



International
Labour
Organization

“回收和循环经济：机遇与挑战”

中国绿色工作经验交流研讨会
2009年3月30-31日，北京

国际劳工组织亚太局
环境与体面劳动高级专家
Vincent Jugault



造福所有人的体面劳动

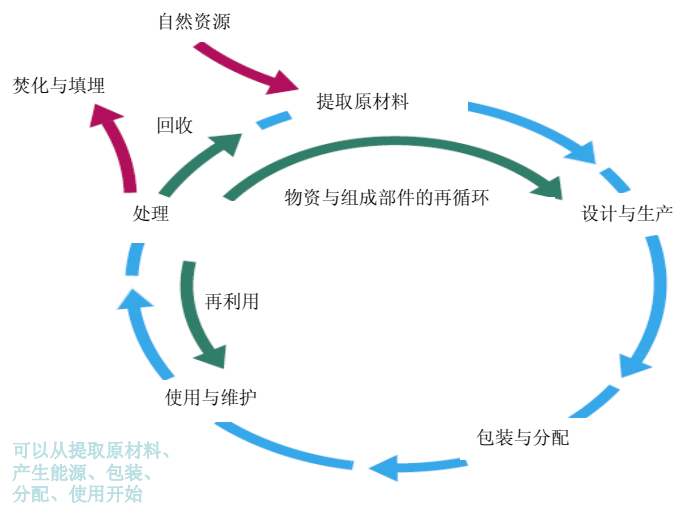
亚洲体面劳动十年 2006年-2015年



International
Labour
Organization

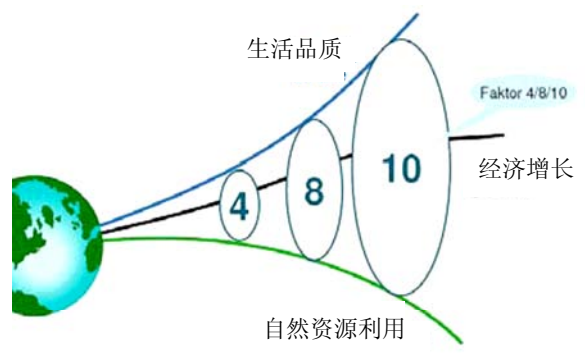
回收和循环经济——概念

目标——实现生产和消费的物资循环闭合



推行与可持续资源管理有关的原则，目的是

- 实现经济与环境（生态足迹）的协调
- 防止因经济活动（增长）引起的资源消耗和环境退化

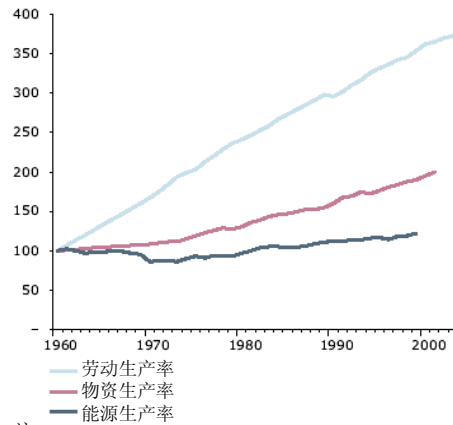


关键目标

- “减少” (reduce)、“再利用” (reuse)和“再循环” (recycle) 物资和废弃物——3R倡议、零废弃物方案等；
- 可持续生产（制造商）和消费（买方）——SCP (sustainable production and consumption)倡议
- 提高资源生产率、包括物资、能源、水——清洁生产的理念等等；

图4.2 劳动生产率、物资生产率和能源生产率，
 欧盟15国，1960-2002年

指标 (1960年=100)



- 劳动生产率已经很高，在过去40年里已飙升了270%
- 在同一时期，原材料和能源的生产增长率则很低，分别仅为100%和20%

注：

劳动生产率：年度工作小时内创造的GDP（1999美元/小时，以EKS PPPs法折算）

物资生产率：国内物资消费量（DMC）（欧元/千克）

能源生产率：一次能源供应总量（TPES）（1000，1995美元/toe）

《联合国气候变化框架公约》和《京都议定书》中有关废弃物管理的资料

- 《联合国气候变化框架公约》第4条（1）（c）
 ——转让“控制、减少或避免所有相关行业领域，包括……废弃物管理行业人为温室气体排放的技术、做法和流程……”。
- 《京都议定书》
- 第2条：“通过废弃物管理中的回收和利用手段，限制和/或减少甲烷排放”（第2条）
- 第10条：“实施本国和本地区制定的缓解或有利于适应气候变化（包括废弃物管理）的有关措施”
- 《巴厘行动计划》
- 加强国内外行动，延缓气候变化
- 通过各行业协作和行业具体行动，来强化执行第4条第1款
- 加大技术和资金方面的行动力度



废弃物管理和气候变化之间的联系

- “消费后”的废弃物占到排放量的3%。（资料来源：政府间气候变化专门委员会 IPCC）。
- 废弃物也是其他关键行业中的排放大户：能源制造业、工业、建筑业、交通业、农业等；
- 高比例的废弃物回收率、对堆填废弃物预先处理，再加上以减少焚化炉和垃圾填埋场的排放量为目标的不同措施，对实现德国2005年《京都议定书》中规定的减排任务贡献率大于百分之二十。

（资料来源：德国欧克应用生态研究所——2008年）



废弃物、气候、能源链条和重要机遇

重要联系

- 废弃物管理
- 气候保护
- 能源安全
- 就业

不断变化的外部环境

- 能源和商品价格不断提高（中/长期）
- 全新的环保技术和做法
- 碳融资和环境融资的全新机制
- 国际合作/协手努力

废弃物管理与能源生产和使用之间的联系



- 国际能源机构表示，到2030年，能源需求将增长50%
- 政府间气候变化专门委员会（IPCC）第四次评估报告
“大量成熟的、能产生环境效益的技术可以减少排放量，为公众带来健康，同时实现环境保护和可持续发展。”
- 政府间气候变化专门委员会（IPCC）第三次评估报告
 - 联合焚化/废热发电（能源工业标识系统 EIs中的协同处理，例如：水泥）
 - 沼气和厌氧消化（通过清洁发展机制创造效益的垃圾填埋厂）
 - 热解与气化（轮胎气化和高级热蒸馏）
- 从废弃物中回收能源和物资的重要、全新的机遇（次生原材料），以便获得碳融资

废弃物管理和回收行业

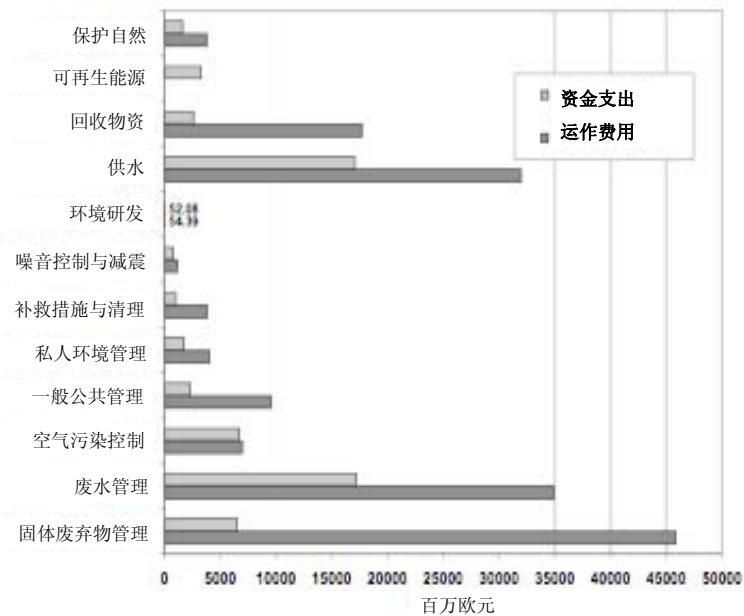


- 全球环保技术的市场交易量——产品和服务的市值高达13700亿美元（资料来源：德国罗兰·贝格国际管理咨询公司）
- 欧盟、美国和日本各自将2%左右的国内生产总值投入到环境保护中；
- 废弃物管理及循环回收行业约占国内生产总值的0.5-0.8%；
- 固体废弃物管理和循环回收行业的营业额高达770770亿欧元，在生态工业营业额（欧盟 25国）中占34%；
- 废弃物管理及循环回收行业领域仍然是劳动密集型行业

资金支出/运作费用（欧盟 25 国）



International
Labour
Organization



主要市场



International
Labour
Organization

- 可再生能源
- 能源效率
- 可持续供水系统
- 生物材料
- 绿色建筑
- 废弃物与循环利用

“在剧烈的气候变化和其他政策的支持下，截止到2030年，在这六个重点行业中开辟的国内市场可能将在澳大利亚创造50万个工作机会，这将远远高于普通的衡量标准”。

资料来源：绿色淘金热——澳洲自然保护基金会和澳大利亚工会理事会（2008年）



International
Labour
Organization

2008年八国集团环境部长会议
神户3R（“减量”、“再利用”和“再循环”）行动计划（摘要）
八国集团首脑会议，北海道洞谷湖，2008年

目标1——优先推行3R政策，提高资源生产率

- 优先关注减少废弃物；
- 确定目标并适当考虑资源生产率；
- 通过促进填埋有机质等来避免温室气体排放量，以寻求共同利益。

目标2——建立一种国际化的循环型社会

- 优先重视在每个国家促进环境无害管理（包括发展中国家）的实施，努力防止出现非法越境运输（如：废弃物或非废弃物）；
- 为与3R有关的国际贸易提供便利；

目标3——开展合作，在发展中国家拓展3R能力

- 请求援助机构在开发项目中反映3R概念，支持在发展中国家开展能力建设，利用清洁发展机制来寻求共同利益；
- 推动技术转让，面向3R倡议强化知识和研究网络；
- 制订战略，以提高工商业界（包括中小型企业）的参与程度。

案例分析：巴黎废弃物回收业的就业情况——事实和数据



International
Labour
Organization

• **目的：**在私营部门中，对与废弃物收集、再循环/回收、处理等直接相关的工作岗位进行调研。

- **时间期限：**1999-2004年
- **来源：**全国统计与经济研究所-DADS（国家统计局）
- **技术范围：**金属废弃物回收、非金属废弃物回收、城市废弃物管理和最终处理、其他废弃物的管理，包括零散废弃物（如：碎片和建筑废料）

主要结果

- **年增长率超过3%**——在该地区相对疲软的就业市场上（在此期间的年度变化幅度为0.4%），这是一个充满活力的就业部门
- **在国家层面上达到更高的比率**（18.76%相对于15.7%）
- 非金属废弃物回收行业中的就业机会稳定，金属废弃物回收部门则出现颇具价值的就业岗位增加的局面



按工作类型进行的员工分布 (%)

	1999年	2004年	变动幅度
金属/非金属w.	10.7	9.2	-0.3
纸/纸板	10.8	10.3	11.3
市政废弃物收集	70.5	71.2	16.8
废弃物处理(市政/工业)	8	9.3	33.9

按性别分布

	1999年	2004年
女性	14.8	15.5
男性	85.2	84.5

按专业工作级别进行的员工分布 (%)

	1999年	2004年	变动幅度
管理人员	11.5	12.4	25.3
中层专业人士	12	11.9	14.5
职员	8.7	7.6	1.1
工人	67.5	67.9	16.3
其他	0.2	0.2	-5.9

按年龄分布

	1999年	2004年
35岁以下	40.8	36.7
36-45岁	27	31.4
46-55岁	24.2	22.3
56岁以上	7.9	9.6



员工薪资水平分布

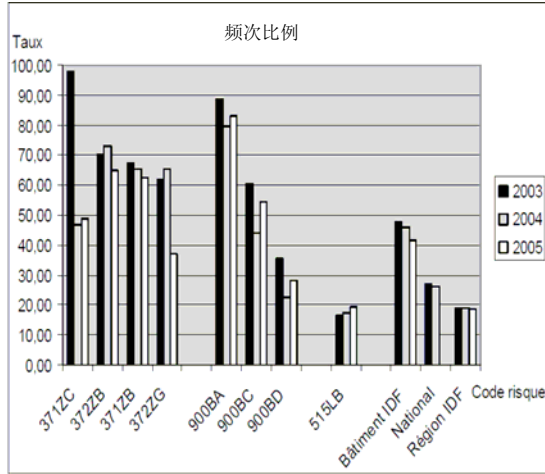
	1999年	2004年	变动幅度
1500欧元以下	39.2	27.1	-20.1
1501-2500欧元	43.5	50.1	33.4
2500欧元以上	17.3	22.8	52.7

- *该行业工人的薪资水平低于普通工人
- *该行业管理人员的薪资水平高于普通经理
- *女性的薪资水平低于男性



International
Labour
Organization

职业健康与安全



- 371ZC 有色金属回收
- 372ZB 纸/纸板回收
- 371ZB 黑色金属回收
- 900BA 市政和工业废弃物收集
- 900BC 市政和工业废弃物处理
- 900BD 污泥焚烧（发电）

IDF建筑

国际和地区IDF
风险编码

频次比例指在12个月期间每100万个工作小时内，在至少有一天工休的前提下发生事故的次数。



International
Labour
Organization

废弃物管理和循环回收行业未来的就业趋势

——通过与地方当局、雇主、工人、技术机构之间开展的对话，在下面列出的就业/技能中已识别出工作需求：

- 职业健康与安全领域
- 废弃物最小化领域



与废弃物管理、循环回收行业有关的挑战

- 非正规经济的重大意义；
- 就业强度（物资收集、回收、分类、处理以及设备再制造）；
- 与职业安全和健康有关的问题（二次使用的铅、铜、电子垃圾、船舶拆解等）。有时，工作条件非常恶劣；
- 如同过山车般的商品价格的不利影响（次要原料）；
- 不健全的环境实践（空气排放、土壤、水）；
- 本国针对可回收物采取的措施，本地区针对回收物形成的贸易格局；
- 在基础设施/实践方面存在的巨大差距；最优和最差并存；
- 人们有一种感觉，即在这个行业中的许多“绿色工作”不够体面；
- 与其他行业相比，在学习和科研方面相形见绌。

亚洲体面劳动十年2006年-2015年
造福人类的体面劳动



谢谢各位！

