**阳光苗圃——拥抱童真的幼儿园设计**

**预制构件用量比例计算书**

北京绿建软件股份有限公司

2024 年 3 月

目 录

[1.项目概况 1](#_Toc5429)

[2. 评价方法 1](#_Toc2636)

[3.计算过程 1](#_Toc18318)

[4.结论 2](#_Toc20388)

#

# **1.项目概况**

场地地处陕西省西安市，建筑气候分区为寒冷地区。地块位处长安北路于二环南路交界处，处于市中心，周边高层建筑林立，场地上原本的幼儿园，由于建设时间较早，建筑不能满足基本的采光需求，且能耗较高，故本次设计决定对原有建筑进行更新重建。项目以阳光苗圃，拥抱童真为设计理念，致力于打造一个灵动、生态、安全的儿童成长乐园。设计使自然渗透进建筑的同时实现了建筑能耗的降低，绿色理念与阳光融合，为儿童营造出舒适的成长空间，让童真在阳光苗圃尽情绽放。

# **评价方法**

《绿色建筑评价标准》GB 50378-2019条文9.2.5“**采用符合工业化建造要求的结构体系与建筑构件，评分总分值为10分。主体结构采用装配式混凝土结构，地上部分预制构件应用混凝土体积占混凝土总体积的比例达到35%，得5分；达到50%，得10分**”。

**3.计算过程**

预制构件包括各种结构构件和非结构构件,如预制梁、预制柱、预制墙板、预制阳台板、预制楼梯、雨棚、栏杆等.在保证安全的前提下,使用工厂化方式生产的预制构件,既能减少材料浪费,又能减少施工对环境的影响,同时可为将来建筑拆除后构件的替换和再利用创造条件。

预制构件用量比例是指建筑室外地坪以上的主体结构和围护结构中,预制构件部分的混凝土用量占对应部分混凝土总用量的体积比。

表3.1 预制构件用量比例计算表

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **楼栋** | **项目名称** | **单位** | **重量** | **密度** | **单位** | **重量** |
| 1# | 预制叠合楼板 | m3 |  | 2500kg/m3 | t |  |
| 预制空调板 | m3 |  | 2500kg/m3 | t |  |
| 预制楼梯板 | m3 |  | 2500kg/m3 | t |  |
| 预制混凝土 | m3 |  | 2500kg/m3 | t |  |
| 预制内墙板 | m3 |  | 2500kg/m3 | t |  |
| 预制保温外墙板 | m3 |  | 2500kg/m3 | t |  |
| 合计t | **38613.7** |
| 混凝土总重量t | **86042.26** |
| 比例% | **44.88%** |

# **4.结论**

经计算，本项目居建采用的预制构件用量为39.35t，该部分混凝土总用量为25.58t，预制构件用量比例为65%，达到50%，满足《绿色建筑评价标准》（GB 50378-2019）第 9.2.5 条得10分的要求。