

## 更长寿命、更低噪音、更安全

### ——易格斯 P4 拖链系统应用于青岛港

青岛港是中国港口的一个重要窗口，其高效率和大胆的技术革新使得青岛港成为中国港口的一个榜样。每一个到过青岛港的人都会对青岛港的成绩和高效所折服。在效率优先的现代化码头，几十台岸桥快速装卸货物的场景令人难忘，超高的装卸效率使得船舶和货物在港口的停留时间大大缩短。

#### **P4 拖链系统应用的背景：更长寿命、更低噪音、更安全**

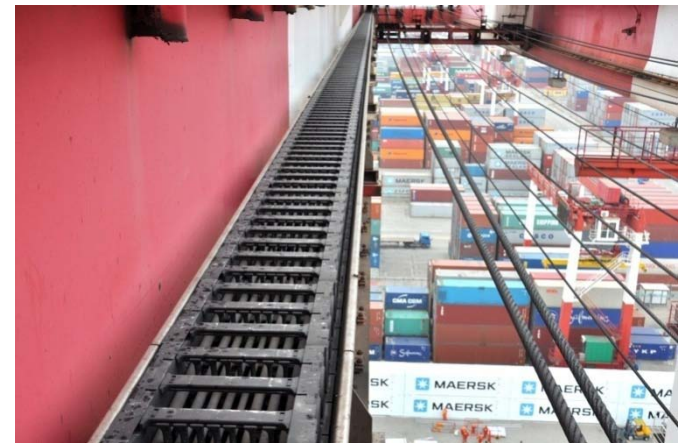
青岛港邹工程师说：“为了提高港口效率，早在 2002 年我们就购买了世界上最大外伸距、最大单个吊具起重量、小车运行速度最快的最先进的岸桥。这批岸桥上，都选用的是易格斯拖链系统。当时我们希望易格斯拖链系统帮我们解决我们码头风大、繁忙（维护简单、时间少）、高速等难题。经过这么多年的实际使用，实事求是讲达到我们预期的结果。”

早期应用于岸桥的拖链系统，选用的是易格斯 4040CR 系列轮式拖链。由于青岛港非常繁忙，设备使用率超过 80%。经过 7 年多的运行，拖链系统磨损严重。这时青岛港联系到易格斯，希望能对现有的拖链系统进行准确的评估并给出升级建议。经过易格斯德国工程师现场查验，出于安全考虑建议整体更换拖链。这时青岛港结合他们的码头设备的利用状况，对拖链系统提出了更高的要求：是否有更长寿命、更低噪音和更安全的解决方案。根据用户的要求和近几年易格斯新品研发的成果，易格斯专家提出了两个方案——方案一：将原有的拖链升级为 4040RHD 加强型拖链；方案二：选用易格斯最新开发出的 P4 拖链系统。

第一种方案，将原有拖链直接升级成 4040RHD 加强型拖链。4040RHD 加强型拖链相对于 4040CR 系列拖链，拖链侧板厚度增加；连接关节的接触面积成倍增加；可有效增强拖链的使用寿命；噪音依旧。但这种方案不需要用户对原有的系统进行任何的变动，改造简单、周期极短。第二种方案，选用创新产品 P4 拖链系统。不仅拖链的强度相对于 4040RHD 加强型更有增加，更为关键的是滚轮运行在平整的表面且相互间不存在相对冲击。非常有效的降低驱动力和运行噪音。但这种方案必须更换原有的导向槽，改造较复杂、时间需要



**图片注解 0812-01:**  
易格斯在长行程拖链应用中，滚动替代滑动已有 10 多年历史。易格斯 P4 滚轮拖链应用于多台现代化的青岛港岸桥。



**图片注解 0812-02:**  
易格斯 P4 拖链系统满足 120 米行程，240 米/秒的应用，为这款起重机提供了源源不断的动力。



**图片注解 0812-03:**  
耐油污，耐腐蚀，低磨损的 P4 拖链系统能保证各种极端气候下的正常运行。

一周。经过双方反复的论证，最后青岛港接受我们的建议选用第二种方案。先立刻改造一台进行尝试，如果效果理想马上改造其它 5 台。

”

2009 年 4 月初，易格斯工程师在青岛港开始第一台改造工作。在邹工的带领下，经过 5 天的艰苦奋战，提前完成任务。改造完成后，当场即投入作业。望着飞驰的小车，邹工开心的说：“非常满意！我坚信我们作出了真确地选择。”经过 3 个月的运行，拖链系统的表现非常完美。于是青岛港决定将余下的 5 台立刻也改造成 P4 拖链系统。到目前为止，P4 拖链系统已运行超过了 3 年半。从现场看，P4 拖链系统运行非常完美；远看犹如新的一样。邹工说：“自从安装到现在，没有发生任何故障。站在拖链旁边，几乎听不到拖链产生的噪音。而且这 3 年多的时间内，我们几乎没有做过任何维护。P4 拖链系统不仅更加提高了我们设备的利用率和效率，也为我们节约了大量的人力和物力。充分显示了我们当时的选择是正确的。投入虽有所增加，但绝对物有所值。易格斯 P4 拖链，行！”

### 革新设计的 P4 拖链系统

由于用户不断增长的需求，2007 年易格斯开发出新型拖链系统—P4 拖链系统。与传统的拖链系统相比，P4 拖链系统具有更长的使用寿命、更快的速度、更低的噪音、更加安全和更低的维护。最根本的区别在于：滚轮运行的平面更加平整、双滚轮设计、所有链节相同的节距、滚轮彼此间无冲击运行。这样革新的设计可保证拖链运行更平稳、无间隔的冲击、降低 57%的驱动力和极低的噪音等。确保拖链系统使用寿命更长、更低噪音、更低维护和更安全。

从 2009 年青岛港第一台 P4 拖链系统应用至今，有超过 80 台的岸桥选用易格斯 P4 拖链系统。

### PPDS 在线状态监控系统

根据设备安全性的要求，易格斯还开发出可在线监测拖链系统运行状态装置 PPDS 动态监控系统。一旦拖链系统出现故障，PPDS 会立刻发出系统错误信号并通知系统立刻停车。有效保证系统免受破坏，避免造成长时间停机故障。



图片注解 0812-04:

青岛港设备邹工程师(右)陪同易格斯工程师汪宏生(左)进行拖链常规检查。



图片注解 0712-05:

易格斯 PPDS 检测系统能保证系统免受意外停机造成的破坏。

---

**新闻联系**

郭林峰  
市场专员  
易格斯拖链轴承仓储贸易（上海）有限公司  
上海市外高桥保税区德堡路 11 号 46 号厂房  
Tel: 021-51303100-3132  
Fax: 021-51303233  
Email: [dwu@igus.com.cn](mailto:dwu@igus.com.cn)  
Http:// [www.igus.com.cn](http://www.igus.com.cn)



"igus", "Chainflex", "Easy Chain", "E-Chain", "Energy Chain", "Energy Chain System", "ReadyChain", "Triflex", "iglidur", "igubal", "DryLin" 和 "Polysorb" 是联邦德国法律保护商标，同时在其它一些国家也受到当地法律保护。