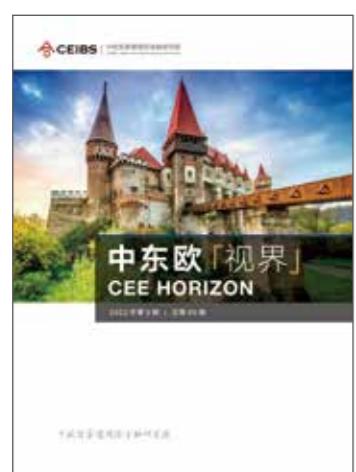
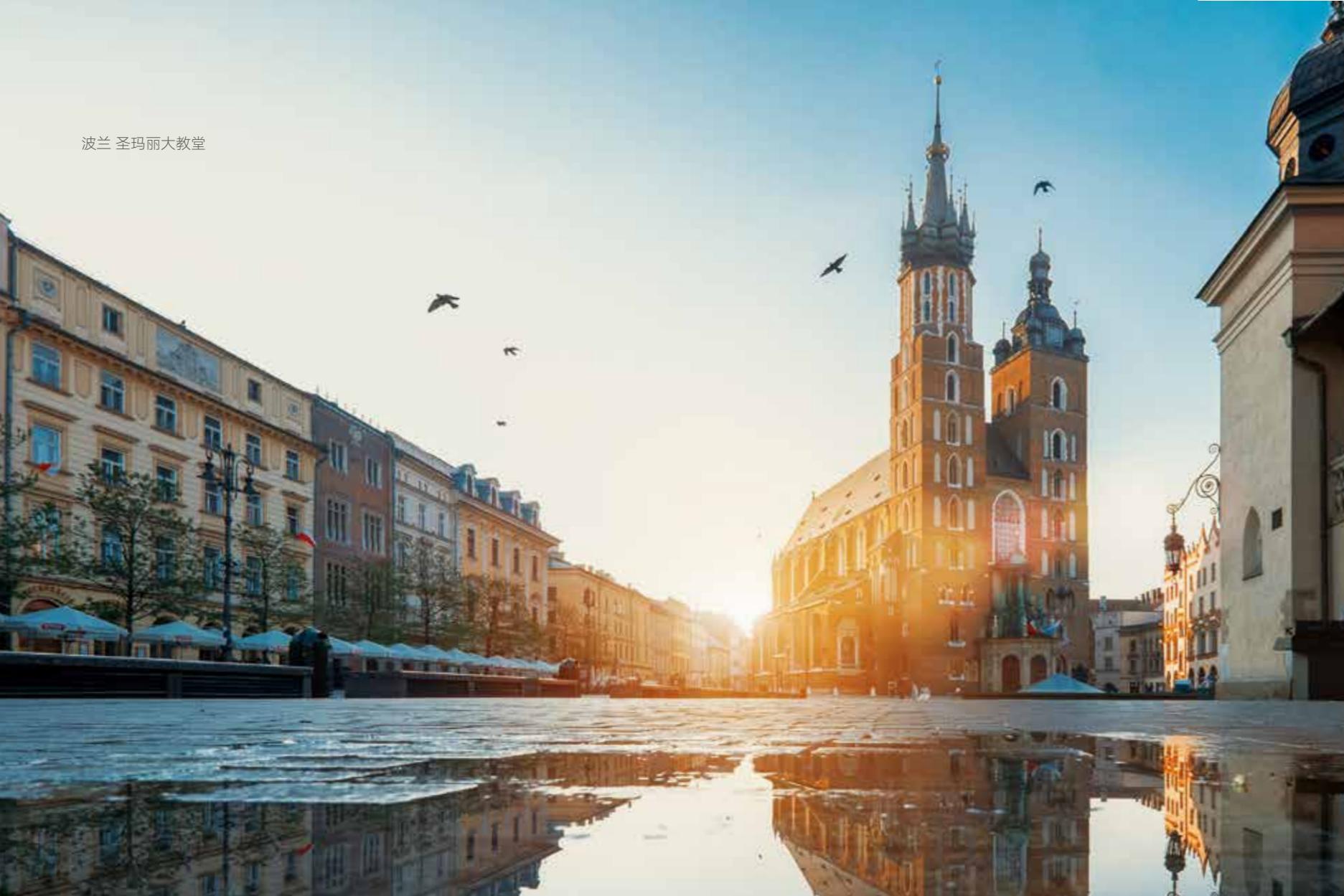




中东欧「视界」

CEE HORIZON

2022 年第 9 期 | 总第 69 期



中东欧「视界」 CEE HORIZON

2022年第9期 | 总第69期

2022年9月30日

出版：中东欧经济研究所

中东欧经济研究所

中东欧经济研究所是由中国一中东欧基金、中欧国际工商学院联合发起成立的研究机构，内设于中欧陆家嘴国际金融研究院。

注：本刊物旨在为读者提供关于中东欧国家及相关国家最新的多样化资讯，所摘译文章不代表本刊物观点。部分文章的标题有改动。

中东欧「视界」 CEE HORIZON

01 读图

- 01 欧盟国家中最高的摩天大楼在波兰华沙开业迎客

02 数据

- 02 东南欧电信服务商联合集团将在希腊投资20亿欧元
02 匈牙利数字经济在过去四年增长了50%

03 言论

- 03 波兰文化部长：可以从亚洲国家借款弥补欧盟资金的不足
04 德国经济发展局：保加利亚劳动力成本在欧盟中最低

05 财讯

- 05 罗马尼亚是中东欧地区第二大电子商务市场
06 瑞士企业收购波兰光伏项目
06 美软件公司收购波黑企业
07 罗马尼亚将新建629MW风电场

- 07 阿尔巴尼亚正经历有史以来最旺盛的旅游季

08 二八纵览

- 08 中东欧国家的经济自由度排名

10 丝绸之路

- 10 克罗地亚陶醉博物馆在上海设展（节选）

11 万花筒

- 11 欧洲现存最古老的天文钟——布拉格天文钟



中东欧「视界」 CEE HORIZON

01 Pictures

- 01 Tallest Skyscraper in EU Inaugurated in Warsaw of Poland

02 Data

- 02 South-East European Telecom Service Provider United Group to Invest €2 Billion in Greece
02 Hungary's Digital Economy Grew by 50% in Last Four Years

03 Opinions

- 03 Poland's Culture Minister: Borrowing from Asian Countries Can Make up for Lack of EU Funds
04 German Economic Development Agency: Bulgaria Has the Lowest Labor Costs in EU

05 Economic and Financial Information

- 05 Romania is Second Largest E-Commerce Market in CEE
06 Swiss Company Acquires PV Project in Poland
06 U.S. Software Company Acquires Bosnia-Herzegovina Company
07 Romania to Build 629MW of New Wind Farms

- 07 Albania is Experiencing its Strongest Tourism Season in History

08 Bird's Eye over CEE

- 08 CEE Countries' Ranking of Economic Freedom

10 Silk Road

- 10 Croatian Museum of Hangovers Opens Exhibition in Shanghai (Excerpt)

11 Kaleidoscope

- 11 The Oldest Astronomical Clock in Europe: Prague Astronomical Clock

读图

欧盟国家中最高的摩天大楼在波兰华沙开业迎客¹

2022
09/14



图 1：华沙塔

高达 310 米的华沙塔（Varso Tower）已经竣工，这座目前全欧盟最高的摩天大楼开始迎接第一批租户。

华沙塔矗立在波兰首都中心，有多达 16 棵树被种植在 206 米高的楼顶上，使其成为华沙位置最高的植物。



图 2：华沙塔内景（1）

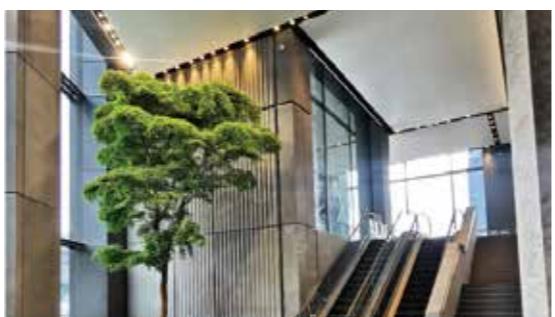


图 3：华沙塔内景（2）

这座摩天大楼共有 53 层，可提供 7 万平方米的 A 级写字楼空间，并容纳 12,000 人同时工作。在这座大楼的车库，有 1100 个汽车车位，750 个自行车位和 80 个摩托车位。

在 49 层和 53 层，各设一个公共观景平台，在它们的正下方将设有餐厅和酒吧，可以看到华沙的全景。最高的观景台高度是 230 米。2023 年，将有两部超级快速全景电梯投入使用，游客可乘坐电梯直达观景台。华沙塔可能会成为极受欢迎的旅游景点。

数据

东南欧电信服务商联合集团将在希腊投资 20 亿欧元²

2022
09/08

东南欧电信服务商联合集团（United Group）宣布至 2027 年将在希腊投资 20 亿美元升级电信基础设施。

根据政府公告，联合集团计划安装 10 千兆光纤网络，覆盖 450 万人。

希腊总理基里亚科斯·米佐塔基斯（Kyriakos Mitsotakis）在雅典会见联合集团代表时表示，联合集团的投资决定证明，希腊国内外的投资者均对该国的未来充满信心。

米佐塔基斯指出：“相信希腊数字治理部能完美对接，欧盟的复苏基金（Recovery and Resilience Fund）也将对此类投资提供支持。”他强调，在吸引外国投资方面，2022 年将是希腊创纪录的一年。希腊经济和社会的数字化转型是一场重要变革，希腊将借此机会实现真正的飞跃。

BC Partners 欧洲负责人尼科斯·斯塔索普洛斯（Nikos Stathopoulos）表示：“这笔对电信光纤 20 亿欧元的重要投资将显著提高国家的发展水平，并促进经济和社会繁荣。”

联合集团董事总经理维多利亚·博克拉格（Victoriya Boklag）称：“自集团落户希腊的第一天起，我们就明确地认识到，投资不仅仅是着眼当下。我们希望与希腊建立长期的合作关系。未来五年内，集团将投资 20 亿欧元，其中大部分将用于建设 Nova 超现代化光纤基础设施。”

希腊数字治理部长基里亚科斯·皮埃拉卡基斯（Kyriakos Pierrakakis）表示：“该笔投资是对希腊及其技术潜力的肯定和信任。”

匈牙利数字经济在过去四年增长了 50%³

2022
09/15

根据麦肯锡周四发布的一份国际数字化报告，匈牙利数字经济在 2017 年至 2021 年期间增长了 50%，即从 66 亿欧元增至 98 亿欧元。

不过，虽然增速较快，但匈牙利的数字成熟度仍低于地区平均水平：其数字经济对 GDP 的贡献率为 6.6%，而中欧国家的平均水平为 7.7%。匈牙利数字经济创造的人均 GDP 也比地区平均水平低 20%。

麦肯锡匈牙利办事处执行合伙人扬诺斯库蒂·莱文特

（Jánoskuti Levente）在公告中表示，如果匈牙利数字化水平能够赶上领先国家，那么到 2030 年，该国的数字经济规模可能会达到 210 亿欧元。

报告还显示，占数字经济比重约 80% 的电子商务在疫情期间蓬勃发展，自 2019 年以来的年均增速高达 24%，使得行业整体发展时间缩短了 2-5 年。2021 年，使用数字服务用户的比例达到 91% 的峰值，几乎较疫情前的 59% 翻了一番。



保加利亚 Primorsko

言论

波兰文化部长： 可以从亚洲国家借款弥补欧盟资金的不足⁴

波兰文化部长彼得·格林斯基（Piotr Gliński）对外表示，即便欧盟的承诺资金受阻，波兰也将继续实施已获欧盟复苏基金批准的所有投资和改革项目。

格林斯基称，波兰可能会从亚洲国家寻求资金来实施其上述投资计划：“让我们换个角度看。‘欧盟复苏基金’是一笔巨额借款。如果由于明显的政治原因我们未能得到该笔资金，我们就应该考虑从其他来源获取资金。”

为了从复苏基金（RRF）获得拨款，欧盟各国必须向欧委会提交各自的经济恢复计划并获得欧委会的批准。

虽然在今年5月，欧委会已批准了波兰的复苏计划。但在该国完成司法独立改革之前，欧盟仍拒绝兑现第一批款项。

2022
09/13

对此，格林斯基指出，欧委会延迟向波兰支付款项在某种程度上可以视为是“一种原始的、赤裸裸的勒索，其目的是迫使该国发生权力更迭”。

当被问及试图满足欧委会的条件而不是拒绝欧盟的复苏资金是否是一个错误时，部长表示波兰政府“明白被欧盟欺骗的风险”。

格林斯基还宣布，波兰将继续实施复苏计划下的所有投资和改革，若无法获得欧盟复苏基金的拨款，波兰将寻求其他途径解决资金短缺问题。

德国经济发展局：保加利亚劳动力成本在欧盟中最低⁵

据保加利亚通讯社（BTA）援引德国-保加利亚工业商会最新一期实时简讯“Bulgarien Aktuell”的信息，德国经济发展局（德国贸易与投资局 - GTAI）在其出版物《劳动力成本和工资 - 保加利亚 2022》中详细介绍了保加利亚最新的劳动力市场、工资成本和劳动力立法情况。保加利亚的劳动力成本在欧盟国家中最低，但企业为留住合格员工仍需付出更多努力。

劳动力市场

《劳动力成本和工资 - 保加利亚 2022》援引就业局（Employment Agency）的数据表示，尽管保劳动力市场已从疫情中复苏，但一些雇主仍在努力克服结构性弱点。数据显示，2022年第一季度保加利亚企业对员工的需求较去年同期增长了13%。但服务业人才短缺严重。2022年以来，人才争夺趋势愈演愈烈，失业率大幅下降。就业局预计今年全年保失业率将下降至4.8%-4.9%之间。

2022
09/14

对合格工人需求最大的行业是批发和零售、物流、运输、餐饮和信息通信技术行业。大部分制造业企业只计划保留或略微增加员工数量。纺织和皮革业、机械制造和冶金业对人才的需求最大。

低廉的劳动力成本是该地区的一大优势

根据欧盟统计局的数据，2021年保加利亚劳动力平均成本约为每小时7欧元。根据保加利亚国家统计局数据，2021年末保就业率为68.1%，比去年提高了3.9个百分点。对劳动力需求的上升也推高了工资水平。服务业吸收的就业人数约占65%，工业部门约占30%。欧盟统计局报告显示，2021年保劳动力成本同比上涨9.1%，高于平均水平。

薪酬

与去年同期相比，2022年第一季度保加利亚服务业的人力成本涨幅度最高，为14.4%。NSI报告称，同期工业部门的劳动力成本上涨11.8%，建筑业上涨10.7%。

财讯

罗马尼亚是中东欧地区第二大电子商务市场⁶

2021年，罗马尼亚的电子商务市场规模达到了98亿欧元，在中东欧排名第二，仅次于波兰（267亿欧元），位列捷克（91亿欧元）之前。此数据来源于麦肯锡公司最新发布的《下一个领域的数字挑战者》报告。

该报告分析了数字经济为中东欧地区十个经济体带来的机遇，这些国家都是具有快速数字化潜力的国家。报告考察的数字经济三个主要组成部分是：电子商务（商品和服务的在线零售业务）、信息和通信技术（政府和各行业的公司在硬件、软件、基础设施和相关服务上的支出）和关于数字设备的线下支出（PC、智能手机、IT基础设施、云端业务等）。

2021年，中东欧地区的数字经济总额估计为1240亿欧元，其中电子商务约为680亿欧元。到2030年，包括罗马尼亚在内的十个中东欧国家的数字经济价值将达到3300亿欧元，其中增长的主要动力来自于电子商务。

根据该报告，罗马尼亚的数字经济规模在2021年为148亿欧元，占GDP的6%，包括电子商务（98亿欧元）、ICT支出（35亿欧元）和PC或智能手机等数字产品的线下支出（16亿欧元）。据麦肯锡的分析师估计，到2030年，该行业的价值可能达到520亿欧元，约占GDP的9.6%。

在2017年至2021年期间，罗马尼亚的信息和通信

技术发展迅速，每年增长约8%。不过与波兰或捷克等国家相比，该部门的投资仍然很低。随着罗马尼亚ICT基础设施的发展，它可能会成为增长的重要动力。

电子商务是罗马尼亚数字经济明显的驱动力，占比重达到了66%。在2017年和2021年之间，这部分的价值每年增长17%，几乎翻了一番。中小企业在线销售份额也增长了一倍多，即从7%增加到17%。惊人的增长使罗马尼亚成为中东欧地区第二大数字商务市场。

罗马尼亚仍有增长空间，因为该国的人均电子商务支出和渗透率在该地区依然最低。2021年，罗马尼亚的人均电子商务支出约为506欧元，低于捷克（849欧元）、斯洛文尼亚（866欧元）或立陶宛（1064欧元）的水平。数字化仅占罗马尼亚总零售部分的14%，其余为线下商业。罗马尼亚的电子商务渗透率为14%，是中东欧地区中最低的国家之一。

报告显示，罗马尼亚电子商务最重要的类别是家居用品和电子产品（占比39%）、运输服务（占比31%）和服装（占比14%）。然而，在新冠疫情发生以来的几年里，增长最快的类别是生鲜杂货，从2019年的1.23亿欧元（占电子商务的比重为2%）增长到2021年的3.89亿欧元（占比4%）。

罗马尼亚 布拉索夫

瑞士企业收购波兰光伏项目⁷

2022
09/20

MET集团正通过向波兰市场扩张来增加其对欧洲可再生能源市场的投资。这家总部位于瑞士的能源公司近日收购了波兰一个新建光伏发电项目的100%股权，项目总装机容量为60MW。

8月26日，MET集团与波兰可再生能源项目开发公司Toren Spółka Akcyjna签署了上述股份转让协议，收购后者位于波兰西部的绿地光伏开发项目。该项目计划于2023年建成。

MET集团可再生能源首席执行官克里斯蒂安·胡里曼

(Christian Hürlimann)表示：“集团目前已在匈牙利、保加利亚、意大利、西班牙等地拥有光伏和风能项目，现在又新收购了波兰的项目。我们的目标是建立区域多样化的可再生能源投资组合，下一步MET还计划将投资版图扩大至罗马尼亚、克罗地亚和德国，这些国家可再生能源的投资环境正在改善，相信将出现新的投资机会。从商业模式的角度看，我们的投资组合依赖于政府对可再生能源的支持和基于市场的供电收入。集团可以收购已建成的资产，也可以开发绿地和棕地项目。”

美软件公司收购波黑企业⁸

2022
09/02

9月2日，咨询、软件工程与数字产品开发公司HTEC Group（以下简称“HTEC”）宣布收购波黑科技公司Mistral Technologies。

该笔交易完成后，总部设在萨拉热窝的Mistral公司300人的专家团队将并入HTEC，届时HTEC将成为波黑规模最大的科技公司，其在东南欧研发中心的工程师和产品专家人数将超过2000人，其中包括近600名专家，这意味着HTEC在该地区的技术优势将进一步扩大。截至目前，上述交易的具体金额尚未披露。

HTEC是一家总部位于旧金山、深耕于塞尔维亚的企业，业务覆盖东南欧的六个国家，并在硅谷、伦敦、纽约、尼阿波利斯、阿姆斯特丹、斯德哥尔摩和哥德堡均设有创意和咨询办事处。

Mistral于2010年在萨拉热窝成立，合作伙伴包括多家财富500强公司。根据HTEC消息，对Mistral的收购“将弥补HTEC在金融科技、电信、多媒体和其他关键行业的专业知识”。

HTEC的联合创始人兼首席执行官亚历山大·卡布里

罗(Aleksandar Cabriło)对媒体表示：“对Mistral的收购将有助于HTEC在金融科技、电信、多媒体和其他关键行业的进一步发展。我们在上述行业拥有超过12年的实践经验，为其主要位于美国的客户群提供了创造性的技术解决方案。未来，HTEC和Mistral将共同为客户提供优质扩展性服务、额外的技术和产品设计能力，并确保客户和员工的持续稳步增加。”

卡布里罗详细阐述了HTEC收购Mistral后的计划。“在收购Mistral之后，我们将共同拓展业务，以服务全球130多家客户。长期来看，一个跨界领域和技术领域的联合投资组合将为团队带来学习和成长的机会，同时我们的团队也将为客户提供顶级的技术咨询和数字产品开发服务。”

Brighton Capital今年年初向HTEC投资了1.4亿美元。HTEC当时表示，计划利用该笔资金进行收购，以进一步扩大产能并加快在新市场的部署。

2021年11月，HTEC收购了一家位于硅谷的产品设计工作室Momentum Design Lab。

罗马尼亚将新建 629MW 风电场⁹

2022
09/16

据输电系统运营商 Transelectrica 数据显示，罗马尼能源企业 Hoopeks International 计划在罗马尼亚东部的 Galati 新建一座总装机容量为 629.2 MW 的风电场。

根据 Transelectrica 的官网信息，Hoopeks 于 8 月 26 日获得并网技术批准，风电场计划于 2025 年底并网发电。

目前，由捷克电力分销商 CEZ 开发的 Fantanele-Cogealac 是罗马尼亚和欧洲最大的风电场，包括 240 台

阿尔巴尼亚正经历有史以来最旺盛的旅游季¹⁰

2022
09/13

随着境外游客的大量涌入，阿尔巴尼亚正迎来有史以来最旺盛的旅游季，好于此前表现最佳却被疫情中断的 2019 年。

根据阿尔巴尼亚央行的国际收支数据，今年前 6 个月，海外游客在阿尔巴尼亚的消费支出达 11.3 亿欧元，比去年同期增长 64%，去年该国旅游业尚在疫情的阴影之下。不过，即使与 2019 年相比，今年上半年流入阿尔巴尼亚的外汇也增加了 32%。今年前 6 个月的数据创下了历史最好水平。

INSTAT 数据显示，阿尔巴尼亚海外入境人数在夏季达到顶峰，预计这一趋势将继续延续。因为从南到北，外国游客络绎不绝，大量进入阿尔巴尼亚。今年第一季度，外国游客在阿尔巴尼亚的消费支出比 2019 年高出 17%；第二季度增幅更加强劲，达到 43%，5 月举行的欧洲足球联赛功不可没。

今年前 6 个月，阿尔巴尼亚约有 250 万外国游客入境，

涡轮机，总装机容量为 600 MW。本次披露的新项目建成后，总装机容量将超过上述风电场。

Hoopeks International 创建于 2014 年，是一家电力生产企业。根据罗马尼亚财政部网站发布的数据，2020 年，该公司净亏损 19.3 万列伊，2021 年净亏损降至 6.2 万列伊（约合 1.26 万美元 /1.26 万欧元）。

二八纵览

中东欧国家的经济自由度排名¹¹

2022
09/08

加拿大智库弗雷泽研究所（Fraser Institute）发布《世界经济自由度 2022 年度报告》。

“世界经济自由度指数”是衡量各国政府机构和政策对于经济自由的支持程度。经济自由的基石是个人选择、自愿交易、自由进入市场开展竞争，以及个人和私有财产的安全。弗雷泽研究所选取五大领域的四十二个数据点，构建一个总结性指数，同时还利用一个性别合法权利调整项，以衡量女性与男性是否拥有同等程度的经济自由。其中，五大领域包括：政府规模、法律制度和产权、稳健的货币、国际贸易自由和监管政策。

根据今年的最新报告，中东欧国家的排名如下：

国家	在全球排名	经济自由度得分
捷克	17	7.75
罗马尼亚	19	7.74
保加利亚	23	7.69
阿尔巴尼亚	26	7.64
黑山	40	7.46
斯洛伐克	54	7.33
匈牙利	57	7.24
克罗地亚	61	7.16
北马其顿	61	7.16
斯洛文尼亚	75	7.00
波兰	80	6.93
塞尔维亚	84	6.82
希腊	85	6.81
波黑	89	6.72

其中，克罗地亚和北马其顿得分和排名相同。

根据该报告，捷克、罗马尼亚、保加利亚、阿尔巴尼亚和黑山属于全世界经济自由度排名前 25% 的国家，位列第一梯队，在这一梯队中还有荷兰、英国、德国等西欧国家；斯洛伐克、匈牙利、克罗地亚、北马其顿、斯洛文尼亚和波兰属于排名前 25% 至 50% 之间的国家，位列第二梯队，在这一梯队中还有比利时、法国；塞尔维亚、希腊和波黑排名在 50% 至 75% 之间，属于第三梯队，在此梯队中没有其他欧洲国家，不过有沙特、泰国、南非等亚洲国家。

弗雷泽研究所成立于 1974 年，是加拿大历史最悠久的独立和无党派经济与公共政策研究机构之一，在温哥华、卡尔加里、多伦多和蒙特利尔设有办事处。

丝绸之路

克罗地亚陶醉博物馆在上海设展（节选）¹²

2022
09/02

克罗地亚陶醉博物馆正式在中国魔都上海开设第一家特许经营店。该博物馆自从在首都萨格勒布运营以来，一直在进行国际特许经营权的探索。截止目前，首家国际特许经营博物馆终于在上海市中心登陆，本次展览共设两层，占地 400 平方米，将为参观者带来全新的空间概念、奇幻内容和数字互动。

中国首展打造了一系列沉浸式空间，让观众在全程不喝一滴酒的情况下，也能拥有“宿醉”的极致感官体验。展览的最后，参观者将接受酒精有害影响的科普，从而加强适量饮酒的责任感。

陶醉博物馆的最初构想来自于克罗地亚赫瓦尔岛的年轻人里诺·杜波科维奇（Rino Duboković），他于 2019 年开设了全球第一家也是唯一一家陶醉博物馆。2020 年底，他接触到了来自中国的策展人兼投资人 Memory Bai，她曾与萨格勒布工艺美术博物馆、八十年代博物馆和失恋博物馆合作。萨格勒布生动的陶醉博物馆场景深深吸引了她，使其对合作产生了浓厚兴趣，并最终促成了特许经营模式在上海落地。

博物馆团队表示：“在疫情的困难时期，我们为能够实现陶醉博物馆特许经营的想法而感到自豪。我们将从萨格勒布市中心的一家小型博物馆起步，最终打入全球市场。在海外的中国首展是实现该目标的第一步。我们希望通过特许经营权的模式，将展览推向世界，360 度全景展示酒精对身体健康带来的不利影响，以轻松娱乐的方式来警示民众。”

展期：2022 年 9 月 3 日（周六）- 2022 年 12 月 5 日（周一）

地点：洛克·外滩源，上海圆明园路 97 号安培洋行 3F



克罗地亚 TRIBUNJ

万花筒

欧洲现存最古老的天文钟——布拉格天文钟¹³

天文钟是一种特别的天文学设备，除了可以显示某一天的日期和时间以外，还可用来显示当天太阳、月亮相对于地球的位置等天文信息。目前在欧洲的不少城市依然有仍在运行的天文钟，比如斯特拉斯堡大教堂的天文钟、捷克奥洛穆茨市中心广场的天文钟、瑞典隆德大教堂的天文钟、瑞士伯尔尼时钟塔的天文钟，以及布拉格旧市政厅的天文钟。

其中，布拉格的天文钟最为古老，其最初建于1410年。在此之后的600多年里，它曾经多次停止运行，又多次被修复和扩建，最终形成今天的模样，成为每一位到访布拉格的人必定会参观的景点。



图1：布拉格天文钟全景¹⁴

对于每一位注视天文钟的来访者而言，此钟提供了丰富的信息，但前提是，来访者必须具备一定的基础知识，方能读懂这些信息。

布拉格天文钟大致可分为上、中、下三部分，最上面的部分包括一只金鸡、两扇可以显示出天主教十二位使徒的窗户以及代表上帝使者的天使雕像：



图2：布拉格天文钟上部¹⁵

通常，天文钟上部的两扇窗户是关闭的，只有在白天的整点时间，它们才会打开，两边像走马灯一样依次显示出十二位使徒的塑像，向地面上仰视的人们点头致意。每个使徒手里都拿着一件器具，例如，圣彼得拿着一把钥匙，圣保罗拿着一本书，圣托马斯拿着一把长矛，圣约翰拿着一个圣杯，等等。而后，窗户慢慢地关闭，与此同时，金鸡开始打鸣报时，以提醒各位来访者此时是整点时间。在当年文化生活并不丰富的年代，这样的“表演”可以给人们乏味的生活增添一抹情趣，并借以宣扬天主教的福音，可谓是一举两得。

天文钟的中部是其主体部分，被称作“星象盘”，是信息最多的一部分：



图3：布拉格天文钟的中部（1）¹⁶

要看懂这一部分，首先需要理解，在中世纪的欧洲，“地心说”在人们的思想中占据的统治地位，因此天文钟是以“地心说”为基础而设计和建造的。星象盘最中心的图标代表地球，而多个指针的轴所在的位置则代表布拉格。

其次，从颜色的角度看，星象盘上地球以外的部分被分割成了橘黄色、浅蓝色、深蓝色和黑色四个部分，其中，橘黄色代表太阳刚刚出现或者即将完全降落的时间段，浅蓝色表示太阳仍在升起或者仍在降落的时间段，深蓝色部分代表太阳已经完全升起的时间段，黑色代表黑夜的时间段。为了更清楚地表达这样的寓意，星象盘内标有拉丁语，其左边的橘黄色部分写着“AVRORA”，意思是“黎明”，浅蓝色部分写着“ORTVS”，意思是“上升”；右边的浅蓝色部分写着“OCCASVS”，意思是“日落”，橘黄色部分写着“CREPVSCVLVM”，意思是“暮光”。在天文钟多个指针中，有一根指针上有一个明显的太阳标志，其代表了太阳与地球的相对位置，是不断变化的。例如，将上图与下图对比，就能看出太阳的位置已经发生了明显的变化，因为上一张图拍摄于上午，而下一张图拍摄于下午：



图4：布拉格天文钟的中部（2）¹⁷

在星象盘的内外圈，分别用罗马数字、一种几乎已经失传的古德语数字和阿拉伯数字记录了三种不同的时间。其中，罗马数字代表的时间来自于古捷克，是 24 时制，与欧洲每年实行的冬令时是重合的；古德语数字代表的时间是古代德国时间，也是每 24 小时转一圈，这两种时间都是用一只金色的手臂指示的，正午在最上方，子夜在最下方；阿拉伯数字代表的时间源自古巴比伦人，只有白天的时间，根据他们使用的计时方法，从日出到日落整个白天的时间被分为 12 份，在星象盘上用一颗金色的星星做标识。在同一个星象盘上，同时显示出三种计时方法，实属罕见。

在星象盘的内侧，有一个明显小一圈的圆环，它是黄道十二宫环。如果您对十二星座感兴趣，那么一定能辨认出那个圆环上的十二个标志，分别是：



无论天文钟如何转动，上面的太阳标志一定会落在黄道十二宫环中的一个宫中，代表着这时太阳在黄道上的位置。

在星象盘上，还有一个不太显眼却不可忽视的部分，就是月相图，它是一个一半银色、一半黑色的球体，会缓慢自传，人们看见它，就能知道当天的月相如何、在宇宙中月亮与地球和太阳的相对位置如何。在以下图标下半部分可以清楚地看到满月的月相，以及当天它正好与地球、太阳连成一线的情景：



图 5：天文钟显示出满月的月相¹⁸

在中世纪，人们受教育的程度普遍不高，而且没有专门的天文馆可以学习有关太阳、月亮、地球、黄道、月相等天文知识。然而，通过观察天文钟，普通人也可通过最直观的方式获得这些天文知识。因此可以说，在中世纪的捷克布拉格，天文钟就是一座露天天文馆。

在星象盘的两侧，各有两个雕像，刻画了人们讨厌的恶行和灾祸：左侧靠外的是点头照镜子的人，代表虚荣，靠内的是晃动钱袋和手杖的人，代表贪婪；右侧靠外的是弹琵琶的土耳其人，代表奢靡，靠内的是转动沙漏、摇响丧铃的骷髅，代表死亡。这些雕塑的意义是劝人远离这些恶行、避免堕入万劫不复的深渊。



图 6：虚荣和贪婪¹⁹



图 7：死亡和奢靡²⁰

天文钟的下部是日历盘，在其上部的正中间，有一个小小的金色指针，它指向日历盘最外圈的格子，这里一共有 365 个格子，代表了一年的 365 天，每一格都标注着每一天所纪念的圣人名字。



图 8：天文钟下部的日历盘全景²¹



图 9：天文钟日历盘上显示的日期²²

在日历盘内，从内到外依次为固定不动的布拉格老城标志、顺时针旋转的星座图和各日期对应的捷克人生活场景，包括与农耕和劳作相关的场景，例如：



图 10：天文钟日历盘上的捷克人生活场景（修复中的日历盘照片）²³

在日历盘的两侧，也有两组雕像：左侧靠外的是持书的哲学家，靠内的是手持长剑和长矛的天使；右侧靠外的是手持纸笔的历史学家，靠内的是手持望远镜的天文学家。这些雕塑的寓意在于激励人们追求知识、善良和正义。



图 11：哲学家和天使²⁴



图 12：历史学家和天文学家²⁵



图 13：斯特拉斯堡大教堂的天文钟²⁶



图 14：捷克奥洛穆茨市中心广场的天文钟²⁷



图 15：瑞典隆德大教堂的天文钟²⁸



图 16：瑞士伯尔尼时钟塔的天文钟²⁹

看过这些天文钟后，我们不难发现，捷克布拉格旧市政厅的天文钟不仅是迄今欧洲现存最古老的天文钟，而且是色彩最绚丽、天文信息最丰富、教育人们弃恶从善之意最明显的天文钟。在中世纪的欧洲，它既是一座天主教的宣礼塔，也是一座露天的天文馆，更是一座激励人们勤奋务工、珍惜农时的丰碑。

- 1 <https://www.thefirstnews.com/article/its-here-tallest-building-in-eu-officially-opens-its-doors-to-become-new-symbol-of-warsaw-33061>
- 2 <https://greekreporter.com/2022/09/08/telecom-united-group-invest-2-billion-greece/>
- 3 <https://trademagazin.hu/en/mckinsey-50-szazalekkal-bovult-a-digitalis-gazdasag-magyarorszagon-negy-ev-alatt/>
- 4 https://www.euractiv.com/section/politics/short_news/poland-mulls-borrowing-from-asia-if-eu-does-not-send-recovery-money/
- 5 <https://www.novinite.com/articles/216717/German+report%3A+Bulgaria+has+the+Lowest+Labor+Costs+in+the+EU>
- 6 https://www.romania-insider.com/romania-second-largest-digital-commerce-market-cee?utm_source=Romania+Insider+Newsletters+Database&utm_campaign=2cd4feb5bc-EMAIL_CAMPAIGN_4_23_2020_8_3_COPY_01&utm_medium=email&utm_term=0_ece3d6d4cf-2cd4feb5bc-405764513&mc_cid=2cd4feb5bc&mc_eid=f1af184195
- 7 <https://bbj.hu/economy/energy/green-energy/met-group-further-extends-renewables-portfolio-in-europe>
- 8 <https://www.intellinews.com/hec-group-acquires-bosnia-s-mistral-to-build-up-engineering-base-in-southeast-europe-255340/?source=serbia>
- 9 <https://seenews.com/news/hoopeks-international-plans-629-mw-wind-park-in-eastern-romania-798241>
- 10 <https://albaniadailynews.com/news/foreigners-made-record-expenses-visiting-albania-during-2022-1>
- 11 <https://www.fraserinstitute.org/studies/economic-freedom-of-the-world-2022-annual-report>
- 12 <https://www.croatiaweek.com/croatias-museum-of-hangovers-goes-international/, https://www.163.com/dy/article/HF0CMK5Q05418S58.html>
- 13 https://zh.wikipedia.org/zh-hk/%E5%A4%A9%E6%96%87%E9%92%9F, https://en.wikipedia.org/wiki/Prague_astronomical_clock#cite_note-1, https://www.quora.com/Which-is-the-worlds-oldest-astronomical-clock-which-is-still-in-operation-and-where-is-it, https://hojenjen.com/%E6%94%9D%E5%BD%B1%E7%9C%BC%E9%80%9B%E6%AD%90%E6%B4%2B-%E6%8D%87%E5%85%8B-%E5%B8%83%E6%8B%89%E6%A0%BC-%E5%A4%A9%E6%96%87%E9%90%98-%E6%87%B1%E5%85%A5%E4%BB%8B%E7%84%B9/, https://www.visitczechrepublic.com/zh-CN/Things-to-Do/Places/Landmarks/Urban-architecture/c-prague-astronomical-clock, https://interestingengineering.com/innovation/the-secrets-of-the-prague-astronomical-clock
- 14 <https://www.flickr.com/photos/53113704@N03/>, 上传者用户名为: Govisity / Tip na Trip / kosice.guide, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 17 日获取。
- 15 https://live.staticflickr.com/3349/3473679490_0f76dda546_o_d.jpg, 上传者用户名为: Anders Sandberg, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。
- 16 <https://www.flickr.com/photos/53113704@N03/22027341386/in/photolist-zytB3-zBF2We-zBF2Yt-zAN6YD-zzGvKw-6sUn9G-zBF2XX-fQcvLA-bCpeRA-4PgCyD-64Ufxm-BuAeTZ-pjcu19-cvjG95-agxM8Y-agv1Zz-agv1yB-xti6r-agxMvs-agxMH9-bwWh69-agxMCW-agv1qe-agv1JP-agv1Cc-cvjHkY-cvjGfd-agxMRN-6s4oYC-agxMIA-d1vEVy-9enTow-5qEQ1u-cvjJhbq-77k7ey-2ht79jm-24dFCet-hK1Pys-7RMS4g-2d6H6C-e2QQXS-daGwpf-xti7M-cvjHPU-fPV1aM-cvjGNw-eWbkH1-WRWSJ4-4wwiCr-4Vxipg>, 上传者用户名为: Govisity / Tip na Trip / kosice.guide, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 17 日获取。
- 17 https://live.staticflickr.com/3569/3473681762_ea2a188292_o_d.jpg, 上传者用户名为: Anders Sandberg, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。
- 18 <https://get.pxhere.com/photo/wheel-clock-city-prague-circle-date-old-town-capital-czech-republic-astronomical-pointer-time-of-astronomical-clock-moon-phases-zodiac-1001293.jpg?attachment&code=57868c1d9f184b84bd7ec865e3b0ac0>, 该图片在 CCO Public Domain 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/publicdomain/zero/1.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。
- 19 https://live.staticflickr.com/8153/7551750830_3f196edc33_c_d.jpg, 上传者用户名为: El Coleccionista de Instantes Foto, 该图片在 CC BY-SA 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 20 日获取。
- 20 <https://www.flickr.com/photos/azuaje/7551751272/in/photostream/>, 上传者用户名为: El Coleccionista de Instantes Foto, 该图片在 CC BY-SA 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 20 日获取。
- 21 https://live.staticflickr.com/8068/8229647428_8db3bfc376_c_d.jpg, 上传者用户名为: Julien Chatelain, 该图片在 CC BY-SA 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 17 日获取。
- 22 https://live.staticflickr.com/8068/8229647428_8db3bfc376_c_d.jpg, 上传者用户名为: Julien Chatelain, 该图片在 CC BY-SA 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 17 日获取。
- 23 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Rekonstrukce_Starom%C4%9Btsk%C3%A9_radnice_1AA00012.jpg, 该图片在 CC BY-SA 4.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/4.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。
- 24 https://live.staticflickr.com/3006/2504690374_291237a075_c_d.jpg, 上传者用户名为: George M. Groutas, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 20 日获取。
- 25 <https://www.flickr.com/photos/jorge-11/2503830057/in/photolist-4PfMrK-4PxQD-4PkcbN-4Pk39-4PkjPs-pZmeJ-9nG9xa-nKvXzq-5bmNgj-dx8C5T-9ohAQi-2fDmmm5-2fDmjU7-cJcfy-cvjFts-2ht3FuB-UNHvUq-cvjFa0-4PkfJL-6JvFX8-yDUAyk-2hsacBH-4Pk5A1-8kvtyH-kY5JNz-b9Fjz4-zzGvHY-tkMqCY-zytB3-zBF2Yt-zzGvKw-6sUn9G-zBF2XX-4Pg7ya-7RrdGW-4PgCyD-8U9894-oIYum-nLNbuL-64Ufxm-cvjJ49-cvjFLC-nLNbuS-4PjReN-6hXwyS-4PkocW-pjcu19-cvjG95-agxM8Y-dxe6sU>, 上传者用户名为: George M. Groutas, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 20 日获取。
- 26 https://commons.wikimedia.org/wiki/File:Astronomical_Clock_in_Cathedral_Strasbourg_France.jpg, 上传者用户名为: amanderson2, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。
- 27 https://live.staticflickr.com/3446/3849491078_a3c8abf046_c_d.jpg, 上传者用户名为: Jan Kaláb, 该图片在 CC BY-SA 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 20 日获取。
- 28 https://live.staticflickr.com/1107/4730432562_8cf486586b_c_d.jpg, 上传者用户名为: Allie Caulfield, 该图片在 CC BY 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。
- 29 https://live.staticflickr.com/6553/50084357388_b799d8a5ef_c_d.jpg, 上传者用户名为: Steve FUNG, 该图片在 CC BY-SA 2.0 证书下发布, 证书地址: <https://creativecommons.org/licenses/by-sa/2.0/legalcode>, 2022 年 9 月 25 日获取。

中东欧「视界」
CEE HORIZON