



口含式电动超声波牙刷

成员：冯亦珂 文哲浩 郭丁赫
郝博文 洪竞权

目录

Content

01

项目背景

02

市场趋势

03

竞品分析

04

用户分析

05

产品介绍

06

团队介绍



PART01

项目背景

口含式电动牙刷



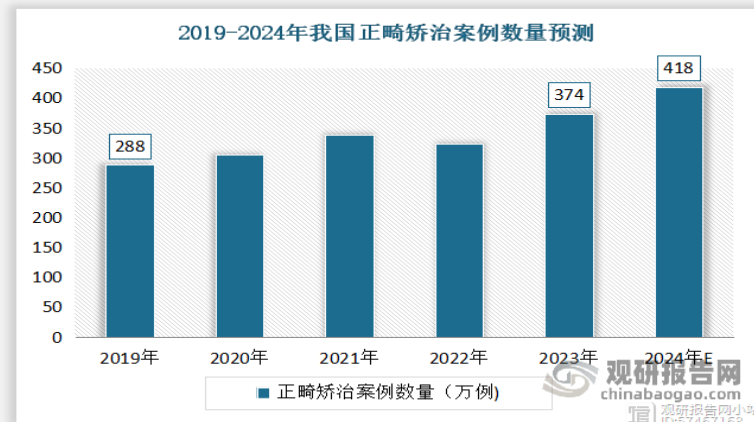
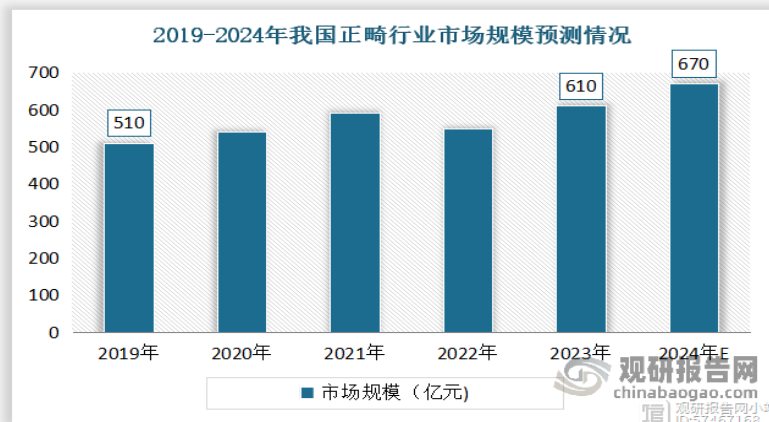
项目背景——正畸行业

正畸行业

切入点来源：

经过浏览相关资料和小组成员间的讨论，我们发现随着大众经济水平的提升，对于自身健康和生活品质的要求也越来越高。近年来，进行牙齿矫正的人不断增多，而戴牙套对他们来说成为了美丽的麻烦。

我们针对戴牙套人群进行了更深入的桌面调研和用户访谈，发现该群体在其日常生活中需要频繁刷牙，保持较高的口腔清洁度，于是我们将目标瞄准与之相关的口腔护理行业。



项目背景——正畸简介

调查数据显示，72%的消费者认为口腔问题会影响社交自信度，67%的消费者认为口腔问题影响外貌颜值。在不少消费者眼中，整牙就等同于整容。如今，口腔护理意识从年轻一代开始觉醒，“美牙”成为刚需，巨大的市场空间随之释放。

传统金属牙套	15000~25000+	
金属自锁牙套	20000~35000+	
陶瓷半隐形牙套	20000~45000+	
舌侧牙套	50000~80000+	

电动牙刷	200~800+
牙线	10~40+
冲牙器	300~500+
牙齿护理套装	20~50+



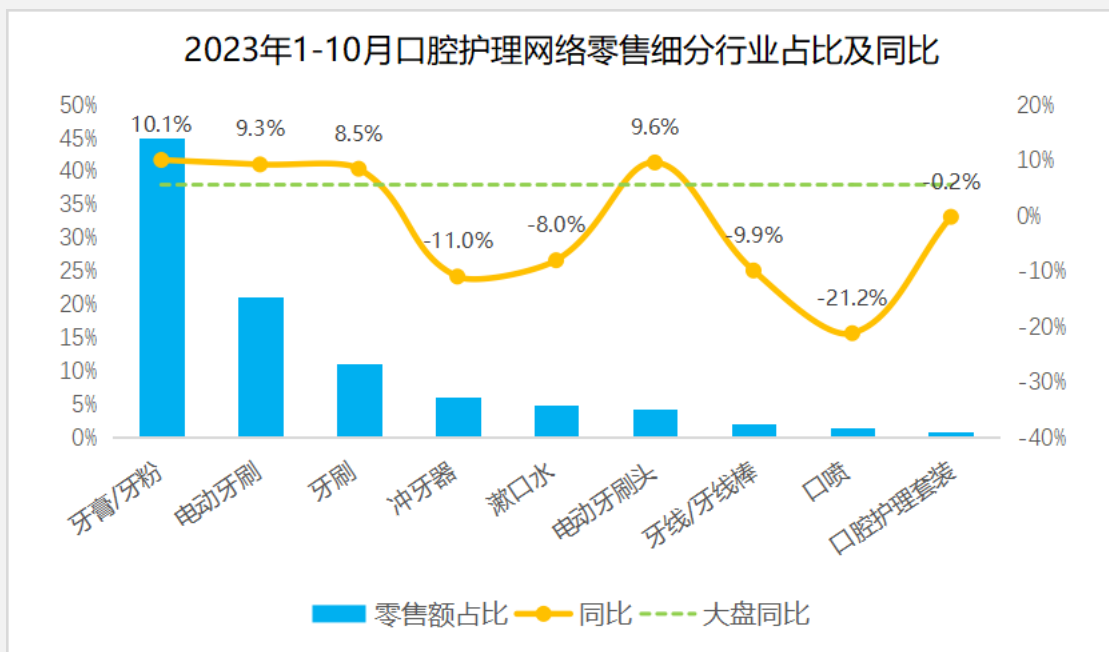


PART02

市场趋势

市场前景

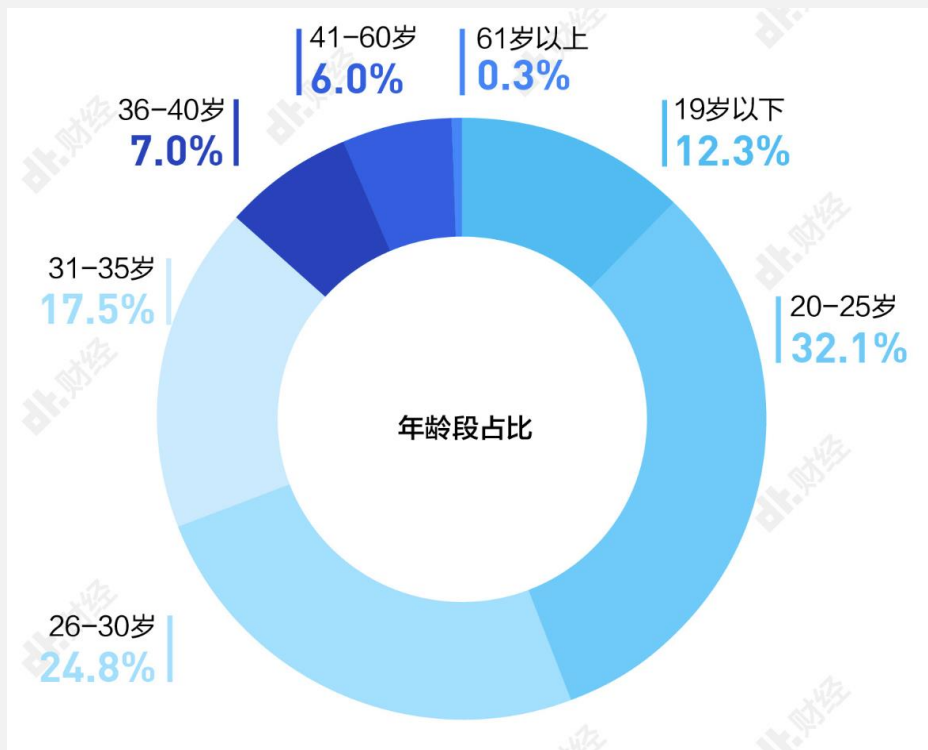
口腔护理行业消费占比不断增加



- 1-10月从口腔护理行业的细分品类来看，牙膏/牙粉品类同比增长10.1%，市场份额增长至45.1%，是口腔护理行业零售额最高的行业；电动牙刷品类市场份额为21.2%，排在第二，同比增长了9.3%，相比1-9月略有增长；牙刷品类市场份额达11.2%，排在行业第三
- 随着健康意识的不断提高，口腔护理产品市场持续受到关注。传统产品如牙膏和牙刷仍占主导地位。但消费者对**口腔清洁的需求不断增加**，带来了电动牙刷等新兴产品的兴起。相对于传统牙刷，电动牙刷拥有更高效的清洁效果和更舒适的使用体验，其智能功能和声波式清洁技术满足了消费者对个性化和智能化产品的需求，因此备受青睐。**电动牙刷已在口腔护理细分行业中名列第二。**

市场趋势

年轻人成为消费市场主力军



《中国正畸消费者白皮书》数据指出，中国目前有3.78亿的潜在患者人数。但同时，中国隐形矫治市场仍处于萌芽阶段，是一片蓝海市场。如今，口腔护理意识从年轻一代开始觉醒，“美牙”成为刚需，巨大的市场空间随之释放。

90后、95后新生代成为消费主流人群，他们对于新鲜事物的关注度更高，更愿意为健康和颜值买单。口腔经济的风口上，不但有漱口水、薄荷糖、洗牙器、电动牙刷等日常轻度护理产品，也有正畸、种牙、补牙等口腔医疗项目。

在2023年口腔消费用户中，20-25岁占比**32.1%**，26-30岁用户占比**24.8%**，90后仍为主力人群。天猫国际数据同样显示，进口口腔产品在各年龄阶段的人均消费全新上涨，95后人均消费增速最快，人群消费占比**超过50%**。



PART03

竞品分析

电动牙刷

热销国内品牌



品牌：笑容加usmile；徕芬laifen
 销量：淘宝天猫官方旗舰店已售**30w+**；2023年1月-6月数据是中国**全网牙刷销售额第一** (usmile)；天猫**40w+** (laifen)

价格：**200-300+元**

介绍：需要握持；扫振60°；与app联动交互有是否漏刷提醒；IPX7防水；

部分用户反馈：

好评：“不是特别震牙齿，**漏刷提醒**很创新很喜欢这个功能。”

差评：“按键总是失灵，**牙刷太硬**。”

热销国外品牌



品牌：飞利浦；欧乐B OralB

销量：**京东2w-5w**

价格：**500-2000元**

介绍：SenseIQ技术；三合一刷头；APP；声波振动牙刷；（飞利浦）360度包覆式刷头；iO磁波刷（oralB）

部分用户反馈：

好评：“能够根据不同的刷牙力度和角度进行调整，保护牙齿和牙龈。”；“**360度包围式刷毛**刷得干净”

差评：“触控不好用，总是没动静，舒适度一般”；“不耐用，用了没一个月就有杂音了，两三天充一次电，真的不值这个价钱，性价比不高”；“**震的牙发麻，脸发抖，牙膏挤上去直接震掉**”

冲牙器



品牌：洁碧waterpik；飞利浦

销量：淘宝1w+；amazon评分4.3-4.5

价格：500左右

介绍：先进压力控制系统；储液容量长达 30 秒；电池供电；防水性能IPX7 (waterpik)；Quad Stream 技术 (X形水流)；脉冲波技术；静音；(飞利浦)

部分用户反馈：

好评：“机器有两档，操作简单。日常我都用第一档感觉水流挺温和的，还配有**正畸喷头**，好用。”

差评：“贵，按键有些时候不防水，容易故障，**水箱冲不干净**”

KickStarter新兴产品



品牌：Y-brush；EZ TEETHBRUSH (已停售)

销量：amazon: 月销量200+

评分：amazon: 3.9-4.0

价格：**700-900元**

介绍：**需要握持**，声波马达

部分用户反馈：

好评：“很棒，简单易用，可以很好地清洁牙齿。”

差评：“因为前面的牙齿效果很好。**刷子两边的最后一颗牙齿都无法触及。**”；“it's way **too large and hurts my jaw when using it.**”

The background features a central blue horizontal band. Above and below this band are rectangular panels with abstract, painterly textures in shades of green and blue. Four white-outlined triangles are positioned at the corners of the blue band, pointing towards the center. On the right side, two vertical teal-colored objects, possibly pens or styluses, are visible.

PART04

用户分析

用户调研



5 专业口腔诊所走访



40 + 周边用户访谈



300 + 问卷调研



10 + 专家咨询

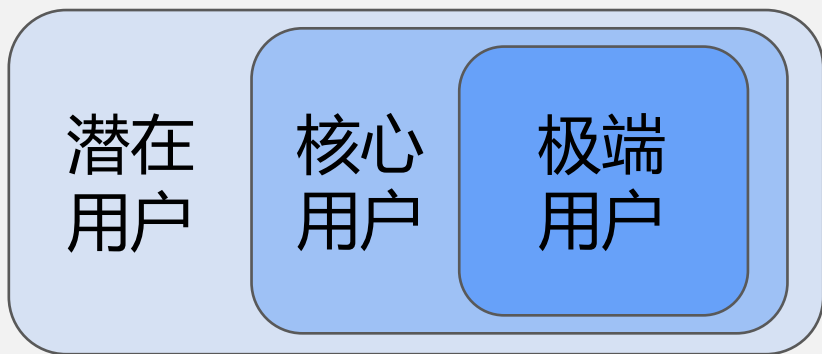


150 + 口腔清洁产品

.....



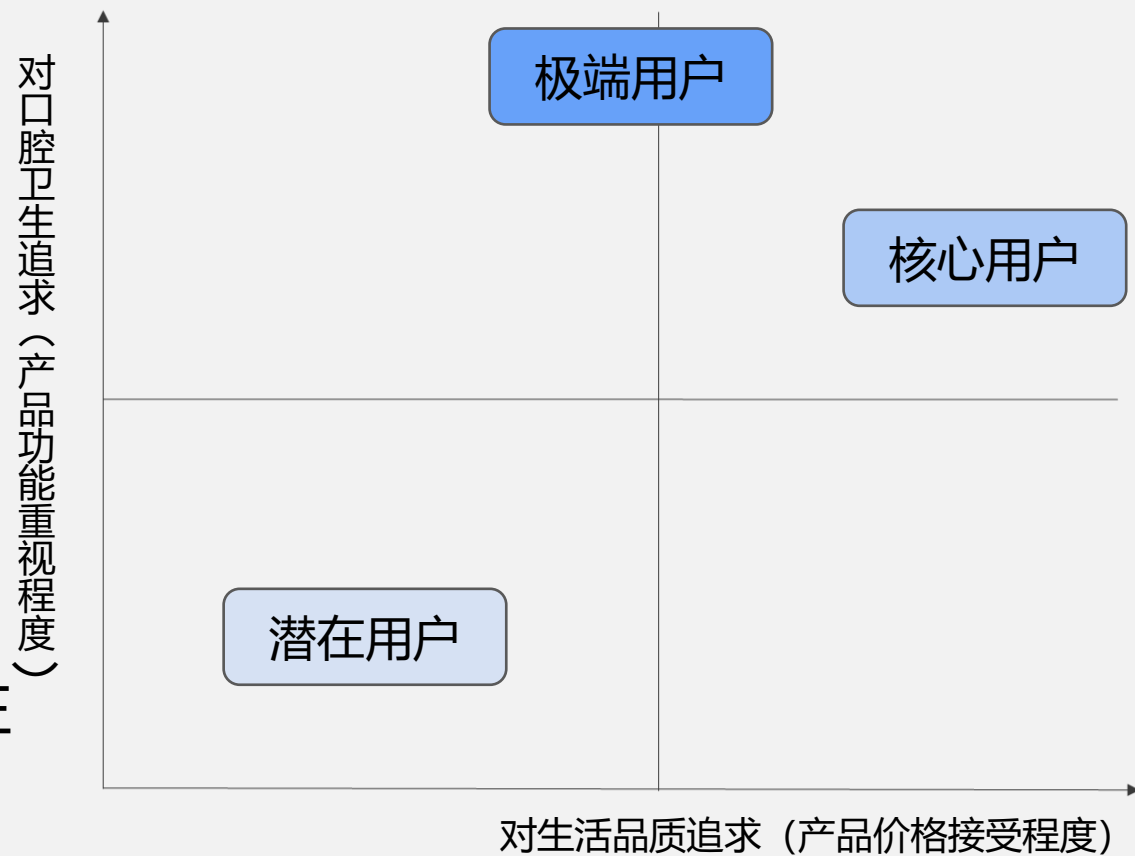
用户分析



极端用户：特定口腔疾病患者

核心用户：对自身形象和生活品质较为注重，正在使用（金属）牙套进行牙齿矫正的青年人群

潜在用户： Everyone

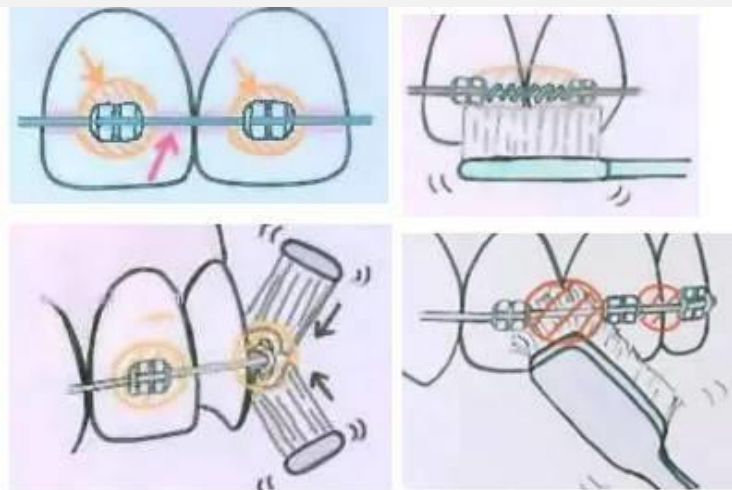
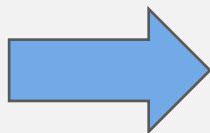


用户洞察—用户原话印证

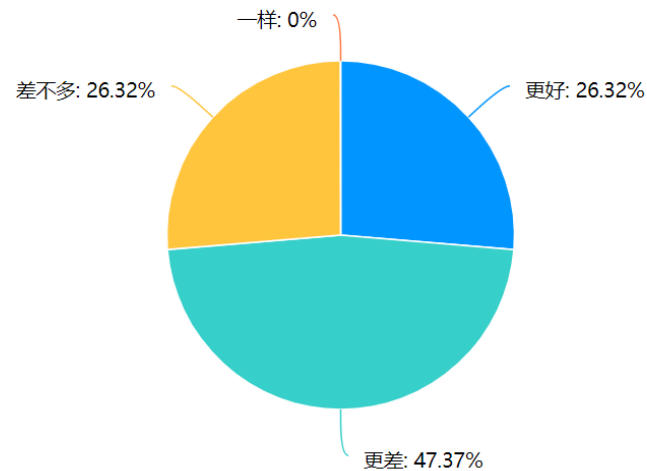
“戴着牙套肯定刷得**不干净**啊。”

“我刷得很认真，但确实刷不干净，有些地方很**难刷**。”

“我用电动牙刷刷的，感觉会比普通牙刷效果好点，但缝隙那里还是**刷不到**。”



金属牙套结构复杂，使用传统牙刷/普通电动牙刷进行清理效果并不**理想**。

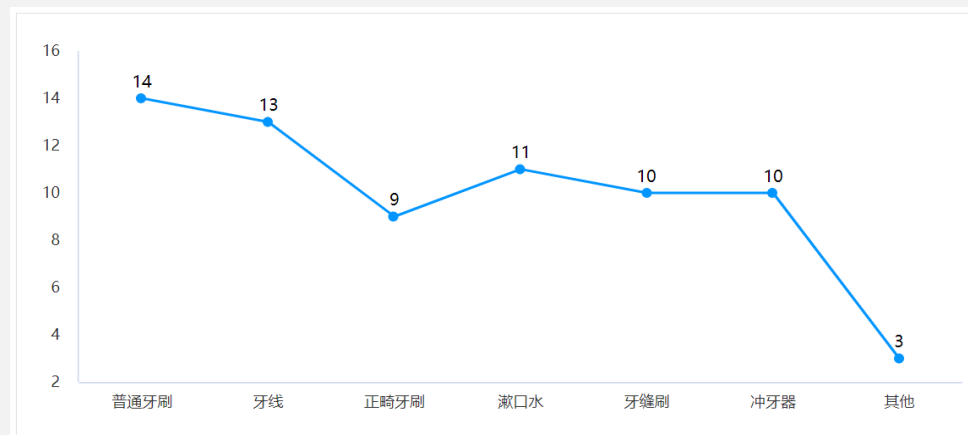


用户洞察—用户原话印证

“刚开始我还是认真刷牙的，后面就不怎么刷了，一是**麻烦**，二是在学校很多时候也**没那个条件**让你去刷牙。

“牙套和牙齿接触的部分很难刷，每次都认认真真刷也**不太可能**。”

“我戴牙套那会儿每天都带着**牙刷牙线**之类的，而且要**花时间去**清理口腔，说实话挺**不方便**。”



金属牙套清理工具多，清洗步骤繁琐，想要在带牙套时实现完整的清洁过程，**费时又费力**。

清洗工具包括但不限于：正畸牙刷，冲牙器，齿间刷，牙线，漱口水



某品牌正畸护理套装

HMW

我们如何帮助对**自身形象**和**生活品质**较为注重，
正在使用（金属）牙套进行**牙齿矫正**的青年人群，
不受地点限制，轻松高效地完成牙齿清洁任务，
减少因**长时/频繁**刷牙带来的**烦躁**，
满足他们对**高效牙齿清洁以及高品质生活**的追求？

The image features a central blue horizontal band. Within this band, there are four white-outlined triangles, two in the upper half and two in the lower half, positioned towards the left and right edges. The text 'PART05' is centered in the upper portion of the blue band.

PART05

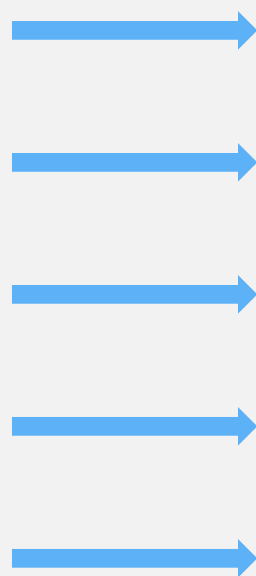
产品介绍

产品痛点转化

用户需求

- 随时随地，短时间有效的清洁牙齿
- 自身较好的形象
- 牙套边角难以清理
- 个性化口腔需求
- 牙刷清洗繁琐

HOW?



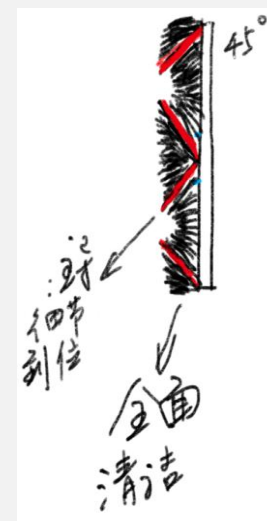
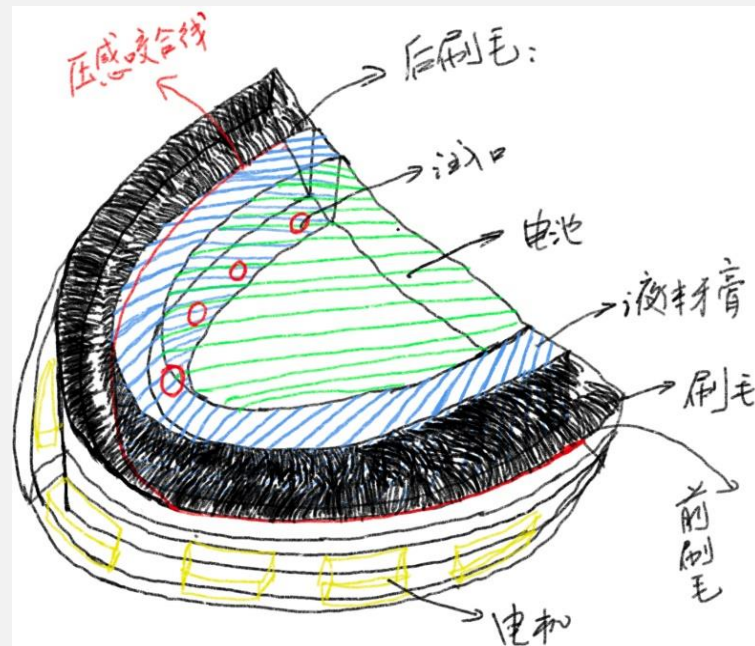
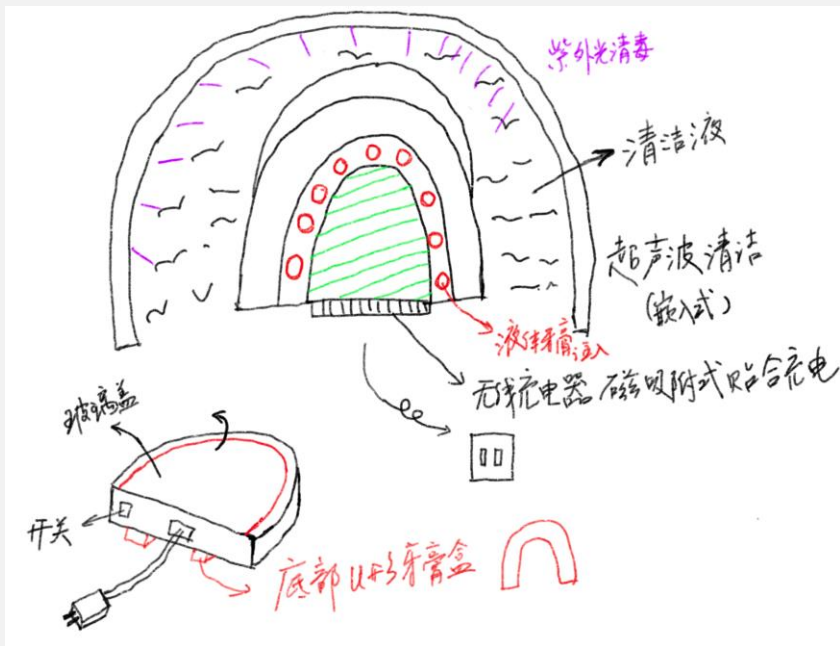
功能转化

- 刷牙2~3分钟，平均每颗牙5~6秒，整体清洁
- 彻底清洁，洁白牙齿，清新口气
- 定制角度刷毛，配合高压冲洗，无死角清洁
- 硅胶壳体，可替换刷毛，适配不同口腔状况，
- 充电舱中超声波清洗

故事板



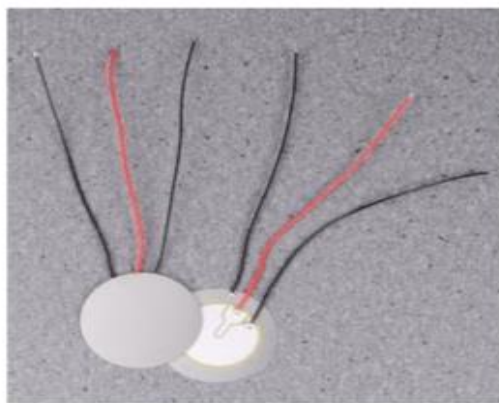
产品草图



- **口含式设计**，节约刷牙时间，随时随地想刷就刷。
- 采用充电仓实现牙刷自动清洁，牙刷仓**紫外消毒**。
- 采用**巴氏刷牙法**，**45度精心设计刷毛**，细节到位，全面清洁。

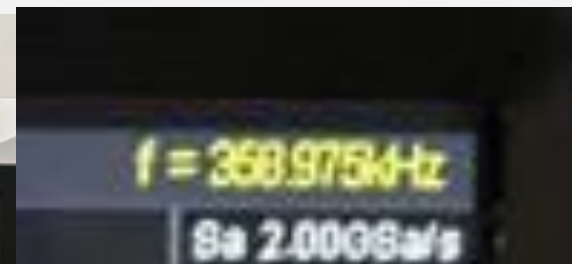
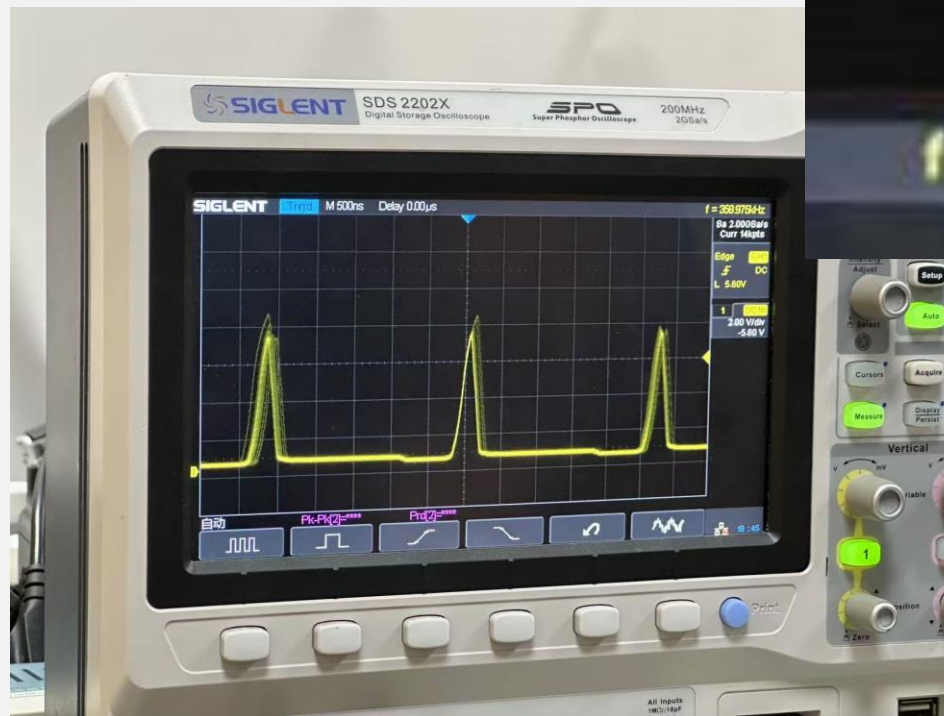
方案可行性分析

超声波发生装置



压电片：低电压，低功耗。

通过在压电陶瓷施加交变电压，发生周期性形变，在空气中产生振动，通过空气中的传播产生超声波（20kHz以上）产生超声波的频率取决于施加电压频率大小，增加扫振力度可以通过改变施加电压频率。

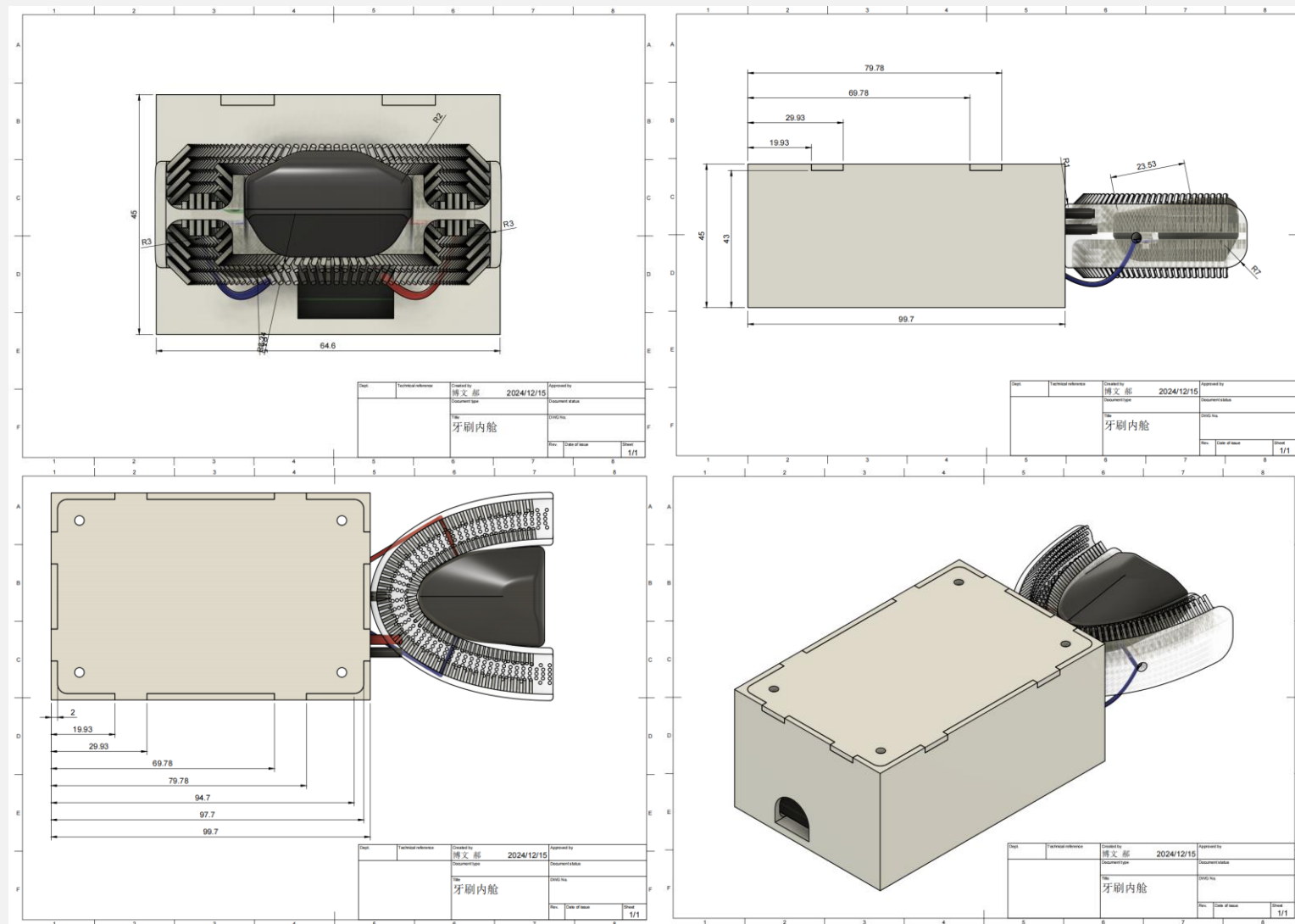


当超声波通过液体时，会形成快速的压力变化，产生微小的气泡，这些气泡在压力变化的作用下会不断膨胀和破裂。气泡的快速坍塌会释放出强烈的能量，产生微小的冲击波，这些冲击波能够有效去除物体表面的污垢和油脂，达到清洗效果。由于**空化效应**产生的冲击力非常微小，因此能够深入到物体的微小缝隙和复杂形状表面，**清洗效果细致且无损。**

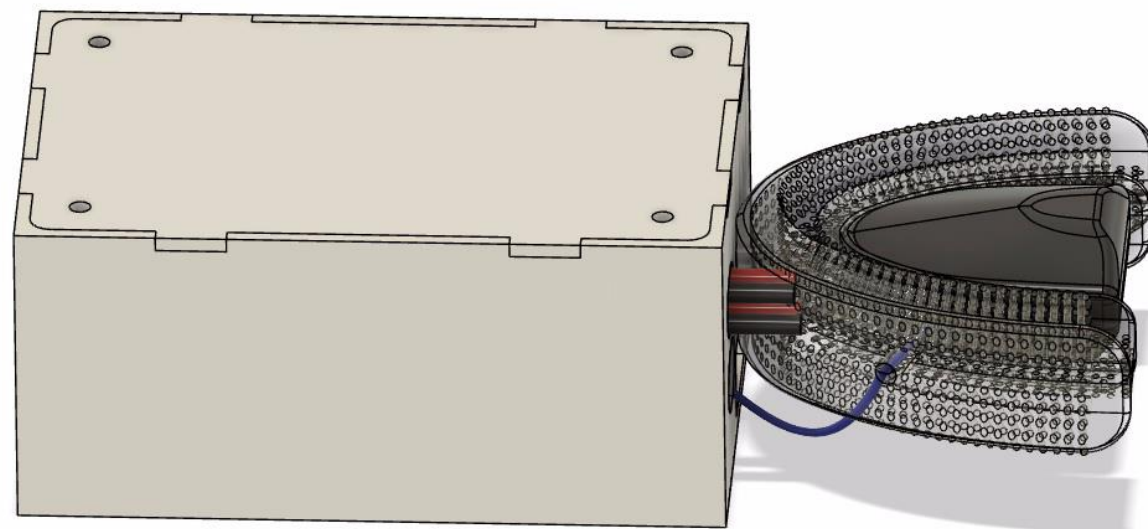
样机建模

产品参数

- 外舱：长99.7mm，宽64.6mm，高45mm
- 内舱：长39.5mm，宽26.6mm，高20mm
- 刷头：U型，硅胶材质，刷毛与水平面呈45°夹角，上下各有三面刷毛



样机细节介绍-爆炸图



产品概述

产品特点/优势

- 采用40-50% 或更多的端圆细丝减少牙龈擦伤。
- 口含式设计，解放双手，缓解双手疲劳，节约刷牙时间。
- 采用充电仓实现牙刷自动清洁，牙刷仓紫外消菌。
- 刷毛可替换，满足个性化口腔需求。
- 巴氏刷牙法，45度精心设计刷毛，细节到位，全面清洁。
- 咬合即启动，方便高效。

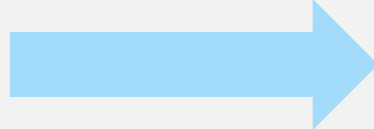


功能验证

模拟牙菌斑环境对牙模进行清洗，清洗效果佳，相对传统产品刷牙时间短

良好清洁效果
缩短清洁时长

清洗前后对比



横向对比

	刷牙效果	冲牙功能	工具自清洁	使用时长	是否手持	是否针对矫正人群
热销电动牙刷	较好	/	/	2~3分钟	√	
热销冲牙器	/	√	/	2分钟	√	√
Kickstarter 新型产品	较好 (因人而异)	/	/	10~30秒	√	
自研产品	较好	√	√	30秒		√

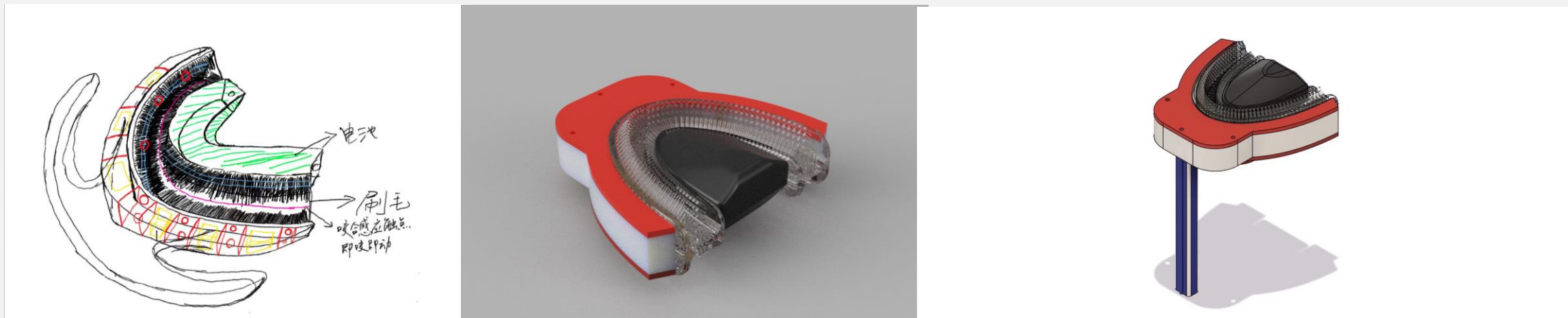


PART07

产品规划

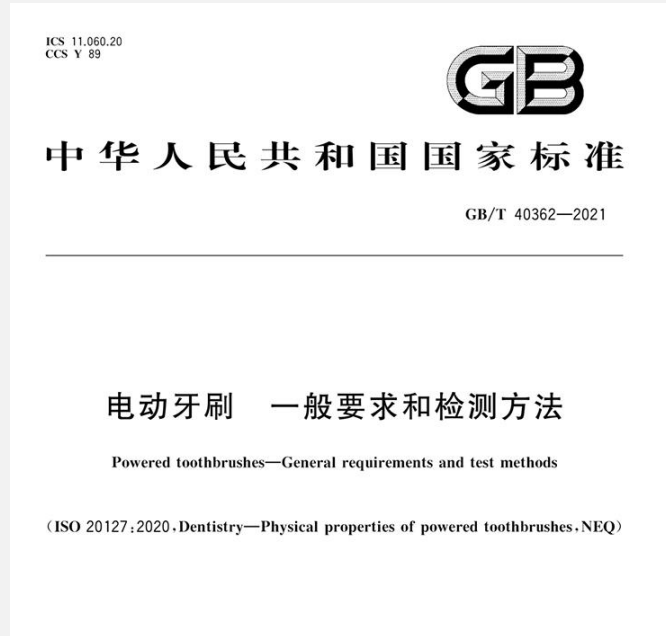
(根据答辩反馈修改)

产品外形设想



- 进一步考虑**人机交互**，提供舒适的刷牙体验
- 小型化、**轻量化**设计，更加便携

产品功能测试验证



- 仿照中国消费者协会对电动牙刷测试的方法，将蔬菜泥涂抹于牙齿上，对比刷牙前后的效果
- 翻阅相关国家标准，进一步了解电动牙刷产品相关要求

The background features a central blue horizontal band. Above and below this band are rectangular panels with abstract, painterly textures in shades of green, teal, and white. Four white-outlined triangles are positioned at the corners of the blue band, pointing towards the center. On the right side, two teal-colored pens are visible, partially cut off by the edge.

PART08

团队介绍

团队介绍



冯亦珂



文哲浩



洪竞权



郝博文



郭丁赫

感谢聆听

