

广州市固定资产投资项目节能报告

编制指南（2019年版）

——建筑领域节能报告编写指南

广州市节能中心

二〇一九年三月

目录

第六部分 建筑领域节能报告编写指南	1
节能报告大纲参考.....	3
项目摘要表.....	8
第一章 项目基本情况.....	8
1.1 项目建设情况.....	8
1.2 分析评价范围.....	10
1.3 报告编制情况.....	10
1.4 项目能源接入情况.....	12
第二章 分析评价依据.....	13
2.1 相关法规、政策依据.....	13
2.2 标准与规范.....	13
2.3 项目支撑性文件.....	13
第三章 建设方案节能分析和比选.....	14
3.1 项目总平面布置节能分析评价.....	14
3.2 建筑外围护结构方案节能分析评价.....	16
3.3 供配电系统节能分析评价.....	17
3.4 照明系统节能分析评价.....	19
3.5 给排水系统节能分析评价.....	19
3.6 空调通风系统节能分析评价.....	21
3.7 电梯系统节能分析评价.....	24
3.8 充电桩系统节能分析评价.....	25
3.9 主要耗能设备节能分析评价.....	25
3.10 能源计量器具配备方案节能分析评价.....	27
3.11 绿色建筑方案节能分析评价.....	29
3.12 小结.....	30
第四章 项目节能措施.....	30
4.1 节能技术措施.....	30
4.2 项目节能管理方案.....	31
第五章 能效消费情况核算及能效水平评价.....	32
5.1 空调通风系统能耗计算.....	32
5.2 给排水系统能耗计算.....	32
5.3 电气系统能耗计算.....	33
5.4 其他用能能耗计算.....	34
5.5 项目综合能源消费量.....	35
5.6 能效水平分析评价.....	36
第六章 能源消费影响评价.....	37
6.1 对所在地完成能源消费增量控制目标的影响分析.....	37
6.2 对所在地完成能源消费强度降低目标的影响分析.....	37
6.3 分年度能源消费情况预测.....	38
第七章 结论.....	39
第八章 附录、附件内容.....	40

8.1 附录.....	40
8.2 附件.....	43

第六部分 建筑领域节能报告编写指南

固定资产投资项目节能报告编写指南大纲是报告编写内容、深度的一般要求。项目单位在编写具体项目的节能报告时，应结合项目实际情况，对文本中的内容进行适当调整；若果项目不涉及其中有关内容，不需要进行详细论证。各行业节能报告可充分反映行业实际情况，根据行业特点对报告内容进行合理调整。

项目摘要表

项目概况	项目名称				
	项目建设单位		联系人/电话		
	报告编制单位		联系人/电话		
	项目建设地点		所属行业		
	项目性质	<input type="checkbox"/> 新建 <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建		拟投产时间	
	项目总投资	万元		增加值	万元
	投资管理类别	<input type="checkbox"/> 审批 <input type="checkbox"/> 核准 <input type="checkbox"/> 备案		项目代码	
	建设规模和主要内容				
项目主要耗能品种	主要能源种类	计量单位	年需要实物量	折标系数	折标煤量 (tce)
	电	万 kWh			
	柴油	吨			
	天然气	万 Nm ³			
	水	万 m ³			
				当量值	
	项目年综合能源消费总量 (tce)			等价值	
项目主要能效	项目指标名称	项目指标值	同类建筑水平	能效标准	对比结果

指标	单位建筑面积综合能耗 kgce/m ²				
	单位建筑面积电力消耗 kWh/m ²				
	地下建筑单位建筑面积电力消耗kWh/m ²				
对所在地能源消费影响	对所在地能源消费增量控制目标的影响				
	对所在地完成能源消费强度降低目标的影响				
主要节能措施汇总	项目已采用节能措施及效果				
	项目推荐采用节能措施及效果				

节能报告大纲参考

项目摘要表

第一章 项目基本情况

1.1 项目建设情况

1.2 分析评价范围

1.3 报告编制情况

1.4 项目能源接入情况

第二章 分析评价依据

2.1 相关法规、政策依据

2.2 相关标准规范

2.3 相关支撑性文件

第三章 建设方案节能分析和比选

3.1 项目总平面布置节能分析评价

3.1.1 项目总平面布置方案

3.1.2 方案节能分析

3.1.3 方案评价

3.2 建筑外围护结构节能分析评价

3.2.1 建筑外围护结构方案

3.2.2 方案节能分析

3.2.3 方案评价

3.3 供配电系统节能分析评价

- 3.3.1 供配电系统方案
- 3.3.2 方案节能分析
- 3.3.3 方案评价
- 3.4 照明系统节能分析评价
 - 3.4.1 照明系统方案节能分析评价
 - 3.4.2 方案节能分析
 - 3.4.3 方案评价
- 3.5 给排水系统节能分析评价
 - 3.5.1 给排水系统方案
 - 3.5.2 方案节能分析
 - 3.5.3 方案评价
- 3.6 空调通风系统节能分析评价
 - 3.6.1 空调通风系统方案
 - 3.6.2 方案节能分析
 - 3.6.3 方案评价
- 3.7 电梯系统节能分析评价
 - 3.7.1 电梯系统方案
 - 3.7.2 方案节能分析
 - 3.7.3 方案评价
- 3.8 充电桩系统节能分析评价
 - 3.8.1 充电桩系统方案
 - 3.8.2 方案节能分析

3.8.3 方案评价

3.9 主要耗能设备节能分析评价

3.10 能源计量器具配备方案

3.10.1 项目能源计量器具配备方案

3.10.2 能源计量器具配备方案分析评价

3.11 绿色建筑方案节能分析评价

3.11.1 绿色建筑实施目标和指标

3.11.2 绿色建筑方案分析

3.11.3 方案评价

3.12 小结

第四章 项目节能措施

4.1 节能技术措施

4.1.1 项目已采用的节能技术措施

4.1.2 项目建议采用的节能技术措施

4.2 节能管理方案

第五章 能源消费情况核算及能效水平评价

5.1 暖通系统能耗计算

5.2 给排水系统能耗计算

5.3 电气系统能耗计算

5.4 其他用能能耗计算

5.5 项目综合能源消费量

5.6 能效水平评价

第六章 能源消费影响分析

6.1 对所在地完成能源消费增量控制目标的影响分析

6.1.1 对广州市完成能源消费增量控制目标的影响分析

6.1.2 对所在区完成能源消费增量控制目标的影响分析

6.2 对所在地完成能源消费强度降低目标的影响分析

6.2.1 对广州市完成能源消费强度降低目标的影响分析

6.2.2 对所在区完成能源消费强度降低目标的影响分析

6.3 分年度能源消费情况预测

第七章 结论

第八章 附录、附件内容

8.1 附录

(1) 主要用能设备一览表

(2) 能源计量器具一览表

(3) 项目能源消费、能量平衡及能耗计算相关图、表等

(4) 计算书（包括基础数据核算、设备所需额定功率计算、设备能效指标计算、项目各工序能耗计算、节能效果计算、主要能效指标计算、增加值能耗计算等）

8.2 附件

(1) 厂（场）区总平面图、工艺平面布置图、高程图、线路平面布置总图等

(2) 其他必要的支持性文件

(3) 项目现场情况、工程进展情况照片等

(4) 指标优化对比表、建设方案对比表、节能措施效果表

(5) 项目备案证

项目摘要表

摘要表中项目有关指标应为采取节能措施后的数据，对比指标、参考指标等数据应在报告中提供明确来源及依据。

【要点说明】

1) 项目名称：节能报告的项目名称应与项目备案证上的项目名称及广东省投资项目代码上的项目名称一致。

2) 项目建设单位和节能报告编制单位名称：填写全称。

3) 联系人及联系方式：联系人为项目能评工作负责人，联系方式包括固定电话和移动电话。

4) 项目建设地点：填写到区一级。

5) 项目性质：明确是否为新建、改建或扩建。不同的项目性质对项目年能耗量的估算范围有所区别。

6) 所属行业：参考《国民经济行业分类》（GB/T 4754）填写。

7) 投资管理类别：

①审批：根据国家有关项目投资管理的政策，政府投资或国有控股投资的项目均实行审批制。

②核准：根据《企业投资项目核准和备案管理办法》（2017 年国家发改委第 2 号令），项目属于《核准目录》范围内的，实行核准制。

③备案：对于《目录》以外的企业投资项目，实行备案制。

8) 项目计划建设工期：项目计划于某年某月开工建设，某年某月建成，工期多少个月。

9) 主要建设内容及规模：主要建设内容为各类建构建筑物及附属辅助设施、主要建构筑高度及其层数等；建设规模包括用地规模和建设规模。

10) 主要能源种类：耗能工质要单列，且应区别来源。

11) 能效指标：项目计算单位面积建筑能耗时应注意是否纳入不计容面积；对标时有国家限额标准的参照国标，没有国标时参照同行业能效水平；改扩建项目还应与改扩建前的能效指标进行对标。

第一章 项目基本情况

1.1 项目建设情况

(1) 建设单位情况

项目建设单位名称、性质、地址、邮编、法人代表、社会统一信用代码、项目联系人及联系方式。

简要介绍项目建设单位成立时间、注册资金、主要经营范围、基本财务指标(总资产、资产负债率、生产经营数据、利税数据等)、股东构成、股权结构比例、项目投资方情况等能够反映项目建设单位总体情况的内容。

(2) 项目基本情况

说明项目名称、项目性质、建设地点、建设规模、建设内容、投资规模、建设资金来源、总体经济技术指标表、建设背景和立项情况，以及工程进度计划和实际进展情况和项目建成后的工作制度等，改、扩建项目还应介绍既有项目的相关情况。

【要点说明】

1) 总体经济技术指标表中应包括用地面积、总建筑面积、地上建筑面积、地下建筑面积、建筑栋数、建筑层数、建筑高度、容积率、绿化率等内容。

2) 对于包含多个建筑或建筑群的项目，应分别说明各单体建筑的建筑面积、建筑层数、建筑高度等详细情况。

3) 建设内容中应明确项目的功能及各功能区划分、住宅类项目还应说明项目的户型构成情况。

4) 对于有试验、实验、医疗、污水处理站等工艺的项目，应说明工艺基本情况。

5) 项目背景和工作情况应简要介绍项目的由来，明确项目用地、可研、设计、环评等其他与项目相关的工作。

6) 工程进度计划应明确项目拟建设投资计划，包括总工期、何年月起止、运营时间计划，同时说明项目的实际进展情况。

7) 项目应分建构筑物的功能特点介绍项目建成后的工作制度以作为能耗估算的基础。

8) 改扩建项目介绍既有项目情况应明确项目建设规模、改扩建内容、能源消耗情况等，如涉及工艺方案的，应介绍工艺技术情况。

1.2 分析评价范围

说明项目的建设内容。结合行业特征，确定项目节能分析评价的范围，明确节能分析评价对象、内容等。

【要点说明】

- 1) 节能报告分析评价范围应与建设投资范围一致，报告应明确整体用能边界，体现项目的完整性。
- 2) 当项目依托既有设施建设时，相关既有设施用能情况也应纳入分析范围。
- 3) 建筑领域的项目分析评价范围一般以红线为物理边界，分析评价的重点包括总平面布置分析评价、建筑方案（朝向、体形系数、自然通风、自然采光等）、主要用能系统、节能措施，分析评价内容应与项目实际相结合，数据真实可靠，分析评价方法科学合理。
- 4) 对于改、扩建项目，应介绍清楚改、扩建前项目概况和用能情况，明确该、扩建后项目的分析边界和用能系统。
- 5) 当项目建设内容中含有《不单独进行节能审查的行业目录》中的内容时，应纳入项目节能分析评价范围，其处理方式参考“常见问题汇编和节能报告主要章节编写要点示例”。

1.3 报告编制情况

简要说明报告编制过程，结合行业特征，确定项目节能分析评价的范围，明确节能分析对象、内容等。

(1) 工作简况

简要说明报告编制委托情况以及工作过程、现场调研踏勘情况，如在节能报告编制前已有能耗估算、能效指标、主要用能工艺和节能措施，请进行简要的介绍和说明。

【要点说明】

- 1) 报告编制前相关资料包括项目的可研报告，设计文件等，可简要的列表说明。
- 2) 下面 3 个小节中的表格“评价前”内容均取自本报告编制前其他技术文件已有能耗估算、能效指标、主要用能工艺和节能措施，如无具体数值可留空。
- 3) 下面 3 个小节中的表格“评价后”内容均需在项目后续工作进行落实。

(2) 指标优化情况

包括主要能效指标、主要经济技术指标，以及年综合能源消费量，所需能源的种类、数量等的对比及变化情况。

指标优化对比表（样表）

类型	序号	名称	指标		变化情况
			评价前	评价后	
主要能效指标	1				
	2				
	3				
主要经济技术指标	1				
	2				
	3				
能源消费情况	1	年综合能源消费量（当量值）			
	2	年综合能源消费量（等价值）			
	3	电力（万 kWh）			
	4	……			

(3) 建设方案调整情况

包括项目主要用能工艺的对比及变化情况，主要用能设备的能效水平变化情况。

建设方案对比表（样表）

类型	序号	方案名称	评价前方案概要	评价后方案概要
建筑方案				
用能工艺（如有）				
用能设备				

(4) 主要节能措施及节能效果

列表说明项目主要节能措施及效果，区分已明确会采用的节能措施和推荐采用的节能措施。

节能措施效果表（样表）

类型	序号	用能系统(设备)	节能措施名称	实施方案概要	节能效果
已采用节能技术措施					
推荐采用节能措施					

1.4 项目能源接入情况

建筑领域的项目所用能源一般包括电力、天然气、柴油以及耗能工质如自来水、中水等。以上能源供应条件的分析应分两个层面进行分析：

1) 分析论述区域范围内的能源供应条件及基础设施建设情况，阐明已有基础设施以及未来规划建设情况。周边有废热、余热或可利用自然能源的，还应分析项目是否具备利用条件。如广州大学城及天河区珠江新城、金融城周边项目应充分考虑利用能源站的冷源及热源。

2) 具体到项目周边，明确项目能源供应条件的落实情况，是否具备良好的供应条件，特别是电力设施的落实情况，长距离的电力供应线路越长，线路损耗越大。

【要点说明】

1) 电力：应说明项目所在地周边区域变电站、开闭所及其电压等级、供电可靠性、接引条件等，明确项目接引几路电源、接引电源电压等级、接引电源是否独立、是否为专线、不同电源的运行方式等。

2) 天然气：说明项目所在地周围区域天然气市政条件、从何处接引等。

3) 热力：说明项目所在地周围区域热源类型（如热电厂、区域燃气或燃煤锅炉房等），明确项目市政热力管网条件、从何处接引、接引热源的热力参数等。

4) 给水：说明项目所在地周围区域市政自来水、再生水管网条件，并明确项目从何处接引、水量和水压参数等；

5) 排水：说明雨水、污水市政排放条件以及项目是否进行排水处理。

第二章 分析评价依据

2.1 相关法规、政策依据

(1) 与建筑节能相关的国家及地方法律、法规、规划、行业准入条件等。

(2) 节能工艺、技术、装备、产品推荐目录，国家明令淘汰的用能产品、设备生产工艺等目录。

2.2 标准与规范

(1) 国家及项目所在省（市或自治区）建筑节能标准、绿色建筑标准、再生能源利用技术标准等。

(2) 建筑、电气、空调通风、给排水等相关设计规范。

(3) 电气、空调通风、给排水等相关建筑能耗设备的能效等级、节能技术、节能产品等技术标准。

2.3 项目支撑性文件

主要包括项目可行性研究报告、环评文件、设计文件、能源供应等相关文件或协议。

【要点说明】

1) 分析评价依据应列出依据全称,文号、标准编号要齐全。如:《中华人民共和国节约能源法》(2016年7月修订)、《固定资产投资项目节能审查办法》(国家发展和改革委员会令(2016)第44号)、《综合能耗计算通则》(GB/T 25898)。

2) 分析评价依据应全面,特别要涵盖建筑节能政策、设计规范、节能标准、设备能效标准等。

3) 分析评价依据要有针对性,要与建筑类型、功能特点、所在气候区、所涉及耗能设备等相一致,不得引用与项目无关的分析评价依据,正文中引用的重要标准或规定作为分析评价依据时应在引用处说明名称及引用条款。

4) 分析评价依据要有时效性,不得采用过期、作废的标准规范作为分析评价依据。

5) 注意收集广州市建筑领域的相关分析评价依据。

第三章 建设方案节能分析和比选

基本思路:首先介绍现有的方案;其次对方案进行深入分析,分析现有方案是否有利于节能降耗,总结方案中存在的问题并提炼方案中已采用的节能措施;最后评价方案是否满足节能相关的标准规范,再结合项目实际情况,提出项目建议采用的节能措施。

3.1 项目总平面布置节能分析评价

(1) 项目总平面布置方案

根据项目的所在气候区、使用功能及所在地规划要求,说明项目的整体设计原则和理念;明确项目主要依据的建筑专业相关设计规范、节能标准等。

同时全面、详细的说明项目总平面布局、建筑主体朝向、竖向设计、通风日照、微气候、交通组织等情况,并附建设项目的地理位置图、总平面布置图、整体效果图及必要的平立剖图(视项目阶段,尽可能提供)。

详细说明动力中心的布置情况,标明电力、热力、冷源、给水等与负荷中心及最远使用端的距离。

【要点说明】

1) 对项目各单体建筑的内部空间布局、各功能区划分、建筑面积、建筑外立面造型、建筑高度、建筑层数及层高等进行详细说明。

2) 说明项目在自然通风、自然采光方面采取的方案。

3) 简要说明各单体建筑的结构形式及使用的建筑材料。

4) 对于有特殊功能或工艺要求的房间或区域，(如洁净室、手术室、数据机房、实验室等)，应结合其使用功能和工艺特点，说明相应的方案。

(2) 方案节能分析

根据项目功能特点、用能需求、所在地气候区等，对项目总平面布置方案进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

1) 内部空间布局是否合理。

2) 综合权衡建筑体形是否有利于节能。

3) 人员长期使用空间是否布置在有良好日照、采光和通风的位置，形成良好的风场及日照环境，有利于自然通风及天然采光。。

4) 建筑朝向是否适宜：建筑朝向一般应以南北向或东南向为主，当受地形及其他因素影响，必须设计为东西向时，应加强东西向的遮阳措施，减少门洞的开启面积，增加南北向的通风及采光设计。

5) 项目竖向设计是否有利于节能。

6) 是否有效利用了场地的地形、水系、植物等自然条件，形成微气候改善环境。

7) 是否采取措施提高空间利用效率如设施和空间的共享等。

8) 交通组织会否设置合理。

9) 能源动力中心的设置是否合理，电力、热力、冷源、给水等距离距离负荷中心及最远使用端的距离是否符合有关节能设计。

10) 是否合理采取了中庭采光、采光天窗、采光井等措施加强室内的天然采光；中庭上部是否设置了可开启外窗，以引导热压通风和热空气的有效排除；是否合理设计下沉庭院、半地下室等给地下空间提供天然采光。

11) 房间布局是否有利于引导穿堂风、避免单侧通风；外窗面积和位置是否合理，是否可为室内提供充足的天然采光和有利于引导穿堂风；是否合理采取自然通风器、拔风井、导风墙等自然通风措施；是否

合理设计下沉庭院、半地下室、通风井等给地下空间提供自然通风。

12) 说明项目在建筑设计方案上采取的其他节能措施, 如种植屋面、垂直绿化、外遮阳、下沉庭院等, 并说明各节能措施的具体做法。

(3) 方案评价

评价项目总平面布置方案是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。结合项目实际情况, 提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 对于总平面布置方案应根据项目类型着重评价其是否符合《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75)、《公共建筑节能设计标准》(GB50189)等标准规范;
- 2) 若目前总平面布置方案在节能方面存在的问题, 应落实项目建议采用的节能措施, 达到节能评价的相关要求。

3.2 建筑外围护结构方案节能分析评价

(1) 建筑外围护结构方案

明确各单体建筑围护结构设计指标, 主要包括体形系数、各朝向窗墙比、外墙和屋面的传热系数及热惰性指标、外窗方案和可开启面积比、屋顶透明面积比、门窗气密性等, 并说明围护结构各部位做法及主要热桥部位做法。

(2) 方案节能分析

对项目建筑外围护结构方案进行节能分析, 同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 热工性能系数是否符合或优于国家和广州市的节能设计标准的要求;
- 2) 围护结构各部位做法是否合理, 热工性能数值是否与做法对应;
- 3) 是否合理采用屋顶绿化、浅色屋面、架空屋面、垂直绿化等措施以提高建筑的保温隔热性能;
- 4) 是否合理设置外遮阳实施, 外遮阳选型是否合理, 外遮阳是否可调。

(3) 方案评价

评价项目建筑外围护结构方案是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 对于建筑外围护结构方案应根据项目类型着重评价其是否符合《夏热冬暖地区居住建筑节能设计标准》(JGJ75)、《公共建筑节能设计标准》(GB50189)等标准规范;
- 2) 若目前建筑外围护结构方案在节能方面存在的问题,应落实项目建议采用的节能措施,达到节能评价的相关要求。

3.3 供配电系统节能分析评价

(1) 供配电系统方案

从开闭所及变电所设置,用电负荷估算,变压器容量及台数的选型及配置,高低压配电系统组成及配电形式等方面对设计方案进行详细说明。

【要点说明】

- 1) 根据项目的使用功能要求等,明确项目设计依据的主要设计规范、节能标准、绿色建筑评价标准等,明确项目的市政电网接引条件。
- 2) 明确项目设计范围和內容、拟设计的电气系统,根据项目的使用功能目标,确定用电要求(含电能质量)、负荷等级、供电半径。
- 3) 按照空调机组、水泵、通风、照明、插座、电梯、厨房动力、工艺设备等分项进行电力负荷估算,并附电力负荷估算表。
- 4) 根据项目负荷情况,说明供电电源及电压等级,确定交配电所布局及各所供电范围,计算各配电所正常电源、备用电源及应急电源容量。
- 5) 说明各变配电所变压器、发电机的台数及容量的配置原则及配置方案,明确各变压器供电范围、全年运行方式及负载率设计目标。
- 6) 结合项目负荷情况,明确供配电系统无功功率补偿方案及补偿要求,提出谐波治理方案。
- 7) 项目存在较大工艺用电负荷情况时,分析并确定是否专设变压器供电。

8) 单台设备功率较大时是否设置高压直供电。

(2) 方案节能分析

根据项目功能特点、用能需求、周边能源供应条件等，对供配电方案进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 变配电所布局是否合理、是否靠近负荷中心。
- 2) 供配电系统设计负荷估算是否正确，变压器、发电机的容量及台数的设置是否合理。
- 3) 变压器供电范围设置及运行方式是否节能，对于大容量季节性负荷是否采用专用变压器供电。
- 4) 是否采取无功补偿及谐波治理措施。当供配电系统谐波或设备谐波超出现行国家或地方标准的谐波限值规定时，是否对谐波源的性质、谐波参数等进行分析，并采取相应的谐波抑制及谐波治理措施。对于建筑中具有较大谐波干扰的设备是否现场设置滤波装置。
- 5) 备用电源设置是否合理，柴油发电机组容量配置是否与负荷容量匹配。
- 6) 配电设备及导体选择是否合理节能。
- 7) 对复杂公共建筑是否设置建筑设备智能管理系统。
- 8) 是否有条件采取可再生能源利用措施。
- 9) 是否设置用电分项计量。对电梯、动力站、给排水设备、空调设备、照明设备等是否分别设置分项电能计量装置；对可再生能源发电是否设置分项计量装置。

(3) 方案评价

评价项目供配电系统是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 对于供配电系统应根据项目类型着重评价其是否符合《供配电系统设计规范》（GB50052）、《民用建筑电气设计规范》（JGJ16）、《20kV及以下变电所设计规范》（GB50053）等标准规范；
- 2) 若目前供配电系统在节能方面存在的问题，应落实项目建议采用的节能措施，达到节能评价的相关要求。

3.4 照明系统节能分析评价

(1) 照明系统方案

明确项目各区域照明种类、照明标准、照明功率密度值，说明采用的光源、灯具的类型及效率等，并说明各区域照明的控制方式。

(2) 方案节能分析

根据项目功能分区及光照特点，对项目照明系统进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

1) 照明设计中照度标准值确定是否合理，是否合理利用天然采光，并且根据天然采光条件和功能区域使用条件，采取合理的控制方式。

2) 是否选用高效照明光源、高效灯具及节能附属装置，地下车库照明、公共走廊照明、景观照明等是否采用 LED 光源，各类房间或场所的照明功率密度是否满足现行国家标准《建筑照明设计标准》(GB50034) 规定要求。

3) 室外照明是否可以采用太阳能 LED 灯，或是否可以采用太阳能及风能相结合的 LED 系统。

(3) 方案评价

评价项目供配电系统是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

1) 对于照明系统应根据项目类型着重评价其是否符合《建筑照明设计标准》(GB50034) 等标准规范；

2) 若目前照明系统在节能方面存在的问题，应落实项目建议采用的节能措施，达到节能评价的相关要求。

3.5 给排水系统节能分析评价

(1) 给排水系统方案

从给水、排水、热水系统等方面对设计方案进行详细说明。

【要点说明】

1) 市政条件

介绍市政给水、再生水的接口位置、数量、管径、水压等基本条件；市政雨水、排水的接口位置、数量、管径、标高等排水条件。

2) 市政给水、再生水系统设计

说明给水、再生水等系统的分区、压力控制要求及采取的措施；说明加压供水设备的选型；明确用水量估算过程及结果。

3) 热水系统设计

说明热源形式；明确热量及耗热量估算过程及结果；说明热水循环系统形式；明确供热设备选型过程及结果；太阳能热水系统设计说明。

4) 雨水、排水系统设计

明确排水系统形式，是否进行污水处理；明确排水量估算过程及结果；明确项目所在地的常年降雨资料及雨水利用措施和回用方案。

5) 器具及设备选择

明确卫生器具的设备选择原则和结果；项目内设有公共浴室时，应对淋浴热水供应系统、节水型淋浴器选用进行说明。

6) 计量要求

计量装置的设置位置(根据使用用途及管理要求设置)；计量装置选择。

(2) 方案节能分析

根据项目用水特点、周边地形地势、周边热源、太阳光照、市政水压等条件，对给水、热水系统设计进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

1) 给水方案

明确供水系统的设计，方案分析；明确是否充分利用市政压力；明确是否进行了合理分区；明确是否采用了节能加压供水设备；对供水泵选择是否合理，水泵是否在高效区运行进行分析说明；用水点压力进

行控制采取的相应措施；用水指标选用合理；是否合理采取雨水回收利用措施；合理设置中水回用系统。

2) 热水系统方案分析

明确是否设有集中热水供应系统；明确热源选择，优先采用了余热、冷凝热等；当有全年供应的城市热网或区域锅炉时，尽可能将其做为生活热水的热源；明确是否有条件采用太阳能热水系统，合理设计太阳能热水系统容量；管路及设备采用合理的保温措施；热水用水点设计出水要求分析；明确公共浴室热水供水管理方式。

3) 器具及设备选择分析

明确采用哪些节水卫生器具、节能设备。

4) 用水计量设置方案分析

是否对厨卫用水、设备补水、绿化景观用水等不同用途的供水分别统计用水量。

5) 地面以上排水是否采用重力直接排至室外。

(3) 方案评价

评价项目给排水系统是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

1) 对于给排水系统应根据项目类型着重评价其是否符合《建筑给水排水设计规范》（GB50015）和《民用建筑节能设计标准》（GB50555）等标准规范；

2) 若目前给排水系统在节能方面存在的问题，应落实项目建议采用的节能措施，达到节能评价的相关要求。

3.6 空调通风系统节能分析评价

(1) 项目方案

从总体说明、冷源、输送管道、末端三个方面对空调系统设计方案进行详细说明。

【要点说明】

1) 总体说明

①说明室外空气计算参数、室内空气设计参数，并以此进行各区域空调冷、热负荷的估算，并附冷、热负荷估算表；

②详细介绍空调风系统及气流组织，并介绍空调冷冻水、冷却水系统的形式；另外，需明确空调自动系统的设计；

③对于采用其它空调系统如多联机系统等，应说明选用原则、系统划分、运行方式及室外机布置方案。

2) 冷/热源

①说明项目供冷期间的冷负荷特性，特殊项目需要供热的还应说明热负荷特性；

②说明项目采用空调的冷源形式、选用原则及使用条件，并对主要设备的配置原则、空调系统主要设备如冷却塔、水泵、空调机组等的选择、设备容量与台数等配置情况，冷源设备机房的位置，以及运行控制方式作分析说明；

③项目采用特殊冷/热源形式，如地源、热泵、余热、蓄能、冷热电三联供、天然冷/热源等的，还应论证方案的可行性；

④明确项目冷、热量计量的设置情况。

3) 输送管道

①说明管道的材料及保温材料的选择。

②说明空调系统主要设备如冷却塔、水泵、空调机组等设备的布置位置、管道的布置路径及形式。

4) 末端

①详细说明空调末端形式；

②说明末端主要设备如风机盘管等的选择、布置位置。

(2) 项目通风系统方案

从通风系统的形式、设计参数、设备选择、控制方式等四个方面对通风系统设计方案进行详细说明。

【要点说明】

1)说明项目设置机械通风的房间或区域；

2) 说明各通风系统的形式、换气次数和风量平衡等设计参数，并具体分析通风系统设备的选型过程；

3) 说明各通风系统的控制方式。

(3) 方案节能分析

根据项目功能特点、用冷需求、所在气候区、周边能源供应条件等，对空

调、通风设计方案进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

1) 空调方案分析

① 分析冷/热源的选择是否合理，与建筑规模、建筑的冷热负荷特性是否匹配。有条件时应优先考虑采用周边余热及自然冷源等，并综合考虑资源情况、环境保护、能源的高效率应用、建筑规模、使用特征、结合所在地区的能源政策、技术经济等因素确定；

② 分析冷/热源设备容量、台数配置及运行控制方式是否满足最大负荷的需要，设备机房布置位置是否合理，是否适应全年负荷的变化，在低负荷时是否能保证节能运行。

2) 空调方案分析

① 分析空调风系统的设置是否合理，冷冻水、冷却水系统的设置是否合理，是否符合房间或区域的负荷特性；

② 明确过渡季或冬季是否充分考虑采用自然冷源，空调系统是否充分考虑余热回收利用，空调系统是否充分考虑余热回收利用，主要设备的选型是否合理，计量及控制系统设置是否完善等；

③ 对于特殊功能或工艺要求的房间或区域，应从节能角度分析评价空调设计方案是否符合其工艺特点及使用功能要求。

3) 通风方案分析

① 分析通风系统换气次数、布置方式是否合理，并明确通风设备的选型是否合理。

② 分析通风系统的控制方式是否合理，如地下车库合理采取一氧化碳浓度自动控制等。

(4) 方案评价

评价项目空调通风系统是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

1) 对于空调通风系统应根据项目类型着重评价其是否符合《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》(GB50736)、《公共建筑节能设计标准》(GB50189)等标准规范；

2) 若目前空调通风系统在节能方面存在的问题，应落实项目建议采用的节能措施，达到节能评价的

相关要求。

3.7 电梯系统节能分析评价

(1) 电梯系统方案

根据建筑内部组织交通设计情况，明确电梯设计方案，包括台数、形式、主要参数、控制方式等。

(2) 方案节能分析

根据项目功能特点、建筑内部结构布局、交通组织需求等条件，对电梯选型、控制方式等进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

- 1)分析电梯的设计方案是否根据建筑的内部结构和交通组织需求分区设计；
- 2)是否考虑了高峰时段与正常时段的运送需求，考虑电梯的配置方案。
- 3)电梯型号是否与运送要求匹配，是否采用了先进节能的设备。
- 4)电梯群是否考虑了智能化的控制系统，减少电梯的不必要的开停。
- 5)自动扶梯是否具有节能拖动及节能控制装置，电梯是否设置自动控制、集中调控和群控的功能等。

(3) 方案评价

评价项目电梯系统是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 对于电梯系统应根据项目类型着重评价其是否符合相关节能标准规范的要求；
- 2) 若目前电梯系统在节能方面存在的问题，应落实项目建议采用的节能措施，达到节能评价的相关要求。

3.8 充电桩系统节能分析评价

(1) 充电桩系统方案

根据项目类型，明确项目的充电桩系统方案，包括配置方案、形式、主要性能参数等，并说明项目充电桩系统方案是采用预留充电桩安装条件还是采用建设单位自建的方式，以及今后的使用主体。

(2) 方案节能分析

根据项目功能特点、充电桩配置方案、性能参数等条件，对充电桩选型等进行节能分析，同时总结方案中存在的问题和已采用的节能措施。

【要点说明】

- 1)分析充电桩系统方案是否项目类型的需求。
- 2)分析充电桩系统方案的快慢冲配置比例是否合理。

(3) 方案评价

评价项目充电桩系统是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 对于充电桩系统应根据项目类型着重评价其是否符合相关节能标准规范的要求。
- 2) 若目前充电桩系统在节能方面存在的问题，应落实项目建议采用的节能措施，达到节能评价的相关要求。

3.9 主要耗能设备节能分析评价

(1) 供配电设备能效水平分析评价

列出项目中采用的供配电设备表(含变压器设备)，并对设备的能效水平进行对标分析，评价其能效水平，提出节能建议。

(2) 照明设备能效水平分析评价

列出项目中采用的照明设备表，并对设备的能效水平进行对标分析，评价其能效水平，提出节能建议。

(3) 空调通风设备能效水平分析评价

列出项目中采用的空调通风设备表(含冷热源、空调、通风设备)，并对设备的能效水平进行对标分析，评价其能效水平，提出节能建议。

(4) 给排水设备能效水平分析评价

列出项目中采用的给排水设备表，并对设备的能效水平进行对标分析，评价其能效水平，提出节能建议。

(5) 电梯设备能效水平分析评价

列出项目中采用的电梯设备表，并对设备的能效水平进行对标分析，评价其能效水平，提出节能建议。

(6) 其他特殊设备能效水平分析评价

主要用能设备一览表（样表）

序号	设备名称	主要参数规格	数量	单位	能效等级(水平)	能效标准规范文件	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							

【要点说明】

- 1)设备表应包含耗能设备的型号规格、容量、功率、数量及能效指标等。
- 2) 对于有国家能效标准的设备如锅炉、通风机、单元式空调、多联式空调机组、电动机、清水离心泵、冷水机组、变压器等，应根据相应的国家能效标准进行能效水平的评价。相关表格参考相关行业标准规范等技术文件。
- 3) 对于目前没有相关能效水平标准的设备，应采取类比分析法或专家判断法，必要时可向相关设备

生产厂商详细了解设备的能效水平，进而评价分析设备能效水平处于国内何种水平。

- 4) 根据对项目耗能设备能效水平的评价结论，提出设备选型的建议。

3.10 能源计量器具配备方案节能分析评价

(1) 项目能源计量器具配备方案

按照《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167）、《公共机构能源资源计量器具配备和管理要求》（GB/T 29149）等，结合建筑领域项目的特点，根据供配电、照明、空调、给排水、电梯、工艺设备（如有）等用电系统或单位的方案及计量需求，编制项目能源计量器具配置方案，列出能源计量器具一览表等。

年综合能源消费量在 3000 吨标准煤（等价值）以上的项目，应考虑在线监测要求，配置能源计量器具。

【要点说明】

1) 参考《用能单位能源计量器具配备与管理通则》（GB17167）对用电设备计量要求的规定，建筑领域的项目应按不同功能分区对供配电、照明、空调、给排水、电梯、工艺设备（如有）等用电系统或单位进行计量。如办公区和商业区的空调系统冷量的消耗应独立计量，若同一功能分区采用了不同空调类型，也应分不同空调类型计量。

2) 能源计量器具一览表应按能源分类列出计量器具的名称、规格、准确度等级、用途、安装使用地点、数量等。

- 3) 主要次级用能单位和主要用能设备应设置独立的能源计量器具一览表分表。

示例：能源计量器具配置表

项目能源计量器具一览表（样表）

计量器具名称		使用地点	精度等级	配置率（%）	数量（台）
电 能 表	用能单位（一级计量）	市政总电能表	0.5		
	次级用能单位 （二级计量）	办公区	2.0		
		商业区	2.0		

主要用能设备 (三级计量)	住宅区		2.0		
	办公区	照明	2.0		
		空调	2.0		
		给排水	2.0		
		插座	2.0		
	商业区	照明	2.0		
		空调	2.0		
		给排水	2.0		
		插座	2.0		
	电梯		2.0		

(2) 能源计量器具配备方案分析评价

根据项目功能特点、能源品种及用能系统，对能源计量器具配备方案进行节能分析，并给出明确的评价结论。

【要点说明】

- 1) 分析能源计量对象是否全面。
- 2) 安装使用地点是否满足计量要求。
- 3) 配备率是否满足《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB17167)、《公共机构能源资源计量器具配备和管理要求》(GB/T 29149)及项目用能要求。
- 4) 采用在线监测的项目，计量器具是否与检测系统匹配。

(3) 方案评价

评价项目能源计量器具配备方案是否符合行业规划、准入条件、节能设计规范等相关要求。通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施。

【要点说明】

- 1) 对于能源计量器具配备方案应根据项目类型着重评价其是否符合《用能单位能源计量器具配备与管理通则》(GB17167)等相关节能标准规范的要求。

2) 若目前能源计量器具配备方案在节能方面存在的问题, 应落实项目建议采用的节能措施, 达到节能评价的相关要求。

3.11 绿色建筑方案节能分析评价

(1) 绿色建筑实施目标和指标

按照《绿色建筑和节能管理规定》(广州市人民政府令第92号) 第十一条规定, 分析项目的条件、定位、功能要求, 结合建设单位意见, 确定项目绿色建筑的星级标准和绿色建筑指标体系, 并列表说明, 格式可参照下表。

项目绿色建筑目标情况表

序号	建筑名称	功能	面积	星级标准	占比
1					
2					
3					

(2) 绿色建筑方案分析

基本要求: 根据项目的功能、定位及实际环境情况, 对项目达到相应绿色建筑星级标准提供推荐绿色建筑技术方案措施组合。项目中有居住建筑及公共建筑时, 应分别提出推荐绿色建筑技术方案措施。

根据项目的实际情况和特点, 就项目应达到的绿建星级要求, 分析已经确定的规划设计方案, 以及本报告提出的相关节能措施方案, 提出相应的绿色建筑技术方案措施。

(3) 方案评价

对项目采用的绿色建筑技术方案措施和绿建星级标准进行评价。

【要点说明】

- 1) 对于绿色建筑方案应根据项目类型着重评价其是否符合绿色建筑等相关节能标准规范的要求。
- 2) 若目前绿色建筑方案在节能方面存在的问题, 应落实项目建议采用的绿色建筑方案措施, 达到节

能评价的相关要求。

3.12 小结

总结上述章节是否满足节能标准规范的相应要求，不符合要求的内容应分析原因和提供初步的解决方案；同时应总结项目是否符合行业准入条件，明确所选设备无采用国家明令禁止的和淘汰的设备的情况。

第四章 项目节能措施

4.1 节能技术措施

(1) 项目已采用的节能技术措施

- 1) 建筑节能措施
- 2) 暖通节能措施
- 3) 给排水节能措施
- 4) 电气节能措施

结合项目方案，逐条说明建筑、暖通、给排水、电气方面采取的节能措施；对各条节能措施的节能效果进行分析评价，计算或估算节能量并折标煤。

【要点说明】

1) 若各系统方案在节能方面存在的问题，项目因需要达到节能评价的相关要求而采用的节能措施归位此类。

2) 各节能措施应简述节能措施的具体方案，并估算节能效果。

(2) 项目建议采用的节能技术措施

- 1) 建筑节能措施
- 2) 暖通节能措施
- 3) 给排水节能措施

4) 电气节能措施

通过与行业内先进的方案进行对比，再结合项目实际情况，提出项目建议采用的节能措施；对各条节能措施的节能效果进行分析，测算节能量并折标煤。

节能措施效果表（样表）

类型	序号	用能系统 (设备)	节能措施名称	实施方案概要	节能效果
已采用的节能技术措施					
推荐采用的节能技术措施					

【要点说明】

1) 推荐采用的节能技术措施节能效果不能计入项目总能耗进行扣减，已采用的节能技术措施节能效果可以计入项目总能耗进行扣减。

4.2 项目节能管理方案

分析建设单位制定与拟制定的节能管理制度，提出项目能源管理体系建设方案，能源管理中心建设以及能源统计、监测等节能管理方面的措施、要求等；评价主要的节能管理措施、能源管理体系、能源管理机构与人员配备等情况。

年综合能源消费量 3000 吨（含）标准煤以上的用能单位以及区发展改革部门会同有关部门指定的年综合能源消费量 3000 吨标准煤以下的用能单位作为广州市重点用能单位，重点用能单位应加强能源计量基础能力建设，建设能耗在线监测系统，实现能耗在线监测，并与市平台进行对接，共享能耗在线监测数据。

【要点说明】

1) 可按照《能源管理体系要求》（GB/T23331）、《工业企业能源管理导则》（GB/T15587）等的要求，提出项目能源管理体系建设方案，能源管理中心建设以及能源统计、监控等节能管理方面的制度、措

施和要求，包括节能管理机构 and 人员的设置情况等。

2) 能源管理体系主要是机构设置与制度建设。

3) 能源管理中心：工业企业能源管理中心，是指由能耗在线监测端设备、计量器具、工业控制系统、生产监控管理系统、管理信息系统、通信网络及相应的管理软件等组成，通过能耗在线监测端设备实现数据采集、分析、汇总、上传等功能。

4) 能耗在线端监测设备：指放置在重点用能单位，用于采集、分析、汇总用能单位能耗数据并将数据上传到系统平台的设备总称。

第五章 能效消费情况核算及能效水平评价

5.1 空调通风系统能耗计算

(1) 空调能耗

根据本项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效水平，进行空调系统能耗计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

- 1) 空调能耗包括冷/热源能耗、输配系统能耗和末端设备能耗。
- 2) 应以最终采取的空调方案进行测算。
- 3) 计算能耗可结合空调设备选型的功率、运行时间、负荷系数及同时使用系数进行计算。

(2) 通风系统能耗

根据本项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效水平，进行通风系统能耗计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

通风系统能耗应计算停车库、机房、库房、厨房、卫生间等风机能耗，估算方法可根据换气量单位风量功耗限制、风机功率、负荷系数及运行时间等估算年耗电量。

5.2 给排水系统能耗计算

(1) 给水能耗

根据本项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效，进行给排水能

耗计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

- 1) 给排水系统能耗应包括给水及排水设备能耗。
- 2) 应计算项目用水量，并以耗能工质形式计入项目综合能耗。根据用水定额、百分比、使用数量(人数或建筑面积)、小时变化系数、日变化系数、使用天数列表计算生活给水、中水、生活热水的最高日用水量、平均日用水量、最大时用水量、年用水量及中水原水量，用水定额应满足相关设计标准。
- 4) 年用水量注意应采用平均日用水量计算。
- 3) 加压给(中)水系统能耗估算可根据估算的水泵功率与使用时间及使用系数估算能耗。

(2) 生活热水能耗

根据本项目节能评价后最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效，进行生活热水计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

- 1) 生活热水系统能耗应包括给水设备和加热设备的能耗。
- 2) 热水用水量已在项目用水量中考虑，不得重复计量，生活热水量可根据不同使用条件的生活热水用水定额、使用人数或床位、座位数等估算；热水耗热量根据选定的加热设备冷热水温差计算平均时耗热量，考虑使用时间，估算年耗热量，根据加热的能源品种和方式估算年能源消耗量。
- 3) 加压给(中)水系统能耗估算可根据估算的水泵功率与使用时间及使用系数估算能耗。

5.3 电气系统能耗计算

(1) 变压器及配电线路损耗

根据本项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效，进行变压器能耗计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

- 1) 变压器及电线路损耗：变压器损耗应结合其经常性负载率和损耗参数按照设计手册规定公式进行计算，配电线路损耗应结合项目供配电系统情况、依据设计手册规定进行估算。
- 2) 线路损耗参考电力线路损耗计算公式估算，未能取得线路长度时，采用百分比法估算。

(2) 照明能耗

根据本项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效，进行照明系统能耗计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

1) 照明能耗根据不同的使用功能区域对应的面积、用电指标、需要系数、使用时间及平均有功负荷系数估算照明系统的年能源消耗量；用电指标的选取应考虑项目采用的光源类型作适当选取，如采用 LED 光源的区域，用电指标一般较低。

2) 对于有详细的照明灯具布置方案，应根据灯具的功率、需要系数、使用时间及平均有功负荷系数估算照明系统年能源消耗量。

(3) 日常耗电设备能耗

根据本项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效，进行日常耗电设备系统能耗计算，并附具体计算过程。

【要点说明】

1) 室内日常耗电设备能耗：根据不同的使用功能对应的面积、用电指标、需用系数、使用时间及平均有功负荷系数估算室内设备系统的年能源消耗量。

2) 电梯、扶梯能耗：根据不同型号的电梯台数、需用系数、电梯功率、使用时间及平均有功负荷系数估算电梯系统的年能源消耗量。

3) 对于有详细的日常耗电设备方案，应根据设备的功率、需要系数、使用时间及平均有功负荷系数估算其年能源消耗量。

5.4 其他用能能耗计算

对于空调通风系统、给排水系统、电气系统之外的其他用能，如餐饮用气用电、数据机房设备耗电、医疗设备耗能、充电桩系统、试验工艺耗能、科研设备耗能等，根据项目最终采取的设计方案、节能措施、设备的能效，单独进行能耗计算。

【要点说明】

1) 餐饮厨房烹饪用气量的估算可根据建筑类型的年人均用气量指标，人数、座位数及床位数，采用

的天然气或液化石油气的低热值估算全年耗气量。

2) 其他用能如数据机房设备耗电、医疗设备耗能、试验工艺耗能、科研设备耗能等应结合设备容量、用能时间、工艺负荷特点等进行能耗计算。

5.5 项目综合能源消费量

根据项目所有用能系统的能耗计算，合计得出项目年综合能源消费量，并得出项目计算单位面积采暖能耗指标、照明能耗指标、综合能耗指标等。

【要点说明】

1) 说明项目综合能源消费量的能源品种构成，以表格形式示例如下：

项目综合能源消费一览表

能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (tce)
电力	万 kWh		3.05tce/万 kWh	
			(等价值)	
			1.229tce/万 kWh	
			(当量值)	
天然气	万 m ³		13.3tce/万 m ³	
水	万 m ³		0.857tce/万 m ³	
项目综合能源消费量 (tce, 等价值)				
项目综合能源消费量 (tce, 当量值)				

- ① 于包含多个建筑或建筑群的项目，除附有项目年综合能源消费量汇总表，还应分别列出各单体建筑或建筑功能区年综合能源消费量表。
 - ② 应分别说明项目消耗各类能源及耗能工质的用能分布情况。
 - ③ 对于改、扩建项目，还应说明既有项目的用能情况，并计算项目新增综合能源消费量。
 - ④ 项目耗能工质（如水、氧气、压缩空气等）不论是外购的还是自产自用的，均不计算在能源消费量（当量值）中。但项目生产耗能工质消费的能源，则必须统计能源消费量（当量值）。
- 3) 分析各个用能系统能耗在项目综合能源消费量中的比重，以表格形式示例如下(参考)：

项目用能系统能源消费一览表

用能系统	耗能品种	单位	年消耗量	折标准煤系数（当量）	折标煤（t）	综合能源消费量（当量值）中所占比重（%）
供暖						
空调						
通风						
给排水(设备)						
生活热水						
餐饮						
照明						
插座						
电梯						
其他						
……						
合计						100

5.6 能效水平分析评价

项目计算单位建筑面积相关能耗指标包含当量值指标和等价值指标，注意扣除地下室、架空层等区域的面积及能耗。对于有试验、实验、科研或医疗等工艺的项目，还应计算扣除工艺用能后的计算单位建筑面积综合能耗指标。

【要点说明】

1) 单位建筑面积能耗指标至少应采用单位建筑面积电耗和单位建筑面积综合能耗，涉及其他能源种类消耗量较多的，还应计算该能源的单位建筑面积能耗指标。

2) 计算单位建筑面积能耗指标时，应考虑指标的可比性，一般应剔除架空层、地下面积（非商业）等区域对指标的影响。

3) 对标时应先与国家、省市相关的能耗准入值进行对比，例如《民用建筑能耗标准》(GBT 51161)、《广东省建筑、电力、钢铁、石化、水泥行业固定资产投资项目能评对标准入值（试行）》（粤发改资环〔2015〕413号）等，其次再与先关的先进指标进行对比；当确实无适当的对比标准时，可与同地区、同类项目进行对比。

第六章 能源消费影响评价

根据项目所在地的区域特点，经济、社会和能源发展情况，面临的节能形势，以及项目选用能源的特性等，合理分析和判断项目对所在地能源消费的影响。对于预计下一个规划期投产的项目，暂参照当期项目所在地有关情况进行分析评价。

6.1 对所在地完成能源消费增量控制目标的影响分析

- (1) 对广州市完成能源消费增量控制目标的影响分析
- (2) 对所在区完成能源消费增量控制目标的影响分析

6.2 对所在地完成能源消费强度降低目标的影响分析

- (1) 项目增加值能耗
- (2) 对广州市完成能源消费强度降低目标的影响分析
- (3) 对所在区完成能源消费强度降低目标的影响分析

以上 6.1、6.2 两个小节所需当地能源消费增量数据以广州市最新公布的五年规划期能源消费总量控制工作方案及上一年度的节能考核指标为依据，测算项目所在地市、区两级能源消费增量；同时考虑已通过节能审查项目带来的能源消费增量，综合判断项目对所在地的影响。

计算项目综合能源消费量占所在地能源消费增量的比重，分析判断项目综合能源消费量对项目所在地能源消费的影响。影响程度按《国家节能中心节能评审评价指标通告（第 1 号）》文为参考进行判断。

具体计算方法和示例可参考《能耗计算方法和“双控”目标分析》章节。

【要点说明】

1) 目前，统计部门在统计地区能源消费总量、万元单位 GDP 能耗数据时采用等价值。因此，除另有要求外，在分析宏观节能指标，如项目对所在地能源消费增量和节能目标影响时，电力折算标准煤系数应

采用等价值计算项目年综合能源消费量、增加值能耗等数据。

2) 对于新建项目，其能源消费增量为项目年综合能源消费量，对于改、扩建项目，年能源消费增量应当为正常运行期项目年综合能源消费量与改、扩建前项目年综合能源消费量的差。

3) 一般而言建筑类项目不产生工业增加值，6.2 章节可简化说明不进行此分析。

4) 参考国家节能中心节能评审评价指标通告（第 1 号）测算项目固定资产投资对所在地（省市、地市）完成节能目标影响评价指标。

5) 上面所述能源消费总量是指所在地五年规划期内的增量指标。

6) m 值计算要采用动态方式，综合考虑“十三五”累计完成能源消费强度和总量“双控”指标情况，以及已通过固定资产投资节能审查但尚未投产的项目能源消费总量的影响。

固定资产投资项目对所在地（省市、地市）完成节能目标影响评价指标表

项目年能源消费增量与所在地能源消费增量控制目标的对比分析 (m%)	项目增加值能耗与所在地能源消费强度降低目标的对比分析 (n%)	影响程度
$m \leq 1$	$n \leq 0.1$	影响较小
$1 < m \leq 3$	$0.1 < n \leq 0.3$	一定影响
$3 < m \leq 10$	$0.3 < n \leq 1$	较大影响
$10 < m \leq 20$	$1 < n \leq 3.5$	重大影响
$m > 20$	$n > 3.5$	决定性影响

6.3 分年度能源消费情况预测

节能报告对项目进行整体预测一般考虑的是项目达产年的能耗情况，根据项目的不同，其各年度的使用情况存在较大差异。因此制作下表以统计各年度用能情况。

分年度能源消费情况预测

序号	项目	计量单位	年份	2020 年	2021 年	2022 年	2023 年	2025 年
			使用/生产负荷率	40%	60%	80%	100%	100%
1	电	万 kWh						
2	柴油	t						
3	天然气	Nm ³						
4	年综合能源消	tce (当量值)						

5	费量	tce (等价值)					
6	产值	万元					

【要点说明】

- 1) 项目的使用/生产负荷率建议根据项目的建设运营实际情况进行确定，并提供简要的说明。
- 2) 对于住宅类项目建议使用负荷率逐渐升高；其他生产经营性项目一般第二、第三年达到计划产量。
- 3) 若柴油为柴油发电机保养运行使用，应按 100%的使用情况记入各年度预测。

第七章 结论

对项目用能种类的选择、能源供应条件、对当地能源消费增量的影响、建设方案、耗能设备选型、节能措施、能耗指标进行整体性分析，并评价项目的节能水平。一般应包括下列内容：

- (1) 项目是否符合相关法律法规、政策和标准、规范等的要求。
- (2) 项目能源消费量、能源消费结构等是否满足有关要求，对所在地能源消费总量和强度目标、煤炭消费减量替代目标等的影响。
- (3) 项目能效指标是否满足有关要求，是否达到国内（国际）领先或先进水平。
- (4) 项目有无采用国家命令禁止和淘汰的落后工艺及设备，设备能耗指标是否达到有关水平。。

【要点说明】

- 1) 项目用能种类的选择是否合理节能。
- 2) 能源供应条件是否稳定可靠。
- 3) 建筑、暖通、给排水、电气设计方案是否合理节能。
- 4) 项目主要耗能设备选型是否合理，能效水平是否先进。
- 5) 采取的相关节能措施是否可行节能效果是否显著，经济性是否合理。
- 6) 项目能耗指标是否合理，能效水平如何。
- 7) 项目是否达到或优于国家及项目所在地相关节能设计标准；节能设计目标所达到的绿色建筑星级。

8) 对项目整体节能水平进行分析, 并给出评价结论(如领先水平、先进水平、平均水平、落后水平)。

第八章 附录、附件内容

8.1 附录

(1) 主要用能设备一览表

主要用能设备一览表 (样表)

序号	设备名称	主要参数规格	数量	单位	能效等级(水平)	能效标准规范文件	备注
1							
2							
3							
4							
5							
6							

(2) 能源计量器具一览表

能源计量器具一览表 (样表)

计量器具名称		使用地点	精度等级	配置率 (%)	数量 (台)
电能表	一级计量				
	二级计量				
	三级计量				

(3) 项目能源消费、能量平衡及能耗计算相关图、表等

项目综合能源消费情况表 (样表)

序号	能源品种	数量	年综合能源消费量						
			折标系数	当量值综合能耗 tce	比例 (%)	折标系数	等价值综合能耗 tce	比例 (%)	

序号	能源品种	数量	年综合能源消费量							
			折标系数		当量值综合能耗 tce	比例 (%)	折标系数		等价值综合能耗 tce	比例 (%)

各用能系统占比比重表（样表）

用能系统	耗能品种	单位	年消耗量	折标准煤系数（当量）	折标煤（t）	综合能耗（当量值） 中所占比重（%）
供暖						
空调						
通风						
给排水(设备)						
生活热水						
餐饮						
开水						
照明						
插座						
电梯						
其他						
.....						
合计						100

（4）计算书（包括基础数据核算、设备所需额定功率计算、设备能效指标计算、项目各工序能耗计算、节能效果计算、主要能效指标计算、增加值能好计算等）

8.2 附件

- (1) 项目总平面布置图等
- (2) 其他必要的支持性文件
- (3) 项目现场情况、工程进展情况照片等
- (4) 指标优化对比表、建设方案对比表、节能措施效果表
- (5) 项目备案证

指标优化对比表（样表）

类型	序号	名称	指标		变化情况
			评价前	评价后	
主要能效指标	1				
	2				
	3				
主要经济技术指标	1				
	2				
	3				
能源消费情况	1	年综合能源消费量（当量值）			
	2	年综合能源消费量（等价值）			
	3	电力（万 kWh）			
	4			

建设方案对比表（样表）

类型	序号	方案名称	评价前方案概要	评价后方案概要
用能工艺				
用能设备				

节能措施效果表（样表）

类型	序号	用能系统 (设备)	节能措施名称	实施方案概要	节能效果
已采用的节能技术措施					
推荐采用的节能技术措施					