

业务简介

携手英特尔和智微智能, VeryPC 以绿色电脑助英国教育行业减碳降本



概述

全球碳排放量持续增长使环保成为重要议程, 世界各国都在制定相关法律及措施来实现节碳减排。面对英国教育行业实施减碳计划的迫切需求, 英国计算机硬件公司 VeryPC 将基于“英特尔绿色电脑理念”打造的智微智能绿色电脑, 作为其旗舰系列“Broadleaf”的首款产品推向英国市场。

智微智能绿色电脑采用第 12 代英特尔® 酷睿™ 处理器, 秉承英特尔倡导的“从摇篮回到摇篮”的产品全生命周期理念, 实现了绿色电脑概念的落地, 打造出组件数量少、结构紧凑的桌面计算机, 并实现了从设计源头到产品寿终正寝全程碳足迹跟踪, 成为助力用户减碳降本的可靠解决方案, 也为计算机产业的绿色转型, 以及英国、欧盟以及全球各国、各行各业走向净零排放, 实现可持续发展贡献了范例。

挑战与机会 支持客户实现碳中和目标

近一个世纪以来, 科技的兴盛带来了前所未有的碳排放量增加, 使全球气温不断上升, 极端天气频繁发生, 也让可持续发展成为世界各国的重要议程。

■ 欧洲发布环保法律倡导企业承担相关责任

在严苛的法律约束下, 英国教育机构也必须在 2024 年底之前制定碳减排计划, 这将使他们更加严格地审查其采购设备的可持续性, 需要考虑包括技术资产和硬件的总拥有成本 (Total Cost of Ownership, TCO)、生命周期和碳排放等多种因素。



基于全面的影响评估, 欧盟设定了新的 2030 年目标, 即与 1990 年的水平相比, 将温室气体净排放量减少至少 55%。¹

——《欧洲气候法》

目录

P1 概述

P1 挑战与机会: 支持客户实现碳中和目标

P2 解决方案: “绿色电脑”的实施

英特尔投资于可持续计算能力

智微智能绿色电脑可实现全生命周期大幅减碳

P5 成果及收益: 实践将为多方创造新价值

P6 未来展望: 产业伙伴的持续合作



■ 计算机成为绿色计算需求下的转型先锋

作为重要生产力工具的计算机，尤其是桌面电脑，其在生产制造环节和使用环节都会产生大量的碳排放。因此，倡导计算机节能减排不仅紧迫，更是推动可持续发展的关键突破点。企业和机构受到相关环保立法的推动，希望做出可持续性的选择。他们需要能方便地获取计算机的产品生命周期、碳排放等信息，在了解真实且可衡量的影响后，才能做出明智的购买决策。同时，向符合道德规范和严格遵守法规的可持续供应商购买更加绿色的产品，也逐渐成为采购的强制性因素。

■ 解决方案 “绿色电脑”的实施

面对环境挑战和法律要求，实施绿色计算成为英国和欧盟用户的当务之急。而教育领域尤其依赖计算机进行教学、管理和研究。作为培养社会新生力量的重要平台，教育的绿色转型在很大程度上影响着公众的环保意识。因此，欧洲计算机供应商正在积极寻求有针对性的解决方案，以帮助教育客户加快实现更加环保的运营。

总部位于英国的计算机硬件公司 VeryPC，致力于为全英国教育机构和中小企业提供一流计算设备，认为英特尔提出的绿色电脑

理念极具前瞻性。他们相信，英特尔联手生态伙伴，以高效低碳的新理念共同研发的绿色商用电脑，能为英国教育行业实现碳减排计划提供有效的解决之道，创造独特的价值：



绿色电脑将可持续理念融入设计，可显著降低功耗，帮助教育机构实施碳减排计划和降低相关成本，为学校电脑采购提供理智且可持续的方案；



绿色电脑可实时提供碳排放数据，并可通过部署在云端或终端上的 APP 实时展示碳足迹等信息，学校等教育机构的碳排情况和未来的减碳计划都有可靠的数据支撑；



通过绿色电脑供应链的透明性、可持续材料的使用和设备的碳计算能力，学校能向学生和家长展示产品全生命周期碳减排的最佳实践，从而提升学校影响力，并提升学生的环保意识。

为此，VeryPC 选择了深圳市智微智能科技股份有限公司（以下简称“智微智能”，JWIPC）基于英特尔绿色电脑理念打造的绿色电脑产品，将其作为 VeryPC 旗舰系列“Broadleaf”的首款产品，进行重磅发布。

智微智能是中国领先的物联网产品及解决方案提供商，也是英特尔的“钛金级合作伙伴”。智微智能绿色电脑就是基于双方长期紧密合作而推出的新成果。该产品将可持续、零碳理念融入产品全生命周期的优化设计，遵循“绿色低碳，节能环保”理念，又具备商用办公 PC 的高性能特性。

VeryPC 作为智微智能在欧洲、中东和非洲地区 (EMEA) 授权的计算机硬件分销商和集成商，依托与智微智能以往的成功合作以及相同的责任和环保理念，坚信智微智能绿色电脑能够有效地助

力英国教育机构遵从《欧洲气候法》的规定和要求，进一步实现节碳减排的目标。

■ 英特尔投资可持续计算能力

作为绿色美好践行者，英特尔秉持 RISE 战略（责任、包容、可持续和赋能），利用自身创新实力和行业影响力推动节能减排，矢志为可持续发展和加速行业绿色化、数字化转型做出贡献。在计算机领域，英特尔倡导“从摇篮回到摇篮”的产品全生命周期可持续理念，通过对定义和设计、制造和交付、使用和维护、回收和循环四大关键环节进行绿色把控，全方位推进绿色电脑概念落地：

- 将绿色理念融入电脑从定义设计到回收循环的全生命周期；

- 联合产业上下游共同打造绿色电脑产品，实现产业生态绿色转型；
- 积极参与中国电子学会绿色计算机标准工作组，共同推动绿色计算机标准制定与产品落地。

经由全新定义、设计和生态合作，绿色电脑实现了 14 项突破和创新，将可持续的节能减排理念贯穿始终，真正实现在生产中凸显绿色制造，在使用中释放绿色能效，在回收中提高可复用率。同时，英特尔与生态系统合作伙伴一同践行低碳承诺，实现了绿色低碳理念的落地，打造出绿色商用 PC 原型机以及最终产品，共同推动电脑行业绿色变革，并促进全球实现可持续。

英特尔绿色低碳电脑项目总结

全生命周期、把控 4 大关键环节、14 项突破与创新

 <p>定义 & 设计</p>	 <p>制造 & 交付</p>	 <p>使用 & 维护</p>	 <p>回收 & 循环</p>
<p>小而省 简而优</p> <p>主板 / 散热 / 结构 / 机箱 / 电源</p>	<p>用绿色生产绿色</p> <p>器件 / SMT / 组装 / 包装</p>	<p>重场景 看实效</p> <p>体感 / 低碳模式 / 数据管理 / 软件</p>	<p>绿色循环造福后代</p> <p>绿色可降解 PCB 板</p>
<ul style="list-style-type: none"> ▪ 采用高性能混合架构的英特尔® 酷睿™ 处理提供算力支持； ▪ 通过电脑全新定义和优化设计，实现电脑体积小而简约、结构简单而性能卓越。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 鼓励元器件生产制造商更多地采用清洁能源，并优先与绿色生产商合作； ▪ 在 PCB 表面贴片环节采用环保材料和绿色工艺； ▪ 优化包装材料和运输路径，使制造和交付都更加节能高效。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 通过绿色电脑软件控制中心，实现根据负载智能调节碳排放； ▪ 支持低碳运行模式和实时了解 PC 运行功耗； ▪ 智能感知用户的状态，实施动态能效管理。 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ 机壳和其他塑料部件都能轻松进行拆解、分类和回收再利用； ▪ 通过环保可降解 PCB 解决方案实现高回收率，极大减少污染和浪费。 ▪ 英特尔倡导所有 PC 厂商都能积极采用环保 PCB 方案。

表 1 英特尔绿色低碳电脑理念



图 1 智微智能绿色电脑创新设计

■ 智微智能绿色电脑可实现全生命周期大幅减碳

遵循英特尔倡导的从“摇篮”回到“摇篮”的产品全生命周期理念，智微智能绿色电脑实现了全新定义和优化设计：



机箱小巧化，减少组件数量

- 机箱整体采用 7L 的紧凑型设计和模块化部件设计，大量减少螺丝数量，实现免工具组装和拆卸；
- 主板采用高集成度设计，仅有 1400 个左右的元器件数量，与传统商用 PC 主板相比，节约了主板在机箱内 36% 的占用面积和 22% 的材料；
- 电源采用紧凑的 ATX 12VO 高效电源模块，符合 Energy Star 8.0 标准，能源效率可达 95%，仅需一条线缆实现电源与主板连接，最大限度地减少了电线消耗，同时实现电源效率的显著提升；
- 整机采用单风扇设计，省去了多余的风扇并且能降低噪音。



碳足迹监测与可视化

- 预装 UCC Bios 管理系统；
- 与智能传感器兼容；
- 预装绿色电脑软件控制中心”软件，实现实时功耗监测。



将可持续概念融入产品设计

- 碳足迹跟踪实现从源头到智微智能制造工厂全程覆盖；
- 机箱采用金属和塑料分离设计，主板使用可降解 PCB，可以回收循环利用，回收率高达 95%；
- 包装采用回收率 95% 的再生纸与无毒水性印刷油墨；
- 产品塑料部件 (占电脑整体的 30%) 采用消费后树脂材料 (Post-Consumer Recycled material, PCR)，也就是可再生材料制成，可广泛回收利用。



高能效和增强型 I/O

- 采用高性能混合架构的第 12 代英特尔® 酷睿™ 移动处理器 (H45 系列)，最高可达 14 核心 (6 P-core + 8 E-core)，可提供均衡的单线程和多线程实践性，能从根本上迈向高能效，并利用平台先进的节电特性，实现 45W 的热设计功率 (Thermal Design Power, TDP)，进一步降低设备的碳排放量；
- 具有 DP/HDMI 以及 USB 4 的增强型 I/O 接口。



图 2 智微智能绿色电脑机箱设计



图 3 基于“英特尔绿色电脑概念”PC 获得 CQC 认证

采用英特尔参考设计的智微智能绿色电脑通过全新定义和优化设计，使产品碳足迹通过了中国质量认证中心 (CQC) 权威机构认证。经测试验证表明，其在全生命周期都可以大幅减少碳排放，实现高回收再利用；相比传统商用台式机，其简约的设计使综合物料节约 30%²，生产环节的总节碳率可达约 50%³，使用环节碳排放可降低约 70%⁴，产品总可回收率超过 90%⁵。

成果及收益 实践将为多方创造新价值

VeryPC 与智微智能在绿色电脑产品线上达成战略合作，并签署绿色商用 PC 合作协议，将智微智能与英特尔携手打造绿色电脑纳入其名为“Broadleaf”的旗舰 Hero 系列的产品组合，成为旗舰系列的第一款产品，预计在未来一年内的采购量将突破 5,000 台到 10,000 台。双方以此为起点，来协力倡导和推动整个行业中采用绿色解决方案，并满足英国教育行业客户实现减碳计划目标的急迫需求，也有望为制造商、销售商和学校等最终用户创造新的价值：

绿在设计
务实
从简

30%
综合物料
节省

绿在生产
合作
共促

50%
总碳排放
降低

绿在使用
体验
节能

70%
绿色模式
省电

绿在循环
使命
担当

90%
总可
回收率

图 4 智微智能绿色电脑可大幅节约物料，减少综合碳排放

学校

通过绿色电脑这一现代化设备，降低运营成本，减少碳排放以及对环境的影响，并可以依托采购和应用绿色电脑进行形象宣传，进而更广泛地影响学生、社区和公众，提升学校的美誉度和影响力。

VeryPC

通过联合推进绿色电脑的创新和落地，提升企业知名度和在绿色可持续领域的领导力，进一步巩固市场竞争地位以及与教育等行业用户的合作，扩大市场机会。

智微智能

通过推出绿色电脑，拓展新客户，以及通过可持续设计推动计算产品能效、性能提升，减少产品全生命周期对环境的影响，实现创新引领，并为下一代产品的推出铺平道路。

英特尔

通过携手产业伙伴推动可持续创新和绿色技术的落地，展示其在履行可持续承诺方面的不懈实践，以及更好为产业发展设定标准，为产品和应用创新进一步提供参考设计，同时主导和促进绿色电脑合标准制定，强化产业引领地位。

未来展望 产业伙伴的持续合作

基于绿色电脑开发和推广的成功携手实践，VeryPC 将继续与英特尔、智微智能深化合作，并计划在 2024 年第二季度，将产品绿色化从绿色电脑扩展到绿色一体机 (Green AIO)，并为 Mini PC、笔记本电脑等提供参考设计，促进更多绿色、低成本的计算产品在教育等更广泛的场景应用落地。

英特尔也以自身承诺的“到 2040 年实现全球业务的温室气体净零排放”的碳减排目标为驱动，积极发挥半导体产业创新者的引领作用，推动计算机行业全面走向绿色和零碳，并继续助力中国电子学会升级绿色电脑标准，让标准内容更为清晰和系统化，进而促进绿色计算产品扩大生产和应用规模，为可持续计算提供更多落地解决方案。与此同时，英特尔将继续与智微智能等产业伙伴合作，推动绿色技术创新并深化企业社会责任，开发更多高效、低碳的产品，推动更广泛的生态伙伴进一步将可持续发展理念转化为实际行动。

数据和算力已成为生产力的关键要素，更是推动经济社会发展的新引擎，而算力绿色化是实现可持续发展的重要路径。英特尔携手产业伙伴，持续将绿色计算理念铸造成一系列的创新实践，共同助力计算产业及各行各业向绿色化和数字化转型，促进千行百业降低能源成本和提升效率，进而以绿色算力赋能绿色发展，推动全球走向更加可持续的伟大变革，更好地保护我们共有的地球家园，让绿水青山常驻。

关于英特尔

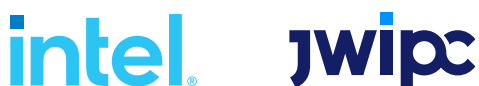
英特尔 (NASDAQ: INTC) 作为行业引领者，创造改变世界的技术，推动全球进步并让生活丰富多彩。在摩尔定律的启迪下，我们不断致力于推进半导体设计与制造，帮助我们的客户应对最重大的挑战。通过将智能融入云、网络、边缘和各种计算设备，我们释放数据潜能，助力商业和社会变得更美好。如需了解英特尔创新的更多信息，请访问英特尔中国新闻中心 newsroom.intel.cn 以及官方网站 intel.cn。

关于智微智能 (JWIPC)

深圳市智微智能科技股份有限公司 (股票代码: 001339) 是中国领先的物联网产品及解决方案提供商、国家高新技术企业、国家“专精特新”小巨人企业。公司致力于为产业数智化发展提供强大的硬件底座，全面推动物联网场景化应用。公司构建了基于多场景的产品定义，多形态的产品研发，柔性制造与供应链，数智化信息化管理体系等核心能力。产品覆盖行业终端、ICT 基础设施和工业物联网 IIOT 三大业务板块。产品及方案广泛应用于智慧教育、智慧办公、智慧医疗、智慧交通、智慧物流、工业自动化、机器人、边缘计算、网络安全和数据中心等行业领域。了解智微智能更多信息，请访问智微智能官方网站 www.jwipc.com。

关于 VeryPC

VeryPC 是一家专门为英国和全球各地的教育和商业领域制造计算机，提供定制的 IT 和音视频解决方案的公司。我们的产品和服务包括台式电脑、笔记本电脑、移动设备、3D 工作站、服务器、备份和存储解决方案、工业计算机设备、音视频设备、数字标牌控制器、硬件定制以及托管 IT 支持服务。VeryPC 的一切都可以根据特定的客户需求进行定制，包括 PC 配置、软件映像、产品品牌、交付和安装。我们的目标是让 IT 行业客户满意。我们通过关注、灵活、言出必行以及在交易完成后继续为客户提供支持来实现这一目标。我们希望提供与供应商合作的最佳体验。我们希望客户再次光顾，并在信任的基础上建立终身工作关系。了解 VeryPC 更多信息，请访问 VeryPC 官方网站 <https://very-pc.co.uk/>。



¹ 《欧洲气候法》: https://climate.ec.europa.eu/eu-action/european-climate-law_en

^{2, 3, 4, 5} 数据来源: 生产制造部分来自 JWIPC 实验室提供数据并交由 CQC 测试认证, 使用环节部分来自 Tongfang 实验室测试数据, 回收部分数据来自 JWIPC 实验室的评估。

系统硬件、软件或配置中的任何差异将可能影响您的实际性能。更多信息请见 www.Intel.com/PerformanceIndex

本文并未 (明示或默示、或通过禁止反言或以其他方式) 授予任何知识产权许可。英特尔未做出任何明示和默示的保证, 包括但不限于, 关于适销性、适合特定目的及不侵权的默示保证, 以及在履约过程、交易过程或贸易惯例中引起的任何保证。

英特尔运营所需的任何商品和服务预测仅供讨论。就与本文中公布的预测, 英特尔不负有任何购买责任。本文中提供的所有信息可在不通知的情况下随时发生变更。关于英特尔最新的产品规格和路线图, 请联系您的英特尔代表。

英特尔技术特性和优势取决于系统配置, 并可能需要支持的硬件、软件或服务得以激活。产品性能会基于系统配置有所变化。没有任何产品或组件是绝对安全的。更多信息请从原始设备制造商或零售商处获得, 或请见 intel.com。

在特定系统的特殊测试中测试组件性能。硬件、软件或配置差异将影响实际性能。当您考虑采购时, 请查阅其他信息来源评估性能。关于性能和基准测试程序结果的更多信息, 请访问 www.intel.com/benchmarks。

英特尔并不控制或审计第三方数据。请您审核该内容、咨询其他来源, 并确认提及数据是否准确。

英特尔、英特尔标识以及其他英特尔商标是英特尔公司或其子公司在美国和/或其他国家的商标。文中涉及的其他名称及品牌属于各自所有者资产。

©英特尔公司版权所有