

塑料管道

系统术语和专门名词 (汉英) 词典



张玉川 编



机械工业出版社
CHINA MACHINE PRESS

塑料管道系统术语和专门名词（汉英）词典

CHINESE-ENGLISH GLOSSARY OF TERMINOLOGY AND SPECIAL NAME FOR PLASTIC PIPE SYSTEMS

张玉川 编

机械工业出版社

塑料管道系统有大量相关的术语和专门名词,有些已经纳入有关标准,也有很多没有统一的表述和定义。为了推动术语和专门名词的统一和规范中英文对译,编者在收集整理国内外有关标准和规范的基础上,根据在塑料管道行业多年的工作经验编写了本词典。词典共收录了2200多个相关的术语和专门名词。

本词典可供从事塑料管道系统研究、设计、生产、应用、维修、测试和管理的企业事业单位的技术人员、经销人员和管理人员使用,特别是应用在中外技术交流和国际贸易中;也可供相关院校师生参考。

图书在版编目(CIP)数据

塑料管道系统术语和专门名词(汉英)词典/张玉川编. —北京:机械工业出版社,2010.9

ISBN 978-7-111-31920-7

I. ①塑… II. ①张… III. ①塑料管材—词典—汉、英
IV. ①TQ320.72-61

中国版本图书馆CIP数据核字(2010)第181892号

机械工业出版社(北京市百万庄大街22号 邮政编码100037)

策划编辑:曲彩云 责任编辑:曲彩云 刘本明

版式设计:霍永明 责任校对:樊钟英

封面设计:赵颖喆 责任印制:乔宇

北京瑞德印刷有限公司印刷(三河市胜利装订厂装订)

2011年1月第1版第1次印刷

140mm×203mm·11.125印张·418千字

0001-3000册

标准书号:ISBN 978-7-111-31920-7

定价:39.00元

凡购本书,如有缺页、倒页、脱页,由本社发行部调换

电话服务

策划编辑:(010)88379782

社服务中心:(010)88361066 网络服务

销售一部:(010)68326294 门户网:<http://www.cmpbook.com>

销售二部:(010)88379649 教材网:<http://www.cmpedu.com>

读者服务部:(010)68993821 封面无防伪标均为盗版

序

塑料管道在我国经历了研究开发、推广應用和产业化发展三个阶段。近二十年来，我国塑料管道产业发展迅速，原料生产一直保持着良好的增长势头，塑料管道生产设备在数量上和质量上都得到了显著提升，塑料管道生产能力一直保持高速增长，品种和规格不断丰富，质量不断提高，并呈现向规模化、系列化方向发展的态势。塑料管道已广泛应用于市政工程、建筑工程、电力、通信、铁路、公路、工业、农业等领域。2009年，我国塑料管道产量达到580万吨，工程用量约400万吨，塑料管道产品在国民经济中占据了重要地位。

随着塑料管道技术国际交流的日益频繁，为满足广大从业人员的需要，张玉川先生根据几十年从事塑料管道生产、管理、研究工作的经验，精心编写了这本《塑料管道系统术语和专门名词（汉英）词典》。张玉川先生曾在塑料加工生产第一线拼搏二十多年，在塑料制品研究与管理岗位上工作过相当长的时间，为塑料管道新技术引进、加工技术革新、应用技术开发作出了重大贡献，是一位深受同行尊敬、德高望重的专家。

本词典汇集了塑料管道原料、加工机械、生产技术、应用技术等中英文术语和专门名词。它的出版对国内塑料管道用语和用词的标准化、统一化，以及促进塑料管道技术的国际交流将起到重要作用。

住房和城乡建设部科技发展促进中心 王真杰 高立新

前 言

目前,我国已是世界上最大的塑料管生产国和消费国,而且有大量的塑料管产品和生产设备出口到国际市场。我国的塑料管道技术已经从初期依靠引进和仿制,逐步走向自主开发和创新。

随着塑料管道系统在国内外的迅速发展和推广,涌现了大量有关术语和专门名词。其中部分术语已经纳入有关标准,有了规范的中文和英文表述,但是还有许多术语和专门名词没有统一的表述和定义。这就在信息交流和贸易往来中造成困难。值得注意的是,一些已经有标准明确规定的术语和专门名词也常常没有被遵照使用。

为了促使我国塑料管业的持续发展,编者一直希望业内共同努力推动术语和专门名词的标准化和统一化工作。特别是我国塑料管业参与国际交流和国际贸易日益频繁,迫切需要解决术语和专门名词中英文对译统一的问题。为此,在各方面的帮助下,编者在收集整理国内外有关标准和规范的基础上编写了本词典,供大家参考和讨论。

在词典的编写过程中,编者得到了业内很多专家、企业和事业单位的宝贵支持和大力帮助,在此表示衷心的感谢。特别要感谢住房和城乡建设部科技发展促进中心王真杰、高立新两位专家为本词典写序,感谢中国工程建设标准化协会管道结构委员会主任委员刘雨生高级工程师、中国科学院化学研究所王德禧研究员、国家化学建筑材料测试中心魏若奇高级工程师、中国工程物理研究院吴精华高级工程师、北京塑料工业协会吴念高级工程师等各位专家对编者的指导和关怀。在本词典编写期间,编者的夫人陈丽芳给了编者极大的鼓励和支持,并编写了附录B,也向夫人表示感谢。

塑料管业发展非常迅速,又涉及许多应用领域和多个技术学科,由于编者水平有限,虽然词典已经收入了2200多条术语和专门名词,肯定还有许多不足和不当之处,敬请读者批评指正。

张玉川

编写说明

1. 术语和专门名词范围

本词典包括塑料管道系统有关的中英文术语和专门名词。术语是指专业概念的词或词组，有明确的内涵和定义。专门名词是指在行业内一个对象的名称，如某协会名称。

塑料管道系统的应用领域很广，在相关资料中常常包含其他领域的术语和专门名词，为了方便读者，本词典把这些术语和专门名词也包含了进来，例如在埋地塑料管的结构设计、铺设施工和标准规范中大量用到土力学的术语，如土壤分类、土壤特性等。

2. 中文及英文名词和中文定义

对于已经纳入国内有关标准、适用于塑料管道系统领域的术语，本词典直接采用其中文及英文名词和中文定义，并在定义后的括号内注明依据的标准及序号以方便读者查阅，例如环刚度（ring stiffness）在 GB/T 19278—2003 标准中有明确定义，本词典直接采用，并注明（A 6.5），表示依据 GB/T 19278—2003 的 6.5 条。

对于已经纳入国外有关标准的术语，本词典采用其英文名词，同时加上编者认为适当的中文名词和中文定义，并在定义后的括弧内注明依据的标准及序号以方便读者查阅，例如环柔性（ring flexibility）在 EN 13476.3—2009 标准中有表达简明的定义，本词典翻译采用的中文定义是“管材在不失去结构完整性的情况下承受直径变形的可能性”，并注明（M 3.1.2.10），表示依据 EN 13476.3—2009 的 3.1.2.10 条。

本词典依据或参考的标准，包括术语标准和有关标准，其目录及编号在文前列出，在词典中使用时注明其编号。对于没有纳入国内外有关标准的术语和专门名词，本词典采用编者认为适当的中英文名词和中文说明，例如钢增强缠绕结构壁管（steel reinforced spirally enwound structure-wall pipe），译为“采用加入缠绕成形钢带的方法增强的缠绕结构壁管”。

有的术语在不同领域有不同的定义，本词典就分别列出，例如迁移（migration）在塑料领域指物质通过渗出和扩散从一种材料向另一种材料中的运动或转移，而在土力学领域指在地下水流的水力坡度作用下细粒土壤可能迁入较粗颗粒的土壤，所以在 3、7 两章分别列出，在英文索引（附录 A）中就出现两个“migration”，其中一个加注（soil），说明是土力学领域的。有的英文术

语在不同领域用不同的中文名词, 本词典就一起列出, 例如“bucking”在建设工程界通常称为“压屈失稳”, 在力学界称为“屈曲”。

3. 中文定义的补充

因为不少术语很难用几句话组成的定义明确、完整地说明, 本词典中在一些术语的定义后补充说明可参看的标准 (标准号)。这些标准中列出了相关的产品、技术和试验方法。

4. 术语和专门名词的排列

本词典按照应用领域划分章节, 以中文名词为主导, 后列出英文名词, 然后是中文定义和所依据的标准及标准号 (部分)。术语和专门名词有规定和常用符号的放在后面的括号内, 如“公称外径 nominal outside diameter (d_n)”; 有缩略语的放在英文全名后面的括号内, 如“聚乙烯 polyethylene (PE)”。

为了方便读者查阅, 每个术语和专门名词按照章节中的次序给以一个本词典的代号, 例如“聚乙烯 polyethylene (PE)”的代号是 3.1.2.6, 即在 3.1.2 节中第 6 个。

本词典附录的说明:

附录 A 英文索引。按照英文术语和专门名词全名的字母次序排列。可以从英文术语和专门名词全名查到代号, 根据代号查到中文名词和定义, 例如“polyethylene (PE)”在该索引的 P 部分。

附录 B 中文索引。按照中文术语和专门名词汉语拼音的字母次序排列。可以从中文术语和专门名词全名查到代号, 根据代号查到英文名词和中文定义, 例如“聚乙烯”在该索引的 J 部分。

附录 C 常见英文缩略语。按照英文术语和专门名词缩略语的字母次序排列。可以从缩略语查到英文术语和专门名词全名。同一术语和专门名词的英文全名和缩略语的字母次序排列是不同的, 例如, “聚酰胺”的全名“polyamide”和缩略语“PA”的字母次序排列不同。

5. 其他说明

在塑料管领域中, 国际和国内的标准非常重要。为方便查阅, 本词典列入了重要塑料管标准的中英文全名, 并在名词说明中注出相关标准号。

需要特别说明的是“商品名”。国外塑料管企业常常为其开发 (特别是有专利) 的产品取专门的商品名, 因为在技术文献等资料中经常出现, 引起使用者的疑问, 所以本词典列入了部分常见的商品名。塑料管相关的标准组织、协会和其他著名组织的专门名词和缩略语 (简称) 单列了一章, 并注明其网站。

本词典所依据或参考的有关标准

A GB/T 19278—2003

热塑性塑料管材、管件及阀门通用术语及其定义 General Terms and Their Definitions of Thermoplastic Pipes, Fittings and Valves

B CECS 83: 1996

管道工程结构常用术语 Terms Used in Pipeline Engineering

C GB/T 2035—2008

塑料术语及其定义 Terms and Definitions for Plastics

D GBJ 125—1989

给水排水设计基本术语标准 Terms for Design of Water Supply and Drainage

E ASTM F 412

Standard Terminology Relating to Plastic Piping Systems 塑料管道系统标准术语

F ISO/TR 16913: 1999

Plastics Pipes and Fitting-Definitions of Types of Test 塑料管材管件 测试类型的定义

G ISO 1043

Plastics: Symbols and Abbreviated Terms 塑料: 符号和缩略语

H ISO 472

Plastics: Vocabulary 塑料: 词汇

I GB 50015—2003

建筑给水排水设计规范 Code for Design of Building Water Supply and Drainage

J API Handbook of Polyethylene Piping 美国塑料管协会聚乙烯管道手册

K ASTM D 2321

Standard Practice for Underground Installation of Thermoplastic Pipe for Sewers and Other Gravity-Flow Applications 排污和其他重力流用热塑性管埋地铺设的标准规范

L API SPEC 17J

API Specification for Unbonded Flexible Pipe 美国石油协会不粘合挠性管规范

M EN 13476—2009

Plastics Piping Systems for Non-Pressure Underground Drainage and Sewerage; Structured-Wall Piping Systems of Unplasticized Poly (Vinyl Chloride) (PVC - U), Polypropylene (PP) and Polyethylene (PE) 无压埋地排水排污用塑料管系统: 未增塑聚氯乙烯、聚丙烯和聚乙烯结构壁管系统

N GB/T 50155—1992

采暖通风与空气调节术语标准 Terminology of Heating, Ventilation and Air Condition

O GB/T 50279—1998

岩土工程基本术语标准 Standard for Fundamental Terms of Geotechnical Engineering

P 全国自然科学名词审定委员会公布: 力学名称 1993

Q GB/T 3961—2009

纤维增强塑料术语 Terms for Fiber Reinforced Plastics

R ISO/TR 11295: 1992

Techniques for Rehabilitation Pipeline Systems by the Use of Plastics Pipes and Fittings 用塑料管材和管件对管道系统进行修复的技术

S GB/T 9881—2008

橡胶: 术语 Rubber: Vocabulary

T GB/T 10112—1999

术语: 工作原则与方法 Principles and Method of Terminology

目 录

序

前言

编写说明

本词典所依据或参考的有关标准

1 塑料管道系统的种类和组成	1
1.1 塑料管道系统基本概念	1
1.1.1 塑料管道基本种类（按用途）	1
1.1.2 塑料管道基本种类（按结构）	2
1.1.3 塑料管道基本种类（按材料）	5
1.1.4 塑料管道用管件基本种类（按结构）	7
1.1.5 塑料管道用管件基本种类（按形状）	10
1.1.6 塑料管道系统配套阀门	12
1.1.7 塑料管道系统配套密封材料	12
1.1.8 塑料管道系统配套附件	13
1.2 城乡给水用塑料管道系统	16
1.2.1 基本概念	16
1.2.2 管道系统分类	19
1.3 建筑内冷热水用塑料管道系统	20
1.3.1 基本概念	20
1.3.2 管道系统分类及管材管件	22
1.4 建筑排水用塑料管道系统	24
1.4.1 管道系统（建筑内排水用）	24
1.4.2 管道系统（建筑排雨水用）	25
1.4.3 管道系统（按材料）	26
1.5 埋地排水用塑料管道系统	27
1.5.1 基本概念	27
1.5.2 污水处理	29
1.5.3 管材管件	30
1.6 燃气用塑料管道系统	31

1.6.1	基本概念	31
1.6.2	管道系统分类	32
1.7	护套管道用塑料管道系统	33
1.7.1	基本概念	33
1.7.2	塑料管	33
1.8	工业和工程用塑料管道系统	35
1.8.1	基本概念	35
1.8.2	塑料管 (化学、电力、电子等行业用)	37
1.8.3	塑料管 (石油天然气业和矿业用)	39
1.8.4	塑料管 (浆体输送用)	39
1.8.5	塑料管 (车船和航空用)	40
1.9	农业用塑料管道系统	40
1.9.1	农业灌溉用管道系统	40
1.9.2	农业排水用管道系统	42
1.10	其他塑料管道系统	42
1.10.1	医用塑料管	42
1.10.2	家用电器用塑料管	42
2	塑料管道系统的几何尺寸	43
2.1	尺寸和公差	43
2.2	管道截面尺寸	43
3	塑料管道系统的材料种类、材料性能和检测	47
3.1	塑料管道用原材料种类	47
3.1.1	原料	47
3.1.2	主要塑料品种	49
3.2	高分子聚合物有关术语	53
3.2.1	聚合物	53
3.2.2	聚合物分子结构	55
3.3	塑料添加剂	57
3.3.1	稳定剂	57
3.3.2	润滑剂	59
3.3.3	改性剂	59
3.3.4	增塑剂	59
3.3.5	其他添加剂、填充剂	59
3.3.6	添加剂相容性与迁移	60
3.4	塑料物理性能及测试	61

3.4.1	基本物理性能	61
3.4.2	与温度相关的物理性能	62
3.4.3	与电相关的物理性能	64
3.4.4	其他物理性能	64
3.5	塑料机械性能及测试	65
3.5.1	基本机械性能和材料力学	65
3.5.2	长期机械性能	68
3.5.3	抗冲击、抗开裂性能和断裂力学	70
3.5.4	其他机械性能	73
3.6	塑料其他性能及测试	73
3.6.1	耐化学物质性能	73
3.6.2	老化、劣化	74
3.6.3	燃烧性能	74
3.6.4	其他性能及性能代码	75
3.7	配套材料	76
3.7.1	弹性密封材料	76
3.7.2	粘合剂	77
4	塑料管道系统的产品性能和检测	78
4.1	塑料管道系统的产品性能	78
4.1.1	抗内压机械性能	78
4.1.2	抗外压机械性能	78
4.1.3	抗冲击、抗开裂机械性能	79
4.1.4	其他机械性能	80
4.1.5	热性能	80
4.1.6	耐化学性能、卫生性能	81
4.1.7	缺陷	82
4.1.8	其他性能	83
4.2	多层复合管的层间粘合性能	84
4.2.1	粘接	84
4.2.2	粘接强度测试	85
4.3	系统适用性	85
4.4	塑料阀门性能和检测	87
4.5	质量控制和检测测试	87
4.5.1	质量控制和检验检测管理	87
4.5.2	检验检测种类	89

5 塑料管道系统的连接	91
5.1 连接方法	91
5.2 接头种类	93
5.3 工艺和装备	95
5.4 缺陷和检测	97
6 塑料管道系统的设计	99
6.1 总体要求和基础理论	99
6.2 流体力学 (水力学)	100
6.3 使用条件和负载分析	102
6.4 承受内压	107
6.5 承受外压	108
6.6 热力学	111
6.7 抗腐、卫生、防灾等	113
6.8 水中管道	114
7 塑料管道系统的铺设	116
7.1 种类、准备、管道铺放	116
7.1.1 铺设种类	116
7.1.2 铺设准备	116
7.1.3 管道铺放	117
7.2 埋地铺设	118
7.2.1 岩土的种类和特性	118
7.2.2 沟槽开挖和回填	120
7.2.3 压实方法和机具	121
7.3 地上铺设、管道沟铺设	123
7.3.1 地上铺设	123
7.3.2 管道沟铺设	124
7.4 非传统铺设方法	125
7.5 水中铺设	127
7.6 铺设质量、铺设后处理	127
7.6.1 铺设质量	127
7.6.2 铺设后处理	128
8 塑料管道系统的生产工艺和设备	129
8.1 塑料管道系统的生产工艺	129
8.1.1 挤出工艺	129

8.1.2 模塑工艺	130
8.1.3 其他生产工艺和二次加工	131
8.2 材料处理和混炼	132
8.3 管材生产	134
8.3.1 挤出机	134
8.3.2 挤出机机头	136
8.3.3 挤出生产线后联设备	137
8.3.4 波纹管生产设备	139
8.4 管件生产	139
8.4.1 注塑机	139
8.4.2 模具	140
8.5 热固性塑料管道系统的生产	142
8.6 塑料管道系统的生产控制和驱动	144
8.7 塑料管道系统的生产质量	149
9 增强塑料管道系统	150
9.1 增强热塑性塑料管道系统	150
9.1.1 结构	150
9.1.2 材料	151
9.1.3 性能	152
9.1.4 生产	152
9.1.5 国内开发增强热塑性塑料管	153
9.2 海上开采石油天然气用挠性管	153
10 塑料管道系统的维护和修复	155
10.1 管道破坏种类、检查和清理方法	155
10.1.1 管道破坏种类	155
10.1.2 检查和清理方法	157
10.2 管道破坏的修复方法	157
10.2.1 修复方法	157
10.2.2 非开挖加衬或置换方法和管材	158
10.2.3 修复时阻断液流的方法	160
11 非塑料管道系统	161
12 塑料管道相关组织机构	164
12.1 标准组织	164
12.2 协会组织	165

12.3 检测和验证机构	170
12.4 调查公司、刊物、网站	171
附录	173
附录 A 英文索引	173
附录 B 中文索引	253
附录 C 常见英文缩略语	330

1 塑料管道系统的种类和组成

1.1 塑料管道系统基本概念

1.1.1 塑料管道基本种类（按用途）

1.1.1.1 管材 pipe

硬质或半硬质管。（C 2.687）

1.1.1.2 管 tube

空心圆筒制品。（C 2.1084）

1.1.1.3 软管 tubing; hose; flexible duct

柔性管。（C 2.1085）

1.1.1.4 管道 conduit; pipeline; duct

用以输送液体、气（汽）体、细颗粒固体等介质或用以安装输水、输气（汽）、供热等管道、电缆等设施的任意长度的封闭通道的统称。（B 2.0.1）

1.1.1.5 管道系统 pipe system

由管材、管件等构成，能完成一定功能的封闭通道系统。

1.1.1.6 压力管道 pressure pipeline

指输送的液体、气体等介质是在加压的状态下运行的管道的统称，一般以大气压力表示。根据不同介质及其相应的工作压力的要求，可分为低压、中压、高压等不同压力等级的管道。（B 2.0.35）

1.1.1.7 无压管道 non-pressure pipeline

指输送的液体是在其自重作用下运行的管道，且其管内液体的最高运行液面不超过管道截面内顶。（B 2.0.34）

1.1.1.8 自流管道；重力流管道 free-flow pipeline; gravity-flow pipeline

指输送的液体是在其自重作用下运行的管道。其运行最高水头不超过管道截面内顶者为无压管道；其运行最高水头超过管道截面内顶者为有压管道。（B 2.0.36）

1.1.1.9 干管 main

输送水的主要管道。（D 2.0.1.21）

1.1.1.10 引入管 service pipe

将室外给水管引入建筑物或由市政管道引入至小区给水管网的管段。（I 2.1.8）

1.1.1.11 建筑管道工程 plumbing

建筑内各种管道 (包括冷热水、暖通、排水等) 工程 (包括设备、施工、维修等) 的总称。

1.1.1.12 住宅管道系统 residential plumbing systems

住宅内各种管道系统的总称。

1.1.1.13 埋地管道; 地下管道 buried pipeline; under-ground pipeline

敷设在天然或人工回填地面以下或周围覆盖有一定厚度土体的管道。
(B 2.0.3)

1.1.1.14 地上管道 above-ground pipeline

指直接敷设在地面上或地面支墩上的管道。(B 2.0.4)

1.1.1.15 水下管道 submerged pipeline; subaqueous pipeline

指敷设在水面以下水体中或水底土体中的管道。(B 2.0.5)

1.1.1.16 海底管道 submarine pipeline

指敷设在海面以下海水中或海底的管道。(B 2.0.6)

1.1.1.17 架空管道 overhead pipeline

指架设在地面以上的管道, 由跨越结构和支承结构 (支架、托架等) 两部分组成。(B 2.0.7)

1.1.1.18 管桥 pipe bridge

管道以桥梁形式跨越河道、湖泊、海域、铁路、公路、山谷等天然或人工障碍专用的构筑物。(B 2.0.8)

1.1.2 塑料管道基本种类 (按结构)

1.1.2.1 管道结构 pipeline structure

输送各种介质或安装管道、电缆等各种设施用的封闭通道及其附属设施 (管道附件及附属构筑物) 构成的空心体结构的统称。(B 2.0.2)

1.1.2.2 实壁管 solid-wall pipe

任意横截面为实心圆环结构的管材。也包括内壁带有略微凸出导流螺旋线的管材。(A 4.1)

1.1.2.3 圆形管道 circular pipe

管道截面为圆形的结构。

1.1.2.4 矩形管道 rectangular pipe

管道截面为矩形的结构。雨落管有采用塑料矩形管道的。

1.1.2.5 卵形管道 ovoid conduit

管道截面由半径为一定比例的四个圆弧组成的卵形结构。埋地排水管有采用卵形管道的。

1.1.2.6 平口管 straight butt (plain) end pipe