

附件 1

中国中小企业协会团体标准制定修订项目建议书

项目名称（中文）	绿色工厂制造执行系统(MES)技术要求		项目名称（英文）		
制定或修订	☒ 制定	☐ 修订	被修订标准号	无	
起草单位	江苏乾艺远景新能源科技有限公司		计划起止时间	2024 年 10 月-12 月	
参编单位					
负责人姓名	梅新艺	电话	15795670507	邮箱	Liurong1257@163.com
项目意义	1、目的、意义 经过多年发展，我国工业总体实力显著增强，已成为具有重要影响力的工业大国。但与世界先进水平相比，制造业仍然大而不强，资源环境问题是制约我国向工业强国发展的重要因素之一。在绿色发展的国际大趋势下，制造业需把握好当今时代科技革命和产业变革的大方向，推行绿色制造，推进供给侧结构性改革，加快制造业绿色转型发展，促进工业平稳增长，打造制造业国际竞争新优势。创建绿色工厂作为构建绿色制造体系的关键一环，是实施绿色制造工程的重点任务，也是促进工业各行业结构优化、提质增效的重要途径。2018 年发布实施的国家标准 GB/T 36132《绿色工厂评价通则》中对将绿色工厂定义为“实现用地集约化、生产洁净化、废物资源化、能源低碳化的工厂”，绿色工厂是制造业的生产单元，是绿色制造的实施主体，属于绿色制造体系的核心支撑单元，侧重于生产过程的绿色化，需要将绿色化贯穿于生产制造的全过程。 国家标准 GB/T 25485-2010《工业自动化系统与集成 制造执行系统功能体系结构》对制造执行系统(MES)的定义是“针对企业整个生产制造过程进行管理和优化的集成运行系统”，其通过集成硬件设备和软件系统，实时收集生产线上的数据，包括设备状态、生产过程、产品质量等信息，这些数据经过分析处理后，可以提供决策支持，帮助企业优化生产过程，提高生产效率。				

传统的 MES 系统的核心理念，是将制造过程的所有环节进行整合与协调，包括物料管理、工艺路线管理、质量管理、设备管理等，通过实时收集和分析数据，为决策者提供准确及时的信息，从而实现生产效率的最大化，降低生产成本。传统的 MES 系统帮助企业实现生产的自动化、智能化，推动了企业智能化制造的发展，侧重于对效率的管理，但随着我国制造业从智能化向着绿色化转变，传统的 MES 系统已经不满足当下绿色工厂的生产过程要求。

绿色工厂制造执行系统(MES)在传统的 MES 系统功能模块上，以绿色工厂的绿色化生产需求为导向，在生产制造过程中补充对能源资源、节能减排、污染物、碳排放等的信息化管理和控制。《绿色工厂制造执行系统(MES)技术要求》标准的制定，可以为绿色工厂 MES 系统的规划、设计、开发和部署，提供技术规范和参考依据，确保系统的功能和性能满足绿色制造的需求。

2、必要性、可行性

必要性：SJ/Z 11362-2006《企业信息化技术规范 制造执行系统（MES）规范》、SJ/T 11666-2016（所有部分）《制造执行系统（MES）规范》系列标准、GB/T 41665-2022《制造执行系统模块化框架》都对传统的 MES 系统进行了通用技术要求方面的规定，但均未针对绿色工厂。截止目前，尚未有相关的国家标准、行业标准。构建绿色制造体系，建设绿色智能工厂，实现生产洁净化、废物资源化、能源低碳化是中国制造 2025 实现“制造大国”走向“制造强国”的重要战略之一。绿色工厂 MES 系统技术要求的标准化、统一化和规范化，可以使企业通过 MES 系统实现节能、低碳、清洁化生产等绿色目标，推动智能工厂的绿色生产之路。

可行性：目前，随着企业越来越有意识实施绿色化改造，推进绿色制造体系建设，对绿色工厂制造执行系统的需求和使用也在不断增加，绿色工厂制造执行系统已有不少实际案例可作参考，因此制定该标准是可行的。

综上所述，编制《绿色工厂制造执行系统(MES)技术要求》标准的编制是非常必要和可行的。通过制定标准，可以推动制造型企业从智能化升级为绿色化，推进制造业全产业链、全生命周期绿色低碳发展。

3、效益分析

	1) 提高生产效率 通过优化生产流程和智能调度，减少生产中的等待时间和浪费，提高生产效率；实时监控生产过程，及时发现和解决问题，确保生产的顺利进行。 2) 降低能源消耗 对能源进行精细化管理，实时监测能源消耗情况，找出节能潜力，降低能源成本；根据生产计划和能源成本，智能调整生产排程，合理分配资源，通过减少生产停机和转换时间，生产效率得到提高，从而降低了能源的浪费。 3) 减少污染物排放 通过监控能源使用情况和污染物排放情况，确保工厂的生产活动符合绿色工厂的污染物排放要求，减少对环境的污染；通过绿色生产技术和工艺，降低生产过程中的污染物排放。 4) 提升产品质量 通过建立质量管理体系，对产品质量进行全程监控和检测，提高产品质量稳定性，符合绿色产品要求；追溯产品质量问题的根源，及时采取纠正措施，提高客户满意度。 5) 增强企业竞争力 有助于企业提高资源利用效率，降低生产成本，增强企业的竞争力；符合国家环保政策和可持续发展要求，提升企业的社会形象和品牌价值。
国内外情况 简要说明	1、技术情况 该标准在制定过程中，充分考虑了市场需求和技术发展趋势，并结合实际应用场景，对绿色工厂制造执行系统(MES)的技术要求进行了详细的规定。标准涵盖了绿色工厂制造执行系统(MES)技术要求的各方面，包括通用要求、系统架构、功能要求、性能要求、运维和改进，具有全面性。 先进性：标准参考了国内外相关标准和最新研究成果，并结合实际应用经验，提出了绿色工厂制造执行系统(MES)技术各方面的要求。 实用性：标准注重实际应用效果，通过大量实验和验证，确保要求的合理性和可行性。

	灵活性：标准在制定过程中充分考虑了不同应用场景和客户需求，可以根据实际情况进行适当的调整和修改，具有灵活性。 总之，《绿色工厂制造执行系统(MES)技术要求》标准是一个全面、先进、实用、灵活的技术规范，可以为绿色工厂制造执行系统(MES)软件的设计、开发和使用提供指导和依据。 2、项目与国内外先进标准的采用程度 目前，国内外对于绿色工厂制造执行系统(MES)技术要求的相关标准尚未完全统一，也未检索到类似度高的标准文本，因此，未采用国外先进标准。 3、与国内相关标准间的关系 本标准以 SJ/Z 11362-2006《企业信息化技术规范 制造执行系统（MES）规范》、SJ/T 11666-2016（所有部分）《制造执行系统（MES）规范》系列标准、GB/T 41665-2022《制造执行系统模块化框架》等标准为指标制定的参考。 4、是否涉及知识产权问题 无。
主要技术内容、 技术要素、参数说明 及适用范围	1、主要技术内容 1) 通用要求； 2) 系统架构； 3) 功能要求； 4) 性能要求； 5) 运维和改进。 2、技术要素 通用要求：对绿色工厂 MES 系统的设计原则、设计目标、随机文件、系统文档等提出要求。 系统架构：对绿色工厂 MES 系统从功能角度进行架构介绍。 功能要求：对绿色工厂 MES 系统应满足的功能进行规定。 性能要求：从稳定性、可用性、兼容性、易用性、安全性等方面对 MES 系统的性能进行规定。

	运维和改进：对绿色工厂 MES 系统的运维和持续改进提出要求。 3、适用范围 本标准适用绿色工厂制造执行系统(MES)的设计、开发和应用。
项目进度计划	(1) 立项阶段 2024 年 9 月-10 月 填报《中国中小企业协会团体标准制定修订项目建议书》，准备标准草案初稿，申请标准立项，等待审批。 (2) 起草阶段 2024 年 9 月-10 月 由江苏乾艺远景新能源科技有限公司牵头组织，调研国内市场，初步确定标准框架。按确定的标准框架起草标准内容，内部研讨完善后，形成征求意见稿。 (3) 征求意见阶段 2024 年 11 月 提交征求意见材料，公开向社会征求意见，修改征求意见稿，形成标准草案送审稿、修改后的编制说明及征求意见汇总处理表。 (4) 标准审定阶段 2024 年 12 月 提交标准草案送审材料，召集专家进行审定，召开审查会议，根据各位专家提出的意见对标准草案送审稿进一步修改和完善，最终形成标准草案报批稿及相关报批材料。 (5) 标准报批阶段 2024 年 12 月 提交标准报批材料，等待标准审批和发布。
涉及专利的名称、 专利号以及授权 说明（如不涉及填 “无”）	无。

申请单位意见		协会意见	
---------------	---	-------------	---

注：表格篇幅不够可另加页。