

中国矿业大学

博士研究生培养方案

(2021 版)

江苏·徐州
中国矿业大学研究生院
2021年9月

0837 “安全科学与工程”一级学科

适用范围：

012 安全工程学院	083700 安全科学与工程
------------	----------------

一、学科专业介绍

中国矿业大学“安全科学与工程”一级学科，是国家首批“双一流”建设学科，在国家第三轮学科评估列第一、第四轮学科评估为 A+ 的学科，设有博士后科研工作流动站。学科始建于 1952 年的北京矿业学院采煤系矿山通风与安全教研室，1982 年在全国最早创办矿山通风与安全本科专业，1986 年最早获批“安全技术及工程”博士点，1988 年被批准为首批国家级重点学科，1996 年被国家教委列为“211 工程”首批重点建设学科，1999 年被遴选为教育部“长江学者奖励计划”特聘教授首批设岗学科，2001 年“安全技术及工程”二级学科批准为国家重点学科，2006 年被教育部列为“985 优势学科创新平台”首批建设学科，2011 年“安全科学与工程”一级学科整体获得博士学位授予权。

安全科学与工程博士点一级学科目前拥有煤炭资源与安全开采国家重点实验室、煤矿瓦斯治理国家工程研究中心、煤矿瓦斯与火灾防治教育部重点实验室、城市地下空间火灾防护江苏高校重点实验室、矿山瓦斯粉尘灾害技术基础研究国家发改委实验室、矿山救援技术研究中心、煤矿事故检测检验与物证分析平台、国家安全生产检测检验中心（甲级资质）等研究与人才培养平台。

本学科形成了以院士为学术带头人，以一批在煤矿安全领域的知名教授为主体的安全科学与工程学科创新研究领军人物及研究群体。拥有国家安全生产专家、长江学者特聘教授、国家杰出青年基金获得者、万人计划中青年领军人才、青年拔尖人才、国家百千万人才工程人选、国务院特殊津贴获得者、国家有突出贡献的中青年专家、全国百篇优秀博士论文获得者、教育部新世纪优秀人才、江苏省有突出贡献的中青年专家、江苏省十大杰出专利发明人、江苏 333 高层次人才等高层次人才；拥有教育部创新团队、江苏高校“青蓝工程”科技创新团队、江苏高校优秀科技创新团队等高水平研究群体。

学科整体学术水平达到国际先进，在瓦斯治理、煤矿火灾与爆炸、煤岩动力灾害预测预报等研究领域的研究成果达到国际领先水平。学科承担了国家重点基础研究发展计划（973 计划）项目、国家科技支撑计划（科技攻关）课题、国家重点研发计划、国家杰出青年科学基金项目、国家自然科学基金重点项目、国家自然科学基金研究仪器专项、国家自然科学基金面上项目等 100 余项；获得国家技术发明二等奖、国家科技进步二等奖、国家自然科学基金四等奖等国家级奖励 10 余项，省部级科研成果奖 70 余项；获授权国家发明专利 210 项，中国专利优秀奖 4 项；软件著作权 29 项；出版专著与教材 46 部，其中 2 部获国家级图书奖、1 部被评为江苏省精品教材；发表论文 1200 余篇。

本学科广泛开展国际合作研究和学术交流，目前已与美国、加拿大、德国、澳大利亚、英国、俄罗斯、瑞典、南非、波兰等国家的大学和科研机构建立了良好的合作关系，联合培养本科生和研究生。

二、主要研究方向

本学科主要从事安全科学与工程领域的基础理论与技术研究，主要研究方向为：

1. 地下空间通风与空气调节
2. 煤岩动力学与瓦斯防治
3. 火灾与爆炸
4. 安全监测监控
5. 粉尘防治与职业健康
6. 城市公共安全
7. 应急救援与安全管理
8. 消防工程

三、培养目标

本学科旨在培养适应研究机构 and 高校从事安全科学与工程学科科学研究与教学的研究型高水平人才，培养适应企业等组织从事安全科学与工程领域技术研发的高水平专业人才。其基本要求如下：

1. 掌握马克思主义的基本理论，拥护中国共产党的领导，热爱祖国，遵纪守法，诚信公正，科学严谨，学风端正，具有服务国家和社会的高度社会责任感、良好的学术道德和创新创业精神。

2. 掌握本学科坚实宽广的基础理论和系统深入的专门知识，具有较强的安全科学与技术研究及应用能力；对安全科学与工程领域研究方法、研究过程以及研究成果的科学性和价值具有清晰的判断。具有独立地、创造性地从事科学研究的能力具备学术创新能力，掌握创新思维方法，开展创新性科学研究并取得创新性研究成果；毕业后能够独立地从事科学研究、教学和技术工作。

3. 熟练掌握一门外国语，能熟练阅读本学科专业外文文献，拥有宽广的国际视野，并具有较强的外文写作能力和国际学术交流能力。

4. 崇尚科学，具有献身科学研究的探索精神、严谨的科研作风和良好的团队合作能力。
5. 具有健康的身体和良好的心理素质。

四、学制与学习年限

学制 4 年，最长学习年限为 6 年（含休学）。直博生学制 5 年，最长学习年限为 7 年（含休学）。取得博士生学籍满 2 年可以申请提前毕业，具体条件参见《中国矿业大学研究生申请提前毕业规定》。

五、课程设置

研究生课程主要分为公共必修、专业必修、选修课程。博士研究生课程学习环节一般应在入学后 1 学年内完成。普通博士课程学习环节不得少于 13 学分，直博生不得少于 27 学分。

跨一级学科录取的研究生应根据指导教师的要求补修 2 门本学科（专业）的硕士生核心课程并取得及格或以上成绩。研究生可以根据自己的知识结构和从事课题研究的需要，自行选修课程。自选与补修课程计成绩，不计学分。

普通博士课程设置

分类	代码	课程名称	学时	学分	开课学期	
公共必修	140003C6	中国马克思主义与当代	36	2	1	
	100005C6	博士英语-学术论文写作	32	2	1	
	100006C6	博士英语-国际会议交流	二选一	32	2	1
	100007C6	博士英语-学术翻译		32	2	1
专业必修	120004S6	<安全科学与工程>学科前沿讲座（硕博贯通）	32	2	1	
	120005S6	<安全科学与工程>学科论文写作指导（硕博贯通）	16	1	2	
	080017B6	实验数学	48	3	1	
	120001B6	安全科学与工程前沿研讨	16	1	2	
专业选修	080018B6	近代数学基础	48	3	1	
	030042S6	高等流体力学	32	2	2	
	120002B6	表面物理化学	16	1	2	
	120003B6	火灾化学	16	1	2	
	120004B6	煤岩地球物理学	16	1	1	
	120005B6	煤力学	16	1	2	
	120006B6	热动力灾害学	16	1	2	
	120007B6	公共安全科学	16	1	1	
	120019S6	应急救援与管理（硕博贯通）	16	1	1	
	120018S6	煤矿瓦斯地质（硕博贯通）	16	1	2	
	120008B6	矿山安全与环境（全英）	16	1	2	
	120009B6	非常规岩石力学（全英）	32	2	2	

分类	代码	课程名称	学时	学分	开课学期
	120010B6	煤岩渗流力学（全英）	16	1	2

直博生课程设置

分类	代码	课程名称	学时	学分	开课学期	
公共必修	140001C6	自然辩证法概论	18	1	2	
	140003C6	中国马克思主义与当代	36	2	1	
	100001C6	基础学术英语交流	32	2	1	
	100005C6	博士英语-学术论文写作	32	2	1	
专业必修	120004S6	<安全科学与工程>学科前沿讲座（硕博贯通）	32	2	1	
	120005S6	<安全科学与工程>学科论文写作指导（硕博贯通）	16	1	2	
	080017B6	实验数学	48	3	1	
	120003S6	现代测试分析技术	32	2	1	
	120001B6	安全科学与工程前沿研讨	16	1	2	
	080038S6	数值分析	二选一	48	3	1
	080036S6	数理统计		48	3	1
	220006B6	高等岩石力学		32	2	1
	120002S6	高等传热学		32	2	1
专业选修	080018B6	近代数学基础	48	3	1	
	030042S6	高等流体力学	32	2	2	
	120021S6	煤与瓦斯共采	32	2	2	
	120002B6	表面物理化学	16	1	2	
	120003B6	火灾化学	16	1	2	
	120005B6	煤力学	16	1	2	
	120006B6	热动力灾害学	16	1	2	
	120004B6	煤岩地球物理学	16	1	1	
	120018S6	煤矿瓦斯地质（硕博贯通）	16	1	2	
	120019S6	应急救援与管理（硕博贯通）	16	1	1	
	120017S6	安全物联网与大数据分析	16	1	1	
	120007B6	公共安全科学	16	1	1	
	120008B6	矿山安全与环境（全英）	16	1	2	
	120009B6	非常规岩石力学（全英）	32	2	2	
	120010B6	煤岩渗流力学（全英）	16	1	2	

六、其他要求

1. 新生入学教育

本环节在研究生入学第一周内完成，计 1 学分。主要将爱国教育与爱校教育相结合，帮助新生坚定理想信念，增强爱校情感和家国情怀，引导新生尽快适应研究生科研生活，实现角色转换。主要内容包括：校史校情教育、思想道德与社会主义核心价值观教育、研究生培养相关政策解读与日常管理教育、科学道德与学风建设教育、专业学习教育、心理健康教育与安全教育。

2. 文献综述与开题报告

博士研究生入学后第四学期末之前完成文献综述，形成书面报告。文献综述是选题的立论依据，需要阅读大量的国内外文献，文献阅读量应在 120 篇以上，其中至少 50% 以上应为国外文献，近 5 年的文献至少 50% 以上。综述全文应不少于 5000 字，应包括至少以下几部分：①追溯所提出问题的源头，界定核心概念和关键词；②系统介绍前人研究的创新观点、思路、研究方法及技术路线；③评述前人研究成果的先进性和存在的缺陷与不足，并从中发现值得研究的重要科学问题或工程技术难题；④有理有据地提出自己的不同观点和研究思路，从而形成学位论文的立论基础。文献阅读通过抽查方式予以检查，学生开题、中期检查和答辩时需同时提交所调研文献的题目清单及文献电子档全文，由专家组成员随机抽论文提问文献内容。

博士研究生入学后第四学期末之前完成开题报告。开题由书面报告及口头报告组成。博士生开题报告由各研究所（或学科）采取集中开题形式。开题通过者准予继续进行博士论文研究工作。开题主要针对博士研究生学位论文选题是否恰当、是否跟踪学科前沿进行把关。开题具体内容包括：(1)选题依据；(2)科学问题及其研究可行性；(3)研究工作方案的合理性；(4)科研工作时间安排的合理性；(5)预期成果；(6)创新性；(7)文字表达和参考文献引用；(8)条理性；(9)概念清晰度；(10)论证严密性和逻辑性。

文献综述环节与开题报告环节均合格后，计 1 学分。

3. 科研素质与创新能力

科研素质与创新能力环节总学分要求为普通博士生 ≥ 10 ，直博士生 ≥ 13 。具体如下：

(1) 科研素质环节： ≥ 5.5 个学分（直博士生 ≥ 7 个学分）。主要考核学术活动和专题研讨两个方面。相关规定按《中国矿业大学全日制学术型研究生科研素质基本要求与考核工作规定》执行。

(2) 创新能力环节： ≥ 3 个学分（直博士生 ≥ 4 个学分）。主要考核学术论文、科研实践、独立研究、专利发明和课外作品竞赛等方面。相关规定按《中国矿业大学全日制学术型研究生创新能力基本要求与考核工作规定》执行。

4. 中期检查

在博士研究生学位论文工作的中期，由研究所（或学科）组织考查小组（相关研究领域的博士生导师不少于 3 人）采用集中方式对研究生的课程学习任务完成情况、文献综述

与开题情况、学术论文发表情况、学位论文进展情况以及工作态度、精力投入等进行全方位的考查。每名博士生可以参加 2 次中期检查，但不晚于第五学期末，直博生不晚于第 7 学期末。中期检查通过者准予继续进行学位论文研究工作。本环节计 1 学分。

5. 国际交流

博士研究生在读期间必须参加一次国际交流活动，含参加国际会议并作报告、短期出国访学、国家公派留学出国项目等。本环节计 1 学分。

6. 创新能力考察评价

博士生在校学习期间必须按照学校制定的博士研究生创新能力考察评价办法进行学术创新能力的综合考察与评价，以通过或未通过计，具体实施细则见《中国矿业大学博士研究生学术创新能力考察评价办法（试行）》。

7. 学术规范与学术道德

学术规范与学术道德考核时间是在学位论文完成后送审前，要求导师对研究生已发表论文、已投稿论文、其它科研成果、科学道德与学风建设等方面撰写 5000 字的学术规范与学术道德方面的心得体会，由导师进行审核，可以进行学位论文送审。审核未通过或未进行审核者其学位论文不得送审。博士生该环节以通过或未通过计成绩，不计学分。

8. 学位论文

在完成课程学习、科研素质和创新能力等环节要求后，按照《中国矿业大学研究生学位论文答辩工作的规定》、《中国矿业大学学位授予工作暂行细则》和安全工程学院相关文件要求申请学位论文答辩和博士学位。学位论文质量要求如下：

（1）学位论文选题与本学科相关，有理论意义和实用价值，鼓励学科交叉（鼓励请国内外学者作为第二导师），能较为准确地介绍国内外研究动态与趋势、把握学科前沿，并清楚阐述需要解决的问题和途径以及本人研究思路、方法和技术路线，反映作者具有发现问题和提出合理解决问题方案的能力。

（2）学位论文中所采用的科学调查与实验方法技术先进、科学合理和可行，分析测试仪器设备技术参数和实验条件应经过严谨的论证，测试结果数据计算方法得当有效；体现作者掌握了所研究学科领域的理论、方法和技术。

（3）研究所采用的第一手资料和数据应是作者独立工作获取或以作者为主的研究小组获取的，其总体自主工作量应不少于 60%。

（4）学位论文的学术观点明确，论据依据充分，结论可靠。在某些方面有独到见解或创新性。

（5）学位论文的内容要求概念清楚、立论正确、分析严谨、数据可靠、计算正确，学位论文撰写要求层次分明、逻辑清晰、文字简练、图表清晰且规范、表达流畅。给出研究中所涉及的公式、计算程序说明、列出必要的原始数据以及所引用的文献资料。

（6）学位论文应明确科学问题、关键技术方法、创新点以及薄弱环节。

9. 学位论文预评审、评审和答辩：在完成课程学习、科研素质和创新能力等环节要求后，按照《中国矿业大学研究生学位论文答辩工作的规定》和安全工程学院相关文件要求

申请学位论文预评审、评审和答辩。

10. 其它环节及要求详见《中国矿业大学全日制博士研究生培养工作规定》、《中国矿业大学直接攻读博士学位研究生培养工作规定》。