

## 汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）

## 理论知识考核要素细目表

职业（工种）名称		汽车维修工（汽车车身整形修复）				等级	五级
序号	细目点代码				名称·内容	分数 系数	备注
	章	节	目	点			
	0				职业道德基本常识	5	
	0	1			职业道德与素质	3	
	0	1	1		职业道德基本知识	1	
1	0	1	1	1	职业理想		
2	0	1	1	2	价值观的形成		
3	0	1	1	3	努力工作和事业成长的关系		
	0	1	2		职业操守	1	
4	0	1	2	1	比客户期待的做得更好		
5	0	1	2	2	高效率工作		
6	0	1	2	3	怎样对待自己的工作		
7	0	1	2	4	提高自己的工作技能		
	0	1	3		汽车维修从业人员职业道德规范的主要内容	1	
8	0	1	3	1	热爱本职，忠于职守		
9	0	1	3	2	钻研业务，提高技能		
10	0	1	3	3	遵章守纪，严于律己		
11	0	1	3	4	文明礼貌，优质服务		
12	0	1	3	5	顾全大局，团结协作		
13	0	1	3	6	务实高效，竭诚奉献		
	0	2			5S 管理知识	2	
	0	2	1		5S 基本知识	1	
14	0	2	1	1	5S 的定义		
15	0	2	1	2	整理		
16	0	2	1	3	整顿		
17	0	2	1	4	清扫		

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

18	0	2	1	5	清洁		
19	0	2	1	6	素养		
	0	2	2		5S 的执行	1	
20	0	2	2	1	5S 的推行要点		
21	0	2	2	2	5S 活动中员工的责任		
22	0	2	2	3	工作现场的 5S 检核方法		
	1				机械制图	10	
	1	1			机械制图基本知识	2	
	1	1	1		绘图工具简介	1	
23	1	1	1	1	常用绘图工具		
24	1	1	1	2	绘图工具的使用方法		
	1	1	2		机械制图国家标准的一般规定	1	
25	1	1	2	1	国家标准		
26	1	1	2	2	机械制图图线的规范画法		
	1	2			机械制图投影与视图的基本概念	6	
	1	2	1		投影的基本概念	1	
27	1	2	1	1	投影法分类		
28	1	2	1	2	正投影的基本特征		
	1	2	2		三视图的形成过程	1	
29	1	2	2	1	三投影面体系的建立		
30	1	2	2	2	物体在三投影面体系中的投影		
31	1	2	2	3	主视图、俯视图、左视图的排列		
	1	2	3		机件的表达方法	4	
32	1	2	3	1	视图		
33	1	2	3	2	剖视图		
34	1	2	3	3	断面图		
35	1	2	3	4	局部放大图及简化画法		
36	1	2	3	5	钣金图样的识读		
37	1	2	3	6	标注尺寸的基本规则		
	1	3			公差与配合基本知识	2	

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

	1	3	1		公差与配合简介	1	
38	1	3	1	1	术语定义		
39	1	3	1	2	三种配合关系		
	1	3	2		表面粗糙度简介	1	
40	1	3	2	1	粗糙度及符号标记		
41	1	3	2	2	粗糙度的检测方法		
	2				钳工基础知识	9	
	2	1			钳工基本操作技能	6	
	2	1	1		划线	2	
42	2	1	1	1	划线工具		
43	2	1	1	2	划线基本方法		
44	2	1	1	3	划线基本常识及常用符号		
	2	1	2		銼削	1	
45	2	1	2	1	銼削工具		
46	2	1	2	2	銼削基本方法		
	2	1	3		銼削	1	
47	2	1	3	1	銼削工具		
48	2	1	3	2	銼削工具的选用		
	2	1	4		锯削	2	
49	2	1	4	1	锯削的应用范围		
50	2	1	4	2	锯削工具		
51	2	1	4	3	锯路与锯条的选择		
	2	2			钻孔与攻、套螺纹	3	
	2	2	1		钻孔	1	
52	2	2	1	1	钻头		
53	2	2	1	2	麻花钻的主要刃磨角度		
	2	2	2		攻螺纹	1	
54	2	2	2	1	攻螺纹工具		
55	2	2	2	2	螺纹底孔的确定		
	2	2	3		套螺纹	1	

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

56	2	2	3	1	套螺纹工具		
57	2	2	3	2	圆杆直径的确定		
	3				钣金常用工具、量具及设备	13	
	3	1			钣金常用工具	5	
	3	1	1		台虎钳	1	
58	3	1	1	1	台虎钳的种类		
59	3	1	1	2	台虎钳的用途		
	3	1	2		工作平台	1	
60	3	1	2	1	工作平台的作用		
61	3	1	2	2	工作平台的种类		
	3	1	3		锤子和垫铁	1	
62	3	1	3	1	锤子		
63	3	1	3	2	垫铁		
	3	1	4		手剪刀	1	
64	3	1	4	1	直头剪刀		
65	3	1	4	2	弯头剪刀		
	3	1	5		电、气动工具	1	
66	3	1	5	1	电动工具		
67	3	1	5	2	气动工具		
	3	2			钣金常用量具	2	
	3	2	1		钢直尺与钢卷尺	1	
68	3	2	1	1	钢直尺		
69	3	2	1	2	钢卷尺		
	3	2	2		直角尺及游标卡尺	1	
70	3	2	2	1	直角尺		
71	3	2	2	2	游标卡尺		
	3	3			钣金常用设备	6	
	3	3	1		剪板机	2	
72	3	3	1	1	龙门剪板机		
73	3	3	1	2	振动剪床		

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

74	3	3	1	3	圆盘剪切机（滚剪机）		
	3	3	2		压力机床	2	
75	3	3	2	1	曲柄压力机和偏心压力机（冲床）		
76	3	3	2	2	折弯压力机（折边机）		
77	3	3	2	3	液压机		
	3	3	3		车身修复设备	2	
78	3	3	3	1	车身外形修复（整形）机		
79	3	3	3	2	台式车身校正仪		
80	3	3	3	3	气体保护焊机		
	4				常用金属材料及热处理常识	14	
	4	1			常用金属材料名称、规格及用途	4	
	4	1	1		黑色金属材料	3	
81	4	1	1	1	钢的基本知识		
82	4	1	1	2	钢板		
83	4	1	1	3	镀膜薄钢板		
84	4	1	1	4	汽车车身用钢板		
85	4	1	1	5	型材		
86	4	1	1	6	管材		
87	4	1	1	7	板材、型材、管材的规格与表示方法		
	4	1	2		有色金属材料	1	
88	4	1	2	1	铜及铜合金		
89	4	1	2	2	铝及铝合金		
	4	2			金属材料的力学性能及拉伸试验	4	
	4	2	1		金属材料的力学性能	2	
90	4	2	1	1	强度		
91	4	2	1	2	弹性与塑性		
92	4	2	1	3	硬度		
93	4	2	1	4	冲击韧度		
94	4	2	1	5	疲劳		
	4	2	2		金属材料的拉伸试验	2	

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

95	4	2	2	1	屈服点		
96	4	2	2	2	抗拉强度		
97	4	2	2	3	伸长率		
98	4	2	2	4	断面收缩率		
	4	3			金属的冷塑性变形与冷作硬化	2	
	4	3	1		冷塑性变形	1	
99	4	3	1	1	冷塑性变形定义		
100	4	3	1	2	冷塑变形的优点		
	4	3	2		冷作硬化	1	
101	4	3	2	1	冷作硬化定义		
102	4	3	2	2	冷作硬化的优、缺点		
	4	4			金属材料热处理常识	4	
	4	4	1		热处理的基本概念	2	
103	4	4	1	1	热处理的作用和目的		
104	4	4	1	2	普通热处理和表面热处理		
105	4	4	1	3	预备热处理和最终热处理		
	4	4	2		热处理的基本方法	2	
106	4	4	2	1	退火		
107	4	4	2	2	正火		
108	4	4	2	3	淬火		
109	4	4	2	4	回火		
110	4	4	2	5	调质		
111	4	4	2	6	时效		
	5				弯曲与矫正	16	
	5	1			弯曲变形的基本原理与特点	2	
	5	1	1		压弯时坯料的变形过程	1	
112	5	1	1	1	弯曲过程		
113	5	1	1	2	弯曲区域内的材料状态		
	5	1	2		最小弯曲半径	1	
114	5	1	2	1	影响最小弯曲半径的因素		

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

115	5	1	2	2	最小相对弯曲半径 $r_{\min}/t$ 的经验选用		
	5	2			弯曲件的回弹	5	
	5	2	1		弯曲卸载后的回弹	1	
116	5	2	1	1	回弹		
117	5	2	1	2	回弹区域		
	5	2	2		影响回弹的因素	3	
118	5	2	2	1	材料的力学性能		
119	5	2	2	2	变形程度		
120	5	2	2	3	弯曲角度		
121	5	2	2	4	零件形状		
122	5	2	2	5	模具构造		
123	5	2	2	6	弯曲方式		
	5	2	3		减小回弹的措施	1	
124	5	2	3	1	在工件设计上采取措施		
125	5	2	3	2	在工艺上采取措施		
126	5	2	3	3	在模具结构上采取措施		
	5	3			手工弯曲成形	4	
	5	3	1		薄钢板的手工弯曲成型	3	
127	5	3	1	1	弯曲		
128	5	3	1	2	放边		
129	5	3	1	3	收边		
130	5	3	1	4	拔缘		
131	5	3	1	5	拱曲		
132	5	3	1	6	制筋		
	5	3	2		卷边与咬缝	1	
133	5	3	2	1	卷边		
134	5	3	2	2	咬缝		
	5	4			冷作矫正	2	
	5	4	1		手工矫正	1	
135	5	4	1	1	薄钢板的手工矫正		

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

136	5	4	1	2	厚钢板的手工矫正		
	5	4	2		机械矫正	1	
137	5	4	2	1	钢板矫正机矫正钢板		
138	5	4	2	2	卷板机矫正钢板		
139	5	4	2	3	压力机矫正钢板与型材		
	5	5			火焰矫正	3	
	5	5	1		火焰矫正的要点及加热区形状	2	
140	5	5	1	1	火焰矫正的要点		
141	5	5	1	2	加热区形状		
142	5	5	1	3	加热部位与火焰温度		
	5	5	2		板材、型材、管材的加热矫正方法	1	
143	5	5	2	1	薄钢板的矫正方法		
144	5	5	2	2	厚钢板的矫正方法		
	6				车身连接及焊接技术	18	
	6	1			车身板件的连接方式	2	
	6	1	1		车身可拆卸连接方式	1	
145	6	1	1	1	螺纹连接		
146	6	1	1	2	卡扣连接		
147	6	1	1	3	铰链连接		
	6	1	2		不可拆卸连接方式	1	
148	6	1	2	1	折边连接		
149	6	1	2	2	铆钉连接		
150	6	1	2	3	黏结连接		
151	6	1	2	4	焊接连接		
	6	2			氧—乙炔焊接	5	
	6	2	1		氧—乙炔设备简介	1	
152	6	2	1	1	钢制气瓶与减压器（压力表）		
153	6	2	1	2	橡胶管与焊炬		
154	6	2	1	3	乙炔回火防止器		
	6	2	2		氧—乙炔火焰的类型	1	



汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

155	6	2	2	1	中性焰		
156	6	2	2	2	碳化焰		
157	6	2	2	3	氧化焰		
	6	2	3		氧—乙炔焊焊炬的操作	1	
158	6	2	3	1	气焊操作要领		
159	6	2	3	2	左焊法与右焊法		
160	6	2	3	3	空间各种位置的焊接方法		
	6	2	4		气焊工艺	2	
161	6	2	4	1	气焊接头及坡口形式		
162	6	2	4	2	焊丝直径的选择		
163	6	2	4	3	焊嘴倾斜角的选择		
164	6	2	4	4	焊接速度的选择		
165	6	2	4	5	火焰能率的选择		
	6	3			手工电弧焊	5	
	6	3	1		电弧焊的基本概念	1	
166	6	3	1	1	焊接电弧的产生		
167	6	3	1	2	电弧的构造		
168	6	3	1	3	焊接电源的极性及稳定性		
	6	3	2		焊条及焊钳	1	
169	6	3	2	1	焊条		
170	6	3	2	2	焊钳及面罩		
	6	3	3		手工电弧焊焊接工艺	3	
171	6	3	3	1	焊接接头形式		
172	6	3	3	2	焊接接头的坡口形式		
173	6	3	3	3	焊接空间位置		
174	6	3	3	4	焊接规范		
175	6	3	3	5	施焊过程		
176	6	3	3	6	焊接变形后的矫正		
	6	4			钎焊	4	
	6	4	1		钎焊工具	1	

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

177	6	4	1	1	烙铁与电烙铁		
178	6	4	1	2	加热工具		
179	6	4	1	3	其他工具		
	6	4	2		钎料与钎焊溶剂	1	
180	6	4	2	1	钎料		
181	6	4	2	2	钎焊溶剂		
	6	4	3		钎焊常用形式及间隙	1	
182	6	4	3	1	搭接形式		
183	6	4	3	2	钎焊搭接间隙		
	6	4	4		现代整体式修复工艺	1	
184	6	4	4	1	焊前准备		
185	6	4	4	2	钎焊操作		
	6	5			二氧化碳气体保护焊	2	
	6	5	1		二氧化碳保护焊的分类与特点	1	
186	6	5	1	1	二氧化碳保护焊分类		
187	6	5	1	2	二氧化碳保护焊的特点		
	6	5	2		二氧化碳保护焊机的构造与焊接要点	1	
188	6	5	2	1	NBC—200 型二氧化碳半自动焊机		
189	6	5	2	2	二氧化碳保护焊的焊接要点		
	7				汽车概况与相关知识	5	
	7	1			汽车概况	2	
	7	1	1		汽车种类	1	
190	7	1	1	1	轿车		
191	7	1	1	2	客车		
192	7	1	1	3	载货车		
193	7	1	1	4	特种车辆		
	7	1	2		发动机布置形式	1	
194	7	1	2	1	前置发动机		
195	7	1	2	2	中置发动机		
196	7	1	2	3	后置发动机		

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

	7	2			汽车车身构造	3	
	7	2	1		相关名词术语解释	1	
197	7	2	1	1	车型		
198	7	2	1	2	车身		
199	7	2	1	3	车架		
200	7	2	1	4	底盘		
	7	2	2		轿车车身构造	1	
201	7	2	2	1	车身构造的分类		
202	7	2	2	2	轿车车身的组成部分		
	7	2	3		客车车身构造	1	
203	7	2	3	1	非承载式车身		
204	7	2	3	2	半承载式车身		
205	7	2	3	3	承载式车身		
206	7	2	3	4	客车车身本体结构组成部分		
	8				小修损伤修复	10	
	8	1			车身骨架维修	4	
	8	1	1		车身骨架检测	2	
207	8	1	1	1	目测		
208	8	1	1	2	样板检测		
209	8	1	1	3	量具检测		
	8	1	2		车身骨架的修理	2	
210	8	1	2	1	矫正		
211	8	1	2	2	加固		
212	8	1	2	3	局部截换及更换新件		
	8	2			车身面板的修复	3	
	8	2	1		车身面板凹凸变形的修理	2	
213	8	2	1	1	捶击法修理		
214	8	2	1	2	吸引法修理		
215	8	2	1	3	惯性锤法修理		
	8	2	2		车身面板轻微损伤的修理	1	

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

216	8	2	2	1	顶铁法修理微小损伤		
217	8	2	2	2	修平刀法修理微小损伤		
	8	3			钣金件的挖补修理	3	
	8	3	1		挖补修理的特点	1	
218	8	3	1	1	挖补修理的必要性		
219	8	3	1	2	挖补修理特点		
	8	3	2		挖补修理技术要求	1	
220	8	3	2	1	挖补修理形状尺寸要求		
221	8	3	2	2	挖补修理质量要求		
	8	3	3		挖补修理一般工艺	1	
222	8	3	3	1	确定挖补修理范围		
223	8	3	3	2	下料、检测样板制作		
224	8	3	3	3	下料		
225	8	3	3	4	加工成型		
226	8	3	3	5	补缺复原		

## 汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级） 操作技能考核要素细目表

职业（工种）名称				汽车维修工（汽车车身整形修复工）	等级	五级
序号	细目点代码			名称・内容	备注	
	项目	单元	细目			
	1			钳工操作		
	1	1		锯、锉削作业		
1	1	1	1	劳动安全防护		
2	1	1	2	工具选择		
3	1	1	3	工具使用		
4	1	1	4	操作姿势		
5	1	1	5	产品质量		
	1	2		钻孔、攻套螺纹		
6	1	2	1	劳动安全防护		
7	1	2	2	工具选择		
8	1	2	3	工具使用		
9	1	2	4	产品质量		
	2			钣金件加工		
10	2	1	1	劳动安全防护		
11	2	1	2	钣金工具选用		
12	2	1	3	加工工艺		
13	2	1	4	工件总体尺寸、几何形状		
14	2	1	5	成品质量		
	3			车身结合		
	3	1		熔焊作业		
15	3	1	1	劳动安全防护		
16	3	1	2	设备各项数据调整		
17	3	1	3	操作顺序		

汽车维修工（汽车车身整形修复工）（五级）考核要素细目表

18	3	1	4	操作工艺	
19	3	1	5	焊接质量	
	3	2		电阻点焊作业	
20	3	2	1	劳动安全防护	
21	3	2	2	设备各项数据调整	
22	3	2	3	操作过程	
23	3	2	4	电阻点焊质量	
	4			车身损伤维修	
	4	1		非结构件拆装	
24	4	1	1	劳动安全防护	
25	4	1	2	工具使用	
26	4	1	3	操作过程	
27	4	1	4	维修质量	
	4	2		非结构件修理	
28	4	2	1	劳动安全防护	
29	4	2	2	设备、工具使用	
30	4	2	3	操作过程	