



高中信息技术必修2 信息系统与社会解读

林众 人民教育出版社

目录

CONTENTS

- ① 必修2教材设计解读
- ② 两模块混合设计建议
- ③ 教材设计的几点特色



01

章节 PART

必修2教材设计解读

一、内容标准中的学习情景

2.1 探讨信息技术对社会发展、科技进步以及人们生活、工作与学习的影响，描述信息社会的特征，了解信息技术的发展趋势。

2.2 通过分析典型的信息系统，知道信息系统的组成与功能，理解计算机、移动终端在信息系统中的作用，描述计算机和移动终端的基本工作原理。

2.3 通过分析物联网应用实例，知道信息系统与外部世界的连接方式，了解常见的传感与控制机制。

2.4 观察日常生活中的信息系统，理解计算机网络在信息系统中的作用，通过组建小型无线网络，了解常见网络设备的功能，知道接入方式、带宽等因素对信息系统的影响。

2.5 通过分析常见的信息系统，理解软件在信息系统中的作用，借助软件工具与平台开发网络应用软件。

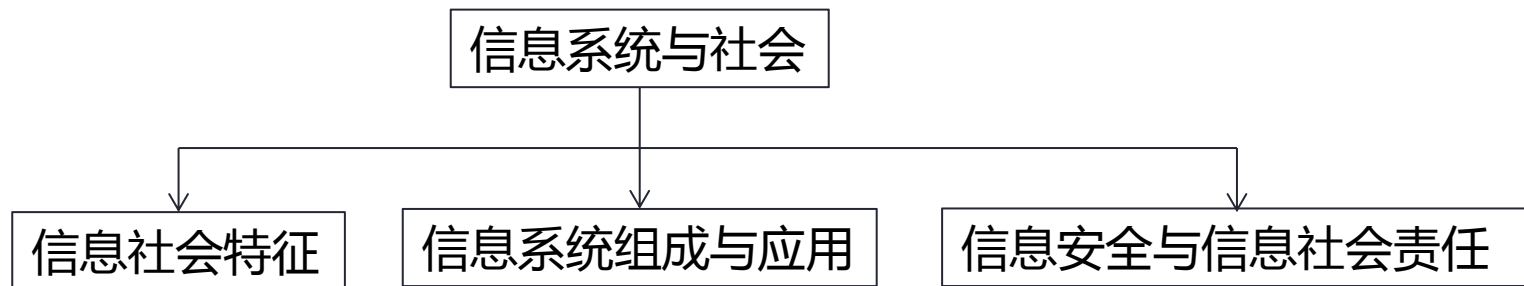
2.6 在日常生活与学习中，合理使用信息系统，负责任地发布、使用与传播信息，自觉遵守信息社会中的道德准则和法律法规。

2.7 认识到信息系统应用过程中存在的风险，熟悉信息系统安全防范的常用技术方法，养成规范的信息系统操作习惯，树立信息安全意识。

2.8 通过搭建小型信息系统的综合活动，体验信息系统的工作过程，认识信息系统在社会应用中的优势及局限性。

二、信息系统与社会模块结构

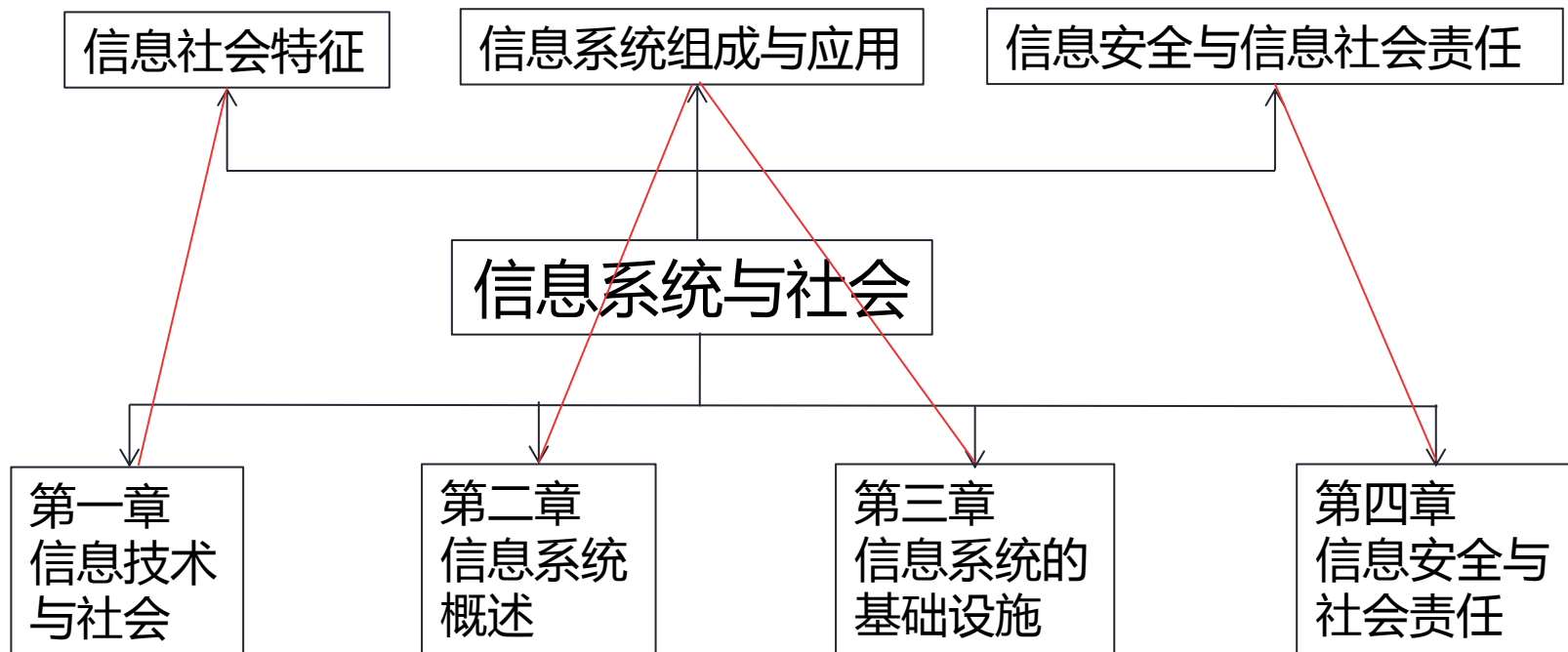
1. 模块结构



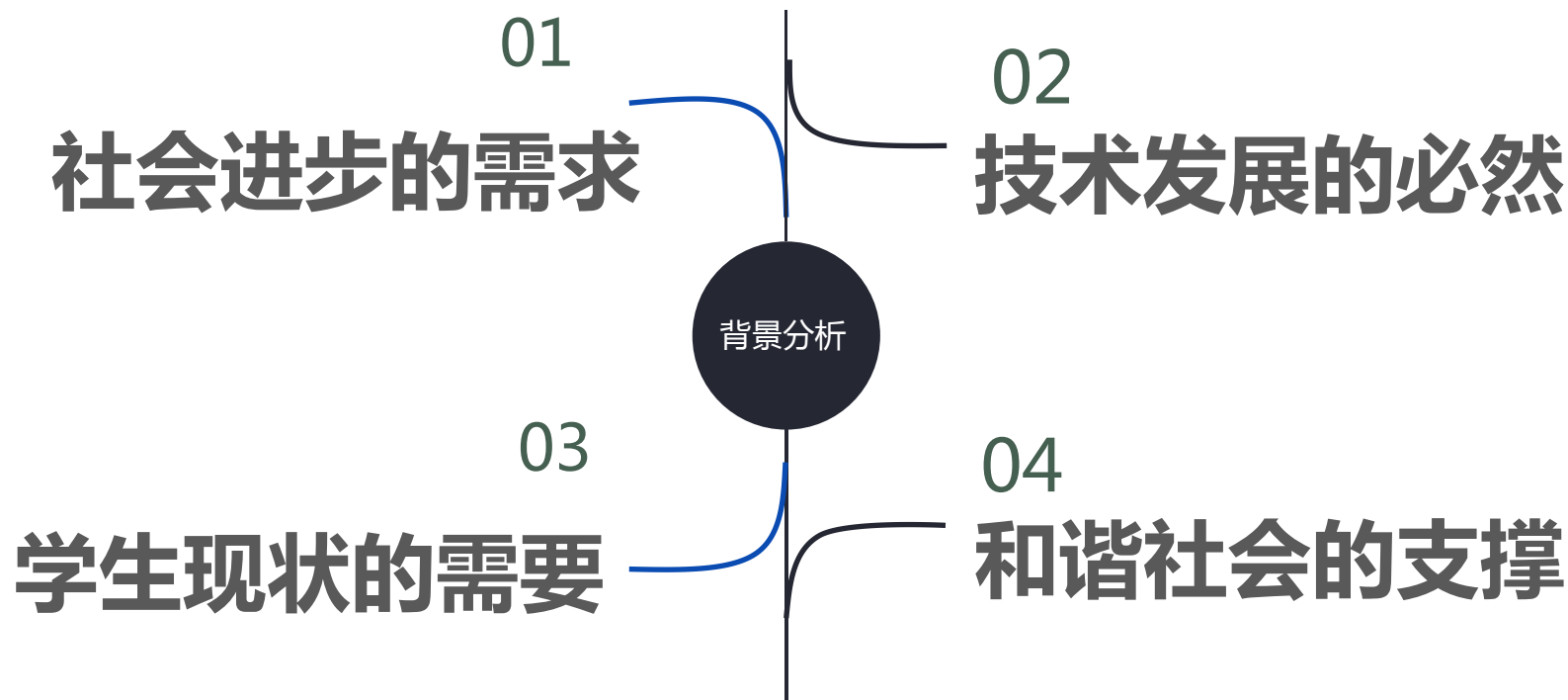
2. 模块核心概念：数据、信息、算法、程序、人工智能、
信息系统、信息社会
3. 模块学科方法：数据收集、分析、可视化方法；程序实现的方法；
信息整理方法
4. 技术工具：数据采集工具、分析和可视化工具；程序设计语言工具、
思维导图工具、信息系统平台、开源硬件

二、信息系统与社会模块结构

5. 教材结构



三、存在的意义



三、存在的意义

社会进步的需求

1

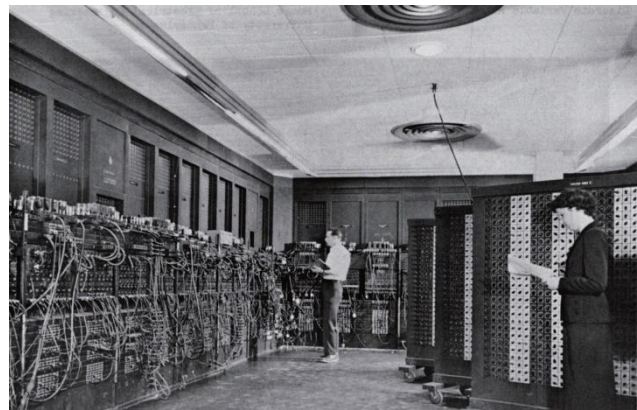
人类的发展史，阐述了对美好生活的不断追求

2

人与人之间，需要越来越公开，越来越迅捷的沟通方式

3

经济结构的调整，需要新技术的助推



几年前，微博上曾经流传着这么一句话：“你的手机运算能力相当于阿波罗登月时NASA所有计算机运算能力的总和。但NASA把人类发射到了月球，你却发射小鸟去砸猪。”



三、存在的意义

技术发展的必然

- 1 科学技术是第一生产力.是推动人类社会进步的强大动力
- 2 从大数据、云计算、物联网，再到人工智能，信息技术在改变我们的认知
- 3 经济结构的调整，需要新技术的助推
- 4 人类的生活方式，被技术所改变



三、存在的意义

学生现状的需要

1 00后，信息社会原住民

2 未来专业抉择的基础

3 社会生存的必备能力



三、存在的意义

和谐社会的支撑

- 1 现实与数字世界的交汇，对人类的
生活方式带来的质的影响
- 2 国家建设的人才储备
- 3 做守法公民



四、章节分析 —— 第一章 信息技术与社会

项目活动主题选择建议：

教师也可以依据本地区、本校实际情况，以及学生的学习特征与认知水平，进行项目活动的自主设计，以下列举了几个。

- 数字校园中的信息技术
- 我家的智能生活
- 信息技术让我们健康生活
- 信息技术改变出行
- 未来信息社会畅想

四、章节分析 —— 第一章 信息技术与社会

建议点：

- 信息技术中的科技安全
- 信息社会的定义和特征

四、章节分析 —— 第一章 信息技术与社会

● 信息技术中的科技安全

科技安全的重要性	国家安全的重要标志	
	维护国家利益的基础	
	提升国家实力的前提	
	保障其他领域安全的技术支撑	
科技安全的主要内容	科技人才	培养各类的科技人才
		人才培养要注重数量、质量并举
	设施设备	研究装置
		实验平台
		创新基地
	成果产品	产品有效应用
		知识产权保护
		核心技术自主创新的保密意识
	科技活动	科技宣传活动
		科技服务活动

四、章节分析 —— 第一章 信息技术与社会

- 信息社会的特征

目前对于信息社会基本特征的描述有多种角度，但本质内涵基本类似。

建议使用我国国家信息中心提出的“信息经济、网络社会、在线政务与数字生活”这种描述方式，并以此为依据，展开后续的教学活动。

五、章节分析 —— 第二章 信息系统概述

信息社会（抽象）→ 信息系统（具体）

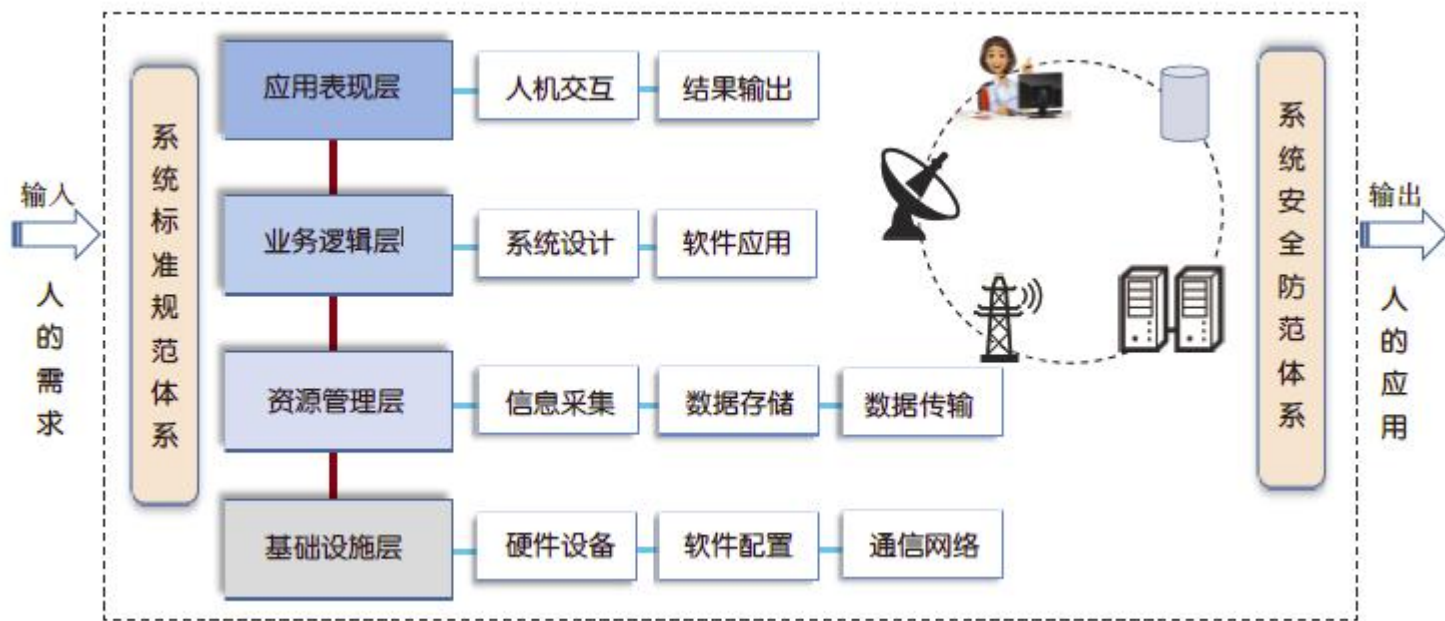
系统 → 信息系统

软件 → 子程序

硬件 → 模块化

五、章节分析 —— 第二章 信息系统概述

信息系统是一种存储、加工、呈现信息的系统——数据、人



五、章节分析 —— 第二章 信息系统概述

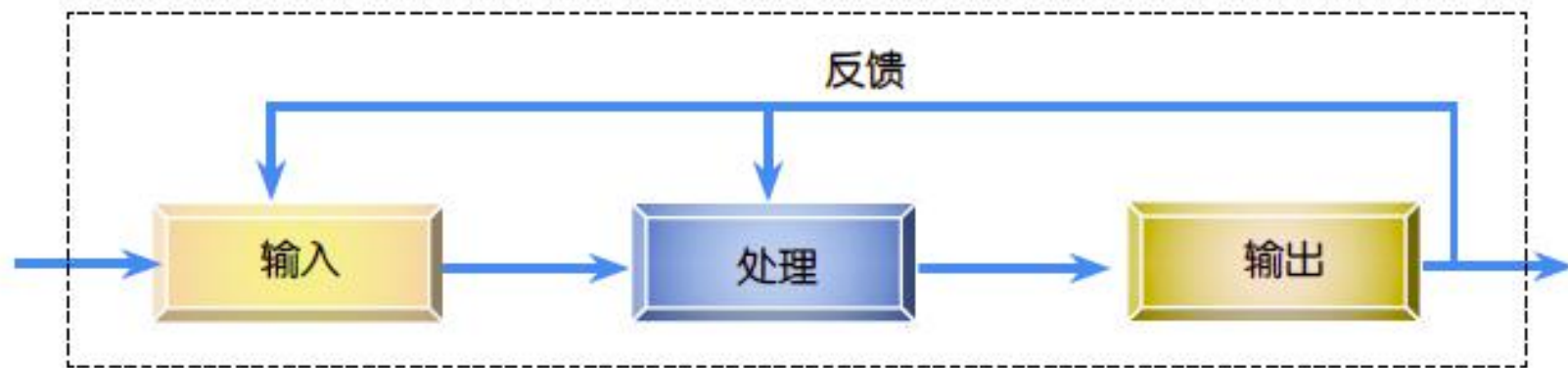
● 教材中的搭建小型监控系统



信息系统基本工作过程可以归纳为以下3项：输入、处理、输出。
即信息系统是一个采集（输入）数据、操作和存储（处理）数据、做出反应（输出），以实现特定目标的系统。

五、章节分析 —— 第二章 信息系统概述

强调数据的反馈与闭环



五、章节分析 —— 第二章 信息系统概述

- 引入开源硬件平台——光盘中的搭建红外监控系统

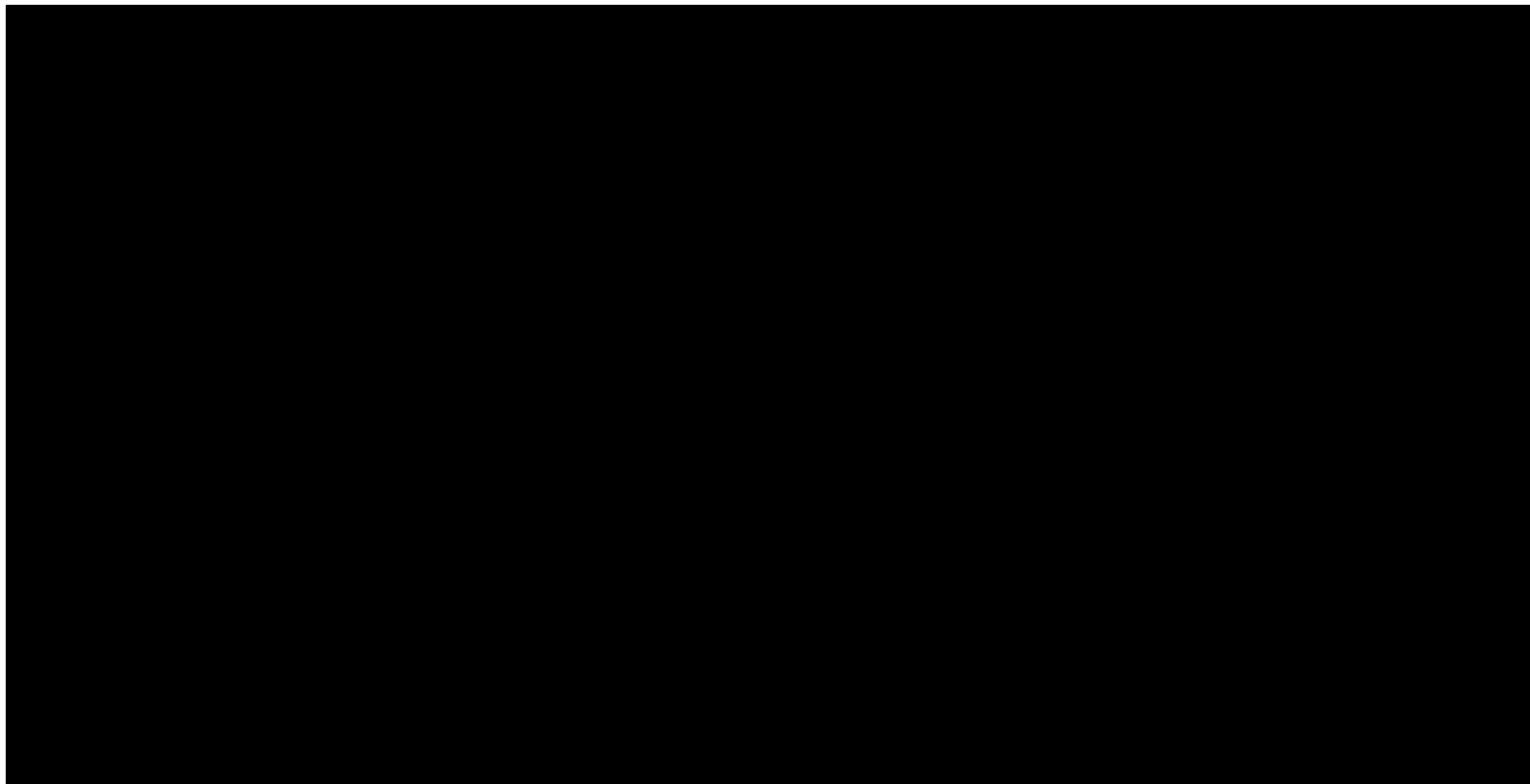
红外触发小型监控系统的搭建

六、章节分析 —— 第三章 信息系统的基础设施

- 侧重信息系统中各构成部分的具体描述
- 强调利用信息系统解决问题的能力
- 理解软件在信息系统中的作用
- 进一步认识数据在信息系统中的作用

六、章节分析 —— 第三章 信息系统的基础设施

引入开源硬件平台（**数字化学习与创新**）



七、章节分析 —— 第四章 信息安全与社会责任

- 认识信息系统与信息社会下的生存法则
- 培养规范意识
- 自觉遵守各类规章制度

信息社会责任的处理方式

- 礼仪——能做什么
- 自律——应该做什么
- 自省——不能做什么，后果

分布在每一个教学环节，强调“情感、态度、价值观”

信息安全的本质是数据安全

- 人脸识别
- 用 Python实现 RSA 公钥加密/解密算法
- 数字签名和数字水印认证技术
- 如何防止恶意破解密码
- 备份计算机和手机中的数据

八、数据是全套教材的主线

数据作为四大核心概念之一，自始至终贯穿在整套教材，尤其是在必修2中，借助信息系统的应用，可以更好地理解“数据是信息的载体，信息则是数据所表示的意义，知识可用于理解不同信息片段之间的关系。



购物



统计



医疗

.....

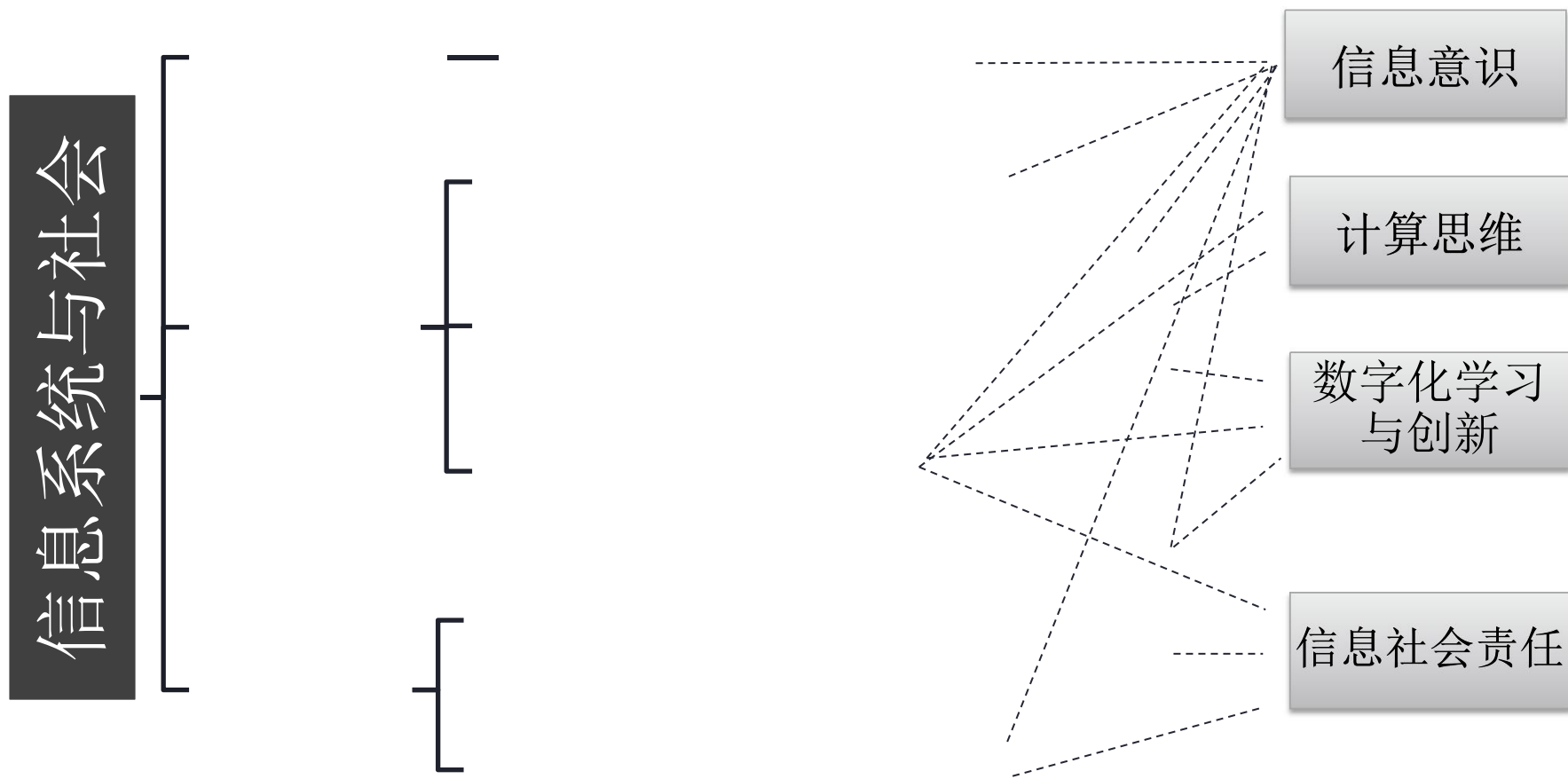


章节 PART

02

两模块混合设计建议

一、内容标准与核心素养的对应关系



数据与计算

数据与大数据

- 数据、信息、知识
数据与大数据
- 数字化、数据编码、常见数据格式

编程与算法

- 计算机与问题求解（计算思维）
算法及其表示方法
- Python程序设计基础
常见算法的Python实现

数据处理及应用

- 数据处理流程
数据采集与整理
- 数据分析与可视化
数据分析报告

体验人工智能

- 什么是人工智能？
利用智能工具解决问题
- 人工智能的应用及影响

信息技术：发展及应用

认识信息社会
(特征、影响及未来发展)

信息系统概念界定

信息系统构成成分及主要功能

物联网与传感器

计算机与移动终端
(基本原理，体系结构)

通信与网络

信息系统中的软件

信息安全问题：风险、技术与防范

信息社会责任

信息技术与社会

信息系统概述

信息系统基础设施

信息安全与社会责任

信息系统与社会

二、混合项目建议

- 信息系统组成及类型
- 信息系统与数据
- 信息社会与数据
- 信息技术与数据
- 计算机与数据
- 计算机与问题求解
- Python基础与算法应用

二、混合项目建议

- 通信网络与数字编码
- 物联网中的数据采集与处理
- 数据分析与可视化
- 数据安全与信息安全
- 问题求解智能化
- 人工智能与信息社会责任

03

章节 PART

教材设计的几点特色

一、把握科学性

在内容选择上不盲目百度，牢牢把握科学性。

综上所述，数据是描述事物的符号记录，是信息的载体。在计算机科学中，数据是计算机识别、存储和加工的对象，例如字符、图像和声音等。

必修1

2.1.2 信息系统

信息系统是一种存储、加工、呈现信息的系统。一个信息系统中还会有子系统。这些子系统可以是功能相对独立的模块或部件，它们有机结合，构成规模更大、功能更完备的信息系统。

必修2

二、注重学段与模块衔接

教材不但充分考虑必修2个模块的衔接，还为后续选择性必修模块的学习提供必要的基础，在教材内容设计时预留了拓展空间。

选择采集方法

确定数据需求和数据来源后，应选择恰当的方法采集数据。信息技术为高效精准采集数据创造了便利的条件，应用传感器和网络等是当前数据采集的重要方法。

1. 传感器采集数据

传感器是一种检测装置，能感受到被测量的信息，并能将信息按一定规律转换成为电信号或其他所需形式的信息输出。常见的传感器有温度传感器、红外传感器、压力传感器、距离传感器和声音传感器等，如图3.2.1所示。

必修1



实践活动

搭建温度/湿度数据采集平台

必修2

目的：通过搭建温度/湿度数据采集平台的过程，体验获取物理世界数据的方式，感受传感器采集数据的优势。

流程：

1. 使用开源卡片计算机、传感器等搭建温度/湿度数据采集平台（图3.4.5）。

三、注重前沿性与中国特色

注重内容的基础性、科学性和时代性，科学地表达多元文化观和国际视野，注重弘扬中国精神，培养学生的人生观与价值观，树立爱国品质，增强爱国主义情感，充分彰显教材的育人价值。



四、结合学科特点设计版面

在整体美术设计的基础上，根据信息技术学科特点改进版式和插图，使阅读与操作更加清晰，图文更加生动、新颖、活泼、美观，提高教材的可读性和审美性，便于自主学习，提升阅读体验。

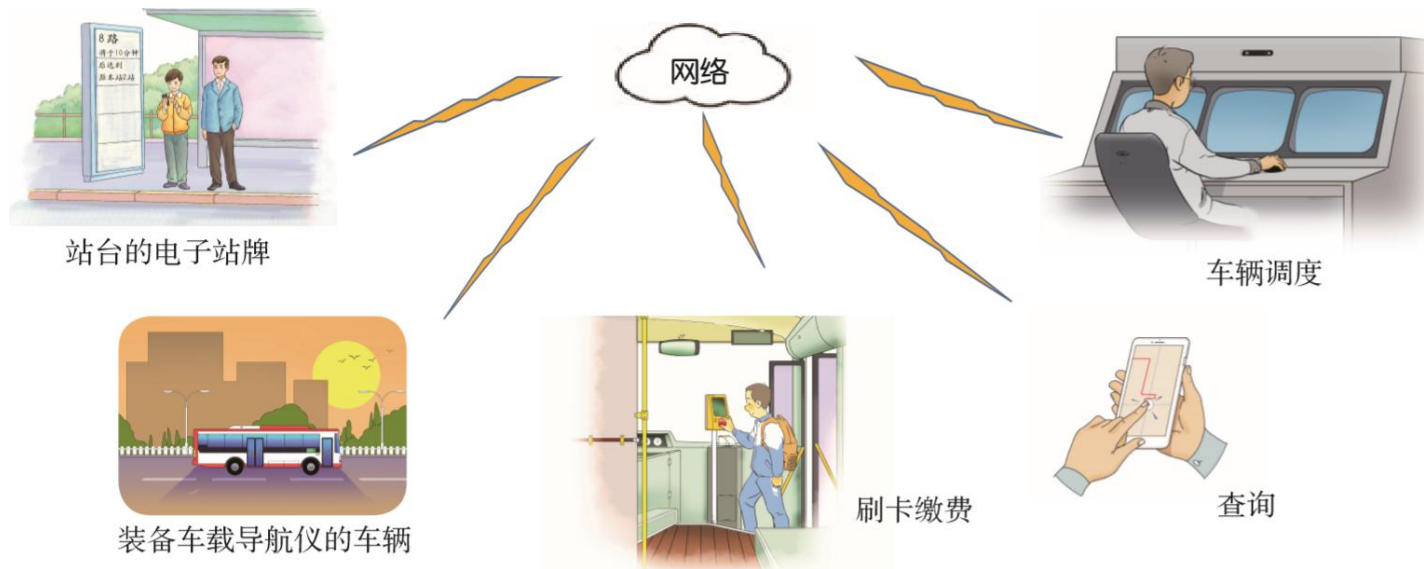


图2.1.7 基于信息技术的公交系统

五、研发多种配套资源

编写纸质教科书外，还同步设计开发了教材补充案例、课件、程序、数据集、意见回馈平台等基础性支撑工具和资源，在两家出版社教学资源平台网站上同步发布，便于广大师生使用，进一步优化教与学过程。



教科书中涉及的所有程序
教师用书中提及的教案文本文件及对应PPT

配套教科书使用的数据集

数据1：结合降水的数据集，区分各区域的降水量。

数据2：结合气温的数据集，划分各个地域所属气候领域。

数据3：结合日照、降水、气温等数据集，分析哪个城市适合种植哪种农作物。

数据4：根据风向风速，分析哪个城市适合做风力发电的建设。

数据5：根据气温、降水、日照，分析出哪个城市在当前月份适合旅行。

数据6：根据气温、降水、日照，作出一个全年旅游出行计划。

数据7：根据蒸发量、降水量、日照、气温详细分析每一个城市的四季气候变化。

数据8：根据相对湿度，判断一个城市的雨季在什么时间出现。

数据9：根据相对湿度，判断中国个地方城市，雨季分别出现在什么月份。

数据10：根据0cm地温，分析每个城市随季节变化，土壤的变化情况，分析哪个城市更容易在农作物种植的季节丰收。

数据11：根据气压，分析在在城市之间旅游的时候，选择乘坐的交通工具。

.....

教科书中配一张光盘，含电子书、名词解释及注释、实验尝试、精讲、微课。
教师用书中含有2张光盘，一张含所有教学点的PPT，一张含2节示范课。





谢谢