

4.10 “智能网联整车综合测试”课程标准

一、课程基本信息

课程名称：智能网联整车综合测试

课程代码：11010127

开课部门：车辆工程学院

适用专业：智能网联汽车技术

课程学时：32

课程学分：2

开设时间：第 5 学期

二、课程性质与任务

（一）课程性质

“智能网联整车综合测试”是智能网联汽车技术专业学生所需掌握的专业技能训练课程，培养学生智能网联汽车装配、调试、测试等专业技能。学习本课程需要前期学习“传感器应用与信号检测”“底盘线控系统装调与测试”“智能网联汽车概述”等课程，本课程将为学生后续从事智能网联汽车领域相关的装配、调试、测试等岗位打下良好基础。

（二）课程任务

本课程主要学习激光雷达、毫米波雷达、摄像头等智能设备的筛选，车辆底盘 CAN 通讯与调试，智能设备的安装与调试，车辆性能测试等。本课程以自动化驾驶功能的智能小车为载体，通过项目实施，让学生掌握智能小车智能设备的安装、调试、通信测试、功能测试等技能。

三、课程理念与思路

（一）课程教学理念

本课程教学中，遵循以学生为主体的教学理念，结合模块化的 5E 教学模式，通过参与、探究、解释、迁移和评价五个阶段，实现知识的深入理解和技能的实践应用，实现学生的全面发展和知识的有效吸收。教学活动的设计始终围绕学生的需求和兴趣展开。教师的角色从知识的传递者转变为学习的引导者和促进者。通过问卷调查、小组讨论等方式，了解学生的学习需求，以此为基础设计课程内

容，确保教学活动与学生的实际需求相匹配。

（二）课程教学思路

本课程基于国家教学资源库平台，实施线上线下混合式教学模式。根据《国家职业教育改革实施方案》（职教 20 条）中提出的适应“互联网+职业教育”发展需求，运用现代信息技术改进教学方式方法，本课程将基于超星平台，实施“线上+线下”的 5E 教学模式。在教学设计过程中，立足于教材的理论知识，结合实际拓展应用知识，以任务驱动、讨论法、练习法等为主要教学方法。

四、课程教学目标

（一）总体目标

培养学生专业技能的同时，也培养强烈的爱国情怀、自主创新、安全意识，以及团队协作能力、沟通能力，从而达到培养学生的专业能力与职业素养的目的。

（二）具体目标

1. 知识目标

- （1）了解激光雷达、毫米波雷达、摄像头的工作原理、型号、参数；
- （2）掌握装调工具、软件的使用方法；
- （3）掌握智能小车线控底盘的结构、原理、通信方式；
- （4）掌握底盘数据获取工具、软件的使用方法；
- （5）掌握线控底盘的通信数据协议
- （6）掌握线控底盘的控制工具、软件
- （7）掌握智能小车整体结构及原理、各系统网络结构；
- （8）掌握常用安装工具、设备、软件使用方法；
- （9）掌握智能小车自动避障的工作原理及避障方法。

2. 能力目标

- （1）能识别激光雷达、毫米波雷达、摄像头的参数；
- （2）能使用工具和软件对激光雷达、毫米波雷达、摄像头进行品质检测；
- （3）能使用工具和软件获取智能小车的底盘数据；
- （4）能正确解析线控底盘通信数据；
- （5）能根据规定的协议编写底盘速度、档位控制指令；
- （6）能完成处理器、底盘控制器、路由器、组合导航、毫米波雷达、激光

雷达、摄像头的安装；

(7) 能完成智能设备与底盘之间的连接与调试；

(8) 能完成智能小车的停障与避障测试。

3. 素质目标

(1) 培养学生的沟通能力及团队协作精神；

(2) 培养学生分析问题、解决问题的能力；

(3) 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风；

(4) 培养学生的质量意识、安全意识。

五、课程结构与学时

对接智能网联汽车智能设备安装、调试、测试等职业岗位要求，融入智能网联汽车技术技能大赛和智能网联汽车测试装调职业技能等级 1+X 证书内容，本课程共设计了 4 个项目、11 个学习任务。采用集中实训的教学组织模式，具体的课程结构如表 1 所示。

表 1 课程结构与学时分配

序号	项目名称	任务名称	参考课时
1	项目 1 智能设备筛选	1.1 激光雷达的筛选★	2
		1.2 毫米波雷达的筛选★	2
		1.3 摄像头的筛选★	2
2	项目 2 车辆底盘 CAN 通讯与调试	2.1 底盘数据获取及解析●★	4
		2.2 底盘速度控制●★	4
		2.3 底盘档位控制●★	4
3	项目 3 智能设备的安装与调试	3.1 智能设备的安装	2
		3.2 智能设备的连接	2
		3.3 智能设备的调试	4
4	项目 4 车辆性能测试	4.1 停障功能测试	4
		4.2 避障功能测试●	2

合计	32
----	----

注：其中带★标记是对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书（中级）1+X职业技能考证知识点、技能点；带●是融入智能网联汽车技术技能大赛的知识点、技能点。

六、学习与安排

（一）任务 1-1：激光雷达的筛选★

学习载体	智能小车激光雷达的装配		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 激光雷达的基本工作原理、型号、参数； 2. 筛选用工具、软件的使用方法。	1. 能识别激光雷达的参数； 2. 能使用工具和软件对激光雷达进行性能好坏判断。	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 激光雷达的基本工作原理 2. 激光雷达的型号、参数	激光雷达的性能判断	1. 创新思维与创新能力 2. 家国情怀与奋斗精神
教学建议	1. 采用 5E 教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例； 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学，训练学生专业核心技能和岗位能力； 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书★。		

（二）任务 1-2：毫米波雷达的筛选★

学习载体	智能小车毫米波雷达的装配		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 毫米波雷达的基本工作原理、型号、参数； 2. 筛选用工具、软件的使用方法。	1. 能识别毫米波雷达的参数； 2. 能使用工具和软件对毫米波雷达进行性能好坏判断。	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 毫米波雷达的基本工作原理 2. 毫米波雷达的型号、参数	毫米波雷达的性能判断	1. 创新思维与创新能力 2. 家国情怀与奋斗精神
教学建议	1. 采用 5E 教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例；		

	2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学,训练学生专业核心技能和岗位能力; 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书★。
--	---

(三) 任务 1-3: 摄像头的筛选★

学习载体	智能小车摄像头的装配		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 摄像头的基本工作原理、型号、参数; 2. 筛选用工具、软件的使用方法。	1. 能识别摄像头的参数; 2. 能使用工具和软件对摄像头进行性能好坏判断。	1. 培养团队协作能力; 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 摄像头的基本工作原理 2. 摄像头的型号、参数	摄像头的性能判断	1. 创新思维与创新能力 2. 家国情怀与奋斗精神
教学建议	1. 采用 5E 教学流程开展教学,课前推送课程相关资源,发布仿真练习任务,组织学生观看思政案例和创新作品案例; 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学,训练学生专业核心技能和岗位能力; 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书★。		

(四) 任务 2-1: 底盘数据获取及解析●★

学习载体	智能小车线控底盘的调试		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车底盘的结构及原理,通信方式; 2. 底盘数据获取用工具、软件; 3. 底盘通信数据协议。	1. 能使用工具和软件获取智能小车的底盘数据; 2. 能正确解析底盘数据。	1. 培养团队协作能力; 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 智能小车底盘的结构及原理,通信方式 2. 底盘通信数据协议	正确解析线控底盘通信数据	1. 创新思维与创新能力 2. 家国情怀与奋斗精神 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用 5E 教学流程开展教学,课前推送课程相关资源,发布仿真练习任务,组织学生观看思政案例和创新作品案例; 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学,训练学生专业核心技能和岗位能力;		

	3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书★ 5. 对接智能网联汽车技术技能大赛●
--	--

(五) 任务 2-2: 底盘速度控制●★

学习载体	智能小车线控底盘的速度控制		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车底盘的结构及原理, 通信方式; 2. 底盘速度控制用工具、软件。	1. 能根据规定的协议编写底盘速度控制指令; 2. 能使用工具和软件对智能小车的速度进行控制。	1. 培养团队协作能力; 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 智能小车底盘的结构及原理, 通信方式 2. 底盘速度控制协议	对智能小车的速度进行控制	1. 创新思维与创新能力 2. 家国情怀与奋斗精神 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用 5E 教学流程开展教学, 课前推送课程相关资源, 发布仿真练习任务, 组织学生观看思政案例和创新作品案例; 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学, 训练学生专业核心技能和岗位能力; 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书★ 5. 对接智能网联汽车技术技能大赛●		

(六) 任务 2-3: 底盘档位控制●★

学习载体	智能小车线控底盘的档位控制		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车底盘的结构及原理, 通信方式; 2. 底盘档位控制用工具、软件。	1. 能根据规定的协议编写底盘档位控制指令; 2. 能使用工具和软件对智能小车的档位进行控制。	1. 培养团队协作能力; 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力; 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 智能小车底盘的结构及原理, 通信方式 2. 底盘档位控制协议	对智能小车的档位进行控制	1. 创新思维与创新能力 2. 家国情怀与奋斗精神 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用 5E 教学流程开展教学, 课前推送课程相关资源, 发布仿真练习任务, 组织学生观看思政案例和创新作品案例; 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学, 训练学生专业核心技能和岗位能力;		

	3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车测试装调职业技能等级证书★ 5. 对接智能网联汽车技术技能大赛●
--	--

（七）任务 3-1：智能设备的安装与调试

学习载体	智能小车智能设备的安装		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车整体结构及原理、各系统网络结构； 2. 常用安装工具、设备、软件。	1. 能完成处理器的安装； 2. 能完成底盘控制器的安装； 3. 能完成路由器的安装； 4. 能完成交换机的安装； 5. 能完成组合导航的安装； 6. 能完成毫米波雷达的安装； 5. 能完成激光雷达的安装； 6. 能完成摄像头的安装；	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 智能小车整体结构及原理、各系统网络结构 2. 常用安装工具、设备、软件	对智能小车的各个智能设备进行安装	1. 工匠精神与精益求精 2. 家国情怀与奋斗精神 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用5E教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例； 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学，训练学生专业核心技能和岗位能力； 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。		

（八）任务 3-2：智能设备的连接

学习载体	智能小车智能设备的连接		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车整体结构及原理、各系统网络结构； 2. 常用安装工具、设备、软件。	1. 能完成处理器、底盘控制器、组合导航等智能设备之间的线束连接； 2. 能完成智能小车底盘和电源供给端口与智能设备之间的线束连接。	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素

	1. 智能小车整体结构及原理、各系统网络结构 2. 常用安装工具、设备、软件	处理器、底盘控制器、组合导航等智能设备之间的线束连接	1. 工匠精神与精益求精 2. 家国情怀与奋斗精神 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用5E教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例； 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学，训练学生专业核心技能和岗位能力； 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。		

(九) 任务 3-3：智能设备的调试

学习载体	智能小车智能设备的调试		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车整体结构及原理、各系统网络结构； 2. 常用调试工具、设备、软件。	1. 能完成组合导航、毫米波雷达、激光雷达、摄像头等智能设备的调试。	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 智能小车整体结构及原理、各系统网络结构 2. 常用调试工具、设备、软件	组合导航、毫米波雷达、激光雷达、摄像头等智能设备的调试	1. 工匠精神与精益求精 2. 家国情怀与奋斗精神 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用5E教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例； 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学，训练学生专业核心技能和岗位能力； 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。		

(十) 任务 4-1：停障功能测试

学习载体	智能小车停障功能测试		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车停障的工作原理； 2. 智能小车停障的操作方法。	1. 能正确使用智能小车控制软件平台； 2. 能完成智能小车停障操作。	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素

	1. 智能小车停障工作原理； 2. 智能小车停障操作方法。	完成智能小车停障操作	1. 工匠精神与精益求精 2. 科学精神与探究能力 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用5E教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例； 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学，训练学生专业核心技能和岗位能力； 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。		

（十一）任务 4-2：避障功能测试●

学习载体	智能小车避障功能测试		
学习目标	知识目标	能力目标	素质目标
	1. 智能小车避障的工作原理； 2. 智能小车避障的操作方法。	1. 能正确使用智能小车控制软件平台； 2. 能完成智能小车避障操作。	1. 培养团队协作能力； 2. 培养学生分析问题、解决问题的能力； 3. 培养学生勇于创新、敬业乐业的工作作风。
学习内容	知识点	技能点	思政元素
	1. 智能小车避障工作原理； 2. 智能小车避障操作方法。	完成智能小车避障操作	1. 工匠精神与精益求精 2. 科学精神与探究能力 3. 实干精神与创业能力
教学建议	1. 采用5E教学流程开展教学，课前推送课程相关资源，发布仿真练习任务，组织学生观看思政案例和创新作品案例； 2. 建议本次任务在智能网联整车综合测试实训室开展教学，训练学生专业核心技能和岗位能力； 3. 采用数据画像的过程性考核、终结性考核和增值评价相结合的智能综合考核方式来开展学习评价。 4. 对接智能网联汽车技能大赛。●		

七、课程考核与评价

本课程考核由过程考核、网络资源学习考核、终结性考核三部分组成，具体比例和考核内容如下表 2 所示。

表 2 考核方式与标准

考核阶段	考核内容	考核形式	成绩比例
过程考核	学习态度、课堂纪律、6S 管理、团队合作精神、项目实践操作	考勤、课堂提问、平时作业、现场考核、项目作业提交	40%
网络资源学习考核	视频观看、在线测试、访问量、交流互动、拓展知识学习	系统自动考核	20%

终结性考核	综合技能、理论知识、职业规范、创新能力等	期终考试或项目（作品）考核	40%
-------	----------------------	---------------	-----

过程考核项目主要针对 4 个项目进行，具体的评价内容、评价标准、权重如下表 3 所示。

表 3 项目评分标准

目标	评价要素	评价标准	考核方式	配分	项目总分权重
综合素养考核	出勤	迟到、早退扣 1 分/次； 旷课扣 2 分/次；	教师评定	35	20%
	学习态度	上课睡觉、玩手机扣 1 分/次； 积极参与讨论、课堂提问、汇报等加 2 分/次；	教师、小组长	20	
	课后作业	课后作业未完成扣 5 分/次	教师、小组长	30	
	6S 整理	未进行 6S 整理扣 5 分/次	教师、小组长	15	
项目 1 智能设备筛选	激光雷达筛选	根据给定的工具和软件，筛选出工作正常的激光雷达。	小组长	25	20%
	毫米波雷达筛选	根据给定的工具和软件，筛选出工作正常的毫米波雷达。	小组长	25	
	摄像头筛选	根据给定的工具和软件，筛选出工作正常的摄像头。	小组长	25	
	报告	撰写智能设备筛选任务工单，根据报告完整程度和内容评分	教师、小组长	25	
项目 2 车辆底盘 CAN 通讯与调试	底盘数据获取及解析	根据任务书，使用相关工具、设备、软件，读取智能小车底盘的通信数据，并对数据进行解析。	小组长	25	20%
	底盘速度控制	根据任务书，使用相关工具、设备、软件，向智能小车底盘发送命令，对底盘速度进行控制。	小组长	25	
	底盘档位控制	根据任务书，使用相关工具、设备、软件，向智能小车底盘发送命令，对底盘档位进行控制。	小组长	25	
	报告	撰写底盘 CAN 通讯与调试任务工单，根据报告完整程度和内容评分	教师、小组长	25	
项目 3 智能设备的安装与调试	智能设备的安装	根据任务书，使用相关工具、设备完成组合导航、毫米波、激光雷达等智能设备的安装。	小组长	25	20%
	智能设备的连接	根据任务书，使用相关工具、设备完成组合导航、毫米波、激光雷达等智能设备的连接。	小组长	25	
	智能设备的调试	根据任务书，使用相关工具、设备完成组合导航、毫米波、激光雷达等智能设备的调试。	小组长	25	

	报告	撰写智能设备安装与调试任务工单，根据报告完整程度和内容评分	教师、小组长	25	
项目4 车辆性能测试	停障功能测试	根据任务书，使用相关软件完成智能小车的停障功能测试。	小组长	40	20%
	避障功能测试	根据任务书，使用相关软件完成智能小车的避障功能测试。	小组长	40	
	报告	撰写项目设计报告，根据报告完整程度和内容评分	教师、小组长	20	

网络资源学习考核主要针对学生通过在线平台的学习记录进行考核，评分标准如表4所示。

表4 项目评分标准

目标	评价要素	评价标准	评价依据	考核方式	权重
网络课程资源学习	在线学习	完成在线学习内容 完成视频学习任务	系统自动完成学习记录统计与成绩评定	系统评定	30
	在线测试	完成每次任务在线测试	系统自动完成测试成绩的评定，生成成绩统计表	系统评定	30
	访问次数	访问量，讨论参与程度，其他参考资料学习	系统自动完成学习记录统计与成绩评定	系统评定	20
	作业	在线平台作业完成情况	教师网评，生成成绩统计表	教师评定	20

八、课程教学要求

（一）教师

1. 具备智能网联汽车整车智能设备安装、调试、测试能力；
2. 具有较强的教学组织能力；
3. 具有一定的信息化运用能力和课程资源开发能力；
4. 具有较强的实践操作能力；
5. 具有一定的企业工作或顶岗经验。

（二）教材

1. 教材选取的原则

教材选用遵循如下原则：

（1）实用性和实践性。教材内容以“必需、够用”为原则，实践部分以易于联系实践，技能操作符合职业技能鉴定规范。

（2）基础性。教材的深度和广度要符合高等职业教育的水平，即包涵职业岗位必需的理论知识，还注重学生继续学习能力的培养。采取项目形式编写，根

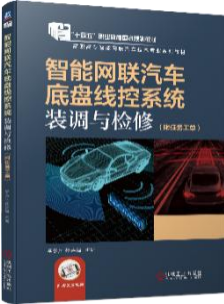
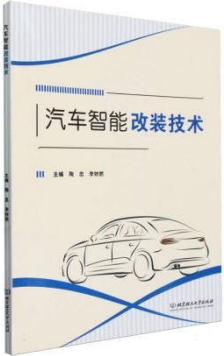
据就业趋势，加强职业能力培养。

(3) 综合性。教材内容要广泛，适用面广。内容要包括职业要求的理论知识和职业能力训练，还应包括非技术的职业素养培养。通过案例训练，着重培养学生对本职的高度责任心和强烈的责任感。

(4) 形式多样性。教材内容组织形式要多样性，内容要灵活。要反应了科学技术的发展，有新技术、新工艺、新方法和新理论。课后训练设计到位，并引导学生进行广泛讨论。

2. 推荐教材

表 5 推荐教材表

序号	书名、封面	作者	出版社	出版时间	价格
1		李东兵， 杨连福	机械工业出版社	2021. 12	59. 9
2		陶忠，李 妙然	北京理工大学出版社	2023. 09	79. 8

(三) 教法

本课程为集中实训课程，采用线上+线下的教学模式，线上课程由学生利用课后时间自主学习完成，线上课程依托国家教学资源库平台，线上配套有微课视频、仿真动画、习题库、教学课件等数字资源，线下课程采取面授的方式在一体化实训室完成，通过任务驱动、项目演示、技术原理探究的方式开展教学。

(四) 资源

网络课程网址：<https://www.xueyinonline.com/detail/241651961>

网络资源开发有微课视频、实操视频、动画、任务书、工作页、课件、教案

等资源。

（五）条件

表 6 设备与条件要求

序号	名称	配置要求	备注
1	智能网联整车综合测试实训室	智能网联小车、高性能计算机、千斤顶、CAN 调试卡	

九、教学进程与安排

本课程教学进程与安排如表 7 和 8 所示。

表 7 教学进程

任课学年与学期			20XX-20XX 学年第五学期
课程总学时数			32
本学期学时分配	本学期教学周数		2
	本课程周学时数		16
	其中	理论教学	0
		实践教学	32

表 8 课程安排

序号	学习模块	学习任务	总学时	理论学时	实践学时
1	项目 1 智能设备筛选	1.1 激光雷达的筛选	2	0	2
		1.2 毫米波雷达的筛选	2	0	2
		1.3 摄像头的筛选	2	0	2
2	项目 2 车辆底盘 CAN 通讯与调试	2.1 底盘数据获取及解析	2	0	2
		2.2 底盘速度控制	2	0	2
		2.3 底盘档位控制	2	0	2
3	项目 3 智能设备的安装与调试	3.1 智能设备的安装	2	0	2
		3.2 智能设备的连接	2	0	2
		3.3 智能设备的调试	2	0	2
4	项目 4 车辆性能测试	4.1 停障功能测试	8	0	8
		4.2 避障功能测试	6	0	6
总计			32	0	32