

自然地理与资源环境专业

一、专业简介

天津理工大学自然地理与资源环境专业立足于京津冀地区，培养能在企事业单位和国家机关从事水土保持、自然资源管理、3S技术的应用、生态规划与设计、环境保护等方面工作的应用型高级专门人才。本专业前身是资源环境与城乡规划管理，2012年教育部拆分为“人文地理与城乡规划”和“自然地理与资源环境”两个专业，本校于2013年首次招收“自然地理与资源环境”专业本科生，每年招生人数70人左右。

本专业以地球表层系统中的自然地理环境为对象进行分析和研究，通过深入理解资源环境与区域发展之间的关系，对区域统筹发展做出科学规划，不断满足人类社会政治、经济发展的需要。随着科学技术的进步、社会经济的快速发展以及生态环境保护的需要，本专业将充分应用计算机技术和3S技术，解决自然地理与资源环境问题。

自然地理与资源环境专业涉及到自然科学、社会科学和技术科学等方面的知识和理论，包括自然地理学、人文与经济地理学、生态学、遥感和地理信息技术、水文与水资源、资源与环境法学等，注重“厚基础、宽口径、重应用”的人才培养模式，培养德智体美全面发展的

(1) 第一、二学年侧重于对学生政治素质、国际交流以及计算分析能力的培养。课程设置以思想政治类、外语等人文社会科学基础知识及数学、物理学、化学等自然科学基础知识为主。

(2) 第三学年重点培养学生在处理自然地理与资源环境问题的能力。课程设置以自然地理学、遥感概论、地理信息系统、生态学、水土保持规划与设计、生态规划与设计、环境影响评价和环境规划与管理等专业课为主。

(3) 第四学年培养学生沟通、项目管理、团队合作等能力。课程设置以专业设计、毕业论文等实践类课程为主。

二、培养目标及毕业要求

(一) 培养目标

本专业培养掌握自然地理与资源环境的基本理论、知识和技能，具备通过野外综合考察、社会调查、实验分析等获取第一手科学资料和地理环境相关数据的能力，能够分析、归纳、整理相关数据，掌握一定的数理统计分析和计算机技术，具有定量分析研究地理环境问题的能力，具有遥感、卫星定位导航、地理信息系统数据的应用能力，掌握资料调查与收集、文献检索及运用现代技术获得相关信息的基本方法；具有一定的创新意识和实践能力，接受严格科学思维的训练和良好的专业技能训练，具有一定开展科学研究的能力以及良好的合作精神和团队意识，培养能在水利、农林、环保、国土资源、教育等部门及领域从事与水土保持、

自然资源管理、3S 技术的应用、生态规划与设计 and 环境保护相关工作的应用型高级专门人才。

预期学生在毕业 5 年后能达到的专业技术水平如下：

(1) 具有良好的职业道德、个人修养、国际视野及可持续发展理念，在工作中具有较高的职业素养和社会责任感；

(2) 能从事水土保持、自然资源管理、3S 技术的应用、生态规划与设计 and 环境保护等工作，能担任项目的主要负责人；

(3) 具备扎实的自然科学知识及自然地理与资源环境专业学科基本理论和基本技能，积累一定的解决地理环境问题的实践经验，能够运用专业知识和技能，解决工作中遇到的复杂的地理环境问题，成为用人单位的骨干力量；

(4) 具有良好的团队合作与沟通能力，且能够通过继续教育或者其他终身学习渠道，自我更新知识和提升能力，进一步加强创新意识和开拓精神，能够在专业相关领域取得一定的职业发展。

(二) 毕业要求

本专业培养的学生应具有正确的政治立场，正确的世界观、人生观和价值观，热爱祖国、遵纪守法，诚信为人，品行端正，具有健全的人格和社会责任感，具有集体主义精神、合作精神、敬业精神以及追求真理、献身事业的科学道德、德智体美全面发展。

毕业生应获得以下几个方面的知识和能力：

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复杂自然地理与资源环境问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学、地理学、环境科学的基本原理，识别、表达并通过文献研究分析复杂的自然地理与资源环境问题，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对复杂的自然地理与资源环境问题的解决方案，设计满足特定需求的系统、单元（部件）或工艺流程，并能够在设计环节中体现创新意识，考虑社会、健康、安全、法律、文化以及环境等因素。

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂的自然地理与资源环境问题进行研究，包括文献查阅、实验设计、数据处理、综合分析进而得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂的自然地理与资源环境问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息工具，包括对复杂自然地理与资源环境问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价自然地理与资源环境科学专业工程实践和复杂自然地理与资源环境问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂自然地理与资源环境问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在实践中理解并遵守职业道德和规范，履行责任。

9. 个人和团队：能够在多学科背景下的团队中承担个体、团队成员以及负责人的角色。

10. 沟通：能够就复杂自然地理与资源环境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、清晰表达或回应指令。并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：理解并掌握项目管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

12. 终身学习：具有自主学习和终身学习的意识，有不断学习和适应发展的能力。

（三）毕业要求与课程关联图

本专业学生毕业要求与核心课程之间的关联图

毕业要求 核心课程	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
自然地理与资源环境 概论		√					√					
自然地理学	√	√			√		√					
人文与经济地理学		√					√			√		
土壤学	√	√	√	√	√		√					
测量与地图学	√	√	√	√	√							
环境监测	√	√	√	√			√	√	√			
生态学	√	√			√		√				√	
遥感概论	√	√	√	√	√							√
地理信息系统	√	√	√	√	√				√		√	√
环境影响评价	√			√			√	√				

环境规划与管理							√	√				
水土保持规划与设计	√		√		√	√	√				√	√
开发建设项目水土保持	√		√	√		√	√		√	√		√
水文与水资源			√		√		√				√	
资源与环境法学		√					√					
生态规划与设计			√		√	√		√			√	
自然地理与资源环境专业英语				√						√		

三、 核心课程及实践环节

(一) 核心课程

自然地理与资源环境概论（16 学时）、自然地理学（48 学时）、人文与经济地理学（32 学时）、土壤学（48 学时）、测量与地图学（48 学时）、环境监测（64 学时）、生态学（48 学时）、遥感概论（48 学时）、地理信息系统（54 学时）、环境影响评价（48 学时）、环境规划与管理（32 学时）、水土保持规划与设计（48 学时）、开发建设项目水土保持（48 学时）、水文与水资源（48 学时）、资源与环境法学（48 学时）、生态规划与设计（48 学时）、自然地理与资源环境专业英语（32 学时）。

(二) 主要实践性教学环节

本专业主要实践性教学环节包括专业实验、专业实习、课程设计、毕业论文等。

专业实验：自然地理学实验（8 学时）、土壤学实验（8 学时）、植物学实验（8 学时）、测量与地图学实验（16 学时）、遥感概论实验（16 学时）、地理信息系统实验（28 学时）、生态规划与设计实验（8 学时）、水土保持规划与设计实验（8 学时）。

专业实习：认识实习（2 学分）、测量学实习（1 学分）、教学实习（1 学分）。

课程设计：课程设计（2 学分）、GIS 课程设计（2 学分）、专业设计（6 学分）。

毕业论文（10 学分）

四、 学制、授予学位及学分基本要求

学制：学制为 4 年，弹性修业年限 3-6 年。

学位：理学

学分：160

本专业的指导性最低学分框架如表所示：

自然地理与资源环境专业指导性最低学分框架表

课程模块	课程类别	最低学分要求	
		1 年级	2-4 年级
通识教育课程 (48 学分)	思政类	6.5	9.5
	外语类	10	
	程序设计语言	3	
	通用管理知识概论		1
	大学生心理健康	2	
	创业基础		2
	大学生职业生涯规划		2
	军事理论	2	
	体育	2	2
	博雅及劳动教育模块		2
	通识教育选修课程		4
数学与自然科学类课程 (19 学分)	高等数学	8	
	工程数学		6
	大学物理及物理实验		5
学科基础课 (35 学分)	工程基础类	3.5	
	专业核心课	8	23.5
专业课程 (32 学分)	专业核心课		8.5
	专业选修课		23.5
集中性实践教学环节 (26 学分)	工程训练		
	军事训练	2	
	专业集中性实践环节		24
小计		47	113
总学分		160	

五、 课程设置与学分分布

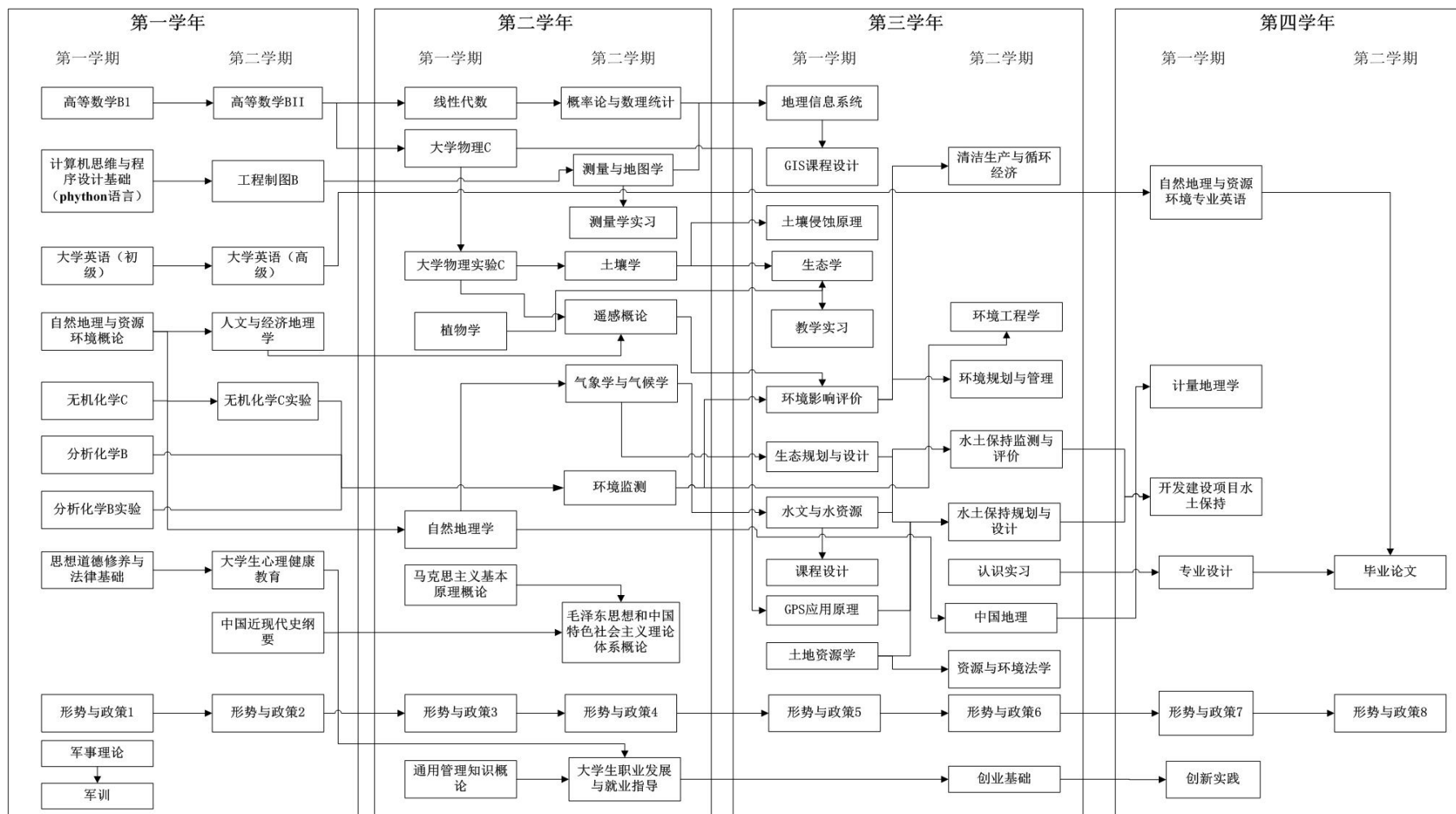
自然地理与资源环境专业课程设置表

课程类别	修读类别	课程代码	课程名称	授课学期	周学时	学分	课内总学时	授课学时	实验(践)学时	上机学时	课外总学时	排考方式	备注	
(含数学与自然科学类课程)	必修，共63学分，1100学时	1090013	大学英语（初级）	1	4	4	64	64				校级		
		1590136	高等数学 B I	1	4	4	64	64				校级		
		2290123	计算机思维与程序设计基础（python 语言）	1	3	3	56	40		16			校级	
		2490023	思想道德修养与法律基础	1	3	3	48	42	6				院级	
		2490113	形势与政策 1	1	2	0.25	4	4					院级	
		3300023	军事理论	1	2	2	36	24				12	院级	
		2800010	体育 I	1	2	1	32	32					院级	
		1590146	高等数学 B II	2	4	4	64	64					校级	
		2490013	中国近现代史纲要	2	3	3	48	42	6				校级	
		2800020	体育 II	2	2	1	32	32					院级	
		1090023	大学英语（高级）	2	6	6	96	96					校级	
		2490123	形势与政策 2	2		0.25	4	4					院级	
		2510023	大学生心理健康教育	2	2	2	32	6				26	院级	
		0990013	通用管理知识概论	3	2	1	16	16					院级	
		1590046	线性代数	3	3	3	48	48					校级	
		1590263	大学物理 C	3	4	4	64	64					校级	
		1590363	大学物理实验 C	3	2	1	32		32				院级	
		2490033	马克思主义基本原理概论	3	3	3	48	42	6				院级	
		2490133	形势与政策 3	3		0.25	4	4					院级	
		2800030	体育 III	3	2	1	32	32					院级	
		1590056	概率论与数理统计	4	3	3	48	48					校级	
		2490043	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	4	4	5	80	64	16				院级	
		2490143	形势与政策 4	4		0.25	4	4					院级	
		3690013	大学生职业发展与就业指导	4	2	2	32	6				26	校级	

课程类别	修读类别	课程代码	课程名称	授课学期	周学时	学分	课内总学时	授课学时	实验(践)学时	上机学时	课外总学时	排考方式	备注
		2800040	体育IV	4	2	1	32	32				院级	
		2490153	形势与政策 5	5		0.25	4	4				院级	
		2490163	形势与政策 6	6		0.25	4	4				院级	
		1690013	创业基础	6	2	2	32	8			24	院级	
		2570013	大学生劳动实践	6	2	1	32		32			院级	
		3470013	美育实践	6		1						院级	
		2490173	形势与政策 7	7		0.25	4	4				院级	
		2490183	形势与政策 8	8		0.25	4	4				院级	
	选修	通识教育课选修部分：共 4.0 学分											
(含工程基础类课程)	学科基础课	1364003	自然地理与资源环境概论	1	2	1	16	16				院级	
		0790043	无机化学 C	1	2	2	32	32				院级	
		0790053	分析化学 B	1	2	2	32	32				院级	
		0790063	分析化学实验 B	1	2	0.5	16		16			院级	
		0790073	无机化学实验 C	2	2	0.5	16		16			院级	
		1364073	人文与经济地理学	2	2	2	32	32				校级	
		0191933	工程制图 B	2	4	3.5	64	48			16	校级	
		1364013	自然地理学	3	3	3	48	40	8			院级	
		1364033	植物学	3	2	2	32	24	8			院级	
		1364353	环境监测	4	4	3.5	64	48	16			校级	
		1364223	土壤学	4	3	3	48	40	8			院级	
		1364363	测量与地图学	4	3	2.5	48	32	16			院级	
		1364043	气象学与气候学	4	2	2	32	32				校级	
		1364373	遥感概论	4	3	2.5	48	32	16			院级	
		1364313	生态学	5	3	3	48	48				院级	
1364163	土壤侵蚀原理	5	2	2	32	32				校级			

课程类别	修读类别	课程代码	课程名称	授课学期	周学时	学分	课内总学时	授课学时	实验(践)学时	上机学时	课外总学时	排考方式	备注	
专业课	必修, 修满8.5学分, 144学时	1364383	生态规划与设计	5	3	2.5	48	32	16			院级		
		1364113	水文与水资源	5	3	3	48	48				校级		
		1364173	水土保持规划与设计	6	3	3	48	40	8			院级		
	选修, 修满23.5学分, 390学时	1360976	环境影响评价	5	3	3	48	48					校级	
		1364343	地理信息系统	5	3	2.5	54	26		28			院级	
		1364133	土地资源学	5	3	3	48	48					校级	
		1364143	GPS 应用原理	5	1	1	16	16					院级	
		1360676	资源与环境法学	6	3	3	48	48					校级	
		1365123	环境规划与管理	6	2	2	32	32					院级	
		1364213	环境工程学	6	4	4	64	64					校级	
		1364183	水土保持监测与评价	6	2	2	32	32					校级	
		1364083	中国地理	6	3	3	48	48					校级	
		1363143	清洁生产与循环经济	6	2	2	32	32					校级	
		1364193	开发建设项目水土保持	7	3	3	48	48					校级	
		1364203	自然地理与资源环境专业英语	7	2	2	32	32					校级	
		1364153	计量地理学	7	2	2	32	32					校级	
		1365133	创新实践	7		2								院级
集中性实践教学环节	必修, 共26学分	3300020	军训	1		2							院级	
		1384003	测量学实习	4		1							院级	
		1384013	教学实习	5		1							院级	
		1384063	GIS 课程设计	5		2							院级	
		1384023	课程设计	5		2							院级	
		1384033	认识实习	6		2							院级	
		1384043	专业设计	7		6							院级	
		1384073	毕业论文	8		10							院级	
总学分为 160, 总学时为 2306														

六、课程逻辑关系图



七、毕业生未来发展

主分类	次分类	描述
就业	3S 技术	就职于企事业单位，从事 3S 技术在资源环境管理方面的工作
	水土保持	就职于企业是单位，从事水土保持规划与设计等方面的工作
	环境保护	就职于企业是单位，从事环境影响评价、环境规划与管理等方面的工作
	自然资源管理	就职于企业是单位，从事水资源、土地资源管理等方面的工作
深造	国内读研	考取国内高校及研究所资源环境类研究生，从事水土保持、自然资源管理、环境保护等研究
	国外深造	考取国外资源环境类研究生，从事水土保持、自然资源管理、环境保护等研究

专业负责人： 赵俊英

校对入：贺奋琴

教学副院长：金星龙