

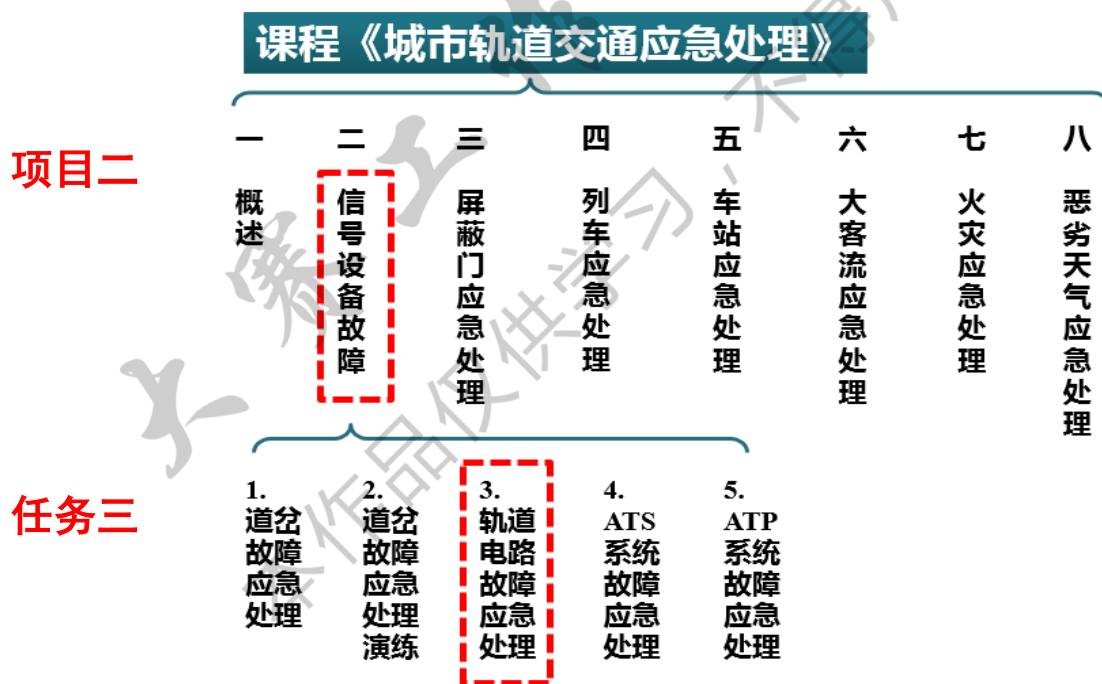
第一届全国技工院校教师职业能力大赛教学设计

参赛项目类别	交通类		作品编码	
专业名称	城市轨道交通运营管理			
课程名称	《城市轨道交通应急处理》	参赛作品题目	轨道电路故障应急处理	
课 时	2	教学对象	17 级中职生（一年级）	

一、选题价值

（一）课题来源

各行各业永远都将安全问题放在首位。《城市轨道交通应急处理》是城市轨道交通运营管理专业一门与安全紧密相关的重要课程。本课程从8个项目、29个任务详细的介绍了地铁中突发事件前要充分预想和各种预案，以及突发事件时有条不紊的及时、规范、准确的处理。培养学生的专业理论基础和技能操作实践，明确不同岗位的作业标准，提升同学们的职业素养和岗位责任感，培养学生的忠于职守、勤勉尽责的职业操守和道德品质。



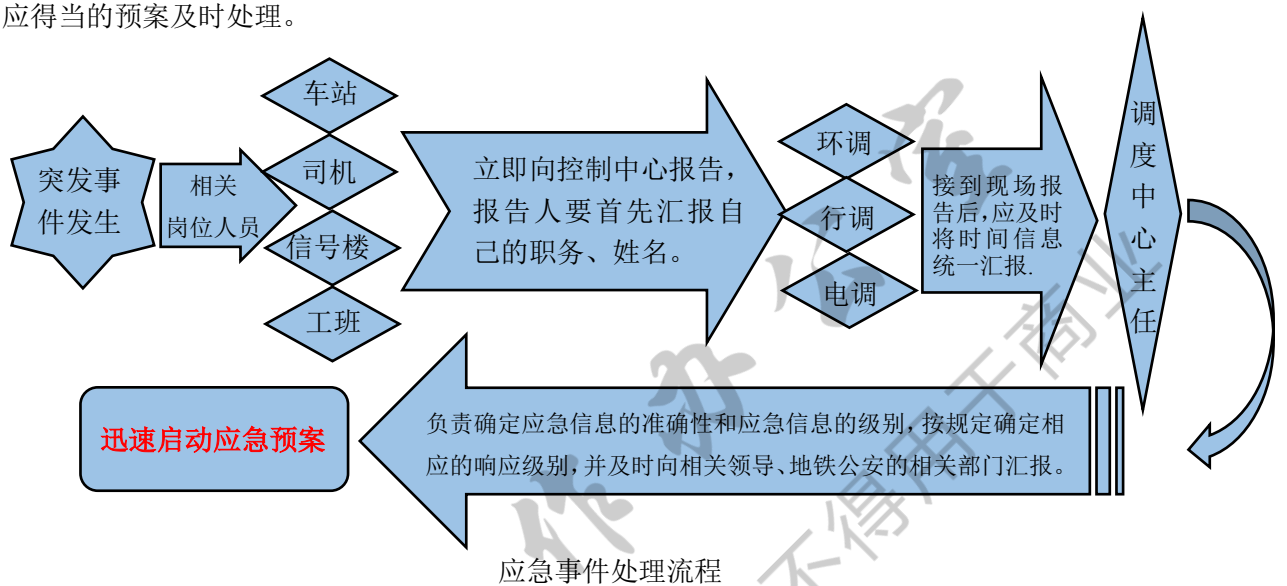
课程结构图

（二）典型性分析

“轨道电路故障应急处理”是《城市轨道交通应急处理》中占据基础地位的城市轨道交通应急系统，它能够帮助地铁企业员工获取列车速度、位置、间距等多项信息，从而能确保列车的行车安全。该工作

涉及到多个岗位、多个部门，当轨道电路突发故障的时候，如何防止事件扩大影响，企业员工如何正确、及时、妥善处理，维持地铁系统的稳定运营，这是保障乘客安全、提升行业核心竞争力的重要层面，也是同学们需要认真思考和学习的重要课题。

选取本课程的目的是旨在出现突发事件时，学生需要学会以预防为主、预防与应急相结合的原则，以事实为依据，以法律为准绳。在发生突发事件之前，提前要做好充分预想和各种预案，发生故障时选取相应得当的预案及时处理。



二、学情分析

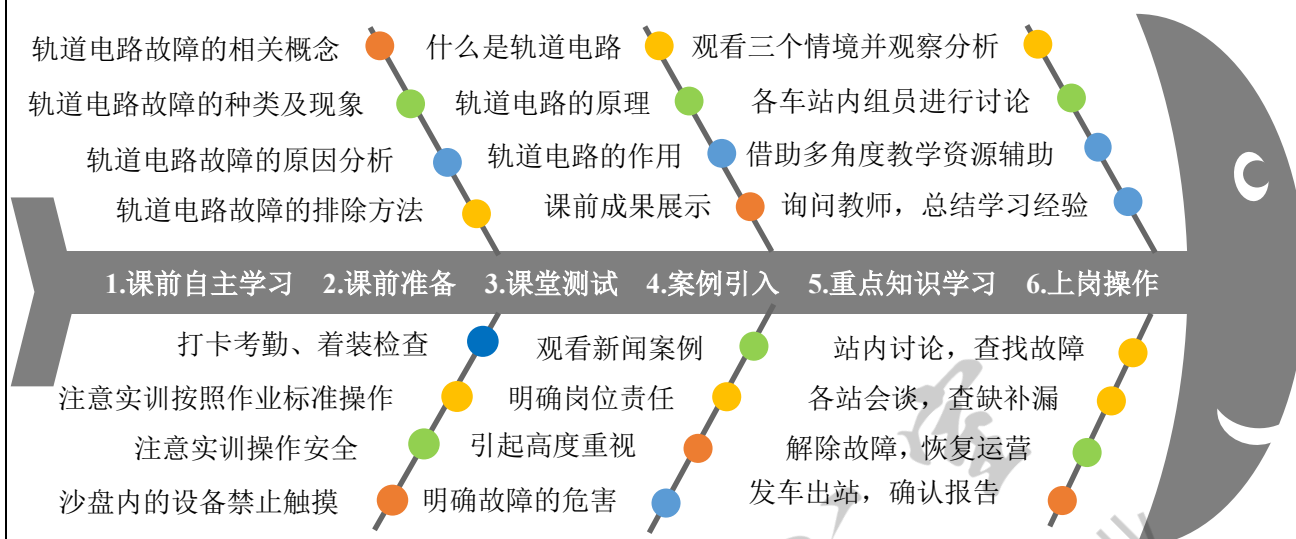
本课教学对象是 17 级城市轨道交通运营管理专业的学生，共 20 人，本班按照产教融合的原则，强化校企合作，探索培养技能人才形式。本班学生的特点见下表：

Strengths 优势	Weaknesses 劣势
(1) 操作、动手能力较强 (2) 喜欢形式丰富的情景教学 (3) 对城市轨道交通模拟沙盘有一定基础 (4) 善于使用计算机设备 (5) 能够依据城轨管理相关条例判断归责	(1) 缺乏各学科专业知识综合运用经验 (2) 缺乏执行车站应急程序的经验 (3) 自身素养未能达到职业要求 (4) 缺乏解决综合问题的经验
Opportunities 机会	Threats 威胁
(1) 在学习中完成任务 (2) 小组配合解决重难点 (3) 学会轨道电路的应急处理 (4) 学会各学科专业知识的综合运用 (5) 在任务中培养职业素养	(1) 制定可行的模拟演练流程（实训任务表） (2) 选取相对应的轨道电路处理方案 (3) 正确操作，防止出现触电等危险事故 (4) 根据实训标准完成培训

教学对象特征 SWOT 分析表

三、学习目标	
课前	通过学习微课视频，能够理解轨道电路故障的相关概念，以及轨道电路故障的颜色变化现象及分析，并将魔豆学堂的课前自测题完成提交。
	查阅相关工具书和视频资料，借助实训指导书和工作页，正确写出轨道电路故障的应急处理步骤，并上传魔豆学堂。
课中	在教师指导下，讨论和分析在 LOW 操作工作站中辨别轨道电路的故障状态，并能够明确岗位标准，掌握处理沙盘中轨道电路故障的规范流程。
	在面对轨道电路故障突发事件时，能够独立分析模拟方案并分岗位演练，将故障准确排除，恢复地铁列车运营。
课后	查阅《城市轨道交通管理条例》等相关课程资料，明确操作流程的企业标准，谈一谈本节课的感受，在魔豆学堂发表讨论和感想
	完成魔豆学堂上对本节课的调查问卷，反思本节课的收获与不足，为下节课任务四 ATS 故障应急处理的学习做好充分的准备和总结。
四、学习内容	
<p>（一）学习情境描述</p> <p>本节课将全体学生分配到不同车站，每个车站为一组，在组内担任不同的岗位角色，学生按照自己的角色分岗处理故障的任务。</p> <div> <div>  <p>地铁车站的划分</p> </div> <div>  <p>各车站岗位划分</p> </div> </div>	

（二）学习内容分析



（三）重难点分析

学习重点	重点内容	轨道电路的故障现象和分析
	确定理由	当发生了轨道电路突发事件时，轨道电路故障的分析是各岗位工作人员必须掌握的技能之一，是处理好故障的关键因素。
	突破办法	<p>（1）课前，同学们通过观看微课视频进行自主学习</p> <p>（2）课中，学生自主探究、组内讨论，教师通过情景演示、经验指导等方法，使同学们掌握原理。</p> <p>（3）课后，学生总结本课学习效果，反馈到魔豆学堂平台。</p>
学习难点	难点内容	轨道电路故障综合处理模拟演练
	确定理由	故障的综合处理问题是知识面较广、难度较大的内容，需要同学们有较强的分析、判断、合作、技能等能力，需要有长期的学习积累才能逐渐培养，学生对这一方面掌握的还不够扎实。
	攻克办法	<p>（1）进行分岗操作，并提供经验指导。让同学们各司其职，在不同的岗位分别完成自己的任务。</p> <p>（2）任务驱动。把整个排除故障的大任务划分为四个小任务，分步骤、分阶段让同学们逐渐掌握综合问题的处理流程。</p>

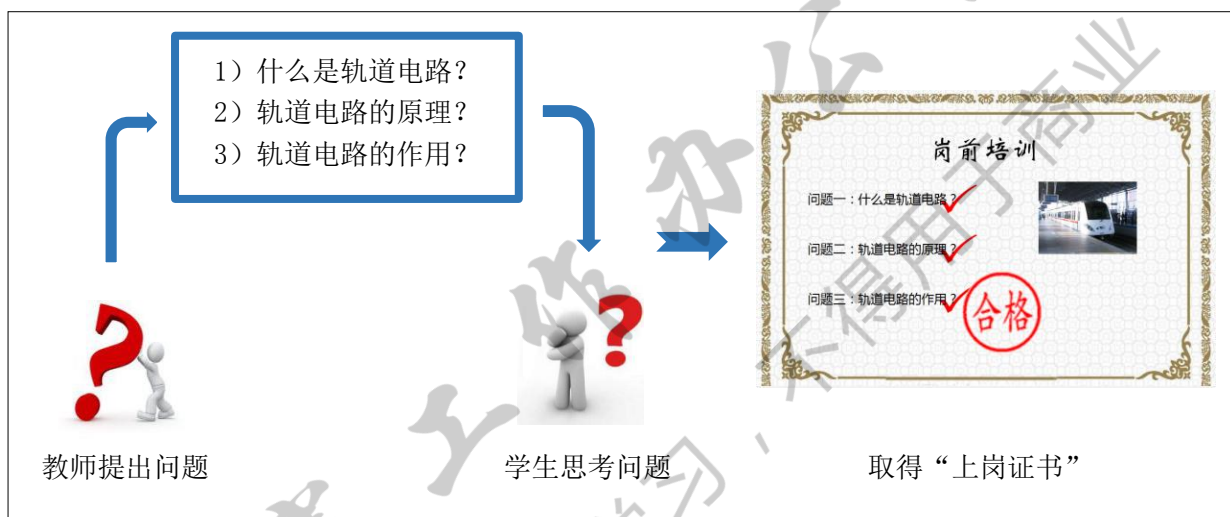
五、教学策略

（一）课堂组织策略

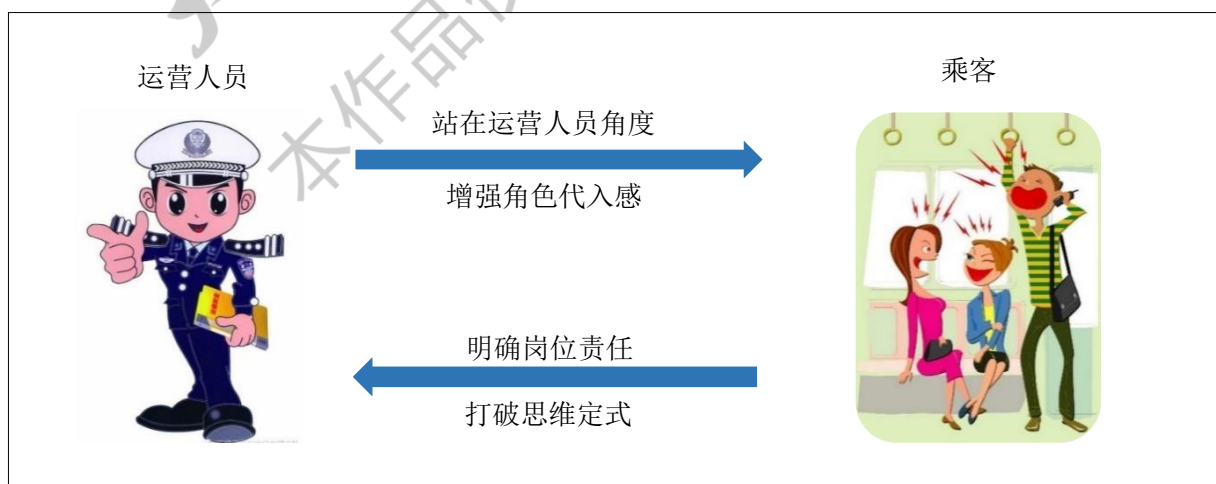
本课采用以学生为中心，以车站为分组，以岗位为角色的学习形式组织教学，符合城市轨道交通车站的工作形式，真实感强。组内成员明确各自的责任，小组分工合作进行学习，找到解决问题对策，合作排除车站所有故障，恢复正常运行。

（二）课堂情境策略

1. 通过课前测试，认真分析案例，把握重点知识，填写课堂实训指导书。全部完成后可以考取“上岗资格证”，持证上岗，增强角色代入感和岗位荣誉感。


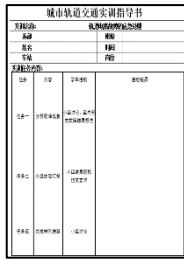

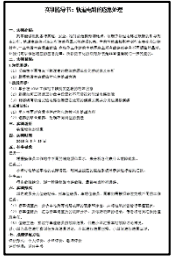



2. 换位思考，情景交互。打破学生平时总认为自己是乘客的思维定式，不仅要明白当发生突发事件时对日常生活有什么影响，还要尝试站在运营人员角度去思考，对我们的运营工作产生什么影响。



（三）重点、难点攻克策略




1. 自主探究，组内合作，总结本站的故障报告，查找所有故障就是在判断故障类型和重复练习的过程，充分理解本课重点知识。



组内讨论，互助学习，总结成果
查阅《城市轨道交通管理条例》等资料

填写《实训指导书》进行结果展示
组间评判，教师指导，修改小组的结果

模拟教学法


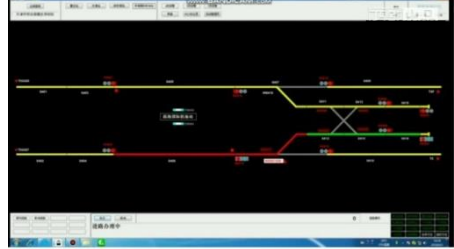



正常情况发车 逻辑占用发车 区段封锁发车

通过三个场景模拟演示，学生对比观察其中的不同以及对应的故障现象，分析不同颜色对应的故障情况，通过小组讨论整理小组成果并进行汇报，查缺补漏。

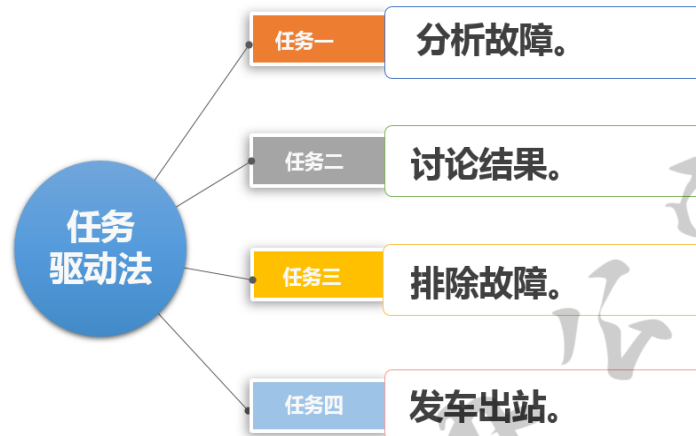
在重点知识的学习中如果学生学习遇到问题难以克服，教师将有针对性的给学生们提供驾驶员的第一视角、行车调度员第一视角、沙盘第三视角的学习资源，帮助同学们能够全方位、立体式、无死角的学习，彻底掌握重点知识。

多视角学习资源

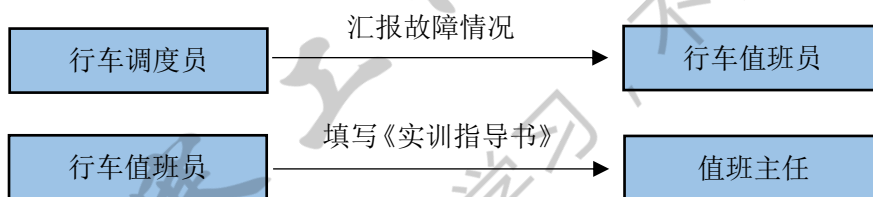


左上：沙盘第三视角
左下：行车调度员第一视角
右上：驾驶员第一视角

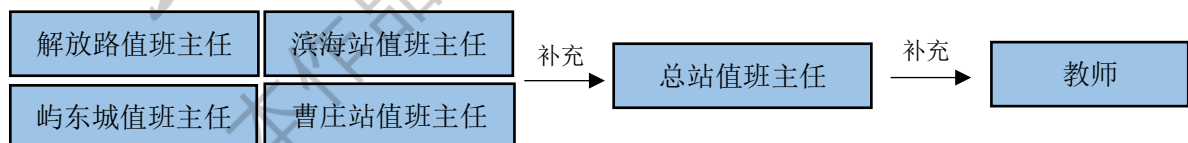
2. 上岗操作，处理轨道电路故障综合问题是难点部分。本课将真实模拟地铁企业员工的日常工作。当轨道电路突然发生故障，学生们怎样利用前面学习的知识，规范、准确地排除故障，恢复运营。为了让同学们能够逐渐的掌握操作要领，本课使用任务驱动法，将“排除轨道电路故障，恢复地铁运营”这一课程任务划分为了四个小任务。



任务一，站内分析。每组的行车调度员需要对所在车站的故障进行分析，并汇报给车站值班员。车站值班员要对故障内容进行登记，并汇报给值班主任，值班主任需要分析故障，并代表本车站进行汇报。



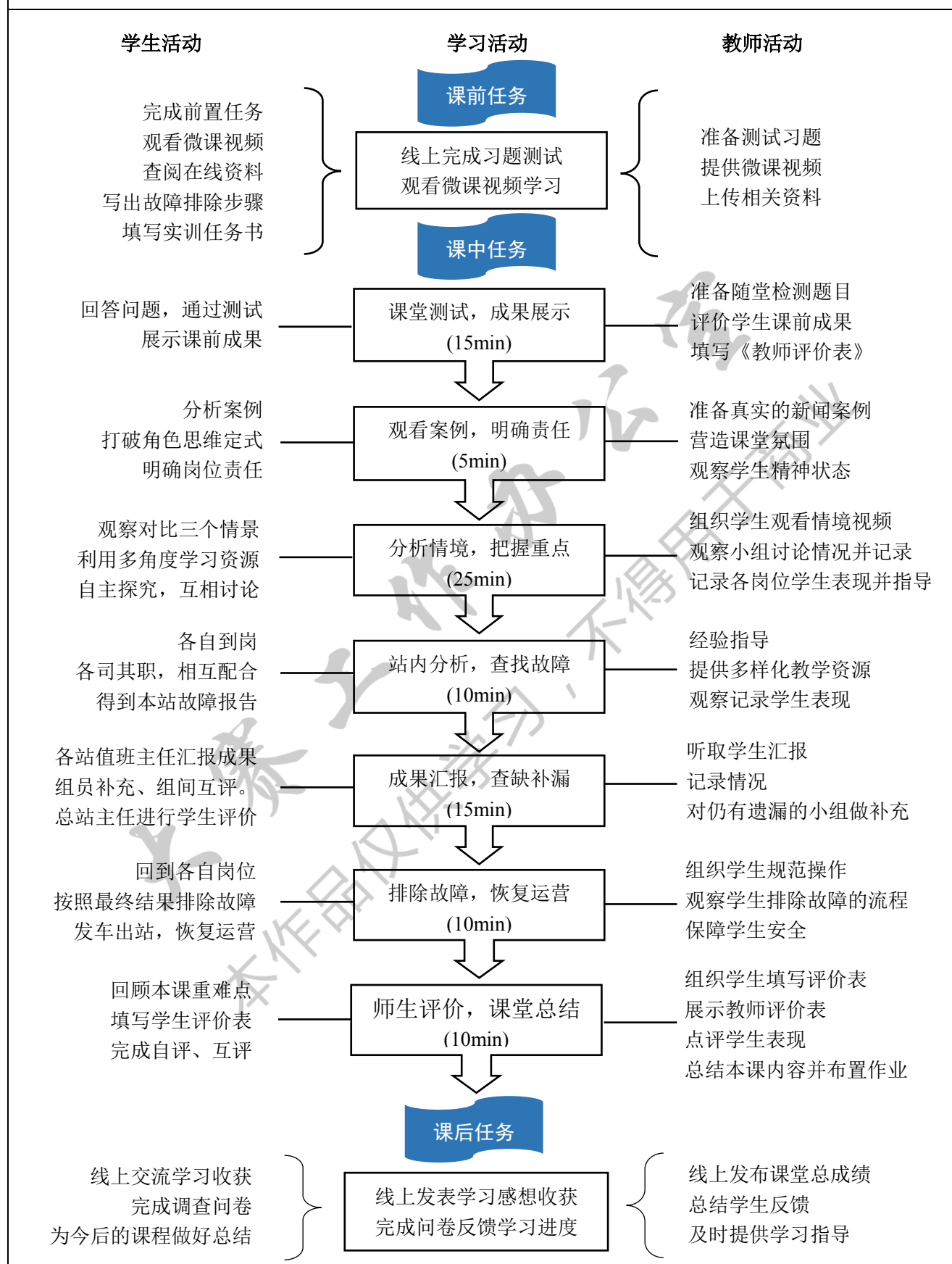
任务二，四个车站的值班主任分别向总站的值班主任进行结果汇报，站间互相查找问题，总站值班主任作补充，教师做点评。最终得到故障结果，然后回到本站向小组成员汇报。





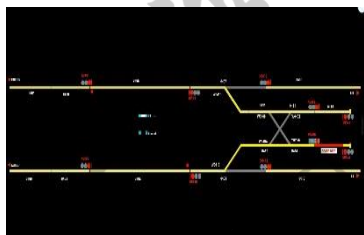
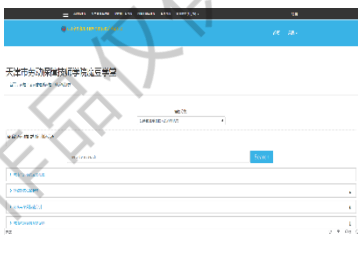
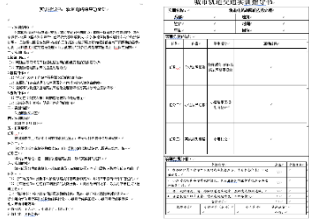
任务三，故障排除。查找完故障后按照作业标准，规范的排除故障。“眼看”“手指”“口呼”“复诵”等流程，都要严格按照企业要求的岗位标准进行排除作业。

任务四，车站故障全部排除完毕，将列车发车出站。四个任务环环相扣，并且将以竞赛的方式看哪个小组紧快又准，在压力环境中高效学习，突破教学难点。

六、教学流程图



七、学习资源

类型	资源名称	图例	运用环节	功能
硬件资源	城市轨道沙盘实训室——练习室		课前测试和成果展示 案例分析 重点知识突破	为学生提供理论知识学习场所，提供多媒体教学设备。
	城市轨道沙盘实训室——实训场		上岗操作 实训任务 难点攻克 课堂评价总结	模拟地铁企业真实工作环境和地铁故障情境，实现上岗操作实训
软件资源	城市轨道沙盘模拟系统		上岗操作 实训任务 难点知识攻克	与地铁企业操作工作站系统的功能完全相同，模拟本课的轨道电路故障，供学生学习实训操作。
	魔豆学堂学习平台		课前任务 课后任务	课前复习预习，完成课前测试，查阅资料、视频。课后讨论、反馈，查询课堂成绩。
	实训指导书工作页		课前任务学习 重点知识巩固 实训操作指导	为学生的实训提供指导流程，并且是学生评价的依据。

八、教学实施过程					
教学环节及 时间分配	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
课前学习	轨道电路故障的相关概念；轨道电路故障的种类及现象；轨道电路故障的原因分析；轨道电路故障的排除方法和流程；实训注意事项。	1. 观看微课视频《轨道电路故障情境模拟及排除方法》 2. 查阅在线资料，写出轨道电路故障的排除步骤 3. 填写实训任务书。	1. 发布微课视频至魔豆学堂平台 2. 上传相关学习资料。 3. 准备课前测试习题，后台监督同学们完成测试学习。 4. 分析测试成绩，总结成绩统计表和正确率统计表	微课视频、网络学习	自主学习法、讨论法、微课视频教学法
学习准备	1. 组织上课 打卡考勤、着装检查 2. 安全教育 （1）注意实训的时候按照作业标准操作，防止意外发生。 （2）沙盘内的设备禁止用手触摸，只能通过操作系统进行控制。	1. 打卡考勤，整理着装。 2. 整理学习用品，准备好学习用品和相关资料，复习上节课知识。 3. 安课前的安排分组就做，提前进入学习状态。	1. 打卡考勤，师生问好，检查学生着装。 2. 检查上课所需要的教学用具，整顿课堂纪律，检查班级学生出勤情况。 3. 强调实训的安全问题。	教学课件（ppt）	讲授法

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
课前测试 (15 分钟)	<p>1. 知识问答</p> <p>回顾上节课的重难点：</p> <p>问题一：理论知识</p> <p>什么是轨道电路？</p> <p>问题二：模型演示</p> <p>轨道电路的原理？</p> <p>问题三：情境动画</p> <p>轨道电路的作用？</p> <p>2. 课前成果展示</p> <p>选几位学生代表进行课前成果展示。</p>	<p>观看大屏幕，回答问题，回忆上节课的重难点知识，通过问答测试。</p> <p>1. 理论知识回答</p> <p>2. 操作模型，演示原理</p> <p>3. 观看情境动画</p> <p>对课前学习内容和学习成果进行展示和回报。</p>	<p>1. 播放教学课件，组织随堂检测</p> <p>2. 聆听学生的成果展示，评价学生的优点和不足，帮助学生设立本课学习目标。</p> <p>3. 填写《教师评价表》</p> <p>4. 为通过测试的学生颁发模拟的电子版上岗资格证。</p>	教学课件 (ppt)	问答法、演示法
案例引入 (5 分钟)	<p>播放一则发生在 2018 年 4 月 25 日上海市地铁二号线的真实新闻案例。</p>	<p>1. 观看新闻案例</p> <p>2. 明确当轨道电路发生故障时对乘客的出行有什么影响，以及对运营人员的工作造成哪些困难。</p> <p>3. 明确岗位责任，自己肩上担负的是千万乘客的出行安全，引起高度重视。</p> <p>4. 懂得应急处理轨道电路故障的重要意义。</p>	<p>1. 播放新闻案例。</p> <p>2. 引导学生站在运营工作人员的角度，思考对运营工作造成什么困难。</p> <p>3. 引入本节课的内容，引发学生思考，引起学生的重视。</p> <p>4. 激发学生的严肃、认真、负责的工作态度。</p>	新闻案例、 教学课件 (ppt)	视频教学法、讨论法、讲授法

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
岗前培训 (25 分钟)	<p>《轨道电路故障时的颜色变化》</p> <p>情景一：正常状态发车 黄色——轨道空闲 红色——物理占用 绿色——被排列进路</p> <p>情景二：逻辑占用（故障） 粉红色——逻辑占用 轨道电路逻辑占用：操作命令只达到了联锁逻辑层，是计算机逻辑计算错误所致。</p> <p>情景三：区段封锁（故障） 深蓝色——区段封锁 轨道电路封锁：某区段已被封锁，该区段拒绝排列进路。 当区段轨道发生故障需要维修时，往往进行轨道封锁。</p>	<p>1. 自主学习《轨道电路故障时的颜色变化》情境教学视频，观察和对比三个情境，仔细分析轨道电路的颜色变化，不同颜色标识的含义以及故障原因。做好笔记。</p> <p>2. 各车站内组员进行讨论，结合以前的课程，理解各种颜色和含义。</p> <p>3. 结合驾驶员第一视角、行车调度员第三视角等多角度学习资源，掌握解除逻辑占用的操作流程。</p> <p>4. 请教老师，寻求解决方法，总结经验。</p>	<p>1. 指导学生观看《轨道电路故障时的颜色变化》情境教学视频。</p> <p>2. 提供驾驶员第一视角、行车调度员第三视角等多样化教学资源，进行经验指导。</p> <p>3. 观察各站小组的讨论情况，记录小组表现；观察组内各成员的表现，记录各岗位学生的成绩。</p>	视频案例、演示、任务指导书	情景教学法、小组学习法、讲授法

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
上岗操作 (45 分钟)	<p>上岗实训任务：</p> <p>总任务：排除轨道电路故障，恢复地铁正常运营。</p> <p>分任务：</p> <p>1. 站内讨论，查找故障</p> <p>根据操作员工作站中不同的线路颜色显示，来分析故障现象。</p> <p>2. 各站会谈，查缺补漏</p> <p>各组值班站长利用监控区显示屏进行结果汇报，然后各站互相点评，总站值班站长进行查缺补漏。</p>	<p>任务一：站内讨论，查找故障</p> <p>行车调度员：分析线路故障的原因，并将结果报告给行车值班员。</p> <p>行车值班员：汇总行车调度员的故障分析，并做好记录，最后将结果汇报给值班主任。</p> <p>值班主任：接收行车值班员的故障结果，代表小组汇报本站故障讨论情况。</p> <p>任务二：各站会谈，查缺补漏</p> <p>1. 滨海站、屿东城站、曹庄站、解放路站四个分站的值班主任：汇总各站的故障结果，代表小组汇报本站故障讨论情况。</p> <p>2. 各站的其他组员进行补充，各组之间进行互相查缺补漏，初步排查。</p> <p>3. 总站的值班主任进行学生评价，进一步排查存在的故障问题。</p>	<p>1. 布置各岗位职责，分配任务。</p> <p>2. 指导学生佩戴袖标，正式上岗工作。</p> <p>任务一：站内讨论，查找故障</p> <p>1. 指导学生正确的站内汇报流程。</p> <p>2. 填写教师评价表，对每个车站小组进行观察记录，对车站内每个学生进行打分。</p> <p>任务二：各站会谈，查缺补漏</p> <p>1. 组织学生到监控区，在四个车站监控屏幕前进行车站会谈。</p> <p>2. 如果在学生自查、互查之后还有遗漏的问题，教师进行评价做最后补充。</p> <p>3. 对各车站查找故障的准确度和正确率进行记录，填写教师评价表。</p>	生产实践 任务指导书	任务驱动法、小组学习法、评价学习法

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
上岗操作 (45 分钟)	<p>3. 解除故障，恢复运营</p> <p>按照操作规范流程，逐一排除轨道电路故障，车站恢复正常，</p> <p>4. 发车出站，确认报告</p> <p>完成排列进路，发车出站。确认发车并报告。</p>	<p>任务三：解除故障，恢复运营</p> <p>值班主任：接收行车值班员记录的故障结果，整理故障情况，并代表小组汇报本站故障讨论情况。</p> <p>行车调度员：分析线路故障的原因，并将结果报告给行车值班员。</p> <p>行车值班员：汇总行车调度员的故障分析，并做好记录，最后将结果汇报给值班主任。</p> <p>任务四：发车出站，确认报告</p> <p>值班主任：接收行车值班员的故障结果，代表小组汇报本站故障讨论情况。</p> <p>行车调度员：分析线路故障的原因，并将结果报告给行车值班员。</p> <p>行车值班员：汇总行车调度员的故障分析，并做好记录，最后将结果汇报给值班主任。</p>	<p>任务三：解除故障，恢复运营</p> <p>1. 指导学生按照企业标准排除故障，监督学生“眼看”、“手指”、“口呼”等标准动作要符合要求，故障排除完毕要复诵确认。</p> <p>2. 对学生的规范程度进行打分，填写教师评价表。</p> <p>任务四：发车出站，确认报告</p> <p>1. 故障排除完毕，车站恢复运营，尝试发车出站，列车成功发车出站后确认报告。</p> <p>2 以竞赛的形式，排除所有故障后成功发车标志着车站恢复运营，以发车速度评判任务四的排名，给小组打分。</p>	生产实践 任务指导书	任务驱动法、小组学习法、评价学习法

教学环节	教学内容	学生活动	教师活动	教学手段	教学方法
教学评价 (5 分钟)	1. 学生填写学生评价表 2. 教师展示教师评价表 3. 总结本课各环节的学生表现，表扬各环节表现较好的学生，进行总结评价。	1. 填写学生评价表，对自己本节课的表现进行打分，对组员的表现进行互评。 2. 观看教师评价表，反思本节课的表现，寻找本节课不足之处。 3. 认真聆听教师点评。	1. 组织学生填写学生评价表 2. 展示教师评价表，分析学生本节课的表现。	汇报展示、总结点评	任务驱动法、案例分析法、评价学习法
课堂总结 (5 分钟)	重点知识： 黄色——轨道空闲 红色——物理占用 绿色——被排列进路 粉红色——逻辑占用 深蓝色——区段封锁 难点知识： 排除轨道电路故障的操作方法，恢复地铁正常运行。	跟随教师思路认真总结，回顾本节课的重难点，寻找不足，认真做好笔记。	总结本节课的重点难点知识，引导学生梳理本课学习思路。	教学课件 (ppt) 汇报展示、总结点评	任务驱动法

九、学习评价

设计评价思路如下：

本课采用课上、课下一体化评价，围绕学习过程设计评价要点，依据企业标准设计评价标准。采用线上线下综合性的评价方式。

首先，课上评价，分为环节评价和总结评价。

环节评价：在每个环节后及时对学生的情况作出评价：颁发上岗资格证是对课前任务的点评；看完新闻案例后学生情绪和精神状态的代入感是对学生学习状态的点评；情景分析的讨论和学习情况、工作页的完成情况是对岗前培训的评价；任务一中各角色岗位工作情况、任务二同学们查找问题的准确度、任务三的作业规范流程、任务四的各组织间的速度比拼是对实训任务各环节的评价。在每个环节后都有实时点评，真正做到边学习边评价，让学生清楚认识自己各环节的表现。

岗前培训环节教师评价表

评分要点	屿东城站	曹庄站	解放路站	滨海站
思维分析能力，对讨论问题和任务的理解，观点逻辑性与说服力。（20分）				
人际交往能力，是否认真听取他人观点，能否择善而从，修改自己观点。（20分）				
掌握重点知识的准确程度。（20分）				
团结协作，体现小组整体性。（20分）				
进入角色，积极讨论，认真记录。（10分）				
安全意识是否到位。（10分）				

上岗操作环节评价表

车站	岗位	上岗标准 (30分)	填写指导书 (30分)	完成任务 (30分)	安全规范 (10分)	总分 (100分)
屿东城站	行车调度员 1					
	行车调度员 2					
	行车值班员					
	值班站长					
曹庄站	行车调度员 1					
	行车调度员 2					
	行车值班员					
	值班站长					

车站	岗位	上岗标准 (30 分)	填写指导书 (30 分)	完成任务 (30 分)	安全规范 (10 分)	总分 (100 分)
解放路站	行车调度员 1					
	行车调度员 2					
	行车值班员					
	值班站长					
滨海站	行车调度员 1					
	行车调度员 2					
	行车值班员					
	值班站长					

总结评价：在课堂最后，给学生整节课的表现进行评价，并指导学生填写学生评价表，对自己和组员进行自评和互评，最后加上教师评价就是最终的课堂成绩，学生们可以登录魔豆学堂平台进行在线查看。

学生评价表					
姓名		车站		岗位	
考核内容		分值	本人考核得分	组员岗位	组员的分
根据操作员工作站中不同的颜色显示，分析各代表什么故障现象		20 分			
小组讨论所在车站的故障情况，利用监控区显示屏汇报成果的正确性以及修改情况		20 分			
得出故障结论后，注意排除轨道电路故障的规范程度，操作流程是否符合企业标准		20 分			
排除故障的准确度、发车出站的速度以及报告的完整性。		20 分			
课堂表现及职业素养，进入角色的状态，讨论与记录的整体表现和安全规范。		20 分			

其次，课后评价分为调查问卷和学习讨论。

学生登录魔豆学堂，打开《城市轨道交通应急处理课程》选择本节课程，打开调查问卷项目，完成老师设置的问题，进行学习反馈。

你觉得自己今天表现怎么样？

开启一个新话题

话题发起人回复未读

打开《城市轨道交通应急处理》课程的讨论区进行发帖，谈一谈你的学习收获和感受，也可以查阅别的同学的帖子，进行借鉴学习，教师在课后及时回帖，进行学习指导。

所有题目都需要且必须作答。						
对于思考和学习的态度						
在讨论中...	仍有待提高	需要改进	有待改进	既不需要也不反对	有待改进	需要改进
1. 在评价某人的言论时，我敢事论事，只关心言谈的质量，而不管是谁说的。	*					
2. 我喜欢给他人——和某人提建议。	*					
3. 我愿意了解别人的来历，不同的经历导致不同的思维方式。	*					
4. 我受的教育中最重要的部分是学会理解人和人之间是很不相同的。	*					
5. 我觉得自我实现的最好途径是和各式各样的人打交道。	*					
6. 我喜欢听那些背景和我不一样的人的意见——这有助于我理解同一事物是如何被不同看待的。	*					
7. 我发现我能通过与他人争论来抬高自己的地位。	*					
8. 我总是有兴趣了解人们为什么会这样说，这样相信。	*					

十、学习反思

（一）优点：

- 1. 布置微课视频的前置任务，让学生自主学习，实现以学生为中心。
- 2. 利用实训指导书帮助学生在课前明确自主学习的目标、内容、方法，在魔豆学堂在线学习平台提供相应的教学资源，再结合工作页中设置的问题，引导学生学习方向，使学生把握本节课重难点知识。
- 3. 以站为分组。模拟企业环境，一个车站为一组，组内各岗位是职责分工，做到分配合理。
- 4. 教学资源多样化。多种角度教学资源，全方位解析本课重难点。学生学习兴趣高，学习氛围良好。
- 5. 设置任务根据企业、学校、学生的实际情况和特点进行设定，坚持以学生为主体，教师为指导，很好地实现了学习目标。

（二）不足：

- 1. 个别学生基础薄弱，课堂的投入度不够，学习积极性有待提高。
- 2. 工作页的设计可以更加细致，更多的落实于纸上，便于今后复习。

（三）措施

教学过程中，教师进一步把握学生特点，进行合理的引导，发挥学生的主观能动性，引导学生的学习动态。

十一、附件

实训指导书：轨道电路的应急处理

（一）实训介绍：

列车能够做到各行其道，安全、准时的达到预期地点，依赖于轨道电路在默默的引导列车运行，轨道电路将列车运行与信号显示等联系起来，它的性能直接影响到行车安全和运输效率。一旦轨道电路发生故障，在操作工作站的电脑屏幕上所有线路都会有不同颜色的显示，让我们可以作出相应的应急处理。所以数字化的铁路系统是非常值得我们一探究竟的。

（二）实训目标：

1.知识目标：

- （1）明确在不同情况下轨道电路故障的颜色变化的现象及分析
- （2）掌握轨道电路故障的应急处理方法

2.技能目标：

- （1）学会在 LOW 工作站中辨别某区段的故障状态
- （2）掌握如何正确处理沙盘中设置的不同情况的轨道电路故障
- （3）能够编写轨道交通电路故障应急处理的演练方案并分岗位模拟演练

3.素质目标：

- （1）学习在面对突发事件时的应急技巧和处理流程
- （2）培养的职业素养，明确不同岗位的责任

（三）实训场所

城市轨道沙盘实训室

（四）实训时间

2018 年 6 月 15 日

（五）任务要求

任务一：

根据操作员工作站中不同的线路颜色显示，来分析各代表什么故障现象。

任务二：

小组讨论所在车站的故障情况，利用监控区的监控系统显示屏进行结果汇报。

任务三：

得出故障结论，逐一排除轨道电路故障，恢复地铁正常运营。

任务四：

成功排列进路，发车出站并确认报告。

（六）实训形式

组内成员分为值班站长、行车值班员、行车值班员，同学们需按照职位完成不同的工作任务。

- 1.行车调度员：分析本站所有线路故障的现象和原因，并将结果报告给行车值班员。
 - 2.行车值班员：汇总行车调度员的故障分析，并做好故障的记录，最后将结果汇报给值班主任。
 - 3.值班主任：接收行车值班员的故障结果，代表小组汇报本站故障讨论情况。
- 以小组为单位进行实训任务和结果讨论，小组进行结果汇报，小组间进行结果互评。

（七）成绩评定方法

评价形式：个人评价、小组评价、教师评价

评价标准：见评价表

城市轨道交通实训指导书

实训名称:	轨道电路故障的应急处理		
系部		班级	
姓名		时间	
车站		岗位	

实训任务内容:

任务	内容	活动结果
任务一	站内讨论，查找故障	
任务二	各站会谈，查缺补漏	
任务三	解除故障，恢复运营	
任务四	发车出站，确认报告	

轨道电路故障应急处理工作页

旧课复习：

1. 轨道电路的定义：

2. 继电器的工作原理是：当两根钢轨完整且无车占用无车占用时，即轨道_____（空闲/占用），电流较_____（大/小），轨道继电器_____（吸起/落下），信号_____（开放/关闭）。

当两根钢轨完整且有车占用无车占用时，即轨道_____（空闲/占用），电流较_____（大/小），轨道继电器_____（吸起/落下），信号_____（开放/关闭）。

3. 轨道电路的分类：

(1) 按传送的电流特性分类：_____

(2) 按分割方式分类 _____

(3) 按使用处所分类 _____

(4) 按轨电路有无道岔分类 _____

新课学习：

1. 轨道电路故障概念： _____

2. 断轨： _____

3. 分路不良： _____

4. 轨道电路区段（含道岔区段）根据不同状态，有六种优先颜色在 LOW 上显示，从高到低分别是：_____、_____、_____、_____、_____、_____，各种颜色反应的含义：

(1) _____

(2) _____

(3) _____

(4) _____

(5) _____

(6) _____

其中属于故障显示的颜色有：_____。

5. 轨道区段显示“粉红色”表示_____，含义是：_____。

6. 当轨道出现红（粉红）光带时，进路的监控区段的始端信号机将无法开放，以_____或_____模式运行的接近列车将自动停车或产生能制动，故障区内列车收不到_____，_____员可以通过下放控制权，执行“_____”命令清除。

7. 当轨道电路电路发生逻辑故障时，是否能成功排列进路，出现绿色光带_____，出站信号机是否开放_____，

列车是否成功发车_____；当轨道电路电路发生区段封锁时，是否能成功排列进路，出现绿色光带_____，出站信号机是否开放_____，列车是否成功发车_____。

8. 请画出轨道电路故障的应急处理步骤。

正常发车

逻辑占用

区段封锁

大赛工作办公室

本作品仅供学习，不得用于商业