

2021年7月普通高中信息技术学业水平考试说明

根据新疆维吾尔自治区教育厅和新疆生产建设兵团教育局《关于进一步加强普通高中学业水平考试工作的通知》（新教厅办【2020】5号）文件要求，依据教育部颁布的《普通高中课程方案（2017年版2020年修订）》和《普通高中信息技术课程标准（2017年版2020年修订）》的实施要求和建设，现将自治区、兵团普通高中信息技术课程学业水平考试要求说明如下，本考试说明为学业水平合格性考试要求，从2020年秋季入学的普通高中一年级学生开始实行。

一、考试性质

普通高中信息技术课程学业水平考试面向全体高中学生，是对学生高中阶段信息技术学科基础知识和基本技能掌握情况，评价学生学科核心素养的发展状况和学业质量标准达成程度的标准参照考试，考试成绩是学生高中毕业和高中同等学力认定的主要依据，也是检查和评价高中信息技术学科教育教学质量的重要参考。

二、考试依据

根据《普通高中信息技术课程标准》（2017年版2020年修订）的要求，高中信息技术课程学业水平合格性考试的考核范围为必修课程《模块1：数据与计算》和《模块2：信息系统与社会》的内容，结合本地使用的教科版或粤教版高中信息技术教科书的教学实际和水平，依据学业质量水平2的要求进行考试命题。

三、考试形式

1. 考试时间:60分钟。
2. 试卷形式:纸笔考试闭卷，试卷满分100分。
3. 试卷难度:比例为7:2:1,即容易题占70%;稍难题占20%;较难题占10%。
4. 试卷题型:分为选择题和非选择题。选择题为四选一单选题，30个小题，每题2分，共60分；非选择题为判断、填空题、简答、程序分析、综合运用等形式，4-6个大题，共40分。
5. 试卷结构:见下表。

必修模块	内容单元	约占分值	题型
必修1: 数据与计算	数据与信息	20	选择题 和 非选择题
	数据处理与应用	10	
	算法与程序实现	35	
必修2: 信息技术系统 与社会	信息社会特征	5	
	信息系统组成与应用	20	
	信息安全与社会责任	10	

四、考试内容与学业质量水平要求

(一)《必修1：数据与计算》

本模块分为：数据与信息、数据处理与应用、算法与程序实现三部分内容。

【课标学业要求】

学生能够描述数据与信息的特征，知道数据编码的基本方式；掌握数字化学习的方法，能够根据需要选用合适的数字化工具开展学习（信息意识、数字化学习与创新）。了解数据采集、分析和可视化表达的基本方法，能够利用软件工具或平台对数据进行整理、组织、计算与呈现，并能通过技术方法对数据进行保护；在数据分析的基础上，完成分析报告（信息社会责任、计算思维）。依据解决问题的需要，设计和表示简单算法；掌握一种程序设计语言的基本知识，利用程序设计语言实现简单算法，解决实际问题（计算思维）。了解人工智能技术，认识人工智能在信息社会中的重要作用（计算思维、信息意识）。

● 数据与信息

【课标内容要求】

1.1 在具体感知数据与信息的基础上，描述数据与信息的特征，知道数据编码的基本方式。

1.2 在运用数字化工具的学习活动中，理解数据、信息与知识的相互关系，认识数据对人们日常生活的影响。

1.3 针对具体学习任务，体验数字化学习过程，感受利用数字化工具和资源的优势。

【合格性考试要求】

考核点	考试内容	学业质量水平要求
数据、信息与知识	能结合实例，分析和描述生活中各种数据的采集及其应用，认识到数据的多元化以及对人们生活的影响；在具体感知数据与信息的基础上，描述数据与信息的特征，理解数据、信息与知识的相互关系。	2-1 依据不同的任务需求，自觉、主动地比较不同的信息源，确定合适的信息获取策略，明晰数据与信息的关系。
数字化与编码	感受数字技术对生活的影响，了解采样、量化和编码在数字化过程中的意义和作用；理解文本、图像和声音数据的编码原理，能根据图像、声音的数字化参数计算其存储容量。	2-2 对于日常生活中常见的问题，利用软件工具或平台准确而有序地对数据进行整理、组织、计算与呈现。
	掌握二进制、十进制、十六进制之间的转换方法。	2-3 在解决生活和学习中的问题时，能评估常见的数字化资源与工具对特定学习任务的价值，对其做出合理的选择；针对不同的问题，采用自主或协作方式，运用合适的数字化工具进行信息加工与处理，进而构建知识、表达思想、解决问题。
数字化学习	在解决生活和学习中的问题时，能评估常见的数字化工具对学习任务的价值，运用合适的数字化工具进行信息加工与处理，体验数字化学习的过程，感受利用数字化工具和资源的优势。	

● 数据处理与应用

【课标内容要求】

1.4 通过典型的应用实例，了解数据采集、分析和可视化表达的基本方法。

1.5 根据任务需求，选用恰当的软件工具或平台处理数据，完成分析报告，理解对数据进行保护的意义。

【合格性考试要求】

考核点	考试内容	学业质量水平要求
数据处理	通过实例分析，了解数据处理的一般过程。认识数据处理的意义，理解有效数据处理的作用。 根据实际需求，对表格数据进行整理与计算，运用公式、函数、排序、筛选、分类汇总等功能对数据进行处理，运用图表工具呈现结果，从中提取有价值的信息，形成结论。	1-2 针对典型的数据问题，利用软件工具或平台对数据进行整理、组织与计算，通过技术方法对数据进行保护；在数据分析的基础上，能利用合适的统计图表呈现数据分析结果。
大数据	了解大数据的概念及其特征；了解大数据对日常生活的影响及未来的发展方向；能够明晰传统数据与大数据的区别。	1-1 依据一定的任务需求，比较不同信息获取方法的优劣，确定合适的信息获取方法。
大数据处理	大数据采集与整理。了解数据采集的基本方法，如：系统日志采集法、网络数据采集法等；对采集到的数据进行整理，保证数据的完整性、统一性和准确性。	1-3 针对特定的问题，能运用合适的数字化工具进行信息加工与处理。 2-1 依据不同的任务需求，自觉、主动地比较不同的信息源，确定合适的信息获取策略；
	大数据分析、处理及可视化表达。掌握数据分析中的对比分析和平均分析方法，利用编程工具 Python 对大数据进行处理，如调用 pandas 模块完成数据的计算、统计等，调用 matplotlib 模块完成数据的可视化表达；能够选用恰当的工具可视化表达数据，了解数据可视化的典型应用，如词云图、热力图等。 数据的存储和保护。理解对数据进行保护的意义，增强数据安全保护意识。	2-2 对于日常生活中常见的问题，利用软件工具或平台准确而有序地对数据进行整理、组织、计算与呈现，并妥善做好数据保护。在对数据进行综合分析的基础上，撰写解决问题的分析报告。

● **算法与程序实现**

【课标内容要求】

1.6 从生活实例出发，概括算法的概念与特征，运用恰当地描述方法和控制结构表示简单算法。

1.7 掌握一种程序设计语言的基本知识，使用程序设计语言实现简单算法。通过解决实际问题，体验程序设计的基本流程，感觉算法的效率，掌握程序调试与运行的方法。

1.8 通过人工智能典型案例的剖析，了解智能信息处理的巨大进步和应用潜力，

认识人工智能在信息社会中的重要作用。

【合格性考试要求】

考核点	考试内容	学业质量水平要求
计算机解决问题的过程	能通过身边的事例，感悟人工处理与用计算机解决问题的异同；掌握用计算机解决问题的基本流程：认识分析问题、设计方案、编写程序及调试运行在问题解决中的作用；掌握程序与程序设计语言的基本概念。了解程序设计语言的分类：机器语言、汇编语言和高级语言。	1-2 依据解决问题的需要设计算法，采用流程图的方式描述算法。
算法的概念与描述	通过实例，分析并认识算法及其特征，结合具体问题，学会选用自然语言、流程图和伪代码进行简单算法描述。	2-2 依据问题解决的需要设计算法，运用算法描述方法和三种控制结构合理表示算法。
算法的控制结构	了解顺序、选择和循环三种算法的基本控制结构和典型特征，认识问题求解算法的多样性；关注算法效率。	
Python 语言的基础知识	掌握 Python 的基本数据类型（数值型、字符串型、列表、元组、集合、字典等）的作用和特点，掌握变量、常量、常用运算符和表达式的作用，掌握常用函数的作用。	
Python 程序设计	利用顺序控制结构编写程序解决实际问题。利用分支控制结构编写程序解决实际问题；能区分多分支语句和分支嵌套的不同作用。利用循环控制结构编写程序解决实际问题；理解 for 循环和 while 循环的不同功能。学会调试、运行程序的方法。	1-2 掌握一种程序设计语言的基本知识，能编写简单程序用以解决问题。
自定义函数	理解自定义函数的作用，会使用自定义函数简化程序。	2-2 依据解决问题的需要设计算法，运用算法描述方法和三种控制结构合理表示算法，利用一种程序设计语言实现简单算法，解决问题。
常用库的使用	了解 math、random、turtle、numpy、pandas 和 matplotlib 等常用库的作用并可以编写简单程序。	
解析法与问题解决	能够用解析算法分析问题，设计算法，编写程序求解问题。	
枚举法与问题解决	能够用枚举算法分析问题，设计算法，编写程序求解问题。	
人工智能	通过人工智能典型案例的剖析，了解人工智能的关键技术（如机器学习、神经网络、深度学习等），了解人工智能的发展历程和趋势。	1-2 了解人工智能技术。
人工智能的应用	了解人工智能技术在智慧交通、智慧医疗、智能教育、智能家居等领域的应用，了解人工智能技术中机器学习、深度学习、神经网络的实际应用价值。	1-1 认识人工智能在信息社会中和重要作用。
人工智能的影响	了解人工智能对改善人们生活、促进经济发展的影响；了解人工智能带来的社会担忧及应对策略。	

（二）《必修 2：信息系统与社会》

本模块分为：信息社会特征、信息系统组成与应用、信息安全与社会责任三部分内容。

【课标学业要求】

学生能描述信息社会的特征，了解信息技术对社会发展、科技进步以及个人生活与学习的影响（信息意识）。知道信息系统的组成与功能，描述信息系统常

用终端设备（如计算机、智能手机和平板电脑等）的基本工作原理；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，以及接入方式、带宽等因素对信息系统的影响；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（计算思维）。能构建简单的信息系统，积极利用各种信息系统促进学习与发展（数字化学习与创新）。在信息系统应用过程中，能预判可能存在的信息泄露等安全风险，掌握信息系统安全防范的常用技术方法；认识信息系统在社会应用中的优势及局限性，能够自觉遵守相关法律法规与伦理道德规范（信息意识、信息社会责任）。

● 信息社会特征

【课标内容要求】

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。

【合格性考试要求】

考核点	考试内容	学业质量水平要求
信息社会特征	了解信息社会的基本内涵，能描述信息社会的主要特征；了解信息技术的发展进程与发展趋势；了解信息技术的主要应用领域、科技成就和创新成果，认识到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，展望信息社会的未来。	2-4 区分虚拟社会与现实社会身份的差别；对信息系统在社会应用中的优势及局限性有较深刻的认识。

● 信息系统组成与应用

【课标内容要求】

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。

2.8 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。

【合格性考试要求】

考核点	考试内容	学业质量水平要求
信息系统的组成	通过对典型信息系统的分析,理解信息系统在人类生活、工作中的重要作用,掌握信息系统的组成要素:硬件、软件、数据、通信网络 and 用户。	2-1 认识信息系统对人们生活、工作与学习的重要性。
信息系统的功能	通过对典型信息系统的分析,认识信息系统的功能:输入功能、存储功能、处理功能、输出功能和控制功能等。	2-2 通过构建简单的信息系统,知道信息系统的组成与功能。
计算机系统与移动终端系统	通过分析信息系统实例,掌握计算机系统的组成,理解计算机在信息系统中的作用。 理解计算机系统的硬件组成与功能,掌握计算机的基本工作原理:输入、运算、控制、存储、输出。 理解计算机系统的软件组成与作用,知道常用的系统软件与应用软件,了解操作系统的功能。 通过分析移动终端信息系统,理解移动终端系统的组成与作用。了解移动终端的基本工作原理。	2-2 通过构建简单的信息系统,描述计算机、移动终端与软件的作用。
计算机网络	通过体验日常生活中的网络信息系统,理解计算机网络在信息系统中的作用,理解计算机网络的分类和功能。 通过组建计算机网络,了解计算机网络的组成:计算机系统、数据通信系统、网络软件和网络协议。 通过组建小型无线网络,了解常见的网络设备和通信协议,掌握无线网络的配置,知道接入互联网的不同方式,了解带宽等因素对信息系统的影响。	1-2 通过分析简单的信息系统,了解网络接入方式、带宽等影响信息系统运行的因素。
信息系统与外部世界的联系	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,理解物联网在信息系统中的作用。了解常见的物联网技术,知道射频识别技术在生活中的应用。 通过组建传感系统,体验基于物联网的信息系统,了解生活中常见的传感器:声敏传感器、光敏传感器、气敏传感器、味敏传感器、压敏传感器和热敏传感器等,了解常见的传感与控制机制。	1-2 通过分析简单的信息系统,了解信息系统与外部世界的连接方式。
信息系统的设计开发	通过搭建小型信息系统的综合活动,了解信息系统的体系架构,了解信息系统开发的规划设计,知道网络应用软件的开发方法与过程,理解信息系统开发过程中各关键阶段的注意事项。 通过分析常见的信息系统,知道信息系统中常用的基础软件和应用软件,能借助软件工具与平台开发网络应用软件。	1-3 了解数字化学习的基本方法,对信息系统在完成学习任务中的作用有一定的认识,能利用信息系统进行协作学习。 2-2 通过构建简单的信息系统,能借助工具或平台开发网络应用软件。
信息系统的应用分析	通过信息系统的案例分析,体验信息系统的工作过程,理解信息系统在完成任务中的作用,能分析信息系统在社会应用中的优势及局限性。	2-1 在信息系统构建与应用的过程中,能够利用已有经验判断系统可能存在的信息安全风险,主动运用规避风险的思想与方法。

● 信息安全与社会责任

【课标内容要求】

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。

【合格性考试要求】

考核点	考试内容	学业质量水平要求
信息安全意识	了解基本的信息安全相关法律，树立信息安全意识和信息社会责任感。	1-4 认识在人类信息活动中运用法律法规与伦理道德准则进行约束、管理与调节的必要性；在信息系统应用过程中，能识别和抵制不良行为。
计算机病毒防范	计算机病毒的起源、特点、危害和防治措施。	1-4 具有保护信息安全、尊重知识产权的意识，能自觉遵守相关法律法规和伦理道德准则，具备防治计算机病毒的基本能力。
个人信息及保护	知道个人信息包含的内容；了解个人信息泄露的危害；了解个人信息泄露的渠道。	2-4 在与其他人进行信息交流时，能有效保护个人或他人的隐私；区分虚拟社会与现实社会身份的差别，能在虚拟社会中与其他成员安全、负责任地交流。
信息系统安全与防范	了解数据加密的常见方法；能设置具有一定复杂度的密码。了解恺撒密码算法程序实现的基本原理。了解信息系统安全防范的技术方法；养成规范的信息系统操作习惯；了解信息技术领域知识产权的含义和作用。	2-4 利用信息安全防范的常用技术方法维护信息系统应用环境，有较强的知识产权保护意识。

五、考试组织与管理

（一）加强组织领导。各地教育行政部门要高度重视、加强领导、精心组织、统一管理。各地教育行政部门要结合本地区教学实际，依据自治区普通高中信息技术学业水平合格性考试说明要求，制定本地区的高中信息技术学业水平合格性考试实施方案，地区要统一组织命题、考试、阅卷和公布成绩。考核成绩纳入学生综合素质评价档案，工作成效将作为普通高中学校课程管理和教学质量监测的重要参考依据。

（二）加大保障力度。各地教育行政部门要加强各级考试、教研部门、学校的统筹指导，加强考试相关工作的研究、培训，提供必要的条件保障，充分调动相关部门、学校的积极性，形成工作合力。加强信息技术教学设施设备、师资配备等方面的条件保障，满足教学与考试需要。

（三）确保命题质量。各地要按照《普通高中课程方案（2017年版2020年修订）》和《普通高中信息技术课程标准（2017年版2020年修订）》的要求，不断加强命题环节的管理，建立命题人员资格标准和命题专家库，进一步强化命题人

员的培训，加强题库建设，开展试卷评估和分析，切实提高命题的科学化和专业化水平。

（四）严格考试管理。各地各学校要按照国家级考试要求，切实加强考试的质量管理、过程管理和目标管理。同时，接受社会监督，努力提高学业水平合格性考试的效度和信度。要统一标准和要求设置考点、考场，规范考场布置、实施程序等。严肃考风考纪，进一步加强对考务工作全过程的科学化、规范化管理。对考试作弊等违规行为，严格按照《国家教育考试违规处理办法》等有关规定进行处理。

（五）考试成绩呈现。学业水平合格性考试须在完成全部必修课程教学后进行，学生不得提前参加考试。考试成绩按合格（P）和不合格（F）呈现。其中，不合格比例原则上不超过考生人数的5%。考试成绩合格的，不允许再次报考；不合格者可参加相应学科后续考试。社会人员申请普通高中同等学力认证者可根据地区学考的考试安排和自身情况合理确定参加考试时间。

（六）发挥评价功能。各级教研部门要加强对学业水平合格性考试结果的研究与分析，做好教学反馈与指导，利用考试基础数据及分析结果建立普通高中学校教学质量监控和评价体系，为提高学科教育教学质量发挥指导性作用。

（七）加强教学管理。各地各学校要严格落实国家、自治区普通高中课程方案，合理安排教学进度，严禁压缩课程授课时间，要开齐开足信息技术课程，信息技术必修课程教学为一学年，周课时不少于1.5课时，要及时对课程完成情况进行考核，确保完成必修3个学分。学生在学完必修内容参加学考后，学校要开设相应的选择性必修或选修课模块，供有需要的学生选择学习。

（八）完善考评制度。高中信息技术课程学业水平合格性考试应结合各地区教学实际情况，不断探索完善从规范课程设置、实施新理念教学、开展过程性评价和结果性考核有机结合的学业考评制度。加强课堂参与和课堂纪律考查，引导学生树立良好学风。重视对学生知识、技能和问题解决能力的考查，注重理论联系实际，注重信息技术和社会、经济发展的联系，注重信息技术知识和技能在生产、学习、生活等方面的应用体验，激发学生学习信息技术的兴趣，促进学科核心素养目标的达成。注重学生学习的广度和知识的覆盖面，保证一定的考试时间和全面的内容考核。各地可根据实际条件和经验尝试采用笔试与机试相结合的考核形式。