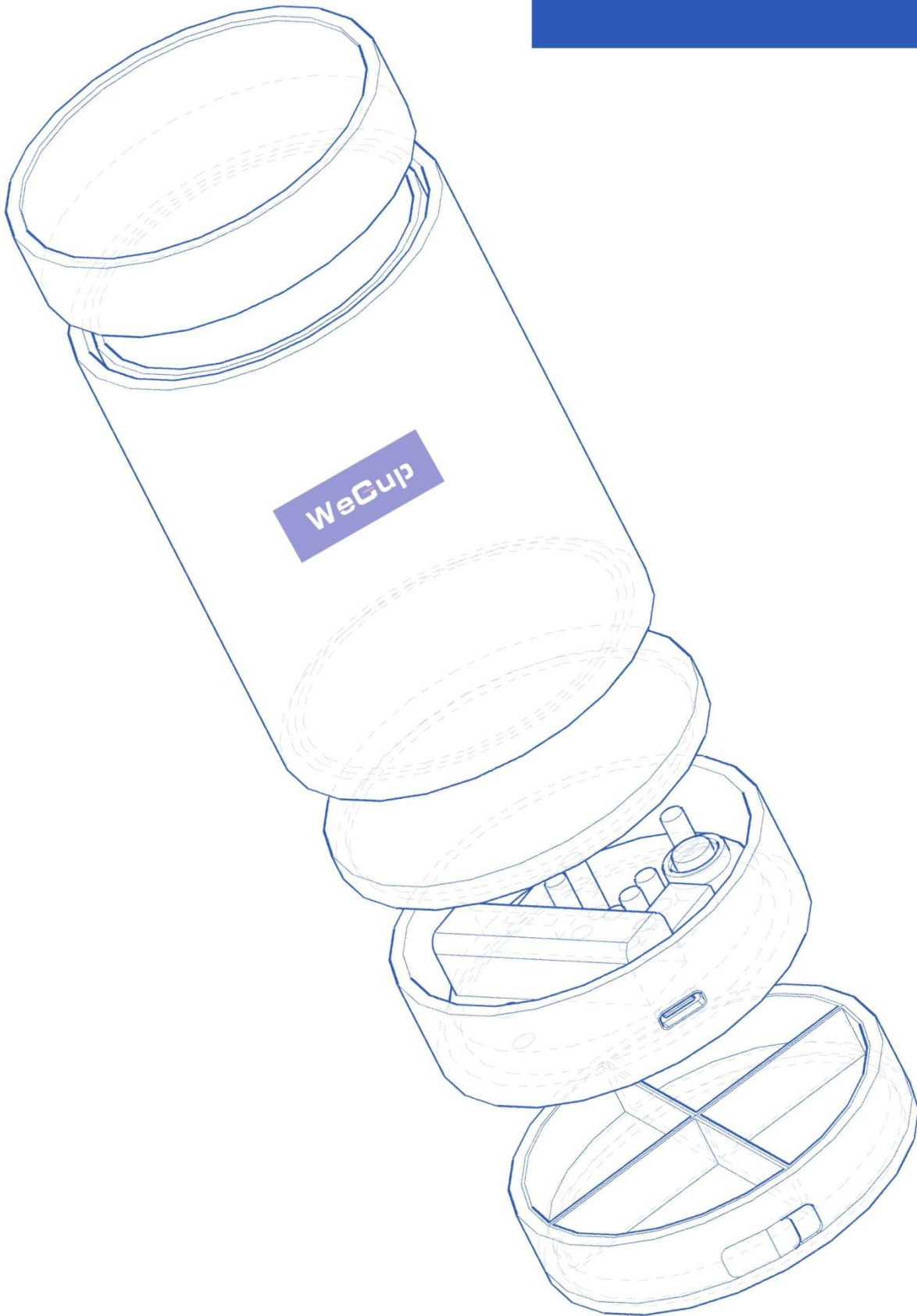


WeCup 便携医药水杯 项目计划书





WeCup
清华大学深圳研究院
南山区大学城清华园区
深圳，广东，中国

2018/12/10

WeCup 便携医药水杯系统设计—第 2 阶段：概念设计报告（正文共 4857 字）

敬爱的曾龙老师：

WeCup 团队目前已经完成了项目第三阶段的工作，现将前三阶段的具体工作总结如下：

step1: 产品调研；**WeCup** 需求分析报告；

step2: **WeCup** 产品设计与开发（弄清问题、功能分解、外部搜索、内部搜索、系统搜索、设计草图）；

step3: 产品概念设计选择(概念评级、概念评分矩阵、概念选择：模块化药盒/颜色提醒)；

在项目的第一阶段，本团队向受众群体发放了大量问卷，从“款式”、“材料”、“结构”、“功能”、“购买行为”、“竞品分析”等方面，具体调研了受众关于药用水杯的使用现状及功能需求，得出：“携带水和药方便”、“提醒吃药”及“保温性能”是目前受众对于药用水杯最关心是三个因素，因此本团队在第二阶段产品设计与开发阶段着重考虑这几项因素进行探究。项目的第二阶段，团队运用“程式化六步法”围绕：弄清问题、功能分解、外部搜索、内部搜索、系统搜索、设计草图六个方面，对 **WeCup** 便携医药水杯设计方案进行了详尽地梳理，项目目标是开发一种可以提醒使用者用药的便携医药水杯供大众使用，并运用“黑匣子模型”、“FAST 功能树”、“TRIZ 法”等科学的方法对产品进行了科学分析。

在第三阶段的产品概念设计的选择过程中，通过对不同概念选择标准进行概念评级与概念评分矩阵的评估，最终确定了“模块化药盒+颜色提醒+直饮大瓶口”的方案，得出了制作 **WeCup** 的概念结构。

WeCup 很高兴继续与 Dr.曾龙合作完成这个项目。在接下来的设计过程中，本团队将拟出项目产品概念设计报告，如果您对本产品前三阶段的方案设计中有何不满，请随时通过 xiao-zha18@mails.tsinghua.edu.cn 通知我们的团队，我们团队会仔细思考您的需求并对方案加以改进。

此致

张霄

WeCup 团队负责人

Cc: 清华大学，讲师，曾龙博士

张凌霄，**WeCup**

刘文龙，**WeCup**

郭雨萌，**WeCup**

刘嘉玮，**WeCup**

目录

1 项目介绍	4
1.1 项目目标	4
1.2 痛点分析	4
1.3 设计问题	4
1.4 用户需求分析	5
1.5 产品规格参数	7
2 概念设计生成	8
2.1 设计问题分解	8
2.2 产品功能分解之黑匣子模型	8
2.2.1 黑匣子模型	8
2.2.2 黑匣子分解成子功能	9
2.3 产品功能分解之 FAST 功能树	10
2.4 外部搜索	11
2.4.1 TRIZ 法	11
2.4.2 专利与竞品检索	12
2.4.3 牛津效应数据库	12
2.5 内部搜索	12
2.6 设计草图	13
2.6.1 装药+水功能草图	14
2.6.2 携带功能草图	15
2.6.3 提醒功能草图	16

2.7 概念设计方案.....	17
2.7.1 概念设计 PLAN A	17
2.7.2 概念设计 PLAN B	18
2.7.3 概念设计 PLAN C	19
3 概念设计评估	20
3.1 构造选择矩阵.....	20
3.2 概念评级.....	20
3.3 概念排序.....	21
3.4 概念选择.....	22
3.5 产品主要部件的选择说明	22
3.5.1 电子屏幕选择分析.....	22
3.5.2 药盒材料选择分析.....	23
3.5.3 供电设备选择分析.....	24
3.5.4 保温方式选择分析.....	25
3.5.5 杯体材料选择分析.....	26
3.6 优选概念融合	26
附录：专利与竞品检索.....	28

1 项目介绍

1.1 项目目标

打造一款智能水杯，为老年人以及有服药习惯的年轻人提供更加方便的服药行为体验，并且改变“忘记吃药，不愿吃药”的现状，在水杯与用户的互动过程中提醒用户按时吃药，并且使吃药这件事本身也变得不再被排斥。

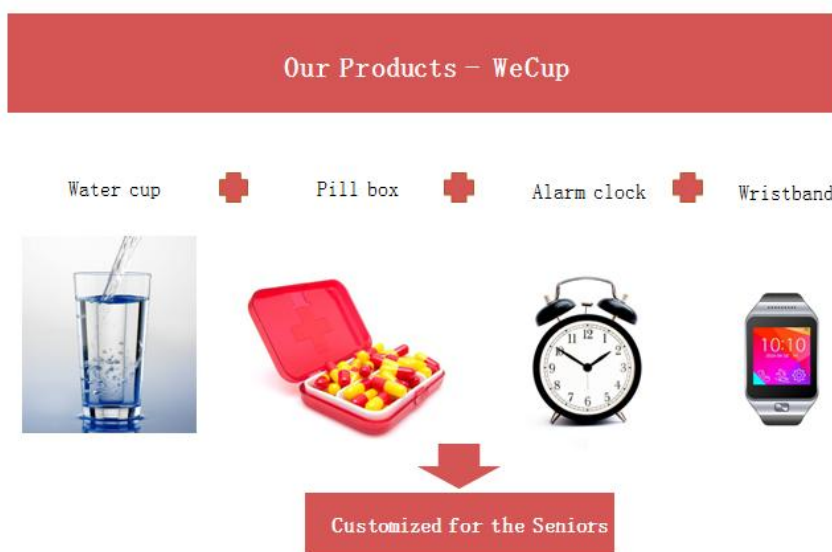


图 1. 项目形式图

1.2 痛点分析

- 1) 中老年人因记忆力减退而忘记吃药
- 2) 多数情况需要水来送药
- 3) 在外部环境吃药不便利

1.3 设计问题

在本产品的需求分析阶段，本产品团队针对 40-70 岁年龄段的中老年人进行了问卷调研和抽样采访，以用户的喝水用药习惯和对于药用水杯的需求为调研内容，基于 50 份问卷的调研结果和 5 份抽样采访数据，得出：“携带水和药方便”、“提醒吃药”及“保温性能”是目前受众对于药用水杯最关心是三个因素。本团队得出了三种概念选择的方案，同时选择

出标准包括：“便携性”、“易用性”、“耐用性”、“设置可操作性”、“美观性”、“提醒清晰性”、等因素作为评级标准，并通过概念评分矩阵对各概念依照分数高低进行评定，最终“PLAN A”与“PLAN B”得分较高，至此本项目团队了融合前两项设计得出较优的概念产品方案。

1.4 用户需求分析

No.	需求	重要相关性	是否是亮点
在户外环境下用户服药方便			
1	水杯一次性提供水和药	5	是
2	采用保温隔热系统，防止烫手	4	
3	在用户倒水吃药的过程中觉得方便	3	
4	杯盖盖体较深，为用户提供分水功能	1	
wecup 方便储存药品			
5	药盒分多格，方便用户进行多种药品分类	5	
6	药盒采用类似口香糖盒的旋转取药方式	3	是
7	药盒通过颜色或者符号来区分不同的储药空间	4	是
8	药盒与水杯主体之间有隔热隔潮板，保证药品质量	5	
wecup 水杯为保温性能好			
9	水杯保温续航时间长	5	
wecup 水杯方便携带			
10	水杯采用新型材料尽量减轻重量	1	
11	采用保温隔热系统，防止烫手	2	
12	水杯容量和体积适中	4	
13	药盒体量适中，与水杯底面积保持一致	2	
wecup 水杯设计美观			
14	采用通透食品级 PC 材质，通透外观	2	
15	杯身发光提醒，颜色渐变极具外观美感	4	是
16	水杯部分和药盒部分的比例协调	5	
17	水杯杯体有量度，方便看清水位	3	
wecup 水杯使用寿命长			
18	水杯采用耐磨材质	2	
19	水杯保温涂层不易脱落	2	
20	水杯螺纹部分橡胶垫加固，防止漏水	3	
21	水杯电路设计安全性高，不易烧坏	3	
wecup 提供吃药提醒服务			
22	通过不同颜色的光来提供吃药提醒服务	4	是
23	有时钟 LED 显示屏，方便看吃药时间	4	
24	有定时系统，可以根据个人吃药时间而定	4	是
25	提醒吃药的灯光随时间迫近而深度加深。	3	是
wecup 方便找寻			
26	提供位置提醒功能	4	是

27	感知到拍手三下给予声音回应从而找到其位置	2	
28	在 20 米范围内可以方便的找寻到	2	
wecup 的轻社交功能			
29	碰杯加好友，操作简便，适合中老年人使用	2	是
30	按键简易聊天	2	是

表 1. 用户需求及相关重要性分析

表格中的红色部分是将后面的评分取平均值后得分较高的三项，因此在后面的概念生成部分会着重考虑以上及部分。

同时我们对第一阶段需求分析的内容进行了进一步的深化，在讨论后我们一致认为老人对于轻社交功能的需求度不高，且完成轻社交对于缩小水杯的体积和控制水杯的成本都产生的阻碍作用，因此这一功能成为我们的深化功能，考虑在水杯发展一段时间后的迭代过程中加入。

1.5 产品规格参数

指标编号	指标	单位	理想指标	边界指标
1	药盒体积	立方厘米 (cm ³)	2.1	1
2	杯体体积 (容量)	立方厘米 (cm ³)	450ml	300ml
3	隔热材料导热系数	瓦/米·度 (W/(m·K))	0.004 (真空隔热板)	0.020 (气凝胶毡)
4	取药平均用时	秒 (s)	≤5	≤10
5	药盒颜色		白	白
6	隔板隔热防潮材料厚度	毫米 (mm)	≤1	≤3
7	水杯保温时长	小时 (h)	≥10	≥6
8	水杯口径	厘米 (cm)	8	8
9	最高使用温度	摄氏度 (°C)	120	120
10	杯体材料膨胀比例		≤5%	≤7%
11	水杯重量	KG	≤0.5	≤2
12	杯体材料透光率		≥90%	≥80%
13	杯底灯发光强度	坎德拉 (candela)	500ucd-50 mcd	500ucd-50 mcd
14	杯底灯颜色		蓝、红	蓝、红
15	杯体材料塑性	N	Tritan Copolyester	Tritan Copolyester
16	杯体材料韧性	N	Tritan Copolyester	Tritan Copolyester
17	杯体材料硬度	N	Tritan Copolyester	Tritan Copolyester
18	防尘防水等级/密封性 (IP)		IP7	IP5
19	显示屏材质		LCD	LED
20	电池续航时间	小时 (h)	≥30天	≥10天
21	晶振工作频率	赫兹 (Hz)	32Mhz	32Mhz
22	晶振频率精度	PPM	500	500
23	定位模块工作频率	Hz	2.4 GHz	2.4 GHz
24	定位模块灵敏度	dBm	-148	-157
25	定位模块精度	m	5	10
26	麦克接收最小响度	dB	10	40
27	麦克灵敏度	mV/Pa	20	4
28	操作系统		Energy Micro EFM32	Energy Micro EFM32
29	连接方式 (蓝牙? wifi? 4G?)		蓝牙5.0	蓝牙4.0

表 2. 产品规格参数以及取值分析

2 概念设计生成

2.1 设计问题分解

目标：开发一种一种可以提醒使用者用药的便携医药水杯。

本团队提取第一阶段需求分析中的部分结论，将用户主要痛点和需求列为本产品的设计假设，根据每项假设提出了其功能需求，并初步进行了量化评估。具体如下：

假设	需求	量化需求
✓水和药物二合一共同携带	✓药盒与水杯主体之间有隔热隔	✓杯口形式（圆形大口）
✓用药之前有提醒	潮板，保证药品质量	✓杯口大小（半径3cm）
✓可以看到药盒中的余量	✓通过不同颜色的光来提供吃药	✓装药方式（口香糖盒式旋转）
✓保温时间长	提醒服务	✓装药数量（3-4天药量）
✓方便携带	✓有时钟LED显示屏，方便看吃	✓悬挂方式（吊绳）
	药时间	✓提醒吃药方式（灯光变化）
	✓药盒分多格，方便用户进行多	✓开杯方式（螺旋开口直饮）
	种药品分类	✓供电方式（锂电池）
	✓药盒采用类似口香糖盒的旋转	✓保温方式（内外壁抽真空）
	取药方式	
	✓保温：采用保温隔热系统，防	
	止烫手	
	✓水杯采用新型材料尽量减轻重	
	量	

表 3. 设计问题分析表

2.2 产品功能分解之黑匣子模型

2.2.1 黑匣子模型

首先以抽象的方式为 WeCup 便携医药水杯建立黑箱子功能模型。该模型包括 3 个输入与输出类型，分别是能量流、物质流、信号流。图 2、图 3 和图 4 显示了使用者在提醒吃药、药盒取药和携带水杯时所建立的黑箱子模型。从三张图中可以看到，黑箱子模型在第一时间将用户对使用药用水杯的需求转化成对设计问题技术上的理解。设计系统把药用水杯的物质、能量、信息转换成所希望的输出。

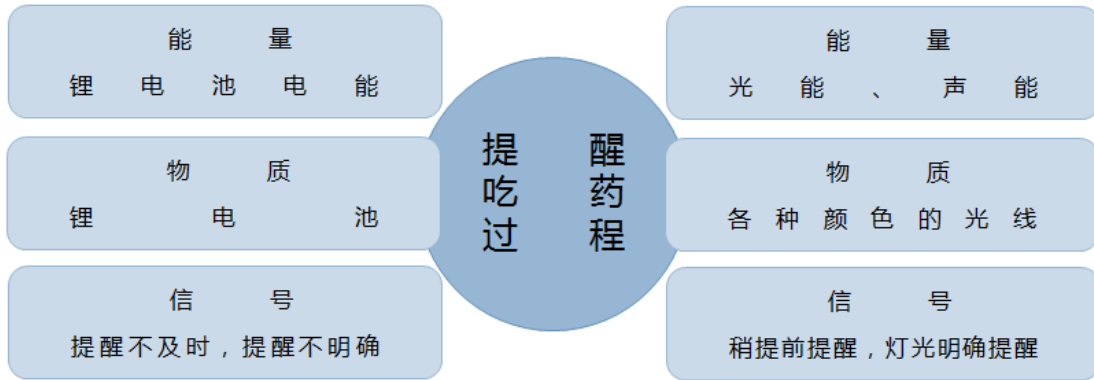


图 2. 提醒吃药过程的黑匣子模型

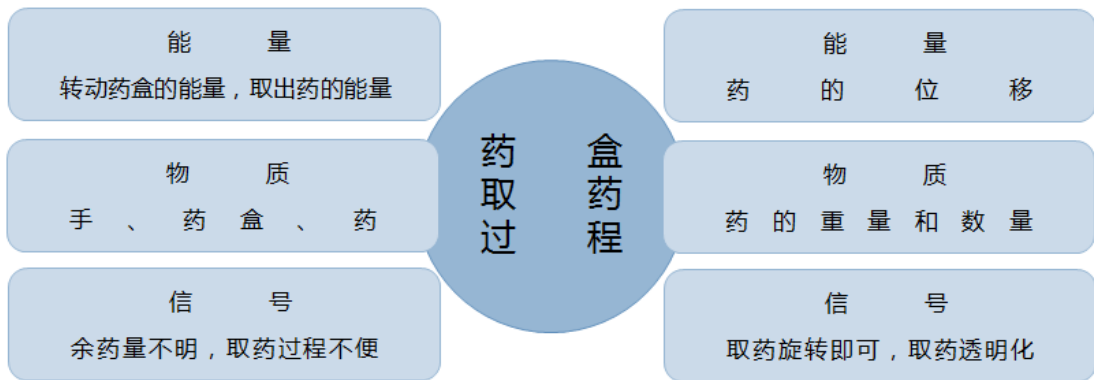


图 3. 药盒取药过程的黑匣子模型

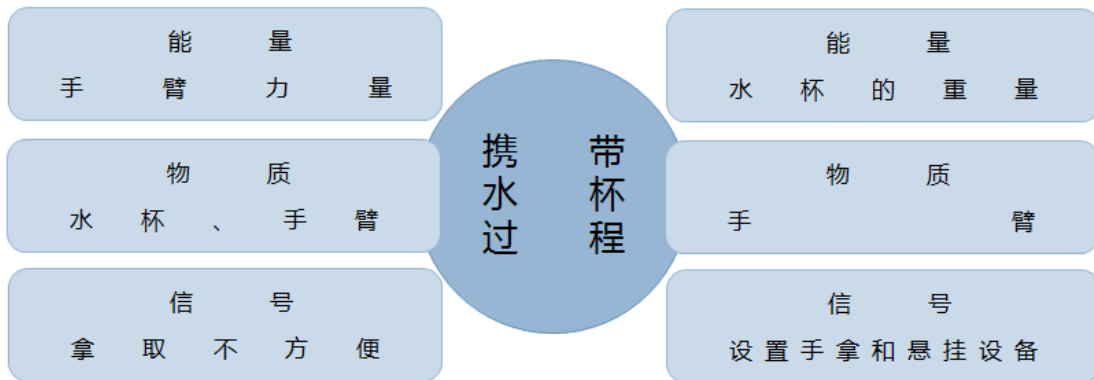


图 4. 携带水杯过程的黑匣子模型

2.2.2 黑匣子分解成子功能

下一步，根据能量、物质和信号把黑匣子分解成若干个子功能，得到下图：

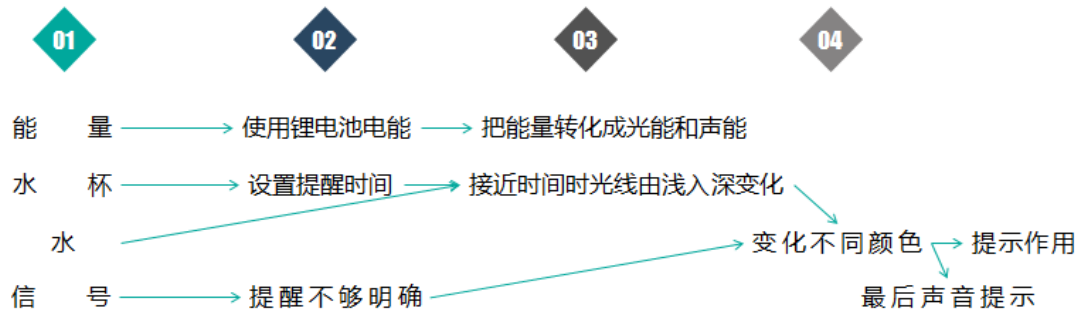


图 5. 提醒吃药过程的功能分解

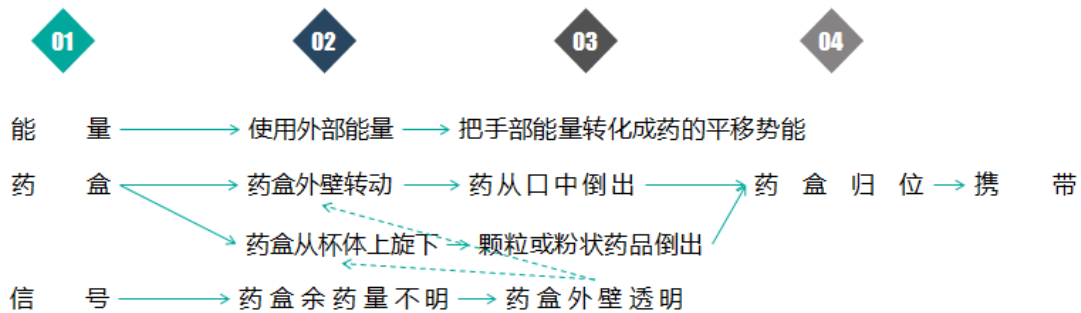


图 6. 药盒取药过程的功能分解

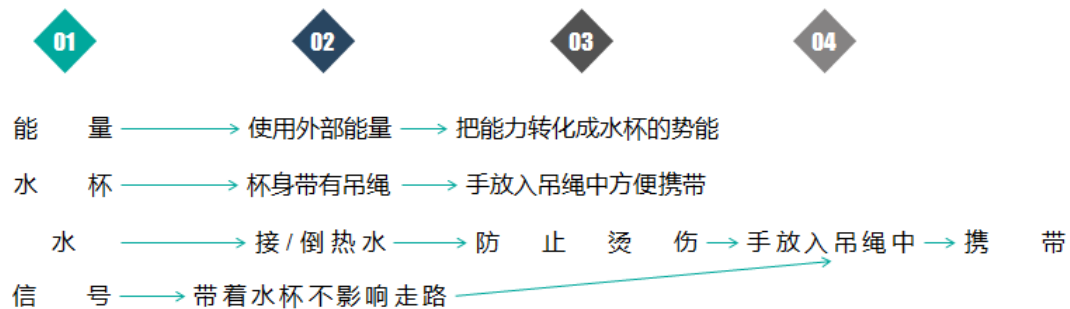


图 7. 携带水杯过程的功能分解

2.3 产品功能分解之 FAST 功能树

开发的目标产品是便携医药水杯。依循 FAST 法，在功能树关键路径的构成上，左右节点分别是“使用药用水杯”和“外部提供电能”，以“水和药品二合一”为基本功能，根据用户的潜在需求，创建的功能树，如图 8 所示。此功能树的子功能是按照用户使用水杯时会应用的各个功能的顺序来排列的，再从每个子功能入手描绘其可能的实现方案。功能体现的是产品如何满足用户的需求，然而并不是所有子功能都能够在设计中完美解决，它受到多方面的约束。因此，在功能树建立后，要合理地划定目标功能区域，使产品在有限的技术、资

源下最有效地完成产品的开发。

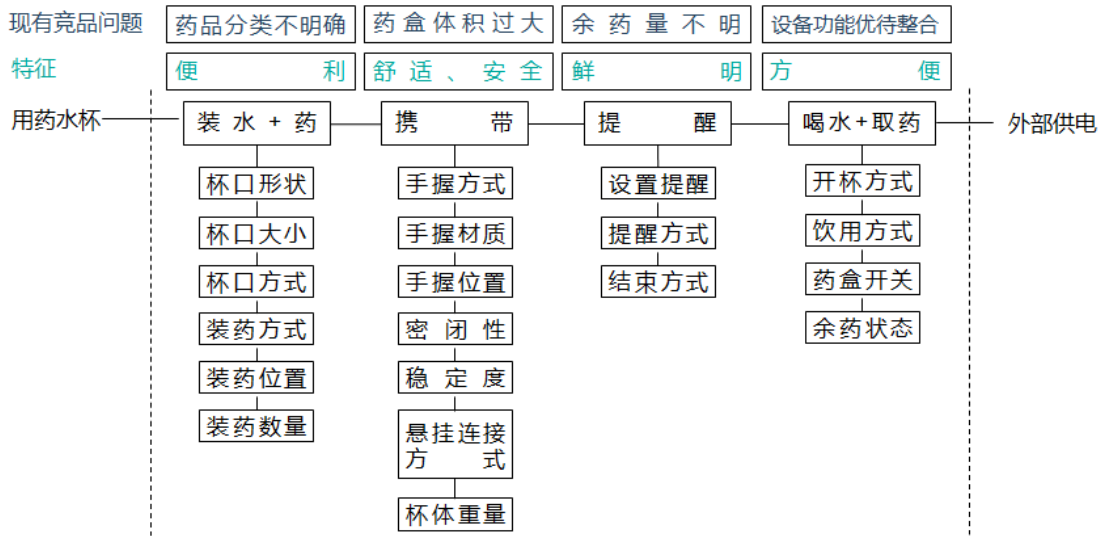


图 8. WeCup 子功能 FAST 树

2.4 外部搜索

2.4.1 TRIZ 法

通过 FAST 图在开发区域内确立了 2 个对应于开发目标的矛盾区域。



图 9. WeCup 设计的两个设计矛盾

矛盾 1 是“保温性能好”和“轻便”，对应技术矛盾。对应矛盾矩阵的技术参数是 17 温度和 2 静止物体重量。矛盾矩阵查询结果是 22 变害为利，35 物理或化学参数变化，32 改变颜色：拟色。

矛盾 2 是“装药量大”和“占用空间小”，对应物理矛盾。对应矛盾矩阵的技术参数是 12 形状和 8 静止物体体积。查询结果分别是 7 嵌套，2 抽取，35 物理或化学参数变化。

2.4.2 专利与竞品检索

详见附件。

2.4.3 牛津效应数据库

在牛津效应数据库中搜索“保持温度”和“压缩体积”。得到如下结果：

The screenshot shows a search interface with a green sidebar containing 'Back' and 'Start Again' buttons. The main content area displays '136 suggestions for Stabilise Temperature' in a grid format. The suggestions are listed in four columns.

136 suggestions for Stabilise Temperature			
Ablation	Electrostatic Fluid Accelerator	Joule-Thomson Effect	Reticulated Foam
Absorption (EM radiation)	Endothermic Reaction	Kalina Cycle	Righi-Leduc Effect
Accumulator (energy)	Entropic Explosion	Latent Heat	Rubber Band Thermodynamics
Adiabatic Cooling	Ericsson Cycle	Leidenfrost Effect	Seebeck Effect
Adiabatic Heating	Ettingshausen Effect	Lens	Siemens Cycle
Adsorption Refrigerator	Evaporation	Light	Solar Energy
Advection	Exothermic Reaction	Liquid Crystals	Spray
Aeration	Fan	Loop Heat Pipe	Stirling Cycle
Aerodynamic Heating	Feedback	Magnetic Hysteresis	Stoddard Engine
Aerogels	Ferromagnetic Powder	Magnetic Refrigeration	Thermal Contraction
Aerosol	Filter (optical)	Magnetocaloric Effect	Thermal Energy Storage
Bi-Metallic Strip	Fin	Magnetoelastic Effects	Thermal Expansion
Boiling	Flash Evaporation	Magnetostriction	Thermal Hall Effect
Bong Cooler	Fluid Spray	Mechanocaloric Effect	Thermal Insulation
Brayton Cycle	Fluorescence	Melting	Thermal Radiation
Bridgman Effect	Foam	Microwave Radiation	Thermionic Emission
Carnot Cycle	Freezing	Nanofoam	Thermionic Energy Conversion
Ceramic Foam	Fresnel Lens	Néel Temperature	Thermoacoustic Effect
Chemical Bonding	Friction	Peltier Effect	Thermoacoustic Engine
Coatings	Fusible Alloy	Phase Change	Thermoacoustics
Composite Materials	Gas Compressor	Physical Containment	Thermochromic Paint
Composting	Heat Engine	Porosity	Thermochromism
Conduction (thermal)	Heat Exchanger	Pseudo Stirling Cycle	Thermocouple
Convection	Heat Pipe	Pulse Tube Refrigerator	Thermal Expansion
Cooling	Heat Sink	Pump	Thermolysis
Corrugation	Heating	Pyrolysis	Thermomagnetic Convection
Curie Point (ferromagnetic)	Holes	Radiation	Thermopile
Curie Point (piezoelectric)	Hydrates	Rankine Cycle	Thompson Effect
De Laval Nozzle	Hysteresis	Ranque-Hilsch Effect	Transpiration
Decomposition (biological)	Incandescence	Redox Reactions	Trompe
Electrical Resistance	Induction Heating	Reduction	Viscous Heating
Electrocaloric Effect	Infrared Radiation	Redundancy	Wetting
Electrochromism	Intumescent Materials	Reflection	Wiedemann Effect
Electromagnetic Induction	Joule Heating	Refractory Material	Wind Chill
			Zeolite

图 10. “保持温度” 查询结果

The screenshot shows a search interface with a green sidebar containing 'Back' and 'Start Again' buttons. The main content area displays '62 suggestions for Decrease Volume' in a grid format. The suggestions are listed in four columns.

62 suggestions for Decrease Volume			
Aerobic Digestion	Decomposition (biological)	Laser Ablation	Shape Memory Alloy
Anaerobic Digestion	Deposition (physical)	Magnetic Shape Memory	Shape Memory Polymer
Auxetic Materials	Electrical Discharge Machining	Magnetoelastic Effects	Solvation
Auxetic Structures	Electroactive Polymer	Magnetovolume Effect	Spheroid
Auxetic Voids	Ellipse	Meissner Body	Stirling Cycle
Ball	Entropic Explosion	Melting	Sublimation
Boiling	Erosion	Memory Foam	Supercritical Fluid
Boyle's Law	Evaporation	Negative Thermal Expansion	Tessellation
Capillary Condensation	Explosion	Nesting	Thermal Contraction
Close Packing	Fermentation	Origami	Thermal Expansion
Combustion	Fluidisation	Phase Change	Trompe
Composite Materials	Force	Porosity	Voitenko Compressor
Composting	Fresnel Lens	Pressure Increase	Wear
Compression	Gas Compressor	Pressurisation	Weathering
Condensation	Holes	Pump	
Cooling	Hyperboloid	Screw	

图 11. “压缩体积” 查询结果

2.5 内部搜索

本团队内部也进行了头脑风暴，得出下图的 WeCup 形态矩阵：

方案概念	杯口形状/大小	装药方式	余药状态
装水+药	螺纹旋转大口	旋转口香糖盒式	外壳透明或半透明
	螺纹旋转小口	旋转螺纹分体式	重力传感亮灯
	直开小口	九宫格模块式	
	直开吸管		
方案概念	手握方式	悬挂方式	放置方式
携带	橡胶纹理	手绳式	杯底稳定性
	塑料凸出	杯盖勾绳	杯底耐磨性
	外部手柄	塑料搭扣	杯身防漏性
	隐藏手柄		
方案概念	设置方式	提醒方式	结束方式
提醒	按键设置	灯光提醒	按键结束
	滚轮设置	声音提醒	滚轮结束
	触屏设置	震动提醒	触屏结束

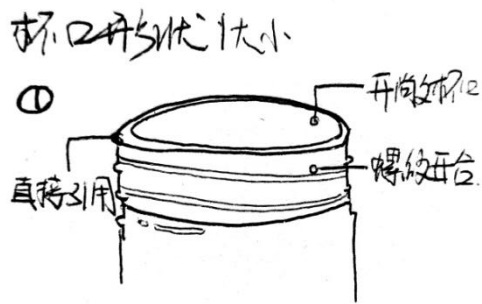
表 4. WeCup 形态矩阵

2.6 设计草图

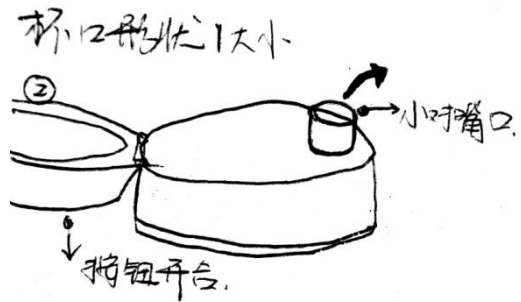


图 12. WeCup 总体概念设计草图

2.6.1 装药+水功能草图

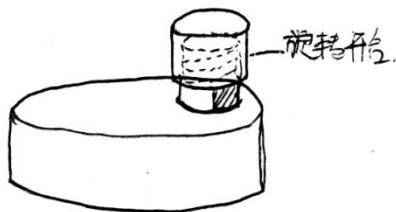


- S:
- ① 适宜大口喝水
 - ② 饮用便利易携带
 - ③ 生产成本低,耐用
- W:
- ① 容易洒出(运动时)
 - ② 开合处易积污垢
 - ③ 缺少创意性



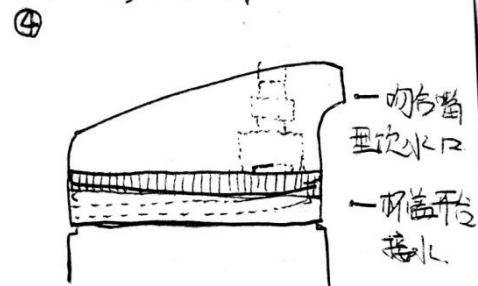
- S:
- ① 喝水容易控
 - ② 不易洒水
 - ③ 良好保温性
- W:
- ① 不易因运动洒水
 - ② 开合方式复杂增加
 - ③ 连接,生产成本高

杯口形状大小



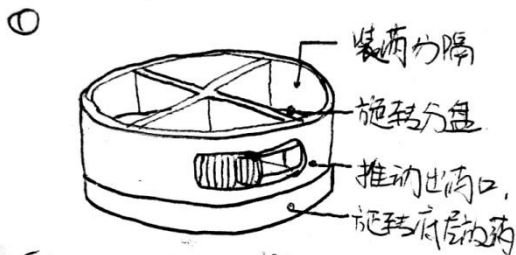
- S:
- ① 不易洒水
 - ② 开合便利
 - ③ 易生产,易用
- W:
- ① 不易大口快速饮水
 - ② 杯口易积污垢
 - ③ 形状不易存放

杯口形状大小



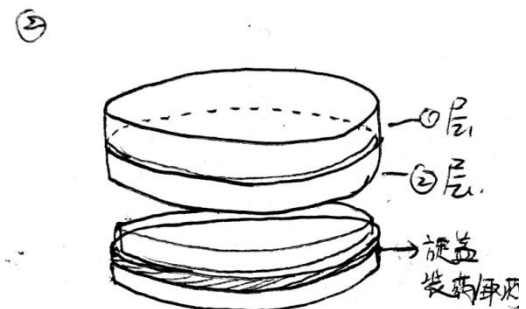
- S:
- ① 易对嘴饮用
 - ② 取水便利
 - ③ 外形时尚
- W:
- ① 生产难度或成本高
 - ② 杯口易积污垢
 - ③ 不易大口饮水

装药方式



- S:
- ① 易于分类
 - ② 易于出药
 - ③ 可视存药
- W:
- ① 容量有限
 - ② 旋转而放药
 - ③ 出药口也积药

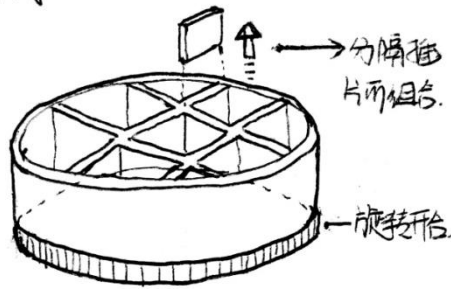
装药方式



- S:
- ① 储药量大
 - ② 分层清晰
- W:
- ① 取药不便利
 - ② 占用空间大

装药方式:

③

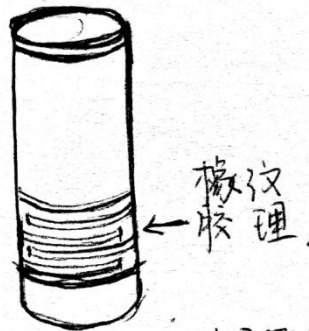


- S:
- ① 自由组合
 - ② 细分药物
 - ③ 开台便利

- W:
- ① 操作较复杂
 - ② 分隔易损耗
 - ③ 开台易洒药

2.6.2 携带功能草图

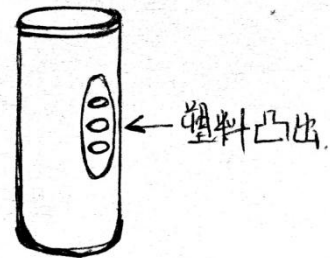
手握方式①



- S:
- ① 防滑
 - ② 隔热

- W:
- ① 破坏整体造型感
 - ② 破坏通透感

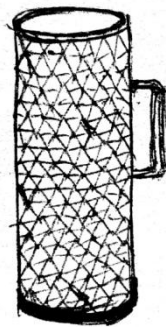
手握方式②



- S:
- ① 方便拿住
 - ② 不占空间

- W:
- ① 打破整体造型
 - ② 对限制大小透明度

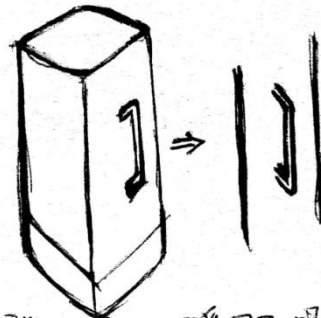
手握方式③



- S:
- ① 易于抓取
 - ② 易于拎着

- W:
- ① 不便于放置
 - ② 易磕碰

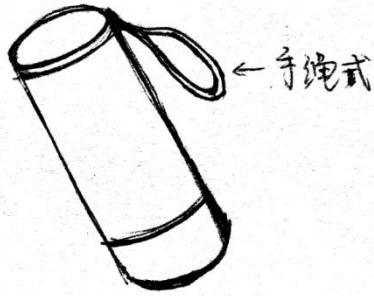
手握方式④



- S:
- ① 便于携带
 - ② 便于放置

- W:
- ① 受用局限, 只用于方形

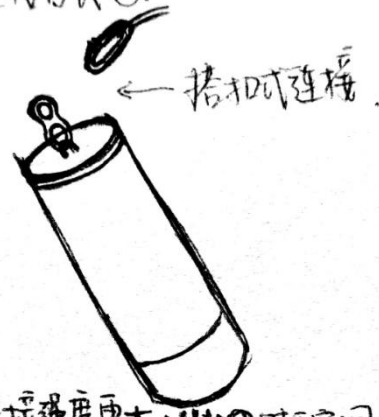
悬挂连接方式①



S: ①悬挂方便
②易于放置

W: ①悬挂强度小

悬挂连接方式②



S: ①连接强度更大
②开盖更加方便

W: ①对于空间限制大

悬挂连接方式③



S: ①强度较大
②空间伸缩性较好

W: ①局限造型

2.6.3 提醒功能草图

提醒方式:

① 声音提示



② 灯光提示

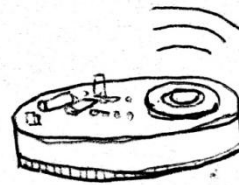


③ 振动提示



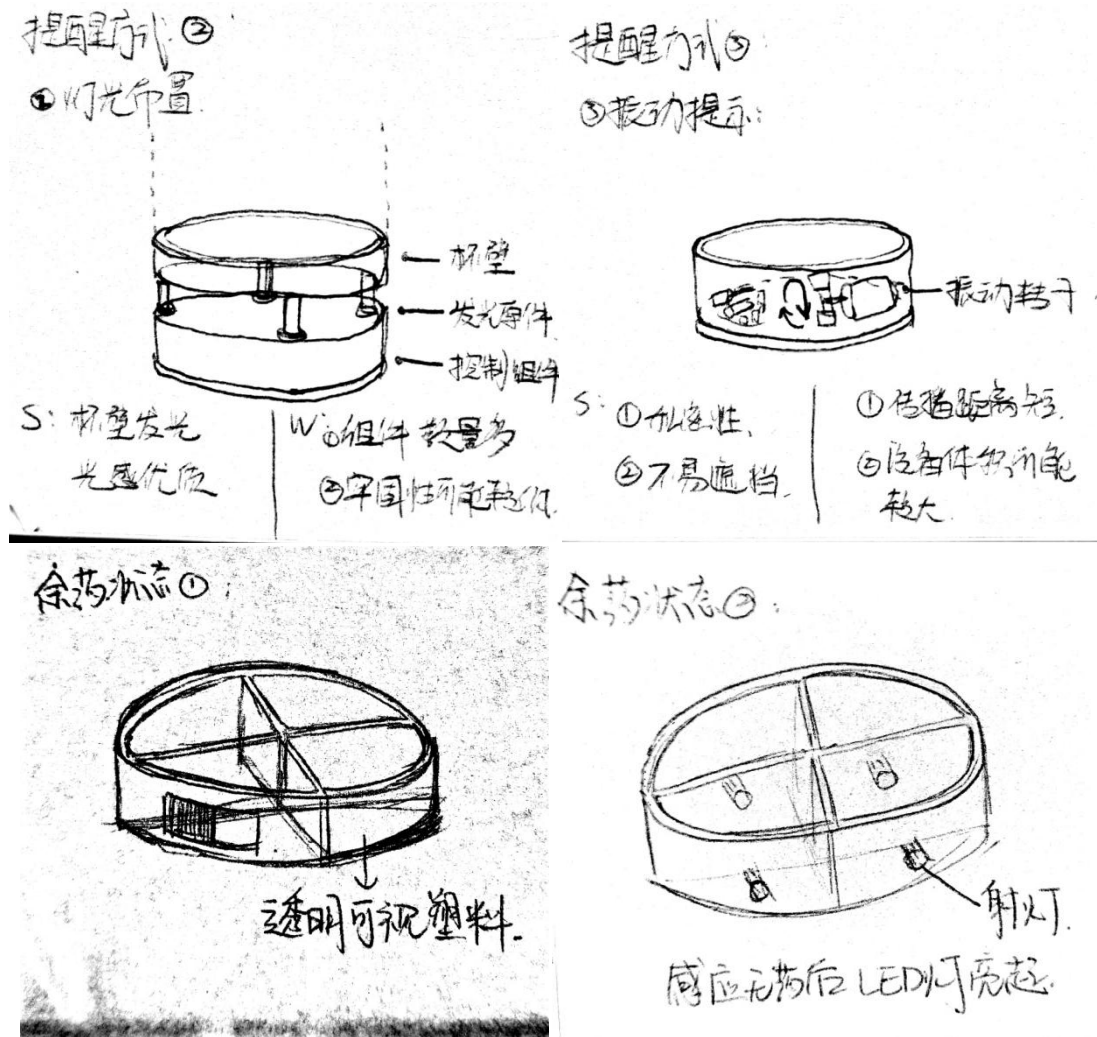
提醒方式①

① 声音提示



S: ①易识别
②可扩展性强

W: ①功耗高
②设备要求高
③续航



2.7 概念设计方案

考虑用户需求、调研结果和草图设计，团队列出了可以有效帮助改善用户困扰的方案，产生了如下3个概念设计方案。

2.7.1 概念设计 PLAN A

特点：

- ✓ 符合老年人审美
- ✓ 吻合型杯口
- ✓ 高透PU塑料杯身
- ✓ 触摸屏设置方式
- ✓ 半透明旋转式口香糖盒式药盒

- ✓ 吊绳式携带方式



图 13. WeCup 概念设计草图 A

2.7.2 概念设计 PLAN B

特点:

- ✓ “8”型勾手，便于悬挂及手拿
- ✓ 螺纹旋开，大口直饮
- ✓ LED屏，按键设置时间
- ✓ 七格螺旋式连接单体药盒，更高灵活度
- ✓ 灯光变化提醒吃药

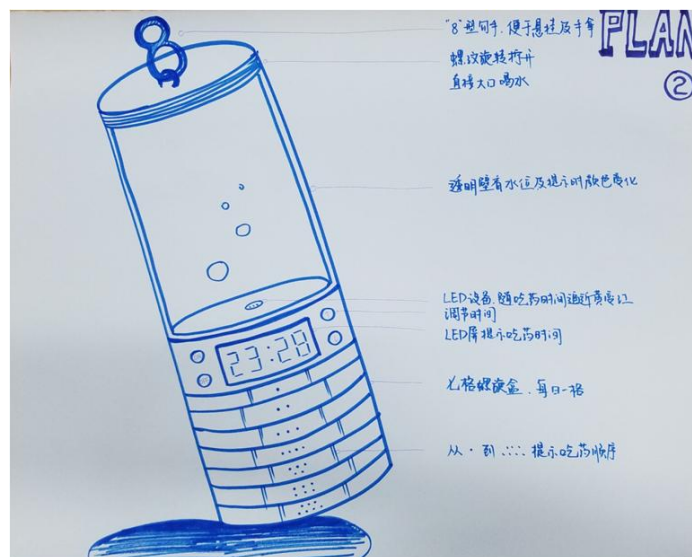


图 14. WeCup 概念设计草图 B

2.7.3 概念设计 PLAN C

特点:

- ✓ 螺纹小口饮用
- ✓ 超前方形杯身设计
- ✓ 可隐藏手柄节约空间
- ✓ LED屏设置，声音震动提醒吃药
- ✓ 九宫格自主拼接药盒，灵活度高

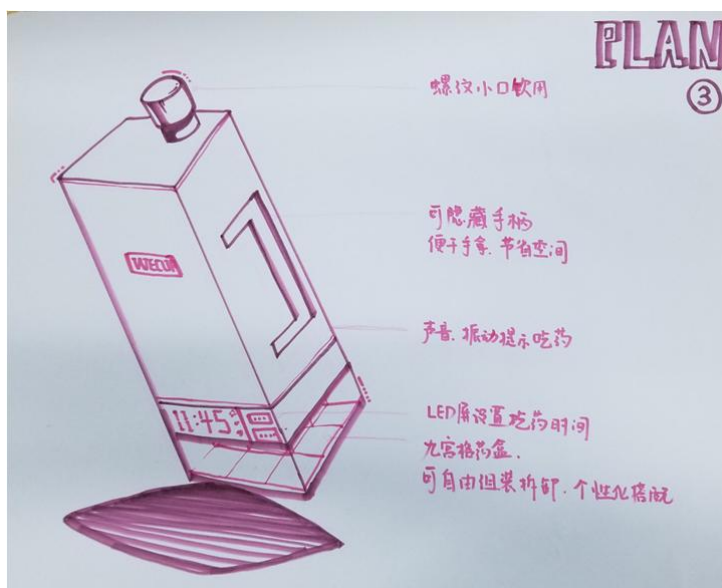


图 14. WeCup 概念设计草图 C

3 概念设计评估

3.1 构造选择矩阵

根据小组成员与调查结果，对水杯的使用、制造过程分别制定以下标准，并对不同标准进行解释。标准的选择主要借鉴市场上相关设备常用的指标，加之该产品特有指标。其中主要考虑到目标用户为老人，因此加入了“设置可操作性”、“易用性”等针对性的指标。

指标选择	解释
便携性	重量轻
易用性	设备使用方便，符合一般人的水杯使用习惯
耐用性	设备使用寿命长，具有良好的防摔性能，不易于磨损
设置可操作性	设备容易学习使用，“储药功能、提醒功能”用户很容易接受并熟练使用
美观性	水杯具有一定的审美价值
提醒清晰性	吃药提醒清晰，用户容易及时察觉到提醒
电池续航能力	电池续航能力强
制造的简便性	零件加工工艺简单
制造的合理性	零件成本合理

表 5. 方案选择标准表

3.2 概念评级

根据选择标准，首先根据普适性的标准对各个概念方案进行评分。

以市场上的嘿逗智能水杯为参照标准，若性能优于嘿逗的为“+”，否则为“-”，若与嘿逗智能水杯产品标准无异的，为“0”。评分结果如下：

选择指标	概念			
				
便携性	+	+	0	-
易用性	0	0	0	0
耐用性	-	+	0	+
设置可操作性	0	+	0	0
美观性	+	+	0	0
提醒清晰性	+	-	0	+
“+” 总数	3	4	0	2
“0” 总数	2	1	6	3
“-” 总数	1	1	0	1
总分	2	3	0	1
排名	2	1	4	3
Continue ?	Yes	Yes	No	Revise

表 6. 普适性概念评级表

根据选择标准，加入老年人相关的评价指标再次对各个概念方案进行评分。

以市场的相似产品的嘿逗智能水杯为参照标准，若性能优于嘿逗智能水杯的为“+”，否则为“-”，若与嘿逗智能水杯产品标准无异的，为“0”。评分结果如下：

选择指标	概念			
				
便携性	+	+	0	-
易用性	0	0	0	0
耐用性	-	+	0	+
设置可操作性	0	+	0	0
美观性	+	+	0	0
提醒清晰性	+	-	0	+
电池续航能力	+	+	0	0
制造的简便性	0	-	0	+
制造的合理性	0	0	0	0
“+”总数	4	5	0	3
“0”总数	4	2	6	5
“-”总数	1	2	0	1
总分	3	3	0	2
排名	1	1	4	3
Continue ?	Yes	Yes	No	Revise

表 7. 老年人标准概念评级表

3.3 概念排序

汇总普适性标准的评分结果，Plan B 净得分为 3，为排序第一位；Plan A 净得分为 2，为排序第二位；Plan C 净得分为 1，未来将考虑修正，再与产品设计相结合。

汇总加入老年人评价标准的评分结果，方案一、方案二净得分为 3，同为排序第一位；方案三净得分为 2 分，将考虑修正，再与产品设计相结合。其中，方案一主要特点在于美观

和提醒清晰；方案二主要特点在于可操作性，实体按键更便于老年人操作。方案三主要优势在于制造简便性，但是由于选择方形杯体设计，和市场上大多数圆柱形杯体不同，因此是否适于老年人有待进一步讨论。

3.4 概念选择

		概念Concept					
		A		B (Reference)		D+	
选择指标	Weight	Rating	权重得分	Rating	权重得分	Rating	权重得分
便携性	15%	4	0.6	3	0.45	2	0.3
易用性	15%	4	0.6	3	0.45	3	0.45
耐用性	10%	2	0.2	3	0.3	4	0.4
设置可操作性	20%	3	0.6	3	0.6	2	0.4
美观性	15%	3	0.45	4	0.6	3	0.45
提醒清晰性	25%	5	1.25	3	0.75	4	1
总分		3.7		3.15		3	
排名		1		2		3	
Continue?		Develop		No		No	

表 8. 方案权重计算表

根据成员讨论，对各个指标作出不同的权重分配，并再进行评估等级给分，得出加权得分结果。结果显示，Plan A 总得分为 3.7，排名第一。但由于 Plan B 得分较为接近，排名第二，因此再经过团队商讨，决定组合两个方案。在后续的详细设计阶段，团队将会将 Plan A 和 B 这两个概念方案优势提炼进行整合细化，形成最终的 WeCup 智能药用水杯产品。

3.5 产品主要部件的选择说明

3.5.1 电子屏幕选择分析

屏幕生产商	屏幕种类	主要型号	分辨率	显示尺寸	点距	显示颜色	信号类型
拓微科技 (Topwin)	OLED 屏	QG-6432TSWEG02	60×32	21.86*10.86 (mm)	0.175×0.175 (mm)	(白色、 蓝色)	I ² C
智晶 (WiseChip)	OLED 屏	VG-6432TSWAG01	60×32	12.58*6.98 (mm)	0.175×0.175 (mm)	单色 (白色)	I ² C

华凌	OLED 屏	WE0006432AL	64×32	11.18×5.58 (mm)	0.175×0.174 (mm)	单色 (黄色)	I ² C
----	-----------	-------------	-------	--------------------	---------------------	------------	------------------

表 9. 电子屏幕选择分析表

由于电子屏的选择最终要根据水杯的尺寸和电路连接形式来决定,最终设计方案成型后会进一步选择。

3.5.2 药盒材料选择分析

材料类型 (食品级及以上)	密度	熔点	水溶性	化学稳定性	力学性能	耐候性	价格
PP 塑料/聚丙烯	0.92g/cm ³	164~170℃	极难溶于水	很好,防腐效果良好,着色性不好	成型加工性能好,抗冲击强度较差,收缩率为1%~2.5%较大,厚壁制品易凹陷	对紫外线敏感,易受老化	10760元/吨
ABS 塑料	1.05~1.18g/cm ³	217~237℃	不透水,但略透蒸气,吸水率低	很好,抗化学药品性、染色性	抗冲击强度高,收缩率为0.4%~0.9%,尺寸稳定性好	在紫外的作用下易产生降解	15708元/吨
304 不锈钢	7.93g/cm ³	1398~1454℃	不溶于水	耐腐蚀	韧性好,冲压、弯曲等热加工性好	在大气中耐腐蚀	58000元/吨

表 10. 药盒材料选择分析表

综合以上三种目前市面上常见的药盒材料,经对比后我们发现 PP 塑料无毒、无臭、无味,密度较小,是目前所有塑料中最轻的品种之一,同时难溶于水,且成型性好,制品表面光泽好,且耐高温、耐腐蚀,虽然抗冲击能力弱于 ABS 塑料和 304 食品级不锈钢,但性价比极高,因此最终我们小组决定选择聚丙烯 (PP 塑料) 作为 WeCup 智能药用水杯的药盒材

料。

3.5.3 供电设备选择分析

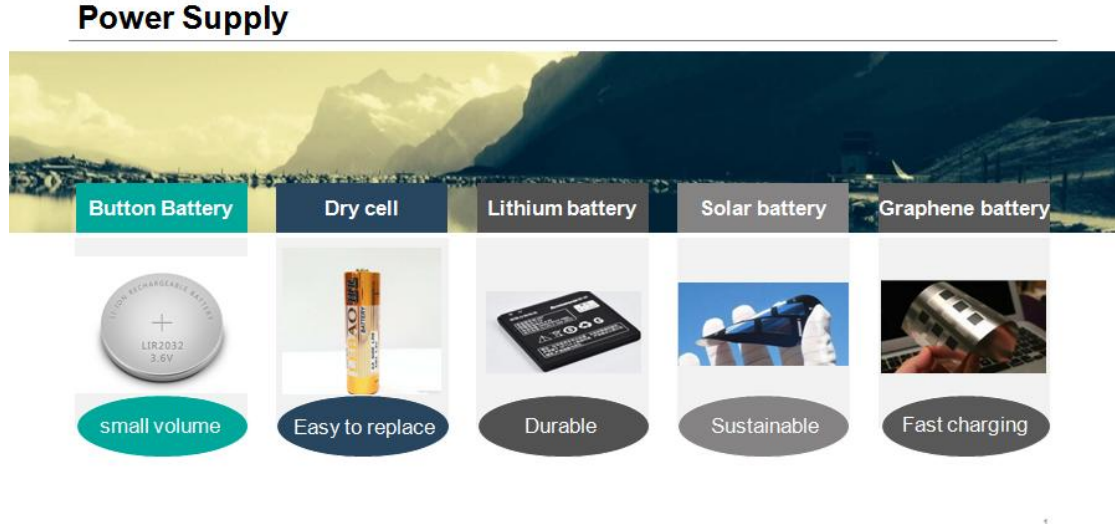


图 15. 供电设备选择分析图

在以上的 5 种供电设备中，我们初步选定锂电池作为供电设备，原因如下：1.尺寸较小 2.可以反复使用 3.安全性较高，但其也有相对应的缺点，如充电时间长，成本相对较高等等。



图 16. 供电设备选择分析图

在确定类型后，我们团队选择了一款电池型号宝莱源聚合物锂电池，其性能如下：

工作环境

2.14	工作温度	充电温度: 0~45℃ 放电温度: -20~60℃
2.15	存储温度	25℃
2.16	相对湿度	65 ± 20%RH

功能测试

3.4	循环寿命	用 0.2C 电流进行完全充放电循环, 测第 300 个循环的放电容量。	≥70%初始容量
3.5	存储性能	完全充电后, 在 25℃ 中存放 30 天。	容量保持率 ≥90%
3.6	温度测试	在 25℃ 完全充电后, 测量在不同温度下用 0.2C 放电电流及 3.0V 截止电压放电容量作为比较, 以 25℃ 时的容量为 100%。	60% 在 -20℃ 85% 在 0℃ 85% 在 60℃
3.7	恒定湿温测试	保持电池在 40℃ 及 90%RH 中 48 小时。	容量恢复率 ≥90%
3.8	短路测试	电池充电后, 将正负极用 0.1Ω 电阻器短路 1 小时	电池不爆炸、不冒烟、不起火、不漏液。
3.9	过充电测试 (成品)	完全充电后的电池用 1.2C 电流和 4.8V 的极限电压充电 8 小时。	
3.10	过放电测试 (成品)	完全充电后, 将电池放电至放电截止电压, 再用 30Ω 的电阻将正负极连接 24 小时。	

图 17. 宝莱源聚合物锂电池性能图

3.5.4 保温方式选择分析

在查阅了大量资料后, 团队选择了以下保温结构: 保温杯的内壁和外壁被抽空, 内壁的温度难以通过传导与外界交换; 密封盖可防止外部空气进入, 避免内外空气对流引起的热交换。

内壁具有镜面涂层或由高反射材料制成, 该材料反射向外辐射释放的能量并防止辐射能量的损失。这样的方式可以 1. 避免碰撞 2. 确保密封性 3. 防止空气泄漏 4. 避免酸性, 碱性饮料。



图 18. 保温结构图

3.5.5 杯体材料选择分析



图 19. 杯体材料选择分析图

根据上面保温性能的需求，团队初步选择双层玻璃保温加定制外壳保护的方案，在实现初期外壳可以进行 3D 打印，更加方便一些个性化的实现。

3.6 优选概念融合

通过一系列的概念选择标准的评价以及一些对于硬件设备的评价，团队发现 A 和 B 的概念都有值得吸收的优点，也发现了一些值得融入设计的结构，因此将得出来以下的初步融合设计方案。

WeCup - 杯身结构

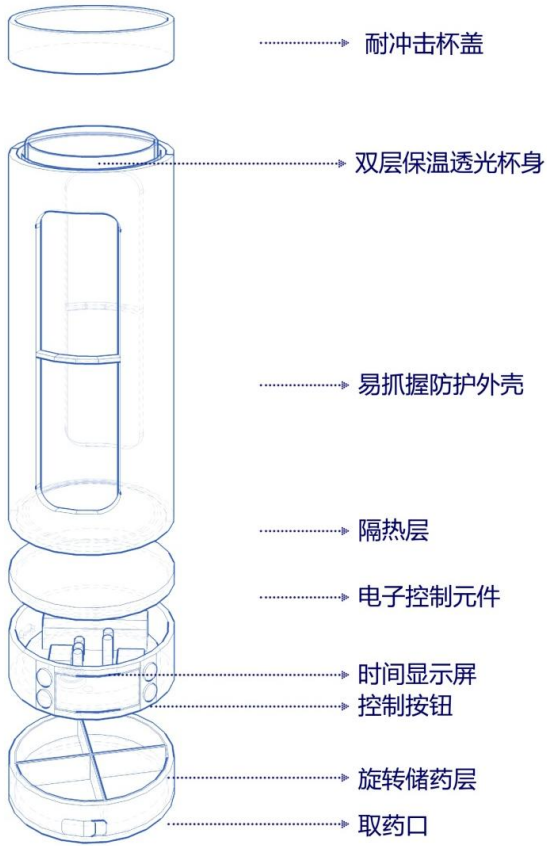


图 20. 初步杯身结构设计图

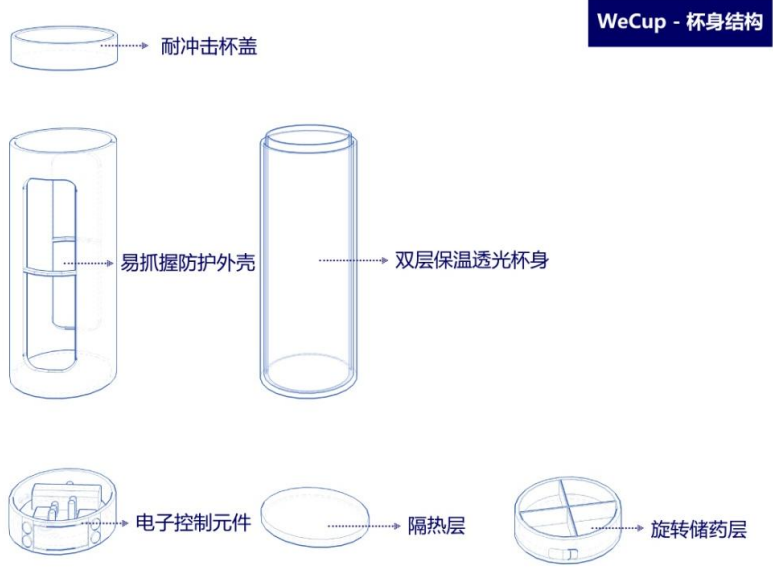


图 21. 初步杯身结构设计图

附录：专利与竞品检索

1)

便携式储药水杯

1、检索信息

申请号	CN201521111475.4	申请日	2015.12.29
公开(公告)号	CN206596912U	公开(公告)日	2017.10.31
专利类型	实用新型	颁证日	
申请人	河海大学	申请人地址	211100 江苏省南京市江宁开发区凤城西路8号
发明设计人	周天驰 魏惠琳 曹晓东 陈桂 周祥睿	说明书页数	5
主分类号	A47G 19/22(2006.01)	分案申请	无
分类号	A47G 19/22(2006.01);A61J 7/04(2006.01)	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国合代码	江苏.32	进入国家日期	
专利代理机构	南京苏高专利商标事务所(普通合伙) 32204	代理人	李斌
最新法律状态	授权	法律状态更新时间	2017.10.31

2、摘要及附图

本实用新型公开了一种便携式储药水杯，由上盖、旋转盖板、立柱、主瓶盖、隔板和杯身组成，上盖与主瓶盖之间通过螺纹旋紧，旋转盖板是半固定于立柱上的，可以绕立柱360度旋转，隔板把杯身分成三个等大的空格，主瓶盖与杯身之间通过螺纹旋紧。本实用新型在水杯之上预留了储药空间，方便了吃药患者出门工作或者外出旅行，还可帮助老人儿童区分好一日之中每次要吃的药品，使用方便。

本专利附件
尚未收录

摘要：

旋转盖板三等分的药盒，螺纹连接杯体。——实用新型

本实用新型公开了一种便携式储药水杯，由上盖、旋转盖板、立柱、主瓶盖、隔板和杯身组成，上盖与主瓶盖之间通过螺纹旋紧，旋转盖板是半固定于立柱上的，可以绕立柱 360 度旋转，隔板把杯身分成三个等大的空格，主瓶盖与杯身之间通过螺纹旋紧。本实用新型在水杯之上预留了储药空间，方便了吃药患者出门工作或者外出旅行，还可帮助老人儿童区分好一日之中每次要吃的药品，使用方便。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201521111475.4_CN206596912U 2015.12.29 2017.10.31

2)

多功能储药水杯

1、检索信息

申请号	CN201420748830.2	申请日	2014.12.02
公开(公告)号	CN204351506U	公开(公告)日	2015.05.27
专利类型	实用新型	颁证日	
申请人	长安大学	申请人地址	710064 陕西省西安市南二环中段33号
发明设计人	毛彦龙 王园柳 刘耀松 益珍珍 胡娟	说明书页数	7
主分类号	A47G 19/22(2006.01)	分案申请	无
分类号	A47G 19/22(2006.01)	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国合代码	陕西.61	进入国家日期	
专利代理机构	西安通大专利代理有限公司 61200	代理人	徐文仪
最新法律状态	专利权的终止	法律状态更新时间	2018.01.19

2、摘要及附图

本实用新型公开了一种便携式储药的水杯，是一种多功能储药水杯，包括杯身和杯盖，所述杯身包括杯体和杯体上端设置的能够拆卸的储药盒，储药盒的上端与杯盖相连接形成密封结构；所述储药盒的底部设置有隔热层。本实用新型通过在水杯的杯体上端设置能够拆卸的储药盒，便于储药和取水；且储药盒与杯盖相连接形成密封结构，干净卫生，保证药品的洁净度；通过在储药盒的底部设置隔热层，不管杯体内装入凉水还是热水，都能够有效保证药品储存环境的温度不变，防止温度变化造成药品变质；本实用新型结构简单，具有储药和取水等多功能，本实用新型在出行的时候，储药盒还能用来装茶叶、咖啡等。

本专利附件
尚未收录

3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2015.05.27	授权	授权
2018.01.19	专利权的终止	未缴年费专利权终止 IPC(主分类号):A47G 19/22 申请日:20141202 授权公告日:20150527 终止日期:20161202

摘要：

仅提到有个储药空间，在杯子上部，加了个隔热层。——实用新型

本实用新型涉及的是一种便携储药的水杯，是一种多功能储药水杯，包括配套的杯身和杯盖，所述杯身包括杯体和杯体上端设置的能够拆卸的储药盒，储药盒的上端与杯盖相连形成密封储药结构；所述储药盒的底部设置有隔热层。本实用新型通过在水杯的杯体上端设置能够拆卸的储药盒，便于储药和储水；且储药盒与杯盖相连形成密封储药结构，干净卫生，保证药品的洁净度；通过在储药盒的底部设置隔热层，不管杯体内装入凉水还是热水，都能够有效保证药品储存环境的温度不变，防止温度变化造成药品损坏；本实用新型结构简单，具有储药和储水等多功能，本实用新型在出行的时候，储药盒还能够用来装茶叶、咖啡等。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201420748630.2

[CN204351506U](#) [2014.12.02](#) [2015.05.27](#)

3)

便携储物水杯

1、检索信息

申请号	CN201320042675.3	申请日	2013.01.28
公开(公告)号	CN203168333U	公开(公告)日	2013.09.04
专利类型	实用新型	发明日	
申请人	宋温英	申请人地址	262200 山东省潍坊市诸城市兴学东路 43 号实验中学
发明(设计)人	宋温英	说明书页数	4
主分类号	A45F3/18(2006.01)I	分案申请	无
分类号	A45F3/18(2006.01)I	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国台代码	山东:37	进入国家日期	
专利代理机构	济南泉城专利商标事务所 37218	代理人	刘燕丽
最新法律状态	专利权的终止	法律状态更新时间	2015.03.25

2、摘要及附图

本实用新型涉及一种水杯，特别公开了一种便携储物水杯。该便携储物水杯，包括杯体，其特征在于：所述杯体内设置有与其中间留有空隙的环形内杯，内杯向上高于杯体，空隙内设置有连接杯体和内杯的若干个隔板。本实用新型结构简单，使用方便，设计合理，应用灵活，便于携带茶叶、咖啡等饮品，节省占用空间，适合旅行使用。

本专利摘要
尚未收录

摘要：

杯子中间空心作为储物，隔板隔开，是一种思路。——实用新型（已终止）

本实用新型涉及一种水杯，特别公开了一种便携储物水杯。该便携储物水杯，包括杯体，其特征在于：所述杯体内设置有与其中间留有空隙的环形内杯，内杯向上高于杯体，空隙内设置有连接杯体和内杯的若干个隔板。本实用新型结构简单，使用方便，设计合理，应用灵活，便于携带茶叶、咖啡等饮品，节省占用空间，适合旅行使用。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201320042675.3

[CN203168333U](#) [2013.01.28](#) [2013.09.04](#)

4)

一种太阳能储物水杯

1、请求信息

申请号	CN201711496418.6	申请日	2017.12.31
公开(公告)号	CN107928312A	公开(公告)日	2018.04.20
专利类型	发明专利	发明日	
申请人	贵州大学	申请人地址	550025 贵州省贵阳市贵州大学花溪校区科技处
发明设计人	林丽 陈洋 高阳坤 赵厚哲 陈志昂	说明书页数	6
主分类号	A47G19/22(2006.01)I	分案申请	无
分类号	A47G19/22(2006.01)I	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国省代码	贵州;52	进入国家日期	
专利代理机构	贵阳中新专利商标事务所 52100	代理人	吴元昌
最新法律状态	实质审查的生效	法律状态变更时间	2018.05.15

2、摘要及附图

本发明公开了一种太阳能储物水杯，它包括杯体和杯盖，所述杯体的上口沿内侧有螺纹，杯体通过螺纹与杯盖活动连接，杯体的底端固定连接杯底，杯体的内侧底部有一内筒，所述内筒固定连接在杯底上，内筒的顶部有螺纹连接的内盖，所述内盖为曲面显示屏，在杯体的内部有充电电池，所述充电电池与曲面显示屏通过导线连接。通过在水杯的侧面设置太阳能电池板，能利用太阳能未进行加热，在水杯的内部设置密封的内盒，用来装药丸、药片等常用食物，在水杯的中间层用来放置茶叶、中药等可与水杯内液体接触的物品，在水杯的内层盖子上有曲面显示屏，用来提醒吃药时间，具有提醒功能，克服了老年人常忘记吃药的问题，取得了较好的使用效果。



3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2018.04.20	公开	公开
2018.05.15	实质审查的生效	实质审查的生效 IPC(主分类号):A47G 19/22 申请日:20171231

摘要:

也是储药水杯，盖子内有小电子屏提示？水杯侧面太阳能电池板供电。——发明专业(审查)

本发明公开了一种太阳能储物水杯，它包括杯体和杯盖，所述杯体的上口沿内侧有螺纹，杯体通过螺纹与杯盖活动连接，杯体的底端固定连接有杯底，杯体的内侧底部有一内筒，所述内筒固定连接在杯底上，内筒的顶部有螺纹连接的内盖，所述内盖为曲面显示屏，在杯体的内部有充电电池，所述充电电池与曲面显示屏通过导线连接。通过在水杯的侧面设置太阳能电池板，能利用太阳能来进行加热，在水杯的内部设置密封的内盒，用来装药丸、药片等常用食物，在水杯的中间层用来放置茶叶、中药等可与水杯内液体接触的物品，在水杯的内层盖子上有曲面显示屏，用来提醒吃药时间，具有提醒功能，克服了老年人常忘记吃药的问题，取得了较好的使用效果。

原文链接:

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=fmzl_ft_CN201711496418.6_CN107928312A 2017.12.31 2018.04.20

5)

触控式LED夜间发光水杯

1、原录信息

申请号	CN201220071167.3	申请日	2012.02.29
公开(公告)号	CN202445731U	公开(公告)日	2012.09.26
专利类型	实用新型	优先权日	
申请人	李涛	申请人地址	456400 河南省安阳市滑县道口镇建设路同家寨楼北楼1单元东户
发明设计人	李涛	说明书页数	7
主分类号	A47G19/22(2006.01)I	分案申请	无
分类号	A47G19/22(2006.01)I;F21V23/04(2006.01)I;F21Y101/02(2006.01)N	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国省代码	河南.41	进入国家日期	
专利代理机构	郑州市智浩专利代理事务所 41116	代理人	王舒勤
最新法律状态	专利权的终止	法律状态更新时间	2016.04.13

2、摘要及附图

一种触控式LED夜间发光水杯，涉及水杯，包括杯体和底座，杯体通过隔层连接底座，底座内装有可拆卸电池，与之相连接的时间控制器、触控器、夜间模式拨动开关及发光LED灯珠。进一步：所述杯体与底座部分为螺纹旋紧分体结构；所述底座下部设有防沁水漏槽；所述杯体为透明双层材料制成，LED灯珠上方隔层及杯体均采用环保透明材料制成，以增强夜间发光照明透明度。本实用新型的有益效果是：只要用手轻触到本水杯，便可发光照明；从而解决了所有人夜间喝水的诸多不便；本实用新型可广泛用于家庭、学校集体宿舍、医院等多种场合。

本专利附图
尚未收录

3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2012.09.26	授权	授权
2016.04.13	专利权的终止	未缴年费专利权终止 IPC(主分类):A47G 19/22 申请日:20120229 授权公告日:20120926 终止日期:20150229

摘要：

触摸就会发光的水杯，为了是方便夜间使用，这个点可以用。（实用新型 终止）

一种触控式 LED 夜间发光水杯，涉及水杯，包括杯体和底座，杯体通过隔层连接底座，底座内装有可拆卸电池，与之相连接的时间控制器、触控器、夜间模式拨动开关及发光 LED 灯珠。进一步：所述杯体与底座部分为螺纹旋紧分体结构；所述底座下部设有防沁水漏槽；所述杯体为透明双层材料制成。LED 灯珠上方隔层及杯体均采用环保透明材料制成，以增强夜间发光照明透明度。本实用新型的有益效果是：只要用手轻触到本水杯，便可发光照明；从而解决了所有人夜间喝水的诸多不便；本实用新型可广泛用于家庭、学校集体宿舍、医院等多种场合。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx ft_CN201220071167.3

[CN202445731U](#) [2012.02.29](#) [2012.09.26](#)

6)

一种带语音提示的发光水杯

1、题录信息

申请号	CN200920051177.9	申请日	2009.02.13
公开(公告)号	CN201379364Y	公开(公告)日	2010.01.13
专利类型	实用新型	发明日	
申请人	深圳市深华龙科技实业有限公司	申请人地址	518000广东省深圳市宝安区沙井街道办共和村福和路先裕兴工业区华龙国际科技园
发明设计人	岑家雄 李枝兵	说明书页数	7
主分类号	A47G19/22(2006.01)	分案申请	无
分类号	A47G19/22(2006.01);G08B3/10(2006.01)	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国别代码	广东.44	进入国家日期	
专利代理机构		代理人	
最新法律状态	专利权的终止	法律状态更新时间	2014.04.02

2、摘要及附图

本实用新型涉及一种水杯，具体是一种带语音提示的发光水杯，包括杯体和杯柄，杯柄设于杯体侧面，杯体的底部设有电池和与之电性连接的控制芯片，杯柄上设有发光元件和发声元件，杯柄内部中空且设有电线，发光元件和发声元件通过电线与控制芯片电性连接。本实用新型具有灵活的声光提示功能，使用者在黑暗中也能知道水杯的位置，水温过高时还可以语音警告，尤其便于视觉或听觉障碍的人群使用价值，具极高的实用价值。

本专利附图
尚未收录

3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2010.01.13	授权	授权
2014.04.02	专利权的终止	未缴年费专利权终止 IPC(主分类号)A47G 19/22 申请日:20090213 授权公告日:20100113 终止日期:20130213

摘要:

杯柄发光和发声，方便视听障碍人群，杯柄上应该有开关？——实用新型 终止

本实用新型涉及一种水杯，具体是一种带语音提示的发光水杯，包括杯体和杯柄，杯柄设于杯体侧面，杯体的底部设有电池和与之电性连接的控制芯片，杯柄上设有发光元件和发声元件，杯柄内部中空且设有电线，发光元件和发声元件通过电线与控制芯片电性连接。本实用新型具有灵活的声光提示功能，使用者在黑暗中也能知道水杯的位置，水温过高时还可以语音警告，尤其便于视觉或听觉障碍的人群使用价值，具极高的实用价值。

7)

一种水杯发光贴带

1、题录信息

申请号	CN201520013310.7	申请日	2015.01.09
公开(公告)号	CN204304947U	公开(公告)日	2015.04.29
专利类型	实用新型	发明日	
申请人	吴为生	申请人地址	325504浙江省温州市泰顺县泗溪镇环水路160号
发明设计人	吴为生	说明书页数	5
主分类号	H02N11/00(2006.01)	分案申请	无
分类号	H02N11/00(2006.01);H02J7/00(2006.01);G08B5/36(2006.01)	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国别代码	浙江.33	进入国家日期	
专利代理机构		代理人	
最新法律状态	专利权的终止	法律状态更新时间	2017.03.01

2、摘要及附图

本实用新型涉及一种水杯发光贴带。它由半导体温差发电片、充电电路、蓄电池、控制器和多个LED装嵌在一条导光软质塑料带上构成，导光软质塑料带的一端通过一个弹性松紧带和搭扣连接，另一端连接搭扣的固定部分。把本实用新型型贴在任何一个普通单层水杯上倒入热水后可以使它成为一个发光水杯，不但带带喝水的乐趣同时又能指示水的较大温度范围，提醒人们注意水温和水可以喝了，它比现有的发光部件固定在水杯内的发光水杯功能更强，又能任意用到任何一个杯子上。

本专利附图
尚未收录

3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2015.04.29	授权	授权
2017.03.01	专利权的终止	未缴年费专利权终止 IPC(主分类号)H02N 11/00 申请日:20150109 授权公告日:20150429 终止日期:20160109

摘要:

发光贴带，套在任何透明被子上都能用，可指示温度。——实用新型 终止

本实用新型涉及一种水杯发光贴带。它由半导体温差发电片、充电电路、蓄电池、控制器和多个LED装嵌在一条导光软质塑料带上构成，导光软质塑料带的一端通过一个弹性松紧

带和搭扣连接，另一端连接搭扣的配接部分。把本实用新型绑在任何一个普通单层水杯上倒入热水后可以使它成为一个发光水杯，不但带来喝水的乐趣同时又能指示水的大致温度范围，提醒人们注意水烫和水可以喝了，它比现有的发光部件固化在水杯内的发光水杯功能更强，又能任意用到任何一个杯子上。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201520013310.7_CN204304847U 2015.01.09 2015.04.29

8)

一种汽车发光水杯垫的结构

1、题录信息

申请号	CN201720226944.X	申请日	2017.03.09
公开公告号	CN206579526U	公开公告日	2017.10.24
专利类型	实用新型	颁证日	
申请人	广州欧点汽车有限公司	申请人地址	510000 广东省广州市天河区柯木塱地北新街11号301房
发明(设计)人	张军贵	发明书页数	9
主分类号	B60N310(2006.01)I	分案申请	无
分类号	B60N310(2006.01)I	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国台代码	广东:44	进入国际日期	
专利代理机构		代理人	
最新法律状态	授权	法律状态更新时间	2017.10.24

2、摘要及附图

本实用新型公开了一种汽车发光水杯垫的结构，包括底层、环形透光中层、导光层、发光面盖和电路板，所述环形透光中层安装于底层上，所述导光层安装于环形透光中层上，所述电路板安装于环形透光中层内，所述导光层上设有方形孔，所述发光面盖安装于方形孔内，所述电路板设有供电电路，与供电电路连接的单片机电路、发光LED电路、呼吸LED电路和振动开启电路，所述发光LED电路、呼吸LED电路和振动开启电路均与单片机电路连接，所述振动开启电路还与发光LED电路连接。本实用新型由于在电路板上设置了发光LED电路和呼吸LED电路，同时配合环形透光中层、导光层和发光面盖，使水杯垫整体具有反光效果且结构简单。



3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2017.10.24	授权	授权

摘要：

车上用的发光水杯垫，介绍了透光层、导光层、发光面盖。感觉不需要这么复杂。

本实用新型公开了一种汽车发光水杯垫的结构，包括底层、环形透光中层、导光层、发光面盖和电路板，所述环形透光中层安装于底层上，所述导光层安装于环形透光中层上，所述电路板安装于环形透光中层内，所述导光层上设有方形孔，所述发光面盖安装于方形孔内，所述电路板设有供电电路，与供电电路连接的单片机电路、发光LED电路、呼吸LED电路和振动开启电路，所述发光LED电路、呼吸LED电路和振动开启电路均与单片机电路连接，所述振动开启电路还与发光LED电路连接。本实用新型由于在电路板上设置了发光LED电路和呼吸LED电路，同时配合环形透光中层、导光层和发光面盖，使水杯垫整体具有反光效果且结构简单。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201720226944.X_CN206579526U 2017.03.09 2017.10.24

9)

音乐发光水杯

1、题录信息

申请号	CN201220753674.5	申请日	2012.12.21
公开(公告)号	CN203000321U	公开(公告)日	2013.06.19
专利类型	实用新型	发明日	
申请人	林志军	申请人地址	430074 湖北省武汉市洪山区民族大道中南民族大学
发明(设计)人	林志军	说明书页数	5
主分类号	A47G19/22(2006.01)I	分案申请	无
分类号	A47G19/22(2006.01)I	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国台代码	湖北42	进入国际日期	
专利代理机构		代理人	
最新法律状态	专利权的终止	法律状态更新时间	2015.02.04

2、摘要及附图

音乐发光水杯，包括水杯本体(1)，其特征在于：所述水杯本体(1)的下端外侧圆周上设置有LED发光灯(2)，水杯本体(1)的底部设置有音乐播放器(4)，音乐播放器(4)的外侧设置有USB接口(3)，水杯本体(1)的底部安装有重力传感器(6)，重力传感器(6)分别与LED发光灯(2)和音乐播放器(4)相连接，本实用新型在水杯本体的下端外侧圆周上设置有LED发光灯，水杯本体的底部设置有音乐播放器，并在水杯本体的底部安装有重力传感器，在向水杯内倒水时重力传感器能够感受到重力的变化，重力传感器被触发后接通电路，使得LED发光灯闪光、音乐播放器播放音乐，结构紧凑，趣味性较好，使用很方便。



3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2013.06.19	授权	授权
2015.02.04	专利权的终止	未缴年费专利权终止 IPC(主分类)A47G 19/22 申请日 20121221 授权公告日 20130619 终止日期 20131221

摘要：

音乐发光水杯，讲到了一个重点，灯光应在杯子壁下端照亮杯子壁，+照亮水辅助会效果更好。 ——实用新型

音乐发光水杯，包括水杯本体(1)，其特征在于：所述水杯本体(1)的下端外侧圆周上设置有LED发光灯(2)，水杯本体(1)的底部设置有音乐播放器(4)，音乐播放器(4)的外侧设置有USB接口(3)，水杯本体(1)的底部安装有重力传感器(6)，重力传感器(6)分别与LED发光灯(2)和音乐播放器(4)相连接，本实用新型在水杯本体的下端外侧圆周上设置有LED发光灯，水杯本体的底部设置有音乐播放器，并在水杯本体的底部安装有重力传感器，在向水杯内倒水时重力传感器能够感受到重力的变化，重力传感器被触发后接通电路，使得LED发光灯闪光、音乐播放器播放音乐，结构紧凑，趣味性较好，使用很方便。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201220753674.5_CN203000321U 2012.12.21 2013.06.19

10)

便捷智能老年水杯

1、检索信息

申请号	CN201420526098.X	申请日	2014.09.15
公开(公告)号	CN204245800U	公开(公告)日	2015.04.08
专利类型	实用新型	发明日	
申请人	王秀峰	申请人地址	271105 山东省莱芜市钢城区里辛镇里辛一中
发明(设计)人	王秀峰	说明书页数	4
主分类号	A47G 19/22(2006.01)II	分案申请	无
分类号	A47G 19/22(2006.01)II	国际申请	无
优先权号	无	国际公布	
国省代码	山东;37	进入国家日期	
专利代理机构	济南泉晨专利商标事务所 37218	代理人	刘燕蕊
最新法律状态	专利权的终止	法律状态变更时间	2016.11.09

2、摘要及附图

本实用新型属于生活用品技术领域，特别涉及一种便捷智能老年水杯。该便捷智能老年水杯包括杯体和把手，其特征在于：所述的杯体下端设有空腔，空腔上端的盖板可以打开，空腔中间设有温度感应器，温度感应器一侧连接电源，温度感应器另一侧连接蜂鸣器，盖板上端附着薄膜。结构简单，使用方便；能及时提醒人们喝水，给人们提供了方便；造价成本低，便于推广应用。

本专利附图
尚未收录

3、法律状态

法律状态公告日	法律状态	法律状态信息
2015.04.08	授权	授权
2016.11.09	专利权的终止	未缴年费专利权终止 IPC(主分类)A47G 19/22 申请日 20140915 授权公告日 20150408 终止日期 20150915

摘要：

提醒老年人喝水的杯子，在底部加了蜂鸣器，有一层隔膜连接温度感应器。——实用新型。

本实用新型属于生活用品技术领域，特别涉及一种便捷智能老年水杯。该便捷智能老年水杯包括杯体和把手，其特征在于：所述的杯体下端设有空腔，空腔上端的盖板可以打开，空腔中间设有温度感应器，温度感应器一侧连接电源，温度感应器另一侧连接蜂鸣器，盖板上端附着薄膜。结构简单，使用方便；能及时提醒人们喝水，给人们提供了方便；造价成本低，便于推广应用。

化在水杯内的发光水杯功能更强，又能任意用到任何一个杯子上。

原文链接：

http://www.cnipsun.com/patentDetail/detail.do?id=syxx_ft_CN201420526098.X_CN204245800U_2014.09.15_2015.04.08