

国际真空科学、技术和应用联合会史话（一）

李 旺 奎 摘译

国际真空科学、技术和应用联合会议（以下简称联合会）在1986—1989年期间将要庆祝三十周年纪念日。联合会主席J. Antal教授委托我编写史话。这是一项困难的使命，因为1971年以前我还没有参加过联合会的会议。

联合会的历史始于1958年6月13日。即为在比利时的Namur召开的首届国际真空技术会议闭幕之日。这是由E. Thomas教授组织的首次大型的国际真空学术会议。来自26个国家的500多名代表参加了会议。会议在热烈友好的气氛中进行。会议期间，M. W. Welch先生（后来曾任美国真空学会主席）提议成立一个国际委员会，今后轮流在各国举行国际会议。从而导致了国际真空科学和技术协会的成立，Thomas教授担任首任主席。

那时，只有三、四个国家成立了真空学会。国际真空科学和技术协会可以从各国吸收个人和团体会员。协会的成立为真空技术的情报交流提供了适宜的场所。它积极鼓励各国成立国家级的真空学会。1962年10月8日，协会修改了章程，不再接收个人会员。更名为国际真空科学、技术和应用联合会，有10个创始会员国的真空学会参加。根据比利时的法律，联合会仍然具有原协会的法人资格，在布鲁塞尔继续设立秘书处。在这篇史话中，将向大家介绍联合会的组织机构和各个专业委员会（工作委员会）的发展。提供联合会的许多会议的历史背景，其中包括威尔奇国际奖学金、新闻公报、教学培训计划和国际真空会议等。

一、导 论

真空科学与技术的历史是有趣而独特的。古代学者认为“自然界嫌恶真空”。断然否认真空的概念和真空存在的可能性。直至17世纪以前，还认为真空是不可能存在的。从十七世纪初开始，传统的“自然界嫌恶真空”的概念开始动摇。受到启发的事实是：高度大于10米时，已不能用虹吸管吸水，水泵也无能为力。17世纪中叶发明了活塞式真空泵，真空科学才开始跨向漫长的历程。因此，早期的真空泵与早已发展的水泵相似是不足为奇的。这与早期的汽车与马车相似是一样的。

以后的二百年。人们致力于泵的改进、测量并探索真空的特性。按照今天的标准来看，这个时期的发展是缓慢的。当然，那时对真空的需求并不迫切。只有少数科学家利用真空作为他们的研究工具。低压放电是早期研究的实例。它贯穿于真空科学与技术发展的始终。

19世纪后期，真空技术已推进到可以获得0.1帕或更低一些的压力，导致了电子、热离子发射、X射线的发现和白炽灯的发明。商业化的进程导致了对工业规模的真空产品的前所未有的需要。真空技术几乎以爆炸性的速度进入20世纪。在真空获得和测量中出现了许多科学研究和工业发展所需要的新的发明。

这时，真空技术虽被科学家和工程师广泛应用，但在这个领域还缺乏训练。他们从事的

* 1988年4月25日收到，全文分两次刊登。本刊略有删节。

是其它领域的研究与技术工作。在这种状况下,有人把真空技术视为由细线、清漆,密封腊等形成的黑色魔术是不足为奇的。在真空科学与技术的实践中缺乏专业人才,对于专业性的真空工作者和真空学会也很需要。因为真空技术的实践内含于物理和工程技术中,难以有一个科学组织能够满足真空工作者的需要。

早在1939年, F. Holweck能曾提出过成立全国性的真空学会的建议。但是,直到1945年,法国才首先正式成立了国家性的真空学会。此后,美国于1953年,日本于1958年成立了真空学会。60年代中期,许多国家成立了独立的专业性的真空学会或在国家科协中成立专门致力于真空的全国性委员会。

为数众多的全国性的真空组织的建立自然而然地促使这些组织的负责人开始考虑与真空有关的广泛的国际交流与合作。50年代中期,法、美、西德、日、西班牙、意、比等国已有多种形式的协作。早在1948年,法国真空学会的R. Champeix就曾提议在1949—1950年召开国际真空会议。由于经费不足,这个计划未能实现。

二、首届国际真空技术会议

1954年,比利时的工程师和企业家在皇家学会的研究委员会中成立了真空技术专业委员会。这个委员会对于在1956年召开一次国际真空会议的设想进行了认真的研究。成立了大会组委会。在皇家军事学院核研究中心负责人E. Thomas的领导下,组委会进一步研究这个问题。1957年1月,组委会提出1958年6月13日在比利时的Namur召开首次国际真空会议并与1958年布鲁塞尔国际博览会联合举行的初步设想。会议的正式语言是法、英、德语。会议将出版文集。经费由比利时、卢森堡、瑞士的工业财团资助。这个计划在比利时国内外进行了讨论,征得不少科学团体的合作,同意召开这次大会。

1958年6月10日,首届国际真空技术会议在Namur举行,获得了巨大的成功。来自26个国家的522名代表出席了会议。总共提交了164篇论文,内容涉及真空科学和应用的各个方面。这是来自世界各国的真空科学工作者首次盛会,在正式和非正式的场合,讨论了共同关心的问题,充满了友好的国际情谊和热烈气氛。与会者真诚期望能够定期聚会。这一切鼓舞着未来的美国真空学会的主席M. W. Welch,他在6月10日的全体会议上建议,成立永久性的国际委员会,由这个委员会继续组织召开国际会议。并建议这个委员会设于比利时,以后轮流在其它国家举行会议。这些建议已写入决议草案提交给大会的由J. Yarwood (英)、R. Champeix (法)、G. Oetjin (西德)组成的三人小组。经一致同意并经由主席E. Thomas和A. S. P. Barrett (英)、K. Diele (西德)、J. M. Dunoyer (法)、M. W. Welch (美)组成的执委会通过。决议的内容有:

(1) 成立国际真空科学与技术协会,它的使命和宗旨是:每隔三年轮流在各国召开一次国际真空科学与技术会议;加强真空科学与技术的情报交流和开展普及教育工作;接纳愿为实现这些使命和宗旨的国家和国际团体。

(2) 组织并召开第二届国际真空科学与技术会议。

(3) 给Namur会议的参加者邮寄章程和细则草案,以便进行通信表决。

这是本届会议的最重要的成就。导致了协会的成立。后来这个协会更名为国际真空科学、技术和应用联合会。

三、国际真空科学与技术协会

首届国际真空科学与技术会议后在布鲁塞尔建立了以E. Thomas为首的国际真空科学与技术协会秘书处。主持协会成立的理事会的日常工作和协调工作。理事会起草了协会的章程和有关细则的草案提交给会议的参加者以及许多学会和对真空科学与技术深感兴趣但未能参加会议的个人。他们的意见和建议已被采纳并与入草案。总的说来，对草案修改不大。新成立的国际真空科学与技术协会是按照国际科学组织法组建的，秘书处设在布鲁塞尔。已在比利时正式注册。1959年8月7日根据比利时皇家法律被授与法人资格。

协会的理事会由主席E. Thomas (比)、副主席(下届主席) M. W. Welch (美)、秘书A. S. D. Barrett (英)、司库G. Lovinfosse (比)以及理事G. Brogren (瑞典)、K. Diels(西德)、J. Dunoyer (法)、A. Venema (荷)所组成。

协会接纳个人和团体会员。其中包括不营利的机构和科学组织、工商团体和公司。经费来自会费的收入和单位赞助。协会由全体代表会议、理事会和布鲁塞尔秘书处进行管理。全体代表会议代表所有的会员，具有最大的权力，有权作出本协会的各种决议。由12个理事组成的理事会是全体代表会议休会后的执行机构并由顾问委员会协助工作。出版发行一份新闻公报。组织了三个常设委员会：会议委员会、标准化委员会、普及教育委员会。到1959年10月底已接纳32个团体会员和24个国家的418名个人会员。

四、国际真空科学、技术和应用联合会的成立

国际真空科学与技术协会的成立似乎应当有良好的开端，可是事与愿违，因为涉及到与各个会员有关的具体问题。一些国家的政府不允许技术学会或个人加入由私人或法人团体组成的国际性组织。因此，许多真空工作者和真空学会无法参加协会的活动。

当时，如果协会仅仅组成国家性的真空组织的联合，而不接纳个人会员，那么要想获得广泛的国际合作是困难的。当时全国性的学会总共只有3—4个。理事会看到这个进退为难的情况，决定接纳团体和个人会员。一旦有了足够数量的国家级真空学会，就把组织国家级的真空学会的联合作为其最终的目标。那时，理事会全力鼓励更多的国家创建真空学会。

这个努力是卓有成效的。1961年1月27日，在科隆举行的会议上，几个国家的真空学会和国际真空科学与技术协会的代表共同商讨成立国家级真空学会的国际联合会的问题。会议召集人是K. Diels (西德)。出席会议的代表有A. S. D. Barrett (英)、M. Berthaud(法)、C. Biguenet (法)、D. Degras (法)、R. Jaeckel (西德)、E. Thomas (比)、L. Wegmann (瑞士)。他们所组成的委员会也叫做科隆委员会。也是协会的章程委员会。决定由M. Berthaud和E. Thomas负责起草新的联合会的章程和有关细则。许多国家的科学团体也曾参加过讨论。这项工作一直延续了近两年。在任期届满前制定出四份草案。1962年10月5日在Dijon会议上被科隆委员会原则上通过。

国际真空科学与技术协会与即将成立的联合会共存的可能性显然是存在的。但是协会的理事会希望在新的联合会成立的同时把协会解散。认为只需要一个国际性的真空组织。显然这是一个明智的决定，两个国际性组织的并存会产生许多麻烦。1961年10月，第二届国际真

空科学与技术会议在华盛顿举行。此期举行的协会全体会议上曾经几次提出把协会变成联合会。最后，一致同意由B. B. Dayton (美) 提出的动议，即协会现领导成员和理事会继续工作，直到全体代表特别会议召开之时再宣告解散。新的联合会的领导成员按新的章程选举产生。到1961年，协会会员人数增加到600多人，来自28个国家。

1962年12月8日，在布鲁塞尔召开了协会的全体代表特别会议。遵照1962年7月16日的通信表决结果正式解散了协会。成立了国际真空科学、技术和应用联合会，通过了新的章程草案。协会结存的15000美元的经费和档案全部移交给新的组织。同日，联合会举行了第一次全体代表会议。代表来自比、西德、法、英、荷、西班牙、瑞典、瑞士、美、南斯拉夫10国。这10个国家的真空组织成为联合会的创始会员。

全体会议通过了由 M. Berthaud 和 E. Thomas 起草的若干细则，选举产生了联合会的首届理事会（任期三年，1962—1965）。主席 M. W. Welch (美)、第一副主席 J. Debiesse (下届主席)、第二副主席 E. Thomas (比)。理事 A. S. D. Barrett (英)、M. Berthaud (法)、G. Brogren (瑞典)、K. Diels (西德)、E. Kansky (南斯拉夫)、R. Mercier (瑞士)、E. Thomas (比)、A. Venema (荷)、L. Villena (西班牙)、J. Yarwood (英)。

全体会议确定了各个创始会员的捐款份额，拟定了预算。每份捐款定为20美元。规定了所属的科技委员会的使命。联合会仍然具有原协会的法人资格。这是比利时根据国际科技法授与原协会的。

1962年10月8日，理事会举行第一次会议。任命 E. Thomas 为联合会秘书长并兼任科技委员会的秘书；R. Mercier 为司库；K. Diels 为科技委员会主任；J. Yarwood 为联合会的记录秘书，他在这个岗位上工作了多年。理事会还安排三年一届的联合会的活动计划。其中包括促使更多的国家成立真空学会或委员会，协调各国学会的会期；印制联合会的工作计划、政策等方面的手册；筹备第三届国际真空会议；出版、发行联合会活动的新闻通报；在科技委员会中组建普及教育、情报资料、测量、标准化等工作委员会。为此，K. Diels 在科技委员中组建了上述四个委员会。他任命 D. A. Degras (法) 为普及教育委员会的主任；J. H. Makkink (荷) 为情报资料委员会的主任；W. Steckelmacher (英) 为测量委员会的主任；W. Hanlein (西德) 为标准化委员会的主任。

会议以充裕的时间讨论联合会的章程草案。预先曾寄至联合会的近四分之一的国家，但只有个别处有所修改。章程和细则主要在 E. Thomas 协助下由 M. Berthaud 起草完成的。

联合会的崇高使命是：支持、鼓励世界各国发展真空科学与技术，开展真空应用的工作；促使更多的国家成立真空学会(委员会)；协调各国真空组织的活动。主办和协调国际性的会议和编制国际通用教材；发布、报导有关国家和国际真空会议的消息以及国际关心的有关真空活动。联合会关注的不仅仅是真空科学的本身，而且还关心与真空应用有关的技术培训。1977年设立了一些专业委员会，以便在世界范围内各自开展培训工作。

联合会的正式语言是英、法、德语。最初，工作通讯以上述三种语言印刷。最近，会议上的学术论文已只用英文。初期所用的三种语言的同时翻译的方法实在麻烦，现已不采用。

五、联合会的组织结构

目前已有澳大利亚、奥地利、比利时、巴西、保加利亚、捷克、西德、芬兰、法国、东

德、英国、匈牙利、印度、以色列、意大利、日本、荷兰、中国、波兰、西班牙、瑞典、瑞士、美国、南斯拉夫等24个国家的真空学会（委员会）加入了联合会。

联合会由全体会议、理事会、科技委员会和各个专业委员会组成。

全体会议由各个国家的学会提名的代表组成。每个学会的代表团只限推选三人。代表团团长由各学会自行推选。全体会议每三年召开一次，在国际真空会议期间举行。这是联合会的最高权力机构。有权选举联合会的领导人和理事会成员；接纳新会员；修改章程和细则；审定联合会的经费预算；确定会员交纳会费的份额和份额值；授与联合会名誉主席的称号。1971年来，每个国家的学会可以推荐一人作为理事候选人，由全体大会选举产生。1971年前有些国家的真空学会的理事人数超过一人；而有些国家又一人都没有。1983年后，每个国家的学会要向全体大会推荐一位候补理事的候选人。秘书长、司库、科技委主任和秘书由全体大会根据新主席推荐的人选举产生。理事会任期三年，在两次国际真空会议之间。

理事会由每个国家的一名理事、主席、下届主席、前届主席、秘书长、司库、科技委主任和秘书组成。1958—1986年历任联合会主席的照片见图1。由于历史的原因，1971年前，有的学会的理事多于一人。所有的理事都享有发言权和表决权。各专业委员会的主任和科技委员会的成员可以列席理事会，有发言权而无表决权。经主席同意，一些观察员也可以出席理事会会议。理事会负责联合会的日常工作，通常每年开会两次，在国际真空会议举行年开会四次。理事会一般在联合会关心的学术会议的前后召开，由各国学会代表轮流主持。

经理事会批准，主席可以组建一些常设委员会，协助理理事会的工作。常设委员会的主任和成员主要是理事会的成员，其中也有一些专家。理事会休会期间，由各个常设委员会各自独立地开展的工作。由主席向理事会提出各个常设委员会的建议，请理事会审定。常设委员会可以根据情况随时变化。现有财务、普及教育、编辑、学术会议计划、章程、联络等常设委员会。理事会和全体大会要检查以往决议的执行情况。在理事会召开前，科技委员会和Welch基金会也要召开会议。

联合会的资金来源有限。通常是在国际真空会议期间，由东道主真空学会将同时举办的展览会所得收入移交给联合会。这项收入每次都不相同，无法事先进行预算。另外收入来自会员的会费。每个会员的会费是单位份额值的固定倍数。基于对三年一届的联合会的财务需求的估算，全体大会要确定单位份额的数值。每个会员的份数由国家大小、真空科学与技术的水平来决定。在秘书长与联合会成员磋商后，理事会确定每个会员国交纳的份额数并由全体大会批准。虽然这个估算方法并非所有的会员国都清楚，然而欲求更为公平的方法是困难的。因为联合会各成员国的学会（委员会）间差异很大。

六、科技委员会

科技委员会是联合会的一个重要的机构。它的职责是完成联合会的各项科学与技术的任务。最初，它的工作是通过专门研究特殊的科学和技术问题的国际性工作委员会来进行的。它们常常必须提出建议，协调各种国际真空活动、筹备编印教材、文献目录等资料。1977年以后，工作组数量减少。许多工作由新成立的专业委员会或常设委员会接替。例如，普及教育委员会分管教材的编印。科技委员会的主要工作是组织新的专业委员会和协调其活动。

科技委员会由主任和秘书负责开展工作，他们是理事会的成员。专业委员会主任、其他



图1 1958—1962 Emil Thomas (B) 1962—1963 Medard W. Welch (USA) 1963—1963 Jean Debiève (F)
 1968—1971 Kurt Diels (D) 1971—1974 Luther E. Preuss (USA) 1971—1977 Albertus Vonema (NL)
 1977—1980 Leslie Holland (GB) 1980—1983 James M. Lafferty (USA) 1983—1986 Janos Antal (H)

科技专家、工作委员会、协调委员会是科技委员会的成员，但不是理事会的成员。科技委员会的前任主任K. Diels建立了四个工作委员会。1960年，普及教育委员会编印的“真空概论”对于各国的不同水平的读者都是适用的。科技委员会制订了威尔奇基金会条例、原则并负责管理

威尔奇基金。1968年,普及教育委员会开始编写图解式的真空丛书,这项工作后来称为直观教材计划。情报资料委员会承担了编印真空文献索引的艰巨任务。通过J. Debiesse (法)的努力和D. Degras (法)的帮助,这项任务由位于Saclay的法国原子能中心承担,用计算机检索。收集了几百种刊物、专利、特刊、书籍的真空文献索引于1966年首次在法国发行。从1968年开始,用两种文字进行介绍,为的是增加国际订阅数,结果未能如愿以偿。发行24期后于1969年不得不停刊。另一种表面和真空物理的索引由位于Garching的马克斯·普朗克等离子体物理研究所编辑,在K. Diels的努力和联合会的合作下出版了17年(1966—1982),最后仍因订户太少、经费困难而被迫停刊。

情报资料委员会的另一项活动为真空科目的分类。这项工作与国际标准化组织112技术委员会联合进行。

测量与标准化工作委员会与国际标准化组织合作工作。最后完全被国际标准化组织所替代。

(本文译自访美时J. M. Lafferty先生赠送的内部资料)

(上接第80页)

离营前夕,营员们怀着依依惜别之情向刚刚结识的老师话别。他们纷纷表示:永远不忘老师们的教导和指点,永远不忘这次在乐山举办的真空科技夏令营。

附录: 1988年全国青少年真空科技夏令营组成人员名单

营 长: 柯华柱 (乐山五八五研究所党委书记)

名誉营长: 刘盛纲 (学部委员 四川省科协副主席, 成都电子科技大学校长)

丁厚昌 (乐山五八五研究所科技委主任)

副营长: 陈隆智

指导员: 朱毓坤

副指导员: 孙敦友

营 员: 涂鸿涓 李北川 熊 杰 黄 靖 于 政 张世娅 孙 丽 巫 眉

缪慧华 牟莉娟 郑海虹 徐 朵 周雪梅 曾丽萍 冉 鹏 施海勇

朱 明 高 梁 宋 科 刘 刚 张冬梅 余 恒 王建闽 朱 华

肖洁萍 唐昭强 尹 艳 郭融冰 蔡 欣 谢永刚 王庆宇 赵 芳

张 路 张光宇 张中明 吴 瑾 王 旋 吴 峻 王 涛 陈佳果

黄 波 刘晓冬 孙 敏 刘 宇 施 帆 刘 松 蔡 涛 许 巍

汪春玲 吴 莉 王红霞 刘 谦 戴 勇 廖文坚 郑 蕾 秦 岭

徐 兵 秦文新 王幸福 何其明 吴 穷

带队老师: 卢 惠 (上海市) 唐艳萍 (长沙市) 姜蔚光 (兰州市)

王赛伦 (贵阳市) 李 群 (昆明市) 段绍维 (武汉市)

王承志 (西安市) 朱恒学 (乐山市)

工作人员: 樊 辉 王湘云 范光芒 李启瑞 邱济柏 郭慈尧 刘德权 李汉西

豆喜芳

(本刊讯)