

山西焦煤

斜沟煤矿选煤厂智能化

架构设计与关键技术

CONTENTS

01

项目背景

02

架构设计

03

关键技术

04

思考与展望

01
PART ONE
01

项目背景



斜沟煤矿选煤厂简介

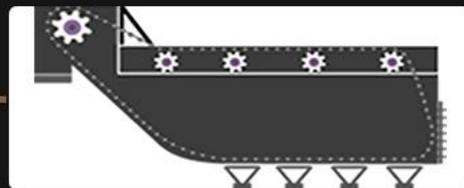
斜沟煤矿的配套选煤厂，年处理能力为**1500万吨**。选煤厂于2009年年初开始施工建设，2010年2月实现一次性带煤调试成功并投产运营。选煤厂主要洗选矿井8#和13#原煤，均为中灰气煤。主要产品有气精煤和5300大卡洗混煤。

斜沟选煤厂工艺

选煤工艺

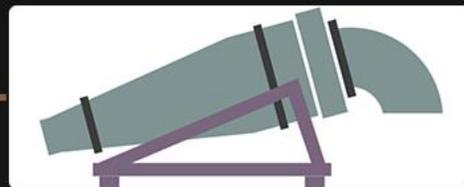
150-50mm

重介浅槽排矸



50-1.5mm

两产品重介旋流器主再洗



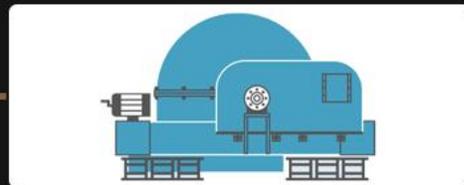
1.5-0.2mm

TCS+粗煤泥离心机脱水回收



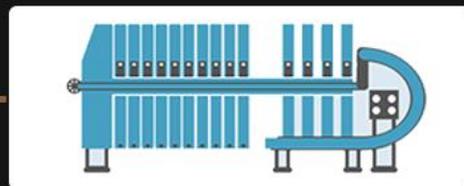
1.0-0.045mm

沉降离心机脱水回收



-0.5mm

煤泥浓缩+压滤回收



起步

2016年8月TCS系统智能化升级成功投用。

2016/8

试点

2017年3月进行智能压滤及智能鼓风模块试点。

2017/3

立项

2017年7月26日通过西山煤电集团项目设计方案审查。

2017/7

实施

2018年3月完成《斜沟煤矿选煤厂智能化建设项目》合同签订。

2018/3



PART TWO



架构设计

智能选煤厂产品架构图



应用

用户感知层

算法

功能逻辑层

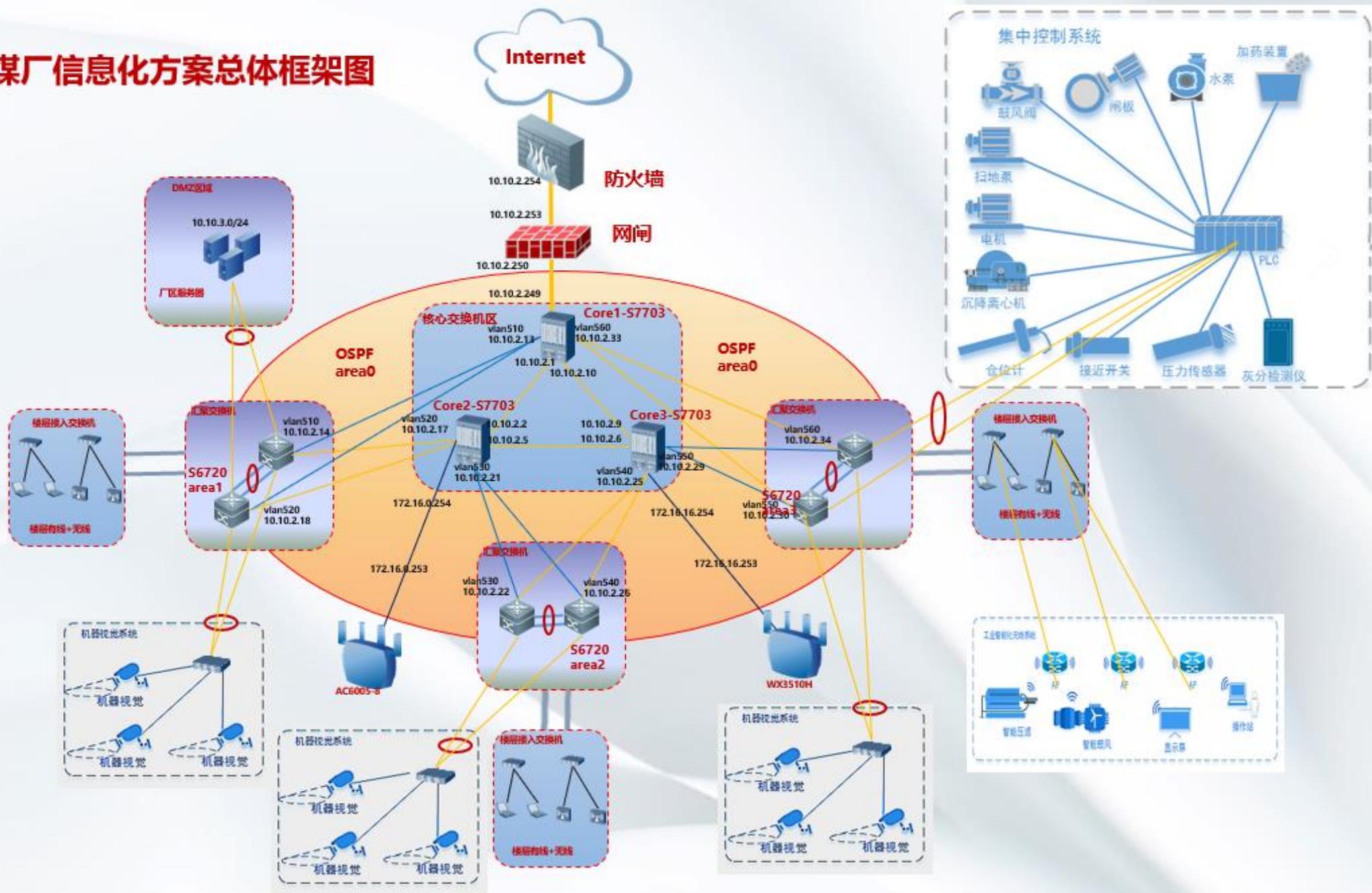
存储

数据中台层

采集

数据采集层

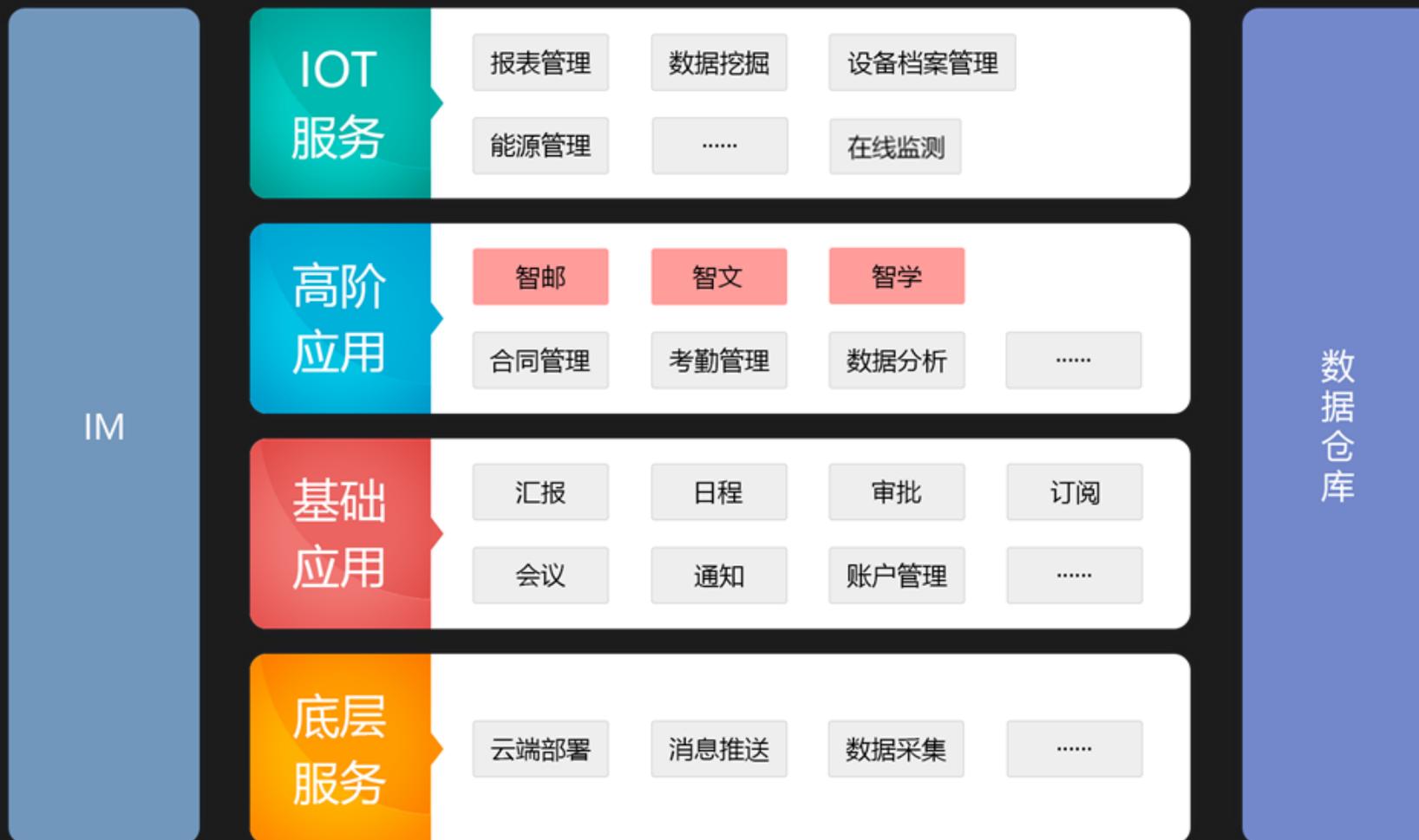
斜沟选煤厂信息化方案总体框架图



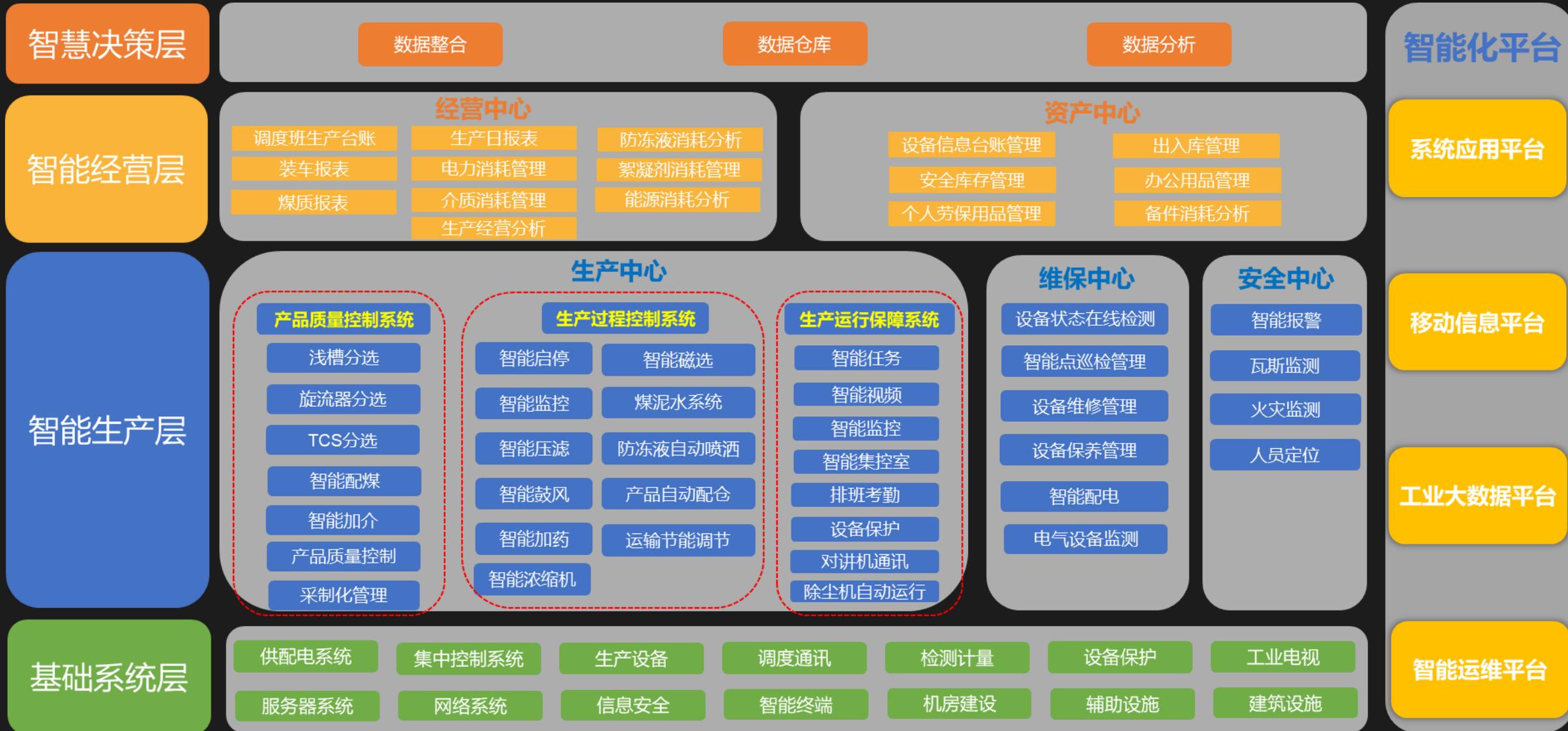
大数据架构



智信平台架构



功能架构





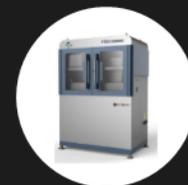
PART THREE

关键技术

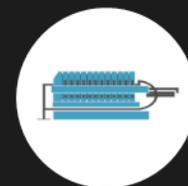
01 移动端生产监控



02 智能分选



03 智能压滤



04

絮凝剂添加



05

自动加介



06

防冻液喷洒

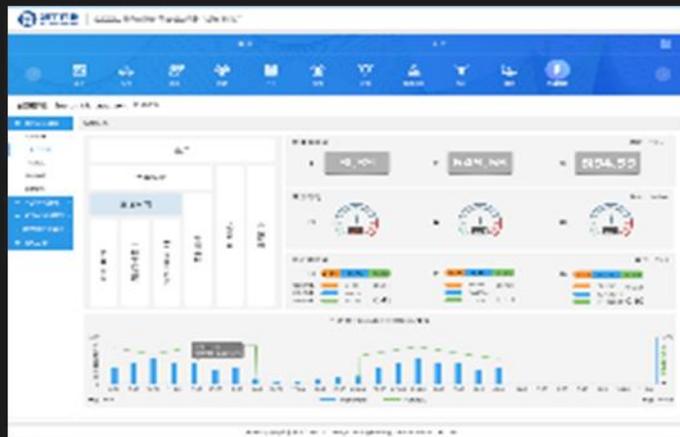




01

能源管理

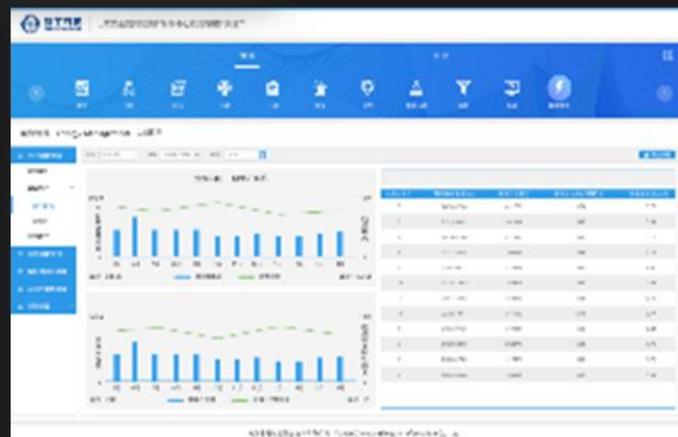
电力消耗管理
介质消耗管理
絮凝剂消耗管理
防冻液消耗管理
能源消耗分析



02

报表管理

生产日报表
调度班生产台帐
装车报表
煤质报表
生产经营分析



全生命周期设备管理

设备信息台账管理

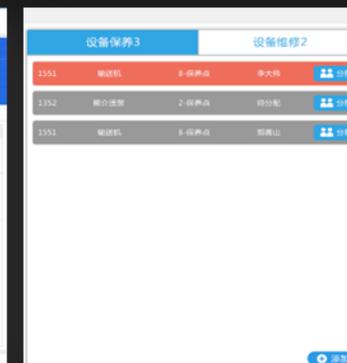
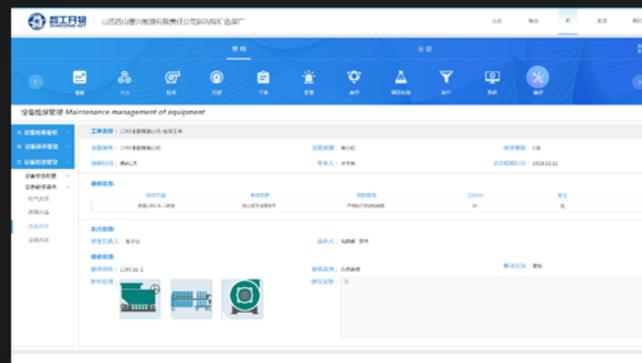
设备维修管理

设备状态在线监测

设备润滑管理

智能点巡检管理

01



02

备件物资管理系统

出入库管理

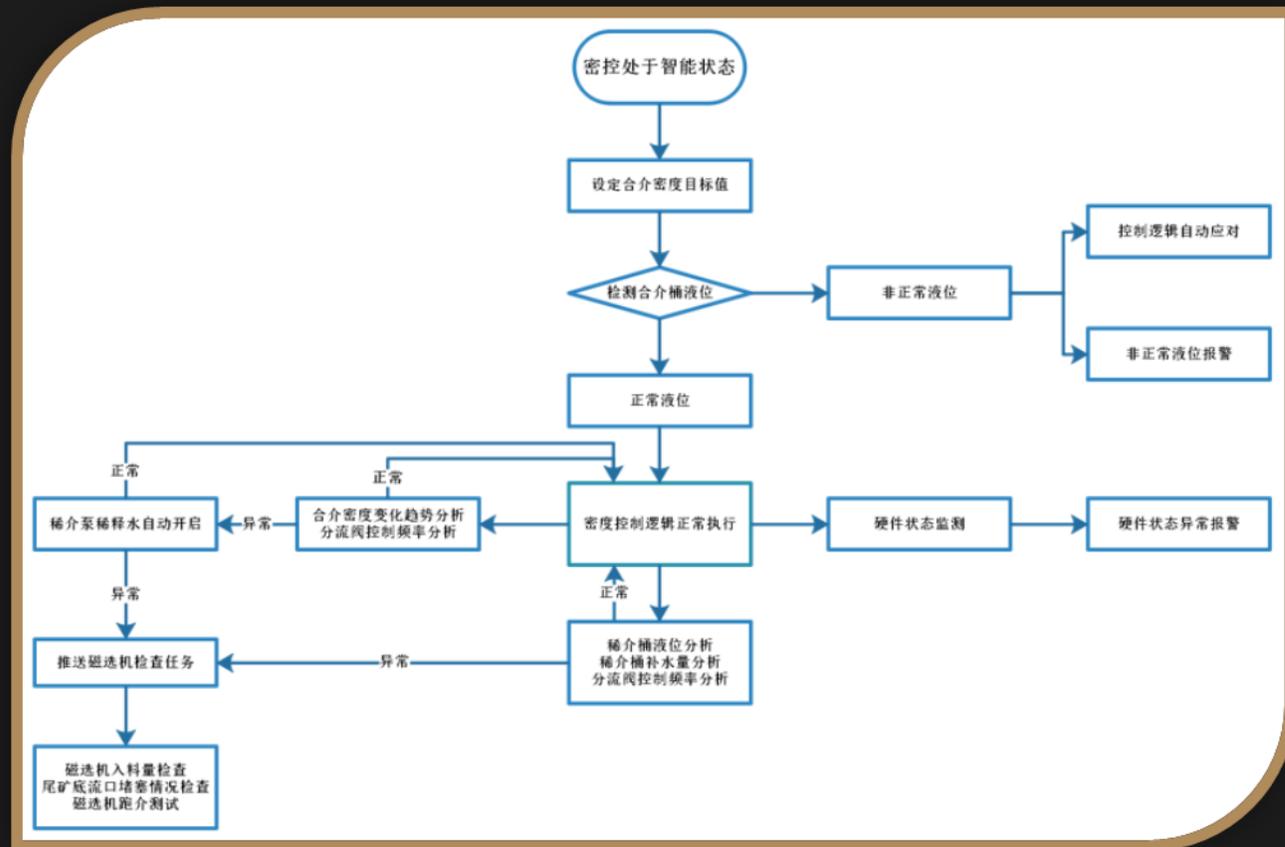
办公设备设施管理

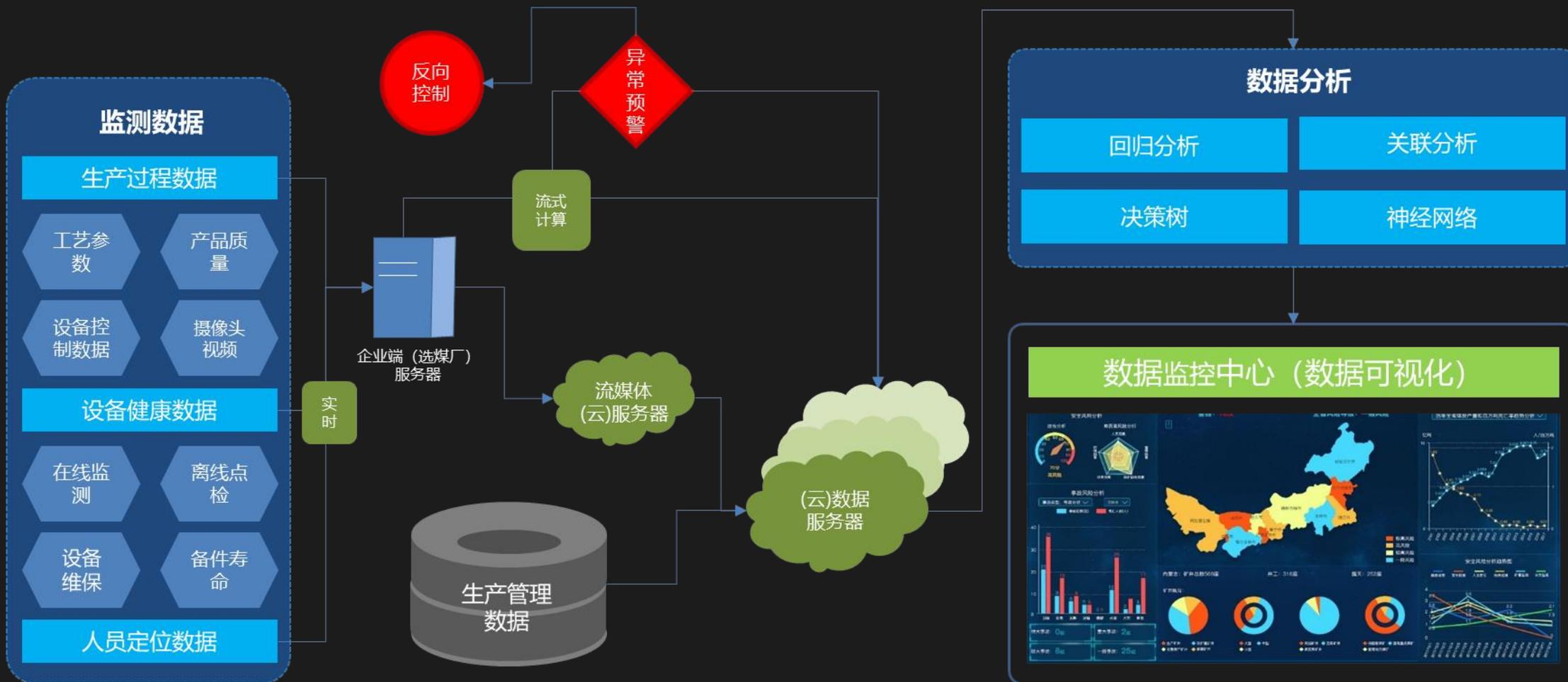
安全库存管理

备件消耗分析

个人劳保用品管理

精细自动化密控逻辑

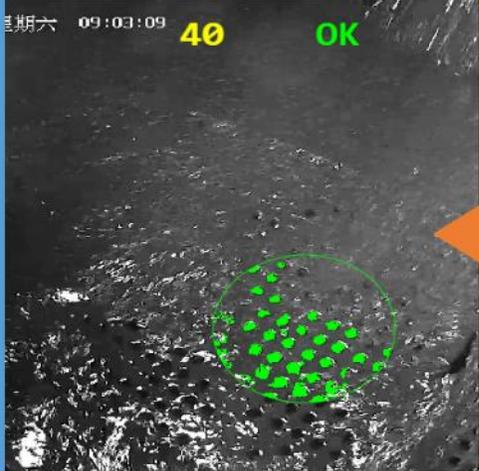






//

智能浅槽分选机
综合保护



//

桶箕子积料
监测

//

刮板输送机
综合保护



//

危险区域
长时间停留



//

溜槽防堵保护



//

人员车辆
厂区全域监控



09-16-2017 星期六 06:08:59

WARNING

WARNING

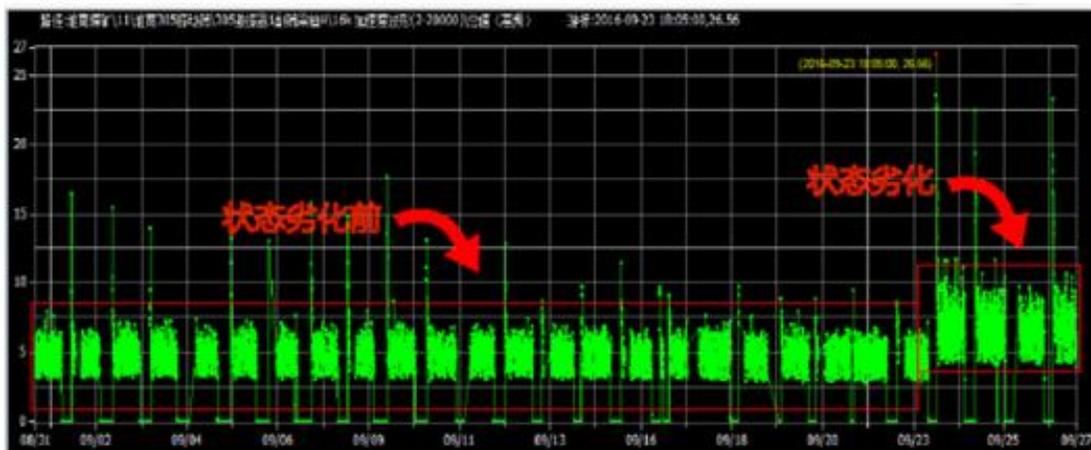
177

17

0

Camera 01

设备状态在线监测



04
PART FOUR
04

思考与展望



01

自动化



02

设备可靠性



03

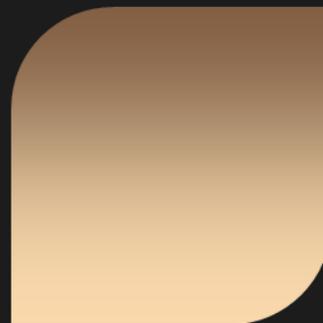
精细化管理

智能化实施原则



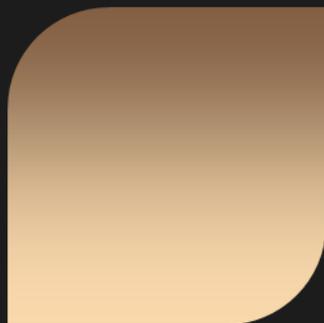
项目阶段

自动化/精细自动化
信息化
弱智能化



实施顺序

基础设施
生产类模块
经营资产类模块



项目分类

实施项目
试点项目
研究项目

验证+复制

先二期
再一期

选煤厂关心什么？



01

智能化价值

降本、增效、解决痛点问题

02

系统鲁棒性

高可用、灾备、硬件可靠性、故障自诊断、应急预案

03

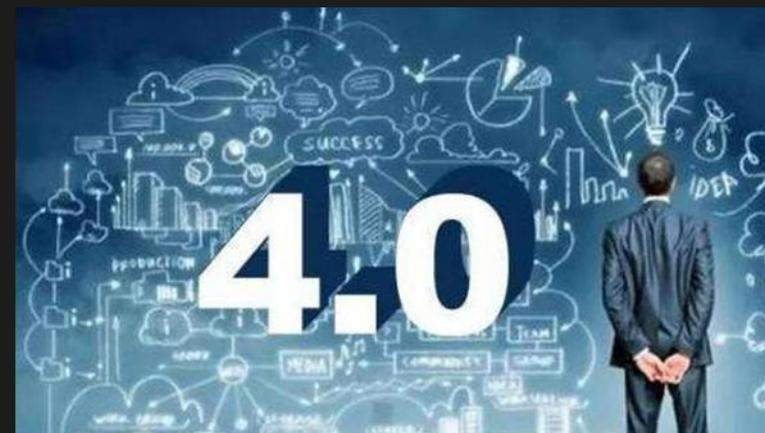
系统安全性

生产安全、网络安全、工控安全、数据安全（权限控制、日志审计、机房管理、密钥管理）

智能化路在何方？



智能传感检测仪器
技术突破



单机设备
智能化



系统性
智能升级

TDS智能干选机



赵庄煤业
0.85%



金科尔
0.39%



宁煤灵新
1-3%



霍州干河
0.3%



枣矿三河口
<1%



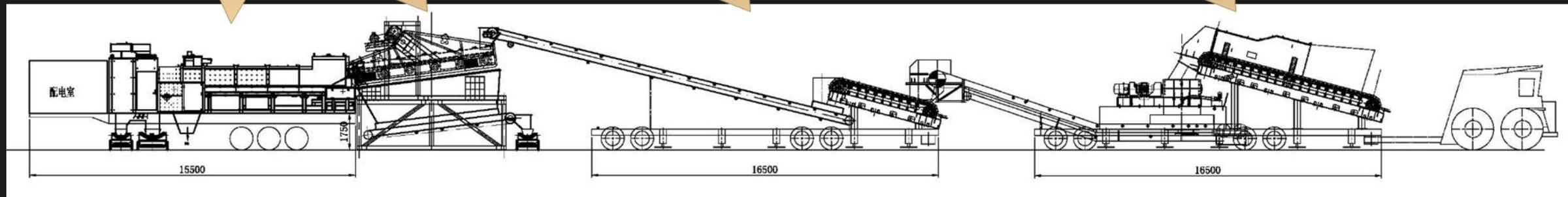
汾西曙光
<1%

TDS车板

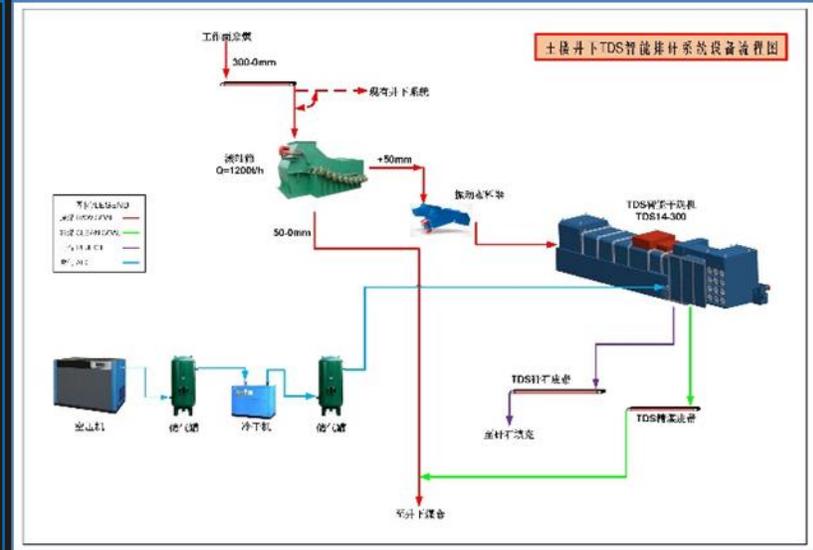
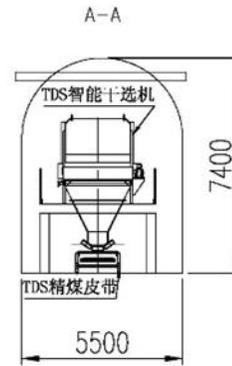
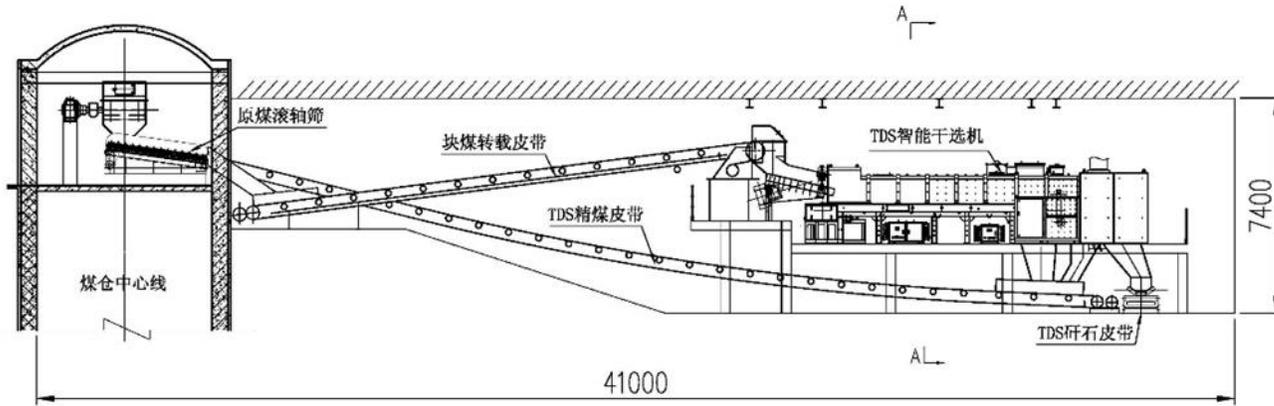
半固定筛分系统

TDS入料转载车板

给料破碎车板



世界第一台井下TDS (王楼矿)



检测仪器技术突破



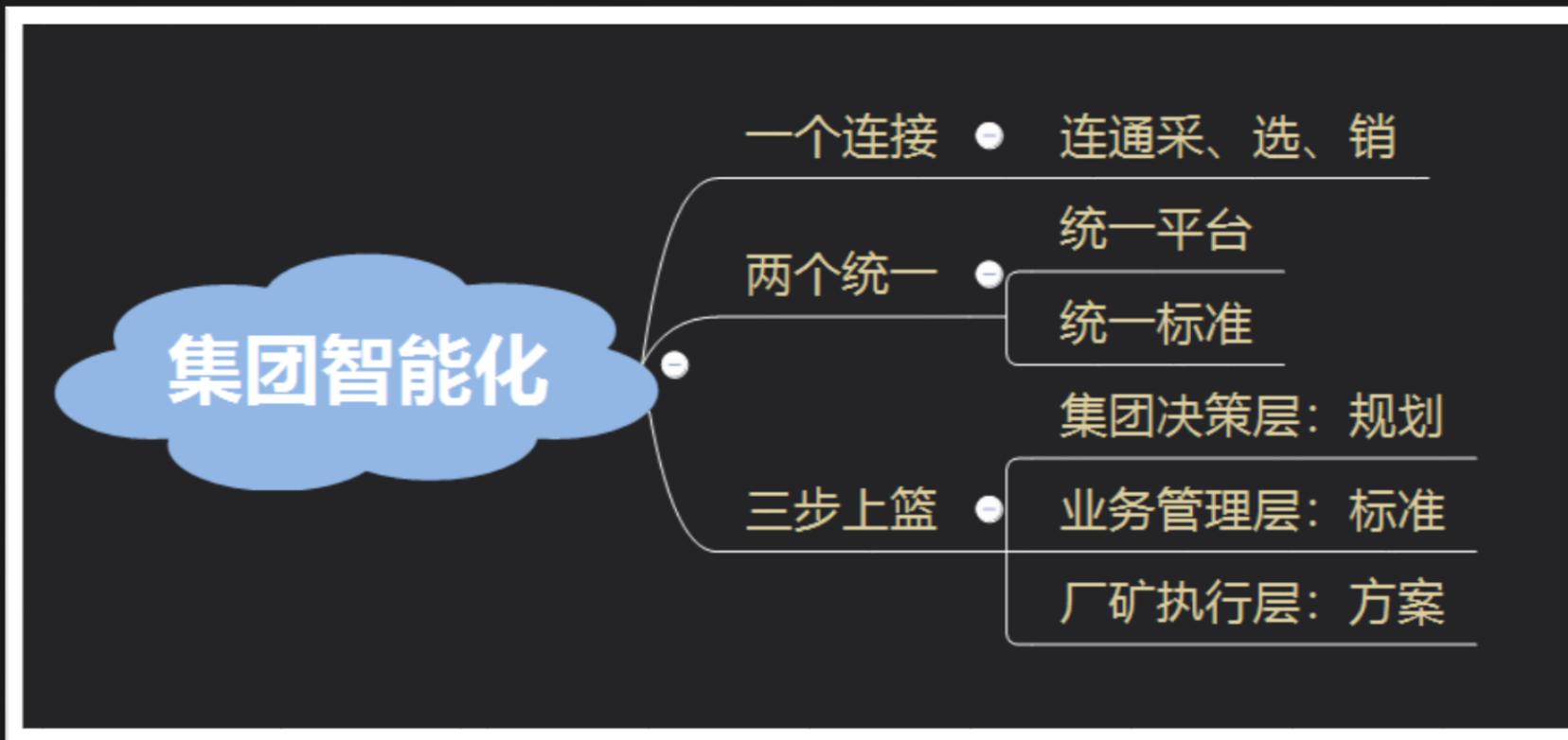
智工之眼



矿浆灰分仪



X射线灰分仪



THANKS