

中北大学

本科培养方案

(2023 版)

专 业 名 称	装甲车辆工程
专 业 代 码	N082106
学 院 名 称	机电工程学院
培养方案执笔人签字	_____
学科(术)带头人签字	_____
系 主 任 签 字	_____
教 学 院 长 签 字	_____
院 长 签 字	_____

2024 年 04 月

装甲车辆工程专业培养方案

一、专业基本信息

专业代码： N082106

专业名称： 装甲车辆工程

学科门类： 工学

专业类别： 兵器类

学制： 4年

授予学位： 工学

二、专业介绍

装甲车辆工程专业源于1985年太原机械学院创办的汽车拖拉机专业，2004年，教育部正式批准成立了地面武器机动工程专业，2004年开始招生本科生，2009年地面武器机动工程专业确定为中国人民解放军国防生定向培养基地。2012年地面武器机动工程专业调整为装甲车辆工程专业，2020年获批山西省本科一流专业建设点。

三、专业培养目标

培养目标：本专业适应装甲车辆高科技和陆军装备信息化、智能化、无人化的发展趋势，培养系统掌握装甲车辆工程及相关领域的基础理论知识和基本技能，具有国防使命感、社会责任感、创新意识和宽广视野，能够在装甲车辆工程和机械工程等相关领域从事系统设计、技术研发、产品制造、试验测试、技术管理等工作的工程型人才。

预期学生在毕业后五年左右能达到的具体目标：

1. 能够合理运用机械、材料、电子、力学等综合性学科知识，发现、分析和解决与专业职位相关的技术和工程问题，掌握并且应用新技术解决装甲车辆工程领域的复杂工程问题的能力；

2. 能够运用装甲车辆工程领域的法律法规标准，能综合考虑社会、环境、健康、经济、安全、保密、法律等因素影响，具有装甲车辆工程及相关领域的设计制造、科学研究、生产组织与项目管理的能力；

3. 能够积极跟踪适应全球性行业发展，学习、掌握和发展新兴技术和工具，不断更新知识和提升工程实践能力与创新意识；

4. 具有较强的沟通交流能力和团队协作能力，善于在多元文化场合针对客户、同行、公众有效表达自己的观点并达成沟通目标，能够快速融入团队，定位并且承担自己的责任；

5. 具备良好的社会责任感、人文科学和工程素养，遵守工程领域的道德与职业规范。

。

四、 毕业要求

学生经过四年的学习，毕业时应达到以下毕业要求：

1. 工程知识：掌握从事兵器类专业工作所需的数学、自然科学、工程基础等学科的基本理论和专业知识，能够将数学、自然科学、工程基础和专业知识用于解决装甲车辆总体及各分系统或主要部件分析与设计、仿真与试验、工艺与制造等问题。

2. 问题分析：能够应用数学、自然科学和装甲车辆工程专业的基本原理，并通过文献检索、信息归纳、比较研究，对装甲车辆相关的工程问题进行识别、表达和分析，以获得有效结论。

3. 设计/开发解决方案：能够设计针对装甲车辆工程问题的解决方案，设计满足特定需求的装甲车辆总体、单元（部件）或工艺流程，并能够在上述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装甲车辆总体及各分系统相关的技术问题进行研究，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：能够针对装甲车辆工程问题，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，包括对装甲车辆总体及各分系统相关的技术问题的预测与模拟，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装甲车辆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装甲车辆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：具有人文社会科学素养、社会责任感和国防使命感，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，能够合理处理竞争与合作关系。

10. 沟通：能够就装甲车辆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，并能在项目开发、综合实训、毕业设计等多学科环境中应用。

12. 终身学习：对装甲车辆技术的发展规律有正确的认识，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。

实现矩阵：知识、能力达成矩阵见附件 1。

五、 专业核心课程

发动机构造与原理、装甲车辆构造与原理、车辆测试技术、车辆制造工艺学、车载武器概论、装甲车辆行驶理论、装甲车辆设计、装甲车辆防护技术等。

六、 主要实践教学环节(含主要独立开设实验)

军训、创新创业实践、大学物理实验、车辆故障诊断与检测、专业课程设计、计算机辅助设计软件应用、毕业实习、毕业设计等。

七、 毕业和学位要求

修满本培养方案规定的 173 学分，成绩合格并符合《中北大学本科生学籍管理规定》要求的学生，可获得装甲车辆工程专业本科毕业证书。

符合毕业要求并达到《中北大学学位评定委员会关于授予学士学位的规定》要求的学生，经学校学位评定委员会审查批准，可授予工学学士学位。

八、 课程设置及学时(学分)分配表(附件 1)

九、 学分统计表(附件 2)

十、 课程体系支撑毕业要求矩阵图(附件 3)

十一、 课程体系拓扑图(附件 4)

附件 1:

装甲车辆工程专业课程设置及学时(学分)分配表

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	总学时	学时分配表			备注	
						理论	实验	实践		
思政类 (15.5 学分)	X2317000101	思想道德与法治	一 1	2.5	40	40				
	X23170001061	形势与政策 1	一 1	0.25	8	8				
	X2317000102	中国近现代史纲要	一 2	2.5	40	40				
	X23170001062	形势与政策 2	一 2	0.25	8	8				
	X2317000103	毛泽东思想和中国特色社会主义理论体系概论	二 1	2.5	40	40				
	X2317000105	马克思主义基本原理	二 1	2.5	40	40				
	X23170001063	形势与政策 3	二 1	0.25	8	8				
	X23170001064	形势与政策 4	二 2	0.25	8	8				
	X2317000104	习近平新时代中国特色社会主义思想概论	二 2	2.5	40	40				
	X23170001065	形势与政策 5	三 1	0.25	8	8				
	X23170001066	形势与政策 6	三 2	0.25	8	8				
	X23170001067	形势与政策 7	四 1	0.25	8	8				
	X23170001068	形势与政策 8	四 2	0.25	8	8				
	X2317000402	改革开放史	二 2	1.0	16	16				
通识教育 必修课程 (35.5 学分)	体育与健康类	X2325000101	大学生实用心理学	一 1	1.0	32	8		24	
		X23110001011	体育(1)1	一 1	0.75	24	24			
		X23110001012	体育(1)2	一 2	0.75	24	24			
		X23110001021	体育(2)1	二 1	0.75	24	24			
		X23110001022	体育(2)2	二 2	0.75	24	24			
		X23110001031	体育(3)1	三 1	0.5	24	24			
		X23110001032	体育(3)2	三 2	0.5	24	24			
语言类 (8 学分)	X2310000101	大学英语 A(1)	一 1	2	32	32				
	X2310000102	大学英语 A(2)	一 2	2	32	32				
	X2310000103	大学英语 A(3)	二 1	2	32	32				
	X2310000104	大学英语 A(4)	二 2	2	32	32				
新生研讨类 (1 学分)	Y2301000101	武器系统导论	一 2	1	16	16				
信息类 (3 学分)	X2320000101	C 语言程序设计 A	一 1	3.0	56	36	20			
安全教育类 (1 学分)	X2325000102	大学生安全教育	一 1	0.5	8	8				
	X23250001041	国家安全教育专题教育 1	一 1	0.125	2			2		
	X23250001042	国家安全教育专题教育 2	二 1	0.125	2			2		
	X23250001043	国家安全教育专题教育 3	三 1	0.125	2			2		

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	总学时	学时分配表			备注
						理论	实验	实践	
	X23250001044	国家安全教育专题教育 4	四 1	0.125	2			2	
通识教育 选修课程 (7 学 分)	通识教育任 选课程 (6 学 分)	通识教育选修课 (详见教务系统)							
	通识教育限 选课程 (1 学 分)	X2325000103	大学生职业生涯规划	一 2	0.5	8	8		
		X2309000104	创业基础	一 2	0.5	8	8		
学科基础 教育课程 (60.5 学 分)	X2308000209	线性代数 A	一 1	3	48	48			
	X2308000201	高等数学 A(1)	一 1	5.0	80	80			
	X2319000201	大学物理 A1	一 2	4	64	64			
	X2320000203	工程制图 A	一 2	4.5	72	68	4		
	X2308000202	高等数学 A(2)	一 2	6.0	96	96			
	X2318000201	理论力学 A	二 1	4	64	60	4		
	X2308000213	概率论与数理统计 B	二 1	3	48	48			
	X2319000202	大学物理 A2	二 1	4	64	64			
	X2320000218	电工技术	二 1	3	56	40	16		
	X2320000219	电子技术	二 2	3	56	40	16		
	Y2301000202	工程数值方法	二 2	2	32	28	4		
	X2318000203	材料力学 A	二 2	4	64	58	6		
	Z2301060203	有限元法理论及应用	三 1	2	32	28	4		
	X2320000206	机械原理 B	三 1	3.5	56	48	8		
	Z2301060201	工程制造基础	三 1	2	32	32			
	Z2301060202	机械振动学	三 1	2	32	28	4		
	Z2301060204	机械控制工程基础	三 1	2	32	32			
	X2320000208	机械设计 B	三 2	3.5	56	48	8		
专业教育 必修课程 (15 学 分)	Z2301060301	发动机构造与原理	三 2	2	32	30	2		
	Z2301060302	装甲车辆构造与原理	三 2	2.5	40	36	4		
	Z2301060303	车辆测试技术	三 2	2	32	28	4		
	Z2301060305	车载武器概论	三 2	2	32	28	4		
	Z2301060304	车辆制造工艺学	四 1	2	32	30	2		
	Z2301060306	装甲车辆行驶理论	四 1	2.5	40	36	4		
	Z2301060307	装甲车辆设计	四 1	2	32	32			
专业教育 选修课程 (3 学 分)	Z2301060601	装甲车辆防护技术	四 1	1.5	24	24			
	Z2301060603	专业科技论文阅读与写作	四 1	1.5	24	24			
	Z2301060602	车辆新型传动技术	四 1	1.5	24	24			
实践教学 环节 (42 学 分)	X2325000701	军事课(含军事理论、军事技能)	一 1	2	84	36		48	
	X2317000501	思想政治理论课综合实践 1	一 1	0.5	8			8	
	X2317000502	思想政治理论课综合实践 2	一 2	0.5	8			8	

课程类别	课程号	课程名称	开课学期	学分	总学时	学时分配表			备注
						理论	实验	实践	
	X2320000703	工程训练 B	一 2	3.0	72			72	
	Z2301060505	单片机原理及应用实践	二 1	1.5	36			36	
	X2317000503	思想政治理论课综合实践 3	二 1	0.5	8			8	
	X2317000505	思想政治理论课综合实践 5	二 1	0.5	8			8	
	X2319000501	大学物理实验(1)	二 1	1	24		24		
	X2319000502	大学物理实验(2)	二 2	1.5	32		32		
	X2317000504	思想政治理论课综合实践 4	二 2	0.5	8			8	
	X2320000701	创新创业实践(含理论课程)	二 2	4.0	96			96	
	X2320000709	机械原理课程设计	三 1	1	24			24	
	Z2301060704	智能车辆控制综合实践	三 1	3	72			72	
	Z2301060701	计算机辅助设计软件应用	三 1	2	48			48	
	Z2301060702	专业课程设计	三 2	3	72			72	
	X2320000710	机械设计课程设计	三 2	3	72			72	
	Z2301060906	毕业实习	四 1	2	48			48	
	X2311000701	体质健康标准测试	四 1	0.5	8			8	
	Z2301060703	车辆故障诊断与检测	四 1	2	48			48	
	Z2301060807	毕业设计	四 2	10	240			240	
	素质拓展课程 (4 学分)	素质课程 (1.5 学分)	X2325002102	社会实践	二 2	1.0	24		24
		X2325002101	公益劳动	三 1	0.5	24		24	
素质活动 (2.5 学分)		素质拓展课程 (详见教务系统)							
个性化发展课程 (6 学分)	挑战性课程 (2 学分)	Y2301002101	武器多物理场耦合技术	三 2	2	32	28	4	
		Y2301002102	流体力学	三 2	2	32	24	8	
		Y2301002103	弹群协同与自主决策	三 2	2	32	28	4	
		Y2301002104	多传感器信息融合技术	三 2	2	32	28	4	
		Y2301002109	武器系统优化设计	三 2	2	32	24	8	
		Y2301002106	装甲车辆动力学	三 2	2	32	26	6	
		Y2301002107	机器视觉	三 2	2	32	24	8	
		Y2301002108	FPGA 设计	三 2	2	32	24	8	
		Y2301002105	神经网络与深度学习	三 2	2	32	26	6	
	专业高阶课程 (2 学分)	Z2301062101	无人驾驶技术	三 2	2	32	26	6	
		Z2301062103	车辆综合电子与信息技术	三 2	2	32	26	6	
		Z2301062102	智能悬架技术	三 2	2	32	26	6	
	跨学科交叉融合课程 (2 学分)	跨学科交叉融合课程 (详见教务系统)							
毕业学分要求					B(163)+X(10)=173				

附件 2:

学分统计表

课程类型		课程性质	学分	比例 (%)	学 分 类 别
理论教学	通识教育必修课程	必修	35.5	20.52%	B
	通识教育选修课程	选修	7	4.05%	
	学科基础教育课程	必修	60.5	34.97%	
	专业教育必修课程	必修	15	8.67%	
	专业教育选修课程	选修	3	1.73%	
实践教学	实践教学环节	必修	42	24.28%	X
	素质拓展课程	必修	4	2.31%	
个性化发展课程		选修	6	3.47%	
毕业生学分最低要求			B(163)+X(10)=173		

附件 3: 课程体系支撑毕业要求矩阵图

附件 4:

专业课程体系拓扑图

附件 2: 专业课程体系拓扑图

