

# 选题报告——户外旅行设备

## 1. 问题定义

对于户外旅行来说，所处的位置有时候没有实时的环境（温湿度、紫外线强度，地理位置等）数据，或者有时候会遇到没有网络信号的问题。为了为户外旅行者更方便做决策，需要能获取当前的环境信息的设备。同时在遇到紧急情况以及危险时，可以快捷向外界求助，或对进入的危险区有一定预警。我们不仅需要获得环境的数据，还需要获得旅行者的身体状况数据和运动数据。设备可为用户提供一些数据，如运动量、运动轨迹、卡路里消耗、心率检测等。还可以综合考虑环境和旅行者的身体状况，为旅行者提供数据参考并且可以分析后提供参考意见。一方面可以让旅行者做出合理的决策、规划最优出行的时间；另一方面可以保障安全，紧急情况可开启紧急模式。所以我们的设备应该可以将环境数据监测和人体数据监测功能集成于一体，综合考虑稳定、轻便、长续航等特点，具有紧急模式特色的智能设备。

在分析了功能后，我们综合考虑后选择使用类似手环的产品模型，在这基础上搭载我们的特别功能和需求。使用温湿度传感器、紫外光传感器、心率检测等传感器实现对应功能。考虑使用触摸屏和各类元件。让旅行者更加了解自己的出行运动数据和环境数据，让旅行变得更加充满趣味。

## 2. 市场调研

根据中研产业研究院《2020-2025 年智能手环市场发展现状调查及供需格局分析预测报告》显示，小米手环 5 将首次支持控制手机拍照，除此之外，还将新增 5 种运动模式：瑜伽，椭圆机，划船机，跳绳和室内自行车，这也让其运动模式总数增加至 11 个。且小米手环 5 将支持通过 SpO2(血氧饱和度)测量来增强心率追踪，其它健康功能将包括月经周期跟踪等。

2019 年是全球可穿戴设备市场发生重要转变的一年，最直观的体现便是智能手表的需求增长速度压过智能手环。以销售智能手表为主的苹果、华为、三星出货量均实现三位数增长，分别为 121.7%、153.3%、148.8%，而以销售智能手

环为主的小米，全年出货量增幅仅为 78.80%，不仅远远落后于苹果等三大巨头，甚至没有跑赢市场扩张速度，平均增幅为 89%。

智能手环是一种穿戴式智能设备。通过智能手环，用户可以记录日常生活中的锻炼、睡眠、部分还有饮食等实时数据，并将这些数据与手机、平板、ipod touch 同步，起到通过数据指导健康生活的作用。

智能手环作为目前备受用户关注的科技产品，其拥有的强大功能正悄无声息地渗透和改变人们的生活。其内置的电池可以坚持 10 天以上，振动马达非常实用，简约的设计风格也可以起到饰品的装饰作用。

我国已具备发展智能制造的基础与条件。一是取得了一大批相关的基础研究成果，掌握了长期制约我国产业发展的部分智能制造技术，如机器人技术、感知技术、复杂制造系统、智能信息处理技术等。以新型传感器、智能控制系统、工业机器人、自动化成套生产线为代表的智能制造装备产业体系初步形成。二是我国制造业数字化具备一定的基础。近五年，中国工业企业在研发设计方面，应用数字化工具普及率已经达到 54%，在规模以上的工业企业中，生产线上数控装备比重已经达到 30%。

与此同时，智能制造业投资从 2014 年到 2018 年热度持续上升，且 2017-2019 年间投资金额均超 300 亿元。中国智能硬件市场发展迅速，2020 年市场规模预计可达 10767.0 亿元。分析师认为，中国自 2015 年以来关于智能制造的规划及政策让资本市场更加关注智能制造发展潜力，投资热度不断攀升。而“新冠疫情”期间智能制造进一步展示发展实力，疫后行业将更受关注。智能制造行业也将逐渐走向成熟，依托各类基础技术支撑及应用场景拓展，智能硬件必将成为消费重要品类。

而目前智能穿戴设备尚未有针对于户外旅游的定向研发，多用于日常运动，记步等，属于普适范畴。我们的研究方向初步定位为专门针对户外旅游运动者的可穿戴设备，初步考虑要综合户外旅游的特点，如野营时方向辨别，地图指引，进入危险区域的自动定位报警，SOS 呼救功能，并且要求强大的蓄电能力；针对用户本身，也希望有心电监测功能，温湿度采集并上传分析功能，在一些旅游景点考虑设计自动识别讲解功能的手环，各大程度上宣传景点文化，也方便了游客的使用和景区的管理与人员调配。

3. 团队介绍

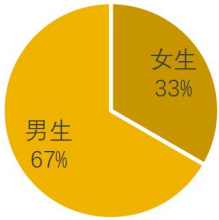
3.1 基本信息

项目名称		基于户外旅行的温度与湿度监测			
团队名称		吴彦组奥力给			
项目性质		<input type="checkbox"/> 生态监测 <input type="checkbox"/> 智慧农业 <input checked="" type="checkbox"/> 户外旅行 <input type="checkbox"/> 桥梁监测 <input type="checkbox"/> 地质监测 <input type="checkbox"/> 创客空间 <input type="checkbox"/> 其他			
项目成员	姓名	学号	班级	项目中主要承担职务	QQ
	游豪毅	2019112475	通信 2019-03 班	项目队长	1981824604
	李丹	2019112490	通信 2019-03 班	项目成员	1825970846
	景荟洋	2019112510	通信 2019-01 班	项目成员	1653676879
	杨鑫	2019112489	通信 2013-03 班	项目成员	1692877727
	邓仕奎	2019112469	通信 2019-03 班	项目成员	282387081
	黄旭鹏	2019112422	通信 2019-01 班	项目成员	1640997235

3.2 多元化展示



人数



2 位通信 1 班学子

4 位通信 3 班学子



来自四川、重庆、江西、湖南、山西各地的小伙伴聚集在一起，来自不同地区的有趣灵魂间的相互碰撞，想必一定会有思想的火花产生。

我们的团队中，有善于表达、乐于交流的杨鑫同学；有认真负责、勤于思考的景荟洋同学；有默默付出、思维灵敏的邓仕筌同学；有精明能干、不屈不挠的黄旭鹏同学；有机灵聪明，善于发现的李丹同学；当然也少不了带领大家迈向成功，勇挑大梁，顶天立地的游豪毅同学。每位成员都有独特之处，大家的和而不同是这个项目开展过程中的一抹绚丽的色彩。

## 4. 团队建设

### 4.1 团队目标

研究户外旅行时周围环境的温湿度检测，距离检测等相关装置。

#### 4.2 实施方案

先确定研究的大概方案，通过对国内外相应产品的调研，判断我们具体的产品研究。通过查阅资料，对装置进行调试研究，户外测试来判断装置的可行性和适应性。前期分为两个队伍，一个队伍主要注重装置的代码编写，完善代码的逻辑合理性；另外一个队伍进行装置的焊接与组装，两队同步进行，能极大地提高效率。之后将代码上传成功后在户外进行测试，进行环境温湿度检测时，换多个不同地点测试装置是否在各种环境下都能较准确地进行监测，如工地旁等灰尘干扰较严重的地方，寝室等较温暖的地方，阴暗角落等湿气较重，温度较低的地方。进行距离检测时，在不同的距离进行距离检测，在没有障碍物时进行多次检测，如宽敞的马路上；在有障碍物时进行多次检测，如不同层教学楼，人员密集场所等。

#### 4.3 团队合作

定期进行项目的进度讨论和方向研究，在项目制作过程中，会经常开展交流会来进行交流讨论学习，队友之间多进行沟通交流，遇到问题召集大家一起进行讨论，共同解决。根据每个人的长处不同分配不同的任务，将每个人的优势发挥到最大。培养团队成员之间的亲和力。一个具有团队精神的团队，能使每个团队成员显示高涨的士气，有利于激发成员工作的主动性。定期的交流学习也有利于成员的技能提升，发散成员的思维，使思维更加灵活，更具有创造性。

#### 4.4 团队内部规则

没有规矩不成方圆，一个团队如果能形成战斗力必须建立健全的游戏规则，如岗位职责、权利的界定，团队成员沟通、交流方式的确立等。这些规则应能保证一个团队的正常运行，让团队每个成员的主动性、积极性和创造性发挥出来，使整个团队充满活力。学会宽容。宽容是一种很高的品质：在一个团队内部，由于每个团队成员的性格特征可能不同，考虑问题的出发点不同，难免会产生摩擦，但每个人都应该抱着一种“对事不对人”的态度去宽容别人对自己的批评，甚至是不理解，而不能一味地去争执，许多东西需要时间去证明，争论没有任何意义。