

有关在中低收入国家增加轮椅和相关
服务获取性的市场前景和战略方针

产品说明：
轮椅



2019年8月

致谢

本报告由克林顿医疗卫生行动计划 (Clinton Health Access Initiative) 根据AT2030计划制定，以支持ATscale战略。AT2030计划由来自英国政府的英国援助 (UK aid) 组织提供资助并由全球残疾人创新中心 (Global Disability Innovation Hub) 领导。本报告以波士顿咨询公司 (Boston Consulting Group) 为美国国际开发署 (USAID) 以及全球残障创新中心 (Global Disability Innovation Hub) 为英国援助 (UK aid) 组织于2018年6月完成的轮椅分析为基础。作者想要对轮椅行业的专家、AT2030计划的合作伙伴以及ATscale (全球辅助技术合作倡议) 的筹建委员会成员所做的贡献表示诚挚的感谢。

本报告中所表达的观点和意见属于有关作者，并不一定反映ATscale筹建委员会成员或资助者的官方政策或立场。

对本文件内容有任何意见或问题请直接发送给相关作者：Margaret Savage，电子邮件：msavage@clintonhealthaccess.org。有关ATscale (全球辅助技术合作倡议) 的任何问题，请联系Alison End Fineberg，电子邮件：alison@atscale2030.org。了解有关AT2030计划的更多内容，敬请访问<https://at2030.org/>。

目录

缩略语	4
执行摘要	5
简介	7
1. 辅助技术与市场塑造	7
2. 产品叙述	8
第1章：市场格局	9
3. 市场背景	9
4. 市场评估	15
5. 市场挑战	24
第2章：市场塑造的战略方法	28
6. 轮椅市场建设和市场塑造的拟议战略方针	28
7. 后续步骤	32
附录	33

缩略语

ACCESS	增加提供有效的轮椅服务和支持的核心竞争力
APDK	肯尼亚身体残障人士协会
APS	辅具产品规格
AT	辅助技术
CCE	冷链设备
CHAI	克林顿健康倡议组织
CLASP	整合物流辅助技术的供应和提供
CMS	医疗保险和医疗补助服务中心
CSO	民间社会组织
DPO	残疾人组织
FBO	基于信仰的组织
FWM	免费轮椅使命
GDI HUB	全球残障人士创新中心
HIC	高收入国家
ICRC	国际红十字会
ISWP	国际轮椅协会
LMIC	中低收入国家
LRS	资源有限地区
NCD	非传染性疾病
NGO	非政府组织
NHS	英国国家医疗服务体系（英国）
PAC	产品咨询委员会
PPP	首选产品介绍
TOR	受委托权限
TPP	目标产品概述
UNICEF SD	联合国儿童基金会供应部
USAID	美国国际开发署
VA	退伍军人事务部
WHO	世界卫生组织
WSTP	轮椅服务培训教程

执行摘要

为了加快获取辅助技术（AT）的速度，我们需要利用公共、私营和非营利部门的能力和资源来进行创新并打破获取障碍。市场塑造干预措施可以在提高市场效率，协调和激励参与需求和供应方活动的利益相关者数量方面发挥作用。在整个卫生领域，市场塑造已证明有潜力增强各国政府或捐赠机构的物有所值，使供应基础多样化，并提高可靠性，最终增加最终使用者的产品和服务供应渠道。ATscale为全球辅助技术（AT）合作倡议，旨在动员全球利益相关者根据统一战略来塑造市场。为了为该战略提供信息，需要对整个价值链进行全面分析，然后制定计划以协调供需方面的干预措施，以解决市场的组织方式和克服获取障碍的问题。ATscale分析的第一个产品是轮椅。

在全球范围内，有超过7500万人需要合适的轮椅，但是这其中有85-95%的人没有获得轮椅。有五分之四有轮椅需要的人生活在低收入国家，这些国家的需求缺口最大。据估计，生活在高收入国家（HIC）有轮椅需要的人中，90%的人获得了轮椅，而在低收入国家，这一数字可能接近5%。

使用适用的轮椅对于增加公民和经济参与并防止负面健康后果至关重要。适用的轮椅是指能够满足使用者需求以及环境状况的轮椅；提供适配和体位支撑并且安全耐用；可在国内获得且在国内能够以最经济和实惠的价格购买和维修并接受持续的服务。使用适用的轮椅可增强使用者的个人机动性，这是积极参与教育、就业和公民生活的前提。

由训练有素的人员提供适用的轮椅服务，在匹配用户的需求与整个用户寿命期间所需的适用类型的轮椅相方面，扮演着至关重要的角色。世界卫生组织《资源有限地区手动轮椅服务指南》强调了提供适用轮椅服务的八个步骤（称为WHO），以帮助利益相关者在不同国家的环境中开发适用的轮椅供应系统。在资源有限地区，轮椅产品标准和规格已得以开发或正在开发，但采购和设计指导的使用受到限制。

2018年，全球轮椅市场规模为40-45亿美元，主要集中在高收入市场上，并且十分分散。美国和西欧分别约占40%和20%。五家最大的制造商控制着低于50%的全球移动市场。

全球主要的制造商不关注低收入国家，因为在这些国家，用于轮椅采购和供应的公共资金有限；虽然公共部门有进行采购，但其零散且/或不稳定。非政府组织填补了设计、生产和提供适合在资源有限地区使用的轮椅的空白。捐赠产品的慈善组织支配了低收入国家资助轮椅的需求。

在有利的政府政策，本地生产的激励措施以及对轮椅是一种低技术产品的认识的推动下，低收入国家出现了多家本地制造商。他们的轮椅是根据当地情况设计的，但是制造过程通常是劳动密集型的，启动成本很高，并且需要国外的材料或零件，这限制了规模化制造。虽然目前在低收入国家使用率不高，但本地组装零部件可以支持具有成本效益的适用轮椅的供应。生产优质轮椅且作为NGO和FBO的合同制造商的通用供应商也可能以成本效益的方式为低收入国家提供供应，但它们缺少市场可见性或规模。

低收入国家是新兴轮椅市场，需要专注于创造需求。挑战轮椅市场发展的供需动态包括：对需求的认识有限；政府参与程度有限；众多非政府组织，FBO和政府之间分散的筹资、采购和供应格局；缺乏服务供给；缺乏质量标准 and 首选产品介绍来支持招标；市场能见度有限，全球供应商进入低收入国家市场的刺激有限；以及具有成本效益的供应机制使用率低。

为了克服这些市场挑战，我们需要具备远见卓识，采取多管齐下的方法，以建立一个针对适用轮椅及其在低收入国家中的供应的可持续市场。因此，我们提出了四个战略目标来实现这一点：

- **战略目标 1:** 将轮椅服务（包括采购和供应）纳入到医疗保健系统中，建立并刺激需求
- **战略目标 2:** 集中资源以刺激资金需求的增长并限制市场的分散
- **战略目标 3:** 通过采用规格和标准，改善招标和增加市场信息来加强采购
- **战略目标 4:** 确定并支持具有成本效益的供应系统

通过初步行动来补充这些战略目标，以支持人们获得负担得起的，高质量的适用轮椅及相关服务。ATscale目前正在制定优先次序流程，以传达上述所提出的的哪些市场塑造行动将被纳入倡议的初始行动和投资计划中，以在短期内指导行动和投资。在此过程中，其中一些拟议行动将在短期内由英国援助（UK aid）组织所资助的AT2030计划进行，其目的是测试有效增加可负担得起的辅助技术（AT）的途径。

简介

1. 辅助技术与市场塑造

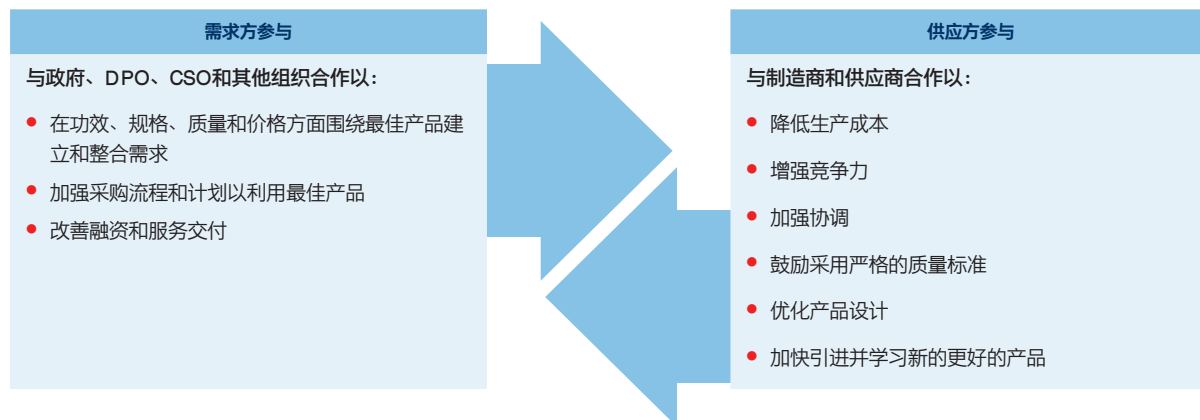
辅助技术（AT）是一个涵盖了与辅具产品（如轮椅、眼镜、助听器、假肢和个人通讯设备）提供有关的体系和服务的统称。世卫组织将辅具产品定义为“任何外部产品（包括器具、设备、工具或软件），可以是特别生产的或通用的产品，其主要目的是维持或改善个人的功能和独立性，从而促进其健康发展。”如今，超过10亿人需要辅助技术才能发挥其全部潜能，但是90%的人无法获得他们所需的辅助技术。辅助技术未满足的需求是由对这种需求意识的缺乏、歧视和耻辱、脆弱的有利环境，政治优先次序的缺乏、有限的投资以及供需方面的市场壁垒所致。缩小限制辅具产品可用性的市场缺陷，建议通过市场塑造来解决限制适当辅助技术的可用性、可负担性和可及性的根本原因，其更广泛的目标是确保改善有辅助技术需求人士的社会、健康和经济状况。为了加快获取辅助技术的速度，全球社区需要利用公共、私营和非营利部门的能力和资源来进行创新并打破市场壁垒。

无论是通过在10年内将用于HIV的抗逆转录病毒药物的成本降低99%，让接受疟疾治疗的人数从2005年的1,100万增加到2011年的3.31亿，¹还是在4年内将接受皮下埋植避孕剂的妇女人数增加一倍，同时为捐赠机构和政府节省2.4亿美元的开支，²市场塑造已解决了大规模的市场壁垒。市场塑造干预措施可以在提高市场效率、提高信息透明度以及协调和激励参与需求和供应方活动的众多利益相关者方面发挥作用。市场塑造干预措施的示例包括：集中采购、降低需求风险、将低成本和高质量的制造商带入全球市场、制定需求预测和市场情报报告、市场规范的标准化、建立差异化定价协议以及改善服务交付和供应链。

市场塑造干预通常需要需求方和供应方的协调参与（图 1）。在对壁垒进行深入分析后，针对特定市场量身定制成功的干预措施，并希望协调需求方和供应方的行动。这些干预措施具有催化性和时效性，侧重于可持续性，并由结盟的合作伙伴联盟实施，这些伙伴在各自具有相对优势的情况下提供支持。

¹ UNITAID and World Health Organization, 'UNITAID 2013 Annual Report: Transforming Markets Saving Lives' (UNITAID, 2013), http://unitaid.org/assets/UNITAID_Annual_Report_2013.pdf.
² Mark Suzman, 'Using Financial Guarantees to Provide Women Access to the Modern Contraceptive Products They Want to Plan Their Families' (Bill & Melinda Gates Foundation & World Economic Forum, May 2016), http://www3.weforum.org/docs/GACSD_Knowledge%20Hub_Using_Financial_Guarantees_To_Provide_Women_Access_To_Modern_Contraceptives.pdf.

图 1: 结合需求方和供应方进行市场塑造



从历史上看，辅助技术一直是资源匮乏且分散的领域，初步分析表明需要采取一种新方法。ATscale是全球辅助技术合作倡议，于2018年启动，其雄心勃勃的目标是推动行动，以确保到2030年，全球有5亿人使用改变人生的辅助技术。为了实现这一目标，ATscale旨在根据统一战略 (<https://atscale2030.org/strategy>) 动员全球利益相关者为辅助技术的获取提供一个有利的环境，并塑造市场以克服供需双方的障碍。尽管辅助技术的范围很广，但ATscale已优先确定了针对五种优先产品去克服供需双方障碍所需的干预措施。

支持目标 2：确定塑造市场并克服供需双方障碍所需的干预措施，以实现ATscale战略概述的优先级辅助技术，克林顿健康倡议组织 (CHAI) 在由英国援助 (UK aid) 组织资助的AT2030计划 (<https://at2030.org>) 下，对每一个优先产品进行详细的市场分析。接下来是对轮椅进行的详细的分析，这是正在接受评估的首个优先产品。

2. 产品说明

产品说明界定了CHAI确定的方法，以可持续地增加高质量，低成本的辅助技术在中低收入国家的可及性，可用性和可负担性。该说明的目的是：1) 提出市场塑造方法的长期战略目标；2) 确定直接的投资机会，以影响可及性、可用性和可负担性。

本报告是根据案头研究、市场分析、关键知情人访谈以及对相关合作伙伴和政府进行实地访问而得出的，从而对市场格局和拟议干预措施的可行性进行了深入的了解。附录A提供了所有受访者的名单。其中包括来自非政府组织 (NGOs)、服务提供商、政府、商业实体、学术专家、轮椅使用者以及AT2030计划和ATscale合作伙伴的代表。

本文件分为两章：

- **第1章：**市场格局，包括市场背景（第0节）、当前产品格局、获取和供给的状态、供应链分析、利益相关者当前的参与（第节），以及主要的市场挑战和需求和供应方可及性障碍（第0节）；
- **第2章：**市场塑造的战略方针包括强调塑造市场所需要的长期成果的战略目标（第0节）。对于任何规定的目标，干预措施都是独立的可测试的机会，可支持长期可扩展的干预措施和投资发展。

市场格局

3. 市场背景

3.1. 在全球范围内,有超过7500万人需要合适的轮椅,但是这其中有8595%的人没有获得轮椅。

轮椅是最常用的辅助设备之一。世卫组织估计,全球有1% (约1500万) 的人口需要轮椅。³需要使用轮椅的人通常行动不便,该类人群可能包括患有先天性畸形、脑瘫或肌肉营养不良等发育和神经系统疾病、脊髓损伤、肌肉骨骼疾病 (例如下肢截肢)、因小儿麻痹症或非传染性疾病 (NCD) (例如糖尿病或中风) 而导致身体受损的人以及功能逐渐下降的老年人。

有五分之四有轮椅需求的人生活在低收入国家,⁴这些国家的需求缺口最大。据估计,生活在高收入国家 (HIC) 有轮椅需求的人中,90%的人获得了轮椅,而在低收入国家,⁵这一数字仅接近5%。据估计,低收入国家有6400万人需要轮椅 (表1)。由于缺乏可用数据,这仅表示粗略的需求估计。

表1: 轮椅需求的市场规模

世卫组织区域	轮椅需求 (以百万为单位)	估计轮椅覆盖率 (百分比) (百分比)	(未满足的需求) (以百万为单位)
美洲 (不包括高收入国家)	~6	5%	~6
欧洲 (不包括高收入国家)	~4	5%	~4
非洲	~10	5%	~10
东南亚	~26	5%	~25
西太平洋	~20	5%	~19
高收入国家	~9	90%	~1
全球	~75		~65

³ World Health Organization, 'Assistive Technology', Fact Sheet, Assistive technology, 18 May 2018, <https://www.who.int/news-room/fact-sheets/detail/assistive-technology>.

⁴ World Health Organization, Guidelines on the Provision of Manual Wheelchairs in Less-Resourced Settings, accessed 21 May 2019, <https://www.who.int/disabilities/publications/technology/wheelchairguidelines/en/>.

⁵ Alicia M Koontz et al., 'Wheeled Mobility', Biomed Res Int. 2015, no. 138176 (2015), <https://doi.org/10.1155/2015/138176>.

全球范围内对轮椅的需求只会继续增长，特别是在中低收入国家。不断增长的需求由以下因素驱动：

- **老龄化**：2015年至2050年，全球60岁以上的人口有望翻一番，达到20亿；⁶
- **受伤率上升**：道路交通伤害、职业伤害、暴力和人道主义危机的发生率不断上升，这导致中低收入国家的残疾率不断提高；例如，尽管高收入国家因道路伤害而导致的伤残调整生命年（DALY）的比例正在下降，但在1990年至2013年期间，这一比例在南亚（6.5%）、西撒哈拉以南非洲（13.1%）和南撒哈拉以南非洲地区（32.5%）有所上升。在同一时期，由于南撒哈拉以南非洲和大洋洲的人际暴力而导致的伤残调整生命年增加了50%。⁷
- **非传染性疾病的负担日益增加**：在过去的三十年中，⁸低收入国家的中风患病率每年增长14%，预计到2030年，糖尿病患者的人数将从2011年的3.36亿增加到5.52亿，低收入国家会出现最大的增幅（92%）。⁹

3.2. 使用适用的轮椅对于增加公民和经济参与并防止负面健康后果至关重要

适用的轮椅是指能够满足使用者需求以及环境状况的轮椅；提供适配和体位支撑并且安全耐用；可在国内获得且在国内能够以最经济和实惠的价格购买和维修并接受持续的服务。¹⁰使用适用的轮椅可增强使用者的个人机动性，这是积极参与教育、就业和公民生活的前提。

正确配备适用轮椅对使用者的健康和生活方式至关重要。适当的配备有助于预防各种继发性健康状况，例如：压疮和体位畸形或挛缩的发展；呼吸和消化系统并发症；对于患有脊髓损伤和类似疾病的人，可能会导致过早死亡。¹¹斯里兰卡的一项研究表明，住院的脊髓损伤患者中有75%因受伤而在继发性并发症发生后18-24个月内死亡；但是，当医疗保健培训和适当的设备配备（包括带有垫子的适用轮椅）得到改善时，两年内褥疮的发生率降低了71%，反复尿路感染的发生率降低了61%。¹²



案例 1: 过渡到适用轮椅的使用者经验

车祸发生六个月后，Harrison坐在不合适的轮椅上，离开医院，返回家中。他只能坐一个小时的轮椅，因为之后便会感到疼痛，而且该轮椅不适合用于家中或社区不平坦的路面。经过评定，Harrison收到了符合他需求的适用于崎岖地形的Motivation牌轮椅，同时获得了移动性和健康培训，他的生活开始出现了转机。他感到自己重新获得了独立性：现在他可以独立行动，使用公共交通工具，并能为他和他的年轻家庭建立新的未来。¹³

⁶ World Health Organization, 'Facts about Ageing', WHO, accessed 30 May 2019, <http://www.who.int/ageing/about/facts/en/>.

Haagsma JA, Graetz N, Bolliger L, et al. The global burden of injury: incidence, mortality, disability-adjusted life years and time trends from the Global Burden of Disease study 2013. *Injury Prevention* 2016;22:3-18.

⁸ Martinsixtus C, Ezejimofor et al., 'Stroke Survivors in Low- and Middle-Income Countries: A Meta-Analysis of Prevalence and Secular Trends', *Journal of the Neurological Sciences* 364 (15 May 2016): 68-76, <https://doi.org/10.1016/j.jns.2016.03.016>.

⁹ David R. Whiting et al., 'IDF Diabetes Atlas: Global Estimates of the Prevalence of Diabetes for 2011 and 2030', *Diabetes Research and Clinical Practice* 94, no. 3 (1 December 2011): 311-21, <https://doi.org/10.1016/j.diabres.2011.10.029>.

¹⁰ World Health Organization, Guidelines on the Provision of Manual Wheelchairs in Less-Resourced Settings.

¹¹ Maria L. Toro, Chika Eke, and Jonathan Pearlman, 'The Impact of the World Health Organization 8-Steps in Wheelchair Service Provision in Wheelchair Users in a Less Resourced Setting: A Cohort Study in Indonesia', *BMC Health Services Research* 16 (22 January 2016), <https://doi.org/10.1186/s12913-016-1268-y>.

¹² World Health Organization, Guidelines on the Provision of Manual Wheelchairs in Less-Resourced Settings.

¹³ Motivation Charitable Trust, 'Motivation Charitable Trusts | Stories', Motivation, accessed 30 May 2019, <https://www.motivation.org.uk/harrison-kenya>.

3.3. 由训练有素的人员提供适用的轮椅服务，在匹配使用者的需求与整个用户寿命期间所需的适用类型的轮椅相方面，扮演着至关重要的角色。

世界卫生组织（WHO）对轮椅作出分类如下：

- **专为临时使用而设计的轮椅。**¹⁴ 通常被称为仓库、运输、骨科或“医院”轮椅，这种轮椅是为临时使用而设计的，不会为使用者提供额外的适配，体位支撑或压力释放。它经常由护理者或看护人员推动。
- **专为长期使用而设计的轮椅。** 有时被称为**主动式轮椅**，这种轮椅是为长期使用而设计的，可进行调节以确保合适性，提供压力释放，并且通常提供基本的体位支撑需求（可以添加其他体位支撑设备来满足用户需求）：
 - 根据推动方式，主动式轮椅可分为手动轮椅和电动轮椅。手动轮椅需要由自己或护理者推动。
 - 根据轮椅主要使用的环境，主动式轮椅可分为：
 - **适用于室内/城市/平坦地面的轮椅：**通常重量轻，可以有固定/刚性或可折叠的骨架，便于携带，并且在狭小空间内易于操作；
 - **适用于户外/农村/崎岖地形的轮椅：**坚固，稳定，易于在不平坦的地面上推动。这种轮椅通常具有三个车轮和更长的轴距。
 - **适用于室内/城市/平坦地面的轮椅：**对两种环境都有一定程度的折衷；例如，轮椅坚固，带有大脚轮，但轮距短。
- **带体位支撑的轮椅。** 这类轮椅是为需要较高体位支撑的使用者（例如，肌肉无力的使用者或脑瘫患者）而设计的。这种轮椅通常可灵活地调节，更改，并带有其他体位支撑系统，例如背部支撑，头部支撑和定位垫。尽管也使用了更多可调节的轮椅系统，但也可以将座椅系统添加到长期使用的轮椅上。

表2: 每个类别的轮椅示例及参考价格¹⁵

临时使用	室内/城市/平坦地面	户外/农村/崎岖的地形	双重用途/室内-室外	体位支撑
				
中低收入国家: ~80美元 高收入国家: 100-800美元	中低收入国家: 150-300美元 高收入国家: 2,100-3,500美元	中低收入国家: 150-300美元 高收入国家: 少见	中低收入国家: 200-300美元 高收入国家: 少见	中低收入国家: 180-350美元 高收入国家: 2,200-4,000美元

经CLASPORG许可使用的照片

应根据对使用者的身体能力、生活方式和环境的评估来提供轮椅（图2）。之后，轮椅服务为使用者提供适配轮椅，并调整功能以确保最大程度地发挥轮椅的功能，同时确保使用者的安全。轮椅使用者及其护理者（如适用）需要接受如何安全有效地使用和维护轮椅的培训。轮椅服务为产品提供跟踪、维护和维修服务。

¹⁴ 对于本文件的后续部分，我们在分析中排除了临时使用/医院轮椅。

¹⁵ CLASP, "About CLASP", accessed 21 May 2019, <https://www.clasphub.org/about/>; Medicare and Washington Statement Department of Labor & Industries, "Professional Services Fee Schedule - HCPCS Level II Fees" (Washington Statement Department of Labor & Industries, 1 July 2018); Veteran Affairs, "DURABLE MEDICAL EQUIPMENT, SUPPLIES, VISION AND HEARING HARDWARE NATIONWIDE- CHARGES BY HCPCS CODE", n.d., <https://hcpcs.codes/fee-schedule/dme/?code=K0005&state=>.

图 2: 影响轮椅选择的因素 (左) 和在适用于室外/农村/崎岖地形的手动主动式轮椅上进行的常见调整 (右)

影响轮椅选择的因素		举例: 适用于崎岖地形的主动式手动轮椅
行动辅助工具需求	<ul style="list-style-type: none"> • 持续时间短/间歇 • 长期/永久 	<p>骨架</p> <ul style="list-style-type: none"> • 通常是固定骨架; 3或4轮骨架样式 • 轴距长 (比双地形轮椅长) • 全长大, 转弯半径大 • 符合人体工程学的手推把可提供辅助控制 • 用于脚部的整体稳定性选项 • 防污 • 与其他主动式轮椅相比重心低 <p>重心: 骨架调整</p> <ul style="list-style-type: none"> • 后轮水平调节/自定义选项 • 前脚轮可选水平调节 <p>骨架尺寸范围</p> <ul style="list-style-type: none"> • 大小宽度范围要适合人口概况, 并适当将用于儿童、成人和肥胖患者的尺寸包含在内 • 尺寸范围以1-1.5英寸 (25-40mm) 为增量 • 座椅深度选择范围 <p>车轮和脚轮</p> <ul style="list-style-type: none"> • 后轮外倾角至少3度 • 手推轮圈直径更大 • 后轮尺寸更大; 更大或更宽的胎面轮胎 • 脚轮更宽 (最小2" / 50mm) 且直径更大 (大于8" / 200mm)
推动能力	<ul style="list-style-type: none"> • 低 (需要护理者/动力) • 中 (例如, 一只手) • 高 	
实际尺寸	<ul style="list-style-type: none"> • 儿童/成人 • 宽度、长度和高度变化 	
生活和工作环境	<ul style="list-style-type: none"> • 户外/崎岖地形 • 室内/平坦地面/城市环境 • 混合 (室内和室外) 	
发生压疮的风险	<ul style="list-style-type: none"> • 低 • 中 • 高 (例如, 脊髓损伤患者) 	
体位支撑需求	<ul style="list-style-type: none"> • 基本 • 中等 • 高阶 	

3.4. 当前的通用指南用于确保在资源有限地区提供适用轮椅

许多生活在资源有限地区 (LRS) 的轮椅使用者在没有获得适当相关服务的情况下收到轮椅。因此, 使用者经常会收到不匹配他们的需求且尺寸不合适的轮椅, 并且没有获得如何安全有效地使用轮椅的培训。

考虑到实际情况, 以共识为导向的流程为世界卫生组织制定《资源有限地区手动轮椅服务指南》提供了支持。该指南强调了提供适用轮椅服务的八个步骤 (称为WHO 8-Steps, 见图3), 以帮助利益相关者在不同国家的环境中开发适用的轮椅供应系统。¹⁶在2008年发布该指南后, 世界卫生组织 (WHO) 制定了轮椅服务培训教程 (WSTP) 以支持培训。

轮椅服务培训教程 (WSTP) 包括:

¹⁶ World Health Organization, Guidelines on the Provision of Manual Wheelchairs in Less-Resourced Settings.

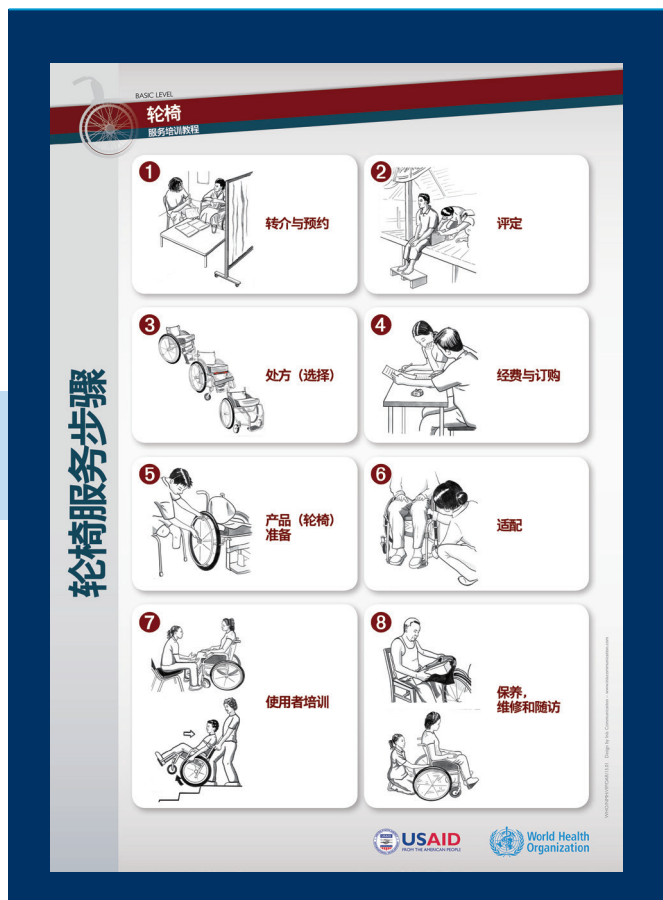
- **轮椅服务初级教程**：发展轮椅服务人员所需的最低技能和知识。¹⁷
- **轮椅服务中级教程**：支持人员培训，为需要额外体位支撑和更改的儿童和成人提供适用的手动轮椅和坐垫。¹⁸
- **轮椅服务管理者教程**：让管理人员和利益相关者了解提供适合的轮椅服务的重要性和益处，这对于发展有效和可持续的轮椅服务是必要的。¹⁹

各种非政府组织（NGO）和大型慈善组织都采用了该指南，以改进轮椅的供应过程和产品设计，从而使其与最佳实践更加一致。由于对该指南缺乏认识，且缺少针对轮椅或辅助技术的服务提供系统，同时捐赠机构对指南的全球传播和采用的支持有限，各国政府的接受程度一直很低。

3.5. 美国国际开发署（USAID）一直是解决中低收入国家轮椅需求的主要双边资助者

为了满足中低收入国家对轮椅的需求，美国国际开发署（USAID）和其他美国政府机构在过去十年多的时间里共投资7,000多万美元。美国国际开发署（USAID）对轮椅供应的承诺在该行业内有着重要意义，但这笔费用仅占全球每年所需支出的一小部分。其他双边资助者，例如澳大利亚外交和援助部、英国国际开发部和瑞士国际开发署，通常通过一次性赠款进行资助或对轮椅或轮椅供给提供资助。

图 3: WHO 8-STEPS (WHO制定的提供轮椅服务需遵循的8个步骤)



¹⁷ World Health Organization, 'Wheelchair Service Training Package - Basic Level', Wheelchair Service Training Package - Basic level, accessed 21 May 2019, <http://www.who.int/disabilities/technology/wheelchairpackage/en/>.

¹⁸ World Health Organization, 'Wheelchair Service Training Package - Intermediate Level (WSTP-I)', Wheelchair Service Training Package - Intermediate Level (WSTP-I), accessed 21 May 2019, <https://www.who.int/disabilities/technology/wheelchairpackage/wstpintermediate/en/>.

¹⁹ World Health Organization, Sarah Frost, and Chapal Khasnabis, 'WHO Wheelchair Service Training Package for Managers and Stakeholders', February 2015, <http://www.who.int/disabilities/technology/wheelchairpackage/wstpmanagers/en/>.

2007年，美国国际开发署（USAID）制定了轮椅计划，以改善发展中国家获得适用轮椅和训练有素的服务提供者的机会。该计划已从直接购买轮椅发展为支持投资，从而使该部门获得系统的、可持续的改善。为了实现这一目标，美国国际开发署（USAID）将投资重点放在以下关键领域：1）制定并实施了有关改善适用轮椅和优质服务获取性的政策；2）获得优质、可持续服务的机会得到改善；3）明确定义和采用专业标准；4）更容易获得适用产品。

计划性投资既包括基于国家的计划，也包括全球倡议。投资的一些例子包括：将轮椅服务纳入医疗保健系统的印度尼西亚计划；与世界宣明会合作的多国计划，以支持在五个国家交付适用轮椅；建立轮椅生产和供应的格鲁吉亚计划。研究资助的例子包括：评估同辈群体培训对罗马尼亚的主动式轮椅使用者的影响以及研究在肯尼亚和菲律宾两国服务对轮椅使用的影响。

美国国际开发署（USAID）全球投资的例子包括：

- **整合物流辅助技术的供应和提供（CLASP）**。CLASP是一个于2014年启动的集中式配送中心，旨在解决资源有限地区轮椅服务提供商所面临的供应方挑战，包括产品种类有限、质量参差不齐、交货时间长以及物流负担大。²⁰[第4.12节详细介绍了CLASP]
- **国际轮椅协会（ISWP）**。ISWP成立于2015年，通过宣传、教育、标准、循证实践、创新和信息交流平台，该协会成为轮椅服务标准和供给的全球资源。其中一些产出包括：基本的轮椅知识测试；轮椅混合型课程、座位和流动性学术资源工具包；轮椅部门的培训管理平台；以及产品目录和产品标准，以提高轮椅的质量和适用性。²¹
- **辅助技术全球合作（GATE）**：由世界卫生组织发起的GATE是一项全球倡议，旨在实现联合国《残疾人权利国际公约》（CRPD）对增进辅助技术的获得的义务。GATE的一些成就包括制定了重点辅助器具清单（APL），在2018年世界卫生大会上通过了“增进辅助技术的获得”决议，以及为初级卫生保健工作者创建培训模块以安全有效地提供重点辅助技术。

案例 2:USAID ACCESS计划

提高有效轮椅服务和支持的核心能力（ACCESS）计划是一项由美国国际开发署（USAID）资助的900万美元项目，它由世界宣明会领导，并于2014年至2017年期间在肯尼亚、印度、罗马尼亚、尼加拉瓜和萨尔瓦多实施。该项目旨在通过提高服务能力、提供各种轮椅、与国家地方政府合作以及增加轮椅使用者的参与来增强轮椅部门的职能。

WHO 8-step轮椅服务模式的实施使得每10人中有9人在转诊和评估后获得了轮椅。此外，在项目的整个生命周期内，所有服务中心的服务能力都得到了提高，轮椅使用者的社会包容性也有所提高，特别是对妇女和儿童而言。跟进是最具挑战性的一步，有30%的客户在收到轮椅后没有得到跟进服务，这意味着他们没有解决维护和维修问题的机会。

该项目建议，应继续并加强在项目期间建立在负责残疾人权利的政府部门与卫生部之间的网络，以便在这些国家提供可持续的符合世界卫生组织标准的轮椅服务。²²

4. 市场评估

4.1. 全球轮椅市场主要集中在高收入市场上，并且十分分散。

2018年，全球轮椅市场规模估计在40-45亿²³美元之间，美国和西欧分别约占40%和20%。手动轮椅约占全球销售收入的60%，预计将同比增长6%。电动轮椅市场预计将以15-20%的速度增长。²⁴

供应格局相对分散，五大制造商控制着不到50%的全球移动市场。在美国，代表400多个不同产品线的218家不同的公司已向美国食品药品监督管理局（FDA）注册了轮椅。领先的全球参与者包括：Invacare（美国）、Sunrise Medical（德国/美国）、OttoBock（德国）和Permobil（瑞典）。

²⁰ CLASP, 'About CLASP', accessed 21 May 2019, <https://www.clasphub.org/about/>.

²¹ Mary Goldberg et al., 'The International Society of Wheelchair Professionals (ISWP): A Resource Aiming to Improve Wheelchair Services Worldwide', *British Journal of Occupational Therapy* 81, no. 12 (1 December 2018): 671-72, <https://doi.org/10.1177/0308022618793056>.

²² Enisha Sarin, 'Accelerating Core Competencies for Effective Wheelchair Service and Support (ACCESS) Project - Evaluation of Access Project in Five Countries', August 2017, <https://www.worldvision.org/wp-content/uploads/2017/12/ACCESS-Overall-Evaluation-FINAL-with-annexes.pdf>.

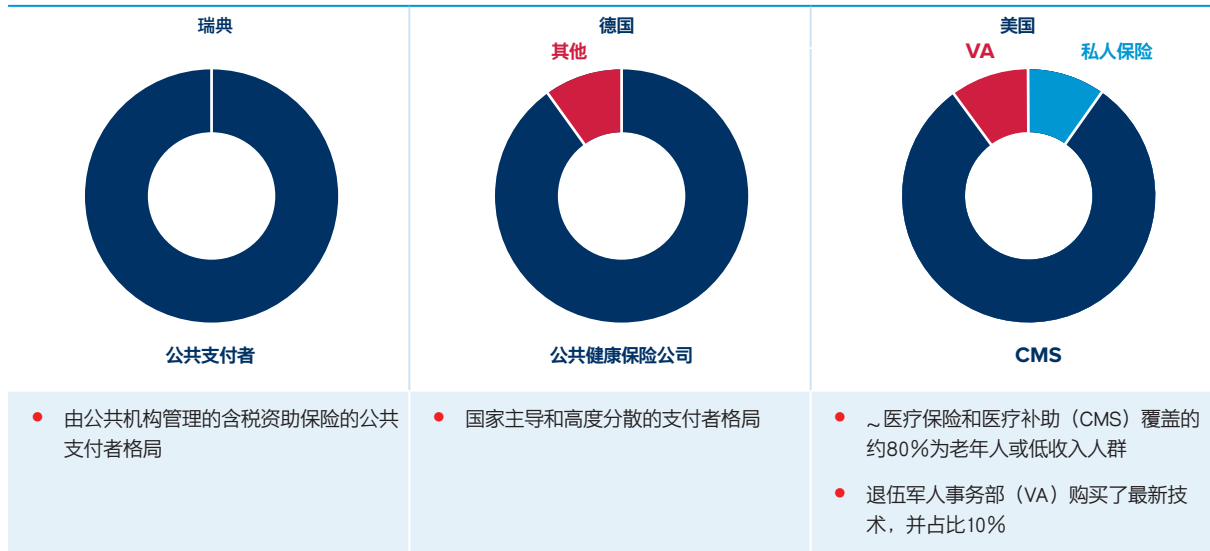
²³ Clinton Health Access Initiative, 'CHAI Analysis', n.d.

²⁴ Allied Market Research, 'Manual Wheelchair Market by Category (Adult and Pediatric), Design & Function (Basic Wheelchair, Sports Wheelchair, Bariatric Wheelchair, Standing Wheelchair and Others), and End User (Homecare, Institution, and Others): Global Opportunity Analysis and Industry Forecast, 2018 - 2025', *Manual Wheelchair Market Size, February 2019*, <https://www.alliedmarketresearch.com/manual-wheelchair-market>.

4.2. 补偿政策促使将产品选择、价格和终端供应商利润引向高收入国家市场

高收入国家的支付者格局由代表市场80%或更多的公共保险系统主导（图 4）。公众对医疗保健费用上涨的压力阻止了补偿率的上升。此外，高收入国家市场中更为统一的付款人格局刺激了竞争性招标。这种结合以及生产成本的增长侵蚀了利润率、导致了市场整合、对控制成本的愈发关注以及转向更具商业吸引力的细分市场。

图 4: 高收入国家中轮椅的公共部门覆盖率²⁵



案例 3: 美国采购者的整合推动了市场价格

美国占全球收入的40%，是许多全球供应商的主要市场。由医疗保险和医疗补助服务中心（CMS）管理的保险计划覆盖了美国大约80%的市场。当Medicare在2013年开始对标准运输轮椅进行竞争性招标时，²⁶价格大幅下降。结果，强大的议价能力使得整个价值链的利润率降低，并导致许多分销商退出市场，这给制造商带来了进一步的压力。

标准运输轮椅的低利润率，再加上CMS进一步的价格压力，对标准轮椅的自有租金补偿模式起到了支持，这导致了制造商和分销商将重点放在高度定制的超轻型活动椅、儿科辅助座椅和电动轮椅。超轻型轮椅具有特定的补偿代码（HCPCS K0005），对应的偿还率为2,128美元；因此，美国市场上大多数轻型活动椅的定价都将接近该价格，这反过来又推动了全球基准价格。

4.3. 全球制造商大多通过分销商进入中低收入国家，但这增加了成本

为高收入国家生产的主动式轮椅具有高度定制和本地化的特点，这限制了可以在中低收入国家中经济有效地提供的产品范围。Invacare, Sunrise或Permobil等供应商在中低收入国家中的影响有限，并且主要通过本地分销商进行运营。订购的定制产品通常是从位于欧洲、北美或中国的生产基地进口。由于高昂的运输成本以及某些情况下的进口关税，向中低收入国家购买者提供的最终价格有所上涨。小批量和分销商之间有限的竞争进一步提高了价格。由于获得定制轮椅可能是一个漫长而艰巨的过程，因此当地分销商通常将产品限制在那些易于获取和存储的轮椅，以服务最大数量的人群，这便导致了有大量标准轮椅可供使用。

在某些国家，轮椅制造商必须与当地分销商合作，通过国家招标提供轮椅。分销商的利润使支付者的成本增加了15%或者更多，但它们通常不提供制造商无法提供的其他服务。

²⁵ John Sintorn, 'Permobil Investor Relations Reports' (Permobil, 28 March 2017), <https://www.investorab.com/media/1634/permobil-final-170328.pdf>.

²⁶ Medicare, 'Medicare's DMEPOS Competitive Bidding Program FAQ', n.d., <https://www.cms.gov/outreach-and-education/outreach/partnerships/downloads/dmepospartnerfaqrevised4813508.pdf>.

4.4. 在中低收入国家，用于轮椅采购和供应的公共资金有限；虽然公共部门进行采购，但其零散且/或不稳定

通常情况下，中低收入国家政府为轮椅的采购和供给分配的财政资源不足和/或变化无常。在某些情况下，资源是从特定的部门或部门预算中获得的，例如社会福利、教育和国防等，但是资金通常很少且分散。对于许多国家而言，无论资金是来自卫生部还是其他政府机构，用于轮椅供给的支出金额都是微不足道的。

少数中低收入国家政府直接采购轮椅，并通过卫生、教育和/或社会福利部/部门下的设施和计划提供轮椅。在这些情况下，通常在国家或地区级别进行轮椅招标，基本上仅以成本为基础。采购、分配或供给通常分散在不同的部门之间，从而带来了各种挑战，其中包括：没有一个部对政府内部或合作伙伴之间的采购和供给进行全面监督；不同的部拥有不同级别的基础设施或人力资源来运送和维护轮椅；一些部缺乏有效合适地交付产品的供应链或物流能力，这导致了一种大规模分销模式，即一种轮椅类型的服务有限；不同的部对所服务的人口有不同的要求，因此有些人被落下了。

4.5. 由于主要的全球制造商不关注中低收入国家，因此非政府组织填补了设计、生产和提供适用于资源有限地区的轮椅的空白。

如上所述，由于资金和需求低迷且不稳定，全球领先的供应商对中低收入国家市场的兴趣有限，需要依赖中低收入国家中发展不完善的分销商网络，并且需要开发具有特定设计功能的产品以供资源有限地区使用。各种非政府组织和基于信仰的组织（FBO）填补了这一缺口，并提供了专为中低收入国家环境设计的低成本手动轮椅。

各种非政府组织也提供高质量、适合具体情况的轮椅。这些轮椅的价格通常在150-350美元之间，且轮椅的设计符合世界卫生组织指南，并经过质量测试和认证。轮椅需要适合所在环境，因为产品设计要考虑以下因素：

- **可负担性。**产品的设计和生产要确保低成本（即材料、制造合作伙伴/设施等）。可大范围调节的产品还可以降低总成本，以满足用户的各种需求。
- 资源有限地区的**环境因素和使用条件**，以确保耐用性和可靠性，从而避免过早损坏。与设计用于平坦道路上的轮椅相比，在崎岖地形中使用的轮椅遭受的磨损更大。
- **维护能力的局限性。**大多数生活在资源有限地区的使用者负担不起经常维修的费用，包括零件更换、维护和维修服务以及运输。这些轮椅的设计需要实现较长的使用寿命，以及最少的维修。
- **通过使用广泛可用的更换零件，可以相对容易地进行局部维修。**使用者可以使用在当地自行车商店、摩托车商店和五金商店提供的零件，例如自行车车轮，轮胎和内胎以及当地采购的车轮和脚轮轴承。

非政府组织通常对从产品设计到服务提供的价值链具有完整控制权。在大多数情况下，非政府组织是以社会企业的形式构建的，并将与第三方制造商签约。轮椅销售所获得的收入会用于支持轮椅获得计划。这种模式使非政府组织能够为间接费用和运营成本筹集资金，同时保持最低限度的利润，从而降低最终产品的价格。除了通过本地服务合作伙伴为用户提供轮椅和服务外，它们还将产品出售给捐助者，其他非政府组织，有时还包括政府。

非政府组织社会企业提供适用产品的数量有限，而且它们主要通过同一网络内的捐助者资助的组织提供产品。一个非政府组织建议，增加数量可以大大提高制造业的经济效益。然而，中低收入国家总体需求低迷且市场分散，其特点表现在分散平行的资金以及供应孤岛，这抑制了实现这些效率的潜力。除非政府组织外，为中低收入国家，LDS慈善机构和免费轮椅使命（FWM）提供轮椅的最大的基于信仰的组织（FBO）的捐赠机构还设计和生产了自己的产品。下一节将讨论这两个基于信仰的组织（FBO）。

一些社会企业试图通过交叉补贴模式来填补市场缺口。这些社会企业通过考虑高收入国家具有品牌意识和性能敏感性的使用者概况以及中低收入国家的环境条件，为高收入国家和中低收入国家的使用者设计了产品。然后，对该产品进行差别定价，利用在高收入国家市场获得的更大的利润来补贴中低收入国家市场的销售。尽管采用了这种有前途的模式，但这些企业仍然受到限制，包括资金不足、一个或两个市场中的购买者对品牌的认识有限、与保险市场的竞争以及数量少。

其他规模较小且相对较新的非政府组织或社会企业继续进入市场，这表明该领域不乏创新，特别是在儿科轮椅方面；但是，采用创新技术的市场潜力仍然有限。

4.6. 捐赠产品的慈善组织支配了中低收入国家资助轮椅的需求

中低收入国家的大多数轮椅都是由捐赠机构提供资金资助的，其供应模式包括供应具有有限服务的翻新轮椅的组织、大规模供应活动，以及提供符合世界卫生组织指南的优质适用轮椅和服务的组织。无论哪种模式，几乎所有轮椅是以低成本或无成本供应给使用者的。

FWM和LDS慈善机构是向中低收入国家捐赠轮椅的最大捐赠机构。大量独立的资金来源和较高的数量使他们可以完全控制他们捐赠的主要产品的设计、制造、运输和库存管理，同时还可以降低每个轮椅的成本。为了实现更高的数量和最低的成本，这些团体提供有限范围的产品。

近年来，FWM改进了其基础座椅的设计和质量，并希望将分销活动与转介网络更好地联系起来，以满足需要更复杂的座椅的人群。FWM有兴趣增加它们的培训和服务提供；然而，由于它们承诺捐助者在其资助范围内提供最大数量的轮椅，因此投资受到了限制。

LDS慈善机构通常通过购买其他类型的轮椅来补充产品，以支持当地供应商并填补需求缺口；但是，他们与Colors Motion Inc.合作设计和生产的自有品牌产品现在包括标准的适用于城市的主动式轮椅和适用于崎岖地形的主动式轮椅。²⁷

4.7. 本地制造已尝试去满足中低收入国家的需求，并取得了不同程度的成功

在有利的政府政策、本地生产的激励措施以及对轮椅是一种低技术产品的认识的推动下，中低收入国家出现了多家本地制造商。它们的轮椅有时是根据当地情况设计的，并且可以定制以匹配使用者的需求，但是制造过程通常是劳动密集型的，启动成本很高，并且需要国外的材料或零件，这就限制了规模化制造。

当地制造商有不同的形式。本地手工制造商采用本地采购（金属管）材料和进口材料（车轮）手动制造产品，与进口产品相比，这些产品通常被认为是低质量的。尽管与大型生产工厂相比，这些公司通常具有较高的成本结构，但与国际货运相比，其与终端使用者的接近性和较低的运输成本使得供应链对使用者需求的响应速度更快。但是，这些公司似乎因为需求低迷和不稳定而饱受挣扎，导致较低的生产能力规划和利用，并且难以维持生产水平。此外，它们因投资、培训、可用设备、技能和质量保证机制不足而受到阻碍，这些因素都导致生产质量低下的循环。

在通过与合同制造商的合作关系将其部分产量转为大中型生产之前，Whirlwind Wheelchairs International (WWI) 公司花了大约15年的时间专注于手工艺模型，以支持40多个国家的小规模本地轮椅生产的发展。许多作坊不再营业，而一些作坊幸存下来并继续为社区生产轮椅，例如Kifas（土耳其）和Fundacion Bertha（墨西哥）。一直以来的主要挑战是产生和维持需求以保持生产水平。政府很少对本地生产具有很高的政治兴趣，其并没有对最终产品的采购以及分配公共资金购买轮椅提供支持。由于大多数轮椅使用者的支付能力较低，因此政府为轮椅提供的资金和支持性的采购政策（例如，不仅基于最低成本；对非商业实体开放）对于确保本地生产的需求至关重要。

服务于更大的国内市场的本地制造商（例如南非的CE Mobility）显示了本地制造商在经济上是可行的。成功的关键因素包括：1) 质量和有竞争力的价格；2) 以招标采购的形式获得地方政府的支持；3) 在国内并通过区域出口销售；4) 提供比传统进口产品更多样化的轮椅产品的能力，同时保持了手工艺模型无法提供的供应链响应能力。

案例 4: 塔吉克斯坦对轮椅供应选择的经济评估²⁸

尽管塔吉克斯坦采取了各种政策来加强辅助技术（AT）的供应，但塔吉克斯坦目前仍面临轮椅的严重供不应求，进口产品质量低下以及轮椅服务供应有限的问题。为了应对这些挑战，一项研究评估了三种轮椅供应模式的可行性：1) 进口完整轮椅，这是目前的主要做法；2) 进口零件，进行本地组装；3) 本地制造。该研究评估了每种模式的优缺点，并从货币角度分析了成本和收益。

该研究得出的结论是，不可能通过模式2或模式3在短期到中期解决这些挑战，这意味着塔吉克斯坦可能需要在短期内继续进口轮椅，同时改善采购实践以确保质量。但是，模式2和模式3可以在中长期（5–10年）内起作用，以可持续地满足对优质轮椅的需求，同时还提供经济机会，例如就业和获得制造技能，前提是要符合以下条件：a) 政府在财政上承诺建立生产设施并购买产品；b) 来自国际伙伴的技术援助；c) 可行的商业计划；d) 质量控制；e) 有利的监管环境和有效的内部管理。

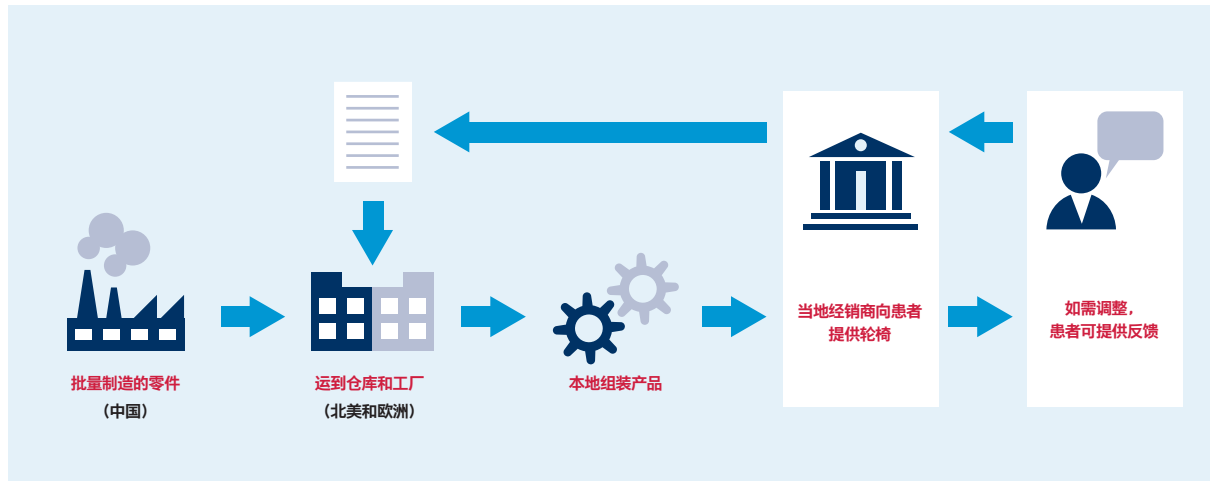
²⁷ LDS Charities. "LDS Charities test new wheelchair designs." 2019. <https://www.latterdaysaintcharities.org/news/lDS-charities-tests-new-wheelchair-designs>.

²⁸ Satish Mishra and Dilorom Sodiqova, "Provision of Wheelchairs in Tajikistan: Economic Assessment of Alternative Options" (Tajikistan: World Health Organization Regional Office for Europe, n.d.), <https://apps.who.int/iris/bitstream/handle/10665/312049/9789289054041-eng.pdf?sequence=1&isAllowed=y&ua=1>.

4.8. 虽然目前在中低收入国家使用率不高，但本地组装零部件可以支持具有成本效益的适用轮椅的供应

批量制造零件并进行区域组装是高收入国家采用的标准制造模式。在此模式中，轮椅零件通常在位于中国的制造工厂集中制造，然后运送到专门对某些型号进行最终组装的仓库或设施中（图5）。鉴于利润率方面面临的压力，供应商正在优化仓储和生产成本，同时保持提供高度定制化最终产品的能力。一位供应商建议，组装方法可将运输成本降低到运输组装产品总成本的25%。大部分低成本轮椅的组装都是在中国进行的，而更昂贵的高端产品通常在欧洲或北美组装，其更接近终端使用者。

图 5: 高收入国家轮椅生产的说明



许多非政府组织（NGO）和基于信仰的组织（FBO）已经开发出一种方法，涉及在中低收入国家“本地化”安装轮椅：

- **FWM**通过大批量运输散装零件以进行本地组装，成功地将产品成本降至最低。FWM通过单独装箱各个组件（即，一个箱子中不装整个轮椅）来实现每个集装箱可容纳的最大数量，这代表了物流运输的最大效率。该模式的缺点是：1）工厂的组装成本可能会降低，也可能不会降低；2）许多轮椅的大规模组装需要立即分发许多轮椅或较大的当地仓库容量。
- **MOTIVATION**使用的模式是由服务中心受过良好训练的人员进行组装、检查和调整紧凑型装箱的轮椅（也称为扁平包装）。这类似于高收入市场中的成人自行车模式。相比之下：自行车商店增加了成本，但由于最终调整的质量以及由于经销商网络与制造商的关系确保了产品质量沟通的反馈回路，因此提供给使用者的产品质量可以保持在较高水平。

用于本地组装的运输零件可能特别适合在有大量需求但当前不生产其他类似复杂产品的地方进行大批量分销。可能存在从上述方法中学习的机会，以探索如何通过批量购买力和价值工程方法交付优质产品。

4.9. 生产优质轮椅且作为NGO和FBO的合同制造商的通用供应商也可能以成本效益的方式为中低收入国家提供供应，但它们缺乏市场知名度或规模

轮椅制造业已大体上转移到了中国、越南和台湾等亚洲国家。庞大的自行车产业，加上广泛而多样的供应链、原材料的本地供应、对生产技术的大量投资以及批量生产的基础设施，使中国成为了非常有效的生产基地。

大多数NGO和FBO在中国使用合同制造商。这些公司具有可服务于中低收入国家市场的制造能力和过剩产能，但对这些市场需要哪些产品、谁是潜在的买家以及潜在市场的规模和需求缺乏了解。

4.10. 在资源有限地区，轮椅产品标准和规范已得以开发或正在开发，但采购和设计指导的使用受到限制

世界卫生组织指南还包括根据使用者需求制定的最低产品质量标准的指导。质量标准提供了要求、规格和指南，以确保正确设计和制造产品。在世界卫生组织指南中，鼓励各国政府根据ISO 7176开发和采用国家轮椅标准，ISO 7176是评估产品安全性、耐用性、性能和产品尺寸的国际轮椅标准。

但是，ISO 7176并未专门针对资源有限地区来测试因素，例如崎岖的地形和环境条件，高湿度，暴露于水和沙土中以及与高收入国家不同的高温。资源有限地区的轮椅过早损坏可能归因于产品法规，质量标准和测试方面的缺陷。社区建议针对用于资源有限地区的轮椅应制定更严格的标准，因为它们要符合这些独特的环境和使用条件。²⁹

为了提高用于资源有限地区的轮椅的可靠性和可用性并指导产品设计，ISWP制定并发布了《用于不良条件下的轮椅设计注意事项》。³⁰该文件的创建是为了补充世界卫生组织指南，旨在为设计用于不利环境的轮椅以及避免常见陷阱时提供更多详细信息。此外，ISWP还开发了用于测试脚轮、滚动阻力和恶劣条件下的设备，并将其标记为ISO-Plus，但目前尚未确定具体的通过/失败阈值。

尽管存在相关为资源有限地区设计产品的指导文件，但更广泛的社区所接受和采用的内容有限。对最低质量标准的不同解释导致设计出一系列具有不同程度的质量考量的产品。例如，Motivation有自己的产品评估工具，该工具是与Humanity and Inclusion (HI) 组织和APDK合作开发的。这些差异限制了供应商在有关资源有限地区适用性方面的可见性。在关键的利益相关者之间，尤其是在发展中国家，就可以转换为国家标准的最低可接受质量标准达成共识，可以增强市场参与度，同时确保最佳性能和耐用性。

目前，大多数中低收入国家的招标书中都包含有限的规范，甚至常常将要求限制在一个词之内，例如“轮椅”。结果，这些国家可能会购买不适合其环境或使用者的产品，并且缺乏包括质量在内的理想产品功能。在GATE倡议下，世界卫生组织（WHO）正在为重点辅助器具列表中列出的所有辅助器具³¹（包括轮椅）制定辅助器具规范（APS）。APS应该适合当地情况，并应作为一组客观规范来支持采购并指导供应商了解市场需求。轮椅APS将于2019年底发布。

²⁹ Anand Mhatre et al., 'Developing Product Quality Standards for Wheelchairs Used in Less-Resourced Environments', *African Journal of Disability* 6, no. 0 (8 September 2017): 15, <https://doi.org/10.4102/ajod.v6i0.288>.

³⁰ International Society for Wheelchair Professionals, 'Design Considerations for Wheelchairs Used in Adverse Conditions', February 2018, https://www.wheelchairnet.org/ISWP/Resources/DesignConsiderations_WheelchairsAC_12142017.pdf.

³¹ World Health Organization, 'Priority Assistive Products List (APL)', WHO, n.d., http://www.who.int/phi/implementation/assistive_technology/global_survey-apl/en/.

4.11. 正如首选产品介绍(PPP)所定义的那样，用于满足最大比例人口需求的理想产品缺乏明确性会导致市场空间分散。

不同的NGO和FBO对于质量和成本之间的取舍有不同的看法，再加上对各种类型和尺寸的需求，导致了库存单位（SKU；该术语是指不同类型的待售商品）的高度泛滥。

适用于资源有限地区的不同类型轮椅的首选产品介绍（PPP）可以让需求变得合理化并提高市场透明度。类似于药物开发中使用的目标产品概述，包含适用于中低收入国家市场使用的产品的首选标准和规范的PPP，在资金支持者的支持下，可以为产品设计轮椅提供战略指导。尽管世界卫生组织指南为提供者和计划管理者提供了产品选择的框架，但没有可以根据指南中的标准来评估产品的机制。APS将帮助采购者进行采购，但不包括有关资源有限地区状况的理想价格点和特定性能标准的指南。

为五个产品组中的每一个产品定义PPP的机会是存在的，提供商应该会从这些产品组中进行选择：1) 标准轮椅； 2) 主动式城市轮椅； 3) 主动式两用/室内外轮椅； 4) 主动式崎岖地形轮椅； 5) 带有体位支撑的轮椅。所有产品均适用于成人和儿童。

案例 5: TPP在冷链设备中的使用

冷链设备（CCE）用于存储和运输疫苗。保障疫苗质量对于扩大免疫服务范围至关重要，尤其是对于偏远地区的儿童而言，但中低收入国家的许多机构都缺乏CCE功能。

疫苗联盟Gavi为符合条件的国家免疫计划提供支持，为了实现这一目标，Gavi创建了一种新的机制——CCE优化平台——通过提供财务支持和激励措施来提高CCE性能从而加强国家冷链系统。

CCE平台的主要目标是以合理的价格将更多的高效、可持续和性能更好的冷链设备部署到有需求的每个医疗机构。为了实现这些目标，Gavi采取了市场塑造方法和工具，例如通过开发目标产品概述（TPP）来改善产品性能。Gavi通过平台进行的共同投资仅适用于满足未来TPP要求的设备。通过仅资助这些特定类型的设备，Gavi加快了旨在提高设备可靠性的特定技术要求的开发和采用速度。

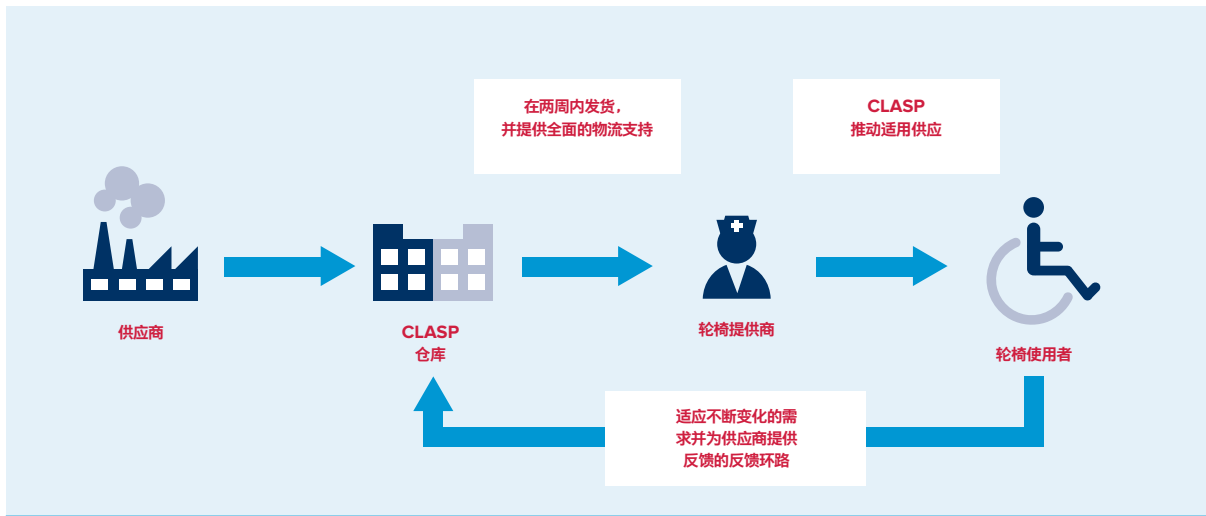
4.12. 为了应对市场格局分散的挑战，美国国际开发署（USAID）资助了全球适用轮椅的分销中心的发展

分销中心可以帮助解决中低收入国家中采购者和服务提供商面临的挑战，包括单个供应商提供的产品种类和订单数量、广泛的交货时间以及高物流负担。分销中心可以通过充当整合代理或集中机制，通过为供应商提供大批量产品来利用规模经济，从而支持增加适用质量的产品在市场上的可见性，并提高产品的可负担性。分销中心可以充当全球分销商，从而降低新产品进入市场的风险，并支持营销、销售和物流，并为扩展供应商的市场范围提供平台，从而使供应商受益。

整合物流辅助技术的供应和提供（CLASP）是由美国国际开发署（USAID）资助，UCP Wheels for Humanity管理的全球整合或分销中心，于2015年启动。通过中国的整合中心，CLASP使买家能够订购混合产品和尺寸的大批量或小批量订单，从而提供最适合使用者个人需求的移动设备。它从许多制造商那里购买、存储、整合和运输辅具产品，并将其直接运送给服务提供商（图6）。这种机制使采购者（从NGO到政府，再到捐赠机构）能够获得更多优惠，因为他们能够从不同的制造商处订购各种轮椅和相关产品的大小批量订单，而不是从一个供应商那里购买一种类型且数量很少的轮椅，同时还减少了交货时间，因为产品可以从库存中得到供应。

CLASP包含针对其产品组合中不同产品的国际竞争性招标程序。通过由使用者、临床和技术专家组成的产品咨询委员会（PAC），CLASP可以评估产品的规格、质量、价格和功能，并提出将其纳入该机制的建议。PAC为包含在产品目录中的每个标准设置最低阈值。该标准与产品供应商和设计者共享，长期来看，这可能会影响质量改进和产品设计。PAC流程的加入帮助限制了人们认为的利益冲突，并使产品选择的流程标准化。通过供应商委员会，CLASP能够为供应商提供更多的市场信息，包括销售和产品性能数据。该数据与PAC的反馈相结合，可以帮助供应商识别市场差距以及产品设计和质量缺陷，以提高产品质量和创新能力。

图 6: CLASP如何运作



尽管CLASP体现了全球分销中心在建立和提供针对最佳优质产品需求方面的优势，但并非没有挑战。CLASP的采购者主要是非政府组织，而美国国际开发署（USAID）资助的计划和采购量一直很低。此外，由于招标法规和实践，CLASP在获取和响应政府招标方面取得的成果有限。低采购量限制了用于购买仓储产品的营运资金的可用性，并限制了CLASP充分利用汇总量和规模经济的能力。例如，由于CLASP不是供应商的独家分销商，因此供应商已直接以低于CLASP提供的制造商建议零售价的价格出售给采购者，因此，CLASP被认为所拥有的产品更贵。

5. 市场挑战

中低收入国家是新兴轮椅市场，需要专注于创造需求。为了以可持续的方式向中低收入国家提供适用、负担得起的优质辅助技术(AT)，需要满足许多标准，因此需要对此进行调查。以下总结了挑战轮椅市场发展的供需动态。

5.1. 需求

意识

在终端用户，服务提供商和决策者中，缺乏对于适用轮椅的需求性和重要性的认识。

在政策层面：决策者缺乏关于适用轮椅对使用者和社会的需求、重要性和影响的意识和数据。这会影响到政策、计划、人员培训和财务决策的优先顺序。关于为资源有限地区提供轮椅的世界卫生组织指南的通过在国家层面受到了限制，并且这一切主要是由非政府组织推动的。

在提供商层面：轮椅服务的提供以及有关座椅和姿势的培训通常不被视为是有关专业人士（例如理疗师、职业治疗师、矫形师和假肢医师）的业务范围。诸如WSTP之类的培训课程尚未纳入到培训课程中或被专业协会采用。

在使用者层面：中低收入国家的大多数轮椅使用者是社区的边缘化成员，他们没有获得有关适用轮椅知识的权力。当使用者不了解适用轮椅的重要性或不知道存在多种类型的轮椅时，他们将优先考虑成本最低的选项或接受通过大规模分发提供的不适用轮椅。

公众：公众会让使用轮椅的人有种羞耻感，这会阻止或限制轮椅的使用。此外，建筑物、运输系统和建筑环境的大部分仍然无法供轮椅使用者使用，这意味着他们被排除在外或承担不适当的风险（例如，在繁忙的道路上使用轮椅）。

政治愿望

政府参与度很低。填补这一空白并支持“免费”产品的捐赠资金阻碍了公共市场的发展。

直到最近，许多中低收入国家才制定了针对残疾人的国家政策，因此实施情况尚未达到最佳水平。

政府的低优先次序导致购买和提供适用轮椅的资金有限甚至是没有。在有可用资金的情况下，这一数额很低，而且经常由各部分摊，缺乏协调。政府几乎没有投资来建立系统并对提供商进行培训。

慈善组织在独立捐赠的支持下推动了中低收入国家的资金需求。捐赠机构格局集中在两个FBO，之后是通过当地社区的各种获取点提供轮椅的多个非政府组织。这些组织的出现填补了政府无法弥补的缺口。但是，重要知情者访谈表明，这些行动者的提供阻碍了政府的参与，这可能是由于政府认为其他组织正在满足使用者的需求，因此政府没有任何作用。

供给

根据世界卫生组织指南提供服务的能力是有限的。

由于对该行业的认识、优先次序和投资的缺乏，即使捐赠的产品也常常无法通过轮椅服务提供，导致缺乏对使用者进行适当评估并提供适用轮椅。各国缺乏经过WSTP培训的提供商。对产品数量充足以及做好事的误解导致大面积分发轮椅，却事先没有经过训练有素的人员进行使用者评估和匹配，而且也没有进行跟进或维护。在有受过培训的提供商的地方，它们集中在少数城市地区或使用者无法到达或不知道的专业或NGO医院。

国家和提供商通常不愿意在更全面的培训模块方面投资，特别是为了使更多的使用者适应更复杂的座椅需求。经验表明，一旦人们开始参加培训并看到合适的适配的价值和可以带来的变化，那么他们就需要更多的培训以满足更多使用者的需求。出于上述原因，一开始很难获得足够的培训资金。目前，尽管单位培训成本很小，但用于购买轮椅的资金却投入过多，适当供给方面的培训费用却很有限。

筹资

缺乏用于购买适用轮椅的公共和私人资金。

政府缺乏用于轮椅购买和提供的资金分配的政策或保险计划。当资金到位时，却缺少政策或计划，因此政府希望购买他们了解的最便宜的产品，但这些产品通常质量低下。通常会购买针对临时使用者的运输型轮椅，而不是适用于长期使用者的轮椅。低质量的轮椅使用寿命短，并且会增加公共系统的长期成本。

对于许多需要轮椅的人来说，即使是低成本的轮椅，其价格也超出了他们的支付能力，因此，自付费用是有限的或根本不存在的，尤其是在贫困人群中。

一些非政府组织利用小部分使用者贡献来获得使用者对产品维护的支持，并增加了使用者的参与度。很少有证据表明使用者的贡献会降低放弃率或故障率。

<p>首选产品介绍</p>	<p>在一系列首选产品类别上达成的共识有限，关于什么是适用轮椅这一问题没有被普遍接受的客观衡量标准，这会导致产品泛滥。</p> <p>对于在资源有限地区的环境中，有关确保产品坚固耐用的轮椅最低质量标准，全球利益相关方之间存在不同的解释。一些组织已经开发了评估质量的工具，但是接受度和采用度有限。</p> <p>除了在质量标准上缺乏共识外，非政府组织和FBO还设计和制造了自己的一系列产品，这导致了筹资、采购和产品设计方面的分化。FBO具有强大的购买力，但是对控制成本的关注导致这些组织设计自己的产品系列，而不是购买现有产品。另一方面，许多非政府组织通常采用社会企业模式，轮椅销售收入是维持其他计划的重要收入来源。</p>
----------------------	--

5.2. 供应

<p>设计适宜性</p>	<p>通过终端用户提供有限的反馈回路来了解产品设计和创新。</p> <p>与高收入国家市场相比，最初在资源有限地区设计和开发成本更低且更加坚固的轮椅的初衷导致了产品通常较重，且不易携带。使用者认为可携带性和样式对于减少羞耻感都很重要，这表明了缺乏以使用者为中心的设计。</p> <p>目前正在研究该问题，但是这一研究通常不是由制造商及其研发团队发起或与其合作进行的。从使用者那里获得反馈的最好方法之一是在现场进行服务，这支持了Motivation或UCP Wheels使用的供应商和服务提供商的双重角色。但是，这些非政府组织在寻找和获得产品研究的早期投资以将新产品或改良产品推向市场方面存在困难。分销中心可以将来自不同环境和购买者的使用者反馈汇总给供应商。</p>
<p>生产经济学</p>	<p>当前适用产品的制造经济学是不利的。</p> <p>小批量和大范围的SKU导致生产计划效率低下并增加了生产成本。除FWM和LDS慈善机构外，非政府组织和FBO的年度生产量很少。小批量生产会导致较高的原材料成本和生产线上的大量转换，从而增加停机时间。小批量生产还限制了以下方面的投资情况：1) 生产能力较高，单位生产的增量资本投资较低的生产线；2) 某些生产步骤的自动化以提高产量。</p> <p>需求通常是由捐赠机构的购买所驱动的，且采购模式不稳定。同样，一些政府倾向于周期性购买。由于轮椅的价格昂贵且要存储的产品相对较大，因此供应商需要大量的营运资金来保持良好的库存水平，而且供应商大多会按订单生产，这使劳动力和生产计划变得复杂。</p>
<p>竞争格局</p>	<p>全球领先的制造商对进入中低收入国家市场的兴趣有限。</p> <p>领先的全球制造商（例如Invacare或Sunrise）不投资产品和系统来供应中低收入国家市场，因为它们看不到获利的途径。因此，这些公司正在尝试让高收入国家模式和方法适用于中低收入国家的情况。这包括定制的生产模式以及与提供定制支持的分销商合作的需求。在支付能力和创造价值机会有限的市场中，这种方法进一步增加了成本。</p> <p>政府偏爱本地制造的产品</p> <p>政府认为轮椅制造相对简单，是为残疾人创造就业机会的良好案例。但是，市场表明，由于需求有限，许多本地制造商都在努力扩大规模以生产具有成本效益和竞争力的产品。由于建立一定水平的自动化和/或工作质量控制系统所需的相对较高的资本支出，本地制造商通常规模较小，而且是手工作坊，生产的产品质量较其他地方低。</p>
<p>经济高效的供应链</p>	<p>具有成本效益的供应机制的有限使用。</p> <p>大多数轮椅是在中国制造的，而且运输成本很高。CLASP旨在降低交易成本，同时使供应更加有效和适宜。由于上述各种原因，应用受到了限制，直接从制造商那里采购通常较便宜。</p> <p>高额的进口税增加了最终支付者支付的价格。</p> <p>原材料和零件的高进口税增加了本地制造的成本，使本地产品的竞争力低于组装的进口产品，而组装的进口产品通常可享受减税或免税优惠。备件的高进口税也阻碍了用于维护备件的能力。</p>

5.3. 促成者

质量

供需双方有限的质量保证机制。

需求:在有资金支持的国家，他们选择了不能满足使用者需求的低质量、廉价的产品。没有质量标准和产品规格来规定什么是适用产品和供给。政府对轮椅进行招标时，通常唯一的信息就是价格。

供应:由于许多中低收入国家缺乏有关质量保证的法规，因此从供应商到中低收入国家市场的质量保证方法实际上是自愿的，并且通常受供应商的经营理念驱动。质量保证是一项增加的成本，因此，如果不是免费的或是规定需要，许多供应商将不进行测试。相比之下，由于资助者的要求和限制，非政府组织的供应商通常需要进行质量测试，这会增加其产品的成本。因此，非政府组织提供的轮椅对中低收入国家政府来说不具吸引力，不如直接与（例如）质量可能不合格的中国供应商签约。

采购

零散的资金驱动，零散的采购并达到极限。

非政府组织和公共部门之间的分散性限制了整合需求以及激励基于数量和价值的采购的能力。它导致市场缺乏可见性和实际需求的数据。在许多情况下，慈善模式的存在掩盖了对适用轮椅的实际需求。

NGO部门: FBO, NGO和CSO（例如Lion's Club或Rotary Club）将金钱和产品捐赠整合在一起，然后提供给他们加入的社区。产品通常在不同的层面上分配，协调很少甚至是没有协调，这导致了可用的有限资源的不平等分配。例如，一个社区一年里可以从活动中多次收到轮椅，而其他地方则从未收到过轮椅。

公共部门:在中低收入国家中确实存在公共支付者，各部门之间的资金分散或难以获得。各部门可能不会经常安排轮椅的预算，而且临时提交订单或接受捐赠。有限的记录保存以及有关谁先收到产品的可见性会导致一些终端用户收到多个轮椅，而其他人则从未收到过。

采购通常与服务供应没有联系，因此选择了不适用的产品类型。这导致无法预测适用产品的组合。

市场可见性

关于中低收入国家对适用轮椅的需求缺口和资金需求的数据十分有限或者没有相关数据。

采购者:对可用的优质供应商及其产品不了解。当浏览具有大量产品组合的高度分散、无组织的供应商市场时，购买者无法做出明智的选择。通常情况下，可以接收到产品但却不予使用，因为产品不适合特定用途从而导致市场不可见。

供应商:缺乏需求信息，例如对政府招标的可见性以及确实存在的政府招标作出回应的能力限制了对生产能力的投资以及对适用产品的能力分配，从而增加了交易成本。

市场塑造的战略方法

6. 轮椅市场建设和市场塑造的拟议战略方针

为了克服这些市场挑战并建设和塑造轮椅市场，我们需要具备远见卓识，采取多管齐下的方法，以建立一个针对适用轮椅及其在中低收入国家中的供应的可持续市场。本节介绍了拟议的战略目标和实现该目标的长期目标结果。对于每个战略目标，我们提议了一系列初始行动，这些行动将提供支持目标结果所需的产出。许多行动是相互联系的。

战略目标 1: 将轮椅服务（包括采购和供应）纳入到医疗保健系统中，建立并刺激需求

需解决的障碍	中低收入国家的需求低且不稳定，政府的参与和资金支持有限。
根本原因	<ul style="list-style-type: none">● 政府内部对适用轮椅的需求和投资回报的认识有限。● 将轮椅服务的提供纳入卫生部门可以推动政府的定期采购，并利用政府的现有基础设施以及提供服务、产品分配和采购的能力。● 卫生系统非常适合支持用户识别，服务供应和采购，尤其是针对中低收入国家的偏远地区。● 购买适用轮椅和减压垫可以抵消负面的健康后果，从而总体上可以节省卫生系统的成本。
拟议活动	<p>支持将轮椅供应纳入国家一级卫生系统：在已确定国家的子集中[选择过程待开发]，通过整合、扩展和进一步开发可靠的供应模式来增加供应。这包括：1) 酌情绘制供应格局和需求；2) 制定路线图或战略，将轮椅服务纳入国家卫生系统；3) 培养或扩展人员和服务提供能力，包括跟进和维护。学习文件以了解全球工具包。</p> <p>开发决策者使用的宣传和实施工具包，从而将轮椅供应纳入卫生系统：开发和传播工具以支持政府层面的实施和宣传，包括：1) 复制需求的工具；2) 轮椅整合的投资案例，包括财务和社会投资回报率（ROI）；3) 路线图模板，包括可以支持各国整合服务的政策、指南制定、采购指南和运营管理指南；和4) 扩大规模的示例预算影响模式。</p>
目标产出	<ul style="list-style-type: none">● 更好地理解 and 量化未满足的需求需要● 增强对适用轮椅的需求和价值的认识● 许多国家（可持续和可预测）产生的需求● 测试和评估用于扩展的整合模式以满足需求：
长期结果	对适用的优质轮椅的可预测，可持续和充足的需求，从而为轮椅使用者带来积极的成果

战略目标 2: 集中资源以刺激资金需求的增长并限制市场的分散

需解决的障碍	资源有限地区的轮椅购买者之间缺乏协调，以及对部署可用资源来有效地支持公共部门市场发展的有限关注导致了市场的分散
根本原因	<ul style="list-style-type: none">• 在各个中低收入国家中，捐赠者控制着并行的供应系统，而这些系统通常与政府缺乏协调• 在其他卫生领域获得的成功表明，可以通过与政府合作以及捐赠者有针对性的支持下发展可行的中低收入国家市场• 存在扩大国内支出并促进政府参与产品采购和服务提供的机会，这有可能会涉及创新的筹资机制（例如基于结果的筹资和共同筹资）。• 集中可用资源——捐赠机构和政府——可以将资源分配给单个支付者，从而增强购买力，提高供应商的市场可见性，并满足资金需求的可预测性。
拟议行动	<p>测试模式以汇总主要捐赠机构的资源，与选定的捐赠机构一起推动和测试创新模式，以利用可用资源。这可能包括匹配资金、补贴、产品购买支持等。</p> <p>利用捐赠机构资金（例如来自FBO的资金）来启动政府购买并释放更多资源：与捐赠机构和政府合作，为轮椅的购买或提供投入资源（符合创新的资金模式，如匹配资金），并支持融入政府所拥有的供应链。</p>
目标产出	<ul style="list-style-type: none">• 政府支付者已启动• 巩固购买者格局，增强采购者实力• 提高资金可预见性• 提高市场可见性• 主要捐赠者承诺采取行之有效的创新性筹资方式扩大规模
长期结果	有效地利用了捐赠资金，以激发受资助的公众需求，并加强适用轮椅的供给系统

战略目标 3: 通过采用规格和标准，改善招标和增加市场信息来加强采购

需解决的障碍	<ul style="list-style-type: none">• 无法满足终端用户需求的劣质产品激增• 无法支持基于价值的谈判• 不透明的市场环境，提供给供应商和采购者的信息有限
根本原因	<ul style="list-style-type: none">• 根据产品规格和/或建立的产品质量标准，进行规格和目标价格的PPP进行调整，可以提高购买者（如政府计划和供应商）的透明度。这样可以使政府的采购更加容易，有可能会对基于价值的价格谈判、集中式合同或捐赠者共同筹资起到支持。• 使供应合理化并直接与供应商进行谈判的采购或分销中心可作为迈向集中合同的一步。

拟议行动	<p>制定将被各国采购所采用的PPP：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 为向资源有限地区提供的产品建立一系列基准标准和规范； • 制定关键战略文件，传达满足优先需求的产品的PPP要求。PPP包括期望的规范和要求、环境条件、质量和成本； • 制定符合PPP的标准，该标准将用于支持质量测试并让测试机构能够轻松访问测试中心。推动ISO采用新的轮椅标准； • 捐赠机构/资助者（捐赠机构，联合国儿童基金会可持续发展组织，政府，非政府组织，FBO等）倡导的内容应着重强调仅购买符合PPP概述的最低要求和规格的产品。 <p>提高市场可见性：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 开发一个市场情报平台，跟踪供应商和采购者的情况，包括来自联合国儿童基金会、CLASP、ATscale和AT2030倡议以及其他现场从业人员和非政府组织的数据。 <p>加强采购和分销机制，以确保有能力满足市场需求：</p> <ul style="list-style-type: none"> • 努力增加市场信息，包括即将到来的招标和数量，供诸如儿童基金会可持续发展委员会、CLASP等采购机制使用； • 将符合PPP规格的产品（以及符合PPP的未来产品）囊括在全球采购机制中，例如联合国儿童基金会供应部目录；增加国家对产品可用性的了解； • 通过提高独立性、分散融资基础、降低产品获取成本以及支持扩大规模、产品范围、覆盖范围和响应能力的的能力，评估并进一步开发诸如CLASP之类的分销中心模式。
目标产出	<ul style="list-style-type: none"> • 提高市场上优质供应商以及符合PPP的产品的可见性 • 随着采购者需求的标准化，需求也要合理化 • 采购者已采用标准化的产品规格和标准（与PPP一致），并已实施采购原则，采用优质适用的产品
长期结果	<p>供求信息的透明流使市场能够以经济高效的方式增长。</p>

战略目标 4：确定并支持具有成本效益的供应系统

需解决的障碍	<ul style="list-style-type: none"> • 不利的制造经济学和高昂的运输成本大大增加了中低收入国家支付者的成本。 • 政府可能更喜欢“本地产品”，因此限制了国际供应以及国际分销机制的采用（例如CLASP）。
根本原因	<ul style="list-style-type: none"> • 拥有经验证的负担得起的、优质的本地化供应模式。 • 存在可以满足中低收入国家市场需求，提供高质量、低成本轮椅或轮椅组件的制造商。 • 越来越多地使用全球公认的最低质量标准可能有助于筛除质量较低的制造业，以支持具有成本效益的供应新机制。
拟议行动	<p>增进对本地制造与本地组装的经济学的了解：对特定国家的本地组装与本地生产的经济性进行详细分析，支持政府决策者和私营业务发展部门。</p> <p>本地经济有效的供应系统的测试模式：与已经在中低收入国家中运营的（本地）供应商和/或与大型全球供应商合作，测试满足质量和价格目标的产品供应方法。例如，这可能包括促进合资企业、支持社会企业与合作制造商之间的许可协议或支持（区域）分销网络的发展。</p>
目标产出	<ul style="list-style-type: none"> • 各国政府拥有做出有关本地化生产的明智投资和采购决策所需的工具和信息 • 经验证可为国家提供快速有效的适用轮椅的模式
长期结果	<p>为中低收入国家提供优质、适用产品的健康供应商基础，这些产品以最优价格提供，可以有效满足市场需求。</p>

建议上面概述的某些行动要先于其他行动进行，而某些行动可以作为个别工作单独进行：

- **在需求方面**，首先通过对纳入到公共卫生系统的供应整合进行测试，几个国家将会产生需求（战略目标 1）。捐赠机构的平行参与以汇集可用资源可为这一目标提供支持（目标2）；但是，无论是战略目标 1所针对的国家，还是在已经有一定供应水平的其他国家中，创新筹资机制的测试都可以在之后进行。
- **在供应方面**，分析轮椅的成本结构并确定本地制造相对于本地组装的经济性将为决策者提供帮助，他们将完整的轮椅本地制造视为最可行的选择（战略目标 4）。成本信息可以支持PPP的开发，这将是一个较长的共识过程，因为利益相关者需要就每种轮椅类别的理想规格，支持标准和测试过程达成共识（战略目标 3）。供应方面的其他行动，例如开发市场情报平台以及对采购中心的有针对性的支持，可能随时进行，并且受其他行动的影响较小（战略目标 3）。

7. 后续步骤

开发该产品说明是为了支持识别行动，这些行动将增加并维持适用的、可负担得起的轮椅的获取机会。ATscale目前正在制定优先次序流程，以传达上述所提出的的哪些市场塑造行动将被纳入倡议的初始行动和投资计划中，以在短期内指导行动和投资。在此过程中，其中一些拟议行动将在短期内由英国援助（UK aid）组织所资助的AT2030计划进行，其目的是测试有效增加可负担得起的辅助技术（AT）的途径。

由于干预措施被证明是有效的，并且从初始投资中汲取了教训和产出，它们将支持一项长期的全行业战略计划。预计将需要不同的大规模投资和金融工具以取得长期成果。例如，可能需要系统加强赠款来支持纳入卫生系统，而配套资金或共同投资可能会促进政府的采购和投资。在供应方面，可以利用捐赠机构的投资来降低私人投资在具有成本效益的供应机制中的风险。

ATscale欢迎您对所阐述的方法提出反馈，并寻求与有兴趣将行动与拟议的市场塑造战略方法相结合的合作伙伴进行合作。

附录

附录: 接受采访或咨询的个人

组织	姓名
ATscale	Alison End Fineberg
Beeline Wheelchairs	Mark James Richard
CE Mobility	Rodney Outram
Dare Consult	Elsje Sophia Scheffler
多元化发展组织(Diversability Development Organization)	Sharmini Constantinescu
El Comité de Rehabilitación – Colombia	Sara Munera
免费轮椅使命(Free Wheelchair Mission)	Don Schoendorfer
GDI Hub	Vicki Austin
	Catherine Holloway
	Richard Frost (顾问)
独立顾问	Mark Sullivan
国际残疾人联盟(International Disability Alliance)	Ana Lucia Arellano
国际假肢与矫正学会(International Society of Prosthetics and Orthotics)	Claude Tardif
国际轮椅协会(International Society of Wheelchair Professionals)	Jon Pearlman
	Mary Goldberg
LDS慈善机构	Eric Walter Wunderlich
勒图诺大学(LeTourneau University)	Karen Rispin
Loh Medical	Perry Loh
麻省理工学院(Massachusetts Institute of Technology)	Matt McCambridge
Motivation Charitable Trust and Motivation Direct Ltd	David Constantine
	Amanda Wilkinson
	Tamsin Langford
	Jane Parker
Motivation Romania	Cristian Ipas
Norad	Ivar Evensmo
世界卫生组织全球战略大使办公室(Office of WHO Ambassador for Global Strategies)	Phyllis Heydt

参与者辅具产品 (Participant Assistive Products)	Keoke King
泛美卫生组织(Pan American Health Organization)	Antony Duttine
Permobil	Karin Leire
菲律宾轮椅协会(Philippines Society of Wheelchairs Professional)	Cheryl Ann
Rehasense	Roger Dutton
Rough Rider America, LLC	Mark Krizack
Shonaquip	Shona McDonald
Sunrise Medical India (Scoot Wheelchairs)	Vinod Krishnan
UCP Roda Untuk Kemanusiaan Indonesia	Tri Wibawa
UCP Wheels for Humanity	Perth Rosen
	Leesa Hagens
UK DFID	Sara Boiten
	Sophie Bracken
	James Droop
	Anne MacKinnon
联合国儿童基金会(UNICEF)	David Woolnough
	Gopal Mitra
	Dennis Soendergaard
利默里克大学(University of Limerick)	Rosemary Gowran
Universidad CES – Colombia	Mar í a Luisa Toro Hernández
美国国际开发署 (USAID)	Michael Allen
	Amy Lin
	Nikki Tyler
Whirlwind Wheelchair International	Bruce Curtis
世界卫生组织(WHO)	Chapal Khasnabis
	Wei Zhang
世卫组织欧洲区域办事处(WHO Regional Office for Europe)	Satish Mishra

ATscale筹建委员会在整个报告拟定过程中提供咨询服务。ATscale筹建委员会由中国残疾人联合会、克林顿健康倡议组织、全球残疾人创新中心、肯尼亚政府、国际残疾人联盟、挪威发展合作署、联合国疟疾问题以及与健康相关的千年发展目标问题筹资秘书长特使办公室、英国国际开发部、联合国儿童基金会、美国国际开发署和世界卫生组织组成。





本报告是在由英国援助（UK AID）资助的AT2030计划下提交的。

