



International Society
for Prosthetics and Orthotics



World Health Organization

发展中国家

假肢矫形器人员培训指南

Guidelines

for training personnel
in developing countries
for prosthetics
and orthotics services



同济医学院同济医院世界卫生组织康复培训与研究合作中心(中国 武汉)

发展中国家假肢与矫形器 专业人员培训指南



国际假肢与矫形器学会 世界卫生组织

中文版: WHO 康复培训与研究合作中心(中国 武汉)组织

翻译 张晓玉(教授) 陈武雄(教授) 审校 南登崑(教授)

世界卫生组织总干事已将本书中文翻译权赠予同济医学院同济医院世界卫生组织康复培训与研究合作中心单独负责中文版。

Published by the World Health Organization in 2005

under the title *Guidelines for training personnel in developing countries for prosthetics and orthotics services*

© World Health Organization 2005

WHO 图书分类-出版资料

发展中国家假肢与矫形器专业人员培训指南

1 1. 矫形学-教育 2. 假肢和移植物-利用 3. 矫形辅具-利用
2 4. 发展中国家 5. 指南 6. 教学材料 I . 世界卫生组织
II . 国际假肢与矫形器学会

版权所有。世界卫生组织出版物可从WHO Press, World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland (电话: +41 22 791 3264; 传真: +41 22 791 4857; 电子邮件: bookorders@who.int) 获取。要获得复制或翻译世界卫生组织出版物的许可 – 无论是为了出售或非商业性分发, 应向世界卫生组织出版处提出申请, 地址同上(传真: +41 22 791 4806; 电子邮件: permissions@who.int)。

本出版物采用的名称和陈述的材料并不代表世界卫生组织对任何国家、领地、城市或地区或其当局的合法地位, 或关于边界或分界线的规定有任何意见。地图上的虚线表示可能尚未完全达成一致的大致边界线。

凡提及某些公司或某些制造商的产品时, 并不意味着它们已为世界卫生组织所认可或推荐, 或比其它未提及的同类公司或产品更好。除差错和疏忽外, 凡专利产品名称均冠以大写字母, 以示区别。

世界卫生组织已采取一切合理的预防措施来核实本出版物中包含的信息。但是, 已出版材料的分发无任何明确或含蓄的保证。解释和使用材料的责任取决于读者。世界卫生组织对于因使用这些材料造成的损失不承担责任。

本出版物包含国际专家团体的集体观点, 并不一定代表世界卫生组织的决定或既定政策。

翻译: 中国武汉同济医学院同济医院世界卫生组织康复培训与研究合作中心

目 录

概述	5
假肢和矫形器专业人员需求	8
专业人员类型	9
专业人员任务	12
专业人员培训	14
服务	16
专业人员和服务的分布	17
社基（区）康复	19
附件 A I 级专业人员的职责简介	21
附件 B I 级专业人员培训指南	23
附件 C II 级专业人员的职责简介	32
附件 D II 级专业人员培训指南	35
附件 E III 级专业人员职责简介	41
附件 F III 级专业人员培训指南	43
附件 G 假肢师/矫形器师学校所需要的资源	47
附件 H 社基（区）康复	49
附件 I 参加编写人员名单	54
附件 J 参考文献	55

概 述

全球不同类别和程度的残疾人口达 6 亿。随着人口增长、老龄化、慢性病、营养不良、战争、地雷、暴力、交通事故、家庭和职业伤害以及与贫困相关的问题的加重，全球的残疾人口持续增加，卫生和康复服务已成为迫切需求。

据估计全球约 80% 的残疾人生活在发展中国家。他们当中的大多数是贫穷的，得不到卫生和康复服务，因而残疾人被排除在社会之外。只要有适宜的康复服务，大多数残疾人能成为社会重要的贡献者，而用于他们的康复的资源就成为一种“投资”。

尽管在过去的 25 年取得了较大进展，但是在今天大多数残疾人仍得不到基本的康复服务，大多数人也未能行使他们的人权，人权的定义为“个人及其家庭享有生活在健康条件下的权利，包括食品、住房、医疗保健和必要的社会服务。”

因此，联合国发表了《残疾人机会均等准则》，作为其健康、教育、就业和社会参与的指南（UN，1993）。WHO 训令为成员国提供技术支持，以贯彻以下准则：

标准 2	医疗保健	标准 3	康复	标准 4	支持性服务
国家应保证为残疾人提供有效的医疗保健。		康复是残疾人政策的基本概念。国家应保证为残疾人提供康复服务，以使残疾人达到和获得独立的机会和有效功能。		国家应保证开发和提供支持性服务，包括残疾人辅具，以帮助残疾人提高日常生活中独立的水平，以行使他们的权利。	

*48 届联合国大会批准，48/96，附录，1993 年 12 月 20 日

辅助器具是康复和支持服务的最重要的组成部分之一，辅具的配置常常是残疾人成为社会平等成员的第一步。假肢和矫形器是大多数躯体残疾人需要的辅具。

在发展中国家，需要假肢/矫形器师和相关的康复服务者约占人口的 0.5%。2004 年亚洲、非洲、拉丁美洲有 51 亿人口，这样就有 2500 万人需要假肢/矫形器辅具。如果为他们提供适当的假肢/矫形器辅具，大多数残疾人可以消除畸形影响并在社会中重新发挥作用。

通过综合性卫生与社会福利团队为残疾人提供康复服务，残疾人至少可以部分地脱贫，并为其家庭、社区和社会福利做出积极的贡献。假肢和矫形器服务的受益人肯定能够为国家和社会经济做出贡献。

活动（mobility）是获得基本权利的第一步，这些权利包括得到食品、庇护、教育、职业/收入、平等机会和平等的身份。而恢复活动最重要的措施是配置辅具，例如矫形器、假肢和活动辅具。在残疾人从不能活动到能活动、从被动接受到主动贡献、从孤独到融入的转变中，假肢和矫形器服务扮演了一个非常重要的角色。另外假肢和矫形器还可以帮助残疾儿童上学，残疾成人接受技能培训，使收入逐步增加。

为了能提供必要品质的假肢和矫形器，让提供服务的人员接受适当水平的教育和培训是当务之急。

1990 年 6 月在埃及亚历山大 WHO 东地中海地区办事处举行了 WHO 发展中国家假肢和矫形器服务专业人员培训会议。这次会议的目的是确定提供假肢/矫形器和相关的康复服务人员的基本工作内

容，以及为培养他们必须完成的工作指南。会议成果是出版了《发展中国家假肢和矫形器服务专业人员培训指南》（WHO，1990）。

在 WHO 的邀请下，国际假肢和矫形器学会（ISPO）与 WHO 合作，在 WHO 合作中心：英国格拉斯哥 Strathclyde 大学国家假肢和矫形器培训教育中心召开了咨询会议，这是亚历山大会议 13 年后确定发展和更新的一次会议。

来自发展中国家从事假肢/矫形器服务专业人员教育培训以及开发和支持这类培训项目的组织中的临时顾问们出席了咨询会议（参看附件 I 参加咨询会议人员名单）

本文介绍了各类专业人员培训的任务和准则。还介绍了有关培训资料的出版信息、假肢/矫形器服务和专业人员分布的信息。本文作为一种重要工具，适合任何类型的国家制定康复和假肢/矫形器服务计划。

假肢和矫形器专业人员需求

到 2010 年，亚、非、拉的总人口将达到 60 亿，预计需要假肢和矫形器辅具的人数为 3000 万人，提供假肢和矫形器服务的人员达到 18 万人，估计需要 I 级和 II 级专业水平人员（在附 A 和 C 中定义）达到 4 万人。

在发展中国家，大约有 24 所不同水平和标准的学校，培训在适配、制作矫形辅具并且评估矫形辅具生物力学功能的专业人员，每年毕业生不超过 400 人。很显然，现有的培训体系是完全不能适应需要的。超过 75% 的发展中国家还没有假肢和矫形器培训项目，导致了这些国家只有很差的假肢和矫形器服务。因此必须采取紧急措施，增加受训专业人员来满足所有残疾人和需要此类服务者的需求，使其得到服务，不论这些人的社会经济条件如何，或者居住在什么地方。这里特别要强调的是，妇女和儿童也应有平等获得这些服务的机会。

假肢/矫形器专业人员通常是综合康复团队的一个组成部分。为保证假肢和矫形器辅具用户得到高品质的服务，ISPO 已采取了几个重要步骤加强全世界所有与假肢和矫形器有关的卫生保健培训。该学会已制定了适合所有专业人员包括假肢/矫形器师（I 级）、矫形工艺师（II 级）、矫形技术员/装配工（III 级）在内详细和有针对性的教育、培训项目。这些体系和教学大纲已被大多数国际政府机构和非政府组织广泛接受。I 级和 II 级专业人员可直接从事服务；III 级技术员/装配工也需要来支持 I 级和 II 级专业人员，但不能作为服务的提供者。

在估算假肢和矫形器服务所需专业人员数量时，可采用以下标准：

- 本国需要假肢和矫形服务人员数量（按流行率或发病率计算）；
 - 工作率=到中心就诊人数；
 - 转送等级（现有的或预测的）；
 - 所需假肢和矫形器辅具类型；
 - 每一位矫形器师/假肢师能服务的人数；
 - 假肢师/矫形器师：矫形工艺师与技术员的比率
- 必须考虑到：**
- 该国的社会-经济状况；
 - 服务的优先性和传播性。

专业人员类别

本指南确定了假肢和矫形器专业人员的类别，是为了计划和开展假肢和矫形器服务。指南表 1 中总结了 ISPO 专业人员分级分类系统，详细见附件。I 类是能够在康复团队中提供良好假肢和矫形器服务的专业水平。在资源和财政所限不能让所有参加培训人员达到此水平的国家，让达到 II 级水平的人员提供较好品质的服务也是一种折衷方案，但疑难病例要在 I 级专业人员指导才能完成。

类别	名称	最低进入条件	培 训
在临床工作人员			
I 级	假肢师/矫形器师 (或同等)	大学入学水平	4 年正规教育达到 大学学位 (或同等)
II 级	矫形工艺师	普通国家要求的医学 辅助人员水平	3 年正规教育—低于学位水 平
II 级 (下肢假肢师)	下肢假肢工艺师	普通国家要求的医学 辅助人员水平	1 年正规教育加临床经验, 仅 下肢假肢达 II 级水平
II 级 (下肢矫形器师)	下肢矫形器工艺师	普通国家要求的医学 辅助人员水平	1 年正规教育加临床经验, 仅 下肢矫形器达 II 级水平
II 级 (上肢假肢师/矫形器师和脊柱矫形器师)	上肢假肢/矫形器工艺师 和脊柱矫形器工艺师	普通国家要求的医学 辅助人员水平	1 年正规教育加临床经验, 仅上肢假 肢/矫形器和脊柱矫形器达 II 级水平
技术员			
III 级 (不是服务提供者)	技术员 (装配工或同等)	普通国家要求的技 术工人培训水平	2 年正规培训或 4 年在职培训

注：部件生产是一个工业生产过程，因而一般不涉及以上类别。

表 1：专业人员类别

I 级专业人员在假肢和矫形器以及相关的康复各方面都受过教育和培训，而 II 级专业人员只在普通的、假肢和矫形器的主要方面接受教育和培训。

许多发展中国家有特殊的情况，需要大量常用假肢和矫形器，专业人员应该达到 II 级所确定的下肢假肢工艺师、下肢矫形器工艺师或上肢假肢/矫形器工艺师、脊柱矫形器工艺师等标准。这些专业人员

在Ⅱ级培训课程中受训，专门做假肢和矫形器的某一个特殊部分。他们必须竭尽全力，能够在完成一个单元的基础上再完成另一个单元，最后达到标准成为一个完全合格的Ⅱ级专业人员。

对于政府和其他假肢和矫形器服务的提供者来说，不论残疾人的社会-经济状况如何，为保证他们获得高品质的服务，最基本的要求是对各个患者提供起码是Ⅱ级专业水平的、直接的服务。残疾人需要高品质的假肢和矫形器服务才能获得平等的机会，具有完全的功能并在经济上独立，残疾人也有权利选择更适合他们的假肢和矫形器的类型。因此需要通过单元培训来努力提升这些技术员的知识和技能，通过单元培训、远程学习项目或网络学习方式，达到Ⅱ级水平或者具备部分Ⅱ级能力，才能满足各个国家这方面的需求。在假肢和矫形器领域低于上述要求的，就无法满足残疾人的需求。

通过单元培训达到标准，即假肢和矫形器临床和技术服务的行动是一种良好的正规培训方式，按规定教学大纲是有 4 个单元，是在不同情况下培训专业人员发挥最大的潜能的一种变通方式。按照培训的单元方式，各种情况下推动从一个单元到另一个单元的进步。

每个单元完成时间平均为 12~18 月。如下表所示：

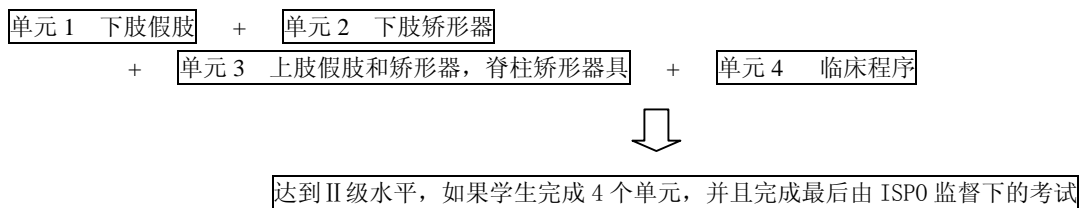


图 1：单元培训法的一个例子

完成所有 4 个单元便可获得 ISPO 的 II 级水平认证。

本指南中确定的 I、II、III 级人员都不能单独为残疾人工作。在任何地方，假肢和矫形器专业人员都应成为康复团队一部分。如果做不到，至少需要和其他医学辅助人员，例如物理治疗师、社会工作者和社会康复工作者共同工作，使那些需要假肢和矫形器的人能够获得最好的服务。

必须将这种服务建立在可持续和负担得起的基础上是至关重要的。专业人员在工作中都应该有平等的机会，不论是男性还是女性。

专业人员的任务

在对不同类别的专业人员进行培训前，必须确定他们将执行的任务。专业人员将用必要的知识和技能来武装自己以完成任务。在确定这些任务时，应该记住假肢和矫形器是康复的一个领域；同样，假肢师/矫形器师以及矫形工艺师也都是康复团队的成员。

假肢师/矫形器师（ISPO I 级）负责直接为用户/患者服务，管理服务或培训机构、矫形车间，附件 A 中详细列出了假肢师/矫形器师专业概要。这些任务在大纲中反映出来：患者保健或直接为残疾人服务，管理和监督；培训和教育；社区服务；研究和开发，还要满足道德规范和医学及法律要求。

在为用户提供服务方面，假肢师/矫形器师是康复团队的成员，能够在设计适宜的假肢/矫形器辅具方面提供咨询，满足任何用户在假肢/矫形器辅具方面的需要，帮助矫形工艺师和技术员/装配工准备假肢或矫形器辅具并最适当的使用和使用户满意，他/她的技能必须保证能进行辅具的适配及其功能的发挥，并能根据需要调整。

假肢师/矫形器师的管理任务与矫形车间/实验室以及他/她监督的工作人员的功能有关，他/她能与政府和非政府组织在制定国家服务计划和贯彻落实方面相互影响，能与其他康复专业人员在当地和国家层面上相互影响，他/她能在社基（区）康复项目中与相关人员相互影响和合作。

假肢师/矫形器师能够监督和指导其他的假肢师/矫形器师、矫形

工艺师（ISPO II级）、技术员/装配工（ISPO III级）的培训和教育，并且能对其他康复团队的成员授课和演示。

假肢师/矫形器师进而能够评价他/她的行动，参与正式的研究和评估项目，参加专业会议，并在科学/专业期刊上发表论文。

矫形工艺师（ISPO II级）将负责直接处置患者，如果 I 级专业人员缺席时，可以直接为残疾人提供服务，可以管理地方、国家级别的矫形车间。附件 C 详细列出了矫形工艺师专业概要。在类似于那些假肢/矫形器辅具任务方面，矫形工艺师能够提供高品质的服务。对于疑难问题，他/她一般要向假肢师/矫形器师咨询治疗方案和安排。

下肢假肢工艺师（ISPO II级）、下肢矫形器工艺师（ISPO II级）、上肢假肢/矫形器、脊柱矫形器工艺师能够与矫形工艺师合作，完成全部任务，但是仅在一个专门的分支部门。

技术员/装配工（ISPO III级），辅助假肢师/矫形器师或矫形工艺师制作和配置假肢/矫形器辅具，进行维护、修理和更换。他/她负责经济地使用工具和材料，可以管理、安排他/她职责内的监督和培训。技术员/装配工不能直接为用户提供假肢/矫形器服务。附件 E 详细列出了技术员/装配工专业概要。

专业人员培训

本指南的基本目标是为假肢/矫形器及其相关康复服务人员提供培训指导，讨论与国际服务计划相关人员的培训问题。指南所推荐的理论和实践指导将帮助各类专业人员确定对应的、执行任务的知识和技能。

附件 A 和 C 是专业人员（I 级和 II 级）的任务，附件 B 和 D 则是专业人员（I 级和 II 级）的培训大纲。

下肢假肢、下肢矫形器、上肢假肢/矫形器和脊柱矫形器工艺师（II 级）的培训是根据矫形工艺师（II 级）来进行的，仅限于单个学科本身。准入水平要求和考试程序与矫形工艺师（II 级）相同。

培训的时间和内容取决于专业人员的类别，认证将在培训结束时进行。重要的是：专业发展的路径（服务大纲）是为假肢和矫形器专业人员制订的，便于他们接受可比性的认证教育，并从事指定的服务。

受监督的临床实践/领域安排是培训程序的基本部分，所有学员必须到合格的临床机构（包括合格的临床和技术监督）工作。

培训教学大纲和培训时间应按照 ISPO 信息组合（Information Packages）（ISPO, 1997, 2002a），为满足不同国家和地区的特殊需要，可进行调整。

大多数国家还没有正规的 III 级专业人员培训项目，只有通过各自的方法进行培训。专业人员（III 级）的任务见附件 E。培训专业人员（III 级）的指南见 ISPO 信息组合（ISPO, 2002b）。

当某个国家准备进行专业人员培训时，应该考虑安排本国那些已

经接受假肢和矫形器方面的非正规培训的人员。包括很多年以前已经接受培训的，或者是在发生冲突或自然灾害等紧急状态下，其中一些人仍然一直从事假肢和矫形器行业，有的在执业人员的监督下工作，有的则独立工作。这些以前受过培训的人能够以不同方式参加培训以提升专业能力，包括全日制、业余的面授以及远程教育。

在发展中国家，需要更多培训假肢/矫形器专业人员的机构，可以在一个国家或多国开展这种培训。建立某种培训项目时，不仅要筹措建校费用，而且需要提供长期维持这个项目所需的费用。附件 G 列出了一所学校所需资料的清单，是必须考虑的主要项目，规划一所学校则需要筹办国进行更详细的分析。假肢/矫形器专业人员和康复团队的其他成员必须参与制定服务、临床/实验室机构、设备和材料的计划中。

所有项目在整个培训过程中应有培训结果监测的方案，在培训早期就应重视评估问题并建立相应标准。

服务

假肢和矫形器服务是国家康复服务的一部分，应遵循国家健康服务系统的宗旨。为了建立覆盖全国最好的假肢和矫形器服务与初级保健和社基（区）康复系统之间应有紧密的联系。

本文的重点在于培训假肢和矫形器专业人员，不能作为所有专业的指南，但文中也提到与人力资源开发相关的方面。

残疾人应被告知有关假肢和矫形器服务的配置和开发内容。提供假肢和矫形器和相关的康复服务要与可主流发展行动、减少贫困战略项目联系在一起。

制定国家的假肢和矫形器以及康复服务计划是政府的职责，应该将健康服务计划和组织纳入考虑范围。许多国际组织和非政府组织提供假肢和矫形器服务，制定计划时也应该把这些组织的作用考虑进去。国家计划应该开发新的服务项目。假肢和矫形器配置和相关康复服务不应该孤立发展，而应作为健康服务整体的一部分，并且与政府合作进行。

应在不同水平展开服务，分别是：

国家水平；

省水平；

地区/区水平。

应该注意的是，当假肢和矫形器服务不断得到发展时，关于它们的介绍也应该逐渐增多。

社区水平的康复服务尚未普遍开展。社基（区）康复和延伸服务能够帮助残疾人得到合适的假肢、矫形器和康复服务。社基（区）康复行动在假肢和矫形器及相关康复服务与残疾人之间建立了重要联系。

专业人员和服务的分布

以下的例子是在理想状态下推算的 1 千万人口所需的假肢和矫形器专业人员的数量。各个国家有不同的需求和资源，这里只是提供某个国家需要假肢和矫形器服务专业人员数量的一些指导：

- 该国残疾人需要假肢和矫形器辅具数量的发生率是 0.5%
- 配置率是每人每 3 年配置 1 件辅具
- 不同层面所需假肢和矫形器中心数量
 - 国家中心 = 1
 - 省级中心 = 2
 - 地区中心 = 10
- 每个层面需要转诊人数比例
 - 从社区转诊到地区级 ==100%
(其中地区可以解决所需的 80%，余下的 20%则要转送到省级机构)
 - 地区级到省级 ==20%
(其中省级机构可以解决所需的 70%，余下的 30%则要转送到国家级机构)
 - 省级到国家级 ==30%
- 每一年，每个 II 级/ I 级专业人员能够接待、服务残疾人的平均数是 250 人。由于不同水平、个体治疗的复杂性，需要加权算出每个专业人员每年服务的人次。
 - 地区中心：1.2×250 ==300 每个 II 级人员服务 300 个残疾人
 - 省级中心：1.0×250 ==250 每个 I / II 级人员服务 250 个残疾人
 - 国家中心：0.5×250 ==125 每个 I / II 级人员服务 125 个残疾人
- 在不同层面，I / II 级专业人员：技术员/装配工 (III 级) 的比率如下：
 - 地区中心 = 1 : 5
 - 省级中心 = 1 : 3
 - 国家中心 = 1 : 1

需要辅具人数的计算

需要辅具人数总计	$10,000,000 \times 0.5 / 100$	$= 50,000$
每年需要辅具的数量	$50,000 / 3$	$= 16,700$ (最近值)
需要转到地区中心数量 (100%)		$= 16,700$
在 10 个地区可以解决总数	$16,700 \times 80 / 100$	$= 13,360$
需要转到 2 个省中心数量	$16,700 \times 20 / 100$	$= 3,340$
在 2 个省中心可以解决总数	$3,340 \times 70 / 100$	$= 2,340$ (最近值)
在国家中心可以解决总数	$3,340 \times 30 / 100$	$= 1,000$ (最近值)

I 级和/或 II 级专业人员需求数量

10 个地区中心: 13,360/300 == 10 中心需 II 级全日制培训的人员 45 名
== 每个地区中心约 5 名 II 级人员

两个省级中心: 2,340/250 == 两个省级中心 10 名 II 级人员
== 每个省级中心 5 名 II 级人员

1 个国家中心: 1,000/125 == 国家中心配 8 名 I / II 级人员

III 级专业人员数量

在地区中心: 5×5 == 每个地区中心 25 名

在省级中心: 7×3 == 每个省级中心 21 名

在国家中心: 8×1 == 国家中心 8 名

专业人员和服务分布基本考虑

各国在制定假肢和矫形器服务计划时，可将以上内容作为基础。

建议在给定的时间内国家计划应考虑最终效果。

服务的实施应逐步进行，优先考虑国家需要和经济承受能力。

社基（区）康复

WHO 已经认识到虽然大多数基本康复行动能够在残疾人自己的社区中完成，但是许多残疾人仍不得不转诊到社区外的康复服务机构寻求服务，包括需要假肢和矫形器的特殊人群。这是因为实际上在单个社区很难制造出高品质的假肢和矫形器。这就意味着在专业化服务和社基（区）康复之间需要一条强有力的纽带，才能提供广泛的假肢和矫形器服务。

WHO 和 ISPO 经过广泛协商，在联合声明中勾画出假肢和矫形器服务与社基（区）康复之间的关系。第一版于 1999 年，2003 年修订（附件 H）。

确定残疾的程度可以通过不同步骤，包括自我就诊、由社基（区）康复的上门服务和其他卫生和社会机构服务的检查。

针对那些需要假肢和矫形器的残疾人的服务，不仅包括提供辅具，也包括预防畸形和使用/维护辅具的训练。

假肢和矫形器服务质量必须维持在适宜的水平。为保证服务交付的质量，不可忽视配置中的质量控制。在质量管理体系中开发的服务将获得较好的效果，倘若最初只注重数量，则很难获得改进和保持高质量。

不同的技术和材料适用于不同的假肢/矫形器产品。可持续性服务取决于许多方面，包括采用适宜的、成本-效益和能负担的技术和材料。适宜性技术在 ISPO 经过充分讨论，包括 1995 年在柬埔寨金边举行的发展中国家适宜性假肢技术会议（ISPO, 1996），以及 2000 年

在坦桑尼亚 Moshi 举行的低收入国家适宜性矫形技术会议（ISPO，2001），这些会议都是与美国国际发展署战争受害者 Leahy 基金会 (USAID) 和 WHO 共同举办的。这些会议报告的复印件可以向 ISPO 索取。

所有发展中国家都需要为残疾人工作的专业人员和服务。长期目标是为全体人民提供服务，短期目标则是开发必需的专业人员和服务。每年制定并达到当年的短期目标，那么大约在10多年的时间内效果就可以得到显现。

附件A- I级专业人员的职责

A. I级专业人员的职责（假肢/矫形器师、矫形工程师、矫形大师等）

本简介是在联合国关于假肢师标准的区域间会议（UN，1968）即霍尔特会议的基础上，经世界卫生组织(WHO，1990)《发展中国家假肢和矫形器专业人员培训指南》修订，最后经WHO与ISPO教育和证书委员会格拉斯哥联席会议精简并更新。

A.1 假肢/矫形器服务

处置简述

- A.1.1 作为临床团队成员参与全程治疗；参加检查和开处方；提出假肢/矫形器设计的建议，包括对接受腔或人/机界面、悬吊装置及部件的合理选择提出意见。
- A.1.2 在手术前后、临床和物理治疗过程的相关方面，为需要假肢和矫形器装置者提供咨询和帮助；
- A.1.3 记录和报告患者及其家庭的有关期望及需求；
- A.1.4 与患者及家庭进行适当的交流。

适配、制作和处理

- A.1.5 监督与指导 II级（矫形工艺师）和 III级（装配工）人员的适配和制作工作。
- A.1.6 确定患者身体和其他方面的有关特征。
- A.1.7 进行系统的假肢或矫形器设计，包括选择材料、部件或辅助件。
- A.1.8 承担所有取型和测量工作，进行适当的制作和适配。
- A.1.9 修改阳模或阴模，设计草图，获得理想的适配和对线。
- A.1.10 进行适配、静态和动态对线以及初步的训练和检验。
- A.1.11 完成假肢或矫形器的制作和监督。

评价和随访

- A.1.12 在最后检验时对小组提出建议，并对适配、功能和装饰进行评价。
- A.1.13 指导患者及其家庭使用和维护辅具。
- A.1.14 参加随访以及辅具的维护、修理和更新。
- A.1.15 了解任何已确定的步骤的要求，以便优化适配和功能。
- A.1.16 与其他保健/矫形服务人员进行合作和协商。

A. . 2 管理和监督

- A.2.1 监督属下工作人员的工作是否适当。
- A.2.2 临床及实验室/车间活动安排的管理，包括：
 - 使用和维护工具、设备
 - 保护工作环境及安全操作
 - 存货与储备的控制
 - 个人事务
 - 财政事务
 - 保存记录
 - 全面质量管理
- A.2.3 提出改进方法以提高效率。
- A.2.4 与专业团体以及政府或非政府组织的协作。
- A.2.5 参与技术矫形治疗系统的计划与执行。

A. . 3 培训和教育

- A.3.1 能够监督和参加 I 级(假肢/矫形师)、II 级（矫形工艺师）和III级（技术员/装配工）人员的个别培训工作；
- A.3.2 能够给同事及感兴趣的人们讲解或演示本专业及其他与假肢/矫形器有关事宜；
- A.3.3 必须参与培训和教育并对专业的持续发展作出贡献；
- A.3.4 保持对假肢/矫形器以及教学技术最新进展的关注。

A. . 4 社区服务

- A.4.1 参与社基（区）康复工作并做出专业贡献。

A. . 5 研究和开发

- A.5.1 继续评价他的工作；
- A.5.2 参与正式评价和研究过程；
- A.5.3 参与科学/专业会议，并向科学/专业期刊投稿。

A. . 6 医学、法律和道德要求

- A. 6. 1 在公认的假肢/矫形师道德规范内进行患者护理。
- A. 6. 2 按照医学/法律要求护理患者。

附件B- I 级假肢/矫形器师培训指南 (根据ISPO信息包 (ISPO, 2002a))

B. I 级课程的学习目标

以下内容概括了 I 级专业人员理论课程 (B.1~B.12) 的学习目标, 严格监督下的实际操作训练(B.13)和临床实践 (B.14)。应该强调的是, 这是指导性意见, 各地仍可适当修改制定课程。在严格监督下的实际操作训练方面, 由于当地需要不同可能会使患者治疗的重点也有所不同。

本部分内容再次强调以此为目标的课程一般为三年或四年全日制学习, 入学条件应满足大学入学水平 (12/13 年学习), 这决定了该课程达到的水平及在国家教育框架中所处的地位。

B.1 解剖和生理

在解剖学和生理方面, 学生应该有以下知识:

- 大体解剖学;
- 生物物质的结构和属性;
- 细胞生物学;
- 基础组织学;
- 身体症状的生理学;
- 运动系统;
- 上、下肢和脊柱的局部解剖学;
- 人体发育;
- 体液和免疫机制;
- 心血管和呼吸系统;
- 皮肤;
- 神经系统;
- 本体感受系统。

学生应了解人体的各关节和肌肉的功能, 并且能精确解释它们的相互作用。他/她应具备病理方面的知识, 能够通过适当的测量仪器进行分析, 能够应用运动方面的知识确定可行的假肢/矫形器治疗方案。学生应该将生物力学以及病理学知识与解剖学知识融会贯通。

B.2 病理学

学生应该有以下方面的知识，尤其是与假肢和矫形器相关方面：

- 基础病理过程；
- 运动系统病理学；
- 心血管和呼吸系统病理学；
- 皮肤病理学；
- 出生时的畸形（先天性畸形）。

学生应该能够对病因学和疾病发生过程以及在治疗中产生的问题进行解释，他/她必须熟练掌握解剖学、生物学、生物力学和病理学知识，最终将它们应用到他/她假肢/矫形器师的工作中去。

B. 3 力学和生物力学

学生将学习以下内容：

力学：

- 力和力的作用；
- 力和力矩的分解和合成；
- 无约束物体的图解法；
- 直线运动和角运动；
- 应力和应变；
- 剪切力和弯矩的图解法；
- 弯曲和扭转；
- 梁；
- 断裂的理论；
- 联结；
- 流体力学；
- 控制系统。

生物力学

- 人体组织力学；
- 人体运动；
- 关节力分析；
- 下肢；

- 上肢；
- 脊柱；
- 下肢假肢；
- 上肢假肢；
- 下肢矫形器；
- 上肢矫形器；
- 脊柱矫形器；
- 假肢/矫形器设计应用。

学生将具备全面的基本机械原理知识背景。他/她将有能力应用这些原理去解决人体系统的问题，并应用于假肢/矫形器中。

B. 4 数学和统计学

学生将具有以下数学方向的知识，并将其应用于力学与生物力学和假肢学、矫形器学。

数学；

- 代数计算；
- 三角；
- 函数、多项式、比例、指数、对数；
- 微分；
- 积分；
- 微分方程；

统计学；

- 数据整理；
- 概率；
- 概率模型；
- 概算；
- 回归率。

B. 5 材料工艺学

学生将了解以下常用材料的性质、特征以及加工的过程，特别是它们在假肢和矫形器中的应用。

- 钢及其合金；
- 非铁金属及其合金；
- 塑料：热塑形，热固型，复合型；
- 木材；
- 皮革；
- 石膏；
- 粘合剂。

B. 6 车间工艺学

学生将了解以下知识并且应用于矫形技术领域。

- 手工工具：选择、使用和维护；
- 测量设备：使用及应用方法；
- 机床：选择，安装，使用及维护；
- 金属和塑料的焊接过程和设备；
- 缝纫机：选择，使用和维修；
- 通用设备：烘箱，空压机，真空泵，排烟、尘机器；
- 车间布置；
- 卫生与安全规则与实施。

B. 7 临床、车间和企业管理

学生将获得以下方面的理论及应用知识：

- 材料购进，管理和库存控制；
- 人力资源管理；
- 生产成本计算；
- 预算、计价、收入和合计；
- 临床管理，职位系统，资料保管；
- 财产管理，照管和维护；
- 环境/生态因素；
- 质量管理；
- 卫生系统；
- 伦理问题。

B. 8 制图

学生将获得以下方面的理论及应用知识：

- 第一和第三角投影；
- 辅助视图和刻面；
- 制图标准的应用；
- 机械公差的应用；
- 绘制简单装配图；
- 在矫形技术中的应用。

B. 9 假肢和矫形器科学

学生将了解在以下假肢和矫形器领域内生物力学、解剖、相关的病理学、适宜的假肢和矫形器辅具、患者/设备适合和适配、对线原理。

- 部分足假肢；
- 踝离断假肢；
- 小腿假肢；
- 膝离断假肢；
- 大腿假肢；
- 髌离断和半侧骨盆假肢；

- 部分手假肢；
- 腕离断假肢；
- 前臂假肢；
- 肘离断假肢；
- 上臂假肢
- 肩离断和肩胛带假肢；

- 足矫形器；
- 踝足矫形器；
- 膝矫形器；
- 膝踝足矫形器；

- 髋矫形器；
- 髋膝踝足矫形器；

- 手矫形器；
- 腕手矫形器；
- 肘矫形器；
- 肘腕手矫形器；
- 肩矫形器；
- 肩肘腕手矫形器；

- 骶髋矫形器；
- 腰骶椎矫形器；
- 胸腰矫形器；
- 胸腰骶椎矫形器；
- 颈矫形器；
- 颈胸腰骶矫形器；

- 矫形足套和鞋垫；
- 骨折支具。

B. 10 临床学

学生将获得评价相关疾病和治疗的能力，包括假肢和矫形的配置，他将具有从身体的、社会的、心理的和道德的因素来处理患者的知识。

- 临床小组；
- 截肢外科；
- 康复；
- 缺失和残疾心理学；
- 发育障碍；
- 皮肤病；
- 足病和手足病的治疗；

- 上运动神经元疾病；
- 下运动神经元疾病；
- 出生异常；
- 周围血管疾病；
- 相关年龄的残疾；
- 脊髓损伤；
- 骨折防治；
- 关节和骨骼疾病；
- 阅读 X 射线片；
- 患者管理和安全移动；
- 研究方法。

B. 11 电技术学

学生将具有以下电子学原理方面的知识，特别是有关在假肢、矫形器和车间实践中的应用。

- 基本概念；
- DC 电路；
- 电感和电容；
- AC 电路；
- 动力供应；
- 放大；
- 反馈；
- 抗干扰技术；
- 测量；
- 肌电极；
- 安全。

B. 12 计算机科学

学生将具有使用个人电脑的知识，并且在以下计算机应用领域中。

- 计算机辅助测量和辅具制造；
- 辅具设计的商业化系统；

- 互联网交流。

B. 13 假肢和矫形器实践

通过实验室活动、接下来的演示，他/她受到严格监督下的实操训练，学生将能为患者制作和适配下列各类假肢/矫形器。

- 部分足假肢；
- 踝离断假肢；
- 小腿假肢；
- 膝盖离断假肢；
- 大腿假肢；
- 髋离断和半侧骨盆假肢；

- 部分手假肢；
- 腕离断假肢；
- 前臂假肢；
- 肘离断假肢；
- 上臂假肢；
- 肩离断和肩胛带假肢；

- 足矫形器；
- 踝足矫形器；
- 膝矫形器；
- 膝踝足矫形器；
- 髋矫形器；
- 髋膝踝足矫形器；

- 手矫形器；
- 腕手矫形器；
- 肘矫形器；
- 肘腕手矫形器；

- 肩矫形器；
- 肩肘腕手矫形器；

- 髋矫形器；
- 腰骶椎矫形器；
- 胸腰矫形器；
- 胸腰骶椎矫形器；
- 颈矫形器；
- 颈胸腰骶矫形器；

- 矫形足套和鞋垫；
- 骨折支具。

B. 14 临床实践

学生在为患者配置假肢和矫形器的临床环境中获得经验，获得的经验应该尽可能广泛，当然重点在指定的主要类别上。目标是发展以下技能；

- 评价和处方；
- 临床的假肢和矫形器的提供；
- 假肢和矫形器的制作；
- 人际关系；
- 专业活动；
- 交流；
- 组织和管理；
- 临床研究。

与主要教学机构例如临床中心不同，在装配中心进行临床实践，必须满足教学指导的特定标准。学生必须在 I 级专业人员的监督下进行操作。

附件C-- II级专业人员职责

C. II级专业人员职责（矫形工艺师）

以下是专门为低收入国家工作人员制定的专业人员职责。在低收入国家，如果没有 I 级专业人员，II 级专业人员可代替行使职责。依据是《发展中国家假肢与矫形器服务专业人员培训指南》（WHO，1990），又在 WHO/ISPO2003 格拉斯哥发展中国家假肢与矫形器服务专业人员培训咨询会议上加以修订。

C. 1 假肢/矫形器服务

处理方案的确定

C.1.1 在没有 I 级专业人员时，II 级人员应作为临床团队的成员，并对假肢矫形器辅具的接触面、悬吊装置的设计及适当部件选择提出意见；

C.1.2 在手术前后、临床和物理治疗过程的相关方面，为需要假肢和矫形器辅具的患者提供咨询和帮助；

C.1.3 记录和报告患者及家庭的有关信息及要求；

C.1.4 与患者及家庭进行一定的交流。

适配、制作和处理

C.1.5 确定患者身体和其他有关特征；

C.1.6 进行假肢或矫形器的设计，包括选择材料、部件或辅助件；

C.1.7 完成所有取型和测量，进行适当的制作和适配；

C.1.8 修改阳模或阴模，设计初步方案，获得理想的适配和对线；

C.1.9 进行适配、静态和动态对线以及初步的训练和检验；

C.1.10 完成对假肢或矫形器的制作或监督。

评价和随访

C.1.11 在最后检验过程中，对小组成员直接指导，并对适配、功能和装饰进行评价；

C.1.12 指导患者及其家庭使用和维护辅具；

- C.1.13 参加随访以及辅具的维护、修理和更新；
- C.1.14 认识到重复重点步骤以优化适配和功能的必要性；
- C.1.15 与其他整形/矫形服务人员进行合作和协商。

C. 2 管理和监督

- C.2.1 监督工作人员的操作是否恰当；
- C.2.2 对临床及实验室/车间活动安排的管理包括：
 - 使用和维护工具、设备，
 - 保护工作环境及安全操作，
 - 存货帐与仓储管理，
 - 个人事务，
 - 财政事务，
 - 正确的资料保存，
 - 全面质量管理；
- C.2.3 提出改进工作的方法以提高效率；
- C.2.4 与专业团体以及政府或非政府机构协作；
- C.2.5 参与技术矫形治疗系统的计划与执行。

C. 3 培训和教育

- C.3.1 监督和参加第II类和第III类专业人员的个别培训工作；
- C.3.2 同事及感兴趣的人们讲解或演示本专业及其他与假肢/矫形器有关的事宜，包括社区及其他有关的群体；
- C.3.3 参加培训和教育并对专业的持续发展作出贡献；
- C.3.4 保持对假肢/矫形器以及教学技术最新进展的关注。

C. 4 社区服务

C.4.1 参与社基（区）康复项目做出专业贡献。

C. 5 医学法律和道德要求

C.5.1 在假肢/矫形器师职业道德范围内为患者/用户提供服务。

C.5.2 按照医学/法律要求为患者提供服务。

附件D-- II级专业人员培训指南

(根据 ISPO 信息组合 ISPO.2002b)

D. II级专业人员培训学习目标

D.1~D.9 是理论科目，D.10 则与实践指导相关，需要强调的是本指南并不影响各地区因地制宜的制定课程。在实践训练中，假肢/矫形器服务的重点可能随各地区需求而异。但是 D.10 中的内容是假肢和矫形器制作的基本要求，应该包含在学习目标中。有条件的地区，还应该包括本学习目标的其他方面。

需要再次指出的是，正常情况下参加包含上述学习目标的课程学习者，应该接受过三年的全日制教育、同时达到普通（O）水平或者相当学历水平（11 年教育）。这决定了该课程达到的水平以及在国家教育框架中所处的地位。

D.1 解剖与生理

学生应该具有以下解剖学和生理学方面的知识：

- 基础细胞生物学和组织学；
- 骨骼系统的结构，重点是下肢与上肢的骨与关节、肩胛带、脊柱与胸廓；
- 肌肉系统的结构和功能，重点在下肢和上肢、肩胛带、脊柱与胸廓；
- 关节的结构与功能，包括旋转轴、运动范围与稳定性；
- 整个机体的生理学变异和特点；
- 神经系统、组织心血管系统、呼吸系统、免疫系统、内分泌系统以及分泌器官。

学生应该了解各关节和肌肉的功能，能熟练解释其相互作用，具备病理方面的知识，并能通过仪器进行分析、应用运动方面的知识确定各种假肢/矫形器的治疗方案。学生应认识到必须将解剖学知识与生物力学、病理学融会贯通。

D.2 病理学

学生应了解以下方面的知识：

- 炎症；
- 变性疾病；
- 损伤；
- 肿瘤；
- 代谢功能紊乱；
- 先天性畸形；
- 无菌骨坏死；
- 神经损伤麻痹；
- 循环障碍；
- 截肢；
- 创伤后骨质疏松；
- 脊柱疾病；
- 脊椎和胸廓畸形；
- 骨盆和髋部疾病；
- 膝部疾病；
- 足部疾病
- 肩、肘、手部疾病；
- 肢体畸形；
- 皮肤功能紊乱和创伤修复。

学生应能对提出的病例进行病因学和病情进展方面的分析，并提出护理和治疗方案。他/她必须精通解剖学、生理学、生物力学和病理学知识，并能在从事矫形工艺师工作时将这些知识加以合理的综合运用。

D.3 生物力学和假肢/矫形器科学

学生应掌握以下方面的知识：

- 解剖平面及身体参考点；
- 假肢/矫形器测量技术；
- 解剖学的关节类型、功能及其作用；
- 肌肉生理学以及生物力学与关节功能的关系；
- 解剖学关节与假肢/矫形器关节的相互关系；

- 正常人体运动及其步行周期；
- 运动学分析以及内力和外力作用的计算；
- 下肢生物力学；
- 下肢假肢的部件及其应用；
- 残肢/接受腔力以及下肢接受腔设计；
- 应用生物力学结论进行下肢假肢的工作台、静、动态对线；
- 病理步态及其在矫形治疗中的分析与应用；身体/矫形器力的介面设计；

计；

- 用于下肢疾病的矫形器；
- 用于运动神经元疾病的下肢矫形器；
- 下肢矫形器的部件及其应用；
- 脊柱和胸廓的生物力学；
- 用于脊柱和胸廓的疾病和畸形；
- 上肢生物力学；
 - * 上肢假肢的适配，对线和功能；
 - * 上肢假肢的部件及其应用；
 - * 上肢矫形器的适配，对线和功能；
 - * 上肢矫形器的部件及其应用。

学生应掌握上述知识以便为患者提供最佳的假肢/矫形器服务。

***上述课程应根据当地需求来确定。**

D.4 数学

学生应掌握以下数学的知识并在生物力学和假肢矫形器科学中加以运用：

- 初等数学：简单代数变换，指数，对数，解方程，三角函数，标准三角恒等式，解简单三角方程；
- 函数：多项式，比例，指数，对数；
- 微分：简单技巧，极值；
- 积分：面积计算，简单技巧，近似值；
- 微分方程：一阶方程，用于生物模型；
- 控制和使用资源，例如数学用表，公式和计算器。

D.5 力学

学生应了解以下方面知识在生物力学和假肢矫形器科学中的应用：

- 术语和单位；
- 矢量和标量；
- 线性/角度运动和固体运动；
- 两维力和力矩；
- 平衡方程；
- 无约束物体曲线图；
- 重心和质量的计算；
- 牛顿运动定律；
- 功，功率和能；
- 材料的强度：应力、应变和虎克定律。

D.6 材料工艺学

学生应了解以下常见材料的特征、性质及工艺以及在假肢和矫形器中的特殊应用：

- 钢及其合金；
- 非铁金属及其合金；
- 塑料：热塑型，热固型，复合材料；
- 木材；
- 皮革；
- 石膏；
- 粘合剂。

D.7 车间工艺学

学生应了解以下与矫形工艺有关的知识，并加以应用：

- 手动工具的选择、使用和维修；
- 测量仪器的操作及应用方法；
- 机床：选择、安装、使用和维修；
- 金属和塑料的焊接过程及设备；
- 选择、使用和维修；

- 电炉、压缩机、真空泵、通风和除尘设备；
- 车间布局设计；
- 卫生和安全规则及实际应用。

D. 8 临床、车间和企业管理

学生应具有以下方面的理论及应用知识：

- 材料的获得、处理和储存控制；
- 人力资源管理；
- 产品成本核算、
- 预算、发票、收入和结算；
- 临床管理、接待系统、数据保持；
- 资源管理、财务管理、保管和维修；
- 环境/生态因素。

D. 9 技术制图

学生应具有在以下方面的知识，并加以应用：

- 立体图及三维视图；
- 第一和第三角投影；
- 辅助视图和剖面；
- 制图标准的使用；
- 公差配合；
- 简单装配图；
- 在矫形技术中的应用。

D. 10 车间和临床实践

学生在综合他/她理论学习基础上，能够在实践和临床方面中应用：

- 一般车间实践：手工工具、机械的使用和材料、部件的生产；
- 检查患者及处方；
- 下述辅具的测量、取型、修型、制作、适配（试样）、对线和完工：
 - * 踝/部分脚假肢
 - * 小腿假肢
 - * 膝离断假肢

- * 大腿假肢
- * 鞋修整
- * 鞋垫/足矫形器
- * 踝足矫形器
- * 膝踝足矫形器
- * 髌膝踝足矫形器
- * 颈椎矫形器
- * 颈胸腰骶矫形器
- * 手腕矫形器。

以上描述的是假肢矫形器Ⅱ级专业人员基本的学习目标，如果可能，各地可进行其他水平的指导和操作训练。

说明：下肢假肢师、下肢矫形师和上肢假肢师/矫形器师以及脊柱矫形器师培训课程，应使用上述大纲中的相关部分。

附件E-III级专业人员职责

E. III级专业人员（假肢/矫形器 技术员/装配工）专业职责

以下专业职责是根据联合国关于假肢/矫形器师培训标准地区间会议（UN，1968）报告（即 Holte 报告）编写。经多次修改成为《发展中国家假肢/矫形器服务专业人员培训指导》（WHO，1990），又由 ISPO 教育委员会进一步修改，最后由 WHO/ISPO 于 2003 年，在格拉斯哥举行的发展中国家假肢和矫形器服务专业人员培训委员会定稿。

E.1 假肢/矫形器制作

职责是辅助 I 级专业人员（假肢师/矫形器师）或 II 级专业人员（矫形工艺师）：

E.1.1 制作和配置假肢/矫形器辅具，由 I 级和 II 级专业人员设计的包括部件、接受腔、悬吊系统；

E.1.2 在 I 级和 II 级专业人员的指导下，进行辅具的工作台对线；

E.1.3 作为 I 级和 II 级的直接助手，为患者/用户进行适配、对线；

E.1.4 独立完成假肢和矫形器的最终操作，包括使用对线转移的工具和设备；

E.1.5 向假肢师/矫形器师报告有关辅具的所有适当信息；

E.1.6 参与随访程序中有关辅具维护、修理和更换；

E.1.7 负责看管和经济地使用实验室材料、设备和工具。

E.2 管理和监督

E.2.1 监督支持人员的活动；

E.2.2 管理实验室/车间安排给的活动，包括：

- 使用和维护工具和设备
- 保持安全的工作环境和操作程序
- 存货帐与仓储的管理
- 个人事务
- 财政事务
- 正确的资料保存
- 全面质量管理

E.2.3 提出改进工作方法以提高效率;

E.2.4 向假肢师/矫形器师报告有关实验室材料、设备和工具的特别需求。

E.3 培训和教育

E.3.1 能够监督和参加Ⅲ级（技术员/装配工）人员的培训;

E.3.2 参与并对专业继续发展作出贡献;

E.3.3 关注材料、工具、设备和操作过程的新进展。

E.4 医学、法律和道德规范

E.4.1 遵守行业协会中所有的医学/法律和道德规范。

附件F--III级专业人员培训指南

(根据 ISPO 信息组合 ISPO.2002b)

F. III级专业人员培训学习目标

F.1~ F.9 是理论科目，F.10 则与实践指导相关，需要强调的是本指南并不影响各地区因地制宜的制定课程。在实践训练中，假肢/矫形器服务的重点可能随各地区需求不同而不同。但是 F.10 中的内容是假肢和矫形器制造的基本要求，应该包含在学习目标中。有条件的地区，还应该包括本学习目标的其他方面。

应该注意的是，包含这些学习目标的课程可以有不同的组成结构。例如一门课程可以在正规学院和学校进行，也可进行在职教育。正规学校教育 2 年期，在职教育就是 4 年。入学者必须受过相应教育，以便能从理论教学中受益。

F.1 解剖

学生应该具有以下解剖学和生理学方面的知识：

- 骨骼系统的结构，重点是上下肢骨与关节、肩胛带、脊柱与胸廓；
- 肌肉系统的结构和功能，重点在下肢、肩胛带、脊柱与胸廓；
- 关节的结构与功能，包括旋转轴、运动范围以及稳定性；
- 神经系统。

学生应对肌肉、骨骼系统有基本了解，并熟悉相关的解剖学术语。

F.2 病理

学生应了解以下方面的知识：

- 神经病伤、中风和其他原因引起的瘫痪；
- 截肢及其截肢平面；
- 脊柱和胸廓畸形；
- 肢体畸形。

学生应具备病理学知识以提升假肢和矫形器的配置水平，另外还要熟悉相关术语。

F.3 生物力学（对线原理）

学生应掌握以下方面的知识：

- 解剖平面及身体参考点；

- 假肢/矫形器测量技术；
- 解剖学的关节类型、功能及其作用；
- 下肢假肢的部件及其应用；
- 应用生物力学结论进行下肢假肢的工作台及静、动态对线；
- 用于下肢疾病的矫形器；
- 下肢矫形器的部件及其应用；
- 用于脊柱和胸廓的疾病和畸形的矫形器；
- 上肢假肢的适配、对线和功能 ；
- 上肢假肢的部件及其应用；
- 上肢矫形器的适配、对线和功能；
- 上肢矫形器的部件及其应用。

学生需要掌握上述知识，以便为患者提供最佳的假肢/矫形器服务。

F.4 基本数学

学生应掌握以下初等数学的知识并加以运用：

- 简单代数变换；
- 指数；
- 解简单方程；
- 几何；
- 三角函数
- 解简单三角方程；
- 计算器的使用和数学用表。

F.5 材料工艺学

学生应了解以下常见材料的特征、性质及工艺以及在假肢和矫形器中的特殊应用：

- 钢及合金；
- 非铁金属及其合金；
- 塑料：热塑型、热固型、复合材料；
- 木材；
- 皮革；

- 石膏；
- 粘合剂。

F.6 车间工艺学

学生应了解以下矫形工艺中方面的知识并加以运用：

- 手动工具的选择、使用和维修；
- 测量仪器的操作及应用方法；
- 机床：选择、安装、使用和维修；
- 金属和塑料的焊接过程及设备；
- 选择、使用和维修；
- 电炉、压缩机、真空泵、通风和除尘设备；
- 车间布局设计；
- 卫生和安全规则及实际应用。

F.7 技术制图

学生应具备以下方面的知识并加以运用：

- 立体图及三维视图；
- 第一和第三角投影；
- 辅助视图和剖面；
- 制图标准的使用；
- 公差配合；
- 简单装配图；
- 在矫形技术中的应用。

F.8 假肢和矫形器服务

学生应具备对以下方面的评价能力：

- 临床小组的功能和成员；
- 假肢和矫形器专业人员；
- 道德规范；
- 假肢和矫形器服务系统。

F.9 临床学

学生通过观察将获得以下方面的经验：

- 患者/用户查体检；
- 测量与取型；
- 模型修整；
- 动态对线、适配和配置。

F.10 车间和临床实践

学生在综合他/她理论学习基础上，能够在熟练运用以下实践技能：

- 一般车间实践：手工工具、机械的工具、材料使用；
- 制作、工作台、对线和完工；

- 部分足假肢
- 踝离断假肢
- 小腿假肢
- 膝离断假肢
- 大腿假肢

- 前臂假肢；
- 上臂假肢；

- 足矫形器（FO）
- 踝足矫形器（AFO）
- 膝踝足矫形器（KAFO）
- 髌膝踝足矫形器（HKAF0）

- 手腕矫形器（WHO）
- 肘手腕矫形器（EWHO）

- 胸腰骶矫形器（TLS0）
- 颈椎矫形器（CO）
- 颈胸腰骶矫形器（CTLS0）

附件G 假肢师/矫形器师学校所需要的资源

G.1 专业人员

假肢师/矫形器师（矫形工艺师）

医生、科研人员

工程师

在实际操作和临床实践过程中，老师/学生的比率应是 1/8~10。

G.2 设施

带有视听装置的教室

实际操作工作室

临床教学设备

图书馆

公共房间,衣帽间和其他支持性设备。

G.3 实验设备

适宜机床、工作台、手动工具、模型辅助装置和足够的环境控制设备

G.4 材料

原料: (a) 金属 (b) 木材 (c) 纤维 (d) 塑料 (e) 皮革 (f) 石膏 (g)

其他本地材料。

假肢和矫形器部件。

G.5 图书资料

合适的手册——为准备这些手册现有的材料可以加以利用。

书籍——与教学大纲相关的标准教材。

期刊——主要的假肢和矫形器刊物。

G.6 视听装置

教学准备软件包。

多媒体设备，包括投影仪。

数字摄像设备（软件和硬件）。

G.7 其他

办公设备，如复印机、扫描仪、电话。

必要的住宿和厨房设备。

G.8 资金

为购置以上所列项目的设备以及更换设备和采购消耗材料所需的经费。

附件H—社基（区）康复

国际假肢与矫形器协会（ISPO）

世界卫生组织（WHO）

假肢和矫形器服务与社基（区）康复之间的关系

ISPO/WHO 联合声明

2003年12月发表

概述

1970年代，世界卫生组织（WHO）介绍了一种预防残疾和康复的新措施，被称为社基（区）康复（CBR），其目标是为所有残疾人提供康复服务，不论他们生活在城市还是在农村，是富裕还是贫穷。

这意味着在社区资源基础上建立并提供社区层面的服务，同时也向地区、省级和中央层服务机构转送。这种完整的康复模式包含了4个层面：社区、地区、省级和中央，后3个层面是社区层面转送系统的基础。

省级和中央层面机构的专业人员，传统意义上是在康复和卫生服务机构中工作的。在中央层面，他们可能是专业医师、治疗师和假肢矫形器专业人员。在省级层面，他们可能是普通医生、专业医师（尽管很少）、治疗师和假肢矫形器专业人员。

在地区层面的人员多未经过康复方面的专业培训，他们一般只是提供卫生护理服务和矫形服务的医生和护士，正如下面所介绍的，他们可能在职业分工系统中扮演重要角色，同时将康复的知识和技能用于社区层面。

最后，社区层面的卫生或康复机构中通常就没有专业人员。社区工作人员多为社区卫生工作者或社基（区）康复工作者。他们多为志愿者或兼职从事社区卫生和康复工作。由于他们在卫生和康复方面所受教育有限，他们需要转送系统中的专业人员的培训和支持。

社基（区）康复分工系统需要每一个层面行动明确分工、协调发展，同时也需要受过培训和教育的各类人员队伍明确各自承担的任务和角色。

WHO已经认识到：虽然大多数基本康复行动能够在残疾人和其他需要假肢和矫形器的人所在社区中完成，但是其中许多人还是不得不转送到社区以外的康复服务机构，这是因为在某个国家内实际上任何单个社区都很难制造出品质好的假肢和矫形器。这就意味着在专业服务和社基（区）康复项目之间需要强有力的联系，才能提供广泛而优质的假肢和矫形器服务。

为提供假肢和矫形器服务，国际假肢和矫形器协会（ISPO）已经通过一些方式明确了职业定义和从事该领域工作的不同类型专业人员需要接受的教育。这些类型是：假肢师/矫形器师（I级）；矫形工艺师（II级）；假肢/矫形器技术员（III级）。需要考虑WHO转送系统中专业人员的使用，以及对初级卫生保健专业人员和社区卫生/康复工作者进行假肢和矫形器方面的培训。

理论上每个国家都应该有足够数量的社区卫生/康复工作者，上百人或上千人，这取决于总的人口数量。所有工作者必须接受培训，以掌握最基本的康复知识。在低收入国家中，只有很少人从事假肢和矫形器服务，对假肢师/矫形师最显而易见的挑战是在低收入国家专业人员极为匮乏的情况下如何将这知识用于实践。假肢和矫形器专业人员不可能直接参与培训社区卫生/康复工作者，他们最好只参与培训初级卫生护理专业人员，这些人员能够在不同培训项目中培训社区工作人员，让他们学习与假肢和矫形器服务有关的内容。

以下部分提供了如何指导社基（区）康复治疗转送系统，有助于帮助鼓励和改进假肢和矫形器服务。

基本社区层面

在村庄或社区大多数的康复行动是由社区卫生/康复工作者完成的，他们一般是初级卫

生保健（PHC）专业人员或者中级康复工作者。社区内假肢和矫形器的服务活动将使社区民众逐渐认识到残疾和康复重点在于预防，此外还有以下作用：

- 辅助早期筛查以确定残疾；
- 确定需要假肢和矫形器服务的对象；
- 推动宣传使用假肢和矫形器的益处；
- 在残疾人、家庭、假肢和矫形器服务和监督实体之间起联结作用；
- 辅助随访残疾人有关使用、适应辅具的情况；
- 辅助使用者适应环境，改进假肢和矫形器的实用性，创造良好的卫生条件和日常生活起居。
- 提供信息以维持适当的接受和使用假肢和矫形器水平；
- 通过创造良好的卫生条件，伤口治疗并预防挛缩和褥疮等继发证，帮助减轻损伤的深远影响；
- 鼓励残疾人进行必要的训练；
- 安排假肢和矫形器的维护和修理，重要的是让社区卫生/康复工作者理解：修理可在社区进行；
- 在配置简单辅具，例如特殊轮椅、平行杠和拐杖过程中提供支持并提出建议；
- 辅助残疾人的社会康复。

地区支持层面或次地区支持层面（卫生保健）

这个支持层面一般不提供任何特殊的康复服务，因为在这个层面很少有专科医生、治疗师以及假肢和矫形器专业人员。但通过卫生保健专业人员例如普通医生和护士，也可提供基本的、普通的康复服务。在有假肢和矫形器专业人员的地方，可提供普通的假肢和矫形器服务，包括假肢和矫形器的维修和更换。这些服务必须包括最普通和最重要的辅具，例如下肢假肢和矫形器。

在地区层面，初级卫生保健人员和/或中级 CBR 工作者将从事以下与假肢和矫形器有关的工作：

- 给予残疾人以适当的支持或服务，以及有关他们需要和期望的信息；
- 向残疾人及其家庭解释有关的康复程序；
- 辅助残疾人做适配和使用假肢与矫形器的准备工作，包括物理治疗和残肢包扎；
- 指导残疾人寻找康复服务资金；
- 向省级服务层面提供有关残疾人数量、残疾类型和治疗方法、假肢和矫形器适配的数量和类型以及服务效果的信息；
- 关注残疾人的社会-经济状态和需求；
- 辅助残疾人融入社会，例如通过教育和就业融入社会；
- 为康复进入社区提供支持；
- 为社区卫生和康复工作者提供康复方面的培训，包括进行基本的假肢和矫形器培训和教育。培训应该根据中央制定的教学大纲来进行。由于假肢和矫形器传统的和经验的缺乏，需要对这些工作者进行监督并提供相关方面的咨询。

省级支持层面

这种中间支持层面位于省级机构中。组成人员除了其他医学和医学辅助人员，还有 II 级及以上水平假肢和矫形器专业人员。

中间支持层面将：

• 提供一般的假肢和矫形器服务，包括假肢和矫形器的修理和更换，还必须包括最普通和最急需的辅具例如下肢假肢和矫形器。如果有特殊需要，也应提供其他假肢和矫形器的服务；

- 为非常见类型残疾人提供转送服务；
- 参与卫生保健人员假肢和矫形器相关课程的培训，继而所有人都能为社区卫生/康复工作者提供假肢和矫形器方面的培训。在培训社区卫生/康复工作者时，应根据中央提出的教学大纲培训初级卫生保健专业人员。
- 为地区层面提供康复支持；
- 从省级的高度监控和评价假肢和矫形器服务以及残疾预防项目；
- 向专业服务层面提供有关残疾人数量、残疾类型、假肢和矫形器适配的数量和类型以及服务效果方面的信息。

专业服务层面

专业服务层面通常位于中央和国家级机构中，应该由所有水平的假肢和矫形器专业人员包括 I 级人员组成。

专业服务层面将：

- 提供专业的假肢和矫形器服务，也就是所有类型的假肢和矫形器及服务；
- 为发展和协调有关假肢和矫形器、职业分工等国家政策做出贡献。专业服务层面将为政府在制定、组织和管理假肢和矫形器服务以及有关残疾人的国家政策方面提供支持和咨询。如果假肢和矫形器社基（区）康复的概念能为国家所接受，这就显得尤为重要。
- 为发展在假肢和矫形器领域中残疾预防方面的中央政策做出贡献；
- 为所有提供假肢和矫形器服务的专业人员的教育和培训项目的组织做出贡献，这些专业人员包括初级卫生保健专业人员和社区保健/康复工作者（初级卫生保健专业人员以及社区卫生/康复工作者的教育和培训，将在下面讨论）；
- 参与初级卫生保健专业人员假肢和矫形器方面的培训；
- 为省级康复服务提供支持；
- 为初级卫生保健专业人员和社区保健/康复工作者提供大量相关信息，介绍假肢和矫形器配置系统；
- 指导所有假肢和矫形器服务的人员的专业发展；
- 从国家高度管理和评价假肢和矫形器服务和残疾预防项目。重要的是评价所有假肢和矫形器服务能否满足国家需要和提高质量。

社区保健/康复工作者的培训

一个需要明确的概念是：社区保健/康复工作者既不是假肢师/矫形器师，也不是矫形工艺师，更不能去适配假肢和矫形器。他/她拥有康复方面的广泛信息，而假肢和矫形器只是其中一方面。这样与假肢和矫形器相关的课程就需要纳入社基（区）康复（CBR）培训之中。3 天包括实际操作演示的培训项目，就能够满足初级卫生保健专业人员或中级社基（区）康复（CBR）或保健工作者的培训需要。

初级卫生保健人员/中级 CBR 工作者的培训

这类培训一般要持续 3 个月，2 周包括实际操作演示的假肢和矫形器的培训，是培训初级卫生保健人员或中级 CBR 工作者重要部分。

这类培训应由在社基（区）康复活动中有经验的假肢和矫形器专业人员来完成。

达到教学大纲要求应做到：

- 了解需配置假肢和矫形器的病损（impairment）类型；
- 了解本国现有的假肢和矫形器服务以及如何获得；

- 本地区、省级和专门机构现有的假肢和矫形器以及配置系统的工作方法；
- 假肢和矫形器的适配和功能。确定某个假肢和矫形器适配和功能是否存在问题；
- 为残疾人安装假肢和矫形器做准备，包括残肢训练和包扎；
- 假肢和矫形器的使用，维护和卫生保持，包括训练；
- 假肢和矫形器的简单修理，社区保健/康复工作者应该了解本地技术工人能够修理范围，哪些修理需要向假肢和矫形器中心/车间报告；
- 简单辅具的结构和使用；
- 环境的适应；
- 资料收集。应教会社区保健/康复工作者收集有关残疾人数量，残疾类型和使用假肢和矫形器的简单技术；
- 获得假肢和矫形器服务的资金来源；
- 成功配置假肢和矫形器使残疾人融入社会。

在社基（区）康复项目中培训假肢和矫形器专业人员：

为了在假肢和矫形器服务与社区层面康复活动之间建立有效的联系，对假肢和矫形器专业人员来说，明确自己在社基（区）康复服务中的角色和功能是很重要的。

教学大纲应包括：

- 社基（区）康复的概念；
- 联合国残疾人机会平等公约；
- 保证残疾人机会平等和完全参与的国家法律知识；
- 国家卫生服务系统的结构，包括初级卫生保健和社基（区）康复；
- 本国的社基（区）康复活动；
- 假肢和矫形器、初级卫生保健和社基（区）康复的相互关系；
- 农村残疾人的问题，特别是妇女和女孩；
- 假肢和矫形器对当地条件的适应；
- 对残疾人组织（DPO）的需求和相互之间的利益关系；
- 简单有效的辅具配置方式；
- 能在社区层面进行的、假肢和矫形器适配前后的基本物理治疗（练习）。

团队方法

前面部分已描述了直接提供假肢和矫形器技术人员的角色：假肢和矫形器专业人员，其他专业和非专业人员特别是社区保健/康复工作者。大多数需要假肢和矫形器辅具的人也需要其他医学和保健人员，例如外科医生、内科医生、作业治疗师、物理治疗师和社会工作者的帮助，这些人与假肢和矫形器专业人员组成一个康复团队。为了使这些人能一起有效地工作，应鼓励他们分享信息，根据他们的专业和个人视角对残疾人及其康复提出建议。在这个过程中，尽管他们不能同时全部聚集在一起，却仍然应该视为一个团队。在这个团队中，残疾人及其他/她的家庭扮演重要角色，并处于假肢与矫形器和社基（区）康复活动之间的中心位置。为了使康复服务能在提供假肢和矫形器过程中有效发挥作用，社区层面、中间支持层面和特殊服务层面的所有团队成员都统一工作方法是必要的。

结论

在低收入国家，为了提供适当的假肢和矫形器服务需要做大量的工作。其中一些表述如下：

- 社区、地区、省级以及中央服务应该是整个假肢和矫形器服务的一部分。为了创建有效的假肢和矫形器配置系统，所有服务都必须协同发挥作用；

- 假肢和矫形器服务缺乏受过培训的专业人员。仍然需要大量培训 I 级、II 级、III 级以及与假肢和矫形器相关的初级卫生保健专业人员和社区保健/康复工作者；
- 培训初级卫生保健专业人员和社区保健/康复工作者不可代替培训假肢和矫形器专业人员；
- 由于缺乏财政资源，不可能立即解决所有假肢和矫形器方面的问题。为了未来的发展，保证任何层面的假肢和矫形器服务都是国家计划的一部分是非常重要的。假肢和矫形器服务的最终目标是让大多数人能就近获得假肢和矫形器服务；
- 要不断加深对社基（区）康复及其假肢和矫形器作用的认识，需要使公众、现有的假肢和矫形器专业人员以及政府了解社基（区）康复，并明白如何利用社基（区）康复改进假肢和矫形器配置系统；
- 团队方法是至关重要的，任何情况下小组所有成员都必须正确应用，以保证高品质的康复服务。

总之，本指南阐述了假肢和矫形器服务与社基（区）康复服务之间的关系，介绍了中央/专业、省级和地区机构如何共同工作，在全国范围内提供广泛的假肢和矫形器服务，强调了在假肢和矫形器应用中社基（区）康复没有固定的模式；每个国家应该根据自身需要和自有资源，发展自己的假肢和矫形器服务系统。

附件I.参与者名册

<p>Dr M. Berre Directeur Institut de Formation aux Carrières de Santé Riad S1 Aissa, Marrakech MOROCCO Tel: +212 4444 2195 Fax: +212 4444 1469 Email: mberre@yahoo.com</p>	<p>Mr H. Casanova V.P. International Programmes CIR 351 E. Huron, 2nd Floor Annex Chicago, IL 60540, USA Tel: +312 926 0030 Fax: +312 926 7662 Email: h-casanova@northwestern.edu</p>
<p>Mr K. Chapal Technical Officer, MNC/DAR Room No. 6109, 6th Floor World Health Organization 20 Avenue Appia CH-1211, Geneva 27, SWITZERLAND Tel: +41 22 791 3499 Fax: +41 22 791 4874 Email: khasnabise@who.int or chapal@vsnl.net</p>	<p>Mr S. A. Deshpande Department of Prosthetics and Orthotics All India Institute of Physical Medicine & Rehabilitation Haji Ali Park, Haji Ali Mahalazmi, Mumbai 400 034 INDIA Tel: +91 22 2 496 4331-32 Fax: +91 22 2 496 2737 Email: aiipmr@bom2.vsnl.net.in</p>
<p>Mr C. Harte Cambodia Trust 83 Slievenabley Road Dromara Dromore County Down NORTHERN IRELAND Tel: 028 406 50531 Fax: 028 406 50839 Email: carson.harte@btopenworld.com</p>	<p>Mr S. Heim President, ISPO Im Haggarten 5 38337 Ohmingen GERMANY Tel: +49 7735 2332 Fax: +49 7735 1499 Email: ot-heim@t-online.de</p>
<p>Professor J. Hughes ISPO NCTEPO, University of Strathclyde Curran Building, 131 St James Road Glasgow G4 0LS SCOTLAND, UK Tel: +44 141 552 4049 Fax: +44 141 552 1283 Email: j.hughes@strath.ac.uk</p>	<p>Professor N.A. Jacobs ISPO NCTEPO, University of Strathclyde Curran Building, 131 St James Road Glasgow G4 0LS SCOTLAND, UK Tel: +44 141 552 4049 Fax: +44 141 552 1283 Email: Lmclachlan@strath.ac.uk</p>

<p>Dr J.S. Jensen Honorary Treasurer, ISPO ISPO Head Office Bjergvejens 5 2190 Copenhagen O DENMARK Tel: +45 3920 7260 Fax: +45 3920 7501 Email: jensen@ispo.nu</p>	<p>Mr D.X. Khang VHETCOT 50 Gus Phong Hanoi VIETNAM Tel: +84 4374 9014 Fax: +84 4374 3554 Email: khang.vhetcot@jarkstan.vn</p>
<p>Dr B. McHugh Honorary Secretary, ISPO NCTEPO, University of Strathclyde Curran Building, 131 St James Road Glasgow G4 0LS SCOTLAND, UK Tel: +44 141 552 4049 Fax: +44 141 552 1283 Email: mcHugh@ispo.nu</p>	<p>Dr E. Papulis World Health Organization CH-1211 Geneva 27 SWITZERLAND Tel: +41 22 791 3656 Fax: +41 22 791 4874 Email: papulis@who.ch</p>
<p>Mr Y. Saaban Dean, Faculty of Rehabilitation Sciences University of Jordan Queen Rania Street Amman JORDAN Tel: +962 6 5355 000 Ext 3281 Fax: +962 6 535 6746 Email: y.saaban@yahoo.com</p>	<p>Dr B. Sawan Managing Director Pakistan Institute of Prosthetics and Orthotic Sciences Plot No 6-B, B-3 Phase V, Hayatabad Peshawar, PAKISTAN Tel: +92 91 9217 1508/11592 Fax: +92 91 9217 3648/17179 Email: sawanb@hotmail.com</p>
<p>Mr E. de Sarmiento Director of O & P Department Don Bosco University Calle a Plan del Pisco, Cuzco Venecia Soyungapo, San Salvador EL SALVADOR Tel: +503 292 4440 or +503 292 4436 Fax: +503 292 4440 or +503 292 4436 Email: edsarm@servcom.net edsarm@servcom.net</p>	<p>Dr P. Singh Rehabilitation Council of India 23-A, Shrawan-Marg New Delhi - 110015 INDIA Tel: +91 11 259 18021 Fax: +91 11 259 11067 Email: psingh@rci.gov.in</p>
<p>Mr M. Scott Director Cambodian School of Prosthetics and Orthotics PO Box 122, Calmette Hospital Preakh Measreung Blvd Phnom Penh, CAMBODIA Tel: +855 23 368 241/427 067 Fax: +855 23 427 067 Email: miscott@online.com.kh</p>	<p>Miss S. Saxena NCTEPO University of Strathclyde Curran Building, 131 St James Road Glasgow G4 0LS SCOTLAND, UK Tel: +44 141 548 3692 Fax: +44 141 552 1283 Email: saxena@strath.ac.uk</p>

<p>Mr HG Shangani Director TATCOT PO Box 8690 Moshi TANZANIA Tel: +255 27 27 53986 Fax: +255 27 27 52038 Email: tatcot@eoliz.com</p>	<p>Mr M. L. Skills Leaky War Victims Fund/USAID DOOF/LWVF North Tower, Suite 700 1300 Pennsylvania Avenue NW Washington DC 20004 USA Tel: +302 789 1500 Fax: +302 789 1601 Email: mstills@proconet.net</p>
<p>Mr C. Tardif Physical Rehabilitation Unit ICRC 19 Avenue de la Paix 1202 Geneva SWITZERLAND Tel: +41 22 730 2510 Fax: +41 22 734 6001 Email: ctardif@ira.icrc.org</p>	<p>Ms Pham Thuy Project Coordinator VIETCOT 50 Giai Phong Hanoi VIETNAM Tel: +84 4 574 0914 Fax: +84 4 574 1054 Email: thuy.vietcot@vietnam.vn</p>
<p>Ms I Urseau Orthopaedic Section Handicap International 14 Avenue Berthelot 69 361 Lyon Cedex 07 FRANCE Tel: +33 4 78 69 67 41 Fax: +33 4 78 69 79 90 Email: i.ursseau@handicap-international.org</p>	<p>Mr C. Zelaya Don Bosco University Calle a Plan del Pino Soyapang San Salvador EL SALVADOR Tel: +503 292 4440 or 292 4436 Fax: +503 292 4440 or 292 4436 Email: czelaya@navigante.com.sv zelayacomego@hotmail.com</p>

附件J.参考资料

ISPO (1996). Report of ISPO consensus conference on appropriate prosthetic technology for developing countries. Phnom Penh, Cambodia, 5-10 June 1995.-Copenhagen: International Society for Prosthetics and Orthotics.

ISPO (1997). Category II professional – orthopaedic technologist: information package. - Copenhagen: International Society of Prosthetics and Orthotics.

ISPO (2001). Report of ISPO consensus conference on appropriate orthopaedic technology for developing countries. Moshi, Tanzania, 18-22 September 2000. - Copenhagen: International Society of Prosthetics and Orthotics.

ISPO (2002^a). Category I professional prosthetist/orthotist, orthopaedic engineer, orthopaedic meister: information package. - Copenhagen: International Society of Prosthetics and Orthotics.

ISPO (2002^b). Category III professional – prosthetic/orthotic technician: information package. - Copenhagen: International Society of Prosthetics and Orthotics.

UN (1969). Report of the United Nations interregional seminar on standards for the training of prosthetists. Holte, Denmark 1-19 July 1968.-New York: United Nations.

UN (1993). The Standard Rules on the Equalisation of Opportunity for Persons with Disability. –New York: United Nations.

WHO (1990). Guidelines for training personnel in developing countries for prosthetic and orthotic services. - Geneva: World Health Organization.



World Health Organization
29 Avenue Appia
CH-1211 Geneva 27
Switzerland
Tel 0041 22 791 3499
Fax 0041 22 791 4874
www.who.int