

土木工程学院

College of Civil Engineering

城市地下空间工程专业 2022 级（本科、学制四年）

Urban Underground Space Engineering

一、培养目标

内地生：培养具有坚实的自然科学基础和城市地下空间工程专业基础，具有较强的工程意识、工程素质、实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、创业精神、沟通和组织管理能力，能胜任城市地下空间工程项目的设计、施工和管理工作的，适应面向未来国家建设、海峡西岸经济区建设需要，德智体美劳全面发展的高素质人才。

境外生：培养具有坚实的自然科学基础和城市地下空间工程专业基础，具有较强的工程意识、工程素质、实践能力、自我获取知识的能力、创新素质、创业精神、沟通和组织管理能力，能胜任城市地下空间工程项目的设计、施工和管理工作的，适应面向未来工程建设和地区经济建设需要，具有贡献国家和服务社会精神的优秀人才。

城市地下空间工程专业的学生，毕业后 5 年左右能够达到以下目标：

目标 1： 具有良好的人文素养、高尚的职业道德和高度的社会责任感；

目标 2： 具备扎实的自然科学知识和专业知识，系统掌握城市地下空间工程专业领域的基本理论和专业技能，具有较强的工程实践能力；

目标 3： 具有从事城市地下空间工程相关的工程勘察、规划、设计、施工、运营和管理等工程实践工作的能力，并具有一定的创新能力和科学研究能力；

目标 4： 具有较强的沟通能力和团队协作能力，并具备综合运用和自主更新知识体系分析解决复杂工程问题的能力。

二、毕业要求

毕业要求 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城市地下空间工程专业的复杂工程问题。

毕业要求 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城市地下空间工程专业的复杂工程问题，以获得有效结论。

毕业要求 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。在提出城市地下空间工程复杂工程问题的解决方案时具有创新意识。

毕业设计要求 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。

毕业要求 5. 使用现代工具： 能够针对城市地下空间工程复杂工程问题，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，包括对城市地下空间工程复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

毕业要求 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，并理解城市地下空间工程师应承担的责任。

毕业要求 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。

毕业要求 8. 职业规范：了解中国国情、具有人文社会科学素养、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。

毕业要求 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、团队成员以或负责人的角色。

毕业要求 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。

毕业要求 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。

毕业要求 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。

表 1 毕业要求和培养目标实现的关系矩阵

	目标 1	目标 2	目标 3	目标 4
毕业要求 1		√	√	√
毕业要求 2		√	√	√
毕业要求 3		√	√	√
毕业要求 4		√	√	√
毕业要求 5		√	√	√
毕业要求 6	√	√	√	
毕业要求 7	√	√	√	√
毕业要求 8	√		√	
毕业要求 9			√	√
毕业要求 10	√		√	√
毕业要求 11			√	
毕业要求 12			√	√

三、修业年限和授予学位

四年，工学学士

四、主干课程

土木工程制图、材料力学、结构力学、流体力学、理论力学、土木工程材料、工程测量、土力学、基础工程、岩体力学、地下工程施工、混凝土结构基本原理、地下建筑结构、城市地下空间规划与设计、隧道工程、岩土工程勘察等。

五、学分要求

毕业最低学分	内地生	170 学分
	境外生	170 学分
通识教育必修课	内地生	43 学分
	境外生	34 学分
通识教育选修课	内地生	10 学分
	境外生	14 学分
专业基础课	内地生	53.5 学分
	境外生	49 学分
专业核心课	内地生	16.5 学分
	境外生	16.5 学分
专业选修课	内地生	8 学分
	境外生	17.5 学分
专业实践	内地生	36 学分
	境外生	36 学分
社会实践	内地生	3 学分
	境外生	3 学分

六、教学安排（标△号为内地生必修，标*号为境外生必修）

城市地下空间工程(本科、学制四年)教学计划表

课程类型	课程代号	课程名称	课程(英文)名称	课程类型	学分	学时			各学期周学时分配								知识权重	能力权重	素质权重	
						讲授	实验上机	课程实践	第一学期	第二学期	第三学期	第四学期	第五学期	第六学期	第七学期	第八学期				
通识教育必修课	0000001	△ 英语听说(一)	△ Listening and Speaking(1)		2.5	32	16		2									0.4	0.4	0.2
	0000003	△ 英语阅读(一)	△ Reading in English(1)		2	32			2									0.4	0.4	0.2
	0000012	信息技术应用	Information Technology Application		2	24	12		2									0.4	0.4	0.2
	0000015	△ 思想道德与法治	△ Ideological Morality and Rule of Law		2.5	32		12	3									0.3	0.3	0.3
	0000022	*大学与青年发展	*University and Youth Development		2	30			6	2								0.4	0.3	0.3
	0000023	*中华文化概要	*Outline of Chinese Culture		2	30			6	2								0.4	0.3	0.3
	0000024	*当代世界与中国	*Contemporary World and China		2	30			6	2								0.4	0.3	0.3
	0000025	*中华民族复兴简史	*A Brief History of The Rejuvenation of The Chinese Nation		2	30			6	2								0.4	0.3	0.3
	0000026	体育选项(一)	Physical Education(1)		1	32				2								0.3	0.5	0.2
	0000030	△ 形势与政策(一)	△ Political Situation & Politics(1)		0.25	4			4	0								0.3	0.4	0.3
	0000036	*中国国情教育专题/认识中国专题	*Chinese Traditional Culture Education/Chinese Culture Voyage		2	36	1周			0								0.5	0.3	0.2
	0000037	△ 国防知识与军事训练	△ National Defense Knowledge and Military Training		2		2周			0								0.2	0.5	0.3
0000098	大学生职业生涯规划与管理	Career Planning and Management for College Students		0.5	16			4	2								0.3	0.4	0.3	

0000101	△军事理论	△ Military theory	2	36			2									0.2	0.5	0.3
0000103	专业导读	Specialty Introduction	1	18			0									0.3	0.4	0.3
0000351	△思想政治理论课实践(道法)	△Practice of ideological and political theory course(1)	0.5			9	0									0.2	0.4	0.4
FLC1001	*外语类课程(基础英语、中国故事)	*Foreign Language Course	8	128			2									0.4	0.4	0.2
TS10001	*通识分类必修课(必修模块)	*Compulsory General Education Courses	2	32			2									0.2	0.5	0.3
TS20001	*通识分类必修课(选修模块)	*Compulsory General Education Courses	2	32			2									0.2	0.5	0.3
0000002	△英语听说(二)	△ Listening and Speaking(2)	2.5	32	16		2									0.4	0.4	0.2
0000004	△英语阅读(二)	△ Reading in English(2)	2	32			2									0.4	0.4	0.2
0000019	△中国近现代史纲要+四史教育	△ Essentials of Contemporary & Modern History of China	2.5	36		12	3									0.3	0.3	0.3
0000027	体育选项(二)	Physical Education(2)	1	36			2									0.3	0.5	0.2
0000031	△形势与政策(二)	△ Political Situation & Politics(2)	0.25	4		4	0									0.3	0.4	0.3
0000035	生命关怀与心理健康	Life Care and Mental Health	2	32			2									0.2	0.3	0.5
0000352	△思想政治理论课实践(纲要)	△Practice of ideological and political theory course(2)	0.5			9	0									0.2	0.4	0.4
CS00002	高级语言程序设计(Python语言)	Advanced Programming (Python)	2	24	18		2									0.4	0.4	0.2
0000005	△外语拓展	△ Foreign Language Expand	2	32			2									0.3	0.3	0.4

0000016	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(一)	△ Introduction to Mao Zedong Thoughts and Chinese Style Socialist Theory(1)		2	32		4												0.3	0.3	0.3
0000028	体育选项(三)	Physical Education(3)		1	36														0.3	0.5	0.2
0000032	△形势与政策(三)	△ Political Situation & Politics(3)		0.25	4		4												0.3	0.4	0.3
0000353	△思想政治理论课实践(概论1)	△Practice of ideological and political theory course(3)		0.5			9												0.2	0.4	0.4
0000017	△毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论(二)	△ Introduction to Mao Zedong Thoughts and Chinese Style Socialist Theory(2)		2	32		4												0.3	0.3	0.3
0000021	△马克思主义基本原理	△ Basic Principles of Marxism		3	42		12												0.3	0.3	0.3
0000029	体育选项(四)	Physical Education(4)		1	36														0.3	0.5	0.2
0000033	△形势与政策(四)	△ Political Situation & Politics(4)		0.25	4		4												0.3	0.4	0.3
0000354	△思想政治理论课实践(概论2)	△Practice of ideological and political theory course(4)		0.5			9												0.2	0.4	0.4
0000356	△形势与政策(五)	△ Political Situation & Politics(5)		0.25	4		4												0.3	0.4	0.3
0000099	大学生就业指导与创业教育	Career Guidance and Entrepreneurship Education for Undergraduates		0.5	16		4										2		0.2	0.5	0.3
0000357	△形势与政策(六)	△ Political Situation & Politics(6)		0.25	4		4										0		0.3	0.4	0.3
0000358	△形势与政策(七)	△ Political Situation & Politics(7)		0.25	4		4										0		0.3	0.4	0.3

	0000359	△形势与政策(八)	△ Political Situation & Politics(8)		0.25	4		4								0	0.3	0.4	0.3
	合计	内地生			43	672	64	120									0	0	0
		境外生			34	618	31	32										0	0
通识教育选修课	TS00000	基础提升课程	Basic Improvement Courses		1				0								0.2	0.5	0.3
	TS00001	△文史哲经典与文化遗产	△Humanity Classics & Cultural Transmission		2	32				2							0.3	0.4	0.3
	TS00002	△社会科学理论与实践	△Social Science Theory and Practice		2	32				2							0.3	0.4	0.3
	TS00004	△艺术与审美	△Arts and Aesthetic Appreciation		2	32				2							0.3	0.4	0.3
	TS00005	△人类命运共同体	△Community of Shared Future for Mankind		2	32				2							0.3	0.4	0.3
	TS00006	△创新与创业	△Innovation and Entrepreneurship		2	32				2							0.3	0.4	0.3
	TS00010	*通识教育选修课	*Optional Course of General Education		14	224				2							0.3	0.4	0.3
		合计	内地生			10	160	0	0									0	0
	境外生			14	224	0	0										0	0	0
专业基础课	0000044	△高等数学 A2(一)	△ Advanced Mathematics A2(1)		6	96			6								0.5	0.3	0.2
	0000049	*高等数学 C(一)	*Advanced Mathematics C(1)		4	64			4								0.5	0.3	0.2
	1212070	工程化学	Engineering Chemistry		1.5	20	6		2								0.5	0.3	0.2
	1212862	画法几何	Descriptive Geometry		2	36			3								0.5	0.3	0.2
	0000045	△高等数学 A2(二)	△ Advanced Mathematics A2(2)		4	72			4								0.5	0.3	0.2
	0000050	*高等数学 C(二)	*Advanced Mathematics C(2)		4	72			4								0.5	0.3	0.2
	1212078	土木工程	Civil		2	26	8	2	2								0.5	0.3	0.2

	1212469	工程项目管理	Engineering Project Management	2	36										2			0.5	0.3	0.2	
	合计	内地生		53.5	904	38	8											0	0	0	
		境外生		49	815	38	8												0	0	0
专业核心课	1212076	岩体力学	Rock Mechanics	2	36										3			0.5	0.3	0.2	
	1212428	基础工程	Foundation Engineering	1.5	27										4			0.5	0.3	0.2	
	1212695	混凝土结构基本原理	Reinforced Concrete Fundamental Principle	3.5	56	7									4			0.5	0.3	0.2	
	1212907	城市地下空间规划与设计	Urban Underground Space Planning and Design	2	36										2			0.5	0.3	0.2	
	1212135	地下建筑结构	Underground Structure	2	36										2			0.5	0.3	0.2	
	1212296	地下工程施工	Underground Engineering Construction	2.5	39	6									3			0.5	0.3	0.2	
	1212307	隧道工程	Tunnel Engineering	1.5	27										2			0.5	0.3	0.2	
	1212383	岩土工程勘察	Geotechnique Survey	1.5	22		5								2			0.5	0.3	0.2	
		合计	内地生		16.5	279	13	5											0	0	0
			境外生		16.5	279	13	5												0	0
专业选修课	1212925	物联网技术	Internet of things technology	1.5	27									2				0.5	0.3	0.2	
	1212079	钢结构基本原理	Basic Principles of Steel Structure	2.5	45									4				0.5	0.3	0.2	
	1212507	专业英语	English for Civil Engineering	1.5	27									2				0.5	0.3	0.2	
	1212607	工程招标与投标	Bid for Engineering	1.5	27									2				0.5	0.3	0.2	
	1212726	弹性力学与有限元法	Elastic Mechanics and FEM	2	36									3				0.5	0.3	0.2	
	1212853	地基处理	Subsoil Treatment	2	36									2				0.5	0.3	0.2	
	1212074	基坑工程	Foundation Pit Engineering	2	36									2				0.5	0.3	0.2	
	1212421	工程概预算	Engineering Budget	2	36									2				0.5	0.3	0.2	
	1212483	计算机辅助设计	Computer Aided Design	1.5	14	13								2				0.5	0.3	0.2	

	1212564	爆破工程	Blasting engineering	2	36									2		0.5	0.3	0.2			
	1212710	地下工程 防水设计与施工	Underground Engineering Waterproofing Design and Construction	1.5	27									2		0.5	0.3	0.2			
	1212807	学术道德 与工程伦理	Academic and Engineering Ethics	2	36									2		0.5	0.3	0.2			
	1212814	地下工程 通风与空调	Underground Engineering Ventilation and Air Conditioning	1.5	27									2		0.5	0.3	0.2			
	1212935	地下工程 防灾减灾	Underground Engineering Disaster Prevention and Mitigation	2	36									2		0.5	0.3	0.2			
	合计	内地生		8	270	13	0									0	0	0			
		境外生		17.5	270	13	0										0	0	0		
专业 实践	1212407	认识实习	Cognition Practice	1		1周										0.3	0.5	0.2			
	1212583	△大学物理实验(一)	△ Experiments in College Physics(1)	1		27										1		0.3	0.5	0.2	
	1212863	*大学物理实验(一)	*Experiments in College Physics(1)	1		27											1		0.3	0.5	0.2
	1212382	测量实习	Practice in Surveying	2		2周											0		0.3	0.5	0.2
	1212783	土木工程 基础实验	Civil Engineering Elementary Experiment	1.5		24											0		0.5	0.3	0.2
	1212207	工程地质 实习	Engineering Geology Practice	1.5		1.5周											0		0.3	0.5	0.2
	1212370	城市地下 空间规划 与设计课 程设计	Urban Underground Space Planning and design Course Design	1.5		1.5周											0		0.3	0.5	0.2
	1212637	基础工程 课程设计	Foundation Engineering Course Design	1.5		1.5周											0		0.3	0.5	0.2
	1212598	生产实习	Production Practice	4		4周											0		0.3	0.5	0.2

	1212659	混凝土结构课程设计	Curriculum Design of Concrete Structure	1.5		1.5周								0		0.3	0.5	0.2
	1212107	毕业设计	Graduation Design	14		14周								0		0.3	0.5	0.2
	1212121	地下工程施工课程设计	Course Design for Underground Engineering Construction	1.5		1.5周								0		0.3	0.5	0.2
	1212230	地下建筑结构课程设计	Underground Structure Course Design	1.5		1.5周								0		0.3	0.5	0.2
	1212354	隧道工程课程设计	Course Design of Tunnel Engineering	1.5		1.5周								0		0.3	0.5	0.2
	1212314	毕业实习	Graduation Practice	2		2周								0		0.3	0.5	0.2
	合计	内地生		36	0	84.5周	0									0	0	0
		境外生		36	0	84.5周	0										0	0
社会实践	0000038	创新创业实践	Practice of innovation and Entrepreneurship	1	6											0.2	0.4	0.4
	0000039	学术讲座	Academic Lectures	0											0	0.5	0.3	0.2
	0000040	社会公益服务	Social Service	0											0	0.1	0.3	0.6
	0000041	学生体质健康标准测试	Student Standardized Test for Health	1											0	0.2	0.4	0.4
	0000102	劳动教育	Labor education	1	32										0	0.2	0.5	0.3
		合计	内地生		3	38	0	0										
	境外生		3	38	0	0												
总计	通识教育必修课	内地生		43	672	64	120											
		境外生		34	618	31	32											
	通识教育选修课	内地生		10	160	0	0											
		境外生		14	224	0	0											
	专业基础课	内地生		53.5	904	38	8											
		境外生		49	815	38	8											
	专业核心课	内地生		16.5	279	13	5											
		境外生		16.5	279	13	5											
专业选修课	内地生		8	270	13	0												
	境外生		17.5	270	13	0												

专业实 践	内地生	36	0	84.5 周	0													
	境外生	36	0	84.5 周	0													
社会实 践	内地生	3	38	0	0													
	境外生	3	38	0	0													
总计		170	232 3	213	133													
		170	224 4	180	45													

注：通识教育选修课可自由选择修习学期，建议按本教学计划执行。