

Rethink Robotics 公司——Baxter机器人

机器人设计大师Rodney Brooks创立的Rethink Robotics的革命性的产品Baxter机器人，引领潮流，带来颠覆性的创新。

- ◆ 柔顺、安全，友好的人机互动
- ◆ 无需编程-操作人员可手动引导机器人进行动作
- ◆ 充分胜任重复性、危险性的工作
- ◆ 更加智能，可方便集成到现有工业自动化系统中



基础参数

总重量（无底座）	74kg	嵌入式视觉	腕部摄像头（每侧各1）
总重量（带底座）	137.7kg	嵌入式受力传感器	每一个关节都有高分辨率的力度传感器
自由度	14（单臂7自由度）	固有安全设计	功率和力度受限的柔性机械臂，带有串联弹性驱动器和内置传感器
单臂展	1210mm	防护级别	IP50
载荷	2.2kg	电源需求	220V, 6A
目标应用	包装、生产线加载、物料处理、其他	操作系统：	自主研发的 Intera 软件平台（可升级）

Baxter 开启未来

Rethink Robotics 坚信以未来技术培养下一代人才的理念。无论是科研实验还是课堂教学，我们都积极地帮助开发出色的工具，让世界各地的研究与教育工作都能获得卓越成果。

我们致力于为支持 ROS 计划的教育者、教授制造技巧的学术机构以及寻求创新或力图掀起又一场机器革命的科研人员提供帮助。



baxter™
research robot

行业测试研究，教育和推广平台

机器人使用一些标准的编程语言（C++、java、python 等），通过开放源码的 ROS API 接口函数开发控制程序。用户可以从连接的开发工作站，或在本地通过访问板载 CPU 运行自定义程序。这是完全安全的协作机器人，不需要安全栅栏或其他防护设备，并且配有一套示例程序，演示视频，在线文档和一个强大的用户社区，以帮助新的用户尽快熟悉和开发新的应用程序。

Baxter Research Robot

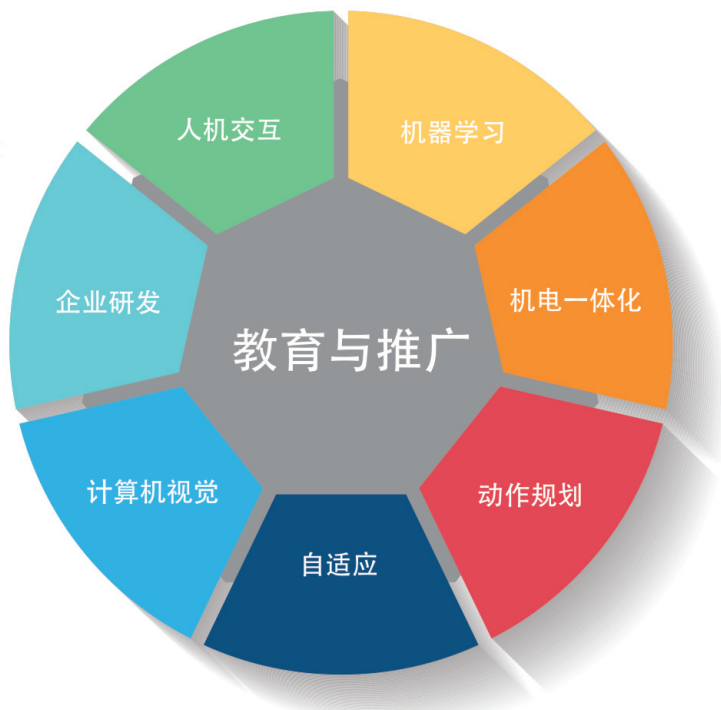
装有嵌入式力觉传感器、性价比高，这是一个超乎你想象的机器人学习和科研的平台。未来，由您携手Baxter开启。

- 双臂，每臂都是7个自由度
- 嵌入式视觉
- 360° 声纳、红外测距传感器
- 每轴都有位置，速度和扭矩的传感器
- 嵌入式显示器

应用领域

无限可能

Baxter研究机器人是一个多功能的平台，已经广泛应用在全球各地的实验室和教室，帮助他们实现应用。



教育与推广

给学生和教师提供了一个通用的、有效的教学工具，无论是简单编程还是ROS开发。

企业研发

以人为中心和自动化过程中的现代工厂，开发新的和创新的解决方案。

机电一体化

专注于你的发展目标，加快突破，而不是建设和支持自己的机器人。

自适应

在一个灵活，动态的演示平台快速开发自适应和智能的模型

机器学习

使用嵌入式传感器，和一系列的工厂的应用实例，加快机器学习和人工智能的研究。

动作规划

在人机和谐的环境中，搭建、测试和演示功能。

计算机视觉

提供在一个动态的，灵活的平台应用计算机/机器视觉的新模式

人机交互

利用Baxter，嵌入式传感器，以及本质安全，掀起辅助和人机交互研究的一个新的浪潮。

Baxter Research Robot - 其他开发工具

SDK 软件

开源软件平台为研究人员和教育工作者提供了一个优秀的开发工具。

连接Baxter 's CPU via SSH

允许用户在机器人上运行自定义代码和应用程序，实现最优的性能。

ROS 工具

利用Gazebo模拟器，rviz与MOVEit!使得跨校区或跨越全球的平行开发和合作成为现实。

Baxter SDK Wiki

提供强大的教程和用户指南，使开发人员可在世界各地上传展示自己的文件和结果。

Demo 模式

允许用户无需连接工作站，运行最流行的SDK例子程序。

Grant Proposal Starter Kit

开发研究或做预算时，可以节省时间和精力，包括产品细节，规格，图表等。

研究社区论坛

连接五大洲，无数的国家的用户，分享开发提示，最佳实践和研究成果。



Baxter: 理想选择

Baxter 现在北美、欧洲及亚太市场有售，能为制造商带来诸多受益：

安全 —— Baxter 使用360度的声纳系统，可以感应周围情况，使用专利发明技术-串联弹簧驱动器，不用防护栏，在各关节处均装有嵌入式传感器，一旦碰到人，机器人立刻就会停止下来。

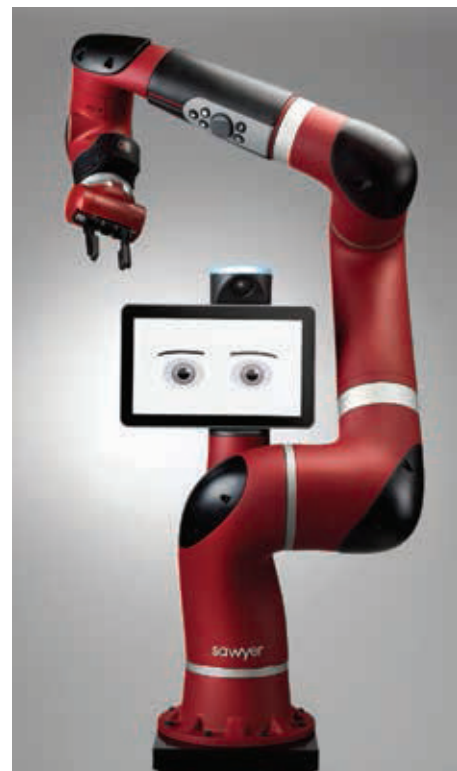
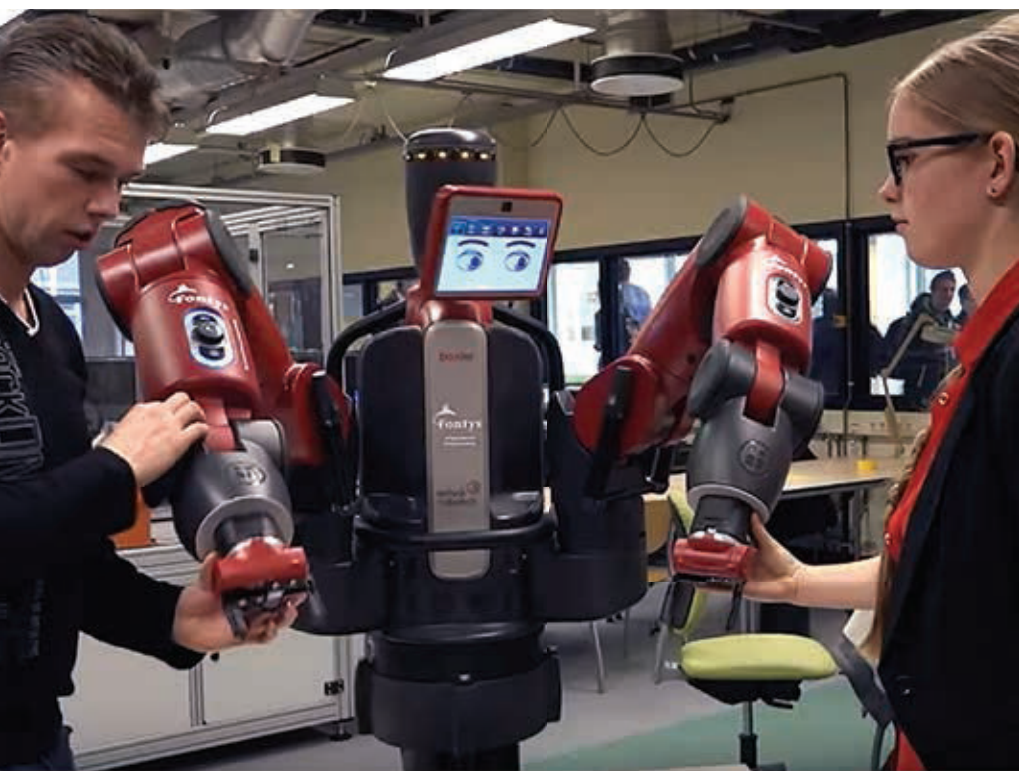
易用 —— 手把手教学，不需要专业编程工程师，不需要复杂的编程知识，普通工人拖拽机器人手臂进行运动，就可以完成一次简单编程，即可用于工业生产。

实用 —— 地标的技术和嵌入式视觉系统，能够让 Baxter “管理和适应不断变化的真实环境”，如果位置发生了轻微的变化，在机器人定位系统（Robot Positioning System, RPS）的帮助下可以自动重新定位，并调整相应的动作来会保证准确性。

Intera 提供可扩展的平台，利用 ROS（Robot Operating System）等现代工具来实现最大的关联性和灵活性，以满足现代技术人员的需求。

与机器人互动，提升教学

Rethink Robotics, 凭借其 Baxter® 和 Sawyer™ 智能协作机器人为工程教育带来转型。这些多功能机器人有助于招生和帮助学生掌握技能，以适应将来不同行业和学科的工作。Baxter® 和 Sawyer™ 都采用 Intera® 软件平台。



今日培养明日工程师

Baxter 和 Sawyer 安全性高，价格合理，可以帮助本科生和研究生更好地掌握知识，以应对瞬息万变的全球化挑战。Baxter 和 Sawyer 无需重新部署，可便捷融入到现有课程，将复杂的工程理论生动地呈现在课堂上。学生还可以利用我们全方位服务、开放式的 Gazebo 模拟器在课外和我们的机器人一起继续学习。

与全球行业和研究接轨

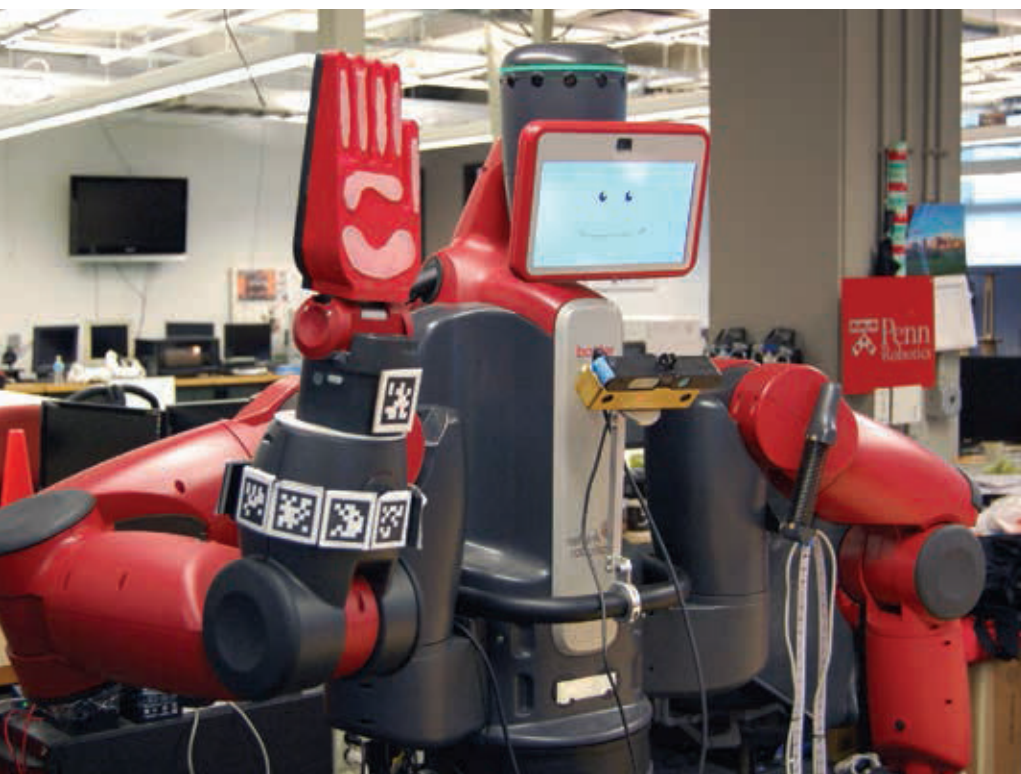
Baxter 和 Sawyer 遍布世界各大工厂和研究实验室执行任务。将这些相同的系统纳入到工程项目，学校和学生可以加强与行业的联系。训练有素的工程师和工程经理可以促进当地经济增长、发展和投资。通过宝贵的实际经验磨练才能是学生们应对事业发展的良好开端。

“在工程学院，大部分课程都需要动手实践辅助理解和掌握，尤其是机器人技术。当 Baxter 推出时，我十分高兴。而且，价格是我能承受的。”

— 美国加州大学伯克利分校电子工程及计算机科学教授 Ruzena Bajcsy

开启未来

全球许多所研究机构应用 Rethink Robotics 多功能平台。研究员通过我们强大的 Intera[®] 软件平台有效操作，控制 Baxter[®] 和 Sawyer[™] 智能协作机器人。资源开放型 SDK（软件开发工具包）提供卓越的开发工具，并与 ROS 工具完全兼容。我们全方位服务 Gazebo 模拟器为研究员在实验室或课堂外提供宝贵的学习和研究工具。



研究员的首选平台

Rethink Robotics 为研究员提供和全球工厂一样价格实惠且耐用的机器人，推动工程学术研究进程。27 个国家的实验室、大学和研发中心采用这些安全耐用的机器人作为研究平台。我们的机器人由 Rethink Robotics 创始人、主席兼首席技术官 Rodney Brooks 博士设计，他曾担任麻省理工学院计算机科学和人工智能实验室主任。这些机器人可以在实验室或者研究中心不间断连续运作。它们的适应性和易用性为研究团队新成员提供无缝快速培训，保持连续性。

适用于几乎任何课题研究

我们的机器人配备灵敏的传感器，是全球学术和企业实验室研究和项目的理想选择。Rethink Robotics 机器人适用的研究课题广泛，从操控和抓取，到机器学习研究，以及机器视觉、机电学等。美国布朗大学在 Million Object Challenge 挑战中采用 Baxter 研究操控和抓取。瑞士 Idiap Research Institute 则研究机器学习。

“Baxter 正为科研工作提供新方式，真正打破语言和认知之间的抽象障碍。”

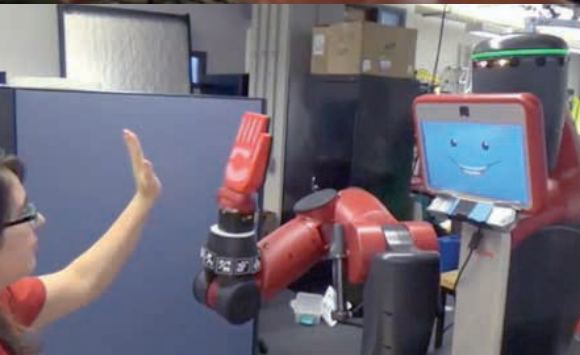
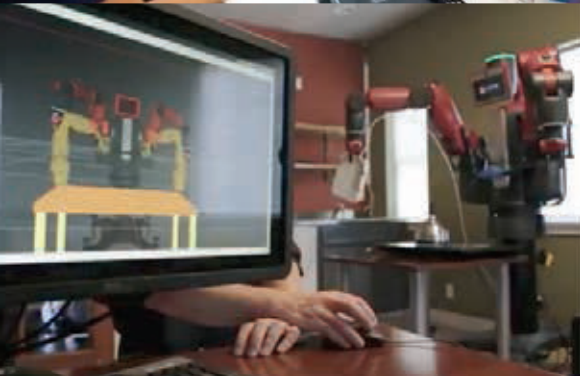
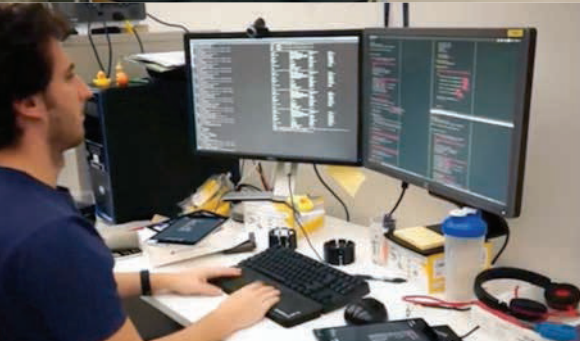
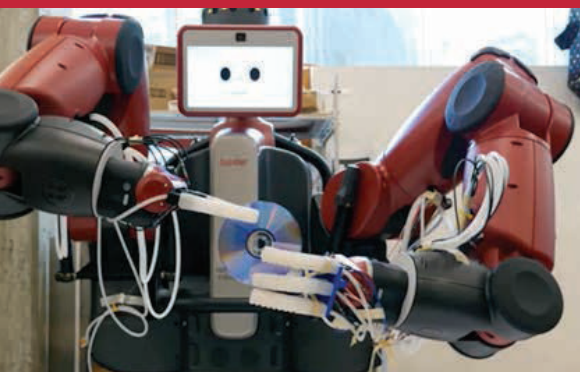
— 美国布朗大学计算机科学助理教授 Stefanie Tellex

www.jingtianrobots.com

科研

全球各地的大学和学院采用采用 Rethink Robotics 的机器人研究广泛的课题，其中包括：

- 人机互动
- 机器学习
- 机器视觉
- 机电学及抓取
- 规划与操控
- 制造及自动化



推动成果更快发布

上午收到 Rethink Robotics 的机器人，下午就可以设置好机器人，并正常运行。多种编程语言可即插即用，配合我们在线教程和启动方案，有助于您更快发现研究成果，并将其更快发布。应用灵活的 Rethink Robotics 机器人已经录入至全球数百篇白皮书和期刊、出现在宣传海报、及在大会上发表。

“除了语音指示外，我们正在探索 Baxter 是否能做出肢体动作指示。”

– 美国卡内基梅隆大学副研究员 M. Bernardine Dias

加入我们的全球社区

Rethink Robotics 的 wiki 和在线用户论坛将您和全球数百名研究员联系起来，他们通过在线社区分享经验和见解。从解决基本的设置问题到分享最佳操作方法，到促成国际合作，Rethink Robotics 用户社区帮助您从新平台获得最大的裨益。

“你好，我是 Rathu Baxter，我在这里带领你进入奇趣的世界。”

– 美国卡内基梅隆大学 Rathu Baxter

加强制造技术教育，简化教学流程

Rethink Robotics 正凭借其 Baxter® 和 Sawyer™ 智能协作机器人助力制造技术教育转型。这些多功能机器人可以帮助从小型、家族式企业到世界 500 强所有行业的制造岗位招募、培训未来员工。Baxter® 和 Sawyer™ 都采用 Intera® 软件平台。

“当你告诉别人你和机器人一起工作的时候，人们以前会觉得这是一种期盼。现在，这种期盼真实发生了。”

—Stenner Pump 佛罗里达州工厂产品工程师 Jesse Rochelle



缩小技术能力差距

在 7 种职业分类中，19 岁至 33 岁年龄层的人最不愿意从事制造业。而且，在未来 10 年美国预计将有两百万个制造业岗位空缺¹⁻²。Baxter 和 Sawyer 帮助教育界和制造商消除常见的误解。我们的机器人告诉业界制造业工作是富有挑战性的，我们与多性能的工业机器人及其它先进设备一起工作，而非简单的包装盒或者固定螺栓。他们可以学以致用，将从 Baxter 或者 Sawyer 那里学到的知识直接应用在工厂。所以，学生们可以更快地适应并胜任工厂工作。

今日培养明日员工

Baxter 和 Sawyer 安全性高，价格合理，可以帮助学生更好地掌握技术，以应对不断变化的工作环境。灵活调整教学方式，满足现代制造技术需求。为学生们配备他们以后工作中会采用的机器人，提供有用、多功能培训。

“购买多台 Baxter 的价格是我们可以承受的。Baxter 帮助我们改进课程，提升先进制造研究成果。”

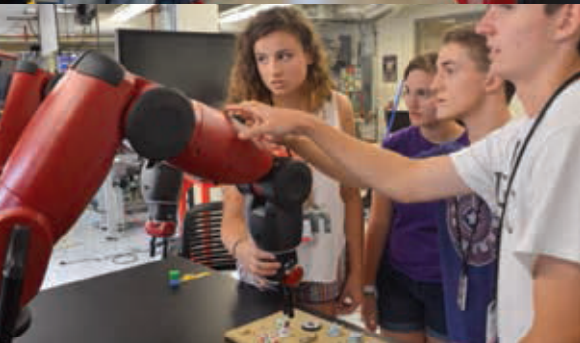
—北卡罗莱纳州立大学讲师及自动化实验室主任 Jason Low

www.jingtianrobots.com

制造技术教育

全球各地的学校和教育机构在很多不同的课程上采用 Baxter 和 Sawyer，其中包括：

- 制造流程 / 工作间设计
- 机器人系统集成
- 机电学
- 自动化
- 制造工程学
- 系统工程学



支持当地产业

学院、大学和技术教育机构采用互动、通过演示培训的机器人技术，传授给毕业生他们迫切需要的技术和经验，从而加强和当地制造商的联系。这将赋予学生很大的优势。因为当他们步入工作岗位的时候，已经具备所需技术，他们只需基本岗位任务指导或者无需培训就可以执行工作。在教学项目中融入现代制造技术有助于在当地社区培养训练有素的人才，促进经济增长、发展和投资。

“一直以来，Baxter 不仅在研究领域大放异彩，更能激发孩子们对 STEM 教育的兴趣和热情。”

– 美国 Virginia Beach City Public Schools 学校 STEM 教育专家 Stephanie Sutton

带动招生和提升学生活跃度

Baxter 和 Sawyer 是招生“利器”，无论是小学、中学、高校还是由于换岗位或升职而寻求再培训的有经验员工。我们的智能协作机器人帮助重新定义现代制造的本质，给所有年龄层的学生带来新活力，提高互动性。引进 Baxter 和 Sawyer 的机构表示，在新课程或现有课程中采用机器人可以大幅提升入学率和保留率。

推动科学、技术、工程学及数学教育（STEM）

价格实惠、功能多样的 Baxter 和 Sawyer 是适用于 STEM 教育各个领域的实用学习工具。凭借高度安全性和我们强大的 Intera 软件开发平台，Baxter 和 Sawyer 帮助学生在每个阶段更迅速、更轻松取得进步。这种连续性的学习只有像 Baxter 或 Sawyer 这样的平台能提供。

“Baxter 太神奇了。它不仅很酷，还很简单易用。”

– 美国 Virginia Beach City Public Schools 学校学生 Duncan Clark