

数据中心 模块化高架地板



为何要在数据中心使用施耐德电气模块化高架地板?

现代数据中心的不断发展强化了数据中心生命周期内由于热负荷、数据交换能量、电缆数量和连接数量不断增加所引起的有关安全性、灵活性和模块化方面的问题。

施耐德电气推出的高架地板，在可靠性和高效性方面的都具有杰出表现，为您带来低投入高性能的最佳体验。

施耐德电气模块化高架地板的优势

不同制冷解决方案适应性

高架地板下方区域是布置多种制冷解决方案的理想场所，从直接气流分配到冷水管线。

初始投资降低

数据中心布局要求灵活使用内部空间。目前设计用来作为通行通道的区域将来可以用来放置大型设备。高效模块化 Uniflair 高架地板，可用于替代现有基础结构和地板，从而降低初始安装成本；其出众的性能优势时刻能够满足客户的要求，最大限度降低管理成本，同时确保可用空间得到最大程度地开发利用。

提升制冷效率

地板下方空间高达 80-100cm，几乎可为布线和气流量提供无限支持(即使是在高密度复杂的环境下)，并且容易检修。

优化气流管理

模块化高架地板结构和地板下方的空间能够为全面的一体化的气流或压力控制平衡系统提供支持。设备可按设计布局而不受安装的限制。

与制冷系统灵活集成

模块化高架地板可以轻松集成真正安全和冗余的制冷系统，无需增加额外成本。

始终如一的灵活性

在地板下方的空间，机房运营需要的所有系统（从连接到电源网络，从直接空气分配系统到冷水管路的可能路径）均可以根据未来出现的紧急情况轻松进行调节和加固，而这些紧急情况可能是数据中心启用之初并未料想到的。

安全性和可靠性

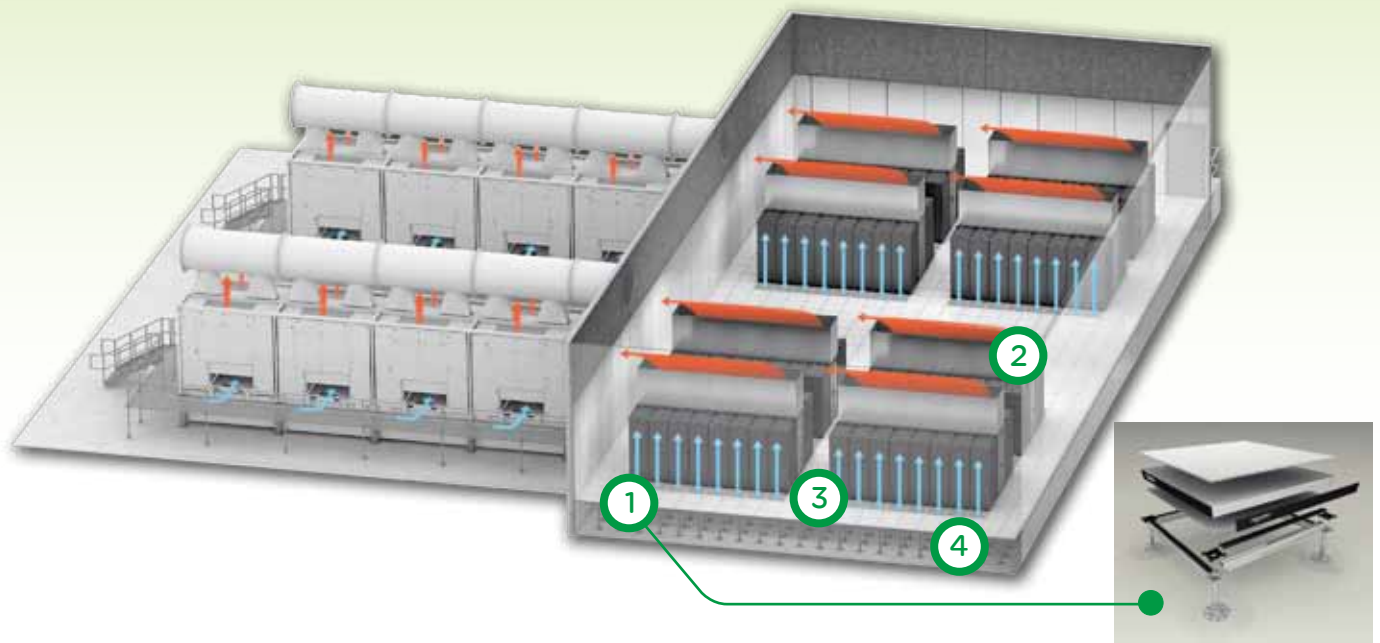
地板下方的空间可以分配冷水管道并且确保冷水管道同电缆和敏感设备有效物理隔离，这样在发生液体泄漏或冷凝、设备故障或失灵时，可以将损坏的风险降至最低。

高效的系统配置

模块化高架地板(高架地板模块包括边长 60cm 的垂直支撑)结构紧凑，具有完全的灵活性，是配置多种操作系统的理想解决方案，使用方便并且布局可以适时进行变化。

维护成本最小化

将运营成本降至最低:发生故障或进行正常维护时,轻松操作。操作员几乎可以进入室内任意区域的地板下方空间,灵活安全,无需使用梯子或其它设备。



①

地板
提供多种解决方案。

②

气流分配系统
快速直接将热空气传递到制冷系统。

③

通风孔地板
铝制，同地板规格，面层可选择与其它地板一致。

④

支撑结构
全钢制，高度从 20cm 到 120cm 以上不等。



地板

芯层材料：硫酸钙硫酸钙地板拥有极佳的机械性能和防火性能，防潮性能极佳，具有良好的吸音性能和舒适度。底板处理进一步增强机械性能、耐热性和防潮性。

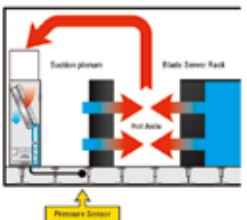


支撑结构

M20 底座完全由镀锌钢制成，高度 20 cm 以上。支撑结构为钢管，固定在圆形基座上。铸型顶端连接螺纹和锁定螺帽。支撑结构顶端呈八爪形状，便于连接横梁固定在地板的四周或一到两个对角线上。支撑结构同时提供多种形式用于满足超高机械性能需求。镀锌钢连接横梁能够增加机械性能和地板的稳定性。

特殊桥式横梁用来连接远距离支撑结构，比单个模块作用距离更远，可以不受数据中心系统的安装的限制而充分利用空间。

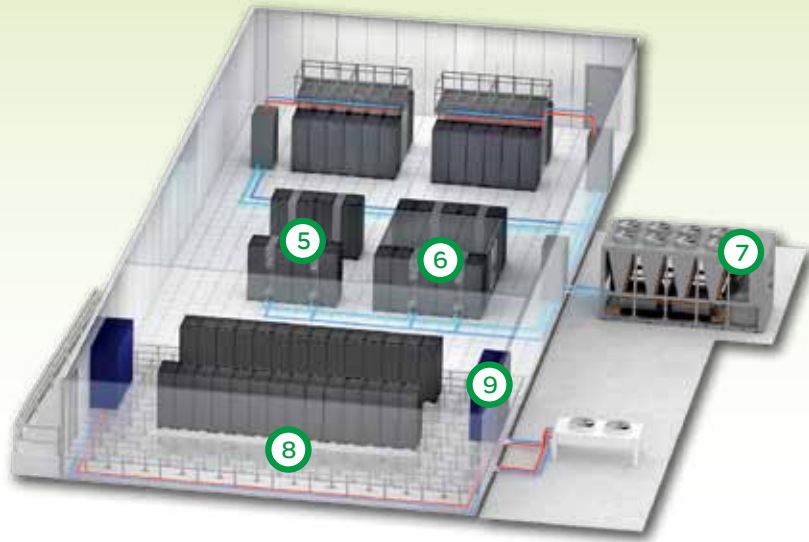
阻燃和隔音垫圈为金属组件提供保护。



AFPS（压力控制平衡系统）

AFPS 压力控制平衡系统是将地板下方气压恒定维持在额定压力的控制模块（20-80 Pa），并且管理机房生命周期内所有运行条件下的风扇转速。即使在例行和应急维护情况下，该系统也能将地板下方的压力维持在恒定状态，因此避免了热点的产生。该系统同时自动适应机房内新增设备和热负载的增加。

AFPS 集成了（主动和被动）气流分配系统，将地板下方气压维持在定值，并且优化了系统效率。



⑤

机柜级制冷系统
部署在机柜中间的紧靠热源的
制冷系统。

⑥

热通道气流遏制系统
完全隔离冷热气流的解决方案。

⑦

冷冻水系统
为行级或房间级冷冻水型空调
提供冷冻水。

⑧

通风格栅
铝制，用于气流交换，嵌入
地板内。

⑨

房间级制冷系统
用于分配地板下方冷却空气的
房间制冷单元。



通风格栅

通风格栅为全铝组件，表面经磷化后进行静电喷涂处理，喷涂层材料为热固性环氧塑料粉末，表面达到柔光、防腐、耐磨效果。

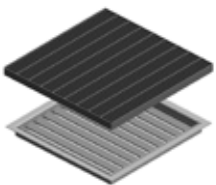
外形尺寸 600mm × 600mm × 31.5mm，可与相应厚度的地板匹配，通风面积：0-50% 手动可调。



通风孔地板

通风孔地板为全铝组件，表面为硬塑料层压板贴面 (HPL，和地板贴面相同)，表面达到防静电、防腐、耐磨效果。

外形尺寸 600mm × 600mm × 31.5mm，可与相应厚度的地板匹配，通风面积：25% 固定出风率，不可调。



全钢通风格栅

通风格栅由 2 部分气流分配系统组成：上层为全钢组件，表面经磷化后进行静电喷涂处理，喷涂层材料为热固性环氧塑料粉末，表面达到柔光、防腐、耐磨效果。下层由一系列铝片制成，并由齿轮机构驱动手动调节开度。

外形尺寸 600mm × 600mm × 31.5mm，可与相应厚度的地板匹配，通风面积：0 - 80% 手动可调。

型号	配置说明
HDL500-315	铝制通风格栅 (600 × 600mm，通风面积 0 ~ 50% 可调，配合 30CFL)
GMP500-315	铝制通风孔地板 (600 × 600mm，通风面积 25%，配合 30CFL)
SGD3280	全钢通风格栅 (600 × 600mm，通风面积 0 ~ 80% 可调，配合 30CFL)

面板参数：

30CFL 地板长 600mm，宽 600mm，厚 32mm，严格管控的地板尺寸，完全模块化设计，兼容各类支架系统。

板芯采用高密度 (1500kg/m³) 环保硫酸钙矿物质材料，脱水结晶并用高强度纤维粘合，耐高温耐燃烧且具备超强承重能力和机械稳定性。

底层粘贴了 0.5mm 厚的镀锌钢板，面层为 1.2mm 厚的硬塑胶板 (HPL)，四周边层采用了黑色环保阻燃的 PVC 导电胶条。

面板型号	30CFL
尺寸 mm0-0.4	600x600
厚度 mm±0.3	32
平面度 mm ≤ 0.6	≤ 0.6
相邻边垂直度 mm ≤ 0.3	≤ 0.3
面板重量 kg ± 5%	18
贴面材料	硬塑料层压板 (HPL)
芯层材料	硫酸钙
芯层密度 kg/m ³ ± 5%	1500
底层材料	镀锌钢板
集中载荷 N SJ/T 10796-2001	≥5,560
均布载荷 N/m ² SJ/T 10796-2001	≥33,000
极限载荷 KN SJ/T 10796-2001	≥16,680
机械性能等级 SJ/T 10796-2001	Z 级
燃烧性能等级 GB8624-2006	A1 _{fl} 级
垂直电气阻抗 SJ/T 10796-2001	10 ⁶ -10 ¹⁰ Ω
横梁类型	重型 (P)

M20 支撑结构

M20 支撑结构由基座、连接横梁和置于基座顶端及连接横梁上的除静电胶垫和垫条等部件组成。

每个金属组件均使用表面经过电镀锌处理的钢材（最小厚度 6 μ）。

标准 M20 结构的连接横梁为重型（P）横梁

支撑类型	组件特点	名义高度（包含调节范围）	轴向工作负荷
M20 支撑结构	管体：Ø：24 毫米 / 厚度：2 毫米 螺纹：M20 底部：Ø：98 毫米 / 厚度：3.5 毫米 横梁：26x26 毫米方管 / 厚度：2 毫米	220 毫米至 1180 毫米（±30 毫米）	20 kN

其它特点：

- 电气连接：仅通过使用自锁螺钉固定至底座顶端的连接横梁（各形态结构）确保电气连接。
- 接地系统：可用于带有连接横梁的结构。当高架地板面积小于 50 平方米时，建议在各侧面安装一个接地系统。当高架地板面积大于 50 平米时，建议以 50 平米地板为一单元在各个侧面安装一个接地系统。

支撑型号：

支撑型号	配置说明
M20-220	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 220mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-320	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 320mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-380	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 380mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-480	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 480mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-620	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 620mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-680	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 680mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-780	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 780mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-920	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 920mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-980	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 980mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-1080	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 1080mm, 调节范围 ± 30mm）
M20-1180	支撑 + 横梁 + 胶垫 + 螺丝（高度 1180mm, 调节范围 ± 30mm）

施耐德电气全系列产品用于 Brennercom

Brennercom 公司负责管理奥地利和意大利地区的拨号 / 网络连接，并且为几家公司运行主机托管业务。

该项目为配有约 50 台机柜的 700 千瓦高密度模块化的数据中心。特点在于客户、设计、安装商和制冷解决方案供应商共同合作完成整套解决方案。

该设计重点在于实现系统的高可靠性和节能增效，因此冷却装置配备了智能自然冷却模式和电子膨胀阀，同时冷水精密空调配备了 EC 风机和 AFPS 系统。

现场操作运营由集成在空调的 BMS 系统进行监控和管理。



地点

Bolzano - 意大利

年份

2008-2009

制冷系统

冷冻水型下送风精密空调

自然冷却冷水机组

BMS 集成系统

模块高架地板

600x600mm 硫酸钙地板

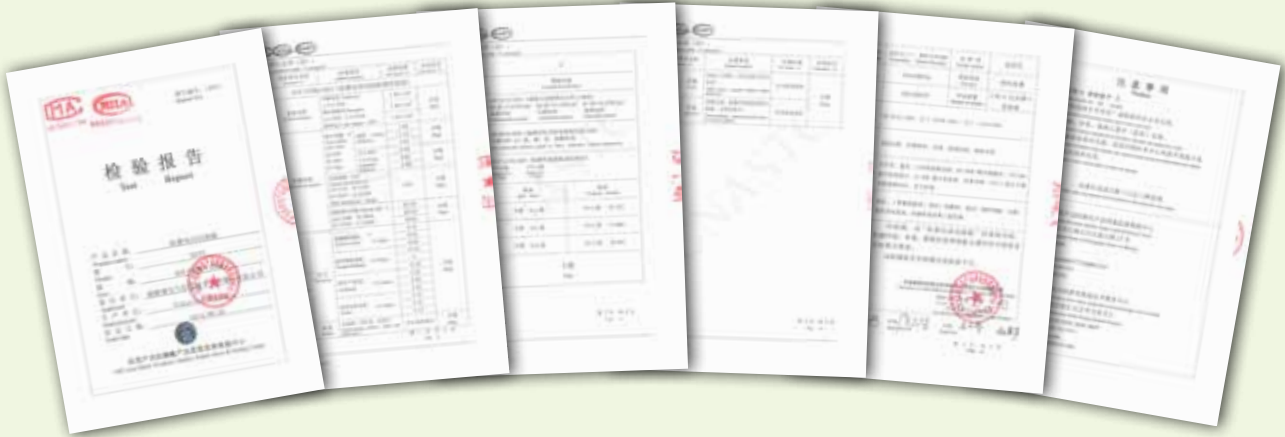
其它设备（活化地板，通风孔地板，格栅地板……）

主要特点

- 总制冷量 = 700 kW
- 成套解决方案
- 高能效装置
- 配备双路电源冷水机
- 安装和维护简单、便捷
- 可灵活布局地板下空间里的所有安装（电气、电子、液压和空调设备）
- 配置高承重型支架系统，为增加设备承载预留提升空间
- 严格的地板尺寸公差，完全模块化设计
- 极佳的防火和隔音效果
- 使用环保材料

认证

信息产业部防静电产品质量监督检验中心检验报告



ISO 9001



ISO 14001



客户关爱热线：400 810 1315

如果您想了解APC的其他相关信息及其全球化的“端到端”解决方案，
请访问APC的中文站点：www.apc.com/cn



本手册采用生态纸印刷

施耐德电气信息技术（中国）有限公司

北京
中国北京市朝阳区望京东路6号
施耐德电气大厦
电话：86 (10) 8434 6699
传真：86 (10) 6431 5686
邮编：100102

沈阳
中国沈阳市东陵区上深沟村
沈阳国际软件园 860-6 号 9 号楼 412
电话：86 (24) 2396 4339
传真：86 (24) 2396 4296/2396 4297
邮编：110016

广州
中国广州市珠江新城临江大道3号
发展中心 25 层
电话：86 (20) 85185188
传真：86 (20) 85185195
邮编：510623

福州
中国福建省福州仓山区浦上大道 272 号
仓山万达广场 A2 楼 13 层 11 室
电话：86 (591) 3872 9998
传真：86 (591) 3872 9990
邮编：350001

西安
中国西安市高新区天谷八路 211 号
环普产业园 C 栋 1-4 层
电话：86 (29) 6569 2599
传真：86 (29) 6569 2555/66/77/88
邮编：710077

上海
中国上海市普陀区云岭东路 89 号
长风国际大厦 12 层
电话：86 (21) 6065 6699
传真：86 (21) 6076 8993
邮编：200062

深圳
中国广东省深圳市南山区西丽镇同沙路 168 号
凯达尔集团中心大厦 20 楼
电话：86 (755) 3667 7988
传真：86 (755) 3667 7989
邮编：518052

成都
中国四川省成都市高新区世纪城南路 599 号
天府软件园 D 区 7 栋 5 层
电话：86 (28) 6685 3777
传真：86 (28) 6685 3763
邮编：610041

武汉
中国湖北省武汉市东湖高新区光谷大道 77 号
金融港二期 B11 栋 2 层
电话：86 (27) 5937 3000
传真：86 (27) 5937 3215
邮编：430205

重庆 86 (23) 6383 9700
贵阳 86 (851) 5887 006
南京 86 (25) 8319 8376
杭州 86 (571) 8704 3820
兰州 86 (931) 8446 778
长沙 86 (731) 8511 2588
昆明 86 (871) 3152 124
济南 86 (531) 8167 8100
青岛 86 (532) 8579 3001
乌鲁木齐 86 (991) 3856 730