

2019 版城市地下空间工程本科专业培养方案

一、专业简介

城市地下空间工程专业始建于 2003 年，依托于土木工程专业地下工程方向进行招生，2010 年通过教育部批准成为独立专业，2014 年通过湖南省教育厅新办专业授权点评估，2018 年入选南华大学一流本科建设专业。拥有湖南省“地质勘查-地灾防治”创新创业教育基地，湖南省大学生创新创业中心，南华大学本科综合实验教学平台，南华大学校级科研创新团队，同时与国内多家大型央企联合建立了本科生实习实践教学基地，建设有数门湖南省精品课程与南华大学校级放心课程。本专业毕业生主要进入中铁、中建、中铁建、中交、中电建等央企工作，部分优秀学生推荐到国内“双一流”高校和国外著名大学深造。历经十数载的精心建设，本专业在全国排名中名列前茅，并朝着“省内一流、国内知名”的目标不懈努力。

二、培养目标

本专业培养适应我国社会经济发展需要，德、智、体、美、劳全面发展，具备扎实的人文科学、自然科学和工程技术的专门技术人才；毕业生掌握城市地下空间工程规划、勘察、设计、施工与管理的基本理论，具备从事城市地下空间资源开发与利用的实践与创新能力，能够在地铁公司、设计院、施工单位、监理单位、管理部门等从事相关岗位工作；毕业生富有创新精神、勤勉务实、甘于奉献的职业素养。按照本标准培养的城市地下空间工程专业本科生具有扎实基础理论、较宽厚专业知识和较强实践能力与创新能力，具有一定国际视野，能面向未来的高级专门人才；预期毕业 5 年后，经过具体的工程实践锻炼，具有高级工程技术水平和独立管理城市地下空间工程项目的能力。

学生毕业 5 年左右，预期在社会与专业领域能够取得的成就包括：

目标 1-专业知识能力目标：具有良好的专业技能和丰富的工程经验，能够有效地运用所学知识体系解决该领域的复杂工程问题；

目标 2-综合实践能力目标：熟悉地下空间工程建设的基本方针、政策和法规，具有较强的工程管理和能力，能够实现多学科知识的交叉融合发展，并应对科技发展的挑战；

目标 3-沟通与终身学习能力目标：具备自主学习、终身学习、持续更新核心知识的能力，能够快速接受并吸收新技术、新方法和新理论，具备可持续发展的理念和国际化的视野；

目标 4-团队与创新能力目标：具备良好的人际交往能力，具备项目的团队协作和组织管理能力，

能够合理定位在项目团队中的角色与责任。

三、培养要求

本专业学生主要学习土木工程材料、工程测量、力学、工程地质等自然科学基本理论和建筑、土木、安全、岩土等相关领域的基本知识，接受城市地下空间工程规划设计、施工与监理、运营与管理等方面的基本训练，掌握从事本专业领域的规划、设计、研发、生产、施工、管理等方面工作的基本能力。

（一）本专业培养的人才应具备如下知识、能力和素质要求：

1. 知识要求

①基础知识要求：掌握从事城市地下空间工程领域工作所需的数学、物理、化学、英语等自然科学知识；熟悉哲学、历史、社会学、经济学等社会科学知识；熟悉政治学、法学、管理学等方面的公共政策和管理知识；了解心理学、文学、艺术等领域知识；

②专业知识要求：掌握力学基本原理，掌握地下空间工程设计与施工的专业知识，掌握工程经济与项目管理的基本理论；熟悉工程软件的基本操作，熟悉地下空间工程防灾减灾的基本原理；了解工程安全、节能减排的基本知识；能数量运用CAD、BIM软件进行工程设计。

③工具知识要求：熟练掌握并应用一门外国语，掌握计算机基本原理和高级编程语言的相关知识，掌握CAD、BIM等常用软件。

2. 能力要求

拥有解决复杂城市地下工程问题的能力，具有创新意识与创新能力，具有良好的社会交往能力以及项目管理能力。

①工程科学知识运用能力

具备对工程项目进行技术分析，综合运用多学科知识分析解决城市地下空间开发领域内复杂工程问题的能力；能合理选用工程材料，熟练使用仪器设备进行一般工程的测绘和施工放样；能编制简单的计算机程序，具有常用工程软件的应用能力；能够理解和评价城市地下空间开发对环境和社会可持续发展的影响。

②解决地下工程实际问题的能力

具备分析影响工程施工进度因素的能力，并提出动态调整的基本方案；有预防和处理与工程施工相关突发事件的能力；熟悉工程建设中经常遇到的工程地质问题，具备合理选址的基本能力，能初步判断规划设计的合理性。

③管理协调能力

掌握城市地下空间开发与规划原理，理解地下工程施工技术和施工组织基本知识，具有对地下工程项目设计与施工进行协调管理的基本能力。

④创新意识与创新能力

掌握基本的创新方法，具有较强的创新意识和批判思维能力，并在具体学习与工作中具有一定的创新能力。

⑤国际竞争力

具有国际化视野和跨文化交流、竞争与合作的能力。

⑥终身学习能力

能根据自身发展需要及时跟踪本领域最新技术发展趋势，制定并实施职业发展规划，不断拓展知识进行终身学习，具备终身学习和适应社会发展的能力。

3. 素质要求

① 科学素质

能够理解并掌握城市地下空间开发的原理、方法等科学技术知识，不因循守旧，不墨守成规，勤于思考，善于发现问题，敢于提出问题，尊重别人的意见的同时有质疑精神；善于将理论分析、逻辑思维应用于工程实际中，秉持专业科学的态度和方法分析问题，通过创造性、批判性思维解决工程应用中遇到的问题。

② 人文素质

熟悉社交礼仪规范，遵守社会公德，具有较强的人际环境和工作环境适应能力；关心时事，关注社会，具有良好的是非分辨能力和强烈的社会责任感；善于理解人，热心帮助人，具有主动服务国际战略和社会需求的意识；具有正确的人生观和世界观，具有积极向上的工作作风、积极乐观的人生态度。

③ 职业素质

熟悉城市地下空间开发领域的主要技术规程和法律法规，熟悉相关的环境保护条例，并在法律和制度的框架下工作；爱岗敬业，严谨认真，熟谙本专业技术人员应遵守的职业道德规范，遵守所属职业体系的职业行为准则。

(二)本专业对学生的毕业要求具体内容如下：

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知用于解决地下空间工程的复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分

析地下空间工程的复杂工程问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计（开发）满足城市地下空间工程特定需求的体系、结构、构件（节点）或者施工方案，并在设计环节中考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。在提出复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

4. 研究：能够基于科学原理、采用科学方法对城市地下空间工程专业的复杂工程问题进行研究，包括设计实验、收集、处理、分析与解释数据，通过信息综合得到合理有效的结论并应用于工程实践。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于城市地下空间工程相关的背景知识和标准，评价城市地下空间工程项目的设计、施工和运行的方案，以及复杂工程问题的解决方案，包括其对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解工程师应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对城市地下空间工程专业的复杂工程问题的工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：了解中国国情，具有人文社会科学素养和社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和行为规范，做到责任担当、贡献国家、服务社会。

9. 个人和团队：在解决城市地下空间工程专业的复杂工程问题时，能够在多学科组成的团队中承担个体、团队成员或负责人的角色。

10. 沟通：能够就城市地下空间工程专业的复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、表达或回应指令。具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：在与城市地下空间工程专业相关的多学科环境中理解、掌握、应用工程管理原理与经济决策方法，具有一定的组织、管理和领导能力。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，具有提高自主学习和适应城市地下空间工程新发展的能力。

四、主干学科

土木工程、力学。

五、核心知识领域与专业核心课程

1、核心知识领域：力学原理和方法、结构设计原理与方法、城市地下工程施工及管理

2、专业核心课程:结构力学、土力学、土木工程材料、地铁工程、爆破工程、混凝土结构设计原理、钢结构设计原理、岩体力学与工程、基础工程、深基坑工程、隧道工程、地下工程施工技术、地下通风与环境工程、地下工程测试与监测、城市地下管网工程

六、主要实践性教学环节与主要专业实验

(一) 主要实践性教学环节: AutoCAD辅助绘图、工程BIM技术及应用、认识实习、生产实习、毕业实习、测量学实习、课程设计、毕业设计、等;

(二) 主要专业实验: 地下工程综合实验(涵盖六门专业课)、地下通风与环境工程、地下工程测试与监测。

七、学制与学位

学 制: 标准学制为4年, 学习年限为3-8年

学分要求: 学业学分172, 第二课堂10学分;

授予学位: 工学学士。

八、各类课程学分学时分配表

课程性质	课程属性	学分	占学分比例	教学学时	占课程学时比例
公共基础课平台	必修	33	19.19	592	25.87
公共基础课平台	选修	8	4.65	128	5.59
学科基础课平台	必修	45.5	26.45	752	32.87
学科基础课平台	选修	23.5	13.66	416	18.18
专业课平台	必修	12	6.98	224	9.79
专业课平台	选修	11	6.4	176	7.69
集中性实践环节	必修	39	22.67		
总计		172	100	2288	100

九、各平台课程设置与学分

(一) 公共基础必修课平台

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50500000110	大学计算机 A Collegiate Computer A	考试	4	64	48	16	0	1	计算机基础教研室	
30500000510	大学生职业发展与 就业指导 1	考查	0	6	2	4	0	1	创新创业基础教研室	

	Career Development and Employment Guidance for College students									
51800000210	大学体育 1 University physical education1	考查	1	32	4	28	0	1	基础体育教研室	
51600028110	大学英语 A1 College English A1	考试	3	48	48	0	0	1	大学英语第一教研室	
51700000510	形势与政策 1 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	1	形势与政策教研室	
51700000410	中国近现代史纲要 The Conspectus Of Chinese Modern History	考查	3	48	40	8	0	1	中国近现代史纲要教研室	
51800000310	大学体育 2 University physical education2	考试	1	32	4	28	0	2	专项体育教研室	
51600028210	大学英语 B2 College English B2	考试	3	48	48	0	0	2	大学英语第一教研室	
51700000310	思想道德修养与法律基础 Education of Ideology and Morality and Introduction to the Law	考试	3	48	40	8	0	2	思想道德修养与法律基础教研室	
51700000610	形势与政策 2 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	2	形势与政策教研室	
51800000410	大学体育 3 University physical education3	考查	1	32	4	28	0	3	基础体育教研室	
51600063210	大学英语 3 College English 3	考查	2	32	32	0	0	3	大学英语第一教研室	
51700000110	马克思主义基本原理概论 An Outline of fundamental Principles of Marxism	考试	3.5	56	48	8	0	3	马克思主义基本原理教研室	

51700000710	形势与政策 3 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	3	形势与政策教研室
51800000510	大学体育 4 University physical education4	考试	1	32	4	28	0	4	基础体育教研室
51700000210	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论 Introduction of Mao Zedong Thought and Socialism Theory System with Chinese Characteristics	考试	4.5	72	64	8	0	4	毛泽东思想与中国特色社会主义体系概论教研室
51700000810	形势与政策 4 Situation and Policy	考查	0.5	8	6	2	0	4	形势与政策教研室
30500000710	大学生职业发展与就业指导 2 Career Development and Employment Guidance for College students	考查	1	10	2	8	0	6	创新创业基础教研室
小计			33	592	412	180	0	学分要求： 33	

(二) 公共基础选修课平台

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
小计								学分要求：		8

公共基础选修课共计 8 学分，分 2 个模块。

限选：

1. 大学生心理健康教育与指导（1 学分，学生须在第一学期修读）；
2. 公共艺术类选修课程（2 学分，在影视鉴赏、音乐鉴赏、舞蹈鉴赏、书法鉴赏、戏剧鉴赏、戏曲鉴赏、美术鉴赏、古代名剧鉴赏等 8 门课程中选修 2 门）。

任选：

每个学生要求跨学科修读其他学科门类通识课程 5 学分；其中工科类学生要求选修至少 1 学分经济管理类通识课。

8 个学分在第五学期以前修完，第一、第三学期各修 1 学分，第二、第四、第五学期各修 2 学分。

(三) 学科基础课平台必修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
51000011420	高等数学 A1 Advanced Mathematics A1	考试	5	80	80	0	0	1	高等数学教研室	
50100013820	画法几何与工程制图 B Descriptive Geometry and Engineering Drawing B	考试	2	32	32	0	0	1	工程图学教研室	
50400007320	资源环境与安全类专业导论 Professional Introduction Course for Resources Environment and Safety	考查	1	16	16	0	0	1	党委研究生工作部/研究生院	
51000007110	大学物理 A1 University Physics A1	考试	3.5	56	56	0	0	2	物理教研室	
51000007610	大学物理实验 A1 The university physics experiment A1	考查	0.5	24	0	24	0	2	物理实验室	
51000011520	高等数学 A2 Advanced Mathematics A2	考试	5.5	88	88	0	0	2	高等数学教研室	
51000008610	线性代数 A linear algebra A	考试	2.5	40	40	0	0	2	工程数学教研室	
51000007210	大学物理 A2 University Physics A2	考试	3	48	48	0	0	3	物理教研室	
51000007710	大学物理实验 A2 The university physics	考查	1	24	0	24	0	3	物理实验室	

	experiment A2									
51000006310	概率论与数理统计 B Probability and Statistics B	考试	3	48	48	0	0	3	工程数学教研室	
51000009420	理论力学 A	考试	4	64	64	0	0	3	力学教研室	
51000006720	材料力学 A Mechanics of Materials A	考试	4.5	72	64	8	0	4	力学教研室	
50400011920	结构力学 Structural mechanics	考试	4	64	64	0	0	4	城市地下空间工程系	
50400011820	土力学 B Soil mechanics B	考试	2.5	40	40	0	0	4	城市地下空间工程系	
50400012020	混凝土结构设计原理 A Principles of Steel Concrete Structure A	考试	3.5	56	56	0	0	5	城市地下空间工程系	
小计			45.5	752	696	56	0	学分要求:		45.5

(四) 学科基础课平台选修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50400074230	科技文献检索 Scientific Literature Retrieval	考查	0.5	8	8	0	0	2	城市地下空间工程系	限选
50400012220	文献检索与科研写作 C Literature Retrieval and Scientific Research Writing C	考查	1	16	16	0	0	2	城市地下空间工程系	任选
50400011720	无机化学与放射性化学 Inorganic Chemistry and Radiochemistry	考试	2.5	40	40	0	0	2	矿物加工工程系	任选

50200024320	电工电子技术 C Electrotechnics and Electronics Technology C	考试	3	48	40	8	0	3	电工电子教学 中心	限选
50100023820	机械设计基础 C Foundation of Mechanical Design	考查	2.5	40	34	6	0	3	机械基础教研 室	任选
50600026820	测量学 A Surveying A	考查	2	32	32	0	3	4	道路与桥梁工 程系	限选
50600000420	测量学 A 实验 Surveying A Experiment	考查	0.5	16	0	16	0	4	道路与桥梁工 程系	限选
50400012320	地下工程综合实验 1 Comprehensive experiment of underground engineering 1	考查	1	32	0	32	0	4	城市地下空间 工程系	限选
50400012520	工程地质 Engineering Geology	考查	2	32	30	2	0	4	城市地下空间 工程系	限选
50400012420	流体力学 F Hydromechanics F	考试	2	32	32	0	0	4	城市地下空间 工程系	限选
50400012620	土木工程材料 A Civil Engineering Materials A	考查	2	32	32	0	0	4	城市地下空间 工程系	限选
50400013220	爆破工程 Blasting engineering	考查	2	32	32	0	0	5	城市地下空间 工程系	限选
51000009120	弹性力学 Elastic Mechanics	考查	2	32	32	0	0	5	力学教研室	限选
50400012820	地下工程综合实验 2 Comprehensive experiment of underground engineering 2	考查	1	32	0	32	0	5	城市地下空间 工程系	限选
50400013120	地下结构可靠度 Reliability of Underground Structure	考试	2	32	32	0	0	5	城市地下空间 工程系	任选
50400012920	钢结构设计原理 A Principles of Steel Structure Design A	考查	3	48	48	0	0	5	城市地下空间 工程系	限选
50400013020	岩体力学与工程 Rock Mass	考查	2.5	40	40	0	0	5	城市地下空间 工程系	限选

	Mechanics and Engineering									
50400013320	有限单元法及应用 Finite element method and its application	考查	2.5	40	40	0	0	6	城市地下空间工程系	任选
小计			34	584	488	96	3	学分要求:		38

(五) 专业课平台必修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50400013430	AutoCAD 辅助绘图 AutoCAD Aided Drawing	考查	1	32	0	32	0	3	城市地下空间工程系	
50400013630	基础工程 Basic Engineering	考试	2	32	32	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400013830	地铁工程 A Subway Engineering A	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	
50400013930	地下工程施工技术 Construction Technology of Underground Engineering	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	
50400014130	工程 BIM 技术及应用 Engineering BIM Technology and Application	考查	1	32	0	32	0	6	城市地下空间工程系	
50400014230	深基坑工程 Deep Foundation Pit Engineering	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	
50400014330	隧道工程 Tunnel Engineering	考试	2	32	32	0	0	7	城市地下空间工程系	
小计			12	224	160	64	0	学分要求:		12

(六) 专业课平台选修课

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50400014730	地下防护工程 Underground protection engineering	考查	1.5	24	24	0	0	3	城市地下空间工程系	任选
50400014830	城工专业英语 English for Urban Engineering	考查	1.5	24	24	0	0	5	城市地下空间工程系	任选
50400014930	城市地下管网工程 Urban Underground Pipeline Network Project	考查	1	16	16	0	0	6	城市地下空间工程系	限选
50400015030	地下工程测试与监测 Underground Engineering Testing and Monitoring	考试	2	32	24	8	0	6	城市地下空间工程系	限选
50400015530	地下结构抗震 Seismic Resistance of Underground Structure	考查	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	任选
50400015130	地下通风与环境工程 Underground ventilation and environmental engineering	考查	1.5	24	20	4	0	6	城市地下空间工程系	限选
50400015230	建筑法规 Building Code	考查	1	16	16	0	0	6	城市地下空间工程系	限选
50400015430	砌体结构 Masonry Structure	考查	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	任选
50400015330	施工组织设计与项目管理 Construction Organization Design and Project Management	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	限选
50400015730	城市地下空间规划	考查	1.5	24	24	0	0	7	城市地下空间工程系	限选

	Urban Underground Space Planning									
50400015830	地下辐射防护 Underground Radiation Protection	考查	1.5	24	24	0	0	7	城市地下空间工程系	任选
50400015930	工程造价与概预算 Cost and Budget Estimate	考试	2	32	32	0	0	7	城市地下空间工程系	限选
小计			19.5	312	300	12	0	学分要求:		21.5

(七) 集中性实践教学环节

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
10500000110	军事技能 Military Skills	考查	2	2	0	0	2	1	国防军事教研室	
50600000520	测量学实习 A Surveying Practice A	考查	2	2	0	0	2	4	道路与桥梁工程系	
50400013530	城工认识实习 Urban Engineering Cognitive Practice	考查	1	1	0	0	1	4	城市地下空间工程系	
50400012720	爆破课程设计 Courses Design for Blasting engineering	考查	2	2	0	0	2	5	城市地下空间工程系	
30500000810	创新创业实践(创新创业基础) Innovation and entrepreneurship practice(Foundation for Innovation and entrepreneurship)	考查	2	2	0	0	2	5	创新创业基础教研室	
50400012120	混凝土结构设计原理 课程设计 Course Design for Principles of Concrete Structure Design	考查	2	2	0	0	2	5	城市地下空间工程系	
50400013730	城工生产实习 Urban Engineering Production Practice	考查	4	4	0	0	4	6	城市地下空间工程系	

50400014030	地下工程施工技术课程设计 Courses Design for Construction Technology of Underground Engineering	考查	2	2	0	0	2	6	城市地下空间工程系	
50400014430	城工毕业设计(论文)1 Urban Engineering Gradustion Design Thesis 1	考查	6	6	0	0	6	7	城市地下空间工程系	
50400015630	概预算课程设计 Courses Design for Budget Estimate	考查	2	2	0	0	2	7	城市地下空间工程系	
10800000110	劳动教育 Labor education class	考查	2	2	0	0	2	7	学生工作部教务办	
50400014530	城工毕业设计(论文)2 Urban Engineering Gradustion Design Thesis 2	考查	10	10	0	0	10	8	城市地下空间工程系	
50400014630	城工毕业实习 Urban Engineering Gradustion Practice	考查	2	2	0	0	2	8	城市地下空间工程系	
小计			39	39	0	0	39	学分要求:		39

十、辅修专业课程

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50400011820	土力学 B Soil mechanics B	考试	2.5	40	40	0	0	4	城市地下空间工程系	
50400013220	爆破工程 Blasting engineering	考查	2	32	32	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400012920	钢结构设计原理 A Principles of Steel Structure Design A	考查	3	48	48	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400012020	混凝土结构设计原理 A Principles of Steel Concrete Structure A	考试	3.5	56	56	0	0	5	城市地下空间工程系	

50400013630	基础工程 Basic Engineering	考试	2	32	32	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400013830	地铁工程 A Subway Engineering A	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	
50400013930	地下工程施工技术 Construction Technology of Underground Engineering	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	
50400014230	深基坑工程 Deep Foundation Pit Engineering	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间工程系	
50400014330	隧道工程 Tunnel Engineering	考试	2	32	32	0	0	7	城市地下空间工程系	
小计			21	336	336	0	0	学分要求:		21

十一、双学位课程

课程编号	课程名称	考核	学分	总学时	讲课	实验	实践	学期	责任单位	备注
50400012420	流体力学 F Hydromechanics F	考试	2	32	32	0	0	4	城市地下空间工程系	
50400011820	土力学 B Soil mechanics B	考试	2.5	40	40	0	0	4	城市地下空间工程系	
50400013220	爆破工程 Blasting engineering	考查	2	32	32	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400012920	钢结构设计原理 A Principles of Steel Structure Design A	考查	3	48	48	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400012020	混凝土结构设计原理 A Principles of Steel Concrete Structure A	考试	3.5	56	56	0	0	5	城市地下空间工程系	
50400013630	基础工程 Basic	考试	2	32	32	0	0	5	城市地下空间工程系	

	Engineering									
50400013020	岩体力学与工程 Rock Mass Mechanics and Engineering	考查	2.5	40	40	0	0	5	城市地下空间 工程系	
50400014930	城市地下管网工 程 Urban Underground Pipeline Network Project	考查	1	16	16	0	0	6	城市地下空间 工程系	
50400013830	地铁工程 A Subway Engineering A	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间 工程系	
50400015030	地下工程测试与 监测 Underground Engineering Testing and Monitoring	考试	2	32	24	8	0	6	城市地下空间 工程系	
50400013930	地下工程施工技 术 Construction Technology of Underground Engineering	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间 工程系	
50400015130	地下通风与环境 工程 Underground ventilation and environmental engineering	考查	1.5	24	20	4	0	6	城市地下空间 工程系	
50400014230	深基坑工程 Deep Foundation Pit Engineering	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间 工程系	
50400015330	施工组织设计与 项目管理 Construction Organization Design and Project Management	考试	2	32	32	0	0	6	城市地下空间 工程系	
50400014430	城工毕业设计 (论文)1 Urban Engineering	考查	6	6	0	0	6	7	城市地下空间 工程系	

	Gradustion Design Thesis 1									
50400015730	城市地下空间规划 Urban Underground Space Planning	考查	1.5	24	24	0	0	7	城市地下空间工程系	
50400015930	工程造价与概预算 Cost and Budget Estimate	考试	2	32	32	0	0	7	城市地下空间工程系	
50400014330	隧道工程 Tunnel Engineering	考试	2	32	32	0	0	7	城市地下空间工程系	
50400014530	城工毕业设计(论文)2 Urban Engineering Gradustion Design Thesis 2	考查	10	10	0	0	10	8	城市地下空间工程系	
小计			51.5	584	556	12	16	学分要求:		51.5

十二、学期开课门数统计表

学期	课程总门数	必修课门数	选修课门数	必修课学分	选修课学分
第一学期	10	9	1	19.5	2
第二学期	9	8	1	19.5	0.5
第三学期	10	9	1	19	3
第四学期	14	7	7	18	11.5
第五学期	10	3	7	7.5	14.5
第六学期	12	7	5	14	7.5
第七学期	6	2	4	8	7.5
第八学期	2	2	0	12	0
汇总	73	47	26	117.5	46.5

十三、课程体系与培养要求的对应关系矩阵

课程体系	毕业要求
------	------

土木工程材料 A							M					
地下工程综合实验 1		H		L								
地下工程综合实验 2		H		L								
工程地质	H	M										
岩体力学与工程	H	M										
钢结构设计原理 A	H	M										
基础工程	H						M					
深基坑工程	H						M					
地铁工程 A	H						M					
地下工程施工技术	H						M					
《地下工程施工技术》课程设计		M		L			M					
隧道工程	H						M					
工程造价与概预算	H						M					
概预算课程设计		M		L			M					
爆破工程	H											
爆破课程设计		M		L			M					
混凝土结构设计原理 A	H						M					
《混凝土结构设计原理 A》课程设计		M		L			M					
地下工程测试与监测						M			L			
城工专业英语										M		
弹性力学	H	M		L								
流体力学 F	H	M										
城市地下空间规划			H				M					
地下通风与环境工程	H						H					
施工组织设计与项目管理							H				H	
城市地下管网工程	M						M					
建筑法规								M				
城工认识实习		M				M		H	H			

城工生产实习		M			M			H	H			
城工毕业实习		M			M			H	H			
城工毕业设计(论文)			H	M	M	H	L			M	M	

十四、推荐大学科门类中英文经典必读书目

序号	书名	主编	出版社	时间(年)
1	隧道及地下工程	陈志敏, 欧尔峰, 马丽娜	清华大学出版社	2014
2	边坡与滑坡工程治理	郑颖人, 陈祖煜, 王恭先, 凌天清	人民交通出版社	2010
3	特殊地下空间的开发利用	谢和平, 刘见中, 高明忠, 张瑞新, 周宏伟, 刘志强	科学出版社	2018
4	岩土工程技术创新方法与实践	刘汉龙	科学出版社	2015
5	《基坑工程手册》(第二版)	刘国彬, 王卫东	中国建筑工业出版社	2009
6	《工程地质手册》(第五版)	《工程地质手册》编委会	中国建筑工业出版社	2018
7	深基坑支护技术指南	中国土木工程学会土力学及岩土工程分会	中国建筑工业出版社	2012
8	隧道及地下工程突涌水机理与治理	李术才, 张庆松	人民交通出版社	2014
9	卸荷岩体本构理论及其应用	周小平, 张永兴	科学出版社	2007
10	Engineering Geology for Underground Rocks	Suping Peng, Jincai Zhang	Springer	2007
11	Principles of Geotechnical Engineering	Braja M. Das	CL Engineering	2017
12	Principles of Foundation Engineering	Braja M. Das	Cengage Learning	2018
13	Rock Engineering	Evert Hoek	A. A. Balkema Publishers	1998
14	Rock Slope Engineering	Duncan C. Wyllie and Christopher W. Mah	CRC Press	2017
15	Engineering rock mechanics Part I An Introduction to the Principles	John A. Hudson and John P. Harrison	Elsevier Ltd	2005
16	soil mechanics and	Muni budhu,	John Wiley & Sons	2011

	foundations			
17	Practical Rock Engineering	Steve Hencher	CRC Press	2015
18	Introduction to Rock Mechanics	Richard E. Goodman	WILEY INDIA	2010
19	Soil Mechanics in Engineering Practice	Karl Terzaghi, Ralph B. Peck, Gholamreza Mesri	Wiley-Interscience	1996
20	Foundation Engineering	Ralph Brazelton Peck, Thomas H. Thornburn, Walter E. Hanson	John Wiley & Sons	1974

十五、其他说明

城市地下空间工程专业 2019 版人才培养方案，是在《普通高等学校本科专业类教学质量国家标准》基础上，在“新工科”视域下，按照“厚基础、宽口径、高素质、强能力”的思想进行专业培养模式改革，结合我校学科优势及专业特色，在修订过程中注重培养学生的高新技术能力、实践创新能力、安全生态意识和国际化视野，以适应新工科建设发展的要求；同时增加了实践教学环节的培养学时，将实践教学环节落实在工程项目中，进一步培养学生的实践和创新能力。本版培养方案的修订符合新工科发展理念，也符合本专业特色和学校定位的人才培养目标。

制定人：蒲成志 负责人：蒲成志 审核人：张志军