

中国机电一体化技术应用协会 PLC open 中国组织 2006 年度 工作总结

肖秀珍, 战 明

(PLC open 中国组织 秘书处)

PLC open 中国组织自 2005 年 9 月 21 日成立以来, 在中国机电一体化技术应用协会和 PLC open 国际组织的共同指导下, 在各会员单位的大力支持下, 在机电一体化技术应用协会各部门的鼎力协助下, 走过了从无到有的初步发展阶段, 工作渐入正轨。工作程序和效率都有了普遍改观, 加强了服务会员、服务最终用户的意识, 增强了对国内市场客观把握的主动性。以下从六个方面概括总结 PLC open 中国组织一年多的工作情况:

1 组织建设

PLC open 中国组织经过一年的工作, 已经初具规模, 目前拥有 38 个会员单位, 其中 14 家企业成为组织的理事或常务理事单位, 对 PLC open 中国组织的工作给予了积极的支持, 这 14 家企业是:

常务理事单位:

博士力士乐 (中国)

德国倍福电气有限公司

富士电机 (上海) 有限公司

杭州新箭电子有限公司

罗克韦尔自动化

浙江浙大中自集成控制股份有限公司

西门子 (中国) 有限公司

研华 (中国) 公司

南京菲尼克斯电气有限公司

理事单位:

北京凯迪恩自动化技术有限公司

北京亚控科技发展有限公司

德国科维软件有限公司

德国 3S 公司

大连理工计算机控制工程有限公司



在组织建设方面, 07 年秘书处将加强对高校会员的联系, 整合高校的资源, 并使高校在自主创新和产、学、研产业链上发挥更大的作用。

为了加快 PLC open 中国组织的规范化建设进程, 秘书处从程序上的工作入手, 从每一封 E-mail 每一个对外电话做起, 力求从一点一滴体现出 PLC open 中国组织规范管理、规范服务的宗旨。在这一年中秘书处按照国际组织 Logo 的范例设计了中国组织的标识; 统一了每一封 E-mail 的格式; 对与各理事单位的书信往来都作了备档; 对每一个来秘书处垂询的电话和访客都作了详细的记录; 对境外的公司提出的要求作了个性化的服务 (例如: 设计了针对外企的发票体例); 对每个与我们联系的工程技术人员作了电子档案, 以便为其提供组织活动动态的第一手资料; 开发了群发器, 建立了群发机制; 加强与董事单位代表的沟通和交流; 电子化组织全部文档, 基本实现无纸化办公, 等等。

秘书处在组织工作上做了一些尝试, 也取得了一些成效, 虽然在工作中总结出了相应的经验, 但也有一些需要改进的地方, 在如何利用好互联网这个沟通平台, 如何更加畅通与各会员单位以及最终用户进行交流, 如何有针对性地“为国有/民营企业探好路, 为外企/合资企业服好务”都成了摆在秘书处今后日常工作的首要位置。

2 网站建设

网络在现代商务生活中已经发挥着越来越重要的作用, PLCopen 中国组织从成立之初就将网络建设放在了比较重要的位置, 在组织还没有成立时, 中国机电一体化技术应用协会就为 PLCopen 中国组织注册了独立的域名, 并制作了简单的静态网页, 作为组织对外宣传的窗口。随着中国组织的成立, 业务面的不断拓展, 信息量的不断增加。秘书处结合实际工作的需要和对今后工作的预期与机电一体化协会网络部合作于 06 年 8 月末完成了对原有网站改版的工作。

日前, 经过三个多月的试运行, 网页访问量稳定在每天 15 个 IP 左右, 访问者遍布 13 个国家和地区, 涵盖了国内的 20 个省、直辖市、自治区。结合网站的六大板块, 体现了以下六个特点:

2.1 互动性增强

原来的静态网站只是组织对外宣传的窗口, 现在基本可以与会员单位形成互动, 也成为了理事单位介绍自己、宣传自己的平台。理事单位可以对网上信息进行监督, 实现良性互动。

2.2 时效性

由于改版后网站增设了后台管理, 信息的更新更加方便, 会员单位为我们提供的资料我们可以做到即时更新。访问者可以在第一时间了解到各理事单位的最新产品介绍, 企业最新动态甚至人员结构调整。

由于咨询分为国际、国内、企业三个分支, 我们对国际国内组织的活动也定期给予报道, 有条件的公司也可以以中国组织理事单位的身份参与到国际组织的活动中, 并可以在第一时间了解到国际组织六个技术委员会的最新技术研究成果以及中国组织的近况和活动计划。



2.3 清晰了解行业情况

网站专门开辟了针对 PLCopen 中国组织的概况介绍的板块。为了能让业内工程技术人员更为透彻的了解 EC 61131-3

以及相关的一些国际标准的基本情况和内容特别开辟了的专栏, 旨在使访问者更加了解 PLCopen 中国组织的组织形式、宗旨以及标准发展的最新动态。在这个板块中也涵盖了对相关标准的大体介绍, 以体现 PLCopen 中国组织的一项重要工作就是对标准的推广和对标准化工作的推进。

2.4 增强科普性

我们对访问者作了基本的分析, 为了迎合更多访问者的口味, 使更多的人关注 PLCopen 中国组织的工作和活動, 放低技术准入门槛, 我们对互联网上比较好的技术文章进行了收集、节选、摘录, 对协会已经发表的相关文章进行了整理, 对秘书处组织的历次活动中所宣讲的报告作了归纳等等。综上, 形成了“技术资料”板块, 旨在为大家提供一个百家争鸣的局面, 以带动对组织的宣传, 增强业内人士对组织的了解, 方便对相关技术的理解和学习。

2.5 技术与应用结合

任何技术失去了使用价值都是没有生命力和活力的, 为了做到“技术具象化, 产品理论化”, 我们搜集了理事单位具有代表性的产品作为技术应用的实例, 使访问者通过例子能够更好的理解技术标准、以及标准化的优势, 也通过相关技术的介绍提高对实际产品的应用水平, 更深切的比对各个理事企业的产品结构、主要特性和技术优势。

2.6 提高企业知名度

PLCopen 中国组织有会员单位 38 家, 06 年缴纳会费的为 14 家 (9 家常务理事单位、5 家理事单位), 这 14 家企业为 PLCopen 中国组织第一年的工作注入了活力, 提供大力的支持和大量的帮助。成为了组织工作的中坚力量。为了提升理事单位的知名度, 我们特别开辟了理事单位介绍专区, 向所有访问者介绍理事单位的基本概况, 并为每家理事单位提供了与其公司主页的链接, 并在主页出现了 14 家企业的 logo, 实现无障碍访问。这样大大提高了理事单位的影响力和知名度, 尤其对一些刚刚起步的民营企业来说, 能与跨国企业并驾成为 PLCopen 中国组织的一员, 并享有同样的权利, 不能不说是国内自主品牌的一种莫大的扶持。

网站的建设已经经过了创建阶段, 由于组织工作包罗万象, 需要吸纳和反馈多方面的信息也林林总总, 随着秘书处的业务范畴不断扩大, 因此 07 年网站面临着功能升级, 结构完善的突出问题。我们本着“为技术交流搭建平台, 为成员企业提供展示机会, 为最终用户提供诉求场所, 为业内联系构筑桥梁”的宗旨将在 07 年网站建设工作中要做以下工作:

1. 在内容更新上将紧跟国际技术走势, 为国内企业带来更多国际上第一手的资料, 增加独家资料的百分比;

2. 对现有模块进行升级, 增加具体消息反馈, 增强现有网络的互动性;

3. 增加 BQ 模块或 BBS 模块对业内热点问题进行跟踪。

4. 增加信息库建设, 反馈功能为会员企业提供更多客户源。

5. 为理事单位提供独立后台, 便于各企业最新消息的上传, 增强时效性。

PLCopen 中国组织官方网站: www.plcopen.org.cn

3 联合展台的组织工作

为使 PLCopen 中国组织能更快的为业界所接受, 在 05 年工作会上, 与会人员一致同意在 06 年 FA/PA 展览会中举办联合展台。联合展台工作首先得到了国际组织的大力支持。实际上自 04 年起, PLCopen 国际组织就已经在 FA/PA 展览会上成功的办过两次展台, 由于当时中国组织正在筹备阶段, 所以并没有中国企业参与其中。06 年展览会无疑成为了 PLCopen 中国组织成员整体亮相的一次非常好的契机。秘书处承担了大量的琐碎的沟通、汇集信息等日常工作, 主要通过以下三点体现了 PLCopen 中国组织的工作绩效:

1. 作为中国组织参与策划组织的第一次组织内整体活动, 秘书处承担了主办方、参展商的双重责任, 力求使会员单位投入尽量少的精力, 得到较为客观的收效。我们为参加展台企业整理了近七百条业内相关企业联系人的自然信息资料, 便于参展企业会后对观众进行有针对性的服务和技术追踪。



2. 按照项目管理的组织方式, 展览会后秘书处针对每一家参展企业都整理了相应的资料, 从参展合同、会刊宣传资料、展板的样板、背板 bgo、视频宣传资料、再到展台观众自然资料、高峰论坛 PLCopen 相关主题报告, 活动分析、以及各企业展台照片等一系列展台相关资料都以光盘的方式反馈给了理事单位或企业, 便于所有参展企业了解整个活动的组织脉络, 以及相关信息。

3. 对于所有参展观众而言, 由于是 PLCopen 中国组织的第一次亮相, 难免会对组织的性质有些误解, 但经过展台相关人员的介绍, 澄清了大家对组织的种种误解, 使组织真正站在中立的角度为会员企业、用户企业切实服务, 为技术进步、推广献计出力。

当然在展台搭建, 风格效果上囿于一些客观因素, 没有达到最佳, 但经过秘书处的积极总结, 查出不足, 对组织程序进行了优化, 为今后相似活动的组织积累了经验。07 年我们仍将在国内业内最具专业性的 FA/PA 展览会中举办 PLCopen 中国组织联合展台, 将会以更加成熟的姿态在工业自动化领域占有一席之地。PLCopen 中国组织也将以更为新颖的方式充分利用好全国专业展的宣传平台。

4 联合路演和利用各类研讨会进行推广应用宣传

作为在中国推广相关技术的有效手段, 作为机电一体化协会已经总结出基本组织程序的宣介形式, 举办研讨会对扩大 PLCopen 中国组织影响力, 加大推广 IEC 61131-3 国际标准的工作力度有很大作用, 并可以充分发挥宣传上“以点带面”的作用。2006 年 1 月, PLCopen 中国组织第一次工作会上, 与会理事单位代表提出联合举办研讨会的想法, 并最终达成了共识, 成为了 06 年 PLCopen 中国组织今年重点着手准备的另一个重要活动。起初确定重庆、广州、南京这三个西南、华南、华东区域工控行业发展的典型代表城市举办, 其影响的区域将辐射中国中南部经济区, 这一区域也正是中国经济发展最快、业内企业最集中的区域之一。加强对这一潜力巨大的经济区的宣介力度, 无疑将为会员企业提供更广阔的市场空间和更为稳定的用户群, 也将是会员企业与用户企业的一次近距离互动的良机。但由于宣讲企业对重庆的热情不高, 暂且搁置重庆, 定于 12 月 19 日在广州、12 月 21 日在南京分别召开两次《工业控制语言标准 IEC 61131-3 标准研讨会》, 本次活动得到了以下企业的大力支持和协助:

研华 (中国) 公司
 德国倍福电气有限公司
 大连理工计算机控制工程有限公司
 北京凯迪恩自动化技术有限公司



为了表示对 PLCopen 中国组织工作的支持, PLCopen 国际组织执行主席 Eeko van der vael 先生全程参加巡演并做主题报告。中国机电一体化技术应用协会秘书长王军女士莅临现场并致辞。另外, PLCopen 中国组织主席彭瑜教授也就行业现状进行趋势性分析,并作前瞻性的报告。这些都无疑使本次联合巡演成为国内迄今为止规格最高的 IEC 61131-3 国际标准推介和相关技术、产品宣传的平台。

除以上联合路演外,我们还利用各类研讨会深入广泛讲解介绍 IEC 61131-3 对各种工业控制系统和装置的直接和潜在的影响,赢得了多方人士的关注,在推动我国自动化事业发展的过程中起了一定的作用。这些研讨会:

中国工控网在北京、上海和深圳三地举办的《首届中国 PAC 应用高峰论坛》(5月、6月),会上有关“传统 PLC、现代 PLC 和 PAC 的异同和应用比较”的报告,花了相当的篇幅介绍了 IEC 61131-3 对这些系统发展的作用和影响。

中国机电一体化技术应用协会在第十届国际现代工厂 / 过程自动化技术与装备展览会期间举办的《首届自动化技术高峰论坛》(6月),作了“PLCopen 运动控制库正在改变工业控制的发展方向”和“工控编程语言标准 IEC 61131-3 及其影响”的专题报告。

Control Engineering China 杂志在上海举办的《2006 机器控制技术研讨会》(11月),研讨会的主题报告着重论述了 IEC 61131-3 对机器控制,特别是 IEC 61131-3 和 IEC 61499 的结合,对其今后发展有重要影响的分布式机电一体化工艺模块的概念、工具和应用,引起不少与会者的兴趣。

上海市自动化学会自动化应用、自动化仪表及应用专业委员会和上海市化学化工学会计算机应用专业委员会联合举办的 2006 年学术双年会 (12月),也有关于 IEC 61131-3 标准的影响的学术报告。

5 杂志专栏

为了整合中国机电一体化协会为支持 PLCopen 中国组织工作所提供的资源,利用好传统媒体这个平台,秘书处与《国内外机电一体化技术》杂志通过共同努力在该杂志中设立 PLCopen 专栏,专栏定位于搭建一个业内相关人士全面系统地了解组织结构、工作宗旨、最新活动情况、行业技术动态、产品应用等咨询的信息桥梁。这也无疑成了中国组织对外宣传的又一块阵地,也是理事单位全面展示自身实力的又一个窗口。



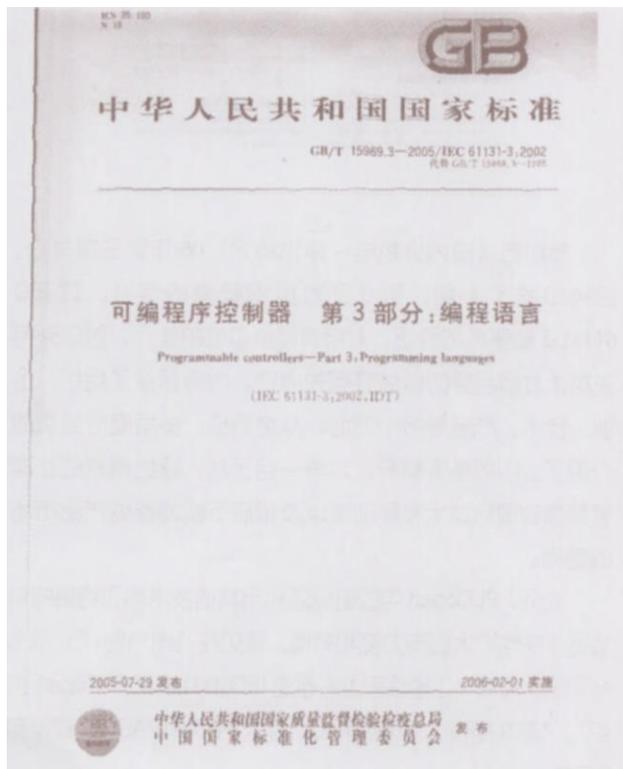
专栏自《国内外机电一体化技术》06 年第三期举办,已经印发了 4 期,刊发了对组织概念的宣介、对 IEC 61131-3 概略性的介绍、对所有理事单位的推介、对国外相关技术发展趋势的总结等相关内容。内容涵盖了组织、企业、技术、产品等多个方面,从全方位、多角度分层次的介绍了解业内的基本情况,力争一目了然,脉络清楚的让读者解读到国际技术发展动态以及相应不断调整的产品市场的结构。

此外, PLCopen 中国组织还利用其他技术期刊约稿的机会尽可能地扩大宣传力度和范围。譬如在《电气时代》杂志今年第 5 期有“工控编程语言标准 IEC 61131-3 和 PLCopen 组织”、“第 9 期有试论传统 PLC、现代 PLC 和 IPAC de 1 渊源和区别”。

随着《中外机电一体化技术》杂志明年的增刊, 07年 PLCopen 中国组织专刊将增加为 8 期, 并将在 7、8 月之间举办一期 PLCopen 专刊, 从全行业的发展趋势, 技术动态, 产品咨询, 会员企业, 标准化推进等方面, 全面对业内现状进行介绍。组织还将加大通过传统媒体的推进力度和深度, 计划联系 20 家左右的杂志、网站对组织活动进行跟踪、关注, 扩大 PLCopen 中国组织的工作力度和在业内的影响力。

6 对 IEC 61131-3 标准的推广工作

技术的底层开放、标准化趋势已经在市场范围内达成了共识, 如何进一步推进标准化进程, 已经成为了无论是生产、集成还是最终用户企业共同关心的话题。IEC 61131-3 国际标准作为世界范围内工控编程语言的唯一标准, 无疑将起到举足轻重的作用。随着 2006 年 2 月最新的 IEC 61131-3 国际标准中文对照版本 GB/T 15969.3 的出版, PLCopen 中国组织适时地通过网站、专栏对新版本进行了宣传, 并且通过联合展台、组织巡回演讲对标准进行推介, 结合机电一体化协会前期组织专家编译印制的《IEC 61131-3 工业自动化系统的程序编制》一书, 力求让负责程序编制、维护、升级的工程技术人员更好的理解标准。为了方便了解业内情况, 秘书处同时义务提供了代售标准的服务, 并对购书人的情况进行了详尽记录, 便于对标准应用情况的跟踪和反馈。



7 建立基于 IEC 61131-3 编程语言国际标准的编程系统测试实验室的筹备工作

在 2005 年 9 月 PLCopen China 分会成立之初, PLCopen 的执行主席 Eeko van der Wa 先生曾允诺可在中国再建立一个测试机构, 他们将给予技术支持和指导。今年 6 月展览会期间, 我们又与他就建立测试实验室进行了面对面的接触和讨论。详细了解了建立实验室的必要条件和申请程序, 以及实验室建成后的工作职责和任务。

首先他认为当前中国已有一些机构已经或正在开发基于 IEC 61131-3 标准的编程系统和软件, 要让这些系统和软件纳入标准的轨道, 在中国建立测试实验室十分必要。如果都让他们将系统和软件送到德国去测试, 费用太高, 不利于工控软件事业的发展。因此他将支持在 PLCopen 中国组织的框架下建立测试实验室。其次, 他明确告诉我们, 所有有关的测试软件程序都属于 PLCopen 国际组织的知识产权, 一旦实验室建成程序完成后, 将授权我们无偿使用。软件产品经测试合格后, 由测试实验室向 PLCopen 国际组织的授权确认机构递交测试报告, 经审查合格后即由 PLCopen 国际组织核发认证书, 授权该软件产品可以使用 PLCopen 国际组织的符合 IEC 61131-3 国际标准的标识。该认证书的有效时间为 5 年。

关于申请建立测试实验室的程序如下: ①向 PLCopen 国际组织的授权确认机构发出建立实验室的申请报告。在收到申请报告后会向申请机构发出收到信息。④由 PLCopen 国际组织授权确认机构指定评定专员 (Assessor) 对申请机构进行考察评定, 并向递交评定报告。④由 PLCopen 国际组织的授权确认机构向 PLCopen 国际组织的理事会推荐授权。④经批准后即完成测试实验室授权。

开展认证测试的关键是确定筹建认证实验室的具体单位和培训合格的熟悉测试程序、责任感强、有相当 PLC 编程经验的软件工程师。一旦这些软件工程师为 PLCopen 国际组织所指派的评定专员认可, 报请 PLCopen 国际组织理事会审批基本不存在问题。如获批准即可宣告测试实验室成立, 有效期两年。每两年需重新考核资格。

由上所述可见, 筹建符合工控编程软件国际标准 IEC 61131-3 的测试认证机构的外部条件已成熟。为了推动和培植我国具有自主知识产权的工控编程语言软件的发展, 建议尽早开始执行筹建测试实验室的程序。

建立测试实验室的必须具备的条件。按照 PLCopen 国际组织关于符合测试和确认指导文件的第三部分第 3.1.3

条, 测试实验室必须符合以下要求:

- 必须是 PLCopen 的成员
- 符合 PLCopen 测试实验室运作的一般准则 (参照 EN 450xx 标准)
- 承认 PLCopen 确定的测试方法和手段
- 提供供评定用的所有信息和允许评定专员进出测试实验室
- 遵从 PLCopen 的收费规则

由于建立这样的实验室必须以 PLCopen 中国组织和该单位联合申请。而承担筹建实验室的单位必须提供有一定面积的实验环境和具有一定的业务和英语水平的测试软件工程师。考虑到这种类型的认证实验室属于公益性技术平台, 较难自负盈亏, 需要由政府或某有关行业协会支撑。因此如何取得筹建经费和确定具体单位应该是我们明年工作的一个重点。

关于认证测试实验室的组织结构及隶属关系建议如下:

(1) 按照 PLCopen 国际组织关于符合测试和确认指导文件的第二部分规定, 测试实验室设技术经理全面负责实验室的技术运作, 实验室应安排足够的测试工作人员, 他们必须受过必要的教育、培训, 具有将承担任务所要求的技术知识和经验。

(2) 测试实验室由 PLCopen 中国组织负责技术指导,

设在待定单位内, 由该单位负责管理。技术经理人选由 PLCopen 中国组织和该单位协商任命。测试软件工程师由技术经理推荐, 经培训考核合格后上岗。

(3) 申请测试实验室授权过程中所发生的费用 (按照 PLCopen 国际组织关于符合测试和确认指导文件的第二部分规定, 评定专员的费用由申请方承担), 原则上由合作方协商共同负担。

(4) 实验室经授权后测试收入按照 PLCopen 国际组织关于符合测试和确认指导文件的附件规定, 要上交给 PLCopen 组织一定金额。工作人员的劳务费和薪酬如何处理也有待协商。

07年我们还将推进成立中国 EC 61131-3 认证中心工作以及技术工作组的筹建方面加大工作力度, 将为成员单位提供更及时、准确、快捷的技术服务。

综上, PLCopen 中国组织通过近一年半的时间, 作了比较多的规范、宣介、组织性工作, 力争对国内工业自动化控制领域的发展起到尽可能大的推动作用。中国组织在这一年半的时间走过了从无到有的阶段, 现在已初具雏形, 工作能力和水平都得到了比较大的提高, 当然还存在着许多不足, 对此进行总结和改正, 这将成为我们下一年度工作的一个重点。我们将对工作方法进行归纳, 对工作流程进行优化, 对工作经验进行总结, 提高工作效率为会员单位以及用户企业提供更为优质的服务。□

(上接第 52 页)

3.6 加卷径计算功能, 再次带载运行

F8.08=1, 设定卷径来源选择线速度算法;

FC.00=2 A2 设定, 来自主牵引变频器 TD3000 的 AO2 (运行频率) 口的输出。

FC.03=250m/m in 设备厂家提供, FC.00×FC.03=当前线速度 V, 变频器根据公式: $D = (i \times V) / (\frac{1}{2} \times n)$ 计算当前卷径;

FC.04=80m/m in 防止 TD3300 变频器在速度较低时卷径计算不准导致变频器输出力矩的波动; 当 TD3300 变频器运行的线速度低于 FC.04 设定值时, 卷径计算功能停止, 保持当前卷径值; 当 TD3300 变频器运行的线速度大于 FC.04 设定值时, 卷径计算功能重新使用。

再次带载测试, 收卷过程张力平稳, 达到要求。但客户反映 TD3300 刚启动时力矩突加较猛, 纸张容易拉断, 修改 F3.12 功能项, 使 TD3300 变频器启动时转矩斜坡方式产生,

减缓启动时的力矩突变, 至此完全满足客户的工艺要求。

(注: 此系统由于设备惯量较小, 全过程张力恒定, 未使用惯量补偿功能和张力度控制功能)

4 结束语

本系统采用 TD3000+TD3300 的变频收卷方案后, 现场配置简洁, 工作稳定, 调试方便。实际的收卷效果非常理想, 端面整齐, 张力稳定。正是基于变频器 TD3300 的张力控制特点, 加上其完善的功能、高可靠性和优秀的性能价格比, 满足了用户对于纺织、造纸、冶金等各个领域的不同要求。□

参考文献:

《TD3300 张力控制专用变频器用户手册》艾默生网络能源有限公司, 2002年。