



该工厂在其他工厂使用叉车的位置使用了起重机

[起重]

打造风力发电的梦幻团队

通过四家公司的协同工作，终于满足了 Acciona Windpower 公司位于 Iowa 的新型风力发电厂对于生产的严格要求。

Acciona Windpower 公司通过建立风力涡轮发电机制造厂，来寻求进入北美地区可再生能源市场的途径。该公司选择在美国爱荷华 (Iowa) 对现有设施重复利用并进行扩展，从而节省建造时间。

Acciona Windpower 的该工厂主要为其母公司——Acciona Energy (安迅能能源公司) 在整个北美地区的风电厂提供涡轮机。工厂为该公司组装 AW-1500 型风电机组的机舱；这种装置用于容纳发电所需的所有组件，包括变速器、传动系统和控制电子元件。其他风力涡轮机组件，特别是叶片和塔式结构，都在其他地方的工厂生产，而涡轮机的所有主要元件在最终的风电厂进行组装。

2007 年，Acciona Windpower 就

与设计/建造开发商 Ryan Companies US, Inc. 签署协议，需要对爱荷华工厂的现有结构进行改造。Acciona 希望这一耗资 230 万美元的工厂能够在七个月内投入使用。

“在 Acciona 了解到无法按时重新建造一个厂房来满足他们积

极的运行目标之后，他们选择了对现有工厂进行改造的方案，这是由于该工厂原本就具有办公室区域和零件存放区域，” Ryan Companies 公司高级项目经理 Jim Kiesey 说道，“只是需要加上生产区域，来满足他们特殊的要求。”

除了现有工厂有超过 10 万平方英尺的区域，Ryan Companies 另外设计并建造了一块 101 200 平方英尺的区域，以便能够进行 Acciona 的风力涡轮发电机的组装

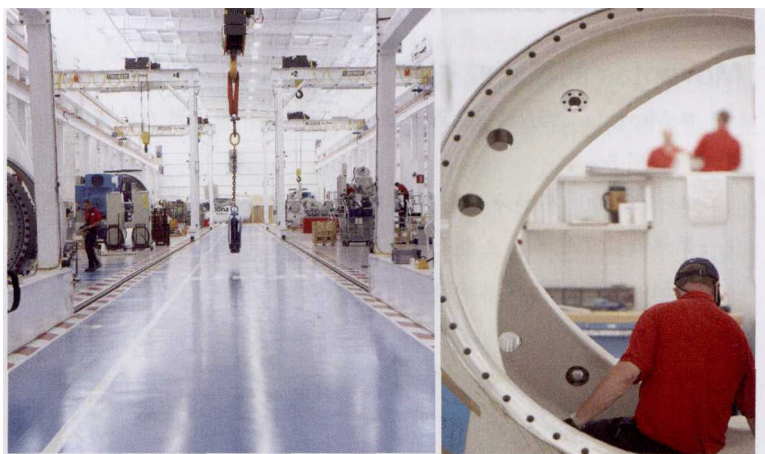


图 1 如果 Acciona 的起重机无法正常工作，那该工厂差不多也将会停止运营了

流程。该工厂于2007年11月完工，从当年的12月份就开始了投入使用。Acciona希望2009年的产量能比2008年多出一倍。

对起重机的特殊要求

该工厂配备了四条室内起重机通道（3条位置较低，1条位置较高），在其他工厂使用叉车的位置在这里使用了起重机，Kiesey说道：“我们选择了正确的起重机供应商，如果Acciona的起重机无法正常工作或运转，他们的工厂差不多也会停止运营了（图1）。”

一条位置较低的通道上，使用两台45t起重机，另带有1台30t的辅助起重机，以及2台5t单梁高架起重机。在较高台面的通道上，为装配区域部署了6台45t的单脚高架起重机（图2），还有一台190t的起重机在上方运行，以将完工的机舱转移到运送车上。运送车将机舱从一个台面运送到另一个台面，以进一步组装或运送到外面用于存储。在室外区域，将机舱运输到目的地之前，另一台176t的起重机将机舱进行转移。

45t的D类起重机由密歇根州的Wolverine Crane and Service公司提供。“作为R&M Materials

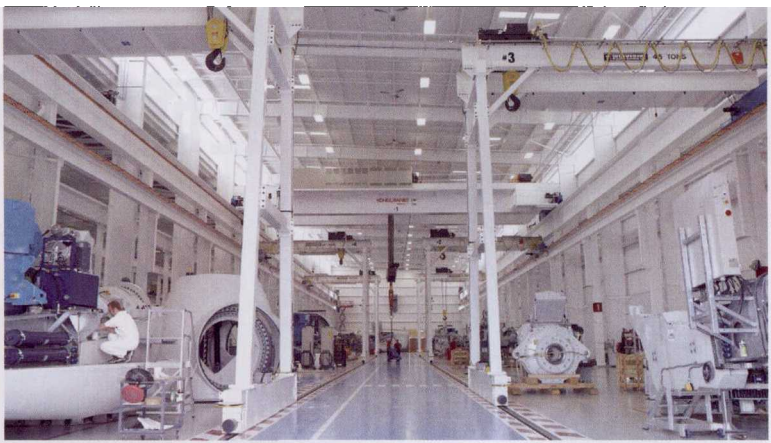


图3 Acciona指定了整个工厂中的定制油漆颜色，起重机一般被涂为白色

Handling公司最大的经销商之一，我们有能力建造专门设计用于重型及大型负载起重机的单脚高架起重机。”Wolverine公司总裁Rich Kelps说道。

Wolverine使用来自R&M Materials Handling公司的预制件和来自控制元件供应商Drivecon公司的部件来建造起重机。集成的组件包在风力涡轮机舱的组装过程中起到了很重要的作用。每个工作间都有一台起重机，负责将机舱结构或其他部件起吊，以在该组装阶段提供辅助支持。

“作为起重机组件集成商，我们为Wolverine提供了起重机的主要运行组件，包括在高处运行的卷扬式双梁起重机的所有主要组件。”R&M Materials Handling公司负责美国和加拿大业务的销售经理Joe Ingle说道。

在查看了7台45t起重机的初始项目规格之后，R&M建议使用Spacemaster SX卷扬式起重机及其组件。其能够提供低净空高度和高负载处理能力，以及通用的吊钩解决方案。“由于机舱尺寸和大小的限制，Acciona需要能够通过起重机的运动十分准确地安装设备，”Drivecon公司销售经理Carl Walters说道，“我们建议在建造

45t起重机的时候，使用XT变速控制系统，从而可以精确放置设备。因为使用该控制系统，电动机将能够加速或减速，以匹配用户通过1000:1的速度比指定的生产速度。”将XT变速起重机、变幅控制机都组合在一个外壳中，增加了Acciona在装配过程中引导大型机舱装置的能力。

特殊的考虑因素

Wolverine公司的Kelps说道：“Acciona项目中一项独特的挑战就是规划中出现的运送车，这种运送车可以在台面之间运输制造完成的机舱，以及将机舱从工厂内部运送到室外存放区域，以作为成品库存区。运送车在嵌入地板中的轨道上运行，这些轨道会与门式起重机系统的较低位置的轨道相交，为了使之实现无缝转换，我们的工程团队设计了一个交叉匝道系统。此外，Acciona指定了整个工厂中的定制油漆颜色，一般都被涂为安全黄色。而起重机则被涂为白色，带有蓝色的端梁（图3）。Acciona十分注重这些图像及颜色的搭配。要求Iowa工厂的油漆颜色必须与其位于欧洲的工厂颜色匹配，无论是起重机还是工厂地板。”MM

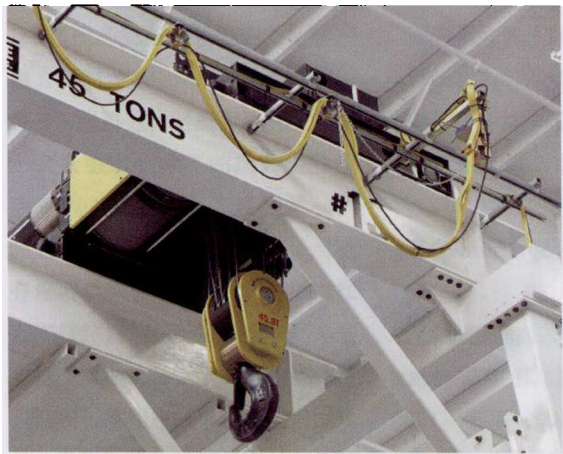


图2 在较高的台面上，为组装过程部署了6台45t的单脚高架起重机