

GUOJI AJIANZHUBI A0Z1

国家建筑标准设计参考图

国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计  
国家建筑标准设计



使用正版图集  
注册积分  
年终回扣  
免费网络课程  
04217823



2207 0272 0629 1556

中国建筑标准设计研究院

# 国家建筑标准设计参考图

组织编制：中国建筑标准设计研究院

中国计划出版社

评估依据、项目概况 . . . . . 3

项目概况 . . . . . 4

能源供应情况分析评估、项目建设方案节能评估 . . . . . 5

项目能源消耗及能效水平评估 . . . . . 6

节能措施评估 . . . . . 8

**节能评估报告(电气专业)示例**

评估依据 . . . . . 11

项目概况 . . . . . 12

能源供应情况分析评估 . . . . . 15

项目建设方案节能评估、项目能源消耗及能效水平评估 . . . 16

项目能源消耗及能效水平评估 . . . . . 17

附录1 相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策，  
相关标准及规范，节能技术、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 . . . . . 21

附录2 固定资产投资项目节能评估报告书内容深度要求 . . . 28

附录3 固定资产投资项目节能评估报告表 . . . . . 29

附录4 固定资产投资项目节能登记表 . . . . . 31

附录5 基本参数表 . . . . . 31

附录6 已进行评估的主要类型建筑项目能耗指标汇总表 . . . 33

附录7 民用建筑可行性研究阶段的能耗参考范围 . . . . . 36

附录8 节能评估文件评审要点(电气专业) . . . . . 37

<b>目 录</b>							图集号	11CD008-4
审核	张晓利	张晓利	校对	吴晓海	吴晓海	设计	佟立志	佟立志
							页	1

《中华人民共和国节约能源法》

《国务院关于加强节能工作的决定》(国发[2006]28号)

《北京市实施〈中华人民共和国节约能源法〉办法》(2010年修订)

《关于加强固定资产投资节能评估和审查工作的通知》

(发改投资[2006]2787号)

《北京市固定资产投资节能评估和审查管理办法(试行)》

(京发改[2007]286号)

## 2 编制目的

2.1 指导固定资产投资节能评估文件电气专业相关内容的编写方法。

2.2 推荐相关工程的节能指标,以便对节能状况进行合理、正确的评估。

2.3 总结并完善各项节能措施,提高节能措施的系统性和可操作性,对固定资产投资用能的科学性、合理性进行分析,提出提高能源利用效率、降低能源消

4.1 国家节能相关法律法规目录及固定资产投资评估报告书内容要求。

4.2 编制固定资产投资项目节能评估报告书(电气专业)的基本内容和格式。

4.3 典型民用建筑的固定资产投资项目节能评估报告书(电气专业)的编制实例。

4.4 附录

附录1 相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策,相关标准及规范,节能技术、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

附录2 固定资产投资项目节能评估报告书内容深度要求

附录3 固定资产投资项目节能评估报告表

附录4 固定资产投资项目节能登记表

附录5 基本参数表

编制说明					图集号	11CD008-4				
审核	张晓利	张明	校对	吴晓海	吴明海	设计	佟立志	佟法	页	2

相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策，相关标准及规范，节能技术、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，以及相关工程资料和技术合同等。

参见附录1选择与本项目相关的法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策，相关标准及规范，节能技术、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。

## 二、项目概况

### (一) 建设单位基本情况。

按附录2第二项项目概况(一)的要求说明。

### (二) 项目基本情况。

按附录2第二项项目概况(二)的要求说明。

择，能源消耗种类、数量及能源使用分布情况(改、扩建项目需对项目原用能情况及存在的问题进行说明)。

### 1 供配电系统

1.1 确定供电电压等级：根据具体项目电源供应及实际情况确定合理的供电电压等级。

1.2 建设项目的电力负荷等级：根据国家现行规范的要求确定具体项目的负荷分级。

1.3 电力负荷估算：根据项目的条件，进行变压器容量估算。本阶段一般住宅、公共建筑等民用建筑项目采用单位指标法估算变压器容量(见第4页表1)，工业项目一般采用单位产品耗电量法或需要系数法估算变压器容量(见第4页表2)。

评估依据、项目概况						图集号	11CD008-4			
审核	张晚利	张晚利	校对	吴晓海	吴晓海	设计	佟立志	佟立志	页	3



能出现的问题及风险分析。

### （二）项目能源消费对当地能源消费的影响。

分析项目能源消费对当地能源消费增量及总量的影响。根据项目所在地阶段性规划及年度节能目标、能源消费总量和供应水平预测（如单位地区生产总值能耗或单位工业增加值能耗目标）、国民经济发展预测（GDP增速预测值）等，将该项目能源消费量与所在地能源消费增量及总量进行对比，分析判断项目新增能源消费对所在地能源消费的影响。

建筑及基础设施项目分析项目能源消费增量对所在地完成节能目标的影响；工业项目分析项目能源消费量、单位产值能耗、单位产品（量）能耗等指标对所在地完成节能目标的影响。

### （三）项目建设是否符合区域能源总量控制的要求，是否有利于规划节能目标的实现。

分析项目建成运营后是否有利于当地节能降耗工作的推动和促进作用。

不选用国内先进水平或国际先进水平的工艺流程，选择国家推荐（公布）的节能设备和产品，选择运行效率或能效标准符合或优于国家及行业规定的限定值的设备；从生产规模、生产模式，生产工序、主要生产设备选型等方面，分析评价工艺方案是否有利于提高能效，是否符合节能设计标准相关规定；是否合理利用废水、废气、废热以及可再生能源、资源综合利用等；改扩建工程应对原有工艺和设备用能存在的问题进行分析，通过本次改扩建尽量改善并解决其能源消耗存在的问题。将生产工艺方案与当前先进方案进行比较，对比分析在节能方面存在的差异，提出完善生产工艺方案的建议。工艺专业根据工艺布置及生产线设计的需要，向土建专业提出建筑物的围护结构、建筑面积、建筑物本身的节能措施（保温、朝向、采光等）需求，向给排水、暖通空调、动力专业、电气、总图运输等专业，提出能耗需求（消耗一次能源、二次能源、耗能工质的种类及数量）。

能源供应情况分析评估、 项目建设方案节能评估						图集号	11CD008-4			
审核	张晓明	张晓明	校对	吴晓海	吴晓海	设计	佟立志	佟立志	页	5

暖通空调,可根据经验数据确定其能耗指标,分析评价其能效水平。

## 五、项目能源消耗及能效水平评估

### (一)项目能源消费种类、来源及消费量分析评估。

常用的能源品种:电力、市政热力、区域热力、天然气、液化石油气、原煤、生物质型煤和生物质。电力几乎是所有项目都需要的能源品种,用于动力设备、空调、照明及电梯等。热力包括市政热力、区域热力。市政热力指热电厂余热;区域热力指集中供热的锅炉房;介质包括蒸汽和热水,应明确介质参数。原煤、生物质型煤及生物质等应明确低位发热量。

1 项目电气专业能源耗能估算一般包括照明能耗、插座电器能耗和电梯能耗。3种表格的结构相同,表4为照明能耗估算表。

#### 2 全年能源消耗折算情况

根据项目的能源年消耗量及各种耗能工质与标准煤的折算系数,可计算出项目年综合能耗,表5为项目能源消耗表。

序号	能源品种	来源	单位	折算系数	实物量	当量值 (吨标准煤)
1	电力	市政电网	万kW·h	1.229吨标准煤/万kW·h		
2	天然气	市政气网	万m <sup>3</sup>	12.143吨标准煤/万m <sup>3</sup>		
3	热力	市政热网	百万kJ	0.034吨标准煤/百万kJ		
合计						

注:计算参照《综合能耗计算通则》GB/T 2589-2008规定。

项目能源消耗及能效水平评估					图集号	11CD008-4
审核	张晓利	张晓明	校对	吴晓海	吴晓海	设计 佟立志 佟法
					页	6





空调制冷									
给水排水									
电 梯									
照 明									
消防动力									
智能化									
其 他									
总 计									

注：其他包括变压器的电能损耗和厨房、洗衣房设备、电开水器、舞台机械、机械车床等设备的能耗。

(四) 改、扩建项目需对项目原用能情况及存在的问题进行说明。原有未进行节能考虑的项目，针对存在的问题应明确说明具体改进方法。

根据项目的具体情况予以说明。

的方式抑制和治理谐波，减少UPS电源、EPS电源及变频器等电子设备对低压配电系统造成的谐波污染，降低对自身及上级电网的影响，并降低自身损耗，提高电网质量。大容量无变频控制的异步机可就地无功补偿。

1.4 合理选择线缆截面，调整负荷分配，尽量使运行时的三相负荷平衡，以减少变压器的零序损耗。

1.5 采用新型节能工艺流程，工艺设计采用先进的节能装备、简化工艺流程、合理地确定系统之间的储备系数，降低电能消耗指标。

1.6 项目所选用工艺机电设备的负荷率必须达到国家节能设计规范要求，提高设备利用率。

1.7 对于大容量风机及水泵负荷，有变风量、变流量要求的设备采用变频器控制运行状态。对于大中型建筑内各种建筑设备系统，如给排水系统、采暖通

<b>节能措施评估</b>						图集号	11CD008-4			
审核	张晚利	张晚利	校对	吴晓海	吴晓海	设计	佟立志	佟立志	页	8

室内人工照明有机结合,从而大大节约人工照明电能。

1.9.2 严格按照《建筑照明设计标准》GB50034中规定各种场所的照明标准、视觉要求、照明功率密度等参数,有效地控制单位面积灯具安装功率,在满足照明质量的前提下,选用光效高、显色性好的光源及配光合理、安全高效的光源及灯具。地下车库、办公室采用高效发光的荧光灯(三基色T8、T5管),室内采用开敞式灯具。室外照明、泛光照明等拟采用高压钠灯、金属卤化物灯等高效气体放电光源。

1.9.3 采用低能耗性能优的光源用电附件,荧光灯管、紧凑型荧光灯拟采用电子镇流器(低噪声、谐波含量小)。

1.9.4 根据建筑物各功能、标准和使用等具体情况,对照明进行合理有效的分散、集中、手动、自动控制。

1.10 照明控制方式采取集中与分散相结合的控制方式。

1.10.1 住宅除电梯厅外,楼梯间、走道照明采用声光控制方式,以减少开灯时间,降低照明能耗(采用频繁控制的场所,光源可采用白炽灯)。应急照明

1.10.6 道路照明灯具主干道采用节能型灯具,其他非主干道,如草坪灯、庭园灯等可采用太阳能光伏LED灯具。对主干道道路照明(包括景观照明),采用感光探头自动控制、多段可编程时序控制、人工控制相结合的方式,在满足使用功能的前提下,实现最大程度的节电,同时应与楼宇监控系统密切配合,达到对照明控制系统的有效监控。

1.11 电梯的节能措施

1.11.1 在运行措施上,3台及以上电梯宜采用群控管理,根据不同时间段的顾客流,自动自行调度控制,达到既能减少候梯时间、最大限度地利用现有交通能力,又能避免数台电梯同时响应同一召唤造成空载运行、浪费电力。在客流量很小的“空闲状态”,空闲轿厢中有一台在待命,其他所有轿厢被分散到整个运行行程上,为使各层站的候车时间最短,将从所有分布在整体服务区中的最近一站调度发车,不需要运行的轿厢自动关闭,避免空载运行。合理运用电梯的运行

### 节能措施评估

图集号

11CD008-4

审核 张晓利 张旭 校对 吴晓海 吴晓海 设计 佟立志 佟立志

页

9

小谐波影响的技术措施，各工程应根据谐波的达标水平、效果、经济性和技术成熟程度等综合比较后采取相应的谐波治理措施。

1.15 选用绿色、环保且经国家认证的电气产品。在满足国家规范及供电行业标准的前提下，选用高性能变压器及相关配电设备，并选用高品质电缆、电线降低自身损耗。

1.16 合理采用太阳能光伏电源系统、风力发电系统、自然光导或反光系统。

注：根据项目具体的情况决定采用以上部分或全部的节能措施。

2 节能管理措施。节能管理制度和措施，能源管理机构及人员配备，能源统计、监测及计量仪器仪表配置等。

2.1 项目建成后，委托专业的物业管理公司建立能源计量管理体系，形成文件，并保持和持续改进其有效性。配备专人负责能源计量器具的管理，负责能

次级用能单位	电度表	1级	无商业计度要求的变电所出线
用能设备	电度表	1级	需要内部经济核算的用电设备

### (二) 单项节能工程

未纳入建设项目主导工艺流程和拟分期建设的节能工程，详细论述工艺流程、设备选型、单项工程节能量计算、单位节能量投资、投资估算及投资回收期等。

根据具体工业项目情况进行论述。

### (三) 节能措施效果评估

节能措施节能量测算，单位产品（建筑面积）能耗、主要工序（艺）能耗、单位投资能耗等指标国际国内对比分析，设计指标

节能措施评估			图集号	11CD008-4			
审核	张晓利	校对	吴晓海	设计	佟立志	页	10

- 3.《节能中长期专项规划》(国家发改委发改环资[2004]2505号)
- 4.《“十一五”十大重点节能工程实施意见》(国家发改委发改环资[2006]1457号)
- 5.《关于加强民用建筑工程项目建筑节能审查工作的通知》(国办发[2004]30号)
- 6.《民用建筑节能管理规定》(建设部令第76号)
- 7.《建设部关于贯彻<国务院关于加强节能工作的决定>的实施意见》(建科[2006]231号)
- 8.《关于印发国家机关办公建筑和大型公共建筑能耗监测系统建设相关技术导则的通知》(建科[2008]114号)
- 9.《关于认真做好<公共建筑节能设计标准>宣贯、实施及监督工作的通知》(建科函[2005]121号)
- 10.《关于加强大型公共建筑工程建设管理的若干意见》(建质[2007]1号)
- 11.《北京市实施<中华人民共和国节约能源法>办法》(北京市人大1999年9月16日通过)

- 17.北京市发展改革委、规划委、建委《北京市固定资产投资项目节能评估和审查管理办法(试行)》(京发改[2007]286号)
  - 18.《北京市城市部分行业用水定额(试行)》
  - 19.《北京市节约用水办法》
- (二) 相关标准及规范
- 1.《公共建筑节能设计标准》 GB 50189-2005
  - 2.《公共建筑节能设计标准》 DB 11/687-2009
  - 3.《公共建筑节能评审标准》 DBJ/T 01-100-2005
  - 4.《建筑设计防火规范》 GB 50016-2006
  - 5.《民用建筑热工设计规范》 GB 50176-93
  - 6.《城镇燃气设计规范》 GB 50028-2006
  - 7.《全国民用建筑工程设计技术措施-节能专篇》2007版

评估依据			图集号	11CD008-4			
审核	张晓利 <i>张晓利</i>	校对	吴晓海 <i>吴晓海</i>	设计	佟立志 <i>佟立志</i>	页	11

- 21.《建筑外门窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》  
GB/T 7106-2008
- 22.《用能单位能源计量器具配备和管理通则》 GB 17167-2006
- 23.《北京地区建设工程规划设计通则》
- 24.《民用建筑设计通则》 GB 50352-2005
- 25.《建筑结构可靠度设计统一标准》 GB 50068-2001
- 26.《混凝土结构设计规范》 GB 50010-2010
- 27.《建筑抗震设计规范》 GB 50011-2010
- 28.《建筑工程抗震设防分类标准》 GB 50223-2008
- 29.《砌体结构设计规范》 GB 50003-2001
- 30.《混凝土小型空心砌块技术规程》 JGJ/T 14-2004
- 31.《多孔砖砌体结构技术规范》 JGJ 137-2001(2002版)
- 32.《屋面工程技术规范》GB 50345-2004

- 46.《普通照明用自镇流荧光灯能效限定值及能效等级》 GB 19044-2003
- 47.《金属卤化物灯用镇流器能效限定值及能效等级》 GB 20053-2006
- 48.《金属卤化物灯能效限定值及能效等级》 GB 20054-2006
- 49.《单端荧光灯能效限定值及节能评价》 GB 19415-2003

## 二、项目概况

### (一) 建设单位基本情况。

- 1.建设单位名称: xxx
- 2.建设单位性质: xxx
- 3.建设单位地址: 北京市xx区xxx街xx号xx座  
邮政编码: xxxxxx
- 4.法定代表人: xxx

项目概况						图集号	11CD008-4			
审核	张晓利	张立明	校对	吴晓海	吴晓海	设计	佟立志	佟洁	页	12

6.总平面布置：建筑单体为方形平面，中小开间的办公模式。建筑物地下二层为机动车库、库房、设备机房（包括给水水泵房、热泵机组等）；地下一层为员工餐厅、机动车库、库房、设备机房（配变电室等）；首层设入口门厅、大堂、接待、科研办公室、会议室、设备间等；二层为科研办公室、资料档案室、培训室、设备间等；三~六层为科研办公室、会议室等。

7.主要经济技术指标：本项目主要规划、设计指标情况详见表2.1和表2.2。

8.项目进度计划：

工程的前期准备工作，2010年06月至2011年05月。

工程建设期，2011年06月开工，2012年12月竣工交付使用。

(三)项目用能概况。

本项目主要供用能系统包括供配电系统、冬季采暖系统、夏季空调系统（采暖和空调冷热源采用地源热泵）、供水系统、污水排放系统和天然气供应系统。

表2.2 单体建筑技术经济指标

楼层	主要功能	建筑面积(m <sup>2</sup> )	层高(m)	备注
-2	机动车库	4300	4	-
	库房	300	4	-
	设备机房	400	4	-
	小计	5000	-	人防兼车库
-1	员工餐厅	1000	4.8	厨房200m <sup>2</sup>
	机动车库	2900	4.8	-
	库房	300	4.8	-
	设备机房	800	4.8	-
	小计	5000	-	-

项目概况

图集号

11CD008-4

审核 佟立志

修改

校对 张锐利

绘图

设计 吴晓海

吴晓海

页

13

	小计	3500	-	-
3~	科研办公室	3×1900	3×4.0	-
	会议室	3×600	3×4.0	-
	设备间	3×200	3×4.0	计算机房
5	楼电梯间	3×200	3×4.0	-
	卫生间、盥洗室	3×100	3×4.0	-
	小计	9000	-	-
6	科研办公室	1300	3.8	-
	会议室	200	3.8	-
	设备间	200	3.8	计算机房
	楼电梯间	200	3.8	-
	卫生间、盥洗室	100	3.8	-
	小计	2000	-	-
总计		28000	-	-

放射式配电。建筑物内设总动力、照明配电箱，各层设分配电箱，分别向各层照明、动力配电。为确保供电，二级负荷采用双回路供电末端切换方式。

### 2.建设项目的电力负荷等级：

本项目负荷等级：根据《民用建筑电气设计规范》JGJ 16-2008，本项目单体建筑物的消防控制室、应急照明、疏散照明、消防泵、喷淋泵、防烟排烟风机，电动卷帘门、阀门等消防用电，消防电梯、火灾自动报警系统、自动灭火系统等消防设备用电为二级负荷；主要通道照明用电负荷可按二级设计，其余为三级。

### 3.电力负荷估算：

根据《全国民用建筑工程设计技术措施节能专篇 电气》表2.2.2-1，本项目变压器选择见表2.3。

项目概况				图集号	11CD008-4	
审核	佟立志	佟法	校对	张晓利	设计	
					吴晓海	
					页	14



少供电半径及线路损耗。变压器数量及容量按用电量估算设置为： $2 \times 1000$  kV·A。

#### 5.备用电源和应急电源的设置与容量：

本项目采用两路市电电源互为备用，消防设备用电采用双路市电末端切换方式。

#### B.照明系统方案

##### 1.拟建建筑照度标准及功率密度值：

本项目采用《建筑照明设计标准》GB 50034—2004中规定的各种场所照度标准、照明功率密度等参数，办公建筑主要部位照明功率密度取值见表2.4。

##### 2.光源、镇流器、灯具选择原则：

灯具选用高效节能型灯具，光源采用高效T5(T8)灯管、紧凑型荧光灯等，配节能电感镇流器或电子镇流器，功率因数大于0.95。路灯及绿地照明采用太阳能光伏电源灯具。

名称	地面	功率密度	照度
机动车库	地面	75	5
库房	地面	100	5
设备机房	地面	100	6

#### 三、能源供应情况分析评估

(一)项目所在地能源供应条件及消费情况。

##### 1.项目所在地能源供应条件：

供电：依据区域供电规划，拟从距离本项目约1.5km处的110/10kV xxx区变电站引两路电源，供本建筑物使用。

天然气：项目周边现有DN200天然气中压管线，压力0.4MPa，满足本项目用气需求。

自来水：项目周边现有自来水管线引至项目区内，供水压力不低于0.25MPa。

能源供应情况分析评估				图集号	11CD008-4			
审核	佟立志	修改	校对	张晓利	设计	吴晓海	页	15

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：  
<https://d.book118.com/178017072002007005>