U.S.-China Low-Carbon City Action Planning and Technology Solutions Workshop

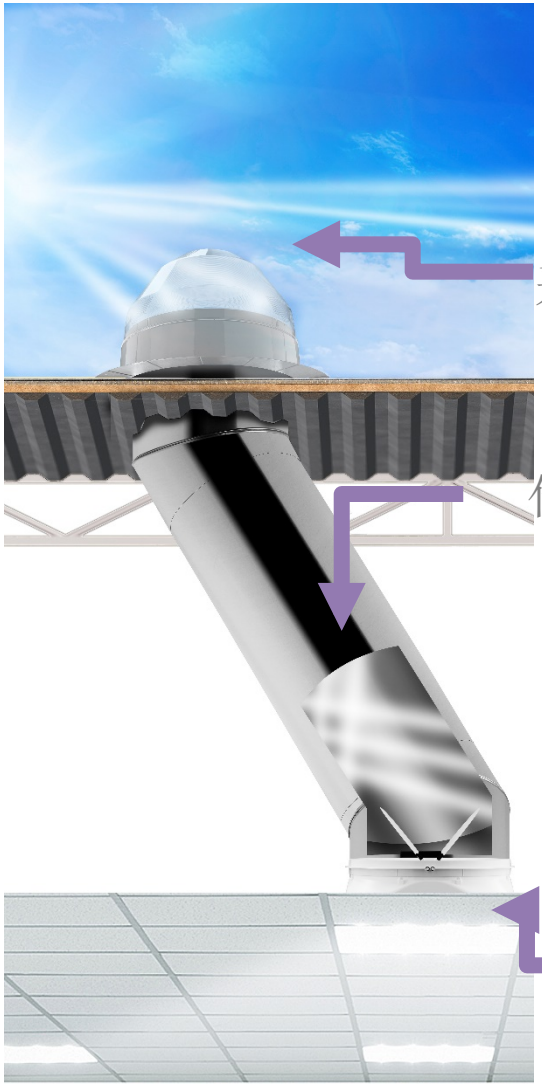
January 22, 2018
2018年1月22日

Company: Solatube-CECEP Daylighting Technology Co., Ltd
公司名称：中节能索乐图日光科技有限公司

Presenter: Catherine Zhou
演讲嘉宾：周清理

Company Intro 公司简介

索乐图管道式日光照明装置(TDD)



Capture 采光

Raybender® 3000，抗紫外因子，集光增强器

--专利光学技术，极大地增加了光捕获。

Transfer传输

Spectralight®，红外吸收质，光线揉碎角

--反射率最高的导光管，实现光线的优质传输。

Deliver & Control输出&控制

Dimming, Softlight .

光线可调, 适用于开放式吊顶和封闭式吊顶空间, 可扩散或汇聚光线。

SOLATUBE®

索乐图引领的世界日光照明行业

第一代技术1st Generation of Technology

●家用小型

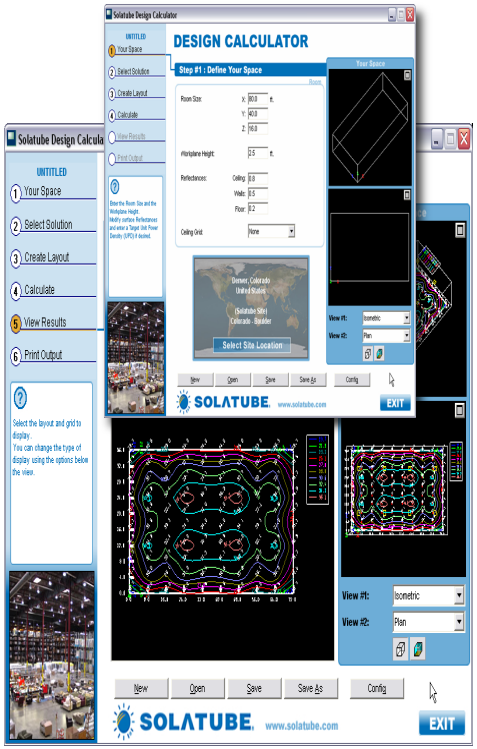
●增强银96%、增强铝92%技术92

第二代技术2nd Generation of Technology

●商用型

●七彩无极限技术，纳米级高分子材料

●反射率高达99.7%



第三代跨时代技术3rd Generation of Technology

●按光学系统设计

●用WRI自然光数据做成照度文件

●唯一可计算、可模拟、可设计

第四代技术 SkyVaulT M74 4th Generation of Technology

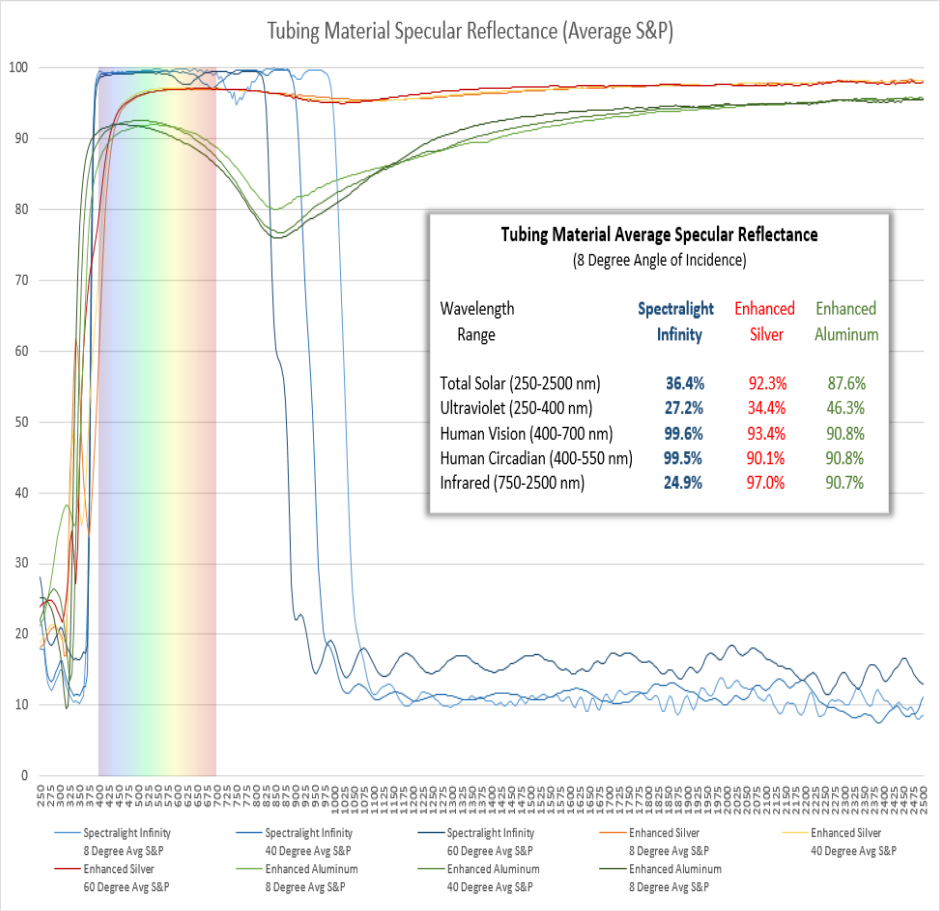
●高效集光器，突破采光极限,搜集1.6倍太阳

●高效漫射器，极高的光利用效率

索乐图覆盖生命作息周期所需的全光谱

- 太阳光整个光谱的波段：250纳米-2500纳米
- 紫外线波段：250纳米-400纳米
- 红外线波段：750纳米-2500纳米
- 可见光波段：400纳米-700纳米

- 生命作息周期波段：
  <u>400纳米-550纳米</u>
- 索乐图自然光照明波段：
  <u>392纳米-780纳米</u>

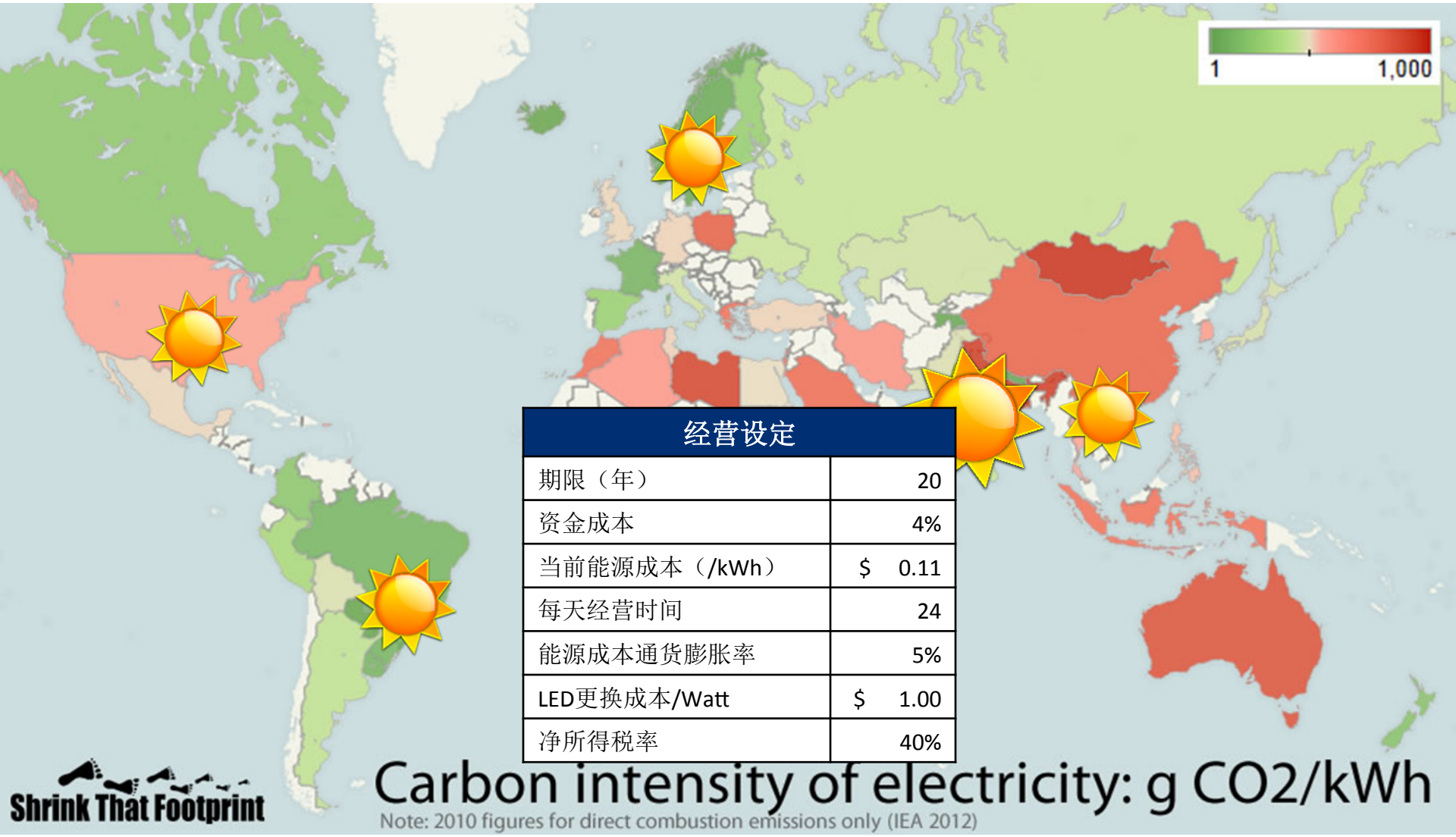


定量采光的益处Daylighting Benefits

- 减少采光和暖通空调能源成本
- 延长LED的/电气照明设备的使用寿命
- 延迟LED/照明更换成本
- 提高LED/照明系统的价值
- **提高设施的净收益**
- 不会因为断电而影响运行
- 减少温室气体排放
- 可持续建筑认证
- **改善绩效**
- 提高工作人员的生产力
- 减少缺勤
- 提供雇员的稳定性
- 提高学生表现
- 改善质量控制
- 提高零售额
- 改善愈合时间
- 改善情绪
- 改善使用者的满意度

实例模型的位置

印度浦那（Pune） 仓库



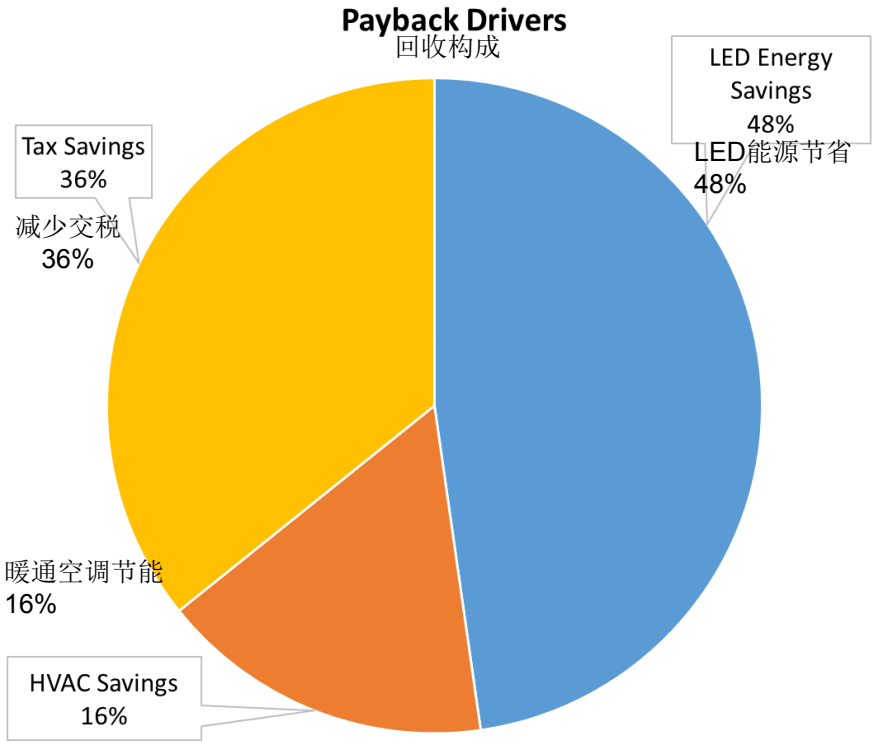
经营设定	
期限（年）	20
资金成本	4%
当前能源成本（/kWh）	$ 0.11
每天经营时间	24
能源成本通货膨胀率	5%
LED更换成本/Watt	$ 1.00
净所得税率	40%

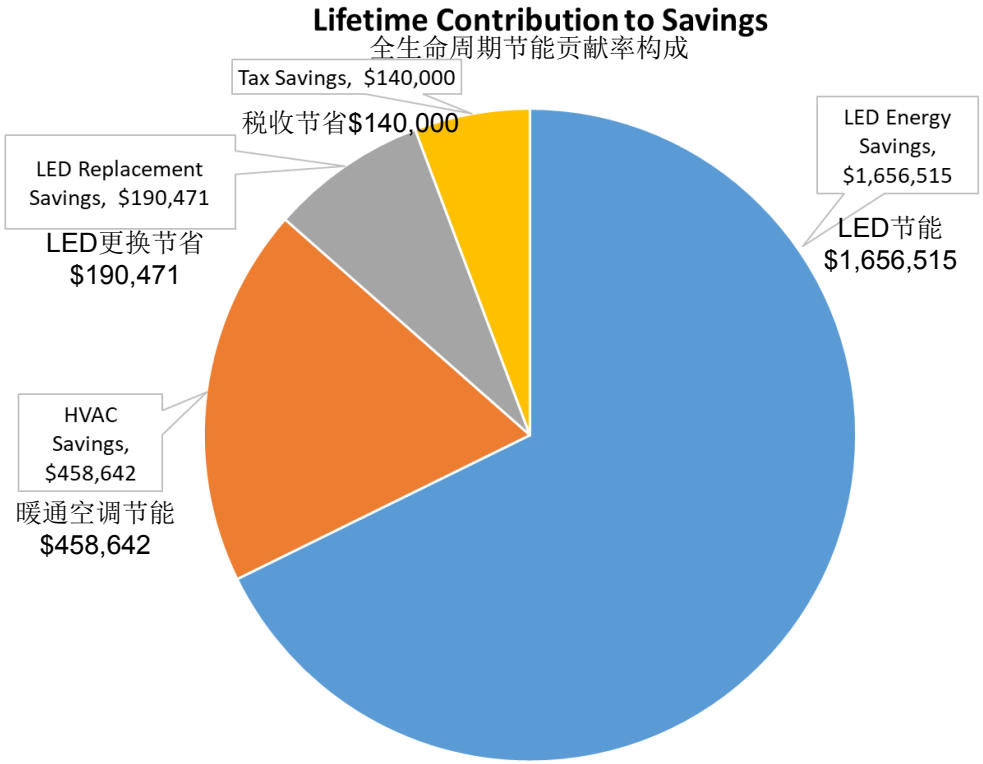
电碳强度：g CO2/kWh

财务报告

印度浦那（Pune）仓库	
购买价格	$ 350,000
内部收益率	53.2%
净现值（NPV）	$ 1,269,898
等效成本$/kWh	$ 0.03
回收期（年）	3.1
CO_2	569,046

Pune	
Purchase Price	$ 350,000
Internal Rate of Return (IRR)	53.2%
Net Present Value (NPV)	$1,269,898
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.03
Payback (Years)	3.1
Kg CO2 Avoided/Year	569,046





全球财务报告对比

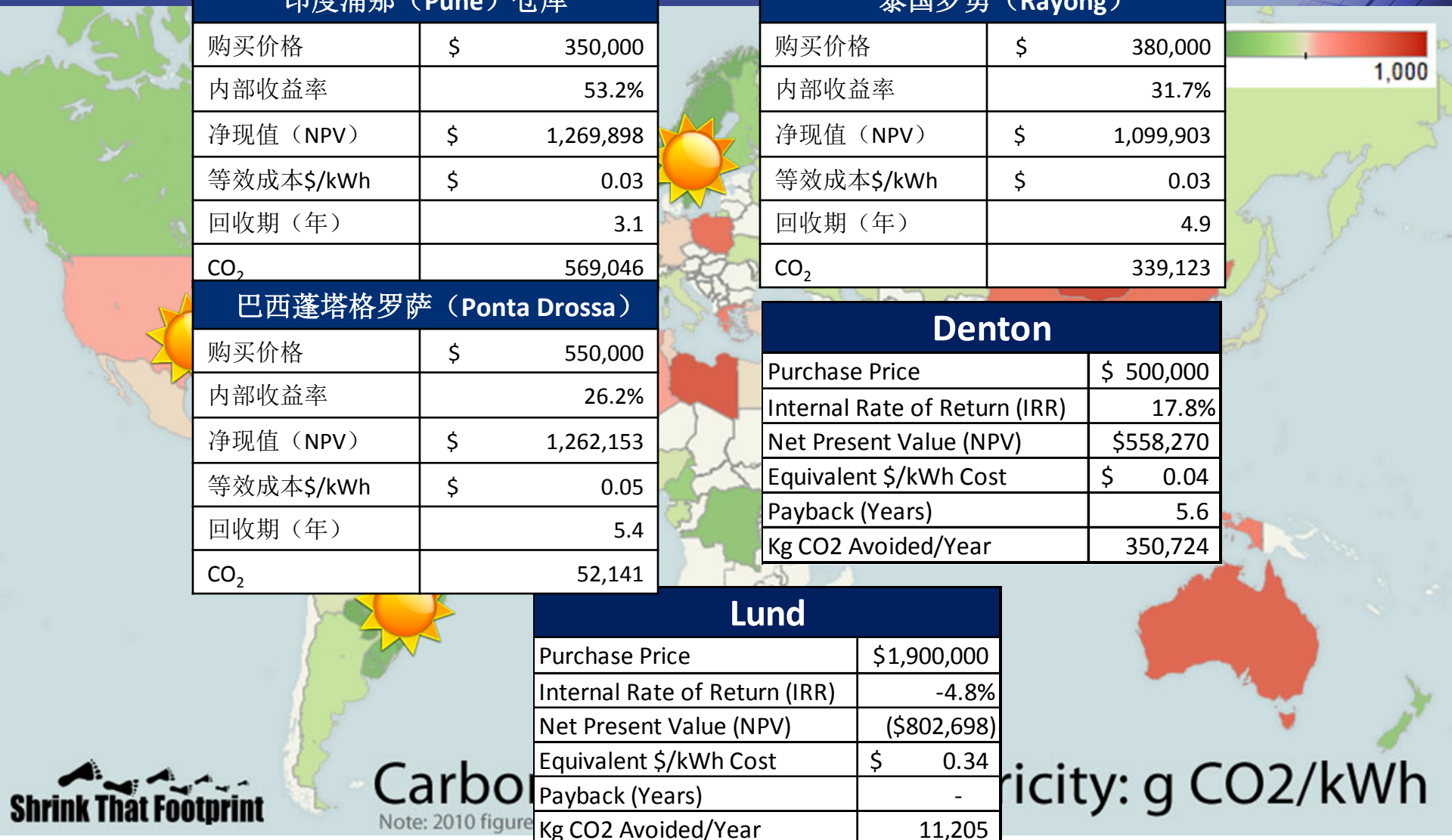
印度浦那（Pune）仓库	
购买价格	$ 350,000
内部收益率	53.2%
净现值（NPV）	$ 1,269,898
等效成本$/kWh	$ 0.03
回收期（年）	3.1
CO_2	569,046

泰国罗勇（Rayong）	
购买价格	$ 380,000
内部收益率	31.7%
净现值（NPV）	$ 1,099,903
等效成本$/kWh	$ 0.03
回收期（年）	4.9
CO_2	339,123

巴西蓬塔格罗萨（Ponta Drossa）	
购买价格	$ 550,000
内部收益率	26.2%
净现值（NPV）	$ 1,262,153
等效成本$/kWh	$ 0.05
回收期（年）	5.4
CO_2	52,141

Denton	
Purchase Price	$ 500,000
Internal Rate of Return (IRR)	17.8%
Net Present Value (NPV)	$558,270
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.04
Payback (Years)	5.6
Kg CO2 Avoided/Year	350,724

Lund	
Purchase Price	$1,900,000
Internal Rate of Return (IRR)	-4.8%
Net Present Value (NPV)	($802,698)
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.34
Payback (Years)	-
Kg CO2 Avoided/Year	11,205



Ponta Grossa Building Comparison

Warehouse	
Purchase Price	$ 550,000
Internal Rate of Return (IRR)	26.2%
Net Present Value (NPV)	$1,262,153
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.05
Payback (Years)	
Kg CO2 Avoided/Yea	

Production	
Purchase Price	$ 800,000
Internal Rate of Return (IRR)	20.7%
Net Present Value (NPV)	$1,323,362
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.06
	5.6
Year	59,300

Building Types	
Warehouse	15,000m2 x 10m
Production	17,000m2 x 8m
Support	7,000m2 x 10m
Guardhouse	100m2 x 2.5m

Sup	
Purchase Price	$ 265,000
Internal Rate of Return (IRR)	25.5%
Net Present Value (NPV)	$585,204
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.05
Payback (Years)	5.6
Kg CO2 Avoided/Year	24,387

ard House	
Purchase Price	$ 4,000
Internal Rate of Return (IRR)	25.6%
Net Present Value (NPV)	$8,783
Equivalent $/kWh Cost	$ 0.05
Payback (Years)	5.6
Kg CO2 Avoided/Year	380

Shrink That Footprint

Carbon intensity of electricity: g CO2/kWh

Note: 2010 figures for direct combustion emissions only (IEA 2012)

Questions