



云南省公共建筑能效管理现状 及改进建议

刘正荣

云南建筑技术发展中心

2017年6月15日



目 录

一

云南省公共建筑能效管理工作开展背景

二

云南省公共建筑能效管理工作开展情况

三

云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

四

云南省公共建筑能效管理改进建议



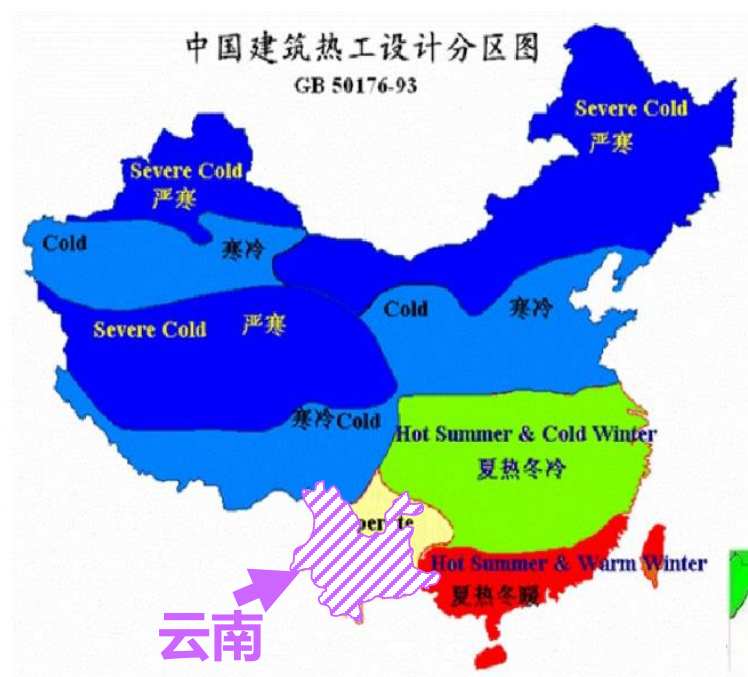
?

云南省公共建筑是否需要节能？

云南省公共建筑是否需要能效管理？

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

1、云南省大部分区域属于温和地区，但温和地区不“温和”



温和地区分区指标

分区名称	分区主要指标
温和地区	最冷月平均温度 $0\sim 13^{\circ}\text{C}$ ，最热月平均温度 $18\sim 25^{\circ}\text{C}$

注：云南省的建筑热工设计分区涵盖了四个分区，即有86%的区域为温和地区，其余还包括有寒冷地区、夏热冬冷地区和夏热冬暖地区。

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

1、云南省大部分区域属于温和地区，但温和地区不“温和”

云南省温和地区实际是处于夏热冬暖地区和夏热冬冷地区之间的**特殊气候带**。

云南省作为旅游大省，商业建筑和酒店建筑的**能耗突出**，且呈现逐年增加的趋势。

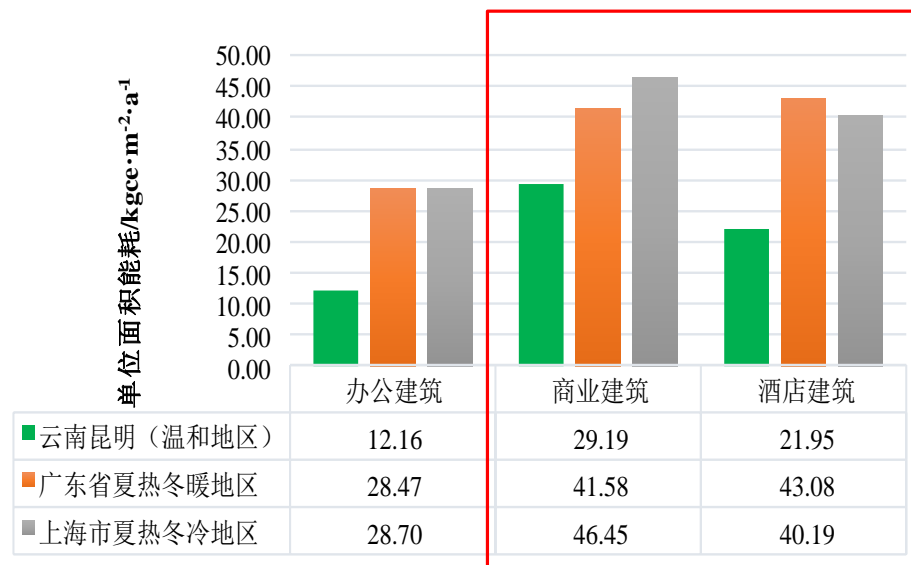


图 云南、广东、上海三地大型公共建筑单位面积能耗情况对比

*数据来源：[1] 余鹏,吴培浩,杨仕超.广东省国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗统计与分析[J].广东土木与建筑,2012,(4):30-36.
[2] 上海市公共建筑能耗情况报告(2015年度) [R].
[3] 云南省建筑能耗监测数据中心(2015年度)

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

1、云南省大部分区域属于温和地区，但温和地区不“温和”

根据气象数据，昆明最冷月（一月）平均温度7.7℃，冬季气温最低时可达0℃左右。即便是号称“四季如春”，也有着“四季无寒暑，遇雨就成冬”和“一山分四季，十里不同天”的气候特点，一般即使在夏季，当连续下雨三五天后，气温也可降至11-13℃。

由于传统的建筑物墙体、屋面、门窗保温性能很差，室内也没有采暖，人们的居住环境热舒适度很差。

随着社会经济的发展，人民生活水平的提高，对居住的环境也提出了更高的要求，冬季建筑能耗大幅增加。

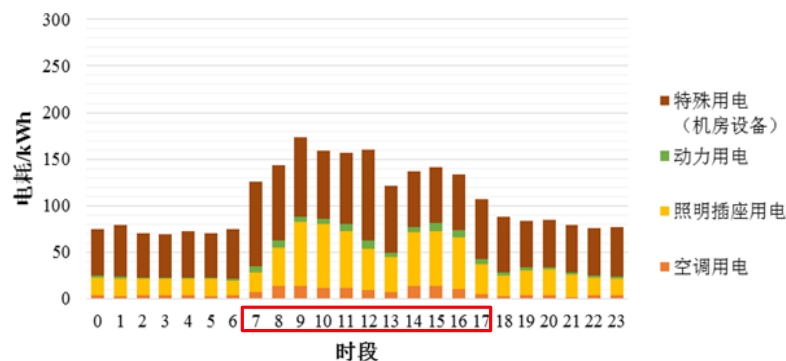


图 云南昆明某国家机关办公建筑夏季（5月）分项能耗

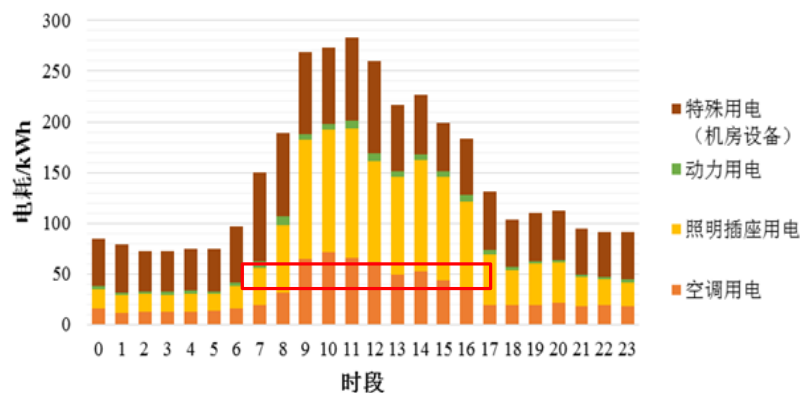


图 云南昆明某国家机关办公建筑冬季（12月）分项能耗

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

2、云南省不只温和地区，寒冷地区和夏热冬暖地区建筑节能潜力大

云南省民用建筑热工设计分区划分为四个一级区，即温和地区、夏热冬暖地区、夏热冬冷地区和寒冷地区；其中温和地区又分为南区、中区、北区三个二级区。

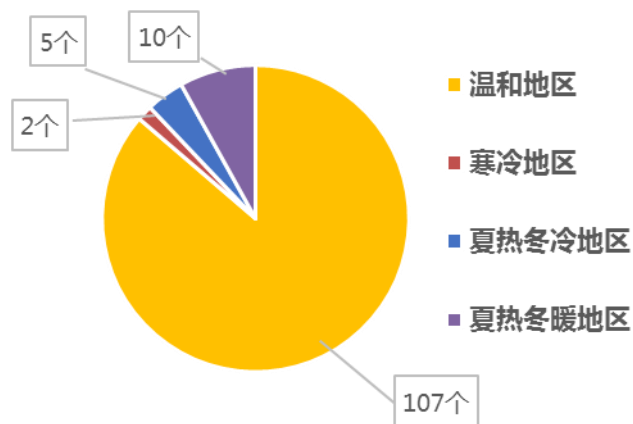
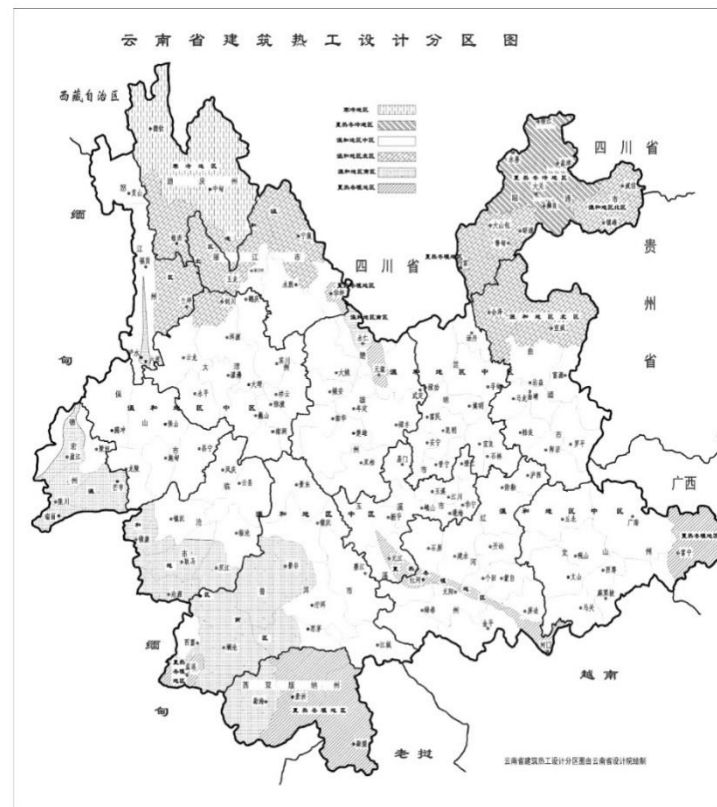


图 云南省县、区建筑热工分区数量统计



云南省建筑气候分区图

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

2、云南省不只温和地区，寒冷地区和夏热冬暖地区建筑节能潜力大

2015年云南省建筑单位面积能耗情况

地区	所含县（市）、区	单位面积能耗（kgce/m ² ）			
		平均	国家机关办公建筑	公共建筑	居住建筑
寒冷地区	香格里拉市、德钦县	21.04	17.93	13.21	51.46
夏热冬暖地区	景洪市、勐腊县、孟连县、红河县、河口县、元江县、富宁县、华坪县、巧家县	16.95	10.17	41.96	2.55
夏热冬冷地区	彝良县、大关县、永善县、盐津县、绥江县 国家级贫困县	14.11	12.41	17.12	16.68
温和地区	其他县（市）、区	8.08	10.25	12.09	2.75
全省		8.22	10.28	12.16	2.9

迪庆州

西双版纳

注：公共建筑及居住建筑为抽样统计

寒冷地区和夏热冬暖地区能耗高。

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

2、云南省不只温和地区，寒冷地区和夏热冬暖地区建筑节能潜力大

迪庆州地处寒冷地区，一年中采暖天数176天。民用建筑采暖能耗约占民用建筑总能耗的50%-70%。居民采暖大都是燃烧薪材，部分家庭使用电取暖器；德钦等地政府办公建筑、部分酒店采用地暖；香格里拉部分片区已启用电锅炉集中供热。

迪庆民居热工性能满意度调查统计表

调查项目	满意		较满意		不满意	
	人	%	人	%	人	%
闪片房	10	20	15	30	25	50
土掌碉房	15	30	20	40	15	30
砖混房	10	20	12	24	28	56

*数据来源：昆明理工大学

迪庆常见民居外墙热工性能



	墙体结构常见做法	总热阻 m ² ·K/W
砖混民居	20mm厚混合砂浆 +240mm厚空粘土心砖 +20mm厚混合砂浆	0.49-0.61
土掌碉房	20mm草筋灰+450mm土坯+20mm草筋灰	0.99

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

2、云南省不只温和地区，寒冷地区和夏热冬暖地区建筑节能潜力大

- 西双版纳位于云南最南端，属于**夏热冬暖地区**。年平均气温18~22℃，长夏无冬，秋春相连且为期较短，建筑**热舒适需求突出**。
- 旅游业是西双版纳的战略性支柱产业，近年来旅游经济指标快速增长，酒店数量增多，尤其豪华型酒店增幅较大。据不完全统计，西双版纳现有**各类酒店宾馆1426家**（不含农家乐）。
- **建筑能耗高**，公共建筑几乎快与广东地区持平。



西双版纳近年来旅游业发展情况

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

3、云南省公共建筑发展迅速，大型公共建筑能耗较高

随着云南省社会经济的发展，新的生活形态和社会关系使云南的公共事业迅速发展，数量增加、类型增多、规模增大、档次增高，公共建筑进入了一个崭新的发展时期。仅2015年云南省市级重点项目计划共245项，总投资7960亿元。

云南省各地州市2015年部分重大建设项目

序号	项目类型	代表项目
1	综合交通项目	昆明7个轨道交通项目、昆明新南站及配套道路建设、保山客运招呼站建设、丽江机场4E级改扩建、芒市客运西站建设
2	民生保障项目	云大附中呈贡校区、师大附中呈贡校区、滇池星城小区配套中小学、昆明市妇幼保健中心、延安医院医技综合楼
3	基础设施项目	昆明高新区、经开区等16个园区基础设施建设、曲靖高铁经济区、腾冲10个旅游小镇建设项目、玉溪滇中城市经济圈一体化建设项目
4	大型城市综合体项目	全省在建及规划150个城市综合体

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

3、云南省公共建筑发展迅速，大型公共建筑能耗较高

云南省新涌现的大型商业综合体通常集百货、超市、餐饮、娱乐、酒店、金融、办公于一体，并在其间建立一种相互依存、相互裨益的能动关系，从而形成一个多功能、高效率、复杂而统一的公共体系。



一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

3、云南省公共建筑发展迅速，大型公共建筑能耗较高

2015、2016年昆明部分大型商业中心开业情况开业情况

项目名称	商业体量（万m ² ）	项目性质	所在区域
云路中心	3.5	综合体	官渡区
云南广电国际传媒中心	16	综合体	西山区
奥宸财富广场二期	7.6	购物中心	西山区
奥宸中央广场	25	综合体	呈贡
大都摩天购物中心	28	购物中心	官渡区
建工新城	10	综合体	官渡区
德润朗悦湾	7	综合体	五华区
斗南花花世界一期	23	综合性产业园区	呈贡
呈贡新都昌商业广场	20	商业综合体	呈贡
世博生态城低碳中心	2	商业综合体	盘龙区
海伦国际	120	综合体	官渡区
公园1903	30	综合体	西山区
百大新都会	10	购物中心	呈贡
大有城	11.6	综合体	盘龙区
上海东盟商业广场	5.1	综合体	呈贡
安宁世贸广场	7	综合体	安宁
七彩云南第壹城	176.6	综合体	呈贡
滇池国际会展中心	10	会展中心	官渡区
螺蛳湾中心	32.8	综合体	西山区

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

3、云南省公共建筑发展迅速，大型公共建筑能耗较高

2015年度云南省民用建筑能耗统计数据

建筑类型	统计数量/栋	建筑面积/m²	总能耗量（标准煤）/ （kg/a）	单位面积能耗（标准煤）/ （kg/（m²·a））
国家机关办公建筑	1387	7887053	79488726	10.08
大型公共建筑	241	13652593	201507883	14.76
中小型公共建筑	825	3813864	33191730	8.70
居住建筑	1010	11646793	58213490	5.00
合计（平均值）	3463	37000303	372401829	10.06

云南省民用建筑能耗统计显示中，云南省大型公共建筑的单位面积能耗明显高于国家机关办公建筑、中小型公共建筑和居住建筑，大型公共建筑是建筑能效管理工作开展的重点对象。

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景

受“**温和地区不需要搞建筑节能**”观念的影响，云南省建筑节能工作起步晚、起点低，得不到有关部门的足够重视和支持，尤其是公共建筑能效管理和建筑节能改造工作开展缺少国家及省级的政策、资金支持，**建筑能效管理和建筑节能改造需求突出的寒冷地区、夏热冬冷地区及夏热冬暖地区**，工作难以推进。但寒冷地区、夏热冬冷地区及夏热冬暖地区的能耗已逐年接近发达地区，能耗指标不容忽视，需认真加以对待。

一、云南省公共建筑能效管理工作开展背景



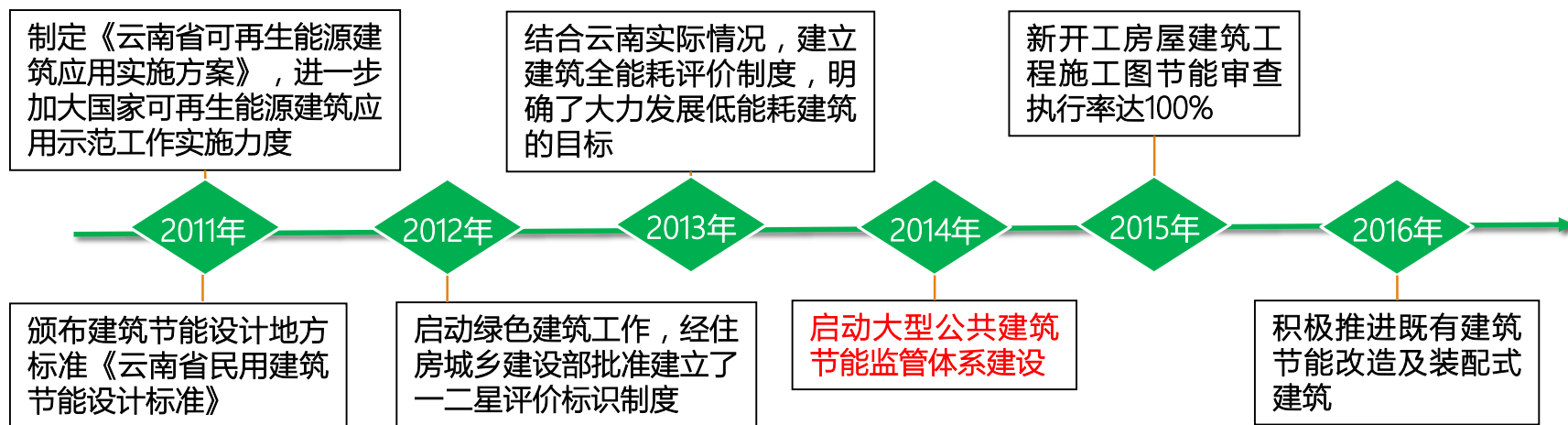
云南省公共建筑需要**节能**！

云南省公共建筑需要**能效管理**！

云南省的居住建筑需要提升**舒适度**！

二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

1、2011年起云南省全面启动建筑节能工作



注：1、云南的建筑节能工作始于2008年；

2、国家现行建筑节能设计标准的重点是降低供暖空调能耗，不完全符合云南省温和地区的气候特点，

因此云南省将供暖空调、照明、热水、动力等能耗一并纳入节能指标体系，实行全能耗建筑节能评价标准。

二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

1、2011年起云南省全面启动建筑节能工作

云南省政府及各行政主管部门高度重视建筑节能工作，在绿色建筑、建筑能耗信息化智能化管理、可再生能源建筑应用等方面作出重要指示，提出以“提升能效、降低能耗、绿色转型、机制创新”为核心，加快推进云南省既有建筑节能工作的要求。



二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

1、2011年起云南省全面启动建筑节能工作

云南省“十三五”建筑节能工作思路

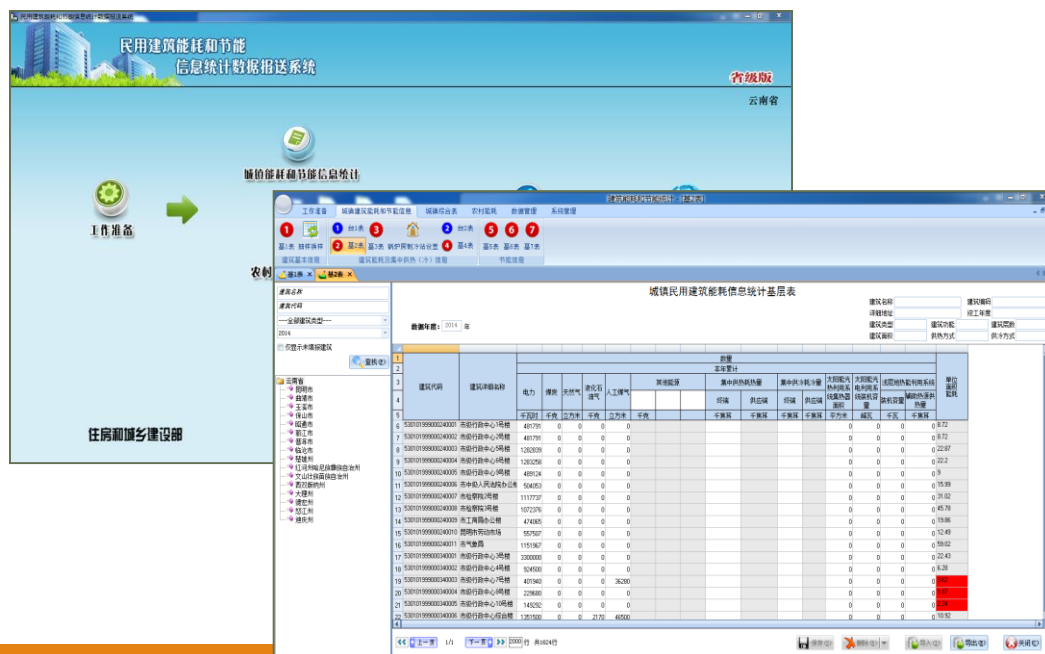
- ◆ 启动以大型公共建筑为重点的节能改造。
- ◆ 全省凡新建和既有国家机关办公建筑（3000平方米以上）和大型公共建筑（2万平方米以上）都要纳入节能监管体系，实行建筑能耗分项计量。
- ◆ 各地要按照《云南省住房城乡建设厅云南省财政厅关于印发云南省国家机关办公建筑和大型公共建筑节能监管体系建设实施方案的通知》要求，完成“一个程序”、“三项制度”和“一个系统”的建设任务。
- ◆ 有条件的州市（尤其寒冷地区、夏热冬暖地区以及夏热冬冷地区）要率先制定既有建筑节能改造实施方案，明确目标、范围和要求，积极组织申报公共建筑节能改造重点城市示范和节约型高等学校建设和国家公共建筑节能改造示范项目。

二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

2、开展全省建筑能耗统计及在线监测系统建设工作

（1）开展全省建筑能耗统计工作

从2009年开始，每年对全省民用建筑能耗和节能信息进行统计调查，为制定建筑节能目标、实施建筑节能工作考核评价提供了重要依据。



云南省住房和城乡建设厅

云南省住房和城乡建设厅关于报送 民用建筑能耗和节能信息统计数据的通知

各州、市住房和城乡建设局：

根据住房和城乡建设部《民用建筑能耗和节能信息统计报表制度》（建科[2013]147号）的相关要求，云南省住房和城乡建设厅于2014年1月制定并颁发了《云南省民用建筑能耗和节能信息统计报表制度》。2014年度的建筑能耗和节能信息统计工作将按照该制度制定，为切实做好2014年度我省建筑能耗和节能信息统计工作，现将有关事项通知如下：

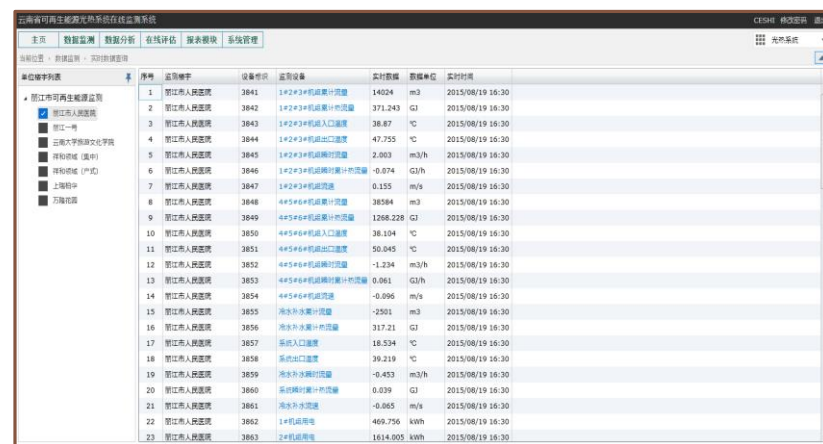
一、2014年度《民用建筑能耗和节能信息统计报表制度》仍执行2013年度相关制度，统计表及填报要求和上年度一致。

二、各州（市）要及时将通知传达到各县（市、区）住房和城乡建设局，并做好统计调查的组织实施工作，确保建筑数据的全面、完整、准确性，加强新增建筑的统计力度，建筑能耗和节能信息统计工作作为节能监管体系建设的重要考核指标，纳入下一年度资金下达统筹方案。

二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

2、开展全省建筑能耗统计及在线监测系统建设工作

- （2）完成云南省建筑能耗监测数据中心建设
- 2015年完成云南省建筑能耗省级数据中心建设，实现全省建筑能耗在线监测功能。
- 在全省范围内推广建筑能耗在线监测系统，实现能耗分项计量及在线监测，目前全省共有100余栋建筑接入省节能监管体系。

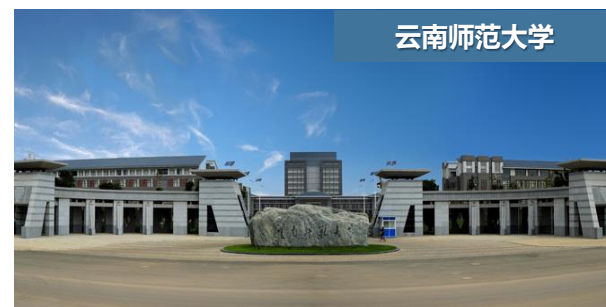


二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

3、开展全省建筑能效管理试点工作

(1) 节约型校园——能效监管平台建设

管理高效、智慧畅通、感知可控、移动便捷、师生为本



二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

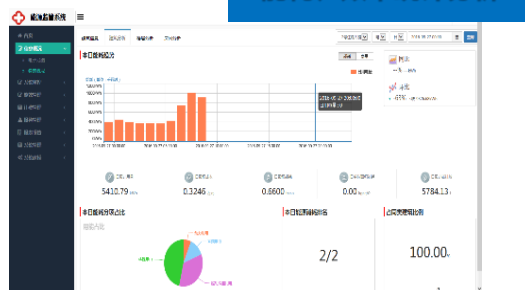
3、开展全省建筑能效管理试点工作

(2) 节约型医院——建筑能耗在线监测系统建设

能源线路可视化管理



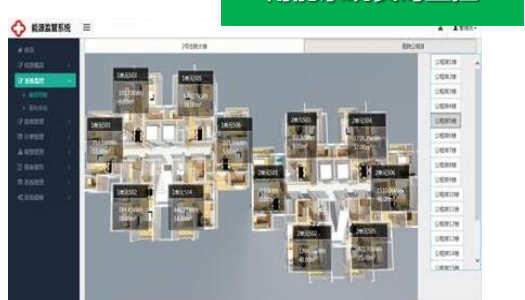
能耗、效率统计分析



能耗定额分配至科室



用能系统实时监控



大理大学附属医院



大理大学第一附属医院是集医疗、教学、科研和人才培养为一体的高等学校附属医院。也是云南省唯一一所设在州市，但直属于云南省卫生厅的省级医院和三级甲等综合医院。

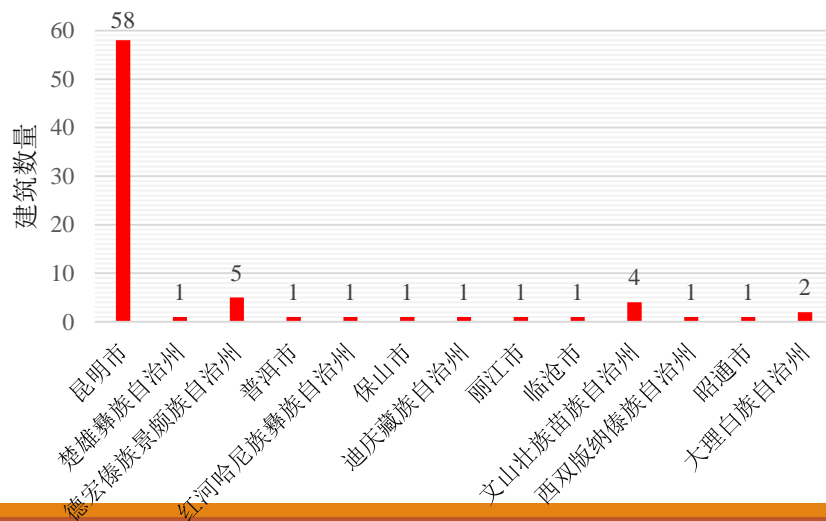


二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

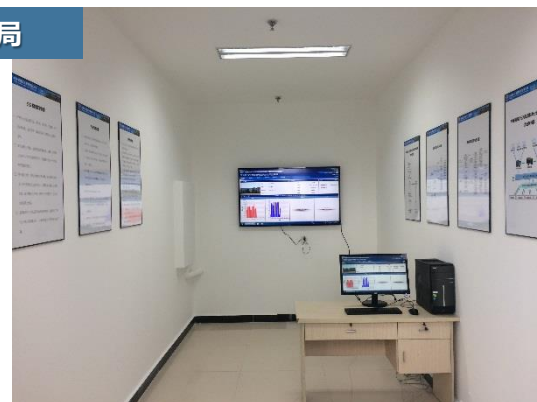
3、开展全省建筑能效管理试点工作

(3) 国家机关及大型公共建筑能耗分项计量监测

能耗分项计量能够实现科学管理能耗、促进自主节能、量化能耗数据、合理计量收费、提高管理效率、促进整体节能。既是建筑节能改造工程的一个技术手段，也是节能效果的诊断手段。



云南省银监局



中国银监会云南监管局办公建筑能耗监测系统架构图



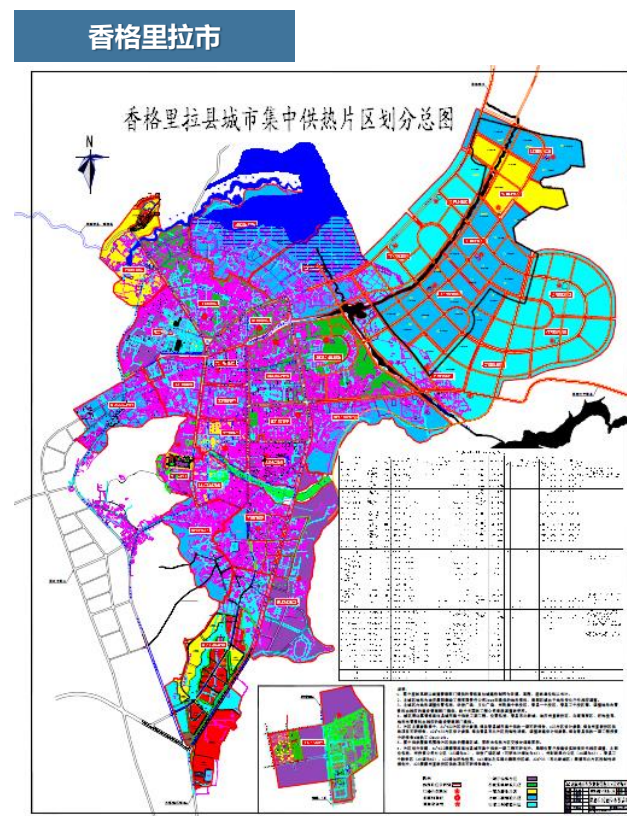
- 目前全省共有100余栋建筑实现了能耗分项计量、在线监测，并接入云南省建筑能耗监测数据中心。

二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

3、开展全省建筑能效管理试点工作

(4) 寒冷地区城市集中供热节能改造

- 香格里拉县城市集中供热项目于2008年开始筹备启动，获得丹麦政府2256万欧元贷款。
- 项目采用洁净能源水电，电锅炉集中供热
- 铺设1000m²太阳能集热板，建立太阳能地板采暖实验工程



二、云南省公共建筑能效管理工作开展情况

3、开展全省建筑能效管理试点工作

(5) 寒冷地区香格里拉市既有建筑节能改造

在香格里拉市主城区及周边城郊开展既有建筑的节能改造试点工作，申请国家资金1.08亿，对香格里拉市既有建筑试点工程的围护结构进行节能改造。

- 实施城镇既有居住建筑节能改造面积29.58万平方米；
- 实施既有公共建筑节能改造面积4.9597万平方米；
- 实施城郊农村既有居住建筑节能改造720户。

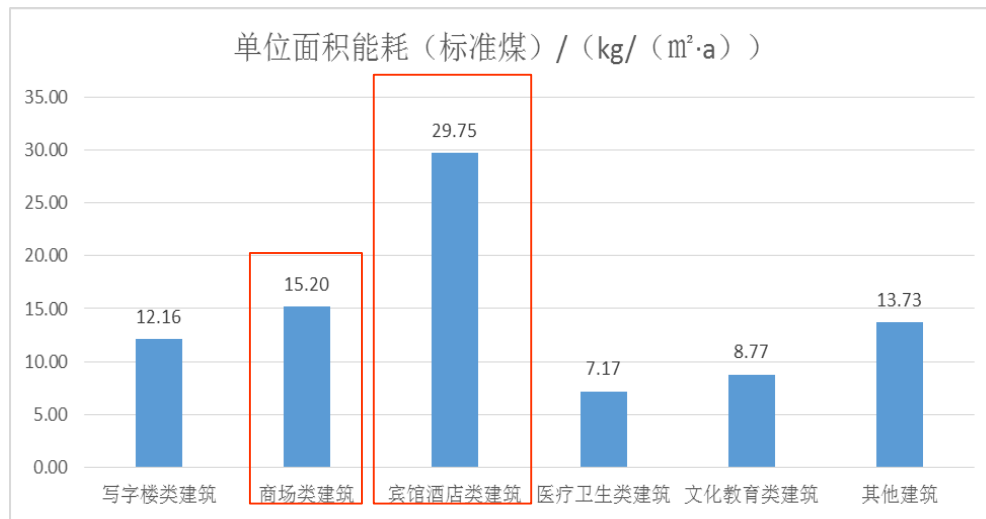


三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

1、云南省公共建筑能耗特点

特点1：云南省大型商业建筑，尤其是宾馆酒店类建筑在大型公共建筑中单位面积能耗最高。

受人流密度、地理位置、建筑用途、建筑围护结构热工性能和系统设计上的差异影响，不同类型的大型公共建筑的能耗会出现较大差异。除写字楼类建筑外，商场类建筑和宾馆酒店类建筑能耗均高于大型公共建筑能耗平均值，可见大型商业建筑在公共建筑中的节能潜力最大。



云南省2015年度各类大型公共建筑单位面积能耗对比图

三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

1、云南省公共建筑能耗特点

特点2：云南省温和地区公共建筑的单位面积能耗低于其他夏热冬冷、夏热冬暖地区。

受地理位置、气候分区、城市发达程度、建筑围护结构热工性能和用能系统使用上的差异影响，云南省温和地区的大型商业建筑能耗普遍低于其他省市夏热冬暖和夏热冬冷地区。但是我们的建筑使用的舒适度却远远不如其它气候区。

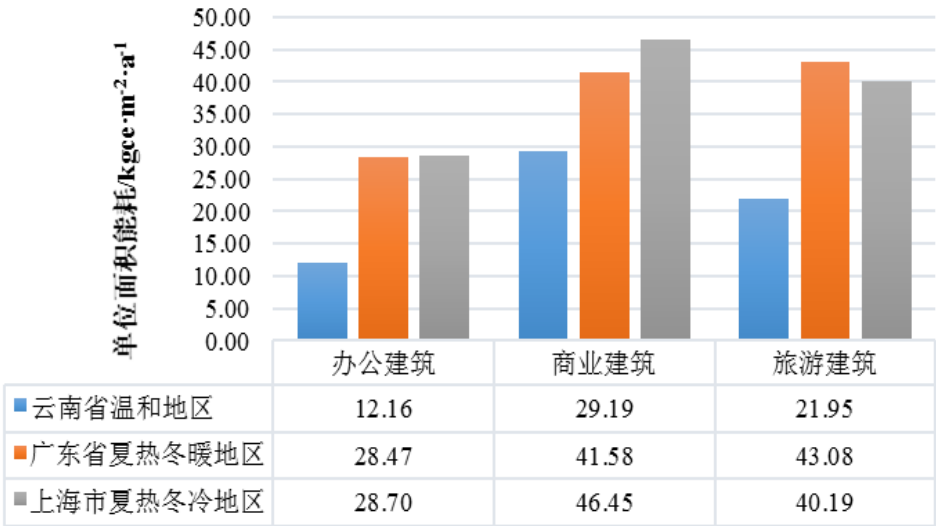


图 云南、广东、上海三地大型公共建筑单位面积能耗情况

*数据来源：[1] 余鹏,吴培浩,杨仕超.广东省国家机关办公建筑 and 大型公共建筑能耗统计与分析[J]. 广东土木与建筑,2012,(4):30-36.
[2] 上海市公共建筑能耗情况报告(2015年度) [R].
[3] 云南省建筑能耗监测数据中心

三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

1、云南省公共建筑能耗特点

特点3：

- ①冬季建筑能耗高于夏季（办公时段尤为明显）。
- ②空调系统能耗在建筑全年能耗中占比较我国其他地区（40%-50%）要低。
- ③照明插座用电为主要的能耗项，建筑能耗受用户用能习惯的影响较大。

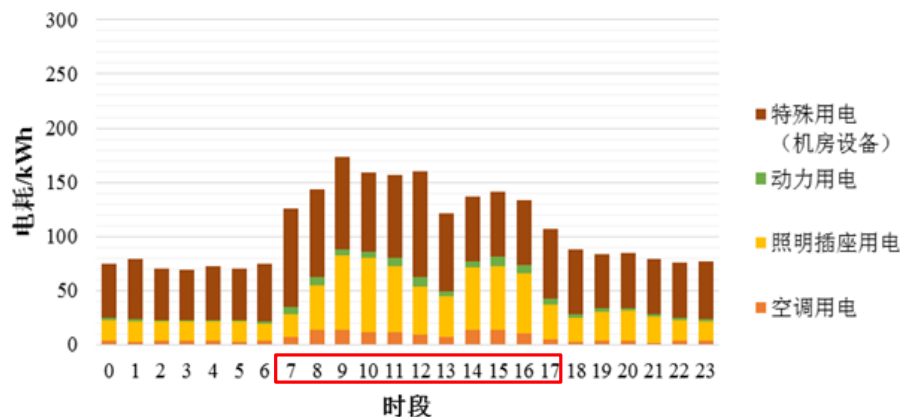


图 云南温和地区某金融建筑夏季（5月）分项能耗

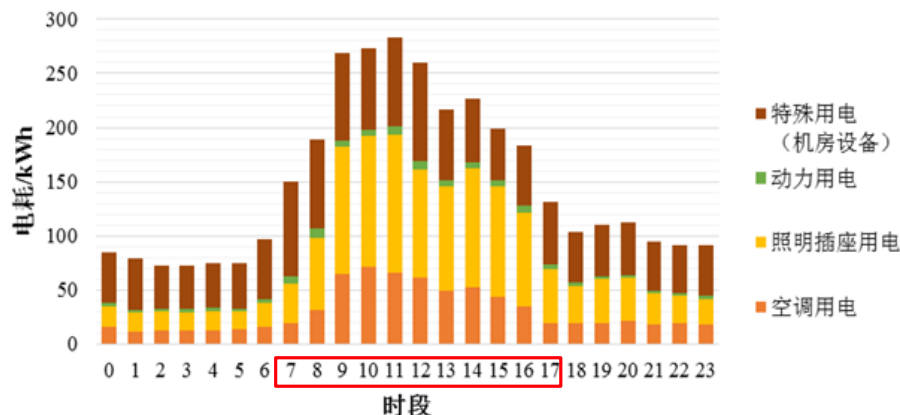


图 云南温和地区某金融建筑冬季（12月）分项能耗

三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

1、云南省公共建筑能耗特点

特点4：

云南省全年气温随季节变化不大，夏无酷暑，12月份至次年2月为最冷月份。公共建筑的建筑能耗随月份波动不大，峰值出现在12月至次年1月。

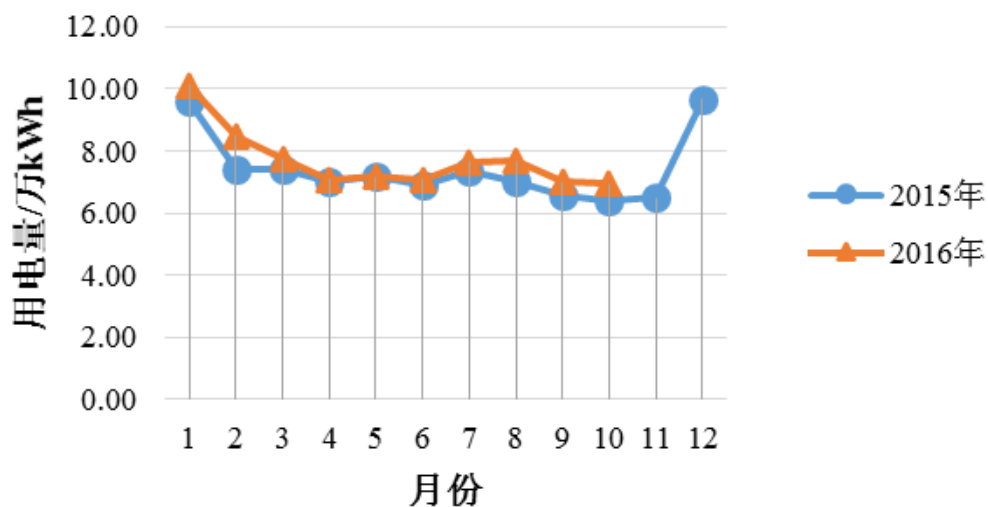


图 云南温和地区某金融建筑用电量随月份波动情况

*数据来源：云南省建筑能耗监测数据中心

三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

1、云南省公共建筑能耗特点

特点5：

- 云南省民用建筑热工设计分区复杂，不同热工分区执行的标准不同，能源消耗水平和结构也存在差异。
- 云南省经济发展存在较大的地区差异，相应的公共建筑的规模和档次也参差不齐。云南绝大部分的大型公共建筑所在地为省会昆明，规模和档次也因经济上的优势较云南其他地方更大，因此昆明的大型公共建筑能耗远远高于地州上的大型公共建筑能耗。

三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

1、云南省公共建筑能耗特点



云南公共建筑发展迅速，建筑体量大，分布集中。其建筑能耗量无明显季节波动，受用户的用能习惯影响较大，可通过能效管理发掘巨大节能潜力。特别要关注暖通空调系统！30%以上的浪费（方案-工程设计-施工调试-运行管理）

三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

2、云南省公共建筑能效管理措施

(1) 宏观调控

建筑节能政策及规范

三类

- 1 新建建筑必须执行建筑节能或绿色建筑评价标准
- 2 建筑运行阶段实施运行节能管理
- 3 按照节能设计标准，对高能耗的公共建筑实施节能改造



三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

2、云南省公共建筑能效管理措施

(2) 微观措施



建筑相关方的节能措施

1 照明系统节能措施

- ①使用节能灯具
- ②控制照明系统

2 电气设备节能措施

- ①选用改善电力品质设备
- ②应用电梯动能回馈技术
- ③推行扶梯节能控制系统

3 空调系统节能措施

- ①选择合理冷机容量及台数，提高冷热源效率
- ②合理的室内空调运行参数
- ③提高空调系统的自动化、智能化程度
- ④充分利用自然冷源

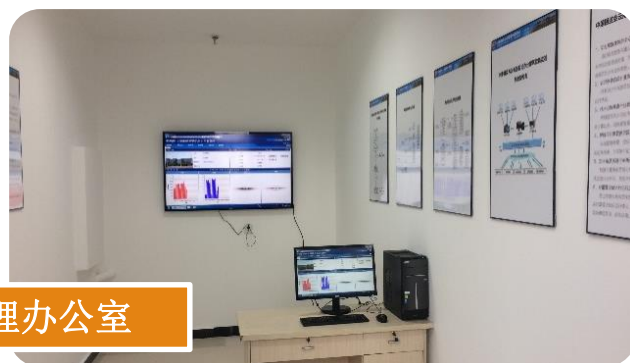
供水、供气系统节能措施

4 用能管理：有相关的部门或人员专门对供能、用能系统进行日常维护

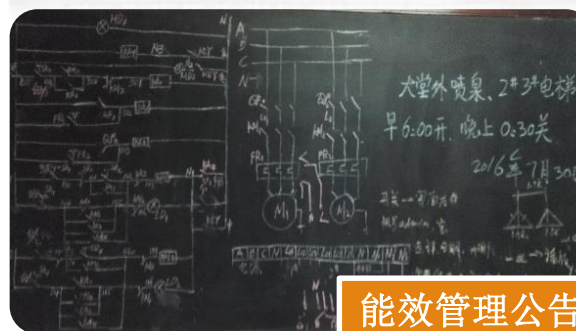
三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

2、云南省公共建筑能效管理现状

(3) 措施实例



能耗报表



三、云南省公共建筑能耗特点及能效管理现状

3、云南省公共建筑能效管理存在的主要困难



- ❑ 缺少政府引导及完善的能耗指标体系
- ❑ 重建设轻管理、重使用轻维护、重设计轻调试
- ❑ 物业管理复杂，高效能效管理动力不足（**物业纠纷的根源！**）
- ❑ 能效管理措施粗放，智能化程度低

四、云南省公共建筑能效管理改进建议

1、健全和完善能效管理制度

- 云南省自2009年开始启动大型公共建筑能耗统计工作，但每年上报的统计数据中对大型商业建筑尤其是除省会城市昆明外其他地州的大型商业建筑的能耗数据几乎空白，使得后续大型商业建筑能效管理制度的制定缺乏科学有效的数据支撑。因此，仍需进一步完善和健全大型商业建筑能耗统计、能源审计、能效公示制度，强化政府职能。

- 以能耗统计为数据基础
- 以能源审计为技术支撑
- 以用能定额为节能标杆
- 以超定额加价为价格杠杆
- 以能效公示带动竞争效应和社会监督



四、云南省公共建筑能效管理改进建议

2、在公共建筑中推行“被动优先、主动优化”设计原则

- 首先要分析项目所在地区的自然、气候状况，在满足功能要求的前提下，尽可能利用有利的自然条件，使室内环境接近人的健康和舒适要求，再有限度地采用经过优化的主动式（采暖、空调、照明等）技术，从而全面覆盖人的舒适度区间。

3、因地制宜完善节能评价指标体系建设

- 云南省与全国绝大部分省份不同，其建筑设计热工分区复杂，且有80%属于温和地区，在充分考虑云南省区域发展及自然条件差异的前提下，构建适合云南省情的建筑节能评价体系，准确评价建筑物的能耗情况，对促进云南省建筑节能的开展和节能新技术的使用具有深远的意义。

四、云南省公共建筑能效管理改进建议

4、加大投入，加强机构和信息化建设

- 加大建筑能耗在线监测平台的建设投入（比较的动力、赶超的动力）
- 加强相关机构的培育力度：对于管理机构增强软硬件设施，提升监督执法和管理能力；对于技术机构，提升能效管理技术水平。
- 加快推进公共建筑能耗在线监测网络建设：构建公共建筑能耗数据库，建成全省重点区域建筑能耗数据发布平台，为政策制定、能效管理等奠定基础。

5、加强引导业主对物业的节能管理监督，制定相应激励政策

- 业主定期开展能源审计来监督物业公司的运行管理，依据能源审计结果制定相应的奖惩措施。
制定相应激励政策，提高公共建筑业主节能管理的积极性。比如①购买并使用节能专用设备的，享受设备投资额税收抵免；②按照国家检测机构核定的节能量，参照同类型建筑对业主实行一次性的奖励补贴；③享受税收优惠（应纳税所得额扣除节能增量成本）。

四、云南省公共建筑能效管理改进建议

云南省国家机关办公建筑和大型公共建筑 能源审计及能效公示管理办法

(试行)

第一章 总则

第一条 为进一步摸清我省公共建筑基本信息和能耗状况，分析用能规律，发现用能问题，提升建筑能效水平，依据《中华人民共和国节约能源法》、《中华人民共和国审计法》和《民用建筑节能条例》等法规规定，结合现行能耗统计制度，制定本办法。

第二条 本办法适用于云南省辖区内公共建筑的能源审计及能效公示。其中，单体建筑 3000 m²以上的国家机关办公建筑、单体建筑 2 万 m²以上的大型公共建筑、高等院校和等级以上医院建筑群为本地区重点能源审计及能效公示建筑。

第三条 云南省住房和城乡建设厅负责全省公共建筑能源审计及能效公示的组织管理工作，负责推进全省公共建筑能源审计和能效公示工作；各州（市）住房和城乡建设局负责辖区内公共建筑能源审计和能效公示的具体实施工作；县级住房和城乡建设局协助本州（市）住房和城乡建设局，开展本地区公共建筑能源审计和能效公示工作。

第二章 能源审计

第六条 建筑能源审计是指政府主管部门或建筑所有权人或使用人委托第三方能源审计服务机构和人员，通过对建筑进行文件审查和调研测试，对用能单位能源资源利用状况进行定量分析，对建筑能源利用效率、消耗水平、经济效益和环境效果进行监测、诊断和评价，从而发现建筑节能潜力，提出节能运行调适和改造建议。

第三章 能效公示

第十四条 能效公示是指政府主管部门将能耗统计和审计结果以一定方式向社会公示，实施节能改造，目的是指导用能单位提高建筑用能管理水平。



结 语

近年来，云南公共建筑快速发展，对社会影响越来越大，建筑能耗量也越来越大。但云南省地理气候的特殊性决定了其建筑节能工作没有现成的经验可供借鉴，需要创新一条符合自身特点的建筑节能道路。**意识>技术！**

要以建筑能耗信息平台为抓手，宏观和微观管理相结合，从能效管理方面做好节能工作，以此推动云南建筑节能工作的新发展。

行动而不是被动！不能做温水里的青蛙，不能肆意开发而不注意保护！不能光有绿水青山，还要有舒适的生活环境！

谢谢!
Thank you!



YBTDC

刘正荣

云南建筑技术发展中心

Tel : 13888965506

E-mail : 402920747@qq.com

Add : 昆明市西昌路169号