



# 能效与低碳培训

## 踏上可持续发展之路的必修课

SGS能效与低碳课程手册（2012年版）

**SGS**

# 目 录



## 能源类

- 01 注册能源管理师CEM®培训 (5天)
  - 02 注册能效评估师CMVP®培训 (3天)
  - 03 能效管理师基础培训 (1天)
  - 04 能效管理师培训 (2天)
  - 05 高级能效管理师培训 (4天)
- 



## 能源管理体系类

- 06 GB/T23331-2009能源管理体系内审员培训 (3天)
  - 07 ISO 50001能源管理体系内审员培训 (3天)
- 



## 碳类

- 08 ISO 14064温室气体核查员培训 (3天)
  - 09 产品碳足迹管理意识培训 (1天)
  - 10 产品碳足迹计算培训 (2天)
- 



## 包装类

- 11 可持续发展包装基要培训 (2天)
-

## 学员评价

1. 像SGS类似培训课程的机构不少，我选择SGS是因为代表着一种统一的高标准。  
—— 英特尔学员
2. 注册能源管理师CEM培训教材是我的新华字典,放在办公桌上随时翻。  
—— 英格索兰学员
3. 节能减排，教育先行。—— CEM中国项目管理委员会主任
4. 参加CEM培训让我受益匪浅，每一位老师都经验丰富，课程涵盖范围全面，在学习到国际先进节能知识的同时又非常实用。—— 上海晟煜科贸有限公司 能源部经理 武建飞
5. 对课程挺满意，挺喜欢老师在课堂上对学员的提问，课堂气氛好；另外，在培训课堂中还增加了一些有趣的内容与学员分享，总之这次SGS的培训挺好！  
—— 香雪制药 饶静平
6. 案例分析很好，建筑系统调试技术很有趣，培训内容引入了世界前沿技术与趋势，如果有更多的时间就更好了。—— 舒适刀片 卢晓
7. 此次培训课程非常好，使我又学会很多能源方面的知识；希望贵公司能多开办此类培训；每位讲师的态度都非常认真、负责。此次培训SGS组织安排非常不错。  
—— 乐金显示学员
8. 工欲善其事必先利其器；思想很重要，实现思想更重要；磨刀不误砍柴功；感谢SGS。  
—— 金发科技学员



2008年，首个CEM课程，上海



2009年，第5个CEM公开课，上海



2010年，第4次CMVP公开课，广州



2011年，第10次CMVP公开课，深圳

## 他们如是说

你可以拒绝学习，但是你的竞争对手不会。 —— 杰克·韦尔奇

培训很贵，但是不培训更贵。 —— 松下幸之助

## 注册能源管理师CEM®培训

**学习国际最前沿用能管理理念及技术  
培养能源管理高端管理人才  
提高企业能效及降低运营成本**

### 课程概述

注册能源管理师(CEM®)由美国能源工程师协会(AEE)于1981年引入美国，是北美最知名的能源管理培训和认证课程之一，SGS率先与AEE合作，在中国获得独家授权开办CEM培训，为中国企业及其他用能单位学习国外先进能源管理经验提供便捷之路。

### 美国能源工程师协会（AEE）

美国能源工程师协会(简称AEE)成立于1977年，总部在美国佐治亚州亚特兰大市，目前在全世界有10000名会员。协会的旨在于提高和促进各国能源界对节能科学和教育的兴趣，达到可持续发展的目的。AEE通过研讨会、讲座、会议、期刊杂志以及培训等多种途径开展协会的活动。



### 培训大纲

- 第一天：  
课程简介；能源管理的必要性；能源审计；  
能源审计常用仪器仪表；电力系统；
- 第二天：  
建筑节能标准；能源采购；能源会计和能耗对标；电费结构；经济分析以及生命周期成本分析法；照明基础和照明节能；电机以及应用；电力拖动系统；
- 第三天：  
压缩空气系统；工厂设施维护；节能项目融资；节能量检测和认证；合同能源管理；建筑物围护结构；
- 第四天：  
HVAC基础以及能效改进；锅炉系统，热力系统和能效提高；蓄热及蓄冷系统；
- 第五天：  
上午：生产工艺系统节能；热电联产；绿色建筑；楼宇自动化和控制系统；室内空气质量；  
下午：考试

### 培训对象

- 企业、政府、公共事业单位能源高级管理人员
- 能源服务企业管理人员和工程师
- 能源相关工作技术人员
- 相关资讯行业工作人员

### 培训证书

考试合格并通过AEE审批资格后，可获美国AEE颁发“注册能源管理师”资格证书





# 注册能效评估师CMVP®培训

掌握与时俱进的M&V方法和技术  
满足企业对节能减排在能力、经验  
及专业性高端人才需求

### 课程概述

注册能效评估师(CMVP®)是由国际能效评估组织(EVO)开展关于节能量检测和确认(M&V)的国际资质认证和考核,该证书是欧美等国采用节能量测量和验证规程(IPMVP)开展节能量测量和验证工作必备条件之一,得到了各界广泛采纳和应用,SGS应市场需求成功把CMVP培训课程引入中国。

### 培训大纲

- 关于IPMVP、M&V基本概念的介绍
- 排放贸易
- IPMVP四类基本方法之方法A、B、C及详细案例分析
- 工频—变频系统转换节能量M&V
- 实际应用案例

### 培训对象

- 节能服务公司管理层及工程技术人员
- 用能企业(工业、建筑、交通类)工程、动力及技术管理层及工程技术人员
- 能效和可再生能源领域咨询公司相关人员
- 金融机构节能减排业务主管及业务人员

### 培训证书

考试合格并由EVO审核资质后,可获得EVO颁发“注册能效评估师”证书



## 能效管理师基础培训

了解能源发展趋势及能源管理方式  
掌握应用技术，提升能源管理水平

### 课程概述

发展低碳经济的关键是要优化能源结构、提高能源利用效率和强化能源节约，有效的节能意识和先进的节能理念是非常重要的因素。

### 培训大纲

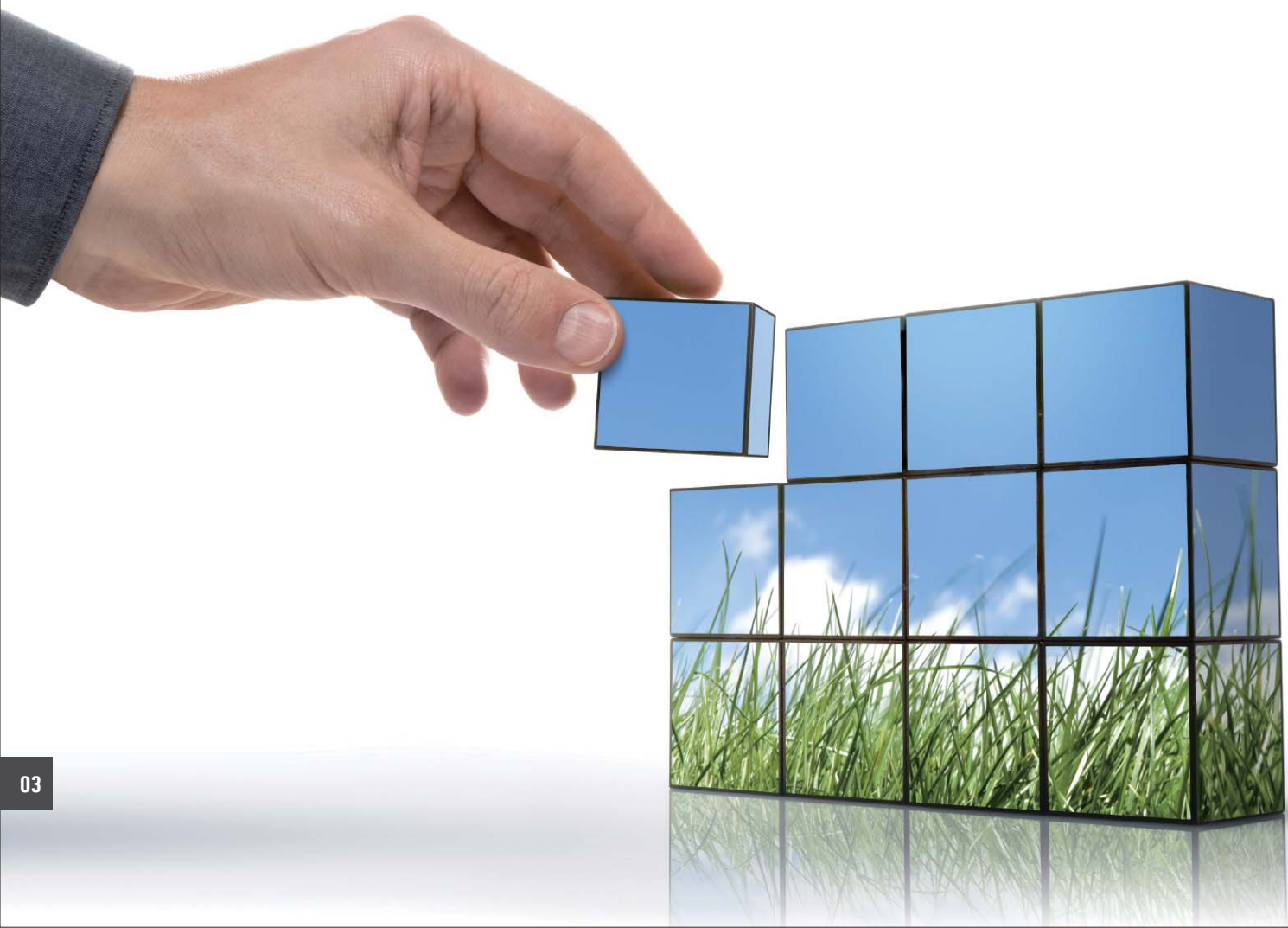
- 能源基本知识及宏观形势
- 能源管理体系的构建
- 能源审计及仪器仪表
- 合同能源管理模式
- IPMVP(国际节能量测量与验证规程)简介
- 热能动力、电机、建筑暖通空调系统能效技术
- 自动控制系统集成优化运行
- 设备设施维护和调试

### 培训对象

- 企业、政府、公共事业单位、能源服务企业管理人员
- 物业和建筑楼宇等行业管理及技术人员
- 金融行业投资评估项目经理

### 培训证书

可获SGS“能效管理师基础培训”证书



# 能效管理师培训

## 提升管理理念及技术 搭建专业化企业能源管理团队，挖掘潜在节能机会

### 课程概述

在各种节能措施中，培养企业内部能效管理师是投入产出效益最好、见效最快，且最具推广意义的措施，通过培训能效管理师，系统地持续地实施节能措施，能不断优化企业的能源效率而降低能耗成本。

### 培训大纲

- 能源管理概论
- 电力系统、工业热能动力和暖通空调系统节能增效技术

### 培训对象

- 企业和事业单位能源管理经理，动力能源部门管理和技术人员
- 政府主管节能减排、循环经济工作负责人
- 金融行业投资评估项目经理
- NGO组织项目负责人
- 设计院和咨询公司专家

### 培训证书

可获SGS“能效管理师培训”证书



## 高级能效管理师培训



**掌握最前沿能源管理技术  
打造专业能效管理人才，提高能效管理能力  
规避风险和降低能源运营成本**

### 课程概述

通过对各种能效管理理论和技术的掌握，高级能效管理师能有效地找到潜在节能机会，并对企业各类节能项目作出具体投资分析，达到降低能效运营成本、获得政府资金补助或第三方资金投资机会。

### 培训大纲

- 能源管理概论
- 能效项目经济分析、融资与交易
- 工业热动力系统能效技术、电机系统、暖通空调能效技术
- 能源综合利用与监测
- 建筑自动化及系统调试技术
- 考试

### 培训对象

- 政府主管节能减排、循环经济工作负责人
- 工业企业单位、公共建筑业主或物业公司能源相关管理层和高级工程师
- 节能服务公司(ESCO)管理层和高级工程师
- 金融行业投资评估项目经理
- 能源、环境、循环经济教科研单位相关领域的科研人员
- NGO组织的项目推广负责人、项目经理
- 设计院和咨询公司的项目经理、设计师、工程师

### 培训证书

考试合格可获SGS“高级能效管理师培训”证书





# GB/T23331-2009能源管理体系内审员培训

系统理解和掌握制度体系精髓  
高效开展低成本或零成本的节能方法，提高工作效益

### 课程概述

单纯地依靠节能技术不能最终解决能源供需矛盾等问题，进行能源管理体系建设成为能源管理的关键，建立能源管理体系是最具有普遍推广意义的节能措施之一。《能源管理体系要求》(GB/T23331-2009)已于2009年3月11日由国家质量监督检验检疫总局、国家标准化管理委员会发布，2009年11月1日实施。

### 培训大纲

- 能源管理基本知识
- 能源管理体系标准解读
- 内部能源管理体系审核实施
- 审核过程角色扮演

### 培训对象

- 企业事业单位能源管理负责人
- 企业事业单位能源管理的工作人员
- 能源管理、规划、审核及咨询等专业人士

### 培训证书

考试合格后可获SGS颁发“GB/T23331-2009能源管理体系内审员培训”证书



## ISO 50001能源管理体系内审员培训

精准掌握能源管理体系规则及审核方法  
运用能源管理知识和工具，提高工作效益

### 课程概述

建立能源管理体系是最具普遍推广意义的节能措施之一，ISO 50001基于国际标准化组织管理体系标准的共同元素，保证与ISO 9001(质量管理)和ISO 14001(环境管理)保持最大的兼容性。

### 培训大纲

- 能源管理基本知识
- ISO 50001能源管理体系标准解读
- 内部能源管理体系审核实施
- 研讨：不符合项报告及审核总结；内部审核跟踪与改善；内审员的选择
- 审核过程角色扮演
- 考试

### 培训对象

- 企业事业单位能源管理负责人
- 企业事业单位能源管理的工作人员
- 能源管理、规划、审核及咨询等专业人士

### 培训证书

考试合格后可获SGS颁发“ISO 50001能源管理体系内审员培训”证书



## ISO 14064温室气体核查员培训

深入了解温室气体盘查发展趋势，规避潜在风险  
为进入温室气体排放权交易市场作充足准备

### 课程概述

2006年3月1日，国际标准化组织发布ISO14064标准，该标准规定国际上最佳的温室气体资料和数据管理、汇报和验证模式，这使排放声明不确定度的计算在全世界得到统一。ISO14064包含3个标准，分别为组织和企业详细设定了规范和指导，可独立或作为一个系列方法使用，以满足温室气体排放测量与验证的各种需求。

### 培训大纲

- ISO14064温室气体核查员培训背景介绍
- ISO14064-1术语和定义
- 标准介绍：ISO14064-1核查的范围、原则与内容
- 温室气体清单的设计与编制
- GHG 信息管理
- 核查管理
- 温室气体管理的发展

### 培训对象

- 温室气体核查人员、内部核查人员
- ISO 14064温室气体管理体系辅导人员、顾问、推动(执行)人员
- 欲了解ISO 14064国际标准并获取个人资质人员

### 培训证书

考试合格可获SGS颁发"ISO14064温室气体核查员培训"证书



## 产品碳足迹管理意识培训

洞悉行业发展趋势  
了解产品碳足迹计算流程  
加强产品碳足迹管理

### 课程概述

产品作为企业的生命线贯穿企业整个生产运营过程，通过控制产品碳排放不仅能有效促进企业的节能减排和节约成本，而且有利于树立可持续发展的形象，提升品牌价值。

### 培训大纲

- 各国政府及跨国企业可持续发展市场、法规和相关标准动态
- 国内政府及企业减排政策、相关法规及标准动态
- 低碳经济中企业可持续发展的解决方案
- 产品碳足迹评价、计算方法和流程介绍
- 产品碳中和项目及碳交易流程介绍
- 产品碳足迹经典案例分析

### 培训对象

- 产品经理/研发经理
- 质量管理经理
- 市场营销经理
- 企业可持续发展战略管理层
- 管理层

### 培训证书

可获SGS颁发"产品碳足迹管理意识培训"证书





# 产品碳足迹计算培训



## 组织开展内部碳排放评估 建立产品碳排放内部管理体系 应对源于政府及消费者对产品碳排放要求的挑战

### 课程概述

产品作为企业的生命线贯穿企业整个生产运营过程，计算和分析产品碳足迹是企业辨识减排机会，是实现有效减排的第一步。产品碳足迹计算培训为企业培养温室气体排放信息收集，分析和管理团队。

### 培训大纲

- 全球可持续发展及市场趋势和法规动态介绍
- 低碳经济中企业可持续发展的解决方案
- 产品碳足迹评价方法及相关标准解读
- 产品碳足迹计算流程与实际操作精解
- 产品碳足迹计算经典案例分析与演练

### 培训对象

- 产品工程师/研发人员
- 质量管理经理
- 咨询顾问
- 产品评估工程师
- 可持续发展经理
- 企业产品碳足迹管理专员

### 培训证书

可获SGS颁发"产品碳足迹计算培训"证书



## 可持续发展包装基要培训



**了解可持续性核心概念对包装的意义**  
**获取包装行业可持续发展资讯及技术实践指导**  
**创造更多产品附加值**

### 课程概述

美国可持续包装联盟(SUSTAINABLE PACKAGING COALITION)提出一个专业的培训程式，以此来介绍可持续性的核心概念以及可持续性对包装的意义。SGS是首个获SPC在中国开办可持续发展包装基要培训的机构，为中国包装行业人士及企业决策者提供整个产品包装生命周期所涉及可持续性因素的全面介绍，包括原材料、包装设计、制造、运输和报废。

### 美国可持续包装联盟 (SPC)

SPC是美国非政府组织GreenBlue旗下一个在包装行业拥有远大环保愿景的组织，利用灵活及科学的方法，不断拓展与供应链的合作，致力建立促进经济繁荣和使用可持续发展材料的包装系统，他们的专家团队拥有丰富项目经验和在可持续发展商业应用上有良好的记录，能把复杂的科学概念转化为具体的业务战略。



### 培训大纲

- 可持续性和平衡取舍
- 度量工具和可持续性报告
- 搜寻与回收原料
- 传播提倡可持续性的行为
- 了解对环境和人类健康的影响

### 培训对象

- 出口产业人员
- 全球供应链管理专业人员
- 质量经理/主管
- CSR经理/专业人员
- 可持续发展的专业人士
- 包装专家/工程师

### 培训证书

可获SGS及SPC联合颁发“可持续发展包装基要培训”证书



# 关于SGS

SGS是全球领先的检验、鉴定、测试和认证机构，是公认的质量和诚信的基准。SGS集团在全球各地共有70,000多名员工，分布在1,350多个分支机构和实验室，构成了全球性的服务网络。

SGS通标标准技术服务有限公司是SGS集团和隶属于原国家质量技术监督局的中国标准技术开发公司共同建成于1991年的合资公司，在中国设立了50多个分支机构和几十间实验室，拥有10,000多名训练有素的专家。

SGS的服务能力覆盖农产、矿产、石化、工业、消费品、汽车、生命科学等多个行业的供应链上下游。近年来，我们在环境、新能

源、能效和低碳领域不断创新、锐意进取，致力于以专业的检测和认证服务推动经济、环境和社会的和谐共赢，为国内外企业、政府及机构提供全方位可持续发展解决方案。

在能效低碳领域，SGS是应对全球气候变化的倡导者和提供检测认证解决方案的领先者，始终关注环保节能着眼绿色未来。在中国，目前能效低碳专业服务团队已超过120人，覆盖北京、天津、青岛、广州、深圳、厦门、武汉、上海、杭州、苏州、重庆等多个城市。

SGS在能效与低碳领域的研究和服务始终走在行业前列，为国内的节能减排事业树

立了多个里程碑式的成功尝试，如国内首个食品行业碳标签、首个碳中和项目、首个碳资产管理能力建设项目、首个公共机构节能规划项目、首个能效电厂试点项目、成功引进国际能源管理培训课程等，为日后政府及企业节能减排提供了可复制的第三方检测认证的宝贵经验。帮助各方实现节能减排目标、发现节能空间、减少能源成本、提升产品附加值、树立良好的机构声誉和获得可持续的竞争力。

## SGS能效与低碳解决方案

- 能效服务
  - 能源审计
  - 设备性能检测
  - 节能量测量和验证
  - 能源管理体系
  - 电平衡/水平衡
  - 节能减排发展规划
  - 建筑能量系统优化调试
- 低碳服务
  - ISO 14064核证
  - 碳盘查
  - 碳减排和碳中和
  - CDM（清洁发展机制）核证
- 产品生态设计服务
  - 产品碳足迹服务
  - 产品生命周期审核及绿色声明
  - 产品与包装的生态设计服务
  - 材料循环利用评估服务



## 联系我们

北京  
Tel: +86 (0)10 6845 6699 ext 602

上海  
Tel: +86 (0)21 6107 8354

深圳  
Tel: +86 (0)755 8602 3961

广州  
Tel: +86 (0)20 3213 6481

Email: [ecs.china.training@sgs.com](mailto:ecs.china.training@sgs.com)

香港  
Tel: +(852) 2204 8307  
Email: [hk.ecs.enquiry@sgs.com](mailto:hk.ecs.enquiry@sgs.com)

## 资深讲师队伍



### 刘善棠（香港）

特许工程师、特许环境学者、特许科学家、注册能源管理师、注册碳审计师，有30多年的化学工程、能源管理、环境工程和环境管理经验。他参与了能源管理系统、节能量检测和确认方法以及合同能源管理的研究与发展，ISO 14064 温室气体盘查和报告的核查，绿色产品管理系统的建立，RoHS和WEEE符合性审核，和包括可持续报告查证、MARCH、耗能产品、约束理论等服务的建立，并提供相关的培训、核查和认证。刘博士现任能效与减排服务部技术总监，负责气候变化和能源相关的各项技术服务，包括CDM(清洁发展机制)，能源审计，碳审计，节能量检测和确认，能源管理体系的建立与审核，以及注册能源管理师培训，注册碳审计师培训。



### 周湘梅

环境工程高级工程师，国家注册环境管理体系高级审核员，国家注册环境管理体系审核员培训教师，国家注册高级安全评价师，北京市民革人口资源与环境委员会的委员，能源管理体系专家，周老师一直从事节能减排和清洁生产的相关工作，曾参加过十多项科研项目，参与了中国-加拿大清洁生产项目。曾经去过400多家不同行业的企业进行认证审核。她是中国能源管理体系的先行者，是国家标准《GB/T 23331能源管理体系 要求》的起草人之一。作为中国专家团队的一员参与了ISO50001《能源管理体系 要求及使用指南》标准的制定过程，此外还参与了其他国标制定。周湘梅是第一批国家注册的能源管理体系审核员。执笔编写了《造纸行业能源管理体系认证实施规则》作为我国的造纸行业实施能源管理体系认证的要求。



### 刘洋

国家注册检验检测工程师，于2006年前往美国内布拉斯加州大学林肯校区-UNL做访问学者，亲身学习美国Continuous Commissioning - CC®(中央空调连续调试技术)进行试验研究和工程实践，是最早将美国CC®专利集成技术引入中国的先行者。刘老师获得美国注册能源管理师(CEM)和注册能效评估师(CMVP)资格，是AEE授权讲师，并获得SGS温室气体碳审计师资格。目前累计完成节能技改工程项目8项，节能技改项目可行性研究报告80余项，新建大型综合性商业项目机电系统设计3项。



### 王康迪

毕业于天津大学，获得工学硕士学位。从事建筑工程和热能、空调技术服务工作十年，工作经验包括工业领域经济型热能供应方案解决、建筑物中央空调系统能效评估和节能技术实施、能源工程咨询、热动力设备效率评估等，基本涵盖了能源利用的各个分支领域，对能源利用和能耗系统有较深刻的理解和较全面的视野。他曾接受国际能效评估组织的IPMVP(国际能效检测和确认规程)的培训，对其有较深入的理解，并通过国内实际项目中应用，在实践中在国内进行宣传和推广。



### 王伟璁（香港）

拥有美国能源工程师协会(AEE)的注册碳审计师(CAP)资格，在生态设计(Ecodesign)、产品生命周期分析、绿色制造、环保法规有咨询和研发经验，在亚洲地区多次举办了有关碳足迹，产品生态设计和欧盟耗能产品指令议题的讲座和培训班，并在专业的国际期刊上与他人合著并发表了多篇科学技术论文。



### 张一博

毕业于华南理工材料工程专业，多年来先后为多知名家企业提供了整体包装解决方案服务，研究包装成本降低可行性评估和企业包装问题评估与方案领域，曾作为包装领域专家受邀参加多长包装行业研讨会，曾在专业杂志和报刊中发表包装相关文章。具有广泛的中国包装行业资源。目前主要从事包装应用技术培训、新包装服务开发与实施、包装可持续发展服务等工作。





### 何伟伦（香港）

从事能源管理及楼宇设备工程专业工作共二十年，是英国及香港注册专业楼宇设备工程师及美国暖通学会会员。何老师获英国能源管理硕士学位及注册能源管理师(CEM)专业资格，在中港澳工作期间，先后参与多项大型建筑项目，包括香港机场，地下铁路，投资银行，大型商场，酒店，商业大楼，校舍，工业厂房等，已主导完成超过三十个能源管理项目。曾主理代表项目有香港汇丰银行总行，香港数码港，澳門葡京酒店赌场，澳门新银河赌场酒店，东莞及中山和记港陆玩具厂，上海上汽等。他是深圳市节能专家委员会会员，南昌大学高等研究所绿色建筑及能源研究中心顾问，联合国中国低碳基金委员，绿色投资推广协会顾问，拥有英国阿尔斯特大学的能源管理硕士学位，获得中国绿色建筑标识经理及香港绿色建筑专才(BEAM Pro)资质。



### 黄忠

毕业于湖北工业大学，获得环境工程学士学位，获注册安全工程师、注册国家GB/T14001实习审核员和美国能效评估师资质，担任了广东自愿碳减排首家企业的主任核查员。曾供职于世界500强企业，拥有多年的环境健康和职业安全管理相关的工作经验，包括环境管理体系、职业健康安全管理体系、环境监测、节能减排、供应商SER(企业社会责任)稽核、内部讲师和温室气体排放清单建立。目前从事温室气体核查和培训等相关工作，是SGS认可的主任核查员和讲师，拥有丰富的核查和培训经验，服务的客户包括超威半导体技术(中国)有限公司、台达电子(东莞)有限公司、精元电脑(江苏)有限公司、建屋酒店投资管理有限公司、仁恒地产(苏州)有限公司、招商地产广州分公司等。



### 孙一鸣

毕业于华东理工大学，获学士学位；后赴加拿大攻读环境工程并获得硕士学位。主要从事产品生命周期评价(LCA)研究。主要研究可持续发展相关环境评价方法，包括LCA(生命周期评价)，SA(战略分析)以及EA(环境评价)，各种环境体系模型的建立等等。在环境政策，清洁能源和绿色产品的领域精通ISO14064，LCA相关理论及操作，对PAS2050:2011产品碳足迹评价规范以及PAS2060:2010有着深入了解，并能熟练应用Simapro软件进行全生命周期环境影响评估。



### 张义龙

毕业于广东工业大学，电气工程及其自动化专业，获美国能源工程师协会会员，具有注册能源管理师资质，拥有多年能源管理相关工作经验，参与了多项能源审计、设备能效测试和能源管理体系建立等项目。拥有了包括基础厂房建设、设备调试验收、计量器具管理、耗能数据统计分析、能源使用管理、设备性能测试、产品单耗测试、能源审计、能源管理体系等在内的丰富的工作经验。



### 胥观豪

毕业于南京化工大学，高分子化工专业，美国EVO注册能源评估师、CCAA注册能源管理体系审核员、CCAA注册质量管理体系高级审核员、CCAA注册环境管理体系高级审核员、ECCB注册有害物质管理体系高级审核员。项目有经验涉及管理体系咨询和培训、管理体系认证及验证和高分子合成开发领域。



### 胡一新

毕业于武汉工学院能源管理专业，高级经济师，热能工程师，美国AEE注册能源管理师，SGS高级讲师。节能领域从业经验24年，资深专家，多次主持参与企业热平衡、锅炉测试、供热管网、低压配电系统、供水系统和节能技术改造项目。在建立能源标准、制定企业制度、设立组织架构，开展企业节能等方面均有独特见解。独立完成23家企业能源审计；完成了9家企业的能源审计；参与上海市政府组织的3家重点耗能企业的电平衡。

**WWW.SGS.COM**  
**WWW.CN.SGS.COM**  
**WWW.HK.SGS.COM**

**WHEN YOU NEED TO BE SURE**

