

**2018 中国服务机器人大赛**  
**(2018 中国机器人大赛服务机器人专项赛)**  
**比赛规则**

**医疗服务机器人项目**  
**企业专项命题：康复机器人创新设计与制作项目**

**2018 中国服务机器人大赛(2018 中国机器人大赛服务机器人专项赛) 医疗服务机器人项目技术委员会**

**2018 年 3 月 18 日**

## 目 录

一、项目简介.....	3
二、技术委员会.....	3
三、赛项说明.....	4
四、比赛场地及器材.....	4
五、机器人要求.....	5
六、评分标准.....	5
七、赛程赛制.....	5

## 一、项目简介

医疗机器人中康复机器人增速很快，中国已经快速进入老龄社会，未来这二三十年，将会有 4 亿多 60 岁以上老年病患者及 5 亿以上慢病患者需要康复治疗。康复机器人将会迎来史无前例的黄金发展机遇。

人口老龄化增加了致残几率和残疾人数量。老年人由于生理机能衰退，脑血管疾病、骨关节病、脑卒中等发病率和致残几率增高；同时，长期以来慢病患者急性期治疗模式导致慢病致残率越来越高。康复机器人可以帮助行动障碍的患者（如因脑卒中、创伤性神经损伤、脊髓损伤、肢体残疾、老龄化引起的行动障碍等）进行高效治疗和康复。

从 2009 年至今，国务院、卫计委等部相继出台政策，鼓励、支持康复医学发展壮大。国务院《关于深化医药卫生体制改革意见》及《卫生事业发展“十二五”规划》意见指出，医疗产业从只关注急性期疾病诊治的基本需求，转向建立以预防、治疗、康复相结合，涵盖针对急、慢病服务的完整医疗健康产业链发展；《关于促进健康服务业发展的若干意见》专门提出公立二级综合医院、企业医院等转型为康复医院，有条件的机构根据业务需要配备康复机器人等智能设备。国务院总理李克强在 2016 年 10 月 14 日主持召开国务院常务会议上，明确提出大力推进康复辅助器具产业发展，通过社保、企业所得税优惠等政策，促进产业升级。

我国康复专业技术人员存在极大缺口，供需比高达 1 : 10000 左右，因此引入康复机器人不仅可大幅提升行业康复水平，还可有效弥补康复医师短缺的问题。智能康复机器人在精度、稳定性、力量等方面有着人类无可比拟的优势，可以改变传统“一对一”的繁重训练过程，吸引患者短期内完成高强度、多频次的康复训练。

**卧式踏步训练机器人系统**，用于急性期手术后及长期卧床患者进行早期神经康复训练，可最大程度上保留患者下肢肌肉维度和关节活动范围，降低由于长期卧床而导致的诸多不良影响。

**下肢康复机器人系统**，基于脑功能重塑理论、通过提供最符合人体生理

特征的步态训练模式并实时提供反馈与评估的外骨骼下肢康复机器人，对中风、脊髓损伤、创伤性脑损伤、多发性硬化症等神经系统疾病患者训练有良好的康复效果。

**上肢康复机器人系统**，为中风、外伤性脑损伤、神经障碍后手部及上肢损伤患者设计的上肢康复机器人，支持从肩膀到手指的完整的运动链治疗，涵盖连续性康复的全过程，能够根据患者的情况自动提供协助，即使是症状严重的早期患者和儿童，也能用此康复机器人进行高强度的早期康复治疗。

## 二、技术委员会

负责人：孙丽萍，上海健康医学院，sunlp@sumhs.edu.cn, 15800819006

成 员：

杨数强，洛阳师范学院

毛丽民，常熟理工学院

周 皓，苏州健雄职业技术学院

王 刚，南京理工大学泰州科技学院

朱海荣，南通大学

黄 鸿，北京理工大学

宋 原，北京邮电大学

## 三、赛项说明

卧式踏步训练机器人系统、下肢康复机器人系统、上肢康复机器人系统等康复机器人都可以参加本赛项比赛。

## 四、比赛场地及器材

- 1、比赛场地长 600mm\*宽 600mm，机器人演示场景各参赛队自己准备。
- 2、参赛作品应突出智能。
- 3、参赛作品应具有一定的实用性、先进性、新颖性、自主创新性。
- 4、选手至少提前一周递交机器人说明书（含机器人名称、性能、功能、材料、照片、市场前景分析及你认为需说明的各种问题）、主要功能的视频。
- 5、由组委会编写创新作品汇编。
- 6、所有的作品必须在大赛期间拿到现场展示，也可以拿缩小或简化的模型演示功能，并做好 A4 纸大小的彩色画页，以便评审和汇编成画册。

## 五、机器人要求

机器人不能损坏场地。

## 六、评分标准

- 1、评委组成：非参赛校的全国各省市的老师代表(尤其是参赛队较多的省市)、去年医疗服务机器人规定动作项目前三名参赛队的指导老师，共 5-7 人组成。
- 2、大赛组委会将组织专家组评委按智能程度、并根据实用性、新颖性、自主创新性进行评比。
- 3、评比方法：在听取宣讲、答辩、评议的基础上评委对作品进行无记名投票评定获奖等级及冠亚季军。