

ENGLISH-CHINESE
CHEMICAL
ENGINEERING
ILLUSTRATED
VOCABULARIES

英汉
化学工程图解

◎中国寰球工程公司 编

词汇



化学工业出版社

英汉化学工程图解词汇

ENGLISH-CHINESE CHEMICAL ENGINEERING
ILLUSTRATED VOCABULARIES

中国寰球工程公司 编

化 学 工 业 出 版 社

· 北 京 ·

(京)新登字 039 号

图书在版编目 (CIP) 数据

英汉化学工程图解词汇/中国寰球工程公司编. —北京:
化学工业出版社, 2003.2
ISBN 7-5025-4292-2

I. 英… II. 中… III. 化学工程-图解词典-英、汉
IV. TQ02-61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2003) 第 001470 号

英汉化学工程图解词汇
ENGLISH-CHINESE CHEMICAL ENGINEERING
ILLUSTRATED VOCABULARIES

中国寰球工程公司 编
责任编辑: 张建茹 何曙霓
文字编辑: 周新宇
责任校对: 陶燕华
封面设计: 于 兵

*

化学工业出版社出版发行
(北京市朝阳区惠新里 3 号 邮政编码 100029)
发行电话: (010) 64982530
<http://www.cip.com.cn>

*

新华书店北京发行所经销
北京市管庄永胜印刷厂印刷
三河市东柳装订厂装订
开本 787 毫米×1092 毫米 1/16 印张 64½ 字数 1582 千字
2003 年 5 月第 1 版 2003 年 5 月北京第 1 次印刷
ISBN 7-5025-4292-2/TQ·1599
定 价: 150.00 元

版权所有 违者必究
该书如有缺页、倒页、脱页者, 本社发行部负责退换
京工商广临字 2003—003 号

《英汉化学工程图解词汇》编辑委员会

主 任 张永久
副 主 任 江立人
编 委 常 楠 雷丽敏 叶日新 赵振月
 陈凤秋 段 杰

参编人员 (按姓氏笔画排序)

丁关宝	万克西	王 绳	王 莉	王 勇
王毓姝	王 伟	王肖莉	孔繁旭	马立新
马学娅	丘 慧	白改玲	叶日新	孙继涛
刘燕儒	刘灿刚	刘英梅	刘梦麟	刘亚平
刘 玉	邢桂坤	曲桂云	朱 卉	江立人
汪永宗	宋少光	宋子明	张 俊	张文成
张世忱	张孝华	李 瑶	李芳玲	李晓明
李雁军	苏 志	吴 琪	吴 帆	陈晓新
陈凤秋	闵宜玲	肖 燕	邹 月	杨庆兰
杨亚芝	金容敏	延福庆	周 伟	林祖汉
武秉礼	赵 敏	赵 明	赵振月	胡 健
胡继勇	战 科	相 建	施文焕	姚国儒
高全乐	郭慧波	夏 辉	夏红文	息 宁
熊 延	唐 轩	常 楠	黄新平	隋建伟
蒋 宇	舒小芹	富 克	雷丽敏	简 明
谭 薇	谭 云	蔡小翔	雷 宁	

前 言

由原化学工业部化学工业设计公司（现中国寰球工程公司前身）和原北京石油化工总厂基本建设指挥部合作编写的《英汉石油化学工程图解词汇》一书，由于采用图形示例，英汉对照的独特编写方式，为广大石油化工战线的科技人员和工程技术人员翻译、阅读国外技术资料，提供了一本极为实用的工具书。自1985年出版以来，深受广大读者的欢迎。但出版18年来，随着我国改革开放、引进技术的加快，与对外贸易、技术合作范围的拓宽，该书内容已远不能适应当前有关工程项目交叉拓展及生产发展的需要。为此，中国寰球工程公司与化学工业出版社商定，拟在上述图书的基础上，依照其形式，保留其框架，扩大行业面，增收词汇量，在公司范围内，组织有工程设计经验的技术人员，重新编写一本《英汉化学工程图解词汇》，以适应更多工程技术人员和广大读者的需求，力求做到与时俱进。

《英汉化学工程图解词汇》以化工、石油化工、制药工程的行业词汇为主要内容，收集了工艺、系统、环保、安全、设备、管道、安装、仪表、电气、分析、建筑、结构、施工机械、检验等主要专业工程建设中的常用词汇；同时，还收集了一批在一般词典中不易收载的专业性较强的词汇和缩写词，共计2万余条，分成16部分。

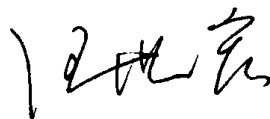
为保证《英汉化学工程图解词汇》图文的正确性，且有利于与国际通用资料接轨，书中的图例均选自与国外合作的大型工程项目的资料和厂商文件，并逐一进行核订；词汇的中文译名，以我国现行的国家标准、行业标准的命名为依据，无上述标准的，则以专业手册或习惯叫法为依据，有些词条的译名，不是机械地按英文直译，而是按我国工程上的实际使用名称译出。

《英汉化学工程图解词汇》书后附有按英文字母顺序排列的词条索引。读者在阅读翻译英文资料时，可先查索引，再查阅正文；如需中译英时，则可直接按专业分类、查目录，找正文，按图找字。

在收集资料和编写过程中曾得到许多单位和个人的大力支持与帮助。这里，要特别提到中国寰球工程公司前身化学工业部化学工业设计公司与前燕山石油化工公司基本建设指挥部组织倪继森、张修正、万学达、赵家琛、汪子云、夏德楷、谭丽贞、李崇理、葛祖彭等同志编写的《英汉石油化学工程图解词汇》一书，为本书提供了良好的基础。在此诚恳地向他们表示由衷的感谢和致敬！

由于图解词汇涉及的专业繁多，加之我们的水平有限，面对浩瀚的工程资料，虽然力求收集全面，但收集工作难免有偏颇之处；书中的词汇与译名，也还会有不妥之处，敬请广大读者批评指正，提出宝贵意见，以便修订时改进。

中国寰球工程公司总经理



2003.3

凡 例

1. 正文中圆括号（ ）内容的含义：

(1) 表示可省略部分；例 valve spring (阀) 弹簧

(2) 英文词条中的同义词或替代词；例 oil nozzle (oil tip), discharge device (sliding door)

(3) 英文或中文的加注性内容或解释说明；例 reciprocating piston meter (metering pump), displacer chamber (displacer cage) support 支承 (架)

(4) 翻译词的习惯或常用叫法；例 隔热 (保温)

2. 中文同义词一律用逗号分隔。例 视镜, 看窗；蒸发室, 闪蒸室。

3. 图中的一个序号有几种叫法时, 采取逐一并列。例

quick opening valve 快开阀

quick action valve 速动阀

quick closing valve 快关阀

4. 正文中加注, 系说明正文词条中难以解释的词, 或者是根据某规范的定义而命名的词 (见 207 页)。

5. 查阅方法。本《图解词汇》可从两方面进行查阅。一种是按专业分类的查阅法, 即从专业分类查目录和有关版面的页码, 再从版面查词条的图形和译名。另一种是按索引的查阅法, 即从英文字母顺序词条索引查找页码, 再查阅正文。

内 容 简 介

本《图解词汇》是在原《英汉石油化学工程图解词汇》一书的基础上重新组织编写的，汇集补增了近些年来在引进工程项目中新装置、新设备和新技术所涉及到的新词汇。它以化工、石化、制药、工程的专业词汇为主，广泛收集了工艺、系统、环保、安全、设备、管道、仪表、电气、分析、土建、施工机具等工程建设中常用的词汇。全书共分 16 部分，约 20000 条词汇，内容按专业分类，以图形示例，英中文对照编排，书末附有英文字母顺序的词条索引，便于查找。

本《图解词汇》适合于从事化工、石化及制药等行业的工程技术人员及设计人员，以及从事这方面技术翻译工作的人员使用，也可供学习有关专业外语的人员和学生使用。

目 录

1 工艺系统 Process and Process System	1
1.1 管道和仪表流程图 Piping and Instrumentation Diagram(P&ID)	1
1.1.1 物料代号 Line Service (Fluid) Identification	1
1.1.2 在仪表符号中字母标志的意义 Meanings of Identification Letters in Instrument Symbols	1
1.1.3 管道图例 Piping Symbols	2
1.1.4 绘图示例——氨库装置 Illustrative Drawing—Ammonia Storage Facilit	4
1.2 工艺装置典型工艺流程图 Typical Process Unit Flow Diagram	5
1.2.1 液体洗涤用品生产工艺流程图 Process Flow Diagram for Liquid Detergent Production	5
1.2.2 纳米碳酸钙制备工艺流程图 Process Flow Diagram for Nanometer Calcium Carbonate Production	5
1.2.3 炼厂加工流程图(1) Diagrammatic Flow Sheet of Petroleum Refinery (I)	6
1.2.4 炼厂加工流程图(2) Diagrammatic Flow Sheet of Petroleum Refinery(II)	8
1.2.5 合成氨装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Ammonia Plant	10
1.2.6 乙烯装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Ethylene Plant	12
1.2.7 聚乙烯装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Polyethylene Plant	14
1.2.8 聚丙烯装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Polypropylene Plant	16
1.2.9 聚氯乙烯装置工艺流程图 Process Flow Diagram for PVC (Ploy Vinyl Chloride) Plant	18
1.2.10 环氧乙烷/乙二醇装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Ethylene Oxide/Ethylene Glycol Plant	20
1.2.11 液化天然气 (LNG) 装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Liquefied Natural Gas Plant	22
1.2.12 发酵工艺流程图 Process Flow Diagram for Fermentation	24
1.2.13 原料药制备工艺流程图 Process Flow Diagram for Raw Pharmaceutical Production	25
1.2.14 淀粉水解工艺流程图 Process Flow Diagram for Starch Hydrolyzation	26
1.3 公用工程典型工艺流程图 Typical Utility Flow Diagram	27
1.3.1 空分空压装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Air Separation Unit and Compressed Air System	27
1.3.1.1 深冷空分装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Cryogenic	

Air Separation Unit	27
1.3.1.2 变压吸附制氮装置工艺流程图 Process Flow Diagram for PSA Nitrogen Generation Unit	28
1.3.1.3 膜分离制氮装置工艺流程图 Process Flow Diagram for Membrane Module Nitrogen Generation Unit	28
1.3.1.4 空压站工艺流程图 Process Flow Diagram for Compressed Air Station	28
1.3.2 循环冷却水工艺流程图 Process Flow Diagram for Recirculating Cooling Water System	29
1.3.3 贮运系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Storage and Transportation System	29
1.3.4 离子交换除盐水系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Demineralized Water System (Ion Exchanger System)	30
1.3.5 污水处理工艺流程图 Process Flow Diagram for Waste Water Treatment System	32
1.3.6 反渗透除盐水工艺流程图 Process Flow Diagram for Demineralized Water System (Reverse Osmosis System)	34
1.3.7 锅炉房系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Boiler House	35
1.3.7.1 锅炉房给水系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Feed Water System of Boiler House	35
1.3.7.2 锅炉房锅炉给水系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Boiler Feed Water System of Boiler House	36
1.3.7.3 锅炉房锅炉燃烧系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Boiler Combustion System of Boiler House	37
1.3.8 热电站系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Thermal and Power Station	38
1.3.8.1 热电站汽机系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Steam Turbine System of Thermal and Power Station	38
1.3.8.2 热电站锅炉系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Boiler System of Thermal and Power Station	39
1.3.8.3 热电站锅炉燃烧系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Boiler Combustion System of Thermal and Power Station	40
1.3.9 物料处理系统典型工艺流程图 Typical Process Flow Diagram for Material Handling System	41
1.3.9.1 破碎筛分系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Crushing and Screening System	41
1.3.9.2 挤压造粒系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Extrusion Pelletizing System	41
1.3.9.3 掺混及储存系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Blending and Storing System	42

1.3.9.4	包装码垛系统工艺流程图 Process Flow Diagram for Packing and Palletizing System	42
1.4	工艺流程模拟计算 Process Flowsheet Simulation	43
1.4.1	流程模拟 Flowsheet Simulation	43
1.4.2	热力学模型 Thermodynamic Model	44
1.4.3	模型修正 Model Modify	45
1.4.4	用户输入 User Input	46
1.4.5	石油馏分数据 Petroleum Component Data	47
1.4.6	蒸馏塔 Distillation Column	48
1.4.7	尺寸设计和校核 Sizing and Rating	49
1.4.8	收敛数据 Convergence Data	50
1.4.9	优化 Optimization	51
1.4.10	流程收敛 Flowsheet Convergence	52
1.4.11	用户界面 User Interface	53
1.4.12	结果汇总 Result Summary	54
1.4.13	设置选项 Setup Option	55
1.4.14	用户定制模拟程序 Customizing Simulation Engine	56
1.4.15	工艺流程模拟计算词汇 Process Flowsheet Simulation Vocabularies	57
2	环境保护 Environmental Protection	59
2.1	化工企业排放的主要污染物 Pollutants Discharged by Chemical Industrial	59
2.1.1	废气污染物 Waste Gas Pollutants	59
2.1.2	废水污染物 Wastewater Pollutants	59
2.1.3	固体废弃物 Waste Solid	60
2.1.4	其他 Others	60
2.2	环境质量 Environmental Quality	60
2.2.1	环境空气质量 Ambient Environmental Quality	60
2.2.2	地表水环境质量 Surface Water Environmental Quality	60
2.2.3	声环境质量 Noise Environmental Quality	60
2.3	化工企业三废污染控制 Chemical-Industrial Enterprise Wastes Pollution Control	60
2.3.1	大气污染控制 Air Pollution Control	60
2.3.2	工艺废水污染控制 Process Wastewater Pollution Control	60
2.3.3	固废污染控制 Waste Solid Pollution Control	62
2.3.4	噪声污染控制 Noise Pollution Control	62
2.4	大气污染物扩散 Air Pollutant Dispersion	62
2.4.1	烟羽形态 The Shapes of Stack Plumes	62
2.4.2	局地环流对大气污染的影响 Effects of Atmospheric Circulation in Localized Areas on Air Pollution	63
2.4.2.1	海陆风对沿岸地带空气污染的影响 Effect of Ocean Wind and	

Land Wind on Air Pollution in Coast-Land	63
2.4.2.2 热岛效应 Heat Island Effect	63
2.5 固体废弃物处理 Waste Solid Treatment	63
2.5.1 安全填埋场 Security Landfill Disposal Site	63
2.5.2 焚烧厂 Incineration Plant	64
3 消防、安全和工业卫生 Fire Fighting, Safety and Industrial Hygiene	65
3.1 消防系统流程图 Flow Chart of Fire Fighting System	65
3.1.1 水喷淋典型流程图 Typical Flow Chart of Water Sprinkler System	65
3.1.2 泡沫消防典型流程图 Typical Flow Chart of Foam Extinguishing System	65
3.1.3 气体灭火系统典型流程图 Typical Flow Chart of Gas Extinguishing System	66
3.1.4 干粉灭火系统典型流程图 Typical Flow Chart of Dry Chemical Extinguishing System	66
3.2 消防设备 Fire Fighting Equipment	67
3.2.1 消防车 Fire Truck	67
3.2.1.1 泡沫消防车 Foam Fire Truck	67
3.2.1.2 干粉消防车 Dry Powder Fire Truck	67
3.2.1.3 水罐消防车 Water Fire Truck	68
3.2.1.4 直臂云梯车 Straight Arm and Scaling Ladder Truck	68
3.2.2 消防泵 Fire Pump	69
3.2.3 泡沫灭火设备 Foam Extinguishing Equipment	70
3.2.3.1 泡沫液贮罐 Foam Storage Tank	70
3.2.3.2 混合器及比例混合系统 Proportioners and Proportioning Systems ...	71
3.2.3.3 泡沫炮 Foam Monitor	72
3.2.3.4 拖车式泡沫比例混合装置 Proportioning Foam Trailer	73
3.2.3.5 泡沫产生器 Foam Generator/Maker	73
3.2.3.6 泡沫喷头 Foam Nozzle	74
3.2.3.7 泡沫枪 Foam Handline Nozzle	74
3.2.4 消火栓 Fire Hydrant	75
3.2.5 消防泵接合器 Fire Pump Connection	76
3.2.6 消防水炮 Fire Water Monitor	76
3.2.7 消防接口和阀盖 Fire Quick Coupling and Cap	77
3.2.7.1 管牙接口 Quick Coupling	77
3.2.7.2 肘接口 Elbow Coupling	77
3.2.7.3 进水口阀盖 Water Inlet Cap	77
3.2.7.4 出水口阀盖 Water Outlet Cap	77
3.2.8 灭火器 Fire Extinguisher	78
3.2.8.1 推车式干粉灭火器 Wheel Dry Powder Extinguisher	78
3.2.8.2 手提式干粉灭火器 Portable Dry Powder Extinguisher	78

3.2.8.3	手提式二氧化碳灭火器	Portable Carbon Dioxide Extinguisher	79
3.2.8.4	手提式泡沫灭火器	Portable Foam Extinguisher	79
3.2.9	消防水带	Fire Hose	79
3.2.10	灭火剂	Fire Extinguishing Agent	79
3.2.10.1	清水	Water	79
3.2.10.2	泡沫液	Foam Concentrate(or Concentrate)	79
3.2.10.3	干粉	Dry Powder	79
3.2.10.4	卤代烷	Halogenated Agent	79
3.2.10.5	二氧化碳	Carbon Dioxide(CO ₂)	79
3.2.10.6	氮气	Nitrogen(N ₂)	79
3.3	安全设备	Safety Equipment	80
3.3.1	呼吸器	Breathing Apparatus	80
3.3.2	防护服	Chemical Suit	80
3.3.3	其他安全设备	Other Safety Equipment	80
3.3.3.1	防护手套	Gloves	80
3.3.3.2	口罩	Gauze Mask	80
3.3.3.3	面罩	Mask	80
3.3.3.4	安全帽及防护屏	Safety Helmet and Face Shields	81
3.3.3.5	耳罩及耳塞	Earmuffs and Earplugs	81
3.3.3.6	安全带和安全绳	Safety Belt and Safety Ropes	81
3.3.3.7	防护眼镜	Protection Spectacles	81
3.3.3.8	防护鞋	Protection Shose	81
3.3.3.9	事故淋浴洗眼器	Safety Shower and Eye Washer	81
4	成套设备及塑料加工机械	Package and Plastic Molding Machine	82
4.1	成套设备	Package	82
4.1.1	空分设备	Air Separation Unit	82
4.1.1.1	冷箱	Cold Box	82
4.1.1.2	变压吸附制氮装置	PSA Nitrogen Generation Unit	83
4.1.1.3	膜分离制氮装置	Membrane Module Nitrogen Generation Unit	83
4.1.2	汽轮机	Turbine	84
4.1.2.1	蒸汽轮机	Steam Turbine	84
4.1.2.2	燃气轮机	Gas Turbine	85
4.1.3	制冷机	Refrigerator	86
4.1.3.1	制冷装置	Refrigeration Unit	86
4.1.3.2	辅助设备(1)	Auxiliary Equipments(Ⅰ)	86
	辅助设备(2)	Auxiliary Equipments(Ⅱ)	87
	辅助设备(3)	Auxiliary Equipments(Ⅲ)	88
4.1.4	膨胀机	Expander	88
4.1.4.1	膨胀机装置	Expander Unit	88
4.1.4.2	膨胀机	Expander	89

4.1.5	冷却塔	Cooling Towers	90
4.1.5.1	自然通风冷却塔	Natural Draft Cooling Tower	90
4.1.5.2	横流冷却塔	Crossflow Cooling Tower	90
4.1.5.3	逆流冷却塔	Counterflow Cooling Tower	91
4.1.6	过滤器	Filter	92
4.1.6.1	压力过滤器	Pressure Filter	92
4.1.6.2	重力无阀过滤器	Gravity Valveless Filter	92
4.1.7	离子交换器	Ion Exchanger	93
4.1.7.1	双室浮动阳(阴)离子交换器	Double Chamber Floating Cation (Anion) Exchanger	93
4.1.7.2	逆流再生阳(阴)离子交换器	Countercurrent Regeneration Cation (Anion) Exchanger	94
4.1.7.3	顺流再生阳(阴)离子交换器	Concurrent Regeneration Cation (Anion) Exchanger	94
4.1.7.4	混合离子交换器	Mixed Ion Exchanger	95
4.1.8	反渗透膜元件	Reverse Osmosis Membrane	95
4.1.9	脱气塔	Degassing Tower	96
4.1.10	微孔曝气器	Fine Bubble Diffusion Aerator	96
4.1.11	转刷曝气机	Brush Aerator	97
4.1.12	表面曝气机	Surface Aerator	97
4.2	塑料和橡胶机械	Machines for Plastics and Rubber	98
4.2.1	挤出机	Extruder	98
4.2.1.1	双螺杆挤出机	Twin-Screw Extruder	98
4.2.1.2	单螺杆挤出机	Single-Screw Extruder	99
4.2.1.3	挤压造粒机组	Extrusion-Pelletizer	100
4.2.2	注射机	Injection Molding Machine	102
4.2.2.1	往复螺杆式注射机	Reciprocating-Screw Injection-Molding Machine	102
4.2.3	吹塑机	Blow-Molding Machine	103
4.2.3.1	挤出吹塑机	Extrusion Blow-Molding Machine	103
4.2.3.2	注射吹塑机	Injection Blow-Molding Machine	103
4.2.4	压延成型机械	Calendering Machine	104
	四辊压片机	Four-Roll Calender	104
4.2.5	典型成型加工生产线	Typical Forming Production Line	106
4.2.5.1	聚氯乙烯辊压机生产线	Calender Line for PVC Production	106
4.2.5.2	管材挤出生产线	Pipe Extrusion Line	106
4.2.5.3	板材、片材挤出生产线	Sheet and Flat Film Extrusion Line	107
4.2.5.4	吹塑薄膜生产线	Blown Film Line	107
5	蒸汽动力系统	Steam and Power System	108
5.1	锅炉	Boiler	108

5.1.1	燃煤锅炉	Coal Fired Boiler	108
5.1.1.1	火管锅炉及水管锅炉的基本型式	Basic Patterns for Fire and Water Tube Boiler	108
5.1.1.2	椭圆管板换热器	Ellipsoidal Shell and Tube Heat Exchanger	109
5.1.1.3	水冷管夹套换热器	Cooling Tubes and Jacket Heat Exchanger	110
5.1.1.4	蒸汽净化及锅筒内件 (1)	Steam Purification and Drum Internals (I)	111
	蒸汽净化及锅筒内件 (2)	Steam Purification and Drum Internals (II)	112
	蒸汽净化及锅筒内件 (3)	Steam Purification and Drum Internals (III)	114
	蒸汽净化及锅筒内件 (4)	Steam Purification and Drum Internals (IV)	115
5.1.1.5	过热器	Superheater	116
5.1.1.6	减温器	Attemperators	117
5.1.1.7	空气预热器	Air Preheater	118
5.1.1.8	炉排	Grates	119
5.1.1.9	下饲炉排	Underfeed Stoker	120
5.1.1.10	省煤器	Economizer	121
5.1.1.11	喷燃器, 燃烧器	Burners	122
5.1.1.12	抛煤机	Spreader Feeders	124
5.1.1.13	磨煤机	Pulverizers	125
5.1.2	燃油 (气) 锅炉	Oil-Fired Boiler and Gas-Fired Boiler	126
5.1.2.1	燃油 (气) 锅炉的结构	Configure of Oil-Fired Boiler and Gas-Fired Boiler	126
5.1.2.2	燃油蒸汽锅炉系统工艺流程图	Process Flow Diagram for Oil-Fired Steam Boiler System	126
5.1.2.3	燃气蒸汽锅炉系统工艺流程图	Process Flow Diagram for Gas-Fired Steam Boiler System	127
5.1.3	循环流化床锅炉	Circulation Fluidized Bed Boiler	128
5.1.4	特种锅炉	Special Boiler	128
5.1.5	热回收设备	Heat Recovery Equipment	129
5.1.5.1	废液焚烧炉	Waste Liquid Incinerator	129
5.1.5.2	余热锅炉	Waste Heat Boiler	130
5.1.5.3	垃圾焚烧炉	Garbage Incinerator	131
5.1.5.4	垃圾焚烧发电厂工艺流程图	Process Flow Diagram for Garbage Incineration Power Plant	132
5.2	汽轮机	Steam Turbine	133
5.2.1	汽轮机的分类 (1)	Classification of Steam Turbines (I)	133
	汽轮机的分类 (2)	Classification of Steam Turbines (II)	134

5.2.2	汽轮机循环	Steam Turbine Cycles	135
5.2.3	冲动式汽轮机	Impulse Turbine	136
5.2.4	单级汽轮机	Single Stage Steam Turbine	137
5.2.5	汽轮机轴封	Turbine Glands and Gland Sealings	138
5.2.6	超速脱扣装置 (保安器)	Overspeed Tripping Device	139
5.2.7	汽轮机的润滑	Lubrication of Steam Turbine	140
5.2.8	汽轮机供汽方式	Methods of Steam Supply to a Turbine	141
5.2.9	汽轮机调速器	Turbine Governor	142
5.2.10	汽轮机调速器及调速	Governors and Governing of Steam Turbine	144
5.2.11	汽轮机的安装	Installation of Steam Turbine	146
5.3	燃气轮机	Gas Turbine	147
5.3.1	燃气轮机结构	Constitution of Gas Turbine	147
5.3.2	燃气轮机发电机组	Gas Turbine Power Plant	147
5.3.3	燃气轮机简单循环发电厂	Gas Turbine Simple Cycle Power Plant	148
5.3.4	燃气轮机-蒸汽轮机联合循环发电厂	Gas Turbine-Steam Turbine Combined Cycle Power Plant	149
6	设备	Equipment	150
6.1	塔	Column	150
6.1.1	板式塔	Plate Column	150
6.1.1.1	液流型式	Liquid-Flow Patterns	152
6.1.1.2	塔盘型式	Types of Trays	153
6.1.1.3	塔盘的支承	Supports of Tray	160
6.1.1.4	塔底结构及重 (再) 沸器	Bottom Structures and Reboilers	161
6.1.1.5	进料和抽出	Feed and Draw-off	162
6.1.2	填料塔	Packed Column	164
6.1.2.1	填料型式	Types of Packing	166
6.1.2.2	液体分布器和再分布器	Liquid Distributors and Redistributors	168
6.1.2.3	填料压板和支承板	Packing Hold-Down Plates and Support Plates	170
6.1.3	楼梯 (梯子) 和平台	Stair and Platform	171
6.1.4	塔附件	Tower Attachments	172
6.1.5	塔结构示例	Column Examples	176
6.1.5.1	CO ₂ 吸收塔	CO ₂ Absorber	176
6.1.5.2	再生塔/CO ₂ 汽提塔	Regenerator/CO ₂ Stripper	177
6.2	反应设备	Reactor	178
6.2.1	氨合成塔	Ammonia Converter	178
6.2.2	尿素合成塔	Urea Reactor	180
6.2.3	环管反应器	Loop Reactor	182
6.2.4	氧氯化反应器	Oxychlorination Reactor	183
6.2.5	聚合釜	Polymerizer	184

6.2.6	电解槽	Cell	185
6.2.6.1	隔膜电解槽	Diaphragm Cells	185
6.2.6.2	水银电解槽	Mercury Cells	186
6.2.7	变换炉	Shift Converter	187
6.3	造粒塔	Prill Tower	188
6.3.1	(造粒塔) 总图及造粒喷头组装图	General Assembly and Prill-Spray Assembly	188
6.3.2	造粒塔扒料机	Prill Tower Reclaimer	189
6.4	换热设备	Heat Exchanger	191
6.4.1	换热器的类型	Types of Heat Exchangers	191
6.4.2	管壳式换热器	Tubular Heat Exchanger	194
6.4.2.1	前端管箱、壳体及后端管箱的型式	Types of Front End Channels, Shells and Rear End Channels	194
6.4.2.2	换热器零部件名称	Components Nomenclature of Heat Exchanger	196
6.4.2.3	管板	Tubesheet	198
6.4.2.4	管箱	Channel	199
6.4.2.5	管子-管板连接、膨胀节及其他零件	Tube-to-Tubesheet Joints, Expansion Joints and Other Parts	200
6.4.2.6	折流板、纵向隔板和拉杆-定距管结构	Transverse Baffles, Longitudinal Baffles and Tie Rod-Spacer Construction	203
6.4.2.7	钩圈式封头	Floating Head with Backing Device	204
6.4.3	套管式换热器和刮面式换热器	Double-Pipe Heat Exchanger and Scraped-Surface Exchanger	205
6.4.4	套管式纵向翅片换热器	Double Pipe Longitudinal Finned Exchanger	206
6.4.5	板式换热器	Plate Exchangers	207
6.4.6	蒸汽表面冷凝器, 凝汽器	Steam Surface Condensers	208
6.4.7	蒸发器	Evaporators	209
6.4.8	空冷器、空气冷却器	Air-Cooled Heat Exchangers	210
6.4.8.1	空冷器的组合型式	Bay Arrangements of Air-Cooled Heat Exchanger	211
6.4.8.2	管束和头盖(管箱)的典型结构	Typical Construction of Tube Bundles and Headers	212
6.4.8.3	空冷器的驱动装置	Drive Arrangements for Air Cooler	213
6.4.8.4	翅片	Fins	214
6.4.8.5	空冷器的温度控制	Temperature Control of Air Cooler	215
6.5	贮罐	Storage Tanks	216
6.5.1	贮罐类型	Types of Storage Tanks	216
6.5.2	固定顶贮罐	Fixed-Roof Tanks	217
6.5.2.1	贮罐零部件名称	Nomenclature of Tank Parts	217

6.5.2.2	罐顶结构	Roof Structure	220
6.5.3	内浮顶罐	Internal Floating Roof Tank	223
6.5.4	外浮顶罐	External Floating Roof Tank	224
6.5.4.1	外浮顶罐零部件名称	Nomenclature of External Floating Roof Tank Parts	224
6.5.4.2	外浮顶型式	External Floating Roof Types	226
6.5.4.3	外浮顶罐的密封型式	Seal Types of External Floating Roof Tank	228
6.5.5	球形贮罐及其他低压大型贮罐	Spherical Tanks and Other Large Low- Pressure Storage Tanks	229
6.5.6	低温贮罐	Refrigerated Storage Tanks	230
6.6	衬里设备	Lining Equipment	231
6.6.1	橡胶衬里设备	Rubber Lining Equipment	231
6.6.1.1	橡胶衬里	Rubber Lining	231
6.6.1.2	硫化	Vulcanization	231
6.6.1.3	橡胶衬里有关术语	Term of Rubber Lining	231
6.6.2	搪玻璃设备	Glass-Lined Equipment	232
6.6.3	衬砖设备	Brick Lining Equipment	234
6.7	非金属设备	Non-metal Equipment	235
6.7.1	石墨设备	Grafitte Equipment	235
6.7.1.1	石墨设备的类型	Type of Grafitte Equipment	235
6.7.1.2	石墨设备零件名称	Components Nomenclature of Grafitte Equipment	236
6.7.2	玻璃钢设备	FRP (Fibre Reinforce Plastics) Equipment	237
6.7.2.1	玻璃钢设备的类型	Type of FRP Equipment	237
6.7.2.2	玻璃钢管连接型式	Type of FRP Pipe Joint	237
6.8	混合设备	Mixing Equipment	238
6.8.1	搅拌器型式(1)	Types of Agitator(I)	238
	搅拌器型式(2)	Types of Agitator(II)	239
6.8.2	混合(搅拌)槽	Mixing Tanks	240
6.8.3	管道混合器	Line Mixers(Flow Mixers)	241
6.8.4	静止混合器	Static Mixers	242
6.8.5	双螺杆连续混合机	Double Screw Continuous Mixer	243
6.8.6	膏状物料及黏性物料混(拌)合设备	Paste and Viscous-Material Mixing Equipments	244
6.8.7	固体混合机械	Solids Mixing Machines	246
6.9	萃取器	Extractors	247
6.9.1	浸提设备	Leaching Equipments	247
6.9.2	连续萃取设备、连续抽提设备	Continuous Contact (Differential Contact) Equipments	248