DELL Technologies
戴 尔 科 技 集 团

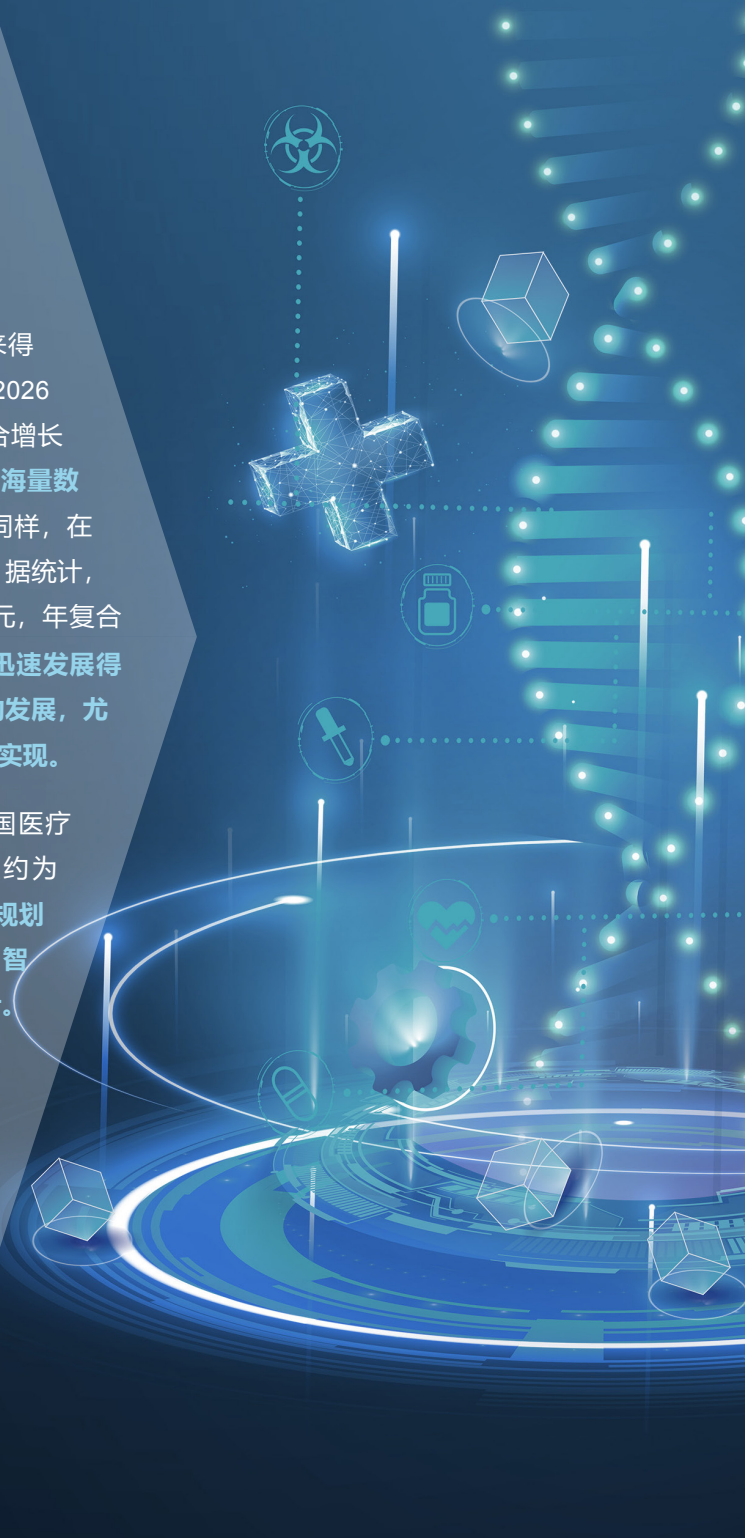
中小型生物医疗科技企业解决方案

随着大众生活水平的提高，人们对于健康问题越来越重视，尤其是疫情影响、人口老龄化和生态环境的变化带来慢病的增加，促使相关部门和企业大力推动“健康中国”、“智慧医疗”等国家基础核心领域的建设，同时也驱动**生物医疗行业发展进入“快车道”，其中健康医疗数据、基因研究、创新药、创新医疗器械等成为焦点领域。**根据弗若斯特沙利文分析，2021 年，中国医药市场规模达到约 1.6 万亿元，预计 2023 年中国医药市场规模将达到 1.8 万亿元。与此同时，在人们对智能医疗产品、对高水平疗效、对新药物的追求，让生物医疗与 AI/ML、大数据等技术的紧密结合成为大趋势。

在基因研究领域，基因测序、基因分析、基因诊断等近年来得到了长足发展，市场规模保持高速增长。预测数据显示，2026 年基因相关市场的规模将达到 563 亿元，近 7 年的年复合增长率约为 25%。在这当中，**快速准确的基因测序能力和对海量数据分析能力将成为该赛道内企业未来的核心竞争力。**同样，在医药领域，药品的研发和创新正在得到进一步的重视。据统计，中国医药市场研发投入规模 2020 年达到 244 亿美元，年复合增长率达 19.9%，未来还将持续增加。**这些领域的迅速发展得益于 AI、大数据分析等新技术的兴起，以及 IT 技术的发展，尤其是算力、数据处理能力的快速提升，使企业创新得以实现。**

医疗器械也是创新迭出快速发展的领域。2022 年，我国医疗器械市场规模预计达到 9582 亿元，近 7 年的复合增速约为 17.5%，已跃升成为全球第二大市场。**目前，在“十四五”规划引导下，医疗器械的设计研发和生产制造正逐渐向数字化、智能化转型，而这种转型所仰仗的正是 IT 技术和智能技术的进步。**

伴随着“健康中国”建设的全面推进，生物医疗企业都在深化业务与 AI/ML、IoT、大数据等新技术的融合，提升自身的创新能力，进而提高核心竞争力。**身处其中的中小企业更应该快速行动，加速通过数字化转型实现创新和升级来赢得市场。**但这些企业由于资金有限、IT 专业人员缺乏等，还未把 IT 新技术充分利用到自身业务中，亟需借助先进的 IT 技术、IT 设备和解决方案，以及专业的 IT 提供商，解除业务创新路上的困扰，增强竞争力。



如您是一家这样的中小机构：

正在从事

基因检测：包括基因诊断、基因分析、基因测序，或者以基因测序技术为核心进一步开展基因检测的衍生服务；

药物研发制造：包括一般药品的研发制造、生物制药、创新药的研发，以及在药物研发流程中提供药代动力学、药物安全性、药物毒理学研究、临床试验，和生物信息分析系统与生物计算等专业服务；

智能医疗产品的研发及制造：包括医疗 3D 打印设备、医疗机器人、手术机器人、健康可穿戴设备、智能体温计、智能血氧仪等产品的研发制造；

传统医疗器械的研发及制造：包括手术器械、注射器械、诊察器械、医用电子仪器、医用超声设备、医用射线仪器、消毒灭菌设备、卫生材料、医用材料、临床检验分析仪器等产品的研发和生产制造。

以上这些中小型企业机构，可能缺少 IT 专业人员，IT 预算也相对有限，没有专门的机房。他们在医疗器械研发和制造、药物研发、基因测序业务中：

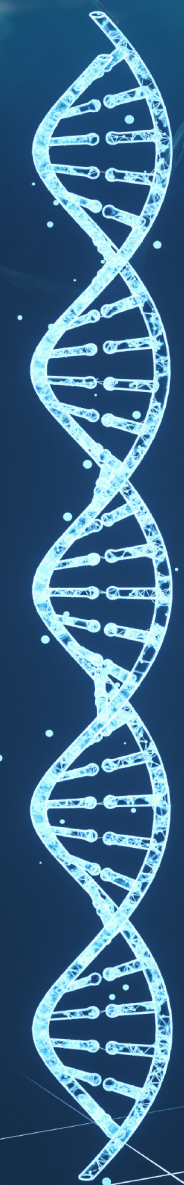
需要高性能的 IT 设备，以满足医疗产品研发设计、医药研发和基因测序等业务中对高算力和高性能的需求；

需要安全稳定的大容量存储，以满足生物医疗行业中海量数据存储和数据安全性的需求；

需要敏捷响应、便携易用的 IT 设备，以满足研发设计和测试阶段中协同办公、移动办公的需求，提高产品研发测试的效率；

需要兼容性强、可扩展性强的 IT 设备，以满足生物医疗行业中大量专业软件的应用需求，保证始终如一的业务连续性，以及当数据量快速增加和业务迅速发展时，系统能及时无缝扩展，保障性能稳定。

业务痛点与 IT 需求



1 强大的算力支撑，加速提高产品研发效率

生物医疗领域的发展离不开 IT 技术尤其是算力的支持。比如医药研发中的分子结构分析、药理药效分析，基因研究中的基因测序、基因分析和诊断，以及医疗器械产品的设计研发等，都对算力有很高的需求。特别是 AI、大数据分析、AR/VR 等新技术被越来越多地应用于生物医疗中，并成为其中关键的工具。例如，通过对海量数据的分析来预测当年流感趋势以及帮助疫苗研发；再如，药物研发中，常常需要对数万个临床数据进行建模、计算，最后锁定可能成功的药物；在医疗器械的研发中，产品设计过程的建模、渲染、仿真都需要消耗大量的 GPU、CPU 和存储资源。此外，由于这些领域所涉及的数据量非常庞大，对数据处理速度要求苛刻，因此对 IT 设备的性能有更高的要求。以 AI 医疗模型训练为例，数据量越大，训练的模型越好，准确率也越高，但这对 IT 设备的处理速度是一个考验。因此，企业要想提升工作效率、缩短研发周期，就不可避免地面临着来自算力的挑战，只有打破硬件设备性能带来的业务瓶颈，加强 IT 设备对算力和数据处理能力的支持，才能实现业务目标。

2 海量数据存储和处理，保证医用数据安全无泄露

在生物医学领域，数据量正呈现井喷式增长。究其原因，一是相关的医药开发、基因研究必须基于海量数据的分析，才能得到准确的结论；二是该领域所应用的很多专业软件或仪器，所产生的数据量本身就是海量级别的，同时数据类型也多种多样。例如，在基因测序中，根据测序的需求不同，对于一个样本的测试，其测序仪所输出的文件大小可从几百 GB 到几个 TB，当测序仪处于全天候工作的情况下，每天产生的数据量会达到上百 TB 甚至到 PB 级。如此庞大的数据量和增长速度，常常令企业头疼。除了面对数据量高速增长且数据类型复杂带来的挑战，生物医疗企业还有一个重要的诉求，就是生物医疗数据敏感、涉及隐私，对安全性要求高，既要防篡改，又要防泄露。因此，企业不但需要 IT 设备具有海量的数据存储能力和可扩展能力，同时还要保证数据的安全可靠、持续可用。

3 3、快速响应、便捷扩展优化协作体验，缩短产品研发测试周期

在生物医疗行业，缩短产品的研发周期、快速迭代升级，已经成为企业竞争力的重要体现。例如，对于创新药的研发，缩短研发周期就能尽早解除患者的痛苦，并占领市场；通过基因检测诊断肿瘤等疾病，得到检查结果的时间越短越好。因此，这就要求 IT 能够迅捷响应业务需求，易于扩展，且系统性能持续稳定，以保证企业业务的快捷迅达，从而增强企业的核心竞争力。同时，无论是医疗器械研发设计还是医药开发，都可能需要团队协作，其中保障团队间协同工作的顺畅和数据安全共享，是企业面临的挑战之一，亟需所使用的 IT 设备能提供协同性、便携性和扩展性，支持协同工作，并在协作中保障数据安全。

4 设备的稳定性和专业性，保证产品的高质量按时交付

无论是医疗产品的设计还是海量数据的分析，都需要运行专业软件来辅助工作，而保障这些软件工作的稳定运行是提升工作效率的前提。比如，设计人员通过 3D 仿真建模软件对设计的产品进行模拟、仿真、测试与评估，通过不断优化模型设计，提高最终成品率，对他们来说最怕的就是操作过程中遇到程序卡顿和软件崩溃。再如，一个数据分析软件对海量数据进行运算，这时系统的稳定性很重要，一旦宕机就意味着前功尽弃。因此，IT 设备和系统的稳定性是保证业务能顺利进行的前提。此外，对于生物医疗企业来说，对显示设备的要求往往较高，因为在观察与医学相关的影像时，只有显示设备具有高分辨率、高色彩饱和度、高对比度，才能呈现出更多的细节，并在长时间使用后仍可维持高稳定性。因此，企业需要稳定的 IT 设备和系统，以保证业务的持续运行，需要专业性高的显示设备，以保证产品的高质量。

戴尔解决方案价值

- **高性能可扩展，全场景算力适配：**戴尔拥有业界最长的算力产品线，包括各种型号的系列服务器、工作站、高端商务 PC 和笔记本电脑，同时，还可 CPU/GPU 双加持，提供更高的计算力，能够满足生物医疗全场景设计开发和数据分析测试的需求。

- **一站式数据存储及备份 ，让业务安全零负担：**戴尔高密度存储设计不仅满足海量数据的存储需求，其集成的数据保护软件，为敏感的生物大数据提供“安全后盾”，让生物医疗中小企业务安全无忧。

- **经久耐用不宕机，保障业务连续性：**戴尔计算设备采用超强散热设计，当遇到 AI 训练或大数据分析等高负载应用时，仍能“冷静”应对，保证 24×7 稳定运转；戴尔独有的 SupportAssist 功能，能对设备进行故障预警，杜绝宕机事件发生；戴尔笔记本电脑等移动设备，均使用高能效电源，可持久续航。

- **专业设备应对专业设计：**戴尔工作站全线产品通过 ISV 认证，与超过 2000 种应用组合 100% 兼容，支持各类主流专业软件，并具有企业级 ECC 内存纠错技术，可防止宕机，保证业务连续性。戴尔移动工作站采用轻薄设计，特别适合办公空间狭小的中小企业和有移动需求的用户，其 CPU 和 GPU 双配置具有超强的计算能力，对于与数据处理、设计建模相关的软件开发，性能表现强悍。

- **一站式灵活定制，满足不同需求：**戴尔对中小企业在 IT 系统规划、建设和更新前，提供专线专人的免费的 IT 架构咨询，并有专门的白金工程师与用户 1 对 1 提供 IT 运维部署服务。同时，戴尔还提供完善的售后服务，免去用户的后顾之忧。戴尔设备可灵活定制，并预装管理软件，采取 iDRAC 一键式管理，使更新部署统一搞定，加快系统部署速度，无需专职 IT 运维人员，为企业节省成本。

戴尔方案和产品推荐

（一）医疗产品设计解决方案

应用场景

从事医疗器械产品设计的中小企业需要稳定可靠的 IT 支撑企业整体业务的运行，并满足产品设计工作中仿真、建模、渲染等对性能和算力要求高的工作负载的需求，同时在呈现设计产品效果时做到不失真。此外，这些企业很多没有独立的机房，需要考虑 IT 设备的体积、噪音等方面的影响。

PowerEdge T150

推荐产品

服务器：PowerEdge T150 协同办公服务器
移动工作站：Precision 7670 16 寸高性能工作站
台式机：OptiPlex 7000Tower 产品设计塔式机
显示器：UltraSharp 24 英寸全高清显示器 U2422HX

Precision 7670

方案特点

戴尔专业配置设备为医疗产品设计流程提供定向优化，即使是多个复杂线面也能秒速渲染，同时在高稳定性和扩展性的加持下，助力产品设计实现高品质交付。

OptiPlex 7000Tower

- 戴尔 OA 服务器体积小巧静音，在 CPU 性能、内存频率和 PCIe 规格上进行了升级，提供更大的带宽和更低的延时，能经济实惠地处理常见业务工作负载的同时，还能满足仿真建模、图形渲染等工作负载对性能的要求。
- 戴尔 Precision 7670 16 英寸高性能工作站提供移动端天花板级 GPU 和全面的 ISV 认证，保障工作站在运行相关专业软件的过程中，在稳定性、流畅性与应用性等维度上能够达到更优化的操作效果；其具备的 100% DCI-P3 色域可提升色彩的表现能力以及还原能力，实现“所见即所得”；移动工作站的轻巧便携特性有助设计人员随时随地无色差预览设计效果。
- 戴尔 OptiPlex 7000Tower 研发设计塔式机，可配置专业 RTX3050 游戏级高端独显，确保图形密集型应用程序发挥出色性能的关键；最高支持 128G 内存，保障大多数软件流畅运行，海量素材轻松存取；可最多连接 4 个显示屏，提高设计效率。

UltraShap U2422HX

- UltraSharp 24 英寸全高清显示器 U2422HX，四边窄边框设计，外观精致优雅，辅以 85% DCI-P3 色域，实现广泛的色彩覆盖范围，且低蓝光，护眼的同时避免发黄；可使用菊花链功能与其他显示器实现“无缝”连接。

（二）医疗产品研发测试解决方案

应用场景

在医疗产品研发测试中，由于数据来源的丰富、技术手段发展，让药物分析或基因分析等工作中需要处理的数据量越来越庞大。为提高分析处理效率，缩短研发周期，IT 在计算性能、存储容量和扩展能力上需具备应对海量数据分析处理和存储挑战的能力。

PowerEdge R750

PowerEdge R750xa

推荐产品

服务器：PowerEdge R750/R750xa 超强算力服务器

工作站：Precision 3660 高扩展工作站

PC 设备：OptiPlex 7000 研发测试台式机

显示器：UltraSharp 38 英寸 4K 曲面显示器 U3821DW

Precision 3660

方案特点

戴尔服务器配备万亿级算力，支持 369TB 存储容量，轻松满足海量研发数据对计算及存储的需求，辅以行业领先的散热黑科技，保障性能发挥安全稳定，提高研发效率。

- 戴尔超强算力服务器 R750/R750xa，每个 CPU 可支持 8 个内存通道，在 3200 MT/s 的速度下最多可支持 32 个 DDR4 DIMM，在解决大规模并行线性方程方面，可实现高达 43% 的性能提升。
- 戴尔 Precision 3660 高扩展工作站搭载 12 代天花板级 CPU 和桌面端王者 GPU，通过 ISV 认证，实现专业软件与高性能硬件的充分兼容与稳定，前置托架可定制硬盘位，带来强大的扩展、升级空间；而液冷散热让计算核心能力稳定高效发挥，为研发人员提供强大性能和稳定性以及卓越的使用体验。
- 戴尔 OptiPlex 7000 研发测试台式机，1.2L 到 18L 多种尺寸机型可选，性能稳定、散热安静、可扩展性强，可以胜任多种办公环境；最高 12T 固态硬盘为研发测试过程中数据提供充足存储空间。
- 戴尔 UltraSharp 38 英寸超宽曲面显示器 U3821DW，WQHD+(3840*1600) 分辨率与 2300R 曲率的曲面屏具有 95% DCI-P3 色域，提供更宽广视野空间以及更为全面的色彩和清晰度，减少反光，让细节一览无余。

OptiPlex 7000

UltraShap U3821DW

（三）主流算力解决方案

应用场景

拥有少量测序仪的小基因测序机构或初创生物科技企业，需要 IT 满足日常相关的业务对数据分析和存储的需求。另外，在医用产品及药品生产制造流程中，需要 IT 支撑 ERP、MES、APS 等核心业务系统的稳定运行，并在产能扩张时，及时应对数据的处理和存储管理的需求，以保障生产流程的效率与安全。再者，考虑到中小企业缺乏专业的 IT 管理人员，IT 部署和运维还要满足简单、快捷等特性。

PowerEdge R650

推荐产品

PowerVault ME5

服务器：PowerEdge R650 应用管理服务器（整体方案可加购：ME5 存储 +S4148 交换机 +DELL 标准机柜，含 UPS/PDU/KVM/KMM）

工作站：Precision 3660 高扩展工作站

台式机：OptiPlex 5000 高端商用台式机

S4148

方案特点

戴尔全线产品经过 20+ 项严苛测试，完美胜任无菌、低温的实验室环境，并且其服务器轻松应对海量数据的存储需求以及 10 年稳定不宕机的特性，夯实生物医疗企业业务连续性的根基，同时强大的管理软件让企业无惧管理烦忧。

Precision 3660

- 戴尔主流算力一站式解决方案，其服务器具备 CPU/GPU 双加持特性，且通过提供大内存、PCIe 4.0、NVMe 驱动器等硬件配置，为数据库和分析、高性能计算、AI/ML 等工作负载提供出色的性能；凭借可扩展存储设备，容量最高达 8PB，轻松满足海量数据存储需求的同时，简化安装、配置和维护等任务，让中小企业人员将精力专注于业务上。
- 戴尔 Precision 3660 高扩展工作站搭载液冷散热 +12 代天花板级 CPU+ 桌面端王者 GPU，为高强度数据分析、图像处理工作负载优化性能，缩短基因测序从数据采集整理到报告呈现的周期。
- OptiPlex 5000 高端商用台式机支持 12 代 i7 处理器，采用新的混合核心技术，提供个性化出色性能，更轻松地执行多任务处理；通过超强扩展实现工作上的便捷高效；通过百万小时无故障运行测试，保障算力持久稳定输出。
- OpenManage 系统管理充分发挥工具和自动化作用，可以发现、监控、管理、更新和部署 PowerEdge 基础架构，从而帮助降低 IT 环境的复杂性，运维无忧。

OptiPlex 5000

（四）高阶算力解决方案

应用场景

在数字转型深化的过程中，数据量的迅猛增长，引发企业对算力的需求日益增长。此外，伴随 AI/ML 与业务应用融合深化，在智能医疗软件的开发和测试（如智能诊断软件、AI+ 病理分析、AI+ 影像分析等）中，不仅需要 IT 提供安全稳定的开发测试环境，以及确保这个过程中数据安全无忧，更需要 IT 满足 AI 模型训练对于高算力要求，加快智能软件开发速度，支撑业务发展和创新，提升市场竞争力。

PowerEdge R750

推荐产品

服务器：PowerEdge R750 大数据分析服务器（整体方案可加购：PowerScale A300 存储 +S5248 交换机 +DELL 标准机柜，含 UPS/PDU/KVM/KMM）

工作站：Precision 5820 专业级工作站

笔记本：Latitude 5430 高端性能本

PowerScale A300

S5248

方案特点

戴尔一站式医疗数据存储及备份方案实现 100% 恢复，确保数据安全无忧。可扩展，可按需配置不同级别 CPU/GPU 算力的特性，让不同中小企业轻松应对生物医疗场景下的 AI 训练和推理。

- 戴尔高阶算力一站式解决方案采用具备 CPU/GPU 双加持、大内存、支持 PCIe Gen 4 与多达 24 个 NVMe 驱动器等特性的 2U 机架式服务器，以及集高性能、易用性、大容量为一体的存储，解决 AI/ML、HPC、传统企业级应用和数据分析等工作负载遇到的性能和加速问题，缩短项目周期。
- 戴尔 Precision 5820 工作站保持了机身的轻量化和高定制化；多通道散热的设计，让整机性能的发挥更为稳定安全；支持双 GPU 扩展，高内存和性能显卡，实现稳定运行；可配置 RAID 磁盘阵列，提供更出色的响应能力。
- 戴尔 Latitude 5430 高端性能笔记本搭载 12 代高性能处理器，支持最高 64G 内存，带来更强大的生产力；其智能声画双降噪功能、AI 性能调优功能，以及市面首创的双网同连功能，为专业办公和协同办公提供更优异的硬件条件。

Precision 5820

Latitude 5430

DELL Technologies

戴 尔 科 技 集 团

Dell® 等品牌商标将有可能同时出现在戴尔相关企业级产品（包括硬件和软件）， 和 / 或产品资料、戴尔的官方网站。 如果您有有关戴尔产品相关的任何疑问，欢迎联系您的指定客户经理。

* 戴尔的常规条款和条件在此适用，并可网上获得或致函索取。戴尔会尽力排查报价错误或其他错误，但由于我们的疏漏，某些错误仍可能发生。戴尔有权利不接受任何包含错误信息的订单。以上图片仅供参考。上述图片中所涉及的第三方产品的图片、形象、商标、产品名称等由第三方拥有相关知识产权。请浏览此处以获得更多信息。

Dell Technologies 全球总部位于 One Dell Way, Round Rock, TX, 78682

版权所有 ©2023 Dell Inc. 或其子公司。保留所有权利。戴尔、戴尔标志、Dell Technologies、Dell 和其他商标权益归属其商标所有者所有。