

中国石油大学文件

中石大东发〔2016〕17号

关于修订2017版本本科培养方案的原则意见

各有关单位：

为全面落实“三三三”本科教育培养体系，进一步深化教育教学改革，创新人才培养模式，提高人才培养质量，学校决定启动2017版本本科培养方案修订工作，现提出以下原则意见。

一、指导思想

坚持党和国家的教育方针，遵循高等教育教学规律，以实施“精英型、特色型、研究型”本科教育为指导，以促进学生的“全面化、个性化、最大化”发展为目标，以“通识教育与专业教育、科学教育与人文教育、理论教学与实践教学、知识传授与能力培养、共性培养与个性发展”的“五融合”育人理念为主线，培养

德智体美全面发展，基础扎实、专业精深、实践力强，具有创新精神和国际视野的高素质人才。

二、基本原则

1. 通专并重，全面发展

实施通识教育基础上的宽口径专业培养模式，促进学生全面协调发展。构建课内、课外相结合的通识教育模式，搭建通识教育活动平台，丰富通识教育课程资源，明确通识教育核心课程，实现学生知识学习、素质提升和人格养成的有机结合。拓宽专业口径，厚实学科基础，凝练专业核心，灵活设置专业方向，实行模块化的专业教育，全面提升学生的专业能力与综合素质。

2. 遵循标准，突出特色

以“基于学生学习产出”（OBE）的教育理念为指导，系统整合课程体系，科学制定培养方案。根据工程教育专业认证标准、国家本科专业教学质量标准等要求，结合社会人才需求和专业办学实际，科学确定各专业的培养目标、毕业要求和课程体系。建立毕业要求与课程体系、课程内容、教学环节之间的实现矩阵，保证人才培养目标的有效达成。立足学校办学优势与特色，结合行业发展形势，整合教学内容，构建特色鲜明的课程体系。

3. 因材施教，凸显个性

在满足学校共性培养要求的基础上，促进学生实现个性发展。尊重学生在基础能力、兴趣特长、发展方向等方面的差异，实行基础课程分层分类教学，灵活设置专业方向，实施多元培养模式，丰富选修课程资源，为学生提供更多的自主选择，促进学

生个性化、最大化发展。

4. 强化实践，注重创新

科学优化实践教学课程体系和教学内容,强化学生实践创新能力培养。推进实验教学模式改革,搭建优质、开放的实践创新能力锻炼平台,突出学生工程意识、创新精神、研究能力的培养,将学生实践能力培养和创新创业教育落实到各个教学环节,融入人才培养全过程。

5. 开放办学，协同育人

加快本科教育国际化进程,鼓励优势专业按照国际认证标准设置课程体系,鼓励开设全英文课程,加大境外优质教学资源的引进力度,加强与境外高水平大学的联合培养。充分挖掘和有效利用行业企业、实务部门、科研院所等社会资源,通过联合开设课程、联合指导学生、联合建设基地等形式,加强协同育人,提高人才培养质量。

三、培养目标与毕业要求

(一) 培养目标

培养目标是对毕业生毕业后 5 年左右能够达到的职业和专业成就的总体描述。

学校本科人才培养目标:坚持“博学、务实、创新、创业”的人才培养质量观,培养德智体美全面发展,基础扎实、专业精深、实践力强,具有创新精神和国际视野的高素质人才。优势专业要着力培养未来的行业领军人物和拔尖创新人才。

各专业要根据学校本科人才培养目标和自身办学实际,结合

专业认证标准、本科专业类教学质量国家标准，科学制定本专业的培养目标。

（二）毕业要求

毕业要求是对学生毕业时应该掌握的知识和能力的具体描述，是各专业优化专业教学体系和教学环节的主要依据。

学校参照专业认证标准，制定了工科类和非工科类的毕业要求基本标准（详见附件 1）。各专业要根据专业培养目标和自身办学实际，制定本专业的具体毕业要求，毕业要求应不低于学校的毕业要求基本标准，并体现本专业的优势和特色。

四、本科培养方案构成

本科培养方案由专业培养计划和自主发展计划两部分组成。

（一）专业培养计划

课程体系由通识教育课程、学科基础课程、专业课程三大课程模块构成，基本框架设计见表 1。

表1 课程体系基本框架表

课程模块	课程类别	占总学分比例
通识教育课程	通识教育必修课程	25%-30%
	通识教育选修课程	
学科基础课程	学科平台课程	40%-50%
	专业基础课程	
专业课程	专业必修课程	25%-30%
	专业选修课程	

（二）自主发展计划

自主发展计划包括自主选修课程、自主实践活动。学生在取得专业培养计划规定学分的同时，至少应取得 10 个自主发展计

划学分方可毕业。

自主选修课程：是指学生自主选修的专业培养计划以外的课程，包括超过通识教育选修学分要求的课程、跨专业的学科基础课程和专业课程。

自主实践活动：包括社会实践、创新创业、文体发展、技能培训四个模块，其中学生必须从社会实践、创新创业两个模块分别至少取得 2 学分。

五、课程设置要求

（一）通识教育课程

通识教育课程包括通识教育必修课程和通识教育选修课程，具体设置情况详见表 2。

表2 通识教育课程设置一览表

课程类别	课程（模块）设置	学分要求
通识教育必修课程	思想政治理论课	14
	大学英语	12
	计算机基础课程	4
	体育	4
	军事理论、军训	4
	创业基础	2
	新生研讨课	1
通识教育选修课程	人文艺术与哲学素养	10 (含形势与政策 1 学分)
	管理科学与国际交流	
	科学素养与工程技术	
	身心健康与职业发展	

1. 通识教育必修课程

思想政治理论课程（14 学分）：推进思想政治理论课教学改

革，加强理论联系实际，推行研究性教学方式，提高课程教学的实效性。课程安排为 4 门课程 14 学分，其中理论 9 学分，实践 5 学分。课程实行滚动开课，学生可根据教学进程安排自行选择修读学期。

大学英语课程（12 学分）：实施分层分类教学，设置 A、B、C 三个修读起点（各起点学生比例为 3:4:3），根据英语高考成绩和英语入学测试成绩，建议学生进入相应起点学习。课程设置三个模块：通用英语、学术英语、跨文化交际。通用英语注重培养学生的基础语言应用能力，学术英语注重加强学生的学术英语应用能力，跨文化交流注重提升学生应用英语进行跨文化交流的能力。

计算机基础课程（4 学分）：设置程序设计（3 学分）、大学计算机（1 学分）两门课程。程序设计实行分类教学，设置 C 语言、VB、Scratch 三类课程，重点培养学生的程序设计能力；大学计算机实行模块化教学，根据各专业的实际需求选讲云计算、大数据、互联网+、计算思维等内容。

新生研讨课（1 学分）：各专业在第一学期开设新生研讨课，要求由本专业知名教授主讲，旨在帮助学生转变学习方式，激发探究欲望，增强自主学习能力。新生研讨课要充分结合新生特点，采用灵活的授课方式，注重师生、学生间的互动交流；鼓励采取实验、调查、实践等多种教学形式；强化对学生学习过程的评价，原则上不进行闭卷式的期末考试。

体育、军事理论、创业基础等课程设置要求与现行本科培养

方案（2013 版）相同，详见表 2。

2. 通识教育选修课程

通识教育选修课程分为四大模块：人文艺术与哲学素养、管理科学与国际交流、科学素养与工程技术、身心健康与职业发展，每个模块设置通识教育核心课程。要求学生至少修读 10 学分通识教育选修课程，其中至少包含 2 个模块的核心课程（总计不少于 6 学分，修读专业相近模块的课程不记入核心课程学分）。人文艺术与哲学素养模块中的“形势与政策”为各专业必选核心课程。

（二）学科基础课程

学科基础课程包括学科平台课程、专业基础课程，各专业可根据毕业要求设置为必修或选修课程。

1. 学科平台课程

学科平台课程包括数学、物理、化学等全校性基础课程，由学校结合各专业毕业要求组织相关院系进行设计，具体课程设置及适用专业详见附件 2。

2. 专业基础课程

专业基础课程按照专业类（详见附件 3）进行打通设置，同一专业类的必修专业基础课程由相关专业共同确定，选修课程由各专业根据自身情况进行设置。

（三）专业课程

1. 专业必修课程

各专业要根据培养目标和毕业要求，明确专业培养最核心的

知识、能力与素质，系统整合相关知识点，在专业必修课程中设置 5-8 门专业核心课程（集中性实践环节不计入核心课程门数），其中至少 2 门为研究性课程。

2. 专业选修课程

按专业方向进行模块化设计，并根据学生就业、考研以及跨学科发展等不同需求提出指导性的修读意见。第一学年不设置专业选修课程。

（四）实践教学

1. 实验教学

深化实验教学改革，精减验证性实验，原则上综合性、设计性、创新性实验项目的学时数不少于开设实验项目总学时的 70%。积极推动实验课独立设课，鼓励学院依托科研优势开设科研探究实验课程、开放性实验课程或实验项目。

2. 实习实训

各专业根据自身专业特点和人才培养要求，科学合理安排实习实训环节，及时更新实习内容，突出专业特色。理工科专业原则上必须开设专业综合课程设计。

3. 毕业设计

各专业要积极开展毕业设计模式改革，指导学生结合生产实践、社会实际、科研课题、创新项目、学科竞赛等开展毕业设计。毕业设计（论文）原则上安排在第 8 学期，部分专业可根据实际情况将开始时间提前至第 7 学期。

（五）其他课程

1. 双语课程、全英语课程、专业外语

每个专业至少开设 1 门双语课程，国家级、省级特色专业至少开设 2 门双语课程，条件成熟的专业要开设全英语课程。鼓励各专业开设专业外语课程。

2. 国际化课程

专业要积极引进国际高水平师资为本科生开设优质课程，拓宽学生国际视野。

鼓励各专业选派本科生参加境外高校学生交流计划，到境外知名大学修读课程，经过相应程序认定课程学分。

六、本科培养方案构成形式

（一）专业培养计划

专业培养计划基本内容包括专业代码、学制、学位类别、培养目标、毕业要求及实现矩阵、主干学科、专业核心课程、双语课程、研究性课程、毕业条件、学时学分分配、课程设置及指导性修读计划、有关说明等。

各专业要根据学校人才培养总目标和专业办学实际，科学制定本专业的培养目标；根据工科类和其他类的毕业要求基本标准，制定本专业的具体毕业要求。

（二）课程体系拓扑图

各专业要制定课程体系拓扑图，明确课程之间的先修后续关系，为学生选课提供指导。

（三）课程教学大纲

课程教学大纲包括课程信息、课程简介、课程教学目标、课

内和课外学时安排等。

为便于在校学生国际交流及外国留学生对专业、课程的了解，以上文件均要制订相应的英文版本。

七、学分学时要求与学期安排

1. 专业培养计划总学分：四年制理工类专业控制在 180 学分以内，经、管、文、法、艺术类专业控制在 170 学分以内，五年制专业控制在 230 学分以内，其中选修学分应不少于总学分的 20%。

2. 理工类专业理论教学总学时四年制控制在 2300 以内，五年制控制在 3000 以内；实践教学环节累计学分应不少于总学分的 25%。

3. 经、管、文、法、艺术类专业理论教学总学时控制在 2400 以内，实践教学环节累计学分应不少于总学分的 15%。

4. 实行三学期制，长学期一般 18 周左右，主要安排理论教学、毕业设计、分散进行的实践教学环节；短学期 4 周左右，主要安排集中实践教学环节、国际化课程、短学时课程、辅修或双学位课程、学术讲座等。

5. 各专业要合理均衡地安排教学进程，长学期周学时一般低年级在 21-23 之间，高年级在 19-21 之间。

6. 原则上第 8 学期只安排毕业实习、毕业设计（论文）和少量的选修课程。

7. 学分学时计算办法：理论课程（含课内实验、上机）原则上 16 学时计 1 学分，独立设置的实验类课程 24 学时计 1 学分；

集中实践环节 1 周计 1 学分。

8. 课外学时：课外学时是指学生在课外进行课程学习所需的最低学时数。学科基础课程、专业核心课程应明确课外学时，每 1 学分对应课外学时不少于 16 学时；鼓励其他课程设置明确的课外学时。

八、其他要求

1. 本科培养方案修订以《普通高等学校本科专业目录和专业介绍（2012 年）》为准。工学、理学、文学、经管类专业要按照专业认证要求修订培养方案，其他专业要以 OBE 理念为指导开展培养方案修订工作。

2. 各专业要做好本专业辅修、双学位培养方案的制定工作，辅修专业总学分不低于 25，双学位总学分不低于 55。

3. 理科实验班、卓越工程师教育培养计划、交叉复合人才培养、拔尖创新人才培育特区、人文素养班等培养模式改革试点，要按照学校有关要求制定培养方案。

4. 各专业要根据毕业要求全面梳理知识结构，专业课与基础课、各门专业课之间要做好充分沟通，保证课程体系的科学完整，避免课程内容的重复和缺失。

5. 承担全校性基础课程教学的院部要加强与专业之间的沟通，在保证课程基本要求的同时，针对不同专业的毕业要求进行课程内容设置与教学环节组织。

6. 所有专业要科学构建毕业要求实现矩阵，“卓越工程师教育培养计划”试点专业、计划五年内申请工程教育专业认证的专

业要设计完整的毕业要求达成度评价体系。

7. 各院部要高度重视培养方案修订工作，全面分析现行培养方案的优势与不足，主动加强与相关学院的沟通，组织高校、企业、用人单位等方面专家深入参与培养方案制定工作，确保培养方案的先进性和可行性。

- 附件：1. 毕业要求基本标准
2. 基础课程设置方案
3. 专业类设置一览表

中国石油大学（华东）

2016 年 6 月 27 日

附件 1

毕业要求基本标准

（说明：本标准根据专业认证通用标准制定，各专业要在此标准基础上根据补充标准、专业培养目标和自身办学实际，制定本专业的毕业要求。）

一、工学专业毕业要求基本标准

1. 工程知识：能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决复杂工程问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和工程科学的基本原理，识别、表达、并通过文献研究分析复杂工程问题，以获得有效结论。

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

4. 研究：能够基于科学原理并采用科学方法对复杂工程问题进行研究，包括设计实验、分析与解释数据、并通过信息综合得到合理有效的结论。

5. 使用现代工具：能够针对复杂工程问题，开发、选择与使用恰当的技术、资源、现代工程工具和信息技术工具，包括对复杂工程问题的预测与模拟，并能够理解其局限性。

6. 工程与社会：能够基于工程相关背景知识进行合理分析，评价专业工程实践和复杂工程问题解决方案对社会、健康、安全、法律以及文化的影响，并理解应承担的责任。

7. 环境和可持续发展：能够理解和评价针对复杂工程问题的专业工程实践对环境、社会可持续发展的影响。

8. 职业规范：具备正确的世界观、人生观、价值观，具有人文社会科学素养、社会责任感，能够在工程实践中理解并遵守工程职业道德和规范，履行责任。

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

10. 沟通：能够就复杂工程问题与业界同行及社会公众进行有效沟通和交流，包括撰写报告和设计文稿、陈述发言、清晰表达或回应指令。并具备一定的国际视野，能够在跨文化背景下进行沟通和交流。

11. 项目管理：理解并掌握工程管理原理与经济决策方法，并能在多学科环境中应用。

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

13. 身心健康：达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

二、理学、人文社科类专业毕业要求基本标准

1. 系统掌握通识教育及学科专业知识，了解学科发展前沿，

并能够将所学知识用于解释本专业领域现象。

2. 能够应用本学科基本原理、方法对本专业领域问题进行判断、分析和研究，得出独立结论，提出相应对策和建议。

3. 能够恰当使用现代工具对本专业领域信息资料进行收集和分析处理，完成专业任务。

4. 能够使用书面、口头、网络语言等表达方式与业界同行、社会公众就本专业领域现象和问题进行有效沟通与交流，具有国际视野，在跨文化背景下具备一定的沟通交流能力。

5. 具有团队协作意识，能够在本学科及多学科团队活动中发挥个人作用，并能与其他成员合作共事。

6. 具有创新精神和终身学习意识，有创新创业能力、实践能力及自主学习与适应发展的能力。

7. 具有人文素养、科学精神和社会责任感，熟悉本专业领域法律、法规及相关政策，能够理解并遵守社会公德、职业道德和职业规范。

8. 达到国家规定的大学生体质健康标准，具有健康的体魄和良好的心理素质。

附件 2

基础课程设置方案

一、大学英语课程设置方案

(一) 总体思路

针对学生英语基础的差异和不同专业的英语学习需求,根据“分层培养、成果导向”原则,系统构建大学英语课程体系,培养学生英语综合应用能力、学术英语交际能力和跨文化交际能力。

(二) 课程设置方案

表1 大学英语课程设置方案

学 期	A 层			B 层			C 层		
	内 容	学 分	学 时	内 容	学 分	学 时	内 容	学 分	学 时
1	大学英语(发展)	2	32	大学英语(提高)	2	32	大学英语(基础)	2	32
	国际交流英语 视听说(3-1)	1	16	大学英语视听说 (3-1)	1	16	大学英语视听说 (4-1)	1	16
2	学术英语A(2-1)	2	32	学术英语B(2-1)	2	32	大学英语(提高)	2	32
	国际交流英语 视听说(3-2)	1	16	大学英语视听说 (3-2)	1	16	大学英语视听说 (4-2)	1	16
3	学术英语A(2-2)	2	32	学术英语B(2-2)	2	32	学术英语C(2-1)	2	32
	国际交流英语 视听说(3-3)	1	16	大学英语视听说 (3-3)	1	16	大学英语视听说 (4-3)	1	16
4	跨文化交际 (见附表)	3	48	跨文化交际 (见附表)	3	48	学术英语C(2-2)	2	32
							大学英语视听说 (4-4)	1	16

表2 跨文化交际课程

课程类别		课程名称	学分	学时
核心课程		跨文化交际英语写作	2	32
		跨文化交际英语视听说	1	16
备选课程	概论类	中国文化概论（英文版）	2	32
		西方文化概论	2	32
		法律英语概论	2	32
		英美文化概论	2	32
		跨文化交际案例分析	2	32
		世界主要产油国文化概论	2	32
	阅读写作类	高级学术英语写作	2	32
		经贸英语阅读写作	2	32
		科技英语阅读与写作	2	32
		新闻英语	2	32
	翻译类	实用英语翻译	2	32
		科技英语翻译	2	32
	演讲类	英语辩论与口才	2	32
	高级学术交流英语类	高级学术交流英语（工科类）	2	32
		高级学术交流英语（理科类）	2	32
		高级学术交流英语（文科类）	2	32
	视听说类	新闻英语视听说	2	32
		商务英语视听说	2	32
		经贸外语口语听力	2	32
		中级英语口语	2	32
	文学类	英美经典文学作品赏析	2	32

（三）说明

1. 实行分层教学模式：学生入校后进行英语分级测试，根据英语测试成绩，参考高考英语成绩，按照 3:4:3 的比例进行分层，

设立 A 层（高级班）、B 层（提高班）和 C 层（基础班）。A 层注重较高层次语言应用能力的拓展训练，B 层注重语言综合应用能力的提升和巩固，C 层注重语言基本技能培养和综合应用能力提升。

2. 通用英语课程：针对不同基础的学生开设，培养学生听、说、读、写、译的语言技能，加强语言基础应用能力，提升综合文化素养。

3. 学术英语课程：培养学生运用英语进行专业和学术交流的能力，提升学生的学术素养。

4. 跨文化交际系列课程：旨在拓展学生的国际视野，培养学生的跨文化交际意识，增强学生参与国际学术交流的能力。

5. 大学英语课程的考核以形成性评估为主，终结性评估为辅，突出大学生语言综合应用能力和良好学习能力的培养。

二、高等数学课程设计方案

表3 高等数学课程设计方案

课程名称	学分	学时	学期	主要知识点	建议适用专业
高等数学 (A)	11.5	184	1-2	函数、极限与连续；一元函数的微分学；一元函数的积分学；向量代数与空间解析几何；多元函数微分学；数量值函数积分；向量值函数积分；无穷级数；常微分方程； Γ -函数、 B -函数、最小二乘法、二重积分的换元积分法；常用数学软件初步使用。	拔尖班、测绘工程、地理信息系统、地球物理学、材料物理、应用物理学、通信工程、软件工程、信控学院各专业

高等数学 (B)	10.5	168	1-2	函数、极限与连续；一元函数的微分学；一元函数的积分学；向量代数与空间解析几何；多元函数微分学（不包括向量场的场论）；数量值函数积分；向量值函数积分；无穷级数；常微分方程； Γ -函数、 B -函数、向量的混合积、最小二乘法；高阶微分方程的解（不包括积分因子法及欧拉方程等内容）；常用数学软件初步使用。	一般理工类专业
高等数学 (C)	10.5	168	1-2	函数、极限与连续；一元函数的微分学；一元函数的积分学；向量代数与空间解析几何；多元函数微分学；二重积分；无穷级数；常微分方程；经济学常用函数、连续复利的计算、导数的经济意义（边际和弹性）、函数凹凸性的经济意义、微分方程在经济上的应用、差分方程在经济上的应用、偏导数的经济意义、无界区域上的广义二重积分、二重积分在经济管理中的一些应用、幂级数在经济管理中的一些应用、 Γ -函数， B -函数；常用数学软件初步使用。	经管类专业
高等数学 (D)	4	64	1	函数、极限与连续；一元函数的微分学；一元函数的积分学；线性代数；概率论与数理统计初步。	文科类专业

表4 数学实验课程设置方案

课程名称	学分	学时	学期	主要知识点	建议适用专业
数学实验 (A)	2	48	3	Mathematica入门、一元函数作图、极限、一元函数微分学、一元函数积分学、空间图形画法、多元函数微分学、多元函数积分学、无穷级数、常微分方程。 Matlab操作基础、矩阵初等变换与向量组线性相关性讨论、求解线性代数方程组的通解、求特征值与特征向量及二次型的标准形、矩阵的分解运算；综合实验。	拔尖班、测绘工程、地理信息系统、地球物理学、材料物理、应用物理学、通信工程、软件工程、信控学院各专业

数学实验 (B)	1	24	3	Mathematica入门、一元函数作图、极限、一元函数微分学、一元函数积分学、空间图形画法、多元函数微分学（不包括向量场的梯度、散度与旋度）、多元函数积分学、无穷级数、常微分方程。 Matlab操作基础、矩阵初等变换与向量组线性相关性讨论、求解线性代数方程组的通解、求特征值与特征向量及二次型的标准形、矩阵的分解运算；综合实验。	一般理工科专业
数学实验 (C)	1	24	3	Mathematica入门、一元函数作图、极限、一元函数微分学、一元函数积分学、空间图形画法、多元函数微分学（不包括向量场的梯度、散度与旋度）、二重积分、无穷级数、常微分方程、差分方程。 Matlab操作基础、矩阵初等变换与向量组线性相关性讨论、求解线性代数方程组的通解、求特征值与特征向量及二次型的标准形、矩阵的分解运算；经济学中应用实验。	经管类专业

说明：

1. 高等数学课程根据不同专业的培养目标与毕业要求实行分类教学，分为 A、B、C、D 四类。

2. 高等数学（A）、高等数学（B）、高等数学（C）分两学期进行，第 1 学期统一安排 88 学时。

3. 高等数学（D）讲授一元函数微积分、线性代数以及概率论与数理统计的基础知识，主要是让文科类学生了解用数学分析问题、解决问题的思想方法。

4. 数学实验和高等数学配套实施，各专业（文科专业除外）可选择与高等数学配套的数学实验课程设置为必修或选修课程。

三、大学物理课程设计方案

表5 大学物理课程设计方案

课程名称	学分	学时	学期		主要知识点	建议适用专业
			2	3		
大学物理(A)	8	128	64	64	力学、振动和波、热学、电磁学、光学、狭义相对论力学基础、量子物理基础、分子与固体、核物理与粒子物理。	勘查技术与工程、测控技术与仪器、电子信息工程、自动化、电气工程及其自动化
大学物理(B)	7	112	64	48	力学、振动和波、热学、电磁学、光学、狭义相对论力学基础、量子物理基础。	一般理工科专业、高体
大学物理(C)	5	80	48	32	力学、振动和波(简谐振动和机械波)、热学、电磁学(不包含介质和电磁波)、波动光学(干涉及衍射)、狭义相对论力学基础(基本原理)、量子物理基础(基本原理)。	化学工程与工艺、环境工程、过程装备与控制工程、应用化学、环保设备工程、软件工程、工业设计
大学物理(D)	3	48	48		力学(牛顿运动定律)、振动和波(简谐振动和机械波)、热学(简单的分子动理论、热力学第一、第二定律)、电磁学(静电场和稳恒磁场)、波动光学(干涉及衍射)、狭义相对论力学基础(基本原理)、量子物理基础(基本原理)。	工程管理、信息管理与信息系统

表6 大学物理实验课程设计方案

课程名称	学分	学时	学期	建议适用专业	基本要求
大学物理实验(A)	2.5	60	3-4	勘查技术与工程、地球物理学、信控学院各专业	掌握基本的实验技能和数据处理能力,学习当代科学研究与工程技术中广泛应用的现代物理实验及少量设计研究性实验。
大学物理实验(B)	2	48	3-4	其他理工科专业	掌握基本的实验技能及数据处理能力,以及少量综合性实验。
大学物理实验(C)	1	24	3或4	软件工程、工业设计、工程管理、信息管理与信息系统	掌握基本的实验技能及数据处理能力。

说明：

1. 为实现课程教学内容与专业的紧密结合，大学物理课程实行分类教学，分为 A、B、C、D 四类。

2. 大学物理实验 A、B 均实施 2 个学期教学，大学物理实验 C 实行 1 个学期教学。

3. 大学物理实验实行开放式教学模式，学生根据兴趣爱好和专业需求自主预约实验项目。学生预约实验时应确保已经学习过大学物理相关内容。对物理或物理实验技能要求较高的专业，可增选创新研究型实验。

四、计算机基础课程设置方案

课程名称	课程性质	学分	学时分配		学期	备注
			讲授	上机		
程序设计	必修	3	48	(40)	1	
大学计算机	必修	1	16	(16)	2	
程序设计实训	必修或选修	2	16	24	2	建议理工科专业选择

说明：

1. “程序设计”课程：实行分类教学，面向理工类专业开设 C 语言，面向文管类专业开设 VB，面向音乐学、汉语言文学等专业开设 Scratch 程序设计。

2. “大学计算机”课程：实行模块化教学，主要讲授云计算、大数据、互联网+、计算思维等模块内容。

3. “程序设计实训”课程：本课程为“程序设计”后续课程，供全校理工科专业选修。

五、大学化学课程设置方案

课程名称	学分	学时	理论	实验	学期	主要知识点	建议适用专业
大学化学 (A)	3.5	54	46	8	1-3	化学热力学基础；化学反应速率与化学平衡；溶液中的离子平衡；电化学原理及其应用；原子结构和周期系；分子结构和晶体结构；配位化合物；无机化合物	资源勘查工程、油气储运工程、材料物理
大学化学 (B)	2.5	40	32	8	1-3	物质及其变化的一些基本规律、化学反应的方向和程度、电解质溶液、氧化还原反应和电化学；根据专业选讲有机化合物以及环境、材料、能源的化学相关内容	地质学、能源与动力工程、安全工程、环保设备工程、材料成型及控制工程、材料科学与工程
大学化学 (C)	2.5	40	36	4	1-3	物质及其变化的一些基本规律、化学反应的方向和程度、电解质溶液、结构简介、配位化合物、无机化合物	石油工程、海洋油气工程
大学化学 (D)	2.0	32	32	0	1-3	物质及其变化的一些基本规律；化学反应的方向和程度；电解质溶液；氧化还原反应和电化学；根据专业选讲有机化合物以及环境、材料、能源的化学相关内容	船舶与海洋工程、过程装备与控制工程、土木工程、市场营销

说明：大学化学课程根据不同专业的培养目标与毕业要求实行分类教学，分为 A、B、C、D 四类。

附件 3

专业类设置一览表

序号	专业类	专 业
1	地球物理类	勘查技术与工程、地球物理学
2	地质资源类	资源勘查工程、地质学
3	测绘类	测绘工程、地理信息科学
4	石油工程类	石油工程、海洋油气工程
5	化工类	化学工程与工艺、能源化学工程、环境工程
6	能源与机械类	机械设计制造及其自动化、机械工程、工业设计、过程装备与控制工程、车辆工程、安全工程、环保设备工程
7	材料类（工学）	材料成型及控制工程、材料科学与工程
8	电气与自动化类	自动化、电气工程及其自动化、电子信息工程、测控技术与仪器
9	信息类	计算机科学与技术、软件工程、物联网工程、通信工程
10	经济类	经济学、国际经济与贸易
11	管理类	会计学、信息管理与信息系统、工程管理、工商管理、市场营销、财务管理、行政管理
12	数学类	数学与应用数学、信息与计算科学
13	材料类（理学）	材料物理、材料化学
14	化学类	化学、应用化学

说明：

1. 每个专业类中第一个专业为责任专业，负责牵头组织同一类各专业进行论证，讨论确定必修专业基础课程；
2. 不在以上范围内的专业，专业基础课程自行确定。



本科培养方案(二〇一七)

中国石油大学(华东)教务处



中国石油大学(华东)

2017 本科培养方案

CHINA UNIVERSITY OF PETROLEUM
UNDERGRADUATE PROGRAM



中国石油大学(华东)教务处