

设计师的分辨率

精度比例

某乙

精比 度例

作者介绍：

作为一名工业设计从业人员，自湖南大学毕业后，一直从事本专业的工作。在 20 年卫浴行业工作中，帮助两家北美品牌卫浴公司创建了中国设计团队。其中第二家是百年企业，因为所有产品全部销往北美之缘故，很多项目和美国设计团队合作，每年都互访交流，个人收获非常大，也重新定义了我对工业设计的认识。

今天，很想把自己的一些感受记录下来，以便后来的人，少走弯路。

前言：

一名顶尖足球运动员，常常在多人包夹中，只用了一个动作，停球 + 转向，轻易摆脱了周围多名包夹的对手，让我们惊叹：这是何等的天赋。这不仅仅是天赋！他平时对每个动作、每次传球、每个跑位，小于 50mm 精度的执着追求，并长期在训练中坚持、反复强化这种分辨率，最终形成的条件反射，让他无与伦比，是出众的条件反射让他无与伦比。他眼里，周围每名对手、队友的位置分布，对手、队友下一个动作和企图都了然于胸，那只 50mm 控制力的脚，在电光火石之间，实现了自己脑海中的线路。

能在重要比赛上场的足球运动员，不说天赋如何，训练必定出色。和足球队员类似的是，工业设计师的创造力等同于球员的天赋，那么工业设计师的分辨率，也就是设计精度，应该设置为多少 mm？设计师平时要怎样去训练？设计师如何建立出众的比例感觉的条件反射？

工业设计师对细节尺寸、组件比例感知能力的分辨率，以及设计细胞的精度，是通过无数次反复调整、完善各处细微尺寸、不同组件的比例关系，去积累、提高的。每一次仔细观察、每一处精修微调、无数次后仍追求完善，就是工业设计师的训练。这种训练让设计师的分辨率越来越敏锐，设计精度越来越高，并最终形成优秀的比例感觉的条件反射。从逐渐能看出 0.5mm 甚至更小的差别，直到感受 0.5mm 的巨大不同。

一件创意很棒的产品，却在设计精度方面意识不足，没有在正确的精度下控制细节、比例，除了没有精致感，还是一件最终没有完成的工作，这种“半毛胚”产品浪费整个过程的资源。缺少精度的设计，是停留在房间里自我娱悦的行为，一种没有长大，没有承担起责任的行为。

本书主要通过 2 个案例的实践，探讨一种工业设计师通用的、易用的、可靠的训练方法，不断提高感知能力的分辨率，建立起精度、比例要素的意识，提高精度、比例要素重要性的高度，并时时刻刻保持这种意识。案例中涉及的软件教程、比例理论研究已有大量相关书籍，请自行学习。

目录：

作者介绍	第 1 页
前言	第 2-3 页
阻碍成为大师的 0.5mm	第 5-9 页
案例一 C-4inch 面盆龙头	第 10-30 页
总结与思考	第 31 页
不熟悉设计风格分析与应对	第 32-38 页
案例二 T-4inch 面盆龙头	第 39-63 页
总结与思考	第 64 页
销量支持中国设计师才能	第 65-66 页
结语	第 67-68 页
彩蛋	第 69-74 页

阻碍
的碍
成为大
0.5333

去年 7 月份的时候，招了 2 位 985 院校工业设计专业的毕业生，其中一位会 Proe，这很棒！我安排的第一个人工作，就是下载服务器上，一个已投产的代表性美式风格系列的数据，然后，按照 1：1 比例打印正交视图，测量、标注所有尺寸，反复学习并记住所有关键尺寸。

尺寸、比例，是我认为一个还在学校学习，或者刚开始职业生涯的工业设计从业者最需要建立起来，并在工作中每时每刻保持关注的概念。因为，在我多次参加行业展会时，总会看到很多国内品牌，一些产品有着不错的概念，但比例方面有这样那样的缺陷，尤其是涉及到美式 Traditional 风格，我们中国文化里没有的那块东西时，比例问题会更加严重，非常明显。当然，国外品牌也会有比例问题，但整体上，比国内做得好，尤其是几个代表性的大品牌，几乎没有比例问题，每一个产品都是。

在我服务第一家美资品牌卫浴企业之前，已经有了几年工作经验，软件都掌握了，渲染能力也是突飞猛进，做个东西可以说是速度飞快，但从工作层面讲，属于不规范、不科学的方式。大学里缺少实践性的东西，工作中也没人给我清晰指引。一心想把产品做漂亮，做出彩，证明自己是才华横溢的。但怎样去做？不靠感觉，而是实打实的去实现，要怎么弄？怎么样的设计才算好设计？真的不清楚，也摸不着。这种不清楚，这种总是清晰不了的模糊，一下子就拉回到了大学时代。听着老师说工业设计怎么怎么重要，心里那股劲，那股还没动手，就觉得自己是那块料，自己真是才华横溢的那种激情澎湃的感觉，仿佛别的专业都应该仰望我们的自豪感，

却在离开校园多年后，硬生生的发现：这无与伦比的感觉，和现实中如何落地，之间，居然没有清晰的方法。每个人都在用讲演性质的篇章鼓舞着工业设计学子、社会从业人员，他们自己也陶醉在这讲演中。市面上大多都是理论知识、软件教材、如何画效果图、精选产品图籍等著作，但怎么去做出来，去实现，这么重要的环节，却是空白的。这就是我，无论在学校里，还是工作后，一直有的这种不清楚。那些鼓舞的说辞，还有我那良好的感觉，从来都不曾让我的脚，落在地上。

“这无与伦比的感觉，和现实中如何落地，之间，居然没有清晰的方法。”

本着对工作的热情和对设计的执著，加上通过参加 ISH 展会去学习，我和另一位女设计师，设计了很多重概念、造型，比例有所欠缺的产品，其中很多都生产上市了，而且成绩相当不错。那个时候，我认为我的设计是完美的，因为那时我没有建立起对于精度、比例的深刻认识。我服务的第一家美资品牌卫浴企业，是外资品牌卫浴企业中，第一个使用本土设计师的企业，也是那时从无到有，很少广告投入却最终成长壮大的，唯一一个美资品牌卫浴企业，另一个北美品牌早早退出了中国市场。这能说明中国设计师在创造力（球员天赋）方面，没有问题。现在，看到以前做的产品，会有点不好意思，确实很明显的比例问题。要是那时候，有人告诉我精度的概念，比例有多重要，如何控制比例，该多好？这样，就不会浪费那么多做过的项目，那么多点点滴滴感受 0.5mm 甚至更小尺寸差别之间不同的机会，培养自己设计细胞的精度，提高对比例敏锐感知的分辨率，建立良好比例意识的条件反射，早些看见，那些看不见的。

今天，站在展会上，看见很多展厅，不少国内、外知名卫浴品牌，不用进去，站在外面就能看到协调性、持续性的问题，里面的产品也一样。几个外资大品牌，从 logo 到一个塑胶件的配色，到产品比例，再到整体的布局、规划，都经过严格控制，都安排有这样意识的人去控制这些环节。如果说中国设计，和发达国家设计的差别在哪？就是有没有建立这些要素的意识？把这些要素重要性的高度放在哪？以及有没有时时刻刻保持这种意识。

我之前说那位新员工会 Proe 很棒，是因为 Proe 和 Rhino 代表着不同的分辨率（精度）。我去过广州很多家设计公司，99% 都用 Rhino 建模。我问为什么用 Rhino 而不是 Proe？答案基本是：快。因为一周要出很多方案，Rhino 建模快很多，除此之外，Proe 会限制创造力。Rhino 在精度方面，不如 Proe；后期，Proe 轻易设置 0.5mm 或更小尺寸去反复调整、修改，得到一个更好比例这个重要过程，Rhino 困难重重；把最终数据交给结构工程师这个数据接口，Rhino 也不匹配，工程师重新建模的过程，是谁在控制细节、比例？Rhino 的快，是建立在较低精度要求的基础上，后期的精修时间，Rhino 大大超过了前期节省的时间。当然你一定要用 Rhino 建立精度 0.5mm 的模型也可以，你也可以用 Rhino 进行 0.1mm 的修改，只是这个代价太高。

我这个曾经的 Rhino 高手，深感 Proe 会削弱创造性的我，就是这样浪费了很多很多时间，一直让自己在 3mm 世界里畅游，直到转用 Proe 后，才发现建模更容易了，控制力更加精确，修改方便、高效。缺少精度的设计，是停留在房间自

我愉悦的行为，一种没有长大，没有承担起责任的行为。

好，让我们开始检查、调整、完善细节和比例的训练。在这个过程中，请大家做好下面 3 件事。

第一：脑海中保持精度、比例的意识。

第二：使用容易调整尺寸、修改造型的建模软件。

第三：为自己设定一个好的设计精度。

0.5mm 是我给自己设置的设计精度。0.5mm 也许不足够让我成为大师，但肯定能让我离业余联赛，成为一名职业球员，而且是职业球员中高水平的一类。题外话，足球是我爱好，水平也确实不错，传球落点、力量、精度都不错。

以下案例为了避免引起专利纠纷，都选用没有最终投产的设计方案。另：正交投影法只是其中一种方法，抛砖引玉。