

## 2025级资源与环境（085700）博士研究生培养方案

培养方案基本信息			
培养方案名称	2025级资源与环境（085700）博士研究生培养方案		
编制单位	环境科学与工程学院		
参编单位	土木工程学院,建筑与城市规划学院,海洋与地球科学学院		
学科专业/类别（代码）	资源与环境(085700)		
适用专项计划			
适用培养层次	博士	适用学位类型	专业学位
适用年级	2025	学制	4
学习形式	全部		
是否适用国内学生	是	是否适用国际学生	是
是否全英文项目	是	是否双学位项目	否

### 一、专业类别（领域）简介

资源与环境是关系到人类可持续发展的重要领域，是国民经济建设和生态文明建设的重要支柱。本类别博士专业学位设置围绕解决社会经济高速发展与资源匮乏、环境恶化、能源危机等一系列人与资源环境之间的突出矛盾和重大问题，支撑国民经济和社会健康可持续发展。本专业学位类别以自然科学理论为基础，以资源勘查与开发以及人类活动相关的地质工程和生态环境问题为主要对象，面向环境工程和地质工程等相关领域相关的行业企业，培养资源与环境类别高层次应用型专门人才，为造就工程技术领军人才奠定基础。本领域师资力量雄厚、结构合理，拥有两院院士6人（含双聘）、非洲科学院院士1人，国家级高层次人才35人，省部级高层次人才28人，12人为全球高被引科学家、中国高被引学者，123人次在国内外学术组织机构任职。

本类别下设五个工程领域：环境工程领域、地质工程领域、地球资源环境与探测领域、可持续城市建筑领域、测绘工程领域。本方案适用于环境工程领域、地质工程领域、可持续城市建筑领域博士研究生。

环境工程领域依托同济大学环境科学与工程学院。该学院是全国高等院校中最早以学院建制成立的环境教育和科研学术机构。其前身是1952年成立的上下水道系及1981年成立的环境工程系。1998年正式更名为环境科学与工程学院。在七十余年的建设过程中，学院首批获得环境学科硕士学位授权点、博士学位授权点，是国家“211工程”和“教育部教育振兴行动计划（985工程）”重点发展的新兴学科之一。2017年入选“双一流”学科建设和上海市环境与生态高峰学科建设计划。2024年，环境科学与工程学科软科排名居全球第12位；2025年，QS世界大学环境科学学科排名位居全球第79位，环境/生态学科进入ESI全球前1‰。

地质工程领域依托土木工程学院。同济大学是我国率先开设地质工程学科的高等学校之一，也是目前上海市唯一设置该学科的高等学校。地质资源与地质工程学科始建于1952年，1958年正式招收本科生，1982年获得工程地质水文地质专业硕士点，2003年获得地质工程二级学科博士点，2006年获地质资源与地质工程一级学科硕士点，2007年被评为上海市重点学科，2009年设立地质资源与地质工程一级学科

博士后流动站，2017年获地质资源与地质工程一级学科博士点，2019年入选首批国家级一流本科专业建设点。拥有土木工程防灾国家重点实验室、岩土及地下工程教育部重点实验室和教育部城市环境与可持续发展联合研究中心。

可持续城市建筑领域依托建筑与城市规划学院三个一级学科，建筑学、城乡规划、风景园林学科始建于1952年，均为国家一级重点学科，在全国同类专业院校中最早招收研究生（建筑1956，城市规划、风景园林1981），最早一批设立博士点（建筑、城市规划1981，风景园林1986）、博士后流动站（1988）。三个学科均入选教育部双一流建设学科（2017）、双万计划专业（2019）、上海市高峰学科（2015）。三个学科均享有较高的国际声誉，2025年在全球高校QS排名中建筑与建成环境领域名列第11位。拥有同济大学建筑与城乡规划高等研究院、同济大学高密度人居环境生态与节能教育部重点实验室、教育部生态化城市设计国际联合实验室、上海市城市更新及其空间优化技术重点实验室、上海市建筑数字建造工程技术研究中心、同济大学建筑设计研究院（集团）有限公司、上海同济城市规划设计研究院等机构。

## 二、学位类别、培养层次及授予学位

本培养方案适用于资源与环境专业，学位类别为专业学位，培养层次为普通攻读博士学位研究生，授予资源与环境博士学位。

## 三、培养定位及目标

紧密结合资源与环境行业领域国家重大战略需求，培养造就政治素质过硬，基础理论功底扎实，专业技术能力和水平突出，具备较强工程技术创新创造能力，善于解决复杂工程技术问题的资源与环境行业领域高层次应用型未来领军人才。具体要求为：

1.拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，有服务国家和人民的高度社会责任感、良好的职业道德和创业精神、科学严谨的学习态度和求真务实的工作作风，身心健康。

2.在资源与环境专业领域掌握坚实宽广的理论基础和系统深入的专门知识，具备独立解决复杂工程技术问题、进行工程技术创新、组织工程技术研究开发工作等能力，国际视野宽广，在推动资源与环境相关产业发展和工程技术方面做出创新性研究。

## 四、培养方向

环境工程领域：环境工程、环境科学、市政工程。

地质工程领域：地质工程、地球探测与信息技术、地下水工程与环境。

可持续城市建筑领域：建筑设计、城乡规划设计。

## 五、学位标准

本专业学位授予标准包含思想素质标准、课程或学分标准、知识标准、能力标准、学位论文或实践成

果标准、发表学术成果标准等内容，申请学位时应至少满足以下条件：

- 1.不存在非法手段取得入学资格、毕业证书行为，且攻读学位期间不存在严重违法行为；
- 2.通过规定的课程考核或修满学分；
- 3.学位论文或实践成果并通过答辩；
- 4.满足所在专业申请学位发表学术成果标准；
- 5.学位论文或实践成果及申请学位所发表的学术成果不存在学术不端行为。

其中，发表学术成果标准如下：

环境工程领域应满足下列两项条件之一：

1.以第一作者且第一署名单位为同济大学、至少发表（含录用）与学位论文相关的中文核心期刊论文1篇、且在SCI（含SSCI）期刊上发表（见刊或有DOI号）论文1篇以上（含1篇），并同时满足下列条件之一：

（1）以第一或第二（导师为第一人）发明人身份、且第一署名单位为同济大学，获得国内外已授权发明专利或软件著作权；

（2）编制领域认可的国际或国家标准（立项）、地方或行业标准（报批稿或颁布）、团体标准（颁布且学位申请人为主编）；

（3）以排名第一或第二身份获得省部级二等奖及以上奖励；

（4）在SCI（含SSCI）期刊上发表（见刊或有DOI号）论文1篇。

2.经学位评定分委员会认定的标志性成果。

注：（1）导师为第一作者（发明人）申请人为第二作者（发明人）的视同申请人第一作者（发明人），但申请人必须有至少一篇第一作者的成果；（2）刊物分区及影响因子以发表当年为准；（3）Energy & Environmental Sustainability等同于Environmental Science & Technology或Water Research。

地质工程领域学生须同时达到下列学术成果发表要求：

1.在国际重要学术期刊（SCI检索源）或《土木工程学科学位评定分委员会认定的重要英文学术期刊》上发表（含在线发表）学术论文1篇，或通过各专业领域组织的申请博士学位论文国际专家评审。

2.在国内学术期刊（不包括期刊增刊）上发表并被EI检索的学术论文1篇或在《土木工程学科学位评定分委员会认定的中文重要学术期刊》上发表学术论文1篇，或授权国内外发明专利1项或省级以上工法1项。或主/参编各专业领域认定的已发布协会标准/地方标准/行业标准/国家标准/国际标准。或获得省部级/国家一级学会（各专业领域认定）科技奖励1项且排名为前二分之一。或主持完成国家重点研发计划二级课题的结题报告（排名前3）。

3.在系列国际国内学术会议上发表学术论文1篇并做口头报告。

用于申请（授予）学位的学术论文、发明专利要求须以同济大学为第一完成单位，其他成果必须以同济大学作为成果完成单位之一。学术论文、发明专利、工法必须博士生为第一完成人，或导师（含企业

导师、副导师)为第一完成人、博士生为第二完成人。至少一项成果的完成人应包含企业导师。

可持续城市建筑领域：

### 【建筑设计发表学术成果标准】

公开发表学术成果的署名要求本人为第一作者，或导师第一作者、本人第二作者。第一署名单位须为“同济大学”。发表学术成果须满足以下条件之一：

1.公开发表3篇学术论文，其中至少2篇发表在核心学术期刊目录(A类)，另1篇发表在推荐学术期刊目录(B类)，或推荐国际学术会议目录，详见《2025年各学位评定分委员会博士学位标准及发表学术成果规定》；或2篇发表论文被SCI、SSCI、A&HCI检索。

2.鼓励学术成果多元化。博士生在顶级期刊发表高水平论文和取得标志性科研成果，经学院学位评定分委员会投票表决，标志性科研成果和顶级期刊高水平论文可认定为等同1-2篇论文成果，也可直接认定为符合“博士学位申请发表学术论文要求”。

### 【城乡规划设计发表学术成果标准】

攻读期间须至少有3项学术成果与学位论文密切相关，署名要求本人为第一作者，或导师第一作者、本人第二作者。第一署名单位须为“同济大学建筑与城市规划学院”。发表学术成果须满足以下条件之一：

1.至少2篇发表在表1-1，另1篇发表在表2-1；或有2篇论文被SCI、SSCI、A&HCI检索，详见《2025年各学位评定分委员会博士学位标准及发表学术成果规定》。

2.需至少有1篇发表在本学科目录所列期刊中，其余可发表在建筑学或风景园林学科目录所列期刊中，同一期刊分类以本学科目录为准。

3.经学院学位评定分委员会投票表决，顶级期刊高水平论文和标志性成果可认定为等同1-2篇论文成果。也可直接认定为符合“博士学位申请发表学术论文要求”，详见《2025年各学位评定分委员会博士学位标准及发表学术成果规定》。

学制、培养方式相同的境外学生按照本学科(专业)学位标准规定的学业要求、学术水平(专业水平)执行。详细的学位授予标准见环境科学与工程学科学位评定分委员会制定的《资源与环境博士硕士专业学位授予标准》。

## 六、培养方式

采取课程学习、专业实践、毕业设计或学位论文相结合的培养方式。以解决实践能力培养为核心，注重解决行业重大实践问题、推动技术创新或提升专业领域管理能力的培养。

## 七、学制

学制4年，最长修业年限不超过7年。

对部分提前完成培养计划，学位论文符合申请答辩要求的研究生，经过规定的批准程序可以提前答辩、毕业并申请学位。

## 八、课程设置与学分要求

专业学位博士研究生至少应修满28学分。其中：1) 公共必修课至少6学分，专业必修课至少4学分；2) 专业选修课至少2学分；3) 必修环节16学分（论文选题1学分、论文写作与学术规范2学分、同济高等讲堂2学分、中期综合考核3学分、论文阶段成果学术报告会1学分、专业实践6学分、国际学术交流1学分）。

课程类别	学分
公共必修课	6
公共选修课	0
专业必修课	4
专业选修课	2
必修环节	16
补修课	0
总计	28

## 九、培养与考核环节要求

博士研究生应在导师指导下独立完成毕业设计或学位论文。

1. 博士生资格考核：博士研究生选题前需通过学院组织的博士生资格考核。具体依据各领域发布的《博士生资格考核细则》实施。

2. 论文选题：学位论文选题应直接来源于工程实际，属于本专业领域亟需解决的重要工程问题，通过需求导向、问题导向推动原始创新，引领技术革新和产业变革。选题范围可以涵盖但不限于：技术攻关、技术改造、技术推广与应用；新工艺、新材料、新产品、新设备的研制与开发；国外先进技术项目的引进、消化、吸收、应用和再创新；工程技术项目的规划或研究；工程设计或实施；技术标准研究与制定；原创性基础研究成果产业化应用探索等应用研究类。论文选题一般不迟于入学后第3学期完成。第一次不通过者，需在6个月后申请再次选题。地质工程领域论文选题依托必修课程《阶段成果研讨I（选题）》开展，由所在领域组织专家授课、评审。

3. 中期综合考核：中期综合考核是对博士生前半段课程学习和培养实践的全面检查。中期综合考核一般不迟于入学后第4学期完成。成绩为优的比例 40%，成绩为良的比例 40%，成绩为合格或不通过的比例不低于20%。第一次不通过者，需在6个月后申请再次考核。中期综合考核的实施依据各领域发布的《研究生学位论文质量全过程保障实施细则》。地质工程领域中期考核依托必修课程《阶段成果研讨II（中期）》开展，由所在领域组织专家授课、评审。

4. 专业实践：依据各领域发布的《专业实践工作细则》实施。参加学校及学院认可的创新创业实践类大赛，可依据各领域发布的细则，认定专业实践时长及成绩。

5. 论文阶段成果学术报告会：此环节为所有博士研究生必修环节。博士研究生自论文选题后至论文答辩会前（一般在第五到第八学期）举行。导师自行组织公开的论文阶段成果学术报告会，每次论文阶段成果学术报告会应由导师在内的不少于3人的评分小组组成。每位博士研究生在预答辩前至少作6次公开的论文阶段成果学术报告，报告会向全校师生公开，且前后两次报告会的时间间隔不少于两个月。具体要求按照各领域《研究生学位论文质量全过程保障实施细则》执行。

6. 国际交流：博士生（含留学生）在读期间，学生须参加至少一次出国（境）国际学术交流活动。相关学分的获得依据各领域发布的相关细则实施。博士生（含留学生）须在申请预答辩前完成国（境）外交流活动并获得此学分。

7.预答辩：预答辩是对学位论文的全面审查。相关工作依据各领域发布的《研究生学位论文质量全过程保障实施细则》执行。

8.论文盲审：论文盲审是对学位论文的隐名评阅，博士学位论文全部参加盲审。博士生需参加并通过学院组织的院级论文盲审和校级论文盲审。相关工作实施参照各领域发布的工作细则执行。通过校级论文盲审后方可进行学位论文评阅与答辩。

注：环境工程领域博士研究生需通过院级论文盲审后，申请参加预答辩。通过预答辩后，可以申请参加校级论文盲审。通过校级论文盲审后方可进行学位论文评阅与答辩。

9.评阅与答辩：评阅和答辩是同行专家对学位论文的评价，依据《同济大学学位论文授予工作细则》执行。达到学位毕业要求后方可申请答辩。

10.涉密论文：涉密学位论文及申请学位的保密管理工作，按照同济大学相关管理规定执行。

## 十、预警、分流与退出机制

1.在学期期间累计多于两门（含两门）课程考核不合格者，予以退学处理。

2.论文选题或中期综合考核两次不通过者，视为自动终止学业，予以退学处理。如为硕博连读（博士阶段）研究生，若所在学科专业委员会认为符合硕士研究生培养条件的，可以提出转为硕士研究生培养的建议，经研究生院同意后可以分流进入硕士阶段培养。

3.学制内未参加中期综合考核的博士生，予以退学处理。

4.预答辩预警：预答辩综合评分排名处于末尾20%且低于85分的学生须参加学院组织的预答辩二次复审。所属学科学位评定分委员会经过无记名投票，判定申请人是否通过预答辩。

## 十一、毕结业申请

学习年限届满前，研究生应以毕业、结业、退学的形式之一结束学业，申请条件和程序按照学校研究生学籍管理规定执行。

## 十二、说明和备注

1.课程学习一般在入学后前2个学期完成，必修环节中论文写作与学术规范、论文选题、同济高等讲堂必须在中期综合考核前完成。

2.学位论文选题和中期综合考核相距时间不少于6个月，中期综合考核和学位论文答辩相距时间不少于12个月。

3.同济高等讲堂是指由研究生院、各学院组织的高水平学术讲座。博士生应在中期综合考核前听取不少于16次的纳入同济高等讲堂管理的学术讲座，并将心得体会录入研究生管理信息系统。

4.补修课：博士生制定个人培养计划时均需对其攻读博士之前所修专业课程进行检查，针对缺修课程

, 在导师指导下制定课程补修计划。补修课不记学分。

5.支持学生参加“人工智能+资源与环境”领域相关国际会议。

### 十三、课程设置列表

课程性质	课程编码	课程代码	课程名称	学分	学时	开课学期	分组	备注
公共必修课	CCE6997	2020578	工程伦理	2.0	32	春季		
	SFS8101	1090122	学术英语写作III	2.0	32	春秋季	第一外国语学分 =2.0	第一外国语(英语)二选一
	SFS8102	1090123	国际交流英语视听说III	2.0	32	春秋季		第一外国语(英语)二选一
	SFS8103	1090124	第一外国语(德语)	2.0	32	春秋季		
	SFS8105	1090126	第一外国语(日语)	2.0	32	春秋季		
	SFS8107	1090128	第一外国语(俄语)	2.0	32	春秋季		
	SFS8108	1090129	第一外国语(法语)	2.0	32	春秋季		
	ISC8001	1300001	第一外国语(汉语)	2.0	32	春秋季		国际生必修
	CMA8001	1260002	中国马克思主义与当代	2.0	32	春秋季	政治课学分 2.0	
	ISC7002	20000390001	中国概况(英)	1.5	32	秋季		仅限英文授课国际生修读
	ISC7003	20000390002	中国概况(英)	1.5	32	春季		仅限英文授课国际生修读
	ISC7001	2900006	中国概况	3.0	48	春秋季		仅限中文授课国际生修读
	公共选修课	IAS8003	10006520010	优化与博弈	3.0	48	秋季	
SFS6809		2090269	第二外国语(德语)	2.0	32	春秋季		
SFS6810		2090271	第二外国语(日语)	2.0	32	春秋季		
专业必修课	CAU8104	10001630003	建筑学研究方法	2.0	32	春季		建筑理论课程模块
	ESE8014	10002020001	资源与环境工程案例	2.0	32	春季		环境学院学生专选, 10002020001与1050090必须2选1。
	IAS8409	10006520014	人工智能伦理和法治	2.0	32	秋季		
	IAS8412	10006520019	智能设计导论	2.0	32	春季		
	CAU8404	1010085	城市研究方法	2.0	32	春季		城乡规划设计必修
	CAU8405	1010109	现代城市规划理论	2.0	32	秋季		城乡规划设计
	CAU8406	1010110	城市发展战略与政策	2.0	32	秋季		城乡规划设计
	CAU8120	1010127	建筑学学科前沿动态	2.0	32	春秋季		建筑设计方向必修
	CAU8130	1010143	研究计划制定	1.0	16	秋季		建筑设计
	CAU8131	1010146	批判性阅读	2.0	32	秋季		建筑设计
	CAU8135	1010150	建筑哲学研究	2.0	32	春季		建筑设计

	CAU8137	1010152	论文选题与写作	1.0	16	春季		建筑设计
	CAU8138	1010153	数字设计前沿动态	1.0	16	春季		建筑设计
	CCE8104	1020116	环境水文地质学( )	2.0	32	春秋季		地质工程必修五选一
	CCE8023	1020253	高等岩石力学	2.0	32	春秋季		地质工程必修五选一
	CCE8102	1020322	非饱和土工程地质	2.0	32	春秋季		地质工程必修五选一
	CCE8101	1020323	特殊土工程地质	2.0	32	春秋季		地质工程必修五选一
	CCE8103	1020328	综合地球物理理论与方法	2.0	32	春季		地质工程必修五选一
	ESE8005	1050066	固体废物处理处置与资源化技术进展	2.0	32	春季		环境工程领域
	ESE8006	1050072	环境毒理与风险评估	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8010	1050077	水资源系统工程	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8003	1050083	废水处理新技术	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8009	1050084	水化学理论与应用	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8007	1050090	环境领域前沿科学	2.0	32	春季		环境工程领域 环境学院学生专选, 10002020001与1050090必须2选1
	ESE8001	1050092	大气污染控制工程	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8012	1050095	现代环境分析理论与技术	3.0	48	秋季		环境工程领域
	ESE8004	1050099	给水处理新技术	2.0	34	秋季		环境工程领域
	ESE8011	1050100	污水处理及资源化理论与技术	2.0	32	秋季		环境工程领域
	EIE8412	1080107	机器学习理论与应用	2.0	32	秋季		
	COH8408	1210057	科学哲学研究	2.0	32	春秋季		建筑设计
	CCE6999	20001820071	阶段成果研讨(中期)	2.0	32	春秋季		地质工程领域 必修 课程学分不计入总学分
	CCE6998	20001820072	阶段成果研讨(选题)	2.0	32	春秋季		地质工程领域 必修 课程学分不计入总学分
	CCE6301	2020580	地质资源与地质工程新进展	2.0	32	秋季		地质工程领域必修
专业选修课	CAU8102	10001630001	城市气候学	2.0	32	秋季		建筑技术课程模块&乡规划设计
	CAU8103	10001630002	住宅产业化	2.0	32	秋季		建筑技术课程模块
	CAU8139	10001630004	当代绘画观念与实践	2.0	32	秋季		建筑理论课程模块
	CAU8100	10001630015	全球城市: 演变进程与基本规律	2.0	32	春季		建筑理论课程模块
	CAU8140	10001630016	建成环境科学前沿	2.0	32	秋季		建筑技术课程模块
	ESE8402	10002020007	城镇水环境综合治理技术与实践	2.0	32	春季		环境工程领域
	CAU8115	1010089	节能建筑	2.0	32	秋季		建筑技术课程模块
	CAU8117	1010115	当代中国城市问题选讲	2.0	32	春季		建筑理论课程模块
	CAU8118	1010124	建筑与城市空间研究文献	2.0	32	春季		建筑理论课程模块



	CAU8129	1010142	建筑理论前沿专题	2.0	32	春季		建筑理论课程模块
	CAU8134	1010149	数字性能化设计理论研究	2.0	32	春季		建筑理论课程模块
	CAU8136	1010151	数字化设计与建造方法	2.0	32	春季		建筑理论课程模块
	CCE8302	1020320	地质灾害动力学	2.0	32	春秋季		地质工程领域
	ESE8417	1050007	生物化学	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8408	1050019	环境化学工程	2.0	32	春季		环境工程领域
	ESE8422	1050022	现代生物技术与应用	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8409	1050067	环境流体力学	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8404	1050069	高等环境化学	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8413	1050073	环境系统分析	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8411	1050086	环境生物与生态学	2.0	32	秋季		环境工程领域
	ESE8420	1050089	污水处理与回用技术	2.0	32	秋季		环境工程领域
	OES8413	1190138	地震反演理论与方法	2.0	32	秋季		地质工程领域
	OES8002	1190146	地球物理学进展	2.0	32	秋季		地质工程领域
必修环节	GST8005	10000140003	国际学术交流	1.0	16	春秋季		需在申请预答辩前获得学分
	GST8003	10000140004	专业实践	6.0	96	春秋季		需在第八学期前获得学分
	GST8001	1900001	选题	1.0	16	春秋季		
	GST8002	1900008	中期综合考核	3.0	48	春秋季		
	GST8006	1900010	论文阶段成果学术报告会	1.0	16	春秋季		需在申请预答辩前获得学分
	ESE7001	20002020001	论文写作与学术规范	2.0	32	春秋季		需在第一学学期结束前获得学分
	GST7001	2900012	同济高等讲堂	2.0	32	春秋季		需在中期考核前获得学分
补修课	CAU6110	2010033	建筑设计原理	2.0	32	春秋季		建筑设计
	CAU6118	2010149	近现代建筑理论与历史	2.0	32	秋季		建筑设计
	CAU6130	2010280	建筑与城市光环境	2.0	32	秋季		建筑设计
	CAU6165	2010356	西方建筑史专题	2.0	32	春季		建筑设计
	CAU6166	2010357	中国建筑史专题	2.0	32	春季		建筑设计
	CAU6143	2010361	节能建筑原理	2.0	32	秋季		建筑设计
		2010395	专题设计(IV)	2.0	72	春秋季		建筑设计
ESE6034	2050231	实验室环境健康与安全	1.0	16	秋季		环境学院专选 需要进入环境学院实验室开展研究的同学必修。	

录入人：董莉

负责人：陆志波

教学院长：陆志波