

🔵 5. MeshPhysicalMaterial清漆层

`MeshPhysicalMaterial` 和 `MeshStandardMaterial` 都是拥有金属度 `metalness`、粗糙度 `roughness` 属性的PBR材质，`MeshPhysicalMaterial`是在`MeshStandardMaterial`基础上扩展出来的子类，除了继承了`MeshStandardMaterial`的金属度、粗糙度等属性，还新增了清漆 `.clearcoat`、透光率 `.transmission`、反射率 `.reflectivity`、光泽 `.sheen`、折射率 `.ior` 等等各种用于模拟生活中不同材质的属性。

清漆层属性 `.clearcoat`

清漆层属性 `.clearcoat` 可以用来模拟物体表面一层透明图层，就好比你在物体表面刷了一层透明清漆，喷了点水。`.clearcoat`的范围0到1，默认0。

```
const material = new THREE.MeshPhysicalMaterial( {  
    clearcoat: 1.0, //物体表面清漆层或者说透明涂层的厚度  
} );
```

js

清漆层粗糙度 `.clearcoatRoughness`

清漆层粗糙度 `.clearcoatRoughness` 属性表示物体表面透明涂层 `.clearcoat` 对应的粗糙度，`.clearcoatRoughness` 的范围是为0.0至1.0。默认值为0.0。

```
const material = new THREE.MeshPhysicalMaterial( {  
    clearcoat: 1.0, //物体表面清漆层或者说透明涂层的厚度  
    clearcoatRoughness: 0.1, //透明涂层表面的粗糙度  
} );
```

js

车外壳PBR材质设置

在设置车外壳清漆层之前，先创建一个`MeshPhysicalMaterial`材质，并设置好环境贴图、金属度、粗糙度，属性值先根据文档说明给一个大概的值，具体可以通过gui交互界面可视化调试。

```
const mesh = gltf.scene.getObjectByName('外壳01');
mesh.material = new THREE.MeshPhysicalMaterial({
  color: mesh.material.color, //默认颜色
  metalness: 0.9, //车外壳金属度
  roughness: 0.5, //车外壳粗糙度
  envMap: textureCube, //环境贴图
  envMapIntensity: 2.5, //环境贴图对Mesh表面影响程度
});
```

车外壳油漆效果

车外壳油漆效果，你可以通过PBR材质的清漆层属性 `.clearcoat` 和清漆层粗糙度 `.clearcoatRoughness` 属性模拟。

属性值先根据文档说明给一个大概的值，具体可以通过gui交互界面可视化调试。

```
const mesh = gltf.scene.getObjectByName('外壳01');
mesh.material = new THREE.MeshPhysicalMaterial( {
  clearcoat: 1.0, //物体表面清漆层或者说透明涂层的厚度
  clearcoatRoughness: 0.1, //透明涂层表面的粗糙度
} );
```

GUI可视化调试PBR材质属性

关于gui的使用，在第一章节入门中详细将结果，具体使用可以参照前面讲解。

```
// 范围可以参考文档
matFolder.add(mesh.material, 'metalness', 0, 1);
matFolder.add(mesh.material, 'roughness', 0, 1);
matFolder.add(mesh.material, 'clearcoat', 0, 1);
matFolder.add(mesh.material, 'clearcoatRoughness', 0, 1);
matFolder.add(mesh.material, 'envMapIntensity', 0, 10);
```

