绿意——低碳与后疫情背景下的校园建筑优化改造

**一、设计说明：**

本项目位于黑龙江省哈尔滨市南岗区哈尔滨工业大学校内，系校园教学楼建筑 “诚意楼”改造设计工程。区位热工分区为严寒地区，依据《绿色建筑评价标准》《健康建筑评价标准》等相关绿色建筑规范要求进行改造设计。项目改造所指问题基于实地调研，使用者问卷调查等真实反馈，结合实际提出合理改造设计思路，并辅以斯维尔模拟软件声光风热等方面的反复模拟，以达到为使用者提供更加绿色健康的学习生活环境为根本目的，最终得到现有方案。

原有项目存在问题及设计者优化设计手段主要如下。针对采光不良采取了开窗合理化再设计，出屋顶玻璃间设置，贯通阳光房设置，导光筒引入等设计手段，并围绕其进行了休闲空间的优化，解决采光问题的同时也对原本呆板的使用空间进行了活化。针对通风不畅采取了空间打通再设计，热压通风楼梯间改造，新风系统设置等设计手段，室内通风顺畅保证了使用者的舒适与健康。针对严寒地区保暖采取了功能合理化再排布以减小体型系数，引入阳光房以缓冲温度变化，结合夏季的通风手段保证了室内全使用周期内的舒适程度。针对大教室声环境不畅，有杂音等问题，采取了相应的声学计算以得到改造最优解，对室内墙壁，天花等二次处理达到声环境的优化设计。另有一些如太阳能光伏板，可调节遮阳板，多角度采光窗，新风换气装置等等绿色建筑装置引入也对改造设计意义重大。

设计同时基于使用者“环境行为心理”的影响，对原本不够丰富的娱乐活动空间进行扩充。合理优化原本大堂，走廊，顶层及自习区空间，利用顶层loft活动区，大堂展览区等等对使用者的行为活动进行丰富，以期对其心理健康起到积极作用。

本次改造项目依托双碳与后疫情双重复杂的大背景，在固有建筑不能满足现今更高需求的条件下，坚持以人为本，以绿色健康为目标，合理使用先进模拟手段，为本校师生提供一个绿色，健康，未来的全新诚意楼。此即为设计者绿意的美好愿景。

**二、经济技术指标**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 建筑选址 | 中国-哈尔滨 | 建筑高度 | 29.2m |
| 建筑面积 | 地上8524.49㎡ | 体形系数 | 0.20 |
| 底层建筑面积 | 1514.64㎡ | 建筑体积 | 38228.69m³ |
| 容积率 | 5.6 | 阶梯教室数量 | 10个 |
| 专业教室数量 | 1个（850㎡） | 普通教室数量 | 33个 |
| 楼梯数量 | 4部 | 电梯数量 | 2**部** |