

售后服务运营 标准手册



目录

第一章 售后服务简介

第一节 售后服务简介

- 一、 公司简介
- 二、 运营板块
- 三、 服务理念

第二节 售后服务运营

- 一、 售后服务 内容
- 二、 售后服务 时效
- 三、 售后服务 网络

第二章 标准服务流程规范

第一节 标准服务流程总览

- 一、 服务流程总览
- 二、 标准服务流程

第二节 安装标准服务

- 一、 安装标准服务
- 二、 标准、 非标安装服务环境判定及非标安装环境施工方案
- 三、 大客户服务流程规范

第三节 移机服务标准

- 一、 服务目的
- 二、 服务内容
- 二、 服务流程

第四节 退换服务标准

- 一、 服务目的
- 二、 标准服务分类
- 三、 标准服务流程
- 四、 标准服务责任与义务

第五节 维修标准服务

- 一、 维修标准内容
- 二、 维修标准流程

第六节 维护标准服务

- 一、维护标准内容
- 二、维护标准流程
- 三、校园机维护标准
- 四、水质检测管理规范
- 五、HZSS 消毒-取样-送检操作规范

第七节 结单交付标准

- 一、适用范围
- 二、照片上传
- 三、检查要求

第八节 运营服务工程师招募

- 一、售后工程师招募条件
- 二、岗位职责和要求
- 三、签约入住流程

第九节 培训标准制度

第十节 服务话术标准

- 一、服务话术要求
- 二、服务话术标准

第三章 客诉问题处理规范

第一节 适用范围

第二节 客诉处理原则

第三节 客诉情况分类

第四节 投诉处理时效

第四章 净水设备基本知识

第一节 水的基本知识

- 一、水与生命
- 二、水污染现状与危害

第二节 净水器分类

- 一、按照构造分类
- 二、按照功能分类

第三节 净水器的选择

- 一、具有卫生批件的净水器
- 二、根据使用目的选择净水器
- 三、售后服务好的净水器

第四节 净水原理

- 一、PP棉过滤
- 二、颗粒活性炭滤芯；
- 三、压缩活性炭滤芯
- 四、RO 反渗透膜过滤
- 五、后置抑菌活性炭滤芯

第五节 净水功能

第六节 净水益处

第七节 基常见知识回答

第八节 净水器的使用注意事项

- 一、首次使用
- 二、日常使用
- 三、注意事项

第五章 国家/行业标准

第一节 生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范 反渗透处理装置

第二节 中国家电三包法即家电维修新三包法规定

第三节 生活饮用水卫生标准 (GB5749-2006)

第一章 公司简介

第一节 公司简介

一、公司简介

上海尼维珂净水科技有限公司成立于2021年，由国内专业净水运营团队和国内知名净水产品OEM厂商联合组建。随着市场环境的变化和物联网技术的应用，商用净水行业近些年迎来了新的机遇和挑战。各净水品牌野蛮生长，进入严重同质化竞争。经过两年左右时间的行业沉淀和市场验证，尼维珂已经发展和积累了300多位经销商，尼维珂产品及品牌已经脱颖而出。公司将坚持品牌化、智能化、平台化发展战略方向，提升战略布局及运营服务能力，与行业经销商、品牌商共同搭建商用净水行业智能骨干网及净水行业IOT物联生态圈。尼维珂自创立开始就着手布局行业智能骨干网，将在全国建立280个地级市运营中心。合理规划当地渠道资源，保障当地运营中心和经销商利益；建立并管理本地化售后服务体系，从而实现服务的低成本高效交付；打造地级市体验赋能中心，为净水经销商及行业服务商提供成长平台。坚持“以用户为中心”的服务理念，尼维珂以城市运营中心本地化服务体系，将销售与售后合体服务管理体系。与行业其他品牌相比，尼维珂售后服务有以下特点：

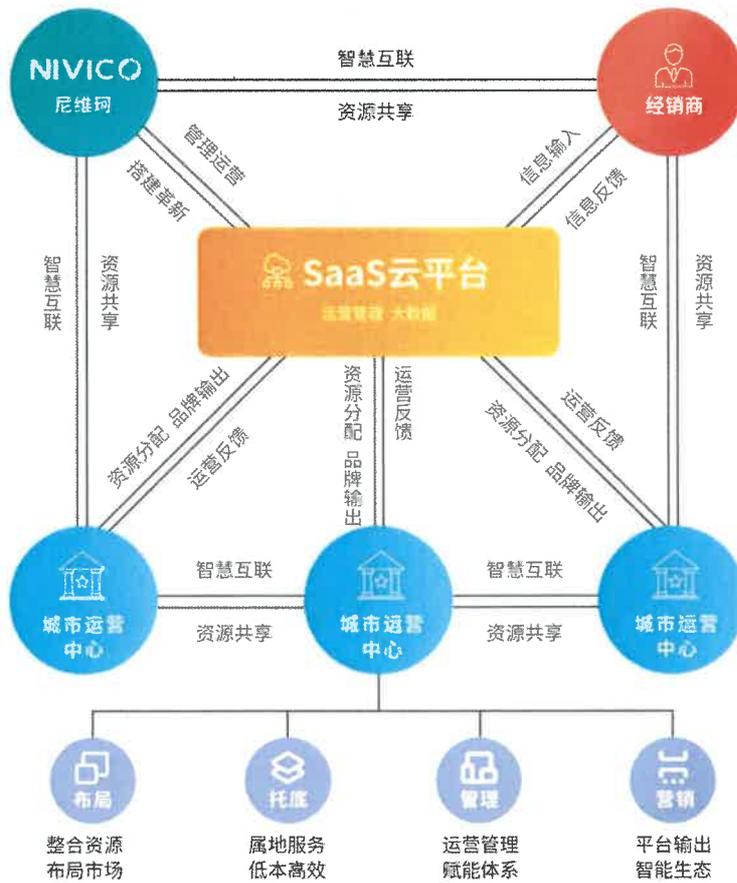
1、标准化，本地化服务。公司对售后团队进行标准化培训、制定统一的服务标准，并对服务品质进行严格的把控。有效地监管服务人员的1小时内接单预约率、24小时上门率、按约准时到达率等客户交付指标。用户的评价反馈还计入考评体系，与服务人员的收入直接挂钩，对服务人员进行标准化的业务培训、考核，并对其服务品质进行严格考评。

2、专属解决方案，增加用户粘性。为用户提供涵盖仓储物流、上门勘测、安装调试、售后维修等专属解决方案，从而增加了用户对品牌的信任感，延长用户使用尼维珂产品的粘性。

3、打通线上线下，寻求主动服务。智能物联终端实时上传数据，云平台通过数据建模分析，对终端故障信息进行预处理，指令直接下发给各运营中心及经销商或售后，终端可主动、被动报修，运营中心直接通过小程序将信息一键推送至就近售后工程师，打通线上线下，寻求主动服务。方便用户能随时随地反馈服务需求，了解和掌握服务的进程、品质，让工程师与用户进行有效的沟通，寻求贴心的主动服务。

4、以地级城市为核心，辐射县级区域，全区域托底服务。尼维珂将在全国建立280个城市运营中心，各运营中心依托SaaS云平台，互联互通、资源共享、互惠互利。我们将同当地运营商成立股份有限公司，城市运营中心既是尼维珂运营商，也是尼维珂股东、分公司，各运营中心的职能是“布局、托底、管理、营销”。

二、运营板块



三、服务理念

1、服务口号

您的满意，我的追求

1、服务准则

用五心级的心态提供超越期望的服务：

- (1) 感恩心：视客户为恩人，以感恩的态度了解客户的心情和需求；
- (2) 用心：换位思考，不是应付式、被动的去操作，而是发自内心的去服务；
- (3) 细心：细节决定成败，认真细致地说好每一句话、做好每一个动作；
- (4) 安心：用专业的技能、周到的服务提供100%的服务，让用户使用的安心放心；
- (5) 恒心：24小时、365天为每一个客户提供始终如一的超预期服务

2、服务意识

遵循一二三四五六十服务意识

- (1) 一桶水：现场机器不能维修正常配置一桶水保障客户用水；
- (2) 二准确：结单时信息提交准确全面、异常信息反馈准确；

- (3) 三准时：准时预约、准时上门、准时结单
- (4) 四清洁：台面清洁、墙面清洁、地面清洁、机器清洁
- (5) 五标准：安装标准、维修标准、维护标准、沟通标准、管理标准
- (6) 六不忘：不忘辅材、不忘工具、不忘核对信息、不忘填写单据、不忘用户签字、不忘定时维护
- (7) 十禁令：
 - ① 严禁诋毁品牌形象；
 - ② 严禁向外提供机器价格；
 - ③ 严禁向用户吃拿卡要；
 - ④ 严禁与用户发生争执、侮辱打骂等行为；
 - ⑤ 严禁不排空、不测量 TDS、不试饮即交付使用；
 - ⑥ 严禁接管处漏水、水管内进入杂质、电源驳接处未采取绝缘措施等安全隐患；
 - ⑦ 严禁不预约或超预约时间而不与主动顾客联系；
 - ⑧ 严禁虚假封单或联合用户提供虚假服务信息；
 - ⑨ 严禁不按标准乱收费；
 - ⑩ 严禁高空作业不做好安全防护措施、违反交通规则等安全隐患。

第二节 售后服务运营

一、售后服务内容

1、概述

仅对已在SAAS系统正常开户下单的尼维珂全系列产品提供安装及售后服务。即为用户提供专业电话客服或售后工程师现场专业服务，为客户讲解用水卫生常识、指导客户用水流程；并在安装及在租赁/使用设备期间对设备提供相关的主动维护包括提供滤芯维护（正常损耗范围内）、整机及各零部件的保养和维修等售后服务，以确保经过“尼维珂净水器”处理后的水质卫生、安全达到中国政府所规定标准。

2、服务内容

标准服务内容与非标准服务内容

项目	标准服务内容	非标准服务内容	备注
客服	售前业务咨询受理	除标准服务内容以外的其他服务	
	售后业务咨询受理		
	业务咨询单跟进		
	催促、抱怨咨询单跟进		

		大客户报备申请受理		
		客户主动维护		
	投诉组	投诉业务受理、跟进、处理		
		团队培训、质检		
	质检组	售后服务过程质检		
安装	见《标准安装环境和非标安装环境》			
维修	机器本身零配件问题直接引起的机器故障维修		非机器自身质量问题之外因素引起的维修等，如下水道漏水、堵塞、客户水管漏水、客户使用环境不符合要求（如家用机在非家用场合使用）等	
	A类	安全类报修（起火、严重漏水造成损失3小时内上门）		
	B类	影响客户喝水的报修（不出水，不通电等）		
	C类	不影响客户喝水的报修（换芯、不加热等）		
维护 / 换芯	运营中心发起的维护		非机器自身质量问题之外因素引起的维修和非公司主动要求维护或配件更换等，例如客户或运营商自行要求换芯、滤芯堵塞、使用环境不符合要求（如家用机在非家用场合使用，消防水）等	非标服务费标准详见《服务费用结算标准》
	A类	运营中心电话维护		
	B类	更换前置滤芯+整机检查+试饮一杯水		
	C类	更换全套滤芯+整机检查+试饮一杯水		
换机	物流原因	物流运输过程中导致机器损坏（需提供照片）；		
	产品质量	新装机安装15天内因产品质量问题引起的客户投诉和抱怨等（不包含售后原因导致的安装问题）；		
		开箱不良：新装机无法正常工作，且售后上门现场无法修复或客户执意要求换机（不包含售后原因导致的安装问题）		
退机	产品质量	新装机安装15天内因产品质量问题引起的退机		
	客户原因	有运营商承担		
移机	在售后服务所覆盖的允许安装范围内的移机		在超出运营中心所覆盖的允许安装范围内的移机	
	同城市（同地址移机、异地移机）			
	跨城市（省内）移机			
	跨城市（跨省）移机			

上门勘测/预埋管线	安装现场确认安装方案的勘测现场（一次上门安装的）； 在施工中进行水管预埋	未下单私自找售后上门查看现场的现象均为非标准服务	服务费标准 详见《服务价格结算标准》
水样采样检测	按照取样标准进行取样，在规定的时间内送至第三方	第三方专门上门的水样检测	

二、售后服务时效

服务内容	完成时间	
现场勘测	现场勘察	24小时
	预埋管线	72小时
装机时效	机器到达客户后72小时	
预约时效	售后收到单据后0.5小时	
维修	A类（安全类报修）	3小时
	B类（影响客户喝水）	18小时
	C类（不影响客户喝水）	24小时
维护	1-8台维护量	48小时
	8-20台维护量	96小时
	20台以上维护量	10天
退换移机	退机/换机	72小时
	同城市移机	72小时
	跨城市移机	7天
投诉处理时效	72小时	

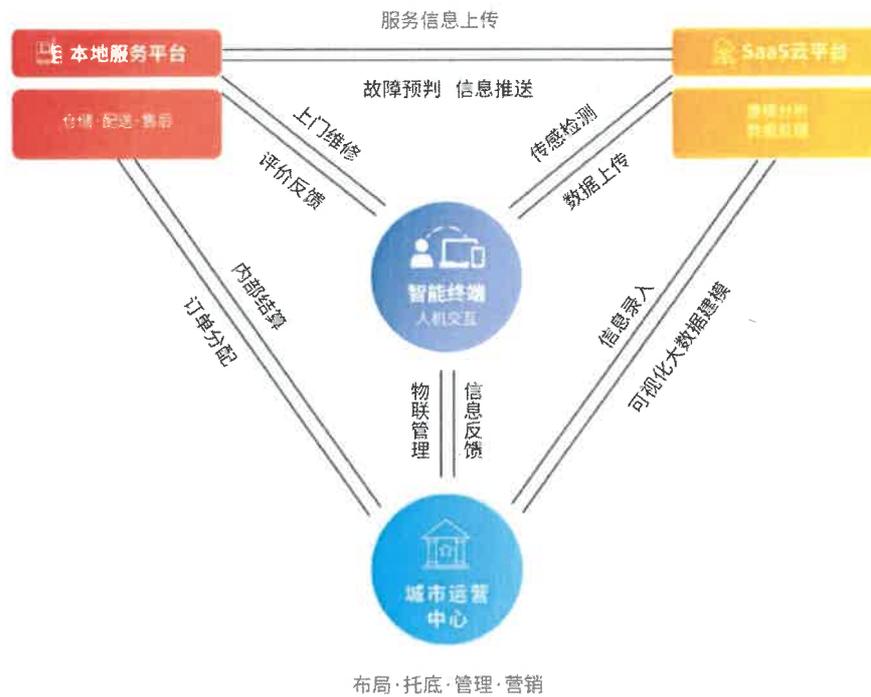
三、售后服务网络

尼维珂总部位于上海市闵行区麦多广场，截止 2022 年 2 月 10 日运营中心网络覆盖四川、湖北、江苏、浙江、安徽、广西、陕西、山西、河北、北京、广东、上海等地区，将在2022年底覆盖全国280个城市服务网络，具体开放区域实时更新详见官网

第二章 标准服务流程规范

第一节 标准服务流程总览

一、服务流程总览



二、基本服务流程

1、出发前:

- (1) 接单后半小时内与顾客预约;
- (2) 提前检查工具、物料、垫布、鞋套、《售后上门服务单》、着装等是否齐全规范;
- (3) 路上在不出现塞车/其他客户耽误时, 以确保到达时间比约定时间提前 5-10 分钟。

2、上门前:

- (1) 连续轻敲 2 次, 每次连续轻敲 3 下, 有门铃的要先按门铃;
- (2) 开门后主动自我介绍并出示工作证;
- (3) 进门前主动穿鞋套 (环境不适宜穿协调, 也请主动与用户说明)。

3、服务前:

- (1) 把工具包及工具摆放在垫布上;
- (2) 仔细观察现场环境, 快速/准确找到安装 (或维修) 的关键点, 并与顾客确定安装位置/故障现象, 并测试原水 TDS 值和水压;

(3) 根据环境制定安装方案/根据故障现象排查故障，并与顾客交流对接确认。

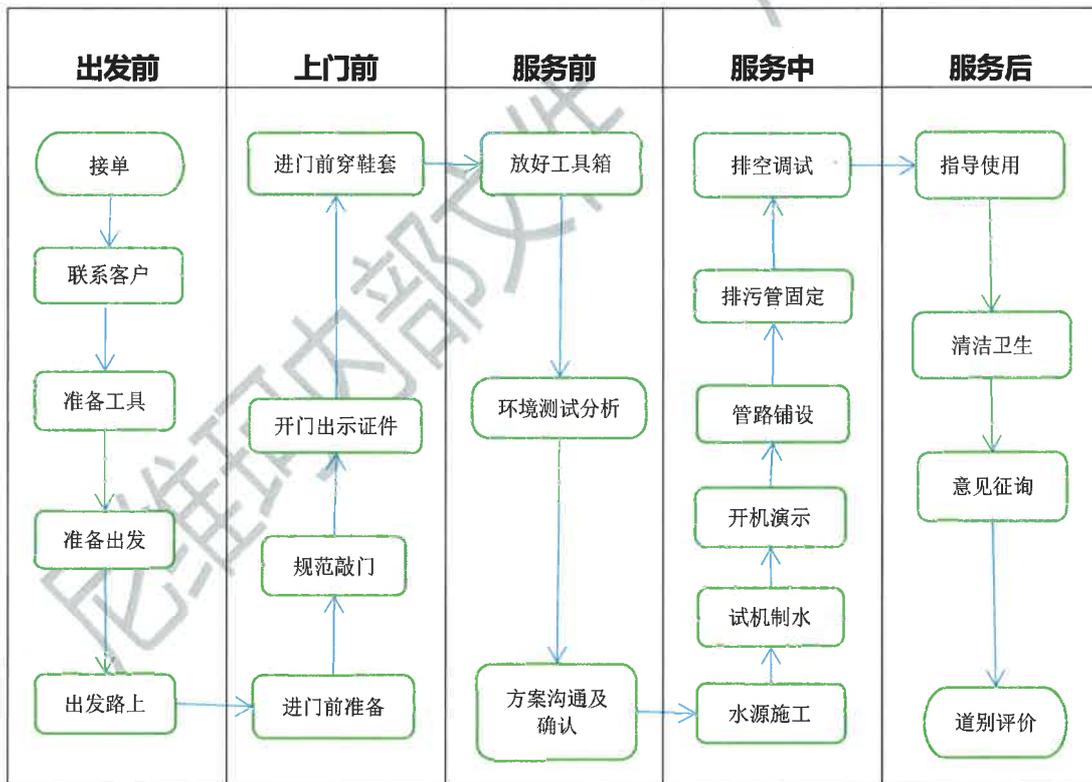
4、服务中：

- (1) 根据安装方案有步骤的仔细认真的进行施工/根据故障现象维修、维护机器；
- (2) 施工/维修过程中注意不要破坏弄脏客户家相关家具设备；
- (3) 确保安装/维修水管水机不漏水、电源插座安装在不易触水的地方，电源剥接后要用绝缘胶布缠绕牢固，废水管排水顺畅、用密封胶密封并用扎带将其固定等；
- (4) 管路铺设要用膨胀螺丝固定装饰条，并保证无裸管、横平竖直，美观干净；
- (5) 安装滤芯时，需洗净手并佩戴一次性手套进行安装。

5、服务后：

- (1) 安装好后，排空（排水量须大于 5 升以上）试机，测净水 TDS 值并试饮一杯水；
- (2) 打扫、清理现场卫生；
- (3) 耐心指导客户使用并讲解注意事项；
- (4) 填写《售后上门服务单》客户现场签字确认，上传系统并结单；
- (5) 400 客服对顾客或运营商回访。

服务工序标准



顺序	流程	操作标准	可能遇到的问题	解决措施
1	接单	根据系统提供的信息,核对一下客户姓名、地址、联系电话(手机等)、产品型号、安装日期、客户要求等准确信息	信息不详细	同运营中心经理核实,由运营经理与运营商端确认具体信息
2	联系客户	确认上门安装日期、时间,核对一下地址、产品型号以及客户要求等信息	路途遥远,可能无法保证按约定时间上门服务	道歉说明原因并改约时间
3	准备工具	1、带好相应安装工具、相应备件(安装包、配件等) 2、安装验收单、收据、收费标准、留言条、上岗证	物品带错或漏带	出发前要将自己的工具与标准清单对照一遍,以防止出现遗漏或错误。
4	出发	出发时间要确保到达时间比约定时间提前5-10分钟。	出发晚导致不能按时到达	根据约定时间及路程所需时间倒推出发时间。(可以备当地的地图)
5	路上	路上在不出现塞车/其他客户家耽误时,以确保到达时间比约定时间提前5-10分钟	1、路上发生塞车或其他意外 2、在上一个客户家耽误时间	1、提前电话联系向客户道歉,或提前通知内勤改派其他人员。 2、将信息反馈调度室或相关人员,以便通知到客户
6	进门前的准备工作	仪容仪表检查 1、穿工作服且正规整洁 2、仪容仪表清洁精神饱满 3、眼神正直热情面带微笑	1、非尼维珂工作服 2、衣服脏、不干净 3、头发长且蓬乱,胡子过长等	1、平时要注意自己的修养,每天上班前要对自己的仪容仪表进行检查 2、敲客户家门前,要首先对自己的仪容仪表进行自检
7	敲门	连续轻敲2次,每次连续轻敲3下,有门铃的要先按门铃。	1、连续敲不停,敲的力量过大 2、客户听不见、有其他事情无法脱身或客户家无人 3、客户在楼下等待	1、平时练习,养成习惯;另敲门前稍微稳定一下自己的情绪。 2、轻敲5分钟后再不开门则电话联系,如确认客户不在家后,给客户信息留言,并适时主动电话联系,同时反馈客服 3、到周围查看有无客户等候
8	进门	自我介绍,确认客户,并出示上岗证	1、迟到,未按约定时间到达 2、客户不在	1 向客户道歉,并向客户解释,争取得到客户谅解(不能以服务客户太多为理由) 2.表示道歉离开并及时找到客户
9	穿鞋套	穿一只鞋套,踏进客户家,再穿另一只鞋套,踏进客户家门。	客户不让穿	向客户解释为工作纪律,原则上必须穿;特殊情况下可按客户的意见办理。

10	放好工具箱	保证工具箱不弄脏地面 放好工具箱，取出垫布铺在地上，然后将工具箱放在垫布上。	工具箱、垫布太脏， 工具箱内工具不整齐、乱、脏。	出发前自检
11	对客户安装环境进行分析	1、向客户询问水机的摆放位置或使用情况； 2、安装前认真核对信息，与机型是否相符，材料配件是否齐全； 3、设计好安装位置，向客户详细了解情况，跟客户取得交流。征求客户意见确定合理的安装位置及配管走向。	1、根据经验客户要求摆放位置不合理，安装后不美观、无法安装 2、与机型不符，缺配件 3、客户不同意设计安装位置	1、与客户沟通，寻找最佳方案 2、电话联系同事调换，平常自备常用配件或通知中心安排送达客户现场 3、与客户沟通，耐心讲解理由，认真听取客户意见，征求客户同意后后方可施工
12	准备	1、交流后，铺开垫布把工具逐样摆放在垫布上，注意工具要轻拿轻放 2、安装时一定要注意室内环境，布置好工作现场。需要移动家具时，要与客户协商，征得客户同意后方可移动。 3、保持手部清洁，避免对客户家里的物品造成不必要的接触。	1、不可没有得到客户同意，随意移动客户家的物品 2、在搬弄物品后，要及时清洗手部	每一个售后人员要养成良好卫生习惯的习惯。
13	水源施工	1、缠绕好铁三通生料带 2、关闭水源，拆下软管或水管接头； 3、拆下水管接口，缠好生料带； 4、将三通装在水管进水端调整好位置拧紧并关闭球阀 5、打开自来水出水、进水接头，放出余水；用适当 PE 管连接进水球阀与水机进、出水口； 6、通水测试，观察连接处有无渗水现象。	1、客户阀门坏，不能关闭或完全关闭 2、软管破裂或接头裂开 3、有轻微渗水	1、向客户请示，建议客户找专业人员更换，或打开客户家中其它自来水龙头泄压，水流较小情况下，带水作业，一般情况不允许按此操作； 2、如发现老化破裂迹象的，一定先要告知客户可能出现的情况建议客户更换，或帮其更换； 3、适当加紧，或拆下重新操作

14	试机造水	<p>如现场条件允许应让水机先临时造水，造水期间同时进行管路铺设：</p> <ol style="list-style-type: none"> 1、首先要关闭水源、安装小球阀，连接临时进水管口及排污口； 2、通电并打开小球阀水源； 3、造水前应先关闭压力桶接头；放出水之后，测试加热、制冷、杀菌功能，然后进行排空处理，排出水量必须大于5升以上清洁内部后方可饮用； 4、打开压力桶的接头球阀。 	<ol style="list-style-type: none"> 1、3分钟后还不见排污管出水 2、1小时还不见冷热出水口出水 	<p>检查水路流向、有无瘪管、滤芯是否堵住。</p>
15	管路铺设	<ol style="list-style-type: none"> 1、管路铺设务必横平竖直，美观适用； 2、铺设装饰条，并用膨胀螺丝固定； 3、PE管线入槽，盖上装饰条盖板及接头； 4、装饰条擦拭，保持表面干净，无灰尘； 	<ol style="list-style-type: none"> 1、不美观、不方便铺设 2、遇到拐角处 	<ol style="list-style-type: none"> 1、首先要了解水源与饮水机之间的距离，根据客户家的环境与客户沟通，确定如何铺设水管。 2、转弯角度不易过小，否则会导致瘪管，应保证转弯角度大于PE管弯度极限。
16	排污管固定	<ol style="list-style-type: none"> 1、非密封下水道，直接插入排水管，必需要用扎带进行固定； 2、全密封的，用手枪麻花钻扩孔，将排污管插入所钻孔内，用密封胶密封并用扎带固定 	<ol style="list-style-type: none"> 1、排污管返水、漏水，无法固定 2、客户要求排在桶里 	<ol style="list-style-type: none"> 1、事先做好排水测试确认排水通常，如有漏水及时告知客户规避责任。可以将下水管插深一些，用胶带或扎带固定 2、告知客户排水利于收集，很可能在不注意的情况下导致漏水
17	演示开户、激活水机	<ol style="list-style-type: none"> 1、打开电源，显示屏显示六位或八位机器码和物联信号标志信息 2、联系运营商，告知机器码，运营商通过移动端激活水机，激活成功后显示屏会显示时间、温度、TDS值，服务天水等信息。 	<p>激活失败</p>	<p>挪动机器致移动信号好的地方，重新开机激活</p>
18	试机检测	<p>测试饮水机的电导率</p>	<p>TDS检测不合格</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1、检查TDS探针是否完好

		(TDS): 查看机器显示纯水TDS值是否在30PPM以下		2、对饮水机进行1~2次排空处理 3、立即检查一下后置滤芯和RO膜是否完好
19	指导使用	1、首先介绍各个按钮的作用(具体按键根据机型而定),按加热(制冷),对应功能图标工作等 2、指导客户如何使用快捷操作手册去解决饮水机常见问题 3、指导客户如何对饮水机进行保养,让客户自行操作饮水机的各项功能	常见问题进行讲解	按照公司话术要求回答客户问题
20	产品清洁及现场清理	将产品恢复原位,用自带干净抹布将机器内外和地板清理干净,清理安装工具	机器或现场清理不干净	让客户签意见之前,自己要对产品及现场自检一遍
21	征询客户意见	请客户填写安装验收确认单,并对安装验收作一个简单评价,并在安装验收确认单签名	客户不满意,不填意见和签名	1、不强迫客户签名 2、要向客户讲明白,我们要将对客户的所有信息保密。 3、客户不满意要及时跟踪服务直至客户满意为止。
22	向客户道别	同客户道别,走到门口时先脱下一只鞋套退出门外,再脱另一只鞋套,站到门外,最后再次向客户道别	客户家中脱鞋套	用抹布将地擦拭干净,并向客户道歉

第二节 安装标准服务

一、安装标准服务

1、服务内容: 标准安装环境服务+非标安装环境服务+大客户工程项目服务;

2、服务流程:

(1) 运营商端在系统提交采购申请,并确认机型和收货信息后提交,有系统审核;

(2) 若是大客户属性且超15天不能安装或预埋管线的则须走《大客户服务流程规范》流程申请服务;

(3) 审核不通过则系统驳回并告知原因,审核通过则系统扭转仓库处理;

(4) 仓库管理员在当天16:00前按照订单从仓库物流发货至终端客户地址,运营商没有指定物流,仓库默认安能、一米滴答承接运输,运输费用有运营商承担;

- (5) 运营商确认收货后,可以在系统选择自己需要的售后服务,服务工程师接单后,在30分钟内联系客户预约上门服务时间;
- (6) 工程师按照约定时间准时上门,并按照《标准服务流程》和《标准、非标安装服务环境判定及非标准安装环境施工方案》进行安装服务;
- (7) 工程师规范填写《安装验收单》,由终端客户/运营商验收并签字确认,并将《安装验收单》第二联予客户留底保存;
- (8) 工程师现场即时在手机端按照《结单交付内容规范制度》结单;
- (9) 运营商/客户端通过手机端对工程师服务进行评价考核处理;
- (10) 客户/运营商通过评价系统对工程师服务进行评价考核处理,则由400维护组进行回访,如客户不满意的,可根据客户需求二次上门整改。

二、标准、非标安装服务环境判定及非标准安装环境施工方案

- 1、标准免费安装环境:指安装时仅需要简单的处理(如距离电源1米以内,距离水源在20米以内,不需要高空或穿越天花板)即可安装的环境。
- 2、非标准安装环境:除标准安装环境外的其他安装环境,包含但不限于使用非标材料、水源改造或者打孔等服务项目的安装环境。
- 3、具体标准安装服务环境、非标安装服务环境判定及非标准安装环境改造措施见下表:

项目	标准免费安装环境	常见的非标准安装环境	非标准环境安装施工方案(该方案可由用户和运营商自行解决)
使用环境	适用于室内安装	露天安装,无任何防护措施	安装在避免风吹雨打日晒的环境
电源	必须是符合机器正常运行的稳压电源 机器插头可直接插到插座上通电(即在机器安装1米内有插座)	电压不稳定或不符合正常运行的电源(电压)	安装稳压器或空气开关等
		空气开关功率不足	更换大功率空气开关
水源	必须是市政自来水	1米范围内无电源	长线插线板供电 安装墙面插座或空气开关
	水压 0.06~0.3MPa	非市政自来水或消防水、井水	不适宜安装
	水质浊度<1 NTU	水压低<0.06Mpa	安装增压水泵
	TDS<1000 PPM	水压高>0.35Mpa	安装减压阀
主机与水源距离标准	D系列商用主机距离水源长度≤20米	水质浊度≥1 NTU	购买加装前置过滤器
	集团主机距离水源长度≤1米	TDS≥1000 PPM	不适宜安装
分机与主机距离标准	分机距离主机长度≤15米(集团主机≤50米)	D系列商用主机距离水源长度>20米;超过50米的则须焊接PPR管引流自来水至水机处	D系列主机与水源长度>20米按照标准收取费用,超过50米的则须焊接PPR管引流自来水至水机处
		集团主机距离水源长度>1米;超过5米的则须焊接PPR管引流自来水至水机处	集团主机距离水源长度>1米按照标准收取费用;超过5米的则须焊接PPR管引流自来水至水机处

进排水管线长度	家用机管线长度 ≤ 4.5 米	家用机管线长度 > 4.5 米	家用机管线长度 > 4.5 米开始按照标准收取费用
	D系列商用机单管线长度 ≤ 20 米 (或进+排 ≤ 40 米)	D系列商用机管线长度 > 20 米 (或进+排 > 40 米)	D系列商用机管线长度 > 20 米 (或进+排 > 40 米) 开始按照标准
	分机使用管线长度 ≤ 15 米	分机使用管线长度 > 15 米	分机使用管线长度 > 15 米 开始按照标准收取费用
防护管材材料	商用机 ≤ 20 米/台 (家用机无需)	商用机 > 20 米/台 (家用机 > 0 米)	超出部分按照标准收取费用
排水高度	高度 < 4 米 (黑金刚设备安装点 1 米内须有排水地漏)	高度 > 4 米 (黑金刚设备安装点 1 米内无排水地漏)	超出高度部分不适宜安装, 超出长度外须有偿布排水管
家用机	只适用安装在家庭用的环境	安装在公共使用环境 (如学校、医院、机场等)	不适宜安装公共环境
安装空间	安装位置具有能够完全安装放置 机器/压力桶的空间	空间狭小, 无空间放置设备	更换安装位置
打孔	不锈钢、木材台面打孔	除标准台面孔之外的打孔如大理石、陶瓷、玻璃材质等	采用特殊钻头或请第三方专业公司负责打孔
	穿墙孔直径 $\leq \phi 25\text{mm}$, 且墙体厚度 $< 400\text{mm}$ 的打孔	穿墙孔直径 $> \phi 25\text{mm}$, 且墙体厚度小于 $> 400\text{mm}$ 的打孔	
	砖墙或混凝土墙体上打孔挂分机		
环境难度	无高空作业高度 $\leq 3\text{m}$, 天花板可掀开、无须进入埋暗管等一般环境	高空作业高度 $> 3\text{m}$; 进入天花板或天花板无法打开等环境	做好安全防护措施、利用特殊工具进行施工

三、大客户服务流程规范

1、大客户定义

客户品牌对尼维珂市场推广有一定影响力或装机量达到一定规模的客户可视为大客户：

- (1) 世界 (中国) 五百强企业 (行业五百强企业)、世界 (中国) 知名品牌、驰名商标、全国连锁机构、学校、医院、政府机关、机场等企业和单位；
- (2) 装机量大于 20 台的同一地址客户；
- (3) 未符合上述要求但因其他特殊原因需要服务的，仅公司特批通过的。

2、大客户服务标准

(1) 适用范围：适用于以下服务类型且超过10天服务时效的服务需求，应及时与运营中心服务经理沟通：

- ① 大客户工程项目预埋管线或勘测现场；
- ② 大客户安装后的批量同地移机安装和管线整改；
- ③ 大客户使用过程中的批量维护、换芯、排空等。

(2) 大客户报备服务流程：

- ① 运营商与终端客户洽谈签约；
- ② 运营商报备已签约大客户的相关信息于对应的销售经理，销售安排工厂生产并冻结10%生产保证金；
- ③ 运营商在系统提交现场勘测服务单据至相应运营中心售后经理；

- ④ 售后经理接订单后安排区域售后工程师联系预约终端客户；
- ⑤ 售后工程师、运营商共同上门评定、勘测安装环境，评估安装环境后在 3 个工作日内完善《大客户工程项目施工方案明细》，并核算出相关费用，与客户三方签字确认；
- ⑥ 售后经理将《大客户工程项目施工方案明细》递交给运营商，运营商审核后方案表上传给技术支持部审核、备案；
- ⑦ 技术支持部审核、备案后，将提交至业财务部；
- ⑧ 财务部根据运营商的信息从其货款中扣除50%的费用，并将费用的全部金额转账至运营中心财务账户，待工期内完工验收合格后将尾款全部支付。
- ⑨ 流程结束。

(3) 大客户服务流程注意事项

为了大客户服务项目顺利进行，须由运营商、销售经理、售后工程师共同评定勘测安装方案，评估安装方案后在 3 个工作日内完善《大客户工程服务方案施工表》，并核算出相关费用，与客户三方签字确认，扫描上传存档。

《大客户工程服务方案施工表》：

NIVICO 尼维珂® 大客户工程服务方案施工表												
客户名称：			工程地址：			联系人：		联系电话：				
工程性质	<input type="checkbox"/> 安装		机 器 型号			安 装 区 域 面 积		层 楼		m ² /		
	<input type="checkbox"/> 预埋管线											
	<input type="checkbox"/> 移机		数 量			水 机 使 用 人 数				人		
	<input type="checkbox"/> 管线整改											
<input type="checkbox"/> 换芯		运 营 商 ；			运 营 商 电 话 ；		运 项 目 负 责 人 ；		联 系 电 话 ；			
<input type="checkbox"/> 勘测现场												
施工人数	人	工期 (天)	总工时	小时	开工日期	年	月	日	交付验收日期	年	月	日
施工项目												
项目类别	序号	材料名称	规格	单价 (元)	总价 (元)	承担方	备注					
水源改造	1	PPR										
	2	水泵箱										
	3	前置过滤器										
	4	PE软管										
	5	装饰条										
	6	PVC管										
	7	其他										
电源改造	1	漏电保护										
	2	拖线板										
	3	插座										
	4	电源线										
	6	PVC管										
	7	其他										
	人工费	1	天花板走管施工									
2		走暗管施工										
3		高空作业施										
4		其他										
费用小计：		万 仟 佰 拾 元 角 分 / 小写¥										

<p>双方承诺约定：</p> <p>1、就以上内容三方友好协商勘测均认可、无异议，对于期间产生的其他变化或更换机型等相关事宜，对应交付日期顺延；</p> <p>2、如在施工过程中产生的相关材料费用（例如：非标材料不够等），由运营商或指定授权人承担，遵循公平公正原则；</p> <p>3、如因运营商或客户、售后原因以及调整安装方案导致产生的相关物流费、人工费（工程中断）以及其它服务费等，遵循谁的责任谁承担原则买单；</p> <p>4、如果产生违约，或者没有达到预期，双方协商进行承担相应的责任。</p>	
<p>施工图纸（或附背面）：</p>	
<p>项目工程师签字：</p>	<p>日期：</p>
<p>客户签字：</p>	<p>日期：</p>
<p>销售代表/运营商签字：</p>	<p>日期：</p>

严禁外传

尼维珂内部文件

(2) 售后服务出现以下情形未达标按照《售后服务规范约定及质量考评》考核:

- ① 订单如期完成交付或如期完成交付后服务质量未达标情形;
- ② 未按《大客户工程服务方案施工表》服务或未按服务费标准收取服务费情形。

(3) 运营商可参照以下情况考核结算标准:

- ① 运营商、运营中心可根据不低于当地水电工工时进行结算标准:
 - a. 有运营中心协调组织售后人员, 可按照工时进行结算, 所使用材料费有运营商承担;
 - b. 可按照单台安装价格标准进行结算, 所使用材料费有运营中心承担, 超出安装标准按照超出部分进行收费;
 - c. 安装收费标准需参照《尼维珂品牌水机收费标准制度》执行

第三节 移机服务标准

一、服务目的: 为满足客户需求, 将水机从 A 处拆除移到 B 处安装, 保障移机流程的规范性和标准性, 提升服务效率和质量, 特制定《移机标准制度》。

二、服务内容: 同城市同地址移机+同城市异地移机+跨城市(省内)异地移机+跨城市(跨省)异地移机。

三、服务流程

1、客户/运营商须按照以下表格在系统提交移机相关信息以及物流信息:

型号:		新客户名称:	
台数:		新联系人:	
SN编码:		新联系号码:	
费用:		新地址:	
移机原因:			
物流信息:			

2、客户/运营商同意收费标准, 则系统推送相应单据, 工程师接单后联系客户预约上门服务时间, 并准时上门执行服务;

3、工程师规范填写《售后服务单》内容, 请客户签字确认, 并将《售后服务单》第二联予客户留底保存;

4、工程师现场即时在系统端按照《结单交付内容规范制度》结单;

5、客户/运营商在手机终端或400电话对工程师服务进行评价考核处理。

移机收费标准需参照《尼维珂品牌水机收费标准制度》执行

第四节 退换机服务标准

一、服务目的:

为保障公司、运营商以及用户利益,规范退换货服务标准流程,使整体服务质量以及服务效率提升,特制定《退换货标准制度》。

二、标准服务分类:

1、不良品机问题

经销商在收到货物的第一时间起至用户使用15天内发现的开箱不合格品及所有不能正常销售,使用的产品

(1)、产品质量问题

A类:工艺、技术、材质、包装材料和包装技术等原因造成不能正常使用或销售的产品。

(2)、运输损坏问题

B类:公司指定的物流公司运输过程损坏的产品。比如:翻车,淋雨、挤压、装卸、踩踢、搬放、击打、超高、颠倒、着火等

C类:运营商自提,由于运输造成的产品损坏,比如:翻车,淋雨、挤压、装卸、踩踢、搬放、击打、超高、颠倒、着火等

D类:零销商从运营商处提出产品后运输过程损坏的产品;

E类:产品所有者(运营商)在将产品运输到用户家的过程中损坏的产品

2、售后机问题

用户购买使用15天后,整机在保修期内或在保修期内(必须是主件损坏)由于产品本身性能原因造成不能正常使用问题(不包括由于用户不正确操作、使用或人为,自然不可抗力等原因造成的损坏产品和超过包修期的产品)

F类:主件引起的故障,修复后能正常使用的机器

G类:主件引起的故障,无法修复的机器

3、超保机问题

超过产品包修期或在保修期内由于用户使用不当、人为原因、用户让非我公司指定维修点维修拆卸、或因不可抗力等原因(即非我公司产品性能原因超过保修范围的)造成的无法正常使用的产品

- 超过保修期
- 因不可抗力造成损坏的
- 消费者因使用、维护、保管不当造成产品损坏或可能造成损坏的
- 非我司指定服务单位安装、维修导致损坏或可能造成损坏的
- 没有购机发票或收据等有效凭证的
- 用户自行安装、拆卸、维修导致损坏或可能造成损坏的
- 保修卡或购机发票经过涂改的
- 由于电源电压不稳定及超出正常电压范围(198v-242v)或电源线路安装不符合国家电气安装要求而造成产品损坏的
- 工厂或运营商已注明作降价处理的“处理品”、“样品”的产品

注: 用户购买15天内发现不能正常使用:

- ① 用户使用时发现问题的,以具体情况依照(1)、(2)条进行分类;
- ② 用户非正确使用造成,归为售后机处理方法依据机处理办法

用户购买15天后发现不能正常使用:

- ① 由当地运营中心进行维修,如无法立即修复的,可返厂进行维修后,需在一星期内修复后返还;

- ② 当地运营中心确定无法修复后，运营商申请上报尼维珂售后服务部，经批准后方可为用户退换机超保机不接受换机，可安排当地运营中心进行维修，相关费用均依照尼维珂公司制定的统一收费标准为用户提供标准服务

三、标准服务流程：

1、不良品机流程：

1)、经销商在收到货物的同时，对货物进行检查特别对包装箱有明显损坏或疑似有问题的产品开箱检查如发现确属运输原因造成，即B类不良产生时，立即联系售后部追究物流公司责任。如发现同时有A类不良品产生时，立即上报售后部进行责任初步判定。

递交资料：机器损坏故障照片、外包箱物流单号照片、外包箱整体照片、机器生产合格证及机器机身条形码照片。

2)、运营商在销售过程中有A.C.D.E类不良品产生时。通知运营中心安排售后实物考察（或者当场拍照，把照片发给售后部负责人）；如能处理的当场处理，不能当场处理的，由运营中心反馈给售后部负责人处理。

3)、售后服务部初步判定为A类不良品的，可返厂或当地运营中心修复，并监督处理过程：

① 产品返厂后，由售后服务部鉴定确认为生产原因时，返新机给运营商，从收到货物到发货回运营商处时间不得超过10天

② 产品返厂后，由售后服务部监督鉴定确认，不是生产原因属运营商造假和售后服务部误判时，责任由运营商承担。

③ 如在当地运营中心可修复的，由售后服务部发配件至运营中心处，在运营中心进行维修。配件费、运费，维修费均由尼维珂承担。

4)、售后服务部初步判定为C,D,E类不良品：

① 可当地运营中心修复的，由售后服务部与运营商进行商谈，售后部可进行修理，但配件修理费均有运营商承担。

② 不可当地修复但可返厂修复的，由售后服务部与物流部进行商谈确认（由售后服务部与物流部取得联系做好收货准备）后，通知运营商将需修复的不良品返厂，往返运费、修理费、配件材料费均由运营商承担。

③ 不可修复的，由经销商自行承担一切损失。

5)、如能继续销售的，由售后服务部提供配件（C.D.E类），运营中心售后上门维修，此过程总体不超过10天。

2、售后机流程：

1) 用户产品在使用过程中如因质量问题产生故障，运营商下单安排售后上门进行鉴定、维修；

2) 如不能维修且在保修内时，用户可以选择退换货；

3) 运营商在接到批示后，给用户换机，如当地无所需产品，则由公司安排发货给予更换

4) 在为用户换机安装之前，必须由用户凭购机凭证原件收回后方可安装，更换，否则一切责任由运营商承担。

5) 产品保修依据为购机发票及随机保修卡，如两样均无，则不予退换，保修年限依据购机时。我公司印刷文字为准，如无，则依据APP的运营商端报填用户的产品更换及保修说明的承诺内容为准，退换货时，必须将产品购买原件收回，并贴在服务单上

6) 联系正规的承运单位，确定运价，将运单传至公司售后服务部门报请备案。

7) 公司收到退机后，先对退机进行检查并做出确认，确系运营商反馈的问题，公司的售后部门在验证完成后跟运营商确认，并根据实际状况向运营商作出维修或者更换新机的决定

8) 运营商接到经过公司售后确认收货以及验证、判定处理意见后, 表示接受处理方案, 则退机返机过程结束

9) 返库的用户退换机产品必须保证完整, 不可擅自拆用坏损机上的部件作为维修用, 不可缺少不见和附件, 不可以裸机形式返厂, 用新机包装箱包装旧机, 箱内产品和外包装箱保持一致

四、标准服务责任与义务:

1、如经销商在收到货物后3天内经销商未进行确认检查验收, 公司视经销商默认产品无运输质量问题, 如再提出退换要求, 公司不予接受;

2、各部门不接受口头信息, 一切以书面或信息文字沟通形势传递;

3、任何人不可弄虚作假, 不得推卸责任、需积极处理;

4、运营商在卸货时粗鲁、野蛮卸货时造成产品损坏的, 责任由运营运营商承担;

5、产品包装箱有明显损坏部位, 在收货时没有检查、却在销售过程中(包括用户购买使用后)发现外观损坏(变形, 裂缝, 粉碎, 划伤等)的, 公司不承担责任; 由运营商承担;

6、每次销售时, 必须在销售现场开箱检查, 外观及其他性能, 在用户购买后发现外观损坏要求退换的, 公司不予受理;

7、运营商在收取售后服务部通过物流公司运输用于更换的产品时, 务必当场检验是否由运输损坏, 如有损坏需在签收单上注明, 否则责任由运营运营商承担;

8、我公司运输更换用产品, 运输费用由我公司承担, 运营商无需支付费用;

9、旧机在回收时, 确保包装及附件等完整, 如缺失, 可用新换机的包装或附件, 包装完整后, 返回工厂

第五节 维修标准服务

一、维修内容

A 类	安全类报修	≤3 小时到达处理
B 类	影响客户喝水的报修	≤18小时到达处理完成
C 类	不影响客户喝水的报修	≤24 小时到达处理完成
注: 以上为已有运营中心区域的服务时效		

二、维修流程

A 类报修操作规范:

① 客户/运营商通过系统建“A 类”标识订单, 并电话通知当区域运营中心负责人, 工程师接单后在 30分钟内紧急联系预约客户应急处置

② 400 客服实时跟进运营中心负责人和工程师上门服务进度;

③ 工程师上门确认为 A 类报修时, 按照以下维修流程处理:

序号	工序	维修处理规范	责任部门
1	阻止事故恶化	售后人员到达客户家后, 首先确认客户是否断电断水, 阻止事故进一步恶化, 造成二次损害	售后服务部

2	拍照取证	<p>无论事故由何种原因引起，售后人员必须对事故现场按以下要求拍照：</p> <p>①客户处受损情况 ②机器受损情况 ③机器故障部位 ④从正面、侧面等多角度拍照，照片需清晰、全面反映现场状况，以便后续原因分析，并同步上传 APP 端</p>	售后服务部
	现场初步判断	根据客户现场情况，确认是否属于机器故障引起	
	及时上报	第一时间上报运营中心负责人，填写《事故责任处理报告》邮件给服务监察部负责后续处理	
	安抚客户	<p>上报后，及时的清理事故现场并安抚客户：</p> <p>①诚恳的向客户表达歉意，并耐心的向客户解释 ②有礼貌征求客户意见 ③严禁未经公司同意对外签署任何文件或承诺</p>	
3	问题沟通现场处理	<p>①监察部负责与客户沟通事故赔偿事宜，如果监察部无法到达现场，由监察部指定相关人员上门处理</p> <p>②达成协议后，与客户签订赔偿协议书，损失 ≥ 2000 元的由监察部跟进保险公司负责后续的赔偿事宜，损失 < 2000 元的经监察部授权后由运营中心申请赔偿</p> <p>③机器能现场维修的当场处理，无法维修的第一时间运营商做更换机器，不得影响客户的使用</p> <p>④事故现场的清理，包括故障点、受损机器及客户受损地方的修复</p>	监察部
4	事故分析与立项改善	<p>①研发/工厂技术部对需要对事故机器进行分析，技术服务部负责协助，并在一周内出具事故分析报告</p> <p>②根据事故分析报告，对需改善的部件或技术实施立项</p>	研发部/工厂技术部

(2) B/C 类报修操作规范:

- ①工程师接单后联系客户预约上门服务时间，并准时上门执行服务；
- ②工程师规范填写《售后服务单》内容，请客户签字确认，并将《售后服务单》第二联予客户留底保存；
- ③工程师现场即时在手机端按照《结单交付内容规范制度》结单；
- ④客户/运营商在手机终端或400电话对工程师服务进行评价考核处理，由 400 进行回访，如客户不满意的则并根据客户需求二次上门处理。

第六节 维护标准服务

一、 维护标准内容

维护类型	维护内容
A 类	运营中心电话维护
B 类	更换前置+后置碳+整机检查+试饮一杯水+表面擦拭+水机排空

C 类 更换全套滤芯+整机检查+试饮一杯水+表面擦拭+水机排空

二、维护标准流程

1、维护规则：以系统维护周期内维护/维修单反馈更换物料及滤芯为准，在维护周期内有维护过对应类别项目或维修途中更换过相应物料的无需再次建单维护，只要有一项未维护或分两次以上更换不同滤芯的，则建立主动维护单。

2、上门维护内容：工程师严格按照《维护服务内容对照表》执行作业标准。

①接单未上门：

a. 售后工程师针对换芯或维护单据撤单的，运营中心服务经理须致电客户或运营商确认后方可撤单；

b. 售后工程师针对换芯或维护单据未上门直接结单的，按照《售后服务规范约定及质量考评》中虚假信息考核，扣除与运营商结算相关费用。

②未按要求维护更换滤芯：

a. 400 客服按照《结单交付内容规范制度》要求抽检主动维护类型单据的更换滤芯照片，且滤芯照片有时间和地址水印，解决方法处填写的滤芯数量、名称和照片相匹配，确保多换、少换或不换滤芯；

b. 400 客服按照《结单交付内容规范制度》要求进行抽检结单；

3、以上维护要求接受客户、运营商等市场的全面监督、反馈，确保维护标准落地执行。

三、校园机维护标准

1、适用范围

适用于所有学校客户群体的尼维珂水机，含老师和学生用水机。

2、维护周期（寒暑假起止时间根据学校具体假期要求执行）

时间节点	暑假结束开学前7天	暑假结束开学后7天	寒假结束开学前7天	寒假结束开学后7天
维护类别	C	A	C	A
说明：校园水机每学期定期维护2次，每年共维护4次；其中包含：开学后一周的A类维护，开学前的一次C类维护。				

3、维护要求

（1）所有校园水机均需在水机的侧面粘贴《校园水机维护检核表》；

（2）每次上门维护/修均需如实填写维护内容，并邀请客户现场签字确认；

（3）水箱检测消毒。

4、校园机维护人员需求：因校园机维护的时效和维护量的特殊性，需要运营商协调人员参与处理，为其本校的尼维珂设备进行定期维护。

5、校园客户维护异常事件处理

(1) 菌落超标

① 超标原因:

a. 环境方面: 机器安装所处环境有一定的影响, 因为细菌在常温状态下会迅速滋生, 例如: 空气中、物体表面、人体中等都会导致菌落滋生, 同时机器的使用情况可会导致菌落滋生, 比如: 使用量大小, 水循环越快、安全性越高。

b. 取样及检验过程: 取样过程的规范性差异及取样容器的灭菌程度均会导致菌落滋生, 同时样品检测的时间及培养过程的差异也会导致菌落总数超标。

②解决方法 (以下方法按照实际情况对症使用) :

a. 对水机进行杀菌消毒。

b. 更换紫外灯。

c. 若水机用量较小需告知客户每周排空水机。

d. 需由售后按标准取样操作, 取样后送第三方检测机构复检; 再次检测不合格的可要求更换检测机构。

e. 销售部/运营商负责客情公关、与客户的沟通协调。

(2) 异味、异物生成

① 生成原因: 因客户使用频率较低或长时间不使用, 长时间存放会导致菌落滋生并通过紫外灯杀菌后形成絮状物。

②解决方法: 此情况需定期排空水机, 排空规则如下。

a. 高温、环境较差等情况三天内须排空

b. 机器不断电状态、正常工作状态下四至十天须排空

c. 十天以上未使用须预先排空水机, 进行消毒清洗方可继续使用。

四、 水质检测管理规范

1、检测指标标准

检测类型	检测指标	检测标准依据
第三方常规检测	共 14 项: 其中 8 项常规: 色度、浑浊度、臭和味、肉眼可见物、总硬度、溶解性总固体、pH 值、总大肠菌群; 6 项非常规: 粪大肠菌群、铅、砷、镉、三氯甲烷、四氯化碳 (以上检测至少需要 150mL 水样)	生活饮用水卫生标准 (GB5749-2006)

2、水质检测类别

序号	定义	概述
----	----	----

(1)	用户取样送检、自检	装机后用户自行取水样送第三方检测或自检，应第一时间与尼维珂运营商联系，公司派专业工程师到场监督现场取样，并使用规定的容器样品，如未按《GB/T 5750.2-2006生活饮用水标准检验方法水样的采集和保存》取样送检，导致检测结果不合格的，由公司委派专员上门重新取样送检，只针对不合格项重新检测，并提供检测报告，合格所产生的检测费用由客户自行承担。
(2)	第三方检测公司检测	第三方检测公司为疾病预防控制中心、华测检测、谱尼测试等单位。
(3)	监管单位抽检和执法检验	各地监管单位（疾病预防控制中心/质量技术监督局）对用户进行定期和不定期抽检和执法强制检验，如遇此类检测，需及时上报公司技术服务部门备案，由公司协调、指导提前维护，主动配合执法单位检测。

3、检测管理规定

- (1) 第三方检测公司检测如华测、谱尼、疾控中心等：费用需运营商全额支付；
- (2) 其他补贴政策以公司规定为准。

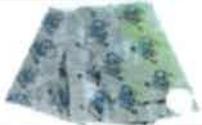
五、HZSS 消毒-取样-送检操作规范

1、取样前-准备工作

(1) 基础知识

类别	型号	全系列
取水位置		常温水电磁阀出水口端
消毒类型		泡腾片、75%酒精棉
消毒细则		详见下表
取样防护		一次性口罩、手套、头套
取样容器		已高温消毒的玻璃取样瓶或灭菌袋
运输保管		使用专用取样箱

(2) 消毒取样物品

序号	消毒取样物品	示意图	说明
①	泡腾片		①水处理专用杀菌除藻剂 ②杀菌灭藻效果好，作用快。

②	75%酒精消毒棉球		①灭菌处理的脱脂棉球具有消毒功能; ②经过反复的试验, 浓度为 75%的酒精杀菌力最强。
③	一次性手套		医疗行业、实验室等对卫生要求比较高的行业, 预防交叉污染
④	一次性口罩及头套		①口罩: 阻挡着呼出的细菌, 预防污染取样 ②头套: 防尘、能较好的阻挡灰尘和微生物
⑤	取样瓶或取样袋		水质取样检测的必备品 (容器)
⑥	白大褂 (医用)		有效隔绝灰尘和微生物, 预防取样过程污染
⑦	取样箱		方便取样设备携带及储藏消毒的器具
⑧	内置遥控杀菌灯		具有极强杀菌效果, 主要对取样箱进行预先灭菌, 保障取样瓶不受菌落污染

(3) 取样物品准备

- ① 当天向专业实验室领取 500mL 高温灭菌后的取样瓶 (无菌瓶或无菌袋) ;
- ② 接到取样订单前, 取样箱使用 UV 灯消毒 30 分钟 (内置遥控杀菌灯开启后光线容易灼烧眼睛, 严禁观看) 再前往取样, 保证运输保存过程中不受污染;
- ③ 其余取样物品放置干燥清洁环境中, 取样前进行酒精棉签擦拭消毒。

2、取样中-消毒-取样

(1) 消毒细则

- ① 打开机器顶盖, 关闭压力桶, 打开水箱顶盖, 向净水箱投放 2 片泡腾片, 消毒 20 分钟

- ② 分别从冷、热、排污口放水排出消毒水，再重新制水 1 次
- ③ 戴一次性头套、口罩、手套取出 75%酒精棉球，分别对手套、出水口、取样瓶盖消毒

(2) 取样细则

- ① 消毒完成后，先用酒精棉将取样口内外充分擦拭，放水 1min；
- ② 取样瓶距离取样口 10 厘米内打开取样瓶盖，迅速移至取样口，取样瓶口距离取样口小于 2 公分，严禁插入取样瓶内；
- ③ 采水量为瓶容量的 80%左右（以便在检验时可充分摇动混匀水样）并迅速盖紧取样瓶。

3、取样后一送检

送检要求：采得水样后应立即记录水样客户信息（名称、地点、时间等），并应从速送检，一般从采集到送检实验室不应超过 2 小时，条件不允许立即检验时，应存于冰箱，但也不应超过 4 小时。

第七节 结单交付内容规范

一、适用范围

适用于所有服务完工订单都需要在结单时上传相关必检照片进行结单交付处理。

二、照片要求

单据类型	照片排序	图片内容	图片要求
安装/移机	第一张	单据类照片	<ul style="list-style-type: none"> ① 字迹清晰可辨识 ② 图片完整且端正 ③ 单据无残破脏乱 ④ 内容真实要齐全 ⑤ 单据上传须匹配
	第二张	装机走线（机身侧面 45 度）	机器侧面 45 度角管线照片，连接机器处管线排列使用扎带整齐不散乱
	第三张	装机走线（中间段排线）	整体走线安装美观、无污渍、横平竖直
	第四张	装机走线（排水管线）	进水三通采用防拉扯、排水口若扎洞使用硅胶封口
	第五张	人机合影照片	清晰展示剩余水值和工衣标志照片
	第六张	整机环境照片	清晰展示水机安装环境照片
	第七张	机器铭牌或机器码	清晰可辨识 SN 码/IMEI 码/MAC 码等
维修/维护	第一张	单据类照片	<ul style="list-style-type: none"> ① 字迹清晰可辨识 ② 图片完整且端正 ③ 单据无残破脏乱 ④ 内容真实要齐全 ⑤ 单据上传须匹配
	第二张	更换部件图片	维护：新旧滤芯合照或旧滤芯照片 维修：新旧故障配件合照或旧故障配件照片
	第三张	整机环境照片	清晰展示水机使用环境照片
	第四张	人机合影照片	清晰展示剩余水值和工衣标志照片
	第五张	机器铭牌或机器码	清晰可辨识 SN 码/IMEI 码/MAC 码等

以上照片缺一不可，每次完工结单时务按照要求上传照片作为结算考核依据。

三、检查要求

条款	检查内容	检查方法
1	《安装确认单照片》或《售后服务单》照片内容填写不完整/字迹不可辨认/单据拍摄不完整等	1.客户投诉反馈
2	机器正前方 45 度角管线照片不清晰/管线散乱未整理/走线不美观（横平 竖直）	2.运营商投诉反馈
3	工程师工衣穿着和机器正常显示合照，未拍或不能清洗辨识出工衣穿着和显示屏	3.400客服线上照片抽检
4	无法清晰辨识机器的 SN 码/IMEI码/MAC 码等	4.监察部上门抽检
5	虚假填写或上传图片与工单内容不符及照片无时间和地址水印	
6	缺失其中二张或者二张以上	
7	更换滤芯或故障部件照片未上传新旧部件合照或旧部件的照片/滤芯更换未按照维护类别要求更换	

第八节 运营商服务工程师招募

一、售后工程师招募条件

- 1 年满 18 周岁至 40 周岁之间，负有完全独立民事责任男性，身体健康，无不良病史，持有效健康证；
- 2 有较强的沟通能力，有责任心和服务意识，了解并认可售后服务事业；
- 3 能从事户外工作、吃苦耐劳，并有意向投身售后服务事业；
- 4 能熟练使用电脑、智能手机及手机软件；
- 5 愿意接受培训学习，认可售后服务规范及规章制度，严格遵守合约规定；
- 6 高中及以上学历，具有家电服务经验和驾驶证、水电工证书者优先。

二、岗位职责和要求

1 服务内容：

根据售后端推送信息，对签约区域的服务单进行接单、预约、上门服务（包含开户安装、退、换、移、维修、维护等）、正确指导客户使用产品并按要求反馈工单信息。

2 服务时效：

服务工程师需根据尼维珂标准服务时效标准进行上门服务。

3 信息反馈：

日常工作中遇到异常（如机器水质异常反馈、客户意见与建议的反馈，配件异常的反馈），应及时联系 400 客服、运营中心协调解决，保障客户正常安装、用水需求。

4 日常要求：

按照尼维珂管理规范要求，为客户提供优质的服务。

三、签约入驻流程

1 信息收集:

通过信息后台或者推荐人推荐招募等途径, 将意向签约人员推荐给各城市运营中心。

2 面谈签约:

运营中心负责主导告知意向签约人关于服务服务工程师的政策、结算价格、结算方式、服务规范、服务考核等, 待意向签约人同意后, 可签订工程师服务协议。

3 培训考试:

对已签约的服务工程师, 总公司主导对其进行培训, 培训内容包括但不限于产品介绍、产品技术、服务流程、服务规范、考核标准等, 标准课件及考试试题由技术服务部统一提供, 考试 80 分以上即视为培训合格, 具体参见《培训标准制度》;

4 工程师注册:

培训考试合格后的签约人, 由运营中心负责人指导服务工程师在手机客户端上进行账号注册, 培训考试未合格的签约人, 继续培训考试, 三次不合格, 视为不可胜任此工作, 不再给予复训机会, 已签订合同自动废除。

5 区域绑定:

运营中心根据服务工程师的注册信息和签约服务区域, 可以给予绑定相对应的水机资产。

6 派工服务。

第九节 培训标准制度

工程师培训内容及考核管理

课程名称	课程目标	课时	权重
集团介绍	公司简介、发展历程、能力展示、业务介绍等	0.5 时	50%
售后服务话术手册	服务用语、服务禁语、沟通技巧等	1.5 时	
产品识别手册	产品一览图, 认识机型和产品参数性能	1.5 时	
标准服务流程&工序	标准服务流程	0.5 时	
售后端系统操作指南	售后端操作指南	0.5 时	
安装标准工序操作规范	安装标准服务流程	1.0 时	

非标安装环境现场安装操作指引	非标准环境下安装技能	0.5 时	
维修宝典	维修技能学习	2.0 时	
结单交付内容规范制度	规范结单操作注意事项	0.5 时	
售后单据管理规范	售后单据填写标准、照片上传要求等	0.5 时	
紧急故障应对处理	应急事故时处理流程和方法	1.0 时	
典型案例分析培训	通过案例分享规避日常工作的问题点	1.0 时	
安装、维修工具使用	常规安装、维修及维护工具、安装材料 (装饰条、波纹管)、检测工具、售后端操作演示、通用工具 (万用表) 等	2.0 天	50%
畅销机器安装实操培训	商用机、黑金刚、集团机、家用厨下机等安装操作, 至少 3 台不同 其中商用机不少于 2 台		
畅销机器维修实操培训	商用机、黑金刚、家用厨下机等维修操作, 至少 3 台不同故障的维修		
机器结构和性能培训	水、电路基础知识培训		
取样实操	数量掌握取样技能和要求		
维护保养实操培训	熟练掌握更换滤芯的技能和要求		

第十节 服务话术标准

一、服务话术要求

(1) 常用礼貌用语

常见十词: 您、请、谢谢、你好、再见、对不起、没关系、贵姓、让您久等了、给您添麻烦了

(2) 服务过程用语

六声:

进门有问声, 客问有答声; 帮助有谢声, 不周有歉声; 节庆有贺声, 离去有别声。

二、服务话术标准

(1) 预约话术

SH: 您好! 请问您是 XXX 先生/女士 (家) 吗?

KH: 是 (的)。

SH: 我是尼维珂净水服务工程师, 姓名 XXX, 工号: XXX, 请问您在我司订购的净水器, 什么时候方便给你发货、安装?

KH: 明天上午 10:00 吧!

情景一 (具有安装条件):

SH: 上门之前, 耽误您 2 分钟的时间简单了解下安装现场环境, 以便更好更快的给您安装水机:

您家使用水是否是自来水?

你家的橱柜下面有三角阀门或者编制软管吗?

机器安装位置是否有三孔插座电源?

水源与水机安装的位置距离大概有多远? (商用)

有没有电脑主机大小的位置放置机器? (家用)

KH : 都有的。

SH : 好的, 安排今天给您发货, 再见!

情景二 (不具备安装条件) :

SH : 上门之前, 耽误您 2 分钟的时间简单了解下安装现场环境, 以便更好更快的给您安装水机 :

您家使用水是否是自来水?

你家的橱柜下面有三角阀门或者编制软管吗?

机器安装位置是否有三孔插座电源?

水源与水机安装的位置距离大概有多远? (商用)

有没有老式电脑主机大小的位置放置机器? (家用)

KH : 好像没有空间 (不具备安装条件) 。

SH : XXX 先生/女士实在不好意思, 经过我的经验判断, 您家不符合安装条件, 需要进行现场环境改装, 才能继续给您提供服务 (引导客户联系销售员协调) 。

情景三 (不确定安装条件, 上门查看) :

SH : 是否可以上门查看下?

KH : 好的, 请问什么时间方便?

SH : 明天上午 10:00 左右吧。

KH : 好的, 明天见!

(2) 预约安装

情景一 (按时上门) :

SH : 您好! 请问您是 XXX 先生/女士 (家) 吗?

KH : 是 (的) 。

SH : 我是尼维珂净水服务工程师, 姓名 XXX , 工号: XXX , 请问我司发货的净水器, 您收到货了吧?

KH : 收到了。

SH : 那和您确认下安装时间, 请问您什么时间方便?

KH : 明天上午 10:00 左右吧。

SH : 好的, 打扰了, 我明天准时上门 (上门前电话再次确认), 祝您工作愉快, 再见!

情景二 (客户改约) :

KH : 我近期没有时间, 请星期天再联系我吧?

SH : 好的, 我们星期天再与您联系, 祝您生活愉快, 再见。

情景三 (售后原因) :

SH : 和您确认下安装时间, 请问您什么时间方便?

KH : 现在过来装吧, 有人在家。

SH：实在不好意思，今天工作已安排满，约好了其他客户，请问明天是否可以？

KH：明天几点？

SH：明天上午 10:00（预约时预留半小时左右的弹性时间）您看可以吗？

KH：不行的，明天我没有时间；

SH：那您具体哪天有时间？

KH：那就后天早上 10:00 左右吧。

SH：好的，我后天早上 10:00 直接到您家，打扰了，祝您工作顺利，再见！

（3）有关水压问题（关于商用机须与运营商沟通）

KH：我怕我这个水压有问题，怎么办？

尼维珂净水器适用水压是 0.1-3 公斤，正常居民用水压力 2 公斤左右，如果水压过高我们可以安装减压阀，过低可以安装增压水泵箱，需要支付**元成本费用，净水设备可以承受 10 公斤压力。

情景一（购买水泵箱——家用机）

KH：这个水泵箱免费提供吗？

SH：这个属于非标配件，是要收取费用的；

KH：那么贵？

SH：为了让您能够更好的使用到好水，这个我们是按照公司和行业标准收费的。

KH：怎么购买？你有吗？

SH：有的，您是现金还是刷卡？

KH：现金吧。

情景二（购买水泵箱——商用机）

KH：那你帮我装一个增压水泵箱吧！

SH：乐意为你效劳，但是这个需要我们销售进行申请购买的，我帮你联系他。现在先帮你把机器安装好，等申请好后安装即可使用。

（4）有关电源问题（关于商用机须与运营商沟通）

情景一（接拖线板类）：

KH：我家橱柜或装机位置，没有电源怎么办？

SH：尼维珂净水器标配电源线是 1 米。在此范围内没有电源：我们可提供符合国标的拖线板，您需要支付**元费用；如果您不愿意使用我司提供的拖线板也可自行购买或者提供。

KH：你们不是免费安装吗？

SH：是的，但是这个插座不在我们的标配范围内，就和您安装空调是一样的，标配以外的材料都需要付费的。请您谅解！

情景二（接电源）：

KH：是否可以帮我安装一个插座/接电源？

SH：您好，我很乐意为您效劳，但是非常抱歉我暂时还没有考取电工证，无法帮到您。因为涉及到高压电部分，还是需要专业电工处理的。

（5）有关打孔问题

场景一（安装龙头开孔）：

KH：我家老橱柜没有安装龙头的位置，怎么办？

SH：1、您家的橱柜台盆上是否有一个皂液孔，是否在使用？没有使用的话我们可以安装在此位置

SH : 2、如果继续使用的话,我给您在台面上开一个直径 25mm,不影响美观的。

KH : 我这是陶瓷台盆也能开孔吗?

SH : 不好意思,这个不能的。但是我们可以使用吊片将水龙头给您安装在墙壁上使用。

场景二 (厨下机插线板排线开孔) :

SH : 您家的电源在厨上位置,为了美观方便,安装插线板需要在台面上开一个直径 12mm 的孔把线穿下去。

KH : 可以 !

场景三 (玻璃开孔) :

KH : 这里有块玻璃能开孔吗?

SH : 玻璃开孔破碎的风险性很大,而且需要专业钻头开孔,建议找专业人员开孔。

(6) 有关距离问题

KH : 机器放置位置与水源之间的距离有要求吗?

SH : 公司有标配安装规定,标配管线长度不超过 20 米 (商用) /4.5 米 (家用),因为距离越远水压会越来越小,水管也会超过标配,如果确保水压的情况下超出部分需要支付部分费用。

注:商用机运营商付费,家用机客户付费。

场景一 (超距离) :

KH : 水管这么贵啊?

SH : 1、这个公司是有明码标价的,相对距离越远,安装难度也将增大。

SH : 2、还有一种方案就是能不能将水机调整个相对较近的位置。

(7) 有关水质问题

KH : TDS 是什么?有什么作用?

SH : 总溶解固体 (英文: Total dissolved solids , 缩写 TDS) , 又称溶解性固体总量,测量单位为 毫克/升 (mg/L) ,它表明 1 升水中溶有多少毫克溶解性固体。 TDS 值越高,表示水中含有的溶解物越多——俗语表示水的纯净度。

KH : 多少范围内是合格的?

SH : 根据国标 (GB5749-2006 《生活饮用水卫生标准》) 要求, TDS 值 50PPm 即可符合饮用标准。

KH : 矿泉水能测试吗?

SH : TDS 代表的是水的纯净度,矿泉水中含有微量矿物质,会影响 TDS值,但不代表不能直饮,只适用于测试纯净水。

KH : 开水能测吗?

SH : 影响 TDS 值测试的因素有:

水温: TDS 笔不可用于测量高温水体 (例如:热开水);

水的流速: TDS 笔不能用于测量晃动较大的水体;

水质污染: TDS 笔不能用于测量污染浓度较高的水体。

(8) 有关价格问题

KH : 你们机器价格多少钱?

SH : 不好意思!我们工程师只负责装机、收款、维护等工作,具体情况我现在联系当初为您服务的服务人员为您服务!请稍等!或者让客户直接联系销售员。

(9) 有关服务问题

TDS值	可溶性固体量
0-50	纯度高
50-100	纯度较高
100-300	纯度一般
300-600	含结水垢
600-1000	口感较差
1000以上	不适合饮用

KH：你们机器后续有问题怎么联系你们？

SH：您可以随时拨打机器屏幕上售后师傅电话，也可以在微信端关注公众号“尼维珂”客户端进行一键下单。

(10) 有关指导客户使用问题

KH：你们机器怎么使用的啊？

SH 尼维珂水机有三种水温的水，可以制冷、加热，还有常温水，打开“加热”按键即可加热，出水口出热水；打开“制冷”按键即可制冷，出水口出冰水，关闭制冷功能，出水口出常温水，热水温度大于 90 度，冰水温度小于 15 度。（机型不同使用方法有所差异）

KH：加热和制冷需要多长时间？

SH：加热速度和水温有直接关系（冬天慢、夏天快），一般首次加热、制冷需要 25 分钟左右，二次 10 分钟左右。

场景一（热水不够用）：

SH：我们的水机是节能环保型机器，比普通饮水机热水量已经增加几倍（饮水机 1L）。如若本机热水量再大多半能源都是浪费的，热胆小加热也快，热胆大等待的时间相对较长，但是热水量多。

场景二（冷水不够用）：

SH：我们公司的饮水机考虑产品的多元化而特别设计了个制冷功能。目前市场上最好的制冷是采用压缩制冷，但是考虑到环保和节能的原因，我司故采用了电子制冷，在功率上节能，环保方面不产生二次污染。但是与压缩制冷不同的就是效率较低。故在使用上会受到人数和用水量的限制。

场景三（紧急关闭水源）：

SH：如遇特殊情况，您的机器进水球阀在此位置，将小把柄拧在与水管平行位置，为打开水源，与

水管成 90 度为关闭水源。可进行紧急关闭水源处置。

场景四（压力桶放置）：

SH：先生/女士您的水机压力桶要注意避免放置在有热源和腐蚀性气体的位置，此桶一次性供水 5 升左右。

场景五（温馨提示）：

SH：1、如果你家出差或者没人在家时，离开时为了安全起见，请您断水、断电。

SH：2、如果超过三天没有使用的话，您需要在放水口将机器内部水排完，再使用。这样可以保证口感和安全。

场景六（试喝一杯水）：

KH：真的可以直接喝吗？

SH：尼维珂净水器处理的水可以直接饮用；说着接杯水喝给客户看。。。

SH：如果您对我们的服务有任何意见和建议，麻烦请您在我们微信公众号“尼维珂”或致电 400 客服电话对我服务进行评价，我们竭力改善。

KH：好的，这下我就放心了！

(11) 有关废水问题

KH：你们机器为什么排废水？

SH：反渗透 RO 技术是目前全世界公认的直饮水先进技术（纳米技术），不同于一些超滤机将水中的残留物依然存于滤芯内，使新净化的水受到残留物的二次污染。RO 技术可以将水中的所有物质过滤掉，只剩下纯水，并将废水排掉，保证了水质的安全性和滤芯的寿命。

场景一（废水量多吗？）：

SH：采用的是进口陶氏 RO 反渗透膜，再加上通过微电脑调节废水量，符合国家节水率标准 30%，废水量是和自来水水质以及温度有关，自来水杂质含量越高，废水量越大，相反即废水较少。

场景二（废水可以回收利用吗？）：

SH：一般来讲，RO 机排出的废水浓度较高含有大量的氯化物等物质，不适宜生活和洗菜使用，用来洗菜的话这些氯化物会被蔬菜吸收，最终还是被人体吸收。所以，不建议回收使用。为了安全用水公司也是有规定不可以回收利用的，这个只能排掉。

尼维珂内部文件

严禁外传

第三章 客诉处理服务标准

第一节 适用范围

适用于集团所有内、外部投诉案件。包括所有涉及公司产品、市场、客情维护与客户服务的各类形式的投诉内容、各类涉及内部员工包括中高管理人员违反公司制度、作业流程等不合规行为。对于客户在使用尼维珂产品中发生事故产生的投诉，售后服务部、监察部、技术支持部、品牌推广中心、财务部及各销售人员均需遵守此制度执行处理。

第二节 客诉处理原则

投诉管理工作按照“统一受理、全程督办、分级处理、闭环管理”的原则，即投诉被受理后，须在规定时间内按照规定要求完成投诉调查、分析、处理和反馈工作，投诉组则需负责投诉处理的全程督办、跟进。

针对客诉问题处理中，如果第一责任人/部门不及时处理时，由监察部优先处理，如涉及赔偿时，判定为第一责任人/部门责任的，监察部有权通过保险公司进行理赔并按照《服务违规处罚制度》对责任部门进行追责处理，情节严重的，总部有权对其事件和事件责任人/部门进行立案审查。

第三节 投诉处理部门职责

部门	职责
400 客服	(1) 受理外部投诉; (2) 日投诉统计报表; (3) 事故等级判定及分类; (4) 全程跟进投诉处理、事故处理进展及回复处理结果。
监察部	(1) 制定投诉登记《客户投诉案件处理表》; (2) 月度投诉分析报告、处罚通知; (3) 事故处理结果报告。
运营中心售后服务部	(1) 投诉、事故处理现场证据收集; (2) 紧急情况的现场处理; (3) 递交《事故责任处理报告》。
责任部门	(1) 事故处理及相应责任接受处罚; (2) 提供改善措施及计划，并反馈改善进展; (3) 配合调查并确认事实。

第四节 客诉情况分类

客诉	问题分类	解释
客诉情况分类	咨询	指用户查询了解有关尼维珂产品的功能、使用方法、保养方法, 以及新产品特点等方面的知识。
	维修	指用户要求售后人员提供上门服务或产品自动报修后, 需售后人员上门服务。
	投诉	指用户对产品质量、维修质量和服务质量不满意而以书信、EMAIL、热线、传真或其它方式反映意见, 或向消协、工商、质检、技监、新闻媒体反映意见。
客诉程度分类	一般投诉	1、因产品质量问题而不能使用或因服务人员态度不好, 造成用户抱怨; 2、经销商销售的尼维珂产品出现质量问题。
	重大投诉	1、危机事件: 指因服务质量问题(包括维修存在不安全因素、欺骗用户、态度恶劣)导致用户受到各种损失, 而向公司提出赔偿要求或向消协、工商、质检、技监、新闻媒体反映意见的事件。 2、批量质量事故: 是指同一型号、同一批号的产品由于设计、生产不当或配件问题造成产品售后出现的同一质量问题在 5%以上或在 50 台以上的情况。
客诉性质分类	服务类投诉	对服务人员的服务态度不满意; 服务人员未按相关服务规范进行的服务行为而导致的用户投诉。
	配件类投诉	指维修过程因配件供应不及时而耽误机器维修, 导致的用户投诉。
	收费类投诉	指不按照尼维珂净水产品保外收费管理制度乱收费, 导致的用户投诉。
	质量类投诉	用户对尼维珂净水产品质量不满, 或维修后的产品在 30 天内再次出现性能故障而导致的用户投诉
	其它类投诉	投诉类型属上述 4 类以外的投诉
客诉信息级别	一级信息	一般性质的终端用户对产品咨询、产品质量、服务质量的普通来电。
	二级信息	服务信息催单 2 至 3 次的信息(且用户情绪非常激动, 无法安抚的信息升级为三级信息);
		终端用户服务质量的二次及以上投诉;
		处理时间在 3 至 5 天的信息(一直没有得到妥善处理); 户情绪非常激动、很难安抚, 易造成不良影响的来电信息。
	三级信息	服务信息催单 3 次及以上的信息;
		处理时间在 6 天及以上的信息(一直没有得到妥善处理); 相关职能部门、媒体、上级单位传送的相关服务投诉信息, 或转达的产品质量、产品安全信息;
	四级信息	从多种渠道得知的媒体预曝光的信息; 突发事件, 不在预期范围内发生的颇有影响力的事件或是背景很特殊的客户信息。

第五节 投诉处理时效

投诉原因	记录要求	处理方法	处理时间
一般质量问题	记录用户资料、投诉内容并备档	拨打尼维珂服务热线报修处理; 派工程师上门服务, 并解决问题	即时处理; 如需上门要在 24 小时内上门
批量质量问题		杜绝此批量机器发货, 组织会议商讨解决措施	7 天内上门处理
网点服务或收		客服核实用户投诉内容, 马上作出处理	即时处理

费问题			
配件问题		及时将配件发运到服务运营中心后客户处，需满足客户当下用水需求	3 天内处理完成
用户退换货		通知运营中心服务经理或运营商协助处理	3 天内处理完成

尼维珂内部文件

严禁外传

第四章 净水设备基础常识

第一节 水的基本知识

一、水与生命

1. 水是生命之源地球有“水球”之称。俗语“三山七水一分田”形象概括了地球表面的分布情况。据初步统计，地球上的储水量高达 3.85 亿 km^3 ，如果把这些水平铺在地球的表面，那么地球就会变成一颗平均水深达2700 多米的“水球”。

从地球上生命起源到人类社会的形成，从生产力低下的原始社会到科学技术发达的现代社会，人与水结下了不解之缘。水既是人类生存的基本条件，又是社会生产必不可少的物质资源。没有水，就没有人类社会的今天。

水与空气、食物是人类生命和健康的三大要素。人体重量的 65%左右由水组成，儿童体内的水分更高达 80%。可以说，没有水就没有生命。但地球上的淡水资源只占地球水资源总量的 3%左右，在这 3%左右的淡水中，可供直接饮用的只有 0.5%。所以说，水是人类的宝贵资源，是生命之源，保护水资源是我们的义务和责任。

2. 水的特性

水是由氢、氧两种元素组成的无机物，在常温常压下是无色无味 IE 的透明液体。水是最常见的物质之一，是包括人类在内所有生命的重要资源，也是最重要的组成部分。

在自然界，纯水是罕见的，水通常是酸、碱、盐等物质的溶液，习惯上仍然把这种水溶液称为水。

纯水可以用铂或石英器皿经过几次蒸馏取得，当然这也是相对意义上的纯水，不可能绝对没有杂质。水是一种可以在液态、气态和固态之间转化的物质。固态的水称为冰，气态的水叫做水蒸气。水气温度高于 374.2°C 时，气态水便不能通过加压转化为液态水。

水本身也是良好的溶剂，大部分无机化合物可溶于水。水在人体中主要起溶解和输送营养物质的作用。

3. 水的功能

人体的一切生命活动，如细胞及其新陈代谢、营养物质的消化与吸收、废物的排除、体液的循环、体温的调节、器官的润滑等都离不开水水不但具有传送体内物质的作用，而且直接参与形成生物大分子的结构，并共同完成人体的物质代谢、能量代谢和信息代谢。水与人体的免疫和衰老有着直接的联系，水与生命密不可分。人体的各种生理功能都要在水的参与下才能完成和实现。水是人体营养物质的载体、代谢产物的溶剂，而且对人体具有润滑作用、调节体温作用和维持细胞新陈代谢作用。

4. 水与人体健康

现代医学发现，当胎儿在母体羊水中孕育时，水分占其体重的 90%；婴儿期，体内的 80%-85% 被水充盈着；青少年时期，水分占体重的 75%左右；再往后，水分降低到 70%甚至 60%以下。一个人老化的过程，也正是我们一生中体内的水分不断丧失的过程。饮用什么样的水，以及水质的好坏，直接关系到人的健康和生命。

人体内水的来源主要包括饮用水、食物中的水及内生水三大部分。通常每人每天饮水量约 1200mL，食物中含水量约 1000mL。当体内缺水时，这种代谢水就会扮演重要角色，它是排泄新陈代谢所产生的废物所需要的最低限量的水。这种代谢水直接与生命息息相关。为了保持健康，人体每天大约需要2500mL 左右的水。

健康的人会将摄入的水在同一天几乎全部排泄掉。体内水的排出以经肾脏为主，约占 60%，其次是经肺、皮肤和粪便。成年人一日水的来源和排出量维持在 2500mL 左右。

二、水污染现状与危害

1. 水污染现状

(1) 水环境恶化

水环境污染在全球普遍存在，而我国的水环境污染状况尤为重要。尤其是近三十年来以牺牲有限的资源和环境为代价的经济飞速发展造成大量污染物被排放到水环境中，天然水体受到了不同程度的污染。水环境中的污染物质日益增多，污染物成分也越来越复杂，水环境的不断恶化使原本就匮乏的水资源更加紧张，造成了严重的水质性缺水。

2004 年，国家对我国 27 个重点湖泊进行了监测。根据 2005 年全国人大常委会水污染防治法执法检查组检查结果表明，我国湖泊中约有 75% 的水域受到污染。大多数湖泊出现富营养化，蓝藻泛滥，湖水中出现粥状污染物，气味难闻，严重影响居民生活。

地下水污染的现状也不容乐观。在我国，约 70% 的人口以地下水为饮用水，约 40% 的农业灌溉使用地下水。2005 年的一项调查显示，全国 90% 的城市地下水已经被有机物和无机污染物所污染，并且有明显的迹象显示污染正在扩大。

(2) 突发饮水卫生事件频发

近几年，我国由于水污染事故频繁发生而导致较大的国民经济损失。据调查统计，从 2001 年开始，平均每年近 1000 起，每天 2~3 起。

饮水不同于食品，某种食物出现问题我们可以选择其他食物来食用，而水则是无法选择和替代的。

社会的发展，城市化进程的加快，城市系统越来越发达，人们对于城市系统的依赖程度也越来越高。城市供水是城市体系的重要组成部分，一旦遇到突发事件，就不得不进行大规模的清理行动并切断数百万民众饮用水的供应。特别是兰州和武汉发生的自来水污染事件可以说是惊心动魄，再一次引起了我们对生活饮用水卫生健康的担忧。

(3) 自来水的污染

长期以来，人们一直认为自来水是安全卫生的。但是，因为水污染，如今的自来水安全性正经受考验。近年来，许多地区自来水存在有异味等问题，给居民的日常生活造成了不便。目前绝大部分自来水的处理技术依然沿用 100 年前的传统工艺即“混凝沉淀——过滤——消毒”，将江河水或地下水简单加工成可饮用水。经过 100 年的世纪洗礼，当代的水质与 100 年前的水质已经不可同日而语了，因此用 100 年前的处理工艺来处理今天的水远远满足不了现在的饮水要求。

目前，一些城市饮水由于受多方面的影响而容易受到污染。一些城市的输配水管道是 20 世纪五六十年代甚至更早安装配备的铸铁管，经过半个世纪的氧化和腐蚀，一些管材已经开始破损，加上年久失修，水质安全堪忧。随着城市的发展，多层及高层住宅楼的增多，二次供水也得到了更广泛地应用。二次供水是指自来水通过水箱或水池间接给用户供水的一种方式。

当自来水中存在一些超标的化学物质时，会呈现出不同的颜色。比如，当自来水中含有少量铁锈时，水的颜色发黄；铁锈较多时，水的颜色发红，从而影响水的感官性状。当水中有藻类存在时，也会呈现不同的颜色。最常见的就是当水中有小球绿藻污染时，水的颜色会呈现绿色。藻类在代谢过程中还可以产生多种臭味，直接影响水的感官性状和质量。

2. 水污染类型

(1) 天然污染和人为污染

水质污染按其来源不同，可分为天然污染和人为污染。

天然污染是自然存在的。例如，由于矿物的溶解而造成地下水中含有较多的矿物质，由此而产生高氟水、高硬度水、苦咸水等不宜饮用的水。又如，由于潮汐海水倒灌而使近海河道中的水变咸，由于树叶飘落及动物尸体掉落到水塘中而使塘水腐败变质、发臭等。

我国的高氟水、高砷水和苦咸水问题较为突出，高氟水主要分布在华北、西北、东北和淮海平原地区。长期饮用高氟水，轻者可形成氟斑牙，重者可造成骨质疏松、骨变形，甚至瘫痪，丧失劳动力。较为典型的例子是个别地方已经出现了“矮子村”“女儿村”，这都是由于长期饮用有毒有害重金属的水后造成的。

人为污染是由于人类活动造成的污染，主要来自于以下几个方面：

- 1 工厂、矿山、交通运输等排出的废水、废渣、废气；
- 2 农业使用的化肥、农药、除草剂，以及家畜排泄物、养鱼投加饲料等；
- 3 人们生活废水、废弃物等，如粪便垃圾、洗涤剂、清洁剂以及医院废物废水、旅游业废弃物等；
- 4 人类活动破坏生态环境造成的间接污染。发生于日本的“水俣病”（汞中毒）和“骨痛病”（镉中毒）就是人为污染源造成的典型事例。

(2) 物理污染、生物污染与化学污染

水质污染按照污染物类型可以分为物理污染、生物污染和化学污染三类。

物理污染是指水中含有的悬浊物及机械杂质，如泥沙之类。

生物污染是指水体受细菌、霉菌等微生物、病毒、热源、各种浮游生物、寄生虫的污染。

化学污染是指化学物质导致的污染。它又可以分为无机污染和有机污染，前者如水中含有的汞、铬、铅、镉等重金属和砷化物、氯化物、硝酸盐等无机物，后者如水中含有的农药、除草剂、合成洗涤剂、有机溶剂以及各种各样的有机物。

3. 水污染危害

水是人类生命的第一要素，人每天都要喝大量的水，水质优劣与人体健康密切相关。世界卫生组织（WHO）发表的一份研究报告强调，在发展中国家，80%的病例和 1/3 的死亡是由于饮用不洁水造成的。目前全球 1/3 居民缺乏卫生饮水，由于水污染引起的疾病占全部疾病的 80%。因饮用被污染的水而患病的人约占世界各医院住院人数的一半。由于饮水污染，全世界每年有 5000 万儿童死亡，仅痢疾每年就会夺走四五百万儿童的生命；由于饮水污染，3500 万人患血管病，7000 万人患结石病，9000 万人患肝癌。由在沼泽污水中滋生的蚊子所传播的疟疾，每年可使 10 亿人感染，造成 270 万人死亡，其中包括 100 万名非洲儿童。国际自来水协会的调查则指出，现在每年有 2500 万名 5 岁以下的儿童因饮用不洁水生病致死。

4. 水污染与疾病

众所周知，癌症是一种严重威胁人们健康和生命的疾病，是人类最可怕的“杀手”。据 WHO 统计，全世界每年约有 500 万人因患癌症而死亡，平均每 6 秒钟就有一个人死于癌症。在中国，每年发生的肿瘤病例达 160 万之多，每年约有 120 万人死于肿瘤。另外，每年出生的婴儿出现畸形和各种先天性缺陷的也有 100 多万人。究其原因，水污染是罪魁祸首之一。国内外进行的调查研究表现，饮用水水质的好坏与人类的肝癌、胃癌、食道癌的发生密切相关。

第二节 净水器分类

净水器其实就是安装在家中自来水管线上，专门用于净化、提升水质的设备，其最大的作用就是通过多重过滤，滤除自来水中可能存在的有害微生物及各种杂质。净水器主要是通过物理过滤除杂质

。自来水入户后，会先后流经 PP 棉、颗粒活性炭、压缩活性炭、超滤膜或反渗透膜 (RO 膜) 等多重滤芯，由大到小逐级滤出水中杂质。

市政自来水在出厂时是符合国家饮用水相关标准的，但是在输送过程中，有可能会因为管线老化、小区水箱清理不及时等原因受到“二次污染”，因此家里水阀放出来的自来水，里面含有的杂质通常都会超乎大家的想象。传统的自来水处理方法，已不能保证提供品质优良的饮用水，而且在市政供水中还存在着二次污染的问题，如高层的水箱供水，漫长的自来水输送管线，都会造成潜在的铁锈、水垢及微生物等污染问题，因此，各种品牌的净水器应运而生，为人们提供卫生、干净的饮用水。

一、净水器按照构造分为单一型、混装型和集成型 3 种类型：

- 1、单一型：该型主要针对水中特定物质的去除。
- 2、混装型：混装型就是将各种滤媒装在同一个滤罐中，一般为罐式结构，像消防用的灭火器。由

于其中各种滤媒寿命不一，当其中某一滤媒饱和后无法更换或更换不及时就会造成其他滤媒污染或寿命锐减。

3、集成型：这种净水器是将每种滤媒单独填装，当其中某级滤媒饱和时将其更换，这样既可以长期保证出水品质，又可以省去以后某级滤料包和淘汰整机的后顾之忧。

二、净水器按照功能分为微滤膜、超滤膜、反渗透膜和纳滤膜净水器 4 种类型：

1、微滤膜净水器：可以有效地过滤水中的泥沙、铁锈、异色、异味和大多数化学污染物，特别适合单一降低化学污染物的自来水处理，在自来水水质较好的国家运用比较广泛。但它的缺点是不能过滤细菌，也不能彻底过滤农药残留、重金属、水垢等有害物质。

2、超滤膜净水器：这种净水器是以超滤膜为核心原价进行过滤，对小颗粒杂质、细菌有较好的过滤效果，出水基本上与自来水烧开灭菌等效，所以超滤净水器的出水是可以直接饮用的。但超滤膜并不能过滤水垢或化学污染物。超滤净水器不用电，出水可以直饮是其最大的优点。

3、反渗透膜净水器：这种净水器与超滤膜的原理相似，简单来说，反渗透膜的表面等效微孔孔径仅 0.1nm，其过滤精度比超滤膜高 1~2 个数量级。反渗透膜一般配合前置滤芯，能够过滤水中绝大部分杂质，包括上述活性炭与超滤都无法过滤的各种污染物。反渗透膜净水器最大的特点就是为了水分子透过仅 0.1nm 级的等效微孔，需要在反渗透膜的前端装置增压泵提高水压，所以它要用电。反渗透膜净水器对源水污染物的过滤是目前技术下最彻底的，因此，对于水质硬度较高、周边水污染较大的地区均适合选购反渗透净水器。但反渗透净水器需要插电运行，没有电源的地方无法使用。

4、纳滤净水器：这种净水器与超滤净水器比较，纳滤的孔径更小，可以过滤部分化学污染物，例如有机物和一些二价金属离子。纳滤净水器是个介于超滤与反渗透之间的一种过滤技术，可以部分降低水垢。纳滤净水器产水通量比反渗透净水器高，且部分机型不需要插电，使用相对方便。

5、各指标对比

(1) 过滤膜的分离特性

名称	膜孔径 (μm)	透过物质	截留物质
微滤膜	0.1 ~ 1	水, 胶体, 微生物 (细菌、藻类), 热源, 有机化合物, 阴、阳离子	悬浊物
超滤膜	0.005 ~ 0.1	水, M≤1000 有机化合物, 阴、阳离子	悬浊物, 胶体, 微生物 (细菌、藻类), 热源, M > 1000 有机化合物
纳滤膜	0.0008 ~ 0.008	水, 一价阴、阳离子, M≤300 有机化合物	悬浊物, 胶体, 微生物 (细菌、藻类), 热源, M > 300 有机化合物, 二价或高价阴、阳离子
反渗透膜	0.0001 ~ 0.001	水, M≤100 有机化合物	悬浊物, 胶体, 微生物 (细菌、藻类), 热源, M > 100 有机化合物, 阴、阳离子

(2) 过滤膜出水水质卫生要求比较表

指标	反渗透净水机	纳滤净水机	超滤净水机
色度 (度)	5	5	15
混浊度 (NTU)	1	0.5	1
臭和味	不得有能觉察的臭和味	不得有异臭、异味	无异臭、异味
肉眼可见物	不得含有	不得含有	无
pH 值	高于 5.0	6.0~8.5	6.5~8.5
铅 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
砷 (mg/L)	0.01	0.01	0.01
挥发酚类(以苯酚计, mg/L)	0.002	0.002	0.002
耗氧量 (mg/L)	1.0	2.0	3.0 (5.0)
三氯甲烷 (µg/L)	15	30	60
四氯化碳 (µg/L)	1.8	2.0	2.0
菌落总数 (CFU/mL)	20	50	100
总大肠菌群 (CFU/mL)	每 100mL 水样不得检出	每 100mL 水样不得检出	每 100mL 水样不得检出
粪大肠菌群 (CFU/mL)	每 100mL 水样不得检出	每 100mL 水样不得检出	每 100mL 水样不得检出

(3) 净化功能要求比较表

项目	反渗透处理装置		一般水质处理器 功能试验要求
	起始浓度mg/L	去除率%	
砷 (As ³⁺)	0.30	≥83	1、以活性炭为主要过滤材料者，在额定总净水量达到前，应保持申报的流量并在任一次检测中，耗氧量的去除率应≥25%，感官指标有明显改善 2、膜过滤、分子筛、陶瓷等过滤器，在额定总净水量内应保持申报的流量并须达到申报的净化处理效率 3、去除特殊成分的饮用水水质处理器（除氟、除砷、软化水器等）在额定总净水量内应保持申报的流量并须达到申报的去除功能 4、如生活饮用水水质处理器中含有载银活性炭，碘树脂等消毒部件，则处理器的出水中，在额定总净水量范围内的任何阶段，应有明显消毒作用 5、多种单元或过滤材料组合的生活饮用水水质处理器，当生活饮用水水质处理器中含有多种单元或过滤材料，则功能试验应为各部分功能的和
镉	0.03	≥83	
铬(六价)	0.15	≥67	
氟化物	8.0	≥75	
铅	0.15	≥90	
硝酸盐氮	30.0	≥67	
四氯化碳	78	≥98	
三氯甲烷	300	≥95	

第三节 净水器的选择

净水器是目前最常用的终端水处理装置之一，是消费者日常饮用水的最后也是最重要的一道工序，对人们的饮水健康具有至关重要的作用，因此，如何选择一个好的净水器就成为人们健康饮

水的一个关键步骤。目前市场上净水器的形式多样，品种丰富，价格层次覆盖面广，从几十元到几千元甚至上万元不等，但就技术而言，同质化现象还比较严重，尤其是饮水机专用净水器这类小型的终端水处理器。那么，究竟如何选择净水器呢？

一、具有卫生批件的净水器

根据国家有关规定，涉水企业必须具有卫生部门颁发的卫生许可批件，即生产许可证。企业有了卫生许可批件一是说明该企业具有生产净水设备的资质、能力和条件；二是说明在有效期内净水器可达到

设计的要求，所有接触水的部件，使用中不会出现二次污染，是卫生安全的；三是只有卫生批件的净水器才是合格的产品。

二、根据使用目的选用净水器

作为用户，首先要考虑只要能够解决饮用水安全问题的净水器就是合格的。另外，在选择净水器时必须考虑你家庭所使用的自来水水质情况，水质污染源成分情况，家庭成员情况，饮用水多少情况和适合家庭价位的产品等综合因素，同时也要注意产品尺寸与你家的橱柜尺寸，选择能满足家庭需要的净水器。

三、售后服务好的净水器

净水器的过滤原理是截留杂质，去除有害物质。但是再好的净水器滤芯都是有寿命的，只有定期更换滤芯才能保证净水器的出水水质。所以售后服务是否跟的上则非常重要，有换芯提醒的净水器则更人性化一些，让消费者能够准确把握换芯时间。一般来说，通常有品牌影响力的企业会具有较强的售后服务能力，所以规范的服务品质是你选择产品时重要参考指标。

四、国家相关部门推荐的产品

目前，国家已经将净水器纳入国家产品质量监督抽查范围，国家相关部门会定期或不定期的向社会公布国家监督抽查的情况，也会向消费者推荐质量合格产品，产品质量稳定产品和国家名牌产品等。因此消费者可购买国家相关部门推荐的产品。

第四节 净水原理

一、第一级过滤：PPF 滤芯，俗称粗滤或者 PP 棉；

1. 规格：10in (25.4cm) ；
2. 过滤精度：5 μ m；
3. 处理水量：约 6t；
4. 建议 3 个月更换；
5. 功能：可有效滤除水中的铁锈、沙石等较粗的固体杂质。

二、第二级过滤：颗粒活性炭滤芯；

1. 规格：10in (25.4cm) ；
2. 处理水量：约 12t；
3. 建议 6 个月更换；
4. 功能：颗粒状的高吸附性活性炭，可有效吸附水中的氯、臭味、异色等物质。

三、第三级过滤：压缩活性炭滤芯；

1. 规格: 10in (25.4cm) ;
2. 处理水量: 约 12t;
3. 建议 6 个月更换;
4. 功能: 去除农药、余氯等有机物、铁与锰等重金属、细菌、臭味、异色及强致癌物三氯甲烷等。

四、第四级过滤: RO 反渗透膜;

功能: 孔径为 0.0001 μm 的逆渗透膜, 可有效去除水中细菌、毒素、重金属离子、盐分等有害物质。

由于 RO 膜的孔径是头发丝的一百万分之五 (0.0001 μm), 一般肉眼无法看到, 细菌、病毒是它的 5000 倍。因此, 只有水分子及部分有益人体的矿物离子能够通过, 其他杂质及重金属均由废水管排出。反渗透的原理是在原水一方施加比自然渗透压力更大的压力, 使水分子由浓度高的一方逆渗透到浓度低的一方。由于反渗透膜的孔径远远小于病毒和细菌的几百倍乃至上千倍以上, 故各种病毒、细菌、重金属、固体可溶物、污染有机物、钙镁离子等根本无法通过反渗透膜, 从而达到水质净化的目的。

五、第五级过滤: 后置抑菌活性炭滤芯, 俗称小 T33

1. 规格: 10in (25.4cm) / (1/4) in 出水口;
2. 处理水量: 约 12t;
3. 建议 6 个月更换;
4. 功能: 抑制细菌再生、改善纯水口感

第五节 净水功能

一般来说, 经过净水器后处理 (处理后) 的净水具有以下功能:

一、快速、高效除氯 (达 90%以上)

有效防止大米、蔬菜、水果对氯的吸收造成营养素的损失, 阻止因余氯产生的致癌物“三氯甲烷”对人体健康造成隐形威胁, 清除氯毒, 拒绝癌症。

二、提高抗氧化还原能力

用抗氧化能量水清洗蔬菜、大米、水果, 防止维生素的流失, 保持食物的鲜美。促进新陈代谢, 促进细胞生成超氧化物歧化酶 (sod), 去除自由基, 增强人体免疫力。

三、有效除铅等重金属

离子交换树脂材料 (ats) 的过滤介质可以去除溶解于水中的重金属离子, 如铅、贡等; 能有效除铅 60%以上, 避免铅的蓄积对人体造成的伤害。第 155 页

四、弱碱性水

对血脂具有良好的溶解性, 可以更好地分解和排除体内积存的多余脂肪、保持体液酸碱平衡, 有效防止和减轻便秘的症状。

五、去污、除臭、软化水质

能有效去除农药残留, 解决水的二次污染问题; 可去除臭味, 并抑制微生物的繁殖, 具有自净、除臭和去污功能; 软化水质, 防止结石。

六、矿化、提锌

能有效提锌。锌是人体内多种酶合成必不可少的微量元素, 能促进各种激素、人体胶原蛋白的合成; 增强人体免疫功能; 防止因缺锌而造成皮肤粗糙、干燥、上皮角化和食道类角化及伤口愈合缓慢、易受感染等现象; 促进溃疡伤口的愈合和体内铅的排泄, 使人增加食欲。

七、富氧、活性能量水

活性能量水活化水分子，具有强渗透力、强溶解力、强扩散力，容易进入细胞内部，运输营养物质和氧气、代谢体内废物。提高血液中的含氧量，使微细血管的循环加快，促进新陈代谢，呈现出排毒能力，能有效改善便秘症状和防治结石病。

八、强磁的功效

磁场强度能破坏细菌病毒赖以生存的生物磁场波，从而起到杀菌抑菌的作用。水中的矿物质离子流动时产生类似人体生物电的微电流，改善水分子的结构，增加水的能量。这种水有利于改善体内酸碱平衡，增强人体免疫能力，促进血液循环、加快氧气交换和机体的自然恢复，从而有益于改善新陈代谢，对于活化组织细胞有着很好的作用。

第六节 净水益处

净水器可以改善自来水，可以直饮；替代桶装水，更便宜、更卫生。目前我国各地的水质都存在一些安全隐患，如北方地区普遍水质较硬，易致结石病等影响人体健康；南方地区普遍重金属超标，对人的肝、胆、肾等造成危害。净水器可针对不同地区，进行针对性的净化，使饮用水的各项指标符合健康要求。以下为净水器的益处：

- 一、能去除所有有机、无机污染物（如沙粒、水中红线虫、铁锈等）；
- 二、保留和增加了水中的微量元素，有益健康；
- 三、去除水中多余的矿物质，软化水质，又能使矿物质保有适当的量，满足人体需求；
- 四、经过纳米微晶滤料后的水，均为小分子团水，起到了活化的作用，容易被机体吸收并能增强机体的活力。

第七节 常见知识问答

一、几种水的区别有哪些？

1. 矿泉水：真正的矿泉水源应该是无任何污染的地下水，但是在今日，这种无任何污染的水源在客观上已经不存在了。市场上的矿泉水在生产过程中只对源水进行浅层过滤，所以它在保留矿物质的同时也有可能保留了有害物质，所以矿泉水的水源至关重要。

2. 纯净水：经反渗透工艺净化制取的水，水质清醇不含任何添加剂，有效避免了各类有机污染物、无机污染物、病菌等侵入人体，是一种安全的饮用水。

3. 高纯水：主要适用于生物、化学、化工、冶金、宇航、电力、电子等领域，以生产过程中必须去除水中的气体（包括 O_2 ），高纯水不能作为饮用水。

4. 离子机制水：作为医用功能水，视病人体质不同需求而调节其酸碱度。这种酸碱度的调节是通过电解改变水的离子分布和浓度达到的，长期饮用有可能导致体能电解质（离子盐）不平衡。因而离子水的作用常常被夸大，特别要指出的是离子机里面一般只用了简单的预处理，因而它的洁净度是不够的，卫生部门的卫生许可证制度中也未将其纳入水质净化归类。

二、水中的有害物质主要有哪些？

1. 有机物：如三氯甲烷、四氯化碳、农药、氨氮等；
2. 重金属：砷、铅、汞、锰、镉等；
3. 微生物：细菌、致病菌；
4. 余氯和有机物产生的卤代化合物等消毒副产品。

三、目前自来水消毒杀菌的主要方式是什么？

中国目前自来水净化方式是氯杀菌。世界发达国家和地区自来水净化方式是紫外线和臭氧技术杀菌。

四、自来水中为什么要添加氯？

自来水原本应该是一种既卫生又安全的饮用水，出厂前必须消毒以去除微生物，同时由于输送距离长时间需要这种消毒能力有足够的持续时间。游离氯除了在灭菌时消耗部分外，其残余的氯会在水中存在很长时间，起到传输过程中抑制和杀灭细菌的作用，所以必须在自来水处理中加入氯。

五、氯对人体有什么危害？

氯气对人体有严重的危害，它能刺激眼、鼻、喉以及上呼吸道等。引起急性肺水肿及肺炎，浓度高时可麻痹呼吸中枢、出现“闪击性死亡”。长期吸入低浓度的氯气会引起慢性中毒，导致体内产生大量的自由基，加速人体衰老速度。主要病症为鼻炎、慢性支气管炎、肺气肿、肝硬化、动脉粥样硬化，甚至是癌症。

水中的余氯，也可能刺激你的黏膜，会让你的头发产生干涩、断裂、分叉，对某些人会产生皮肤过敏症。氯受热后于水中有机腐质产生三氯甲烷等致癌物质。

六、电导率是否可以反映水质好坏？

电导率是表示水中导电离子含量多少的指标，并不反映水质的好坏。比如天然矿泉水的电导率就比纯净水的电导率高得多，我们不能说天然矿泉水的水质不如纯净水。

七、什么是水的浊度？

由于水中含有悬浮及胶体状态的微粒，使的原是无色透明的水产生浑浊的程度称为浊度。浑浊度是一种光学效应，是光线透过水层时受的阻碍的程度，表示水层对于光线散射和吸收的能力

八、什么是水的硬度？

水中有些金属阳离子，同一些阴离子结合在一起，在水被加热的过程中，由于蒸发浓缩，容易形成水垢，附着在受热面上而影响热传导，我们把水中这些金属离子的总浓度称为水的硬度。最常见的金属离子是钙离子（ Ca^{2+} ）和镁离子（ Mg^{2+} ），它与水中的阴离子如碳酸根离子（ CO_3^{2-} ）、硫酸根离子（ SO_4^{2-} ）、氯离子（ Cl^- ）、以及硝酸根离子（ NO_3^- ）等结合在一起，形成钙镁的碳酸盐、碳酸氢盐、硫酸盐、氯化物、以及硝酸盐等硬度。水中的铁、锰、锌等金属离子也会形成硬度，

但含量很少，可以略去不计。因此通常就把钙离子（Ca²⁺）、镁离子（Mg²⁺）的总浓度作为水的硬度。

九、水中的杂质有哪些？分别是什么？

水中的杂质主要分为：胶体物质（溶解）和悬浮物质（固体）。

水中胶体物质是指肉眼不可见的，许多分子和离子的集合物。天然水中的无机矿物质胶体主要是铁、铝和硅的化合物。水中的有机胶体物质主要是植物或动物的肢体腐烂和分解而成的腐质物。其中以湖泊水中的腐质物质含量最多，因此常常使水呈黄绿色或褐色。

水中的悬浮物质是指肉眼可见的微粒，主要是由泥沙、黏土、原生动物、藻类、细菌及高分子有机物质所组成，常常悬浮在水流之中，使水产生浑浊现象。这些微粒很不稳定，可以通过沉淀和过滤去除，静止的时候，砂、土一类的无机物质会沉淀，而轻的微粒则会浮于水面上，悬浮物是造成浑浊度（NTU）、色度（SDI）、气味（O.T）的主要来源，会随季节、地区的不同而变化。

十、水中的矿物质与微量元素与健康究竟是什么样的关系？

矿物质及微量元素并不是越多越好，也不是越少越好。与人体平衡、适量是最理想的。各种元素及矿物质太多或太少对人类健康都会产生有害的影响，只要保持合理的饮食结构人体本身会进行平衡，无需刻意的去补充，只有在发生某些障碍性疾病或严重失衡时才有这个必要。

十一、国外的水质情况如何？

多数发达国家政府告诫国民：严禁生饮自来水。影视剧中常见的外国人直接喝自来水，其实是误解。他们的饮用水都已经过家用水处理机或中央水处理机系统的处理。

家用水处理机在发达国家非常普及，日本拥有 250 万台，美国拥有 600 万台，人口仅 2500 万的加拿大每年有 10 万台的销售量。

十二、衡量饮用水水质的主要指标有哪些？

有色度、浑浊度、PH 值、总硬度、耗氧量、游离余氯、细菌总数等七项主要指标。

十三、什么样的水算是好水？

一般来说是不含重金属、氯成分、有机污染物质等有害物质的水，且 PH 值在 7.5 左右、温度为 4°C~15°C 的水。对身体好的水是指未被污染的，没有加热的，含氧量充足的清凉纯、生水。

十四、为什么说自来水烧开后危害更大？

将自来水加以煮沸，氯受热后与水中有机腐质产生三氯甲烷等致癌物质，三氯甲烷将比自来水增加 3-4 倍。如果余氯不能去除，我们每日所饮用的咖啡、茶或汤，经加温煮沸饮用后，我们的体内既增加了 3-4 倍的致癌物。

十五、自来水从龙头流出后，看起来像牛乳般白浊，放置一会后又变回清澈，为什么？

这是因为在输送自来水至用户的管线中需加压送水，在加压过程中会混入空气，使得从水龙头流出来的自来水夹带大量的气泡，看起来白浊，但放置一会，气泡自然消失就可变回清澈，这和水质没有任何关系。

十六、自来水的主要问题是什么？

水源受到污染；管网严重老化腐蚀；屋顶水箱有虫子和老鼠；出现蓝藻，能产生毒素。

十七、我们每天要吸收的水的量是多少？

人体内水的比重是 70%，每天平均要喝 2L 水，人体失去水的比重达到 1%能导致饥渴、难受，人体失去水的比重达 5%能导致半昏迷状态，人体失去水的比重达 12%能导致人死亡。

十八、纯净水长期饮用不利于人体健康？

1. 人们饮水需求只是补充水分，而不是吸收营养，它最重要的指标是水质的纯与净即卫生安全，而纯净水正好能符合这要求，它溶解性极强，最大限度帮助人体新陈代谢，将各个器官的杂质排出体外，并提高人体免疫能力，降低各种结石病及血管的发病率。

2. 水中含有许多矿物质，其中包含人和动物可以消化吸收的植物或肉食里含有的有机矿物质，也包含人和动物不能消化洗后的水、土里面含有的无机矿物质。其中人类所需要的有机矿物质只有 1%。而占绝大部分的无机矿物质对人体毫无意义，只有植物才能吸收，进行光合作用，转化为有机物，无用的矿物质在人体内不被吸收，还要经过肾、尿道、膀胱等人体器官排出体外。

十九、“弱碱水”对健康有好处吗？

任何一种“弱碱水”都要通过食道首先到达胃。胃内的 PH 值是 1.5-2.0，呈强酸性的胃液，一下子就会把“弱碱水”中和，迅速使之变成“酸水”。所以，它根本不可能再有“弱碱水”的保健作用。许多专家都认为，所谓“弱碱水”不过是一种概念炒作而已。只要水质符合国家标准，按照中国居民膳食指南要求，每天保证饮水 1200mL，就完全能够满足人体健康需要。

二十、桶装水有哪些隐患？

桶装水最大的隐患是很可能会发生二次污染。平日我们换桶装水时，都能看到有气泡咕咚咕咚的冒上来，这时大部分空气里的细菌溶解到水中，并且水里迅速繁殖。此外，小口大肚的水桶消毒问题很难解决，饮水机内部也是细菌的集中滋生之地。

二十一、我喝自来水有十年了，怎么没有感受到有什么不适？

水质是突然恶化的吗？交通是突然堵塞的吗？健康是突然变坏的吗？不，对我们威胁最大的偏偏是这种缓慢渐变的过程。水中的有害物质也许正在您的体内积累。人的身体是最高级的过滤装置，去

除有害物质、吸收有益成分。如果把除害的任务都交给自己的肝、肾、脾... .., 他们会因负担太重而累到。

二十二、纯水机使用的反渗透的工作原理是什么？

反渗透法最早适用于美国太空人将尿液回收为纯水使用。医学界还以反渗透法的技术用来洗肾（血液透析）。反渗透膜可以将重金属、农药、细菌、病毒、杂质等彻底分离。整个工作原理均采用物理法，不添加任何杀菌剂和化学物，所以不会发生化学变相。并且反渗透膜并不分离溶解氧，所以通过此法生产得到的纯水是活水，喝起来清甜可口。

反渗透，英文为 Reverse Osmosis，它所描绘的是一个自然界中水分自然渗透过程的反响过程。

早在 1950 年美国科学家 DR.S.Sourirajan 有一回无意中发现海鸥在海上飞行时从海面啣起一大口海水，隔了几秒吐出一小口海水。他由此产生疑问：陆地上由肺呼吸的动物是绝对无法饮用高盐分的海水，那为什么海鸥就可以饮用海水呢？这位科学家把海鸥带回实验室，经过解剖发现在海鸥气囊位置有一层薄膜，该薄膜构造非常紧密。海鸥正是利用了这薄膜把海水过滤为可饮用的水，而含有杂质极高浓缩盐分的海水则吐出嘴外。这就是反渗透的基本理论构架。

对透过的物质具有选择性的薄膜称为半透膜。一般将只能透过溶剂而不能透过溶质的薄膜视为理想的半透膜。当把相同体积的稀溶液（如淡水）和浓溶液（如海水和盐水）分别置于一容器的两侧，中间用半透膜阻隔，稀溶液的溶剂将自然地穿过半透膜，向浓溶液侧流动，浓溶液侧的液面会比稀溶液的液面高出一定高度，形成一个压力差，达到渗透平衡状态，此种压力差即为渗透压。渗透压的大小决定于浓液的种类，浓度和温度与半渗透的性质无关。若在浓溶液侧施加一个大约渗透压的压力时，浓溶液中的溶剂会向稀溶液流动，此种溶剂的流动方向与原来渗透的方向相反，这一过程称为反渗透。从目前技术发展的情况看，反渗透技术在未来 20 年内将是最有效、最关键的水处理方式。这就是说纯水机的诞生无疑是饮用水市场发展的必然规律。

二十三、纯水机主要零部件及其作用是什么？

1. 低压开关。自来水停水，水压太低，PP 滤芯堵塞等原因，造成泵吸空时提供电信号给制水系统，机器停止制水。
2. 隔膜泵。为 RO 膜提供大于渗透膜的压力，一般为 4.5kgf-6kgf ※。
3. 进水电磁阀。
 - (1) RO 机进水电磁阀：在系统停止制水时，切断水源，防止自来水压力作用下，水慢慢透过 RO 膜造成废水停留。
 - (2) 管线机进水电磁阀：为净水箱水位高低制水系统提供信号防止水箱溢水。
4. 高压开关。自动制水和自动停机的控制开关，压力桶压力位 2.5kg 时，断开电路，停止制水，压力桶压力小于 0.25MPa 时接通电路，开始制水。
5. 冲洗电磁阀。在制水系统每天开始制水时打开，让水快速流过 RO 膜表面冲洗 15s，避免膜堵塞，延长 RO 膜寿命。
6. 逆止阀。
 - (1) 使压力桶内的纯水不回流，以免产生背压。
 - (2) 是高压开关的前端闸口，使高压开关所受压力始终与压力桶内压力保持一致。
7. 废水比例器。

- (1) 按定量排放废水。
- (2) 保证 RO 膜的制水压力大于逆渗透压力。

二十四、什么情况下需要更换滤芯？

(1) 严格按照说明书的要求及时更换滤芯，特别是活性炭净水器一旦滤芯超出使用寿命活性炭的作用大大降低，还可能造成二次污染。

(2) 当出水很小、自我口感变差，即使未超出使用寿命也需要更换滤芯。

(3) 长时间未使用或曾经长时间未使用净水器也要考虑提前更换滤芯。

二十五、为何在水处理机里要使用活性炭？

因活性炭里含有数量巨大的微孔，其孔径从数纳米到数百纳米，它对水中的大多数溶解性有机物具有极强的吸附能力。

二十六、TDS 笔有什么样的作用？

TDS 笔是测量水中可溶性总固体物的总和，单位是 ppm (百万分之一)。用 TDS 测试笔测定原水和纯水的 TDS 值，计算得出反渗透机的去除率来评判反渗透机的工作完好程度，一般如果去除率大于85%即可认为该反渗透机属于正常工作，其余水也是安全可靠的。

二十七、NSF 认证是什么？

“NSF”是 National Science Foundation (美国国家科学基金会) 的缩写。是一种非盈利性的第三方国际认证机构，已经有 50 多年的历史，主要从事公众健康和安全卫生方面标准的制定和对食品类产品认证工作，其众多行业标准目前在国际上广为推崇。

第八节 净水器的使用注意事项

一、首次使用

净水器首次使用前应该严格按照以下步骤进行冲洗，否则会影响净水器的性能和前期制水的水质。第一次使用前应对净水器进行冲洗，以冲掉净水器内的保护液和其他杂质，步骤如下：

将自来水龙头、自来水进水球阀、净化水龙头全部打开，冲洗 15min 直到产水清澈无泡沫为止。冲洗过程中频繁地开关自来水龙头(关 3s、开 10s)使水流形成脉动式的冲击，会使冲洗效果更好。

关闭排污水龙头，打开净化水龙头，制水 5min 后可正常使用。

二、日常使用

经常顺冲洗。一般净水器都安装冲洗电磁阀，在日常使用净化水的过程中会重新启动制水，此时也就是对净水机进行了冲洗，将截留的污染物冲走，保持净水机较高的水通量，从而延长使用寿命。

三、注意事项

净水器使用后应一直保持超滤膜处于湿润状态。如果超滤膜滤芯干化，会导致产水量急剧下降并且无法修复。

超过 3 天不使用净水器，再次使用时应对净水器反复进行顺冲洗 2min-5min，直到净水器内的存水排尽为止。

在自来水停水的情况下，请先打开排污水龙头将自来水管内的泥沙、铁锈等排尽后，再通电打开净水器水源开关使用净水器。

净水器的总产水量与净水器的进水水质有关，如果净水器进水水质较好，则总产水量会上升，反之进水水质差，则总产水量会下降，相应的滤芯使用寿命会缩短。净水器使用时，经常对净水器进行冲洗，可有效延长净水器的使用寿命。长期使用净水器，其产水量会逐渐下降，但产水水质仍然合格，可放心使用。

净水器发生故障时请立即关闭自来水进水阀，切断净水器的进水，请勿自行拆卸。

尼维珂内部文件

严禁外传

第六章 国家/行业标准

第一节 生活饮用水水质处理器卫生安全与功能评价规范——反渗透处理装置

1、范围

本规范规定了生活饮用水反渗透处理装置的定义，与水接触材料的卫生要求，卫生安全性与功能性

试验，净化处理效率和出水水质要求。

本规范适用于以市政自来水或其他集中式供水为水源的家庭和集团反渗透饮水处理装置。其它各类生产纯水饮用水水质处理器参照本规范执行。

2、引用资料

生活饮用水水质卫生规范（2001）

生活饮用水检验方法规范（2001）

瓶装饮用纯净水（GB 17323-1998）

瓶装饮用纯净水卫生标准（GB 17324-1998）

反渗透饮水处理装置（ANSI/NSF 58 1996）美国国家标准/全国卫生基金委员会国际标准

3、定义

1.1 反渗透处理装置：以市政自来水或其他集中式供水为原水，采用反渗透技术净水，旨在去除水中有害物质，获得作为饮水的纯水处理装置。

4、反渗透处理装置与水接触材料卫生要求

4.1 反渗透处理装置所用材料必须按照本规范要求进行检查和鉴定，符合要求的产品方可使用。

4.2 用于组装反渗透处理装置的材料和直接与饮水接触的成型部件及过滤材料，按照卫生部《水质处理器中与水接触的材料卫生安全证明文件的规定》提供卫生安全证明文件，否则必须进行浸泡试验。

4.2.1 反渗透处理装置所用材料浸泡试验步骤、浸泡水配制方法和检验结果的评价方法参照《生活饮用水输配水设备及防护材料卫生安全评价规范》（2001）进行。

5、反渗透处理装置的卫生安全试验

反渗透处理装置卫生安全性试验采用整机浸泡试验方法。先用纯水注入反渗透处理装置中冲洗，然后用纯水于室温浸泡 24 小时，测定浸泡水。浸泡后水与原纯水比较，增加量不得超过表 1 至表 5 中所列限值。检验水样的采集步骤按《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》进行。

5.1 感官性状要求 (见表 1)

表 1 感官性状要求	
项 目	卫生要求
色度	增加量 ≤ 5 度
浑浊度	增加量 ≤ 0.5 度 (NTU)
臭和味	无异臭和异味
肉眼可见物	不产生任何肉眼可见的碎片杂物等

5.2 一般化学指标要求(见表 2)

表 2 一般化学指标要求	
项 目	卫生要求
耗氧量	增加量 ≤ 2 (以 O ₂ 计, mg/L)

5.3 毒理学指标要求 (见表 3)

表 3 毒理学指标要求	
项 目	卫生要求
铅	增加量 ≤ 0.001 mg/L
镉	增加量 ≤ 0.0005 mg/L
汞	增加量 ≤ 0.0002 mg/L
铬 (六价)	增加量 ≤ 0.005 mg/L
砷	增加量 ≤ 0.005 mg/L
酚	增加量 ≤ 0.002 mg/L

5.4 微生物指标要求 (见表 4)

项目	卫生要求
细菌总数	≤ 100 CFU/mL
总大肠菌群	每 100mL 水样不得检出
粪大肠菌群	每 100mL 水样不得检出

6、净化处理效率

反渗透处理装置的净化处理效率应符合以下要求

- 6.1 一般指标和无机物质在应用压力下的净化效率应符合表 5 要求。
- 6.2 挥发性有机物的净化效率应符合表 6 要求。
- 6.3 通过反渗透饮水处理装置的出水应符合表 7 要求。
- 6.4 除上表所列指标外, 其它项目均不得超过《生活饮用水水质卫生规范》(2001) 中所列的限值。

表 5 无机物质去除效率

项 目	起始浓度, mg/L	去除率 %
砷 (As ³⁺)	0.30	≥83
镉	0.03	≥83
铬(六价)	0.15	≥67
氟化物	8.0	≥75
铅	0.15	≥90
硝酸盐氮	30.0	≥67

表 6 挥发性有机物的去除效率

指 标	起始浓度, μg/L	去除率 %
四氯化碳	78	≥98
三氯甲烷	300	≥95

表 7 出水水质卫生要求

指标	限值
色度	5 度
浑浊	度 1 度(NTU)
臭和味	不得有能觉察的臭和味
肉眼可见物	不得含有
pH	值高于 5.0
铅	0.01 mg/L
砷	0.01 mg/L
挥发酚类(以苯酚计)	0.002 mg/L

耗氧量	1.0 mg/L
三氯甲烷	15 g/L
四氯化碳	1.8 g/L
细菌总数	20 CFU/mL
总大肠菌群	每 100mL 水样不得检出
粪大肠菌群	每 100mL 水样不得检出

7、大型生活饮用水水质处理器

大型生活饮用水水质处理器的功能试验方法参照《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》进行。

8、检验方法

按照《生活饮用水检验方法规范》（2001）执行。检验项目选择和样品处理参阅《卫生部涉及饮用水卫生安全产品检验规定》。

9、本规范由卫生部负责解释。

第二节 中国家电三包法即家电维修新三包法规定

中国家电三包法即家电维修新三包法规定,包括修理更换退货责任规定,以及三包商品名录及部分电器家电三包保修期,包括电视、冰箱、洗衣机的三包有效期和主要部件保修期。

第二十四条 本规定自发布之日起施行。原国家经济委员会第八部委局发布的国标(1986)177号《部分国产家用电器三包规定》同时废止。

三包商品名录及部分电器三包保修期:

根据《实施三包的部分商品目录》,实施三包规定的商品有 18 种,它们包括:

- 自行车: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 2 年;
- 彩色电视机: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 黑白电视机: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 家用录像机: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 1 年;
- 摄像机: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 1 年;
- 收录机: 整机三包有效期半年, 主要部件三包有效期 1 年;
- 电子琴: 整机三包有效期 1 年;
- 家用电冰箱: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 洗衣机: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 电风扇: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 微波炉: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 2 年;
- 吸尘器: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 家用空调器: 整机三包有效期 1 年, 主要部件三包有效期 3 年;
- 吸排油烟机: 整机三包有效期半年, 主要部件三包有效期 1 年;

燃气热水器：整机三包有效期 1 年，主要部件三包有效期 1 年；

缝纫机：整机三包有效期 1 年；

钟表：整机三包有效期 1 年，主要部件三包有效期 2 年；

摩托车：整机三包有效期 1 年。

2010 年度小家电服务政策

一、包修政策

1、整机包修一年。包括：电风扇、冷风扇、电暖器、电饭煲、电饭锅、电火锅、电压力锅、电磁炉、电水壶、加湿器、空气净化器、干衣机、饮水机等产品；干衣机营业性（如：洗衣店、发廊、浴室等）使用：包修三个月。

2、主要部件包修年限（限下列产品）：

- (1) 干衣机：主电机、定时器、电容、PTC 电加热器包修二年。
- (2) 电风扇：定时器、电子板、普通主电机包修三年，滚珠轴承电机包修十年。
- (3) 冷风扇：定时器、电子板、普通主电机包修三年，滚珠轴承电机包修十年。
- (4) 电脑煲：电脑板包修三年。
- (5) 饮水机：压缩机、电子板包修三年。
- (6) 电磁炉：线圈盘、风扇电机包修六年。

3、下列产品一年内免费上门服务（限网点所在地之市区）：

电热油汀、电热膜、电热砖、防水快热炉、冷风扇、大厦扇、饮水机、燃气灶、抽油烟机、消毒柜、浴霸、干衣机。

4、产品附件包修期限：出厂配送的附件，包修三个月，如电磁炉的汤锅、炒锅，电饭煲的蒸笼等。

5、下列情况不属于包修服务范围，但可实行收费维修：

- (1) 消费者因使用、维护、保管不当及不可抗力造成损坏的。
- (2) 非特约服务网点拆动、修理造成损坏的（包括消费者自行拆动、修理）。
- (3) 无有效购买凭证或购买凭证型号与修理产品型号不符的。
- (4) 明示为“处理品”以及已超过包修期的产品。
- (5) 由于电源电压不稳定及超出正常电压范围或电源线路安装不符合国家电气安装要求而造成产品损坏的。

6、包修期界定：以开具发票时间开始进行计算；没有发票的，以出厂日期顺延三个月为包修期起算时间。

二、包换政策

包修有效期内，符合下列条件，而且用户拒绝维修的，可以换机。换机后的三包有效期自换机之日起重新计算。

- 1、产品自售出之日起 15 日内，发生主要性能故障，不能正常使用的；
- 2、主要性能故障连续修理二次，仍不能正常使用的；
- 3、自用户送修之日起因厂家原因超过 30 日（国家规定为 90 天）未能修复的；
- 4、因修理者自身原因使修理期超过 30 日的，由其免费为消费者调换同型号同规格的产品，费用由修理者承担；
- 5、换货只换主机，其他附件、赠品和包装不在换货范围之内；

三、包退政策

包修有效期内，符合下列条件，且用户拒绝维修或换机的，可以退机；

- 1、产品自售出之日起 7 日内，发生主要性能故障，不能正常使用的；

2、主要性能连续二次以上无法修复，用户坚持退机的

备注：

1、国家“三包”政策仅适用于产品本身质量问题；由于火灾、地震等不可抗拒因素及其他人为因素而造成的产品损坏或使用不满意等均不属于三包处理范围；

2、赠品：享受同等的三包服务政策。购买其它商品赠送格力小家电产品的，以相关商品的有效购买发票出据日为三包计算起止日，具体机型以发票上注明的小家电赠品名称、型号规格、数量为依据，未在发票上注明的，一律以出厂日期顺延三个月为包修期起算时间。

三包责任

消费者购买的产品出现以下情况，有权要求经销商承担三包责任。

- 1.不具备产品应当具备的使用性能，而事先没有说明的；
- 2.不符合明示采用的产品标准要求；
- 3.不符合以产品说明、实物样品等方式表明的质量状况；
- 4.产品经技术监督行政部门等法定部门检验不合格；
- 5.产品修理两次仍不能正常使用。

三包时间

- 1.“7日”规定：产品自售出之日起7日内，发生性能故障，消费者可以选择退货、换货或修理。
- 2.“15日”规定：产品自售出之日起15日内，发生性能故障，消费者可以选择换货或修理。
- 3.“三包有效期”规定：“三包”有效期自开具发票之日起计算。在国家发布的第一批实施“三包”的18种商品中，如彩电、手表等的“三包”有效期，整机分别分半年至一年，主要部件为一年至三年。在“三包”有效期内修理两次，仍不能正常使用的产品，消费者可凭修理记录和证明，调换同型号同规格的产品或按有关规定退货，“三包”有效期应扣除因修理占用和无零配件待修的时间。换货后的“三包”有效期自换货之日起重新计算。

4.“90日”规定和“30日”规定：在“三包”有效期内，因生产者未供应零配件，自送修之日起超过90日未修好的，修理者应当在修理状况中注明，销售者凭此据免费为消费者调换同型号同规格产品。因修理者自身原因使修理超过30日的，由其免费为消费者调换同型号同规格产品，费用由修理者承担。

5.“30日”和“5年”的规定：修理者应保证修理后的产品能够正常使用30日以上，生产者应保证在产品停产5年内继续供应符合技术要求的零配件。

6.新三包规定从1995年8月25日起实施，凡在该日以后购买列入三包目录的产品，消费者有权要求销售者、修理者、生产者承担三包责任。对1995年8月25日以前购买的产品，只能继续按照1986年发布的《部分国产家用电器三包规定》执行。

三包规定的义务

销售者应履行的义务

- (一)不能保证实施三包规定的，不得销售目录所列产品；
- (二)保持销售产品的质量；
- (三)执行进货检查验收制度，不符合法定标识要求的，一律不准销售；
- (四)产品出售时，应当开箱检验，正确调试，介绍使用维护事项、三包方式及修理单位，提供有效发票和三包凭证。
- (五)妥善处理消费者的查询、投诉，并提供服务。

修理者应履行的义务

- (一)承担修理服务业务；

(二)维护销售者、生产者的信誉,不得使用与产品技术要求不符的元器件和零配件。认真记录故障及修理后产品质量状况,保证修理后的产品能够正常使用 30 日以上;

(三)保证修理费用和修理配件全部用于修理。接受销售者、生产者的监督和检查;

(四)承担因自身修理失误造成的责任和损失;

(五)接受消费者有关产品修理质量的查询。

生产者应履行的义务

(一)明确三包方式。生产者自行设置或者指定修理单位的,必须随产品向消费者提供三包凭证、修理单位的名单、地址、联系电话等;

(二)向负责修理的销售者、修理者提供修理技术资料、合格的修理配件,负责培训,提供修理费用。保证在产品停产后 5 年内继续提供符合技术要求的零配件;

(三)妥善处理消费者直接或者间接的查询,并提供服务。

折叠发展历程

1986 年 4 月,国务院发布了《工业产品质量责任条例》,在《条例》中明确:产品的生产者、销售者对产品质量负责。产品质量不符合国家的有关法规、质量标准以及合同规定的对产品适用、安全和其他特性的要求的,产品的生产者、销售者"应当负责修理、更换、退货;赔偿实际经济损失。"1995 年 2 月,在全国人大七届常委会第三十次会议通过的《产品质量法》中,进一步明确了产品的生产者、经销者的质量责任和义务,售出的产品不符合规定要求时,应当负责"修理、更换、退货;给购买产品的消费者造成损失的应当赔偿损失。"即所谓"三包"。以后,在《消费者权益保护法》中"三包"的要求成了重要法律依据之一。以法律的形式明确了产品的生产者、销售者对售出的产品承担"三包"责任,在我国还是第一次,应当说是具有历史意义的进步。从此,我国的消费者维护自己的合法权益有了法律武器。

为了进一步落实和规范"三包"责任,在《工业产品质量责任条例》、《产品质量法》和《消费者权益保护法》发布后,有些部门还陆续发布了一些关于"三包"的管理办法,明确了"三包"产品的目录、"三包"的范围和期限等要求,可操作性更强了,在维护消费者合法权益方面发挥了很好的促进作用。但也必须承认:有些补充办法确实带有先天性的缺陷,因而导致消费者权益继续受到损害的后果。如:1995年发布的《部分商品修理、更换、退货责任规定》中,"对已使用过的商品按本规定收取折旧费"等条款,即属此列。

另:唐代诗人包融与其子何、佶并以诗名,时号"三包"。

第三节 生活饮用水卫生标准 (GB5749-2006)

1、范围

本标准规定了生活饮用水水质卫生要求、生活饮用水水源水质卫生要求、集中式供水单位卫生要求、二次供水卫生要求、涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求、水质监测和水质检验方法。

本标准适用于城乡各类集中式供水的生活饮用水,也适用于分散式供水的生活饮用水。

2、规范性引用文件

下列文件中的条款通过本标准的引用而成为本标准的条款。凡是标注日期的引用文件,其随后所有的修改(不包括勘误内容)或修订版均不适用于本标准,然而,鼓励根据本标准达成协议的各方研究是否可使用这些文件的最新版本。凡是不注明日期的引用文件,其最新版本适用于本标准。

- GB 3838 地表水环境质量标准
- GB/T 5750 生活饮用水标准检验方法
- GB/T 14848 地下水质量标准
- GB 17051 二次供水设施卫生规范
- GB/T 17218 饮用水化学处理剂卫生安全性评价
- GB/T 17219 生活饮用水输配水设备及防护材料的安全性评价标准
- CJ/T 206 城市供水水质标准
- SL 308 村镇供水单位资质标准
- 卫生计生委 生活饮用水集中式供水单位卫生规范

3、术语和定义

下列术语和定义适用于本标准

3.1 生活饮用水 drinking water

供人生活的饮水和生活用水。

3.2 供水方式 type of water supply

3.2.1 集中式供水 central water supply

自水源集中取水，通过输配水管网送到用户或者公共取水点的供水方式，包括自建设施供水。为用户提供日常饮用水的供水站和为公共场所、居民社区提供的分质供水也属于集中式供水。

3.2.2 二次供水 secondary water supply

集中式供水在入户之前经再度储存、加压和消毒或深度处理，通过管道或容器输送给用户的供水方式。

3.2.3 农村小型集中式供水 small central water supply for rural areas

日供水在 1000m³ 以下（或供水人口在 1 万人以下）的农村集中式供水。

3.2.4 分散式供水 non-central water supply

用户直接从水源取水，未经任何设施或仅有简易设施的供水方式。

3.3 常规指标 regular indices

能反映生活饮用水水质基本状况的水质指标。

3.4 非常规指标 non-regular indices

根据地区、时间或特殊情况需要的生活饮用水水质指标。

4、生活饮用水水质卫生要求

4.1 生活饮用水水质应符合下列基本要求，保证用户饮用安全。

- 4.1.1 生活饮用水中不得含有病原微生物。
- 4.1.2 生活饮用水中化学物质不得危害人体健康。
- 4.1.3 生活饮用水中放射性物质不得危害人体健康。
- 4.1.4 生活饮用水的感官性状良好。
- 4.1.5 生活饮用水应经消毒处理。
- 4.1.6 生活饮用水水质应符合表 1 和表 3 卫生要求。集中式供水出厂水中消毒剂限值、出厂水和管网末梢水中消毒剂余量均应符合表 2 要求。
- 4.1.7 农村小型集中式供水和分散式供水的水质因条件限制，部分指标可暂按照表 4 执行，其余指标仍按表 1、表 2 和表 3 执行。
- 4.1.8 当发生影响水质的突发性公共事件时，经市级以上人民政府批准，感官性状和一般化学指标可适当放宽。
- 4.1.9 当饮用水中含有附录 A 表 A.1 所列指标时，可参考此表限值评价。

指 标	限 值
1. 微生物指标①	
总大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不得检出
耐热大肠菌群 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不得检出
大肠埃希氏菌 (MPN/100mL 或 CFU/100mL)	不得检出
菌落总数 (CFU/mL)	100
2. 毒理指标	
砷 (mg/L)	0.01
镉 (mg/L)	0.005
铬 (六价, mg/L)	0.05
铅 (mg/L)	0.01
汞 (mg/L)	0.001
硒 (mg/L)	0.01
氰化物 (mg/L)	0.05
氟化物 (mg/L)	1.0
硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	10 地下水源地限制时为20
三氯甲烷 (mg/L)	0.06
四氯化碳 (mg/L)	0.002
溴酸盐 (使用臭氧时, mg/L)	0.01

甲醛 (使用臭氧时, mg/L)	0.9
亚氯酸盐 (使用二氧化氯消毒时, mg/L)	0.7
氯酸盐 (使用复合二氧化氯消毒时, mg/L)	0.7
3. 感官性状和一般化学指标	
色度 (铂钴色度单位)	15
浑浊度 (NTU-散射浊度单位)	1 水源与净水技术条件限制时为 3
臭和味	无异臭、异味
肉眼可见物	无

表 1 水质常规指标及限值

pH (pH 单位)	不小于 6.5 且不大于 8.5
铝 (mg/L)	0.2
铁 (mg/L)	0.3
锰 (mg/L)	0.1
铜 (mg/L)	1.0
锌 (mg/L)	1.0
氯化物 (mg/L)	250
硫酸盐 (mg/L)	250
溶解性总固体 (mg/L)	1000
总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	450
耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计, mg/L)	3 水源限制, 原水耗氧量 > 6mg/L 时为 5
挥发酚类 (以苯酚计, mg/L)	0.002
阴离子合成洗涤剂 (mg/L)	0.3
4. 放射性指标②	
总 α 放射性 (Bq/L)	0.5
总 β 放射性 (Bq/L)	1
<p>① MPN 表示最可能数; CFU 表示菌落形成单位。当水样检出总大肠菌群时, 应进一步检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群; 水样未检出总大肠菌群, 不必检验大肠埃希氏菌或耐热大肠菌群。</p> <p>② 放射性指标超过指导值, 应进行核素分析和评价, 判定能否饮用。</p>	

表 2 饮用水中消毒剂常规指标及要求

消毒剂名称	与水接触时间	出厂水中限值	出厂水中余量	管网末梢水中余量
氯气及游离氯制剂 (游离氯, mg/L)	至少 30min	4	≥0.3	≥0.05
一氯胺 (总氯, mg/L)	至少 120min	3	≥0.5	≥0.05
臭氧 (O ₃ , mg/L)	至少 12min	0.3		0.02 如加氯, 总氯≥0.05
二氧化氯 (ClO ₂ , mg/L)	至少 30min	0.8	≥0.1	≥0.02

表 3 水质非常规指标及限值

指 标	限 值
1. 微生物指标	
贾第鞭毛虫 (个/10L)	< 1
隐孢子虫 (个/10L)	< 1
2. 毒理指标	
锑 (mg/L)	0.005
钡 (mg/L)	0.7
铍 (mg/L)	0.002
硼 (mg/L)	0.5
钼 (mg/L)	0.07
镍 (mg/L)	0.02
银 (mg/L)	0.05
铊 (mg/L)	0.0001
氯化氰 (以 CN-计, mg/L)	0.07
一氯二溴甲烷 (mg/L)	0.1
二氯一溴甲烷 (mg/L)	0.06
二氯乙酸 (mg/L)	0.05
1,2-二氯乙烷 (mg/L)	0.03
二氯甲烷 (mg/L)	0.02
三卤甲烷 (三氯甲烷、一氯二溴甲烷、二氯一溴甲烷、三溴甲烷的总和)	该类化合物中各种化合物的实测浓度 与其各自限值的比值之和不超过 1
1,1,1-三氯乙烷 (mg/L)	2
三氯乙酸 (mg/L)	0.1
三氯乙醛 (mg/L)	0.01
2,4,6-三氯酚 (mg/L)	0.2
三溴甲烷 (mg/L)	0.1
七氯 (mg/L)	0.0004
马拉硫磷 (mg/L)	0.25
五氯酚 (mg/L)	0.009

六六六 (总量 mg/L)	0.005
六氯苯 (mg/L)	0.001
乐果 (mg/L)	0.08
对硫磷 (mg/L)	0.003
灭草松 (mg/L)	0.3
甲基对硫磷 (mg/L)	0.02
百菌清 (mg/L)	0.01
呋喃丹 (mg/L)	0.007
林丹 (mg/L)	0.002
毒死蜱 (mg/L)	0.03
草甘膦 (mg/L)	0.7
敌敌畏 (mg/L)	0.001
莠去津 (mg/L)	0.002
溴氰菊酯 (mg/L)	0.02
2,4-滴 (mg/L)	0.03
滴滴涕 (mg/L)	0.001
乙苯 (mg/L)	0.3
二甲苯 (mg/L)	0.5
1,1-二氯乙烯 (mg/L)	0.03
1,2-二氯乙烯 (mg/L)	0.05
1,2-二氯苯 (mg/L)	1
1,4-二氯苯 (mg/L)	0.3
三氯乙烯 (mg/L)	0.07
三氯苯 (总量 mg/L)	0.02
六氯丁二烯 (mg/L)	0.0006
丙烯酰胺 (mg/L)	0.0005
四氯乙烯 (mg/L)	0.04
甲苯 (mg/L)	0.7
邻苯二甲酸二 (2-乙基己基) 酯 (mg/L)	0.008
环氧氯丙烷 (mg/L)	0.0004
苯 (mg/L)	0.01
苯乙烯 (mg/L)	0.02
苯并 (a) 芘 (mg/L)	0.00001
氯乙烯 (mg/L)	0.005
氯苯 (mg/L)	0.3
微囊藻毒素-LR (mg/L)	0.001
3. 感官性状和一般化学指标	
氨氮 (以 N 计, mg/L)	0.5
硫化物 (mg/L)	0.02
钠 (mg/L)	200

表 4 农村小型集中式供水和分散式供水部分水质指标及限值

指 标	限 值
1. 微生物指标	
菌落总数 (CFU/mL)	500
2. 毒理指标	
砷 (mg/L)	0.05
氟化物 (mg/L)	1.2
硝酸盐 (以 N 计, mg/L)	20
3. 感官性状和一般化学指标	
色度 (铂钴色度单位)	20
浑浊度 (NTU-散射浊度单位)	3 水源与净水技术条件限制时为 5
pH (pH 单位)	不小于 6.5 且不大于 9.5
溶解性总固体 (mg/L)	1500
总硬度 (以 CaCO ₃ 计, mg/L)	550
耗氧量 (CODMn 法, 以 O ₂ 计, mg/L)	5
铁 (mg/L)	0.5
锰 (mg/L)	0.3
氯化物 (mg/L)	300
硫酸盐 (mg/L)	300

5、生活饮用水水源水质卫生要求

- 5.1 采用地表水为生活饮用水水源时应符合 GB 3838 要求。
- 5.2 采用地下水为生活饮用水水源时应符合 GB/T 14848 要求。

6、集中式供水单位卫生要求

- 6.1 集中式供水单位的卫生要求应按照卫生计生委《生活饮用水集中式供水单位卫生规范》执行。

7、二次供水卫生要求

二次供水的设施和处理要求应按照 GB 17051 执行。

8、涉及生活饮用水卫生安全产品卫生要求

8.1 处理生活饮用水采用的絮凝、助凝、消毒、氧化、吸附、pH 调节、防锈、阻垢等化学处理剂不应污染生活饮用水，应符合 GB/T 17218 要求。

8.2 生活饮用水的输配水设备、防护材料和水处理材料不应污染生活饮用水，应符合 GB/T 17219 要求。

9、水质监测

9.1 供水单位的水质检测

供水单位的水质检测应符合以下要求。

9.1.1 供水单位的水质非常规指标选择由当地县级以上供水行政主管部门和卫生行政部门协商确定。

9.1.2 城市集中式供水单位水质检测的采样点选择、检验项目和频率、合格率计算按照 CJ/T 206 执行。

9.1.3 村镇集中式供水单位水质检测的采样点选择、检验项目和频率、合格率计算按照 SL 308 执行。

9.1.4 供水单位水质检测结果应定期报送当地卫生行政部门，报送水质检测结果的内容和办法由当地供水行政主管部门和卫生行政部门商定。

9.1.5 当饮用水水质发生异常时应及时报告当地供水行政主管部门和卫生行政部门。

9.2 卫生监督的水质监测

卫生监督的水质监测应符合以下要求。

9.2.1 各级卫生行政部门应根据实际需要定期对各类供水单位的供水水质进行卫生监督、监测。

9.2.2 当发生影响水质的突发性公共事件时，由县级以上卫生行政部门根据需要确定饮用水监督、监测方案。

9.2.3 卫生监督的水质监测范围、项目、频率由当地市级以上卫生行政部门确定。

10、水质检验方法

生活饮用水水质检验应按照 GB/T 5750 执行。

附录 A

(资料性附录)

表 A.1 生活饮用水水质参考指标及限值

指 标	限 值
肠球菌 (CFU/100mL)	0
产气荚膜梭状芽孢杆菌 (CFU/100mL)	0
二 (2-乙基己基) 己二酸酯 (mg/L)	0.4
二溴乙烯 (mg /L)	0.00005
二噁英 (2,3,7,8-TCDD, mg/L)	0.00000003
土臭素 (二甲基萘醇, mg /L)	0.00001
五氯丙烷 (mg/L)	0.03
双酚 A (mg/L)	0.01
丙烯腈 (mg/L)	0.1
丙烯酸 (mg/L)	0.5
丙烯醛 (mg/L)	0.1
四乙基铅 (mg /L)	0.0001

戊二醛 (mg/L)	0.07
甲基异苄醇-2 (mg /L)	0.00001
砷酸盐 (总量, mg/L)	0.3
石棉 (> 10mm, 万/L)	700
亚硝酸盐 (mg/L)	1
多环芳烃 (总量, mg /L)	0.002
多氯联苯 (总量, mg /L)	0.0005
邻苯二甲酸二乙酯 (mg/L)	0.3
邻苯二甲酸二丁酯 (mg/L)	0.003
环烷酸 (mg/L)	1.0
苯甲醚 (mg/L)	0.05
总有机碳 (TOC, mg/L)	5
萘酚-b (mg/L)	0.4
黄原酸丁酯 (mg /L)	0.001
氯化乙基汞 (mg /L)	0.0001
硝基苯 (mg/L)	0.017
镭 226 和镭 228 (pCi/L)	5
氡 (pCi/L)	300

说明：本手册内容涉及价格部分仅供参考，实际收费标准以公司最新公布价格为准。

尼维珂内部文件