

浅述家庭水电的综合改进

程霄

(湖北卫星广播电视地球站 湖北 武汉 430000)

【中图分类号】TV736

【文献标识码】A

【文章编号】1673-9574(2022)20-0046-03

地球是人类赖以生存的家园。

我国水资源比较贫乏。尽管我国有世界最大的河流之一长江、黄河等，但水资源在世界银行统计的153个国家只位居88位，水资源排位严重靠后。我国人均水资源占有量只有2300立方米左右，约为世界人均占有水量的1/4。我国水资源不仅人均占有量少，而且水资源分布极不均匀。长江以南面积占全国土地面积的36.5%，水资源却占全国的81%，而长江以北面积占全国土地面积的63.5%，水资源只占全国的19%。随着我国社会和经济的飞速发展，水资源的缺口也越来越大。目前，我国农业灌溉每年平均缺水300多亿立方米。全国农业还有3000多万人饮水困难，全国有200多座城市缺水，缺水比较严重的城市就达110座。尽管我国海岸线很长，海水量很多，但是海水不能饮用和农田灌溉。也就是说，我国是水资源极度匮乏的国家。因而，水资源的有效综合利用越来越为国家所重视。

令人欣喜的是，随着改革开放的逐步深入，社会主义建设的高速发展，针对我国南涝北旱，水资源严重不匀的情况，国家开展了南水北调宏大工程，南水北调工程是中华人民共和国的战略性工程，分东、中、西三条线路。若全部实施，可极大缓解我国水资源分布不均的问题，我们高兴并非非常期待。

水是生命之源，万物离不开水。

现代社会，每个家庭每个人也离不开水。

我国有14亿人口，据国家卫计委发布《中国家庭发展追踪调查》结果显示，我国每户家庭平均规模为3.35人，约有4.2亿个家庭，是世界人口、家庭数量最多的国家。水是人们赖以生存的条件，每个家庭每个人每天都在消耗大量的水资源，全国4.2亿个家庭每天消耗是巨大的，可以说用天文数字衡量也不为过。因而，充分利用我国现有有限的水资源，促进我国国民经济可持续发展，造福我国人民，节约用水，合理用水，成为我国民众当务之急，它关系国计民生的，经济发展的大问题，具有十分重要意义。

我是学水电工的，迄今工作已22年。多年来，我工作每天与水电打交道。与此同时，我还利用业余时间学习水电知识，买与水电有关的书籍学习，查资料，做笔记，大胆实践，在理论和实践方面丰富了我的知识。随着水电知识的不断积累，我曾突发奇想，能不能将学到的知识搞些实用有创新的东西呢？我到过许多社区，也到过许多家庭，通过仔细观看、研究，觉得这里有些疏漏，完全可以改进和提高。同时，我还带

着问题，我先后请教诸多老师傅和同事，他们提出许多很好的建议和切实可行的解决方案。我还带着有关问题，逐一攻关，查阅了许多资料，结合实际情况，提出些初步的设想。这些方案，对于家庭“节能、环保、卫生、智慧家庭、碳中和”等或许有一定裨益或启发。

下面，我结合平时业务和学习体会，就现代普通家庭实际情况（一般来，大多家庭为三室一厅、或二室一厅），提出改进家庭用水的一些具体方案。

一、关于节约用水宣传

1. 积极宣传节约用水

一是社区可以组织业主到水资源贫乏山区调查，目睹那些山区缺水状况，有的甚至人畜饮水都困难，让人们了解水资源来之不易，切实让人感受到节约用水的重要性。

二是将节水常识打印出来，发放到每家每户每个人当中去。比如：将洗脸用水用来洗脚；用茶水浇花；洗菜水用来洗锅碗等。

三是社区可悬挂“节约水资源，人人有责”等标语，还可开展有关活动，展开知识竞赛，对优胜者给予表彰或奖励。形成节约用水的强大氛围，使节水知识深入各家各户中。

2. 采取节水措施

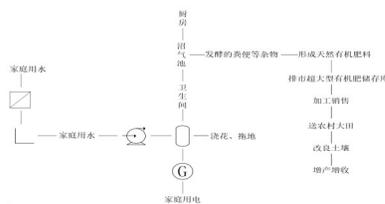
一是提高水价。让忽视节水的业主们知道，浪费水资源是要付出代价的，养成“节约用水”的好习惯。

二是狠抓“滴、跑、渗、漏”现象。据调查，如果自来水管水不停的滴，可以在一小时内积到3.6公斤水，一个月内就可积到2.6吨水。这些水足可一人半年的生活用水所需。可见滴水的浪费，都是不应该的。所以，我们要抓好“滴、跑、渗、漏”常见的处理措施打印好，让每户每个人都知道处理办法。小问题可以自行解决；对于较大问题，可联系社区，请专业管道工来解决。

三是收集自然雨水，储存至家中小水塔中。

二、关于家庭用水改造

(下面用图表示)



具体说明：

1. 自来水管——（接过滤器，清洁用水）——饮水、做饭（水质上台阶）。
2. 自来水管——洗菜、洗米、洗脸、刷牙水等——再用来洗衣、洗澡等——将所有废水收集起来（用微型抽水机抽至家用小水塔，将水储存起来。同时用纱网收挡菜叶等杂物，将杂物装袋丢垃圾箱）。
3. 家用小型水塔——用于家庭小型水力发电机，将小水塔水的势能转换为动能，再由动能转换为电能，将电能储藏存起来。
4. 家用小型水塔的水——还可用于浇花、拖地板。
5. 将家用小塔的废水冲洗卫生间——将粪便污水通下水管道排社区小型沼气池，将社区内的杂草、树叶、垃圾等倒在沼气池发酵成沼气，经加工消毒后——将产生的沼气通过管道引进每户家中——接厨房燃气灶，用沼气作燃气做饭、烧开水等。
6. 将社区沼气池——经发酵腐烂的粪便等杂物——形成天然有机肥料——将社会上各社区沼气池废水排入市内超大型有机肥储存库——经过专业消毒加工后（可以廉价销售）——送往农村大田——可改良土壤结构——农作物增产增收。

从上列表中，我们可清晰看出，家庭用水综合改造具有重要价值。

一是自来水经过滤器后，使水质上了个档次，使家庭用水更清洁，更卫生、更放心。

二是将用过的污水集中起来，用于卫生间冲刷，可使水资源重复利用，减少昔日卫生间用自来水冲刷的状况。全国4.2亿个家庭，其节水量是天文数字。

三是将卫生间排泄物，排入社区大型沼气池，经过加工消毒后，通过胶管连接各家各户，用沼气做饭等，节约了大量天然气，也减少了每个家庭的开支，这里节能费用也是庞大的。

四是经发酵的排泄腐烂物，形成天然有机氮肥，再排入市内超大型有机肥储存库，经过专业再加工消毒后，可以廉价销售广大农村，既增加社区、家庭的收入，也节省农民购买化肥昂贵的开支。

五是过去家庭污水腐烂物，都是直接通过下道排入江河，这样既浪费了资源，又污染了水资源。

六是通过减少农村化肥使用，改良农田土壤结构，使板结土壤更疏松，生产出的农产品更加安全，用户更加放心。

七是将家中废水和天然水统一收集起来，通过小型抽水机抽至家用小水塔，用于家庭发电，节约了家庭用电一笔开支。

再就是电。

电的发现可以说是人类历史最伟大的革命，由它产生的动能每天都在源源不断的释放。人对电的需求夸张的说，不亚于

人类世界所需的氧气。如果没有电，人类文明还会在茫茫黑暗中探索。电的应用极大节省了人类的体力劳动和脑力劳动，使人类力量长上飞翔的翅膀，使人类的信息触角不断延伸，伸入社会各个领域各个角落。比如，灯光照明、动力工具、动力交通、取暖制热、科技科研、网络传媒、通讯社交、军事航天、农业发展等。

现代家庭更离不开电，除了照明外，所有家用电器都需要电，比如，电视、电冰箱、电饭锅、电磁炉、电脑、空调等，甚至剃须电动器等都需要电，电已深入人们生活的方方面面，几乎现代人类社会一刻也离不开电。

电的重要作用无需赘赘。问题是，咱们应该怎样利用现代家庭条件，把电的优势极大的发挥出来，为人类服务，造福人类。

一、关于节约用电宣传

一是大力宣传节电的意义。可从一度电给工农业、科技各方面带来的经济效益，引导人们对节约用电重要意义的认识。它对社会经济可持续发展有着重要意义。同时，节约用电也是减少家庭开支的重要途径。

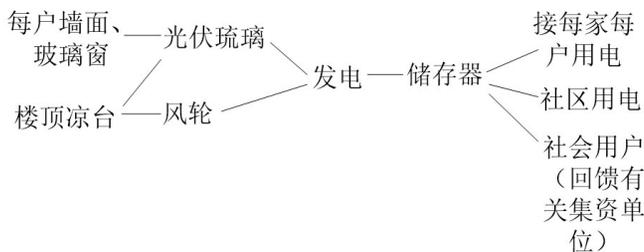
二是宣传相关知识。社区可拉出“节省一点能源、多一点资源”，“节约用电、厉行节约”，“随手关灯、利国利民”，“能源用光光、子孙泪汪汪”等宣传标语，形成“节约光荣，浪费可耻”良好的氛围。

三是制定相关措施。诸如，对节约用电的家庭进行大力表彰，甚至给与奖励；提高电价，对于超用电户是最好的警示。

四是宣传相关常识。比如，把大灯泡换成小灯泡，把普通灯换成节能灯，养成“人走灯灭”的好习惯等。坚决避免“常明灯”现象的发生。

三、关于家用电器改造

（下面用图表示）



具体说明：

1. 家庭与社区、社会结合。采取国家拿部分、社区筹集部分，每个家庭拿部分来筹集资金。可将每家每户及所属社区墙面、玻璃窗装上光伏琉璃，楼顶平台装上风轮、光伏琉璃，利用自然界的风能、太阳能来发电。

2. 将风能、太阳能产生的电能传入储存器（蓄电池）——接至每家每户，用于照明、电视、电冰箱、电饭锅、电磁炉、电脑、空调等电器——再将电能接社区用电，比如，

社区办公照明，办公电脑等有关电器。

3. 将电能传储存器多余电能——输送社会用户及回馈有关集资单位。

这样的优越性是，

一是将各家各户墙、楼顶充分利用，装上风电、光电设施，将电能传储存器的电源接到各家各户，用于家庭照明、电视、电冰箱、电饭锅、电磁炉、电脑、空调、家用小型抽水机等。

二是减少家庭对国家电能的依赖，减少大笔家庭用电开支，增加了社区及家庭的收入；

三是将电能传储存器多余电能向社会供应，支援了国家建设。

四是用自然界的风能、太阳能发电，减少过去用煤发电所产生大量空气污染造成的大量雾霾，减少碳的排放量，使我们空气更清新，天更蓝，水更秀，人们生活更健康。

四、关于家电智能化

当前信息时代技术体系以及人工智能领域的高速发展，使我国家用电器智能化发展成为可能，并伴随着智能化技术体系的逐步发展和不断完善。我们要清晰看到这种大势，因势利导进行这方面的尝试和研究，并适时推广。

实现家用电器的自动化、智能化，对提高人们的生活质量，使我们有更多的时间精力用于工作、学习、生活等是大有益处的。

(下面用图表示)



具体说明：

1. 手机（采用神经网络术，即配套家用芯片）——连接家庭各类电子设备（对应安装家用芯片）——人脸识别门——自动窗帘——家用机器人——自动调温器——声控照明——智能热水器等

2. 手机（采用神经网络术，即家用芯片）——家用各类电器（装上对应芯片）电视机——空调——电脑——冰箱——电饭煲等。

这样的优越性是：

一是将家中门换成人脸识别门，家庭更安全，更放心。

二是窗帘换成自动开关，手机一按，省时省力。

三是家里装上针孔摄像机，家人无论是上班或出差，通过手机视频，家里情况都一目了然，可以随时掌握远程监控。

四是将电视机、空调、电脑、冰箱、电饭煲等装上智能芯

片（人工神经网络技术）由手机统一控制，这样需要开关什么，用手机操作，运用自如，省时省力。比如，智能电饭煲，在下班路上就可操作，预约煮饭，定时可熟，到家就吃上热饭热菜。家庭自动调温器、智能热水器等，都可定时远程遥控，到家屋里就暖和的，回家就可洗澡。

介绍几种家用水电改造相关知识

1. 微型抽水机（可做家用）指用于抽取工作介质为水等溶液的小型机器。与大型水泵（如部分叶轮式、离心式等）每次使用前必须加水引导不同，微型抽水机有一个重要的功能：“自吸”，是指在每次抽水前，在不另外加引水的情况下，抽水机就能自动将水吸上来。

2. 小型水力发电机（可做家用）的工作原理是：水流冲击水轮机转轮，使其转动，并通过主轴带动发电机转子跟着转动，在发电机转子线圈中通入直流电流，转子线圈就会产生旋转磁场，磁力线在旋转过程中，被定子线圈切割，根据电磁感应原理，定子线圈中就会产生电压，定子线圈接入负载后，定子线圈中产生电流。

3. 太阳能蓄电池（可做家用）：一般为铅酸电池，小微型系统中，也可用镍氢电池、镍镉电池或锂电池。其作用是在有光照时将太阳能电池板所发出的电能储存起来，需要的时候再释放出来。

4. 风能蓄电池（可做家用）工作原理是利用自然风作为动力，风轮吸收风的能量，带动风力发电机旋转，把风能转变为电能，经过控制器的整流、稳压作用，把交流电转换为直流电，向蓄电池组充电并储存电能。

综上所述，家庭水电综合改造，大有可为。经过完善，可在全国大范围推广，可节约大量水电资源，实现家庭的电器化、自动化、智能化。加速社会主义现代化建设，实现党的100年再辉煌，使人们更加有获得感、幸福感。总之，它利国，利民，利家，使人们的生活质量再上一个新台阶。

当然，这些想法还需进一步完善。有些方面有待条件成熟后实施（如，家用配套芯片）。在现条件允许情况下，可以先在家庭试行改装，取得第一手资料，再进行小区进行试点，总结经验，不断改进完善，最终向全社会全面推开。