



北京市某实验室创新能力建设项目
节能评估报告案例

编制单位：北京尚普信息咨询有限公司

联系电话：010-82885739 传真：010-82885785

邮编：100083 邮箱：hfchen@shangpu-china.com

北京总公司：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

网址：<http://plan.cu-market.com.cn/>

<http://www.shangpu-china.com/>

第一章 项目概况

第一节 项目单位简介

.....

第二节 项目概况

项目名称：北京市某实验室创新能力建设项目

项目性质：改建

项目类型：工业建筑

建设地点：.....

第三节 项目建设方案

一、工艺方案

.....

二、建筑单体设计

本项目建设内容为研发用房。本项目建筑为地下一层，地上六层。

地下一层主要功能为茶歇区、健身房、沐浴间、机动车库及设备用房等；

一层主要功能为前厅接待区、多功能室、会议室、接待室及卫生间等；

.....

三、结构设计方案

本项目建筑设计结构参数详见下列：

1、结构设计基本参数

结构的设计使用年限：50 年

结构的安全等级：二级

结构重要性系数：1.0

.....

四、给排水设计方案

1、给水系统

(1) 给水水源

水源由园区自来水管网供给。

(2) 给水用处及系统分区

.....

五、暖通空调设计方案

1、计算依据

(1) 室外设计参数（北京）

室外计算参数取自《民用建筑供暖通风与空气调节设计规范》GB50736—2012:

1) 大气压力

夏季:1000.2hPa

冬季: 1021.7hPa

2) 室外设计参数

夏季: 空调干球温度(DB) 33.5℃

空调湿球温度(WB) 26.4℃

.....

六、电气设计方案

1、负荷等级

一级负荷中特别重要的符合为重要的计算机系统用电、安防系统等。

一级负荷: 消防排烟风机、应急照明、长明灯、疏散照明指示标志和电动防火卷帘门、窗、卷帘、阀门。

二级负荷: 重要的空调设备供电、部分办公照明用电和插座用电。

三级负荷：其他的电力负荷、普通照明、公共走道照明等。

2、供电电源

本园区按二级负荷要求供电。由两回路 10kV 城市电源供电。2 路电源间设有母联开关，此开关手动切换，当一路电源断电后，另一路电源可负载两个回路的供电。

.....

第二章 项目所在地能源供应条件

一、项目使用能源品种的选用原则

项目建设用地周边的市政基础设施完善，电力、热力、燃气、给水、中水、排水等市政设施较为齐全，可以满足项目建设的需要。随着区域的建设与发展，项目所在区域城市基础设施水平还将会进一步提高。本项目在能源种类的选用上本着“降低能耗、合理用能、循环利用”的原则。能源使用需要考虑环保、高效；为此尽量减少能源转换，以避免能源转换带来能源消耗；同时还需考虑项目周边能源供应条件。

二、项目所在地能源供应条件

通过对本项目现有市政条件和使用状况的调查分析，各类市政配套基础设施完善，具体如下：

.....

第三章 合理用能标准和节能设计规范

一、相关法律、法规、规划和产业政策

- 1、《中华人民共和国节约能源法》（主席令第 77 号）（2016 年修正）
- 2、《中华人民共和国可再生能源法》（主席令第 33 号）（2009 年修正）
- 3、《中华人民共和国电力法》（主席令第 60 号）（2015 年修订）
- 4、《中华人民共和国建筑法》（主席令第 46 号）（2011 年）
- 5、《国务院关于加强节能工作的决定》（国务院令 28 号）
- 6、《节能中长期专项规划》（发改环资[2004]2505 号）

.....

二、建筑类相关标准及规范

- 1、《绿色建筑评价标准（北京市地方标准）》（DB11/T825-2015）
- 2、《绿色建筑设计标准（北京市地方标准）》（DB11/938-2012）
- 3、《全国民用建筑工程设计技术措施—节能专篇》（2007年）
- 4、《公共建筑节能设计标准（北京市地方标准）》（DB11/687-2015）
- 5、《公共建筑节能设计标准》（GB 50189-2015）

.....

三、相关终端用能产品能效标准

- 1、《建筑外窗气密、水密、抗风压性能分级及检测方法》（GB/T 7106-2008）
- 2、《清水离心泵能效限定值及节能评价值》（GB 19762-2007）
- 3、《中小型三相异步电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2012）
- 4、《设备及管道绝热设计导则》（GB/T 8175- 2008）

.....

第四章 项目能源消耗种类、数量及能源使用分布情况

一、单项工程能源消耗种类、来源及年消耗量

根据本项目设备专业方案和电气专业方案的初步设计，本项目主要能源和资源消耗种类为电力、热力、天然气、自来水等。

（一）给排水设备年耗电量

表 4-1 给排水设备耗电量计算表

设备型号	总功率 (kw)	日运行时间 (h)	使用天数 (d)	使用系数	年用电量 (万 KWh)
给水泵					
中水泵					
地下室压力排水潜污					

泵					
开水器					
合计					

(二) 暖通空调设备年耗电量

1、冷热源设备年耗电量

.....

(三) 电气设备年耗电量

1、照明年耗电量

.....

二、项目能源消耗种类、来源及年总消耗量

(一) 分项能源消耗汇总

本项目消耗能源种类为电力及热力，均由市政供给。对该项目用能情况进行初步计算，得出本项目能源消耗总类及数量如下：

表 4-12 分项能源汇总表

序号	能源消耗种类	年总消耗量		备注
		电力万千瓦时	区域热力 (GJ)	
1	热源设备			
2	通风设备			
3	空调设备			
4	采暖			
5	照明			
6	插座			
7	工艺设备			
8	电梯			
9	给排水			

10	采暖			
合计				

.....

第五章 项目所用化石燃料的消耗及二氧化碳排放情况

一、项目单位碳排放情况

本项目为改建项目。项目单位建成投产后从事二氧化碳排放活动。项目单位为一般排放单位。项目建成后运营后每年的二氧化碳的排放量记录在报告单位下。相应的直接排放和间接排放量详见下文。本项目建设内容为研发，相应的能源消耗情况与二氧化碳排放情况统计在本单位名下。

二、项目碳排放边界确认

本项目碳排放的评估边界为间接排放。

二氧化碳的间接排放分别来自购入使用电力所产生的二氧化碳排放和生产使用热力及采暖热力所产生的二氧化碳排放。

.....

三、项目年碳排放量计算

1、二氧化碳间接排放的计算

热力生产和供应企业电力消耗隐含的二氧化碳间接排放按公式（1）计算。

$$E_{\text{电和热}} = D_{\text{电力}} \times f_{\text{电力}} + D_{\text{热力}} \times f_{\text{热力}} \quad (2)$$

式中，

$E_{\text{电和热}}$ 是净购入使用的电力、热力所对应的生产活动的 CO₂排放量，单位为吨二氧化碳(tCO₂)；

$D_{\text{电力}}$ 是项目净购入的电力消耗量，单位为兆瓦时(MWh)；

$D_{\text{热力}}$ 是项目净购入的热力消耗量，单位为吉焦(GJ)；

$f_{\text{电力}}$ 是电力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/兆瓦时 (tCO₂/MWh)。
暂用 0.604 tCO₂/MWh。

$f_{\text{热力}}$ 是热力的二氧化碳排放因子，单位为吨二氧化碳/百万千焦 (tCO₂/GJ)。
暂用 0.11 tCO₂/GJ。

表 5-1 项目净外购电力消耗的二氧化碳间接排放汇总表

类型	边界	排放设施	电力和热力消耗量	间接排放系数	间接排放量
			(MWh,GJ)	(tCO ₂ /MWh, tCO ₂ /GJ)	(tCO ₂)
工业	报告边界内	一、电力			
		空调设备			
		采暖设备			
		通风设备			
		照明			
		插座			
		电梯			
		工艺设备			
		给排水设备			
		二、热力			
		采暖			
		三、合计			
地下车库与设备用房等	报告边界内	一、电力			
		通风设备			
		给排水设备			
		照明			
		插座			
		二、合计			
总计					
其	电力				

中	热力		
---	----	--	--

2、二氧化碳年排放总量

.....

四、项目二氧化碳的单位排放计算

1、单位建筑面积二氧化碳排放的计算

项目单位建筑面积二氧化碳排放按公式（5）计算。

$$e_p \text{ CO}_2 = E_{\text{CO}_2} / S \quad (5)$$

式中：

$e_{p\text{CO}_2}$ 是某种产品（或服务）单位产量二氧化碳排放，单位为千克二氧化碳(kg CO₂)；

E_{CO_2} 是二氧化碳排放总量，单位为吨（tCO₂）；

S 是项目总建筑面积，单位为m²；

表 5-3 单位建筑面积二氧化碳排放汇总表

建筑类型	分类	能源种类	来源	实物量		排放因子/间接排放系数		排放量 (吨)	单位面积排 放（千克/平 方米）
				单位	数量	单位	数值		
	间接 排放	电力	边界 内						
	间接 排放	热力	边界 内						
	合计								
	间接 排放	电力	边界 内						
	合计								

建筑类型	分类	能源种类	来源	实物量		排放因子/间接排放系数		排放量 (吨)	单位面积排放 (千克/平方米)
				单位	数量	单位	数值		
项目合计									
项目合计 (不含热力)									

2、单位投资二氧化碳排放的计算

.....

五、重点排放设施分析

本项目无重点排放设施。

本项目对重要的排放设施进行能源消耗计量监测。主要包括能源计量器具管理、能源计量人员管理和能源计量数据采集分析三部分。

.....

六、项目减排措施

.....

七、项目碳排放水平评估

.....

第六章 项目节能措施及效果分析

一、节能措施

(一) 节能措施综述

1、执行标准

本项目建筑单体围护结构以外保温形式为主。设计中各项参数参考执行《公共建筑节能设计标准》(DB11/687-2015)。

2、各阶段的节能措施

(1) 在设计阶段的节能措施

.....

二、能耗指标

.....

三、节能效果分析

本项目严格按照《公共建筑节能设计标准（北京市地方标准）》（DB11/687-2015）的要求，从建筑、工艺、电气、通风、空调、给水、热力等专业角度综合考虑，达到同行业先进水平。

第七章 能源消费影响分析

一、对所在地完成能源消耗总量的影响

.....

二、对所在地完成能源消耗强度目标的影响

.....

第八章 绿色建筑评价

本项目建设内容为商业及办公，对照北京市《绿色建筑评价标准》（DB11/T825-2015）标准，公建建筑满足控制项所以要求，并对设计阶段绿色建筑等级评定的项数要求详见下列条文：

1、节地与室外环境评分项中本项目得分项及分数：

.....

附表：

1、附表一：给水量计算表；

2、附表二：中水量计算表

尚普咨询各地联系方式

北京总部：北京市海淀区北四环中路 229 号海泰大厦 11 层

联系电话：010-82885739 13671328314

河北分公司：河北省石家庄市长安区广安大街 16 号美东国际 D 座 6 层

联系电话：0311-86062302 0311-80775186 15130178036

山东分公司：山东省济南市历下区名士豪庭 1 号公建 16 层

联系电话：0531-61320360 13678812883

天津分公司：天津市和平区南京路 189 号津汇广场二座 29 层

联系电话：022-87079220 13920548076

江苏分公司：江苏省南京市秦淮区汉中路 169 号金丝利国际大厦 13 层

联系电话：025-58864675 18551863396

上海分公司：上海市浦东新区商城路 800 号斯米克大厦 6 层

联系电话：021-64023562 18818293683

陕西分公司：陕西省西安市高新区沣惠南路 16 号泰华金贸国际第 7 幢 1
单元 12 层

联系电话：029-63365628 15114808752

广东分公司：广州市天河区珠江新城华夏路 30 号富力盈通大厦 41 层

联系电话：020-84593416 13527831869

重庆分公司：重庆市渝中区民族路 188 号环球金融中心 12 层

联系电话：023-67130700 18581383953

浙江分公司：杭州市上城区西湖大道一号外海西湖国贸大厦 15 楼

联系电话：0571-87215836 13003685326

湖北分公司：武汉市汉口中山大道 888 号平安大厦 21 层

联系电话：027-84738946 18163306806