

## 区域动态（拉美和加勒比）

2023 年 12 月第 2 期

### 巴西高温天气引起广泛影响

#### 导言:

自今年 9 月以来，巴西连续被三次热浪袭击，国内气温不断创下新高。极端高温天气给当地人民的生活带来了广泛而严重的影响，尤其表现在能源供应、农业生产及消费市场等方面。近年来，高温、暴雨、大风、干旱等极端天气事件频繁发生，对巴西的国家应对能力形成了巨大考验。本期汇编将聚焦于巴西面临的高温天气，呈现其对巴西社会造成的冲击，并尝试梳理巴西易遭受极端天气影响的原因以及可行的应对举措。

#### 一、 高温事件及应对

##### （一）连续热浪袭击巴西

巴西气象公司“南方气候”（MetSul Meteorologia）11 月 19 日文章《春季酷热是否预示着巴西将迎来更炎热的夏季？》指出，巴西正面临着有史以来最炎热的春天，热浪接连不断，不同城市的气温纷纷创下了一个多世纪以来的最高纪录。根据巴西国家气象研究所（Inmet）的一项调查，自今年年中以来，巴西接连出现了历史上全国平均最热的月份。今年，巴西所谓的“春季”（即从 9 月到 11 月的这一季度）将以三次热浪结束，这三次热浪证实了气候模型近几个月来的预测，即这一季度巴西中西部和东南部的气温将高于或远远高于平均水平。

巴西春季第一次热浪出现在 9 月，这直接导致米纳斯吉拉斯州（Minas Gerais）的贝洛奥里藏特市（Belo Horizonte）创下历史最高气温记录，该州的圣罗芒市（São Romão）的气温也在 9 月 26 日达到 43.5°C。在此次极端高温天气影响下，世界天气归因组织（WWA）发布了一项研究。来自巴西、阿根廷、荷兰、美国

和英国的世界天气归因科学家采用公开方式，经过同行评审得出结论，气候变化使 9 月热浪发生的可能性增加了 100 倍。

10 月则有两段异常炎热的时期，巴西的中西部地区受到 10 月热浪的影响最为严重。例如，戈亚斯州（Goiás）阿拉加萨斯市（Aragarças）的气温于 10 月 19 日达到了 44.3°C，该气温也是截至 2023 年 10 月巴西官方观测到的最高气温。

紧接着，11 月份又出现了第三次持续高温热浪，再次创造历史。圣保罗市（São Paulo）连续三天打破了 11 月份的高温记录，其中两天仅差 0.1°C 就能追平 2014 年 37.8°C 的绝对最高气温记录。里约热内卢市（Rio de Janeiro）连续数日最高气温超过 40°C，市政府网络的测量结果显示最高气温达 43.8°C。11 月 18 日里约市和里约州皆监测到史上最高气温。在巴西中西部地区，南马托格罗索州（Mato Grosso do Sul）连续数日气温超过 43°C。

## （二）巴西政府对高温天气的应对

应巴西科学、技术和创新部（MCTI）的委托，巴西国家空间研究所（Inpe）于 11 月 13 日发布了一项新研究，汇编了过去六十年的历史数据，将前三十年的情况与后三十年的记录进行了比较，以支持应对气候变化的联邦计划。研究将高温热浪定义为“与参照期（1961-1990 年）相比，连续至少 6 天的最高气温超过公认极端气温 10% 的临界值”。

研究显示，在过去 30 年里，巴西经历热浪的平均天数从 7 天增加到 52 天。在 20 世纪 60 年代至 90 年代期间，热浪的发生有规律可循，平均每年持续 7 天。1991 年至 2000 年，这一平均值上升到每年 20 天，2001 年至 2010 年上升到 40 天。从 2011 年到 2022 年，热浪平均天数达到每年 52 天的高峰。

这项研究的协调员、气候学家林肯·阿尔维斯（Lincoln Alves）称，人们逐渐意识到，巴西的气候危机在过去十年中的恶化程度超出了预期。由于巴西气候适应计划中的许多项目使用的数据都相对陈旧，科学家们更新了数据，以便为公共政策提供更多支持。此外，阿尔维斯还指出，能源和农业部门如何适应当前的气候变化将是巴西面临的两大挑战。

巴西国家气象研究所在9月第一波热浪时开始发布红色警报,提醒公众2023年年末的连续极端高温现象将对人体健康甚至生命安全构成威胁。巴西媒体《NEXO》2023年9月22日文章《政府应如何应对巴西的极端高温天气》介绍了各州、市政府采取的紧急应对措施。

巴西卫生部 (Ministério da Saúde) 公布了高温期间的防护指南,其中包括加强补水、避免在最热的时候进行户外活动、穿轻便的衣服,以及其他的防暑降温指南。托坎廷斯州 (Tocantins) 教育厅发布了缓解学校高温问题的指导方针,要求在热浪持续期间,暂停上午10点至下午5点的户外教学活动,并建议在学校提供清淡的膳食,以帮助儿童和青少年补充水分。

圣保罗市与州政府合作,于9月19日开展“高温行动”(Operação Altas Temperaturas)(只要当天温度攀升至32°C,政府就会启动高温行动)。州民防局在预测高温天气到来之前搭建了帐篷,向无家可归者和街头小贩分发水、水果、遮阳帽等,还设有宠物点,同时为避难帐篷提供风扇并部署救护车,以应对高温引发的突发情况。

《NEXO》文章还指出,巴西可以从世界各国政府的新公共卫生措施、建筑改造等方面汲取应对高温天气的经验。例如,法国巴黎正在投资增加城市植被,计划包括到2026年种植17万棵树,对停车场进行绿地改造以减少40%的沥青覆盖率,以及建造隔热层、涂刷浅色屋顶等措施。在卫生健康方面,英国的一些组织呼吁停止征收防晒霜税,并倡导免费提供防晒霜,作为预防皮肤癌的主要机制,据巴西卫生部称,过度暴露在阳光下是导致皮肤癌的主要原因,而皮肤癌是巴西乃至全世界最常见的癌症类型。

## 二、 高温对巴西的影响

### (一) 电力供应

随着气温升高,市民开始使用风扇和空调来降温,工厂消耗更多能源来冷藏产品或防止设备过热。据根巴西全国电力调度中心(ONS)的数据,11月13日,巴西国家互联电力系统(SIN)的瞬时能源需求首次突破100千兆瓦。此前的最高负荷为9月26日的97.659千兆瓦,当时正处于今年的第一次热浪。11月14

日 14 点 20 分，能源需求再次创下历史纪录，达到 101.475 千兆瓦，其中水力发电是最主要的电力来源，占比 59.8%，而火力发电、风力发电、集中式太阳能发电和小微型分布式发电占比均为 10% 左右。

巴西《环球报》（Globo）11 月 17 日文章《极端热浪迫使政府使用不同的资源来满足能源消耗的增长》指出，巴西拥有世界上最好的综合能源系统之一，但它仍无法承受高温期每日两次用电高峰的负荷。全国电力调度中心的负责人路易斯·卡洛斯·西奥奇（Luiz Carlos Ciocchi）称，巴西的水电供应十分充足，但极端热浪带来的额外能源消耗使得调度中心必须开启热电厂才能满足高峰时的用电需求。

据《NEXO》11 月 16 日文章《电气系统应对热浪的能力如何？》，电力系统包含发电、输电和配电三个环节。电力专家表示，在今年 11 月的这次热浪中，风险主要在于输电和配电环节。换言之，巴西能够生产足够的能源以满足高需求，但并不一定有能力稳定地将其输送到终端。研究人员称，巴西今年有能力在能源需求旺盛的时期提供电力，很大程度上是因为水力发电厂的水库在经历了 2020 年和 2021 年的危机后已基本蓄满，但这并不意味着巴西不会出现能源供应中断的问题。

能源部门战略发展研究所（Instituto de Desenvolvimento Estratégico do Setor Energético）研究员罗伯托·达劳霍（Roberto D'Araújo）表示，从宏观角度看，风能和太阳能虽然在可持续发展的意义上非常重要，但稳定性较差。当天气条件较差时，就必须依靠其他方式来弥补，而这种发电方式的快速切换可能导致系统不稳定。达劳霍认为，巴西的系统不具备充分的自动化功能，无法预测或快速应对变化，这导致发生大规模停电的风险大大提高。

弗鲁米嫩塞联邦大学（UFF）农业与环境工程系教授、电力领域研究员马尔西奥·卡塔迪（Marcio Cataldi）表示，除增加能源需求外，高温本身还会带来其他风险。例如，北部和东北部高温与干旱并行，增加了输电线路附近发生火灾的风险。此外，当气温非常高时，电缆会产生一定程度的膨胀，这会增加电缆相互碰撞的几率，从而加剧大规模停电的风险。

两位研究员还表示，巴西的能源分配基础设施存在设备陈旧、电线裸露等严重问题。面对热浪造成的需求高峰，这些问题或将造成电路过载，从而导致面向消费者的能源供应发生小规模中断。

## （二）农业生产

根据《Estadão》12月10日文章《热浪如何影响全国农业生产》，气候变化对全球农业影响深刻，今年巴西的热浪就是一个典型的例子。

在种植业领域，巴西主要产区的大豆、玉米、棉花和咖啡生产都受到了高温天气的影响。12月7日，巴西国家供应公司（Conab）发布了2023/24年收成预测报告，预计产量为3.123亿吨，比2022/23年减少2.4%。该机构的农业政策和信息总监西尔维奥·波尔图（Silvio Porto）表示，本年度收成预期下降与厄尔尼诺现象造成的不利天气直接相关。

受影响最大的作物是巴西的主要夏季作物——大豆。巴西农业研究公司大豆研究所（Embrapa Soja）研究员、农学家若泽·雷纳托·布萨斯·法里亚斯（José Renato Bouças Farias）指出，30度以上的温度会加速作物的无性生殖周期，导致植物提前开花，从而降低产量。马托格罗索州是巴西最主要的谷物产区之一，该州大豆和玉米生产者协会（Aprosoja-MT）主席费尔南多·卡多雷（Fernando Cadore）表示，农业生产者对于旱和热浪造成的影响感到担忧。

此外，热浪还延误了南里奥格兰德州（Rio Grande do Sul）等地的大豆播种。法里亚斯认为，这种延误会打乱作物的生长期，可能导致农民错过下一次收获和播种的窗口期。巴西农业研究公司的另一位研究员吉尔伯托·库尼亚（Gilberto Cunha）在接受《CNN巴西》（CNN Brasil）采访时表示，大豆播种延迟会间接影响夏末大豆收获后第二季玉米的播种，“大豆推迟播种的时间越长，玉米作物遭遇干旱的风险就越高”。《Estadão》的文章还指出，高温会使玉米和棉花等作物更容易遭受虫害。在巴西最大的阿拉比卡咖啡产地米纳斯吉拉斯州，高温导致咖啡植株花期提前，咖啡豆颗粒不均匀，体积变小，生产商预测收成会比上一年有所减少。

在畜牧业方面，由于持续的高温天气和牧草质量下降，肉牛和奶牛生产也将遭受损失。在渔业方面，据《Globo Rural》11月14日报道，圣保罗州农业厅发出警告，高温会降低水中氧气的溶解度，或导致鱼类进食状况不佳。

此外,与集约化专业化的农业生产相比,家庭农业更易受到冲击。根据《Canal do Boi》11月20日报道,农业发展与农村推广署(Agraer)的农艺师弗朗西马尔·佩雷斯(Francimar Perez)表示,“家庭农业通常较少获得灌溉系统等技术”,缺乏应对气候问题的能力。

### (三) 市场价格

《圣保罗页报》(Folha de S. Paulo)11月15日报道,分析人士称随着夏季的到来,未来几个月的高温将增加价格风险。11月10日,巴西国家地理统计局(IBGE)发布用于衡量通货膨胀水平的广泛消费者物价指数(IPCA)。数据显示,10月份巴西空调价格上涨6.09%,这是自2020年10月(10.54%)以来三年内的最高涨幅。该机构称,此次价格上涨与袭击东南部等地的热浪和亚马孙地区的干旱有关。从理论上讲,高温往往会增加对空调等设备的需求,进而对价格造成影响。

受厄尔尼诺现象影响,亚马孙地区的干旱问题也是导致电子电器产品价格上涨的重要因素。根据《NEXO》10月18日文章《为何干旱导致玛瑙斯行业集体休假》,亚马逊金属行业工会(Sindmetal-AM)主席瓦德米尔·桑塔纳(Valdemir Santana)表示,干旱导致玛瑙斯港(Porto de Manaus)水位下降,来自亚洲的零部件难以通过船舶抵达玛瑙斯自贸区(Zona Franca de Manaus),延误了生产投入。同时,加工好的电子电器商品也面临运费上涨的问题。桑塔纳表示,行业已经面临库存问题,难以跟上生产进度。根据《UOL》经济专栏11月6日文章《由于玛瑙斯自贸区的干旱,手机和电视可能会变得更加昂贵》,巴西电子电气行业协会(Abinee)执行主席亨伯托·巴巴托(Humberto Barbato)表示,有些生产者正在用飞机运输替代船舶运输,尽管由于竞争激励,企业希望尽量避免涨价,但也不得不将高昂的物流成本转移给消费者,利润最薄的产品最有可能先涨价。

瓦加斯基金会巴西经济研究所(FGV-Ibre)的经济学家安德烈·布拉兹(André Braz)解释道,“每年这个时候,即使气温处于正常范围内,人们对空调和风扇的需求也会增加。而今年的高温天气到得更早,且非常强烈,可能推动了这类商品价格的上升。”布拉兹还指出,高温天气会改变降雨情况,有可能促使对气候变化更敏感的食品(如蔬菜和水果)价格出现上涨。巴西国家地理统计局的数据显示,10月份巴西土豆价格上涨23.19%,洋葱价格上涨18.12%,西红柿

价格上涨 7.19%，大米价格上涨 2.76%。布拉兹表示，“蔬菜和水果受气候变化的影响更大，尤其体现在每年的春末夏初。”此外，还有分析人士指出高温天气将对电价造成影响，发电成本的增长或将转移到消费者身上。

### 三、 极端气候与应对

#### (一) 频繁的极端天气事件

11 月 7 日，巴西媒体《请看》(Veja) 发表文章《极端气候：2023 年巴西的十大历史事件》指出，自一月份以来，强降雨、严重干旱和高强度风暴已构成一系列自然灾害。文章盘点了今年巴西所遭遇的十次极端天气事件。

1. 内格罗河 (Rio Negro) 水位创新低。10 月，亚马逊河主要支流内格罗河 (Rio Negro) 的水位降至 12.7 米，为 121 年来最低水位，也是该河流水位首次跌破 13 米。
2. 索利蒙斯河 (Rio Solimões) 干涸。索利蒙斯河的水位在 10 月降到了 -75 厘米，仅次于 2010 年 10 月 (-86 厘米) 的严重干涸事件。干旱将肥沃的地区变成了沙漠，对当地的生物群落和居民生活带来严重影响。
3. 圣安东尼奥水电站 (Hidrelétrica Santo Antônio) 停运。马德拉河 (Rio Madeira) 缺水导致该水电站自 10 月 2 日开始暂停运行 14 天，这是这座巴西第四大水电站自 2012 年开始运行以来首次暂停运行。
4. 北部、东北部出现历史性干旱。根据巴西自然灾害监测和警报中心 (Cemaden) 的数据，今年该国至少有 8 个州遭遇了自 1980 年以来最严重的干旱天气，厄尔尼诺现象可能会延长旱季。
5. 圣保罗州沿海地区强降雨。2 月 18 至 19 日，贝尔蒂奥加市 (Bertioga) 的降水量达到了 683 毫米，创下了 24 小时内最高降水纪录。
6. 圣保罗市大风。11 月 3 日，圣保罗市的风速高达 104 公里/小时，创下自 2018 年以来的最高纪录。同时，该市 10 月降水量达 356 毫米，为 80 年来最高水平，比平均值高 180%。

7. 伊瓜苏瀑布 (Cataratas do Iguçu) 水量暴涨。10月30日, 伊瓜苏瀑布的水量达到 2420 万升/秒, 这是自 2014 年以来的最大水量。此外, 其所在的巴拉那州 (Paraná) 遭受了持续近两周的暴雨侵袭, 有 11 万人受洪涝灾害和山体滑坡的影响。
8. 动物死亡。在不超过一周的时间内, 南马托格罗索州有超过 1500 头牛死于极端寒冷天气。而在亚马孙地区, 干旱和水温升高导致了水生动物的死亡。
9. 南里奥格兰德州阿雷格里港 (Porto Alegre) 河水泛滥。受温带气旋影响, 9 月瓜伊巴河 (Rio Guaíba) 水位上升到 3.17 米, 创下自 1941 年以来的最高纪录, 造成洪水灾害。
10. 马瑙斯空气污染。10 月, 由于高温、干旱以及人类活动引发的火灾, 马瑙斯遭雾霾笼罩, 期间悬浮污染物的含量达到 225 微克/每立方米。

根据《真实巴西》(Brasil de Fato) 10 月 13 日文章《研究表明巴西的热浪是由人类对气候的干扰造成的》, 世界天气归因组织发布的研究显示, 人类活动引起的气候变化是今年 9 月巴西出现热浪的关键因素。研究人员表示, 虽然厄尔尼诺气象现象的确带来了热量, 但温室气体的排放才是导致极端高温发生的决定性因素。在该媒体 12 月 10 日的报道中, 气象学家卢卡斯·弗马加利 (Lucas Fumagalli) 在谈及塞阿拉州的高温时指出, 除自然因素外, 人类活动会对大气产生影响, 从而会导致热量的增加。自然对于温度调节非常重要, 当人类活动产生干预时, 势必会打破此前的平衡。

在巴西, 极端天气尤其与农业和采矿业生产相关。根据《真实巴西》11 月 1 日文章《研究人员称, 农业会助推环境和气候失衡》, 坎皮纳斯州立大学 (Unicamp) 教授路易斯·马克斯 (Luiz Marques) 认为, 农业生产导致温室气体排放, 会加剧气候变化。同时, 杀虫剂和农药的使用也破坏了环境平衡。以种植业和养牛业出口为基础的农业模式破坏了亚马孙地区和其他生物群落的植被, “对于农业本身、巴西社会和全球的生物多样性来说, 这简直是自杀行为”。

该媒体 9 月 30 日文章《热浪和气候变化: 采矿业与之有何关系?》指出, 在全国范围内, 采矿活动是导致温室气体排放的主要原因之一。麦肯锡公司 2021 年发表的一项研究表明, 采矿活动排放的温室气体约占人类活动排放总量的 7%。如果将间接排放计算在内, 这一数字可能达到 28%。茹伊斯德福拉联邦大学



(UFJF) 工程学院教授布鲁诺·米拉内兹 (Bruno Milanez) 表示, 矿产加工需要消耗大量能源, 排放大量废气, 特别是在钢铁和铝的生产过程中, 这大大增加了温室气体的排放量。同时, 采矿企业还可能焚烧或砍伐森林, 米拉内兹解释道, “研究表明, 矿产开采特许权威胁着全球 11% 的完整森林。而在这 11% 中, 六成受威胁地区位于巴西”。

## (二) 挑战与应对

除前文所述的直接经济影响外, 极端气候还给巴西带来了社会和政治层面的挑战, 并对巴西政府的中长期治理能力形成考验。

在社会层面, 学者呼吁关注弱势群体利益。根据巴西国家通讯社 (Agência Brasil) 5月4日报道, 世界银行当日发布的《巴西气候与发展报告》显示, 干旱和洪水每年会给巴西造成 130 亿雷亚尔的损失 (占 2022 年该国 GDP 的 0.1%)。预计从 2030 年起, 气候事件可能使 80 万至 300 万巴西人陷入极端贫困。该报告合著作者、世界银行气候变化顾问斯蒂芬·哈勒盖特 (Stephane Hallegatte) 认为, 该国存在严重的不平等现象, 穷人已经更多地面临灾害和气候变化的风险, 但这种局面可以通过投资来扭转。“对欠发达地区的基础设施进行投资, 对于提高低收入群体的抗灾能力非常重要。这将有助于他们摆脱贫困, 促进国家经济增长。”圣保罗大学 (USP) 教授保罗·阿尔塔克索 (Paulo Artaxo) 在今年 7 月接受《NEXO》采访时说: “严重的干旱、高温、洪水等将导致大量人员死亡。对于最脆弱的人群, 也就是最贫困的人群, 死亡率会更高。”

同时, 异常高温和降雨还会对工人权益造成影响。据《圣保罗页报》11月9日报道《高温会增加公司成本、降低生产力并改变季节模式》, 圣保罗州建筑行业工会 (SindusCon-SP) 的高层领导表示, 建筑企业将采取补水、防晒和增加休息等预防措施。巴西建筑行业商会 (CBIC) 主席雷纳托·科雷亚 (Renato Correia) 称, 按照监管标准规定, 如果超过一定的温度限制, 就需要采取通风、隔热、休息和健康监测等措施。劳工问题检察官帕特里克·梅里西奥 (Patrick Merisio) 表示政府需要加强审查工人保护法规, “令人担忧的是, 巴西过去在工人健康法规方面有比较充分的标准, 但近年来这种保护却在减少”。巴西人力资源协会 (ABRH) 主席保罗·萨尔蒂尼亚 (Paulo Sardinha) 认为, 现在决定改变办公方

式还为时过早，但如果高温持续，可以考虑采取减少工作时间、改善工人休息质量以及调整轮班制度等举措。

在政治上，政企关系再度成为热点。根据《NEXO》11月7日文章《圣保罗能源危机的政治后果》，11月初，圣保罗地区的暴风雨天气导致电力供应中断，超过30万户家庭连续断电超过72小时。公众除了对准备在2024年竞选中连任的圣保罗市市长提出质疑，还将公共服务私有化的议题搬上舞台。该州的电力供应自1998年以来一直实行私有化。2018年，经股权收购，意大利公司Enel获得了圣保罗州的配电特许权。反对者以此次电力危机事件为例，对圣保罗州供水公司Sabesp的私有化提案表示抗议。圣保罗州州长塔尔西奥·德弗雷塔斯(Tarcísio de Freitas)和圣保罗市市长里卡多·努内斯(Ricardo Nunes)均对政府与Enel公司的合同提出批评，称其过于“宽松”。州长德弗雷塔斯承诺，在新的私有化项目中，将采用“与电力部门完全不同的模式”，并对公司提出更多要求。据《CNN巴西》12月9日文章《私有化：了解 Sabesp 和 Enel 模式之间的区别》，与 Enel 的特许权模式不同，Sabesp 的私有化将采取股权稀释的形式，即公司公开发行股票，减少政府参与。巴西个人和消费者数据保护协会(ADDP)主席小弗朗西斯科·戈麦斯(Francisco Gomes Júnior)表示，“无论哪种情况，公共部门和私营公司之间都必须签署一份合同，合同内容应非常具体，包括在服务质量不佳的情况下终止特许权、授权或许可的可能性，如果不遵守这些条款，公司将受到制裁。”

《NEXO》11月12日文章《面对私有化服务，公共部门的作用是什么》指出，私有化并不意味着政府停止发挥作用，公共部门应负责制定行业规则、监督企业行为和协调政府与企业关系等。瓦加斯基金会基础设施研究与监管中心(FGV-Ceri)主任若伊莎·杜特拉(Joisa Dutra)和巴西高等教育机构IUPER教学研究所(Instituto de Ensino e Pesquisa Insper)教授塞尔吉奥·拉扎里尼(Sérgio Lazzarini)均表示，巴西对行业的监管实践往往达不到预期。拉扎里尼教授表示，巴西当局在加强监管机构方面没有投入充足的资金。杜特拉则认为，由于缺乏多方监督框架，各方互相指责推诿，导致了长时间断电的问题。在应对危机的过程中，Enel公司与市政府之间缺乏协调，这表明，有必要根据气候变化的新形势调整行业法规，监管部门必须尽快建立机制，以应对更加频繁和剧烈的极端天气事件。

此外，政府还应起到优化公共政策的作用。根据《NEXO》11 月 8 日文章《城市结构如何适应极端天气》，巴西的多所大学和美国密歇根大学 (Universidade de Michigan) 于 2021 年对圣保罗州进行了一项联合研究，评估了该地区住房、交通和农业等领域的公共政策。结论是：在该州的 645 个市镇中，有一半以上几乎没有适应气候变化的能力。南美洲地方政府可持续发展组织 (Iclei) 副秘书长罗德里戈·科拉迪 (Rodrigo Corradi) 表示，即使市政府不完全负责能源、通信和供水等基础设施，当局也有责任要求公用事业部门制定公共政策，并“确定所能做事物的限度和能力”，将应对气候变化风险的措施纳入总体规划。

巴西政府的另一项中长期举措是继续推进能源转型。目前，该国约 90% 的发电来自清洁和可再生能源，在能源脱碳领域处于全球领先地位。今年 5 月，巴西国家工业发展委员会 (CNDI) 发布了国家新工业政策总体指导方针。其中包括扩大清洁和可再生能源的使用，促进能源结构多样化，以及在生产过程中采取提高能效的措施，实现工业的去碳化和能源转型。11 月 30 日，在《联合国气候变化框架公约》第二十八次缔约方大会 (COP28) 开幕式上，卢拉发表讲话称，巴西愿意为各国“树立榜样”——目前，巴西确立了比许多发达国家还雄心勃勃的气候目标，已大幅减少亚马孙地区的森林砍伐，并将于 2030 年实现零砍伐，致力于制定生态转型规划，推进绿色工业化、低碳农业和生物经济发展。卢拉呼吁各国在面对地球脱碳步伐缓慢的问题时，应当加快减少对化石燃料的依赖。

“世界上没有两个地球。我们是独一无二的物种，叫做人类。”

注：本文摘自多家外文新闻媒体，不代表本公众号观点。

### 参考来源：

1. 巴西气象公司“南方气候” (MetSul Meteorologia) 2023 年 11 月 19 日文章《春季酷热是否预示着巴西将迎来更炎热的夏季?》 (PRIMAVERA DE CALOR EXTREMO É SINAL DE VERÃO AINDA MAIS QUENTE NO BRASIL?)

<https://metsul.com/primavera-de-calor-extremo-e-sinal-de-verao-ainda-mais-quente-no-brasil/>

2. 《NEXO》2023 年 11 月 13 日文章《巴西的热浪从 7 天增加到 52 天》(Ondas de calor aumentaram de 7 para 52 dias no Brasil)

<https://www.nexojornal.com.br/extra/2023/11/13/Ondas-de-calor-aumentaram-de-7-para-52-dias-no-Brasil>

3. 巴西《环球报》(Globo) 2023 年 11 月 13 日文章《30 年间, 巴西的热浪从每年 7 天增加到 52 天》(Em 30 anos, ondas de calor no Brasil aumentaram de 7 para 52 dias ao ano)

<https://oglobo.globo.com/brasil/meio-ambiente/noticia/2023/11/13/em-30-anos-ondas-de-calor-no-brasil-aumentaram-de-7-para-52-dias-ao-ano.ghtml>

4. 《NEXO》2023 年 9 月 22 日文章《政府应如何应对巴西的极端高温天气》(O que os governos devem fazer diante do calor extremo no Brasil)

<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2023/09/22/O-que-os-governos-devem-fazer-diante-do-calor-extremo-no-Brasil>

5. 巴西《环球报》(Globo) 2023 年 11 月 17 日文章《极端热浪迫使政府使用不同的资源来满足能源消耗的增长》(Onda de calor extremo obriga governo a usar diferentes recursos para suprir a alta no consumo de energia)

<https://g1.globo.com/jornal-nacional/noticia/2023/11/17/onda-de-calor-extremo-obriga-governo-a-usar-diferentes-recursos-para-suprir-a-alta-no-consumo-de-energia.ghtml>

6. 《NEXO》2023 年 11 月 16 日文章《电气系统应对热浪的能力如何?》(Qual a capacidade do sistema elétrico de lidar com o calor)

<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2023/11/15/Qual-a-capacidade-do-sistema-el%C3%A9trico-de-lidar-com-o-calor>

7. 《Estadão》2023 年 12 月 10 日文章《热浪如何影响全国农业生产》(Como as ondas de calor estão afetando a produção agropecuária em todo o País)

<https://www.estadao.com.br/economia/agronegocios/ondas-calor-afetam-producao-lavouras-gado-menos-leite-e-carne/>

8. 《CNN 巴西》(CNN Brasil) 《巴西农业研究公司表示, 热浪影响了大豆和玉米, 并可能解释 2024 年收成预期较差的原因》(Onda de calor impacta soja e milho e pode explicar estimativa pior para safras de 2024, diz Embrapa)

- <https://www.cnnbrasil.com.br/economia/onda-de-calor-impacta-soja-e-milho-e-pode-explicar-estimativa-pior-para-safras-de-2024-diz-embrapa/>
9. 《Globo Rural》2023年11月14日文章《热浪影响圣保罗的养鱼业》(Onda de calor afeta a criação de peixes em São Paulo)  
<https://globo rural.globo.com/pecuaria/peixe/noticia/2023/11/onda-de-calor-afeta-a-criacao-de-peixes-em-sao-paulo.shtml>
  10. 《Canal do Boi》2023年11月20日文章《热浪损害粮食生产和家庭农业》(Ondas de calor prejudicam a produção de grãos e a agricultura familiar)  
<https://sba1.com/noticias/noticia/28489/Ondas-de-calor-prejudicam-a-producao-de-graos-e-a-agricultura-familiar>
  11. 《圣保罗页报》(Folha de S. Paulo) 2023年11月15日《高温开始影响通货膨胀并威胁食品价格和能源税》(Calor começa a impactar inflação e ameaça preço de alimentos e tarifa de energia)  
<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/11/calor-comeca-a-impactar-inflacao-e-ameaca-preco-de-alimentos-e-tarifa-de-energia.shtml>
  12. 《圣保罗页报》(Folha de S. Paulo) 2023年11月10日文章《亚马逊干旱和热浪导致空调价格涨幅创三年来最高纪录》(Ar-condicionado tem maior inflação em três anos com seca no Amazonas e onda de calor)  
<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/11/ar-condicionado-tem-maior-inflacao-em-tres-anos-com-seca-no-amazonas-e-onda-de-calor.shtml>
  13. 《UOL》经济专栏 2023年11月6日《由于马瑙斯自贸区的干旱,手机和电视可能会变得更加昂贵》(Celulares e TVs podem ficar mais caros com seca na Zona Franca de Manaus)  
<https://economia.uol.com.br/noticias/redacao/2023/11/06/precos-mais-caros-com-seca-no-amazonas.htm>
  14. 《请看》(Veja) 2023年11月7日文章《极端气候:2023年巴西的十大历史事件》(Extremos climáticos: dez eventos históricos que marcaram o Brasil em 2023)  
<https://veja.abril.com.br/coluna/maquiavel/extremos-climaticos-dez-eventos-historicos-que-marcaram-o-brasil-em-2023/>
  15. 《真实巴西》(Brasil de Fato) 2023年11月1日文章《研究人员称,农业会助推环境和气候失衡》(Agronegócio favorece desequilíbrio ambiental e climático, diz pesquisador)

- <https://www.brasildefato.com.br/2023/11/01/agronegocio-favorece-desequilibrio-ambiental-e-climatico-diz-pesquisador>
16. 《真实巴西》 (Brasil de Fato) 2023年10月13日文章《研究表明巴西的热浪是由人类对气候的干扰造成的》 (Ondas de calor no Brasil foram causadas por interferência humana no clima, revela estudo)  
<https://www.brasildefato.com.br/2023/10/13/ondas-de-calor-no-brasil-foram-causadas-por-interferencia-humana-no-clima-revela-estudo>
17. 《真实巴西》 (Brasil de Fato) 2023年9月30日文章《热浪和气候变化: 采矿业与之有何关系?》 (Onda de calor e mudanças climáticas: o que a mineração tem a ver com isso?)  
<https://www.brasildefato.com.br/2023/09/30/onda-de-calor-e-mudancas-climaticas-o-que-a-mineracao-tem-a-ver-com-isso>
18. 巴西国家通讯社 (Agência Brasil) 2023年5月4日文章《气候事件可能使巴西数百万人陷入极端贫困》 (Eventos climáticos podem levar milhões à pobreza extrema no Brasil)  
<https://agenciabrasil.ebc.com.br/geral/noticia/2023-05/eventos-climaticos-podem-levar-milhoes-pobreza-extrema-no-brasil>
19. 《圣保罗页报》 (Folha de S. Paulo) 2023年11月9日报道《高温会增加公司成本、降低生产力并改变季节模式》 (Calor eleva custos de empresas, reduz produtividade e muda padrão sazonal)  
<https://www1.folha.uol.com.br/mercado/2023/11/calor-eleva-custos-de-empresas-reduz-produtividade-e-muda-padrao-sazonal.shtml>
20. 《NEXO》2023年11月7日文章《圣保罗能源危机的政治后果》 (Os desdobramentos políticos da crise de energia em São Paulo)  
<https://www.nexojornal.com.br/expresso/2023/11/06/Os-desdobramentos-pol%C3%ADticos-da-crise-de-energia-em-S%C3%A3o-Paulo>
21. 《CNN 巴西》 (CNN Brasil) 2023年12月9日文章《私有化: 了解 Sabesp 和 Enel 模式之间的区别》 (Privatizações: entenda a diferença entre os modelos da Sabesp e da Enel)  
<https://www.cnnbrasil.com.br/economia/privatizacoes-entenda-a-diferenca-entre-os-modelos-da-sabesp-e-da-enel/>
22. 《NEXO》2023年11月12日文章《面对私有化服务, 公共部门的作用是什么》 (Qual o papel do setor público diante de serviços privatizados)

<https://www.nexojournal.com.br/expresso/2023/11/11/Qual-o-papel-do-setor-p%C3%BAblico-diante-de-servi%C3%A7os-privatizados>

23. 《NEXO》2023 年 11 月 8 日文章《城市结构如何适应极端天气》(Como adaptar a estrutura das cidades ao clima extremo)

<https://www.nexojournal.com.br/expresso/2023/11/07/Como-adaptar-a-estrutura-das-cidades-ao-clima-extremo>

24. 《Jota》2023 年 12 月 8 日文章《绿色工业：巴西脱碳的潜在主角》(Indústria verde: uma potencial protagonista na descarbonização no Brasil)

<https://www.jota.info/coberturas-especiais/seguranca-juridica-desenvolvimento/industria-verde-uma-potencial-protagonista-na-descarbonizacao-no-brasil-08122023>

25. 《请看》(Veja) 2023 年 12 月 1 日文章《阅读卢拉在 COP28 开幕会议上的演讲全文》(Leia na integra o discurso de Lula na sessão de abertura da COP28)

<https://veja.abril.com.br/mundo/leia-na-integra-o-discurso-de-lula-na-sessao-de-abertura-da-cop28/>

编译：付一诺、李晓晓

校对：覃李莎朗

审核：拉美和加勒比组