

## 西北地区农业生产的水成本评价及政策建议

张希君, 李含琳

(中共甘肃省委党校经济社会发展研究所, 甘肃 兰州 730070)

**摘要:**缺水是制约西北发展关键因素,建设节水型社会必须特别重视农业生产的水成本问题,彻底改变大水漫灌的生产方式,走水商品水市场的道路。探索水成本市场化的科学路径,对西北地方政府的农业生产水战略和水政策进行重新设计,同时构建市场机制的国家技术支撑机制和政策体系。

**关键词:**农业生产;水成本;水价格;宏观决策

中图分类号:F323.213

文献标识码:A

文章编号:1000-0275(2012)01-0082-04

### Water Cost Evaluation and Agricultural Production Policy Recommendations of Northwest of China

ZHANG Xi-jun, LI Han-lin

(Economic and Social Development Research Institute, Gansu Provincial  
Committee Party School, Lanzhou, Gansu 730070, China)

**Abstract:** Water scarcity is a key factor that restricting the development of the northwest of China. To building a water-saving society, we must pay special attentions to agricultural production, water cost, and also we need to completely change the mode of flood irrigation, developing in an way of water-market method. This paper presents an exploring of the cost of water-market-oriented path, re-designs the local government of the northwest's agricultural production and water policy, while building a market mechanism system of the national technical support and policy system.

**Key words:** agricultural production; water cost; water price; macro decision-making

在我国严重缺水的西北地区农村,水成本或者水价格偏低的现象,在很大程度上不仅掩盖了农产品高成本的问题,而且助长了大水漫灌的农民种地习惯,严重抑制了节水农业的发展。本文以对西北部分地区的调查资料为基础,把农业生产的水成本问题放到建立市场经济体制上去认识,试图对水成本市场化的科学路径进行解释,并对西北地方政府的农业生产水战略和水政策进行重新设计。

近年来我国构建节水型社会面临着许多难题,其中一个最大的难题是有许多因素影响农民节水的积极性和投资热情。这些因素主要是大水漫灌的传统生产方式、国家的水成本补贴、农业增产不增收等。从市场经济最根本的运行模式“成本—收益”角度看,在农村经济的研究和决策方面,似乎化肥、农药、燃料、种子、租金、人力等多数要素的成本已经完全市场化了,惟独水成本的问题没有完全市场化。人们似乎共同性地忽视了农业生产的水成本问题,之所以如此,一是因为在政府采取大额补贴的前提下水成本表面上不高;二是因为农户与农村水利设施管理机构之间的交易的“软交易”,而非“硬交易”。所谓“软交易”和“硬交易”是指市场交易双方在交易过程中的权力、义务和信誉问题,也包含交易的主动权意思。硬交易是指商品或者服务与现金的同时进行,而在软交易的场合,交易双方有可能出现一方不兑现的情况,俗指“赖帐”。

在市场经济条件下,我国农村农产品生产过程中成本可能最高的,并不是化肥、农药、燃料、种子、租金等生产要素,

而是水要素。我们可以用两种方法大概算个账:一是比较法,即用我国的水成本比较发达国家的市场制水成本。我国目前灌水量在 $7500\text{m}^3/\text{hm}^2$ — $12000\text{m}^3/\text{hm}^2$ ,大概平均水价只有 $0.10$ 元/ $\text{m}^3$ ,水成本为 $900$ 元/ $\text{hm}^2$ 左右。美国是 $0.094$ 美元/ $\text{m}^3$ (约合 $0.625$ 元),以色列正常价是 $0.14$ 美元/ $\text{m}^3$ (约合 $0.931$ 元),超额价是 $0.5$ 美元/ $\text{m}^3$ 。我国是美国的 $1/9$ ,以色列正常价的 $1/14$ 、超额价的 $1/50$ 。如果按照美国的水价标准计算,我国的水价为 $4680$ 元/ $\text{hm}^2$ — $7500$ 元/ $\text{hm}^2$ 。二是市场法,即按照我国水商品的成本价计算。我国目前水价大致占水成本的 $8\%$ — $10\%$ ,水成本价应该在 $4990$ 元/ $\text{hm}^2$ — $8400$ 元/ $\text{hm}^2$ 。

根据有关资料,我国水浇耕地的粮食产量为 $6000\text{kg}/\text{hm}^2$ — $9000\text{kg}/\text{hm}^2$ ,2010年粮食的大致市场平均价格为 $1.8$ — $2.0$ 元/ $\text{kg}$ ,收入为 $9600$ 元/ $\text{hm}^2$ — $18000$ 元/ $\text{hm}^2$ 。不论用那种方法计算和对比,都会发现,水成本太高了。在例子中的三种情况下,我国的水成本价分别都要占到粮食收入的 $40\%$ 以上,这个比例是其他任何一种生产要素的成本所不能比拟的。由此可见,我们确实忽视了农业生产的水成本的统计分析和成本控制问题。而实际上,水成本是农产品成本中比重最高和最难控制的成本。造成这种现象的原因,一是因为水成本是农产品生产过程中不能取消的必然成本。我国北方大部分地区的农业是干旱半干旱地区,不给农作物浇水是不行的;二是因为我国人均拥有的水资源占有量只是世界平均水平的 $1/4$ ,约 $2250\text{m}^3$ 。因此,越是缺水水资源的内在价值就应该越高;三是目前农户交的水费只占农产品生产成本 $8\%$

**基金项目:**国家社科基金项目《甘肃陇南市灾后重建与人口迁移的现状和对策研究》(编号09BRK002)。

**作者简介:**张希君(1968—),女,甘肃白银人,副教授,主要从事区域经济和金融方面的研究;李含琳(1956—),男,甘肃庆阳人,所长、教授,主要从事研究区域经济研究。

**收稿日期:**2011-09-19,修回日期:2011-10-17

左右的原因是政府对水利工程建设和管理部门的大额补贴,这种补贴政策在一定意义上掩盖了水成本的事实真相;四是因为许多地方农民还没有形成“水商品”的概念,认为自己应该无偿地用水;五是因为实施节水农业战略是必然的政策选择,但是成本也必然是很高的,这个成本如果让农户完全承担,则根本承担不了,因为节水设施的整体投入实际上要高于其边际收益的,如果让政府完全承担,则农户就完全有可能丧失搞节水的积极性,因此难度较大。

## 1 研究基础:西北地区的水土资源

农业用水是指由水利工程直接供应的粮食作物、经济作物用水和水产养殖用水,由此所发生的与水相关的费用叫水成本。目前,全国灌区的灌溉总面积为 5333.33 万  $\text{hm}^2$ ,农田灌溉用水总量 3600~3800 亿  $\text{m}^3$ ,其中,粮食主产区的省约占 40%,农业水费标准在 240 元/ $\text{hm}^2$ ~480 元/ $\text{hm}^2$  年之间,取平均数按 360 元/ $\text{hm}^2$  年。我国农业用水占全国总用水量的 70% 左右,农业灌溉用水有效利用系数仅 0.42 左右,明显低于节水先进国家 0.7~0.8 的水平;作物水分生产率全国平均约 0.8 $\text{kg}/\text{m}^3$ ,发达国家可达 2 $\text{kg}/\text{m}^3$  以上。我国以净耗水生产的粮食不足 1 $\text{kg}/\text{m}^3$ ,远远低于一些发达国家的水平 2 $\text{kg}/\text{m}^3$ —3 $\text{kg}/\text{m}^3$ 。

### 1.1 土地资源丰富

西北地区土地面积 315 万  $\text{km}^2$ , 占全国总面积的 33%,其中黄河流域为 57 万  $\text{km}^2$ , 占 18%; 内陆河地区为 257 万  $\text{km}^2$ , 占 82%。人口为 7438 万人,与土地面积的分布不同,黄河流域人口比重较大,有 5432 万人,占 71%; 内陆河地区有 2206 万人,占 29%。城市化率 28.5%,略低于全国水平,黄河流域仅 24%, 内陆河地区达 39%。耕地总面积为 1300 万  $\text{hm}^2$ , 其中黄河流域 766.67 万  $\text{hm}^2$ , 占 59%, 内陆河地区有 533.33 万  $\text{hm}^2$ , 占 41%。人均耕地 0.175  $\text{hm}^2$ , 其中黄河流域 0.141  $\text{hm}^2$ , 内陆河流域 0.242  $\text{hm}^2$ 。有效灌溉面积 575.07  $\text{hm}^2$ , 其中黄河流域有 225.60  $\text{hm}^2$ , 占 38%; 内陆河流域有 369.47  $\text{hm}^2$ , 占 62%。实际灌溉面积达 608.80 万  $\text{hm}^2$ , 其中黄河流域有 199.87 万  $\text{hm}^2$ , 内陆河流域有 408.93 万  $\text{hm}^2$ 。

### 1.2 水资源供给紧张

多年以来,西北地区平均地表水资源量约为 1463 亿  $\text{m}^3$ ,其中黄河流域部分 544 亿  $\text{m}^3$ , 内陆河流域 919 亿  $\text{m}^3$ 。人均地表水资源量 1915 $\text{m}^3$ , 其中黄河流域人均 1001 $\text{m}^3$ , 内陆河流域人均 4166 $\text{m}^3$ , 耕地地表水资源量 11250 $\text{m}^3/\text{hm}^2$ , 其中黄河流域 7095  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ , 内陆河流域 17235  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。地下水资源量 998 亿  $\text{m}^3$ , 其中黄河流域 304 亿  $\text{m}^3$ , 内陆河流域 694 亿  $\text{m}^3$ 。地下水资源与地表水资源重复计算量 789 亿  $\text{m}^3$ , 其中黄河流域 217 亿  $\text{m}^3$ , 内陆河流域 572 亿  $\text{m}^3$ 。西北地区水资源总量 1672 亿  $\text{m}^3$ , 其中黄河流域 631 亿  $\text{m}^3$ , 内陆河流域 1041 亿  $\text{m}^3$ , 人均水资源总量 2189 $\text{m}^3$ , 是全国平均水平的 97%, 其中黄河流域人均 1162 $\text{m}^3$ , 内陆河流域人均 4719 $\text{m}^3$ , 耕地水资源量 12855  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ , 其中黄河流域 8235  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ , 内陆河流域 19515  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ 。

## 2 西北地区农业生产的水成本评价

据国家有关部门的统计,全国水利工程水价普遍较低。

2005 年全国大中型灌区现行农业平均水价 0.065 元/ $\text{m}^3$ , 实际供水成本 0.17 元/ $\text{m}^3$ , 农业平均水价仅为成本水价的 38%, 平均水费实收率仅为 57.3%, 实收水费只占成本的 22%。2007 年全国百家水管单位农业水价 0.0616 元/ $\text{m}^3$ , 2008 年全国平均农业水价 0.0733 元/ $\text{m}^3$ , 目前大概在 0.10 元/ $\text{m}^3$  左右。

### 2.1 在西北地区陕西省的农业水价标准最高

在其省属五大灌区的自流引水灌溉中,斗口灌区的粮食作物水价为 0.115 元/ $\text{m}^3$ , 经济作物水价为 0.30 元/ $\text{m}^3$ 。在抽水灌区,除按上述标准计收水费外,还要按方加收电费。如交口抽渭灌区和东雷抽黄灌区分别高达 0.195 元/ $\text{m}^3$  和 0.571 元/ $\text{m}^3$ 。农业水价居于中间水平的是甘肃省。甘肃省实行的是两部制水价,自流灌区每年收费按 15  $\text{m}^3/\text{hm}^2$ ~45 $\text{m}^3/\text{hm}^2$ , 再按 0.03 元/ $\text{m}^3$ ~0.08 元/ $\text{m}^3$  计收水费;抽水灌区再加收电费。全省农业水价平均 0.07 元/ $\text{m}^3$ 。青海省农业用水水费按照实物折价后的平均水价约在 75 元/ $\text{hm}^2$ ~225 元/ $\text{hm}^2$ ·年。新疆全区农业灌溉水价平均为 0.029 元/ $\text{m}^3$ 。

### 2.2 西北各省(区)的水价有高低,均未达到成本价格

如新疆约为成本的 63%, 陕西为 55%, 甘肃为 50% 等。抽水灌区水价高的主要原因是电费问题。比如,甘肃省尽管在抽水电价上实行了极为优惠的政策,电费只有 0.045 元/ $\text{kW}\cdot\text{h}$ , 仅为全省平均电价的 17%, 但斗口灌区水的成本价仍然高达 0.4 元/ $\text{m}^3$ 。再比如宝鸡峡灌区的单方水供水成本费用为 0.493 元/ $\text{m}^3$ , 而 2001 年省政府批准的农业水价为 0.175 元/ $\text{m}^3$  (含电费、外购水源费), 仅占成本的 35.5%。也就是说,目前我国农业用水成本约 800 元/ $\text{hm}^2$ ~900 元/ $\text{hm}^2$ , 占供水成本的 10%~20%, 且地区之间的差别比较大。

### 2.3 农业用水价格偏低,投入不足,直接影响节水农业的正常发展

一是水费实收率低。水管单位农业水费实收率仅为 40%~60% 左右。100 家大中型水管单位农业水费实收率只有 70% 左右。二是国家水利工程投入不足。根据水利部农水司 1999~2000 年对全国 195 处 2 万  $\text{hm}^2$  以上的大型灌区的调查,骨干工程建筑物的完好率不足 40%, 有 20% 已报废或失效。三是水费支出不合理。许多灌区的农业水费收入基本上全部用于发放工资,大部分乡镇也未将水管单位的水费返还用工程维修上。四是没有建立起节水的利益补偿机制,节约的水大多情况下不能为供水单位带来补偿利益,灌溉供水单位没有节水的积极性。五是农业用水的浪费很大。目前多数灌区渠系多为土质渠道,现状渠系水利用系数为 0.48 左右,灌溉水利用系数仅为 0.38, 有的灌区的尾水灌区输水损失高达 80%。

## 3 西北农业水价的典型区域分析

严格地说,要对西北地区的农业用水价格给出一个确切的评价,是很难的。这是因为西北地域辽阔,水利设施、渠系配套、自灌提灌、计划内计划外、降雨量大小、种植植物品种、生产工艺等区别很大。所以,只能对最主要的作物和区域做出大致的判断。根据有关调查和统计分析的结果,从 1980 年到 2000 年的 20 年中间,我国农业生产的水成本占土地总收益的变化趋势是持续上升,其中,按照主要农作物中稻、小

麦、玉米和大豆的情况看,分别从 5.3%、3.2%、3%和 1%上升到 10.7%、10.4%、8.3%和 5.2%,取中间值应该为 8%左右。从区域来看,一般北方灌区水费占生产成本的 10%~20%,南方一般只占 3%~5%。

对于西北地区农业水成本和水价的比较研究,我们选择甘肃省的河西走廊和新疆建设兵团。河西走廊有五个地级市,有 1000 多万亩耕地,其中 70 以上是水浇地,属于内陆河灌区,有石洋河、黑河、疏勒河、洮赖河、党河等五大内陆河,水源都集中祁连山。新疆建设兵团属于天山内陆河灌区,有几千亩的耕地,是我国大宗优质农产品的生产基地。

在河西走廊调查时发现,在许多地方政府的统计资料当中,几乎都没有关于农业生产水成本的原始统计资料和数据反映,在有关农产品生产成本结构的分析方面,主要还是常规的指标,比如种子、农药、柴油、化肥等。河西走廊的水价是按行业(农业、工业、服务业)、区域(各县、各灌区)分别制定不同的价格。现行农业水价是 1997 年核定的供水成本价格,平均仅为 7.1 分/ $m^3$ ,比全国的平均价要低。近年来,水利工程固定资产和水资源管理供水成本成倍增加,现行水价仅占供水成本的 49%。2003~2008 进行了水利工程供水价格改革,目前,武威市的农业水价为 0.157 元/ $m^3$ ,金昌市为 0.101 元/ $m^3$ ,酒泉市为 0.081 元/ $m^3$ ;疏勒河灌区 2009 年的水价为 0.11/ $m^3$ ~0.129 元/ $m^3$ 。近年来只有张掖市的农业水价改革一直没有启动。

河西走廊是我国节水农业的早期示范区之一,近年来通过工程节水、农艺节水和种植结构调整、示范推广等措施,提高水的利用效率和效益,促进人与水、经济与生态的和谐统一,为干旱缺水地区解决水资源矛盾、建设节水型社会、推进经济社会可持续发展提供了可资借鉴的范式。2010 年,河西走廊五个地级市的 1000 多万灌区中的亩均农作物毛灌溉定额如下:川区小麦 611 $m^3$ ,制种玉米 770 $m^3$ ,普通玉米 770 $m^3$ ,带田 820 $m^3$ ,蔬菜 833 $m^3$ ,油料 528 $m^3$ 。目前,大部分地方的灌溉水都是按照这个标准控制的,但是,基本上还是以漫灌为主,用水量很大,浪费非常严重。

新疆是西北地区相对水价比较低的。对近年来的农产品水成本变化可以通过新疆建设兵团的专题调查报告看出。该课题通过对 2008 年所调查的 8 种大宗农作物、12 种特色经济作物、6 类园艺作物、3 个畜种的成本效益及主要成本构成项目进行分析比较,结果表明。棉花、小麦等大宗农作物的水成本比重:棉花 8.9%,玉米 15.2%,小麦 14.5%,水稻 23.1%,甜菜 10.1%,油菜 2.8%,油菜 8.2%,制种玉米 18.4%;各种特色农作物水成本比重:啤酒花 6.3%,马铃薯 6.3%,红花 5.2%,薄荷 5.7%,薰衣草 6.4%,万寿菊 5.1%,留兰香 14.0%,茴香 17.9%;大宗园艺作物水成本比重:苹果 5.4%,红枣 10.6%,梨 8.9%,葡萄 9.6%。但是,在认识这些水成本比重的时候一定要注意,成本高低与土地的总收益不能直接挂钩,这是因为不同农产品的产量不同,总收益就有很大的区别。

#### 4 农业水价调整科学参照系的确定及政策建议

重视和积极推进西北地区农业生产的水价格改革,需要在思路明确几个问题:①水费是经营性收费,是农业生产

成本的组成部分,不能把水费看作是额外负担。②考虑到农业生产的特殊性和西北贫困面大的实际情况,在相当时间内国家在西北农业的水政策仍然要以半公共产品的性质来对待,实行市场计划双制控制。③要坚持水价改革透明化、公开化和公正化,这样才能解决“水费便车”问题,减少农户的负担。④要重视农产品生产过程中的水成本问题,不能仅仅只看化肥、农药、燃料和种子等的费用,如果水成本真正市场化了,很有可能是农产品的第一成本。⑤从水价改革和执行较好的灌区来看,提高和调整水价,有利于促进节水,促进农业结构调整,促进节水型高效农业的发展。⑥我国的农业用水基础价很低,虽然提价空间大,但提价需要渐进推进,分步到位,农户的承受能力需要一个阶段。下面从宏观决策的角度提出几点建议。

##### 4.1 水价参考尺度

必须在农户实际承担能力范围内适当调整水价。根据目前国内对灌区的调查、测算和分析成果显示:农业水费占农业生产成本的比重一般以 20~30 为宜;占产值的比重以 5%~15% 较合理;占灌溉增产效益的比重以 30%~40% 较合理;占净收益的比重以 10%~20% 较适宜。以上指标是从水费占生产成本、灌溉增产效益、产值及净效益四个方面给出了各适宜标准值,应该说,这个指标体系还是可靠的和有可行性的,可以参照。但在参照这个指标体系的时,应该区别不同的农村产业的具体情况而选择。

##### 4.2 国家补贴政策

要对灌溉用水进行适当的财政补贴,但要改变补贴方式,使补贴方式对促进节水有效。现在的问题是,从国外的情况看,对农业用水进行财政补贴实际上包括两大方面:一是对大中型水利设施建设的直接投资和管理拨款,政府之所以要这样做的主要原因是这些水利设施的共同特点是投资很大、建设周期长、回报率低;二是对农户用水收费的补贴。第一种补贴应该继续坚持,而第二种就应该区别不同情况和采取不同方式了,不能再简单化处理。比如,①对定额之内的补贴要高于超定额的用水的补贴;②对节水方式的补贴要高于传统灌水方式的补贴;③对提灌的补贴要高于自流灌溉的补贴;④对粮食作物的补贴要高于对经济作物;⑤对农作物的补贴要高于养殖业的补贴;⑥大面积规模经营性的专业户的补贴要高于个体农户的补贴。

##### 4.3 重视区域差异

西北的农业灌溉面积上亿亩,大部分集中在内陆河和我国主要河流的上游地区,而这些地区在客观上又多是干旱和半干旱地区。建议国家在制定区域水价调节系数的时候,要充分考虑到雨水东南多西北少的实际情况。一是在农业用水的国家财政补贴政策上要有区域差别,对西北的补贴要高于中东部地区;二是中东部的农业用水基础价要适当高于西部、特别是西北地区;三是对西北地区的国家级或者省级贫困县的水战略重点,应该首先放在大幅度增加水利设施投入,再考虑农业用水的补贴方式;四是对民族地区来说要区别水源涵养区(如三江源区)与水资源利用区(如银川灌区和河套灌区),对民族地区的水价改革应更加慎重。

##### 4.4 把握用水额度

应该制定四大类用水额度:①与传统灌溉方式对称的最大用水额度。目前大水漫灌的耕地年用水量一般在500-800方,为了抑制浪费应该这个额度定在500方为宜。在500方之内是基础价,超过部分是成本价;②与农村各种养殖业对称的成本价用水额度,从扶持农村经济和增加农民收入的对农村的各种养殖业实施成本价政策,同时不宜再制定用水额度;③与农村经济产业发展对称的微利用水额度,对农村的工业、商业、贸易、服务等完全经营性产业则实行水成本加微利的水价政策;④与国家的农村鼓励发展政策有关的特惠水价额度政策。比如,节水型农业、新兴农业、生态林、湿地等,由于特殊的发展需要可以采取既优惠价格、又实行补贴的政策。

#### 4.5 分步实施到位

由于我国严重缺水 and 大量浪费水并存的国情,确实需要快些改革水价。由于农业用水占全国用水的75%-80%,因此,农业用水价格改革是国家水战略的重点。对于农业用水价格的改革,应该选择“国家宏观决策+地方全面实施+政策适应调整”的方式。因为我国的水价改革实际上早在20世纪90年代就已经开始了,并且已经有许多比较成熟的经验和做法。所以,只要国家下决心解决这个问题,我们完全有可

能在“十二.五”规划期间达到理想的目标。

#### 参考文献:

- [1] 廖永松. 灌溉水价改革对灌溉用水、粮食生产和农民收入的影响分析[EB/OL]. 中国乡村发现网, 2008-11-28.
- [2] 饶华, 高新康. 兵团农业成本比较效益与农业结构调整[J]. 兵团经济研究, 2011-01-18.
- [3] 李华. 制定水利工程供水价格应体现以工补农政策[J]. 价格理论与实践, 2010-2.
- [4] 郑通汉, 王文生. 水利工程供水价格核算研究[M]. 北京: 中国水利水电出版社, 2008.
- [5] 施熙灿. 国外(地区)水价概况, 中国水利科技网, 2011-01-10.
- [6] 楚鹭伊人. 我国水价形成机制发展历程及评述, 中国水利科技网, 2009-01-22.
- [7] 赵霞则, 詹美礼. 水价政策——灌溉工程可持续发展的经济杠杆[J]. 河海大学学报, 2005, 21(1): 64-67.
- [8] 许学强, 李华. 试论新形势下农业水价改革, 《中国水利学会2010学术年会论文集》(下册), 2010.
- [9] 李华. 制定水利工程供水价格应体现以工补农政策[J]. 价格理论与实践, 2010(1): 39-40.
- [10] 水利部财务经济司调研组. 当前农业水价改革中存在的问题、影响与对策[EB/OL]. www.cws.net.cn, 2006-08-01.

#### ·科研简讯·

### 长沙农业环境研究基地水土保持科技示范园通过水利部评定

12月2日, 中科院亚热带农业生态研究所与湖南湘丰茶叶有限公司联合共建的长沙农业环境研究基地水土保持示范园区通过现场评定。来自水利部水土保持司、水利部水土保持生态工程技术研究中心、长江水利委员会水保局、湖南省水利厅、长沙市水务局、长沙县水务局等单位的专家参加了评定。

评定组通过现场考察、听取汇报、质疑的方式对位于长沙县金井镇脱甲村的长沙基地示范园的基础

条件、基本功能、扩展功能和管理情况进行了综合评定, 认为该基地的整体布局、水土保持监测设施与试验地建设情况、科普与宣传工作、配套设施建设等具备了全国水土保持科技示范园建设的基本条件和要求, 达到水利部水土保持科技示范园区命名的标准, 并对示范园区今后的完善工作与高标准发展提出了要求和建设。

长沙基地水土保持示范园建成后, 将在国家、省、市、县各级水利部门的指导和支持下, 为长沙、湖南及亚热带地区的水土保持工作作出贡献。

(沈健林, 李宝珍)