

钒的优势

国际钒技术委员会发行



第6期，2017年4月

钢铁客户推广计划

现在有多少家炼钢厂？每家的钢产量是多少？每家分别消费多少钒，作何用途？更重要的是，为了在它们的产品中更好地使用钒，各家钢厂需要从钒行业得到怎样的支持？这些都是国际钒技术委员会新资助的一项关于钢铁工业钒消费量的研究(称为SEARCH)所要回答的重要问题。

国际钒技术委员会长期资助技术研究和开发项目，以帮助钢铁企业有效地采用钒合金化技术。这些项目中的许多都需要钢铁公司和大学的研究人员密切合作，并在杂志和会议上定期发布研究结果。按照现有的条件，这些研究数量较少，目的也仅限于解决具体的技术问题。现在，国际钒技术委员会希望推进一步，通过一项称为TRANSFORM(改革)的更具包容性的计划扩大对钢铁行业技术支持的范围。该计划分成四个工作流程，第一个叫作SEARCH(搜索)。第二个工作流程叫作SUPPORT(支持)，将为钒的支持者建立一个国际性网络平台。

在2017年第一季度进行的初步SEARCH可行性研究已经有了一些令人感兴趣的发现：

研究中包括了北美、欧洲和中国钢铁企业的样本，许多公司都愿意和研究团队分享数据(区间从2012 - 2016年)。

- 有些数据的质量超出了预期，为更详细的研究创造了条件。



- 有些具体消费水平数据(kg钒/t钢)来自工艺和产品相近的钢厂。不过，也有一些意外的偏差，有些工艺和产品在不同钢厂差别很大。

- 5年来的消费趋势呈现出很有意思的变化，有些是出于已知的原因，还有些则需要进一步研究。

这项短期研究对更好地了解钢厂对钒的使用有一定的帮助，能够在同类企业内部和不同类型企业之间进行对比。在此成功的基础上，国际钒技术委员会董事会于近期批准扩大整个项目的研究范围，将世界各地更多数量的钢铁公司包括在内。国际钒技术委员会谨此感谢到目前为止已提供数据的所有公司，并邀请所有钢铁企业参与这项合作。我们向所有数据提供方保证，SEARCH研究团队将对所有数据严格保密。如需进一步了解本项目和参与方式，

请发送电子邮件至 david.milbourn@vanitec.org。

“国际钒技术委员会积极宣传钒在钢铁、钛合金、化工和能源领域的优点和必要性，努力为所有会员提供满意的服务。”

—John Hilbert, 国际钒技术委员会首席执行官

国际钒技术委员会年会在开普敦举行

由Glencore公司承办的第92届国际钒技术委员会年会于2017年4月5-6日在南非开普敦举行。

第93届年会将于2017年10月10 - 11日在英国伦敦希斯罗机场的喜来登天际线酒店召开。

本月初，在能够眺望到美丽的南非坎普斯湾海滩的餐厅享用过日落晚餐后，国际钒技术委员会的委员们举行了健康、安全和环境委员会 (HSE) 及市场发展委员会 (MDC) 的重要会议。

董事会成员对上去年会以来加入国际钒技术委员会的几家新会员正式表示欢迎。其中，正式会员包括Bear冶金公司和Bushveld矿物公司，准会员包括Atlantic、Gildemeister、PVH Storage、QEM和U308。董事会还批准了一些新项目，包括中国500 MPa级钢筋的开发、钒合金化DP980钢的开发和TRANSFORM项目的推进。

Glencore公司的Susan Visser再次当选董事，Evrax公司的Alexander Erenburg则首次当选。Bushveld矿物公司的Malcolm Curror将继续担任国际钒技术委员会主席。



先进高强钢的研究

先进高强钢 (AHSS) 钢板是目前增长最快的汽车车身制造材料。优异的强度和成形性使它们能够在减小部件厚度的前提下直接替代以前的高强度低合金 (HSLA) 钢部件，从而在保持甚至提高性能水平的同时明显减轻重量。

国际钒技术委员会资助了加拿大CanmetMATERIALS实验室开展的一项为期两年的课题，目的是研究钒的添加对超高强度 (> 1 GPa) 双相钢的作用。该课题最近刚刚完成，结果将以论文的形式在AIST先进高强钢新发展研讨会(将于下月晚些时候在科罗拉

多州基斯顿举行)上公布。

该项研究表明，在正确使用情况下，钒对这些合金的微观结构和机械性能具有明显的改善作用。举例来说，在工业加工条件下，冷轧和退火钢板的铁素体平均晶粒度能够减小大约2.5倍，退火后生成马氏体需要达到的冷却速度也能够降低(因为提高了淬透性)。

与对照合金相比，本研究发现：马氏体分数低时强度更高，马氏体分数高时强度较低。这说明机械强度受工业加工条件的影响显著减小。

因此，用钒微合金化得到了一种更加结实可靠的产品。该课题还发现，新合金的成形性能也得到改善，由于晶粒明显细化，铁素体相和马氏体相之间的强度差异有所减小。

通过此项研究而开发的技术引起了加拿大Stelco的兴趣。现在，一个为期一年的加拿大Stelco/国际钒技术委员会/CanmetMATERIALS联合项目已经启动，目标是设计生产工艺，在Stelco安大略厂的连续退火/连续镀锌线上生产热轧和冷轧含钒DP980钢种，并对性能改善的效果进行测试。这一新项目将于本月开始执行。

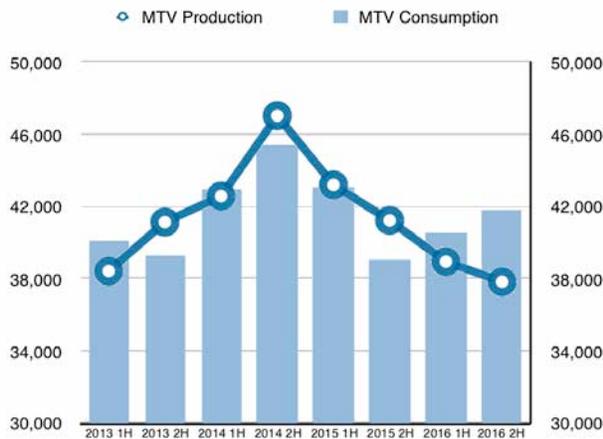


MTV 2016：产量持续下降，但消费出现反弹

在此次统计中，国际钒技术委员会定义钒的含量为：所有钒的氧化物的产量，加上其它不是通过氧化途径生产的钒的化合物，以及不是通过 V2Ox 途径生产的钒铁（FeV）。

国际钒技术委员会仅将这些数据作为钒产业的综合统计发布，不会用作任何其它目的。

所有详情，如单个地区钒的生产和消耗仅对国际钒技术委员会的会员单位提供，若您有兴趣成为国际钒技术委员会的正式会员或伙伴会员，请与我们联系，我们的邮箱是 info@Vanitec.org。



第2届能源储存委员会会议日程敲定

国际钒技术委员会能源储存委员会 (ESC) 第2届会议将紧随国际液流电池论坛 (IFBF) 之后在英国曼彻斯特举行，具体时间是2017年6月30日(星期五) 08:00 - 13:00, 13:00 - 14:00将安排午餐。此次会议也将在举办IFBF的曼彻斯特(英国)皮卡迪利美爵酒店召开。参加会议无需交纳费用。国际钒技术委员会是IFBF的发起方之一，并且承担星期四晚上的啤酒之旅和晚宴。

草拟的会议日程包括：关于钒产量和需求的最新市场形势；全钒液流电池的研究进展；钒的潜在新资源；健康、安全和环境简报；关于标准和宣传的讨论；以及就全钒液流电池发展的限制因素展开专题讨论。如果您有意参加国际钒技术委员会第2届ESC会议，请尽快联系国际钒技术委员会首席执行官 John Hilbert: john.hilbert@vanitec.org。欢迎对会议日程提出其他建议。

会员

AMG Vanadium, Inc.

Atlantic Vanadium PTY Ltd.

Australian Vanadium

Bear Metallurgical Company

北京中凯宏德科技有限公司

Bushveld Minerals Limited

承德钢铁集团有限公司

中国钢研科技集团有限公司

Duferco S.A.

Evraz NTMK

Evraz Vanady Tula

Gildemeister Energy Storage

Glencore plc

Largo Resources Ltd.

Mustavaaran Kaivos Oy

New Zealand Steel Ltd.

攀钢集团有限公司

Queensland Energy & Minerals

Treibacher Industrie AG

U308 Corp



近期活动

第 2 届国际钒技术委员会能源储
存委员会会议
英国, 曼彻斯特
2017 年 6 月 30 日

国际先进高强钢研讨会
美国, 基斯顿
2017 年 5 月 30 日

北美铁合金会议
美国, 芝加哥
2017 年 9 月 7-8 日

国际钒技术委员会会员报名并使
用代码vanitec17可享受15%优惠

第 93 届国际钒技术委员会年会
英国, 伦敦
2017 年 10 月 10-11 日

国际钒技术委员会-钢铁研究总 院钒技术中心召开第五次专家 委员会会议

国际钒技术委员会-钢铁研究总院钒技术中心 (VTC) 于 2017 年 3 月 2 - 3 日在中国北京召开第五次专家委员会会议。

会议由钒技术中心专家委员会主任、钢铁研究总院教授张永权主持。来自钒生产企业、钢铁公司、行业协会和科研机构的 24 位代表(包括 17 位钒技术中心专家)参加了会议。出席会议的还有国际钒技术委员会代表 Yu Li 博士。

钒技术中心主任杨才福教授就国际钒技术委员会 V145 项目“中国热轧带肋钢筋标准的修订”作了报告。攀钢作了题为“高强度耐候乙字钢研发”的报告,它是钒技术中心的一项课题。钢铁研究总院王瑞珍教授提出的新项目提案——“钒氮正火钢板开发”得到讨论。中冶建筑研究总院的陈洁女士应邀作了题为“建筑钢结构钢材的发展与展望”的报告。



Chen Jie 女士指出,在中国十三五期间(2016 - 2020),中国将大力发展钢结构建筑。到 2020 年,钢结构建筑的用钢量将从每年 5,000 万吨的现有水平增加到每年 1 亿吨,钢结构的主要钢种将从目前的 Q345+Q235 升级到 Q345+Q390,而钒微合金化钢将有很大的机会。会议期间,代表们还讨论了关于研究开发工作和在中国钢铁行业推广钒技术的钒技术中心“五年计划”。

钒奖揭晓

英国材料、矿物和冶金协会 (IOM3) 最近宣布,将 2016 年钒奖授予瑞典 SwereaKIMAB 的 B. Hutchinson、D. Martin、O. Karlsson、F. Lindberg 和 H. Thoors 及澳大利亚迪肯大学的 R. K. W. Marceau 和 A. S. Taylor, 他们的获奖论文题目是“用热浸涂镀法处理的超高强度钢板的钒微合金化”,发表于 2016 年 10 月 4 日出版的《Materials Science and Technology》(材料科学与技术)。

超高强度马氏体钢板越来越多地用于汽车车身的制造,能够大幅度提高耐撞性和减轻车身重量。此项工作的目的是研究采用现有热浸涂镀线生产超高强度涂镀钢的可能性。

研究表明,添加钒和提高氮含量相结合,有助于抑制回火。因此,初始强化的效果在镀锌后能够在更大程度上得到保留,从而使抗拉强度超过 1,000 MPa。

作者得出的结论是,钒微合金化对于超高强度耐蚀钢板产品的开发是一种很有前途的方法。

IOM3 将于 2017 年 7 月 11 日(星期二)在协会所在地(伦敦 Euston 路 297 号)举行一年一度的颁奖仪式。欢迎国际钒技术委员会会员和我们一道参加典礼。钒奖授予最优秀的钒及钒合金冶金和技术研究论文。

swerea | KIMAB



电话: +44(0)1892 530448
传真: +44(0)1892 458481

国际钒技术委员会是一个全球钒技术的资源中心,它召集世界范围内涉及采矿,处理及生产,研究和使用的钒及含钒产品的代表性企业和研究所。

其宗旨是集遍及五大洲的全体会员的力量推动全球钒产业的技术进步及持续稳定发展,促进和扩大含钒材料在钢,钛合金和化学制品等领域中的应用,同时保持员工职业健康安全、保护环境。

国际钒技术委员会致力于为与钒相关的各方——使用者、生产者、教师、学者——在涉及钒的研究、会议、资源和出版