

第 8 讲 授课题目：实验一 运输管理实验准备	
授课类型： <input type="checkbox"/> 理论课 <input type="checkbox"/> 理论、实验课 <input checked="" type="checkbox"/> 实践课	教学时数：2
教学目的、要求： 了解运输企业网点设置、物流中心布局、运输企业岗位设置及职责、运输管理系统的使用，订单录入等。	
教学重点： 运输调研的主要内容	
教学难点： 百蝶运输管理软件系统操作	
教学方法和手段： 多媒体教学，讲授+实验+讨论	
教学内容及过程	旁批
教学内容与教学设计： 教学内容： 任务一 全国干线运输调研方案设计； 任务二 全国干线运输调研方案实施； 教学设计： 一、课前预习 教师在学习通平台《运输管理实验》课程中发布实验一的预习内容，包括实验目标、任务描述、知识点学习、知识测评、任务实施等。要求学生在课前完成学习通任务点的学习。 二、教师发布实验任务（10分钟） 教师发布本次实验任务： 任务一 全国干线运输调研方案设计； 任务二 全国干线运输调研方案实施； 要求学生完成百蝶运输管理软件中“全国干线运输调研方案设计与实施”实验的模仿训练部分。 对学习通预习内容进行总结，提示学生在实验操作中的注意事项。 三、学生在系统完成实验操作（70分钟） 学生操作过程中，教师在教室走动，解答学生的疑问，同时还要在实验后台关注学生操作情况，完成进度等。 四、实验总结（10分钟） 教师总结学生在实验中遇到的问题，提醒学生在后续的操作中重点关注。	

第 10 讲 授课题目：实验二 公路运输作业方案设计与实施	
授课类型： <input type="checkbox"/> 理论课 <input type="checkbox"/> 理论、实验课 <input checked="" type="checkbox"/> 实践课	教学时数：2
教学目的、要求： 通过实验使学生掌握公路运输（主要是公路整车运输）的基本流程，能设计出公路整车运输的方案，并在系统中对运输方案进行实施。	
教学重点： 公路运输作业基本流程	
教学难点： 百蝶运输管理软件系统操作	
教学方法和手段： 多媒体教学，讲授+实验+讨论	
教学内容及过程	旁批
教学内容与教学设计： 教学内容： 任务一 公路整车运输业务方案设计； 任务二 公路整车运输业务方案实施； 教学设计： 一、课前预习 教师在学习通平台《运输管理实验》课程中发布实验二的预习内容，包括实验目标、任务描述、知识点学习、知识测评、任务实施等。要求学生在课前完成学习通任务点的学习。 二、教师发布实验任务（10分钟） 教师发布本次实验任务： 任务一 公路整车运输业务方案设计； 任务二 公路整车运输业务方案实施； 要求学生完成百蝶运输管理软件中“公路运输作业方案设计与实施”实验的模仿训练部分。 对学习通预习内容进行总结，提示学生在实验操作中的注意事项。 三、学生在系统完成实验操作（70分钟） 学生操作过程中，教师在教室走动，解答学生的疑问，同时还要在实验后台关注学生操作情况，完成进度等。 四、实验总结（10分钟） 教师总结学生在实验中遇到的问题，提醒学生在后续的操作中重点关注。	

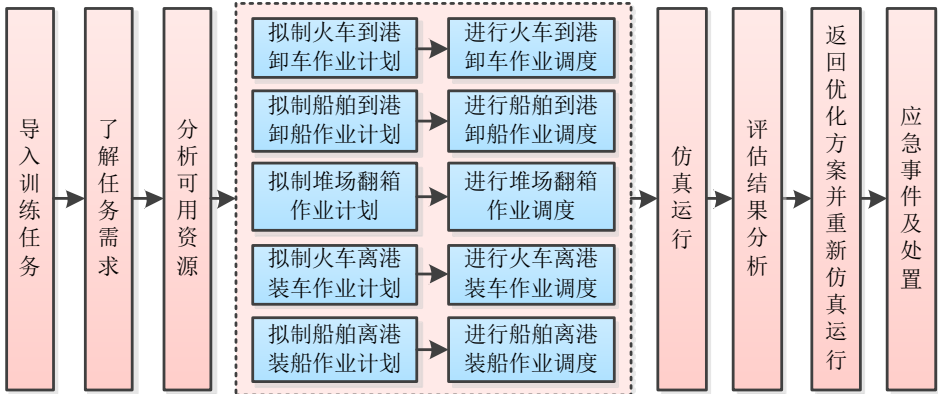
第 12 讲 授课题目：实验三 公路运输路线优化与调度实验	
授课类型： <input type="checkbox"/> 理论课 <input type="checkbox"/> 理论、实验课 <input checked="" type="checkbox"/> 实践课	教学时数：2
教学目的、要求： 通过实验使学生了解运输优化的含义和作用，掌握运输优化中不合理运输和运输合理化的有效措施，理解车辆调度的含义、特点、原则及调度方法，掌握运输作业合理化调度的方法，掌握运输方式、运作模式及运输线路等优化原则，完成运输方案的优化设计，掌握优化的评价指标方法，能够检验和改进优化设计方案。	
教学重点： 线路优化问题的基本类型	
教学难点： 路径优化方案设计与系统操作	
教学方法和手段： 多媒体教学，讲授+实验+讨论	
教学内容及过程	旁批
教学内容与教学设计： 教学内容： (1) 了解运输包含的集货规划、同城配送及多式联运环节； (2) 对集货规划环节和同城配送环节进行线路优化。 教学设计： 一、课前预习 教师在学习通平台《运输管理实验》课程中发布实验三的预习内容，包括实验目标、任务描述、知识点学习、知识测评、任务实施等。要求学生在课前完成学习通任务点的学习。 二、教师发布实验任务（10分钟） 教师发布本次实验任务： (1) 了解运输包含的集货规划、同城配送及多式联运环节； (2) 对集货规划环节和同城配送环节进行线路优化。 对学习通预习内容进行总结，提示学生在实验操作中的注意事项。 三、学生在系统完成实验操作（70分钟） 学生操作过程中，教师在教室走动，解答学生的疑问，同时还要在实验后台关注学生操作情况，完成进度等。 四、实验总结（10分钟）	

教师总结学生在实验中遇到的问题，提醒学生在后续的操作中重点关注。	
----------------------------------	--

第 <u>14</u> 讲 授课题目： 实验四 多式联运运输作业优化方案设计与实施	
授课类型： <input type="checkbox"/> 理论课 <input type="checkbox"/> 理论、实验课 <input checked="" type="checkbox"/> 实践课	教学时数： 2
教学目的、要求： 通过实验使学生掌握多式联运运输作业的基本流程，能设计出多式联运运输作业的方案，并在系统中对运输方案进行实施。	
教学重点： 多式联运运输作业基本流程	
教学难点： 百蝶运输管理软件系统操作	
教学方法和手段： 多媒体教学， 讲授+实验+讨论	
教学内容及过程	旁批
教学内容与教学设计： 教学内容： 任务一 多式联运运输作业优化方案设计； 任务二 多式联运运输作业优化方案实施； 教学设计： 一、课前预习 教师在学习通平台《运输管理实验》课程中发布实验四的预习内容，包括实验目标、任务描述、知识点学习、知识测评、任务实施等。要求学生在课前完成学习通任务点的学习。 二、教师发布实验任务（10分钟） 教师发布本次实验任务： 任务一 多式联运运输作业优化方案设计； 任务二 多式联运运输作业优化方案实施； 要求学生完成百蝶运输管理软件中“多式联运运输作业优化方案设计与实施”实验的模仿训练部分。 对学习通预习内容进行总结，提示学生在实验操作中的注意事项。 三、学生在系统完成实验操作（70分钟） 学生操作过程中，教师在教室走动，解答学生的疑问，同时还要在实验后台关注学生操作情况，完成进度等。 四、实验总结（10分钟） 教师总结学生在实验中遇到的问题，提醒学生在后续的操作中重点关注。	

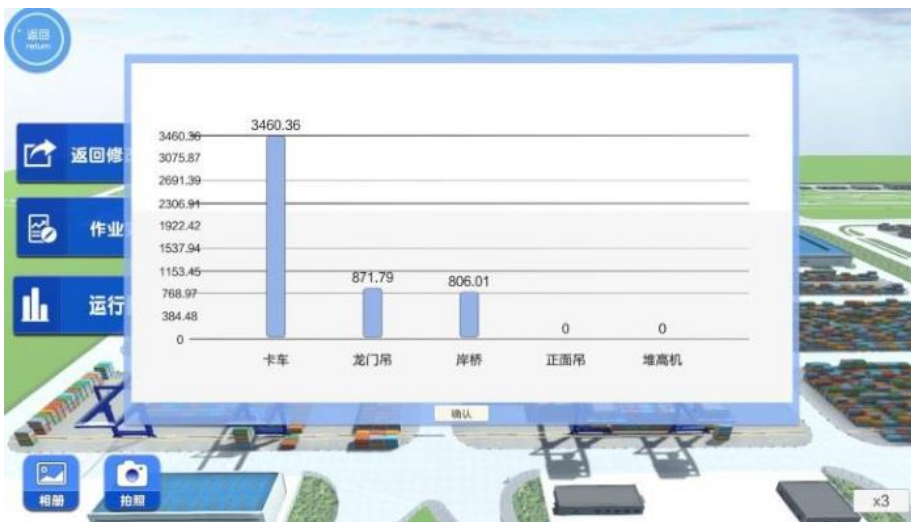
第 16 讲 授课题目：实验五 集装箱铁水联运港口作业计划方案设计			
教学时数：	2	授课类型：	<input checked="" type="checkbox"/> 理论课 <input type="checkbox"/> 理论、实验课 <input type="checkbox"/> 实践课
教学目的、要求： 通过实验，使学生了解集装箱铁水联作业的基本过程，熟悉集装箱铁水联运计划工作的主要内容和基本程序，掌握和应用集装箱铁水联运转运方式选择、堆场货位安排、资源集成调度、搬运路线优化等理论和方法。			
教学重点： 集装箱铁水联运转运方式选择、堆场货位安排、资源集成调度、搬运路线优化等理论和方法			
教学难点： 如何正确进行装卸顺序安排及设备类型和数量的选择			
教学方法和手段： 多媒体教学，实验+讨论			
教学环节	教学内容	教师活动	学生活动
导入（5分钟）	导入案例： 为深入贯彻党中央、国务院决策部署，加快运输结构调整优化，进一步发挥水路、铁路运输比较优势和综合运输组合效率，推动沿海和内河港口集装箱、大宗货物等铁水联运高质量发展，交通运输部等部门于2023年印发了《推进铁水联运高质量发展行动方案（2023—2025年）》。方案中提出，到2025年，长江干线主要港口要实现铁路进港全覆盖，沿海主要港口铁路进港率达到90%左右。全国主要港口集装箱铁水联运量达到1400万标箱，年均增长率超过15%；京津冀及周边地区、长三角地区、粤港澳大湾区等沿海主要港口利用疏港水路、铁路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物的比例达到80%，铁水联运高质量发展步入快车道。同时方案中还提出多项推进铁水联运高质量发展的任务和保障举措。 视频资料： 《推进铁水联运高质量发展行动方案（2023—2025年）》政策导读。 请根据以上资料，思考下列问题： （1）铁水联运对综合交通体系的发展有何重要意义？ （2）铁水联运有哪些关键环节？	引入案例，播放视频，提问与引导，并引出实验项目所关注的铁水联运中转环节	观看视频，结合案例与展开讨论并回答问题
目标（1分钟）	知识目标： 通过实验，使学生了解集装箱铁水联作业的基本过程，熟悉集装箱铁水联运计划工作的主要内容和基本程序，掌握和应用集装箱铁水联运转运方式选择、堆场货位安排、资源集成调度、搬运路线优化等理论和方法。 能力目标： 通过实验，使学生学会设计不同案例背景和任务数据下的集装箱铁水联运港口作业计划方案，通过自主性训练、交互式操作和	向学生描述课程目标	

	<p>开放性决策，提高学生对于多因素影响、多目标考核的创新实践能力，以及针对复杂任务的组织指挥和统筹协调能力。</p> <p>情感态度目标：加深学生对交通强国、“一带一路”、“长江经济带”等国家、区域战略规划的理解，培养学生以专业服务社会的责任感。</p>		
<p>前测 (5分钟)</p>	<p>考查学生对铁水联运中转环节的了解程度。</p> <p>(1) 以下业务中哪些是属于集装箱铁水联运中转环节的作业？（可使用学习通随机点名功能） A. 火车卸车 B. 船舶装船 C. 火车装车 D. 船舶卸船 E. 堆场翻箱 F. 岸桥装卸作业……</p> <p>(2) 上述环节对铁水联运中转效率有何影响？</p>	<p>提问与引导</p>	<p>讨论并回答问题</p>
<p>参与式学习 (70分钟)</p>	<p>(1) 认知</p> <p>①登陆本实验教学系统，熟悉系统操作，多视角浏览港口场景，对港口设施布局和设备功能进行认知学习。</p>  <p>②学习集装箱铁水联运港口作业流程、决策规则等理论知识，具备开展本实验的理论基础。</p>  <p>(2) 决策</p> <p>选择一个单作业模块（以火车卸车为例），开始操作。按照计划——调度——运行的流程进行，并记录单作业模块成绩。</p>	<p>引导学生登录系统，浏览场景，学习知识点；演示实验基本操作</p>	<p>场景浏览；知识点学习；熟悉实验操作步骤</p>



(3) 分析评估

操作结束后，请学生**分组讨论**：单作业模块是否顺利完成？得分情况如何？单作业模块的操作及决策中，影响实验成绩的因素有哪些？



(4) 认知深化

结合小组讨论的结果，进一步明确综合作业模块所包含的决策要点：**转运方式选择、堆场货位安排规则、作业设备调度规则、路径优化规则等。**

(5) 再次决策

选择一个综合作业模块（以火车卸车——船舶装船为例），开始**操作**。按照计划——调度——运行的流程进行，并记录综合作业模块成绩。

任务清单

列车到港清单	船舶清单1	船舶清单2	船舶清单3	其他信息																
编号	车号	船名	到港时间	到港地点	到港状态	到港类型	到港数量	到港重量	到港体积	到港温度	到港湿度	到港风速	到港风向	到港气压	到港能见度	到港天气	到港备注	到港优先级	到港紧急度	
1
2
3
4
5
6
7
8
9
10
11
12
13
14
15
16
17
18
19
20
21
22
23
24

在教室内走动，随时答疑

独立完成一个作业的模块操作

引导学生讨论，引出卸车顺序、设备选择等要点；强调综合作业模块规则

分组讨论并简要汇报；自主探索阶段的决策要点

在教室内走动，随时答疑

独立完成一个综合作业模块的操作

组织学生

	<p>(6) 再次分析评估</p> <p>操作结束后,请学生分组讨论:综合作业模块与单作业模块的区别?得分情况如何?能得出哪些结论?</p> <p>同时根据实验后台成绩记录,邀请得分较高的同学分享经验。</p>	讨论,引导学生分析	讨论与分享
后测 (8分钟)	<p>结合前测与实验实操,请学生回答以下问题:</p> <p>(1)铁水联运中转作业中,正确的装卸顺序应该是怎样的?</p> <p>(2)堆场堆存时有哪些技巧?</p> <p>(3)装卸搬运设备选择时的注意事项是什么?</p>	提问引导学生思考	讨论并回答问题
总结 (1分钟)	<p>(1)根据学生的实验情况和讨论结果,进行总结和反馈。指出学生在实验过程中的不足之处,提出改进建议。</p> <p>(2)要求学生在课后继续优化铁水联运作业计划方案,并认真完成实验报告。</p>	总结并布置课后任务	课后完成任务

教学内容与教学设计:

一、导入(5分钟)

案例:

为深入贯彻党中央、国务院决策部署,加快运输结构调整优化,进一步发挥水路、铁路运输比较优势和综合运输组合效率,推动沿海和内河港口集装箱、大宗货物等铁水联运高质量发展,交通运输部等部门于2023年印发了《推进铁水联运高质量发展行动方案(2023—2025年)》。方案中提出,到2025年,长江干线主要港口要实现铁路进港全覆盖,沿海主要港口铁路进港率达到90%左右。全国主要港口集装箱铁水联运量达到1400万标箱,年均增长率超过15%;京津冀及周边地区、长三角地区、粤港澳大湾区等沿海主要港口利用疏港水路、铁路、封闭式皮带廊道、新能源汽车运输大宗货物的比例达到80%,铁水联运高质量发展步入快车道。同时方案中还提出多项推进铁水联运高质量发展的任务和保障举措。

视频资料:

《推进铁水联运高质量发展行动方案(2023—2025年)》政策导读。

请根据以上资料,思考下列问题:

- (1)铁水联运对综合交通体系的发展有何重要意义?
- (2)铁水联运有哪些关键环节?