



中山大學

## ISE309 Virtual Reality Technology Assignment

### 虚拟现实技术考核作业

Deadline: 2019. 11. 28

提交截止日期: 2019.11.28

姓名: 王珺 叶茂青

学号: 17363079 17363092

邮箱: [673817269@qq.com](mailto:673817269@qq.com)

## Assignment Regulations(考核作业规章)

1. This is a personal assignment. Each group MUST submit only the soft copy of the report via sending an email to [sysu\\_ise309@163.com](mailto:sysu_ise309@163.com) and the topic of this email should be “Your major\_name1\_ID1\_name2\_ID2 \_Assignment1”, otherwise, your email will be swallowed by hundreds of emails in the mailbox. 这是一次小组独立完成的考核作业，每一组其中一位同学应在提交截止日期前将作业的电子版通过邮件发送至 [sysu\\_ise309@163.com](mailto:sysu_ise309@163.com)。邮件主题应为 “**你的专业\_你的姓名\_学号\_你的搭档姓名\_学号\_Assignment1**”，否则主题不明的邮件将会被淹没在邮箱中的其他邮件中。该电子版作业将被直接批改计分，对于没有提交电子版的同学，后果请自负。
2. A coversheet can be created in your own way but the following information must be included: group members’ full names, student ID numbers, and email addresses. 作业的封面可以设计，但请包含以下重要信息：小组成员的中文全名、学号和邮箱。
3. You may refer to textbooks, lecture notes, and the Internet to discover approaches to problems, however the assignment should be your own group work. Any plagiarism is NOT ACCEPTABLE. Once we find that, then you will get 0 mark on this assignment. 在作答过程中你也许需要参考课本、课件和网络，这是可以的。但是请确保这份作业是你们小组独立完成的。任何形式的抄袭或作弊都是不被接受的，一旦发现本作业将按 0 分处置。
4. Assignments may be accepted up to 5 days after the deadline has passed; a late penalty of 5% will apply for each day late without an extension being granted. Submissions over 5 days late will not be marked. Emailed submissions will NOT be accepted without exceptional circumstances. 晚于截止日期 5 天内提交的电子版作业仍可受理，但每晚一天总成绩减少 5%（即晚一天提交满分为 95 分，晚两天提交满分为 90 分），以此类推。晚于截止日期 5 天后的提交作业视同无效提交，将不会被批改和打分。
5. Once the group members are settled, for the following assignments, the group members can’t be changed. Every time, the assignment only can be submitted by one member. 一旦小组组员（2 位）确定，不允许更改。后面的 3 次作业也都要两个人一起完成。并且，每次作业由一人上传一次即可，不需要两个人都上传。你想象中自己未来住的房间是什么样的呢？有床、衣柜、书桌、椅子等等，或者还有一些你喜欢的其他东西。请利用 3DSMAX 软件进行建模，搭建出自己未来的小窝。

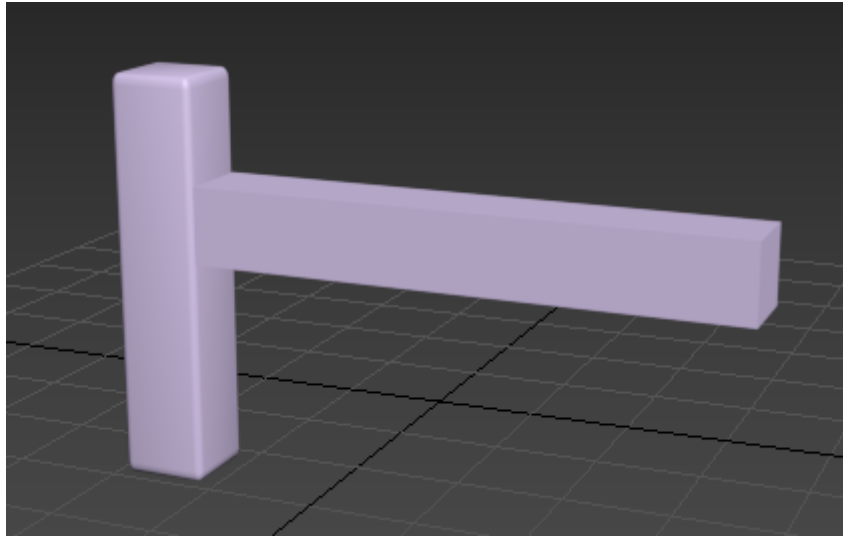
注意：

1. 请至少建模 4 件家具，数量越多、质量越好的给分越高。
2. 请在作业中附上建模过程中的关键步骤截图，例如使用修改器时给出所使用的修改器名称和参数截图、以及使用修改器后的对象的透视图截图，可参照下述样例。
3. 请将建模好的场景导出为 HOME.WRL 文件并提交，但不要和本文档放在同一压缩包里。

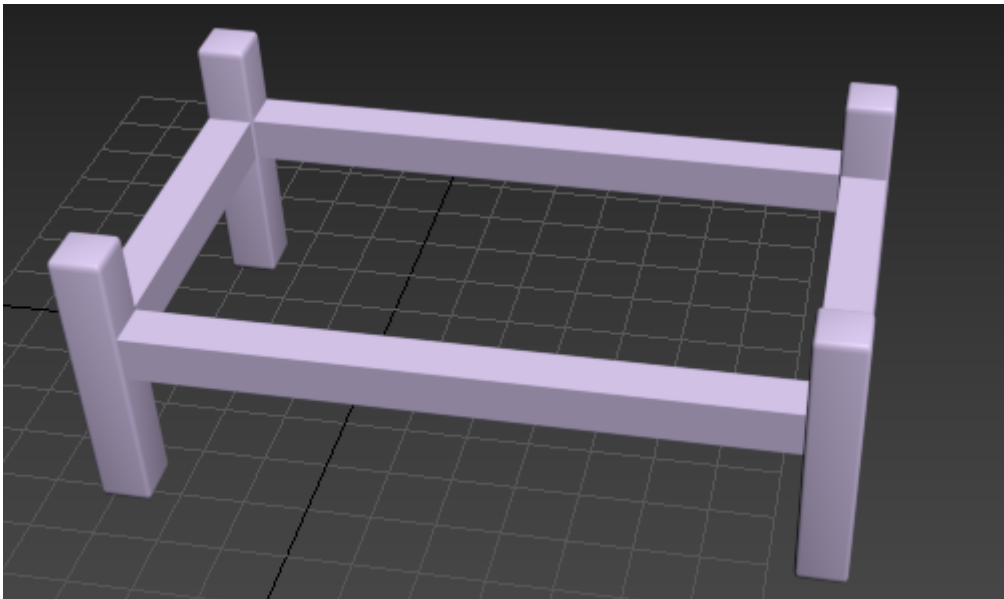
# 桌子

---

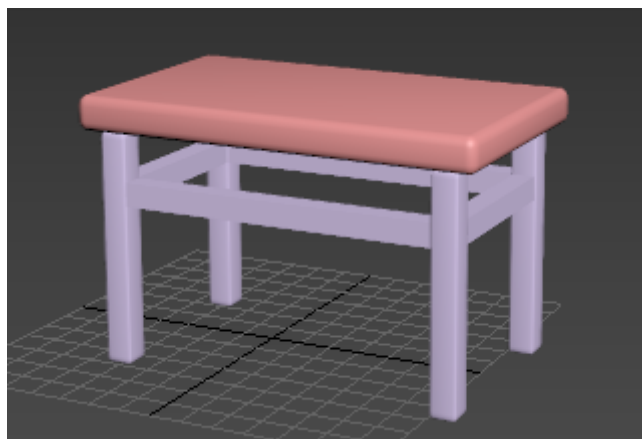
1. 利用切角长方体创建桌腿
2. 利用长方体创建横梁
3. 利用对齐工具和移动工具将两个元件放到合适的位置



4. 通过复制，旋转等方法得到桌子的底部



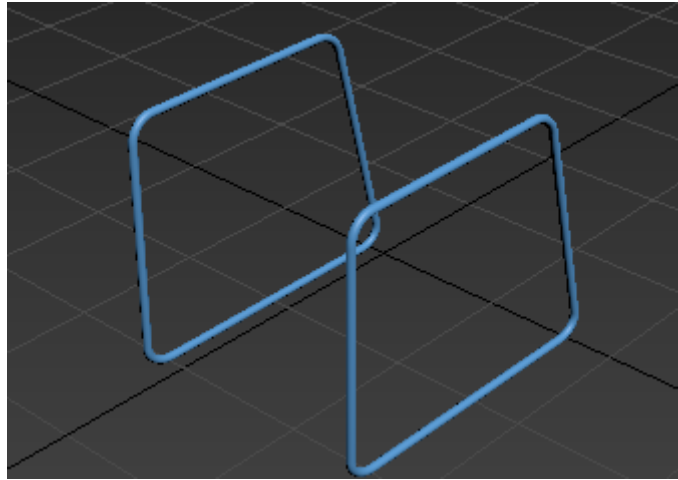
5. 用切角长方体做出桌面，对齐并调整整体比例



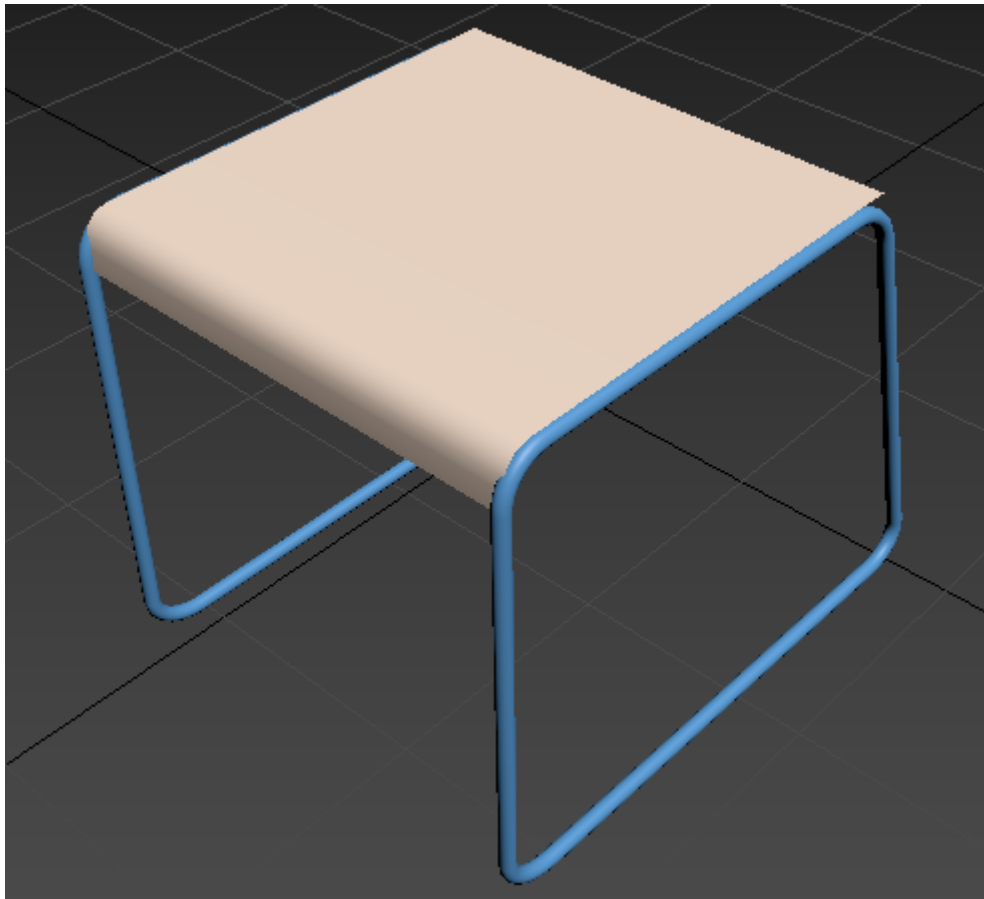
# 椅子

建模过程参考<https://zhuanlan.zhihu.com/p/28014533>

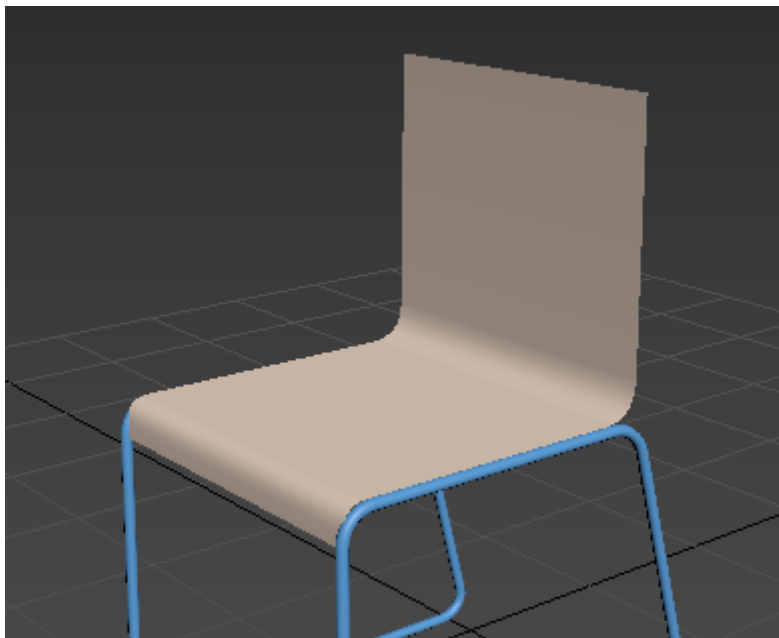
## 1. 建立椅子腿



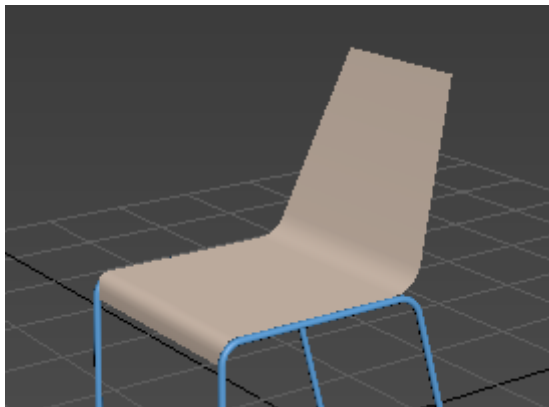
## 2. 利用平面建立椅子主体，并利用挤出和切角做出圆弧



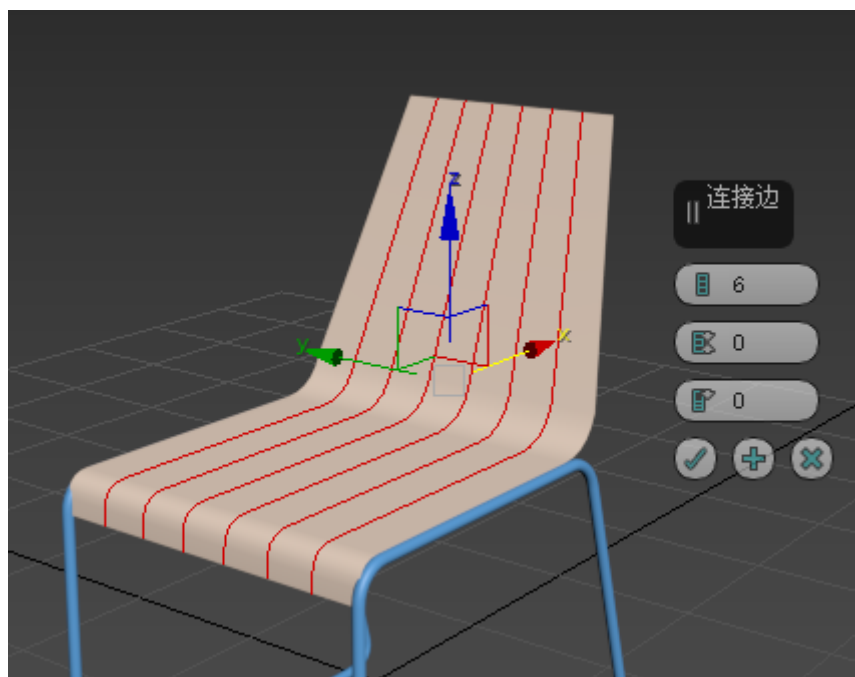
## 3. 椅背同理创建



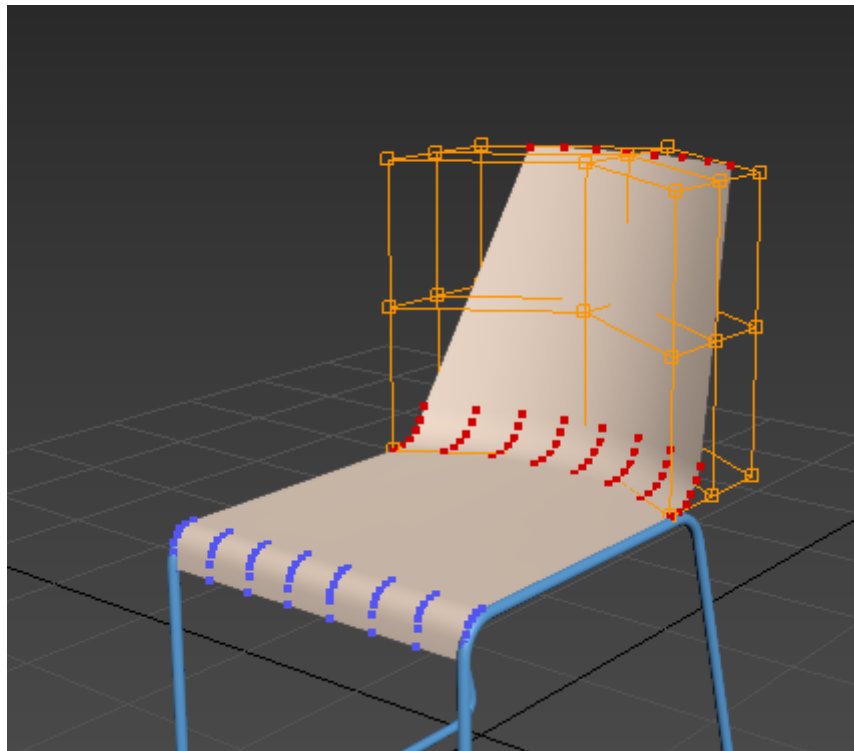
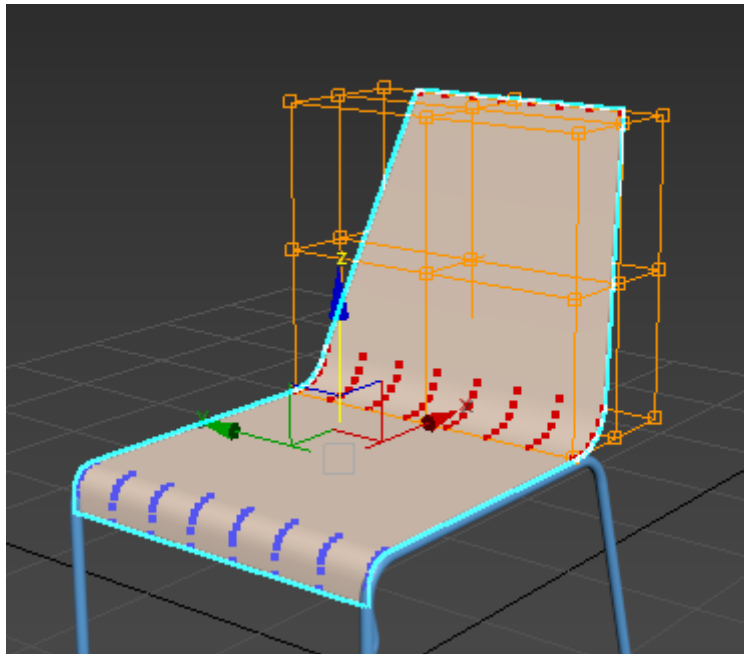
4. 将椅背往后拉，并将顶部的边缩短

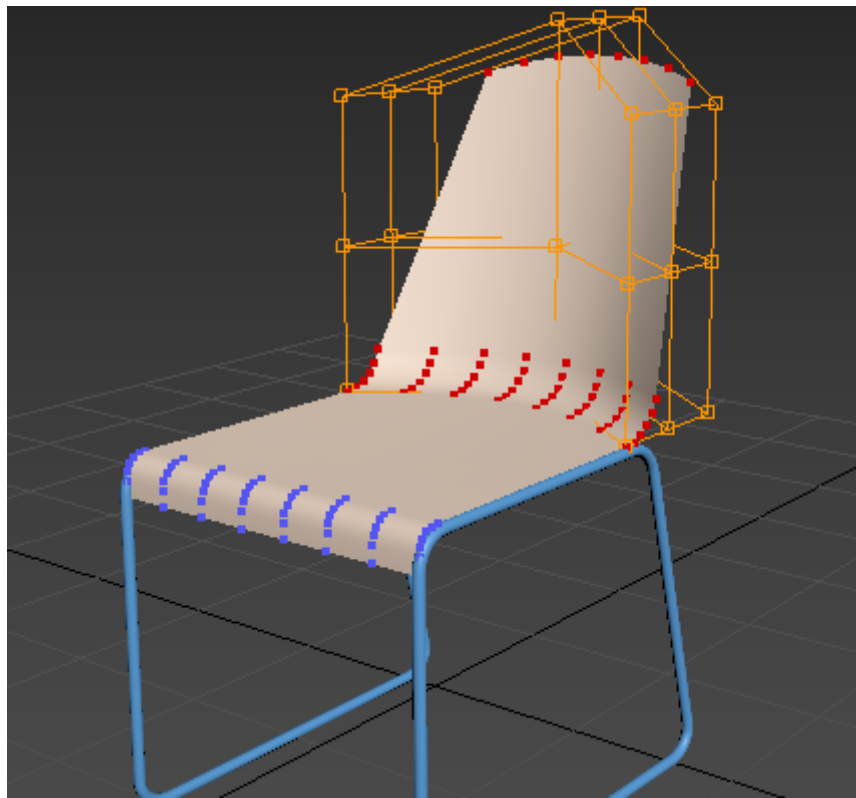


5. "环形"选择曲面方向上的所有边，应用"连接"命令。

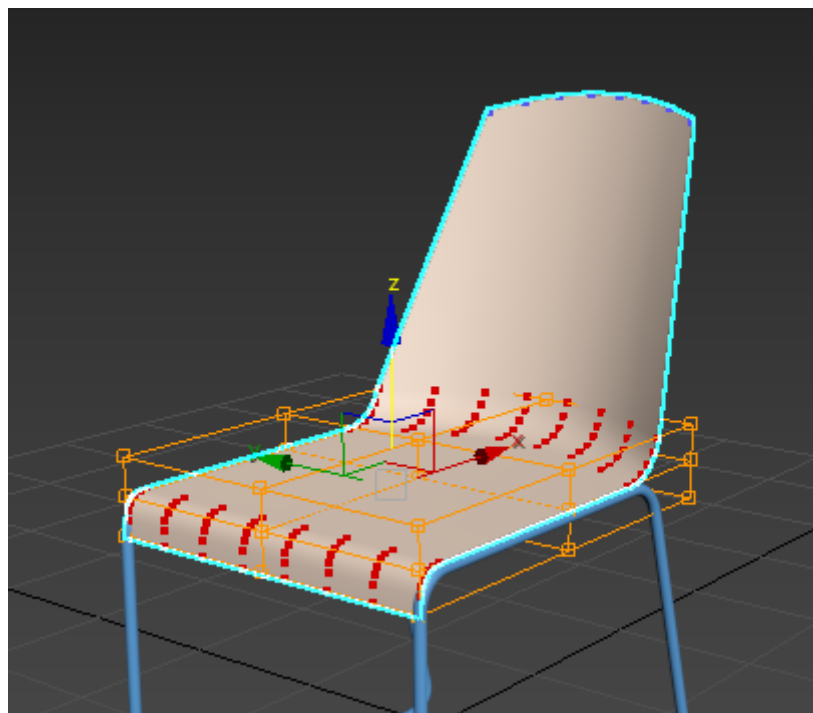


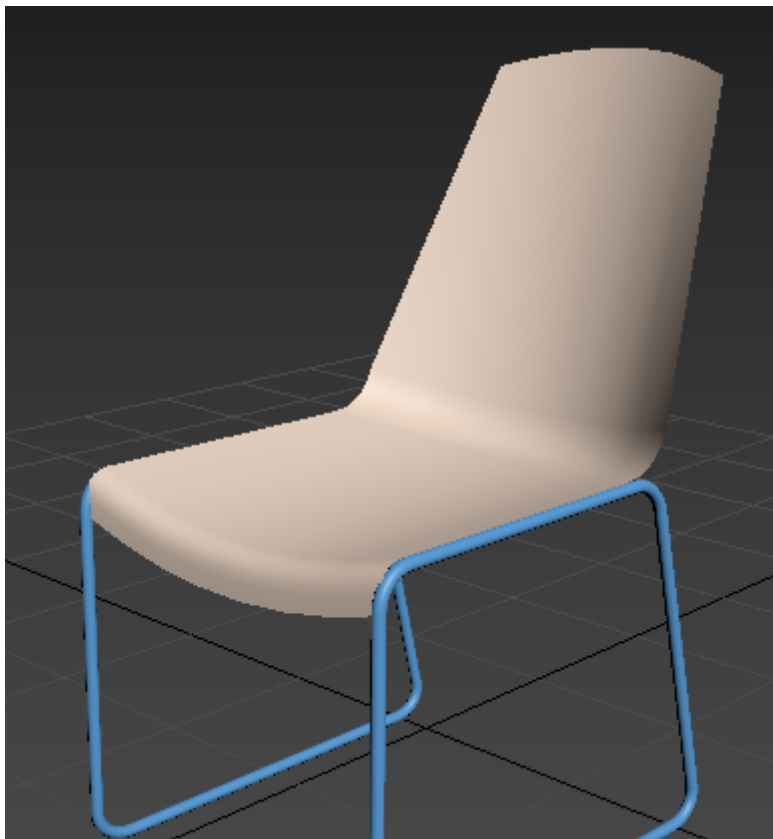
6. 选择椅背上的点，应用"FFD 3x3x3"修改器，顶视图选中间的点往后拉，左视图选择中间上面的点往上拉，形成椅背的弧度





7. 同理选择坐位处的点，应用"FFD 3x3x3"修改器形成弧度



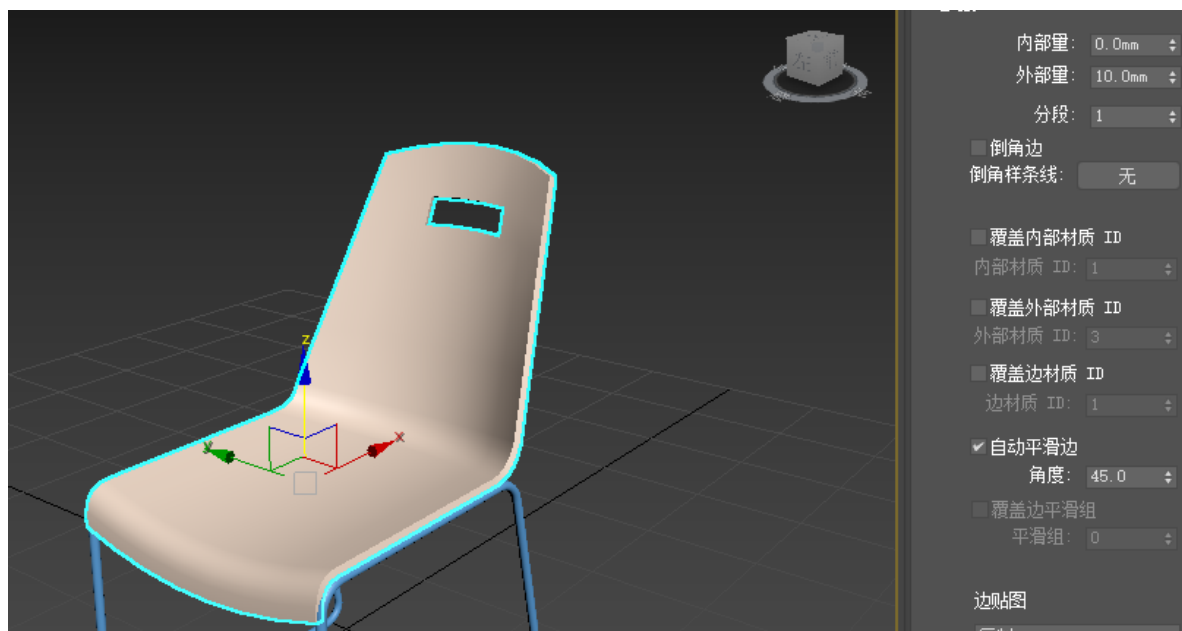


8. 通过连接和切角，选中椅背上一小部分进行删除

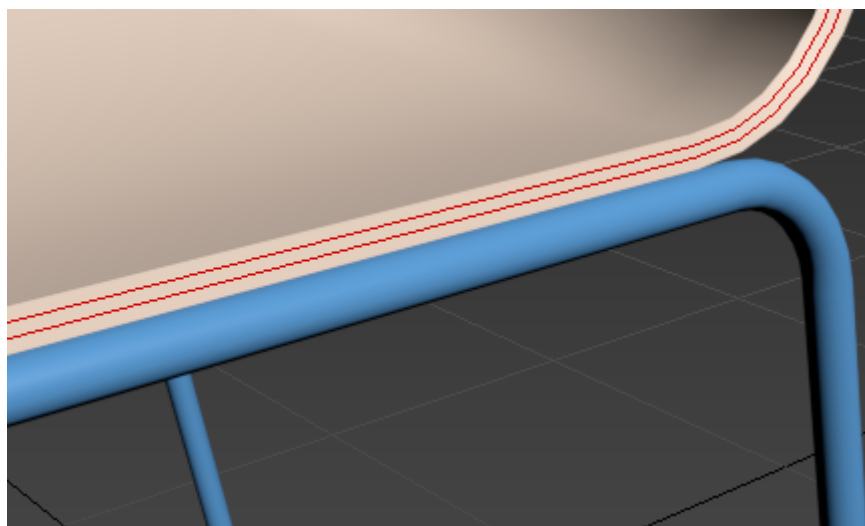
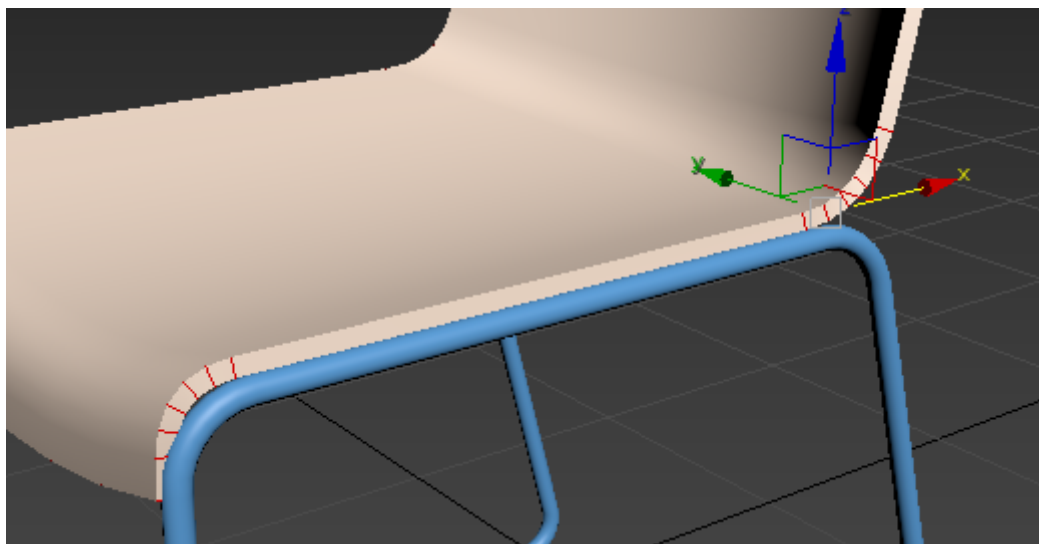


9. 使用壳修改器给椅子主体添加厚度

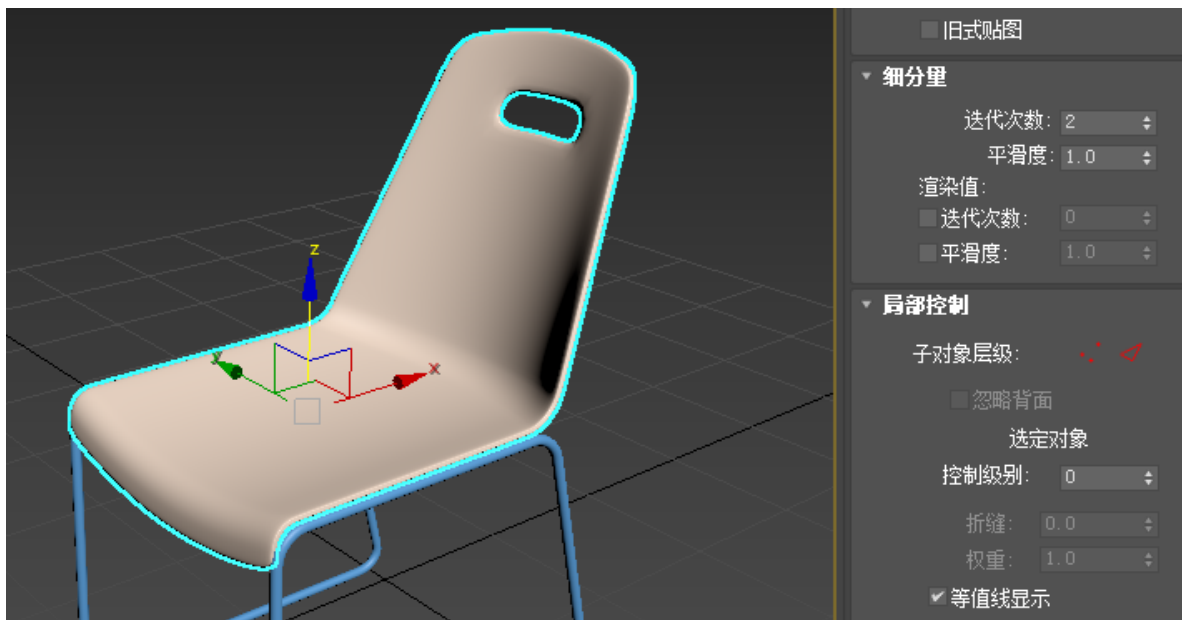




10. 环形选择侧面的边，应用连接

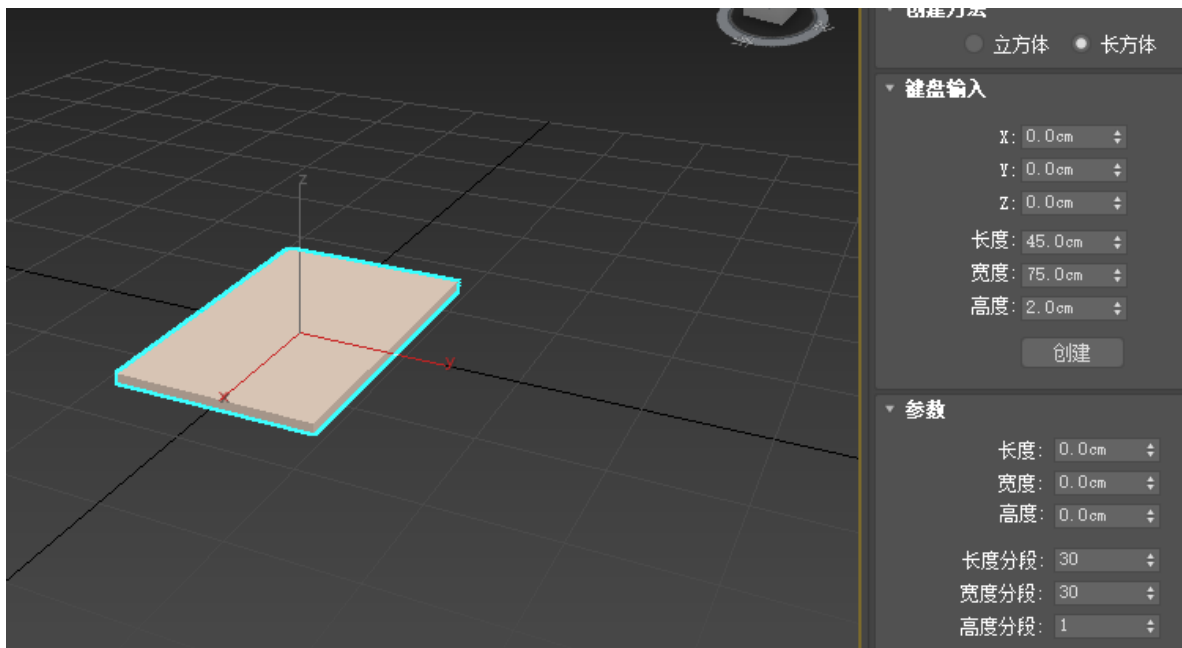


11. 使用网格平滑修改器

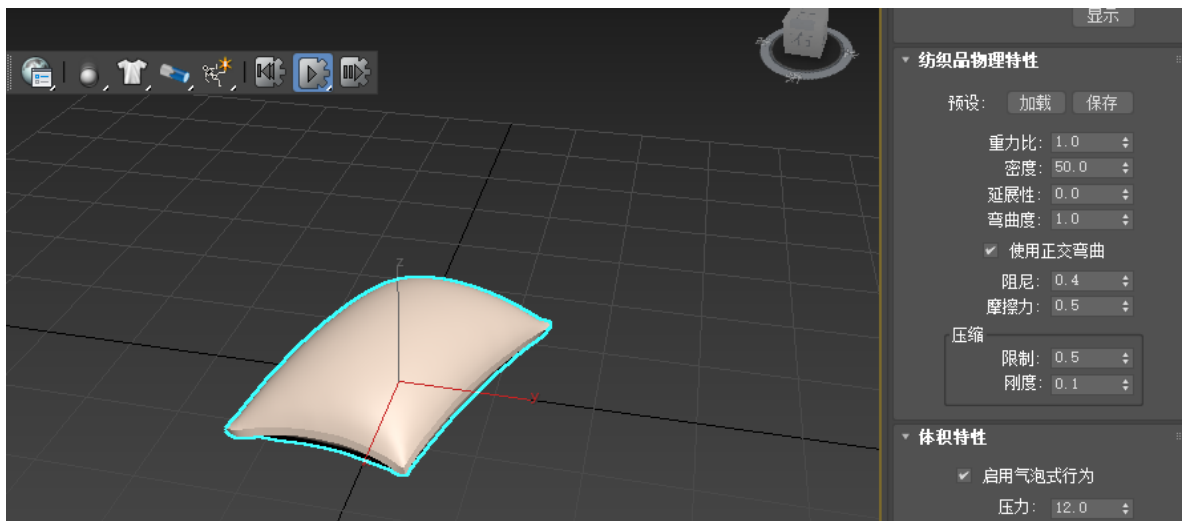


## 枕头

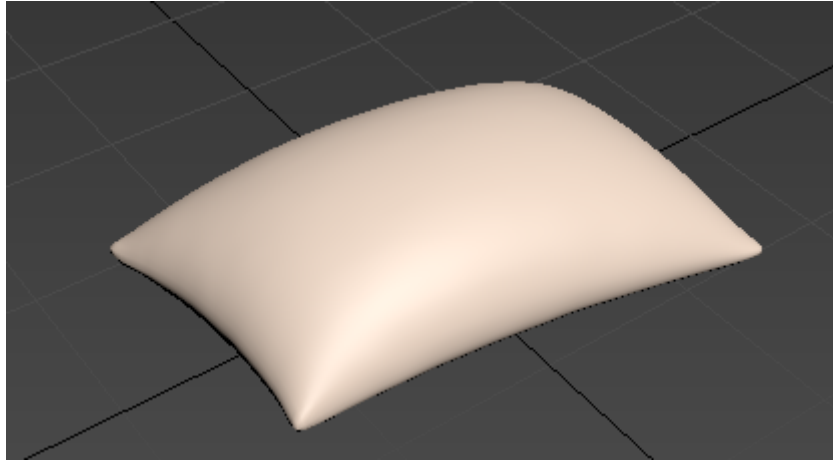
### 1. 创建一个长方体



### 2. 添加mCloth修改器，参数如下，然后点击烘焙，在下方选择合适的帧

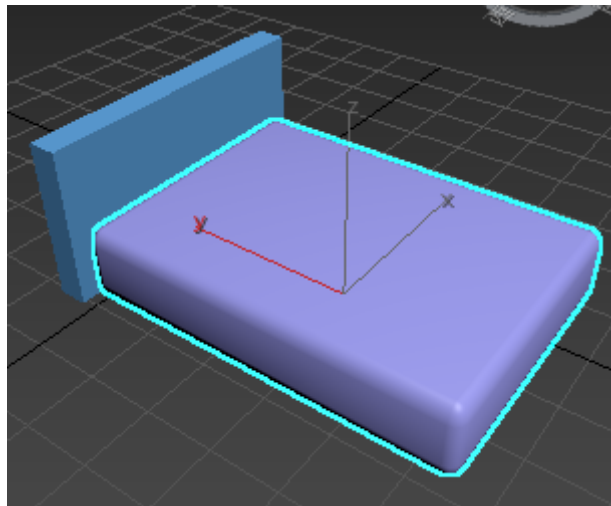


3. 将枕头转换为可编辑多边形，应用涡轮平滑修改器（默认参数）

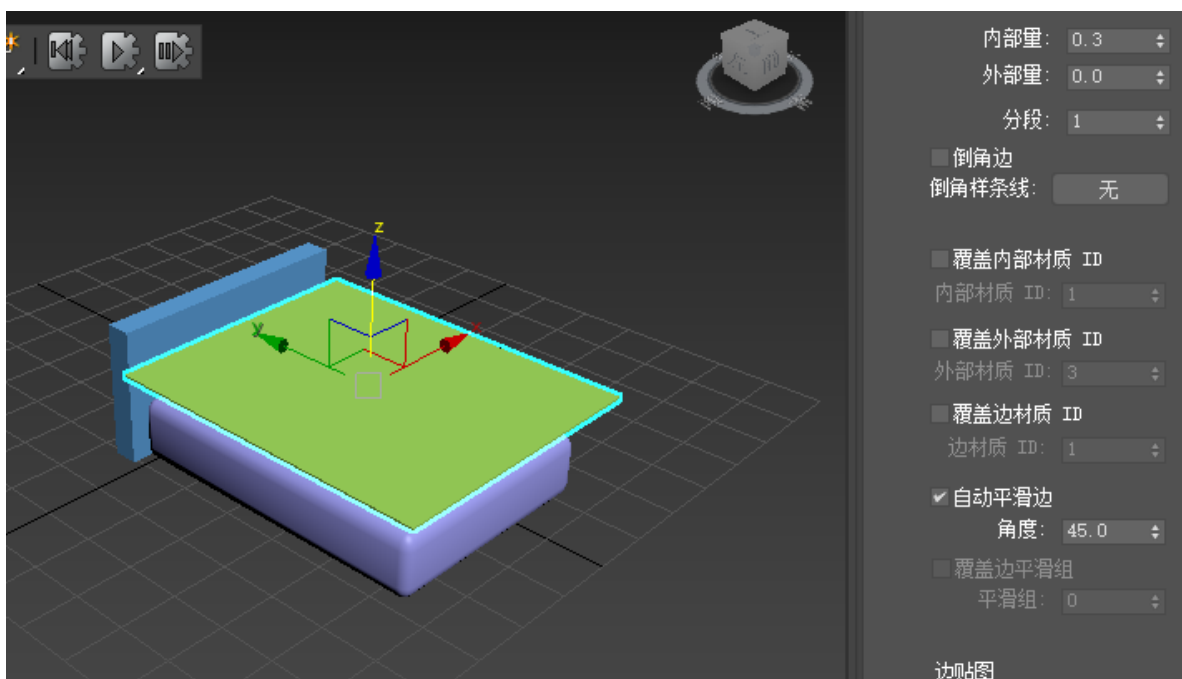


## 床

1. 利用长方体和切角长方体做出床头和床身



2. 在床上方建立一个平面（长宽度分段50），然后用壳工具添加厚度



3. 添加Cloth修改器，点击对象属性，设置床单为布料，并通过添加对象，添加床身为冲突对象，然后进行模拟

## 对象属性



## 模拟对象

添加对象...

移除

ChamferBox001

Plane001



确定

取消

☐ 不活动☒ 布料 ☐ 使用面板属性☒ 属性 1☐ 属性 2

## 布料属性

## 预设

Wet cloth

加载...

保存...

U 弯曲 47.0

厚度 0.0

V 弯曲 47.0

排斥 5.0

U 弯曲曲线 0.0

空气阻力 0.02

V 弯曲曲线 0.0

动摩擦力 0.3

U 拉伸 70.0

静摩擦力 0.65

V 拉伸 70.0

自摩擦力 0.4

U 压缩 70.0

接合力 5000.0

V 压缩 70.0

U 比例 1.0

剪切力 10.0

V 比例 1.0

密度 0.006

深度 1.0

阻尼 0.02

补偿 1.0

可塑性 0.0

粘着 0.0

基于: Wet cloth

层 0

☐ 继承速度☐ 各向异性 (解除锁定 U, V)☐ 使用边弹簧☐ 使用布料深度/偏移☐ 使用碰撞对象摩擦

## 保持形状

弯曲 % 100.0

拉伸 % 100.0

## 压力 (在封闭的布料体积内部)

压力 0.0

☐ 跟踪体积

阻尼 0.0

☐ 补洞☐ 冲突对象

## 冲突属性

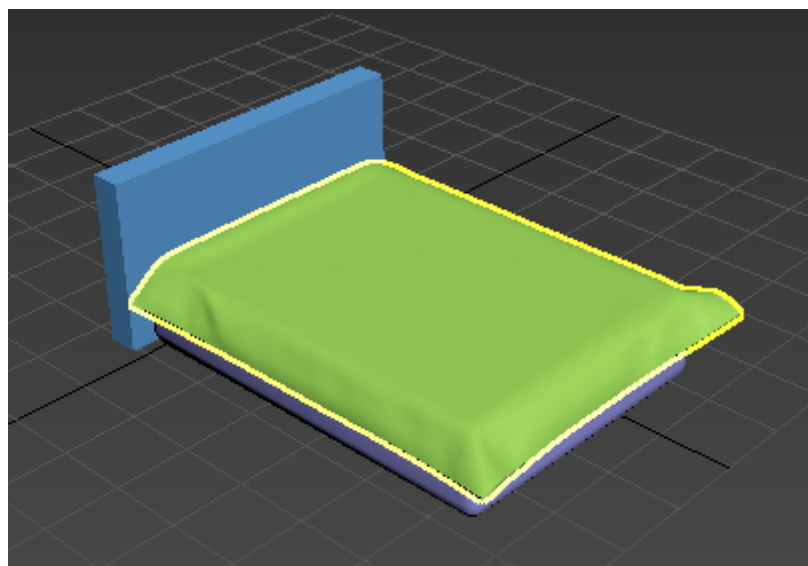
深度 1.0

动摩擦力 0.3

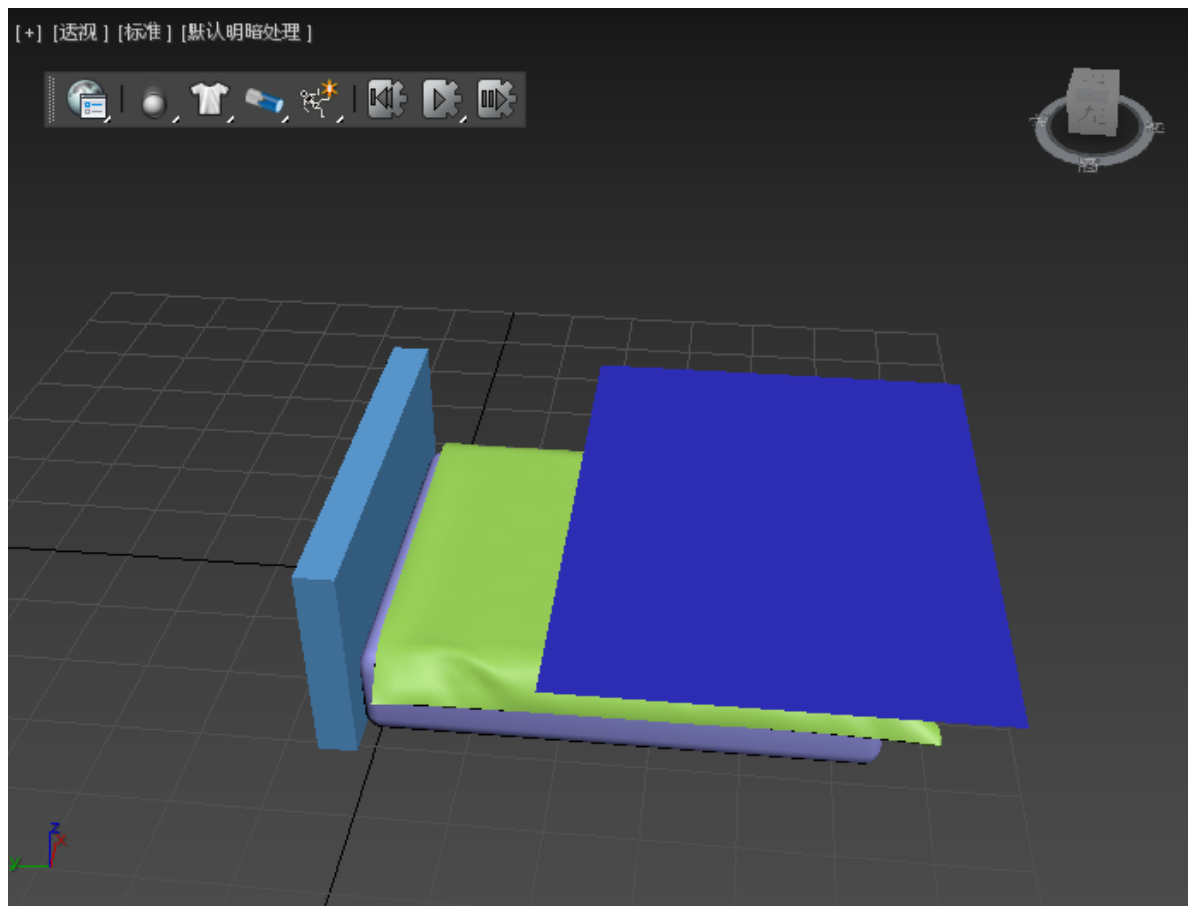
补偿 1.0

静摩擦力 0.65

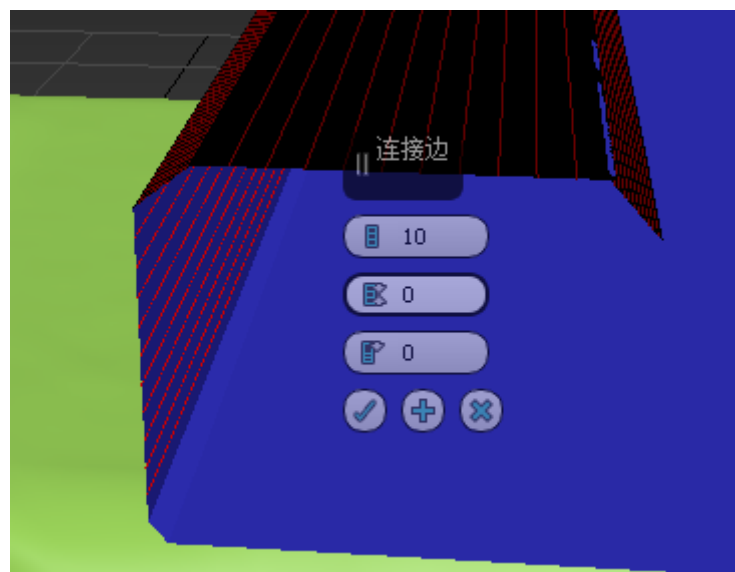
☒ 启用冲突☐ 切割布料



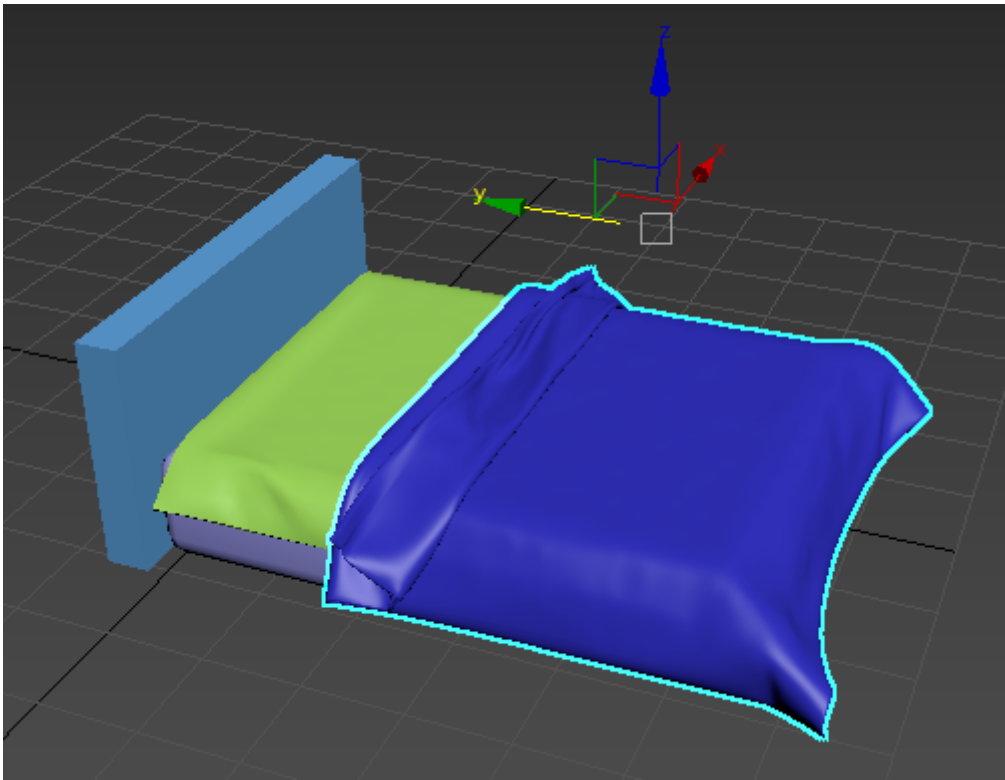
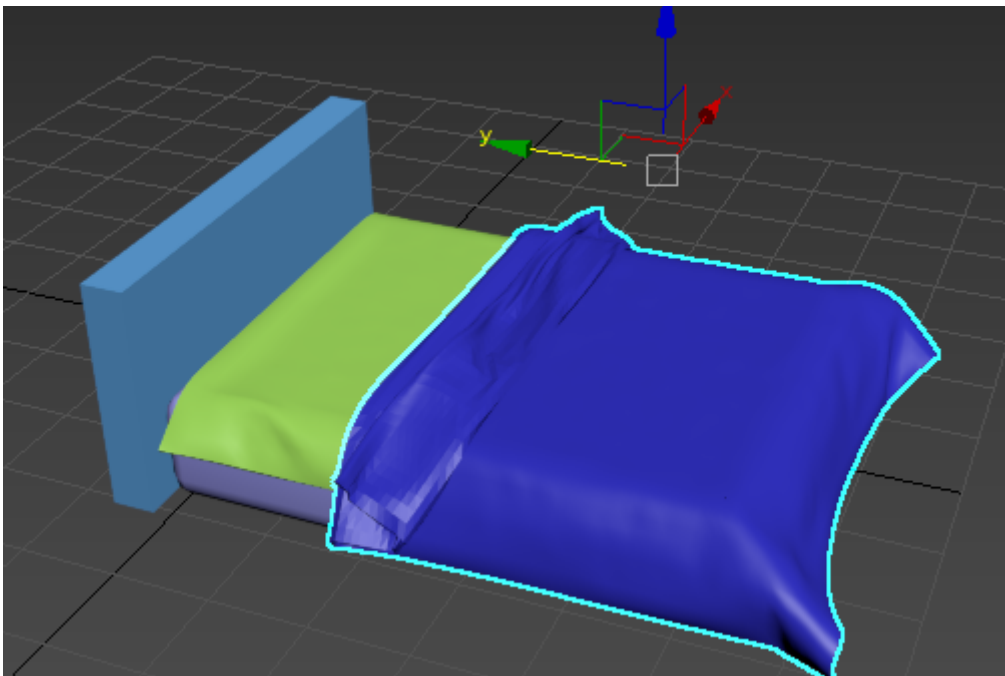
4. 在床上方再建一平面作为被子



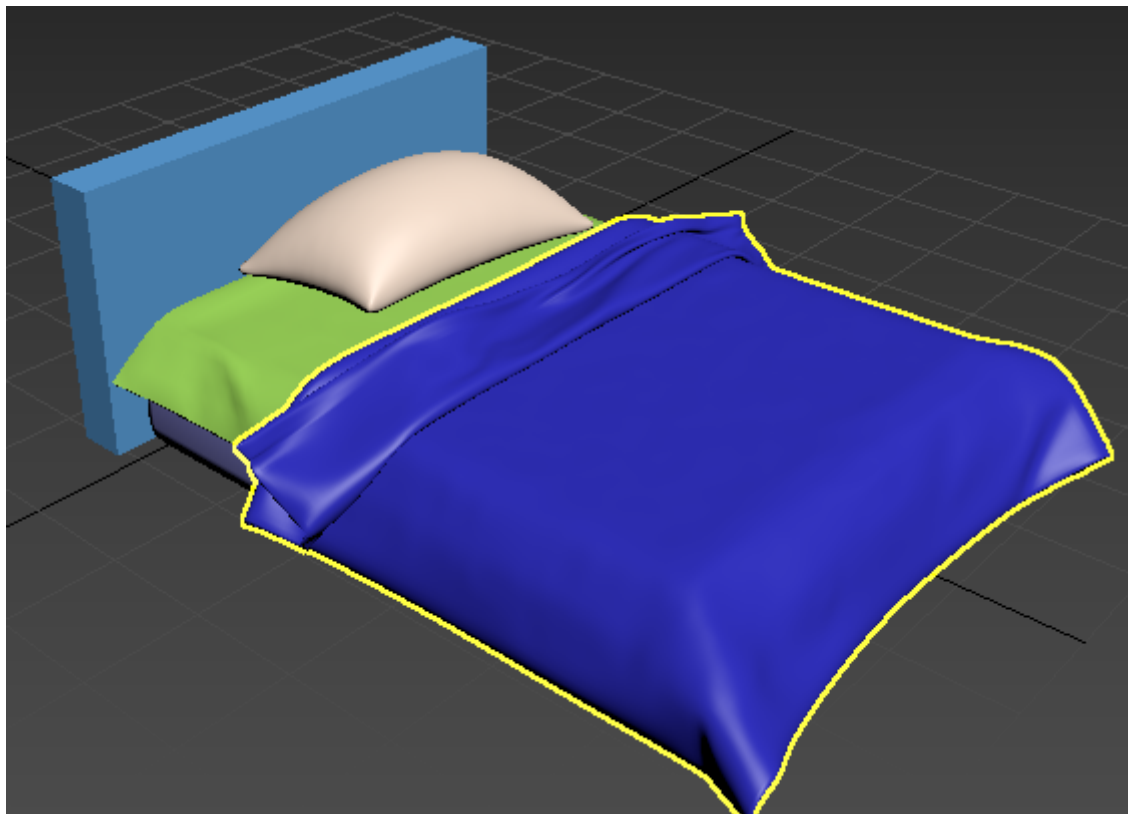
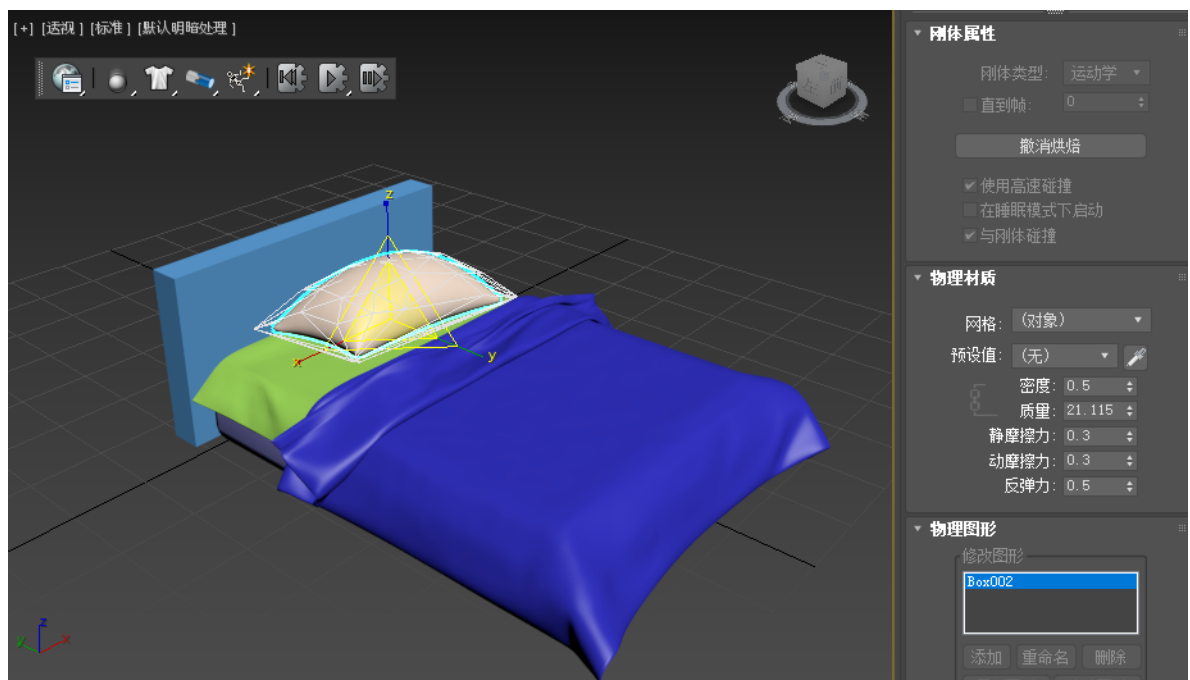
5. 给被子勾画出细节，然后环形选择边，连接



6. 类似上面的过程添加布料效果，然后进行涡轮平滑



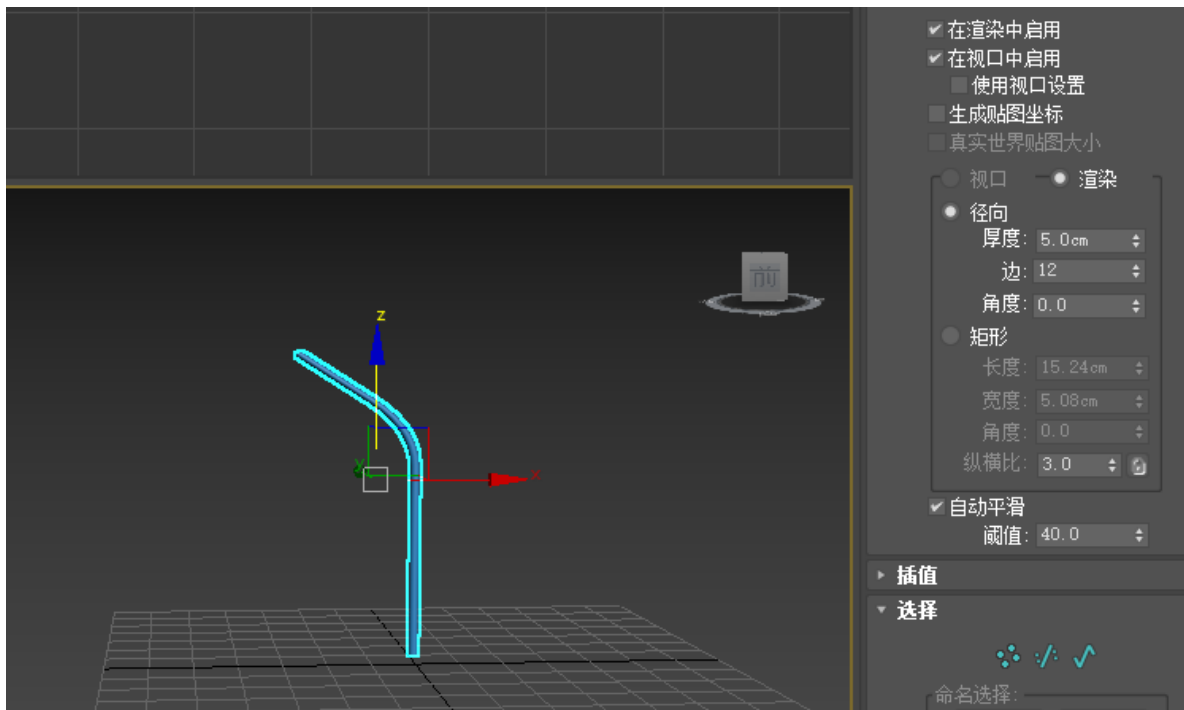
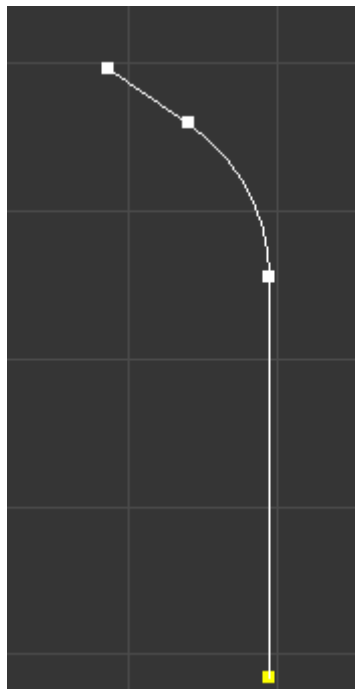
7. 添加枕头，通过MassFX Rigid Body修改器设置枕头为运动学刚体，其下面的床单和被子为静态学刚体，烘培然后选择合适的帧



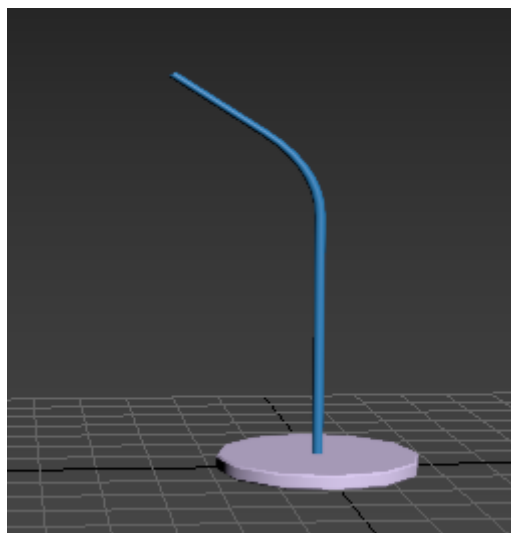
## 台灯

1. 用线作出灯柱的形状，添加圆角，在渲染中开启厚度

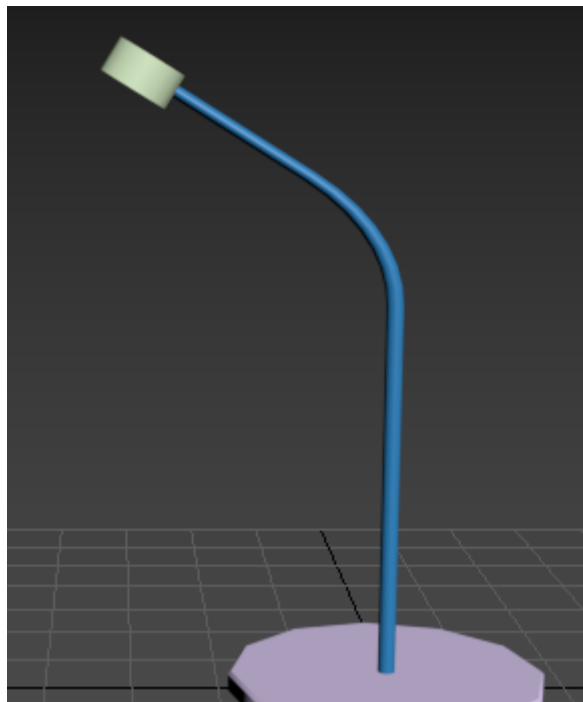




2. 用切角圆柱体做出底座，对齐工具对齐



3. 作一个小圆柱体连接到灯柱上



4. 再做一个大的圆锥连接到刚才的圆柱，将其切换成可编辑网格，选择底面删除

