校园老虎窗的模型建构

老虎窗是校园里常见的一种建筑结构，一般有一定历史的学校都有类似的窗户，其外观略有不同，但大致相当。今天我们来练习顺序结构、创建组合以及创建对象来建立我们的校园老虎窗的模型，为了方便查看和理解，让我们先来看看动画模拟效果吧。

【动图模拟】

|  |  |
| --- | --- |
|  |  |
| 动图演示  校园老虎窗的模型 | 图1  校园老虎窗的模型的程序运行结果 |

【程序解析】

|  |  |
| --- | --- |
| **程序代码** | **程序解析** |
|  | 首先我们可以发现，老虎窗可以由我们形状类别里的屋顶基本积木块来进行构建，它只有一个参数，那就是长度。这里我们将其设置为30并移动到XOY平面上方便查看。接下来我们用一个空心立方体将屋顶切除一部分，来建立斜面结构。接下来创建的是老虎窗的方框结构，内部是中空的，最后我们只要进行组合就可以得到所需的模型。  到此，我们就已经生成了一个大的老虎窗，接下来，我们来创建大老虎窗两侧的两个小老虎窗。由于老虎窗的结构类似，知识大小不同，所以我们采用了缩放后平移到位的办法来创建，由于老虎窗分别在屋顶的两侧（阴面与阳面），所以就一共需要创建4个，这里需要注意的是，所谓的两侧结构，在坐标位置上来看的话就是一个符号的差异，只要将之前建立好的积木块复制一份，然后修改一下符号就可以了。同时需要注意的是，还需要在Z轴上进行180°的旋转，就可以得到想要的老虎窗结构了。 |
|  | 同样的方法，中间最大的老虎窗屋顶的另一面也有的，这里我们复制一个以后，沿Z轴旋转180°。就可以了。  接下去，我们就要创建屋顶的空心结构了。  首先我们创建的是屋顶的实体结构。  然后再创建一个空心的屋顶结构，比例缩小一些，这里我们采用在XYZ三个坐标轴方向同时缩小0.9倍，然后平移到地面上进行组合操作。  最后，我们将不必要的老虎窗对象删除就可以得到我们想要的整体老虎窗的模型了。 |
| 校园老虎窗的模型的CODEBLOCKS程序代码 | |

【参考链接】

校园老虎窗的模型的参考链接：https://www.tinkercad.com/codeblocks/fZOSxFCtwRu

【学习时长】

整个过程大约耗时40分钟