技术说明

云计算

信息与通信技术

worldskills

© WorldSkills International **TD53 v1.0 WSC2019**

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 10
4 标记方案 11
5 测试项目 15
6 技能管理和沟通 17
7 技能特定的安全要求 18
8 材料和设备 19
9 技能特定规则 20
10 访客和媒体参与 22
11 可持续性 23
12 行业咨询参考 24

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 技能竞赛的名称是云计算

1.1.2 相关工作角色或职业的描述。

负责在公共云环境中设计和实施信息技术基础设施的职位可以跨越多个角色，包括系统管理员/工程师，数据库管理员，网络管理员/工程师，存储管理员/工程师，系统/网络/解决方案/企业架构师，程序员/开发人员以及类似的技术驱动角色，负责架构基础架构设计的业务和职能。由于公共云提供商的功能和功能不断扩展，相关基础架构专家列表也在不断扩展。

Infrastructure Architects负责系统和应用程序部署的总体设计和方向。传统上，这些架构师创建的设计跨越多个办公地点以及企业和并置数据中心。随着公共云部署的日益普及，他们已将IaaS（基础架构即服务）机会添加到其部署工具列表中。这使得这些技术专家能够致力于迁移解决方案，异地存储解决方案，动态资源弹性和其他设计范例，以创建最适合每个组织需求的解决方案。

系统管理员/工程师能够利用公共云提供商来自动化，扩展，简化，简化和加速其部署模型。利用他们在自动化方面的经验，这些技术人员可以使用命令行，特定于语言的SDK集成和基础架构模板功能以编程方式部署基础架构。该组能够通过使用托管服务来管理其技术足迹，以卸载任务管理，例如通过定义权限和记录事件来管理集中式活动日志记录。定义解决方案然后将该设计复制到多个环境和位置的能力可以成为该职位的重要职责，同时管理云计算产品与现有技术解决方案集的集成。

数据库管理员越来越多地与公共云提供商合作，因为它使他们能够更好地控制部署的细节。他们能够按需使用资源，而不是等待其他部门的资源。此外，他们还可以使用云提供程序的高级功能，如托管数据库服务，用于缓存，关系数据库和NoSQL数据解决方案。

存储管理员可以灵活地扩展存储需求，而无需考虑硬件可用性或资本支出。利用云供应商提供的多种存储产品，存储相关技术专家可以使用其供应商提供的工具或供应商第三方合作伙伴提供的解决方案构建最适合其存储需求的解决方案，以提供可扩展，高可用性的主要和灾难恢复存储解决方案。实施备份，部署共享和集群存储解决方案，系统快照和数据迁移只是可以使用公共云供应商和第三方合作伙伴解决方案通过多种编程语言实现自动化的一些活动示例。

1.1.3 每队的参赛者人数

云计算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25岁。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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).

技能竞赛旨在反映WSSS所描述的国际最佳实践，以及能够达到的程度。因此，标准规范是技能竞赛所需培训和准备的指南。

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和理解测试。

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。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

2.2 worldskills标准规范

部分		相对重要性（%）
1	工作组织和管理	10
	个人需要了解和理解： • 公共云部署中使用的不同技术和专业领域之间的关系。 • 公共云提供商内系统部署的每个方面的互操作性要求。 • 每组利益相关者在使用公共云服务设计IT解决方案时的要求。 • 集成组织的最佳实践和公共云的方法用于创建特定于应用程序的部署的产品。 • 评估，比较和对比每种IT实施的各种可能解决方案的方法 • 确定哪种解决方案对每个组织最佳的方法，同时考虑内部最佳实践，业务要求，现有基础架构和资源专业知识。	
	个人应能够： • 确定公共云提供商的通用部署模型，以及这些模型如何应用于特定于组织的要求。 • 确定机会并创建迁移计划，以逐步部署公共云部署并降低风险。 • 针对每个应用程序创建高度可用，可扩展且安全的IT体系结构设计，同时考虑计算，存储，网络，数据库管理和部署要求。 • 利用公共云提供商解决方案来减少与服务部署相关的运营负担。	
2	沟通和人际交往能力	10
	个人需要了解和理解： • 如何跨组织团队进行沟通，以确定基础架构要求和架构机会。 • 如何与业务部门合作以确定部署的最佳实践并创建到公共云的迁移路径。 • 与业务利益相关者合作以实现组织和合规性相关目标的方法和技术。 • 创建部门和团队特定基础架构设计的基础，利用公共云功能和增值服务。	

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

	个人应能够： • 发现并记录关键要求及其与公共云产品的关系。 • 发现并记录利用公共云产品的特定技术机会。 • 将业务目标和目标转换为摘要，设计和计划，并向利益相关者和管理团队提供此类文档。 • 明确将部门和技术特定要求和目标映射到公共云解决方案。 • 使用特定于项目的迁移计划，有助于实现向公共云资源的组织过渡。	
3	**解决问题，创新和创造力**	**20**
	个人需要了解和理解： • 每层基础设施设计的作用和重要性，包括计算，存储，网络，数据库，缓存和应用程序。 • 各种技术解决方案，以满足业务目标（例如，不同的关系数据库解决方案以及NoSQL技术在事务数据工作负载中的使用） • 各种存储功能，包括块级复制，网络块设备共享，共享/集群文件系统，对象存储和存储缓存解决方案。 • 各种网络架构，以促进与现有/遗留应用程序和环境的通信。 • 整个技术社区中常用的自动化方法和机会。	
	个人应能够： • 评估，选择和实施基础云计算服务，例如计算，网络和存储。 • 评估，选择和实施高级云计算服务，例如托管数据服务，缓存服务以及自动扩展和可用性功能。 • 评估，选择和实施各种与网络相关的技术，用于基础设施设计，如网络通信协议，子网，NAT，DNS，VPN，广播网络和动态路由协议。 • 通过使用脚本或编程以及基础架构模板的使用来自动化基础架构创建和修改。	

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

4	**安全**	**20**
	个人需要了解和理解： • 使用授权，身份验证和记帐保护系统和网络的最佳实践。 • 开发安全部署以及持续监控流量和资产的最佳实践。 • 部署，监控和维护安全基础架构的最佳实践。 • 为公共云基础架构创建和部署安全应用程序设计的最佳实践。 • 云提供商与公共云客户之间的安全责任划分。 • 网络流量和资源隔离的重要性和意图。	
	个人应能够： • 在部门和组织级别设计和实施身份验证过程，控制对公共云管理功能和系统访问的访问。 • 制定系统和应用程序访问公共云接口和服务的策略和过程。 • 实施审计公共云活动和访问的策略和程序。 • 为创建，更新，删除和访问公共云基础架构和资源所需的过程创建内部说明性指导和要求。 • 对公共云环境中运行的资源实施服务和技术特定的安全控制，以及利用IaaS供应商提供的服务。 • 与业务，开发和领导人员交流，以确定，推荐和实施安全最佳实践，同时确保有效的用户体验。	
5	**可靠性，可扩展性和弹性**	**20**
	个人需要了解和理解： • 业务需求如何转化为与使用公共云功能和服务解决的资源约束相关的运营目标。 • 针对不同可用性/部署模型的原则和体系结构，例如灾难恢复，高可用性，蓝绿部署，全局负载平衡和试验灯部署。 • 与系统和应用程序可用性相关的应用程序和服务特定的可用性要求和细微差别。 • 网络数据流与系统可用性的对应关系。 • 在不同故障情况下，与系统生存性和数据持久性相关的组织和部门业务和技术目标。 • 如何使用应用程序，系统和网络度量来定义可用，可伸缩和弹性体系结构的实现。 • 自动化基础架构的扩展，持久性和可用性所需的不同应用程序，系统和协议细微差别和要求。	

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

	个人应能够： • 记录，分析和解释应用程序，系统和网络数据，以便于推荐适当的体系结构，充分利用可扩展性和弹性来满足内部和外部用户和系统的可变需求。 • 根据应用程序和系统设计要求实现不同的可用性，可伸缩性和持久性模型。 • 设计可用性模型，满足组织的业务需求，同时考虑允许的恢复时间和允许的服务中断参数。 • 利用公共云服务和功能来帮助设计和部署可用性，持久性和可扩展性要求。 • 实施协议，应用程序和特定于系统的设计，以满足组织单位的性能和可用性要求。	
6	**性能和优化**	**10**
	个人需要了解和理解： • 通过缓存，资源调整大小和供应商提供的服务等解决方案提供不同的基础架构性能机会。 • 基础架构设计的性能要求和可能的瓶颈。 • 特定于供应商的定价机会，因为它们与用于优化成本的不同公共云产品相关。 • 在创建新应用程序或重新设计现有应用程序期间可用的机会，以利用公共云产品，如无服务器计算和微服务编排。	
	个人应能够： • 分析和解释计算，存储，网络和应用程序级别的性能指标，以用于公共云基础架构设计目标。 • 利用性能调优技术和包来确保最佳的资源利用率。 • 实施微服务战略，以利用集装箱开发等领域的技术进步。 • 追求服务的分离以允许应用程序组件的分离，以促进面向服务的体系结构。 • 推荐并实施最适合应用程序需求的数据库和存储解决方案。	
7	**运营考虑因素**	**10**
	个人需要了解和理解： • 系统和应用程序的要求，以保持功能和可用性。 • 系统，网络和应用程序指标以及它们如何应用于基础架构的持久性，可用性和性能。 • 各种事件的响应要求，协议和过程，包括安全性，可用性和与性能相关的事件。	

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

	个人应能够： • 实施监控解决方案以生成警报并自动响应各种事件。 • 实施系统，网络和应用程序信息的集中度量收集和分析。 • 通过自动化基础架构配置更新，实施不断改进架构设计的流程。 • 持续监控和审查系统和应用程序，以获得设计改进机会。 • 持续测试故障和弹性设计。 • 确保云配置保持最新和版本化。 • 随时了解公共云提供商提供的新服务，程序和技术解决方案，以便利用最新的技术机会和最佳实践优化当前和未来的部署。	
	总	**100**

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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。

部分2.1 以上表示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。这个过程的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;在其他人看来，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。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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)

		CRITERIA								TOTAL MARKS PER SECTION	WSSS MARKS PER SECTION	VARIANCE
		A	B	C	D	E	F	G	H			
STANDARDS SPECIFICATION SECTION	1	5.00								5.00	5.00	0.00
	2		2.00					7.50		9.50	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	20.00	10.00	10.00	10.00	15.00	20.00	100.00	100.00	2.00

SAMPLE OF TABLE FROM CIS

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。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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

标记组将根据竞赛规则成立。

由外部作者开发的标记方案将包括具有清晰计算和/或附加细节的方面。

标记方案中可能有多达五种不同类型的测量。下表解释了这些。判断将用于评估定性方面。

类型	例	最大分数 1	正确	不正确
满分或零标记	部署MySQL兼容服务（即所需服务）。		1	0
从满分中扣除	未能设计高可用性	1.0	1.0	0 – 0.9
添加零标记	部署建议但不是必需的服务或功能（例如CDN，数据库或HTTP缓存）	1.0		
处理过的消息	根据已完成处理的消息的速率和数量计算。			
运营效率	根据扩展和缩小基础架构（实例）的能力计算，以确保有限的资源浪费。			

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

4.10 技能评估程序

一个专家团队将

- 查看每个竞争对手的基础设施数据和
- 协调基础架构处理和故障请求。

该团队可以访问具有命令和控制功能以及状态的仪表板
显示每个竞争对手的进度。

在比赛开始时，指定的专家将解释应用程序设计的目的和部署目标。竞争对手将被期望利用广泛的技术和解决方案，以满足应用程序请求的需求。

由于应用程序的限制并非基于资源的垂直可扩展性，因此每个竞争对手的实施都应限于具有成本效益的基础架构资源

每个竞争对手可以使用任何基础设施设计，实施和部署方式，但不包括对所提供应用程序的反编译或修改。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

5 测试项目

5.1 一般注意事项

第3 和4 管理测试项目的发展。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。

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，除非在章节指示的情况下2.

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。第2.1节提到。

5.2 测试项目的格式/结构

由论坛专家决定。

5.3 测试项目设计要求

由论坛专家决定。

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

测试项目由独立测试项目设计师开发

5.4.2 测试项目或模块的开发方式和位置测试项目是独立开发的。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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：

时间	活动
比赛开始前三（3）个月	测试项目将在比赛开始前三个月发送给技能竞赛总监。
在比赛中	测试项目将在比赛中分发给专家和竞争对手。

5.5 测试项目验证

测试项目由独立测试项目设计师验证。

5.6 测试项目选择

测试项目由独立测试项目设计师选择。

5.7 测试项目流通

测试项目通过以下网站分发：测试项目在竞赛中传播。

5.8 测试项目协调（竞赛准备）

测试项目由首席专家和独立测试项目设计师协调。

5.9 测试项目在比赛中的变化

测试项目在比赛中没有变化。

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。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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).

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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

参赛者不需要携带任何材料，工具或设备参加比赛。

8.4 专家提供的材料，设备和工具

专家不需要携带任何材料，工具或设备参加比赛。

8.5 技能领域禁止使用的材料和设备

研讨会允许的唯一材料和设备是大赛组织者提供的材料和设备。禁止使用所有其他材料和设备。

8.6 提议的车间和工作站布局

车间布局可在www.worldskills.org/sitelayout。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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，程序和工作流程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	• 专家 – 允许专家将USB /记忆棒带入专家会议室。每天结束时，USB /记忆棒将被允许带到会议室外。竞争对手 – 竞争对手不得携带USB /内存进入研讨会。
使用技术 – 个人笔记本电脑	• 专家 – 允许专家将笔记本电脑带入专家会议室。笔记本电脑将在每天结束时被带到会议室外。 • 竞争对手 – 车间不允许使用笔记本电脑。
使用技术 – 个人相机	• 专家 – 允许专家将相机带入专家会议室。每天结束时，摄像机将被允许带到会议室外。 • 竞争对手 – 在第四天比赛结束前，车间不允许使用摄像机。
使用技术 – 移动设备	• 专家 – 除非经主任或副首席专家批准，否则在任何情况下都不得将电子设备带到任何竞争对手的工作站。 • 竞争对手 – 电子设备（包括移动电话）必须留在提供的储物柜内的竞争对手包（关闭或静音）。除非得到主任或副首席专家的批准，否则在任何情况下都不得将电子设备带到竞争对手的工作站。
源文件/备注	• 竞争对手 – 在任何情况下都不得将任何记录带入研讨会。竞争对手工作站上的所有注释必须始终保留在竞争对手的办公桌上。在研讨会之外不得记录。
设备故障	• 竞争对手 – 在发生设备故障时，竞争对手必须立即通过举手通知专家。专家将注意到竞争对手无法使用其设备的时间。任何因设备故障而丢失的时间将在标准模块时间结束时提供给竞争对手。 • 对于未在设备故障之前保存的工作，不会有额外的时间。
最终测试项目	• 竞争对手 – 所有参赛者的最终测试项目将在比赛结束时备份并提供给所有参赛者。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

话题/任务	技能特定规则
音乐	• 竞争对手 – 竞争对手将被允许在熟悉日提供一个记忆棒，其中包含最多20首未编辑的歌曲。除记忆棒外，竞争对手还可提供最多三张原创音乐CD。所有音乐将在所有竞争对手之间进行整理和分享。
熟悉日	• 竞争对手 – 在熟悉日期间竞争对手无法利用可用时间来处理或解决与竞赛相关的任何任务。在完成熟悉之前，所有竞争对手都需要清理各自的计算机，删除创建/用于测试软件的所有文件。这包括删除已创建的所有数据库。
休息	• 竞争对手 – 在比赛期间停止工作以去洗手间或打破食物和/或饮料的人不会有额外的时间。当时间结束时，所有参赛者必须立即停止其计算机上的所有工作。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

10 访客和媒体参与

以下是最大化访问者和媒体参与度的可能方法列表：

- 显示两个镜像监视器供公众查看竞争对手的屏幕；
- 显示屏幕显示竞争对手目前正在进行的工作；
- 加强对竞争对手活动的理解；
- 工作机会。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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 – 竞争对手工作站不打印；
- 没有打印测试项目。测试项目将在媒体文件中提供；
- 比赛后使用完成的测试项目；
- 限制竞争对手工作站上安装的软件数量；
- 开源软件。

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING

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.**onet**online.org/)

©WorldSkills International。版权所有CLOUD COMPUTING