

2021年欧亚空间铁路集装箱运输



目录

——	简要概述：对不确定性的包容态度	2
——	摘录	3
——	互惠贸易与货运市场现状	4
	欧盟 – 中国贸易额增长与日益扩大的贸易不平衡	4
	海上货物运输的新现实与铁路运价的稳定	5
——	2021年欧亚铁路线现状	8
	集装箱流量主要运输指标和增长	8
	路线货运基础和空前集装箱装载量	11
	运输地理分布和其他过境路线	13
——	2022展望	17

简要概述：对不确定性的包容态度

欧亚铁路集装箱货运量在2021年继续保持稳定增长，提前完成了此前制定的目标。去年，欧亚铁路共发出69.3万个标准箱，与2020年相比较，增长27%。

在高利率波动和替代运输方式载运容量受限的背景下，铁路向市场展示了卓越的服务和高可靠性。铁路运输作为欧洲和亚洲之间的“陆桥”发挥着战略性作用，提供了托运人所需的运输规律性、最短时间和稳定价格。

2021年，铁路在中欧货物流通中的比重再次提升。欧亚铁路运输货物总值388亿美元，占中欧年度贸易总额的5.5%。到2020年的增幅为23.3%。运输货物主要针对：机械设备及机械、电气设备及通讯设备、汽车设备及零配件、各种仪表及医疗设备、家具及照明设备、服装、塑料、黑色金属制品。

印象深刻的数量增长受制于沿途基础设施状况。过去一年，即使在完善的铁路运输过程中也出现了几次中断，这主要是由于对欧亚路线相邻路段的限制。不过，即使1520mm轨距基础设施平均行车时间增加—最长7天，铁路整体还是应对了增大的货运量。

当前形势突显了运输的抗逆性，这也是利益相关者过去一年的主要努力方向。8月，白俄罗斯、哈萨克斯坦和俄罗斯铁路局局长在各国总理在场的情况下签署了《关于发展欧亚铁路过境运输的备忘录》，重申各国致力于协调一致地全面发展欧亚铁路基础设施。

过去一年再次凸显了铁路货运—固有的环境效益，尤其是在欧盟和中国日益增长的脱碳议程和绿色政策的背景下。ERA在门户网站上现有的CO₂计数器显示了这一优势。在议事日程上—通过铁路运输选择减少排放的文件证明。

2021年，货运路径多元化被列为首要任务。观察重点是通过加里宁格勒州的港口和码头组织铁路物流。截至2021年底，该方向运输量增长188.8%，—达13.33万标准箱。沿这条路线的运输旨在强调多式联运货物运输方式的优势：使用统一的国际货约/国际货协运单通过铁路和海运到邻国。

在2021年复杂的经营环境下，在基础设施负荷增加和国际政治动荡的背景下，铁路保持了关键优势—工作可靠性，速度，运输成本。然而，欧亚铁路已显示出在不确定性增加的情况下的运作能力，以及对基础设施、运营商和服务提供商的压力。

摘录

1. 去年, 欧亚铁路共运输69.3万个标准箱, 比2020年增长27%。货运量连续第六年增长, 并超过既定目标。
2. 欧亚铁路运输货物总额388亿美元, 占中欧年货运总额的5.5%。
3. 欧盟与中国贸易额增长的总体有利背景引发对欧亚铁路过境货运基础增长前景的积极评估。然而, 欧盟赤字的增加加剧平衡货物物流问题的复杂化。
4. 2021年, WCI海运运价已经达到万元美元的心理门槛。同时, 反映集装箱跨境1520mm轨距空间运输成本的ERAI指数保持稳定, 保持在2700美元。海运货物运输的波动性和高成本正在成为托运人的新现实, 促进了托运人过渡到“铁路”运输。
5. 2019年大流行疫情前日均发车9列, 2020年日均发车15.5列, 2021年日均发车 – 18.6列。因此, 在短短几年内, 发车量增加了一倍。
6. 2021年欧亚班列平均运行时间7.28天, 较上年有所提高 – 5.82天。欧亚经共同体地区货物通行速度的下降与铁路基础设施因货运量急剧增加而受到的压力有关。然而, 与海运相比, 铁路仍然保持着速度优势。
7. 2021年, 沿途总共只有 5% 的集装箱是闲置的, – 而 2020 年为 7%, 2019 年大流行前 – 为 14%。同时, 欧中班列装载集装箱占比达88.1%, 中欧班列装载集装箱占比达 – 99.4%。
8. 2021年, 共有两标志级别对外贸易商品目录87类的商品沿欧亚铁路运输。约45%的货物来自三大类货物: 机械设备、电器和汽车, 这表明该路线的货运基础已经建立。
9. 与2020年相比, 欧亚铁路沿线大部分线路实现了运量增长。同时, 供给多样化程度得以提高。前十以外的欧洲方向路线在2020年占运输总量的31%, 而在2021年已经占到了44%。
10. 据过境统计, 欧亚航线占中-欧中-转集装箱运输量的82%, 仍是欧亚其他铁路货物运输线路和方向的标杆。

互惠贸易与货运市场现状

欧盟 – 中国贸易额增长与日益扩大的贸易不平衡

欧盟与中国的相互贸易是整个跨欧亚过境的中轴线，也是世界贸易的主要部分之一。它的趋势决定了欧亚铁路过境路线的货运基础以及货运量的平衡。

2021年前三季度，欧盟和中国贸易累计贸易额 达到空前的6458亿美元，增加了1257亿美元，较2020年同期增长(+24%)。其中，2021年前三季度欧盟对华出口为1951亿美元(+21%)，进口 – 4 507亿美元(+25%)。因此，欧盟自中国进口增长呈现加速增长态势，成为推动贸易额同比增长的主要动力。双边贸易状况对进一步扩大欧亚铁路货运基础的前景产生了有利影响。

图1.

欧盟27国对中国对外贸易：1-3季度，10亿美元

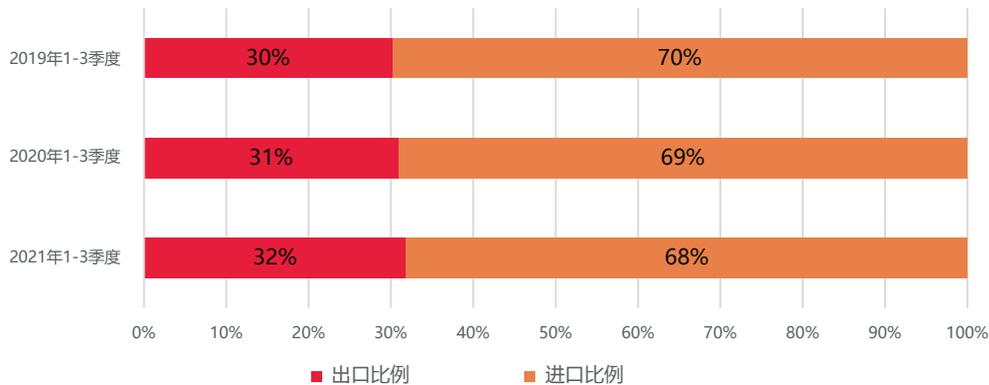


资料来源：International Trade Center (ITC).

然而，欧盟对中国的贸易逆差逐年增加。2021年前三季度为2556亿美元，增长29%。如果说2019年大流行疫情前欧盟进口占双边贸易贸易额的比重为68%，那么2021年， – 已达到70%。在物流方面，欧盟日益增长的赤字给平衡带来了困难，因为中国 – 欧盟的货物流量超过欧盟 – 中国货运量。这一趋势的进一步发展可能导致空箱率的上升，特别是在欧盟 – 中国过境时，此外将需要作出更多努力，使欧洲的托运人“过渡到轨道上”。

图2.

欧盟27国在对华贸易中的进出口比例。



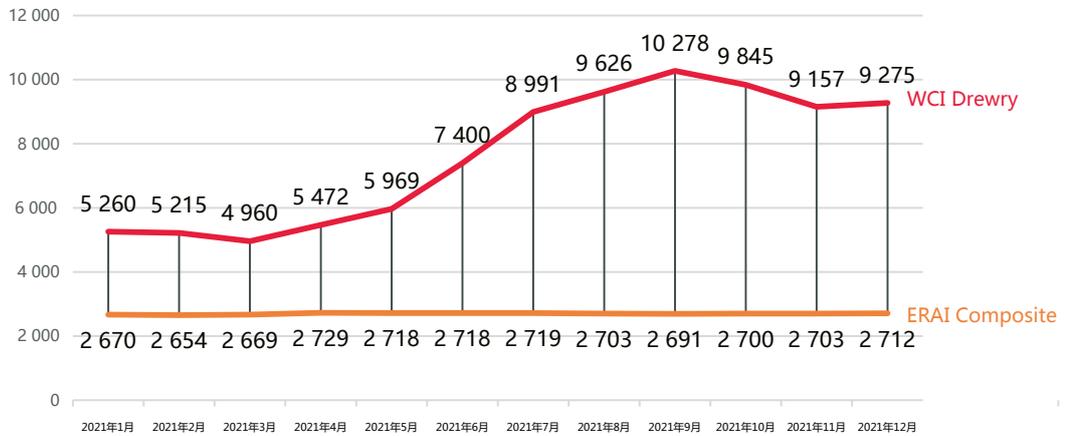
资料来源: International Trade Center (ITC).

海上货物运输的新现实与铁路运价的稳定

欧亚铁路集装箱过境两位数的增长是参与其发展的企业和国家长期努力的结果。然而,其他运输方式,特别是海上运输方式的情况对大陆路线的发展产生了重大影响。海运物流费率大幅上涨成为加速托运人转向铁路运输 - 运输方式转换的驱动力。如果说年初WCI Drewry海运运价指数与ERAI欧亚铁路运价指数的差距约为2倍,那么早在2021年12月,差距就已经扩大到3倍以上。

在看似创纪录的2020年之后,海运运费在2021年3月略有下降,开始攀登新纪录。9月份,WCI Drewry的数值突破了万美元的心理门槛。原因之一是Ever Given号集装箱船堵塞苏伊士运河事件,扰乱供应链和使得全球经济每小时损失4亿美元。这一事件表明了海上运输的脆弱性,加上运输的市场价格上涨,这就进一步鼓励托运人使用大陆运输路线。

图3. 2021年ERA I COMPOSITE 指数和WCI DREWRY指数走势。

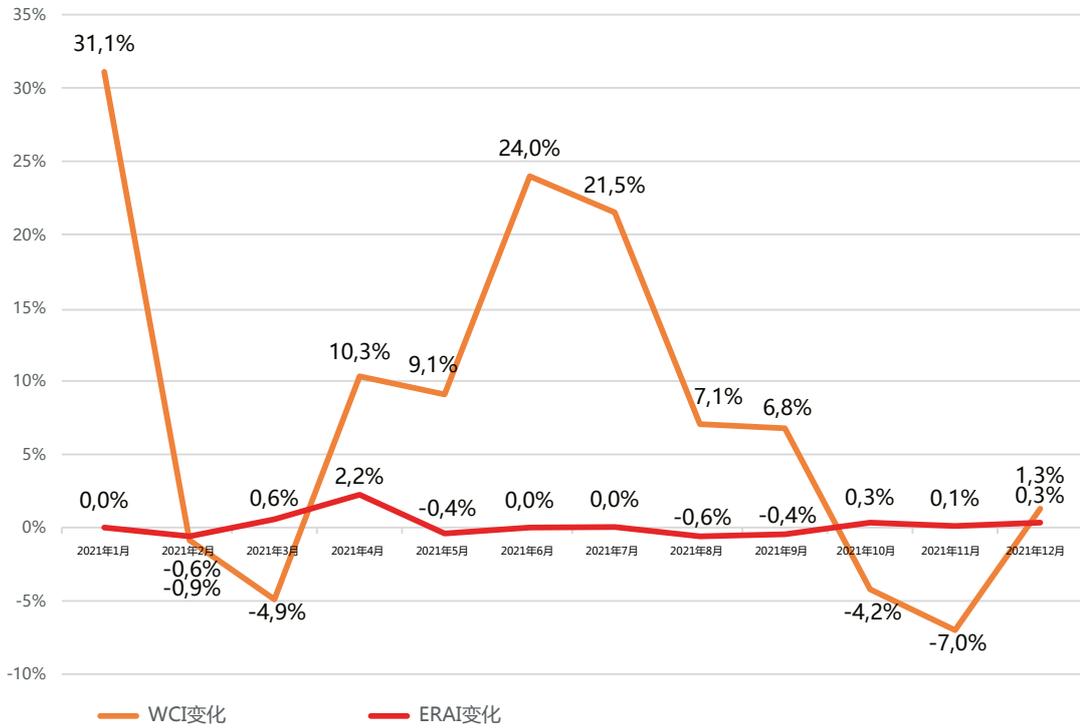


资料来源：ERA I指数。

在海运运价波动的背景下，集装箱跨境1520mm轨距空间运输成本的ERA I指数保持稳定，维持在2700美元。过去一年，ERA I指数的最大变动体现在四月份，当时ERA I Composite指数上升2.2%。平均来看，ERA I指数的波动不超过1个百分点。

同时，WCI指数表现出显著的波动性。在经历了年初的峰值之后，海运运价在2021年6月和7月再次出现了两位数的增长。但是，继十月及十一月分别下跌4.2%及7%后，在欧洲圣诞季及准备农历新年的背景下，于十二月再度回升。

图4. 2021年ERAI和WCI DREWRY指数变化趋势。



资料来源：ERAI指数。

海上货物运输的现状正在成为托运人的新现实。在2021年利润创纪录的背景下，海运承运商并不热衷于重拾此前的低价。在这方面，目前的海运费率不太可能恢复到大流行疫情前的水平。虽然在2022年，有可能对当前数值进行个别调整。

2021年欧亚铁路线现状

集装箱流量主要运输指标和增长

2021年，欧亚铁路过境线路累计发出69.3万个标准箱，比2020年的指标增长了27%（54.7万个标准箱）。货运量连续第六年增长，超过了最初确定的目标。与2016年相比，路线集装箱吞吐量增长了6倍。

在经历了2020年货物运输量突破性的增长64%之后，2021年的主要方向是在沿线基础设施现有运力的情况下，应对货主日益增长的需求。在这方面，2021年，集装箱列车装载量再次增加，从年前的107列增加到117列。在六年中，列车的平均装载量增加了37.6%，表明货物运输效率有所提高。

计划形成加长集装箱列车的XL-Train 运输组织项目也得到了积极的发展。与2020年相比，联合列车（3合2）的数量增加了37.4%。

图5.
货运量和集装箱列车装载量。

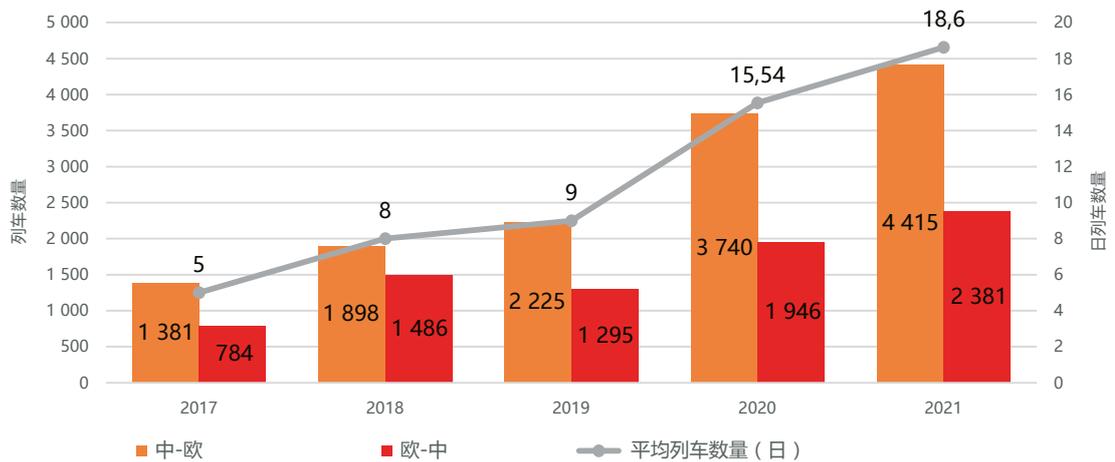


资料来源：作者计算。

在货物运输增加的情况下，发车数量继续保持合理增长。日均车次的走势，生动说明了2020年、2021年货物运输量的快速增长。2019年大流行疫情前日均发车9列，2020年日均发车15.5列，2021年日均发车18.6列。因此，在短短几年内，发车量增加了一倍。

但2021年,与上一年相同,发往欧洲的班列数量(4415列)与发往中国方向列车数量(2381列)之间存在差距。这种情况源自于欧盟对华贸易长期逆差的客观后果。

图6.
各方向的列车数量。



资料来源:作者计算。

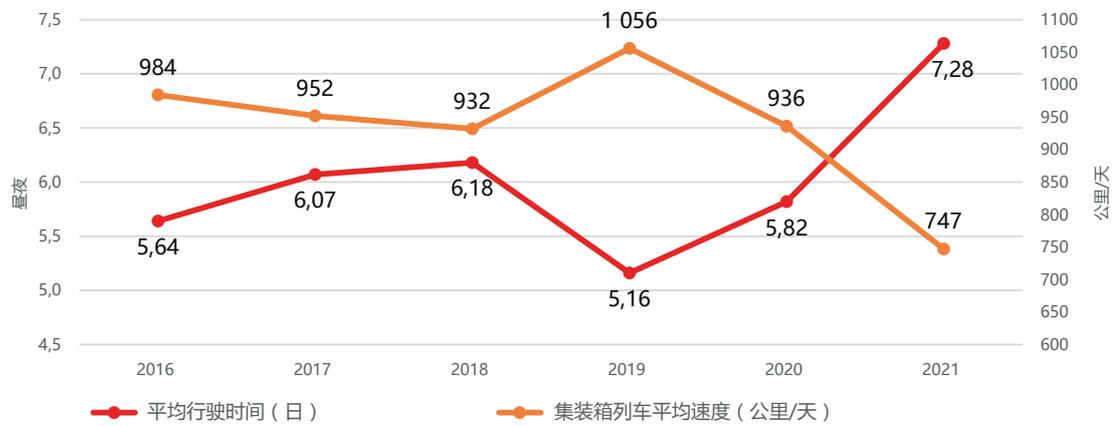
欧亚铁路过境运输量的迅速增长导致1520毫米轨距基础设施的压力相应增加,因此,集装箱列车的平均速度略有下降,平均行驶时间有所延长。

集装箱班列平均速度从2020年的936公里/天下降到2021年的747公里/天。而在欧亚集装箱运输需求爆发前的2019年大流行疫情前,平均速度达到历史最高水平 - 1056公里/天。2021年欧亚班列平均运行时间7.28天,较上年有所提高 - 5.82天。同时,目标仍然是确保1520毫米轨距基础设施的运输速度至少达到1150公里/天。

欧亚经共同体地区货物通行速度的下降与铁路基础设施因货运量急剧增加而受到的压力有关。到2021年底,由于圣诞节和新年假期前的额外货运量,哈萨克斯坦边境口岸和白俄罗斯边境的运输和物流枢纽的情况更加紧张。

尽管存在基础设施方面的挑战,但欧亚经济联盟成员国 - 政府和铁路局对增加运力的长期承诺,加上货运效率的提高,以及海关和行政壁垒的降低,将逐步克服当前的问题。此外,铁路行驶时间的一些增加,但铁路仍然与海上运输的延误具有可比性。对于汽运来说,由于中国对新冠疫情的“零容忍”政策以及相关的过境延误,汽运也面临压力。

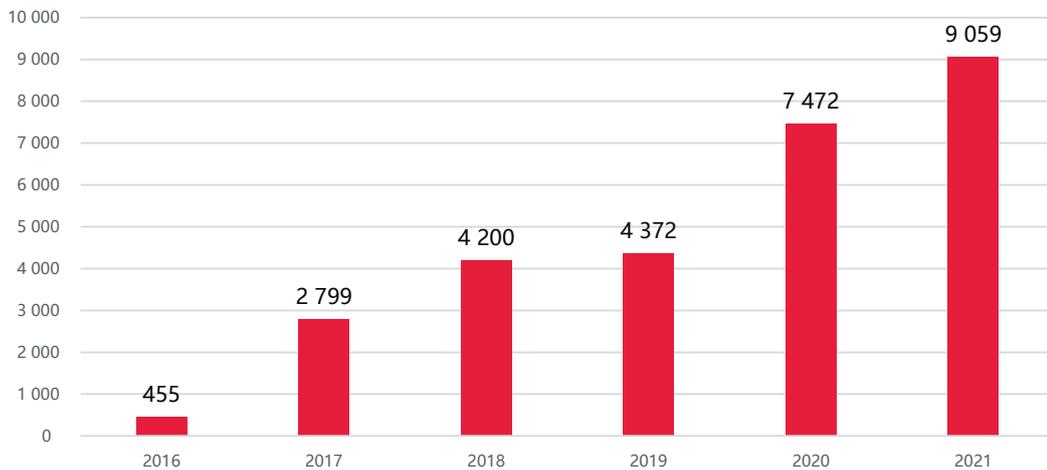
图7.
行驶速度和时间。



资料来源：作者计算。

欧亚铁路过境路线过境服务中的列车数量是运输货物增加的一个结果。2021年，在运车辆9059列，比上年增长21%（7472列）。同时，早在2019年大流行疫情前仅为4372列，2020年大幅增长。

图8.
转运服务列车总数。



资料来源：作者计算。

路线货运基础和空前集装箱装载量

最重要的运输和物流指标之一是集装箱的装载量与空载量之比。集装箱运输的特殊性与不断管理反向货物流量以防止集装箱拥挤的必要性有关。欧盟对华贸易逆差给运输和物流企业带来了平衡货流的挑战。

由于欧亚铁路运输的成功，空箱率连续第三年下降。2021年，累计只有5%的集装箱是闲置的，—而2020年为7%，2019年大流行疫情前大流行疫情前为14%。2016年，这一指标达31%。

图9.
空载和载货集装箱比率。

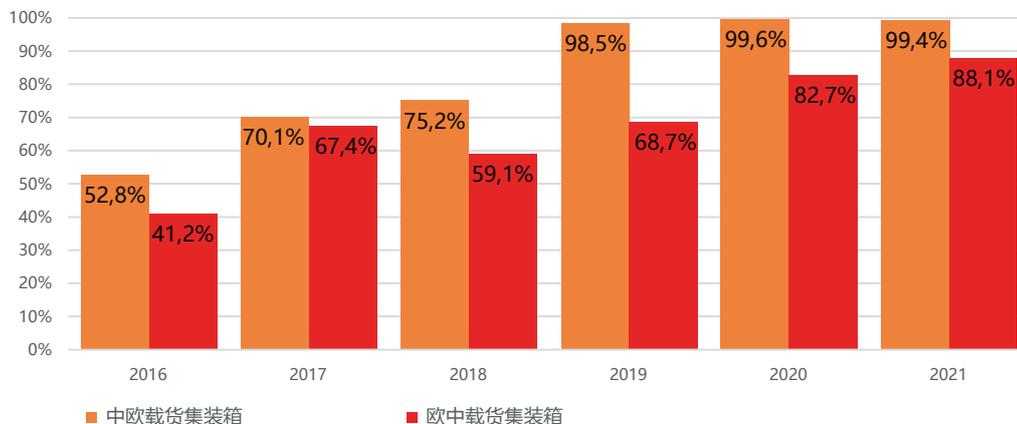


资料来源：作者计算。

在平衡方面，最麻烦的是从欧洲到中国的货物流动。2021年欧中班列中，装载集装箱占比为88.1%。超过2020年的指标（82.7%）。而在2018年，这一比例仅为59.1%。这一趋势表明，在吸引欧洲托运人和提高路线效率方面取得了良好进展。

中欧班列自2019年大流行疫情前以来一直保持着载货集装箱几乎绝对主导的趋势。2018年，中欧班列货物流量中装载集装箱占比为75.2%。在过去三年中，这一比例一直低于98.5%，而在过去一年中，这一比例达到99.4%。

图10.
按目的地分列的载货集装箱在货物流量中所占的份额。



资料来源：作者计算。

2021年，据**ERAI数据**，共有两标志级别对外贸易商品目录87类的商品沿欧亚铁路运输。欧亚铁路运输货物总值388亿美元，占中欧年货运总额的5.5%。

这条路线上的货物种类是固定的。与一年前一样，45%的货物来自三大主要货品：机械设备（17.4%）、电器装置（17.3%）及汽车器材（10.5%）。

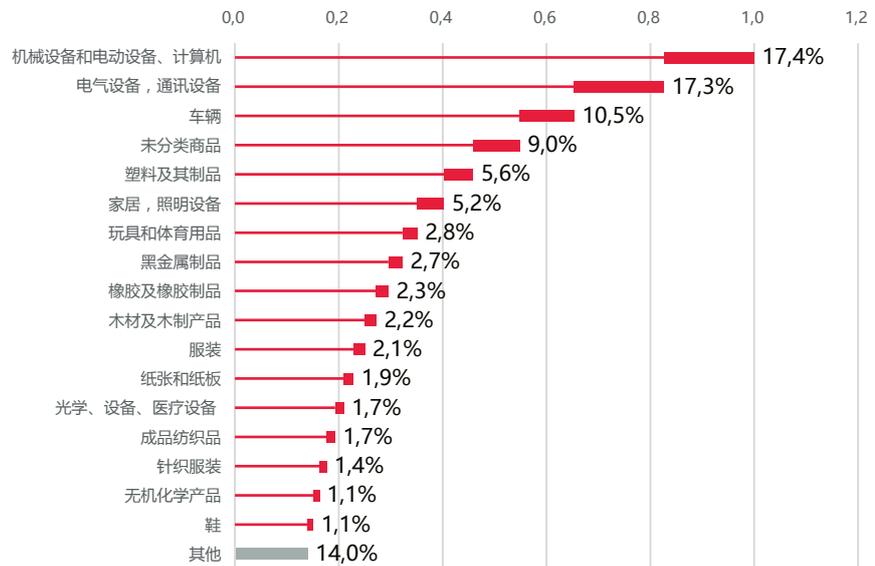
与2020年相比，机械设备占比没有变化，电动设备占比上升0.9个百分点，而汽车运输占比则下降了1.3个百分点。汽车占比下降的原因可能是芯片（半导体）短缺加剧，导致欧洲一些工厂停工，跨国分工的供应链中断。

欧亚铁路货运基础中的次重要货物是塑料（占运输货物的5.6%）、家具和照明设备（5.2%）。2021年，玩具及运动器材（2.8%）、黑色金属制品（2.7%）、橡胶及工业用橡胶制品（2.3%）的出货量呈现显著相对增长。

与2020年相比，木材和木工产品的出货量（占2021年运输货物的2.2%）以及服装（2.1%）、光学设备（1.7%）、纺织成品（1.7%），略有下降。

中国中部地区，以及欧盟的经济火车头——德国和中欧国家是欧亚铁路的货运基地。这种地理格局决定了制成品的主导地位。专家预测的中国工业产能逐步向中国中东部欠发达地区转移，将长期保持和扩大路线的货运基础。

图11.
2021年运输货物清单。



资料来源：ERAI指数。

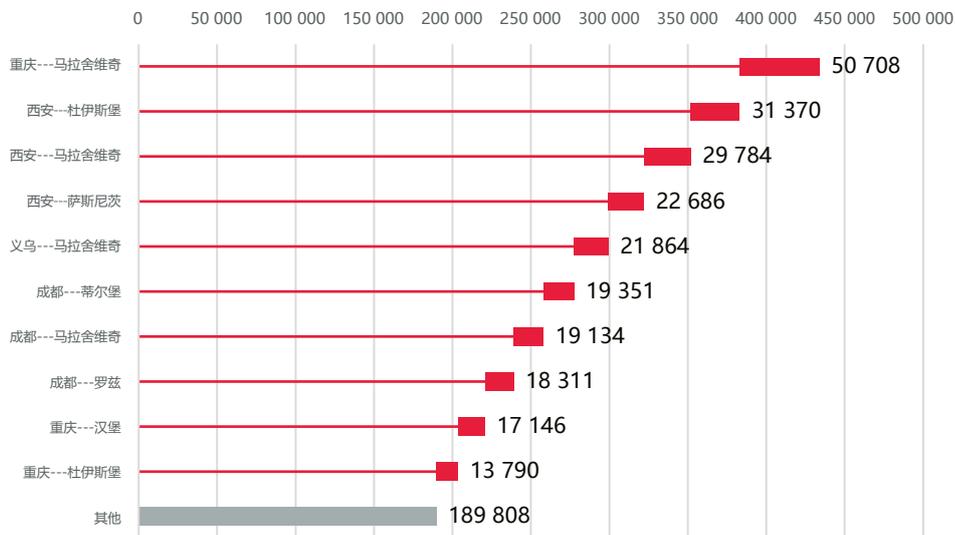
运输地理分布和其他过境路线

2021年底,作为欧亚铁路线路的一部分,新开68条运输线路(共有369条在运线路),位置图新增22个点。需要特别注意的是位于英国境内的两个新地点Immingham和Felixstowe,此前并不属于航线网络线路。

2021年从中国到欧洲的主要供应路线为:

- 重庆-马拉舍维奇 (5.07万标准箱);
- 西安-杜伊斯堡 (3.14万标准箱);
- 西安-马拉舍维奇 (2.98万标准箱)。

图12.
2021年中欧方向主要路线，标准箱。

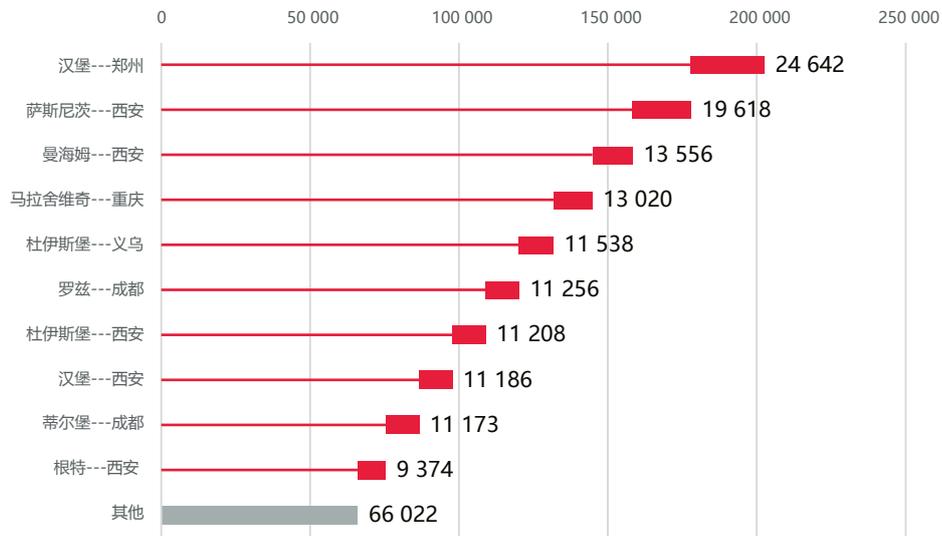


资料来源：作者计算。

2021年从欧洲到中国的主要供应路线为：

- 汉堡—郑州(2.46万标准箱)；
- 萨斯尼茨—西安(1.96万标准箱)；
- 曼海姆—西安(1.36万标准箱)。

图13.
2021年欧洲-中国方向的主要路线,标准箱。



资料来源:作者计算。

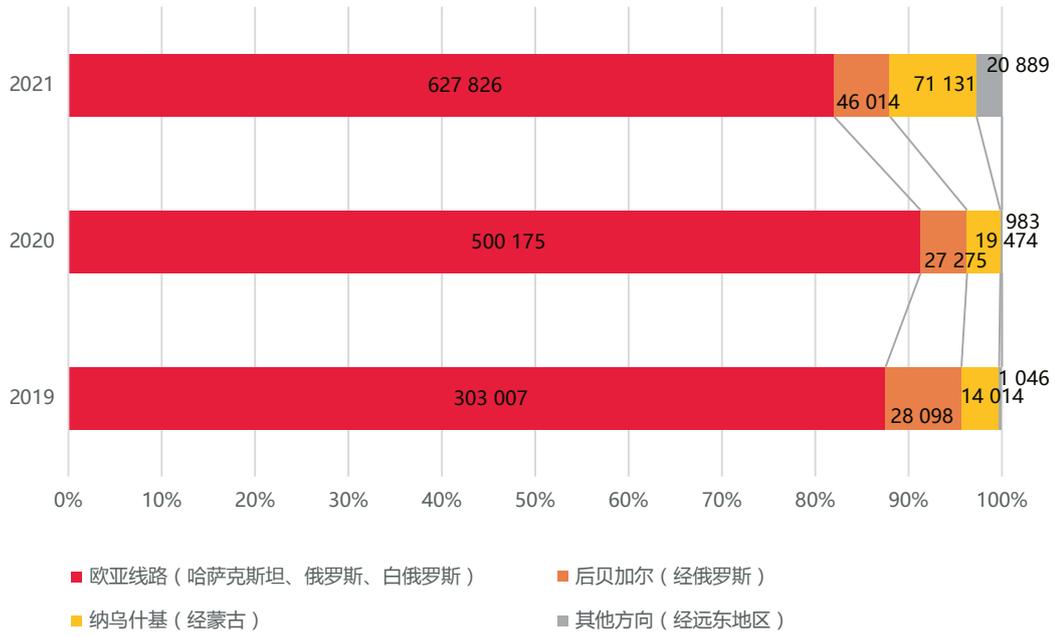
因此,欧亚铁路在欧洲的主要运输点是马拉舍维奇,这是一个轨道转换的过境点,德国最大的港口汉堡、德国的杜伊斯堡、萨斯尼茨、曼海姆、波兰的罗兹、荷兰的蒂尔堡和比利时的根特。在中国最重要的目的地包括西安、成都、重庆、义乌、郑州。

与2020年相比,大部分路线均实现货运量增长。与此同时,供应的多样化也有所改善。十条主要路线的双向总份额有所下降,有利于新的地理位置,特别是中国-欧洲的方向。2020年,欧洲方向的其余路线占运输总量的31%,而2021年, - 已达44%。

在中国-欧洲-中国铁路替代线路方面,经白俄罗斯、哈萨克斯坦和俄罗斯的欧亚路线继续保持领先地位。据口岸统计,欧亚班列(多斯特克、阿尔廷科尔口岸)占欧亚大陆集装箱流量的82%。

然而,过去一年里,表现出其他大陆铁路货运路线迅速发展的特点。根据集装箱流量统计,紧随哈萨克斯坦边境口岸之后的是位于俄蒙边境的俄罗斯纳乌什基口岸, - 7.11万标准箱(较去年增长265%),俄中边境的后贝加尔边境口岸 - 4.6万标准箱(+69%)和滨海边疆区过境口岸 - 2.09万标准箱(+2025%)。

图14. 中-欧-中主要过境铁路集装箱线路的比重, 标准箱。



资料来源: 作者计算。

占中欧班列过境集装箱吞吐量82%的欧亚班列仍然是欧亚其他铁路货运路线和目的地的标杆。通过替代过境点的路线是以不同的货运基地为基础发展起来的。远东边境口岸, 货源地为华北、日本, 欧亚路线则以华西、华中为重点。同时, 所有线路的加快发展, 提升了跨欧亚轨道交通和1520毫米轨距空间的吸引力。

2022展望

2021年的创纪录数字与其说是受到包括其他运输方式在内的形势制约,不如说是由于多年来为发展欧亚铁路集装箱过境运输所作的努力和工作,以及逐步加强现有竞争优势和寻求新的竞争优势的结果。基础设施业主的资源整合、端到端运输技术的构建以及商定的关税政策,使得在1520轨距铁路领域形成独特的运输和物流产品成为可能,可满足亚洲和以及欧洲用户的迫切需求。

尽管全球经济正在逐步复苏,新冠疫情浪潮有望很快结束,但国际集装箱物流正在适应高海运费率和可持续开发大陆铁路替代深海货运的新现实。

2022年,铁路的关键问题将是能否保持现有的货运量增长率。这将以工作效率和提高基础设施能力为重点。在这种情况下,欧亚经济共同体领土上的路线与1435毫米轨距空间毗邻基础设施相互依存。因此,另一个重要因素是所有利益相关者为共同利益共同努力的能力。2022年,预计将通过波兰和白俄罗斯;波兰、乌克兰和白俄罗斯边境的“小型”码头组织定期服务。

除了基础设施部分,通过减少行政和海关壁垒可以在提高工作效率方面发挥重要作用,例如,沿途引入单一电子运单,这是欧亚经济委员会和欧亚经济联盟成员国努力的目标。2021年底,仅采用电子运单在欧亚铁路线上进行了空装平台的试运。列车沿着布列斯特-多斯特克/阿尔廷科尔路线行驶。该试点项目已成为向通过电子过境提单过渡的第一步,以便沿欧亚经济联盟成员国领土以及未来沿整个中国-欧洲-中国的路线运送货物。从长远来看,创建单一区块链系统和单一国际货约/国际货协运单空间的问题应提上议事日程。

欧亚铁路走廊内路线的多样化仍在继续。2022年,预计通过加里宁格勒地区港口和边境码头的运输量将进一步增加。中国-欧洲-中国运输中的多式联运,包括使用统一的国际货约/国际货协运单(自2019年起),将成为越来越有吸引力的选择。此外,计划中还包括开发通往芬兰的北部分支。

开发使用电子导航封条的项目非常重要,旨在扩大俄罗斯反制裁制度下货物运输的货物范围。自2020年春季以来,已开始使用全球航天导航系统(电动航海仪表)系统的电子导航封条对在俄罗斯境内过境的装有受制裁货物的集装箱进行试点运输。2021年,欧亚铁路沿线共运输受制裁货物1200标准箱,2020年运输受制裁货物600标准箱。这部分交通运输具有巨大的潜力,欧盟国家的食品生产商和中国的消费者都对此很关注。大陆铁路运输周期远低于海运,运

输成本相当。同时,铁路运输比空运便宜得多,这对于保质期短的产品尤其重要。

此外,在 2021 年期间,采用作为 2019 年白俄罗斯和俄罗斯铁路、欧亚航线运营商、Estelite 制造商签署的多边协议框架下的智能铅封系统 (Estelite) ,进行了测试运输,以测试和优化“白俄罗斯铁路”警卫队和联邦国有企业“俄罗斯联邦铁路运输部警卫队”快速反应行为。 2022年,发展这一实践将确保最高水平的货物安全,成为跨欧亚运输服务用户的关键标准。

过去的一年显示了铁路在压力和不确定条件下运营的能力。 2022 年应展示欧亚轨道交通的可持续性以及在现有优势之外获得新优势。