

**亚洲及太平洋经济社会委员会
交通运输部长级会议****第三届会议**

2016年12月5日至9日，莫斯科

临时议程* 项目3(a)

交通运输的主要事项**可持续发展目标与交通运输****秘书处的说明****内容提要**

交通运输对实现《可持续发展目标》的广泛推动作用意味着需要将可持续发展的三个支柱(即经济、社会和环境)平衡纳入交通运输互联互通议程，为此建立一个能够使每一种交通运输方式的相对优势都得到最佳发挥的一体化多式联运和物流系统。

本说明中审议了交通运输对实现《可持续发展目标》的作用，强调了更加可持续的交通运输部门的主要驱动力。文件提出了一体化多式联运和物流系统的理念，列举了一些国家在各自交通运输发展过程中落实这一理念的实例，并对未来实现一体化多式联运和物流系统以促进可持续交通运输互联互通的方向提出了建议。

一. 交通运输对实现可持续发展目标的作用

1. 众所周知，交通运输能给人们带来经济和社会机遇，因此在经济和社会发展中发挥着重要作用。交通运输为人员、货物、劳动力、资源、产品和理念在全区域范围的流通提供了便利，为消费者和生产者双方都提供了市场机遇。制造商可发挥地点优势，将供应链扩大至全球。
2. 与此同时，交通运输也是化石燃料消费最多的行业之一，该行业产生着各种排放物。机动化程度的提高也导致交通事故伤亡的增加。
3. 2015年9月，关于通过2015年后发展议程的联合国首脑会议通过了17项可持续发展目标，这些目标已于2016年1月1日开始生效。表1显示了其中与交通运输和基础设施相关、交通运输业可作出直接和间接贡献的若干具体目标。

* E/ESCAP/MCT(3)/L.1。

表 1

交通运输业对《可持续发展目标》及其具体目标的贡献

《可持续发展目标》		直接贡献	间接贡献
目标 1	在全世界消除一切形式的贫困		<p>1.1 到 2030 年，在全球所有人口中消除极端贫困，极端贫困目前的衡量标准是每人每日生活费不足 1.25 美元</p> <p>1.2 到 2030 年，按各国标准界定的陷入各种形式贫困的各年龄段男女和儿童至少减半</p>
目标 2	消除饥饿，实现粮食保障，改善营养状况和促进可持续农业	2. a 通过加强国际合作等方式，增加对农村基础设施、农业研究和推广服务、技术开发、植物和牲畜基因库的投资，以增强发展中国家(特别是最不发达国家)的农业生产能力	2.3 到 2030 年，实现农业生产力翻倍和小规模粮食生产者(特别是妇女、土著居民、农户、牧民和渔民)收入翻番，具体做法包括确保平等获得土地、其它生产资源和要素、知识、金融服务、市场以及增值和非农就业机会
目标 3	确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉	3.6 到 2020 年，全球公路交通事故造成的死伤人数减半	3.9 到 2030 年，大幅减少危险化学品以及空气、水和土壤污染导致的死亡和患病人数
目标 7	确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源	7.3 到 2030 年，全球能效改善率提高一倍	
目标 9	建设具备抵御灾害能力的基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，推动创新	<p>9.1 发展优质、可靠、可持续和有抵御灾害能力的基础设施、包括区域和跨境基础设施，以支持经济发展和提升人类福祉，重点是人人可负担得起并能公平利用上述基础设施</p> <p>9.4 到 2030 年，所有国家根据自身能力采取行动，升级基础设施并改造工业，以提升其可持续性，提高资源使用效率，更多采用清洁和环保技术及产业流程</p>	

《可持续发展目标》	直接贡献	间接贡献
	9. a 向非洲国家、最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家提供更多的财政、技术和技能支持，以促进其开发有抵御灾害能力的可持续基础设施建设	
目标 11 建设包容、安全、有抵御灾害能力和可持续的城市和人类住区	11.2 到 2030 年，向所有人提供安全、负担得起的、易于利用、可持续的交通运输系统，改善道路安全，特别是扩大公共交通，要特别关注处境脆弱者、妇女、儿童、残疾人和老年人的需要	11.6 到 2030 年，减少城市的人均负面环境影响，包括特别关注空气质量以及城市废物管理等
目标 13 采取紧急行动应对气候变化及其影响		13.1 加强各国抵御和适应与气候相关的灾害和自然灾害的能力
目标 16 创建和平、包容的社会以促进可持续发展，让所有人都能诉诸司法，在各级建立有效、负责和包容的机构		16.2 制止对儿童进行虐待、剥削、贩卖以及一切形式的暴力和酷刑
目标 17 加强执行手段，重振可持续发展全球伙伴关系	总体	总体

资料来源：联大第 70/1 号决议。也可查阅 <https://sustainabledevelopment.un.org/>。

二. 交通运输与可持续发展的三个支柱

4. 根据《2030 年可持续发展议程》，需要将可持续发展的三个支柱——经济、社会和环境——纳入交通运输政策、规划和运营之中。要提高交通运输的可持续性，就必须查明这三个支柱与交通运输之间存在着哪些联系、三个支柱互相之间又是怎样的关系。

A. 经济层面

5. 在全球层面，世界贸易组织 2014 年的报告指出，世界商品出口贸易的币值已达到 18.95 万亿美元。¹ 海运是国际贸易体系的支柱，按运量计算约占世界贸易的 80%，按价值计算则占世界贸易的 70%。其余货物则通过铁路、公路和航空进行运输。

6. 在地方层面，交通运输网络对连接市场及获取社会服务和信息至关重要，尤其在农村和边远地区。交通运输服务越高效，其提高生产力和市场效率的潜力就越大。²

7. 研究显示，农村交通发展有助于将农民与市场、生产者与消费者连接起来，从而创造经济和就业机会，减少贫困。众多证据显示，穷人可从农村道路改善中受益。国际食物政策研究所针对印度开展的有关政府开支与农村贫困之间关系的研究显示，1 000 万卢比的公路投资让 1 650 个穷人超越了贫困线。³ 另一项研究显示，政府在农村基础设施(道路、电力、电信等)方面的支出为非农就业提供了更多机遇，并提高了农村工资，对减少贫困和不平等产生了显著影响。⁴

¹ 世界贸易组织，“贸易增长历经三年疲软之后 2015 年和 2016 年将持续小幅复苏”，2015 年 4 月 14 日。可查阅：www.wto.org/english/news_e/pres15_e/pr739_e.htm。

² 对中国的研究显示，在改造低标准公路方面每投资 1 元，就能创造 1.57 元的农业国内生产总值(Shenggen Fan and Connie Chan-Kang, “Returns to investment in less-favored areas in developing countries: a synthesis of evidence and implications for Africa”, *Food Policy*, vol. 29 (August 2004), pp. 431-444。可查阅：www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0306919204000429。

³ Shenggen Fan, Peter Hazell and Sukhadeo Thorat, *Linkages between Government Spending, Growth, and Poverty in Rural India*, International Food Policy Research Institute Research Report, No. 110 (Washington, D.C., International Food Policy Research Institute, 1999)。可查阅：<http://ebrary.ifpri.org/cdm/ref/collection/p15738coll2/id/125916>。

⁴ Shenggen Fan, Linxiu Zhang and Xiaobo Zhang, *Growth, Inequality, and Poverty in Rural China: The Role of Public Investments*, International Food Policy Research Institute Research Report, No. 125 (Washington, D.C., International Food Policy Research Institute, 2002)。可查阅：<http://ebrary.ifpri.org/cdm/compoundobject/collection/p15738coll2/id/87927/rec/3>。

8. 交通运输对旅游业的发展也十分重要。据世界旅行和旅游理事会估计，2013 年，旅游业为全球的国内生产总值贡献了 2.2 万亿美元，并在全球范围直接创造了一亿个就业岗位。⁵

9. 工作机会和收入对经济发展至关重要。交通运输业创造了很多就业机会。据欧盟统计局估计，2005 年欧洲联盟交通运输行业雇员人数为 870 万。⁶ 根据美国劳工部劳工统计局的数据，美国有 440 万人直接从事交通运输和仓储工作，⁷ 这还不包括与交通运输相关的活动所创造的数百万个间接就业岗位。

10. 快速的机动化导致了严重的交通拥堵，时间上的损失和运输成本的提高估计使亚洲各经济体每年损失其国内生产总值的 2%至 5%。⁸

B. 社会层面

11. 交通运输对社会发展的贡献在于其对劳动力流通的推动以及为医疗、教育和其他社会服务的获取提供的便利。流动性加强了人际联系，促进了交流，丰富了文化发展。交通运输互联互通对于向农村和偏远地区人口提供基本供应和服务尤为重要。世界银行的农村交通普及指数数据显示，全世界超过十亿 (31%) 的农村人口 (其中 98% 在发展中国家) 享受不到公路交通出行便利。⁹ 在亚洲及太平洋经济社会委员会 (亚太经社会) 区域的大多数低收入国家，许多农村家庭尚未接通全天候公路。例如：孟加拉国和尼泊尔分别只有 39% 和 30% 的农村家庭可通过公路与外界相连；而印度约有 40% 的村庄雨季期间无法与市场 and 主要道路连通。¹⁰

12. 交通伤亡给社会造成经济和社会双方面的损失。特别是公路交通受伤已成为全球一大死因，也是年轻人 (15 至 29 岁) 的首要死因。在全球范围内，90% 的道路交通事故死亡事件发生在低收入和中等收入国家，而这些国家的机动车辆仅占全球的 54%。世界卫生组织《2015 年全球道路安全现状报告》调查结

⁵ World Travel and Tourism Council, "Travel & tourism: economic impact - world" (London, 2014)。

⁶ Eurostat, *Panorama of Transport*, 2009 ed. (Luxembourg, 2009)。可查阅：<http://ec.europa.eu/eurostat/documents/3217494/5711595/KS-DA-09-001-EN.PDF/9c90d489-5009-4acc-9810-ae39612897d3?version=1.0>。

⁷ Bureau of Labor Statistics, "Employment by major industry sector", last updated 8 December 2013。可查阅：www.bls.gov/。

⁸ 参见：www.adb.org/sectors/transport/key-priorities/urban-transport。

⁹ 世界银行开发了《农村出行便捷指数》，重点是出行便捷和流动性对发展中国家减贫的关键作用。《指数》对充分享有公路交通系统出行便利的农村人口比例作了估算。参见：www.worldbank.org/transport/transportresults/headline/rural-access/rai-updated-modelbasedscores5-20070305.pdf (accessed 10 February 2015)。

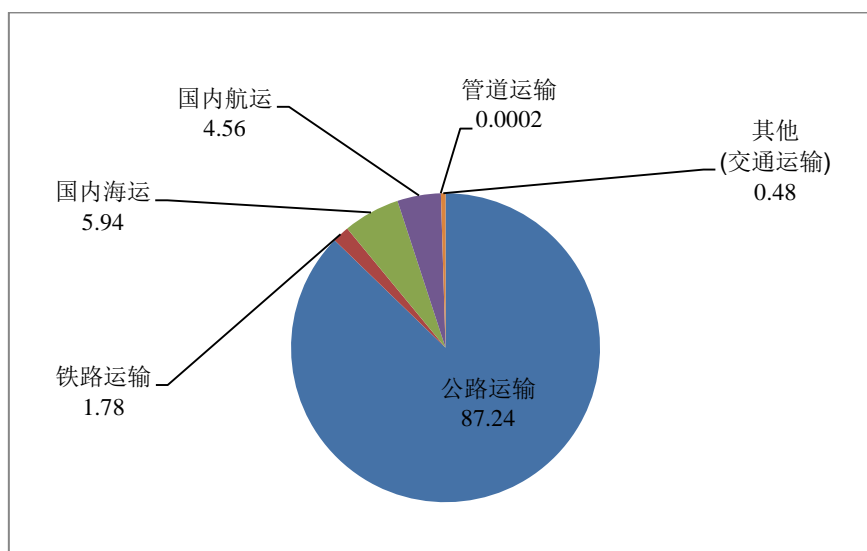
¹⁰ 世界银行，《安全、清洁和经济适用：交通运输促进发展—世界银行集团 2008-2012 交通运输企业战略》(华盛顿特区，2008 年)。可查阅：<http://documents.worldbank.org/curated/en/440361468175472897/pdf/467920WP0Box33lusiness1Strategylweb.pdf>。

果显示，2013 年，亚太经社会区域超过 733 000 人死于交通事故，超过该年全球 125 万道路交通事故死亡人数的一半。¹¹

C. 环境层面

13. 根据国际能源署的数据，石油的使用日益集中在两个行业：交通运输和石油化工。这方面的需求必将使石油消费的上升趋势一直持续至 2035 年。¹² 2013 年，交通运输业的石油消费几乎占全球的三分之二，能源总消费占全球的 27%以上。¹³ 亚太区域交通运输业的成品油消费超过 4.6 亿吨石油当量，其中 87.24%用于公路交通运输。¹⁴ 预计公路部门的能源消费比例仍将占主导地位(见图 1)。¹⁵

图 1
亚太区域按部门划分的成品油消费，2013 年
(百分比)



资料来源：国际能源署数据，按产品和流量分列的二氧化碳排放量，能源署燃料燃烧产生的二氧化碳排放统计数据库。

¹¹ 世界卫生组织，《2015 年全球道路安全现状报告》(日内瓦，2015 年)。可查阅：http://www.who.int/violence_injury_prevention/road_safety_status/2015/en/。

¹² International Energy Agency, “Executive summary: World Energy Outlook 2013” (Paris, 2013)。可查阅：<http://www.iea.org/Textbase/npsum/WE02013SUM.pdf>。

¹³ International Energy Agency, “Key world energy statistics 2015” (Paris, 2015)。

¹⁴ 亚太经社会计算数据，数据来源：International Energy Agency, World energy balances, IEA World Energy Statistics and Balances database; 可查阅：<http://dx.doi.org/10.1787/data-00512-en> (2016 年 3 月 14 日登录)。

¹⁵ International Energy Agency, *World Energy Outlook 2012* (Paris, 2012)。可查阅：www.iea.org/publications/freepublications/publication/WE02012_free.pdf。

14. 在所有行业中，交通运输业是二氧化碳第二排放大户，2013 年几乎占全球二氧化碳排放总量的四分之一。¹⁶ 亚太经社会区域的交通运输业共排放了 14.51 亿吨二氧化碳，其中 86.65% 来自公路部门。¹⁷ 在二氧化碳排放量最大的 10 个国家中，有 6 个是亚太经社会区域国家。¹⁸ 交通运输业还产生着微粒物质、氮氧化物、硫氧化物、臭氧和挥发性有机化合物，不仅损害人类健康，而且对生态系统和建筑物造成损毁。¹⁹

三. 提高交通运输的可持续性：充分发挥相对优势

15. 每一种交通运输方式都有不同的相对优势和不足之处，都会对可持续发展的三个支柱产生影响。因此，交通运输方式的选择有利于可持续发展，也有助于实现交通运输方面的可持续发展目标。选择交通运输方式的关键性决定因素包括：经济方面——成本和速度、可靠性和灵活性；社会方面——便捷性、拥堵程度和安全性；环境方面——能源密度、二氧化碳排放和空气污染。

16. **成本和速度。**一般来讲，通过铁路、内陆水路及近海或远洋航运进行货物运输的成本较低。运输时间长短、准时与否和班次频率等都是用户考虑的重要因素。平均交货时间和交货时间的可靠性常被列为最重要的运输特点。然而，运输时间的重要性取决于所运输的货物的时间成本。低成本的海运和铁路运输被列为速度最慢的运输方式，而高成本的空运速度最快。²⁰ 表 2 显示，以中国与荷兰之间的运输为例，从运价来看，海运显然最便宜，但过境时间很长。空运最昂贵，但过境时间要短得多。铁路运输的成本和过境时间则介于两者之间。

¹⁶ International Energy Agency, “CO₂ Emissions from Fuel Combustion: Highlights - 2015 Edition” (Paris, 2015)。可查阅：
<http://www.iea.org/publications/freepublications/>。

¹⁷ 亚太经社会计算数据，数据来源：International Energy Agency, CO₂ emissions by product and flow, IEA CO₂ Emissions from Fuel Combustion Statistics database；可查阅：<http://dx.doi.org/10.1787/data-00430-en> (2016 年 3 月 14 日登录)。

¹⁸ 这六个国家是中国、印度、伊朗伊斯兰共和国、日本、大韩民国和俄罗斯联邦。数据来源：“CO₂ Emissions from Fuel Combustion: Highlights - 2015 Edition” (Paris, 2015)。可查阅：
www.iea.org/publications/freepublications/publication/CO2EmissionsFromFuelCombustionHighlights2015.pdf。

¹⁹ European Commission, “Handbook on estimation of external costs in the transport sector: internalisation measures and policies for all external cost of transport (IMPACT) - version 1.1” (Delft, 2008)。可查阅：
http://ec.europa.eu/transport/sites/transport/files/themes/sustainable/doc/2008_costs_handbook.pdf。

²⁰ Thor-Erik Sandberg Hanssen, Terje Andreas Mathisen, Finn Jørgensen, “Generalized transport costs in intermodal freight transport”, *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, vol. 54: “Proceedings of the 15th meeting of the EURO Working Group on Transportation” (October 2012)。可查阅：
www.sciencedirect.com/science/article/pii/S1877042812042000。

表 2

中国与欧洲之间同一条线路不同运输方式的比较(以从中国中部到荷兰门到门运输笔记本电脑为例)

	海运	铁路 (编组列车)	海空	空运
所需时间 (天数)	38	22	24	4
每台笔记本电脑价格 (美元)	1.9	3.8	9	18

资料来源: DB Schenker, “利用中国与欧洲之间的创新铁路物流技术展开业务”。演讲内容可查阅 www.dbschenker.ch/file/log-ch-de/8643028/uiW_S_qnj50_wipZV5SBw-V6dvw/8643030/data/China_Train.pdf。

17. **灵活性。**公路运输的主要优势是有形限制较少。公路运输具有运营上的灵活性,意味着其在提供门到门服务方面可成为货物配送的一个重要环节。铁路运输和海上运输在灵活性方面竞争力较弱。铁路运输需按时刻表在固定轨道上运行,与公路运输相比缺乏灵活性,只能提供站到站的服务,而且通常较慢。海上运输也有类似的局限性。

18. **可靠性。**对托运人的调查显示,过境时间的可靠性是影响货物运输最重要的变量之一。²¹ 运输时间的巨大差异会产生多方面重要的经济影响。不同于按时刻表在固定轨道上运行的铁路运输,公路运输往往有多条路线可以选择。因为这种灵活性,公路运输的时间可靠性较高,一旦出现车辆故障或拥堵路段而导致延误,可以更换车辆或改道。但是公路运输可靠性涉及的关键问题之一是如何缩短和预测过境时间并限制用于海关手续的资源。海上运输也被认为具有高度的可靠性。²² 海上运输的延误往往发生在港口。

19. **便捷性。**便捷性不足是减贫的一个主要障碍。多项研究显示,交通不便影响了卫生、教育、就业和经济活动。通过对不同交通运输方式的便捷性进行比较后发现,与其它交通运输方式相比,公路网的覆盖范围最大,而且最为复杂。公路网可以通往大部分地区,地域覆盖面最广。铁路运输需靠固定轨道运行,有形连通渠道受到限制,但因成本低而成为低收入群体的首选,尤其用于城乡交通连接。前面谈到的运输服务成本也被列为便捷性的一个

重要方面,²³ 已被正式列为交通运输领域社会排斥的一个因素。²⁴ 海上运输的便利性不如铁路运输。此外,对岛国而言,海上交通是唯一的国际通

²¹ Ruth Banomyong, “International freight transport choices for Lao PDR: the dilemma of a less developed and land-locked country”, *Proceedings of the 9th World Conference on Transport Research* (Amsterdam, Elsevier, 2003), CD-ROM.

²² United States Chamber of Commerce, “Land transport options between Europe and Asia: commercial feasibility study”, July 2006. 可查阅: www.osce.org/eea/41310?download=true.

²³ Karst T. Geurs, Wouter Boon and Bert Van Wee, “Social impacts of transport: literature review and the state of the practice of transport appraisal in the

道。有的时候，航空是通往偏僻地区的唯一交通手段，其对社会包容性的促进作用在于能将偏僻地区的人口与全国其他地区联系起来。航空运输网络为全世界范围提供紧急和人道救援提供了便利，并为医疗用品和移植用器官的快速运达提供了保障。²⁵ 但因其成本高昂，只有某些收入群体或在紧急情况下才用得着。对于生活在三角洲地区以及河流、运河和湖泊沿岸的人口而言，内陆水道也是重要的交通资源。

20. **交通伤亡**。交通事故导致的伤亡可能是交通方面最常提到的一种社会影响。任何一种交通方式都不可能绝对安全，但是公路交通的危险性仍是最高的，平均占有所有交通事故的 90%。²⁶

21. **交通拥堵**。交通拥堵增加了客货运输的时间和成本，影响了运输服务的可靠性，降低了生产力和竞争力，导致能源使用效率低下，还产生额外污染，危害健康和环境。与交通伤亡的情况相类似，公路交通也是拥堵最严重的交通模式。在海运方面，延误情况往往出现在港口。根据集装箱化国际组织的数据，亚洲主要港口的拥堵情况过去 20 年来最为严重，而且这种状况还会持续下去。本区域的空中运输走廊也出现了拥堵情况，有时导致数小时的延误。

22. **能源消耗**。在所有行业中，交通运输业是能源消费最多的行业之一。公路运输的用油比例很高。从能源密度的角度来看，日本环境省《2012 年环境统计》中的数据显示，²⁷ 日本铁路客货运输的能源消耗密度最低，海上运输次之，航空和公路运输的能效最低。多项研究和统计支持数据显示，在能效方面，铁路运输排在首位。

23. **二氧化碳排放**。在交通运输业中，公路运输推高了交通运输排放的增长。表 3 以美利坚合众国自然资源保护协会的汇编资料为依据，显示了每一种交通运输方式的二氧化碳排放因数。海上运输模式最为环保，其次是铁路

Netherlands and the United Kingdom”, *Transport Reviews*, vol. 29, No.1 (January 2009), pp. 69–90. 可查阅：
www.tandfonline.com/doi/full/10.1080/01441640802130490。

²⁴ Social Exclusion Unit, Office of the Deputy Prime Minister, United Kingdom, “Making the connections: final report on transport and social exclusion”, February 2003. 可查阅：
www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/@ed_emp/@emp_policy/@invest/documents/publication/wcms_asist_8210.pdf。

²⁵ Air Transport Action Group, “The economic and social benefits of air transport” (Geneva, 2008). 可查阅：
www.icao.int/Meetings/wrdss2011/Documents/JointWorkshop2005/ATAG_SocialBenefitsAirTransport.pdf。

²⁶ Jean-Paul Rodrigue, Claude Comtois and Brian Slack, *The Geography of Transport Systems*, 3rd ed. (Oxford and New York, Routledge, 2013). 可查阅：
<https://people.hofstra.edu/geotrans/eng/ch7en/conc7en/ch7c2en.html>。

²⁷ 参见：www.env.go.jp/en/statistics/contents/index_e.html#onshitukoukagasu。

运输。同样，欧洲环境署的估计数据显示，与较为环保的海上运输和铁路货运相比，公路客货运输每吨-公里排放的二氧化碳最多。²⁸

表 3

按运输模式分列的二氧化碳排放量

(克/每吨英里)

	卡车	铁路	船只	航空
排放量	119	40	11	1 193

资料来源：自然资源保护协会，“实例研究：一个集装箱的排放量”（www.nrdc.org/）。

24. **空气污染。**与交通运输相关的空气污染物(如微粒物质、氮氧化物、硫氧化物、臭氧和挥发性有机化合物)不仅损害公众健康，而且损害生态系统及建筑物和材料。²⁹ 表 4 列出了美利坚合众国自然资源保护协会汇编的每种运输模式的主要排放因数。在空气污染方面，空中运输是迄今为止最不利于环保的交通运输模式。

表 4

按运输模式分列的空气污染排放量

(毫克/每吨英里)

	卡车	铁路	船只	航空
氮氧化物	318	367	158	3 944
微粒物质 (PM ₁₀)	92	13	25	119





资料来源：自然资源保护协会，“实例研究：一个集装箱的排放量”（www.nrdc.org/）。

25. 如上所述，每一种运输模式都有其相对优势和缺点，图 2 中对此作了归纳。根据不同特点、优势和缺点，可更好地利用每一种运输模式开展不同类型的运输业务。

²⁸ 参见：www.eea.europa.eu/data-and-maps/figures/specific-co2-emissions-per-tonne-2。

²⁹ European Commission, “Handbook on estimation of external costs in the transport sector: internalisation measures and policies for all external cost of transport (IMPACT) - version 1.1” (Delft, 2008)。可查阅：http://ec.europa.eu/transport/themes/sustainable/doc/2008_costs_handbook.pdf。

图 2
每一种运输模式的相对优势和弱点

	成本	速度	可靠性	灵活性	便利性	拥堵	交通事故	能源密度	二氧化碳排放	空气污染
	中等	中等	很好	高	高	高	高	高	高	高
	低	中等	好	低	中等	最低	低	低	低	耗电：最低 耗柴油：高
	低	慢	好	低	低	最低	低	低	低	低
	高	很高	很好	中等	低	最低	低	高	高	低

26. 这些特点直接涉及可持续发展的三个支柱，而且与实现《可持续发展目标》相关。成本、速度、可靠性、便利性和灵活性对经济支柱有影响，并关乎目标 1、目标 2 和目标 9 的实现，能够支持经济发展和人类福祉，为所有人提供经济实惠的交通工具，并减少贫困。这些特点再加上安全性、能源密度、二氧化碳排放和空气污染都关乎目标 3、目标 7 和目标 11 的实现。对交通运输基础设施的韧性进行投资和促进跨境交通运输便利化还能推动目标 13 和目标 16 的实现。

四. 一体化多式联运和物流系统

27. 要在交通运输部门均衡整合可持续发展的三个支柱(即经济、社会和环境)，就需要建立一个能够使每一种交通运输模式的相对优势都得到最佳发挥的一体化多式联运和物流系统。

28. 2001 年的基础设施部长级会议要求秘书处优先重视制定、开发和加强国际一体化多式联运的工作。2006 年的《亚洲及太平洋发展交通运输釜山宣言》对这一要求作了进一步阐述，将国际一体化多式联运和物流系统作为区域长期愿景。2012 年的《亚洲及太平洋发展交通运输部长级宣言》重申了这一愿景。

29. 这一理念在其他区域也获得广泛认可。欧洲联盟在 2001 年的哥德堡峰会上启动了第一个可持续发展战略，强调必须限制道路运输的增长，并呼吁向铁路或水上运输进行模式转换。纵观二十一世纪前十年，其他一些政策性文件——包括《〈2001 年欧洲联盟委员会交通运输白皮书〉2006 年中期审查》、《2007 年欧洲联盟货物运输议程》和《2009 年欧洲联盟委员会交通运输未来通讯》——都倡导采用多式联运以遏制交通运输业主要由道路交通运

输驱动的、不可持续增长，同时又不损害欧洲联盟的经济和社会可持续发展。³⁰

30. 联大在其 2015 年 12 月 22 日题为“促进所有运输方式全面合作，推动建设可持续多式过境通道”的第 70/197 号决议中认为，环保、安全、高效、可靠和平价的多式联运与过境通道对货物和人员的高效运输发挥着重要作用，能够支持可持续经济增长，改善民众的社会福祉，并加强各国之间的国际合作和贸易，决议强调需要协调和改进国际交通运输和过境通道沿线的交通运输和过境基础设施、设备与服务。决议还重点指出，国际道路和铁路、多式联运物流中心和陆港、全球物流和供应链、一体化交通运输模式、适用技术以及基础设施的养护和升级对无缝的国际过境交通运输起着促进作用，并强调，各种交通运输模式之间开展合作对建立和维护可持续供应链十分重要，尤其对发展中国家。

31. 一体化多式联运和物流系统能够优化客货运输的需求；能够最大限度地减少能源、土地和其他资源的消耗；能够降低温室气体、臭氧消耗物质和其他污染物的排放；并能够最大限度地减少交通运输作业所产生的不良社会影响。这个系统利用均衡布局、精心设计、优质建造、妥善维护、相互连通的公路、铁路、内陆水道、海港、河港、机场或陆港形成一个多式联运网络，目的是：

(a) 在城市层面，为所有人群(包括穷人、妇女、儿童和残疾人)提供安全、高效、可靠、高频次、平价、一体化、公私合营、机动化和非机动化的交通系统；

(b) 在国家层面，充分提供安全、高效、可靠、高频次、平价的一体化城际交通服务，从而改善城市、农村和内地偏僻地区之间的交通条件；

(c) 在区域和国际层面，发展与交通流量相配的交通运力，使人员、货物和运输工具能够在本区域各国国内和各国之间以及各次区域间安全、高效和顺畅地流动，并建立一个方便用户的高效交通运输便利化机制，使人员、货物和运输工具能够在本区域和其他区域之间畅通无阻地安全流动。

五. 实现一体化多式联运和物流系统

32. 要建立这样一个系统，除了平衡发展不同交通运输模式之外，还必须补充以下几个重要方面。

33. **基础设施互联互通。**一体化最基本、最重要的构件是设施一体化。为了实现模式转换，公路、铁路、海港和机场系统必须互联互通。互联互通的基础设施还包括提供便于交通模式转换的有形基础设施。这类设施可包括货运所需的联运码头或陆港以及客运所需的换乘点或换乘站、公交候车亭和存车换公交设施。

³⁰ Vasco Reis, “Analysis of mode choice variables in short-distance intermodal freight transport using an agent-based model”, *Transportation Research Part A: Policy and Practice*, vol. 61 (March 2014), pp. 100–120. 可查阅：
www.sciencedirect.com/science/article/pii/S0965856414000032.

34. **使用两种或两种以上交通模式。**这种系统必须发挥不同交通运输模式的相对优势，鼓励向更为环保的模式进行转换，尤其要减少道路交通运输。本区域的铁路运输具有相当潜力，多个国家(包括中国、印度和俄罗斯联邦)都拥有庞大的铁路网。改善有形的铁路基础设施、提高铁路服务运营效率和采用竞争性定价都是进一步向铁路运输模式转换的主要政策措施。³¹ 在客运方面，骑自行车和步行等非机动化出行方式被认为最环保，因为这两种方式不消耗化石燃料，不会产生排放。显然有必要改善公共交通以及非机动化交通所需的基础设施，以便鼓励人们放弃使用私人车辆，转用公共交通工具。

35. **以最低成本和最短时间高效运营模式转换站点。**要实现模式转换，就必须满足发货人的物流需求并符合其物流链的要求。发货人的模式选择在很大程度上取决于以下三个因素：运输成本、运输质量(包括安全性、保障性、速度、频次、可靠性和便捷性)和习惯。³¹ 因此，必须把用于模式转换站点的成本和时间降至最低，使其不超过转换模式所获利得，否则承运商采用多式联运没有任何经济上的积极性。随着有形交通运输基础设施的一体化，需要规范模式转换运营和便利化安排。国家层面必须确保人力资源的专业能力，从而支持高效的陆路(公路 - 铁路)以及海陆多式联运和物流系统。

36. **国际货物运输的跨境便利化。**在区域层面，有必要为全区域范围的跨境和过境交通运输推动建立统一的法律机制。建立区域通用便利化框架以及在所有线路沿线和全区域范围内简化和统一运输单据将在节省时间和成本及提高可靠性方面产生立竿见影的效益。有必要为全区域一体化多式联运和物流系统建立统一的法律框架。在区域和国际层面，目前还没有一个专门针对一体化多式联运和物流系统特点的法律框架机制。

37. **利用新技术提高能力和业务。**一体化多式联运和物流系统有其内在的复杂性，因为这样一个系统具有多重性质，而且涉及不同运输模式中的多种运营商。运营商之间缺乏信息互联互通可能阻碍供应链的顺畅和透明。在一体化多式联运系统中，交通运输和物流运营商需要充分的实时数据以及有效和高效的信息互联互通。在客运方面，可推广部署智能交通系统(如多式转换出行信息和智能售票)等，以提高效率并鼓励人们改变交通方式。

六. 将可持续发展目标纳入亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021年)

38. 要使交通运输业更具可持续性，关键在于鼓励客运和货运都向更加可持续的交通运输模式转换。《亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021)》勾勒了实现一体化多式联运和物流系统愿景的重要里程碑。重点专题领域包括：

- (a) 区域交通运输基础设施的互联互通
- (b) 区域交通运输运营上的互联互通
- (c) 欧亚交通运输的互联互通

³¹ 见文件：E/ESCAP/MCT.2/7。

- (d) 最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家交通运输的互联互通、
- (e) 可持续的城市交通
- (f) 农村与更广泛网络的互联互通
- (g) 改善道路安全

39. 每一个专题领域都有助于实现《可持续发展目标》及其具体目标。表 5 显示了这些专题领域对《可持续发展目标》及其具体目标的直接贡献。除了表中所述，《亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021 年)》的落实还将对表 1 中列出的其它具体目标做出间接贡献，如具体目标 1.1、1.2、2.3、3.9、11.6、13.1 和 16.2。

40. 目标 17 - 加强执行手段并重振《可持续发展全球伙伴关系》 - 也被纳入《亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021 年)》的执行工作中。

表 5

亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021 年)对可持续发展目标和各项具体目标的贡献

可持续发展目标	交通运输业有直接贡献的具体目标	亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021 年)的贡献
目标 2. 消除饥饿，实现粮食保障，改善营养状况和促进可持续农业	2.a 通过加强国际合作等方式，增加对农村基础设施、农业研究和推广服务、技术开发、植物和牲畜基因库的投资，以增强发展中国家、特别是最不发达国家的农业生产能力。	<p>区域交通运输基础设施的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> › 进一步开发和利用亚洲公路网、泛亚铁路网和陆港网络，以提高农村地区的互联互通。 › 充分利用内陆陆港，作为集中和分销农村生产资料和产品的物流中心。 › 将农村偏远地区更多的公路和铁路线路纳入亚洲公路网和泛亚铁路网，将更多的内陆陆港纳入区域陆港网络。 <p>区域交通运输运营上的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> › 在农村偏远地区推广建立边境特区以吸引投资。 › 减少农产品浪费(提高跨境运输的质量和效率)。 <p>城乡交通运输及道路安全</p> <ul style="list-style-type: none"> › 审查和促进亚洲公路网、泛亚铁路网和陆港网络在扶贫和农村发展中的作用。 › 对亚洲公路网、泛亚铁路网和陆港网络的进一步延伸和扩大进行规范，将农村偏远地区更多的公路和铁路线路纳入其中。 › 农村交通运输的发展模式。
目标 3. 确保健康的生活方式，促进各年龄段人群的福祉	3.6 到 2020 年，全球道路交通事故造成的死伤人数减半	<p>区域交通运输基础设施的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> › 制定亚洲公路网沿线道路安全设施的区域标准。 › 在亚洲公路网上设立智能交通系统。

可持续发展目标	交通运输业有直接贡献的具体目标	亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段 (2017-2021 年)的贡献
目标 7. 确保人人获得负担得起的、可靠和可持续的现代能源	7.3 到 2030 年，全球能效改善率提高一倍	<ul style="list-style-type: none"> › 制定亚洲公路网的设计和施工标准。 区域交通运输运营上的互联互通 › 加强亚洲公路网沿线跨境交通运输的安全性，包括提供公路交通事故中的互助以及在交通运输便利化工具中建立紧急呼叫系统。 城乡交通运输及道路安全 › 更新和监测道路安全方面的区域大目标、具体目标和指标。 › 制定区域道路安全标准和手册。 › 改善道路安全的区域智能交通系统模式。 区域交通运输基础设施的互联互通 › 推动建立能效更高的泛亚铁路网及其相关多式联运系统。 › 推动陆港成为高效的多式联运中转站。 › 在亚洲公路网和泛亚铁路网沿线推动建立智能交通系统以提高能效。 › 结合经济、社会和环境三个方面推动建立多式联运通道。 区域交通运输运营上的互联互通 › 推动将能效更高的泛亚铁路网及其相关多式联运系统投入运营。 › 推动将陆港作为高效的多式联运中转站投入运营。 › 推动在亚洲公路网和泛亚铁路网沿线的跨境交通运输中采用智能交通系统以节省能源。 › 结合经济、社会和环境三个方面促进多式联运通道海上环节的便利化和物流。

可持续发展目标	交通运输业有直接贡献的具体目标	亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段 (2017-2021 年)的贡献
目标 9. 建造具备抵御灾害能力的基础设施，促进具有包容性的可持续工业化，推动创新	9.1 发展优质、可靠、可持续和有抵御灾害能力的基础设施，包括区域和跨境基础设施，以支持经济发展和提升人类福祉，重点是人人可负担得起并公平利用上述基础设施	<p>城乡交通运输及道路安全</p> <ul style="list-style-type: none"> ‣ 推动建立能效更高的城市公共交通及相关多式联运系统。 ‣ 推动部署城市智能交通系统。 <p>区域交通运输基础设施的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> ‣ 进一步发展具有韧性的亚洲公路网、泛亚铁路网和陆港网络。 ‣ 推动建立能效更高的公共交通基础设施及相关多式联运设施。 ‣ 推动将陆港建设成为高效的多式联运交换站。 ‣ 确立一体化多式联运通道的基础设施部分。
	9.4 到 2030 年，所有国家根据自身能力采取行动，升级基础设施，改造工业，以提升其可持续性，提高资源使用效率，更多采用清洁和环保技术及产业流程	<p>区域交通运输运营上的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> ‣ 为进一步发展具有韧性的亚洲公路网、泛亚铁路网和陆港网络提供运营上的支持。 ‣ 推动将能效更高的泛亚铁路网及相关多式联运系统投入运营。 ‣ 推动将作为高效多式联运站的陆港的运营。 ‣ 建立一体化多式联运通道的制度。 ‣ 协助内陆发展中国家和小岛屿发展中国家。
	9.a 向非洲国家、最不发达国家、内陆发展中国家和小岛屿发展中国家提供更多的财政、技术和技能支持，以促进其开发有抵御灾害能力的可持续基础设	<p>城乡交通运输及道路安全</p> <ul style="list-style-type: none"> ‣ 推动建立城市一体化多式联运基础设施连接。 ‣ 推动建立能效更高的公共交通基础设施及相关多式联运设施。 ‣ 向最不发达国家提供援助。

可持续发展目标	交通运输业有直接贡献的具体目标	亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段 (2017-2021 年)的贡献
目标 11. 建设包容、安全、有抵御灾害能力和可持续发展的城市和人类住区	<p>施</p> <p>11.2 到 2030 年，向所有人提供安全、负担得起的、易于利用、可持续的交通运输系统，改善道路安全，特别是扩大公共交通，要特别关注处境脆弱者、妇女、儿童、残疾人和老年人的需要</p>	<p>区域交通运输基础设施的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> › 制定亚洲公路网沿线道路安全设施的区域标准。 › 在亚洲公路网上建立智能交通系统。 › 制定亚洲公路网的设计和施工标准。 <p>区域交通运输运营上的互联互通</p> <ul style="list-style-type: none"> › 加强亚洲公路网跨境交通运输的安全性，包括道路交通事故中的互助以及在交通运输便利化工具中建立紧急呼叫系统。 <p>城乡交通运输及道路安全</p> <ul style="list-style-type: none"> › 更新和监测道路安全方面的各项区域目标、具体目标和指标。 › 制定道路安全方面的区域标准和手册。 › 建立区域智能交通系统模式以改善道路安全。 › 推动部署智能交通系统。 › 建立城市可持续交通指标并监测进展情况。 › 推动建立一体化多式联运系统，使城市交通更加安全、可负担、便利、可持续并具有社会包容性。 › 以亚洲公路网、泛亚铁路网和陆港网络为基础，在改善城市、城市周边以及农村地区之间的可持续连接方面提供协助。

七. 供审议的议题

41. 要加速实现《可持续发展目标》，就要在部长层面为本区域建立一体化多式联运和物流系统及时提供政策指导。此次部长级会议不妨就本文件中表述的观点发表意见，并对《亚洲及太平洋可持续交通运输互联互通区域行动方案第一阶段(2017-2021年)》中可在近期内落实的工作内容提供进一步指导，以便推动本区域的可持续交通运输互联互通，实现《可持续发展目标》。
