

深圳大学考试答题纸

(以论文、报告等形式考核专用)
二〇二〇~二〇二一学年度第二学期

课程编号	1503210001	课程名称	大数据与云计算导论	主讲教师	陆玉武	评分	
学号	2020151022	姓名	郑彦薇	专业年级	20 级软件工程 01 班		

教师评语：

一、大数据及云计算在智慧校园、智慧医疗、智慧教育、智慧工业的发展现状（15 分）：

二、对大数据及云计算在智慧校园、智慧医疗、智慧教育、智慧工业发展的不足进行阐述（35 分）：

三、大数据及云计算的发展前景阐述（40 分）：

四、报告写作（10 分）：

题目：

大数据与云计算在现代城市中的发展解读与论述

- 说明：
- 不要删除或修改蓝色标记的文字，也不要删除线框。
 - 请在相应的线框内答题，答题时请用 5 号、宋体、黑色文字、单倍行距。

题一（28分）、题二（42分）、题三（20分）、报告格式和总体撰写情况（10分）

一、大数据及云计算在智慧校园、智慧医疗、智慧教育、智慧工业的发展现状（该部分不能超出一页，否则零分）。（15分）

1.1 智慧校园、智慧医疗。（7分）

智慧校园：

教育信息化跟随信息技术发展水平不断发展，智慧校园随着互联网、大数据、云计算、人工智能等高科技的发展而发展起来。随着各重要省市有关教育信息化相关发展规划的出台以及建设目标和发展方案的提出，智慧校园的建设正在被大力推动着。

智慧校园的建设从多方面逐步实现 4G 网络覆盖到 5G 网络起步，随着网络设施的升级换代，校园信息化、智慧化也逐渐有了硬件基础。不断发展的物联网技术为智慧校园的实现提供了关键的核心硬件，如今，国内大多数学校处于智慧校园发展的初步阶段，在物联网连接的校园中将学习生活一体化，校园信息管理库、教务在线平台、校园一卡通、校园地理信息系统、统一身份认证、智能节电节水管理系统应用越加广泛，未来物联网技术的普及也会大大促进智慧校园的实现。

智慧医疗：

在智慧医疗的建设中，通过全面的互联，实现跨业务、跨机构、跨行业跨区域的信息联动与整合；通过智能化为用户呈现快捷、高效的信息，推进体制、业务、管理、运营等方面的创新，保障智慧医疗整体运作体系。

目前初步的智慧医疗已经在流感传播预测、个人保健、远程医疗等方面取得一定的技术和经验积累，为实现透彻感知、全年互联、深入智能化和创新的智慧医疗奠定基础。当前，智慧医疗正保持高速增长的态势，智慧医疗的投资规模逐年增长，同时智慧医疗的应用情况也在快速地推进中，医疗卫生、医院、养老、医疗保健以及社区医疗等领域均在探索着智慧医疗地应用模式，该行业的市场空间正在不断扩大中。

1.2 智慧教育、智慧工业。（8分）

智慧教育：

目前来看，我国智慧教育行业正处于快速成长期。尤其是以“三通两平台”为主要标志的教育信息化取得一系列成果。另外，在在线教育和教育信息化双驱动下，在人工智能、物联网等新兴技术的不断发展下，我国智慧教育行业的市场规模不断扩大，在线教育的市场规模不断扩大，用户渗透率不断提升；在 2019 年，我国智慧教育市场规模超过 7000 亿。教育信息化在国家重点关注及各省市地方积极推进的情况下，信息化水平也不断提高。

智慧工业：

随着智能制造装备产业如工业机器人的升级，智慧工业的发展也在不断的推进。在全球制造业加速向数字化、网络化和智能化方向发展的背景下，我国的智能制造示范项目在不断的加速发展，国家对智慧工业的建设补贴的增额也在加快。

随着互联网与工业的深度融合，机器数据的传输方式由局域网走向广域网，从管理企业内部的机器拓展到管理企业外部的机器，支撑着人类和机器边界的重构、企业和社会边界的重构，释放了工业互联网的价值。另外，目前的自动化生产线通过工件传送系统与控制系统将生产设备相互联结，也实现了全部或部分生产过程的无人化。

二、对大数据及云计算在智慧校园、智慧医疗、智慧教育、智慧工业发展的不足进行阐述，每一部分至少要提出四点（35分）

2.1 智慧校园发展的不足（9分）

1. 校园网络的基础设施建设存在缺陷：

高校智慧校园的建成必须有强大的基础设施支持，但我国许多高校还存在网络基础设施建设缓慢的问题。在实现校内网络的全覆盖进程中存在网络覆盖盲区。网络运行速度缓慢，使得校内各部门工作的管理效率大大降低。

2. 系统构建存在未解决的技术难题：

智慧校园的许多组成部分需要使用复杂的信息技术，如智能感知、云计算等。而对于校园师生对技术的应用需求，往往难以做到存储大量数据的同时保持正常的运行速度。高校信息数量逐渐增多，导致智慧校园处理信息的速度越来越慢。

数字校园在多年的发展进步下，基础设施日趋完善，但仍缺乏有价值的应用，没有形成适合学生校园生活专用的生态群落。现在的智慧校园还处于刚刚发育的雏形时段，仍有一大批的问题需要发现与解决，在资金、人力需求等方面也存在很大的难度，智慧校园的建设需要各领域专家共同努力付出。

3. 信息安全问题仍需完善：

校园智慧网络的逐步构建，其存储的学生信息逐渐增多，系统安全漏洞也越来越多。更多的学生开始反映手机号码等基础信息的泄露，这反映了录入系统的纰漏，也反映了信息安全管理不足之处。

4. 人才缺乏：

建设一个智慧校园是一个庞大且包含着许多全新技术的工程，这一工程要求校园能够有一定的科学规划及相关技术人才的支持，而这方面的缺失使得工程进度缓慢，许多问题只能依靠当前技术进行短暂的解决，不能从根本上进行完善，使智慧校园系统的运行有了根本性的有待解决的问题。

2.2 智慧医疗发展的不足（9分）

1. 标准化问题：

智慧医疗设计传感网、通信网、健康信息处理、医疗终端和应用等多个环节，各个环节都有大量标准化工作需要开展，而且不同医疗机构、不同研发机构之间的信息互联互通的积极性不高，原有信息系统及终端之间形成孤岛，更增加了标准化的工作难度。

2. 服务质量和运营问题：

随着智慧医疗应用与移动通信和互联网的结合越来越紧密，运营商面临着实现传感网与移动网、互联网的融合并确保服务质量和安全的挑战；以及融合后，面对数量众多的传感节点，网络维护和故障判断仍未能达到高效进行。

3. 政府法律保障问题：

智慧医疗的实施涉及个人健康信息，也涉及了医师的职责和个人信息。政府法律目前仍面对着保证人们在享受医疗健康服务的同时保证相关者自身隐私安全这一问题。

4. 观念问题：

传统理念中人们对医疗、健康理念认识不够，重治疗轻预防，智慧医疗服务理念仍难以被接受，这也是智慧医疗的不断发展中存在的不足之处，解决普通民众对智慧医疗的片面认识这一问题是在发展中的一个必要环节。

2.3 智慧教育发展的不足（8分）

1. 资源库有所缺陷：

部分学校建设了学习内容管理系统—资源库，但是资源库的设计层次比较低，没有实现对资源的统一编码，统一使用，缺乏系统性。

2. 教育体制仍有待完善：

智慧教育从提出到现在，还处于建设当中。智慧教育实现的是构建一个“以学习者为中心”的教学环境，因此，相应的教育评价体制和教育管理体制仍需进一步完善。

3. 软实力的建设问题：

智慧教育的建设过程中，设备的购买和资源的准备中都投入了大量的资金，但对于教师技能培训方面投入相对较少。为构建一个完整的智慧教育系统，培养智慧型教师这一软实力建设也是不可缺少的一个重要部分。

4. 现代教育治理有效性有待提高：

各大校园或政府应合理利用国家基础教育数据库和城市发展数据，建立健全大数据辅助的科学决策和教育治理机制，有效支持教育决策，提高教育治理水平和服务能力；另外，教育动态模拟研究还未能得到真正开展，在运用机器学习、模拟数学等方法建立模型上存在不足，未能为教育决策提供科学依据。

2.4 智慧工业发展的不足（9分）

1. 智能制造装备产业问题：

我国的智能制造装备产业目前仍存在产业底子薄、市场份额低、核心技术有待突破的主要问题；而新型传感、先进控制等核心技术受制于人，使得技术创新能力较差。

2. 企业垄断问题：

我国具有国际竞争力的骨干企业未成气候，产业规模小，产业组织结构小、散、弱，使得尽管我国的智能工业的市场的份额持续增长，民族企业还是很难有更多的机会，而大的市场也早已为国际智能工业巨头所占据。

3. 信息网络带来的问题：

信息网络基础设施的落后也严重限制了智能工业的发展。以云计算为例，云计算需要高速的宽带网络支撑传输高容量的数据，低速的网络宽带将会影响云计算应用和推广；另外物联网的应用也需要大量的IP地址，如不能推动IPv6全面商用，也将拖累新技术的创新和应用。

4. 从传统工业化向新型工业化转变的困难：

在低迷的全球经济局势下，我国的工业经济增速小幅回落，企业效益下滑，经济发展中长期存在的一些结构性问题和矛盾日益突出。

三、大数据及云计算的发展前景阐述（针对智慧校园、智慧医疗、智慧教育、智慧工业四个部分，每个部分需要至少谈三个方面）（40 分）

3.1 智慧校园发展前景。（10 分）

每个方面从数据来源、应用场景、可行性分析、发展前景等角度进行阐述

1. 数据来源：

通过数据交换平台和数据处理平台对学生数据进行分析；对专业类网站数据包括互联网数据、专业数据、国外互联网数据、国外专业数据、内部数据，应用大数据平台按照预先设置的数据源目标，并按照一定的频度进行数据抓取、清洗和分类，将整理后的数据返回给科研项目的请求者。

2. 应用场景：

智慧校园的应用包括学生失联、舆情控制、招生就业、辅助科研、行为预警等...以大数据技术为基础，利用校内及校外的数据，通过相应模型，搭建软件平台，解决校园教学和管理的相关问题。

3. 可行性分析：

高校是一个错综复杂的系统，智慧校园的发展可以为师生提供一个学习、生活的虚拟环境。个性化、智慧化、灵活性的智慧化校园的建立，可以为师生提供一个安全、流畅的无线网络环境，搭建出一个互相交流的平台，帮助教师在教学中做出更加科学的决策、实现优化教学；它还可搭建学生记录平台，帮助学生规划自己的学习进度等等。

4. 发展前景：

智慧校园的发展必定是积极向上的，智能化时代的到来也使得人们对更加智能、更加富有创造力的智慧校园有了更高的需求。在校园生活方面，利用物联网技术建立一个全校覆盖的智能化、高透明的安全保障系统，搭建校园智能安全管理系统以及校园智能交通管理系统等，实现平安校园；在校园学习方面，可以发展交互文本分析技术，对学生的学习参与度和作业完成情况进行分析，为老师的评分提供可靠的数据支持。

3.2 智慧医疗发展前景。（10 分）

每个方面从数据来源、应用场景、可行性分析、发展前景等角度进行阐述

1. 数据来源：

通过无线网络掌握每个病人的病案信息和最新诊疗报告，还包括临床、社保等患者的诊断相关的数据。

2. 应用场景：

利用多种传感器设备和适合家庭使用的医疗仪器，自动或自助采集人体生命各类体征数据；采集数据通过无线网络自动传输至医院数据中心，医务人员利用数据提供远程医疗服务，提高服务效率；对亚健康人群、老年人和慢性患者提供长期、快速、稳定的健康控制和诊疗服务，降低发病风险。

3. 可行性分析：

对于患者而言，智慧医疗可以提升用户体验，提高就医的便捷性，提升医疗诊断效率和准确率；对于医生而言，通过互联网可以打破实践和空间限制，实现跨地域医疗资源即时共享，缓解线下咨询问诊压力；对于政府或医保局而言，互联网+人工智能易规模化，其发展可以降低服务成本。

4. 发展前景：

高效、高质量和可负担的智慧医疗不但可以有效提高医疗质量，更可以有效阻止医疗费用的攀升。智慧医疗使从业医生能够搜索、分析和引用大量科学证据来支持他们的诊断，同时还可以使医生、医疗研究人员、药物供应商、保险公司等整个医疗生态圈的每一个群体受益。

物联网技术在医疗领域的应用潜力巨大，能够帮助医院实现对人的智能化医疗和对物的智能化管理工作，支持医院内部医疗、药品、人员等信息的数字化采集、处理、存储、传输、共享等，实现物资管理可视化、医疗信息数字化、医疗过程数字化、医疗流程科学化、服务沟通人性化，满足医疗健康信息和医疗设备与用品等方面的需求。

3.3 智慧教育发展前景。（10分）

每个方面从数据来源、应用场景、可行性分析、发展前景等角度进行阐述

1. 数据来源：

应用新思维、新技术、重构已有教育信息系统，推动教育数据的汇聚、存储与处理，形成教育大数据。基于大数据进行数据挖掘与学习分析，对学生生成的海量数据进行解释与分析。

2. 应用场景：

在各个学校间建立智慧教学共享、智慧课堂共享。教育云平台、智慧教室、电子书包、智慧学习终端与智能卡、移动学习、微课、个性化学习网站、智能测评等等。

3. 可行性分析：

在人工智能和大数据盛行的时代，这些重要的技术已经运用在多个智慧领域，而智慧型人才的培养，是新时代下人工智能的重要实施战略。智慧教育的发展与广泛应用，势必能够促进智慧型教育教学环境的构建，使各大学校建立起新型的教学模式和教育管理制度。

4. 发展前景：

智慧教育是我国信息化教育逐渐成熟后的必然走向，是国际教育信息化发展的新方向，也是全球教育发展的新趋势。国家对于教育的投入越来越大，而着将进一步催生对高质量、高品质教育的需求。信息化不仅在改变着现在的教育，同时也在塑造着未来的教育，为中国教育事业的发展指明前进的方向，是加快教育现代化的重要举措。

智慧教育发展的愿景是在新一代信息技术支持下尊重每位学习者的个性化与多元化发展需要，创建智能化的教育环境，推动信息时代的教与学变革，以最有效的方式促进学习者的知识建构与智慧发展。

3.4 智慧工业发展前景。（10分）

每个方面从数据来源、应用场景、可行性分析、发展前景等角度进行阐述

1. 数据来源：

记录各工业产品参数的数据信息，有效记录数据变化，定制化云平台对数据进行高校管理。

2. 应用场景：

智能工业的关键技术在于物联网技术，融合了智能传感器智能仪表/执行器、互联网络（物联网）、智能控制系统、云计算（云端智能工厂）、智能接入终端等技术的智能工业，覆盖智能交通、智能电网、智能家居等多个智能产业领域。

3. 可行性分析：

使用物联网技术，从工业作业环境、工业设备过程、人员管理、消防防控、仓储物流等多个方面进行数字化管理，云上处理办公，提高生产效率，减少工业事故产生。

4. 发展前景：

智能工业处于发展的迅猛阶段，虽然还没有形成对社会生产、社会生活形成颠覆性的影响力。目前我国智能工业产业处于由自动化向智能化发展的初级阶段，随着市场的日趋成熟、应用的广度和深度的进一步提高，智能工业逐渐发展；智能工业产品在国际市场上的竞争力也会逐渐增大。