

傅利叶智能康复港
RehabHub™



傅利叶



傅利叶康复

Contents



02 关于傅利叶

12 上肢评估与训练

- 12 ArmMotus™ EMU 上肢康复机器人
- 16 ArmMotus™ M2/M2 Pro 上肢康复机器人
- 22 LineMotus™ L1 智能轨道运动训练机器人
- 26 WristMotus™ M1W 腕关节康复机器人
- 30 StellarMotus™ 多维互动训练系统

32 下肢评估与训练

- 32 ExoMotus™ 下肢康复机器人
- 36 AnkleMotus™ M1A 踝关节康复机器人

39 平衡评估与训练

- 39 STSMotus™ 坐站一体化平衡评估与训练系统
- 43 PelmaMotus™ 足底压力分布评估与训练系统
- 47 GaitMotus™ 步道式步态评估训练系统
- 51 sEMGMotus™ 无线表面肌电评估训练系统
- 54 CycleMotus™ 系列上下肢主被动训练系统

60 认知与言语评估训练

- 60 OTParvos™ 小数字OT训练系统
- 62 OTParvos™ Pro 数字OT评估与训练系统
- 66 CogniMotus™ 认知功能评估与训练系统

70 物理因子治疗

- 70 AirFortis™ 系列空气波压力循环治疗系统
- 74 AirFortis™ 系列VTE全院防治整体解决方案
- 79 ShockwaveFortis™ 冲击波物理治疗系统
- 83 ElectroFortis™-LM 中低频治疗仪
- 85 ElectroFortis™-IF 系列干扰电治疗仪
- 89 RetourFortis™ SW 系列生物反馈刺激仪

93 康复科研与前沿技术

- 93 MetaMotus™ Galileo 人体运动量化研究与康复系统

08 智能康复港

97 智能康复港信息平台

103 全球合作伙伴

关于傅利叶康复

傅利叶是一家成立于2015年的行业领先的通用机器人公司。在傅利叶，我们以通过全栈机器人技术服务来提升人们的生活质量为己任。

傅利叶康复所属傅利叶旗下智能医疗业务单元，专注于康复机器人技术的研发和产业化，从零构建标准化康复服务能力。我们的使命是，通过以最前沿的机器人技术为核心的智能康复解决方案，赋能治疗师和患者。

我们的康复产品矩阵涵盖上肢康复机器人、下肢康复机器人、运动与平衡训练系统、物理因子治疗系列等30多款产品，在康复医疗领域已实现规模化应用。目前，傅利叶康复已为全球40余个国家和地区的2000多家医疗康养机构提供了智能康复机器人服务及一站式解决方案。

我们的愿景

通过全栈式机器人技术和服务，持续提升人们的生活质量。

Empowering You

康复设备与服务一站式解决方案

产品输出 完整的智能化康复产品矩阵

产品针对不同部位，融合多种康复类型，覆盖全身和几乎所有的康复患者需求。

- 上肢评估与训练
- 下肢评估与训练
- 平衡评估与训练
- 认知与言语评估训练
- 物理因子治疗设备
- 康复科研与前沿技术



信息平台 数字化的医疗信息系统

借助康复信息平台，可完善康复科室诊疗流程，实现诊疗与服务的全数字化，提高效率，同时实现远程医疗。

- 康复机器人统一平台
- 康复信息管理系统
- 远程康复医疗平台



学科赋能 全方位的技术和运营支持服务

提供全方位的康复学科服务能力提升方案，帮助医院打造具有影响力的现代化康复中心，最终实现帮助患者回归家庭、重返社会的愿景。

- 医疗技术提升服务
- 科室运营支持服务



引领全球的康复机器人技术与产品

2000+ 家医院和机构使用

执行超过 4 亿次 康复训练动作

30+ 上市产品

中国 首家 批量出口欧美的康复机器人公司

已出口全球 40+ 个国家和地区

合作伙伴遍布全球 56 个国家和地区

已布局建设 5 个 生产研发中心

已成立 5 个 全球联合实验室

*数据截止于2023年12月

📍 全球客户网络

赋能全国康复医学科的运营服务与支持

200+ 家 国内康复医学科建设与运营

150+ 名 全职专业康复医师与运营团队

3 级 康复服务体系建设

发展历程

2015

公司成立，注册地位于上海张江。
完成IDG、张江科投天使轮融资。

2016

第一届“傅利叶”杯中国康复人创意大赛举行。
聚焦核心模块研发。

2017

第一代下肢外骨骼机器人发布。

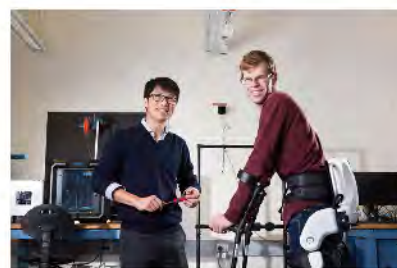


2018

新加坡分公司成立，设立全球海外事业部，正式开始进军全球市场。

傅利叶智能-墨尔本大学联合实验室成立。

发布单关节康复机器人系列，提出以机器人为核心的“智能康复港”概念。



2019

第二代下肢康复机器人&外骨骼机器人开放平台 (EXOPS™) 发布。

第一届傅利叶智能全球合作伙伴高峰论坛召开。

和全美排名第一的芝加哥康复中心 (Shirley Ryan AbilityLab) 成立联合实验室。

广州子公司、马来西亚子公司成立。

发布新产品：上肢康复机器人、小数字OT训练系统。



2020

第一届全球康复与辅助技术大会 (GReAT Summit) 召开。

中国健康促进基金会“基层康复创新服务与能力建设”公益项目启动。

发布7款智能康复机器人新产品。

傅利叶智能-苏黎世联邦理工学院联合实验室成立。

收购瑞和康医疗，助力三级康复网络建设。

“基于 5G 监测和 AI 控制的瑞金智能机器人康复港建设”项目获工信部 5G 应用征集大赛一等奖。

与多伦多康复中心KITE研究所、新加坡国立大学等达成战略合作。



2021

傅利叶教育成立，医教结合布局儿童康复产业；收购安徽埃力，成立传感器事业部。

发布上肢三维康复机器人。

入选工信部专精特新“小巨人”企业。

荣获“2020年度浦东新区经济突出贡献企业创新创业奖”。

2022

发布物理因子治疗系列产品。

产品荣获德国红点设计奖、德国iF设计大奖、Good Design优良设计奖。

加入国际机器人联合会 (IFR)，并荣登《2022全球服务机器人报告》封面。

获颁康复行业首张机器人智能等级证书。

获得软银愿景领投的4亿元D轮融资，扩大机器人垂直应用领域布局。



2023 至今

发布伽利略人体运动量化研究与康复系统。

发布通用人形机器人标杆产品GR-1；通用机器人战略发布，打造通用机器人开放平台。



RehabHubTM

智能康复港

以智能机器人训练为核心的现代化康复中心。康复港内设置多台接口一致、功能互补的康复机器人，进而在机器人之间实现数据互联，最终达到多机协同、少人值守、效率显著提升的效果。



智能康复港产品矩阵

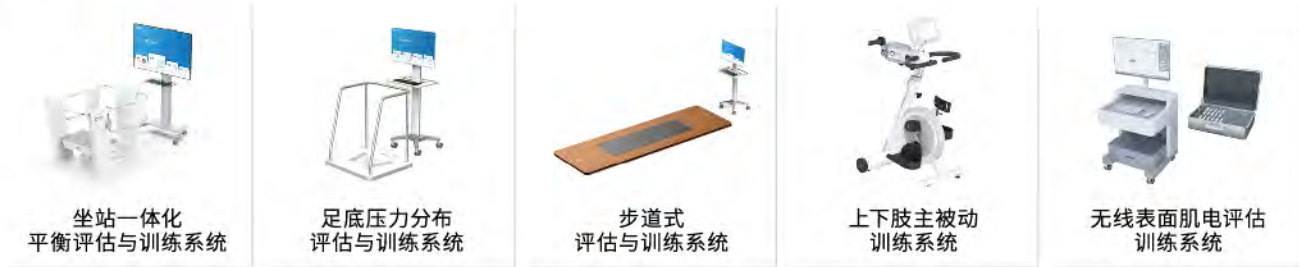
上肢康复



下肢康复



运动与平衡



认知与言语评估训练



物理因子治疗



空气波压力循环治疗系统



VTE全院防治整体解决方案



冲击波物理治疗系统



干扰电治疗仪



中低频治疗仪



生物反馈刺激仪 (吞咽版)

康复科研与前沿技术



人体运动量化
研究与康复系统





ArmMotus™ EMU 上肢康复机器人

ArmMotus™ EMU是一款基于末端控制的三维上肢康复机器人，创新的线驱传动方式搭配轻量化的碳纤维材料，减小机器人自身运动中的摩擦力，满足更轻更柔顺的全新康复评估及训练体验。基于傅利叶自主研发的力反馈技术，模拟治疗师的手法提供辅助和引导，实现三维空间内的上肢运动控制及日常生活活动等能力训练。

本产品荣获2022年度红点设计大奖、2022年度iF设计大奖、2022年度Good Design日本优良设计奖。



多功能训练集于一身

治疗师的好帮手

ArmMotus™ EMU支持坐、站位训练，可轻松切换左右手。丰富多样的训练方案，促进上肢肌力、运动控制能力、日常生活活动能力等多项功能改善，让康复治疗更高效。



动态重力补偿



结合实物训练



双手划船训练



肌力训练

不同等级的阻力训练实现肌力强化



上肢ROM训练

肩胛骨、肩关节、肘关节ROM训练



ADL训练

日常生活动作训练



认知训练

感知觉、注意力、记忆力等训练



运动控制能力训练

精准靶向性训练



双上肢协调训练

双上肢对称协调运动

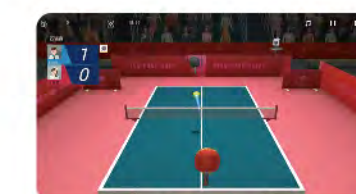
各类训练模式结合多元化的训练场景，增加训练趣味性和沉浸感，提高用户康复训练积极性。实时的视觉反馈，直观提示用户正确发力，强化其神经肌肉控制能力。



运动控制训练



ADL训练



快速反应力训练



ROM训练



肌力训练



双上肢协调训练



丰富的上肢训练动作轨迹

EMU提供了丰富的上肢训练动作轨迹。治疗师可以根据不同用户的训练目标进行选择，帮助用户恢复上肢功能，改善神经可塑性。



康复期全覆盖

EMU适用于神经或肌骨损伤等导致的上肢功能障碍的用户。基于力反馈技术平台，通过感知用户用力程度按需提供助力或阻力，满足康复早期至中后期，上肢肌力0~5级的用户。



神经损伤



肌肉骨骼损伤



被动模式
(0级肌力)
诱发大脑意识激活



助力模式
(1-2级肌力)
实现用户主动参与



主动模式
(3级肌力)
优化上肢粗大运动



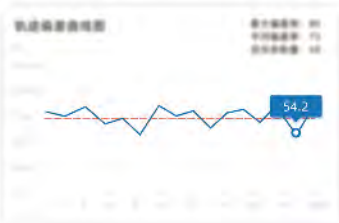
抗阻模式
(4-5级肌力)
挑战进阶难度水平

训练全程有量可循

EMU集评估与训练于一体，可精确量化用户的每个动作，将用户的肌力、认知、活动范围、运动控制能力等数据可视化。训练结束后生成分析报告，方便治疗师随时跟踪训练进度，为康复治疗计划的调整提供数据参考。



活动范围



轨迹偏差率





ArmMotus™ M2 Pro



ArmMotus™ M2

ArmMotus™ M2 上肢康复机器人

ArmMotus™ M2系列上肢康复机器人采用了傅利叶的核心力反馈技术，可以模拟治疗师手上的“力道”，在多样化的任务导向训练中提供适时的引导。M2精确客观地量化每个动作，并通过实时的互动反馈，迅速提高用户的力量、速度、准确度，进而重塑上肢功能。极高的性价比满足了从三级医院到社区不同场景下的训练需求。



基础款
ArmMotus™ M2



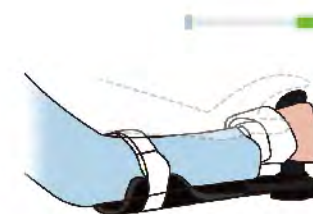
升级款
ArmMotus™ M2 Pro

更薄的训练台面
航空级铝合金机身

康复期全覆盖

全球领先力反馈技术
满足不同时期上肢康复需求

通过全球领先的力反馈算法和高性能电机，M2可以在早期上肢力量不足时增大助力，帮助用户完成动作，促进正确运动模式的建立。随着用户肌力逐步恢复，M2降低助力逐步增加阻力来满足全康复期的训练需求。



*M2可按需给予辅助或干扰，适用于上肢肌力0-5级，brunnstrom I-VI期用户



被动模式
实现大脑意识激发



助力模式
诱发用户主动参与



主动模式
优化运动控制能力

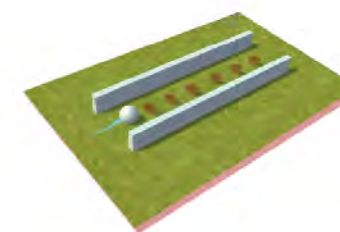


抗阻模式
进阶难度水平挑战

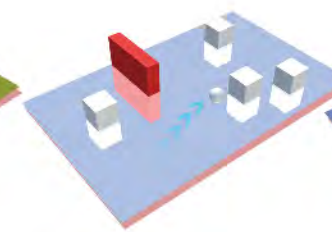


“触觉”升级

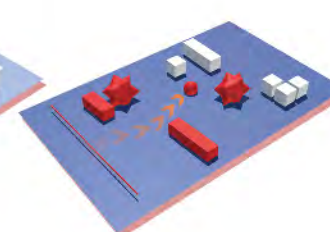
配合傅利叶自主研发的高性能运动控制卡，M2可通过模拟真实的力学环境使用户感知到不同程度的惯性力、弹性力、障碍物、轨道等刺激反馈，带来更卓越的康复体验。



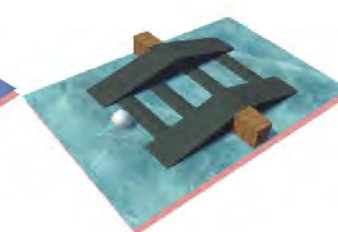
力学引导



惯性力（冰面）



弹力



障碍物





丰富的训练方案

专业个性化定制
多项技能集于一身

ArmMotus™ M2系列上肢康复机器人汇集多种功能训练模式,实现了将运动控制训练与认知训练相结合、静态力量训练与动态力量训练相结合、单关节训练与复合功能训练相结合、上肢单侧训练与双侧协同训练相结合的革命性治疗。



运动控制训练

精准靶向性训练,提高运动控制能力



静态力量训练

等长肌力训练,早期力量诱发



单关节训练

肩胛骨、肩关节、肘关节ROM训练,肌张力控制训练



单侧上肢训练

上肢单手柱状握、球状握等训练



认知训练

感知觉、注意力、记忆力等训练改善用户认知能力



动态力量训练

不同阻力模拟生活中的力学场景,实现肌力强化



复合功能训练

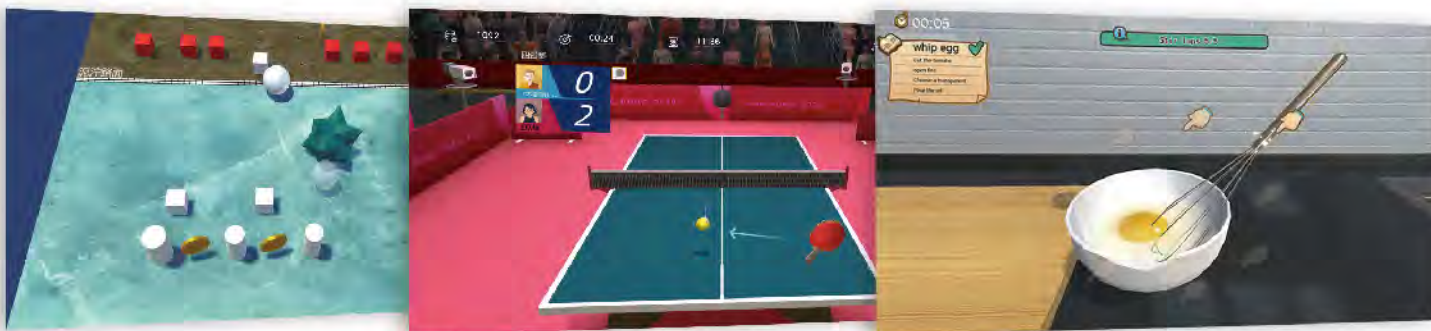
平衡功能、ADL能力训练



双侧协调训练

双手协同推拉训练

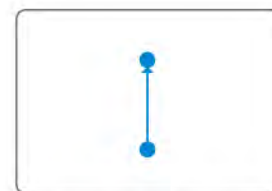
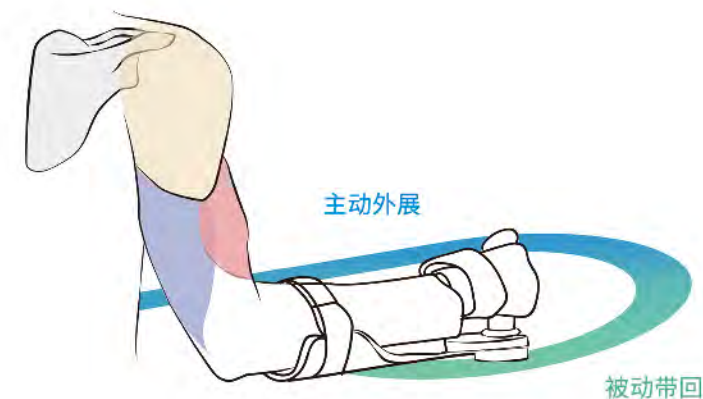
特定的训练场景设计,沉浸式交互体验,激发康复斗志



个性化运动处方定制

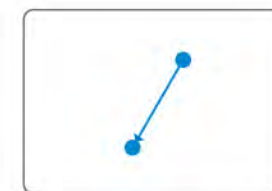
M2提供了丰富的上肢运动功能训练方案。治疗师也可以根据用户不同的情况个性化定制针对性的运动处方,实现平面内任意轨迹训练。

外展强化训练
降低屈肌张力



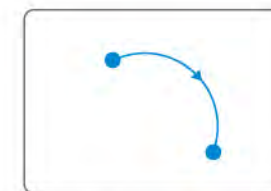
肩胛骨前伸后缩

早期预防异常运动模式



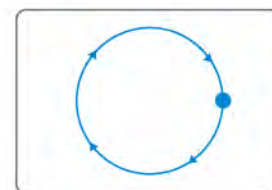
肘关节屈伸

强化日常生活动作



肩关节内外旋

打破上肢协同运动



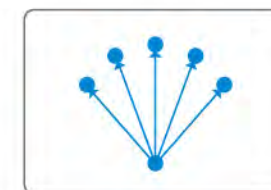
关节活动度训练

增加上肢活动范围



半侧忽略训练

增加患侧感觉输入



重心转移训练

坐站位平衡提升

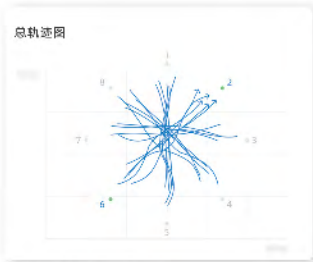




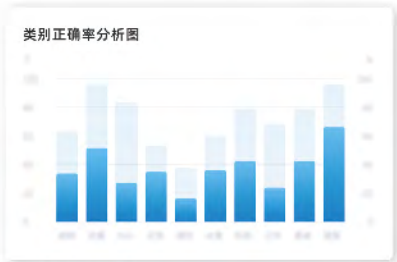
训练全程有量可循

康复训练做的好不好
机器人全知道

ArmMotus™ M2系列上肢康复机器人通过多维力传感器和位置传感器，精确客观地量化每个动作。设备支持活动范围、肌力、运动控制能力、认知等多维度能力评估，通过评估结果的对比与分析，提供更佳的训练方式选择。每次训练结束自动生成分析报告，为康复过程提供量化的数据参考。



运动轨迹偏差
分析上肢控制能力



正确率统计
定位训练目标



力量趋势
分析上肢肌力



简单易用

人性化交互设计
治疗师的好助手

1分钟即可完成上机操作，平均每天训练15人，一年帮助治疗师完成100万次重复性动作。

20-30

1分钟可完成动作次数

500

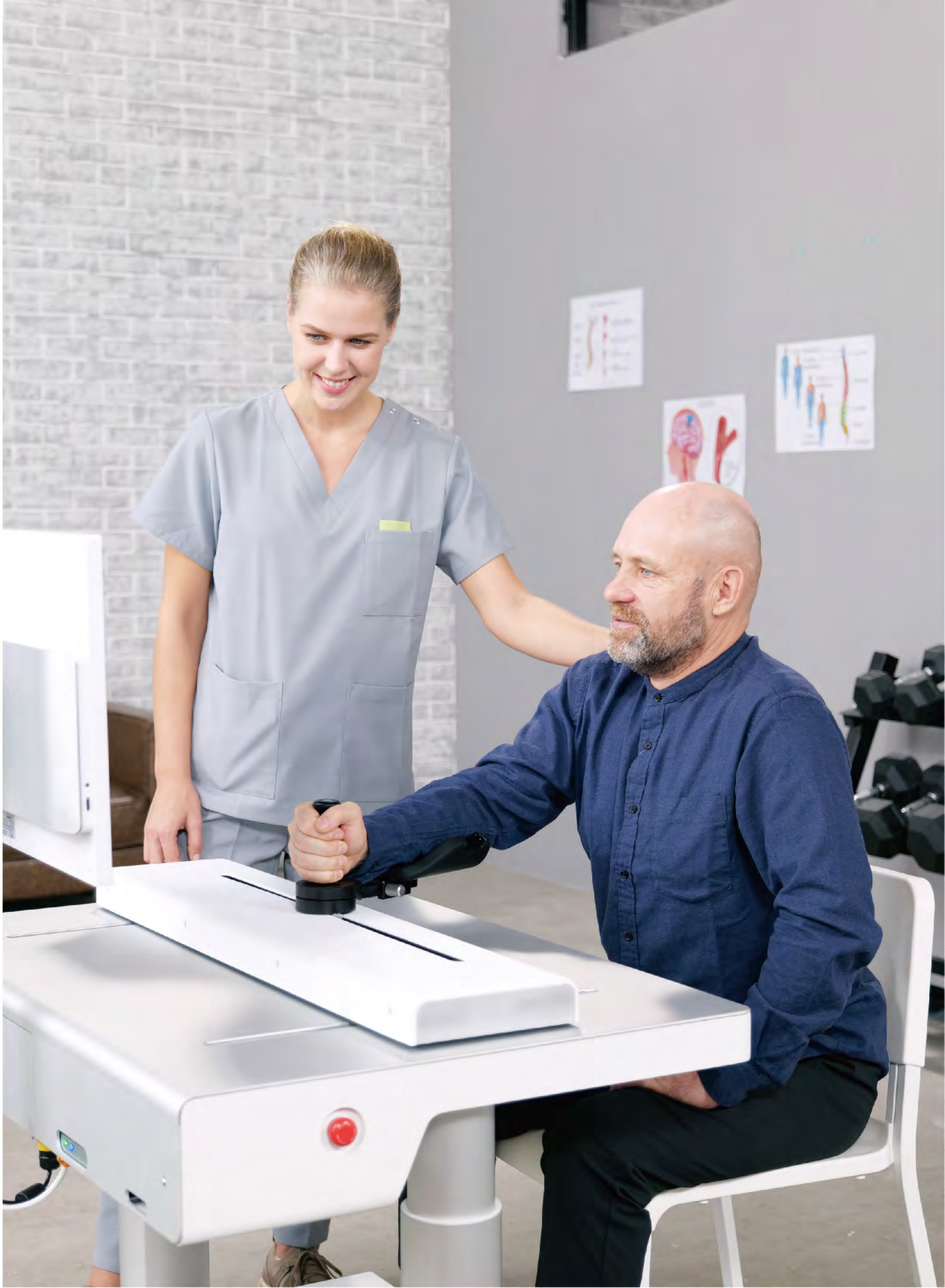
20分钟可完成动作次数

5000

1天可完成次动作次数

100万⁺

1年可完成动作次数





LineMotus™ L1 智能轨道运动训练机器人

直线运动在康复训练中必不可少，智能轨道式运动训练机器人L1，设计便携，操作方便，可以在直线轨道上，通过电机和力控技术，完成主动和被动训练，为上肢的进一步复杂的运动训练打下基础。



简而不凡

动作灵活组合
解锁多种功能

L1结构简单，使用灵活，用户可在不同体位下进行多种动作活动，实现上肢功能训练。



肩关节内收外展

肘关节屈伸

双手推拉



肌力训练

可实现上肢等长、
等张训练



上肢ROM训练

支持肩胛骨、
肩肘关节ROM训练



双侧协调训练

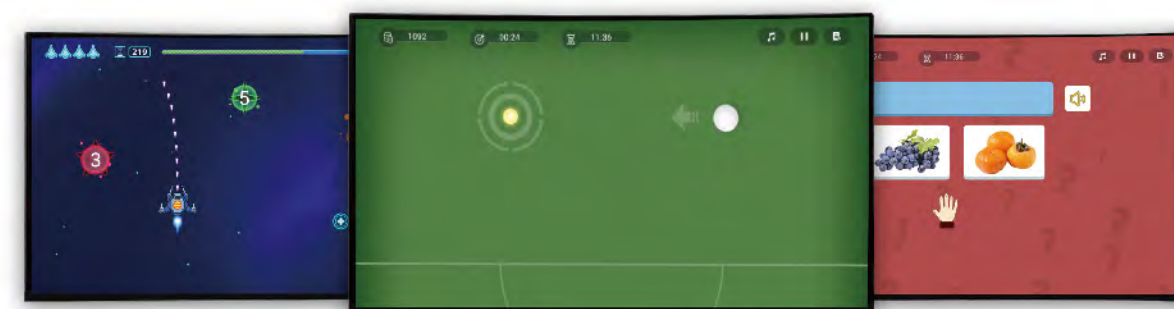
可双手协同推拉，
灵活调整训练动作



认知训练

结合了感知觉、
注意力等认知训练

各类训练模式结合多元化的游戏场景，增强了趣味性和沉浸感，通过视、听、触等多感官交互反馈，激发用户全身心投入于训练。



快速反应训练

任务导向性控制

认知功能训练

康复期全覆盖

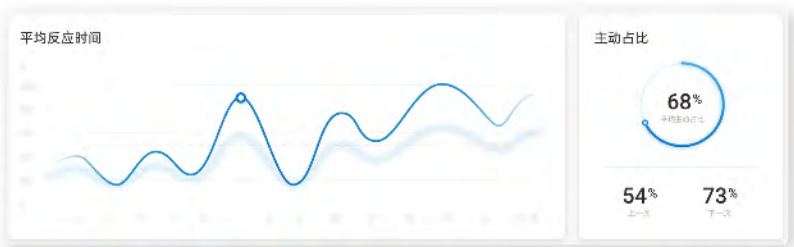
L1秉承核心力反馈技术，可智能助力调节，满足康复早期至中后期，0-5级肌力用户的不同需求。



训练数据实时反馈

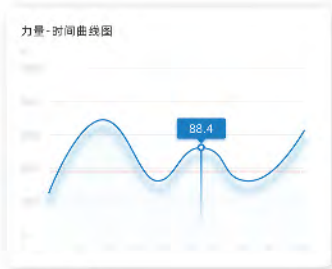
多维数据可视化展示
康复效果一目了然

L1内置高精度传感器，训练全程监测用户的肌力、活动范围、反应时间等数据，并且训练结束后能自动生成分析报告，为后续的康复训练提供更精准的参考。



反应时间

主动占比



力量增长



多类场景应用

吸附式工艺设计
随置随用

流畅的一体化设计，轻巧便捷，方便任意场景使用。





WristMotus™ M1W 腕关节康复机器人

WristMotus™ M1W腕关节康复机器人通过前臂旋前旋后、腕关节屈伸、腕关节尺桡偏等运动控制训练，提高吃饭、拧毛巾、倒水、开门等日常生活活动能力，与上肢机器人粗大运动训练形成互补。



一机多用功能全

五大配件结合多种运动模式
满足不同训练需求

M1W提供多种握把配件，操作者可根据用户的不同康复需求进行选择，配合多种训练模式组合使用。



腕关节屈伸



腕关节尺桡偏



前臂旋前旋后



开门动作



拧转动作



肌力训练

等长、等张训练，
模拟阻力实现肌
力强化



上肢ROM训练

腕关节、桡尺关节
持续被动运动训
练增加活动范围



ADL能力训练

模拟倒水、开门等
日常生活动作训
练提高ADL能力



认知训练

感知觉、注意力、
记忆力等训练改
善用户认知能力

各类训练模式结合多元化的游戏场景，通过视、听、触等多感官交互反馈，激发用户全身心投入训练，让康复过程趣味盎然。



快速反应考验

目标导向训练

力学场景模拟



康复周期全覆盖

M1W采用傅利叶核心力反馈技术，在训练中可提供智能辅助或干扰，满足全康复周期不同运动模式的训练需求。配合傅利叶自主研发的高性能运动控制卡，保证训练过程平稳顺滑。



神经损伤



肌肉骨骼损伤



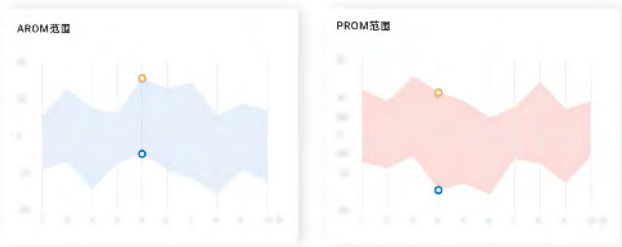
老年人



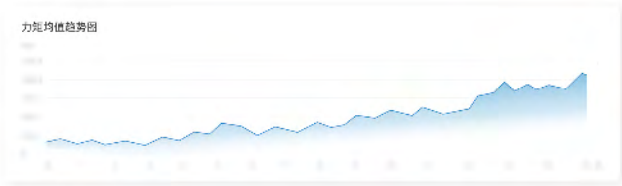
数字化训练分析

训练数据便捷查看
让康复更精准

M1W可精确量化用户的运动能力，将用户的参与度、运动速度、力矩等数据可视化，帮助治疗师随时跟踪训练进度，调整训练方案。



活动范围



肌力值趋势图





StellarMotus™ 多维互动训练系统

StellarMotus™多维互动训练系统是通过控制带有阻力的互动球进行上肢主动训练，同时融合视、听、触觉等多维情景反馈，增加训练趣味性，支持上肢在三维空间内进行运动训练，为用户在肌力训练、运动协调训练、平衡训练、专注力、记忆力、定向力等多维度训练中带来互动新体验。

五种训练模块，全面提升运动认知能力

双上肢在三维空间内进行运动训练，以上肢为连接桥梁进行平衡训练，将运动、认知、平衡训练科学融入到训练中。



协调训练



认知训练



肌力训练



空间感知训练



平衡训练

3D空间融合群体训练，沉浸式交互体验

3D动态场景设计，增强趣味性和沉浸感，不断激励用户更好地完成训练目标。



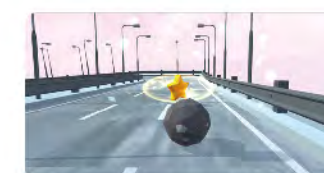
平衡能力



反应协调能力



肢体功能障碍



空间方位感



认知能力



记忆力



注意力

单人训练可升级为多人竞技训练，用户通过扮演虚拟世界的角色竞赛，实现群体训练目标，促进沟通，提高社交能力。



互动球直径500mm



互动球直径800mm



ExoMotus™ M4 下肢康复机器人

ExoMotus™ M4下肢康复机器人可帮助各类型下肢运动障碍的患者在早期实现站立及步行功能训练。设备通过节律性步行、重心自由浮动、实际的落地行走，并且可根据不同情况的患者调整步高、步长、步速等多种步态参数，在康复早期给用户正确的感觉输入，抑制异常步态的形成。

本产品荣获2022年度iF设计大奖。



多种步行训练模式



被动模式
被动带动，早期步行感觉输入



助力模式
辅助稳定支撑，诱发摆动发力

用户可在早期进行站立位训练，促进正确的感觉输入，并且改善心肺功能，防止肌肉萎缩。通过优化的步态曲线实现节律性步行，促进髌膝关节的分离运动，缓解肌张力，抑制异常运动模式。

安全固定绑带

便捷长宽调节

真实足底反馈



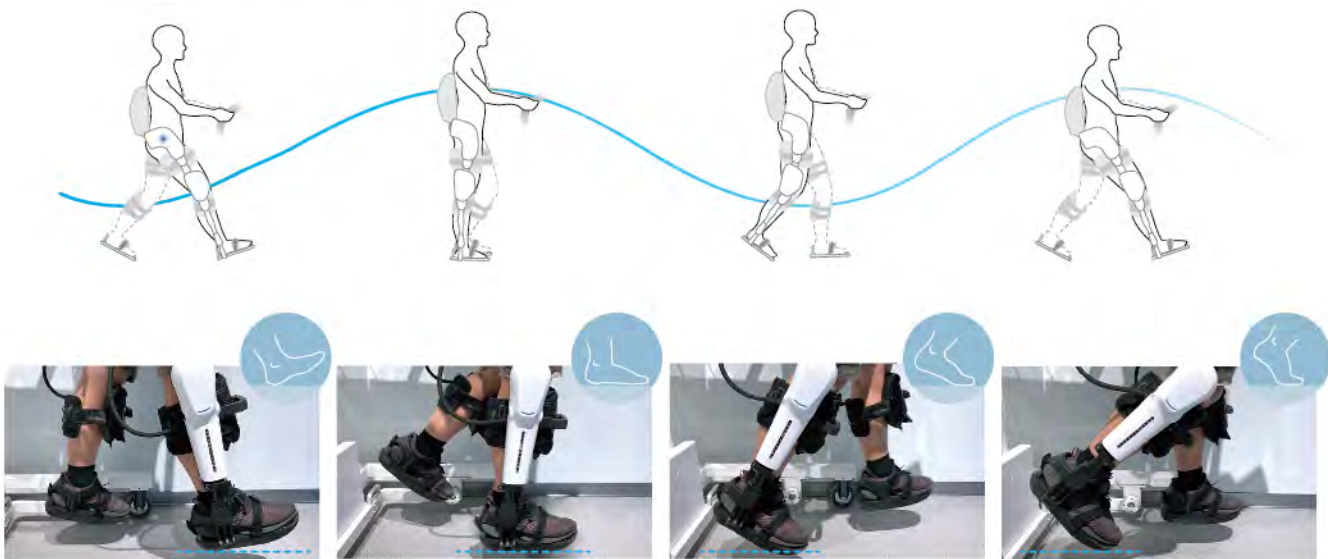
长续航电池

自研高性能执行器

一体化座椅

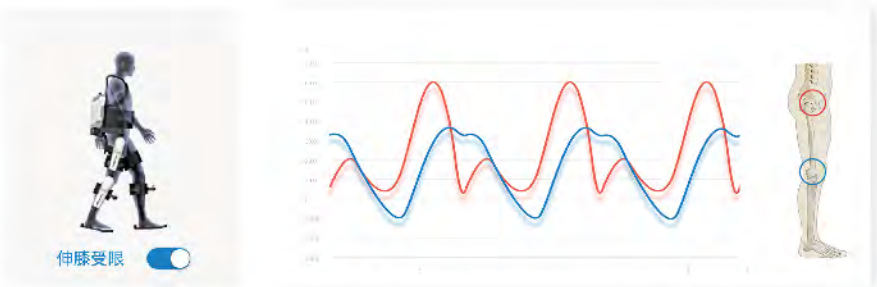


步态自然, 重心自由浮动



参数灵活可调

ExoMotus™ M4可针对不同用户实时调整步速、步长或步高等步态参数, 还可一键适配伸膝功能受限的情况。



量化数据实时反馈

步态轨迹、关节角度、步数等运动数据均可在训练中实时监测。训练后自动生成训练报表, 为康复提供量化的数据参考。支持原始数据导出, 方便科研分析。



附加平衡评估与训练模块

为步态改善赋能



17项评估数据

训练前后可进行量化评估, 通过用户姿势及平衡能力改善, 为阶段性治疗效果提供辅助的数据参考



情景互动训练

强化重心转移及基础平衡能力, 助力步行功能改善





AnkleMotus™ M1A 踝关节康复机器人

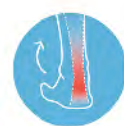
AnkleMotus™ M1A踝关节康复机器人根据正常人的踝关节运动规律，设计了针对性的康复训练动作。通过自主研发的核心算法及高精度的传感技术，模拟临床康复手法，放松踝关节周围软组织，锻炼下肢肌肉，恢复踝关节运动控制能力，促进下肢整体功能康复。



多种运动训练与反馈

治疗师的好帮手
更高效，更直观

M1A支持2种体位训练，可轻松交替左右脚。配备丰富的训练模式，促进踝关节力量、耐力、速度等多项机能提升。M1A可帮助治疗师分担大量重复性动作，让康复治疗更高效。



关节牵伸

踝关节活动范围终末端持续性牵伸，改善软组织张力



肌力训练

等速、等长、等张肌肉收缩，诱发提升肌肉耐力，增加踝稳定性



踝泵运动

提供不同强度阻力选择，预防下肢深静脉血栓



运动控制训练

提高踝关节精准的角度及速度等控制能力



伸膝位



屈膝位

可支持屈伸膝训练体位，增强多关节肌在主被动不足情况下的康复效果



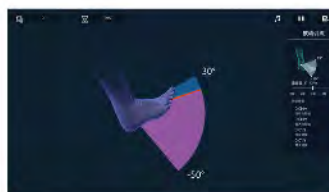
跖屈肌向心收缩



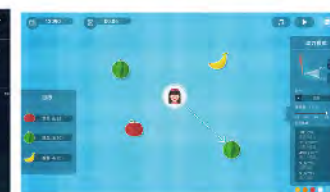
背伸肌离心收缩

支持等速评估及训练功能，精准捕捉肌肉用力情况

各类训练模式结合多元化的游戏场景，增加康复过程的趣味性和沉浸感，激发用户全身心投入于训练。实时的视觉反馈，直观提示用户正确发力，强化其神经肌肉控制能力。



牵伸训练



运动控制训练



本体感受训练



等速训练



康复周期全覆盖

M1A延续傅利叶机器人的核心力反馈技术，通过感知用户用力程度按需增加辅助或给予阻力，适合下肢肌力0-5级的用户。



神经损伤



肌肉骨骼损伤

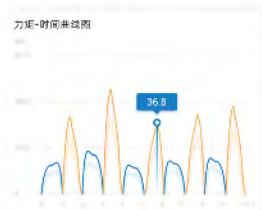


老年人

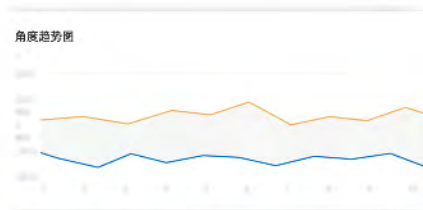
训练全程有量可循

智能数据分析
更精准，更专业

M1A通过高精度扭矩传感器，支持训练前/中/后智能量化数据追踪，精确复现康复进展。用户的参与度、运动速度、肌力大小等重要运动功能指标均有量可循，通过评估结果的对比与分析，帮助治疗师随时跟踪训练进度，调整更佳训练方案。



力矩值记录



运动角度趋势



AnkleMotus™标准款
满足基础康复训练



AnkleMotus™专业款
性能更强，更多专业评估与训练



STSMotus™ 坐站一体化平衡评估与训练系统

STSMotus™坐站一体化平衡评估与训练系统采用大面积压力传感器阵列、高速采集电路可采集坐姿、坐站转移及站立状态下压力分布，能够实时采集、显示、存储、计算、输出各项数据，支持康复早期、中期、后期平衡功能障碍用户评估与训练。同时满足科研与临床需求。



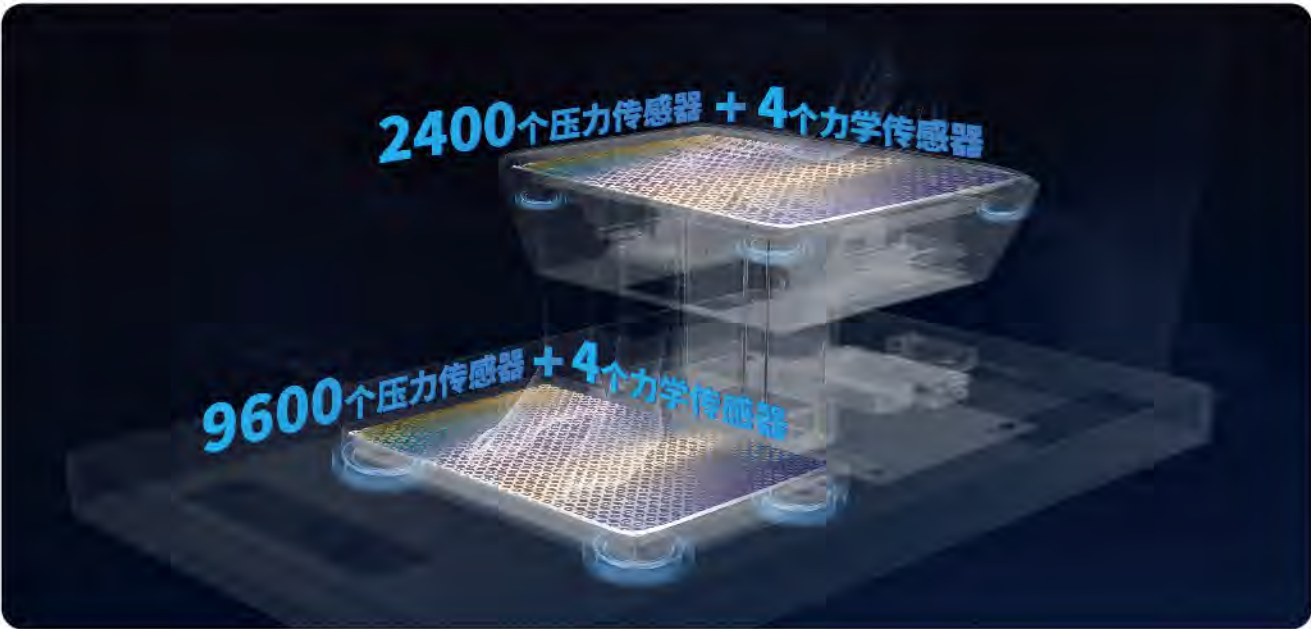


六大评估于一体，满足不同阶段的评估需求

坐站一体化平衡评估与训练系统支持坐位控制能力，坐站转移能力，站位稳定性评估以及站位自动平衡控制能力评估，以匹配用户康复早期、中期、后期全周期评估需求。还可以针对足部健康，姿态健康进行专业评估，提前筛查功能问题，为用户个性化训练以及个人辅具定制提供参考依据。



首创性将高精度、高密度薄膜传感器与坐站评估训练设备相结合，客观采集记录坐-站转移过程中地面反作用力与座椅受力，精准获取动作特征数据，辅助进行坐-站转移相关的运动学分析，满足科研需要。



数据实时展现，精确把控评估与训练

评估全程展示专业的数据，评估结果一手掌控，累计数据丰富可查，为后续的康复训练提供更精准的参考依据。在训练过程中，支持用户实时查看压力印迹显示，动态调整至最佳状态完成康复训练。



递进式康复训练，高效提升功能水平

针对不同康复阶段用户，采用不同的训练体位，选择适宜的训练方案，早期采用坐位功能训练，提升坐位稳定功能；中期采用坐站转移训练，提高动态转移能力，后期采用站立平衡训练，快速提升站立平衡功能，为稳定步行奠定坚实基础。



各类训练模式结合专业的游戏场景，让康复训练变得有趣的同时，还能提高用户参与训练的积极性以及对特定康复任务执行的自我效能。





智能可调节,为用户带来全新体验

采用新型直线执行机构,配合高精度机械连结,能够实现电动平台大行程的前后移动和上下升降,依据用户需求个性化调节,从而改变人体重心高低以及支撑面积大小,实现专业的评估与训练目的。

支持前后移动
适应用户个性化需要



超大底座
大底座更稳更安全

环绕式扶手
全方位保护更放心

可升降式座板
提升评估训练专业性



动画语音引导
评估全程语音动画引导,简单易用



评估关联训练
针对性训练更高效



可视化报告
专业化展示,解读方便



传感器实时校准
数据精准专业



整面加压标定
生产中整面加压标定,输出一致性较好



资质认证
13485体系认证, NMPA注册

PelmaMotus™ 足底压力分布评估与训练系统

PelmaMotus™足底压力分布评估与训练系统集评估与训练于一体,通过9600个高密度的压力传感器阵列、高速采集电路、智能分析软件,结合运动生物力学、康复评定知识库,精准快速评估足部、姿态和平衡功能状态,同时提供针对性情景互动训练方案与平衡功能科研解决方案。





平衡足压姿态, 多项专业评估

集成四大评估模块, 平衡功能评估、足底压力评估、人体姿态评估, 对人体不同阶段平衡能力、足部健康、姿态健康进行全面专业评估, 提前筛查功能问题, 为用户个性化平衡训练以及个人辅具定制提供参考依据。



专业评估报告, 针对性检测建议

平衡功能评估各项指标: 本体感觉(总轨迹长、外周面积、单位面积轨迹长、单位时间轨迹长)、前庭系统(X轴平均重心偏移、Y轴平均重心偏移)、视觉系统(Romberg率)、左右侧对称度、重心轨迹图、支撑面大小、支撑面轴长、支撑面轴宽等。

足底压力评估各项指标: 足弓指数、足弓判断、前脚掌压力、后脚跟压力、区域面积、平均压强等。

站立姿态评估各项指标: 左右脚压, 脚压至高点, 平均压强、身体重心区域面积、BMI指数等。

稳定性极限评估各项指标: 运动速度、最大偏移、偏移角度、偏移面积、几何中心曲线图、轨迹偏差分析图等。

评估对比报告: 相同评估模块, 前后数据对比功能。



四种情景互动训练, 激发训练积极性

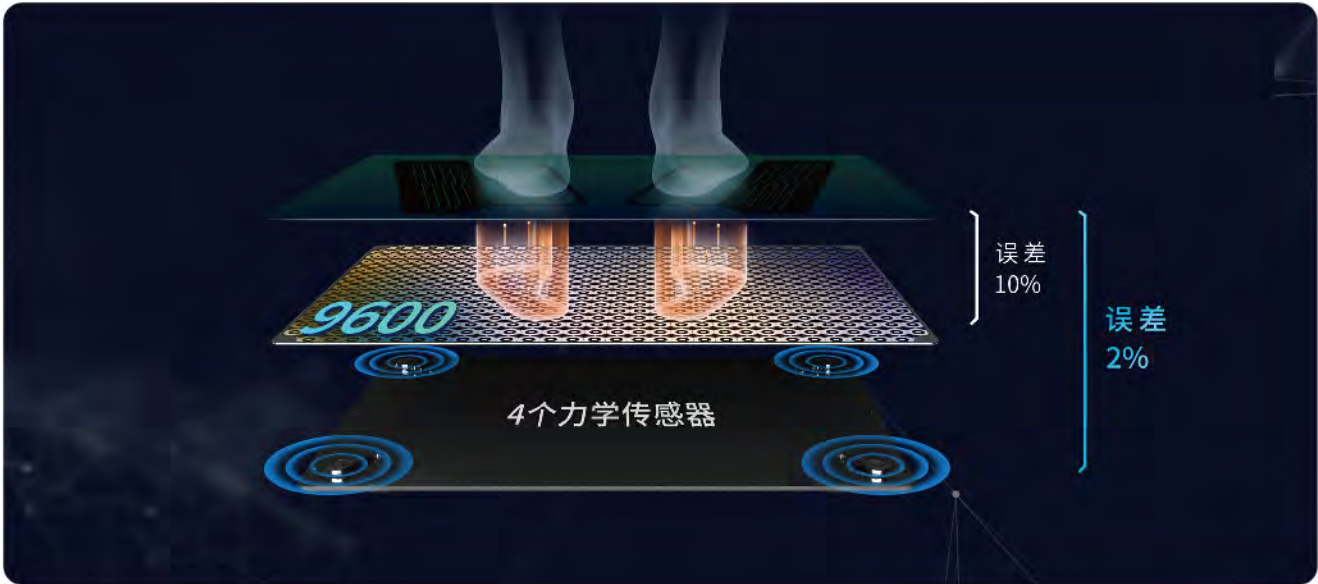
针对用户情况设置训练方案, 通过实时计算用户重心位置、对称度、协调性和支撑面等控制参数, 结合多元化虚拟游戏场景, 用户主动控制重心, 完成平衡控制、快速反应等训练。





力学传感器校准, 数据结果更精准

高精度高密度传感器薄膜搭配高速并行数据采集卡, 可满足9600个压力传感器的数据采集。同时增加4个高精度力学传感器进行实时动态校准, 解决压力分布传感器时间漂移的行业通病, 输出误差由业内10%左右降至2%, 数据更精准。



语音引导
评估过程全程语音引导, 简单易用

超宽测试区域
600mm测试宽度, 保证以自然站姿测试

整面加压标定
生产中整面加压标定, 输出一致性较好

数据可视化
数据图表图谱显示, 结果一目了然

数据同步
支持连接的设备同步数据发送和接收

资质认证
13485体系认证, NMPA注册



GaitMotus™ 步道式步态评估训练系统

GaitMotus™步道式步态评估训练系统由2m压力传感器步道、高速矩阵切换采集电路、智能分析软件组成, 可测量站立或行走状态下足底的动态与静态压力分布, 同时结合运动生物力学、康复评定知识库、人工智能大数据技术, 快速精准评估步态、迈步、姿态和平衡功能状态, 并提供运动康复全周期的个性化训练方案, 同时支持二次开发和产品定制化, 更好地满足科研需求。

标准版
AL-600-G5

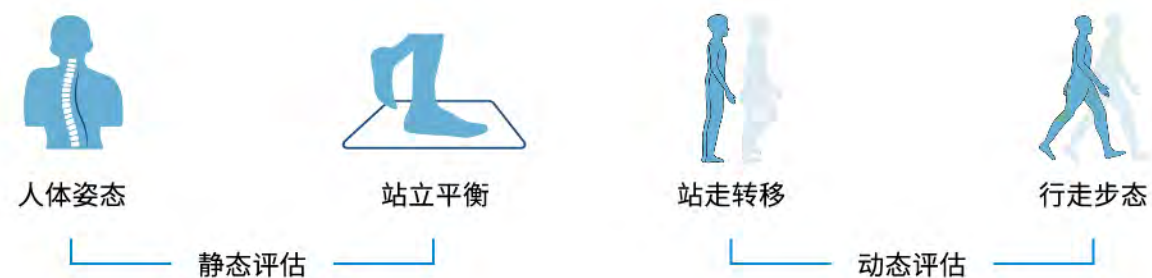
高配版
AL-600-T5-AE



搭载AI科研助手软件
更强的科研功能

静态动态多项评估, 步态数据全面量化

实时采集、显示、存储、计算、输出各项评估数据, 支持站位下的人体姿态、平衡功能的静态评估, 同时支持站走转移、步行下的动态评估, 人体步行相关运动能力全面量化评估。



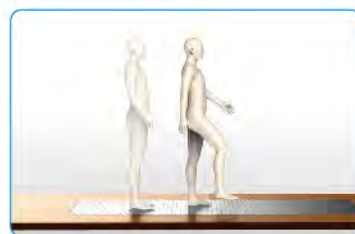
针对性康复训练, 全面提升步行能力

针对不同康复阶段用户, 设计不同训练方案。早期选择站位平衡训练, 提升平衡能力; 中期进行站走转移训练, 提高动态转移能力; 后期进行步行训练, 逐步提升步行能力。



站位平衡训练

重心前倾、重心后倾、重心左倾、重心右倾



站走转移训练

踏步控制、跨步控制、侧步控制、屈膝控制

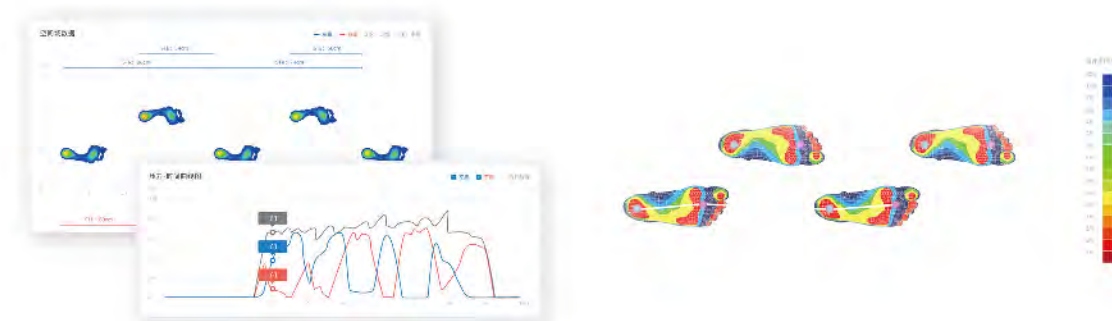


步行训练

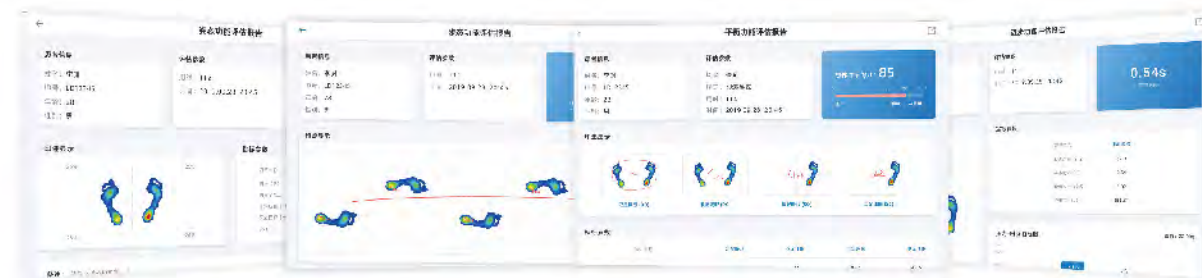
迈步行走、交替行走

数据分析详尽专业, 可视化报告一目了然

图表呈现详尽专业的评估报告, 不仅仅是简单的数据罗列和结论, 数据的对比分析一目了然, 非专业人士也能了解测试结果。步态分布分析, 从脚印、步态、空间域、时间域等多方位对行走过程中足底压力数据进行分析, 最终得出评估报告。



功能评估方面, 从站位平衡评估、站走转移评估、步态评估等四个功能模块在多种评估指标、重心轨迹、整体均衡性评价等多方面辅助评估判断。

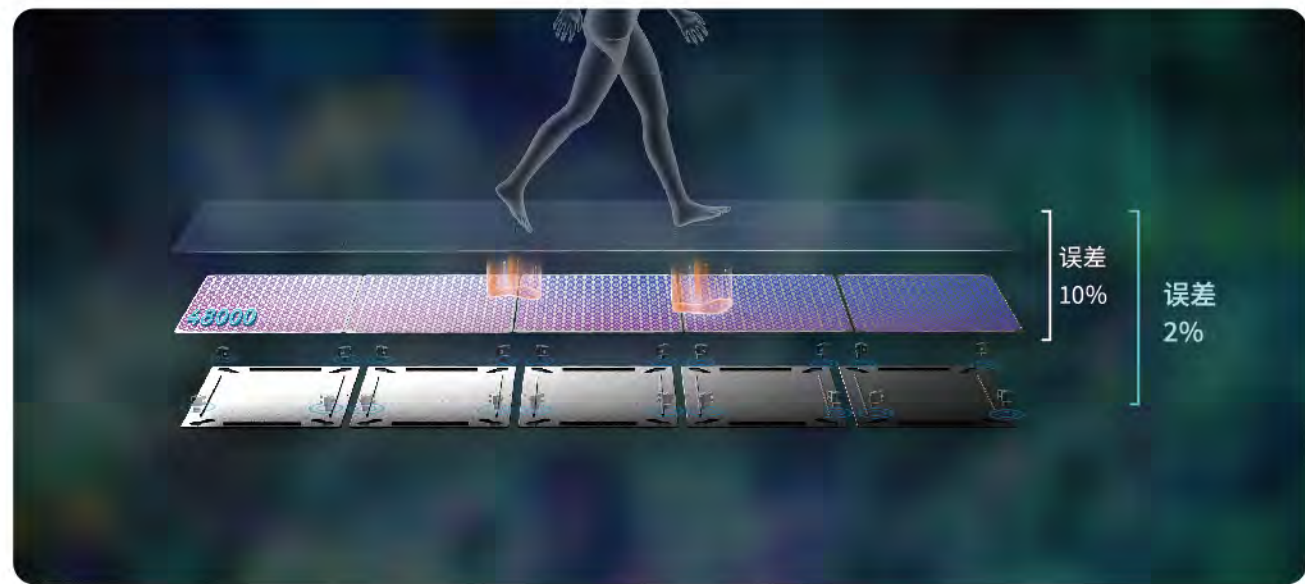




力学传感器校准, 数据结果更精确

高精度、高密度传感器薄膜搭配高速并行数据采集卡, 可满足48000个压力传感器的数据采集。同时增加20个高精度力学传感器进行实时动态校准, 解决压力分布传感器时间漂移的行业通病, 输出误差由业内10%左右降至2%, 数据更精准。

(动态校准专利号:ZL201410255243.X)



数据同步

支持连接的设备同步数据发送和接收



数据导出EXCEL

可在Excel中进行二次数据分析, 灵活使用数据



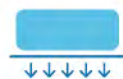
支持数据上传

实现数据同步上传, 方便后台查看与分析



定制化

可根据研究需求定制化传感器数量等参数



整面加压标定

生产中整面加压标定, 输出一致性较好



资质认证

13485体系认证, NMPA注册



sEMGMotus™ 无线表面肌电评估训练系统

无线表面肌电评估训练系统用于测量和分析肌肉的电信号活动, 并将数据传输到相关的分析系统进行处理和解读, 软件包含科研(频域、时域和幅度分析)、评估、训练模块。支持8/16/32通道选择, 具备高灵敏度、低噪声和低同步延时误差等特点, 便于精确的科研分析和临床评估训练。可同步测力台、惯性传感器、压力分布和运动跑台等设备, 完成步态分析和运动生物力学方面的评估、分析和训练。



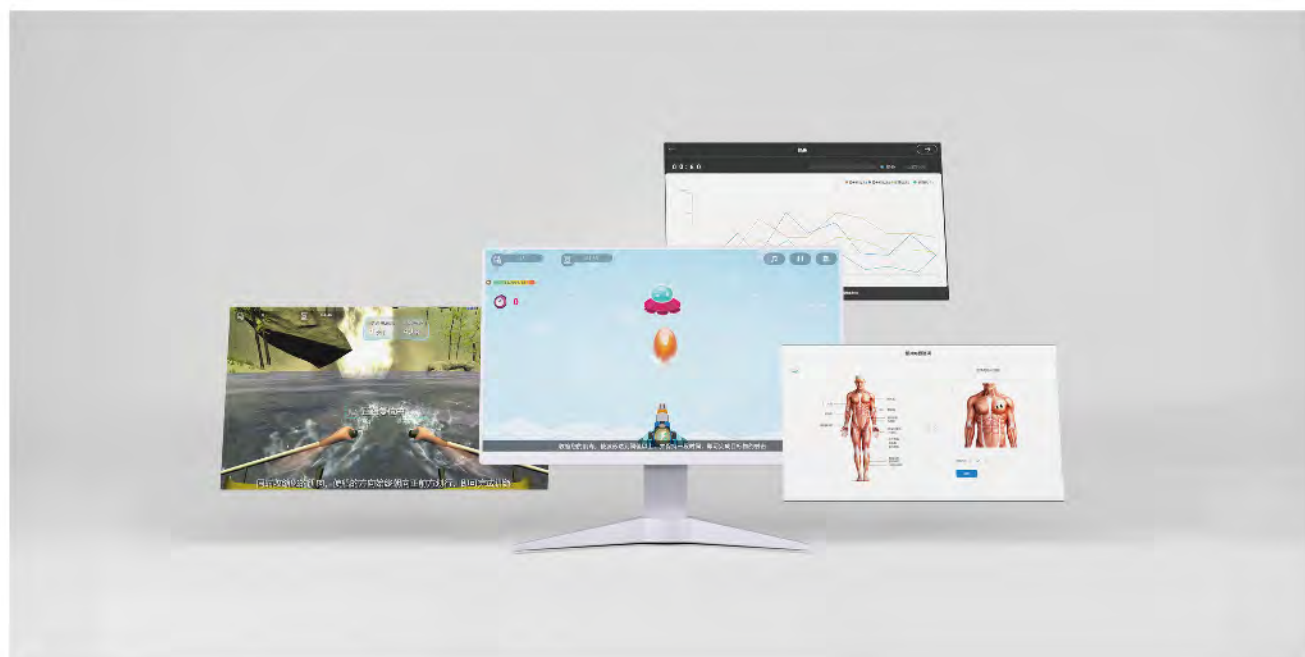
无线轻量级设计

摒弃传统有线连接，13g轻量级采集，支持在自然状态下活动，获取真实的肌肉活动数据。



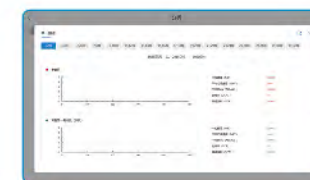
专业化评估与训练

支持多种临床常见疾病评估模式，并提供自定义方案评估功能，满足用户各种评估需求，融入可视化和游戏化训练元素，提高训练参与度，使康复过程更有趣、更有效。



多维度分析

提供全面的数据分析与强大的报告功能，支持频域分析、时域分析、幅度分析；以及导出原始数据，极大地满足临床与科研需求。



支持多设备同步

支持多设备同步融合，能够全面监测不同肌肉群的活动模式，结合动作捕捉技术等设备提供精确的运动分析，同时在康复监测中提升准确性，从而有效优化运动表现和改善功能。





CycleMotus™ 系列 上下肢主被动训练系统

CycleMotus™系列是上下肢训练的完美解决方案，满足了全场景全周期多年龄段的训练需求。通过高清触屏，控制动力驱动系统，可实现从早期床边完全被动训练，到中期地面的主被动训练，后期的主动抗阻训练，形成一个完整的全场景训练周期。手臂/上身训练可增强手臂、上身和肩膀肌肉，并增强呼吸肌。下肢训练可增强大腿、小腿肌肉，改善平衡能力。



地面款

垂直交叉训练



水平训练



垂直平行训练



上下肢主被动训练系统 CycleMotus™ A4



下肢主被动训练系统 CycleMotus™ A2L



上肢主被动训练系统 CycleMotus™ A2U



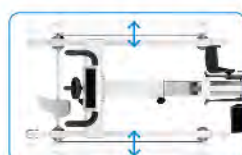
床边款



高度可调
适应身高及病床高度



伸缩调节
适应不同身高及病床长度



宽度调节
方便进入窄门及病床

床边下肢主被动训练系统 CycleMotus™ B2L

儿童款

专为儿童设计的UI界面

高度可调节

可旋转90°
转换成水平训练

小腿托可调节

下肢模块可调节

儿童上下肢主被动训练系统 CycleMotus™ A4K



训练目的



ROM训练

主被动活动训练，增加用户关节活动范围



有氧训练

增强心肺耐力，促进血液循环，加快肌体功能恢复



协调性训练

增强腰背肌力，恢复躯干稳定性，增强躯干早期平衡控制能力，增强躯干力量



肌力训练

不同阻力模拟生活中力学场景，实现肌力强化



耐力训练

持续和间歇性训练增强肌肉耐力和肌体恢复能力



功能性训练

上肢伸展，下肢蹬踏，模拟日常步行

三种训练模式，从容应对不同训练需求



被动训练 (0级肌力)

放松肌肉，维持关节度运动
减少痉挛，改善循环



主被动训练 (1-2级肌力)

充分调用患者的残余肌力，
诱发用户主动参与



主动训练 (3~5级肌力)

用户自身发力，增强肌肉
强化心血管，提高耐力、协调性





10寸触屏中控台, 训练过程更智能



训练参数可调

训练前, 根据不同用户不同身体状况, 设置不同参数训练方案。



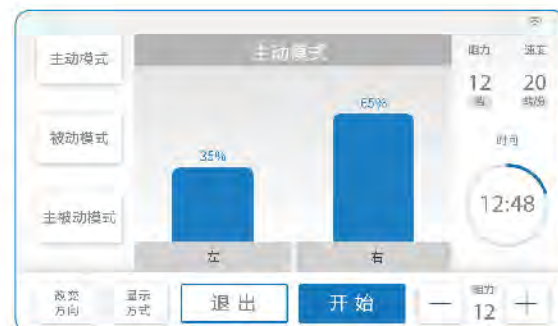
情景互动游戏

多种训练模式结合丰富情景游戏, 通过视、听、触等多感官交互反馈, 激发用户全身心投入训练。



训练数据一目了然

训练中, 训练数据实时反馈; 训练后, 训练结果自动生成训练报告。



对称性训练

检测左右两侧不同用力, 训练更有针对性。

专为儿童设计的UI界面



丰富训练场景, 上肢下肢坐姿卧姿都能练

针对不同用户的不同身体状况, 提供床边、地面、卧姿、坐姿, 上肢、下肢多种组合式训练场景, 早中晚期不同阶段的用户都能轻松做训练。



下肢训练
坐姿



上肢训练
坐姿



下肢训练
卧姿-治疗椅



下肢训练
卧姿-床边

多重安全保护, 守护训练的方方面面



开机自检功能

每次开机, 机器自动检查, 确保机器处于最佳状态



实时探测痉挛

实时转向切换, 先减速到零, 再反向缓慢加速到设定转速



语音提示

训练语言提示, 正确使用更安全



急停装置

确保训练中出现任何问题都可第一时间停止机器操作, 保证用户的安全



24V医用电源

内置24V医用电源模块, 医用低压更安全可靠



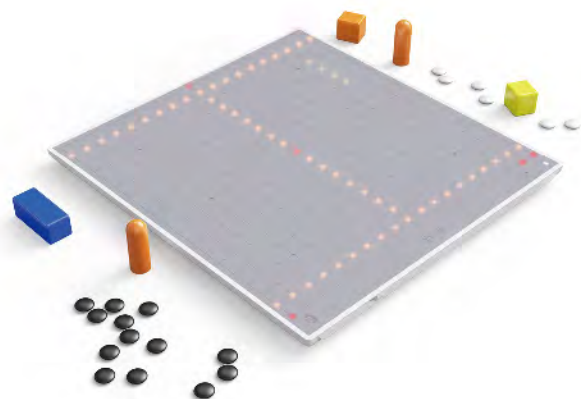
无线连接

提供无线连接接口, 实现数据保存及群组训练功能



OTParvos™ 小数字OT训练系统

OTParvos™小数字OT训练系统通过电磁传感器、LED阵列、动态控制算法以及AI人工智能技术等，为作业治疗提供了全新的智能解决方案。通过多样化的配件、趣味化的训练形式、人-机与人人互动，调动用户积极性，进而改善上肢运动控制能力，手指精细运动能力，手眼协调能力及认知能力等。



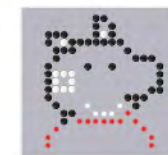
游戏中实现多样化功能训练

视觉、听觉、触觉等多感官反馈，让用户沉浸在趣味性的训练中，实现在游戏中训练，在训练中游戏，从而提高训练的效率。



弹球训练

指上弹球，提高手眼协调力、快速反应能力



拼图训练

训练用户的注意力、图形认知能力、精细运动能力



轨迹训练

任务导向训练，多感官反馈刺激，提升上肢运动能力



五子棋训练

趣味对战，上肢运动结合逻辑思维能力锻炼



围棋训练

认知策略强化，进阶难度训练

可扩展日常配件,满足不同抓握需求

标配训练配件之外，通过扩展磁片，任何日常生活用品和传统训练器具都可变成训练配件，满足不同用户日常生活手功能训练需求。



二指尖捏



球形掌握



多指尖捏



球形指尖握



侧捏



柱状抓握



磁力积木



木插棍



磁片



黑白棋子



手柄



OTParvos™ Pro 数字OT评估与训练系统

OTParvos™ Pro数字OT评估与训练系统是基于可触控屏幕下，利用虚拟场景互动技术，融合视觉、听觉、触觉等多感官训练，以丰富的内容为用户提供认知功能和上肢运动功能的评估与训练系统。

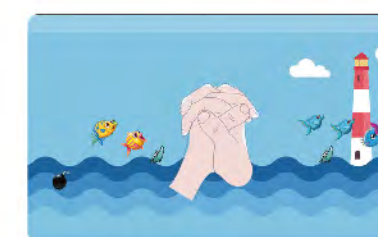
运动认知相结合，一次训练多重效果

训练项目将认知功能及运动功能训练相结合，可进行配对、分类、比较、命名、颜色认知、图片认知、数字概念等认知能力训练，还可以提高运动控制能力、手眼协调能力。



训练从易到难，功能改善数据可见

针对患者功能水平差异，同一训练项目难度设置可调，不同训练项目难易不同，系统自动跟踪用户表现，自动调节难度，训练循序渐进；可视化的训练报告，功能改善一目了然。



健侧带患侧训练



患侧单手训练



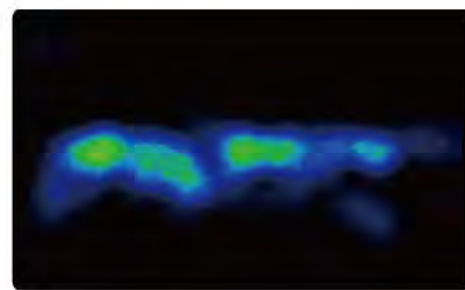
双手协调训练





难度等级可调

同一项目初始难度自由可调，训练中系统还可自动调节难度



热力图分析

反映活动区域范围，功能前后对比看得见

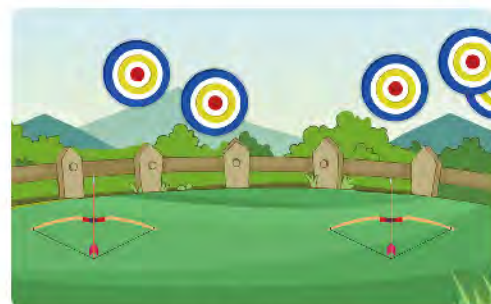
多种情景互动训练，提高沟通协作能力

可在站姿或坐姿下训练，支持单人情景训练或双人互动训练，在双人互动训练场景中提高沟通能力、竞争合作意识，进一步提高综合认知能力。



单人情景训练

提供视觉、听觉、触觉全方位的训练反馈



双人互动训练

在合作、竞争中提高综合认知能力和训练参与度



智能化评定管理，全程方便又高效

提供成人和儿童的运动功能评估、精神心理评估、生活独立能力评估等52种国际通用专业评定量表，评估全程记录用户的响应，结束后生成图文并茂的统计分析报告，并智能推荐训练项目，评定工作智能化、无纸化，节省评定时间和精力。



52种通用评估

提供成人和儿童常用的国际通用量表



记录与回放

全程录制测试者的语音和测试屏幕



图文统计报告

评估结束自动生成可视化的统计分析报告，无需手动计算



智能推荐训练

根据评估结果，自动推荐针对性训练项目



多种临床评定量表, 评定数据直观对比

多种认知相关评定量表, 对患者进行多维度全面的功能评估。



MMSE简易精神状态量表



MOCA量表



汉语标准失语症检查表



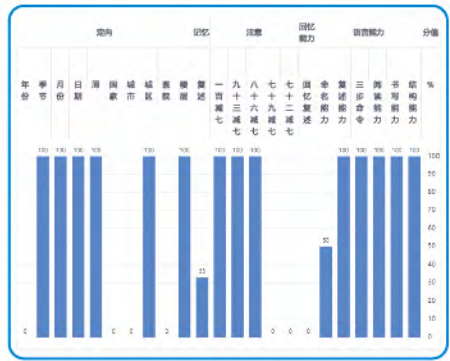
汉语失语症评定表 (ABC法)



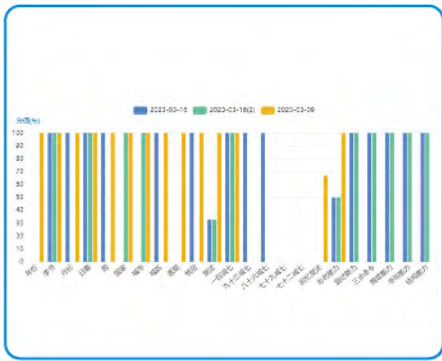
西方失语症成套测验 (WAB)



直观显示评定结果, 多次评定数据对比, 评估患者的功能改善程度。



单次数据显示



多次数据对比分析



CogniMotus™ 认知功能评估与训练系统

CogniMotus™认知功能评估与训练系统是通过计算机辅助治疗师对患者进行量表评定与综合康复训练, 采用临床上常用的评估量表对患者进行功能评定, 确定其障碍程度, 智能定制个性化的训练计划, 融合有趣的训练游戏, 同步改善患者的认知功能障碍及言语功能障碍, 帮助其回归社会生活。

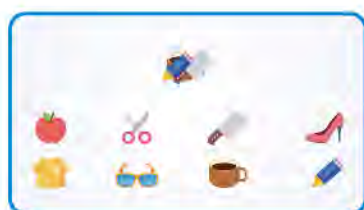
系统智能推荐计划,实现“评估-训练”闭环

根据临床需求选择合适的评定量表进行评定后,系统通过评分结果自动生成推荐训练计划,跳转至治疗计划界面,治疗师可根据患者情况对推荐计划进行适当地调整。

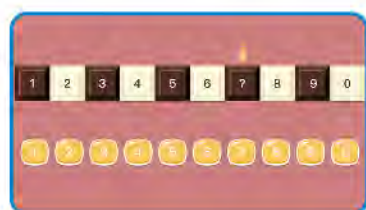


丰富的情景游戏,涵盖认知与语言训练

六大训练模块,涵盖视空间、执行功能、记忆、注意力、语言、社会认知等训练内容。



视空间



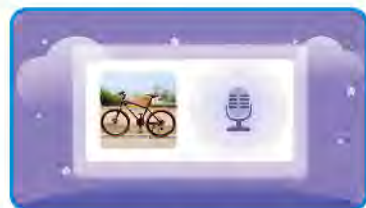
执行功能



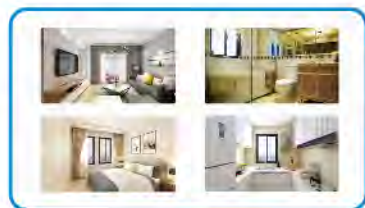
记忆



注意



语言



社会认知



近百种训练游戏,全方位训练患者的认知与语言功能,增加训练趣味性,提高患者的主动参与性。



后台支持配置个性化的训练项目,为患者增加专属题目,贴合患者的日常生活场景。

搭配相关附件,优化用户体验



认知训练工作台

开阔桌面,收纳一体,桌面转盘90°转动,患者答题更方便。



双屏显示

显示屏尺寸≥23英寸,触摸屏角度可调,显示更直观。



多种操作方式

键鼠/触屏/笔式数位板/眼动仪,满足智力、肢体等不同功能障碍者使用需求。



3D增强现实训练

将平面卡片转化为3D立体图像,帮助患者全方位了解物体细节。



笔式数位板

适用于手功能较好的患者进行书写等各种认知语言康复训练。



眼动跟踪技术

存在严重运动功能障碍的患者可利用眼动控制光标移动进行认知训练。



AirFortis™系列 空气波压力循环治疗系统

AirFortis™系列空气波压力循环治疗系统通过程序控制的充气气囊包裹肢体，多腔气囊根据治疗模式，循环有序的充气、膨胀、放气，从而对肢体进行有序循环的按压，从而促进血液和淋巴循环，加速肢体组织液回流，起到预防静脉血栓（发病率高、隐蔽性高、死亡率高）、改善肢体水肿的作用。



AirFortis/K1、K2

4腔

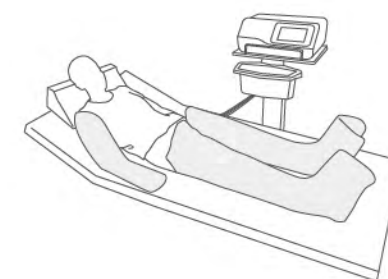


AirFortis/K3、K4

8腔

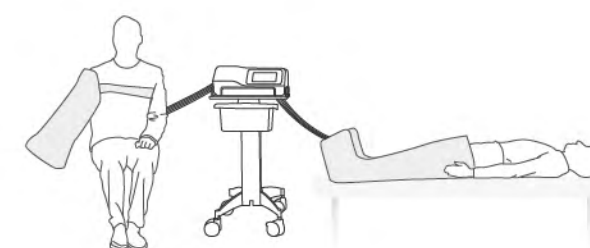
一台机器，双人同时治疗

一台机器两个独立可调节输出，可满足单人上肢和下肢同时治疗，同时还可以双人治疗，独立调节两个患者不同模式，节约空间和时间，提高科室治疗效率。



单人治疗

同一患者可同时治疗双上肢、双下肢、上下肢，从而满足卧床患者的治疗需求。



双人治疗

双通道输出，独立调节，双人同时治疗，提升整体治疗效率。



11种充气模式，治疗范围广

多种充气模式满足临床多种不同使用场景



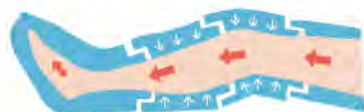
8种专业充气治疗模式



3种DVT充气模式



远端向近端加压模式
使静脉血和淋巴回流

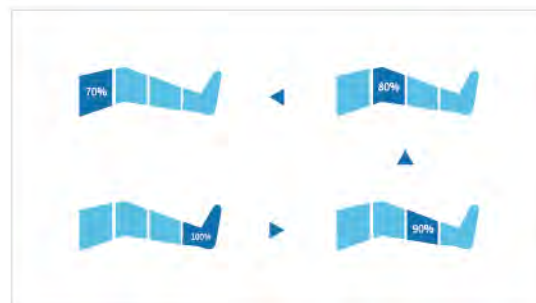


近端向远端加压模式
促进动脉灌注



专业预防深静脉血栓

人性化设计，舒适又安心



气囊梯度压力

促使血液和组织液单一方向流动，有效地避免静脉瓣膜的损伤



实时压力监测

内置压力传感器，每腔压力监测系统实时显示当前压力



过压保护

在任何情况下，气囊压力不会高于标称最大压力



叠加式气囊

无挤压死角造成的体液滞留，治疗更舒适



自动泄压保护

紧急停机时，气压2秒内还原，避免意外伤害



静音设计&防呆设计

噪声小于60db;
通气管路具备防呆设计，有效防止误接



AirFortis™系列 VTE全院防治整体解决方案

VTE（静脉血栓栓塞症）全院防治整体解决方案由多台空气波压力循环治疗系统（DVT款）和治疗设备数据处理软件组成，通过软硬件的智能互通，进行全院的静脉血栓栓塞症流程化预防，全面提升院内的VTE防治能力。

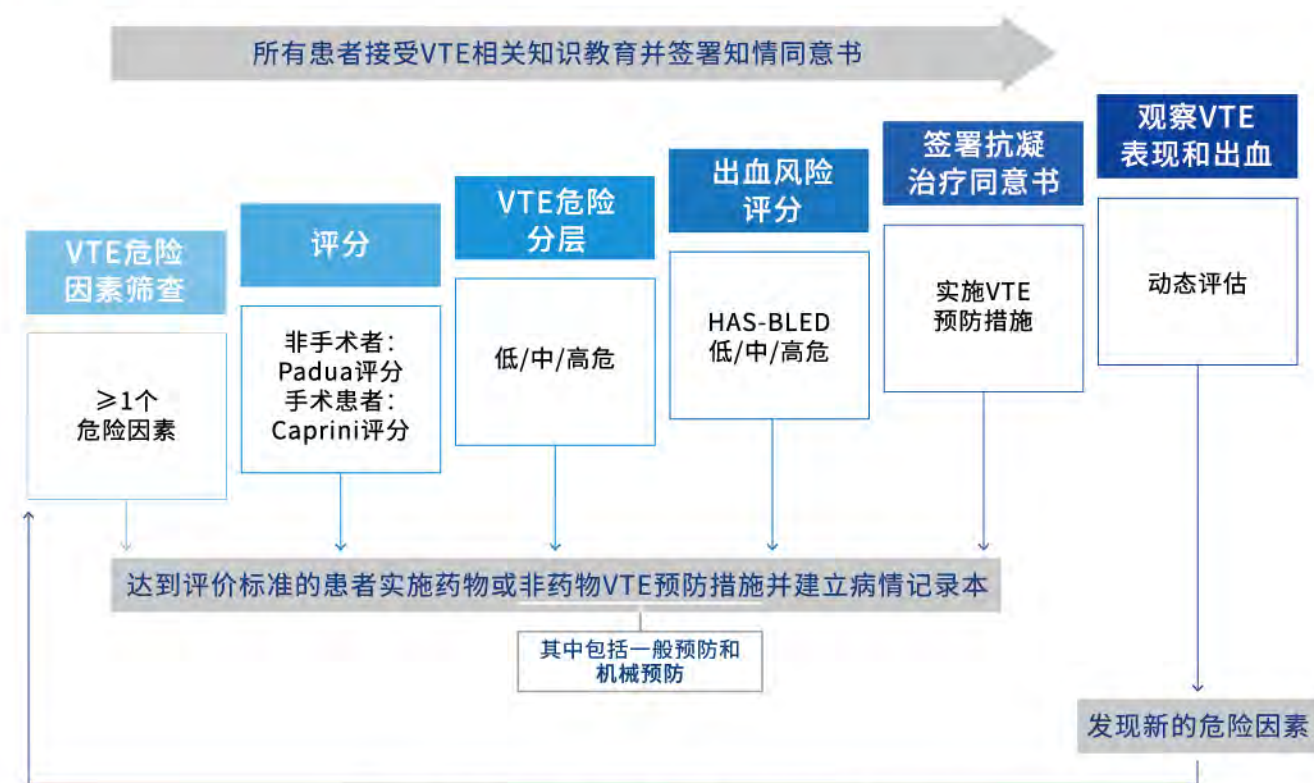


AirFortis空气波压力循环治疗系统（DVT款）是一种间歇充气加压装置（IPC），通过程序控制的充气气囊包裹肢体，循环有序的充气、膨胀、放气，对肢体进行有序循环的按压，从而促进血液和淋巴循环，加速肢体组织液回流，起到预防静脉血栓、改善肢体水肿的作用，是VTE机械预防的最常用的方式之一。



（空气波）治疗设备数据处理软件是采用无线组网，集中管理入网的空气波治疗设备，实时监控设备工作状态、异常报警提示以及采集治疗数据，同时配置完善的患者档案管理模块，可以制定方案和任务，并支持历史治疗数据查看和打印。

住院患者的VTE预防流程



证据来源:《院内静脉血栓栓塞症的预防和治疗》

机械预防种类及优势特点



间歇充气加压装置 (IPC)



足底静脉泵 (VFP)



分级加压弹力袜 (GCS) 等

- AirFortis空气波压力循环治疗系统 (DVT款) 具有IPC、VFP两种机械加压方式, 可以根据实际情况进行选择。
- 机械预防是VTE预防的必不可少的措施之一, 是药物预防的必要补充和特定情况下的替代手段, 三种预防方式相辅相成, 合理应用, 可以有效预防VTE的发生。



操作简单、无副作用



不增加出血可能



患者依从性高



VTE低、中、高危均可应用

打造智慧化无栓病房

根据VTE危险分层、出血风险和机械预防禁忌评估结果得出治疗方案后, 治疗设备数据处理软件可与物理抗栓泵终端设备 (即AirFortis空气波压力循环治疗系统 (DVT款)) 进行WiFi连接, 以远程实时监控全院设备和一键下发治疗参数, 打造智慧化无栓病房。





人性化设计智能终端



具有三大临床操作模式

内置快速、专业和方案库三大临床操作模式，满足各类临床用户的使用习惯。



气囊类型自动识别

根据连接的气囊类型进入相应的软件功能页面，提高操作效率，避免压力设定不当等误操作；且具有重复使用、单人使用两种气囊材质可选，有效避免交叉感染。



反复可充电的锂电池

内置锂电池，续航时间大于3h，机器可以随时进行使用，不受环境限制。



静脉再充盈自动检测

可以自动检测血液排空到完全充盈所需的时间来动态调整设备充气循环中的间歇时间，以减少静脉血管受阻和血液淤积，使血管血容量得到适当扩张，从而更好地预防血栓。



具有脉冲加压模式

可使单足底气囊瞬间快速充气达到设定压力值，从而模拟“生理性足泵”（人类自然行走时足底形成的瞬间脉冲压力），来促进下肢的静脉回流。



两通道参数独立设置

两通道的治疗参数可独立设置互不影响，且可根据左右腿情况针对性选用不同类型的气囊，以保证更好的治疗效果和提升治疗效率。



ShockwaveFortis™ 冲击波物理治疗系统

ShockwaveFortis™冲击波物理治疗系统利用压缩气体推动腔管内的子弹体，脉冲式地撞击治疗头，产生发散式冲击波，经由多种治疗头的传导，作用于不同深度的人体组织，通过冲击波的机械效应、空化效应以及热效应，达到松解粘连组织、疏通闭塞毛细血管、缓解疼痛、促进组织再生的作用，有效治疗肌骨疼痛疾病。





治疗作用



组织损伤再修复



组织粘连松解



扩张血管和血管再生

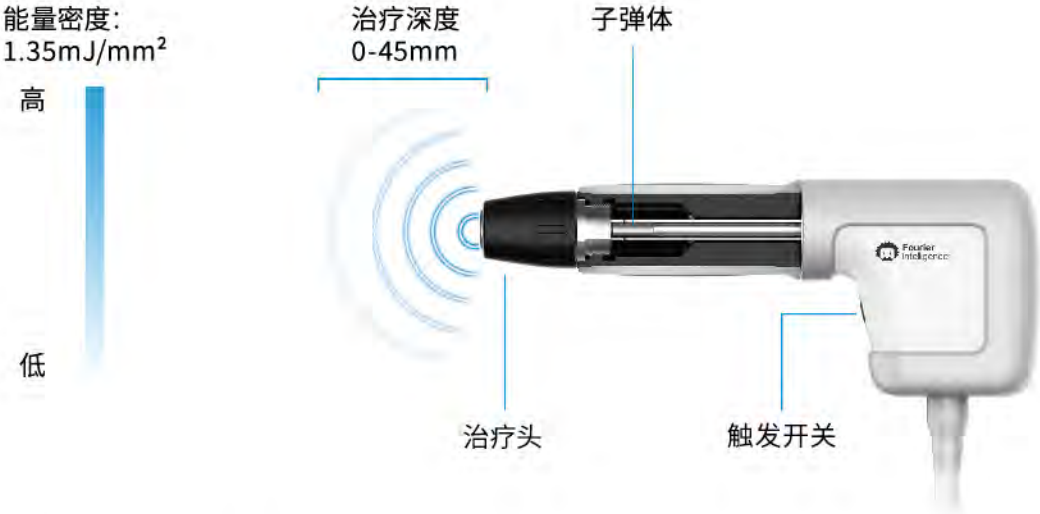


镇痛及神经末梢封闭



高密度组织裂解

人体工程学手柄



多种高能治疗头



治疗头直径: 10mm
最大穿透深度: 19mm
最大能量密度: 1.35mJ/mm²



治疗头直径: 15mm
最大穿透深度: 30mm
最大能量密度: 0.45mJ/mm²



治疗头直径: 21mm
最大穿透深度: 45mm
最大能量密度: 0.2mJ/mm²



10.1英寸触屏中控台

高清显示, 操作方便



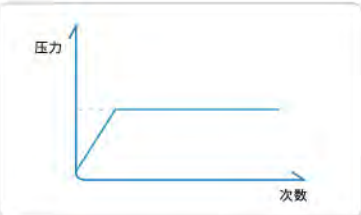
快速操作

内置多种方案, 可快速调用



治疗参数调节

治疗参数可根据不同患者、不同疾病、不同症状进行个性化调节



压力缓增

使患者逐渐适应冲击强度, 提高舒适度, 达到最大的有效治疗压力



方案管理

可删除、编辑及新增方案



治疗状态监测

实时监测设备运行状态及冲击手柄连接状态, 保证产品功能正常运转



实时气压监测

避免机器异常运行, 压力过大或过小, 造成患者不适或治疗无效



人性化设计

使治疗过程更顺畅



治疗时间把控

显示剩余治疗时间及剩余治疗次数，帮助操作者更好地把控治疗时间



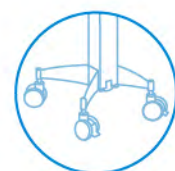
双侧挂架设计

可根据临床习惯放置控制手柄及耦合剂



累计计数

可计数总冲击次数，方便查询，适时保养



标配台车

方便移动



ElectroFortis™-LM 中低频治疗仪

ElectroFortis™-LM中低频治疗仪通过脉冲电流刺激相关的神经肌肉组织，促进血液、淋巴循环和引起肌肉收缩，以达到有效缓解疼痛、促进软组织损伤修复和改善肌肉萎缩的作用。





多重疗效集于一身，满足不同治疗需求



缓解疼痛



促进血液循环



调节自主神经功能



促进卒中恢复



预防肌肉萎缩



促进损伤修复

多元化电刺激模式，让治疗范围更加丰富

电刺激模式	功能	波形示意图
TENS 经皮神经电刺激	通过刺激感觉神经，激活粗纤维，关闭疼痛闸门和释放内源物质，达到镇痛效果	
PMC 调制中频电刺激	具有低、中频电流的治疗特点，可以舒适有效地兴奋神经和肌肉	
IFC 干扰电刺激	通过2组不同频率的中频电流交叉输入人体，利用深部干扰后产生的低频电场，达到促进血液循环、调节内脏功能的效果	
EMS (S/A) 神经肌肉电刺激	通过刺激神经肌肉，促使肌肉收缩，重塑肌肉功能和力量，防止肌肉萎缩	
RUSSIAN(S/A) 俄式电刺激	通过载频为2500Hz的交流电进行电刺激，提高肌肉耐力和力量，缓解痉挛	



ElectroFortis™-IF系列
干扰电治疗仪

ElectroFortis™-IF干扰电治疗仪是使用负压吸附式电极或贴片电极，将两组或多组不同频率的中频电流（基频）交叉地输入人体，利用浅表低频刺激及深部干扰后产生的电场起到治疗作用。在这种具有低频特性的平面或多维立体干扰电场中，通过种类丰富的电流输出模式和精准的差频处理技术，可达到促进血液循环、缓解疼痛、锻炼运动神经和骨骼肌、提高内脏平滑肌张力、调节自主神经功能的效果。

本产品荣获2022年度金点设计奖。



汇集多种治疗功能,更全面,更高效



促进局部血液循环

干扰电流作用后可使局部毛细血管开放数量增加,扩大毛细血管和动脉管径,提高血流速度。



兴奋运动神经和骨骼肌

干扰电流对运动神经和肌肉有刺激作用,可治疗各类神经损伤或炎症引起的神经麻痹和继发性肌肉萎缩。



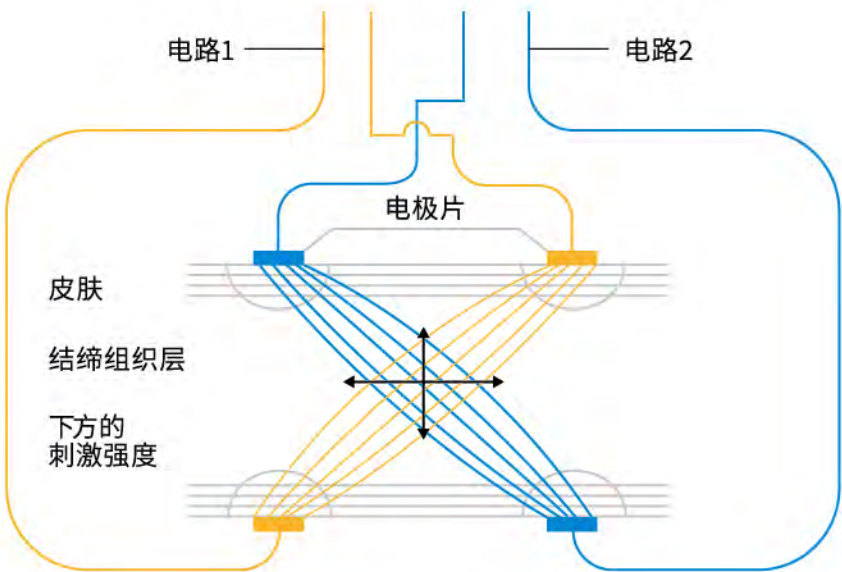
镇痛作用

干扰电流可在单次治疗后产生即时止痛作用并在多次治疗后形成累积镇痛效应。



对自主神经和内脏功能的调节作用

能改善内脏血液循环,提高内脏平滑肌张力(如治疗胃下垂、子宫下垂等),促进内分泌腺体分泌。



深入机体组织内部



应用效果广泛



避免治疗耐受性的产生



治疗舒适性高



见效快,疗效强

8种治疗模式,适用范围广

二维平面干扰电疗



二维平面静态干扰电



二维平面动态干扰电



二维平面调制



二维平面程序



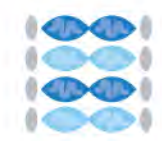
多维立体干扰电疗



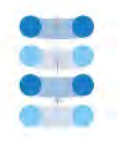
多维立体静态干扰电



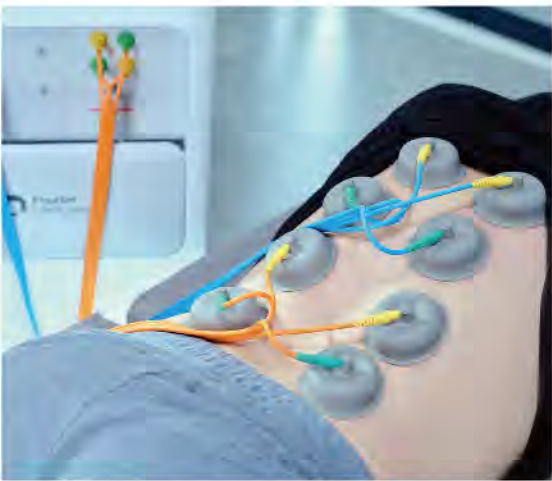
多维立体动态干扰电



多维立体调制



多维立体拓展





自由切换通道与电极, 满足更多治疗需求

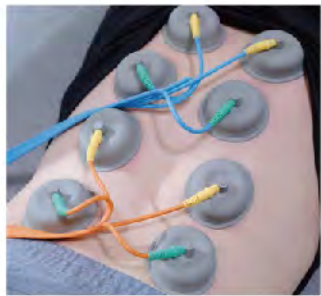
多通道同时输出

最多支持4通道16个电极同时输出, 满足多人同时使用及单人多部位治疗, 提高治疗效率, 节约治疗空间。



多电极灵活选择

根据临床治疗需要, 可以灵活选择治疗电极种类, 满足躯干、关节、上肢、下肢等多部位的应用。



Φ60mm吸附电极
满足腰部、背部等大面积部位的治疗需求



Φ30mm吸附电极
满足膝关节、踝关节等小面积关节部位的治疗需求



50×50mm贴片电极
满足肩部、颈部等活动度大的部位的治疗需求

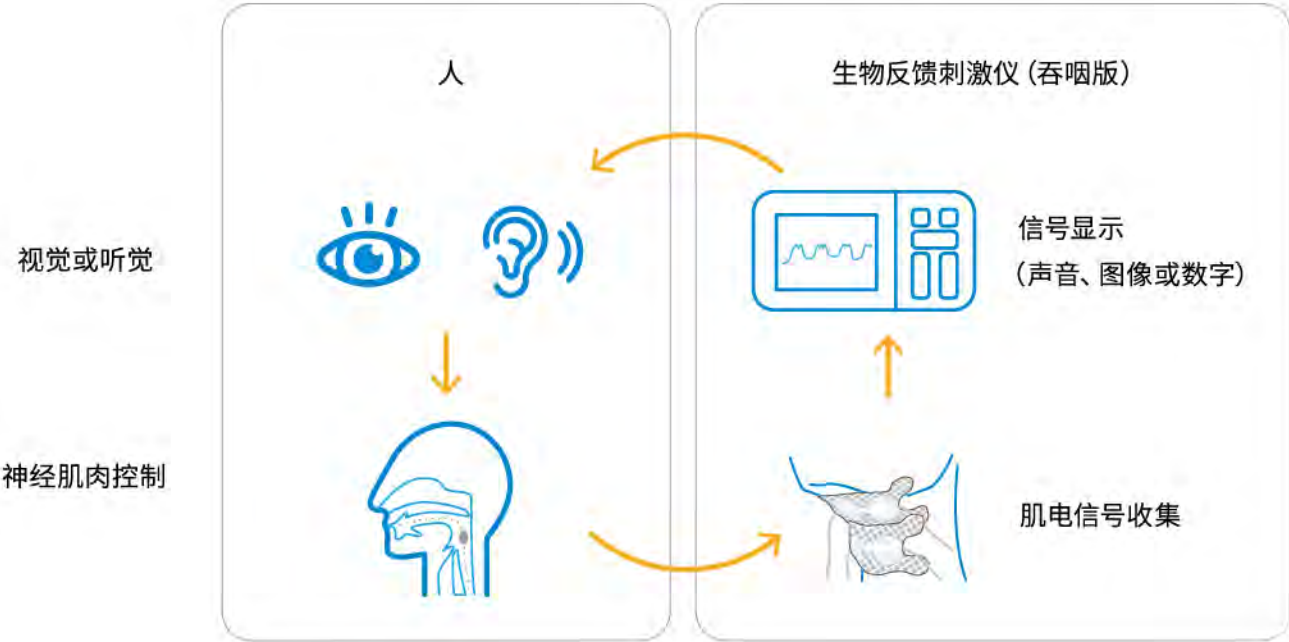


RetourFortis™ SW系列 生物反馈刺激仪(吞咽版)

RetourFortis™ SW生物反馈刺激仪(吞咽版)应用表面肌电采集分析和低频脉冲电流刺激技术作用于吞咽相关表面肌群, 通过被动触发的电刺激、辅助主动运动的肌电触发电刺激和纯主动运动的生物反馈训练, 可应用于吞咽障碍康复全周期, 起到促进吞咽功能定向诱导强化, 从而改善口咽期吞咽障碍的作用。



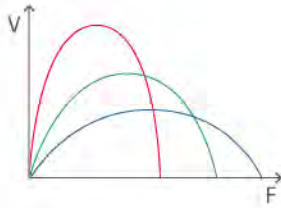
主要治疗原理及作用



辅助强化肌力



帮助喉提升



增加咽肌收缩力量与速度



增加感觉反馈和时序性



促进大脑皮层功能重组



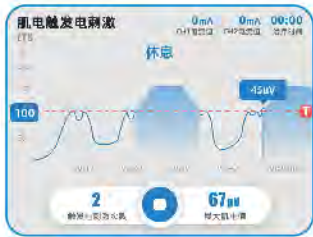
增强吞咽主观能动性

4种治疗模式+1种测定模式
覆盖吞咽障碍康复全治疗周期



电刺激 (适用于康复早期)

通过电流刺激完整的外周运动神经来激活其所支配肌肉或直接激活去神经支配的肌肉纤维，以强化无力肌肉及进行感觉刺激。



肌电触发电刺激 (适用于康复早中期)

根据采集的口咽喉部表面肌肉的肌电信号并加以分析后触发电刺激以使靶肌肉产生强力收缩。



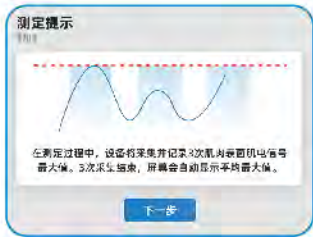
生物反馈 (适用于康复中后期)

通过记录口咽喉部表面肌肉的肌电信号，以视、听觉信号等方式显示并反馈给患者，使患者学会控制这些肌肉的活动。



场景反馈 (适用于康复中后期)

治疗原理与生物反馈相同，在其基础上通过提供游戏互动的方式，使治疗过程具有趣味性，以更好地发挥吞咽主观能动性。



测定阈值 (适用于康复全周期)

通过采集并记录靶肌肉表面肌电信号以获取平均最大值，根据该值制定后续的治疗方案及设置合适的肌电阈值。



3种临床操作模式 满足各类临床操作者的使用习惯



快速模式

内置多种参数固定的治疗模式，选中所需的治疗模式后即可一键开启治疗，提高操作效率。



专业模式

可根据实际临床应用针对性地编辑治疗参数及收藏自定义方案至方案库，为临床提供更多治疗选择，提升治疗效果。



方案库

可按治疗模式选择收藏的治疗方案（可收藏≥60个方案）及查看治疗参数，方便快速调用。

智能便携，贴心安全



3.5英寸液晶触摸屏

中文操作界面，显示直观，操作简便快捷。



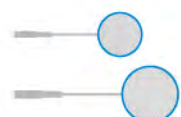
2通道输出

通道1支持sEMG采集和电刺激输出，通道2支持电刺激输出，各通道的输出电流强度可独立设置。



轻便小巧

仅重315g，尺寸相当于一部智能手机，背部具有可多角度调节的支架，以便于握持操作或立于操作台上。



多种电极尺寸

50×85mm蝴蝶形、Φ32mm圆形、Φ20mm圆形三种尺寸的自粘电极片可选，满足多种部位的使用需求。



开路报警

治疗过程中发生电极线脱落等意外时，仪器即刻停止电流输出并报警，确保治疗的安全性。



治疗数据展示

治疗结束后各治疗模式均提供治疗数据展示页面，为治疗师进行临床决策时提供参考。



MetaMotus™ Galileo 人体运动量化研究与康复系统

MetaMotus™ Galileo人体运动量化研究与康复系统是一款由傅利叶打造的全球顶尖的科研和训练设备，横跨生物力学、康复医学、运动科学三大领域，为临床用户和科研用户提供全方位支持。通过融合多种设备和软件，包括六轴运动平台、六维测力台、LED柔性环屏、自适应跑台、动态减重、运动捕获系统、上下肢康复机器人、运动训练设备和人机交互软件等，创造了一个基于虚拟现实和机器人技术的多合一临床智能评估和康复训练环境。

本产品参与国家重点研发计划重点专项，荣获2023年度Good Design日本优良设计奖。





融合多种设备和软件,打造开放式的训练与评估环境



功能训练和再训练,覆盖各阶段任务及环境模拟



Galileo系统适用于对成人及儿童的神经损伤、肌骨损伤、截肢、肢体残疾、心肺功能障碍和退行性病变等各类功能缺陷,包括运动、认知、日常生活活动和心理等方面的障碍的评估和训练。此外,该系统还可用于运动员、军人等的能力增强训练,以及为各种机器人的训练、测试和评估创造多元化的科研环境。

多元化应用场景



神经康复

针对因脑卒中、脑损伤等神经损伤而导致的功能缺陷,可以采用特定场景和人机交互训练的方式,能够刺激大脑形成新的神经通路,从而快速提高使用者的运动力量、速度和准确性,最终重塑四肢功能。

ADL训练 | 双上肢训练



平衡训练

Galileo系统集成的六轴平台可以提供稳定平面或不稳定平面,并自由调节摆动幅度和方向,从而对坐位及站立位下的静态、动态平衡能力进行训练和评估,有助于提高运动肢体和前庭器官的机能,增强对复杂环境的适应能力。



步行步态训练

Galileo系统与下肢外骨骼机器人和悬吊减重系统相结合,可以为下肢运动功能障碍者提供一体化的评估与训练。



运动能力训练&运动量化评估

Galileo系统结合六轴平台、双履带六维测力跑台、高精度动作捕捉设备以及无线表面肌电等组件,可以提供虚拟现实训练场景,并构建多模态数据采集与分析系统,为对肢体稳定性和平衡感要求高的项目,提供全面的运动能力训练和评估。



心理康复

Galileo系统具备高度可控的虚拟现实技术,可以构建多样化的高还原度虚拟场景,为暴露疗法和系统脱敏法的治疗提供有效支持。

事前干预 | 事后干预





集成30多种功能模块,开启沉浸式康复体验

伽利略系统集成30多种功能模块,支持傅利叶康复机器人与运动平台和跑台联动。通过硬件和软件层面的双重链接,构建多通道数据回路,实现协同控制与数据反馈的逻辑闭环。

Galileo X控制与数据采集中枢依托强大的逻辑算力、图形渲染力和高通量、低延时的数据通路,对视觉、听觉、感知觉等输出进行高频次实时控制,实现多感官全景超现实模拟,对上百个通道的数据进行时序同步,实时展示和联动分析。

沉浸式训练环境

通过虚拟现实技术渲染多种生活场景,满足超高清晰度动态显示需求,同时,伽利略系统会持续更新更多新场景,以满足客户不断变化的需求。



Galileo X 实时多模态数据分析



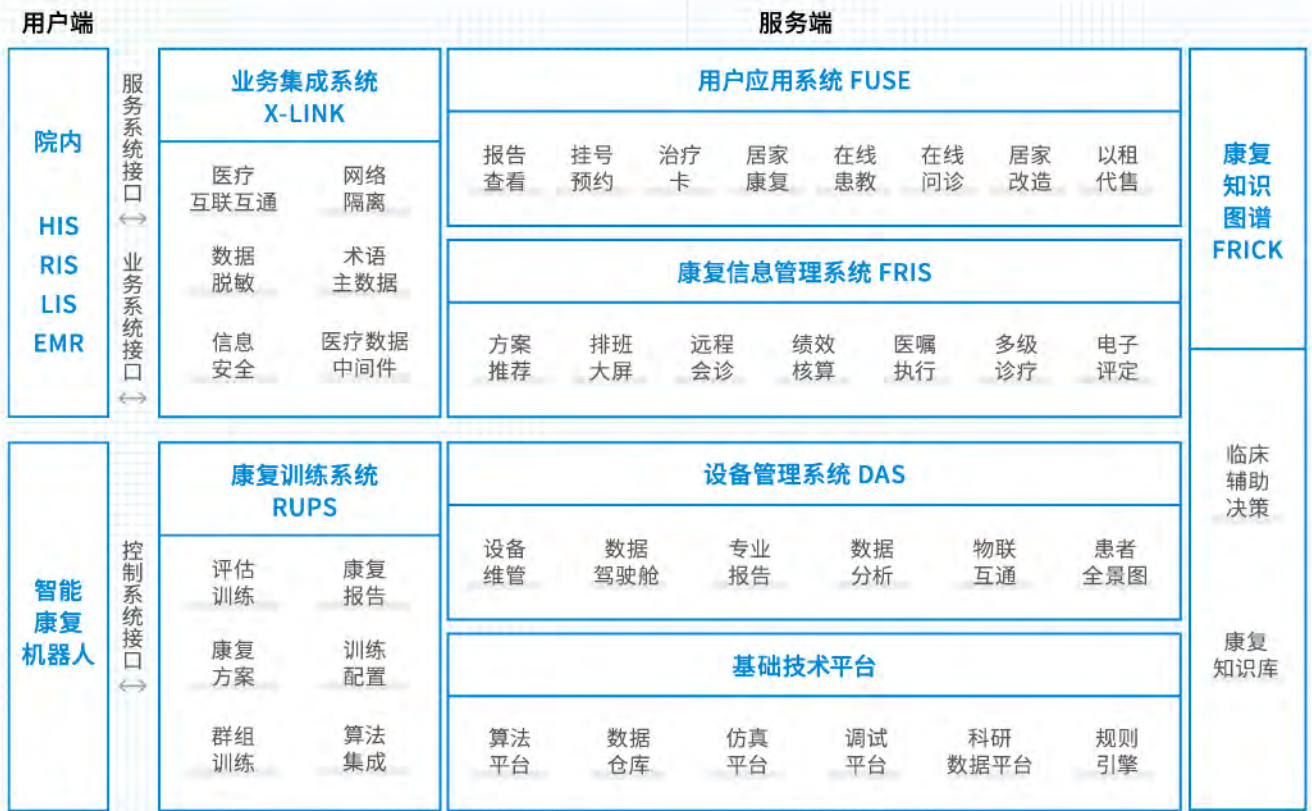
Galileo X实时多模态数据分析



智能康复港信息平台

当前,新一轮科技革命和产业变革加速发展,5G、人工智能、物联网等新一代技术创新层出不穷,正推动着康复医疗服务的再升级;加之疫情背景下,各行业领域的数字化转型需求也变得更为迫切和现实。

傅利叶智能以智能康复机器人平台为基础,结合业内领先的人工智能技术,推动数字世界与物理世界的深度融合。一方面,通过设备互联互通,统筹科室资源,让康复诊疗更便捷,让康复体验更生动;另一方面,通过建立康复信息管理平台,科学高效管控康复服务流程,显著提升康复科室服务能力。



设备管理系统 (DAS)

互联互通的智慧物联网解决方案

DAS通过数据标准化设计, 打通数据接口, 实现康复设备互联互通, 便于集中管理多台设备和采集数据云存储。通过业务接口, 支持内外网部署, 帮助医院实现以数据为导向、连接院内外、保障数据安全流通的区域级信息网络。

- 私有部署**
部署方式灵活, 新建医院或存量医院均可适配, 支持私有部署, 满足政策法规、数据安全要求
- 数据采集分析**
丰富的数据接口, 支持海量物联网设备接入, 基于底层大数据处理能力, 提供可视化工具进行统计分析
- 个性化定制**
凭借数据标准化能力, 建立面向业务的数据底座, 个性化定制适用于智慧管理、智慧服务、智慧医院等不同应用场景
- 设备资产管理**
提供面向管理者的管理平台, 对设备资产进行状态跟踪维护, 提高设备利用率与设备资产经营效益
- 数据监管审计**
全程记录平台及设备运行操作日志, 支持灵活的权限配置, 易于溯源监管
- 数据映射同步**
通过对元数据标准化管理与数据映射的方式, 改善数据孤岛现象, 满足互联互通需求



康复训练系统 (RUPS)

智能康复机器人软件平台

RUPS是一款智能康复机器人软件平台, 搭载多款康复训练内容, 支持医疗级人机交互, 让康复治疗更高效。具备智能算法平台的集成能力, 为医院相关行业客户和科研机构提供优选、合规的康复机器人软件解决方案。

- 训练内容丰富**
拥有近30种训练项目、10多种康复评估项目, 包含了各类训练模式和训练场景, 资源完整且成熟稳定
- 人机交互**
支持力控传感器、眼动、VR等应用, 增加训练的趣味性, 为患者打造更具沉浸式的康复训练体验
- 多模态融合**
支持听觉、视觉、触觉多感官交互反馈, 采用多模态数据采集运算, 以可视化报告形式呈现, 更为直观
- 维护便捷, 迭代快速**
采用网络远程传输手段, 新功能、新版本在康复港以OTA方式更新, 提升了设备的出勤率的同时, 又为用户降低了成本



康复信息管理系统 (FRIS)

三级康复数字化管理平台

康复信息管理系统 (FRIS) 依据《综合医院康复医学科建设与管理指南》与《中医医院康复科信息系统基本功能规范》作为指导, 结合先进的康复理念、物联网、人工智能等信息化技术实现三级康复网络的互联互通, 将康复生态资源进行有效整合, 让康复科管理流程更安全、更科学、更规范、更便捷。



主要应用和功能

规范康复诊疗流程, 助力科室管理能力提升

- 康复信使
- 患者管理
- 康复医嘱
- 康复治疗管理
- 康复评定管理
- 康复评定会管理
- 轮岗排班管理
- 数据统计分析
- 绩效管理
- 治疗记录

辅助科室诊疗方案, 助力康复技术水平优化

- 治疗方案推荐
- 康复知识库

提升科室运营能力, 赋能三级康复网络建设

- 远程会诊
- 在线转诊
- 义诊管理

完善医嘱执行管理, 支持电子病历评级、互联互通测评需求

- 康复设备物联
- HIS、EMR互联互通

智能康复港远程控制平台 (MRC)

远程康复场景的实现

基于康复机器人设备数据化、智能化、信息化的特点, 工作人员可通过MRC对康复机器人进行实时控制, 一键开始训练处方, 设置训练完成提醒, 并能实现多种康复场景模式切换, 节省管理成本, 提高康复港的使用效率。不仅能弥补专业人员的不足, 为更多患者提供康复服务, 同时还可以实现远程会诊、远程康复的落地, 借助机器人完成跨域指导, 有效提升基层康复服务能力, 进一步推进实现“人人享有康复”的目标。

批量管理

实现康复港中所有设备的批量操作, 如系统更新、批量关机、数据汇总等, 减少重复工作, 提升效率

智能生成训练处方

通过与业务系统的互联互通, 将智能生成的训练处方, 发布至康复机器人设备, 一键开始训练

多患者同时治疗

通过智能场景化方案, 实现多个患者的同时治疗, 提升机器人运转效率, 高效赋能康复治疗师

远程指导

可借助无线网络技术, 突破时间空间限制, 实时调整康复机器人参数, 可应用于居家康复和远程会诊场景中



对接多款康复设备并支持远程控制设备



快捷指令设置提升使用效率



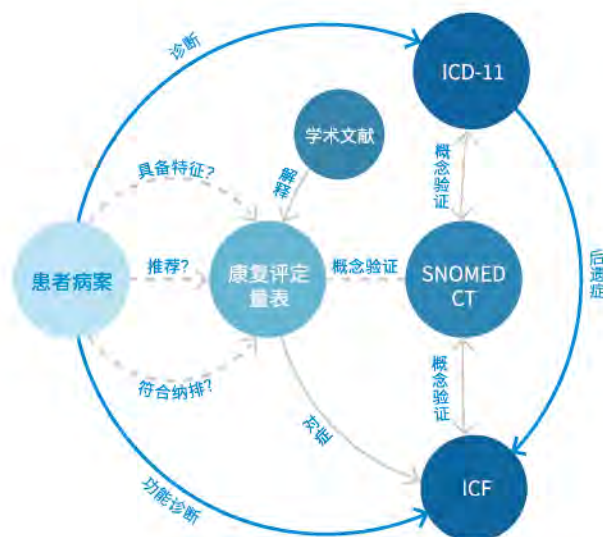
支持远程调整患者训练参数



远程查看训练报告, 敏感操作截屏记录

智能康复知识中心 康复知识图谱的构建

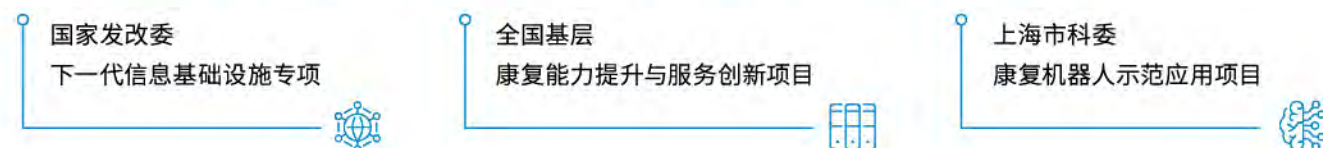
康复智能知识中心基于知识图谱，实现AI诊断能力、智能处方能力。傅利叶智能目前正与上海交通大学附属瑞金医院、阿里云等单位合作进行《脑卒中康复评定知识图谱与评定推理的构建研究》。



脑卒中康复评定知识图谱RKG的个体结构及语义连接

科研项目

“基于5G监测和AI控制的瑞金智能机器人康复港建设”项目



项目由上海交通大学医学院附属瑞金医院、傅利叶智能、中国联通承担，荣获2020年工信部、科技部、中国通信院“绽放杯”5G应用征集大赛一等奖。项目利用5G把瑞金康复专科医联体内的机器人互联，把机器人的运动轨迹、运动力道等训练方案信息通过设备快速传递到需要的地方，实现远程指导与监测。



全球合作伙伴

