



2022 一带一路暨金砖国家技能发展 与技术创新大赛

【城市轨道交通运营设计与应急处理赛项】

技术规程

金砖国家工商理事会（中方）技能发展工作组

一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新大赛组委会

竞赛技术委员会专家组制定

2022 年 4 月

2022 第六届一带一路暨金砖国家技能发展与技术创新

大赛赛项技术规程

一、赛项名称

赛项名称：城市轨道交通运营设计与应急处理

英文名称：Operational design and emergency response of urban rail transit

竞赛级别：国际级

赛项归属产业：交通运输类

二、竞赛目的

本项赛事是在金砖国家“深化金砖伙伴关系，开辟更加光明未来”的时代背景下开展的一项大型赛事，通过成员国之间的交流合作，在金砖五国和一带一路范围内促进城市轨道交通运营设计与应急处理技术应用、推动轨道交通运营设计技术技能与时代创新相结合。

城市轨道交通运营已经走过了单线运营阶段，进入了网络化运营阶段。其中运营管理人才占到城轨行业人才需求的60%以上，最先进的设备和技术广泛运用于我国城市轨道交通行业，因此对于从业人员的综合理论知识和跨专业操作技能提出了更高、更严格的从业要求。要具备跨专业、再学习，以及综合解决问题的能力。

本项赛事正是体现了科技进步和产业升级的要求，有利于推动赛事成果转化和产、学、研、用紧密结合，进一步深化产教融合、校企合作，为轨道交通产业发展提供未来技术技能型人才。

三、竞赛内容

赛项围绕城市轨道交通运营管理技术技能进行设计，参赛队利用轨道交通运营相关技术技能，完成技术技能任务或创新设计。竞赛主要涉及以下内容：

（一）车站布局及客流流线设计

根据给定若干车站的客流 OD 分布图及固定给定的列车运行图，在规定时间内完成车站设备布局设计及乘客流线设计。其中，站内设备应能满足最低客流下的进站需求；出站流线设计路径点应至少包含乘客始发点、出站闸机等；在设计完成后，通过给定的列车运行图进行站内布局及乘客流线的合理性验证。

（二）列车开行方案设计

主要包括三个部分的内容，即列车编组计划、列车交路计划以及列车停站计划，依据线路客流特征从开行时段、开行的列车数量、编组形式、交路形式与运行区段、停站形式等各方面对列车运行状态做出设计。

（三）运行图编辑

根据给定的车站布局设计及乘客流线设计，在规定时间内完成列车运行图开行计划的设计。列车运行图设计模块中，开行计划应满足列车最小停站时间、折返所需最短时间、总体运营时间、开始运营时间、结束运营时间、列车区间运行间隔等要求；在设计完成后导入设计的运行图数据，并配合车站布局及乘客流线完成运行图的合理性验证。

（四）车辆运用计划

根据的列车运营计划，需要设计车辆配备计划，车辆保有数计划包括车辆运用数、在修车辆数和备用车辆数三部分。列车保有量根据线路远期客流预测数据，测算远期运行行车间隔。

（五）乘务计划

根据运行图中的开行计划设计乘务编组的轮乘计划，其中需要包含最大运营车辆所需司机数量、司机作息时间、运用指标限制、轮乘点设置等。

（六）运营调度

在规定时间内发现并处置故障问题或突发应急事件。故障场景类型包含信号类、车辆类、供电类及突发事件类等。

四、竞赛方式及要求

本赛项分为职教组、本科组和职工组三个组别。其中本科组设置技术技能赛道和创新赛道。本技术规程只涉及职教组和本科组，职工组的竞赛技术细则另行发布。

（一）职教组和本科组以各省（直辖市、自治区、新疆生产建设兵团）为单位组织预赛，选拔出优秀队伍参加国内总决赛。赛项执委会会在大赛信息发布平台上发布晋级决赛参赛队名单。

（二）本赛项职教组和本科组（技术技能赛道）为个人赛，在规定时间内完成竞赛相关技术技能任务。以院校为单位组队参赛，国际赛的中国赛区线下集中参赛，其他金砖国家选手线上远程参赛。每支参赛队由1名选手和不超过2名指导教师组成，参赛选手需为全日制在籍学生。

本科组（创新赛道），参赛队伍在规定时间内提交参赛作品进行预赛，通过线上评审遴选优秀作品进入决赛答辩环节。每个参赛队不得超过5人。每队设组长一名，指导老师不超过2人。

（三）职教组和本科组（技术技能赛道）竞赛总时长为4小时，参赛选手按照竞赛任务要求，完成竞赛任务，进行城市轨道交通车站布局及客流流线设计、列车开行方案设计、运行图编辑、车辆运用计划、乘

务计划、运营调度等任务。

本科组（创新赛道）是在规定时间提交参赛作品。填写申报书并且撰写研究报告。所有参赛作品应围绕城市轨道交通运营设计开展，针对城市轨道交通运营管理具体问题，运用相关专业知 识，提出具有新颖性、可行性、实用价值，具备完成度及一定难度的优化方法或解决方案。作品将从作品难度、创新性、专业知识综合运用、实用价值、完成度五个方面进行评价。作品形式不限，可以是实物模型、研究报告、设计图纸和软件系统等。（请登录赛项技术服务网站：<http://klfx.qgjnjs.com> 查看具体要求或者下载资料）

五、竞赛流程

（一）竞赛流程

1. 参赛队报道
2. 组织参赛队赛前熟悉场地并介绍比赛流程
3. 举办开幕式
4. 正式比赛
5. 竞赛结束（参赛队上交竞赛结果）
6. 专家评委进行评定
7. 举办颁奖仪式、闭幕式

（二）时间安排

具体竞赛日期详见后续通知。正式比赛日为 2 天。

表 1 技术技能竞赛时间安排与流程（以最终通知为准）

日期	时间	内容
竞赛日 1	12:00 之前	各参赛队伍报到
	13:00-14:00	宣布竞赛注意事项、检查赛位设备
	14:00-15:00	场地参观
	15: -15:30	举办开幕式
竞赛日 2	8:00	参赛队到达竞赛场地前集合
	8:30-12:30	参赛选手完成全部竞赛任务
	13:00-16:00	成绩统计
	16:00-16:30	成绩宣读
	16:30-17:00	闭赛式

六、竞赛试题

赛卷以实践操作题为主，于开赛 1 个月前在大赛信息平台上公开样题。在赛前从公开的样题基础上，由专家组建立竞赛赛卷，赛题应类型齐全、完整且具有专业性，满足比赛需要。设计的赛题难易程度相当，体现比赛公平。样题和正式比赛试题差别不超过 30%。

本科组（创新赛道）不做具体命题。参赛队围绕城市轨道交通运营具体问题，在规定时间内提交作品即可。

七、竞赛规则

（一）参赛选手报名

1. 职教组报名条件：中等职业学校（含中专、职高、职教中心、技工学校）、高等职业院校（含高职、高专、成人高校、技师学院）全日制在籍学生，思想品德良好，无不良记录。

本科组报名条件：本科全日制在籍学生，思想品德良好，无不良记

录。

2. 参赛选手必须为同一单位，不允许跨校组队。

3. 高职、本科院校参赛选手需提交学信网学籍证明并加盖学校公章；中职（含技校、中专）参赛选手需提交所在省中职学生信息管理系统中的选手学籍信息截图并加盖学校公章。

4. 人员变更：参赛选手和指导教师报名获得确认后不得随意更换。如备赛过程中参赛选手和指导教师因故无法参赛，须向赛项执委会于相应赛项开赛 10 个工作日之前出具书面说明，经赛项执委会办公室核实后予以更换。各参赛报名单位负责本单位参赛人员的资格审查工作，并保存相关证明材料的复印件，以备查阅。

5. 国际赛比赛时间安排视疫情变化而定，以最终发布的赛事通知为准。

（二）抽签和熟悉场地

1. 赛项执委会在报到结束后统一安排现场参赛队进行抽签，由抽签决定各参赛队比赛场地位置。

2. 赛项执委会安排各现场参赛队统一有序的熟悉场地。熟悉场地时，参赛队限定在观摩区活动，不得进入竞赛区。严禁与现场工作人员进行交流，不发表没有根据以及有损大赛整体形象的言论。

3. 熟悉场地时应严格遵守大赛相关规定，严禁拥挤、喧哗、打闹，以免发生意外事故。

（三）现场比赛选手比赛要求

1. 选手进入赛场必须听从现场裁判员的统一布置和指挥，首先需对比赛设备、运行环境等进行检查和测试，如有问题及时向裁判员报告。

2. 参赛选手必须在裁判宣布比赛开始后才能进行正式比赛操作。

3. 比赛过程中选手不得随意离开工位范围，不得与其它选手交流或擅自离开赛场。如遇问题时须举手向裁判员示意询问后处理，否则按作弊行为处理。

4. 在比赛过程中只允许裁判员进入现场，其他赛项无关人员不得进入赛场。

5. 比赛过程中，选手必须严格遵守安全操作规程，确保人身和设备安全，并接受现场裁判和技术人员的监督和警示。因选手造成设备故障或损坏，无法继续比赛，裁判长有权决定终止比赛。因非选手个人因素造成设备故障，由裁判长视具体情况做出裁决（暂停竞赛计时或调整至最后批次参加竞赛）。如果确定为设备故障问题，裁判长将酌情给予补时。

6. 参赛选手在竞赛过程中不得擅自离开赛场，如有特殊情况，须经裁判人员同意。选手休息、饮水、上洗手间等不安排专门用时，统一计在竞赛时间内。竞赛计时以赛场设置的时钟为准。

（四）成绩评定及公布

1. 组织分工在赛项执委会的领导下成立由裁判组、仲裁组组成的成绩管理组织机构。具体要求与分工如下：

（1）裁判组实行“裁判长负责制”，设裁判长1名，全面负责赛项的裁判与管理工作，并处理竞赛过程中出现的争议问题。

（2）仲裁组负责对裁判组的工作进行全程监督，并对竞赛成绩抽检复核。负责接受由参赛队领队提出的对裁判结果的书面申诉，组织复议并及时反馈复议结果。

2. 成绩评定

（1）现场评分

裁判依据打分表，对参赛队的操作规范、表现等进行评分。评分结果由裁判员、裁判长签字确认。

（2）结果评分

根据参赛选手提交的竞赛成果及完成质量等，依据赛项评分标准进行评分，评分过程全程监控。

3. 成绩公布

竞赛成绩经复核无误后，由裁判长、仲裁长审核签字后确定。赛项成绩解密后，在指定地点，以纸质或者电子扫描件形式向全体参赛队进行公示。

八、现场比赛竞赛环境

（一）竞赛场地

竞赛场地面积不少于 400 平方米。竞赛区域设有竞赛工位区、裁判区、服务区、技术支持区、医疗保障区等，同时提供休息室。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的水、电和供电应急设备。赛场提供全方位录像直播设备，满足赛场外观摩需求。服务区提供医疗等服务保障。国际队伍的线下参赛标准根据所在地的实际情况进行统一适当调整。

（二）竞赛工位

竞赛工位面积不小于 4 平方米，标明工位号，并配备相应模块的竞赛技术平台 1 套；工位之间间隔不小于 1m，确保参赛队之间互不干扰。竞赛工位整体包含交流区域、观赏区域，保证交流及观赏区域及通道与参赛队之间互不干扰。

赛场每工位提供独立控制并带有漏电保护装置的 220V（3A）单相交流电源，具备必要的安全保护措施。为保证大赛顺利进行，赛场计算机须配套不间断电源系统。

（三）竞赛设备

所有竞赛设备由赛项执委会负责协调提供和保障，竞赛区按照参赛队数量准备比赛所需的软硬件平台，为参赛队提供标准竞赛设备。

（四）赛场开放

竞赛环境依据竞赛需求设计，在竞赛不被干扰的前提下赛场面向媒体、行业专家开放。允许媒体、行业专家在规定的时段内沿指定路线进行现场参观。展示现场设置直播展示区，同时提供媒体采访区。现场保证良好的采光、照明和通风，提供稳定的水、电和供电应急设备。展示场地提供媒体设备布置条件。

（五）场地消防和逃生要求

（1）比赛场地内必须悬挂“紧急情况安全疏散图”，并有醒目的“安全出口”指示牌。竞赛前必须明确告诉选手和裁判员安全通道和安全门位置。

（2）比赛场地内应留有至少 1.5 米宽的“安全疏散通道”，地面画有清楚的“安全通道标工作区具有相应的安全保护围栏标识线”。

（3）比赛场地内必须配备足够的“灭火器”，保证每一个比赛工位有一个灭火器。

（六）照明系统要求

（1）比赛场地采光良好，能保证白天进行正常比赛。

（2）比赛场地应安装足够的节能灯，能保证在傍晚或光线暗时也能进行正常比赛。

（3）竞赛工位配备便携照明灯或电筒。

九、技术规范

- (一) GBT38374-2019 城市轨道交通运营指标体系
- (二) JT/T 1185-2018 城市轨道交通行车组织规则
- (三) RB/T 310-2017 城市轨道交通客运服务认证要求
- (四) JT/T 1097-2016 城市轨道交通公共区域客流数据采集规范
- (五) JT/T 1051-2016 城市轨道交通运营突发事件应急预案编制规范
- (六) GB/T 30012-2013 城市轨道交通运营管理规范
- (七) GB/T22486-2008 城市轨道交通客运服务
- (八) 城市轨道交通服务员国家职业技能标准
- (九) 城市轨道交通调度员国家职业技能标准
- (十) GB/T 38707-2020 城市轨道交通运营技术规范

十、技术平台

每个竞赛位各有 1 套比赛器材和技术平台，满足每个竞赛位可以独立进行竞赛相关操作。本科组（创新赛道）对使用的技术平台/系统不做限制。

技术平台包含城市轨道交通客流分析仿真系统、城市轨道交通运行图设计软件和城市轨道交通行车组织应急演练系统两部分。

城市轨道交通客流分析仿真系统：具备运行图数据导入、车站设备选择布局（安检设备、进/出站闸机、TVM 自动售票机等）、乘客流线设计等功能；并且可以结合运行图进行站内布局及乘客流线的合理性仿真验证。

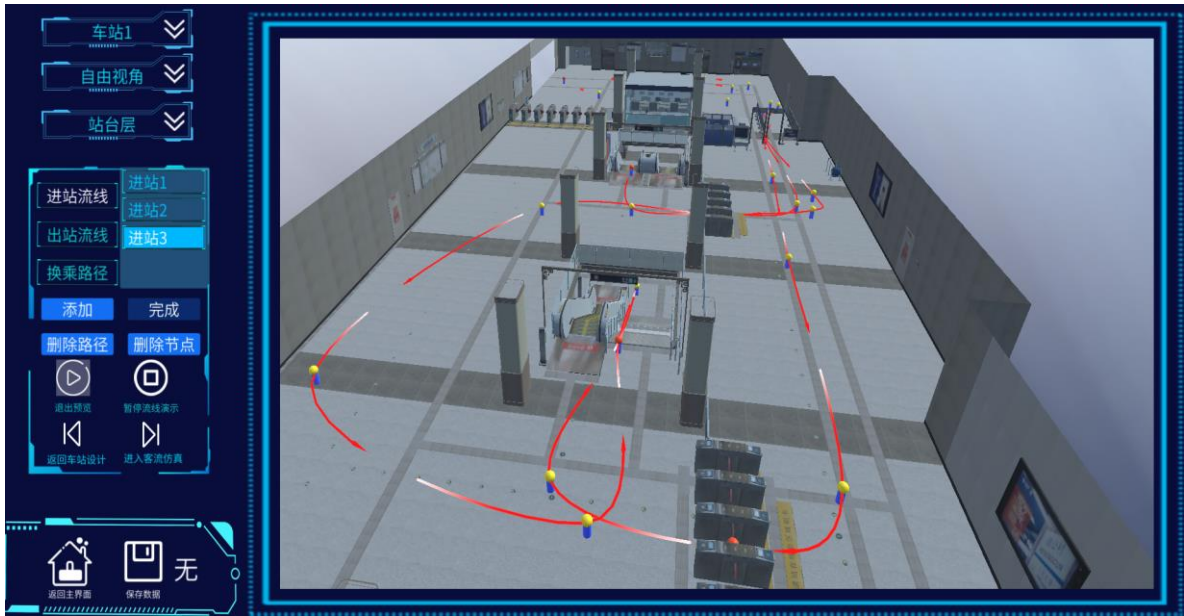


图 1

城市轨道交通运行图设计软件：用于城市轨道交通列车运行图仿真编制，可根据开行方案编制和调整列车运行图，包括人机交互、数据输入、时刻表生成、运行图、自动调整、数据存储等模块，配合城市轨道交通客流分析仿真系统完成客流仿真分析。

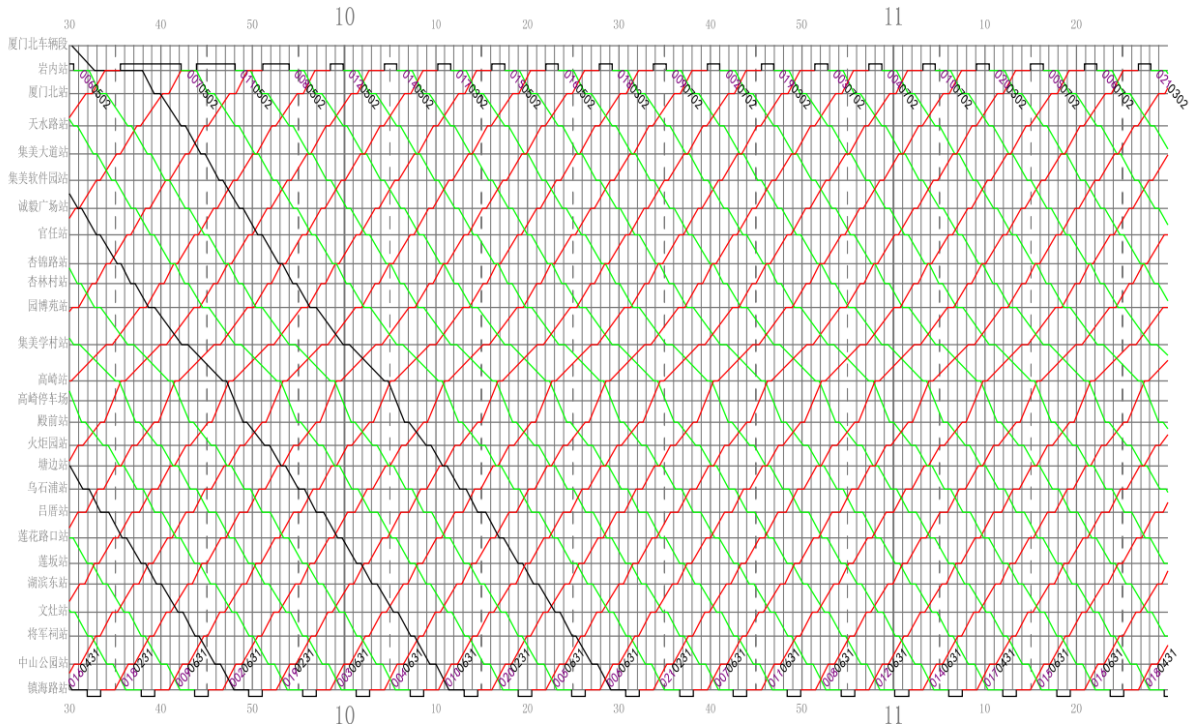


图 2

城市轨道交通行车组织应急演练系统：包含中心 ATS 仿真系统、虚拟 3D 系统、综合监控智能上屏系统、施工仿真系统、通信系统，具备运行图设计、正常行车作业、非正常行车作业、故障应急处置、施工作业等实训考核功能。

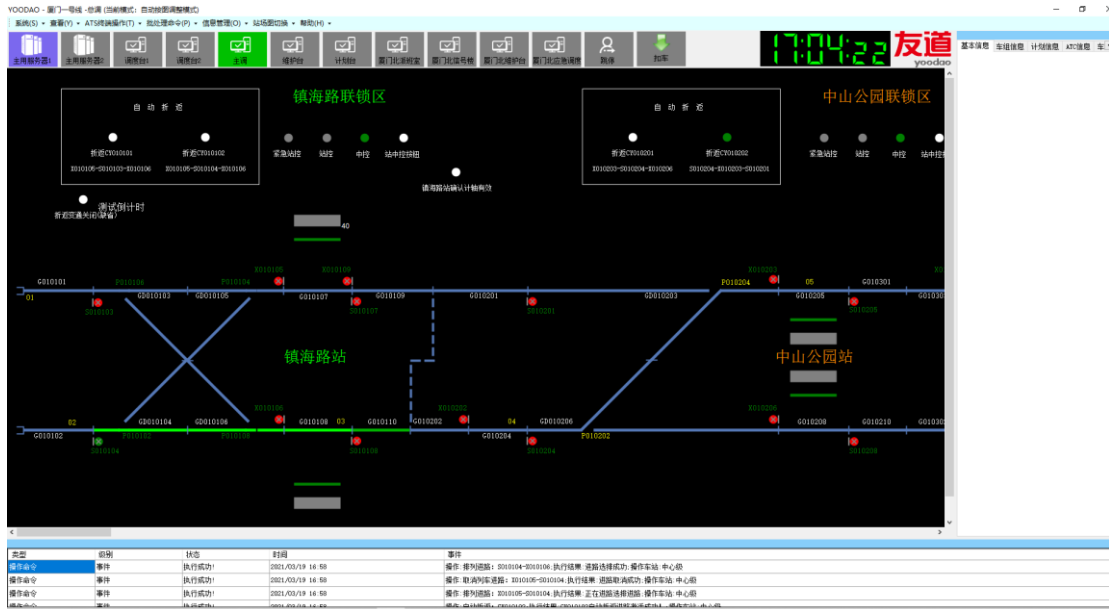


图 3

十一、成绩评定

本科组（创新赛道）作品从作品难度（10%）、创新性（30%）、专业知识综合运用（20%）、实用价值（30%）、完成度（10%）五个方面进行评价。（请登录赛项技术服务网站：<http://klfx.qgjnjs.com> 查看具体要求或者下载资料）

职教组和本科组（技术技能赛道）的成绩评定相关规则如下。

（一）评分标准制定原则

赛项围绕城市轨道交通相关行业规范和城市轨道交通产业岗位技能和院校专业教学规律、相关专业教学标准设置考核内容设置评分标准。赛项采用过程评分和结果评分相结合、技能评分和职业素养评分相结合的方式，

考察参赛选手的综合素质。同时本着“科学严谨、客观公正”的原则制定评分标准。

1. 赛项满分为 100 分。

2. 为了确保赛事评判的客观性，针对每一套竞赛试题制定详细的评分标准，细化评分项目，尽可能量化每一评分项目的评分标准，减少主观判断比例，确保赛事客观公正。

（二）评分方法

1. 赛项采取分步得分、累计总分的计分方式进行评分。各模块间分别计算得分，模块间错误不传递。各竞赛项目和竞赛总分均按照百分制计分。

2. 独立评分原则。评分前，由裁判进行随机抽签分组，杜绝主观意愿组队，各裁判组按竞赛模块独立进行评分，评分后统计总分，确保成绩评定客观、严谨、准确。

3. 为保障成绩评判的准确性，赛项执委会对赛项总成绩排名前 30%的所有参赛队伍的成绩进行复核；其余成绩进行抽检复核，抽检覆盖率不低于 15%。如在复检中发现错误，需以书面形式及时告知裁判长，由裁判长更正成绩并签字确认。如复核、抽检错误率超过 5%，裁判组需对所有成绩进行复核。

4. 竞赛过程中，参赛选手如出现扰乱赛场秩序、干扰裁判和监考正常工作等不文明行为的，由裁判长扣减该专项相应分数，情节严重的取消竞赛资格，竞赛成绩为 0 分，队员退出比赛现场。

5. 参赛选手不得在比赛结果上标注含有本参赛队信息的记号，如有发现，取消奖项评比资格。

（三）评分细则

1. 本科组（技术技能组）模块分数权重

表 2 本科组（技术技能组）考核内容及分值权重比

模块	权重	考察点
车站布局及客流流线设计	30%	根据既有客流选择站台类型，并通过改变站台内设备数量及布局，完成站台设计； 根据既有客流在设计完成的车站内勾勒乘客流线，用于匹配 OD 客流量；
列车开行方案设计 与运行图编辑	40%	根据既有 OD 客流分布，完成开行方案设计、运行图编制、站务站台组织方案、运输组织方案设计等，其中运行图编制模块中不少于列车站台停站时间、列车区间运行时间、列车折返时间等模块； 将运行图下方至 ATS 仿真模块后，虚拟场景中的列车将根据列车运行图设计的停站时间、区间运行时间等要素进行行车，最后验证开行计划的合理性；
车辆运用计划 与乘务计划	15%	根据的列车运营计划，需要设计车辆配备计划，车辆保有数计划包括车辆运用数、在修车辆数和备用车辆数三部分。列车保有量根据线路远期客流预测数据，测算远期运行行车间隔； 选手需要根据运行图中的开行计划设计乘务编组的轮乘计划，其中需要包含最大运营车辆所需司机数量、司机作息时间、运用指标限制、轮乘点设置等。
运营调度	15%	参赛选手在规定时间内完成正常行车作业、非正常行车作业、故障应急处置等，故障场景类型包含信号类、车辆类、供电类及突发事件类等。

2. 职教组模块分数权重

表 3 职教组考核内容及分值权重比

模块	权重	考察点
车站布局及客流流线设计	20%	根据既有客流选择站台类型，并通过改变站台内设备数量及布局，完成站台设计； 根据既有客流在设计完成的车站内勾勒乘客流线，用于匹配 OD 客流量；

列车开行方案设计 与运行图编辑	20%	根据既有 OD 客流分布，完成开行方案设计、运行图编制、站务站台组织方案、运输组织方案设计等，其中运行图编制模块中不少于列车站台停站时间、列车区间运行时间、列车折返时间等模块； 将运行图下方至 ATS 仿真模块后，虚拟场景中的列车将根据列车运行图设计的停站时间、区间运行时间等要素进行行车，最后验证开行计划的合理性；
车辆运用计划 与乘务计划	15%	根据的列车运营计划，需要设计车辆配备计划，车辆保有数计划包括车辆运用数、在修车辆数和备用车辆数三部分。列车保有量根据线路远期客流预测数据，测算远期运行行车间隔； 选手需要根据运行图中的开行计划设计乘务编组的轮乘计划，其中需要包含最大运营车辆所需司机数量、司机作息时间、轮乘点设置等。
运营调度	45%	参赛选手在规定时间内完成正常行车作业、非正常行车作业、故障应急处置等，故障场景类型包含信号类、车辆类、供电类及突发事件类等。

3. 考核评分细则（职教组，本科技术技能组）

表 4: 考核评分细则（试题不同，评分细节会有适当变化）

序号	任务	考核内容及评分细则		备注
1	车站布局 及客流流 线设计	考试内容: 在该任务中，参赛选手根据给定若干车站的客流 OD 分布图及固定给定的列车运行图。在规定时间内完成车站设备布局设计及乘客流线设计。		
		任务步骤及要求	评分标准	
		任务步骤: 1, 根据给定的车站进/出站客流量，选择站台类型，站台类型包括岛式站台、侧式站台、混合式站台三种类型；	1. 站内运行设备总成本核算：统计车站内所有运行设备的总成本并进行排名，此处得分占比为任务一总分值的 20%；（以满足任务规则要求且总成本最低的为基准成本，其他选手得分按照下列公式计算：得分=（基准成本/	

	<p>2, 选择需要的设备制式;</p> <p>3, 选择设备摆放数量;</p> <p>4, 确认设备摆放位置;</p> <p>5, 根据给定的车站进/出站客流量设计进、出站的乘客流线;</p> <p>6, 载入车站的进/出站客流量, 进行车站设备布局和进、出站乘客流线合理性检验;</p>	<p>实际总成本报价) × 20%)。</p> <p>2. 车站运营指标评测标准: (1) 在单位时间内, 将记录安检设备、进站闸机、出站闸机 (每一平方米内出现大于 3 人情况记一次) 的客流密度, 出现一次扣除 5 分, 扣完为止, 此处得分占比为任务一总分值的 40%;</p> <p>(2) 流线设计长度, 以满足任务规则要求且流线设计长度最短的为基准长度, 其他选手得分按照下列公式计算: 得分=(基准长度/实际长度) × 40%)。此处得分占比为任务一总分值的 40%。</p>		
2	列车开行方案设计与运行图编辑	<p>考试内容: 在该任务中, 参赛选手根据给定的车站布局设计及乘客流线设计。在规定时间内完成运行图开行计划的设计。</p>		
		<p>任务步骤及要求</p>	<p>评分标准</p>	
		<p>任务步骤:</p> <p>1, 车站布局设计、乘客进/出站流线设计及客流 OD, 设计列车开行计划;</p> <p>2. 选择列车制式: 列车分为 A 型车、B 型车、C 型车, 每种车型对应不同的运力及开行成本;</p> <p>3. 设计列车开始运营时间;</p> <p>4. 设计列车运行间隔;</p> <p>5. 设计列车停站时间;</p> <p>6, 设计列车折返进路;</p> <p>7, 设计列车大小交路折返点;</p> <p>8. 设计列车结束运营时间;</p>	<p>1. 列车开行成本核算: 在运行图编制过程中, 选择不同种类的列车制式, 对应不同的列车开行成本, 根据运行图编制中列车开行次数, 统计开行计划内所有列车开行成本, 此处得分占比为任务二总分值的 20%; (以满足任务规则要求且总成本最低的为基准成本, 其他选手得分按照下列公式计算: 得分=(基准成本/实际成本) × 20%)。</p> <p>2. 乘客舒适度评测标准: 此处得分占比为任务二总分值的 25%; 选手应尽量使车厢乘客数量接近额定承载量, 越接近得分越高。</p> <p>3. 乘客等待时间评测标准: 统计所有</p>	

		<p>9. 载入设计完成的运行图数据，配合抽取的车站布局和乘客流线，进行运行图合理性检验；</p>	<p>乘客在车站候车区域等待时间总和，此处得分占比为任务二总分值的30%；（以满足任务规则要求且总时间最低的为基准成本，其他选手得分按照下列公式计算：得分=（基准时间/实际时间）×30%）。</p> <p>4. 列车满载率评测标准：此处得分占比为任务二总分值的25%；满载率越高得分越高。</p>
3	车辆运用计划与乘务计划	<p>考试内容：根据的列车运营计划，需要设计车辆配备计划，车辆保有数计划包括车辆运用数、在修车辆数和备用车辆数三部分。列车保有量根据线路远期客流预测数据，测算远期运行行车间隔；</p> <p>选手需要根据运行图中的开行计划设计乘务编组的轮乘计划，其中需要包含最大运营车辆所需司机数量、司机作息时间、轮乘点设置等。</p>	<p>评分标准：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. 选手需要根据运营计划设计车辆配备计划，其中需要包含车辆备用计划、车辆最大运用数量、再修车数量等三个参数。 2. 司机成本：乘务编组计划中设定了司机的成本，此成本与车辆运用计划相关； 3. 司机作息时间：在乘务编组计划中，需要满足乘务人员的作息时间； 4. 轮乘点设置：需要根据线路需求设计轮乘点位置；
4	运营调度	<p>参赛选手在规定时间内完成正常行车作业、非正常行车作业、故障应急处置等，故障场景类型包含信号类、车辆类、供电类及突发事件类等。</p>	<p>按照城市轨道交通调度员国家职业技能标准，城市轨道交通服务员国家职业技能标准进行系统自动评分，手指口呼部分采用人工评分。</p>

十二、奖项设定

1. 以参赛队最终比赛成绩为依据，设一等奖占比 10%，分别颁发金牌及证书；二等奖占比 20%，分别颁发银牌及证书；三等奖占比 30%，分别颁发铜牌及证书；其它选手颁发优秀奖证书。

2. 获得一等奖、二等奖队伍的指导教师/教练颁发优秀指导教师/教练证书。

3. 获得一等奖的参赛单位颁发最佳组织奖证书及奖牌；获得二等奖的参赛单位颁发优秀组织奖证书及奖牌。

4. 另设竞赛支持奖、突出贡献奖若干名，颁发给各竞赛平台支持单位、竞赛承办单位，按类别颁发证书、奖牌。

5. 国内赛获得前 2 名的队伍可以优先出国或者线上远程参加俄罗斯赛区相关赛项的比赛。

十三、赛项安全

赛事安全是技能竞赛一切工作顺利开展的先决条件，是赛事筹备和运行工作必须考虑的核心问题。赛项执委会采取切实有效措施保证大赛期间参赛选手、领队人员、裁判员、工作人员及观众的人身安全。

（一）比赛环境

1. 执委会须在赛前组织专人对比赛现场、住宿场所和交通保障进行考察，并对安全工作提出明确要求。赛场的布置，赛场内的器材、设备，应符合国家的有关安全规定。如有必要，也可进行赛场仿真模拟测试，以发现可能出现的问题。承办单位赛前须按照执委会要求排除安全隐患。

2. 赛场周围要设立警戒线，要求所有参赛人员必须凭执委会印发的有效证件进入场地，防止无关人员进入发生意外事件。比赛现场内应参照相

关职业岗位的要求为选手提供必要的劳动保护。在具有危险性的操作模块，裁判员要严防选手出现错误操作。

3. 承办单位应提供保证应急预案实施的条件。对于比赛内容涉及高空作业、可能有坠物、大用电量、易发生火灾等情况的赛项，必须明确制度和预案，并配备急救人员与设施。

4. 严格控制与参赛无关的易燃易爆以及各类危险品进入比赛场地，不许随便携带书包进入赛场。

5. 赛项执委会须会同承办单位制定开放赛场和体验区的人员疏导方案。赛场环境中存在人员密集、车流人流交错的区域，除了设置齐全的指示标志外，须增加引导人员，并开辟备用通道。

6. 大赛期间，承办单位须在赛场管理的关键岗位，增加力量，建立安全管理日志。

（二）生活条件

1. 比赛期间，原则上由执委会统一安排参赛选手和领队人员食宿。承办单位须尊重少数民族的信仰及文化，根据国家相关的民族政策，安排好少数民族选手和教师的饮食起居。

2. 比赛期间安排的住宿地应具有宾馆/住宿经营许可资质。以学校宿舍作为住宿地的，大赛期间的住宿、卫生、饮食安全等由执委会和提供宿舍的学校共同负责。

3. 大赛期间有组织的参观和观摩活动的交通安全由执委会负责。执委会和承办单位须保证比赛期间选手、领队人员和裁判员、工作人员的交通安全。

4. 各赛项的安全管理，除了可以采取必要的安全隔离措施外，应严格遵守国家相关法律法规，保护个人隐私和人身自由。

（三）组队责任

1. 各学校组织代表队时，须安排为参赛选手及领队人员购买大赛期间的人身意外伤害保险。

2. 各学校代表队组成后，须制定相关管理制度，并对所有选手、领队人员进行安全教育。

3. 各参赛队伍须加强对参与比赛人员的安全管理，实现与赛场安全管理的对接。

（四）应急处理

比赛期间发生意外事故，发现者应第一时间报告赛项执委会，同时采取措施避免事态扩大。赛项执委会应立即启动预案予以解决。

（五）处罚措施

1. 参赛队伍有发生重大安全事故隐患，经赛场工作人员提示、警告无效的，可取消其继续比赛的资格。

2. 赛事工作人员违规的，按照相应的制度追究责任。情节恶劣并造成重大安全事故的，由司法机关追究相应法律责任。

（六）疫情防控要求

1. 竞赛期间进行防疫日常监测，每日认真做防疫检查，通过观察、询问、了解，及时掌握选手的健康状况并认真填写台账。如发现学生中有发热、头痛、腹泻、呕吐、精神萎靡等症状；或询问出学生曾接触过确诊或疑似感染病人，应立即报告，同时做好记录。任何个人都不得隐瞒、迟报、谎报或者授意向他人隐瞒、迟报、谎报新型冠状病毒疫情，对有违反者将追究当事人的责任。

2. 发现参赛选手、领队人员等疑似新型冠状病毒疫情时，要在第一时间利用临时隔离观察室进行隔离观察（一人一室），并及时与教育、卫生

(疾控)部门联系，协调检测事宜，并加强对疑似病人的追踪管理。

3. 经疾病预防控制机构、医疗机构确诊为确诊病例后，立即送往定点医院进行隔离治疗，并将确诊情况通报接触人员，隔离治疗期限根据医学检查结果确定。

4. 对引起传染病传播的可疑物品要进行封存，控制传染源，切断传染途径，防止疾病扩散，等待疾病预防控制机构来检测和处理。

5. 感染病人在医院接受治疗时，未经医务人员同意，任何同学不得前往探望。

6. 出现疑似或确诊病例后，应立即采取积极措施，让选手、领队人员了解情况，稳定师生情绪，安定人心，树立战胜疾病的信念。

十四、申诉与仲裁

1. 各参赛队对不符合大赛和赛项规程规定的仪器、设备、工装、材料、物件、计算机软硬件、竞赛使用工具、用品，对竞赛执裁、赛场管理以及工作人员的不规范行为等，可向赛项仲裁组提出申诉。

2. 申诉主体为参赛队领队。参赛队领队可在比赛结束后（选手赛场比赛内容全部完成）2小时之内向仲裁组提出书面申诉。

3. 书面申诉应对申诉事件的现象、发生时间、涉及人员、申诉依据等进行充分、实事求是的叙述，并由领队亲笔签名。非书面申诉不予受理。

4. 仲裁组在接到申诉报告后的2小时内组织复议，并及时将复议结果以书面形式告知申诉方。申诉方对复议结果仍有异议，可由领队向赛项执委会提出申诉。

5. 仲裁结果由申诉人签收，不能代收，如在约定时间和地点申诉人离开，视为自行放弃申诉。申诉方可随时提出放弃申诉。申诉方不得以任何理由采取过激行为扰乱赛场秩序。

6. 对于故意以申诉为由，借机扰乱竞赛秩序，破坏公平竞赛环境的行为，仲裁组有权追究相关人员责任。

7. 申诉方可随时提出放弃申诉。

十五、竞赛观摩

1. 为了便于媒体、企业代表以及院校师生等社会各界人士了解大赛，赛场设有开放区，用于大赛观摩和采访。

2. 观摩人员可在规定时间、地点集合，以小组为单位，在赛场引导员引导下按指定路线有序进入赛场观摩，观摩时不得大声喧哗，以免影响选手竞赛。

3. 观摩人员不得进入比赛区域，不可接触设备，不得在赛位前长时间停留，严禁与选手、场内裁判及工作人员等进行交谈，服从赛场工作人员的指挥，不得影响竞赛的正常进行。

4. 观摩人员不可携带手机、iPad 等通讯工具进入赛场，不得采录竞赛现场的数据资料，对于违反赛场秩序的各种不文明行为，工作人员有权予以提醒和制止。

十六、竞赛直播

（一）在大赛执委会统一安排下，利用现代网络传媒技术对赛场的比赛部分过程进行直播。

（二）利用多媒体技术及设备录制视频资料，记录竞赛全过程，为宣传、仲裁、资源转化提供全面的信息资料，赛后制作课程流媒体资源。

（三）制作优秀选手、指导教师采访和裁判专家点评视频资料，在规定的网站公布，突出赛项的技能重点和优势特色，扩大赛项的影响力。

十七、竞赛须知

（一）参赛队须知

1. 参赛选手在报名获得确认后，原则上不再更换。如在筹备过程中，选手因故不能参赛，参赛代表队主管部门需出具书面说明并按相关参赛选手资格补充人员并接受审核。竞赛开始后，参赛队不得更换参赛选手，允许队员缺席比赛。

2. 参赛队不得携带任何设备、工具（包括通讯工具和存储设备等）、技术资料。

3. 各参赛队有权在竞赛开始前一天规定的时间段进入赛场熟悉环境，入场后，参赛队不得触碰竞赛设备，不得破坏竞赛场景，对蓄意破坏者要追究责任，情节严重者，可取消竞赛资格。

4. 要求参赛队领队人员及参赛选手等购买意外伤害保险。

（二）领队须知

1. 各个参赛队的领队以及其他工作人员在竞赛过程中不得进入比赛现场指导。

2. 对比赛过程及结果有疑议者，应及时通过领队向仲裁长提出书面反映。

（三）竞赛选手须知

1. 参赛选手应严格遵守赛场规章、操作规范，保证人身及设备安全，接受裁判员的监督和警示，文明竞赛。

2. 参赛选手凭赛项执委会颁发的参赛凭证和有效身份证件参加竞赛及相关活动，在赛场内操作期间应当始终佩带参赛凭证以备检查。

3. 参赛选手按规定时间进入竞赛场地，对现场条件进行确认并签字，按统一指令开始竞赛，在收到开赛信号前不得启动操作。各参赛队自行决

定分工、工作程序和时间安排，在指定工位上完成竞赛项目。

4. 选手比赛时间内连续工作，食品、饮水等由赛场统一提供。选手休息、饮食及如厕时间均需计算在比赛时间内。

5. 竞赛期间，选手不得提前离开赛场。如特殊原因（如身体不适等）无法继续参赛的，需举手请示裁判，经裁判同意后方可离开赛场。选手离开赛场后不得在场外逗留，也不得再返回赛场。

6. 裁判长宣布竞赛结束后，选手不得再进行任何与竞赛有关的操作。参赛队若提前结束比赛，应向裁判员举手示意，裁判员记录比赛完成时间，并由参赛队长签字确认后离场。

7. 参赛选手须按照竞赛要求及规定提交竞赛结果及相关文件，禁止在竞赛成果上做任何与竞赛无关的标记，如单位名称、参赛者姓名等，否则视为作弊。

8. 参赛选手须严格遵守安全操作规范，确保人身及设备安全。竞赛期间，若因选手个人原因出现安全事件或设备故障不能进行竞赛的，由裁判组裁定其竞赛结束，保留竞赛资格，累计其有效竞赛成绩；非选手个人原因出现的设备故障，由裁判组做出裁决，可视具体情况给选手补足排除故障耗费时间，并由参赛队长签字确认。

9. 参赛选手须严格遵守赛场规章制度，服从裁判，文明竞赛。有作弊行为的，参赛队该项成绩为 0 分；如有不服从裁判、扰乱赛场秩序等不文明行为，按照相关规定扣减分数，情节严重的取消比赛资格和成绩。

10. 为培养技能型人才的职业素养，在参赛过程中，选手应当注意保持工作环境整洁及设备摆放整齐，符合企业生产“5S”（即整理、整顿、清扫、清洁和素养）的原则，对于不符合作业标准的，裁判员有权根据评分规则酌情扣分。

（四）工作人员须知

1. 赛场工作人员由赛项执委会统一聘用并进行工作分工。

2. 服从赛项执委会的领导，需遵守职业道德、坚持原则、按章办事，以高度负责的精神、严肃认真的态度和严谨细致的作风做好工作，为赛场提供有序的服务。

3. 必须穿着赛项执委会统一提供的服装，佩带工作人员证件，仪表整洁，语言举止文明礼貌。

4. 熟悉竞赛规程，认真执行竞赛规则，严格按照工作程序和有关规定办事。

5. 坚守岗位，不迟到，不早退，不擅离职守。

6. 赛场工作人员要积极维护好赛场秩序，以利于参赛选手正常发挥水平。

7. 赛场工作人员在比赛中不回答选手提出的任何有关比赛技术问题，如遇争议问题，需上报执委会。

8. 违反规定，给竞赛带来恶劣影响或造成严重损失的，将给予必要的处理。

十八、赛项资源转化

为了方便各院校学习相关技术和赛项内容的教学资源转化，特制定赛项赛后教学资源转化方案如下：

（一）赛项内容的资源共享

比赛后计划将赛项题库、实训教程、企业案例等转换为资源库基础素材，放于云平台的教学资源体系，为全国院校提供一个共有的信息化媒体教学资源库，实时分享教学优质资源。

（二）推动课程体系改革创新

积极组织竞赛经验分享会，推动课程体系改革创新。积极组织竞赛经验分享会，结合赛项相关内容，推动城市轨道交通类院校的专业建设方案、课程体系和教学计划改革。

（三）移动数字化教学课程资源建设

建设适合移动环境下学习的移动数字化课程和资源，服务于教师的课堂教学和学生的自主学习，推动学生情景化、趣味化、交互性的自主学习。

（四）加强大赛与行业企业的深度融合，切实提高大赛科技成果转化效益

加强与行业企业合作，让本次技能大赛的科技成果走进行业企业。注重大赛成果向行业项目转化，将科技成果真正转化为经济生产力，创造经济效益和社会效益。

十九、裁判人员

序号	人员类型	专业技术方向	知识能力要求	执裁、教学、工作经历	专业技术职称（职业资格等级）
1	裁判长	相关专业	从事城市轨道交通运营管理相关专业(职业)5年以上	1年以上相关经验	副高及以上
2	评分裁判	城市轨道交通运营管理相关专业	从事城市轨道交通运营管理相关专业(职业)5年以上	1年以上相关经验	副高及以上
3	现场裁判	城市轨道交通运营管理相关专业	从事城市轨道交通运营管理相关专业(职业)5年以上	1年以上相关经验	副高及以上
4	加密裁	计算机相关专	熟悉计算机相关操作	1年以上相关	不限

	判	业		经验	
--	---	---	--	----	--

对裁判组成员及数量的要求为：裁判长 1 名，负责裁判组各成员的正常职责和规范操作；一级加密裁判 1 名；二级加密裁判 1 名，负责比赛成绩的加密；现场裁判若干，按照具体组数进行划分，负责协调和记录现场情况；评分裁判若干，负责评分。要求：身体健康，年龄一般在 65 周岁以下，具有良好的职业道德，坚持原则，作风正派，认真负责，廉洁公正，从事轨道交通运营管理专业工作或教学经验 5 年以上，有较深的理论造诣，熟悉本专业国内外的技术标准和业务流程，在全国专业领域内有一定的权威性和知名度，具有副高及以上专业技术职称。

二十、其他

本文档仅包含职教组和本科组的技术规程，职工组的技术规程另行发布。同时本技术规程为暂定规程，鼓励各区参照此规程进行预赛。预赛中发现问题请及时向赛项执委会反馈。大赛最终规程如有变化，将于总决赛前对外公布。