
斯伦贝谢科技服务（北京）有限公司

关于第十三届中国石油工程设计大赛软件开发类参赛指南

本次比赛主题为：拥抱创新，感知数字化引擎

1. 作品要求

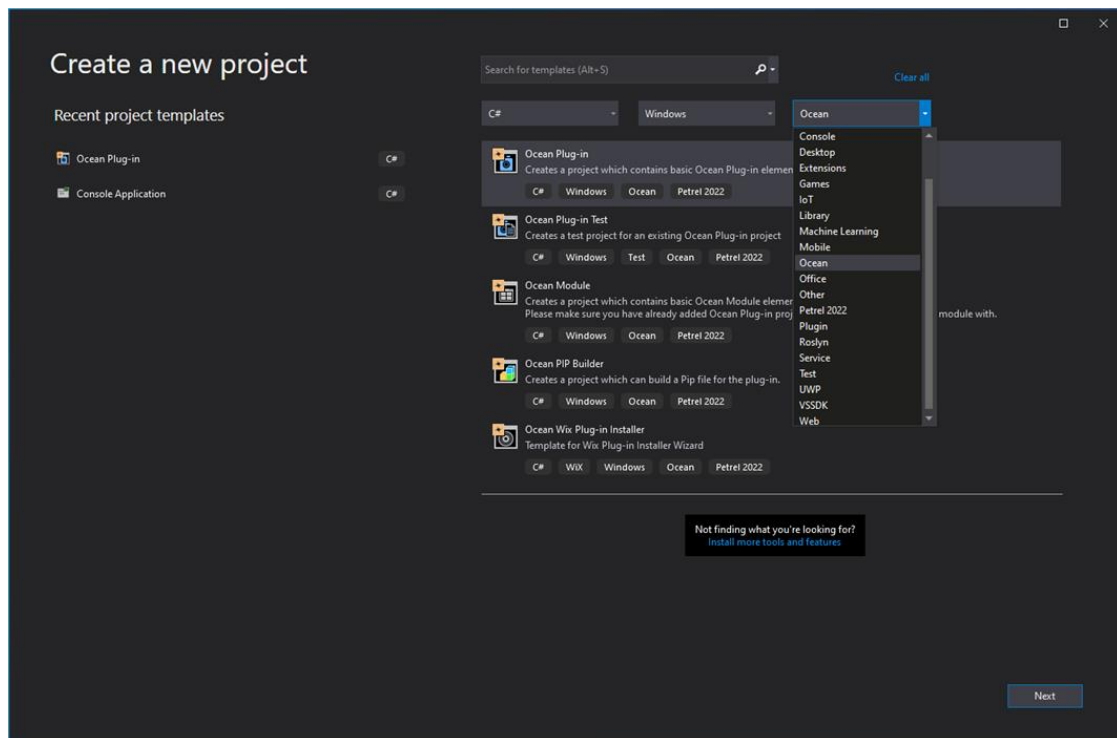
必须是基于斯伦贝谢软件平台的智能化解决方案，与能源行业（油气、地热、碳封存等）勘探开发生产技术有关的人工智能（AI）应用。使用指定软件开发平台 Ocean、Dataiku 完成参赛作品。

2. 软件开发平台介绍

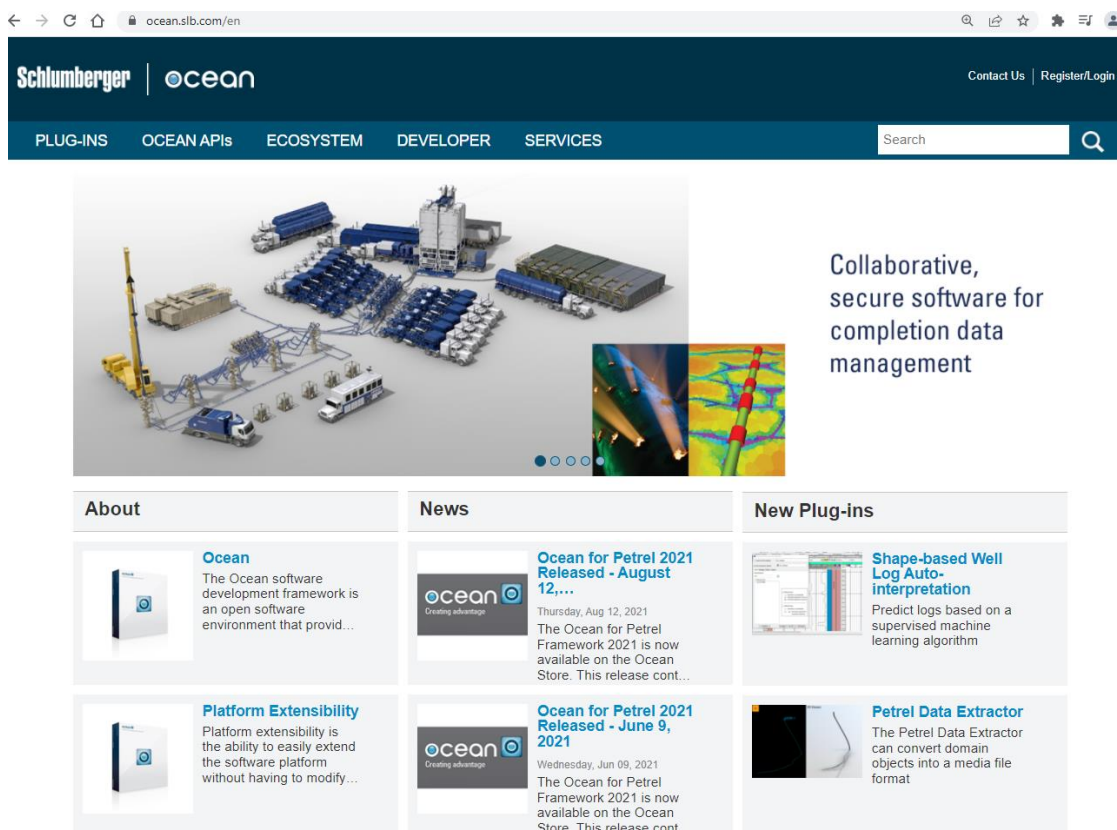
● Ocean 软件开发平台简介

Ocean 是斯伦贝谢的一个开放的软件二次开发平台，提供了开发插件的 API，扩展 Petrel/Studio/Techlog 平台功能，Ocean 的用户是专业软件开发人员，其关键特性包括开发接口 API、通用服务、扩展界面和开发工具。Ocean2021 开发环境配置要求如下，

Windows 10 64 位专业版以上（家庭版不适用），Visual Studio 2017 专业版/企业版以上，.Net Framework 4.8、Ocean 开发许可及开发版 Petrel/Techlog 2021，如使用 Open Inventor 的版本为 9.9.20.0 以及 GeoToolkit .NET 包版本为 20.0.7704.0。Ocean for Petrel 的软件开发语言为 C#，Ocean for Techlog 的软件开发语言为 C++。



了解更多 Ocean 平台信息可登录 www.ocean.slb.com 获取。



● Dataiku 软件平台简介

Dataiku 是世界领先的企业及个人人工智能和机器学习平台之一。

它通过一个简单的用户界面（UI）来实现数据整理，挖掘，可视化，机器学习和部署这一目标。强大的团队协同特性使得数据团队中的任何人（从专业数据科学家到传统领域专家）都可以在统一的界面中进行工作。

Dataiku 是一种端到端解决方案，它使用独特，全面和集成的方法使企业及个人能够快速从原始数据过渡到提升业务的人工智能模型。从大数据提取，转换，加载（ETL）到 AI 模型构建可操作化一切都集中集成在一种产品中。

Dataiku 是一个集中式大数据平台，对企业从大规模分析到 AI 模型构建部署的全过程分析提供自助服务支持，同时确保生产中人工智能学习模型的可交互性。

Dataiku 具有与现有大型企业生态系统集成的独特能力，因此在市场上脱颖而出。**Dataiku** 强大的数据链接技术，可链接包括 Google Cloud Platform、Microsoft 及 AWS 云数据及企业本地数据库，可助力面临公有云数据强监管的公司的人工智能业务的发展。

（1）Dataiku 学习方法

Dataiku 官方教学视频链接如下，内容全部免费，简单易学，只需要通过邮箱注册账户即可，请同学们自己完成学习。

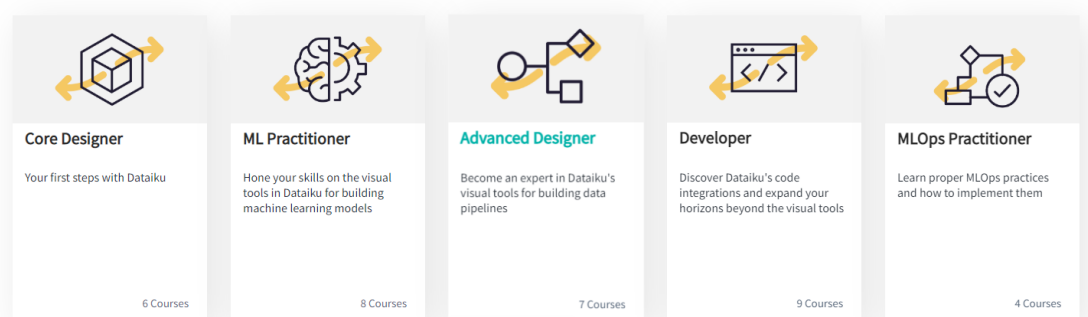
<https://academy.dataiku.com/page/learning-paths>

- **Core Designer** 学习模块约 3 小时。主要内容：**Dataiku** 基本概念，如何创建 workflows，如何准备数据，如何快速建模，如何制作图表。

- **ML Practitioner** 学习模块 3 个半小时。主要内容：如何创建，评估模型，部署模型，分析数据，如何使用 AI 工具解释模型，了解模型周期管理概念。
- **Advanced Designer** 学习模块 5 个半小时。主要内容：搭建进阶功能的数据流，优化及自动化数据 workflows 运行，并使用 Dataiku 插件提高工作流的扩展性。
- **Developer** 学习模块近 6 小时。主要内容：代码管理、搭建 Dataiku 插件、Dataiku API 的使用及通过不同 IDE 访问 Dataiku 项目。
- **MLOps Practitioner** 学习模块近 4 小时。主要内容：搭建模型集成与部署工作流，自动化集成与部署，代码重构及模型使用效果监测等。

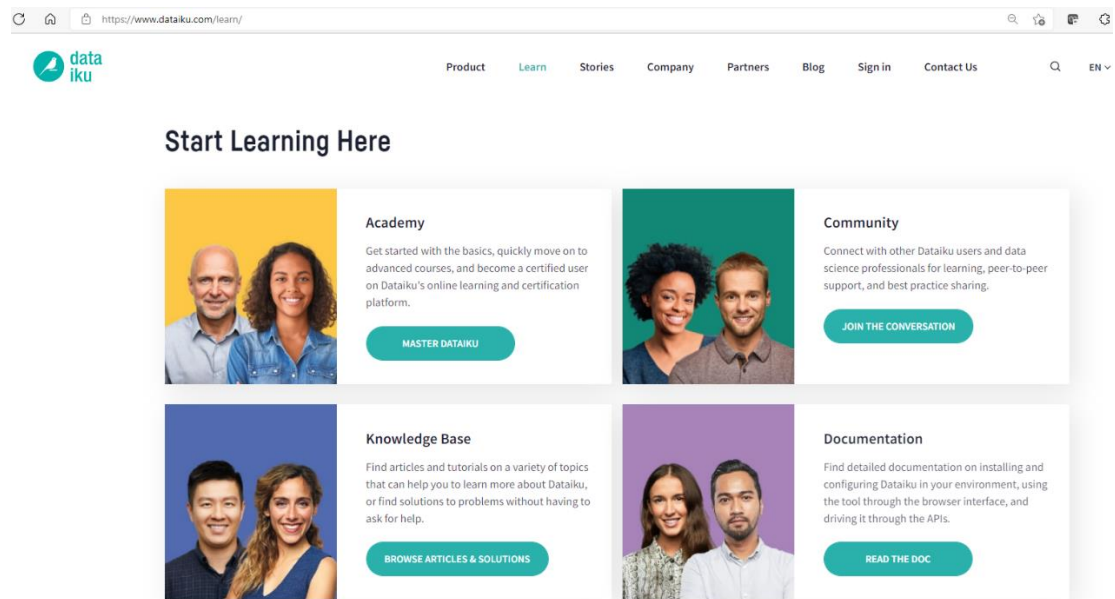
LEARNING PATHS

 The Dataiku Academy Learning Paths guide your journey with Dataiku from your first steps through progressive mastery of the platform. Use the learning paths to prepare for the [certification exams](#).



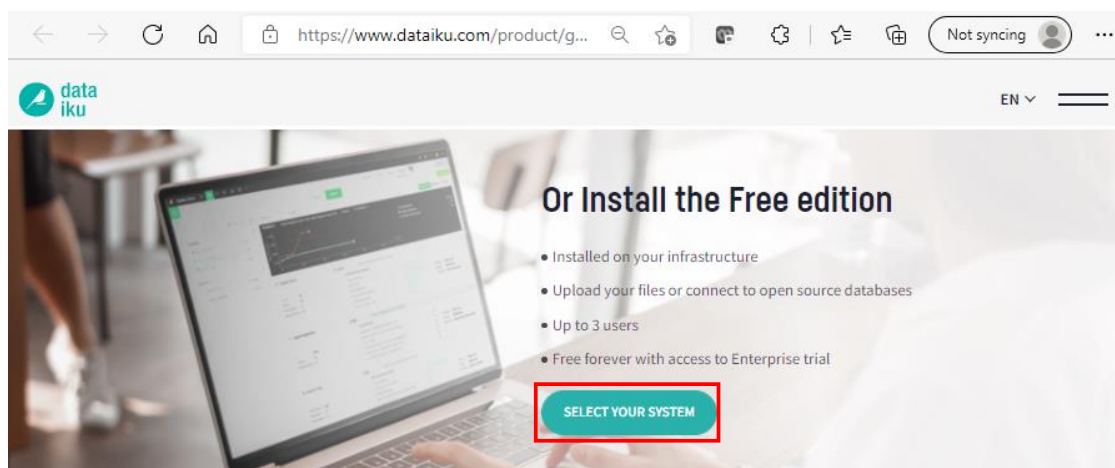
其他官方学习材料参考链接 <https://www.dataiku.com/learn/>

内容包括：高级课程，帮助文档，经典案例，认证考试。

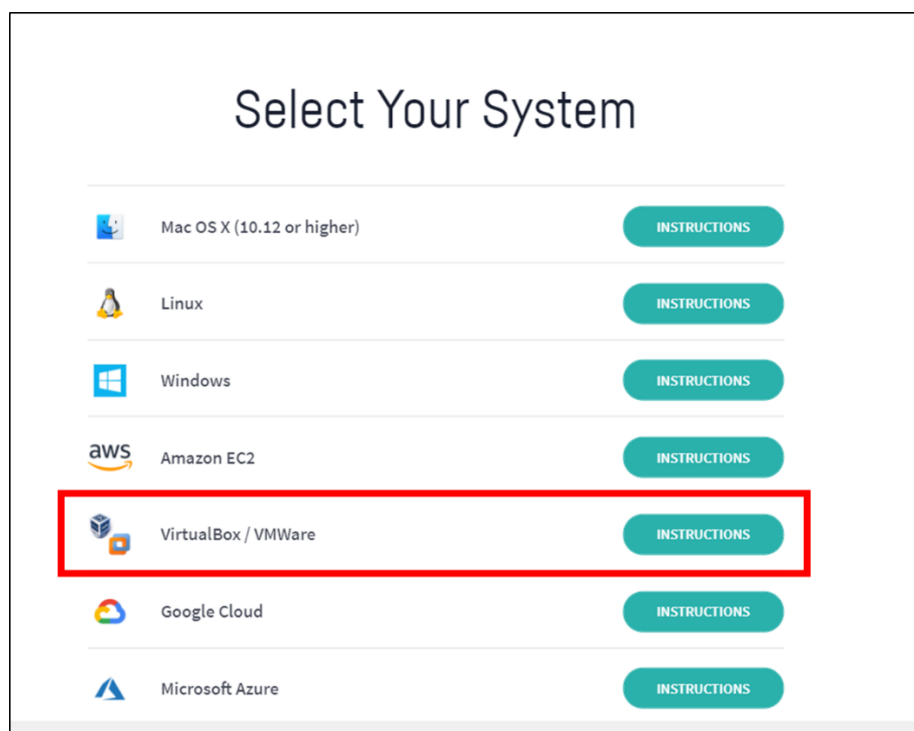


(2) Dataiku 使用方法

软件请同学们自行在网上下载安装，使用社区版免费许可。下载地址为 <https://www.dataiku.com/product/get-started/>。推荐使用虚拟机安装方式，其他方式亦可。



Explore Plans and Features



3. 成果展示数据源：

请使用经数据所有者授权的数据。参赛学生需签署数据使用规范协议。协议由组委会统一提供，签署后上交组委会。

注：不能使用未经数据所有者授权的数据，使用获得授权的企业真实数据时，请对坐标、产量、井名等敏感信息进行加密处理。

4. 成果展示平台：

必须使用斯伦贝谢相关专业软件（如 Petrel、Techlog、Ocean 等）平台。

5. 参赛题目建议：

可以选择上游与勘探-开发-生产相关的课题，也可选择中游关于炼化工艺的题目，尽量避免下游销售相关的题目。题目必须与能源行业相关的 AI 应用，不接受社交、金融等相关 AI 应用。参赛选手可参考以下课题方向确定自己作品的研究内容：

如在地球科学领域，应用 Ocean 平台扩展 Petrel 和 Techlog 现有地学工作流程（地震、测井、地质及建模）。或者结合 Petrel 和 Techlog 平台，使用 Dataiku 开发出地学领域具有创新性的人工智能应用等。

如在油藏研究领域，通过现有软件工具 Petrel-RE、ECL、IX、Kinetix、Ocean、Dataiku 等通过机器学习算法在某些场景下实现部分替代数值模拟，从而提高油藏研究效率，具体选题方向(但不限于)如基于机器学习的自动历史拟合/注水优化管理/加密井井位优选/EOR 方法筛选/压裂方案（分段射孔完井或压裂规模）优化/水平井优化设计（水平段长度或水平井井距）等。

如在地质力学和钻井领域，使用 AI 辅助 Techlog 地质力学建模/辅助 Petrel 微地震监测及解释/辅助 Petrel 井位优选等。

如在油气田生产领域，结合 PIPESIM, OLGA 以及 Symmetry 专业软件，应用 AI 算法建立混合模型实现管线以及井筒的流动安全保障智能诊断（水合物/段塞流等）/井筒积液智能诊断、结合 OLGA 多相瞬态流动模拟器进行段塞捕集装置参数优化以及管线泄漏预测、利用机器学习方法实现 PIPESIM 管网模型自动拟合以及管网运行模拟智能调峰优化等。

6. 其他参赛注意事项

（1）为鼓励学生使用斯伦贝谢的软件进行创新，对作品中有 Dataiku 结合斯伦贝谢 Ocean 等软件的小组，给予额外 10%的加分奖励。

（2）竞赛中如若需要使用斯伦贝谢的其他软件，请通过摘要审核的

小组尽快向组委会提交许可申请，申请表格由组委会提供。斯伦贝谢公司会尽快提供相应软件安装包和临时许可。

(3) 参赛作品的知识产权归属斯伦贝谢科技服务(北京)有限公司。参赛作品的知识产权包括但不限于作品的数据集，算法，模型，以及分析结果。

(4) 竞赛过程中，斯伦贝谢提供行业专家和 AI 专家的指导。并将于开赛后第三周某天举办线上统一培训及答疑活动，具体时间及方式由组委会统一安排。

(5) 请各组于开赛后尽快提交项目摘要，上交截止时间为开赛后的第三周。斯伦贝谢公司会对项目进行筛选，筛选出符合竞赛要求的项目组，并配备指导老师。

(6) 本次比赛，语言环境为中文。各组在提交项目摘要，中期检查，提交最终作品以及终审答辩时，使用中文。

(7) 终审前，各小组需提交完整作品。作品要确保整个 workflows 可以运行在独立的第三方电脑上（例如评委的电脑/工作站）。完整作品包括但不限于：**Ocean**、**Dataiku** 完整工区（包含代码），原始数据及成果数据，项目使用手册，操作视频，汇报 PPT，效果图或视频。