

ICS 03.100.30  
CCS W02

# 团体标准

T/CNTAC ×—2026

---

## 服装工业工程师职业技能评价规范

Occupational Skill Evaluation Criteria for  
Apparel Industrial Engineers

(草案)

××××-××-××发布

××××-××-××实施



中国纺织工业联合会

发布

## 前 言

本标准按照《国家职业标准编制技术规程(2023年版)》起草。

本标准由中国纺织服装教育学会、中国服装协会提出。

本标准由中国纺织工业联合会标准化技术委员会归口。

本标准主要起草单位：中国纺织服装教育学会、中国服装协会、北京锦达科教开发总公司、广州春晓信息科技有限公司、李宁(中国)体育用品有限公司、新郎希努尔集团股份有限公司、艾莱依时尚股份有限公司、特步(中国)有限公司、迪尚集团有限公司、海澜之家集团股份有限公司、天津工业大学、浙江理工大学、广东职业技术学院、浙江纺织服装职业技术学院、河北科技工程职业技术大学、山东科技职业学院、成都轻工职业技术大学、常州纺织服装职业技术学院、山东服装职业学院、威海职业学院等。

本标准主要起草人：纪晓峰、杜岩冰、陈小莲、王薇薇、任丽惠、汪倩、栾双杰、初东廷、陈波、高惠娟、张有、朱小朋、宋振东、杨艳、白静、张志斌、江汝南、李公科、单毓馥、张颖、赵恺、邹丽红、申文卿、刘治君、朱琳等。

本标准主要审定人员：(待定)

本标准版权归中国纺织工业联合会、中国纺织服装教育学会、中国服装协会所有。未经许可，不得擅自复制、转载、抄袭、改编、汇编、翻译或将本标准用于其他任何商业目的。

本标准文本可登录中国纺织标准网([www.cnfzbx.org.cn](http://www.cnfzbx.org.cn))“CNTAC 标准工作平台”下载。

## 引 言

为规范服装工业工程师从业者的从业行为，引导普通高等教育和职业教育培训的方向，为职业技能鉴定提供依据，依据《中华人民共和国劳动法》，适应经济社会发展和科技进步的客观需要，立足培育工匠精神和精益求精的敬业风气，中国纺织服装教育学会、中国服装协会组织有关专家制定了《服装工业工程师职业技能评价规范》。

一、本标准严格按照《国家职业标准编制技术规程（2023年版）》有关要求，以“职业活动为导向、职业技能为核心”为指导思想，对服装工业工程师从业人员的职业活动内容进行规范细致描述，对各等级从业者的技能水平和理论知识水平进行了明确规定。

二、本标准依据有关规定和行业实际情况将本职业分为：五级/工艺分析员、四级/GST分析员、三级/现场工程师、二级/工业工程师、一级/高级工业工程师五个等级，包括职业概况、基本要求、工作要求和权重表四个方面的内容。

三、本《标准》在制定过程中，还得到了相关省市行业协会、职业技能鉴定中心的指导和支持，在此一并致谢。

# 服装工业工程师职业技能评价规范

## 1. 职业概况

### 1.1 职业名称

服装工业工程师

### 1.2 职业定义

运用工业工程方法，优化服装生产管理体系，以提升效率、质量、降低成本等综合指标的专业技术与管理人才。

### 1.3 职业技能等级

本职业共设五个等级，分别为：五级/工艺分析员、四级/GST 分析员、三级/现场工程师、二级/工业工程师、一级/高级工业工程师。

### 1.4 职业环境条件

室内、常温。

### 1.5 职业能力特征

熟悉基础的工程与服装专业知识，有一定的数据分析、系统思维和问题解决能力；需具备良好的沟通协调与项目管理能力。

### 1.6 普通受教育程度

高中毕业(或相当文化程度)。

### 1.7 职业技能鉴定要求

#### 1.7.1 申报条件

具备以下条件之一者，可申报五级/工艺分析员、四级/GST 分析员：

(1) 取得中等技工学校、中等职业学校、大专及以上本专业或相关专业毕业证书。

(2) 高级技工学校、技师学院、大专及以上本专业或相关专业在校生。

(3) 累计从事本职业或相关职业工作 1 年（含）以上。

具备以下条件之一者，可申报三级/现场工程师：

(1) 取得中等技工学校、中等职业学校、大专及以上本专业或相关专业毕业证书。

(2) 高级技工学校、技师学院、大专及以上本专业或相关专业在校生。

(3) 累计从事本职业或相关职业工作 2 年（含）以上。

具备以下条件者，可申报二级/工业工程师：

(1) 累计从事本职业或相关职业工作 5 年（含）以上。

具备以下条件者，可申报一级/高级工业工程师

(1) 累计从事本职业或相关职业工作 8 年（含）以上。

（注：①相关职业：服装设计师、服装工程技术人员、服装制版师、裁剪工、缝纫工、服装生产管理人员、纺织和服装检验员等，下同。

②本专业或相关专业：工业工程、服装设计与工艺、服装与服饰设计、服装设计与工程、服装制作与生产管理、针织技术与针织服装、机械设备维修、纺织工程、智能制造工程、管理科学与工程、质量管理工程等，下同。）

### 1.7.2 鉴定方式

分为理论知识考试、技能考核以及综合评审。理论知识考试以闭卷笔试等方式为主，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；技能考核主要采用现场操作、模拟操作等方式进行，主要考核从业人员从事本职业应具备的技能水平；综合评审主要针对一级/高级工业工程师通常采取审阅申报材料、答辩等方式进行全面评议和审查。

理论知识考试、技能考核和综合评审均实行百分制，成绩皆达 60 分(含)以上者为合格。

### 1.7.3 监考人员、考评人员与考生配比

理论知识考试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；技能考核中的考评人员与考生配比不低于 1:15，且考评人员为 3 人(含)以上单数；综合评审委员为 3 人(含)以上单数。

### 1.7.4 鉴定时间

理论知识考试时间为 90min。技能考核时间：五级/工艺分析员、四级/GST 分析员不少于 120min，三级/现场工程师不少于 150min，二级/工业工程师、一级/高级工业工程师不少于 180min，综合评审时间不少于 30min。

### 1.7.5 鉴定场所设备

理论知识考试在标准教室进行。技能考核在具有计算机、工业工程相应软件、服装制作设备及配套工具、时间研究测量工具、产线平衡模拟装置、必要的测量工具、办公用具等场所进行。综合评审在配备多媒体设备的场所进行。

## 2. 基本要求

### 2.1 职业道德

#### 2.1.1 职业道德基本知识

(1) 遵守法律法规与标准。

- (2) 恪守诚信与公正原则。
- (3) 具备高度的责任心。
- (4) 秉持严谨科学的职业作风。
- (5) 树立良好的团队协作精神。

### 2.1.2 职业守则

- (1) 爱岗敬业，遵纪守法。
- (2) 降本增效，诚实守信。
- (3) 质量为本，效率优先。
- (4) 精益求精，持续改善。

## 2.2 基础知识

### 2.2.1 通用知识

- (1) 方法研究的基础知识，包括程序分析、操作分析和动作分析等。
- (2) 作业测定的基础知识，包括时间研究、标准资料法和工作抽样等。
- (3) 生产线平衡的基础知识，包括节拍、工位数、平衡损失率、ECRS原则等。
- (4) 人因工程学的基础知识，包括环境布置、设备工具设计等。
- (5) 精益生产的基础知识，包括七大手法、七大浪费、5S 现场管理、价值流图、看板管理等。

### 2.2.2 服装工艺与技术知识

- (1) 服装结构与纸样基础知识。
- (2) 服装缝制工艺的基础知识。
- (3) 面料与辅料基础知识。
- (4) 机器设备与工具基础知识。

### 2.2.3 服装生产管理现场知识

- (1) 生产计划与调度的基础知识。
- (2) 质量管理的基础知识。
- (3) 物料管理的基础知识。
- (4) 生产流程管理的基础知识。

### 2.2.4 组织规划与管理知识

- (1) 成本管理的基础知识。
- (2) 项目管理的基础知识。
- (3) 沟通与协调的基础方法。
- (4) 培训与指导的基本方法。

### 2.2.5 相关法律、法规知识

- (1) 《中华人民共和国劳动法》相关知识。
- (2) 《中华人民共和国劳动合同法》相关知识。
- (3) 《中华人民共和国产品质量法》相关知识。
- (4) 《中华人民共和国安全生产法》相关知识。

- (5) 《中华人民共和国保密法》相关知识。
- (6) 《中华人民共和国著作权法》相关知识。

### 3. 工作要求

本标准对服装工业工程管理的五级/工艺分析员、四级/GST 分析员、三级/现场工程师、二级/工业工程师、一级/高级工业工程师的技能要求和相关知识依次递进，高级别涵盖低级别的要求。

#### 3.1 五级/工艺分析员

职业功能	工作内容	技能要求	相关知识要求
1. 工艺分析与缝制	1.1 服装工艺分析	1.1.1 掌握服装品类、部位及工艺结构知识，能准确识别并描述各类服装对应的工艺名称 1.1.2 熟悉产品工艺的缝制要求及设备使用规范，能明确制定操作要点与执行标准 1.1.3 能够依据产品工艺的缝制要求，准确界定各部位的质量标准与检验要求	1.1.1 服装工艺的专业名称和命名规则的基本知识（参考国标要求/命名结构） 1.1.2 服装工艺分析方法 1.1.3 服装工艺基本知识、质量基本要求（针距、线迹）
	1.2 服装材料分析	1.2.1 熟悉材料的织物结构、纱线构成与织造方法，并能辨识其带来的操作难度差异 1.2.2 能准确分析材料特性（如弹性、滑爽度）对车缝工艺与操作流程的具体影响 1.2.3 理解材料难度等级的分类标准，并能据此准确评估与区分不同材料的缝制难度	1.2.1 材料的纱支、厚薄基本性能 1.2.2 材料对车缝的影响 1.2.3 材料难度等级分类
	1.3 服装工艺制作	1.3.1 具备独立完成T恤、裤子品类整件工艺的缝制能力 1.3.2 精通成衣缝制技术，能高质量独立完成T恤、裤子等特定品类的成品制作	1.3.1 简单品类的工艺缝制 1.3.2 简单品类的成衣制作

2. 设备与工具管理	2.1	服装设备知识	<p>2.1.1 熟知设备各配件功能，可独立完成换针、调线等基本调试与维护</p> <p>2.1.2 能熟练操作设备进行工艺缝制，并能对设备进行油量合理性、针位准确性、牙床高低度、线架松紧度等基础保养，维持设备日常使用</p>	<p>2.1.1 衣车设备的配件与功能知识</p> <p>2.1.2 衣车设备缝制操作与保养</p>
	2.2	服装工具知识	<p>2.1.1 熟知常规缝制工具（如拉筒、夹具、模板）的名称、作用及适用部位</p> <p>2.1.2 能独立运用各类工具完成相应的工艺缝制操作</p>	<p>2.2.1 缝制工具种类与适用范围</p> <p>2.2.2 缝制工具的使用技能</p>
3. 工业工程管理通用知识	3.1	工业工程基础管理概念	<p>3.1.1 深入理解工业工程管理的理论内涵与核心价值</p> <p>3.1.2 能系统把握工业工程管理的历史发展、现状及其广泛的管理范围与边界</p>	<p>3.1.1 工业工程基础管理知识</p> <p>3.1.2 工业工程管理范围</p>
	3.2	工业工程管理七大手法	<p>3.2.1 了解工业工程管理七大手法基本知识（防错法、动改法、流程法、五五法、人机法、双手法和抽样法）</p> <p>3.2.2 熟悉七大手法的管理应用方法，并能结合实践应用于生产中</p>	<p>3.2.1 工业工程基础管理知识</p> <p>3.2.2 工业工程管理范围</p>
	3.3	工业工程管理七大浪费	<p>3.3.1 了解七大浪费的基本内容，并能识别生产流程中的各类浪费现象</p> <p>3.3.2 能够运用适宜的改善方法与工具，以提升效率、降低生产成本为原则，针对已识别的浪费点实施有效改进（比如缩短加工时间、减少多余动作、缩短传递距离等）</p>	<p>3.3.1 七大浪费的基本理论</p> <p>3.3.2 减少浪费的方法</p>

### 3.2 四级/ GST 分析员

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 工业工程管理通用知识	1.1	标准化管理工具认知	1.1.1 了解 ECRS 与 4M1E 方法，是标准化管理体系的优化和改进手法 1.1.2 了解 5W2H、因果图、SWOT 及 A3 报告等工具，对问题进行系统分析，找出问题原因 1.1.3 了解 8D 法与 QCC 手法技巧，从解决质量问题而推动持续改进	1.1.1 标准化管理工具的应用 1.1.2 问题分析手法的应用方法 1.1.3 质量问题管理与手法
2. 工艺分析与缝制	2.1	服装工艺制作	2.1.1 具备独立完成衬衫、裙子类整体工序的缝制能力 2.1.2 精通成衣缝制技术，能高质量独立完成衬衫、裙子品类的成品制作	2.1.1 常规品类的服装工艺缝制 2.1.2 常规品类的服装成衣制作
	2.2	服装工艺流程分析	2.2.1 能够准确撰写工艺名称与编排工艺制作顺序 2.2.2 能够理解并应用工艺流程图的标准符号与绘制规则 2.2.3 能够依据款式图或样衣，使用 Visio 独立绘制出符合生产逻辑的工艺流程图	2.2.1 工艺流程图制作的基本要素 2.2.2 工艺流程图制作的表达方法 2.2.3 产品工艺流程图的绘制
3. 工作研究	3.1	GST 方法研究	3.1.1 理解 GST 预定动作时间分析的基本原理、典型应用场景及其在效率提升方面的价值 3.1.2 熟练掌握并记忆 GST 全套动作代码，能准确理解每个代码对应的动作要素与时间基准 3.1.3 能熟练地对工序进行准确的 GST 动作分析，并输出标准化工序分析表	3.1.1 GST 预定动作分析的基本知识 3.1.2 GST 代码和动作要素 3.1.3 工序 GST 动作分析，形成款式工序表

	3.2	GST 时间研究	<p>3.2.1 掌握 GST 动作时间的构成要素与基本核算逻辑</p> <p>3.2.2 掌握 GST 车缝代码的时间计算方法，并能正确设置相关时间参数</p> <p>3.2.3 能通过动作分析法测量宽放时间，并综合计算出工序及成衣的标准工时</p>	<p>3.2.1 GST 时间计算原理</p> <p>3.2.2 GST 时间计算因素和方式</p> <p>3.2.3 GST 标准时间计算</p>
	3.3	GST 系统操作	<p>3.3.1 掌握 GST 系统各核心模块的功能与操作方法</p> <p>3.3.2 能熟练操作 GST 系统各模块，独立完成整件服装的工序分析，并准确输出标准的款式工序表</p>	<p>3.3.1 GST 系统的各功能学习</p> <p>3.3.2 操作 GST 系统的各模块</p>
	3.4	工作测量的原则与技术	<p>3.4.1 掌握工作测量的基本方法，能准确区分主要作业、辅助作业与非增值的浪费作业</p> <p>3.4.2 能熟练进行现场工时测量，并依据标准作业评比方法对操作员作业水平进行客观、准确的评级</p> <p>3.4.3 掌握工时验证的技巧，能将实测数据与 GST 标准工时对比，结合产能数据综合分析，识别异常并推动作业改善</p>	<p>3.4.1 工作测量的原则与技术</p> <p>3.4.2 现场作业工时验证的方法</p> <p>3.4.3 异常工时的对比与改善方法</p>
4. 生产流程编排	4.1	生产流程分析	<p>4.1.1 能运用标准工时、可用人数与工作时间等基础数据，进行科学的流程安排与产能分析</p> <p>4.1.2 能基于数据分析结果，熟练进行工时与设备的优化分配，并制定高效的生产加工流程</p>	<p>4.1.1 生产流程数据分析</p> <p>4.1.2 生产流程编排的基本条件梳理（基础知识放在四级）</p>

	4.2	生产流程编排	4.2.1 能够依据人员技能、标准工时和效率数据，完成产线平衡率的计算与分析 4.2.2 能够针对不同款式，使用专业工具编排生产流程并生成排位图	4.2.1 生产平衡分配 4.2.2 款式生产流程编排（基础知识了解，流程编排部分建议放到三级当中）
--	-----	--------	---	---

### 3.3 三级/现场工程师

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 工艺分析与缝制	1.1	服装工艺制作	2.1.1 具备独立完成夹克、连衣裙类整体工序的缝制能力 2.1.2 精通成衣缝制技术，能高质量独立完成夹克、连衣裙品类的成品制作	2.1.1 复杂品类的服装工艺缝制 2.1.2 复杂品类的服装成衣制作
2. 生产现场管理	2.1	精益化生产管理知识	2.1.1 掌握精益生产管理的核心思想、基本原则及其涵盖的管理范围 2.1.2 了解现代企业先进的精益管理模式（如 JIT、价值流分析）与生产组织方式，理解其应用逻辑 2.1.3 熟悉精益管理的常用工具与方法，并能有效运用以识别浪费、优化流程，提升企业运营效率	2.1.1 精益化生产管理的基本知识 2.1.2 现代企业精益管理模式 2.1.3 精益管理的基本方法
3. 薪资管理	3.1	工序单价核算因素采集及核算	3.1.1 能依据地区最低工资标准及企业内部薪酬水平，准确核算小时工资率 3.1.2 能根据面料的操作差异性，按既定难度等级划分标准，核定相应的面料难度补贴方案 3.1.3 掌握工艺难度等级的划分方法，能综合操作时间、操作复杂度及设备要求等因素，科学定义工序等级	3.1.1 小时工资计算 3.1.2 面料等级划分 3.1.3 工艺难度等级分析 3.1.4 工序工价核算

			3.1.4 能准确地计算出各工序、各款式的工序单价，提供员工计件薪资的基础依据	
4. 生产现场管理	4.1	快速转款管理方法	<p>4.1.1 掌握快速转款的基本管理原则、转款流程、转款要求，进度跟进及满足成功实施的条件</p> <p>4.1.2 熟悉 3P 产前准备的工作内容与工作流程，能依据转款计划提前完成工序表制定、人机配置、设备工具准备及排位图设计</p> <p>4.1.3 能有效跟进开款前作业流程，合理安排人员并提供必要的技术指导</p> <p>4.1.4 能协助生产管理人员进行生产流程安排，在转款初期密切跟进工序、人员、设备等运行状况，具备快速识别瓶颈并进行动态调整的能力</p>	<p>4.1.1 快速转款的基本管理方式</p> <p>4.1.2 产前准备（3P）的工作内容和操作</p> <p>4.1.3 流程安排与技术指导</p> <p>4.1.4 新开款实际生产跟进</p>
	4.2	学习曲线管理与应用	<p>4.2.1 掌握生产曲线数据的收集方法与分析技巧，能通过数据准确评估生产现状与绩效水平</p> <p>4.2.2 能基于曲线数据分析结果，设定科学的生产目标，并推动实施目标化的绩效管理与持续改进</p>	<p>4.2.1 曲线管理的收集方式</p> <p>4.2.2 曲线管理的应用</p>
	4.3	生产平衡管理方法	<p>4.3.1 掌握生产线平衡率与生产效率的核心计算方法</p> <p>4.3.2 能运用山积图进行瓶颈工序识别与生产节拍计算，诊断生产线平衡状态</p> <p>4.3.3 能依据分析及异常效率数据，对生产线进行平衡调整与优化，实现稳定、高效的生产节拍</p>	<p>4.3.1 生产平衡率的计算方式</p> <p>4.3.2 生产平衡分析</p> <p>4.3.3 生产平衡调整方式</p>

	4.4	生产数据 采集与 分析	<p>4.1.1 掌握生产现场各类数据（产量、质量、库存、NPT等）的采集方法，熟悉生产管理系统的数据来源与获取方式</p> <p>4.1.2 掌握小组及个人达成率、生产效率等关键绩效指标的计算方式与技巧</p> <p>4.1.3 能运用数据分析与可视化工具，对生产管理数据进行深入分析，精准定位问题根源</p> <p>4.1.4 能基于问题成因分析，制定并提出有针对性的有效改善方案</p>	<p>4.1.1 生产数据的采集方式</p> <p>4.1.2 生产管理数据的计算方式</p> <p>4.1.3 生产管理数据的分析</p> <p>4.1.4 数字化管理异常问题改善</p>
5. 5S 管理	5.1	5S 基 础知 识与 管理 要点	<p>5.1.1 掌握 5S 管理的核心知识、实施要点与价值理念</p> <p>5.1.2 能规划并建立完整的 5S 管理稽查制度、评估标准与长效激励机制</p> <p>5.1.3 能全面开展 5S 活动与稽查工作，规范现场物品定置，实现生产现场的目视化管理</p>	<p>5.1.1 5S 基础知识</p> <p>5.1.2 5S 管理机制</p> <p>5.1.3 5S 活动开展</p>
6. 设 备与 工具 管理	6.1	设备 管理 与 应用	<p>6.1.1 熟悉设备综合效率（OEE）的分析方法及设备投资回报率的计算</p> <p>6.1.2 能研究低成本自动化设备升级方案，并根据生产需求提出具前瞻性的设备升级或引进建议</p>	<p>6.1.1 设备利用率的分析与改善</p> <p>6.1.2 设备创新迭代与升级</p>
	6.2	工具 研究 与 开发	<p>6.2.1 能针对各类工艺，进行拉筒、夹具等专用工具的研究与开发，以提升工艺操作的标准化与效率</p> <p>6.2.2 能根据样衣的工艺要求，进行缝制模板的研究与开发，实现复杂工艺的简化与质量稳定</p> <p>6.2.3 能熟练运用模板软件系统进行模板的数字化制作与修改，并能针对自</p>	<p>6.2.1 拉筒、夹具的研究与开发</p> <p>6.2.2 模板的研究与开发</p> <p>6.2.3 模板设计与优化</p>

			动化设备进行工艺模板的匹配与优化	
7. 数字化管理	7.1	服装企业信息化管理软件功能与应用场景	7.1.1 熟悉服装企业常用信息化管理软件的核心模块功能与基本操作，并能推动企业管理对应信息化管理软件的落地适用 7.1.2 了解各类管理软件与生产管理的关联，能结合业务实际运用场景，提供信息化软件运用需求	7.1.1 服装企业信息化管理软件功能 7.1.2 信息化管理软件的应用场景
	7.2	智能化缝制应用与维护	7.2.1 了解智能化缝制单元的基本流程和运作方式，熟悉自动化缝制工艺的联动性及数字化管理平台的基本操作方法 7.2.2 能对智能化生产系统进行日常维护与管理，确保生产流程稳定、有序、高效地运行	7.2.1 智能化缝制单元的操作模式 7.2.2 智能化生产管理维护

### 3.4 二级/工业工程师

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 工艺分析与缝制	1.1	工艺数据库管理模型建设	1.1.1 能针对不同产品进行深度工艺分析，并能规划技能知识库的管理平台，系统性地建立和维护工艺操作技能知识库 1.1.2 能运用文字、图片等形式，专业地编制 SOP 标准操作手册，实现工艺的标准化与可视化	1.1.1 产品工艺分类管理 1.1.2 能制定工艺的标准操作手册
2. 薪资管理	2.1	加工费计算管理模型	2.1.1 能结合企业的实际管理水平，科学测算分钟单价及工序等级工资标准	2.1.1 加工成本计算的分钟单价梳理

		型建立	<p>2.1.2 能系统性地梳理并建立面料难易度等级、品质差异等级及订单数量区间补贴系数体系</p> <p>2.1.3 能根据业务需求、客户产品差异、以及企业内部管理成本情况，建立加工成本的核算标准，并为业务接单提供准确的加工成本报价</p>	<p>2.1.2 加工成本计算其他条件标准建立</p> <p>2.1.3 业务接单报价标准建立</p>
3. 生产现场管理	3.1	质量管理	<p>3.1.1 掌握生产过程中材料、裁片、半成品的质量控制方法，有效降低在制品的返修率</p> <p>3.1.2 通过对产前工艺的标准程度、简化原则和可自动化原则进行研究，进行质量预测，从源头预防质量事故</p> <p>3.1.3 能运用图文并茂的方式，建立清晰、可执行的质量管理标准与操作规范</p>	<p>3.1.1 生产质量控制</p> <p>3.1.2 预防式的质量管理</p> <p>3.1.3 质量管理标准</p>
4. 组织规划与管理	4.1	员工技能管理	<p>4.1.1 能规划并建立人才技能提升的培养机制，并配套开发图文、视频等多形态教学资料</p> <p>4.1.2 能根据生产需求，建立多能工的培养、认证与动态支援制度</p> <p>4.1.3 能建立并维护企业员工技能矩阵数据库，为生产排程与人力资源调配提供精准的数据支持</p>	<p>4.1.1 技术技能培养机制</p> <p>4.1.2 技能提升、支援制度的建立</p> <p>4.1.3 技能矩阵管理</p>
5. 数字化管理	5.1	信息系统集成技术	<p>5.1.1 熟悉管理中上下游各信息化系统的业务需求与数据交互关系</p> <p>5.1.2 熟悉系统间集成的常见数据标准及对接处理方式</p>	<p>5.1.1 工业工程管理中的系统集成</p> <p>5.1.2 系统集成信息技术关联</p>

7. 组织规划与管理	7.1	流程优化与管理	<p>7.1.1 掌握流程化管理的核心概念与常用流程优化方法</p> <p>7.1.2 能对企业业务流程与作业流程进行系统梳理、分析与优化，并实现操作流程的标准化</p> <p>7.1.3 能运用文字、图表等形式，专业地编制流程管理文件，形成企业统一的流程规范</p>	<p>7.1.1 流程化管理的基础知识</p> <p>7.1.2 流程梳理与规范输出</p> <p>7.1.3 流程管理文书编辑</p>
------------	-----	---------	--	--

### 3.5 一级/高级工业工程师

职业功能	工作内容		技能要求	相关知识要求
1. 薪资管理	1.1	计件薪资管理	<p>1.1.1 能依据 GST 标准工时并结合企业管理水平，准确核算员工的计件工资</p> <p>1.1.2 能根据企业管理与发展需求，设计并建立一套科学、有效的激励性薪资方案与建议</p> <p>1.1.3 能协助企业管理层、HR、财务共同推动薪资方案的落地与执行</p>	<p>1.1.1 计件工资方案</p> <p>1.1.2 薪资管理方案</p> <p>1.1.3 薪资管理方案推行</p>
2. 成本管理	2.1	全流程成本管理与体系建设	<p>2.1.1 熟悉生产作业成本的构成范畴，具备通过管理手段持续降低成本意识和能力</p> <p>2.1.2 精通产品成本的核算标准、流程以及成本控制的关键方法</p> <p>2.1.3 具备全流程成本管控与体系构建的能力，能有效达成产品毛利率或成本率目标</p> <p>2.1.4 能运用管理工具构建动态成本看板，实现成本数据的实时可视化监控与分析</p>	<p>2.1.1 成本管理的范畴与价值体现</p> <p>2.1.2 成本管理的标准建立</p> <p>2.1.3 全流程成本管理与体系建设</p> <p>2.1.4 成本管理数字化建模</p>

3. 生产现场管理	3.1	<p>营运效率提升</p> <p>3.1.1 掌握生产制造周期时间的研究方法，能通过分析识别并减少生产环节的浪费，从而提升整体效率</p> <p>3.1.2 了解制造周期时间（MT）缩短的基本理念与常用手法</p> <p>3.1.3 熟悉多种流水线模式的现场管理，掌握生产平衡调整与现场异常问题的快速处理能力，以提升生产流程效率</p>	<p>3.1.1 生产制造周期时间研究</p> <p>3.1.2 MT 缩短的基本概念与手法</p> <p>3.1.3 生产现场流水线模式管理</p>
	3.2	<p>生产计划与排产</p> <p>3.2.1 熟悉工厂实际产能的统计方法与评估标准</p> <p>3.2.2 掌握产品产能的核算方法，能准确计算并评估工厂的综合效率水平</p> <p>3.2.3 能进行产能规划与资源匹配，并基于工厂实际生产能力进行综合评估与分析</p> <p>3.2.4 能通过产能实际产出数据，分析计划达成率，并依据动态数据提供异常预警，支持生产计划的及时调整</p>	<p>3.2.1 生产能力评估方法</p> <p>3.2.2 产品产能核算</p> <p>3.2.3 生产排产与产能匹配</p> <p>3.2.4 生产计划分析与异常监控</p>
4. 布局规划与设计	4.1	<p>布局规划</p> <p>4.1.1 熟悉布局规划的通用符号与流程图的规范绘制方法</p> <p>4.1.2 掌握流程优化、物料搬运路径优化、区域功能划分及仓储规划的核心技巧</p> <p>4.1.3 精通使用 Visio 进行各类生产模式的场地布局规划，并能规划 AGV 等智能设备的运行线路</p>	<p>4.1.1 布局规划的基本知识</p> <p>4.1.2 布局规划的技巧</p> <p>4.1.3 空间布局规划</p>

5. 组织规划与管理	5.1	工业工程团队建设	<p>5.1.1 具备团队及组织架构的搭建能力</p> <p>5.1.2 能建立团队工作标准，并对成员进行专业技能培养与工作指导</p> <p>5.1.3 精通团队工作分工、职责界定与流程梳理，实现规范化管理</p> <p>5.1.4 能主导团队现状诊断与需求评估，制定工业工程管理体系导入的顶层战略、目标、路径与资源计划</p> <p>5.1.5 能规划并构建企业内部的工业工程管理人才体系，推动形成持续改善的文化氛围</p>	<p>5.1.1 工业工程团队组织建设</p> <p>5.1.2 工业工程团队人才培养</p> <p>5.1.3 工业工程组织职责与流程规划</p> <p>5.1.4 工业工程体系战略规划</p> <p>5.1.5 工业工程体系文化建设</p>
	5.2	精益化生产管理体系建设	<p>5.2.1 具有精益生产管理的团队搭建、培训、指导能力，并能有效推行</p> <p>5.2.2 能结合产品特性与企业模式，将精益化管理方法落实到生产当中，并建立相应的管理、监督与考核机制</p> <p>5.2.3 精通持续改善的手法与流程，能根据企业发展方向，并不断地推动管理系统的优化与改善</p>	<p>5.2.1 精益化管理体系的搭建</p> <p>5.2.2 精益化管理方法的实施</p> <p>5.2.3 持续改善</p>
	5.3	生产模式规划与设计	<p>5.3.1 了解各类生产管理模式的优劣，能评估小单快反、大批量、新型生产等精益化、数字化管理模式的优劣势，推动企业优化升级</p> <p>5.3.2 能基于产品特性与企业战略需求，进行生产模式的优化设计与适配，并同步完成配套管理模式的升级</p> <p>5.3.3 具备推动新生产模式落地的能力，能高效领导团队完成生产模式的快速切换与升级</p>	<p>5.3.1 生产管理模式的评估</p> <p>5.3.2 生产模式的优化与设计</p> <p>5.3.3 生产模式推动</p>

	5.4	项目管理	<p>5.4.1 熟悉项目的核心要点与流程，具备独立领导项目全过程的能力</p> <p>5.4.2 掌握项目目标的制定、整体规划以及流程设计的专业方法与技巧</p> <p>5.4.3 精通项目的实施与控制方法，能有效管理项目进程，确保预期成果的达成</p>	<p>5.4.1 项目管理的基本知识</p> <p>5.4.2 项目管理的规划</p> <p>5.4.3 项目管理的实施</p>
6. 智能化模型建设	6.1	数字化管理系统	<p>6.1.1 能完成工厂智能体运行的空间布局、数据物流规划及数据检测系统的整体规划，具备构建柔性化生产系统的能力</p> <p>6.1.2 能主导规划信息化系统的集成架构，明确数据流与功能需求，推动数字化系统落地实施</p> <p>6.1.3 能对自动化设备、智能物流系统、模板机等进行技术可行性与经济效益评估，为采购决策提供专业依据</p> <p>6.1.4 能搭建智能工厂全流程数据治理体系，制定数据采集、存储、共享的管理规范标准。设计分级分类的数据安全防护架构，针对生产、设备、业务等数据制定分级分类保护策略。建立应急响应机制，处理数据安全事件，保障数据资产安全合规与完整可用</p>	<p>6.1.1 智能工厂系统规划</p> <p>6.1.2 数字化系统集成规划</p> <p>6.1.3 技术造型与投资决策</p> <p>6.1.4 数据治理和安全管理</p>
	6.2	工业工程管理的AI设计与应用	<p>6.2.1 了解工业工程管理中AI自动化升级的前沿方向，能将现有AI技术与企业管理实践相结合，以提升运营效率</p> <p>6.2.2 掌握现代服装企业中AI技术的持续发展趋势，并能结合企业实际管</p>	<p>6.2.1 工业工程管理中的AI自动化升级与应用</p> <p>6.2.2 现代管理中AI发展方向</p>

			理需求，规划可行的 AI 升级路径	
7. 产品规划与设计	7.1	产品规划	7.1.1 掌握企业产品核心竞争力与生产能力水平的评估方法 7.1.2 能基于产能与成本数据，进行科学的产能规划与资源配置 7.1.3 熟悉并能使用价值工程（VA/VE）的分析方法进行产品价值分析	7.1.1 产品优势、生产能力评价 7.1.2 效率、成本综合评估规划 7.1.3 价值工程分析

#### 4. 权重表

##### 4.1 理论知识权重表

项目		技能等级	五 级/ 工 艺 分 析 员 (%)	四 级/ /GST 分 析 员 (%)	三 级/ 现 场 工 程 师 (%)	二 级/ 工 业 工 程 师 (%)	一 级/ 高 级 工 业 工 程 师 (%)
		基 本 要 求	职业道德	5	5	5	5
	基础知识	30	20	5	5	5	
相 关 知 识 要 求	工艺分析	30	20	10	15	10	
	GST 分析	20	30	30	15	10	
	生产现场管理	5	10	25	30	15	
	工业工程通用知识	10	15	20	15	25	
	组织规划与建设	—	—	5	15	30	
合计			100	100	100	100	100