

洗悦科技有限公司

一款可拆卸撞击水袋式洗衣机的新型实用专利

针对流动人口生活耗材市场
针对高净化度要求的细分清洁领域

智能租赁模式

打造粉丝经济：
前端——有价值的入口
中端——粘连客户的平台
后端——跨界变现

一、执行总结.....	3
（一）项目简介.....	3
1、项目名称.....	3
2、项目理念.....	4
（二）项目描述.....	4
1、项目内容.....	4
2、项目优势.....	4
（三）核心优势.....	4
（四）市场分析.....	4

1、市场环境.....	错误！未定义书签。
2、目标市场.....	5
3、发展规划.....	5
(五) 竞争与营销.....	5
1 市场调查问卷.....	5
2 营销渠道.....	7
(六) 财务分析.....	8
1、目前情况.....	8
2、财务预测.....	8
二、产品与服务介绍.....	8
(一) 产品与服务概述.....	8
(二) 产品描述.....	9
1、说明书.....	9
2、专利简介.....	10
3、产品类型.....	11
(三) 产品优势.....	12
1. 中国洗衣实际情况有待改善.....	14
2. 传统洗衣机的理性模型.....	16
(四) 产品特色.....	18
洗涤能力论证.....	18
(五) 服务介绍.....	26
1、服务体系.....	26
2、服务流程.....	27
三、市场分析.....	27
(一) 市场环境.....	27
(二) 目标市场.....	28
1、原有公共洗衣服务市场客户：学生、上班族、租客等流动人群.....	28
2、对衣物清洁度要求高的单位机构：实验室、幼儿园、医疗机构等.....	28
3、拥有隔离洗衣需求的家庭.....	28
(三) 市场预估.....	28
1、调查问卷.....	错误！未定义书签。
2、数据表格.....	错误！未定义书签。
3、市场份额预测.....	36
四、运营模式.....	41
(一) 商业模式.....	41
1、洗衣机租赁市场的运营模式.....	41
2 围绕消费力的粉丝经济.....	41
(二) 营销渠道.....	41
(三) 盈利模式.....	41
五、网络和物流介绍.....	43
(一) 网络运营平台.....	43
1、自建管理后台.....	43
2、第三方软件商城.....	45
(二) 物流介绍.....	45

六、财务分析.....47

 （一）会计假定和说明.....错误！未定义书签。

 （二）初始资金的来源与使用.....错误！未定义书签。

 1 资金的来源.....错误！未定义书签。

 2、资金的使用.....错误！未定义书签。

 （三）财务分析及财务报表预测.....错误！未定义书签。

 1、收入预测.....错误！未定义书签。

 2、费用说明.....错误！未定义书签。

 （三）财务报表.....错误！未定义书签。

 1、第一年预计资产负债表.....错误！未定义书签。

 2. 第一年预计利润表.....错误！未定义书签。

 3. 第一年预计现金流量表.....错误！未定义书签。

 4、未来三年财务报表预测.....错误！未定义书签。

 （四）财务分析.....错误！未定义书签。

七、法律及风险分析.....47

 （一）法律分析.....55

 （二）内外部风险预测和退出方式..... 56

八、公司组织结构.....57

 （一）公司文化和理念.....57

 （二）公司结构.....58

 （三）团队成员简介.....58

一、执行总结

（一）项目简介：

1、项目名称：

洗悦科技有限公司

2、项目理念：

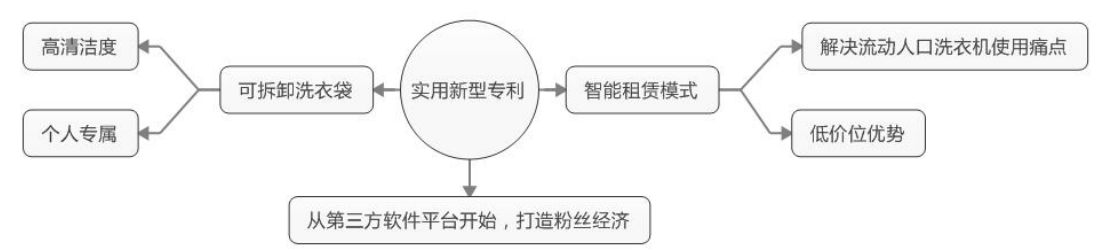
打造个人专属的高清洁度洗衣机

(二) 项目描述：

1、项目内容：

本项目依托实用新型专利：一种撞击水袋式洗衣机，开发了颠覆传统洗衣机（波轮式洗衣机、滚筒式洗衣机）的第三种洗衣机模式。基于可拆卸洗衣袋，为个体定制专属洗衣袋，使一机多人使用同时保证高净化度成为可能，规避细菌交叉感染和长期存留。该专利契合于智能租赁模式。致力于为流动人口市场和高净化度项目提供低价便捷、健康洁净的洗衣工具。

2、项目优势：



(三) 核心优势：

该项目依托专利，有技术壁垒保障；项目针对市场长期存在的痛点，市场份额大；产品价值明显，易获得用户支持；o2o 运营模式、互联网加传统行业以及大数据精准定位用户的思维，使项目紧抓“消费力”，深度开发市场；借鉴新型商业模式，该模式已经在饮水机领域获得成功；智能租赁模式确保低成本的竞争优势，并突破市场饱和的困境。

(四) 市场分析：

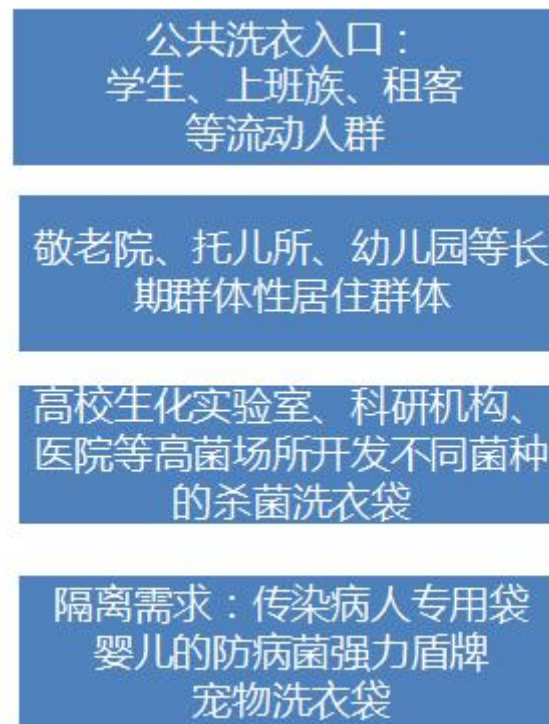
1、市场环境

洗衣机市场为耗材用品市场和家庭日用消费品市场，目前该领域趋于饱和，且已经被多家洗衣机巨头占据。尽管技术不断迭代和创新，但仅仅是周边产品和服务的局部改善，且产品种类仅限于传统的两种类别：滚筒式洗衣机和波轮式洗衣机。除了传统的洗衣机销售渠道和公共洗衣房，目前由于互联网加的兴起，大众洗衣领域正在整合，如 e 袋洗等 app 上门洗衣服务正在兴起，群雄混战、市场归属未定。

本产品不加入传统巨头市场和新型互联网加大众洗衣市场的竞争，而是以租房人群为切入点实现初期的市场覆盖，最终实现在高净化度和高清洁度要求的细分市场的运营和盈利。

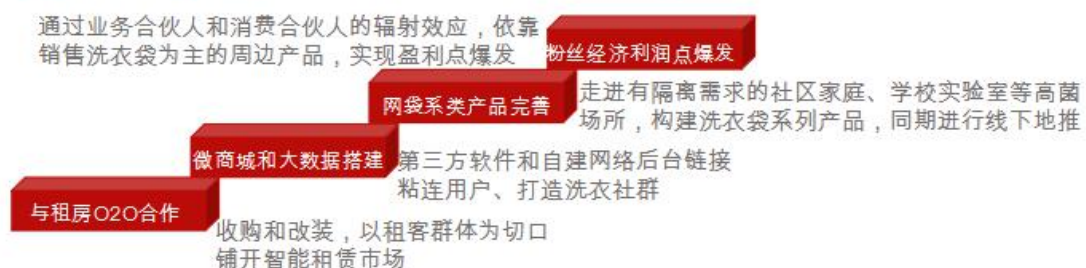
2、目标市场：

通过数据分析，得出初步的市场估值：公共洗衣服务的学生群体市场每月约有 2520 万元；在北京白领阶层中约有每月 2.7 亿的市场。



3、发展规划：

智能租赁+粉丝经济



（五）竞争与营销：

1 市场调查问卷：

本研究通过向社会大众发放调查问卷开展研究。采用自编问卷“公共洗衣服务使用情况

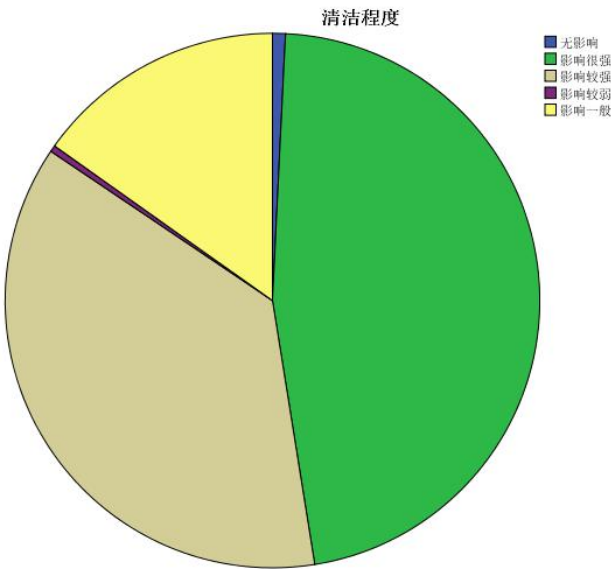
调查”，正式发放问卷 393 份，回收有效问卷 351 份。

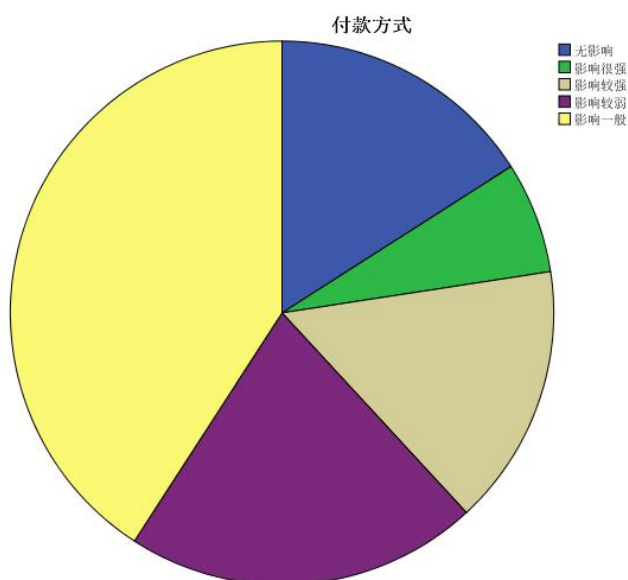
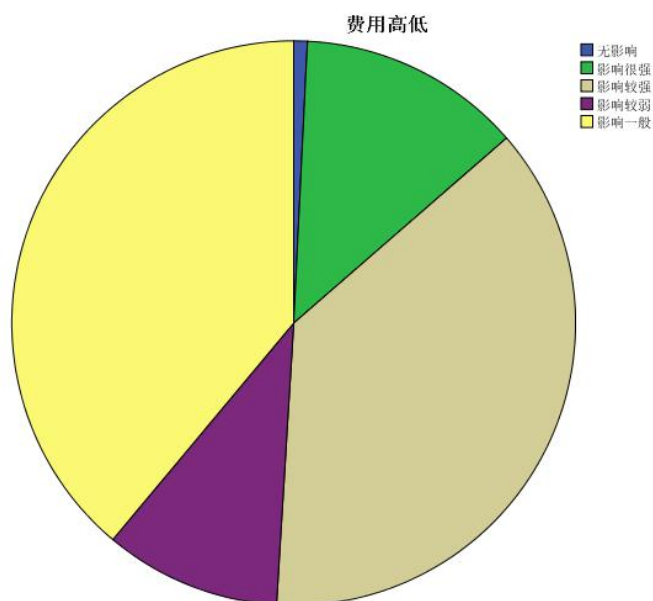
被试情况表

样本		个数	占百分比
性别	男	113	32.2%
	女	238	67.8%
年龄	15 岁以下	1	0.3%
	16 到 30 岁	134	51.7%
	31 到 45 岁	23	8.9%
	46 到 60 岁	53	20.5%
	61 岁及以上	49	18.9%
职业构成	事业单位	23	6.6%
	国家机关	6	1.7%
	学生	50	14.2%
	企业	252	71.8%
	自由职业	12	3.4%
	其他	8	2.3%
所在地	北京	207	59.0%
	上海、广州等 一线城市	39	11.1%
	省会城市	49	14.0%
	其他二三线 城市	40	11.4%
	城市下属县、 乡	16	4.6%

通过数据分析，得出初步的市场估值：公共洗衣服务的学生群体市场每月约有 2520 万元；在北京白领阶层中约有每月 2.7 亿的市场。

关于清洁程度、费用高低、付款方式的市場认同如下。





2 营销渠道：

商业理念：

本专利与智能租赁模式相互契合。用户免费获得洗衣机使用权，按时间计费，信息通过互联网记录在平台数据库中。打造个人专属洗衣机、保证高质量健康生活的理念构成了该项目有价值的市场入口。专利确保服务的个性化，保障了智能租赁模式得以快速获得用户支持和铺开市场。第三方软件平台和项目自建平台持续导入用户，并在打造专业化服务和精准定位市场起到关键作用。平台用户量到达一定规模后，将形成强大的辐射效应，为项目创造大量利润。该商业模式通过“核心合伙人-业务合伙人-消费合伙人”的三级构建不断深入市场。当代流动人口数量庞大、高净化度领域众多且长期存在，形成了可以创造价值的痛点。



（六）财务分析：

1、目前情况：

工作室成立初期拥有创立资金 5 万，其中工作室自有资金 35000，获得 xx 租房公司投资 15000 元。

2、财务预测：

工作室成立于 2015 年 7 月 1 日，收入来源为客户使用洗衣机洗衣所支付的费用，洗衣机使用率为 60%，按照使用时间收费，4 元/小时，不足一个一个小时按半价计算，预计半年共获得收入 129600 元。

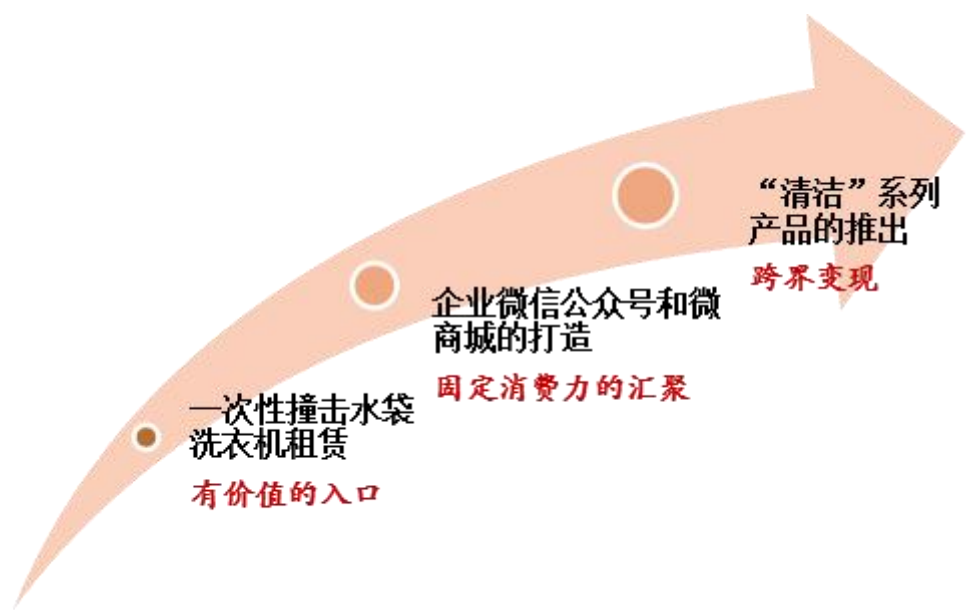
二、产品与服务介绍

（一）产品与服务概述

本产品（产品体系的创意性名称暂时用“本产品”代替）是一个以具有技术壁垒并且价格低廉的洗衣机租赁服务作为入口，以网络平台作为手段，以消费力的聚集和消费者未来消费的开发为目的，以跨界变现为旨归的清洁商品网络平台服务。本产品以具有技术优势的专利洗衣机租赁服务作为前端入口，解决现有公共洗衣服务长期存在且未被解决的痛点问题——

一清洁度问题，吸引大量消费力，建立企业网络平台，在平台上推出大量盈利空间高的“清洁”系列产品实现专利技术的跨界变现。

本产品的商业模式可概括为：



（二）产品描述：

1、说明书

产品名称	撞击水袋式洗衣机
洗衣机品牌	洗悦洗衣机
产品类型	新型洗衣机
产品型号	TZ1-S； TZ1-M； TZ1-L
洗衣机尺寸	815*815*1200/741*741*1100/682*682*960
洗衣机定价	/ / /
颜色分类	土豪金、白色、黑色
洗衣机外壳	普通、自定义（私人定制个性外壳：卡通型/箱体图案型）
保质期	六年
使用方式	半自动
同城服务	同城物流送货上门
能效等级	一级
箱体材质	塑料
圆台洗衣袋材质	
电机类型	耐高温电机
排水方式	下排水
开合方式	顶开式
上市时间	未
净重	3 公斤

功率	420w
毛重	约 3.3 公斤
洗涤容量	8kg/ 6kg/ 4.5kg（尺寸定下来才能定）
脱水功率	420w
洗衣程序	洗涤、漂洗、脱水

2、专利简介：

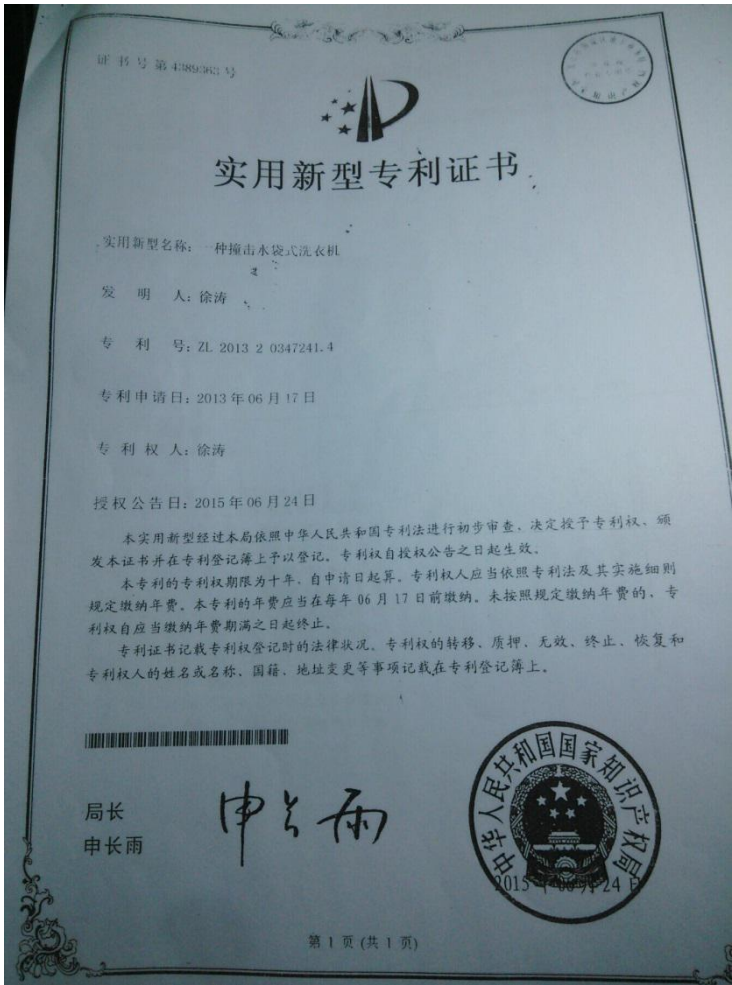


图 1 专利：一种撞击水袋式洗衣机

技术领域

本实用新型涉及一种洗衣机，尤其涉及一种撞击水袋式洗衣机，属于家用电器领域。

背景技术

洗衣机现已成为人们日常生活中主要家用电器之一，目前，全自动洗衣机已广泛的运用到各家各户，虽然全自动洗衣机具有省时、省力、效率高、洗涤效果好等优点。但是，也存在弊端：一是旋转时缺少震荡，可能洗涤不干净；二是用水量大，并且漂洗程序致使大量清水白白流掉，这对水资源紧张的我国无疑是节水的一个重要课题。

实用新型内容

本实用新型所要解决的技术问题是提供一种撞击水袋式洗衣机，解决了现有技术的不足，具有较好的洗涤效果和节水效果。

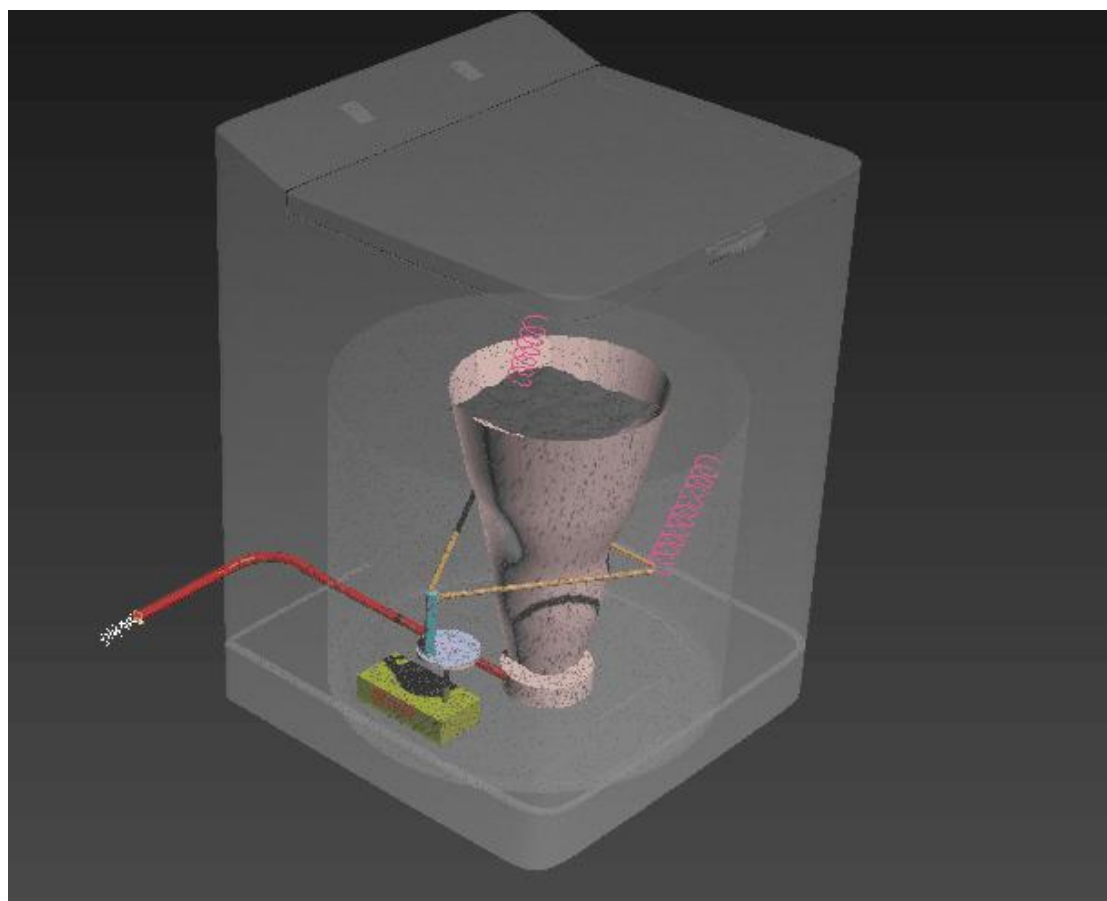
内部连接方式：一种撞击水袋式洗衣机，包括外骨架、锥形水袋、三角框、电机和传动装置，所述外骨架为圆桶型并开口向上，所述锥形水袋、外骨架、锥形水袋、三角框、电机和传动装置位于外骨架内，所述锥形水袋尖端向下并插入三角框内，所述三角框套装在锥形水袋的中部，所述锥形水袋锥形外壁与三角框每条边相接触，所述传动装置包括传动轴、偏心轮和传动杆，所述传动轴的一端与电机固定连接，另一端与三角框的一个顶点固定连接，所述三角框另外两个顶点连接有悬挂弹簧，所述悬挂弹簧顶部与外骨架相连

运动方式：电机带动传动轴做轴向转动，传动轴轴向转动带支偏心轮转动，偏心轮转动使传动杆做径向上的圆周运动，从而使三角框与传动杆相连的顶点处做圆周运动，最终实现三角框整体的圆周运动，使三角框不断撞击锥形水袋。

洗涤方式：由上述连接方式与运动方式可知，当洗衣机工作时三角框会不断撞击水袋，使水体旋转。这撞击的过程中，偏心轮的半径决定三角框撞击锥形水袋的距离大小，电机的转速决定撞击的频率。当撞击距离与撞击频率恰当时，水体与衣物产生共振，在洗涤剂的作用下污物脱离衣物。

脱水方式：在脱水时，将水排空的同时并以较高的转速摇摆撞击，这时会有一个脱水频率，让衣物和水产生共振，让水脱离衣物。

本实用新型的有益效果是：模仿古代用棒锤击打衣物的原理设计而成，相比波轮式或滚筒式洗衣机有较好的洗涤效果，它节水、节电、节约时间和空间，同时不磨损衣物，符合节能减排的时代潮流。



3、产品类型

◆ 一次性撞击水袋洗衣机租赁

一次性撞击水袋洗衣机租赁服务是本系列产品的主打商品，“清洁”理念的核心承担者和整个消费力聚集体系的入口。

● **清洁性：痛点问题的解决**

目前市场通行的滚筒洗衣机和波轮洗衣机由于接触衣物的硬件部分不可更换，交叉多次使用，均存在清洗环境消毒不彻底问题，此问题是一个长期存在且未被解决的痛点问题，这一痛点问题直接指向巨大的市场需求。本小组（团队名称暂时用本小组代替）专利“一种撞击水袋式洗衣机”就是面向这一痛点问题设计，洗涤过程接触衣物的锥形水袋是一次性可更换型水袋，水袋与三角框和传动装置共同置于洗衣机外骨架内，洗涤时电机与传动装置和三脚架发生作用，来回击打水袋内衣物，模仿古代棒槌击打衣物的原理，通过震荡和物理击打达到更好的洗涤效果。同时可更换的水袋大大减少了污渍和病菌交叉感染的可能，在衣物洗涤领域首次以更换洗涤环境这种比消毒更为彻底的方法回应了衣物洗涤的清洁度问题，专利本身具有巨大的商业价值。

● **租赁模式：易于推广**

考虑到洗衣机作为常见家用电器具有较高普及率，本产品以智能租赁的形式提供服务，与 O2O 新型租房公司、学校、实验室合作，免费提供机器，客户按照使用时间付费，提供可更换洗衣袋的购买服务，使用门槛低，价格便宜，易于推广。

● **支付模式多样：易于推广**

本产品支持现金、POS 机、支付宝平台、微信平台等多种线上、线下支付模式，方便快捷，易于推广。

● **分类洗衣服务：填补小件衣物分类洗涤市场空白**

本产品分为大件、小件洗衣机两个型号，满足普通洗衣和小件衣物（贴身衣物、袜子等不同类型小件衣物）分开清洗的需求，填补此类市场空白。

◆ **基于“净”理念的用户网络商城**

本产品以拥有技术壁垒和解决痛点问题的专利洗衣机为前端入口，以基于网络商城平台的跨界变现为旨归，故在推广一次性撞击水袋洗衣机租赁的同时，建立企业微信公众平台和微商城，通过线上优惠活动和线下客户互动吸引具有长期消费力的客户加入。通过网络商城收集分析线下散点客户信息，培养客户群体对商城品牌“清洁”理念的认同，培养具有长期消费潜力的铁杆客户群，建立品牌物流网络。根据收集到的客户消费信息适时围绕“清洁”推出不同艺术风格的洗衣袋、自主研发洗衣液、洗涤剂、具有观赏性的洗衣机外壳等周边产品，利用低成本周边产品和品牌效应实现资金的跨界变现。

（三）产品优势：

【关于洗衣机洗衣数量的比较】

滚筒洗衣机：

（数据来源：<http://www.meilele.com/article/jiadian/8959.html>）

尺寸	容量	体积（）	占地面积（）	容量/体积（kg/）
600*550*600mm	2.1-4.5kg	0.198	0.33	10.60606-22.72727
596*600*900mm	4.6-5.5kg	0.21456	0.3576	21.43922-25.63386
840*595*600mm	5.6-7kg	0.29988	0.4998	18.67414-23.34267
850*600cm*600mm	7kg 以上	0.306	0.51	>22.87582

对上面的容量/体积的数据计算平均值，则可得到：
滚筒洗衣机容量/体积的平均值为 18.39881-23.90127kg/

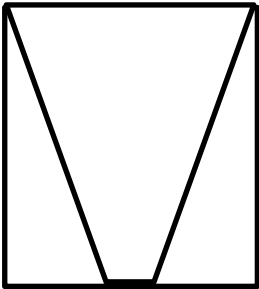
波轮洗衣机：

尺寸	容量	体积（）	占地面积（）	容量/体积（kg/）
510*520*860mm	5kg	0.228072	0.2652	21.9229
530*540*890mm	6kg	0.254718	0.2862	23.55546
540*562*930mm	7kg	0.282236	0.30348	24.8019
550*560cm*968mm	7.5kg	0.298144	0.308	25.15563

对上面的容量/体积的数据计算平均值，则可得到：
滚筒洗衣机容量/体积的平均值为 23.85897kg/

新型洗衣机：

规格参数



（图一）

如图一所示为新型洗衣机的简单型正面图。对洗衣机的容量进行分析。
圆台形状大小应同时考虑到如下几点因素的限制：

- (1) 三角框位于圆台中部，应保证三角框做圆周运动能对水袋内衣物产生充分的撞击作用以保证衣物清洁度。故圆台上下底底面面积之比不宜过小。
- (2) 考虑到只有圆台中部设置了一个三角框，为保证三角框对所有衣物的撞击以致达到所有衣物和水体的共振效果，圆台的高不能相对过大。

(3) 圆台与圆筒外壳中间未被利用区域需放置带动三角框运转的电机装置，故圆台上下底底面面积之比不宜过小。

(4) 考虑到圆台下底连接有过滤网，以防止污渍堵塞过滤网，且为保证流入洗衣机内水的流动能够带走经震动掉落的污渍，圆台底部的滤水量不应过小，故圆台上下底底面面积之比不宜过大。

(5) 为在保证清洁程度的基础上，尽量提高洗衣机一次性的清洗量，故圆台上下底底面面积之比不宜过大。

综合各方面的考虑因素,经一定的模型计算及模型实验实践后,我们确定圆台的最佳尺寸比例为：
5*2*7.

即当圆台上底面直径为 5 个单位长度时，圆台下底面直径为 1 个单位长度，圆台高为 7 个单位长度。

因机和传动装置均可安装于立方体外壳和圆台之间,故我们可将该新型洗衣机的外壳大概定义为 5*5*7 矩阵。

比例	上底直径	下底直径	高	体积
圆台（装衣桶）	5	2	7	71.4
圆柱体（洗衣机外壳）	5	5	7	137.4
三角框	6.06	6.06	6.06	

则新型洗衣机的体积利用率为 52%。

因滚筒洗衣机是以洗衣重量来衡量装衣多少，而对于新型洗衣机来说，其主要洗涤方式是将洗衣机装满，通过三角框撞击以达到洗衣效果。故新型洗衣机的衡量标准是体积而非重量。为比较相同大小洗衣机外壳的洗衣多少。我们统一标准考虑两种洗衣机洗涤夏天短袖的多少。我们大概估计 12 件夏天短袖的重量为 2kg 上下，即对于滚筒洗衣机来说， $0.2m^3$ 大小的洗衣机大概能洗涤 21 件至 29 件夏天衣物。而对于新型洗衣机来说。 $0.2m^3$ 大小的洗衣机水桶容量为 $0.13m^3$ ，而根

据我们生活经验而言，一个 1m*0.5m*0.26m 的纸箱能装的夏天短袖的数量应远远大于 29 件夏天短袖。对于波轮洗衣机来说，同样 0.2m³ 大小的洗衣机大概能洗涤 29 件夏天衣物。故新型洗衣机的洗衣量也远远大于相同大小波轮洗衣机的洗衣量。故我们可以得出结论，在这种衡量标准下，新型洗衣机一次性能洗涤的衣物数量更多。

故我们可以得出结论，在这种衡量标准下，新型洗衣机一次性能洗涤的衣物数量更多。

【组装成本及难易程度】

	新型洗衣机	传统洗衣机
组装零件：	外骨架，圆台型水袋，三角框，离心式阀门，送水管道，电机装置，传动装备，悬挂弹簧，过滤网，阀门外套，阀门内套，漏水圆筒	门，箱体，底座，波轮，内桶，外筒，皮带，吊杆，送水管道，电脑板，门开关（安全开关），水位开关（水位感应器），离合器，电机牵引器，电容
配件成本	低	高
机械结构	简单	复杂
组装难易	易	难
可回收需更换	圆台型水袋	无
是否适合公众场所	是（圆台型水袋可更换）	传统洗衣机内壁清洗难

备注：

- 1、可通过表格中的组装配件发现，新型洗衣机的组装材料更易得，成本更低。
- 2、波轮洗衣机的内桶固定，为带动波轮旋转，以使洗涤液在桶内形成螺旋状涡卷水流，所需电机牵引力更强，排水量更大，组装更为复杂。而新型洗衣机使用圆台形水袋，水袋可更换，排水量较小，结构较为简单，组装起来更加容易。
- 3、新型洗衣机圆台型水袋可回收，可更换。极大程度地保证了洗衣桶内的清洁程度。极大程度上减小了皮肤病的传染，相比于传统洗衣机来说，更适合于在公众场所使用。传统观洗衣机则内壁难以清理，甚至在很多公用洗衣房里无人清理，清洁程度令人担忧。
- 4、由于新型洗衣机圆台型水袋可更换，不必考虑内桶桶壁的清洁度。故新型洗衣机可用于实验室洗涤带病菌试验物品。

【关于洗衣机用水量的比较】

1. 中国洗衣实际情况有待改善

我们发现中国家庭的洗衣行为在洗衣机类型、用水量、洗衣方式等多方面均有待提高。

根据花王集团所属的花王(中国)研究开发有限公司与花王株式会社衣物洗涤及家居清洁用品研究中心在中国的上海、北京等城市对 600 户普通家庭进行的有关洗衣的实际情况调查，以及对洗衣用水量进行的估算，我们可以看到，几乎所有家庭都采取机洗和手洗并用的方式，洗衣的年用水量每户约 3 万升，机洗与手洗的用水量各半。洗衣用水量中约 8 成用于“漂洗”。调查结果表明，在中国家庭洗衣行为中提高“漂洗”的效率是非常必要的。

图1.洗衣机的种类及持有率

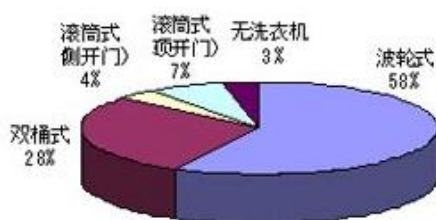


图2.洗衣机的容量

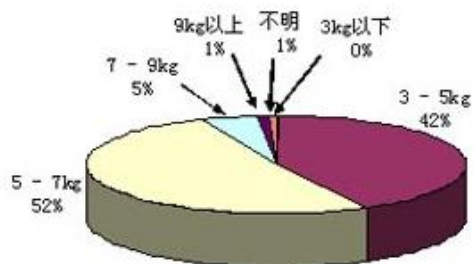
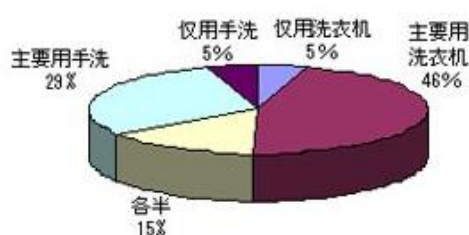


图3.洗衣方法（机洗与手洗并用）



洗衣的实际情况图1-3

图4.洗衣机的使用频率

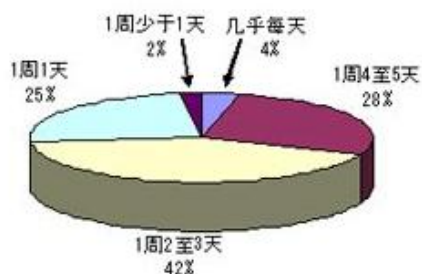


图5.手洗的频率



洗衣的实际情况图4-5

洗衣机的普及率为 97%，其中约 9 成的受访者采取“机洗与手洗并用”的方式，仅利用洗衣机洗涤的只占 5%。此外，洗衣机的使用频率较低，平均 1 周 2 次。而手洗的频率相对较高，“每天”手洗的受访者占 39%，“1 周 4 至 5 次”的占 21%。

调查发现，中国家庭中洗衣机的类型主要为波轮式洗衣机和双槽式洗衣机，大约占到 9 成。其中，洗衣容量约 9 成以上为 3 至 7 公斤，平均容量为 5 公斤(用水量为 50 升)。

据了解欧美、日本等国大多数人仅利用洗衣机洗衣，而且不将衣物分类洗涤。而在中国，大多数人除利用洗衣机外，每天还以手洗方式洗衣。由此可见，中国人在洗涤、清洁方面有着很高的意识。



洗衣用水量的估算

洗衣1次的用水量，机洗为150升，手洗为23升。但考虑到不同的洗衣频率，每户的年用水量，机洗为14,400升，手洗为16,560升，两种方法的用水量各约一半。将两者合计，由此推算出洗衣的年用水量每户约为3万升。

此外，我们发现机洗漂洗用水量约占整个洗衣过程用水的7成，手洗约占9成。因此“漂洗”的总耗水量约占用水总量的8成，这表明提高“漂洗”效率非常有必要。

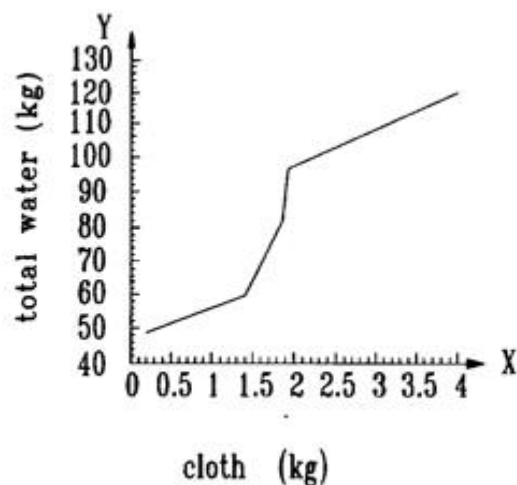
综合以上的调查结果，我们发现中国家庭的洗衣行为在洗衣机类型、用水量、洗衣方式等多方面均有待提高。

2. 传统洗衣机的理性模型：

不论是传统洗衣机或是新型洗衣机，如何在保证清洁程度的基础上实现用水量的最小化一直是一个问题。这里我们查阅多篇文献后，采用参考洗衣机的节水优化模型确定洗衣机的进水量，并在此节水优化模型的基础上针对我们研制的新型洗衣机做一些调整。

依据洗衣机的节水优化模型（参考文献《洗衣机的节水优化模型》—张斌珍 何继青 莫展）得到如下洗衣量结果：

洗衣用水与衣物重量关系图



衣物重量 (kg)	洗衣次数	第一次用水量 (kg)	第二次用水量 (kg)	第三次用水量 (kg)	总用水量 (kg)	衣服清洁度
0.20	2	24.76	24.44		49.20	0.0001
0.40	2	25.82	25.18		51.00	0.0006
0.60	2	26.88	25.92		52.80	0.0012
0.80	2	27.94	26.66		54.60	0.0020
1.00	2	29.00	27.40		56.40	0.0030
1.20	2	30.06	28.14		58.20	0.0040
1.40	2	31.68	29.44		61.12	0.0050
1.60	2	36.20	33.64		69.85	0.0050
1.80	2	40.73	37.85		78.58	0.0050
2.00	3	34.30	31.10	31.10	96.50	0.0008
2.20	3	35.36	31.84	31.84	99.04	0.0009
2.40	3	36.42	32.58	32.58	101.58	0.0011
2.60	3	37.48	33.32	33.32	104.12	0.0013
2.80	3	38.54	34.06	34.06	106.66	0.0015
3.00	3	39.60	34.80	34.80	109.58	0.0017
3.20	3	40.66	35.54	35.54	111.74	0.0019
3.40	3	41.72	36.28	36.28	114.28	0.0022
3.60	3	42.78	37.02	37.02	116.82	0.0024
3.80	3	43.84	37.76	37.76	119.36	0.0026
4.00	3	44.90	38.50	38.50	121.90	0.0028

对于新型洗衣机来说，相同重量的衣物所需洗衣用水量大大降低，理由如下：

1. 因新型洗衣机内衣物堆积较密，相同重量的衣物新型洗衣机所需洗衣桶大小大大缩小。因而一次性装满洗衣机用水量明显降低。故使用水量减小。
2. 因新型洗衣机通过震荡洗涤，使水与衣物达到共振来实现洗涤效果。而传统波轮洗衣机需使洗涤液在桶内形成螺旋状涡卷水流，从而带动衣物旋转翻动而达到洗涤目的。洗涤原理的不同使新型洗衣机一次性用水量大大降低。
3. 因新型洗衣机每次清洁程度更高，故相同重量的衣物为达到相同的洗衣效果，传统洗衣机用水明显更多。

【关于用电量的比较】

	新型洗衣机	波轮洗衣机	滚筒洗衣机
洗衣原理	利用古代用棒捶打衣物	在洗衣桶的底部中心处	内桶为圆柱形卧置的滚

	洗衣的原理,通过使三角框在电机带动下做圆周运动,使三角框不断撞击水袋,使水体旋转让衣物与水产生共振,在洗涤剂的作用下使污物离开衣物	装有一个带凸筋的波轮,波轮旋转时,洗涤液在桶内形成螺旋状涡卷水流,从而带动衣物旋转翻动而达到洗涤目的	筒,筒内有3~4条凸棱,当滚筒绕轴心旋转时,带动衣物翻滚,并循环反复地摔落在洗涤液中,从而达到洗涤的目的。
主要洗涤原理	三角框撞击水袋→水体旋转→衣物与水达到共振(震动脱落)	电机带动整个洗衣桶旋转→桶内形成涡卷水流→衣物翻动达到洗涤目的	滚筒绕轴心旋转→带动衣物翻滚→摔打在洗衣液中
洗净均匀程度	衣物与水体产生共振,洗净均匀程度高	衣服缠绕,洗净均匀程度低	衣服缠绕,洗净均匀程度低,相对波轮洗衣机较高
衣物磨损程度	通过震荡洗涤,衣物磨损程度小	通过衣物旋转翻动洗涤,衣物磨损程度大	洗涤动作较为轻柔,衣物磨损程度相对波轮洗衣机较小。相对新型洗衣机较大
电机牵引作用	带动三角框做圆周运动	波轮旋转至形成水流	带动整个滚筒做运动
机械结构	简单	较复杂	复杂
洗净度	高	较高	低
洗涤剂用量	少	多	较多
用水量	少	多	较少
用电量	低	较高	高
新型洗衣机用电量少的理由	1、新型洗衣机只用带动三角框做圆周运动,使衣物与水体产生共振从而达到很好的洗涤效果。相对于滚筒洗衣机或波轮洗衣机来说,所需电机牵引力更小,故而新型洗衣机耗电量较小。 2、新型洗衣机清洁程度较高,所需洗涤次数较少。故而新型洗衣机的耗电率相对传统洗衣机较少。 3、相同内桶大小下新型洗衣机能洗衣物更多,因此减少了洗衣机的洗衣次数,因而更省水省电。		

(四) 产品特色

1、 洗涤能力论证

• 物理和化学作用

<一>. 传统洗衣机基本原理示意

1. 物理原理

(1) 齿轮

电机通过水位开关与电磁进水阀配合来控制进水、排水以及电机的通断：从而实现自动控制的。电磁进水阀起着通、断水源的作用。当电磁线圈断电时，移动铁芯在重力和弹簧力的作用下，紧紧顶在橡胶膜片上，并将膜片的中心小孔堵塞，这样阀门关闭，水流不通。当电磁线圈通电后，移动铁芯在磁力作用下上移，离开膜片，并使膜片的中心小孔打开，于是膜片上方的水通过中心小孔流入洗衣桶内。由于中心小孔的流通能力大于膜片两侧小孔的流通能力，膜片上方压强迅速减小，膜片将在压力差的作用下上移，闭门开启，水流导通。

（2）压力开关

气室的入口与洗衣桶中的贮气室相联接。当水注入洗衣桶后，贮气室口很快被封闭，随水位上升，贮气室的水位也上升，被封闭的空气压强亦增大，水位开关中的波纹膜片 2 受压而胀起，推动顶杆 3 运动而使触点 4 改变，从而实现自动通断。

（3）机械清洗

滚筒洗衣机在洗涤时，进水电磁阀打开，自来水通过洗涤剂盒连同洗涤剂冲进滚筒内，内筒在电机的带动下以低速度周期性的正方向旋转，衣物便在滚筒内翻滚揉搓，一方面衣物在洗涤剂中与内筒壁以及筒壁上的提升筋产生摩擦力，衣物靠近提升筋部分与相对运动部分互相摩擦产生揉搓作用，另一方面，滚筒上的提升筋带动衣物一起转动，衣物被提升出液面并送到一定高度，由于重力作用又重新跌入洗衣液中，与洗衣液撞击，产生类似棒打、摔跌的作用。这样内筒不断正转、反转衣物不断上升、跌落以及洗涤液的轻柔运动，都使衣物与衣物之间，衣物与洗衣液之间、衣物与内筒之间产生摩擦、扭搓、撞击，这些作用与手搓、板搓、刷洗、甩手等手工洗涤相似，达到洗涤衣物的目的，最终将衣物洗涤干净，同时将对衣物的磨损降到最低。

简而言之，洗衣机是一个把衣物进行摔打摩擦的过程，这个过程最终实现了衣物的清洁。就跟历史影片中妇女在河边洗衣服，常常拿着棍棒敲击摔打衣服，就能把衣服洗干净。洗衣机也是模拟这个过程。但是除了机械作用，化学作用也在洗衣过程中发挥了巨大的作用。这里简述一下洗衣液或者洗衣粉与污渍发生的作用。

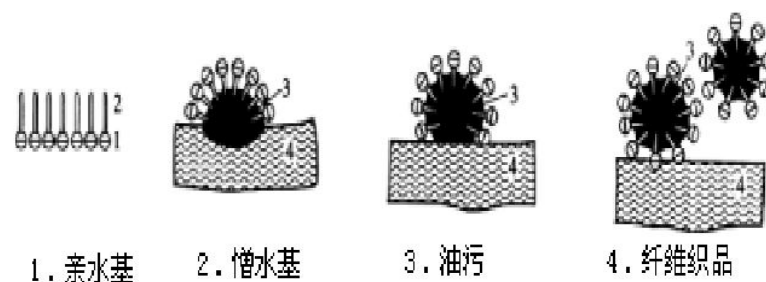
2. 化学原理

的微小“胶团”。这样，油污被包围起来，渐渐地从衣服上溶解到水中，再经过清水漂洗，油污连同表面活性剂分子一起被水清洗掉。在洗衣服的时候，震动和摩擦，可以帮助表面活性剂分子同油污更好地接触，增加了把油污从衣服上“捉下来”的机会，使油污和衣服纤维间的附着力越来越小，最后跟着表面活性剂分子到水里去了。同时揉搓的时候，空气也来帮忙，它使表面活性剂液出现许多泡沫，把表面活性剂液“膨胀”了，增加了表面活性剂液的表面积和表面张力，好像孙悟空变成了许多孙悟空，把油污灰尘和汗水等脏物，统统地从衣服上“抓下来”，同水一起漂去，衣服自然就干净了。

<二>.【本项目洗衣机原理描述】

1. 效果说明。

洗衣服是一个物理化学的结合。而本产品可将这种结合发挥到最好。



一般的洗涤剂配合洗衣机都可以轻松完成上述过程的前三步，第四步，也就是洗衣机清洁衣物的核心，这一步并不是化学作用，全靠洗衣机的物理作用。然而简单的揉搓和摔打并不能轻易实现这个过程，如图所示，这是因为活性剂只能作用于油污暴露在空气这一部分的作用，对于强力附着在纤维上那一部分是无能为力的。纤维并不是一个光滑平面，特别是嵌在纤维里面的油污，清除效果比较差。

2. 要想提高洗涤剂对污渍溶解或者说乳化效果，我们该怎么做呢？

(1) 提高洗涤剂溶解和乳化能力。加速污渍同衣物分离。但是这个会带来环境问题以及衣物腐蚀，得不偿失。

(2) 提高活性剂分子头部的极性。通过极性作用便于清洁，但是这样子化学上是不划算的，现有的洗涤剂等已经是极性最强的基团（磺酸基）了。

(3) 提高尾端脂溶性。让脂端彻底将油污等溶解掉。然而这也存在一些弊端。会导致脂肪端过长也会影响亲水端亲水能力，使得这很难被水冲洗掉。

3. 从各种理论和实验可以证明，现有的活性剂的化学作用已经成熟，并没有太多改进空间。化学改进的必要性和可行性并不高。因此改进洗衣机洗衣效果的唯一办法就是加强物理效果。物理改进有着很高的可行性，

(1) 我们可以增加物理作用的针对性。

就像一个铲子，如果我们能针对性处理那些污渍，像铲子一样把他们一个一个挖掉，而不是大面积全面破坏，这样就会极大地提升洗涤效果。本产品的喷淋就是这个原理。

(2) 暂时改变衣物纤维的孔隙。

就像渔网越松散，网住的鱼就越少。通过洗衣机让衣物纤维暂时变得松散，让污渍自己逃出去，这是本产品震动除污渍特有的功效。

(3) 静电作用。

污渍更多是通过静电作用吸附在衣物上，那我们可以思考“怎么来的怎么走”这一原则，通过静电作用将其除去。本产品通过特有的震动摩擦频率产生相应静电从而顺利除去污渍。

(4) 交换作用。

既然衣物中污渍不愿意走，那可以用置换的方式。我们换一个容易被水除掉的物质上去，轻

易除掉它。偷梁换柱在这里是有效的。

4. 物理作用应用的必要性和迫切性。

(1) 物理作用是清洁的，现在环境污染日趋严重，我们必须在各种领域实现环保。

(2) 减少化学物质使用，可以减少洗涤用水，实现节约。

(3) 增加物理作用的效率可以节约能量，符合节能减排思想。

<三>. 【材料说明】

1. 水袋：

采用高压聚氯乙烯材料，耐腐蚀，耐刮擦，易于清洁。并且价格低廉，不与洗涤剂作用。

使用温度：60℃以下。

2. 三角架：

采用不锈钢合金钢作为动力轴，外围包裹一层酚醛树脂，连接材料中，小号洗衣机采用 100N/m 的弹簧，中号采用 120N/m，大号采用 150N/m。

3. 电机及动力：

采用 220V，50hz 交流电，额定功率 1000w（大号），750w（中号），500w（小号），发动机转速 1000r/min。

4. 底部控水活塞：

采用合成橡胶。

5. 外壳

采用铁皮，表面防氧化处理即可。

卫生与健康

洗衣机的亚健康问题逐渐成为日常生活中又一大健康隐患，长时间使用后残留下来的洗涤污渍、潮湿环境下内部会大量的滋生细菌，使得洗衣机成为二次污染源，从而有可能诱发各种疾病，因此一款价格低廉、除菌效果好的洗衣机是当今社会人们追求高质量健康生活的不二选择。

我们不可否认目前在市场上转轮式洗衣机和滚筒式洗衣机已经引领着洗衣大军前进，虽然这两类洗衣机一直在不断的根据消费者的需求进行改进，如各种体积大小的洗衣机的涌现，如一些滚筒式洗衣机开始使用抗菌材料、如防二次污染的洗涤程序来进一步降低细菌的残留程度，但是所有的这些改变都是不彻底不完全的。

<一>. 细菌滋生现象的应对

1. 【现状：现今普遍被忽视的洗衣亚健康状态带来的危害】

据国家相关部门数据显示，按一台洗衣机使用 10 年计算，如果期间从不清洁，其细菌超标率可达 81.3%，其中霉菌检出率高达 60.2%，总大肠菌群检出率高达 100%，还包括绿脓杆菌等其他多种致病菌。据分析，洗涤水在洗衣机槽和内筒间流动，洗涤结束后，洗衣机内部遗留的水分、洗涤剂（剂）泡沫无法及时清除，日积月累，洗衣粉（剂）、皮屑、碎纤维等残留物便会粘附在洗衣机筒壁内，在常温中不断发酵，堆积出一层又黑又黏的顽垢，导致皂盒、门封圈等洗涤主要部件滋生大量病菌，并在洗涤过程中传染给下一筒衣物，造成衣物“二次污染”，甚至“循环污染”。使用时间越长，积累的污垢和病菌就越多，污染就越严重。人们

穿着污染过的衣物，极易被细菌感染，尤其是老人、婴幼儿、孕妇等自身抵抗力较弱的群体，更易受到侵袭。例如：霉菌会引起脚癣、手癣、指甲癣、花斑癣等多种皮肤病

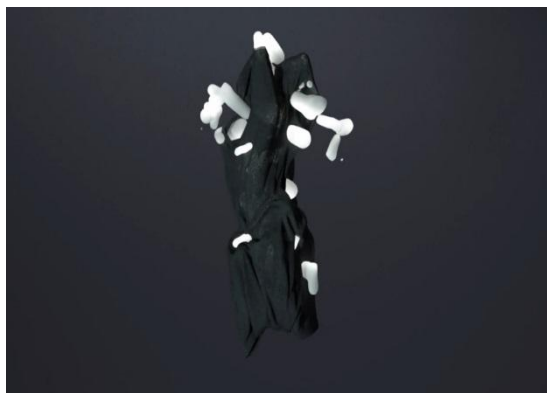


洗衣机残留污渍

2. 【洗衣机桶内积攒的细菌】

洗衣机细菌滋生强度（时间和数量）：

在洗涤过程时候，衣物上的细菌、病毒寄生虫等污染物会不可避免的相互污染，加之洗衣机在日常家庭中使用中很少进行定期清洗，滋生的细菌容易导致人患病。我们都知道微生物的繁殖速度是非常快的，如大肠杆菌在适合的条件下，每 20 分钟就会繁殖一代，就是说如果洗衣机内壁残留大肠杆菌菌落 8 个/cm³，经过几小时的时间如果不考虑外界干扰，并且污渍对其繁殖所需营养提供充分，细菌数量会达到十万个。而参照《公共场所用品卫生标准（WS205-2001）》洁具的要求，细菌总数不得超过 12 个/cm²，大肠杆菌类不得检出。由此见得，本次抽样中洗衣机细菌总数 18 台已严重超标，超标率达 75%。除此之外，在北京、武汉、日本大阪、东京等地方的疾病控制中心也做过类似的洗衣机调查，结果都显示所含菌落数目已经远远超标。



显微镜下衣服上的细菌

3. 【衣物细菌的混合和交叉】

每个用户使用的锥型水袋不同，从而更大程度地避免细菌病毒的交叉感染。新型的洗衣机大大的避免了洗衣机内壁桶和洗衣机门封圈上的细菌残留，如果衣物留下污渍残留，这些污渍主要分布在锥型水带和三角架上，这不仅缩小了清洗杀菌的范围，也抑制了细菌的繁殖。

<二>. 【清洁抑菌能力对比:传统洗衣机的除菌难度大、时间长、成本高、效果差】

1. 与无除菌装置洗衣机比较

针对传统洗衣机在洗衣机内部留下的污渍，我们可以进行如下步骤的清洗——一般首先需要用消毒液配合着洗涤液按照一定的配比（1：2 或者 1：3）混合后，将洗衣机排水管放在一个空水桶上阻碍洗衣机排水。之后为了降低空转洗衣机对洗衣机的损伤，我们注入大约 2 升的清水设置最长的洗涤程序开始清洗。待除垢液从排水管排到桶里后，再将排出的除垢液

从洗涤剂添加盒加入，如此反复多次，直至程序运行完毕，再次设置洗涤程序进行清洗，打开过滤器清洗过滤网。

清 洗 周期	耗时	洗 涤 剂 用量	洗涤剂价格	消 毒 液	消 毒 液 价格	用电量	用水量	总成本
1 个月	2h	30-40g	0.744-0.992 元	20ml	0.315 元	1.0 度	4-6 升	2.5 元

参考数据：蓝月亮 1kg 装 24.8 元 威露士 4L 62.9 元

洗衣程序一次 30min 一般需要重复 2-3 次

洗衣机功率 以 400W 估算

电费：一般在 0.52-0.62 有的出租房 1.00

2. 与具有除菌功能的洗衣机比较.

该种洗衣机的杀菌能力较低：

目前市场上销售或还处于开发的两大类健康型杀菌洗衣机有消毒杀菌型洗衣机，另外一类是抗菌型洗衣机。

（1）消毒杀菌型洗衣机的杀菌功能和时长非常有限，它主要是起一种辅助的杀菌功能，在衣物在洗衣机中清洗时候，加大去除污渍的程度，如果洗衣机一段时间不使用，细菌的蔓延程度仍然不能遏制。

（2）相比来说，第二种抗菌型洗衣机更好，它主要是将抗菌杀菌材料应用在洗衣机中达到自清洁，去除残留在洗衣机内的细菌也防止病菌的交叉感染。抗菌材料简单的来说，就是在洗衣服时，不仅加入洗衣液、柔顺剂还加入抗菌剂，这是一种被动的杀菌过程，在一定时间内（国际上通行的标准为 24 小时）将粘附在衣物表面上的微生物杀死或者抑制繁殖。

但是抗菌材料一般加在洗衣机直接与衣物接触的内桶和波轮以外的外桶中，也就是说如果抗菌类材料也是会一部分残留在衣物上的，有机物与皮肤接触将会损伤皮肤，对人体健康造成威胁。

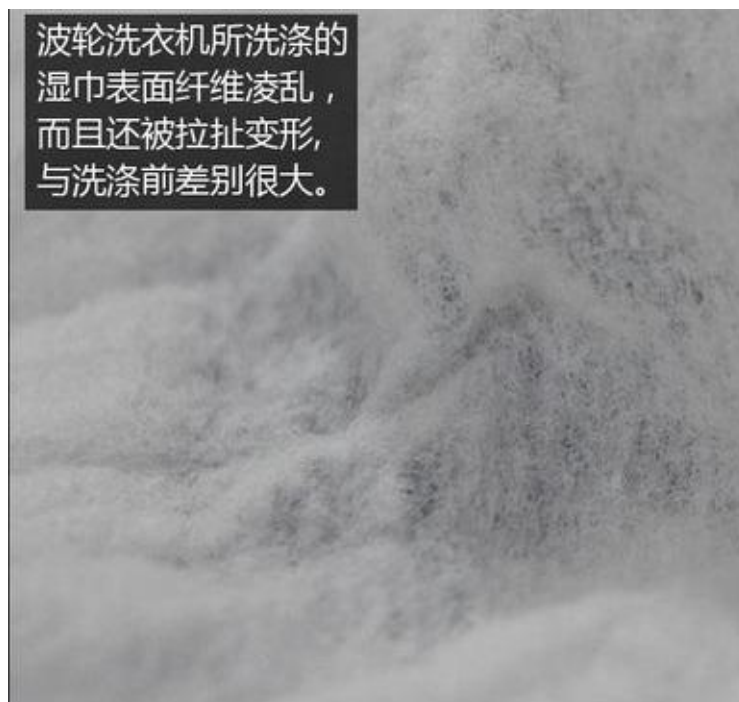
（3）臭氧消毒非常常见，但是需要一定的介质发生反应，产生的杀菌物质达到一定水平才能达到消毒，这些就提高了洗衣机的生产成本，不易推广于市场。不仅如此，臭氧是强氧化剂，如果室内的臭氧浓度过高，将会对个人健康造成一定影响。

根据标准规定，具有除菌功能的电动洗衣机的除菌率应不小于 96.0%。但如果这样的话会大大增加耗电量，达不到节能减排要求。

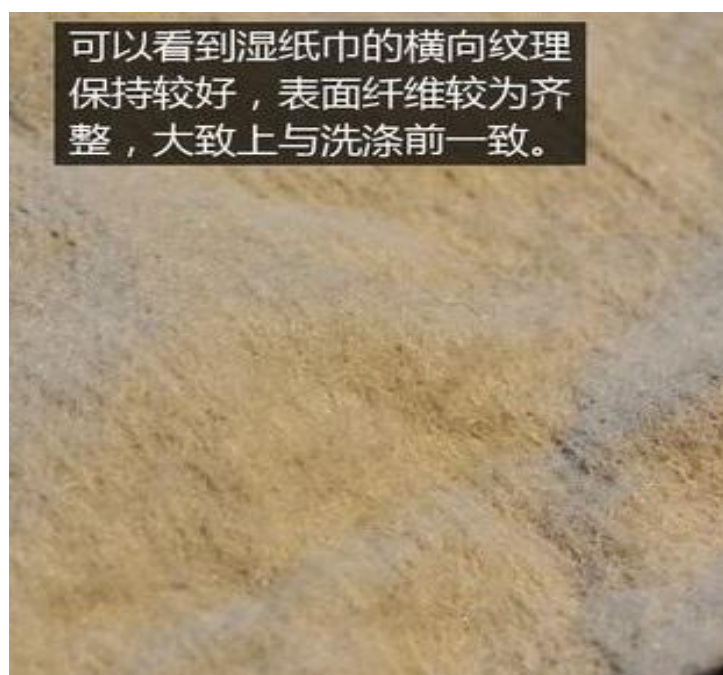
〈三〉. 磨损程度

1. 滚筒与波轮比较：

我们分别选择了东芝的 XQG-60ESD 斜滚筒洗衣机与一台小天鹅旧型号波轮洗衣机分别进行两项测试对比。具体操作步骤如下：在测试衣物磨损度这一环节，我们准备了湿纸巾、钢丝球这两种道具。因为湿纸巾材质较为脆弱，相信在与钢丝球的摩擦中会出现比较明显的差异。洗涤过程中我们用衣服包裹着钢丝球与湿巾，用线扎上口，不过在内部给钢丝球与湿巾留有一定的空间。因为如果直接让钢丝球与湿巾在桶内洗涤固然测试效果更佳，但是钢丝球对给光滑的滚筒洗衣机内筒带来伤害，所以只能用衣物包裹来进行测试。我们同样是用两台洗衣机的标准模式来进行洗涤，其中将包括完整的洗涤、漂洗、脱水这三个步骤，滚筒洗衣机洗衣耗时 38 分钟，而波轮洗衣机的洗涤时间大约是 50 分钟。对比两张湿纸巾可以发现，通过波轮洗衣机洗涤后，湿纸巾被严重拉长，同时纤维打结现象明显，整体效果差强人意。而滚筒洗衣机洗涤的湿纸巾，除了在高速甩干时造成的一些褶皱外，整体外形、纤维乃至光泽都保持了原样，衣物的磨损与缠绕现象确实没有发生。



波轮洗衣机



滚筒洗衣机

2. 本洗衣机的亮点：

洗衣机动力装置与衣物不直接接触，大大降低了衣物的磨损。相比波轮式，波轮的叶片直接接触衣物会带来严重的衣物磨损，而滚筒式洗衣机由于滚筒内壁和衣物的摩擦，也少不了相应的磨损。但是撞击水袋式完全依靠共振，内壁和撞击轴都不与衣物摩擦，从而大大减少衣物的磨损，让衣物光洁如新，理论上可以将磨损降低 15%，更为难能可贵的是，撞击式耗电量比滚筒式和波轮式都小，因为撞击式可以把电机做功的机械能最大限度作用于衣物表面，做功效率非常高，自然耗电量低。同时衣物材料属于软材料，相互共振摩擦产生的噪音污染比较小，更符合现代家居生活。

衣物的磨损不仅是一种损耗，而且磨损创面容易滋生细菌，所以防止磨损也是一种有效的抑菌方法。

（五）服务介绍

1、服务体系：

【对象分类】

- ◆大学生
- ◆上班族、租客等流动人群
- ◆实验室、医疗机构
- ◆餐饮行业、快捷酒店
- ◆幼儿园、养老机构
- ◆拥有隔离洗衣需求的家庭

【服务对象可行性分析】

◆大学生：高校大学生，作为年轻人的代表，倾向于购买大量的衣物，而且需要时常换洗衣物，出于“省事”“懒惰”的心理，在繁重的学业之中，大学生们会选择最方便的洗衣行为——机洗衣物。通常学校的后勤保障部门在宿舍楼中会安置公用洗衣机，不过，也正因为如此，大学生洗衣的频次和数量较高，洗衣的清洁度和卫生问题却得不到保障。所以，在同等条件下，本产品可以提高机洗衣物的洗涤质量，极大的保证了个人的卫生问题，能够得到大学生的青睐。

◆上班族、租客等流动人群：在以北京、上海、广州为代表的大城市中，流动人群占据人口的极大比例。他们通常租住在公共服务设施不是十分完善的居民区。生活区附近缺少洗衣店或者提供上门服务的洗衣机构，一些酒店式租住公寓也因为公共空间有限而缺少公用洗衣机，即使提供也无法保证洗衣卫生。而上班族的日常工作量大，空余时间很少，更无法浪费一定时间用来洗衣，因此，租客人群对于省时、省力、经济划算、安全卫生的洗衣机或者洗衣服务有很大的需求。

◆实验室、医疗机构：

实验室或者同类型的医疗机构中，实验服等制品时刻都会接触不同的细菌或者化学药品，因而，这些单位对于卫生有较高的要求，每天都有大量的衣物需要进行换洗和清洁，同时又不能简单的尝试公共洗衣服务（可能会发生污染），机构内设置相应的洗衣机或者提供洗衣服务又会过于浪费资源，本项目可以根据需求研发不同型号的洗衣机，和医疗机构等达成合作，使他们将洗衣服务外包给我们，将实验服等进行隔离洗涤，保证卫生安全。

◆餐饮行业、快捷酒店：餐饮行业和快捷酒店的日常客流量惊人，需要换洗的桌布、被单、被罩等也是一个庞大的数字。顾客对于同类环境的卫生也有很高的要求。

◆幼儿园、养老机构：儿童和老人是人群中免疫力较低的人群，他们对于衣物的清洁程度也有比较严苛的需求。本产品可更换衣袋洗涤，极大地保证了他们的衣物的卫生。

◆拥有隔离洗衣需求的家庭：许多对生活质量、衣物清洁程度要求较高或是家中有传染病人、免疫力较差老人和儿童的家庭具有不同类型的衣物，不同人的衣物分开自动清洗的需求。

2、服务流程

- ◆根据市场需求调查的结果和对洗衣市场的预测情况，研发不同型号（如：体积，耗水量，适用于不同类型的衣物）的洗衣机，以应对不同人群、不同单位的多种需求。
- ◆和相关的机构、企业部门或者单位达成合作意向，如高校的后勤保障部门，租赁的房东，保洁公司等，本项目可以以租赁的方式在一定的时间内有偿提供大量的不同类型的洗衣机用于衣物的洗涤，当合作时间到期后，合作单位可以根据洗衣机的使用情况确定未来租赁的数量以及时间等。
- ◆达成稳定的租赁合作关系后，本项目会提供针对洗衣机的各项维修、清洗等服务。
- ◆定期收集用户的反馈建议与意见，及时对产品或者服务进行调整。

三、市场分析

（一）市场环境

【大城市流动人口群体庞大，租房市场不成熟】

北上广等大城市，经济发展迅速，同时吸引了一大批外来的工作人员。这些人几乎靠租房解决住地问题。租住地的生活条件较差。其他的生活条件比较好的求职公寓或者酒店公寓式的住宅在公共服务设施上也不是十分完善。流动人口的生活区附近缺少方便快捷的洗衣店，而且在居民楼内也缺少公用的洗衣机，少数提供洗衣机的场所也存在卫生的问题。租客数量庞大，加上租房配套设施不全，存在着租客购买生活必备耗材使用时间短、价值不大或者选择不购买造成生活不便的问题。所以，对于流动人口来说，他们亟需一种服务方便、安全高效、价格低廉的洗衣服务。因此形成了本项目较大的市场前景。另外，近年来新型的线上租房企业极大地整合租房资源，为智能租赁模式的推广提供了明确的渠道。

【节约资源】

与传统家庭中的滚筒或者涡轮洗衣机相比，本产品一个很大的优势就是节省水量，使用更少的水量达到了更加清洁的效果。从长远来看，更有利于洗衣市场的发展。

【高净化度要求特殊领域亟待开发】

高校实验室、政府科研场所、医院等多细菌场所，幼儿园、敬老院等长期群体居住场所，家庭个体成员使用物品需要隔离或者养有宠物的家庭，长期清洗油污程度较高的酒店、宾馆等场所，对于衣物布料的清洁程度要求较高，而传统洗衣机无法解决衣物细菌交叉感染的问题。另外，由于洗衣机本身清洁成本高、难度大，也加剧了衣物清洗过程中的二次污染，大大降低了清洁度、提高了造成病菌扩散和交叉的危险性。

【城市居民健康观念增强、个性化产品需求增长】

洗衣机的亚健康问题逐渐成为日常生活中又一大健康隐患，长时间使用后残留下来的洗涤污渍、潮湿环境下内部会大量的滋生细菌，使得洗衣机成为二次污染源，从而有可能诱发各种疾病，而随着环保观念深入人心，城市居民对于个人健康更加重视，因此为本项目的推广提供了良好的社会氛围，一款价格低廉、除菌效果好的洗衣机是当今社会人们追求高质量健康生活的不二选择。可拆卸洗衣袋，使洗衣机一机多用，成为个人专属洗衣机，一次性清洗、个性化产品无疑抓住了消费群体的需求点，具有很强的市场吸引力。

【传统洗衣机清洁度低、成本高】

传统洗衣机的桶装结构，造成洗衣机本身清洁难度大、时间和金钱成本高、清洁效果差的固有弊端。我们的服务模式价格低廉，而且可以洗大量的衣物，深受消费者的认可与青睐。因此，本项目新型洗衣机在此方面具有极大的优势。

（二）目标市场

1、原有公共洗衣服务市场客户：学生、上班族、租客等流动人群

北京的房价一直居高不下，对于外来人口来说，即使他们每个月要花费较大的一笔费用用于租房，也只能居住在远郊区，周边的生活服务设施较少，公共服务设施不完善，缺少洗衣机。如果依靠手洗费时费力，很不经济划算，因此，在以学生、上班族、租客为代表的流动人群居住地对于这种洗衣机服务有很大的需求。此类流动人群在公共洗衣服务市场中占据主要地位，同时也是饱受公共洗衣服务（洗衣房、公共刷卡洗衣机、E袋洗等服务）清洁度问题困扰的一类人群。可拆卸一次性水袋洗衣机租赁使用服务的推出，将迅速吸引大量流动人群。本小组和学生宿舍、租房公司等流动人群寓所建立合作关系，免费提供机器，用户只需按时支付使用费便可使用，方便快捷。

2、对衣物清洁度要求高的单位机构：实验室、幼儿园、医疗机构等

生物、化学、医学等领域的实验服由于接触病菌和污渍远多于一般衣服，而且每天都要进行大量的换洗工作，对于卫生、快捷、经济适用等有较高的要求，公共洗衣服务难以避免洗涤此类衣物和其他普通衣物交叉感染的可能，本产品可更换洗衣袋的提供使得实验服彻底隔离清洗拥有了可能。

婴幼儿身体免疫力较差，使得幼儿园、托儿所等婴幼儿托管养育单位对隔离性好、清洁度高的洗衣机有巨大需求，本产品满足了这一需求。

3、拥有隔离洗衣需求的家庭

许多对生活质量要求较高或是家中有传染病人、免疫力较差老人和儿童的家庭具有衣物分开自动清洗的需求，本产品不同型号洗衣机租赁服务的提供满足了这一需求，同时用户若有长期使用需求可在商城购买。

（三）市场预估

根据新型洗衣机的价值入口，主打健康牌和价格战，拟定对一下客户群体进行开发：（1）屋内空间狭小且没有购买洗衣机的租房人群、蚁族、异地上学工作等流动人口开发公用洗衣机；（2）有乙肝等疾病的患者、小孩子（婴儿的防病菌强力盾牌）、宠物（别再将人狗衣服混合洗，宠物带来的皮肤病）等不同类型家庭；（3）高校生化实验室、科研机构、医院等高菌场所开发不同菌种的杀菌洗衣袋；（4）酒店、食品加工工厂等污渍清洁难度大的场所；（5）敬老院、托儿所、幼儿园等长期群体性居住群体开发个性化产品，并考虑销售洗衣机和洗衣袋的设计外观；（6）针对特殊洗衣种类开发不同

型号的洗衣袋，如袜子专用袋、鞋子专业袋等。

1、调查问卷

问卷分析

本研究通过向社会大众发放调查问卷开展研究。采用自编问卷“公共洗衣服务使用情况调查”，依托“金数据”在线问卷调查平台，以电脑用户端和手机客户端为主要发放形式，正式发放问卷 393 份，回收完整问卷 393 份。由于问卷中设置了校验问题“此题为校验项问题，请选择‘影响一般’”，因此剔除 42 份未选择“影响一般”选项的无效问卷，共回收有效问卷 351 份，有效率为 89.31%。被试的具体分布情况见图。大学以外的其他各个年龄段和职业领域的社会人士，确保了被试组成的合理性。本问卷调查以确定市场规模为目的，因为本产品主要面向租用洗衣机的年轻白领和学生群体设计，我们选取的被试最主要以中青年企业职员和学生为主。

		被试情况表	
	样本	个数	占百分比
性别	男	113	32.2%
	女	238	67.8%
年龄	15 岁以下	1	0.3%
	16 到 30 岁	134	51.7%
	31 到 45 岁	23	8.9%
	46 到 60 岁	53	20.5%
	61 岁及以上	49	18.9%
职业构成	事业单位	23	6.6%
	国家机关	6	1.7%
	学生	50	14.2%
	企业	252	71.8%
	自由职业	12	3.4%
	其他	8	2.3%
所在地	北京	207	59.0%
	上海、广州等 一线城市	39	11.1%
	省会城市	49	14.0%
	其他二三线 城市	40	11.4%
	城市下属县、	16	4.6%

本研究所采用的自编问卷中的维度,是根据公共洗衣服务市场相关研究和调查结果设计的。问卷共分为三个部分:第一部分是对受访者基本情况的调查,包括性别、年龄、职业和所在地,第二部分是公共洗衣服务市场规模调查,从使用与否、使用频率和花费多少三个角度调查被试公共洗衣服务使用情况。第三部分是对影响被试使用公共洗衣服务因素的调查,采用五级等距计分法,按照“影响很强”、“影响较强”、“影响一般”、“影响较弱”、“无影响”调查3个相关因素对被试使用公共洗衣服务影响的强弱程度,采用五级等距计分法,按照“影响很强”、“影响较强”、“影响一般”、“影响较弱”、“无影响”分别赋值5分,4分,3分,2分,1分。

在保证表面信效度的同时,我们运用 SPSS 18.0 的可靠性分析功能得到克隆巴哈系数 α , 如下表:

可靠性分析结果

Cronbach's Alpha	项数
.824	3

案例处理汇总

	N	%
案例 有效	351	100.0
已排除 ^a	0	.0
总计	351	100.0

a. 在此程序中基于所有变量的列表方式删除。

$\alpha=0.824$, 高于克隆巴哈系数的判定值 0.8, 表明一致性水平较好, 这证明本研究有很好的信度系数。此外, 我们运用非参数检验验证了各个评价指标具有良好的区分度 (p 值=0.000), 确保了问卷结构的合理性和科学性。

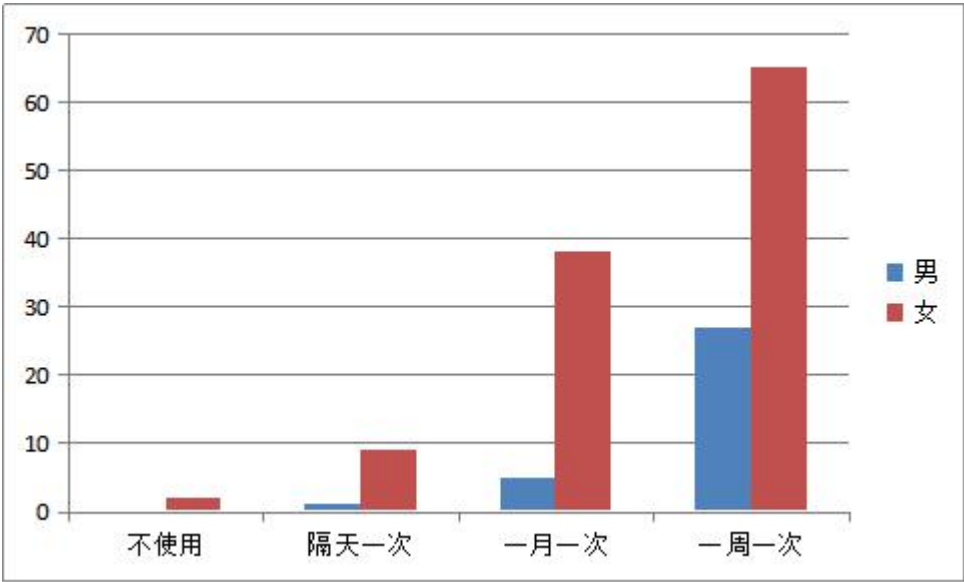
市场规模预估

基于问卷的市场规模预估以北京为例。

(一) 白领市场预估

从被试反馈结果来看, 参加本调查的有效问卷被试所在地为北京并且为白领的有 59%, 即 207 份, 以使用频率 (次) 为轴字段, 每月花费为数值绘制数据透

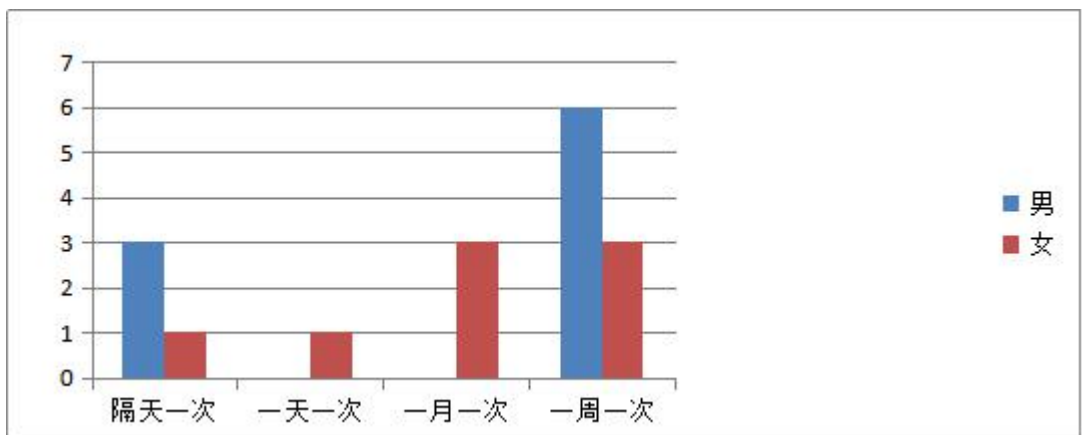
视图。



从筛选后数据可知，白领阶层最常见公共洗衣服务的使用频率是一周一次，每月在洗衣服务花费区间为 1-50 元的最多，占 58%，花费 51-100 元的占 21%，100 元-200 元的占 19%，无花费的占 2%。所以白领群体每人每月在公共洗衣服务上平均消费水平约为 55 元。北京现代商报消息，北京市白领阶层就业人数已超过总就业人数的一半，白领就业比重高达 57.73%。2015 年 2144 万北京常住人口中有 875 万就业人口，其中白领阶层的就业人数为 505 万。所以公共洗衣服务在北京白领阶层中约有每月 2.7 亿的市场。

（二）学生市场的预估

用同样思路对被试学生群体进行筛选，筛选后得知学生群体最常见公共洗衣服务的使用频率是一周一次，每月在洗衣服务花费区间为 1-50 元的最多，占 83%，花费 51-100 元的占 9%，100 元-200 元的占 8%，所以学生群体每人每月在公共洗衣服务上平均消费水平约为 24 元。

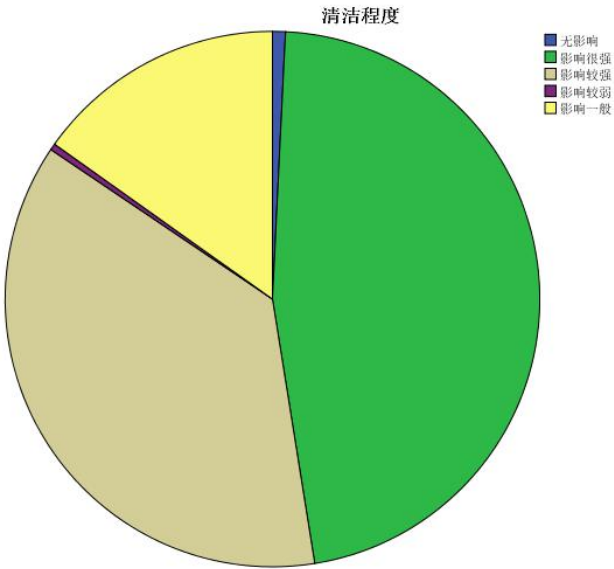


根据北京市统计局发布的《2015 年北京人口分布数据》，北京市 2015 年高校在校大学生人数约为 105 万人，所以公共洗衣服务的学生群体市场每月约有 2520 万元。

影响被试使用公共洗衣服务因素

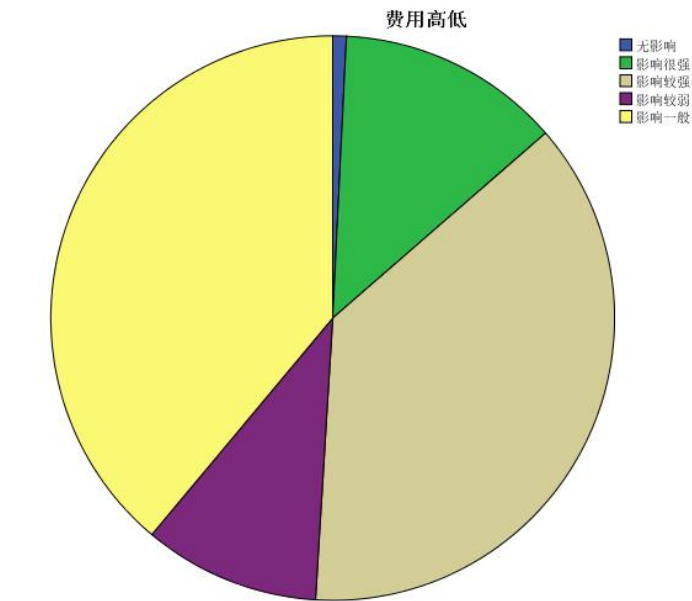
以“使用公共洗衣服务”为条件筛选出 257 份有效问卷。对使用公共洗衣服务的影响因素清洁程度、费用高低和付款方式进行了频度分析。

		清洁程度			
		频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效	无影响	2	.8	.8	.8
	影响很强	120	46.7	46.7	47.5
	影响较强	95	37.0	37.0	84.4
	影响较弱	1	.4	.4	84.8
	影响一般	39	15.2	15.2	100.0
	合计	257	100.0	100.0	



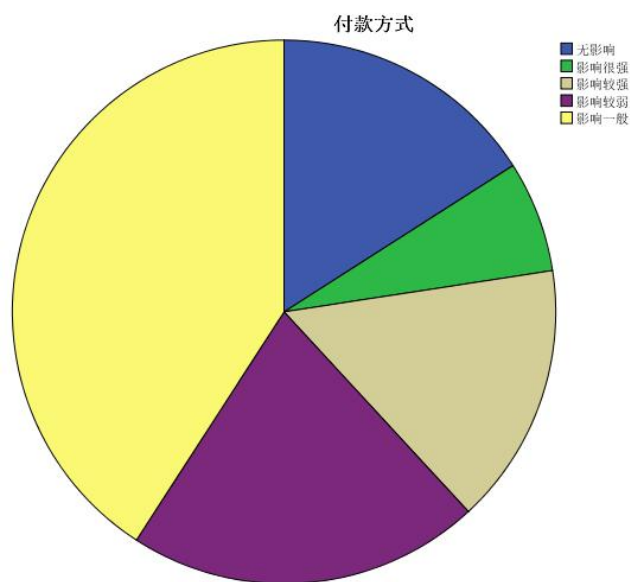
费用高低

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 无影响	2	.8	.8	.8
影响很强	33	12.8	12.8	13.6
影响较强	96	37.4	37.4	51.0
影响较弱	26	10.1	10.1	61.1
影响一般	100	38.9	38.9	100.0
合计	257	100.0	100.0	



付款方式

	频率	百分比	有效百分比	累积百分比
有效 无影响	41	16.0	16.0	16.0
影响很强	17	6.6	6.6	22.6
影响较强	40	15.6	15.6	38.1
影响较弱	54	21.0	21.0	59.1
影响一般	105	40.9	40.9	100.0
合计	257	100.0	100.0	



由以上图表可知，“影响很强”和“影响较强”占比最高的是清洁程度，也就是消费者对公共洗衣服务的清洁程度最为重视。本产品依托的技术专利直接解

决的就是公共洗衣服务的“清洁程度”这一长期存在却未被解决的痛点问题，前途十分可观。

接下来我们通过回归分析对影响被试使用公共洗衣服务的因素进行深入分析。以“使用频率”作为因变量，清洁程度、费用高低和付款方式作为自变量，采用“进入”的进入方式，进行多元线性回归分析

模型汇总

模型	R	R 方	调整 R 方	标准 估计的误差
1	.120 ^a	.014	.006	.913

a. 预测变量: (常量), 付款方式, 清洁程度, 费用高低。

Anova^b

模型	平方和	df	均方	F	Sig.
1 回归	4.228	3	1.409	1.691	.169 ^a
残差	289.145	347	.833		
总计	293.373	350			

a. 预测变量: (常量), 付款方式, 清洁程度, 费用高低。

b. 因变量: 使用频率

系数^a

模型		非标准化系数		标准系数	t	Sig.
		B	标准 误差	试用版		
1	(常量)	1.690	.266		6.348	.000
	清洁程度	.065	.053	.068	1.244	.215
	费用高低	.030	.054	.032	.563	.574
	付款方式	.060	.045	.076	1.354	.177

a. 因变量: 使用频率

得到一个标准化的回归方程 $Y=0.068\alpha+0.032\beta+0.076\gamma$ （Y 为标准化之后的公共洗衣服务使用频率， α 为标准化后的清洁程度， β 为标准化后的收费高低， γ 为标准化后的付款方式）。由方程可知，在使用公共洗衣服务的人群中，付款方式对使用频率的影响最大，而多种付款方式为本产品主打优势之一，具有很大的市场潜力。

市场面向对象需求数量表格

(仅针对北京市现状进行评估)

对象群体	人均租赁洗衣机需求	人均购置洗衣袋需求	面向群体估计数量
公用洗衣服务、宿舍没有洗衣机的大学 生	1 宿舍 (4-6 人) / 台	普通*2, 鞋袜等特殊型	100 (高校数) *15 (宿舍楼平均值) *600
上班族、租客等流动 人群	1 居室/台	普通*2, 鞋袜等特殊型	50 万居室左右
实验室、医疗机构	3-4 件/台 (保证洗衣质量)	杀菌袋	医院大概在 100 家左右, 实验室个数预计有 1000 个左右
幼儿园、养老机构	5-6 件/台	普通*2, 鞋袜等特殊型	幼儿园 500-600 家, 养老院 100 家
拥有隔离洗衣需求的家庭	1 家/台	普通*2, 鞋袜等特殊型	特殊数量要求比较少, 可能 500 家左右

(洗衣袋包括普通、袜子、鞋子、杀菌袋等多种类型)

2、市场份额预测

一、原有公共洗衣服务市场客户：学生、上班族、租客等流动人群

针对第一类目标人群——需要公共洗衣服务的流动人口（包括在校大学生、工作族、打工的流动人口等），我们首先进行了目标群体数量的确定。

```
mysql> select * from beijing_population;
+-----+-----+-----+
| name      | pop      | year |
+-----+-----+-----+
| all       | 2151.6   | 2014 |
| 外来      | 818.7    | 2014 |
| 三环到六环 | 1228.4   | 2014 |
| 五环外    | 1098     | 2014 |
+-----+-----+-----+
4 rows in set (0.00 sec)
```

根据北京市统计局发布的《2015 年北京人口分布数据》，2014 年末，北京市共有常住人口 2151.6 万，其中常住外来人口 818.7 万。外来人占常驻人口的比例达到 38%。从地区分布而言，整个北京地区的居民密度在中部环带最大：在三环到六环内共有 1228.4 万人口，五环外共有 1098 万人口。而外来人口与本地人口在选择住处的地方上倾向一致，偏向于中心城区外的较为经济适用型的住处。

北京租房信息

请输入小区名称或房源特征

您可能要找：苹果社区 百环家园 翠城小区 新龙城

按区域

我要屋热线：4008-515-515

区域：不限 朝阳 海淀 丰台 东城 西城 石景山 大兴 通州 顺义 昌平

租金：不限 小于1500元 1500-3000元 3000-5000元 5000-8000元 8000-10000元 10000元以上 元/月

面积：不限 50㎡以下 50-70㎡ 70-90㎡ 90-110㎡ 110-130㎡ 130-150㎡ 150-200㎡ 200㎡以上 ㎡

户型：不限 一居 二居 三居 四居 五居 六居 六居以上

本次找房条件：

更多：房屋类型 不限 出租形式 不限 朝向 不限 特色 不限

共找到 44797 个符合要求的房源 排序：默认排序 总价： 面积： 时间： 只看全租房 大图模式 列表模式

仅从北京最为热门的两个租房二手房中介网站上查找到的数据，北京的二手房和租赁的房源加一起可能就会有仅 30 万套，而这两个中介还远远不包含像丁丁租房等多个 O2O 运营的、没有收录在网站上或者是房屋中介公司内部的一些零散的房源、以及长期被租客承包的一些宾馆的房间之类。所以保守估计，需要使用公共洗衣机的此类房源大致有 50 万间左右。

北京链家网 北京二手房

全部二手房 地铁房 优质学区 成交房源 100%真房源，假一赔百，不封顶！

区域：不限 东城 西城 朝阳 海淀 丰台 石景山 通州 昌平 大兴 亦庄开发区 顺义 房山 门头沟 平谷 怀柔 密云 延庆 燕郊

售价：不限 100万以下 100-150万 150-200万 200-250万 250-300万 300-500万 500-1000万 1000万以上 万

面积：不限 50平以下 50-70平 70-90平 90-110平 110-130平 130-150平 150-200平 200平以上 平

房型：不限 一室 二室 三室 四室 五室 五室以上

筛选：朝向 楼层 楼层 标签 满五年唯一/满两年 近地铁 学区房 不限购

排序：默认 最新 总价 单价 面积 看房客户多

北京 城市 城市均价 同比上月 ↑ 0.75% 38549 元/平米 正在出售中 104570 套 近90天成交 22883 套 昨日带看 37253 次

而从在校大学生来说，以北京师范大学学 11 宿舍楼为例进行分析：一层有 26 个宿舍，共六层的情况下，大致有 156 间宿舍，而一层楼往往只有两台洗衣机，一台洗衣机平均给 78 个人使用，可以说从清洁度、洗衣效率和时间等多个方面都远远小于学生的需求，如果两个宿舍使用一台租赁洗衣机的话，一栋楼就可能需要租赁 60 多台洗衣机，师大 16 个宿舍楼，可能就需要近千台洗衣机，商机还是巨大的。

二、特殊要求人群：有乙肝等疾病的患者、小孩子（婴儿的防病菌强力盾牌）、宠物（别再人狗衣服混合洗，宠物带来的皮肤病）等不同类型家庭；

```
mysql> select * from special_people;
```

class	number
全国注册宠物数	100000000
北京市拥有的宠物 (估计值)	7660000
我国乙肝病毒携带者	9000000
北京市2014年感染者	1000
全国0-3岁儿童人口 (估计值)	50610000
北京市0-3岁婴幼儿人数 (估计值)	772059

6 rows in set (0.00 sec)

宠物衣服清洗:

《2014—2019 中国宠物市场调查研究预测报告》显示,中国登记注册的宠物已经达到 1 亿只,而北京养宠物的比例为 7.66%,所以估计有 766 万只宠物在北京生活。其中,超过 半数的宠物都是狗。

宠物在美容、食物、医疗等方面的开销也越来越大。据统计显示,中国养宠物的家庭每年在宠物方面花费 1000-3000 元的最多,占 32%,其次是花费 5000-10000 元的家庭,花费 3000-5000 元的家庭占 19%,花费 10000 元以上的家庭占 11%,而花费 1000 元以下的家庭最少,占 9%。养育宠物的人,大体上都具有一定的消费水平。对于宠物衣物清洗,也非常有可能采取租用洗衣机的方式,用一个布袋专门进行宠物衣物的清洗。

婴幼儿衣物清洗:

根据全国人口普查统计数据显示,中国现有超过 5061 万 0-3 岁婴幼儿人口,婴幼儿人口基数占比较大。按照北京市人口占全国的比重,计算出来的北京市 0-3 岁婴幼儿的人数应该在 77 万人左右。再近年来居民收入水平有了明显的提升,消费观念也开始有了质的改变,在此基础上的 2015 年,毫无疑问,将成为母婴产业的大热年。

美国一直都是世界上最大的孕婴童产品消费国,而从最近 CBME 公司发布的《2014 CBME 中国孕婴童产业调查报告》、《2014 CBME 中国孕婴童消费市场调查报告》两份调查报告看,我国已然成为继美国后的第二大孕婴童产品消费国,母婴产业相关企业的销售额都有着突破性的增长,67%以上企业销售额增长在 20%以上。婴幼儿的体制比较敏感,对于衣物清洁度的要求更高,而专门为它清洗而产生的布袋能够满足其清洁度的要求。

传染病患者衣物清洗:

国家卫计委近期通报我国乙肝防控情况,据估算,我国乙肝病毒携带者约 9000 万人,其中约 2800 万人为慢性乙肝患者,丙肝病毒感染者约有 760 万例。而据北京市卫计委通报,目前北京各型病毒性肝炎的发病水平,均已处于全国最低水平。据统计,2014 年全市病毒性肝炎新发病例报告发病率为 3.95/10 万,与 2013 年相比下降了 23.4%。根据人口比例计算出来的北京市 2014 年肺炎感染者的人数是 1000 人左右,可以说数目比较少,但也存在这方面的需求,可以作为控制传染的一种方式。

三、高校生化实验室、科研机构、医院等高菌场所开发不同菌种的杀菌洗衣袋

```
mysql> select * from cleaning;
```

genre	number
北京市三甲医院	80
可预约的北京市医院	147
协和医院医护人员 (2015)	3155
北京市普通高校	171
北京市综合、农林、医药、师范、理工类高校	92
北师大化学专业在校学生 (本硕博)	275
国家重点实验室	56

7 rows in set (0.00 sec)

高校生物化学实验室实验服清洗：

根据相关数据显示，北京市可能存在生物化学专业的高校（包括综合类、农林类、医药类、师范类、理工类等）共有 92 所，全国的国家重点实验室一共有 56 个，在北京地区的数目更少。每所学校因为对于专业的重视程度不同，设施配备水平差距很大，不能同意估计一个具体的一所学校含有的生物化学实验室的数目，但是可以从学生数量上反应需求数量。以北京师范大学为例，我校化学专业的在校学生一共有 275 人左右，每人假设有 2 套换洗的实验服，那么就是 500 多件实验服的清洗工作。由于生化实验可能会有腐蚀性的试剂，自然不能够与普通衣物一起清洗，所以我们设计的杀菌洗衣袋能够很好的满足其需求。

医院对于医护衣物清洁的要求：

北京市可以在网络上进行预约的医院共有 147 家，三家医院共有 80 家（不包括社区诊所等诊所）。以协和医院为例，医护人员的总数已经达到了 3155 人，可以说医护人员的工作服的清洗就有很高的需求量了。如果以医院的平均医护人员数在 1000 人左右计算，80 家医院也已经达到了 80000 人的需求量。对于杀菌和清洁的高度要求是我们的杀菌洗衣袋最希望能够满足的。

四、敬老院、托儿所、幼儿园等长期群体性居住群体开发个性化产品

```
mysql> select * from places;
```

genre	number
北京市已注册幼儿园	1266
北京市养老院 (已注册)	240

2 rows in set (0.00 sec)

根据政府公开数据，目前北京市已经正归注册的幼儿园数是 1266 家，养老院数 240 家，幼儿园和养老院都承担了一部分提供住所的功能，对于卫生的要求相对较高；同时，住户群体具有共同点，比如针对儿童设计卡通类的洗衣机壳彩绘，针对老人使用标识较大的、易操作的洗衣机外壳，帮方便其使用。

五、针对特殊洗衣种类开发不同型号的洗衣袋，如袜子专用袋、鞋子专业袋等。

此类是我们的一个较为理想的设想，因为普遍洗衣机中大家不拥护洗袜子、鞋子，但实际上清洗这两类服饰用品我们大多采用手洗的方式。如果设计出来专门的袜子、鞋子清洗袋，在前面几类客户群体进行推销的时候同时提出这几个服务，收取相应的袋子的价格，市场也会进一步拓展。

（五）竞争优势

竞争者，哪里做的不好？

(1) 购买洗衣机：价格昂贵、存在维修问题，仍然无法解决家庭成员混合洗衣的问题，忽视洗衣机的清洁问题较为严重，存在衣物二次感染。

(2) 洗衣房：价格昂贵，自己送取，时间成本高，存在洗衣水污染程度高的严重问题，洗衣种类受限，用户倾向于清洗大件外衣。

(3) e 袋洗等新型洗衣 app：价格较贵，存在老年人的使用障碍，洗衣清洁性同洗衣房难以保障。

(4) 公共洗衣机：虽定期清洁，但是没有强力的制度约束，难以保障质量，细菌交叉情况更加严重，洗衣种类受限。

我们的竞争优势在哪？

(1) 高净化程度：个人专属洗衣袋，避免了交叉感染的问题；可拆卸装置，清洗难度低、能耗小且清洁效果好；击打式的洗涤模式，洗涤能力强、衣物磨损小。

(2) 由于机身和洗衣袋可以分离，可以一机多用，加上二手洗衣机的改装，大大降低了项目运营成本，为低价租赁提供可能，为消费者带来更大优惠。

(3) 一键下单，送货上门，大大节省了用户使用洗衣机的时间成本。

(4) 洗衣机机身可以随时维修，保障了用户使用洗衣机的质量。

(5) 线上和刷卡两种方式结合，适合各种用户群的消费习惯。

(6) 洗衣机的型号和洗衣袋的专业化功能，加上个性化的设计，为用户开发更多个性化定制产品。)

(六) 战略规划

初步的战略规划以三年为周期：

(一) 前端：有价值的入口，长期存在且未被满足的痛点

(二) 中端：自建网络平台，并有效利用微信企业号和微商城、淘宝网店等手机固定软件，到达粘连客户、提高客户参与感的目的，从而将线下的散点客户汇聚到一个平台数据库中，方便汇总客户信息后续服务；培养铁杆客户群并利用客户开发周边客户；定向分析潜在市场；建立物流网络和总体控制。通过线下支付和线上支付价格的差异，引入用户到网络社区之中。

(三) 后端：跨界变现，售卖(1) 外观个性化、不同型号种类的洗衣机；(2) 针对特定菌种、具有香气、特殊坚硬程度和活性炭吸附功能等洗衣袋；(3) 维修服务等周边产品和周边服务产生利润。

详细计划：

1、前半年，生产（收购旧洗衣机并改装）和推广（开发市场、铺量）同时进行；初期洽谈对象为开发租房新型 O2O 公司，免费为没有洗衣机装配的房源提供洗衣机，并借用公司资源进行推广；通过优惠行为将用户锁定在微信平台上，积攒客户量，同期完善进行互联网界面的运行测试。

2、半年至一年，中期洽谈学校实验室和私人医院；举办活动推广产品理念，通过价格优惠、附加资源和信息推送，将大量用户（目标举办 3-5 次租房社区外场，目标导入 500-1000 用户）导入。

3、一年至三年，力争拿下京内租房市场和大型社区，走进普通家庭，形成客户群辐射效应，并相继进入上海、广州等大城市和部分二线城市市场。

目前期执行内容：

one 收购旧洗衣机改装，价格范围：20-50 元/台，收购对象：租客，买了洗衣机但是带回家成本太高。改装价格：需要拆卸原桶、加入外框、改装袋子拼接处。收购和改装总

估值：100 元/台。

two 生产和推广（开发市场、铺量）同时进行：

1 开发租房新型 O2O 公司，经过洽谈，免费为没有洗衣机装配的房源提供洗衣机，对方需要付出的是：在租客中推广我们的洗衣机（付费计时使用）。

2 开发学校实验室、政府研究院。（官方洽谈）

Three 完善微信企业号和自己建立的平台：积攒客户量

Four 举办活动推广产品理念（核心），通过价格优惠、附加资源和信息推送，将大量用户（目标举办 3-5 次租房社区外场，目标导入 500-1000 用户）导入。）

四、运营模式

（一）商业模式：

模式总述

鉴于实用型产品销售市场趋于饱和，在供过于求、卖方市场同质化严重的时代，企业的战略决策将“生产力”定位为核心竞争力，而应该锁住定向消费群体（客户群），依据运营模式培养“消费力”的核心竞争力。客户群体的“消费力”意味着订单，订单意味着资金流，资金流意味着企业发展的命脉。

1、洗衣机租赁市场的运营模式

（不同合作伙伴的合作方式）

用户免费获得洗衣机使用权，按时间计费，信息通过互联网记录在平台数据库中。打造个人专属洗衣机、保证高质量健康生活的理念构成了该项目有价值的市场入口。专利确保服务的个性化，保障了智能租赁模式得以快速获得用户支持和铺开市场。第三方软件平台和项目自建平台持续导入用户，并在打造专业化服务和精准定位市场起到关键作用。平台用户量到达一定规模后，将形成强大的辐射效应，为项目创造大量利润。该商业模式通过“核心合伙人-业务合伙人-消费合伙人”的三级构建不断深入市场。

2 围绕消费力的粉丝经济

（一）前端：有价值的入口，长期存在且未被满足的痛点

洗衣机的价值所在：清洁度高（主打健康牌：真正属于自己的洗衣机，不会交叉感染；主打洗衣机清洁成本低：污渍）（你知道洗衣机到底有多脏吗、你确定你身上的衣服是干净的吗）、价格低（租赁模式、使用权、无需购买）、支付方便（线上支付平台 O2O）、服务便捷（物流）

（二）中端：自建网络平台，并有效利用微信企业号和微商城、淘宝网店等手机固定软件，到达粘连客户、提高客户参与感的目的，从而将线下的散点客户汇聚到一个平台数据库中，方便汇总客户信息后续服务；培养铁杆客户群并利用客户开发周边客户；定向分析潜在市场；建立物流网络和总体控制。通过线下支付和线上支付价格的差异，引入用户到网络社区之中。

平台作用：（1）将线下的散点客户汇聚到一个平台数据库中，方便汇总客户信息后续服务；（2）培养铁杆客户群并利用客户开发周边客户；（3）定向分析潜在市场；（4）建立物流网络和总体控制。

平台类型：没有必要自己建立一个独立的平台，因为设计制作、推广都极其费力，不如借助大家手机上固定安装的软件。（1）微信企业号和微商城（2）淘宝网店（3）自建网络平台。我们选择公众号和自建网络平台：考虑到微信比淘宝 app 的覆盖率更广一些，且少有其他洗衣机或者其他商品转移客户注意力。

导入方式：线下支付和线上支付价格的差异：引入用户到网络社区之中。

用户引流到线上平台的方式：扫码优惠（粘连度小）、在平台上注册可以获得定期推送的活动（粘连度中等，促销活动 eg 小米总裁裸奔一天突破 100 亿）、在平台上可以获得有价值的连续性服务（比如推动有用的资源和信息，比如免费上门维修等）（粘连度大）。

（三）后端：跨界变现，售卖（1）外观个性化、不同型号种类的洗衣机；（2）针对特定菌种、具有香气、特殊坚硬程度和活性炭吸附功能等洗衣袋；（3）维修服务等周边产品和周边服务产生利润。

我们的周边产品：

（1）洗衣机外壳：每个型号、外观个性化（小孩子 Q 的外壳、酒店高档外壳等）

（2）洗衣袋：针对特定菌种、有香气的洗衣袋、型号大小、坚硬程度（洗鞋子）、自身吸附性（活性炭吸附油污等）

（3）维修服务

（二）营销渠道（对象）

（1）屋内空间狭小且没有购买洗衣机的租房人群、蚁族、异地上学工作等流动人口开发公用洗衣机；

（2）有乙肝等疾病的患者、小孩子（婴儿的防病菌强力盾牌）、宠物（别再将人狗衣服混合洗，宠物带来的皮肤病）等不同类型家庭；

（3）高校生化实验室、科研机构、医院等高菌场所开发不同菌种的杀菌洗衣袋；

（4）酒店、食品加工工厂等污渍清洁难度大的场所；

（5）敬老院、托儿所、幼儿园等长期群体性居住群体开发个性化产品，并考虑销售洗衣机和洗衣袋的设计外观；

（6）针对特殊洗衣种类开发不同型号的洗衣袋，如袜子专用袋、鞋子专业袋等。

（三）盈利模式

盈利点

初创时期：

前期面临客户数量铺开的问题，成本主要是洗衣机的回收和改装成本，盈利通过洗衣机使用时长来实现，借助租房公司和物流平台的合作，以租客为市场突破口，打开新型洗衣机市场。

项目展开阶段：

通过前期数量铺开，逐渐将客户人群引流到网络平台上，形成洗衣社群，通过业务合伙人和消费合伙人的拉动和辐射效应，实现社群的完善和客户沉淀，引入周边产品的销售，其中，以多功能、外观个性化的洗衣袋为主打商品，实现利润点的爆发。

配套股权结构

核心合伙人、业务合伙人、消费合伙人（众筹）。

核心合伙人：不同客户群（比如租客、实验室）的信息掌握者（租房公司、院系领导）。推广前期按照客户数量将合伙人划分重要性层次，单个有针对性地开发，数量至少 3 个。总共分给股权 10%

业务合伙人：中间的改装洗衣机、物流公司、外场宣传包装公司等。另外，业务合伙人主要是各社区的推广代理，数量大概 10-20。业务合伙人的开发是项目中期的主要内容。推广代理需要支付成本价的洗衣机费用，我们给他提供等价的洗衣机，其次总共分给股权 5%。

消费合伙人：随着铁杆用户的培养。开发该用户的家庭和周边人群，比如推广十台我们支付 1000 元推广酬劳或者洗衣机。总共分给股权 2%。另外，可以将消费合伙人作为众筹捐赠对象，注入后续流动资金。

融资方式

前期流动资金如何来：需要投资人注入。

中期通过售卖洗衣袋、使用时长等，回收成本，逐步实现盈利。

后期通过庞大粉丝用户购买周边产品产生利润。

五、网络和物流介绍

（一）网络运营平台：

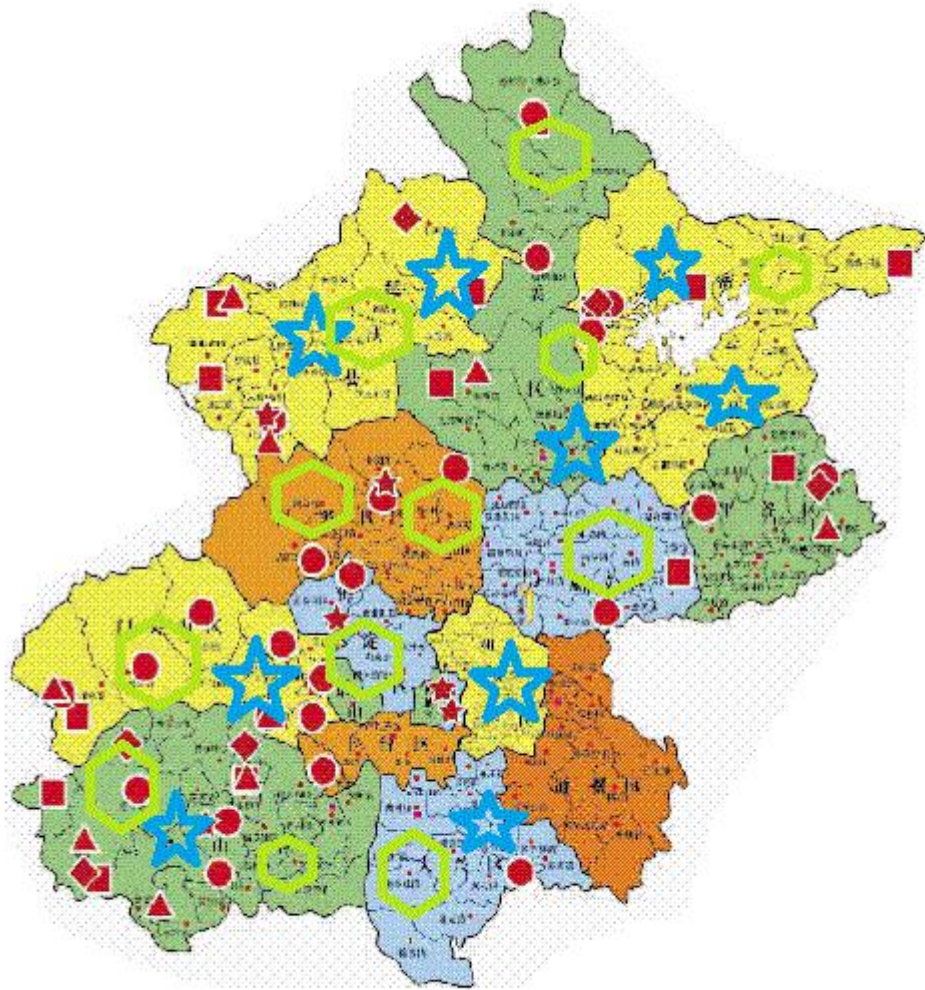
1、自建管理后台

点位布局的界面截图

蓝色：洗衣机的租客位置

绿色：可以开发的实验室

红色：大型社区



物流接单界面截图模拟





2、第三方软件商城

基于自行建立的 app 客户端技术上和推广上的困难性，在初创时期，团队主打微信服务号和微商城，依托微信平台积攒用户量，从而实现用户量的积攒。将微信平台 and 自行建立的网站后台相结合，从而实现用户量的逐步引流。

（二）物流介绍

1、物流概述

搭建自己的物流配送体系，建设起配送团队，实现区域性的高效配送。客户在线上选择洗衣机的种类与租赁时长，提交定单后，由临近的配送点负责配送，引导完成相关手续后，洗衣机便可被使用。配送人员上门服务，直接与客户交流沟通，了解客户需求，获得客户的体验评价，直接获得客户数据。

2、物流策略

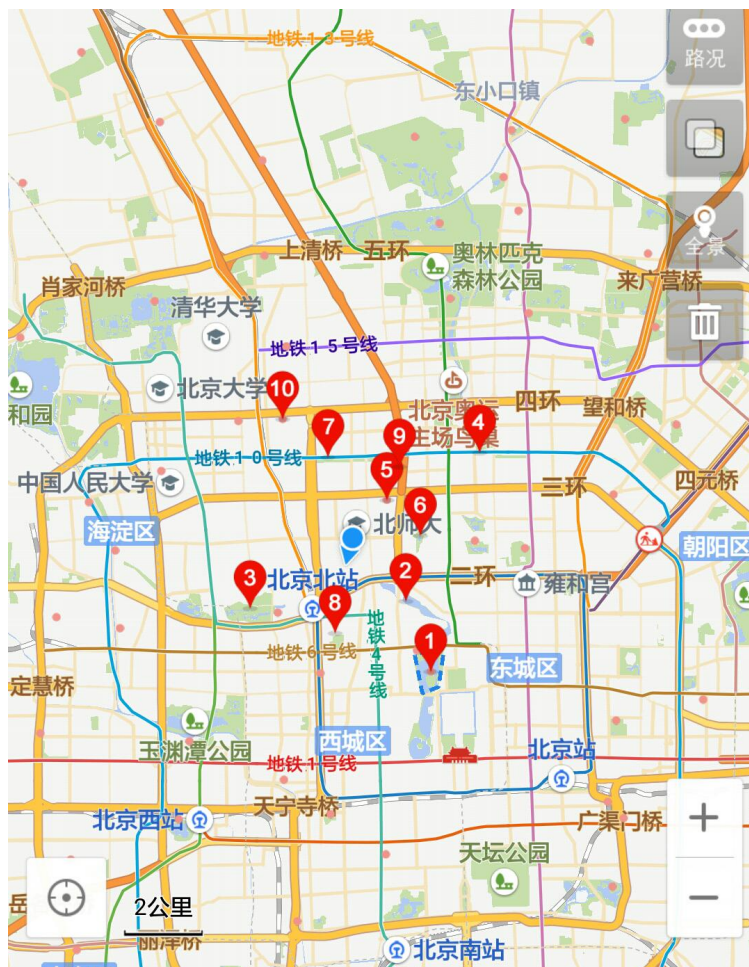
摸清客户需求量：通过网店，微信企业号，微商城等熟知客户，把握客户需求，确定生产洗衣机的，便于与上游公司达成合作协议。

发展初期由生产公司生产新型洗衣机零部件，改造收购的旧洗衣机，检验合格后开始投入使用。掌握客户数据，对所需的洗衣机数量作出合理的预估，与生产公司达成合作协议，保证生产量，满足客户需求。

保持客户，拓宽区域合作：通过客户的反馈，及时调整服务，并借客户扩大影响力，使该产品更多的人熟知；进而构建更多的配送点，形成物流网，彼此互通，相互协作，同时向更大范围辐射。

3、物流流程

部分配送点



已完成的配送路线



六、财务分析

（一）会计假定和说明

【会计制度】本会计报表按照中华人民共和国财政部于 2006 年 2 月 15 日颁布的企业会计准则及应用指南和其他相关规定编制。

【会计年度】本公司会计年度采用公历年度，即每年自 1 月 1 日起至 12 月 31 日为止。

【记账本位币】以人民币为记账本位币。

【记账基础及记账原则】本公司以权责发生制为记账基础，除特别说明外，各项资产均以去得时的实际成本入账。

【固定资产计价及折旧】本公司固定资产以实际购入价计价，折旧采用直线法，折旧期限为 5 年，残值率为 0。

【营业收入的确定】本公司提供服务收入及产品收入在所有权发生变化、并取得收款凭证时确认。

【税收】第一至三年，企业免收所得税，第四至六年，减半征收企业所得税，根据国家

规定，企业所得税税率为 25%，营业税税率为 5%。

【审计】本公司财务人员均持证上岗且具备国家认证各级资格证书，并与每个会计年度，委托审计师事务所中国注册会计师，对本公司会计年度报表、账簿、凭证进行审计。

（二）初始资金的来源与使用

（1）资金的来源

工作室成立初期拥有创立资金 5 万，其中工作室自有资金 35000，获得 xx 租房公司投资 15000 元。

（2）资金的使用

工作室成立初期主要任务为改造洗衣机以及将洗衣机运送到我们设置的试点，以便后续阶段提供洗衣服务，我们通过租用人员和场地进行洗衣机的改造。由于专利为工作室所有，所以不存在专利购买问题。具体资金使用状况如下表：

项目	金额	说明
	(元)	
旧洗衣机采购	22500	收购旧洗衣机 450/台，购买 50 台投入市场
材料生产费用	5000	生产洗衣机改造所需零部件、布袋
人工费用	8000	对旧洗衣机进行改造的人工费用及维修费用
宣传费用	3000	张贴宣传海报，分发传单，在其他租房 app 植入广告等
公司运营资金	400	工作室正常运营所需资金
初始投资费用	38900	

（三）财务分析及财务报表预测

（1）收入预测

工作室成立于 2015 年 7 月 1 日，收入来源为客户使用洗衣机洗衣所支付的费用，洗衣机使用率为 60%，按照使用时间收费，4 元/小时，不足一个一个小时按半价计算，预计

半年共获得收入 129600 元。

(2) 费用说明

主营业务成本	
项目	金额
物流费用	1000
洗衣机折旧	2750
合计	3750

销售费用	
项目	金额
劳务费用	8000
广告费用	3000
合计	11000

管理费用	
项目	金额
管理人员薪酬	68000
办公费	400
合计	68400

(3) 财务报表

1. 第一年预计资产负债表

预计资产负债表					
资产	期初	期末	负债及所有者权益	期初	期末
流动资产			流动负债		

库存现金	0	2000	应付账款	0
银行存款	50000	63220	应付职工薪酬	0
流动资产合计	50000	65220	应付税费	0
固定资产			流动负债合计	0
固定资产原价	27500		长期负债	0
减：累计折旧	2750		总负债合计	0
固定资产净值	24750		所有者权益	
			实收资本	50000 50000
			资本公积	
			盈余公积	3997
			未分配利润	35973
			所有者权益合计	89970
总资产	50000	89970	负债与所有者权益合计	50000 89970

2. 第一年预计利润表

利润表 单位（元）	
一、营业收入	129600
减：主营业务成本	3750
营业税金及附加	6480
销售费用	11000
管理费用	68400
财务费用	0
资产减值损失	
加：公允价值变动损益	
投资收益	
二、营业利润	39970
加：营业外收入	
减：营业外支出	

三、利润总额	39970
减：所得税费用	
四、净利润	39970

3. 第一年预计现金流量表

现金流量表	
项目	金额
一、经营活动产生的现金流量	
销售商品、提供劳务收到的现金	129600
经营活动现金流入小计	129600
购买商品、接受劳务支付的现金	27500
支付给员工以及为员工支付的现金	76000
支付的各项税费	6480
支付其他与经营活动有关的现金	4400
经营活动现金流出小计	114380
经营活动产生的现金流量净额	15220
二、投资活动产生的现金流量	
投资活动现金流入小计	
投资活动现金流出小计	
三、筹资活动产生的现金流量	
筹资活动现金流入小计	
筹资活动现金流出小计	
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响	
五、现金及现金等价物净增加额	15220
加：期初现金及现金等价物余额	50000
期末现金及等价物	65220

4、未来三年财务报表预测

资产负债表			
项目	2016	2017	2018
资产			
流动资产			
库存现金	2800	3200	3700
银行存款	242146	479926.7	1235734
流动资产合计	244946	483126.7	1239434
固定资产			
固定资产原价	69400	104400	146000
减：累计折旧	16250	21840	27580
固定资产净值	53150	82560	118420
资产总额	298096	565686.7	1357854
负债及所有者权益			
流动负债			
应付账款			
应付职工薪酬			
应付税费			
流动负债合计			
长期负债			
总负债合计			
所有者权益			
实收资本	50000	50000	50000
资本公积			
盈余公积	25209.3	63989.3	140104.9
未分配利润	222886.7	546697.4	1167749
所有者权益合计	298096	660686.7	1357854

负债与所有者权益合计	298096	565686.7	1357854
------------	--------	----------	---------

利润表 单位（元）			
项目	2016	2017	2018
一、营业收入	518400	848000	1442000
减：主营业务成本	12000	24000	32000
营业税金及附加	25920	42400	72100
销售费用	69400	96800	124000
管理费用	198860	297000	402000
财务费用	97	0	0
资产减值损失			
加：公允价值变动损益			
投资收益			
二、营业利润	212123	387800	811900
加：营业外收入			
减：营业外支出			
三、利润总额	212123	387800	811900
减：所得税费用			50743.75
四、净利润	212123	387800	761156.3

现金流量表			
项目	2016	2017	2018
一、经营活动产生的现金流量			
销售商品、提供劳务收到的现金	518400	848000	1442000
经营活动现金流入小计	518400	848000	1442000
购买商品、接受劳务支付的现金	28500	33000	42500
支付给员工以及为员工支付的现金	201400	327600	436270

支付的各项税费	25920	42400	122843.8
支付其他与经营活动有关的现金	82854	206819.3	84079.3
经营活动现金流出小计	338674	609819.3	685693.1
经营活动产生的现金流量净额	179726	238180.7	756307
二、投资活动产生的现金流量			
投资活动现金流入小计			
投资活动现金流出小计			
三、筹资活动产生的现金流量			
筹资活动现金流入小计			
筹资活动现金流出小计			
四、汇率变动对现金及现金等价物的影响			
五、现金及现金等价物净增加额			
加：期初现金及现金等价物余额	65220	244946	483126.7
期末现金及等价物	244946	483126.7	1239434

四、财务分析

(1) 公司盈利、发展能力指标

项目		2015	2016	2017	2018
盈利能力	总资产收益率	17.65%	27.33%	22.45%	19.79%
	销售净利润率	30.84%	40.92%	45.73%	52.78%
发展能力	销售增长率		300.00%	63.58%	70.05%
	资产增长率		231.33%	89.77%	140.04%

从上述指标可以看出本项目具有很强的盈利能力且具有较好的发展前景,创造收益能力强,可在实现盈利、保持盈利的持续程度及价值增长方面有较好的表现,并在此基础上实现资产的增长。2016年开始,本公司规模和业务范围全面扩大,销售增长率与资产增长率较高,之后稳步上升。上述指标证明,我们有理由相信我们有持续经营并盈利的能力。

(2) 平均收益率 (ARR)

项目投资的平均收益率又称平均会计利润率,是指投资项目年平均净收益与该项目平均投资额的比率。根据公司 2015-2018 的现金流量,计算出本公司的平均收益率为 734.73%,从这个角度说明本公司拥有相当高的收益率

(3) 项目净现值 (NPV)

净现值为投资项目现金流入的现值与现金流出的现值之差,考虑了项目的现金流量,考虑了资金的时间价值,NPV 大于等于 0 可行,以大者为优,其经济含义能够表明公司价值的净增加额。考虑本公司的经营特点及市场经营环境,贴现率为 10%,2015-2018 年的项目净现值为 857886.7564>0,因此,该项目在原则上已经可行。

(4) 获利指数法 (PI)

获利指数又称为现值指数、现金比率等,是指一元投资的现值获得的现金流入的现值。获利指数大于 1,方案可行,以获利指数大为优。以 10%的贴现率进行计算,本项目的获利指数为 1.65>1,项目具有财务可能性。

七、法律及风险分析

(一) 法律分析:

鉴于企业初创期可能存在一定的市场风险,为保证企业资本积累的安全效率,本企业采用有限责任公司的法律形式,拟定于 2015 年设立洗悦科技有限公司,住所地在北京师范大学科技园。以下为公司相关当事人及公司各发展阶段的法律关系具体情况。

(一) 股东

创业团队拥有 55%的股份,风险持有 45%的股份,自筹货币资金 75 万元,吸引风险投资 180 万元。创业团队所持有的专利技术作价 50 万。

(二) 劳动合同关系

严格按照《中华人民共和国劳动法》、《中华人民共和国劳动合同法》的相关规定,不劳动者签订劳动合同,如实告知劳动者工作内容、工作条件、工作地点、职业危害、安全生产状

况、劳动报酬、以及劳动者要求了解的其他情况；保障员工的合法权益和法律规定的各种福利待遇。

（三） 所得税关系

根据国家的相关政策洗衣机绿色环保，第一至三年，免征企业所得税，四到六年减半征收企业所得税，根据国家法律的规定，企业所得税税率为 25%

（四） 专利的保护

首先，我公司此项产品已于（日期）获得了国家专利，根据《与利法》第 9 条的规定，即先申请原则，可以防止其他类似的技术在此之后进行与利申请。另外，一旦有其他个人或集体对我公司进行与利侵权行为，我公司即可根据《专利法》的规定，提起诉讼来维护我公司的知识产权。

另外，无论是什么家用的电器还是商用的电器，或者是改装的电器，只要是在中国生产或销售，都必须经过 3C 认证，才能推入市场进行交易销售。

其次，对于本公司在科研成果的基础上后续开发出的一切知识产权成果承担有限责任。

（二）内外部风险预测和退出方式：

在高速发展，努力做大做强的同时当前也面临着内外部环境的巨大压力和挑战。其中外部压力和挑战主要来自激烈的行业竞争，国家政策法规和监管越来越严格的要求、原材料价格和供需变化等方面。内部压力则主要来源于企业战略转型，组织变革，管理提升等方面的内在要求。

【外部环境】

- 1 国外行业处于高速发展期，产量规模快速增大
- 2 外资的进入，行业竞争白热化，且层次逐步由产品上升到品牌。
- 3 愈加严格的资本市场监管要求
- 4 政府对企业节能、环保的要求越来越高
- 5 大麦、花等原材料物资市场变化
- 6 其他

【内部环境】

- 1 企业处在战略转型期，面临体制和组织改革夜里及控制失衡的压力
- 2 管理提升，系统深度整合的内在要求非常迫切
- 3 提升品牌价值，挖掘品牌价值的压力
- 4 子公司增长乏力，管理不善

5 其他

纷繁复杂的内外部环境对风险管理能力提出了新的要求,每个变化都会带来威胁与机会,而对未来的变化因素进行预知,规划和管理则能化风险为机会,转变机会为优势,确保在激烈的竞争中立于不败之地。

基于此,公司董事会明确提出要加强本公司的风险管理,以保证公司的持续健康发展。在进行了一些前期准备工作后,由公司战略发展总部牵头,在 xx 风险管理科技有限公司的协助下,正式启动了风险评估和内控合规保障项目:

1 成立项目工作机构。在公司总部层面成立项目工作领导小组,加强对项目的领导,把握项目整体方向。同时抽调总部部门人员成立项目工作小组,推动项目开展。

2 明确项目目标,明确项目要以《北京上市公司内部控制指引》等相关规定为指导,实现三大目标:(1)探索降低纯粹风险对公司的不利影响的方法和途径。(2)提供风险管理能力,以抓住风险背后的机遇。(3)满足合规要求。

结合三大目标,工作组制定了具体的实施计划,内容主要包括以下三个方面:

(1) 风险评估工作:辨识风险,明确重大风险。

(2) 内控系统建设。

(3) 信息系统建设:搭建内控管理信息系统,整合完善内部控治体系,实现风险评估和内部控制管理活动电子化。

风险评估工作是一项主要而又基础的工作。借助这次风险评估工作,全面了解企业所面临的风险及水平,同时对风险及其事件属性的搜集,整理和分析,明确风险事件对战略目标或关键效绩指标的潜在影响程度及其发生的可能性,明确重大风险。即回答三个问题:风险是什么?风险是如何分布的?风险管理水平如何?另外,通过风险评估阶段的工作,明确重大风险及其事件在关键业务环节和流程的分布情况,为内部控制合规等项目后续工作及企业日后的风险管理打下良好的基础。

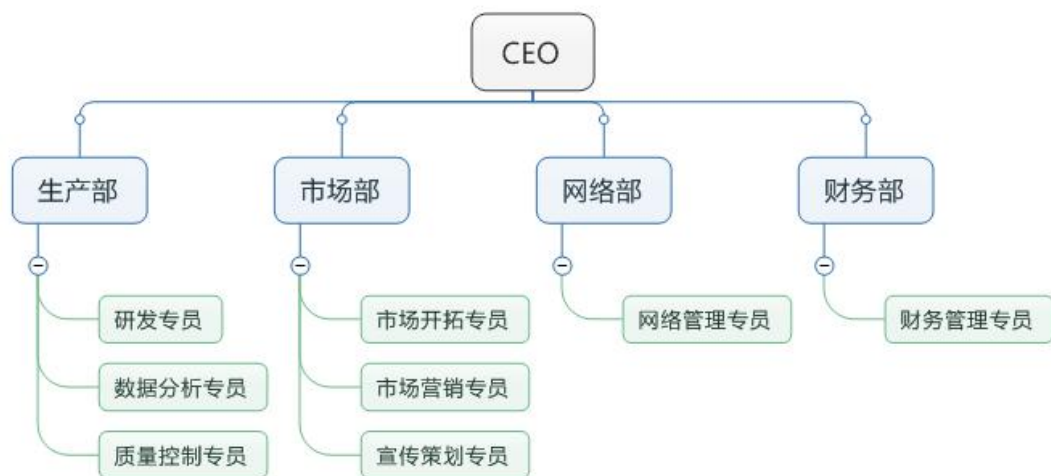
八、公司组织结构

(一) 公司文化和理念:

打造私人订制洗衣机,开启洗衣新时代

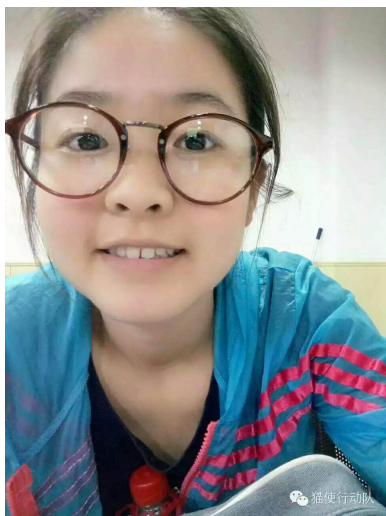
将区别于传统两种洗衣机的撞击水袋式洗衣机推向市场,真正实现洗衣机领域的高净化度变革,实现公共洗衣机的私人化,开启洗衣机私人订制时代。

（二）公司结构：



（三）团队成员简介：

【团队负责人】

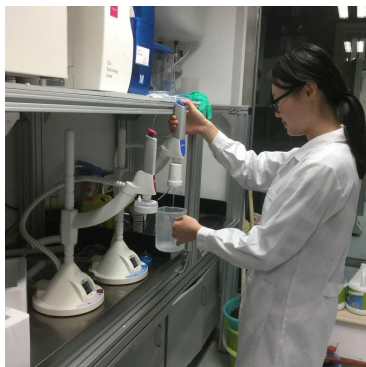


徐颖南，与专利所有者具有直接亲属关系，创业协会孵化营营长，曾参与三杉校园文化传媒公司的市场运营，参与国创创业实践项目成功立项，曾7天内线上公益众筹1.78万元，是暑期社会实践校级优秀个人，2014-2015学年综合测评成绩排专业第一，有较强的线上运营、市场开拓和统筹规划能力。

【生产部】



数据分析专员，赵雪婷，2013级数科院统计学，北师大数学建模竞赛一等奖，国际IGEM竞赛银奖，专业奖学金，高教杯全国一等奖，主持两次校级本科生科研项目，香港安盛伏龙计划团队Champion个人成绩最佳。SAIN学生国际交流协会副主席和人事部部长，创业协会和校公关部干事。香港AXA公司总部SL Financial Group PTA实习生；世纪明德见习主管；拥有创业经历。



研发专员，韩娟，2013 级生命科学学院生物技术，2014-2015 年国家级项目“焦虑情绪调控的神经微环路机制”获国家级大学生创新创业训练计划校级优秀项目。相关研究进行中，拟写一篇论文。2014-2015 年京师杯“焦虑的大脑怎么了”三等奖。2015-2016 年院级创新型项目“蓝花喜盐鸢尾的成分提纯”申报成功。



研发专员，刘梁，2014 级化学学院化学专业本科生，化学专业理论扎实、实操技能强，获明德奖学金，社会实践“农村土地流转调查”获一等奖。有长达三年的创业实践，本校创业协会第一批成员。自创汉中教育辅导机构并长期高利润运营，擅长网络营销。参军两年，荣获“新训标兵”称号，拥有丰富社会经历，为人坚毅，善于应对团队运行中的突发情况。



质量控制专员，王华洲，2014 级信息科学技术学院计算机专业本科生，专业排名第六，熟练掌握编程技术及各行业基本软件的运用，对办公系统清晰明了，深知 ISO 标准，暑假时曾去广州新佳电子厂实习，熟悉制造品的生产流程，对加工工艺有一定的了解。同时有很好的协调能力，参与了学院的各大活动；具有很高的团队合作能力，参加去贵州的支教时帮助支教赢得了最佳队伍奖；学习能力强，自学做图软件，视频软件等。



【市场部】

市场开拓专员，张唯佳，14 级政府管理学院管理科学专业学生，2014-2015 学年综合测评成绩排专业第一，主持一项本科生科研基金，研究股票价格排名流动性，从而检测中国股票市场的有效性。任 2014 级管理科学与工程班班长，获政府管理学院优秀干部。曾在交通银行、福汇上海分公司实习，为专业知识提供实战经验。参与哈佛大学主办的亚洲领导力项目，作为小组第一名参加演讲比赛。



市场营销专员，孙一丹，2013级心理学院心理学本科生，心理学专业知识扎实，获专业奖学金。个人沟通思辨能力强；善于换位思考逆向思维。曾参加 Makers' Dream 暑期实践团队宣传组，走访了 IC 咖啡、北京邮电大学零壹时光等创客空间，深入了解了创客空间现在的发展状况、孵化流程以及和高校大学生创业项目的对接方面的情况。参加一塔湖图商学院雏鹰翱翔的课程，深入了解互联网的运营模式、风险管理、项目运营等方面的基本知识。



宣传策划专员，蒋清宇，第四届励耘学院学生会副主席，2013级励耘中文班班长，负责多场学院和班级活动的策划和对外宣传工作，具有丰富的宣传策划经验。主持北京市大学生科学研究与创业行动计划“古诗文外交的文化张力——外交辞令中的古诗文引用研究”，该项目已于2015年7月结项。连续两年获京师一等奖学金，2013-2014学年综合测评成绩排专业第一。

【网络部】



网站管理专员，胡冰，学院杯创业大赛网络编程创业项目成员，获京师奖学金二等奖、竞赛奖学金、社会实践奖学金、社会工作奖学金，参与本基项目。院会媒体部干事，stem暑期学校小组作品第一名。IGEM比赛中负责网页设计部分。目前跟随导师开展计算机相关项目。

【财务部】



财务专员，张慧，经济与工商管理学院会计学专业2013级学生，主管日常财务事务，编制报表和财务分析工作。会计专业知识扎实丰富，连续两年获专业奖学金，申报2015年度本科生科研训练与创新创业“高管腐败对公司价值的影响探究”课题并成功立项，获得国家级优秀项目。

【团队顾问】



林毓聪，中国人民大学统计学院大四学生，现已保研至清华大学统计学研究中心读博。林毓聪在大学阶段创立了北京所以然教育科技有限公司，进行了为期两年的互联网+线下教育实践探索，有一套互联网+时代下企业运营的思路。参加人民大学的创新创业比赛，“所以然”教育项目荣获校一等奖。