

智能网联汽车测试装调职业技能等级证书 考核方案（预案）

为贯彻落实《国家职业教育改革实施方案》和《关于在院校实施“学历证书+若干职业技能等级证书”制度试点方案》精神，高效有序推进智能网联汽车测试装调职业技能等级证书（以下简称本证书）的实施，强化本证书考核工作的规范管理，保证考核的科学、公平、公正，确保考核质量，特依据1+X制度试点方案的有关规定，制定本考核方案。

一、考核目的

依据本证书标准，对报考人员是否达到标准中各级别职业技能要求进行考核，并得出评价结果。

二、考核对象

智能网联汽车技术链和产业链相关的整车企业、零部件企业、服务企业、研究机构、设计机构等单位的研发设计辅助、制造装配、检测诊断及相关技术管理、质量管理等专业岗位的从业人员；中等职业学校、高等职业院校、应用型本科院校相关专业的学生；其他社会人员等。

三、考核形式与时长

为了对报考者知识、技能、素养进行全方位的评价，同时充分利用信息化手段降低考核成本、提高考核效率，本证书拟采取线上虚拟仿真和线下实操相结合的考核形式，并分两个阶段进行，第一

阶段为线上虚拟仿真考核，通过者方能进入第二阶段的线下实操考核。两个阶段的考核时长各为120分钟。

四、考核内容及设备

1. 设计原则

本证书具体考核内容设计首先考虑能够准确衡量报考者的实际能力，同时兼顾现阶段各院校智能网联汽车相关专业教学及就业实际情况。考核方法及相应设备（软件）选择尽可能与各院校实际结合，减轻各院校试点阶段的投资压力，后续逐步与产业端同步，实现产教深度融合。

2. 考核内容及相应设备

本证书具体考核内容对应标准，分为初、中、高三级，其中初级含四个领域，中、高级各含五个领域。

各级别线上虚拟仿真考核的内容覆盖各个领域，侧重知识性的内容，包括专业知识、安全健康作业、技术文件（图纸）识读、设备工具使用、部件器件识别、装配调试工艺流程、测试诊断作业规程等。中级、高级的一些设计、编制、策划层面的技能要求，也会用虚拟仿真的形式考核。

在此基础上，线下实操考核的目的就是为了检验报考者的实际动手能力。鉴于各领域在装配、调试、测试三大工作任务中的核心技能点高度一致，为提高考核效率，降低考核成本，各试点院校可根据自身专业定位、就业方向、专业基础等条件选择一个领域进行，而在这个领域的生产装配、调试和整车装配、调试方向上，也可由

各试点院校根据自身专业定位、就业方向、专业基础等条件选择一个方向进行。

线下实操考核的具体项目及所用设备（软件）等详见附件。

五、成绩评定

1. 本证书线上虚拟仿真考核的评分由软件自动生成，满分为100分，70分达标。

2. 线下实操考核采取过程与结果相结合的评分方法。过程评分由考评员根据报考者表现在评分表上打分，结果评分由考评员根据相关规则在报考者所完成考核结果（表单、报告等）上评分。

3. 每个线下实操考核项目的成绩是过程分和结果分的加权总合，过程和结果所占权重将视各考核项目的具体情况而定。每个考核项目的满分为100分。

4. 线下实操的考核成绩为各考核项目的加权总合，各考核项目所占权重将视各级别各领域的具体情况而定。线下实操的考核成绩满分为100分，60分达标，这也就是报考者的考核最终成绩。

附件：智能网联汽车测试装调职业技能等级证书线下实操考核项目及所用设备清单

国汽（北京）智能网联汽车研究院有限公司

2020年4月28日

附件：

智能网联汽车测试装调职业技能等级证书

线下实操考核项目及所用设备清单

1-1 智能网联汽车智能传感器测试装调（初级领域一）

工作任务	考核项目	主要设备工具
1.1 智能网联汽车智能传感器装配	1. 传感器装配	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 部件：各种智能传感器，各种相关元器件等。
	2. 传感器品质检测	设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 软件：测试软件等。 部件：各种智能传感器等。
	3. 传感器线路连接和检查	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、数字万用表、数字示波器、网线测试仪等。 工具：专用工具、通用工具等。
1.2 智能网联汽车智能传感器调试	4. 传感器调试	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、网线测试仪、独立直流电源等。 工具：外置网口转换器、专用数据线、专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件等。

1-2 智能网联汽车计算平台测试装调（初级领域二）

工作任务	考核项目	主要设备工具
2.1 智能网联汽车计算平台装配	1. 计算平台装配	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：计算平台装配调试台架、电路生产设备等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 部件：计算平台部件、各种相关元器件等。
	2. 计算平台品质检测	设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、可编程电源等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 软件：传感器驱动软件、测试软件等。 部件：计算平台部件、传感器等。

工作任务	考核项目	主要设备工具
	3. 计算平台线路连接和检查	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：计算平台装配调试台架、数字示波器、网线测试仪等。 工具：专用工具、通用工具等。
2.2智能网联汽车计算平台调试	4. 计算平台调试	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、网线测试仪、可编程电源等。 工具：专用数据线、专用工具、通用工具等。 软件：测试软件等。

1-3 智能网联汽车智能座舱系统测试装调（初级领域三）

工作任务	考核项目	主要设备工具
3.1智能网联汽车智能座舱系统装配	1. 智能座舱系统部件装配	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能座舱系统装配调试台架等。 工具：热风焊台、专用工具、通用工具、通用量具等。 部件：智能座舱系统部件、各种相关元器件等。
	2. 智能座舱系统部件品质检测	设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 软件：测试软件等。 部件：智能座舱系统部件等。
	3. 智能座舱系统线路连接和检查	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、数字万用表、数字示波器、网线测试仪等。 工具：专用工具、通用工具等。
3.2智能网联汽车智能座舱系统调试	4. 智能座舱系统及部件调试	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、网线测试仪、信号发生器、电阻箱、可编程电源等。 工具：专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件等。

1-4 智能网联汽车底盘线控执行系统测试装调（初级领域四）

工作任务	考核项目	主要设备工具
4.1智能网联汽车底盘线控执行系统	1. 底盘线控系统部件装配	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 部件：底盘线控系统部件、各种相关元器件等。

工作任务	考核项目	主要设备工具
装配	2. 底盘线控系统 及部件品质检测	设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。 软件：测试软件等。 部件：底盘线控系统部件等。
	3. 底盘线控系统 线路连接和检查	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、数字万用表、数字示波器、总线分析仪等。 工具：专用工具、通用工具等。
4.2智能 网联汽车 底盘线 控执行系 统调试	4. 底盘线控系统 调试	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线分析仪、独立直流电源等。 工具：专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件等。

2-1 智能网联汽车智能传感器测试装调（中级领域一）

工作任务	考核项目	主要设备工具
1.1智能 网联汽车 智能传感 器调试	1. 传感器参数设 置和调试	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、总线通讯设备、独立直流电源等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。 部件：各种智能传感器等。
1.2智能 网联汽车 智能传感 器测试	2. 传感器测试及 测试报告编写	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、独立直流电源等。 工具：专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。
	3. 传感器故障诊 断及诊断报告编 写	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、独立直流电源等。 工具：专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。
1.3智能 网联汽车 智能传感	4. 传感器标定	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器安装调试台架、笔记本电脑等。 工具：专用工具、通用工具、通用量具等。

工作任务	考核项目	主要设备工具
器标定		软件：控制软件、测试软件等。

2-2 智能网联汽车计算平台测试装调（中级领域二）

工作任务	考核项目	主要设备工具
2.1 智能网联汽车计算平台调试	1. 计算平台软件升级	<p>车辆：智能网联教学车。</p> <p>设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、总线通讯设备等。</p> <p>工具：专用数据线、专用工具等。</p> <p>软件：编辑软件等。</p>
2.2 智能网联汽车计算平台测试	2. 计算平台硬件、软件功能测试及测试报告编写	<p>车辆：智能网联教学车</p> <p>设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、总线测试盒、以太网测试盒、可编程电源等。</p> <p>工具：专用工具、通用工具等。</p> <p>软件：测试软件、编辑软件等。</p> <p>部件：传感器、底盘线控系统。</p>
	3. 计算平台故障诊断及诊断报告编写	<p>车辆：智能网联教学车。</p> <p>设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、总线测试盒、以太网测试盒、可编程电源等。</p> <p>工具：专用工具、通用工具等。</p> <p>软件：测试软件、编辑软件等。</p> <p>部件：传感器、底盘线控系统。</p>

2-3 智能网联汽车智能座舱系统测试装调（中级领域三）

工作任务	考核项目	主要设备工具
3.1 智能网联汽车智能座舱系统调试	1. 智能座舱系统软件升级	<p>车辆：智能网联教学车。</p> <p>设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、总线通讯设备等。</p> <p>工具：专用数据线、专用工具等。</p> <p>软件：编辑软件等。</p>
3.2 智能网联汽车智能座舱系统测试	2. 智能座舱系统硬件、软件功能测试及测试报告编写	<p>车辆：智能网联教学车。</p> <p>设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线测试盒、以太网测试盒、信号发生器、视频输出设备、语音发生器、电阻箱、可编程电源等。</p> <p>工具：专用工具、通用工具等。</p> <p>软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。</p>

工作任务	考核项目	主要设备工具
	3. 智能座舱系统故障诊断及诊断报告编写	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线测试盒、以太网测试盒、信号发生器、视频输出设备、语音发生器、电阻箱、可编程电源等。 工具：专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。

2-4 智能网联汽车底盘线控执行系统测试装调（中级领域四）

工作任务	考核项目	主要设备工具
4.1 智能网联汽车底盘线控执行系统调试	1. 底盘线控系统软件升级	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、总线通讯设备等。 工具：专用数据线、专用工具等。 软件：编辑软件等。
4.2 智能网联汽车底盘线控执行系统测试	2. 底盘线控系统硬件、软件功能测试及测试报告编写	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线分析仪、独立直流电源等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。
	3. 底盘线控系统故障诊断及诊断报告编写	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线分析仪、独立直流电源等。 工具：专用工具、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。

2-5 智能网联汽车整车综合测试（中级领域五）

注：该项目考生必须具有 C1/C2 以上级别机动车驾驶证。

工作任务	考核项目	主要设备工具
5.1 智能网联汽车整车测试	1. 关键零部件更换	车辆：智能网联教学车。 工具：专用工具、通用工具等。 部件：各种智能传感器、计算平台、智能座舱系统、底盘线控系统、T-BOX 天线等。
	2-1. 整车测试场景搭建（与项目 2-2 同步进行）	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：笔记本电脑、测试传感器、功率放大器、数据采集箱或分析仪等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：测试软件等。 部件：整车测试场景设施包括交通标志、标示、标线、

工作任务	考核项目	主要设备工具
		信号灯、锥形交通路标、隔离栏等。
	3-1. 整车测试及数据采集（与项目3-2同步进行）	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：笔记本电脑、数据采集箱或分析仪等。 软件：测试软件等。
	4. 主观驾评报告编写	设备仪器：笔记本电脑等。 软件：编辑软件等。
5.2智能网联汽车车联网综合测试	2-2. 网联测试场景搭建（与项目2-1同步进行）	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：笔记本电脑、通讯信号接收器、信号放大器、信号处理器或解码器等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：测试软件等。 部件：网联测试场景设施包括交通标志、标示、标线、信号灯、锥形交通路标、隔离栏、路侧RSU单元等。
	3-2. 网联测试及数据采集（与项目3-1同步进行）	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：笔记本电脑、信号处理器或解码器等。 软件：测试软件等。

3-1 智能网联汽车智能传感器测试装调（高级领域一）

工作任务	考核项目	主要设备工具
1.1智能网联汽车智能传感器测试	1. 传感器测试方案或诊断流程编制	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、独立直流电源等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。
1.2智能网联汽车智能传感器标定	2. 传感器软件参数调整	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能传感器装配调试台架、笔记本电脑、总线通讯设备、独立直流电源等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。

3-2 智能网联汽车计算平台测试装调（高级领域二）

工作任务	考核项目	主要设备工具
2.1智能网联汽车计算平台测试	1. 计算平台软件参数调整	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、总线通讯设备、可编程电源等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：测试软件、编辑软件等。

工作任务	考核项目	主要设备工具
	2. 计算平台软硬件测试方案或诊断流程编制	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：计算平台装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、信号发生器、总线测试盒、以太网测试盒、可编程电源等。 软件：测试软件、编辑软件等。

3-3 智能网联汽车智能座舱系统测试装调（高级领域三）

工作任务	考核项目	主要设备工具
3.1 智能网联汽车智能座舱系统测试	1. 智能座舱系统测试方案或诊断流程编制	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线测试盒、以太网测试盒、信号发生器、视频输出设备、语音发生器、电阻箱、可编程电源等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。
	2. 智能座舱系统测试脚本编写	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：智能座舱系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线测试盒、以太网测试盒、信号发生器、视频输出设备、语音发生器、电阻箱、可编程电源等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。

3-4 智能网联汽车底盘线控执行系统测试装调（高级领域四）

工作任务	考核项目	主要设备工具
4.1 智能网联汽车底盘线控执行系统测试	1. 底盘线控系统软件参数调整	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、总线通讯设备、独立直流电源等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。
	2. 底盘线控系统软硬件测试方案或诊断流程编制	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：底盘线控系统装配调试台架、笔记本电脑、数字万用表、数字示波器、总线分析仪、独立直流电源等。 软件：控制软件、测试软件、编辑软件等。

3-5 智能网联汽车整车综合测试（高级领域五）

注：该项目考生必须具有 C1/C2 以上级别机动车驾驶证。

工作任务	考核项目	主要设备工具
5.1 智能网联汽车	1-1. 整车测试结果分析和测试报	设备仪器：笔记本电脑、数据采集箱或分析仪等。 软件：测试软件、编辑软件等。

工作任务	考核项目	主要设备工具
车辆测试	告编写（与项目1-2同步进行）	
5.2智能网联汽车车联网络综合测试	1-2. 网联测试结果分析和测试报告编写（与项目1-1同步进行）	设备仪器：笔记本电脑、信号处理器或解码器等。 软件：测试软件、编辑软件等。
	2. 车载应用程序调整	车辆：智能网联教学车。 设备仪器：笔记本电脑、总线通讯设备等。 工具：专用工具、专用数据线、通用工具等。 软件：测试软件、编辑软件等。