

现代移动通信技术专业毕业设计标准

本标准依据《关于印发<关于加强高职高专院校学生专业技能考核工作的指导意见><关于进一步加强高职高专院校学生毕业设计工作的指导意见>的通知》（湘教发〔2019〕22号）精神，结合我校及本专业实际制定。

一、毕业设计选题类别及示例

现代移动通信技术专业毕业设计分为产品设计类、工艺设计类、方案设计类，具体情况见下表。

毕业设计选题类别	毕业设计选题	对应人才培养规格能力目标	主要支撑课程	是否今年更新
工程设计类	1.***SPN传输网规划设计 2.***OTN传输网规划设计 3.***IPRAN传输网规划设计 4.***小区FTTH宽带接入网工程设计方案 5.***小区FTTR光纤接入网工程设计方案 6.**小区10GPON光纤接入网工程设计方案 7.***小区GPON光纤接入网规划设计 8.***地区IMS网络规划设计 9.***地区移动通信项目施工方案的设计	1.熟悉移动通信原理及各种制式特点； 2.熟悉移动通信网络规划的原则和方法； 3.熟悉4G/5G无线网络和传输网络架构； 4.熟练应用常用CAD、概预算等软件；熟知概预算定额； 5.熟悉移动通信主流设备厂商设备性能及指标。 6.掌握移动通信工程项目管理与安全管理流程及方法	1.通信线路工程； 2.信息通信建设工程设计制图； 3.信息通信建设工程概预算； 4.基站建设与维护； 5.无线网络规划与优化 6.光传输技术； 7.宽带接入技术	选题3、5、9为今年更新
工艺设计类	1.***地区移动通信基站的能耗及其节能方案设计 2.***地区移动通信建设中路灯杆基站的结构设计 3.***地区移动通信基站的地线系统与防雷设计	2、掌握电源系统、传输系统、基站系统的安装与开通流程及方法； 3、掌握5G智慧园区、智慧家庭等行业应用的安装与开通流程及方法； 4、掌握移动通信5G室分系统的安装与开通流程及方法；	1.基站建设与维护； 2.移动室内覆盖工程； 3.通信电源	选题2为今年更新

<p>方案设计类</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1.***地区5G网络垂直行业应用设计 2.***地区5G网络切片化部署规划设计 3.××楼（大厦、酒店等）4G/5G网络室内解决方案 4.××地区（市）4G/5G无线网络优化 5.××地区（市）4G /5G无线网络规划设计 6.***地区4&5G网络质量提升专项优化方案 7.***地区4G网络VOLTE优化设计方案 8.***地区5G网络VONR优化设计方案 9.***地区4&5G网络覆盖专项优化方案 10.***地区4&5G网络切换专项优化方案 11.***地区4&5G网络接入专项优化方案 12.***地区4&5G网络掉线专项优化方案 13.***地区4&5G*网络低速率专项优化方案 14.***地区4&5G无线网络规划设计方案 15.***地区4&5G无线网扩容项目设计方案 	<ol style="list-style-type: none"> 1.掌握移动通信电源系统的维护的流程与方法； 2.掌握移动通信光传输系统的维护的流程与方法； 3.掌握移动通信基站设备维护和优化的流程与方法； 4.掌握智慧园区、智慧家庭等5G行业应用维护的流程与方法。 5.掌握移动通信室分系统的流程与方法。 6.具有4G/5G无线网络测试、无线系统优化的能力。 7.具有4G/5G移动通信室分系统设计、施工、维护的能力。 8.具有移动通信工程项目管理的能力。 	<ol style="list-style-type: none"> 1.移动通信综合化维护 2.5G技术及设备； 3.基站建设与维护； 4.无线网络规划与优化 5.移动室内覆盖工程 	<p>选题1、2、8为今年更新</p>
--------------	--	--	--	---------------------

二、毕业设计成果要求

（一）工程设计类

1.成果表现形式

工程设计类毕业设计成果通常包括工程设计图纸与表单（如系统原理图、走线图、总体框架图、设备清单、预算清单、设计流程图等）、系统设计图等。成果主要以工程设计方案呈现等。

2.成果要求

（1）绘制的原理图、系统设计图等应正确、清晰、符合国家

标准规范；

(2) 列出的设备清单、概预算表等表单要素完整，格式符合行业规范；

(3) 产品应达到设计功能和技术指标要求，有一定应用价值；

(4) 设计说明书应详细反映产品设计过程，至少包括设计功能（需求）分析、设计方案分析和拟定、技术参数确定、产品功能分析等内容，格式、排版应规范；

(5) 满足成本、环保、安全等方面要求；

(6) 产品（作品）照片、视频等资料应能够清晰准确展现产品构造、调试过程、功能特点等。

（二）工艺设计类

1. 成果表现形式

工艺设计类毕业设计成果通常包括工艺规程（工艺流程、过程卡、工序卡等）、工艺设计图、产品装配图及产品实物等。成果主要以工艺设计说明书呈现，必要时可另附成果演示视频。

2. 成果要求

(1) 绘制的设计图和系统图等应正确、清晰、规范；

(2) 设计的工艺过程合理、可行，工艺流程、工艺过程卡、工序卡等应填写完整、规范、准确；

(3) 设计说明书应详细反映工艺设计过程，至少包括设计需求分析、设计方案分析和拟定、实现路线和方法、设计（预期）效果分析等内容，格式、排版应规范；

(4) 应用本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、

新方法、新设备等，满足成本、环保、安全等方面要求；

(5) 对于工艺设计与实施类课题，应以照片、视频等形式展现实现过程和成果。

(三) 方案设计类

1. 成果表现形式

方案设计类毕业设计成果通常为一个完整的方案（包括设计方案分析和拟定、技术参数确定、设计方案成型、功能效果分析等基本过程及其过程性结论等内容），含相关设计图纸与表单（如技术原理图、网络拓扑图、系统结构图、工程图纸等），必要时可另附方案展示视频。

2. 成果要求

(1) 方案结构完整、要素完备，能清晰表达设计内容；

(2) 方案撰写规范，图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业或企业标准的规范与要求；

(3) 方案设计合理，具有可操作性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题；

(4) 设计方案应详细反映方案设计过程，至少包括需求分析、设计方案分析和拟定、技术参数或路线确定、预期效果分析等内容，格式、排版应规范；

(5) 应用本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备等，满足成本、环保、安全等方面要求。

三、毕业设计过程及要求

阶段	教师任务及要求	学生任务及要求	时间安排
----	---------	---------	------

选题指导	指导教师提交选题申报表，根据毕业设计任务，指导学生选题。	学生在教师的指导下收集相关资料，明确选题相关内容、任务要求及技术路线，确定毕业设计选题。	11月1日—11月18日
任务下达	指导教师组织学生开题；指导教师将学生修改完善好的毕业设计方案签字后提交给各专业教研室审核。	学生完成开题，根据毕业设计任务书撰写毕业设计方案提交给指导教师；学生在教师的指导下收集相关资料，明确设计思路、技术路线等，进一步熟悉相关软件操作。	11月19日—12月2日
过程指导	指导教师指导学生独立完成需求分析、总体设计、详细设计。(1)每个学生指导次数不少于4次(线上和线下相结合)，解决学生毕业设计过程中的问题；(2)毕业设计中期检查，检查学生毕业设计中期完成情况，进行监督和指导。	学生按要求实施毕业设计，积极与指导老师沟通。 学生根据毕业设计任务、设计方案完成毕业设计的作品设计与实现；学生在完成毕业设计过程中与指导教师沟通解决问题不少于4次。	12月5日—5月26日
成果答辩	指导教师根据学生毕业设计实施情况，确定学生平时成绩及答辩资格；答辩小组对学生进行毕业设计答辩资格审查，并根据学生毕业设计成果的科学性、规范性、完整性和实用性给出评阅成绩和答辩成绩。	学生向指导教师提交查重报告及毕业设计成果；学生参加毕业设计答辩；学生在规定时间内完成资料整理并上传毕业设计平台。	5月27日—6月2日
资料整理	指导学生按照毕业设计要求完成毕业设计文档、答辩 PPT；指导教师完成学生毕业设计成果审阅。	学生根据毕业设计要求完成毕业设计文档、答辩 PPT；学生根据指导教师的审阅意见进行毕业设计作品优化。	6月6日—6月9日
质量监控	指导学生按照督导处要求检查核对毕业设计全部稳定	学生根据督导处和指导老师的要求完成毕业设计文档的核对和检查、	6月1日—6月30日

四、毕业答辩流程及要求

(一) 答辩流程

1. 学生制作PPT汇报毕业设计成果及主要内容，时间5分钟左右。

2. 答辩小组成员提问，学生答辩，提问与答辩时间控制在10分钟内。

3.各答辩小组对每一位学生进行评分。

4.答辩小组根据指导教师评语、答辩评分，填写《毕业设计答辩记录表》，通过讨论给出评语及成绩。

（二）答辩要求

1.二级学院分专业成立若干答辩小组（由3~5人组成包括答辩秘书），答辩小组长由中级以上职称的教师担任。答辩领导小组可邀请专业建设指导委员会的专家1~2名参加，成员名单在答辩前1周报教务处审核。

2.答辩提问主要围绕课题主要内容展开，适当联系课题的基础理论和专业知识，所提问题的深度、广度、数量要按教学要求，由浅入深，并因不同学生的实际情况而异，既坚持教学质量标准，又有针对性。

3.答辩评价主要考核学生对设计任务的整体把握能力和回答问题的准确性。

4.毕业设计答辩成绩实行等级制，分为优秀（ ≥ 90 分）、良好（75-89分）、及格（60-74分）、不及格（ < 60 分）四个等级。

五、毕业设计评价指标

表1 工程设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计过程	设计过程完整性：项目启动、任务规划、实地调研、信息分析提炼、技术参数确定、产品设计方案拟定、产品设计方案修订、产品设计方案成型、结论分析等基本过程完整。	20
	设计过程规范性：技术路线完整、规范、科学、可行，步骤合理，方法运用得当，既与对应领域中的设计规范一致，又有创新，能确保设计顺利完成。	

作品 质量	技术文件的规范性：1.设计作品撰写规范,图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业或企业标准的规范与要求。 2.方案要素完备，能清晰表达设计内容，完整回答课题所要解决的问题。	50
	技术方案的科学性：方案具有可操作性和可执行性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题，达到设计任务要求。	
	技术设计的创新性：1.设计方案有特色、有创新或创意，有重大改进或独特见解，有较强的应用价值。 2.充分应用了本专业领域新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备。	
答辩 情况	陈述内容完整、表述清楚、时间掌握得当。	30
	基本问题、综合问题与补充提高问题回答正确。	
	有创新意识或独特见解。	

表2 工艺设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计 过程	设计过程完整性：项目启动、任务规划、实地调研、信息分析提炼、技术参数确定、产品设计方案拟定、产品设计方案修订、产品设计方案成型、结论分析等基本过程完整。	20
	设计过程规范性：技术路线完整、规范、科学、可行，步骤合理，方法运用得当，既与对应领域中的设计规范一致，又有创新，能确保设计顺利完成。	
作品 质量	技术文件的规范性：1.设计作品撰写规范,图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业或企业标准的规范与要求。 2.方案要素完备，能清晰表达设计内容，完整回答课题所要解决的问题。	50
	技术方案的科学性：方案具有可操作性和可执行性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题，达到设计任务要求。	
	技术设计的创新性：1.设计方案有特色、有创新或创意，有重大改进或独特见解，有较强的应用价值。 2.充分应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备。	
答辩 情况	陈述内容完整、表述清楚、时间掌握得当。	30
	基本问题、综合问题与补充提高问题回答正确。	
	有创新意识或独特见解。	

表3 方案设计类毕业设计评价指标及权重

评价指标	指标内涵	分值权重 (%)
设计	设计过程完整性：项目启动、任务规划、实地调研、信息分析提炼、技术	20

过程	参数确定、设计方案拟定、设计方案修订、设计方案成型、结论分析等基本过程完整。	
	设计过程规范性：技术路线完整、规范、科学、可行，步骤合理，方法运用得当，既与对应领域中的设计规范一致，又有创新，能确保设计顺利完成。	
作品质量	技术文件的规范性：1.设计作品撰写规范,图表、计算公式和需提供的技术文件符合行业或企业标准的规范与要求。 2.方案要素完备，能清晰表达设计内容，完整回答课题所要解决的问题。	50
	技术方案的科学性：方案具有可操作性和可执行性，能有效解决课题设计中所要解决的实际问题，达到设计任务要求。	
	技术设计的创新性：1.设计方案有特色、有创新或创意，有重大改进或独特见解，有较强的应用价值。 2.充分应用了本专业领域中新知识、新技术、新工艺、新材料、新方法、新设备。	
答辩情况	陈述内容完整、表述清楚、时间掌握得当。	30
	基本问题、综合问题与补充提高问题回答正确。	
	有创新意识或独特见解。	

六、实施保障

（一）指导团队要求

1.指导教师导师

优秀的导师需要具备高尚的品德和正确的价值观.他们应该持之以恒地践行诚实、守信、正直的原则，以身作则，引导学生形成正确的人生观和价值观。导师需要具备严谨、扎实的学术素养和工作态度.他们应该有追求卓越的精神，注重细节，严谨治学，并通过自身的努力和严格的要求，带领学生走向成功。应该具备扎实的学科基础和广泛的学科知识。他们需要对所指导的领域有深入的了解，并且不断学习和更新自己的专业知识，以提供高质量的指导和教育。导师需要具备创新思维和敏锐的洞察力。不断探索新的学术领域，拓展研究视野，培养学生独立思考和创新能力。

2.指导教师

具有高等学校教师资格和硕士以上学历，原则上具有两年以上本专业相关的企业实践经历并取得相应资格证书；具有自觉的育人意识，将立德树人贯穿课程教学全过程；道德高尚、治学严谨，掌握现代职业教育理念和教学方法，能够主讲1门以上专业课程，参与实践教学，并取得良好的教学效果；与行业及相关企业联系密切，主持或参与校企合作或相关专业技术服务项目；能够参与教研教改课题和专业技术课题的研究，每5年

累计不少于6个月的企业实践经历。

3.企业导师

企业导师主要从事本专业相关的岗位，具备良好的思想政治素质、职业道德和工匠精神，具有扎实的专业知识和丰富的实际工作经验，具有中级及以上相关专业职称，能承担毕业设计指导和学生职业发展规划指导等。

（二）教学资源要求

1.企业实践项目资源

本专业具有稳定的校外实习实践基地；能够提供基站建设、基站开通与维护、无线网络优化、室分设计与施工等相关实习实践项目；能涵盖当前相关产业发展的主流技术，可接纳一定规模的学生实习；能够配备相应数量的指导老师对学生实习进行指导和管理；有保证实习生日常工作、学习、生活的规章制度，有安全、保险保障。

表4 企业实践项目资源表

序号	实习基地名称	实习实践内容	容量（一次性容纳人数）
1	长沙移动实践基地	网络优化综合实践、传输设备操作与维护综合实践、通信工程项目管理综合实践	50
2	长沙电信实践基地	网络优化综合实践、物联网综合实践	50
3	长沙联通实践基地	网络优化综合实践、物联网综合实践、通信线路工程综合实践	50
4	长沙铁塔公司实践基地	基站建设与维护综合实践、通信电源设备维护综合实践、通信工程项目管理综合实践、通信工程规划设计	50

序号	实习基地名称	实习实践内容	容量（一次性容纳人数）
		综合实践	
5	湖南邮电规划设计院	网络优化综合实践、室内覆盖综合实践、通信工程规划设计综合实践	50
6	湖南天辰通信有限责任公司实践基地	基站建设与维护综合实践、网络优化综合实践、室内覆盖综合实践、通信线路工程综合实践	50
7	中兴通讯股份有限公司	基站建设与维护综合实践、网络优化综合实践、室内覆盖综合实践	50
8	西安中兴精诚通讯有限公司	基站建设与维护综合实践、网络优化综合实践、室内覆盖综合实践	50
9	上海中兴通讯技术有限公司	基站建设与维护综合实践、网络优化综合实践、室内覆盖综合实践	50

2.数字化教学资源

建设、配备与本专业有关的音视频素材、教学课件、数字化教学案例库、虚拟仿真软件、数字教材等专业教学资源库，种类丰富、形式多样、使用便捷、动态更新、满足教学。教师使用超星泛雅、学银在线、实践教学等平台，创建精品课程和课程资源库，实现专业课程资源共享、学生线上学习和优化课程建设。并选用以下表中所列的数字化资源加强专业教学，拓展教、学、练的相关案例。

表5 本专业数字化资源选用建议表

序号	数字化资源名称	资源网址	备注
1	学银在线	https://www.xueyinonline.com	涵盖公共基础必修课、公共选修课、专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实习实训课程资源
2	超星泛雅	https://txxy.fanya.chaoxing.com/portal	涵盖专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实习实训课程资源
3	现代通信技术专业群教学资源库	http://txxy.zyk2.chaoxing.com/index?staid=5470	涵盖专业基础课、专业核心课、专业拓展课、实习实训课程资源
4	国家职业教育智慧教育平台	https://vocational.smartedu.cn	涵盖专业与课程服务中心、虚拟仿真实训中心、教师能力提升中

			心等资源
--	--	--	------

七、附录

（各专业列出毕业设计工作相关表格模板，如：毕业设计任务书、毕业设计说明书、毕业设计指导记录表、毕业设计评阅表、答辩记录表等。）

附件1 毕业设计任务书示例

姓名	XXX	专业 班级	XXXX	学号	XXXXXX
学校指导教师	职称/职务		工作单位及所从事专业		
XXX	讲师/副教授		湖南邮电职业技术学院 移动通信技术专业		
学校指导教师	职称/职务		工作单位及所从事专业		
XXX	工程师/技术经理		XXXX, XXXX		
毕业设计题目	XXX地区5G网络掉话问题优化设计				
毕业设计进行地点	学校+实习单位名称				
毕业设计成果表现形式		<input type="checkbox"/> 物化产品（作品） <input type="checkbox"/> 软件 <input checked="" type="checkbox"/> 方案			
<p>1. 毕业设计目的</p> <p>示范：“揭阳地区5G网络掉话问题优化设计”</p> <p>（1）利用已学过的基础和专业知识，综合运用专业知识解决揭阳地区5G网络掉话问题独立进行分析和解决实际问题的能力。</p> <p>（2）掌握移动通信技术专业网络优化工程项目设计的基本程序和方法，了解揭阳地区有关的移动通信工程项目的方针政策，正确使用本专业的各种设计规范和规程。</p> <p>（3）针对要解决揭阳地区5G网络掉话问题优化，广泛搜集实习项目有关案例资料。</p> <p>（4）利用5G网络建设理论联系实际，从经济、技术的观点全面分析和解决问题的能力及阐述自己观点的能力。</p> <p>（5）随着5G网络建设步伐的加快，站点开通规模增加，打造揭阳地区5G体验优的网络过程中，掉线问题的处理尤为重要，掉线率问题在网络中对用户的影响感知较大，感知的明显变化为5G信号时有时无，对网络的口碑至关重要。为了快速定位SA网络掉线问题，本设计总结出“五步法”快速定位5G掉线问题。</p>					
<p>2. 毕业设计任务</p> <p>示范：//描述本人主要完成的设计任务</p> <p>(1) 收集揭阳地区 5G 网络掉话问题优化设计的资料</p> <p>(2) 参与制定揭阳地区 5G 网络问题优化测试</p> <p>(3) 参与揭阳地区 5G 网络掉话问题优化方案设计</p> <p>(4) 参与揭阳地区 5G 网络掉话问题优化方案实施</p>					

3. 毕业设计内容及要求

主要对5G掉线问题处理进行了详细总结，通过对5G独立组网SA模式下的掉线原理和信令流程的研究，介绍了SA网络掉线问题分类，并通过揭阳地区5G网络现网实例，对问题分类中遇到的案例进行了总结，提出合理的解决方案，为5G SA网络的建设和优化提供参考，本设计主要针对该覆盖问题进行撰写，主要内容如下：

- 1) 阐述5G网络掉话背景及现状；
- 2) 5G SA掉话指标定义及常见场景；
- 3) 排查掉话步骤；
- 4) 5G掉话典型问题分析与优化；
- 5) 优化总结评估。

	起止时间	工作内容
4. 毕业设计进程安排	2023 年11 月1日—2023年11月20日	确定指导教师、组织制定毕业设计选题范围，积极与毕业设计指导老师进行沟通,明确毕业设计的相关要求。
	2023年11月21日-2023年12月4日	完成毕业设计的资料收集、选题，在老师的指导下完成毕业设计任务书，明确毕业设计的内容和成果。
	2023年12月5日—2024年4月30日	按照毕业设计任务书的工作安排与要求，完成毕业设计成果初稿，并积极向指导老师汇报毕业设计完成情况。
	2024年5月1日—2024年5月26日	在老师的指导下不断完善毕业设计方案，完成毕业设计方案的定稿，并按要求打印装订成册。
	2024年5月27日—2024年6月10日	参加毕业设计答辩，并将毕业设计任务书、毕业设计成果、查重报告等资料上传至个人空间进行展示。
	5. 审核意见	同意，请严格按照进度安排做好毕业设计！ 指导教师签名：（可电子签名）
同意，任务书通过！ 二级学院院长签名：（可电子签名）		

附件2 毕业设计成果示例



湖南邮电职业技术学院
HUNAN POST AND TELECOMMUNICATION COLLEGE

毕业设计成果

设计题目：***校园网（企业网）的设计方案

成果表现形式：

物化产品（作品）	软件	方案
		√

班 级：_____

学 号：_____

姓 名：_____

校内指导教师：_____

企业指导教师：_____

完成日期：_____年____月____日

目 录

第 1 章 ***概述及建设背景（章，标题一，黑体，小三号字，居中对齐， 两倍行距，段前段后 12 磅，每一章开头都要另起页） 19

1.1 ***项目概述（节，标题二，用于重要段落的划分，宋体、小四号、加粗、段 前段后 6 磅、1.5 倍行距） 19

1.1.1（小节，标题三，用于要点的概括） 19

1.1.2（小节，用于要点的概括） 19

1.2 **项目建设背景（节，用于重要段落的划分） 19

1.2.1（小节，用于要点的概括） 19

第 2 章 ***校园网（或企业网）技术路线（章标题，黑体，小三号字，居 中对齐，两倍行距，段前段后 12 磅，每一章开头都要另起页） 19

2.1 DHCP 技术（节，用于重要段落的划分） 19

2.1.1（小节，用于要点的概括） 19

2.1.2（小节，用于要点的概括） 19

2.2 NAT 技术（节，用于重要段落的划分） 20

2.2.1（小节，用于要点的概括） 20

2.3 ACL 技术 20

第 3 章 ***校园网（或企业网）需求分析（章标题，黑体，小三号字，居 中对齐） 20

3.1 网络现状分析 20

3.1.1 地理布局（小节，用于要点的概括） 20

3.1.2 现有网络情况（小节，用于要点的概括） 20

3.2 校园网（或企业网）的用户量（节，用于重要段落的划分） 20

3.2.1（小节，用于要点的概括） 20

3.2.2 20

3.3 网络的功能需求 20

3.3.1（小节，用于要点的概括） 20

3.3.2 20

第4章 ***校园网（或企业网）详细设计（章标题，黑体，小三号字，居中
对齐） 20

4.1 ***校园网（或企业网）拓扑结构设计 20

4.1.1 总体网络拓扑 20

4.1.2 各部分子网拓扑结构 20

4.2 网络设备和系统软件选型 20

4.2.1 20

4.2.2 20

4.2.3 20

4.3 VLAN 划分和 IP 地址规划 20

4.3.1 20

4.3.2 20

第 5 章 ***项目实施（章标题，黑体，小三号字，居中对齐） 21

5.1 各网络段主要设备配置 21

5.1.1 ***（小节，用于要点的概括） 21

5.2 校园网（企业网）测试说明 21

5.2.1 ***（小节，用于要点的概括） 21

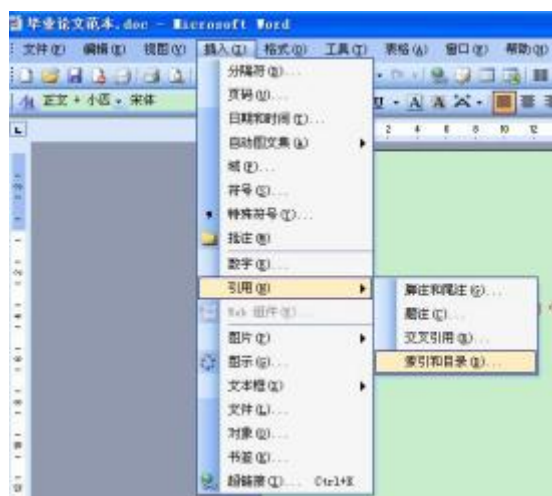
5.3 功能部署说明 21

5.3.1 ***（小节，用于要点的概括） 21

结束语 21

附 录 9

生成目录可采用三个层次，即“章”、“节”、“小节”，并标注页码，用宋体小四号字。下图为自动生成目录的示范，一般在方案定稿之后，再插入目录。也可根据此模板右键点击目录，选择‘更新域’，则整个目录得以更新。



第1章 *概述及建设背景（章，标题一，黑体，小三号字，居中对齐，两倍行距，段前段后12磅，每一章开头都要另起页）**

格式要求：本章详细提供了毕业设计成果各章的格式要求，包括章、节、小节、段落、图、表等示例。

1.1 *项目概述（节，标题二，用于重要段落的划分，宋体、小四号、加粗、段前段后6磅、1.5倍行距）**

1.1.1（小节，标题三，用于要点的概括）

系统……（首行缩进2字符，宋体，小四号，行距1.25倍）

（1）（用于特征的概括）

（2）（用于特征的概括）

1.1.2（小节，用于要点的概括）

随着……（首行缩进2字符，宋体，小四号，行距1.25倍）

内容论述用宋体小四号字。内容论述用宋体小四号字。内容论述用宋体小四号字。内容论述用宋体小四号字。内容论述用宋体小四号字。内容论述用宋体小四号字。内容论述用宋体小四号字。

1.2 **项目建设背景（节，用于重要段落的划分）

1.2.1（小节，用于要点的概括）

内容论述用宋体小四号字，文中引用到图的时候要指出（如图1-1所示）。

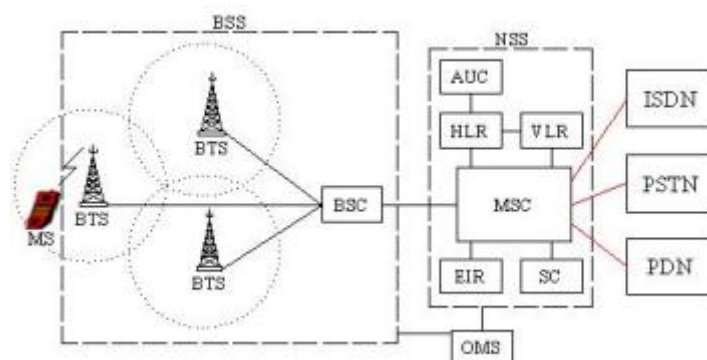


图1-1 移动通信系统组成（图名位于图下居中，图表名与图表位于同一页）
内容论述用宋体小四号字，文中引用到表的时候要指出，如表1-1所示。

表1-1 表格名称

（表名位于表上居中，注意表格行列据，整体美观，文字可读性强）

表 头	表 头		表 头	
内容	内容	内容	内容	内容
内容	内容	内容	内容	内容

第2章 *校园网（或企业网）技术路线（章标题，黑体，小三号字，居中对齐，两倍行距，段前段后12磅，每一章开头都要另起页）**

内容要求：本章提供系统技术路线，包括主要使用的网络技术说明。建议技术选型及技术框架要较新，可根据技术及框架确定，上网查找相关资料丰富内容。

2.1 DHCP技术（节，用于重要段落的划分）

2.1.1（小节，用于要点的概括）

2.1.2（小节，用于要点的概括）

2.2 NAT技术（节，用于重要段落的划分）

2.2.1（小节，用于要点的概括）

.....

2.3 ACL技术

.....

第3章 *校园网（或企业网）需求分析（章标题，黑体，小三号字，居中对齐）**

内容要求：本章提供网络现状分析、用户量或业务量及功能需求、网络拓扑等内容。建议相关图形材料VISIO绘制。

3.1网络现状分析

3.1.1地理布局（小节，用于要点的概括）

3.1.2现有网络情况（小节，用于要点的概括）

3.2校园网（或企业网）的用户量（节，用于重要段落的划分）

3.2.1（小节，用于要点的概括）

3.2.2

3.3网络的功能需求

3.3.1（小节，用于要点的概括）

3.3.2

第4章 *校园网（或企业网）详细设计（章标题，黑体，小三号字，居中对齐）**

内容要求：本章为网络主要部分的详细设计，必须有网络拓扑结构、设备选型、VLAN划分、IP规划，还可以包括综合布线设计、安全功能等内容。

4.1 ***校园网（或企业网）拓扑结构设计

4.1.1总体网络拓扑

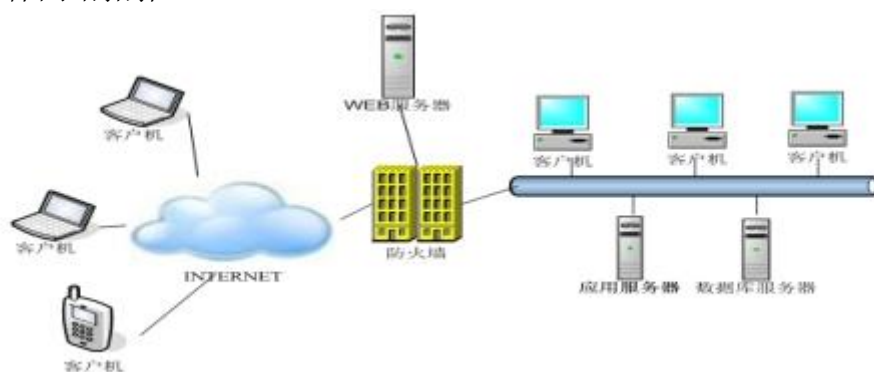


图 4-1 ***系统网络拓扑图（示例）

4.1.2各部分子网拓扑结构

4.2网络设备和系统软件选型

4.2.1

4.2.2

4.2.3

4.3 VLAN划分和IP地址规划

4.3.1

4.3.2

.....

第5章 *项目实施（章标题，黑体，小三号字，居中对齐）**

内容要求：本章为校园网（企业网）设备配置、连接、测试、实施方面的说明。

5.1各网络段主要设备配置

内容要求：本章具体说明核心设备的功能配置思路，可附部分配置命令。

5.1.1 ***（小节，用于要点的概括）

5.2校园网（企业网）测试说明

内容要求：本章为系统提供测试说明，可附部分测试案例。

5.2.1 ***（小节，用于要点的概括）

5.3功能部署说明

内容要求：本章为系统提供部署说明。

5.3.1 ***（小节，用于要点的概括）

结束语

内容采用宋小四号字体，方案的结论是最终的、总体的结论，不是正文中各段的小结的简单重复。结论应该准确、完整、明确、精练。如果不可能导出应有的结论，也可以没有结论而采用结束语进行必要的讨论。可以在结论或结束语中提出建议、研究设想、仪器设备改进意见、尚待解决的问题等。

附件3 毕业设计指导记录表示例

湖南邮电职业技术学院毕业设计指导记录表

毕业设计 题目	***4G城域传送网核心汇聚层网络扩容工程设计				
学生 姓名	***	学号	***	专业、班级	***
指导教师 姓名	***				
指导次数	指导内容和修改意见			时间及方式	
1次	指导选题，确定毕业设计题目，指导老师详尽的解释论文的选题，对选题的角度，选题的高度，所选课题所应该涵盖的范围及研究内容等等			2023. 12. 5 线上指导QQ	
1次	任务书初审。指导老师逐项指出任务书存在的问题			2023. 12. 10 线上指导QQ	
2次	任务书再审。指导老师认定任务书通过			2023. 12. 26 线上指导QQ	
1次	指导老师指导我确定毕业设计方案指导搜集材料和起草毕业设计方案。			2024. 02. 1 线上指导QQ	
3次	指导老师对我的毕业设计方案第一稿审的框架，整体格式作出指导，强调质量要求。			2024. 02. 25 线上指导QQ	
3次	根据指导老师的反馈意见，对毕业设计二稿进行修改			2024. 03. 15 线上指导QQ	
2次	毕业设计方案终稿审核			2024. 05. 5 线上指导QQ	

注：学生可根据需要加行。

附录4 毕业设计答辩记录表示例

学生毕业设计答辩记录表

学生姓名	***		学号	***	
专业	移动通信技术		班级	通技203	
毕业设计题目	***新希望小区GPON光纤接入网规划设计				
参加答辩的教师	***、***、***				
答辩时间	***	答辩地点	教学楼304	记录人	***
答辩情况	陈述记录	较准确清晰的表达了设计的思路和内容，介绍层次分明，对所涉及内容各方面分析到位，语言表达流畅，对所提问题回答流利。			
	回答问题记录	<p>一、简单概述下 GPON 的优势？ 答：传输速度更快，具有高的带宽，可靠性强，具有广泛的业务支持能力。</p> <p>二、在本次设计方案中，采用的是哪类 IP 地址规划的？ 答：在本次方案中，我采用的是C类IP地址来进行划分的。</p> <p>三、在本次毕业设计过程中，你有哪些收获？ 答：我认为要学会把理论知识运用到实践中去，只有经过实战训练，并且结合在校所学知识，才能更好的提升自身技能。</p>			
	答辩成绩 (100%)		陈述评分 (50%)		
			答问评分 (50%)		
答辩小组组长签字：					
年 月 日					

附件5 毕业设计评阅与成绩评定表示例

湖南邮电职业技术学院学生毕业设计评阅与成绩评定表

学生姓名	XXX	学号	XXX	
专业	移动通信技术	班级	XXX	
毕业设计题目	*****			
指导教师	XXX			
设计过程成绩 (20%)	设计成果成绩 (50%)	设计答辩成绩 (30%)	毕业设计总成绩	评定等级
84	86	85	85	良好
<p>指导教师评语：</p> <p>该生的毕业设计介绍了关于GPON的一系列基础知识和以GPON为接入方式的小区接入网规划，分析了XXX小区GPON光纤接入网的建网目标 and 需求，提出了该小区GPON光纤接入网的规划设计方案。设计结构合理，条理清晰，语言描述准确，格式符合要求，达到了本专业毕业设计要求，成绩通过。</p> <p style="text-align: center;">指导教师签字：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				
<p>二级学院审核意见：</p> <p style="text-align: center;">同意指导老师意见，毕业设计准予通过。</p> <p style="text-align: center;">盖 章：</p> <p style="text-align: center;">年 月 日</p>				