

技术说明

工业技工Millwright

制造与工程技术




worldskills

WorldSkills International根据比赛委员会的决议，并根据“宪法”，“会议常规”和“比赛规则”，对世界技能大赛采用了以下最低要求。

技术说明包括以下内容：

1 介绍.....	2
2 世界技能标准规范 (wsss)	4
3 评估策略和规范.....	11
4 标记方案	12
5 测试项目	15
6 技能管理和沟通.....	18
7 技能特定的安全要求.....	19
8 材料和设备	20
9 技能特定规则.....	22
10 访客和媒体参与.....	23
11 可持续性	24
12 行业咨询参考.....	25

自2002年8月22日起生效



Stefan Praschl
竞赛委员会主席



Michael Fung
竞赛委员会副主席

©WorldSkills International (WSI) 保留为WSI或代表WSI开发的文档的所有权利，包括翻译和电子分发。如果保留WorldSkills徽标和版权声明，则可以复制本材料用于非商业职业和教育目的。

1 介绍

1.1 技能比赛的名称和描述

1.1.1 技能竞赛的名称是Industrial

Mechanic Millwright

1.1.2 相关工作角色或职业的描述。

工业机械millwrights制造设备，改进，修改和维护，故障排除和维修工业机械，机械设备，自动化和机器人系统。所需产品的性质和质量与客户/雇主的付款之间存在直接关系。因此，工业机械制造商一直有责任专业地工作，以满足客户/雇主的要求，从而维持和发展业务。工业机械工厂最常涉及工业厂房和工厂中的机械和设备的安装，维护，故障排除，修理和拆除。

工业机械制造商在室内和室外以及小型和大型项目中工作。他或她将计划和设计，选择和安装，调试，测试，报告，维护，故障找到高标准的机械工业系统。工作组织和自我管理，沟通和人际关系技巧，解决问题，灵活性和深刻的知识是杰出的工业机械工人的普遍属性。

一般来说，工业机械工程师团队工作，偶尔单独工作。个人承担高度的个人责任和自主权。这个过程每一步都很重要。这包括根据相关标准提供安全的机械安装和维护服务，诊断故障，以及调试独立的工业机械和自动化系统。集中注意力，精确度，准确性和对细节的关注都是必不可少的，因为错误在很大程度上是不可逆转的，代价高昂且可能危及生命。

随着人们的国际流动，工业机械工人面临着迅速扩大的机遇和挑战。对于才华横溢的工业机械师而言，有许多商业和国际机会；然而，这些需要了解和理解不同的文化和趋势。因此，与工业设施相关的技能的多样性可能会扩大。

1.1.3 每队的参赛者人数

工业力学Millwright是一项单一的竞争对手技能竞赛。

1.1.4 竞争对手的年龄限制

竞赛者必须在比赛当年不超过22岁。

1.2 本文件的相关性和重要性

本文件包含有关参加本次技能比赛所需标准的信息，以及管理比赛的评估原则，方法和程序。

每位专家和竞争对手必须了解并理解本技术说明。

如果技术说明的不同语言中存在任何冲突，则以英语版本为准。

1.3 相关文件

由于本技术说明仅包含技能特定信息，因此必须与以下内容结合使用：

- WSI - 竞赛规则
- WSI - WorldSkills标准规范框架
- WSI - 世界技能评估战略
- WSI在线资源，如本文档所示
- 世界技能健康，安全和环境政策法规

2世界技能标准规范 (WSSS)

2.1关于WSSS的一般说明

WSSS规定了支持技术和职业绩效国际最佳实践的知识，理解和具体技能。它应该反映出全球共同理解相关的工作角色或职业对工业和商业的影响(www.worldskills.org/WSSS)。

在技能竞赛中，将通过绩效评估来评估知识和理解。只有对这些知识和理解的压倒性原因才会进行单独的知识理解测试。

标准规范分为不同的部分，并添加了标题和参考编号。

每个部分都分配了总标记的百分比，以表明其在标准规范中的相对重要性。这通常被称为“加权”。所有百分比标记的总和为100。

标记方案和测试项目将仅评估标准规范中规定的技能。他们将在技能竞赛的限制范围内尽可能全面地反映标准规范。

标记方案和测试项目将在实际可能的范围内遵循标准规范中的标记分配。允许变化百分之五，前提是这不会扭曲标准规范赋予的权重。

2.2 worldskills标准规范

部分		相对重要性 (%)
1	工作组织和管理	5
	<p>个人需要了解和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 个人需要了解和理解： • 健康和立法，义务和文件 • 风险管理原则 • 能源隔离原则和验证需求 • 与各种形式的工业设备和工业环境安全工作的原则 • 危险区域工作许可证规定 • 必须使用个人防护设备的情况 • 所有工具和设备的用途，使用，保养，维护和存储及其安全隐患 • 材料的用途，用途，保养和储存 • 保持整洁有序的工作区域的重要性 • 可持续性措施适用于使用“绿色”材料和回收 • 工作实践可以最大限度地减少浪费，有助于在保持质量的同时管理成本 • 工作流程和测量的原则 • 在所有工作实践中规划，质量，准确性，检查和注重细节的重要性 • 新技术的影响 	
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 遵守健康和标准，规则和法规 • 应用风险管理技术 • 应用并验证（测试“零”）能量隔离 • 努力遵循工业安全程序 • 应用危险工作区要求 • 识别并使用适当的个人防护设备，包括安全鞋，耳罩和护目镜 • 安全地选择，使用，清洁，维护和存储所有工具和设备 • 安全地选择，使用和存储所有材料 • 识别并照顾工业设备 • 规划工作区域以最大限度地提高效率并保持定期整理的纪律 • 优先处理工作并有效管理时间 • 有效地工作并定期检查进度和结果 • 建立并始终如一地保持高质量标准和工作流程 • 积极参与持续专业发展，以有效应用新技术和工作实践 	

2	规划和设计	10
	<p>个人需要了解和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 标准，蓝图，原理图，工作实践和安装要求 • 程序和技术手册 • 在不同环境中使用的材料和安装技术的管理 	
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 阅读，解释和修改图纸/蓝图和文档，包括： • 布局和示意图 • 合并书面说明和工作程序 • 使用提供的蓝图，原理图和技术文档规划工作 	
3	沟通 and 人际交往能力	5
	<p>个人需要了解和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 建立和维护客户/雇主/利益相关者信心和信任的重要性 • 保持和保持一个人的知识库最新的重要性 • 相关行业的角色和要求 • 建立和维护富有成效的工作关系的价值 • 有效团队合作的技巧 • 迅速解决误解和相互冲突的要求的重要性 • 准确而简洁的报告的重要性 	
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 解释客户要求并积极管理客户/雇主的期望 • 提供有关产品和/或解决方案的建议和指导，例如使用新技术应用，如预防性维护诊断工具 • 可视化和翻译客户/雇主希望提出满足/改进其设计和预算要求的建议 • 询问客户/雇主是否完全了解要求 • 提供明确的说明 • 引入相关行业以支持客户/雇主要求 • 为完成的工作制作详细的书面报告 • 为客户/雇主制定成本和时间估算 • 认识并适应相关行业不断变化的需求 • 独立工作并作为团队成员 • 使用口头沟通来避免误解 • 控制工作场所的个人冲突 	

4	解决问题，创新和创造力	10
	<p>个人需要了解和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 工作流程中可能出现的常见问题类型 • 解决问题和排除故障的诊断方法 • 行业趋势和发展，包括新技术，标准和工作方法，如精密轴对中和热成像，以防止工业机械出现问题 	
	<p>个人应能够：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 定期检查工作，以尽量减少过程后期的问题 • 找出源自相关行业工作的问题 • 挑战不正确的技术信息以防止出现问 • 通过遵循自我管理的逻辑过程快速识别并解决问题 • 回应机会提出想法，以改善解决方案和客户/雇主满意度的整体水平 • 表现出尝试新方法和接受变革的意愿 	
5	安装	30
	<p>个人需要了解和理解：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 使用的测量单位，以及这些测量设备的技术用途 • 金属切削的原理以及在各种加工操作过程中的速度和进给之间的关系，包括工件夹持装置，附件和切削工具 • 铣床和中心车床的加工操作，以按照规定的公差和标准生产零件 • 应用和正确使用紧固件 • 不同类型的润滑剂的性质，应用和效果 • 拆卸和安装机械工业设备的提升协议，正确的手势信号，提升，索具，提升程序和SWL计算 • 如何设置和操作Oxy Fuel, SMAW, MIG和TIG焊接设备 • 如何阅读焊接图纸/蓝图 • 如何将制造的金属零件和部件布局，开发，测量，组装和粘接到规格和焊接 • 基础准备和机座或底板安装的原则 • 基本的电气和电子理论 • 基本的电气和电子术语，原理图，应用程序，相关工具，安装和故障排除技术 • 如何阅读和解释工程图纸/蓝图和原理图并使用制造商的手册 • 如何选择，拆卸，安装和维护抗摩擦轴承并解释ISO图表和轴承目录 • 需要识别，移除，选择和安装适合特定应用的电力传输系统和/或组件 • 精密测量设备的使用涉及零件尺寸，机器安装，设置，校准和预防性维护 • 各种物料搬运系统的类型和操作原理 	

	<ul style="list-style-type: none"> 与流体动力系统相关的液压/气动和安全的原理和应用。 	
	<p>个人应能够:</p> <ul style="list-style-type: none"> 从蓝图, 计划和文档中选择和安装设备在开始工作, 维护或大修程序之前, 应用所有机械和设备隔离 (锁定) 和断电程序 (机械和流体动力) 选择并使用手动切割工具将组件成型为规格 使用和解释各种设备的读数 设置并安全操作所需的机床 使用高速钢和/或硬质合金切削刀具以公差为单位执行加工操作 识别并选择特定应用的螺栓, 螺母, 销钉, 卡环, 化学紧固件, 粘合剂和紧固件 在处理和储存润滑剂时, 请遵守所有安全规则, 制造商的规格和正确的使用方案以及环境法规 选择, 检查并使用正确的起重和索具设备以及特定应用的SWL计算 应用金属惰性气体 (Oxy Fuel, SMAW, MIG和TIG) 焊接和制造技术, 包括布局和接头准备 根据提供的图纸和蓝图, 固定, 防止和纠正变形, 组装制造的部件和焊接 使用适当的技术准备基础, 机器底座或底板, 用于混凝土或灌浆浇筑的锚固, 垫片和平整 应用正确的锁定和标记输出并使用万用表确保电气元件不“活动”并检查电流和电压 使用基本的电气测试仪器可以安全地解决, 移除和重置电气和电子过载设备 阅读并解释第一和第三正投影, 多视图投影和机器组件的辅助视图, 读取和解释机器的装配和详细图纸拆卸, 检查, 修理/更换, 安装, 设置间隙, 配合和对齐抗摩擦轴承, 使用轴承制造商的目录 拆卸, 检查, 修理或更换和安装, 对齐和张紧/或设置离心泵, 减速箱, 链传动装置, 皮带传动装置或齿轮传动系统的“齿隙”, 齿形或叶轮设置 识别, 选择和使用适当的测量/校准设备/工具 在物料搬运系统上卸下并安装设备 识别, 选择和使用适当的测量/校准设备, 以对齐设备和粘性材料处理系统驱动器并采取适当的读数/测量 根据需要修理, 选择, 更换或拆除正确的流体动力 (气动/液压) 设备/设备, 以允许流体动力回路和系统按照制造商的示意图和要求正常运行 选择适用于流体动力系统的管道, 管道和软管的正确尺寸和类型。 	

6	测试, 报告和调试	20
	<p>个人需要了解和理解:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 质量保证的基本特征 • 适用于不同类型机器的工业法规和标准 • 安装标准 • 用于记录验证结果的验证标准, 方法和报告 • 测量仪器的类型, 如微米, 游标卡尺, • 激光校准/测量工具/振动分析/热成像 • 用于编程和调试的工具和软件 • 根据计划的规范和客户/雇主要求正确操作机器 • 测试设备和安全工作说明 	
	<p>个人应能够:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 安全地进行测试, 路障隔离工作区域 • 在通电前测试装置, 以确保个人, 电气和机械安全, 包括完整的目视检查 • 通过检查所有安装的设备的完整功能来确保通电, 以确保按照说明正确操作新的/修理或翻新的设备 • 将安装设置为完全正常运行, 确保操作员安全, 有效, 高效地执行所需功能, 以满足客户/雇主的满意度 • 完整详细的调试报告 	
7	维护, 故障查找和维修	20
	<p>个人需要了解和理解:</p> <ul style="list-style-type: none"> • 针对特定环境的不同类型的安装和设备 • 不同代的装置和设备 • 具体安装和设备的目的 • 客户/雇主对安装和设备的各种功能的需求 • 解决问题的诊断方法 (故障模式和根本原因类比) 	
	<p>个人应能够:</p> <ul style="list-style-type: none"> • “适时”适应不断变化的环境 • 在常规维护和故障排除协议期间, 使用, 测试和校准测量和诊断设备以查找和定位故障 • 对基本电气故障, 机械, 动力传输和流体动力装置/系统进行故障排除 • 一旦确定就修复故障 • 验证现有安装和设备是否仍符合现行标准 	

	<ul style="list-style-type: none"> 在常规维护和故障排除协议期间，使用，测试和校准测量和诊断设备以查找和定位故障 	
总		100

3 评估策略和规范

3.1 一般指导

评估由WorldSkills评估策略管理。该战略确定了WorldSkills评估和标记必须符合的原则和技术。

专家评估实践是世界技能大赛的核心。因此，它是持续专业发展和审查的主题。评估专业知识的增长将为世界技能大赛使用的主要评估工具的未来使用和方向提供信息：标记方案，测试项目和竞争信息系统（CIS）。

世界技能大赛的评估分为两大类：测量和判断。对于这两种类型的评估，使用明确的基准来评估每个方面对于保证质量至关重要。

标记方案必须遵循标准规范中的权重。测试项目是技能竞赛的评估工具，也遵循标准规范。CIS能够及时准确地记录标记，并且支持能力不断扩大。

大纲中的标记方案将引领测试项目设计的过程。在此之后，标记方案和测试项目将通过迭代过程进行设计和开发，以确保两者共同优化其与标准规范和评估策略的关系。它们将由专家同意并一起提交给WSI批准，以证明其质量和符合标准规范。

在提交WSI批准之前，标记方案和测试项目将与WSI技能顾问联系，以便从CIS的能力中受益。

4 标记方案

4.1 一般指导

本节描述了标记方案的作用和地点，专家如何通过测试项目评估竞争对手的工作，以及标记的程序和要求。

标记计划是世界技能大赛的关键工具，因为它将评估与代表技能的标准联系起来。它旨在根据标准规范中的权重为每个评估的绩效方面分配标记。

通过反映标准规范中的权重，标记方案确定了测试项目设计的参数。根据技能的性质及其评估需求，最初可能更适合制定标记方案作为测试项目设计的指南。或者，初始测试项目设计可以基于轮廓标记方案。从这一点开始，标记方案和测试项目应该共同开发。

上述第2.1节表明如果没有切实可行的替代方案，标记方案和测试项目可能在多大程度上与标准规范中给出的权重不同。

标记方案和测试项目可由一个人或几个人或所有专家开发。详细和最终的标记方案和测试项目必须在提交独立质量保证之前由整个专家评审团批准。这个过程例外是那些使用独立设计师开发标记方案和测试项目的技能比赛。有关详细信息，请参阅规则。

专家和独立设计师必须在完成之前提交他们的标记方案和测试项目以供评论和临时批准，以避免在后期阶段出现失望或挫折。他们还建议在此中间阶段与CIS团队合作，以充分利用CIS的可能性。

在所有情况下，必须在比赛开始前至少八周使用CIS标准电子表格或其他商定的方法将标记计划草案输入CIS。

4.2 评估标准

标记方案的主要标题是评估标准。这些标题与测试项目一起推导出来。在一些技能比赛中，评估标准可能类似于标准规范中的章节标题；在其他看来，他们可能完全不同。通常会有五到九个评估标准。无论标题是否匹配，标记方案作为一个整体必须反映标准规范中的权重。

评估标准由开发标记方案的人员创建，他们可以自由地定义他们认为最适合评估和标记测试项目的标准。每个评估标准由一个字母（AI）定义。建议不在本技术说明中指定评估标准，标记分配或评估方法。

CIS生成的标记摘要表将包含评估标准列表。

分配给每个标准的标记将由CIS计算。这些将是该评估标准中每个方面的累积标记总和。

4.3 子标准

每个评估标准分为一个或多个子标准。每个子标准都成为WorldSkills标记表的标题。每个标记表（子标准）包含要通过测量或判断或测量和判断进行评估和标记的方面。

每个标记表（Sub Criterion）都指定了标记的日期和标记团队的标识。

4.4 方面

每个方面详细定义了要评估的单个项目，并与标记一起标记，或指示如何授予标记。通过测量或判断来评估方面。

标记表格详细列出了每个要标记的方面以及分配给它的标记。

分配给每个方面的标记总和必须在标准规范中为该部分技能指定的标记范围内。当标记方案从C-8周开始审核时，将以下列格式显示在CIS的标记分配表中。（部分4.1）

STANDARDS SPECIFICATION SECTION	CRITERIA								TOTAL MARKS PER SECTION	WSSS MARKS PER SECTION	VARIANCE
	A	B	C	D	E	F	G	H			
1	5.00								5.00	5.00	0.00
2		2.00					7.50		10.00	10.00	0.50
3								11.00	11.00	10.00	1.00
4			5.00						5.00	5.00	0.00
5				10.00	10.00	10.00			30.00	30.00	0.00
6		8.00	5.00				2.50	9.00	24.50	25.00	0.50
7			10.00				5.00		15.00	15.00	0.00
TOTAL MARKS	5.00	10.00	10.00	10.00	10.00	10.00	15.00	20.00	100.00	100.00	2.00

4.5 评估和标记

每个子标准都有一个标记团队，无论是通过判断，测量还是两者进行评估和标记。在任何情况下，相同的标记团队必须评估和标记所有竞争对手。必须组织标记小组，以确保在任何情况下都没有同胞标记。（见4.6。）

4.6 使用判断进行评估和标记

判断使用0-3的等级。为了严格和一致地应用量表，必须使用以下方式进行判断：

每个方面的详细指导基准（标准）（单词，图像，文物或单独的指导说明）

0-3比例表示：

- 0：性能低于行业标准
- 1：性能符合行业标准
- 2：性能满足，并且在特定方面超过行业标准
- 3：性能完全超过行业标准，被评为优秀

三位专家将评判每个方面，第四位将协调标记并作为法官来防止同胞标记。

4.7 使用测量进行评估和标记

三位专家将用于评估每个方面。除非另有说明，否则仅授予最高标记或零。在使用它们的地方，授予部分标记的基准将在Aspect中明确定义。

4.8 使用测量和判断

在比赛设计期间，将通过标记方案和测试项目做出有关选择标准和评估方法的决定。

4.9 完成技能评估规范

测试项目和标记方案将反映WorldSkills标准规范。判断和测量标记表格将由独立模块设计师与技能竞赛经理和技能顾问协商确定，以确保标记方案准确反映WSSS。

4.10 技能评估程序

专家将分成工作组并分配工作模块进行标记。这些团体将为所有参赛者标记相同的标准；

专家们将编制一份时间表，说明何时必须交出模块进行标记；

这些模块将在竞争对手完成并展示时标记；

- 专家不得标记其同胞竞争对手的工作模块；

在最终组装模块之前，必须交出零件进行标记；

专家组将由CE和DCE选出；

每个专家组都需要各种经验；

使用的手动测量工具与用于设置竞争对手手动测量工具的手动测量工具相同；

- 竞争对手的标准；

如果竞争对手获得额外的材料/设备，则同意在标记比例中产生罚款。这需要在图纸上确认，以确保竞争对手和专家的一致性。每增加一件材料或设备，最高罚款为两分；

提供给竞争对手的任何其他材料必须由两名专家（非同胞专家）签字，以确保一致性；

竞争对手制造的任何细节必须按照提供的图纸制造，并提供指定的工艺/设备，并在工艺过程中始终按照行业标准正确使用设备；

如果设备使用不当/不安全，由于不安全/不正确使用设备，每次侵权将被处以两个标记，这将由两位专家（非同胞专家）签署，以确保一致性。

5 测试项目

5.1 一般注意事项

第3节和第4节管理测试项目的开发。这些说明是补充性的。

无论是单个实体，还是一系列独立或连接的模块，测试项目都将能够评估WSSS每个部分的技能。

测试项目的目的是为标准规范中的评估和标记提供完整、平衡和真实的机会，并与标记方案一起提供。测试项目，标记方案和标准规范之间的关系将是质量的关键指标，以及它与实际工作绩效的关系。

除第2节所述情况外，测试项目不会涵盖标准规范以外的区域，或影响标准规范内的标记余额。

测试项目将使知识和理解仅通过其在实际工作中的应用来评估。

测试项目不会评估WorldSkills规则和法规的知识。

本技术说明将指出影响测试项目支持全部功能的任何问题相对于标准规范的评估范围。部分0指。

5.2 测试项目的格式/结构

根据评估协议，每天将评估四个独立模块。

这些模块将独立设计，不会分发。竞争对手将获得竞争特定模块所需的一系列技能，设备和公差。

5.3 测试项目设计要求

测试项目设计要求如上所述。所有工作必须使用东道国/地区正常使用的材料和基础设施完成。一个例外是模块设计者带来的或提供的那些部件；

- 公差范围规范
- 图纸上使用的任何公差必须是ISO格式或提供。
- 机械 - 将使用竞争对手生产的所有物品。
- 必须能够使用IL上列出的测量工具检查公差。
- 表面光洁度的选择必须反映所需的结果，同时牢记材料类型。
- 测试项目将包括四个涉及多个任务的独立模块，根据适用于每项任务的WSSS进行评估。
- 参赛者必须能够使用指定的材料，并且必须能够符合环保要求。
- 独立模块技能组合等将在比赛开始前六个月通过WorldSkills论坛分发给专家，以便竞争对手做好准备。
- 所有四个模块的总工作时间为20小时。

以下是以小时计的工作百分比指南：

- 模块1 = 4小时
- 模块2 = 4小时
- 第3单元= 6小时
- 模块4 = 6小时

5.4 测试项目开发

测试项目必须使用WorldSkills International提供的模板提交(www.worldskills.org/expertcentre)。将Word模板用于文本文档，将DWG模板用于图形。

5.4.1 谁开发了测试项目或模块

独立设计师将独立设计四个模块。

5.4.2 测试项目或模块的开发方式和位置

该模块将由独立设计师独立设计。

5.4.3 什么时候开发测试项目

测试项目根据以下时间表开发：

四个独立模块的开发将在比赛开始前三个月完成。

5.5 测试项目验证

项目设计师将完成模块验证，包括：功能，标记比例和分配时间。

5.6 测试项目选择

独立设计师决定四个模块中的每一个的设计。

模块技能领域，技能组和参数将通过讨论论坛发布给专家，与之前的WorldSkills IMM竞赛一样。

5.7 测试项目流通

测试项目通过网站分发如下：4个独立模块将不会传播。

5.8 测试项目协调（竞赛准备）

技能竞赛经理将与独立设计师协调模块。

5.9 测试项目在比赛中的变化

比赛中不会有单独的模块更改。

5.10 材料或制造商规格

允许参赛者完成测试项目所需的特定材料和/或制造商规格将由比赛组织者提供，并可从 www.worldskills.org/infrastructure 位于专家中心。

大赛组织者承诺在基础设施清单上提供以下设备的信息。

- 机床及配件；
- 焊接设备和工具；
- 制造设备和工具；
- 所需的手，动力，精密测量和预防性维护工具。

6 技能管理和沟通

6.1 讨论论坛

在比赛之前，关于技能比赛的所有讨论，沟通，协作和决策必须在技能特定的论坛上进行 (<http://forums.worldskills.org>)。与技能相关的决策和沟通仅在论坛上发生时才有效。首席专家（或首席专家提名的专家）将成为本论坛的主持人。有关沟通和竞赛发展要求的时间表，请参阅竞赛规则。

6.2 竞争对手的信息

注册竞争对手的所有信息均可从竞争对手中心获取 (www.worldskills.org/competitorcentre)。

这些信息包括：

- 比赛规则
- 技术说明
- 标记摘要表（如适用）
- 测试项目（如适用）
- 基础设施清单
- 世界技能健康，安全和环境政策法规
- 其他与竞赛相关的信息

6.3 测试项目[和标记方案]

流通测试项目将提供 www.worldskills.org/testprojects 和竞争对手中心 (www.worldskills.org/competitorcentre)。

6.4 日常管理

比赛期间技能的日常管理在技能管理计划中定义，该计划由技能竞赛经理领导的技能管理团队创建。技能管理团队由技能竞赛经理，首席专家和副首席专家组成。技能管理计划在比赛开始前的六个月内逐步制定，并在专家协议下在比赛中最终确定。技能管理计划可在专家中心查看 (www.worldskills.org/expertcentre)。

7 技能特定的安全要求

有关东道国或地区法规，请参阅WorldSkills健康，安全和环境政策和法规。

- 所有专家和参赛者必须在比赛现场使用/佩戴适当的PPE；
- 在检查，检查或使用竞争对手的项目时，专家将使用适当的个人安全设备；
- “安全与公平”文件将由专家编写；
- 竞争对手必须遵守机器制造商的安全说明。

8 材料和设备

8.1 基础设施清单

基础设施清单详细列出了大赛组织者提供的所有设备，材料和设施。

基础设施列表可在以下网址找到www.worldskills.org/infrastructure。

基础设施清单规定了专家为下一次比赛所要求的项目和数量。大赛组织者将逐步更新基础设施列表，指定项目的实际数量，类型，品牌和型号。比赛组织者提供的项目显示在单独的栏目中。

在每次比赛中，专家必须审查和更新基础设施清单，为下一次比赛做准备。专家必须告知技能竞赛总监任何空间和/或设备的增加。

在每次比赛中，技术观察员必须审核该比赛中使用的基础设施清单。

基础设施清单不包括竞争对手和/或专家需要携带的物品以及不允许参赛者携带的物品 - 它们在下面说明。

8.2 竞争对手工具箱

竞争对手无需携带工具箱。

8.3 竞争对手在其工具箱中提供的材料，设备和工具

不适用。

8.4 专家提供的材料，设备和工具

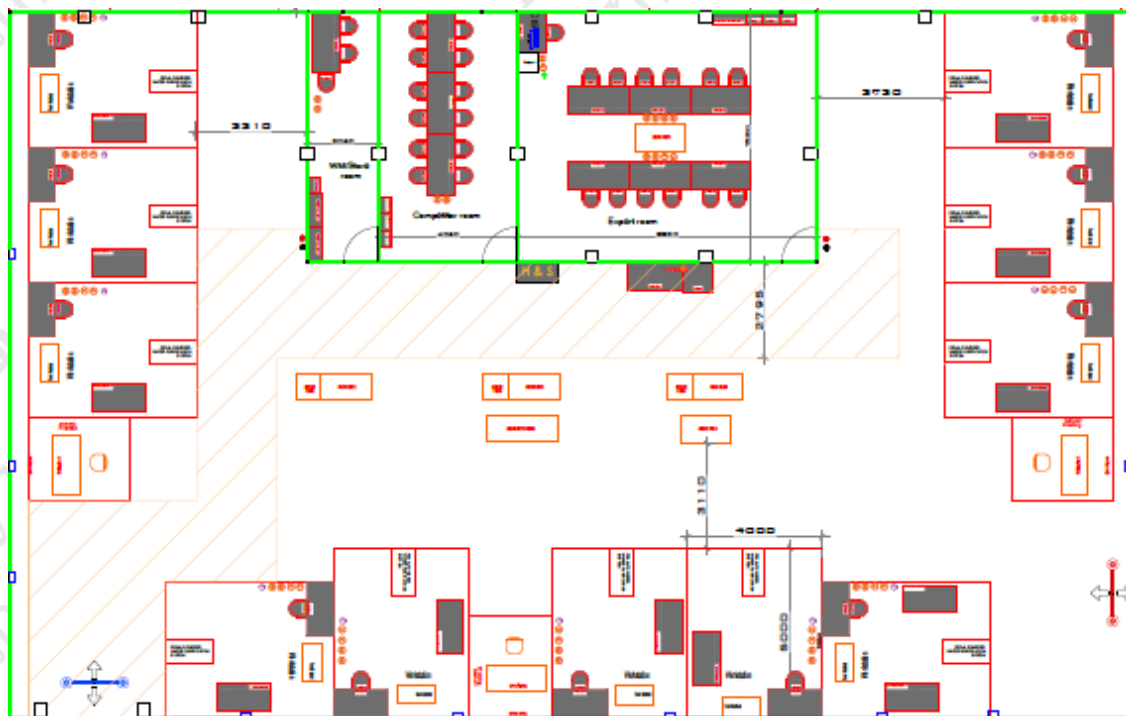
不适用。

8.5 技能领域禁止使用的材料和设备

比赛场地不允许使用外部材料或设备，所有必需的材料和设备均由比赛组织者和比赛赞助商提供。

8.6 提议的车间和工作站布局

之前比赛的车间布局可在以下网站获得 www.worldskills.org/sitelayout。示例车间布局：



9 技能特定规则

特定技能规则不得与竞赛规则相抵触或优先考虑。它们确实提供了从技能竞赛到技能竞赛可能不同的领域的具体细节和清晰度。这包括但不限于个人IT设备，数据存储设备，互联网访问，程序和 workflows 以及文档管理和分发。

话题/任务	技能特定规则
使用技术 - USB, 记忆棒	<ul style="list-style-type: none"> 竞争对手, 专家和口译员不得携带记忆棒进入车间。首席和副首席专家免于这一规定。
使用技术 - 个人笔记本电脑, 平板电脑和手机	<ul style="list-style-type: none"> 竞争对手, 专家和口译员不得携带个人笔记本电脑, 平板电脑或手机进入车间。首席和副首席专家免于这一规定。
使用技术 - 个人照片和视频拍摄设备	<ul style="list-style-type: none"> 竞赛者, 专家和口译员不得在C-6至C + 1的车间使用个人照片和录像设备。 竞争对手在进行项目工作时不得拍照。如果需要, 指定专家将在每个签收点记录竞争对手的工作。
图纸, 记录信息	<ul style="list-style-type: none"> 竞争对手, 专家和口译员不得将图纸或准备好的信息带入研讨会
健康, 安全和环境	<ul style="list-style-type: none"> 请参阅WorldSkills健康, 安全和环境政策和指南文档。
模板, 辅助工具等	<ul style="list-style-type: none"> 参赛者不得携带或使用模板/图案和准备好的零件。

10 访客和媒体参与

以下列表提供了此技能竞赛如何对媒体和访问者更具吸引力的示例：

- 尝试-A-技能；
- 显示屏；
- 测试项目描述；
- 加强对竞争对手活动的理解；
- 竞争对手简介；
- 工作机会；
- 每日报告竞争状态。

11 可持续性

本次技能比赛将重点关注以下可持续发展实践：

回收 - 竞争对手在竞赛现场产生的所有废物将被回收；

- 使用“绿色”材料 - 尽可能使用“绿色”材料；
- 比赛后使用完成的测试项目 - 一些已完成的模块将捐赠给当地的技术机构，学院，大学和高中。赞助商提供的工具，配件和设备将在比赛结束时归还。

12 行业咨询参考

WorldSkills致力于确保WorldSkills标准规范充分反映国际公认的工业和商业最佳实践的活力。为此，WorldSkills接近世界各地的许多组织，这些组织可以在两年一次的周期内提供关联角色描述和WorldSkills标准规范草案的反馈。

与此同时，WSI还参与了三个国际职业分类和数据库：

ISCO-08: (<http://www.ilo.org/public/english/bureau/stat/isco/isco08/>)

我出去了: (<https://ec.europa.eu/esco/portal/home>)

O*NET OnLine (www.onetonline.org/)

该WSSS（第2节）与工业机械力学最为密切相关：

<https://www.onetonline.org/link/summary/49-9041.00>

和工业机械技师: <http://data.europa.eu/esco/occupation/269c47e7-9017-4aa6-bce8-49e89a696a64>

这些链接还允许探索相邻的职业。