



2024 年 中铁试题研究所铁路知识竞赛

暨

2023-2024 学年度 7 月（202407）中国铁路

时量：90 分钟 满分：120 分

命题人	审题人	一、单项选择题 (40 分)	二、多项选择题 (18 分)	三、非选择题 (共 62 分)	总分 (共 120 分)
Dennell LionShiZi 小润	小润 LionShiZi				

注意事项：

- 答题前,请考生先将自己的姓名、准考证号填写清楚,并认真核对条形码上的姓名、准考证号、考场和座位号;
- 必须在答题卡上答题,在草稿纸、试题卷上答题无效;
- 答题时,请考生注意各大题题号后面的答题提示;
- 请勿折叠答题卡,保持字体工整、笔迹清晰、卡面清洁;
- 答题卡上不得使用涂改液、涂改胶和贴纸;
- 本学科作答时,可以翻阅有关书籍资料或浏览相关网站,但不允许与他人讨论答案,大题不允许直接抄袭网络答案。本学科试卷共 15 个小题,考试时量 90 分钟,满分 120 分。

下面进入正文部分,请考生仔细阅读各大题作答提示。

曾出现在往期试卷中的试题将会在题号前标注“★”。

第 I 卷 选择题（共 58 分）

一、单选题（本大题共 8 小题，每小题 5 分，共 40 分。每小题所给出的四个选项中，只有一项是最符合题目要求的）

请根据材料完成第 1、2 题。图为 7 月 12 日柳州-南宁东站部分列车时刻表。

材料 为贯彻教育部印发的《义务教育信息科技课程标准（2022 年版）》和自治区教育厅关于“数字素养校园行”有关工作部署，坚持教育与科学技术、生产劳动、社会实践相结合，使学生深入理解和践行社会主义核心价值观，充分发挥中小学信息科技课程在立德树人中的重要作用，根据《自治区教育厅关于公布 2022-2024 年度面向中小学生的全区性竞赛活动名单的通告》（桂教监管（2022）7 号），2024“广西北部湾人工智能教育大赛”定于 2024 年 7 月 12 日-14 日在南宁市国际会展中心举行。

1. 柳州市某中学将派出 4 名学生（均已满 14 周岁）及 2 名指导教师参赛，他们参加的项目将于 7 月 14 日开赛，根据竞赛要求，他们需要在 7 月 12 日 13:00 前到达会展中心签到。请你结合材料，帮助他们选择一趟最合适的列车。

（ ）

A. D8257 B. G539 C. D8203 D. K1157

2. 该比赛需自行携带比赛所需物品，那么根据《中国国家铁路集团有限公司铁路旅客禁止、限制携带和托运物品目录》，他们不能携带哪样物品乘车？（ ）

A. 竞赛所需材料箱 B. 50000mAh 充电宝

C. 笔记本电脑 D. 身份证件

3. “韶山”型电力机车为中国铁路的发展起到了关键作用，下列“韶山”型电力机车中冲

D8257	柳州 南宁东	11:05 12:14	01:09 当日到达
G539	柳州 南宁东	11:10 12:25	01:15 当日到达
D8203	柳州 南宁东	11:40 12:55	01:15 当日到达
G1507	柳州 南宁东	12:04 13:13	01:09 当日到达
K1557	柳州 南宁	12:27 15:35	03:08 当日到达



出当时“中国第一速”的机车是（ ）。

A. SS3 B. SS7 C. SS8 D. SS9G

★4. 根据《铁路技术管理规程（2014）》（普速铁路部分），在高于线路允许速度 6km/h 的情况下，装备在机车上的 LKJ 设备可能会（ ）。

A. 卸载 B. 警告 C. 施加紧急制动 D. 施加常用制动

5. 按照《中国国家铁路集团有限公司铁路旅客运输规程》，西南交通大学大学生小明可按 5 折购票的席位是（ ）。

A. 商务座 B. 新空调硬座 C. 软卧 D. 二等座

6. CR400BF-G-0051 是哪一公司制造的？（ ）

A. 中车长客 B. 中车青岛四方 C. 中车庞巴迪 D. 中车大同

请根据材料完成第 7、8 题。

材料 2008 年 02 月 26 日，中华人民共和国科技部与原铁道部共同签署了《中国高速列车自主创新联合行动计划》，计划中明确了重点实现的目标：一是在引进技术消化吸收和再创新已取得阶段性重大成果的基础上，进一步加大自主创新力度，突破关键技术，集成创新成果，研制新一代时速 350 公里及以上高速列车，为京沪高速铁路提供强有力的装备保障；二是建立并完善具有自主知识产权、国际竞争力强的时速 350 公里及以上中国高速铁路技术体系，加快实现引领世界高速铁路技术发展的目标。青岛四方机车车辆股份有限公司以 CRH2C 二阶段为基础，研制新一代时速 350 公里级别高速动车组，当时研制项目名称为 CRH3-350。

7. CRH380AL 一阶段与其二阶段有何不同？（ ）

A. 二阶段改为非统型

B. 一阶段能达 486.1km/h，二阶段不能

C. 二阶段改为统型

D. 一阶段二阶段最高时速为 300km/h

8. 我们在拍车的时候可以通过无线电台听到车站与司机的联控，一铁路爱好者听见联控信息，如下图所示下面可以根据联控信息所可以推断的是（ ）。

XX 站：70015 次 XX 站三道停车

司机：70015 XX 三道停车，司机明白

A. 70015 次是军用列车

B. 70015 次和 71002 次是同种类型的列车

C. 70015 次本务一定为 HXD3CA

D. 70015 次是搭载超级超限货物的列车

二、多项选择题（本大题共 3 小题，每小题 6 分，共 18 分。每小题所给出的四个选项中，有两个或两个以上的选项符合题目要求，少选得部分分，不选、错选得 0 分）

9. 下图是由武昌站开往惠州站的 K435 次列车的部分时刻表，可见该车在长沙站停靠时长高达 30min。下列描述中可能是该车在长沙站停车时间长的原因是：（ ）。

A. 更换机车

B. 上下大量乘客

C. 待避其他列车

D. 清理垃圾

★10. 根据下列动车组车厢号（字母已略去），下列车厢中有特等坐席的是（ ）。

A. 555501

B. 201200

C. 253103

D. 305101



11. 近日, 某铁路发生了一起接触网意外断电事故, 造成部分列车晚点。经过调查, 下列行为中可能不是造成此事故的原因是: ()。

- A. 小明在距离线路周边 1km 的地方放飞无人机。
- B. 小华在站台上打伞。
- C. 小张在附近的铁路主题公园内攀爬货车车厢。
- D. 小朱的大麻袋在候车室里被风扇吹飞了。

第 II 卷 非选择题 (共 62 分)

三、非选择题 (本大题共 4 小题, 第 12、13、14、15 小题各为 17、14、14、17 分, 共 57 分。请按各个大题提示要求作答)

12. 铁路基础知识与探究。(17 分, a 部分 9 分, b 部分 8 分)

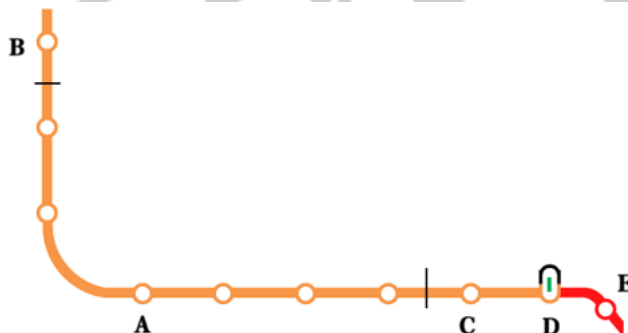
a. 铁路基础知识填空。

(1) 中国首条采用自主知识产权的高速铁路技术, 并且是世界上一次性建成里程最长、运营速度最快的高速铁路是_____。(3 分)

(2) 中国“四纵四横”快速客运网中, 一纵穿越华北平原、江淮平原、长江中下游平原, 连接华北、华中和华南地区的铁路干线是_____。(3 分)

(3) 位于中国湖北省武汉市武昌区, 是京广铁路、武九铁路、武咸城际铁路等线路的交汇站, 同时也是中国中部地区的重要铁路客运站, 该车站是_____站。(3 分)

b. 铁路探究。



上图是我国西北地区动车组铁路中的一段, 各个圆圈代表铁路站点, 黑线代表路局管辖分界线, 并且有以下线索 (部分线路已略去):

- i. 上图所涉及站点和线路, 共由 2 个铁路局集团有限公司管辖。
- ii. A 站所在城市是某省省会。
- iii. A、D 站不在同一省份。

试推断:

(1) A 站名称为_____站。(2 分)

(2) D 站的车站代码为_____。(2 分)

(3) 下列说法正确的是_____。(2 分)

- ① B、C 站均不办理客运业务。
- ② D 站于 2014 年开通运营。
- ③ C 站位于宁夏回族自治区。

(4) E 站名称为_____站, 其下行的下一站名称为_____站。(2 分)

13. 2024 年 6 月 15 日全路实行第三季度列车运行图, 亮点多多。阅读材料, 回答以下问题。(14 分)



材料一 京广高铁武广段复兴号动车组列车按时速 350 公里高标运营，是高铁安全标准示范线建设取得的又一重大成果。近年来，中国国家铁路集团有限公司充分借鉴实施安全标准示范线建设的成功经验，对京广高铁京武段、武广段分段实施安全标准示范线建设工程，其中京武段已于 2022 年 6 月 20 日率先建成安全标准示范线，并实现复兴号动车组列车按时速 350 公里高标运营。京广高铁武广段安全标准示范线工程实施以来，国铁集团先后组织线路、桥梁、隧道、牵引供电、通信信号等设备设施及视频监控、灾害监测等系统升级改造和补强工程，建成了人防、物防、技防“三位一体”的高铁安全保障体系；成功进行了拉通试验，对高速铁路各系统和整体性能进行了科学验证，各项指标均符合相关规定；高标准高质量完成了工程验收、安全评估、规章修订、人员培训、应急演练等各项准备工作，确保京广高铁武广段具备按时速 350 公里高标运营的条件。截至目前，我国已有京沪高铁、京津城际铁路、京张高铁、成渝高铁、京广高铁等线路建成安全标准示范线，复兴号动车组列车按时速 350 公里高标运营的高铁营业里程达到 6798 公里。

——摘自《人民铁道》2024 年 6 月 18 日报道

材料二 随着杭昌高铁黄昌段、池黄高铁的相继开通，G8388/9/8 次列车通过沪宁城际、宁蓉铁路、合安高铁、宁安高铁、池黄高铁、杭昌高铁、沪昆高铁等 7 条铁路进行串联，形成了上海至南京南至合肥南至黄山北至杭州东至上海虹桥的长三角环形铁路网，把长三角区域内较为偏远的城市与中心城市连接起来，让小城市与大城市间的人员流动更为紧密便捷，同时也满足了沿线城市旅客按需“分段乘坐”的实际需求。

从沿线停站时刻安排看，该车次始发、沿途、终到时刻都在高铁客流较大时间段，能更好满足旅客日常通勤、商务出行需要。临近暑期，旅客还可通过沿线停站打卡游览江南园林、皖南山区、湖泊岛屿等多地名胜风景区，较好满足人民群众美好文化旅游生活需要。

——选自“长三角铁路”微信公众号 2024 年 6 月 15 日文章

材料三 本轮调图新开行的张家界西-香港西九龙的 G6079/6080 次列车走向图：



(1) 请任意列举处材料一提到外其他三条理论上能够满足“按时速 350 公里高标运营的条件”的高速铁路线路：_____。(2 分)



★(2) 材料一中,京广高铁所途径的郑州东站是郑州铁路枢纽的重要组成部分,也得益于郑州独特的地理区位优势,使得其能成为“米”字枢纽的核心。在组成郑州铁路枢纽中“米”字的高速铁路线路中,最早全线开通运营的是_____,其全线开通时间是_____。(4 分)

(3) 材料二中,火出圈的环线高铁列车其实并不罕见。请你任一列举除此之外其他地区的环线高铁列车,并试分析在该地区高铁列车成环带来的意义。(4 分)

(4) 材料三中,新开行的 G6079/6080 次列车首次连接了香港特区和湖南省的旅游胜地张家界。试简要分析本次列车开行带来的积极影响。(4 分)

14. 今年 6 月,“复兴号”高速列车项目荣获 2023 年度国家科学技术进步特等奖,高铁技术竖起国际标杆。阅读下列材料,回答问题。(14 分)

材料一 “复兴号”在京沪高铁按时速 350 公里运营,是我国高速铁路建设运营长期经验积累、创新驱动发展取得的标志性成果,具有重要示范意义。“复兴号”实现时速 350 公里运营,有利于实现京沪高铁设计建设目标。根据国务院批准的《国家发展改革委关于审批新建京沪高速铁路可行性研究报告的请示》,京沪高铁按时速 350 公里标准设计、建设,通过标准示范线建设,工程质量和设备设施得到进一步强化,完全满足时速 350 公里安全运行的技术规范和标准。京沪高铁实施“复兴号”时速 350 公里运营,不仅能够充分合理利用资源,而且可以更好地发挥高铁方便、快捷、舒适的比较优势,促进综合交通体系健康发展。“复兴号”实现时速 350 公里运营,有利于更好地满足市场需求。京沪高铁纵贯我国经济最发达的东部地区,客流需求旺盛,旅客运量持续大幅增长,运营 6 年来,累计运送旅客超过 6 亿人次。京沪高铁“复兴号”按时速 350 公里运营,将进一步缩短京沪间旅行时间,提升京沪高铁运营品质,拉近沿线各城市间的距离,增强同城效应,助推区域经济社会发展;提高铁路线路、车辆运用效率,促进企业提质增效,增强可持续发展能力。“复兴号”实现时速 350 公里运营,有利于充分展示和持续保持我国高铁科技创新的领先地位。世界高速铁路在不断发展,德国、法国、日本等发达国家都在致力于推进本国高铁建设运营和技术创新。京沪高铁“复兴号”按时速 350 公里运营,将推动中国高铁标准体系建设,向世界充分展示我国高铁的先进性和安全运营能力,增强中国高铁国际竞争力和话语权,继续保持世界领先地位,加快中国铁路特别是高铁“走出去”步伐。

——摘自“中国铁路”微信公众号 2017 年 7 月 27 日文章



材料二 复兴号高速列车研发成功并投入运营以来，国铁集团持续推进系列化复兴号动车组研发，形成了涵盖时速 350 公里、250 公里不同速度等级，8 辆、16 辆、17 辆等多种编组型式，标准型、高寒型、智能型等不同配置的系列化产品，适应广域环境运行、满足旅客美好出行需求。截至 2023 年底，复兴号高速列车累计投用 1194 标准组，运送旅客 22 亿人次，累计安全运行 23.4 亿公里，开行范围覆盖 30 个省区市和香港特别行政区，复兴号奔驰在祖国广袤的大地上。

——摘自《人民铁道》2024 年 6 月 26 日报道

(1) 材料二中，复兴号高速列车暂未覆盖到的省区市有：_____。(2 分)

(2) 2017 年 9 月 21 日，京沪高铁正式开始按时速 350 公里运营。请你根据材料一，概括其意义。(6 分)

(3) 当前，“复兴号”CR450 高速列车即将下线，预留更高速度条件的成渝中线高速铁路建设如火如荼。试分析未来 CR450 动车组大规模投用、诸如成渝中线高铁的更高速度高铁开通运营的深远影响。(6 分)

15. 回望数十年历程，中国铁路栉风沐雨开辟新征程，改变着中国，也影响了世界。阅读下列材料，回答以下问题。(17 分)

材料一 旭日东升，江山多娇；征程万里，初心如一。

加速！飞驰！破晓的曙光照耀大地，复兴号鸣笛启程，迎着朝阳、跨越山海，向着强国建设、民族复兴的宏伟目标昂扬奋进。

这是新时代的中国铁路，这是新征程上的中国速度！

而今迈步从头越——挺起“脊梁”、奋勇攀登，把创新主动权牢牢掌握在自己手中

仲夏时节，万物丰茂。车轮飞驰，不觉经年。波澜壮阔的中国铁路发展史上，复兴号所代表的中国高铁无疑是最惊艳的一笔。

作为新时代铁路科技创新的重大标志性成果和我国铁路现代化进程中的重要里程碑，拥有完全自主知识产权的复兴号高速列车创造了复杂运行环境下商业运营速度最高、安全性最好、舒适度最优、持续运行里程最长的世界纪录，高铁技术树起国际标杆，成为支撑我国从高铁大国迈向高铁强国的大国重器。

何以革故鼎新？何以行稳致远？

2012 年，由铁道部主导、铁科院技术牵头、中车所属企业设计制造，中国标准动车组设计研制工作启动。5 年后，它被正式命名为“复兴号”。

伟大的事业，往往在千难万险中成就。从自主探索到引进、消化、吸收再创新，再到自主创新，这是复兴号高速列车的诞生之路。

时间回溯到 20 世纪。高速铁路出现在中国前，我国铁路旅客列车平均旅行时速维持在 60 公里以下，铁路客运设施和技术水平与旅客出行需求存在较大差距。



“提速”成为经济社会发展的战略需求。

20 世纪 90 年代开始，铁路部门进行了高速列车关键技术科研攻关，开展了“先锋号”“中华之星”高速电动车组研制工作。此时，国外高速铁路已经走过数十年发展历程。为了加快高铁发展，2004 年，中国相继引进日本、法国、加拿大和德国的高速动车组技术，仅用 4 年就迈入高铁时代。

然而，引进技术如同一把双刃剑，在争取宝贵时间的同时，也留下了难以自主掌控和兼容性的难题。

“引进消化吸收的目的是自主创新。从引进的那一天起，大家就做好了自主研发的准备。”国铁集团总工程师叶阳升说，“不同技术平台和技术路径的高速列车，难以互联互通，给运用带来挑战。我们要尽快搭建由中国主导、具有中国特色的高铁技术体系。”

征途漫漫从头越，谈何容易。然而，中国铁路人信心满怀、底气十足！

“和谐号动车组是在技术引进基础上联合设计的产品，关键技术仍受制于人。我们满足于简单跟随、升级修补，必须摆脱依赖，通过正向设计，从硬件到软件实现全面自主。”国铁集团科技与信息化部主任张大勇说，“组织开展顶层设计，全面自主创新，把铁路科技命脉、创新主动权、发展主导权牢牢掌握在自己手里。”

聚光成芒，集火成炬，一段充满光荣与挑战的“复兴之旅”就此点亮。

越是艰险越向前——自力更生、艰苦奋斗，全力以赴突破关键核心技术

中国自主研发的全新一代高速列车，到底应该是什么样？

在原中国铁路总公司组织领导下，2013 年，铁科院集团公司全面承担起国家铁路新型动车组技术总牵头责任，带领动车组各系统研究组以运用需求为目标导向，在全国范围内展开了广泛调研和专题讨论。

“当时的高铁技术分别来自不同的国家，国内和谐号动车组就有 11 个平台之多，不同平台动车组之间千差万别，给运营维护带来很大的不便，还增加了运营成本。”国铁集团机辆部副主任单巍介绍，构建中国标准动车组技术标准体系，首先要实现动车组产品的简化。

其中，动车组的“动拖比”是关键问题。它决定了一列动车组要配置多少辆有动力的动车和多少辆无动力的拖车，对动车组的设计、运用、维修、成本等影响深远，也是确定动车组其他系统参数的重要基础。

为此，牵引技术研究组广泛调研各铁路局动车组运用部门的运用检修问题及需求建议，并从牵引系统组成及车下布置、设计难易程度、黏着利用等多个维度对动力配置进行评估，最终认定，采用 4 动 4 拖的模式是最佳选择。

确定好列车的动力配置，中国标准动车组有了大致的“轮廓”。紧接着，各研究组针对车体及车内设施、转向架、牵引系统、制动系统、网络控制系统、高压系统等高速列车关键系统深入研究。研讨、分析、碰撞、融合、总结……2013 年 12 月，中国标准动车组技术条件制定完成，为样车研发制造提供了基本遵循。

有了设计蓝图，中国标准动车组的设计研制，正式拉开大幕。

一列时速 350 公里的高铁列车由数万个关键部件组成，涵盖机械、冶金、材料、电力电子、化工、信息控制等众多技术领域；再加上我国特有的超大规模路网、复杂地理气候条件、超长距离持续高速运行工况，高速列车自主研发面临前所未有的困难。

惟其艰难，才更显勇毅；惟其艰辛，才更加荡气回肠。

设计图纸、技术准备、分解计划、盯控节点、破解难题……产学研用联合创新团队憋着一股劲，让中国高铁领跑！

这是“众力并则万钧举”的团结奋进。

这是“越是艰险越向前”的不懈奋斗。



“我国幅员辽阔，地理环境条件复杂，这对列车动力学、气密等性能都提出了极高的要求。我们一方面推动工况分析，另一方面通过计算和试验不断优化方案，最终保障了复兴号动车组的全天候安全稳定运营。”中车股份有限公司首席科学家王军说。

回首来路，复兴号自主创新的征途上，通过联合创新攻关，成功突破了运行阻力、能耗、噪声、平稳性等方面的一系列世界难题，攻克了牵引、制动、网络、减振降噪、集群运维等方面的重大技术难题。

日日行，不怕千万里。这样一份成绩单令世人瞩目——

复兴号采用的 254 项重要标准中，中国标准占 84%。由此开始，我国建立了完整的中国高速列车技术标准体系，成为世界高铁领域新的竞赛规则的重要制定者和主导者。

风雨多经志弥坚——创新突破、迎难而上，迈出从追赶到领跑的关键一步

时间前行不舍昼夜，连结起过去和未来，铭记着光荣与梦想。

2015 年 6 月，两列中国标准动车组成功完成组装、调试并下线，具有完全自主知识产权、时速 350 公里的中国标准动车组揭开神秘面纱。几乎每一位研究人员在回忆与复兴号的初见时，都用了“震撼”一词，很多人不吝称赞：“真的比想象中还要漂亮！”

从产品研发流程来看，业内有种说法，高铁不仅是设计出来的，也是试验出来的。高铁从最初设计到上线载客要经过大量试验，来验证、优化和确保性能。

一场艰苦卓绝的科技远征刚刚开始。

2015 年 7 月 1 日，中国标准动车组在铁科院集团公司环行铁道试验基地拉开了试验验证序幕。科研团队在两列动车组样车上布置了 2500 多个测点。这在以往机车车辆试验中前所未有。

为了实现互联互通功能实车调试，试验团队整天“泡”在车上。很多时候，试验是在车载蓄电池供电的情况下进行，空调无法运转，车厢内的温度最高达到 40 多摄氏度，等试验完成，所有人都像从水里“捞”出来一样。

然而，使命在肩，他们一刻也不敢停歇。

当头车发出控制指令，两辆车同时做出响应时，大家激动得眼圈泛红。这意味着中国标准动车组成功实现互联互通功能设计目标，曾经各型动车组无法相互联挂的历史，一去不返。

绵绵黄土，沟壑纵横。2015 年 10 月，原中国铁路总公司与铁科院、中国中车集团有限公司以及相关高校和科研机构等近百家单位的科研人员，在黄土高原扎下营寨。初出茅庐的中国标准动车组将在大同至西安高铁综合试验段往返驰骋超过 23 万公里，开展型式试验和运用考核。这是一场更大规模、更高速度的“大考”。

“两列动车组以 420 公里时速定点交会试验的难点，这对动车组本身的动力加速性能和司机的操纵都是很大考验。”中国铁路郑州局集团有限公司科信部副主任乔灿立介绍。

过程中，研发团队各课题组通力合作，系统策划，科学组织，动车组各项试验互相穿插，交互进行。

多种手段相互验证、多个目标循环优化，在数不清的失败和改进中，铁路人征服一座座技术“高山”。中国标准动车组运用考核一直持续到 2016 年 10 月，历时超过 1 年，总运行里程约 61 万公里，相当于围绕地球赤道跑了 15 圈。

2016 年 7 月 15 日，两趟列车在郑徐高铁上完成世界上首次时速 420 公里交会和重联运行。

“不到 1 秒钟的时间，列车风驰电掣交会，但车上其实很平静。”北京纵横机电科技有限公司总工程师杨伟君回忆，每个试验人员依旧坚守岗位、各司其职，直到列车速度渐渐降下来，大家才开始在车厢里互相握手表示祝贺。

如大潮奔涌，如细雨润泽。



中国高铁自主创新之路走到这里，已全面掌握高速铁路核心技术，高铁动车组关键技术实现全面自主化。

这一波澜壮阔的科研攻关历程，诞生了中国自主研发、具有完全知识产权的新一代高速列车，也培育了一大批高水平铁路工程科技人才。

梦想召唤，使命催征！

2017 年元旦刚过，中国标准动车组列车取得型号合格证和制造许可证。至此，历经了上万次仿真计算、地面试验和线路试验，由中国铁路工作者全力打造的“中国面孔”惊艳问世，其安全性、经济性、节能环保等性能表现出世界一流的卓越品质。

其时已至，其势已成——

中国高铁迈出从追赶到领跑的关键一步！

彩云长在有新天——逐梦远征、书写新篇，“人民铁路为人民”步履铿锵

历史的进程，总有一些时刻烛照未来，总有一些节点彪炳史册。

“复兴号”是我国具有完全自主知识产权的中国标准动车组，它的成功研制生产，标志着我国铁路成套技术装备特别是高速动车组已经走在世界前列。2017 年 6 月 25 日，中国标准动车组被命名为复兴号。

这是一个响亮又有诗意的名字。它更是一个标志，铭刻着中国高铁自主创新之路走到世界前列的发展历程，彰显着中国铁路服务经济社会发展、创造人民生活新时空的美好愿景，寄托着中国铁路人对中华民族伟大复兴的追求和期盼。

赶考还在继续，答卷正当其时。

当两列复兴号从京沪两地同时对开首发，红银搭配的“CR400AF”和黄白搭配的“CR400BF”两款复兴号迅速吸引了全世界的目光。全国各地网友问得最多的一个问题就是：“复兴号啥时候开到我家门口？”

人民群众对美好旅行生活的向往，是铁路人的奋斗目标。一步一个脚印，一步一个台阶，逐梦笃行的时间表愈发清晰：

2017 年 9 月，在京沪高铁实现时速 350 公里商业运营；2019 年 12 月，在京张高铁首次实现时速 350 公里自动驾驶；2021 年 6 月全新的复兴号智能动车组扩大开行范围……

乘着复兴号看中国，人们看到了越来越温馨的服务体验——

2024 年 6 月 15 日，复兴号智能动车组技术提升版列车上线运行——列车席位增加，旅客使用空间扩大，服务功能优化，服务品质进一步提升。

根据市场需求及科技发展趋势，国铁集团持续推进系列化复兴号动车组研发，形成了涵盖时速 350 公里、250 公里不同速度等级，8 辆、16 辆、17 辆等多种编组型式，标准型、高寒型、智能型等不同配置的系列化产品，适应广域环境运行，全方位满足旅客美好出行需求。

细节之处，最见真功。从“扫”除阻隔、“码”上服务，铁路畅行码探索精细化服务新途径，到“一碗好饭”，用舒心服务为旅客铺就美好旅途……铁路部门持续丰富完善客运供给，建设以复兴号为引领的多样化、高品质客运服务体系，用实际行动书写客运服务的精彩答卷。

乘着复兴号看中国，人们看到了越来越智能的出行方式——

2024 年 1 月 10 日，复兴号智能动车组首次驶上青藏高原。列车搭载了车载 WTD 系统、应用车载安全监测系统及故障预测和健康管理系统，大幅提升了智能化运维水平，更好保障了行车安全。

越来越“聪明”，这是人们对复兴号的普遍“印象”。

看！西子湖畔，复兴号亚运智能动车组列车通过应用以太网控制车辆技术，使列车数据传输速度提高 60 倍以上；龙江大地，复兴号高寒智能动车组采用车载安全监测等 9 项智



能运维提升项点,确保列车在极寒环境下运用如常,“中国速度”向北再延伸……创新引领、数智赋能,在智能技术的“加持”下,复兴号正穿山越海、加速驶来。

截至 2023 年底,复兴号高速列车累计投用 1194 标准组,运送旅客 22 亿人次,累计安全运行 23.4 亿公里。

乘着复兴号看中国,人们看到了越来越蓬勃的时代脉动——

“来一场说走就走的旅行!”

纵横之间,有“一日看尽江南景”的诗意,有“京广一线穿南北”的壮阔,也有“通山达海越五岭”的豪迈……随着我国高铁网络不断完善,人们传统的时空观念发生了巨变。从热闹繁华的大都市到安静祥和的小乡村,从冰雪世界到热带海滨,从烂漫花海到雪山脚下,高铁重构人们的时空距离,把辽阔的中国大地以前所未有的方式连接起来。

截至 2023 年底,我国高铁营业里程达到 4.5 万公里,占世界高速铁路总里程的 70%以上,是世界上高速铁路运营里程最长、在建规模最大、商业运营速度最高、高铁技术最全面、运营场景最丰富的国家。

复兴号奔驰在祖国广袤的大地上,极大提升旅客的获得感、幸福感和自豪感,同时,也为世界铁路提供中国方案、中国技术、中国智慧。

伴随着复兴号的奔驰,世界铁路越来越重视倾听中国声音。

截至 2023 年底,中国铁路累计主持 ISO、ICE 和 UIC 国际标准制定修订项目 65 项,参与国际标准修订制定项目 249 项,国际铁路联盟高铁领域全部 11 项系统级国际标准均由中国铁路主持制定,并积极承担和参与世界高铁大会等重要国际活动,铁路“走出去”迈出坚实步伐。

又踏层峰辟新天,更扬云帆立潮头。目前,纳入国家“十四五”规划纲要重点工程之一的 CR450 科技创新工程全面展开。

看!速度更快、更加节能、更加环保、更加安全的新一代动车组正在加速驶来。

扬帆起航,我们正奋进在更壮阔的征程!

乘势而上,我们必将夺取更伟大的胜利!

——摘自《人民铁道》2024 年 7 月 2 日文章,有删减

材料二 “得益于中方提出的合作设想,匈塞铁路建设已成为塞尔维亚现代化建设的一部分。”塞尔维亚总统武契奇在诺苏段施工现场视察时表示。

中国铁路国际有限公司负责人提到,匈塞铁路全线建成通车后,两国首都间铁路旅行时间将由 8 小时缩短到 3 小时左右,不仅能够扩大两国经贸合作交流,更对促进共建“一带一路”与欧洲发展战略对接具有重要意义。

从这一角度看,这份合作样本更具示范效应。“目前如匈塞铁路这类由中国和多个欧洲国家合作完成的基础设施建设项目并不多”,中国社会科学院欧洲研究所助理研究员马骏驰认为,该项目是一个真正多边合作成果,也是多国合作项目的成功范例。

——摘自《大公报》2024 年 5 月 9 日文章

- (1) 材料一中提到,动车组的动拖比是动车组的关键数据之一,请你任意列举一款动车组列车的动拖比,以及平均至每节动力车的牵引功率: _____
(4 分)
- (2) 请你根据第 18 题材料一和本题材料一,试说明我国高铁何时达到“世界领先地位”,并作合理分析。(4 分)



(3) 结合材料和所学知识，尝试分析材料二中所提到的“示范效应”有何内涵。(6 分)

(4) 从时速三十五公里到时速 350 公里，一百四十余年来中国铁路持续向着世界先进目标进发。请你根据上述所有材料，尝试为中国铁路的发展建言献策。(3 分)

中铁试题
研究所