

2025 年华南农业大学珠江学院

普通专升本考试

《数字化运营管理》考试大纲

I. 考试性质

本科插班生招生考试是由专科毕业生参加的选拔性考试。高等学校根据考生的成绩，按已确定的招生计划，德、智、体全面衡量，择优录取。因此，本科插班生考试应有较高的信度、效度、必要的区分度和适当的难度。

II. 考试内容和要求

一、考试基本要求

本大纲为数字经济专业插班生专门编写，作为考试命题的依据。数字化运营管理是数字经济专业学生的专业课，通过该课的学习和考试，为其他相关有关课程打下一个理论基础，考察学生对数字经济基本知识和理论的掌握和应用能力。

二、考核知识点及考核要求

本大纲的考核要求分为“识记”、“领会”、“应用”三个层次，具体含义是：

识记：能解释有关的概念、知识的含义，并能正确认识和表述。

领会：在识记的基础上，能全面把握基本概念、基本原理、基本方法，能掌握有关概念、原理、方法的区别与联系。

应用：在领会的基础上，能运用基本概念、基本原理、基本方法分析和解决有关的理论问题和实际问题。

第1章 数字化运营管理概述

1.1 数字经济

识记：数字经济的概念

领会：数字经济的“四化”框架

1.2 数字化核心技术

识记：数字化核心技术

领会：5G技术的概念

云计算的概念

人工智能的概念

物联网的概念

边缘计算的概念

区块链的概念

大数据的概念

数据中台的概念

1.3 产业数字化

识记：产业数字化概念

领会：产业数字化场景

1.4 数字化运营管理

识记：数字化运营管理的产生背景

领会：数字化运营管理的内涵

第 2 章 企业数字化转型战略

2.1 企业数字化转型趋势于挑战

识记：数字化转型的驱动力

领会：传统产业数字化转型的趋势

应用：企业数字化转型的重要性

2.2 数字化及其转型的相关术语

应用：信息数字化、业务数字化、数字化转型

2.3 企业数字化转型战略规则

应用：制造企业推进数字化转型战略规划

2.4 企业数字化转型战略举措

识记：建立成为数字化原生企业的愿景

领会：建立支持数字化转型的组织架构

2.5 数字化转型管理参考架构

识记：主要视角

领会：发展阶段与水平档次

第 3 章 数字化设计与制造

3.1 工业革命与制造变革

识记：工业 4.0 与智能制造

领会：领会工业 5.0

3.2 产品数字化开发

识记：产品开发基本流程

领会：产品数字化设计过程

应用：产品数字化开发的三个阶段

3.3 产品全生命周期管理

识记：PLM 的概念与内涵

3.4 数字化设计与制造技术

识记：数字化设计技术

领会：基于模型对的系统工程（什么是 MBSE）

第 4 章 数字孪生与数字化工厂

4.1 数字孪生的产生与发展

识记：数字孪生的产生

领会：数字孪生的发展

4.2 数字孪生的概念与内涵

识记：数字孪生的定义

领会：数字孪生的内涵

应用：数字孪生的五维模型

4.3 数字孪生的内容与架构

识记：数字孪生的内容

领会：数字孪生的架构

4.4 数字化工厂

应用：数字化工厂的核心架构

4.5 数字化工厂下的生产数字孪生

应用：基于数字孪生工厂的用户直连制造

第 5 章 企业资源计划

5.1 ERP 概述

识记：ERP 的概念与作用

应用：ERP 系统的功能模块及其集成

5.2 MRP 及其运算逻辑

识记：MRP 的基础信息

领会：MRP 逻辑

5.3 MPS 及其运算逻辑

识记：MPS 的概念

领会：MPS/ATP 案例

应用：MPS/ATP 软件案例解析

5.4 能力需求管理

识记：能力需求管理的概念

领会：RCCP 及其运算逻辑、CRP 及其运算逻辑

5.5 ERP 面临的困境与未来发展趋势

识记：ERP 面临的困境及发展趋势

领会：云原生 ERP

应用：ERP 与数据中台的融合

第6章 高级计划排产

6.1 APS 概述

识记：APS 的概念与内涵、AP 与 AS 的区别与联系

领会：APS 与 ERP 的对比与关联

APS 与 SCM 的关联分析

6.2 APS 体系架构及系统功能模块

识记：APS 体系架构

领会：APS 系统功能模块

应用：APS 系统功能实施案例

6.3 APS 的逻辑

识记：APS 的三种模式：1) 基于模拟仿真模式；2) 基于约束理论的模式；3) 基于数学建模的模式

领会：APS 建模

应用：APS 规则、排产中的满意规则

6.4 APS 系统的算法

识记：APS 算法分类

领会：APS 算法的本质、APS 算法的优劣分析

6.5 APS 软件及未来发展趋势

应用：APS 软件应用举例、发展趋势、解决方案

第 7 章 从制造执行系统到制造运营管理

7.1 MES 的基本概念

识记：MES 的产生、发展与定义

领会：MES 的发展趋势

7.2 MES 的功能模块及其他系统的集成

识记：MES 的核心功能

领会：MES 与其他系统的集成与比较分析

7.3 MES 规划与需求分析

识记：基础数据梳理、业务流程梳理与优化、工艺建模与分析、数据采集基础梳理、MES 边界与集成、系统需求分析与框架设计、实施方案制订

7.4 制造运营管理

识记：MOM 概念的提出

领会：MOM 与 MES 的关系

7.5 从 MES 的现状与困境看低代码 MOM 的发展

识记：MES 的现状与困境

领会：低代码 MOM 解决方案

第 8 章 工业互联网

8.1 工业互联网概述

识记：工业互联网发展的动因

领会：工业互联网的概念与内涵、工业互联网的本质与特

征、工业互联网标准体系结构

8.2 工业互联网平台的体系架构及核心技术

识记：工业互联网平台的定位和作用

领会：工业互联网平台的体系架构、工业互联网平台的核心技术

应用：工业互联网平台赋能产业链供应链

8.3 工业互联网平台应用案例

识记：工业互联网平台应用分布及层次

8.4 工业互联网平台赋能产业链供应链

识记：工业互联网助力传统供应链解决问题

领会：基于工业互联网的供应链内涵与结构

8.5 工业互联网平台运营模式

识记：功能有哪些（参考书本内容）

8.6 区块链赋能工业互联网

识记：应用有哪些（参考书本内容）

第9章 双碳背景下的数字化运营管理

9.1 数字技术赋能“双碳目标”管理

识记：碳排放、碳移除、碳管理

9.2 数字技术驱动的工业企业低碳绿色运营管理

识记：数字技术赋能工业双碳、工业软件赋能双碳、工业互联网赋能双碳

9.3 工业互联网碳达峰碳中和园区

识记：工业互联网双碳园区的内涵、双碳园区建设

9.4 数字技术驱动的低碳绿色供应链管理

识记：低碳绿色供应链内涵与运营框架

领会：基于数字商业生态的低碳供应链管理

III. 考试形式及试卷结构

一、考试形式

闭卷，笔试，考试时间为 150 分钟，试卷满分为 200 分。

二、试卷题型

单项选择题（30 分）

判断题（20 分）

名词解释（30 分）

简答题（50 分）

论述题（30 分）

案例分析题（40 分）

IV. 参考书目

《数字化运营管理》第 2 版（作者：李晓、刘正刚、王雷、何炳炯 出版社：清华大学出版社 出版时间：2024 年 3 月 ISBN：9787302655589）

V. 题型示例

数字化运营管理模拟题（附参考答案）

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求，请将符合要求的备选项的代码填写在括号内，错选或未选均无分。

- 1.下面【 】不属于 5G 的三大特点之一。
A.大带宽高速率 C.低时延高可靠 B.分布式计算
D.海量连接
- 2.数据中台已经成为企业数字化转型的基础技术平台，将在夯实数字底座，支持灵活应用方面发挥更大作用，以下【 】不属于其作用。
A.数据中台提升企业数据能力
B.数据中台助力数据资产化
C.数据中台帮助企业建立统一的数据服务体系
D.数据中台是数字化转型的业务基础
- 3.数字化转型管理参考架构中，数字化转型共分为五个发展阶段，其中第五个发展阶段是【 】。
A.即规范级发展阶段
C.平台级发展阶段
B.场景级发展阶段

D.生态级发展阶段

4.【 】不属于 MBSE 能更好实现的功能。

A.需求量化描述与自动验证

C.无法实现追溯分析

B.基于模型的文档自动生成

D.系统级仿真分析

5.不属于数字孪生中三大技术要素的是【 】。

A.数据

B.决策

C.模型

D.软

件

6.1.以下【 】属性实质是“在途量”。

A.总需求量

B.计划收货量

C.预计库存量

D.计划订货量

7.AP 解决的核心问题是【 】

A.MPS

B. ATP

C.PAB

D.POR

8.MES 与 ERP 对比，MES 不兼备的特点是【 】。

A.MES 覆盖面大得多

C.MES 业务模式更简单

B.MES 实现技术更复杂

D.MES 符理粒度更为精细

9.工业互联网的典型特征有【 】。

A.数据资产化

C.组织虚拟化

B.生产可定义

D.IT、OT 融合化

10.工业 5.0 概念重点关注以下【 】关键词。

A.工人福祉

B.可持续性

C.工业弹性

D.工业效率

二、判断题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

以下说法如果是正确的就在后面的括号中打“√”号，错误的则打“×”号。

1.可持续性不属于数字经济的七大特征之一。【 】

2.数字化(信息数字化、业务数字化)与数字化转型是相同的概念。【 】

3.工业 4.0 的核心是智能制造。【 】

4.数字孪生是实现物理空间在赛博空间交互映射的通用使能技术。【 】

5.工作中心是各种生产能力单元的统称，属于计划与控制范畴，也属于固定资产或设备管理范畴。【 】

6.APS 的目标是要在做生产计划时，就考虑精益的问题，把

精益活动从生产部门提前到计划部门。【 】

7.人员信息是生产主体，生产人员的工作安排同生产班制以及生产时间计划紧密相关。【 】

8.平台创新与竞争的大幕刚刚拉开，未来将有更多主体进入工业互联网产业这一领域，大多能最终构建起自己的“平台经济”。【 】

9.碳中和主要包括碳的排放、碳的移除。如果碳的排放和移除相等，即可实现碳中和，在这个过程中始终伴随着碳的管理。【 】

10.数字化管理有利于提高制造企业的管理效率和质量，但在一定程度上会提高管理成本和生产成本。【 】

三、名词解释题（本大题共5小题，每小题6分，共30分）

1.数字经济

2.PLM

3.能力需求管理

4.MOM

5.数字化转型

四、简答题（本大题共 5 小题，每小题 10 分，共 50 分）

1.数字化运营管理的内容包含哪些方面？

2.企业数字化转型的战略举措有哪些??

3.MBE 有哪几个组成部分？。

4. 数字化工厂推进的建设路径是什么？

5.工业互联网的应用层次与应用模式有哪些？

五、论述(本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分)

1.比较传统供应链和基于工业互联网的供应链的区别，并阐述工业互联网平台如何赋能产业链供应链数字化转型。

2.简述工业软件是如何赋能双碳目标的。

六、案例分析题 (本大题共 2 小题，每小 20 分，共 40 分)

如何助“老”跨越数字鸿沟

数字技术推动了万物的互联互通，然而，在多数人享受数字技术红利的同时，老年人在数字鸿沟面前的处境却日益困窘，在很多地方，数字化“局外人”现象令人颇为感慨。

人们形象地将以老年人为主体的经济形态称为“银发经济”、“银发经济”看上去是夕阳产业，但其实是朝阳产业。

具体来看，可在几个领域展开积极探索：

第一，老年金融业。信息产品和服务的获取、使用不仅需要一定的技能，还往往需要支付一定的费用。因此，有必要加强对老年人金融知识和风险的教育，推动网络金融业可持续发展。

第二，老年用品业。有报告显示，近年来，老年用品数量以年均 39% 的速度在增长。下一步，可加快放大镜助听器 etc 老年用品的升级，优化老年人使用信息通信产品和服务的体验。

第三，老年服务业。除了家政养老服务，这里还想重点说一下老年培训产业。老年培训作为新的培训产业，伴随越来越多的老年人融入数字生活而逐渐兴起。

在数字化时代，发展“银发经济”、关注老年群体的特殊性，不仅有社会效益，也会有经济效益。助力老年人跨越数字鸿沟，不仅需要政府、企业、社会发力，家庭的作用亦不可忽视。统计显示，92% 的老年人在遇到手机使用障碍时，首选向子求助。子女不仅应协助他们学习技能，还应帮助他们提高信息素养，提高识别网虚假信息、应对诈骗的能力。

跨越数字鸿沟，老年人并非处于被动受助状态。老年人之间的相互交流、相互帮助是一起跨越数字鸿沟的重要途径。只有科技成果与人文关怀紧密结合，老年人才能在数

字化时代收获幸福感、安全感。

结合以上案例回答下列问题：

- 1.什么是数字鸿沟，举例（不能用文中的例子）说明。
- 2.如何帮老年人迈过数字鸿沟？

数字化运营管理模拟题（附参考答案）

一、单项选择题（本大题共 10 小题，每小题 3 分，共 30 分）

在每小题列出的四个备选项中只有一个符合题目要求，请将符合要求的备选项的代码填写在括号内，错选或未选均无分。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
B	D	D	C	D	B	B	D	D	D

二、判断题（本大题共 10 小题，每小题 2 分，共 20 分）

以下说法如果是正确的就在后面的括号中打“√”号，错误的则打“×”号。

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
×	×	√	√	√	√	√	×	√	×

三、名词解释题（本大题共 5 小题，每小题 6 分，共 30 分）

1. 数字经济

参考答案：数字经济是以数字化的知识和信息为关键生产要素，以数字技术创新为核心驱动力，以现代信息网络为重要载体，通过数字技术与实体经济深度融合，不断提高传统产业数字化、智能化水平，加速重构经济发展与政府治理模式的新型经济形态。（**概念答案参考**）

具体包括四大部分：

一是数字产业化，即信息通信产业，具体包括电子信息制造业、电信业、软件和信息技术服务业、互联网行业等；

二是产业数字化，即传统产业应用数字技术所带来的产出增加和效率提升部分，包括但不限于工业互联网、智能制造、车联网、平台经济等融合型新产业、新模式、新业态；

三是数字化治理，包括但不限于多元治理，以“数字技术+治理”为典型特征的技术结合，以及数字化公共服务等；

四是数据价值化，包括但不限于数据采集、数据标准、数据确权、数据标注、数据定价、数据交易、数据流转、数据保护等。

2. PLM

参考答案：产品全生命周期管理（Product Life-cycle Management, PLM）是通过网络实现从产品需求预测、概念设计、结构设计、原材料采购、制造、销售、使用、客户服务、报废以及回收等环节的集成管理系统。推动 PLM 发展的主要因素有：（1）网络及信息技术的支持；（2）全球化的市场竞争；（3）用户个性化需求。

3. 能力需求管理

参考答案：将各级生产计划转换为相应的能力需求计划，然后估计可用能力，并确定应采取的措施以协调能力需求即负荷与可用能力之间的关系。

负荷：一个工作中心在某特定时段所完成或计划要完成的工作量；

能力：一个工作中心在某个特定时段可处理的工作量。

4. MOM

参考答案：制造运营管理（Manufacturing Operations Management）是制造执行系统（MES）的演变，MES 是一种连接、监控和控制工厂车间复杂制造系统和数据流的信息系统，主要

关注制造车间发生的事情。MOM 包括制造执行系统和分析制造过程的努力，MOM 系统作为传统 MES 的进一步拓展，包含了生产运作管理、维护运作管理、质量运作管理和库存运作管理。

5. 数字化转型

参考答案：是指客户驱动的战略业务转型，不仅需要实施数字技术，还需要牵涉各部门的组织变革。它包括人、投入产出、知识与能力、财务、企业文化是否能接受或适应转型等进行分析和考虑，对标行业标杆，制定每一个阶段的目标和终极目标。更是一种思维方式的转型。

四、简答题（本大题共 5 小题，每小题 10 分，共 50 分）

1. 数字化运营管理的内容包含哪些方面？

参考答案：数智化制造催生数字化运营管理，数字化运营管理是指通过数字化的方式将用户、企业内部管理链条和企业上下游价值链条完全贯通，以数据驱动业务流转和推进，形成数据驱动型的智慧运营方式和产业生态，并利用数字化技术驱动业务重构、驱动管理变革、重塑业务价值。

数字化运营管理主要包括：

（1）数据收集与分析：通过采集和整理大量的数据，企业可以更好地了解市场需求、顾客行为、供应链运作等方面的情况；

（2）流程优化与自动化：传统的管理流程通常繁琐、耗时且容易出错。通过数字化管理，企业可以将各种流程和操作进行自动化处理，提高效率和准确性，例如 ERP；

（3）信息安全与风险管理：随着企业数字化管理程度的提高，信息安全和风险管理变得尤为重要。数字化管理涉及大量的数据和信息，包括商业机密、客户隐私等敏感信息。因此，确保信息的安全性是数字化管理的核心要素之一；

（4）数字营销与客服管理：随着互联网的普及和社交媒体的兴起，数字营销成为企业吸引客户和推广产品的重要手段。通过数字化管理，企业可以利用各种数字渠道，如搜索引擎营销、社交媒体广告、电子邮件营销等，与目标客户进行有效的互动和沟通，例如 CRM；

（5）团队协作与沟通：传统的办公环境往往面临时空限制和信息流通不畅的问题。通过数字化管理，企业可以利用协同工具和团队管理平台，实现远程协作、文件共享、在线会议等功能，打破地域限制，提高团队协作效率。数字化管理还可以改善内部沟通流程，通过企业内部的社交平台、即时通讯工具等，促进团队成员之间的交流和知识共享，提高工作效率和团队凝聚力；

（6）业绩评估与监控：通过数字化管理工具，企业可以对各项业务指标进行实时监控和评估，了解企业的运营状况和绩效表现。数字化管理可以提供实时数据报告、关键绩效指标分析、业务趋势预测等功能，帮助企业及时发现问题、调整策略，实现持续改进和优化。

2. 企业数字化转型的战略举措有哪些??

参考答案：

企业数字化转型的三大原动力：

（1）宏观环境，目前，中国市场整体经济增长速度正在下滑，增速下滑对于所有行业都会产生较大的影响。

(2) 市场竞争激烈，在中国市场，企业大多通过价格战的形式抗衡竞争，这一竞争形势将影响所有行业，导致市场竞争异常激烈。

(3) 用户需求越来越个性化，需要为用户提供个性化的产品和服务。

3. MBE 有哪几个组成部分？

参考答案：基于模型的企业（Model-based enterprise, MBE）是建立在 MBD 技术的基础上，它的核心思想是基于产品数字化模型来定义、执行、控制和管理企业的所有业务流程，采用建模与仿真技术彻底改造、无缝集成产品设计、制造、技术支持和售后服务等全部环节，利用科学的仿真和分析工具在产品生命周期的每个阶段做出最佳决策，大幅度减少产品研发、制造和售后服务的时间与成本。MBE 是多种先进设计、仿真分析与制造方法的集中体现，代表着产品开发和制造企业的未来。主要由基于模型的工程（Model-based engineering, MBE）、基于模型的制造（Model-based manufacturing, MBM）、基于模型的维护（Model-based sustainment, MBS）三个部分组成，并形成有机整体。

5. 数字化工厂推进的建设路径是什么？

参考答案：

数字化工厂的推进与建设路径包括以下三点：

(1) 数字化：核心业务的数字化系统建设，自动化改造包括机器人、自动化产线、自动化质检等，车间布局优化；信息系统的覆盖，如 ERP、MES、APS、SRM 等；产品的数字化，如传感、监测和人机交互；将信息化与业务深度融合。

(2) 互联化：将业务互联互通，形成一张“网”，让数据与流程在企业中无缝流转。如自动化与信息化的链接；多个系统集成，MES 与 ERP、CRM 与 ERP 等；业务链条的打通与集成，OTD、产品全生命周期等。

(3) 智能化：基于深度学习的人工智能应用，围绕感知、分析、决策和学习，形成业务闭环与知识重用。

5. 工业互联网的应用层次与应用模式有哪些？

参考答案：工业互联网是满足工业智能化发展的需求，具有低时延、高可靠、广覆盖特点的关键网络基础设施，是新一代信息通信技术与先进制造业深度融合所形成的新业态与应用模式。工业互联网包括网络、平台、安全三大体系。(1) 网络体系是基础；(2) 平台体系是核心；(3) 安全体系是保障；

应用层次分为以下三大发展层次：

(1) 基于平台的信息化应用，一是得益于平台的“连接+数据可视化”能力，传统的生产管理类信息化应用得到更为广泛的普及。其中，在生产监控分析领域应用最为广泛，在物料管理、排产调度等方面也有初步探索；二是基于平台的“软件上云+简单数据分析”在客户关系管理、供应链管理和部分企业计划资源管理领域获得应用，有效降低中小企业软件使用成本。

(2) 基于平台大数据能力的深度优化，基于平台的大数据能力，以“模型+深度数据分析”模式在设备运维、产品售后服务、能耗管理、质量管控、工艺调优等场景获得大量应用，并取得较为显著的经济效益。

(3) 基于平台协同能力的资源调配和模式创新，一是借助平台整合产业链资源，探索制

造能力交易、供应链协同等应用，成为部分企业的实践选择；二是基于平台进行深层次的全流程系统性优化尚处在局部的探索阶段。

应用模式如下：

(1) 大企业依托平台对制造业数字化转型的驱动能力正逐渐显现，“强化数据、创新模式”重点聚焦高价值应用；

一是对特定场景进行深度的数据分析和挖掘，优化设备或设计、生产、经营等具体环节，在现有基础上借助平台增强能力；

二是对产业链条进行要素打通并叠加一定程度的数据分析，提升上下游协同与资源整合能力，积极拓展创新型应用。

(2) 中小企业应用平台云化工具以较低成本实现信息化与数字化普及，基于平台的制造资源优化配置和产融对接，“抓资源、补能力”诉求布局平台应用。

一是通过平台融入到社会化生产体系中获得潜在的订单与贷款，成为当前中小企业平台应用的核心诉求；

二是通过平台获取经营与生产的信息化管理能力，也是中小企业使用平台的重要目的。中小企业通过平台低成本云化部署 MES、ERP 等系统，成为中小企业上云的重要场景。

(此部分可作为参考答案)

五、论述(本大题共 2 小题，每小题 15 分，共 30 分)

1. 比较传统供应链和基于工业互联网的供应链的区别，并阐述工业互联网平台如何赋能产业链供应链数字化转型。

参考答案：

目前传统供应链存在以下六个方面的问题：

- (1) 缺少设备实时监控；
- (2) 上下游协同困难；
- (3) 缺乏快速响应能力；
- (4) 存在信息偏差与滞后；
- (5) 信息共享不充分；
- (6) 缺乏应对风险冲击的弹性。

工业互联网的作用主要体现在以下三个方面：

- (1) 提供新型基础设施，加速供应链数字化转型；
- (2) 促进资源优化配置，推动产业价值链演延长；
- (3) 加强供应链可视化，形成全流程智能化供应链。

二者的区别在于以下几个方面：

	传统供应链	基于工业互联网的供应链
驱动流程	离散、按顺序执行的时间驱动型流程，基于历史数据的经验驱动	端到端的统筹式洞察驱动型流程，基于大数据的实时驱动
需求预测	非实时，非智能认知分析和预测，基于经验预测需求	实时、智能认知分析和预测，基于人工智能预测需求
数据共享	信息孤岛，非实时信息交换	全链信息共享和沟通
柔性弹性	市场不断变化，供应链终端等问题难以解决	快速应对市场变化，快速恢复中断供应链，兼具柔性和弹性

运输过程	劳动密集型的运输	智慧化物流运输
供应链风险成因	市场需求波动,上下游之间信息传递失真等	因数据共享而存在数据管理漏洞和网络安全风险
供应链组织结构	以企业为中心的线性结构	以客户为中心的网链结构

综上所述,基于工业互联网的供应链是以工业互联网为基础,以降本增效为目标,以客户为中心,以人工智能、数字孪生等新一代信息技术为手段,实现供应商、制造商、分销商、零售商全面连接、高效协同、智能决策的数字化网链结构。传统物理世界的供应链以供应商、制造商、分销商、零售商自身的企业目标为核心,虽有平面级的简单连通,但缺乏深度协同。数字世界的供应链将全链路全流程打通的数据流以及基于数据分析作出科学判断的决策流反馈给物理世界,指导物理世界供应链中各参与企业发现问题、解决问题。工业互联网通过实现物理世界供应链与数字世界供应链的双向映射、实时动态迭代,可赋能各行业供应链持续优化提升,不断升级数字化、网络化、智能化水平。

(此部分可作为参考答案)

2. 简述工业软件是如何赋能双碳目标的。

参考答案:

目前,已知工业软件赋能双碳有以下几点:

(1) 优化产品设计和生产工艺助力碳减排:应用研发设计类工业软件(CAD、CAE等)的三维建模、数值模拟仿真等功能,能够在产品设计的构思阶段,根据可持续性指标进行智能化设计,提前考虑与原材料及碳足迹相关的社会和经济影响,选择更高效、更环保的产品设计方案,最大限度减少材料和能源浪费。

(2) 提升生产管控效率助力碳减排:应用生产调度和过程控制类工业软件(DCS、SCADA、PLC、MES等)软件,能够简化、整合和优化分散的资产,实现数据采集、设备控制、测量、参数调节以及各类信号报警等各项功能。同时,通过收集和控制能源数据,从能源消耗追踪开始,使用历史查看器、统计和曲线绘图仪,实时测量能源消耗,将数据记录并汇总到数据库中以供后续分析,并借助人工智能启动功耗预测,实现能源效率优化和碳排降低。

(3) 提升供应链效率助力碳减排:目前,造成供应链企业高碳排的主要原因是过度生产或过度购买导致的高库存,应用经营管理类工业软件(ERP、SCM等),可对库存和订单流动进行全面管控,有助于制造商整合订单,减少效率低下的发货。利用该类工业软件的敏捷需求预测、自动化高效分析功能,能够预测、评估和监控供应链各环节,减少人工工作的不确定性,消除一次性事件的影响,改善供应链协作和效率,减少材料或产品的总运输里程,有效降低碳减排。

(此部分可作为参考答案)

六、案例分析题 (本大题共2小题,每小20分,共40分)

如何助“老”跨越数字鸿沟

数字技术推动了万物的互联互通,然而,在多数人享受数字技术红利的同时,老年人在数字鸿沟面前的处境却日益困窘,在很多地方,数字化“局外人”现象令人颇为感慨。

人们形象地将以老年人为主体的经济形态称为“银发经济”、“银发经济”看上去是夕阳产业,但其实是朝阳产业。具体来看,可在几个领域展开积极探索:

第一,老年金融业。信息产品和服务的获取、使用不仅需要一定的技能,还往往需要支

付一定的费用。因此，有必要加强对老年人金融知识和风险的教育，推动网络金融业可持续发展。

第二，老年用品业。有报告显示，近年来，老年用品数量以年均 39% 的速度在增长。下一步，可加快放大镜助听器等老年用品的升级，优化老年人使用信息通信产品和服务的体验。

第三，老年服务业。除了家政养老服务，这里还想重点说一下老年培训产业。老年培训作为新的培训产业，伴随越来越多的老年人融入数字生活而逐渐兴起。

在数字化时代，发展“银发经济”、关注老年群体的特殊性，不仅有社会效益，也会有经济效益。助力老年人跨越数字鸿沟，不仅需要政府、企业、社会发力，家庭的作用亦不可忽视。统计显示，92% 的老年人在遇到手机使用障碍时，首选向子求助。子女不仅应协助他们学习技能，还应帮助他们提高信息素养，提高识别网虚假信息、应对诈骗的能力。

跨越数字鸿沟，老年人并非处于被动受助状态。老年人之间的相互交流、相互帮助是一起跨越数字鸿沟的重要途径。只有科技成果与人文关怀紧密结合，老年人才能在数字化时代收获幸福感、安全感。

结合以上案例回答下列问题：

1. 什么是数字鸿沟，举例（不能用文中的例子）说明。
2. 如何帮老年人迈过数字鸿沟？

参考答案：

（1）什么是数字鸿沟：正如物质上的富有与贫苦一样，信息社会也会出现“信息富有”与“信息贫困”。数字鸿沟通常被定义为能获得新技术使用的人与不能获得新技术使用的人之间的差距，即在政府数字化治理进程中，不同地区、组织、人群，由于对数字技术的掌握程度、应用水平及创新能力的差异而产生的不平等。

涉及：

- 第一，接触和使用互联网基础设施条件的差异；
- 第二，互联网处理信息的知识和技能的差异；
- 第三，服务对象，话语体系与群体的差异；
- 第四，意愿、动机和目的。

例如，在数字政府建设过程中，不可避免地面临由于受教育水平、经济状况、年龄差异等因素所构成的社会公众数字素养不足的问题，使得数字政府在建设过程中的数字鸿沟问题进一步加大。数字化治理和服务供给给人们的生活带来数字红利的同时，也给那些数字资源、设备、技能不足的人带来难以跨越的障碍。受技术、制度、文化与老年人自身因素的制约，老年群体与其他群体在信息技术拥有程度、使用程序上存在巨大差别，面临“数字鸿沟”的问题。（仅供参考）

（2）如何帮助：例如出台相关的法律、政策以及条例等，重点解决特殊群体在享有公共服务中的“数字鸿沟”问题。例如社区自愿者加强服务等……。（开放式回答）