

模块三 拓展技能模块

拓展模块包括智能网联汽车终端安装与调试 1 个项目。项目评价标准如下。

1. 智能网联汽车终端安装与调试

智能网联汽车终端安装与调试的考核评价标准如表 3.1~3.16 所示。

表 3.1 北斗部标行驶记录仪的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.2 北斗部标行驶记录仪的安装与调试评分标准

序号	考核项目	考核项目	分值
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	20
2	行驶记录仪主机端口定义的确	1. 对照定义表正确判断端口定义，贴好标签。端口定义判断正确扣 1 分/个；	5
3	汽车功能线	1. 功能线查找不正确扣 2 分/个；	20

	与记录仪主机的连接	2. 行驶记录仪主机输出线查找不正确扣 2 分/个； 3. 功能线查找后没做相关标注扣 2 分/个； 4. 功能线与主机连接错误扣 3 分/个	
4	主机自检	1. 不会进入自检模式扣 3 分； 2. 不会进行自检功能的操作扣 2 分/位置；	10
5	行驶记录仪主机的设置	1. 记录仪主机 SIM 卡的安装。不能正确的打开 SIM 卡槽扣 2 分；不能正确的安装 SIM 卡扣 3 分； 2. 记录仪主机 IP 地址、端口号的设置。不能正确的进入出厂设置界面扣 5 分；不能正确的进入 TCP 参数设置界面扣 2 分；不能正确的完成 IP 地址和端口号的设置扣 2 分； 3. 记录仪主机 APN 的设置。不能正确完成 APN 参数的设置扣 5 分；	20
6	软件平台的对接	1. 软件平台的对接。不能正确的启动软件平台扣 10 分；不能正确的在地图中完成物流车的定位扣 5 分；不能正确的更新实训平台中的车辆状态信息扣 10 分	25

表 3.3 智能物流终端的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.4 智能物流终端的安装与调试评分标准

序号	操作项目		扣分标准	权重
1	职业素养		1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	20
2	物流终端各部分的连接	门磁感应器的连接	1. 门磁感应信号线连接错误扣 5 分； 2. 电源线连接错误扣 5 分。	10
		温度传感器的连接	1. 温度传感器信号连接错误扣 5 分； 2. 电源线连接错误扣 5 分。	10
		物流信息终端的连接	1. 两组电源线没有做标注扣 5 分/个； 2. 门磁感应信号线连接错误扣 5 分； 3. 温度传感器信号线连接错误扣 5 分； 4. 电源线连接错误扣 5 分。	20
		主电源的连接	1. 电源线连接错误扣 10 分。	10
5	通讯天线、定位天线与记录仪主机的连接		1. 天线与主机的连接不正确扣 2 分每个。	10
6	平台连接与信息查看		1. 不会进入远程监控平台扣 10 分； 2. 不会定位物流终端扣 5 分； 3. 不会查看物流终端信息扣 5 分。	20

表 3.5 智能公交报站器的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个；	45

		8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	
--	--	---	--

表 3.6 智能公交报站器的安装与调试评分标准

序号	操作项目		扣分标准	权重
1	职业素养		1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	10
2	布线图的绘制		1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	20
3	线束的制作		1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 1 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 1 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 1 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 3 分。	30
4	智能 公交 报站 器各 部分 的连 接	主机	1. ACC 信号线连接错误扣 2 分； 2. 电源线连接错误扣 2 分； 3. 声音输出测量线连接错误扣 2 分； 4. 智能公交报站器主机与 LCD 通信电源线接错误扣 2 分； 5. 智能公交报站器主机与 LCD 通信信号线接错误扣 2 分。	10
		LCD 信 息调度 屏	1. LCD 信息调度屏电源线接错误扣 2 分； 2. LCD 信息调度屏信号线接错误扣 2 分。	4
		扬声器	1. 两组信号线没有做相关标注扣 2 分；扬声器线连接错误扣 2 分。	4
		主电源	1. 电源线连接错误扣 2 分。	2
5	通讯天线、定位天线与报站器主机的连接		1. 没有正确选择通和连接通讯天线扣 5 分； 2. 没有正确选择通和连接定位天线扣 5 分。	10

6	智能公交报站器调试	1. 不会装入 SIM 卡扣 5 分； 2. 不会操作 LCD 信息调度屏扣 5 分。	10
---	-----------	--	----

表 3.7 智能 DVD 导航的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.8 智能 DVD 导航的安装与调试评分标准

序号	考核项目	扣分标准	分值
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	10
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	20
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 1 分/个；	30

		6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个；	
		7. 接头压接不牢固扣 1 分/个；	
		8. 线束没有标注数字扣 1 分/个；	
		9. 线束没有缠绕绝缘布扣 3 分。	
4	DVD 导航主机与喇叭、摄像头、汽车功能线的连接	1. 功能线查找不正确扣 2 分/个；	25
		2. DVD 导航主机输出线查找不正确扣 2 分/个；	
		3. 功能线查找后没做相关标注扣 2 分/个；	
		4. 主机与外设之间连接错误扣 3 分/个。	
5	DVD 导航主机的调试	1. 不会正确进入倒车辅助模式测试倒车图像采集与显示功能扣 3 分；	5
		2. 不会正确播放 SD 卡音乐测试喇叭功能扣 2 分；	
6	汽车功能线和倒车摄像头信号测量	1. 不会正确测量功能线信号电压值扣 2 分/个；	10
		2. 不会正确测量倒车摄像头电源扣 2 分。	

表 3.9 智能硬盘录像机的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.10 智能硬盘录像机的安装与调试评分标准

序号	考核项目		扣分标准	分值
1	职业素养		1. 不遵守安全操作流程扣 5 分；	10
			2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	
2	布线图的绘制		1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分；	20
			2. 线束没有预留长度扣 3 分；	
			3. 没有统计接头数量扣 2 分/个；	
			4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	
3	线束的制作		1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根；	30
			2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根；	
			3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根；	
			4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根；	
			5. 接头颜色选择不正确扣 1 分/个；	
			6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个；	
			7. 接头压接不牢固扣 1 分/个；	
			8. 线束没有标注数字扣 1 分/个；	
			9. 线束没有缠绕绝缘布扣 3 分。	
4	智能硬盘录像机各部分的连接	硬盘录像机主机的连接	1. 硬盘录像机主机的电源连接错误扣 2 分；	20
			2. 硬盘录像机主机 ACC 控制信号连接错误扣 2 分；	
			3. 硬盘录像机主机视频信号输入电源连接线接错每个扣 1 分；	
			4. 硬盘录像机主机视频信号输入信号端线连接线接错每个扣 0.5 分；	
			5. 硬盘录像机主机视频信号输出信号端线连接错误扣 2 分。	
		摄像头的连接	1. 摄像头视频信号输出电源连接错误每个扣 1 分；	6
			2. 摄像头视频信号输出信号端线连接错误每个扣 0.5 分。	
		显示屏的连接	1. 显示屏信号线连接错误扣 2 分；	4
			2. 电源线连接错误扣 2 分。	
		主电源的连接	1. 电源线连接错误扣 3 分；	4
5	硬盘录像机视频查看		1. 不会选择直通预览界面扣 3 分；	6
			2. 不会查看录像回放扣 3 分。	

表 3.11 智能防盗终端的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分；	20
		2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	

2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.12 智能防盗终端的安装与调试评分标准

序号	考核项目	扣分标准	分值
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	10
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	20
3	防盗终端与防盗喇叭、拾音器、汽车功能线的连接	1. 功能线查找不正确扣 2 分/个； 2. 主机与外设之间连接错误扣 3 分/个； 3. 功能线查找后没做相关标注扣 2 分/个； 4. 防盗终端输出线查找不正确扣 2 分/个。	30
4	汽车功能线和倒车摄像头信号测量	1. 不会正确测量汽车功能线信号电压值扣 2 分/个； 2. 不会正确测量倒车摄像头电源扣 2 分。	20
5	防盗终端与平台的连接	1. 不会正确连接并打开防盗终端监控界面扣 2 分； 2. 不会正确打开远程命令窗口扣 2 分； 3. 不会正确发送远程命令扣 2 分/个；	20

		4.不会触发防盗报警模式扣 2 分。	
--	--	--------------------	--

表 3.13 温度/油耗行驶记录仪的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.14 温度/油耗行驶记录仪的安装与调试评分标准

序号	操作项目		扣分标准	权重
1	职业素养		1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	10
2	主机各部分的连接	主机	1. ACC 信号线连接错误扣 2 分； 2. 电源线连接错误扣 2 分； 3. 声音输出测量线连接错误扣 2 分/处； 4. 传感器信号功能接线错误扣 2 分/处。	10
		TTS 喇叭	1. 喇叭电源线接错误扣 2 分； 2. 喇叭信号线接错误扣 2 分。	10
		温度/油耗传感器	1. 两组传感器的信号线没有做相关标注扣 2 分/处；两个传感器同时连接在主机透传上，扣 5 分。	10
		主电源	1. 电源线连接错误扣 2 分/处。	10
3	通讯天线、定位天线		1. 没有正确选择通和连接通讯天线扣 5 分；	10

	与主机连接	2. 没有正确选择通和连接定位天线扣 5 分。	
4	主机自检	1. 不会进入自检模式扣 5 分； 2. 不会进行自检功能的操作扣 2 分/位置；	20
5	连接软件平台	1. 不能进行终端设备定位扣 5 分； 2. 不能进行软件登录扣 5 分； 3. 不会发布调度信息扣 5 分； 4. 不会查看温度及油耗变化扣 5 分。	20

表 3.15 视频行驶记录仪的线束制作评分标准

序号	操作项目	扣分标准	权重
1	职业素养	1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处；	20
2	布线图的绘制	1. 没有进行线束长度的测量扣 3 分； 2. 线束没有预留长度扣 3 分； 3. 没有统计接头数量扣 2 分/个； 4. 没有标注线束导线数量扣 5 分。	35
3	线束的制作	1. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 2. 导线的长度裁剪不正确扣 2 分/根； 3. 导线的颜色选择不正确扣 2 分/根； 4. 导线的线径选择不正确扣 2 分/根； 5. 接头颜色选择不正确扣 2 分/个； 6. 接头公母类型选择不正确扣 1 分/个； 7. 接头压接不牢固扣 2 分/个； 8. 线束没有标注数字扣 2 分/个； 9. 线束没有缠绕绝缘布扣 5 分。	45

表 3.16 视频行驶记录仪的安装与调试评分标准

序号	操作项目		扣分标准	权重
1	职业素养		1. 不遵守安全操作流程扣 5 分； 2. 不进行工位的 6S 整理扣 2 分每处。	10
4	主机各部分的连接	主机	1. ACC 信号线连接错误扣 2 分； 2. 电源线连接错误扣 2 分； 3. 声音输出测量线连接错误扣 2 分/处； 4. 传感器信号功能接线错误扣 2 分/处。	10

		TTS 喇叭	1. 喇叭电源线接错误扣 2 分； 2. 喇叭信号线接错误扣 2 分。	10
		温度/油耗传感器	1. 两组传感器的信号线没有做相关标注扣 2 分/处；两个传感器同时连接在主机透传上，扣 5 分。	10
		主电源	1. 电源线连接错误扣 2 分/处。	10
5	通讯天线、定位天线与主机的连接		1. 没有正确选择通和连接通讯天线扣 5 分； 2. 没有正确选择通和连接定位天线扣 5 分。	10
6	主机自检		1. 不会进入自检模式扣 5 分； 2. 不会进行自检功能的操作扣 2 分/位置；	20
7	连接软件平台		1. 不能进行终端设备定位扣 5 分； 2. 不能进行软件登录扣 5 分； 3. 不会发布调度信息扣 5 分； 4. 不会查看温度及油耗变化扣 5 分。	20

四、抽考方式

（一）模块抽选

本专业技能考核标准的模块包括基础技能模块、核心技能模块和拓展技能模块，参加技能抽考的学生，分别按照 20%、70%和 10%的比例抽取考试模块，各模块的考试人数按照四舍五入计算。

（二）项目抽取

考生根据抽取的考核模块，从对应模块中随机抽取 1 个考核项目。

（三）试题抽取

考生从抽取的考核项目中随机抽取 1 套试题进行考试。

五、附录

- 1.J-STD-001E 电气与电子组件的焊接要求。
- 2.IPC-A-610D（中文版），IPC-A-610E 电子组件可接受性要求。
- 3.JT/T 632-2005 汽车电脑诊断仪
- 4.QC/T 34-1992 汽车故障模式及分类
- 5.GB/T 19247.1-2003GB/T 19247.4-2003 印制电路板组装。
- 6.SJ/T 10670.- 1995 表面组装工艺通用技术要求。

7.IPC j - std - 001 电子产品组装标准。

8.SJ /T1514-1979 电子元器件焊接试验方法。

9.J-STD-001E 电气与电子组件的焊接要求。

10.T/CMAX121-2019 自动驾驶车辆模拟仿真测试平台技术要求。