

# 西安交通大学 2015 年本科生培养方案 修订工作指导性意见

( 经 2015 年 6 月 13 日校党委常委会议审议通过 )

培养方案是学校实现人才培养目标的总体计划和各专业教学的实施方案，是学校教学理念、人才培养模式和对学生知识结构及能力培养要求的具体体现，也是学校教学管理、教学任务安排的基本依据，更是学校对人才培养规格和教育教学质量进行监控和评价的基础性文件。现就 2015 年本科生培养方案的修订工作提出以下指导性意见：

## 一、指导思想与培养目标

### ( 一 ) 指导思想

全面贯彻《国家中长期教育改革和发展规划纲要 ( 2010-2020 ) 》，落实《西安交通大学深化本科教育教学改革的目标和任务 ( 2015-2020 ) 》，秉承交大优良教学传统，建立品行养成、知识传授、能力培养、思维创新的育人模式与教育教学体系。坚持“起点高、基础厚、要求严、重实践”的办学特色，重构课程体系，强化课程内涵建设，降低毕业最低学分要求，压缩课内学时，增加学生的实践机会和自主选择学习的空间。突出“基础厚，重实践，个性化，灵活性，国际化”特征，建立“一二三四”阶梯式、个性化、模块化人才培养方案和新的课程体系，推动多元化的教学模式方法改革，促进拔尖创新人才培养。

“一”：形成一套体现学校风格的通识教育体系，其特色是强化科学素养与人文情怀，核心是塑造崇德尚实、追求卓越、家国

情怀、敢于担当的价值观；

“二”：实现通识教育和专业教育二者的相互渗透和有机衔接；

“三”：将本科人才培养分为三个阶段——基础通识教育阶段（通识教育与科学、人文、医学类基础课程，时间 1.5~2 年）、宽口径专业教育阶段（学科平台与专业核心课程，时间 1~1.5 年）、个性化模块学习与毕业设计阶段（1 年）；

“四”：适应本科毕业生四类出口——攻读本专业研究生、跨专业攻读研究生、就业和自主创业，建立相应的选修课程模块，适应不同出口学生的自主选修学习。

## （二）培养目标

大学的根本任务是培养人才。本科教育要在传承交大优良教育传统基础上，面向国际科技前沿，面向国家重大需求，面向国民经济主战场，加强校企合作，建立创新创业教育生态系统，完善通识教育和专业教育有机融合机制，致力于培养具有健全人格、人文情怀、社会责任感和扎实基础、科学素养、全球视野、求实创新精神、能在各行业起引领作用的优秀人才。

### 二、修订的必要性

为落实党的十八大报告提出的“深化教育领域综合改革”的要求，落实国务院《关于深化考试招生制度改革的实施意见》（国发〔2014〕35号），结合学校学科规划与发展目标，2015年学校在招生选拔、培养模式、课程体系重构、学籍管理、研究生推免政策等各个环节进行统筹规划，做好顶层设计。已启动与国家考试招生制度相适应的配套改革工作，按一级学科或大类招生。学校招生专业从现有的 80 个专业整合为 30 个学科或专业大类

和 8 个实验班。围绕招生制度改革，需建立一套与此相适应的培养方案、专业分流方案以及学籍管理制度等。

### 三、修订的基本原则

#### (一) 坚持传承与发展相结合

新培养方案既要传承百年交大优秀办学传统和历史经验，又要主动适应未来经济社会发展和科学技术进步对人才的需求。培养方案的修订，应符合人才培养规律和学科发展逻辑，做到科学、系统、规范，要转变教育教学观念，坚持科学教育、工程教育与人文教育相结合，理论教学与实践教学相结合，专业教育与素质教育相结合。在教学组织方式上，从以传授知识为主转向以培养学生综合能力为主，把培养学生学习能力、实践能力、创新能力和社会适应能力等内容与途径纳入教学计划，并且从强调掌握知识的系统性转向强调解决实际问题的能力，着力培养学生独立的批判性思维和创造性思维能力。

#### (二) 重构课程体系，明确分工，强化内涵建设，推动多元化教学模式方法改革

建立科学教育与人文教育并重的基础平台，保证大类平台课程的基本学时。同时，把课程的知识结构调整、教学内容更新和教学方式改革作为此次修订培养方案的重要任务。

教务处负责全校性通识教育、学科基础课程的设计，科学分层，改革教学方式方法，开展大班授课，小班讨论、辅导；考教分离，多方评价。

各院系负责专业大类基础课程、专业核心课程和专业选修课程的设置与建设，专业大类基础和专业核心课程应为本专业最为

核心且相对稳定的课程，其教学大纲应经学术评议机构审议，教学过程必须落实讲授、讨论、作业、实践、考核、教材建设等基本要素，着力改进教学方式方法，推动师生互动和学生自主学习；专业选修课程要充分体现专业特点和学生个性化发展需求，从而拓展学生自主选择的空间。

### **（三）坚持通识教育和专业教育的相互渗透与有机衔接**

强化通识教育和专业教育的有机结合，构建通识教育课程、大类平台课程和专业课程互融互通的课程体系，达到知识、能力与素质协调发展的目的，使学生在科学基础、人文素养、专业知识与能力等方面共同提升，协调发展。

通识教育应坚持普适性和基础性，要体现为受教育者提供通行于不同人群之间的知识和价值观的普适性，符合大学的教育层次，不能变成“科普”教育，要追求高标准的教学内容，强调有效的教学模式与方法；专业教育应突出院系主体、专家办学的特点，围绕培养目标重构课程体系，核心任务是建立与时俱进、深入系统的专业知识体系，培养学生创新意识和创新能力，杜绝因人设课。

课程体系的构建应增强学生专业选择、跨学科交叉学习、境内外交流学习以及兴趣学习的自主性和便捷性，充分满足学生个性化成长发展的需求，为学生个性化学习与发展创造客观条件。

### **（四）加强国际化培养力度，培养跨文化交流能力**

引入国际先进的教学理念和课程内容，重要的基础课程应积极试点英语授课，鼓励优势学科、有条件的专业积极开展系列化课程英语授课，大学英语教学与英语讲授的专业课程教学相结合，

增强学生在本专业领域开展国际交流的能力。进一步创造学生参与国际交流与学习的条件，建立海外研修活动学分认定程序和办法，支持学生参加海外研修活动，吸纳海外学生来校留学。

### **(五) 强化实践教学，构建“三创”教育生态系统**

构建以创新创业教育课程体系为基础、校内外相结合的“三创”教育实践平台为载体、创业服务保障体系为支撑的创新意识和能力培养生态环境，凸显学校“重实践”的办学特色。培养方案要坚持理论教学与实践教学相结合，将创新创业教育课程纳入通识教育；在集中实践环节，充分利用小学期，针对大一学生重点开展以英语实战训练、计算机能力提升为核心的基本技能强化训练，针对大二学生开展专业认知实习、学科竞赛等专业基础性认知与能力培养，针对大三、大四学生，要求参加科研训练、社会实践、创新创业训练、学科竞赛等综合性实践教学。

思想政治和人文社科的实践教育，应安排学生到政府机关、社会团体、企事业单位进行课外实践，到基层体验生活，开展力所能及的社会公益与爱心活动，感知社会，体察民情，培养社会责任感。

### **四、培养方案的整体框架与课程体系**

培养方案内容包括：培养目标，基本要求，主干学科与相关学科，学制、学位授予与毕业条件，专业大类分流方案，专业大类基础课程，专业核心课程，主要实践环节，选课说明与要求，课程设置与学分分布，指导性教学计划等。（模板详见附件1）

按本科四年制（建筑学、临床医学学士学位教育五年制）进行课程设置及学分分配。本科最长学习年限为所在专业学制加2

学年。

课程分为必修、限选和任选三类。

2015 版培养方案包括课程教学、集中实践和课外实践三大部分，如图 1 所示。

课程教学由通识教育类课程、大类平台课程及专业课程三部分构成。

集中实践主要包括小学期实践环节(包括基本技能训练和专业实习)、军训、毕业设计(论文)、课程(项目)设计和综合性实践训练(如：研究训练、创新创业训练项目、学科竞赛等)。

课外实践包括思政教育实践和其他课外综合实践。

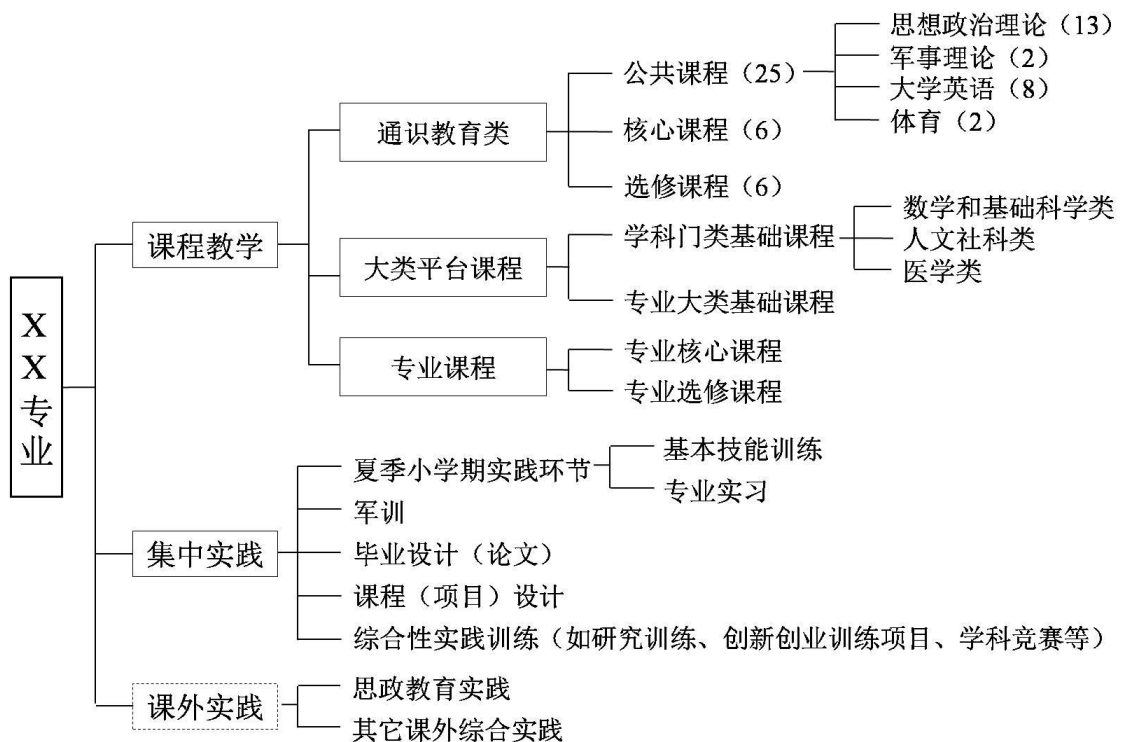


图 1 培养方案的基本组成

## 五、学分结构及学分计算方法

### **(一) 学分要求**

本科准予毕业学分要求：理、工和管理学科门类的专业（四年制）总学分数不超过 150 个；文、经、法、哲和艺术学科门类的专业（四年制）总学分数不超过 145 个；基础医学类学科（四年制）可参照理工专业学生毕业条件，差别控制在 5 学分内。五年制本科（含临床医学）准予毕业学分要求可参照前述要求等比例执行。

鼓励学有余力的学生选修第二专业课程，特别是选学交叉学科模块的课程。

学生还须完成课外实践 8 学分，通过军事技能训练考核，通过《国家学生体质健康标准》测试，方可获得本科毕业证书和学士学位证书。

### **(二) 学分计算方法**

学分的最小单位为 0.5 学分。理论课程每 16 学时为 1 学分，独立设置的实验（践）课程每 32 学时为 1 学分。以讲授为主，中间穿插讨论、实验、案例教学和上机环节的课程，讨论、实验、案例教学和上机部分按独立设置的实验课程计算办法。集中实践中的基本技能训练（金工实习、电工实习、测控实习等）、专业实习等原则上 1 周计 1 学分；分散安排的实习折合周数后计算；集中实践中的研究训练、创新创业训练项目、综合性竞赛、学科竞赛等原则上每个项目计 1 学分。课外学时不计学分。

### **(三) 学分结构要求**

按照课程设置结构及体系，对应的学分结构及要求详见表 1 和表 2。

表 1 课程体系及学分结构要求

( 四年制理工管类适用 )

课程类别			学分	占比		
课程教学	通识教育类	公共课程 (25)	思想政治理论	13	37	24.7%
			军事理论	2		
			大学英语	8		
			体育	2		
		通识教育类核心课程	6			
		通识教育类选修课程	6			
	大类平台课程	数学和基础 科学类课程	数学(含实验)	18~28	36~50 (生 物、化 学可任 选一)	24.0%~33.3 %
			物理(含实验)	10~12		
			化学(含实验)	4~6		
			生物(含实验)	3~6		
			计算机(含实验)	5~8		
	专业大类基础课程	40~51	50~61	33.3%~40.7 %		
专业课程	专业核心课程					
	专业选修课程	10~20				
集中实践	基本技能训练		1~4	15~24	10.0%~16.0 %	
	专业实习		2~5			
	军训		1			
	毕业设计(论文)		10			
	课程(项目)设计		0~2			
	综合性实践训练(研究训练、创新创业训练项目、学科竞赛等)		1~2			
课外实践	思想政治教育实践		(3)	(8)		
	其他课外综合实践		(5)			
总计			150 + (8)			

注：除“课外实践”外，各部分学分上限仅供参考。

对于理科类专业，数学和基础科学类课程中本学科部分的课程不作学分要求，对应学分纳入到专业大类基础课程中。

表 2 课程体系及学分结构要求



( 四年制文经法哲艺术类适用 )

课程类别			学分		占比	
课程教学	通识教育类	公共课程 (25)	思想政治理论	13	37	25.5%
			军事理论	2		
			大学英语	8		
			体育	2		
		通识类核心课程		6		
		通识类选修课程		6		
	大类平台课程	人文社科类 基础课程	数学(含实验)	4~12	15~26	10.3%~17.9%
			自然科学概论	4		
			大学语文	4		
			计算机基础	3~6		
	专业大类基础课程(如哲学、经济学、管理学原理等)		40~65	50~75	34.5%~51.7%	
专业课程	专业核心课程		10~20			
	专业选修课程					
集中实践	基本技能训练		1~4	15~24	10.3%~16.6%	
	专业实习		2~5			
	军训		1			
	毕业设计(论文)		10			
	课程(项目)设计		0~2			
	综合性实践训练(研究训练、创新创业训练项目、学科竞赛等)		1~2			
课外实践	思想政治教育实践		(3)	(8)		
	其他课外综合实践		(5)			
总计			145 + (8)			

注：除“课外实践”外，各部分学分上限仅供参考。人文社科类基础课程中的各课程可选较高层次的课程，如《自然科学概论》可选《大学物理 III》甚至《大学物理 II》或《大学物理 I》替代。

## 六、课程设置要求

## （一）课程教学

课程教学体系由通识教育类课程、大类平台课程及专业课程三部分构成。

1. **通识教育类课程**：旨在培养学生对社会及历史发展的正确认识，帮助学生确立正确的世界观和方法论，对学生未来成长具有基础性、持久性影响，是综合素质教育的核心内容。该类课程由以下三部分课程组成：

（1）公共课程：为全校必修课程，共 25 学分，其中思想政治理论课程 13 学分，军事理论课程 2 学分。要求教师优化课程内容，丰富教学形式，对教学组织模式进行系统性改革，课内讲课学时和暑期实践环节设置比例原则上为 2:1，以社会实践、研讨、讲座、报告等方式，增强课内课外互动互补。

大学英语：非外语类专业英语课程，共计 8 学分（实行分类教学，其中至少 4 学分为英语必修课程），安排在前四学期完成。第一学年末须参加学校组织的夏季小学期外语强化夏令营，此为必修环节。

体育：在第 1-4 学期内进行，为必修课程，每学期 0.5 学分，共计 2 学分。第 5-8 学期的体育专项不设学分，其中第 5、6 学期为限选，第 7、8 学期为任选。

（2）通识教育类核心课程：包括自然科学与技术、世界文明、社会与艺术、生命与环境、文化传承等模块，学生在规定的模块内选择学习 6 学分的课程。学校将继续加强通识教育课程的质量内涵建设，增加通识教育课程门数，优化通识教育课程类别，逐步形成交大风格的通识教育核心课程体系，从而深化通识教育改革，促进学生全面发展。

大一学生必须完成新生养成教育课程(占课外8学分中的2个学分)。

(3) 通识教育类选修课程：学生在全校开设的通识类选修课程中任意选择学习6学分的课程。

**2. 大类平台课程：**旨在培养学生具有扎实、深厚的基本理论、基本方法及基本技能，具备今后在某一领域开展科学研究的基础知识和基本能力。各学院可以提出专业最低课程要求，学生可以根据自己的基础和能力选择较高层次的课程。大类平台课程包含学科门类基础课程(如工学的数学和自然科学)和专业大类基础课程(如工学的电路、机械制图、材料力学等)两大类。该类课程根据专业大类特点进行科学分层，优化梯度结构，通过大班授课、小班辅导等方式提高教学质量。改革传统考核方式，实现考教分离，引入多方评价。

为了新生能及时了解所学专业的学科前沿动态，各大类专业要汇聚本学科的一流师资，在新生入学的第一学期开设《专业导论课程》，计1学分，为必修课程。

**3. 专业课程：**分为专业核心课程和专业选修课程，课程内容包含理论教学与实验(践)教学(特别是专业综合性实验，理工类专业不得低于5学分)。

各学院要进一步加强专业课程体系建设，不断凝练和优化教学内容，形成少而精、简约化、高水平的专业课程体系，解决好课堂学时偏多、内容重复、前沿性不够等问题。既能覆盖本专业的核心内容，又能引领专业前沿，注重知识交叉融合，与国际接轨，增加学生根据自身发展方向选修课程的灵活度。同时，注意不能变成简单的减少课程门数、压缩学时，要加强课程内涵建设

和教学模式的多元化改革。

(1) 专业核心课程：是本专业最为核心且相对稳定的课程，该类型课程以必修课为主，旨在培养学生在该专业领域内应具有的主干知识和毕业后可持续发展的能力。

(2) 专业选修课程：旨在培养学生在该学科(专业)领域内某1-2个专业方向上具备综合分析、处理(研究、设计)问题的技能，按专业方向或模块设置，鼓励学生选择2个以上的专业方向或模块课程。专业选修课程要充分体现专业特点和学生个性化发展需求，从而拓展学生自主选择的空间。

## (二) 集中实践

集中实践旨在培养学生工程意识和社会意识，树立学以致用、以用促学、知行合一的认知理念，加强动手能力，熏陶科研素养。由小学期实践环节、军训、毕业设计(论文)、课程(项目)设计和综合性实践训练(如研究训练、创新创业训练项目、学科竞赛等)环节组成。

小学期实践环节包括：基本技能训练和专业实习两部分。基本技能训练包括金工、电工、测控实习及强化英语、计算机应用能力的夏令营，各专业按学科特点安排学分，为必修环节。专业实习中各大类专业根据学科特点可安排1-2个阶段目标不同的实习环节，既可以采用集中安排的方式，也可以采用分散安排的方式，为必修环节。

军事技能训练安排在新生入学时进行，计1学分，为必修环节。

毕业设计(论文)时间为10-14周，共计10学分，要求在大四第一学期完成选题工作，向学生下达任务计划书。

工科类专业要落实 CDIO 理念的执行和操作 ,加大和企业的深度合作 ;文经法哲艺术类专业要积极组织学生参加社会实践活动 ,提升学生分析解决社会问题的能力。各学院要积极鼓励不同学科交叉实践 ,为学生参与国际交流实践和学科竞赛实践等创造条件。

### **(三) 课外实践**

课外实践是指学生课外竞技活动与社会实践 ,包括思想政治教育实践训练和其他课外综合实践训练两部分 ,共 8 学分 ,不计入总学分。思想政治教育实践训练旨在配合课堂教学 ,充分利用小学期、寒暑假开展社会实践、研讨、讲座、报告等 ,增强课内课外互动 ,共安排 3 学分。其他课外综合实践训练的具体安排、考核方式暂详见《西安交通大学本科“课外 8 学分”实施办法》(西交学〔2007〕25 号)。为了进一步改进课外实践环节的培养工作 ,建议 2015 年完成对此文件的修订。

## **七、修订要求及计划**

### **(一) 以明确的培养目标和培养要求统领修订工作**

各院系要广泛调研、充分论证 ,至少选取 2 所海外一流大学和 3 所国内一流大学相类似专业的培养计划作为参照 ,进行对比分析。在此基础上 ,根据学校本科生总体培养目标和定位 ,结合相关产业和领域的发展趋势和未来人才需求 ,研究确定本专业的具体培养目标和规格要求。培养目标要反映本专业的人才培养定位和特色 ,培养规格要界定本专业毕业生知识、能力和素质的基本要求 ,深入研究专业培养目标和培养要求的实现途径 ,科学规划培养方案的课程体系和各项教学活动。

### **(二) 以一流的专家组保障培养方案的科学性、前瞻性和适**

## 应性

改变以往完全由校内专家自行研讨制定培养方案的做法，教务处组织成立学校培养方案修订专家委员会，负责对学院提交的专业培养方案进行评审。各学院成立相应的专家组，其中校内学科专家、国内高水平学科专家以及国际高水平学科专家各约占1/3，由院长任组长、分管教学的副院长担任秘书，至少包括9名熟悉所在学科人才培养模式与课程体系的专家，开展各专业培养方案的研讨、顶层设计、制定与审核工作。

在修订培养方案的过程中，采用“自上而下”和“自下而上”的方式，充分发挥院系的作用，必要时召开教职工和学生参加的研讨会，深入细致地反复研究、讨论，并吸纳企业人士共同参与研讨，了解社会需求，找出目前课程设置与课程内容的不合理之处，科学合理地修订培养方案。

各专业培养方案最终由学校教学委员会审定通过。

### **(三) 统筹学生兴趣和专业办学条件，制定科学合理的专业大类分流方案**

“专业大类招生”有利于培养创新型人才，有利于学生的个性化发展，有利于从过去单一学科背景下的专业教育，向多学科交叉、基础扎实、适应性强的宽口径人才培养模式转变。与此同时，应注意分流方案的制订、办学效益的兼顾、特殊专业的处理、教学计划的制订、教学管理的顺畅等，以充分发挥大类招生与培养的长处，培养出更优质的人才。各学院要充分研讨，制订科学合理的专业大类分流方案，包括分流时间和分流计划。专业大类分流，在充分考虑学生志愿时，应实事求是地考虑专业建设水平、师资力量、办学条件、社会需求等因素，促使大类中各专业协调

发展。

#### **(四) 课时安排要求**

合理安排课程，避免某学期课程过紧或过松，除第八学期以外，每学期安排约 20 学分，原则上不超过 24 学分。

#### **(五) 修订工作进度**

通识教育类课程和学科基础课程的指导性教学计划需在 2015 年 4 月 20 日提交初稿，5 月 10 日完成终稿。

各学院于 2015 年 9 月 15 日前提交本院各大类本科生培养方案。2015 年 9 月 20 日起，教务处将组织培养方案答辩论证会，10 月 31 日前反馈意见。各学院认真对待专家意见，于 12 月 20 日前上交培养方案最终稿。

医学类专业培养方案修订工作须于 2016 年 4 月完成。

#### **八、未尽事宜**

医学类各专业的课程体系及学分结构、课程编码原则的制定等事宜待定。

附件：各专业培养方案模板

西安交通大学

2015 年 6 月 30 日

附件

## 各专业培养方案模板

XX 专业

一、培养目标

XXXX

二、培养要求

XXXX

三、主干学科与相关学科

XXXX

四、学制、学位授予与毕业条件

XXXX

五、专业分流方案

XXXX

六、专业大类基础课程

XXXX

七、主要实践环节

XXXX

八、选课说明与要求

XXXX

九、课程设置与学分分布

XXXX

十、指导性教学计划

XXXX