

尘肺病国际治理经验 汇编（2019） （ 康 复 特 辑 ）

中华社会救助基金会大爱清尘基金

序

自 2011 年首次涉猎中国尘肺病农民问题开始,经过近十年不断推动与努力,大爱清尘正在让尘肺病逐步实现家喻户晓。2014 年,大爱清尘正式发布第一本《中国尘肺病农民工生存状况调查报告》,2016 年发布首册《尘肺病国际治理经验汇编》,作为一家民间公益组织,大爱清尘实现了从立足国内到展望国际的重要转变,在深耕研究国内尘肺病农民生存状况的同时,也密切关注着各国在尘肺病治理上的探索经验,以期寻找解决中国问题的方案。

在所有职业病中,尘肺病占 90%;在尘肺病中,农民占 90%。尘肺病已成为中国最严重的职业病,且在当前没有医疗终结。全国政协常委、中国工程院副院长,国家尘肺病诊疗专家委员会主任委员王辰在大爱清尘举办的“第七届推动解决尘肺病农民工问题研讨会”上讲道,“尘肺病是一个极大的健康问题,以纤维化为特点,临床上有很多症状,最难受的不是搔痒、疼痛,而是在意志力面前都难以抗拒的憋气。憋气是和濒死的感觉联系在一起的。由于当前这个群体大多是年轻时候接触粉尘,青中年发病,所以尘肺病患者在中年时期十分痛苦。”。而多年来大爱清尘在田间地头走访调研时,被尘肺病农民问到最多的问题就是“怎么去缓解痛苦”、“怎么缓解呼吸困难”。或许,这本《尘肺病国际治理经验汇编》可以在某种程度上回答这些问题。

作为国内最早系统性探索尘肺病社区康复的机构之一,早在 2014 年,大爱清尘就针对尘肺病农民康复进行了尝试与研究。2019 年,我们将国际研究聚焦在肺康复这一重要领域。这是从宏观到微观的再次转变:从专门从事尘肺病农民群体性救助,到思考研究如何让每一个现存的患者生活得更有尊严。

本册肺康复特辑从职业病患者权益及康复出发,将各个国家(地区)的情况进行了横向比较。而后对肺康复的全球经验进行了梳理,在这方面,无疑是欧美发达国家起步早,探索出了诸多经验与模式。然而,尘肺病本是肺康复的适应症之一,国际上开展尘肺病相关康复的实践与研究却相对较少。国内虽然起步较晚,但随着肺康复在国内的发展与近年来尘肺病群体得到的广泛关注,尘肺病康复在我国将有极大发展前景。报告在最后综合国内外经验,对尘肺病肺康复提出了诸多建议。

报告指出，对尘肺病患者而言，肺康复项目具有提高运动耐力、改善心理问题、减轻呼吸困难和提升生活质量，降低尘肺病恶化率的效果。同时，与其他肺部疾病患者不同，心理社会因素对职业性肺病患者病情的影响更大。不过现实中，提升尘肺患者心理状态的难度也更大。因此对尘肺病人而言，改善心理状态是开展肺康复重要且必须的环节。

受社会经济发展水平的限制，中国的尘肺病农民大多数都生活在交通不便，医疗条件较为落后的村庄社区。如何用最为简单有效、成本低廉、操作方便的方法让更多尘肺病农民得到康复指导，是大爱清尘研究肺康复的价值与意义所在。这也是大爱清尘自 2014 年开始探索社区康复的出发点。

欣喜的是，2019 年 7 月，国家十部委印发的《尘肺病防治攻坚行动方案》中明确提出“地市能诊断，县区能体检，镇街有康复站，村居有康复点”的目标，将在基层建立康复站点作为考核的重要内容，目前全国多个省市已展开行动。

尘肺病防治攻坚与脱贫攻坚同步完成。2020 年是决胜之年，更是政府与社会组织共同探索尘肺病康复的攻坚之年。尘肺病康复是一项综合性的服务工程，大爱清尘也将持续探索，总结模式，共同为中国每一位尘肺病农民的自由呼吸贡献绵薄之力！

大爱清尘执行秘书长 陈中和

2020 年 6 月 12 日

前言

尘肺病是一种没有医疗终结的职业病。而近年多项研究表明，系统科学的尘肺康复有利于提高患者的呼吸机能、运动耐力与生活质量。康复对于患者而言是十分必要的健康管理措施。

我国卫健委等十部委于2019年7月18日公布的《尘肺病防治攻坚行动方案》中明确要求“加强基层尘肺病诊治康复能力建设”，至此，尘肺病的康复也提上了政策日程。为了更好地服务我国尘肺病患者，协助政策制定和执行，本年度“尘肺病国际治理汇编”将重点放在尘肺病康复这一课题中，期望总结国际相关领域先进的实践经验，为尘肺病康复提供参考。

第一章将从政策层面简述各地的职业病保障政策，以此理解职业病康复在职业病患者管理中的角色及其在不同地区的意义，同时借鉴其他国家或地区针对职业病患者康复的政策内容。

第二章将结合国内外经验对肺康复所涵盖的项目及其效果进行概述。在了解肺康复涵盖项目以外，本章还将分析国际上对太极等传统疗法在肺康复中效果的认知。本章将针对性地解释肺康复与尘肺康复的关系，肺康复项目对于尘肺患者的适用性。

第三章将就肺康复的执行实践进行探讨。本章将简述执行肺康复过程中各相关方的角色，分析不同方式下肺康复的优势与劣势；简述肺康复的经济效益，并提供其他国家进行尘肺康复的具体经验。

第四章将对本报告重点内容进行总结并提出一些建议。

参与本报告编写的人员有：窦璐、刘琳、方晓星、潘磷玉、裔龔、Yun Li、季庆、杨骋宇、赖勇杰、陈振鑫、万婕、李玉萍、郑琦、颜子依、余思婷、杨可歆、张家伟、刘迪、闫宸铭、蔡明萱，除大爱清尘政策研究中心的工作人员外，均以志愿形式进行资料收集整理、文字编写，感谢编写人员的辛勤付出。

大爱清尘政策研究中心

2020年2月21日

目录

序.....	I
前言.....	III
1. 职业病患者权益及康复政策汇总.....	1
1.1. 我国尘肺病患者权益及康复相关政策体系.....	1
1.1.1. 职业病定义.....	1
1.1.2. 职业病患者保障.....	1
1.1.3. 工伤康复.....	3
1.1.4. 尘肺病患者的康复政策.....	3
1.2. 职业病患者权益全球一览.....	4
1.2.1. 职业病保障基本情况.....	4
1.2.2. 职业病患者权益及出资/负责机构一览.....	5
1.2.3. 工伤保险情况一览.....	10
1.2.4. 尘肺病专门法规或政策情况概述.....	12
1.3. 全球职业康复政策情况.....	12
1.3.1. 亚洲职业康复政策情况.....	13
1.3.2. 欧美职业康复政策情况.....	14
2. 肺康复方式全球经验.....	16
2.1. 肺康复简介.....	16
2.2. 我国尘肺病肺康复研究现状.....	17
2.2.1. 肺康复实践及研究.....	17
2.2.2. 我国尘肺病康复实践.....	20
2.2.3. 总结.....	21
2.3. 全球肺康复项目情况进展.....	22
2.3.1. 肺康复的历史发展.....	22
2.3.2. 肺康复项目内容相关研究.....	23
2.3.3. 传统疗法在肺康复中的应用.....	32
2.3.4. 尘肺病与肺康复.....	34
3. 国际呼吸系统康复实践.....	38
3.1. 康复团队的构成.....	38
3.2. 肺康复项目执行方.....	39
3.2.1. 医院.....	39
3.2.2. 专门康复机构.....	39
3.2.3. 社会组织.....	40
3.3. 不同康复模式对肺康复的影响.....	40
3.3.1. 居家康复.....	40
3.3.2. 社区康复.....	42
3.3.3. 远程医疗.....	43
3.3.4. 总结.....	45
3.4. 经济效益及负责机构.....	46
3.4.1. 肺康复的主要花费.....	46
3.4.2. 肺康复的经济效益.....	47
3.4.3. 肺康复的医保报销.....	48

3.4.4. 肺康复相关基金会或社会组织.....	49
3.5. 质量控制与认证.....	50
3.5.1. 资格认证.....	50
3.5.2. 质量衡量.....	50
3.6. 全球尘肺病康复实践.....	50
3.6.1. 亚洲尘肺病康复实践.....	51
3.6.2. 美国尘肺病康复实践.....	51
3.7. 案例分析：香港尘肺病患者康复的具体方式和效果.....	53
3.7.1. 肺尘埃沉着病补偿基金委员会.....	53
3.7.2. “社区综合康复计划”.....	54
3.7.3. 医疗机构.....	55
3.7.4. 肺积尘互助会的康复服务.....	55
3.7.5. 工业伤亡权益会.....	56
3.7.6. 工人健康中心.....	56
3.7.7. 总结.....	57
4. 总结与建议.....	58
4.1. 总结.....	58
4.1.1. “康复”的意义与目的.....	58
4.1.2. 肺康复适用于尘肺病患者.....	58
4.1.3. 肺康复项目内容.....	59
4.1.4. 心理及社会支持的重要意义.....	59
4.1.5. 跨学科多专业的执行要求.....	60
4.1.6. 个性化的项目设计要求.....	60
4.1.7. 肺康复是“性价比”很高的干预方式.....	60
4.1.8. 肺康复的执行模式.....	60
4.2. 建议.....	61
4.2.1. 在职业病患者权益中加强对“重回劳动岗位”的关注.....	61
4.2.2. 对尘肺病患者加强肺康复的实践与宣传教育.....	61
4.2.3. 多种方式开展心理及社会支援.....	62
4.2.4. 加强尘肺患者社区康复服务建设.....	62
4.2.5. 倡导学界开展尘肺患者的肺康复研究.....	62

1. 职业病患者权益及康复政策汇总

1.1. 我国尘肺病患者权益及康复相关政策体系

为了更好地理解全球对作为职业病的尘肺病的康复情况要求，我们首先对我国职业病康复体系做一简单梳理。我国的职业病患者权益主要以《中华人民共和国职业病防治法》（以下简称《职业病防治法》）及《工伤保险条例》作为法律保障。

1.1.1. 职业病定义

《职业病防治法》第二条规定：“本法所称职业病，是指企业、事业单位和个体经济组织等用人单位的劳动者在职业活动中，因接触粉尘、放射性物质和其他有毒、有害因素而引起的疾病。职业病的分类和目录由国务院卫生行政部门会同国务院劳动保障行政部门制定、调整并公布。”即，下文中所指的职业病患者保障政策适用范围需要符合：“用人单位的劳动者”、“在职业活动中因接触职业危害因素造成”、“引起了疾病”这三项要素。

同时，《工伤保险条例》规定了“患职业病的”为认定为工伤的七种情形之一。与除“患职业病的”外的其他情形不同的是，其他情形为在工作相关的时间与空间要求下出现的事故或意外伤害。而在进行工伤认定申请后，社会保险行政部门可以根据审核需要对事故伤害进行调查核实，但对于“依法取得职业病诊断证明书或者职业病诊断鉴定书的，社会保险行政部门不再进行调查核实”。根据上述定义，职业病患者所享受的保障应作为工伤的一部分。同时，参考《职业病防治法》的英文名称，“职业病”对应英文应为 Occupational Disease，与 Occupational Injury 有所区分。

1.1.2. 职业病患者保障

根据《职业病防治法》第五十六至六十条规定及《工伤保险条例》第五章内容，职业病患者享有治疗、康复、定期检查、调离原岗位并妥善安置、社会保障、

民事赔偿等权益：

表 1-1：我国职业病患者权益

内容类别	具体内容	负责	费用支出	备注
治疗	挂号、医疗、药品、住院等	用人单位安排病人进行	符合工伤保险标准的，从工伤保险基金支付；用人单位没参保的，费用由用人单位承担	工伤复发同理
	伙食补助			
	交通食宿（经确定到职工工伤统筹地区以外的）			
康复	康复			
定期检查				
辅助器具	因日常生活或者就业需要，经鉴定委员会确认，可安装和配置辅助器具		按国家规定标准从工伤保险基金支付	不确定是否职业病相关 ¹
调离原岗位并妥善安置	对不适宜从事原工作的病人调离原岗位并妥善安置	用人单位安排		
社会保障	按照工伤保险要求，内容涉及对不同伤残级别的职工治疗期间停工留薪、有无生活护理费；是否保留劳动关系、一次性伤残补助金、伤残津贴、养老保险、一次性医疗补助金、一次性就业补助金。		除停工留薪期间薪资、一次性就业补助金外由用人单位支出外，其余费用由工伤保险基金支出；用人单位没参保的，费用由用人单位承担	
民事赔偿	职业病病人在工伤保险外依照民事法律尚有获得赔偿权力的有权向用人单位提出赔偿要求		用人单位进行赔偿	
*工亡待遇与本次研究主题无关，暂不列明				

需要注意的是，在治疗及康复方面需要由用人单位负责安排，对于慢性职业病患者，如果已经解除其与用人单位劳动关系，则后续医疗及康复难以保障。

¹ 法律规定原文中指明为“假肢、矫形器、假眼、假牙和配置轮椅等辅助器具”，上述器具多用于意外伤害或事故造成的伤残，实际调研中有问到有配置“呼吸机”者，但仍未找到资料确认职业病辅助器具情况。

1.1.3. 工伤康复

《工伤保险经办规程》第四章第三节规定了工伤康复的管理要求。在此规定中，工伤康复主要分为两部分，一部分是康复治疗，另一部分是社会康复。工伤康复是指利用现代康复的理论和技术，为工伤人员提供医疗康复、职业康复和社会康复等服务，以最大限度地恢复和提高他们的身体功能和生活自理能力，尽可能恢复和提高伤残人员的职业劳动能力，从而促进伤残人员全面回归社会和重返工作岗位。工伤康复包括医疗康复、职业康复和社会康复。医疗康复是保证工伤人员全面康复的前提和基础；职业康复是医疗康复的发展和完善，是帮助工伤人员保持和恢复适当职业能力的必要途径，是开展工伤康复的核心；社会康复则是帮助工伤人员回归社会的重要措施²。目前较多开展工伤康复的为北京及广东。虽在相关政策内列明工伤“含职业病”³，但纵观工伤康复医院诊疗范围以手外伤、脑卒中、脊髓损伤、创伤骨折、颅脑损伤、烧伤⁴等外伤相关为主。可见相对而言，职业病康复相较安全事故导致的工伤康复发展更为缓慢。

1.1.4. 尘肺病患者的康复政策

在我国，绝大多数尘肺病患者因为劳动期间流动性大、没有签订劳动合同等无法认定为职业病，也无法有用人单位承担其治疗及康复责任。我国卫健委等十部委于 2019 年 7 月 18 日发布《尘肺病防治攻坚行动方案》。该方案明确要求“加强基层尘肺病诊治康复能力建设，”并规定：“在重点地区开展尘肺病康复站（点）试点工作，常住尘肺病患者达到 100 人的乡镇，依托乡镇卫生院或社区卫生服务中心建立尘肺病康复站，设置氧疗室、治疗室、教育室、抢救室等用房，配备心电图机、吸氧装置、呼吸机等医疗设备，备齐治疗尘肺病常用药物；常住尘肺病患者达到 10 人的村居，依托村卫生室建立尘肺病康复点，配备制氧机等设备和医疗床位，备有常用药物。”

2019 年 10 月 14 日，重庆市卫生健康委员会发布了《重庆市尘肺病康复站建设工作方案》。截至目前，重庆已在黔江区、开州区、奉节县、城口县等尘肺病

² 盛立梅, 汲春洋. 浅谈工伤康复管理. 社保论坛. 2018 年第 5 期.

³ 北京工伤保险. 《北京市工伤康复工作管理办法》. 2014 年 2 月 11 日.

⁴ 广东省工伤康复医院. 科室介绍. <http://www.gzrehab.com.cn/forum.php?id=4>. (2020 年 2 月 20 日进入).

患者较多的 17 个乡镇开展了尘肺康复站试点建设。康复站按照“七个一”标准建设，即：一块尘肺病肺康复站标牌、一名经过康复治疗技术培训的医师、一名经过康复护理培训的护理人员、一处康复场所、一组适宜的康复器材、一套康复站职责制度、一套档案。肺康复站运用中医传统和现代康复技术为尘肺病患者提供康复治疗。

2019 年 11 月 12 日，陕西省铜川市建立了几个尘肺病康复站点，配备了专业医护人员 20 余名，设置养疗、治疗室、中医康复室等，配备了心电图机、吸氧装置、肺功能康复仪等医疗设备和尘肺病常用药物。

1.2. 职业病患者权益全球一览

1.2.1. 职业病保障基本情况

本小节中的“职业病保障基本情况”指的是各国家或地区对“职业病”的定义，与职业病患者保障相关的法律及负责的部门。可以看出，有不少国家或地区由劳动部或人力部负责职业病相关事宜。在定义方面，大部分地区强调“就业场所”、“工作时”、“工作活动中”，除香港的《雇员补偿条例》中提及“雇员”概念外，对用人单位的强调并不多。具体情况如下表所列：

表 1-2：各国家或地区职业病定义及患者保障政策基本信息

地区	保障相关法律	负责部门	定义
中国台湾	《劳工保险条例》	“劳动部”	劳工就业场所之建筑物、设备、原料、材料、化学物品、气体、蒸气、粉尘等或作业活动及其他职业上原因引起劳工疾病、伤害、残废或死亡，可称为职业灾害。职业灾害包含伤害、疾病及死亡，其中疾病即可称为职业病。
中国香港	《工厂及工业经营条例》、《职业安全及健康条例》、《雇员补偿条例》、《肺尘埃沉着病（补偿）条例》、《职业性失聪（补偿）条例》	劳工处（职业安全健康局）	（根据国际劳工组织的定义而确定）指由已被认定为与工作时暴露于物理、生物、化学因素有明确或强烈关系的疾病，而这个环境因素是明显致病成因。 《雇员补偿条例》指出：受保障的职业病及各类职业病的订明期间。导致雇员丧失工作能力的疾病必须符合该职业病相对指明的期间内，受雇于该职业病相对处指明的行业、工业或生产程序，才能推定该职业病的

			起因是由于如此受雇从事的工作的性质所致，并能获得补偿。
韩国	《产业安全保健法》、 《劳动灾害补偿制度》 《社会基本保险工伤保险	劳动部（产业安全局）	由职业引起的疾病
日本	《工人灾害补偿保险法》	厚生劳动省（负责医疗卫生和社会保障的主要部门）	日本将职业病划分为灾害性疾病和职业性疾病，灾害性疾病是指由于突发或发生的时间与场所均极为明确的灾害，导致工人发病或疾病恶化者；职业性疾病系经长期积累过多有害因素所引起的疾病。
新加坡	《工作场所安全与健康法案》 《工伤补偿法》	人力部	由于接触工作活动中产生的危险因素而感染的任何疾病
马来西亚	《员工社会保障法案》 《工伤赔偿法》、《雇员社会保险法》	人力资源部——职业安全与卫生部 卫生部	“职业病”包括因暴露于工作活动产生的危险因素而感染的任何疾病。
西澳大利亚	《1981年劳工赔偿与伤病管理法案》	西澳劳保局	因工患病的劳工
英国	《职业安全卫生法》、 《社会保障缴纳待遇法》 《社会保障法》 《社会保障行政法》	职业安全健康局（HSE）	
德国	《工人灾害赔偿法》、 《职业病法》		职业病系指职工从事职业活动过程中由于职业危害而引起的疾病
美国	《美国联邦雇员伤害赔偿法》 《劳工伤害赔偿法》 《社会保障法》 《职业安全卫生法》 《伤残津贴改革法案》	州政府下辖的工伤赔偿局（或其他名称的州政府机构）监督保险公司依法发放补偿金。	因工作而患得的疾病，疾病来源于对象所从事的工作。

1.2.2. 职业病患者权益及出资/负责机构一览

纵观各地区职业病患者权益，大部分将患者的权益分为医疗权益、就业权益和经济权益。大部分权益是由工伤保险或同质的资金支付的，同时也有一些地区将职业病患者权益分为不同部门管辖的不同项目。

同时，不难发现的是，“康复”出现在很多地方的职业病患者权益中。甚至有例如韩国、中国香港、中国台湾的地区在医疗权益中由不同的主体负责康复相关内容。而职业康复是很多地区设置康复权益的最终目的，旨在恢复患者的就业力。

表 1-3：各国家或地区职业病患者权益模块一览

地区	医疗模块			工作内容		赔偿/生活补偿		
	医疗治疗	医疗辅助或其他	康复	调岗	停工留薪	一次性赔偿	按月赔偿	其他
中国台湾	门诊及住院费用	器具和社会辅助	职能复健、职业重健、社会复健		公伤病假	伤病给付；职业灾害补偿	失能给付（分15等级）	各项生活津贴与看护辅助
中国台湾-出资方	“劳动部”（劳工保险）	“劳动部”（劳工保险）	“职业安全卫生署”		雇主	“劳保局”（劳工保险）；雇主	“劳动部”（劳工保险）	“职业安全卫生署”
中国香港	所有职业病患者均可到公立医院和诊所进行治疗（每天全部的住院治疗费用只需 100 港元）	日常自我能力评估及训练、生活重整、社交技巧评估及训练、康复支架、压力治疗、轮椅及辅助器具、环境改装、小区适应能力评估及训练、工作能力评估及训练、职业康复及辅助就业、职业康复及人体功效学、基层健康照顾及教育（香港职业治疗师提供）	工伤医疗康复（绝大部分费用由政府公立医疗服务支出、私营保险公司承担工伤医疗及康复费用低于 0.5% 的成本开支）		工伤病假工资补偿（其金额为受伤前 1 个月或前 12 个月内的平均数家庵区意外后的每月收入的 4/5）	对永久丧失部分工作能力的，根据丧失工作能力程度和患者年龄区间计算应赔偿的款额，一次性补偿：丧失工作能力百分比 * 48/72/96 个月收入。 由评估委员会评估患者丧失工作能力的程度。		

地区	医疗模块			工作内容		赔偿/生活补偿		
	医疗治疗	医疗辅助或其他	康复	调岗	停工留薪	一次性赔偿	按月赔偿	其他
韩国 ⁵	疗养康复补贴（政府向医疗机构直接转账支付）	蔚山国立科技大学上建立了工业医院以支持对工业工人的治疗、康复。另已有十家工业事故医院，主要为康复或长期护理患者服务	工伤康复	工伤人员再就业扶植	休业补贴（现金补贴，最长时限为2年）	葬礼费用（现金补贴，一次性全额给付）	伤残年金、伤病补偿年金	遗属补贴、伤残或遗属特别补贴
日本	疗养给付，在工伤定点医院进行免费治疗		康复补偿、二次健康诊断给付	调换岗位	休业补偿给付	障碍补偿给付（分14等级）	伤病补偿年金（分14等级）	看护补偿给付
日本-出资方	工伤保险				工伤保险	工伤保险	工伤保险	工伤保险
新加坡	医疗咨询费、病房收费、治疗费、医疗报告费、紧急医疗运输费用（如救护车）、药费、手术用具	假肢	当注册医生开具相应处方时：理疗、职业治疗、中医（TCM）		病假工资 一定门诊/住院时长内本人平均月收入；超出部分平均月收入2/3 *雇主雇员均无需缴税/公积金	对于永久丧失部分工作能力的提供一次性赔偿： 员工平均月收入 x 年龄系数 x 永久丧失工作能力百分比	无	
新加坡-出资方	雇主支付，最高限额为36000新加坡元或事故发生之日起一年（通过工伤保险理赔） 新加坡实施全民免费医疗，这在一定程度上支付了医疗花销；同时，全民医保系统为社区照护等康复项目提供了支持			雇主支付/雇主的工伤保险公司理赔				

⁵ 韩国部分权益由 WCI 提供，但目前未找到充足信息，有待进一步搜索。

地区	医疗模块			工作内容		赔偿/生活补偿		
	医疗治疗	医疗辅助或其他	康复	调岗	停工留薪	一次性赔偿	按月赔偿	其他
马来西亚	遭受工伤或职业病的员工可以在社会保险机构（SOCSO）的专科诊所或政府诊所/医院免费接受治疗，直至完全康复。重伤可从政府医院获得医疗护理，且该雇员有资格获得二等病房治疗。如果需要，将提供专科治疗		<p>身体康复设施，并由就业保险系统办公室提供金钱津贴和职业帮助</p> <p>1. 身体康复：物理疗法、职业治疗法、重建外科、供应假肢、矫正器和其他器具、供应骨科器械，如轮椅、拐杖、助听器、眼镜、特种鞋等</p> <p>2. 职业康复，包括：电气、缝纫、无线电/电视维修、打字等课程的培训</p>	雇主不得在雇员暂时残疾期间解雇或惩罚雇员	任何雇主不得仅因其根据本法应付的任何缴款的责任而直接或间接减少任何雇员的工资，或除条例规定的以外，停止或减少根据其服务条件应付给他的福利	临时伤残津贴； 永久伤残津贴中如果分摊额不超过20%，则可以一次性付款	永久伤残津贴中如果评估超过20%，则雇员可以选择将每日津贴的1/5折算成一次性付款，而余额将在整个生命周期中每月支付；经常出勤津贴	丧葬福利 子女教育津贴（贷款） 受抚养人利益
马来西亚-出资方	政府诊所/医院——雇主或雇员可以要求报销SOCSO非指定诊所的医疗费用，报销必须符合其组织或1951年《费用法》确定的条件	上述康复设施的所有费用将由SOCSO根据《雇员社会保障法》规定的费率、条款和条件承担		雇主	工伤保险赔偿	工伤保险赔偿	SOCSO教育贷款部门支付贷款	
澳大利亚 ⁶	医疗及住院费用补助		在康复过程中得到家庭服务员照顾或帮助、工伤康复服务		带薪病假，享受法定的最低工资和相关行业的工资规定	伤残损害赔偿金、死亡抚恤金		收入补助金

⁶ 澳大利亚不同地区有不同政策，此处指一般情况。

地区	医疗模块			工作内容		赔偿/生活补偿		
	医疗治疗	医疗辅助或其他	康复	调岗	停工留薪	一次性赔偿	按月赔偿	其他
英国	医疗补助				收入减收补贴、退休补贴	长期护理津贴、特殊护理津贴、遗属抚恤金、暂时性伤残补贴、永久性伤残补贴		
德国	医疗保健资助、医疗治疗	医疗器械资助	职业康复社会回归资助		失业补贴	抚恤金	伤残补助	日常照顾补助、死亡遗属抚恤金、丧葬补助、做家务
美国	医疗保健服务、职业康复服务	药品、医疗器具提供	私立工伤康复机构和保险公司合作的“私人康复企业”型工伤康复模式；社区康复	以马瑟诸塞州为例：员工可胜任时雇主必须优先重新雇佣该受伤员工	以纽约州为例：在进行伤残鉴定后，倘若结果为暂时完全丧失劳动能力，可以享受丧失劳动能力期间的全额工资补贴	暂时性伤残补助、全额抚恤金	为受供养亲属提供补助金	丧葬补助、近亲抚恤金、提供照料时间、照料费用
美国-出资方	医疗机构直接向保险公司和主管工伤赔偿的州政府机构寄送账单	由医生提出，并额外安排进行				保险公司	保险公司	保险公司

1.2.3. 工伤保险情况一览

上文说到，许多地方的职业病患者权益是通过工伤保险出资。各地对工伤保险有不同的要求。有的由政府统筹，企业缴交；有的与员工共同缴交；有的由企业和商业保险公司制定。大部分地区对工伤保险的投保有强制性。

表 1-4：各地工伤保险要求情况一览

地区	办理方式	办理要求	其他内容
中国台湾	“中央主管机构”统筹，设“劳工保险局”为保险人办理劳工保险业务。根据被保险人当月投保薪资及费率计算保险费，分普通事故及职业灾害两种保险费率。	15-65 岁劳工应以其雇主或所属团体或所属机构为投保单位，全部参加劳工保险为被保险人。	
中国香港	强制所有雇主向商业保险公司购买劳工保险。		雇主未投保，香港雇员补偿援助基金管理局向符合资格的雇员支付相关的救济款。
韩国	用人单位缴纳工伤保险	强制性地推进工伤保险全面覆盖 1 人以上企业。	
日本	实行国家强制性工伤保险制度，由政府进行管理，适用于全部行业及雇佣工人。劳灾保险向行业、企业征集保险费，入不敷出时由国库补贴。日本也有私营保险机构提供的工伤保险，包括雇主责任险和补充赔偿保险，作为国家劳灾险的补充。		为督促企业鼓励企业加强劳灾控制，根据企业年度应缴总额与保险支付总额比例调整下一年度保险费率，即劳灾得到有效控制的，可下调保险费率，并提供特别鼓励；反之，上调保险费率。
新加坡	雇主与保险公司制定	雇主需要为所有体力劳动者和月薪 1600 美元以下的雇员购买保险。工作许可证要求中有工伤保险购买情况要求。若有未按要求购买的，罚款最高 10000 元或 12 月监禁或以上两者。	对比民事诉讼，工伤赔偿无需请律师，仅需证明疾病/伤害因工作所致，不必证明错在何方。
马来西亚	由雇主和雇员共同缴费，以职工月工资额为基数在雇主和雇员中分担，分担比例以雇员工资收入而定。	马来西亚的工伤保险制度由外籍劳工工伤保险、SOCSSO 管理下的 EIS&IPS 组合及 EIS 三大板块组成。不同板块有不同工人群体要求。	

澳大利亚	所有的澳大利亚雇主都被要求为自己的员工参加工伤保险。	
英国	英国没有单独的工伤保险基金，工伤保险待遇由社会保险基金支付。社会保险津贴来源于雇主、雇员和政府三方。	由卫生和社会保障部负责，卫生与社会保障部的地方办事机构负责具体管理工伤保险费用和工伤保险支付待遇。英国工伤保险制度范围包括全体雇员。对于事故风险高的矿工另有单独的附加补贴制度，自雇者不参加工伤保险。
德国	由雇主缴纳工伤保险费，成立工伤保险基金。	保险费全部由雇主和企业按保险类别缴纳，平均为工资总额的 2.15%。政府对农业事故保险及学生幼儿园的保险给予补助。
美国	(除华盛顿州外) 工人补偿保险均由雇主缴费。雇主可以从私营保险商或州立保险基金处购买保险(一些大企业也可以自保险)。	雇主支付成本(自保或者投保费率)占工资总额的 2%以内。 美国工伤保险遵循自由选择与风险保障的原则，有种类繁多的保险运营主体和运营项目：私营保险、州营工伤保险、自保、专项基金、联邦项目。

7

7 上述职业病患者权益来源于多种消息来源，列举如下：

- (1) http://www.moel.go.kr/english/pas/pasDocuments_view.jsp?id=1228.
- (2) Ministry of Manpower. Types of compensation under WICA: <https://www.mom.gov.sg/workplace-safety-and-health/work-injury-compensation/types-of-compensation>.
- (3) Ministry of Manpower. Work injury compensation: <https://www.mom.gov.sg/workplace-safety-and-health/work-injury-compensation>.
- (4) 1969 年员工社会保障法案--工伤计划: <https://www.perkeso.gov.my/index.php/en/social-security-protection/social-security-protection-scheme/employment-injury-scheme>.
- (5) 勞動部職業安全衛生署. 職災勞工權益資源圖. https://tmsc.osha.gov.tw/guide_01.asp.
- (6) 職業傷病防治中心. 職業災害相關給付. <http://www.csh.org.tw/intro/odc/help.htm>.
- (7) Social Security Programs Throughout the World: The Americas, 2015; The Europe, 2014; The Asia, 2014.
- (10) 李智民 [1], 沙焱 [1], 罗孝文 [1], et al. 中国与新加坡职业健康监护及职业病诊断制度比较研究 [J]. 工业卫生与职业病, 2011(6):321-324.
- (11) 胡世前. 韩国的工伤保险制度 [J]. 中国劳动,2015(05):37-41.
- (12) 尹龙赞, 臧景贵. 韩国劳动卫生职业病组织体系简介 [J]. 中国工业医学杂志,1997(06):59-60.
- (13) 傅运来. 韩国 1980~1992 年职业病发病率趋势[J]. 工业安全与防尘,1994(08):47.
- (14) 陈焕然, 黄锦生, 邓奕明, 唐庆军. 香港职业病诊断鉴定管理经验和启示 [J].中国卫生监督杂志,2015,22(01):84-88
- (15) 冯志明. 香港职业病诊断鉴定概述 [J]. 职业卫生与应急救援,2014,32(06):394-396.
- (16) 黄锦生. 香港职业病防控机制的考察和启示 [J]. 中国卫生监督杂志,2011,18(03):230-232.
- (17) 余德新. 香港的职业卫生与职业病防治 [J]. 职业医学,1998 (05):43-44.
- (18) 陈蕾, 张绍峰, 钦嫣. 国外工伤保险制度比较与借鉴 [J]. 国外医学卫生经济分册, 2017, 34 (03): 102-104+112.
- (19) 张协奎, 刘伟, 黎雄辉. 东盟国家的工伤保险制度 [J]. 广西大学学报(哲学社会科学版),2015, 37 (05): 71-79.
- (21) <https://terms.naver.com/entry.nhn?docId=561950&cid=46634&categoryId=46634>.
- (22) http://news.chosun.com/site/data/html_dir/2013/11/21/2013112102010.html.
- (23) 马来西亚职业安全与健康部: www.dosh.gov.my.

1.2.4. 尘肺病专门法规或政策情况概述

鉴于尘肺病的防治任务重，同时难以定责，难以确定雇主或用人单位的特殊情况，不少地区针对尘肺病患者设置了职业病政策以外的法律法规政策。

日本厚生劳动省颁布了《尘肺病法》。美国由劳动部负责有《煤矿健康和安法》、《黑肺福利法》，针对煤矿尘肺患者有单独的补偿机制：一般情况下，用人单位通过保险等体系负责尘肺病的人赔偿；当公司无法履行（如破产）时则由用人单位向政府缴纳粉尘税所成的政府尘肺专项信托基金出资。在美国现行体系下，劳工所工作的最后一个用人单位对赔偿负责。澳大利亚昆士兰颁布了《工人赔偿及康复（煤矿工人尘肺）法案》。

其中，也有地区的尘肺专门政策中提及了康复相关内容。韩国有《尘肺特别法》。韩国在提供尘肺病患者免费治疗以外，有多种方式为尘肺患者提供康复服务。有尘肺疗养患者兴趣活动支援；尘肺病患者全身按摩仪购入费；延世医院、散步路、休息室设置费支援等。

我国香港的政策设置相对而言更为全面，有《肺尘埃沉着病及间皮瘤（补偿）条例》提供治疗、补偿、康复一系列服务。由这一政策成立的肺尘埃沉着病补偿基金委员会提供资金，香港医院管理局下属四间有胸肺科的医院参与进行专科专业康复；同时基金会也提供资金支持公益机构肺积尘互助会负责社区综合康复计划：活力强肺、康复营、座谈、八段锦、机械康复、走出新天地、瑜伽、按摩、中医汤水、伸展运动、讲座、戒烟讲座等。

1.3. 全球职业康复政策情况

“康复”一词，根据世界卫生组织所下的定义，是指综合协调地应用医学的、教育的、职业的、社会的和其他一切措施，对残疾者进行治疗、训练，运用一切辅助手段以达到尽可能补偿、提高或者恢复其已丧失或削弱的功能，增强其能力，促进其重新适应社会生活。康复作为一项政府立法确定的目标是生活质量提高、社会发展与进步的标志。

(24) 马来西亚社会保障机构 SOCSO: <https://www.perkeso.gov.my/index.php/en/>.

(25) 西澳大利亚工人赔偿和伤病管理:

https://www.workcover.wa.gov.au/wp-content/uploads/2014/09/Workers_Compensation_and_Injury_Management_A_Guide_for_Workers.

“职业康复”的主要侧重于使患者回到工作岗位，大部分职业康复包含：医疗、职业能力和社会三大方向。

1.3.1. 亚洲职业康复政策情况

在新加坡，与受伤工人的第一个接触点通常是在急症医院。根据初级(即第一次接触)医师的知识水平和职业康复意识，职业康复可能是也可能不是医疗稳定和/或外科治疗后的连续护理的一部分。如果是的话，提供这项服务的职业治疗师通常接受过培训，并接触过返工流程。由于急症医院资源有限，服务范围可能不包括全部的职业康复干预措施。所提供的康复服务包括工作条件、功能能力评价、适当工作职责的建议、工作地点访问和人体工程学干预。当受伤的工人不能回到原来的单位工作时，他们可以转介到不同的社区资源去寻找替代的工作地点——例如社区发展委员会(CDC)的就业服务。对于因工伤而有较严重残疾的工人，他们可转介社区康复机构接受职业康复训练。例如，新加坡残疾人协会(SPD)和新加坡 Bizlink 中心有限公司提供职业评估、咨询、培训和安置。这两家机构还开办“庇护”工作室，以满足需要新工作技能和工作行为培训的客户。⁸

马来西亚在 2007 年设计和启动意向项目，目的是解决人力资源部和社会保障部对马来西亚劳动力健康和福祉的关注。这个项目试图整合身体和职业康复等方面的内容，帮助这些工人重返正常生活，继续成为一名有生产力的工人。与亚洲其他国家类似，受伤的工人可能会接受伤害的医疗管理，而那些严重受伤的工人可能会发展成残疾，从而有资格获得残疾或残疾津贴。⁹

在台湾，康复内容由“医疗复健”、“职能复健”、“职业重建”、“社会复健”组成。其中，医疗方面由职业伤病管理服务中心负责，项目包括：职业伤病诊治与复工评估、职业伤病咨询服务。职能复健由“职业安全卫生署”负责，包括：工作能力评估及强化、心理辅导及社会适应、职业辅导评量、职务再设计、辅助设施辅助。职业重建由“劳动力发展署”（“台湾就业通”负责者）负责，包括：职业辅导评量、职业训练、就业服务、职务再设计、创业辅导。社会方面亦由“职业安全卫生署”负责，包括：心理社会支持、家庭扶助、福利资源连接。

⁸ Chan K F, Tan C W C, Yeo D S C, et al. Occupational Rehabilitation in Singapore and Malaysia[J]. Journal of Occupational Rehabilitation, 2011, 21(1 Supplement):69-76.

⁹ 同上。

1.3.2. 欧美职业康复政策情况

英国现行的工伤保险制度修订于 1986 年，包括工伤预防、赔偿和康复三个部分。其中，职业康复主要包括“通科开业医生”制度、社区卫生服务事业和社会全面康复工作。英国的全民健康服务系统将全国在人口区域划分的基础上又细分成许多“健康区”，每个区域可以独立获得政府的经济支持，并拥有许多小型医院、健康中心、诊所和服务点等。通科开业医生与政府签订合同，并在此类机构工作；他们不仅要了解病人及其家庭情况和工作生活环境，还要与其他医疗保健康复单位联络。所有病人在接受其他治疗、培训前，必须经过通科开业医生的初步处理。使有康复需求的人员可以尽量留在社区，实现“小病在社区，大病在医院”的康复治疗目标。¹⁰

德国职业康复管理体制的特点为国家立法、政府放权、行业自成体系和同业公会自主管理。职工在发生工伤后，重要的不是对工伤职工进行经济补偿，而是尽最大的努力，采取一切适当的手段，让职工进行最好的康复，使工伤职工最终能够重返工作岗位并享受生活，从而“降低社会总成本”。同业公会是一个非政府管理体系的社会团体组织，组织结构的特点表现为自我管理和雇主雇员享有平等的共决权。同业公会具有公共管理部门的性质，其义务和权限职责由国家法律规定，受政府监督。伤者住院治疗期间，职业康复人员会同负责医生和伤者本人制定出各项计划及需要进行的锻炼，并对其今后的职业前景进行建议，同业公会负责提供职业培训的场所及部分费用。¹¹

美国职业康复通过市场化方式进行，分为私人职业康复和社区服务中心。美国私人职业康复最早以国民职业康复咨询委员会（NRC）为标志。职业康复咨询（VRC）目标在于帮助伤残者快速获得职业康复。在事故早期为伤者提供医疗关注，在最短时间内最大限度使伤残人员得到康复；进行系统评估，包括评估原雇主对伤残人员可能安置或其他方式的安置；评估工作职责、体力以及从事某项工作必需的其他要素等帮助伤残职工再就业。而对于社区服务中心而言，它们均是自负盈亏的，它们的经济来源一部分依靠社会的捐助，另一部分依靠服务对象支付的医疗保险。社区护理降低了工伤康复医疗卫生服务成本，扩大了工伤康复的

¹⁰ 任行, 翟绍果, 刘险峰. 国外工伤职业康复发展与完善我国职业康复的思考 [J]. 中国医疗保险, 2014(7):59-61.

¹¹ 同上.

覆盖面。

2. 肺康复方式全球经验

2.1. 肺康复简介

肺康复, Pulmonary rehabilitation, 也作“pulmonary rehab”或“PR”, 是全球公认的针对慢性肺部疾病的有效举措。这项针对有慢性(持续的)呼吸问题的人的项目帮助患者提高身体机能和生活质量。单纯的肺康复不能替代医疗治疗, 肺康复和医疗治疗需要同步进行。¹² 根据2017年“慢性阻塞性肺病全球倡议”, 肺康复是减少慢阻肺患者呼吸困难, 提升身体机能和生活质量的最有效治疗干预方式¹³。它也是治疗慢阻肺的最具经济效益的方式¹⁴。虽然相关声明尚未在慢阻肺以外的其他慢性呼吸系统疾病中见到, 但据美国国立卫生研究院网页中有关肺康复的介绍, 肺康复不仅适用于COPD(慢性阻塞性肺疾病)患者, 同时适用于肺间质性疾病(与结节病和肺纤维化)、CF(囊性纤维化)、需要或已经进行过肺部手术的、以及由类似肌肉萎缩症这种因为肌肉消耗紊乱而影响呼吸肌功能的患者。尘肺病属于肺间质性疾病的一种, 可见, 肺康复对于尘肺病患者应有积极作用。

2006年, 美国胸科协会和欧洲呼吸协会对“肺康复”给出定义: “肺康复是一种循证的、多学科的、综合性的干预措施, 适用于慢性呼吸系统疾病患者, 这些患者有症状且日常生活中活动(受影响而)减少。与患者的个体化治疗相结合的前提下, 肺康复旨在通过稳定或逆转疾病的全身表现, 减轻症状, 优化(身心)功能状态, 增加参与度, 降低医疗成本。全面的肺康复计划包括病人评估、运动训练、教育和心理社会支持。”¹⁵这一定义在日后被广泛应用至今。

2013年, 根据新的研究和当时的侧重点, 两协会更新了“肺康复”的定义: “肺康复是一项综合性的干预措施, 它基于对患者的全面评估, 然后进行针对性的治疗, 包括但不限于运动训练、教育和行为改变, 旨在改善慢性呼吸疾病患者

¹² Medline Plus. Pulmonary Rehabilitation. Retrieved December 13, 2019, from <https://medlineplus.gov/pulmonaryrehabilitation.html>

¹³ Global Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease (GOLD): Report: Global strategy of the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease. 2017. Retrieved January 15, 2018. www.goldcopd.org

¹⁴ Gloeckl R. Pulmonary Rehabilitation and Exercise Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease. [J]. Deutsches Ärzteblatt International, 2018, 115(8)

¹⁵ American Thoracic Society, European Respiratory Society. ATS/ERS statement on pulmonary rehabilitation. Am J Respir Crit Care Med 2006; 173:1390 - 1413

的身心状况，并且长期坚持改善健康行为”。¹⁶

在这两个定义中，均强调了“综合性”（多学科）、“针对性”（个性化）、“身心状况”这三个特点。而在 2013 年的定义中，强化了“治疗”，同时将目标从简单的改善当前状况更新为“长期坚持改善健康行为”。

肺康复是一个长时间性的项目，一般需要 4-12 星期或者更长。¹⁷肺康复的主要项目包括：运动训练、营养指导、有关疾病的知识教育、生活习惯调整、呼吸策略、心理指导以及/或小组支持。¹⁸

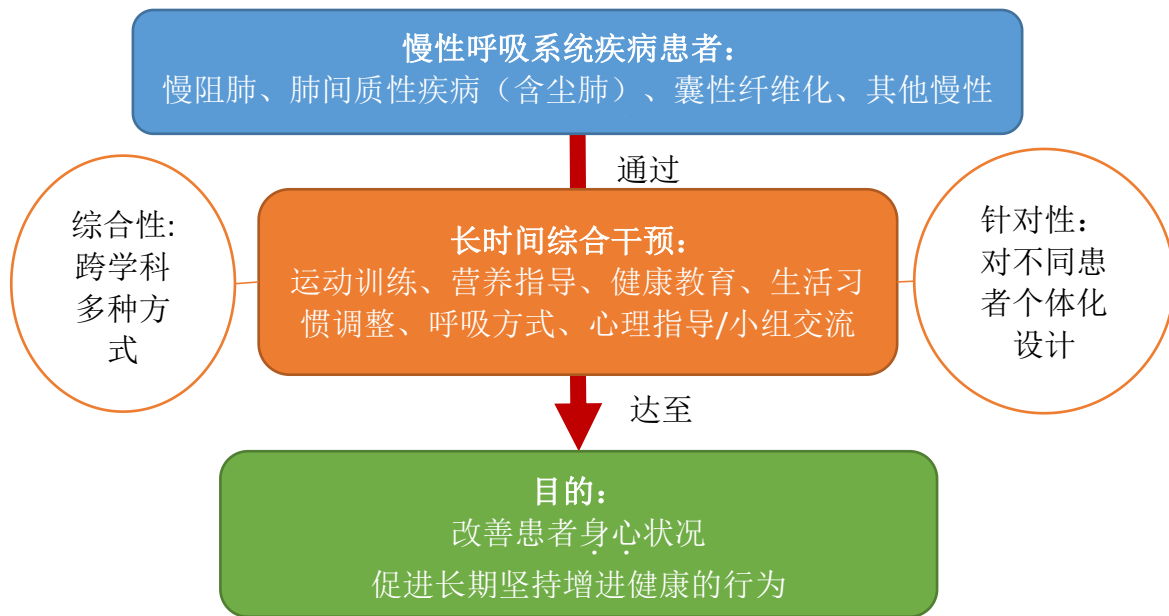


图 2-1: 肺康复基本内容

综上，我们可以理解“肺康复”为：对慢性呼吸系统疾病患者，通过综合性和针对性的一系列长时间干预，达到改善患者身心状况并促进长期增进健康的目的。

2.2. 我国尘肺病肺康复研究现状

2.2.1. 肺康复实践及研究

1970 年以后，美国和其他国家对肺康复的概念不断改进发展¹⁹，而我国肺康

¹⁶ (2013). An official American thoracic society/European respiratory society statement: key concepts and advances in pulmonary rehabilitation. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 188(8), e16.

¹⁷ Suzanne C. Lareau RN, MS, Bonnie Fahy RN, MN. Pulmonary Rehabilitation. Retrieved December 13, 2019, from <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/pulmonary-rehab.pdf>

¹⁸ Medline Plus. Pulmonary Rehabilitation. Retrieved December 13, 2019, from <https://medlineplus.gov/pulmonaryrehabilitation.html>

¹⁹ 孟申. 肺康复[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 2

复研究起步较晚，知道和关注的医生不多²⁰。中华医学会呼吸病学分会主任委员陈荣昌教授认为，导致肺康复发展缓慢的主要原因有：目前临床医生对肺康复的重视不足，缺乏肺康复专业人才、团队和平台，缺乏规范化培训体系，缺乏职业认证体系。不过也正如其所说，我国在呼吸领域领先的医院已经重视肺康复的重要性并组建队伍。《肺康复》作为教材已于 2007 年出现，可见肺康复在我国虽发展时间不长，但已有对其重要性、有效性的共识。

回溯历史，1985 年我国《国外医学》期刊中分别发表过《呼吸疗法的某些进展》、《呼吸护理的现状和未来》两篇文章的译文，其中提到了现在普遍使用的氧疗、全身运动计划、心理疏导护理相关内容^{21, 22}，这是目前可查到的较早提及“肺康复”的内容。1988 年，中日友好医院康复科及呼吸内科的医生通过对 14 例患有不同程度心肺疾病的老龄患者分组进行气功和太极拳训练，18 个月后，发现肺容量及通气功能有所进步。这是目前可查到的较早的在国内开展肺康复项目并进行研究的内容。上世纪 90 年代初随着国外对肺康复应用的普及，国内专家学者也越来越系统的了解肺康复各个项目（宣教、保持支气管卫生、呼吸联系、吸氧、心理支持、放松训练、运动等）的意义并予以认可。^{23, 24}

1999 年，周士枋在第三届全国康复医学青年学术会议上推广呼吸系统疾病康复，提供了系统化的肺康复解释并综合了过往国际各项循证研究给出的理论支撑得出对 COPD 患者的康复治疗方案²⁵：

²⁰ 陈荣昌. 肺康复：成功指南·序言[M]. 北京：人民卫生出版社，2019：10

²¹ Nett L.M.,陈海新.呼吸护理的现状和未来[J].国外医学.护理学分册,1985(02):106-107.

²² Burford JG, 俞森洋, 樊志胜.呼吸疗法的某些进展[J].国外医学.呼吸系统分册,1985(01):24-26.

²³ 周士枋.慢性阻塞性肺病患者的康复[J].实用老年医学,1993(01):11-13.

²⁴ 王力军,曲镭.慢性阻塞性肺疾病的康复治疗[J].中国康复,1994(04):183-184.

²⁵ 周士枋. 呼吸系统疾病康复—康复治疗建议[C]// 全国康复医学青年学术会议. 1999.

内容或预后	推荐依据	等级
下肢训练	下肢训练可改善耐力并推荐为肺康复的一个部分	A
上肢训练	力量和耐力训练可改善上肢功能,因此上肢训练可包含在肺康复治疗中	B
呼吸肌训练	科学依据尚不足以支持在肺康复中常规应用呼吸肌训练所取得的好处,但对有呼吸肌力减退和呼吸短促的患者则有益处。	B
心理社会性、行为和教育的预后	证据尚不支持短期心理社会方法作为单一的治疗方式的介入效果,但长期介入可能有益,专家的意见则支持在肺康复治疗中应包括教育、行为和心理社会等内容。	C
呼吸困难	肺康复可改善呼吸困难症状	A
生活质量	肺康复可改善与健康相关的生活质量	B
存活	肺康复有可能延长生命	C

同时,从一些循证医学的资料来看,二十世纪末期亦开始有医院对慢阻肺等慢性呼吸系统疾病患者予以肺康复治疗的实践。²⁶

虽然已有一定的研究基础,肺康复的时间情况目前仍处于初级阶段,目前承担肺康复功能的主要有:综合医院康复科室、综合医院呼吸科室、康复站或康复中心、社区等……其中,最主要的康复方式是在综合医院进行“住院康复”——在住院的同时由康复科室或呼吸科室安排进行。目前,我国各级医疗机构中的医师、治疗师和护士对肺康复的认识程度参差不齐,缺乏相应的规范化技能训练,难以针对慢性呼吸系统疾病选取合适的评估及治疗措施。²⁷根据2016年的一项问卷调查显示,在参与2016年全国肺康复学术年会的医护人员及单位中,三级医院开展肺康复良好者占13.78%,而二级医院该项仅占2.00%。在综合医院中,开展肺康复治疗的以呼吸内科为主,部分康复科,少数ICU和门诊也开设了肺康复。²⁸2018年相关专家发布《中国社区心肺康复治疗技术专家共识》,为社区的心肺康复提供可执行的有理论支撑的模式化建议²⁹,这可能有利于社区肺康复的实施。

同样来自2016年的问卷调查,在所进行的肺康复项目中呼吸肌训练、吸痰指导和气道湿化治疗、运动康复开展情况较好,均超过八成;而心理康复开展者不足七成,其他治疗(营养康复、中医中药等)仅为一成多。这说明肺康复实践中相关机构对肺康复的整体要求了解仍有待加强。然而,值得欣慰的是,这一结

²⁶ 孙凤姣, 陈哆娜. 慢性阻塞性肺疾病的康复护理[C]// 中国康复医学会第二届全国康复治疗学术会议论文汇编. 1999.

²⁷ 谢欲晓, 卢茜, 段亚景等. 肺康复的发展现状与展望[J]. 华西医学, 2019, 34(05):30-34.

²⁸ 刘妮, 郑则广, 胡杰英等. 2016年中国肺康复网上调查结果分析[J]. 国际呼吸杂志, 2018, 38(2):114-117.

²⁹ 中国社区心肺康复治疗技术专家共识[J]. 中国老年保健医学, 2018, v.16; No.84(03):42-52+57.

果比 2012 年在上海调查仅有 21.1%认识肺康复方法相比已有明显提高。³⁰这也同时说明肺康复近几年在我国处于蓬勃发展期。

近年我国有多项肺康复循证相关研究在综合医院开展,研究选取综合医院中正在治疗、住院或者门诊随访的患者分成实验组及不同方案对照组,进行为期 2-6 个月的训练和跟踪,得出结果表明不同的肺康复项目(有氧训练、呼吸训练、耐力训练、健康宣教等)对中国的慢性肺部疾病患者在肺功能、免疫力、涌动耐力、生活质量、呼吸困难情况、情绪等方面中有不同程度的改善。^{31 32 33 34 35}

2.2.2. 我国尘肺病康复实践

2009 年召开的中华预防医学会第十八次全国职业病学术交流大会中,出现了尘肺病患者生存质量的研究³⁶,也出现了肺康复项目在尘肺患者康复训练中的应用的相关报告³⁷。同年,出现了其他肺康复对尘肺病患者的循证研究,这意味着对尘肺病患者的肺康复开始投入实践。早期对尘肺病患者的肺康复相关研究主要在各地的职业病防治院和疾控中心进行。2012 年,长沙民政学院、湖南省社会工作协会在湖南省塘坝乡开始了第一个被期刊报道的镇村级尘肺病康复项目³⁹,配有呼吸测量、呼吸训练、有氧运动的相关基础设施⁴⁰。但可惜的是,随后的尘肺病康复相关研究仍集中在职防院或疾控中心、安监、职工医院进行。直到近两年才出现了个别在大型综合性医院或康复型医院进行的尘肺病康复研究内容。

纵观近年的尘肺病康复研究,尘肺病康复在方式上与肺康复基本相似,主要分为宣传教育(疾病基础知识、心理疏导、随访)、支持治疗(用药指导、营养支持、戒烟等行为干预)、呼吸锻炼、运动锻炼、排痰练习几个项目,他们对于肺功能、运动耐力、呼吸情况、营养情况、生活质量、心理状况都有不同程度的

³⁰ 刘妮, 郑则广, 胡杰英等. 2016 年中国肺康复网上调查结果分析[J]. 国际呼吸杂志, 2018, 38(2):114-117.

³¹ 李群, 陈锋, 王晓霞, 包勇, 陈敏. 肺康复训练对不同严重程度稳定期慢性阻塞性肺疾病的影响[J]. 中国呼吸与危重监护杂志, 2014, 13(02):130-135.

³² 吴海燕, 钱钧, 郝建. 康复训练对稳定期 COPD 患者肺功能的影响[J]. 临床肺科杂志, 2014(10):1787-1789.

³³ 江容飞, 徐玲, 李小花. 肺康复训练联合吸入舒利迭与噻托溴铵对中重度 COPD 患者肺功能、运动耐力及生活质量的影响[J]. 实用临床医药杂志(9).

³⁴ 户良斌, 杨建全. 介入有氧运动及肺康复训练联合吸入舒利迭与噻托溴铵对中重度 COPD 患者肺功能、运动耐力及生活质量的影响[J]. 中国医药导报(17).

³⁵ 王会霞. 规律性有氧运动疗法联合肺康复训练对稳定期 COPD 患者肺功能、情绪障碍及生活质量的影响[J]. 中国健康心理学杂志(5):703-706.

³⁶ 邱新香, 陈慈珊, 巫带花等. WHO 生存质量评估简表和 St. George's 呼吸问卷综合评价尘肺患者生活质量的研究[C]// 中华预防医学会第十八次全国职业病学术交流大会论文汇编. 2009.

³⁷ 李淑岷. 呼吸操在尘肺患者康复训练中的应用研究进展[C]// 中华预防医学会全国职业病学术交流大会. 2009.

³⁹ 尘肺病患者的康复现状——以湖南省某市尘肺病康复现状为例[J]. 中国社会工作, 2012, (21):16-17.

⁴⁰ 尘肺病康复中心 搭建起希望[J]. 中国社会工作, 2012, (21):21-21.

积极影响。值得注意的是，相对比与综合性肺康复措施，尘肺病患者经过健康教育后心理状态和生存质量的改善尤为明显⁴¹。而心理疏导、支持治疗也是相比于肺康复项目而言在尘肺病患者康复中十分重要的内容⁴²。从研究角度而言，肺康复相关研究亦开始对康复中的不同项目分别进行有效性的研究，而尘肺病康复多是以“康复”为一个整体对比没有康复者进行对照研究。

2014年开始，大爱清尘开始在尘肺病患者康复领域中进行实践和探索，是现在较为系统化的社区层面尘肺病康复的先驱。

在康复项目在规范的尘肺病诊疗普及情况而言，早在2010年全国职业病医师培训教材中，尘肺的康复治疗已经列入尘肺病的治疗方式中。⁴³在2018年的《尘肺病治疗中国专家共识(2018年版)》⁴⁴中，综合康复也被列为重要的尘肺病患者干预措施。但从实施角度而言，对尘肺病康复的了解仍然局限于职业病防治院、疾控中心等职业病专科医师，对于需求更大的呼吸类医师、基层医生而言普及率仍有不足。

2.2.3. 总结

我国在肺康复方面虽然较发达国家发展晚，但亦已有一段时间的经验。目前我国肺康复主要集中在综合医院康复科室、综合医院呼吸科室，而尘肺病康复项目主要集中在职业病防治院。从项目角度而言（具体项目内容见下图⁴⁵），尘肺患者康复以肺康复为基础，效果也基本类似。同时，尘肺病患者康复相较而言更为注重知识宣教、心理辅导、行为干预的效果。

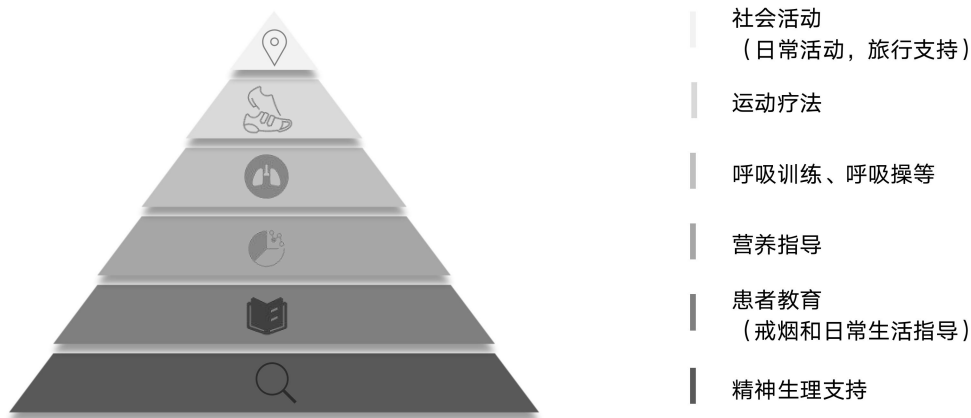
⁴¹ 谢文林, 沈波. 健康教育对尘肺患者生存质量影响的研究[J]. 中国现代医生, 2014, 52(1):112-115.

⁴² 叶桂香. 护理干预在尘肺患者康复疗养中的价值[J]. 中外医学研究, 2018, 16(28):133-135.

⁴³ 李德鸿. 尘肺病[M]. 北京: 化学工业出版社, 2010:57

⁴⁴ 毛翎, 彭莉君, 王焕强. 尘肺病治疗中国专家共识(2018年版)[J]. 环境与职业医学, v.35; No.223(8):7-19.

⁴⁵ 孟申. 肺康复[M]. 北京: 人民卫生出版社, 2007: 4



*除上图标明内容外，另有氧疗、药物使用

而这些项目会使慢阻肺、尘肺等慢性肺部疾病患者呼吸困难问题有明显改善，运动耐力、肺功能、营养状况、心理状态有明显提升，综合提高其生活质量。

2.3. 全球肺康复项目情况进展

2.3.1. 肺康复的历史发展

肺康复在国际上经历了漫长的历史，18 世纪 80 年代，法国科学家 Lavoisier 阐述了氧气、二氧化碳与肺功能的关系。1821 年，Laennec 在《肺部疾病诊疗》中介绍了康复概念。19 世纪末，Denison 医生撰写了《落基山疗养胜地》和《肺疾病患者的运动锻炼》，阐述了肺部疾病运动康复的理念。Alvan L. Barach 于 1922 年发表了具有里程碑意义的《氧疗在治疗中的使用》。20 世纪 50 年代，William Miller 研究并报道了一些方法；60 年代肺康复这个词开始被使用；70 年代，大量研究报告出现。1974 年美国胸科医师学会委员会制定了“肺康复”的定义。1980 年，Duldle 和 Glaser 根据十年的随访研究报告了一个 COPD 患者的全面肺康复项目。1981 年，美国胸科学会发布了官方声明明确支持慢性肺部疾病患者进行肺康复。1984 年，第一版《肺康复：成功指南》出版，制定了肺康复计划的框架。⁴⁶

1997 年，美国胸内科医师学会 (American College of Chest Physicians, ACCP) 以及美国心血管和肺康复协会 (American Association of Cardiovascular and Pulmonary Rehabilitation, AACVPR) 发布肺康复指导手册。2006 年，美

⁴⁶ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南 (第 4 版) [M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：1-7

国胸科协会（American Thoracic Society, ATS）联合欧洲呼吸协会（European Respiratory Society, ERS）发布关于肺康复的声明。⁴⁷2007年，ACCP和AACVPR根据1996~2004年的相关研究对指导手册进行了更新。⁴⁸2013年，ATS和ERS根据原有情况更新了声明。⁴⁹2016年美国心血管和肺康复协会（AACVPR）根据包括上述所说在内的三个指导手册（分别来自美国运动医学学院、ATS/ERS、AACVPR）发布了一个官方声明。⁵⁰2017年，澳大利亚和新西兰亦发布了一份关于肺康复的指导手册。⁵¹自1997年至今，有关肺康复的各类循证研究资料十分丰富。

然而，虽然相关研究和方法论已十分发达，整体肺康复的实施情况仍堪忧。即使在肺康复已经相对发达的美国，目前仅有1.2%的慢阻肺人群能够得到肺康复干预。⁵²

2.3.2. 肺康复项目内容相关研究

此部分将根据上述所说的较新的指导手册或声明，结合部分循证医学研究报告总结目前国际公用的较为先进的肺康复模式情况。

根据已经出版的指南和联合声明，全面的肺康复计划应包含：患者的评估、教育和训练，运动疗法，心理干预，长期依从性的促进，以及每项内容的评估及效果评价。

2.3.2.1. 患者选择与评估

一般来说，有症状的慢性肺康复患者均有可能从肺康复中获益⁵³。有很多证据证明，无论年龄和疾病严重程度如何，肺康复的干预措施都是有益的。尽管许多患者在病情恶化前不会被转介，但在较轻的阶段开始干预会令人更加重视预防

⁴⁷ Linda Nici et al. American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement on Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine, 173(12):1390-1413.

⁴⁸ Ries, A. L., Bauldoff, G. S., Carlin, B. W., Casaburi, R., Emery, C. F., Mahler, D. A., ... & Herrerias, C. (2007). Pulmonary rehabilitation: joint ACCP/AACVPR evidence-based clinical practice guidelines. Chest, 131(5), 4S-42S.

⁴⁹ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

⁵⁰ Garvey, Chris, Bayles, Madeline Paternostro, Hamm, Larry F,等. Pulmonary Rehabilitation Exercise Prescription in Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. J Cardiopulm Rehabil Prev, 36(2):75-83.

⁵¹ Alison J A , Mckeough Z J , Johnston K , et al. Australian and New Zealand Pulmonary Rehabilitation Guidelines[J]. Respirology, 2017, 22(4):800-819.

⁵² Desveaux L, Janaudis-Ferreira T, Goldstein R, et al. An international comparison of pulmonary rehabilitation: a systematic review. COPD, 2015, 12(2): 144-153.

⁵³ Spiegel P, Ilowite J. Pulmonary Rehabilitation[M]// Pathy's Principles and Practice of Geriatric Medicine. 2012.

策略并维持运动活动。⁵⁴

有研究显示轻度患者能从短期肺康复项目中获益更多。2004年Golmohammadi等人的一项研究将COPD患者分为轻度、中度、重度三组，显示轻度COPD患者从这个短期（6或8周）的项目中获益更多，研究也表示这一结论与此前其他研究所得出的结论是吻合的。他们认为出现这一结果可能是因为轻症患者相较重症患者能让自己有更大的运动量，达到更高水平的心血管健康。⁵⁵

但与此同时，有些研究认为，中度与重度患者肺康复过程中能获得更大收益。几年前，全球慢性阻塞性肺病倡议（GOLD）根据患者肺功能情况（FEV1的减少程度）将慢阻肺分成四个阶段，而其中GOLD II-IV级患者[FEV1<80%，用力肺活量（FVC）与FEV1比值小于70%]有资格参与肺康复项目。⁵⁶ACP/ACCP/ATS/ERS的一项指南更新建议临床医生为FEV1低于50%预测值的有症状的患者开肺康复处方，并考虑对有症状或运动受限的FEV1大于50%的患者进行肺康复。但是肺功能变量（FEV1）并非选择肺康复患者的唯一标准。健康状况、运动耐力、体力活动、肌肉力量、职业表现和日常生活活动的减少，以及医疗资源消耗的增加（如：增加入院次数），都可以作为对慢性呼吸系统疾病患者参与肺康复计划的选择及评估标准。⁵⁷相关标准有待进一步研究确定。

2.3.2.2. 运动项目

慢性呼吸系统疾病患者的运动不耐受情况可能是由通气限制、肺部气体交换异常、外周肌功能障碍、心功能不全或上述情况的组合引起的。同时，有研究认为焦虑、抑郁和不良的动机也可能导致运动不耐受。⁵⁸

运动训练是肺康复的“基石”。即使是那些呼吸系统疾病严重的患者，也可以维持用以达到骨骼肌适应发生的必要的训练强度和ación。此外，骨骼肌在氧化能力和效率方面的提高可以减少非最大运动下的通气需求，这可以减低动态性肺过度充气，从而减轻运动性呼吸困难。运动训练在其他方面可能有积极的效果，

⁵⁴ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

⁵⁵ Golmohammadi K, Jacobs P, Sin D D. Economic Evaluation of a Community-Based Pulmonary Rehabilitation Program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. Lung, 2004, 182(3):187-196.

⁵⁶ Spiegler P, Ilowite J. Pulmonary Rehabilitation[M]// Pathy's Principles and Practice of Geriatric Medicine. 2012.

⁵⁷ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

⁵⁸ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

包括增加康复环境以外的运动动机、减少情绪障碍、减轻症状负担和改善心血管功能。⁵⁹

慢性呼吸系统疾病患者的运动训练的一般原则与健康人甚至运动员的训练原则没有区别。为了使体育训练有效，总训练负荷必须反映个人的具体要求，必须超过日常生活中遇到的负荷，以提高有氧能力和肌肉力量（即训练阈值），并且必须随着改善而提高负荷。⁶⁰对于肺康复中运动训练的标准和要求在各类指南/声明中有所差别但大体相近，下文将列出各项指南/声明中常见的运动项目内容。每项运动内容有关于频率、强度、持续时间等相关要求，这些要求往往是根据运动评估做出的个性化要求，在此不做细述。

（1）耐力训练：步行，单车骑行（也常列在“有氧训练”列表下）

耐力训练是上肢和下肢训练的经典形式，耐力训练的目的在于调节肌肉移动和改善心肺功能，以允许增加一些可以减少呼吸困难和疲劳情况的体力活动。高强度耐力训练是常用方法。但对于一些重症患者难以达到要求，此时也可以选择低强度耐力训练或间歇训练。同时，每日步数可作为一个实践目标，2010年后的一些研究中，休闲步行的有效性被进一步放大。骑自行车或步行运动形式的耐力运动训练是肺康复中最常用的运动方式。

（2）间歇训练

间歇训练是耐力训练的一种改进，在这种训练中，定期进行高强度运动和休息或低强度运动。尽管绝对训练负荷很高，但仍可能导致症状明显降低，从而即使在患有严重 COPD 的患者中也能维持耐力训练的训练效果。间歇训练的实际困难在于其实现方式，通常需要基于周期的程序并在无人监督的情况下继续进行治疗。

（3）抗阻训练：哑铃等

在抗阻训练中，主要受到训练的肌肉是四头肌，绳肌，三角肌和肱二头肌。这种训练方法强调了超负荷的原理，该原理包括随着时间的推移增加运动剂量，以最大程度地增加肌肉力量和耐力。这可以通过增加重量，增加每组重复次数，增加每个练习的练习次数与减少练习之间的休息时间来实现。力量训练可以减少运动期间的呼吸困难，从而使这一策略比耐力恒负荷训练更容易忍受，因此它成

⁵⁹ 同上.

⁶⁰ 同上.

为重症期的一种“有吸引力”的选择。

(4) 上肢运动：耐力运动（如手臂肌力测试），锻炼功能性生活抗阻训练相关肌肉的具体任务训练（如自由重量和弹性带）；

慢性呼吸道疾病患者日常生活中的许多问题活动涉及上肢，包括穿衣、洗澡、购物和许多家务活。正因为如此，上肢训练通常被纳入锻炼方案。上肢运动的例子包括有氧运动（例如，手臂循环测力计训练）和阻力训练（例如，自由重量和提供阻力的弹力带训练），最佳的训练方法仍有待确定。

(5) 柔韧性练习：特定肌肉群的拉伸，任何增加柔韧性的缓慢运动，平衡训练和伸展（如：全身伸展和协调呼吸的改良瑜伽）

至 2013 年，虽然柔韧性训练常在肺康复中提供，但还没有临床试验证明柔韧性训练在这肺康复中的有效性。不过，胸部活动度和体位的改善可能会增加慢性呼吸系统疾病患者的肺活量。

(6) 吸气肌训练：Inspiratory Muscle Training (IMT)

尽管耐力训练能提高运动能力并减少呼吸困难，但似乎不能提高吸气肌产生压力的能力，这可能是由于全身运动时的通气负荷不足以使训练适应。吸气肌训练通常用特定装置进行。根据一项研究分析，如果 IMT 作为单独的干预方式，呼吸肌肉力量（ $P_{I\max}$: +13 cm H₂O）、运动能力（6 分钟步行+32 米）、动态呼吸困难均有显著改善。⁶¹

(7) 全身振动训练

振动训练的特征在于，通常通过站立在振动平台上，通过振荡振动刺激来进行外部刺激。在特定的振动频率以上，拉伸刺激会触发反射，导致肌肉非自愿收缩。最近的一项随机对照研究发现，振动训练后，COPD 患者的平衡能力有了显著改善。一项针对 COPD 重度患者的研究还发现，在常规训练基础上的振动训练比传统的耐力和力量训练，在 6 分钟步行测试中提高了 27m 的运动表现能力，效果显著提高。⁶²

⁶¹ Gloeckl R. Pulmonary Rehabilitation and Exercise Training in Chronic Obstructive Pulmonary Disease.[J]. Deutsches Ärzteblatt International, 2018, 115(8).

⁶² 同上.

2.3.2.3. 辅助干预（呼吸策略等）

为了让运动训练收获到更好的效果，2013 年的 ATS/ERS 指南中也列出了一些其他干预需求：药物治疗、呼吸策略和助步器。

在药物治疗方面，在进行运动训练之前，通过支气管扩张药治疗，长期的氧气治疗以及合并症的治疗来优化医学治疗可以最大程度地提高运动训练干预的有效性。

在呼吸策略方面，呼吸训练的重点是减缓呼吸频率，通过延长呼气时间减少运动引起的动态过度膨胀，降低呼吸困难。相关方法有：瑜伽呼吸、噤唇呼吸以及辅助工具下计算呼吸反馈。研究表明，经过呼吸训练的人能采取更为缓慢而深长的呼吸方式。噤唇呼吸成功减少了 6 分钟步行后的呼吸困难情况。

特殊设备包括轮椅，助行器，卧式自行车或椅子等，因为肥胖的人经常患有系统性高血压，心血管疾病，糖尿病，骨关节炎和其他病态，可能需要特殊的设备，例如轮椅，助行器，卧式自行车或椅子来容纳极重的人，并且必须考虑可用运动设备的重量限制。步行，低影响的有氧运动和水上运动适合太重而无法使用跑步机或自行车测功器的人，但仍需要额外的人员来协助病态肥胖患者的行动能力培训。

2.3.2.4. 行为改变和协同自我管理

在肺部康复期间对患者进行指导和教育的主要目的是提高自我效率。改变行为的积极例子包括：改善对药物的依赖性、保持运动的习惯、改善饮食习惯、戒烟等。慢性呼吸系统疾病患者的症状负担、功能受损和生活质量下降不仅源于生理障碍，还取决于患者对疾病的适应以及合并症的情况。因此，近几年，简单的说教渐渐演变为促进适应性行为干预及协作性自我管理。

认知行为疗法（Cognitive behavior therapy, CBT）是应对慢性呼吸系统疾病的有效方式。这包括：

（1）操作性条件制约——行为的重复取决于它的结果

好的结果会激励患者重复这个行为。比如当患者明确感到掌握呼吸技巧后运动耐力提高后，那么他未来重复这个技巧的可能性就增加了。在实践中，如果医

疗保健人员在“如何做”的指导教育减少，而是鼓励患者尝试新的行为并体验这些行为的好处，可能会更有效。

（2）认知改变

在慢性病中，认知是患者对其疾病的看法或信念；这些信念是情绪和行为的重要决定因素。随着时间的推移，认知、记忆和归因技巧随着经验的变化而变化。例如，一个有“这种药物无效”认知的病人可能会停止使用这种药物。认知也可以间接地影响行为。呼吸困难的病人可能会相信：“我正在窒息。”这反过来又引起焦虑或恐慌，从而避免与这种不愉快症状相关的活动。

（3）增强自我效能

要让患者意识到自己是对于康复最重要的人。可以通过以下方式增强患者的自我效能：掌握经验，同伴提供的模型化经验指导，社会鼓励，积极心态。

（4）强化动机

要注意的是，动机不是参与肺康复的先决条件，它更应该作为肺康复的主要目标。在患者经历了行为改变带来的积极效果后，动机的增强和认知的改变随之同时发生。

与此同时，自我管理培训是肺康复干预中的重要一环。通过自我管理训练，患者可以提升个人护理和健康行为的技能，并建立每天应用这些技能的信心。这无论对患者个人还是对医疗保健公共资源消耗都十分有益。

2.3.2.5. 营养干预

BMI 也是肺康复效果的一项重要评估指标。饮食咨询和食物强化干预对患者有相当益处。营养不良是多数慢性阻塞性肺疾病（COPD）患者预后不良的危险因素，且随病情发展程度会逐渐加重，导致治疗时间延长，病死率增加。目前，我国约有 60%的慢性阻塞性肺疾病患者存在营养不良。⁶³营养不良可损伤患者的呼吸肌功能、通气动力和肺免疫防卫机制，使之容易发生呼吸肌疲劳，通气量降低，通常还会出现细胞免疫功能下降及分泌性 IgA 减少，从而诱发肺部感染。⁶⁴因此，

63 罗勇,徐卫国,杨玲,等.不同营养状况 COPD 患者能量消耗、呼吸肌力和免疫功能的比较[J].中国临床康复,2003,15(7):2186-2188.

64 庞晓军,骆萍,曾红,苏方,周宏伟.具营养不良风险的慢性阻塞性肺疾病患者营养干预 575 例[J].医药导报,2014,33(12):1593-1596.

评价 COPD 患者营养状况尤为重要。

目前，国内外已有一些临床营养相关性研究仅限于针对若干症状的临床观察，对 COPD 患者营养状况的评价多采用测量体质量变化（BMI）、三头肌皮皱厚度（TSF）、上臂围（MAC）、血浆白蛋白水平（ALB）推断躯体脂肪组织和肌肉蛋白质的储备量。⁶⁵除上述外，SGA、NRS2002、MNA 也是常用评估标准，因国外许多研究中 COPD 患者均为老年人，所以倾向于使用针对≥65 岁老年人设计的营养筛查和评定工具：MNA⁶⁶。MNA 包括人体测量、整体评定、膳食问卷、主观评定四部分进行打分。

近年来 COPD 患者的营养干预治疗备受关注。Collins 等通过一项系统回归和荟萃分析显示，在 12 个随机对照试验中，营养治疗显著改善患者呼吸肌力量、握力、运用能力和生活质量。⁶⁷Wilson 等人通过营养补充的方法成功使 6 例低体质量 COPD 患者体质量增加。⁶⁸Efthimiou 等通过一项病例对照研究发现，营养补充促使患者平均增重 4kg，呼吸机能提高，呼吸急促等症状得到明显改善。⁶⁹除了主要的营养素供给之外，其他营养素的供给也十分必要，如维生素 E。均衡饮食，摄入足够新鲜水果及蔬菜不仅对 COPD 患者的肺功能有益处，同时还可以降低心血管疾病风险。⁷⁰此外，根据患者病情及饮食习惯制定患者可以接受的饮食计划、促合成药物和食欲刺激药物的使用也是营养干预的重要方式。⁷¹

营养干预的目的是预防营养不良的发生，纠正已经存在的营养不良，改善患者营养状态，减少并发症发生，缩短康复时间。因此，在日常工作中临床医师应重视患者的营养状态，及时通过营养筛查发现患者存在的营养不良，为患者制定合理有效的营养支持方案进行营养干预，帮助患者改善生活质量，减少急性发作

65 王月霞, 刘豹, 文雪平, 王卫香, 不同营养状况对慢性阻塞性肺疾病患者运动耐力和生活质量的影响, 中国实用医刊, 2016 年 8 月第 43 卷第 15 期。

66 纪超, 龚国梅, 缪晶. 基于循证护理的慢阻肺患者营养治疗及护理对策[J]. 中国城乡企业卫生, 2019, 34(08): 211-214.

67 COLLINS P F, STRATTON R J, ELIA M. PP122-SUN: Outstanding abstract: nutritional support in chronic obstructive pulmonary disease (COPD) : a randomised trial[J]. Clin Nutr. 2014, 33(S1) : S65.

68 Wilson DO, Rogers RM, Sanders MH, et al. Nutritional intervention in malnourished patients with emphysema[J]. Am Rev Respir Dis, 1986, 134(4) : 672-677

69 Efthimiou J, Fleming J, Gomes C, et al. The effect of supplementary oral nutrition in poorly nourished patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Am Rev Respir Dis, 1988, 137(5): 1075-1082

70 杜君华, 王曼, 杨晓纲, 王水利. 慢性阻塞性肺疾病并营养不良的相关研究[J]. 临床肺科杂志, 2019, 24(11): 2103-2107.

63 韩芳, 程梦婕, 李晓迪, 刘晔. 慢性阻塞性肺疾病营养状况及营养干预的研究进展[J]. 华南国防医学杂志, 2014, 28(05): 513-515.

和住院次数，以期获得长期效益。

2.3.2.6. 心理及社会层面干预

部分慢性呼吸系统疾病无法通过药物抑制肺功能下降趋势⁷²，因此许多患者抑郁、焦虑等情绪严重，产生性格改变和行为改变，且影响到了生活质量及身体机能。Holland 等人的研究显示，焦虑和抑郁与 COPD 患者病死率呈正相关，而 COPD 患者焦虑、抑郁发生率也高于正常人群。⁷³然而，相对于运动训练而言，心理社会干预相关干预仍显得有些不足。

首先，我们必须关注到心理情绪对患者身体状态和生活质量的影响。多项研究表明，抑郁和焦虑对患者的死亡率、病情加重、生活质量都有十分显著的影响。⁷⁴Andreas 等人研究表明，焦虑和抑郁水平无论是在进行康复前还是康复后都与呼吸困难加重和生活质量降低呈明显正相关，在排除年龄、性别、肺功能和吸烟情况的其他影响下这个显著性仍然存在。其中，焦虑与静息时呼吸困难情况更相关，而抑郁则与 6 分钟步行后的身体功能性表现下降更相关。⁷⁵2018 年等人的一项研究表明，孤独感与运动能力差、生活质量差、抑郁和焦虑呈现相关性。而从肺康复的开始到结束有更大幅度孤独感改善的，其身体机能和生活质量的改善也更为明显。⁷⁶这一发现证明了社会层面与社交相关辅导的重要意义。

其次，我们要意识到对于慢性呼吸系统疾病患者而言，负面心理问题更容易发生⁷⁷。患有 COPD 的人较普通人群更易产生抑郁和焦虑，这一风险甚至高于其他慢性疾病患者。COPD 患者有 1.69 的相对风险产生抑郁。与评估抑郁与焦虑的工具相关，报告的疾病患病率差异很大。对于在基层医疗单位或呼吸诊所的稳定期 COPD 患者，抑郁的比例是 10%到 57%，焦虑的概率是 7%到 50%，这一概率除了和一些客观因素相关，也与疾病的严重程度相关。长期需要氧疗的患者中有 57%有

72 曾丽智,陈沁,梅碧琪.慢性阻塞性肺疾病肺康复的心理干预研究进展[J].现代临床护理,2012,11(08):68-71.

73 Holland AE, Wadell K, Spruit MA. How to adapt the pulmonary rehabilitation programme to patients with chronic respiratory disease other than COPD[J]. Eur Respir Rev. 2013, 22 (130):577-586. DOI:10. 1183/09059180. 00005613.

74 Pumar M I, Gray C R, Walsh J R, et al. Anxiety and depression-Important psychological comorbidities of COPD.[J]. Journal of Thoracic Disease, 2014, 6(11):1615.

75 Von Leupoldt A, Taube K, Lehmann K, et al. The Impact of Anxiety and Depression on Outcomes of Pulmonary Rehabilitation in Patients With COPD[J]. Chest, 2011, 140(3):730-736.

76 Reijnders T, Schuler M, Jelusic D, et al. The Impact of Loneliness on Outcomes of Pulmonary Rehabilitation in Patients with COPD[J]. COPD Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2018:1-8.

77 Pumar M I, Gray C R, Walsh J R, et al. Anxiety and depression-Important psychological comorbidities of COPD.[J]. Journal of Thoracic Disease, 2014, 6(11):1615.

抑郁症状，18%有严重的抑郁。⁷⁸考虑上文曾提到患职业性呼吸系统疾病的患者心理负担更重，不难想到尘肺病患者有更为严重的心理负面情绪的可能性。

那么在肺康复中如何进行心理及社会相关的加强呢。心理行为干预在 2007 年 ACCP/ACCVP 发布的指南中被纳入 COPD 病人肺康复方案中，阐述其改善病人的心理障碍，提高健康相关生命质量。⁷⁹世界卫生组织表示，患有慢性疾病如 COPD 的患者应接受以患者为中心而不是疾病为中心的综合护理计划。⁸⁰2014 年 Pumar 等人的荟萃研究提出了针对心理康复的多种解决方式：（1）放松疗法：通过创造放松状态促进心理变化，包括呼吸运动、催眠、冥想、身体定位、顺序肌肉放松、轻度运动等。（2）认知行为疗法：前文已做叙述。（3）自我管理策略：它结合了认知行为疗法的各个方面，亦包括指导健康行为的健康指导。（4）药物治疗。⁸¹2014 年 Gianluigi Balestroni 等人的研究在肺康复中进行心理干预，这些措施显得更为具体：个案患者的支援访谈和咨询、放松小组训练、教育项目。这一项目后，结果显示患者的焦虑与抑郁情况有极大的好转，生活质量也有明显提升。⁸²这一切都提示我们一个有良好安排的心理、社会提升计划在肺康复项目中的重要性。

2.3.2.7. 项目时长

Alison 等人研究认为，一个肺康复项目的时长会从 4 个星期到 18 个月有不同变化。一般推荐肺康复项目维持 8 个星期，但是目前仍没有专门研究证明 8 个星期的肺康复相较于其他时长更好。⁸³2007 年 ACCP/ACCVP 联合制定的指南中认为，6—8 周的肺康复治疗就能产生益处，但这些益处超过 12 至 18 个月会

⁷⁸ Pumar M I , Gray C R , Walsh J R , et al. Anxiety and depression-Important psychological comorbidities of COPD.[J]. Journal of Thoracic Disease, 2014, 6(11):1615.

⁷⁹ Pulmonary rehabilitation: joint ACCP/AACVPR evidence-based guidelines. ACCP/AACVPR pulmonary rehabilitation guidelines panel. American college of chest physicians. American association of cardiovascular and pulmonary rehabilitation[J]. Chest, 1997, 112(5): 1363-1396.

⁸⁰ World Health Organization: Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action. World Health Organization: Innovative Care for Chronic Conditions: Building Blocks for Action. World Health Organization, 20 Avenue Appia, 1211 Geneva 27, Switzerland: 2002.

⁸¹ Pumar M I , Gray C R , Walsh J R , et al. Anxiety and depression-Important psychological comorbidities of COPD.[J]. Journal of Thoracic Disease, 2014, 6(11):1615

⁸² Gianluigi B, Sabine S, Giovanna O, Pierangela O, Mara P, Michele V, Bruno B. Psychological intervention (PsychInt) in pulmonary rehabilitation (PR) is effective on anxiety and depression.[J]. European Respiratory Journal 2014 44: 609.

⁸³ Alison J A , Mckeough Z J , Johnston K , et al. Australian and New Zealand Pulmonary Rehabilitation Guidelines[J]. Respirology, 2017, 22(4):800-819.

逐渐下降。更长的肺康复治疗计划（超过 12 周）可能会比短程计划带来更多的益处。⁸⁴

2.3.2.8. 结果评估

对于慢性呼吸系统疾病患者而言，在运动机能、呼吸困难、肺功能、营养状况、心理状态、生活质量上都有不同的指标予以评估。也有一些多维指标来表现病症严重程度并预测愈后情况。它们结合了病症肺部和全身表现的指标，并且与住院治疗、死亡率等临床结果相关。其中，最著名的指数是 BODE 指数，它综合了 B-体重指数（BMI）、O-气流阻塞情况（Airway obstruction）、D-呼吸困难（Dyspnea）、E-功能锻炼能力（Exercise tolerance）等指标。

2.3.3. 传统疗法在肺康复中的应用

2.3.3.1. 太极等中国传统项目在肺康复中的应用

太极在我国的肺康复自上世纪已开始有相关研究，近几年，国际上可见到更多有关太极作为肺康复项目的循证研究。

Lorna 等人设计了一项单盲随机对照试验，比较了 COPD 患者的自我效能和生活质量参数。研究显示，将太极纳入常规的肺康复运动中，对 COPD 患者的功能性运动表现有适度的增补效益。⁸⁵ Marilyn 等通过肺康复后长期运动研究（The Long-term Exercise After Pulmonary Rehabilitation, LEAP），探究了太极在完成常规肺康复项目后维持（maintain）康复疗效的效果。研究者认为，太极内在的整合了肺康复的三个重要组成部分——有氧运动、呼吸困难管理和压力、焦虑管理，可作为 COPD 患者长期进行的康复项目。⁸⁶

84 Guidelines Reinforce Pulmonary Rehab Need for COPD Patients: <http://www.chestnet.org>.

85 Lorna Ng, Lap Kin Chiang, Raymond Tang, Cheetham Siu, Lawrence Fung, Albert Lee, Wilson Tam. Effectiveness of incorporating Tai Chi in a pulmonary rehabilitation program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease (COPD) in primary care—A pilot randomized controlled trial[J]. European Journal of Integrative Medicine, 2014, 6(3).

86 Marilyn L. Moy, Peter M. Wayne, Daniel Litrownik, Douglas Beach, Elizabeth S. Klings, Roger B. Davis, Gloria Y. Yeh. Long-term Exercise After Pulmonary Rehabilitation (LEAP): Design and rationale of a randomized controlled trial of Tai Chi[J]. Contemporary Clinical Trials, 2015, 45.

2018年, Michael 等人在 CHEST 杂志上就太极是否可以替代肺康复展开了一系列论战。Michael 等运用圣乔治呼吸问卷 (St. George' s Respiratory Questionnaire, SGRQ) 来对比检测太极和肺康复对改善 COPD 患者病症的效果, 结果显示经过 12 周的干预治疗后, 肺康复组和太极组在呼吸困难方面存在显著差异, 且太极组在改善患者呼吸和运动等方面效果更加显著。因而研究者认为太极在慢性阻塞性肺病的治疗中, 可以替代以运动为基础的综合性肺康复 (Pulmonary Rehabilitation, PR)。⁸⁷Goldstein 等则认为, 在 Michael 等人的研究中, 运动所产生的影响没有实质性变化, 太极组和肺康复组在 SGRQ 方面并无差异, 两组对 COPD 患者的病症改善效果相似。因此, 太极可以替代肺康复的论断实际上是被扩大了。⁸⁸

2.3.3.2. 其他传统疗法在肺康复中的应用

韩国一项研究中提及了“「东医宝鉴」中提出的胎息法及肺脏导引法的韩方呼吸康复运动活用”这一议题。《东医宝鉴》是朝鲜古代医学史上的巨著, 由朝鲜的许浚于光海君二年 (1610 年) 撰成。这项研究使用国内外数据库和韩国医学的旧文献对肺康复运动进行了初步研究。随后其以“东医宝鉴”为基础, 草拟了韩国传统的肺康复演习, 并在组织专家小组核实演习草案后, 制定了最终的韩国传统肺康复演习。其所得出的韩国传统肺康复运动由五种动作组成 (见右图), 包括呼吸法 (腹式呼吸缓慢呼吸), 柔韧性运动, 敲击后背和叩齿, 重复呼吸法。它有望通过深呼吸和慢呼吸以及锻炼胸廓和上肢肌肉来改善体育活动, 呼吸困难,

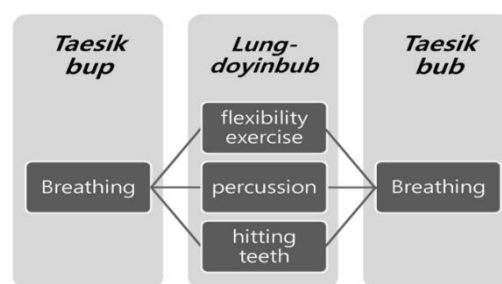


Fig. 4. Procedure of Korean traditional pulmonary rehabilitation exercise

87 Michael I. Polkey, Zhi-Hui Qiu, Lian Zhou, Meng-Duo Zhu, Ying-Xin Wu, Yong-Yi Chen, Sheng-Peng Ye, Yu-Shan He, Mei Jiang, Bai-Ting He, Bhavin Mehta, Nan-Shan Zhong, Yuan-Ming Luo. Tai Chi and Pulmonary Rehabilitation Compared for Treatment-Naive Patients With COPD[J]. Chest, 2018, 153(5); Polkey Michael I, Qiu Zhi-Hui, Zhou Lian, Zhu Meng-Duo, Wu Ying-Xin, Chen Yong-Yi, Ye Sheng-Peng, He Yu-Shan, Jiang Mei, He Bai-Ting, Mehta Bhavin, Zhong Nan-Shan, Luo Yuan-Ming. Tai Chi and Pulmonary Rehabilitation Compared for Treatment-Naive Patients With COPD: A Randomized Controlled Trial.[J]. Chest, 2018, 153(5).

88 Goldstein Roger S. Tai Chi Is Not Equivalent to Pulmonary Rehabilitation.[J]. Chest, 2018, 154(3).

与健康有关的生活质量（HRQoL）以及精神症状。

2.3.4. 尘肺病与肺康复

2.3.4.1. 尘肺病康复研究较少

在 2007 年的 ATS/ERS 联合发布的指导手册中便称“肺康复似乎对 COPD 外的肺部慢性疾病有效。”⁸⁹在美国胸科协会等各类有关肺康复的官方介绍中，适应症中一般亦有“间质性肺病”，尘肺病在其列。在 *Medical News Today*、美国肺协会、Norton Healthcare 等组织对尘肺病的介绍中，往往有“与尘肺共处”（Living with pneumoconiosis）一节，并在其中建议将肺康复列入考虑范围中。

在查找文献的过程中，发现国际上尽管对以 COPD 患者为主的肺康复相关研究与实践已经十分成熟，但对尘肺病康复相关的研究并不多。尘肺康复中，大多数研究对象是中国（含中国香港）的患者。据了解情况分析，可能有以下原因：

一、患者人数因素

尘肺病在许多发达国家或地区时，肺康复尚不发达。在肺康复方案发达的现在，尘肺病患者相对其他慢性呼吸系统疾病（COPD）明显过少，小量样本难以进行高质量研究。

二、政策因素

对于职业性肺病而言，基于赔偿需求考虑，没有高质量证据证明时，保险不愿覆盖，故而职业性肺病中的康复实践较少。

虽然相较于 COPD 的肺康复研究，尘肺病的研究相对较少。但我们相信，肺康复模式及其相关研究对尘肺病患者的康复有很大借鉴意义。与此同时，我们也找到了一些与尘肺病康复相关的研究报告。

2.3.4.2. 间质性肺病、肺部纤维化康复相关研究

2013 年 ATS/ERS 联合发布的指南中提及了针对间质性肺病（ILD）康复的几

⁸⁹ Ries, A. L., Bauldoff, G. S., Carlin, B. W., Casaburi, R., Emery, C. F., Mahler, D. A., ... & Herrerias, C. (2007). Pulmonary rehabilitation: joint ACCP/AACVPR evidence-based clinical practice guidelines. *Chest*, 131(5), 4S-42S.

篇研究文章，并得出了以下结论：运动不耐受是间质性肺病的一个重要特征，运动耐力差与生活质量下降、生存率低直接相关。运动能力差受呼吸功能受损和循环受限影响。证据表明，肺康复可能会给肺间质性疾病患者带来有意义的短期益处。尽管 COPD 和 ILD 的呼吸限制机制不同，但临床问题（运动不耐受、肌肉功能障碍、呼吸困难、生活质量受损）的相似性表明，肺康复很可能对 ILD 患者也有益。对照实验表明，ILD 患者在肺康复后的锻炼耐受性、呼吸困难和生活质量有短期改善，然而这些益处的程度比 COPD 中普遍看到的要小。同时，部分研究表明，这些益处训练 6 个月后没有明显的持续影响，这可能是由于研究对象中特发性肺纤维化（IPF）等疾病的迅速发展所致。⁹⁰然而要注意的是，尘肺病虽为肺部纤维化，但与 IPF 有明显不同，其发展相较 IPF 而言发展缓慢，故这一结论不一定在尘肺康复中适用。

2017 年澳大利亚和新西兰联合发布的肺康复指南中，编委会整理了多项肺间质性疾病康复的研究，得出结论如下。肺间质性疾病患者深受格外的痛苦所累——他们精力痛苦的呼吸困难、运动严重疲劳感，生活质量下降，高度焦虑和抑郁。与常规照护对比，肺康复对整体健康相关生命质量（Health-related Quality of Life, HRQoL）产生了适度提升，类似的提升也发生在呼吸困难和疲劳情况中，运动耐力（由 6MWT 判断）有一定提升。HRQoL、症状和运动相关的影响在康复 6 个月后不再明显。⁹¹

在一项 2013 年发表的研究中，研究者对 1999 年-2010 年在德国一康复中心进行康复的间质性肺病患者 402 人进行研究，这些患者包括 IPF、职业性肺病（含尘肺）、结节病、特发性间质性肺炎等，其中有 299 人在等待肺移植之列。这些患者进行了平均为 30 天的标准住院肺康复计划，计划包括运动训练、呼吸训练、小组宣教以及必要情况下的心理社会支持。结果显示患者肺功能情况和运动耐力均有明显改善，生活质量提升变化显著，其中心理状态和体能改善尤为显著。⁹²

2016 年发表的一篇文章成为了针对运动训练对 ILD 影响的第一项研究。研究对 142 名 ILD 患者分成康复组及对照组进行 8 周干预。结果显示，运动训练对患

⁹⁰ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

⁹¹ Alison J A , Mckeough Z J , Johnston K , et al. Australian and New Zealand Pulmonary Rehabilitation Guidelines[J]. Respiriology, 2017, 22(4):800-819.

⁹² Huppmann P , Sczepanski B , Boensch M , et al. Effects of inpatient pulmonary rehabilitation in patients with interstitial lung disease[J]. European Respiratory Journal, 2013, 42(2):444-453.

者运动耐力有显著影响，IPF 和石棉肺患者改善大于结缔组织病相关的 ILD（CTD-ILD）患者；而在 6 个月之后，除 CTD-ILD 患者外，效果有所下降。而自身状态更差（基线更低）的患者显示了更大收益。而持续的锻炼可以使得运动耐力、肺功能、血压有持续的改善。研究建议将运动训练作为 ILD 的一项标准治疗。⁹³

2.3.4.3. 职业性肺病康复相关研究

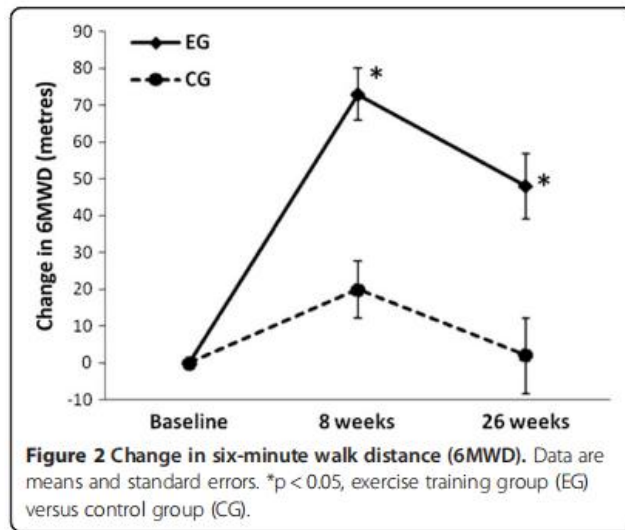
2012 年的一项研究针对 263 例德国两家康复中心的职业性肺病患者进行了研究，在其进行为期 4 周的肺康复训练后对其进行短期及长期效果的评估。该研究指出，短期而言，各种职业性肺部疾病的康复效果相近。运动耐力提升显著，焦虑和抑郁情况减轻。而其在生活质量和呼吸困难情况方面的变化并不显著。长期效果而言，慢阻肺、矽肺、哮喘患者运动耐力效果可以维持，石棉肺患者收效改变轻微，持续运动的患者收益也持续有效。同时，值得注意的是，从长期来看，康复带来的间接影响收益十分显著（如肺部感染、病情恶化、入院次数等）。经过综合分析得出，经过肺康复后的患者年度病情恶化率降低 35%。关于生活质量和呼吸困难改善较少，作者进行了进一步分析。职业性肺病患者有着特殊的心理和社会状况，他们面临着失业、放弃职业、丧失社会地位的风险，高水平的抑郁可能是导致其生活质量影响变化小的原因。而对于呼吸困难而言，呼吸困难的感受是复杂的，已有证据证明呼吸困难感知情况与疾病持续时间和心情状态相关。在本研究中，功能性变化和呼吸困难评分没有发现可能的相关性，这证明对于这个特殊的人群，心理社会因素占了十分重要的地位。这强调了对这个特殊人群而言，客观的测量对康复效果评估十分重要。⁹⁴

2014 年一项研究在澳大利亚新南威尔士选择了 33 名石棉及粉尘相关疾病患者分两组针对运动训练的康复效果进行对照研究，训练组进行有氧运动、步行训练；而实验组只进行常规的医疗管理。干预持续 8 周，研究分别在训练刚刚结束的第 8 周和已结束一段时间后的第 26 周进行指标测量。结果显示，与对照组相比，进行训练的患者在运动能力和健康相关的生活质量方面在短期及长期改善均

⁹³ Leona, M, Dowman, et al. The evidence of benefits of exercise training in interstitial lung disease: a randomised controlled trial.[J]. Thorax, 2017.

⁹⁴ Ochmann U, Jörres R A, Nowak D. Long-term efficacy of pulmonary rehabilitation: a state-of-the-art review.[J]. 2012, 32(3):117-126.

很明显（如不持续运动，则长期运动能力相较短期收益有所下降，详见图）。⁹⁵



同年，韩国针对煤矿去尘肺病患者进行了呼吸康复治疗的效果研究，其针对两个医疗机构住院的 53 名煤工尘肺患者为期 12 周的以运动训练为主的康复计划评估效果。结果显示，肺康复训练能显著提高患者的运动能力和生活质量。⁹⁶韩国另一项 2008 年发布的针对尘肺病患者的研究指出，健康促进行为、自我效能、感知益处和自尊之间存在正相关性；但是，健康促进行为和感知健康状态之间没有发现相关性。⁹⁷这进一步展现了对尘肺患者而言心理社会支持的重要性。

此外，日本 2017 年一次会议上，相关学者曾发表对一位患者进行康复研究，结论显示，通过 8 周的渐进性增加活动量的运动，尘肺患者的身体机能得到较好改善：运动耐力有所提高，呼吸困难和疲劳感有所减轻。⁹⁸

综合而言，以运动训练为主，辅以呼吸训练、小组宣教以及必要的心理社会支持的综合性肺康复对尘肺病患者在短期和长期均有益处，可以提升他们的运动耐力、运动机能、心理状态和生活质量，减少呼吸困难情况，降低病情恶化可能性。不过要注意的是，心理状态对尘肺病患者而言尤为重要。与此同时，康复应进行长期持续性的干预以保证长期康复效果。

⁹⁵ Dale MT, Mckeough ZJ, Munoz PA, et al. Exercise training for asbestos-related and other dust-related respiratory diseases: a randomised controlled trial[J]. BMC Pulmonary Medicine, 2014, 14(1):180.

⁹⁶ 이정민, 박인기, 김종규, 전근재, 김주령, 김지홍, 정희, 최병용. 탄광부진폐증환자에서맞춤형호흡재활치료 프로그램의 임상적효용성[J]. Korean J Med, 2014,87(6): 690-697.

⁹⁷ 변도화, 현혜진. 진폐증 환자의 건강증진행위와 관련요인에 관한 연구.Korean Journal of Occupational Health Nursing. 2008, vol.17, no.2, pp. 202-209.

⁹⁸ 中村恭平, 柴原健吾, 秋山謙太, 澤田知弘, 山口一平. 塵肺患者に対して万歩計と活動日誌を用いて, 身体活動性向上を図った一症例. 九州理学療法士・作業療法士合同学会 2017in 宮崎

3. 国际呼吸系统康复实践

3.1. 康复团队的构成

根据前文所述的“肺康复”定义，“肺康复”的主要特点之一是“综合性”，它强调了跨学科的干预。因此，一个康复团队也应该由跨学科团队组成。⁹⁹《肺康复：成功指南》指出了肺康复项目团队的成员，可能需要由拥有不同学科背景的角色存在，如：患者、全科医生、医疗主管、项目组织者、呼吸治疗师/技师、注册或持执照的职业治疗护士、物理治疗师、职业治疗师、运动生理学家、营养师、社会工作者、临床心理学家、精神病学家、牧师或教士、言语治疗师、娱乐治疗师、肺功能技师、志愿者、居家照顾者、商业代表、职业康复顾问。诚然，一个康复团队中很难涵盖上述所有角色。

ATS/ERS 声明指出：目前没有循证研究评估康复团队员工和患者的配比比率。一般来说，肺康复人员配置依据肺康复的项目结构而变化，根据全球不同情况有不同适用范围。大部分澳大利亚、南美、欧洲地区由物理治疗师进行主要临床干预，而美国则主要由康复治疗师指导项目。也正因这种多变性，康复团队人数也不固定：它可以在一个农村医院中仅由一名医疗指导和一名项目负责人运营，也可以在一个大医疗中心中由大量康复医疗专家的团队运营。¹⁰⁰AACVPR 提出的最低人员配置要求是：1 名医生，1 名护士，肺康复主管，至少 1 为肺康复专家（也可以是项目主管）。在不同肺康复项目中有不同的人员配比要求：治疗性运动项目中，要求每 4 位患者至少要有 1 名肺康复专家，重症者需要一对一进行；对于教育项目，每 8 位患者可配置 1 位专业人员。¹⁰¹英国胸科协会建议运动项目中 8 位患者配 1 名工作人员，教育项目中 16 名患者配 1 名工作人员。¹⁰²

⁹⁹ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第 4 版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：443

¹⁰⁰ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

¹⁰¹ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第 4 版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：447

¹⁰² British Thoracic Society Standards of Care Subcommittee on Pulmonary Rehabilitation. Pulmonary rehabilitation. Thorax 2001;56:827 - 834.

3.2. 肺康复项目执行方

《肺康复：成功指南》中指出了肺康复的几个场地选项，分别是：

（一）住院病区：急重症住院期间，过渡病房、康复医院；

（二）门诊：

（1）医院门诊部：医生办公室、门诊部门、护理机构、亚急性医疗机构、长期照护机构；

（2）综合康复门诊：共享康复项目（如心肺康复）；

（三）其他选择：

门店、居家、健身房或水疗中心、保健中心、老年活动中心、当地高中或社区学院、成人教育中心、宗教场所、俱乐部会议厅……¹⁰³

3.2.1. 医院

正如前文所说，我国目前无论肺康复还是尘肺康复都以医院住院康复为主。肺康复以综合医院的康复科室、呼吸科室承担，这里所说的“综合医院”以三级医院为主。而尘肺病的康复以职业病防治院为主。

纵观世界各地，医院的住院康复占比较大。

据《肺康复：成功指南》，我们可以推断美国的肺康复项目通常在医院里进行，在院内呼吸治疗科、康复科、心血管和康复科开设或由这些科室联合开设。¹⁰⁴据加拿大 2017 年的一项调查结果显示，加拿大有 155 家医疗机构提供了肺康复。大部分的肺康复项目（60%）都是在医院进行的。¹⁰⁵

3.2.2. 专门康复机构

专业的康复机构在整个医疗体系里也占有重要的位置。据法国政府网站统计，全法有 1700 多家专业的康复机构每年接待 95 万病人，每个病人平均在康复机构住疗 35 天。除了传统的生理功能康复以外，康复机构也立志于帮助病人家庭及社会职业生活再融入，以此保障病人出院后的生活独立性。

¹⁰³ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第 4 版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：447

¹⁰⁴ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第 4 版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：447

¹⁰⁵ 加拿大胸科学会 COPD 临床学组报告。

类似的公立康复机构由于属于政府医疗体系，所以在国外也往往被社会医疗保险所覆盖，病人家庭无需太高成本便可接受到高质量的医疗服务。

3.2.3. 社会组织

社会组织扮演的角色往往是宣传，提高大众意识，提供咨询服务。从美国 American Lung Association 这个社会组织的例子能看出，类似的民间组织与专业的注册医生或护理人员合作提供康复项目向导咨询，扮演的更多是中介的角色，为医院等政府机构分担一部分行政管理成本。同时社会组织规模虽小，但往往宣传力更强，在基层人员的意识提高方面更为有效。

3.3. 不同康复模式对肺康复的影响

据世界银行和世界卫生组织的资料显示，至 2020 年，COPD 将位居世界疾病经济负担第 5 位。而“全球疾病负担研究项目 (The Global Burden of Disease Study)”估计，至 2020 年 COPD 将位居全球死亡原因的第 3 位。¹⁰⁶据 Mathers 等人的研究预测，至 2030 年 COPD 仍将高居全球死亡原因的第 4 位。¹⁰⁷因此，提高 COPD 患者的生活质量，减少其急性加重和入院次数，降低患者疾病的死亡风险，从而减轻其家庭负担和社会经济负担成为管理 COPD 的重要目标。近年来，随着肺康复的发展，除了关注以住院康复、门诊康复为主的传统康复模式外，有关肺康复模式的研究更多关注在不同模式下有何不同效益。

3.3.1. 居家康复

近年来，国内外临床研究已证实，家庭肺康复是继医院、门诊肺康复项目之后，另一种可供选择的更为简单可行的有效干预措施，它可显著提高稳定期 COPD 患者的运动耐力，改善患者的呼吸困难状况，减少其急性加重次数和入院次数以及提高患者的生活质量水平。¹⁰⁸且已被慢性阻塞性肺疾病全球倡议 (Global

106 Vestbo J, Hurd S S, Agusti A G, et al. Global strategy for the diagnosis, management, and prevention of chronic obstructive pulmonary disease: GOLD executive summary[J]. Am J Respir Crit Care Med, 2013, 187(4):347-365.

107 Mathers C D, Loncar D. Projections of global mortality and burden of disease from 2002 to 2030[J]. PLoS Med, 2006, 3(11):e442.

108 Liu X L, Tan J Y, Wang T, et al. Effectiveness of home-based pulmonary rehabilitation for patients with chronic obstructive pulmonary disease: a meta-analysis of randomized controlled trials[J]. Rehabil Nurs, 2014, 39(1): 36-59; Maltais F, Bourbeau

Initiative for Chronic Obstructive Lung Disease, GOLD) 认定为是有效的肺康复方式之一。家庭的“肺康复”项目基本保留了传统肺康复中的主要项目, 在一项埃及的研究中, 其所保留的主要肺康复方式有: 呼吸肌训练、耐力训练、力量训练、6 分钟步行实验, 同时研究人员通过一本小册子进行健康教育。研究结论表示: 特别是在低收入国家, 为了节省医疗资源, 安排在家接受门诊监督的肺康复项目是更现实的选择。以前的数据支持了以家庭为基础的肺康复项目的成本效益, 以及改善功能状态和生活质量的可能性, 这将会对卫生服务产生积极的影响。¹⁰⁹除了传统的康复训练项目以外, 健康教育也是家庭肺康复模式中必不可少的组成部分。“Living Well with COPD”是在加拿大使用较为广泛的自我管理教育计划。它包含教育挂图(或海报)、患者工作簿模块(详细介绍管理 COPD 各个方面知识)、吸入剂使用方法表格、行动计划(针对急性加重期)等主要组成部分。它能有效减少患者急诊就医率和住院次数, 改善患者生活质量, 提高医院和家庭肺康复质量。¹¹⁰

居家康复中, 家庭护理人员对患者十分重要。香港一项针对尘肺病人的家庭照顾者的研究方案认为: 尽管非正式护理对尘肺患者来说是一种宝贵的资源, 但对家庭护理人员的支持却很少, 尘肺患者的护理人员有着中度至高水平的护理负担, 不仅使他们成为“看不见的病人”, 而且也危害了他们为受照顾者提供的护理质量。因此, 迫切需要制定有效的护理人员支持和干预措施。尘肺病的康复需要患者和家庭护理人员共同努力, 优化与疾病相关的自我护理管理和整体支持护理。以有效的疾病管理二元方法创新护理服务, 授权患者和家庭照护者及改善家庭照护者的角色调整是优化患者健康结果的基石。这样的举措最终也会在社会层面上, 减少社会健康照护负担。¹¹¹除了作为一般住院康复的替代方案外, 居家康复也是住院康复计划结束后, 进行长时间持续照护的一种重要方式。

总的来说, 考虑到医院和门诊肺康复的资源短缺和费用昂贵, 加之交通费用

J. Shapiro et S, et al. Effects of home-based pulmonary rehabilitation in patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Ann Intern Med, 2008, 149

(12):869-878; Kawagoshi A, Kiyokawa N, Sugawara K, et al. Effects of low-intensity exercise and home-based pulmonary rehabilitation with pedometer feedback on physical activity in elderly patients with chronic obstructive pulmonary disease[J]. Respir Med, 2015, 109(3):364-371; 席芳, 张海龙, 郑美琼, 等. 院外规范化康复训练对 COPD 稳定期患者的影响[J]. 护理学杂志, 2010, 25(23):25-27.

109 Ea E L. Home-based pulmonary rehabilitation program: Effect on exercise tolerance and quality of life in chronic obstructive pulmonary disease patients.[J]. Annals of Thoracic Medicine, 2010, 5(1):18-25.

110 Bourbeau J, Julien M, Maltais F, et al. Reduction of hospital utilization in patients with chronic obstructive pulmonary disease: a disease-specific self-management intervention[J]. Arch Intern Med, 2003, 163(5):585-591.

110 W.C.Li, et al. The experience of patients and family caregivers in managing pneumoconiosis in the family context: A study protocol. Journal of Advanced Nursing, 2019

和便利性等方面的问题，导致患者的依从性进一步下降，因此医院或门诊肺康复项目难以推广。家庭肺康复作为一种简单有效、经济可行的康复方式，可以帮助患者在家中自我康复训练，相当于医院（门诊）肺康复项目，它更具时空方面的便捷性，且康复内容简单易学，便于患者掌握，疗效也不亚于医院（门诊）肺康复，¹¹²因此逐渐成为近年来 COPD 患者肺康复发展的新趋势。然而，家庭肺康复项目仍存在许多不足，到目前为止仍然有许多问题尚未解决，如患者运动训练依从性的监督问题，最优的运动训练内容、周期以及频率尚不清楚。而现有肺康复指南中关于家庭肺康复的详细信息较为缺乏，故优化家庭肺康复方案有待进一步探索。¹¹³

3.3.2. 社区康复

社区康复是在住院成本高、医院资源有限背景下的另一个折中康复方案，目的在于通过集中利用医疗资源降低医疗成本，从而保障更多的尘肺病患者可以接触到康复资源。社区康复也提供了一个患者之间交流沟通的社交平台。在社区肺康复中，患者的康复治疗效果受到主体、社区医务人员和社区医疗资源等因素的影响。与此同时，患者积极乐观的心态和对康复治疗的信心是患者坚持肺康复治疗的主要原因与否，会在很大程度上影响社区康复的效果。Andrew 等指出，COPD 患者是因为相信肺康复治疗的益处而参加康复治疗。¹¹⁴此外，社区医务人员的数量及质量、社区卫生服务机构的医疗资源配置都将会影响 COPD 患者肺康复治疗的效果。

特别值得注意的是，社区康复对患者的心理状态有明显的积极影响。香港一项针对尘肺患者社区及家庭肺康复成果对比的研究得出了如下结论，社区康复和居家康复均可提高患者的运动耐力水平和疾病知识。社区康复为患者的心理和社会心理需求提供了更大的好处。对比而言，发现居家康复可改善患者的身体机能，但对患者的心理健康和与健康相关的生活质量没有显著影响。与此同时，患者的就诊及其亲属的参与是增强社区康复和居家康复积极作用的重要因素。这些积极

112 Mendes de Oliveira J C, Studart Leitaio Filho F S, Malo- sa Sampaio L M, et al. Outpatient vs. home-based pulmonary rehabilitation in COPD: a randomized controlled trial[J]. *Multidiscip Respir Med*, 2010, 5(6):401-408.

113 李芳丽,陈晓莉,鲜于云艳. COPD 家庭肺康复方案的研究进展[J]. *护理学杂志*, 2016, 31(11):105-109.

114 Andrew K, Annemarie L, Anne E H. What prevents people with chronic obstructive pulmonary disease from attending Pulmonary rehabilitation? A Systematic review[J]. *Chronic Respiratory Disease*, 2011, 8(2): 89-99.

的结果证实了肺康复计划对社区居住的尘肺病患者的价值。¹¹⁵

美国一项关于肺康复效果的追踪研究显示，在住院康复计划后，COPD 患者仍然需要不同层次的护理。因此，当患者出院返家后，为每个患者找到合适的、个性化的肺康复替代品仍是一个巨大的挑战。对于那些能够通过肺康复项目改善健康水平的 COPD 患者而言，肺康复的项目不仅应包括住院康复计划，还应包括社区及家庭康复模式。此模式必然包含综合学科知识的投入，包括门诊、个人咨询、自我管理、营养师的营养评估和建议以及专职联络护士的家访。这对社区肺康复的开展具有一定的指导意义。

世界卫生组织 WHO 发表的《社区康复指南》指出，社区康复对患者谋生、就业向导方面有所帮助，促进病人在康复之后重新融入社会。但值得注意的是，有资格的社区护理人员缺失是一个全世界难题。社区肺康复模式的推广仍然受制于社区卫生服务机构的医疗设备、场地、社区医务人员的素质、社区卫生服务的推广力度、居民对基层医疗护理项目的认识程度等因素。

3.3.3. 远程医疗

远程医疗是现代通讯科技发展带来的新医疗康复方案。简单来说远程医疗是居家康复与医院或康复机构的结合方案，患者需要配备基本的通讯设备，例如可联网电脑、摄像头、语音设备，以及相关的医疗仪器，包括但不限于血压、心跳、血液含氧量监测设备等，甚至在未来可运用第四第五代通讯技术带来的物联网设备和智能手机应用。尘肺患者需要自行使用监测设备提交身体数据，医生则会结合医疗观察，在疗程期间向患者指导呼吸练习。远程医疗的目的旨在增强尘肺患者体力运动忍耐度，减缓生活疲劳，减少呼吸困难，以及改善患者心理状况从而有效地提高生活质量。远程医疗持续时间从几周最长可至两年，每周进行 2 至 5 次疗程。患者方面也可减少住院、交通费用，有利于促进医疗资源的合理化、康复方案的个性化。大量的患者在康复后也投入于帮助其他尘肺患者、分享自身经验、参加康复机构志愿活动。

远程医疗在慢性阻塞性肺疾病患者肺康复中的应用形式主要包括：远程视频会议、可穿戴设备、智能移动技术等。Saleh 等人对 COPD 急性加重期出院后或

115 Tsang E W, Henry K, Chan A K Y, et al. Outcomes of community-based and home-based pulmonary rehabilitation for pneumoconiosis patients: a retrospective study[J]. BMC Pulmonary Medicine, 2018, 18(1).

在门诊治疗的患者进行为期 2 周的远程视频监测, 观察其呼吸、咳嗽、咳痰和血氧饱和度等, 并指导患者用药及身体活动锻炼、处理与 COPD 有关的症状等, 发现与接受远程视频会议前相比, COPD 患者 12 个月内的平均再入院时间明显缩短。¹¹⁶可穿戴设备指在临床或日常活动中可穿在身上的电子健康记录仪, 具有随身携带、便捷性高、智能显示检查结果、异常生理状况报警和无线数据传输等特点。应用于 COPD 患者远程肺康复的可穿戴设备主要是腕带和可穿戴背心。Tey 等人提出了一种多模态传感器, 将运动感测摄像机和放置在前额的可穿戴生物学装置相结合, 运动感测摄像机可识别患者的运动, 当患者的运动姿势正确时程序移动到下一步, 反之会及时纠正; 可穿戴生物学装置负责在运动过程中收集患者的生命体征和心率呼吸变化, 并及时上传到互联网平台, 医护人员可随时查阅分析患者的健康状况, 并根据病情变化及时调整肺康复指导方案。¹¹⁷随着信息化时代的到来, 智能手机技术、物联网技术和云计算等开始与远程医疗相结合, 通过移动电话、远程监测摄像头、可穿戴设备、运动感测仪、计步器等收集患者的生理参数(记录步速、距离及能量消耗等)和健康行为信息(药物、饮食摄入、运动状况)。患者可通过网络将其上传到远程管理平台、健康终端设备或共享数据库中, 患者和医护人员可随时登陆系统查看患者以往肺功能情况、运动锻炼状况、血氧饱和度等生理参数值, 动态了解呼吸变化, 并依据平台知识库传送的康复锻炼方法进行功能锻炼, 患者可自觉养成规律服药、运动锻炼和戒烟等意识。¹¹⁸Yang 等发现基于手机的应用程序具有简单、可靠、易于实施和节约成本等优点, 通过手机系统提供可行的、个体化的运动训练方案能够提高患者的运动耐力, 改善 COPD 患者的健康状况。¹¹⁹

远程医疗技术通过远程监护、远程指导等, 将肺康复服务由医疗或康复中心转移到家中从而降低医疗成本、提高患者的参与度。同时, 在减少 COPD 患者住院治疗、提高生活质量及增强运动耐力等方面均显示出巨大的应用潜力, 具有较好的发展前景。但是, 远程医疗也存在一定的局限性。医生无法对病人进行肢体

¹¹⁶ Saleh S, Larsen JP, Bergs 覽 ker-Asp 覲 y J, et al. Re-admissions to hospital and patient satisfaction among patients with chronic obstructive pulmonary disease after tele-medicine video consultation:a retrospective pilot study[J]. Multidiscip Respir Med, 2014, 9(1):6.

¹¹⁷ Tey CK, An J, Chung WY.A novel remote rehabilitation system with the fusion of noninvasive wearable device and motion sensing for pulmonary patients[J]. Comput Math Methods Med. 2017, 2017:5823740.

¹¹⁸ 方慧,刘贤亮,王斌,施雁.远程医疗技术在慢性阻塞性肺疾病患者居家肺康复中的应用进展[J].中华护理杂志,2019,54(10):1597-1600.

¹¹⁹ Yang F, Wang Y, Yang C, et al.Mobile health applications in self-management of patients with chronic obstructive pulmonary disease: a systematic review and meta-analysis of their efficacy[J].BMC Pulm Med, 2018, 18(1):147.

实时辅助，病人有失去平衡摔落风险，摄像视野有限。病人需要很强的自觉性，同时也需要进行一定的培训才能独自使用远程仪器，身体监测数据也会因此有所误差。另外，病人出现的临时意外也难以控制。因此，远程医疗在慢性阻塞性肺疾病患者的肺康复项目中的应用仍需进一步探索、完善。

3.3.4. 总结

可见，不同的康复手段相结合可以更加有效地利用医疗资源，增加患者接触治疗的机会，减少其开销。随着科技的发展更多的可能性在被挖掘。不同的康复模式在不同方面有其优势与劣势。

居家康复在交通、费用、资源的限制条件下尽可能扩大患者对肺康复的可接触性与可实施性，同时为住院康复后的延续性提供了可能性，但是它所带来的监督依从性差及家庭护理人员的负担是需要进一步考虑的。

相对前者而言，社区康复除了对患者生理有积极康复作用外，对患者的心理有更为积极的影响。不过社区康复的效果与患者的心态关联很大，它的执行与推广仍然受限于社区各方面条件。

远程医疗是在科技日益发展的今天为肺康复提供了一种新的解决方案。它不仅包括通过远程视频会议等提供康复指导，也包括检测设备所提供的可供医生监控患者身体情况，也包括进行管理的系统和平台。这样的方式简单易行，更为系统直观。不过它依然有类似因不平衡而摔倒这种线下康复中可以更好规避的风险。与此同时，它的执行情况亦受限于设备。对于许多地区，这些设备、平台等的可接触性等亦需要考虑。

值得注意的是，无论哪种康复机构，国外的经验都表明，康复的范围从传统的身体机能恢复，也慢慢延长到提高病人恢复后家庭、职业、社会容纳度。让病人重新融入社会是康复项目的终极目标。

3.4. 经济效益及负责机构

2015年ATS和ERS的荟萃研究指出，诸多研究表明肺康复（PR）在慢性呼吸系统疾病患者的多个预后层面表现出生理症状减轻、心理社会层面与卫生经济层面效益。因此，对于慢性呼吸系统疾病患者来说，它应该是一种标准的治疗方法，

与其他成熟的治疗方法（如药物治疗、补充氧气或无创通气）一起使用。然而，在全世界范围内，肺康复的利用率仍然严重不足；肺康复经常不被纳入慢性呼吸系统疾病患者的综合护理，而且患者往往无法获得。该研究呼吁公众、政策制定者等各相关方对此作出关注。¹²⁰在整个政策制定过程中，经济效益与相关方是很重要的考量因素。本小节将对肺康复的经济效益作出概述。

3.4.1. 肺康复的主要花费

多项相关研究证明，肺康复的花费和时长、频率和康复模式与项目高度相关，花费高低差异巨大。Griffths 等人的研究发现，门诊治疗比标准治疗更加有效且更省钱。¹²¹

与此同时，发展中国家和发达国家的花费可能也展现出了较大差异，这可能与整体项目内容、经济水平、医疗花费等多种因素有关。2014 年在巴西进行的一项针对 40 名 COPD 患者的研究指出，通过 8 周的有氧行走康复后，康复组与对照组相比身心各项指标明显获益，其花费平均为每人 148.75 巴西币（~75 美元），康复组没有人花费超过该平均值过多。¹²²Golmohammadi 等人对在加拿大埃德蒙顿的 210 名 COPD 患者进行研究，这些人参与为期 6 周（每周 3 天）或 8 周（每周 2 天）的肺康复，含运动锻炼、呼吸策略、健康教育的项目，每位患者肺康复的平均花费为 1092 加元（~825 美元）。¹²³美国一项研究指出“全国肺气肿治疗实验”（NETT）中肺康复相关花费大约为外科患者平均每人 2187 美元医疗，内科患者平均每人 2218 美元。¹²⁴

3.4.2. 肺康复的经济效益

已有多项研究表明，肺康复是对于慢性呼吸系统疾病患者而言“性价比最高

¹²⁰ Rochester C L , Vogiatzis I , Holland A E , et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement: Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine, 2015, 192(11):1373.

¹²¹ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e13-e64.

¹²² Farias C C , Resqueti V , Dias F A L , et al. Costs and benefits of Pulmonary Rehabilitation in Chronic Obstructive Pulmonary Disease: a randomized controlled trial[J]. Brazilian Journal of Physical Therapy, 2014, 00(ahead):00-00.

¹²³ Golmohammadi K , Jacobs P , Sin D D . Economic Evaluation of a Community-Based Pulmonary Rehabilitation Program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. Lung, 2004, 182(3):187-196.

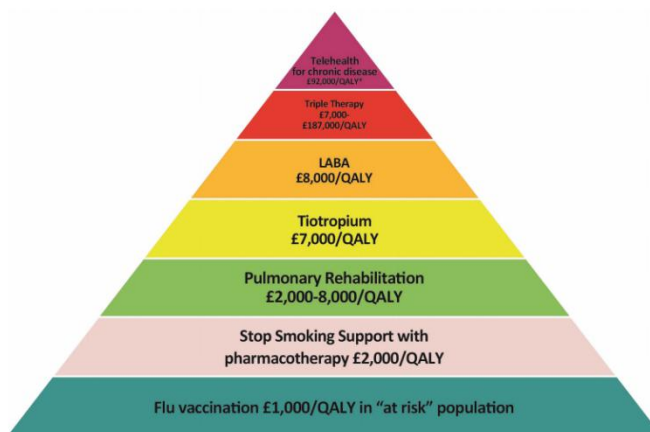
¹²⁴ Fan V S , Giardino N D , Blough D K , et al. Costs of Pulmonary Rehabilitation and Predictors of Adherence in the National Emphysema Treatment Trial[J]. COPD: Journal of Chronic Obstructive Pulmonary Disease, 2008, 5(2):105-116.

的治疗干预措施之一”¹²⁵。经过肺康复后将显著减少患者入院次数和住院时长以及患者急诊看病次数，同时增加运动耐受度，减少呼吸困难症状，提高生活质量，增进功能能力（日常活动），提高情绪状态，增进自我认知和知识，增强自我管理，可能增加日常活动水平，¹²⁶这些都将直接或间接的产生经济效益。

最为直观的在住院和患者看急诊的次数上，几项研究发现其花费减少范围在30%到90%之间。一项研究指出，经过肺康复的患者在医疗花费上整体减少超过50%。¹²⁷前文曾提到的 Golmohammadi 等人对在加拿大进行的人均花费 1092 加元的项目结果显示不同程度的患者均会因此受益，轻症患者更为明显，患者们明显减少了医疗需求频率、降低了医疗成本、改善了健康状况。直接医疗花销由项目前的人均每年 1220.71 加元降至 877.04 加元，即人均每年直接花销降低了 343.67 加元（1815.71 人民币元）。¹²⁸

2014 年，Zoumot 等人指出，对 COPD 患者来说每健康调整年肺康复的花费为 2000-8000 英镑，这高于对高风险人群的流感疫苗注射（1000 英镑）药物戒烟（2000 英镑），但低于噻托溴铵（7000 英镑）、长效支气管扩张剂（8000 英镑），三联疗法（7000-187000 英镑）¹²⁹。可见肺康复是性价比较高的一项治疗干预措施。

Figure 1 The pyramid of value for COPD interventions developed by the London Respiratory Network with The London School of Economics (modified from¹⁹) gives estimates of cost per quality adjusted life year gained. LABA long-acting β 2 agonist; QALY, quality adjusted life year.



（本图源自 2014 年 Zaid Zoumot, Simon Jordan, Nicholas S Hopkinson 于 2014 年 11 月发表在《Thorax》的《Emphysema: time to say farewell to therapeutic nihilism》）

¹²⁵ Rochester C L, Vogiatzis I, Holland A E, et al. An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Policy Statement: Enhancing Implementation, Use, and Delivery of Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory & Critical Care Medicine, 2015, 192(11):1375-1376

¹²⁶ 同上

¹²⁷ An Official American Thoracic Society/European Respiratory Society Statement: Key Concepts and Advances in Pulmonary Rehabilitation[J]. American Journal of Respiratory and Critical Care Medicine, 2013, 188(8):e44.

¹²⁸ Golmohammadi K, Jacobs P, Sin D D. Economic Evaluation of a Community-Based Pulmonary Rehabilitation Program for Chronic Obstructive Pulmonary Disease[J]. Lung, 2004, 182(3):187-196.

¹²⁹ Zoumot Z, Jordan S, Hopkinson N S. Emphysema: time to say farewell to therapeutic nihilism[J]. Thorax, 2014, 69(11):973-975.

3.4.3. 肺康复的医保报销

美国在 2008 年 7 月 15 日颁布了法律，规定肺康复属于医疗保险支付项目。美国的医疗保险主要来自于：联邦和州政府医疗保险项目、民间医疗保险项目、个人缴纳。特别值得注意的是，综合门诊康复机构（CORF）是一类经医疗保险认证的卫生保健机构，它作为医疗保险中的一个单独项目存在。在肺康复中，有部分肺康复项目（如一些和心理治疗、教育相关的，娱乐性项目等）是不在保险覆盖范围的。¹³⁰同时，ATS 官方网站信息指出，符合要求的 COPD 的肺康复是由医疗保险覆盖的，一些其他肺部疾病的肺康复也有所覆盖，但是美国的不同地区规定差异巨大。肺康复的项目统筹人员会在患者进行肺康复前告知其花费情况。¹³¹

在英国，肺康复包含在英国国家医疗服务体系（NHS）长期计划内。NHS 目标希望到 2023 年将肺康复的转诊率从现在的 13%提高到 60%，增加受益患者数量。为了支持这一目标，NHS 不仅提供了针对肺康复推广的针对资金，还设立了对全科医生的激励措施以鼓励转诊到肺康复服务。

3.4.4. 肺康复相关基金会或社会组织

日本呼吸学会（JRS）成立于 1961 年，是日本最大的呼吸科学学会，拥有 12000 多名成员。其目的主要是促进诸如呼吸病理学理论和实践的研究。通过 JRS 成员之间以及国内外相关社会组织之间的知识交流与共享以促进学科发展。2009 年，日本呼吸学会发布了《慢性阻塞性肺疾病（COPD）诊治指南（概述）》，为 COPD 患者的治疗与康复提供指导和建议。¹³²

2017 年 3 月，澳大利亚胸肺基金会（Lung Foundation Australia）联合澳大利亚和新西兰胸科学会（TSANZ）组织相关专家组制定了肺康复指南。其主要目的是针对澳大利亚和新西兰肺康复临床实践提供循证建议。该指南针对 9 个 PCIO 问题提出了相应的指导建议。¹³³

¹³⁰ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第 4 版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：457-462

¹³¹ American Thoracic Society. Retrieved from January 3, 2020, <https://www.thoracic.org/patients/patient-resources/resources/pulmonary-rehab.pdf>

¹³² 2010JRS Guidelines for the Diagnosis and Treatment of COPD (Chronic Obstructive Pulmonary Disease)

¹³³ COPD-X Australian and New Zealand guidelines for the diagnosis and management of chronic obstructive pulmonary disease: 2017 update.

世界物理治疗联盟组织（WCPT）成立于 1951 年，致力于物理治疗专业，提高全球健康。该联盟将每年的 9 月 8 日设定为“世界物理治疗日”，它将物理治疗作为康复治疗的主题，广泛应用于心肺康复、肌骨康复、神经康复等方面。该联盟专门下设“心肺康复学组”以提供专业的物理治疗和肺康复指导。¹³⁴

欧洲呼吸与重症康复协会（ERS）是呼吸领域领先的医疗机构之一。该机构是一个汇集了医生、医疗保健专业人士、科学家和其他呼吸领域医学专家的国际组织。ERS 会员来自全球 140 多个国家。其使命是促进肺部健康、减轻疾病的痛苦和推动全球呼吸系统的医学标准。2014 年，欧洲呼吸与重症康复协会发布了 COPD 患者的营养评估和治疗以及体育活动等指南。2017 年又联合美国胸科学会（ATS）共同发布了 COPD 急性加重指南。该指南主要为 COPD 急性加重的治疗提供临床建议。¹³⁵

此外，还有美国心血管肺康复协会（ACCVP）、加拿大胸科学会（CTS）等组织也是国外常见的肺康复组织。2015 年，美国胸科医师学会和加拿大胸科学会发布了一部联合循证指南（AECOPD 指南）。根据预防策略的主要分类，描述了目前预防 COPD 急性加重的现状并提出了相应的干预策略。

3.5. 质量控制与认证

3.5.1. 资格认证

在美国，美国新肺康复协会成员推动了国家级肺康复项目认证程序的建设。1999 年 AACVPR 董事会通过了 254 个项目的认证。除此之外，联合委员会（TJC）是美国最有影响力的认证机构，作为一个独立非盈利性组织制定标准并对医疗机构的医疗质量和安全进行评估。肺康复部门亦需要用 TJC 认证指导部门的绩效改进。¹³⁶

英国皇家医学院与国家哮喘和慢性阻塞性肺病审计项目（NACAP）联合于 2018 年 4 月开始运营了一项“肺康复服务认可计划”（PRSAS），旨在对肺康复服务进行认证，以提升英国的肺康复服务质量。¹³⁷

¹³⁴ World Confederation for Physical Therapy: <https://www.wcpt.org>

¹³⁵ European Respiratory Society: <https://www.ersnet.org>

¹³⁶ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第 4 版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：454-456

¹³⁷ Pulmonary Rehabilitation Services Accreditation Scheme. Retrieved on January 3, 2020.

3.5.2. 质量衡量

肺康复的质量可以通过很多具体数据进行描述。服务起止时间，转诊时间间隔，训练期间呼吸困难指数、6分钟步行试验结果的改善率等。对于不同的相关方，所侧重的关注点有所不同：患者关注呼吸困难程度、舒适度、生活质量有否改善；医生关注患者6分钟步行距离的改善；保险公司则更多关注项目是时候患者需要急诊就诊或住院的次数。¹³⁸这些内容也可以成为对康复团队绩效管理的一项内容。

3.6. 全球尘肺病康复实践

尘肺病康复不仅涉及到医学方式，尘肺病作为职业病的独特社会地位也使得其相较于其他肺康复有更多的社会和政策属性。随着肺康复的普及，肺康复逐渐成为尘肺病治疗中的一个选项。近年，全球各地有一些尘肺病患者的康复实践出现，这些康复在进行医学探索的同时，也探索着它作为社会保障措施的可行性。

3.6.1. 亚洲尘肺病康复实践

香港基于肺尘埃沉着病补偿基金委员会的综合康复计划有较完备的尘肺病康复政策和实施内容，包括医院的住院康复、社区康复和居家康复几个方面，相关内容将在后文案例分析中细述。

韩国根据一项针对570例尘肺病患者的家属调查分析，得出尘肺病患者的一般特征和需求，提出了有社会保障特征的康复计划。该计划中以一个专门的康复场所作为依托。其将康复计划分为三个阶段：

(1) 康复准备阶段：改善环境，提供便利温馨的环境，维护患者的权利和尊严。具体做法表现为：调整病房人数，提供便利设施，调整饮食，扩大休息室。此阶段期望达到观察到患者接受进行康复，提升自身自尊认知的效果。

(2) 基本康复阶段：提供团体爱好计划、团体教育计划、个人休闲设施和工具。为实现这个阶段工作，将确保计划预算，支付社会工作者薪资和志愿者管

<https://www.prsas.org/Default.aspx>

¹³⁸ John Hodgkin 等著. 肺康复：成功指南（第4版）[M]. 袁月华等译. 北京：人民卫生出版社，2019：452-454

理成本。对团体和个人进行心里治疗和心理障碍干预。此阶段期望达到促进社交，促进康复，恢复其社会功能的效果。

(3) 独立生活阶段：在康复基本结束后提供医院活动。

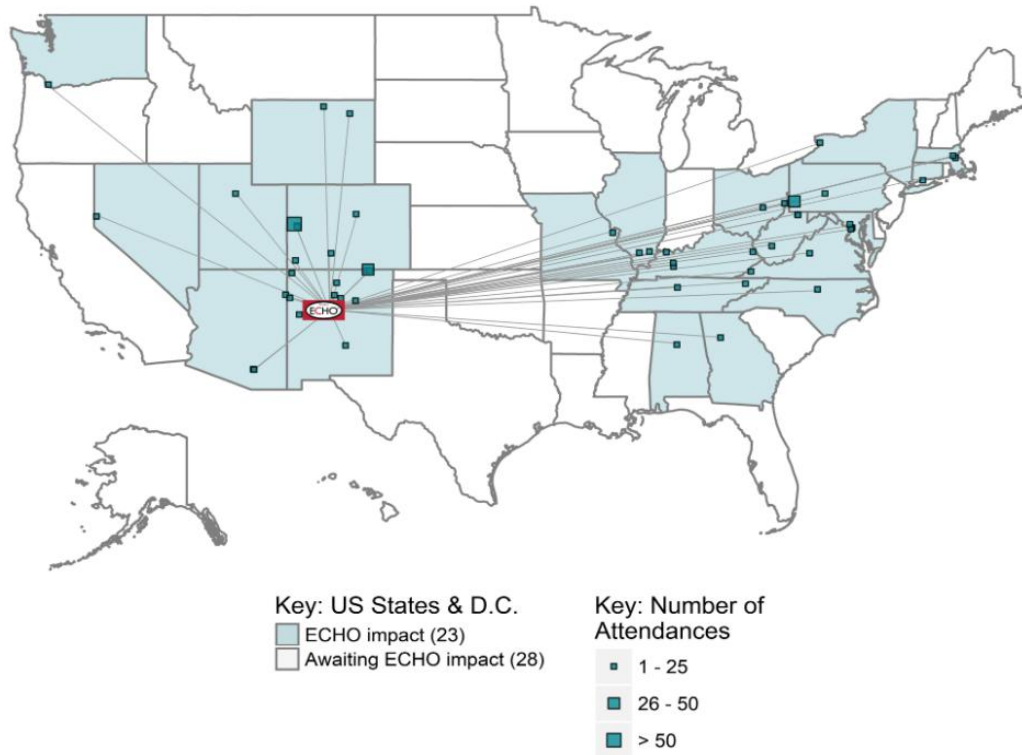
3.6.2. 美国尘肺病康复实践

与中国类似，美国大量尘肺病患者矿工生活在农村或山区，无法得到足够的医疗服务甚至会被误诊。近年美国煤矿尘肺并有复发趋势，在这种前提下，在矿山聚集区的尘肺病社区康复中心、远程医疗等康复方式应运而生。

开始于 2003 年的 ECHO 计划是一项致力于通过远程医疗、基层医疗机构线上互联、专家远程指导与患者相关的医疗实践以扩大医学知识受用范围的医疗保健计划。该计划中特设一项“矿工的健康”计划。该计划协助建立、指导和维持以农村多学科尘肺病治疗团队。诊所由大学和新墨西哥州一家社区矿工医院共同建立，它为临床执行人员、呼吸治疗师、福利顾问、律师、矿工和家庭保健专业人员提供结构化的纵向远程指导。¹³⁹肺康复是这样的多学科团队运营的主要目的。

¹³⁹ Miner' s Wellness. Retrieved from January 4, 2020. <https://echo.unm.edu/miners-wellness/>

Miners' Wellness teleECHO attendances



Updated: Feb 13 2019

“关键照护人员”（Critical Nurse Staffing, CNS）设立了专门的“黑肺照护专家”相关计划，该计划为尘肺病人提供远程医疗服务，为希望在家独立生活的工人制定一对一个性化肺康复计划。¹⁴⁰

出生在美国一个矿工之家的泰特（Tate）在 2013 年在弗吉尼亚州的 Norton 开办了“新开始肺康复有限公司”（New Beginnings Pulmonary Rehabilitation, Inc.）专为煤矿尘肺患者提供肺康复服务。康复诊所设在一个较大的医疗中心内，为煤矿尘肺患者提供医疗服务和课程，课程主要包括有氧运动和力量训练。在课程以外，心理帮扶也是这间康复诊所的重要内容，诊所内将患者分为 8 人一小组，使得他们之间有更深的社会联系，正如泰特所说：“他们是一个队伍了，互相有很深的联结”。在报道中，患者的体验多以获得“希望”，“力量”，心情不再暴躁为主。泰特（Tate）的临床试验数据表明，除了提高氧气水平和减少住院治疗外，参与者平均获得行业认可的生活质量指标改善 60%。¹⁴¹现在其在弗吉尼亚

¹⁴⁰ Critical Nurse Staffing, LLC. *There's no place like home*. Retrieved from January 4, 2020. <https://cnscares.com/programs/>

¹⁴¹ Sydney Boles, Ohio Valley ReSource, *Amid Black Lung Surge, Pulmonary Rehab Brings Hope To Disabled Miners*. December 19, 2018. Retrieved from January 4, 2020.

州的 Norton，肯塔基州的 South Williamson、Whitesburg 都设有康复中心。这个康复项目已经获得 AACVPR 的认证。



“新开始肺康复”诊所中：Wayne“Pappy” McCowan（左）和 Billy Hall（右）正在进行肺康复。

图片来源：Sydney Boles | Ohio Valley ReSource

3.7. 案例分析：香港尘肺病患者康复的具体方式和效果

在香港，肺尘埃沉着病病人的肺康复服务由肺尘埃沉着病补偿基金委员会资助。它是地方政府设立的法定机构。3 家公立医院和 2 家非政府组织负责进行肺康复服务。肺康复服务包括两个核心方案：社区康复方案和家庭康复方案。¹⁴²

3.7.1. 肺尘埃沉着病补偿基金委员会

香港对于尘肺病特殊的法规政策机制在过往的《国际尘肺病治理经验汇编》中被多次提及。肺尘埃沉着病补偿基金委员会(以下简称基金会)于 1980 年根据

<https://wfpl.org/amid-black-lung-surge-pulmonary-rehab-brings-hope-to-disabled-miners/>

¹⁴² Tsang E W, Henry K, Chan A K Y, et al. Outcomes of community-based and home-based pulmonary rehabilitation for pneumoconiosis patients: a retrospective study[J]. BMC Pulmonary Medicine, 2018, 18(1).

前《肺尘埃沉着病(补偿)条例》(现称为《肺尘埃沉着病及间皮瘤(补偿)条例》)(香港法例第 360 章)成立。负责管理基金，就征款率向政府提议，进行预防尘肺病及间皮瘤的教育宣传研究及其他计划并实施康复计划，管理早期诊断患者的特惠金，以及其他履行上述条例所委予的职责。

其主要资金来源于向全港涉尘企业依法征款，这一收入至今仍占其每年总收入的 87.8%，而其他收入则以稳健金融产品利息为主，包括银行存款、金融资产、证券股息收入、代管特惠金的行政费、迟交征款的罚款、租金、其他杂项。

3.7.2. “社区综合康复计划”

“社区综合复康计划”，由肺尘埃沉着病补偿基金委员会于 2016 年推出，为患有肺尘埃沉着病及 / 或间皮瘤的人士提供度身订做的复康服务。基金委员会的个案经理会跟进患者个案，安排患者接受身体检查，设计合适的运动计划，并由专业复康团队包括医生、护士、物理治疗师等，为患者进行定期评估及督导运动练习。透过定期的运动锻炼，帮助患者建立健康的生活模式，改善生活质素。¹⁴³在基金会的支持下，所有尘肺病患者均可免费参加这一计划。到 2017 年末，个案经理已接触约 900 位患者，占香港尘肺病人总数的 60%。

这些患者在本计划中，以经过评估后的运动康复为主要项目，有些患者根据需求由其他机构辅以心理辅导等支持。

表：“社区综合复康计划”涵盖内容及执行方¹⁴⁴

项目	执行方	具体内容
复康评估	荃湾港安医院	初评：进行评估并获得“运动处方” 开始运动后每三个月进行成效评估
定期运动	指定运动中心	在物理治疗师的指导下定期进行运动 (首次到运动中心时会由个案经理陪同出席)
心理辅导	肺积尘互助会	为评估为抑郁或社交孤立等有心理健康问题病人进行家访，提供辅导和支持服务，包括转介至其他医疗机构进行服务。

¹⁴³ 社区综合复康计划. 香港肺尘埃沉着病补偿基金委员会. <https://www.pcfb.org.hk/recovery.php> (retrieved from it on 2020-2-20)

¹⁴⁴ 肺尘埃沉着病补偿基金委员会. 《二零一七年年报》. 14-15

调查评估	工业伤亡权益会	对挑选后的 300 名病人进行社交障碍评估
	肺尘埃沉着病补偿基金委员会	进行“呼吸系统病人功能障碍问卷调查”
定期沟通	肺尘埃沉着病补偿基金委员会	建立沟通渠道，组织会面，推出病人通讯等.....

从结果而言，2017 年有 229 位病人进行了复康评估开始运动计划，但是鼓励病人坚持并维持运动习惯并不简单，截至 2017 年，约有 100 位病人每月进行 1-8 次运动。基金会指出，除了运动本身所带来的好处，病人可以通过到运动中心进行运动而结识新的朋友或同路人，扩展社交圈保持心理健康。

3.7.3. 医疗机构

“为肺尘埃沉着病患者提供评估、预防、治疗及复康服务”是香港特别行政区政府卫生署卫生防护中心“胸肺服务”中单独列明的一项¹⁴⁵。

香港医院管理局下属四家有胸肺科的医院参与进行专科专业康复，在 2016 年基金会革新“社区综合复康计划”之前的 20 年，一直沿用的方式是由医疗机构在院内或为刚离院的患者提供康复的做法。

3.7.4. 肺积尘互助会的康复服务

肺积尘互助会是于 1992 年成立的非盈利团体。它于 1990 年在香港工人健康中心的协助和建议下由患者和家属为争取改善法例获得合理赔偿而逐步建成。它是香港第一个职业病互助组织，会员以患者为主亦有一些患者家属。互助会宗旨是尘肺病预防，提动病友康复、增强病患者及家属的信心和自助能力，发挥互助互爱精神，并组织病患者共同争取合理的权益，改善患者的生活质量。¹⁴⁶

在身体康复方面，互助会提供“社区”到“家居”不同层面的康复服务，包括：康复运动训练（胸肺训练、拉筋班、八段锦、太极班、咏春班、草地滚球班），健康教育讲座，家居慢病自我管理，流感疫苗注射（与诊断尘肺病的筲其湾肺尘埃沉着病诊所合作），中医治疗服务（与香港中文大学中医医学院合作），多媒

¹⁴⁵ 胸肺服务. 卫生署. https://www.info.gov.hk/tb_chest/sc/ (retrieved from on 2020-2-20)

¹⁴⁶ 互助会简介. 香港肺积尘互助会. http://www.pmaahk.com/?page_no=1&lang=0&show_case= (retrieved from it on 2020-2-20)

体宣传及教育。

除此外，互助会在情绪支援心理辅导、社交发展与政策方面的各类服务虽未标明属于“康复”项目，但对患者的康复指导作用很大。心理与社会支持是肺康复中不可缺少的一部分。¹⁴⁷居家康复方面注重“地区领袖”的训练，可以迅速建立患者和工作人员的沟通，提供支持。

3.7.5. 工业伤亡权益会

工业伤亡权益会由一群香港的工伤者、职业病患及工业意外逝世的死者家属所组成，是政府注册的非牟利慈善团体，提供工伤援助热线服务、紧急意外支援服务等，并协助因工受伤或患职业病的工人，以及工业意外死者遗属。

工业伤亡权益会下设“乐在社区”项目并得到基金会赞助，组织尘肺病患者康复网络。这个网络通过个案跟进、探访、地区聚会、联谊康复、讲座等，帮助患者及其家属互相扶持。与此同时，这个项目也通过巡回展览、讲座等推广教育让公众更认识尘肺病。¹⁴⁸其中除了组织社区人士探访患者外，项目还会组织患者进行不同的义工活动，使他们得到关怀的同时也能贡献社会，这一创造性的活动对于患者的心理健康和社会关系重建有很大帮助。

3.7.6. 工人健康中心

另外，“工人健康中心”（下称“工健”）承担着一定工伤康复、职业病康复的职责。工人健康中心于1984年成立，致力于推动职业健康、预防工伤及职业病，保障工人健康；推动职业伤病工人重返工作及促进社会，提供专业服务推动职业健康及工伤康复发展。在康复方面，工健设置了“社区职业康复服务”，以“个案管理为基础，服务项目为辅助”的方向，通过专业康复介入，协助工伤或患上职业病的员工尽快恢复工作能力，重返工作岗位投入劳动市场，提高生活素质。

近几年工健所提供的康复服务有：职业伤病康复热线、医疗及康复咨询、工伤复工个案管理计划、工伤工友复能复职支援计划、职业生涯导航基础证书课程；

¹⁴⁷ 香港肺积尘互助会. 互助会服务. http://www.pmaahk.com/?page_no=36&lang=0&show_case= (retrieved from it on 2020-2-20)

¹⁴⁸ 工业伤亡权益会. “乐在社区”肺尘埃沉着病患者富康网络. http://www.ariav.org.hk/web_articles/view/pneumoconiosis_patients (retrieved from it on 2020-2-20)

职业康复结伴行动计划、“生活模式重整”小组活动、职业伤病义工计划。同时提供专业交流平台，参与研讨为更多人提供相关经验。这样的经验也值得我们在职业病康复领域学习。

3.7.7. 总结

在尘肺病基本生活补偿机制相对完善的情况下，近年香港政策制定者已经将注意力从基本的保障转向康复及预防。在资金相对充足的情况下，从不同层面促进各相关方开展尘肺康复项目。

除了基本的医疗、运动康复外，许多项目照顾到了心理和社会层面的需求。尤其关于社会层面的照顾，让患者多了社会联接，增进了生活希望，提高了生活质量，也为重回劳动市场提供了可能。在诸多相关方进入该领域尝试的同时，其康复的整体发展也越来越专业。

4. 总结与建议

4.1. 总结

4.1.1. “康复”的意义与目的

世界卫生组织将“康复”一词定义为：综合协调地应用医学的、教育的、职业的、社会的和其他一切措施，对残疾者进行治疗、训练，运用一切辅助手段以达到尽可能补偿、提高或者恢复其已丧失或削弱的功能，增强其能力，促进其重新适应社会生活。其目的落脚在“重新适应社会生活”上。

通过职业病患者的权益不难看出，有许多地方将“重回劳动市场”视作一切权益的目的，以“降低社会总成本”。德国甚至将“康复”的重要性摆到经济补偿之上。

而“肺康复”的最终目的是“改善患者身心状况，促进长期坚持增进健康的行为”。许多康复机构也将帮助病人融入家庭、社会及职业生活，保障病人未来的生活独立性作为康复目的。

以身心健康为基础，促进患者可以有更好的社会融入感，进而进一步创造社会价值是“康复”的目标。

4.1.2. 肺康复适用于尘肺病患者

虽然许多肺康复的研究主要对象是 COPD 患者，但是关于肺康复的共识是其适用于包括尘肺病在内的各类慢性呼吸系统疾病患者。而许多尘肺患者有 COPD 这一并发症/合并症，肺康复的内容对他们同样适用。

对于尘肺病患者而言，有多项研究表明肺康复项目也可以有提高运动耐力、改善心理问题、减轻呼吸困难和提升生活质量，降低恶化率的效果。有关研究指出：与其他肺康复患者不同的是，职业性肺病患者这一人群中，心理社会因素占了十分重要的位置，且提升心理状态的难度也更大。

与此同时，虽然可能受间质性肺病中一些其他病种发病进展更快的影响，我们也需要有研究指出，对于尘肺病所属的间质性肺病患者，短期康复项目的

效益更为明显，如希望维持效果则需要进行更为长期的训练并培养习惯。

相对而言，国际上对尘肺肺康复的研究较少。主要可能与尘肺患者人数少、政策方面保险理赔少有关系。而在亚洲，日本、韩国均有针对尘肺患者肺康复的研究。而中国关于尘肺患者肺康复的研究更多。相对于其他肺康复研究，尘肺患者的肺康复实践在心理疏导和支持治疗占了更多比例。这些针对尘肺患者肺康复的研究均反映出肺康复对尘肺患者而言收益明显。不少研究建议将肺康复作为医疗干预的一部分。

4.1.3. 肺康复项目内容

长时间综合性干预是肺康复的特点，其主要涵盖的干预项目有：运动训练、营养指导、健康教育、生活习惯调整、呼吸方式、心理指导或小组交流。

其中，运动训练是肺康复的“基石”，所涵盖的项目也较广泛。它包括有氧训练、耐力训练、抗阻训练、间歇训练、柔韧性联系、吸气肌联系和全身振动练习。

而呼吸策略、行为调整和营养干预也十分重要。通过瑜伽呼吸、撅唇呼吸等呼吸训练将改善患者呼吸困难情况并让运动训练有更好的效果。康复过程中使患者具有改善药物依赖、保持运动习惯、改善饮食习惯、戒烟等行为改变是必要的，“认知行为疗法”是针对此问题的有效方式。营养不良是多数慢性呼吸系统疾病患者面临的同样问题，而营养不良又会进一步加重病情恶化情况，因此营养干预也有很大意义。

此外，心理和社会的支持具有十分重要的意义。

4.1.4. 心理及社会支持的重要意义

对于慢性呼吸系统疾病患者而言，负面的心理状态和低社会融入感会使得他们的病情恶化，病死率增高。但这一问题本身却在他们之中十分常见。相关的负面状态一般指：“焦虑”、“抑郁”、“孤独感”、“自我认知”等。在此基础上，前文曾指出尘肺病患者有更严重的心理问题和更明确的心理社会方面的需求。

通过肺康复中的心理及社会支持，这一问题可以得到较大缓解。放松疗法、认知行为疗法、自我管理策略对此都有明显益处。前文所说的运动、呼吸、行为调整、营养干预也可以一定程度作用于情绪和社交情况上。

香港的尘肺患者肺康复实力将心理、社会支援放到了较为重要的地位，又各方共同努力，同时提供了一些创新化思路。除了对患者的个案沟通、小组辅导、健康教育外，还有融入社会相关工作坊、小组活动、社区活动，组织患者作为义工参与服务。这些措施增进患者心理状态的同时提供了患者的社会参与感。

4.1.5. 跨学科多专业的执行要求

“综合性、跨学科、多种方式”是肺康复的一大特点。正如上文介绍，肺康复的项目涉及到诸多领域。因而对肺康复的执行团队要求也是多元的。肺康复的实践与发展需要医生、组织人员、呼吸治疗师、职业治疗师、运动生理学家、营养师、社会工作者、志愿者等角色的共同努力。

4.1.6. 个性化的项目设计要求

与“综合性”相同，“个性化”——对不同患者个体化定制方案，也是肺康复的重要特点。世界卫生组织表示，患有慢性疾病的患者应接受以患者为中心而不是疾病为中心的综合护理计划。因此我们可以看到，如香港等实施尘肺康复或者职业康复、肺康复的地区，采取的是“个案经理”的管理制度，为患者量身定制相关康复方案。

4.1.7. 肺康复是“性价比”很高的干预方式

肺康复因执行地点、方式、时长、项目的不同展现出了不同的成本。但，无论以直接医疗成本（肺康复项目后的住院情况、恶化情况、急症情况）、质量调整生命年（QALYs）或者健康相关生命质量（HRQL）作为经济效益的研究或评估标准，诸多研究都得出了一个相似的结论：肺康复是“性价比”最高的针对慢性呼吸系统疾病的干预措施之一。

4.1.8. 肺康复的执行模式

纵观世界各地，医院的住院康复占比较多。而除了常见的医院或专门康复机构执行康复，近年来居家康复、社区康复、远程医疗这些“新方式”成为了肺康复

中的热门话题。

相对而言，居家康复为延续性康复提供了可能，扩大了患者的可接触性，但是它依从性较差且相对社区康复而言对心理的帮扶作用较小。远程医疗则是以远程视频、监测设备的科技进步为前提的，成本较高但简单易行，但同样有诸多限制。而社区康复可以提高患者的各项指标，世界卫生组织 WHO 发表的《社区康复指南》指出，社区康复对患者谋生、就业向导方面有所帮助，促进病人在康复之后重新融入社会。但社区康复效果与患者心态相关，亦有执行受限于社区调点的弱点。

从实践层面，美国同样面临“大量尘肺病患者矿工生活在农村或山区”的问题，他们便是通过社区服务补充来解决这个困难。

4.2. 建议

4.2.1. 在职业病患者权益中加强对“重回劳动岗位”的关注

在职业病患者权益中，许多地区都将“重回劳动岗位”、创造社会价值放到了重要位置，甚至作为整个职业病患者权益体系的重点。这不仅是为患者本身提供了可持续的保障提高其生活质量，也是尽可能减少职业病对社会发展的损失。

无论哪种康复机构，国外的经验都表明，康复的范围从传统的身体机能恢复，也慢慢延伸到提高病人恢复后家庭、职业、社会容纳度。让病人重新融入社会是康复项目的终极目标。

故此建议，考虑在职业病患者权益中加强对重回岗位，创造社会价值的关注。提高工伤中康复项目的占比，对工伤患者进行职业支援与辅导。

4.2.2. 对尘肺病患者加强肺康复的实践与宣传教育

从前文可以看出，肺康复对尘肺患者有十分明显的益处，且它所消耗的成本相对更小。故此建议在尘肺病患者中加强肺康复实践及宣传教育。

4.2.3. 多种方式开展心理及社会支援

前文展示出了心理及社会层面支持对尘肺病患者、慢性呼吸系统疾病患者的重要意义。因此，无论是从政策本身还是对社会各界的倡导上，都应更多呼吁各界关注慢性呼吸系统疾病患者并给予他们心理和社交层面的支援与辅导。

4.2.4. 加强尘肺患者社区康复服务建设

纵观传统住院康复、居家康复、社区康复、远程医疗，可以看出社区康复相对成本较小，对患者较多且发达程度较低的尘肺病农民聚集地更为实用。尘肺病患者有较大的心理社会需求，基层康复也可以帮助他们在熟人网络间更好地进行心理与社会层面提升。与此同时，较为基层的行政结构与较少的患者规模将有利于个性化项目的设计和开展。

故此，建议加强尘肺患者基层社区康复服务建设，借鉴其他地区基层社区康复经验，培训基层社区医疗、行政等相关人员，设置课程，匹配设备，提供心理社交支持，加强管理，加强尘肺患者的社区康复服务建设。

4.2.5. 倡导学界开展尘肺患者的肺康复研究

我国对肺康复的研究已持续数十年，近几年对尘肺患者的肺康复亦有多项研究，且整体肺康复正处于蓬勃发展的阶段。然而，相较国外的先进经验，我国在肺康复领域的研究仍显不足。我国尘肺病患者的基数大，保障尘肺病患者的生活质量，提高他们的社会贡献能力是十分有益的工作。

本报告以文献综述的形式简单梳理了与此相关的各方面情况，希望可以帮助读者对这一问题有直观的了解，期待专家与学者们在这个问题上的进一步努力。