

普通高等学校本科专业设置申请表

校长签字：

学校名称（盖章）： 同济大学

学校主管部门： 教育部

专业名称： 海洋科学

专业代码： 070701

所属学科门类及专业类： 理学 海洋科学类

学位授予门类： 理学

修业年限： 四年

申请时间： 2019-07-01

专业负责人： 杨守业

联系电话： 021-65989130

教育部制

1. 学校基本情况

学校名称	同济大学	学校代码	10247
邮政编码	200092	学校网址	www.tongji.edu.cn
学校办学基本类型	<input checked="" type="checkbox"/> 教育部直属院校 <input type="checkbox"/> 其他部委所属院校 <input type="checkbox"/> 地方院校		
	<input checked="" type="checkbox"/> 公办 <input type="checkbox"/> 民办 <input type="checkbox"/> 中外合作办学机构		
现有本科专业数	93	上一年度全校本科招生人数	4353
上一年度全校本科毕业生人数	3656	学校所在省市	上海上海杨浦区四平路1239号
已有专业学科门类	<input checked="" type="checkbox"/> 哲学 <input checked="" type="checkbox"/> 经济学 <input checked="" type="checkbox"/> 法学 <input checked="" type="checkbox"/> 教育学 <input checked="" type="checkbox"/> 文学 <input type="checkbox"/> 历史学 <input checked="" type="checkbox"/> 理学 <input checked="" type="checkbox"/> 工学 <input type="checkbox"/> 农学 <input checked="" type="checkbox"/> 医学 <input checked="" type="checkbox"/> 管理学 <input checked="" type="checkbox"/> 艺术学		
学校性质	<input checked="" type="radio"/> 综合 <input type="radio"/> 理工 <input type="radio"/> 农业 <input type="radio"/> 林业 <input type="radio"/> 医药 <input type="radio"/> 师范 <input type="radio"/> 语言 <input type="radio"/> 财经 <input type="radio"/> 政法 <input type="radio"/> 体育 <input type="radio"/> 艺术 <input type="radio"/> 民族		
专任教师总数	2814	专任教师中副教授及以上职称教师数	2057
学校主管部门	教育部	建校时间	1907年
首次举办本科教育年份	1907年		
曾用名			
学校简介和历史沿革 (300字以内)	<p>同济大学是教育部直属并与上海市共建的全国重点大学，“211”和“985”工程建设高校。前身是1907年创办的德文医学堂，1923年定名为同济大学，1927年成为国立大学。在全国高校院系调整中，成为国内土木建筑领域规模最大、学科最全的工科大学。1978年恢复对德交流，由土木为主的工科大学向理工为主的多科性大学转变。后分别与上海城市建设学院、上海建筑材料工业学院、上海铁道大学合并，组建成新的同济大学。学校现有本科专业93个，涵盖工、理、医、管、经济、文、哲、法、教育、艺术等10个门类。经过110年发展，同济大学已成为特色鲜明、具有国际影响力的综合性、研究型、国际化大学，综合实力位居国内高校前列。</p>		
学校近五年专业增设、停招、撤并情况 (300字以内)	<p>同济大学2015年专业设置未变，停招“临床医学（七）”、“护理学”和“地理信息科学”；2016年专业设置未变，招生专业同2015年；2017年获批增设“海洋技术”、“新能源材料与器件”、“微电子科学与工程”、“社会体育指导与管理”、“数据科学与大数据技术”、“车辆工程（四）”、“马克思主义理论”、“智能制造工程”、“智能建造”、“运动训练”，招生专业同2015年；2018年获批增设“人工智能”，招生专业加入2017年获批的10个专业，恢复“护理学”招生，停招“海洋资源开发技术”；2019年拟申请增设“海洋科学”和“城市设计”，招生专业增加“人工智能”。</p>		

2. 申报专业基本情况

专业代码	070701	专业名称	海洋科学
学位	理学	修业年限	四年
专业类	海洋科学类	专业类代码	0707
门类	理学	门类代码	07
所在院系名称	海洋与地球科学学院		
学校相近专业情况			
相近专业1专业名称	—	开设年份	—
相近专业2专业名称	—	开设年份	—

相近专业3专业名称	—	开设年份	—
-----------	---	------	---

3. 申报专业人才需求情况

申报专业主要就业领域	海洋调查与研究、能源开发和生产、环境保护和管理、海洋权益保护、国土资源及其他与海洋和地球科学领域相关的科研和行政职能部门		
人才需求情况	<p>进入新世纪以来，“二十一世纪是海洋的世纪”已不再停留在口号上，世界各国尤其是传统海洋强国都在纷纷制定各自的海洋战略和行动计划。根据近十几年的相关国际组织和主要海洋国家发布的海洋战略和研究报告可见，今后的挑战和优先发展领域或需解决的问题包括：海洋可持续发展、全球变化、海洋酸化、海洋塑料等污染、海洋可再生能源、极地研究、深海大洋探测、技术装备研发等。近几十年研究发现，海洋现象和过程非常复杂，必需以地球系统科学理论为指导，运用多学科交叉方法，包括物理海洋、海洋化学、海洋地质、海洋生物与生态、海洋资源与海洋技术等学科，才可能更深入地认识海洋，实现蓝色海洋可持续发展目标。作为海洋大国，党的十八大报告提出海洋强国战略，十九大报告进一步明确“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”的总体目标，海洋局和科学院分别发布了《中国至2050年海洋科技发展路线图》、《未来10年中国学科发展战略：海洋科学》。但是总体而言，我国海洋科学技术与发达国家相比还存在较大差距，现有人才储备已经难以适应“海洋科学”、“智慧海洋”和“透明海洋”等学科发展的新形势与要求，急需大量具有海洋科学和海洋技术专业知识的跨学科、复合型创新技术人才。针对以上国际国内形势变化和市场需求，同济大学海洋科学专业以海洋地质学和海床资源为特色，突出科学与技术相结合、理论和应用相结合的教学理念，以掌握扎实的海洋科学基础理论知识为目标，强化地质和资源两大特色，培养海洋与地质交叉的复合型研究人才。本科毕业生连续几年保持在100%，其中近70%升入同济大学、中国科学院系统、中国海洋大学、海洋局各研究所等研究单位继续深造。另有约20%的毕业生赴海外研究机构，如德国不莱梅大学、基尔大学、美国伍兹霍尔海洋研究所、日本东京大学等国际知名研究单位攻读硕士或博士学位。除此之外，其他毕业生主要分布在国家海洋局系统、国家石油系统、各省市地矿部门、海洋设备研发公司、分析测试公司等相关单位。总的来说，同济大学海洋科学专业将继续秉承科研与应用紧密结合的人才培养模式，满足社会不同层次和方面的用人需求；在服务国家海洋强国战略的基础上，促进海洋科学专业的不断完善和发展。</p>		
申报专业人才需求调研情况	年度计划招生人数	30	
	预计升学人数	22	
	预计就业人数	8	
	国家海洋局系统	5	
	中石油/中石化/中海油、国家地震局、中国地质调查局	3	

4. 教师及课程基本情况表

4.1 教师及开课情况汇总表

专任教师总数	42		
具有教授（含其他正高级）职称教师数	25	比例	53.19%
具有副教授及以上（含其他副高级）职称教师数	38	比例	80.85%
具有硕士及以上学位教师数	46	比例	97.87%
具有博士学位教师数	46	比例	97.87%
35岁及以下青年教师数	6	比例	12.77%
36-55岁教师数	31	比例	65.96%
兼职/专任教师比例	5:42		
专业核心课程门数	36		
专业核心课程任课教师数	29		

4.2 教师基本情况表

姓名	性别	出生年月	拟授课程	专业技术职务	最后学历 毕业学校	最后学历 毕业专业	最后学 位 毕业学 位	研究领域	专职/兼职
蔡进功	男	1961-12-04	石油与天然气地质学	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
程昊	男	1975-07-07	海洋地球化学	教授	中国科技大学	地球化学	博士	海洋科学	专职
范代读	男	1972-04-06	海洋沉积学	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
傅强	男	1964-10-25	油气田地下地质学、地学综合实习	教授	成都理工学院	油气与地质勘探	博士	海洋科学	专职
贾国东	男	1969-07-15	海洋生物地球化学	教授	中国地质大学（北京）	水文地质与工程地质	博士	海洋科学	专职
翦知湓	男	1966-12-18	古海洋与古环境	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
李丽	女	1974-05-27	海洋化学	教授	中科院广州地球化学研究所	地球化学	博士	海洋科学	专职
廖宗廷	男	1962-05-16	宝石鉴定与评价	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
刘传联	男	1963-02-28	海洋地质	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
刘志飞	男	1969-11-12	岩石学	教授	成都理工学院	古生物学与地层学	博士	海洋科学	专职
刘忠方	男	1975-04-06		教授	中科院青藏高原研究所	自然地理学	博士	海洋科学	专职
邵磊	男	1960-10-15	结晶学与矿物学、沉积环境与沉积相、现代分析测试技术	教授	德国基尔大学	地球科学	博士	海洋科学	专职
田军	男	1974-08-03	地球科学概论、地学认识实习	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
汪品先	男	1936-11-14		教授	莫斯科大学	古生物学	学士	海洋科学	专职
王汝建	男	1959-10-10	古生物地史学	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职

翁成郁	男	1965-02-23	旅游地质学	教授	美国怀俄明大学	植物系	博士	海洋科学	专职
吴自军	男	1973-07-19	海洋资源概论	教授	中科院广州地球化学研究所	地球化学	博士	海洋科学	专职
许长海	男	1971-02-15	海洋科学导论、构造地质学、专业方向实习	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
杨风丽	女	1964-02-08	盆地构造分析	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
杨守业	男	1971-01-08	海洋地质学	教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
黄恩清	男	1984-10-10	地球科学概论	副教授	德国不莱梅大学	地质科学	博士	海洋科学	专职
黄维	男	1972-06-26		副教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
金海燕	女	1978-02-23	微体古生物学	副教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
李超	男	1983-04-14	海洋综合实习	副教授	同济大学	沉积地球化学	博士	海洋科学	专职
李江涛	男	1981-09-07	海洋资源概论	副教授	中科院广州地球化学研究所	地球化学	博士	海洋科学	专职
马婷婷	女	1975-02-17	宝石鉴定与评价	副教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
苏妮	女	1983-12-14		其他副高级	华东师范大学	海口海岸学	博士	海洋科学	专职
王鹏	女	1978-03-08	海洋学、海洋生物学	副教授	中国海洋大学	海洋生物	博士	海洋科学	专职
王跃	男	1985-05-07		其他副高级	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
易亮	男	1982-01-01		其他副高级	中科院烟台海岸带研究所	环境科学	博士	海洋科学	专职
张艳伟	女	1984-02-01	物理海洋学、海洋综合实习	副教授	中国海洋大学	物理海洋学	博士	海洋科学	专职
赵玉龙	男	1982-04-05	岩石学	副教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
周征宇	男	1978-08-26	玉石鉴定与评价	副教授	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
陈琼	女	1987-08-19		讲师	香港大学	地球科学	博士	海洋科学	专职
党皓文	男	1985-04-09		其他中级	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
贺娟	女	1980-04-24	海洋化学	讲师	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
黄湘通	男	1977-05-18	地学综合实习	讲师	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
李建如	男	1978-10-21	古环境研究方法	讲师	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
拓守廷	男	1979-06-13		讲师	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
王玮	男	1969-07-07	盆地构造分析	讲师	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	专职
肖文申	男	1982-07-29	古生物地史学	讲师	德国不莱梅大学	地质科学	博士	海洋科学	专职
谢昕	男	1976-07-11	地球科学概论、海洋科学综合与实践、地学认识实习	讲师	南京大学	矿物学、岩石学、矿床学	博士	海洋科学	专职
黄奇瑜	男	1949-04-14		教授	台湾大学地质研究所	地球科学	博士	海洋科学	兼职
于际民	男	1975-12-01		其他正高级	剑桥大学	古海洋古气候地球化学	博士	海洋科学	兼职
赵西西	男	1954-04-17		其他正高级	加州大学圣克鲁兹分校	地球科学	博士	海洋科学	兼职

朱伟林	男	1956-05-23		其他正高级	同济大学	海洋地质	博士	海洋科学	兼职
李前裕	男	1956-03-19		教授	伦敦大学	地质	博士	海洋科学	兼职

4.3 专业核心课程表

课程名称	课程总学时	课程周学时	拟授课教师	授课学期
海洋科技前沿	17	2	许长海等	1
地球科学概论	51	3	田军、谢昕	3
海洋科学导论	51	3	王鹏等	4
海洋地质学	68	4	杨守业、刘传联	5
物理海洋学	51	3	张艳伟	5
海洋生物学	51	3	王鹏等	6
海洋地球化学	68	4	程昊等	4
海洋化学	51	3	李丽、贺娟	6
岩石学	51	3	刘志飞、赵玉龙	4
构造地质学	51	3	许长海	4
结晶学与矿物学	34	2	邵磊	3
古海洋与古环境	34	2	翦知湓	5
微体古生物学	34	2	金海燕	7
古生物地史学	51	3	王汝建、肖文申	5
古环境研究方法	34	2	李建如	7
海洋沉积学	34	2	范代读	6
沉积环境与沉积相	34	2	邵磊	5
现代分析测试技术	51	3	邵磊等	5
海洋生物地球化学	34	2	贾国东等	6
板块构造与地球动力学	34	2	薛梅等	7
海洋探测技术	34	2	王虎等	6
海洋资源概论	34	2	吴自军、李江涛	7
3S导论（遥感、GIS、GPS）	68	4	陈华根等	6
石油与天然气地质学	68	4	蔡进功	5
油气田地下地质学	51	3	傅强	5
盆地构造分析	34	2	王玮、杨风丽	6
宝石鉴定与评价	68	4	马婷婷	6
玉石鉴定与评价	68	4	周征宇	6
海洋科学综合与实践	34	2	谢昕等	6
地球物理学概论	51	3	宋海斌等	5
综合地球物理解释	34	2	张新兵等	7
海洋地球物理	34	2	陈军等	7
专业方向实习	34	2	许长海等	7
地学认识实习	51	0	田军、谢昕等	
海洋综合实习	51	0	张艳伟、李超等	
地学综合实习	51	0	傅强、黄湘通等	

5. 专业主要带头人简介

姓名	翦知湓	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	院长
拟承担课程	古海洋与古环境			现在所在单位	同济大学海洋与地球科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1993年12月，同济大学，海洋地质学，理学博士						
主要研究方向	古海洋学与微体古生物学						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）							
从事科学研究及获奖情况	<p>承担的主要科研项目：</p> <p>1. 国际大洋钻探南海航次后科学研究，国家重点研发计划项目，2019.08-2022.07，730万元，首席科学家；</p> <p>2. 晚第四纪冰期旋回中热带海气CO2交换格局的变化及其影响因素，国家自然科学基金委，2017.01-2021.12，290万元，项目负责人；</p> <p>3. 亚洲大陆边缘的古海洋与古地理演化，国家海洋局，2016.01-2019.12，1130万元，项目负责人；</p> <p>科研获奖情况：</p> <p>1. 上海市科技进步一等奖：西太平洋边缘海三维空间古海洋学研究，2001年，排名第一；</p> <p>2. 中国科协第八届中国青年科技奖，2004年；</p>						
近三年获得教学研究经费（万元）	0			近三年获得科学研究经费（万元）	2150		
近三年给本科生授课课程及学时数	102			近三年指导本科毕业设计（人次）	1		

姓名	杨守业	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	海洋地质学			现在所在单位	同济大学海洋与地球科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年，同济大学，海洋地质学，理学博士						
主要研究方向	河流与海洋地球化学、海洋地质学						
从事教育教学改革研究及获奖情况（含教改项目、研究论文、慕课、教材等）							
从事科学研究及获奖情况	<p>承担的主要科研项目：</p> <p>1. 东海周边河流沉积物源汇体系的关键过程，国家自然科学基金委，2018.01-2022.12，313万元，项目负责人；</p> <p>2. 亚洲大陆边缘“源-汇”过程与陆海相互作用，国家海洋局“全球变化与海气相互作用”专项，2015.01-2019.12，230万元，项目负责人；</p>						

近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	543
近三年给本科生授课课程及学时数	102	近三年指导本科毕业设计(人次)	6

姓名	刘志飞	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	岩石学			现在所在单位	同济大学海洋与地球科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1999年, 成都理工大学, 沉积学, 理学博士						
主要研究方向	海洋沉积学、海洋地质学、沉积动力学						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)							
从事科学研究及获奖情况	承担的主要科研项目: 1. 南海中央海盆中新世以来深水沉积作用及其区域构造与环境演化意义, 国家自然科学基金委, 2016.01-2020.12, 352万元, 项目负责人;						
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	540				
近三年给本科生授课课程及学时数	102	近三年指导本科毕业设计(人次)	1				

姓名	程昊	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	海洋地球化学			现在所在单位	同济大学海洋与地球科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	2003年, 中国科学技术大学, 地球化学, 理学博士						
主要研究方向	构造地球化学、海洋岩石圈地球化学						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)							
从事科学研究及获奖情况	承担的主要科研项目: 1. Lu-Hf地质年代学及其在低温高压变质岩中的应用, 国家自然科学基金委, 2017.01-2019.12, 73万元, 项目负责人;						
近三年获得教学研究经费(万元)	0	近三年获得科学研究经费(万元)	73				

近三年给本科生授课课程及学时数	204	近三年指导本科毕业设计(人次)	10
-----------------	-----	-----------------	----

姓名	贾国东	性别	男	专业技术职务	教授	行政职务	无
拟承担课程	海洋生物地球化学			现在所在单位	同济大学海洋与地球科学学院		
最后学历毕业时间、学校、专业	1998年, 中国地质大学(北京), 水文地质学、理学博士						
主要研究方向	有机生物地球化学						
从事教育教学改革研究及获奖情况(含教改项目、研究论文、慕课、教材等)							
从事科学研究及获奖情况	承担的主要科研项目: 1. 运用叶蜡脂肪酸C-14研究粤西近岸沉积物的来源与运移过程, 国家自然科学基金委, 2017.01-2020.12, 72万元, 项目负责; 2. 末次冰消期以来碳氮循环与全球变化的关系研究, 国家重点研发计划子课题, 2016.07-2021.06, 84万元, 项目负责;						
近三年获得教学研究经费(万元)	0			近三年获得科学研究经费(万元)	150		
近三年给本科生授课课程及学时数	0			近三年指导本科毕业设计(人次)	3		

6. 教学条件情况表

可用于该专业的教学设备总价值（万元）	13210	可用于该专业的教学实验设备数量（千元以上）	1882（台/件）
开办经费及来源	高峰学科		
生均年教学日常运行支出（元）	15000	实践教学基地（个）	4
教学条件建设规划及保障措施	<p>具有完善的教学条件建设规划和保障措施。</p> <p>1、充分保障专业教学经费投入。学校有制度和措施保证专业教学经费投入，学生实践和毕业设计经费充足，满足专业教学需要。同济大学每年教学日常运行支出均在2亿元以上，生均本科教学日常运行支出1.1万元，本科专项教学经费 9500万元。</p> <p>2、具有保障教学的教学设施和共享机制。教学设施数量充足，图书资源丰富，现代信息技术有效支持教学工作开展。有良好的管理维护、更新和共享机制，满足教学需求并保证师生方便使用。配备有专业实验和实习教室，海洋地质国家重点实验室等向本科生开放。</p> <p>3、具有满足教学需要的校内外实践教学基地。有稳定充足的校内外实习实践教学基地，可为学生实践创新提供长期有效的支持和保障。除了校级实践平台，学院也建有大学生地学创新基地，可覆盖全部学生开展各级别创新项目。</p> <p>4、具有完备的教学质量保证体系。建立了完善的本科教学质量保证体系，通过专业教学过程质量监控机制，对主要教学环节有明确质量要求，通过教学环节、过程监控和质量评价促进毕业要求的达成，定期进行课程体系设置和教学质量评价。具有毕业生跟踪反馈机制和评价机制，评价结果被用于持续改进。</p>		

7. 申请增设专业的理由和基础

1. 学校定位

海洋科学是学校建设世界一流大学总目标中的重点建设学科之一。学科建设将围绕国家海洋和海底资源发展战略的重大需求，以国际大洋发现计划（IODP）、“国家海底科学观测网”大科学工程、“南海深海过程演变”等国内外重大研究计划任务为核心，以海洋地质国家重点实验室和同济大学海洋科技中心作为重要平台支撑，开展海洋科学与技术紧密结合的国际前沿研究。总体目标是建设成为一个面向深海、面对国际，以海陆结合、古今结合和科学与技术结合为特色，具有产学研结合前景和国际竞争力的国家深海科技研究中心及相应的人才培养基地。

人才培养目标定位于：培养具有良好的社会责任感、扎实的基础理论、宽厚的专业知识和较强的创新实践能力，能把握学科前沿并具有国际视野，可支撑国家海洋战略发展需求的复合型跨学科创新人才和社会栋梁。

2. 人才需求

进入新世纪以来，“二十一世纪是海洋的世纪”已不再停留在口号上，而是世界各国，尤其是传统海洋强国都在纷纷制定各自的海洋战略和行动计划，态势有如“谁抢战了海洋科技的制高点，谁将成为世界经济发展的新领导者”。首先是贸易全球化使全球经济更加依赖海洋，其次是海洋蕴藏着丰富的生物资源、空间资源、可再生能源、海底油气与矿产资源等，是人类解决陆地各种资源短缺的重要途径。更重要的是海洋是全球气候变化的关键，同时面临着日益严重的海洋环境污染、海洋灾害和海洋生态环境等问题。根据近十几年相关国际组织和主要海洋国家发布的海洋战略报告和研究计划可见，今后的挑战和优先发展领域或需解决的问题包括：海洋可持续发展、全球变化、海洋酸化、海洋塑料等污染、海洋可再生能源、极地研究、深海大洋探测、技术装备研发等。近几十年研究发现，海洋现象和过程非常复杂，必需以地球系统科学理论为指导，运用多学科交叉方法，包括物理海洋、海洋化学、海洋地质、海洋生物与生态、海洋资源与海洋技术等学科，才可能更深入地认识海洋，经略海洋，实现蓝色海洋可持续发展目标。

作为海洋大国的中国，党的十八大报告提出海洋强国战略，十九大报告进一步明确了“坚持陆海统筹，加快建设海洋强国”的总体目标，海洋局和科学院分别发布了《中国至2050年海洋科技发展路线图》、《未来10年中国学科发展战略：海洋科学》。近年来国家明显加大了海洋科技发展的投入，海洋学院和海洋研究院如雨后春笋般不断涌出，海洋科技队伍不断壮大，在“深潜”、“深网”和“深钻”等方面都取得了新突破。但

是总体而言，我国海洋科学技术与发达国家相比还存在较大差距，现有人才储备已经难以适应“海洋系统科学”、“智慧海洋”和“透明海洋”等学科发展的新形势与要求，急需大量具有海洋科学和海洋技术专业知识的跨学科、复合型创新技术人才。

3. 专业筹建

拟设立的海洋科学新理科专业，一级学科为海洋科学。同济大学的海洋学科建设始于1972年，当时以“地质学”专业开始招生，下设海洋地质学、油气资源等研究方向，历经四十余载，本科生培养目标和培养方案几经修订以适应时代发展的要求，但专业名称一直延续至今。这充分体现了同济大学海洋科学研究的特色，以海洋地质学研究为主体，突出海陆结合、古今对比的地球系统科学理念。该理念也贯穿于学生的培养模式上，本科以掌握扎实的地质学基础理论知识为目标，而研究生拓展到海洋科学领域，培养海洋与地质交叉的复合型研究人才。这种科研与教学紧密结合的人才培养和学科建设方式，在过去几十年的实践证明是高效的，保证了同济大学海洋学科快速发展。同济大学海洋学科于1984年设置了国内高校第一个海洋地质学博士点，1991年建立了国内第一批海洋科学博士后流动站，1992年成立海洋地质教育部重点实验室，2001年海洋地质学被评为国家重点学科，2005年获批准海洋科学一级学科博士点，2006年建成我国海洋科学领域第一批的国家重点实验室——海洋地质国家重点实验室，2015年海洋学科入选上海市“高峰学科”，2017年入选双一流大学建设的重点学科，可见学科专业基础雄厚。

为了适应国家海洋战略发展对海洋学科专业人才的需求，从2011年起，同济大学建立起“基础学科拔尖学生培养试验基地”，在海洋科学、生命科学及物理学三门学科新生中实施基础学科拔尖人才培养试验，其中海洋科学专业每年招收8人左右，至今已累计招收九届学生。为此，学院专门制定了海洋科学拔尖班培养方案，从大一开始实行导师制，在课程结构设置上加强学科交叉和人文素养的培养，突出理论知识学习与实践教授的有机结合。资助学生参加国际学术会议及国际交流，为学生营造良好的国际交流及科研氛围，拓宽学生的视野进行国际化培养。拔尖班同学对基础科学研究的热爱得到激发，毕业后大多选择出国留学，或留在国内科研院校继续读研。该探索也为今后海洋科学培养模式和培养方案的制定积累了宝贵的经验。

过去十年本学科承担了多项国际和国内重大研究计划。(1)是我国海洋领域最早的大型基础研究计划——国家基金委“南海深海过程演变”重大研究计划(2011-2018年,1.9亿元)的组织者和主要研究单位;近三年主持承担11个重点支持项目和集成项目,在深海沉积动力学、深水古海洋学研究方面取得了重要进展;同时,本学科也是该重大研究计划的“思

想库”，担任专家组组长和两大集成组组长，对研究计划科学目标的实现起着关键作用。

(2) 主导了南海三次国际大洋钻探（1999年大洋钻探ODP第184航次、2014年IODP第349航次、2017年IODP第367-368航次），在南海形成与演化研究上取得重要突破，促使南海成为世界边缘海研究的典范。(3)是我国海洋科技领域唯一在建的大科学工程的牵头法人单位。通过光电缆联网建设海底观测系统，是海洋科学历来从海洋外面观测海洋，转到深入海洋内部观测的革命性举措。本学科率先在国内推动海底观测的科学与技术研究，2009年在东海小衢山建成我国第一个海底观测实验站，2011年负责将长期观测装置在美国MARS深海网联接运行成功。2017年3月国家发展和改革委员会正式批复，由同济大学担任“国家海底科学观测网”大科学工程的牵头法人单位。项目总投资21亿人民币，计划在东海和南海建立基于光电复合缆连接的海底长期科学观测网，实现对海底及水体环境的实时、动态和高分辨率立体监测。其中，本学科负责项目牵头和建设东海海底观测网、和上海临港的“监测与数据中心”。

在组织实施这一重大研究计划过程中，教师队伍不断扩大，学科方向更加齐全。除了海洋地质继续保持优势外，海洋化学、海洋生物地球化学和物理海洋等方向都引进了高层次人才，近期围绕“国家海底科学观测网”大科学工程建设，引进了高水平工程技术研究人员。由此可见，无论是科研条件还是科研队伍，都为本科生专业培养方向从“地质学”转轨到“海洋科学”奠定坚实的基础。本专业将在今后10年内发展为国际一流的海洋科学本、硕、博人才培养基地，并在古海洋学、深海沉积学、海底资源与探测、海洋大数据科学研究等方面进入国际前沿，为本学科的可持续发展以及整体发展奠定坚实的基础。

8. 申请增设专业人才培养方案

一、专业历史沿革

海洋与地球科学学院成立于 2002 年，其前身海洋地质与地球物理系创建于 1975 年。地质学专业始于最早设立的海地地质学专业。该专业 1972 年招收本科生，1978 年招收硕士研究生，1982 年首批获得海洋地质硕士学位授予权，1984 年建成海洋地质学博士点。1991 年设立了海洋地质科学博士后流动站，1992 年建成海洋地质教育部重点实验室，2005 年提升为海洋地质国家重点实验室。所在学科 2002 年成为国家重点学科。2005 年获批海洋科学一级学科博士点，2006 年建成我国海洋科学领域第一批的国家重点实验室——海洋地质国家重点实验室，2015 年入选上海市“高峰学科”，2017 年入选双一流大学建设的重点学科，同济大学海洋学科在国内外享有崇高声誉和影响力。

海洋科学专业设有海洋地质学、海底资源等专业方向。本专业依托海洋地质国家重点实验室，培养具有坚实海洋科学基本理论与技能，具有相关学科基础知识和较高科学素养及一定的研究、教学与管理能力的复合型人才。本专业师资力量雄厚，包括中科院院士 1 名，长江学者特聘教授 3 名，国家杰出青年基金获得者 4 名，教授 21 人，副教授 12 人，拥有一支国家自然科学基金委创新研究群体，一大批国内外著名学者担任本院兼职教授和名誉教授。

本专业已与德、英、美、俄等十多个国家的大学和科研机构建立了科研合作关系。在国内承担或参加了许多重大科研项目，包括“八五”到“十三五”攻关项目和国家自然科学基金重大、重点项目 20 余项以及国家 973 计划等项目。本专业的教学、科研成果名列前茅，曾获得国家、省、市及部委的奖励数十项。近年来发表论文 1000 余篇，专著近 50 部。

二、学制与授予学位

四年制本科。

本专业所授学位为理学学士。

三、基本学分要求

课程性质		学分	比例
通识课程	通识必修课	35	21.875%
	通识选修课	8	5%
大类基础课程		31	19.375%
专业课程	专业基础课	8	5%
	专业必修课	20	12.5%
	专业选修课	28	17.5%
	集中实践环节（不包含课内实验）	28	17.5%
个性课程		2	1.25%
合计毕业学分		160	100%

四、专业培养标准

方面	内 容	目标要求及相应课程
德	1、道德修养 2、民族精神 3、理想信念 4、人际交往 5、国际视野 6、团队合作	1、培养具备良好的道德修养，具社会良知，保持独立的自我人格。 2、培养具有民族精神，对国家和人民保留一份责任感。 3、培养具有远大的理想和信念，坚持自己认为正确的价值观和道路。 4、培养具有广阔的国内、国际视野，明确相关领域发展和动态。 5、培养具备正常人际交往素质，正确处理和其他人的关系。 6、培养具有团队合作的精神，通过团队协作有效地发挥自己的作用。 相应课程：主要是通识类课程。
智	1、数学知识 2、自然科学知识 3、人文科学知识 4、专业知识 5、为专业服务的其他知识 6、前沿进展知识(国内外) 7、终身学习能力 8、发现问题、分析问题、解决问题能力 9、逻辑思维能力 10、现场工作能力 11、实验室工作能力 12、表达、交流能力 13、通用技能(包括通用办公技术、信息与通讯等) 14、组织、领导和管理能力	1、掌握扎实的数学基础知识，课程设置包括高等数学、线性代数、概率论与数理统计等。 2、掌握相关自然科学知识，课程设置包括地球科学、化学和物理学等，为多学科知识融汇贯通奠定基础。 3、提高学生人文科学修养，开设人文与社科、经济、管理、艺术等类课程作为选修课程，内容丰富，形式多样。 4、专业上掌握海洋科学系统知识，主要包括海洋科学导论、地球科学概论、海洋化学、海洋生物学、物理海洋学、海洋地球化学、岩石学、海洋地质学、结晶学与矿物学、构造地质学、古海洋与古环境、海洋沉积学、现代分析测试技术、海洋生物地球化学、石油与天然气地质学、海洋资源概论、海洋探测技术、海洋综合实习等专业基础和专业方向类课程。 5、为专业服务的其他知识包括地球物理学、计算机科学、海洋调查方法和地理信息系统等的基本知识。 6、广泛的有关当代知识学习，主要通过相关学科和交叉学科的前沿讲座和学术报告中加以学习。 7、通过学校学习，发现学习的乐趣，找到学习的规律，养成不断探索学习的习惯；主动学习而不是被动接受知识。 8、通过观察到的海洋科学和地球科学现象，通过合理推理理解造成这些现象的过程和所反映的深层理论依据。 9、初步学会运用所掌握的理论和实践知识及方法，结合其它学科的知识和方法，研究和解决海洋科学的实际问题。 10、学会野外识别和理解基本的海洋科学和地球科学现象，通过现象发现规律。 11、学会实验室工作方法，能根据需要解决的问题合理设计实验，通过样品分析，数据分析等得到合理的结论。 12、对研究结果能通过书面或口头表达方式给以清楚解释，和同事或同学间做自如的思想或学术交流。 13、熟练运用现代办公系统和通讯等技能，提高学习和工作效率。 14、培养从事相关的生产、教学、科研及管理工作的能

方面	内 容	目标要求及相应课程
		力。 相应课程：通识类及专业类课程。
体	1、身体健康 2、心理健康	培养学生健康的体魄和心理素质，有正确的社会价值观。 相应课程：主要是通识类课程。
美	1、美学教育 2、审美素养 3、艺术修养	1、掌握有关中西方美学史的基本知识，树立正确健康的审美观、人生观和价值观。 2、从专业能力、职业能力和社会能力等方面树立正确的艺术观念，艺术修养的提升有利于大学生提高自身的艺术鉴赏能力，塑造健全人格，提高创新能力。 相应课程：通识类、专业类及个性化课程。
劳	1、劳动价值观 2、劳动态度 3、劳动技能	通过通识技能、专业技能实践训练、社会服务和实践等一系列内容，培养学生树立正确的劳动价值观，具备良好的劳动态度和劳动技能。 相应课程：通识类课程、专业实践类课程、第二课堂社会实践等。

五、专业培养目标

本专业面向国家发展需要和未来学科发展需要，致力于培养践行社会主义核心价值观，德、智、体、美、劳全面发展的社会主义建设者和接班人；使其具备海洋科学基本理论、知识和技能以及相关学科基础知识，基础扎实、知识面宽，具有较高专业素养、实践能力和一定的科研能力，在相关领域能胜任教学、科研或从事技术开发和管理等工作；努力使每一位学生经过大学阶段的学习、熏陶以后，具有“通识基础、专业素质、创新思维、实践能力、全球视野、社会责任”综合特质，成为引领未来的社会栋梁与专业精英。

六、毕业要求

1. 具备良好的思想和身体素质，德智体美劳全面发展。
2. 具备扎实的海洋科学专业基础，较宽的知识面，良好的知识结构和人文素养。
3. 具备获取和应用海洋科学专业知识的能力，一定的海洋科学知识创新能力。
4. 掌握海洋科学的基本理论、基本知识和基本技能，掌握海洋科学现场调查方法。
5. 熟悉海洋科学的前沿动态及现状，了解相关学科一般知识。
6. 熟悉与海洋科学专业相关的数学、物理、化学等方面的基本理论和基本知识。
7. 掌握资料查询、文献检索及运用现代信息技术获取相关信息的基本方法。
8. 掌握外文专业文献阅读和调研技能，一定的外语专业写作和交流能力。
9. 具备专业课题设计、数据归纳、整理和分析解释等能力，具备撰写论文、研究报告和参与学术交流的能力。
10. 完成培养方案规定的全部环节，按照教学安排一览表修满 160 学分。

七、主干学科

海洋地质学；物理海洋学；海洋化学；海洋生物学

八、课程体系知识结构图

见附表一。

九、核心课程

海洋科学导论、地球科学概论、海洋科技前沿；

海洋地质学、物理海洋学、海洋生物学、海洋化学、海洋地球化学、岩石学；

结晶学与矿物学、构造地质学、古海洋与古环境、海洋沉积学、现代分析测试技术、海洋生物地球化学、石油与天然气地质学、海洋地球物理、海洋资源概论、海洋探测技术、海洋综合实习等。

十、教学安排一览表

见附表二。

十一、有关说明

1.通识教育课程中 6 门计算机类课程“数据库技术与应用”、“多媒体技术与应用”、“Web 技术与应用”、“软件开发技术与应用”、“数据科学”和“硬件技术基础”只需选修其中 1 门。

2.通识选修课：四年期间至少修满 8 个通识选修课学分，其中每个通识选修课模块最多选修 2 门课程，必须修读 1 门精品类通识选修课、1 门艺术类课程和 2 学分的创新创业通识选修课，建议在低年级完成修读。

附表一

海洋科学专业课程体系知识结构图

学期类别	第一学期	第二学期	暑期	第三学期	第四学期	暑期	第五学期	第六学期	暑期	第七学期	第八学期
思政课	形势与政策			形势与政策							
	中国近现代史纲要、军事理论	思想道德修养与法律基础		马克思主义基本原理概论、毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论							
英语	大学英语			大学英语							
计算机		C/C++程序设计、Python程序设计(2选1)			数据库技术与应用等(6选1)						
军体类	体育		军训	体育							
通识选修类											
数理化类	高等数学A 物理实验 普通化学原理	高等数学A 普通物理A 物理实验 线性代数B 普化实验		概率论与数理统计、普通物理A							
专业基础课	理学开放实验、海洋科技前沿			地球科学概论	海洋科学导论						
专业必修课					岩石学、海洋地球化学		海洋地质学、物理海洋学	海洋化学、海洋生物学			
专业选修课(选修28学分)				结晶学与矿物学	构造地质学		古生物地史学、古海洋与古环境、沉积环境与沉积相、现代沉积相、测试技术、石油与天然气地质学、油气田地质学、地球物理学	海洋沉积学、海洋生物地球化学、盆地构造分析、宝石鉴定与评价、玉石鉴定与评价、海洋探测技术、3S导论(遥感、GIS、GPS)、海洋科学综合与实践		微体古生物学、古环境研究方法、综合地球物理解释、海洋地球物理、海洋资源概论、板块构造与地球动力学	
实践课						地学认识实习、海洋综合实习			地学综合实习	专业方向实习	毕业论文
	创新实践 II										
个性课程	创新实践 I										

校内专业设置评议专家组意见表

总体判断拟开设专业是否可行	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
理由： 海洋科学学科快速发展和国家实施海洋战略计划迫切需要海洋科学专业人才，专业设置符合国家战略人才需求。 同济大学2011年开始建立的“基础学科技术类学生培养试验班”，在海洋科学、生命科学及物理学三门学科中实施基础学科技术类人才培养试验，至今已累计招收九届学生，该探索为海洋科学专业人才培养积累了宝贵的经验。同时，同济大学的“地质学”专业，已经有40多年的办学和人才培养积累，这为同济大学开办“海洋地质”和“海底资源”为鲜明特色的海洋科学专业奠定了坚实基础。 海洋科学是同济大学建设世界一流大学总目标中的重点建设学科之一，学科基础雄厚，师资力量、条件和科研条件均为新专业提供有力支撑。海洋科学专业人才培养目标清晰，培养方案合理，师资队伍健全，条件满足要求。 综上所述，拟由专业设置评议专家组一致同意设置海洋科学专业。		
拟招生人数与人才需求预测是否匹配	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否	
本专业开设的基本条件是否符合教学质量国家标准	教师队伍	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	实践条件	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
	经费保障	<input checked="" type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否
专家签字： <div style="display: flex; justify-content: space-around; margin-top: 10px;"> 孙海平 叶雷 于明 单焯 </div>		