

2011 水业设备满意度指数 用户调查报告

(系列 1 : 水业消毒设备)



前 言

环保产业在“十一五”期间得到了快速发展，根据目前宏观政策走向，“十二五”期间，排在战略性新兴产业之首的环保产业必将进一步得到政策的倾斜，发展也将步入“黄金期”。根据相关官方言论，估计“十二五”期间，中国的环保产业投入将达到 3.1 万亿，规模将比“十一五”的 1.4 万亿增长一倍以上。因此，在宏观政策、产业发展整体向好的形势下，中国的水处理产业也将迎来空前的发展机会。

水务行业的巨大发展，必将拉动水务设备的市场需求。有数据显示，水务设备投资占整体投资的 20%-30%。建设一个污水处理厂，设备投资要占到 40% 以上。根据中国水网调研数据显示，预计十二五期间，城镇污水处理设施建设能力将超过 6000 万立方米/日，仅污水处理厂及配套管网建设投资将接近 3000 亿。再加上我国污水处理厂有接近一半是 2005 年建成，采用的是未修订的《2002 年城镇污水处理厂污染物排放标准》，根据国家排放标准要达到一级 A 和一级 B 的标准，“十二五”期间污水处理厂升级改造的投资预计为 1000 亿元。由此来算，水务设备市场容量将达到 800-1200 亿之间。

水业技术的发展使我国在水与污水处理技术及装备上有显著提高，通过研制开发、引进消化并推广应用一批水业关键技术设备，提高了国产化水平，形成部分产品的规模化和成套化生产能力，促进了水与污水处理设备制造企业的发展。面对品牌众多，竞争激烈的水业设备市场，哪些设备可作为项目首选？哪些品牌最值得用户信赖？中国水业设备满意度指数调查研究将为广大水业用户提供客观、公正的参考和借鉴价值。

本研究延续了中国水网 2006-2010 年在全国范围内开展的水业用户对设备满意度调查研究的基本方法，借鉴了国内外顾客满意度理论研究成果和测评方法，结合中国水行业的实际发展情况，对中国水行业的设备类别、每一设备类别所包含的设备种类，以及设备满意度测评指标体系、调查问卷、调查方案、数据处理与分析等进行了一系列的研究。调查研究结果表明，本套评价体系，比较符合中国水业设备市场的实际情况，指标体系和问卷设计合理，调查方法和质量控制可靠，计算出来的水业设备满意度指数基本属实，可为中国水业的广大用户提供一定的参考依据。

水业消毒设备用户调查报告摘要：

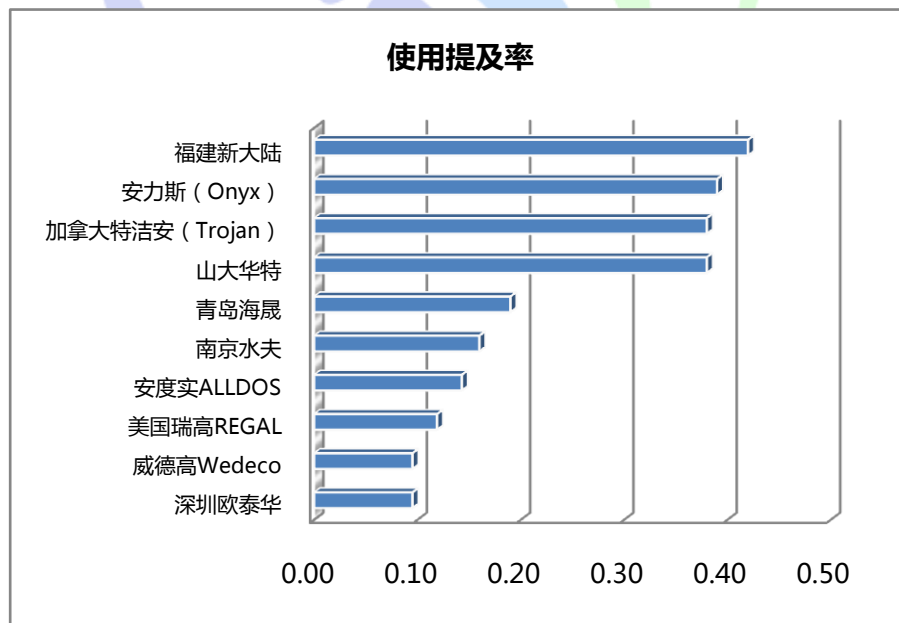
按照指标评价体系 and 满意度指数的合成方法，最后分别计算得出了 25 个有效的消毒设备品牌的满意度指数，由 25 个品牌的满意度指数简单平均，得到了水业消毒设备的综合满意度指数为：69.98。

水业消毒设备满意度指数排名前十名的品牌是：

排名	品牌	满意度分值
1	加拿大特洁安	80.86
2	安力斯	79.14
3	新大陆	78.86
4	山大华特	74.86
5	安度实 ALLDOS	70.86
6	青岛金海晟	70.57
7	威德高	70.29
7	美国首都 CAPITAL	70.29
9	博生 Berson UV-technik	70.00
10	奥宗尼亚	68.29

在水业消毒设备品牌的“知名度”指标中，位于前五位的分别为：加拿大特洁安，87.14；新大陆，85.71；安力斯，82.86；山大华特，75.71；美国首都 CAPITAL，74.29。

在问及被调查者的水业消毒设备品牌的使用情况时，被访者给予的“使用提及率”由高至低的前五排名为：福建新大陆，42%；安力斯（Onyx），39%；山大华特，38%；加拿大特洁安（Trojan），38%；青岛海晟，19%。



消毒设备使用提及率前十名

目 录

2010-2011 水业设备满意度指数	0
用户调查报告	0
1 调查研究目的	4
1.1 调查研究目的	4
1.2 满意度理论及以往中国水网设备满意度研究简介	4
2 调查研究方法	4
2.1 水业设备满意度的研究范围	4
2.2 构建水业设备满意度指标体系的原则	5
2.3 水业设备满意度指标体系的内容	5
2.4 数据搜集和数据处理	6
2.4.1 数据搜集方法和调查样本量	6
2.4.2 指标的权重	6
2.4.3 指标的量化	6
2.4.4 满意度指数合成方法	7
3 被调查者基本信息分析	7
3.1 被调查者的职务分布	7
3.2 被调查者工作年限分布	8
3.3 被调查者所在部门分布	8
3.4 被调查者所在单位类型分布	8
3.5 被调查者所在单位性质分布	9
4 购买决策偏好分析	9
4.1 获知设备信息的渠道分析	9
4.2 用户采购设备时主要考虑的因素分析	10
5 水业消毒设备满意度的实证分析	10
5.1 品牌知名度和市场占有率分析	11
5.1.1 品牌知名度排名	11
5.1.2 目前水业消毒设备知名品牌的 usage 分布	11

5.2	消毒设备满意度指数分析	12
5.2.1	设备满意度指数分析	12
5.2.2	满意度指数优秀品牌排名	12
5.2.3	产品质量满意度排名	13
5.2.4	产品功能满意度排名	14
5.2.5	产品性价比满意度排名	14
5.2.6	产品服务满意度排名	15
5.2.7	产品操作性满意度排名	15
5.3	满意度指数中的相关分析	16
5.3.1	满意度指数与品牌知名度高度相关	16
5.3.2	品牌使用情况与满意度指数高度相关	17
5.4	被调查用户的意见	17

图表目录

消毒设备使用提及率前十名	2
图表 2-1 详细调研过程	6
图表 3-1 被调查者职务分布	7
图表 3-2 被调查者工作年限分布	8
图表 3-3 被调查者所在部门分布	8
图表 3-4 被调查者单位类型分布	9
图表 3-5 被调查者单位性质分布	9
图表 4-1 被调查者获知设备信息渠道分布	10
图表 4-2 影响被调查者购买设备因素分布	10
图表 5-1 品牌使用提及率前十排名	12
图表 5-3 设备满意度指数前十排名	13
图表 5-4 产品质量满意度前十排名	14
图表 5-5 产品功能满意度前十排名	14

图表 5-6 产品性价比满意度前十排名	15
图表 5-7 服务满意度前十排名	15
图表 5-8 产品操作满意度前十排名	16
图表 5-9 24 个消毒厂家品牌满意度指数与其知名度的比较	16
图表 5-10 14 个品牌使用提及率随满意度指数的变化趋势	17



1 调查研究目的

1.1 调查研究目的

符合水业用户利益、让用户满意，是设备厂商在市场竞争中的出发点和落脚点。水业设备满意度测评的最终目的就是了解水业用户的意见，测评水业用户对设备厂商所提供产品及服务的期望与其实际感受的差距，为改进设备厂商的工作，尽力去收效和消除这种差距，为最大化地满足水业用户对设备的要求，符合用户利益，为水业用户真正满意提供参考依据。

水业设备满意度指数调查的结果，将作为重要参考依据，最终形成“用户满意设备品牌”，并将作为常态评选，结果公布于中国水网，向业内用户广泛发布。除此之外，对于每一类别的《水业设备满意度指数用户调查报告》，中国水网还利用自身资源广泛传播，如中国水网数据库精准直投，投放单位包括水业投资公司、给水排水公司（自来水厂、污水处理厂）、运营公司、工程公司、政府机构、设计院及科研单位等，尽力使这一大量一手数据形成的报告成为采方、用户了解和选择水业设备的重要参考。

1.2 满意度理论及以往中国水网设备满意度研究简介

满意度理论起源于测评“顾客满意度”，最早是由瑞典人提出，后来由美国学者发展，1989年美国密歇根大学商学院质量研究中心的费耐尔(Fornell)博士总结出的“顾客满意度指数”(CSI)，已经在广泛应用之中。顾客满意度可以简要地定义为：顾客接受产品和服务的实际感受与其期望之比较的程度。现在许多国家许多行业都在应用顾客满意度理论，测量顾客对产品和服务的满意度，以提高产品和服务质量。

中国水网在全国范围内对水业用户做关于水业设备的满意度调查研究是从2006年开始的，中国水网作为水行业最具影响力的网络媒体和商务服务平台，以促进水业健康发展为己任，以客观公正为原则，先后于2006-2010年，针对全国范围的自来水厂、污水处理厂、工业给水与废水处理企业、工程公司等设备用户开展了有关设备满意度的问卷调查活动。调查所涉及的设备包含了标准设备、非标准设备和其它设备三大部分，设备种类包括了阀门、泵、鼓风机、曝气设备、搅拌器、格栅及附属设备、污泥浓缩脱水设备、消毒设备、刮吸泥机类设备、水质检测监测设备、膜元件、膜组建、管材、管件、水处理药剂、滗水器等。调查结果已广泛发布，且调查结果还成为了年度优秀设备公司评选的主要参考因素之一。

2 调查研究方法

2.1 水业设备满意度的研究范围

我们根据设备市场的现状，并参考了水业专家及大型设备厂商、设备使用企业这些来自一线的意见、建议，将设备的种类划分为阀门、泵、鼓风机、曝气设备、搅拌器、格栅及附属设备、污泥浓缩脱水设备、消毒设备、刮吸泥机类设备、水质检测监测设备、膜元件、膜组件、管材、管件、滗水器、药剂试剂等。随着水业品牌门户与产业信息平台——“水商圈 2.0”的正式上线，设备满意度工作也将会在“水商圈 2.0”(b2b.h2o-china.com)上得到更好的呈现。

对于每一类别水业设备，我们均参考了市场的标准，进行了范围定义，对于每一设备类别的主要品牌，我们在以往调查的基础上进行了更详尽的收录，整理出了一个基本涵盖目前市场所有知名品牌的参考名录。

本次调查的消毒设备包括：紫外线杀菌器、臭氧发生器、二氧化氯发生装置、加氯机、加药泵（计量泵）

消毒设备厂家品牌参考目录			
1 加拿大特洁安	8 安度实 ALLDOS	15 奥宗尼亚 OZONIA	22 帕斯菲达
2 安力斯	9 广州威固	16 山大华特	23 海诺威
3 博生 Berson UV-technik	10 南京水夫	17 美国首都 CAPITAL	24 杰斯克 Jesco
4 新大陆	11 青岛金海晟	18 成都齐力	25 俄罗斯 LIT
5 威德高 Wedeco	12 中山威德	19 深圳欧泰华	其他：
6 波特赛尔	13 重庆瑞朗	20 德国 OMS	
7 美国瑞高 REGAL	14 同方	21 USFilter/W&T	

表格 2-1 水业消毒设备品牌参考名

2.2 构建水业设备满意度指标体系的原则

构建水业设备满意度指标体系总的原则是客观、真实、准确。只有这样才能使满意度指数的测评结果公平、公正，符合实际情况。在构建指标体系时主要遵循以下三点原则：

1) 以水业用户为主体的原则

建立的水业设备满意度测评指标体系，必须是广大水业用户认为重要的。由水业设备的使用者来确定测评指标体系是设定测评指标体系最基本的要求，要准确把握水业用户的需求，选择水业用户认为最关键的测评指标，比如设备的质量、性能、服务、性价比等。

2) 可测性原则

测评指标必须是可测量的。公众满意度测评的结果是一个量化的值，因此设定的测评指标必须是可以进行统计、计算和分析的。

3) 可控性原则

测评指标必须能够控制。水业设备满意度测评会使水业用户产生新的期望，促使设备厂商采取改进的措施。

2.3 水业设备满意度指标体系的内容

测评指标是对满意度测评的载体，也是计算满意度指数的基础。我们建立的水业设备满意度指标体系中包括有：一级指标和辅助指标。一级指标即满意度指数，其下的二级指标分别为：产品质量、产品性能、产品性价比、所提供的服务及产品的综合评价；辅助指标为：1、购买决策偏好，其下的二级指标分别为获得信息的途径、购买时考虑的因素；2、品牌知名度和市场占有率，其下的二级指标分别为：对品牌的了解情况、品牌的使用情况。

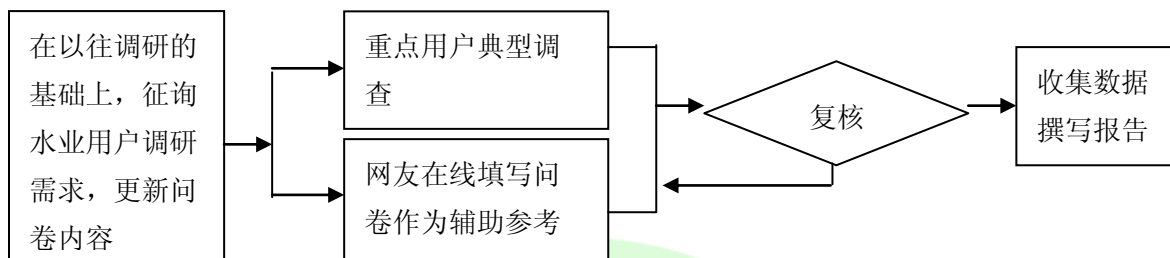
在该指标体系中所有指标是通过调查直接从水业用户获得满意度评价。

2.4 数据搜集和数据处理

2.4.1 数据搜集方法和调查样本量

准确、真实地收集到用户对设备满意度的状况是本次研究的基础和关键。本次满意度测评数据主要来自直接收集第一手调查数据，调查方法采用典型调查和网上在线调查。

详细调研过程如下：



图表 2-1 详细调研过程

(1) 典型（重点）调查

为了保证样本数量能有代表性，中国水网主动地向一些大型水务集团、知名污水处理厂的单位负责人、副总、总工、运营部长、设备部部长、工程师发放了问卷。并得到了他们的大力支持，保证了问卷回收的数量和质量。

(2) 网上调查

中国水网除了主动访问重点用户外，还通过中国水网作为网络媒体的优势，在水网首页明显位置，安排了在线形式的有奖问卷调查。广大水网会员及本专业的热心网友积极参与了网上问卷调查，并且态度认真，全部为有效问卷。

2.4.2 指标的权重

由于设备满意度的各项指标相互独立，每一个指标都同等重要，因此本项研究中，指标权重分配方案确定为等权，即各指标的权重相等。

2.4.3 指标的量化

满意度测评是将定性评价转化为定量评价的过程，要反映水业用户对设备的满意程度，必须使用量化的结果才能够对各类指标的满意度进行加总和比较。本次测评指标的量化主要采取两种方法：

第一种是针对主观指标中，采用李克特量表的问题，直接按照 5 级评分，即“非常满意”—100 分，“基本满意”—80 分，“不好说”—60 分，“不太满意”—40 分，“非常不满意”—20 分，不回答—0 分。

第二种是按照问题回答的百分比进行计算，如对于获得相关信息渠道的问题，针对每一个渠道选项，根据回答“是”的人数占总回答人数得到百分比数值。

2.4.4 满意度指数合成方法

满意度指数取值 0-100 之间,在合成满意度指数时是由最基本的测评指标开始,逐级计算,分别得到每个测评指标的满意度指数,然后加总平均得到上一级的分类指数,最后得到平均汇总指数。具体合成指数方法为:

- 1) 从问卷调查结果中筛选出可用于评价的指标,有两类题不做为评价题:开放题目和受访者的背景资料。
- 2) 给每项评价指标的答案赋值(见前面“指标的量化”)
- 3) 计算指标满意度指数,公式如下:

$$I = \frac{\sum x_i f}{\sum f}$$

其中: x_i : 答案所赋的值

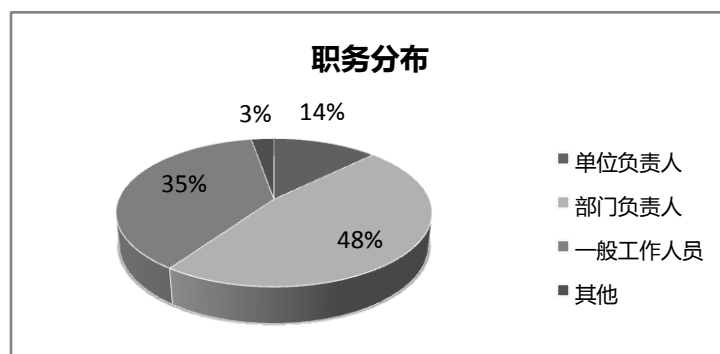
f : 选择该答案的样本量

3 被调查者基本信息分析

“2011 水业设备满意度指数调查”按 14 个设备类别共分 14 次进行,每次回收的有效问卷均在 260 份至 360 份之间,被调查者的汇总数据分析如下(每次调查样本的基础数据与汇总数据,误差在+3%)。从以下被调查者平均资料分析可知,样本代表性比较好,为我们测定水业设备满意度指数提供了可靠的保证。

3.1 被调查者的职务分布

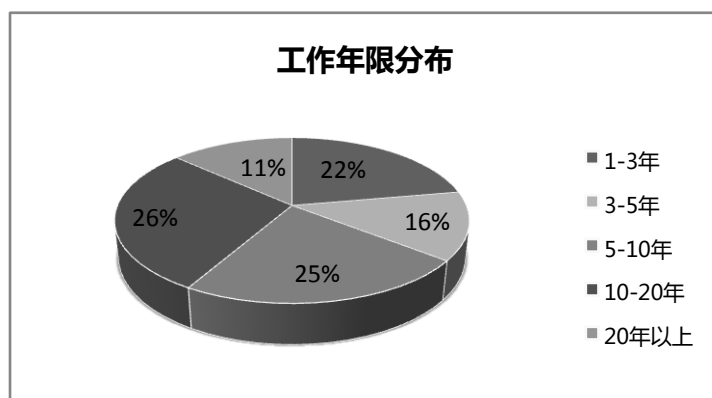
在对被调查者基本信息的统计中,部门负责人占最大比例,为 48%;其次为一般工作人员,35%;单位负责人,14%。受访用户在单位中担任总负责人和部门负责人职务的超过 60%,从而可以看出调查结果具有一定的权重参考性。



图表 3-1 被调查者职务分布

3.2 被调查者工作年限分布

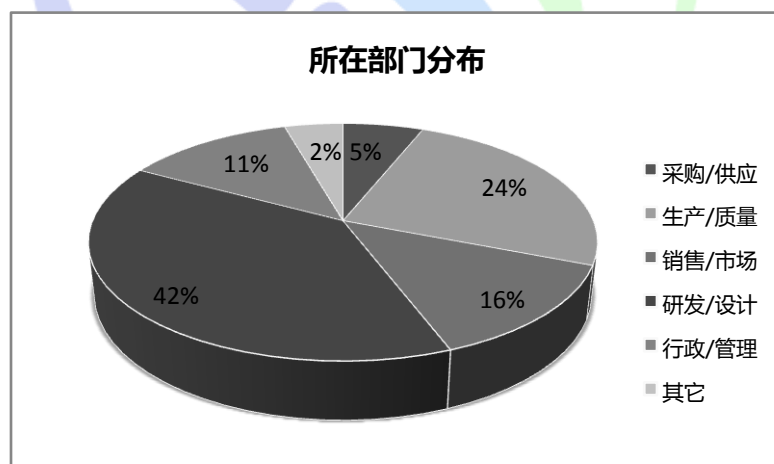
被调查者工作时间 10-20 年的最多, 为 26%, 5-10 年为 25%, 工作时间 20 年以上的为 11%, 即工作年限在 5 年以上的超过 60%, 可以看出, 被调查者在行业中是极具工作经验和实践经验的。



图表 3-2 被调查者工作年限分布

3.3 被调查者所在部门分布

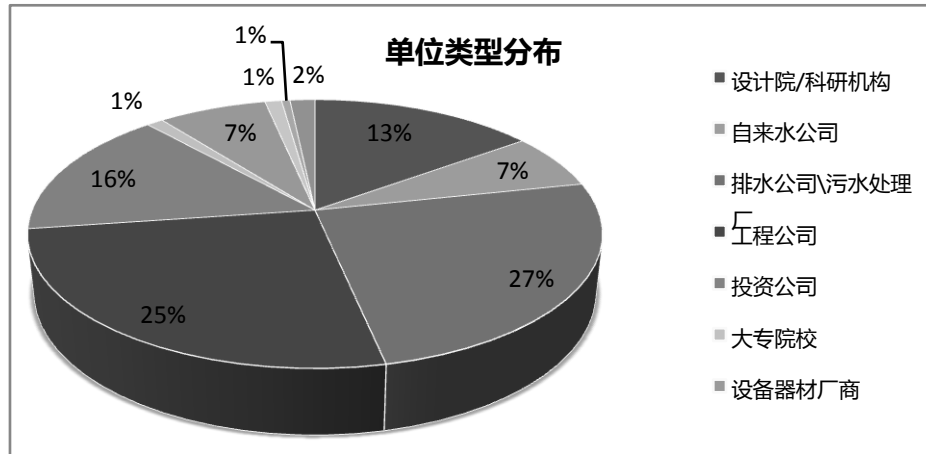
被调查者在单位中的所在部门集中在研发/设计 (占 42%)、生产/质量 (占 24%) 和销售/市场 (占 16%) 等技术、生产、运营部门, 对水业设备市场有足够的了解, 具有话语权和权威性。



图表 3-3 被调查者所在部门分布

3.4 被调查者所在单位类型分布

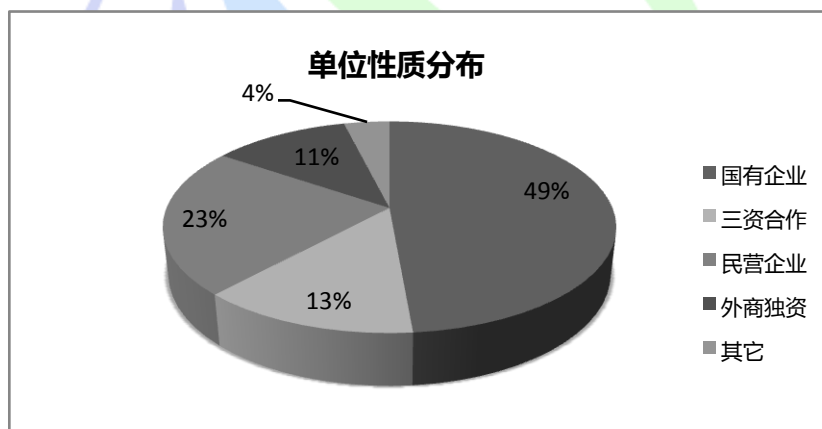
在被调查的企业类型中, 排水公司/污水处理厂数量占 27%, 工程公司占 25%, 投资公司占 1+, 设计院/科研机构占 13%, 设备器材厂商占 7%、自来水公司占 7%, 所选样本类型丰富, 比例适中, 说明其对数据的支撑是有代表性的。



图表 3-4 被调查者单位类型分布

3.5 被调查者所在单位性质分布

样本中国有企业占 49%，民营企业占 23%，有外资性质的占 24%，数据和被调查者所在单位类型的分布基本相符，显示了样本数据的真实性。

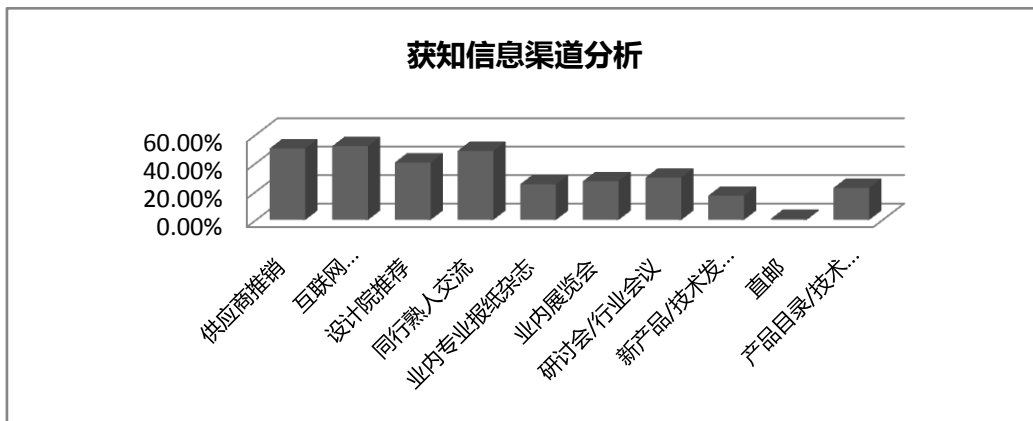


图表 3-5 被调查者单位性质分布

4 购买决策偏好分析

4.1 获知设备信息的渠道分析

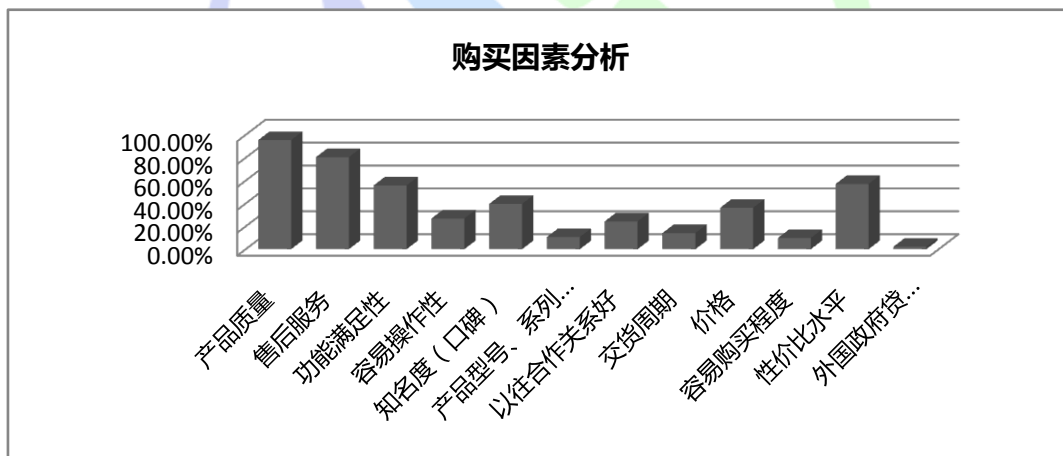
从被调查者对获知相关设备信息渠道的提及率上看，“互联网（internet）”、“供应商推销（面谈/电话）”、“同行熟人交流”、“设计院推荐”、“研讨会/行业会议”分别为用户获取设备相关信息的前五位重要渠道。值得注意的是，随着互联网的普及和水行业的技术骨干的年轻化，互联网已经成为用户获取信息渠道的首选，并且在三年的用户调查中，首次超过选项“供应商推销（面谈/电话）”的提及率。



图表 4-1 被调查者获知设备信息渠道分布

4.2 用户采购设备时主要考虑的因素分析

从被调查者对购买设备时所提及的购买因素上看，用户依次最看重的是：产品质量、售后服务、性价比水平、功能满足性、知名度、价格等。这与本次调查设备满意度指数中的指标：产品质量、功能、性价比、所提供的服务和知名度恰好相符，说明本次调查所设定的指标符合广大水业用户意愿，设置比较合理。



图表 4-2 影响被调查者购买设备因素分布

5 水业消毒设备满意度的实证分析

随着城市的发展和人居环境质量要求的提高，城市供水的安全性、供水系统的优化以及污水处理厂出水的安全问题引起了世界各地的广泛关注。到 2010 年底，国内建成的污水处理厂已经达到 2832 座，据初步调查，国内建好的污水处理厂中 90% 以上已安装了消毒设施。早期建设的污水处理厂大部分还是采用氯消毒的方式为主。

氯化消毒已有百年以上的历史，由于氯消毒经济有效，使用方便，效果好，一直是水处理中广泛使用的消毒剂。我国水厂通常采用预加氯和后加氯。然而，随着水污染的日益加重，

各地水厂不得不在消毒过程中增加氯的投加量，虽杀死了各种病菌，却导致饮用水中有机氯化物含量的升高。

随着 O₃ 制取技术的发展，它的制取成本已降低，使其在水厂中有了一定的应用。O₃ 具有强的氧化性，可氧化去除水中有机微污染物，根据资料，在最后出水时，有机物能够达到标准甚至完全去除。此种方法适用于有机污染严重且带明显色和臭的 III 类水源，我国一些水厂的改造中采用此工艺，运行结果良好。

紫外消毒的优越性在于：安装比较简单，使用也比较容易，没有药剂运输问题。这些年，伴随着国家标准要求，其在污水处理领域推广使用开始加速，紫外消毒市场越来越大，国产设备发展很快。随着消毒设备市场的发展以及国家政策法规的导向，紫外消毒设备、臭氧杀菌设备等已受到各方越来越多的关注。

5.1 品牌知名度和市场占有率分析

5.1.1 品牌知名度排名

在问及被调查者对水业消毒厂家品牌的了解情况时，依照对该公司产品、服务非常了解，100 分；比较了解，80 分；不好说，60 分；不太了解，40 分；非常不了解，20 分。被访者给予所有品牌评价的平均分为：68.75 分。

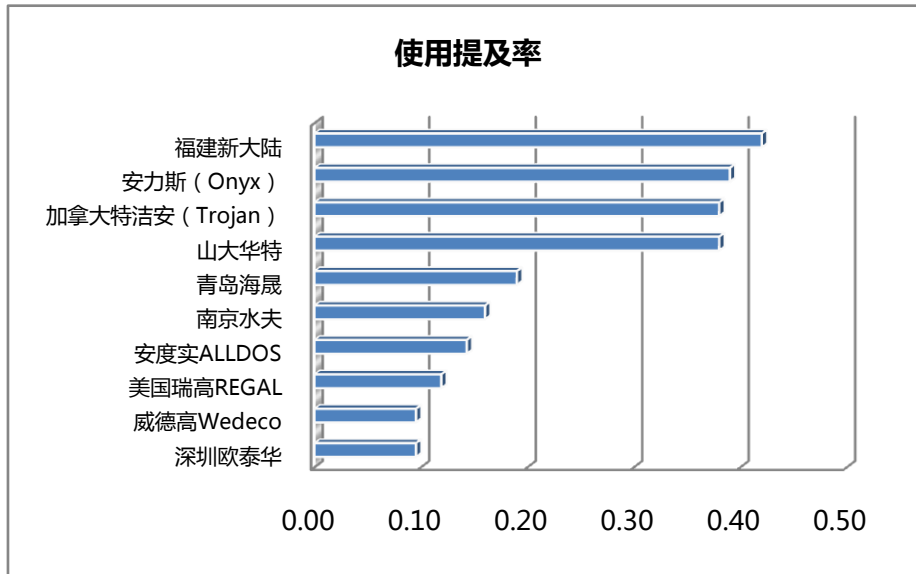
由高至低的前十排名为：

排名	品牌	品牌知名度(分)
1	加拿大特洁安	87.14
2	新大陆	85.71
3	安力斯	82.86
4	山大华特	75.71
5	美国首都 CAPITAL	74.29
6	安度实 ALLDOS	72.86
6	博生 Berson	72.86
8	威德高	71.43
9	青岛金海晟	70.00
10	奥宗尼亚	68.57

表格 5-1 品牌知名度前十排名

5.1.2 目前水业消毒设备知名品牌的使用情况分布

在问及被调查者对水业消毒设备品牌的使用情况时，被访者给予的使用率由高至低的前十排名如下：（使用提及率=使用提及的问卷数/问卷总数）



图表 5-1 品牌使用提及率前十排名

5.2 消毒设备满意度指数分析

5.2.1 设备满意度指数分析

按照指标评价体系和满意度指数的合成方法，最后分别计算得出了 25 个有效的水业消毒厂家品牌的满意度指数，由 25 个品牌的满意度指数简单平均，得到了水业消毒的综合满意度指数为：69.98。其下二级指标的综合满意度指数为：质量满意度 70.59；功能满意度 70.34；性价比满意度 68.47；服务满意度 69.50，操作容易满意度 69.98。在此次满意度调查中，再次出现了质量满意度、功能满意度高于综合满意度指数，而服务满意度、性价比满意度低于综合满意度指数的现象。

产品质量、功能满足的顾客满意度指数较高，说明近几年设备公司不断的技术创新和“品质求生存”的经营理念得到了很好的回报。水业设备市场应该保持这一优势，让产品质量、功能满足持续令用户满意。顾客对价格的满意度指数最低。说明在肯定产品质量、功能的同时，顾客也要考虑价格。品牌策略应该与价格策略结合起来，否则就会曲高和寡，降低竞争优势。

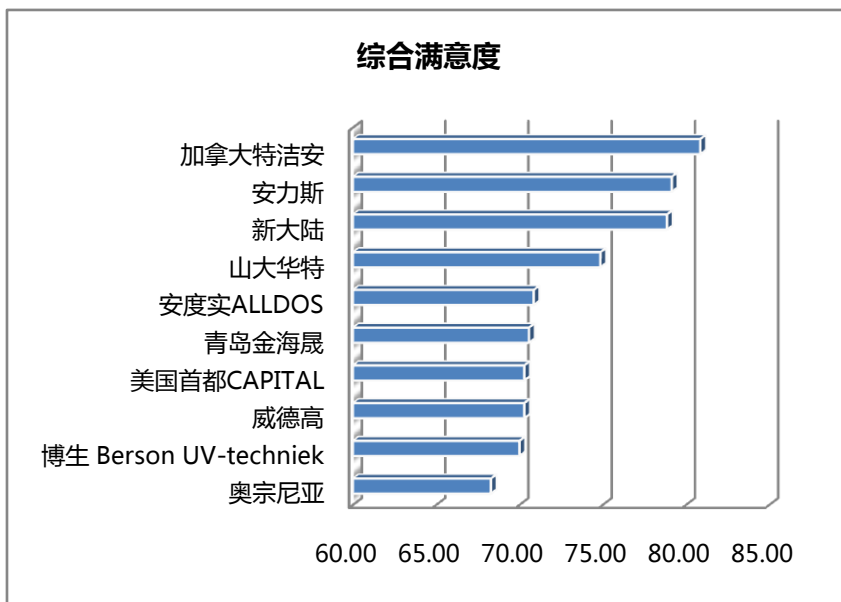
5.2.2 满意度指数优秀品牌排名

设备满意度指数排名前十名的品牌是：

排名	品牌	满意度分值
1	加拿大特洁安	80.86
2	安力斯	79.14
3	新大陆	78.86
4	山大华特	74.86
5	安度实 ALLDOS	70.86
6	青岛金海晟	70.57

6	威德高	70.29
8	美国首都 CAPITAL	70.29
9	博生 Berson UV-technik	70.00
10	奥宗尼亚	68.29

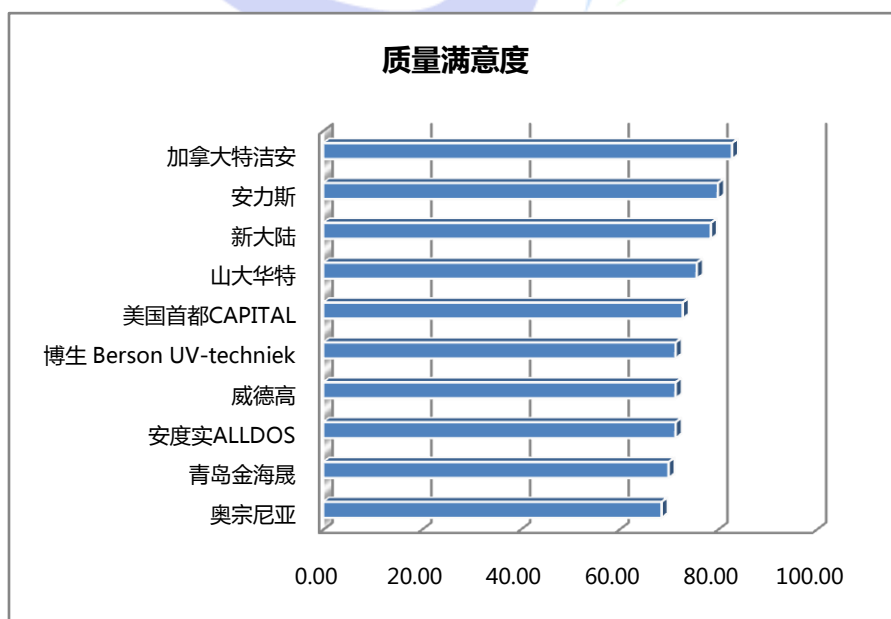
表格 5-2 设备满意度指数前十排名



图表 5-2 设备满意度指数前十排名

5.2.3 产品质量满意度排名

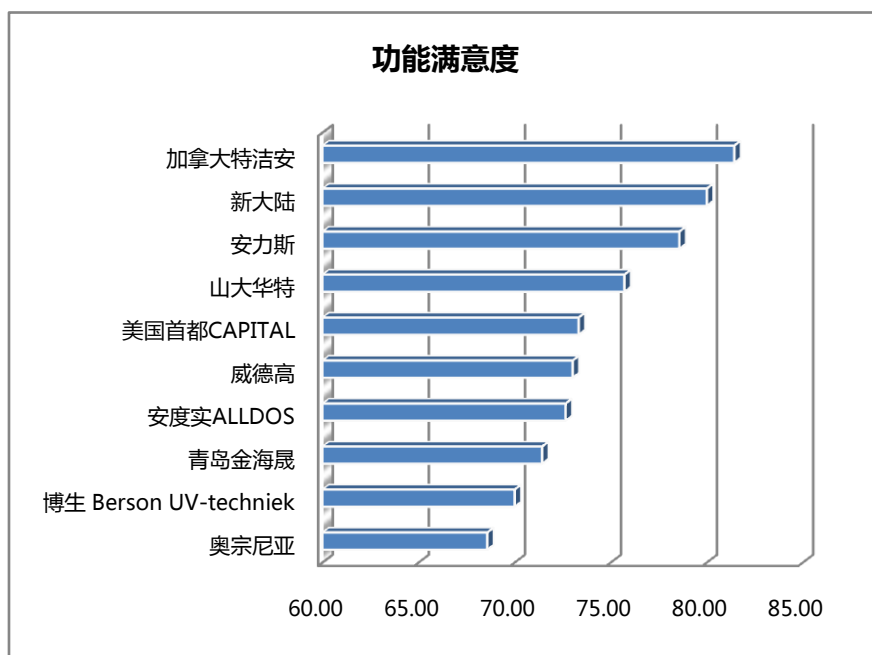
产品质量满意度由高至低排名前十位的是：加拿大特洁安（82.86），安力斯，新大陆，山大华特，美国首都 CAPITAL，安度实 ALLDOS，威德高，博生 Berson UV-technik，青岛金海晟，奥宗尼亚。



图表 5-3 产品质量满意度前十排名

5.2.4 产品功能满意度排名

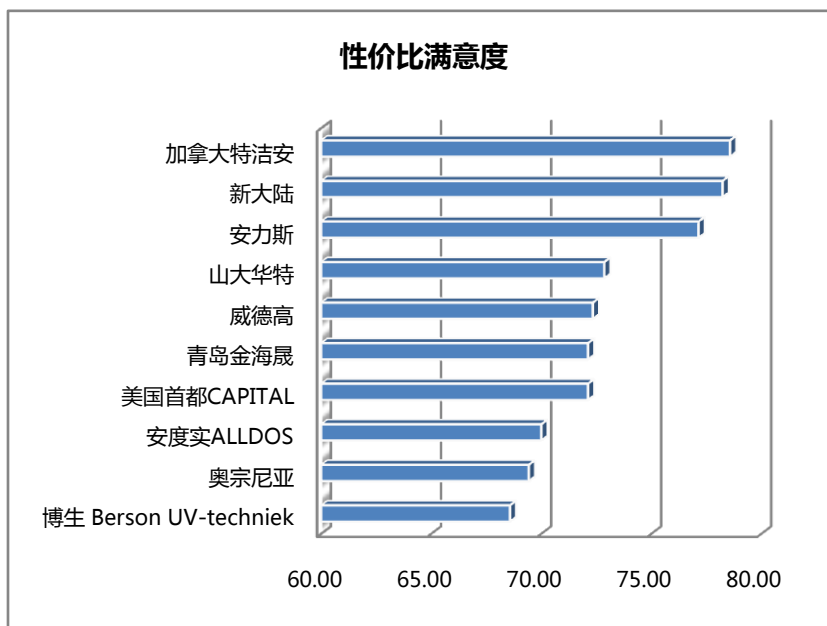
产品功能满意度由高至低排名前十位的是：加拿大特洁安（81.43），新大陆，安力斯，山大华特，美国首都 CAPITAL，威德高，安度实 ALLDOS，青岛金海晟，博生 Berson UV-technik，奥宗尼亚。



图表 5-4 产品功能满意度前十排名

5.2.5 产品性价比满意度排名

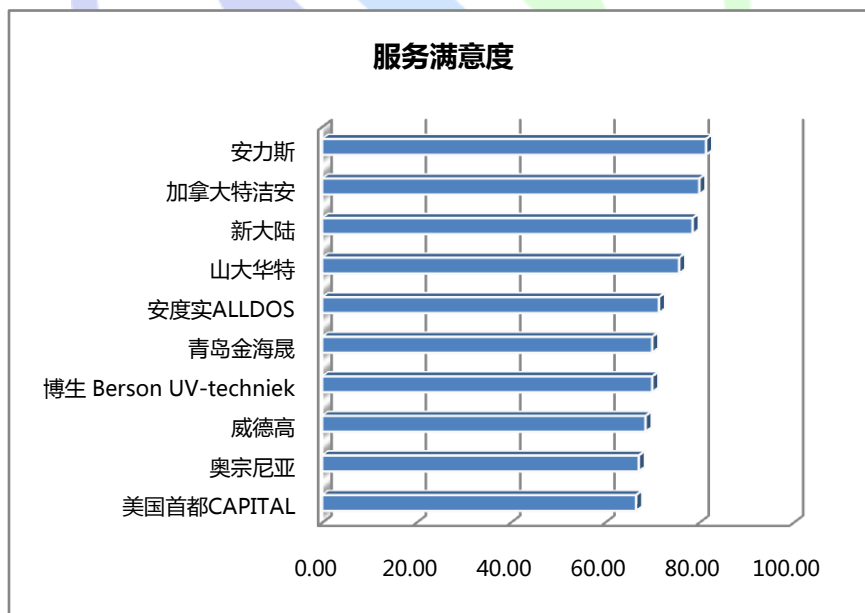
产品性价比满意度由高至低排名前十位的是：加拿大特洁安（78.57），新大陆，安力斯，山大华特，威德高，美国首都 CAPITAL，青岛金海晟，安度实 ALLDOS，奥宗尼亚，博生 Berson UV-technik。



图表 5-5 产品性价比满意度前十名

5.2.6 产品服务满意度排名

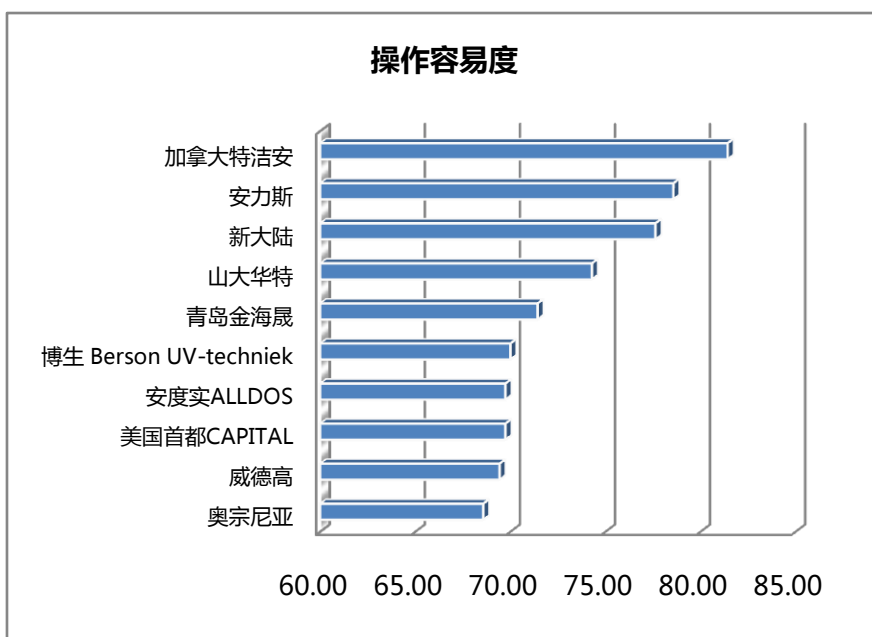
服务满意度由高至低排名前十位的是：安力斯（81.43），加拿大特洁安，新大陆，山大华特，安度实 ALLDOS，博生 Berson UV-technik，青岛金海晟，威德高，奥宗尼亚，美国首都 CAPITAL。



图表 5-6 服务满意度前十名

5.2.7 产品操作性满意度排名

操作容易性满意度由高至低排名前十位的是：加拿大特洁安（81.43），安力斯，新大陆，山大华特，青岛金海晟，博生 Berson UV-technik，美国首都 CAPITAL，安度实 ALLDOS，威德高，奥宗尼亚。

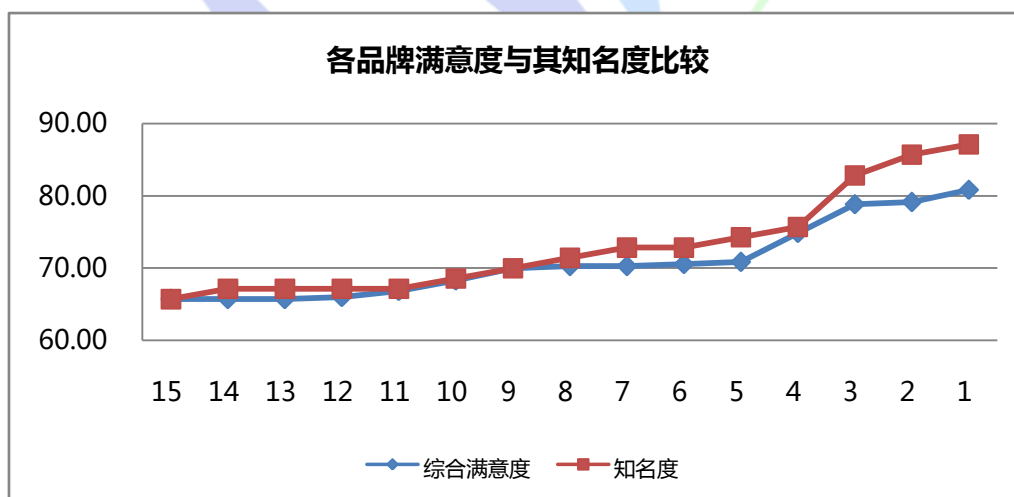


图表 5-7 产品操作满意度前十排名

5.3 满意度指数中的相关分析

5.3.1 满意度指数与品牌知名度高度相关

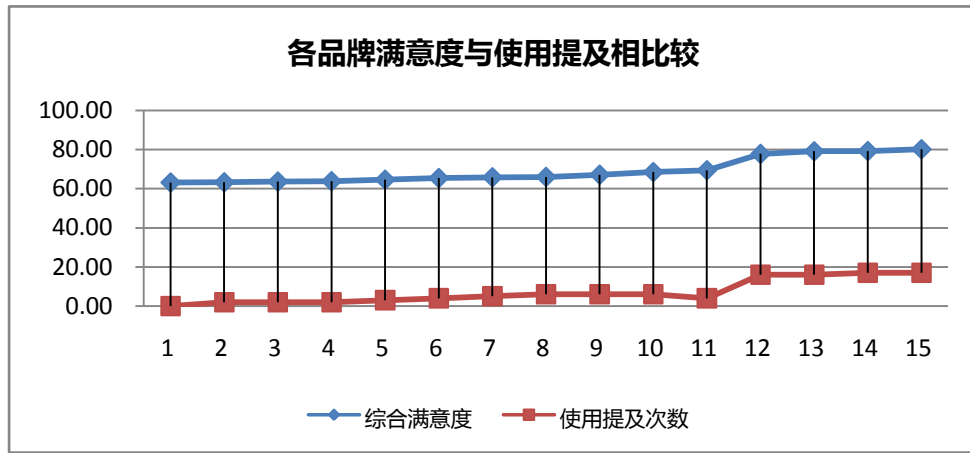
品牌的满意度指数与水业用户对该品牌的了解程度高度相关，相关系数为 0.98。可见在水业消毒设备市场，各厂家品牌的满意度指数与该品牌的知名度正相关，某品牌的知名度越高，其在被调查企业的满意度就越高。因此企业在市场上扩大知名度，增强用户对自己品牌及产品的了解程度，对提高用户满意度是有极大帮助的。



图表 5-8 24 个消毒厂家品牌满意度指数与其知名度的比较

5.3.2 品牌使用情况与满意度指数高度相关

各品牌的使用提及率与满意度指数高度相关，相关系数为 0.96。可见，在水业消毒设备市场，产品的市场占有与该品牌的满意度指数正相关，某品牌的满意度指数越高，其在被调查企业的使用就越多。因此提高品牌的满意度指数，是企业提高市场份额的有效手段。



图表 5-9 14 个品牌使用提及率随满意度指数的变化趋势

5.4 被调查用户的意见

在调查问卷的开放问题中，我们了解到了来自水业设备最终用户对水业消毒的意见反馈。主要反映在：

- 1、部分紫外线设备，灯管、镇流器更换频繁，易损，更换成本高；
- 2、消毒效果缺乏考评依据，有很多地方无检测能力；粪类大肠杆菌超标；
- 3、设备市场混乱，产品参差不齐；产品性能吹大化严重；
- 4、设计水质与实际运行时不符，易出现不达标问题；