

探寻产业发展“新引擎”

开源欧拉与开源鸿蒙的协同应用实现规模商业落地

# 国产操作系统:AI铸魂 逐浪全球

本报记者 贾丽

在全球科技舞台上,操作系统被视为基础软件之“魂”,其不仅是国家信息化建设的根基,也是各国科技实力较量的焦点。在这场无声的竞赛中,中国以坚定的步伐,铸魂前行,不断攀登。

日前,在国内操作系统领域的年度盛会——操作系统大会2024上,我国操作系统欧拉迎来重要进展。据IDC预测,openEuler(开源欧拉)系中国新增服务器操作系统市场份额将达50%,累计装机量超过1000万套,从数字基础设施操作系统加速向数智基础设施操作系统演进,并向全球市场全面进发,迎来里程碑时刻。同时,开源欧拉与开源鸿蒙的协同应用实现规模商业落地,中国在操作系统这一关键技术领域的商用取得了令人瞩目的成就。

“开源欧拉抓住了中国操作系统发展的黄金机遇期,已经跨越生态拐点,不断面向人工智能(AI)演进,加快参与全球开源创新和产业落地。”开放原子开源基金会TOC副主席、openEuler委员会执行总监熊伟在接受《证券日报》记者采访时表示。

## 开源欧拉实现跨越式发展

在过去长达几十年的时间里,全球服务器操作系统领域主要由微软等少数国际巨头主导。作为安装在大型计算机上的操作系统,服务器操作系统“身兼”硬件资源管理和调度等多项任务,是计算机的“魂”,网络的“心脏”,也是现代信息技术基础设施中的关键核心技术。为改变“少魂”(魂指操作系统)的情况,我国急需打造一个真正的国产操作系统,实现自主可控。欧拉这颗“种子”应运而生,逐渐在国产软件快速发展的沃土中发芽。

欧拉最早起源于华为自研的服务器操作系统EulerOS,研发始于2010年,用以满足大型计算机高性能计算需求。2019年12月31日,面向多样性计算的操作系统开源社区openEuler正式成立。2021年,华为携手欧拉社区成员共同成立开源操作系统正式捐赠给开放原子开源基金会,标志着欧拉从创始企业主导的开源项目,演进到产业共建、社区自治。

从社区成立至今历时五载,开源欧拉不断吸引开发者加入,在商业、技术及生态上全面发展。一棵象征希望与生命力的“种子”,逐渐成长为“参天大树”,并“根深叶茂”。



图①空地一体化终端协同场景

图③搭载开源欧拉的机械臂正在工作

图②云台和无人机摄像头进行数据收集和传输

贾丽/摄

此次大会宣布,开源欧拉迎来了里程碑时刻,实现技术及生态可持续化、智能化、全球化的跨越式发展。开源欧拉具有高效、可靠、易用的优势,与企业软硬生态更易协同打通,南北向生态兼容实现主流计算架构100%覆盖,主流应用场景100%支持。

截至目前,开源欧拉5年时间共发布了7个创新版本。开源欧拉社区已经拥有超过1800家成员单位,超2万余名开源贡献者。

“欧拉操作系统作为中国自主研发的成果,填补了国内操作系统的空白,也正以技术激发新质生产力,促进全球计算技术和产业发展。”中国工程院院士倪光南表示。

开源欧拉亦正在加快通算、智算异构算力融合,全面增强AI能力。“目前,开源欧拉社区发起的原创子项目累计超过500个,覆盖了系统内核到AI使能全场景。”欧拉开源社区品牌委员会主席梁冰对《证券日报》记者表示。

在全球化方面,开源欧拉推动了数十款全球主流开源项目的原生支持,全球下载量突破360万,成为全球最活跃的操作社区之一。据华为公司战略部部长盖刚透露,目前开源欧拉已支持全球98%的开源软件。

“接下来,开源欧拉还将与国际组织共同制订开源软件供应链安全标准,解决开源社区治理和软件安全等问题。”梁冰说。

倪光南认为,开源欧拉在发展壮大社区的同时,也要积极探索构建中国开源体系建设,持续推进开源协议、开源知识产权保护、开源资产评估等相关工作,积极发展开源商业模式。

## 开源欧拉与鸿蒙高效协同

作为我国操作系统领域的两大重要领域,面向服务器、云计算、嵌入式设备等全场景的开源欧拉,与万物互联的开源鸿蒙,均在近日取得了新突破,推动我国在信息技术的自主可控之路上不断迈上新台阶。在此次大会上,开源欧拉加速与人工智能融合,并实现规模

化商用落地。开源欧拉与开源鸿蒙协同下的应用场景“遍地开花”,在创新沃土上尽显“姹紫嫣红”。

步入大会展区,在智能工厂的模拟展区可以看到,两台机械臂正在忙碌地进行运输和检测,动作流畅而精准。机器人背后的屏幕上,显示出各个节点的状态和数据传输信息。

“这是搭载开源欧拉系统的机器人在工厂里进行加工、质检、包装检测的生产场景。基于开源欧拉,我们现在实现了多个AI模型在云、边、端侧的部署,将AI能力更好地承接到工厂等实际应用场景中,让开发效率提升90%,物品识别率提升99%。开源欧拉为行业的国产化解决方案提供了一个可靠的坚实基础。”广东拓斯达科技股份有限公司控制器产品线市场总监曾逸对《证券日报》记者表示。

此外,展区内还模拟了一个空地一体化的协同场景。卫星、无人机和机器人分别为“天、空、地”的落地终端,通过开源欧拉实现协同。例如,在火灾场景中,卫星可以直接将坐标等任务指令下发到无人机,无人机根据坐标值进行大面积扫描,并通过AI技术进行精细化识别,将任务信息传递给地面的机器人,让机器人可以迅速、及时地携带消防设备进行救援。

“基于开源欧拉的高效连接和处理能力,多(包括鸿蒙)终端实现同步作业,整个场景实现了安全可控,也大大降低了开发和生产成本。”成都蓉蓉联创科技有限公司无人设备产品负责人李耀对记者说。

展区中央设置了一个模拟的工业环境,包括狭窄的通道、障碍物和复杂地形。云台和无人机摄像头正在进行实时的视频传输,自动识别并跟踪特定的人像,并将数据传递给机器人等智能终端。配备了多种传感器的机器人,在这样的环境中自由移动,展示了较为突出的导航和避障能力。

“这一场景实现了开源欧拉和鸿蒙的协同。鸿蒙是一个控制端,欧拉则作为边缘计算端,实现了边缘场景下跨设

备的高效数据共享和自主智能运行能力,同时大幅提升了AI模型的计算速度和效率,并已经实现商用。基于开源欧拉优化算力可以大幅提升鸿蒙设备的性能。”华邳(北京)技术有限公司系统架构师周少亮一边进行演示,一边对《证券日报》记者表示。

目前,新华三、软通动力、润和软件、麒麟软件、麒麟信安等超25家国内外厂商已经发布了适用于不同场景的开源欧拉商业发行版。在AI快速迭代的背景下,对于如何高效统筹爆发的算力资源,吸引开发者、保障安全、培育人才等难题,这些企业也进行联合破局。

麒麟软件有限公司首席科学家韩乃平与《证券日报》记者交流时认为:“目前智算正处于高速发展期,AI与操作系统加速融合发展。我们也看准了这个机会,已经在基于开源欧拉打造银河麒麟智算操作系统。”

在统信软件技术有限公司高级副总裁刘建忠看来,操作系统能否跟上AI的发展,对于算力形成高效优化、调度、支撑,是行业面临的挑战。社区在持续进行开源欧拉迭代,在支撑各种算力平台、大模型的同时,也在以大模型来不断对其进行优化。

湖南麒麟信安科技股份有限公司总裁刘清刚向记者透露:“开源欧拉根社区在模型和框架层适配了多种开发和预处理工具、训练和推理工具,可以降低AI开发和应用部署的难度。”

“目前,开源欧拉在国内新增服务器操作系统的市场份额相对较高。然而,从全球市场来看,这一份额需超过15%,才可以真正说是‘跨越了生死线’。开源欧拉社区每年均有非常清晰的目标:从‘25%的生态拐点’单一市场份额再到全面‘出海’,一步一个脚印。我们要把中国的技术带到国外,同时将国外技术也引进来,才可以说是真正地形成了全球协同。”熊伟如是称。

参与国际开源社区和标准化组织,与国际主流软件供应链安全组织共建开源安全新标准,提升开源欧拉国际认可度。提供多种语言版本的文档和用户界面,降低国际用户使用门槛。同时,建立多语言技术支持团队,及时响应国际用户的需求和反馈。通过与国际知名企业实现联合研发,借助其渠道和资源,快速打入国际市场。

## 面向AI持续演进

开源欧拉的发展,是技术的进步,也是中国在信息技术领域崛起的缩影。志合者,不以山海为远,开源操作系统的共建需要各方共同努力。以开源欧拉、开源鸿蒙为代表的中国操作系统的茁壮成长,不仅将成为连接数字世界的桥梁,也有望成为推动数字经济高质量发展的强大引擎。

“智能化建设是一个迭代升级的过程,近年来通过智能化建设,魏家峁煤电公司已落地30多个项目,投资过亿元,环保水平不断提升。未来将持续发力,更新边坡监测、无人驾驶、电厂远程操控、智能安检等系统,提升智能化水平。”张永贵进一步

表示。在内蒙古准格尔旗,沟壑纵横、脊梁起伏的地貌孕育着富饶的煤炭资源,内蒙古魏家峁煤电公司就坐落于此。在能源革命的浪潮中,如今,内蒙古魏家峁煤电公司形成“火电、煤炭、新能源”三足鼎立的产业格局,魏家峁煤电公司也成为内蒙古高质量发展、能源产业逐“绿”而行历程中的小小缩影。

黑色煤炭、淡紫色小花、白色熔盐罐、蓝色光伏板、绿色草皮……魏家峁煤电公司在“乌金之地”生长出鲜活色彩。内蒙古魏家峁煤电公司三足鼎立的能源发展格局,在这里迸发出蓬勃的力量。

近日,中证中小投资者服务中心组织“了解我的上市公司”系列活动,《证券日报》记者和投资者一起走进魏家峁煤电公司,探寻内蒙古智能化、绿色化、高质量转型发展新路径。

除了“高架桥”,一辆辆高约8米、轮毂直径约3.6米的“巨无霸”也格外引人注目。“这是MT4400自卸车。”内蒙古魏家峁煤电公司工作人员介绍说,MT4400自卸车单斗容量为220吨,相当于四节火车车厢的载重量,目前已有4台在露天煤矿使用。此外还有推土机、前装机、平路机、反铲、轧路机等设备辅助生产。

内蒙古魏家峁煤电公司总工程师王珍瑞表示,魏家峁煤电公司是公司的核心组成部分,得益于魏家峁煤电产能核增,公司业绩稳健增长,经营韧性不断增强。

未来,内蒙古魏家峁煤电将继续精细化管理,向管理要效益,在复杂的电价环境和行业发展环境下,做好应对措施。

站在露天煤矿采掘作业面现场向远处山头望去,山形结构由高到低依次为植被层、土层、高岭土、煤矸石、煤层,色彩交替,层层相连,构成一道别样的矿区风景。在不断发展壮大过程中,魏家峁煤电公司为地方社会经济发展、“京津冀”区域电力保障、稳定民电市场等作出了巨大贡献。

## “了解我的上市公司”系列报道

# 内蒙华电转型新路径:能源矩阵逐“绿”而行

本报记者 马宇薇

表示。

## 产业协同持续发力

在内蒙古准格尔旗,沟壑纵横、脊梁起伏的地貌孕育着富饶的煤炭资源,内蒙古魏家峁煤电公司就坐落于此。在能源革命的浪潮中,如今,内蒙古魏家峁煤电公司形成“火电、煤炭、新能源”三足鼎立的产业格局,魏家峁煤电公司也成为内蒙古高质量发展、能源产业逐“绿”而行历程中的小小缩影。

黑色煤炭、淡紫色小花、白色熔盐罐、蓝色光伏板、绿色草皮……魏家峁煤电公司在“乌金之地”生长出鲜活色彩。内蒙古魏家峁煤电公司三足鼎立的能源发展格局,在这里迸发出蓬勃的力量。

近日,中证中小投资者服务中心组织“了解我的上市公司”系列活动,《证券日报》记者和投资者一起走进魏家峁煤电公司,探寻内蒙古智能化、绿色化、高质量转型发展新路径。

## 智能化发展蹄疾步稳

除了“高架桥”,一辆辆高约8米、轮毂直径约3.6米的“巨无霸”也格外引人注目。“这是MT4400自卸车。”内蒙古魏家峁煤电公司工作人员介绍说,MT4400自卸车单斗容量为220吨,相当于四节火车车厢的载重量,目前已有4台在露天煤矿使用。此外还有推土机、前装机、平路机、反铲、轧路机等设备辅助生产。

内蒙古魏家峁煤电公司总工程师王珍瑞表示,魏家峁煤电公司是公司的核心组成部分,得益于魏家峁煤电产能核增,公司业绩稳健增长,经营韧性不断增强。

未来,内蒙古魏家峁煤电将继续精细化管理,向管理要效益,在复杂的电价环境和行业发展环境下,做好应对措施。

站在露天煤矿采掘作业面现场向远处山头望去,山形结构由高到低依次为植被层、土层、高岭土、煤矸石、煤层,色彩交替,层层相连,构成一道别样的矿区风景。在不断发展壮大过程中,魏家峁煤电公司为地方社会经济发展、“京津冀”区域电力保障、稳定民电市场等作出了巨大贡献。

在魏家峁煤电公司的生产厂区,白色的熔盐罐装置矗立,蓝色的光伏板在阳光下熠熠生辉,绿色的草皮在微风中轻轻摇曳。这是内蒙古魏家峁煤电公司自主研发的660兆瓦煤电机组耦合蒸汽熔盐储热调峰调频示范项目,填补了我国“熔盐储热+热水储热”辅助煤电调峰调频的技术空白。

据介绍,目前该项目正在使用数字运行平台,能实时观察储热系统各个部位的热量、温度、压力等运行数据。

魏家峁煤电公司电厂运行部部长韩丽明表示:“该项目采取的技术方案具有适用范围广、绿色环保、安全稳定等优点,关键技术可明显扩大熔盐蓄热温度范围,降低工程造价,单位造价的经济性优于其他形式的储能技术路线工程。在保障电网安全稳定运行的同时,也解决了低负荷时存在的脱硝烟温低、输汽不足的问题,推动了火电行业的环保升级和可持续发展。”

“智能化建设是一个迭代升级的过程,近年来通过智能化建设,魏家峁煤电公司已落地30多个项目,投资过亿元,环保水平不断提升。未来将持续发力,更新边坡监测、无人驾驶、电厂远程操控、智能安检等系统,提升智能化水平。”张永贵进一步

表示。在内蒙古魏家峁煤电公司,智能化建设正在加速推进。从传统的火电生产,到如今的“火电+煤炭+新能源”三足鼎立,魏家峁煤电公司正以蓬勃的态势和崭新的面貌乘势而上,奋力开创公司高质量发展新局面。

三十而立再出发,站在新的发展起点,从“跟跑者”到“领跑者”,内蒙华电正以蓬勃的态势和崭新的面貌乘势而上,奋力开创公司高质量发展新局面。

在赵黎鲲看来,上市公司要想高质量发展,必须高度重视投资者回报。赵黎鲲表示:“从2016年开始,内蒙华电已连续九年制定投资者回报规划,并严格付诸实施。上市三十年,内蒙华电累计分红金额达102亿元。其中,2023年度分红12.07亿元,占当年可分配利润的70.11%,近三年平均分红金额占平均可分配利润的70%。未来,我们将继续关注股东回报,兼顾公司发展和财务状况,夯实高质量发展根基。”

内蒙华电董事长高原对《证券日报》记者表示:“经过三十年的发展,内蒙华电已形成‘火电、煤炭、新能源’三足鼎立、优势互补的产业格局,并在多变的形势下,保持了业绩攀升的态势,延续了回报股东的能力。今年是内蒙华电电力开启跨越式发展新征程的开局之年,内蒙华电将深刻总结三十年来积累的宝贵经验,履行央企责任担当,坚决扛牢保供责任,切实把转型型发展新机遇,推动企业持续优质发展。”

# 开源欧拉何以跨越山海立足全球

贾丽

如今,欧拉操作系统已经成长为一棵参天大树,枝繁叶茂,硕果累累。开源欧拉的里程碑时刻,不仅在于技术上的突破,更在于其背后所承载的自主可控的意义。

从此次大会可以看出,开源欧拉已经初步跨越“生死”,形成了一个可持续发展的生态。其在内核、安全性、稳定性等方面均有显著提升,为我国关键信息基础设施的持续创新提供了有力保障,在电信、金融、能源等关键行业实现商用落地,形成了一个繁荣的生态体系,全球范围内的影响力不断提升,成为全球开源社区中举足轻重的成员,为自主可控技术的全面“出海”打下基础。

同时,开源欧拉与开源鸿蒙从“单打独斗”走向协同,通过开源社区和生态共建,吸引了大量企业和开发者参与,形成了开放共赢的商业模式,共同推动了中国信息技术产业的发展。站在人工智能等技术快速发展的新起点上,欧拉操作系统正迈向更广阔的舞台。那么,面对全球化竞争和自主可控的国家战略,开源欧拉如何跨越山海,真正立足全球?

其一,面向AI加速迭代。人工智能的快速发展,对于操作系统而言是机遇也是挑战。面对爆炸式增长的智能算力和异构多样的硬件设备,AI快速落地垂直行业,开源欧拉如何在统筹管理高效的算力资源、保证数据安全中发挥重要作用,极为重要。

开源欧拉要在内核关键技术、异构算力融合、资源优化和高性能推理等方面持续创新,增强资源管理和调度能力,布局容器化、虚拟化、云原生等领域,加速云、边缘计算和嵌入式场景深度融合,渗透数智全场景,从而成为数智基础设施的首选开源操作系统。

其二,持续激发生态活力。开源欧拉应用生态依旧有较大发展空间。开发者数量、应用丰富度和用户黏性等方面仍有待提升。

面对日趋庞大的社区用户,开源欧拉应为开发者提供更友好的开发者体验,通过举办开发者大会、编程大赛等活动,吸引更多的开发者加入到欧拉社区。同时,提供丰富的开发工具和文档支持,降低开发门槛,构建社区基础平台和创新机制,加速打通产学研用人才发展通道。

其三,立足中国,迈向全球。积极参与国际开源社区和标准化组织,与国际主流软件供应链安全组织共建开源安全新标准,提升开源欧拉国际认可度。提供多种语言版本的文档和用户界面,降低国际用户使用门槛。同时,建立多语言技术支持团队,及时响应国际用户的需求和反馈。通过与国际知名企业实现联合研发,借助其渠道和资源,快速打入国际市场。

开源欧拉的发展,是技术的进步,也是中国在信息技术领域崛起的缩影。志合者,不以山海为远,开源操作系统的共建需要各方共同努力。以开源欧拉、开源鸿蒙为代表的中国操作系统的茁壮成长,不仅将成为连接数字世界的桥梁,也有望成为推动数字经济高质量发展的强大引擎。

“智能化建设是一个迭代升级的过程,近年来通过智能化建设,魏家峁煤电公司已落地30多个项目,投资过亿元,环保水平不断提升。未来将持续发力,更新边坡监测、无人驾驶、电厂远程操控、智能安检等系统,提升智能化水平。”张永贵进一步

表示。在内蒙古魏家峁煤电公司,智能化建设正在加速推进。从传统的火电生产,到如今的“火电+煤炭+新能源”三足鼎立,魏家峁煤电公司正以蓬勃的态势和崭新的面貌乘势而上,奋力开创公司高质量发展新局面。