

NASKA ROBOTICS GMBH 在 3DEXPERIENCE 平台上开发创新的岩 石耕作/碳捕获系统 案例研究



NASKA 机器人正在利用基于云的 3DEXPERIENCE 平台完成其 RockFarm 机器人系统研发，旨在实现二氧化碳的矿化，从而应对气候变化的影响。机器人系统将建造岩壁，用小于 20 微米的岩石颗粒填充岩壁，以吸收二氧化碳，在岩石介质已碳饱和后冲洗岩壁，然后使用可吸收碳的新岩粉补充岩壁。

挑战：

开发机器人岩石耕作系统，以构建和维护岩壁碳捕获系统，并完成其他耕作任务。

解决方案：

在基于云的 **3DEXPERIENCE** 产品开发平台上采用 **SOLIDWORKS 3D Sculptor** (具有 **xShape** 应用程序)、**SOLIDWORKS 3D Creator** (具有 **xDesign** 应用程序) 和 **ENOVIA Collaborative Industry Innovator** (具有 **Lifecycle** 应用程序) 工业设计、机械设计和产品生命周期管理解决方案。

成效：

- 在云端进行双机器人岩石耕作系统研发
- 尽管有疫情封锁，但机器人开发仍在继续
- 加快机器人岩石耕作系统开发
- 大幅降低开发成本

整个欧洲的许多农场被岩壁隔开，仅爱尔兰就有超过 40,000 公里 (10 米/人) 的岩壁，而又需要从大气中捕获二氧化碳 (CO²) 来消除气候变化的破坏性影响，这些是 **NASKA Robotics GmbH** 目前正在开发的创新机器人 **RockFarm** 碳捕获系统的灵感来源。这家德国公司从欧洲地区开发基金、勃兰登堡州投资银行和德国勃兰登堡州获得了研究项目的资金，其目标是为自动化系统砖石建造和维护开发紧凑型服务机器人解决方案。

据 **NASKA** 首席执行官 **Tobias Brett** 博士称，该公司正在开发两种类型的机器人，这些机器人将通过改装现有的通用机器人来实现，从而构建双面中空岩壁，填充压碎火山岩介质，在空气通过岩壁时吸收碳。造壁机器人将建造岩壁。耕作机器人用小于 20 微米的压碎岩石颗粒填充中空型腔，以便吸收 CO²。一旦岩粉已碳饱和，将通过排水系统用水冲洗饱和和介质，而第二个机器人会将壁底清理干净，并用新粉末填充空隙。该项目的目标是开发用于自动化系统砖石建造的紧凑型服务机器人解决方案，作为其机器的附加模块提供给 20 多家微型电动工具制造商，并提供生态上有利且可应对气候变化的实用解决方案。

“在开发这个系统时，我们希望找到对花园和农场运营影响最小的解决方案，这样人们就会喜欢岩壁的外观，并希望购买机器人，同时捕获碳并改善环境，”**Brett** 解释说，“但是，我们还希望我们的机器人能够执行建造、耕作和修补岩壁以外的任务，例如修剪树篱或草坪。”

Brett 解释说，由于 **NASKA** 设计团队主要由软件开发人员组成，他们编写代码来对现有机器人进行编程，以利用目前正在开发的两个岩石耕作机器人机械扩展，他们需要一个机械设计平台，该平台应可供没有传统 **CAD** 设计工具使用经验且主要关注软件的团队成员使用，而且无需进行广泛的培训。



“当我们于 2019 年夏天在 **3DEXPERIENCE** 平台上启动项目时，我们并未意识到在云端通过浏览器远程工作会有多重要。**3DEXPERIENCE** 平台使设计能够应对任何疫情情况，因为即使我们的办公室关闭，团队也能继续在家远程工作。事实证明，这是最适合我们的解决方案，因为尽管有封锁，但仍有许多积极的开发成果和巨大的进展。”

—首席执行官 **Tobias Brett** 博士

“我们需要一种设计工具，它不仅需易于使用，而且应让我们分散的团队可在云端利用浏览器操作，”**Brett** 指出，“我们选择了 **3DEXPERIENCE**® 平台上的设计工具，因为它们的操作方式与 **SOLIDWORKS**® 的工作方式最接近。习惯于使用开放源代码工具的软件开发人员发现，使用树上的分支而不是文件和文件夹更具吸引力，并且与开发人员的工作方式一致。”

NASKA 在 **3DEXPERIENCE** 平台上采用了 **SOLIDWORKS 3D Sculptor** (具有 **xShape** 应用程序)、**SOLIDWORKS 3D Creator** (具有 **xDesign** 应用程序) 和 **ENOVIA**® **Collaborative Industry Innovator**，因为它们易于使用；可满足团队的工业设计、机械设计和生命周期管理需求；并且在云端可通过 **Web** 浏览器正常运行。

疫情期间的完美设计解决方案

从 2020 年初开始，新冠肺炎疫情的爆发导致了封锁，3DEXPERIENCE 平台基于云的性质对 NASKA 设计团队而言变得日益重要。“当我们于 2019 年夏天在 3DEXPERIENCE 平台上启动项目时，我们并未意识到在云端通过浏览器远程工作会有多重要，”Brett 回忆说。

“3DEXPERIENCE 平台使设计能够应对任何疫情情况，因为即使我们的办公室关闭，团队也能继续在家远程工作，”Brett 强调，“事实证明，这是最适合我们的解决方案，因为尽管有封锁，但仍有许多积极的开发成果和巨大的进展。”

节省时间和金钱

开发独特的 RockFarm 机器人系统，以便在 3DEXPERIENCE 平台上对 CO₂ 进行矿化，这对 NASKA 特别有帮助，因为这家德国初创公司节省了时间和成本。“由于我们的设计工具在浏览器中运行，而且我们的数据基础设施位于云端，我们避免了初创企业以往面临的大量硬件前期资本投资，”Brett 指出。

“我们节省了时间，不仅是因为疫情封锁可节省时间，还因为节省了我们的工作流程相关时间，从而节省更多钱，”Brett 继续说道，“它让我们能够快速开始与没有 CAD 经验的同事合作；如果一个人成为瓶颈，我们可以迅速将其中一些工作交给另一个团队成员，并消除潜在的延迟。”

随着设计发展，安全性也可扩展

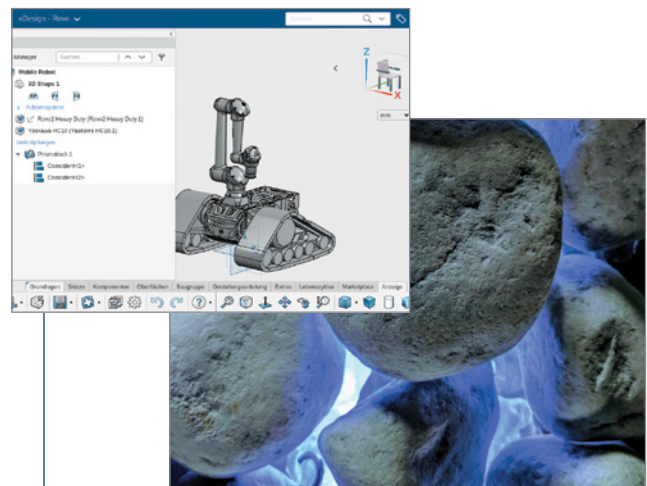
NASKA 重视的 3DEXPERIENCE 平台另一个方面是安全协议的可扩展性，通过管理基于云的平台的用户和社区权限即可扩展。Brett 解释说：“在开发流程开始时，当我们提出和研究各种想法和概念时，安全性并不是那么重要，因此我们关闭了安全措施，并向所有人提供一切内容，以便激发快速启动。”

关注 **NASKA Robotics GmbH**
VAR：德国柏林 SolidLine GmbH

总部：Platanenstr. 21
Schönefeld, Brandenburg D-12529
Germany
电话：+49 157 85114957

有关更多信息，请访问
www.rockfarm.io

“当我们进入更加专注的设计阶段时，我们通过控制各种团队成员可以访问的内容或执行的操作来增强安全性，”Brett 说道，“当我们达到需要保护 IP [知识产权] 的流程点时，我们将进一步提高安全性。基于云的 3DEXPERIENCE 平台的安全性灵活性使我们能够随着设计进展调整和扩展安全性，从而使我们能够保护 IP，同时防止安全协议在一开始就降低性能。”



利用 3DEXPERIENCE 平台上的 SOLIDWORKS 3D Creator (具有 xDesign 应用程序) 和 ENOVIA Collaborative Industry Innovator, Naska 机器人产品开发人员可以在云端利用标准 Web 浏览器创建和协作处理其机器人设计，由于新冠肺炎疫情导致强制封锁，这对于公司而言变得至关重要。

我们的 3DEXPERIENCE® 平台为我们服务于 11 个行业领域的品牌应用程序提供了技术驱动，同时提供了一系列丰富的行业解决方案经验。

3DEXPERIENCE 公司达索系统是人类进步的催化剂。我们为企业和用户可提供可持续构想创新产品的虚拟协作环境。借助我们的 3DEXPERIENCE 平台和应用程序，我们的客户能够打造真实世界的“孪生虚拟体验”，从而拓展了创新、学习和生产的边界。

达索系统的 20,000 名员工为 140 多个国家/地区、各行各业、不同规模的 270,000 多家客户带来价值。更多信息，请访问 www.3ds.com/zh。

