# 2025年黑龙江省职业教育春季高考

# 电气化铁道供电专业技能操作考试大纲

## 一、考试依据

1.参照中华人民共和国教育部职业教育与成人教育司颁布的《中等职业学校专业教学标准（试行）》，2017年8月26日发布。

2.参照中华人民共和国教育部职业教育与成人教育司颁布的《职业教育专业目录（2021年修订）》；职业教育专业简介（2022年修订）。

3.参照《国家职业技能标准（2019 年修订）》（职业编码：6-28-01-06 ）《电气值班员国家职业技能标准》、（职业编码：6-28-01-14 ）《变配电运行值班员国家职业技能标准》、（职业编码：2-02-17-05 ）《铁道供电工程技术人员国家职业技能标准》、（职业编码：6-29-02-13 ）《牵引电力线路安装维护工国家职业技能标准》、（职业编码：6-31-01-08 ）《变电设备检修工国家职业技能标准》。

4.参照铁路特有工种技能培训规范《铁路电力线路工》、《接触网工》的培训内容及各项专业规章中相应安全等级需完成的实作项目。

5.参照铁路接触网工职业资格证书、铁路电力线路工职业资格证书考核要求。

## 二、考试方式

2025年黑龙江省职业教育春季高考电气化铁道供电专业技能考试为实际操作考试方式，考试总分为200分，实操项目随机抽取，考试时间为45分钟。

## 三、考试范围和要求

以中等职业教育毕业生从业能力为立足点，实现技能考试内容与中职毕业生从业技能的需要相互兼容，在识记、理解、应用、综合运用各个层面，充分融合专业知识和技能操作的职业技能要素，将专业知识融入技能操作考试内容。

**模块1 电工电子专业基础模块**

1.知识要求

（1）电路结构及参数。

（2）数字电路基本概念。

（3）电路基本定律及简单计算。

（4）电磁与电磁感应原理。

（5）三相交流电路。

（6）整流电路。

（7）万用表、兆欧表、接地电阻测试仪使用方法。

2.技能要求

（1）熟悉电工电子相关基础知识以及元器件特性。

（2）能够选择合理的专业工具、机具、仪器仪表完成常用电子元器件判别、基本电路图识读及进行简单的安装与调试、基本的电气控制电路的安装、调试等内容，保证调整后的设备特性符合相关技术标准。

（3）测试过程中能够正确使用工机具、仪器仪表，测试数据准确，填写规范。

3.素养要求

（1）能够遵守实训管理规定，工作过程认真负责，严格执行工作程序，工作规范、工作标准和安全操作规程。

（2）具有安全作业，精检细修的工作意识，在整个作业过程中能够合理使用工具，爱护设备、仪器、仪表。

（3）保持工作环境清洁有序，文明作业。

**模块2 电力系统基础知识**

1.知识要求

（1）电力系统及电力网基本组成。

（2）变电站 (所)、配电房(所、室) 的作用和类型。

（3）电力系统中性点运行方式。

（4）电力系统有功、无功调节。

（5）电动机的结构与原理。

（6）电力系统故障及异常处理。

2.技能要求

（1）安装与检修电动机直接启动控制线路。

（2）根据给定的电机参数选择合适的熔体并正确选择器材和设备。

3.素养要求

（1）电力系统安全操作规范和文明生产要求，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故。

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等。

（3）设备、零件、工器具、物品等摆放整齐。

（4）操作过程中应保持设备与工器具的清洁，保证工作场地整洁有序。

（5）正确处置操作中出现的废弃物。

（6）规范且熟练使用拆装与检修常用工器具。

**模块3 安全基础知识**

1.知识要求

（1）触电急救基本知识。

（2）现场一般救护常识。

（3）消防设施及用具基本知识。

（4）安全防护工器具基本知识。

（5）过电压及其防护知识。

（6）安全电压、安全电流、跨步电压、安全距离。

（7）工作接地、保护接地。

2.技能要求

（1）触电急救方法。

（2）现场紧急救护方法。

（3）安全防护工器具使用（验电器、安全帽、安全带、绝缘手套、绝缘鞋（靴）、接地线）。

3.素养要求

（1）劳动安全基本规范，安全用电、注意防火、防止出现人身伤害及设备事故。

（2）正确穿着佩戴个人防护用品，包括工作服、工作鞋、各类手套等。

（3）设备、零件、工量具、物品等摆放整齐。

（4）操作过程中应保持设备与工量具的清洁，保证工作场地整洁有序。

（5）正确处置操作中出现的废弃物。

（6）规范且熟练使用拆装与检修常用工量具。

**模块4 法律法规和规章知识**

（1）《中华人民共和国劳动法》相关知识。

（2）《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

（3）《中华人民共和国铁路法》相关知识。

（4）《中华人民共和国职业病防治法》相关知识。

（5）《中华人民共和国交通法》相关知识。

（6）《铁路运输安全保护条例》有关规定。

（7）《铁路技术管理规程》有关规定。

（8）《铁路行车事故处理规则》有关规定。

（9）《电气化铁路有关人员电气安全规则》有关规定。

（10）《接触网安全工作规程》有关规定。

（11）《接触网运行检修规程》有关规定。

（12）《牵引供电事故管理规程》有关规定。

（13）《电气化铁路接触网事故抢修规则》有关规定。

（14）《铁路电力牵引供电设计规范》有关规定。

（15）《铁路电力牵引供电工程质量评定验收标准》有关规定。

## 四、考核项目及权重

结合考试范围给定2025年考核项目及权重，如表1所示。

表1 2025年考核项目及权重

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| 序号 | 考核项目 | 考核内容 | 操作要求与方法 | 权重 | 器 材 | 考试时间 |
| 1 | 电工仪器、仪表的使用及低压电器、电子元件的测试 | 一、用万用表测量电阻、三极管 | 1.正确选档位和量程；  2.正确读数；  3.正确判断三极管的管型及其极性。 | 60 | 1、万用表、兆欧表各一台；  2、电阻、PNP及NPN型三极管若干；  3、低压断路器、按钮开关、复合按钮、行程开关、交流接触器、热继电器若干。 | 45分钟 |
| 二、用万用表检测低压断路器、按钮开关、复合按钮、行程开关、交流接触器、热继电器的常开和常闭触头 | 1.正确选择档位；  2.正确检测出低压断路器的性能状态；  3.正确检测出按钮开关或行程开关或复合开关的常开、常闭触头；  4.正确检测出交流接触器的辅助常开和常闭触头；  5.正确检测出过热继电器常闭常开触头。 | 80 |
| 三、兆欧表测电机绝缘电阻 | 1.正确连线、合理放置、操作合理；  2.正确读数。 | 60 |
| 2 | 电动机的使用 | 安装与检修电动机直接启动控制线路 | 1.通过开启式负荷开关、低压熔断器对电动机进行直接启动；  2.根据给定的电机参数选择合适的熔体并正确选择器材和设备。 | 200 | 三相交流异步电动机一台，开启式负荷开关、低压熔断器、三相插头各一个，控制板一块，PVC线（1.5平方毫米）、接地线（1.5平方毫米黄绿双色）、木螺钉若干、熔体若干。 | 45分钟 |
| 3 | 安全防护用具、设备的检查和使用 | 一、检查安全帽、绝缘手套、绝缘靴、高压验电器、接地线 | 1、按规定要求检查安全帽；  2、按规定要求检查绝缘手套；  3、按规定要求检查绝缘靴；  4、按规定要求检查高压验电器；  5、按规定要求检查接地线。 | 100 | 1、安全帽、绝缘手套、绝缘靴、高压声光验电器、接地线各一套；  2、接触导线（用于接挂地线）。 | 45分钟 |
| 二、验电接地标准化作业流程 | 1、按要求正确完成验电接地标准化作业流程。 | 100 |

## 五、考试大纲编制说明

1.考试大纲编制原则

遵循专业基础知识和岗位核心能力相结合原则，选取典型专业技能项目，将专业知识融入技能操作，考查技能训练教学效果，考核学生职业岗位工作过程，兼顾中等职业学校电气化铁道供电专业教学标准和技术新标准，选取通用知识与技能作为考核项目。

2.考试大纲适用专业

本考试大纲适用于中等职业学校电气化铁道供电专业。

3.教学内容及实施建议

(1)考纲对应教学内容，全面考核中等职业学校电气化铁道供电专业学生在电工电子元器件检测及仪表操作能力、安装与检修电动机直接启动控制线路的能力、安全防护工器具的使用能力，考试范围及难易程度合理，适用于选拔技术技能人才。

(2)教学实施建议，本次给定的2025年考核项目是中等职业学校电气化铁道供电专业教学内容的一部分，考核项目每年有一定变化，建议中等职业学校依据本专业教学标准，合理匹配理论与实践教学，全面提升学生专业能力及综合素养。

4.技能考试过程

电气化铁道供电专业技能考试采取设备实操方式进行，时间为45分钟；依据不同技能考核项目综合考查学生安全检查与试验能力、合理使用工器具能力、操作与检查能力、分析与复检能力以及劳动安全意识和文明作业的职业素养。

5.评价赋分形式

电气化铁道供电专业技能考试为过程性评价，同时注重工作质量，权重合理。