

# 铁前备品备件消耗管控方法探讨

第三届铁前系统维修与改造技术交流会

慧士得  
2022年8月25日



# 目录

CONTENTS

- 01 一、备件消耗管控的作用
- 02 铁前备品备件消耗管控方法
- 03 小结
- 04 公司介绍

01

# 备件消耗管控的作用

从长流程炼钢的成本结构看，铁前成本约占65%-70%，是成本控制的核心，而其中原材料及能源又占到80%以上。在目前原材料价格高位运行，市场价格没有同步上涨，企业利润空间压缩变窄的今天，如何降低铁前成本是摆在长流程钢企面前首先需要思考的问题。

与炼铁大宗原材料在吨铁1500元左右成本占比相比，铁前备品备件（以下均不含焦化）吨铁消耗（大约在10元左右）可以忽略，但是各个企业的降本分解指标中都少不了吨铁备件消耗指标，哪怕是吨铁备件消耗降低1元。这对于备品备件体量来说，大约需要降低10%，因此设备系统承担了极大压力，如何管控备件消耗、如何挖掘潜力，是我们要研究探讨的课题。



02

## 铁前备品备件消耗管控方法

## 方法一：加强设备日常维护，降低设备事故故障

? 为什么要对设备进行日常维护？

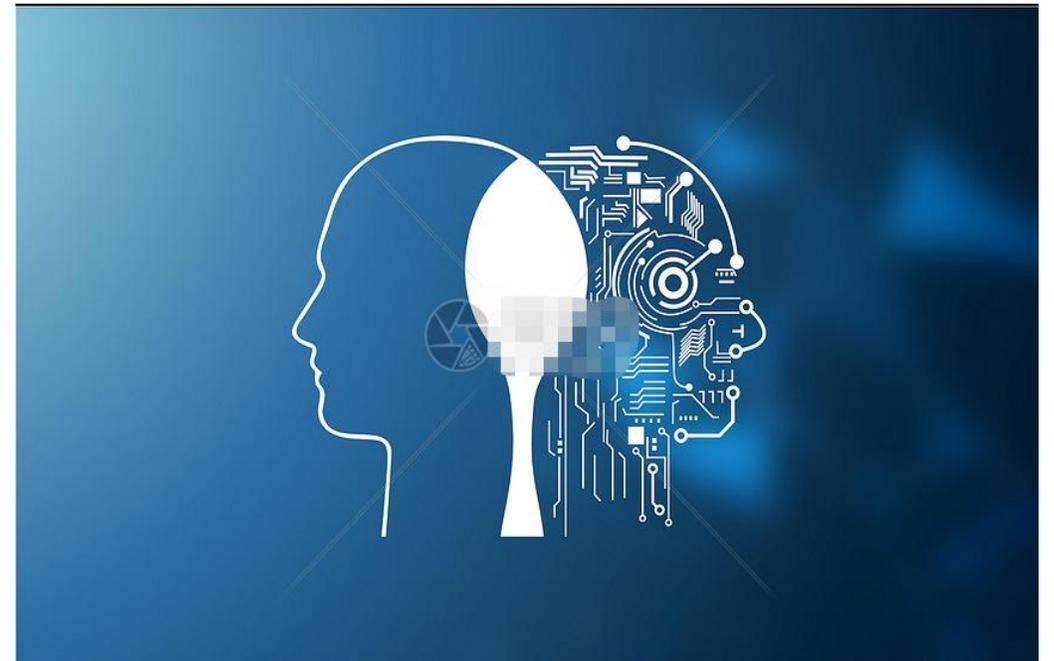
人们的事事故故障预防的意识比较差，往往重“治疗”轻“预防”。另外设备日常维护一般在设备运行和设备交接班进行，而设备检修一般需要设备停机、休风时进行，所以设备检修更能引起各级领导的重视。另外人们的防范意识比较弱。

“防”与“治”应本着抓好“防”重于“治”这个环节，便能使设备少出故障，减少停机维修的时间，大大提高机器设备的使用寿命

? 为什么设备日常维护不如设备检修受重视？

? 日常维护与降低备件消耗有什么关系？

事故隐患得到及时处理，设备停机、休风减少，运行寿命延长，备件消耗自然下降



如何加强这项工作？

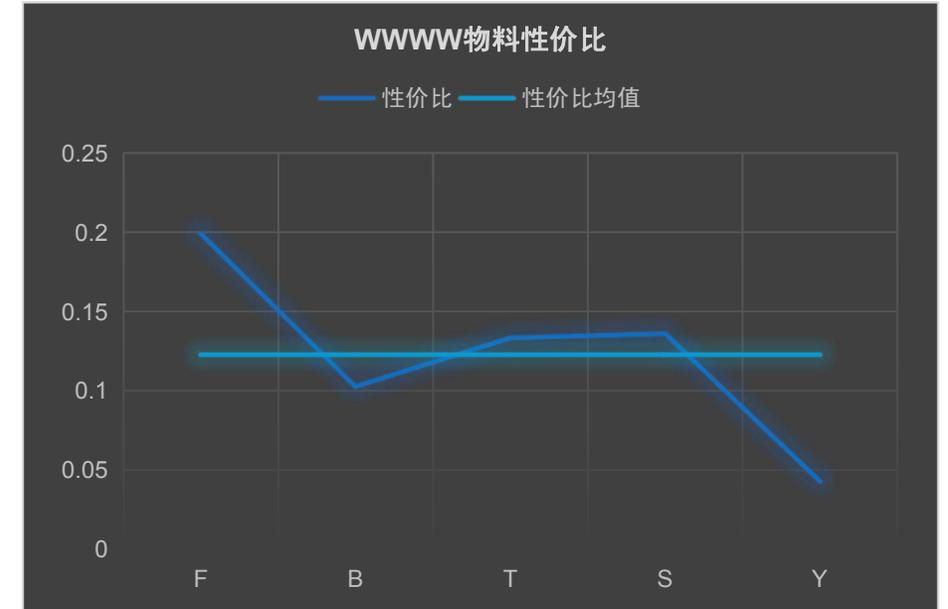
设备日常维护涉及的人员和部门比较多，大概分为岗位操作人员、检修巡视人员、设备专业人员。因此责任划分、区域界定需要固定下来，并形成文件。

在此基础上制定相应的设备日常维护标准，此标准要落实到设备、部位、人员、频次、内容、判断方法等。这就是我们常说的点检标准和润滑标准，在标准中最容易忽视的就是设备**整齐、清洁、紧固、防腐、安全**等内容。

目前许多企业已经将设备日常维护标准纳入信息化系统进行管理，这样可以提高管控力度和效率，助推企业将标准落地。企业还可以制定相应的考核部分，对没有按照要求实施设备日常维护工作的员工进行适当的警告和考核，以便督促其按时完成设备维护工作。

除此之外，企业结合季节性检查，可以组织专业人员进行设备的专项检查，在高温雨季对电气设备开展专项检查，如强弱电井室、配电箱、配电室、设备机房等区域进行检查，消除设备隐患。有数据统计，企业的事故故障60%是维护不周造成的。从这一点来看，设备事故故障降低了，备件的使用寿命及更换周期延长，备件消耗也会同步下降。

这个方法说起道理来容易，但真正实施起来有诸多困难。关键点有两个，一是要跟踪备件的使用寿命并造册登记，还要匹配上供应商。这就需要做比较细致的工作，往往需要安排专人来负责此事。二是即便有了来之不易的数据，采购部门也会对数据的有效性持怀疑态度，并以种种借口坚持自己的定标原则，因为采购部门有降价率或最低价中标等规定。面对这种情况，需要现场设备部门与采购部门协同一致，提供的现场数据具有完整性和真实性，不能仅提供性价比最高的数据，也应提供该备件性价比的全部信息。



借助于企业信息化系统可以很好的解决这类问题。首先对设备**寿命跟踪备件**建立档案，将该安装位置备件的上下机情况记录在案，系统依据备件服役数据和模型计算性价比；现场需求单位在提报备件计划时，系统自动将备件档案信息上传给采购部门，以便采购发标、定标时参考。系统自动默认性价比高的供应商中标，当没有选择性价比高的供应商中标时，将提醒将原因说明录入到系统，形成备忘录。

钢铁企业的备件按其属性分类大致分为5类，定额消耗件、轧辊、计划更换件、循环品、事故件。其中定额消耗件是指使用寿命在一年以内、主要按产能或使用周期制定消耗定额的备件。



为了能控制住备件消耗，首先要对铁前备品备件进行分类，理清哪些是设备消耗备件、哪些是工艺消耗备件。对于工艺消耗备件我们设定备件吨产品消耗定额，对于设备消耗件我们选择月/年消耗定额，以便分类进行管控。



如何制定合理的备件消耗定额？目前通常采用了经验+统计的方法。面对铁前系统庞大的备件清单，对每种备件设置备件消耗定额有相对大的难度，所以企业在这方面的管理颗粒度比较粗，一般制定部门月备件消耗指标，以此为基数进行控制，此办法简单粗暴。建议这类企业可以在此基础上，开展更加细致的工作，对消耗量大的备件，组织专业技术人员开展分析，制定可行的专项管控措施，如强化设备日常维护、提高检修质量、减少浪费等举措，以便抓住重点，降低备件消耗。



首先对所采购物料进行梳理，按照订货类型及重要程度进行分类

- 1.按订货类型分类：通用标准件、非标准件
  - 2.按用途及重要性分类，将物料分为A、B、C三类
- 其次对备件进行消耗定额、储备定额管理

消耗定额逐年下降、每年修订主要物料的消耗定额和采购周期、修订储备定额



**通过一年的努力，备件消耗有了明显下降，创效数千万元**

随着大数据技术的应用，为备件消耗定额制定提供了工具。备件消耗定额不再是简单粗暴的宏观控制，而是可以落实到部门、设备、物料层面。基于备件消耗的历史数据，计算机系统内置备件分类模型和定额模型，针对不同类型的消耗备件，采用不同的定额模型。



**在物料层面设置消耗定额，可以实现精细化管理，每种物料的定额都能掌控**

结合设备技术攻关，对备件消耗主动出击，可以大幅降低备件消耗。在设备现场管理中，设备运行事故故障多发点往往是技术攻关的立项目点。

提高备件修复比例，充分利用循环件剩余价值，最大限度地减少新件采购。



**钢铁企业有良好的传统就是企业间开展对标找差距活动，通过有针对性的专项对标，在新材料、新工艺、新技术的应用上互相借鉴，取长补短，推进备件长寿化攻关，使得该活动更加有效。**

### 1.完善备品备件验收标准，提升检验管理水平

完善备品备件验收标准，形成一套完善的、可操作的“检验手册”。采取多种形式对验收人员进行专业知识培训，使职工的业务水平得到进一步提高。通过备件入厂验收把关，对尺寸有偏差、重量不符、硬度不够等质量问题进行把关，供应商的交货质量得到了一定保证，备件的使用寿命也有了保障。

### 2.加大计划管控，提高备件计划命中率

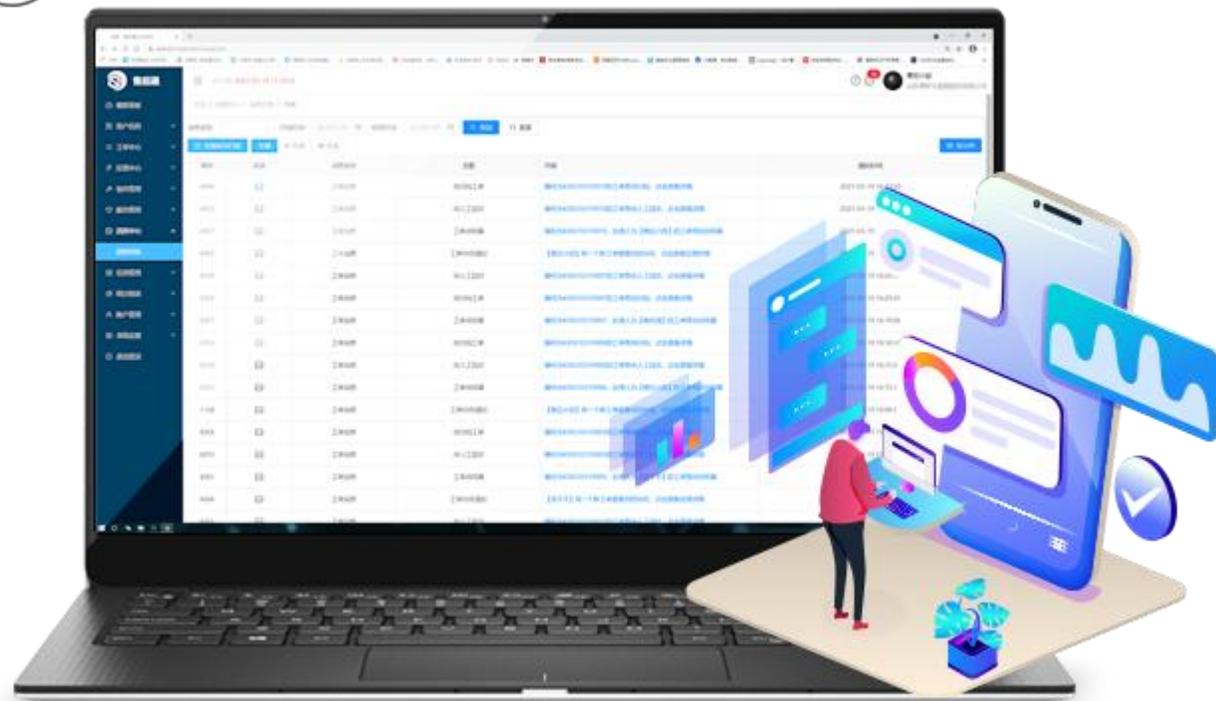
以计划管控为龙头，严格备件需求计划审核。对超消耗定额的备件需求严格审核，分析原因；未超定额的备件计划也不放松，参考装机量、库存情况统筹考虑。同时跟踪计划命中率，计划提报单位形成新库存超过3个月，设置库存红线报警，并将责任落实到单位责任人和相关领导。

3.领用方面，考核落实到成本中心和部门。各级领导和车间相继建立了严格的审核流程，“摸着自己的兜领料”。

03

小结

备件消耗管控是一项系统工程，需要企业从技术和管理两方面入手。内部优化管理流程，完善管理制度，激励员工技术改善，外部加强供应商管理，优胜劣汰，确保供货质量。备件管理信息化可以帮助企业梳理管理流程，将企业内部管理流程固化，助推企业管理要求落地，并实时监控指标数据发生情况，通过设置超指标报警、冻结计划提报等手段，进行刚性管控；通过备件性价比数据模型，为采购定标提供支撑。



04

## 上海慧士得科技有限公司介绍

上海慧士得科技有限公司，是专门从事智能工业物联网咨询及实施的公司。几年来面对钢铁企业设备管理中遇到的问题，开发了一系列面向设备一线和管理层的信息化系统。公司为了解决设备数据庞大、数据复杂、实时性要求高等现实问题，开发了工业级大数据中台和工业数采平台，获得了工信部检测认证，主要性能优于国外同类产品，具有国内自主知识产权。同时为公司研发的AIOT设备智慧平台、设备在线监测平台、智慧物流平台、供应链平台、能源管理平台、质量全流程跟踪及判定平台等奠定了坚实的基础。

**中台在手，数据全有。**



在为企业服务时，注重通过信息化平台提升管理水平；为此公司对每个项目都安排了相关专业专家参与项目实施，帮助企业梳理业务流程、建立相应的管理标准和管理制度，培训相关人员，及时解决企业管理中遇到的问题，并对企业上线后的运行情况进行诊断，找出存在的运行漏洞，不断提升企业管理水平。

在钢铁企业备件管理方面，公司有一套成熟的管理方案，从设备树、设备编码，到备件编码，搭建企业完整的设备BOM体系及编码体系。结合计划属性、采购属性、消耗属性、物料属性、重要程度等多维度对备件进行分类管理，不仅可以管理备件的消耗定额，还可以管理备件的储备定额；不仅管理备件的采购价格，还可以管理备件的使用寿命；可以从备件需求计划提报开始、到备件组标、发标、定标、合同签订、验收入库、领料出库、上机下机、修复直至报废进行全寿命周期管理和跟踪，使现场检修、点检等人员能够及时查询备件状态，准确安排检修施工。备件全生命活动记录，由信息化系统自动集成到备件安装的设备档案中，成为设备技术经济管理不可分割的一部分。为提升企业设备运行技术经济水平打下了坚实的基础。



感谢聆听！  
THANKS