

## 地下散装物料连续输送的优点 计时称重输送机



您的具有全面  
设备能力的系统集成商。

**SIEMAG  
TECBERG**  
group

## 竖井提升技术专家 西马格特宝公司走向水平运输。

作为我们最新的团队成员，TECBERG HESE 扩展了西马格特宝集团在横向物料处理技术方面的综合能力和专业知识。

### 您的权益

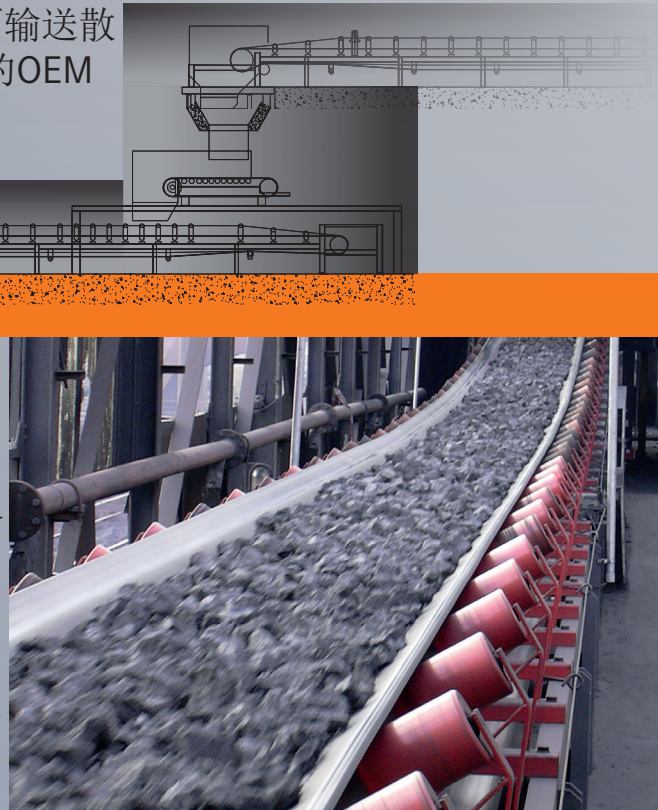
- 西马格特宝公司的一站式服务
- 一流的水平输送技术能力
- 大大减少接口
- 因为见多识广，在转运站领域具有相当大的合理化优势



TECBERG HESE公司在地下采矿和地面输送散装物料的水平输送技术方面具有全面的OEM系统能力

### TECBERG HESE 能力与产品系列

- 咨询、研究、规划、设计，工作、组装/拆卸和服务
- 带矿车回路的装载设备
- 带式输送机系统
- 转运站/加料站
- 矿井网络中传送系统的连接
- TT 驱动系统，用于固定的大型带式设备，用于带的延伸和性能的提高





海格尔，在2020年5月。

## 地下散装物料连续输送的优点 计时称重输送机

随着2019年TECBERG HESE GmbH公司的成立，以及高素质的工程师和散料处理技术领域的专家团队的投入，西马格特宝集团在垂直输送机技术方面的能力不断扩大，目前已将垂直输送机技术的应用领域扩展到矿山和露天矿、电厂和钢铁行业以及石材和水泥及加工、采石行业的水平输送机技术。

散料输送系统是作为 „应用工程 „意义上的整体解决方案，通过构思、设计和生产，将散装物料和单位负荷输送技术的各个相关领域联系起来，以保证为客户量身定制个性化的完整解决方案，而不需要接口。全球范围内的特殊设备、服务和系统解决方案的发展趋势，推动了对这些产品的需求。

这使得西马格特宝集团在这一产品领域拥有了全面的OEM设备能力，在散装物料的水平输送和相应的处理技术领域处于领先地位。

特别是西马格特宝集团的采矿客户将从水平输送到垂直输送的接口和转运站领域的合理化优势中受益匪浅。所有服务均由单一来源提供整体规划能力，所有行业均包含全面自动化，系统集成成了设备的所有组件。

本文提出的带称重输送机的箕斗给料系统，已经对地下矿山水平和垂直散料输送界面的所有系统部件进行了总体规划效益分析。

## 箕斗给料称重输送机的优点

与传统的装料袋式带式输送机相比，采用带有内置皮带秤的称重输送机的箕斗给料系统具有显著的优点。这里可以分为三个方面：计时系统的类型、机械装置的使用以及井筒施工要求。

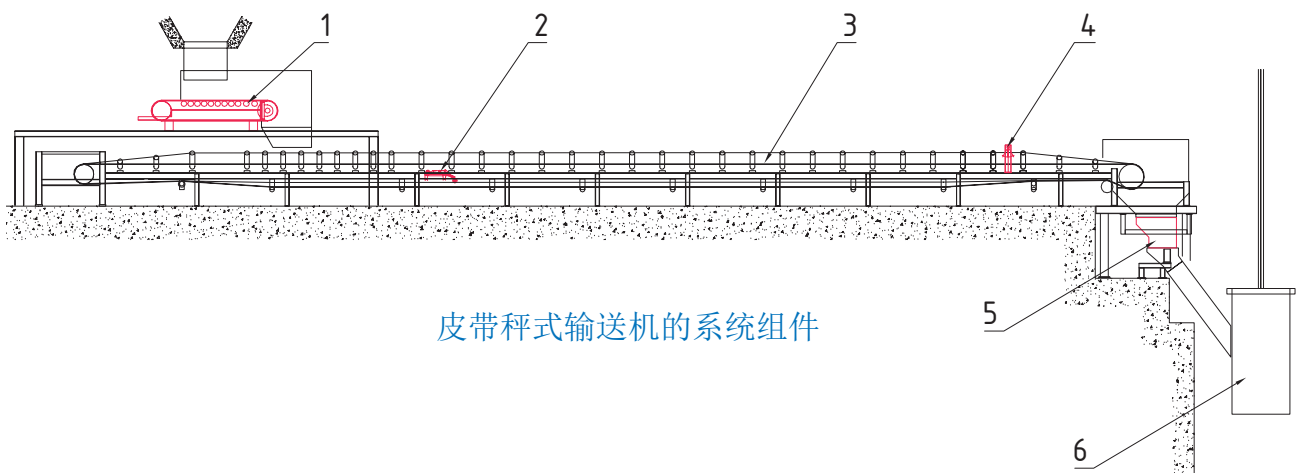
但首先要说明的是带称重输送机的箕斗给料机的主要部件和基本工作方式。

## 称重输送机的组成和功能

坚固的料斗卸料器（见下图称重输送机，[第1项](#)）用于向称重输送机输送恒定体积的物料。输送机以恒定速度运转。通过输送机从料斗排出的物料量由可调节的料层厚度滑块控制。输送机的速度和滑块的高度决定了称重输送机的物料体积，以防止箕斗的体积过载。

皮带秤（[第2项](#)）内置在称重输送机上被用于监测存料的总重，也为了防止箕斗的有效载荷过载。当箕斗的有效载荷或容积被加载在称重输送机上，卸料斗就会关闭。

称重输送机（[第3项](#)）被用作存贮和输送将要装载到箕斗内的物料，并以两种速度运转。当没有箕斗在装载位置时，卸料斗通过皮带将物料输送至称重输送机。这时称重输送机低速运转。设定的低速数值可确保高效率的装料到称重输送机。用这种方式，在箕斗的总体存料只用了最小的皮带长度。当箕斗在装载位置时，称重输送机加速到高速，在短时间内将储存的物料运输到箕斗中。



皮带秤式输送机的系统组件

物料探测器（[第4项](#)）防止在输送循环中出现故障，箕斗未在装载位置而导致物料被运输到井筒里。

双向溜槽（[第5项](#)）被用做物料导向从称重输送机到需求的箕斗。正常作业时，溜槽会在各个箕斗（[第6项](#)）装载工序完成后移动。

## 称重输送机的工作循环

在运行开始时，卸料斗上方的料斗是满的。在料斗装满之后，称重输送机启动，低速运转。料斗卸料开始并开始装料。由于卸料器提供了一个确定的容积流量，装料时间一方面受时间限制（防止容积过大），另一方面通过皮带秤控制（防止有效载荷超标）。

皮带秤安装在导料器之后，因为物料在此区域已经很稳定，皮带秤可以准确测量物料重量。传送速度和皮带秤重量数据的结合，质量流的信息就可以确定了。该信息用于计算料斗卸料器何时在皮带输送机上放置了满的箕斗载荷。

在装料周期里双向溜槽移动到正确的位置。当满载的物料被装载到称重输送机上后，皮带将物料输送到离卸料点的预定距离。当几批物料到达这个点时，箕斗必须准备好装载。如果箕斗不在装载位置，称重输送机能及时停止作业，并且没有物料投放到井筒中。

从控制单元收到装载需求后，称重输送机全速加速，从而达到非常快速的箕斗装载。在皮带上没有物料时，它会转换到低速运转，料斗又开始卸料。在装料过程中，双向溜槽的移动，使物料流可以不需要提供额外的时间间隔就可以装入第二箕斗。

## 称重输送机原理的优势

系统是一种闭环方式，物料在监测中传送，所以实现了连续传送工序。称重输送机工作时无需预定停机。与传统的装料循环相比，连续传送循环系统提供了更高的效率。

与传统的带式输送机只有两个填充袋和一个相对敏感的振动滑道（资本支出）相比，称重输送机的机械部件较少。在传统的皮带输送机中，这些填充袋和所需的闭合滑道的应力很大，因此需要更频繁地更换里衬（运营支出）。较低的机械部件比例确保了称重输送机上的磨损更少！

通过称重输送机进行输送，由于省掉了装料袋，因此在井筒内的装料区需要的安装空间要小得多，而在凿井阶段就已经在井筒上开挖了很多。越少空间需求，井筒的钢结构需求越少。

## 结论

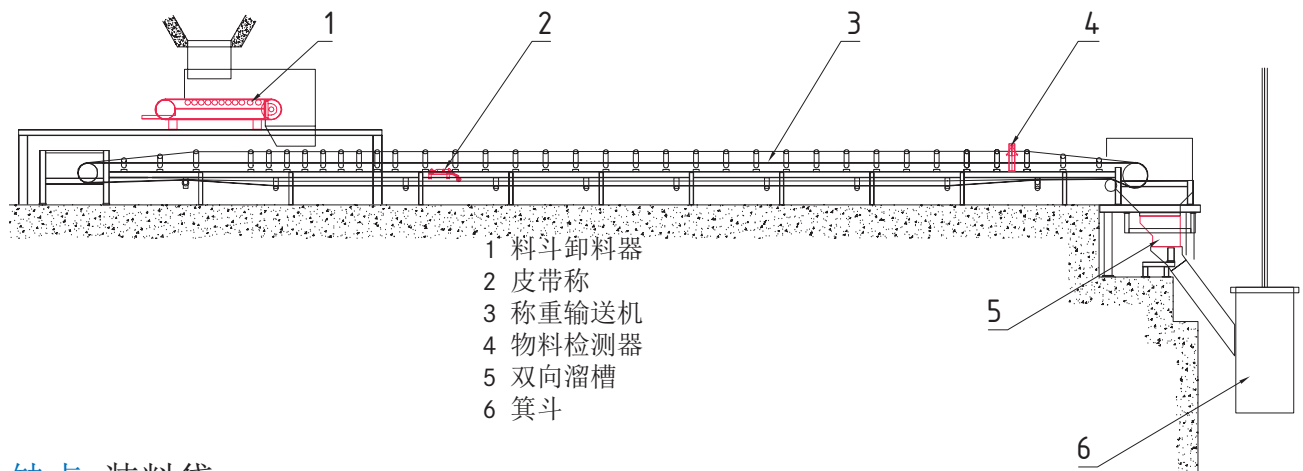
与传统的带式装料袋输送相比，采用称重式输送机进行输送，称重输送机原理上所需的皮带宽度较高，并且所需的驱动技术的需进行高性能设计，但这并没有降低连续式散装物料的经济优势。

与传统的带式装料袋输送机相比，利用称重输送原理，装载过程是准连续的，磨损小，节省空间，因此非常有效，投资和运营成本明显降低。

## 总结 - 称重带式输送机与装料袋带式输送机技术原理比较

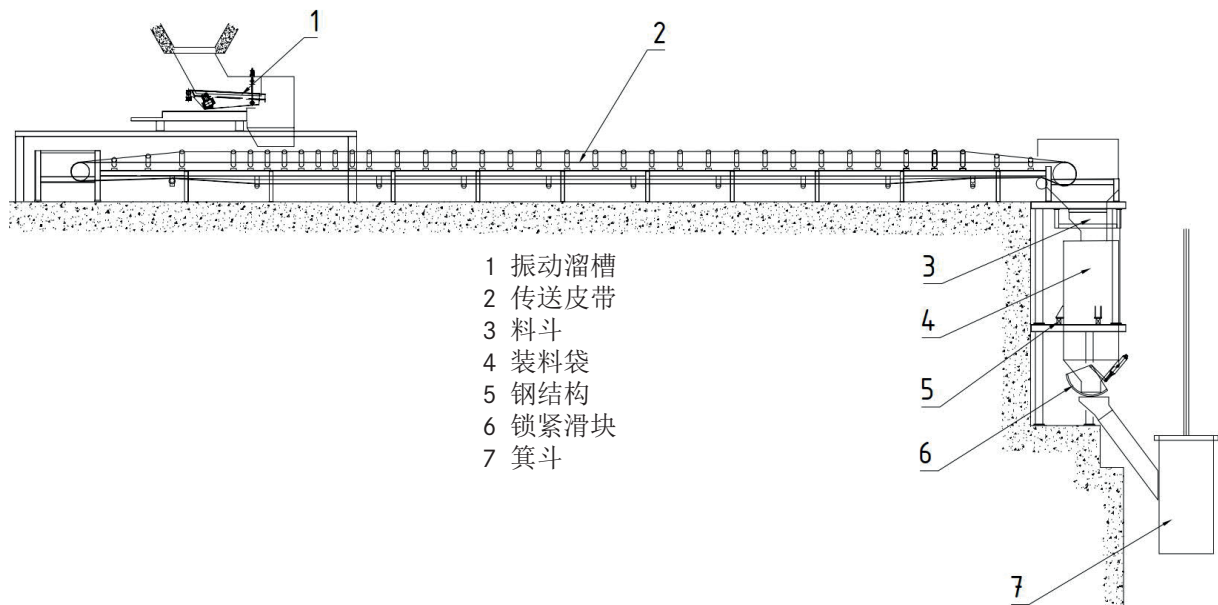
### 称重输送机优点

- 通过料斗下强劲的皮带输送机卸载物料
- 计量和装载过程通过一个称重输送机（带式输送机）进行
- 井筒所需的挖掘量大幅减少
- 没有装料袋



### 缺点 装料袋

- 料斗下的卸料器需要一个灵敏的振动溜槽
- 装料工序需要两个装料袋（资本支出）
- 装料袋的安装需要额外的空间需求（挖掘）
- 高磨损的装料袋和锁紧滑块，因此更频繁的更换衬里（运营支出）



## 公司

西马格特宝集团是世界领先的提升系统技术供应商。

集团提供以知识为本的服务，为六项工业应用提供独立的机器或设备：为原料提取以及污染原材料储存的竖井提升技术，重载提升或运输，地下矿山通风或降温，包括原材料处理技术的散装物料水平提取技术，以及在提升、通风、降温方面能源有效利用的技术。

西马格特宝集团的技术活动主要集中在原材料竖井和斜井提升系统的开发、设计、制造、调试和技术服务。西马格特宝集团在机械、液压、驱动和自动化技术方面拥有卓越的工程技术专长。全球独一无二的项目业绩证明了西马格特宝集团的整体系统专业知识和领先地位。

这一专业技术诞生于1871年在锡根地区成立的一个锻造厂，生产用于当地采矿和钢铁行业的设备。

在2007年的管理层收购之后，迄今为止一直担任CEO和控股股东的Jürgen Peschke创立了西马格特宝。

西马格特宝集团在各大洲至少有一个子公司，并与世界各地的合作伙伴一起合作。除了总部与组装工厂在法兰克福美茵北部的海格尔，其他位于拉格比/英国、卡托维兹/波兰和莫斯科/俄罗斯，以及在天津/中国、悉尼和东梅菲尔德/澳大利亚、约翰内斯堡/南非，密尔沃基和丹佛/美国等地都有自己的组装厂。集团在全球约有400名员工，年营业额约为1.2亿欧元(截至2019年12月)。

## 联系方式

西马格特宝德国有限公司  
海格尔卡尔特爱诗环路28号特宝园区  
电话: +49 2773 9161-0  
传真: +49 2773 9161-300  
邮箱: [info@siemag-tecberg.com](mailto:info@siemag-tecberg.com)