



2018年全国中等职业学校“上海通用杯” 汽车运用维修技能大赛赛项总结



定期维护总结

携手竞技 放飞梦想

2018年7月27日

目 录

- 一、综述
- 二、定期维护赛项项目的变化
- 三、定期维护赛项的完成情况
- 四、定期维护赛项的成绩分析
- 五、定期维护赛项存在的问题
- 六、2019年定期维护赛项的建议

一、综述

1、参赛情况

比赛时间：2018.5.25~26

比赛地点：天津东丽

参赛队伍：37支代表队，每队4人，共计148人

工位：10个（其中备用工位1个）

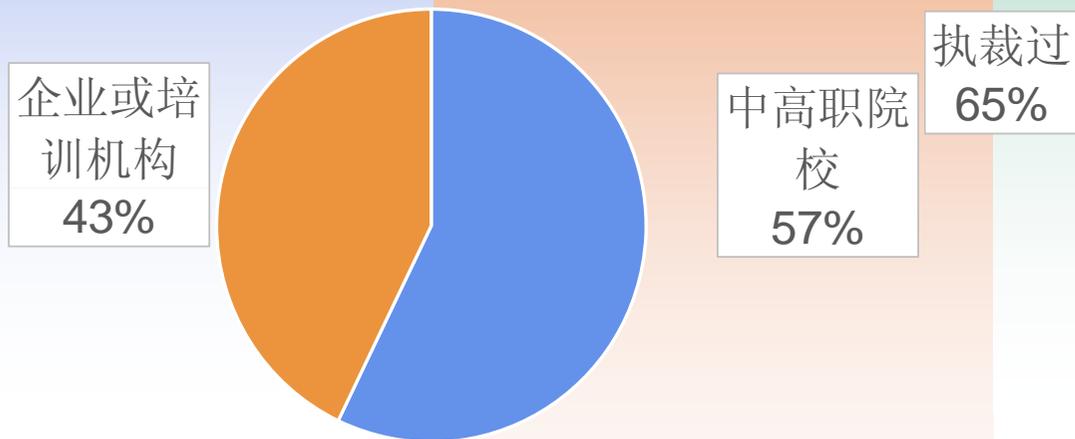
每轮比赛时间：30分钟



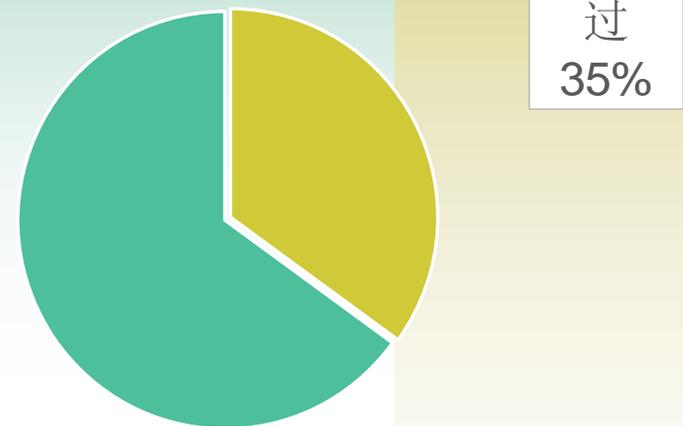
一、综述

2、裁判情况（维护）

裁判员



参赛经历



由于采用统一的评分表，无个性化，使得今年的评分难度降低，速度加快。

二、定期维护赛项项目的变化

1、项目内容的变化:

2017年 58项, 总分: 145分;

2018年 57项, 总分: 155分



2017年的项目

019 检查作业- 自动变速器
- 检查换挡杆及挡位指示灯的工作情况, 检查
完毕后将换挡杆置于N位置

030 紧固作业- 悬架系统- 紧固前悬架与车身
连接螺栓 (后部内侧2个螺栓)

031 紧固作业- 悬架系统- 紧固前悬架加长件
与车身连接螺栓 (后部2个螺栓)

2018年的项目

19 检查作业- 自动变速器- 检查自动变速器换挡锁止
控制功能和P挡解锁及锁止功能是否正常

20 检查作业- 自动变速器- 检查自动变速器挡位指示
灯的工作情况, 检查完毕后将换挡杆置于N位置

2018年取消了紧固的项目

2、工单的变化

2018 年定期维护记录表

1. 测量参数记录

序号	项目名称	参数记录	系统状态判断	维修措施
1	蓄电池电压(静态)		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整
2	制冷剂纯度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整
3	制动踏板自由行程		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整
4	制动踏板行程		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整

2. 发动机换油记录

本次换油里程: _____ 换油日期: _____ 年 月 日
 机油型号与级别: _____ 实际加注量: _____
 标准加注量: _____ 下次换油里程: _____

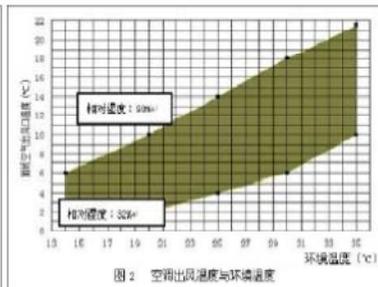
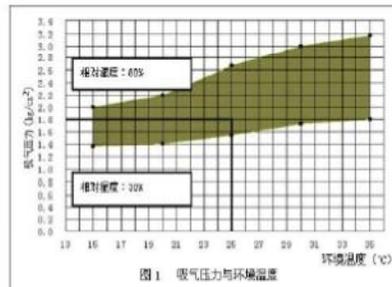
3. 尾气排放测量(怠速)记录

项目	CO (%)	HC (10 ⁻⁶)
测量值	最高	
	最低	
	平均	
判定结果	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
总评	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

4. 空调系统性能测试

根据吸气压力与周围环境温度图表, 以及送风温度与周围环境温度图表进行标注。

项目名称	参数记录	状态判断	项目名称	参数记录	状态判断
高压侧压力		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	低压侧压力		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常
冷凝器进口温度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	冷凝器出口温度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常
膨胀阀进口温度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	蒸发器出口温度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常
环境温度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	环境湿度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常
出风口温度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	出风口湿度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常
性能检验	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格				



选手号: _____ 裁判员签字: _____

定期维护记录单 (第一页)

1. 发动机换油记录

本次换油里程: _____ 换油日期: _____ 年 月 日
 机油型号与级别: _____ 实际加注量: _____
 标准加注量: _____ 下次换油里程: _____

2. 尾气排放测量(怠速)记录

项目	CO (%)	HC (10 ⁻⁶)
测量值	最高	
	最低	
	平均	
判定结果	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格
总评	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格	

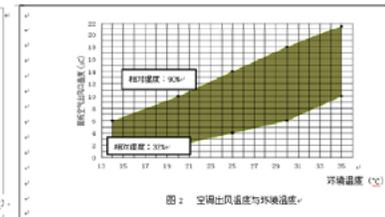
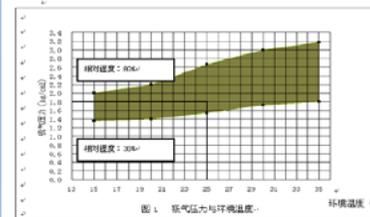
3. 检测记录

序号	项目名称	参数记录	系统状态判断	维修措施
1	发动机机油液位		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整
2	制动液液位		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整
3	发动机冷却液液位		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整

序号	项目名称	参数记录	系统状态判断	维修措施				
4	蓄电池电压(静态)		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整				
5	制冷剂纯度		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整				
6	制动踏板自由行程		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整				
7	制动踏板行程		<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整				
8	前轮制动片磨损情况		左	内 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 外 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整			
			右	内 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常 外 <input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常				
			9	前轮制动盘磨损情况(外侧)		左	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 修理 <input type="checkbox"/> 调整
						右	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	

5. 空调系统性能测试

根据吸气压力与周围环境温度图表, 以及送风温度与周围环境温度图表进行标注。



高压侧压力	低压侧压力
环境温度	环境湿度
出风口温度	出风口湿度
性能检验	<input type="checkbox"/> 合格 <input type="checkbox"/> 不合格

选手号: _____ 工位号: _____ 裁判员签字: _____

二、定期维护赛项项目的变化

3、工具设备的变化：无

4、故障设置的变化：今年设了6个表面直观的故障现象

第一天的故障点

- ◆空调只能直吹，不可切换其它方式
- ◆ABS灯亮（轮转速传感器插头断开）
- ◆雨刮器喷水角度不正确（位置朝下）
- ◆冷凝器右下角有油污
- ◆燃油管脱离固定卡扣
- ◆排气管吊挂松动

第二天 的故障点

- Airbag灯常亮
- 安全带指示灯不亮
- 雨刮器刮不干净（右侧雨刮条有破损）
- 右后轮制动管路渗油
- 燃油管脱离固定卡扣丢失
- 变速箱散热管路固定卡扣脱落

三、定期维护赛项的完成情况

完成情况	2017年	2018年
29-30分钟内完成人数	46	59
28-29分钟内完成人数	19	5
最短的完成时间	26分45秒	28分31秒
完成总人数	68	64
总的完成率	46 %	43.2 %

完成的变化趋势:

1. 提前完成的比例下降;
2. 能题提前1分钟以上的在减少;
3. 最短的时间是28分31秒, 比上一年度慢了1分45秒。

四、定期维护赛项的成绩分析

2017年维护的成绩

最高：99.3

最低：17.93

平均：76.44

2018年维护的成绩

最高：95.16

最低：20.65

平均：72.8

变化趋势



2018和2017年各分数段的人数分布汇总表

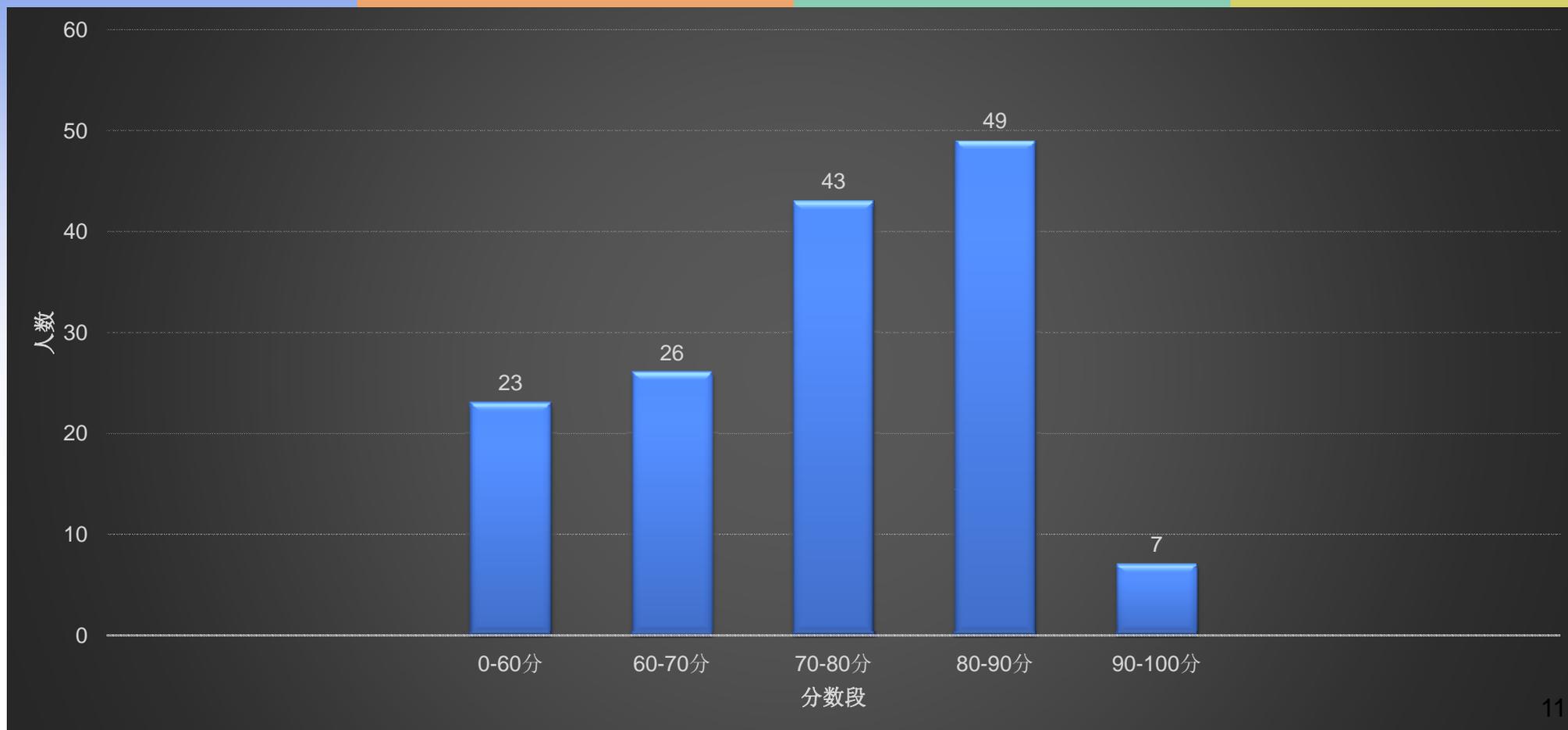
省市	2018年					2017年				
	90分以上	80-90	70-80	60-70	60-20	90分以上	80-90	70-80	60-70	60-20
重庆市		4				2	1	1		
浙江省（含宁波）	3	5				5	3			
云南省			1	1	2		2	2		
新疆维吾尔自治区（含兵团）			2	4	2		4			4
西藏自治区				1	3				1	3
天津市			3			1	2	1		
四川省		4				1	3			
上海市			2	1	1	1	2	1		
陕西省			2	1	1			2	2	
山西省		1	1		2		1	1		2
山东省（含青岛）	3	3	2			7	1			
青海省			2	1	1			3		1
宁夏回族自治区			2	1	1			1	2	1
内蒙古自治区			2	1	1		2	2		
辽宁省（大连）		3	3		2		4		1	3
江西省		1	2		1		1	2	1	
江苏省		4				1	2	1		
吉林省			3		1		2	1	1	
湖南省		2	2				1	2	1	
湖北省		2	1	1		1	2			1
黑龙江省		2	1	1			1	1	2	
河南省		2	2				4			
河北省				4			1	1	1	1
海南省		3	1			2	1		1	
贵州省		3		1		3	1			
广西壮族自治区		1	1	2			1	1	1	1
广东省（含深圳）	1	5	2			4	3	1		
甘肃省				1	3			1		3
福建省（厦门）		3	3	2		1	4	1	2	
北京市			1	2	1			1	2	1
安徽省		1	2	1			1		1	2
人数汇总	7	49	43	26	22	29	50	27	19	23
省市总数汇总	3	18	23	17	14	12	25	20	14	12

维护成绩的变化:

- 1、90分（含）以上占4.73%，比17年下降4.86%，下降较多；
- 2、80-90分的占33.11%，比17年下降0.67%，基本保持不变；
- 3、70-80分的占29.05%，比17年上升10.89%；
- 4、60-70分的占17.57%，比17年上升4.73%；
- 5、60分以下的占15.54%，比17下降0.67%，基本保持不变；
- 6、重庆、浙江（含宁波）、四川、山东（含青岛）、江苏、广东（含深圳）这两年变化不大，始终在80分以上。
- 7、80分以上的省市21个，2017年37个，偏于集中。

四、定期维护赛项的成绩分析

定期维护成绩分布



四、定期维护赛项的成绩分析

参赛选手的年级分布

总人数	3年级	2年级	1年级
147	66	75	6
占比%	44.90	51.02	4.08

各年级各分数段的占比

成绩分布	总人数	3年级占比%	2年级占比%	1年级占比%
90以上	7	100.00	0.00	0
80--90	49	55.10	42.86	2.04
70-80	43	41.86	51.16	6.98
60-70	26	26.92	69.23	3.85
50-60	8	37.50	62.50	0.00
20-50	14	28.57	64.29	7.14
汇总	147	44.90	51.02	4.08

四、定期维护赛项的成绩分析

各年级成绩占本年级的比例分布

成绩分布	总人数	3年级本年级占比%	2年级本年级占比%	1年级本年级占比%
90以上	7	10.61	0.00	0.00
80--90	49	40.91	28.00	16.67
70-80	43	27.27	29.33	50.00
60-70	26	10.61	24.00	16.67
50-60	8	4.55	6.67	0.00
20-50	14	6.06	12.00	16.67

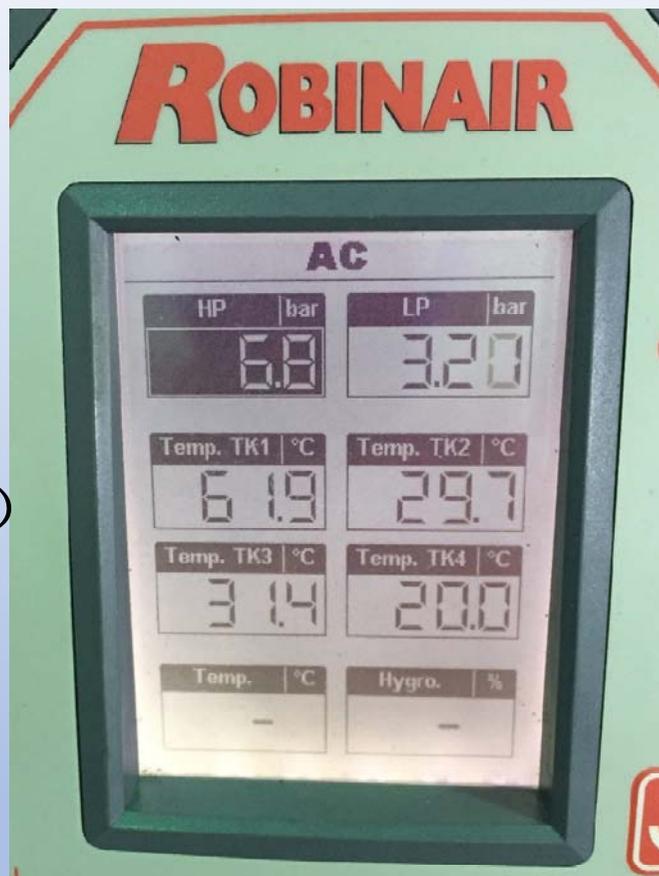
年级和成绩的关系：

- 1、90分以上的全部3年级学生；
- 2、在各个年级的占比中，3年级的80分以上的占51%；2年级的只有30%；
- 3、成绩和年级有较大的直接关系，年级越高，成绩相对越好！

五、定期维护赛项存在的问题

1、工具设备的使用

- 工量具使用中相对机械
- 使用的不规范（如数据的读取）
- 设备的使用说明书未理解（细读）



现场拍摄的选手开始记录的空调测试仪的数据界面

五、定期维护赛项存在的问题

2、故障检查

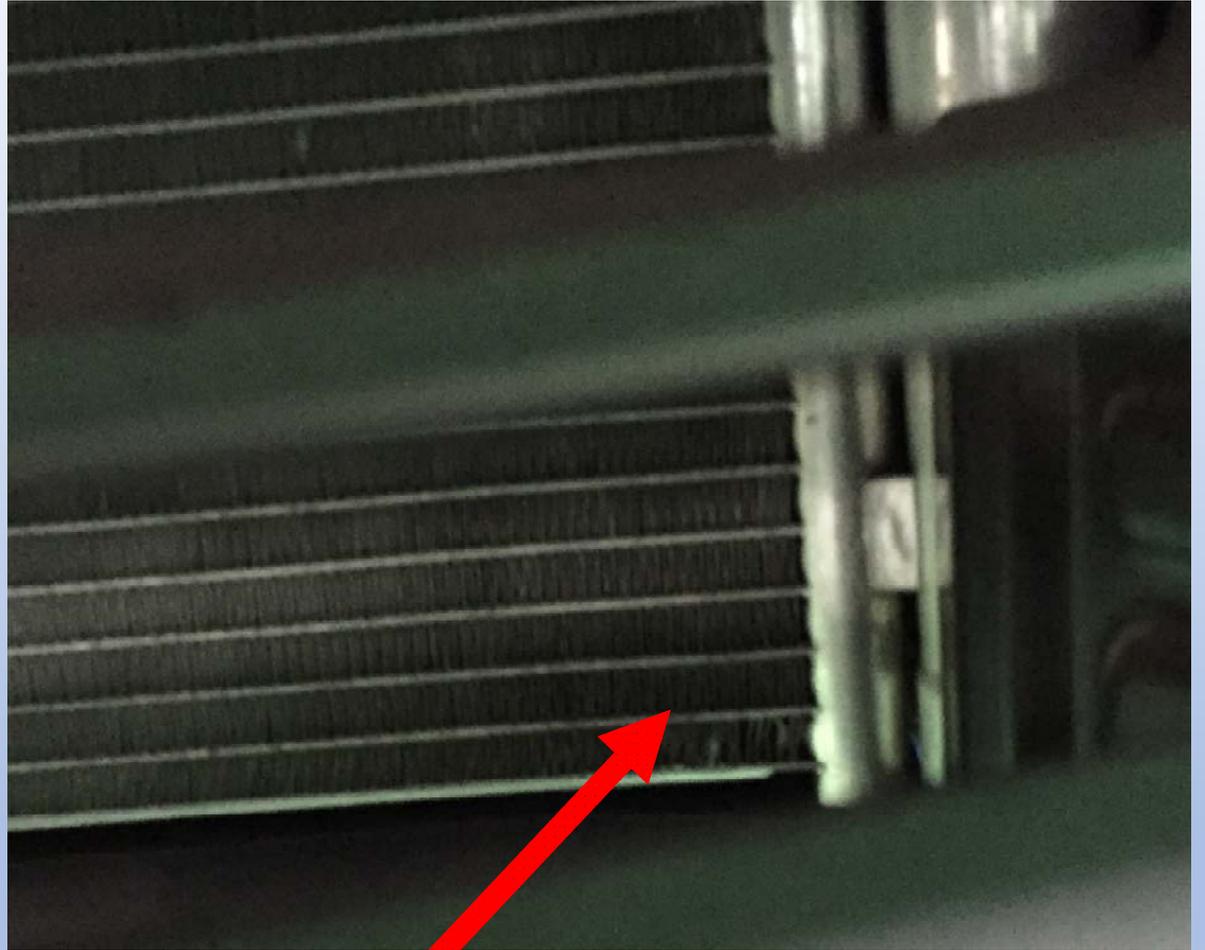
- 变速箱油散热管路外观固定的检查



五、定期维护赛项存在的问题

2、故障检查

➤ 冷凝器外观的检查



油迹处

五、定期维护赛项存在的问题

2、故障检查



➤ 制动管路的接合处渗油

渗油处



地面油迹

五、定期维护赛项存在的问题

2、故障检查

- 操作不规范，自行设置故障



六、2019年定期维护赛项的建议

1、变化的趋势和方向

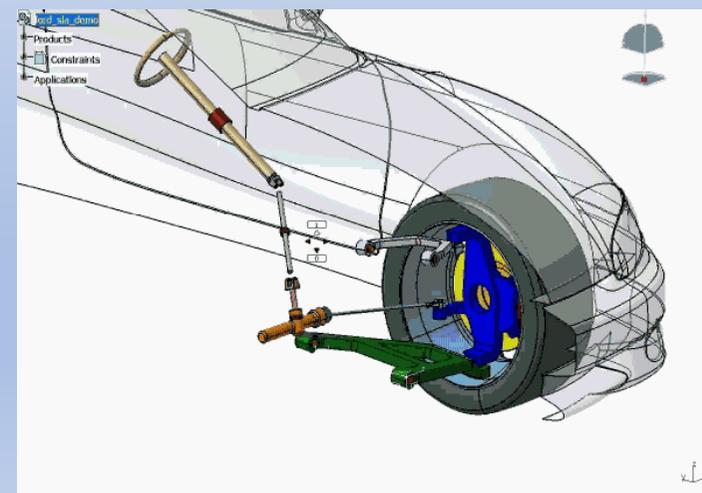
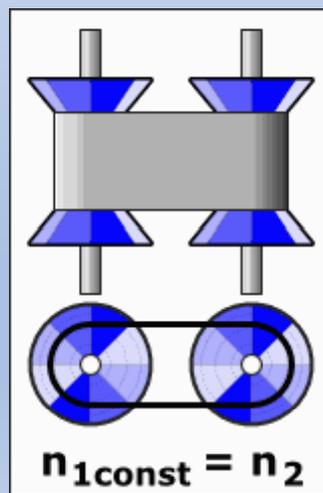
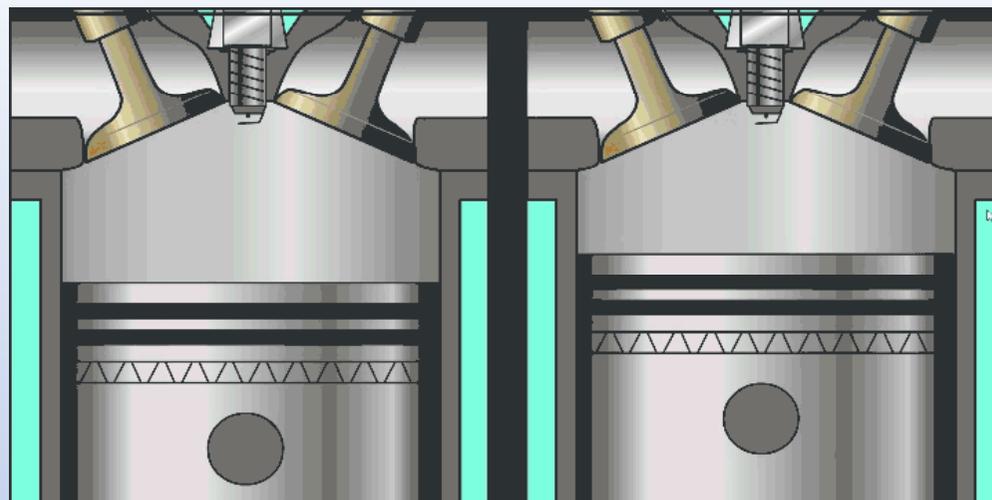
- 项目的不确定性（将常见维护及小修项目都纳入作业范围）
- 固定格式内容减弱（给定作业工单，自主完成）



六、2019年定期维护赛项的建议

2、基本知识和技能的要求

- 基础知识掌握（汽车的结构、工作原理、维修手册）
- 动手能力要求强：工、量具的使用熟练程度
- 应会常见的汽车维护所有项目、常见小修项目



谢谢！