

# 中国科学技术大学教务处

教字[2021]30号

---

## 中国科学技术大学 2021 级本科教育培养计划 修订方案

以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，深入贯彻全国教育大会精神、新时代全国高等学校本科教育工作会议精神和《中国教育现代化 2035》，认真落实习近平总书记关于中国科大系列重要指示，坚持“红专并进、理实交融”的校训和我校“一流本科教育质量提升计划”行动纲领，潜心立德树人，执着攻关创新，瞄准培养国际一流科学家和复合型科技英才的目标，进一步更新人才培养观念，创新人才培养模式，优化课程体系，改革教学方法和教育评价制度，促进人才培养国际化，探索新时期拔尖创新人才培养的新途径，对本科教育培养计划实施修订。

### 一、培养定位与修订原则

#### 1. 培养定位

学校始终朝着“创寰宇学府，育天下英才”的办学目标，遵循“全院办校、所系结合”的办学方针，坚持“精品大学、英才

教育”的理念，遵循“两段式、三结合、长周期、个性化、国际化”的培养模式，形成了“基础宽厚实、专业精新活”的鲜明特色。面对新的形势和挑战，学校以改革促发展，不断加强内涵建设，顺应时代发展潮流，契合国家战略需求，遵循新时代年轻人的成长规律，探索中国科大本科教育的新理念、新实践和新文化，持续提升一流本科教育质量，为国家培养具有国际视野，在科技、工程、经济等领域起引领作用，具有创新精神、实践能力和家国情怀的国际一流科学家和复合型科技英才。

培养的本科生应该具备坚实的数理基础和所在专业领域扎实的知识基础和科研经验，以及终身学习的能力和热情；具有优秀的判断力，逻辑思维能力、定量分析能力和理性批判、探索与创新精神；具备自信、坚强、诚实、广博、优雅等美好品质，具有强烈的责任感和使命感，崇尚科学、追求真理，拥有身心全面发展的健康人格，成为德智体美劳全面发展的社会主义建设者和接班人。

## 2. 修订原则

(1) 遵循教育规律，注重知识结构的科学性、合理性以及课程体系的整体优化；

(2) 因材施教，分类培养，鼓励学生在学业导师指导下，根据自己的学术兴趣、科研潜质和人生规划，设计与之相适应的个性化、自主选择的学习方案；注重知识、能力和素质协调发展，注重培养学生的创新能力；

(3) 在继承“基础宽厚实”传统的基础上，突出“专业精

新活”的特色，明确不同学科对数理基础知识、技术基础知识以及综合素质知识的需求，对课程设置进行分类调整，力求满足学生全面发展的需要；

（4）围绕专业培养定位，梳理知识要点，进一步整合专业课程，理清课程之间的关系，明确列出学生获得本专业学位所必修的专业基础和核心课程清单，并确定本专业学士学位的必修课程最低学分数，为学生的学业规划、跨学科学习和多样化发展提供机会。鼓励学有余力的同学选修辅修学士学位，促进交叉复合型人才培养；

（5）鼓励学院围绕国家重大需求，整合学校与科研院所优质资源，在前沿领域和交叉学科创办新型专业方向，通过设置专业方向系列课程的方式组织教学，积极培养学科交叉复合型人才，满足国家和社会对各类专门人才的需求；

（6）继续推进“科学与社会”研讨课和大学生研究计划等教学形式，鼓励学生进行探究式学习，提升学生的原始创新能力，增强学生对科技创新的领悟力和兴趣；

（7）根据人才成长规律，积极探索两段式、三结合、长周期、个性化、国际化的人才培养模式，进一步完善本科人才培养体系与研究生培养体系的衔接和贯通；

（8）在学校“2+X”培养模式基础上，少年班学院可根据特色和 demand 自主调整培养方案，试行弹性学制。在学业导师指导下自由选择相关专业的核心课程包，自由组合成个性化的交叉学科培养方案。

## 二、学制与学分

### 1. 学制

标准学制 4 年，弹性学习年限 3-6 年。

### 2. 学分要求

毕业总学分要求不低于 160 学分，其中实验实践类课程（含毕业论文、毕业设计和毕业实践等）学分符合专业教学质量国家标准。辅修专业学士学位所必修的专业基础和核心课程清单以及必修课程最低学分数由相关专业拟定。

### 3. 学分计算

- (1) 理论课：每 20 学时计 1 学分（含复习考试 2 周的学时）；
- (2) 体育课：每 40 学时计 1 学分；
- (3) 实验课：每 40 学时计 1 学分；
- (4) 集中实践：课程实习（设计），每 2 周计 1 学分；
- (5) 毕业论文（设计）：计 8 学分。

## 三、课程设置原则

### 1. 课程结构

课程设置是教学计划的核心，是实现人才培养目标的重要环节。根据科大课程体系的特点和目前的校-院-专业课程层级的结构特点，在维持整体课程体系结构不变的同时，适当增加弹性和选择空间，全面深化学分制改革。坚持以学生发展为中心，加大学生选择的自由度，鼓励更多的个性化和跨学科学习。

在课程体系的设计上，既体现学校统一的基本要求，也充分发挥各学院和各专业的特点和自主权，依据培养目标设定“精、

新、活”的专业培养计划。明确校、院、专业的权责关系，充分发挥各学院的主动性和积极性，根据培养目标设定培养计划，构建适应时代发展的本科专业知识体系，制定新版培养方案。

本科培养方案课程包括：校定通修课程、专业基础课程、专业核心课程、专业选修课程、自由选修课程、毕业论文。各专业分层设置培养计划，并按照人才成长规律，长周期培养模式与研究生课程贯通设计。

(1)校定通修课程：通修课程体现了学校人才培养的基本理念，包含了学生综合素质培养所需的重要知识结构，分为数理基础类、计算机基础类和素质要求类，包含了数学、物理、计算机、政治、军事、英语、体育和人文社科等多学科的课程，是全校学生通修的公共基础课程。相关学科课程分别进行了分类教学设计，各专业可根据学科特点分型设置。校定通修课程设置及具体分型方案请详见附件。

(2)专业基础课程：各学院对专业的基础知识进行整合梳理，统一规划设置，与开课院系共同协商、选择设置相关课程。

(3)专业核心课程：专业核心课程体现专业人才所必须具备的最核心的知识要点，由各学院根据科学技术发展和社会对相关专业人才知识、能力、素质的要求进行设计构建。

(4)专业选修课程：专业选修课程按照本科专业方向设计，要充分体现其高阶性、创新性和挑战度。

(5)自由选修课程：不低于 16 个学分。

(6)毕业论文/设计：8 学分。

## 2. 学分分配比例

类别	学分	比例%(以 160 为基数)
①校定通修课程	64+	40~
②专业基础课程	40~56	25~35
③专业核心课程		
④专业选修课程	8+	5~
⑤自由选修课程	16+	10~
⑥毕业论文/设计	8	5
总学分	160+	100

以上各模块学分分配作为院系设计课程体系时参考，各模块的比例和学分可根据专业特点适当调整，其中校定通修课程不低于 64 学分，自由选修课程不低于 16 个学分。每门课程本身不再限定为必修还是选修，而是向全校开放，必修与否由各专业培养计划决定；每门课程必须提供明确的预修要求，并结合到选课系统中。

- 对某一特定专业④可以选择其他专业课程，但必须为③④类中，推免本专业研究生有特殊要求的除外；
- 对于少年班学院，②③④可以选择不同专业，但必须满足学程要求；
- 对于强基计划和英才班的学生，④只能是所在专业的专业选修课。

### 3. 关于本研贯通课程的若干说明

(1)各单位应系统梳理课程体系，整合优化课程设置，加强

本科专业选修课与硕士阶段课程的衔接，根据课程属性，做好本研贯通课程建设。

(2) 本科生选修本研贯通课程获得的学分，可作为本科生毕业所需学分。本科生选修其他研究生课程获得的学分，可计入成绩单，但不能作为本科生毕业所需学分。

#### 4. 课程编号说明

本次培养方案修订涉及到的所有课程重新编号，新的课程编号规则为“二至六位字母（一级学科代码）+一位数字（课程层次）+三位数字（课程序号）+一位字母（课程分类）”。本研贯通课程为第5层次课程。

附件：校定通修课程设置方案



课程名称	学分	课程编号	课程类别
1A 微分方程	0	051	1A 微分方程
1A 线性代数	0	051	1A 线性代数
1A 高等数学	1	05	1A 高等数学
1A 计算机组成原理	0	051	1A 计算机组成原理

附件

## 校定通修课程设置方案

### 一、各学科学分分布

数理基础：数学（理工 12+，人文 10+）、物理（理工 8+，人文 6+）

计算思维：计算机（4+）

素质要求（40+）：政治、国防、体育、英语、通识（含“科学与社会研讨课”和“四史”选择性必修课）、劳动教育

毕业论文/设计：8

### 二、各学科课程设置

#### 1. 数理基础

数学和物理课程按专业类、理工类和通识类三种类型进行划分，不同类型满足不同专业需要，适应不同学生选择。同时为了便于学生在不同专业之间的流动，对占用学时较长的课程试行“分层教学”改革。在各类数理等基础课程中设置相应的“长课程”（即 L 课程）。具体课程设置架构如下：

数学通修课程设置（微积分、线性代数）

类型	课程名称	学时	学分	开课学期
专业类	数学分析 A1	120	6	秋
	数学分析 A2	120	6	春
	数学分析 A3	80	4	秋
理工类	数学分析 B1	120	6	秋

	数学分析 B2	120	6	春
理工 升级 专业	数学分析 B3	80	4	秋
通识类	微积分 I	120	5	秋
	微积分 II	120	5	春
通识 升级 理工	微积分 III	40	2	夏
专业类	线性代数 A1	100	5	春
	线性代数 A2	80	4	秋
理工类	线性代数 B1	80	4	春、秋
理工 升级 专业	线性代数 B2	100	5	秋

物理通修课程设置（理论课）

类型	课程名称	学时	学分	开课学期
专业类	力学 A	80	4	秋
	力学 A(L)	120	4	秋
	热学 A	60	3	春
	电磁学 A	80	4	春、秋
	光学 A	80	4	秋
	原子物理 A	80	4	春
理工类	力学 B	50	2.5	春、秋
	热学 B	30	1.5	春
	电磁学 B	80	4	春、秋
	电磁学 C	60	3	春、秋

	光学 B	40	2	秋
	原子物理 B	40	2	春
	量子物理	60	3	春、秋
通识类	大学物理 I	60	3	秋
	大学物理 II	60	3	春

### 物理通修课程设置（实验课）

类型	课程名称	学时	学分	开课学期
通识类	大学物理-基础实验 B1	0/40	1	春
通识 升级 理工	大学物理-基础实验 B2	0/20	0.5	秋
理工类	大学物理-综合实验	0/60	1.5	秋

## 2. 计算思维

课程名称	学时	学分	开课学期
计算机程序设计 A	60/40	4	秋
计算机程序设计 B	60/60	4	秋
计算系统概论 A	60/40	4	春
计算系统概论 B	60/60	4.5	春

### 3. 素质要求

#### 3.1 政治

课程名称	学时	学分	开课学期
思想道德与法治	60	3	大一秋
中国近现代史纲要	60	3	大一春
马克思主义基本原理	60	3	大二秋
毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	60	3	大二春
思想政治理论课实践★	0/80	2	大三秋
形势与政策（讲座）★	40	2	大三秋

★课程具体要求请见教务处主页关于思想政治课程执行方案通知文件。

#### 3.2 国防

课程名称	学时	学分	开课学期
军事理论	40	2	大一秋
军事技能	10/60	2	大一秋

#### 3.3 体育：完成课程学习并通过体质测试

课程名称	学时	学分	开课学期
基础体育	40	1	大一秋
基础体育选项★	40	1	大一春
体育选项（1）★	40	1	春、秋
体育选项（2）★	40	1	春、秋

★：具体课程名称随具体课堂，要求学生在前2年修完体育课程。

3.4 英语：通过入学水平考试确定应修读的课程类型。

类型	课程名称	学时	学分	开课学期
L1	基础英语 I	80	3	大一秋
	基础英语 II	80	3	大一春
	英语拓展 B	40	2	大二
L2	英语交流 I	40	2	大一秋
	英语读写 I	40	2	大一秋
	英语交流 II	40	2	大一春
	英语读写 II	40	2	大一春
L3	英语交流进阶 I	40	2	大一秋
	英语读写进阶 I	20	1	大一秋
	英语交流进阶 II	40	2	大一春
	英语读写进阶 II	20	1	大一春
	英语交流进阶 III	20	1	大二秋
	英语拓展 A	20	1	大二春、秋
L4	英语拓展 A	80	4	大一春、秋
	大学英语	80	4	大二

英语拓展 B	高级英语阅读 B	40	2	春、秋
	科普英语交流 B	40	2	春、秋
	交际英语 B	40	2	春、秋
	高级视听说 B	40	2	春、秋
	英语段落写作 B	40	2	春、秋
英语拓展 A	高级英语阅读 A	40	2	春、秋
	科普英语交流 A	40	2	春、秋
	跨文化交流	40	2	春、秋
	新闻英语	40	2	春、秋
	学术英语读写	40	2	春、秋
	批判性思维与英语沟通	40	2	春、秋
	英语读写高阶	20	1	春、夏、秋
	英语科技文献阅读	40	2	春、夏、秋
	商务英语沟通	40	2	春、夏、秋
	英语文化与沟通	20	1	春、夏、秋

英语通修课培养方案中，每个层次学生必须严格按照方案的课程组合，不能用非自己级别的课程替代自己级别的必修学分课程。若培养方案中是拓展 A 模块，不能选修拓展 B 模块的课程来替换拓展 A 模块的课程。同样，若培养方案有拓展 B 课程，也不

能用拓展 A 模块课程替换拓展 B 课程。

英语拓展课程会不定时增加并更新。

### 3.5 通识

课程名称	学时	学分
“科学与社会”研讨课	20	1
核心通识课程★	140	7

★通识课程由通识教育中心统一进行规划和协调。核心通识课程分为“创新与创业”、“科技与人文”、“哲学与社会”、“历史与文化”、“艺术与审美”、“生命与伦理”、“经济与法律”和“传播与沟通”等八大模块。要求修读不少于四个模块的相关课程，其中“四史”选择性必修课包含在“历史与文化”模块内，且至少修读一门“艺术与审美”模块的课程。

### 3.6 劳动教育

根据《中共中央 国务院 关于全面加强新时代大中小学劳动教育的意见》，本科教育培养中包含学时不少于 32，设为 1 学分的劳动教育课程。