

A CHINESE-ENGLISH GLOSSARY OF TRANSFORMER TECHNOLOGY

汉英 变压器 技术词汇

孔庆一 冯争人 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

汉英 变压器 技术词汇

A CHINESE-ENGLISH
GLOSSARY OF
TRANSFORMER
TECHNOLOGY

孔庆一 冯争人 编著



中国电力出版社

www.cepp.com.cn

内 容 提 要

根据变压器海外项目的招投标、设计制造和国际监造等工作及国际交流的需求,编者结合诸多专业资料和长期实际工作经验,从变压器专业技术角度出发,编写了《汉英变压器技术词汇》。本词汇中的词条是经过精选集成,也是变压器专业技术人员必须掌握的基本术语。读者在日常工作中通过学习记忆词汇,可较大幅度提高变压器专业英语水平。

本词汇共二十二章,收录五千多词条,内容包括变压器种类、基础词汇、电工基础、变压器标准用语、变压器各部件及试验报告、包装及运输、试验装备、通用设备及工具、通用材料、标准件、图纸及技术文件用语、外贸用语等。为方便读者使用,附录A编入了应用实例。

本词汇主要供电力系统和变压器制造行业从事变压器海外项目招投标的技术人员、翻译人员、设计制造和管理人员以及高等院校电机工程等相关专业的教师和学生使用。

图书在版编目(CIP)数据

汉英变压器技术词汇/孔庆一,冯争人编著. —北京:
中国电力出版社, 2008. 2

ISBN 978 - 7 - 5083 - 6528 - 2

I. 汉… II. ①孔…②冯… III. 变压器 - 词汇 - 汉、英
IV. TM4 - 61

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2007) 第 205990 号

中国电力出版社出版、发行
(北京三里河路 6 号 100044 <http://www.cepp.com.cn>)
北京盛通印刷股份有限公司印刷
各地新华书店经售

*

2008 年 2 月第一版 2008 年 2 月北京第一次印刷
710 毫米×980 毫米 16 开本 17.5 印张 299 千字
印数 0001—3000 册 定价 48.00 元

敬告读者

本书封面贴有防伪标签,加热后中心图案消失
本书如有印装质量问题,我社发行部负责退换

版 权 专 有 翻 印 必 究

前 言

Preface

电力工业是国民经济发展的基础,电力变压器是电力输送的重要设备。近几年来,变压器电压等级和容量提升很快,随着 500kV 超高压和 1000kV 特高压电网建设和 $\pm 800\text{kV}$ 直流输电技术的应用,进一步推动了变压器行业设计技术、制造技术和海外市场的迅猛发展,变压器技术的国际交流日趋广泛而重要。根据变压器制造、电力行业和大中专学校电机专业等读者的需要,编者在 1997 年编写《变压器常用术语(汉英对照)》的基础上,编写了《汉英变压器技术词汇》。本词汇加强了电工基础、变压器标准用语、试验报告及应用实例等方面的介绍。

本词汇涉及变压器基础理论、常用标准、结构设计、制造工艺、试验报告、对外贸易等方面,内容丰富且深入浅出。为了提高读者的综合应用能力,本词汇中的词条包含单词、短语和句子,是变压器专业技术人员必须掌握和牢记的基本知识。同时为了方便读者查阅和记忆,第二章“基础词汇”中包含部分单位换算,第三章“电工基础”中包含部分公式。“附录 A”编入了典型的中英文版变压器试验报告,从而更加增强了本词汇的实用性。

本书的出版得到了沈阳变压器研究所、保定天威集团、北京 ABB 公司、北京双语公司的大力协助,在此谨表感谢,陈继红在本书的版式设计中作了大量工作,在此也一并感谢。

本书出版之际,正值编者所在山东电力设备厂建厂 50 周年,在此,谨以此书献给山东电力设备厂所有员工。

由于编者水平有限,时间仓促,编写工作难免有不足之处,敬请读者批评指正。

编者

2008 年 1 月

使用说明

1. 本书是一本侧重于变压器专业的《汉英变压器技术词汇》，是按照变压器基础理论、常用标准、结构设计、生产制造、出厂试验、包装发货、对外贸易等二十二章的内容进行排序，比较适合变压器制造、电力行业和大中专学校电机专业等读者的常规思路，一般不必看检索就能找到所须查阅的部分。第三章“电工基础”和第四章“变压器标准用语”的内容较多，是本书的重点，因此进行了分节编排。

2. 每章中的词条是按专业特征排列，即按电工基础理论讲授的次序、标准的分类和编写顺序、词汇和条目在变压器技术中的主次地位、在产品制造流程中的先后，把同类特征的词汇和条目进行集中编辑等原则进行排列。

3. 本书将第二章“基础词汇”和第三章“电工基础”中的物理概念和经典公式直接编入对应的词条下面，目的是方便读者查阅和记忆。如

兆帕 MPa ($1\text{kg}/\text{cm}^2 = 10^5\text{Pa} = 100\text{kPa} = 0.1\text{MPa}$)

电路的欧姆定律 Ohm's law of electric circuit

$$U = IR; \sum u = iR; \dot{U} = \dot{I} Z$$

4. 本书采用分类编辑的方法，部分术语会在不同章节重复出现，以方便读者阅读和记忆。

目 录

Contents

前言

使用说明

第一章 变压器种类	1
第二章 基础词汇	7
第三章 电工基础	24
第一节 线性电路	24
第二节 非线性电路	33
第三节 电路中的过渡过程	37
第四节 分布参数电路	39
第五节 电磁场原理	41
第四章 变压器标准用语	49
第一节 变压器标准	49
一、总则；二、温升；三、绝缘水平和绝缘试验；	
四、分接和联结方法；五、承受短路的能力	
第二节 技术参数	61
第三节 绝缘配合和试验技术	64
一、高压输变电设备的绝缘配合；二、高电压试验技术	
第五章 铁心结构	91
第六章 线圈结构	95
第七章 油箱结构	101
第八章 器身、引线结构和总体结构	104
第九章 铁心制作	110
第十章 线圈制作	113
第十一章 油箱制作	118
第十二章 器身、引线装配及总装配	122

第十三章	试验报告	133
第十四章	包装及运输	142
第十五章	试验装备	146
第十六章	通用设备及工具	149
第十七章	通用材料	155
第十八章	标准件	160
第十九章	图纸和技术文件用语	163
第二十章	质量控制	168
第二十一章	外贸用语	171
第二十二章	办公用语	179
附录 A	中英文版变压器试验报告	228

第一章

Chapter 1

变 压 器 种 类

变压器	transformer
心式变压器	core-type transformer
壳式变压器	shell-type transformer
电力变压器	power transformer
配电变压器	distribution transformer
油浸式变压器	oil-immersed type transformer
干式变压器	dry-type transformer
升压变压器	step-up transformer
降压变压器	step-down transformer
增压变压器	booster transformer
发电机变压器	generator transformer
变电站变压器	substation transformer
主变压器	main transformer
启动备用变压器	starting and stand-by transformer
厂用变压器	station service transformer
厂用变压器	power plant transformer
所用变压器	substation transformer
联络变压器	system-interconnection transformer
自耦变压器	auto-transformer
有载调压变压器	transformer with on-load tap-changer
无励磁调压变压器	transformer with off-circuit tap-changer
全密封变压器	full-sealed transformer
换流变压器	converter transformer
分裂变压器	dual-low-voltage transformer

单相变压器	single-phase transformer
三相变压器	three-phase transformer
多相变压器	polyphase transformer
单相变压器组	three-phase banks with separate single-phase transformer
三相接地变压器	three-phase earthing transformer
三绕组变压器	three-winding transformer
两绕组变压器	two-winding transformer
双绕组变压器	double-winding transformer
多绕组变压器	multi-winding transformer
独立线圈变压器	separate winding transformer
油浸式变压器	oil-immersed type reactor
包封线圈干式变压器	encapsulated-winding dry-type transformer
树脂浇注式变压器	cast-resin transformer
包绕线圈干式变压器	resin-fiber glass covered winding dry-type transformer
非包封线圈干式变压器	non-encapsulated-winding dry-type transformer
全封闭干式变压器	totally enclosed dry-type transformer
封闭干式变压器	enclosed dry-type transformer
非封闭干式变压器	non-enclosed dry-type transformer
干式变压器	dry-type reactor
全自保护变压器	completely self-protected distribution transformer
浸难燃油变压器	noninflammable medium impregnated transformer
H 级绝缘变压器	transformer with H class insulation
气体绝缘变压器	gas insulated transformer
电炉变压器	furnace transformer
电弧炉变压器	arc furnace transformer
工频感应炉变压器	power frequency induction furnace transformer
电阻炉变压器	resistance furnace transformer
矿热炉变压器	ore furnace transformer
盐浴炉变压器	salt bath furnace transformer
整流变压器	rectifier transformer
电化学整流变压器	electro-chemistry rectifier transformer

牵引整流变压器	traction rectifier transformer
牵引变压器	traction transformer
矿用变压器	mining transformer
防爆变压器	flame-proof transformer
隔离变压器	isolation transformer
试验变压器	testing transformer
串级试验变压器	cascade transformer
串谐试验变压器	series-resonant transformer
串联变压器	series transformer
灯丝变压器	filament transformer
电焊变压器	welding transformer
钎焊变压器	brazing transformer
船用变压器	marine transformer
起动自耦变压器	starting auto-transformer
起动变压器	starting transformer
移动变压器	movable substation
无危害变压器	fail-safe transformer
抗短路变压器	short-circuit proof transformer
中频变压器	intermediate-frequency transformer
互感器	instrument transformer
直流互感器	direct current instrument transformer
组合式互感器	combined instrument transformer
自耦式互感器	instrument auto-transformer
测量用电流/电压互感器	measurement current/voltage transformer
保护用电流/电压互感器	protective current/voltage transformer
电流互感器	current transformer (CT)
电压互感器	voltage transformer; potential transformer (PT)
全绝缘电流互感器	fully insulated current transformer
母线式电流互感器	bus-type current transformer
电缆式电流互感器	cable type current transformer
棒式电流互感器	bar primary type current transformer
单铁心式电流互感器	single-core type current transformer
多铁心式电流互感器	multi-core type current transformer

复绕式电流互感器	compound-wound current transformer
自耦复绕式电流互感器	auto-compound current transformer
绕线式电流互感器	wound primary type current transformer
贯穿式电流互感器	through type current transformer
瓷箱式电流互感器	porcelain type current transformer
套管电流互感器	bushing-type current transformer
电容式电流互感器	capacitor type current transformer
支柱式电流互感器	support-type current transformer
倒立式电流互感器	top-type current transformer
浇注式电流互感器	cast-resin type current transformer
钳式电流互感器	split-core type current transformer
速饱和电流互感器	rapid-saturable current transformer
扩大额定值的电流互感器	extended rating type current transformer
串级式电流互感器	cascade-type current transformer
零序电流互感器	residual current transformer
累加用电流互感器	summation current transformer
匹配用电流互感器	current matching transformer
P 级	performance class P
TPS 级	performance class TPS
TPX 级	performance class TPX
TPY 级	performance class TPY
TPZ 级	performance class TPZ
电容式电压互感器	capacitor type voltage transformer
接地电压互感器	earthed voltage transformer
不接地电压互感器	unearthed voltage transformer
串级式电压互感器	cascade-type voltage transformer
匹配用电压互感器	voltage matching transformer
零序电压互感器	residual voltage transformer
浇注式电压互感器	cast-resin type voltage transformer
双功能电压互感器	dual purpose type voltage transformer
调压器	voltage regulator
感应调压器	induction-voltage regulator
移圈调压器	moving-coil voltage regulator

接触调压器	variable-voltage transformer
磁性调压器	magnetic control voltage regulator
自动调压器	automatic voltage regulator
感应自动调压器	automatic induction-voltage regulator
接触自动调压器	automatic variable regulator
自耦调压器	autofomer regulator
磁饱和调压器	magnetic saturation voltage regulator
动线圈	moving winding
电抗器	reactor
并联电抗器	shunt reactor
限流电抗器	current-limiting reactor
中性点接地电抗器	neutral-earthing reactor
三相中性点电抗器	three-phase neutral reactor
接地变压器	earthing transformer
起动电抗器	starting reactor
平衡电抗器	interphase reactor
平波电抗器	smoothing reactor
消弧电抗器	arc-suppression reactor
阻尼电抗器	damping reactor
调谐电抗器	tuning reactor
滤波电抗器	filter reactor
饱和电抗器	saturable reactor
铁心电抗器	iron core reactor
空心电抗器	air core reactor
包封绕组干式电抗器	encapsulated-winding dry-type reactor
非包封绕组干式电抗器	non-encapsulated-winding dry-type reactor
密封式电抗器	sealed reactor
串联电抗器	series reactor
放电线圈	discharge coil
消弧线圈	arc-suppression coil
阻波器	wave trap coil
镇流器	ballast
成套变电站	complete substation

组合式变电站	integral unit substation
矿用隔爆移动变电站	mining flame proof movable substation
分相封闭母线	isolated phase bus
共箱封闭母线	non-segregated phase bus
共箱隔相封闭母线	segregated phase bus
密闭式	sealed type
包封式	enclosed type
户外式	outdoor type
户内式	indoor type
柱上式	pole-type
移动式	movable type
列车式	trailer mounted type
自冷	natural air cooling; self-cooling (ONAN)
风冷	forced-air cooling (ONAF)
强油风冷	forced-oil and forced-air cooling (OFAF)
强油水冷	forced-oil and forced-water cooling (OFWF)
强油导向风冷	forced-directed oil and forced-air cooling (ODAF)
强油导向水冷	forced-directed oil and forced-water cooling (ODWF)
恒磁通调压	constant flux voltage variation (CFVV)
变磁通调压	variable flux voltage variation (VFVV)
混合调压	combined voltage variation (CbVV)
油保护系统	oil preservation system
储油柜系统	conservator system
隔膜式油保护系统	diaphragm-type oil preservation system
惰性气体压力系统	inert gas pressure system
带气垫的密封式油箱系统	sealed-tank system with air-cushion
充满油的密封系统	sealed system full-filled with oil

第二章

Chapter 2

基 础 词 汇

变压器种类	kind of transformer
产品代号	symbol of the product
产品型号	type of product
额定值	rating
额定参数	rated parameter
特高压 ^①	ultra-high voltage
超高压 ^②	super-high voltage
高压 ^③	high voltage
电网	grid
电源	power resource
千瓦	kilowatt ($1\text{kW} = 10^3\text{W}$)
兆瓦	megawatt ($1\text{MW} = 10^6\text{W}$)
吉瓦	gigawatt ($1\text{GW} = 10^9\text{W}$)
太瓦	terawatt ($1\text{TW} = 10^{12}\text{W}$)
千伏	kilovolt ($1\text{kV} = 10^3\text{V}$)
兆伏	megavolt ($1\text{MV} = 10^6\text{V} = 1000\text{kV}$)
吉电子伏	giga-electron-volt ($1\text{GeV} = 10^9\text{eV}$)
千伏安	kVA ($1\text{kVA} = 10^3\text{VA}$)
兆伏安	MVA ($1\text{MVA} = 10^6\text{VA}$)
吉伏安	GVA ($1\text{GVA} = 10^9\text{VA}$)

① 1000kV, 750kV

② 500kV, 330kV

③ 220kV, 110kV

太伏安	TVA ($1\text{TVA} = 10^{12}\text{VA}$)
千乏	kilovar ($1\text{kvar} = 10^3\text{var}$)
兆乏	megavar ($1\text{Mvar} = 10^6\text{var}$)
吉乏	gigavar ($1\text{Gvar} = 10^9\text{var}$)
太乏	teravar ($1\text{Tvar} = 10^{12}\text{var}$)
额定容量	rated power
额定电压	rated voltage
额定电流	rated current
短路阻抗	short-circuit impedance
额定频率	rated frequency
联结组标号	connection symbol
相位移	phase displacement
对应端子	corresponding terminals
绕组联结图	connection diagram of windings
空载损耗	no-load loss
涡流损耗	eddy-current loss
磁滞损耗	hysteresis loss
空载电流	no-load current
励磁电流	exciting current; energizing current
负载损耗	load loss
附加损耗	additional losses; supplementary load loss
杂散损耗	stray losses
总损耗	total losses
损耗比	loss ratio
冷却方式	type of cooling
电压组合	voltage combination
高压电压	HV voltage; h. v. voltage
中压电压	MV voltage; m. v. voltage
低压电压	LV voltage; l. v. voltage
直流电压	DC voltage; d. c. voltage
交流电压	AC voltage; a. c. voltage
额定电压比	rated voltage ratio
电抗电压	reactance voltage

电阻电压	resistance voltage
阻抗电压	impedance voltage
电压降	voltage drop
电压升	voltage rise
电压调整率	voltage regulation
零序阻抗	zero-sequence impedance
三相变压器的零序阻抗	zero-sequence impedance of three-phase transformer
绝缘水平	insulation level
绝缘试验	dielectric test
外绝缘空气间隙	external clearances in air
海拔	altitude above sea-level
设备最高电压	highest voltage for equipment
线路端子	line terminal
中性点端子	neutral terminal
中性点	neutral point
中性点直接接地	neutral point earthed directly
中性点不直接接地	neutral point earthed not-directly
中性点经小阻抗接地	neutral point earthed via a small reactor
单相接地故障	single-phase earthed fault
单相短路故障	single-phase short-circuit fault
三相短路故障	three-phase short-circuit fault
全绝缘	uniform insulation
分级绝缘	non-uniform insulation
正常绝缘	normal insulation
绝缘配合	insulation co-ordination
降低绝缘	reduced insulation
基本绝缘水平	basic insulation level (BIL)
试验	test
额定耐受电压	rated withstand voltage
耐压试验	voltage withstand test
额定工频耐受电压	rated power-frequency withstand voltage (AC)
额定冲击耐受电压	rated impulse withstand voltage

额定操作冲击耐受电压	rated switching impulse withstand voltage (SW)
额定雷电冲击耐受电压	rated lightning impulse withstand voltage
额定雷电冲击全波耐受电压	rated full wave lightning impulse withstand voltage (LI)
额定雷电冲击截波耐受电压	rated chopped wave lightning impulse withstand voltage (CW)
工频耐压试验	power-frequency voltage withstand test
外施耐压试验	separate-source voltage withstand test
感应耐压试验	induced over-voltage withstand test (IOW)
短时感应耐压试验	IOW test for short duration (ACSD)
长时感应耐压试验	IOW test for long duration (ACLD)
带局放测量的感应耐压试验	IOW test with partial discharge measurement
冲击耐压试验	impulse voltage withstand test
操作冲击试验	switching impulse test
操作冲击波	switch surge; switch impulse
雷电冲击试验	lightning impulse test
雷电冲击全波试验	full wave lightning impulse test
雷电冲击截波试验	chopped wave lightning impulse test
主绝缘	main insulation
纵绝缘	longitudinal insulation
内绝缘	internal insulation
外绝缘	external insulation
温升试验	temperature-rise test
温升	temperature rise
突发短路试验	short-circuit test
动热稳定	thermo-dynamic stability
绕组额定电压	rated voltage of a winding
额定连续电流	rated continuous current
额定短时电流	rated short-time current
消弧电抗器额定电流	rated current of an arc-suppression reactor
磁通密度	magnetic flux density
磁感应强度	magnetic induction intensity
磁场强度	magnetic field intensity