

2022-2023 学年第二学期 2021 级信息管理与信息系统专业

本科班学生《计算机网络》考试结果分析报告

一、专业学习培养目标

本专业培养具有一定的中医药学知识背景，具备良好的数理基础、信息管理分析、计算机与互联网应用技术相关的理论基础，掌握信息系统的规划、分析、设计、实施和管理等知识体系，具有全面的互联网应用开发和系统运维管理等技术能力，具备数据管理和大数据分析应用水平，能够扎实的利用信息技术进行医药及相关信息管理系统和互联网应用的研究、开发和管理维护的复合型、应用型人才。

二、课程学习的培养目标

《计算机网络》是计算机类、电子信息类、通信类专业本科生的核心课程，也是计算机类专业研究生入学考试的科目之一。本课程是信息管理与信息系统专业（本科）的一门专业主干课程，是进一步研究网络应用技术的基础，是《网络应用技术》、《网络运维管理》、《Linux 操作系统》、《云计算与虚拟化技术》的前导课程，更是信息管理与信息系统专业《网络与信息系统运维管理》人才培养方向的重要基石课程。

《计算机网络》是一门理论与实践并重的专业课程，课程概念术语多、原理抽象、实践性强、课程内容极其丰富。本课程围绕计算机网络的基本组成和体系结构，系统地讲述计算机网络系统及其体系结构的基本功能、TCP/IP 分层、网络性能指标、以太网和高速以太网、网络路由、传输层协议、网络应用、网络安全等，通过课堂讲授与课程实验相结合的方式，使学生系统的理解计算机网络的基本概念和工作原理，掌握计算机网络协议的基本分析和设计方法，为以后从事网络规划与管理、系统集成、网络编程、系统运维、云计算等不同应用领域的学习研究打下深厚的理论基础。

《计算机网络》课程的授课目标是五个方面：①掌握计算机网络理论知识，即掌握计算机网络的基本概念、体系结构、工作原理、典型协议和算法，了解网络新技术和互联网应用。②掌握典型网络互联设备的组成、结构特点和工作原理。能够利用交换路由仿真工具构建网络拓扑，进行网络规划设计、配置管理及部署应用。③理解网络参考模型各层报文的封装格式，掌握重点字段的含义，并能使用网络协议分析工具分析报文、理解协议和故障分析。④具备利用网络知识和技术解决网络工程问题的能力，即能够运用计算机网络的基本原理、基本方法和工具进行网络规划、配置管理和应用设计，为进一步学习和开展计算机网络的研究、开发和应用打下基础。⑤了解网络安全的基本概念、原理，掌握网络安

全保护的措施，能够使用防火墙、入侵检测等设备提升网络安全。

本学期该课程在原有教学内容的基础上，适应网络技术发展和国家政策导向，在往年教学内容的基础上，新增加了两个方面的内容，一是在《第四章 网络层》增加讲授了 IPv6 知识，二是增加讲授了《第七章 网络安全》的内容，课程知识体系进一步完整。

三、本次课程考试的整体情况（难度、信度、效度、区分度）

1、《计算机网络》（考试课）课程总成绩为 100 分，其中形成性考核成绩占总成绩的 60%，终结性考核成绩占总成绩的 40%。

2、形成性考核由平时作业、小组讨论、设计任务、阶段性测试四个部分组成，其中平时作业占比 20%、小组讨论占比 20%、设计任务占比 30%、阶段性测试占比 10%。本课程共布置平时作业 14 次，每个章节 2 次；开展小组讨论 10 次，每个章节 1-2 个讨论；开展设计任务 9 次，每个设计任务对应一个实验；开展阶段性测试 6 次，以章节测试方式开展。形成性考核基于课堂派软件进行。

3、终结性考核以卷面方式进行，主要考核学生对该课程基础理论的理解程度、基础内容的熟悉程度、基本原理的理解程度。本次考试试卷采用命题组命题，试题涵盖教学目标所要求的全部内容，知识点分布较广，均衡分布于每一个章节。考核内容具有层级性，基本满足本课程的教学要求。终结性考核的试题中，客观性题目占 40 分，主观性题目占 60 分。从试卷难度分析看，**属于中等偏上难度**。

4、本教学班共计 92 人（含重修 1 人），其中参加考核 90 人，1 人因为形成性考核成绩不足 60 分未参加期末考核，重修 1 人未参加课程学习、形成性考核和期末考核。**本报告依据参加考核的 90 人的数据进行分析**。

5、本次考试在整个考试过程中无漏题、透题现象，考前无划重点现象，学生答卷过程中无作弊现象，考试成绩客观反映了学生对课程知识的掌握情况，一定程度上反映了学情。

6、形成性考核的成绩分布符合正态分布，最高成绩 93.4 分，最低成绩 60.1 分，平均分 84.3 分。成绩分布是 90-99 分 16 人，80-89 分 55 人、70-79 分 11 人、60-69 分 8 人。

7、终结性考核的成绩分布基本符合正态分布，最高成绩 90.0 分，最低成绩 17.0 分，平均分 50.0 分。成绩分布是 90-99 分 1 人，80-89 分 1 人、70-79 分 7 人、60-69 分 28 人、50-59 分 7 人、40-49 分 25 人、40 分以下 21 人。

6、总成绩分布不符合正态分布，最高成绩 91.0 分，最低成绩 17.0 分，平均分 55.3 分。成绩分布是 90-99 分 1 人，80-89 分 15 人、70-79 分 21 人、60-69 分 0 人，50-59 分 7 人、40-49 分 25 人、40 分以下 21 人。

四、本次课程考试的各层次成绩分析

（1）课程成绩整体分析

课程考核成绩与终结性考核成绩的分布，如下所示。

表 1 成绩分布表

	总人数	不及格数	40分以下	40-49分	50-59分	60-69分	70-79分	80-89分	90分以上	最高分	最低分	平均分	不及格率	优秀率
形成性成绩	90	0	0	0	0	8	11	55	16	93.4	60.1	84.3	0.00%	17.78%
终结性成绩	90	53	21	25	7	28	7	1	1	90.0	17.0	50.0	58.89%	1.11%
总成绩	90	53	21	25	7	0	21	15	1	91.0	17.0	55.3	58.89%	1.11%

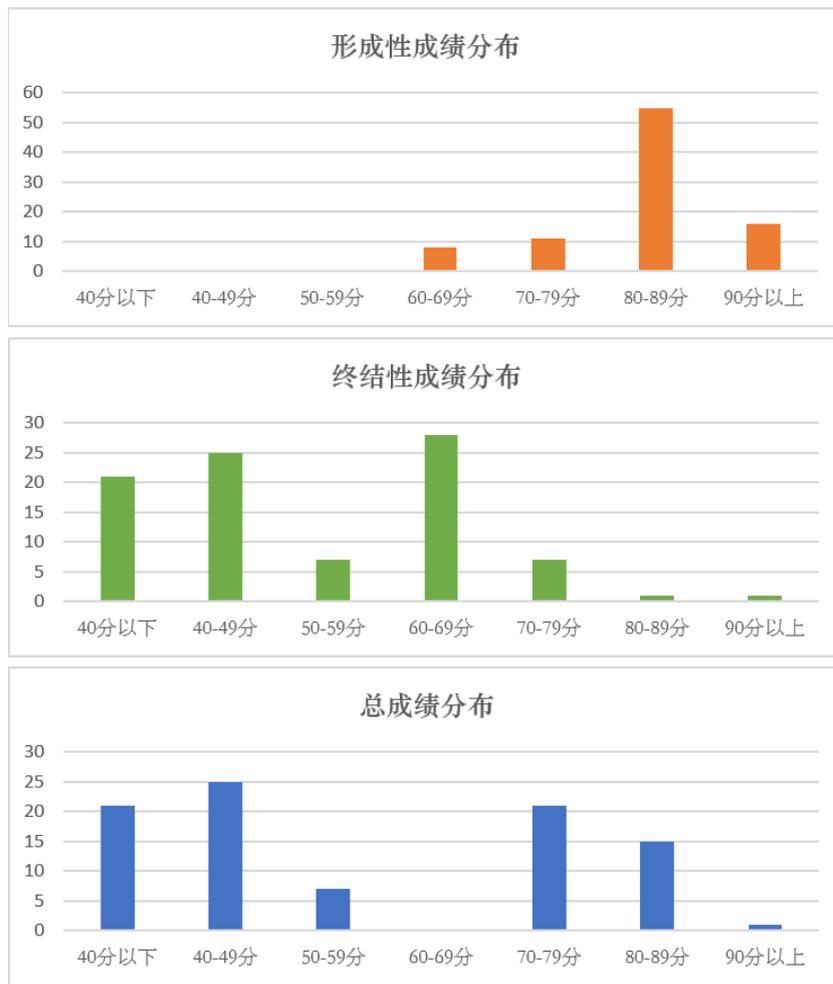


图 1 成绩分布图

通过分析可知，学生在平时学习时掌握情况较好，但是终结性考试成绩非常差，其中终结性成绩低于 40 分 21 人、40-49 分 26 人，造成总成绩不及格比例高达 58.89%。

(2) 课程成绩对比分析

形成性成绩与终结性成绩没有明显的关联。如图 2。



图 2 形成性成绩与终结性成绩的对比

形成性考核中阶段性测试和设计任务与终结性成绩有一定的关联。如图 3。

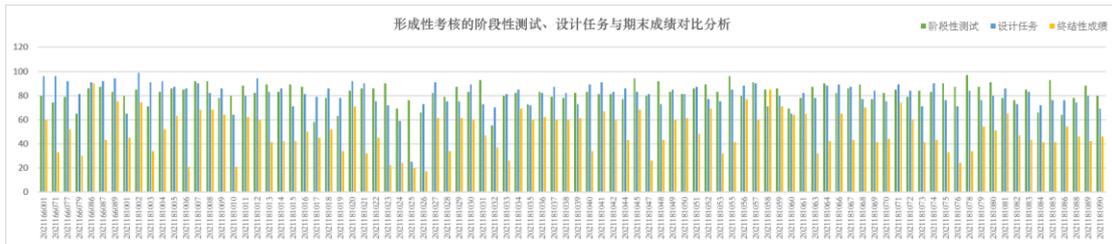


图 3 阶段性测试和设计任务成绩与终结性成绩的对比

通过上述分析可知，终结性成绩和阶段性成绩、阶段性成绩中的任一组成成绩，均无一致性。终结性成绩较差的情况有一定的独立性。

(3) 形成性考核得分率分析

表 2 终结性考核各项目平均分

类型	平时作业	小组讨论	阶段性测试	设计任务	形成性考核
平均分	89.0	88.1	81.9	80.9	84.3

形成性考核中，各项目平均分较为平衡，学习过程中学生能够持续学习。

(4) 终结性考核得分率分析

表 3 终结性考核单选题得分率

题号	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
得分率	31.1%	74.4%	41.1%	4.4%	32.2%	78.9%	41.1%	38.9%	62.2%	41.1%
题号	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
得分率	77.8%	21.1%	82.2%	82.2%	91.1%	21.1%	84.4%	71.1%	34.4%	92.2%
题号	21	22	23	24	25	单选题整体				
得分率	55.6%	36.7%	43.3%	78.9%	64.4%	55.3%				

表 4 终结性考核判断题得分率

题号	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35
得分率	32.2%	92.2%	72.2%	52.2%	37.8%	64.4%	65.6%	91.1%	52.2%	80.0%
题号	36	37	38	39	40	判断题整体				
得分率	87.8%	53.3%	46.7%	14.4%	100%	62.8%				

表 5 终结性考核名词解释题得分率

题号	41	42	43	44	45	名词解释题整体
得分率	66.1%	45.6%	57.5%	50.6%	42.7%	52.4%

表 6 终结性考核简答题得分率

题号	46	47	48	49	简答题整体
得分率	17.1%	23.6%	38.2%	53.1%	33.0%

表 7 终结性考核计算题得分率

题号	50	51	计算题整体
得分率	45.4%	51.3%	48.4%

终结性考核中，各项目得分率均不高，反映出试卷难度较高，且学生考前复习的效果较差。简答题得分率最低，反映考前复习不够充分。

(5) 课程考核项对比分析

表 8 课程考核项对比分析

	全体学生				男生		女生	
	最高分	最低分	平均分	得分率	平均分	得分率	平均分	得分率
平时作业	96.0	77.0	89.0	89.0%	88.5	88.5%	89.4	89.4%
小组讨论	100.0	13.0	88.1	88.1%	77.2	77.2%	95.7	95.7%
阶段性测试	97.0	55.0	81.9	81.9%	77.9	77.9%	84.8	84.8%
设计任务	99.0	25.0	80.9	80.9%	78.6	78.6%	82.5	82.5%
形成性成绩	93.4	60.1	84.3	84.3%	80.1	80.1%	87.2	87.2%
单选题	21.0	7.0	13.8	55.3%	13.6	54.4%	14.0	55.9%
判断题	15.0	4.0	9.4	62.8%	9.8	65.4%	9.2	61.0%
名词解释	20.0	0.0	10.5	52.4%	9.8	49.1%	10.9	54.7%
简答题	20.0	0.0	6.6	33.0%	6.2	31.2%	6.8	34.2%
计算题	20.0	0.0	9.7	48.4%	8.7	43.6%	10.3	51.7%
终结性成绩	90.0	17.0	50.0	50.0%	48.2	48.2%	51.3	51.3%
总成绩	91.0	17.0	55.3	55.3%	53.1	53.1%	56.8	56.8%

形成性考核的平时作业和小组讨论得分率最高，这两项考核的标准相对宽松。阶段性测试采用课堂测试的方式进行，设计任务要求实验全部完成后才能够完成，这两项考核标准较高，得分率偏低。

终结性考核的客观性试题（单选、判断）的平均得分率为 58.1%，高于主观性试题（名词解释、简答、计算）的平均得分率 44.6%。判断题得分率最高，名词解释次之，简答题得分率最低。客观题主要考核学生对基础知识的了解，主观题主要考核学生对课程内容的理解和应用。

五、本次试卷的特点（知识点覆盖范围、重点考核哪方面的能力、是否符合培养目标等）

本次考试重点考察学生对计算机网络的基本概念、工作原理、协议以及网络应用的掌握程度，侧重原理与理论，重点考察学生的理解能力，对学生学习的仔细、踏实程度要求较高，必须能够记住、熟悉且理解。

终结性考核满足本课程教学大纲要求。题型设置为单项选择、判断题、名词解释、简答题和计算题五类共 51 题，试题涉及基本理论、基本原理和网络设计与分析。试题内容覆盖计算机网络的基本概念、基本原理、报文结构分析、IP 地址管理与设计等，涵盖教材计算机网络概述、物理层、数据链路层、网络层、运输层、应用层、网络安全共 7 章内容。考核方式为命题组命题，客观题均为教材内容，名词解释选自教材每章后的章节重点内容，简答题为教材章节的课后习题或课后习题衍生变形，计算题为实验教学内容，能够较全面地反映学生的知识掌握情况与学习效果。

六、普遍掌握较为薄弱的知识点

本课程是一门重要的专业课程，终结性考核内容均来自教材，但从试卷考核的情况来看，学生对教材内容和课程讲授内容掌握情况较差，特别是名词解释、简答题、计算题三种题型的得分差距较大问题，零分现象较为常见。

通过选择题、判断题的成绩分布和得分率，说明学生对本课程知识基本了解，对计算机网络基本原理有一定的理解和掌握。

通过名词解释、简答题、计算题的成绩分布波动较大、得分率非常低，说明学生对于重要知识点和基本概念的掌握程度不够熟练和深刻，对知识的应用能力掌握的较差。

计算题由于本学期增加了网络设计的独立实验、加强了报文分析的实验难度和考核难度，并在教学中专门进行了不少于 3 学时的课堂强化讲解，因此得分率明显高于往年。

整体来看，学生对于数据帧、IP 数据报、传输层报文结构有了解，但对其字段掌握的不够精确，对十六进制计算较为生疏。对 IP 地址管理和划分子网等计算基本理解，但缺少大量练习，计算正确率不高。

七、学生在学习中存在的问题

本课程是一门侧重于基础理论学习的课程，相关的理论知识点非常多，例如计算机网络概念、网络协议、数据报文结构、网络控制理论等，相互之间既有联系，又相互独立，在学习上要扎实地通读教材，总结梳理知识点，大量练习课后习题，通过实验来不断验证理论，并通过平时作业检测个人的掌握程度，并能查漏补缺，只有这样才有可能对整个课程有全面、系统的理解。

本次考核反映出学生对数据报文分析、IP 地址计算、常见技术名词等掌握不熟练、不准确、不踏实，对于基本概念和基本原理普遍存在“有印象、记不住、

写不出”，更谈不上系统、深刻、严谨的掌握和理解，无从谈及对知识的思考、应用和举一反三。本次考核反映的问题，在平时作业、课堂提问、设计任务中已经反复显现，任课教师在日常教学中也反复强调、重复要求，但始终“引不起学生重视、达不到行动上的改变”。

如果“不在读书上投时间、不在背诵上花精力、不在做题上用心思”，对于基本原理、基本概念、基础知识的掌握和教学效果，就不会有大的提升。

八、教师在教学中存在的问题

本次终结性考核的成绩存在大量不及格（58.9%），40分以下多达21人，充分说明教学成效较差。通过学生调研、教师集体备课和任课教师自我总结，认为教学上存在四个突出问题，在后续教学中需要改进。

一是本课程的知识点多，教学中章节的重点内容、难点内容非常多。教师讲授时全部重点的讲，课堂讲授非常赶时间，给学生造成的却是“重点不够突出、难点不够明白”的感受。后续将从教学课件着手做教学内容的“瘦身”，将本课程多达上千页的PPT瘦身到60%，以适应本课程学时从72学时缩减到54学时的客观实际，达到“重点突出讲、难点透彻讲、可自学内容不讲”。

二是对学生学习管理的不够严格。本课程授课对象是合作办学的信息管理与信息系统专业，受限于嵩山校区的教学安排是一次授课一天，授课结束后学生不学习难于管理，且嵩山校区的学风也相对更需要加强，因此必须加强过程管理。本学期虽然已经将阶段性测试放在课堂上进行以督促学生加强平时学习，加强了平时作业和设计任务要按周提交等措施，但成效不大。后续要结合嵩山校区学生的实际情况，充分用好互联网和课程学习平台，加强对学生学习过程管理和控制。

三是没有充分考虑到学生层次的差异。本课程本学期首次开展集体备课，校本部计算机大类专业和嵩山校区信管专业实行集体备课，实现了“统一教学内容、统一考试要求、统一考核难度”的做法。原本以为校本部第一批录取的计算机大类学生和嵩山校区第二批录取的信管专业学生在专业课的学习上差别并不大，但嵩山校区本次产生了21人终结性成绩低于40分（普遍在30分左右）的情况，充分说明学生层次还是不同。后续在集体备课、授课内容、考核方式上要充分考虑学情的不同和差异，进一步完善课程教学内容和考核方式的精细化设计，并加强学情不同点的调研分析，加强对高考排名后40%学生的管理。

四是没有充分掌握嵩山校区教学计划的特性。本课程的实际授课时间为1-15周，课程讲授是集中到每周二全天。原计划授课结束后安排2-3周线上习题讲解和答疑，但由于嵩山校区的考试安排在第17周进行，没有按计划开展课后习题的讲解和答疑。后续要充分了解嵩山校区的教学计划，按照嵩山校区的实际情况做好规划。

九、学习建议

本课程学习难度较高，是计算机类专业学生的共识，学生必须端正学习态度，

认真刻苦的学、踏踏实实的学。

在学习方法上，对学生提出三点建议。

一是**读教材**。多读、深读、反复读，要读懂，要**背会**最基础的概念。要明白原理知识背不会，就谈不上理解不理解。

二是**做实验**。实验可有效促进对理论知识的理解，通过实验教学改革，录制了实验操作演示视频，提供了实验仿真平台，为学生随时随地开展实验学习提供了充分的条件，学生应该提前预习实验指导书，反复进行实验练习，保质保量的完成实验任务和实验分析。少一些做不完就抄作业，少一些基本完成就结束，对待实验要反复多做几遍。

三是**做习题**。要下大功夫做教材上的课后习题、要认真踏实的做课程提供的题库、要反复仔细的做平时作业题。少一些网络搜索复制、少一些人工智能的自动撰写，踏踏实实的做作业。