准（示例）

污染源	污染物	执行标准限值			
		标准来源*	排气筒高度 (m)	最高允许排放浓度 (mg/m ³)	最高允许排放速率 (kg/h)

注：标准来源列出标准号及标准名称。

表 C.9 无组织及厂界大气污染物浓度限值标准（示例）

污染源	标准来源	级别	污染物	标准值	监测点位置
				排放浓度 (mg/m ³)	

表 C.10 废水排放标准（示例）

污染源	污染物	执行标准 (mg/l)
废水排放口		

表 C.11 厂界噪声排放标准（示例）

标准名称	类别	验收评价因子	标准值[dB(A)]	
			昼间	夜间
		等效声级 Leq(A)		

表 C.12 环境空气质量标准（示例）

取值时间	污染物 (mg/m ³)			

表 C13 地表水环境质量标准（示例）

序号	污染物	水环境功能类别
		标准值（mg/l）

表 C14 地下水环境质量标准（示例）

序号	污染物	地下水水质类别
		标准值（mg/l）

表 C.15 污染物排放指标总量控制值（示例）

污染物种类	污染物名称	项目总量控制值*（t/a）
废气		
废水		

*以该项目环境影响评价及其批复为依据。

表 C.16 现场监测仪器一览表（示例）

仪器名称	仪器型号及编号	监测项目	测量量程	分析方法

表 C.17 验收监测期间主要原料、燃料和动力消耗情况（示例）

名称	单位产品耗量		年消耗量		备注
	实际	设计	实际	设计	

表 C.18 验收监测期间生产负荷统计表（示例）

日期/时间	实际生产量 (t/d)	设计产量 (t/d)	生产负荷 (%)	备注

表 C.19 除尘设备监测结果（示例）

项目 设备名称	频次	测试 位置	标干烟气量 (m ³ /h)	颗粒物排放浓 度 (mg/m ³)	颗粒物排放 速率 (kg/h)	除尘效率 (%)
二						
三						
四						
五						
六						
标准值						

注：监测期间除尘器风量应确定其在设计风量±5%范围以内。

表 C.20 生产系统废气排放监测结果（示例）

项目 设备名称	频次	测试 位置	标干烟气量 (m ³ /h)	污染物		净化效率 (%)
				浓度 (mg/m ³)	排放速率 (kg/h)	
废气处理装置	一					
	二					
	三					
	四					
	五					
	六					

最大值						
标准值及设计指标						

表 C.21 无组织排放监测结果 (示例)

单位: mg/m³

监测点位置	监测项目			
	采样时间			
	月/日			
	月/日			
标准限值				

表 C.22 厂界大气污染物浓度监测结果 (示例)

统计指标	监测时间	监控点 1#	监控点 2#	监控点 3#
浓度范围值 (mg/m ³)					
标准值(mg/m ³)					
超标倍数					

表 C.23 大气污染物浓度监测气象参数 (示例)

时间	气温 (°C)	气压 (Pa)	风向	风速 (m/s)	天气状况
月/日					
月/日					

表 C.24 废水水质监测结果（示例）

监测项目	统计指标	污水处理装置排入口	污水处理装置排出口	全厂废水排放总口
	日均浓度范围 (mg/l)			
	最大日均值 (mg/l)			
	标准值 (mg/l)			
	最大超标倍数			

表 C.25 环境空气质量监测结果（示例）

监测点位置	污染因子					
	统计指标					
	日均浓度范围 (mg/m ³)					
	最大日均值 (mg/m ³)					
	标准值 (mg/m ³)					
	最大超标倍数					

表 C.26 地表水水质监测结果（示例）

监测点位置	污染因子				
	日均浓度范围(mg/l)				
	最大日均值(mg/l)				
	标准值(mg/l)				
	最大超标倍数				

表 C.27 地下水水质监测结果（示例）

监测点位置	污染因子				
	日均浓度范围(mg/l)				

	最大日平均值(mg/l)				
	标准值 (mg/l)				
	最大超标最大				

表 C.28 厂界及环境敏感目标噪声监测结果（示例）

监测点位置	主要噪声源	监测日期	监测时间	监测时段	监测结果 Leq dB(A)	评价标准	达标情况
				昼间			
				夜间			
				昼间			
				夜间			

表 C.29 污染物排放总量核算结果（示例）

项目（污染物）		实测核算污染物排放总量（t/a）	环保部门确认污染物总量控制指标（t/a）
废气			
废水			

- 说明：1) 废气排放总量以 24 h/d 计，各生产系统按年实际生产时间计；
 2) 废水排放总量以 365 天/a，24 h/d 计，各生产系统按年实际生产时间计；
 3) 对新建项目，参考此表对其参数进行调整。

表 C.30 公众参与调查表（示例）

姓名	性别	年龄	30 岁以下	30-40 岁	40-50 岁	50 岁以上
职业	民族	受教育程度				
居住地址	方位			距离		
项目基本情况						
调查内容	本工程施工期间是否因与周边居民发生过纠纷		有	没有	不清楚	
调查内容	噪声对您的影响程度					
	扬尘对您的影响程度					
	废水对您的影响程度					
	是否有扰民现象或纠纷					
	废气对您的影响程度					

	废水对您的影响程度			
	噪声对您的影响程度			
	固体废物储运及处置对您的影响程度			
	是否发生过环境污染事故(如有请注明原因)			
	您对公司本项目的环境保护工作满意程度			
对该项目的意见和建议				

表 C.31 环境影响评价意见及批复检查情况（示例）

环境影响评价意见及批复要求	环评及批复落实情况	说明

附录 D

(资料性附录)

常见项目监测分析方法一览表

监测因子	方法标准名称	方法标准编号	
废水	pH 值	水质 pH 值的测定玻璃电极法	GB 6920
	悬浮物	水质悬浮物的测定重量法	GB 11901
	化学需氧量 (COD _{Cr})	水质化学需氧量的测定重铬酸盐法	GB 11914
		水质化学需氧量的测定快速消解分光光度法	HJ/T 399
	氨氮	水质氨氮的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 535
		水质氨氮的测定水杨酸分光光度法	HJ 536
		水质氨氮的测定蒸馏-中和滴定法	HJ 537
		水质氨氮的测定气相分子吸收光谱法	HJ/T 195
	五日生化需量 (BOD ₅)	水质五日生化需量 (BOD ₅) 的测定稀释与接种法	HJ 505
	总氮	水质总氮的测定碱性过硫酸钾消解分光光度法	GB 11894
		水质总氮的测定气相分子吸收光谱法	HJ/T 199
	总磷	水质总磷的测定钼酸铵分光光度法	GB 11893
	氰化物*	水质氰化物的测定容量法和分光光度法	HJ 484
	石油类	水质石油类和动植物油类的测定红外光度法	GB/T 16488
	挥发酚	水质挥发酚的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ 503
		水质挥发酚的测定溴化容量法	HJ 502
	硫化物	水质硫化物的测定亚甲基蓝分光光度法	GB/T 16489
		水质硫化物的测定碘量法	HJ/T 60
		水质硫化物的测定气相分子吸收光谱法	HJ/T 200
苯	水质苯系物的测定气相色谱法	GB 11890	
多环芳烃	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478	
苯并(a)芘	水质多环芳烃的测定液液萃取和固相萃取高效液相色谱法	HJ 478	
废气	颗粒物	固定污染源排气中颗粒物测定与气态污染物采样方法	GB/T 16157
		环境空气总悬浮颗粒物的测定重量法	GB/T 15432
	二氧化硫	固定污染源排气中二氧化硫的测定定电位电解法	HJ/T 57
		固定污染源排气中二氧化硫的测定碘量法	HJ/T 56
		环境空气二氧化硫的测定甲醛吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 482
		环境空气二氧化硫的测定四氯汞盐吸收-副玫瑰苯胺分光光度法	HJ 483
	苯并芘	环境空气苯并(a)芘的测定高效液相色谱法	GB/T 15439
		固定污染源排气中苯并(a)芘的测定高效液相色谱法	HJ/T 40
	氰化氢	固定污染源排气中氰化氢的测定异烟酸-吡啶酮光度法	HJ/T 28
	苯	环境空气苯系物的测定活性炭吸附/二硫化碳解吸-气相色谱法	HJ 584
		环境空气苯系物的测定固体吸附/热脱附-气相色谱法	HJ 583
	苯可溶物	固定污染源废气苯可溶物的测定索氏提取—重量法	HJ 690

	酚类化合物	固定污染源排气中酚类化合物的测定 4-氨基安替比林分光光度法	HJ/T 32
	非甲烷总烃	固定污染源排气中非甲烷总烃的测定气相色谱法	HJ/T 38
	氮氧化物	固定污染源排气中氮氧化物的测定紫外分光光度法	HJ/T 42
		固定污染源排气中氮氧化物的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ/T 43
		环境空气氮氧化物（一氧化氮和二氧化氮）的测定盐酸萘乙二胺分光光度法	HJ 479
	氨	空气质量氨的测定离子选择电极法	GB/T 14669
		空气和废气氨的测定纳氏试剂分光光度法	HJ 533
		环境空气氨的测定次氯酸钠-水杨酸分光光度法	HJ 534
	硫化氢	空气质量硫化氢甲硫醇甲硫醚二甲二硫的测定气相色谱法	GB/T 14678
噪声	厂界噪声	工业企业厂界噪声排放标准	GB 12348
	环境噪声	声环境质量标准	GB 3096

*注：氰化物的分析按《水质氰化物的测定容量法和分光光度法》中“易释放氰化物”进行分析。