

# 建筑类建设项目节能评估汇报

二〇〇九年七月

## 目 录

### 第一章 建设单位及项目概况

#### 1.1 建设单位基本状况

#### 1.2 项目基本状况

项目建设的背景

重要技术经济指标

项目实行进度

重要工艺流程

重要原材料状况

### 第二章 节能评估的重要根据

#### 2.1 国家现行的法律、法规

#### 2.2 规章和有关规划、产业政策及准入条件

#### 2.3 省、市有关规定

#### 2.4 原则、规范、技术规定和技术导则

#### 2.5 其他有关技术资料

### 第三章 项目设计内容及对比评价

#### 3.1 工艺技术选择原则及重要内容

工艺技术选择原则

设计重要内容

重要建筑材料选材论证

采暖系统运行评价

### **3.2 设备选择原则及对比评价**

设备选择原则

重要设备状况

### **3.3 厂区布置原则及重要内容**

场地布置原则

场地布置

## **第四章 项目所在地能源供应状况**

### **4.1 项目使用能源种类、来源及可行性分析**

项目使用能源种类的选用原则

项目使用能源种类

### **4.2 项目所在地能源供应状况分析**

### **4.3 项目使用的多种能源年消耗总量**

### **4.4 水的使用和供应状况**

## **第五章 项目用能系统、工序及其用能的平衡分析**

### **5.1 项目用能体系及用能单元划分**

### **5.2 项目多种用能量核算**

电力的核算

柴油的核算

热力的核算

用水的核算

### 5.3 项目重要用能设备状况

### 5.4 能量平衡表及能流图

### 5.5 各单项能源（水）平衡分析

## 第六章 能耗指标及对标

### 6.1 能源消费总量及消费构造

### 6.2 工业产值、工业增长值能耗

### 6.3 重要耗能设备能效指标

### 6.4 建筑物能耗指标

### 6.5 对标分析

## 第七章 节能措施及效果分析

### 7.1 建筑节能的重要性

### 7.2 重要节能措施

建筑节能措施

电气节能措施

热力管网系统保温措施

节水措施

其他节能措施

### 7.3 资源综合运用状况

### 7.4 节能效果分析

## 第八章 评估结论

## 第九章 项目设计中存在的问题及提议

# 第一章 建设单位及项目概况

## 1.1 建设单位基本状况

(一) 单位名称：XXXXX 企业

(二) 单位性质：民营企业

(三) 单位地址：XXXXX

(四) 法人代表：XXX

(五) 项目联络人及联络方式： 联 系 人：赵晓春 联络 ：

邮政编码：

(六) 建设单位基本状况： XXX 企业成立于 2023 年 5 月，注册资金 2100 万元，主要从事房地产开发、销售业务。企业坚持以人为本，“守协议重信用”，认真贯彻“百年大计，质量第一”的建设方针，以“开拓进取，诚信遵法，安全创优”的企业宗旨和“

强化过程控制，建造精品工程，追求效益最佳，提高建安品牌”的管理目的，走持续健康发展之路，在剧烈的市场竞争中逐渐发展壮大，伴随企业的整体形象和社会信誉不停提高，将为全市都市建设再添风采。

## 1.2 项目基本状况

（一）项目名称：XXXX 建设项目。

（二）建设地点：XXXXX

（三）项目性质、类型：项目性质为新建项目，类型为建筑类。

（四）建设规模及投资：建设住宅及商业服务楼 7 栋，其中高层楼 2 栋，低层楼 1 栋，多层和中高层楼 4 栋，以及古城、物业和地下停车场等公共设施建筑，地上建筑面积 76961.91 平方米，地下建筑面积 16886 平方米，项目总投资 8211 万元。

### 项目建设的背景

坚持市场化、产业化、社会化方向，拓宽领域、扩大规模、优化构造、增强功能、规范市场，提高服务业的比重和水平。适应居民消费构造升级趋势，继续发展重要面向消费者的服务业，扩大短缺服务产品供应，满足多样化的服务需求。积极发展房地产业，调整住房供应构造，重点发展一般商品住房和经济适用房，严格控制大户型高档商品房。伴随产业构造和都市人口构造的变化，加之交易市场逐渐规范，原有单一的产品供应形式将被丰富多元化的供应取而代之，为有

实力的品牌发展商提供了更多机遇。

## 重要技术经济指标

### 一 经济指标

XXX 建项目重要技术经济指标见表 1—1。

表 1—1 重要技术经济指标汇总表

序号	名称	单位	数量
一	经济指标		
1	项目总投资	万元	8211.00
	其中固定资产投资	万元	8131.00
	流动资金投资	万元	80.00
2	销售收入	万元	32502.18
3	利润总额	万元	32502.18
4	所得税	万元	812.55
5	净利润	万元	3168.96
二	财务评价指标		
1	基准收益率	%	12.00
2	税年内部收益率	%	30.02
3	税后财务净现值	万元	12189.07
4	投资利润率	%	39.63
5	投资利税率	%	43.85
6	盈亏平衡点	%	24.82
三	技术指标		
1	建设期	年	2
2	项目定员	人	220

续表 1—1 重要技术经济指标汇总表

序号	名称	单位	数量	
四	能源及水消耗			
1	电力	实物量	万 kWh	193.20
		折标量	tce	237.44
2	热力	实物量	GJ	27570.96
		折标量	tce	940.72

3	柴油	实物量	t	1.72
		折标量	tce	2.51
4	水	实物量	t	138784
		折标量	tce	11.89
五	能耗指标			
1	能源消费总量	等价值	tce	1619.43
		当量值	tce	1180.67
2	项目综合能耗	等价值	tce	1619.43
		当量值	tce	1180.67
3	单位产值综合能耗	等价值	tce / 万元	0.05
		当量值	tce / 万元	0.04
4	单位工业增长值综合能耗	等价值	tce / 万元	0.29
		当量值	tce / 万元	0.21
5	单位建筑面积综合能耗	等价值	kgce / m <sup>2</sup>	12.22
		当量值	kgce / m <sup>2</sup>	12.22
6	单位建筑面积热耗			
	(1)商服		w / m <sup>2</sup>	62.86
	(2)住宅		w / m <sup>2</sup>	55.5.
	(3)公建		w / m <sup>2</sup>	50.00
	(4)车库		w / m <sup>2</sup>	36.60

## 项目实行进度

本项目的建设将严格按照国家规定的程序进行。根据项目建设的实际状况和特点，加紧建设进度，缩短建设周期，充足发挥其经济功能和社会功能。根据项目建设内容，确定该项目从2023年12月份作项目申请汇报及报批项目，项目计划自2023年4月开始开工建设，估计2023年10月所有竣工交付使用。

## 重要工艺流程



项目重要工艺由原材料购置、水电等辅助设施供应、挖土方、打地基及钢筋混凝土工程等构成，见重要工艺流程示意图 1—2。

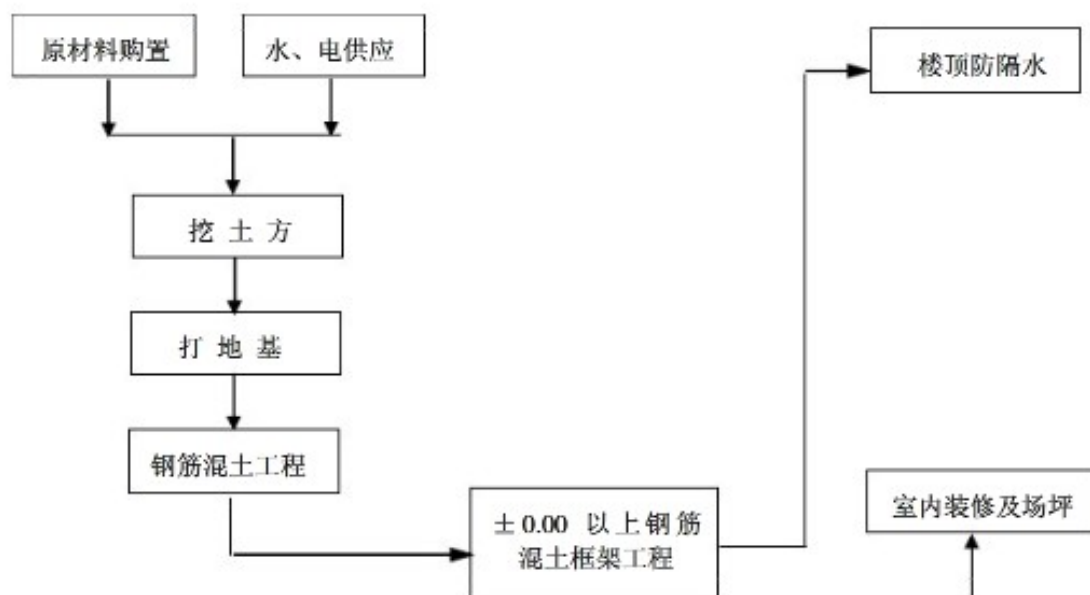


图 1—2 项目主要工艺流程示意图

### 重要原材料状况

本项目开发建设过程中需要的原材料为：钢材、水泥、砂、石、环境保护砖等，其中钢材由外地运送过来，其他材料在当地均有其生产的企业，可以就近取材。该地有丰富的水泥、砂、石资源。本项目的建设就近取材，大大节省了建材采购的运送费用，使上游原材料生产企业得到可观的业务收益。项目所需的水源由市政管网直接供应。

混凝土：C50—C25；钢筋：HPB235、HRB335 和 HRB400 级热轧钢筋；构造钢：Q235B；砌体材料：对建筑围护及分隔用的砌体尽量采用轻质材料，可减轻构造的自重，减少地震作用，从而到达减少构造构件

断面配筋及减少基础材料重量。

## 第二章 节能评估的重要根据

### 2.1 国家现行的法律、法规

- (一)《中华人民共和国节约能源法》;
- (二)《中华人民共和国城市房地产管理法》;
- (三)《中华人民共和国清洁生产增进法》;
- (四)《中华人民共和国可再生能源法》;
- (五)《中华人民共和国电力法》;
- (六)《中华人民共和国建筑法》;
- (七)《中华人民共和国民用建筑节能条例》。

### 2.2 规章和有关规划、产业政策及准入条件

- (一)《国务院有关加强节能工作的决定》(国发[2023]28号);
- (二)《都市房地产开发经营管理条例》(国务院令第248号);
- (三)《建设工程质量管理条例》(国务院令第279号);
- (四)国务院有关印发节能减排综合性工作方案的告知》(国发[2023]15号);
- (五)《节能中长期专题规划》(发改环资[2023]2505号);
- (六)《国家发展改革委有关加强固定资产投资项目节能评估和审查工作的告知》(发改环资〔2023〕21号);

- (七)《国务院有关公布增进产业构造调整暂行规定的告知》  
(国发 [2023]40 号);
- (八)《国家鼓励发展的资源节省综合运用和环境保护技术》  
(国家发 XXXX 建设项目节能评估汇报 11 改委 2023 第 65 号);
- (九)《产业构造调整指导目录》(国家发改委令第 40 号);
- (十)《中国节能技术政策大纲》(发改委、科技部 2023 年修  
订);
- (十一)《房地产开发企业资质管理规定》(建设部令第 77 号);
- (十二)《实行工程建设强制性原则监督规定》(建设部令第 81  
号);
- (十三)《民用建筑节能管理规定》(建设部令第 143 号);
- (十四)《有关加强民用建筑工程项目建筑节能审查工作的告知》  
(建科[2023]74 号 )。

## **2.3 省、市有关规定**

## **2.4 原则、规范、技术规定和技术导则**

- (一)公共建筑节能设计原则 (GB50189-2023);
- (二)绿色建筑评价原则 (GB/T50378-2023);
- (三)绿色建筑技术导则 (建科[2023]199 号);
- (四)采暖通风与空气调整设计规范 (GB50019-2023);
- (五)通风与空调工程施工质量验收规范 (GB50243-2023);

(六) 夏热冬冷地区居住建筑节能设计原则 (JCJ134-2023);

- (七) 夏热冬暖地区居住建筑节能设计原则 (JCJ75-2023);
- (八) 民用建筑节能设计原则 (采暖居住建筑部分) (JCJ26-95);
- (九) 都市热力网设计规范 (CJJ34-2023 J216-2023);
- (十) 外墙外保温工程技术规程 (JGJ144-2023);
- (十一) 民用建筑太阳能热水系统应用技术规范 (GB50364-2023);
- (十二) 民用建筑热工设计规范 (GB50176-93);
- (十三) 《民用住宅设计规范》 GB50096-1999
- (十四) 《民用建筑设计通则》 GB50352-2023
- (十五) 建筑照明设计原则 (GB50034-2023);
- (十六) 《采暖通风与空气调整设计规范》 GB50019-2023
- (十七) 建筑采光设计原则 (GB/T 50033-2023);
- (十八) 都市道路照明设计原则 (GJJ45-91);
- (十九) 都市供热管网工程质量检查评估原则 (CJJ38-90);
- (二十) 采暖居住建筑节能检查原则 (JGJ 132-2023);
- (二十一) 民用建筑电气设计规范 (JGJ/T16-2023);
- (二十二) 《外墙外保温工程技术规程》 JGJ144-2023。

## 2.5 其他有关技术资料

## 第三章 项目设计内容及对比评价

### 3.1 工艺技术选择原则及重要内容

#### 工艺技术选择原则

本着资源经济和较低费用、生命周期设计、人性设计等原则，将老式性特色与现代技术相结合，建筑理论与环境科学相融合。在工艺技术选择上遵照如下原则：

（一）科学性。 房地产开发产业必须依托科技进步，方案设计中坚持应用新技术、新材料、新产品、新工艺的原则，不仅能提高居住质量，改善居住功能条件，并且可以带来很好的经济效益和社会效益。

（二）经济性、合理性。合理使用土地，合理运用资源，执行合理的综合指标，以到达环境效益、经济效益和社会效益的统一。

（三）超前性和协调性。方案设计重视与区域整体规划相协调，建设有一定弹性和灵活性，并具有一定的超前性，适应未来都市发展的规定。

（四）坚持以人为本。由于社会需求的多元化和人们文化素质、经济条件、职业影响的差异，对居住房屋和环境的选择有所不同。因此方案设计必须满足不同层次居民的规定。

#### 设计重要内容

本项目 A 区用地面积 39370.8 平方米（含已建 2#、3#楼），建筑面积 96807.2 平方米，地下建筑面积 17811.3 平方米，本次申请建设 1#、4#、5#、6#、7#、8#、9#楼和其他建筑。地上建筑面积 76968.91 平方米，其中：住宅 60704.64 平方米，商服 11010.5 平方米，车库 1985.49 平方米，公建 3268.28 平方米；地下建筑面积 16886 平方米，重要修建大型停车场，设置多种停车位，用于满足日益增长的车辆停放需要。

（一）构造设计。本项目建筑主体构造的设计基准期限为 50 年。根据 GB50068-2023《建筑构造可靠度设计统一原则》，本工程构造安全等级为二级。按照 GB50223-2023《建筑抗震设防分类原则》，本工程为丙类建筑。建筑拟采用框架剪力墙构造体系，采用预制管桩基础。所有单体建筑原则上互相独立以形成明确的构造单元，相连建筑设构造缝分开。

（二）荷载取值。根据 GB50009-2023《建筑构造荷载规范》的规定，楼面均布荷载、屋面均布荷载按《建筑构造荷载规范》取值，特殊的设备荷载按实际状况考虑。房间、厨房 2.0kN /m<sup>2</sup>，走廊、楼梯 2.5 kN /m<sup>2</sup>，上人屋面 0.5 kN /m<sup>2</sup>。

（三）给排水及消防。水源接自市政自来水管网，就近由市政给水干管引入，给水管在室外呈环状布置，室外消防用水直接由市政管网供应。高层建筑采用分区供水方式，室内给水管材采用 PPR



管热熔连接，室外给水管道采用塑钢复合管和承插式给水铸铁管。用水由当地自来水企业提供。

室外排水系统采用雨、污分流制。生活污水经化粪池处理后，由小区污水主干管接入建设路市政污水管网；室内排水系统采用生活污水、生活废水合流制。根据《民用建筑防火规范》的规定，小区设置消防给水系统。小区室外消火栓系统采用低压制，给水管道为 150mm 的环状管网。室内消火栓系统采用临时高压给水系统，在小区地下建筑内设稳压型缓冲多级消防泵。消防报警设有火灾自动报警系统，联网控制。整个小区消防工作由当地消防大队负责。

（四）采暖通风系统。多层住宅采用上供下回单管顺流式同程系统，双立管供回水系统，在楼梯间管井中设控制阀，分管控制；高层建筑采暖系统分高、低两区，为上行下给同程式供暖。采暖管路中最高点设置自动排气阀，最低点设置手动泄水阀。在小区内设置一座热交换站，供热采用 70—90℃ 低温热水，由都市热网集中供应，热力外网由当地热力企业提供。住宅楼内采用自然通风，卫生间及厨房由建筑专业预留土建排风道。

（五）电源。项目电源由市政 10kV 电路引入，电源线两根一备一用，导线截面积 50mm<sup>2</sup>，通过一分三分接线箱，从分线箱引到箱式变电站，箱式变电站容量为

630kVA，箱式变电站的低压馈出采用电缆直埋方式向住宅及公用设施供电。环形配电柜每二至三个单元设置一处，其电源引自对应的箱式变电站。电力保证由当地供电局供应。

(六)户型设计。项目重要物业类型为住宅、商服和车库。拟建建筑物分类及户型配比状况见表 3—1、表 3—2。

表 3-1 拟建建筑物分类表

建筑物楼号	建筑分类	层数	高度	备注
1#	多层	6 层	17.9 米	
4#	多层、中高层	6 层	18.8 米	局部 7 层和 8 层，7 层高 21 米，8 层高 23.3 米
5#	多层、中高层	6 层	18.8 米	局部 9 层高 28.2 米
6#	高层	18 层	53.6 米	
7#	高层	18	53.6 米	
8#	低层	2	7.2 米	
9#	多层	5	15.9 米	

表 3—2 户型配比指标一览表

项目	户数	面积 (m <sup>2</sup> )	户型比例 (%)	面积比例 (%)
总户数	681	60704.58	100	100
面积<90 m <sup>2</sup>	526	42688.22	77.24	70.32
面积>90 m <sup>2</sup>	155	18015.76	22.76	29.68

## 重要建筑材料选材论证

多层建筑墙体为砖混构造，外贴聚苯板，材料为红砖或多孔砖；高层建筑采用框架构造，墙体采用空心砖或多孔砖，外贴聚苯板，填充物为水泥加砌块。与老式建筑相比，建筑围护构造有较大的改善，老式的建筑外围护构造往往是承重功能与保温隔热功能相结合，构造较为简朴，单纯用砖石、混凝土或木材构成，本项目采用空心砖等新型墙体材料，保温隔热功能很好。建筑物外门采用金属门板，采用厚玻璃棉板或厚岩板为保温隔音材料，窗户玻璃采用三玻中空玻璃，具有优良的保温、隔热、隔音等性能和节能效果。散热器采用铸铁 M312 型散热器，散热面积  $0.24\text{m}^2/\text{片}$ ，管材为 PPR 管。在散热器的选型上，铸铁 M312 型散热器已属淘汰落后产品，散热效果不佳，提议应选用北京盛春建材厂或当地乐嘉建材厂生产的 60、70（进水口、出水口之间距离）的散热器。

### 采暖系统运行评价

多层建筑采用上供下回单管顺流式同程系统，双立管供回水系统，在楼梯间管井中设控制阀，分管控制，每个房间采暖形式为单管水平串联。高层建筑采暖系统分高、低两区，高区工作压力为  $0.8\text{MPa}$ ，低区工作压力为  $0.6\text{MPa}$ ，采暖系统为上行下给同程式。1—6 层采暖接集中供热管网，7 层及 7 层以上采暖接换热二次供水供暖。高区供热由两套换热机组换热加压后直接供热。采暖管路中最高点设置自动排气阀，最低点设置手动泄水阀。与老式的建筑相比，老式的建筑

采暖系统，只是简朴的管道接通暖气片构成，或是一家一户的取暖炉灶，存在着室温冷热不均，调整控制困难，无法进行计量等问题。本项目整个供热系统由各个区块构成的区域系统，可实现室温根据需要自动控制调整，到达自动调控与计量。

## **3.2 设备选择原则及对比评价**

### **设备选择原则**

(一) 技术先进、操作简朴、维修以便、高效低耗、运行可靠。

(二) 各设备间互相适应、能力匹配、运送畅通，防止环节中出现“瓶颈”现象。

(三) 尽量选用相似型号、规格的设备，以便于备品、配件的互换，减少其备用量。

(四) 以国产的技术先进，性能可靠的设备为主。

### **重要设备状况**

高层建筑安装消防电梯 8 部，箱型变压器三台，容量为 630kVA，配电开关柜三台，消防设施 10 套，生活给水泵 4 台，加压风机 8 台，柴油发电机一组；以及安全防护系统、餐饮设备、办公设备等。

## **3.3 厂区布置原则及重要内容**

### **场地布置原则**

根据本市规划管理有关规定，本项目规划目的是立足于以人为本和尊重与保护环境的基础上，将项目打造成当地的示范性生活小区。本项目已经对项目总平面布置进行了周详的论证和合理的规划，使项目规划、布局与当地都市规划相匹配。因此项目选址应重视地势平坦、地质条件稳定，便于建设，同步区位优势，交通便利等原则。居住小区的规划布局，综合考虑路网构造与住宅布局、群体组合、绿地系统及空间环境等内在联络，构成一种完整的、相对独立的有机整体，并遵照如下原则：

（一）项目选址要考虑地形特点，根据都市现实状况和发展规定对商业中心的分布、商业建筑的布局等作出系列的规定，商业建筑的选址应当符合都市规划的规定，服从都市总体发展的需要。

（二）以便居民生活，有利组织管理。

（三）合理组织人流、车流，有利防卫。

（四）供电、通讯、路灯等管线地下埋设。

### **场地布置**

XX 项目，选址位于市区正阳街东侧，东大街西侧，北大街南侧，该项目共建七栋商住楼和公建物业及古城，占地面积 35600 平方米，其中 1#、4#、5#、8#、9#楼及物业古城占地 23734 平方米，6#、7#楼占地 11866 平方米，项目区内道路基本无需新建。项目区地势比较平缓，竖向布置采用平坡式。为防止市政道路雨水流进项目区域，

入口处道路纵坡按千分之四进入。冬季取暖采用集中供热，生活污水经全封闭积水井沉淀后，排入都市污水管网进入都市污水处理厂。项目场地总平面布置见附件“平面规划图”。

## 第四章 项目所在地能源供应状况

### 4.1 项目使用能源种类、来源及可行性分析

XXXX 建设项目属于基础性建筑类项目，结合当地的能源资源和本项目的特点，选择的能源品种为电力、热力和柴油，在技术成熟、经济可行的条件下，合适因地制宜的采用新能源和可再生能源。

#### 项目使用能源种类的选用原则

XX 建设项目，应根据国家和呼伦贝尔市的有关节能与环境保护政策，本着节能、环境保护、因地制宜的原则，结合本项目区域定位，建筑类型和外部条件等详细状况选择能源。

（一）遵照市场经济的原则，力争投资少，成本低，效益好，节省能源。

（二）优化能源消耗构造，尽量选择耗油少的生产工艺。

（三）优先选择大型先进设备，以赢得最佳综合经济效益和社会效益。

（四）适应项目所在地的气候条件和能源供需状况。

#### 项目使用能源种类

项目使用的能源种类有电力、热力和柴油。其中电力重要用于满足小区照明、动力、通信系统等；热力重要由小区内热互换站提供，热媒为 70—90℃



热水；柴油重要用于柴油发电机组，以备电网电力局限性限电状况或其他不可预见特殊状况下，保证古城建筑和其他公共设施的电力供应。项目所用水源接自市政自来水管网，中高层楼内设水泵站，就近由市政给水干管引入。项目使用的能源品种及数量见表 4—1。

表 4-1 项目使用的能源品种及数量

能源品种	计量单位	数量	折标量(吨标煤)	备注
电力	万千瓦时	193.20	237.44	
热力	吉焦	27570.96	940.72	
柴油	吨	1.72	2.51	
合计			1180.67	

## 4.2 项目所在地能源供应状况分析

项目所在地，区位优势，交通便捷。该区市政设施可以得到保证，只要项目自身进行必要的区内管线的建设与市管的接入，即可满足本项目建设和使用规定，能源供应条件具有。

(一) 电力。项目所在地电力产业相对较为稳定，整个地区对电力需求不大，且周围相继建成大型发电厂。该市煤炭资源丰富，其中已探明的煤炭储量 306.7 亿吨，远景储量 1000 亿吨，年产原煤约 1500 万吨，为保证电力生产企业发、供电提供可靠的原料供应。因此，项目建设所用电力对该地区电力供应无影响。

(二) 热力。项目所在地及周围地区为能源、非金属矿产集中区，集中分布诸多等大型煤田，虽经几十年的开发，其保有储量仍达 300

多亿吨，丰富的煤炭资源为热力加工转换企业提供了强大的能源基础，保证当地及周围地区热力企业正常运行，因此完全满足该项目热源的供应，对项目所在地及周围地区的能源平衡不会导致影响。

（三）柴油。近年在该地内又发现了喜人的油气资源，现已预测石油总资源量 6.5 亿吨，天然气总资源量 2496.9 亿立方米。同步盆地内还发现了可地浸型砂岩型铀矿，盆地西缘还也许找到类似俄罗斯“红石型”铀矿。因此，项目所在区域成品油供应状况良好，项目所用少许的柴油对当地能源平衡不会产生影响。

### **4.3 项目使用的多种能源年消耗总量**

#### **（一）电力**

项目用电由市政 10kV 电路引入，由当地供电局负责供应。用电负荷按其性质可分为：一级负荷为消防系统，包括消防控制设备、消防泵、消防电梯、客梯电力、生活水泵、排污泵、防排烟风机、保安控制系统、通讯设备、网络机房、应急及疏散照明、重要设备机房内照明、障碍标志灯、人防用电等。二级负荷：换热站、办公室、会议室、酒店客房等。三级负荷：上述一级、二级负荷之外的其他负荷、住宅楼等。项目用电重要为输配电系统、空调、照明、加热设备、电梯等耗电。重要用电设备或用电单元的需用系数和年最大负荷运用小时数，根据《工业与民用配电设计手册》中电耗计算措施。项目重要用电负荷为 1765.36kW，无功赔偿后为 1588.82kW，负荷率为

84%。根据当地气候特点及建筑物的类别，考虑变压器及输配电损失等原因，通过计算负荷，测算项目年用电 193.20 万千瓦时。

## （二）热力

在小区内设置一座热互换站，供热采用 70—90℃热水，由都市热网集中供应。按照当地年平均气温-1.5℃，年平均最高 0.1℃、最低-4.1℃。室外设计参数：冬季室外采暖计算温度-34℃；室内设计参数：室内计算温度： 楼梯间：15℃，办公室：18℃，卫生间（带淋浴）：25℃，客房：20℃。通过计算项目热力总负荷为 1526.83 kW，其中住宅采暖热负荷为 1190.18 kW，商服采暖热负荷为 236.89 kW，车库采暖热负荷为 35.71 kW，古城、物业等公建采暖热负荷为 64.06 kW。

## （三）柴油

根据所选柴油发电机的容量，考虑电网停电原因及小区所需备用电量状况，按照变压器总容量核算柴油发电机组容量，通过测算年需用柴油 1.72 吨。

### 4.4 水的使用和供应状况

水源接自市政自来水管网，就近由市政给水干管引入，小区生活给水管网布置成环状，用水量重要为整个小区居民用水。中高层楼内设水泵站。就近由市政给水干管引入，各个区域入口管径 300mm，主管路水表口径 150mm，分户供水压力

0.4MPa，小区内生活水管网布置成环状，主干管径 100mm。

根据自治区行业用水定额原则，住宅最大日生活用水定额为 150L/人·d，商业门市最大日生活用水定额为 1.3L/m<sup>2</sup>，不可预见水量按总用水量的 10%计。消防用水：根据《民用建筑防火规范》的规定，规定室内、外均设有消防给水系统。小区室外消火栓系统采用低压制，给水管道为 150mm 的环状管网。室内消火栓系统采用临时高压给水系统，在小区地下建筑内设稳压型缓冲多级消防泵。消防报警设有火灾自动报警系统，联网控制。项目用水核定按照住宅楼用水、商业服务用水及其他用水和未预见水量进行估算，项目总用水量测算为 138784 吨，其中住宅楼用水 111854 吨，商服用水 14313 吨，其他及未预见水量 12617 吨。

## **第五章 项目用能系统、工序及其用能的平衡分析**

### **5.1 项目用能体系及用能单元划分**

根据建筑行业生产特点，为便于对项目能源消耗的分析 and 对标，将新建项目耗能系统划分为商业用能系统和民用生活用能系统，包括供配电、通讯照明、电梯、空调及其他用能设施。重要用能单元划分为 1#楼、4#楼、5#楼、6#楼、7#楼、8#楼及古城和物业、9#楼 7 个单元。

### **5.2 项目多种用能量核算**

#### **电力的核算**

项目电源由市政 10kV 电路引入，变压器一次电压为 10kV，10kV 侧设有负荷开关，变压器二次侧电压为 380V，设低压配电柜及电容器无功功率赔偿。由容量为 630 kVA

的三台箱式变电站为各建筑物供电，其中一台箱式变电站供应1#楼、5#楼、9#楼，一台箱式变电站供应6#、7#楼，另一台箱式变电站供应4#楼、8#楼及已建成的2#楼、3#楼。箱式变电站的低压馈出采用电缆直埋方式向住宅及公用设施供电。环形配电柜每二至三个单元设置一处，其电源引自对应的箱式变电站。在每个单元入口集中设置每户的电能计费电度表，并为每户的照明配电箱供电。各公共设施，根据建筑的规模、负荷量和供电回路的数量，设动力配电箱或照明配电箱，为各自建筑的负荷供电。小区内的供电网络为环式，每套住宅内设置电源断路器，总断路器采用可同步断开相线和中性线的开关电器。项目总用电量包括变压器损耗、输电线路损耗和各单元用电量，通过测算，项目总用电量为193.20万千瓦时，其中变压损耗为5.70万千瓦时，重要用电单元用电量为187.50万千瓦时。

#### (一) 变压器损耗

本项目设计选择三台S11-630型变压器，其电力损失估算如下。

$$\begin{aligned}\Delta W_1 &= 3 \times (P_0 \cdot T + PK \beta^2 \cdot \tau) \\ &= 3 \times (0.92 \times 8760 + 5.89 \times 0.842 \times 4380) \\ &= 57036 \text{ kWh} \approx 5.70 \times 10^4 \text{ kWh},\end{aligned}$$

折原则煤为(当量值)7.01tce。

#### (二) 输电线路损耗

-----?

### （三）各用电单元用电量

各用电单元用电量核算，根据用电设备或单元工作装机容量和需用系数，计算有功功率，结合最大负荷运用小时数计算年需电量，需用系数和最大负荷运用小时数的选用根据《工业与民用配电设计手册》及自治区节能评估培训教材，详细计算详见表 5—1、5—2、5—3、5—4、5—5、5—6、5—7。

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/648077066137006101>