

黄志潜文集（第1卷）

SHIYOU TIANRANQI
GUANDAO SHUSONGJISHU
CAILIAO YU ZHUANGBEI

石油天然气管道输送 技术、材料与装备

黄志潜 著

陕西科学技术出版社

黄志潜文集

(第1卷)

——石油天然气管道输送技术、材料与装备

黄志潜 著

陕西科学技术出版社

图书在版编目(CIP)数据

黄志潜文集. 第1卷, 石油天然气管道输送技术、材料与装备/黄志潜著. —西安: 陕西科学技术出版社, 2006. 7
ISBN 7-5369-4077-7

I. 黄... II. 黄... III. ①黄志潜—文集 ②天然气
输送: 管道运输—文集 IV. TE832-53

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2006)第 021906 号

出版者 陕西科学技术出版社
西安北大街 131 号 邮编 710003
电话(029)87211894 传真(029)87218236
<http://www.snstp.com>

发行者 陕西科学技术出版社
电话(029)87212206 87260001

印刷 西安理工大学印刷厂

规格 787mm × 1092mm 16 开本

印张 21.25 插页 4

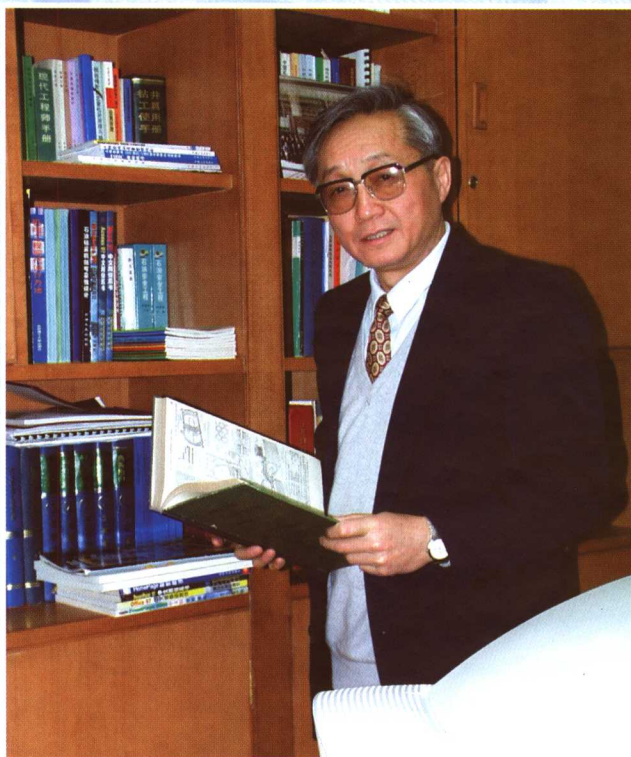
字数 400 千字

版次 2006 年 7 月第 1 版
2006 年 7 月第 1 次印刷

定价 65.00 元

版权所有 翻印必究

黄志潜在中国石油物资装备总公司办公室



荣誉证书

HONORARY CREDENTIAL

中国石油物资装备(集团)总公司

黄志潜 同志在重大技术装备国产化

工作中做出突出贡献，特颁发荣誉证书。



2006年6月，为表彰黄志潜在重大技术装备国产化工作中做出的突出贡献，国家发展和改革委员会为其颁发荣誉证书



1996年6月，参加加拿大石油展，黄志潜(左三)在CNPC展台前与时任中国石油天然气总公司总经理周永康(左四)和时任中国石油物资装备总公司总经理郑虎(左五)等合影



1994年黄志潜随同中国石油天然气总公司李天相副总经理访问美国



1996年黄志潜以企业家身份随同时任外经贸部部长吴仪访问巴西



1997年10月在第15届世界石油大会期间，黄志潜陪同乌兹别克斯坦副总理哈库罗夫参观CNPC展会



1997年黄志潜(左二)陪同乌兹别克斯坦副总理兼国家石油公司副经理哈库罗夫在第15届世界石油大会期间访问宝鸡石油机械厂



1996年11月赴孟加拉国达卡市投标,黄志潜(左三)与孟加拉国工业部长(左四)合影



1994年在新加坡国际石油展上黄志潜欢迎新加坡国会议员参观CNPC展台



1999年3月黄志潜（后排左一）率团参加土库曼斯坦国际石油工业展览，在中国石油装备主题研讨会上发言



2006年3月15日黄志潜与GE Oil & Gas Massa 试验场负责人讨论燃气轮机压缩机组试验中出现的问题



1997年黄志潜(左五)访问美国 Ameron 玻璃纤维增强塑料管工厂



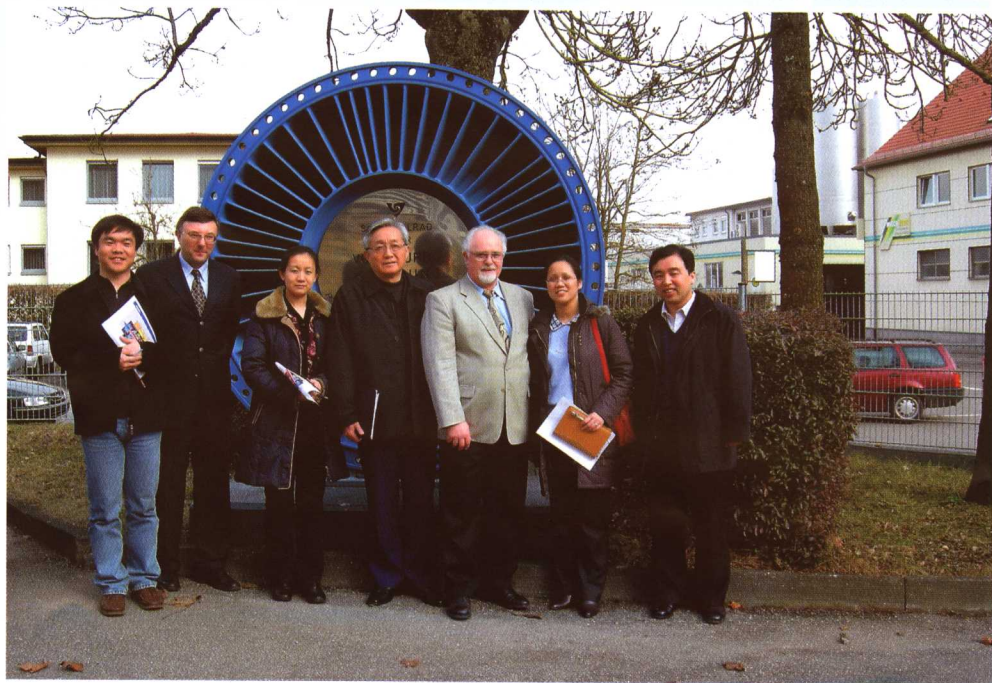
1995年CNPC副总经理张永一与美国Amoco石油公司副总裁韦斯林斯基签订CNPC-Amoco科学技术合作委员会协议书，黄志潜（后排右三）任双方联合委员会中方主席



2002年11月在横滨参加X80级以上高钢级管线钢国际学术会议时，黄志潜(右)与日本大坂大学丰田政男教授(中)、天津大学荆洪阳教授(左)合影



1999年黄志潜访问加拿大，参观加拿大 Alliance 天然气管道施工现场



2006年3月黄志潜(左四)访问德国 VOITH 公司

序一

欣闻黄志潜先生将他多年陆续写成和发表的文章选编成两卷《黄志潜文集》出版,这是他进入石油工业30多年来潜心钻研、辛勤工作的总结,凝聚了他大半生的心血;也在一定程度上折射出我国石油装备技术发展的历程;对于石油装备制造行业和油气输送管道建设的从业人员而言,是一部不可多得的著作。相信文集将对我国石油工业今后的发展起到促进作用。

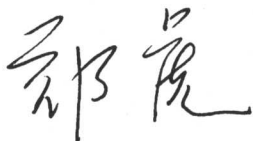
我和黄志潜先生的相识始于20世纪80年代初。从1992年到1999年,我们曾在中国石油物资装备(集团)总公司共事多年,合作十分默契,对此我至今仍保留着愉快的回忆。多年的交往也使我对他的为人有了比较深入的了解。

黄志潜先生严谨的工作态度和学者风范,给周围的同事留下了深刻的印象。他始终以满腔的热忱投入所从事的每一项工作,孜孜不倦,潜心研究,淡泊名利。不论是担任领导职务或是作为资深专家,其敬业精神令人折服。

黄志潜先生为人正直,胸怀坦荡。他平时勤于思考,善于分析,看问题能够很快地抓住问题的本质。技术上他涉猎多种领域,知识渊博,是石油装备领域的著名专家。他的一个重要特点,是对国外的新技术十分敏感,曾将多项国外新兴技术介绍到国内,促进了国内的技术进步。对此读者可以在本书的多篇文章中得到印证。眼下他虽然年逾古稀,仍然不倦地钻研国外各项最新成果,力求为我所用。他治学严谨,在技术工作中一丝不苟,因此受到同事们的尊敬。“文如其人”,读者从本书的字里行间之中,也能感受到他的思想和风格。

为祝贺《黄志潜文集》的出版,谨以此文为序。

中国石油天然气集团公司副总经理



2006年6月

序二

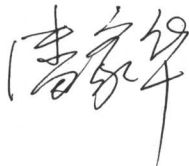
如果把20世纪70年代初期随着大庆油田、辽河油田的发现而开始的“八三管道会战”作为我国管道工业发展的第一个高潮,则当前正处于我国管道工业发展的第二个高潮的开端。有人预计这一高潮将持续20余年,而且会保持世界先进水平。《黄志潜文集》的出版将会对这一高潮起到支持和推动的作用。

该文集包括了管道输送技术的优化、管道用钢及制管工业以及管道用设备如燃气轮机、压缩机等。我国有些管道就是按黄总管道优化的思路运行了几十年,节约了可观的能源。

由于历史原因,我国早期的制管厂几乎全部只生产螺旋管。对螺旋管有两种态度:一种是全盘肯定,认为早期的螺旋管可直接拿来用于当前高压输送天然气的管线上;另一种则持全盘否定的态度。黄总则是在详细考察了国外现有的几家螺旋管厂基础上,找出了我们的差距,我国螺旋管厂依此进行了改造,生产出了高水平的螺旋管,有一部分已用于西气东输第一类地区上,这不仅为国家节省了大量的资金,且使我国的制管水平前进了一大步。

黄总治学严谨、谦虚谨慎、理论紧密结合实际,祝愿黄总继续努力,为祖国管道工业的发展继续作出贡献。

中国石油天然气集团公司管道局原总工程师



2006年3月

序三

《黄志潜文集》终于汇集成册,付之以梓。这些文稿内容涉及油气管道的输送技术、材料与装备,第二卷还将涉及石油装备的制造、材料与信息化等范畴,是从黄志潜先生发表过的100多篇论文和报告中精选出来的,是他多年在石油机械工程领域辛勤耕耘的结晶,是我国石油装备制造业的一份宝贵财富。其中不少思路已得到成功的实践,为保障我国石油工业发展对于技术装备的需求作出了贡献,有的技术建议已成为中国石油集团“十五”“十一五”规划的重要内容。

黄志潜先生曾先后就读于北京航空航天大学、清华大学研究生院,并赴美国威斯康星大学做访问学者。他长期从事机械工程领域科研、教学和技术管理工作,尤其自20世纪80年代中期以来,多年担任石油装备领域技术的领导职务,是受到广泛尊重的技术领军人物,也是享有较高声誉的资深专家和学者。这一时期,正是我国石油装备制造业适应石油工业的迫切需求快速发展的年代。黄志潜先生以解决石油装备的宏观需求为使命,组织领导了多项国家级和部级大型研究课题以及技改项目,推进了行业的技术进步,同时留下了一系列具有真知灼见的文稿。当我国西气东输的伟大工程开始酝酿之际,已过花甲之年的先生开始了高速运转。他组团赴国外实地考察,主持撰写考察报告,提出西气东输工程管道设计的基本参数,并提出改进钢材和制管工艺的宏观思路,这些都成为西气东输工程实施的重要参考意见,并因此推进了我国上述领域重大的技术进步。

阅读黄志潜先生丰富的著述,可以感到他治学的严谨、视野的开阔、涉猎的广泛、知识的渊博。文如其人,他为人诚实守信、胸怀坦荡,凡事以事业为重,直言不讳,从不掩饰自己的观点,一辈子孜孜不倦地追求创新、追求成功,却从不追求个人名利。“路漫漫其修远兮,吾将上下而求索。”《文集》的一篇篇论著,向我们展现了先生在近半个世纪的历程里艰难跋涉、不懈探索的足迹。然而熟悉他的人都知道,长期以来在各类获奖者名单中很难找到他的名字。作为在这一领域众多科研项目的组织者、参与者,作为对这一领域科研成果评比审定具有重要影响力的权威专家,这种现象长期存在于他自己身上,足可以说明其人格、胸怀与精神境界。

《黄志潜文集》的出版,不仅仅是黄志潜先生个人愿望的实现,对于得到过

他指导和帮助企业、对于参加过他组织的科研攻关项目的技术人员、对于一切熟悉与了解他的人,都是一件幸事。它为石油机械装备工业、油气管道建设事业提供了宝贵的文献资料,具有很强的现实指导意义,也为我们的治学方法和人生态度提供了启示。

是为序。

中国石油物资装备(集团)总公司总经理

Handwritten signature in black ink, consisting of two characters: '王' (Wang) and '得' (De).

2006年5月

自序

本书选编了我在1981—2005年25年间撰写或主持撰写的在油气管道输送技术、材料与装备方面的文章,共28篇,分为两编。第一编的内容涉及管道工程优化设计技术和天然气高压输送技术,有16篇;第二编的内容为管线钢与钢管、油气管道用钢管制造技术、感应加热弯管以及输气管道用燃气轮机压缩机组等,有12篇。

从2000到2005年,我有幸参加了西气东输工程多项重要技术问题的解决过程,也获得了一次难得的学习和锻炼的机会,这段人生经历令人终生难忘。本书有19篇文章撰述于这一时期,从一个侧面反映了在这一伟大工程的带动下我国高压输气管道技术的进步历程。

书中含有三类不同的文章:第一类是我个人独自撰写的,共17篇;第二类是我与其他作者合著、我是第一作者的,有10篇;第三类是以我参与指导的研究生为第一作者发表的论文、我是第二作者的,有1篇。在这里,我要对书中所有合作作者在本书编辑和出版过程中所给予的理解和支持表示诚挚的谢意。

本书有19篇文章是过去已经发表过的,这些文章基本上保持了当年的原貌,只是在文字上作了少量更改。另外有9篇是由技术报告改写为文章后首次发表,对原有报告大都进行了必要的删节和改写。在每一篇文章后面,都加了一段作者附言,说明文章的出处、发表年月、写作背景以及发表后所起到的效果。

技术的发展日新月异,但是大到一个国家、小到一个企业乃至个人的技术水平,又无一不是在原有的基础上成年累月、一点一滴逐步积累的结果。当我们阅读过去的文章时,不仅可以追寻这门技术发展的脉络,感受它前进的脚步,更重要的是从中领会不同作者审视同一问题的不同角度与方法。如果本书能够在这个意义上对读者有所裨益,我将感到十分欣慰。

曾经有年轻的工程师问我,一个总工程师应当具备什么样的能力。我的体会是,首先要密切把握当前生产的脉搏,了解生产中的问题与需求,在技术上提出解决问题的方向。第二要有较强的综合概括能力。总工程师不是“总知道”和“总正确”,而是要善于从不同的技术见解中总结概括众人的智慧,通过自己理性的思维归纳出一个最佳的方案。第三要对新技术的进步十分敏感,要在迅

2006年6月获国家发展和改革委员会颁发的荣誉证书，以表彰在重大技术装备国产化工作中做出突出贡献。

在国内外发表论文60余篇，译文10余篇；合著书1本；独译、合译书各1本。曾在高校及研究院讲授本科及研究生课程，指导硕士研究生6人。