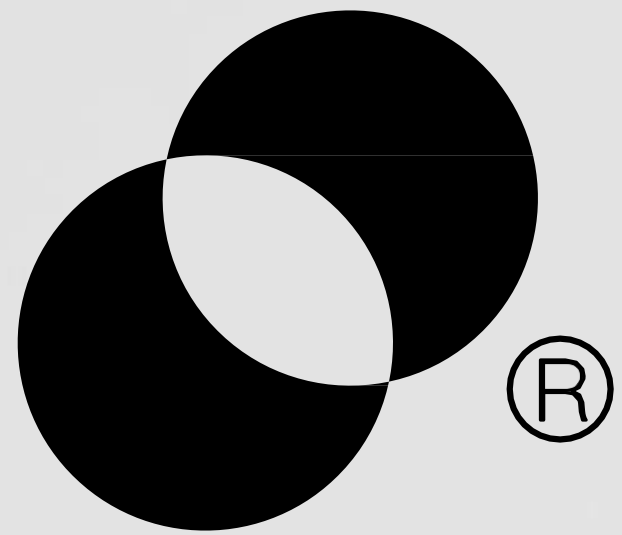


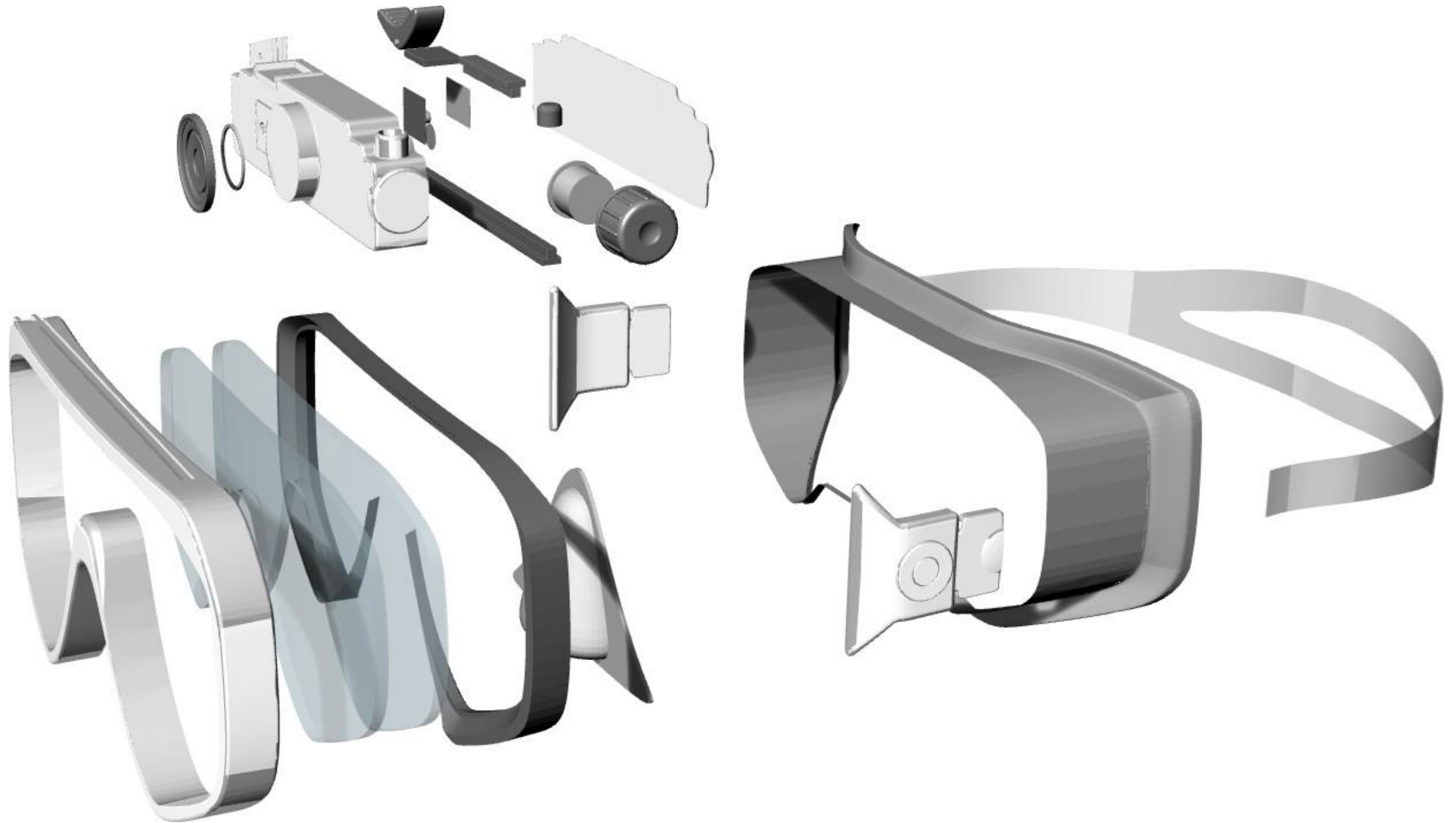
SYNCHRONOUS DIVING



同步 潜行

概念视频
Concept video





传统装置调研

Survey of traditional installations

在案例分析前，我们对传统潜水装备进行了系统调研，通过文献梳理、实地访谈与用户调查，评估潜水镜、氧气瓶等在信息采集、状态监测与环境反馈方面的表现。调研发现：水下通信手段匮乏，组队协同难；生理与情绪状态不可见，缺乏预警；环境与混气参数依赖经验调节，存在安全隐患。后续案例分析将基于此痛点，探讨智能化潜水系统的设计思路。



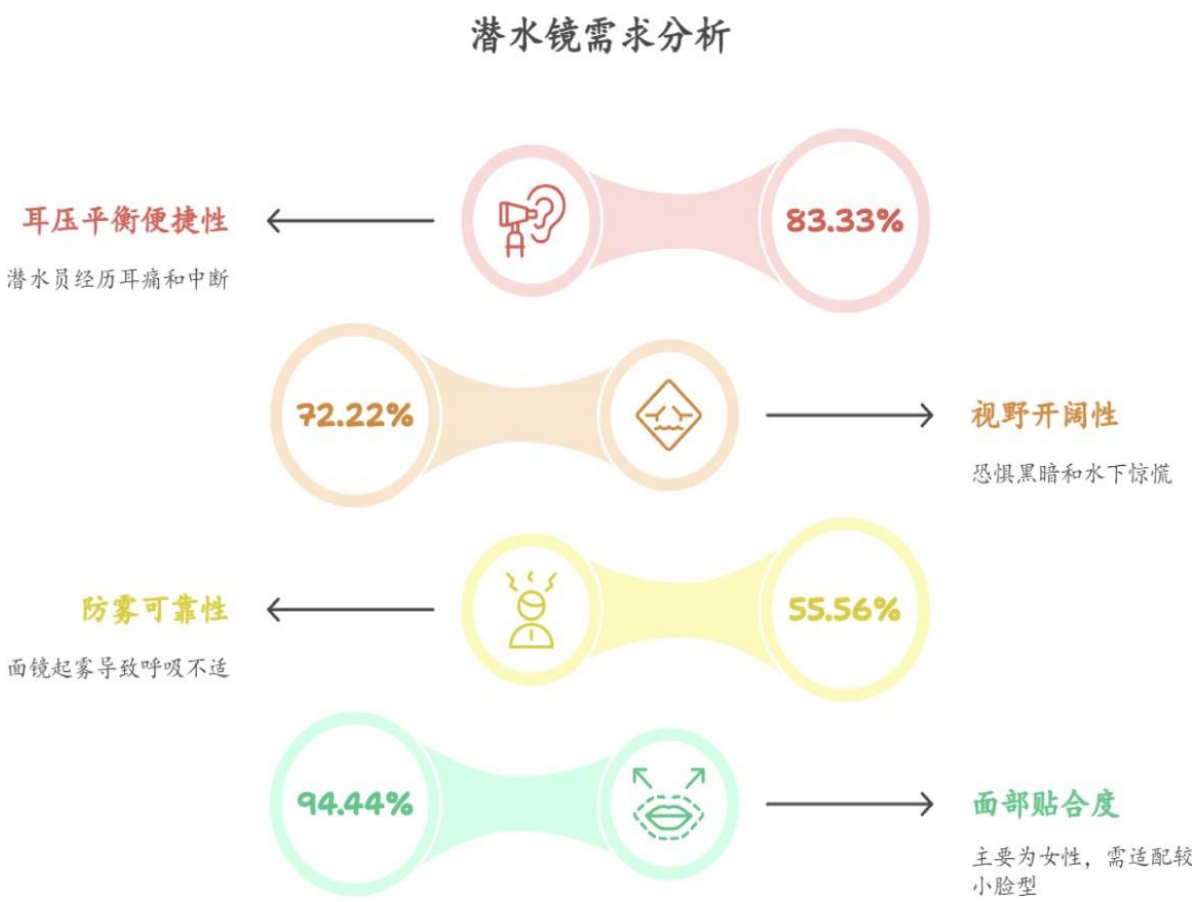
用户画像

User Profile

20岁左右女性休闲潜水
新手性别：94.44%为女性（男性仅占5.56%）
年龄：100% 为 15-25岁（15~20岁和21~25岁各占50%） 资历：8889%
为初级潜水 员（仅11.11%为专业教练）
潜水频率：77.78%每年潜水少于5次（低频休闲型用户需求总结

维度核心需求健康安全解决
耳压调节、呼吸控制、失温防护
降低减压病风险心理支持缓解深水恐惧
提供紧急状况应对指导技术辅助轻便可靠的实时监
测设备 智能风险预警功能知识获取简化专业安全知
识
过教练/可信渠道快速获取实操指南

产品设计建议开发女性友好型健康监测设备：针对耳压、呼吸、体温设计实时传感器，适配女
性潜水服 集成心理辅助功能：潜水电脑表增加“恐慌缓解”呼吸引导模式
构建新手知识库：通过APP推送简明风险图解（如减压病机制），关联教练
在线答疑 强化社区信任链：邀请专业潜水员在平台分享实战经验，增强信息
可信度
该画像显示：年轻女性休闲潜水群体对易用、可靠的健康保障技术存在强烈需求，但当前安全信息获取门
槛较高，需 通过“设备+知识+社区”组合方案降低风险感知。



用户画像 2

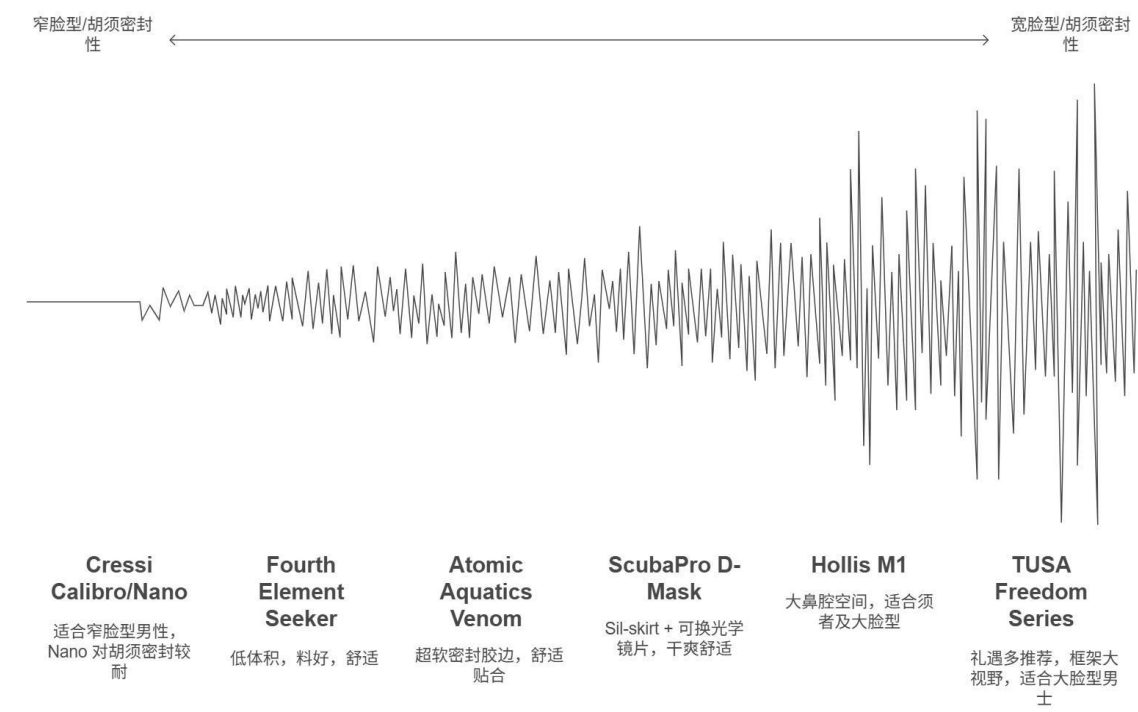
User Profile 2

性别比例： 男性占潜水者约63—74%
年龄分布： 平均年龄在?36—49岁之间，核心潜水者（≥8次/年）倾向于中青年到中年 经
济与教育状况： 70%至74% 年收入超5万美金， 约56—69%拥有大学或以上学历

男性潜水者是务实型选家， 重视潜水镜的贴合性、舒适度与密封性 ,他
们往往亲赴潜水店试戴，是那种‘先贴脸、再买单’的理性用户

贴合度 &密封性:最重要，必须无泄漏。“确保密封良好...我试了， 贴合我的脸型最好”
低体积设计:更易平衡， 减少“mask squeeze”， 且排水更省力。“低体积面镜...少呼吸即可平衡， 戴着更舒服”
硅胶柔软裙边+良好肩带系统:贴面舒适， 减少面压， 避免漏水。“选择低体积、硅胶裙、高级品牌， 以及带舒适肩带的面镜。
尝试体验:逛潜水店试戴+下水测， 是必须步骤。“去店里...在泳池里戴三个， 五个， 游泳几圈， 坐底试重装后， 看是否容易
保持干净面部:控油、 移除胡须或眉毛毛发， 不影响。“故障是头发...若留须使用凡士林”

常见品牌 &型号偏好



使用场景与痛点

长时间潜水后面镜压痛： 选低体积+ 软裙边可减缓面部压迫感。
须后漏水： 尝试凡士林或专用sealbalm， 或选设计适合须者的mask
（如Atomic）省气与速率： 低体积设计节省equalize空气， 舒适度提升。

潜水镜的特点和重要性

特征	高重要性	中重要性	低重要性
耳压平衡	舒适性必需	不适用	不适用
防雾	安全关键	不适用	不适用
面部贴合度	防止漏水	不适用	不适用
大视野	增强意识	不适用	不适用
镜片内显提示	缓解恐慌	不适用	不适用
轻量化	减少疲劳	不适用	不适用
快速排水	提高安全性	不适用	不适用
美观性	提升体验	不适用	不适用
健康监测	需技术验证	不适用	不适用
多功能配件	低频使用	不适用	不适用
品牌溢价	不决定性	不适用	不适用

用户画像 3

User Profile 3

基本属性

性别：以男性为主，潜水领域男性比例约60—62％

年龄：20—30岁群体增长最快，年复合增长率达?11.5%，是最具潜力和活跃度的细分市场

收入学历：目前大多处于初入职场或早期稳定期，具备一定可支配收入，受过大学或以上教育。

心理画像与行为特征

冒险探索与社交驱动：强烈愿望体验未知海底世界，挑战自我，追求成就感与刺激。倾向结伴潜水，喜欢与朋友一起参与团潜或潜水旅游。

数字化生活方式：信息渠道以社交媒体为主，受潜水短视频影响明显，易被“网红潜点”吸引。期待影像记录与分享潜水体验，喜欢带GoPro、使用潜水中心提供视频服务的整合套餐

装备与潜水镜使用偏好

特质	低体积低阻力	舒适度与品牌感	排水 & 防雾	社交试戴体验
偏好	易于平衡，省气。	硅胶柔软裙边，知名品牌。	快速排水，防雾处理。	知名店铺，朋友意见。

潜在痛点与心理动因

容易受低价诱惑：「预算潜水」吸引年轻群体，但体验及安全感可能不满足资深需求。

渴望成就与快人一步：对新手课程快速通过、取得认证

抱有较高期望；社交与分享需求强烈：希望通过照片与视频展现潜水过程，与朋友共同参与。



历史案例调研

Historical case studies

案例一：
泰国睡美人洞潜水救援事件（2018）

2018年，泰国清莱12名足球少年与教练被困在“睡美人洞”中，由于突如其来的强降雨，洞穴被完全淹没。

专业潜水员在伸手不见五指的泥水中搜寻多日，过程中发生数次险情，最终虽成功营救，但一名经验丰富的前泰国海军“萨曼·昆南”在输送氧气途中不幸牺牲。



缺乏反馈 环境无感知

历史案例调研

Historical case studies

案例二： 加拿大温哥华“心跳骤停”事故（2020）

一名女性初学者在冷水潜水训练时，突然因心率骤升、恐慌、呼吸困难而陷入昏迷。

由于未佩戴任何生理监测设备，教练最初以为是设备卡壳，延误了最佳抢救时机，尽管最终得救，但已造成永久性神经损伤。



生 理/心 理状态不可见

历史案例调研

Historical case studies

案例三：
英国洞穴潜水员 Dave Shaw 牺牲事件（2005）

2005年著名潜水员 Dave Shaw 尝试打捞一具深处270 米的溺水者遗体。

由于在极限深度停留过久，且信息错判。气体混合比不当导致急性高压神经综合征（HPNS）+氮麻醉，出现视听混乱，最终昏迷失联牺牲。



交流错判 气体成分不当

痛点提取
Extraction is recommended

缺乏反馈

环境无感知

交流错判

6

— 心 理状态不可见

— 生 理状态不可见

大改进

气 体成分不当

调研结论

Conclusions of the survey

调研显示新手与市场需要一款进阶潜水者在安全感、交互反馈、数据透明度等方面存在高度产品需求。

智能化辅助系统成为提升水下体验与生存概率的关键方向。



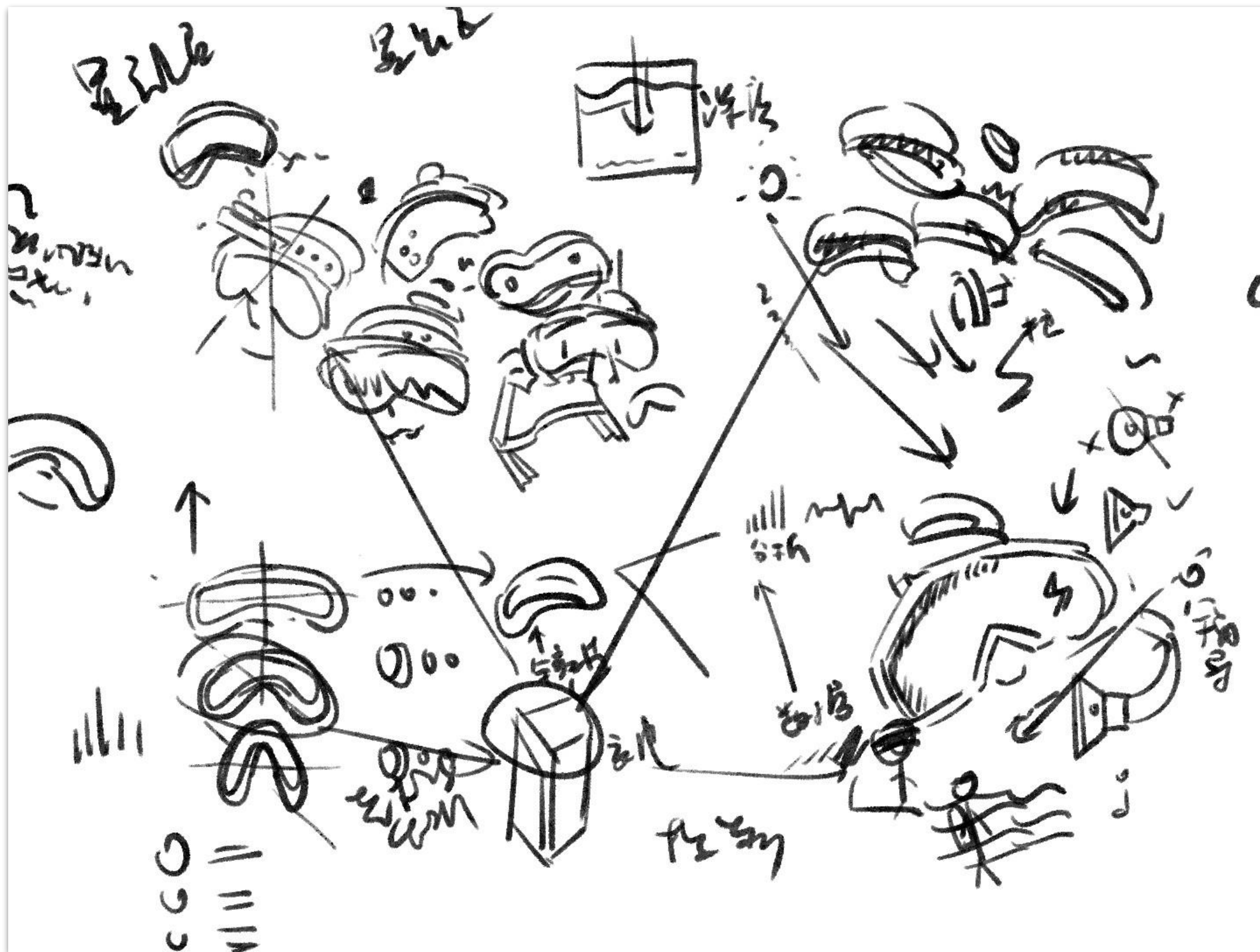
设计实践阶段（草图）

Design Practice Stage (Sketch)

我们将传统氧气瓶升级为“智能耗氧管理系统”，构建数据闭环与团队联动逻辑。

氧气瓶内嵌高精度剩余量感测器，通过蓝牙连接移动App与潜水镜HUD，实时更新氧气用量与消耗速率。系统结合水深、姿态变化、踢动频率等行为数据，智能预测返程氧量需求；一旦检测到剩余氧气无法支撑当前路径，将自动触发导航返程提示或发出警报。

在多人潜水时，教练或队长通过APP可查看所有队员氧气状态，实现小组共享图示，有效避免个体失联或延误。



SYNCHRONOUS DIVING



同步[®]
潜行

使用流程

Usage process

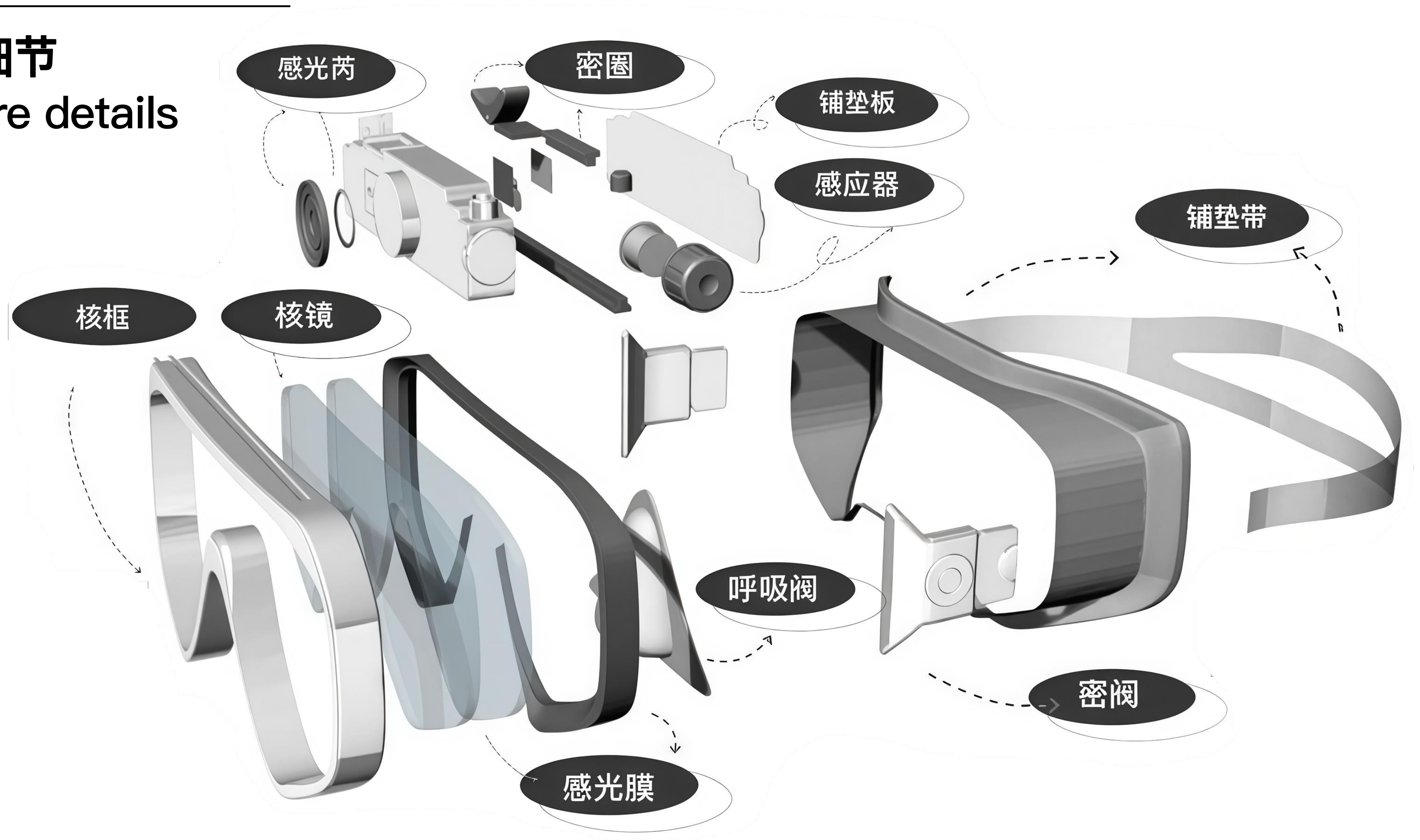


同步潜行🐡 使用流程



功能细节

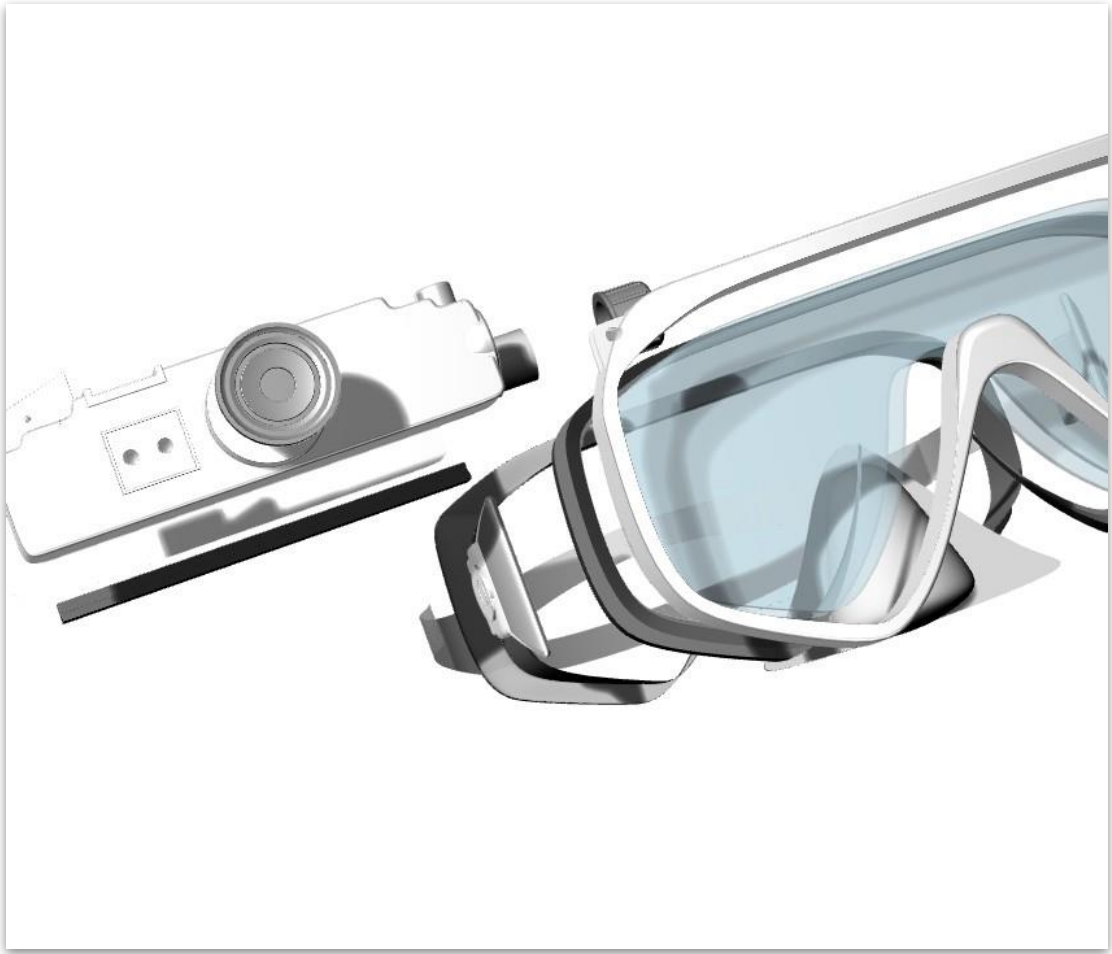
Feature details



功能细节

Feature details

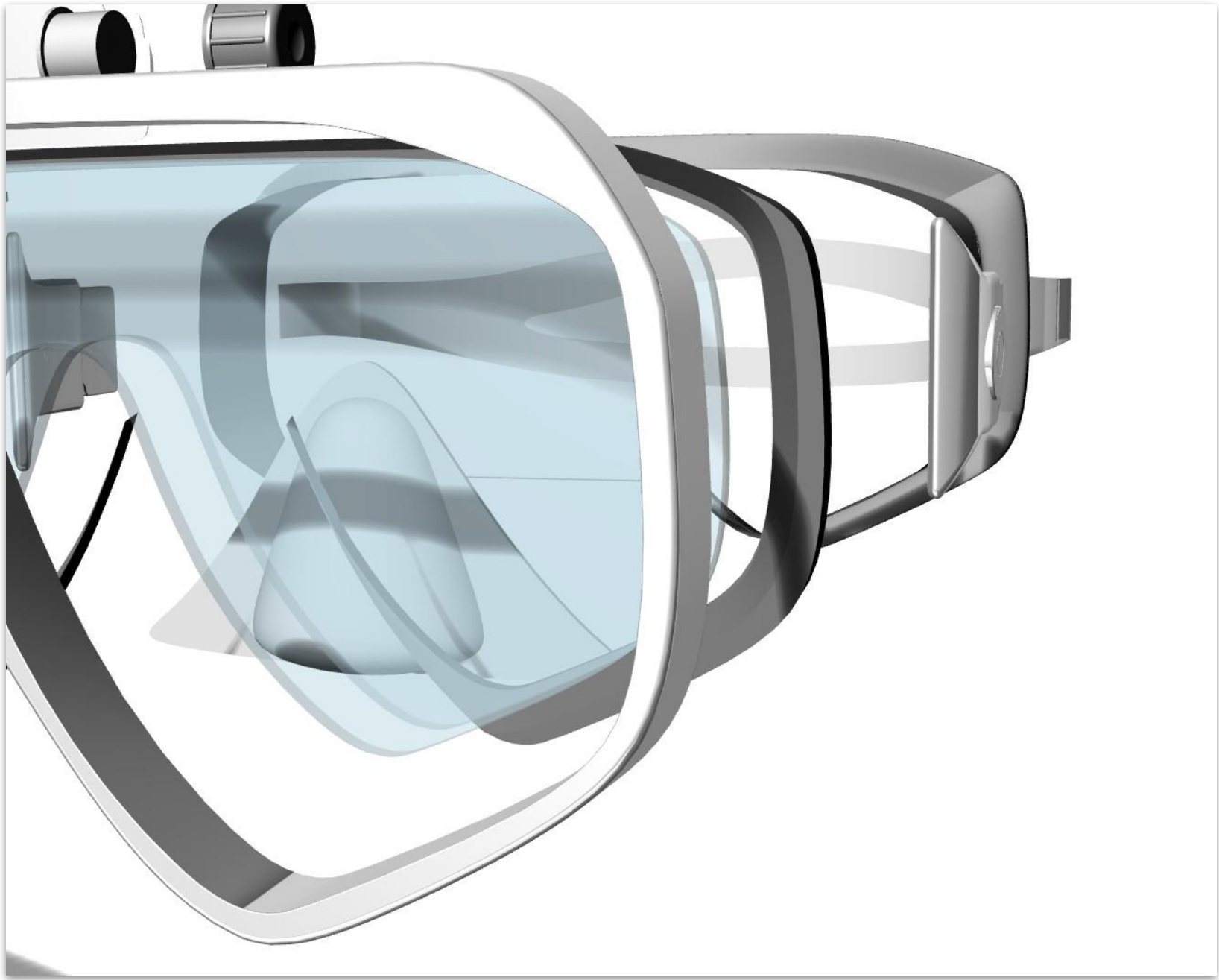
预警按键 A（瓶顶左侧）



查询按键 B（瓶顶右侧）

短按可在组队模式下切换共享视图，LED 灯带展示不同队员状态；

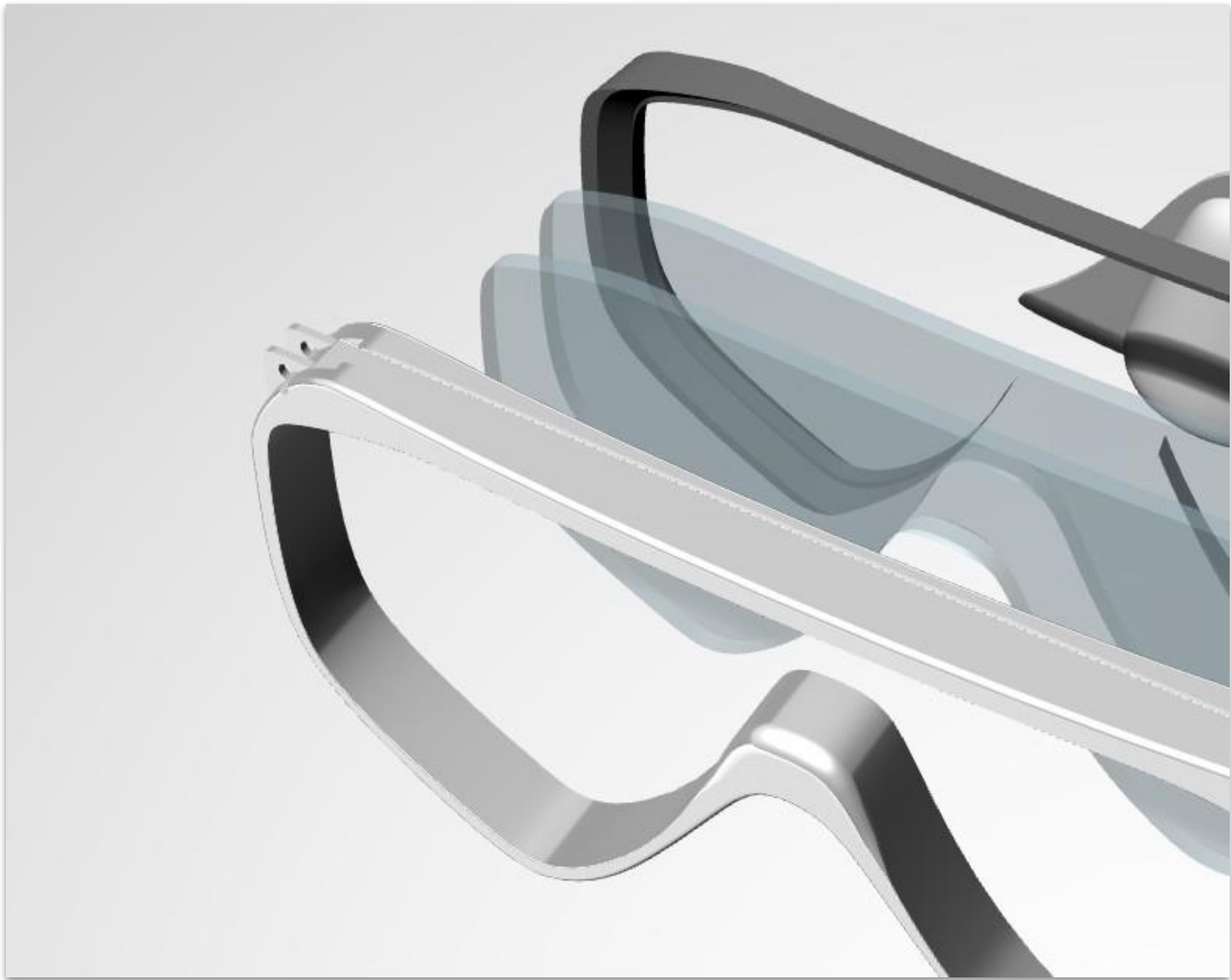
双击可一键重置所有预警提示，恢复系统常规监测。



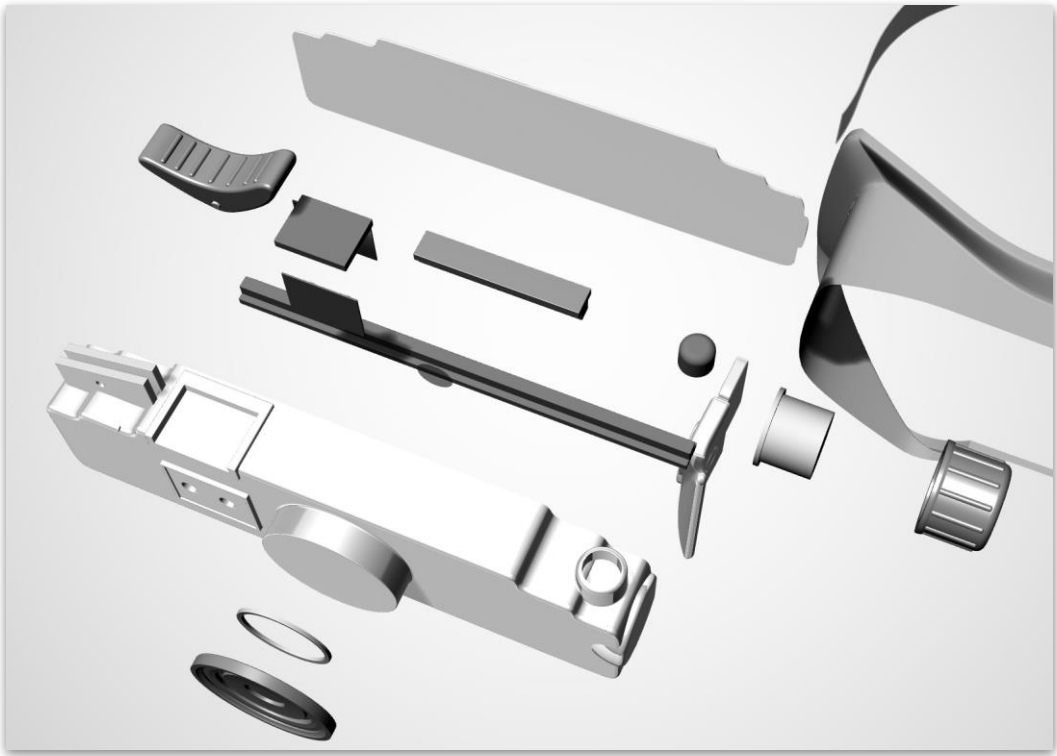
短按即可让瓶体顶部 LED 数字闪烁，快速显示当前剩余氧 量；
长按 3 秒进入返程预警测试模式，模拟返程所需氧量并 触发预警流程。

功能细节

Feature details



旋转可在“深度 / 方向 / 心率 / 情绪”四种 HUD 信息层中切换；长按 2 秒可进入手势翻译模式，让镜头识别并实时在 HUD 上显示标准潜水手势含义。



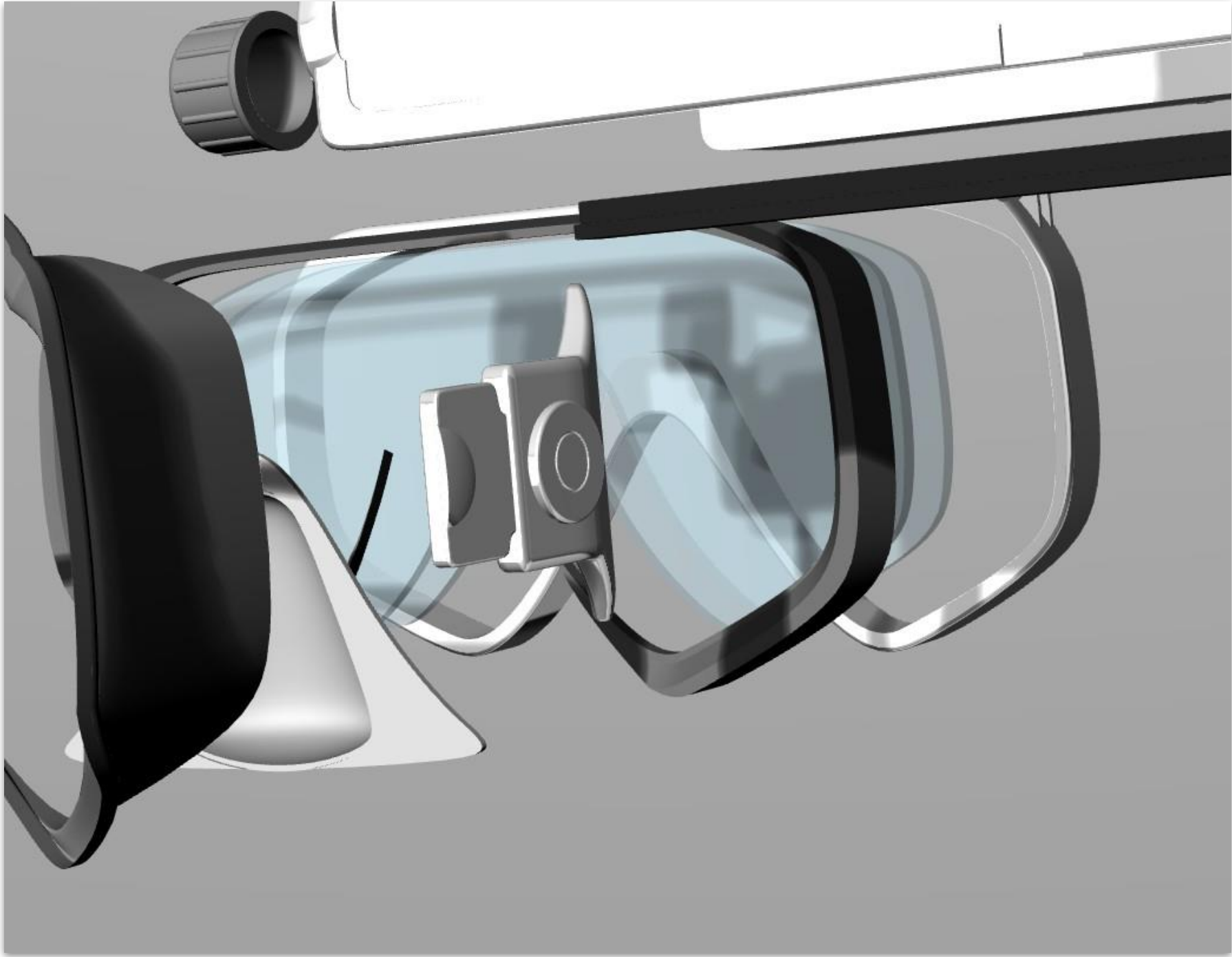
旋入式校准旋钮（阀门旁）

LED 指示环（身部）
语音唤醒（内置麦克风）

呼叫“Hey DIVE”后，可通过语音指令控制“显示心率”“导航返程”“启动手势翻译”等功能，实现免操作交互。

功能细节

Background research



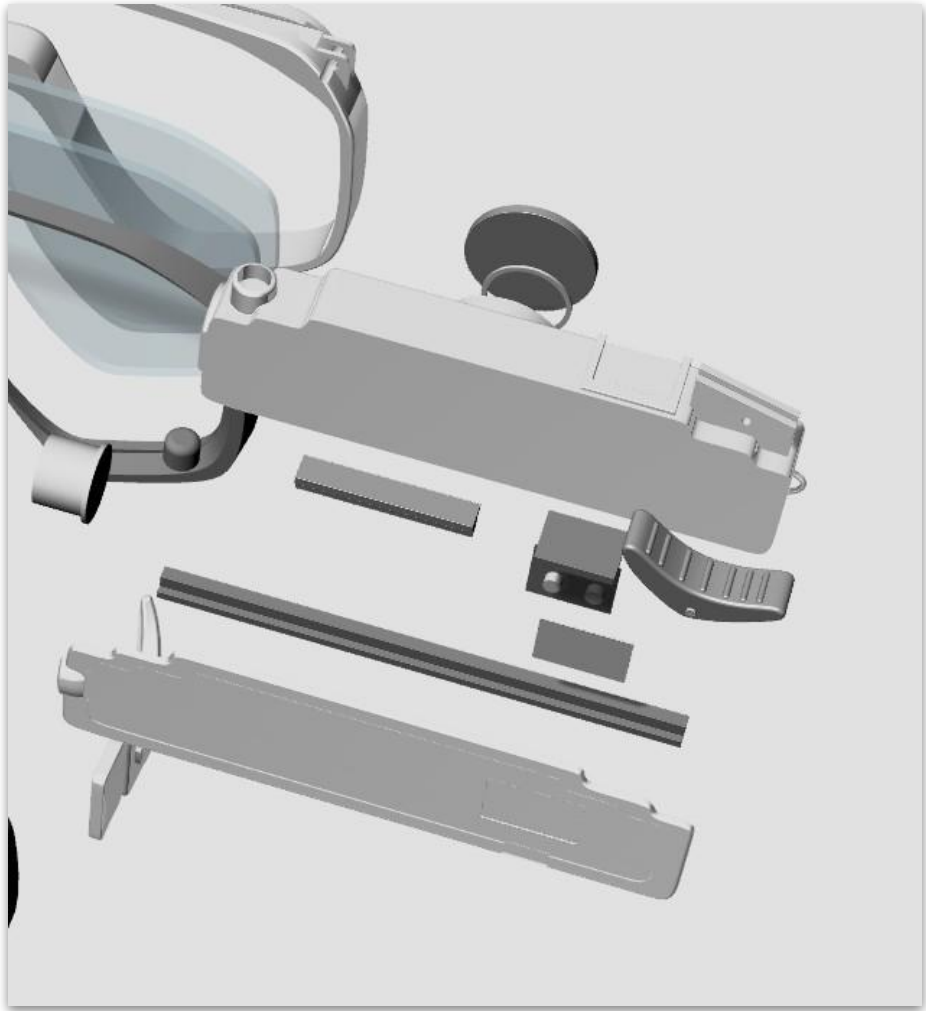
触觉反馈振动（身侧面）

呼叫“Hey DIVE”后，可通过语音指令控制“显示心率”“导航返 程”“启动手势翻译”等功能，实现免操作交互。

光触控滑条（左侧中段） SOS 紧急键（右侧下方）

上下滑动即可快速调节 HUD 的透明度与亮度，确保在不同光照与水域环境下都能获得最佳可视效果。

单击时，设备通过 HUD 闪烁“SOS”示，同时向队友 App 发送求救信号。



UI设计

UI design

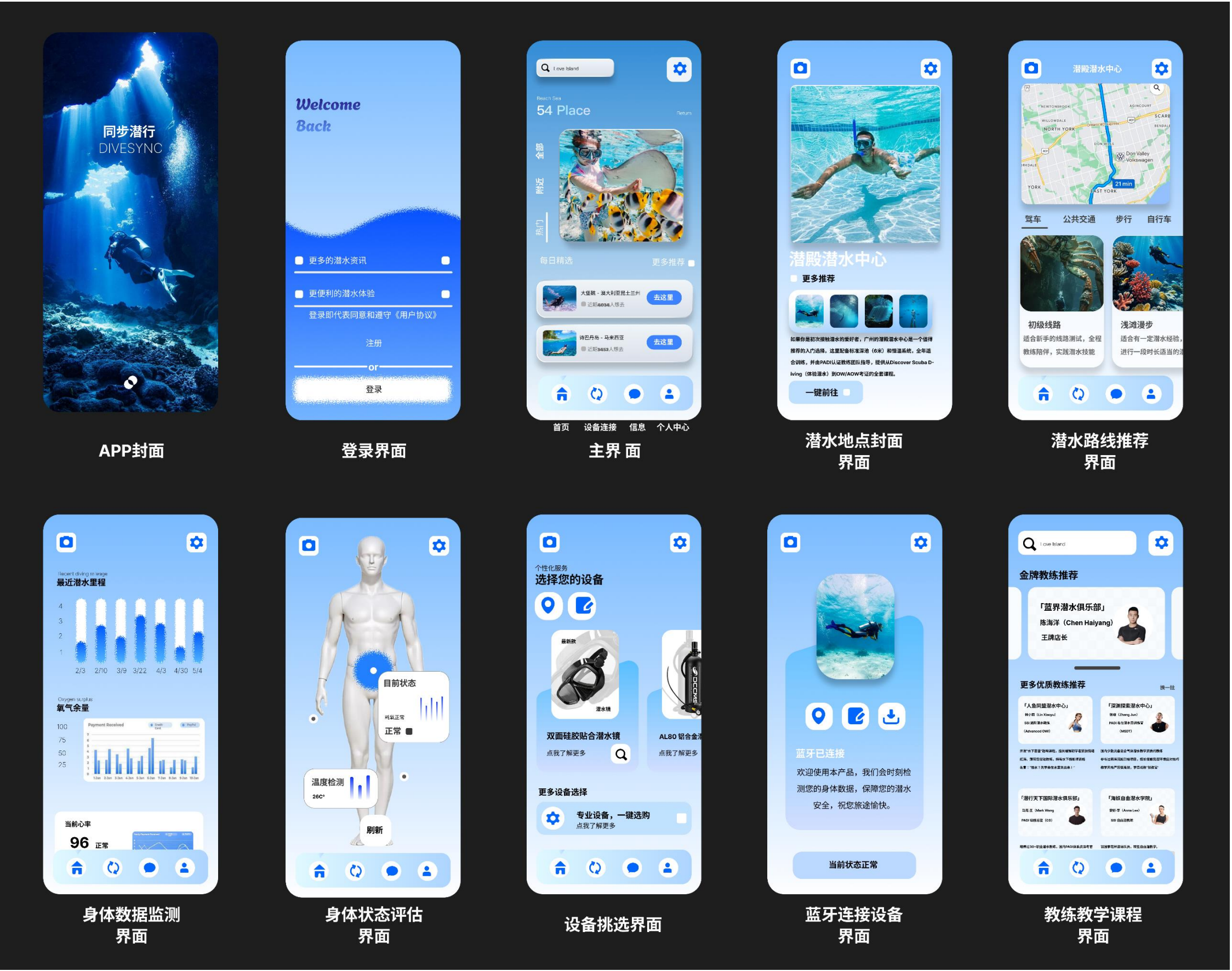
App low-fi



UI设计

UI design

App



小组成员 Panelists



23艺术与科技
陈志文
Zhiwen Chen

负责前期调研，痛点分析，视觉排版以及app高保真视觉制作



23艺术与科技
刘涵岩
Hanyan Liu

负责数据资料文案整理，产品设计，app功能设计分析



23艺术与科技
王怡诗韵
Yishiyun Wang

负责前期调研，痛点分析，视频剪辑以及制作app低保真ui



23艺术与科技
肖雅元
Yayuan Xiao

负责前期调研，痛点分析，产品概念介绍以及后期视觉整合排版



23艺术与科技
辛慕贤
Muxian Xin

负责前期调研，用户问卷调研，使用流程图整理，零件拆解分析



23艺术与科技
曾艺桐
Yitong Zeng

负责前期调研，产品外观设计，产品建模以及用户画像分析