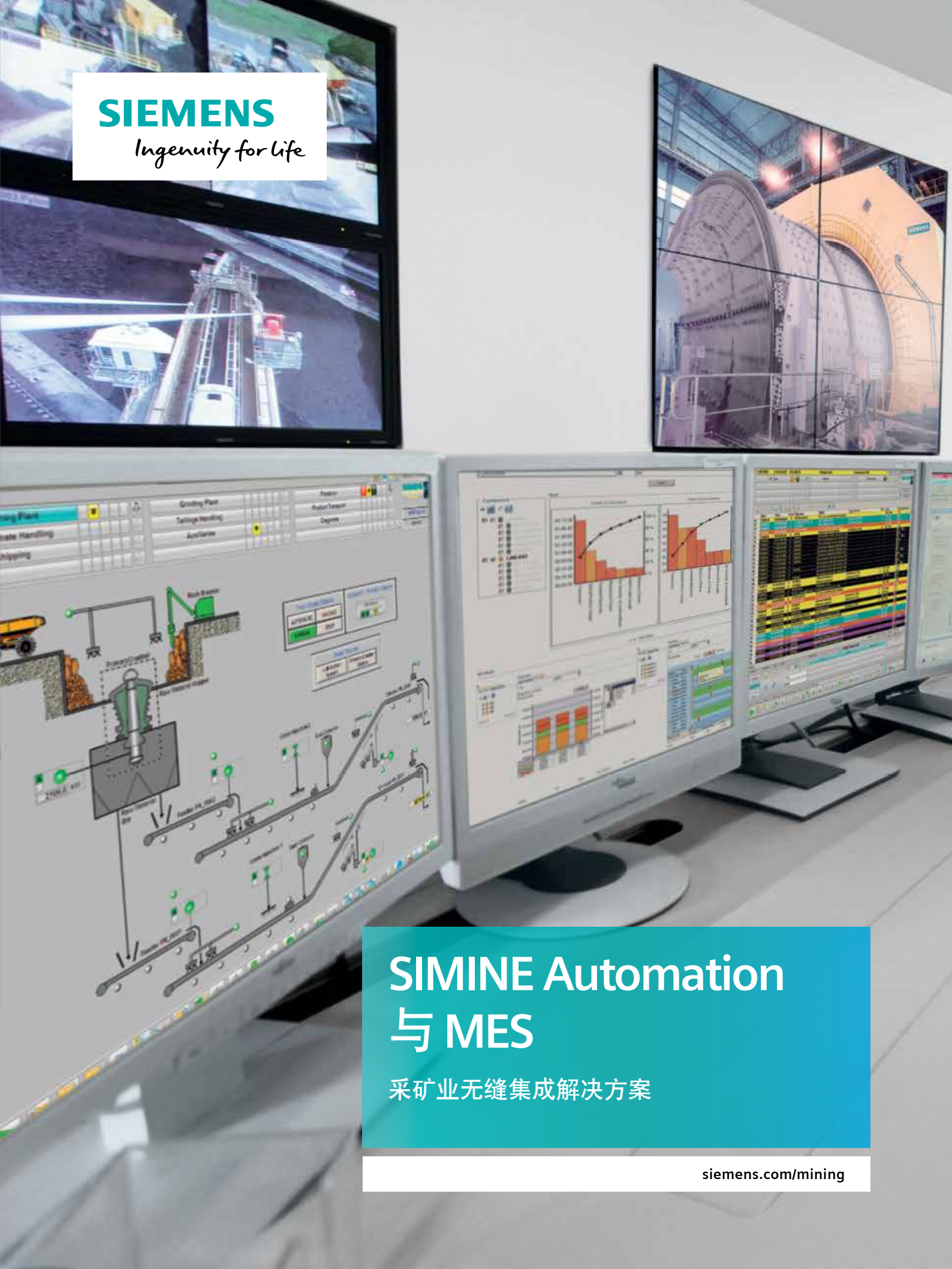


SIEMENS
Ingenuity for life

SIMINE Automation 与 MES

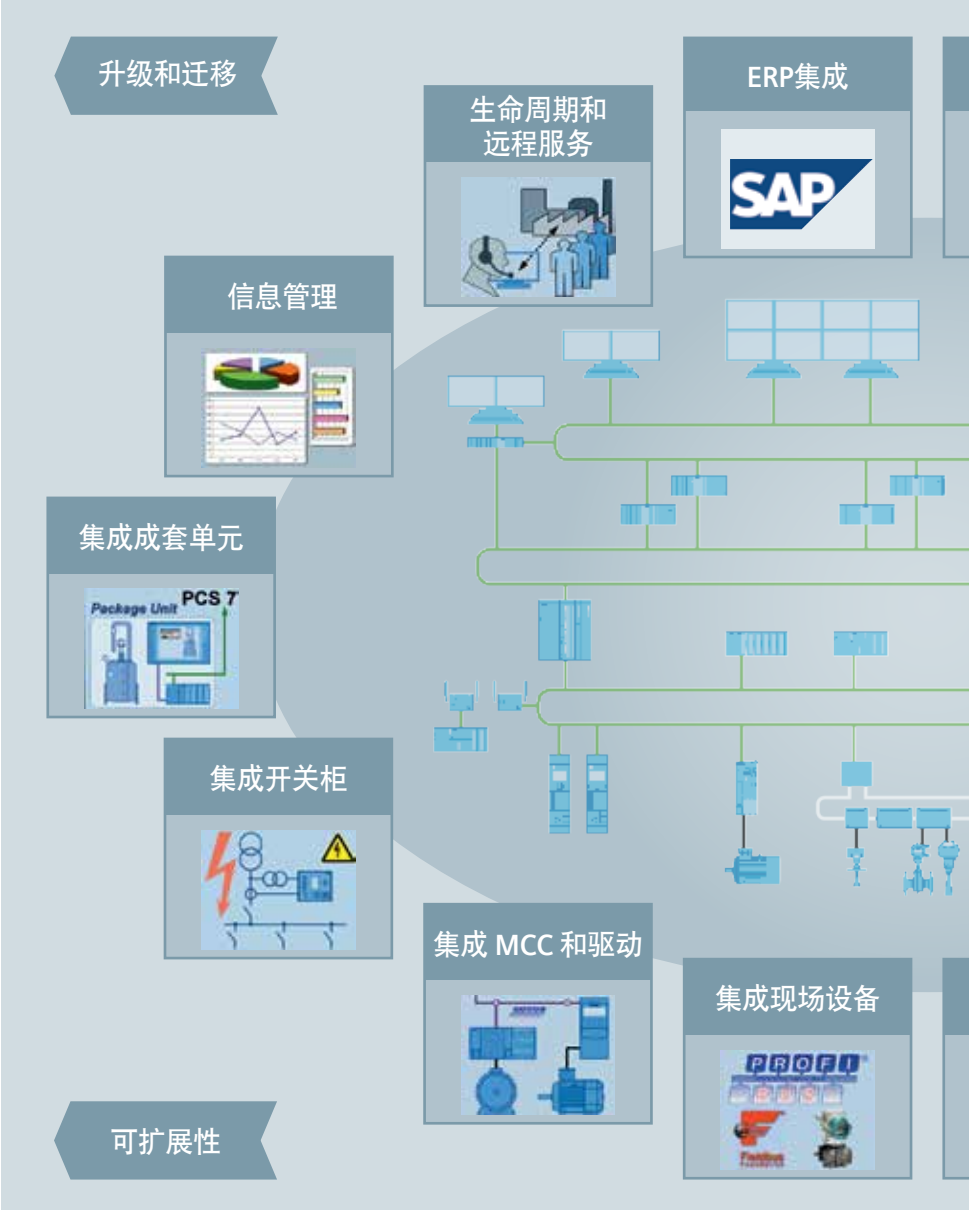
采矿业无缝集成解决方案

siemens.com/mining

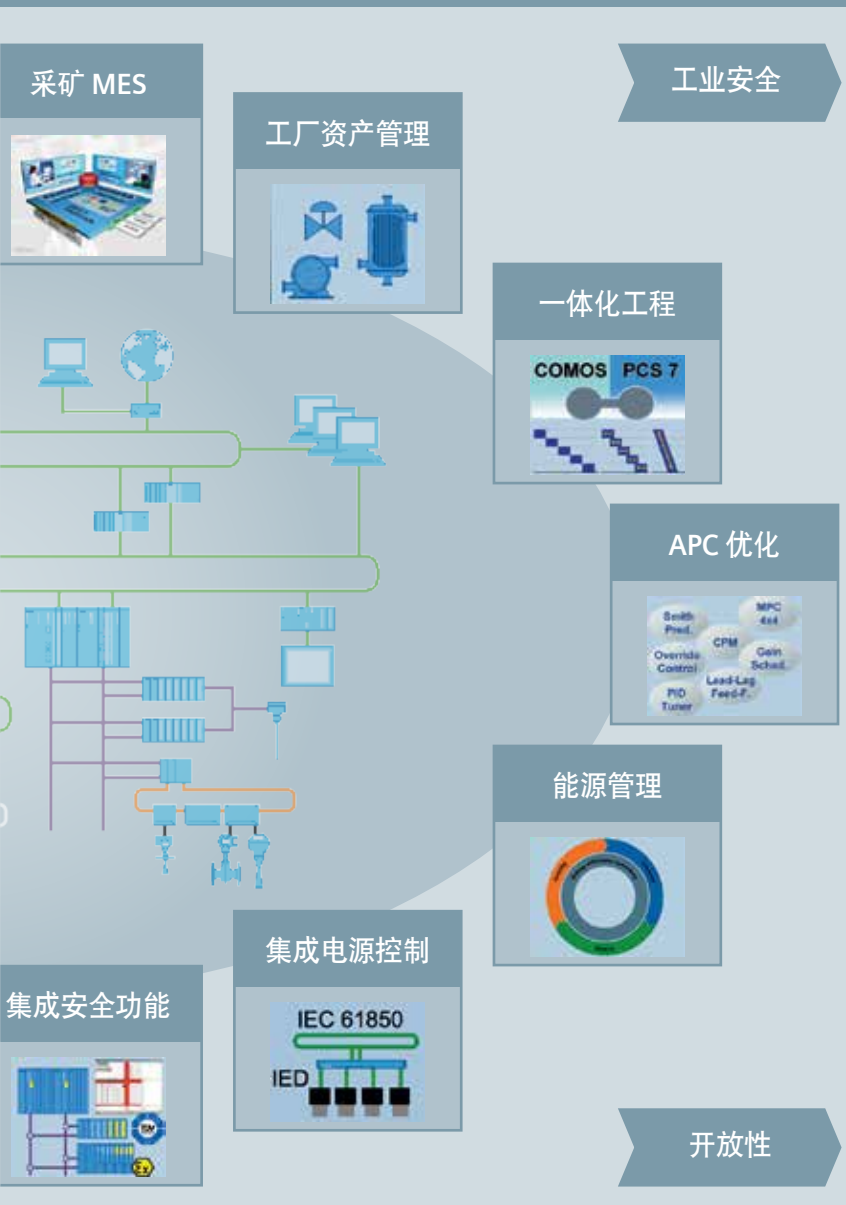
挑战

采用 SIMINE Automation 和 MES 方法，矿业运营商可轻松应对以下挑战：

- ...即使降低矿石品位时也能提高生产率和产量
- ...确保产品质量并处理完整的供应链，以大限度地提高交付绩效
- ...即使劳动力市场紧张也能确保运营的高可用性和安全性
- 处理偏远地区和极端环境条件下的复杂资产
- ...优化能源效率并确保环境可持续性
- ...降低项目风险，大幅扩大绿色项目投资回报率



获益

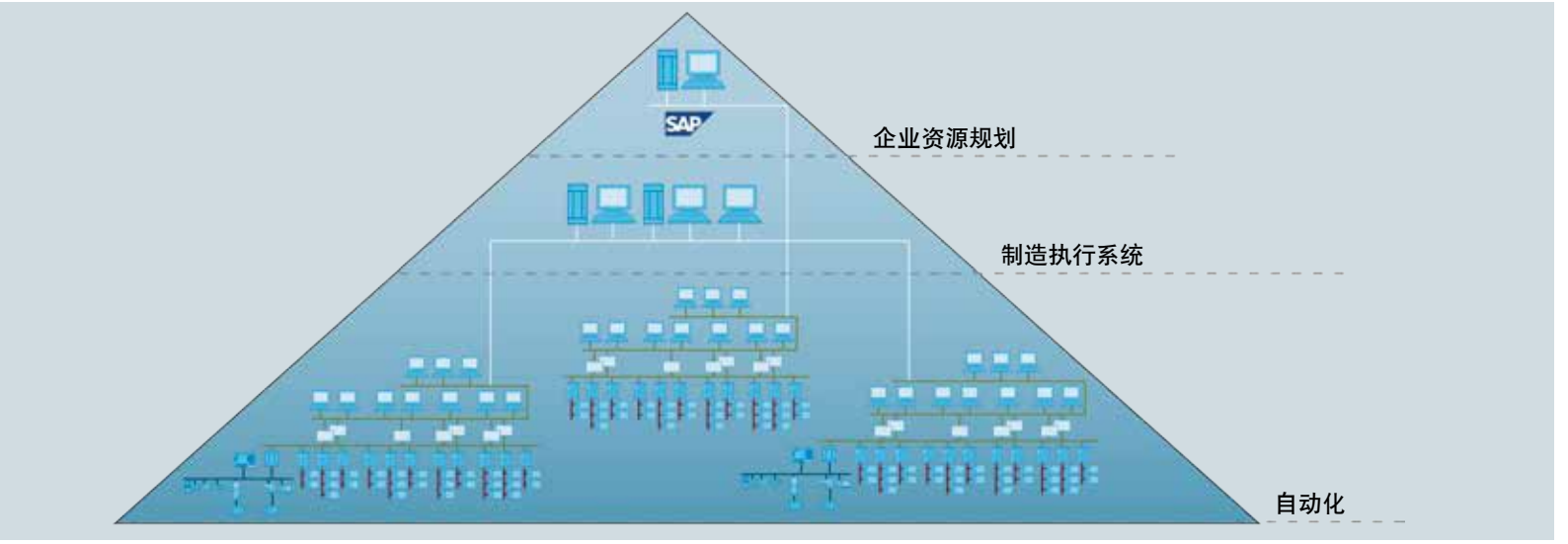


采用 SIMINE Automation 和 MES 方法，可显著提高生产率和投资回报率：

- 风险低，调试快 — 涵盖从现场层到工业 IT 的“一站式”供应商
- 优化资产利用和管理
- 降低维护成本，减少计划外停机时间，提高运营效率
- 采用西门子模块化库方法，减少项目工作量
- 符合监管和质量标准
- 减少能耗，环境友好
- 保证交货质量，减少船舶装载延误处罚

西门子解决方案

SIMINE Automation和MES



涵盖所有工厂层级的无缝解决方案

西门子 SIMINE Automation 和 MES 是专门针对采矿行业设计的综合即用解决方案。

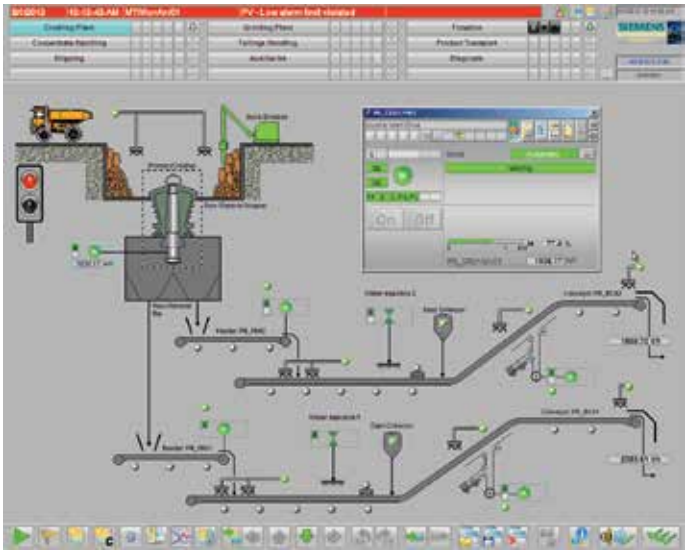
该解决方案融入了丰富的西门子自动化技术和采矿专业知识经验，并已在全球众多应用中验证了其优秀的可靠性和效率：

- 西门子可提供全面的采矿现场仪表产品组合
- 标准采矿自动化系统基于SIMATIC PCS7（过程工业先进的DCS 系统）
- 开箱即用的解决方案 SIMINE MES 可提供所有必要的管理信息，并将过程数据连接到ERP层级。
- 采矿行业的ERP方案在SIMINE Automation和MES解决方案中无缝集成，这确保了基于优秀实践解决方案的优化实施过程。



矿山作业的无缝集成自动化

全新采矿自动化标准为矿山中的各自动化任务提供定制解决方案 — 从单一设备到完全控制矿山。



初级粉碎机概览画面



无齿轮磨机控制

基于经验证的西门子通用SIMATIC PCS7过程控制系统（DCS），采矿自动化标准提供了理想的解决方案，同时专注于采矿行业的具体要求。

功能和特点

高效工程 — 采矿库

专用采矿库为采矿过程提供了预定义的工程方法，具有控制和可视化水平的典型特征。此外，面向过程的工程策略和比工程更多的流程配置有助于简化和优化工程流程。

一个系统，即可实现过程控制和功率控制

矿山作业的集成电力控制基于电力IEC61850的通信标准，从而节省成本并提高可用性。

供应商包实现和集成

供应商包的轻松实现基于包库。另外，由于开放的通信标准，供应商包与第三方PLC的集成快速简单。

综合资产管理

集成资产管理根据智能设备的过程层次和反馈自动生成集成资产管理 - 可轻松手动集成机械设备的资产信息。

现场总线基础和现场总线PA

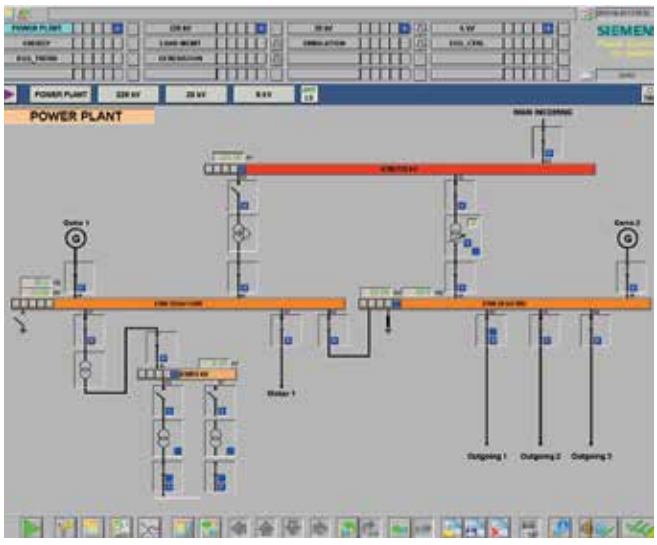
矿山中的智能现场总线设备正在通过完全实施的现场总线通信标准和强大的配置与诊断工具SIMATIC（过程设备管理器）实现管理。

高可用性和冗余解决方案

SIMATIC PCS7 DCS控制器可扩展到高性能需求（每个控制器高达4000次IO计数），根据适应具体过程要求的所有自动化层级的可靠组件和完全冗余提供极端可用性。



矿山的堆场区域



矿山作业集成电力控制

高级过程控制（APC）

凭借集成解决方案的所有优势，免费的APC库可轻松且有成本效益地实现APC应用。我们提供多个过程步骤的附加预定义APC包。

IT安全

专为工业自动化设计的集成安全解决方案是确保过程可靠运行的关键要素。

远程操作中心

支持和远程操作采矿过程的远程操作有助于通过集中关键的专家团队克服严峻的劳动力市场，并简化极端环境条件下的远程矿山作业。

基于行业标准的开放式系统

开放式系统架构提供了行业标准

- 如OPC、工业WLAN、MODBUS、PROFINET和Web访问 — 以及任何设备的无缝集成
- 如驱动、MCC、CCTV和IT系统。

培训和模拟

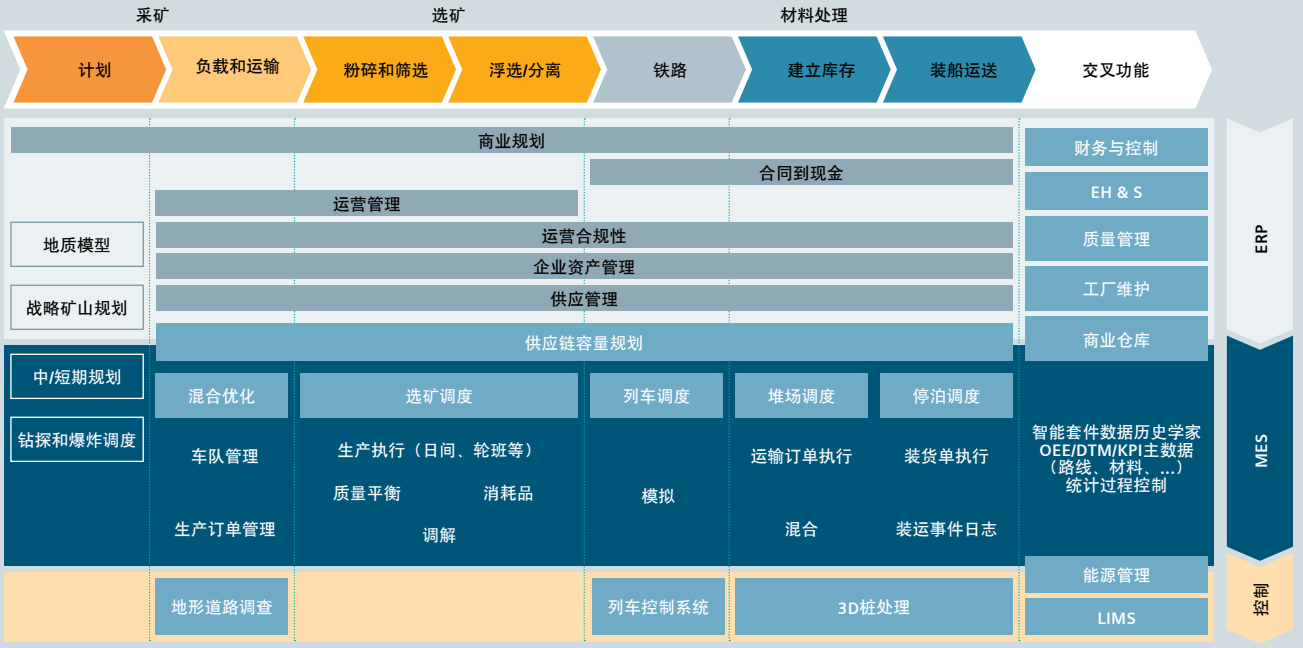
西门子操作员培训模拟器的三个阶段解决方案从工程和FAT阶段的模拟模型开始，并为矿山启动和整个工厂生命周期内的操作人员提供培训模拟器系统。

全生命周期支持服务

西门子全球可用服务支持从工程到运营的整个工厂生命周期，并通过复杂的迁移解决方案扩大生命周期，从而快速可靠地迁移旧系统和第三方系统。

采矿工业 IT

西门子提供专门的工业IT模块，以管理涵盖整个采矿供应链的任务 – 实现纵向和横向集成。



所有工厂层级的无缝解决方案

功能和特点

企业资源规划

基于SAP采矿优秀实践场景，西门子涵盖了业务管理的功能，如合同到现金、成本核算、企业资产管理等等。

生产计划与调度

西门子采矿生产规划提供不同的规划水平以及工厂和地区特定的实时调度，从而实现全公司范围内的优化供应链能力规划。

材料和质量管理

材料管理跟踪材料流动，并保证具有完整质量信息的完整前向和后向系谱。结合实验室信息管理系统，这样可实现质量改进和优化混合，从而使合格矿石做好运送准备并附上所需证书。

高级3D库存管理

高级3D储存管理附件大幅简化质量计划和材料组合生产。综合材料监控系统实时跟踪所有质量和体积参数。精确的3D可视化可帮助您通过库存区域之间的简单图形链接来跟踪和规划材料组合。

制造智能

情境化KPI、管理仪表板和分析工具带来一流的决策支持。

标准功能

对于特定的MES任务，可使用基于新行业标准（ISA S 95）的软件模块，其涵盖从生产订单到能源管理，从HMI到报告工具以及从库存到设备处理的所有工作。

灵活实施

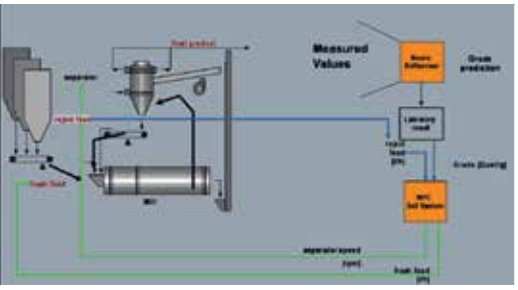
西门子模块化方法使用标准技术，并可根据您的需要实现快速的逐步实施。这种可持续、集成的开箱即用采矿解决方案保持了ERP和MES功能之间明确的产品差异。

端到端服务

西门子全球服务组织提供全面的服务 - 包括IT运营。

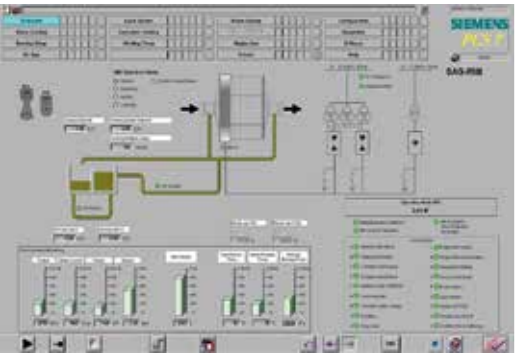
采矿行业中的西门子

拥有近100年的采矿行业经验，西门子是优化运营效率的理想合作伙伴。



高级过程控制应用

基于集成APC库的几个特定APC应用 - 通过优化生产、吞吐量和能源效率，帮助您实现和维持不变的产品质量。特定采矿加工领域的进一步APC应用正处于开发中。



无齿轮磨机控制

西门子无齿轮磨机的控制系统也基于SIMATIC PCS7，并且还可通过无缝集成的过程控制解决方案获得选矿区域 - 在无齿轮磨机整个生命周期内提高效率，降低培训和备件成本。



能源管理

西门子 — 您的能源效率和环境解决方案的全球行业合作伙伴 - 提供符合ISO 50001标准的能源管理附件。它实现能源和环境成本的可持续减少，并能够为整个组织制定有效和远大的目标。所有企业层面的数据收集、可视化、追踪、预测、现场和工厂基准测试以及负载需求管理为您的日常业务创造附加价值，是监管和政治发展的基础。

SIMINE 自动化与 MES 概览

用于整个矿山加工链的胶粘剂

ERP

工厂运行



防火墙

维护

工程

过程控制和能源自动化

工厂资产管理

Web/远程访问

控制器 S7-400

控制器 S7-300

控制器 S7-400

控制器 S7-300

挖掘

运输和散装材料处理

挖掘机



铲车



拉铲挖掘机



矿井提升机



卡车



无轨电机车



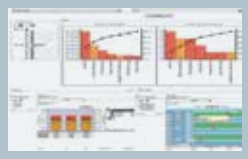
输送机



堆高车/回收器



MES



VPN-隧道



远程运行

过程优化



过程仪表



配电



控制器
S7-400

控制器
S7-400

控制器
S7-400

控制器
S7-400

选矿

精炼聚集

无齿轮磨机驱动



常规磨机驱动



泵驱动



浮选



电解冶金



造粒



联系人：费广泽 / Fei Guang Ze
联系电话：+86 18910913830
联系人邮箱：guangze.fei@siemens.com

直接扫描
获得本书
PDF文件

扫描关注
西门子中国
官方微信

西门子（中国）有限公司
过程工业解决方案事业部
矿产行业部

如有变动，恕不事先通知
订货号：E20001-A220-T195-V3-7600
721-SH902953-04230

西门子公司版权所有

本手册中提供的信息只是对产品的一般说明和特性介绍。文中内容可能与实际应用的情况有所出入，并且可能会随着产品的进一步开发而发生变化。仅当相关合同条款中有明确规定时，西门子方有责任提供文中所述的产品特性。

手册中涉及的所有名称可能是西门子公司或其供应商的商标或产品名称，如果第三方擅自使用，可能会侵犯所有者的权利。