



闵衡检测
Minheng Inspection

公正 科学
准确 诚信



建筑能源审计报告

报告编号: NYSJ2021-12



建筑名称: 凯德七宝购物广场

详细地址: 闵行区七莘路 3655 号

上海闵衡建筑检测研究所有限公司 (盖章)

2021 年 05 月 31 日

声 明

- 1、报告未盖“报告专用章”无效；
- 2、报告无项目负责人（或编写人）、审核人、批准人签字无效；
- 3、报告发生任何改动或剪贴后无效；
- 4、未经能源审计单位书面批准，不得部分复制本报告。

能源审计机构通讯资料

单位地址：闵行区中春路 3999 弄 88 号西检测楼

邮政编码：201199

联系电话：54429192

传 真：54429192

电子信箱：shmhjc@sina.com

目 录

1 能源审计概况	2
1.1 审计目的	2
1.2 审计依据	2
1.3 审计期	3
1.4 审计范围	3
1.5 审计等级	3
1.6 审计过程	3
1.7 审计团队组成	5
2 项目概况	6
2.1 建筑基本信息	6
2.2 用能系统概况	7
2.3 建筑能源管理	13
2.3.1 用能管理制度	13
2.3.2 用能设备使用、能耗计量	16
2.3.3 已有节能改造	17
3 建筑能耗分析	19
3.1 建筑总能耗分析	19
3.2 建筑能耗指标及对标分析	20
3.3 能源种类构成及占比分析	21
3.4 逐月能耗分析	22
3.5 分项能耗拆分	23
4 建筑室内环境检测	25
4.1 检测及判定依据	26
4.2 检测仪器	26
4.3 室内温湿度检测分析	26
4.4 室内二氧化碳浓度检测分析	28
4.5 室内照度检测分析	29
5 节能潜力分析及建议	30
5.1 管理体系	30
5.2 用能系统	31
5.3 行为节能	31
6 审计结论	33
附录	35
建筑基本信息表	35
建筑能耗数据信息表	35
建筑能源审计现场巡查表	35

建筑能源审计报告

1 能源审计概况

1.1 审计目的

为提高本市公共建筑能源管理水平，促进节能降耗，合理利用资源，通过对建筑进行文件和资料审查、用能调研测试以及用能单位能源利用状况定量分析，对用能单位的建筑能源消耗水平、利用效率、经济效益和环境效果进行监测、诊断和评价，进而发现建筑节能潜力，提出不同程度的节能优化建议。能源审计可以为政府加强能源管理，提高能源利用效率，促进经济增长方式转变，持续发展经济，保护环境，落实科学发展观，提供真实可靠的决策依据。同时能源审计优化建筑的能耗管理，提升技术水平和能源利用效率，实现资源的循环利用，可以促进用能单位节能降耗增效，提高用能单位综合素质。

本次能源审计服务项目为未将能耗数据上传至闵行区建筑能耗监测平台的大型公共建筑。通过对大型公共建筑信息资料收集、文件审查、现场调研、室内环境检测、数据整理汇总以及计算，分析建筑的能源管理状况及用能设备的运行状况查找能源管理体系存在的问题、用能系统存在的问题、行为节能存在的问题，为不同类型的公共建筑提出针对性的改进建议。

1.2 审计依据

- 1、《公共建筑能源审计导则》住房和城乡建设部建筑节能与科技司 2016 年 11 月
- 2、《公共建筑能源审计标准》DG/TJ08-2114-2020
- 3、《室内空气质量标准》GB/T18883-2002

- 4、《采暖通风与空气调节工程技术规程》JGJ/T260-2011
- 5、《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》GB/T18204.2-2014
- 6、《照明测量方法》GB/T5700-2008
- 7、《建筑节能工程施工质量验收规程》DGJ08-113-2017
- 8、《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019
- 9、《公共建筑节能设计标准》GB 50189-2015
- 10、《公共建筑节能设计标准》DGJ08-107-2015
- 11、《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 12、《大型商业建筑合理用能指南》DB31/T552-2017
- 13、被审计单位提供的平面布置图、建筑能耗数据信息表、主要设备的台账、运行记录和维修保养记录、已采取的节能措施、能源管理等相关资料。

1.3 审计期

2018年1月1日至2020年12月31日。

1.4 审计范围

凯德七宝购物广场主楼和地下室。

1.5 审计等级

二级能源审计

1.6 审计过程

主要工作流程如下：

- 1、由闵行区建设和管理委员会2021年4月28日主持项目启动会议，七宝镇规建办联系人、审计人员和建筑所有权人参加会议。审计人员向被审计单

位介绍审计工作内容，发放所需资料清单、建筑基本信息表、建筑能耗数据信息表，并确定配合能源审计工作的责任人和联络人。

2、审计人员进行能源审计座谈会，与被审计建筑的业主代表、物业管理代表以及能源管理代表进行沟通，确定建筑能源审计的具体要求和实施内容，以及审计过程中必要的工作条件和辅助条件，并核对发放表格中的数据和信息，收集相关资料。



图 1.6 现场座谈会照片

3、对被审计建筑的平面布置图、建筑能耗数据信息表、主要设备的台账、运行记录和维修保养记录、已采取的节能措施、能源管理等文件资料进行审查和核实，对必要文件进行复印、扫描或拍照。

4、审计人员进行现场走访和调研，填写建筑能源审计现场巡查表。对建筑能源管理状况进行检查、对建筑主要用能设备的运行状况进行检查。

5、分别对建筑内不同功能、有代表性的房间或区域至少三处，在正常使用情况下的建筑室内环境品质进行检测，检测内容包括室内温度、相对湿度、二氧化碳浓度、照度等；评判检测区域的室内环境品质是否符合国家、行业

或本市现行标准中的相关规定。

6、计算、分析建筑总能耗指标，将建筑能源消耗量统一折算为标准煤耗量，并依据国家或本市能耗相关标准进行对标。

7、计算、分析建筑分项能耗指标：包括暖通空调系统、照明系统、室内用能设备系统、动力系统、生活热水系统等分项能耗指标。

8、根据建筑实际情况，找出建筑能源管理、用能系统和行为节能等方面可能存在的问题并提出节能改进合理化建议。

9、编写能源审计报告。

1.7 审计团队组成

序号	姓名	出生年月	文化程度	职称等级	本项目中职务
1	蒋晓峰	198012	本科	工程师	项目负责人
2	黄春美	198604	本科	高级工程师	报告审核人
3	孙永良	197812	本科	高级工程师	报告批准人
4	董长锋	197812	本科	高级工程师	现场调研检测组长
5	刘志芳	197909	硕士	高级工程师	报告编制组长
6	李蒙	197801	本科	高级工程师	现场调研检测
7	陆天峰	198111	本科	工程师	现场调研检测
8	周驰源	199008	本科	工程师	现场调研检测

9	赵琼慧	197910	本科	工程师	报告编制
10	朱维涛	199312	本科	助理工程师	现场调研检测、报告编制
11	陆劭君	199310	本科	助理工程师	现场调研检测、报告编制

2 项目概况

2.1 建筑基本信息

凯德七宝购物广场项目位于上海市七莘路 3655 号。建筑主楼共 5 层，地上 4 层，地下 1 层。总建筑面积为 82698m²，地上面积 81031m²，地下面积 1667m²，建筑高度 20.05m。一层商铺，二层家乐福，三、四层商铺。地下一层为商铺、设备间、车库、工程部维修库、垃圾房等。建筑产权单位为上海全球投资控股有限公司，物业管理为凯德龙城（上海）商用置业有限公司。建筑一天运行 12.5 小时；一周运行 7 天；一年运行 12 月。

外墙没有保温，屋顶有保温，采用外遮阳。门窗类型局部幕墙，镀膜玻璃，塑钢窗框，卫生器具为延期自动关闭龙头，感应坐便器。



图 2.1-1 凯德七宝购物广场主楼外观照片

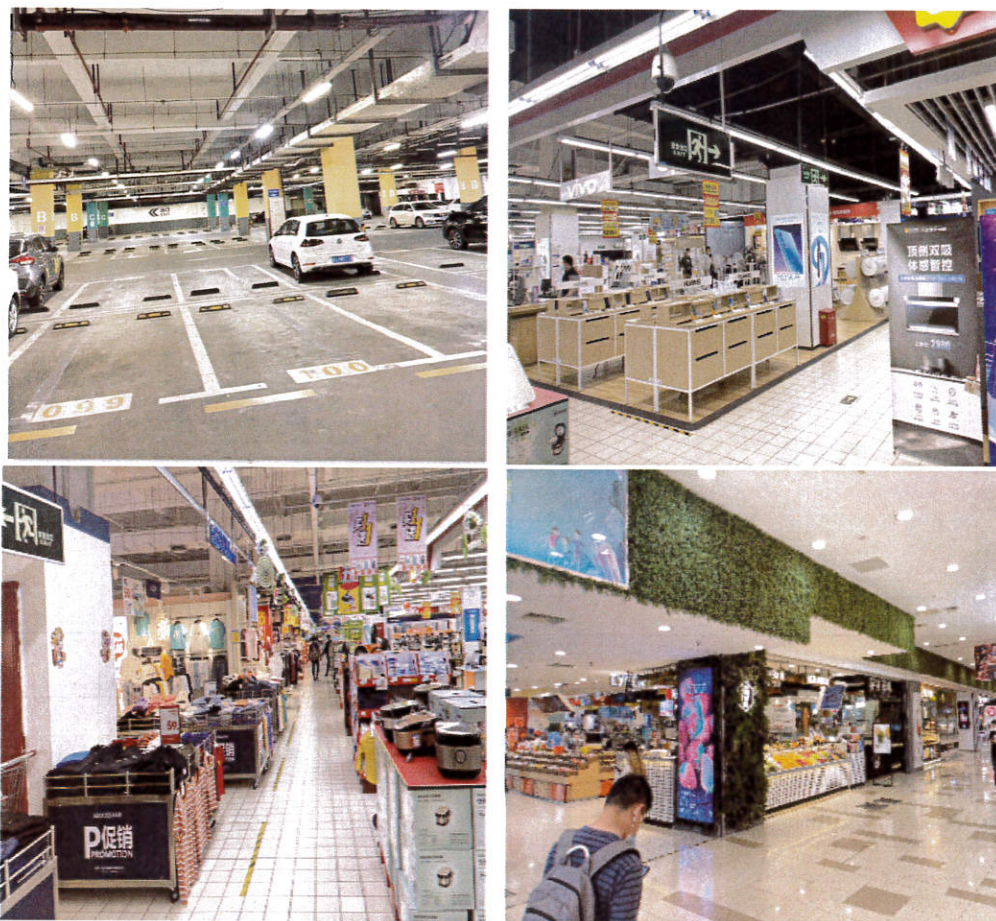


图 2.1-2 各功能区照片

2.2 用能系统概况

1、冷热源系统

空调冷热源为 4 台溴化锂机组、2 台离心式水冷机组、5 台冷却塔。



图 2.2-1 离心式水冷机组现场照片

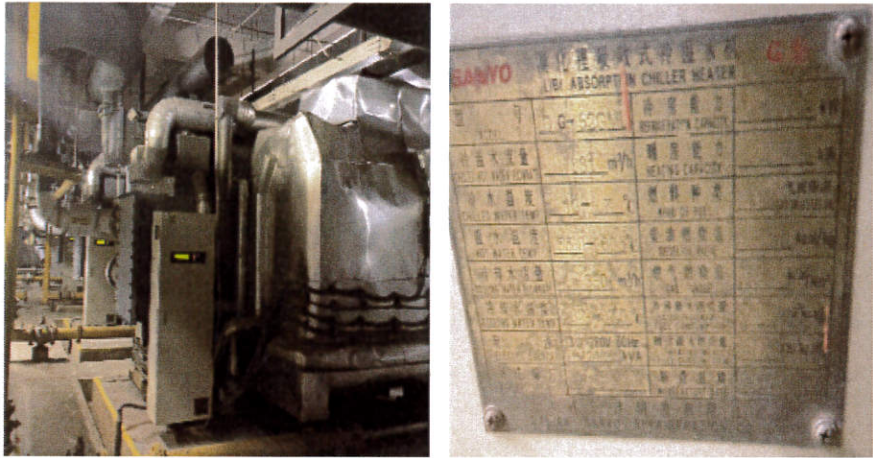


图 2.2-2 溴化锂机组现场照片

表 2.2-1 空调冷热源设备清单

名称	型号	数量	额定制冷（制热）量	额定功率
溴化锂机组	DG-52GML	4	制热量：1853kW 制冷量：2215kW	/
离心式水冷机组	19XRV	2	制冷量：2814 kW	400 kW

2、空调水系统

空调冷冻水泵 3 台、空调冷却水泵 3 台、溴化锂冷却循环泵 3 台。

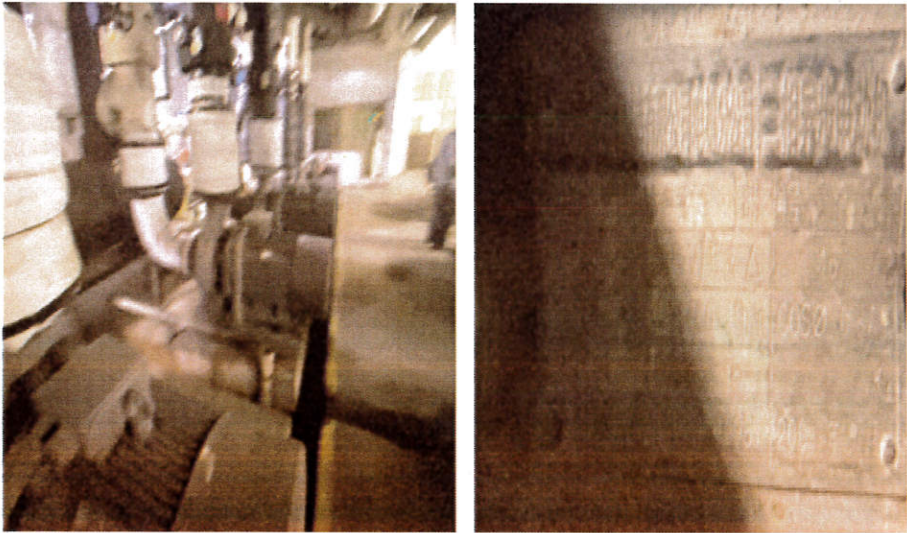


图 2.2-3 空调冷却水泵现场照片

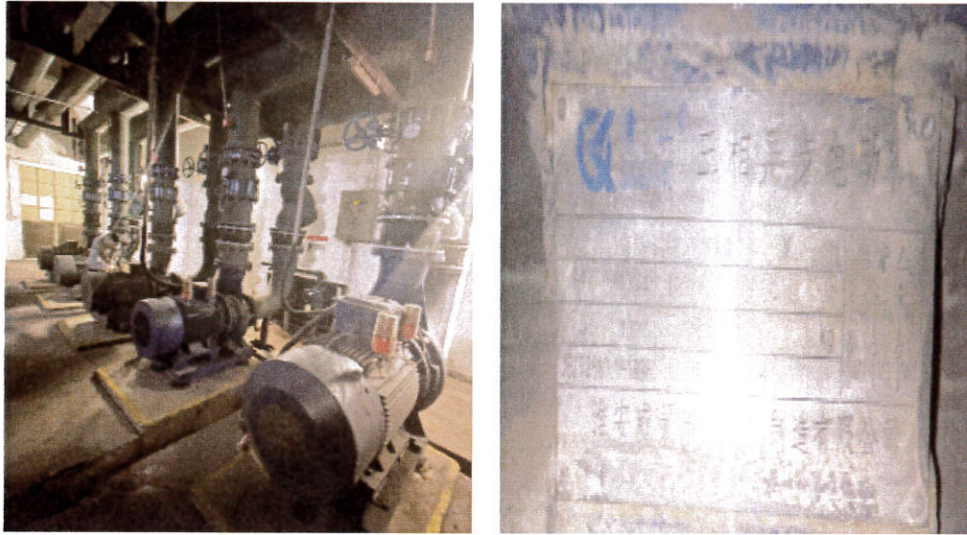


图 2.2-4 空调冷冻水泵现场照片

表 2.2-2 空调水系统设备清单

名称	型号	数量	流量 m ³ /h	扬程 m	额定功率 kW
空调冷却水泵	SW300	3	720	32	90
空调冷冻水泵	NLB200/400-75-4	3	483	37	75
冷却循环泵 (溴)	KQW300/450	3	720	/	75

3、空调末端

空调末端为风机盘管+新风机组，吊顶安装，组合式空调机组。



图 2.2-5 风机盘管出风口现场照片



图 2.2-6 新风机房

表 2.2-3 空调末端设备清单

名称	型号	风量/ m ³ /h	功率	数量
风机盘管	FTFP-16	1650	85W	20
风机盘管	FP-16WA	1730	116W	20
风机盘管	FP-20WA	2210	130W	20
空气处理器	LWHABO23	/	15.5kW	30
空气处理器	DBK-60XL11	60000	0.48kW	3
空气处理器	LWHABO23	7200	99W	20

4、空调冷却塔



图 2.2-7 空调冷却塔现场照片

表 2.2-4 空调冷却塔设备清单

名称	型号	数量	规格参数	制造厂名
冷却塔	LBCM 系列	5	360m ³ /h	良机
冷却塔（家乐福）	CTA-480UF	2	360m ³ /h	大连斯频德

5、水泵

生活水泵为多级立式离心泵，二用二备。



图 2.2-8 生活水泵现场照片

表 2.2-5 水泵设备清单

名称	型号	数量	流量 m ³ /h	扬程 m	额定功率 kW
水泵	ISW100-315A	2	60	54	15

6、电梯

坡梯 4 台、自动扶梯 20 台，货梯 5 台。





图 2.2-9 电梯现场照片

表 2.2-6 电梯设备清单

名称	型号	数量	品牌
自动扶梯	CE-11、9300AE	20	东芝、迅达 (中国)
坡梯	9500	4	OTIS
货梯	THJ2500kg	5	OTIS

7、照明系统

卖场灯具类型为 LED 灯管和筒灯。车库灯具类型为 LED 日光灯。公共区域灯具类型为 LED 筒灯。



图 2.2-10 照明现场照片

表 2.2-7 灯具清单

灯具名称	数量	功率
LED 筒灯	5600	13W
车库 LED 日光灯	300	20W

2.3 建筑能源管理

2.3.1 用能管理制度

凯德七宝购物广场设有工程部，具有较为完善的人员管理制度，设立专职能源管理岗位，负责能耗原始数据的记录、计算、统计、考核等能源档案管理工作。用能设备的相关资料较为齐全，包括建筑平面布置图、用能设备台帐、运行原始记录等。

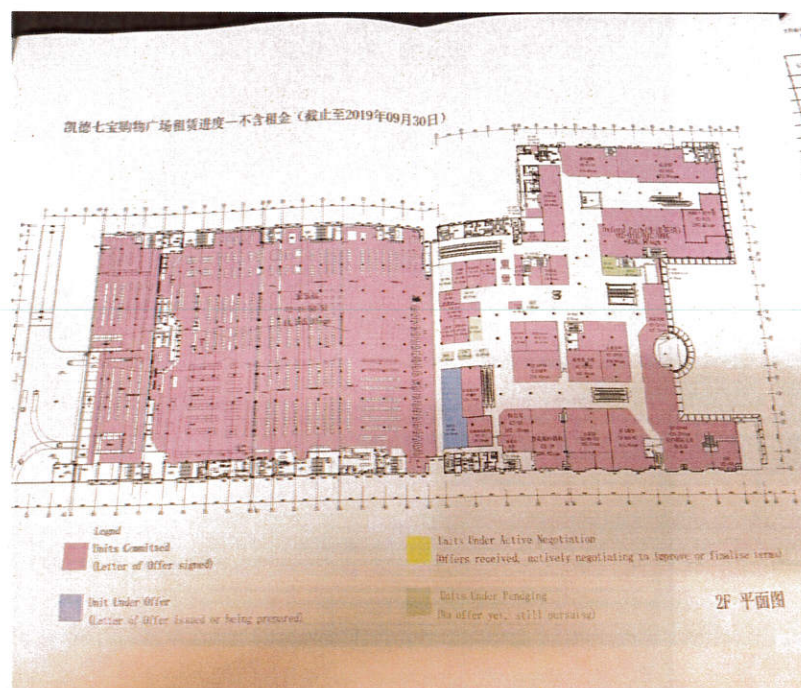


图 2.3-1 建筑平面布置图

湿式报警阀压力日常巡检表 (工程部)

日期: 2021年5月

日期	地下室	二楼卖场1-12轴	二楼卖场12-20轴	一楼车库1-12轴	一楼车库12-20轴	百货一二楼	百货三二楼	一楼商店街	四楼总办	三楼商业街	二楼商业街	三楼西区	备注											
	进水	系统	进水	系统	进水	系统	进水	系统	进水	系统	进水	系统												
1	2.2	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
2	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
3	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
4	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
5	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
6	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
7	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
8	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
9	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
10	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
11	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
12	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
13	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
14	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
15	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
16	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
17	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
18	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
19	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
20	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
21	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
22	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
23	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
24	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
25	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
26	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
27	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
28	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
29	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
30	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0
31	4.0	1.5	4.3	2.7	1.9	2.3	2.1	2.0	2.0	2.0	4.7	2.1	6.3	2.0	2.1	2.0	1.8	1.9	6.1	2.0	4.5	2.2	5.1	4.0

图 2.3-2 运行原始记录

CapitalLand 凯德七宝购物广场

空调机房管理制度

目的:
空调机房是商场设备的重要基地,此管理制度是为确保设备的正常运作不受影响而制定的。

内容:

1. 未经工程部批准,员工不得私自带外单位人员进入空调机房内参观;
2. 所有电气开关未经工程师同意,不得随意打开或关闭。如需检修,须经工程师同意后方可进行;
3. 所有管路中的水阀,未经当值调度或工程师同意,不得随意打开或关闭。如有检修需要,须经当值调度或工程师同意后方可进行;
4. 机房内因维修需使用电焊、气焊时,应执行消防管理制度,动火前需办理动火证以及通知当值调度或工程师,操作时做好消防及安全保护措施,以免引起事故;
5. 使用机房内的压力容器要严格执行操作规程,未经工程师以上许可不得超压运行;
6. 在机房内连接临时电气设备时,首先要经过工程师的批准,还需要由合格的电工接线、拆线,严禁非电工操作,临时线路应有可靠的安全措施;
7. 未经培训的人员不得单独操作各阀门开关;
8. 任何人未经批准,不得私自动用机房消防器材。如因火情需要,动用后应及时放回或补回;
9. 机房内的设备、管道阀门等部件检修完后,应将杂物运出机房,保持机房内良好的卫生环境。

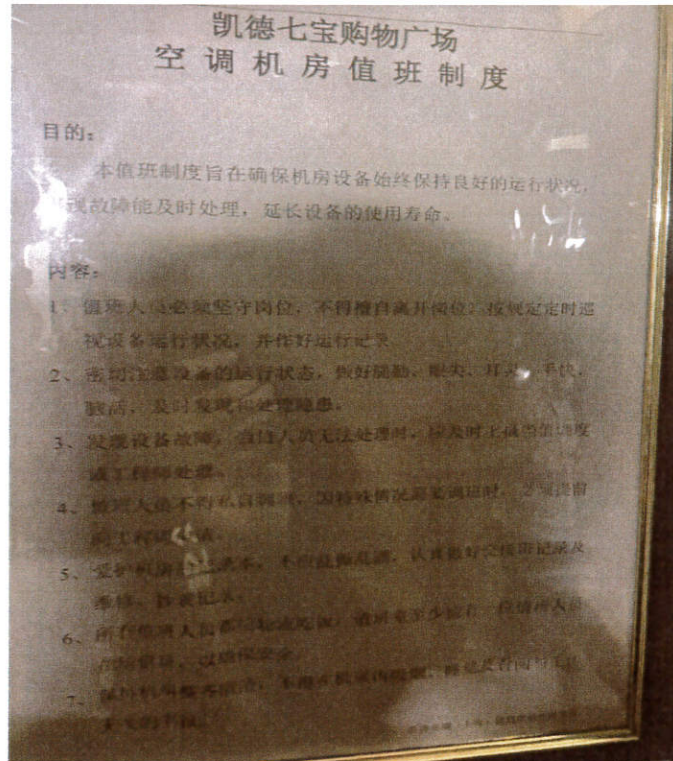


图 2.3-3 空调机房管理制度

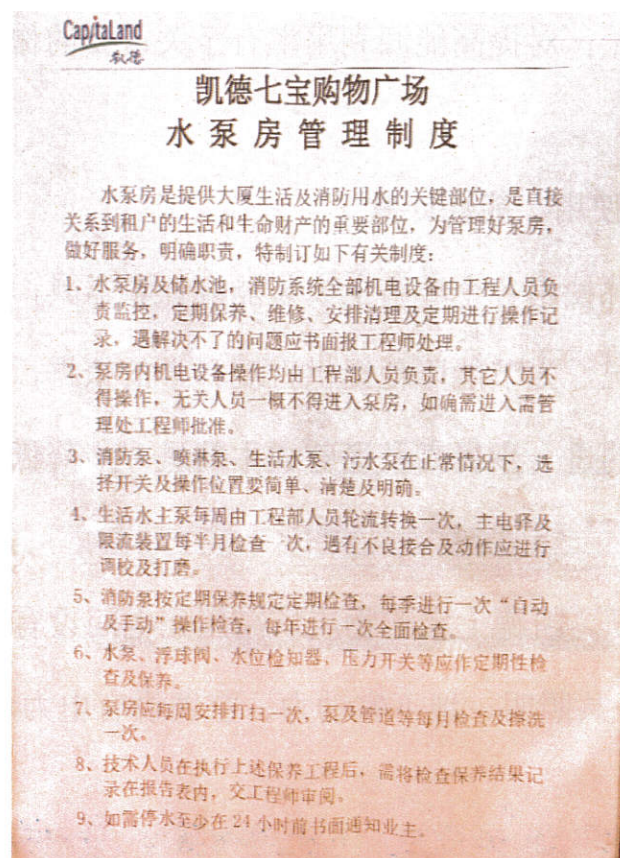


图 2.3-4 水泵间管理制度

文件编号: DTZ-GH/20-006
图 表: 第 1 页

表2 设备台账

项目名称: 凯德七宝购物广场 编号: SL53

序号	名称	登记编号	型号/规格	主要参数	制造厂家(国别)	安装位置	出厂日期	验收日期
E1	扶梯 1	35003101122006050100	9500	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 12度	迅达(中国)	1F-2F 南	2003.11	2021.2
E2	扶梯 2	35003101122006050101	9500	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 12度	迅达(中国)	1F-2F 北	2003.11	2021.2
E3	扶梯 3	35003101122006050102	9500	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 12度	迅达(中国)	2F-3F 南	2003.11	2021.2
E4	扶梯 4	35003101122006050103	9500	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 12度	迅达(中国)	2F-3F 北	2003.11	2021.2
E21	自动扶梯 1	35003101122006110414	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	2F-3F 杨国富	2003.11	2020.8
E20	自动扶梯 2	35003101122006110415	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	1F-2F 棒约翰	2003.11	2020.8
E22	自动扶梯 3	35003101122006110412	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	2-3路侧梯东	2003.11	2020.8
E19	自动扶梯 4	35003101122006110413	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	1F-2F 棒约翰	2003.11	2020.8
E5	自动扶梯 5	35003101122006050150	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	1-2洗衣库北	2003.11	2021.2
E6	自动扶梯 6	35003101122006050151	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	1-2洗衣库	2003.11	2021.2
E7	自动扶梯 7	35003101122006050152	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	2-3宝大祥南	2003.11	2021.2
E8	自动扶梯 8	35003101122006050153	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	2-3宝大祥	2003.11	2021.2
E9	自动扶梯 9	35003101122006050155	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	2-4宝大祥南	2003.11	2021.2
E10	自动扶梯 10	35003101122006050154	CE-11	高度5.1米, 0.5米/s, 7.5KW 35度	东芝	2-4宝大祥	2003.11	2021.2
E11	自动扶梯1#	35003101122006100082	9300AE	高度5.1米, 0.5米/s, 5.5KW 30度	迅达(中国)	1-2谷田福	2006.5	2020.8
E12	自动扶梯2#	35003101122006100083	9300AE	高度5.1米, 0.5米/s, 5.5KW 30度	迅达(中国)	1-2谷田福北	2006.5	2020.8
E14	自动扶梯3#	35003101122006100084	9300AE	高度5.1米, 0.5米/s, 5.5KW 30度	迅达(中国)	1-2中庭南	2006.5	2020.8
E13	自动扶梯4#	35003101122006100091	9300AE	高度5.1米, 0.5米/s, 5.5KW 30度	迅达(中国)	1-2中庭北	2006.5	2020.8
E15	自动扶梯5#	35003101122006100085	9300AE	高度4.5米, 0.5米/s, 5.5KW 35度	迅达(中国)	2-3中庭北	2006.5	2020.8

工程主管: 日期: 管理处经理: 日期: DTZ 戴德梁行

第 3 页, 共 100 页

图 2.3-5 用能设备台账

建立用能管理制度是建筑管理的重要内容,是节约能源、提高经济效益的关键措施之一,对提高能源利用率有至关重要的作用。

2.3.2 用能设备使用、能耗计量

通过在能源使用各个环节上安装能源计量器具,可以了解建筑各种能源的详细使用情况,为节能降耗提供直观科学的依据,为建筑查找能耗弱点,促进管理水平的进一步提高及运营成本的进一步降低。使能源使用合理,控制浪费。

据现场调研,凯德七宝购物广场高压配电间设有 2 台变压器,型号为天宇 SCB9。对公共照明、地下室动力、空调设有电力计量装置。



图 2.3.2-1 高压配电间现场照片

2.3.3 已有节能改造

凯德七宝购物广场节能意识较强，积极采用节能新设备、节能技术来提高用能效率，已有节能改造措施包括：

1、冷热源改造

2015 年进行了空调机房节能改造，将夏季的冷源从溴化锂机组更换为离心式冷水机组减少了空调的能源损耗。

CapitalLand 凯德		工程验收单	
公司名称	凯德七宝(上海)商用置业有限公司		
工程名称	空调机房节能改造总承包		
工程结算 金额	不含税金额(A)		
	税额(B)		
	含税合计 (C)=(A)+(B)	500000.00 (含税) 252576.63	
施工单位	上海色光制冷设备安装工程有限公司		
开工日期	2015.6.3	竣工日期	2015.11.28
工程内容 (应当与合同约定的施工 内容一致)	工程内容与合同一致		
验收意见	施工单位意见: 施工按合同内容完成。 年月日 验收部门意见: 验收合格 验收人: 李松 部门经理: 张明 2018年2月2日		

图 2.3.3-1 工程改造验收单照片

2、照明系统改造

凯德七宝购物广场公共区域已于 2018 年全部改造为 LED 灯具。

Capitaland 凯德		工程验收单	
公司名称		凯德七宝城(上海)商业运营有限公司	
工程名称		公共灯具升级改造	
工程结算 金额	不含税金额(A)	952811.69	
	税额(B)	76926.99	
	价税合计 (C)=(A)+(B)	529438.68	
施工单位		上海金一实业(集团)有限公司	
开工日期		2018.4.18	完工日期
工程内容 (应当与合同约定的施工 内容一致)		采购灯具与合同要求一致 灯具工作正常	
验收意见		施工单位意见: 已按甲方要求完成施工供货, 并验收合格 2018年4月18日 已交付甲方使用 验收部门意见: 验收合格 验收人: 高航 部门经理: 陈子明 2018年4月19日	

图 2.3.3-2 工程改造验收单照片

3、变频改造

2020 年, 凯德七宝购物广场对空调冷却泵进行了变频改造。

Capitaland 凯德		工程验收单	
公司名称		凯德七宝城(上海)商业运营有限公司	
工程名称		空调泵变频改造	
工程结算 金额	不含税金额(A)	130121	
	税额(B)	4164.67	
	价税合计 (C)=(A)+(B)	142985.67	
施工单位		上海发申制冷设备有限公司	
开工日期		2020.2.27	完工日期
工程内容 (应当与合同约定的施工 内容一致)		施工内容符合合同要求, 施工质量符合规范, 目前运行正常, 验收工作正常	
验收意见		施工单位意见: 已完工 年 月 日 验收部门意见: 验收合格 验收人: 陈子明 部门经理: 高航 2020年7月31日	

图 2.3.3-3 工程改造验收单照片

3 建筑能耗分析

凯德七宝购物广场主要能源消耗包括电、水、天然气。根据被审计单位提供的 2018 年至 2020 年的能耗数据信息统计建筑全年和逐月的能源消耗量，并按《大型商业建筑合理用能指南》DB31/T552-2017 的各类能源标准煤折算系数进行折算累计。

3.1 建筑总能耗分析

表 3.1-1 凯德七宝购物广场 2018 年-2020 年能源消耗情况

能源种类	年份		
	2018	2019	2020
折标煤 (kgce)	5145182	5106808	4120934
电 (kW·h)	16406960	16192240	13143120
天然气 (m ³)	323132	341186	258300
水(t)	166456	173074	112543

注：天然气数据由上海闵行燃气公司提供

表 3.1-2 能源折合标煤系数

能源种类	折合标煤系数
电	0.288 kgce/kWh
天然气	1.29971 kgce/m ³

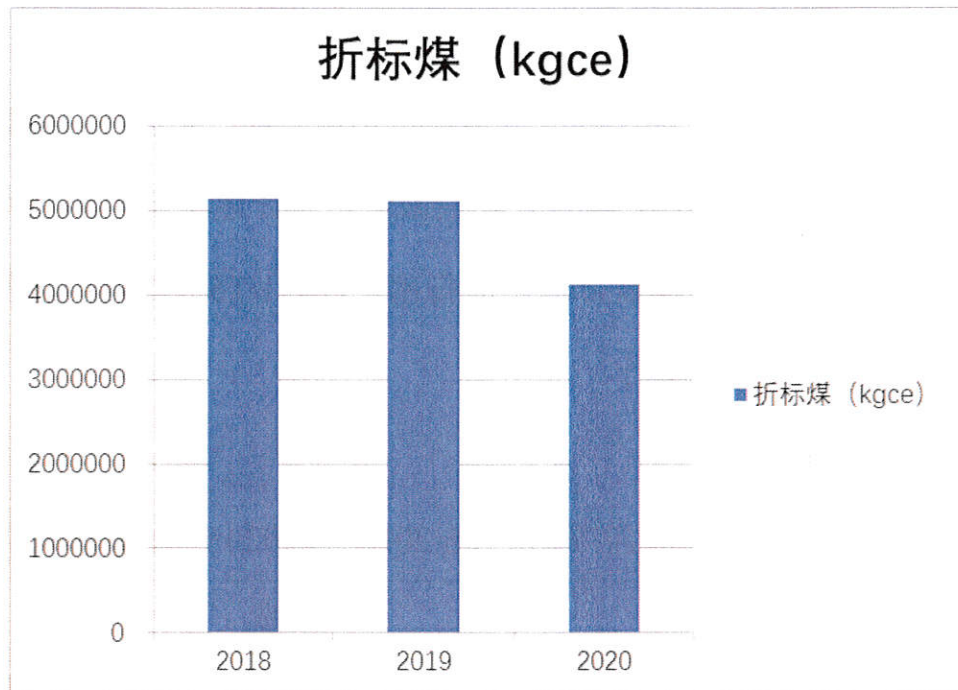


图 3.1 凯德七宝购物广场 2018-2020 年用能总量（千克标煤）

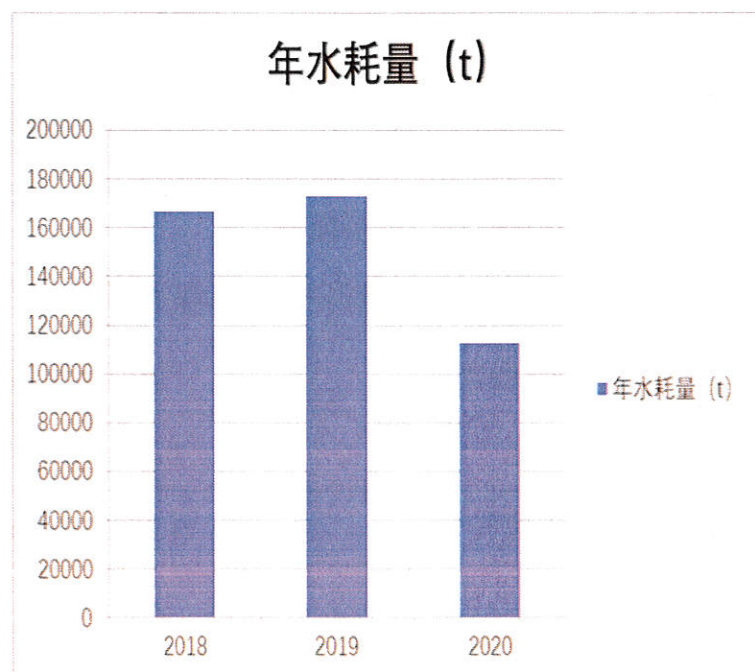


图 3.2 凯德七宝购物广场 2018-2020 年水耗量 (t)

3.2 建筑能耗指标及对标分析

根据《大型商业建筑合理用能指南》DB31/T552-2017 进行计算凯德七宝购物广场总建筑面积 82698m²，其中室内车库 5167 m²。2018 年至 2020

年单位建筑面积综合能耗见下表：

表 3.2-1 凯德七宝购物广场单位建筑面积综合能耗

单位建筑面积综合能耗(kgce/(m ² ·a))	年份		
	2018	2019	2020
	62	62	50

根据《大型商业建筑合理用能指南》DB31/T552-2017的要求，百货店及购物中心单位建筑面积年综合能耗合理值为 $\leq 82(\text{kgce}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}))$ ，先进值为 $\leq 63(\text{kgce}/(\text{m}^2 \cdot \text{a}))$ 。凯德七宝购物广场为百货店及购物中心，2018-2020年建筑总能耗指标对标结果为先进值。

3.3 能源种类构成及占比分析

将审计期间的能源消耗转换为标准煤，对各类能耗占总能耗的百分比进行统计和分析。

根据图 3.3 凯德七宝购物广场 2020 年电力消耗占比 92%，天然气能耗占比 8%。根据调研分析，建筑主要耗电系统为空调系统耗电、照明设备耗电、动力设备耗电。燃气消耗主要用于溴化锂机组。

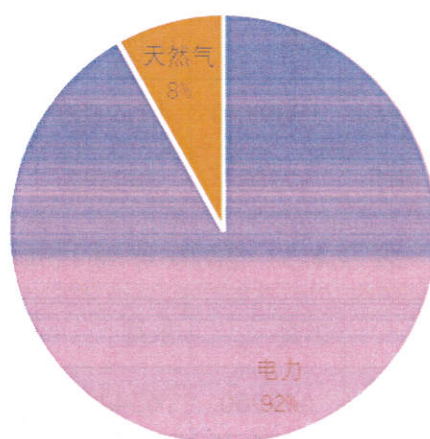


图 3.3 凯德七宝购物广场 2020 年能源消耗比例拆分

3.4 逐月能耗分析

根据建筑能耗数据信息表，我们得到了凯德七宝购物广场 2018 年至 2020 年全年逐月的能耗数据，整理如表 3.4-1~3.4-3 所示。

图 3.4-1~图 3.4-2 是凯德七宝购物广场 2018~2020 年的逐月用能的各项统计数据，内容包括用电量（kW·h）、折算汇总后的总能耗（kgce），逐月总能耗不包含餐饮的天然气耗量。

表 3.4-1 2018 年逐月能耗数据

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
电（kW·h）	1280160	1273520	1025560	1116800	1348040	1480880
总能耗（kgce）	434730	410488	301275	321638	388236	426493
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
电（kW·h）	1785120	1916280	1704920	1235960	1123680	1116040
总能耗（kgce）	514115	551889	491017	355956	324985	381696

表 3.4-2 2019 年逐月能耗数据

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
电（kW·h）	1199800	1164640	1059600	1129120	1225840	1482040
总能耗（kgce）	402166	404435	320608	325187	353042	426828
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月
电（kW·h）	1601760	1989880	1719800	1365160	1168240	1086360
总能耗（kgce）	461307	573085	495302	393166	336453	328884

表 3.4-3 2020 年逐月能耗数据

月份	1 月	2 月	3 月	4 月	5 月	6 月
电（kW·h）	1159200	649960	634240	805120	996440	1329920
总能耗（kgce）	409959	210062	182661	231875	290683	383017
月份	7 月	8 月	9 月	10 月	11 月	12 月

电 (kW·h)	1393440	1655240	1408960	1108360	1006840	995400
总能耗 (kgce)	401311	476709	405780	319208	289970	312668

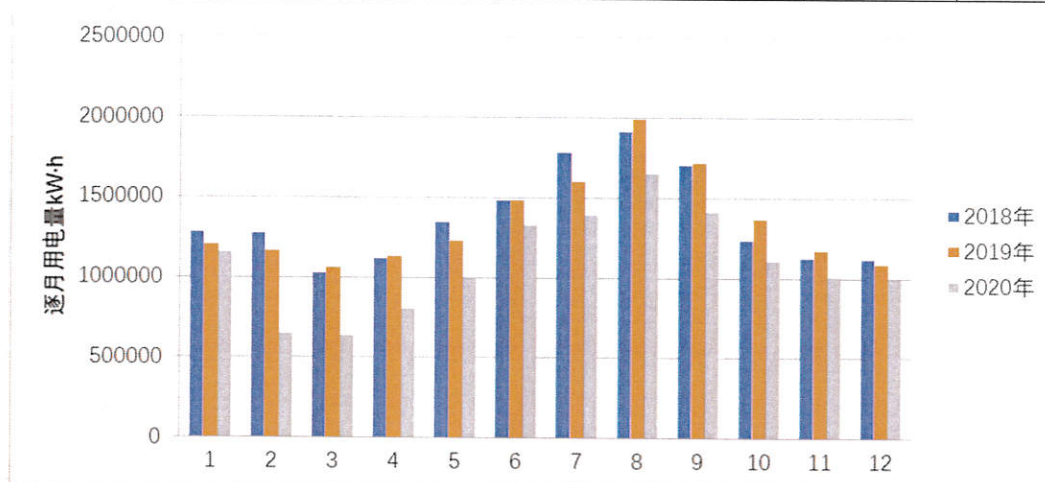


图 3.4-1 凯德七宝购物广场 2018 年~2020 年逐月用电量统计值

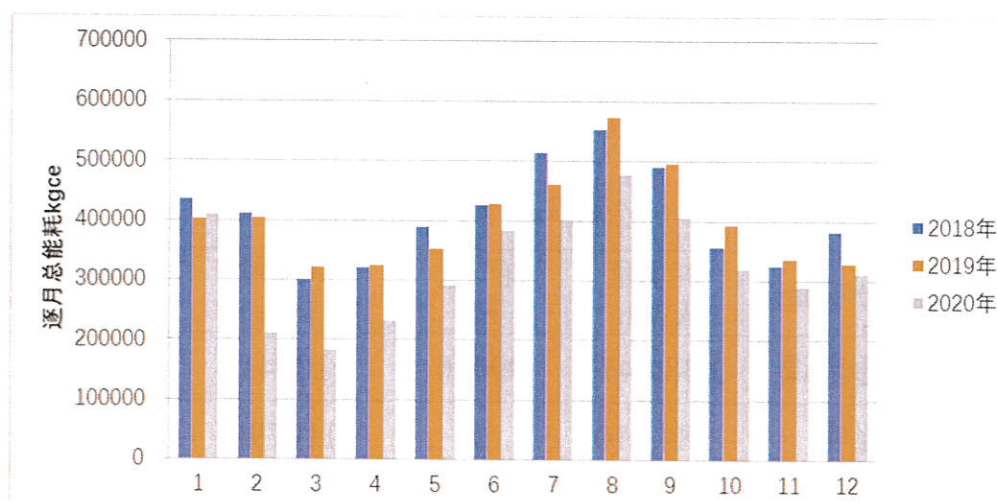


图 3.4-2 凯德七宝购物广场 2018 年~2020 年逐月总能耗统计值

从逐月能耗数据图，可以看到最大耗电量为7、8、9月夏季空调耗电量最大，2018年跟2019年逐月总能耗趋势相近，2020年受疫情影响2月~5月的能耗有明显的下降。

3.5 分项能耗拆分

下面对建筑2020年主要耗能系统的能耗数据进行拆分分析，得到各分项耗能量及其用能比例详见表3.5和图3.5。本次分项能耗统计仅对商场公区

部分能耗进行统计，租户能耗由于物业没有进行设备统一管理，无法做到精确的分项能耗拆分。2020 年度商场公区用电量为 3704647kW.h，商场公区耗气量为 99010m³。

2020年度能源使用统计分析表

月份	电			气			水			合计
	实际支付电费	用电量(KWH)	耗电量	实际支付气费	耗气量(KWH)	耗气量	实际支付水费	耗水量(立方米)	耗水量	
一月	852,234.45	736,383.01	422,214.39	76,530.00	235,407.20	58,538	187,110.00	13,671.22	31,112.36	2,614.00
二月	819,528.00	72,876.45	412,496.80	237,463.20	152,430.00	70,748.00	17,588	187,110.00	19,086.79	11,006.67
三月	560,838.14	435,886.62	325,841.52	403,822.20	515,720.61	118,319.39	12,430.00	0.00	0	35,640.00
四月	544,600.98	530,990.87	445,878.86	612,188.10	182,931.90	15,210.00	0.00	0	28,781.15	1,011.51
五月	646,732.47	696,643.11	793,105.31	203,334.89	37,250.00	10,871.10	2,853	33,383.20	1,886.60	6,181.00
六月	837,750.63	837,750.63	1,440,867.52	908,817.27	1,033,414.76	1,863,794.25	329,645.75	95,961.10	0.00	0
七月	952,313.87	1,033,414.76	1,863,794.25	329,645.75	95,961.10	0.00	0	1,204.50	47,754.46	5,773.40
八月	1,125,562.36	1,214,689.41	1,543,378.47	511,861.53	205,606.42	0.00	0	1,204.50	49,214.30	10,506.16
九月	1,207,407.66	1,033,157.90	882,305.60	526,854.40	205,696.42	0.00	0	1,204.50	39,402.82	25,367.01
十月	766,699.07	831,714.71	101,473.19	796,199.46	310,160.54	132,316.09	0.00	0	47,193.84	7,317.00
十一月	558,739.62	558,739.62	207,959.45	771,954.58	234,845.44	81,006.70	0.00	0	30,296.71	7,895.13
十二月	666,895.88	522,743.16	143,952.72	665,682.63	806,922.49	188,477.51	42,923.05	80,395.90	187,110.00	39,060.39
TOTAL	8,373,443.60	8,438,472.79	3,794,647.21	1,163,454.78	396,622.20	99,010	813,895.50	433,028.29	83,556.80	78,917.49

图 3.5.1 2020 年度能源使用统计分析表

表 3.5 分项能耗统计

建筑分项能耗	耗电量 kW·h	耗气量 m ³	耗能量 (kgce)	占总耗能量 百分比 (%)
暖通空调	3,384,477	99010	1103414	86
照明	384,710	0	110796	9
动力	216,209	0	62268	5
合计	3985396	99010	1276478	100

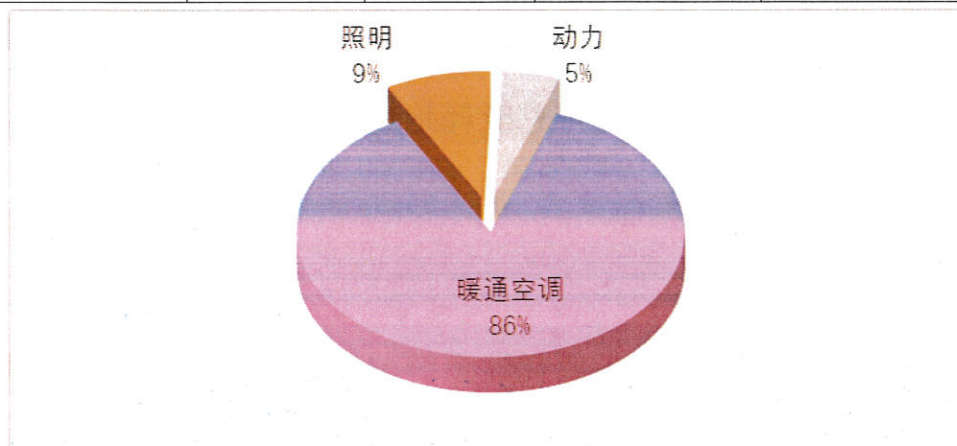


图 3.5 分项系统能耗比例示意图

能耗拆分主要是通过设备铭牌信息、年度账单、运行记录、现场搜集资料并经过分析计算所得。现对各分项能耗统计作简要说明：

暖通空调系统：冷热源设备、输配系统按照实测功率，以及现场调研得到的设备运行时间、设备平均负载率等信息测算其全年耗电量或耗气量。空调末端设备根据数量、额定功率、运行时间等测算全年耗电量。

照明系统：根据照明灯具类型、数量、额定功率、运行时间等信息测算全年耗电量。

动力系统：根据水泵、非空调区域风机、开水器等动力设备类型、数量、额定功率、运行时间等测算全年耗电量，电梯根据《电梯技术条件》GB/T10058 测算全年耗电量。

根据能耗账单得知，本建筑 2020 年全年商场总能耗为 1195623kgce，通过拆分各分项所得到的总能耗为 1276478 kgce 与实际能耗偏差为 7%，满足《公共建筑能源审计标准》DG/TJ08-2114-2020 建筑分项能耗平衡检验要求，分项能耗之和与总能耗的偏离率不应超过总能耗的 15%。

4 建筑室内环境检测

建筑室内环境检测是指对建筑内不同功能、有代表性的房间或区域至少 3 处；在正常使用情况下的建筑室内环境品质进行检测，检测内容包括室内温度、相对湿度、CO₂ 浓度、照度。还应评判检测区域的室内环境品质是否符合国家、行业或本市现行标准中的相关规定。

审计小组于 2021 年 6 月 8 日对凯德七宝购物广场内环境进行了测试，检测参数为室内温度、相对湿度、CO₂ 浓度、照度。

4.1 检测及判定依据

- 1、《采暖通风与空气调节工程检测技术规程》JGJ/T260-2011
- 2、《公共场所卫生检验方法第2部分：化学污染物》GB/T18204.2-2014
- 3、《照明测量方法》GB/T5700-2008
- 4、《建筑照明设计标准》GB 50034-2013
- 5、《室内空气质量标准》GB/T18883-2002

4.2 检测仪器

表 4.2 室内环境检测仪器一览表

序号	检测仪器名称型号	管理编号	数量
1	Testo635 专业温湿度仪	TFWS01	1
2	T-10A 照度计	TFZD01	1
3	SPIC-300BW 光谱彩色照度计	TFZD02	1
4	DLE-40 激光测距仪	TNJG01	1
5	TSI7545 多功能测量仪	NJXF04	1

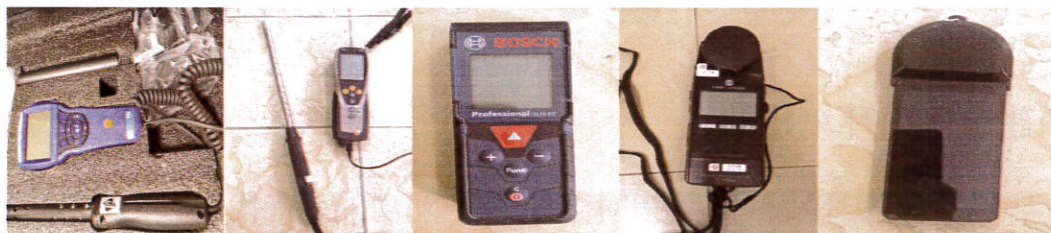


图 4.2 室内环境检测仪器

4.3 室内温湿度检测分析

依据《采暖通风与空气调节工程检测技术规程》JGJ/T 260-2011 对室内环境温湿度进行检测，测试结果见表 4.3-1。

根据《室内空气质量标准》（GB/T 18883-2002）规定，夏季空调期间，房间温度标准值为 22℃~28℃，相对湿度为 40%~80%。室内温湿度的现

场检测结果显示，全部测试房间的温度、湿度测量值满足标准要求。

表 4.3-1 凯德七宝购物广场室内温湿度测试结果

房间名称	温度 (°C)	相对湿度 (%)
爱婴室	27.3	57.4
家乐福	27.1	66.4
1 楼服装店	27.5	60.7
2 楼卫生间	27.1	63.2
1 楼桂源铺	27.6	63.7

表 4.3-2 《室内空气质量标准》(GB/T 18883-2002) 相关规定值

序号	参数	标准值	备注
1	温度°C	22~28	夏季空调
		16~24	冬季采暖
2	相对湿度%	40~80	夏季空调
		30~60	冬季采暖

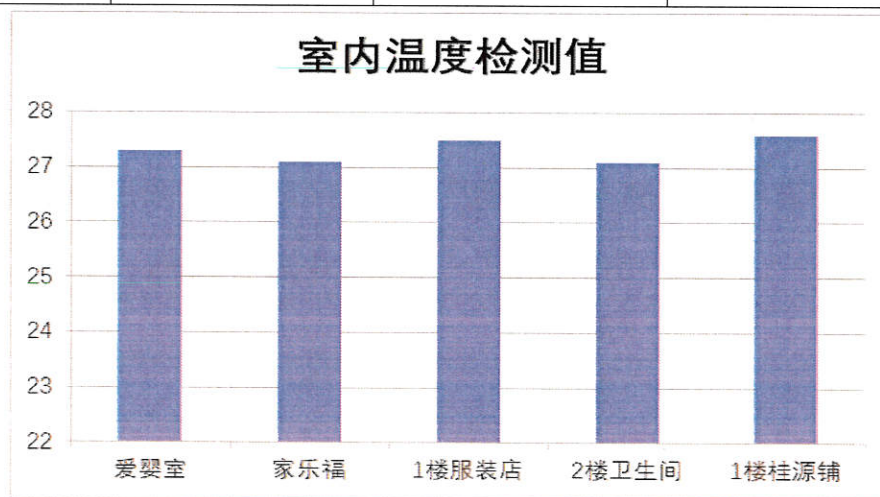


图 4.3-1 室内温度检测结果

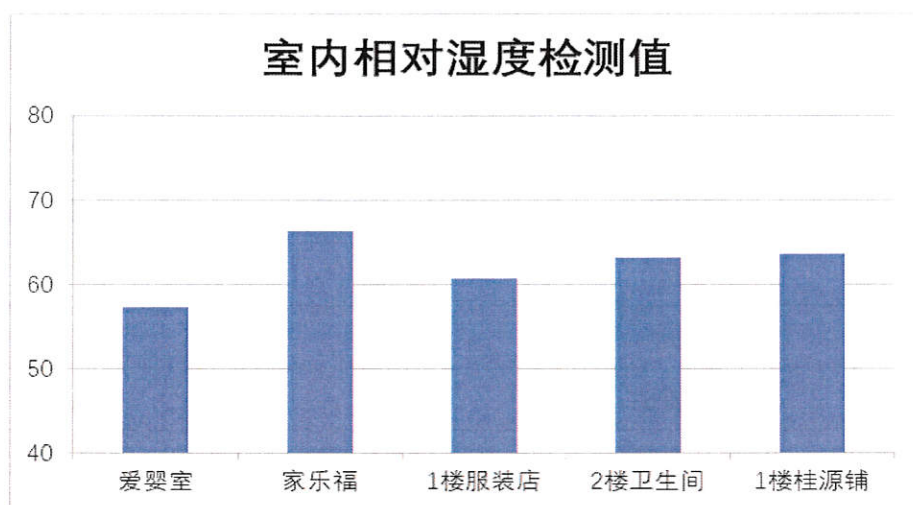


图 4.3-2 室内相对湿度检测结果

4.4 室内二氧化碳浓度检测分析

依据《公共场所卫生检验方法第 2 部分：化学污染物》GB/T18204.2-2014 对室内二氧化碳浓度进行检测，测试结果见表 4.4-1。

测试结果显示，凯德七宝购物广场室内 CO₂ 浓度在 400~700ppm 之间，所有测点二氧化碳浓度均低于国家《室内空气质量标准》中 1000ppm 的要求，室内空气品质较好。

表 4.4 凯德七宝购物广场室内二氧化碳浓度测试结果

房间名称	CO ₂ 浓度 (ppm)
爱婴室	522
家乐福	471
1 楼服装店	675
2 楼卫生间	561
1 楼桂源铺	560

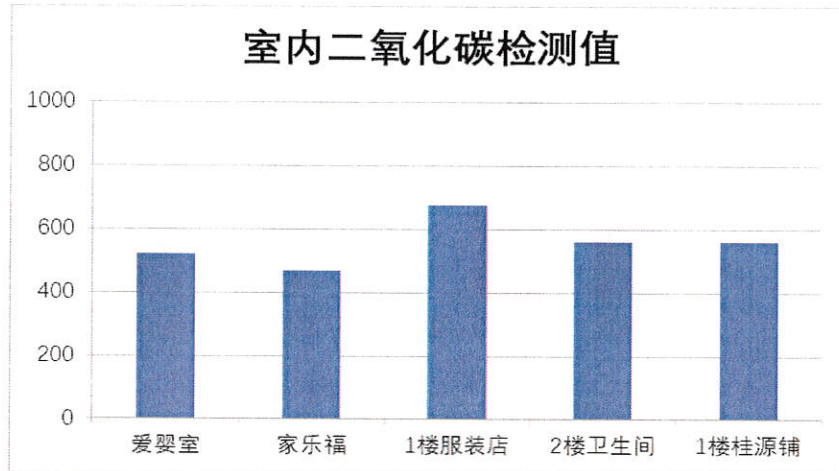


图 4.4 室内二氧化碳浓度检测结果

4.5 室内照度检测分析

依据《照明测量方法》GB/T 5700-2008 对室内照度进行检测，测试结果见表 4.5-1。根据《建筑照明设计标准》GB50034-2013 确定室内照度标准值。

表 4.5-1 凯德七宝购物广场室内照度测试结果

房间名称	照度 (lx)
爱婴室	311
家乐福	891
1 楼服装店	240
2 楼卫生间	634
1 楼桂源铺	297

表 4.5-2 不同功能区室内照度标准值

功能区	照度标准值 (lx)
爱婴室	300
家乐福	300
1 楼服装店	200
2 楼卫生间	100
1 楼桂源铺	200

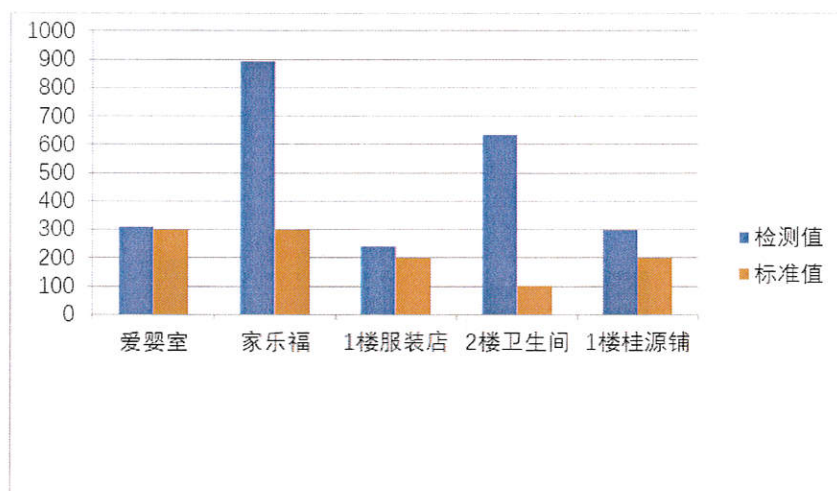


图 4.5 室内照度检测值和标准值比较

根据《建筑节能工程施工质量验收标准》GB50411-2019 照度值不低于设计值的 90%，因此得出所检房间照度值合格。

5 节能潜力分析及建议

通过对凯德七宝购物广场人员管理制度、用能设备管理制度、用能系统设备性能、运行情况和室内空气质量的现场调研和检测，审计小组对凯德七宝购物广场的用能情况有了较为清晰的了解。总体而言，建筑管理者具有较好的节约用能意识，制定了人员管理制度，根据节能产品的发展趋势积极进行节能改造。节能改进合理化建议主要包括以下几点。

5.1 管理体系

凯德七宝购物广场设有专职管理人员，负责建筑能耗基本数据记录、设备和运行的综合管理工作，建立了设备总台账信息，包括设备的种类、型号、数量、基本参数、品牌、启用时间等，形成纸面和电子文档。具有完善的设备管理制度，包括设备间管理制度，设备巡查记录，楼宇设有建筑智能控制系统，根据室内外温湿度自动调节空调系统。楼宇的能源管理工作整体情况较好，建议从以下方面进一步补充和完善：（1）变配电间只有值班记录表，

分项能耗没有记录。（2）对分项能耗进行记录和统计汇总，运行管理人员应掌握系统的实际能耗状况，定期调查能耗分布状况。（3）对租户的用能设备和能耗进行统一管理。（4）商业建筑宜建立能耗监测系统，通过安装分户、分类和分项能耗计量装置，采用远程传输等手段实时采集能耗数据，实施能耗在线监测与动态分析，及时发现、纠正用能浪费现象，为用能指标控制提供数据支撑。（5）大型商业集团或商业连锁企业宜在单体商业建筑安装分项计量的基础上，建立企业能耗监控平台，加强大型商业企业能耗数据与节能潜力的分析工作；（6）商业建筑宜与专业节能服务公司合作，采用合同能源管理模式，实施节能改造并优化能源管理，落实商业建筑的节能减排工作。

5.2 用能系统

凯德七宝购物广场进行了节能灯具、变频水泵、高等级空调设备的改造。这些节能产品的应用，都有利于帮助降低楼宇的能耗。因此主要建议用能单位要重视各系统和设备的日常维护保养，减少部件发生故障的可能，保证设备运行效率，延长设备的使用寿命。因此主要建议用能单位要重视各系统和设备的日常维护保养，减少部件发生故障的可能，保证设备运行效率，延长设备的使用寿命。建议从以下方面进一步补充和完善：（1）屋顶闲置区域安装太阳能光伏系统。（2）定期检查新风系统二氧化碳监测联动装置和车库一氧化碳联动装置的运行情况。（3）定期对楼宇自动控制设备进行维护，检查感应器的精度和控制器的执行情况。（4）全空气空调系统根据全年空调负荷变化规律进行全新风或可变新风比节能控制调节。（5）公共区域显著的位置装上温湿度显示器，实时监测室内温湿度，有效控制空调系

统。

5.3 行为节能

建筑节能大都只强调能源设备的管理、维护、更新以及新技术的运用等。节能是系统工程，不是局部的优化就可以达到预计的节能效果，因此，要实现最大化的节约能源，必须加强用能人员的节能管理，即行为节能，构建完整的节能运行管理体系。

1、通过走访和调研，现场没有任何有关节能的标识和标语。建议在空调控制器旁边标注空调温度的设置范围，室内温度的合理设置可以降低夏季跟冬季的能耗。2、增加节能宣传，可以通过增加节能标语和指示牌等模式，使工作人员跟顾客处于一个倡议节能的环境中。

6 审计结论

本次二级能源审计通过对凯德七宝购物广场的用能管理、能耗现状、能源计量及统计、主要用能设备运行效率、已有节能措施等各个环节的资料收集、现场调研、环境检测及计算分析，得到审计结论如下：

(1) 凯德七宝购物广场能耗数据未上传至闵行区建筑能耗监测平台，应安装分项计量能耗监测装置，并将能耗数据上传至闵行区建筑能耗监测平台。

(2) 凯德七宝购物广场主要消耗的能源是电能、天然气和水。由表可见，2018、2019 和 2020 年总用电量分别为 16406960 kW·h、16192240 kW·h 和 13143120 kW·h。2018、2019 和 2020 年的天然气总用量分别为 323132 m³、341186 m³和 258300 m³。将大楼各类用能统一折算为标煤，得到凯德七宝购物广场 2018、2019 和 2020 年总建筑能耗分别为 5145182 kgce、5106808 kgce 和 4120934 kgce。2018、2019 和 2020 年总用水量分别为 166456t、173074t 和 112543t。根据凯德七宝购物广场的总能耗数据，定义该建筑为重点用能建筑。

(3) 经过计算分析，2018、2019和2020年凯德七宝购物广场可比单位建筑面积综合能耗分别为62 (kgce/(m²·a))、62 (kgce/(m²·a))、50 (kgce/(m²·a))。

(4) 根据《大型商业建筑合理用能指南》DB31/T552-2017的要求，百货店及购物中心单位建筑面积年综合能耗合理值为≤82(kgce/(m²·a))，先进值为≤63(kgce/(m²·a))。凯德七宝购物广场2019年建筑总能耗指标对标结果为先进值。

(5) 室内温度、相对湿度和二氧化碳浓度均符合室内空气质量标准(GB/T 18883-2002) 的要求。室内照度满足《建筑节能工程施工质量验收标准》

GB50411-2019的要求。

(6) 凯德七宝购物广场的能源管理具有完善的人员管理制度和积极的节能改造意识，用能设备的管理系统租户部分有待提高。用能设备保养到位，能源管理机构比较完善。

(7) 根据(1)~(6)建筑在正常使用情况下，建筑总能耗指标对标结果为“满足先进值要求”，能源管理水平较好，为黄色能耗标记。

项目负责人： 蒋峰

审 核： 董素文

批 准： 叶旭

上海闵衡建筑检测研究所有限公司

2021年07月20日

附录

建筑基本信息表

建筑能耗数据信息表

建筑能源审计现场巡查表

建筑基本信息表

委托编号: NYST2021-12

建筑名称: 凯德七宝购物广场	详细地址: 七莘路 3655 号	
建筑产权人: 上海全球投资控股有限公司	物业管理单位: 凯德七宝(上海)商业管理有限公司	
联系人: 李云海	联系方式: 13661911471	
竣工年份: 2003	建筑高度: 20.05 m	
建筑层数: 5 层; 地上 4 层; 地下 1 层	总建筑面积: 82698 m ² ; 地上面积: 81031 m ² ; 地下面积: 1667 m ²	
建筑类型: ☐ 办公建筑 ☒ 商场建筑 ☐ 宾馆饭店建筑 ☐ 文化教育建筑 ☐ 医疗卫生建筑 ☐ 体育建筑 ☐ 通信建筑 ☐ 交通运输 ☐ 其他 (注明):	用能人数: 3.5 万/天 建筑运行时间: 一天运行 12.5 小时; 从 9:30 到 22:00 一周运行 7 天; 从 到 一年运行 12 月; 从 到	
建筑功能区域面积: 72729		
办公 无 m ² 商场 67562 m ² 宾馆 无 m ² 餐饮 无 m ² 车库 5167 m ² 设备层 无 m ² 仓库 无 m ² 其他 (注明): 无 m ²		
外墙是否保温: ☐ 是 ☒ 否	屋顶是否保温: ☒ 是 ☐ 否	是否采用外遮阳: ☒ 是 ☐ 否
门窗类型: ☐ 幕墙 ☒ 局部幕墙 ☐ 普通门窗 ☐ 其他 (注明):	玻璃类型: ☐ 单层玻璃 ☐ 中空玻璃 ☒ 镀膜玻璃 ☐ 其他 (注明):	窗框类型: ☐ 钢窗 ☐ 铝合金 ☐ 木窗 ☒ 塑钢 ☐ 其他 (注明):

冷热源设备（可多选）：		
空调制冷设备： ☐ 水冷式机组 ☐ 空气源热泵机组 ☐ 多联式空调(热泵)机组 ☒ 溴化锂吸收式冷水机组 ☐ 地/水源热泵机组 ☐ 水环热泵机组 ☐ 房间空调器 ☐ 其他（注明）：	供热设备： ☐ 燃气/燃油锅炉 ☐ 电锅炉 ☐ 集中热网 ☐ 空气源热泵机组 ☒ 溴化锂吸收式冷水机组 ☐ 多联式空调(热泵)机组 ☐ 地/水源热泵机组 ☐ 房间空调器 ☐ 热电联产机组 ☐ 太阳能热水器 ☐ 其他（注明）：	生活热水热源设备： <u>无</u> ☐ 燃油/燃气锅炉 ☐ 电锅炉 ☐ 空气源热泵机组 ☐ 外供蒸汽或热水 ☐ 热电联产机组 ☐ 水源热泵机组 ☐ 地源热泵机组 ☐ 太阳能热水器 ☐ 其他（注明）：
照明灯具形式（可多选）：		
室内区域： 灯具类型： ☐ 白炽灯 ☐ 普通荧光灯 ☐ 细管型荧光灯 ☐ 紧凑型荧光灯 ☐ 钠灯 ☐ 汞灯 ☒ LED 灯 ☐ 金属卤化物灯 镇流器类型： ☐ 普通电感镇流器 ☒ 节能电感镇流器 ☐ 电子镇流器		
室外区域： 灯具类型： ☐ 白炽灯 ☐ 荧光灯 ☒ 钠灯 ☐ 汞灯 ☐ 金属卤化物灯 ☐ LED 灯 镇流器类型： ☒ 普通电感镇流器 ☐ 节能电感镇流器 ☐ 电子镇流器		
变压器参数：		
型号 <u>天孚 SCB9</u> ；额定容量 (kVA) <u>2000 × 2</u> ；额定电压 <u>380</u> (V)； 额定电流 (A) <u>4000</u> ；出厂日期 <u>2008.5</u>		
型号 <u>天孚 SCB9</u> ；额定容量 (kVA) <u>2000 × 2</u> ；额定电压 <u>380</u> (V)； 额定电流 (A) <u>4000</u> ；出厂日期 <u>2008.5</u>		
是否有分项计量系统： ☐ 是 ☒ 否 监测类型： ☐ 电 ☐ 水 ☐ 燃气 ☐ 市政蒸汽 ☐ 其他（注明）： 开始使用年份：		

填表人：李欣填表人电话：13817765463日期：2021.5.6

建筑能耗数据信息表

建筑名称: 龙溪汇宝购物广场

委托编号: MS7621-12

____年逐年能源消费量

年份	能源种类	电 (kW·h)	天然气 (m³)	人工煤气 (m³)	重油 (t)	轻质柴油 (t)	外供蒸汽/热水 (t)	用水量 (t)	其他 (注明)
____	全年累计								
____	全年累计								
____	全年累计								

2018 年逐月能源消费量

能源种类	月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	总计
电 (kW·h)		1280160	1273520	1025560	1116800	1348040	1480880	1785120	1916280	1700820	1235960	1123680	1116000	16406960
天然气 (m³)		50814	33634	4550	0	0	0	0	0	0	0	1050	46377	136425
人工煤气 (m³)														
重油 (t)														
轻质柴油 (t)														
外供蒸汽/热水 (t)														
用水量 (t)		13187	11115	11612	11273	13190	14266	16454	19752	17595	15832	11513	10667	166456
其他 (注明)														

电力和燃气账单信息

电力账单户号	0060166408	燃气账单编号	41-41144452
--------	------------	--------	-------------

填表人: 杨帆

填表人电话: 13817765463

日期: 2021 5 6

建筑能耗数据信息表

建筑名称: 凯德龙之购物中心

委托编号: JYSD21-12

年逐年能源消费量

年份	能源种类	电 (kW·h)	天然气 (m³)	人工煤气 (m³)	重油 (t)	轻质柴油 (t)	外供蒸汽/热水 (t)	用水量 (t)	其他 (注明)
	全年累计								
	全年累计								
	全年累计								

2020 年逐月能源消费量

能源种类	月份	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	总计
电 (kW·h)		1159200	609960	634240	805120	996040	1329920	1393440	1655240	1408960	1108360	1006840	995400	13143120
天然气 (m³)		58559	17599	0	0	2853	0	0	0	0	0	0	19999	99010
人工煤气 (m³)														
重油 (t)														
轻质柴油 (t)														
外供蒸汽/热水 (t)														
用水量 (t)		10339	6824	3877	6319	8044	8888	13493	12637	13710	12104	9274	9034	112543
其他 (注明)														

电力和燃气账单信息

电力账单户号	0060166408	燃气账单编号	41-41144452
--------	------------	--------	-------------

填表人: 张

填表人电话: 13817765463

日期: 2021.5.8

建筑能耗数据信息表

建筑名称: 凯悦七宝购物广场

委托编号: KYSJ2021-12

____年逐年能源消费量

能源种类	电 (kW·h)	天然气 (m³)	人工煤气 (m³)	重油 (t)	轻质柴油 (t)	外供蒸汽/热水 (t)	用水量 (t)	其他 (注明)
全年累计								
全年累计								
全年累计								

2019年逐月能源消费量

能源种类	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	总计
电 (kW·h)	1199800	1164640	1059600	1129120	1225840	1482040	1601760	1989880	1719800	1385160	1168240	1086360	16192400
天然气 (m³)	43566	53103	11882	0	0	0	0	0	0	0	0	12320	120871
人工煤气 (m³)													
重油 (t)													
轻质柴油 (t)													
外供蒸汽 /热水 (t)													
用水量 (t)	12572	12291	11677	12605	13691	15174	24095	14651	17863	14158	11570	12727	173074
其他 (注明)													

电力和燃气账单信息

电力账单户号	0060166408	燃气账单编号	41-41144452
--------	------------	--------	-------------

填表人: 杨敬

填表人电话: 13817765463

日期: 2021.5.6

建筑能源审计现场巡查表

建筑名称: 凯德(金)购物广场

委托编号: NYST2021-12

编号	问题	存在	不存在	备注
管理				
A-1	供暖空调系统的温控装置不容易调节或失灵		✓	
A-2	温控装置的设定温度不在节能设计标准推荐范围内		✓	
A-3	无人区域或很少使用的区域仍然供暖、供冷或照明		✓	
A-4	下班后少数人加班, 无人区域空调系统仍照常运行		✓	
A-5	在无人时间段室内温度不作调整		✓	
A-6	在人员到达之前暖通空调设备已启动, 一直运行到所有人离开		✓	
A-7	未用已安装的百叶帘和窗帘作为建筑物辅助的遮阳措施		✓	
A-8	电动机和其他电动设备无运行维修记录		✓	
A-9	控制系统和装置未作定期检查		✓	
A-10	楼宇设备自控系统未正常运行		✓	
A-11	其他项 (如有描述)			
建筑围护结构				
E-1	外墙屋顶的保温构造不符合节能设计标准		✓	
E-2	维护结构的保温层已破裂或脱落		✓	
E-3	门窗空气渗透较严重		✓	
E-4	其他项 (如有请描述)		✓	
供暖系统				
H-1	供暖期室温设定值偏高		✓	
H-2	在供冷季仍然开着供暖锅炉			
H-3	未根据厂家规定定期对锅炉进行检修和维护			
H-4	锅炉容量偏大, 与建筑热负荷匹配性差			
H-5	燃油锅炉运行中有过量烟尘			
H-6	锅炉或热水器有故障或低效率的征兆			
H-7	进入锅炉的空气未经预热			

编号	问题	存在	不存在	备注
H-8	热水或蒸汽管道无保温或保温层破裂	✓		
H-9	无热回收系统	✓		
H-10	垂直通道或楼梯间热损失较严重		✓	
H-11	供暖泵选型偏大		✓	
H-12	未安装锅炉排烟温度表		✓	
H-13	未安装锅炉烟气含氧量表		✓	
H-14	其他项（如有描述）		✓	
供冷系统				
C-1	供冷期室温设定值偏低		✓	
C-2	建筑内各房间冷热不均		✓	
C-3	无人时间段房间内空调系统末端（如风机盘管或带风机的 AVA 末端）仍照常运行		✓	
C-4	空调系统运行的同时开着门窗		✓	
C-5	空调系统的制冷能力与建筑负荷不匹配，容量过大或偏小		✓	
C-6	暖通空调系统存在冷热抵消的想象		✓	
C-7	未根据厂家规定定期对冷水机组进行检修和维护		✓	
C-8	未安装冷却水处理装置		✓	
C-9	供冷管道或风道没有必要的保温		✓	
C-10	冷水管路、阀门或管件有渗漏		✓	
C-11	制冷机台数及容量配置不合理		✓	
C-12	过渡季或供暖季仍然开启冷机供冷		✓	
C-13	冷水泵或冷却水泵选型偏大		✓	
C-14	冷水机组供冷负荷率偏低（<70%）		✓	
C-15	冷水机组台数、容量匹配不合理		✓	
C-16	空调系统与水泵变频装置未正常运行	部分✓		
C-17	其他项（如有描述）			
通风系统				
V-1	室内人员感觉沉闷、空气不新鲜，有人反映“病态建筑物综合症”		✓	

编号	问题	存在	不存在	备注
V-2	过渡季节未充分利用室外新风		√	
V-3	建筑内无新风量按需控制系统		√	
V-4	未提前开启新风系统或利用夜间通风		√	
V-5	其他项（如有请描述）		√	
生活热水系统				
W-1	生活热水温度过高		√	
W-2	储水箱、管道、阀门、和热水器的保温不合理或保温层受损		√	
W-3	在供暖季，电热水器的使用无时间限制		√	
W-4	无热水储存装置	√		
W-5	热水系统跑冒滴漏现象明显		√	
W-6	大楼有热水供应，但大楼热水需求较小，或几乎没有需求		√	
W-7	其他项（如有描述）		√	
照明				
L-1	在无人区域开着灯或照度偏大		√	
L-2	工作区域的照度水平高于推荐之		√	
L-3	在工作区域使用白炽灯		√	
L-4	在工作区域使传统的荧光灯		√	
L-5	使用高压汞灯		√	
L-6	灯泡和家具不干净		√	
L-7	未充分利用自然采光		√	
L-8	照明系统未分区控制		√	
L-9	室外照明系统为分时控制	√		
L-10	其他项（如有描述）			

填表人: 

填表人电话: 1721278146

日期: 2021.6.5