



工业物联应用下造纸设备状态监测方案

2018-09

目 录

CONTENTS

01 绪论

02 纸品分类与用途

03 造纸工艺流程

04 造纸机可监测设备

05 平台方案

06 产品介绍



1

PART ONE

绪论

我国造纸业近年来一直处于去产能调结构的转型期，从2011年开始，造纸业固定资产投资额逐年下降，2015年的投资增速降到了0.40%，处于历史底部，2016年固定资产投资额增加纸及纸板产量增速回升。从供给来看，随着纸及纸板产能的不断扩大，全国范围内纸及纸板产量总体呈上升趋势。在2012-2016年间，受经济增速下降影响，造纸行业下游需求增长放缓，过剩产能较多。

2017年以来，受宏观经济企稳以及物流行业快速发展等因素影响，主要纸种需求明显增长，但受环保政策影响，造纸行业内企业限产情况相对严重，使得主要包装纸等主要纸种供不应求，造纸行业景气度回暖。1-8月份国内纸及纸板生产量为6534.42万吨，同比增长6.06%，增速明显回升。



2006-2017年中国纸及纸板生产量变化趋势图（单位：万吨，%）

2

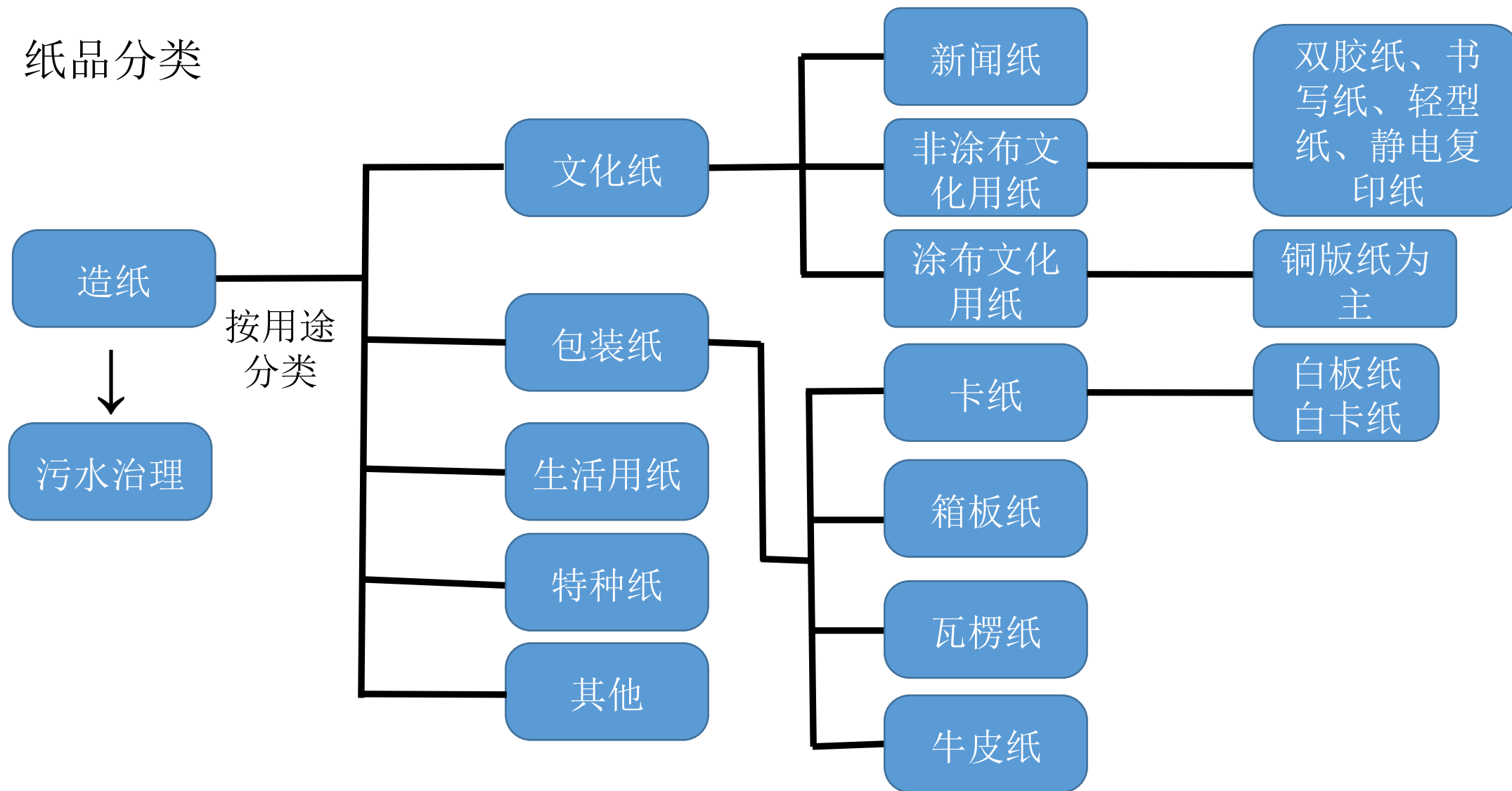
PART TWO **纸品分类与用途**

纸品分类与用途

通常将纸制品按照产成品分为文化纸、包装纸、生活用纸、特种纸等：(1) 文化纸涵盖了所有用途的印刷和书写纸，具体包括新闻纸、非涂布文化用纸（双胶纸、书写纸、轻型纸、静电复印纸等）和涂布文化用纸（主要是铜版纸）；（2）包装用纸涵盖了所有的纸质包装原材料，具体包括卡纸（白板纸、白卡纸、瓦楞纸、箱板纸、牛皮纸等）；（3）生活用纸（卫生纸、纸尿裤等）；（4）特种纸。

绪论—纸品分类与用途

纸品分类

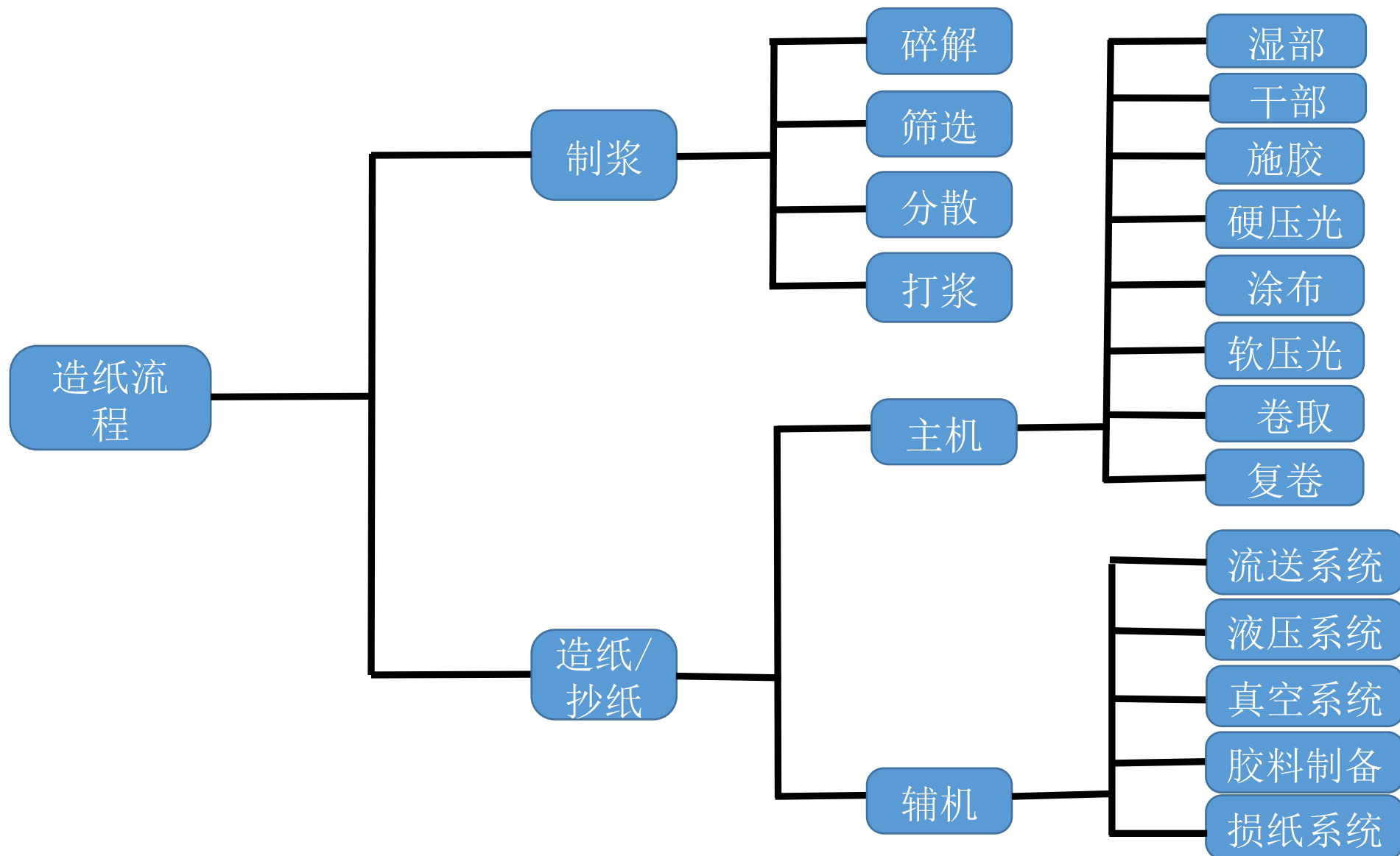


3

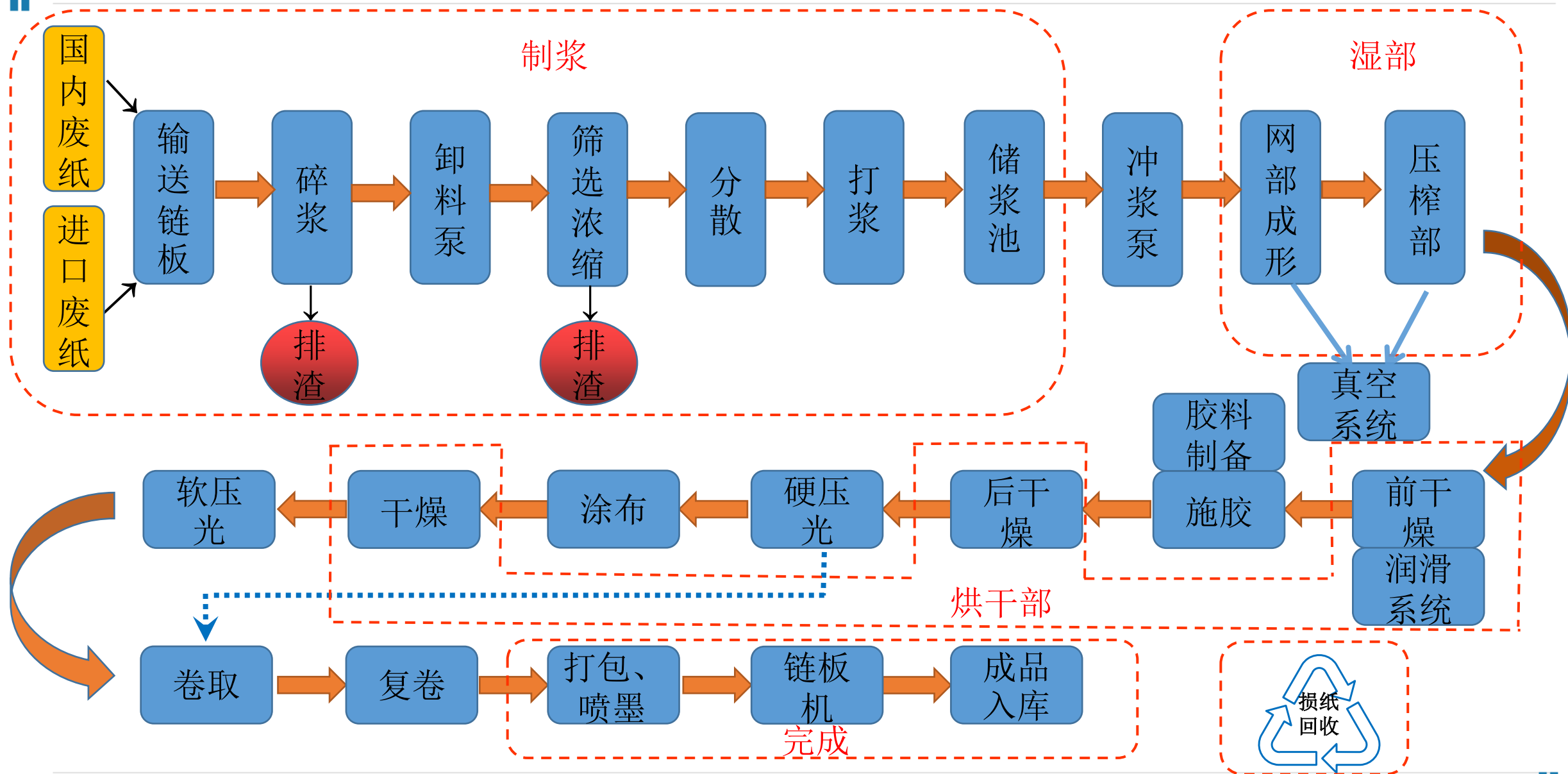
PART THREE

造纸工艺流程

造纸工艺流程简图



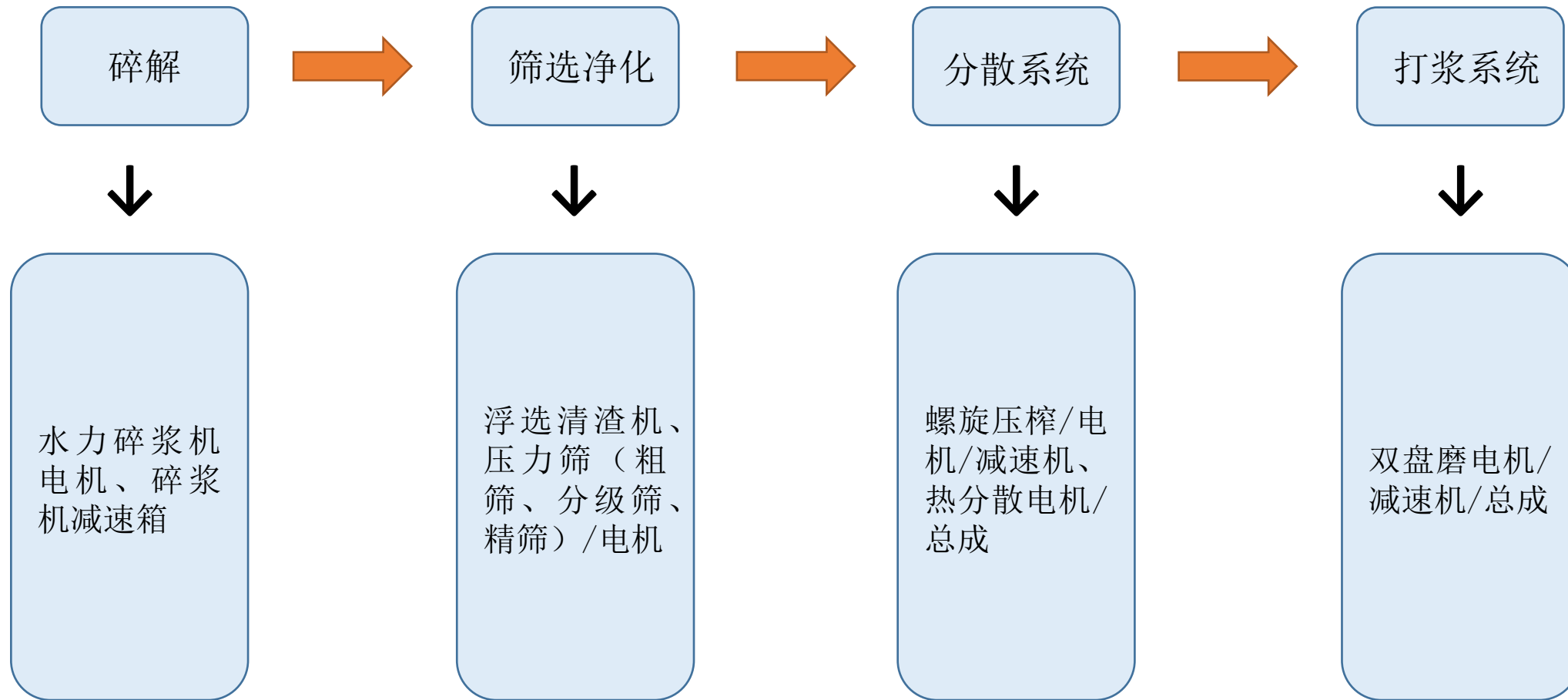
造纸工艺详细流程图



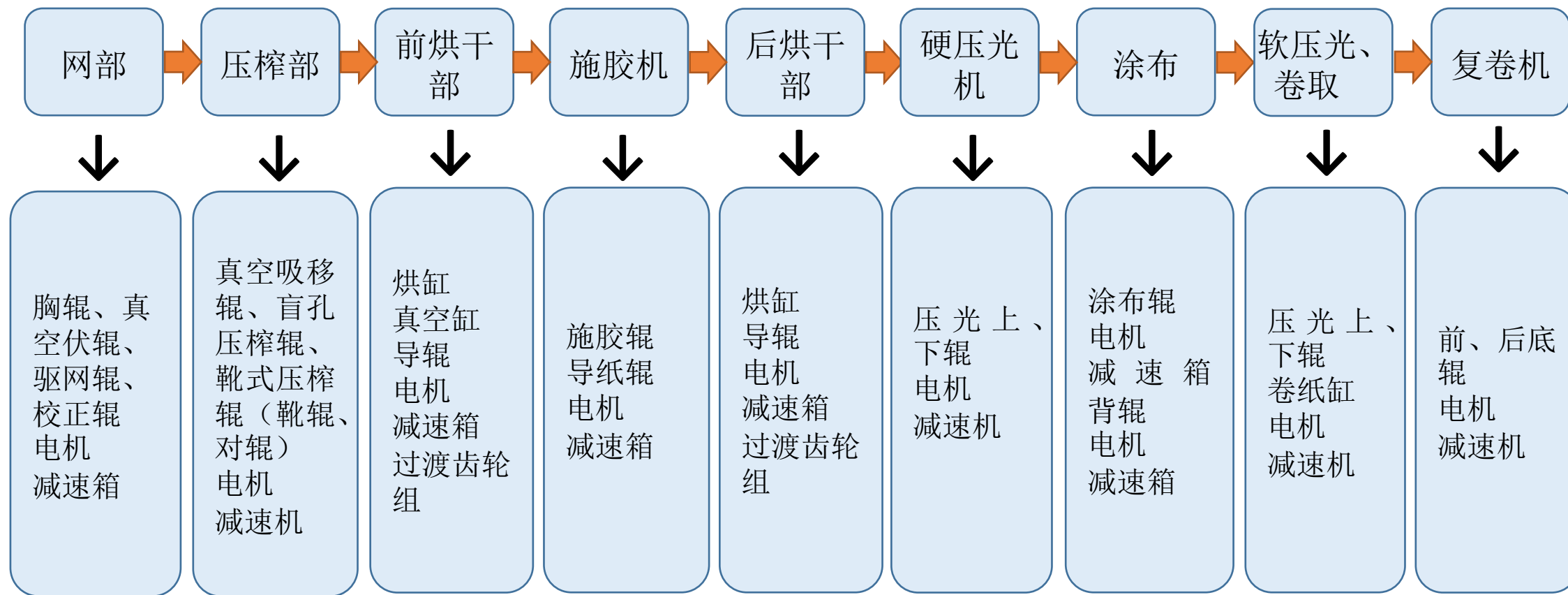
4

PART FOUR
造纸机可监测设备

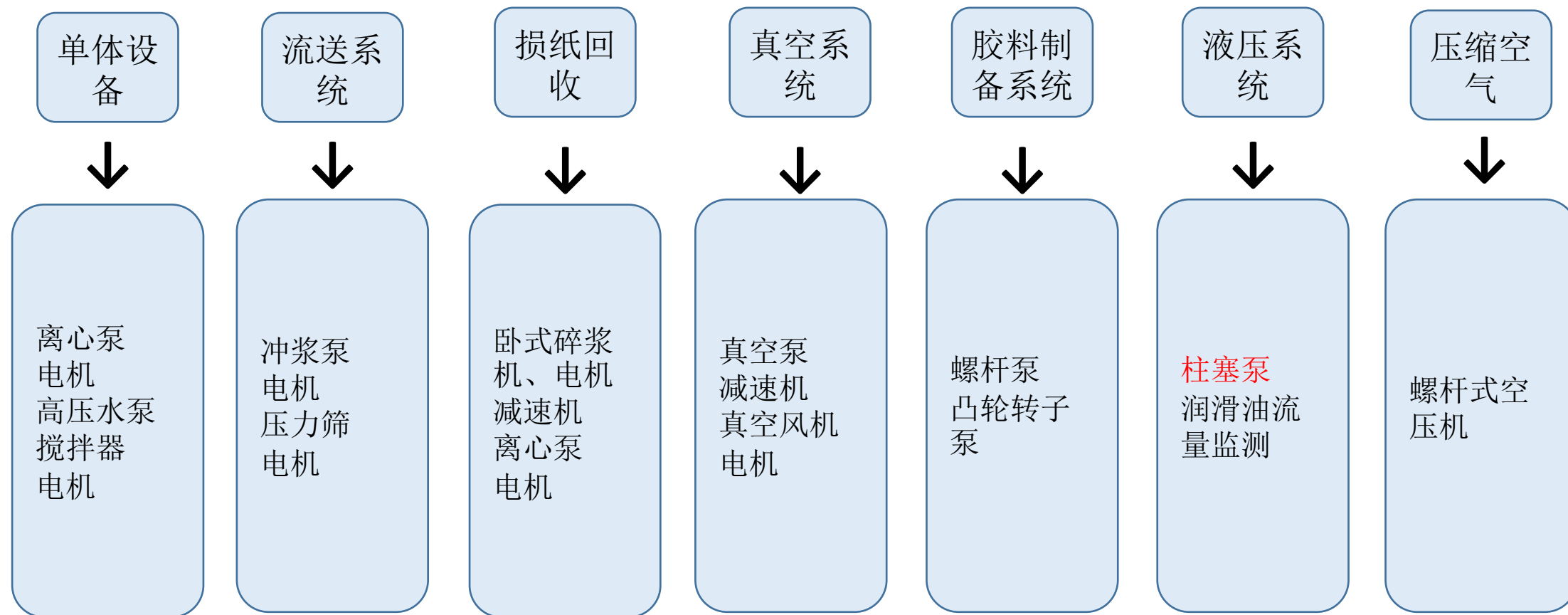
制浆可监测设备



造纸主机可监测设备



造纸辅机可监测设备

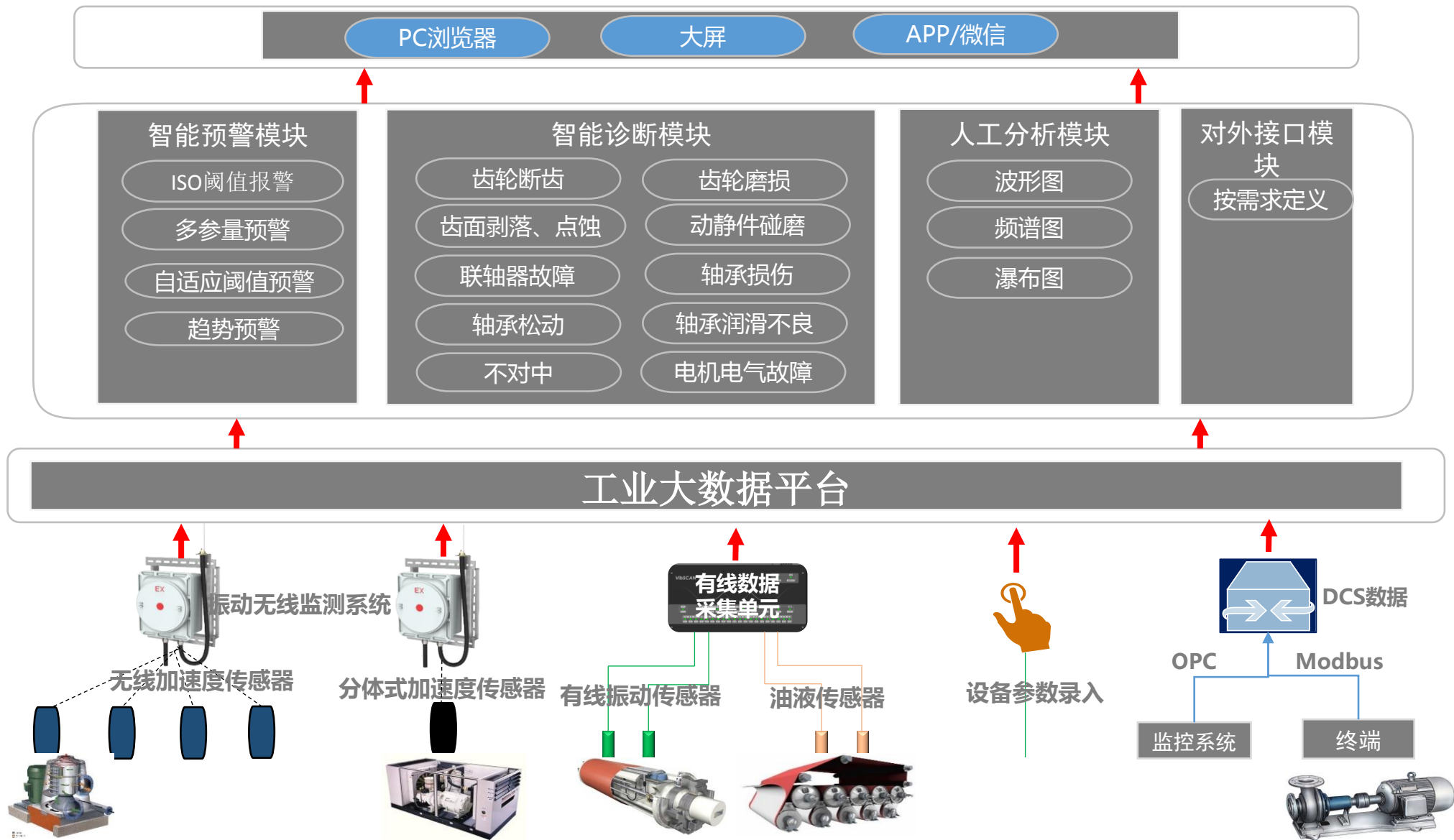


5

PART FIVE

平台方案

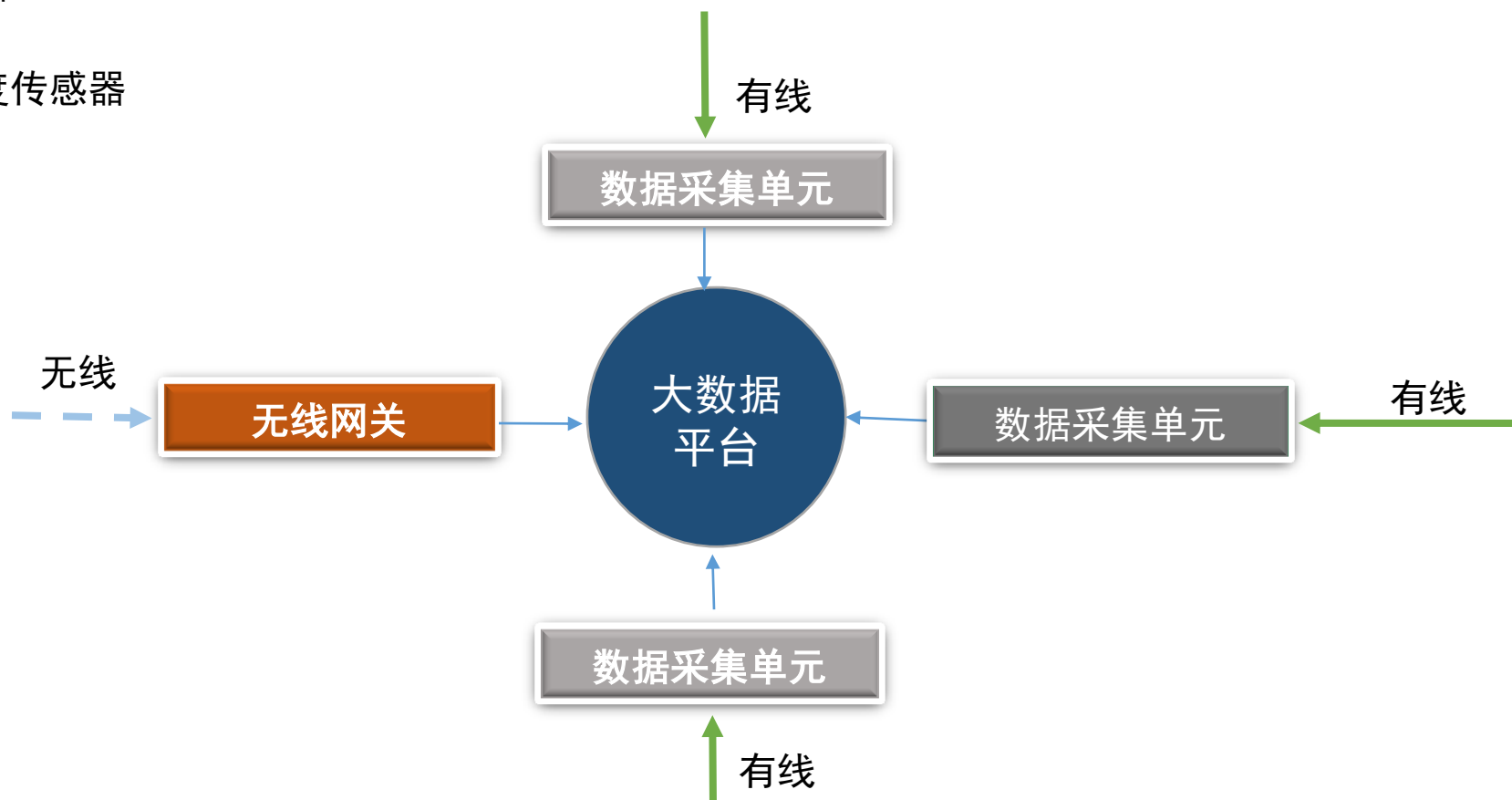
大数据方案设计架构



感知层—振动数据采集

转速传感器

振动、温度传感器



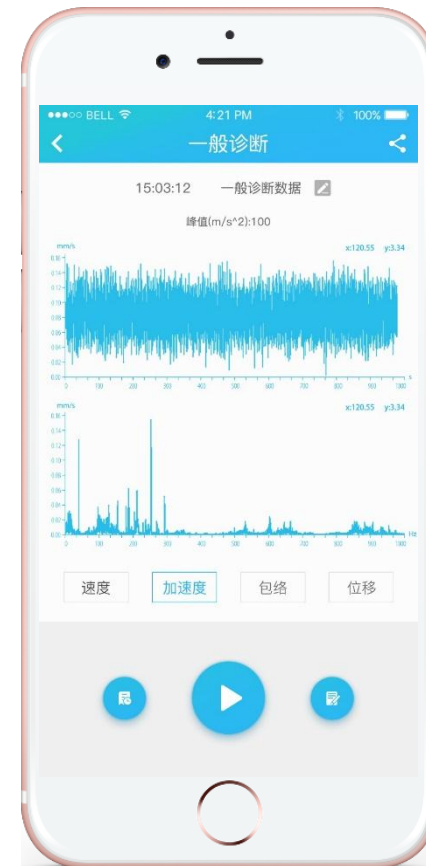
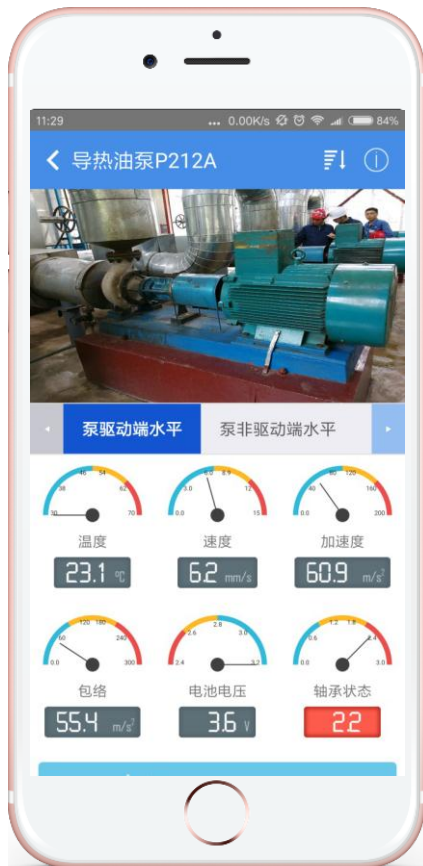


厂级监测



设备诊断组件

APP界面



6

PART SIX

产品介绍

智能无线传感器

- 无线数据传输，安装便捷；
- 1-10KHz频响满足复杂、精密诊断要求；
- 同时采集振动和温度信号；
- 自动判断滚动轴承故障状态，准确率高达90%；
- IP67防护等级适用于恶劣工况场所；
- 胶粘，转接螺柱，焊接底座安装方式，无需打孔。



分体式传感器

- 无线数据传输，安装便捷；
- 1-10KHz频响满足复杂、精密诊断要求；
- 分体式设计，适用于高温场所和封闭狭小空间；
- 自动判断滚动轴承故障状态，准确率高达90%；
- IP67防护等级适用于恶劣工况场所；
- 胶粘，转接螺柱，焊接底座安装方式，无需打孔。



智能无线网关

- 低功耗高可靠网格形无线协议；
- 负责无线传感器网络的组建和管理；
- 建立无线传感器网络和现场服务器之间不同网络通信协议的信息通路；
- 提供网络的数据上行和下行的链路；
- 最大支持100个无线传感接入。



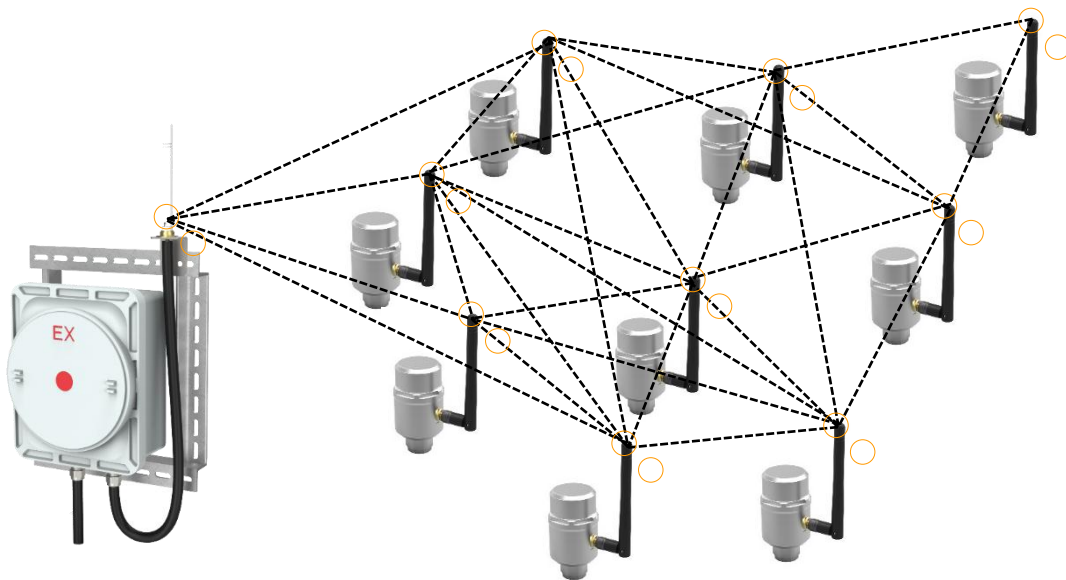
产品介绍—智能无线网关

系统特性

易用性



网络易扩缩



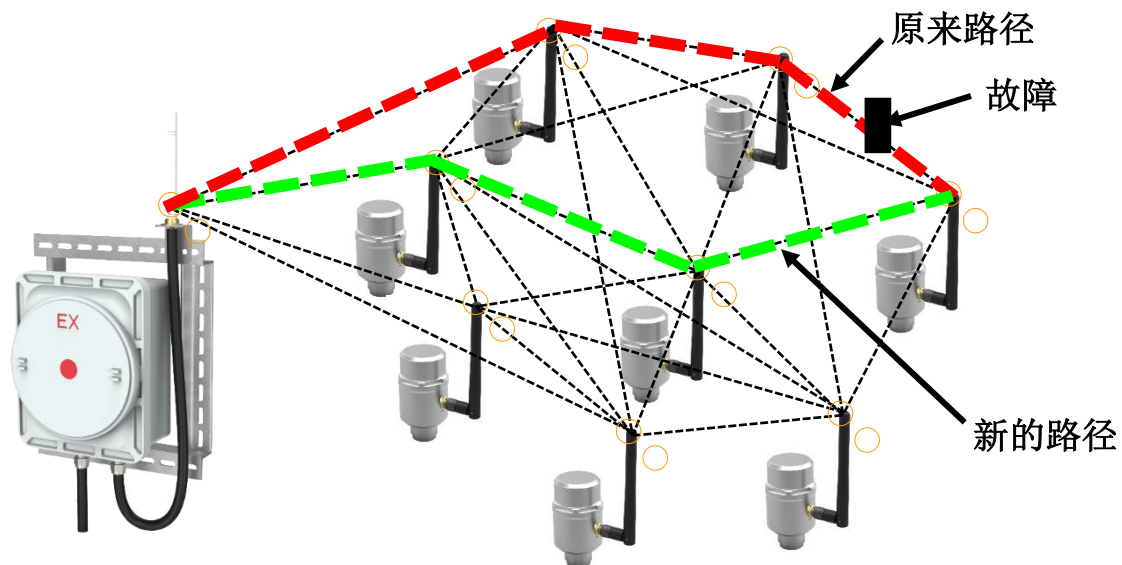
安装在线监测系统从未如此简单！
极大降低了在线监测的安装门槛！

极大降低了在线监测的安装门槛！

产品介绍—智能无线网关

系统特性

高可靠性 → 多条传输路径



适用于工业现场的高可靠性无线传输技术！

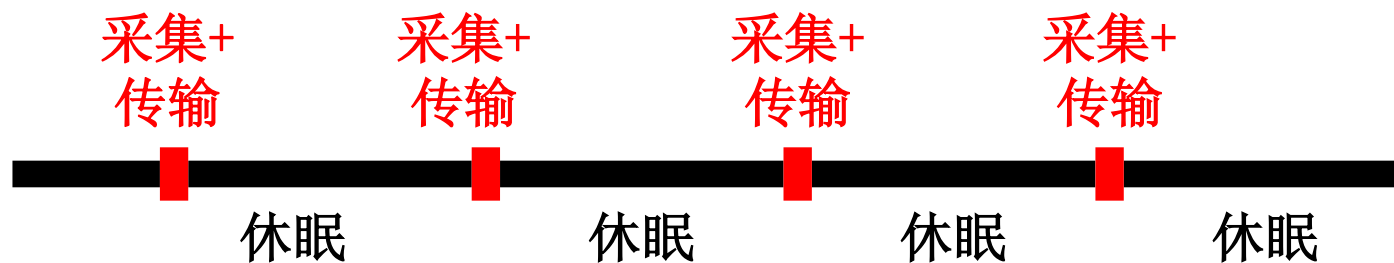
无线传输技术！

系统特性

低功耗> **休眠模式**

定时采集模式

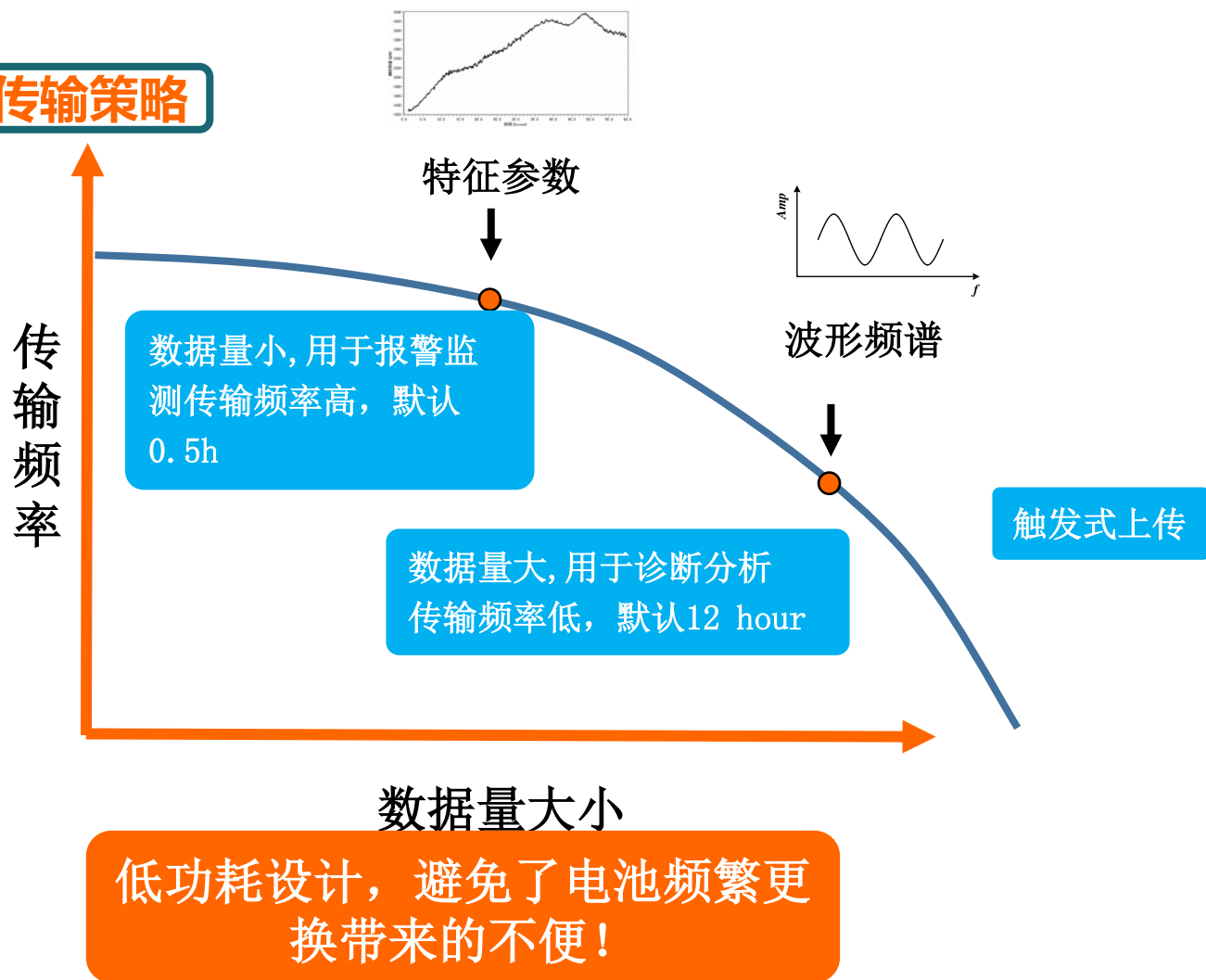
每隔一定的时间采集数据并上传，采集间歇处于休眠模式，避免无谓的功耗。



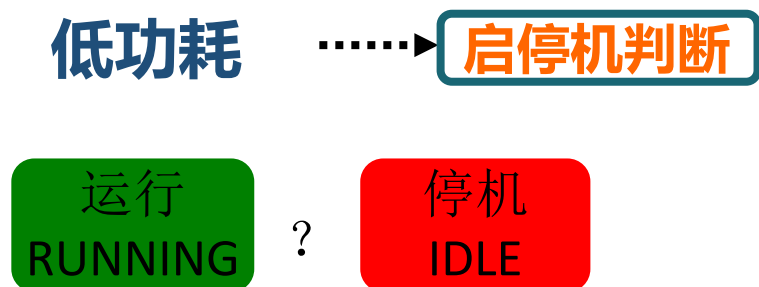
系统特性

低功耗

数据传输策略



系统特性



系统可以实现智能判断设备的启停机状态

- (1) 只有在开机状态下，WS才进行数据采集和传输；
- (2) 设备在停机状态下，WS不采集和传输数据，以节约功耗；
- (3) 通过判断启停机，不仅可以节约功耗，还可以帮助客户统计设备的开机时间等信息。

系统特性

随时唤醒

定时采集模式

采集+
传输

采集+
传输

采集+
传输

采集+
传输

休眠

休眠

休眠

休眠

临时采集模式

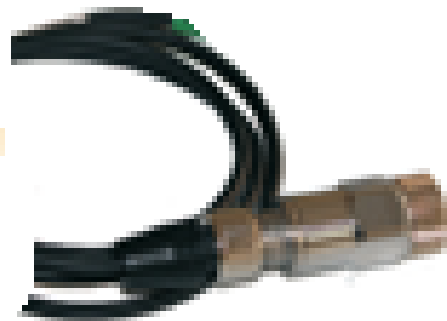
任意时刻，可以唤醒
WS进行数据采集操作

有线系统—vibSCAN pro

- 16路振动数据通道同步采集，传感器及振动、温度一体；
- 4路过程量接入，如电机电压、电流、介质温度、流量等；
- 2路转速通道，对转速信号可提供低于10ns的计时精度，对于变转速设备可实现同步触发式振动数据采集；
- 支持MODBUS或TCP/IP协议，能与当前各种主流的DCS等中控系统或智能化仪器仪表通讯，以实现数据的交换；
- 具有自检功能，能检测到每个通道、传感器、电缆的电气故障；
- 当外部网络通讯故障时，具有本地数据存储功能，当网络恢复正常后，将存储数据回传到远程服务器。

产品介绍—有线系统

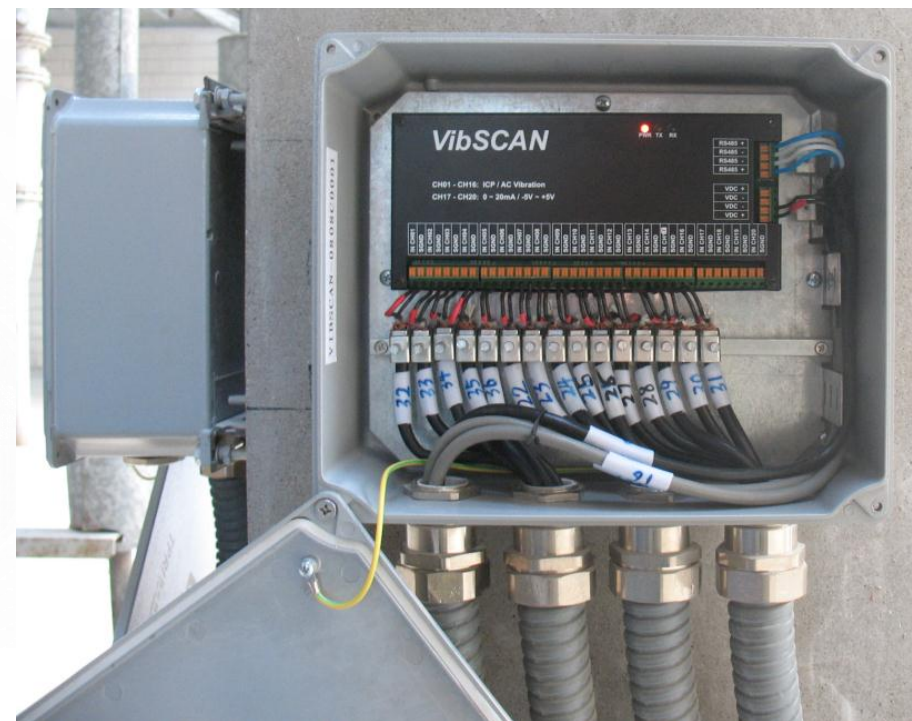
有线系统—vibSCAN pro



有线传感器：采集
振动（可以振温一
体）信号



有线监测站-vibSCAN pro



现场安装图