

# 厂所合一型企业数字企业建设构想研究

## Research on Digital Enterprise Construction Concept of Factory-integrated Enterprise

唐中杰

Zhongjie Tang

贵州航天控制技术有限公司 中国·贵州 贵阳 550009

Guizhou Aerospace Control Technology Co., Ltd., Guiyang, Guizhou, 550009, China

**摘要:** 厂所合一型企业是指内部形成了设计开发和生产制造一体化的企业, 该类企业的创新能力和竞争力一般较强。本研究旨在探讨厂所合一型企业数字企业建设的构想, 以帮助厂所合一型企业实现数字化转型和创新。通过文献综述和实证研究, 本研究将重点讨论厂所合一型企业数字企业建设的重要性、挑战和实施策略, 以及其对企业绩效和市场地位的影响。

**Abstract:** The factory-integrated enterprise refers to the enterprise that has formed the integration of design, development and production and manufacturing, and the innovation ability and competitiveness of such enterprises are generally strong. The purpose of this study is to explore the concept of digital enterprise construction for factory-integrated enterprises, so as to help factory-integrated enterprises realize digital transformation and innovation. Through literature review and empirical research, this study will focus on the importance, challenges and implementation strategies of digital enterprise construction, as well as its impact on enterprise performance and market position.

**关键词:** 厂所合一型企业; 数字企业; 建设; 构想

**Keywords:** factory integrated enterprise; digital enterprise; construction; conceive

**DOI:** 10.12346/etr.v5i9.8557

## 1 引言

在当前快速发展的数字经济时代, 企业数字化转型成为提高竞争力和适应市场需求的重要趋势。在这一背景下, 厂所合一型企业数字企业建设逐渐成为一种创新的方式, 在继承和发扬将传统的生产和研发环节融合为一个统一的整体基础上。充分发挥厂所合一体制既能提高企业的生产效率, 又能够加强创新能力, 有助于实现企业的可持续发展和竞争优势, 但是在面对迫切需要完成数字化转型的今天, 厂所合一型企业相对单纯的研发型企业 and 制造型企业开展数字企业建设更为困难。首先, 企业需要投入更多的资金和资源来进行科研生产全链条数字化设备和系统的建设。其次, 企业还需要耗费更多的精力和时间改变传统的组织结构和管理方式, 以适应数字化转型带来的变化。此外, 企业还面临着数据安全和隐私保护的问题, 需要加强信息技术的安全保护措施。

## 2 厂所合一型企业数字企业建设构想研究的意义

厂所合一型企业数字企业建设的意义主要体现在以下几个方面:

首先, 提升创新能力: 传统的企业生产和研发往往是存在割裂的状态, 导致创新过程缺乏有效的沟通和协同, 影响了创新效率和品质。厂所合一型企业数字企业建设可以将生产和研发合为一体, 实现创新能力的提升。通过数字化技术的应用, 可以实现生产与研发的无缝衔接, 促进信息的共享和知识的交流, 从而加速创新的过程。其次, 提高生产效率: 通过将生产和研发合为一体, 厂所合一型企业数字企业建设可以优化生产流程, 提高生产效率。数字化技术可以实现生产过程的自动化和智能化, 减少人为因素的干预, 提高生产的精确性和稳定性。同时, 数字化技术还可以实现数据的实时监测和分析, 帮助企业精细化管理生产过程, 提高资源利

【作者简介】唐中杰(1993-), 男, 中国贵州遵义人, 本科, 助理工程师, 从事惯性系统科研生产管理研究。

用效率和产品质量。最后，加强市场竞争力：厂所合一型企业数字企业建设可以帮助企业增强市场竞争力。数字化技术可以加快产品的研发速度，提高产品的创新性和差异化，满足不断变化的市场需求。

综上所述，厂所合一型企业数字企业建设的意义在于提升创新能力、提高生产效率和加强市场竞争力。通过实现生产和研发的一体化，企业能够更好地应对市场的需求变化，加速创新和产品的研发上市，提高生产的效率和质量，从而实现可持续发展和竞争优势。因此，构想研究厂所合一型企业数字企业建设对企业实现数字化转型和创新具有重要的意义。

### 3 厂所合一型企业数字企业建设策略

#### 3.1 加强“三网”基础设施优化与建设

在厂所合一型企业数字企业建设策略中，加强“三网”基础设施的优化与建设将起到关键的作用。三网指的是涉及企业技术核心的局域国密网（简称：核心网）、涉及商业秘密的局域网（简称：商密网）商密网和互联网，它们在数字化企业中扮演着不同的角色和功能。

首先是核心网：核心网是指利用国家密码标准和算法构建的网络，用于保障国家安全和机密信息的传输。在厂所合一型企业数字企业建设中，核心国密网的优化与建设是非常重要的，特别是对于那些涉及国家机密信息的企业。通过加强核心国密网的基础设施建设，企业可以有效防范网络攻击和数据泄露的风险，确保企业的核心竞争力和安全<sup>[1]</sup>。

其次是商密网：商密网是指用于企业内部通信和数据传输的安全网络，包括企业内部局域网、虚拟专用网络等。在厂所合一型企业数字企业建设中，商密网的优化与建设是为了确保企业内部生产和研发业务的安全和高效。通过加强商密网的基础设施建设，可以实现生产与研发部门之间的快速沟通和协同，提高工作效率和品质。

最后是互联网：互联网是现代企业发展的重要基础设施，它提供了全球范围内的信息交流和业务合作的平台。在厂所合一型企业数字企业建设中，互联网的优化与建设是为了实现企业与供应商、客户和市场的有效连接和交流。通过加强互联网的基础设施建设，企业可以更好地参与全球化竞争，拓展市场和合作机会，提高企业的竞争力和发展速度。

综上所述，加强“三网”基础设施优化与建设是厂所合一型企业数字企业建设策略中的重要内容。通过对核心网、商密网和互联网的优化与建设，企业可以实现安全、高效、灵活的生产和研发环境，促进内外部的合作与交流，提高企业的核心竞争力和市场竞争能力。

#### 3.2 认清厂所合一型企业数字企业建设本质，构建科学规范的生产运营机制

在厂所合一型企业数字企业建设策略中，认清厂所合一型企业数字企业建设的本质，并构建科学规范的生产运营机制

是非常重要的。厂所合一型企业数字企业建设的本质是将传统的分散的生产与研发过程进行整合，使其合为一体，实现生产与研发的高度协同与一体化。通过数字化的手段和技术，将生产与研发环节进行无缝连接，实现信息共享、数据传递和协同工作。为了构建科学规范的生产运营机制，以下几点是需要注意的：

首先，统一规划与设计：在厂所合一型企业数字企业建设中，需要进行统一的规划与设计，考虑生产与研发的需求和要求，合理布局和配置各项资源，确保生产运营的高效和协调。其次是数字化转型：数字化转型是将传统的生产和研发过程进行数字化改造和升级的关键步骤。通过引入先进的数字技术和工具，例如物联网、大数据分析、云计算等，实现生产与研发信息的实时监控、分析和预测，提高生产运营的智能化和灵活性。然后，优化组织与协作：在厂所合一型企业数字企业建设中，需要优化组织架构和协作机制。建立清晰的角色和责任分工，提高各个部门和团队之间的沟通和协作效率，推动生产与研发的紧密衔接，实现整体业务目标。最后是运营管理与监控：科学规范的生产运营机制需要建立健全的运营管理与监控体系。通过建立 KPI（关键绩效指标）评估和监控体系，可及时发现运营瓶颈和问题，并采取相应的措施进行优化和改进，从而提高企业的生产效率和竞争力<sup>[2]</sup>。

#### 3.3 提升厂所合一型企业数字企业员工的数字化应用能力

在厂所合一型企业数字企业建设策略中，提升员工的数字化应用能力是非常重要的，以适应数字化转型和实现生产与研发的合一。以下是一些实施策略：

首先是培训和教育：开展针对员工的数字化应用培训和教育，提供必要的知识和技能，使员工能够熟悉和运用数字化工具和技术。培训内容可以包括数字化协同工具、数据分析和大数据应用、物联网技术等。其次是紧密合作和知识分享：建立跨部门和跨团队的合作机制，促进员工之间的沟通和知识共享。通过各种沟通平台和会议，鼓励员工互相学习和探讨数字化应用的最佳实践，提高整体团队的数字化应用能力。然后，引入新技术和工具：引入适合厂所合一型企业数字企业建设的新技术和工具，使员工能够更好地应用于生产和研发过程中。这包括数字化协同平台、云计算、物联网设备等，提供更高效、智能和自动化的工作方式。接着，建立激励机制：建立激励机制，鼓励员工积极学习和运用数字化应用技能。可以设立奖励机制，如数字化应用能力竞赛、表彰优秀的数字化应用案例等，激发员工的学习热情和进取心。最后，转变组织文化：推动整个组织的数字化转型需要转变组织文化，鼓励和支持员工接受新的数字化工作方式和思维方式。以数字化应用为基础的协作和创新，应成为组织文化的重要组成部分，促使员工更积极地参与数字化应用。

### 3.4 更新设计模式，优化工艺技术，赋予生产运营和售后数字化概念

在厂所合一型企业数字企业建设策略中，可以通过更新设计模式、优化工艺技术以及赋予生产运营和售后数字化概念来实现生产与研发的合一。以下是一些策略建议：

首先，更新设计模式：引入数字化设计工具和技术，如计算机辅助设计（CAD）、计算机辅助工程（CAE）和计算机辅助制造（CAM）等融合升级，实现产品设计、模拟和制造的数字化，提高企业仿真设计水平，减少实物验证或取消实物验证，提高设计前端的可靠性。这将增强设计师与工程师的协同工作能力，促进产品的优化和创新。其次，优化工艺技术：应用数字化技术和工具，如工业物联网（IIoT）、智能传感器、自动化设备等，实现生产工艺的数字化和自动化。通过数据采集和分析，可以实时监控和控制生产过程，提高生产效率和水平。然后，赋予生产运营数字化概念：利用物联网、大数据分析和云计算等技术，建立数字化生产运营系统。通过实时监测设备、物料和人员的状态，及时调整生产计划和资源配置，实现生产过程的精细化管理和优化。接着，赋予售后数字化概念：建立数字化的售后服务平台，实现故障诊断、远程维护和预测性维护等功能。借助物联网和大数据分析技术，能够提前发现潜在问题，降低故障率，提升客户满意度并为产品优化提供有价值的反馈。最后，推动数字化意识和文化：为员工提供必要的培训和教育，增强数字化技能和意识，鼓励员工积极参与数字化转型，建立数字化思维和工作方式，推动整个组织的数字化转型<sup>[1]</sup>。

### 3.5 持续优化和升级企业的工作流程

在厂所合一型企业数字企业建设策略中，持续优化和升级企业的工作流程是至关重要的，以下是一些建议：

首先是流程标准化：对企业各项工作流程进行标准化，明确每个环节的具体步骤和责任人。标准化可以提高工作效率，减少错误和重复劳动。其次是自动化流程：引入自动化技术，实现工作流程的自动化。例如，利用ERP系统管理企业资源、计划生产和供应链，利用协同平台促进跨部门协作等。自动化流程可以减少人为错误和时间浪费，提高工作效率。然后是数字化流程：应用数字化工具和技术，将工作流程数字化。例如，利用电子文档管理系统、数字化签批工具等，实现文件管理和审批流程的电子化。数字化流程可以提高工作效率，降低成本，并支持数据分析和决策。接着是持续改进：通过制定改进计划、定期评估和反馈机制，持续改进工作流程。鼓励员工提出改进意见和建议，共同推动工作流程的优化和升级。之后是数据驱动决策：基于数据分析和监测，对工作流程进行持续优化和升级。通过数据分析，

发现潜在问题和瓶颈，并采取措施加以改善。数据驱动决策可以提高工作效率和质量，推动企业持续发展。最后是员工培训和意识提升：为员工提供必要的培训和教育，提高他们对工作流程的理解和操作技能。鼓励员工积极参与工作流程的优化和升级，培养持续改进的意识和文化。

### 3.6 注重企业生产运营数字化的安全性

在厂所合一型企业数字企业建设策略中，注重企业生产运营数字化的安全性非常重要。以下是一些关键点：

首先是数据安全保护：确保企业生产运营过程中产生的数据得到有效的保护。采取数据备份和加密措施，以防止数据丢失或泄露。同时，建立权限管理机制，限制员工和外部人员对敏感数据的访问。其次是网络安全防御：加强网络安全措施，包括防火墙、入侵检测和防护系统、恶意软件防护等。确保网络连接和交流的安全性，防止未经授权的访问和攻击。然后是资源访问控制：建立访问控制机制，限制员工和外部人员对生产设备和信息系统的访问。使用身份认证、权限管理等技术手段，确保只有经过授权的人员可以进行操作。接着是安全培训和意识提升：培养员工对数字化生产运营安全的认识和意识，加强对安全政策和规程的培训，增强员工的安全意识和应对能力。之后是安全审计和监测：定期进行安全审计和监测，了解系统的安全状况并及时发现潜在问题。通过安全事件日志、异常检测和行为分析等手段，监控系统的正常运行和安全性。最后是备份和恢复机制：建立有效的数据备份和恢复机制，以应对意外事件和数据丢失的情况。定期进行数据备份，并测试数据恢复的完整性和可用性。

## 4 结论

厂所合一型企业数字企业建设带来了企业快速实现高质量发展的巨大的机遇。通过数字化技术的应用，企业能够实现生产和研发的协同，提高生产效率，加快产品创新和上市速度。此外，数字化还可以帮助企业实现精细化管理，提高产品质量和客户满意度。因此，厂所合一型企业数字企业建设有望为企业带来更加可持续和竞争优势的发展。本研究通过对相关文献的综述，并结合实证研究，探讨厂所合一型企业数字企业建设的构想、重要性、实施策略。此外，本研究还探讨了厂所合一型企业数字企业建设对企业绩效和市场地位的影响，以提供有针对性的建议和指导。

### 参考文献

- [1] 高海涛,刘玲.数字企业出海的安全风险防范[J].前线,2022(3).
- [2] 杨扬.国外政府加强对数字企业的治理[J].科技中国,2019(12).
- [3] 欧阳日辉.数字企业上市:困境与机遇[J].人民论坛,2023(3).