

智能制造技术（机械设计师）

职业能力等级评价标准

（试行稿）

1 项目概况

1.1 项目名称

智能制造技术（机械设计师）

1.2 项目定义

从事智能装备、自动化生产线及工业机器人系统等设备及零部件的设计、开发，并协助完成日常生产计划的专业技术人员。

1.3 能力等级

本项目共设三个等级，分别为：初级、中级、高级。

1.4 能力特征

具备使用计算机辅助设计软件（例如 SolidWorks、UG、AutoCAD 等），进行三维零件建模和绘制生产工程图的能力；具备机械结构，机械部件和机械系统设计的能力；具备根据产品功能需求和生产工艺要求进行产品结构设计及优化的能力；具备与电气工程师、工艺工程师、制造人员及项目管理人员沟通协作的能力；具备项目中的产品设计和制造过程中出现问题并能解决问题的能力；具备根据预算、时间进度和质量要求，合理规划设计流程，确保任务按时保质完成的项目管理能力。

1.5 职业能力等级评价要求

1.5.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报初级：

- （1）累计从事相关职业工作 1 年（含）以上。
- （2）相关专业大专以上院校在校学生或同等学历在职技术人员。

具备以下条件之一者，可申报中级：

（1）取得本项目或相关职业初级评价证书（含职业资格证书、职业技能等级证书等）后，累计从事相关职业工作 2 年（含）以上；以及相关专业本科在校学生或同等学历在职技术人员。

- （2）累计从事相关职业工作 4 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报高级：

取得本项目或相关职业中级评价证书（含职业资格证书、职业技能等级证书等）后，累计从事相关职业工作 3 年（含）以上；以及相关专业硕士研究生在读学生或同等学历在职工作人员。

1.5.2 申报条件注释

满足本项目高级别申报条件可申报本项目低级别。

①相关职业：机械工程师、产品设计师、结构设计师、模具设计师、设备工程师、CAE 分析工程师、机械工艺工程师等机械设计与制造相关职业。

②相关专业：机械设计与制造类：机械设计与制造、数字化设计与制造技术、数控技术、机械制造与自动化、工业工程等；自动化类：机电一体化技术、智能机器人技术、工业机器人技术等；仪器仪表类：精密仪器及机械等。

1.5.3 评价方式

职业能力等级评价考试包括理论知识、技能操作两个科目。

理论知识考试以笔试为主，条件成熟时试点开展网络考试，主要考核从业人员从事本职业应掌握的基本要求和相关知识要求。

技能操作考核主要采用现场操作、模拟操作、面试答辩等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平。

综合评审采取审阅申报材料、技术答辩方式进行全面评议和审查。理论知识考试和技能操作考核均采用百分制，成绩达到 60 分以上者为合格。

1.5.4 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试和技能操作考核中的监考人员与考生配比不低于 1:15，且每个考场不少于 2 名监考人员。技能操作考核中考评人员为 3 人及以上单数。

1.5.5 评价时间

理论知识考试时间不少于 90 分钟；技能操作考核时间：初级不少于 120 分钟，中级/高级不少于 180 分钟。

1.5.6 评价场所设备

理论知识考试：在标准教室或标准联网多媒体计算机教室进行。

技能操作考核所需设备：1）机械设计与绘图设备：CAD 设计软件、CAE 分析软件、工作站或高性能计算机；2）辅助设备：3D 打印机、数控机床、测量设备、计算机、打印机；3）其他设备：监控器、材料试验机、快速成型设备、仿真与虚拟现实系统、常用的工具及测量仪器等。

2 基本要求

2.1 职业道德

- (1) 遵纪守法，爱岗敬业
- (2) 精益求精，勇于创新
- (3) 诚实守信，恪守职责
- (4) 遵守规程，安全操作
- (5) 认真严谨，忠于职守

2.2 职业守则

- (1) 专注专业，持续学习
- (2) 勇于创新，严谨负责
- (3) 客户至上，服务优质
- (4) 遵规守纪，安全第一

2.3 基础知识

2.3.1 机械工程基础知识

- (1) 三视图投影规律及长对正、高平齐、宽相等的绘制规则。
- (2) 全剖视图、半剖视图、局部剖视图的适用场景与绘制方法。
- (3) 静力学中力的合成与分解计算及力矩、力偶的概念及平衡方程应用。
- (4) 材料力学中应力、应变和变形规律。
- (5) 结构力学中在各种载荷作用下的内力、位移和稳定性。
- (6) 平面机构、连杆、凸轮等用来实现特定运动转换或控制的机械结构。
- (7) 间隙配合、过渡配合、过盈配合的具体应用场景与极限偏差计算。
- (8) 直接测量、间接测量、接触式测量等对零件的几何量进行测量或检验的方法。
- (9) 机械零件的车、铣、钻、磨削等的加工工艺知识。
- (10) 机械零件的铸造、锻造、浇注等制造工艺知识。
- (11) 轴承的类型、结构与代号知识。
- (12) 齿轮、斜齿、圆锥、蜗轮蜗杆等通过齿面啮合实现转矩与运动的传递方式。
- (13) 液压缸、气缸等执行元件的推力计算与安装方式。
- (14) 产品几何技术规范（GPS）总体规划。

2.3.2 材料科学基础知识

- (1) 低碳钢、中碳钢、高碳钢以含碳量为分类的钢铁特性与应用。
- (2) 结构钢、工具钢、特殊性能钢以用途为分类的合金特性与应用。
- (3) 铝合金、钛合金等有色金属的特性与应用。

- (4) 陶瓷、橡胶、塑料、复合材料等非金属材料特性与应用。
- (5) 渗氮、电镀、磷化等表面处理工艺。
- (6) 断裂失效、变形失效、腐蚀与磨损等材料失效分析方式。

2.3.3 数字化设计与制造基础知识

- (1) 计算机辅助设计使用基础（CAD 如 Auto CAD、SolidWorks、UG 等）。
- (2) 计算机辅助制造使用基础（CAM 如 Mastercam、UG CAM 等）。
- (3) 计算机辅助工程使用基础（CAE 如 ANSYS、Abaqus 等）。
- (4) 计算机辅助工艺规程设计使用基础（CAPP）。
- (5) 产品数据管理（PDM）的基础使用方法。
- (6) 产品生命周期管理（PLM）的基础使用方法。
- (7) 三坐标测量仪、二/三维扫描仪等逆向工程技术基础。
- (8) 增材制造（3D 打印）技术使用基础。

2.3.4 自动化控制技术基础知识

- (1) PLC 硬件结构基础知识。
- (2) 工业机器人基础操作技术。
- (3) 液压（油缸与比例/伺服阀等）执行器原理与选型应用知识。
- (4) 气动（气缸与电磁阀等）执行器原理与选型应用知识。

2.3.5 自动化生产线基础知识

- (1) 自动化生产线的分类和应用。
- (2) 生产线节拍计算优化知识。
- (3) 生产线布局与优化。

2.3.6 相关法律法规知识

- (1) 《机械安全设计防止机械伤害的一般安全要求》中“四必有、四不修、四停用”原则等相关知识。
- (2) 《中华人民共和国环境保护法》中设备设计应符合国家生态保护红线要求，避免对环境造成不可逆破坏等相关知识。
- (3) 《中华人民共和国专利法》中机械设计师的创新设计可申请发明专利或实用新型专利保护等相关知识。
- (4) 《中华人民共和国著作权法》中著作权保护等相关知识。
- (6) 《中华人民共和国网络安全法》中机械设备涉及工业互联网（IoT）或远程监控，需确保数据安全，防止网络攻击等相关知识。

（7）《中华人民共和国数据安全法》中设备制造商需建立数据安全管理制度，防止数据泄露等相关知识。



工业和信息化部教育与考试中心
EDUCATION & EXAMINATION CENTER OF MINISTRY OF INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY

3 工作要求

本标准对初级、中级、高级各级别的技能要求和相关知识要求依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

对应的职业功能：调研分析、机械设计与开发、生产支持与改进、培训与指导。

3.1 初级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调研分析	1.1 需求调研	1.1.1 能依据项目产品类型收集技术资料、专利文献、行业动态等相关内容。 1.1.2 能够与客户或项目负责人进行技术沟通。	1.1.1 需求调研的方法 1.1.2 用户体验分析 1.1.3 市场调研方法 1.1.4 专利分析方法 1.1.5 技术创新点识别
	1.2 需求分析	1.2.1 能分析同类产品的设计方案，并写出不少于 300 字的总结报告。 1.2.2 能参考现有的产品，行业标准和设计方案，分析各项优缺点，并写出不少于 300 字的总结报告。	1.2.1 需求收集的方法 1.2.2 客户沟通的技巧 1.2.3 产品应用场景调研方法 1.2.4 文档办公软件使用的方法
2. 机械设计与开发	2.1 零部件设计	2.1.1 能选择标准件和通用件，应用到机械零部件中去，且满足结构强度、刚度及功能要求。 2.1.2 能用计算机辅助设计软件（如 CAD, CAXA 等软件）绘制机械零件图，并标注出尺寸、公差及技术要求（如在 60 分钟内绘制齿轮零件图，并标注尺寸公差及技术要求）。	2.1.1 机械设计手册查询方法 2.1.2 结构力学计算知识 2.1.3 三视图投影绘制方法 2.1.4 尺寸标注与公差标注的方法 2.1.5 钢铁表面处理的方法 2.1.6 零件图与装配图技术要求编写规则 2.1.7 计算机辅助设计基础应用
	2.2 3D 建模	2.2.1 能使用计算机辅助设计软件（CAD、SolidWorks、UG 等）进行零件的三维建模和零件装配（如在 60 分钟内三维建模轴类零件）。 2.2.2 能在计算机辅助设计软件中调用标准件库的零件时间不多于 10 分钟。	2.2.1 计算机辅助设计软件的基础操作方法（SolidWorks、UG 等） 2.2.2 计算机辅助设计软件基础零件建模命令（拉伸、旋转、扫描等）

			2.2.3 计算机辅助设计 软件零件装配基础操作
3. 生产支持与优化	3.1 技术支持	3.1.1 能根据图纸协助生产部门进行产品的安装和初步调试。 3.1.2 能根据图纸向客户解答基础技术问题，确保产品正常运行。	3.1.1 产品安装说明书 (由中级/高级编制) 3.1.2 产品使用说明书 (由中级/高级编制)
	3.2 技术改进	3.2.1 能协助团队收集产品在生产和使用中的反馈。 3.2.2 能依据收集的反馈，运用鱼骨图分析问题根本原因。 3.2.3 能根据上级授权更改生产图纸。	3.2.1 与跨部门(生产、售后)协作方法 3.2.2 鱼骨图的使用方法



工业和信息化部教育与考试中心

EDUCATION & EXAMINATION CENTER OF MINISTRY OF INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY

3.2 中级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1、调研分析	1.1 需求调研	1.1.1 能分析同类产品的设计方案并研究其优缺点。 1.1.2 能够与客户或项目负责人进行技术沟通，并收集产品的基本功能需求和性能要求。	1.1.1 技术调研与资料收集能力 1.1.2 商务沟通技巧 1.1.3 项目管理基本技巧
	1.2 需求分析	1.2.1 能运用专业知识，与客户和多学科团队协作，深入挖掘和明确产品的详细功能、性能和可靠性要求，并写出不少于 300 字的总结报告。 1.2.2 能将需求转化为清晰、准确、可测试的功能描述，为后续的机械设计提供指导，并写出不少于 300 字的功能描述报告。	1.2.1 跨部门协作方法 1.2.2 客户沟通方法 1.2.3 性能与可靠性要求的工程转化方法
2. 机械设计与开发	2.1 零部件设计	2.1.1 能根据产品功能需求，从材料、制造工艺、装配工艺等因素，制定结构设计方案。 2.1.2 能对机械部件结构进行受力分析、运动仿真、传动部件（包括齿轮、轴承、连杆等常用传动部件）和干涉检查，优化结构布局，确保机械系统的稳定性和可靠性。 2.1.3 能设计产品装配公差配合，确保装配精度。 2.1.4 能给电气设计，软件设计提供机械设计单。	2.1.1 零件工艺性分析方法 2.1.2 应力、应变、刚度计算 2.1.3 运动副与自由度约束关系 2.1.4 尺寸链与累积公差计算 2.1.5 基孔制、基轴制原则 2.1.6 公差分配优化方法
	2.2 3D 建模	2.2.1 能独立操作计算机辅助设计软件完成复杂零件和部件的三维建模，并考虑制造工艺和装配要求（如在 180 分钟内完成涡轮蜗杆设计以及三维建模）。 2.2.2 能使用计算机辅助设计软件将零件装配成部件或产品（如在 30 分钟内将零件数不高于 40 件的产品装配完成）。 2.2.3 能使用计算机辅助设计软件检测装配干涉、碰撞和间隙等问题，并优化调整。 2.2.4 能独立使用计算机辅助设计软件完成曲面建模、钣金建模。	2.2.1 计算机辅助设计软件装配干涉检测与优化的方法 2.2.2 尺寸链与形位公差标注的方法 2.2.3 计算机辅助设计软件曲面建模基础 2.2.4 计算机辅助设计软件钣金建模基础
	2.3 强度分析	2.3.1 能独立使用计算机辅助设计软件完成复杂零件和部件的强度分析，考虑多种载荷组合和边界条件，评估其在不同工况下的应力和变形情况。	2.3.1 计算机辅助工程软件（CAE）操作方法 2.3.2 分析应力分布图的知识

		2.3.2 能使用计算机辅助工程软件（CAE），对复杂结构进行建模、网格划分、载荷施加和结果分析，提高分析的准确性和效率。	2.3.3 应力集中区域判断与优化的方法
	2.4 运动仿真	2.4.1 能使用计算机辅助设计软件（如 SolidWorks、CATIA 等）中的运动仿真模块，对复杂机械系统进行三维运动模拟，分析其运动特性和干涉情况。 2.4.2 能使用计算机辅助设计软件进行受力仿真，分析受力情况等，优化设计以提高性能和可靠性。	2.4.1 三维 CAD 软件及其运动仿真模块的应用 2.4.2 质量、刚度、阻尼建模，振动响应分析方法 2.4.3 分析结构在载荷下的应力、变形情况的方法
3. 生产支持与改进	3.1 技术支持	3.1.1 能编写产品使用说明书、操作手册等技术文档，提供指导，便于用户正确使用产品。 3.1.2 能独立分析并解决产品在生产或使用过程中出现的技术问题，提供有效的解决方案，确保产品性能稳定。	3.1.1 办公软件使用基础 3.1.2 产品使用说明书编写方法 3.1.3 产品操作手册编写方法 3.1.4 FEMA 的使用方法
	3.2 技术改进	3.2.1 能分析产品性能数据和市场反馈信息，独立发现设计中的不足，提出改进方案。 3.2.2 能运用先进的设计方法，对产品结构进行优化，提升性能或降低制造成本。	3.2.1 数据分析与统计的方法 3.2.2 市场反馈分析的方法 3.2.3 产品成本构成及成本估算

3.3 高级

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 调研分析	1.1 需求调研	1.1.1 能在产品设计前调研并识别存在的设计风险、工艺难点和供应链问题，提出解决方案。 1.1.2 能够与客户或项目负责人进行技术沟通，并提出技术难点与改进措施。 1.1.3 能够收集前沿/前瞻技术融入到产品设计中。	1.1.1 设计风险识别的方法 1.1.2 工艺性分析 1.1.3 5Whys 问题识别的方法 1.1.4 前沿/前瞻技术的知识
	1.2 需求分析	1.2.1 能在需求分析过程中，不断与客户进行沟通和反馈，调整需求，确保最终的机械产品满足客户期望。 1.2.2 能与电气工程师、工艺工程师、制造工程师等跨领域人员协作，确保机械设计需求与整个项目系统的需求相匹配和协调。 1.2.3 能分析产品的生命周期和经济分析，确保产品技术性能、成本控制与可持续性之间是否实现平衡，并写出不少 300 字的分析报告。	1.2.1 需求识别方法 1.2.2 技术风险识别与应对的方法 1.2.3 跨领域协作与协调的方法 1.2.4 产品生命周期知识体系 1.2.5 经济分析方法
2. 机械设计与开发	2.1 方案设计	2.1.1 能针对不同客户需求制定相应的产品设计方案。 2.1.2 能识别设计中的潜在风险和失效模式，采用有限元分析（FEA）等仿真技术进行强度、刚度和寿命评估，并优化改进设计。 2.1.3 能加入标准件降低制造成本和装配难度，同时确保产品质量和可靠性。 2.1.4 能协同多部门（如工艺、电气、制造等部门）进行设计过程评审，充分考虑生产、装配、维修等环节的需求，优化机械结构设计。	2.1.1 合金材料的特性和应用 2.1.2 成本与可采购性的知识 2.1.3 失效模式识别的方法（FMEA） 2.1.4 有限元分析（FEA） 2.1.5 疲劳寿命预测的方法 2.1.6 降本设计原则
	2.2 3D 建模	2.2.1 能创建产品装配体组件并进行仿真分析，验证产品的结构稳定性、运动协调性和装配可行性。 2.2.2 能绘制完整的产品工程图纸，包括零件图、装配图、爆炸图、材料明细表等，并进行设计评审。	2.2.1 装配建模原则 2.2.2 材料明细表编写方法 2.2.3 产品设计评审 2.2.4 产品数据管理

		2.2.3 能协同加工、装配和质量管理等部门，提供技术支持和设计改进建议，确保产品符合设计要求。	
	2.3 强度分析	2.3.1 能运用有限元分析软件，对产品结构进行改进，实现符合产品需求和降低成本的设计目标。 2.3.2 能运用有限元分析软件，对产品运行动作进行疲劳分析，找出应力集中位置，并进行结构优化。	2.3.1 结构拓扑优化的方法 2.3.2 特征识别（尖角、过渡圆角、孔洞、螺纹）、应力梯度与疲劳源判断方法 2.3.3 去除应力集中源的方法
	2.4 运动仿真	2.4.1 能使用计算机辅助设计软件对机械产品进行运动和动力学仿真，预测系统在各种工况下的行为。 2.4.2 能根据仿真结果，提出设计改进方案，优化产品性能，并制定相应的测试计划验证仿真模型的准确性。	2.4.1 位置、速度、加速度分析的方法 2.4.2 相对运动分析的方法 2.4.3 非线性运动的仿真方法 2.4.4 仿真结果分析解读的知识 2.4.5 优化结构刚度、质量分布、阻尼设置的方法
3. 生产支持与改进	3.1 技术支持	3.1.1 能为生产提供新产品相关安装调试的培训。 3.1.2 能为生产解答技术咨询和能够提出解决方案，提升生产人员对新产品的认知。	3.1.1 新产品技术特点说明 3.1.2 与生产人员沟通技巧 3.1.3 问题归档与改进建议
	3.2 技术改进	3.2.1 能引领团队开展创新性研究，开发新技术或新工艺，应用于产品设计中，实现突破性的改进。 3.2.2 能与研发、生产、市场等部门协同，推动技术改进的实施，确保改进成果的落地和市场成功。	3.2.1 创新方法与思维的方法 3.2.2 技术研究与开发的方法 3.2.3 团队引领与管理的方法
4. 培训与指导	4.1 培训	4.1.1 针对初级学员（0~1 年经验）设计包含 20 课时基础理论+15 课时实操的培训大纲，中级学员（2~3 年经验）设置 10 课时高级功能+20 课时项目实战的模块化内容，确保培训覆盖率 100%核心知识点。 4.1.2 能使用的计算机辅助工程软件（如 ANSYS、ABAQUS 等），设计实操课程，通过现场演示和案例练习，使初级迅速上手软件操作和应用技巧。	4.1.1 培训与指导技巧 4.1.2 教学设计技巧
	4.2 指导	4.2.1 能指导初中级学员进行机械结构优化，提高产品的刚度、强度和耐用性。 4.2.2 能指导初中级学员进行失效分析，优化产品结构和制造工艺。	4.2.1 演示指导方法 4.2.2 指导教学教案编制方法

		4.2.3 能指导初中级学员进行 CAE 分析，包括有限元分析（FEA）和运动仿真，提高设计准确性。	
--	--	--	--



工业和信息化部教育与考试中心
EDUCATION & EXAMINATION CENTER OF MINISTRY OF INDUSTRY AND INFORMATION TECHNOLOGY

4 考核权重表

4.1 理论知识权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
基本要求	职业道德	5	5	5
	基础知识	20	15	10
相关知识	调研分析	40	30	20
	机械设计与开发	25	30	35
	生产支持与改进	10	20	20
	培训与指导	/	/	10
合计		100	100	100

4.2 技能要求权重表

项目		技能等级		
		初级	中级	高级
		(%)	(%)	(%)
技能要求	调研分析	50	35	20
	机械设计与开发	30	40	40
	生产支持与改进	20	25	30
	培训与指导	/	/	10
合计		100	100	100

5 附录

5.1 名词解释

(1) SolidWorks 是达索系统 (Dassault Systems) 旗下的子公司, 专门负责研发与销售机械设计软件的视窗产品, SolidWorks 软件是世界上第一个基于 Windows 开发的三维 CAD 系统软件 PLC 即英文 Programmable Logic Controller 的英文缩写, 是一种专门为在工业环境下应用而设计的可编程逻辑控制器。

(2) AutoCAD 是由美国欧特克有限公司 (Autodesk) 出品的一款自动计算机辅助设计软件, 可以用于绘制二维制图与基本三维设计。

(3) UG 即英文 Unigraphics NX 的缩写, 是西门子公司出品的一个产品工程解决方案, 它为用户的产品设计及加工过程提供了数字化造型和验证手段。

(4) UG CAM 是指采用西门子公司研发的专业 3D 软件 UG / NX (Unigraphics NX), 进行数控机床的数字程序的编制。

(5) Mastercam 是美国 CNC Software Inc. 公司开发的基于 PC 平台的 CAD/CAM 软件, 它集二维绘图、三维实体造型、曲面设计、体素拼合、数控编程、刀具路径模拟及真实感模拟等多种功能于一身。

(6) ANSYS 软件是美国 ANSYS 公司研制的大型通用有限元分析 (FEA) 软件, 是世界范围内增长最快的计算机辅助工程 (CAE) 软件, 能与多数计算机辅助设计 (CAD, computer Aided design) 软件接口, 实现数据的共享和交换, 是融结构、流体、电场、磁场、声场分析于一体的大型通用有限元分析软件。

(7) ABAQUS 是一套功能强大的工程模拟的有限元软件, 其解决问题的范围从相对简单的线性分析到许多复杂的非线性问题。

(8) PDM 的中文名称为产品数据管理 (Product Data Management), 是一门用来管理所有与产品相关信息 (包括零件信息、配置、文档、CAD 文件、结构、权限信息等) 和所有与产品相关过程 (包括过程定义和管理) 的技术。通过实施 PDM, 可以提高生产效率, 有利于对产品的全生命周期进行管理, 加强对于文档, 图纸, 数据的高效利用, 使工作流程规范化。

(9) PLM, 是一个英文缩写, 表示产品生命周期管理 (Product Lifecycle Management, PLM)。PLM 是一种应用于在单一地点的企业内部、分散在多个地点的企业内部, 以及在产品研发领域具有协作关系的企业之间的, 支持产品全生命周期的信息的创建、管理、分发和应用的一系列应用解决方案, 它能够集成与产品相关的人力资源、流程、应用系统和信息。

(10) CAXA 是根据中国机械设计国家标准和工程师使用习惯开发 CAD 电子图板，具有自主的 CAD 内核、独立的文件格式、支持第三方应用开发，可随时适配新的硬件和操作系统，支持新制图标准，提供海量新图库，能低风险替代各种 CAD 平台，设计效率数倍提升。

(11) FEA 是英文 Finite Element Analysis 的简写，即有限元分析，广泛应用于工程分析计算。

(12) FMEA 是失效模式与影响分析即“潜在失效模式及后果分析”，或简称为 FMEA。FMEA 是在产品设计阶段和过程设计阶段，对构成产品的子系统、零件，对构成过程的各个工序逐一进行分析，找出所有潜在的失效模式，并分析其可能的后果，从而预先采取必要的措施，以提高产品的质量和可靠性的一种系统化的活动。

(13) EMC 测试又叫作电磁兼容（EMC）测试，指的是对电子产品在电磁场方面干扰大小（EMI）和抗干扰能力（EMS）的综合评定，是产品质量最重要的指标之一，电磁兼容的测量系统由测试场地和测试仪器组成。

5.2 附加说明

(1) 标准中凡涉及特定相关品牌名称的表述，均可依据考试现场所配备设备的实际品牌情况进行相应调整，确保内容与考场现有条件适配。

(2) 本标准中引用或参照的标准以当前执行版本为准。