海硕新城项目

**电梯与自动扶梯人流平衡计算分析报告**

北京绿建软件股份有限公司

2023 年 2 月

目 录

[1.项目概况 1](#_Toc15138)

[2.评价依据 1](#_Toc20921)

[3.计算标准参数设定 1](#_Toc846)

[3.1计算公式及说明 1](#_Toc11630)

[3.2 标准 2](#_Toc21922)

[3.3 计算参数设定 2](#_Toc32700)

[4.电梯运行周期计算 4](#_Toc5625)

[4.1电梯技术条件 4](#_Toc24470)

[4.2电梯运行周期计算 4](#_Toc16374)

[5.结论 5](#_Toc160)

# **1.项目概况**

图1.1 项目效果图

# **2.评价依据**

依据《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.6条“垂直电梯应采取群控、变频调速或能量反馈等节能措施；自动扶梯应采用变频感应启动等节能控制措施。”

# **3.计算标准参数设定**

根据项目所选电梯或自动扶梯类型，选择合适的计算方法及标准。

# **3.1电梯计算公式及说明**

（1）假设设置电梯的建筑物在早上上班期间，乘客呈现泊松分布规律；各层之间的乘客没有乘电梯往来的情形；电梯以单程快行服务方式（见下图3.1）或类似方式运行，即都从基站登梯均匀到达各楼层n；电梯乘客人数r按照电梯额定载重量的0.8倍计算。



图3.1 电梯服务方式

1. 电梯运行周期计算公式

RTT=Tp+Td+

式中：Tp——乘客进出轿厢总时间；

Td——开关门总时间；

S1——短区间轿厢行程；

 Ve——轿厢额定速度；

 S——短区间平均运行距离；

 Sa——加速距离；

 ta——加速时间；

——轿厢单站运行时间。

（3）可能停靠站数

f1=n$\left[1-\left(\frac{n-1}{n}\right)^{r}\right]$

（4）短区间平均运行距离

S=

（5）平均间隙时间AI=$\frac{RTT}{N}$，N为电梯群控的台数

（6）平均等候时间AWT=0.6AI

（7）5分钟载客率CE=，r为一台电梯载客数，N为电梯台数。


# **3.2 电梯标准（样例）**

 （1）5分钟输送率：11～15%（写字楼的理想参数）；

4～6%（公寓的理想参数）；

5%（酒店的理想参数）。

 （2）平均运转间隔时间（INT）：30～40秒（写字楼）；

 60～90秒（公寓）；

 40秒以下（酒店）。

# **3.3 计算参数设定**

 根据项目设定电梯或自动扶梯开关门时间、额定人数、载客占有率等。

# **4.电梯运行周期计算**

# **4.1电梯技术条件**

根据项目确定电梯或自动扶梯轿厢额定速度、服务楼层数及乘客进出速度等参数。

# **4.2电梯运行周期计算**

计算出电梯或自动扶梯的人流速与电梯速度的匹配程度。

# **5.结论**

通过以上计算得出结论，是否满足《绿色建筑评价标准》GB/T 50378-2019第7.1.6条要求。