



东莞理工学校

DongGuan Science & Technology School

中等职业教育“双精准”示范专业建设 汽车运用与维修专业

6.3.2 素养与技能高度融合校内考核方案

素养与技能高度融合项目课程体系

东莞理工学校汽车运用与维修专业项目建设小组

目 录

一、素养与技能高度融合项目	1
(一) 素养与技能高度融合课程体系	1
(二) 素养与技能高度融合课程体系的课程大纲框架图	2

一、素养与技能高度融合项目

(一) 素养与技能高度融合课程体系

基于中德合作的汽车专业技能与素养融合融通课程体系,将非专业能力培养作为最重要的目标和内容,并将非专业能力培养与专业能力培养融合融通,将人文素养、科学素养、职业素养与职业技能培养融合融通,构建以培养人文素养、职业素养、职业能力、创新精神为核心的课程体系、教学体系和评价体系,以点带面,可由汽修专业延伸拓展到其他专业,促进学生可持续发展,推动职业教育专业教育模式改革,探索职业教育模式改革发展特色之路。在课程方案中,确立面向未来的职业教育人才培养目标,专业技能模块由原来的系统化课程改为学习领域课程,基础模块中的专业基础课融入到专业技能模块学习领域课程中。如图所示:

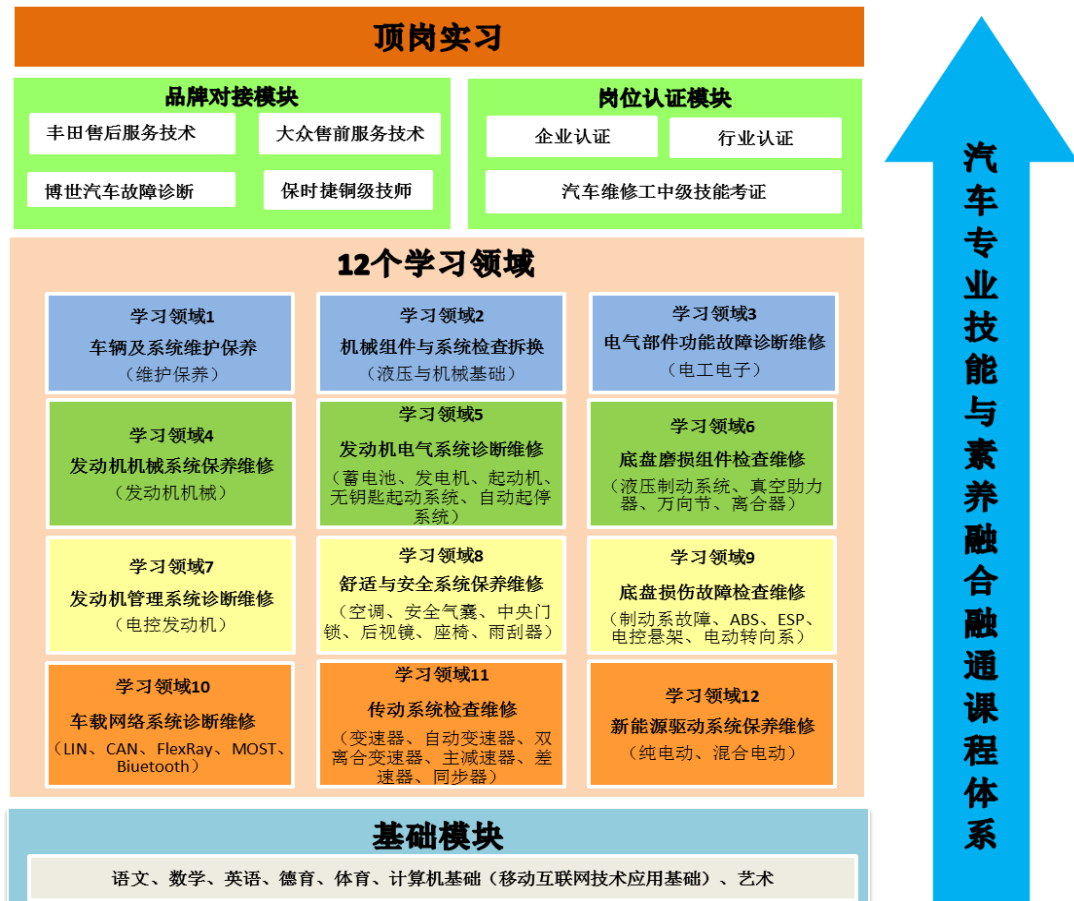


图 1 素养与技能高度融合课程体系

(二) 素养与技能高度融合课程体系的课程大纲框架图

LF1-6						
建议：700 学时						
学习领域	学习领域 1 车辆及系统维护保养 (维护保养)	学习领域 2 机械组件与系统检查拆换 (液压与机械基础)	学习领域 3 电气部件功能故障诊断维修 (电子电工)	学习领域 4 发动机机械系统保养维修 (发动机机械)	学习领域 5 发动机电气系统诊断维修 (蓄电池、发电机、起动机、无钥匙启动系统、自动启停系统)	学习领域 6 底盘磨损组件检查维修 (离合器、万向节)
1.	<p>LS 1.1: 订单实施的业务和工作流程 <i>Geschäfts- u. Arbeitsprozess der Arbeitsaufträge</i> . (1) 服务流程 <i>Serviceprozess</i> . (2) 车间安全 <i>Werkstattssicherheit</i> . (3) 举升机 <i>Heber</i> .</p>	<p>LS 2.1: 12 h. 安装车轮和轮胎。 (车轮轮胎、拆换车轮并扒胎、动平衡) . Thema: Räder und Reifen zu montieren (Aufbau von Fahrzeug und Radreifen, Demontage des Rades und des Reifen)</p>	<p>LS 3.1: 16 h . 维修行驶系统/车上的导航设备。 (指拨器的检修、电气符号、线束插接互换) . Thema: Drehrichtung von Kofferrandstreifen oder Tür zu erkennen (Symptome der Steckverbindungen, Schaltungsschemata, Anzeichen und Wechsel von Drehrichtung)</p>	<p>LS 4.1: 20h. 发动机怠速、皮带断裂、发动机无油运转 <i>Der Motor läuft an, Riemen bricht durch, der Motor kann nicht mehr arbeiten</i> . 1) 怠速时发动机工作原理 <i>Funktionsweise einer Motorkontrolle</i> . 2) 凸轮轴拆装 <i>Ein- u. Ausbau der Nockenwelle</i> . 3) 凸轮轴拆装 <i>Ein- u. Ausbau der Pleuellager</i> . 4) 配气正时、正时皮带或链条的拆装 <i>Ein- u. Ausbau der Pleuellager</i> .</p>	<p>LS 5.1: 16 h . 由于蓄电池不断放电，对车辆进行静态电流检查。 (蓄电池结构、工作原理、类型、充放电、性能检测、静态电流、喇叭电路故障) . Problem: Batterie entlädt kontinuierlich, Ruhestrom durchföhren (Batterietypen, Funktionsweise, Typen, Auf- u. Entladen, Leistungsprüfung, Ruhestrom, Hilfsversorgung)</p>	<p>6.1 真空助力器 . (1) 真空助力器的结构与作用 . (2) 真空助力器的拆装与检修 .</p>
2.	<p>LS 1.2: 新车检查 <i>Inspektion eines neuen Autos</i> . 汽车认识: <i>Auto kennenlernen</i> . (1) 发动机结构与作用 <i>Aufbau u. Funktion des Motors</i> . (2) 底盘结构与作用 <i>Aufbau u. Funktion des Fahrgestells</i> . (3) 车身电器系统结构与作用认识 <i>Aufbau u. Funktion der Karosserie u. elektrischen Systeme</i> .</p>	<p>LS 2.2: 12 h. 制动时产生异响故障、制动踏板异常磨损并更换。 (制动器结构原理、拆换盘式、鼓式制动器、调整) . Problem: Bremsschaltung mechanisch Bremsschlag-Verstellmechanik Inspektion (Bremsschlag und Funktionsweise, Demontage und Montage der Bremsschaltung)</p>	<p>LS 3.2: 96 h . 检修损坏的示宽灯。 (转向灯及转向灯电路、电话、电话、电视、万用表的使用) . Thema: Umweltleuchte zu reparieren (Chemische Glöhle und Schaltungen, Widerstand, Spannung, Strom, Verwendung des Universalmeßgerätes)</p>	<p>LS 4.2: 20 h . 发动机怠速不足 <i>Motorleistung ungenügend</i> . 1) 气缸盖及其平面度测量 <i>Messung des Zylinderkopfs u. Ebenheit</i> . 2) 气门及气门间隙的检测 <i>Prüfen der Ventile u. Ventilspiele</i> . 3) 气缸压力的检测 <i>Prüfen des Zylinderdrucks, Zylinderdruckmessergebnisse</i> .</p>	<p>LS 5.2: 4 h . 车辆蓄电池放电，检查蓄电池管理系统。 (电源管理系统介绍) . Problem: Batterien entladen, Batterienmanagementssystem zu überprüfen (Batterienmanagement system)</p>	<p>6.2 万向节 . (1) 万向节的结构原理 . (2) 万向节的拆装 .</p>
3.	<p>LS 1.3: 汽车美容 <i>Schönheitspflege e.</i> . (1) 洗车 <i>Auto</i> .</p>	<p>LS 2.3: 10 h . 制动踏板自由行程过大 <i>Bremspedalfreigang, zu</i> .</p>	<p>LS 3.3: 16 h . 打开车门/行李架时车内照明灯未开启 .</p>	<p>LS 4.3: 12 h . 发动机异响 <i>Geräusche des Motors</i> .</p>	<p>LS 5.3: 26 h . 车辆的发电机指示灯点亮，检查车辆的充电系统 .</p>	<p>6.3 离合器 . (1) 离合器的结构与作用 . (2) 离合器的调整 .</p>
4.	<p>LS 1.4: 汽车总成保养 <i>Allgemeinpflege</i> . (1) 工具、材料认识 <i>Werkzeuge, Material</i> . (2) 机油的更换 <i>Ölwechsel</i> .</p>	<p>LS 2.4: 20 h . 排气异响 <i>Geräusche der Abgase</i> . 1) 排气异响 <i>Aufbau der Abgase</i> . 2) 盘式方式 <i>Verbindungssatz</i> . 3) 螺栓紧固知识 <i>Grundlage Schraube</i> .</p>	<p>LS 3.4: 16 h . 对车辆进行大灯测试。 (前大灯故障诊断及电路原理、大灯角度调整、雾灯、大灯结构原理、雾灯电路原理) . Thema: Lampentest (Diagnose der Fehler von Scheinwerfern, Schaltungen, Scheinwerferanstellung, Funktionsweise der intelligentesten Beleuchtung, Kurvenlichttechnik)</p>	<p>LS 4.4: 20 h . 可变凸轮轴控制系统的发动机功率损失 . (可变凸轮轴控制) . Montierungsprozess von variable Nockenwelle (Kontrolle der Nockenwelle)</p>	<p>Thema: Anzeige von Generator leuchtet, Ladegerät zu überprüfen (Aufbau, Funktionsweise und Stromstärke von Generator, Diagnose der Schaltung, Spannungsgangtest)</p>	<p>6.4 悬架 . (1) 悬架的结构与作用 . (2) 悬架的工作分类 . (3) 悬架的拆装与检测 .</p>
5.		<p>LS 2.5: 16 h . 车辆以低速行驶时发出过大噪音 <i>U. Geräusche während der Bremschaltung</i> . 1) 悬架结构、类型 <i>Aufbau und Typ der Aufhängung</i> . 2) 拆换减振器、减振器安装 <i>Aus- u. Einbau der Dämpfer und Dämpfer</i> .</p>	<p>LS 3.5: 16 h . 检查车辆信号系统。 (灯光信号和喇叭、声音电路、仪表符号、检测原理) . Thema: Fahrzeugmeldesystem zu überprüfen (Lichtsignale und Klänge, Schaltungen, Symbole von Kombiinstrument, MUD)</p>		<p>LS 5.4: 26 h . 车辆在怠速过程中无怠速启动功能。 (发动机结构、工作原理、拆换检修、电路原理、及电路故障诊断) . Problem: Stator kann den Motor nicht antreiben (Aufbau, Funktionsweise, Ein- und Ausbau, Drehrichtungen des Stators sowie Fehlerdiagnose dieses Schaltung)</p>	
6.		<p>LS 2.6: 16 h . 钳工实习 <i>Schlossarbeit</i> .</p>	<p>LS 3.6: 14 h . 冷却液液位玻璃液位区域。 (冷却系统大小循环、冷却风扇控制电路、传感器、仪表、转速传感器) . Problem: Kühlmittelwassertemperatur steigt auf dem roten Bereich (Grund- u. Kleinkreislauf des Kühlsystems, Steuerungselemente der Kühlflüssigkeit, Thermostat, Kombiinstrument, Kombination von Temperaturschaltgeräten)</p>			
7.			<p>LS 3.7: 12 h 机油压力警告灯亮。 (机油压力开关、传感器和电路图) . Problem: Öldruck-Warnleuchte leuchtet, Motorschmiernsystem zu prüfen (Öldruckschalter, Sensor und Schaltungen)</p>			

学习领域7: 发动机管理系统诊断维修	学习领域8: 舒适与安全系统保养维修	学习领域9: 底盘损伤故障检查与维修	学习领域10: 车载网络系统诊断维修	学习领域11: 传动系统的诊断与维护	学习领域12: 新能源驱动系统保养维修
<p>LS 7.1: 36 h. 车辆在行驶时行驶动力不足。 (燃油供给系统组成、燃油泵及电路)。 Bei Fahrt mit voller Belastung hat der Auto schlechte Leistung (Komponenten des Kraftstoffversorgungssystems, Kraftstoffpumpen und Sensoren/Leitungen).</p>	<p>LS 8.1: 48 h. 对空调系统进行保养作业。 (空调)。 Wartung von Klimaanlage.</p> <p>Diagnostizieren und Instandsetzen von Komfort- und Sicherheitssystemen (Klimaanlage, Airbag, Zentralverriegelung, Rückspiegel, Sitze, Regenwischer). BT70, BP 70.</p>	<p>9.1 转向系统的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems. (1) 转向系统的结构与作用 Aufbau u. Funktion des Lenkungs-systems. (2) 转向系统的工作原理 Funktionsweise des Lenkungs-systems. (3) 转向系统的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems.</p>	<p>LS 10.1: 16 h. 用刮器不到水 (LIN)。 Der Regenwischer funktioniert nicht. (LIN).</p>	<p>11.1 离合器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung. (1) 离合器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Kupplung. (2) 离合器的工作原理 Funktionsweise der Kupplung. (3) 离合器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung.</p>	<p>LS 12.1: 12 h. 安全使用电动汽车。 (更换锂电池、高压电、了解高压电等)。 Sicherheit von High-Volttechnik (Überblick der neuen Energie und High-Volttechnik).</p>
<p>LS 7.2: 42 h. 发动机运行不平稳且功率不足。此外发动机故障指示灯亮。 (混合气形成、空气供给、燃油器及电路)。 Der Motor läuft unruhig und hat schlechte Leistung. Das Motor-Fehllicht leuchtet (Gemischbildung, Luftzufuhr, Injektoren und Sensoren/Leitungen).</p>	<p>LS 8.2: 30 h. 电动车窗等辅助电气系统功能失效。 (电动机控制、电动机、电动机控制、电动机、电动机、电动机)。 Elektrische Fensterheber und andere elektrische Hilfssysteme haben Funktionsausfall (Elektrische Rückspiegel, Sitz, Sitzheizung, Fenster und Regenwischer).</p>	<p>9.2 车轮定位 Radjustierung. (1) 车轮定位的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Radjustierung. Die Tür vom Bastions konnte nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagung, Gas-4).</p>	<p>LS 10.2: 24 h. 驾驶员车门无电通过中央门锁 停止 (驾驶员门故障) (驾驶员门故障 CAN)。 Die Tür vom Bastions konnte nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagung, Gas-4).</p>	<p>11.2 手动变速器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Schaltgetriebe. (1) 手动变速器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Schaltgetriebe. (2) 手动变速器的工作原理 Funktionsweise der Schaltgetriebe. (3) 手动变速器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Schaltgetriebe.</p>	<p>LS 12.2: 18 h. 换装电动汽车。 (电动汽车结构认识、基本维护内容)。 Wartung vom Elektroauto (Aufbau und allgemeine Wartungsregeln).</p>
<p>LS 7.3: 24 h. 车辆加速性能较差。此外发动机故障指示灯亮。 (点火系统)。 Das Auto hat schlechte</p>	<p>LS 8.3: 12 h. 驾驶员车门无电通过中央门锁。 Die Tür vom Bastions konnte nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagung, Gas-4).</p>	<p>9.3ABS 制动系统功能故障 检查 Prüfen u. Instandsetzen des ABS-Systems. (1) ABS 的抱死系统的结构与作用 Aufbau u. Funktion ABS. (2) ABS 的抱死系统的工作原理 Funktionsweise ABS. (3) ABS 的抱死系统的故障排除 ABS-Fehler ausschuchen.</p>	<p>LS 10.3: 24 h. 发动机功率不足，发动机故障指示灯亮 (总线系统故障) (动力高速 CAN)。 Der Motor hat wenigere Motorleistung.</p>	<p>11.3 自动变速器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Automatikgetriebe. (1) 自动变速器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Automatikgetriebe. (2) 自动变速器的工作原理 Funktionsweise der Automatikgetriebe. (3) 自动变速器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Automatikgetriebe.</p>	<p>LS 12.3: 18 h. 换电动汽车续航里程降低。 检修更换动力电池及电池管理系统 (动力电池、电池管理系统)。 Standort der Kilometerleistung reduzieren. Prüfen und Wechseln der Batterie und Batterienmanagement-System (Energie Batterie, Batterienmanagement-System).</p>
<p>Fahrzeugbeschleunigungsleistung. Das Motor-Fehllicht leuchtet. (Anzündungssystem).</p>	<p>nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagung).</p>	<p>与作用 Aufbau u. Funktion ABS. (2) ABS 的抱死系统的工作原理 Funktionsweise ABS. (3) ABS 的抱死系统的故障排除 ABS-Fehler ausschuchen.</p>	<p>Und das Motor-Fehllicht leuchtet. (Systemfehler von Busssysteme) (Antriebsystem, Can-4).</p>	<p>Automatikgetriebe. (2) 自动变速器的工作原理 Funktionsweise der Automatikgetriebe. (3) 自动变速器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Automatikgetriebe.</p>	<p>Standort der Kilometerleistung reduzieren. Prüfen und Wechseln der Batterie und Batterienmanagement-System (Energie Batterie, Batterienmanagement-System).</p>
<p>LS 7.4: 20 h. 配备涡轮增压发动机的发动机故障指示灯亮。 (节气门控制)。 Das Gaspedal-Fehllicht leuchtet (Gaspedal der Abgasreinigung).</p>	<p>LS 8.4: 18 h. 车辆的安全气囊指示灯亮。 (SRS 安全气囊)。 Airbag-Warnlicht leuchtet. (SRS-Airbag).</p>	<p>9.4 制动制动力不足 (真空助力器) Bremswirkung sehr schwach (Unterdrucksverstärker). (1) 真空助力器的结构与作用 Aufbau u. Funktion Unterdrucksverstärker. (2) 真空助力器的工作原理 Funktionsweise Unterdrucksverstärker. (3) 真空助力器的拆换与检测 Ein- u. Ausbau, Prüfen von Unterdrucksverstärker.</p>	<p>LS 10.4: 18 h. 驾驶员门故障 (Flex Ray)。 Das Diagnosefunktion nicht. (Flex Ray).</p>	<p>11.4 传动轴、万向节、半轴、差速器、制动器的检查 Prüfen u. Instandsetzen von Gelenkwelle, Gelenk, Achsgetriebe u. Differential. (1) 传动轴、万向节、半轴、差速器、制动器的拆换与检测 Ein- u. Ausbau, Prüfen von Gelenkwelle, Gelenk, Achsgetriebe u. Differential.</p>	<p>LS 12.4: 18 h. 换电动汽车充不上电。 检修充电系统。 (充电设备、控制策略)。 Das Elektroauto kann nicht aufladen. Diagnose und Wartung von Ladegerät.</p>
<p>LS 7.5: 20 h. 配备进气涡轮增压器的车辆在低转速范围内的加速性能较差。 (进气可变控制)。 Das Auto mit Turbolader hat schlechte Beschleunigungsleistung im niedrigen Drehzahlbereich. (variable Einlass).</p>	<p>LS 8.5: 36 h. 车道变换辅助系统功能失效。 (车道保持、车道变换、自动泊车、自适应巡航、远程辅助)。 Spurwechsel und andere Hilfsfunktionen des Fahrsystems sind ausgefallen. (Spurhaltung, Spurwechsel, Auto-Parken, Adaptive Geschwindigkeitsregelung (ACC), Nachtsicht-Assistent).</p>	<p>9.5ESP、制动辅助的检查 Prüfen u. Instandsetzen von ESP u. elektroregelte Federung. (1) ESP 系统的认识与检修 Prüfen u. Instandsetzen von ESP. (2) 电控悬架的认识与检修 Prüfen u. Instandsetzen von elektroregelte Federung.</p>	<p>LS 10.5: 16 h. 导航系统暂时失灵 (MOST)。 Das Navigationssystem hat vorübergehenden Ausfall. (Most).</p>	<p>11.5 离合器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung. (1) 离合器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Kupplung. (2) 离合器的工作原理 Funktionsweise der Kupplung. (3) 离合器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung.</p>	<p>LS 12.5: 18 h. 换电动汽车驱动电机抖动。 检修更换驱动电机及电机控制系统。 (驱动电机、电机控制系统)。 Der Antriebsmotor vom Elektroauto schwenkt. Diagnose und Wechseln des Antriebsmotor und Motormanagement System (Antriebsmotor und Motormanagement System).</p>
<p>LS 7.6: 20 h. 发动机怠速运转时容易熄火。 (怠速控制)。 Im Leerlauf hat das Auto Flammenderuckschlag (Leerlauf-Einstellung).</p>	<p>LS 8.6: 12 h. 驾驶员车门无电通过中央门锁。 Die Tür vom Bastions konnte nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagung, Gas-4).</p>	<p>9.6 转向系统的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems. (1) 转向系统的结构与作用 Aufbau u. Funktion des Lenkungs-systems. (2) 转向系统的工作原理 Funktionsweise des Lenkungs-systems. (3) 转向系统的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems.</p>	<p>LS 10.6: 12 h. 无线充电电话失灵 (Blue tooth)。 Kabellose Fernsprecheinrichtung hat Ausfall. (Bluetooth).</p>	<p>11.6 离合器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung. (1) 离合器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Kupplung. (2) 离合器的工作原理 Funktionsweise der Kupplung. (3) 离合器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung.</p>	<p>LS 12.6: 18 h. 换电动汽车高压电不上电。 检修充电系统。 (充电设备、控制策略)。 Das Elektroauto kann nicht aufladen. Diagnose vom Elektronischen Sensorysystem und Bediensystem (Elektronisches Sensorysystem und Bediensystem).</p>
<p>LS 7.1: 36 h. 车辆在行驶时行驶动力不足。 (燃油供给系统组成、燃油泵及电路)。 Bei Fahrt mit voller Belastung hat der Auto schlechte Leistung.</p>	<p>LS 8.1: 48 h. 对空调系统进行保养作业。 (空调)。 Wartung von Klimaanlage.</p>	<p>9.1 转向系统的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems. (1) 转向系统的结构与作用 Aufbau u. Funktion des Lenkungs-systems. (2) 转向系统的工作原理 Funktionsweise des Lenkungs-systems. (3) 转向系统的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems.</p>	<p>LS 10.1: 16 h. 用刮器不到水 (LIN)。 Der Regenwischer funktioniert nicht. (LIN).</p>	<p>11.1 离合器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung. (1) 离合器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Kupplung. (2) 离合器的工作原理 Funktionsweise der Kupplung. (3) 离合器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung.</p>	<p>LS 12.1: 12 h. 安全使用电动汽车。 (更换锂电池、高压电、了解高压电等)。 Sicherheit von High-Volttechnik (Überblick der neuen Energie und High-Volttechnik).</p>
<p>LS 7.1: 36 h. 车辆在行驶时行驶动力不足。 (燃油供给系统组成、燃油泵及电路)。 Bei Fahrt mit voller Belastung hat der Auto schlechte Leistung.</p>	<p>LS 8.1: 48 h. 对空调系统进行保养作业。 (空调)。 Wartung von Klimaanlage.</p>	<p>9.1 转向系统的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems. (1) 转向系统的结构与作用 Aufbau u. Funktion des Lenkungs-systems. (2) 转向系统的工作原理 Funktionsweise des Lenkungs-systems. (3) 转向系统的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen des Lenkungs-systems.</p>	<p>LS 10.1: 16 h. 用刮器不到水 (LIN)。 Der Regenwischer funktioniert nicht. (LIN).</p>	<p>11.1 离合器的检查与维修 Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung. (1) 离合器的结构与作用 Aufbau u. Funktion der Kupplung. (2) 离合器的工作原理 Funktionsweise der Kupplung. (3) 离合器的拆换与检修 Ein- u. Ausbau, Prüfen u. Instandsetzen der Kupplung.</p>	<p>LS 12.1: 12 h. 安全使用电动汽车。 (更换锂电池、高压电、了解高压电等)。 Sicherheit von High-Volttechnik (Überblick der neuen Energie und High-Volttechnik).</p>