



湖南铁道职业技术学院
HUNAN RAILWAY PROFESSIONAL TECHNOLOGY COLLEGE

湖南铁道职业技术学院 学生专业技能考核标准

动车组检修技术专业

2019年7月

目 录

一、专业名称及适用对象.....	3
二、考核目标.....	3
三、考核模块整体设计.....	3
四、考核标准.....	5
模块一 电工基本功.....	5
模块二 钳工基本功.....	6
模块三 动车组应急故障处理.....	8
模块四 动车组操纵与检修.....	9
五、组考方式与要求.....	10
六、附录.....	10

湖南铁道职业技术学院学生专业技能考核标准

一、专业名称及适用对象

1. 专业名称

动车组检修技术（600113）。

2. 适用对象

高职全日制在籍毕业年级学生。

二、考核目标

本标准重点考核高职动车组检修技术专业三年级学生应具备的电气操作技术、机械检修技术、车辆技术等城市动车组检修技术专业知知识，及适用于动车组车辆操纵、维护及检修等专业综合技能；促进动车组检修技术专业的课程体系重构和课程教学改革，加强专业教学内容与岗位工作任务的无缝对接，达成培养学生综合能力的需要；稳步推进专业与动车组检修行业的紧密对接，促进动车组检修技术专业适应动车段、动车所等企业岗位能力需求，推进专业综合能力与动车组检修岗位综合能力的对接，有效推进专业课程体系建设、双师型师资队伍建设和实训基地、教学资源建设，提升专业基本教学条件，提升专业建设水平与人才培养质量。

三、考核模块整体设计

本标准考核内容基于高职动车组检修技术专业岗位群的电气操作技术、机械检修技术、动车组操纵与检修等核心工作能力要求，设置电工基本功模块、钳工基本功、动车组应急故障处理、动车组操纵与检修 4 大模块，采用具有代表性的岗位典型工作任务作为综合型考

核项目，以促进专业人才培养目标的实现。

序号	模块名称	考核要点	说明
1	电工基本功	考核学生基本安全用电知识掌握情况；考核学生常用电工仪器仪表和电工工具的使用与操作，考核学生对常用电工、电子元器件的选型、检测能力；考核学生安装调试配电线路、照明线路、高低压电气控制线路的能力，考核学生分析和排除线路故障的能力，考核时长 60-180 分钟，书面答题加实作综合考核，共 20 道题。	
2	钳工基本功	考核学生装配钳工基本知识；考核学生装配钳工基本操作方法；考核划线、钻孔、攻丝、锯割、锉削、测量等基本技能掌握情况，考核时长 60-120 分钟，实操考核，共 10 道题。	
3	动车组应急故障处理	1.考核学生对于列车运行中受电弓、主断路器、车顶隔离开关、制动系统、牵引传动系统、司机室设备、客室辅助设备等故障的应急处置能力；考核学生对于故障受电弓处理的能力，考核学生对于司机室设备作用的理解程度；考核学生正常启动动车组的能力；考核学生正常驾驶动车组的能力。 2.要求学生按照规定，利用 DSA250 型受电弓模型或 CRH380A/CRH380B 型动车组模拟驾驶软件，在 60 分钟时间内，完成动车组应急故障处理模块中任意两道题目。	
4	动车组操纵与检修	1.考核学生对于检修工具的正确使用能力。	

		<p>2.考核学生对现场作业流程的掌握情况；</p> <p>3.考核学生规范检修能力及安全作业意识；</p> <p>4.考核学生设备检修及故障排查能力。</p> <p>5.要求学生按照规定，利用动车组设备模型，在 60 分钟时间内，完成动车组操纵与检修模块中任意两道题目。</p> <p>6.要求学生按照规定，利用 CRH3 型动车组模拟驾驶台或 CRH380A/CRH380B 型动车组模拟驾驶软件，在 60 分钟时间内，完成动车组模拟驾驶模块中任意两道题目。</p>	
--	--	---	--

四、考核标准

模块一 电工基本功

1. 考核目标

要求学生掌握基本的安全用电知识；会根据工作对象选择合适的电工仪器仪表和电工工具，会正确操作常用电工仪器仪表和电工工具，会按要求进行导线的连接，能进行高、低压电器的检测、选用、装配与维护，具有电工电路的分析和识图能力，能完成配电线路、照明线路、高低压电气控制线路的安装与调试，能分析和排除简单的线路故障。要求具备良好的安全用电意识、节电节能意识，及规范操作的职业要求。

2. 考核内容

该模块要求学生掌握基本的安全用电知识；会根据工作对象选择合适的电工仪器仪表和电工工具，会正确操作常用电工仪器仪表和电工工具，会按要求进行导线的连接，能进行高、低压电器的检测、选用、装配与维护，具有电工电路的分析和识图能力，能完成配电线路、照明线路、高低压电气控制线路的安装与调试，能分析和排除简单的

线路故障。

3. 考核要求（考核时长、场地、设备、技术参数、安全保障等）

该模块需要能容纳 20 个人学生同时操作的实训场地，场地需要提供三相五线制 380V 交流电源，提供考核所需的常用电工工具，仪器仪表及材料，不同的考题需要准备的考试材料及工具仪器不同，具体见题库实施条件部分。根据试题难易程度不同，每场考试时间在 60-180 分钟之间。

4. 考核方式（模拟考试、上机考试、操作加工、手工制作、表演、理论考核等）

本模块以实作考核为主的综合考核模式，部分试题需要在答题纸上进行理论答题或者绘图。

5. 评价标准（模块的评价标准结构、要素、分值比例，必须包括职业素养评价，职业素养占 20%）

本模块的技能考核成绩由操作过程与规范、实作结果及质量、职业素养三大部分组成。其中操作过程与规范主要从作业前准备和操作过程两个方面进行考核，特别注重对技能操作过程中工具选择及使用、操作方法及操作规范的考核；实作结果及质量主要从实作结果、质量和时间控制等方面进行考核，特别注重对结果的正确性、精准性及完成效率进行考核；职业素养主要从基本要求和安全防护两方面进行考核，特别注重对纪律意识、责任意识、安全防护意识、现场 6S 等方面进行考核。职业素养分值权重为 20%，其他两个部分分值权重为 80%，根据考题的考核的侧重点不同，两部分分值权重划分不同，具体见题库部分的评价标准。

本模块的考核总成绩总分为 100 分，三部分总计得分大于等于 60 分为合格。

模块二 钳工基本功

1. 考核目标

本项目要求学生掌握机械设备的装配操作技术，装配钳工基本知识和基本操作方法，掌握机械装配基本操作方法；掌握具有装配钳工基本识图的能力，会选择、使用装配钳工常用的划线工具、钻孔、攻丝、锯割、锉削等工具，完成装配钳工的工作任务，会按图样要求对工件进行准确的测量。要求具备精细作业的职业习惯与职业行为，具有及时清理、清洁工位的职业操守，与专心投入的职业品格。

2. 考核内容

本模块要求学生掌握基本的装配钳工基本知识，掌握装配钳工基本操作方法：具有装配钳工基本识图的能力，会选择、使用装配钳工常用的划线工具、钻孔、攻丝、锯割、锉削等工具，能完成装配钳工的基本任务，会按图样要求对工件进行准确的测量。

3. 考核要求

学生需按照试题要求，加工完成试题规定的产品，符合试题要求的技术参数。需要满足 20 名考生同时作业的场地和工作台，具体工具及材料需求见题库实施条件部分。根据试题难易程度不同，每场考试时间在 60-120 分钟之间。

4. 考核方式

本模块采用操作加工的考核模式。

5. 评价标准

本模块的技能考核成绩由操作过程与规范、实作结果及质量、职业素养三大部分组成。其中操作过程与规范主要从作业前准备和操作过程两个方面进行考核，分值权重分别为 10%、20%，特别注重对技能操作过程中工具选择及使用、操作方法及操作规范的考核；实作结果及质量主要从实作结果、质量和时间控制等方面进行考核，其分值权重为 50%，特别注重对结果的正确性、精准性及完成效率进行考核；职业素养主要从基本要求和安全防护两方面进行考核，其权重分别为 10%、10%，特别注重对纪律意识、责任意识、安全防护意识、现场 6S 等方面进行考核。

所有模块的考核总成绩满分均为 100 分，三部分总计得分大于等于 60 分为合格。

模块三 动车组应急故障处理

1. 考核目标

要求学生熟悉动车组应急故障处理流程，能够对动车组运行中出现的车辆故障进行应急处理。要求学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养；要求学生熟悉动车组启动流程，熟悉动车组驾驶方法，能够对动车组进行启动和驾驶。要求学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养。

2. 考核内容

动车组运行中，当受电弓、主断路器、车顶隔离开关、制动系统、牵引传动系统、司机室设备、客室辅助设备发生故障时，对故障设备进行应急处置；动车组运行中，当受电弓故障，且需要捆绑时，对动车组受电弓进行捆绑；利用 CRH3 型动车组模拟驾驶台，启动 CRH3 型动车组，并驾驶走过一段距离；利用 CRH380A/B 型动车组模拟驾驶软件，启动 CRH380A/B 型动车组，并驾驶走过一段距离。

3. 考核要求

考核时长：80 分钟。

考核设备：安装 CRH380A/CRH380B 型动车组模拟驾驶软件的机房；DSA250 型受电弓教学模型一台。

4. 考核方式

本模块共有 10 道试题。M2-1~M2-19 采用上级考试的方式进行，抽考时，学生利用 CRH380A/CRH380B 型动车组模拟驾驶软件完成故障应急处置；M2-20 采用模拟考试的方式进行，抽考时，学生利用 DSA250 型受电弓模型进行受电弓捆绑作业。

5. 评价标准

考核成绩由作业时间、作业过程、作业质量、安全与素养四部分

决定，计算方式如下：

总成绩（100%）=作业时间成绩（10%）+作业过程成绩（50%）+作业质量成绩（20%）+安全与素养成绩（20%）。

考核成绩在 60 分以上，视为合格。

模块四 动车组操纵与检修

1. 考核目标

要求学生熟悉动车组设备维护检修工艺流程及技术，能够对动车组设备进行维护检修。要求学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养。

2. 考核内容

动车组维护检修作业时，对受电弓进行检测及清洁作业；对受电弓气路密封性能进行检测；对受电弓升弓高度进行测量，并对其升弓高度进行调整；对受电弓升降弓时间进行检测；对受电弓与接触网压力进行测量；当受电弓碳滑板磨耗到限时，对受电弓碳滑板进行更换。

动车组维护检修作业时，对动车组司机室操纵台设备进行检修。

动车组维护检修作业时，对动车组轮对尺寸进行人工测量。

3. 考核要求

考核时长：80 分钟。

考核设备：DSA250 型受电弓教学模型；CRH2 型动车组模拟驾驶台；动车组转向架教学模型；CRH3 型动车组模拟驾驶台；CRH380A/B 型动车组模拟驾驶软件。

4. 考核方式

本模块共有 10 道试题。抽查时，要求学生熟悉动车组设备维护检修工艺流程及技术，能够对动车组设备进行维护检修。要求学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养。要求学生利用 CRH380A/CRH380B 型动车组模拟驾驶软件完成 CRH380A/B 型动车组模拟启动，并行使走过一段距离；利用 CRH3

型动车组模拟驾驶台，启动 CRH3 型动车组，并驾驶走过一段距离

本模块抽查时，每位考生随机抽取一个题进行测试。考试试题由省教育厅派专家和巡视员随机抽取，抽查考生由省教育厅在本年度动车组检修技术专业大三学生中随机抽取，考试顺序由参考学校抽签决定。。

5. 评价标准

考核成绩由作业时间、作业过程、作业质量、安全与素养四部分决定，计算方式如下：

总成绩（100%）=作业时间成绩（10%）+作业过程成绩（50%）+作业质量成绩（20%）+安全与素养成绩（20%）。

考核成绩在 60 分以上，视为合格。

五、组考方式与要求

根据专业技能考核基本要求，本考核标准设计了动车组检修技术专业 4 大模块、50 套试题。考核时，要求学生能按照相关操作规范独立完成给定任务，并体现良好的职业精神与职业素养。

本专业技能考核采取 4 选 1 的方式，由省派专家和巡视员提前 2 周随机抽取 4 个模块中的 1 个模块，通知学校按照试题要求准备考试场地和相关考试耗材；专家提前 1 周，按照抽考单位要求的比例随机抽取本专业毕业年级学生，确定考生名单。现场考核时每位考生按按顺序依次抽取相应模块中的试题进行考核；抽查场次根据考生人数结合考场条件具体安排，工位号由考生在考试前、候考时抽签确定。

六、附录

1. 相关法律法规（摘录）

- (1) 铁路技术管理规程，中国铁路总公司；
- (2) 铁路客车运用维修规程 中国铁路总公司；

(3) 广州铁路(集团)公司行车组织规则 中国铁路广州局集团有限公司.

2. 相关规范与标准(摘录)

(1) IEC 国际电工委员会标准 IEC 60310:2004

(2) 维修电工-国家职业技能标准(2009年修订)

(3) 电气图图形文字符号、文件编制通则 GB/T 4728:1996~2000, GB7159、GB6988

(4) 钳工国家职业技能标准(2019年修订版)

(5) 普通螺纹收尾、肩距、退刀槽和倒角 GB/T 3-1997

(6) 中心孔 GB/T 145-2001

(7) 普通螺纹 公差 GB/T 197-2003

(8) 产品几何技术规范(GPS) 表面结构 轮廓法 表面粗糙度参数及其数值 GB/T 1031-2009

(9) 产品几何技术规范(GPS) 几何公差 形状、方向、位置和跳动公差标注 GB/T 1182-2008

(10) 形状和位置公差未注公差值 GB/T 1184-1996

(11) 一般公差未注公差的线性和角度尺寸的公差 GB/T 1804-2000