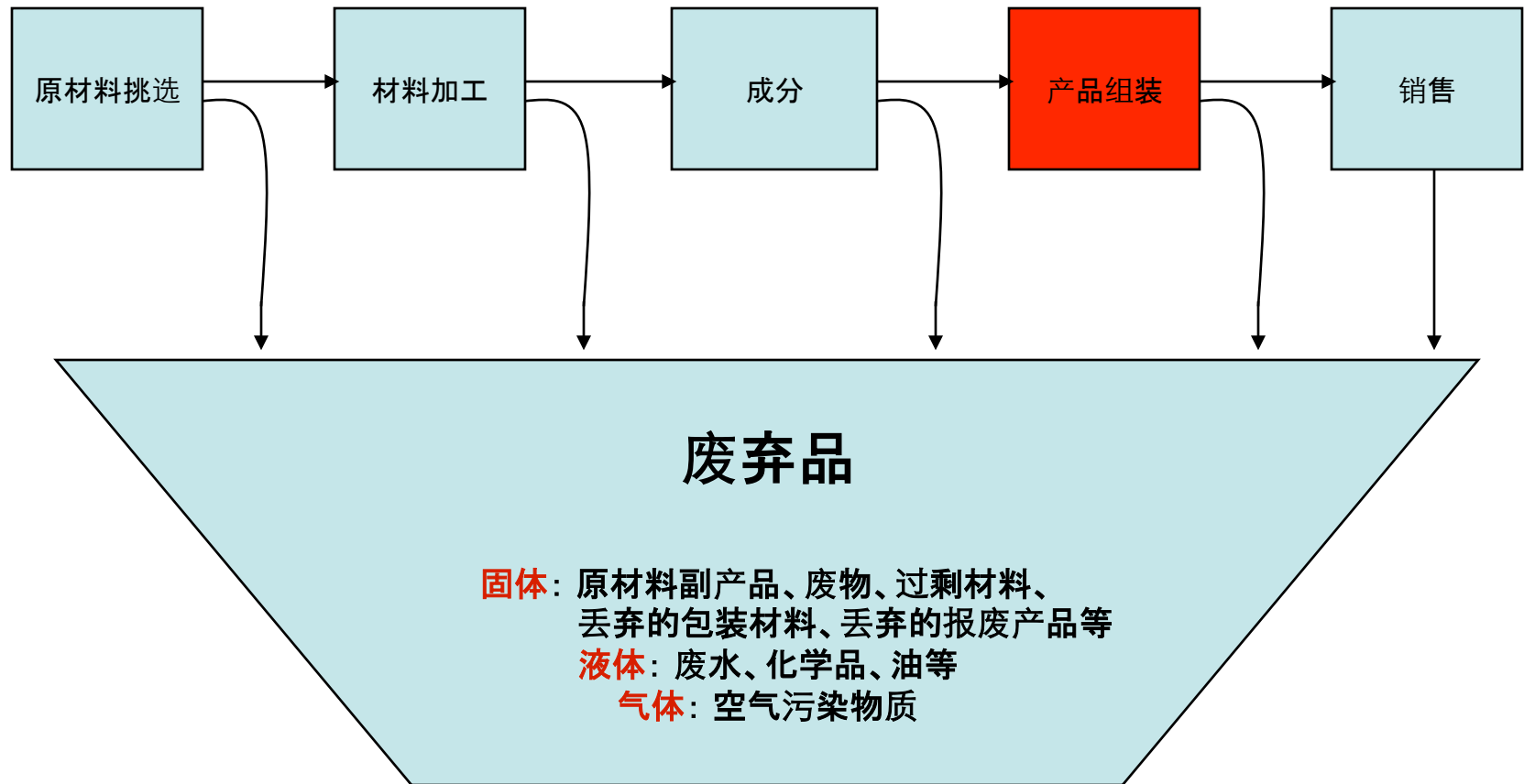


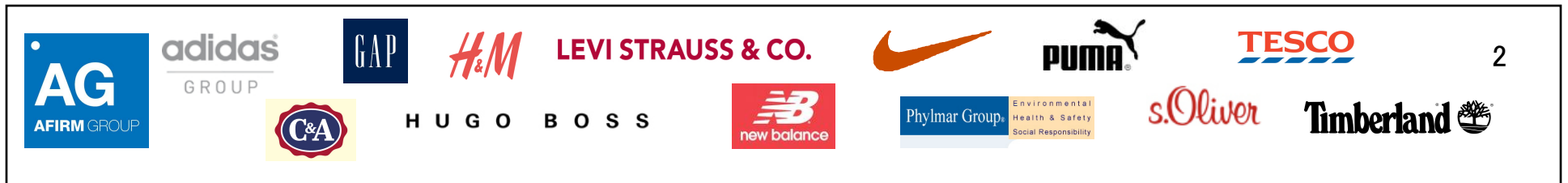
鞋产品产生的废弃物管理



鞋产品供应链所产生的废弃物



ENVIRONMENT



投入和废弃的材料图表

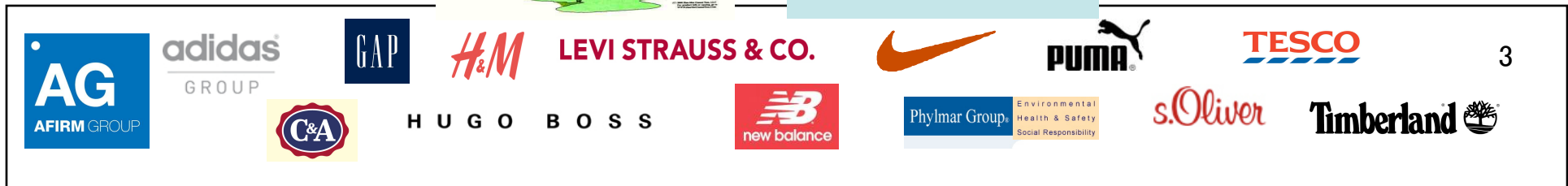
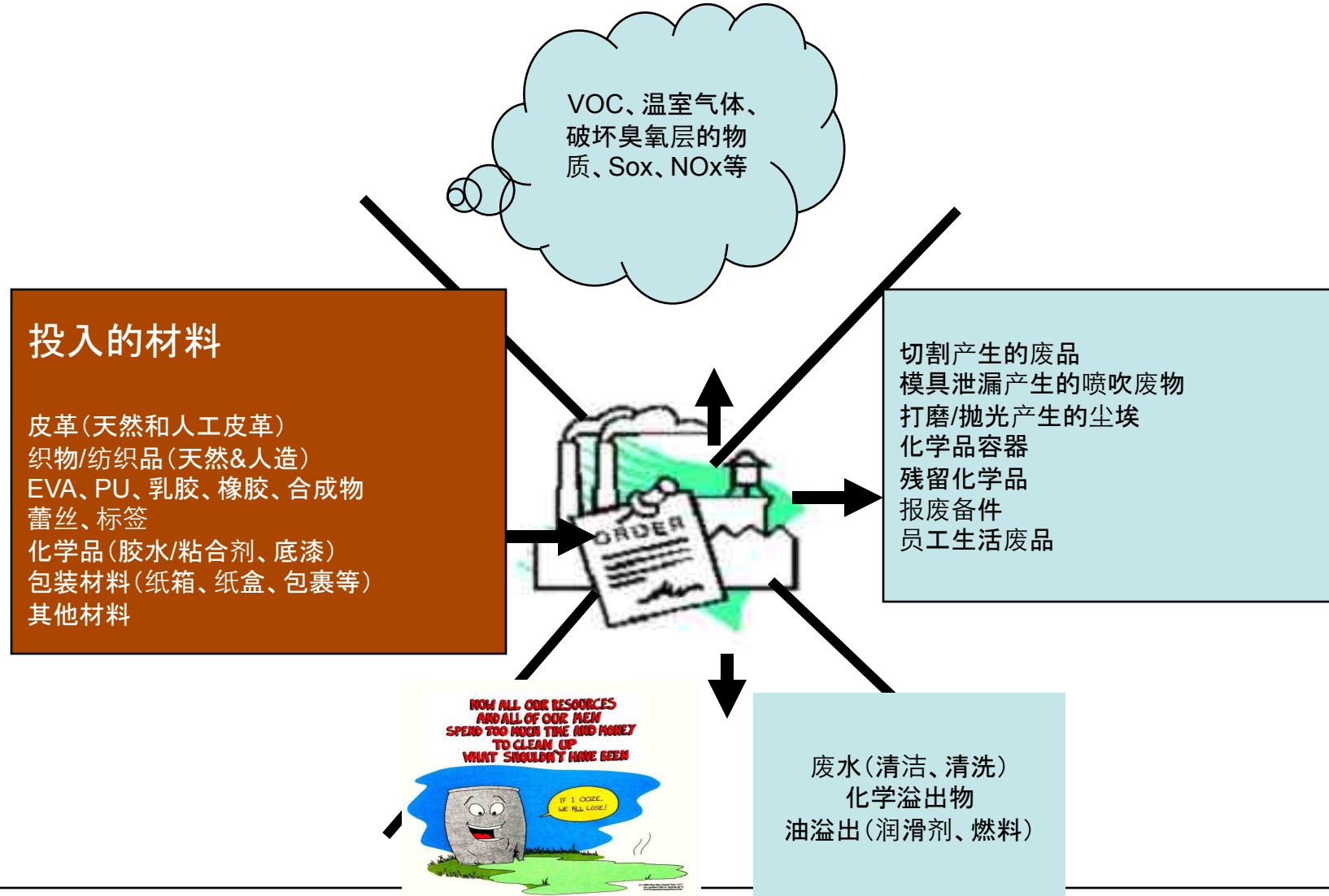
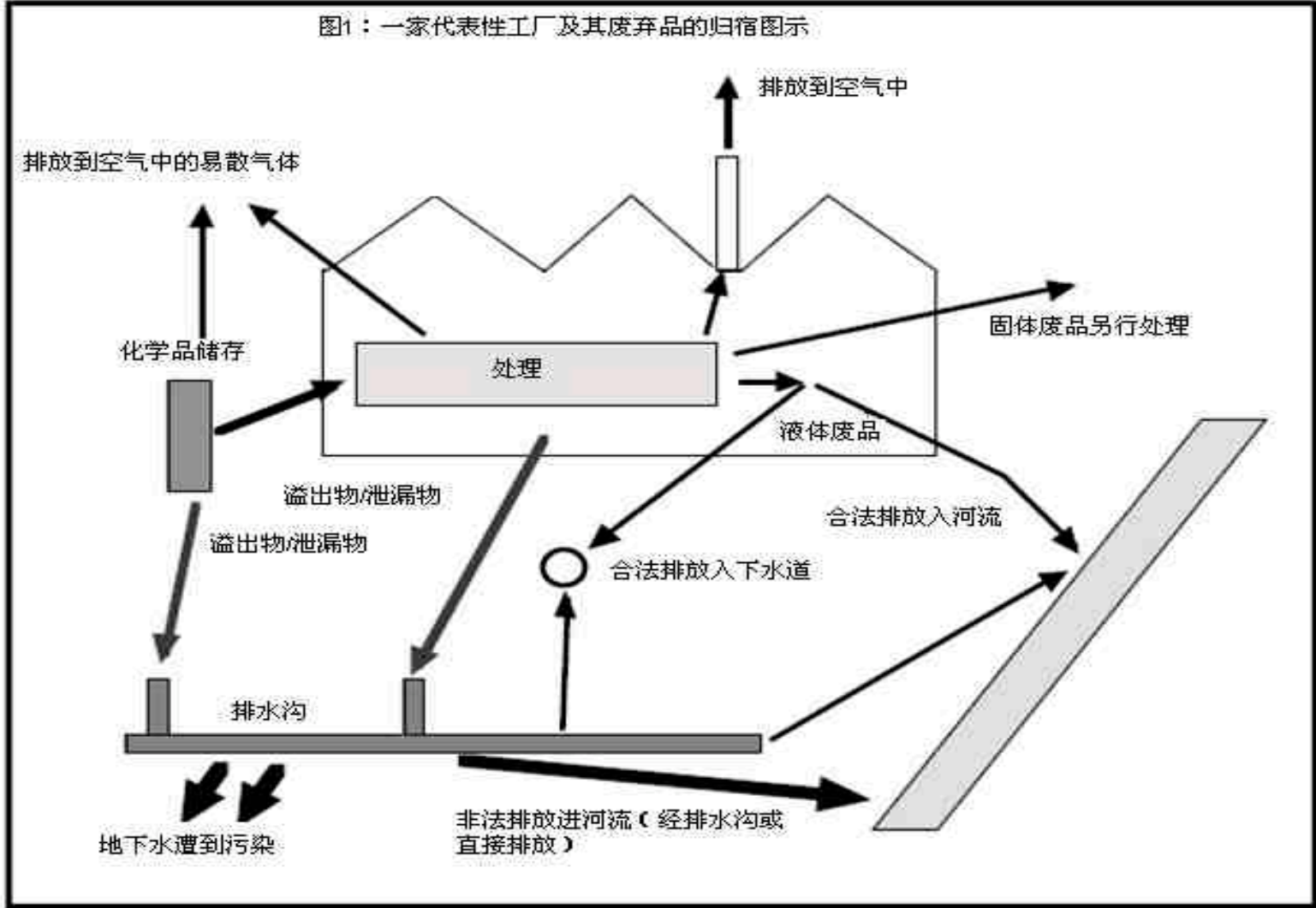


图1：一家代表性工厂及其废弃品的归宿图示



LEVI STRAUSS & CO.



TESCO



HUGO BOSS



Environmental Health & Safety Social Responsibility



最主要的废品来自切割过程

- 例如天然皮革(如牛皮)的切割, 其所产生的废弃物比例占25%~35% (2000年第14届联合国工业发展组织(UNIDO) 皮革小组大会)
 - 每一张皮革的质地都不相同, 且不成形状
 - 皮革内表面的质地通常不佳
 - 切割的形状很少有雷同的, 而为了避免生产的延期, 不允许最佳排列
- 就纺织品和织物而言, 由于此类材料的质地大多相同, 切割废品的比例通常较低, 约20~25%
- 鞋帮产生的废品=132.6吨/每百万双
- 鞋底产生的废品=118吨/每百万双
- 粘合剂、油、溶剂=4.6吨/每百万双
- 居家鞋=10.8吨/每双



LEVI STRAUSS & CO.



TESCO

5



HUGO BOSS



Phylmar Group

Environmental
Health & Safety
Social Responsibility

s.Oliver

Timberland 

- 全球鞋产品消费：从1950年每人每年平均消费每一双，到2005年每人每年平均消费2.6双
- > 在英国，2003年零售数据显示该年售出33800万双鞋，估计因消费者使用而产生的废弃物达16.9万吨（2007年Center for SMART鞋类产品回收报告）

图2：全球鞋类产品消费(红线:世界人口; 蓝线:鞋产品消费)

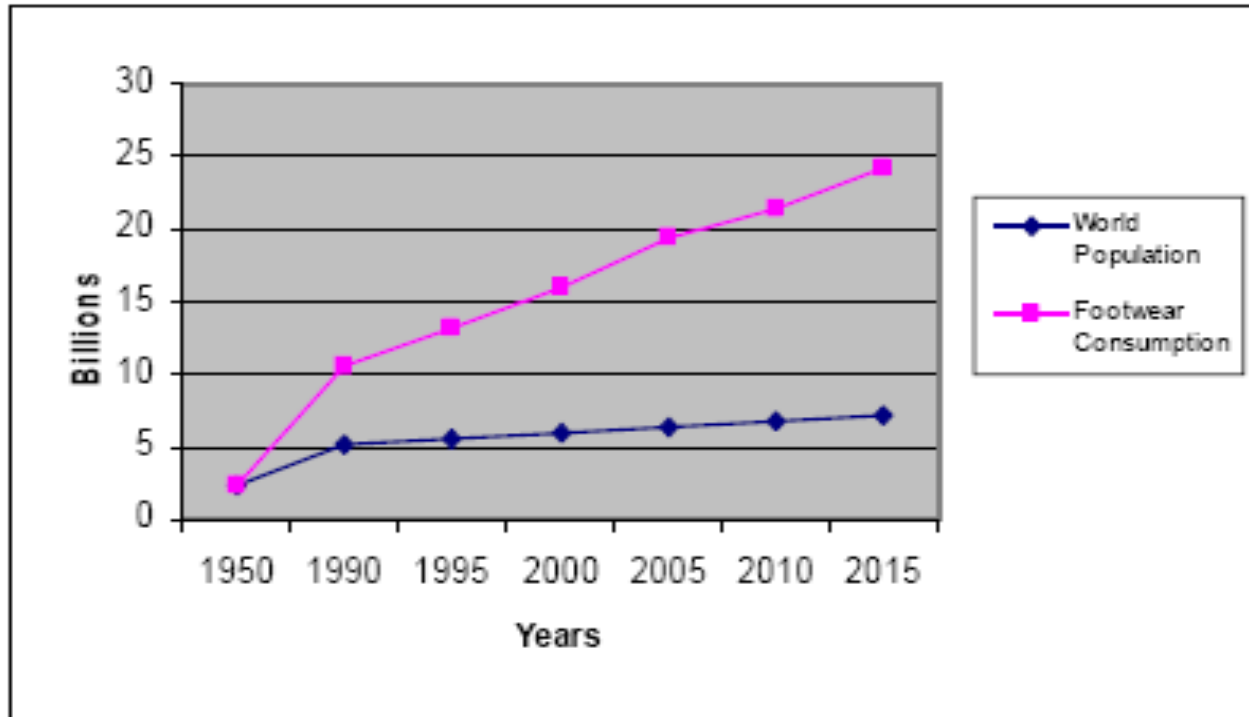
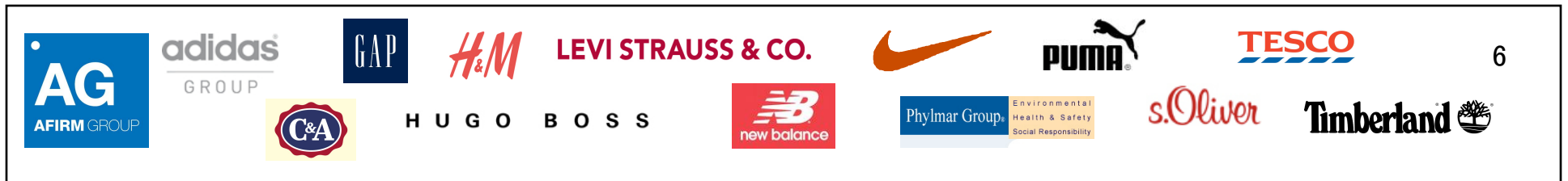


Figure 2: Global Footwear Consumption



一间Puma工厂的废品清单

材料	% 废弃物
天然皮革	4.1%
合成皮革	3.6%
鞋跟	17.2%
鞋底夹层	11.8%
鞋内底	2.7%
织物/纺织品	6.8%
内盒	2.3%
瓦楞纸箱	0.4%
2008 年PUMA安全E-KPI调查报告	



LEVI STRAUSS & CO.



TESCO

7



HUGO BOSS



Phylmar Group.
Phylmar Group.

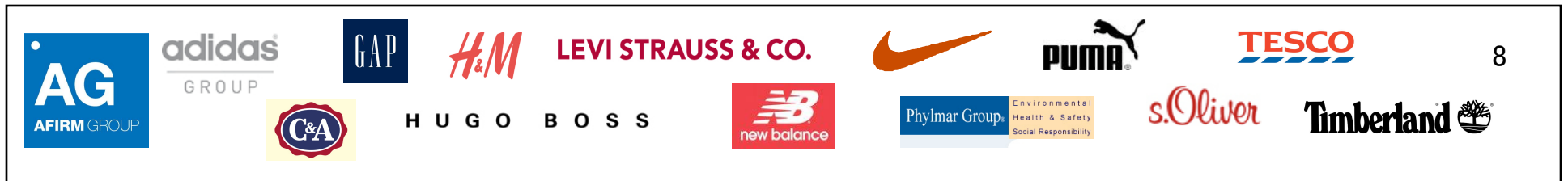
Environmental
Health & Safety
Environmental
Health & Safety
Social Responsibility

s.Oliver

Timberland 

鞋产品所产生的其他废弃物

注入外底	<ul style="list-style-type: none"> • 两个模具之间的热塑材料可能会因压力流出 • 模具包括一条管道，材料经由该管道注入。此管道被视为废弃物 • 在启动和关闭操作的过程中，材料的净化处理
预备鞋底	<ul style="list-style-type: none"> • 在粘合之前抛光/打磨所产生的尘埃
组件和附件(鞋孔、类似等)	<ul style="list-style-type: none"> • 从库存中化掉的未使用或老旧的物件，由此变成废品 • 缩减办法：在适当的时候进行采购
材料和包装废品	<ul style="list-style-type: none"> • 用来包装原材料、容器、化学品罐和桶的纸质或塑料包装材料，纸板箱、木抹子等 • 缩减办法：可退回和可再使用的容器可由供应商提供
残留的化学品、维护和看管	<ul style="list-style-type: none"> • 磨损的备件 • 耗费的润滑剂管(如切割机等) • 车间垃圾和尘埃



废弃物综合管理

- 预防产生
- 尽量降低/减少使用
- 再利用
- 回收
- 能源回收
- 处理

右图：“你听说过废品预防吗？”



LEVI STRAUSS & CO.



TESCO

9



HUGO BOSS



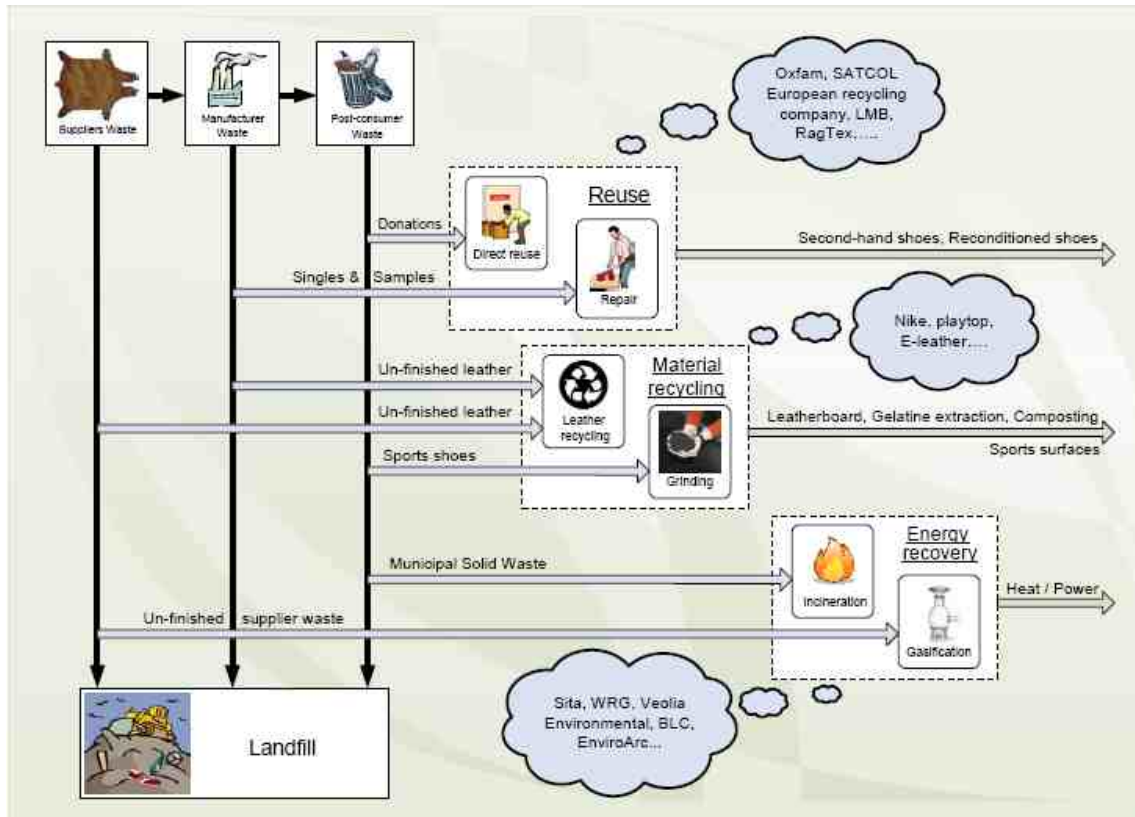
Phylmar Group

Environmental
Health & Safety
Social Responsibility

s.Oliver

Timberland 

再利用



2007年Center for SMART研究报告

优点

- 延长鞋产品的使用寿命
- 建立回收站或旧货店
- 在欠发达国家制造就业机会

缺点

- 运输(碳里程)
- 将废品从发达国家运至发展中国家
- 经济影响(限制当地制鞋业的发展)

材料回收

优点

- 成熟的运动鞋回收技术（已有2000多万双消费者使用过的运动鞋被成功回收）
- 成熟的回收鞋材料（鞋面）市场

缺点

- 应用范围有限，仅限运动鞋（无金属部位的运动鞋）
- 目前还未发回收利用消费者使用过的成品皮革

能源回收

焚烧

优点

- 成熟的焚化途径（市政焚化厂、在转炉或水泥窑中混合燃烧等）
- 皮革具有价高的发热价值

缺点

- 排放有害气体
- 在英国大众接受率较低

气化

优点

- 适用于多种废弃品的处理
- 不排放有害气体

缺点

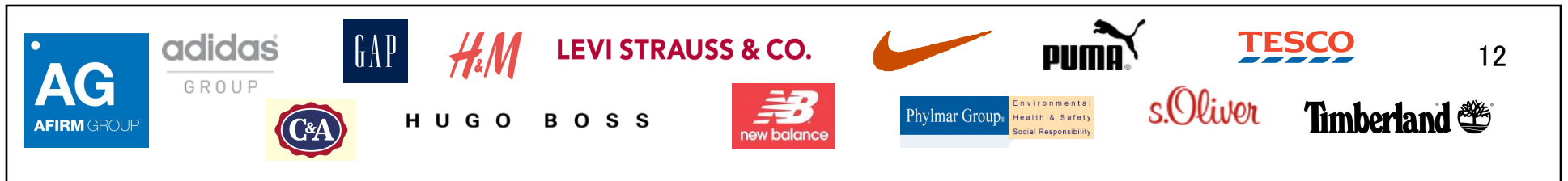
- 技术造价昂贵（大约165英镑/公吨）
- 是否适用于消费者使用过的废弃鞋仍是未知



废弃鞋样品分析

毛排放量	回收阶段	GWP (kg、CO ₂)
	拆解	2.21
	运至回收站	0.11
	回收	0.44
	运至中国	0.07
减少的排放量	减少的垃圾	-0.27
	减少的生产量	-1.62
净排放量		0.94

GWP——全球变暖潜能值, 100年, Kg-CO₂。测得的温室气体辐射力(W/m²)相当于100年排放的CO₂, 美国环保署。



减少废品量

减少废品量是保护环境的最好途径。有许多方法可以实现这一点。

再利用

与其扔掉不穿的衣服或鞋，还不如想办法重新利用它们！

废品利用

日常生活中我们使用的许多东西，如纸袋、饮料罐和牛奶盒等，都是用可回收利用的材料制成的。废弃物品经回收利用，其材料便能用来制造新的产品。

