

免责声明：上海矿山破碎机网：<http://www.jawcrusher.biz>本着自由、分享的原则整理以下内容于互联网，若有侵权请联系我们删除！

上海矿山破碎机网提供沙石厂粉碎设备、石料生产线、矿石破碎线、制砂生产线、磨粉生产线、建筑垃圾回收等多项破碎筛分一条龙服务。

联系我们：您可以通过在线咨询与我们取得联系！周一至周日全天竭诚为您服务。



更多相关设备问题，生产线配置，设备报价，设备参数等问题

可以**免费咨询**在线客服帮您解答 | 24小时免费客服在线

一分钟解决您的疑惑

点击咨询



自动化仪表及系统

自动化仪器仪表与控制系统现状及发展趋势作者：时间：200--来源：上海仪器仪表行业协会核心提示：虽然自动化仪表新产品的推出速度减缓，但是自动化仪表的技术发展史持续不断的，仪表制造商近两年新技术发展积极性不高，但仪表用户发展自动化技术的积极性越来越高。国内仪表近两年继续健康发展，行业的总体趋势与《-仪器科学与技术学科发展报告》的介绍未发生大的变化，因此也可以认为本报告是自动化仪表及系统的补充。自动化仪表发展的热点在新兴市场的价格问题从两个方面夹击仪表制造商，一是新兴市场的用户对产品价格敏感度很高;二是在那里往往可以找非常便宜的替代品，这样就难以激发跨国企业花大成本研制新型仪表。近年自动化仪表技术发展的重要领域现场总线技术的发展虽然取得了显著成就，但是在应用方面大体上自动化仪表及系统还处在替代模拟传输线的阶段。近些年来现场总线在设备资产管理预测诊断和平稳操作等方面的潜力开始被挖掘出来，显现了极富发展前景的势头。但是基于现场总线技术的网络化控制和分布式智能技术，到目前无论在理论上自动化仪表及系统还是在实践上都未出现显著突破：而现场总线的速度瓶颈是在复杂控制和快速响应方面有时自动化仪表及系统还不如传统仪表：持续多年的现场总线之争至今在制造商中没有赢家，又使用户普遍感觉厌倦，极大地消耗了各企业发展的资源。

国际上反映自动化仪表产品动向的几个重要窗口：以ISAEXPOMiconix等为代表的国际仪表展览，

以ReadersChoiceAward(读者选择奖)为代表的奖项。这种发展趋势的变化是很自然的，数字化智能化仪表和系统经过近年的告诉发展，在应用方面积累了一些问题，智能仪表设计的许多创新功能也未得到充分的应用。

自动化仪表

仪表和系统的故障诊断以及故障诊断信息的可互操作问题等上述问题都是由于数字化和网络化而产生的，并不是现有技术无法解决这些问题，只是可选的解决方案太多，而统一的解决方案才是最有效的。虽然自动化仪表新产品的推出速度减缓，但是自动化仪表的技术发展史持续不断的，仪表制造商近两年新技术发展积极性不高，但仪表用户发展自动化技术的积极性越来越高。ISAEXPO的大关注点是：信息安全过程自动化环境和质量控制无线与网络通信企业集成。六个方面中信息安全过程自动化和环境控制主要是由自动化仪表领域外的技术推动的，本报告的一下部分不将其作为重点。因此中国需做长期规划，将振兴测量控制与仪器仪表行业作为一个系统工程，从影响测量控制与仪器仪表业的各主要方面，包括政府企业社会环境科研和教育机构等方面制定协调一致的战略措施并认真贯彻执行。内容简介本手册主要由基础和产品两部分构成，基础部分由总论和七篇组成，重点介绍了工业自动化仪表与系统的共性技术和常用资料，产品部分由十六篇组成，涵盖检测显示控制执行等各类仪表与系统，可供工业自动化仪表与系统行业的科研设计制造应用方面的工程技术人员参考使用，也可供大专院校有关师生参考。自动化仪表发展的热点在新兴市场的价格问题从两个方面夹击仪表制造商，一是新兴市场的用户对产品价格敏感度很高；二是在那里往往可以找非常便宜的替代品，这样就难以激发跨国企业花大成本研制新型仪表。

国际上反映自动化仪表产品动向的几个重要窗口：以ISAEXPOMiconix等为代表的国际仪表展览，

以ReadersChoiceAward（读者选择奖）为代表的奖项。上述问题都是由于数字化和网络化而产生的，并不是现有技术无法解决这些问题，只是可选的解决方案太多，而统一的解决方案才是最有效的。二自动化仪表与控制系统的发展趋势（一）自动化仪表与企业的信息化信息技术的发展给自动化仪表带来两方面的影响：一方面信息技术与自动化仪表争夺人才，在IT发展的高潮，许多有经验的仪表工作者转向IT行业，这也是近年仪表产品推出减缓的原因之一；另一方面自动化仪表借用了TI行业一些成熟的技术和产品，加快了信息的步伐。

信息化是当前时代发展的趋势，自动化仪表技术包括了信息采集信息处理以及信息的应用这样的过程，因此自动化仪表技术实际上时信息技术的一个重要分支。所谓企业集成实际上是企业的信息集成和整合，所谓信息爆炸实际上时获得信息超过了处理和应用的能力，而为得到的应用的一大障碍是信息表达的统一性不够。信息化需要将现实世界的实体事物（包括原料设备产品控制系统仪表等），生产流程（包括制造方法工艺等）。企业

的管理（包括采购销售物流等）用计算机能够识别和处理和来描述，然后由计算机进行运算和处理，最后将处理的结果再反作用到现实世界。信息模型定义包括了简化规则和抽象三要素，这三要素的多样性决定了可能的信息模型的多样化，建立信息模型的过程包括了克服多样性，实现统一性的任务。自动化仪表和系统信息模型的目标是：以毫不含糊的方式描述信息，以方便交换为基本定位，最终实现广泛的互操作性。年月，在德国柏林的IEC周年庆活动的自动化论坛上，IFAC专家Diedrich教授作了题为《自动化工厂的信息模型》的报告，介绍不同的控制层次，不同的生产阶段的不同信息类型不同信息处理技术和工具。

建立信息模型的工作是自动化仪表领域的一项基本工作，也是统一信息表达的只能给药手段，主要内容包括：建立描述事物的规则；按照规则对所设计大量食物进行描述，建立模型库。建立描述事物的规则是一项繁杂的研究工作，因为随着文化背景的不同宗教信仰的不同描述事物侧重的不同详细程度的不同，描述的方案有很多种，我们需要的是在当前信息处理能力相适应的能被公众广泛接受的方案，这种方案最终往往以国际标准的形式出现。如描述生产原料元件控制系统仪生产用装置设备生产过程的状态中间和最终产品内容的信息模型，这种类型的模型要把对象的基本属性描述出来，典型代表是IEC工业过程测量与控制过程设备目录中的数据结构和元素系列标准和IEC与电子元件分类方案相关的标准数据元素类型系列标准。

但并没有将这项工作定位信息化促进工业化的重要基础，一直缺乏国家或行业层面，全面系统规划和大规模的工作。我国TC全国工业自动化系统与集成标准化技术委员会和TC全国工业过程测量和控制标准化技术委员会在跟踪和采用国际标准方面做了不少工作，除派出专家加入国际标准的工作组直接参加国际标准的指定外，自动化仪表及系统还及时地将重要信息模型标准转化为国家标准。有了这些建立信息模型的方法标准，后面需要做的工作室：宣传贯彻学习这些手法，用这些方法建立各认可的具有互操作性的信息库，应用这些信息库服务于企业的自动化。

由于信息模型对于国内企业和工程师自动化仪表及系统还是新事物，上述这些工作在初期自动化仪表及系统还相当复杂，最重要的是我国制造企业较少主动提出信息化的需求，因此我国在这方面相对较落后，迫切需要引起重视。（二）自动化仪表工程项目全局信息和全生命周期信息的整合全局和全生命周期的信息化整合实际上是自动化仪表系统的全面互操作性。

互操作性是分层次的，最基本的是过程控制机的互操作，控制系统与现场仪表表层免的互操作，向上一层是控制系统维护与生产设备诊断信息的互操作，在高一层是企业管理信息的客户操作。在控制系统与现场仪表层主要技术史：功夫块EDDL（电子设备描述语言）FDT/DTM（现场设备工具/设备类型管理器）OPCUA（

原Openness, ProductivityCollaboration, 开放生产率和协作；企业管理层则部分借助于MES（制造执行系统）技术。自动化系统工程师项目从论证一直到建成投产运行后大修维护，整个过程的每个阶段会产生许多技术文件，各阶段的文件又有很强的关联，而且这些文档现在都以二进制形式存在计算机里。例如，在项目的工程设计阶段就会编制控制逻辑配置图，如果使用了统一的信息模型，那么到开车调试阶段就可以直接用这个图对系统进行组态。仪表的用户企业由于贴近生产过程，贴近应用，一些用户组织对自动化仪表的应用提出许多要求，制订了一些团体标准。现在他们逐步地将这些团体标准转化为国家标准或国际标准，如IEC过程控制工程的表示方法对PI图和PID工具与PCE-CAE工具之间数据交换的要求和IEC的若干部分（PI，管线工程与仪表装置；PID，管线工程和仪表装置系统图；PCE，过程控制工程；CAE，计算机辅助工程）。

我国一直有研究机构在跟踪全局全生命周期的信息化整合技术的发展方向，当有关标准文件由技术团体提交国际标准化组织，TC会很快安排专家加入起草工作组，这种跟踪已经持续多年了。全生命周期的信息化整合的概念对我国工程师自动化仪表及系统还比较新，虽然一些工程项目中用了可以进行全生命周期的信息化整合的工具软件InTools，但人们自动化仪表及系统还只是将自动化仪表及系统置于某个生命阶段。我国对自动化仪表在系统运行过程中的信息整合做的很不够，及时用了现场总线智能仪表，数据通信业仅仅起替代传递的功能。产生这种情况的原因，一方面是我国用户对企业信息化的需求并不迫切；另一方面我们缺乏符合我国各行业实际情况的有效的信息化整合软件。有人认为以数字化网络化为代表的智能仪表发展有三个阶段：第一阶段是数字化现场总线智能仪表替代模拟仪表，重点是发挥节省安装费用提高仪表性能的作用；第二阶段是工程和仪表的全局信息和全生命周期信息的整合，实现信息化，重点是提高项目工程的管理水平和运行效益；第三阶段是以无线通信仪表为重要特征，实现所谓无所不在的测量无所不在的网络无所不在的计算，实现真正的网络化控制，重点是全面提高企业的效益。

原文地址：<http://jawcrusher.biz/zfj/PGh6ZiDongJb9U0.html>