

In focus

本期聚焦

镍协会总裁 Ivor Kirman 博士在其 1 月 31 日退休之际告诉经理和职员们，未来几年他仍将密切关注镍协会的成功。这里所传达出的情感很象一位父亲送别他上大学或去工作的儿子或女儿时对子女的希望。毕竟镍协会是在他的努力之下成立的。

Kirman 博士在其五年半的任期中，将两个机构合而为一，其成员代表了全球 90% 以上的原镍生产量。这是在对镍的需求迅速增长，生产商竭力保持供应步伐（尽管镍协会对需求的影响不应被夸大）的背景下的举动。

由于法规前线的主战场在欧洲，Kirman 博士力促欧洲镍工业协会的成立。现在这个组织的管理范围有了重要变化——从丹麦环保机构的镍健康和环境风险综合评价到管理工作场所和其他地方的这些风险。

Kirman 博士在转型时期离开，“我们现在有条件在国际化的基础上以更加智慧的方式工作，”在最近一次业界聚会上他这样说。他强调镍工业已经发展到了一个阶段，此时创造和传达相关知识以应对未来的挑战是非常必要的。

Kirman 博士的继任者 Stephen Barnett 愿意眼光向前看，然后设计路径将我们带到所希望的终点。他喜欢强调镍和含镍材料对于可持续的能源生产、可持续的食品供应以及水处理和输送领域的贡献，特别是在新兴经济体如中国、印度和巴西，毕竟这些地区是镍的强势所在。

行业协会新总裁的上任必然有战略上的重新思考。例如从本期开始，镍杂志将增加关于镍科学以及使用和再利用镍的公司可持续业务实践方面的内容，而以往我们集中在镍的应用。

5 月我们将出版专刊报道镍在欧洲的工业中的应用，重点是那些还未找到经济的镍替代品的应用。目的是使社会关注镍的有价值的应用，而人们有时会想当然。今后几年我们的另一个计划是网上在线影像讲座——用户不必下载特殊的软件即可观看。对这种交流媒介的第一个尝试见网址：www.nickelinstitute.org/magic-of-nickel（详见第 2 页）。

您对我们宣传镍和含镍材料优势所作的努力有任何建议，我们将一如既往地鼓励并欢迎您的反馈意见。

Locomotion on the nanoscale

纳米级的运动

人们正在利用镍促使氢燃料分解反应的能力，通过流体驱动纳米装置。

加拿大多伦多大学的研究人员正利用金和镍制成一种比人的头发丝细约 500 倍的丝。镍促使过氧化氢分解生成氧和水，通过溶液驱动纳米丝，而金将组件的一端固定在硅表面上。

当过氧化氢在纳米丝的镍端分解时，纳米丝在氧气泡的推动下进入一个环形轨道。

纳米转子长 100 纳米 (nm) 到几十微米，宽 10 ~ 500nm。镍部分长 50nm。

多伦多大学材料化学系 Geoffrey Ozin 教授领导的研究小组成员 Sebastien Fournier 说，超小机器的优点是允许旋转运动，而旋转运动是许多传统机器 (转缸式发动机、螺旋装置和钟表) 的核心。此外该装置的运行靠一种安全环保的燃料，并容易用不同元件建造。

但这种技术商业化之前还需进一步开发。

“我们需要将这种合成的纳米机器装配整合成更复杂的结构，以便利用它的旋转运动完成各种任务。”Fournier 说。

研究小组正在试验纳米机器在椭圆轨道内以及沿任意路径的直线运动。

将来会用这些极小的机器在将人体内输送药物，在细胞水平实施手术或搜寻和破坏被污染的水中的有毒有机分子。

Fournier 将合成机器比做生命细胞的工作，即天然纳米机器执行各类不同的任务，包括运送物质以及分解三磷酸腺苷 (ATP) 释放能量，通过液体驱动细菌。

研究人员在去年的《新材料》发表的一篇论文中写道：“在实验室模拟这种给人深刻印象的技能是当代生物纳米工程的重大难题之一。”

WHO Drinking Water Guidelines

世界卫生组织饮用水指标

饮用水中允许的镍浓度趋低的态势已被世界卫生组织 (WHO) 终止，世卫组织将镍浓度的指标从 20 μ g/l 提高到了 70 μ g/l。

WHO 自 1998 年最后一次修订指标以来，重点进行了两项研究：一

项是 2000 年研究怀孕老鼠所消耗的饮用水中的镍浓度，还有一项是 1999 年对先前诊断出患镍接触性皮炎的人的研究。

老鼠研究测定出 130 $\mu\text{g/l}$ 的镍浓度（高于过去的指标值）对人是安全的。新研究比先前用来计算指标值的生殖研究具有更高的可靠性水平，证明允许值的增加是合理的。

WHO 认为虽然从生殖观点出发，130 $\mu\text{g/l}$ 是安全的，但对于对镍非常过敏的人可能无法提供足够的保护。因此，该组织也考虑到 1999 年所进行的研究。

在这项研究中，按照最坏的情况给那些对镍敏感的病人服用镍：空腹和/或比通常喝饮用水（饮用水镍的浓度一般小于 20 $\mu\text{g/l}$ ）高得多的镍摄入量。根据试验结果，WHO 确定一个体重 60kg、每天饮水 2 升的成年人可消耗 70 $\mu\text{g/l}$ ，该浓度被认为对主要的风险人群：对镍敏感的个体有保护作用。

镍协会镍应用支持部门欧洲地区负责人 Peter Cutler 博士说，虽然 WHO 修订的指导值不会马上对水系统应用不锈钢起作用（不锈钢在税系统的应用已经满足现有饮用水的要求），但新的指导值在很大程度上安慰了不锈钢用户。

镍协会可持续发展和产品管理负责人 Bruce McKean 表示同意，他说：“在过去的 10 年中，法规规定的指标一直呈降低的趋势，我们开始担心甚至不锈钢都不能被供水系统接受。现在用户看到刚刚露头的乌云已经消散。”

Cutler 说欧盟饮用水指令任何相关的修订要成为欧盟成员国国家标准可能还要几年。

Lighting the roads

公路照明

根据美国一家主要的灯柱制造商介绍，在过去 5~7 年内，美国积雪地带不锈钢灯柱的销售量增加。

灯柱主要采用含镍 4.5% 的 S20103 不锈钢制造，该材料具有多种优点，包括重量轻、零维护、良好的耐腐蚀和抗震性能，预期寿命达 100 年。而且如果由于高速公路交通事故损坏而无法维修时还可回收再利用。

美国明尼苏达 Winsted 的 Millerbernd 制造公司副总裁兼首席运营官 Trevor Millerbernd 说：“交通部 [DoTs] 正在不断寻求更有效的除冰化学

品迅速融化冰雪，在过去的 3~5 年内，DoTs 在公路上使用了比海盐腐蚀性更强的混合剂。

Millerbernd 公司的销售经理 Dick Clark 说，公司 45 年来一直制造不锈钢灯柱，没有发生一例与腐蚀有关的失效。

不锈钢灯柱约占 Millerbernd 公司标准和定制灯柱总产量的 10%。

公司采用 S20103 不锈钢制作灯杆，一般壁厚 1.83mm 或 2.77mm。变压器基座采用 2.77mm 厚的不锈钢。当买不到 S20103 钢板时，采用含镍 10%的 S30403 不锈钢。

“我们采用 S20103 是由于它具有优良的性能和成本效益，”Millerbernd 说，“因此在可能的地方我们都打算使用这种材料。”Clark 补充说：“使用 S20103 的关键原因是可锻性；成型一个不锈钢灯柱要用相当大的力量。”

其他部件如照明设备连接杆采用 5.08mm 厚的 S30403 不锈钢制造，因为这种材料比 S20103 更易得。对耸立于公路上方高 48.8m 的高杆灯、下降钢绳、滑车卷筒、照明灯具环以及其他杆顶零件根据原料的可获得性，可采用 S20103 和 S30403 制造。

为满足美国高速公路和交通运输管理机构的要求，连接灯柱与独立基座的铆钉采用 S31600 制造。

Clark 指出，灯柱材料无论是铝、碳钢、不锈钢还是玻璃纤维，一旦列入 DoTs 的“许可”名单，这些材料必须被看作是平等的，报价最低的可能占优势。

“与铝相比不锈钢灯柱的价格有竞争性”，Millerbernd 说。“我们每天在和其他材料竞争。”Clark 解释，一些人认为如果他们买的灯柱能用 25 年就足够长了。“但是铝基座受到公路除冰盐严重破坏的情形并不少见，碳钢变压器基座 15~20 年后开始腐蚀。也没少听到设计人员说：“我不知道谁制造不锈钢灯柱。”

不锈钢灯柱还有其他的优势：由于不锈钢屈服强度较高，它们的壁厚可减薄，比铝或钢柱轻。而且，大约 70% 倾倒的灯柱可经 Millerbernd 公司整修后再次使用。

“我们知道其他类型的灯柱不能再整修，”Millerbernd 说。“撞倒是常有的情况，因此 DoT 客户对灯柱能否整修感兴趣。从再生的角度看，不锈钢会带来相当合理的价格。”

Millerbernd 公司也制造不锈钢变压器基座，供给客户用螺栓固定被挽救的碳钢灯柱，这些灯柱的碳钢变压器基座已经被腐蚀而无法修理。

在有剧烈振动的桥面和中间隔离带常常选用不锈钢灯柱，因为它们不再需要硬度较低的灯杆材料所必需的减振装置。在需要耐腐蚀性和不锈钢这种令人愉快的金属色泽的非 DoT 用途中，也常常指定采用不锈钢。

虽然灯柱采用不锈钢喷丸处理获得无光表面（无反射的表面，对路两旁的用途而言更为安全）后无需做更多的处理，但有些灯柱为与城市的色彩设计相协调需要涂漆。由于不锈钢有生锈的可能，特别是在沿海环境，如果客户想赋予装饰表面以特别的价值，Millerbernd 建议采用透明涂料。

在美国的积雪地带，这里销售情况很好，使用不锈钢意味着零维护和长寿命。

A spectacular Venue

一个壮观的体育场

——慕尼黑世界杯赛场为什么选用不锈钢水管

慕尼黑轮胎形的 Allianz Arena（安联）足球场于 2005 年年中竣工，耗资 3.4 亿欧元，体育场的外墙用数千块充气纤维板覆盖，看上去似乎漂浮在地面上。不难看出德国人为什么给它起绰号为 Schlauchboot（德语意为橡皮艇）。

当德国于 6 月初主办 FIFA 世界杯足球赛时，这个未来主义的体育场将作为开幕式和六场比赛的场地，其中包括一场半决赛。有 130 万人口的慕尼黑市将与其他 11 个中心城市，包括柏林共同主办这届比赛，作为世界上最受瞩目的体育赛事它可与奥林匹克运动会相比。

体育场引人注目的设计还隐藏着一项工程上的实用功绩。德国阿滕多恩的 Viega 公司提供了输送饮用水的不锈钢水管，这些不锈钢水管通到体育场的每个休息室、厨房和豪华包厢，该体育场可容纳约 70000 名观众。管道总长度为 8.5 公里。

Viega 公司产品管理/饮用水系统负责人 Peter Arens 博士说：“他们打算用具有最高稳定性能的耐腐蚀材料，选用不锈钢的其他原因是耐久性和卫生。材料重量必须要轻，考虑到管道长度必须满足 250m 长，50m 高的体育场的要求。管道直径 35 ~ 108mm 不等，但大部分超过 76mm。

管道采用含镍 10.5% ~ 13.5% 的 S31600 不锈钢制造。（作为输送饮用水的 Viega 管道由另外一家德国公司 Achern-Fautenbach 的

Fischer Edelstahlrohre 公司定做)。

根据德国标准规定，输送饮用水的不锈钢管道含钼至少达 2%，以确保抵抗水中任何杀菌剂的腐蚀。Viega 的技术标准要求至少含钼 2.3%，这样可保证有更高的耐腐蚀性。

建造者打算采用柔性较好的材料进行最后的连接，因此所有直径小于 35mm 的水管以及与水龙头连接的最后几米水管采用了塑料。

除了 550 间盥洗室外，体育场还有两个各能容纳 1500 位球迷就餐的餐厅。

Viega 公司建议体育场的建造者采用不锈钢而不用不太昂贵的铜水管没有遇到困难。Arens 说：“不锈钢绝对是最受巴伐利亚的管工欢迎的材料，在德国这个地区，人们确实喜欢用不锈钢。”(慕尼黑是巴伐利亚的首府。)饮用水管道采用不锈钢可追溯到 30 年前，主要的经销商倾向于不锈钢而不用铜。Arens 说，其他地区的建造商大多用铜管供应饮用水。

Viega 公司为安联体育场项目供应青铜连接件，不过去年公司引进了一条不锈钢管件生产线。“越来越多的管工愿意仅使用一种材料，”Arens 说。

安联体育场以安联公司命名，安联公司位于慕尼黑，是著名国际金融和保险公司。体育场于 2005 年 5 月开放，属两个足球俱乐部拜仁慕尼黑和慕尼黑 1860 共同所有，他们都将该场地作为他们的主场。墙壁上安装的照明设备使塑料纤维板笼罩在球场上主队的颜色中——红色代表拜仁，蓝色代表慕尼黑 1860。菱形的纤维板靠钢架支撑，像一个巨大的液晶显示屏 (LED)，不断变换着灯光颜色。

新建的体育场代替了慕尼黑的旧奥林匹克体育场，它是为 1972 年奥林匹克运动会而建的，曾经作为德国 1974 年主办世界杯足球赛的主赛场。当年建成时被人们赞为一个建筑杰作。尽管如此，仍然不适合作为此次世界杯比赛场地。旧体育场改造的计划被搁置而决定重新建造一个新体育场。

德国建设标准规定输送饮用水的水管必须能够至少用 50 年。Arens 说安联体育场的水管达到这样的寿命要求“没有任何问题。”

High-Nickel Alloy Key to Effectiveness of Pharmaceutical Filter Dryers

高镍合金是提高药物过滤干燥设备效率的关键

全球制药和生物技术产品市场巨大且增长迅速，预计每年近 5 亿美

元，年增长率约为 9%。美国市场占全球市场的 41%，欧洲和日本占 39%。

药物组分的生产要求极清洁的工作条件，设备必须在产品端可清洗，对腐蚀性成分和清洗剂有很高的耐蚀能力。

制药设备应用最广泛的合金是 S31603 不锈钢，但某些设备选用的材料是含镍 59.5%的合金 N06022，用于制造表面与药物成分接触的零部件。

加拿大 Sepracor 公司使用了这样一种设备，该公司在其新斯科舍省的温莎厂生产活性药物组分和其他药物产品。许多成分一旦在反应室中经化学方法合成后，就通过管道送往过滤干燥器分离出废液，干燥结晶的产品。

意大利制药设备生产商 3V Cogeim 公司使用了大量的 N06022 制造过滤干燥设备。除使用 N06022 合金板外，还使用 6.35mm 厚的 N06022 与 6.35mm 厚 S30400 基板焊到一起的合金复合板。3V 公司北美业务经理 Peter Studer 说：“我们是欧洲使用 N06022 合金最多的用户，我们生产的过滤干燥设备 80%~90%都采用了合金 N06022。”公司一年销售约 50 套这样的装置。

Sepracor 公司的 3V Cogeim 过滤干燥设备有两个重要部件，一个是靠近底部装有过滤网的圆柱形容器，通过它将“母液”(来自反应室管道浆液的废液部分)进行过滤；另一个是搅拌器，用来搅动并把含有产品结晶的湿滤饼弄平。

母液在 2~4.5bar 的压力下被压出；然后，用溶剂冲洗滤饼去除杂质，容器置于高真空下去除残留的溶剂。过滤干燥设备的工作温度为 -29~150°C。

Sepracor 的容器工作容积为 662 升。湿滤饼体积(在搅拌器搅棒最高点以下的体积)为 150 升。容器从搅拌器的底部法兰到顶部搅拌器法兰高 1830mm，顶部是容器的圆顶。容器外径为 1124mm，包括保温层和管道；内径 900mm；内部高 1025mm。

较大但不复杂的部件如容器壁和大的法兰采用 N06022/S30400 板成型，用 N06022 焊条焊接。这种双合金材料利用了 N06022 的耐腐蚀性以及 S30400 的低成本和冲洗过程中的耐腐蚀性。

3V Cogeim 公司采用纯 N06022 制造小的或复杂的零件，如 0.6m² 的滤网和带有加热管的搅拌器搅棒。

保护 S30400 搅拌器轴的是一根 N06022 波纹管，当轴以最快速度

每 15 秒 1 厘米抬高和降低搅拌器时软管随之伸长和压缩。在搅拌器退出圆筒头处采用了 N06022 机械密封。

过滤干燥器的许多外部零件，包括 3 个支撑柱、保护液压软管的不锈钢网和过滤罐均可采用 S30400 不锈钢制作，可得到彻底地清洗。

Nickel in Innovation

创新中的镍

在美国，与镍有关的专利数量预计将达到最高纪录。

美国专利办公室数据库的一项检索显示 2006 年 1 月大约有 1000 项专利含有单词“镍”(见该页的例子)。

如果在 2006 年的其他时间继续保持这种速度，全年将会产生 12000 多项这样的专利；这将大大超过先前 11389 项 (2003 年) 的纪录。

数据(所附图表中的)表明镍在美国的技术创新中起着重要的作用。自 1979 年以来，“镍”这个字出现在越来越多的专利技术文献中，而同期发布专利总数的百分比一直保持在 5%~6%。

这对于镍工业在美国的可持续发展意味着什么？镍协会可持续发展和管理部门负责人 Bruce McKean 说，“这些数字给我们以深刻印象，但镍为所有这些工业过程和产品带来得更多，社会将因为使用了镍，而能够以较少的投入做得更多。”

美国所授予的专利比其他任何国家和地区都多，其后是日本、欧洲和中国。一项发明专利的保护期限为 20 年。

Sleek, simple and sharp design

漂亮、简洁、鲜明的设计

——1935 年以来 Carl Pott 在扁平餐具的设计方面一直领先

1932 年 Carl Pott 加入了他父亲在德国瑟林根的公司，学徒三年之后，使餐具设计发展到一个先进阶段。受 Bauhaus 和 Werkbund 两种思想的影响，Carl Pott 不采用华丽的装饰和装饰物，而倾向于一种更流畅的、有雕刻风格的形式。1935 年设计的 2716 款式具有简洁的美感和功能实用性，改革了现代餐具的设计，在 1937 年的世界商品展览会上因其漂亮、简洁的式样获得 Diplom d'Honneur 奖，Pott 受到鼓舞扩大这种好看的新式样。

他设计了许多样式和品位永不过时的餐具。Pott 的风格既反映了父

亲 Carl Pott, Sr. 所传授给他的传统手工艺特点，又结合了实用艺术领域许多著名人士的创造性贡献。

Pott 工厂采用 1.4301 或铬 - 镍钢 (含镍达 10%) 材料，使用了高达 90 个不同的加工步骤，所创造的产品具有雕塑风格的吸引力、人机工程学功能以及和谐的形式。采用铬 - 镍钢还确保其无可比拟的耐用性。

Carl Pott 餐具刀具精致的外形以其极好的设计和高质量得到全世界的公认。30 多个设计展览会和博物馆，包括纽约的现代艺术博物馆都展出了 Pott 的设计。产品独特的设计和制作工艺成为永存的文化遗产的一部分。

Carl Pott 于 1985 年逝世，他的儿子 Hanspeter Pott 继续管理着家族的第三代业务。

Stainless Steel Ribs Build a Better Shark

用不锈钢肋材建造一个更好的“鲨鱼”

Eddie Paul 建造了一条更加逼真的“鲨鱼”

加利福尼亚的电影道具制造者和发明者设计了一艘单人潜水艇，看上去和在水中时都像一条真正的鲨鱼，其特征是它有一层不锈钢保护壳。

El Segundo 的 E.P. 工业公司董事长兼首席执行官 Paul 应著名水下探险家 Jacques Cousteau (1910-1997) 的孙子 Fabien Cousteau 的要求建造了一艘 4 米长的潜水艇。Cousteau 是一个富于想象力的人：他想与令人恐惧的大白鲨并排游泳，近距离对它进行拍摄。

结果是 Paul 制作了一个绰号为“Sushi”的模型潜艇，上面是一张坚韧的、像橡胶一样的表皮，绷在一个 S30400 不锈钢管弯成椭圆形模仿鲨鱼的肋骨制成的骨架上。

“骨架需要一定的强度，因此选用了相当数量的不锈钢，”Paul 说，他们公司另外建造了三个机械鲨鱼和一批好莱坞电影和赛车表演用的赛车和摩托车。“不锈钢刚度好，耐腐蚀，与碳钢相比，可采用轻型设计。”

制作 Sushi 的管材约 570 公斤。紧靠船首的肋材直径 2 英寸，壁厚 1.6 毫米，船首安装有一个铰链，使潜水员能够进入艇内。由于潜水艇由从艇身向尾部逐渐变细，因此采用的管材直径逐渐变小。管材用螺栓固定在一个层状聚碳酸酯带的柔性脊柱上，使得尾部活动范围约 140 度。一个空气活塞系统可与假定游泳的鲨鱼并行运动，潜水员用操纵杆来操

作。

潜水艇在使用时充满水，因此选择不锈钢以避免腐蚀。为了增加浮力，较粗的管子中充填了泡沫，较细的管子被塞住以便使空气存在里面。“我们尽量保证每个零件有合适的浮力，”Paul 说。

Cousteau 和他的小组把更名为“Troy”的 Sushi,放入 Mexico 外鲨鱼大量出现的海域拍摄一部电视纪录片。潜艇外涂的漆使它酷似大白鲨，使它能混入大白鲨（它甚至还有几个被打碎的牙齿）。镜头安装在潜水艇顶上一个假鱼内，使 Cousteau 能够在保持隐蔽的同时拍摄到鲨鱼的动作。

Paul 说，不锈钢肋材为万一有鲨鱼攻击的情况提供了一种安全措施，然而，最终并没有出现一条鲨鱼攻击它们的人造伙伴。

从这个鲨鱼潜水艇派生出两个项目：Paul 草拟了一项计划，一艘不锈钢管材骨架的单人潜水艇在浸没时会浮上来，而且它非常轻，两名潜水员就能将它拖到岸上。美国海军对 Paul“秘密潜水艇”的创意产生了兴趣，该潜艇以一种游泳动作为动力，可避开探测螺旋桨信号标志的系统。

In Brief

Best Practices in the water industry

水工业最好的实践

不锈钢的腐蚀行为会受到加工制造中不良操作的不利影响，因此，在英国用于水工业的产品必须达到英国饮用水检测机构发布的指标。

具有优异耐腐蚀性和耐用性的不锈钢在水和废水领域应用，另一个避免问题的方法是使加工制造商、设计师、选材人员和最终用户了解不锈钢的基本行为。如果这些基本法则被引入设计要求并在制造和安装过程中得以遵守，问题完全可以避免。

为帮助加工商和设计师理解这些基本原则，镍协会出版了一本新的小册子，描述了可能影响不锈钢性能的与加工有关的一些重要问题。

该出版物叙述了不锈钢表面的保护性氧化膜，它使不锈钢具有耐腐蚀性。其后论述的每件事都与这个原子厚度的膜在不锈钢产品加工、装配和投入使用期间的保护作用有关。描述了搬运处理和准备技术，切割成形方法并以较大篇幅讲述了焊接。还讨论了不锈钢结构的运输和安装并概述了投运期间的好做法。

小册子的附录中还给出了一些有用的信息，包括化学成分、力学特性、物理性能、表面加工，选材指南，耐腐蚀和健康安全设计。

小册子题为“水工业所用不锈钢的加工：获得最佳性能的指南”(参考书序列号No. 11026)，由镍协会顾问Carol Powell 和David Jordan撰写。

New Nickel Institute President 镍协会的新总裁

Stephen Barnett 被任命为镍协会的总裁，2006年1月上任。Steve 从BHP Billiton 公司借调到镍协会，此前他是BHP Billiton 公司不锈钢材料部负责健康环保和公众事务的副总裁。

他1954年出生于英国，1975年毕业于英国帝国大学皇家矿业学院冶金专业，在有色冶金工程方面具有广泛的经验，一直负责澳洲、哥伦比亚和南非镍方面的业务。

Steve将在英国和镍协会在布鲁塞尔的办公室办公。

前任总裁 Ivor Kirman 博士2006年1月底退休。Kirman博士凭借其作为Inco欧洲公司市场总监多年的经验，在过去五年中带领镍行业积极应对许多市场机会和所面临的环境、健康和安全隐患挑战，表现出的领导能力获得业内认可。

Ivor 2000年加入当时的镍发展协会 (NiDI)，驻在伦敦。在他卓有成效的领导下，NiDI 的计划项目重新定位于应对目前和将要出现的法规规则问题。他还成功地领导了镍发展协会 (NiDI) 与镍生产商环境研究协会 (NiPERA) 的重组合并，于2004年1月成立了镍协会。

他最近谈到：“我们现在有条件在国际化的基础上以更加智慧的方式工作，在布满荆棘的道路上择路而行。”

会议

2006中国镍国际会议

这个为期两天的国际会议将于5月22-23在上海新亚汤臣洲际大酒店举行。这是IBC组织的第三次这样的会议。镍协会为赞助单位。镍协会澳洲董事David Jenkinson博士将作题为“镍不锈钢—现在和将来的应用”的报告。报告将介绍不锈钢当前的应用领域，使听众更好地了解不锈钢这种多用途材料各种各样的应用。并针对全球化、环保的日趋严格、水资源短缺、医疗保健需求的扩大和可持续发展等宏观经济趋势，提出不锈钢未来的应用如何能满足这些趋势。详情联系：

registration@informa.com.au, www.informa.com.au/chinanickel06

技术讲座

2006年4月5日在新西兰举办“水工业所用不锈钢的加工：获得最佳性能的指南”讲座，镍协会顾问Les Boulton 将介绍不锈钢在水和废水处理的应用，加工准备、切割成形、焊接与焊接规范、焊后清理、运输安装和投运等方面的问题。详情请联系：

Raewyn Porter, Hera House, 17-19 Gladding Place, P.O.Box 76143,
Manukau City, New Zealand. Tel:64-9-262-2885. Fax:64-9-262-2855
E-mail:admin@hera.org.nz

药物中的金属离子

第九届生物及药物中金属离子国际研讨会将于2006年5月21-24在葡萄牙里斯本举行。会议葡萄牙生物化学学会等机构主办。研讨会重点是跨学科研究和合作，加强科学家之间的交流。镍协会分部NiPERA致畸致癌项目负责人Adriana Oller博士将参会。联系：

9ismibm@ci.uc.pt www.uc.pt/9ismibm

不锈钢课程

由意大利冶金协会和欧洲不锈钢协会组织的不锈钢单元教程的第二单元将于6月7-8日，14-15日和21-22日在意大利米兰举办。这是第六次这样的课程。课程分60课，30课一个单元。第一单元概述性部分已于今年1-2月授课，第二单元重点是生产技术（热轧冷轧、锻造、挤压和铸造）、非传统技术、焊接、连接、表面加工、选材和设计标准及应用。联系：
Tel: 39-02-86450559. E-mail:info@centroinox.it