

# 材料科学与工程专业卓越拔尖人才培养试验班

## 实施方案（修订版）

### 第一章 总 则

**第一条** 为贯彻落实全国教育大会、新时代全国高等学校本科教育工作会议精神，在教育部“六卓越一拔尖”计划 2.0 的总体思路、目标要求的前提下，结合《西南交通大学关于深化教育教学改革提高人才培养质量的若干意见》、《西南交通大学本科教育教学振兴行动计划》，特开设西南交通大学“材料科学与工程专业卓越拔尖人才培养试验班”（以下简称材料卓越班）。通过设置综合性、创新性的课程，前沿性、挑战性的科研实践以及多渠道的国际化交流机会，综合各种优势资源，为在材料科学研究领域具有大情怀与远大抱负的学生提供一个优秀的学习平台；同时，发挥引领和示范作用，带动并促进全校整体人才培养质量的提高。

**第二条** “材料卓越班”的人才培养目标：为满足国家创新型社会发展需要，推动人类科技文化发展，培养热爱祖国、热爱材料学科、具有扎实的理论基础与较强的科研实践能力，创新能力和创新精神突出，满足国家重大战略需求，参与未来国家科技竞争，引领未来科技发展方向的拔尖创新人才。

**第三条** 为了实现材料学卓越拔尖人才的培养目标，建立拔尖创新人才培养长效机制，发现和遴选志向远大、学术潜力大、综合能力强、心理素质好的优秀学生，保证人才培养质量，决定在材料科学与工程学院成立材料卓越班学生培养工作领导小组。

**第四条** 培养工作领导小组采用双组长制，组长由材料学院院长与书记担任，成员由分管本科生、研究生、学科建设、国际化等领导班子成员、千人计划专家、“长江学者”、杰出青年基金获得者等学术带头人和资深教授等组成。主要工作职责包括：人才培养总体规划、制定人才培养方案、制定管理规章制度、健全质量保障机制、开展师资培养、推进学科平台建设、开展师资培养、决定学生选拔分流增补、保证项目执行等。

## 第二章 招生计划、学制及学位

**第五条** 卓越班每年招生人数 30 人，以确保一定规模并突出精英教育的本质。

**第六条** 卓越班学制为四年，采取“3+1”模式，即：前三年完成“材料科学与工程卓越人才培养方案”基础课程；第四年完成高阶课程及本科毕业设计（论文），完成培养方案可获得学士学位。

## 第三章 学生申请条件及选拔流程

**第七条** 卓越班学生从录取到我院材料类新生中进行二次选拔组建班级，对材料学有浓厚兴趣，立志从事材料学研究的学生均可自愿报名。申请者需填写报名申请表，并递交一份个人陈述，内容包括：学术兴趣、参加过的团队活动及竞赛活动、未来职业规划，及申请人认为有必要阐述的内容等。要求高考英语成绩不低于总成绩 80%，获得全国学科竞赛联赛（数学、物理、生物、化学、信息）省级二等奖项及以上者优先。

**第八条** 卓越班招生选拔流程：①学生志愿报名；②指导委员会审核材料；③学院组织选拔考试（笔试+面试），主要是对学生智力水平、英语水平、心理素质、体能水平进行全面评价；④根据高考成绩、选拔考试成绩和面试成绩综合考虑，择优录取，并对选拔结果进行公示。

**第九条** 培养工作组将全方位评价学生的综合素质，摒弃简单以学习成绩作为主要考核标准的方式。入选学生应对学术研究有浓厚兴趣和发展潜质，勇于接受挑战，具备良好的学术道德和团队精神，及较好的表达和交流能力。入选学生在培养过程中若发生兴趣转移，可以退出卓越班。

## 第四章 学生分流与增选机制

**第十条** 卓越班学生的学籍、日常学习、专业发展归材料科学与工程学院管理。

**第十一条** 卓越班规模原则上保持在 30 人以内，建立科学化、多阶段的动态进出机制，对进入卓越班的学生进行因材施教，调动学生学习积极性与主动性，综合全面考查学生能力。

**第十二条** 培养期间，对于不适应卓越班学习的学生，在各学年末实施动态进出机制。学生有下列情形之一者，经培养工作小组审核同意退出卓越班：

第一、二学年末,学生有下列情形之一者,经指导委员会审核分流卓越班:

1. 自愿申请退出卓越班;
2. 受任何纪律处分;
3. 学年内必修课出现不及格;
4. 课程平均分低于 80 分且学年课程平均分排名位于后 20%。

本科阶段第一学年末和第二学年末退出“卓越班”学习的学生,在第二学年和第三学年开学初,可根据《西南交通大学本科生转专业管理办法》的相关规定申请转入其他专业学习,可直接转入材料科学与工程学院其他本科专业学习。根据专业培养方案毕业要求进行选课、按课程替代要求进行学分认定。

本科阶段第三学年末退出“卓越班”学习的学生,只能转入材料科学与工程学院“卓越班”所在专业“平行班”学习,根据专业培养方案毕业要求进行选课、和课程替代学分认定,并完成相应毕业学分要求,但不能申请保研资格。

**第十三条** 第一、二、三学年学生增选与分流工作同步进行,在每学年第一学期前四周内完成增选。增选学生原则上为同年级学生,增选名额根据“卓越班”学生实际分流情况而定。培养工作组对申请人进行综合考察,决定增选学生名单,上报学校教务处审核公布。增选学生需满足以下条件:

1. 学生自愿申请;
2. 在校期间品行优良,无违法违纪、学术不端的情况;
3. 培养计划中所有课程均无补考。

**第十四条** 对于不符合上述增选条件者,如在校期间有突出表现(如重大赛事获奖、学术论文、发明专利等,或在科研学术等领域取得重大成果者),可向材料科学与工程学院提出破格申请,由材料“卓越班”培养工作组最终裁定增选与否。

## **第五章 培养模式**

**第十五条** 坚持正确的社会主义办学方向,把立德树人融入思想道德教育、文化知识教育、社会实践教育等各个环节。激励学生把自身价值的实现与国家发展紧密联系起来,引导学生树立破解人类发展难题的远大志向。

**第十六条** 按照《教育部“六卓越一拔尖”计划 2.0》的总体思路和目标要求,结合《西南交通大学关于深化教育教学改革提高人才培养质量的若干意见》、《西南交通大学本科教育教学振兴行动计划》的指导意见,结合材料科学与工程学院

实际情况,制定西南交通大学“材料科学与工程卓越人才培养试验班”培养方案。

**第十七条** 材料卓越班的培养方案在教务处指导下,由材料科学与工程学院制定,报主管部门审核。课程教学计划、课程设置在组织和实施的过程中始终贯彻“六卓越一拔尖”计划 2.0 中工科卓越拔尖学生培养计划的关键点,挑战高难度、注重实践和创新能力培养的原则。对学生进行有针对性的夯实基础和创新能力培养,充分体现“厚基础、重创新”的核心理念。

**第十八条** 材料卓越班采用小班教学,实行班主任+专业导师负责制。班主任全面负责全班学生的思想工作、学业规划、班风学风建设等;专业导师负责具体所指导学生的学业情况,关注身心发展,制定适合自身特点的个性化培养方案并开展学术能力培养相关课题的研究。采用双向选择与动态调整相结合的方式,为每个学生配备 1 名专业导师。

**第十九条** 严格遴选卓越班师资队伍,在专业课程方面,聘请校内外知名教授担任,或者由学院教学效果好的教授、博导或者特别优秀的副教授担任;班主任由师德师风高尚、热爱教育、认真负责、具有国际视野的优秀教师担任。

**第二十条** 开展多元化人才培养模式改革,注重卓越班学生个性化培养。以高层次专家为支撑,将跨学科科技前沿课程与高水平学术讲座贯穿培养全过程,使学生具有开阔的学术视野。秉承“以学生成长和发展为中心”的教育理念,以项目为导向进行专业课程的学习。以项目为主线、教师为引导、学生为主体,学习形式包括专业课讲授、专题研讨、科研实践、自主学习等多种方式。项目为导向的专业课学习旨在改变学生单纯、被动地接受教师知识传输的学习方式,构建开放的学习环节,为学生提供获取知识的多种渠道以及将所学知识加以综合应用的机会。学生在项目中学习和巩固专业知识,通过习得的知识来完成项目。

**第二十一条** 邀请国内外著名学术大师进行学术讲座,积极鼓励学生参加,并安排与来访学术大师、优秀科学家进行面对面交流,和学生一起分享他们的学术人生,点燃学生的学术热情。

**第二十二条** 卓越班内将定期开展学术讨论会,组织学生和优秀学者进行交流,包括学术年会、科研工作进展、开题报告、论文答辩等,鼓励学生用英文交流,提高学生表达和沟通能力。

**第二十三条** 充分利用西南交通大学及其他科研机构、高水平大学、知名企

业搭建的现有国家级、省部级科研/教学平台，开展多层次合作与交流。通过联合培养、暑期学校、国际游学、交换生项目、国际学术会议、短期考察等方式，分期分批将学生送到国内外一流大学、一流科研机构等学习和交流。鼓励学生利用国外的条件开展科研工作，尽快融入学科前沿领域或者国际一流的科学家群体当中去。

**第二十四条** 鼓励学生到知名企业学习与交流。搭建“产学研”相结合的培养平台，以提升职业应用能力为导向，面向行业需求，加强校企合作，强化专业综合素质的培养，充分发挥企业参与课程、企业导师参与指导的促进作用，强化对“卓越班”学生的实践能力和创新创业能力培养。

**第二十五条** 鼓励卓越班学生早进课题、早进实验室、早进团队。在专业导师的指导下，尽早参与材料科学科研创新训练环节，进行实验室（课题组）学习。通过一个确定的实验室（课题组）体验一个较为完整的科学研究过程，以获得对材料科学领域研究的感性认识，奠定扎实的学科基础。学生将定期向培养工作组提交研究进展报告，培养工作组对学生进行综合考察并给出评定意见。

## **第六章 经费保障**

**第二十六条** 学校和学院为材料科学与工程卓越拔尖人才培养设立专项培养工作经费，专款专用。经费主要用于“卓越班”的人才培养，包括学生奖学金、开展学术交流、校级交流、联合培养、科研训练、创新实践、海外交流、创新基金项目资助、全英文课程教材建设、自主学习数字化教学资源建设、教师课时、教学研究项目资助、聘请外校（外籍）教师、资料、印刷、调研差旅等以及必要的劳务支出等。

## **第七章 附则**

本方案中与教育部相关文件及我校相关文件不符的，以教育部文件及我校相关文件要求为准。

卓越班学生其他管理办法参照《西南交通大学本科生管理规章制度汇编》执行。

本办法由材料科学与工程学院“材料科学与工程专业卓越拔尖人才培养试验班”学生培养工作领导小组负责解释，自公布之日起实行。

材料科学与工程学院

2019 年 7 月 5 日（试行）

2021 年 9 月 26 日（第一次修订）

2023 年 12 月 6 日（第二次修订）