**电动牙刷**

**产品立项书**

**编号：**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 修 改 记 录 | | | |
| 版次 | 修改日期 | 作者 | 修改内容 |
| V1 | 24.01.10 | 孙书彤 | 初稿 |
| V2 | 24.03.13 | 孙书彤 | 内容修正 |
| V3 | 23.03.28 | 孙书彤 | 定义增加 |

产品定义书会签栏

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 审  核  栏 |  | 产品经理 | 签名： 日期： |
| 项目经理 | 签名： 日期： |
| 结构 | 签名： 日期： |
| 硬件 | 签名： 日期： |
| ID/视觉 | 签名： 日期： |
| 研发总监 | 签名： 日期： |
| CEO | 签名： 日期： |
|  |  |
| 批准 |  | |  |

**目 录**

[1、市场策划 4](#_Toc3777)

[2、产品特色亮点 4](#_Toc6924)

[3、ID风格 4](#_Toc24219)

[4、UI风格描述 4](#_Toc10830)

[5、关键器件 4](#_Toc21765)

[5、结构设计要求 5](#_Toc30874)

[6、硬件设计要求 6](#_Toc31514)

[7、软件设计（标配/选配） 7](#_Toc25231)

**―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――**

**注：**\*描述栏位为”/”表示软硬件不支持该功能；

\*描述栏位为”支持”则表示软硬件支持该功能；

\*模板中红色标注为示例或重点强调处，具体按实际情况填写；

\*模板细项栏中为现有功能细项，可按实际情况添加；

**―――――――――――――――――――――――――――――――――――――――**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 1、市场策划 | | |
| 产品定义 | | 国内电动牙刷质同化严重，单纯的振动清洁无法满足国人日渐提升的口腔健康需求，本产品从：清洁方式、材质抑菌（无铜植毛）、针对功效等几个方面，对电动牙齿产品进行了全新的升级改进。同时本品通过刷牙习惯，智能口腔分析，给用户提示纠正口腔清洁习惯。 |
| 目标消费群体 | | 1.15-45岁，对口腔卫生清洁较注重的群体，其中认为传统声波电机无法清洁干净的，对口腔产品专业度有需求的群体  2.针对父母牙齿问题，关注的年轻人群。 |
| 市场区域 | | 由1~2线，逐渐辐射至全国 |
| 要求上市时间 | | 24年6月 |
| 销售模式 | | 1. 直播带货  2. 短视频推广  3. 电商平台销售 |
| 核心卖点 | | 1.还原专业巴氏刷牙法： 立体扫震一体，高频震荡，参考国人刷牙方式定制；  2.刷牙分区检测：抬手唤醒，自适应刷牙区域与清洁度提醒；  3.多种刷头可选：磨圆率大于＞95%； 敏感适用0.01mm超细舒柔刷头；  4.机身也专业：整机食品级ABS，双颜色选择，整机IPX-7级防水；  ~~5.定制化匹配：APP智能解决方案，针对性的定制口腔清洁方案；~~ |
| 2、产品特色亮点 | | |
| 伺服电机实现立体扫振 | | 1. 立体扫振方案：震荡同时配合扫动，能更有效的清洁牙齿细节。 |
| 多种刷头功能 | | 3种刷头针对不同需求  清洁刷头：进口杜邦抑菌刷毛，95%以上磨圆率，~~背面含舌苔刷~~；  敏感刷头：超细高密度植毛，减少牙龈刺激。~~背面含舌苔刷；~~  ~~锥形刷头：针对大牙及牙齿缝隙，针对性清洁；~~ |
| 内置陀螺仪 | | 3. 智能倾斜角度精控，分区提醒：根据牙刷倾斜角度精准识别刷牙区域，调整合适的震动力度与扫动幅度。（如倾斜20°角时，摆动幅度降低至莱芬3档角度，扫动速度降低至莱芬3档；当转角90度，刷大牙咬合面时，摆幅降低至莱芬3档，扫动速度降低至莱芬3档，具体以实际调试为准）暂缓持续验证 |
| ~~APP根据不同人调试（待定：高端版本提供详细文档）~~ | | ~~4. 结合APP个性定制不同人群所需的震动幅度，力度，强度。~~ |
| 3、ID风格 | | |
| ID示意图片：  D:/BaiduSyncdisk/HOLAX/HOLAX_项目/2023_11月_智能牙刷/v6/渲染文件/1228.849.jpg1228.849 cc41dbd8c739ab19d74cba27ca8b5f4 | | |
| 4、产品风格描述 | | |
| 设计要求 | 1. 配置： 基础款3轴陀螺仪：象牙白（食品级ABS）；金属蓝（食品级ABS）   智能版6轴陀螺仪：持续验证   1. 工艺要求：整机IPX7级防水；外机身亮面、底壳雾面、防水按键（喷油+uv）、磁吸充电； 2. 抬手唤醒，指示灯点亮，静置于桌面5秒后自动熄灭转为待机状态； 3. 2款功能刷头：95%磨圆率（以签样确定刷毛材质）   标准刷头、敏感刷头；刷头材质：透明塑料刷头  清洁头：杜邦0.4-0.6mm清洁刷毛，~~双料注塑带包胶，包胶背部带条形舌苔刮功能：~~切毛造型参考素士立体切毛；  敏感头：0.01mm护龈刷毛，切毛造型参考莱芬敏感头，~~背面包胶舌苔刷头；~~  ~~锥形头：杜邦0.4-0.6mm清洁刷毛，大牙处理，圆锥形功能刷头，无需包胶；~~ | |
| 字体/大小 | 字体：设计确认；要求：大小清晰可见 | |
| 按键定义 | 基础版逻辑：  机器按键1个：  【开关键、档位键】合并为1个功能键；  【指示灯】（指示灯模式说明需在牙刷机身上贴标贴指示，标贴材质参考usmile）  牙刷共有2个指示灯：环形模式指示灯，电量指示灯；  模式指示灯1（3色指示）：清洁模式指示灯（蓝绿色呼吸灯1次/秒）、舒缓模式指示灯（黄光呼吸灯1次/秒）、抛光模式（白光呼吸灯1次/秒）、超频模式（蓝绿色呼吸灯闪烁2次/秒）  电量指示灯1(红光/白光）：当电池电量正常且牙刷被唤醒时白灯呼吸，仅用于抬手唤醒时给用户反馈，当开启任意档位模式时则不点亮；当电量低于20%时灯光呈红色快闪 1秒1次， 充电时红色呼吸2秒1次，满电为白色常亮 ，拔掉后白色呼吸2秒1次  【开机唤醒】  开机唤醒：抬起牙刷，牙刷自动被开机唤醒，同时按键呼吸灯常亮白光、电量呼吸灯闪烁2次/秒  【关机唤醒】：1.当牙刷完成2分钟刷牙工作时，牙刷自动关机；   1. 任意模式中途长按“开关键”，则牙刷关机；   【操作逻辑】  新增：所有档位均有3秒渐强功能，（开启档位前3秒先开启缓慢震动，3秒后逐渐加强到正常震动频率，前3秒不开启扫动模式，3秒后逐渐加大到正常扫动幅度与速度）  拿起牙刷，牙刷模式灯与电量指示灯以2次/秒呼吸闪烁（参考莱芬）  点按一下，清洁模式开启；再点按一下，舒敏模式开启；再点按一下，抛光模式开启；再连续点按两下，超频模式开始：再点按一下，牙刷进入待机模式； 中途长按开关机键2秒以上，则牙刷自动进入待机模式；当牙刷放入桌面持水平状态时，牙刷电量指示灯以及模式指示灯进入呼吸状态，5秒未操作后自动熄灭；  【模式】第一档为清洁模式  基础模式：1档：标准模式、2档：舒敏模式、3档：深度清洁模式 4档：超频模式（中>低>高）  标准模式：点按1下，开启标准模式，标准模式转速、占空比按照实机调试为准；（参考莱芬APP端：振幅4档、扫动角度5档、扫动速度5档）  舒敏模式：点按2下，开启舒敏模式，舒敏模式转速、占空比按照实机调试为准；（参考莱芬APP端：振幅4档、扫动角度4档、扫动速度5档）  深度清洁模式：点按3下，开启深度清洁模式，深度清洁模式转速、占空比按照实机调试为准；（参考莱芬APP端：振幅6档、扫动角度5档、扫动速度6档）  **超频模式：**任何模式下，当连续点按2下时，牙刷自动调整至最大档位，66000转、60°角扫动幅度；（参考莱芬APP端：振幅10档、扫动角度10档、扫动速度5档） | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 5、关键器件 | | | |
| 类型 | 细项 | 描述 | 备注 |
| 电机 | 震动频率 | 最高66000次 |  |
| 扫动角度 | 扫动角度最大，左右各30° |
| 电池（18650） | 2200毫安 | 续航要求每天2次，30天续航 | 续航要求高于30天 |
| 7.4伏电压 | 电压根据电池属性 |
| ~~电控（APP可调）~~ | ~~控震动频率~~ | ~~10档范围可调~~ | ~~具体占空比，震动频率参数，参考莱芬~~ |
| ~~扫荡角度~~ |
| ~~扫荡速度~~ |
| 5、结构设计要求 | | | |
| 1.充电方式（磁吸） | 磁吸充电线，不需要编织线 | | |
| 2.刷头插拔间距 | 注意参考莱芬间距尺寸 | | |
| 3.刷头插拔 | 刷头与电机轴插拔时，需要相互有卡位，在插入瞬间有卡位成功的声响,具体参考竞品 | | |
| 4.整机防水IPX7 | 整机设计需重点考虑防水 | | |
| 5.噪音 | 整机中档位（清洁档位）噪音不超过40分贝，整机最大档位不超过50分贝，电机支架设计时需注意降噪（噪音参考品牌：素士） | | |
| 6.充电防水方式 | 磁吸充电（避专利方案） | | |
| 7.整机确保横向放置时不倒 | 可参考竞品设置凸点或切面，设计时需注意外观美观性 | | |
| 8.按键、显示位 | 考虑防水以及透光方案，需保证透光效果与边缘清晰可见 | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |
|  |  | | |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 6、硬件设计要求 | | | |
| 1.握感 | 优化尺寸，尺寸参考主要元器件摆放同时，保证手握舒适感 | | |
| 2.刷头刷毛 | 刷毛切毛根据牙齿形态切毛，可考虑切2刀或外高内低等方式 | | |
| ~~3.刷头硅胶包胶~~ | ~~刷头增加硅胶报价，减少因牙刷扫荡震动频率高导致牙齿磕碰出血情况，参考竞品：usmile~~ | | |
|  |  |  | 备注 |
|  |  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |
|  |  |  |

|  |
| --- |
| **7、软件设计（标配/选配）** |
| ~~软件设计作为选配方案，根据产品最终成本核算：~~  ~~基础版：共3档 清洁、敏感、抛光基础逻辑；~~  ~~选配版：匹配APP 可自由设置合适自己的档位以及扫动速度与角度；~~  ~~软件设计注意事项：~~  ~~1.软件APP参考逻辑根据莱芬与usmile软件端内容；~~  ~~2.尽可能逻辑简洁；~~  ~~3.需求一页完成功能调试与基础重要信息，减少2级菜单；~~ |