

机械制造

# 从创意到批量生产的智能生产方案：



图1 舍弗勒旗下特殊设备制造公司为您提供高质量标准的自动化设备解决方案

# 让生产更加高效和可持续

让明天的生产更加高效和可持续是舍弗勒特殊设备事业部的愿景。舍弗勒集团旗下特殊设备事业部凭借多年积累的专业知识为全球客户提供模块化生产设备。

文 | 舍弗勒集团

**提**及舍弗勒集团，通常人们会联想到舍弗勒是一家覆盖整个动力总成及底盘应用的高精密部件与系统，以及广泛应用于工业领域的轴承解决方案提供商。这家世界领先的汽车和工业供应商在市场上取得成功的基础是其所有产品都具有高质量和高精度。这一切要归功于生产管控。

早在 20 世纪 50 年代起，舍弗勒集团的两位创始人威廉和乔治舍弗勒就做了一个非常明智的决定即成立舍弗勒特殊设备制造部门——特殊设备部。从那时，他们就已经明白：这些产品是可以被购买、研究和复制的。然而真正的诀窍在于生产管控，即用什么设备，采用怎样的人员部署，以何种速度以及质量品控来生产产品。这些都是竞争性生产的决定性因素。对于舍弗勒来说，标准机器并不总能满足这一要求，他们还需要自主开发的非标准的自动化设备解决方案。

## 70 年的专业经验

多年来，舍弗勒特殊设备事业部已发展成为全球最大的非标自动化解决方案提供商之一，在全球拥有 13 个分部。舍弗勒集团首席运营官 Andreas Schick 先生表示：“舍弗勒特殊设备事业部代表着很高的制造卓越性和创新实力，因此以一种特殊的方式代表了舍弗勒的 DNA。”舍弗勒特殊设备事业部装配技术、测试技术、加工设备和机器人系统等技术为舍弗勒集团内部工厂提供量身



“作为拥有丰富设备制造专业经验的合作伙伴，我们可以为您提供满足未来生产需求的设备。”

图 2 舍弗勒特殊设备制造股份公司高级副总裁 Bernd Wollenick 先生

定制的生产设备解决方案。自 2019 年以来，开始为外部客户提供相关产品解决方案及服务。

对外供应是一个重要的战略步骤。Schick 说：“舍弗勒特殊设备事业部成为一个独立法人实体单位是舍弗勒 2025 战略规划的重要组成部分。其目的是使舍弗勒特殊设备事业部成为其内部和外部用户的首选技术合作伙伴。”舍弗勒特殊设备事业部凭借这一更广泛的定位，将能够更灵活地应对日益加剧的市场波动。外部用户也将面临新的挑战。他们需要适应新行业、学习理解新产品和接受其他技术发展。

自 2019 年以来，舍弗勒特殊设备部确定了业务发展战略，主要为汽车、工业、消费电子和医疗技术等行业领域提供产品和服务。虽然目前最大的客户依然是舍弗勒集团内部客户，但当前正在

合作的外部客户项目已足以证明，这个团队已经很快地适应外部需求和新的挑战。多年来始终践行最高质量标准，追求卓越生产塑造了该部门的发展和定位，这也是舍弗勒特殊设备制造与市场上其他设备制造商的区别之处。外部客户也从中受益。以制造公司设备事业部开展业务的巨大优势：

### 1. 强大的全球网络布局

舍弗勒特殊设备公司在全球设有 13 个工厂，总部设在爱尔兰根，除欧洲六个工厂外，在美国设有 2 个工厂，在中国、印度、韩国和墨西哥还各设有一个工厂。每个工厂将独立运营，可以独立承接服务需求、研发和装配调试。当然他们也会合作，为内部和外部用户提供快速交付和就近服务。

### 2. 拥有自主研发制造的所有能力

舍弗勒特殊设备制造公司非常重视

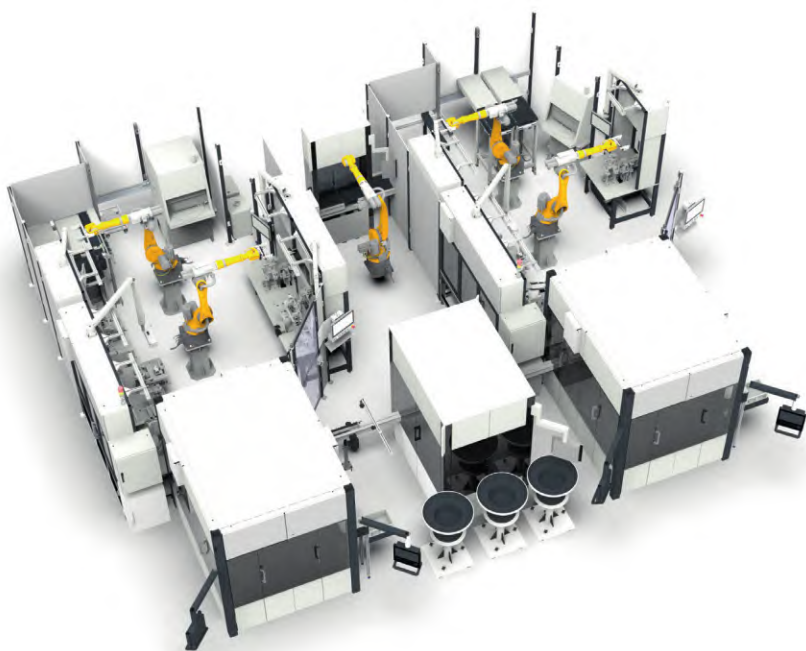


图3 模块化和可扩展的切削加工设备满足了机械加工的生产要求

在内部拥有研发制造大型设备的所有能力。舍弗勒特殊设备制造公司副总裁 Bernd Wollenick 对此表示赞同：各个基地可以在内部解决每个问题应对每个难题，这对我们来说非常重要。我们拥有基本的专业知识，能够评估什么是最好的解决方案，以及我们如何解决客户的

挑战。”这些能力包括从装配和物料输动技术到加工设备、测试系统和机器人技术以及生产信息技术。这家舍弗勒子公司还得益于与典型的机械工程合作伙伴，如西门子、雄克、费斯托、库卡、博世力士乐及史陶比尔等非常密切的关系和发展伙伴关系。

### 3. 可扩展的生产设备

舍弗勒特殊设备制造公司正在寻求一条专注于产品生命周期的道路，开发针对用户定制的解决方案。每种产品都有一个启动阶段，很难估计这个阶段一般需要多久，以及这个产品会有多成功。不过在用户初始投资时的解决方案是可控的，用户前几个月需要的资金投入即所谓的“基本版本”。例如，这些资金可能用于手动工作站或半自动化单元。由于工厂的模块化设计，如果产品数量需要，可以在后期添加更多的工艺模块。因此，自动化程度会根据需要逐渐提高。如果在产品生命周期结束时数量再次下降，这些模块化机器和系统可以再次拆卸。公司在开发阶段已经考虑到了扩展阶段的情况，以便能够提供整体的生产概念。

### 4. 数字化生产的解决方案

高效生产的优化不再主要在于确定新的生产技术或发展简单的自动化概念。现在的目标是智能工厂，一个能自行组织生产的智能工厂。制造过程由工业4.0和数字网络的软件驱动。舍弗勒特殊机械制造公司正在开发适合这种生产需要

## MM 信息

### 舍弗勒特殊设备部制造

地点：

- 德国：爱尔兰根、布尔、施魏因富特
- 法国：阿格诺
- 荷兰：巴讷费尔德
- 斯洛伐克：基苏察新城
- 匈牙利：松博特海伊
- 中国：太仓
- 印度：巴罗达
- 韩国：昌源
- 美国：伍斯特，奇罗
- 墨西哥：普埃布拉

员工：约 1500 人（2023 年）

专业领域：

- 技术销售
- 机械开发和维护
- 电气工程、硬件等
- 数字化软件产品及服务
- 质量管理和工艺过程
- 组装、调试和维修

现有安装面积：32 000 m<sup>2</sup>



的整体生产信息技术和智能辅助系统。通过这些数字化解决方案，公司同时也在扩大其在机械和设备工程方面的专业知识。为此而设计的“智能机器平台”是生产中所有相关要求和功能的中央信息接口。这些功能包括连接、可视化、分析和优化。

#### 5. 来源于生产，深入了解生产的整套生产解决方案

“我们了解生产，是卓越生产的合作伙伴。” Bernd Wollenick 和舍弗勒特殊设备部的研发及销售员工强调。他们有充分的理由这么说，因为在舍弗勒集团内部，舍弗勒特殊设备部不仅是生产技术的供应商，而且还负责提供所有的设备。所以这就是他们声称他们可为生产提供最佳解决方案的原因。如 Wollenick Bernd 解释的那样，整体解决方案是我们的基础：“当客户就订单与我们联系时，我们也会询问上游和下游的工艺。我们希望了解客户的整个生产系统，以便能够提供解决问题的最佳方案。”这就意味着，我们需要根据客户的不同需求为客户定制个性化解决方案。

Wollenick 总结了舍弗勒特种机械背后的理念：“我们的目标是为客户创造最好的解决方案：我们凭借自己的能力为客户开发模块化、可扩展、高效且最经济的系统解决方案。这就是我们的目标。”

### 解决复杂任务的专家

舍弗勒特种机械从 2019 年开始在上述四个行业建立了外部客户群，现在已经在市场上占据一席之地，站稳脚跟。“我们重点聚焦那些和舍弗勒一样全球化的客户，以便我们为其提供本地支持全球服务，并建立长期关系。” Bernd Wollenick 解释说。

当需要解决复杂问题和新想法时，舍弗勒特殊设备制造公司是合适的合作伙伴。为此，该公司定位于四个业务领域，即非标设备、标准机器、数字解决方案以及售后服务。公司业务涵盖了从最初



图 4 舍弗勒特殊设备制造公司依托自己的数字化解决方案推动了生产加工设备的网络化进程

的想法到规划、开发和模拟再到实施和服务的方方面面。

### 生产方案的可持续性

舍弗勒特殊机械制造公司为客户设计的产品范围很广：从婴儿护理用品到医疗设备，再到电动汽车的零部件。尽管这些对生产工厂的要求可能有所不同，但有一个不变的目标就是可持续性。对于整个舍弗勒集团来说，可持续性是一个战略目标，也是“舍弗勒 2025 年路线图”的一部分。公司的目标是自 2040 年起以气候中立的方式运营。

舍弗勒特种机械从多个维度实现这一目标。一方面，减少了生产中的介质消耗。自主研发的“节电模式”使设备还可以在休息时关闭系统，以节省额外的能源。另一方面，客户也可以得到支持，从而可持续地运营。在这里，所谓的可转换生产模块的开发起着决定性的作用，因为它们可以重复使用。因此投资价值在生产结束会不会终止，也有助于实现循环经济，同时减少各个设备的碳排放。

### 卓越生产的合作伙伴

公司项目和用户也越来越多的关注未来的主题，并特别关注可持续交通和

能源生产领域。电池生产领域占据了当前订单的很大一部分。舍弗勒特殊设备制造公司很快就在这个不断增长的市场站稳了脚跟，因为它可以将处理技术的经验与新技术相结合，并提供创新的方案。全新的解决方案以用户利益为中心，减少了非生产时间，使系统更加紧凑，同时提高了产量。我们正在与特殊设备部全球第二大分部中国一起开发电芯绝缘、模块组装和电池包制造的解决方案。

在软件领域也正在追求许多想法。人工智能也将得到越来越多的使用，例如通过机器学习。在未来，算法将自主支持工厂人员以及负责生产的人员进行故障排除、监测性能数据和优化生产。数字孪生或工厂模拟成为中心数据和功能接口，使明天的生产具有成本效益和可持续性，并帮助舍弗勒特殊设备制造公司客户在全球竞争中取得进步。

Bernd Wollenick 说：“作为拥有广泛制造专业知识的工业化合作伙伴，我们正在打造面向未来生产要求的设备。在慕尼黑办的 2023 年 Automatica 自动化展以及即将在上海举办的 2023 AHTE 展会上，舍弗勒特殊设备将再次展示其交钥匙生产设备和未来的最新集成技术。” **MM**