



图 1 13700 t 堆取料机设备

编码器

可靠的选择

——堡盟编码器产品在起重重工行业的应用

在世界上最大的 13700 t 取料机上，堡盟 HS35 系列编码器产品以其优良的品质提供了超乎预期的功能保障。正是基于对产品的满意和对品牌的信赖，在某国际著名铁矿项目上，所使用的全部起重设备上的编码器产品均来自于堡盟集团。这也为堡盟的全系列传感器产品的在起重重工行业上的大规模使用带来了更多的可能。

文 | 堡盟电子（上海）有限公司

堆取料机是一种高效率连续装卸的机械设备，在矿山、专业码头、钢铁厂等领域应用十分广泛。

由于工作环境非常恶劣，堆取料机设备往往要求必须要有较强的抗冲击性和刚性、较高的防尘防水性能以及一定的抗寒能力，才能保障长期安全的使用。

不久前，世界上吨位等级最大的堆

取料机——每小时堆料能力达 13700 t 的大型堆取料机设备成功下线（图 1）。为了使用安全以及质量精度的保障，该台设备的最终用户和设备设计方对机器设备上的每一个零部件产品的质量都进行了严格把关。尤其在关键自动化部件的选择上，均选取全球范围内最为优良的产品。

以精密编码器和重负载编码器的全球领先制造商——瑞士堡盟为代表的自动化厂商为其提供了可靠的保障。

HS35 编码器是“大家伙”的“唯一”选择

编码器是起重重工机械设备上非常重要的一种自动化产品，为机械设备提

供如电机反馈、超速监控、绝对位置检测等功能。在 13700 t 堆取料机设备上，堡盟提供的 HS35 编码器主要承担着电机速度反馈的重任（图 2）。面对机械设备一系列近乎苛刻的要求，HS35 也几乎成为了“唯一的选择”。

“纵然市面上的编码器产品令人眼花缭乱，但堡盟 HS35 编码器还是很快脱颖而出。这是由于设备对功能部件的要求更为苛刻，能够满足要求的少之又少。”堡盟公司运动控制产品经理张云霄介绍说，由于这台堆取料机设备是一个实实在在的“大家伙”，仅一项高负载的要求就已经淘汰了绝大多数产品。

HS35 增量式通孔编码器是堡盟精心设计的一款得意之作，坚固的重载设计和无与伦比的精度是其最为突出的重点。在此次应用中，HS35 主要承载着对堆取料的机车轮运作速度进行测量并反馈的功能。

作为一种应用在矿山上的机械设备，堆料机在工作时具有强烈的振动性，这就要求应用在设备上的产品稳固性更高。

坚固且具有强劲的抗冲击性能是堡盟 HS35 的特色之一。采用重载铸件材料以及巧妙的壳壁结构设计，使得 HS35 具有非常高的抗冲击性和刚性。

此外，HS35 的轴承外壳和双重密封盖上均涂抹了专用的润滑剂和耐用型粉末涂层，可有效防止腐蚀，再加上高达 IP67 的防护等级，使得其在各种苛刻的环境中依然可以长期可靠运行。同时其 -40 ~ 100℃ 的宽温度应用范围保证了其在寒冷气候下依然能够提供可靠、精确的输出信号。

HS35 还拥有一个较大的轴径范围，可达 25.4 mm 的轴径让其应用在重型设备上毫无压力。而这也是其能够淘汰众多竞争对手的最重要原因。

同时，HS35 配备了一个精密的钢制隔环，该装置特别适用于具有较高机械载荷的大型设备。精密的隔环也确保了编码器在所有的温度范围内运行均能保持精确的同轴度。

毫无疑问，高精度光学扫描功能也是 HS35 倍受青睐的重要原因。其位置精度为 60 角秒或更高，是市场主要竞争产品的 10 倍，显著提高了适用性。

“就如‘量身定做’一般，HS35 所拥有的出色功能，使得它几乎成为了‘唯一的选择’。”张云霄介绍说，或许我们能够找到其他编码器拥有一部分与 HS35 相同的功能，但能够集这么多的功能于一身，就只有 HS35 了。

“在功能上，HS35 堡盟编码器产品完全满足甚至超出了客户的设计需要，但我们还是带给了客户额外的惊喜。”张云霄介绍说，与一般的编码器不同，HS35 还是一种可编程的编码器产品。其采用用户可组态设计，除了设定每转脉冲数之外，HS35P 还提供参考脉冲长度和位置，以及输出电压电平的设定。甚至 A 和 B 通道的计数也可以设定为不同的数值。“这让其分辨要求更为特殊的场合有着无可比拟的优势。”

“虽然 HS35 并非只是起重重工机械专用的产品，但它的杰出性能完全能够满足需求，才使得项目方一眼就挑中了它。”张云霄感慨地说，尽管 HS35 编码器的市场表现如此出色，但它的应用依然还没有被完全开发。“产品的特色注定了它可能被更多的场合所应用，例如，在高速公路上测量路面的平整度，在纺织机械上测量电机的速度。”

起重重工市场的杰出后盾

凭借多种坚固可靠的编码器及传感器产品，堡盟已经成为起重机和起重设备领域众多应用的最佳合作伙伴。无论是高空升降平台，各式起重设备，还是重型车辆，堡盟均可提供能随时应付最恶劣工作条件的解决方案。极高的坚固性、可靠性和使用效率是堡盟产品的主



图 2 堡盟 HS35 增量式编码器

要特征，而其可在极低温度、极高的冲击、极强的振动以及高粉尘、高湿度的环境中不受影响的精准运行更是其获得客户称道的重要原因。

而正是基于堡盟产品的优良品质以及对堡盟品牌的信任度，在 13700 t 堆取料机所应用的世界著名铁矿项目上全部设备上均选用了堡盟编码器。包括其堆取料机、卸船机、翻车机等大型移动矿山设备的走行、回转、俯仰的检测全部采用堡盟 BMMV 不锈钢系列以太网绝对值多圈编码器，其高防护等级、高耐震动性、高耐冲击力、极高的轴负载以及其与 AB 系统的完美连接获得了用户的好评。

作为编码器产品的全球领导品牌，堡盟保持技术领先的原因还在于其不断探索以及致力于开发领先创新性技术的精神。除了传统产品研发以外，堡盟专业的技术研发团队还不断地寻找各种技术途径、产品理念和发展趋势，对任何可能出现的、前景良好的技术潜力尽早地进行识别，从而进一步实施，并转化成创新理念，以为未来的产品创新奠定基础。

对于堡盟来说，此次 HS35 编码器在大型堆取料机设备上的成功使用也具有非凡的意义，这表明堡盟在风电、交通、冶金、纺织机械等行业持续蓬勃发展的基础上，也在起重重工行业正处于迅速崛起的趋势。MM