

5. 8GHz 866M 工业级防爆无线 AP 基站

Doublecom DB6000 EXD-A1

主要特点

- 支持 802.11a/n/ac 协议，最大带宽 866Mbps
- 搭配全向天线，可实现 100~300m 范围无线覆盖
- 支持 4920~6100MHz 扩展频率与多国频率漫游
- 支持共模 6Kv/差模 2Kv 浪涌防护与 16Kv ESD 防护
- 取得 Ex db IIB T6 Gb/Ex tb A21 IP67 T80°C 防爆证书
- 支持 TDMA 协议，有效提高 PTMP 传输带宽
- 支持 -40~65°C 工作温度，满足 IP67 防护等级
- 支持本地/云端/移动端小程序管理，支持 Telnet 管理
- 配备信号观察窗，实现对电源、接口、信号强度的显示
- 标配 L 型支架和 U 型卡，安装使用灵活方便



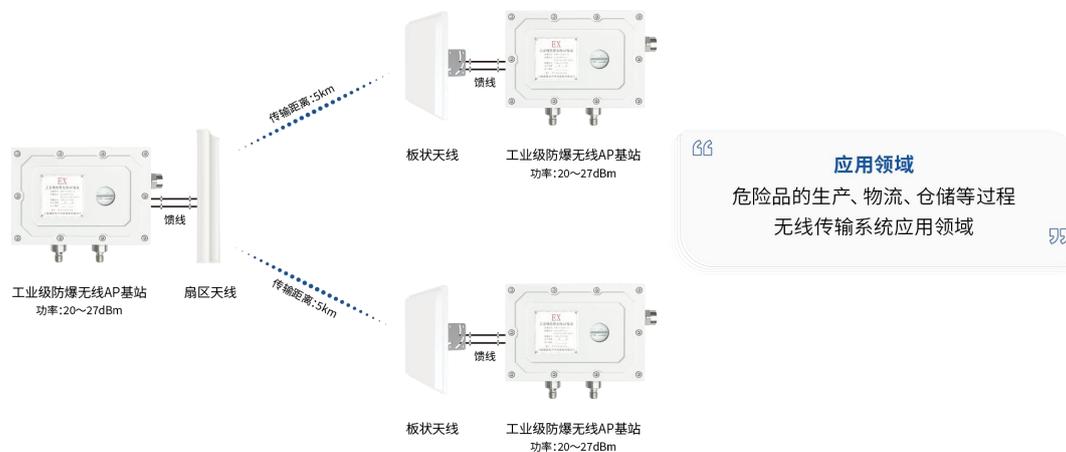
产品概述

DB6000 EXD-A1 是一款支持 802.11a/n/ac 标准的大功率、高带宽、高性能的防爆无线 AP 基站，该设备射频部分基于 MIMO（多进多出）技术，采用 2T2R 的构架，无线频宽支持 5/10/20/40/80MHz，物理层带宽可达到 866Mbps。该设备最大发射功率 500mW，具有 -96dBm@6.5Mbps 的接收灵敏度，通过全向天线可以实现 300m 无线信号覆盖，此外，外接天线还可实现最远 5km 以上距离的无线传输，可满足石油化工、制药及能源开采等行业的危险品生产、物流、仓储等环节无线覆盖应用与高带宽无线联网需求。

DB6000 EXD-A1 硬件部分 CPU 主频高达 680MHz，结合 128MB 内存，可带来卓越的性能表现，基于存在爆炸性气体或爆炸性粉尘环境特征，结合国家防爆安全设计规范，全面采用防浪涌与防静电、电压/温度传感、射频遮蔽、电磁遮蔽等先进的工业级无线基站设计理念，使其具有较强的抗干扰性能、防护性能与防爆性能，并取得由国家防爆电气产品质量检测机构（南阳防爆电气研究所）颁发的 Ex db IIB T6 Gb/Ex tb A21 IP67 T80°C 防爆合格证，可满足在爆炸气体与粉尘环境及恶劣气候下全天候不间断工作。

组网应用

点对多点组网



- ☑ 远距离无线传输
- ☑ 光纤链路备用
- ☑ 控制器集中管理
- ☑ 网络自动组织、修复、平衡

覆盖组网



- ☑ 可快速网络部署
- ☑ 配置参数自动下发
- ☑ 室外室内无线覆盖

产品优势

出众无线-释放强大通讯性能

- 远距离通讯协议 (Long Distance): 通过帧聚合优化技术降低无线链路中 ACK 开销, 在超远距离环境中具有更低的通信延迟及更高的无线带宽表现能力。相比传统的 802.11 协议, 可提高约 30% 的远距离通讯能力, 为超远距离无线组网带来更多可能。
- 时分多址通讯协议 (TDMA): AP 基站与无线 Client 采用时隙分配机制, 支持上下行带宽分配技术, 显著提高了频谱利用率, 从而实现在大规模组网 (PTMP) 下的带宽吞吐量以及降低整体网络通信延迟, 使整个无线网络通信传输效率大大提升。
- 多倍通 Fast Roaming 漫游技术: Fast Roaming 是多倍通新一代的漫游切换技术, 该技术采用多信道扫描、预连接等手段, 能够快速选取信号质量最优的 AP 基站进行连接请求, 减少切换延迟及丢包情况, 彻底改善传统漫游丢包率高、切换延迟大等缺点, 非常适合移动漫游应用使用。
- 支持 DFS 动态频率选择技术: 无线设备可以基于当前频谱噪声系数, 动态切换传输的工作频率以避免与其他无线设备产生干扰, 保障无线网络系统高质量运行。

便捷组网-拓展无线互联潜力

- 灵活的无线组网形式: 外置 2 路 N 型射频接口, 灵活的搭配定向/全向等类型天线, 可快速实现点对点桥接、点对多点组网、MESH 组网、移动漫游组网等多种方式, 更加灵活的无线组网形式, 解决了大范围无线覆盖、远距离高速通信等应用需求的无线部署难题, 从而满足更多的应用场景使用。
- 智能 LED 指示灯: 通过信号观察窗设置信号指示灯, 实现对电源、接口、信号强度进行状态显示, 设备安装时, 可以根据信号强度指示灯的显示情况, 快速找到最佳的安装位置和方向。
- 双供电宽电压: 支持交流 220V 及直流 12~24V 宽电压 PoE 网线供电两种形式, 从容应对不同的使用场景需求, 内置电压监测传感器, 可通过设备管理软件查看当前工作电压, 避免因电压不稳定造成的设备运行故障问题。

工业设计-满足严苛工作环境

- 优秀的 EMC 防护能力: 设备支持共模 6Kv/差模 2Kv 浪涌防护与 16KvESD 防护, 实现工业场景及野外等恶劣环境下的电磁防护性能, 极大降低浪涌、静电造成设备损坏的概率。
- 高超防护及散热设计: 独特的散热及防护结构设计, 使其具备强悍的 IP67 防护性能, -40°C~65°C 超宽泛的工作温度环境, 满足极寒、酷热、雨雾等环境下全天候不间断工作, 保障严苛环境下的高速无线通信能力。

网络安全-提升网络运行品质

- 支持多种安全保护机制：可支持 802.1x 与 Radius 认证，同时支持 40/104 bit WEP、WPA/WPA2 PSK

EAP 与私有协议等多种加密方式，以及基于 MAC 地址无线接入控制方式的安全机制，以保障无线网络运行安全。

- 全面支持 IPv6 协议：更大的地址空间可有效解决网络地址资源数量的问题，能够在路由表中用一条记录（Entry）表示一片子网，大大减小了路由表的长度，提高了转发数据包的速度。同时也解决了多种接入设备连入互联网的障碍，避免了成为网络中的信息孤岛。
- 智能化的 QoS 功能：内置高效的 QoS 队列功能，基于无线链路质量可根据用户的需求分配和调度网络资源，对不同的数据流提供差异化的无线传输品质服务。用户可根据需求对包括网页、邮件、语音、视频、数据等自由配置专属的无线传输优先级转发策略，能够有效地分配无线网络带宽，更加合理高效地利用无线网络资源。
- 专业级的 Firewall：基于 Layer7 包过滤技术，支持网络层/应用层防火墙功能，可过滤二层、三层、应用层非法访问请求，减少因网络异常攻击引起的通道堵塞、隔离外部网络异常流量、病毒攻击等行为，使可疑访问被拒之门外，保护无线网络数据通道安全。
- Double-Watchdog 设计：双看门狗技术，可同时监测有线网口及无线链路的运行状态，保护设备异常状态下快速恢复，减少因异常情况造成的死机、宕机无法恢复的问题，提高设备运行稳定性。

智慧运维-多方位智能化联动

- 管理平台综合管控：基于多倍通自主研发的锐云管理平台可实现设备管理、状态检测、电子拓扑生成与发现、电子地图、故障告警、数据统计等云端管控功能，支持 PC 端、移动端与小程序端，可有效实现对区域内各分布无线设备的集中统一管理 with 操控。
- 可扩展的 API 接口：可通过私有 API 对接实现对无线设备进行综合的运维管理，具备良好的扩展性，能够应对无线网络管理发展的需求，同时可向其它第三方开放 API 接口，实现对无线设备的状态监测及管理调度。
- 支持简单网络管理协议（SNMPV1/V2c/V3）：满足第三方监管平台设备管理需求，包括监视网络状态、修改网络设备配置、接收网络事件警告等功能。同时支持安全外壳协议（SSH），利用 SSH 协议可以有效防止远程管理过程中的信息泄露问题。

规格参数

射频设计

无线标准：802.11 a/n/ac

工作频率：5725~5850MHz（中国）、5150~5850MHz，支持扩频 4920~6100MHz

最大传输速率：866Mbps

最大输出功率：20~27dBm（100~500mW）可调

空间流数：2×2 MIMO

灵敏度：-96dBm@6Mbps/-78dBm@54Mbps/-96dBm@6.5Mbps /-73dBm@866Mbps

调制技术

调制方式：IEEE 802.11a：6/9/12/18/24/36/48/54Mbps

IEEE 802.11n：HT 20 6.5/13/19.5/26/39/52/58.5/65/78/104/117/130/150Mbps

IEEE 802.11n：HT40 13.5/27/40.5/54/81/108/121.5/135/162/216/243/270/300Mbps

IEEE 802.11ac：HT80 65/130/195/260/390/520/585/650/780/866Mbps（MCS0~MCS9）

调制技术：11a：OFDM：BPSK@6/9Mbps、QPSK@12/18Mbps、16-QAM@24Mbps、64-QAM@48/54Mbps

11n：MIMO - OFDM：BPSK、QPSK、16QAM、64QAM

11ac：MIMO - OFDM：BPSK、QPSK、16QAM、64QAM、256QAM

无线功能

工作模式：点对点（Bridge）、点对多点（AP Bridge）、MESH、三层客户端（Station）、
二层客户端（Station br）、Station WDS

支持协议：TDMA（时分多址协议）、Long Distance（远距离传输协议）、Fast Roaming（快速漫游协议）、
CSMA/CA、TCP/IP、IPX/SPX、NetBEUI、FAP

支持标准：IEEE 802.11a/n/ac/h/d，IEEE802.3d/u/ab

虚拟 AP：128（实际应用中推荐每射频至多设置 5 个）

WMM（无线多媒体）：支持

隐藏 SSID：支持

终端隔离：支持

信号阈值设置：支持

组播协议：支持

网络功能

网络功能：支持静态路由、动态路由、NAT、PPPOE、VPN、Vlan、DHCP、IPV6、TCP/IP、IPX/SPX、NetBEUI

流量精准控制（QoS）：支持小包（控制数据）优先、支持 L2~L6 包过滤及应用策略

看门狗功能：系统看门狗、有线看门狗、无线看门狗

网络工具：支持点对点 TCP/UDP 吞吐量测试，支持各接口抓包功能（具有抓取源地址、目的地址、端口号、协议号、报文大小、报头内容预览等分析功能），支持 ICMP Ping、Traceroute 路由跟踪，
MAC 地址扫描等功能

防火墙功能：支持二层/三层防火墙、应用层防火墙，支持报文过滤、MAC 地址过滤、IP 地址过滤、端口过滤、广播风暴抑制、防 Dos 攻击等

安全策略

无线加密：支持 40/104bit WEP，WPA/WPA2 PSK EAP AES256 Tkip 加密

TDMA 加密: 支持
私有协议加密: 支持
非法终端剔除: 支持
双向 MAC 地址绑定: 支持
认证: 802.1x 认证、Radius 认证、MAC 地址认证、PSK 认证、Portal 认证等
登录控制: 支持登录账号加密、账号权限管理、授权用户管理调试

管理

管理工具: 支持中英双语管理工具、WEB 管理、Telnet、SSH 管理
远程管理: 支持本地 NVS 管理、云端锐云平台管理、微信小程序管理
API 接口: 支持第三方调用 API 管理
SNMP 管理: 支持 SNMP V1/V2c/V3
复位功能: 支持软件复位与硬件复位

硬件 与接口

CPU: 680MHz
内存: 128MB
射频: N-K×2
网口: 10/100/1000BASE-T×1
防爆填料函接口: DN20 (标配) 或国标
供电方式: 网口 POE 供电
指示灯: 信号指示灯、网口与电源指示灯
Health: 支持供电电压与温度监测

环境与 物理特征

防护等级: IP67 级防尘防水
工作温度: -40 °C~65°C
工作湿度: ≤95% (非凝结)
浪涌防护: 共模 (DM) 6Kv / 差模 (CM) 2Kv
静电防护: 8Kv (接触) 16Kv (空气)
工作电压: DC12~24V/1.5A (标准)
输入方式: AC POE 电源适配器 / DC POE 电源适配器
AC POE 电源适配器: AC 200~300V 输入, DC 24V/2000mA 输出 (标配)
DC POE 电源适配器: DC 12~24V 输入/输出 (可选)
最大功耗: 约 11W
外形尺寸: 256×182×91mm
产品重量: 约 4kg (不含支架)

安装方式：采用 L/U 型安装支架

特殊设计：防爆设计、射频遮蔽、电磁遮蔽、接地设计

设备清单

无线设备主机×1、AC POE 电源适配器×1、POE 电源线×1、L/U 型安装支架×1、合格证×1

适用行业

传输距离：5km（匹配合规定向天线）、100~300m（匹配全向天线）

适用领域：工厂具有 IIA、IIB 级，引燃温度组别为 T1~T6 组的 1、2 区可燃性气体或蒸汽与空气形成蒸汽与空气形成的易燃易爆场所

石油天然气开采平台、石油天然气存储场地、地下管廊等应用场合

Gb/Ex tD A21，适用于工厂具有可燃性粉尘环境 21、22 区

适用于化工、制药、石油化工及能源等行业的危险品生产，物流、仓储等环节

定制及选配信息

多倍通向您提供覆盖面极广的高品质产品系列，通过快速、灵活、高效且适应性强的个性化产品组合来实现强大的性能表现，无论是基于普通的安装条件还是各种极端的应用场景。

定制信息

支持用户定制 802.3af/at 供电方式、直流 POE 供电，其他功能化定制请咨询厂家技术支持。

选配信息

天线

全向天线：DB-5209M、板状天线：DB-2513D30、扇区天线：DB-5310D60/90/120

电源模块

POE 电源：DB-POE-24BG（标配）、DB-POE-24B、DB-POE-24D、DB-POE-24DG

馈线

低损高频馈线：DB-50L-100M/200M 或定制长度

辅件

3M 防水套装

- 本文档根据现有信息制作，由于产品版本的迭代升级或其他原因，同一型号产品可能会存在多个版本，不同版本可能会存在部分差异，包括产品功能参数、外观细节与附属配件等内容会有所变更；如有更新恕不另行通知，具体内容解释权归上海威锐电子科技股份有限公司所有。
- 了解更多产品与方案信息，欢迎登陆上海威锐电子科技股份有限公司官方网站 www.doublecom.net 或电话服务热线：400-861-8855 进行咨询。