



CAREC 2030 年 交通运输战略

中期审查

最终报告

2025 年 9 月

待部长级会议批准
CAREC 第 24 次部长级会议
2025 年 11 月 20 日

缩写

ADB	-	亚洲开发银行
BCP	-	过境点
CAREC	-	中亚区域经济合作
CITA	-	CAREC 综合贸易议程
COVID-19	-	新冠肺炎疫情
CPMM	-	走廊绩效评估与监测
CTS	-	CAREC 交通运输战略
MTR	-	中期审查
PPP	-	公共私营伙伴关系
RF		俄罗斯联邦

目录

执行摘要	1
I. 引言	1
II. 交通运输和贸易便利化	3
(i) 交通运输与贸易的协同效应	3
(ii) CAREC 区域近期贸易趋势	3
III. 全球发展与技术变革	9
(i) 引言	9
(ii) 气候韧性、灾害预防和脱碳	9
(iii) 经济走廊和智能交通	9
(iv) 数字化和新兴技术	10
(v) 区域冲突	10
IV. CAREC 2030 年交通运输战略审查	12
(i) 概述	12
(ii) 战略框架审查	12
(iii) 跨境运输和物流便利化	14
(iv) 道路和道路资产管理	17
(v) 道路安全	18
(vi) 铁路	19
(vii) 航空	20
V. 中期审查建议	22
(i) 引言	22
(ii) 现有 CTS 2030 的有效性	22
(iii) 加强跨境运输和走廊效率	22
(iv) 促进运输方式多样化、一体化物流系统和智能交通	22
(v) 扩大绿色、韧性、包容性和数字化交通运输规模	23
(vi) 深化机构合作和未来规划	23
(vii) 继续支持能力建设和知识产品	24
(viii) CAREC 学院作用的加强	25
(ix) 2030 年后的战略需求	25

附录

研讨会、培训项目和知识产品（1月） 2020年6月至2025年6月

表格清单

CAREC 道路安全进展 2010 - 2021

图表清单

- | | |
|-----|--------------------------------|
| 图 1 | CAREC 各行业投资 |
| 图 2 | 2018–2023 年 CAREC 商品贸易结构变化 |
| 图 3 | 2018–2023 年与主要贸易伙伴的商品贸易额 |
| 图 4 | 2018–2023 年经哈萨克斯坦的国际集装箱过境量 |
| 图 5 | 2022 年部分 CAREC 经济体非能源贸易按运输方式划分 |
| 图 6 | 2018–2023 年 CAREC 经济体服务贸易增长 |
| 图 7 | 2017–2023 年 CAREC 公路和铁路走廊指标 |
| 图 8 | RAMS 成熟度评估 |
| 图 9 | 交通运输行业协调委员会（TSCC）和工作组的拟议结构 |

地图清单

- | | |
|------|--------------|
| 地图 1 | CAREC 多式联运走廊 |
| 地图 2 | CAREC 指定铁路走廊 |

执行摘要

中亚区域经济合作（CAREC）《2030年交通运输战略》于2019年11月获得CAREC部长级会议批准。本次中期审查（MTR）是继近期《CAREC 2023年总体战略》中期审查之后进行。本次审查旨在反映自战略制定以来发生的全球、区域和国家发展变化，包括气候风险、数字化转型和地缘政治格局变化等因素。中期审查与各 CAREC 成员国共同进行，以确保其反映各成员国对区域交通运输服务的目标和需求，以及各成员国在各交通运输子领域实现预期成果的能力。磋商对象还包括发展伙伴、私营部门利益相关者和 CAREC。

为体现运输、贸易和数字化之间重要的协同作用，中期审查与《CAREC 2030 年综合贸易议程》和《CAREC 2030 年数字战略》的中期审查同时进行。

主要结论是，《CAREC 2030 年交通运输战略》(CTS 2030) 已成功实现其两大战略目标进展（即互联互通和可持续性），并持续保持其重要性。其五大战略支柱，包括 (i) 跨境运输和物流便利化，(ii) 公路和公路资产管理，(iii) 公路安全，(iv) 铁路，以及 (v) 航空，也应继续作为该战略框架的基础。为反映不断变化的发展需求，中期审查（MTR）引入了第三个战略目标，即增强韧性，以减轻不断变化的外部运营环境带来的干扰。

中期审查（MTR）的四项关键建议是：

1. 加强跨境运输和走廊效率

- 建立过境点（BCP）改进融资机制，以满足基础设施和软性需求，并促进联合过境点建设；
- 推广经济走廊模式，全面解决交通连通性、可达性和流动性问题；消除瓶颈；并促进走廊沿线的经济活动；
- 通过基础设施升级、多式联运物流枢纽、协调法规和数字化流程，提高第二走廊的运力和连通性；
- 通过扩大港口吞吐能力和多式联运，解决里海运输和黑海港口的瓶颈问题。

2. 促进运输方式多样化和智能交通

- 加强多式联运，特别是港口、铁路和公路之间的联运，以提高效率并降低物流成本；
- 鼓励制定支持向低碳交通方式（如铁路和水路运输）转变的政策框架；
- 协助物流流程统一，并提出多式联运单证的区域标准；以及
- 成立智能交通工作组，以促进智能交通系统、交通数字化、电动交通、综合公共交通发展和可持续城市规划。

3. 扩大绿色、韧性、包容性和数字化交通运输规模

- 将韧性与连通性和可持续性一起纳入 CAREC 交通战略的战略目标之一；
- 支持交通绿色化和电气化（例如，绿色道路工具包），并在城市地区创建低排放区，以支持国家自主贡献目标的实现；
- 通过采用安全系统方法和加强数字化解决方案，扩大道路安全工作；以及
- 推广可持续物流实践，并为国际货运运营商整合贸易相关数字平台。

4. 深化机构合作和未来规划

- 加强 CAREC 学院（CAREC Institute）在交通和经济走廊规划、政策咨询和能力建设方面的职能，扩大走廊绩效评估和监测（CPMM）职能；

- 在交通行业协调委员会下定期组织智能交通、公路和铁路工作组，并加强与贸易便利化机构在 CITA 和《CAREC 数字战略》方面的联系；
- 利用亚洲交通观察站和 CPMM 编制年度交通部门概况和旗舰报告；以及
- 规划 2030 年后的需求：贸易转移、气候风险、技术变革。

中期审查建议 CAREC 学院在其能力范围内，通过开展重要的技术研究、调查和评估，在区域交通运输行业的发展中发挥越来越重要的作用。

在《CAREC 2030 年交通运输战略》(CTS 2030) 到期前，应评估区域交通运输需求，以确定 2030 年后交通运输行业的重点需求。

I. 引言

1. 《CAREC 2030 年交通运输战略》(CTS 2030) 于 2019 年 11 月获得 CAREC 部长级会议批准。该战略的制定以 CAREC 2030 整体战略为指导，后者为促进该区域 11 个国家之间的区域合作与一体化提供了框架。¹ 对 CAREC 2030 总体战略² 所做的中期审查于 2024 年 11 月获得 CAREC 部长级会议批准，其关键建议之一是启动所有行业战略的中期审查，以确保它们与总体区域战略保持一致，审查其有效性并在必要时调整其重点。根据这一建议，本报告总结了 CTS 2030 中期审查的结果。

2. CTS 2030 的中期审查 (MTR) 是与 CAREC 成员国合作开展的，通过广泛的国别访问计划，包括与来自公共和私营部门的广泛利益攸关方举办研讨会，以及与代表财政部、经济规划部和交通、贸易、数字等部门的技术职能部等关键机构举行个别会晤。³ 国别磋商的成果为完善该战略提供了核心信息。同时，由于全球事件和技术发展，优先事项也发生了变化，这确定了需要采取各种措施来提高战略的有效性，并制定适当的调整，以便在 2030 年及以后的剩余时期内，在交通运输领域取得更好的成果和影响。

3. 交通运输一直是 CAREC 投资的重要组成部分。在 2021 年至 2024 年期间，交通运输领域的投资额达到 86.1 亿美元，占 CAREC 总投资额的 16.5%。在发展伙伴对交通运输领域投资的 39.1 亿美元中，亚洲开发银行（亚行）提供了 21.3 亿美元（54.5%）的资金，其他发展伙伴提供了 12.2 亿美元（31.2%）的资金，CAREC 成员国提供了 5.6 亿美元（14.4%）的资金。这些投资极大地促进了 CAREC 成员国之间的互联互通，并推动了国际贸易和运输的发展。

4. CTS 2030 还纳入了两个运输方式主题的子战略，特别是铁路部门和道路安全。⁴ 交通运输战略评估 (MTR) 对这两项子战略进行了审查，以确保其重点继续与 CAREC 在交通运输领域的总体目标保持一致，并确保其能够在各自的子领域实现预期成果。

5. 从本质上讲，交通运输是一项至关重要的服务，它与经济中的其他部门高度相关，因为它提供了生产和消费地点之间的重要联系，并促进了经济增长和发展。因此，交通运输和贸易紧密相连，因为交通运输是促进贸易的手段，如果没有高效的交通运输，贸易的经济效益就难以充分发挥其潜力。数字化转型正在迅速改变发展各个领域的诸多活动，尤其影响着交通运输和贸易行业基础设施和服务的交付方式。数字化正在革新交通基础设施和服务，从而带来更高效、更安全、更可持续的出行解决方案。交通运输和贸易之间的一个重要互动是推广无纸化流程和程序，以更高效地促进跨境货物运输，减少运输时间和延误。预计 CAREC 地区数字化的推广将对提高区域内贸易和对外贸易效率产生深远影响，并提升服务于该地区的多式联运走廊干线的重要性。

¹ 中亚区域经济合作 (CAREC) 机制包括阿富汗、阿塞拜疆、格鲁吉亚、哈萨克斯坦、吉尔吉斯斯坦、蒙古、巴基斯坦和中华人民共和国中国、塔吉克斯坦、土库曼斯坦和乌兹别克斯坦。亚洲开发银行（亚行）于 2021 年 8 月暂停了在阿富汗的业务，此次中期审查并未纳入阿富汗的意见。

² 亚洲开发银行。2024 年。 [CAREC 2030 战略中期审查](#)。

³ CAREC 2030 年交通运输战略中期审查 (MTR) 国家磋商计划包括：2025 年 2 月 11 日至 14 日蒙古，2025 年 3 月 5 日至 7 日 CAREC 国别联络人（马尼拉），2025 年 3 月 11 日至 13 日哈萨克斯坦，2025 年 3 月 17 日至 20 日中华人民共和国，2025 年 4 月 4 日至 8 日阿塞拜疆，2025 年 4 月 10 日至 11 日吉尔吉斯斯坦，2025 年 4 月 21 日至 25 日乌兹别克斯坦，2025 年 4 月 28 日至 29 日塔吉克斯坦，2025 年 5 月 6 日至 7 日格鲁吉亚（线上），2025 年 5 月 16 日土库曼斯坦（线上），以及 2025 年 6 月 2 日至 3 日巴基斯坦。相关建议草案也于 2025 年 5 月 21 日在国际交通论坛 2025 年峰会上提出。

⁴ 亚洲开发银行。2017 年。 [释放铁路潜力：CAREC 铁路战略，2017-2030](#)；以及亚洲开发银行。2017 年。 [安全互联：CAREC 国家区域道路安全战略（2017-2030 年）](#)。

6. 为体现交通、贸易和数字化之间重要的协同效应，中期审查与《CAREC 2030 年综合贸易议程》和《CAREC 2030 年数字战略》的中期审查同时进行。⁵ 预计此举将通过在未来的项目和计划中纳入贸易和数字结构要素，扩大对交通运输行业的潜在支持范围，从而使所有行业受益。

7. 中期审查也认可了近期对 CAREC 机制发展成效评估的结果和结论。⁶

⁵ 亚洲开发银行。2019 年。《[CAREC 2030 年综合贸易议程和 2018-2020 年滚动战略行动计划](#)》；以及亚洲开发银行。2022 年。《[CAREC 2030 年数字化战略：加速数字化转型，提升区域竞争力，促进包容性增长](#)》。

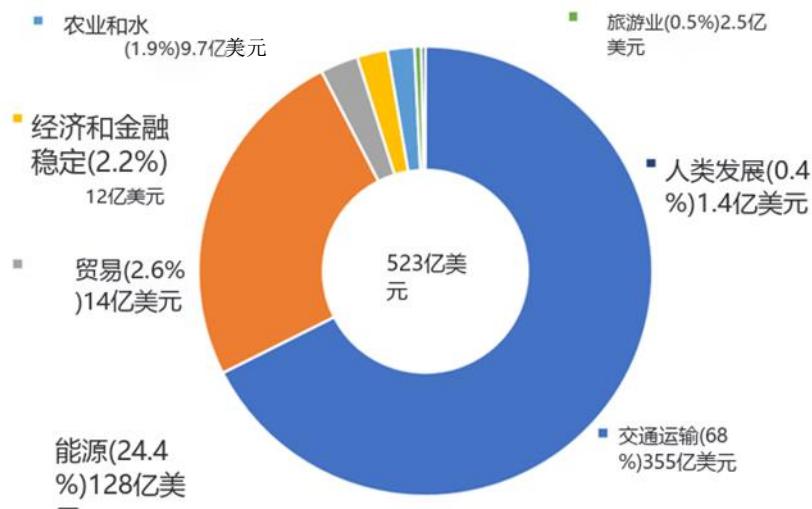
⁶ 亚洲开发银行。2025 年（即将发布）。CAREC 2030 发展成效：2021-2023。

II. 运输和贸易便利化

(i) 交通运输与贸易的协同效应

8. 多项研究已确定交通运输和贸易之间的协同效应。⁷ 高效贸易是实现经济发展的关键因素。或许，贸易最重要的驱动力是运输服务的可用性，因为贸易高度依赖高效、可靠、有韧性和安全的运输来运送货物、服务和人员。运输基础设施和配套的物流服务为国际贸易提供了框架，将企业与国际市场连接起来，促进经济发展。高效低成本的运输服务对于 CAREC 至关重要，该地区大部分为内陆国家，与许多内部和外部贸易伙伴之间距离遥远。由于地理位置的原因，该地区通往主要市场的距离遥远，贸易商品和服务的运输时间和成本显著增加，仅此一项就构成了该地区贸易和外国投资的巨大障碍，与其他国家和地区相比，这一障碍尤为突出。因此，该地区的运输服务必须低成本、高效且可靠。鉴于优质交通基础设施的可用性是促进该地区经济增长和发展的重要前提，CAREC 优先支持交通基础设施和服务的发展，这部分投资占总投资的 68%（图 1）。

**图 1：CAREC 各行业投资情况
(截至 2024 年 12 月)**



注： CAREC 投资组合（投资项目）数据库正在进行审查和核实，同时与发展伙伴和亚行 CAREC 部门联络人进行磋商。

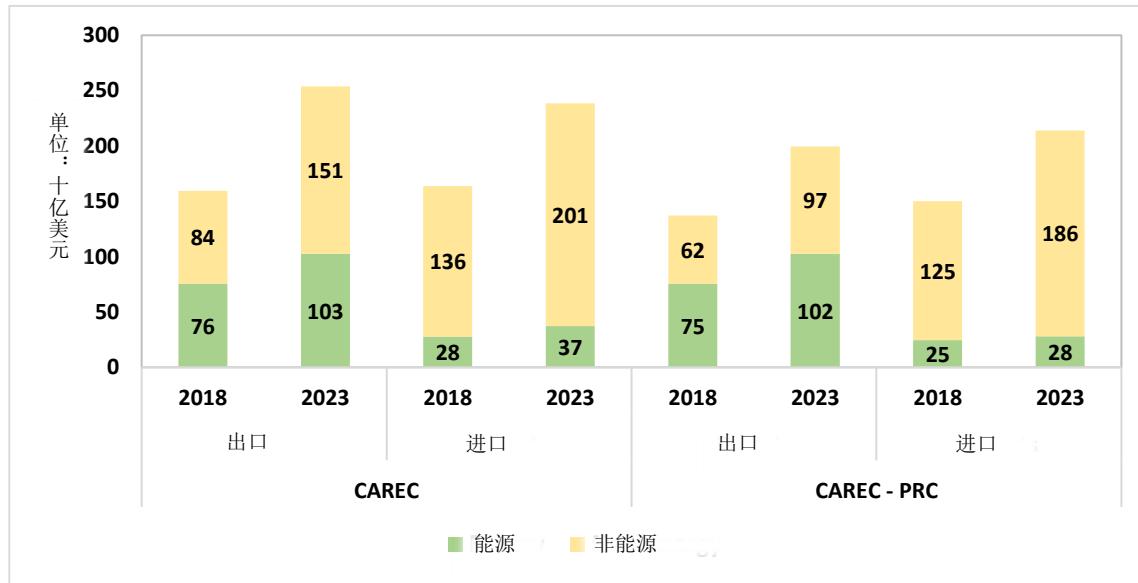
(ii) CAREC 区域近期贸易趋势

9. 自 2019 年 CAREC 运输战略实施以来，尽管受到新冠肺炎疫情（COVID-19）引发的全球经济衰退的影响，该地区的商品贸易仍迅速增长（图 2）。在 2018 年至 2023 年的五年间，CAREC 地区整体贸易总额增长了 52%，远高于全球 22% 的贸易增幅。然而，如果将能源贸易排除在外，该地区整体的商品和服务贸易额增幅则高达 60%。这一成就归功于 CAREC 成员国经济的强劲增长，以及在俄罗斯入侵乌克兰后，各成员国能够通过出口和转口贸易填补俄罗斯市场的缺口。就其对运输服务的影响而言，该贸易的显著特点是：出口产品中很大一部分是采掘业产品，例如碳氢化合物、

⁷ 例如，参见联合国贸发会议，2003 年。 [提高运输和贸易便利化效率，以促进发展中国家参与国际贸易](#)。联合国贸易和发展会议，日内瓦，12 月 8-12 日。

矿产和农产品，而进口产品则以制成品为主。碳氢化合物出口主要通过管道运输，而商品产品则主要依靠公路和铁路运输。总体而言，CAREC 许多经济体的非能源进出口存在巨大的贸易不平衡。这种现象也体现在该区域的过境贸易中，来自中华人民共和国（中国）的出口量远大于来自贸易伙伴的进口量。

图 2：CAREC 经济体商品贸易结构的变化
2018–2030



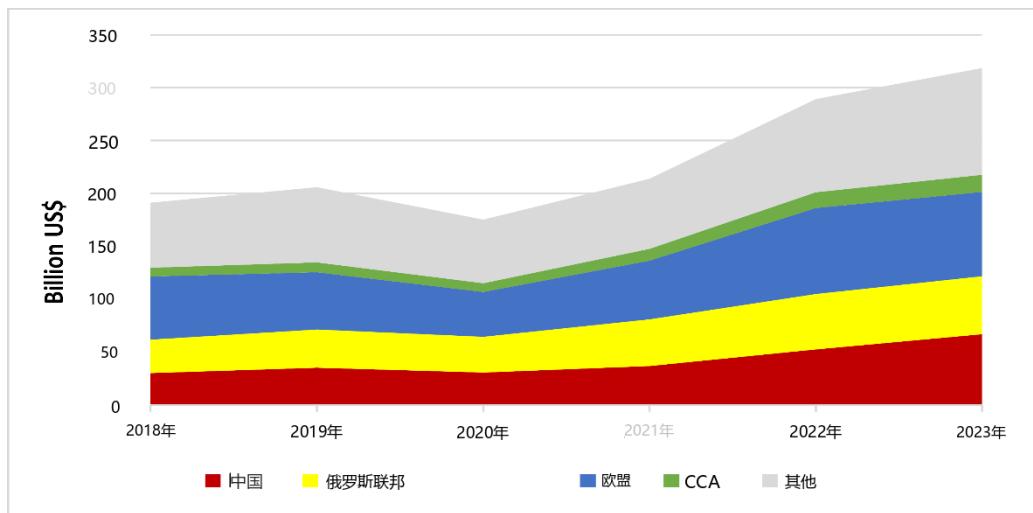
PRC = 中华人民共和国，USD = 美元。

注：中国大陆的数据仅包含新疆维吾尔自治区和内蒙古自治区的数据。

来源：联合国商品贸易统计数据库、各国统计机构和海关机构。

10. 2018 年至 2023 年期间，贸易多元化进展有限。尽管 CAREC 对中国而言仍是一个相对较小的贸易伙伴，但其地位在此期间有所提升，到 2023 年占贸易总额的 2.2%，而 2018 年为 1.5%。该地区的贸易格局以中国为主导，中国是其他所有 CAREC 经济体的主要贸易伙伴。蒙古和巴基斯坦与高加索和中亚经济体以及彼此之间的贸易有限。中亚经济体有三个主要贸易伙伴：中华人民共和国、俄罗斯联邦和欧盟。如图 3 所示，在过去五年中，主要外部市场之间的贸易以及 CAREC 内部贸易每年增长约 10%。

图 3：2018–2023 年与主要贸易伙伴的商品贸易额



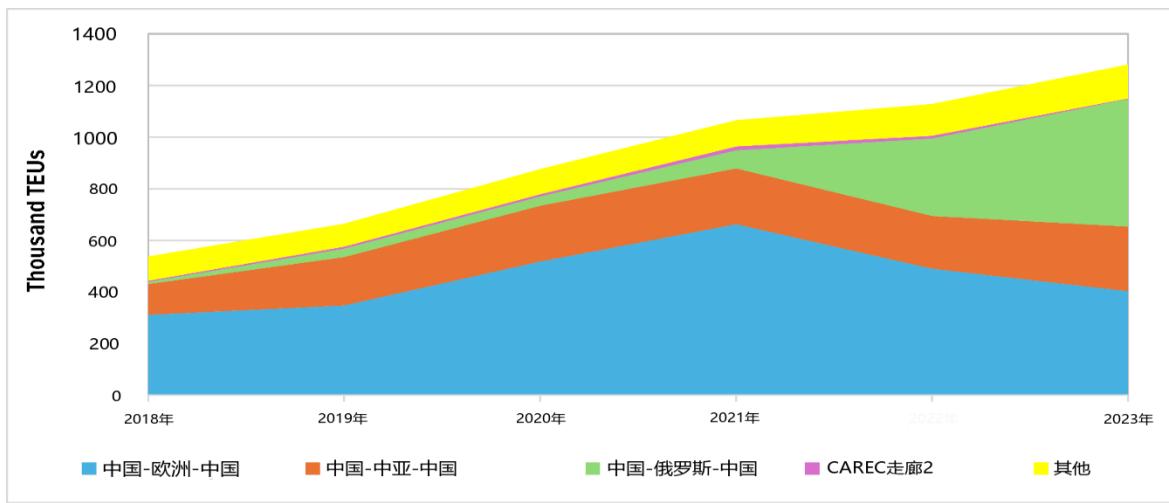
CCA = 高加索和中亚, EU = 欧盟, PRC = 中华人民共和国。

来源：联合国商品贸易统计数据库、各国统计机构和海关机构。

11. CAREC 区域各国地理位置优越，东临东亚主要市场，西接欧盟，北靠俄罗斯联邦。该地区以其贸易和过境走廊而闻名，这些走廊历史上连接东西方的“丝绸之路”，几个世纪以来一直是重要的贸易通道。主要贸易走廊贯穿中亚和高加索各国，为该地区的内陆国家提供通往外部市场的关键通道。如今，该地区仍然发挥着重要的贸易便利化作用，并提供连接主要跨洲市场的重要过境路线。由于其地理位置和国土面积，哈萨克斯坦是东西向和南北向贸易流动的主要过境国。哈萨克斯坦的过境贸易可以用该国铁路系统的集装箱货运量来衡量，如图 4 所示。2018 年至 2023 年间，货运需求增长了一倍以上，这反映了新冠疫情期间以及俄罗斯入侵乌克兰后贸易的显著增长，尤其是自俄罗斯入侵乌克兰以来，中俄贸易急剧增加。集装箱货运量反映了连接东亚与俄罗斯和欧盟的主要贸易路线，尽管中亚与东亚之间的贸易量较小，但也在缓慢增长。阿塞拜疆也是该地区的过境贸易枢纽，但其货运量远小于哈萨克斯坦。2024 年，巴库港（阿拉特港）处理了超过 7 万个集装箱，其中约 34% 来自邻近的哈萨克斯坦港口。与上年同期相比，里海的货物运输量显著增长，增幅达 6.7%。⁸ 跨里海贸易的水运服务和港口铁路互联互通的运力和气候限制，是释放 CAREC 第二走廊更大利用率的重大挑战。

⁸ 就服务于中国至欧洲贸易的替代贸易航线的载客运能力而言，第二走廊（与中间走廊基本重合）的运力估计为 75,000 标准箱，相比之下，北部走廊为 1,575,000 标准箱，海运航线为超过 3,500 万标准箱（提交给第 19 次交通运行业协调委员会，哈萨克斯坦阿拉木图，2022 年 10 月）。

图 4：2018–2023 年经哈萨克斯坦的国际集装箱过境量



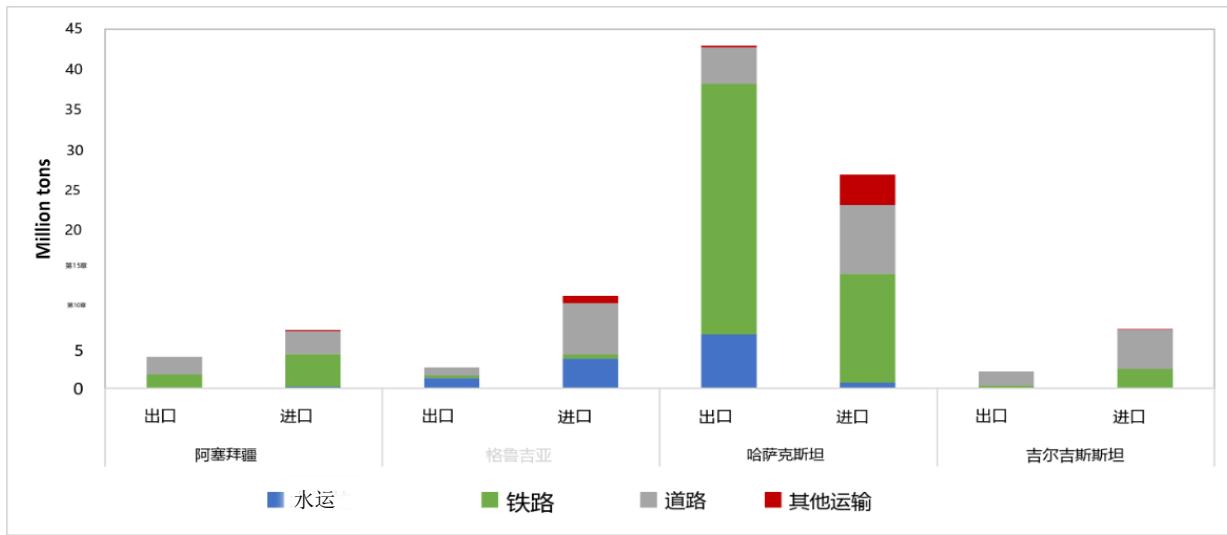
PRC=中华人民共和国。

注：“其他”包括俄罗斯联邦（欧洲部分和远东部分）与中亚、中国与白俄罗斯等之间的货物流动。

数据来源：哈萨克斯坦国家铁路公司。

12. 部分 CAREC 成员国按运输方式报告贸易数据。石油和天然气等能源运输主要采用管道运输，而非能源贸易主要采用铁路和公路运输，以及跨里海的水路运输，并从格鲁吉亚黑海港口继续运输至欧洲大陆。图 5 展示了四个 CAREC 成员国报告的运输方式数据，这些国家的经济状况差异显著，对铁路和公路运输的依赖程度也各不相同。在幅员辽阔的哈萨克斯坦，铁路在进出口运输中占据主导地位；而在多山的吉尔吉斯斯坦，公路运输则更为重要。水路运输在哈萨克斯坦仅用于跨里海运输，是一种相对次要的运输方式；而在拥有黑海出口的格鲁吉亚，水路运输在其贸易中所占比例不足一半。许多国家的贸易共同特点是进口量远大于出口量，导致商品贸易严重失衡。这种失衡也是东亚-欧盟贸易的一个关键特征，东亚出口在该贸易中占据主导地位。贸易失衡带来的一个较少被关注的成本是空集装箱需要重新运往需求地所产生的物流成本。

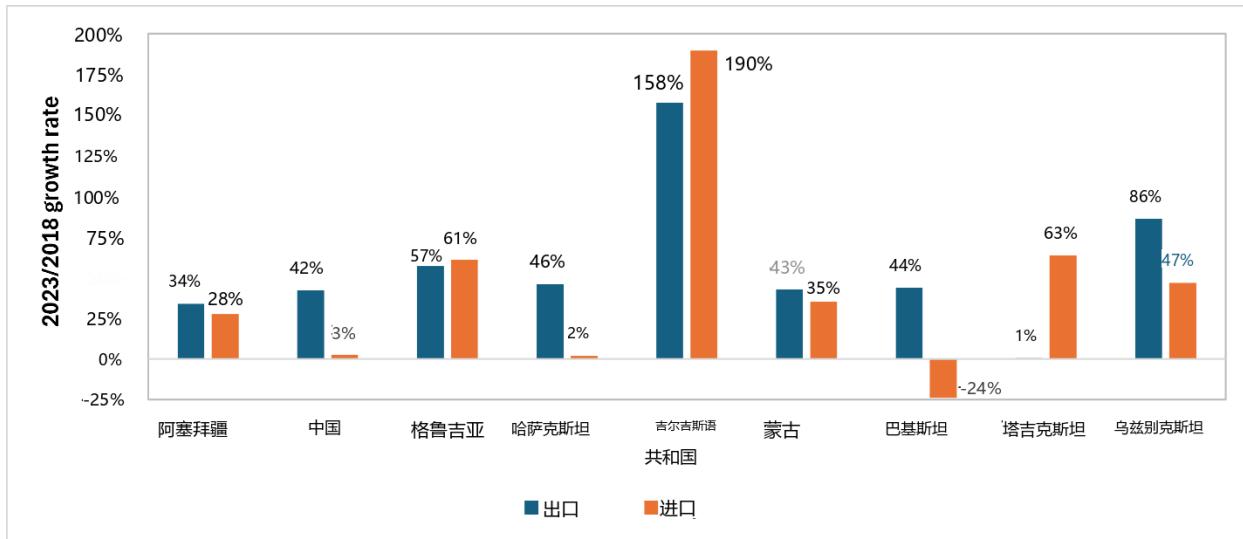
图 5：2022 年部分 CAREC 经济体按运输方式划分的非能源贸易情况



来源：联合国商品贸易统计数据库。

13. 在许多 CAREC 经济体中，服务贸易（以美元计）的增长速度超过了实物商品贸易（图 6）。这一增长主要归因于旅游业和其他国际人口流动的增加，以及在一些国家，金融流动和信息通信技术（ICT）服务的增长。运输和旅游服务是服务贸易的两大主要组成部分，其中旅游业在服务贸易中所占比例很高。在 CAREC 成员国中，运输服务贸易通常占服务贸易总额的 30% 至 40%，而旅行服务贸易则占 20% 至 30%。一个重要的区别是，旅行服务高度依赖航空业，而货物贸易则主要依赖公路和铁路运输。就金融和信息通信技术（ICT）服务贸易而言，数字硬件和软件基础设施的可用性至关重要。数字技术在提高运输和物流服务效率、降低成本方面发挥着日益重要的作用。

图 6：CAREC 经济体服务贸易增长情况，2018–2023 年



PRC=中华人民共和国。

数据来源：CAREC 各经济体中央银行。

III. 全球发展与技术变革

(i) 引言

14. 自 CTS 在 2019 年制定和批准以来，世界经历了诸多全球性发展，对交通运输行业的发展以及技术变革产生了重大影响，并导致交通运输服务的运营和交付方式发生快速变化。因此，CTS 的实施不仅需要关注不断变化的全球环境，还需要关注正在改变交通运输基础设施和服务需求和使用方式的新技术和新流程。经验也表明，全球冲突会对交通运输服务的需求和交付产生重大影响，而 CAREC 也受到了此类事件的影响。CTS 需要提供适当的支持，以确保项目和计划能够应对气候风险、实现脱碳和绿色目标，并充分利用数字技术。此外，还需要增强交通运输基础设施和服务的韧性，以应对未来的风险。

(ii) 气候韧性、灾害预防和脱碳

15. CAREC 地区极易受到气候变化的影响，包括气温上升、极端天气事件和自然灾害，所有这些都呈现出上升趋势，预计未来还会继续上升。⁹ 交通运输部门是经济一体化的重要部门，它连接区域内外的经济生产中心和市场。因此，必须通过降低风险和提高基础设施的韧性，最大限度地减少交通运输服务可能受到的干扰。风暴和洪水会增加交通运输基础设施和服务的风险。气温上升会影响对交通运输运营至关重要的因素，例如路面状况、铁路轨道弯曲以及海水深减少。即使没有明显的物理损坏，也可能降低交通运输的效率，并影响用户的安全和舒适度。因此，必须采取措施降低气候风险，提高交通运输基础设施网络和服务的韧性，以便应对、适应和从可能的干扰中恢复。

16. 交通运输脱碳是旨在实现低碳经济的一项重要的全球政策举措，并已被多个 CAREC 成员国的国家自主贡献所认可。交通运输业是气候变化的主要贡献者之一，约占全球二氧化碳排放量的四分之一。因此，交通运输在向低碳经济转型中扮演着关键角色，同时也面临着诸多转型风险。新的发展趋势可能会通过各种渠道影响交通运输业，例如碳定价的提高和监管政策的调整，以及技术变革（例如从内燃机转向电力），并且需要大量投资来满足充电站和可再生能源等新技术的需求。脱碳代表着交通运输技术的重大变革，需要交通运输和能源部门以及用户和消费者制定协调一致的计划，才能及时实现脱碳目标。

17. 未来对 CAREC 交通运输的支持需要更加重视两方面：一方面，通过提高交通基础设施和服务的韧性来应对气候变化趋势带来的风险；另一方面，通过鼓励制定适当的政策和计划以及投资低碳技术和运输方式，来支持向低碳交通运输模式的转型。

(iii) 经济走廊和智能交通

18. CAREC 走廊是连接东亚、欧洲及其他地区主要贸易伙伴的知名贸易走廊。数字技术的日益普及正在改变贸易和运输服务，使其不再局限于货物从原产地到目的地的运输，而是涵盖了供应链功能的协调和维护，包括货物拼装、仓储、集装箱化、单证处理、保险、生物安全、海关以及确保货物和服务从原产地到最终目的地无缝多式联运所需的所有其他功能。随着货物价值和运输量的增长，这些综合物流系统在供应链中的重要性日益凸显，运输服务在最终产品成本和质量中扮演着越来越重要的角色。

⁹ 亚洲开发银行。2024 年。 [中亚区域经济合作机制气候变化行动计划 2025–2027 年](#)。

19. 价值链的变化使得该地区的运输走廊发挥着更加重要的作用，因为与东亚和欧洲之间传统的低成本海运路线相比，陆路运输的潜在竞争路线正在涌现。过去十年，铁路运输在高价值和时效性强的制成品运输中的作用迅速提升。改进型综合物流系统的应用对于提升铁路运输的生产力将日益重要。对交通运输的支持不应仅限于基础设施的改善，还需要采取经济走廊模式，将物流中心、冷链设施、多式联运枢纽、换乘站和支线运输等增值服务及相关组成部分纳入其中。¹⁰ 此外，还需要涵盖关键贸易便利化要素的支持服务，以确保经济走廊能够高效、有效地跨越国界和大陆运行。

20. 随着技术发展和创新（包括有助于提高安全性、效率、灵活性、一体化和环境可持续性的新商业模式和政策）的日益普及，交通运输行业正经历着快速变革。这些所谓的智能出行解决方案，例如智能交通系统、数字化、低排放车辆、公共交通和共享出行、自行车和步行、交通需求管理以及综合城市规划，能够使 CAREC 走廊沿线的交通运输受益，尤其是在城市节点，那里日益严重的拥堵对长途货运造成了不利影响。此外，还需要评估向绿色货运走廊转型以及城市节点的作用，并采取措施提升 CAREC 的可持续性。

(iv) 数字化和新兴技术

21. 数字化正在重塑交通运输行业，从基础设施的工程设计到运输服务的实时调度和交付，全方位地改变着交通运输和运输服务。人工智能（AI）、大数据分析和智能交通系统等新兴技术，有望成为中亚区域所有运输方式效率提升和一体化的强大推动力。这些创新具有巨大的潜力，能够降低贸易和物流成本，优化资产利用率，并增强运输网络的韧性。为了充分发挥这些优势，该行业必须树立前瞻性的思维，积极倡导新的数字化解决方案和运营模式。对于该地区而言，这种技术变革尤为重要，因为地理距离和有限的连通性是造成运输成本居高不下的重要原因。通过利用数字化和人工智能驱动的方法，该地区可以克服这些结构性挑战，提高贸易走廊的竞争力，并加速包容性经济增长。

(v) 区域冲突

22. 区域冲突会对国际运输产生重大影响，近年来，中亚区域也受到了此类事件的影响。现有运输路线的中断导致贸易成本上升，迫使企业寻求替代路线，从而延长了到达目的地所需的运输时间。近期，俄罗斯在乌克兰的战争以及红海冲突对贸易产生了重大影响，不仅影响了运输路线，延长了运输时间和成本，也改变了传统的贸易模式。服务于东亚-欧洲贸易的快速增长的铁路运输服务受到对俄罗斯联邦制裁的影响，部分贸易被迫转向第二走廊路线。该路线受到里海以及众多国际边界和转运要求的限制。这凸显了提高路线韧性的必要性，即需要有备选路线来重新安排运输。对俄罗斯贸易的制裁导致使用第二和第四走廊的贸易量显著增加，因为运输需求既反映了路线的转变，也满足了来自新供应商的需求增长。

23. 区域外的冲突也直接或间接地对中亚产生了不利影响。红海冲突影响了贸易，增加了对亚洲陆路运输的需求，进而增加了对 CAREC 走廊的需求。海上航线的中断不仅限于途经红海的航线，因为中断导致运输时间延长，会产生连锁反应，影响全球运营，其他航线的航运计划也会受到影响，因为船舶的航行时间延长。

24. 应对不可预见的事件需要在运输系统和运营中增强韧性，以最大限度地减少潜在中断的影响。这需要对风险进行评估，并确定应对每项风险因素的成本。评估结果可能表明，虽然有些风

¹⁰ 亚洲开发银行。2023 年。《经济走廊发展——从概念框架到实际实施——指导说明》。

险可以相对容易地应对，但另一些风险的缓解成本过高。对于后一种风险，需要制定缓解计划，以应对任何预期的运输服务中断。

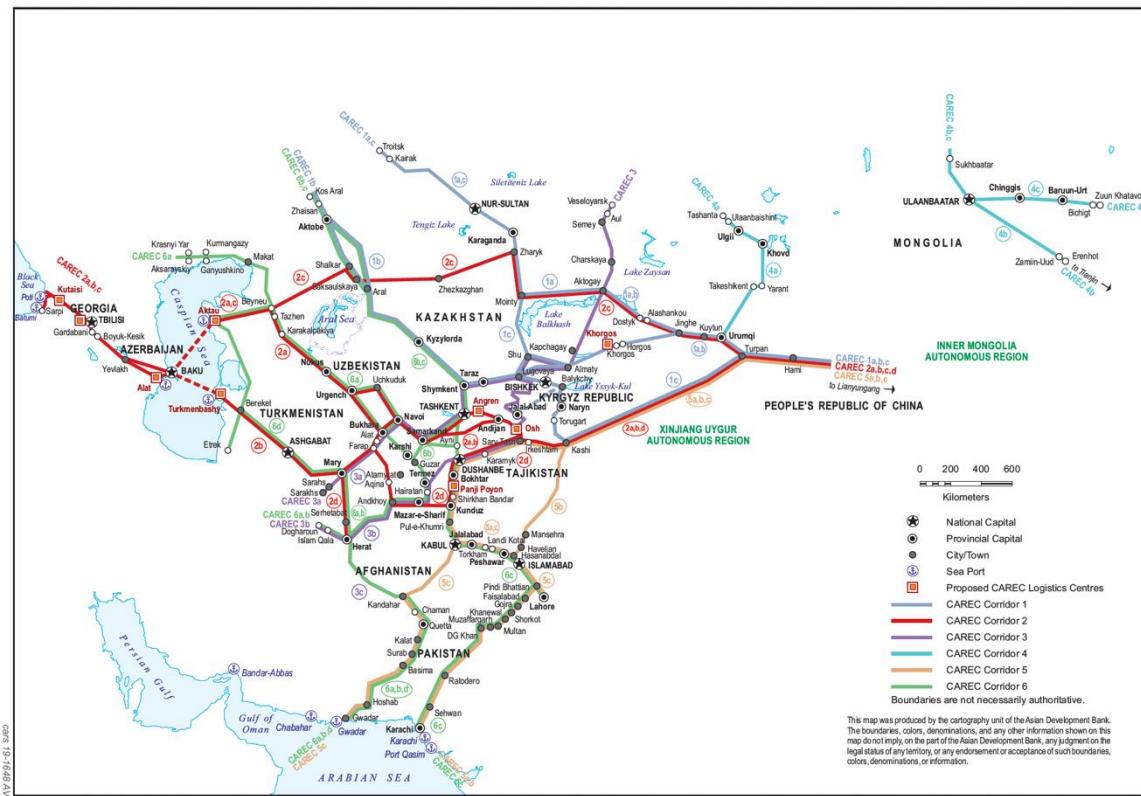
IV. CAREC 2030 年交通运输战略审查

(i) 概述

25. 《CAREC 2030 年交通运输战略》(CTS 2030)于 2019 年由 CAREC 部长们制定并批准。与之前的战略不同，该交通运输战略的制定独立于贸易议程，旨在使所有 CAREC 运营战略更好地协调一致，以实现《CAREC 2030 年战略》。在这方面，CTS 与降低贸易壁垒及相关成本、提高贸易连通性以及缩短贸易周转时间的目标完全一致。CTS 包含两项独立的运输方式战略，一项涵盖铁路运输，另一项涵盖道路安全（脚注 4）。中期审查已对这两项战略进行了全面审查，以确保其保持相关性并继续支持交通运输部门的总体目标。

26. CAREC 交通网络由六条多式联运走廊组成，大致呈东西南北走向，是连接区域内外市场的重要贸易路线，也是连接各 CAREC 成员国的内部路线。这些路线最初是在早期的《2020 年贸易和运输战略》中确定的，并被认为适合且具有代表性，能够继续支持该地区的经济和社会发展。鉴于路线变更的技术和政治挑战，本次审查并未对走廊网络进行调整，图 1 展示了 CAREC 多式联运走廊网络。然而，中期审查建议，在考虑该地区 2030 年以后的战略运输需求时，需要对包括走廊走向在内的战略需求进行审查。

图 1：CAREC 多式联运走廊



数据来源: CTS 2030

(ii) 战略框架审查

27. 总体战略框架基于五大支柱，涵盖 (i) 跨境运输和物流便利化，(ii) 公路和公路资产管理，(iii) 公路安全，(iv) 铁路，以及 (v) 航空。鉴于水路运输虽然规模相对较小，但却是多

式联运的重要环节，其重点在于跨里海贸易以及格鲁吉亚和巴基斯坦的海港，因此这些支柱涵盖了该地区大部分的运输活动。该框架的核心是实现两个主要目标，即互联互通和可持续性。

28. 与交通和贸易行业相关机构的磋商，为CTS 2030 的总体战略性质提供了反馈意见。¹¹ 这些讨论表明，该计划的战略性质为每个国家提供了重要的指导和方向。在所有国家，CTS 战略框架都为实现更好的连通性提供了一个共同的聚焦点。鉴于各国的内陆地理位置以及与外部市场之间异常遥远的距离，这被认为是每个国家的关键要素。对连通性的重视凸显了区域走廊网络概念的重要性，使其成为国家发展计划中的一项重要发展目标。优先改善走廊的国家段，最终形成了一个整体上更完善、连通性更强的网络。由此带来的互联互通的改善，对该国进入国内市场以及进入国外市场的能力建立了实质性的积极影响。¹² 这一成果与 CAREC 的使命高度契合，即建立“一个连接人员、政策和项目的区域合作平台，以实现共享和可持续发展”。由此带来的连通性改善使走廊能够促进整个区域的人员流动和贸易。尽管其重要性已得到广泛认可，但尚未获得主流支持的领域是过境管制和程序造成的延误。下文第 33 至 39 段对此进行了讨论。

29. 然而，战略框架中没有被考虑或审查的一个方面是对走廊表现的评估。在国家一级，走廊主要作为重要的国道进行审查，很少对区域贸易或发生在国界之外的影响进行评估。在这方面，效率低下和官僚主义的过境程序和程序所造成的制约很少作为运输要求的一部分进行审查，这导致过境点出现普遍问题。一般来说，由于走廊的质量下降和/或处理日益增加的交通量的能力有限，走廊的部分被选中进行改进或升级，并且单独进行可行性研究，以确定社会需求和经济可行性。评估中缺少的一个重要内容是从区域角度对每条走廊进行概述，因此应定期进行这种审查，以了解各个走廊的执行情况，并查明可能妨碍未来执行的制约因素。这方面将在拟议的建议一章中进一步讨论。

30. 鉴于其总体成本和对国民经济的广泛利益，交通基础设施可能是一个国家最大的投资资产。这反映在 CAREC 计划向交通运输行业提供的总体支持中，从成立到 2024 年，已分配给该行业 355 亿美元，占总支持的 68%（图 1）。因此，通过适当且资金充足的维护计划来保留投资价值至关重要。为了支持这一目标，战略框架将实现可持续发展放在首位，并确保基础设施长期继续产生经济和社会效益。中期审查（MTR）已确定，可持续发展是通过两种方法来支持的。第一个是通过结合不同的方法，将改进的维护作为所有项目的主要推动力。在一些项目中，通过提供维护设备、提高维护人员的能力以及开展更多维护活动的资源，为提高维护运营能力提供了直接支持。在有些情况下，加强了维护政策，通过采用专门的维护系统，增加了维护资源，提高了维护效率，增加了维护活动的数量。还在区域层面重点建设管理基础设施资产的能力和知识。

31. 除了提供资金支持外，CTS 还优先提供能力建设和知识管理活动。可持续发展不仅仅是提供足够的资金，还需要基础设施的设计、维护和管理知识才能取得成功。为了支持该计划的这一部分，提供了资源来支持和实施各种能力建设计划以及知识产品的开发和出版。对 CTS 下完成的活动的审查表明，2020–2024 年期间，大量研讨会、培训计划和知识产品是附录中列出的主要产出。

32. 在交通运输业实现连通性和可持续性是两个重要参数，这些目标需要在 2030 年前继续推进。自从 CTS 制定以来，人们越来越重视应对自然灾害、气候变化和地缘政治影响引起的不可预见事件。运输中断会给经济造成重大成本，人们越来越认识到，基础设施抵御这种不利冲击的能

¹¹ CAREC 中间走廊评估的核心部分包括与每个 CAREC 成员国进行磋商，以获取其对《CAREC 2030 年交通战略》（脚注 3）的适宜性和相关性的反馈、想法、问题和建议。

¹² 亚洲开发银行。2023 年。 [亚洲开发银行对中亚区域经济合作计划（2011–2022 年）的支持评估](#)。

力是一个重要属性，需要得到优先考虑。如第 15 段所述，中期审查的结果表明，韧性应成为区域战略的新增目标。

(iii) 跨境运输和物流便利化

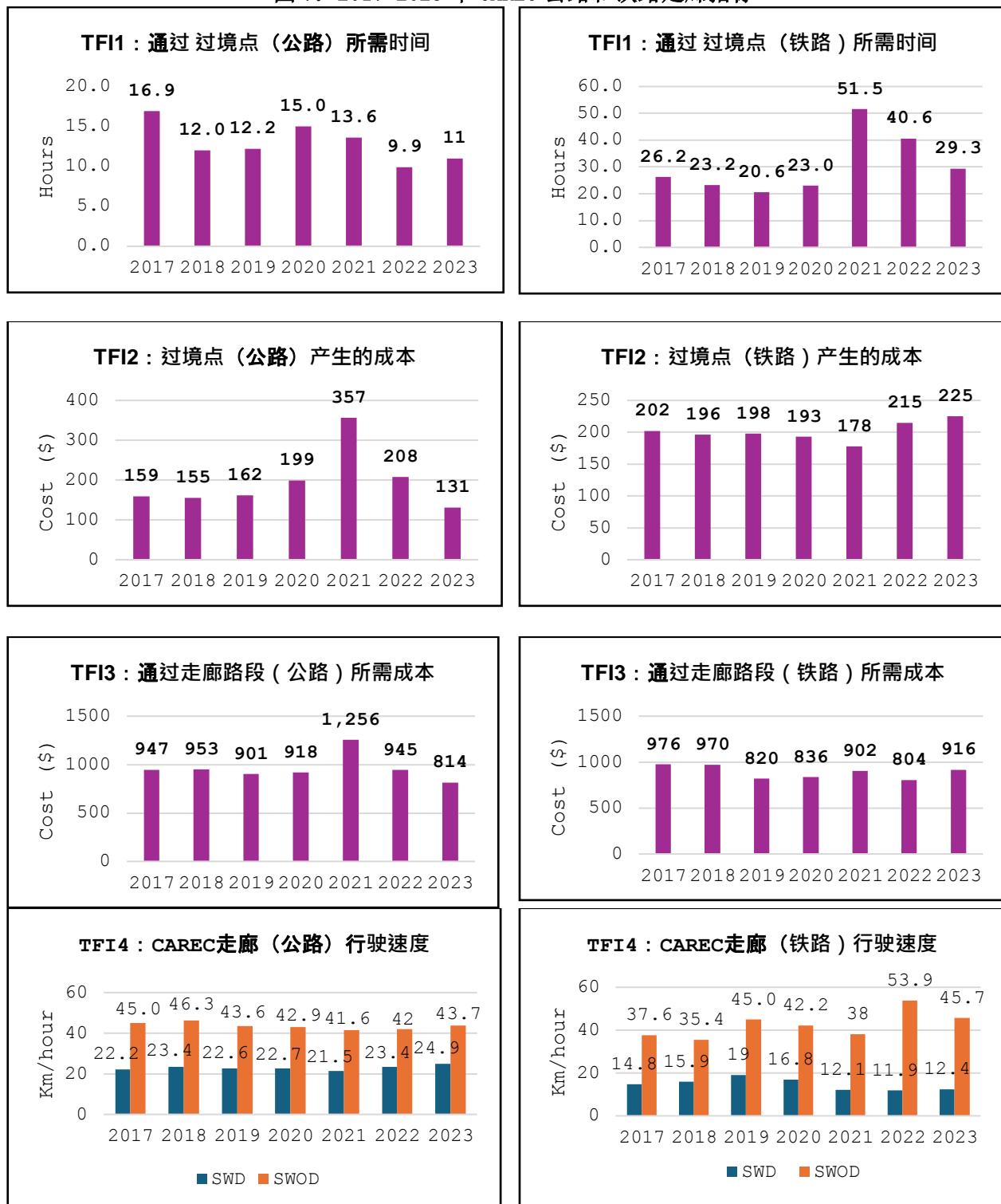
33. 自 CAREC 机制启动以来，跨境运输一直是一个优先事项，因为该地区国家之间以及到外部目的地的人员和货物流动一直是该机制的核心目标。然而，过境点（BCP）的延误是一个关键问题，而且往往严重性达到了能抵消因为连通性改善节省运输时间所带来的好处。CAREC 机制于 2010 年启动了走廊绩效测量和监测（CPMM），以专门衡量与穿越该地区重要走廊 BCP 相关的延误和成本，并识别与过境点相关的关键瓶颈和限制，特别是货运。¹³

34. CAREC 机制中包括了几个投资项目，以解决这些限制。这些项目通常被称为“区域边境服务改善项目”，包括了硬基础设施和软基础设施元素，因为与边境设施相关的物理能力限制只是部分问题所在。软设施改进同样重要，因为流程和程序通常使用传统的纸质系统，这些系统最初旨在控制而不是促进贸易。根据 CAREC 的平行贸易战略，即 CAREC 2030 年综合贸易议程（CITA），已经制定了措施来加强海关和其他边境管制系统，例如卫生和植物检疫法规，以及各种非关税壁垒。重点是从纸质系统过渡到电子系统，并确保边境系统采用国家单一窗口系统，整合和协调来自多个政府机构的数据，以提高效率。随着各国采用数字电子系统，不同国家系统也需要相互通信，以加快多边境跨境流程，这对于向邻国以外的地方出口尤为重要。为了使这种系统有效和兼容，交通运输和贸易机构必须密切合作，以改善贸易和跨境成果。

35. CPMM 的证据表明，2017–2023 年公路部门取得积极成果，过境延误和成本下降，但铁路运输没有。在公路运输方面，口岸的平均用时由 2017 年的 16.9 小时减少至 2023 年的 11 小时，成本由 159 美元下降至 131 美元（图 7）。在新冠疫情期间，这两个参数都出现了例外情况，当时时间延迟、成本增加。CPMM 数据表明，所有过境点的用时和成本都减少了 20% 以上。然而，数据也显示，在一些重要地点，用时和延迟过长，影响了区域整体结果。解决这些特定地点可以显著提高区域整体绩效。关于铁路过境点，结果不太理想，2017 年至 2023 年间时间延误和成本略有增加。虽然这些区域参数反映了走廊网络的整体绩效，但走廊之间存在很大差异，许多过境点表现良好，而其他过境点则出现过多的延误和成本。因此，建议优先针对绩效较差的过境点。在过境点之外，公路和铁路走廊部分表现良好，反映出各国为改善公路和铁路连通性所做的巨大努力。公路和铁路成本都有下降趋势，成本降低，公路网络速度基本稳定，铁路网络速度有所上升。鉴于构成各个走廊的道路类型，未来公路平均速度不太可能显著提高，特别是因为重型卡车（其中一些带有拖车）预计不会达到显著更高的速度。相反，铁路网络速度会继续提高，随着进一步投资和改进铁路基础设施和技术，预计未来速度将继续呈上升趋势。这表明应该加大力度改善铁路。

¹³ CPMM 工具于 2010 年启动，作为 CAREC 机制监测框架的一部分，用于衡量 CAREC 对交通网络的投资成果，重点是改善连通性。这些数据由私营部门卡车运输公司收集，2023 年之前的报告由亚行发布。从那时起，分析和报告的责任就落在了 CAREC 学院身上，预计该学院将继续并进一步发展该方法。

图 7：2017–2023 年 CAREC 公路和铁路走廊指标



BCP = 过境点, SWD = 含延误速度, SWOD = 无延误速度, TFI = 贸易便利化指标。

来源: [CAREC走廊绩效评估与监测](#)。

36. 已利用内部资源以及外部贷款和赠款在多个过境点实施了投资。尽管过境点在 CTS 中受到重视，但进展缓慢，尤其考虑到该区域有大量过境点需要投资和升级。中期审查报告赞同亚行对 CAREC 机制支持的独立评估报告（脚注 9）提出的建议，即“应考虑扩大以往区域边境服务改善项目的经验，以便减少甚至消除与过境相关的普遍延误和成本”。第 58 段讨论了加快此类计划的行动。各国强调需要减少过境点的延误和成本。许多国家已实施国家单一窗口系统以加快处理速度。尽管仍需改进，但加强边境的实体和数字基础设施的需求十分迫切。中期审查报告指出，许多边境管理机构愿意投资建设设施，以减少国际业务的时间和成本，这应在 2026 年至 2030 年的 CTS 中得到优先考虑。

37. CAREC 区域在连接东亚和西欧的过境贸易方面有着悠久的历史。在过去十年中，该行业大幅增长，并专注于开发铁路路线，作为主要海上路线的潜在替代方案，特别是对于高价值产品而言，轨道交通时间更短，竞争力更强。比较而言，将中国港口与欧洲连接起来的海上运输通常需要 28-40 天，标准 40 英尺（FEU）集装箱的集装箱费率主要在 1,500 至 2,000 美元之间，而从中国经哈萨克斯坦、俄罗斯联邦、白俄罗斯共和国到欧洲的北部路线的集装箱列车将运输时间缩短至 15 至 16 天，每个 FEU 的成本在 2,800 至 3,200 美元之间；相比之下，第二走廊需要 16 到 21 天，成本在 3,500 美元到 4,500 美元之间。¹⁴ 2022 年之前，北部走廊的贸易量达到每年近 150 万标准箱，是各种货物海上运输的一个有吸引力的替代方案。¹⁵ 然而，在俄乌战争之后，穿过俄罗斯联邦的航线受到限制，许多托运人选择尝试替代航线，其中最受欢迎的是 CAREC 第二走廊。¹⁶ 这条多式联运走廊穿越哈萨克斯坦、里海、阿塞拜疆、格鲁吉亚，并主要使用火车或渡轮和火车相结合的方式到达欧洲。还有几个路线或选项，包括使用土库曼斯坦和乌兹别克斯坦部分走廊的路线或选项。未来连接该走廊的另一条可能的支线是最近批准的中国-吉尔吉斯斯坦-乌兹别克斯坦铁路。

38. CAREC 第二走廊受到多个过境点、跨里海航运能力限制、不利的海上通航条件、海运、铁路和公路模式之间低效的多式联运、里海水深减少以及黑海港口的运力限制。对第二走廊的潜力进行了多次评估。¹⁷ 这些评估通常产生了有利的建议，但须采纳针对上述走廊限制的解决办法。走廊上的国家都表示有兴趣释放这条路线的潜力。2024 年，第二走廊的贸易吞吐量大幅增长至 56,500 标准箱，这表明尽管物理基础设施和服务以及有限的软基础设施边境流程和程序带来了重大限制，但对该路线仍有需求。¹⁸ 中期审查（MTR）中包括与各国进行磋商，强调了改善基础设施和配套服务的问题和潜在需求，以及国家开发该路线的意愿。中期审查（MTR）认为，发展第二走廊路线的基础设施和服务有潜在空间，为北部走廊提供有竞争力的替代选择，为中亚各国提供超越过境功能的更多运输选择。为加强联通性及提升区内竞争力，建议在 2026-2030 年期间进一步支持 CTS 下的第二走廊发展。

39. 投资支持优先考虑交通基础设施，而 CAREC 机制对物流、公共交通和旅游等基础设施的使用支持不足。这令人遗憾，因为基础设施投资的主要效益来自于基础设施的使用，从而促进人员和货物的流动并提高竞争力。对投资文件（特别是道路改善方面的文件）的审查表明，支撑交通

¹⁴ 比较数据取自亚行顾问 2025 年编制的《CAREC 第二走廊（中间走廊）发展战略》，并参考世界银行 2023 年研究。阿塞拜疆政府也提供了数据。这些成本数据仅供说明之用，并且基于港口组合的不同而有很大差异。

¹⁵ 150 万标准箱的运量还包括中国与俄罗斯之间的运输量，中国与欧洲之间的估计运量估计为 618,000 标准箱。

¹⁶ 文献中提到第二走廊时有不同称呼，包括中间走廊、跨里海国际运输路线（TITR）和跨里海运输走廊（TCTC）。

¹⁷ 亚洲开发银行。2022 年。 [CAREC 中间走廊评估：欧亚过境路线的交通连通性](#)；欧洲复兴开发银行。2023 年 [欧洲与中亚之间的可持续交通连接](#)；世界银行。2023 年。 [中间贸易和运输走廊：到 2030 年将货运量增加两倍并将通行时间缩短一半的政策和投资](#)；亚行。2025 年（即将出版）。《2030 年中亚区域经济合作交通运输战略》中期审查背景研究：CAREC 走廊（中间走廊）发展战略；经合组织。2025 年（即将出版）。提高跨里海运输走廊（TCTC）的竞争力。

¹⁸ 相比之下，北部走廊的常见始发地和目的地吞吐量为 38 万标准箱。

分析的研究大多忽略了道路基础设施在促进区域贸易和运输方面的贡献等重要细节。关于区域交通和国内交通的划分，以及使用公路走廊的货运量和货运类型，目前信息有限。如果能够获得公路走廊的使用情况以及跨境交通流量方面的信息，将有助于更好地了解投资的区域背景，并在项目周期的设计、完成和评估阶段，提高区域评估的质量和影响。中期审查（MTR）建议，应通过改进数据和区域交通模型来加强此类区域规划和评估职能，以便评估 CAREC 交通运输计划与区域贸易的协调与一体化。

(iv) 道路和道路资产管理

40. 鉴于在 CAREC 机制开始时，大量道路状况不佳，以及改善道路网络带来经济和社会发展效益的广泛影响，道路部门仍然是获得最大支持的部门。如前所述，注重改善连通性也是各个国家交通计划的重要组成部分，CAREC 国家之间的这一共同点为实现区域公路网络更大互联互通提供了动力。本战略认识到，大多数国家的一个主要问题是，由于维护效率低下和用于开展维护活动的资金拨款不足，保持良好道路状况面临风险。因此，本战略重视加强道路资产管理实践，重视支持政策，旨在加强道路维护筹资。

41. 在大多数国家，道路维护以遗留系统为基础，要等到问题变得明显才调配资源来解决问题。道路资产管理技术的现代化转型将重点转变到及早预测道路恶化，并在恶化开始之前调配资源来保持良好路面质量，防止道路恶化。采用和实施此类系统需要时间和资源。尽管一些国家取得了良好进展，但道路资产管理系统在完全融入道路运营机构之前还需要更多时间。图 8 说明了迄今为止许多 CAREC 国家在道路资产管理方面发生的积极变化，并表明这种做法还需要更多时间才能完全发挥作用。

图 8: RAMS（道路资产管理系统）成熟度评估



42. 与道路资产管理并行的一个重要相关问题是道路养护资金短缺。对道路融资政策的评估表明，许多国家用于道路养护的资金远低于实际需求。¹⁹ 鉴于对改善 CAREC 走廊的大量投入，这是一个严重的问题。

¹⁹ 亚洲开发银行。2022 年。 [CAREC 区域道路基金和道路使用费](#)。

43. 鉴于有效的道路管理能够带来高经济效益，并结合国别磋商期间讨论的优先项目，中期审查（MTR）建议继续高度重视通过改进道路资产管理和融资来提高道路网络可持续性的战略。

(v) 道路安全

44. 在通过 CTS 之前，道路安全已被确定为一个重要的政策问题，并且 2016 年部长级会议批准了单独的 CAREC 道路安全战略。²⁰ 该战略的基础是世界卫生组织（WHO）提出的“安全系统方法”，该方法常用于改善道路安全状况。该战略还设定了一个重点目标，即到 2030 年将道路交通事故死亡人数在 2010 年基线水平的基础上减少 50%。这一目标也与世界卫生组织的全球目标相一致，该目标已被联合国可持续发展目标采纳。中期审查对该战略的审查表明，该文件仍然有效，并且符合减少道路交通事故死亡和伤害的全球实践。

45. 在磋商期间，国家机构经常提到解决道路安全问题的重要性。然而，尽管减少道路交通事故很重要，但大多数国家在实现减少道路死亡人数的目标方面遇到了困难。从积极的一面来看，与 2010 年基线相比，所有国家在减少死亡人数方面都取得了良好进展，如表所示。一些国家已将死亡人数减少了 30% 以上，尽管自该目标通过以来，一些国家降幅还不到 5%。总体情况表明，如果要实现 2030 年目标，不同机构之间需要付出更大的努力，特别是警察、公路机构和卫生机构。统计数据还表明，警方官方记录大大低估了卫生组织估计的可能死亡人数。低估会降低道路安全问题的重要性，并低估交通事故造成的经济损失。

**表格：CAREC 道路安全进展（2010–2021 年）
(死亡人数)**

国家	根据警方官方记录			世卫组织估计		死亡率降低百分比
	2010	2016	2021	2016	2021	
阿塞拜疆	925	759	706	2,096	1,769	23.7
格鲁吉亚	685	581	449	621	476	34.5
哈萨克斯坦	3,379	2,625	2,270	2,910	2,340	32.8
吉尔吉斯共和国	875	812	869	1,069	869	0.7
蒙古	491	484	383	494	414	22.0
巴基斯坦	5,192	4,448	5,816	27,543	27,568	12.0
中华人民共和国	65,225	58,022	62,218	256,180	248,099	4.6
塔吉克斯坦	411	427	395	1,622	1,352	3.9
土库曼斯坦	无数据	无数据	无数据			
乌兹别克斯坦	2,731	2,496	2,197	3,040	3,155	19.6

死亡率降幅计算基于 2010 年至 2021 年警方官方记录。

来源：世卫组织全球道路安全状况报告（历年）。

46. 对世卫组织最新状况报告中提出的国家道路安全绩效指标的审查清楚地表明，CAREC 国家需要加强各种行动，以取得更好的道路安全成果。²¹ 例如，一些国家要么没有国家道路安全战略来指导减少伤亡的必要行动，只有两个国家表示其行动计划得到了充分的资助。缺乏道路安全具体资金是一个全球性问题，在许多 CAREC 国家，由于资源有限，在减少道路交通事故方面取得的进展受到阻碍。在投资项目中促进更安全的道路方面取得了良好进展，所有国家现在都在采用道路安全审计技术和星级评定，从而带来更安全的道路基础设施成果。需要通过采用方案方法而不

²⁰ 亚洲开发银行。2016 年 [安全互联：CAREC 国家区域道路安全战略（2017–2023 年）](#)。

²¹ 世界卫生组织。2023 年 [2023 年全球道路安全状况报告](#)。

是项目方法来加快这一进展，以获得更安全的道路，因为后一种方法仅限于 100 公里或 200 公里道路的改进，而不是影响构成网络的数千公里道路。这种方法的改变可能会扩大更安全道路的影响。

47. 在 2020–2024 年期间，CTS 通过广泛的培训、研讨会和出版知识产权计划，对促进道路安全给予了相当大的关注。这些知识产权被认为对推广新的和不同的技术很有价值，这些报告在该地区广为人知。对道路安全审计、星级评定的使用和应用、对行人基础设施的关注以及道路工地管理的关注都有助于提高对更安全的道路基础设施的了解，这些措施现在正在被公路机构广泛采用。在某些情况下，例如修改设计以提高安全性，采用需要时间，因为制度调整需要多个不同机构的接受。总体而言，中期审查（MTR）认为，CTS 的能力建设和知识活动成功提高了道路安全意识，特别是公路机构。今后的活动应将能力建设扩大到其他机构，特别是执法机构，并在警察和其他机构之间架起桥梁，以便在通常各自为政的不同机构之间实现更大的协调与合作。

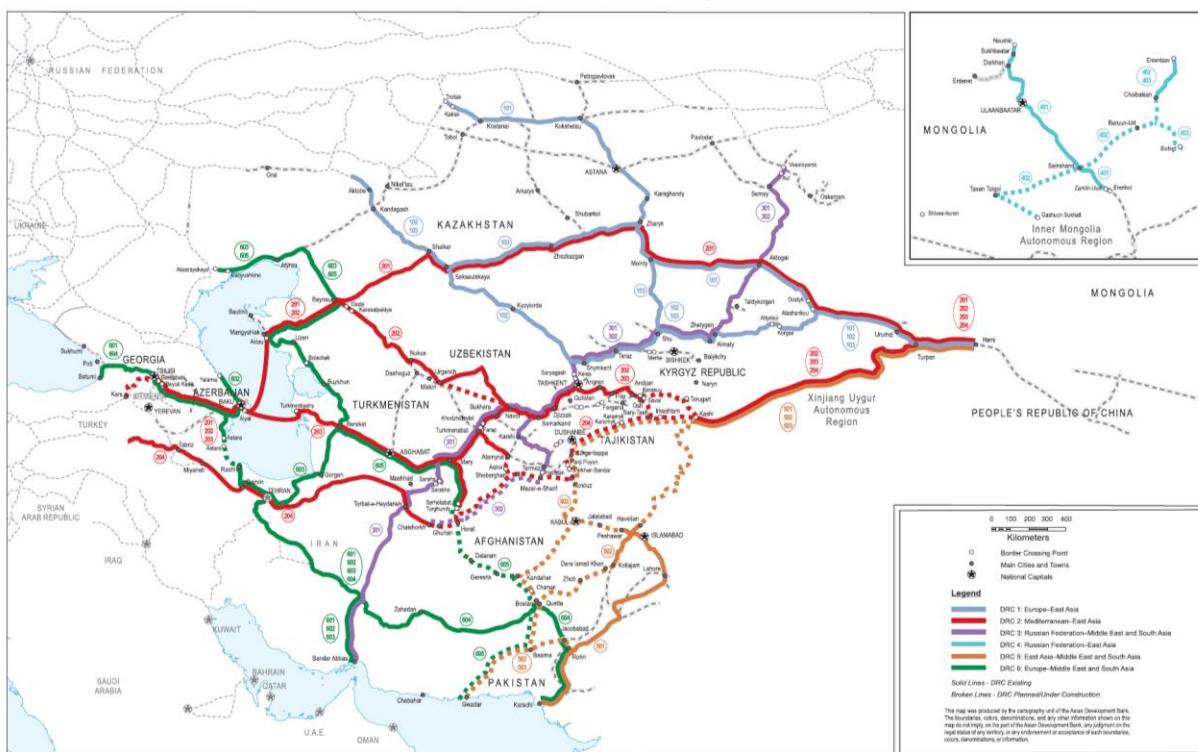
48. 中期审查（MTR）对道路安全的评估的总体结论是，CAREC 地区在道路安全方面取得了重大进展，但要实现预期目标，需要继续做出更大的努力。特别是，各国需要更加重视制定多部门道路安全计划，并确保这些计划得到充分的资助和执行。需要加强和执行支持实现更多安全成果的政策。更多地使用数字技术可以提高安全项目和计划的有效性，并加强执法。在 2026–2030 年期间，需要进行更多考虑，通过实施旨在扩大道路安全成果规模和实现更大发展影响的道路安全项目和计划，将重点从知识共享转向行动。

(vi) 铁路

49. 铁路领域的各项举措均以 2017 年批准的 CAREC 铁路战略为指导（脚注 4）。该战略为发展该地区的铁路系统提供了合适的框架，该地区的铁路系统自脱离前苏联体系以来已显著恶化。该战略建议的行动重点应放在三个关键产出上，即：(i) 改善铁路基础设施；(ii) 增强稳健的商业能力；(iii) 完善法律和监管框架。根据该战略的成果导向框架，对每个产出的基准指标进行了量化。²² 为帮助确定整个区域的基础设施需求，该战略确定了六条指定铁路走廊（图 2），并制定了决定优先投资哪些项目的方法。

²² 参见附录 1 [CAREC 铁路战略，2017–2030 年](#)。

图 2: CAREC 指定的铁路走廊



资料来源: CAREC 铁路战略 2017–2030

50. 对该战略的审查表明，其总体主旨仍然有效，继续需要支持国家铁路系统仍有待实现的三个优先事项。衡量成果框架中规定的每项产出指标的相对进展情况，以确定其当前状况适当。然后可以采取修正和纠正措施，以实现或适当调整里程碑。

51. 铁路主题的工作是在铁路工作组领导下进行的。它成立于 2014 年，定期举行会议，会议记录表明，它有助于确定和促进 CAREC 铁路行业发展技术援助（TA）计划提供的年度部门工作计划。²³ 该技术援助旨在促进研究和其他支持活动，以协助成员国铁路部门实施《CAREC 铁路战略 2030》的各项要素。对区域铁路战略做出重要贡献的是对 CAREC 铁路进行区域评估的研究。²⁴ 这提供了对该地区铁路走廊的全面评估，评估了其机构和政策，估计了交通和运营绩效，并研究了引入更多商业实践的可能选择。这项开创性的研究为未来潜在的援助提供了一个框架。

52. 在 2026–2030 年的剩余战略期内，CAREC 铁路子领域活动将主要侧重于提高第二走廊竞争力，如前文第 37 段和第 38 段所述。这条走廊的潜力将得到东亚–欧洲贸易的支持，其中大部分将利用集装箱铁路运输。其他工作主题预计将包括铁路运营和部门管理的数字化、增加港口–铁路连通性、增强脱碳和促进铁路运营可持续性的技术，以及评估气候变化和潜在灾害事件带来的风险。如第 34 段和第 35 段所述，铁路子领域还需要改进与过境点相关的设施、流程和程序。

(vii) 航空

²³ 铁路工作组第九次会议定于 2025 年 6 月在比什凯克举行。

²⁴ 亚洲开发银行。2022 年。 [CAREC 国家铁路现状及投资、商业化和改革机遇](#)。

53. 鉴于国家首都与偏远地区之间的距离遥远，尤其到陆锁地区以外的国家距离遥远，航空业对 CAREC 地区很重要。尽管航空运输很重要，但它在发展方面并没有得到优先考虑，而且区域首都城市之间的旅行往往很困难，几乎没有直接联系，前往本区域以外的目的地旅行也是如此。在许多国家，启动改革进展缓慢，这阻碍了航空业的增长，阻碍了商业发展和贸易。重要的制约因素涉及有限的竞争和有限的市场准入，这是监管框架所鼓励的。

54. CTS 在进行初步范围界定研究后将航空业纳入其中，提出了航空业的战略框架。这项研究强调了航空在促进商业活动和发展旅游业等关键部门方面发挥越来越重要作用，航空在促进互联互通方面的关键作用。CTS 的早期受到新冠疫情的影响，疫情限制世界各地的人员流动对航空业产生了毁灭性影响。然而，随着疫情限制的解除，民航业的需求激增，本区域内以及进出本区域的飞机和人员流动都出现显著上升。2024 年，许多航线的客运量比 2019 年高出 50%。需求的增长涉及俄罗斯联邦、土耳其、中国、欧洲以及 CAREC 区域内的广泛航线。

55. 本区域航空服务需求的动态变化导致航空基础设施的显着增长，特别是对机场航站楼的投资。相当一部分投资是由私营部门通过公私伙伴关系（PPP）协议进行的。私营部门的参与在提高效率和提高服务水平方面产生了积极影响。在剩余的 CTS 期间，航空部门的活动可能集中在支持公共部门的优先事项上，例如指导监管政策和支持航空战略，并探索通过私营部门举措支持航空扩张的潜力。继续强调培训和能力建设，根据需求举办网络研讨会和研讨会，以及就优先议题进行研究和评估，预计将构成航空部门的核心活动。作为此次中期调查的一部分进行的国家磋商证实，CTS 的航空战略是适当的，应在 2030 年之前继续进行。

V. 中期审查建议

(i) 引言

56. 中期审查的建议主要基于与国家一级利益攸关方的协商，特别是从与国家当局举办研讨会上收到的反馈意见（脚注 3）。如前所述，中期审查是与 CAREC 2030 年综合贸易议程（CITA）和 CAREC 2030 年数字战略的中期审查同时进行的，这加强了这些相关战略的整合，这两项战略对该地区的交通发展至关重要。

(ii) 现有 CTS 2030 的有效性

57. CTS 2030 成功地改善了交通运输业的连通性和可持续性，并且在很大程度上仍然具有重要性。然而，它需要反映快速变化的区域格局，并纳入对运输基础设施和服务的提供产生重大影响的新兴和创新技术。运输走廊可以通过增强通行能力和支线通道、整合贸易便利化和数字化措施以及支持走廊辐射区域沿线的物流、旅游和其他经济活动，将基础设施转变为经济走廊，从而释放更大的潜力。在这方面，中期审查（MTR）的结论是，可以通过加强跨境运输和提高走廊效率、促进多式联运、整合物流系统和更多使用智能出行系统、扩大数字化和扩大弹性、安全和清洁运输、深化机构协作和规划体系等一系列行动来提高走廊的整体有效性。下面介绍每个领域的行动。

(iii) 加强跨境运输和走廊效率

58. 加强跨境运输和提高走廊效率可以通过以下方式加强整个 CAREC 地区的区域贸易和互联互通：

- (a) 建立专项融资机制，用于过境点（BCP）改善和数字化，涵盖基础设施以及流程和程序，整合和数字化许可和查验，最好尽可能在边境两侧同时进行；
- (b) 将基于走廊的协调边境管理、整合数字化海关系统以及检查和认证程序互认扩展到更多过境点；
- (c) 将过境点改进与加快清关速度、降低贸易成本和数据交换标准化（例如，单一窗口系统、无纸化贸易举措）明确挂钩；
- (d) 推广经济走廊方法，全面解决交通连通性、可达性和流动性问题；消除瓶颈；加强走廊沿线的经济活动（例如，多式联运物流中心、陆港、经济自由区、旅游业）；
- (e) 通过基础设施升级、多式联运物流枢纽和陆港的运营、更好地对接法规、引入促进竞争的改革和改进数字流程，加强 CAREC 走廊，特别是第二走廊沿线的运力和连通性；²⁵
- (f) 通过扩大港口容量、实现船队现代化以提高运力和运营效率以及解决因水位下降而导致的港口运营性能和安全航行风险，解决里海运输中的关键运力瓶颈；和
- (g) 通过扩大港口吞吐能力和提供高效的多式联运，应对黑海港口未来的需求压力和备选方案。

(iv) 促进运输方式多样化、一体化物流系统和智能交通

59. 总体要求是运输模式连通性多样化，并加强有韧性和可持续的运输系统，可以通过为使用替代运输方式、整合物流系统和利用智能交通选项提供更多机会来实现。可以通过以下方式实现：

²⁵ CAREC 第二走廊与中间走廊基本重合。

- (a) 支持所有运输方式（公路、铁路、航空和水路），同时承认公路运输仍然占据主导地位且至关重要，并需要定期升级；
- (b) 加强多式联运，特别是港口、铁路和公路之间的联运，以提高效率并降低物流成本；
- (c) 鼓励制定支持向低碳运输方式（如铁路和水路运输）转型的政策框架，并促进与能源和其他部门工作的更广泛合作；
- (d) 支持水上运输的投资和能力加强，包括里海航运和内河航道系统；
- (e) 协助整合物流流程，并提出与国际单证标准和系统相衔接的多式联运单证（例如，电子运单、多式联运货运清单）区域标准；
- (f) 强调统一走廊绩效监测的重要性，将物流效率与贸易竞争力直接挂钩；以及
- (g) 通过新成立的智能交通工作组，促进智能交通系统、交通数字化、电动交通、公共交通综合发展和可持续城市规划，以实现更高效的人员和货物运输方式，并消除走廊沿线的瓶颈。

(v) 扩大绿色、韧性、包容性和数字化交通运输规模

60. 全球局势凸显了交通运输部门对可持续发展和气候的产生重大不利影响，交通运输业的活动必须与 CAREC 国家制定的计划和目标紧密结合。为了更好地实现这些目标，交通运输业需要扩大其活动，通过以下方式促进整个地区的绿色、韧性和数字化交通运输：

- (a) 将韧性（基础设施、机构和运营）与连通性和可持续性一起纳入 CTS 2030 的战略目标之一；
- (b) 进一步加强铁路和水路运输等绿色运输方式的使用，同时支持其他交通方式的绿色化和电气化（例如，推广绿色道路工具包和绿色港口工具包），并在城市地区创建支持碳排放目标的低排放区，以支持国家自主贡献；
- (c) 支持技术标准的协调统一，以确保 CAREC 各国道路承载能力、安全合规性、气候适应能力和可持续低碳材料的使用保持一致；
- (d) 通过采用安全系统方法和加强数字化解决方案（包括更安全的车辆、更安全的行为、更好的事故后护理和加强机构道路安全管理），扩大道路安全工作；
- (e) 利用 CAREC 气候与可持续发展项目筹备基金和其他资源，制定数字化、绿色和具有韧性的交通项目；
- (f) 将绿色贸易走廊和绿色海关工具纳入 CAREC 走廊网络，例如，促进可持续物流实践，特别是对国际货运运营商；
- (g) 开发 CAREC 走廊数字贸易和过境平台，以整合过境点、物流和海关流程；和
- (h) 将贸易相关的数字平台（例如货物跟踪、电子海关和绿色海关工具）整合到运输项目中；

(vi) 深化机构合作和未来规划

61. 为了确保区域长期和协调的交通发展，有必要制定一个以区域为重点的交通模型，以评估和衡量对涵盖所有模式的 CAREC 走廊的投资和政策的影响。为支持深化机构合作和未来规划而提出的措施包括：

- (a) 通过初步扩大 CAREC CPMM 的现有职能，建立一个专门的运输和物流中心，该中心具有运输和经济走廊规划、政策咨询和能力建设方面的职能，从而加强 CAREC 学院的规划和咨询职能；

- (b) 扩大监测机制，例如 CPMM，并鼓励在过境点（BCP）中使用放行时长调查和关键绩效指标来评估延误并推动改进；
- (c) 修改交通运输部门协调委员会（TSCC）及其工作组的体制结构，以反映新兴优先事项，并能够对区域规划更具适应性和包容性；
- (d) 成立智慧交通工作组和道路工作组，并继续开展 TSCC 下铁路工作组的定期活动，以监测 CTS 中期审查（MTR）和其他 CAREC 交通运输产出和成果（见图 9）；
- (e) 加强交通运输与贸易便利化机构之间的联系，并通过联合组织运输和贸易工作组，加强与 CITA 和 CAREC 数字战略相关委员会和工作组的协调，以实现政策和项目规划的同步；
- (f) 让私营部门（例如，货运代理、物流公司）参与进来，以帮助推动运输和贸易便利化工作和成果；
- (g) 利用亚洲交通观察站和 CPMM，与 CAREC 学院和其他合作伙伴合作，编写以区域为重点的运输部门年度概况和旗舰专题评估报告，重点关注 CAREC 国家的运输需求；
- (h) 支持在国家和区域两级采纳全 CAREC 贸易和运输便利化委员会；
- (i) 继续支持和加强与 CAREC 学院及其他机构的能力建设和知识伙伴关系；
- (j) 考虑 2030 年以后的战略需求，包括不断变化的贸易模式、气候风险和潜在的技术变革。

图 9：TSCC 和工作组的拟议结构



(vii) 继续支持能力建设和知识产品

62. CTS 2030 的核心组成部分是关注能力建设、培训计划和知识产品。该战略的这一要素在道路资产管理和道路安全领域尤为强大，提供了许多培训计划和知识出版物，也涉及铁路、跨境运输和航空领域的一些培训活动和知识出版物（附录）。建议 CTS 2030 继续支持在所需技术领域进行能力建设，以涵盖技术和数字技术进步。与大湄公河次区域和南亚次区域经济合作等其他次区域计划合作并借鉴经验和教训也将是有益的。这些技术正在迅速发展，可能会产生重大的发展成果，并对运输部门的发展产生影响。

(viii) CAREC 学院作用的加强

63. 中期审查建议 CAREC 学院通过开展有助于实现该战略的重要技术研究、科研和评估，在本区域运输部门的发展中发挥越来越大的作用。学院已经开始部分工作，在 CPMM 中更积极地发挥作用，加强其政策分析和宣传，学院还需要扩大工作范围以涵盖其他重点工作。CAREC 学院还可以支持其他几个潜在领域，但这将取决于交通研究人员的招聘、交通团队的技术技能以及批准的工作计划。²⁶

²⁶ 以下列出了中亚学院（CAREC Institute）为增进对 CAREC 区域交通运输业的了解而可开展的潜在技术活动的暂定清单：(i) 进一步加强 CAREC 年度报告的发布；(ii) 利用 2024–2025 年开展的集装箱化研究，对 CAREC 国家的物流运营进行研究；(iii) 为即将开发的用于监测货运流量和发展的 CAREC 走廊运输模型提供信息；(iv) 支持 CAREC 国家

(ix) 2030 年后的战略需求

64. 在 CTS 2030 到期之前，需要评估本区域 2030 年之后的交通运输需求。这项工作将基于建议作为 CTS 2030 计划的一部分进行的交通规划和建模活动，以监督各个交通走廊的运营并支持监测计划。应评估当前走廊网络的有效性，并根据新战略未来一段时间内本区域日益增长的交通运输需求，确定是否需要进行增补和调整。评估还应侧重于改善货物和人员的多式联运。

的交通运输领导力计划；以及 (vi) 利用亚洲交通观察站 (Asian Transport Observatory) 为 CAREC 区域开发数据和信息平台。

研讨会、培训项目和知识产品（1月） 2020年6月至2025年6月）

出版物名称	日期
2020年1月至2021年6月	
A. 整体运输	
第19次CAREC高级官员会议——交通运输专题会议	2020年10月
2019年CAREC交通运输业年度报告	2020年10月
B. 跨境运输和物流	
CAREC网络研讨会系列——港口与物流（2场）	2021年2月
CAREC（CAREC）国家港口和物流范围界定研究 第一卷	2021年3月
CAREC国家港口和物流范围界定研究 第二卷	2021年3月
C. 道路和道路资产管理	
塔吉克斯坦 - 道路资产管理系统（RAMS）和绩效合同（PBC）培训项目	2020年2月
面向非工程师的基础道路建设在线课程（13个模块）	2020年8月
道路资产管理系统（RAM）在线研讨会（与CAREC学院合作）	2020年8月
阿富汗——道路资产管理系统和基于绩效的合同培训（3节课）	2021年2月至3月
CAREC成熟度评估和培训师培训 RAM 研讨会（与 CAREC 学院合作）	2021年3月
吉尔吉斯斯坦——道路资产管理系统和基于绩效的合同培训研讨会	2021年6月
D. 道路安全	
蒙古 - 道路安全工程国家培训研讨会（与 CAREC 学院合作）	2020年5月
CAREC道路安全工程手册 4: 行人安全	2021年2月
E. 铁路	
轨道容量和时刻表软件	2020年5月
CAREC铁路工作组通讯	2020年12月
阿富汗铁路行业评估	2021年3月
阿塞拜疆铁路行业评估	2021年3月
中国铁路行业评估	2021年3月
格鲁吉亚铁路行业评估	2021年3月
哈萨克斯坦铁路行业评估	2021年3月
吉尔吉斯斯坦铁路行业评估	2021年3月
蒙古铁路行业评估	2021年3月
巴基斯坦铁路行业评估	2021年3月
塔吉克斯坦铁路行业评估	2021年3月
土库曼斯坦铁路行业评估	2021年3月
乌兹别克斯坦铁路行业评估	2021年3月
F. 航空	
新冠疫情对CAREC航空和旅游业的影响	2020年11月
博客：振兴中亚航空和旅游业的五种方式	2020年11月
CAREC网络研讨会系列：航空和旅游业（共3场）	2021年1月至3月
2021年7月至2022年6月	
A. 整体运输	
2020年CAREC交通运输年度报告（简略在线版）	2021年10月
CAREC 交通运输业进度报告和工作计划（2020年7月至2021年8月）	2021年10月
B. 道路和道路资产管理	
道路资产管理系统知识共享研讨会（格鲁吉亚、巴基斯坦和塔吉克斯坦）	2021年10月
研讨会：道路资产管理系统和基于绩效的道路养护合同（阿富汗）	2021年3月
研讨会：道路资产管理系统和基于绩效的道路养护合同（吉尔吉斯斯坦）	2021年6月
CAREC区域道路资产管理系统和基于绩效的道路养护合同（英文和俄文版）	2021年11月

C. 道路安全	
道路安全工程：道路安全审核星级评定在线研讨会	2021 年 11 月
乌兹别克斯坦——交通事故调查培训	2021 年 12 月
吉尔吉斯斯坦——交通事故调查培训	2022 年 1 月
土库曼斯坦——道路安全工程研讨会*	2022 年 4 月
吉尔吉斯斯坦 - 道路安全问题在线培训	2022 年 4 月
CAREC 国家行人安全培训	2022 年 6 月
CAREC 道路安全工程手册 5 - 道路安全审核星级评定	2022 年 6 月
D. 铁路	
CAREC 国家铁路状况及投资、商业化和改革机会（英文版和俄文版）	2022 年 4 月
2022 年 7 月至 2023 年 6 月	
A. 整体运输	
第 19 次 CAREC 交通运输业协调委员会会议	2022 年 10 月
2022 年 CAREC 交通运输业进度报告和工作计划	2022 年 10 月
第 20 次交通交通运输业协调委员会会议	2023 年 5 月
2023 年 CAREC 交通运输部门进度报告和工作计划	2023 年 6 月
B. 跨境运输和物流	
CAREC 国家物流中心规划和设计开发商指南	2023 年 4 月
C. 道路和道路资产管理	
CAREC 区域道路基金和道路使用费	2022 年 12 月
D. 道路安全	
CAREC 地区道路安全报告卡	2022 年 7 月
蒙古——交通事故调查培训	2023 年 3 月
塔吉克斯坦——交通事故调查培训	2023 年 3 月
E. 铁路	
第六次铁路工作组会议	2022 年 10 月
第七次铁路工作组会议	2023 年 5 月
2023 年 7 月至 2024 年 6 月	
A. 整体运输	
第 21 次交通交通运输业协调委员会会议	2024 年 4 月
2024 年 CAREC 交通运输部门进度报告及工作计划	2024 年 6 月
关于《2030 年交通战略》中期审查的国别磋商——蒙古研讨会	
B. 跨境运输和物流	
中间走廊初步评估报告	2023 年 5 月
C. 道路和道路资产管理	
CAREC 公路研讨会	2023 年 5 月
CAREC 基于绩效的道路养护合同	2023 年 12 月
D. 道路安全	
CAREC 道路安全工程手册 6：识别、调查和处理事故多发点	2024 年 5 月
道路交通事故数据审查与报告——改进交通事故数据管理培训	2024 年 6 月
E. 铁路	
第八次铁路工作组会议	2024 年 5 月
F. 航空	
CAREC 的低成本航空公司机会、航空运输自由化和疫情后复苏	2023 年 9 月
航空货运报告	2024 年 2 月
2024 年 7 月至 2025 年 6 月	
A. 整体运输	

关于 CAREC 2030 年交通战略（CTS）中期审查（MTR）的国家磋商和在蒙古举行的研讨会	2025 年 2 月
CAREC 国别联络人务虚会和 CTS 2030 MTR 讨论	2025 年 3 月
CAREC 2030 年中期审查（MTR）国别磋商及研讨会（与下一届国家伙伴关系战略研讨会合并举行）	2025 年 3 月
关于 CTS 2030 MTR 的国家磋商和在阿塞拜疆举办的研讨会	2025 年 4 月
关于 CTS 2030 MTR 的国家磋商和在吉尔吉斯斯坦共和国举办的研讨会	2025 年 4 月
关于 CTS 2030 MTR 的国家磋商和在乌兹别克斯坦举办的研讨会	2025 年 4 月
关于 CTS 2030 MTR 的国家磋商和在塔吉克斯坦举办的研讨会	2025 年 4 月
与格鲁吉亚就 CTS 2030 MTR 进行国别磋商及研讨会（线上）	2025 年 5 月
与土库曼斯坦就 CTS 2030 MTR 进行国别磋商及研讨会（线上）	2025 年 5 月
2025 年国际交通高峰论坛 CTS 2030 MTR 边会	2025 年 5 月
与巴基斯坦就 CAREC 2030 MTR 进行国别磋商及研讨会（与 CAREC 学院合作）	2025 年 5 月
第 22 次交通运输业协调委员会会议	2025 年 6 月
2024 年 CAREC 交通运输业进度报告及工作计划	2025 年 6 月
B. 道路安全	
CAREC 道路安全工程手册 7：为何以及怎样管理速度	2024 年 8 月
APRSO 年会及考察（吉尔吉斯斯坦、蒙古、乌兹别克斯坦）	2024 年 10 月
CAREC 道路交通事故调查手册	2025 年 3 月
阿塞拜疆道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
格鲁吉亚道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
哈萨克斯坦道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
吉尔吉斯斯坦道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
蒙古道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
巴基斯坦道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
塔吉克斯坦道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
乌兹别克斯坦道路交通事故数据审查和报告：现状和建议	2025 年 3 月
APRSO 和 CAREC 道路安全能力建设项目——网络研讨会系列	2025 年 3 月至 5 月
为蒙古提供两次道路安全知识培训	2025 年 3 月
CAREC 气候与道路安全措施之间的相互作用——亚行可持续发展工作文件系列（第 107 号）	2025 年 6 月
C. 铁路	
第九次铁路工作组会议	2025 年 6 月