

eldec 技术

高性能感应电源 提供一流机床解决方案



文 | 埃马克

什么样的操作模式对德国机械制造业的成功起到决定性作用？两年前，德国机械与设备协会（VDMA）与麦肯锡咨询公司（McKinsey）的调查报告“德国机械未来前景”的结果不近相同。接受询问调查的公司中有超过 70% 的公司认为，按照客户特殊要求定制的系统以及集成解决方案的发展是成功的一个主要因素。这也是埃马克自动化有限公司几十年来一直奉行的宗旨。公司研发一体化及符合汽车制造行业要求的完美产品解决方案，这些汽车制造行业主要致力于激光焊接和热套装配加工技术。这个团队的成员有：eldec 感应电源。该产品提供感应加热工艺的能量源，这种加热工艺是热套装配和激光焊接中一项重要工序。产品的可靠性和高效性为埃马克自动化有限公司取得成功起到了重要的作用。同时产品程序是 eldec 另一个亮点：每个设置都配有与之相适应的感应电源，这是迎合重要客户要求的基本前提条件。

传动齿轮、差速器外壳或者凸轮轴，相似的传动齿轮部件和发动机部件的生产几乎已经不再利用标准机械制造解决方案。与之相反，个性化机械制造的需求量急速增长。客户要求更个性和一体化的生产解决方案，通过最理想的方案完成任务。所有部件工序，从输出部件



图 1 eldec CUSTOM Line 感应电源

的净化到成品的检查，必须被集成，而且还要符合部件特殊条件的要求，这是对各种部件尤其具有丰富经验的机械制造专家的任务。由此，埃马克自动化有限公司将目标定位在：公司专门致力于激光加工中央传动齿轮部件，并为客户提供一项一体化项目计划和实施，并保

证提供有效突破的生产解决方案。使用埃马克自动化有限公司的自动化 ELC 设备保证您的加工仅在 10 s 内，自动上料机床，部件相互压紧，感应预热到近 170℃，然后使用激光焊接。利用感应预热可以可靠并无裂纹地焊接增高碳等效工艺的敏感材料或者几何尺寸



图 2 eldec 感应电源的性能等级超过 90%。设备有助于机床的高效节能。比如热套加工机床 SFC 600



图 4 eldec 同时也研发和生产机床使用的感应器



图 3 该设备的部分部件采用复 90 杂的工艺制造而成，在供货之前已经过全面检测

不规则的部件。eldec 感应电源对精确度及随时可以重现的热量输入起着决定性的作用。一方面它保证可以达到所需的预热温度，另一方面可以防止超温而引起的超过允许范围外的金相组织改变。

为什么埃马克自动化有限公司的专家采用 eldec 作为一体化系统的解决方案。“首先，技术研发现状是可以值得我们信服”，埃马克自动化有限公司的执行董事 Andreas Mootz 博士说道，“感应电源配有先进的电子器件、现代化控制技术。我们可以将之简单地集成到机床上，并可精确配置。另外，产品技术可靠性高”。eldec 产品要求就满足这些评价，设备的部分部件采用复杂的工艺制造而成，在供货之前已经过全面检测，谐振电路组件以及大部分部件为专有成品部件。只有高功率密度设备才能满足这些部件的要求。所有感应电源

必须满足极高的品质要求，因此该设备内使用一个成熟且坚固的逆流器流。利用高度精密调整的控制技术设计制造出一个极其可靠和高效节能的产品。“这是各个机械制造客户要求的重要质量因素”，eldec 感应电源的商务发展部总经理 Stefan Tzschupke 解释到，“我们设计制造实用，免维护的产品。可将其毫不显眼地整合到机床中。几十年来，我们一直注重产品的可靠性和高性能的研发，这样才能制造出完美匹配的高效组件”。

始终提供符合要求的感应电源解决方案

另外，机床制造公司埃马克自动化有限公司从 eldec 产品范围中受益非浅。公司专家通常提供低频、中频和高频感应电源，功率为 5 ~ 1500 kW。埃马克自动化有限公司的机床只使用中频感应电源（MFG）。“多样化的 eldec 程序帮助我们简单地机床中的感应预热工艺选择一个精确的能量源。”Mootz 博士说道，“同时也简化了外向的合作。我们完全可以在产品目录上订购，并获得一个完美的解决方案。”

量身定做感应电源对机械制造的重要性主要体现在感应电源的多路输出，eldec 可以按照客户的需求提供两个到八个输出端的感应电源。各输出端可相互毫无影响地独立地或者同时进行功率

调节。

“由于部件几何外形的不同，我们经常需要两个感应电源进行预热。若可以使用一个感应电源，当然对布满线路和控制器的机床内部空间利用是一个很大的有利帮助。”Mootz 博士解释到。

eldec 产品焦点

自五年前埃马克自动化有限公司与 eldec 建立合作关系以来，双方的合作继续扩大。专家已经习惯使用 eldec 的紧凑型 MFG 感应电源提供热套装配机床和激光焊接机床中的预热的能量源，以及 eldec 研发和生产的所属感应器。成功模式对于 eldec 来说是个榜样，机床对感应专家的重要性。同时，在合作伙伴项目实施前期，专家还帮助他们解释说明其计划设备需要的最佳解决方案。最终为能量源、感应器和冷却系统提供一个强大、量身定做和高效节能的解决方案。

“若客户要求，我们也为客户研发工艺。比如我们今后为埃马克自动化有限公司提供的感应电源附带预设置方案，”Stefan Tzschupke 先生讲到，“重要的是，我们在自己公司运行系统，包括感应电源、感应器和客户的部件。通过这种方式我们可以保证，设备集成之后整个工艺在客户方立即实施。各个机床制造商都从我们的感应技术和经验知识中受益。”