

目录

环境科学专业学术型研究生培养方案（077601）	1
环境科学专业博士研究生课程设置	5
环境科学专业硕士研究生课程设置	6
环境科学专业本硕博连读研究生培养方案（077601）	7
环境科学专业本硕博连读研究生课程设置	9
环境管理与环境经济专业学术型研究生培养方案（0830J4）	10
环境管理与环境经济专业博士研究生课程设置	12
环境管理与环境经济专业本硕博连读研究生培养方案（0830J4）	13
环境管理与环境经济专业本硕博连读研究生课程设置	15
环境工程专业学术型研究生培养方案（083002）	16
环境工程专业博士研究生课程设置	20
环境工程专业学术型硕士研究生课程设置	21
环境工程专业全日制专业学位研究生培养方案（085229）	22
环境工程专业全日制专业学位型硕士研究生课程设置	28
环境工程专业本硕博连读研究生培养方案（083002）	29
环境工程专业本硕博连读研究生课程设置	31
能源与环保领域工程博士研究生培养方案(085274).....	32
能源与环保领域工程博士专业学位研究生课程设置	35
环境工程领域在职工程硕士专业学位研究生培养方案（430130）	36
环境工程领域在职工程硕士研究生课程设置	39
地下水科学与工程专业学术型研究生培养方案（0818Z4）	40
地下水科学与工程专业博士研究生课程设置	45
地下水科学与工程专业硕士研究生课程设置	46
地下水科学与工程专业本硕博连读研究生培养方案（0818Z4）	47
地下水科学与工程专业本硕博连读研究生课程设置	49

水文学及水资源专业学术型研究生培养方案（081501）	50
水文学及水资源专业博士研究生课程设置	54
水文学及水资源专业硕士研究生课程设置	55
水文学及水资源专业本硕博连读研究生培养方案（081501）	56
水文学及水资源专业本硕博连读研究生课程设置	58
水利水电工程专业学术型研究生培养方案（081504）	59
水利水电工程专业硕士研究生课程设置	62
水利工程专业全日制专业学位研究生培养方案（085214）	63
水利工程专业全日制专业学位型硕士研究生课程设置	66
水利工程领域在职工程硕士专业学位研究生培养方案（430115）	67
水利工程领域在职工程硕士研究生课程设置	69

环境科学专业学术型研究生培养方案（077601）

博士（083001）硕士（077601）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	环境化学	研究复合污染条件下,多介质环境体系中污染物的存在与形态分布和转化、环境界面行为、光化学行为以及其它迁移转化行为。	董德明教授、康春莉教授、刘淼教授、谢忠雷教授、花修艺教授、郭志勇副教授
2	环境污染控制技术	研究环境污染控制的基础理论与技术,以及受污染环境修复的基本原理与技术等。	董德明教授、康春莉教授、刘淼教授、郭平教授、梁大鹏副教授
3	生态环境系统与数字化管理	研究水环境与健康、全球变化与区域环境响应、生态环境信息系统构建、生态环境治理与修复技术等。	汤洁教授、包国章教授、郭平教授、马金才副教授、李海毅副教授、李昭阳副教授
4	环境规划与评价、环境经济	研究环境规划与评价、环境经济的理论与技术,包括环境规划、环境影响评价、环境资源核算、污染物排污权交易、生态补偿、低碳经济及循环经济等。	王宪恩教授、房春生教授、赵文晋教授、李杰副教授、王菊副教授、段海燕副教授

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理,热爱祖国,遵纪守法,品德优良,学风严谨,具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神,积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握环境科学领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力,并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语,能熟练阅读外文资料,具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

本学科〔硕士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理,热爱祖国,遵纪守法,品德优良,学风严谨,具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神,积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握环境科学领域基础理论知识和必备的专业知识。具有创新意识和独立承担科学研究和规划管理工作能力的复合型人才。
3	学生毕业后可从事高等院校环境科学方面的教学和科学研究工作,可以到研究机关从事科研工作,可进入政府的相关职能部门从事管理工作,可进入企业和公司从事相关的日常工作,也可进一步攻读相关专业博士学位。
4	至少掌握一门外国语,能熟练阅读外文资料,基本具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

三、学习年限

- 本学科博士研究生学习年限：[3年]
- 本学科硕士研究生学习年限：[3年]

四、培养方式

- 本学科博士研究生培养方式：[导师负责制]
- 本学科硕士研究生培养方式：[导师负责制]

五、课程设置及学分要求

本学科博士研究生课程设置及学分要求： 博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

博士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是博士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养博士研究生独立获取知识能力的重要环节。要求博士研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，博士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围，最迟应于第三学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得 1 个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第五学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

博士研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对博士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

博士研究生科研实践工作可以在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对博士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

博士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

博士研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

博士研究生发表论文数量应达到学院博士毕业成果要求。

硕士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是硕士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 60 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 30 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，并写出阅读报告（至少 2000 字），经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，硕士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围。开题报告会应在第三学期结束前进行，开题报告考核小组由本学科 3-5 名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，开题报告通过者获得 1 个必修学分。开题报告的有关材料由各学院教科研办保存至硕士研究生毕业备查。未通过开题报告的，应按开题报告评审组意见补充内容后重新进行开题报告。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第五学期结束前进行中期考核，中期考核小组由本学科 3-5 名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成。按《硕士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档，以备研究生院随机抽查。凡中期考核不符合要求者，要延长其论文工作时间，并相应推迟毕业论文答辩。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

硕士研究生教学实践工作可以是担任本科生课程助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担本科生实验课程。对硕士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

硕士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对硕士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

硕士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对硕士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

硕士研究生在学期间参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。学生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

硕士研究生发表论文数量应达到学院硕士毕业成果要求。

环境科学专业博士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于12学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0111802001	中国马克思主义与当代思潮	36	2	2			
	0511801001	博士英语一外		4	1			
(2) 专业课、专业基础课，至少选6学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0712604001	高等环境化学	40	2	2	董德明	讲授	考试
	0712604002	环境与资源学	40	2	1	汤洁		
专业	0712604016	土壤污染修复原理与技术	40	2	2	康春莉		
	0712604017	水环境污染防控技术	40	2	1	刘淼		
	0712604018	环境污染形成机理	40	2	2	花修艺		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0712604005	应用生态环境学	40	2	2	汤洁	讲授	考查
	0712604006	循环经济进展	40	2	1	房春生		
	0712604007	低碳经济进展	40	2	1	王宪恩		
	0712604008	环境光化学与光催化研究专题	40	2	1	康春莉		
	0712604009	生态环境系统与信息管理新进展	40	2	2	汤洁		
	0111802002	马克思主义经典著作选读	0	0	1、2			
	0521801004	英语二外	60	3	1			

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过 即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

环境科学专业硕士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于20学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0121802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	2	2			
	0521801001	硕士英语一外	100	3	1			
	0121802002	自然辩证法概论	18	1	1、2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选13学分，其中专业基础课至少选4学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0722604002	现代环境分析化学	40	2	1	董德明、梁大鹏	讲授	考试
	0722604003	环境污染与控制化学	40	2	2	康春莉		
	0722604004	现代生态与环境学理论与方法	40	2	1	汤洁		
	0722604006	环境规划与管理方法	40	2	2	王宪恩、段海燕		
专业	0722604001	环境生态学	40	2	1	包国章	讲授	考试
	0722604005	资源与环境经济学	40	2	1	王菊		
	0722604007	高级环境影响评价学	40	2	2	房春生		
	0722604008	环境分析新技术	40	2	2	刘淼		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0722604009	环境分析与监测质量控制技术	40	2	1	董德明、郭志勇	讲授	考查
	0722604010	环境地学	40	2	1	李杰		
	0722604011	现代环境生物技术	40	2	1	马金才		
	0722604012	信息技术在环境中的应用	40	2	1	王硕		
	0722604013	健康与环境	40	2	2	李绍民		
	0722604014	3S 技术与环境模拟方法	40	2	2	李昭阳		
	0722604015	环境污染机理与修复技术	40	2	1	郭平		
	0722604016	环境光化学	40	2	1	田涛、康春莉		
	0722604017	固体废物与噪声污染控制技术	40	2	2	李海毅		
	0722604018	污染源核算方法	40	2	1	赵文晋		
	0722604019	痕量污染元素的环境地球化学	40	2	2	谢忠雷		
	0722604020	污染物环境界面行为	40	2	1	花修艺		
	0722604021	环境管理博弈论	40	2	1	段海燕		
	0722604022	高等环境科学实验	36	2	1	谢忠雷		
	0822604230	现代环境样品前处理技术实验	40	2	2	高松		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得[32]学分，其中必修课（学位课）不低于[20]学分。

环境科学专业本硕博连读研究生培养方案（077601）

本学科具有**博士学位授予权**和**硕士学位授予权**

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	博士生导师
1	环境化学	研究复合污染条件下，多介质环境体系中污染物的存在与形态分布和转化、环境界面行为、光化学行为以及其它迁移转化行为。	董德明、康春莉 刘淼、花修艺
2	环境污染控制技术	研究环境污染控制的基础理论与技术，以及受污染环境修复的基本原理与技术等。	董德明、康春莉 刘淼
3	生态环境系统理论与技术	研究水环境与健康、全球变化与区域环境响应、生态环境信息系统构建、生态环境治理与修复技术等。	汤洁

二、培养目标

本学科 [博士] 研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握环境科学领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

三、学习年限

- 本硕博连读生学习年限：[5年]

四、培养方式

- 本学科本硕博连读生培养方式：[导师负责制]

五、课程设置及学分要求

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求本硕博连读研究生入学后在第三学期结束前，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量,本硕博连读研究生应在导师指导下,通过阅读文献、学术调研,尽早确定论文选题范围,最迟应于第五学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生导师指导教师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得 1 个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第七学期结束前进行博士研究生论文中期考核,中期考核小组由本学科 3-5 名博士生导师指导教师或具有正高级职称的教师组成,按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核,填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”,考核结果存档;并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者,将延长其论文工作时间,推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

本硕博连读研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

本硕博连读研究生科研实践工作可以是在导师的指导下,参与导师研究课题,协助导师开展各种科研相关工作。对研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

本硕博连读研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务,协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题;开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务;结合经济建设和社会发展进行专题调研,了解国情,接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

本硕博连读研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

环境科学专业本硕博连读研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于28学分

(1) 公共必修课，8学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0577801001	英语一外	100	4	1			
	0177802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	1	1			
	0177802002	自然辩证法概论	18	1	1			
	0177802004	中国马克思主义与当代思潮	36	1	2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选20学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0777604000	高等环境化学	60	3	2	董德明	讲授	考试
	0777604001	环境与资源学	60	3	1	汤洁		
	0777604009	环境生态学	40	2	1	包国章		
专业	0777604002	土壤污染修复原理与技术	60	3	2	康春莉		
	0777604003	水环境污染防控技术	60	3	1	刘淼		
	0777604004	环境污染形成机理	60	3	2	花修艺		
	0777604010	现代环境分析化学	40	2	1	董德明、梁大鹏		
	0777604011	环境污染与控制化学	40	2	2	康春莉		
	0777604012	现代生态与环境学理论与方法	40	2	1	汤洁		
	0777604015	环境分析新技术	40	2	2	刘淼		
0777604026	污染物环境界面行为	40	2	1	花修艺			

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0777604005	环境评价学	40	2	2	房春生	讲授	考查
	0777604006	循环经济进展	40	2	3	房春生		
	0777604007	低碳经济进展	40	2	3	王宪恩		
	0777604008	光催化技术研究进展	40	2	3	康春莉		
	0777604013	资源与环境经济学	40	2	1	王菊		
	0777604014	环境规划与管理方法	40	2	2	王宪恩		
	0777604016	环境分析与监测质量控制技术	40	2	1	董德明、郭志勇		
	0777604017	环境地学	40	2	1	李杰		
	0777604018	现代环境生物技术	40	2	1	马金才		
	0777604019	信息技术在环境中的应用	40	2	1	房春生		
	0777604020	3S技术与环境模拟方法	40	2	2	李昭阳		
	0777604021	环境污染机理与修复技术	40	2	1	郭平		
	0777604022	环境光化学	40	2	1	田涛、康春莉		
	0777604023	固体废物与噪声污染控制技术	40	2	2	李海毅		
	0777604024	污染源核算方法	40	2	1	赵文晋		
	0777604025	痕量污染元素的环境地球化学	40	2	2	谢忠雷		
	0777604027	环境管理博弈论	40	2	1	段海燕		
	0777604028	高等环境科学实验	36	2	1	谢忠雷		
	0777604029	应用生态环境学	40	2	2	汤洁		
	0777604030	生态环境系统与信息管理新进展	40	2	2	汤洁		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	3		提交报告
	开题报告		1	5		

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。

环境管理与环境经济专业学术型研究生培养方案（0830J4）

本学科具有博士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	环境规划与管理	研究环境规划与管理的理论与技术方法，包括环境规划、生态环境规划、环境管理政策与模式、建设项目与规划环境影响评价、可持续发展等。	董德明、王宪恩、房春生、赵文晋、李杰
2	环境资源核算与低碳经济	研究环境经济的理论与技术方法，包括环境资源核算、污染物排污权交易、生态补偿、环境污染损害经济损失评估、资源评估、低碳经济及循环经济等。	王宪恩、陈英姿、王菊、段海燕
3	环境信息系统	利用环境科学理论和3S 技术进行环境信息的获取、开发与集成、信息系统的设计与管理，并应用于环境监测与评价、环境保护与治理、生态修复等理论与技术。	汤洁、房春生

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	具有深厚的交叉学科基础，掌握环境管理与环境经济领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事环境管理与环境经济方面研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，成为具有理论和方法论创新能力的高级专门人才。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

三、学习年限

- 本学科博士研究生学习年限：〔3年〕

四、培养方式

- 本学科博士研究生培养方式：〔导师负责制〕

五、课程设置及学分要求

本学科博士研究生课程设置及学分要求：博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

博士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是博士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养博士研究生独立获取知识能力的重要环节。要求博士研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合

格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，博士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围，最迟应于第三学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得 1 个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第五学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

博士研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对博士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

博士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对博士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

博士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

博士研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

博士研究生发表论文数量应达到学院博士毕业成果要求。

环境管理与环境经济专业博士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于12学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0111802001	中国马克思主义与当代思潮	36	2	2			
	0511801001	博士英语一外	100	4	1			
(2) 专业课、专业基础课，至少选6学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0712604019	环境与自然资源价值评估理论与方法	40	2	1	王宪恩	讲授	考试
	0712604002	环境与资源学	40	2	1	汤洁		
专业	0712604010	环境管理前沿理论与方法	40	2	2	王宪恩		
	0712604011	环境规划与评价方法	40	2	1	房春生		
	0712604013	环境经济与公共政策	40	2	2	王宪恩		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0712604006	循环经济进展	40	2	1	房春生	讲授	考查
	0712604007	低碳经济进展	40	2	1	王宪恩		
	0712604009	生态环境系统与信息管理新进展	40	2	2	汤洁		
	0712604012	环境经济和环境管理优化方法	40	2	1	段海燕、沈万斌		
	0712604014	高级西方经济学	40	2	1	陈英姿		
	0712604015	博弈论与经济分析	40	2	2			
	0111802002	马克思主义经典著作选读	0	0	1、2			
	0521801004	英语二外	60	3	1			

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

环境管理与环境经济专业本硕博连读研究生培养方案（0830J4）

本学科具有**博士学位授予权**和**硕士学位授予权**

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	博士研究生导师
1	环境规划与管理	研究环境规划与管理的理论与技术方法，包括环境规划、生态环境规划、环境管理政策与模式、建设项目与规划环境影响评价、可持续发展等。	董德明、王宪恩、
2	环境资源核算与低碳经济	研究环境经济的理论与技术方法，包括环境资源核算、污染物排污权交易、生态补偿、环境污染损害经济损失评估、资源评估、低碳经济及循环经济等。	王宪恩、陈英姿
3	环境信息系统	利用环境科学理论和3S 技术进行环境信息的获取、开发与集成、信息系统的设计与管理，并应用于环境监测与评价、环境保护与治理、生态修复等理论与技术。	汤洁

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握环境科学领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

三、学习年限

- 本学科本硕博连读生一般学习年限：〔5年〕

四、培养方式

本学科本硕博连读生培养方式：〔导师负责制〕

五、课程设置及学分要求

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得〔40〕学分，其中学位课程不低于〔28〕学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求本硕博连读研究生入学后在第三学期结束前，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，本硕博连读研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，

尽早确定论文选题范围，最迟应于第五学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得 1 个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第七学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

本硕博连读研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

本硕博连读研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

本硕博连读研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

本硕博连读研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动结束后向本系提交总结报告。

环境管理与环境经济专业本硕博连读研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于28学分

1) 公共必修课，8学分（全选）

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0577801001	英语一外	100	4	1			
	0177802001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	1	1			
	0177802002	自然辩证法概论	18	1	1			
	0177802004	中国马克思主义与当代思潮	36	1	2			

(2) 专业课、专业基础课，至少选20学分

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0777604033	环境与自然资源价值评估理论与方法	60	3	1	王宪恩	讲授	考试
	0777604001	环境与资源学	60	3	1	汤洁		
专业	0777604034	环境管理前沿理论与方法	60	3	2	王宪恩		
	0777604035	环境规划与评价方法	60	3	1	房春生		
	0777604036	环境经济与公共政策	60	3	2	王宪恩		
	0777604005	环境评价学	40	2	2	房春生		
	0777604013	资源与环境经济学	40	2	1	王菊		
	0777604027	环境管理博弈论	40	2	1	段海燕		
	0777604030	生态环境系统与信息管理新进展	40	2	2	汤洁		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0777604006	循环经济进展	40	2	3	房春生	讲授	考查
	0777604007	低碳经济进展	40	2	3	王宪恩		
	0777604031	环境经济和环境管理优化方法	40	2	3	宋俊年		
	0777604032	高级西方经济学	40	2	3	陈英姿		
	0777604009	环境生态学	40	2	1	包国章		
	0777604010	现代环境分析化学	40	2	1	董德明、梁大鹏		
	0777604011	环境污染与控制化学	40	2	2	康春莉		
	0777604014	环境规划与管理方法	40	2	2	王宪恩		
	0777604015	环境分析新技术	40	2	2	刘淼		
	0777604016	环境分析与监测质量控制技术	40	2	1	董德明、郭志勇		
	0777604017	环境地学	40	2	1	李杰		
	0777604018	现代环境生物技术	40	2	1	马金才		
	0777604019	信息技术在环境中的应用	40	2	1	王硕		
	0777604020	3S技术与环境模拟方法	40	2	2	李昭阳		
	0777604023	固体废物与噪声污染控制技术	40	2	2	李海毅		
	0777604024	污染源核算方法	40	2	1	赵文晋		
	0777604025	痕量污染元素的环境地球化学	40	2	2	谢忠雷		
	0777604026	污染物环境界面行为	40	2	1	花修艺		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	3		提交报告
	开题报告		1	5		

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。

环境工程专业学术型研究生培养方案（083002）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	污染场地控制与修复	主要研究各种污染土壤、地下水的控制与修复，包括污染场地调查、风险评价、风险管理、修复技术及相关修复材料的研发与应用，其中原位物理、化学和生物修复等技术是研究的重点。	赵勇胜董军 洪梅秦传玉 周睿
2	水处理技术及资源化	主要研究生物、物理及化学方法对饮用水、城市废水、特种工业废水处理及资源化理论与技术；水污染处理工程的设计、调试及运行管理等。	张凤君邹东雷 王显胜吕聪
3	固体废弃物处理与资源化	主要研究固体废弃物的地质处理模式及污染控制，其中固体废物地质处理模式具有特色，主要包括包容式、冲淡衰减式和生物反应堆式垃圾填埋场等理论。	赵勇胜 董军 迟子芳
4	环境生物技术	主要研究污染水、土的生物修复机理、过程及效能；生物制剂及产品研发；废弃物生物资源转化；纳米材料和污染物的生态毒理效应。	刘娜 任何军 朴云仙
5	环境材料与装备	主要研究水污染治理新材料的研发、性能评价及应用；针对现代水处理技术的新进展和研究成果，进行相关处理设备的研发、性能评价及工程设计等。	邹东雷冯威孙 文田董双石

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	模范遵守我国现行法律法规，品行端正，诚实守信，学风严谨，恪守学术道德规范，具有较强奉献精神科学精神和社会责任意识；具有良好的学术素养和人文素养；具有勤奋进取、求实创新的科学精神；具有良好的身体和心理素质以及团队合作精神。
2	了解本学科的理论内涵和发展动态，掌握本学科领域坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和先进的研究方法，具有独立从事科学研究的能力，并在科学研究或专门技术上做出创造性成果；具有一定的工程管理知识和能力、以及组织解决重大实际问题的能力。
3	具有广阔的国际视野，至少掌握一门外语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和熟练的国际学术交流的能力。

本学科〔硕士〕研究生培养目标

1	遵纪守法，品行端正，诚实守信，勤奋进取，学风严谨，恪守学术道德规范；具有较强奉献精神科学精神和社会责任意识；具有良好的学术素养和人文素养；具有良好的身体和心理素质以及团队合作精神。
2	了解本学科的理论内涵和发展动态，掌握本学科领域坚实的基础理论和系统的专门知识、研究方法，具有独立从事科学研究或独立担负专门技术工作的能力，并在科学研究或专门技术上做出创造性成果；具有较强的自主获取相关专业新知识的能力、实践能力和一定的创新意识；具有一定的工程管理知识和能力。
3	具有一定的国际视野，至少掌握一门外语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。

三、学习年限

- 本学科博士研究生学习年限：[3年]
- 本学科硕士研究生学习年限：[3年]

四、培养方式

- 本学科博士研究生培养方式：[导师负责制]
- 本学科硕士研究生培养方式：[导师负责制]

五、课程设置及学分要求

博士研究生：博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得[32]学分，其中必修课（学位课）不低于 [20]学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

博士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是博士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养博士研究生独立获取知识能力的重要环节。要求博士研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在100篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少60篇，至少1/2以上应为国外文献，综述全文应不少于5000字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者计1个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，博士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围，最迟应于第三学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科3-5名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查，经各系考核通过后计1学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第五学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科3-5名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

博士研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对博士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

博士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对博士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

博士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

博士研究生在学期间应参加至少6个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

博士研究生发表论文数量应达到学院博士毕业成果要求。

硕士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在60篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少30篇，至少1/2以上应为国外文献，并写出阅读报告（至少2000字），经指导教师批阅后给出成绩，合格者计1个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

研究生在导师的指导下，通过阅读文献、学术调研，并确定论文选题范围，在此基础上完成开题报告的撰写，并在课程学习结束后的学期初提交给导师。开题报告会应在第三学期结束前进行，开题报告考核小组由本学科3-5名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成。报告人应就自己硕士学位论文的观点、立论、论据、主要研究内容提纲挈领地向评审委员会汇报。开题报告经答辩、审查通过后，方可进入论文实验研究阶段。

开题报告未能通过的研究生不能进入论文实验研究阶段，并要求在两个月内申请重新开题。第二次开题仍未通过者，将不能参加本学年的硕士学位论文答辩。经各系考核通过后计1学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第五学期结束前进行中期考核，中期考核小组由本学科3-5名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成。按《硕士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

硕士研究生教学实践工作可以是担任本科生课程助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担本科生实验课程。对硕士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

硕士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对硕士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

硕士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对硕士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

硕士研究生在学期间参加至少6个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。学生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

硕士研究生发表论文数量应达到学院硕士毕业成果要求。

环境工程专业博士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于12学分

(1) 公共必修课, 7学分 (全选)								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0111802001	中国马克思主义与当代思潮	36	2	1		讲授	考试
	0511801001	博士英语一外	0	4				
	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1			
(2) 专业课、专业基础课, 至少选6学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0812604228	现代污染水文地质学	40	2	1	董军	讲授	考试
	0812604001	高等环境化学	40	2	1	张凤君		
	0812604229	环境生物技术研究新进展 I	40	2	1	刘娜		
专业	0812604230	污染场地修复新技术	40	2	1	赵勇胜		
	0812604231	水污染控制新理论和新技术	40	2	1	邹东雷		
	0812604232	环境材料分子设计及应用	40	2	1	冯威		

2、选修课

	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0812604233	环境污染风险预警理论与技术	40	2	2	洪梅	讲授	考查
	0812604234	固体废物资源化新技术	40	2	2	迟子芳		
	0812604235	高等环境生物化学 I	40	2	1	任何军		
	0812604236	污染场地修复技术筛选理论与方法	40	2	2	周睿		
	0812604237	污染控制高级氧化技术进展	40	2	2	董双石		
	0812604238	工业污染场地修复典型案例分析	40	2	2	秦传玉		
	0812604239	污染环境分子诊断技术	40	2	1	朴云仙		
	0812604240	水处理模型与仿真	40	2	1	吕聪		
	0812604241	环境自动监测新技术	40	2	1	王显胜		
0812604242	水处理成套装备运行管理	40	2	1	孙文田			

3、必修环节, 2学分 (全选)

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分, 其中必修课 (学位课) 不低于 12 学分。

环境工程专业学术型硕士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于20学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0121802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	2				
	0521801001	硕士英语一外	100	3				
	0121802002	自然辩证法概论	18	1	1			
(2) 专业课、专业基础课，至少选13学分，其中专业基础课至少选4学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0822604001	高等环境水文地球化学	40	2	1	董军		
	0822604231	环境污染与控制化学 I	40	2	1	张凤君		
	0822604232	环境生物技术理论与应用	40	2	1	刘娜		
专业	0822604233	水土环境污染控制与修复	40	2	1	赵勇胜	讲授	考试
	0822604234	现代水处理技术 I	40	2	1	邹东雷		
	0822604235	现代环境生物化学	40	2	2	任何军		
	0822604236	环境功能材料合成及应用 I	40	2	1	冯威		

2、选修课

	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0822604237	污染场地修复设计及案例分析	40	2	1	秦传玉	讲授	考查
	0822604010	地下水污染模拟技术与方法	40	2	2	洪梅		
	0822604238	环境毒理新理论与应用	40	2	2	安永磊		
	0822604239	水处理高级氧化技术与应用	40	2	2	董双石		
	0822604240	环境微生物基因组学	40	2	2	张婷娣		
	0822604241	环境纳米生物技术及应用	40	2	2	朴云仙		
	0822604242	环境监测新技术	40	2	1	王昱胜		
	0822604013	水处理数学模型	40	2	2	吕聪		
	0822604243	固体废物处理与处置设施	40	2	1	迟子芳		
	0822604244	土壤污染控制与修复新技术及应用	40	2	2	周睿		
	0822604022	物理性污染控制新技术	40	2	2	孙文田		
	0822604245	水处理过程化学	40	2	2	其布日		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得[32]学分，其中必修课（学位课）不低于[20]学分。

环境工程专业全日制专业学位研究生培养方案（085229）

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	污染场地控制与修复	主要研究各种污染土壤、地下水的控制与修复，包括污染场地调查、风险评价、风险管理、修复技术及相关修复材料的研发与应用，其中原位物理、化学和生物修复等技术是研究的重点。	赵勇胜 董 军 洪 梅 秦传玉 周 睿
2	水处理技术及资源化	主要研究生物、物理及化学方法对饮用水、城市废水、特种工业废水处理及资源化理论与技术；水污染处理工程的设计、调试及运行管理等。	张凤君 邹东雷 王显胜吕 聪
3	固体废弃物处理与资源化	主要研究固体废弃物的地质处理模式及污染控制，其中固体废物地质处理模式具有特色，主要包括包容式、冲淡衰减式和生物反应堆式垃圾填埋场等理论。	赵勇胜 董 军 迟子芳
4	环境生物技术	主要研究污染水、土的生物修复机理、过程及效能；生物制剂及产品研发；废弃物生物资源转化；纳米材料和污染物的生态毒理效应。	刘 娜 任何军 朴云仙
5	环境材料与装备	主要研究水污染治理新材料的研发、性能评价及应用；针对现代水处理技术的新进展和研究成果，进行相关处理设备的研发、性能评价及工程设计等。	邹东雷 冯 威 孙文田董双石

二、培养目标及要求

（一）培养目标

根据教育要“面向现代化、面向世界、面向未来”的指导方针，培养能够胜任政府环保部门及其他各行业企事业单位的相关部门环境工程领域工作的基础扎实、素质全面、工程实践能力强，并具有一定创新能力的应用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

（二）培养要求

- 1、要拥护党的基本路线和方针政策、热爱祖国、遵纪守法；
- 2、要具有良好的职业道德和敬业精神，以及科学严谨、求真务实的学习态度和工作作风；
- 3、要掌握本领域坚实的基础知识和系统的专门知识，具有承担工程技术或工程管理工作的能力，了解本领域的技术现状和发展趋势，能够运用科学的方法和先进技术手段解决环境工程问题。
- 4、掌握一门外国语，并能较熟练地运用于本专业。

三、学习年限

- 1、学习年限：全日制硕士专业学位研究生一般为3年。
- 2、课程学习时间：一般为1年。
- 3、生产实践时间：一般不少于6个月。
- 4、毕业论文：学位论文—实验研究和撰写时间不少于1年。

四、课程设置

全日制环境工程专业学位研究生课程共设高等环境化学等8门必修理论课，工程实践1门必修工程实践课程；水厂的运行与管理、固废处理与处置新技术等12门选修课。环境工

程专业学位研究生要求在课程学习期间至少应取得 32 学分，其中必修课（学位课）不低于 20 学分，必修课中专业课、专业基础课不少于 13 学分。跨学科或以同等学力考取的研究生的需修补修课，补修课不记学分，但应有科目和成绩要求。

五、培养方式

1、实行学分制。研究生必须通过规定课程的考试，成绩合格方能取得该门课程的学分；修满规定的学分方能进入实践和学位论文阶段；工程实践报告审核通过以及学位论文经答辩通过方可申请专业硕士学位。

2、注重实践能力和职业素质培养，加强理论联系实际的解决问题的能力培养，实践环节采取集中实践与分段实践相结合的方式，专业技术选修课由有工程实践经验的本校教师或企业专家开设。

3、实行导师制

环境工程专业全日制硕士专业学位研究生实行校内外双导师培养制度，以校内导师指导为主；聘任具有较强实践工程能力和创业能力的校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。研究生通过实习实训和工程实践过程以增长研究生的实际工作经验，缩短就业适应期限，提高专业素养及就业创业能力。

六、学位论文

（一）论文选题

环境工程硕士专业学位论文选题应选取来源于各行业企事业生产实际或具有明确的环境工程背景的研究课题，着重于解决实际工作中的问题，例如：

- （1）企事业单位相关环保技术攻关、技术改造、技术推广与应用；
- （2）环保新系统、新装备、新产品、新工艺、新技术或新软件的研发；
- （3）引进、消化、吸收和应用国外环保先进技术；
- （4）环境工程应用基础性研究、预研专题；
- （5）工程设计与实施；
- （6）一个新建或改扩建项目的环境影响评价研究或一个企业的清洁生产审核；
- （7）环境工程技术标准或规范制定；
- （8）其他与环保相关的课题。

确立选题后，依其所属的形式(产品研发、工程设计、应用研究、调研报告及环境影响评价/清洁生产审核/环境规划与管理研究报告)进行研究。

（二）开题报告

（1）专业硕士的学位论文应按照本领域的学位标准进行选题并进行开题报告。开题报告一般要求在第三学期结束前完成。

（2）进入开题报告前，专业硕士研究生要通过广泛地阅读相关资料和实地调研对选题内容进行深入的了解。在此基础上写出与学位论文紧密相关的文献综述。综述的内容包括：

国内外的研究现状、尚需进一步研究和开发的课题和内容等。

(3) 专业硕士学位论文开题报告的格式要求，内容包括：题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方式、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。当研究的课题是一个集体项目时，需要在开题报告中说明本人在其中承担的内容和估计工作量。

(4) 开题报告中要列出准备中期检查的计划内容和时间安排。

(三) 中期检查

在学位论文工作中期，应组织 3-5 位具有高级技术职称的老师组成中期检查小组进行论文的中期检查，在第五学期结束前进行。检查包括：听取专业硕士研究生课题进展情况汇报、运用科学理论解决工程实际问题的能力、后阶段工作技术问题的预测和拟采用的技术路线以及课题结束日期的计划等。中期检查小组要根据研究生的论文中期报告写出评语，并给出具体的考核成绩。考核成绩包括通过和不通过两种。对于未通过中期检查的工程硕士研究生，指导老师要帮助其分析原因，提出相应的改进研究措施和要求。

(四) 申请答辩条件

(1) 按本领域培养方案的要求完成规定的学分（必修课、选修课和必修环节）；

(2) 完成规定的工程实践内容、时间以及实践报告考核通过。

(3) 完成学位论文。

(4) 研究生在学期间至少参加本院学术活动 6 次。

(五) 论文评阅与答辩

(1) 本领域工程硕士专业学位研究生的学位论文分别经学校导师和企业导师审阅，认为其达到工程硕士学位论文标准后，可申请论文答辩。

(2) 论文评阅：论文应聘请两位具有教授、副教授或相当职称的专家评阅，其中一位是学校的专家，一位是工程单位或工矿企业或工程部门的专家。论文作者的导师不能作为论文评阅人。

(3) 论文答辩：由五名具有副教授以上职务（或相当专业技术职务）的专家组成，其中 3 名为校内专家，2 名校外专家来自工程单位或工矿企业或工程部门。指导教师和副导师均不能参加答辩委员会，但可列席会议介绍情况。有条件的培养单位可在正式答辩前进行论文的预答辩，预答辩委员会由 3-5 位具有教授、副教授或相当职称的专家组成的专家组负责，导师可以作为预答辩委员会的成员。

七、学位授予

环境工程专业全日制硕士专业学位研究生修满规定学分、教学实习合格、完成学位论文并通过答辩者可授予工学硕士专业学位。

工学硕士学位论文的具体要求按学校学位管理条例规定执行。

附件：论文质量评审参考

环境工程领域工程硕士专业学位论文质量评审，针对不同类型的论文，评审内容及权重可略有不同。参考如下：

产品研发

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (10)	1.1 选题的背景	<ul style="list-style-type: none"> ●来源于工程实际 ●系所属工程领域的研究范畴 	5
	1.2 目的及意义	<ul style="list-style-type: none"> ●目的明确 ●具有必要性 ●具有应用前景 	5
内容 (45)	2.1 国内外相关研究分析	<ul style="list-style-type: none"> ●文献资料的全明性、新颖性 ●总结归纳的客观性、正确性 	5
	2.2 研发内容的合理性	<ul style="list-style-type: none"> ●基本原理正确 ●产品功能先进、实用 ●分析、计算正确 	15
	2.3 研发方法的科学性	<ul style="list-style-type: none"> ●方案科学、可行 ●技术手段先进 ●采用新方法、新工艺、新材料 	15
	2.4 工作的难易度及工作量	<ul style="list-style-type: none"> ●研发工作量饱满 ●研发工作具有一定难度 	10
成果 (30)	3.1 产品的应用价值	<ul style="list-style-type: none"> ●产品符合行业规范要求，满足相应的生产工艺和质量标准 ●具有潜在的经济效益或社会效益 	20
	3.2 产品的新颖性	<ul style="list-style-type: none"> ●有新思路或新见解 ●性能先进、有自主关键技术 	10
写作 (15)	4.1 摘要	<ul style="list-style-type: none"> ●表述简洁、规范 ●能够反映产品研发的核心内容 	4
	4.2 文字论述	<ul style="list-style-type: none"> ●具有较强的系统性与逻辑性 ●文字表达清晰，图表、公式规范 ●技术文件规范 	8
	4.3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ●引用文献的真实性、权威性、规范性 	3

注：评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀：总分 ≥ 85 分；良好： $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ；合格： $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ；不合格：总分 ≤ 59 。

工程设计

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (10)	1.1 选题的背景	<ul style="list-style-type: none"> ●来源于工程实际 ●系所属工程领域的研究范畴 	5
	1.2 目的及意义	<ul style="list-style-type: none"> ●目的明确 ●具有必要性 ●具有应用前景 	5
内容 (45)	2.1 国内外相关设计分析	<ul style="list-style-type: none"> ●文献资料的全明性、新颖性 ●总结归纳的客观性、正确性 	5
	2.2 设计内容的合理性	<ul style="list-style-type: none"> ●方案合理，依据可靠 ●合理采用了基本理论及专业知识 ●综合运用了技术经济、人文和环保知识 	15
	2.3 设计方法的科学性	<ul style="list-style-type: none"> ●设计方法科学、合理、可行 ●技术手段先进、实用 	15
	2.4 工作的难易度及工作量	<ul style="list-style-type: none"> ●设计工作量饱满 ●设计工作具有一定难度 	10
成果 (30)	3.1 设计成果	<ul style="list-style-type: none"> ●设计图纸完整 ●符合国家和行业相关标准 	8
	3.2 设计成果的实用性	<ul style="list-style-type: none"> ●具有工程应用价值 ●可产生社会效益 	10
	3.3 设计成果的新颖性	<ul style="list-style-type: none"> ●体现作者的新思路或新见解 	12
写作 (15)	4.1 摘要	<ul style="list-style-type: none"> ●表述简洁、规范 ●能够反映工程设计的核心内容 	4

	4.2 文字论述	<ul style="list-style-type: none"> ●具有较强的系统性与逻辑性 ●文字表达清晰, 图表、公式规范 	8
	4.3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ●引用文献的真实性、贴切性、规范性 	3

注: 评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀: 总分 ≥ 85 分; 良好: $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ; 合格: $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ; 不合格: 总分 ≤ 59 。

应用研究

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (10)	1.1 选题的背景	<ul style="list-style-type: none"> ●来源于工程实际 ●系所属工程领域的研究范畴 	5
	1.2 目的及意义	<ul style="list-style-type: none"> ●目的明确 ●具有必要性 ●具有应用前景 	5
内容 (45)	2.1 国内外相关研究分析	<ul style="list-style-type: none"> ●文献资料的全明性、新颖性 ●总结归纳的客观性、正确性 	5
	2.2 研究内容的合理性	<ul style="list-style-type: none"> ●对国内外应用研究现状论述清晰准确, 发展趋势论述合理 ●资料与数据全面、可靠 	15
	2.3 研究方法的科学性	<ul style="list-style-type: none"> ●研究思路清晰, 方案设计可行 ●资料与数据分析科学、准确 	15
	2.4 工作的难易度及工作量	<ul style="list-style-type: none"> ●工作量饱满 ●工作具有一定难度 	10
成果 (30)	3.1 研究成果的价值	<ul style="list-style-type: none"> ●具有工程应用价值 ●具有经济效益或社会效益 	15
	3.2 研究成果的新颖性	<ul style="list-style-type: none"> ●体现作者的新思路或新见解 	15
写作 (15)	4.1 摘要	<ul style="list-style-type: none"> ●表述简洁、规范 ●能够反映应用研究的核心内容 	4
	4.2 文字论述	<ul style="list-style-type: none"> ●具有较强的系统性与逻辑性 ●文字表达清晰, 图表、公式规范 	8
	4.3 参考文献	<ul style="list-style-type: none"> ●引用文献的真实性、贴切性、规范性 	3

注: 评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀: 总分 ≥ 85 分; 良好: $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ; 合格: $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ; 不合格: 总分 ≤ 59 。

调研报告

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (10)	1.1 选题的背景	<ul style="list-style-type: none"> ●来源于工程实际, 内容具体 ●系所属工程领域的研究范畴 	5
	1.2 目的及意义	<ul style="list-style-type: none"> ●目的明确 ●具有必要性 ●具有应用前景 	5
内容 (45)	2.1 国内外相关研究分析	<ul style="list-style-type: none"> ●文献资料的全明性、新颖性 ●总结归纳的客观性、正确性 	5
	2.2 调研内容的合理性	<ul style="list-style-type: none"> ●全面, 具有一定广度 ●细致, 具有一定深度 ●资料与数据全面、可靠 	15
	2.3 调研方案的科学性	<ul style="list-style-type: none"> ●过程设计合理 ●方法科学规范 ●资料与数据分析科学、精确 	15
	2.4 调研工作的难易度及工作量	<ul style="list-style-type: none"> ●工作量饱满 ●工作具有一定难度 	10
成果 (30)	3.1 调研成果的可靠性	<ul style="list-style-type: none"> ●成果明确 ●成果可信、有效 	10
	3.2 调研成果的实用性	<ul style="list-style-type: none"> ●具有工程应用价值 ●对策或建议具有明确的指导作用 ●没来可产生经济效益或社会效益 	10
	3.3 调研结果的新颖性	<ul style="list-style-type: none"> ●体现作者得新观点或新见解 	10
写作	4.1 摘要	<ul style="list-style-type: none"> ●表述简洁、规范 	4

(15)		●能够反映调研报告的核心内容	
	4.2 文字论述	●具有较强的系统性与逻辑性 ●文字表达清晰, 图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	●引用文献的真实性、贴切性、规范性	3

注: 评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀: 总分 ≥ 85 分; 良好: $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ; 合格: $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ; 不合格: 总分 ≤ 59 。

环境影响评价/清洁生产审核/环境规划与管理研究报告

一级指标	二级指标	主要观测点	参考权重
选题 (15)	1.1 选题的背景	●来源于工程实际 ●系环境工程领域的研究范畴	5
	1.2 文献综述	●文献资料的全明性、新颖性 ●总结归纳的客观性、正确性	5
	1.3 目的及意义	●目的明确 ●具有必要性 ●具有可操作性	5
内容 (40)	2.1 内容的合理性	●内容全面, 具有一定广度 ●内容细致, 具有一定深度 ●资料与数据全面、可靠	15
	2.2 方法的科学性	●方法及技术路线设计合理 ●资料与数据分析科学、准确	15
	2.3 工作的难易度及工作量	●工作量饱满 ●工作具有一定难度	10
成果 (30)	3.1 成果的可靠性	●成果明确 ●成果可信、有效	10
	3.2 成果的实用性	●成果明确, 具有可信度 ●成果具有合理性、先进性及可实施性	10
	3.3 结果的新颖性	●体现作者得新思想或新见解	10
写作 (15)	4.1 摘要	●表述简洁、规范 ●能够反映环境影响评价/清洁生产审核/环境规划与管理的核心内容	4
	4.2 文字论述	●具有较强的系统性与逻辑性 ●文字表达清晰, 图表、公式规范	8
	4.3 参考文献	●引用文献的真实性、权威性、规范性	3

注: 评价结论分为优秀、良好、合格、不合格四种。优秀: 总分 ≥ 85 分; 良好: $84 \geq$ 总分 ≥ 70 ; 合格: $69 \geq$ 总分 ≥ 60 ; 不合格: 总分 ≤ 59 。

环境工程专业全日制专业学位型硕士研究生课程设置

类别	课程编号	课程名称	任课教师	学时	学分	授课方式	考核方式	开课学期
公共课	0521801001	第一外国语		100	3			1
	0001000001	科学道德与学术规范		20	1			1
	0121802001	中国特色社会主义理论与实践研究		40	2			1
	0121802002	自然辩证法概论		20	1			2
必修课	0721301004	现代数值计算方法★	★表示必选课程	60	3			1
	QR64508400	水土环境污染控制与修复	赵勇胜	40	2	讲授	考试	1
	QR64501700	高等环境水文地球化学	董军	40	2	讲授	考试	1
	QR64508500	环境污染与控制化学 I	张凤君	40	2	讲授	考试	1
	QR64508600	环境功能材料合成及应用 I	冯威	40	2	讲授	考试	1
	QR64508700	环境生物技术理论与应用	刘娜	40	2	讲授	考试	1
	QR64508800	现代水处理技术 I	邹东雷	40	2	讲授	考试	1
必修环节	系统录入后审核 通过即得学分	文献阅读		20	1			2
		开题报告		20	1			3
选修课	QR64509000	环境纳米生物技术及应用	朴云仙	40	2	讲授	考查	2
	QR64509100	地下水污染模拟技术与方法	洪梅	40	2	讲授	考查	2
	QR64509200	固废废物处理与处置设施	迟子芳	40	2	讲授	考查	1
	QR64509300	污染场地修复设计与案例分析	秦传玉	40	2	讲授	考查	1
	QR64509400	土壤污染控制与修复新技术及应用	周睿	40	2	讲授	考查	2
	QR64509500	环境影响评价与清洁生产新技术	王昱胜	40	2	讲授	考查	2
	QR64509600	水处理高级氧化技术与应用	董双石	40	2	讲授	考查	2
	QR64509700	水厂的运行与管理	孙文田	40	2	讲授	考查	1
	QR64509900	水处理数学模型	吕聪	40	2	讲授	考查	2
	QR64510000	环境毒理新理论与应用	安永磊	40	2	讲授	考查	2
	QR64510100	环境微生物基因组学	张婷娣	40	2	讲授	考查	2
QR64510200	水处理过程化学	其布日	40	2	讲授	考查	2	
实践	QR64504200	工程实践★	★表示必选课程 各导师	200	4	实践	考查	3-4

在课程学习期间至少应取得 32 学分，其中必修课（学位课）不低于 20 学分，必修课中专业课、专业基础课不少于 13 学分。

环境工程专业本硕博连读研究生培养方案（083002）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	博士生导师
1	污染场地控制与修复	主要研究各种污染土壤、地下水的控制与修复，包括污染场地调查、风险评价、风险管理、修复技术及相关修复材料的研发与应用，其中原位物理、化学和生物修复等技术是研究的重点。	赵勇胜 董军
2	水处理技术及资源化	主要研究生物、物理及化学方法对饮用水、城市废水、特种工业废水处理及资源化理论与技术；水污染处理工程的设计、调试及运行管理等。	张凤君
3	固体废弃物处理与资源化	主要研究固体废弃物的地质处理模式及污染控制，其中固体废物地质处理模式具有特色，主要包括包容式、冲淡衰减式和生物反应堆式垃圾填埋场等理论。	赵勇胜 董军
4	环境生物技术	主要研究污染水、土的生物修复机理、过程及效能；生物制剂及产品研发；废弃物生物资源转化；纳米材料和污染物的生态毒理效应。	刘娜
5	环境材料与装备	主要研究水污染治理新材料的研发、性能评价及应用；针对现代水处理技术的新进展和研究成果，进行相关处理设备的研发、性能评价及工程设计等。	邹东雷 董双石

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	模范遵守我国现行法律法规，品行端正，诚实守信，学风严谨，恪守学术道德规范，具有较强奉献精神和社会责任意识；具有良好的学术素养和人文素养；具有勤奋进取、求实创新的科学精神；具有良好的身体和心理素质以及团队合作精神。
2	了解本学科的理论内涵和发展动态，掌握本学科领域坚实宽广的基础理论、系统深入的专门知识和先进的研究方法，具有独立从事科学研究的能力，并在科学研究或专门技术上做出创造性成果；具有一定的工程管理知识和能力、以及组织解决重大实际问题的能力。
3	具有广阔的国际视野，至少掌握一门外语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和熟练的国际学术交流的能力。

三、学习年限

- 本硕博连读生学习年限：〔5年〕

四、培养方式

- 本学科本硕博连读生培养方式：〔导师负责制〕

五、课程设置及学分要求

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得〔40〕学分，其中学位课程不低于〔28〕学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求本硕博连读研究生入学后在第三学期结束前，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在100篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少60篇，至少1/2以上应为国外文献，综述全文应不少于5000字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得1个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，本硕博连读研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围，最迟应于第五学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科3-5名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得1个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第七学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科3-5名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

本硕博连读研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

本硕博连读研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

本硕博连读研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

本硕博连读研究生在学期间应参加至少6个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

环境工程专业硕博连读研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于28学分

(1) 公共必修课，8学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0577801001	英语一外	100	4	1			
	0177802001	中国特色社会主义理论与实践研究	36	1	1			
	0177802002	自然辩证法概论	18	1	1			
	0177802004	中国马克思主义与当代思潮	36	1	2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选20学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0877604001	现代污染水文地质学及应用	60	3	1	董军		
	0877604002	环境污染与控制化学 II	60	3	1	张凤君		
	0877604003	高等环境生物化学 II	60	3	1	任何军		
专业	0877604004	水土环境污染控制与修复进展	60	3	1	赵勇胜	讲授	考试
	0877604005	现代水处理技术 II	60	3	1	邹东雷		
	0877604006	环境生物技术研究新进展 II	60	3	1	刘娜		
	0877604007	固体废物资源化技术进展	60	3	2	迟子芳		
	0877604008	环境功能材料合成及应用 II	60	3	1	冯威		

2、选修课

	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0877604009	环境污染风险预警理论与技术	40	2	2	洪梅	讲授	考查
	0877604010	工业污染场地修复典型案例分析	40	2	2	秦传玉		
	0877604011	污染场地修复技术筛选理论与方法	40	2	2	周睿		
	0877604012	特种工业水处理技术	40	2	2	王显胜		
	0877604013	现代环境生物工艺及其在水处理中应用	40	2	1	吕聪		
	0877604014	水处理高级氧化技术与应用	40	2	2	董双石		
	0877604015	饮用水处理新技术	40	2	2	孙文田		
	0877604016	水处理过程化学	40	2	2	其布日		
	0877604017	污染环境分子诊断技术	40	2	1	朴云仙		
	0877604018	环境微生物基因组学	40	2	2	张婷娣		
0877604019	环境毒理新理论与应用	40	2	2	安永磊			

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	3		提交报告
	开题报告		1	5		

五年制硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。★表示必选课程

能源与环保领域工程博士研究生培养方案(085274)

一、学科研究方向及指导教师

序号	研究方向名称	主要研究内容	导师组	研究方向负责人
1	非常规能源钻采技术	油页岩、页岩气和天然气水合物的钻探取样与开发技术	孙友宏、赵大军、陈晨	孙友宏
2	环境保护与可持续发展	环境领域污染控制与修复新理论的研究与工程化技术；环境污染控制理论与技术、环境模拟与预测	赵勇胜、董德明	赵勇胜
3	水资源可持续开发利用	水资源合理开发与保护相关理论与工程技术	林学钰、许天福 杨悦所、苏小四	林学钰

二、培养目标

1. 具有能源与环保领域（非常规能源钻采技术、环境与水资源相关工程技术）坚实宽广的理论基础，掌握能源开发和环境保护的先进技术，了解本领域的学术动态和发展趋势；

2. 具备解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新以及规划和组织实施工程技术与开发的能力；

3. 能在推动能源与环保领域产业发展和工程技术进步方面作出创造性成果。

三、学习年限

工程博士研究生的学习年限一般为4至6年。

四、培养方式

1. 本领域工程博士研究生的培养应重点培养其解决能源与环保领域（非常规能源钻采技术、环境与水资源相关工程技术）复杂工程技术问题、进行工程技术创新的能力。为其成为高层次的工程技术领军人才奠定基础。

2. 工程博士研究生的培养实行校企结合的双导师制。应以学校导师为主成立导师团队。导师团队由企业高水平工程技术人员和多学科交叉的具有较强工程背景的副教授及以上职称的人员构成，成员不少于3人。

3. 导师团队应根据工程博士研究生培养方案的要求，结合重大专项项目的要求、企业生产的技术需求和博士研究生的基础和特长，在博士研究生入学三个月内指导博士研究生制定出个人培养计划。培养计划应对课程学习、开题报告、学术活动、科学研究、学位论文等具体要求和进度做出详细计划。培养计划应由工程博士研究生所在培养单位存档备案。博士研究生课程学习可与论文工作穿插进行，但最迟要在论文定稿前获得全部学分。

4. 工程博士研究生每年应定期向导师团队进行工作与学习汇报，导师团队应对其工作与学习情况进行评价。对不适合继续培养的学生进行分流。

5. 校企双方应努力为工程博士研究生创造良好的科研环境。应积极安排和帮助博士研究

生参加国内外学术交流，了解国内外相关工程技术领域的学术动态，开阔视野，活跃学术思想，掌握技术前沿。

6.导师和指导团队要重视对博士研究生的思想政治教育和道德品质教育，关心博士研究生的全面成长，严格要求，严谨治学，做到既教书又育人。

五、课程设置及学分要求

工程博士研究生的课程学习实行学分制。工程博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

六、必修环节（包括文献阅读、实践报告、开题报告、中期考核等）

1. 文献阅读

专业文献阅读及报告是博士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养博士研究生独立获取知识能力的重要环节。要求工程博士研究生入学后的第一学年，应充分阅读中、外文专业文献，至少完成本专业文献阅读 70 篇以上，其中外文文献不少于 30 篇，并写出阅读报告（至少 2000 字）。

2. 开题报告

为确保学位论文的质量，工程博士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，并结合所承担的工程技术研究与开发中的核心问题，尽早确定论文选题范围，最迟应于第三学期结束前举行开题报告会。开题报告由培养单位负责组织公开进行。开题报告的原始材料由培养单位保存至学生毕业备查。

3. 中期考核

工程博士中期考核实行年度汇报制。在工程博士研究生论文工作期间，导师及指导团队应按年度对其论文工作进展情况及阶段性成果进行检查，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。

4. 教学实践

工程博士研究生在学期间应至少主持 1 项或参加 2 项工程性科研项目、工程设计或产业化项目，并能掌握正确的科研方法，具备从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力。对工程博士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向导师提交总结报告，经指导教师批阅后给出成绩。

5. 科研实践

工程博士研究生在学期间取得的研究成果需达到学院工程博士毕业成果要求。

七、申请博士学位学术成果要求

（一）博士研究生在申请学位论文答辩前，其学术成果须满足下列条件之一：

- 1.发表被 SCI 检索的学术论文 1 篇；
- 2.在我校科技处认可的 EI 核心源刊上发表的 2 篇被 EI 检索的学术论文；

3.已获授权的发明专利 1 项；

4.获得国家级科研奖励署名，或获省部级科研一等奖且署名前 5 名，或获得省部级科研二等奖且署名前 3 名；

(二) 其它要求

1.学位申请者公开发表的学术论文、获得的发明专利及获得的科研奖励（发明专利和科研获奖以证书为准）必须与学位论文内容相关，且署名必须是第一作者或除本人指导教师外的第一作者。所取得科研成果的第一署名单位均应为吉林大学；

2.发表的学术论文以现刊或以网上检索到全文为准，录用通知不予认可；

3.本成果要求从 2013 年入学的工程博士研究生开始执行。

八、学位授予

完成课程学习及实践环节，修满规定学分，并通过论文答辩者，经学校学位评定委员会审核，授予工程博士学位，同时获得工程博士研究生毕业证书。

能源与环保领域工程博士专业学位研究生课程设置

类别	课程编码	课程名称	任课教师	学时	学分	开课学期	授课方式	考核方式
必修	公共	0511801001		36	4	1	讲授	考试
		0111802001			2	1	讲授	考试
		0001000001			20	1	1	讲座
课	专业基础	0842604002	赵勇胜	48	3	1	讲授	考试
				48	3	1	讲授	考试
课	专业	0842604004	赵勇胜、董军、邹东雷	48	3	1	讲授	考试
				48	3	1	讲授	考试
选修	0842604007	岩石破碎理论与技术（方向1选）	肖长来、梁秀娟	48	3	2	讲授	考试
		岩土钻凿新方法（方向1选）		48	3	2	讲授	考试
		水资源开发利用与管理（方向2、3选）		48	3	2	讲授	考试
实践	0842604008	工程实践	导师	100	2	3	实践	考查

工程博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

环境工程领域在职工程硕士专业学位研究生培养方案（430130）

一、培养目标及要求

工程硕士专业学位是与工程领域任职资格相联系的专业性学位，侧重于工程应用，主要是为公司、科研单位、工矿企业和工程建设部门，特别是为国有大中型企业培养应用型和复合型高层次工程技术和工程管理人才。

环境工程领域工程硕士专业学位获得者应达到如下培养要求：

1. 较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论，拥护党的基本路线和方针、政策；热爱祖国，遵纪守法，具有良好的职业道德和创业精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2. 掌握所从事工程领域的坚实的基础理论和宽广的专业知识，掌握解决工程问题的先进技术方法和现代技术手段；具有创新意识和独立担负工程技术或工程管理工作的能力。
3. 掌握一门外国语。

二、培养方式及学习年限

1. 在职攻读工程硕士专业学位的研究生，采取进校不离岗的方式。课程学习实行学分制，工程硕士专业学位研究生的培养要实行高等学校与工矿企业或工程技术部门合作培养的方式进行。

2. 课程学习根据工程硕士培养方案中课程设置的要求进行，课程学习年限一般为两年，采取不脱产或半脱产长线授课与分段集中相结合的方式。实行弹性学制累积学分的办法获得规定的学分。分段集中授课每学期进行一次，每次时间为一个半月左右。要聘请一批学术造诣较深，实际工程技术经验丰富的工程技术专家走进课堂。课程内容要适应工程技术和生产的发展。

3. 工程硕士学位论文，由校内具有工程实践经验的导师与工矿企业或工程部门内经单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员联合指导。来自企业或工程部门的导师由学校按程序聘为吉林大学环境与资源学院兼职硕士生导师。

4. 攻读工程硕士专业学位的研究生的培养年限一般三年，最长不超过五年。

三、课程设置及学分要求

1. 工程硕士专业学位的课程应针对工程特点和企业需求按工程领域设置。课程设置及教学内容应具有宽广性和综合性，反映当代工程科学技术发展前沿，适应工程技术和生产的发展需要。

工程硕士专业学位的课程设置包括：公共基础课、技术基础课、专业技术课、应用技术课。可分为学位课程与非学位课程两类。

2. 工程硕士专业学位的研究生，获得的总学分应不少于 34 学分，其中学位课学分不少于 23 学分，非学位课学分，不少于 11 学分。

3. 课程设置框架及必修环节：

学位课： 520 学时/23 学分

(1) 公共课： 280 学时/11 学分

①自然辩证法 40 学时/2 学分

②第一外国语基础外语 120 学时/4 学分

对工程硕士专业学位的外语要求是比较熟练地阅读本领域的外文资料。专业外语的 30 学时由专业组织教学及训练，并负责考核。

③数值计算方法

(数学课程要求掌握解决工程实际问题的数学方法，教学中应注重数学知识与实际应用的结合) 60 学时/3 学分

④信息检索

⑤知识产权

(2) 技术基础课及专业技术课： 480 学时/24 学分

可根据本领域所需知识结构列出若干门课程由导师和学生根据论文工作需要从中选择 11 学分。

必修环节：

(4) 开题报告：开题报告由专业组织在课程结束后进行。

(5) 论文工作中期报告：在学位论文答辩前半年，由专业组织工程硕士生撰写论文工作中期报告，报告自己论文工作完成的内容及进展情况。

四、学位论文及要求

1. 论文工作阶段要求培养工程硕士生的文献查阅能力、理论分析与解决问题的能力、实验动手能力、完成工程技术攻关技术改造、工程设计的能力及知识综合运用能力等，以保证使工程硕士生真正具备单独担负工程技术及工程管理工作能力。

2. 硕士学位论文的选题应直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景和应用价值，可以是一个完整的工程项目策划、工程设计或技术改造项目，可以是技术攻关研究专题，可以是新工艺、新设备、新材料、新产品的研制与开发。论文选题应有一定的技术难度，先进性和工作量，能体现作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。

3. 论文形式：

①工程设计

②研究论文

4. 工程硕士学位论文的工作一般不应少于一年时间。论文工作可与课程学习交叉进行，也可在课程学习结束后在原单位进行论文工作。为确保论文的质量，指导教师应尽早确定学生的论文选题范围，选送学生的部门企业要结合企业的实际情况，为其论文选题创造必要的条件，并为其指派符合兼职导师条件的厂方导师。工程硕士学位论文的开题报告经由学校和

企业组织的开题评审小组审核同意后，确定论文题目、制定论文工作计划。

5.学位论文的评审标准及答辩要求

①学位论文的评审，应着重审核作者综合运用科学理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力；审核学位论文工作的技术难度和工作量；审核其解决工程实际问题的新思想、新方法和新进展；审核其新工艺、新技术和新设计的先进性和实用性；审核其创造的经济效益、环境效益和社会效益。

②攻读工程硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩符合学位条例要求，方可申请参加学位论文答辩。

环境工程领域在职工程硕士研究生课程设置

序号	课程名称	学时	学分	考核方式	学位课	非学位课	备注
必修课							
1	自然辩证法 MY00400500	40	2	考试	*	李桂花	
2	外语 MY00400200	120	4	考试	*	邹荣华	
3	数值计算方法 ME24406800	60	3	考试	*	付志国	
4	信息检索 MY00401000	20	1	考试	*	吕聪	
5	知识产权 MY00400900	20	1	考试	*	吕聪	
6	高等环境化学 ME24408700	48	3	考试	*	张凤君	
7	现代水处理技术 ME24408800	48	3	考试	*	邹东雷	
8	固体废物处理新技术 ME24408900	48	3	考试	*	迟子芳、董军	
9	环境生物技术 ME24409000	48	3	考试	*	刘娜	
10	大气污染控制技术 ME24409100	48	3	考试	*		
11	污染场地修复新技术 ME24402700	48	3	考试	*	赵勇胜、秦传玉	
12	计算机在环境中的应用 E24409200	48	3	考试		*	朴云仙
任选课							
1	水处理数学模型 ME24409300	40	2	考查		*	从中选择二学分
2	膜分离技术 ME24409400	40	2	考查	张凤君	*	
3	环境化工基础 ME24409500	40	2	考查	孙文田	*	
4	环境监测技术 ME24409600	40	2	考查	张婷娣、王显胜	*	
5	环境毒理学 ME24409700	40	2	考查	任何军	*	
6	水环境模拟技术与方法 E24402800	40	2	考查	洪梅	*	
7	地下水模拟污染与治理 E24409800	40	2	考查	洪梅	*	
8	环境影响评价进展 ME24409900	40	2	考查	秦传玉	*	
9	环境系统工程 ME24410000	40	2	考查	王宪恩	*	
10	环境生态工程 ME24402900	40	2	考查	李昭阳、汤洁		
11	科学社会主义理论与实践 E24410200	30	1	考查	罗克全		
12	专业文献阅读及报告 ME24410100	20	1	考查	安永磊、冯威		
13	学术前沿专题讲座 ME24408500	48	3				

说明：攻读工程硕士专业学位的研究生，获得的总学分应不少于 34 学分，其中学位课学分不少 23 学分，非学位课学分，不少于 11 学分。

地下水科学与工程学术型研究生培养方案（0818Z4）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	地下水资源寻找、评价与管理	研究“人类—自然”共同作用下的区域地下水循环模式及水化学演化机理；地下水资源的赋存、富集规律及其勘查与资源评价技术；地表水与地下水联合优化调度理论与方法；地表水、土壤水、地下水三水联合模拟与科学管理等。	林学钰肖长来苏小四王福刚冶雪艳
2	地下水开发利用的环境生态效应	研究地下水开发利用过程中的环境地质与生态效应的形成机理与调控技术；后备淡水资源的开发和存储技术；地下水资源安全保障的理论体系，预警模型和应变机制。	林学钰肖长来苏小四杜新强
3	地下水、土污染的控制与修复	水、土环境污染调查评价、污染控制和修复，特别是对污染的土壤、包气带和地下水的控制和治理；研究污染物在包气带和地下水环境中的存在形式、迁移转化规律、污染物扩散的控制理论和方法、污染场地或地下水含水层的恢复和治理技术。	林学钰杨悦锁苏小四董维红张玉玲张文静
4	地下能源开发与废弃物处置的理论与应用	研究地下深部空间介质中多相流体流动、水-岩-气相互作用、溶质及热运移、应力场变化等过程的机理；研发渗流场-温度场-化学场-应力场多场耦合的模拟程序，解决CO ₂ 和核废料地质处置和地下能源开发中的水、热、盐、应力变化等科学问题，以及上述过程对地下环境的影响。	许天福王福刚

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握地下水科学与工程领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

本学科〔硕士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义基本理论，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的道德品质和较强的事业心，积极为社会主义现代化建设服务。
2	树立实事求是和勇于创新的科学精神，掌握坚实的地下水科学与工程基础理论和系统的专门知识；掌握必要的实验技能和计算机技术；具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；了解本学科的进展与动向，能解决本学科领域的科学问题并有新的见解。
3	掌握一门外国语，并能熟练地运用于本专业。
4	具有健康的体魄，具备必要的社会实践经验。
5	有健康的体魄

三、学习年限

- 本学科博士研究生学习年限：〔3年〕
- 本学科硕士研究生学习年限：〔3年〕

四、培养方式

- 本学科博士研究生培养方式：[导师负责制]
- 本学科硕士研究生培养方式：[导师负责制]

五、课程设置及学分要求

本学科博士研究生课程设置及学分要求： 博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

博士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是博士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养博士研究生独立获取知识能力的重要环节。要求博士研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为了规范研究生的学位论文撰写，确保学位论文的质量，实行开题报告制度，合格者获得 1 个必修学分。

（1）博士研究生应在导师的指导下，通过阅读文献、学术调研，并确定论文选题范围，在此基础上完成开题报告的撰写，并在课程学习结束后的学期初提交给导师。

（2）第三学期结束前举行开题报告会。

（3）报告人应就自己博士学位论文的观点、立论、论据、主要内容及创新点提纲挈领地 向评审委员会汇报。

（4）开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成， 开题报告经答辩、审查通过后，方可进入论文撰写阶段。开题报告未能通过的研究生不能 进入论文撰写阶段，须在两个月内申请重新开题。第二次开题仍未通过者，将不能参加本 学年的博士论文答辩。

（5）开题报告应当简明扼要，重点突出，字数不少于 15000 字。

（6）开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

（1）为了督促研究生按时、高质量地完成学位论文，实行中期考核制度，要对博士研究生的论文工作情况进行一次检查，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档。

（2）中期考核在第五学期结束前进行。

(3) 中期考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成, 研究生须提交详细的学位论文提纲, 并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者, 将延长其论文工作时间, 推迟毕业论文答辩时间。

(4) 已经通过开题报告的研究生必须参加中期考核。中期考核不合格的研究生须申请重新考核, 考核通过后方可参加学位论文答辩。

4、教学实践(明确教学内容及授课对象)

博士研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教(理论课)、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对博士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践(明确实践内容、时间及应达到的水平)

博士研究生科研实践工作可以在导师的指导下, 参与导师研究课题, 协助导师开展各种科研相关工作。对博士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践(明确实践内容)

博士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务, 协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题; 开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务; 结合经济建设和社会发展进行专题调研, 了解国情, 接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动(明确参加学术活动次数)

博士研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量(对研究生发表论文的情况做出具体要求)

博士研究生发表论文数量应达到学院博士毕业成果要求。

硕士研究生

1、文献阅读(明确阅读文献种类及数量)

(1) 专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态、进一步巩固基础、拓宽学术视野、加大知识储备量的有效手段, 是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。研究生在导师的指导下完成专业文献阅读和综述报告的撰写工作。

(2) 研究生完成文献阅读量应在 60 篇以上, 其中与学位论文密切相关文献不少 30 篇, 至少 1/2 以上应为国外文献。

(3) 研究生完成专业文献阅读后, 要对阅读的文献资料进行整理、归纳, 并撰写综述报告。综述报告不少于 2000 字。

(4) 文献阅读及报告在入学后第一学年内完成。文献阅读报告经导师批阅合格后, 研究生可获一个学分。未能完成文献阅读及综述报告的研究生不能参加开题报告。

2、开题报告（明确开题时间）

（1）硕士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，并确定论文选题范围，在此基础上完成开题报告的撰写，并在课程学习结束后的学期初提交给导师。

（2）开题报告会应在第三学期结束前进行，开题报告通过者获得 1 个必修学分。开题报告的有关材料由学院教科研办保存至硕士研究生毕业备查。

（3）报告人应就自己硕士学位论文的观点、立论、论据、主要内容提纲挈领地向评审委员会汇报。

（4）开题报告考核小组由本学科 3-5 名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，考核方式以答辩方式进行，考核结果报学院教科研办备查。开题报告通过后，研究生应在导师指导下制定论文工作计划。

（5）开题报告经答辩、审查通过后，方可进入论文撰写阶段。开题报告未能通过的研究生不能进入论文撰写阶段，须在两个月内申请重新开题。第二次开题仍未通过者，将不能参加本学年的硕士论文答辩。

（6）开题报告应当简明扼要，重点突出，字数不少于 5000 字。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在硕士研究生论文工作中期，为了督促研究生按时、高质量地完成学位论文，实行中期考核制度。

（1）中期考核小组由本学科 3-5 名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，按《硕士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，考核小组对硕士研究生的论文工作情况提出意见和下一步工作建议。

（2）中期考核在第五学期结束前进行。填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，备案保存。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

（3）研究生须提交详细的学位论文提纲，并报告论文的进展情况。

（4）已经通过开题报告的研究生必须参加中期考核。中期考核不合格的研究生须申请重新考核考核通过后方可参加学位论文答辩。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

硕士研究生教学实践工作可以是担任本科生课程助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担本科生实验课程。对硕士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

硕士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对硕士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

硕士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对硕士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

硕士研究生在学期间参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。学生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

硕士研究生发表论文数量应达到学院硕士毕业成果要求。

地下水科学与工程专业博士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于12学分

(1) 公共必修课, 7学分 (全选)								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0111802001	中国马克思主义与当代思潮	36	2	2			
	0511801001	博士英语一外		4	1			
(2) 专业课、专业基础课, 至少选6学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0812604243	地下水资源评价与管理 (II)	40	2	2	肖长来 王福刚	讲授	考试
	0812604244	地下水环境生态效应 (II)	40	2	2	董维红 卞建民		
专业	0812604245	地下水多相多组分溶质运移的理论及模拟 (II)	40	2	1	许天福 王福刚		
	0812604103	地下水污染的修复理论与技术 (II)	40	2	2	张玉玲 董维红		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0812604107	水资源模拟与管理	40	2	2	卢文喜 冶雪艳	讲授	考查
	0822604110	环境同位素水文学	40	2	2	杨峰田 苏小四		
	0812604109	包气带水热盐运移的理论及模拟	40	2	2	王福刚 卞建民		
	0822604251	地下水科学与工程专题	40	2	2	教授每人4学时		
	0111802002	马克思主义经典著作选读	0	0	1、2			
	0521801004	英语二外	60	3	1			

3、必修环节, 2学分 (全选)

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

地下水科学与工程专业硕士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于20学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0121802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	2	2			
	0521801001	硕士英语一外	100	3	1			
	0121802002	自然辩证法概论	18	1	1、2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选13学分，其中专业基础课至少选4学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0822604247	地下水多相多组分溶质运移的理论与模拟（I）	40	2	1	许天福 王福刚		
	0822604248	地下水资源评价与管理（I）	40	2	1	杜新强 冶雪艳		
专业	0822604249	地下水环境生态效应（I）	40	2	1	张文静 卞建民	讲授	报告
	0822604250	地下水污染的控制与修复技术（I）	40	2	2	张玉玲 张文静		
	0822604251	地下水科学与工程专题★	40	2	2	教授每人4学时 ★表示必选课程		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0822604106	裂隙岩溶水文地质	40	2	2	王福刚 姜振蛟	讲授	考查
	0822604109	地质灾害分析与防治	40	2	1	冯波 万玉玉		
	0822604110	环境同位素水文学	40	2	2	杨峰田 苏小四		
	0822604111	水资源现代技术方法	40	2	1	梁秀娟 方樟		
	0822604112	Water in Environment	40	2	2	杨悦锁 路莹		
	0822604113	水文地球化学模拟	40	2	1	董维红 张文静		
	0822604114	GIS 技术在水文地质中的应用	40	2	1	张博 罗建男		
	0822604115	地下水环境微生物技术	40	2	2	张玉玲 万玉玉		
	0822604230	现代环境样品前处理技术实验	40	2	2	高松		
	0722604053	科技论文写作	20	1	1	陈继红		
0722604054	网上专业文献检索	30	1.5	1	陈继红			

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得[32]学分，其中必修课（学位课）不低于[20]学分，★表示为必选课程。

地下水科学与工程专业本硕博连读研究生培养方案（0818Z4）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	博士生导师
1	地下水资源寻找、评价与管理	研究“人类—自然”共同作用下的区域地下水循环模式及水化学演化机理；地下水资源的赋存、富集规律及其勘查与资源评价技术；地表水与地下水联合优化调度理论与方法；地表水、土壤水、地下水三水联合模拟与科学管理等。	林学钰、肖长来、苏小四、杜新强
2	地下水开发利用的环境生态效应	研究地下水开发利用过程中的环境地质与生态效应的形成机理与调控技术；后备淡水资源的开发和存储技术；地下水资源安全保障的理论体系，预警模型和应变机制。	林学钰、肖长来、董维红
3	地下水、土污染的控制与修复	水、土环境污染调查评价、污染控制和修复，特别是对污染的土壤、包气带和地下水的控制和治理；研究污染物在包气带和地下水环境中的存在形式、迁移转化规律、污染物扩散的控制理论和方法、污染场地或地下含水层的恢复和治理技术。	林学钰、杨悦锁、苏小四、
4	地下能源开发与废弃物处置的理论与应用	研究地下深部空间介质中多相流体流动、水-岩-气相互作用、溶质及热运移、应力场变化等过程的机理；研发渗流场-温度场-化学场-应力场多场耦合的模拟程序，解决 CO ₂ 和核废料地质处置和地下能源开发中的水、热、盐、应力变化等科学问题，以及上述过程对地下环境的影响。	许天福、王福刚

二、培养目标

本学科 [博士] 研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握地下水科学与工程领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

三、学习年限

- 本硕博连读生学习年限：[5年]

四、培养方式

- 本学科本硕博连读生培养方式：[导师负责制]

五、课程设置及学分要求

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求本硕博连读研究生入学后在第三学期结束前，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，本硕博连读研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围，最迟应于第五学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得 1 个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第七学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科 3-5 名博士生导师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

本硕博连读研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

本硕博连读研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

本硕博连读研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

本硕博连读研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动结束后向本系提交总结报告。

地下水科学与工程专业本硕博连读研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于28学分

(1) 公共必修课，8学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0577801001	英语一外	100	4	1			
	0177802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	1	1			
	0177802002	自然辩证法概论	18	1	1			
	0177802004	中国马克思主义与当代思潮	36	1	2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选20学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0877604020	地下水资源评价与管理（I）	40	2	1	杜新强、冶雪艳		
	0877604021	地下水资源评价与管理（II）	40	2	2	肖长来、王福刚		
	0877604022	地下水环境生态效应（I）	40	2	1	张文静、卞建民		
	0877604023	地下水环境生态效应（II）	40	2	2	董维红、卞建民		
专业	0877604024	地下水土污染的修复理论与技术	60	3	2	张玉玲、董维红、张文静	讲授	报告
	0877604025	地下水多相多组分溶质运移的理论与模拟	60	3	3	许天福、王福刚、田海龙		
	0877604026	水文地球化学模拟	40	2	1	董维红、张文静		
	0877604027	包气带水热盐运移的理论与模拟	40	2	2	王福刚、卞建民		
	0877604028	地下水科学与工程专题★	60	3	2	教授每人4学时 ★表示必选课程		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0877604029	地质灾害分析与防治	40	2	1	冯波、万玉玉	讲授	考查
	0877604030	GIS 技术在水文地质中的应用	40	2	1	张博、罗建男		
	0877604031	Water in Environment	40	2	2	杨悦锁、路莹		
	0877604032	地下水环境微生物技术	40	2	2	张玉玲、万玉玉		
	0877604033	裂隙岩溶水文地质	40	2	2	王福刚姜振蛟		
	0877604034	环境同位素水文学	40	2	2	苏小四、杨峰田		
	0877604035	现代环境样品前处理技术实验	40	2	2	高松		
	0877604036	科技论文写作	20	1	1	陈继红		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	3		提交报告
	开题报告		1	5		

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。★表示必选课程

水文学及水资源专业学术型研究生培养方案（081501）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	现代水资源评价与管理	研究水资源勘察、评价，可持续利用的理论和技術方法；水资源利用的综合优化调度；进行数字地下水系统及数字水资源系统研究。	卢文喜梁秀娟卞建民李鸿雁鲍新华张博杨青春
2	水环境与水生态	研究水环境系统的过程与机理、模拟与调控。研究水资源开发利用中出现的各种生态环境负效应问题及其解决途径。	卢文喜卞建民鲍新华张博
3	水土环境模拟控制与修复	主要研究土地、水资源污染的模拟，建立计算机模型模拟污染质在环境中的迁移过程；研究污染的控制理论与方法，以及污染的恢复治理措施等。	梁秀娟卞建民张博
4	水文预报及水文流域模型	主要研究河道洪水预报、中长期径流预报以及流域旱涝趋势预测；流域水文模型及流域水文循环模拟；气候变化及其流域水文要素响应等。	梁秀娟李鸿雁张博

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科學精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握水文学及水资源领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

本学科〔硕士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义基本理论，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的道德品质和较强的事业心，积极为社会主义现代化建设服务。
2	树立实事求是和勇于创新的科学精神，掌握坚实的水文学及水资源基础理论和系统的专门知识；掌握必要的实验技能和计算机技术；具备必要的社会实践经验，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；了解本学科的进展与动向，能解决本学科领域的科学问题并有新的见解。
3	掌握一门外国语，并能熟练地运用于本专业。
4	具有健康的体魄。

三、学习年限

- 本学科博士研究生学习年限：〔3年〕
- 本学科硕士研究生学习年限：〔3年〕

四、培养方式

- 本学科博士研究生培养方式：〔导师负责制〕
- 本学科硕士研究生培养方式：〔导师负责制〕

五、课程设置及学分要求

本学科博士研究生课程设置及学分要求：博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

博士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是博士研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养博士研究生独立获取知识能力的重要环节。要求博士研究生入学后的第一学年，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为了规范研究生的学位论文撰写，确保学位论文的质量，实行开题报告制度，合格者获得 1 个必修学分。

（1）博士研究生应在导师的指导下，通过阅读文献、学术调研，并确定论文选题范围，在此基础上完成开题报告的撰写，并在课程学习结束后的学期初提交给导师。

（2）第三学期结束前举行开题报告会。

（3）报告人应就自己博士学位论文的观点、立论、论据、主要内容及创新点提纲挈领地向评审委员会汇报。

（4）开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成，开题报告经答辩、审查通过后，方可进入论文撰写阶段。开题报告未能通过的研究生不能进入论文撰写阶段，须在两个月内申请重新开题。第二次开题仍未通过者，将不能参加本学年的博士论文答辩。

（5）开题报告应当简明扼要，重点突出，字数不少于 15000 字。

（6）开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

（1）为了督促研究生按时、高质量地完成学位论文，实行中期考核制度，要对博士研究生的论文工作情况进行一次检查，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档。

（2）中期考核在第五学期结束前进行。

（3）中期考核小组由本学科 3-5 名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成，研究生须提交详细的学位论文提纲，并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

（4）已经通过开题报告的研究生必须参加中期考核。中期考核不合格的研究生须申请重新考核，考核通过后方可参加学位论文答辩。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

博士研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对博士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

博士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对博士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

博士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

博士研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

博士研究生发表论文数量应达到学院博士毕业成果要求。

硕士研究生

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

（1）专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态、进一步巩固基础、扩宽学术视野、加大知识储备量的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。研究生在导师的指导下完成专业文献阅读和综述报告的撰写工作。

（2）研究生完成文献阅读量应在 60 篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少 30 篇，至少 1/2 以上应为国外文献。

（3）研究生完成专业文献阅读后，要对阅读的文献资料进行整理、归纳，并撰写综述报告。综述报告不少于 2000 字。

（4）文献阅读及报告在入学后第一学年内完成。文献阅读报告经导师批阅合格后，研究生可获一个学分。未能完成文献阅读及综述报告的研究生不能参加开题报告。

2、开题报告（明确开题时间）

（1）硕士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，并确定论文选题范围，在此基础上完成开题报告的撰写，并在课程学习结束后的学期初提交给导师。

（2）开题报告会应在第三学期结束前进行，开题报告通过者获得 1 个必修学分。开题报告的有关材料由学院教科办保存至硕士研究生毕业备查。

（3）报告人应就自己硕士学位论文的观点、立论、论据、主要内容提纲挈领地汇报。

（4）开题报告考核小组由本学科 3-5 名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，考核方

式以答辩方式进行，考核结果报学院教科研办备查。开题报告通过后，研究生应在导师指导下制定论文工作计划。

(5) 开题报告经答辩、审查通过后，方可进入论文撰写阶段。开题报告未能通过的研究生不能进入论文撰写阶段，须在两个月内申请重新开题。第二次开题仍未通过者，将不能参加本学年的硕士论文答辩。

(6) 开题报告应当简明扼要，重点突出，字数不少于 5000 字。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在硕士研究生论文工作中期，为了督促研究生按时、高质量地完成学位论文，实行中期考核制度。

(1) 中期考核小组由本学科 3-5 名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，按《硕士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，考核小组对硕士研究生的论文工作情况提出意见和下一步工作建议。

(2) 中期考核在第五学期结束前进行。填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，备案保存。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

(3) 研究生须提交详细的学位论文提纲，并报告论文的进展情况。

(4) 已经通过开题报告的研究生必须参加中期考核。中期考核不合格的研究生须申请重新考核考核通过后方可参加学位论文答辩。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

硕士研究生教学实践工作可以是担任本科生课程助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担本科生实验课程。对硕士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

硕士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对硕士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

硕士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对硕士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

硕士研究生在学期间参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。学生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

硕士研究生发表论文数量应达到学院硕士毕业成果要求。

水文学及水资源专业博士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于12学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0111802001	中国马克思主义与当代思潮	36	2	2			
	0511801001	博士英语一外		4	1			
(2) 专业课、专业基础课，至少选6学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0812604247	现代水资源评价与管理（II）	40	2	2	卢文喜 鲍新华	讲授	考试
	0812604248	水文预报及水文流域模型（II）	40	2	1	李鸿雁 方樟		
专业	0812604249	水环境与水生态（II）	40	2	2	卞建民 董维红		
	0812604250	水土环境模拟控制与修复（II）	40	2	2	张玉玲 张文静		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0812604207	水资源综合规划与合理配置	40	2	2	冶雪艳 卞建民	讲授	考查
	0812604251	现代水文信息技术	40	2	1	张博 罗建男		
	0812604102	应用水文地质学	40	2	1	肖长来 杜新强		
	0822604251	地下水科学与工程专题	40	2	2	教授每人4学时		
	0111802002	马克思主义经典著作选读	0	0	1、2			
	0521801004	英语二外	60	3	1			

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

博士研究生课程学习期间至少应取得 16 学分，其中必修课（学位课）不低于 12 学分。

水文学及水资源专业硕士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于20学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0121802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	2	2			
	0521801001	硕士英语一外	100	3	1			
	0121802002	自然辩证法概论	18	1	1、2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选13学分，其中专业基础课至少选4学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0822604252	现代水资源评价与管理（I）	40	2	1	梁秀娟 辛欣		
	0822604253	水环境与水生态（I）	40	2	1	卞建民 冯波		
专业	0822604254	水土环境模拟控制与修复（I）	40	2	2	张玉玲 张文静	讲授	报告
	0822604255	水文预报及水文流域模型（I）	40	2	1	李鸿雁 方樟		
	0822604251	地下水科学与工程专题★	40	2	2	教授每人4学时 ★表示必选课程		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0812604102	应用水文地质学	40	2	1	肖长来 杜新强	讲授	考查
	0822604110	环境同位素水文学	40	2	2	杨峰田 苏小四		
	0822604111	水资源现代技术方法	40	2	1	梁秀娟 方樟		
	0822604112	Water in Environment	40	2	2	杨悦锁 路莹		
	0822604207	现代水文模型	40	2	2	辛欣 张博		
	0822604208	水环境评价及保护	40	2	1	卞建民 冯波		
	0822604504	产汇流理论	40	2	2	李鸿雁 吕航		
	0822604230	现代环境样品前处理技术实验	40	2	2	高松		
	0722604053	科技论文写作	20	1	1	陈继红		
	0722604054	网上专业文献检索	30	1.5	1	陈继红		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得[32]学分，其中必修课（学位课）不低于[20]学分，★表示为必选课程。

水文学及水资源专业本硕博连读研究生培养方案（081501）

本学科具有博士学位授予权和硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	博士生导师
1	现代水资源评价与管理	研究水资源勘察、评价，可持续利用的理论和科学技术方法；水资源利用的综合优化调度；进行数字地下水系统及数字水资源系统研究。	卢文喜、梁秀娟、卞建民、李鸿雁
2	水环境与水生态	研究水环境系统的过程与机理、模拟与调控。研究水资源开发利用中出现的各种生态环境负效应问题及其解决途径。	卢文喜、卞建民
3	水土环境模拟控制与修复	主要研究土地、水资源污染的模拟，建立计算机模型模拟污染物在环境中的迁移过程；研究污染的控制理论与方法，以及污染的恢复治理措施等。	梁秀娟、卞建民
4	水文预报及水文流域模型	主要研究河道洪水预报、中长期径流预报以及流域旱涝趋势预测；流域水文模型及流域水文循环模拟；气候变化及其流域水文要素响应等。	李鸿雁、梁秀娟

二、培养目标

本学科〔博士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义的基本原理，热爱祖国，遵纪守法，品德优良，学风严谨，具有实事求是、不断追求新知、勇于创造的科学精神，积极为我国经济建设和社会发展服务。
2	掌握水文与水资源科学领域坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识。
3	具有独立从事科学研究和教学工作、组织解决重大实际问题的能力，并在科学或专门技术上做出创造性成果。
4	至少掌握一门外国语，能熟练阅读外文资料，具有撰写学术论文和进行国际学术交流的能力。
5	有健康的体魄。

三、学习年限

- 本硕博连读生学习年限：〔5年〕

四、培养方式

- 本学科本硕博连读生培养方式：〔导师负责制〕

五、课程设置及学分要求

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得〔40〕学分，其中学位课程不低于〔28〕学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。要求本硕博连读研究生入学后在第三学期结束前，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 100 篇以上，其中与学位论文密切相关文献

不少 60 篇，至少 1/2 以上应为国外文献，综述全文应不少于 5000 字，经指导教师批阅后给出成绩，合格者获得 1 个必修学分。

2、开题报告（明确开题时间）

为确保学位论文的质量，本硕博连读研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，尽早确定论文选题范围，最迟应于第五学期结束前举行开题报告会。开题报告考核小组由本学科 3-5 名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成。开题报告的原始材料由各培养单位保存至学生毕业备查。合格者获得 1 个必修学分。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在第七学期结束前进行博士研究生论文中期考核，中期考核小组由本学科 3-5 名博士生指导教师或具有正高级职称的教师组成，按《博士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，考核结果存档；并对论文进展情况及后期工作提出意见和建议。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

本硕博连读研究生教学实践工作可以是承担本科生课程或担任助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担硕士研究生或本科生实验课程。对研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

本硕博连读研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

本硕博连读研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；开展人员培训或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对博士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

本硕博连读研究生在学期间应参加至少 6 个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。博士研究生本人于活动结束后向本系提交总结报告。

水文学及水资源专业本硕博连读研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于28学分

(1) 公共必修课，8学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0577801001	英语一外	100	4	1			
	0177802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	1	1			
	0177802002	自然辩证法概论	18	1	1			
	0177802004	中国马克思主义与当代思潮	36	1	2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选20学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0877604037	现代水资源评价与管理（I）	40	2	1	梁秀娟、辛欣		
	0877604038	现代水资源评价与管理（II）	40	2	2	卢文喜、鲍新华		
	0877604041	水土环境模拟控制与修复	60	3	2	张玉玲、张文静、吕航		
	0877604042	水文预报及水文流域模型	60	3	3	李鸿雁、方樟、李峰平		
专业	0877604039	水环境与水生态（I）	40	2	1	卞建民、冯波	讲授	报告
	0877604040	水环境与水生态（II）	40	2	2	卞建民、董维红		
	0877604043	应用水文地质学	40	2	3	肖长来、杜新强		
	0877604025	地下水多相多组分溶质运移的理论与模拟	60	3	3	许天福、王福刚		
	0877604028	地下水科学与工程专题★	60	3	2	教授每人4学时 ★表示必选课程		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0877604044	水资源现代技术方法	40	2	1	梁秀娟、方樟	讲授	考查
	0877604045	现代水文信息技术	40	2	1	张博、罗建男		
	0877604031	Water in Environment	40	2	2	杨悦锁、路莹		
	0877604034	环境同位素水文学	40	2	2	苏小四、杨峰田		
	0877604047	现代水文模型	40	2	2	辛欣、张博		
	0877604035	现代环境样品前处理技术实验	40	2	2	高松		
	0877604036	科技论文写作	20	1	1	陈继红		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	3		提交报告
	开题报告		1	5		

五年制本硕博连读生在课程学习期间至少应取得[40]学分，其中学位课程不低于[28]学分。★表示必选课程

水利水电工程专业学术型研究生培养方案（081504）

本学科具有硕士学位授予权

一、学科研究方向及研究生导师

序号	研究方向名称	主要研究内容	研究生导师
1	数字流域及流域水管理	以“3S”等数字技术作为技术支撑，以不同尺度的流域为研究对象，探索水分的形成与运动、变异与转化、污染与防治、开发与利用、调控与管理。研究人类活动对水循环的影响，水循环变异对生态系统的作用。确定流域水资源、水环境、水生态的最佳保护、利用、调控策略，在流域尺度上实现人与自然的协同演进和可持续发展。	卢文喜李鸿雁鲍新华张博
2	农田水分调控及节水灌溉	研究农田水分、盐分、养分、污染物的迁移规律及调控措施。以水—土—作物的关系为基础，提高各个环节的水分转化利用率。探讨农田水循环与水量平衡、水分胁迫对作物的影响、作物水分生产函数和节水灌溉的控制机理和技术方法。	卢文喜鲍新华
3	水工建筑物基础稳定性评价	利用现代岩、土体工程地质和水文地质理论、现代试验测试手段和监测技术，将非线性理论和数值分析方法结合，考虑建筑物、基础及地基的共同作用，进行水工建筑物地基变形分析和稳定性评价，研究注重地质结构和边界条件，着重研究地基变形和强度的本质、地基渗漏以及地基稳定性分析与评价的新技术和新方法。	王常明李鸿雁鲍新华

二、培养目标

本学科〔硕士〕研究生培养目标

1	掌握马克思主义基本理论，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的道德品质和较强的事业心，积极为社会主义现代化建设服务。
2	树立实事求是和勇于创新的科学精神，掌握坚实的水利水电工程专业基础理论和系统的专门知识；掌握必要的实验技能和计算机技术；掌握水利水电工程领域先进技术方法和现代技术手段，具备必要的社会实践经验，具有从事本专业科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力，能解决本学科领域的科学问题并有新的见解；了解本学科的进展与动向。
3	掌握一门外国语，并能熟练地运用于本专业。
4	具有健康的体魄。

三、学习年限

- 本学科硕士研究生学习年限：〔3年〕

四、培养方式

- 本学科硕士研究生培养方式：〔导师负责制〕

五、课程设置及学分要求

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得〔32〕学分，其中必修课（学位课）不低于〔20〕学分。

六、学位论文与必修环节基本要求

硕士研究生

- 1、文献阅读（明确阅读文献种类及数量）

(1) 专业文献阅读及报告是研究生了解学科前沿、掌握学科发展动态、进一步巩固基础、扩宽学术视野、加大知识储备量的有效手段，是培养研究生独立获取知识能力的重要环节。研究生在导师的指导下完成专业文献阅读和综述报告的撰写工作。

(2) 研究生完成文献阅读量应在60篇以上，其中与学位论文密切相关文献不少30篇，至少1/2以上应为国外文献。

(3) 研究生完成专业文献阅读后，要对阅读的文献资料进行整理、归纳，并撰写综述报告。综述报告不少于2000字。

(4) 文献阅读及报告在入学后第一学年内完成。文献阅读报告经导师批阅合格后，研究生可获一个学分。未能完成文献阅读及综述报告的研究生不能参加开题报告。

2、开题报告（明确开题时间）

(1) 硕士研究生应在导师指导下，通过阅读文献、学术调研，并确定论文选题范围，在此基础上完成开题报告的撰写，并在课程学习结束后的学期初提交给导师。

(2) 开题报告会应在第三学期结束前进行，开题报告通过者获得1个必修学分。开题报告的有关材料由学院教科研办保存至硕士研究生毕业备查。

(3) 报告人应就自己硕士学位论文的观点、立论、论据、主要内容提纲挈领地向评审委员会汇报。

(4) 开题报告考核小组由本学科3-5名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，考核方式以答辩方式进行，考核结果报学院教科研办备查。开题报告通过后，研究生应在导师指导下制定论文工作计划。

(5) 开题报告经答辩、审查通过后，方可进入论文撰写阶段。开题报告未能通过的研究生不能进入论文撰写阶段，须在两个月内申请重新开题。第二次开题仍未通过者，将不能参加本学年的硕士论文答辩。

(6) 开题报告应当简明扼要，重点突出，字数不少于5000字。

3、中期考核（明确考核时间及考核内容）

在硕士研究生论文工作中期，为了督促研究生按时、高质量地完成学位论文，实行中期考核制度。

(1) 中期考核小组由本学科3-5名本学科硕士生指导教师或具有博士学位的教师组成，按《硕士研究生论文工作中期检查考核表》所要求的内容进行考核，考核小组对硕士研究生的论文工作情况提出意见和下一步工作建议。

(2) 中期考核在第五学期结束前进行。填写“吉林大学环境与资源学院学位论文工作中期检查表”，备案保存。中期检查不合格者，将延长其论文工作时间，推迟毕业论文答辩时间。

(3) 研究生须提交详细的学位论文提纲，并报告论文的进展情况。

(4) 已经通过开题报告的研究生必须参加中期考核。中期考核不合格的研究生须申请重新考核考核通过后方可参加学位论文答辩。

4、教学实践（明确教学内容及授课对象）

硕士研究生教学实践工作可以是担任本科生课程助教（理论课）、参与本科生实习工作、承担本科生实验课程。对硕士研究生的教学实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

5、科研实践（明确实践内容、时间及应达到的水平）

硕士研究生科研实践工作可以是在导师的指导下，参与导师研究课题，协助导师开展各种科研相关工作。对硕士研究生的科研实践考核由学生本人于工作完成后向本系提交总结报告。

6、社会实践（明确实践内容）

硕士研究生社会实践具体内容可以是开展科技服务或进行科技、管理、法律等方面的咨询服务，协助实践单位解决科研、生产中的某些技术或管理问题；结合经济建设和社会发展进行专题调研，了解国情，接触社会。对硕士研究生的社会实践考核由学生本人于实践完成后向本系提交总结报告。

7、学术活动（明确参加学术活动次数）

硕士研究生在学期间参加至少6个以上本学科或相关学科公开举行的学术报告或学术讲座。学生本人于活动完成后向本系提交总结报告。

8、发表论文数量（对研究生发表论文的情况做出具体要求）

硕士研究生发表论文数量应达到学院硕士毕业成果要求。

水利水电工程专业硕士研究生课程设置

1、必修课（学位课），不低于20学分

(1) 公共必修课，7学分（全选）								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
公共	0001000001	科学道德与学术规范	20	1	1		讲授	考试
	0121802001	中国特色社会主义理论课与实践研究	36	2	2			
	0521801001	硕士英语一外	100	3	1			
	0121802002	自然辩证法概论	18	1	1、2			
(2) 专业课、专业基础课，至少选13学分，其中专业基础课至少选4学分								
类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
基础	0721301004	现代数值计算方法★	60	3	1	★表示必选课程	讲授	考试
	0822604217	工程水力学	40	2	2	鲍新华 王福刚		
	0822604218	工程渗流计算	40	2	1	冶雪艳 王福刚		
	0822604215	水资源专论	40	2	2	卢文喜 梁秀娟		
专业	0822604216	水利水电工程前沿	40	2	2	李鸿雁 吕航	讲授	报告
	0822604301	流域水管理	40	2	2	张博 辛欣		
	0822604302	水利计算	40	2	2	方樟 王福刚		
	0822604251	地下水科学与工程专题★	40	2	2	教授每人4学时 ★表示必选课程		

2、选修课

类别	课程代码	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	授课方式	考核方式
选修	0822604110	环境同位素水文学	40	2	2	杨峰田 苏小四	讲授	考查
	0822604111	水资源现代技术方法	40	2	1	梁秀娟 方樟		
	0822604112	Water in Environment	40	2	2	杨悦锁 路莹		
	0822604206	现代水文信息技术	40	2	1	张博 罗建男		
	0822604207	现代水文模型	40	2	2	辛欣 罗建男		
	0822604208	水环境评价及保护	40	2	1	卞建民 冯波		
	0822604230	现代环境样品前处理技术实验	40	2	2	高松		
	0722604053	科技论文写作	20	1	1	陈继红		
	0722604054	网上专业文献检索	30	1.5	1	陈继红		

3、必修环节，2学分（全选）

系统录入后审核通过即得学分	课程名称	学时	学分	开课学期	任课教师	考核方式
	文献阅读		1	2		提交报告
	开题报告		1	3		

三年制硕士研究生在课程学习期间至少应取得[32]学分，其中必修课（学位课）不低于[20]学分，★表示为必选课程。

水利工程专业全日制专业学位研究生培养方案（085214）

一、培养目标及要求

（一）培养目标

培养热爱祖国，遵纪守法，品德良好，坚持四项基本原则，具有严谨科学态度和优良学风，适应社会发展的德、智、体全面发展的水利工程专门人才。

（二）培养要求

1. 掌握马克思主义基本理论，热爱祖国，遵纪守法，具有良好的道德品质和较强的事业心，积极为社会主义现代化建设服务。

2. 树立实事求是和勇于创新的科学精神，掌握坚实的水文学及水资源基础理论和系统的专门知识；掌握必要的实验技能和计算机技术；具备必要的社会实践经验，具有从事科学研究工作或独立担负专门技术工作的能力；了解本学科的进展与动向，能解决本学科领域的科学问题并有新的见解。

3. 掌握一门外国语，并能熟练地运用于本专业。

4. 具有健康的体魄。

二、学习年限

本学科硕士研究生学习年限：3年。

三、课程设置

硕士研究生在课程学习期间至少应取得 32 学分，其中必修课(学位课)不低于 20 学分，必修课中专业课、专业基础课及实践环节不少于 13 学分。跨学科或以同等学历考取的研究 生必须补修不少于四门上述课程。补修课不计学分，但必须达到及格标准。

四、培养方式

1、实行学分制。研究生必须通过规定课程的考试，成绩合格方能取得该门课程的学分；修满规定的学分方能进入实践和学位论文阶段；工程实践报告审核通过以及学位论文经答辩通过方可申请专业硕士学位。

2、注重实践能力和职业素质培养，加强理论联系实际的解决问题的能力培养，实践环节采取集中实践与分段实践相结合的方式，专业技术选修课由有工程实践经验的本校教师或企业专家开设。

3、实行导师制

环境工程专业全日制硕士专业学位研究生实行校内外双导师培养制度，以校内导师指导为主；聘任具有较强实践工程能力和创业能力的校外导师参与实践过程、项目研究、课程与论文等多个环节的指导工作。研究生通过实习实训和工程实践过程以增长研究生的实际工作经验，缩短就业适应期限，提高专业素养及就业创业能力。

五、学位论文

(一) 论文选题

论文选题直接来源于生产实际或者具有明确的生产背景,突出论文的应用效果和实用价值。水利工程硕士专业学位论文选题具体可以从以下几个方面选取:

- (1) 水利工程项目的规划;
- (2) 水利工程勘测;
- (3) 水利工程的设计;
- (4) 水利工程施工新技术、施工组织、施工管理及施工机械改进;
- (5) 水利水电水运工程/项目管理;
- (6) 水利水电工程新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发;
- (7) 水利水电工程应用问题研究;
- (8) 水利水电相关工程的需求分析与技术调研;
- (9) 其他与水利工程相关的课题。

确立选题后,依其所属的形式(工程规划、工程勘测、工程设计、工程施工、工程/项目管理、产品研发、应用研究、调研报告)进行研究。

(二) 开题报告

(1) 专业硕士的学位论文应按照本领域的学位标准进行选题并进行开题报告。开题报告一般要求在第三学期结束前完成。

(2) 进入开题报告前,专业硕士研究生要通过广泛地阅读相关资料和实地调研对选题内容进行深入的了解。在此基础上写出与学位论文紧密相关的文献综述。综述的内容包括:国内外的研究现状、尚需进一步研究和开发的课题和内容等。

(3) 专业硕士学位论文开题报告的格式要求,内容包括:题目、课题来源、文献综述、研究目标、研究内容、拟解决的关键问题、拟采取的技术路线和实施方案、拟形成的创新或特色、进度安排及学分完成情况等。当研究的课题是一个集体项目时,需要在开题报告中说明本人在其中承担的内容和估计工作量。

(4) 开题报告中要列出准备中期检查的计划内容和时间安排。

(三) 中期检查

在学位论文工作中期,应组织 3-5 位具有高级技术职称的老师组成中期检查小组进行论文的中期检查,在第五学期结束前进行。检查包括:听取专业硕士研究生课题进展情况汇报、运用科学理论解决工程实际问题的能力、后阶段工作技术问题的预测和拟采用的技术路线以及课题结束日期的计划等。中期检查小组要根据研究生的论文中期报告写出评语,并给出具体的考核成绩。考核成绩包括通过和不通过两种。对于未通过中期检查的工程硕士研究生,指导老师要帮助其分析原因,提出相应的改进研究措施和要求。

(四) 申请答辩条件

- (1) 按本领域培养方案的要求完成规定的学分（必修课、选修课和必修环节）；
- (2) 完成规定的工程实践内容、时间以及实践报告考核通过。
- (3) 完成学位论文。
- (4) 研究生在学期间至少参加本院学术活动 6 次。

(五) 论文评阅与答辩

(1) 本领域工程硕士专业学位研究生的学位论文分别经学校导师和企业导师审阅，认为其达到工程硕士学位论文标准后，可申请论文答辩。

(2) 论文评阅：论文应聘请两位具有教授、副教授或相当职称的专家评阅，其中一位是学校的专家，一位是工程单位或工矿企业或工程部门的专家。论文作者的导师不能作为论文评阅人。

(3) 论文答辩：由五名具有副教授以上职务（或相当专业技术职务）的专家组成，其中 3 名为校内专家，2 名校外专家来自工程单位或工矿企业或工程部门。指导教师和副导师均不能参加答辩委员会，但可列席会议介绍情况。有条件的培养单位可在正式答辩前进行论文的预答辩，预答辩委员会由 3-5 位具有教授、副教授或相当职称的专家组成的专家组负责，导师可以作为预答辩委员会的成员。

六、学位授予

水利工程专业全日制硕士专业学位研究生修满规定学分、教学实习合格、完成学位论文并通过答辩者可授予工学硕士专业学位。

工学硕士学位论文的具体要求按学校学位管理条例规定执行。

水利工程专业全日制专业学位型硕士研究生课程设置

类别	课程编号	课程名称	任课教师	学时	学分	授课方式	考核方式	开课学期
公共课	0521801001	第一外国语		100	3			1
	0001000001	科学道德与学术规范		20	1			1
	0121802001	中国特色社会主义理论与实践研究		40	2			1
	0121802002	自然辩证法概论		20	1			2
必修课	0721301004	现代数值计算方法★	★必选课程	60	3			1
	QR64507700	工程水力学	鲍新华、王福刚	40	2	讲授	考试	2
	QR64507800	现代水文地质学	肖长来、杜新强	40	2	讲授	考试	1
	QR64507900	水资源规划与配置	鲍新华、辛欣	40	2	讲授	考试	1
	QR64508000	水污染控制与修复	张玉玲、万玉玉	40	2	讲授	考试	2
	QR64508100	工程渗流计算	冶雪艳、王福刚	40	2	讲授	考试	1
	QR64508200	现代水利工程技术	吕航、鲍新华	40	2	讲授	考试	2
必修环节	系统录入后 审核通过即 得学分	文献阅读		20	1			2
		开题报告		20	1			3
选修课	QR64505200	同位素水文学	杨峰田、苏小四	40	2	讲授	考查	2
	QR64505300	水资源现代技术方法	梁秀娟、方樟	40	2	讲授	考查	1
	QR64505400	Water in Environment	杨悦锁、路莹	40	2	讲授	考查	2
	QR64505500	水文地球化学模拟的理论与技术	董维红、张文静	40	2	讲授	考查	1
	QR64508300	水利水电工程前沿	李鸿雁、吕航	40	2	讲授	考查	2
	QR64505700	现代水文模型	辛欣、张博	40	2	讲授	考查	2
	QR64505800	水环境评价及保护	卞建民、冯波	40	2	讲授	考查	1
	QR64506000	水资源水环境专题	教授每人4学时 ★表示必选课程	40	2	讲授	考查	2
	QR64506100	科技论文写作	陈继红	20	1	讲授	考查	1
	QR64506200	网上专业文献检索	陈继红	30	1.5	讲授	考查	1
补修课		水文地质学基础		48				1
		地下水动力学		64				1
		专门水文地质学		64				1
		环境水化学		48				2
		野外生产实习		8周				1

硕士研究生在课程学习期间至少应取得 32 学分,其中必修课(学位课)不低于 20 学分,必修课中专业课、专业基础课及实践环节不少于 13 学分。

水利工程领域在职工程硕士专业学位研究生培养方案（430115）

一、培养目标及要求

水利工程领域工程硕士的培养目标是面向国民经济建设和发展的需要、面向工矿企业和工程建设部门对水利工程技术人员的需求，培养高层次实用型、复合型高层次工程技术和工程管理人才。

作为一名合格的水利工程领域工程硕士获得者，应当符合国民经济建设和发展需要，以及事业和企业对水利工程技术人员需求，能够成为事业、企业所需要的高层次的工程技术和管理人员。

（1）较好地掌握马克思主义、毛泽东思想和邓小平理论；拥护党的基本路线和方针政策；热爱祖国，遵纪守法，品行端正，身心健康，积极为我国经济建设和社会发展服务。

（2）在水利工程领域，具有扎实的基础理论和很强的工程实践能力，具有运用先进的工程化方法、技术和工具从事水利工程分析、勘测、设计、施工、监理、开发、研究等工作的能力，以及工程项目的组织与管理能力、团队协作能力、技术创新能力和市场开拓能力。

（3）掌握一门外语，具备良好的阅读、理解和撰写外语资料的能力和进行国际化交流的能力。

二、培养方式及学习年限

1. 在职攻读工程硕士专业学位的研究生，采取进校不离岗的方式。课程学习实行学分制，工程硕士专业学位研究生的培养要实行高等学校与工程硕士工作单位合作培养的方式进行。

2. 课程学习根据工程硕士培养方案中课程设置的要求进行，课程学习年限一般为两年，采取不脱产或半脱产长线授课与分段集中相结合的方式。实行弹性学制累积学分的办法获得规定的学分。分段集中授课每学期进行一次，每次时间为一个半月左右。

3. 工程硕士学位论文，由校内具有工程实践经验的导师与工程硕士工作单位推荐的业务水平高、责任心强的具有高级技术职称的人员联合指导。工程硕士工作单位导师由学校按程序聘为吉林大学环境与资源学院兼职硕士生导师。

4. 攻读工程硕士专业学位的研究生的培养年限一般三年，最长不超过五年。

三、课程设置及学分要求

1. 水利工程领域工程硕士课程体系应当遵循先进性、灵活性、复合性、工程性和创新性的原则，即课程内容和课程内容需反映国际上先进的技术发展成果和事业、企业对先进技术的需求，以及相关的基础理论；具有灵活性，应根据水利工程技术的发展及时调整；面向水利工程实践的需求，强调工程实践能力的培养；培养学生自主学习和自我提高的能力，以及勇于开拓和善于创新的能力。

工程硕士专业学位的课程设置包括：公共基础课、技术基础课、专业技术课、应用技术课。可分为学位课程与非学位课程两类。

2. 工程硕士专业学位的研究生，获得的总学分应不少于 34 学分，其中学位课学分不少于 23 学分，非学位课学分，不少于 11 学分。

3. 课程设置框架及必修环节：

学位课：480 学时/21 学分

(1) 公共课：280 学时/11 学分

① 科学社会主义理论与实践 20 学时/1 学分 考查

② 第一外国语 基础外语 180 学时/9 学分

对工程硕士专业学位的外语要求是比较熟练地阅读本领域的外文资料。专业外语的 30 学时由专业组织教学及训练，并负责考核。

③ 数值计算方法（I、II） 120 学时/6 学分

④ 信息检索 20 学时/1 学分

⑤ 知识产权

(2) 专业基础及专业课程（学位课） 280 学时/14 学分：

(3) 必修课程

必修非学位课程 110 学时/5 学分

选修课程任选 100 学时/5 学分

可根据本领域所需知识结构列出若干门课程由导师和学生根据论文工作需要从中选择 5 学分。

必修环节：

(4) 开题报告：开题报告由专业组织在课程结束后进行。

(5) 论文工作中期报告：在学位论文答辩前半年，由专业组织工程硕士生撰写论文工作中期报告，报告自己论文工作完成的内容及进展情况。

四、学位论文及要求

(1) 论文选题一般应直接来源于企事业单位，具有明确的应用背景和实用价值，同时应具有先进性、一定的技术难度和工作量，能体现作者综合运用科学的理论、方法和技术手段解决工程实际问题的能力。

(2) 论文形式可以是工程项目技术报告、关键技术的研究论文等。

(3) 攻读工程硕士专业学位研究生必须完成培养方案中规定的所有环节，成绩符合学位条例要求，方可申请参加学位论文答辩。

(4) 学位论文需通过学校组织的评审和答辩。评审和答辩组成人数除指导教师外应不少于 3 人。

(5) 通过课程考试取得规定学分并通过学位论文答辩的研究生，有培养单位学位评定委员会审核批准后，授予水利工程领域工程硕士专业学位，学校颁发由国务院学位委员会统一印制的工程硕士专业学位证书。

水利工程领域在职工程硕士研究生课程设置

序号	课程名称	学时	学分	考核方式	学位课	非学位课	备注
必修课							
1	自然辩证法 MY00400500	40	2	考试	*	李桂花	
2	外语 MY00400200	120	4	考试	*	邹荣华	
3	数值方法 ME24406800	60	3	考试	*	付志国	
4	信息检索 MY00401000	30	1	考试	*	吕聪	
5	知识产权 MY00400900	30	1	考试	*	吕聪	
6	水资源基础理论 ME24406900	40	2	考试	*	王福刚、辛欣	
7	水资源评价与管理 ME24407000	40	2	考试	*	鲍新华、卞建民	
8	水资源现代技术与方法 ME24407100	40	2	考试	*	梁秀娟、张博	
9	水质模拟与治理 ME24407200	40	2	考试	*	张玉玲	
10	水环境化学应用 ME24406300	40	2	考试	*	董维红*	
11	水资源可持续利用 ME24407300	40	2	考试	*	卞建民、王福刚	
任选课							
1	环境水文地质 ME24407400	40	2		肖长来、冯波	*	非学位课不少于二学分
2	同位素水文学地质学 ME24407500	40	2		杨峰田	*	
3	水利计算 ME24400900	40	3		鲍新华	*	
4	水资源保护与规划 ME24407600	40	2		鲍新华	*	
5	水生态学 ME24407700	40	2		卞建民	*	
6	水文地质参数计算 ME24407800	40	2		李鸿雁	*	
7	裂隙岩溶水文地质 ME24407900	40	2		杜新强	*	
8	水环境质量评价 ME24408000	40	2		段长春	*	
9	环境生态学 ME24408100	40	2		李昭阳	*	
10	水力学（补修课程） ME24406400	40	2		王福刚	*	
11	地下水动力学（补修课程） ME24408200	40	2		张博	*	
12	水文地质学基础（补修课程） ME24408300	40	2		冯波	*	
13	工程水文学（补修课程） ME24408400	40	2		路莹	*	
14	学术前沿专题讲座 ME24408500	48	3			*	
15	企业专家讲座 ME24408600	20	1			*	
16	科学社会主义理论与实践 ME24410200	20	1		罗克全	*	

说明：攻读工程硕士专业学位的研究生，获得的总学分应不少于 34 学分，其中学位课学分不少 23 学分，非学位课学分，不少于 11 学分。