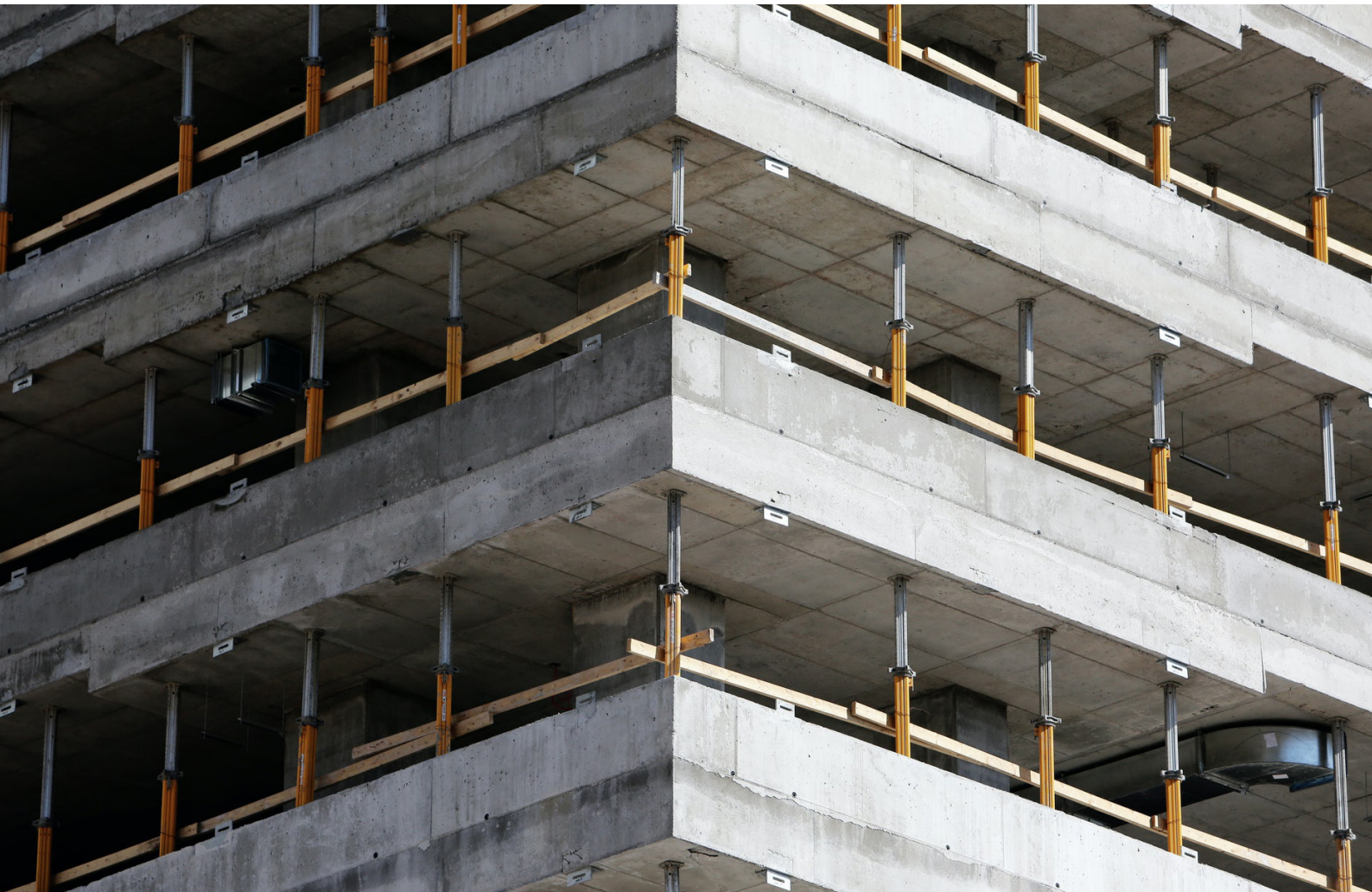


水泥生产的 高水平与低能耗

—— 恩创® 水泥行业解决方案



丨 我们的使命是将先进的信息技术带入工业控制与工业信息领域 丨



水泥企业作为大规模生产的制造企业，是建材行业的三大支柱之一。我国是水泥生产大国，最近几年连续呈现出供需两旺的高速增长势头，为国民经济持续、快速发展做出了重要贡献。



恩创® 致力于将先进的信息技术带入工业控制与工业信息领域。恩创® 工业信息技术产品广泛应用于生产制造企业，在以下系统中提供可靠、高效、安全的产品解决方案：

- 自动化生产与过程控制；
- 生产过程视频监控；
- 工业物联网与工业云应用；
- 控制系统信息安全。

水泥产品按用途主要分为通用水泥、专用水泥、特性水泥，其中通用水泥主要包括以下六种：普通硅酸盐水泥、硅酸盐水泥、矿渣硅酸盐水泥、火山灰质硅酸盐水泥、粉煤灰硅酸盐水泥和复合硅酸盐水泥。

近年来，新型干法生产突飞猛进地发展，取代了大量立窑及传统回转窑。为了提升产品生产水平，降低能源消耗，需要重点提升：

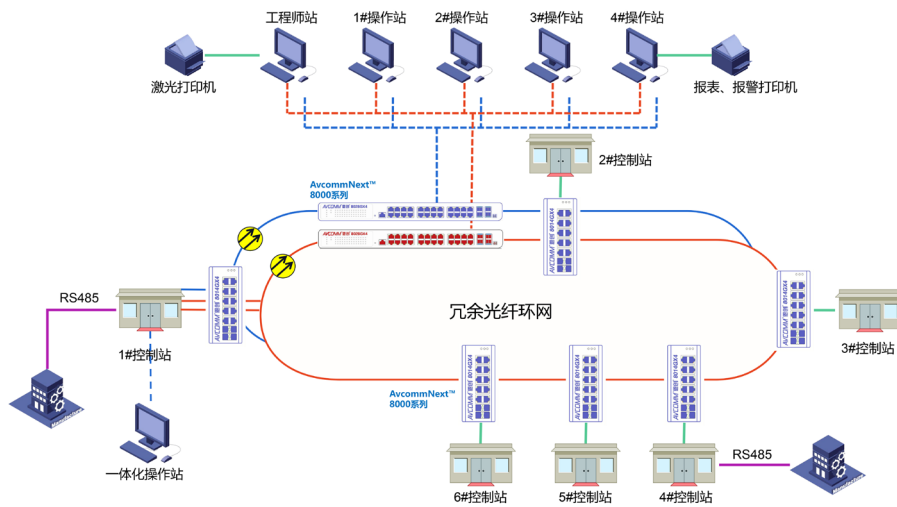
1. 稳定的原燃料供应和控制能力
2. 先进可靠的仪表采集信息



基于对于水泥生产工艺主要过程的理解，原料破碎粉磨后制成生料，生料送入到高温窑炉中用燃料将其煅烧成熟料，熟料与适量石膏混合磨细制成水泥；同时水泥生产的原料，需要经过矿山开采、原料破碎、黏土烘干、生料粉磨、熟料煅烧、熟料冷却、水泥粉磨及成品包装等多道工序。整个生产过程涉及到多个生产与辅助系统：

- 1、石灰石破碎及输送系统
- 2、生料制备系统
- 3、生料均化库控制系统
- 4、煤粉制备系统
- 5、烧成系统
- 6、废气处理系统
- 7、水泥粉磨与输送系统

恩创® 工业交换机产品在水泥行业的技术优势



恩创® 工业交换机应用于水泥行业的自动化生产与控制系统，以其性能稳定、环网冗余自愈等特点，满足生产水泥生产连续性的高要求；同时，恩创® 工业 IT 产品还由以下行业优势，深得行业用户的青睐：

1. 产品稳定可靠性高

恩创工业交换机产品已经累计取得超百万台套的应用业绩，广泛应用于电力与新能源、石油石化、交通、煤炭、冶金，水泥和建材、以及汽车制造等几乎所有工厂自动化与过程控制系统应用，产品的稳定性，与工作环境的适应性，已经经受了各种工况与工艺条件的严酷考验。

恩创® AvcommNext™ 8000系列工业交换机

- 满足生产水泥生产连续性的高要求
- 支持多达4个万兆与24个千兆端口的交换能力
- 支持A-Ring与A-Link环网协议，QoS/Cos, VLAN等功能
- 支持保障链路的冗余，故障自愈，以及控制系统的毫秒级延时要求。

2. 网络链路的高度可靠

水泥生产的各个控制站极为分散，此时系统的安全很大程度上取决于控制网络的稳定性。恩创® AvcommNext™ 8000 系列工业交换机，提供 A-Ring 冗余光纤环网自愈技术，为生产过程控制系统提供极为可靠的通讯网络，大大提高了整个系统的安全系数。

3. 良好的管理融合性

生产企业信息网络设备与生产现场网络设备各负其责，但又需要互联互通。恩创® 工业交换机与商用交换机通过通用协议，如以太网协议，SNMP 协议等，能够与上层 IT 设备统一集成管理；同时，支持如 Profinet、Ethernet/IP、Modbus/TCP、OPC 等工业网络协议。与下层 OT 设备进行方便的连接。

4. 具有强抗电磁干扰


水泥厂的 220VAC DI 信号在长线输送时，线路的感应干扰极大；并且水泥厂大量应用变频器等强干扰源。恩创® 工业交换机对于电源输入端，以及通信端口，提供高标准的抗电磁干扰性能，保证设备以及数据传输的稳定性。

5. 网络监控故障自诊断功能

在水泥厂，各系统数据接入点分散，并且设备一般都不方便集中维护。一旦现场设备网络出现意外故障，故障分析、查找极其困难。为更好的提高行业适应性，恩创® ANMS™ 免费的网管软件，提供网络故障诊断功能，使得故障分析、查找十分方便，大大减轻了维护人员劳动强度。

6. 强大的 PoE 供电交换机

对于现场低压用电设备，恩创提供以太网供电交换机，解决不便于铺设电缆或电源连接的设备应用。特别对于厂区的视频监控系统，以及无线设备的安装部署，恩创® AvcommNext™ 6000 系列 PoE 交换机是安全，有效，稳定的解方案。



恩创® AvcommNext™ 6000系列工业POE交换机

- 高吞吐量以太网交换技术 强大的PoE供电能力
- ITU-T G.8032 v1/v2 ERPS 网络冗余协议
- 智能管理、简易LAN管理、NMS网络管理系统
- 坚固耐用的安防监控设计
- IEC62443-4-2 第三/四级网络安全防护
-

7. 质保与 MTBF

恩创® 产品提供最多 5 年的产品原厂质保，为生产企业的建设资产投入提供安心保障。同时，恩创提供 7*24 小时的技术支持热线，为现场调试，运行与故障排除提供有力支持。值得一提的是，恩创的产品的设计都经过平均无故障时间 (MTBF) 老化测试，确保设备方案的稳定运行。

恩创® 工业物联网产品在水泥行业的技术应用



工业物联网推动产业转型升级。通过 AvcommNext™ AR/AP 系列工业物联网网关，将矿山开采的过程数据，与入厂石灰质量控制的数据，通过 MQTT 物联网协议，进行同步至企业云端，以便数据保存，数据开发与应用。用工业物联网改造传统产业，将提升产业的经济附加值，有利推动我国经济发展方式由生产驱动向创新驱动的转变，促进我国产业结构的调整。

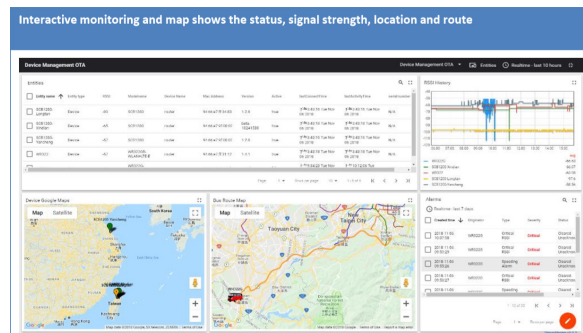
恩创® ATMS™ 工业云平台具备以下主要功能特点：

简洁易用的仪表面板，集成 HTML5 最新的模块展示基础，对于信息展示的结构与效果提供了最前沿的框架与功能。

* 安全的物联网网络通道，使用 VPN 加密，现场物联网网关与 ATMS 与平台系统建立私有的物联网通道，ATMS 平台通过 HTTPS 加密协议，对于云端的数据与应用进行发布与使用。

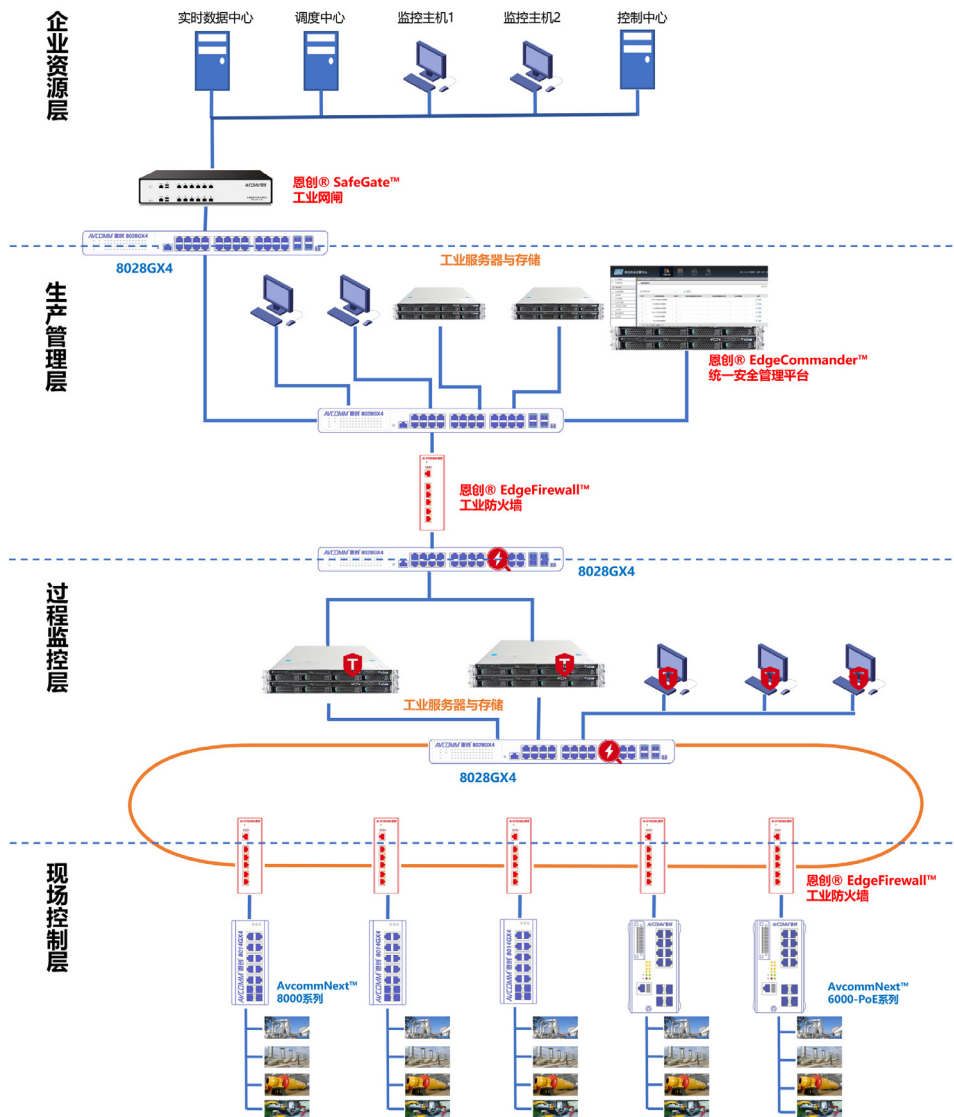
* 支持 VoIP 语音广播系统功能，易部署、低成本的厂区视频监控与广播解决方案。

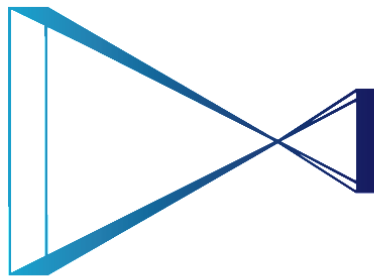
* 通过恩创® ATMS™ 物联网云平台软件，监控与应用能够安全的，不增加额外投入的条件下，实现移动端的查看与使用。



恩创® 工业信息安全产品在水泥行业的技术应用

高效的实现，安全是前提。恩创工业信息安全产品深谙最新实施的《等保 2.0 规范》要求，全面提升生产控制系统与企业管理系统边界防护的能力，确保工业系统网络的安全。面对工业物联网的应用需求，保障无线传输的网络安全更加紧迫。恩创 EdgeFirewall 工业防火墙支持针对有线链路与无线链路网络的防护需求，配合恩创 EdgeCommander 安全统一管理平台，通过私有加密管理协议，对于防火墙进行策略配置与实时安全监控。白名单防护策略机制，支持多种工业协议的深度解析，使得工业系统得到真正的保护。





AVCOMM™ 恩创

— INDUSTRIAL IT —

— 工业 IT 专家 —



关注公众号了解更多工控知识

安通恩创信息技术（北京）有限公司

联系电话：010-82859971

邮箱：wang.lu@n-tron.com.cn

地址：北京市海淀区马甸东路 19 号金澳国际公寓 1705

更多详细信息请查看公司网址：www.n-tron.com.cn