



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

### 7.3.2 素养与技能高度融合项目

## 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:

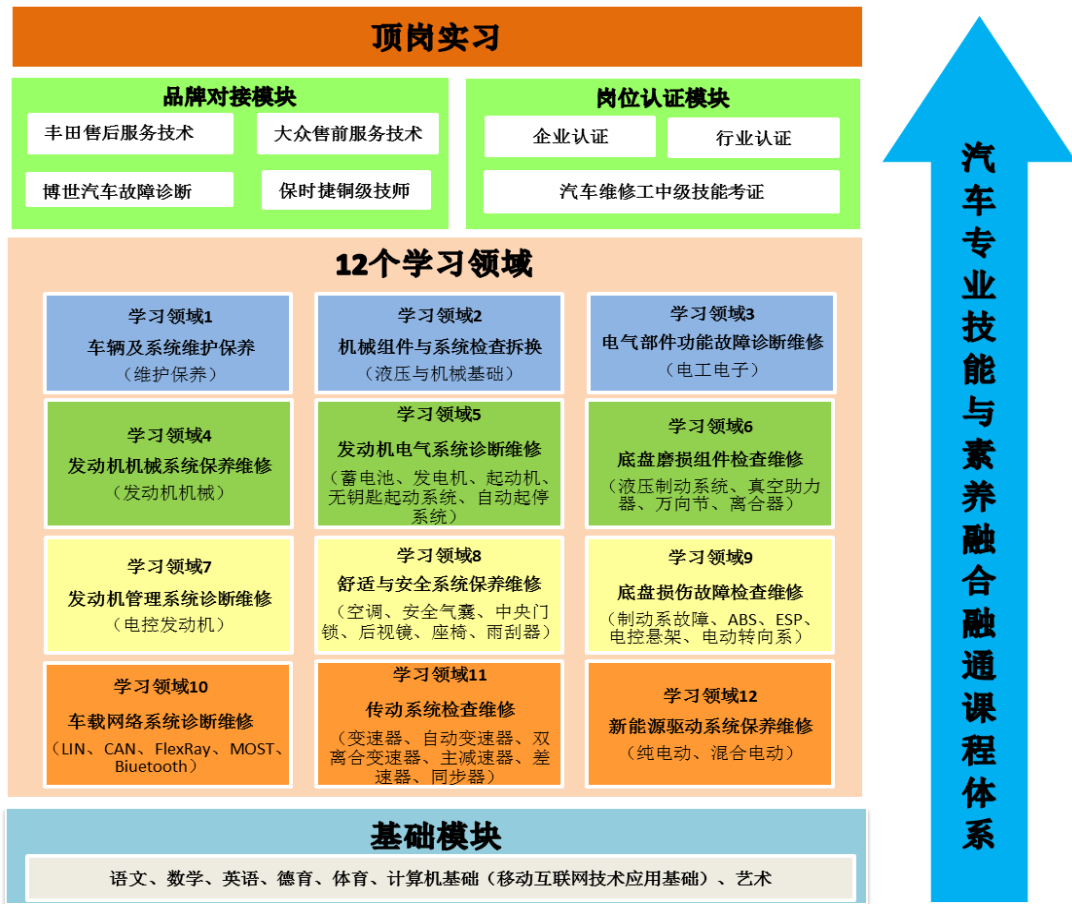


图 1 素养与技能高度融合课程体系

## (二) 素养与技能高度融合课程体系的课程大纲框架图

LF1-6 <sup>2)</sup>						
建议：700 学时						
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)	学习领域 7 Diagnose und Instandsetzen von Motormanagement System BT 80, BP 80
1.	<b>LS 1.1:</b> 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>Schichtaufträge</i> 。 (2) 车间安全 <i>Werkstattssicherheit</i> 。 (3) 举升机 <i>Heber</i> 。	<b>LS 2.1:</b> 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)	<b>LS 3.1:</b> 16 h。 维修行驶系统/车灯上的导线连接。 (指读器的检修、电气符号、线束插接或互换)。 Thema: Drehverbindung von Koffernmuttern oder Tür zu ergonom (Ragnauer der Steckverbindungen, Schraubverbindungen und Wechsel von Drehverbindung)	<b>LS 4.1:</b> 20h。 发动机怠速、皮带断裂、发动机无油再运转 <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) 气门相位 <i>Steuerdiagramm</i> 。 3) 凸轮轴拆换 <i>Ein- u. Ausbau der Nockenwelle</i> 。 4) 配气正时、正时皮带或链条的拆换 <i>Ein- u. Ausbau sowie Austausch der Steuerketten u. -rollen</i> 。	<b>LS 5.1:</b> 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, Ruhestromwert durchföhren (Batterietypen, Funktionsweise, Typen, Auf- u. Entladen, Leistungsprüfung, Ruhestrom, Hilfsversorgung)	<b>6.1</b> 真空助力器。 (1) 真空助力器的结构与作用。 (2) 真空助力器的拆换与检修。
2.	<b>LS 1.2:</b> 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> 。	<b>LS 2.2:</b> 12 h。 制动衬片更换 <i>Reifenwechsel</i> 、制动蹄片 <i>Reifenwechsel</i> 、制动鼓 <i>Reifenwechsel</i> 、制动盘 <i>Reifenwechsel</i> 、制动蹄片 <i>Reifenwechsel</i> 。 Problem: Bremsschaltung mechanisch Bremsschlag-Verstellmechanik Reifen Brennstoffsystem Funktionserweise, Demontage und Montage der Brennstoffanlage	<b>LS 3.2/36 h</b> 。 检测损坏的示宽灯。 (即插电插及同轴电路器、电阻、电压、电视、万用表的使用)。 Thema: Leuchteleuchte zu reparieren (Ohmische Ohm und Schaltplan, Widerstand, Spannung, Strom, Verwendung des Universalmeßgerätes)	<b>LS 4.2:</b> 20 h。 发动机启动不足 <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> 。	<b>LS 5.2:</b> 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: Batterie entlädt, Batterienmanagementssystem zu überprüfen (Batterienmanagement system)	<b>6.2</b> 万向节。 (1) 万向节的结构与作用。 (2) 万向节的拆换。
3.	<b>LS 1.3:</b> 汽车美容 <i>Schönheitspflege e.</i> (1) 洗车 <i>Auto</i>	<b>LS 2.3:</b> 10 h。 制动踏板自由行程过大 <i>Bremspedalweg, zu</i>	<b>LS 3.3:</b> 16 h。 打开车门/行李架时车内照明灯未开启。	<b>LS 4.3:</b> 12 h。 发动机异响 <i>Geräusche des Motors</i> 。	<b>LS 5.3:</b> 26 h。 车辆的发电机指示灯点亮，检查车辆的充电系统。	<b>6.3</b> 离合器。 (1) 离合器的结构与作用。 (2) 离合器的作用原理。
4.	<b>LS 1.4:</b> 汽车总成保养 <i>Allgemeinpflege</i> 。 (1) 工具、材料认识 <i>Werkzeuge, Materialien kennenlernen</i> 。 (2) 机油的更换 <i>Ölwechsel</i> 。	<b>LS 2.4:</b> 20 h。 排气异响 <i>Geräusche der Abgase</i> 。 1) 排气异响原因 <i>Aufbau der Abgase</i> 。 2) 安装方式 <i>Verbindungsart</i> 。 3) 检修基本知识 <i>Grundlage Schraube</i> 。	<b>LS 3.4:</b> 16 h。 对车辆进行大灯测试。 (前大灯故障诊断及电路图识读、大灯角度调整、管脚大灯结构原理、管脚大灯介绍)。 Thema: Lampentest (Diagnose der Fehler von Scheinwerfern, Schaltplan lesen, Scheinwerferanstellung, Funktionsweise der intelligentesten Beleuchtung, Kurvenlichttechnik)	<b>LS 4.4:</b> 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)。 Messung des Drehmomentes von variable Nockenwelle (Kontrolle der Nockenwelle)	<b>LS 5.4:</b> 26 h。 发动机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、电路故障、及电路故障诊断)。 Problem: Motor kann den Motor nicht anziehen (Aufbau, Funktionsweise, Ein- und Ausbau, Drehmomentmessungen des Motors sowie Fehlerdiagnose dieser Schaltung)	<b>6.4</b> 悬架。 (1) 悬架的结构与作用。 (2) 悬架的工作原分类。 (3) 悬架的拆换与检测。
5.	<b>LS 2.5:</b> 16 h。 车辆制动系统异响时过大 <i>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、减振器簧 <i>Aus- u. Einbau der Dämpfer und Dämpferfeder</i> 。	<b>LS 3.5:</b> 16 h。 检查车辆信号系统。 (灯光信号和喇叭、原车电路图、仪表符号、检测原理介绍)。 Thema: Fahrzeugmeldesystem zu überprüfen (Lichtsignale und Klänge, Schaltpläne, Symbole von Kombiinstrument, MUD)	<b>LS 3.6:</b> 14 h。 冷却液液位玻璃液位区域。 (冷却液系统大小循环、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 Temperatursensoren)	<b>LS 3.7:</b> 12 h 机油压力警告灯亮。 检查发动机润滑系统。 (机油压力开关、传感器和电路图)。 Problem: Öldruck-Warnleuchte leuchtet (Motorschmiensystem zu prüfen (Öldruckschalter, Sensor und Schaltplan)	<b>LS 5.5:</b> 16 h。 车辆的自动启动停止系统失效。 (发动机停止系统)。 Problem: Systemfehler von Stopp-Start-System (Stopp-Start-System)	<b>6.5</b> 离合器。 (1) 离合器的结构与作用。 (2) 离合器的作用原理。
6.	<b>LS 2.6:</b> 16 h。 钳工实习 <i>Schlossarbeit</i> 。	<b>LS 3.8:</b> 14 h。 冷却液液位玻璃液位区域。 (冷却液系统大小循环、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 Temperatursensoren)	<b>LS 3.9:</b> 14 h。 冷却液液位玻璃液位区域。 (冷却液系统大小循环、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 Temperatursensoren)	<b>LS 4.5:</b> 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)。 Messung des Drehmomentes von variable Nockenwelle (Kontrolle der Nockenwelle)	<b>LS 5.6:</b> 26 h。 车辆的发电机指示灯点亮，检查车辆的充电系统。	<b>6.6</b> 离合器。 (1) 离合器的结构与作用。 (2) 离合器的作用原理。
7.	<b>LS 2.7:</b> 16 h。 钳工实习 <i>Schlossarbeit</i> 。	<b>LS 3.10:</b> 14 h。 冷却液液位玻璃液位区域。 (冷却液系统大小循环、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 Temperatursensoren)	<b>LS 3.11:</b> 14 h。 冷却液液位玻璃液位区域。 (冷却液系统大小循环、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 Temperatursensoren)	<b>LS 4.6:</b> 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)。 Messung des Drehmomentes von variable Nockenwelle (Kontrolle der Nockenwelle)	<b>LS 5.7:</b> 26 h。 车辆的发电机指示灯点亮，检查车辆的充电系统。	<b>6.7</b> 离合器。 (1) 离合器的结构与作用。 (2) 离合器的作用原理。

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/Leuchten)。</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-Fahrlicht leuchtet (Gemischbildung, Luftzufuhr, Injektoren und Sensoren/Leuchten)。</p>	<p>LS 8.2: 30 h. 电动车窗等辅助电气系统功能失效。 (电动后视镜、电动座椅、座椅加热、电动车窗、刮水器)。 Elektrische Fensterheber und andere elektrische Hilfssysteme haben Funktionsausfall (Elektrische Rückspiegel, Sitz-Heizung, 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 Bordsteins kann nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagungssystem, Gas-4)。</p>	<p>LS 10.2: 24 h. 驾驶员车门无电通过中央门锁 停止 (驾驶员门锁故障) (驾驶员通过 CAN)。 Die Tür vom Bordsteins kann nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagungssystem, 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。 (电动汽车结构认知、基本维护内容等)。 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 Bordsteins kann nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagungssystem, 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查 ABS-Fehler aussuchen)。</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) (动力通过 CAN)。 Der Motor hat wenigere Motorleistung. Das Motor-Fahrlicht leuchtet (Systemfehler von Busssysteme) (Antriebsystem, Can-4)。</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>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-Fahrlicht 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 制动制动力严重不足 (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. 驾驶员警告灯亮 (Flex Ray)。 Der Diagnoseleuchte funktioniert 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 Beschleunigungslinie 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、预碰撞)。 Spurwechsel und andere Hilfsfunktionen des Fahrsystems sind ausgefallen. (Spurhaltung, Spurwechsel, Auto-Parken, Adaptive Geschwindigkeitseinstellung (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 Bordsteins kann nicht von der Zerschlagung geschlossen werden (Zerschlagung/Zerschlagungssystem, Gas-4)。</p>	<p>9.6 转向系统的检查 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。 检修充电系统与车载网络系统。 (充电设备、控制策略)。 Diagnose vom Elektroauto hat Problem. Diagnose vom Elektroauto System und Bordnetzsystem (Elektronisches Sensorysystem und Bordnetzsystem)。</p>
<p>LS 7.7: 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 8.7: 36 h. 对空调系统进行保养作业。 (空调)。 Wartung von Klimaanlage)。</p>	<p>9.7 转向系统的检查 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 10.7: 16 h. 用刮器不到水 (LIN)。 Der Regenwischer funktioniert nicht. (LIN)。</p>	<p>11.7 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 12.7: 18 h. 换电动汽车没有异响，有时仪表盘上会报警“制动控制故障”。 检修换电动汽车制动系统。 (空调、转向、制动、冷却)。</p>