

大型钢结构制造设备全生命周期管理模式创新与实践

胡关军

绍兴精工绿筑集成建筑系统工业有限公司

DOI:10.12238/jpm.v6i6.8106

[摘 要] 随着大型钢结构工业的快速发展，大型钢结构生产的竞争越来越激烈。为了在激烈的市场竞争中生存和发展，必须具备良好的整体质量和管理水平。低碳资源效率成为从生产线上的自动设备全生命周期管理水平，特别是对于大型钢结构的加工，设备的配置和管理尤为重要。作为生产的基本要素，特别是对现代钢结构生产来说，模式创新管理在很大程度上决定了钢结构制造设备生产水平。

[关键词] 大型钢结构制造设备；全生命周期；管理模式创新；实践；

Innovation and practice of the whole life cycle management mode of large-scale steel structure manufacturing equipment

Hu Guanjun

Shaoxing Seiko Green Building Integrated Building System Industry Co., Ltd.

[Abstract] With the rapid development of large-scale steel structure industry, the competition in large-scale steel structure production is becoming more and more fierce. In order to survive and develop in the fierce market competition, it is necessary to have a good overall quality and management level. Low-carbon resource efficiency has become the level of life cycle management of automatic equipment on the production line, especially for the processing of large steel structures, the configuration and management of equipment are particularly important. As a basic element of production, especially for modern steel structure production, model innovation management largely determines the production level of steel structure manufacturing equipment.

[Key words] large-scale steel structure manufacturing equipment; Whole life cycle; management model innovation; Practice;

前言：

每个生产都离不开设备的安全运行，随着先进制造的逐步推进，设备管理越来越强调其重要性，设备全生命周期在整个生产过程中的可以提高生产效率降低生产成本，促进生产线的平稳运行，直接带来经济效益。大型钢结构制造设备全生命周期管理模式可以保证生产的成本和效率，同时设备的合理维护也可以促进有序生产。

一、大型钢结构制造设备管理的现状

设备种类很多，数量很多。钢结构施工现场主要包括钢板切割、钢结构焊接、打磨、喷漆、提升运输，包括切割机、电焊机、喷砂机桥式机、机、液压平板等设备，设备种类繁多，数量大等特点，其中小型焊机等设备占 60%以上。

对设备管理不够重视。制造业是价值创造的关键环节，很

明显，生产必须放在第一位。注重生产，不注重设备。设备是无生命的，它需要专业的管理和维护，不重视自然缺乏专业的设备管理人员，没有专业的管理和人员服务，设备的维护，自然不是现场，是目前设备管理中存在的主要问题。

缺乏有效的管理方法，无法抓住关键点。对设备管理的重视程度和认识不是一下子就能达到的，这是一个渐进的认识、学习和理解的过程，需要长期的积累。如何在现有人员管理设备大多数都是管理现状。人力资源本质上是不足的，我们的管理者没有抓住关键点，日常工作就是所有的火灾和火灾，售后服务自然也谈不上有效的管理和创新管理，这也是大多数设备管理者忙碌、疲劳却不成功的问题。

二、大型钢结构制造设备全生命周期管理模式创新

资产管理。大型钢结构制造设备资产运营和维护涵盖了设

备的采购和处置前维护的整个过程，是提高资产使用效率、降低运营成本和提高生产率的关键。设备厂家的选择要注意的规模，即生产能力、加工能力和设计能力，以及信誉、质量和服务能力，在国内很多厂家中，要尽量选择相同规模的生产和级别的厂家。设备资产管理的目标是最大化效率和降低相关成本资产收购阶段，提高资产运营效率，预计应用领域的战略资产管理与即将到来的制造执行系统设备连接水平的关键信息系统规划和管理服务公司，能够控制和控制所有行动实时生产过程中，为提供实时数据和反馈，帮助他们更有效地管理和控制生产过程。通过结合设备系统，可以提供实时资产监控和分析，执行预测性服务，优化资产性能，并更好地管理整个生命周期，包括从购买使用决策到最终资产更换最大价值。原材料和原始设备的使用是否符合技术文件的要求，加工过程中是否按照工艺进行生产等。设备的价格因其配置而异，为了避免同类型设备由于配置不同而造成价格差异，必须选择好的配置，保证设备质量。还应对员工进行新的资产管理流程培训，建立持续改进机制战略的影响，并根据反馈进行调整。这种集成提高性能延长了资产的寿命带来了巨大的价值。

性能监控。大型钢结构制造设备性能监测程序通常使用传感技术、物联网设备数据处理工具，可以收集有关设备工作状态的数据，包括温度压力、振动和能源消耗等指标。配置由专业工程师、技术人员组成的设备运输和保险关键人员，加强关键设备的技术管理。逐步建立专门的设备运行规程，包括设备启动前的安全防范措施、检查和操作方法和方法。实时数据分析提供了设备性能的见解，能够及时做出决策，避免可能的生产中断和节约能源。将使用多个传感器收集数据，通过数据中心进行分析。确保设备操作人员有操作规程，严格遵守设备操作规程，严禁设备超载和超量使用。根据固定点定期人为确定的原则，制定设备润滑标准。加工中心使用预测分析和智能学习维护需求。通过性能监测调节设备参数和优化生产过程，可以显著提高设备的运行效率，降低能源消耗，帮助实现更高水平的生产计划和资源优化。实时设备性能监控和评估，以更好地计划生产过程，减少停机时间

合规安全管理。严格遵守法治原则，采取必要的安全措施，确保在钢结构制造设备的运行和维护过程中遵守适用的法律、在初始设备管理的基础上，我们在人员配备安保运营、风险评估和分析以及维护成本等方面增加了对关键设备的投资。操作人员严格遵守操作规程、检验规程等设备系统，人员应相对稳定。进行预先培训，掌握工作技能并获得操作资格包括根据国家规定获得的资格。建立设备检验体系，通过检验准确了

解设备的技术状态，保持和提高设备的性能，防止事故发生，减少故障停机时间。除编制检查记录外，检查过程中发现的问题及时处理。钢结构制造设备的关键工作应设立专门岗位，负责严格遵守原则，确定人员设置岗位，安装机器并承担法律责任和标准同时保护员工的安全和环境的完整性。必须跟上法规的变化，并适应创建有效的系统流程，以确保设备在所有阶段的一致性。定期对关键设备进行风险分析，并建立故障模式和影响分析表，为设备检查维护维修事故预防奠定基础。严格的环境标准和高成本压力下，可以改善其安全与合规管理体系，钢结构制造设备必须确定所有环境规范行业标准规则，只有使用设备进行风险评估，包括安全环境污染事故，如风险可能出现的设备故障所致。根据既定的设备监管要求风险评估结果，必须制定明确的合规安全政策规则，并建立专门的合规团队或服务来实施系统。

维护管理。加大关键设备年度维护投入，建立关键钢结构设备自主运输和维护成本核算机制和应急预案。关键设备按照一台计算机的原则，建立一个设备生命周期档案，包括原厂技术文件、安装数据、调试验收数据、设备及辅助设备证书、检验记录、运输和保险记录、故障记录、大修验收数据、改造验收数据表格、事故记录等。在安装和调试阶段，安装组织应遵循相关规范，设计施工图纸，制造商提供的产品规格和安装调试计划，并注意测量线，高强度螺栓连接等工艺步骤和质量控制措施的标准化。从技术特点生产效率、经济性功率、安全性环保性等诸多方面进行择优。避免过度投资、产能过剩，导致利用率低或成本增加，降低市场竞争力，同时应避免过度节约投资，导致设备性能低下、效率低下。无论是工厂自检和安装过程中发现的生产质量问题，生产厂家应按照原则不忽视事故原因研究补救措施计划。厂方在设备验收前，制造厂方应提交验收计划，经批准后，按照验收计划中规定的试验方案进行组装和试验，所有试验经审核后提交验收申请。施工设备的合理选择和配置先进的施工和生产设备配置是竞争力的最直接体现。钢结构加工的设备选择决策应与的战略管理相结合。由于一些数控设备制造商的技术规格存在问题，需要经过精心挑选后对性能进行比较对于型材着色。大多数钢结构生产已满负荷生产，设备利用率高，部分设备超负荷运行，在这种情况下，钢铁行业设备的日常管理和使用就显得更加重要。

评估管理方法。大型钢结构制造设备建立了一个全面的评价指标系统，以量化整个生命周期管理性。这些指标涵盖了环境社会和经济方面，并用于衡量项目在所有阶段环境指标可以包括能源消耗、废物产生、碳排放等。社会指标可能包括员工

安全影响等；经济指标可以包括成本效益分析投资回报等。将这些指标结合起来，可以更准确地评估项目的管理方法性，从而为决策提供科学基础。建立适当的评估方法，对整个设备管理进行综合分析。最常见的方法之一是生命周期评估，它评估从原材料收集到设备处置的整个生命周期影响。主要步骤目标和框架、完整的生命周期分析数据解释和处理。考虑到可重复使用部件的质量占设备总使用质量的百分比，合理完善量化利润、指标支出、材料工程、人力资源、财务等要素的整合，完成各要素预算价格的控制和评估。由于绩效评价是经济线路、产品可靠性、产品安全性、产品质量和产品环境符合性等各种指标的分解形式，采用均衡的评价卡进行评价，因此绩效评价对于设备管理供应商的实施非常重要。通过全面了解设备在所有阶段对环境的影响，我们可以在设计使用和回收战略。在设备管理在实施阶段的发展状态下，对快速增长的追求，存在供过于求的问题评估回收率的重点是设备回收后的回收率。

三、大型钢结构制造设备全生命周期管理模式实践

作为某大型设计和制造各种设备的大型钢结构造公司，公司在设备设计阶段选择环保材料，如低碳和易腐烂材料以减少对环境的影响。在节能设计领域采用先进的节能技术来降低设备的能耗。此外，全覆盖性能在于设备管理范围更广，设备管理在实施阶段，特别是预算决策和管理控制放缓，总预算是战略规划、财务预测和绩效考核相结合，并将其视为一个整体，进而实时处理和系统集成两种方法，最终导致管理标准化和持续改进。设计可以减少 15% 的能源消耗。公司在设备运行阶段实施定期维护和性能监控计划以确保设备的高效运行。通过定期维护和清洁，我们支持设备性能能源浪费。在施工过程中必须保证工作环境的温度和湿度这两个重要指标应符合涂层材料质量验收要求涂敷前检查焊接件表面，是否有焊缝焊缝、粉尘油污水毛刺等影响因素涂料涂层次数，涂层厚度等应符合设计要求。应均匀无明显纹下降针孔和成品气泡保护钢涂层施加后应临时围护和隔离，损坏涂层钢结构施加后，如遇大风或大雨 24 小时应涂覆，定期维护计划可以减少能源消耗。

该公司制定了定期维护设备的计划，包括清洗设备和更换润滑油。来保证设备的持续运行。相应形成验收会议记录，记录剩余问题、处理措施和验收结论。注意验收后剩余问题的处理，以及后续环节的控制如防腐蚀。严格按照相应的程序要求，做好到货设备的传送验收、储存和保养，并组织设备生产工厂现场维修。设备将以无害环境的方式拆除和处置，以确保不会产生污染废物。与此同时，金属结构和电子元件等有价值的部件被拆除和回收，为生产新设备提供了可重复使用的资源。组

件的整个生命周期管理，生产设备的数字化集成和数据的统计分析。信息系统作为合同的单元，可以跟踪数字钢结构项目的生产全过程，实现各个组件的全生命周期，通过工厂生产设备的接入技术，设备运行监控，合同材料的提供，生产，质量控制，工厂清单和大屏幕，实时了解当前合同的生产情况。

在设备维护方面，一些老旧设备被认为已达到使用寿命，通常被认为是报废设备，为了减少资源浪费，公司决定采取回收、拆除和再利用报废设备的策略。同时在加工、制造或运输部件的过程中，储存油脂、粉尘、化学品等污染物。这些污染物直接影响粘合均匀性，密度和涂层的光泽。在维修和改造后，废旧设备的可重复使用部件可以用于其他设备的维护和升级，使公司避免处理大量废旧设备，减少浪费。与此同时，通过回收，该公司减少了生产新设备所需的原材料和能源，从而减少了对环境的影响。回收策略不仅节省了成本，而且促进了资源的可持续利用，从而为公司的可持续发展做出了贡献。废弃的管道通过维修和更换部分管道投入使用。维修和更新已使用的电气控制系统，使其适应其他设备。推动了公司高质量、智能化发展，实现了产业转型升级，为做出积极贡献。管理平台的总体方案运作的和表示的。其他半成品得到很好的保护免受污染，进行维护和修理工作。如果发生剧烈振动机械碰撞或暴雨，应检查涂层是否损坏，并及时修复损坏的涂层部分或采取其他消除措施。

结论：

对于来说，大型钢结构造公司设备投资无疑是巨大的成本，设备的更新不仅可以节省成本，而且可以增加设备与的匹配，提高生产效率，甚至为的发展带来新的产品和新的机遇。在未来的研究中，更微妙的能源和资源管理可以与数字技术和智能管理相结合。大型钢结构造公司采用跨部门合作方法可以通过分享经验资源技术更解决复杂发展问题。对于大型钢结构造公司发展的理念和战略也应该成为不断学习和新技术和职业方法，以更好地应对大型钢结构造公司设备未来的挑战，支持创新思维，并不断寻找新的解决方案，以推动大型钢结构造公司设备实践朝着绿色低碳经济和钢结构智能方向发展。

[参考文献]

- [1]李文博.浅谈工程机械设备管理的现状及对策[J].黑龙江科技信息, 2024 (23) : 131.
- [2]侯兆刚.钢结构建筑产业化关键技术与示范[J].建筑钢结构进展, 2022, 23 (10) : 1-11.
- [3]郭志彬.基于 BIM 和机器视觉的钢结构智能焊接机器人系统分析[J].安装, 2023 (9) : 70-72.