



2020 年全国行业职业技能竞赛

第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛

新能源汽车_传感与网联技术赛项_选手作业单

任务 1 _智能化感知设备装调

(学生组)

编写:

新能源汽车传感与网联技术赛项专家组

全国组委会技术工作委员会

任务 1 智能化感知设备装调

选手操作任务书

比赛操作时间	120 分钟
--------	--------

任务 1 各项操作内容及分数分布（满分 100，占总分 50%）		
工作内容		最高分
下列各项工作所需工具、检测软件、仪器、标定软件和操控装置均已放置于工位。		
1	工具和设备检查，安全防护和卫生环保检查，检测数据写入表 1。	8
2	进行线控底盘 CAN 通讯数据读取与调测，包括 CAN 数据的读取和解析、速度与转向等参数的数据发送；控制执行机构驱动、转向、制动相关参数的调试设定，并将解析数据写入表 2。	10
3	对激光雷达、毫米波雷达和摄像头进行筛选	6
4	安装调试智能化装备，包括激光雷达、毫米波雷达、摄像头、GPS/惯导等，并将确定的装备坐标写入表 3。	6
5	进行线束连接和布置，包括控制器线束、自动驾驶处理器（AGX）线束、交换机线束、4G 路由器线束、组合导航系统线束、激光雷达线束、毫米波雷达线束、GPS/惯导线束、工业显示屏线束等。	5
6	故障检测与排除，检测故障原因，向裁判报告故障部位，进行故障排除，并将故障点确认结果写入表 4。	40
7	对激光雷达、摄像头和组合导航系统进行参数设置和标定，并将测量的参数写入表 5。	5
8	对激光雷达、摄像头和毫米波雷达进行联合标定	8
9	基于摄像头内参标定结果，调节车道线检测参数，实现车道线检测，并将调节参数写入表 6。	10
10	静态验证车辆的避撞和避障功能。	3
11	职业素养及安全规范	5

测量数据表

表 1 安装调试智能化装备测量数据

评分项	作业记录
检测记录	胎压 (BAR) 左前: 右前: 左后: 右后:

表 2 线控底盘数据

评分项	作业记录
车辆数据	
车辆速度	km/h
车辆转角	°
车辆档位	km/h
车辆档位和速度控制报文	
车辆档位和转向控制报文	

表 3 安装调试智能化装备测量数据

评分项	作业记录		
设备的刻度 值记录 (mm)	前摄像头	X:	Y: Z:
	后摄像头	X:	Y: Z:
	左摄像头	X:	Y: Z:
	右摄像头	X:	Y: Z:
	激光雷达	X:	Y: Z:
	GNSS 天线（前）	X:	Y: Z:
	GNSS 天线（后）	X:	Y: Z:
	毫米波雷达	X:	Y: Z:

注意：表 3 数据用于任务二使用。任务一结束后，此页不提交，任务二结束后一并提交。

表 4 故障检测与排除

裁判签字：_____

总分：_____

评分项	作业记录	分值
故障点 1	故障点确认：_____	
	故障原因分析：_____	
	检测流程：_____ _____	
	机理分析：_____ _____ _____	
故障点 2	故障点确认：_____	
	故障原因分析：_____	
	检测流程：_____ _____	
	机理分析：_____ _____ _____	
故障点 3	故障点确认：_____	
	故障原因分析：_____	
	检测流程：_____ _____	
	机理分析：_____ _____ _____	
故障点	故障点确认：_____	

评分项	作业记录	分值
4	故障原因分析:	
	检测流程:	
	机理分析:	
故障点 5	故障点确认:	
	故障原因分析:	
	检测流程:	
	机理分析:	

表 5 传感器参数设置与标定

评分项	作业记录	
组合导航的标定	参数	工作模式
		惯导到车辆坐标系夹角(°)
		定位天线到后轮中心杆臂（后轴中心）的距离（m）
		GNSS 定向基线与车辆坐标系夹角(°)
		惯导到 GNSS 定位天线杆臂的距离（m）
		轮距（m）
激光雷达的标定	参数	激光雷达矫正角度(°)

表 6 车道线检测参数设置

评分项	作业记录
变换前坐标	
变换后坐标	
单位像素距离	米/像素

附录 1 设备、工具清单

竞赛平台所用设备、工具清单

序号	名称	数量	核对	序号	名称	数量	核对
1	线控车辆	1 辆		33	手电筒	1 个	
2	线控底盘车遥控器	1 个		34	绝缘胶带	1 卷	
3	线控底盘急停遥控器	1 个		35	扎带	1 袋	
4	毫米波雷达	1 台		36	夹线器	1 袋	
5	激光雷达	1 台		37	防静电手环	2 个	
6	AGX	1 台		38	防静电耐磨手套	2 个	
7	控制器	1 台		39	安全头盔	2 个	
8	车载显示器	1 台		40	灭火器	1 个	
9	鱼眼摄像头	4 台		41	A 字警示牌	1 个	
10	组合导航接收机	1 台		42	工位电脑（显示器、主机、鼠标、键盘）	1 套	
11	GNSS 天线	2 台		43	胎压检测仪	1 台	
12	4G 天线	1 个		44	清洁工具（扫把、除胶剂、抹布等）	1 套	
13	4G 路由器	1 台					
14	交换机	1 台					
15	报警灯	1 个					
16	Type-c HUB	2 个					
17	USB 标准口 HUB	1 个					
18	数传电台	2 个					
19	无线鼠标套装	1 套					
20	螺丝刀套装	1 套					
21	棘轮扳手	1 把					
22	剪刀	1 把					
23	卷尺	1 个					
24	内六角扳手	1 套					
25	水平测量仪	1 个					
26	偏口钳	1 把					
27	万用表（配极细探针）	1 台					
28	标定板	1 个					
29	角度测量仪	1 个					
30	千斤顶	1 台					
31	CAN 卡	1 套					
32	美工刀	1 把					

附录 2 连接线束清单

序号	编号	名称	数量	核对
1	C01	A 总线（1 拖 5 线）	1	
2	C02	1 拖 2 线	1	
3	C03	1 拖 2 线	1	
4	C04	AGX-控制器连线	1	
5	C05	连接线（软排线，AGX 和控制器之间）	1	
6	C06	B-报警灯总线	1	
7	C07	报警灯线束	1	
8	C08	控制器电源线	1	
9	C09	AGX 仿真线	1	
10	C10	网线 0.5m	1	
11	C11	AGX 电源线	1	
12	N01	交换机电源线	1	
13	N02	网线 0.5m	1	
14	N03	4G 路由器电源线	1	
15	R01	组合导航 19Pin 航空接插件	1	
16	R02	GNSS 天线连接线	1	
17	R03	GNSS 天线连接线	1	
18	R04	USB 转 RS232 串口线（惯导用）	1	
19	R05	组合导航电源线	1	
20	R06	网线 0.5m	1	
21	R07	激光雷达电源线	1	
22	R08	毫米波雷达信号线	1	
23	R09	毫米波雷达仿真线	1	
24	R10	毫米波雷达电源线	1	
25	I01	HDMI 高清线（1.5 米,显示器用）	1	
26	I02	显示屏电源线	1	
27	I03	网线 3m	1	



2020 年全国行业职业技能竞赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车_传感与网联技术赛项_选手作业单
任务 2 _汽车智能网联功能验证
(学生组)

编写:

新能源汽车传感与网联技术赛项专家组

全国组委会技术工作委员会

任务 2 汽车智能网联功能验证

选手操作任务说明

比赛操作时间	30 分钟
--------	-------

任务 2 各项操作内容及分数分布（满分 100，占总分 20%）		
工作内容		最高分
1	车辆与仿真测试平台连接。	6
2	综合题目测试，进行自适应前照明系统（晴天-乡村道路-平路直行）、自适应前照明系统（晴天-城镇道路-平路直行）和车道保持辅助系统的调试，并将选择的自适应前照明系统的参数填入表 1。	30
3	ADAS 测试用例的创建和导入，包括车辆类型、车辆动力学参数、传感器安装参数、测试场景选择。	25
4	ADAS 测试，设置算法参数，并将设置的参数写入表 2，进行智能化功能仿真验证，包括自适应巡航、自动泊车、主动避障。	33
5	下载测试报告。	1
6	职业素养及安全规范	5

测量数据表

表 1 自适应前照明系统参数记录

评分项	作业记录		
综合题目	自适应前照明系统（晴天-乡村道路-平路直行）	左前灯是否开启	
		左前灯水平偏转角度（°）	
		左前灯竖直偏转角度（°）	
		右前灯是否开启	
		右前灯水平偏转角度（°）	
		右前灯竖直偏转角度（°）	
		示廓灯是否开启	
		示廓灯水平偏转角度（°）	
		示廓灯竖直偏转角度（°）	
	自适应前照明系统（晴天-城镇道路-平路直行）	左前灯是否开启	
		左前灯水平偏转角度（°）	
		左前灯竖直偏转角度（°）	
		右前灯是否开启	
		右前灯水平偏转角度（°）	
		右前灯竖直偏转角度（°）	
		示廓灯是否开启	
		示廓灯水平偏转角度（°）	
		示廓灯竖直偏转角度（°）	

表 2 智能化功能验证参数

评分项	作业记录		
自适应巡航	参数设置	最大制动碰撞时间 (ttc, s)	
		最大制动强度 (%)	
		中等制动碰撞时间 (ttc, s)	
		中等制动强度 (%)	
		一般制动碰撞时间 (ttc, s)	
		一般制动强度 (%)	
自动紧急制动	参数设置	最大制动碰撞时间 (ttc, s)	
		最大制动强度 (%)	
		中等制动碰撞时间 (ttc, s)	
		中等制动强度 (%)	
		一般制动碰撞时间 (ttc, s)	
		一般制动强度 (%)	
主动避障	参数设置	避障连检次数	
		避障触发距离 (m)	
		横向偏移距离 (m)	
车道保持辅助	参数设置	预瞄距离系数	
		转向灵敏度	
自动泊车	参数设置	转弯半径 (m)	



2020 年全国行业职业技能竞赛

第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛

新能源汽车_传感与网联技术赛项_选手作业单

任务 3_智能网联汽车综合道路测试

(学生组)

编写:

新能源汽车传感与网联技术赛项专家组

全国组委会技术工作委员会

任务 3 智能网联汽车综合道路测试

选手操作任务说明

比赛操作时间	60 分钟
--------	-------

任务 3 各项操作内容及分数分布（满分 100，占总分 30%）		
工作内容		最高分
1	编译网联许可报文，并将结果填入表 1。	16
2	在指定道路地进行组合导航系统标定。	8
3	录制并存储导航地图，读取车辆起点和终点坐标，并写入表 2。	22
4	登陆智能网联汽车监控云平台，提交网联许可报文，设置测试条件参数，连通监控云平台与红绿灯数据通讯。	6
5	应用智能网联汽车监控云平台，对车辆进行远程控制，进行红绿灯识别、自动紧急制动和自动避障功能综合道路测试。	26
6	车道保持功能测试，调节车道保持功能参数，运行车道保持功能程序，车辆不压线行驶完 S 弯道	15
7	职业素养及安全防范	7

测量数据表

表 1 网联许可报文

评分项	作业记录
网联许可报文	1. 起始符
	2. 命令单元
	3. VIN 码
	4. 数据加密方式
	5. 数据单元长度
	6. 数据单元
	7. 校验码

表 2 录制地图

评分项	作业记录
坐标信息的确定	1. 起点坐标 (°) 经度 纬度
	2. 终点坐标 (°) 经度 纬度
	3. 交通信号灯坐标 (°) 经度 纬度

2020年全国行业职业技能竞赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车_传感与网联技术赛项（学生组）
任务1：智能化感知设备装调
裁判评分表

选手参赛号： 比赛工位：
 车辆VIN： 成绩：
 比赛用时： 成绩：
 裁判签字：

一、安全防护、卫生环保、设备和工具检查		
序号	作业项目	评分标准
1	检查并穿戴个人安全防护用品	检查并佩戴安全帽 对耐磨手套进行检查 穿戴除静电手环
2	工具、设备检查	对照附录1设备工具清单，核对设备、工具、仪器齐全有效 对照附录2连接线束清单，核对线束齐全无损
3	摆放警示牌	摆放警示牌
4	整车环绕检查	环绕车身一周做外观检查，报告检查结果：车辆无损坏/车辆正常 使用胎压监测仪，检查4个轮胎气压
5	电源开关检查	逐一检查车身上9个电源开关和车头电源灯是否正常
6	急停开关和车辆动力检查	检查前需要用千斤顶支起车辆离开地面（车轮离地间隙不超过5cm），使用举升设备举升后轮时支撑点是否在指定位置（车身的承重架上） 检查遥控器急停开关是否有效。（检查方式是：先拨到急停档，再操控遥控器摇杆，车轮不转动；解除急停档后，再操控遥控器摇杆，可以驱动车轮；即为急停开关有效。如果在驱动车轮转动后将急停拨到急停档下车突然抱闸，此项得0分。） 检查左前急停开关有效 检查左后急停开关有效 检查右前急停开关有效 检查右后急停开关有效 检查方式：先按下急停，再操控遥控器摇杆，车轮不转动；松开急停后，重启车辆，再操控遥控器摇杆，可以驱动车轮，即为急停开关有效。若在驱动车轮转动后突然拍下急停让车突然抱闸，此项得0分。 进行车辆驱动检查 进行车辆制动检查 进行车辆转向检查 整车检查完后关闭9个电源开关
小计		
7	表1 评分项 检测记录	检测记录 作业记录 胎压检测，正常值为2-3BAR
小计		
二、车辆底盘CAN通讯调试		
序号	作业项目	评分标准
1	支起车辆	调测前需要用千斤顶支起车辆离开地面（车轮离地间隙不超过5cm），若选手没有使用千斤顶将车辆举升，裁判应及时制止，本项目不得分
2	线路连接	连接车辆底盘CAN线和对接线
3		连接车辆底盘CAN线对接线与CAN卡
4		连接CAN卡与仿真主机
5	数据解析	打开软件，正确调试参数，并读取车辆数据，编译出车辆档位、速度、转矩和转角信息
6	车辆速度控制	根据指定车辆档位和速度值，进行报文编译并成功驱动车辆转动，调试结束后读取车辆速度，看是否满足要求
7	车辆转向控制	根据指定车辆档位和转向值，进行报文编译并成功驱动车辆转向，调试结束后读取车辆转向角，看是否满足要求
8	车辆复位	关闭电源，将千斤顶移出，车辆复位

小计			
9	表2	车辆底盘调试数据	
	评分项	作业记录	
	设备的刻度值记录 (mm)	车辆数据记录	
		车辆速度解析	
		车辆转角解析	
		车辆档位解析	
		车辆档位和速度控制报文	
		车辆档位和转向控制报文	
小计			
三、智能化装备筛选			
1	激光雷达筛选	正确连接激光雷达线束	
		正确进行TPC通讯协议设置	
		正确进行配置参数导入	
		对激光雷达状态进行确认	
2	毫米波雷达筛选	正确连接毫米波雷达线束	
		正确调节软件参数	
		对毫米波雷达状态进行确认	
3	摄像头筛选	正确连接摄像头线束	
		对四个摄像头状态进行确认	
小计			
四、智能化装备装调			
序号	作业项目	评分标准	
1	支撑架的使用	正确支撑安装平台（未支撑的裁判给与提示，此项不得分）	
2	GNSS天线的安装与调试	GNSS天线（前）固定在支架上	
		GNSS天线（后）固定在支架上	
3	毫米波雷达的安装与调试	将毫米波雷达安装固定在支架上	
		毫米波雷达X方向在刻度尺的中间刻度	
		毫米波雷达Z方向保持毫米波雷达上下边缘不能与保险杠框架接触，并保持一定距离	
		各连接螺栓漏装或少装	
		对顶丝进行预紧	
4	组合导航主机的安装	按照正确方向安装组合导航主机 （组合导航主机Y方向指向车辆正前方，X方向位于中间位置，并保持与前后天线在同一直线上为有效安装，否则安装无效。）	
		使用4个固定销将组合导航固定（缺少固定或未固定成功的，不得分）	
5	控制器的安装	缺少固定或未固定成功的，不得分	
6	AGX的安装		
7	交换机的安装		
8	4G路由器的安装		
9	激光雷达电源盒的安装		
10	HUB的安装		
			将USB接头的HUB安装并固定在操作平台上
			将type-c接头的HUB1安装并固定在操作平台上
11	摄像头的安装与调试	将四个摄像头摄像头通过安装孔固定在支架（未通过连接螺栓进行固定的不得分）	
12	激光雷达的调整	将激光雷达X方向调至刻度中间	
		将激光雷达Y方向调至刻度中间	
		使用水平仪对激光雷达进行调整，将激光雷达调至水平	
		用顶丝进行预紧	
小计			
13	表3	安装调试智能化装备测量数据	
	评分项	作业记录	
	设备的刻度值记录	按照实际刻度记录, 任一个未记录或不按实际记录的不得分。	
小计			
五、线束连接与布置（此项裁判可以结果打分）			
序号	作业项目	评分标准	
1	GNSS天线、4G天线的连接	有效连接前、后GNSS天线信号线	
		有效连接前、后GNSS天线信号线与组合导航主机（前GNSS天线连接在主机左侧第二个接头，接错位置不得分）	
		有效连接4G天线与组合导航主机	
2	组合导航的连线	有效连接组合导航主机与组合导航19Pin航空接插件	
		有效连接USB转RS232串口线	

3	激光雷达的连线	有效连接激光雷达主机与激光雷达电源盒
4	HUB的连线	有效连接HUB（type-c）与AGX，HUB1和HUB2位置可以互换 有效连接HUB（USB口）与AGX
5	网线的连接	有效连接交换机与4G路由器 有效连接交换机与激光雷达电源盒 有效连接交换机与AGX
6	毫米波雷达的连接	有效连接毫米波雷达信号线
7	摄像头的连接	有效连接四个摄像头与HUB（type-c）（漏连、少连，一个HUB连接超过两个摄像头均不得分）
8	控制器的连接	有效排线连接控制器与AGX 连接一拖一航空线与控制器（接在控制器左侧第1个安装端子上） 连接一拖五航空线与控制器（接在控制器左侧第2个安装端子上） 连接一拖五航空线与底盘控制器CAN线 连接一拖五航空线AGX端与控制器端
9	报警灯连接	有效连接报警灯转接器与总线
10	电源线连接	有效连接电源线
11	线束整体布置	布置完成后外观不整齐，线束有任何1条无固定的不得分
小计		
六、故障检测与排除		
1	确认故障点1	正确向裁判报告故障点，并请求恢复故障。
2	确认故障点2	正确向裁判报告故障点，并请求恢复故障。
3	确认故障点3	正确向裁判报告故障点，并请求恢复故障。
4	确认故障点4	正确向裁判报告故障点，并请求恢复故障。
5	确认故障点5	正确向裁判报告故障点，并请求恢复故障。
小计		
七、传感器参数设置与标定		
序号	作业项目	评分标准
1	摄像头的内参标定	正确进行前摄像头的标定 正确进行后摄像头的标定 正确进行左摄像头的标定 正确进行右摄像头的标定 出现Success字样则表明标定成功 将前摄像头标定文件重命名为front.xml 将后摄像头标定文件重命名为back.xml 将左摄像头标定文件重命名为left.xml 将右摄像头标定文件重命名为right.xml
2	激光雷达的标定	使用自动驾驶软件对激光雷达进行标定 测量激光雷达偏转角度并记录 进行激光雷达标定的验证
小计		
3	表5 组合导航的标定	传感器参数设置与标定 工作模式 低速车载 惯导到车辆坐标系夹角(°) 定位天线到后轮中心杆臂的距离 (m) X: Y: Z: GNSS定向基线与车辆坐标系夹角(°) 惯导到GNSS定位天线杆臂的距离 (m) X: Y: Z: 轮距 (m) , 轴距 (m) 未按照实际记录的，此项不得分； 未按照给定值记录的，此项不得分。
小计		
八、传感器联合标定		
1	启动软件	命令行启动标定软件
2	传感器位置和角度测量	激光雷达空间位置 激光雷达角度测量 毫米波雷达空间位置 毫米波雷达角度测量 摄像头空间位置 摄像头角度测量
3	旋转和平移矩阵输入	激光雷达平移矩阵和旋转矩阵输入并记录 毫米波雷达平移矩阵和旋转矩阵输入并记录

		摄像头平移矩阵和旋转矩阵输入并记录	
4	标定结果显示与验证	正确进行标定结果显示与验证	
小计			
九、车道线检测参数调试			
1	车道线检测	正确显示前摄像头的去畸变图像	可多次操作，以过程评分
		根据图像调整相机位置，使其视角摆正	可多次操作，以过程评分
		获取变换前坐标	可多次操作，以过程评分
		获取变换后坐标	可多次操作，以过程评分
		修改程序中的对应坐标	可多次操作，以过程评分
		获取单位像素表示距离	可多次操作，以过程评分
		修改程序中的对应参数	可多次操作，以过程评分
		运行车道保持程序，查看车道线检测效果	以结果评分，红色方框在完全在车道线内给分
小计			
	表6	车道线检测参数设置	
2	车道线检测	变换前坐标	未按照实际记录的，此项不得分；
		变换后坐标	未按照实际记录的，此项不得分；
		单位像素距离	未按照实际记录的，此项不得分；
小计			
十、静态验证			
序号	作业项目	评分标准	
1	停障/避障验证	检查前需要用千斤顶支起车辆离开地面（车轮离地间隙不超过5cm），使用举升设备举升后轮时支撑点是否在指定位置（车身的承重架上，支撑点处有箭头）	
		有效停障验证	
		有效避障验证	
小计			
十一、职业素养及安全规范			
序号	作业项目	评分标准	
1	职业素养和安全	着装规范，谈吐文明	
		未示意裁判，就直接上电的此项不得分	
		未示意裁判驱动车辆的此项不得分；	
		工具仪器选择不合理或使用不规范的此项不得分	
		设备、工具、仪器跌落或放置凌乱的此项不得分	
		工具、仪器现场整理，回复现场状态	
		因安全问题裁判按下急停开关的每次扣0.25分；	
		检查过程中损伤设备、工具、仪器的每件次0.25分	
小计			
总分	#REF!		

2020年全国行业职业技能大赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车_传感与网联技术赛项（学生组）
任务2：汽车智能网联功能验证
裁判评分表

选手参赛号： 比赛工位：
 车辆VIN：
 比赛用时： 成绩：
 裁判签字：

一、实车与仿真测试平台联通			
序号	作业项目	评分标准	
1	摆放警示牌	摆放警示牌	
2	电源开关检查	检查车辆开关是否处于关闭状态	
3	线路连接	连接AGX与电脑之间网线	
		连接AGX仿真线与一拖二线	
		连接毫米波雷达仿真线与一拖二线	
		正确连接CAN卡和仿真测试主机	
二、综合题目测试			
序号	作业项目	评分标准	
1	自适应前照明系统	进行自适应前照明系统的场景选择与调试	
2	车道保持辅助系统	进行车道线识别流程调试	
	表1	自适应前照明系统场景选择与调试	
	自适应前照明系统-场景1	左前灯是否开启	在每个场景中要做参数调整并记录，未做记录的不得分
		左前灯水平偏转角度（°）	
		左前灯竖直偏转角度（°）	
		右前灯是否开启	
		右前灯水平偏转角度（°）	
		右前灯竖直偏转角度（°）	
		示廓灯是否开启	
		示廓灯水平偏转角度（°）	
		示廓灯竖直偏转角度（°）	
	自适应前照明系统-场景2	左前灯是否开启	
		左前灯水平偏转角度（°）	
		左前灯竖直偏转角度（°）	
		右前灯是否开启	
		右前灯水平偏转角度（°）	
		右前灯竖直偏转角度（°）	
		示廓灯是否开启	
		示廓灯水平偏转角度（°）	
		示廓灯竖直偏转角度（°）	
三、ADAS功能测试			
序号	作业项目	评分标准	
1	自适应巡航	调整最大制动碰撞时间	
		调整最大制动强度	
		调整中等制动碰撞时间	
		调整中等制动强度数	

		调整一般制动碰撞时间	在每个场景中要做参数调整，未做调整的不得分；晴天、雨天和雪天所调参数相同
		调整一般制动强度	
2	自动紧急制动	调整最大制动碰撞时间	
		调整最大制动强度	
		调整中等制动碰撞时间	
		调整中等制动强度数	
		调整一般制动碰撞时间	
		调整一般制动强度	
3	主动避障	调整避障连检次数	
		调整避障触发距离	
		调整横向偏移距离	
4	车道保持	调整预瞄距离系数	
		调整方向转角系数	
5	自动泊车	调整转弯半径	
四、下载测试报告			
序号	作业项目	评分标准	
1	下载报告	勾选测试项目，并下载测试报告并保存至桌面，以选手的比赛序号命名	
2	报告实际得分	报告实际得分=（报告得分-x-y）×80%，x为综合题目测试场景对应分值，所选场景与规定场景不匹配则扣除全部分值，y为智能化功能测试各场景对应分值，所选场景与规定场景不匹配则扣除该场景分值	
五、职业素养及安全规范			
序号	作业项目	评分标准	
1	职业素养和安全	着装规范，谈吐文明	
		未示意裁判，就直接上电的此项不得分	
		工具仪器选择不合理或使用不规范的此项不得分	
		设备、工具、仪器跌落或放置凌乱的此项不得分	
		工具、仪器现场整理，恢复现场状态	
		检查过程中不损伤设备、工具、仪器	

2020年全国行业职业技能竞赛
第二届全国新能源汽车关键技术技能大赛
新能源汽车_传感与网联技术赛项（学生组）
任务3：智能网联汽车综合道路测试
裁判评分表

选手参赛号：

比赛工位：

车辆VIN：

比赛用时：

成绩：

裁判签字：

一、编译网联许可报文		
序号	作业项目	评分标准
1	编译网联许可报文	正确编译起始符
		正确编译命令单元
		正确编译VIN码
		正确编译数据加密方式
		正确编译数据单元长度
		正确编译数据单元长度
		正确编译校验码
二、 组合导航的标定		
序号	作业项目	评分标准
1	组合导航的标定	标定前进行车身检查；
		标定前进行电源检查；
		在空旷场地对小车进行操作；
		标定后组合导航信号灯常亮；
三、地图的录制		
序号	作业项目	评分标准
1	场景设置	正确选择车道数量为双车道；
		正确选择车辆所在车道为车道0；
2	地图录制	进行完整地图录制；
		将地图文件的重命名为map. txt；
3	表2	录制地图
	坐标信息确定	起点坐标： 经度， 维度； 未按照实际进行记录的，此项不得分，少记录1项扣2分。
		终点标： 经度， 维度； 未按照实际进行记录的，此项不得分，少记录1项扣2分。
		交通信号灯停止坐标： 经度， 维度；

四、综合道路测试		
序号	作业项目	评分标准
1	平台连通	正确进行红绿灯连接
		设定速度为5km/h
		设定安全距离为10m
2	综合道路测试	车辆行驶过程中除转弯时，不压车道线，
		车辆行驶过程中，完成避撞功能；
		车辆行驶过程中，完成避障功能；
		车辆行驶过程中，完成红绿灯停/驶功能；
		车辆行驶过程中，在非功能测试区，不发生避撞、避障、红绿灯停/驱功能
		车道保持功能，车辆正常启动
		车道保持功能，车辆沿S弯不压线行驶
五、职业素养及安全规范		
序号	作业项目	评分标准
1	职业素养和安全	着装规范，谈吐文明
		未示意裁判，就直接上电的此项不得分
		车辆启动前未告知裁判的此项不得分；
		工具仪器规范使用
		设备、工具跌落或损坏
		因安全问题裁判按下急停开关此项不得分