

# 基于绿色创新理念的既有建筑表皮改造设计方案分析

胥凯飞

长沙崇正建筑工程技术有限公司

**摘要：**本文在绿色创新理念的基础上，对建筑表皮改造设计方案的制定、具体落实进行分析在实现建筑节能目标不断有序推进的基础上，可以实现可再生能源的合理利用，尽可能降低能耗，实现环境保护的同时，可以推动建筑行业的高效发展。

**关键词：**绿色创新；创新理念；建筑表皮；改造设计；设计方案

近年来，我国各种能源、资源的消耗量巨大，对环境造成的污染影响也越来越严重。尤其是对于建筑行业而言更是如此，建筑行业虽然对我国国民经济发展可以起到一定的带动作用，但是建筑工程项目在施工时，对于能源、资源的消耗量巨大。我国在节能减排方面提出了更高的要求，其主要目的是为了降低建筑行业在发展过程中的大量能耗，同时也是实现环境保护的重要措施。

## 一、既有建筑表皮绿色创新改造的必要性

根据现有的相关研究结果可以明确看出，既有建筑在实现“深度改造”时，可以实现大量能耗的有效控制。在经过数据统计结果可以得出，其能耗一般可以降低50%至90%的范围，这样可以促使建筑业的间接碳排在整个运行过程中，可以实现大幅度的下降。与此同时，在与建筑围护结构自身的实际情况相结合分析时，发现其在实践中占比普遍比较高，一般可以达到70—80%的占比<sup>[1]</sup>。针对这一现象，在实践中必须要保证建筑围护结构对应的绿色改造项目可以顺利开展，同时这也是保证可以降低能耗的关键要素。如图1所示。



图1 既有建筑表皮改造设计的任务

尤其是在当前我国已经全面进入到信息化时代，大数据技术、信息化技术手段等可以实现高效的利用，这些新型技术在建筑表皮改造环节中的应用，也可以将这些技术的应用价值、作用充分发挥出来<sup>[2]</sup>。通过这些新型技术的引进和利用，可以

实现对传统建造技术手段的改进、优化和完善，同时还可以根据实际要求，提出绿色创新技术在其中的应用意义和价值，这样可以保证既有建筑表皮改造设计工作的有序开展。

## 二、既有建筑表皮绿色创新改造的现实意义

### (一) 生态意义

与建筑行业发展现状进行结合分析时，发现建筑行业基本上每年在发展过程中，都会消耗50%以上的各类资源、能源，同时由于建筑工程项目建设而产生出的一系列垃圾总量经过统计计算分析，最终重量在40%以上。对既有结构的保留，以及对表皮进行改造升级和设计，其根本目的是为了实实现现有能源、资源的节约使用，尽可能降低在能源方面的消耗，为人们的日常居住环境可以起到良好的改善作用<sup>[3]</sup>。所以既有建筑的表皮绿色改造设计以及具体建设，无论是从宏观角度出发或者是将人体的舒适健康作为出发点，都具有非常明显的生态意义。

### (二) 经济意义

如果是从经济角度出发对其进行分析，通常情况下在人力、物力以及财力等各方面都必须投入非常多，才能够维持项目的建设。与此同时，既有建筑物在拆除之后，也会产出大量的垃圾，在对这些垃圾进行处理时，也需要耗费人力、财力给予支持。建筑结构自身的使用年限以及表皮材料的使用年限，对于整个建筑的生命周期而言，普遍比较长。这种形势下，就可以根据实际情况的不同，对其提出有针对性的改造、优化设计建议，实现降耗的根本目的。

## 三、影响既有建筑表皮改造设计的因素分析

在对影响既有建筑表皮改造设计的诸多因素进行分析时，发现环境因素可以被看作是其中比较常见的因素条件之一。环境因素通常情况下可以将其划分为地理、场地这两种类型。地理环境主要是指建筑物所处的气候区域位置，由于地域气候相互之间具有非常明显的差异性，所以在各个不同区域之间的降水、气温等方面也具有非常明显的不同<sup>[4]</sup>。由于受到这种因素的影响，所以不同地域背景下的建筑物无论是在布局、规划以及材料等各方面具有非常明显的差异性，这也是如今形成各地具有地域性特征建筑物的主要原因之一。场地环境则主要是指与周围诸多毗邻建筑物相互之间的一种直接性关系，同时还包括使用者的感受。

建筑物在建设过程中，其无论是在建设时间、形式以及具体功能等各方面，都会对表皮改造产生一定的影响。建筑物本身的建设年代在某种程度上可以体现出当时的时代发展特征，这也是不同建筑物自身独有的一种表现方式。建筑形式会直接影响到建筑物本身的采光、通风等环节。如表1所示。

## 四、绿色创新理念下既有建筑表皮改造设计方案的具体落实

根据对既有建筑表皮改造设计现状的结合分析，发现在改造设计过程中，必须要遵循则基本的原则，比如可持续性、经

表1 既有建筑节能改造的影响因素和对应处理措施

影响因素	改造措施	影响因素	改造措施
周边的绿化环境	基本无法改变，不考虑改造	门窗	需要改造，可有效提高节能率
建筑朝向	基本无法改变，不考虑改造	屋面	需要改造，可有效提高节能率
体系系数	基本无法改变，不考虑改造	外墙	需要改造，可有效提高节能率
建筑窗墙面积比	基本无法改变，不考虑改造	楼梯间封闭性	需要改造，可有效提高节能率
楼地面板	基本无法改变，不考虑改造	阳台封闭性	需要改造，可有效提高节能率

济性等原则,同时还要与新时期背景下的诸多新型技术手段进行有效结合,这样才能够实现改造设计工作的有序开展。

### (一) 气候适应性设计

在对既有建筑的表皮绿色改造设计工作进行具体开展过程中,为了保证改造设计的针对性、有效性,同时还要针对不同气候区域进行有针对性的设计。由于我国不同气候区域分为寒冷气候、严寒、夏热冬冷以及夏热冬暖、温和气候区。所以在针对各种不同类型的气候地区进行设计时,要遵循气候设计性的基本原则,尤其是要对严寒地区进行表皮部分的保温、改造设计。在针对夏热冬冷的地区进行设计时,主要是针对其遮阳、隔热方面进行改造设计。

### (二) 多目标优化设计

多目标优化设计工作在具体开展过程中,其主要是指在既有建筑现有的基础条件背景下,在尊重既有建筑的前提下,通过对现有改造措施科学合理的利用,可以实现多个方面的有效整合。比如在建筑经济、建筑功能以及其自身舒适性方面,都可以在实践中实现优化和完善。在整个建筑改造设计过程中,必须要保证其各目标策略在制定以及具体应用过程中,并不是一个简单的叠加过程,而是策略相互之间要进行有效的

(上接第125页)

能有效的控制良好的经济效益。

(2) 雨季防护技术的实施。对于填砂路基边坡的防护来说要做到对于降雨季节的有效防护控制手段实施,施工过程中,要做到对于基本施工优势作用的发挥,保障施工过程中,能有效的提升对于雨季填砂路基边坡防护能力的提升。主要是能在边坡顶部设置临时防汛墙以及截水沟,避免上部流下的雨水对于边坡造成不良的冲刷效果。要能保障在施工过程中,能做到对于基本边坡导排机制的落实,比如设置排水盲管等,同时为了提升边坡的稳定性可以设置必要的支撑结构,提升边坡的稳定能力,保证路堤的质量。在边坡底部设置排水沟和集水井,保障能实现对于底部水体的有效排除。

(3) 防护措施。对于填砂路基边坡的防护控制,要做到对于稳定防护技术的落实,保障能做到对于基本稳定性、强度保障性的发挥。一般防护技术的施工过程中,要能选择可靠的防护型式,可采用常见的路堤防护型式人字格、拱型格、浆砌护坡、干砌护坡、预制六角块等进行防护,防止雨水冲刷造成填砂路基损坏。保障在施工过程中,能发挥出良好的施工开展优势作用,要能实现在施工过程中,将边坡的整体稳定性和抗冲刷效果发挥出来。

(4) 边坡结构改善。施工过程中,应该结合路面施工一

(上接第244页)

是变形监测的重要指标。

### (三) GPS高程的原理与拟合模型

GPS测量中的高程异常的问题主要通过GPS高程系统解决。我国采用的是正常高系统, GPS测量过程可直接获得的数据为大地高。重力法与GPS水准仪法是当前我国解决高程异常中最常用的方法。水准法在测量精度上较重力法高,但在山区及水准测量传递困难的地区重力法仍然是工作中首选。变形监测过程中,主要监测手段是通过采集监测单元的高程数据变化,判断构筑物是否有沉降情况的发生,通过GPS观测获取高程数据大大提高了测量效率。但是由于采用GPS测定的高程是大地高,而我国高程系统采用的是相对于大地水准面的正常高。为了获得我们常用的正常高结果,需要采用GPS测高结合水准高

组合。通过这种具有复合性特征的多目标优化措施,不仅可以实现既有建筑表皮改造设计工作的有序开展,而且还可以保证其改造质量。

### 五、结束语

现如今环境保护已经逐渐成为我国各行业发展过程中的重要前提条件,尤其是对于建筑行业而言更是如此。在针对既有建筑表皮改造设计时,必须要将绿色创新理念作为其设计和改造升级的基础,这样不仅可以实现对环境的保护,而且还可以降低能耗,实现建筑业的可持续发展。在满足既有建筑表皮改造设计要求的时,可以实现绿色建筑的建设和发展。

### 参考文献

- [1] 张凡伟,陈硕南.以“空间设计”为主导改造既有建筑[J].建筑与文化,2020(05):222-226.
- [2] 新时代本土建筑文化和技艺的融合与创新——2019中国建筑学会学术年会综述[J].建筑实践,2019(05):1-23.
- [3] 刘峰,王恺成,汤岳,赵和生.基于透明性理论的旧工业建筑表皮更新策略研究[J].工业建筑,2019,49(04):69-75.
- [4] 董旭,张欣宇,陈然.现代建筑材料在既有建筑空间再造中的应用[J].工业建筑,2018,48(05):83-88.

起考虑,在路基施工完后路面准备施工的空档期,要能最大限度的对路基进行保护,设计防护型式应充分考虑连续性。保障其基本良好的边坡稳定能力,实现在施工维护道路稳定性方面,能发挥出良好的施工优势。

### 六、结语

填砂路基的施工过程中,要做到对于基本施工优势的科学发展,做到对于基本施工效果的有效保障,实现基本施工能力的提升,做好对于技术管理效果的有效发挥,保障基本的施工开展过程中,能发挥出良好的施工优势作用。

### 参考文献

- [1] 董秀华.浅谈填砂路基施工控制[J].科学之友,2016,(11B):31-32.
- [2] 李振,李奇.浅谈填砂路基的施工及检测[J].黑龙江交通科技,2016,(3):14.
- [3] 刘杰.浅谈填砂路基施工方案和控制[J].公路交通科技(应用技术版),2016,(8):59-61.
- [4] 刘久明.填砂路基的施工和质量控制[J].公路交通科技(应用技术版).2016,(1):45-47.
- [5] 费伦林.乐温高速公路填砂路基施工质量控制[J].公路交通技术,2017,(3):17-20.

程测量的方法进行GPS高程拟合,求取高程异常数据,进而获得正常高。

### 结语

GPS技术在工程变形监测中的应用成果,不仅可以体现GPS技术在工程变形监测过程中带来的好处,也从侧面体现其优越的技术特点和可适用性。GPS技术提高了变形监测的效率,减少了相关企业投入工程项目劳动力成本。

### 参考文献

- [1] 胡振琪.应用工程测量学[M].北京:煤炭工业出版社,2007.
- [2] 丁锐.GPS技术在建筑物变形监测中的应用研究[D]天津.天津大学研究生院.2008.