



读书椅的故事

Michal Polák



作者简介

Michal Polák 生活在捷克共和国南摩拉维亚地区的 Újezd u Brna 市。他于 2001 年从伊赫拉瓦的应用艺术和图形学院的广告与图形专业毕业。2009 年，他在布拉格的艺术建筑和设计学院修完设计专业课程。他现在在自己的图形设计工作室 Francisdrake 与同事 Zdenek Pudil 一起工作。多年来，Michal 使用 CorelDRAW 作为各种设计的主要工具，包括文具、目录、徽标、企业标志材料、名片、海报、网页设计和技术图纸。本文中介绍的椅子设计在 2006 年 Mobitex 国际贸易展览会上获奖。请访问 Michal 的网站：

www.francis-drake.eu

读书椅的故事

咖啡馆是您品尝上好咖啡、巧克力以及甜点的地方；是您会见好友、放松、品书的地方；是您打发空闲时间的地方。咖啡店里坐满了阅读经典书籍和使用现代笔记本的顾客。人们去咖啡店会携带什么物品？外套、围巾、帽子、书、杂志、报纸等。问题是他们把这些东西放在哪？咖啡店的桌子通常很小而且还放着产品宣传单。桌子上只能放一杯

咖啡或甜点，没有放较大的书本和杂志的地方。本项目的主题是为咖啡店设计独创椅子。我们面临的挑战是设计下面这样一款椅子：舒适、小巧，并且配有可放置书本、杂志或外套的便捷、多功能的存储空间。我在椅子的靠背上设计了一个袋形区，解决了这个问题（图 1）。



图 1：最终设计

创意和草图

袋形区形状的灵感来自打开的书本的概念。靠背设计成双层逐渐分离成两个独立平面的表面，为放置书本或文件创造空间。

我的最初草图（图2）描画了我经过头脑风暴想出的存放报纸、书本或杂志的各种方法的过程。报纸可以卷起来或摊平堆叠，而书本则可以打开或合上。

起初，我想设计闭合的口袋，不过后来我意识到最好设计成开放的边侧，这样可放置各种读物，而不必考虑他们的形状。例如，成卷的报纸可轻松放入圆筒形状的底部。

首先，我把创意写下来（图3）。之后，我画了几幅草图，从中选择了一个最终版本。我将草图扫描至计算机，以此为基础开始设计。

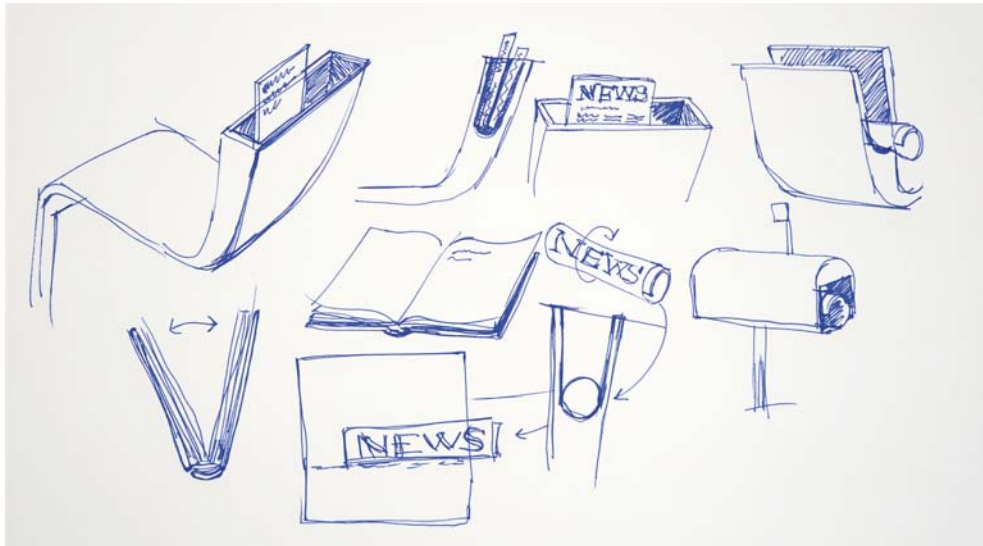


图2：用草图表现创意



图3：椅子的最初草图

描摹基本形状

扫描草图并将其导入 CorelDRAW 后，我使用贝塞尔工具从侧面描摹椅子的基本形状（图 4）。



图 4：勾勒主形状

使用贝塞尔工具绘图时，可按住鼠标中键并拖动切换至“快速平移”模式。使用绘图工具平移模式可平稳平移，而无需滚动页面或更换工具。我为椅子的上半部分设计了一个连续曲线（图 5）。

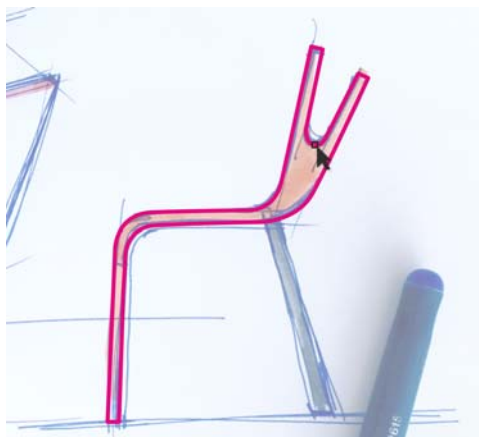


图 5：勾勒出椅子的上半部

至于椅子的后腿，我使用矩形工具（图 6）创建了矩形，然后使用变换泊坞窗（窗口 ▶ 泊坞窗 ▶ 变换 ▶ 倾斜）使矩形倾斜。现在基本轮廓完成。



图 6：为椅子腿绘制矩形



图 7：倾斜矩形

人体工程学

设计家具时，我通常会使用数字人体模型以确保最终产品符合基本人学工程学原则。我

使用同一个模型，但模型大小不同，具体的大小取决于项目。例如，为儿童设计座椅或为不同年龄的人群设计椅子的项目需要不同大小的人体模型。

在本案例中，我使用了身高 175 cm、设置成恰当坐姿的人体模型成品（图 8）。本虚拟模型由 Rhinoceros 3D 计划提供，易于与 CorelDRAW 结合使用。

数字人体模型是工业设计中的重要工具。设计人员应始终使用数字模型来检查产品的比例。如果您设计椅子、座椅、床、浴缸、汽车、家居等，需使用人体模型来确保达到安全和人体工程学标准。为确保椅子舒适并且符合人体工程学原理，我需要使用数字模型或真人坐在椅子样品上。

将坐姿模型导入 CorelDRAW 后，使用**手绘**工具在图像周围绘制了曲线，并勾勒出椅子的基本表面（图 9）。使用**手绘**工具绘图的同时按住 **Shift** 创建直线。至于靠背，我沿着图像的后背画了条曲线，然后调整曲线比例延长了曲线（图 10）。

接下来，我绘制了一条水平线标记靠背的高度（图 11）。考虑到图像的重心，我估计这个高度适合本椅子设计。

根据数字模型，我找到了支持正确坐姿的椅子的恰当比例。

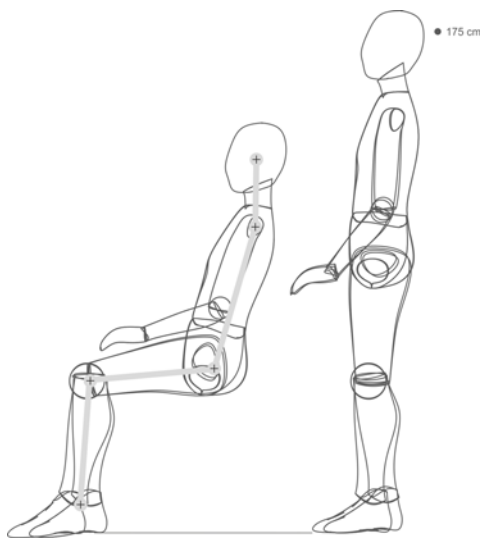


图8：人体模型导入 CorelDRAW。

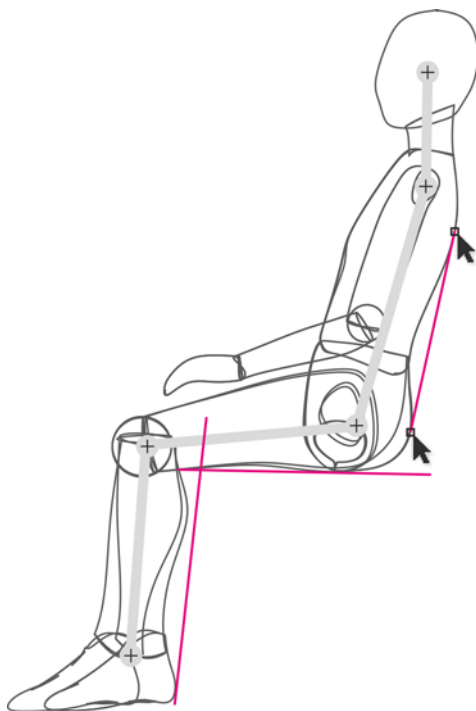


图9：沿模型绘制椅子轮廓

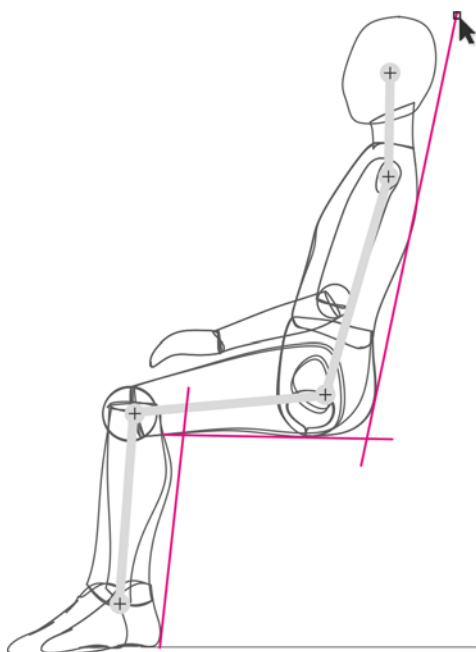


图 10：延长靠背曲线

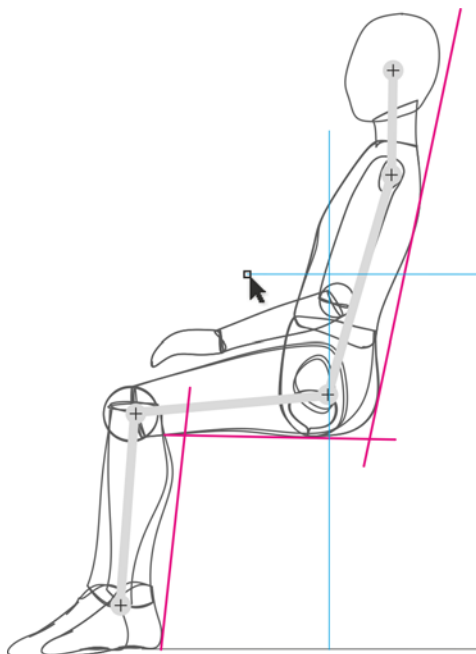


图 11：绘制水平线标记靠背的高度

轮廓绘制完成后，使其与人体模型分离（图 12）。现在，我得到基本轮廓，表示根据人体工程学原则设计的椅子。

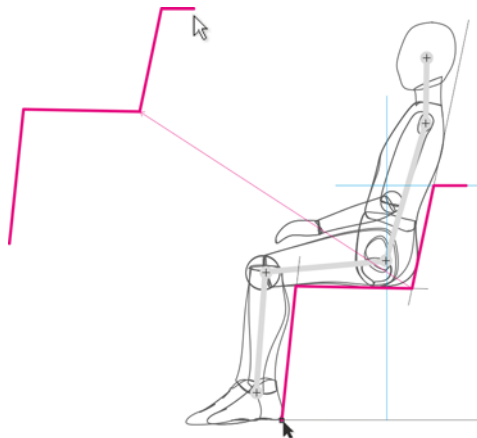


图 12：分离轮廓

我将最初的描摹形状放在一个图层上，之后将人体工程学轮廓放在另一个图层上，并将该图层放在前面的图层上面（图 13）。

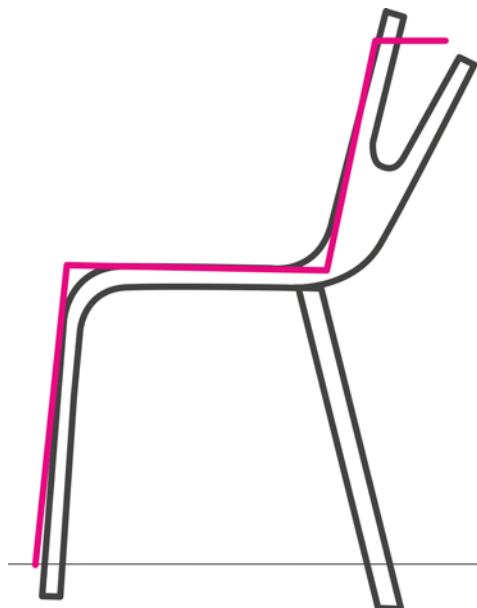


图 13：人体工程学轮廓叠加在最初描摹形状之上。

使用贝塞尔工具画了一个新轮廓，作为人体工程学轮廓和最初描摹草图的依据。生成的形状表示符合人体工程学原则的椅子。然后，我复制了每一个线条并将副本与原始图像分开放置，以表明材料（胶合板）的厚度。我测量了胶合板的真实厚度，并在绘图中应用了相同的比例（图 14）。

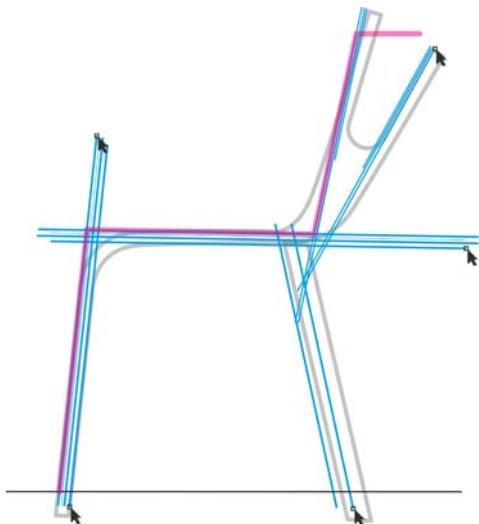


图 14：复制蓝色线条并按照材料的厚度间隔开。

接下来，我选择了椭圆形工具。然后，我绘制了不同大小的圆形并将其贴齐至想设计圆角的交集区（图 15）。缩短直线，使其长度达到与圆形相交（图 16）。

为设计圆角，我单击了属性栏上的弧形按钮将圆形分割成弧形，然后移动每个弧形的端点，这样每个弧形的长度即为 $1/4$ 个圆形（图 17）。

您可以使用形状工具手动移动弧形的节点，或者在属性栏上的起始和结束角度框中输入值力求更精确。

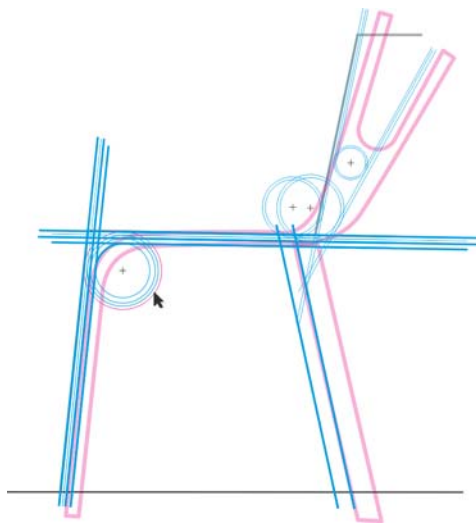


图 15：在直线的交点处添加圆形。

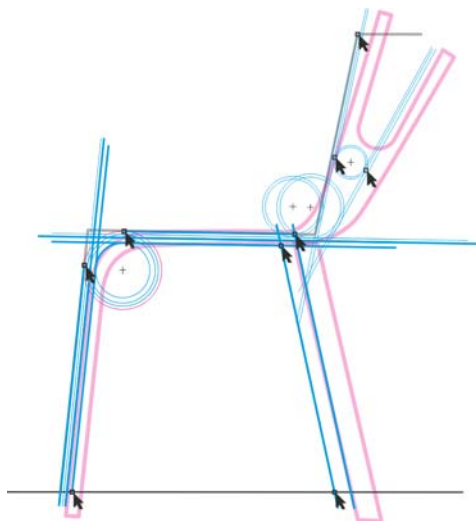


图 16：缩短直线，使其端点落在与圆形相交的区域。

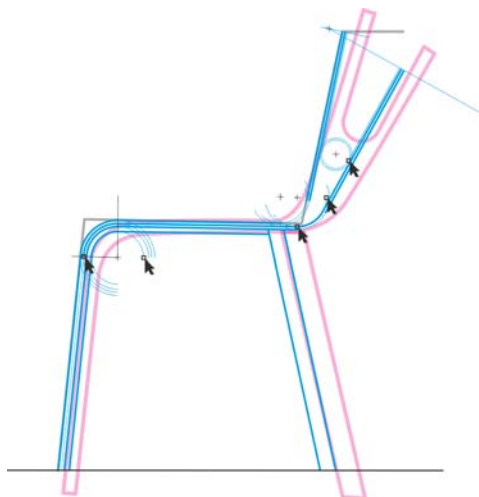


图 17：将圆形转变成弧形以设计出圆角

现在轮廓完成。本设计采用了描摹草图中的最初创意，同时还融合了人体工程学基本原则（图 18）。

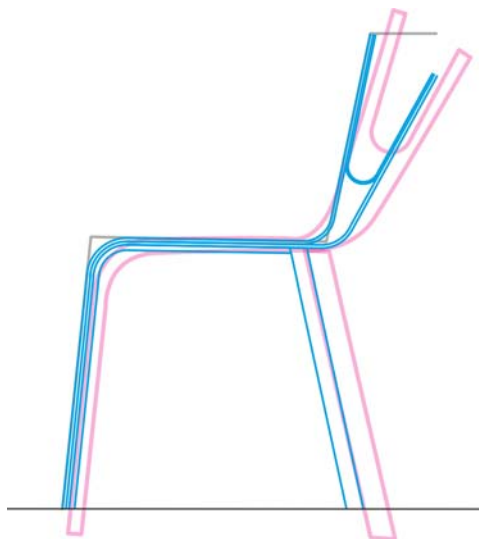


图 18：最终轮廓（蓝色）基于最初描摹草图（紫色）和人体工程学轮廓（黑色）。

最后，闭合对象所有开放的线条（图 19）。使用**形状**工具选择要连接的两个末端节点，然后单击属性栏上的**连接两个节点**按钮。

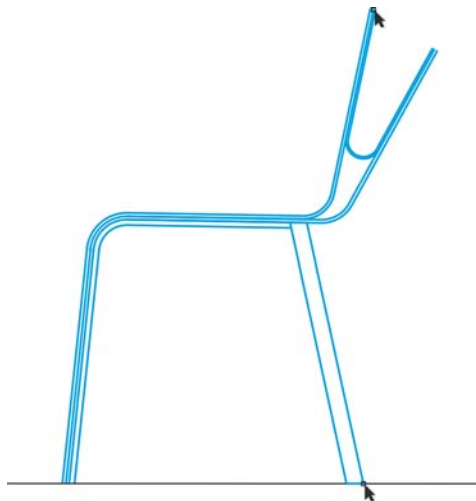


图 19：所有打开的曲线均已闭合。

椅子的侧视图完成后，基于侧视图设计后视图（图 20）。

最后，将坐姿的人体模型添加至椅子上验证设计（图 21）。

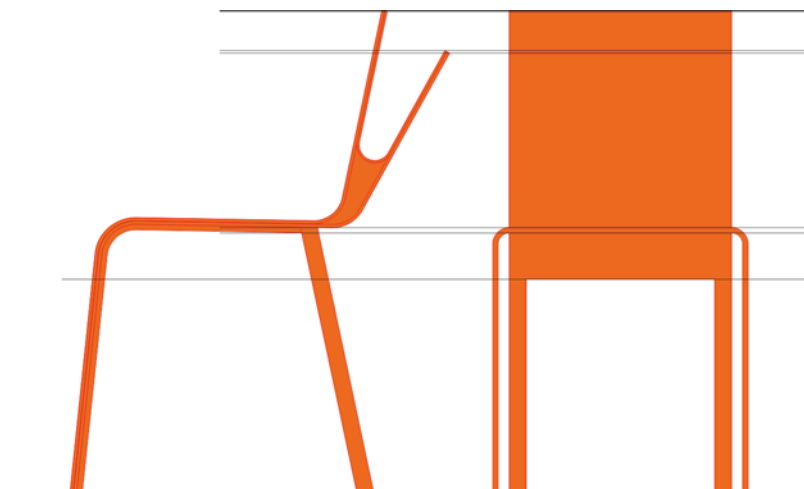


图 20：椅子的侧视图和后视图

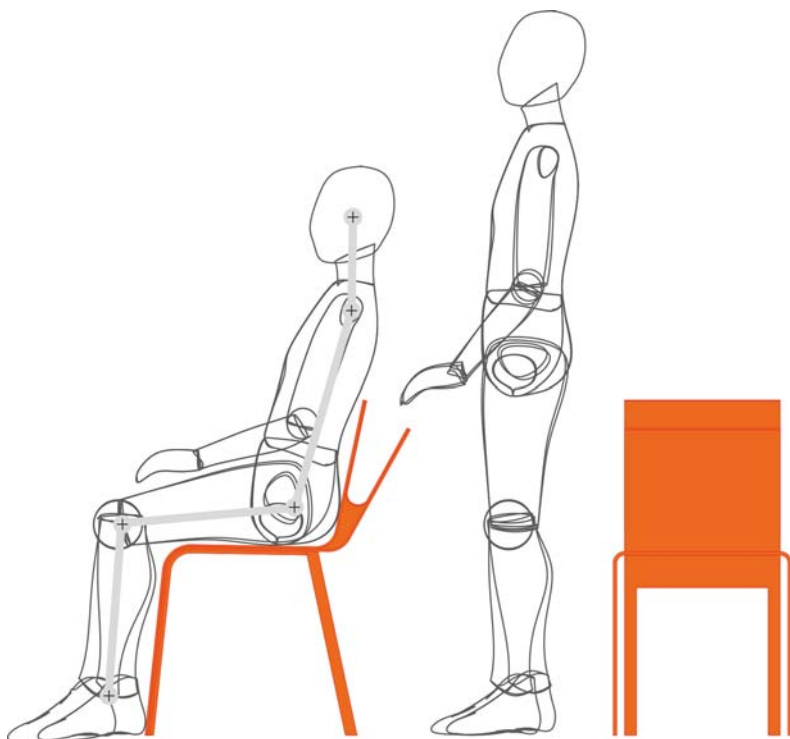


图 21：验证最终设计

添加颜色

使用 CorelDRAW 丰富的颜色混合功能，我能够根据需要微调椅子的颜色。

CorelDRAW 提供了混合颜色的简易快捷的方法。首先，我从打印的 RAL 比色图表中选择一个色卡，之后在 Eizo 校准监视器上使用 CorelDRAW 重新制作出该颜色。通常会使用 CMYK 和 PANTONE 调色板。

调色板准备好后，只需将色卡拖至对象来应用颜色（图 22）。使用**交互式填充**工具制作同一颜色的明暗度从较深至较浅的过渡效果。

我选择了各种不同的颜色，让椅子看起来更舒服（图 23）。

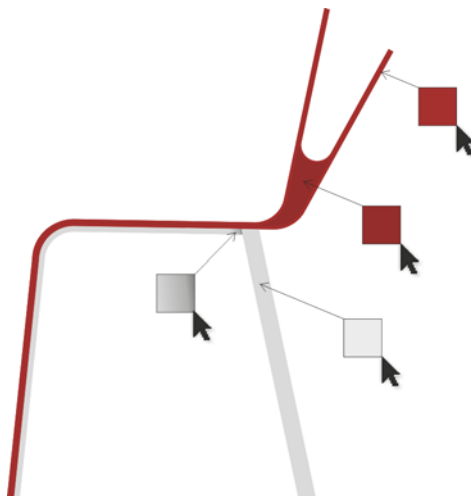


图 22：将颜色应用至椅子



图 23：不同颜色的椅子

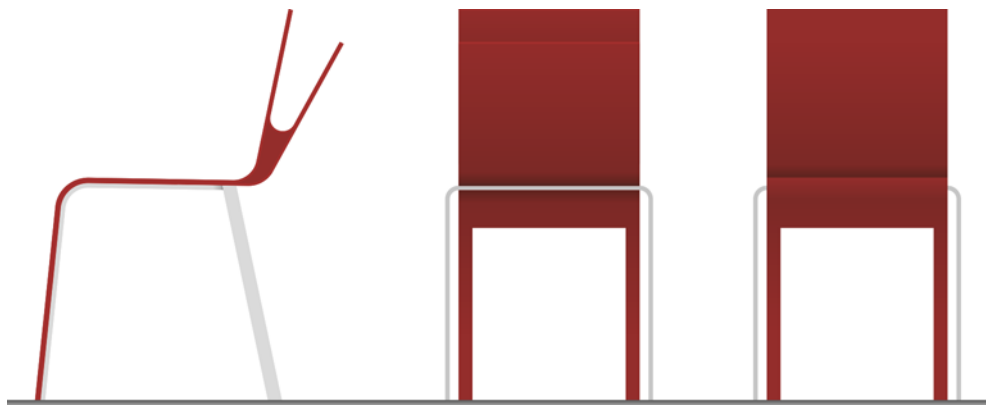


图 24：椅子的侧视图、后视图以及前视图

制作三维图像

椅子设计采用的是二维视角（图 24）。现在需要将其转化成三维视图。我将椅子的基本

轮廓导出为 DWG 文件，可在 Autodesk® 3ds Max® Design 软件中打开该文件。产生的图像表明了椅子在真实空间中的状况（图 25）。



图 25：椅子的三维视图

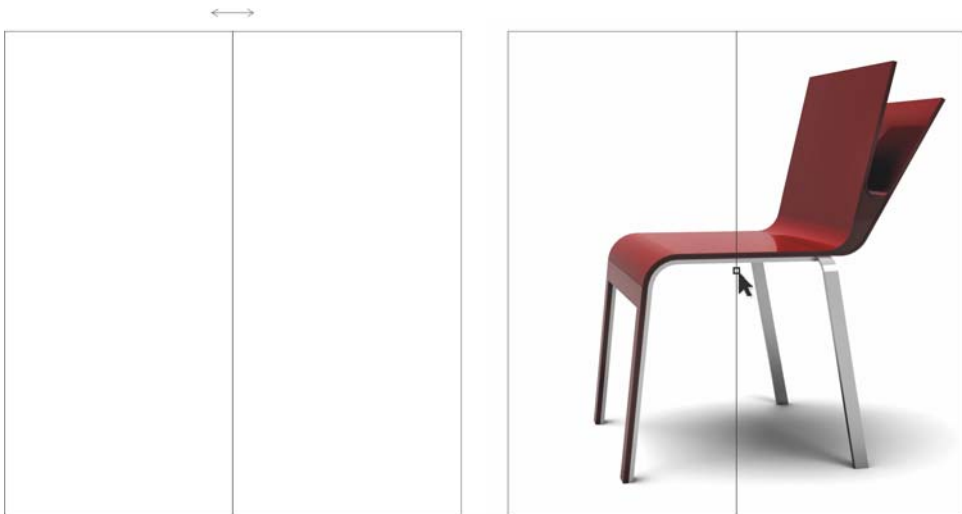


图 26：镜像矩形并导入椅子

制作演示书册

三维图像制作完成后，重新打开 CorelDRAW 为椅子制作演示书册。

我想制作单折边的四页手册。首先制作内部的页。绘制矩形，并对矩形镜像以制作两页的版面（图 26）。然后，导入椅子图像，并将椅子的中心与版面的中心贴齐，以便把图像放在页面正中。将对象与其他对象、页面的边缘或中心贴齐的功能是 CorelDRAW 的一大优势之一。因为有两项功能，我节省了很多时间而且完全相信设计的结果是准确的。

接着我使用**文本**工具添加文本，并使用对齐辅助线在页面上对齐文本（图 27）。手册内的两页内容制作完毕。



图 27：添加文本

在手册的封底，我想制作视觉图像来展示椅子中出现的颜色。使用均匀填充为每种颜色制作一个小圆形、复制每个圆形（利用原始小圆右上方的

复制），然后制作了一个较大的圆形，而且该圆与所复制圆的一半重叠（图 28）。接下来，选择所复制的圆和较大的圆、单击属性栏上的**相交**按钮利用两个对象的交集创建对象。放弃两个对象，仅保留使用这两者交集创建的对象。然后，我使用白色填充该对象并应用透明，这样即可部分显示底层原来的小圆。透明可实现颜色明暗度从亮向暗的平稳过渡，产生辉光效果。

制作了第一个圆后，将其拖至右侧并按住鼠标右键进行复制。我制作了多个不同颜色的副本，并在页面上均衡分布这些圆，以便圆之间的距离等于圆的半径。

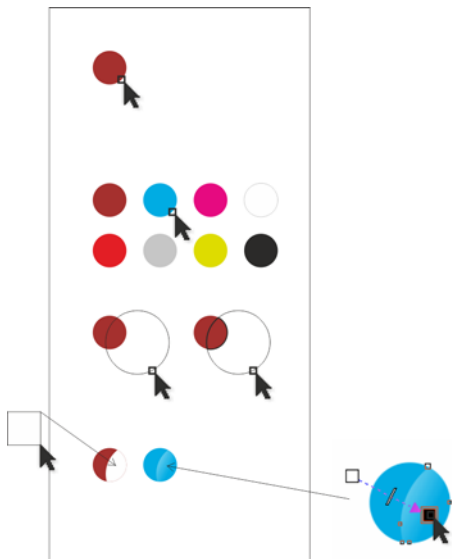


图 28：制作彩色圆

我在手册的封底放了颜色样板并添加了文本，在封面上放置了椅子图像，而且椅子图像经过裁剪并与页面对齐（图 29）。

为按照页面裁剪椅子图像，我使用了长而窄的矩形。我选择这两个对象，然后单击**排列**►**造型**►**移除前面对象**（椅子为后面的对象、矩形为前面的对象）。

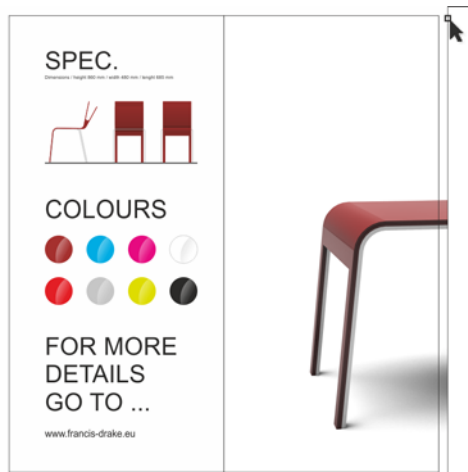


图 29：使用矩形修剪椅子的末端

现在，页面上的所有对象均已对齐，而且视觉上和谐舒适。

接下来，我将图像裁剪成适合打印的大小。胶印机需要添加边距（也称为出血），以便在打印后进行裁剪。手册的最终裁剪大小为 210 x 198 mm，因此我在每一边添加了 3.175 mm 的出血。该大小为胶印机的标准出血大小。最后，我将手册导出为含打印机商标的 PDF 格式，其中打印机商标由 CorelDRAW 自动添加。

之后，手册即完成，可供打印和生产（图 30 和图 31）。

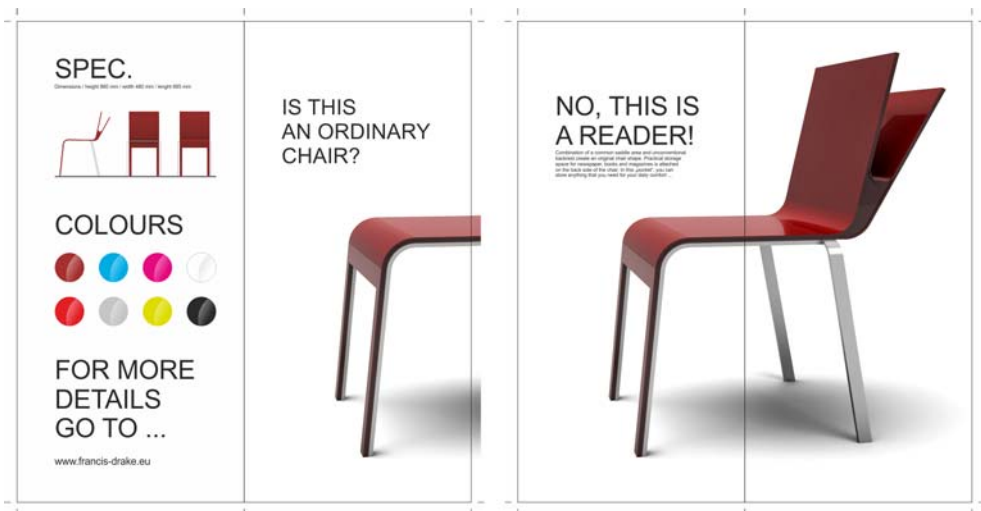


图 30：完成的手册设计

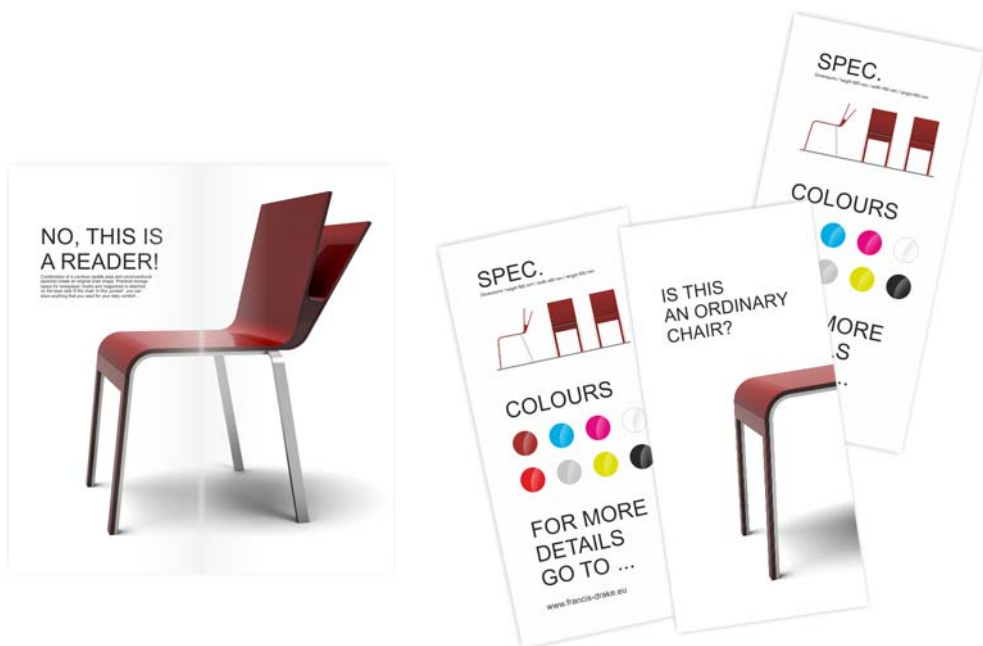


图 31：最终打印的手册

生产图纸

最后一步是为椅子生产商制作生产图纸（图 32 和图 33）。只需使用 CorelDRAW 中

的尺寸工具标出所有椅子部件的尺寸。生产图纸制作完成后，打印出图纸并交给生产椅子的生产商（图 34）。

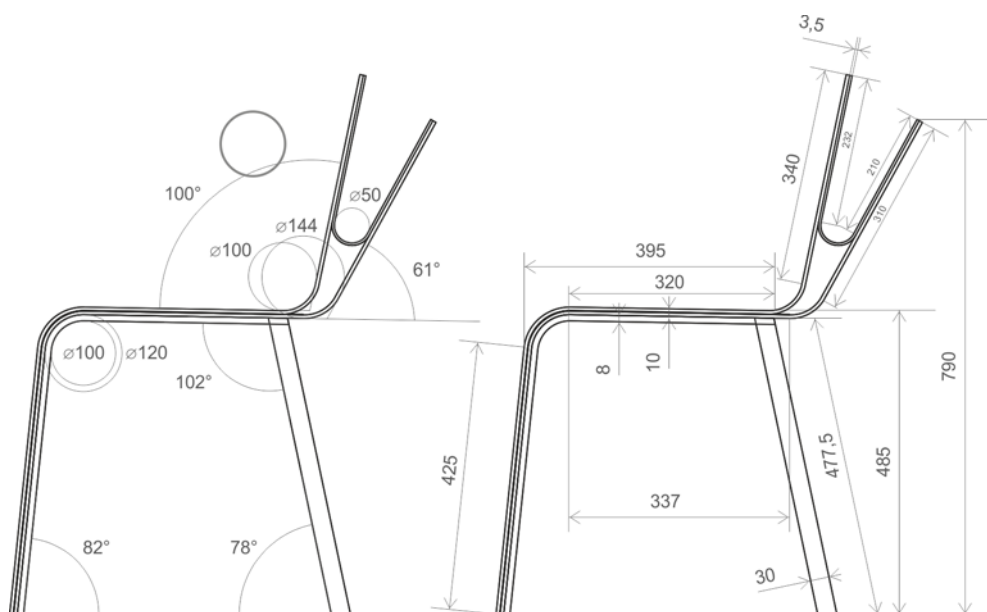


图32：生产图纸（侧视图）

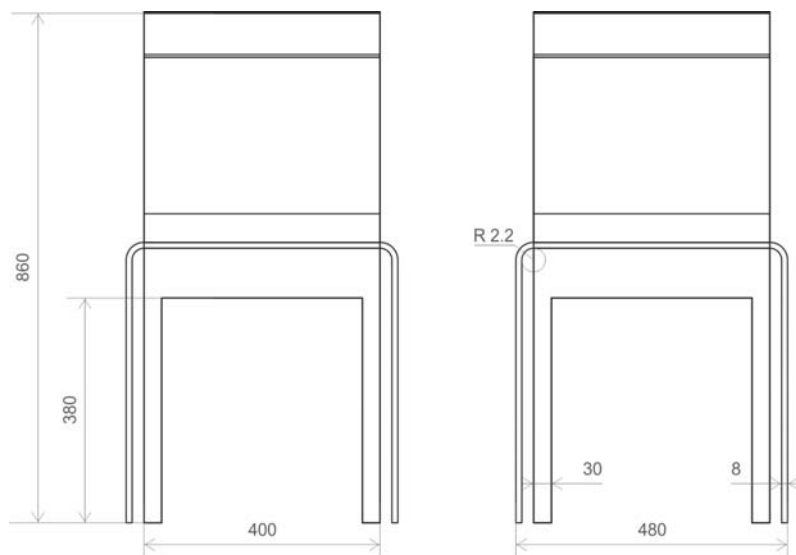


图33：生产图纸（后视图）



图34：生产出的产品

我使用 CorelDRAW 作为设计平面物品的主要应用程序。该程序是制作产品设计概念和基本形状的一流工具，设计完成后将作品以曲线形式导入三维软件中，以展现逼真的产品图像。CorelDRAW 还提供了制作生产图纸的便捷方法，我可以将图纸直接发送给生产商。

CorelDRAW 是一款可让我将创意从纸上谈兵转化成现实的软件。我所有的项目中均使用了该工具，包括视觉标识、网站、徽标、目录的制作以及产品设计。

版权所有 © 2014 Corel Corporation。保留所有权利。所有商标和注册商标均为各自所有者的财产。