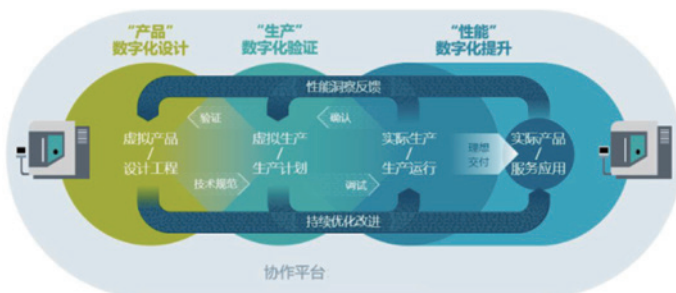


3. 人才学习理念更新是行业传统技术技能人才转型的重点

以上痛点，归根到底是“学什么”、“在哪儿学”、“怎么学”的问题。首先需要解决的是“学什么”！机械加工制造领域数字化战略的实施和流程改进需要全新的知识和技术技能体系；现有人员队伍从“管理人员—工程技术人员—现场操作人员”等不同人才层次，都存在完全或者部分不能满足业务发展的数字化理念或者技术的短板。

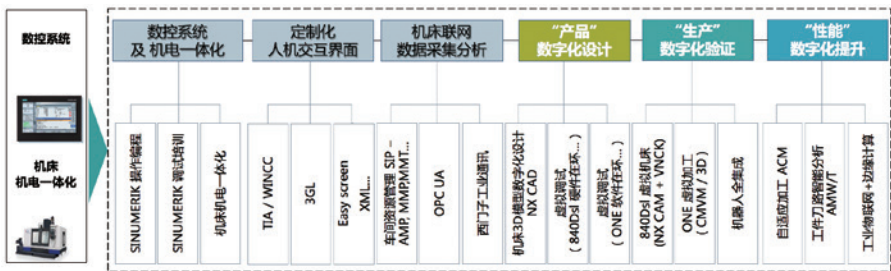
举例说，随着智能制造技术在机、电、信息融合的快速发展，“岗位与岗位”和“部门与部门”的界限越来越模糊。对于承担着生产制造领域核心技术工厂设备数控数字化新生产模式下的“工程师”而言，仅单一岗位能力已经不能满足现场工作需要。设备及现场工况变化倒逼他们成为必须具备跨专业、跨学科的综合知识能力和竞争力。以数控数字化工程师为例，围绕“工作内容”和“学习模式”两个方面，传统数控工程师或技师仅需掌握数控单一代码编程或者操作技术，或手动系统调试维修维护能力已经不能满足现场工作需要。从工作内容的角度来看（如下图），要求他们具备工作链、岗位群上下游的知识和能力，如岗位上游的产品设计数字化、生产工艺与验证数字化、并行岗位的设备能效数字化技术等，不仅解决问题，还需要发现和提出问题、避免问题，保证生产制造车间或售后服务的高质量。



机械加工领域数字化工作岗位整体实施和协同体系

重构传统知识结构，加速新工程师培养

那么，机械加工制造领域将会需要哪种类型的数字化人才呢？他们需要怎样的的知识结构来满足智能制造岗位群对机械加工技术的发展与迭代？如何推动机械加工制造行业工程师与技师的知识结构调整适应产业升级新形势的发展与变化？根据对通过对德国和中国灯塔型企业的规划和对优秀工程师的调研分析来看，如下图示表明，智能制造岗位群及工业 4.0 发展需要，新工程和新技术不仅需了解传统的数控系统技术，还需要强化 6 个纵向 18 个知识技术关键内容。



机械加工行业从业人员知识结构变化