

# 交互设计理论之防错原则

交互设计作为一门关注交互体验的新学科诞生于 20 世纪 80 年代，它由 IDEO 的一位创始人比尔·摩格理吉 (Bill Moggridge) 在 1984 年一次设计会议上提出，他一开始给它命名为“软面 (Soft Face)”，更名为“Interaction Design”，即交互设计，产品经理和设计师要把本职工作做好，那么交互设计理论是必修课。

## 一、防错原则

交互设计定律中的防错原则 (Principle of Prevention of Errors) 是指在设计用户界面时，应该尽量减少用户犯错的机会，从而提高系统的可用性和用户满意度。该原则强调预防错误比纠正错误更加有效和经济。以下是防错原则的关键要点：

**易于理解和使用：**用户界面应该简单、直观，并且符合用户的心理模型。遵循一致的设计模式和标准，使用户能够快速理解和掌握界面。

**提供明确的指导和反馈：**为用户提供明确的指导，帮助他们完成任务并避免犯错。及时给予用户反馈，让他们知道他们的操作是否成功或失败，并提供相应的解决方案。

**避免歧义和误导：**设计界面时要注意消除任何可能引起歧义的元素和语言。确保指令和标签的含义清晰，并避免使用模棱两可或容易误导的术语或图标。

提供适当的限制和保护机制：通过合适的限制和保护机制，避免用户误操作或造成不可逆转的后果。例如，确认对重要操作的执行，提供撤销和恢复功能等。

强调容错性：设计时应考虑到用户的错误和失误，并提供容错机制。例如，通过提供默认值、自动保存数据、输入验证等方式来减少用户犯错的可能性。

用户测试和反馈：定期进行用户测试和收集用户反馈，以了解他们可能遇到的问题和难点。根据用户的反馈不断改进界面，提高系统的可用性和防错能力。

防错法则最早诞生于汽车制造领域，由日本工程师新乡重夫（丰田精益生产专家）于上世纪 60 年代提出了这个理念。新乡当时正在解决一个丰田面临的问题：装配工人在组装转换器时经常忘记加装两个必须的弹簧。他的方案是重新设计转换器的装配流程，将之变成两个步骤。

在新的流程下，工人需要：

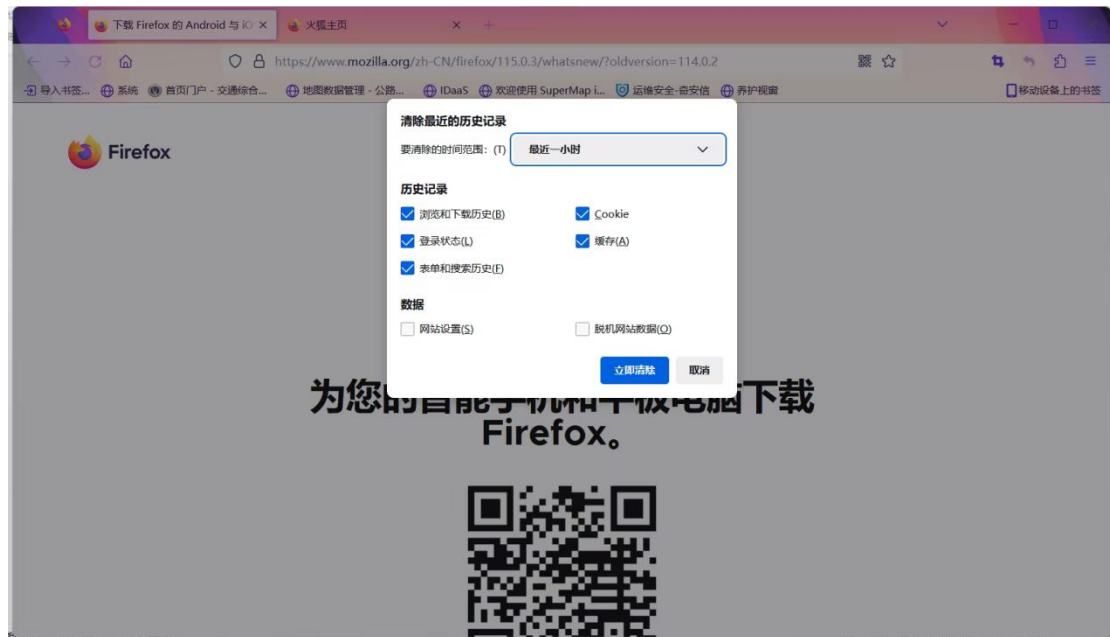
- 1、准备好两个需要加装的弹簧，放在一个指定位置
- 2、从指定位置取出弹簧，装配进转换器

虽然装配转换器的流程变长了，但是结果是错误率大大降低，意味着总体结果是产品平均质量提高了。防错原则强调在交互设计中采取积极措施来预防用户犯错，而不仅仅依赖于纠正错误的手段。通过简化用户界面、提供明确的指导、避免歧义和误导，并加强容错性，可以大幅度减少用户犯错的概率，提升整体的用户体验。

## 二、防错原则在设计中的应用

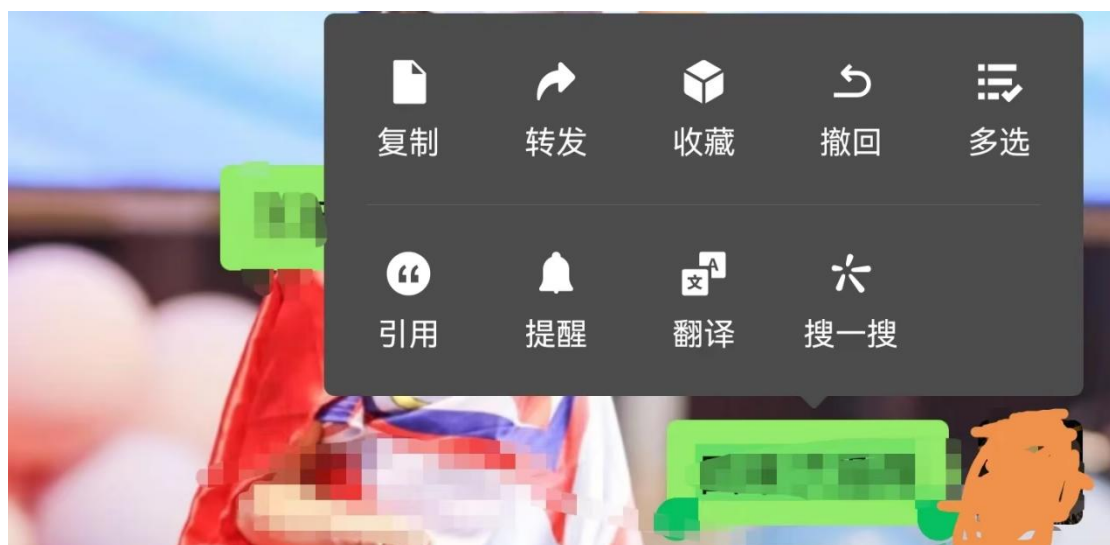
### 1. 删除操作再次确认

当用户的操作将导致不可返回的结果时，可以使用弹窗对操作进行再次确认，例如删除操作。



### 2. 撤销操作

用户进行了错误操作，也尽可能为用户提供返回操作，例如微信的撤销操作。



### 3. 立即反馈错误

用户在填写手机号码登录的时候号码格式不对可以立即进行反馈。例如使用 KEEP 登录时和填写短信验证码时，验证码格式不对或位数不足要求的最低字符数时则 toast 提示或登录按钮置灰明确告知用户有误。

