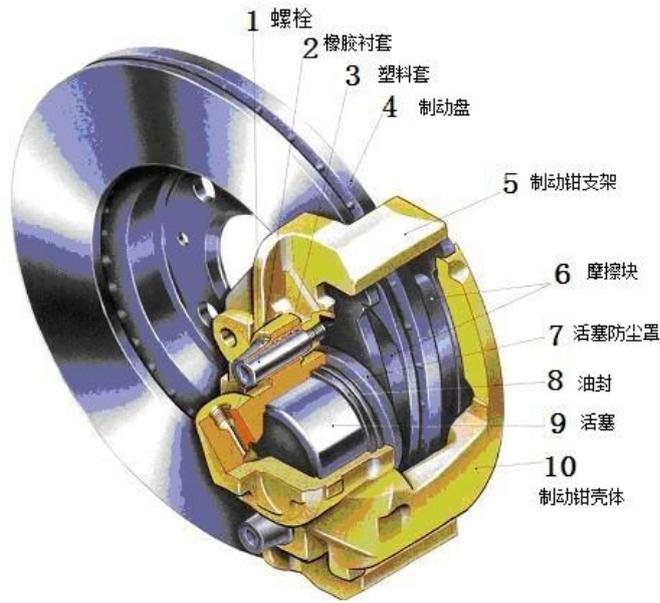


## 张家港中等专业学校备课笔记

授课教师	邹子谦、饶聪、董佩佩	课程名称	汽车底盘构造与维修	授课类型	理实一体化
课题名称	盘式制动器的故障检测与分析			授课时数	3
授课班级	汽修 211	授课地点	汽修车间	授课时间	2023 年 11 月 13 日
教材分析	本课程选用由卢永胜主编的十三五规划教材《汽车底盘构造与维修》。该教材为江苏省示范校重点建设专业系列教材，具有以“行动导向”为主的教学模式，以学生为主体，教师为指导，提高学生职业技能和创新能力为目标的教育理念，是汽车检测与维修技术专业的核心课程之一。				
学情分析	授课对象为汽车检测与维修技术专业三年级学生，学生已经掌握了汽车构造相关知识，具备了该课程中传动系统、行驶系统以及转向系统的构件认知及拆装检修能力；在之前学习过程中，学生已经具备了一定的小组合作意识，学生乐于表现、喜欢交流，渴望得到老师和同学的认可。				
教学目标	素养目标	1.提高自主学习能力，学会辩证地分析和解决问题； 2.培养学生团队合作和沟通协调能力；			
	知识目标	1.掌握盘式制动器的拆装工艺；			
	能力目标	1.会查阅维修资料获取信息； 2.能够根据工作任务选择合适的工具； 3.会按照维修手册，独立、规范地对盘式制动器进行拆装			
教学重点	盘式制动器的拆装工艺；				
教学难点	盘式制动器拆装注意事项；				
教学资源准备	设备及工量具：威朗实车、世达工具、抹布、工业酒精等 教具：多媒体、WIFI 覆盖教室，网络课程资源				
教学方法	教法选择	情景教学、引导探索、任务驱动、示范教学、小组讨论。			
	学法指导	自主探究、小组合作、实践操作			
板书设计 (或 PPT 设计)	<p style="text-align: center;">盘式制动器的故障检测与分析</p> <p>1.盘式制动器的概述： 2.盘式制动器的组成：</p>				



3.盘式制动器拆装工具和辅件的选择:

扭力扳手、世达工具（扳手和套筒）、抹布、酒精



4.盘式制动器拆装与检测的步骤:

5.拆卸注意事项:

安装注意事项:

教学环节	教学内容	教师活动	学生活动	设计意图
课前预习	盘式制动器的拆装工艺	1. 将学习素材上传至教学平台并将任务发布至学习平台;  2.对学生提出的问题进行分析,引导学生完成课前预习;	1. 利用平台的课程资源进行初步协作学习;  2. 观看“盘式制动器的拆装”教师示范视频,初探操作难点;	培养学生自主学习习惯,便于课堂上突出学习任务点。  激发学生的学习兴趣,营造良好的课堂气氛。
情境导入	新闻案例引入: 2022年9月30日一辆轻型面包	PPT 展示导入课题, 说明学	结合案例, 小组讨论,	根据实例引入, 吸引学生的

<p><b>讲授新课</b></p>	<p>车，行驶至某路口失效。连续与6车发生碰撞，造成1人当场死亡。</p>  <p><b>析：</b> 拆装工具和辅件的选择</p> <p>盘式制动器的拆装步骤： 1、拆卸制动卡钳，挂起制动卡钳 2、撬动制动片并取下制动片 3、取下制动片卡簧 4、清洁并检测制动片、制动盘、制动卡钳 5、安装制动片卡簧，并上润滑脂 6、安装制动片 7、安装制动卡钳，制动卡钳导销螺栓并上扭力（维修手册）</p> <p><b>探：</b> 盘式制动器的拆装与检测</p> <p>盘式制动器拆装注意事项： 拆卸注意事项： 1.手不能接触制动片、制动盘的摩擦面； 2.按顺序摆放取下的制动片和制动片固定弹簧； 3.拆卸时正确使用扳手； 4.防止制动片的掉落，导致制动</p>	<p>习任务：出现汽车失效的原因有哪些？ 引导： 1.酒驾 2 转向失灵 3.制动失效 提问：制动失效是什么原因导致的？</p> <p>1. PPT 中以图片形式呈现拆装工具和辅件； 2. 组织学生回看拆装示范视频； 3.组织学生总结盘式制动器的拆装流程； 4.分组嵌入思政元素。 5.组织学生进行汇报并进行评价。 6.鼓励学生表达自己的想法。引入职业思想和工匠精神。</p> <p>1. 提醒车间操作安全注意事项； 2. 组织小组代表探索盘式制动器的拆装； 3. 组织学生将操作过程进行投屏； 4. 小组代表总</p>	<p>明确本次课的学习内容和学习目标；</p> <p>1. 观看标准操作视频并思考； 2. 分析盘式制动器的拆装工艺； 3. 选择实操需要的工具； 4. 以小组为单位进行汇报。</p> <p>1. 理解操作安全的重要性 2. 小组协作完成盘式制动器的拆装任务； 3. 通过“希沃传屏”实</p>	<p>注意力，让学生通过实际案例进入学习情景</p> <p>通过自主探究获取实操需要的知识和数据；同时提高学生团队合作意识。 植入“安全”，让学生重视安全问题。人未动，意识先行。 通过分组嵌入思政元素教育。 引入职业思想和工匠精神，弘扬工匠精神，深化职业道德思想教育。</p> <p>提高学生安全意识，养成规范操作的习惯；安全意识重于泰山 通过操作发现问题，纠正问题，培养学生自主探究的能力； 通过投屏解决学生扎堆看不清楚的问题； 利用投屏加强要点。 思政：汽车电脑芯片中核心技术是买不来的，华为芯片民族骄傲，科技兴国。</p>
--------------------	---	--	---	--

<p><b>课堂小结</b></p>	<p>片产生的破损；</p> <p>5.制动钳应该用挂钩进行挂接，防止制动液管路因拉扯产生破裂，导致漏油；</p> <p>6.拆卸制动钳固定螺栓应该做好记号，防止后期装复出现安装不到位的现象。</p> <p>安装注意事项：</p> <p>1.用酒精对制动片和制动盘摩擦面进行清洁；</p> <p>2.内外侧制动片的安装位置不能错；</p> <p>3.导销螺栓的安装先用手拧，然后用扳手拧紧，最后上扭力（维修手册）</p> <p><b>练：</b></p> <p>盘式制动器的拆装与检测实操练习</p> <p>1.练习反馈 生成技能</p> <p>①各组有组长分配工作任务，所有成员协助，用最规范的动作，最合理的步骤来完成。</p>  <p>②注意安全规范，兼带速度提升，后面轮换操作。</p> <p>2.体验装配合成步骤</p> <p>请同学们根据拆装顺序，练习装配步骤，将拆卸、装配合成，完成制动器的拆装练习。</p> <p>利用评分标准和工单组织学生互评自评</p>	<p>结操作注意事项；</p> <p>5.鼓励学生表达自己的想法。引入职业思想和工匠精神。</p> <p>1. 组织学生按小组进行实操车操作；</p> <p>2. 巡查各组实操情况并进行指导；对学生操作过程中的安全性、操作规范性、8S管理执行情况进行监督、提醒和纠正；</p> <p>3. 鼓励学生表达自己的想法。引入职业思想和工匠精神。</p>	<p>时上传操作视频；</p> <p>4. 总结并汇报操作注意事项；</p> <p>1. 小组协作完成盘式制动器的拆检任务；操作中遇到困难，反复观看微课视频，或向教师求助；</p> <p>2. 互相评价。</p>	<p>引入职业思想和工匠精神，弘扬工匠精神，深化职业道德思想教育。</p> <p>结合岗位要求，小组分工合作完成实操练习，加强职业体验感；</p> <p>引入职业思想和工匠精神，弘扬工匠精神，深化职业道德思想教育。</p> <p>学生自主回顾学习内容，并进行总结概括，可以帮助学生加深对认知的理解。</p>
--------------------	--	---	--	---

<p><b>布置作业</b></p>	 <p>课程评价</p> <p>1、请谈谈本节课的收获</p> <p>2、请谈谈本节课的内容对你以后得专业课学习有何帮助</p> <p>1.各小组代表梳理学习的知识点。</p> <p>2.利用思维导图做课堂总结。</p> <p>1.在教学平台上完成课后测试，并查看错题解析。</p> <p>2.借助教学平台，认真观看鼓式制动器拆装与检测视频，为下节课做准备。</p> <p>3.借助网络资源，查阅专业汽车网站，拓展视野。</p>	<p>1.引导学生回顾学习内容，概括盘式制动器的拆装及注意事项等，教师加以总结概括。</p> <p>2.回顾思维导图，运用思维导图加深学习印象。</p>	<p>1.自主回顾学习内容，从盘式制动器的拆装及注意事项等方面总结。</p> <p>2.观看完整的思维导图。</p>	<p>检查学生本节课掌握情况，同时布置下节课的课前学习任务。</p>
<p><b>教学反思</b></p>	<p>优点：大量运用了信息资源和技术的教学，将学生有效转化为学习主体，激发了学习兴趣，提高了自主学习能力。融合了信息化资源的递进式教学过程，使学生快速掌握任务知识点，圆满达成教学目标。</p> <p>不足：没有找到一个好的切入点解决本课的难点，分析不够深刻。</p> <p>改进方向：优化课堂结构，合理设置问题，充分发挥学生的主动性，指导学生在小组讨论过程中，深入理解。</p>			

## 前轮制动器的拆装与检测记录单

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

### 1. 由维修手册查询的相关数据

序号	测量项目	允许尺寸或规定尺寸	所处页码
1	制动片的厚度 (mm)		
2	制动钳导销螺栓紧固扭矩 (N·m)		

### 2. 车轮目视检查

检查项目	轮胎异常磨损	轮胎裂纹或损坏	沟槽嵌入异物	轮辋裂纹或弯曲
结果判断及处理	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 正常
	<input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 不正常
	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整			

注：根据检查结果填写正常或不正常，不正常给出维修方案。

### 3. 轮胎气压检测

项目	轮胎气压
测量及结果	
测量值 (kPa)	
结果判断及处理	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常
	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整

注：测量值保留小数点后 1 位；结果判断及处理栏内仅需根据检查结果，选择正常或不正常，不正常给出维修方案。

### 4. 制动片外观目视检查

检查项目	制动片固定弹簧 变形、损坏	制动钳导销 自由移动	护套 开裂、破损	内侧摩擦片 异常磨损	外侧摩擦片 异常磨损
结果判断及处理	<input type="checkbox"/> 正常				
	<input type="checkbox"/> 不正常				
	<input type="checkbox"/> 更换	<input type="checkbox"/> 更换	<input type="checkbox"/> 更换	<input type="checkbox"/> 更换	
	<input type="checkbox"/> 维修	<input type="checkbox"/> 维修	<input type="checkbox"/> 维修	<input type="checkbox"/> 维修	
	<input type="checkbox"/> 调整	<input type="checkbox"/> 调整	<input type="checkbox"/> 调整	<input type="checkbox"/> 调整	

注：根据检查结果填写正常或不正常，不正常给出维修方案。

### 5. 制动盘外观目视检查

制动盘检查	锈蚀	开裂	灼斑	变蓝

结果判断及处理	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 正常	<input type="checkbox"/> 正常
	<input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 不正常	<input type="checkbox"/> 不正常
<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整				

注：根据检查结果填写正常或不正常，不正常给出维修方案。

#### 6. 制动片厚度检测

项目	外侧制动片最小厚度	内侧制动片最小厚度
测量及结果		
测量值 (mm)		
结果判断及处理	<input type="checkbox"/> 正常 <input type="checkbox"/> 不正常	
	<input type="checkbox"/> 更换 <input type="checkbox"/> 维修 <input type="checkbox"/> 调整	

注：测量值保留小数点后 1 位；结果判断及处理栏内仅需根据检查结果，选择正常或不正常，不正常给出维修方案。

## 前轮制动器的拆装与检测评分表

班级：\_\_\_\_\_ 姓名：\_\_\_\_\_

序号	考试项目	配分	扣分说明（各项目分值，扣完为止）	得分
1	前期准备和安全检查	10分	1. 未检查车辆安全状况及高度扣 2 分； 2. 未检查轮胎架状况扣 2 分； 3. 未检查工具是否齐全扣 2 分； 4. 未检查量具是否齐全扣 2 分； 5. 未检查是否有辅料扣 2 分。	
2	维修资料的获取和处理	10分	1. 未查询维修手册直接填写数据，扣除该项分值； 2. 数据填写错误，一个扣 2 分； 3. 每缺一个数据，扣 2 分。	
3	前轮制动器的拆卸与检测	检测车 20分	1. 未带手套检查扣 2 分； 2. 目视检查每缺一项扣 1 分（最多扣 4 分）； 3. 未检查轮胎漏气扣 2 分； 4. 未清洁轮胎气压表扣 2 分； 5. 使用轮胎气压表错误扣 2 分； 6. 轮胎气压读数错误扣 2 分； 7. 未测量直接填写数据扣 2 分； 8. 测量结果判断，未调整到 230kPa 扣 2 分。	
		拆卸及检测制动片 30分	1. 用开口扳手拆卸导销螺栓扣 2 分； 2. 拆卸时未用扳手固定锁止螺母扣 2 分； 3. 未用安全挂钩固定制动卡钳扣 2 分； 4. 拆卸制动片时手接触到制动片摩擦面或制动盘表面扣 2 分； 5. 制动片摩擦面向下放置在零件车上扣 2 分； 6. 未清洁制动片及制动盘扣 1 分； 7. 目视检查每缺一项扣 1 分（最多扣 9 分）； 8. 检查结果判断及处理错误扣 2 分； 9. 测量制动片厚度时，测量位置不正确扣 2 分； 10. 制动片厚度读数错误扣 2 分； 11. 未测量直接填写数据扣 2 分； 12. 测量结果判断及处理错误扣 2 分。	
	安装	1. 未清洁制动片接合面扣 2 分； 2. 固定弹簧安装位置错误扣 2 分；		

		制 动 片 20 分	<p>3. 安装制动片时手接触到制动片或制动盘表面一次扣 1 分（最多 2 分）；</p> <p>4. 内、外侧制动片安装反了扣 2 分；</p> <p>5. 未手动旋转螺栓扣 2 分；</p> <p>6. 预置式扭力扳手选择错误扣 2 分；</p> <p>7. 未正确使用预置式扭力扳手紧固螺栓至 15 N•m（考试用），扣 2 分；</p> <p>8. 拧紧制动卡钳导销螺栓时，未使用工具固定锁紧螺母扣 2 分。</p>	
4	职业素 养	10 分	<p>1. 未穿工作服扣 1 分；</p> <p>2. 未清洁、未归位工具扣 1 分；</p> <p>3. 未清洁、未归位量具扣 1 分；</p> <p>4. 记录单填写不完整、字迹潦草扣 1 分；</p> <p>5. 操作过程零件、工量具掉落、损坏或有安全隐患扣 1-5 分。</p>	
总成绩				
用时（分）				
是否完成				<input type="checkbox"/> 是 <input type="checkbox"/> 否