

测试任务

数字化建造

独立测试任务设计师: Davitt Lamon SCM

独立测试任务验证人: Malachy Mathews 博士

其他参考信息	3
介绍	4
项目和任务描述	4
选手须知	4
模块 01 - CDE 设置：选手须知	5
模块 02 - 模型协调：选手须知	6
模块 03 - 建模与协作：选手须知	8
模块 04 - 资产信息管理：选手须知	9
模块 05 - 可持续性、自动化和时间表：选手须知	11
模块 06 - 可视化：选手须知	13
其他	14
补充说明	14
BIM 执行计划 (BEP)	14
项目信息	14
BIM 目标和用途	15
角色和责任	15
信息管理流程	15
协作与协调	20
模型制作与交付	21
培训与支持	21
审核和批准	22

其他参考信息

项目	文件名	描述	模块
1	WSC2024_TP58_01_zh.rvt	结构 Revit 模型	模型协调
2	WSC2024_TP58_02_zh.rvt	MEP Revit 模型	模型协调
3	WSC2024_TP58_03_zh.rte	建筑 Revit 模板	建模与协作
4	WSC2024_TP58_04_zh.dwg	带有网格线和坐标的 CAD 文件	建模与协作
5	WSC2024_TP58_05_zh.pdf	建筑 Revit 模型图纸	建模与协作
6	WSC2024_TP58_06_zh.rvt	模块 04 的 Revit 模型	资产信息管理
7	WSC2024_TP58_07_zh.xlsx	Uniclass 2015 Takeoff Classification 模板	资产信息管理
8	WSC2024_TP58_08_zh.rvt	模块 05 的 Revit 模型	可持续性、自动化和进度
9	WSC2024_TP58_09_zh.png	重现 Dynamo 脚本的图像	可持续性、自动化和进度
10	WSC2024_TP58_10_zh.csv	任务信息提交计划 (TIDP)	可持续性、自动化和进度
11	WSC2024_TP58_11_zh.txt	共享参数文件	可持续性、自动化和进度
12	WSC2024_TP58_12_zh.rvt	模块 06 的 Revit 模型	可视化

介绍

WorldSkills International 的数字化建筑测试任务通过包括建筑信息模型、冲突检测和项目协调等任务来模拟数字化建筑专业人士的角色，反映现实世界的建筑需求。对世界技能大赛职业标准（WSOS）进行了审查，以确定必备技能。根据此次审查结果，我们制定了评分标准，用于评判参与者是否符合标准。测试任务根据此标准设计，以确保全面评估每位选手在数字化建造方面的能力。

项目和任务描述

测试任务的重点是法国里昂大学的一栋六层学生住宿楼。该建筑采用现浇混凝土结构，外墙为砖和玻璃。该设计反映了现代建筑趋势，满足了学生宿舍的功能需求，为数字建造竞赛选手提供了一个逼真且富有挑战性的场景。

测试任务由六（6）个独立模块组成，详情如下：

项目	模块	日	持续时间	评判摘要
1	CDE 设置	1	2 小时	该模块的评判主要是测量，与 WSOS 第 3 和第 8 节相关。
2	模型协调	1	3.5 小时	该模块的评判主要是测量，与 WSOS 第 5 节相关。
3	建模与协作	2	6 小时	该模块的评判主要是测量，与 WSOS 第 4 节相关。
4	资产信息管理	3	2 小时	该模块的评判主要是测量，与 WSOS 第 6 节相关。
5	可持续性、自动化和进度	3	3.5 小时	该模块的评判主要是测量，与 WSOS 第 7 节相关。
6	可视化	4	3 小时	该模块的评判主要是判断，与 WSOS 第 1 部分和第 2 部分相关。

选手须知

选手将在每个模块之前收到一整套详细的说明，概述测试任务的任务、要求和期望。请务必花时间仔细阅读这些说明，以确保清楚了解评判目标和考核指标。

模块 01 - CDE 设置：选手须知

- 花时间阅读测试任务参考信息和 BIM 执行计划 (BEP)。
- 按照 BEP，将项目利益相关者/用户作为项目成员添加到 Autodesk Construction Cloud (ACC) 通用数据环境 (CDE)。
- 在 ACC 上启用以下模块：文档、设计协作、模型协调和构建。
- 按照 BEP，更新项目管理下的项目详细信息。
- 按照 BEP，在 ACC 文档模块的文件下创建所需的文件夹。
- 按照 BEP，建立所需的命名标准，并将其应用于除“00 Module Resources”之外的所有文件夹。其中还应包括以下元数据分配：“Status”；“Revision”；和“Classification”。
- 按照 BEP，为每个项目利益相关者/用户分配所需的文件夹权限。
- 按照 BEP，在 ACC 上设置设计协作模块。应根据第 3 级文件夹中的每个顾问的“正在进行的工作 (WIP)”文件夹中成立一个团队。
- 按照 BEP，在 ACC 上设置模型协调模块。
- 按照 BEP，在 ACC 的模型协调模块中安排协调会议。仅填写：标题、日期、时间以及描述字段。
- 按照 BEP，在 ACC 的文档模块内创建两步审批工作流程。将其命名为“ISO 19650 Approval Process”，发起方应是选手；初审应由主指定方进行；终审应由委任方进行。获批后，文件应复制到“Module Deliverables”文件夹，但允许发起方更改目标文件夹。更新属性以自动增加 Status。
- 在 ACC 的“构建”模块中填写并提交“每日安全检查表”。请参阅 BEP 中的“Project field”，“Project #”字段应为项目代码，使用今天的日期，“Company”字段应使用选手编号。所有项目均应勾选“满意”。

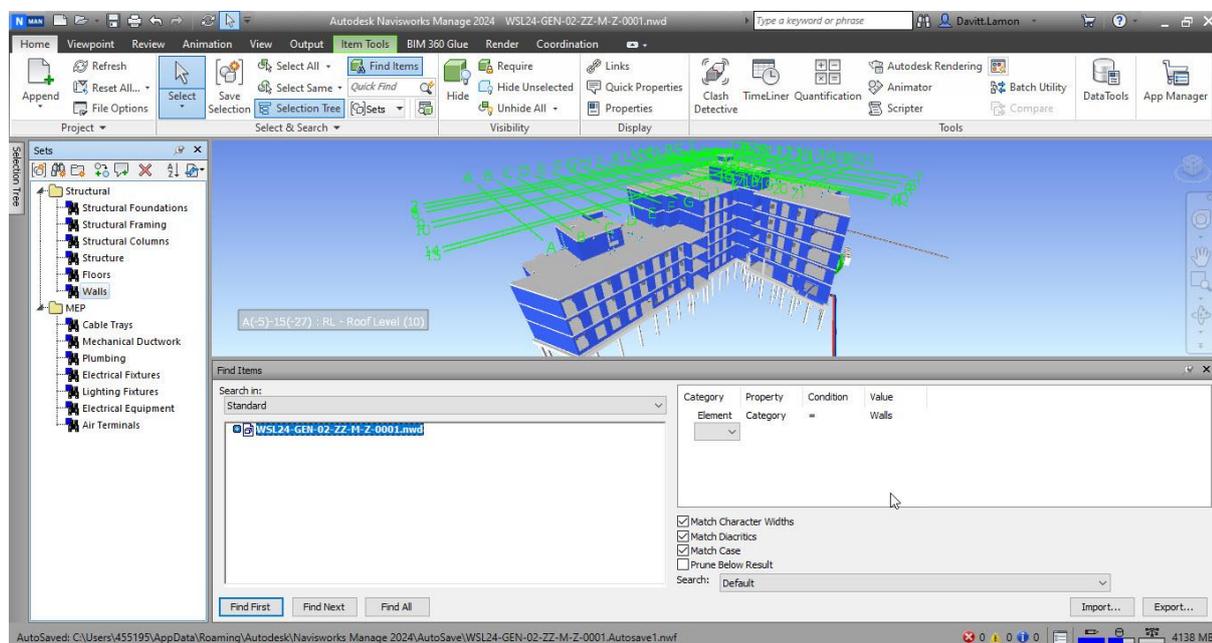
模块 02 - 模型协调：选手须知

- 从 Autodesk Construction Cloud (ACC) 下载结构和 MEP Revit 文件及参考信息。
- 更新每个 Revit 模型的发布设置，创建包含所有模型元素三维视图的视图集。
- 将这些模型进行协作，并保存到 Autodesk Construction Cloud (ACC) 上各自的 WIP 文件夹中。确保模型文件命名符合 BIM 执行计划 (BEP)。
- 将每个模型的三维视图导出为 .NWC 文件，供 Navisworks 使用，并按顺序更新文件编号。
- 在 Navisworks 中整合本地结构和 MEP .NWC 文件。将此文件保存为 .NWD 文件，并确保模型文件命名符合 BIM 执行计划 (BEP)，整合文件的组织者应为总承包商。
- 创建下表和下图所示的搜索集。如果搜索集名称重复，则表示后续行是同一搜索集的附加条件。
- 使用外观分析器为每个搜索集指定唯一的颜色。
- 使用 Navisworks 中的 Clash Detective 工具，执行 BEP 中概述的冲突测试。按“Level-Grid”对冲突结果进行分组，并分配给负责的顾问。
- 编写所有冲突测试（组合）的 HTML（表格）报告。为输出的 .HTML 文件和相关文件夹创建压缩（zipped）文件夹。确保冲突列表文件命名符合 BIM 执行计划 (BEP)。
- 保存整合的 .NWD 文件，并将其与冲突报告压缩文件夹一起上传到 ACC 上总承包商的 WIP 文件夹。
- 使用 ACC 上的设计协作，为结构顾问和 MEP 顾问的模型创建包含 3D 视图和共享的集合包。
- 在 ACC 上的模型协调中，打开将 MEP 模型作为主要模型与结构模型冲突的冲突组。创建任意五（5）个问题并将其分配给 MEP 顾问，问题类型应为“冲突”。
- 在 ACC 上的文档中，创建包含结构顾问和 MEP 顾问共享 Revit 模型的“传输”。发送给客户的传输文件标题应为“Module 02 Transmittal”。

文件夹	搜索集名称	类别	属性	状况	价值
结构	Structural Foundations	元素	类别	等于 (=)	Structural Foundations
结构	Structural Framing	元素	类别	等于 (=)	Structural Framing
结构	Structural Columns	元素	类别	等于 (=)	Structural Columns
结构	Structure	元素	类别	包含	结构
结构	层数	元素	类别	等于 (=)	层数
结构	Walls	元素	类别	等于 (=)	Walls
MEP	Cable Trays	元素	类别	包含	电缆
MEP	Mechanical Ductwork	元素	类别	包含	管道
MEP	Mechanical Ductwork	元素	类别	等于 (=)	柔性管道

文件夹	搜索集名称	类别	属性	状况	价值
MEP	Mechanical Ductwork	元素	类别	等于 (=)	机械设备
MEP	Plumbing	元素	类别	包含	管道
MEP	Plumbing	元素	系统分类	等于 (=)	卫生
MEP	Plumbing	元素	类别	等于 (=)	Plumbing Fixtures
MEP	Electrical Fixtures	元素	类别	等于 (=)	Electrical Fixtures
MEP	Lighting Fixtures	元素	类别	包含	Lighting Fixtures
MEP	Electrical Equipment	元素	类别	包含	Electrical Equipment
MEP	Air Terminals	元素	类别	等于 (=)	Air Terminals

要创建的搜索集表。



要创建的搜索集图像。

模块 03 - 建模与协作：选手须知

- 从 Autodesk Construction Cloud (ACC) 下载 Revit 项目模板和参考信息。
- 使用提供的 Revit 模板开始新的 Revit 项目。请勿删除此模板中的任何计划视图。
- 按照如下所述填写项目信息参数。
- 将包含网格线的 .DWG 文件链接到“00 - Ground Floor Level”，将其与项目内的现有网格线对齐，并从 .DWG 文件中获取坐标。
- 按照提供的参考信息，创建精确建模所需的所有网格和水平面。
- 按照提供的参考信息，创建建筑模型。
- 在 Revit 模型中放置房间，并将高度设置为上方楼板的底面。房间名称和房间号无需与所提供的参考信息一致。
- 更新 Revit 模型的发布设置，创建包含完整三维视图的视图集。
- 创建协作模型，并将其保存到“01 WIP > Arch” Autodesk Construction Cloud (ACC) 文件夹中。确保项目文件命名符合 BIM 执行计划 (BEP)。
- 使用设计协作功能，通过 Autodesk Construction Cloud (ACC) 发布 Revit 模型和创建的视图集。

参数	价值
客户名称	根据 BIM 执行计划 (BEP)
项目地址	根据 BIM 执行计划 (BEP)
项目名称	根据 BIM 执行计划 (BEP)
项目编号	根据 BIM 执行计划 (BEP)
选手编号	根据 BIM 执行计划 (BEP)
组织者代码	ARC

项目信息参数表。

模块 04 - 资产信息管理：选手须知

- 从 Autodesk Construction Cloud (ACC) 下载并打开 Revit 项目。
- 按照下面的分类表，使用互操作性工具中的“分配分类”工具为模型中的所有元素分配 Uniclass 2015 Classification。
- 创建协作模型，并将其保存到“01 WIP > Arch” Autodesk Construction Cloud (ACC) 文件夹中。确保项目文件命名符合 BIM 执行计划 (BEP)。
- 保存模型的本地副本，并将其上传到 ACC 上的 Takeoff。
- 在 Takeoff 中，将测量系统定义为公制，并将提供的 Uniclass Classification System 模板导入 Classification System 1，将 Classification System 2 留空。将成本货币设置为欧元。
- 创建一个包并将其命名为“Module 04 Takeoff”。
- 对所有模型元素进行 3D Takeoff。在“主要输出”下，Classification 1 Uniclass 值应与参考信息一致，计量单位应与下表一致。
- 完成后，导出按 Classification 1 分组的清单。
- 将导出的 Takeoff 作为 .XLSX 文件上传到 Autodesk Construction Cloud (ACC) 上的“Module Deliverables”文件夹。

系列和类型	单类编号	UNICLASS 描述
WSI_Joinery: WSI_Joinery	Pr_40_30_87_96	衣柜
NBS_DrsetSym_Interior-Double_VP01: WSI_Door_Internal_Type-03	Pr_30_59_24_16	复合门套件
NBS_DrsetSym_Interior-Single_Blank: WSI_Door_Internal_Type-02	Pr_30_59_24_16	复合门套件
NBS_DrsetSym_Interior-Single_Blank: WSI_Door_Internal_Type-04	Pr_30_59_24_16	复合门套件
NBS_DrsetSym_Interior-Single_VP01: WSI_Door_Internal_Type-01	Pr_30_59_24_16	复合门套件
WSI_Door_Internal_Type-05: WSI_Door_Internal_Type-05	Pr_30_59_24_16	复合门套件
Floor: WSI_Upper-Floor-Slab	Ss_30_12_85_70	钢筋混凝土层面系统
WSI_Bed: WSI_Bed	Pr_40_50_06_24	双人床
WSI_Desk: WSI_Desk	Pr_40_50_21_21	办公桌
Basic Wall: WSI_Wall_Type-01	Ss_25_11_15	混凝土模板砌筑单元墙系统
Basic Wall: WSI_Wall_Type-03	Ss_25_11_15	混凝土模板砌筑单元墙系统
Basic Wall: WSI_Wall_Type-05	Ss_25_11_16	混凝土墙体系统

系列和类型	单类编号	UNICLASS 描述
Basic Wall: WSI_Wall_Type-06	Ss_25_10_30_35	石膏板隔断系统
Basic Wall: WSI_Wall_Type-07	Ss_25_10_30_35	石膏板隔断系统
WSI_Window: WSI_Window_Type-01	Pr_30_59_98_02	铝合金窗单元
WSI_Window: WSI_Window_Type-04	Pr_30_59_98_02	铝合金窗单元
WSI_Window_Type-02: WSI_Window_Type-02	Pr_30_59_98_02	铝合金窗单元
WSI_Window_Type-03: WSI_Window_Type-03	Pr_30_59_98_02	铝合金窗单元

Classification 表。

类别	计量单位
台柜	计数 (EA)
门	计数 (EA)
层数	立方米 (M3)
家具	计数 (EA)
Walls	米 (M)
窗户	计数 (EA)

类别和相应的 Takeoff 计量单位表。

模块 05 - 可持续性、自动化和时间表：选手须知

- 从 Autodesk Construction Cloud (ACC) 下载并打开 Revit 项目和参考信息。
- 在 Revit 的“项目信息”下，将选手编号插入到相应的参数字段。
- 按照提供的参考信息，打开 Dynamo 并重新创建图示脚本。完成后，选择“运行”执行脚本。该脚本的目的是在 Revit 模型中自动创建工作表，并根据所提供的任务信息交付计划 (TIDP) 完成标题栏信息。如果您在重新创建此脚本时遇到任何问题，请手动创建所需的工作表。
- 将提供的共享参数文件加载到 Revit 项目中。创建一个新的参数组并将其命名为“WSI Module 05”。在此组中创建以下参数：“WSI Embodied Carbon”；“WSI Fire Rating”和“WSI U-Value”。所有创建的共享参数的规则应为“通用”，数据类型应为“文本”。
- 使用这些共享参数，按照下表创建新的项目参数。
- 使用资产浏览器中的 Autodesk Physical Assets 文件夹，按照下表更新“WSI_Wall_Type-01”和“WSI_Wall_Type-06”的材料。
- 创建包含以下字段的 Walls 明细表：系列和类型；“WSI Fire Rating”；传热系数 (U)；热阻 (R)；“WSI U-Value”。筛选出幕墙类型，按系列和类型排序，不要逐项列出每个实例。
- 选择“WSI U-Value”列并创建一个名为“WSI Calculated U-Value”的计算值。计算公式应为 $1 / [热阻 (R)] + 0.17$ 。
- 将 01 - 05 Walls 类型的“WSI Fire Rating”值定为“60 min”，06 - 07 Walls 类型的“WSI Fire Rating”值定为“30 min”。
- 复制“WSI Floor Plan”视图模板，并将新视图模板命名为“WSI Fire Plan”。在此新视图模板中，创建视图过滤器，根据墙壁的“WSI Fire Rating”值覆盖墙壁的切割模式，“60 min”的值应为纯红色，“30 min”的值应为纯蓝色。
- 复制视图：“00 - Ground Floor”和“01 - First Floor”。将这些视图分别重命名为：“00 - Ground Floor Fire Drawing”和“01 - First Floor Fire Drawing”。将创建的“WSI Fire Plan”视图模板应用到这两个视图，并放到相应的图纸上。
- 完成这两张图纸的标题栏并将图纸以 .PDF 格式保存。
- 使用 Carbon Insights 分析模型。查看分析结果，并将 Embodied Carbon 值输入“WSI Embodied Carbon”项目信息参数。
- 更新 Revit 模型的“发布设置”，创建包含以下内容的视图集：完整的三维视图、消防图纸视图和消防图纸工作表。
- 创建协作模型，并将其保存到“01 WIP > Arch” Autodesk Construction Cloud (ACC) 文件夹中。确保项目文件命名符合 BIM 执行计划 (BEP)。
- 使用设计协作功能，通过 Autodesk Construction Cloud (ACC) 发布 Revit 模型和创建的视图集。
- 将 .PDF 消防图和 .DYN Dynamo 文件上传到 Autodesk Construction Cloud (ACC) 上的“Module Deliverables”文件夹。

共享参数	组参数	参数类型	类别
“WSI Embodied Carbon”	绿色建筑属性	实例	项目信息
“WSI Fire Rating”	文本	类型	Walls
“WSI U-Value”	文本	类型	Walls

项目参数表。

WALLS 类型	材料	AUTODESK 实物资产
“WSI_Wall_Type-01”	nbl_BricksClay_01	砖——普通耐火粘土
“WSI_Wall_Type-01”	nbl_PolyisocyanurateFoamBoards	聚异氰脲酸酯板
“WSI_Wall_Type-01”	nbl_InsituConcrete	混凝土
“WSI_Wall_Type-06”	nbl_PlasterboardGypsum	石膏抹灰板
“WSI_Wall_Type-06”	nbl_GalvanizedSteelTwinFrame	镀锌钢

材料和相应的 Autodesk 实物资产表。

模块 06 - 可视化：选手须知

- 组装计算机和外围设备。打开电脑电源并登录。
- 从 Autodesk Construction Cloud (ACC) 下载 Revit 项目和参考信息。
- 打开 Revit 项目并导出，以供与 Twinmotion 配合使用。
- 使用 Twinmotion，启动一个新项目并加载导出的文件。
- 为拟建学生宿舍楼制作一张高质量的外部 and 内部渲染图。使用所有软件功能，包括编辑素材、灯光、随行人员和相机设置，为营销目的制作逼真且吸引人的视觉效果。外部效果图应突出建筑的外观和充满活力的环境，而内部效果图则应展示现代舒适的生活空间。
- 以 .JPEG 文件格式导出渲染图像，并按照 BIM 执行计划 (BEP) 为这些文件命名。
- 将渲染图像和 Twinmotion 文件上传到 Autodesk Construction Cloud (ACC) 上的“Module Deliverables”文件夹。



外部效果图示例，仅供参考。材料、相机设置等无需匹配。

其他

补充说明

1. Autodesk Construction Cloud (ACC) 是测试任务期间唯一允许访问的网站。如果发现选手在某个模块期间访问过任何其他网站，则他们将在该模块中得零 (0) 分。
2. 不得将任何文件带出测试区域。
3. 始终遵守所提供的 BIM 执行计划 (BEP)。
4. 建模时要特别注意创建精确的网格和水平面。不准确的网格和水平面可能会影响多个次级标准的标记。请勿添加参考资料中未说明的任何其他模型元素。
5. 未存储在正确的 Autodesk Construction Cloud (ACC) 文件夹中的文件将不会被标记。在开始之前，请先熟悉 BEP 中规定的发布顺序。
6. 所有提供的图纸、标准、文件等均未按照 BEP 要求命名。请确保您制作的任何项目、文件、标准等始终按照 BEP 的要求命名。
7. 确保定期保存和发布所有文件，并在每天结束时进行最后的保存和发布。

BIM 执行计划 (BEP)

项目信息

项目名称和描述:

客户名称	里昂大学
项目名称	2024 年里昂 WorldSkills 测试任务
项目地址	法国里昂
项目描述	请参阅上文“项目和任务描述”。

项目利益相关者及其角色:

项目利益相关者	角色	联系方式
客户	委任方	skill58.client@worldskills2024.fr
总承包商	主指定方	skill58.contractor@worldskills2024.fr
建筑顾问	指定方/任务组	skill58.arch@worldskills2024.fr
土木与结构顾问	指定方/任务组	skill58.struc@worldskills2024.fr
MEP 顾问	指定方/任务组	skill58.mep@worldskills2024.fr

关键项目里程碑和可交付成果：

请参阅上文“项目和任务描述”以及“选手须知”。

BIM 目标和用途

在项目中使用 BIM 的目标：

在该项目中使用 BIM 的主要目的是提高设计准确性、改善利益相关者之间的协调以及简化项目交付。通过利用 BIM，我们的目标是减少错误和返工，确保高效的信息交流，并促进实时协作。此外，BIM 将通过可视化和分析支持更好的决策，最终打造出更高质量、更可持续的建筑，满足项目目标和时间要求。

BIM 的具体用途（例如设计创作、协调）：

在该项目中，BIM 将用于各种目的，包括设计创作、冲突检测和项目协调。设计创作将包括创建详细而精确的建筑构件 3D 模型。冲突检测有助于在施工开始前识别并解决不同建筑系统之间的冲突，从而降低出错和延误的风险。项目协调将通过使用通用数据环境（CDE）得到加强，使所有利益相关者能够无缝共享信息和开展合作。这些 BIM 应用将有助于提高项目交付的效率和效益。

角色和责任

主要利益相关者的角色和责任：

客户负责确定项目要求、批准设计并确保项目达到他们的预期。总承包商负责监督施工活动、管理分包商，并确保项目在预算范围内如期完成。建筑顾问负责开发建筑设计，确保其符合功能和美学要求。土木和结构顾问负责设计和监督建筑结构元素的实施，确保安全和稳定。MEP 顾问负责设计和整合机械、电气和管道系统，确保这些系统与整体建筑设计无缝衔接。

选手有责任遵守 WorldSkills International 的规则和道德规范，保持专业精神，并在数字化建设任务中展示出熟练的技术能力。这包括遵循所提供的指示，准确高效地完成任务，以及与其他利益相关者有效合作。选手还必须坚持诚信和公平的最高标准，确保所有作品均为原创，并符合比赛准则。

信息管理流程

通用数据环境（CDE）设置和管理：

测试任务的通用数据环境（CDE）是使用 Autodesk Construction Cloud (ACC) 设置的。所有项目数据、模型和文档都将在该平台上存储和管理。参与者将按照预定义的结构访问和上传信息，确保一致性和易用性。CDE 设置符合 ISO 19650 标准，有助于在整个测试任务中实现高效的数据共享、版本控制和协作。将保持定期审计和访问控制，以确保数据的完整性和安全性。

文件夹第 1 级 >	文件夹第 2 级 >	文件夹第 3 级 >	权限
项目文件			管理：选手；专家标识；总承包商
	00 Module Resources		
	01 WIP		
		Arch	编辑：建筑顾问
		CS	编辑：土木与结构顾问
		MEP	编辑：MEP 顾问

文件夹第 1 级 >	文件夹第 2 级 >	文件夹第 3 级 >	权限
	02 Shared		查看：建筑顾问；土木与结构顾问；MEP 顾问
		Arch	编辑：建筑顾问
		CS	编辑：土木与结构顾问
		MEP	编辑：MEP 顾问
	03 Published		查看：建筑顾问；土木与结构顾问；MEP 顾问；客户
		Arch	编辑：建筑顾问
		CS	编辑：土木与结构顾问
		MEP	编辑：MEP 顾问
		Module Deliverables	
	04 Archived		查看：建筑顾问；土木与结构顾问；MEP 顾问；客户

将“02 Shared”文件夹设置为共享文件夹和协调空间。该文件夹会在设置并使用“设计协作”后自动填充。使用审批程序，将提交的 02 Shared 改为 03 Published，并更改 Status。

信息交换协议：

测试任务的所有信息将在每个模块开始和结束时通过测试任务的通用数据环境（CDE）进行交换。这些交换将遵循符合 ISO 19650 标准的程序，确保文件格式、命名规则和数据传输方法的标准化。这种方法可确保所有参与者都能获得最新信息，从而在整个项目期间保持准确性和一致性。

文件命名规则：

通用数据环境（CDE）中的所有文件信息容器必须遵循基于 BS EN ISO 19650-2:2018 的命名规则，并纳入 2021 年 2 月的勘误表。该标准可确保整个项目中文件的一致性、清晰度和易识别性。遵守这些规则有助于维持有序、高效的数据管理，促进整个测试任务的顺利协作和信息检索。

文件信息容器 ID 中的字段代码只能使用字母数字字符（大写和小写字母 A-Z 和数字 0-9）组成，并以连字符减号分隔符分隔。

字段 1	字段 2	字段 3	字段 4	字段 5	字段 6	字段 7
项目	组织者	功能细分	空间细分	形式	学科	编号
例如：						
WSL24-C00-ZZ-01-D-A-1001						
可能描述的是选手 C00 为 2024 年里昂 WorldSkills 测试任务绘制的编号为 1001 的 01 级建筑图纸，其中包含多种功能。						

字段	摘要
项目	此信息容器与哪个项目相关？
组织者	哪一方负责制作此信息容器？
功能细分	此信息容器与项目的哪个功能方面有关，例如系统、工作包、设计主题？本测试任务将使用功能细分来定义测试任务模块。
空间细分	此信息容器与项目的哪个空间方面有关，例如区域、位置、楼层？
形式	此信息容器的性质是什么？
学科	哪个行业（技术）部门负责制作此信息容器？
编号	使 ID 在考虑所有其他字段时具有唯一性的顺序/分组编号。

测试任务特定字段代码：

以下代码专门适用于 2024 年里昂 WorldSkills 测试任务。

字段	代码	描述
项目	WSL24	2024 年里昂 WorldSkills 测试任务

字段	代码	描述
组织者	Cnn	将“nn”替换为指定的选手编号，例如 C08 代表选手编号 08。
	CLI	客户
	GEN	总承包商
	ARC	建筑顾问
	STR	土木与结构顾问
	MEP	MEP 顾问

字段	代码	描述
功能细分	ZZ	多个细分/模块适用于此信息容器
	XX	此信息容器不适用任何子分类/模块
	01	CDE 设置模块

字段	代码	描述
	02	模型协调模块
	03	建模与协作模块
	04	可持续性、自动化和进度模块
	05	资产信息管理模块
	06	可视化模块

字段	代码	描述
空间细分	ZZ	适用多个空间细分
	XX	不适用空间细分
	FL	基础水平面
	00	底层结构板水平面 (SSL)
	01	一楼结构板水平面 (SSL)
	02	二楼结构板水平面 (SSL)
	03	三楼结构板水平面 (SSL)
	04	四楼结构板水平面 (SSL)
	05	五楼结构板水平面 (SSL)
	RL	屋顶结构板水平面 (SSL)

字段	代码	描述
形式	D	图纸——以图形形式描述物理部件或组件的形状、尺寸等信息，通常按比例绘制
	G	图表——以图形/符号描述的形式提供的信息，使用图形元素和符号显示组成系统的对象的功能及其相互关系，或使用图形显示变量的行为
	I	图像——以静态图像或图片形式呈现的信息，不定义对象之间的任何关系
	L	列表——以列和行的形式呈现的信息，例如表格、电子表格和数据集

字段	代码	描述
	M	模型——对物体和/或空间理想形状的二维或三维物理或数字描述
	T	文本——以字符和段落形式呈现的信息，例如书面说明和描述
	V	视频/音频——以动态图像、动画或声音形式呈现的信息

字段	代码	描述
学科	A	建筑
	ME	机电工程
	S	结构工程
	X	非特定学科或不适用
	Z	多学科

字段	代码	描述
编号	0001	使用四位连续编号

Status 代码:

信息容器的 Status 代码应按下表使用。

代码	该代码应该用于哪些信息容器?
正在进行的工作 (WIP)	
S0	任务团队正在开发的信息容器
Shared (非合同)	
S1	适合交付团队内几何和/或非几何协调的信息容器
S2	适合交付团队内其他任务团队参考的信息容器
S3	适合交付团队内部审查和评论的信息容器
S4	适合主指定方审查和授权的信息容器
S5	适合委任方审查和接受的信息容器
Published (合同)	

代码	该代码应该用于哪些信息容器？
A1、An 等	信息容器中没有被邀请方的任何评论：授权；或者接受。 “n”与测试任务模块有关。

Revision:

信息容器的初步修订应为两个整数，以字母“P”为前缀，例如 P01。信息容器的合同修订应为两个整数，以字母“C”为前缀，例如 C01。

Classification:

信息容器的 Classification 应符合 Uniclass 2015，尽可能使用 PM 表。信息容器内的 Classification 应符合 Uniclass 2015，使用最合适的表格。

协作与协调

协作策略和工具:

测试任务的协作策略包括使用 Autodesk Construction Cloud (ACC)，以促进参与者之间的无缝沟通和协调。主要协作工具包括 ACC 平台内的共享工作区、实时更新和版本控制功能。参与者应在每个模块之前定期参加协调会议，并遵守与专家建立的沟通协议，以确保有效的团队合作。所有所需软件和工具的详细信息见竞赛的基础设施清单 (IL)。

冲突检测 and 解决过程:

测试任务的冲突检测和解决过程包括使用 Autodesk Construction Cloud (ACC) 和 Navisworks 来识别和管理不同建筑系统之间的冲突。参与者将在预定阶段定期进行冲突检测分析，以确保及时发现问题。所有检测到的冲突及其解决方案都将记录在 ACC 平台内，以保持清晰的记录，并确保有效的沟通和后续行动。

冲突测试	描述	责任	公差	冲突类型
Cable Trays 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质
Mechanical Ductwork 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质
Plumbing 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质
Electrical Fixtures 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质
Lighting Fixtures 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质
Electrical Equipment 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质
Air Terminals 与结构	搜索集与模型	MEP 顾问	10 毫米	硬质

协调会议的时间和规程：

协调会议将在每个模块开始之前举行，以确保所有参与者步调一致，为接下来的任务做好准备。在这些会议上，将讨论主要的最新情况、责任和任何未决的问题。参与者应准时出席这些会议，并积极参与讨论。

项目	会议名称	日	时间	描述
1	CDE 设置	1	08:00 - 09:00	CDE 设置模块之前的协调会议。
2	模型协调	1	11:00 - 11:30	模型协调模块之前的协调会议。
3	建模与协作	2	08:00 - 09:00	建模与协作模块之前的协调会议。
4	资产信息管理	3	08:00 - 09:00	资产信息管理模块之前的协调会议。
5	可持续性、自动化和进度	3	11:00 - 11:30	可持续性、自动化和进度模块之前的协调会议。
6	可视化	4	08:00 - 09:00	可视化模块之前的协调会议。

模型制作与交付

模型开发和进展 (LOD/LOI)：

测试任务的模型开发和进展将遵循开发级别 (LOD) 300。这意味着所有模型的开发都必须具有足够的细节，以准确地表达设计意图，并包含协调和分析所需的精确几何形状和信息。参与者必须确保其模型在整个项目中符合这一标准，从而促进清晰的沟通和有效的决策。所有更新和进度都将在 Autodesk Construction Cloud (ACC) 中进行管理，以保持一致性和准确性，确保定期保存和发布，避免工作丢失。

模型交换格式和频率：

除非另有说明，否则测试任务的模型交换格式将采用 Autodesk Revit (.RVT)。选手应在每个模块结束时完成模型交换，以确保所有选手都能获得最新信息。通过这种定期交流，可以不断进行协调和合作，从而在整个竞赛过程中保持项目模型的完整性和准确性。所有交换都将通过 Autodesk Construction Cloud (ACC) 进行管理。

培训与支持

团队成员 BIM 培训计划：

所有选手都将在赛前接受其本国专家提供的全面 BIM 培训，以确保做好充分准备。比赛期间，每天都会安排专门的时间让选手与其本国专家交流，以便获得持续的支持和指导。这种结构化的训练计划可确保所有队员都掌握必要的技能和知识，在整个比赛过程中有效发挥。

支持资源和联系方式：

完成每个模块所需的资源可以从 Autodesk Construction Cloud (ACC) 下载。如果选手有任何问题或需要澄清，可以举手向专家寻求帮助。这可确保所有参与者都能获得必要的信息和支持，以顺利完成任务。

审核和批准

BEP 审查和批准流程:

根据 ISO 19650-2 第 5.7 条关于信息模型交付的规定，项目信息审查和批准过程分为两步。首先，项目信息先与主指定方共享，并由主指定方授权，然后再与委任方共享以供接受。

BEP 本身由技能竞赛经理 (SCM) 作为独立测试任务设计者 (ITPD) 制定，然后由独立测试任务验证者 (ITPV) 进行审查和验证，以确保准确性并符合 WSOS 的要求，最后由 WorldSkills International 接受。