上海市建筑科学研究院（集团）有限公司
Shanghai Research Institute of Building Sciences(Group)Co.,Ltd.

上海地区建筑能效测评与标识工作实践与思考

The Practice and Thinking of Building Energy Efficiency Evaluation & Labeling in Shanghai

叶 倩 教授

Prof. Ye Qian

上海市建筑科学研究院（集团）有限公司

(Shanghai Research Institute of Buiding Sciences, SRIBS)

2011-05

要　点 Keywords

1 一个认识 One Viewpoint

2 二个特点 Two Features

3 三个思考 Three Thinkings

认 识 Viewpoint

- 一个认识：

  One Viewpoint

  - 行业技术进步，服务产业发展

    Encourage Technological & Service progress

  - 单一参数测定→系统综合评估

    Single parameter → Synthetic Evaluation

  - 节能效果量化可视

    Quantification & Visible of Energy Saving

政策背景 Background

- 《中华人民共和国节约能源法》（2008. 04）

  Energy Conservation Law of PRC

- 中华人民共和国国务院令（第530号）《民用建筑节能条例》（2008.10）

  Order of the State Council of PRC(NO.530)' Energy Conservation Ordinance on Civil Building '

- 中华人民共和国国务院令（第531号）《公共机构节能条例》（2008.10）

  Order of the State Council of PRC(NO.531)' Energy Conservation Ordinance of the Public Authorities'

- 管理办法、机构管理和技术导则（2008）

  Temporary Administration Regulation of Civil Building Energy efficiency Evaluation & Labeling, Energy Efficiency Evaluation Institutes and Technical Guidelines of Energy efficiency Evaluation & Labeling (Trial)；

- 7家国家级能效测评机构 （2008）

  7 national energy efficiency evaluation institutes selected by MOHURD；

- 8家上海市级测评机构（1+8）（2010.09）

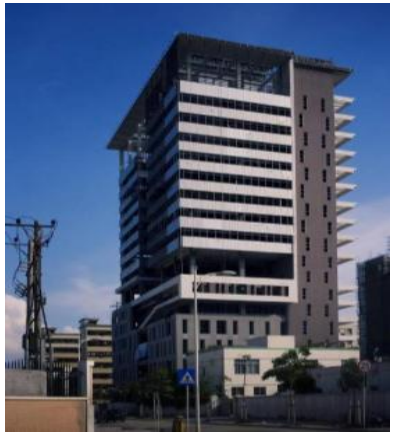
  8 local evaluation institutes selected in SH。

- 上海市建筑节能条例（2011.01）

  Building Energy Conservation Ordinance in Shanghai

国家能效测评标识项目
National Energy Efficiency Evaluation Projects

- 公共建筑试点工程Public Buildings



深圳建科大楼 （三星级）

Shenzhen Jianke Building (3Star)

浦江智谷（二星级）

Pujiang Zhigu (2Star)

居住建筑标识项目
Residential Buildings

上海意得商城一期A-5#楼-新建

Shanghai Yide A-5# building-New Building

花木由由小区22#楼-节能改造

Huamu Youyou Estate 22#Building-Renovated

特 点 Features

- 两个特点：

  Two Features

  - 上海能效测评管理模式特点；

    Building Energy Evaluation & Labeling Management Mode

  - 上海地区测评特点；

    Evaluation Method

上海市民用建筑能效测评标识工作开展情况

Development of Energy Efficiency Evaluation in Shanghai

- 国际能效测评标识工作的调研分析，掌握了目前国际上主流的能效测评标识工作模式和运作方法；

  Research & Analysis of energy efficiency evaluation in western countries;

- 编制了适合上海地区管理特点的, 实施时操作性强的。《上海市民用建筑能效测评标识管理暂行办法》和《上海市民用建筑能效测评机构管理暂行办法》；

  The Administration Regulation of energy efficiency evaluation & labeling of civil buildings and evaluation institutes was made;

- 联合建筑科学研究院、房科院、同济大学等，编制了切合上海气候特点及生活使用方式的。《上海市民用建筑能效测评技术标准》；

  Shanghai Standard for Energy Efficiency Evalutiaon &LabelinCivil Buildings was made based on national guidelines;

- 完成了上百个工程的能效测评，并不断改进完善，提高测评技术的工程适用性。

  More than100 evaluation projects were done to practice and improve the standard and technologies.

《上海市民用建筑能效测评机构管理暂行办法》

Administration Regulation of energy efficiency evaluation institutes (Temporary)

- 确定本市能效测评机构的认定数量

  The quantity of institutes。
- 确定本市能效测评机构申报条件

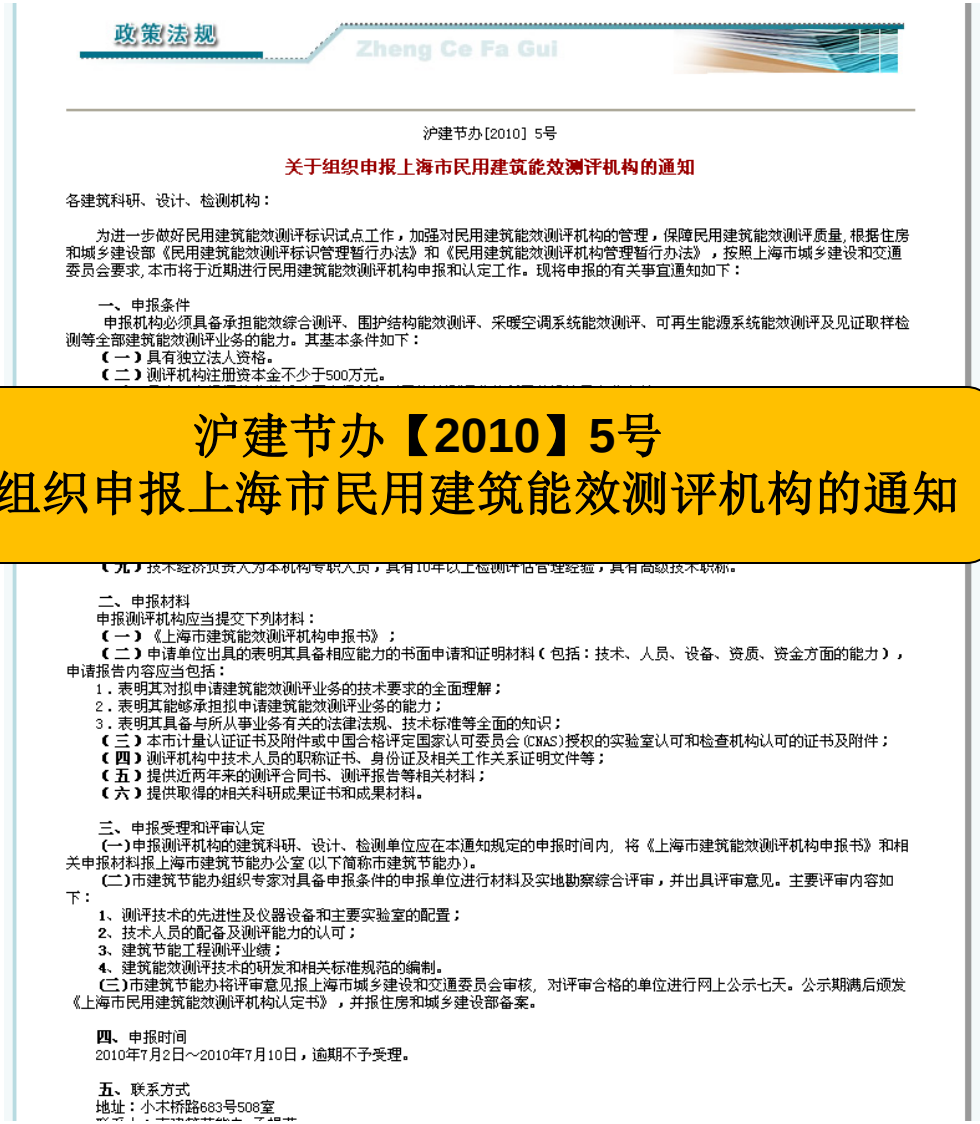
  Application requirements。
- 本市能效测评机构申报程序

  Application procedures。
- 本市能效测评机构评审办法

  Accreditation。
- 本市能效测评机构的工作内容和职责

  Duties of institutes。
- 本市能效测评机构的日常监督考核

  Supervision & Appraisal。



政策法规 Zheng Ce Fa Gui

沪建节办[2010] 5号

关于组织申报上海市民用建筑能效测评机构的通知

各建筑科研、设计、检测机构：

为进一步做好民用建筑能效测评标识试点工作，加强对民用建筑能效测评机构的管理，保障民用建筑能效测评质量，根据住房和城乡建设部《民用建筑能效测评标识管理暂行办法》和《民用建筑能效测评机构管理暂行办法》，按照上海市城乡建设和交通委员会要求，本市将于近期进行民用建筑能效测评机构申报和认定工作。现将申报的有关事宜通知如下：

一、申报条件

申报机构必须具备承担能效综合测评、围护结构能效测评、采暖空调系统能效测评、可再生能源系统能效测评及见证取样检测等全部建筑能效测评业务的能力。其基本条件如下：

（一）具有独立法人资格。

（二）测评机构注册资本金不少于500万元。

（九）技术经济负责人为本机构专职人员，具有10年以上检测评估管理经验，具有高级技术职称。

二、申报材料

申报测评机构应当提交下列材料：

（一）《上海市建筑能效测评机构申报书》；

（二）申请单位出具的表明其具备相应能力的书面申请和证明材料（包括：技术、人员、设备、资质、资金方面的能力），申请报告内容应当包括：

1．表明其对拟申请建筑能效测评业务的技术要求的全面理解；

2．表明其能够承担拟申请建筑能效测评业务的能力；

3．表明其具备与所从事业务有关的法律法规、技术标准等全面的知识；

（三）本市计量认证证书及附件或中国合格评定国家认可委员会（CNAS）授权的实验室认可和检查机构认可的证书及附件；

（四）测评机构中技术人员的职称证书、身份证及相关工作关系证明文件等；

（五）提供近两年来的测评合同书、测评报告等相关材料；

（六）提供取得的相关科研成果证书和成果材料。

三、申报受理和评审认定

（一）申报测评机构的建筑科研、设计、检测单位应在本通知规定的申报时间内，将《上海市建筑能效测评机构申报书》和相关申报材料报上海市建筑节能办公室（以下简称市建筑节能办）。

（二）市建筑节能办组织专家对具备申报条件的申报单位进行材料及实地勘察综合评审，并出具评审意见。主要评审内容如下：

1、测评技术的先进性及仪器设备和主要实验室的配置；

2、技术人员的配备及测评能力的认可；

3、建筑节能工程测评业绩；

4、建筑能效测评技术的研发和相关标准规范的编制。

（三）市建筑节能办将评审意见报上海市城乡建设和交通委员会审核，对评审合格的单位进行网上公示七天。公示期满后颁发《上海市民用建筑能效测评机构认定书》，并报住房和城乡建设部备案。

四、申报时间

2010年7月2日～2010年7月10日，逾期不予受理。

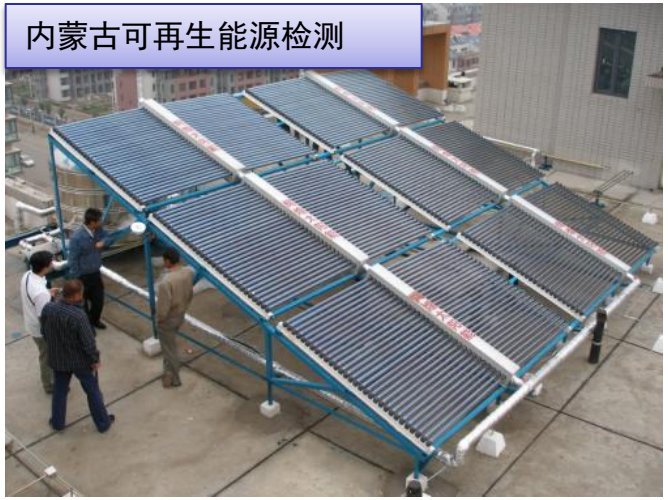
五、联系方式

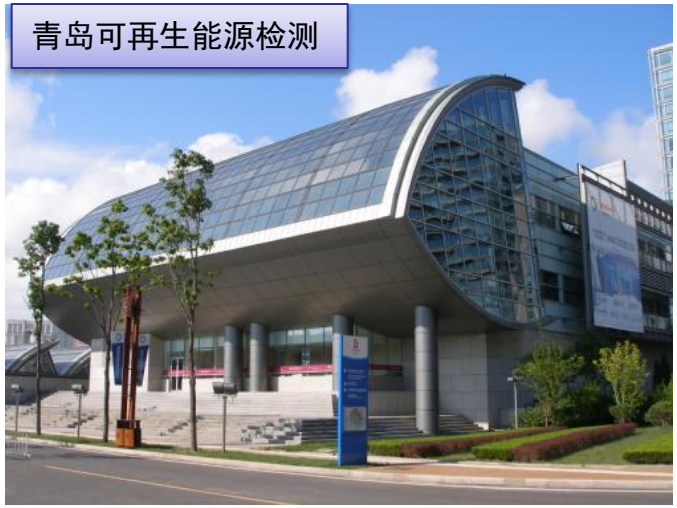
地址：小木桥路683号508室

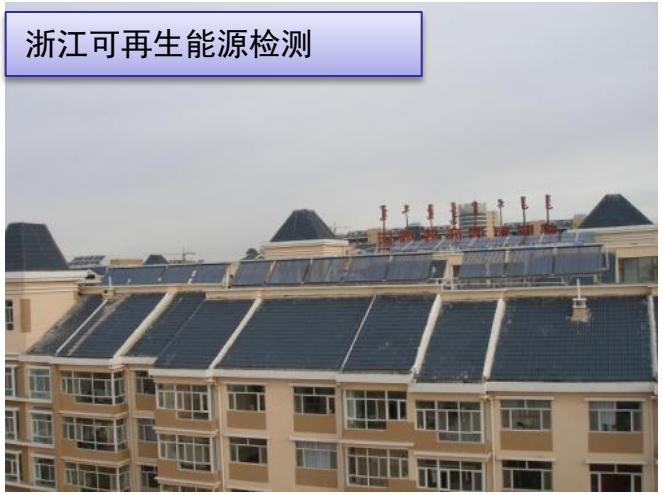
沪建节办【2010】5号
关于组织申报上海市民用建筑能效测评机构的通知

国家能效测评标识项目

National Energy Efficiency Evaluation Projects

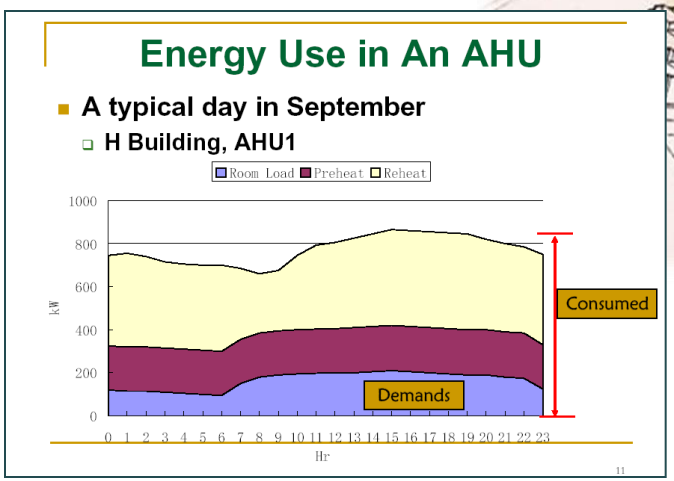






美国测试案例（Case study in US campus）

Energy Conservation Diagnosis



《上海市民用建筑能效测评标识管理暂行办法》

Administration Regulation of energy efficiency evaluation & labeling of civil buildings(Temporary)

- 管理办法适用范围

  Scope of application；
- 强制标识的对象

  Compulsive evaluation objects；
- 上海市能效测评标识的管理机构

  The administration authority of Shanghai；
- 建筑能效测评标识申报条件

  Application requirements；
- 建筑能效测评标识申办程序和要求

  Application procedures；
- 建筑能效测评标识的有效期

  Period of validity；
- 建筑能效标识星级设定

  Ratings；
- 对建筑物能效测评标识范围等

  Evaluation scope of buildings。

- 必须进行能效测评的五类对象

  Compulsive evaluation objects；

  1、新建机关办公楼和大型公建；（2万m2 ）

  New Governmental Buildings and Large Public Buildings

  2、大型住宅项目；（30万m2）

  Large Residential Buildings

  3、财政支持的节能改造项目；

  Financial Supporting Projects

  4、建筑节能示范工程；

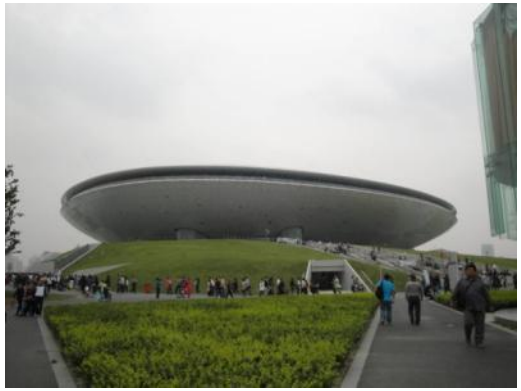
  Energy Efficiency Demo Buildings

  5、申请绿色建筑标识的项目；

  Certificated Green Buildings

部分能效测评项目——政府节能专项扶持项目

Projects-supported by SHUCCC

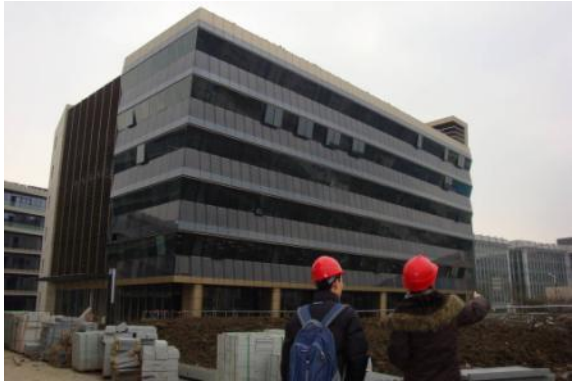


世博演艺中心（125945m²）
EXPO Performance Centre

世博轴
EXPO Axle

花园坊节能示范园区
Garden Lane

张江现代医疗机械院（73895m²）
Zhangjiang Modern medical apparatus and instruments Park



临空园区6#地块（50000m²）
Linkong Park 6#

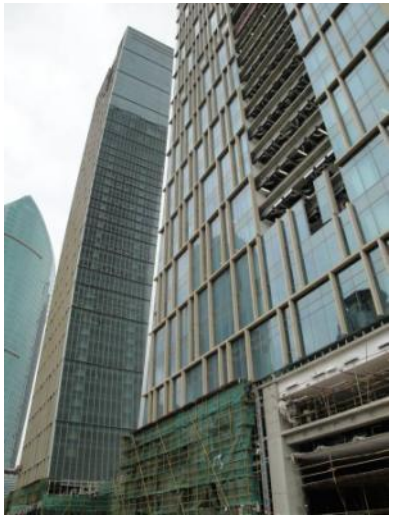
上海绿地汇创国际广场（86904m²）
Huichuang Plaza

部分能效测评项目（29号文）
Projects approved by NO.29 order

洋山海关综合配套设施（**25000m²**）
Customs building of Yanshan Harbour

洋山检验检疫综合配套设施（**23000m²**）
Inspection and Quarantine Building of Yanshan Harbour

上海电气重装备综合楼
Shanghai Electric Lingang Heavy Equipment Manufacturing Base



浦东双辉大厦（**300480m²**）
Pudong Shuanghui Plaza

静安区悦达889广场（**102475m²**）
Yueda 889 Plaza in Jingan District

大上海会德丰广场（**112580m²**）
Wheelock Square

《上海民用建筑能效测评技术标准》（DG/TJ08-2078-2010）

Standard for energy efficiency evaluation of civil buildings in Shanghai

- 目标：本地化、简明化、易操作、低成本；
  Target: Localisation、Simplification、Easily-operated、Low-cost
- 基础项 Basis Items：
  - 理论值：根据居住和公建的特点分别设定；
    Theoretical Value: Set based on the features of residential and public buildings;
  - 实测值：实际计量的建筑总能耗；
    Measured Values: measured total energy consumption of the building;
- 测评内容Evaluation Contents：
  - 对居住小区进行能效标识，明确了抽样原则；
    Set the sampling principals for residential buildings;
  - 居住建筑部分，分为全装修房和非全装修房两类分别测评；
    The residential buildings are evaluated as decorated and rough buildings;
  - 删除部分不适合上海地区的条款：集中采暖部分；
    A few articles were deleted: central heating;
  - 增加了部分上海地区常用用能设备的测评：VRV等；
  - Common appliance in Shanghai evaluation articles were added: VRV and etc
  - 对地源热泵、太阳能光电、光热、外遮阳等指标进行了量化和优化；
    Quotas of geothermal-sourced heat pumps、photovoltaics、photo-thermal、outer shield were quantified and improved;
  - … …

统一格式的能效理论值测评资料清单
List of required files

	需要提供的资料 Name of Files	提供时间及(或)方式 Timing and method of the file needed	检测数量 Assessment Quantity	责任主体/相关单位 Subjects of liabilities
1	建筑竣工图纸或“施工图纸+修改通知单”；	图纸设计完成		设计院
2	设计阶段节能计算模型及节能计算书，审图公司审核意见书	施工图设计阶段完成		设计院
3	由国家认可的检测机构出具的项目围护结构部品热工性能及产品节能性能检测报告	材料审批阶段		施工总承包商（材料供应商）/监理
4	门窗气密性检测报告（三性检测报告）	材料审批阶段		施工总承包商（材料供应商）/监理
5	外墙与屋面的热桥部位保温处理方式说明文件或报告	施工图设计阶段完成，可提交施工图设计图中的节点处理图，施工完成后现场核查		设计院/监理
6	外墙保温材料导热系数施工进场见证取样检测报告	施工阶段现场见证取样送检	单位工程建筑面积以下，同一厂家同一品种抽查3组； 单位工程建筑面积以上，同一厂家同一品种抽查6组；	施工承包商（材料供应商）/监理
7	屋面保温材料导热系数施工进场见证取样检测报告	施工阶段现场见证取样送检	同一厂家同一品种3组	施工承包商（材料供应商）/监理
8	外窗检测报告（夏热冬冷地区：气密性、传热系数、玻璃遮阳系数、可见光透射比、中空玻璃露点）	施工阶段现场见证取样送检	同一厂家同一品种同一类型3樘	施工承包商（材料供应商）/监理
9	外墙节能构造钻芯检验报告	施工阶段(外保温系统完成后)现场检测	每种节能做法的外墙3樘，为1组	施工总承包商/监理；若初次检验不合格，需请专业检测机构重新检验
10	与建筑节能相关的材料和部品的产品合格证（包括围护结构、空调设备、自控系统等）	材料审批阶段，需要封样		施工总承包商负责材料报送监理，抄送建科院
11	围护结构热工缺陷检测报告	竣工验收前	单栋	施工总承包商/监理

思　考 Thinking

- 三个思考：

  Three Thinkings

  - 政府部门应加强管理与监督

    Government

  - 测评机构应提升能力和持续服务

    Evaluation Institutes

  - 建筑所有者遵守法规，增强节能意识

    Owners

培训 （Training）

智能检测及计量

室内环境检测

建筑能效测评工作取得的成效
Achievements

- 使建筑节能真正进入后评估时代；

  Post Evaluation of Building Energy Efficiency

- 使建筑节能有了量化指标和考核办法；

  Qualification of Building Energy Saving

- 有效推进了建筑节能设计和施工；

  Promote Building Energy Efficiency Designing & Construction

- 是绿色建筑评估体系的完善和补充，两者相得益彰；

  Mutual Promotion of Green Building Labeling

- …

设备实验室（Laboratory equipments）

- 大型室内环境质量测试舱（Indoor air quality test bench）
- 20HP空调焓差试验室（20HP air-conditioning test bench）
- 门窗节能检测实验室、半消声实验室、通风隔声实验室

20HP空调焓差实验室

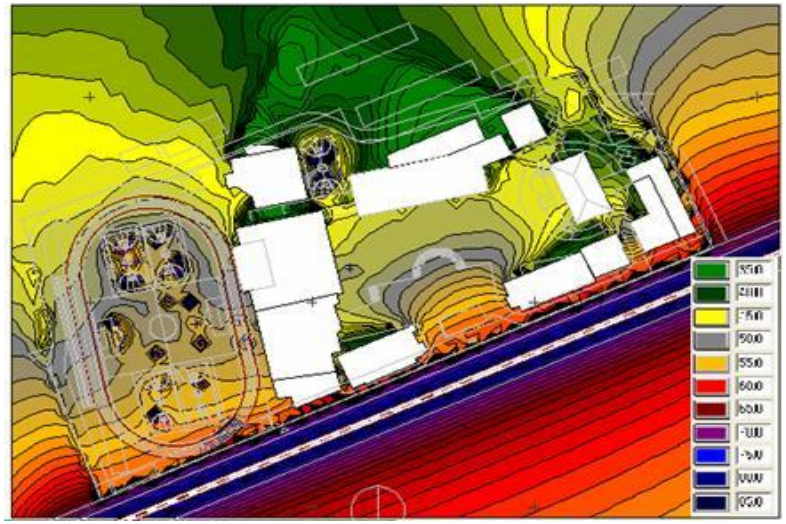
大型环境测试仓

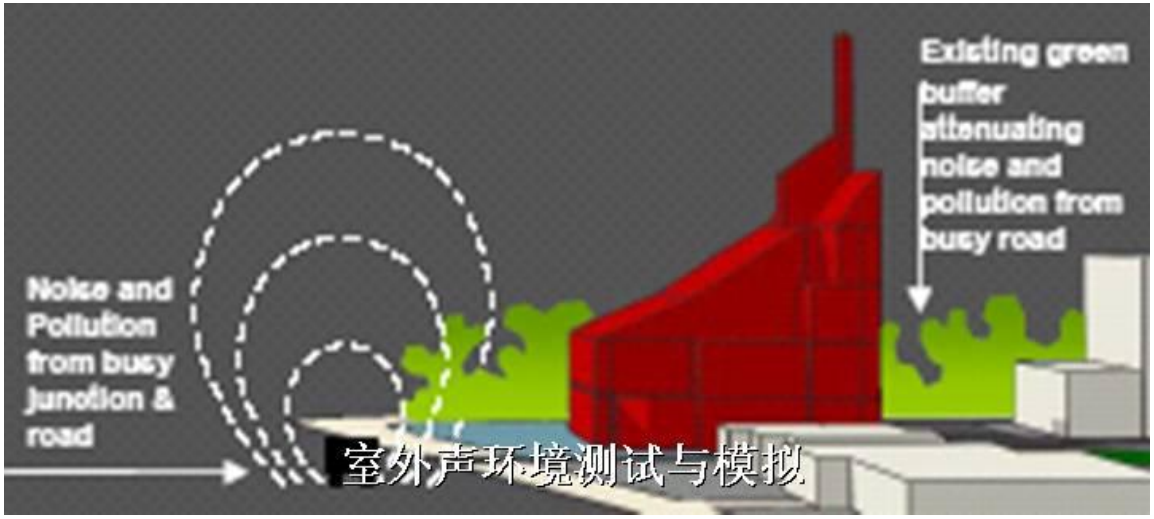
遮阳实验室

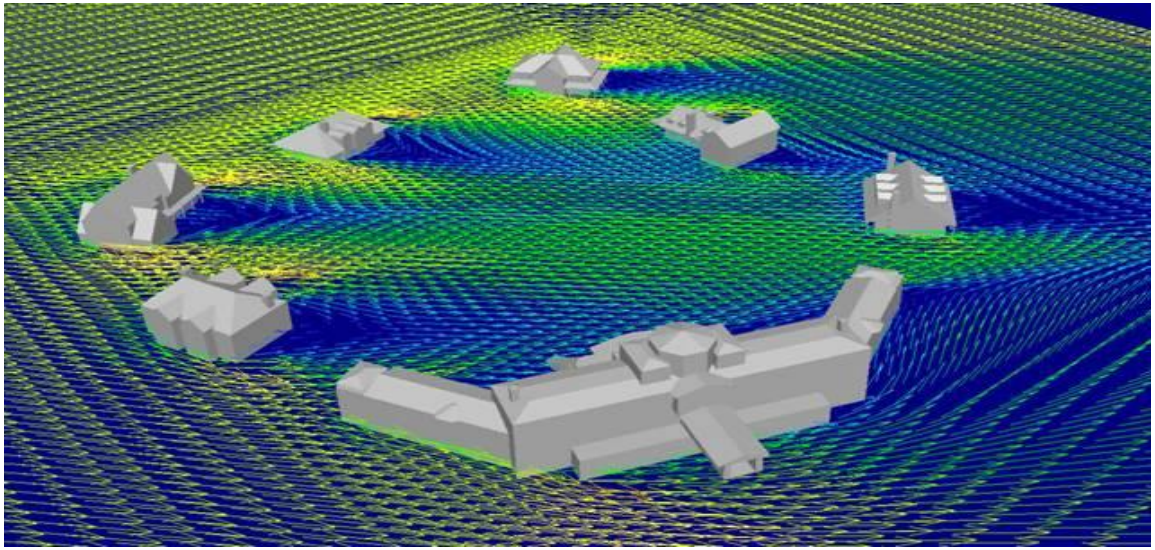
建筑围护结构节能检测实验室

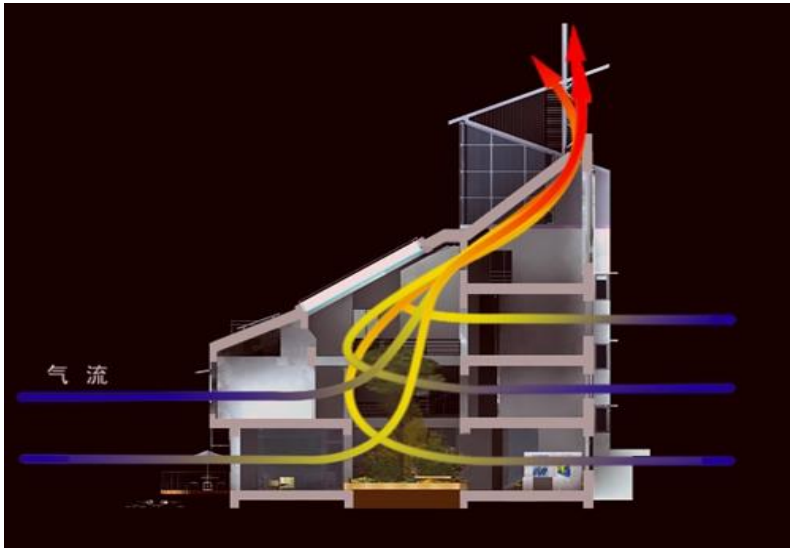
可再生能源检测实验室

数字模拟实验室（Simulation









世博测评项目 (Project for World exhibition)

建立世博园区能源与环境监测系统

【南市电厂】
综合改造
承担科技总顾问

【沪上生态家】
承担项目总策划和展示运营

【新能源馆】
承担项目总策划和展示运营

【世博轴】
承担科研项目总体策划管理、项目管理及工程监理

【世博文化中心】
承担绿色建筑和节能咨询

【世博中心】
承担绿色建筑和节能咨询、工程监理；提供防火防腐系统解决方案

【中国馆】
承担工程监理、提供防火防腐系统解决方案

【主题馆】
承担工程监理

谢　谢!

Thank you very much!