

附件 2

上海市高等学校信息技术水平考试科目介绍

(一) 一级科目（2022 年版考纲）

一级考试旨在适应信息社会对人才培养的新需求，强化大学生计算思维，涵盖数字媒体、数据分析与可视化、人工智能等信息技术领域，推动大学计算机课程教学改革，提升大学生信息素养及应用信息技术解决学科问题的能力。

一级下设三个科目：

1.大学信息技术+数字媒体基础：测试考生掌握信息技术基础与数字媒体基础知识的程度，以及应用信息技术解决问题的能力。

2.大学信息技术+数据分析与可视化基础：测试考生掌握信息技术基础、数据分析方法与数据可视化技术的程度，以及应用信息技术解决问题的能力。

3.大学信息技术+人工智能基础：测试考生掌握信息技术基础与人工智能基础知识的程度，以及应用信息技术解决问题的能力。

三个科目均以提升信息素养、强化计算思维、培养应用信息技术解决学科问题的能力为共同目标，并为后续课程融合应用奠定基础。

(二) 一级科目（2025 年版考纲）

基于 2025 年版考纲的一级考试面向大学低年级学生，旨在适应信息技术飞速发展的新形势，提升大学生信息素养和数字素养，强化计算思维，培养大学生应用信息技术解决实际问题的能力，为后续课程和专业学习的信息技术融合应用奠定基础。

考试的核心目标从传统的“消费型技能”考核转向“生产型能力”培养，从侧重考查软件操作，转向引导学生成为“能用技术解决问题的人”。考纲将信创（信息技术应用创新）生态建设融入考试体系，鼓励引入国产基础软件和平台，同时将人工智能作为改革核心引擎，AIGC 提示词工程、机器学习基础算法等内容已正式纳入考核范围。

考纲涵盖八大知识领域，全面构建智能时代的信息技术知识体系：

数字智能时代（信息技术发展史、大模型与 AIGC 提示词工程、信息安全与社会责任）；计算机基础（硬件组成、信息编码、操作系统）；计算机网络（网络体系结构、互联设备、安全技术）；信息处理（智能文档处理、图像处理、数据处理）；信息展示（演示文稿设计、链接动画、信息可视化）；计算思维与问题求解（算法基础、程序设计思维）；大数据与数据可视化（数据获取、清洗、分析、可视化）；人工智能技术与应用（机器学习基础、神经网络、AIGC 应用、AI 伦理）。

考试采用无纸化上机形式，考试时间为 90 分钟。试卷包含客观题与实践题两部分：客观题考查学生对信息技术和人工智能基础知识的认知广度；实践题着重考查实际动手能力与问题解决能力，涵盖基础计算机与网络安全实践、人工智能算法应用、基于 AIGC 的信息处理与展示综合实践等模块。此外，考试设置三选一实践方向，考生在报名时可根据自身专业背景和兴趣选择人工智能基础方向（使用 Python 或新大陆 AIoT 平台完成算法编程）、数字媒体方向（考查图像处理与数字媒体集成创作）或数据分析方向（考查数据清洗、分析与可视化展示），充分体现因材施教的考核理念。

(三) 二三级科目

4. Java 程序设计及应用：程序设计及应用科目群是基于不同语种的程序设计水平考试。通过程序设计的教学和考核，旨在提高大学生的计算思维和编程能力，重在培养大学生应用程序设计语言编写程序解决工程实际问题的能力。考试现有 C、Java、Python 三个语种，根据掌握的知识和能力分二、三两个等级。二级的目标是考核学生掌握并运用 Java 语言的基本知识解决简单的实际问题的能力，三级的目标是在二级的基础上，增加泛型编程、数据分析与可视化等知识，考核学生综合应用知识，面向学科交叉解决较复杂实际问题的能力。

5. C 程序设计及应用：程序设计及应用科目群是基于不同语种的程序设计水平考试。通过程序设计的教学和考核，旨在提高大学生的计算思维和编程能力，重在培养大学生应用程序设计语言编写程序解决工程实际问题的能力。考试现有 C、Java、Python 三个语种，根

据掌握的知识和能力分二、三两个等级。二级的目标是考核学生掌握并能应用基本知识解决数据类型、基本语句、模块化程序设计、常用算法、函数、文件等简单的实际问题；三级的目标是在二级的基础上，增加数据处理、科学计算、趣味解题、综合应用等应用场景的理解与抽象，面向学科交叉解决较复杂实际问题的能力。

6. Python 程序设计及应用：程序设计及应用科目群是基于不同语种的程序设计水平考试。通过程序设计的教学和考核，旨在提高大学生的计算思维和编程能力，重在培养大学生应用程序设计语言编写程序解决工程实际问题的能力。考试现有 C、Java、Python 三个语种，根据掌握的知识和能力分二、三两个等级。二级的目标是考核学生掌握并能应用基本知识解决数据类型、基本语句、模块化程序设计、常用算法、函数、文件、基于文本文件的数据分析等简单的实际问题；三级的目标是在二级的基础上，增加对递归、数据库应用、数据可视化、文本信息正则提取等知识和能力要求，并测试考生综合应用知识，面向学科交叉解决较复杂实际问题的能力。

7. 计算机网络技术及应用：考试的目标是考核学生对计算机网络知识的理解、网络配置管理以及网络系统应用程序开发的综合能力。考试内容从相关基本理论知识到综合应用实践，要求学生具有计算机网络知识和应用系统的分析、设计、开发和管理能力，以及学习计算机新技术的能力。

8. 数据库技术及应用：考试的目标是考核学生对信息系统与数据库知识的理解程度，以及综合运用信息系统、数据库、软件工程和程序设计技术解决领域信息利用问题的能力。

9. 数字媒体技术及应用：考试的目标是考核学生对数字媒体技术概念和原理的理解、数字媒体技术工具使用能力以及数字媒体创意设计与系统交互开发的综合能力。

10. 数据科学技术及应用：考试的目标是考核学生对数据科学 workflows 的理解，应用统计分析、可视化分析、建模分析等方法对数据进行处理，发现有价值信息的综合能力。考试内容涵盖相关理论知识掌

握和基本方法的应用实践,要求学生具有应用统计分析和机器学习方法解决数据科学实际问题、提出解决方案和决策建议的能力。

11. 物联网技术及应用:考试的目标是考核学生利用物联网技术解决专业问题的能力。通过学习物联网基础、物联网主要技术、传感器网络基础、5G 通信网络的基础和智能网关基础,在理解物联网三层架构的基础上,能够根据真实场景进行智能网关的开发及移动应用的开发。

12. 人工智能技术及应用:考试的目标是考核学生对人工智能基础知识的掌握程度,人工智能经典方法的应用能力,应用人工智能思想和技术解决实际问题并形成系统方案的能力。

13. 区块链技术及应用:考试的目标是考核学生对区块链基础知识的理解,针对特定场景进行分析并开发分布式应用的综合能力;考核学生对区块链模式的理解,结合领域需求应用区块链技术优化业务流程的综合能力。考试内容涵盖从相关理论知识到基本方法的应用实践,要求学生熟练掌握区块链基础知识,理解关键技术,具备分析解决“区块链+”实际场景问题的能力,可以提出解决方案和决策建议,能够设计区块链项目的架构并进行部署、调整,具备进行动手配置、开发的能力。

(四) 四级(产教融合)科目

四级考试旨在适应新一代信息技术及其应用高速发展的形势,对接现代产业转型升级对信息技术人才的新需要,打通人才培养的需求侧和供给侧,积极引导上海高校开展计算机教学改革,提升大学生信息素养,培养大学生信息技术应用能力,提升大学生的就业竞争力。四级考试面向高年级大学生,由知名信息技术企业支持并参与,考核结果得到相关企业的认可。

四级考试从企业用人标准角度来考核,将企业实际问题作为考试素材,面向实际应用,解决实际问题,充分利用新一代信息技术系统集成,搭建高校与社会企业桥梁,实现知识融合、技能跨界、标准演进。考试依托上海市软件行业协会、上海市知名信息行业企业、高校

专家成立命题专家组,以考促教,缩小高校教学与社会需求间的差距,更好地培养大学生的信息素养、计算思维、创新应用和解决实际问题能力,在人工智能、大数据时代更好地提供人才保障。考试根据信息技术发展和行业企业需要区分专业领域进行考核,现设置四个专业领域:人工智能、大数据与云计算、基础软件和网络与信息安全。

14.人工智能:考试的目标是考核学生对人工智能相关知识、算法、工具、平台及应用(特别是大语言模型场景应用)的掌握,以及在新时代行业背景下的自主学习、实践创新和科研探索能力,从而加强学生综合集成与应用能力培养,训练学生的人工智能思维,为新时代发展输送复合型人才。人工智能(二类)在同等考核要求基础上,额外提供开放 AI 实验环境,考生可在自强 5000 GPU 算力资源中即时验证大模型及智能体开发,完成实操题。考试得到华为、百度、万达信息、商汤科技、云从科技、科大讯飞、明略科技、智臻智能等企业的支持。

15.大数据与云计算:考试的目标是考核学生通过运用大数据与云计算技术解决实际应用问题的过程和结果,从而提高学生对大数据和云计算相关知识、算法、工具、平台、应用的掌握程度,加强学生综合集成与应用能力培养,训练学生的大数据与云计算思维。考试得到万达信息、帆软软件、星环科技、华为、优刻得、腾讯等企业的支持。

16.基础软件:考试的目标是考核学生对操作系统、数据库、中间件等基础软件相关知识、算法、工具、平台的掌握程度,加强学生综合集成与应用能力培养,提高学生的基础软件应用和开发能力。考试得到电科 32 所、麒麟软件、达梦数据库、东方通等企业的支持。

17.网络与信息安全:考核学生通过运用网络安全技术解决实际应用问题的过程和结果,从而提高学生对网络安全、数据安全、密码学的相关基础知识与技术的掌握程度,加强学生综合集成与应用能力培养,训练学生的网络安全的实战能力。考试得到深信服科技股份有限公司

公司、北京神州绿盟科技股份有限公司、奇安信科技集团股份有限公司、上海计算机软件技术开发中心、上海观安信息技术股份有限公司等企业的支持。