

灌区计划用水办法和经验选编

灌区计划用水办法 和经验选编

水利电力部农田水利司

0747

水利电力出版社

灌区计划用水办法 和经验选编

水利电力部农田水利司

水利电力出版社

内 容 提 要

本书选编了全国灌区中有代表性的计划用水方法和经验总结 20 篇。有《陕西省计划用水暂行办法》、《洛惠渠计划用水暂行规范》、湖南省《丘陵多水源灌区的计划用水》等,包括了南、北方有坝引水、无坝引水、井渠结合、长藤结瓜等各种不同类型灌区计划用水的做法及在用水管理中对某项专题的总结。可供灌区领导干部和管理人员学习借鉴。

2W56/2/16

灌区计划用水办法和经验选编

水利电力部农田水利司

*

水利电力出版社出版

(北京三里河路 6 号)

新华书店北京发行所发行·各地新华书店经售

水利电力印刷厂印刷

*

787×1092毫米 16开本 9.75印张 221千字
1984年12月第一版 1984年12月北京第一次印刷
印数00001—20510册 定价 1.85 元
书号 15143·5526

前 言

建国以来，我国灌溉事业有很大发展。全国灌溉面积达七亿亩，其中万亩以上灌区五千多处，有效灌溉面积三亿多亩。这些工程设施对保证农业增产起了重要作用。

在灌溉管理方面，我们在建国初期灌区民主改革的基础上，参考国内外的经验，从五十年代开始，推行灌区计划用水，对提高灌区的科学管理水平，保证农作物的高产稳产和经济效益的发挥起到显著的作用。

经过三十年的实践，探索能够适应我国目前的工程条件和管理水平的实施办法，并且不断总结和补充自己的经验，使计划用水切合实际，并有所前进。如关于水源预报和水量调配管理，多种水源的开发利用和蓄、引、提各种工程设施的联合运用，灌溉试验工作的开展和科学灌溉制度、先进灌水技术的推广，计划指令与经济手段相结合，提高经济效益等方面，不少灌区都有可喜的成就。由于各灌区的自然条件、工程条件以及经营管理水平存在差别，灌区计划用水工作粗细不同，各有其特点。为了总结交流经验，推动灌区计划用水工作更加完善，我们决定编辑这本《灌区计划用水办法和经验选编》，供各地从事灌溉管理工作的同志参考。

本书是从各省、市、自治区水利（水电）厅（局）推荐的材料中，选择有代表性的办法和总结汇编成册的。内容包括南、北方不同类型灌区计划用水的做法和计划用水工作中某项专题的总结。本书所介绍的一些办法和经验，并不都是十分完善的，而是各有一定地域性的限制，各地在参阅学习时一定要因地制宜，注意结合本灌区的实际。它包括的地区不够全面，但大体上可以反映我国当前灌区计划用水工作的水平。我们希望通过这种方式交流经验，互相学习，有利于推动灌区计划用水工作进一步发展。

应该指出，灌溉管理是水利管理工作中的一个薄弱环节，计划用水办法还不够完善。特别是很多灌区的灌排渠系工程不够完备，技术装备较差，管理组织不够健全，业务技术管理更为薄弱，在农村实行联产承包生产责任制之后，灌区用水管理出现了许多新情况和新问题，灌区计划用水工作有待继续改进和提高。我们希望各省、市、自治区水利部门和各灌区在有关大专院校和科研单位的配合下，继续研究灌溉管理的理论，改进计划用水的技术措施，不断地总结经验，创造出具有中国特色的灌溉用水管理办法，开创灌溉管理的新局面。

这本《选编》的出版，得到各省、市、自治区水利（水电）厅（局）和各有关灌区的大力支持，很多同志为总结编写这些材料做了大量的工作，谨此致谢。

水利电力部农田水利司

一九八三年八月

目 录

前 言

陕西省计划用水暂行办法	陕西省水电局 (1)
洛惠渠计划用水暂行规范	陕西省洛惠渠管理局 (10)
泾惠渠灌区的计划用水工作	陕西省泾惠渠管理局 (18)
疏勒河昌马灌区灌溉计划用水	甘肃省疏勒河流域水利管理处 (27)
搞好计划供水, 促进灌溉技术改革	新疆维吾尔自治区玛纳斯县水电局 (33)
石津灌区用水管理简介	河北省石津灌区管理局 (36)
人民胜利渠灌区计划用水概述	河南省引黄人民胜利渠灌溉管理局 (41)
白沙水库灌区开展计划用水的几点作法	
.....	河南省白沙水库灌区管理局灌溉公司 (56)
冶源水库灌区实行计划用水的作法	山东省临朐县冶源水库管理局 (63)
昭关灌区计划用水工作	江苏省江都县昭关自流灌溉管理处 (72)
福建省同安县汀溪水库灌区计划用水	福建省水利电力厅水利管理局 (78)
东圳灌区用水计划和配水方法	福建省莆田县东圳水库管理局 (85)
紫云山水库灌区计划用水工作	江西省丰城县紫云山灌区管理局 (101)
漳河水库实行“按田配水, 计量收费”办法, 灌溉效益显著提高	
.....	湖北省漳河工程管理局 (108)
丘陵多水源灌区的计划用水	湖南省水利厅何恭甫 (110)
认真实行计划用水, 充分发挥工程效益	广东省潮安县安揭引韩水利管理处 (116)
六思灌区计划用水的实施	广西邕宁县六思水库管理所 (124)
洛惠渠灌区河源供水量预报	陕西省洛惠渠管理局 (129)
洛惠渠灌水技术与灌水方案	陕西省洛惠渠管理局 (141)
关于提高渠系水利用系数的讨论	陕西省洛惠渠管理局 (149)

陕西省计划用水暂行办法

陕西省水电局

第一章 总 则

第一条 为了适应农业生产责任制的新形势，切实加强用水管理，使计划用水有章可循，特制定本办法。

第二条 计划用水是适应社会主义农业生产的要求，科学地管理农田用水工作的先进方法。计划用水是根据作物的需水要求，结合灌区水源、工程、土壤和农业增产措施等条件，通过分析计算有计划地引水、蓄水、提水、输水、配水和有组织地进行田间灌水。

第三条 所有灌区都要实行计划用水。实行计划用水必须遵循的原则是：充分利用各种水源，努力为灌区工农业生产服务；合理灌溉，不断提高土壤的肥沃性，防止土壤发生次生盐碱化、沼泽化，促进灌区粮棉高产稳产；并要协调好供需关系、条块关系、农水关系、农田用水与其它用水的关系及上下游的关系，以发挥水利工程的最大效益。

第二章 灌溉制度与灌溉水源供水流量的确定

第四条 灌区农作物的灌溉制度

一、什么是灌溉制度

灌溉制度是指农作物在一定的气候、土壤和农业生产水平条件下，获得高产稳产的灌水时间、灌水定额、灌水次数和灌溉定额，是编制用水计划的基本依据。

二、确定灌溉制度的方法

确定灌溉制度要考虑灌区的自然特征（如气候、土壤、地下水等）及农业生产条件（如作物品种、施肥、农业技术及灌水方法等）。在同一灌区内由于自然特征和生产条件的不同，应因地制宜分区制定灌溉制度。制定灌溉制度的方法有：

1. 灌溉试验法。根据灌溉试验资料，制定灌溉制度。

2. 总结群众灌水经验，制定灌溉制度。

3. 理论计算法。根据各种作物的耗水规律、不同水文年份的有效降水量、作物不同发育阶段的根系活动层深度和适宜土壤水分以及灌水方法等进行水量平衡理论计算，制定灌溉制度。

设计灌溉制度时，应以灌溉试验为基础，总结群众省水高产的灌溉经验，参考作物土壤水分平衡理论计算，并根据水源条件，设计灌区作物灌溉制度。

三、执行灌溉制度时应注意的问题

1. 结合降水和土壤墒情, 及时调整灌溉制度。

2. 在水源供水不足的情况下, 采取灌关键水、适当延长灌水时间、减小灌水定额及分成浇灌的办法调整灌溉制度。

3. 灌区各季度内均有数种作物需要灌水, 作物灌溉制度要与用水计划中的灌溉轮期相协调, 确定灌水作物的主次, 错开需水高峰, 使灌区需水与水源供水相协调。

第五条 灌溉水源供水流量的分析确定

一、不同灌溉水源供水量的分析

灌溉设施的水源类型各地不一, 在分析供水流量时, 要求也不尽相同。

1. 河流水源供水流量的分析。采用分析预报的方法确定河源供水径流总量及季(灌溉季度)、月、旬(或五日)的流量, 以确定各时段河源可能供水量。其方法为:

1) 平均流量分析法。根据多年实测资料按日平均流量, 削去大于渠首引水能力部分, 再按要求的时段计算平均流量。

2) 经验频率分析法。根据机率理论, 用分阶段真实年法(或假设年法、真实年法)进行计算, 以确定季、月、旬的不同保证率的河源可能供水流量及各时段的供水量。

3) 预报法。利用河道流域水文、气象资料, 从径流成因入手, 通过相关分析, 运用降雨径流预报和流域退水预报等方法, 制定年、季、月的径流预报方案图, 确定河源供水保证率和径流总量, 并用选择典型年和水量缩放的方法, 确定月、旬或五日的平均流量。

2. 蓄水(水库、陂塘)灌区供水量的分析。在分析入库(塘)径流量、损失水量及用水量的基础上, 进行调节演算, 求出兴利供水量。从频率分析结合中、长期天气预报选定典型年入手, 考虑地表径流系数, 水库损失, 以及上游水利设施的拦蓄、引水情况, 计算水库蓄水量。渠库灌区还应考虑塘库可供调节的水量, 进而根据灌区作物需水情况和水库放水设施能力, 确定灌溉时期的供水量。

3. 地下水的利用分析。井灌区和渠井双灌区, 均应调查统计灌区机井数量、井型、布局及配套情况。对单井灌溉面积和出水量进行统计分析, 要严格控制地下水位的上升高度, 掌握地下水的水盐动态, 合理地利用地下水资源, 注意地下水的采补平衡。

4. 蓄、引、提相结合多种水源供水量的分析。蓄、引、提结合灌区, 要对各种水源供水量, 在单项分析的基础上, 按照渠、井、库、站的输水、提水能力计算各个时期对灌区的可供水量, 在用水计划内综合进行计算, 达到供需平衡。

5. 污水灌区供水量的分析。对污水水源的供水时间和水量要进行调查统计, 并对所含矿物质的组成及其含量作化学分析, 按《农田灌溉水质标准(TJ24-79)》执行。

二、可引水量的计算方法

1. 河流水源可引水量的计算方法。低坝引水灌区, 当河流供水流量大于渠首引水能力时, 应以渠首引水能力作为可能引入流量; 当河源供水流量小于渠首引水能力时, 则以河源供水流量作为可能引入流量。无坝引水和抽水灌区还要考虑河源水位与引(抽)水能力的关系。根据渠首可能引入流量及用水时段的划分, 计算确定灌溉季度与各用水轮期的可引(抽)水量。

2. 河流水源含沙量的分析。多沙河流引(抽)水的灌区, 应结合本灌区条件分析超限

沙量出现的次数、时间及超沙限的水量，并在可引水量中扣除。分析河源含沙量可采用分阶段真实年法，也可采用河源流量设计年份的含沙量资料或依据洪水泥沙预报成果。

第三章 用水计划的编制与审批程序

第六条 用水计划的分类和编审程序

一、用水计划的分类

用水计划是水利管理单位引水、配水的依据，也是用水单位安排灌溉的依据。一般分为渠系用水计划与用水单位（斗、队）用水计划两种。渠系用水计划一般按季（或两季）编制，也可年度、季度均编。用水单位用水计划分为季度计划和分次计划。

用水计划的编制由管理单位负责。编制的原则是按管理权限“分级编制，上下结合”。

1. 灌溉面积较大，干支渠（或管理站）较多的灌区，按三级编制。管理局（处）编制全灌区渠系用水计划；管理站（点）编制干渠段或支渠用水计划；斗委会编制斗渠（用水单位）用水计划。

2. 灌溉面积较小，干支渠较少的灌区，按两级编制。管理处（站）编制渠系用水计划，斗委会编制用水单位用水计划。

3. 小型灌区可一级编制，即将渠系用水计划与用水单位用水计划合并编制。

二、编审的程序

管理局（处）经过分析计算，提出渠系轮廓用水计划，管理站和斗委会根据渠系轮廓用水计划下达的指标由下而上，逐级编报，最后由管理局（处）汇总制定渠系用水计划，经灌区灌溉管理委员会审核，报主管部门批准后下达执行。

第七条 渠系轮廓用水计划的编制

一、渠系轮廓用水计划的内容

渠系轮廓用水计划是基层管理单位编制用水计划的依据。它是管理单位根据作物种植面积、灌溉制度、水源供水与灌区降水等情况，在灌溉季度前编制的。主要包括：

1. 主要农作物灌溉制度。

2. 各项任务指标（灌溉任务，计划用水各项指标等）。

3. 渠系轮廓用水计划表（包括轮期安排和渠首引水计划）。

二、编制的方法步骤

1. 资料分析：①灌溉制度、河源供水分析；②农作物种植面积调查；③计划用水各项指标的分析和采用；④其它资料的调查分析（地下水、机井、塘库等）。

2. 轮期划分：应从农作物需水缓急和河源供水可能综合考虑。一般冬春灌轮期可稍长些，夏灌轮期可稍短些。

3. 供需水量平衡计算。

4. 编制渠系轮廓用水计划表。

第八条 斗渠（用水单位）用水计划的编制

一、斗渠季度用水计划的编制方法和步骤

斗渠季度用水计划是渠系用水计划的基础，也是农业生产计划的一个组成部分。它只进行全斗各轮期水量的轮廓计算，不作具体分配。其内容包括：①基本情况和各项任务指标（分、引渠用水单位作物种植面积，渠井灌溉任务，计划用水各项指标等）；②季度用水计划表（各轮期水量计算表）；③完成计划的主要措施等。其编制的方法步骤是：

1.调查统计有关资料：斗灌区平面图；作物种植面积；斗、分、引渠水的利用率；水源供水情况（机井、塘库供水情况）；

2.计算斗渠季度用水计划表；

3.拟定完成计划的主要措施。

二、斗渠分次用水计划的编制方法和步骤

斗渠分次用水计划是斗渠季度用水计划的实施计划，在每轮放水前，由斗技术员根据管理单位用水通知书，深入田间，调查作物墒情和生长情况，征求各用水单位的意见进行编制。计划内容包括划分轮灌组，安排各用水单位的用水量 and 用水时间。具体编制步骤是：

1.搜集有关资料：本次各用水单位需灌面积；斗、分、引渠和田间工程情况；其它水源情况。

2.编排轮灌组：在编排时注意以下几个问题：

1)各轮灌组的面积或需水量基本相等；

2)水不走回头路，有利于提高水的利用率；

3)各级渠道分配流量要与其输水能力相适应；

4)为了便于全面实行小畦灌、沟灌，引渠流量不宜过大，用水时间不宜过短；

5)对用水困难的渠段或地块要予以适当照顾。

3.制定灌水计划表。

第九条 渠系用水计划的编制

渠系用水计划是渠系管理机构进行引水、配水的依据。多种水源灌区，还应考虑各种水源的合理利用，统一列入计划。

一、管理站干支渠用水计划的编制

干支渠用水计划是渠段各斗灌溉用水的依据，它是根据渠系轮廓用水计划和审定后的各斗用水计划汇总编制而成的。其主要内容包括①基本资料：各斗作物种植面积、渠道利用系数。②各项任务指标：灌溉任务、测验任务及计划用水指标。③各轮期配水计划表；④完成计划的措施。

编制方法步骤是：

1.搜集资料：①审定后的各斗用水计划；②本渠段及所属斗渠渠道基本情况（输水、输沙能力，长度，利用率）；③本渠段其他水源情况；④渠系轮廓用水计划分给本渠段的配水指标，如流量、水量、比例等。

2.对渠段内各斗渠进行编组，确定用水次序，一般要照顾上下段或行政区划。

3.计算干、支渠配水计划表。

4.制定完成计划的主要措施。

二、管理局（处）渠系用水计划的编制

渠系用水计划是根据审定后的管理站渠段用水计划汇总编制的。其主要内容包括：

①基本资料：河源供水、灌溉制度、作物种植面积、渠道利用系数等。②任务指标：灌溉任务、计划用水各项指标、测验任务等。③渠系引水、配水计划表。④完成计划的主要措施。

编制用水计划的方法步骤是：

1.审定有关资料：①根据气象预报分析确定灌区气象、水源资料；②审定后的干支渠用水计划；③灌区其他水源调查资料。

2.确定渠系引水计划。

3.编制渠系配水计划表。

4.提出任务指标。

5.拟定实施计划的措施。

第十条 用水计划的应变措施

在编制灌区用水计划时，分析预计的水文气象情况往往与实际出现不尽一致，因而在执行用水计划时需临时采取应变措施，以适应新的情况。例如：

1.河源流量减小或计划灌溉面积有了较大变化时；

2.因降雨推迟用水天数或减少用水次数时；

3.个别地区出现自然灾害时；

4.工程设施发生重大事故时。

用水计划的应变措施：

1.渠系轮灌配水措施。当河源流量减小到一定程度，实行干支渠轮灌，具体轮、续灌界限由各灌区自定。

2.引用高含沙水的措施。高含沙引水可缓和夏季供需矛盾，但要注意各级渠道输沙能力；流量要稳定集中，宜大不宜小，以水带沙，减少淤积。因渠制宜调配水沙，因沙制宜合理运用。

3.设调节渠道，进行流量调节。

4.其它措施。在每一至两轮用水后安排一至两天储备水，以平衡各干支渠道用水量。在遇到灌区降雨还可以推迟引水或减少整轮用水。

第四章 用水计划的执行和总结

第十一条 贯彻执行用水计划，是计划用水工作的中心任务用水计划定案后，各级管理单位和基层用水组织都要坚决执行。

第十二条 执行用水计划应达到的主要指标

1.灌溉水量完成情况：实用水量须占计划水量的90%以上（因天雨须调整计划者不在此限）。

2.灌溉面积完成情况：实灌面积（单亩、亩次）须占计划面积（单亩、亩次）的90%以上。

- 3.灌溉水利用系数：要求达到0.5~0.8，并逐年有所提高。
- 4.灌溉效率：渠系灌溉效率800亩~1200亩；斗渠灌溉效率1300亩~1600亩。
- 5.渠道水量对口率达95%以上。
- 6.均衡受益情况：各站（县）实引水量与平衡后应供水量差值均应小于 $\pm 10\%$ 。
- 7.灌水定额：实际灌水定额与计划灌水定额相差不应大于 $\pm 10\%$ 。
- 8.实现灌区计划增产指标：灌溉管理部门应与农业部门密切结合，实现国家计划增产指标。

第十三条 做好用水前的准备工作

1.建立健全灌区各级管理组织，如灌区灌溉管理委员会、站灌溉管理委员会、斗务委员会；要配备好斗以下管水人员（包括分、引渠长），组织好各级渠道巡护队，专业浇地队等，达到组织健全，任务明确。

2.建立健全各项用水制度。用水制度的内容包括：用水前整修好田间渠道网，做好田间工程，推行小畦灌和沟灌，坚持昼夜用水，按计划用水，维护用水秩序，灌后中耕保墒，做好农水结合。凡实行供用水合同的单位，在用水前须根据双方要求及有关规定，订好供用水合同。

3.整修好各级渠道，提高工程完好率。停水期间，要认真检查维修各级渠道、建筑物，使其完整无损，保证安全输水。闸门启闭灵活，无漏水现象。要减少渠道渗漏损耗，提高渠系水的利用系数。

4.修建量水设施，形成一个完整的量水网。干支渠可采用断面测流办法绘制水位流量关系曲线。斗分渠全部安装固定量水设施。引渠安装固定的或半固定的量水堰。每个斗渠均应备有活动量水堰，作为田间量水的工具。

5.做好技术培训工作。各灌溉管理单位都要有计划地对管理人员进行灌溉技术培训，并定期进行技术考核。

第十四条 水量调配

一、水量分配原则

灌区分水的原则是：“水权集中、统筹兼顾，分级管理，均衡受益”。具体办法是：按照作物种植面积、计划灌水定额、渠利用系数分配水量；也可根据实际情况按设施面积、固定面积、有效面积、收费面积以及逐步做到按作物种植面积配水。

二、配水工作的要求

水量调配必须做到“统一领导、分级负责水权集中、专职调配”。渠系用水计划由配水站（组）或专职配水人员负责执行，并主管渠系干支渠水量调配工作。在引水、配水中要做到安全输水和“稳、准、均、灵”。稳即水位、流量相对稳定；准即水量调配要及时准确；均即各单位用水均衡；灵是要随时注意气象及水源变化及时灵活调配。

斗渠间的水量调配工作由基层管理单位主管或兼管的技术员负责。斗渠内的水量调配由斗技术员负责。

三、渠系水量调配

1.在正常情况下，应根据灌区用水计划，向各基层管理单位分配水量，不得任意变

更,其他人员不得干涉配水工作。水库灌区并应按照调蓄计划引水,确保枯水期正常灌溉。

2.无调蓄设施的渠道灌区,一般实行续灌,各干支渠按计划比例配水。当河源流量不足时,干支渠可实行轮灌。

3.在河源流量骤变、泥沙超限、冰冻出现等情况下,要灵活调配,及时引泄,充分利用水源,保证渠道安全。

4.配水人员应经常了解灌区作物需水情况、各用水单位意见和有关水文、气象等方面资料。

5.放水期间,配水人员必须日夜轮流值班,详细填写配水日志。如遇特殊情况,应及时上报渠系管理部门进行处理。

6.配水人员要有计划的施测各项资料,如各级渠道利用系数、渠系利用系数等,做好渠道测流工作,绘制水位流量关系曲线,并经常校对量水断面和量水建筑物,不断提高量水精度。

7.配水人员要加强上下之间的水情联系,监督各站用水,定期结算水帐,发布灌区引水、用水及各项计划用水指标完成情况。

四、斗渠配水方法

1.斗渠用水一般应配水到分渠,分水到引渠。

2.基层用水组织必须统一管水,组织专业浇地队浇地,按先难后易先远后近的次序安排用水。

3.斗渠以下流量调配,要坚持斗、分渠集中,田间分散的办法,以便提高斗渠利用系数并适应小畦灌溉。

4.在河源流量变化时,斗渠应按照管理单位的通知,提前或推迟用水,加大或减小流量。斗渠设立调节分、引渠(或调节轮灌组),以保证用水计划的实施。

5.由于面积较大而水源不足,灌溉轮期过长,可一次编制计划,两次(或三次)开斗,每次按本轮期计划灌溉面积的二分之一(或三分之一)分配水量。

五、多种水源水量调配

蓄、引、提相结合的多种水源灌区,要统一领导,分级管理,合理调配水量。

1.以引为主,蓄、引、提相结合的灌区,一般情况下,渠水按比例配给。渠水不足时以井、塘、库水补渠水,渠水有余时,以渠水蓄塘库。

2.以蓄为主,蓄、引、提相结合的灌区要充分利用水源,先用塘水,后用库水,做到常年轮蓄,闲蓄忙用。

3.在水量使用上,先用“活”水,后用“死”水;高水高用,低水低用,先灌高田,后灌低田。

六、污水灌区要实行清污混灌、清污轮灌和施肥定量灌溉,防止污染

第十五条 水位流量的观测记载和水帐结算

1.各分水闸、配水点、干支渠段、斗口要建立配水日志,定时观测水位流量。当水位流量变化时,要加测加记。

2.各级管理组织根据记载的水位流量及时结算水帐,做到日清轮结,定期水量平衡,平

衡时对按需配水与按比例配水时的水量应区别对待。水帐是平衡水量和按量计费的依据。

第十六条 灌溉用水资料的施测。一般应观测土壤水分，渠道水位流量，地下水位，定田块、定渠道施测灌水定额，各级渠道及田间水利用系数，开展灌水技术试验等。资料施测工作要做到“四及时”，及时施测，及时整理，及时分析，及时指导灌溉。

第十七条 搞好计划用水的管理措施

一、实行“流量包段，水量包干”

1. 干支渠按站并考虑行政区域划段。站、段、斗实行“流量包段，水量包干”。即按灌溉面积、灌水定额、渠道利用系数包干水量，节约归己，浪费不补。

2. “流量包段，水量包干”工作，站际间由配水站（组）执行，斗渠内由斗管水人员负责。水量结算和水量对口应以配水站（组）为准。违章用水按照渠系管理机构有关规定处理。

3. 流量包干渠段交界处，干支渠由配水站（组）的配水人员施测流量，斗渠内部交接处安装固定量水堰，由斗管水人员观测，核对流量。

二、搞好水量对口和水量平衡

1. 渠系管理机构配给所属各级管理组织的水量，上下级之间在数量上必须对口（即水量基本相等）。

2. 各级配水组织和人员，在配水工作中要做到各管理单位和用水单位均衡用水。

三、建立健全行之有效的管理制度

其制度主要有：①“流量包段，水量包干”制度；②斗门开关交接制度；③水位流量观测记载制度；④渠道管理制度等。

第十八条：用水总结

一、用水总结的内容、要求

渠系各级管理组织，必须于每个灌溉季度结束后做出季度灌溉总结，配水站（组）做出配水技术总结。其内容包括各项灌溉用水任务指标完成情况，技术资料整理、分析成果，工作经验教训。用水总结中要算清五笔帐（水量、面积、效率、系数、田间定额），要与用水计划中的任务指标进行对比，并应总结出本季度内在水量调配、执行用水计划、提高灌水技术、做好农水结合等方面的经验和存在问题，以便不断改进工作，提高计划用水质量。

二、用水总结的方法步骤

各斗在每个轮期关斗后做出分次用水小结，每个灌溉季度结束后，做出季度总结。在斗渠用水总结的基础上，渠系各级管理组织自下而上做出本单位季度用水工作总结。

第五章 田间灌水

第十九条 灌水技术是提高浇地质量和灌溉效果的重要环节。要求能均匀地、适量地把水灌到田间，达到：土壤水分良好，保持土壤结构，结合施肥、耕作改良土壤，防止串沟、串畦、地头积水，提高浇地效率，简易经济，便于推广。

第二十条 灌水技术

一、旱作物灌水技术

1. 田间工程要做到“三改”（即长畦改短畦、宽畦改窄畦、大水漫灌改小畦沟灌），“两全”（即顺、腰渠齐全，地边埂、路边埂齐全）。顺、腰渠配套，顺渠每条控制面积30~50亩左右，腰渠每条控制面积7亩左右。地畦规格应以畦长30~50米为宜，最长不宜超过80米（井灌区和地形复杂的地区宜短）；畦宽2.0~2.4米，畦内坡降要求均匀一致，一般为1/400~1/800。

2. 采用合理的单宽流量与改水成数。小畦灌溉时，播前灌的单宽流量一般应为5~9升/秒，生长期灌水一般应为3~6升/秒，沟灌时沟流量为0.5~1.0升/秒，并按照不同的田面坡降采用不同的改水成数。

二、水稻灌排技术

1. 秧田的灌排技术。秧田应为一田多畦。田块四周开围沟，中间提沟作畦，沟沟相通，灌排及时，播种至出芽保持畦面湿润；二叶期前，做到晴天满沟水，阴天半沟水，小雨排干水，大风暴雨畦面水，秧板裂纹跑马水。二叶期后，灌水上秧板，保持浅水。

2. 消灭串灌。实行单块灌排，健全田间灌排系统，合理布设条田，田块以长方形呈“非”字排列为好，田块大小一般以三亩左右为宜。

3. 泡田用水。泡田定额大小与泡田耕作方法有关，要采用新法泡田，做到“三到、两好、一平”，即：人到、牛到、水到，整好田边、糊好田坎，耙平田面。

4. 水稻生育期的灌排技术

1) 常规稻生育期灌排技术。实行“浅——深——浅”灌，计划晒田，黄熟期适时退水三大技术。掌握三个环节：前期浅灌；中期晒田，复深水养胎，培育大穗；后期由浅落干，保尾壮籽，便于收获。

2) 杂交稻生育期灌排技术。分蘖前期要浅灌；中期早晒，控旺长；后期看苗灌水，防早衰。

第二十一条 引渠以下的水量调配

1. 引渠以下水量调配（即田间水量调配）是推行先进灌水技术关键的一环。引渠的流量以30~50升/秒为宜，最大不超过60升/秒。

2. 顺渠放水流量以20~30升/秒为宜，腰渠流量以10~15升/秒为宜。每条顺渠放水可开1~2条腰渠，每条腰渠一般开一个畦子。

第二十二条 田间灌水要分类指导。在斗渠以下按照土质、地形、田面比降、沟畦规格等条件合理划分灌水区，在分析以往灌水技术资料的基础上，分区确定实现计划灌水定额的单宽流量、改水成数，提高灌水技术，以实现定额灌水。

第六章 附 则

第二十三条 各地、市水利部门和水利管理单位，还可根据本办法精神，结合具体情况，拟定出具体的实施办法。

第二十四条 本办法如有未尽事宜，由制定单位修正。

洛惠渠计划用水暂行规范

陕西省洛惠渠管理局

编者按：洛惠渠灌区位于陕西省关中东部，于1933年设计，1934年兴建，1950年受益，1953年转入灌溉管理。灌区自北洛河自流引水，灌溉大荔、蒲城、澄城三县77.6万亩农田。工程主要有总干、干、支渠共18条，斗渠237条，分引渠5750条；排水干、支沟21条，分、毛沟225条，灌排建筑物18499座。渠首引水能力18.5立方米/秒。洛惠渠灌区是一个贫水灌区，供需矛盾突出，实行计划用水，讲究灌水技术，在灌溉管理工作中具有十分重要的意义。因此，灌区于1957年全面实行计划用水，党的十一届三中全会以来，管理局进一步加强了这项工作，并对灌区计划用水做了技术总结，制定了计划用水暂行规范。现在灌区灌溉面积比原设计面积40万亩增加了37.6万亩；年灌溉总引水量由六十年代的年平均1.16亿立方米增加到七十年代的年平均1.89亿立方米；引洪含沙量的界限由五十年代的15%（折合166公斤/立方米）提高到1977年的60%（964公斤/立方米）；渠系灌溉效率达到1050亩；灌溉水利用系数为0.58~0.60；大田灌水定额由开灌初期的60~70立方米/亩，降低到50立方米/亩左右。1982年粮食亩产量达到880.6斤，棉花亩产量达到114.9斤，计划用水规范，在指导灌溉用水的实践中，起到了一定的作用。

第一章 总 则

第一条 灌溉计划用水是适应农业生产责任制的要求，科学的管理灌溉用水工作的先进方法。灌区各级管理组织，都要认真做好计划用水工作，不断提高计划用水工作质量。

第二条 计划用水就是根据作物的需水要求，结合灌区水源、渠系、气候、土壤等条件，有计划地引水、输水、配水、蓄水、提水和有组织地田间灌水的总称。实行计划用水可以充分利用水源，可以节约用水，提高水的利用率，降低灌溉成本；可以控制灌区地下水位上升和防治土壤盐碱化，改良利用盐碱地；可以节省劳力，提高劳动生产率；可以对作物适时适量灌溉，促进粮棉高产稳产。

第三条 灌溉计划用水工作是群众性技术工作，各级管理组织，要做到统一领导，实行专管机构与群管组织相结合，坚持走群众路线，使水利更好地为农业增产服务。

第二章 省水增产的灌溉制度

第四条 洛惠渠灌区省水增产的灌溉制度，是根据以下三种方法综合考虑制定的：

1. 理论计算法。根据各种作物的耗水规律, 不同水文年份的有效降雨量和作物不同发育阶段所需要的适宜土壤水分, 进行水量平衡理论计算, 制定灌溉制度。

2. 灌溉试验法。总结灌溉试验资料, 制定灌溉制度。

3. 总结群众灌水经验, 制定灌溉制度。

第五条 洛惠渠灌区的主要作物灌溉制度, 以灌溉试验为基础, 以作物计划浸润层土壤水分平衡理论计算为依据, 结合群众省水增产的灌溉经验, 制定灌区主要作物灌溉制度如表 1。

表 1 洛惠渠灌区主要作物灌溉制度表

作物	灌水次数	发育阶段	一般干旱年 ($P = 75\%$)			干旱年 ($P = 90\%$)		
			灌水日期 (旬/月)	灌水定额 (立米/亩)	灌溉定额 (立米/亩)	灌水日期 (旬/月)	灌水定额 (立米/亩)	灌溉定额 (立米/亩)
小麦	1	分蘖~返青	中/12	50	140	中/12	50	180
	2	返青~拔节	上/3	45		上/3	45	
	3	抽穗~乳熟	中/4	45		中/4	45	
	4	乳熟~成熟				中/5	40	
玉米	0	播 前	上中/6	50	90	上中/6	50	130
	1	拔节~孕穗	中/7	45		中/7	45	
	2	孕穗~盛花	中/8	45		上/8	45	
	3	孕穗~盛花				下/8	40	
棉花	0	播 前	冬春泡	60	90	冬春泡	60	130
	1	显蕾~开花	上/7	45		上/7	45	
	2	开花~结铃	上/8	45		下/7	45	
	3	开花~结铃				中/8	40	

注 灌溉定额未包括泡地定额。

第三章 用水计划的分类、内容和编制

第六条 用水计划是管水部门引水、配水的指导文件, 也是用水单位用水的依据。按照洛惠渠灌区管理分级情况, 用水计划分三级(局、站、斗)编拟, 实行三级配水。管理局编拟全渠系用水计划, 管理站编拟站用水计划(即干、支渠配水计划), 局、站用水计划一般按季度编拟; 斗渠用水计划(即灌水计划)分为季度用水计划和分次用水计划两种。

第七条 渠系用水计划

1. 渠系年度用水安排是制定全年轮廓的灌溉任务, 综合平衡供需水量, 作为灌区全年用水管理的依据。只作水量平衡, 不进行流量分配。渠系季度用水计划是每个季度具体制定灌溉任务、引水、配水计划指导全灌区用水工作的文件。渠系年度用水安排的内容:

- (1) 基本资料, 如河源供水情况, 渠道利用系数, 作物种植面积等;
- (2) 灌溉制度;
- (3) 任务指标, 如灌溉任务、渠系利用系数、灌溉效率等;
- (4) 轮期水量平衡表;
- (5) 贯彻计划的措施。季度计划的内容还包括渠系引水计划表, 配水计划表。

2. 编制渠系用水计划要进行供需水量平衡计算, 根据灌溉制度、作物面积、河源供水

情况，灌溉水利用率等资料，划分轮期，作为水量平衡的时段（也是配水计划中的配水时段）；按照供需差额采取措施，如挖掘各种水源潜力，调整灌溉面积和作物用水时间，推广先进灌水技术等办法，达到平衡。

3. 渠系季度引水计划表，根据相应季度的水源供水能力，渠首可能引入流量及各灌溉轮期灌区需要引用的水量等编制，具体确定各轮期渠首计划引入流量和引水时间，作为季度灌溉引水的依据。

4. 渠系季度配水计划表，根据引水计划，各级渠道的灌溉面积、作物需水情况、渠道输水能力及利用系数等编制，将渠首引入流量合理地分配到各干支渠道或基层管理单位。

第八条 管理站用水计划（干、支渠配水计划）

1. 管理站用水计划是管理站及其所辖干、支渠进行灌溉用水工作的依据。计划的内容包括：（1）基本资料：各斗渠作物种植面积、灌溉制度、利用系数；（2）各项任务指标：灌溉任务、灌溉效率等；（3）各轮期配水计划表；（4）完成计划的措施等。

2. 干、支渠段内各斗用水实行轮灌。划分轮灌组要有利于上下游均衡用水，有利于提高干支渠利用系数和便于管理。各干渠上游的管理站，因地处输水渠段，可以插花开斗，轮灌组可以相对分散一点；干渠下游的管理站，轮灌组要相对集中，自下而上逐段轮灌。为了便于站际间“流量包段”，控制流量的干、支渠段，必须按规定续灌。

3. 干、支渠配水计划表，是将渠系用水计划中规定的流量，按灌水轮期划分轮灌组，合理地分配给斗渠。

4. 配给斗渠的流量，应适当集中，以提高水的利用率。大型斗渠（大于5000亩的）应放水250~400升/秒；中型斗渠（3000~5000亩的）应放水150~300升/秒；小型斗渠（小于3000亩的）应放水100~200升/秒。要纠正一条斗渠放水时只开一条分渠、一条引渠的懒办法。

5. 斗渠每次用水时间，冬春灌宜长，以提高水的利用率，大型斗7~10天，中型斗5~7天，小型斗4~5天；夏灌期间宜短，以保证均衡受益，大型斗5~7天，中型斗3~5天，小型斗2~3天。

第九条 斗渠用水计划（即灌水计划）

1. 斗渠用水计划是整个计划用水工作的基础。斗渠季度用水计划是各灌溉季度中一个轮廓的灌溉计划，只进行全斗各轮期水量计算，不作具体的分配，其内容包括：（1）分引渠分生产队的作物种植面积统计表；（2）各项任务指标，如渠灌井灌任务，灌溉效率和粮棉产量指标，资料施测任务等；（3）季度用水计划表（轮期水量计算表）；（4）贯彻计划的措施等。

斗渠分次用水计划是斗渠季度计划的具体实施计划，按照当时作物需水情况和管理站干支渠分配的流量及农活安排等情况编制，一般应在放水前2~3天编成，并报送管理站审批。斗渠分次计划的内容包括斗渠水量分配表和执行计划的主要措施两部分。

2. 斗渠分次计划的任务：第一划分轮灌组，正确组织斗内各用水单位（各引渠）之间的轮灌；第二是计算水量分配表，根据各引渠（生产队）的计划灌溉面积，灌水定额，斗渠、田间水的利用系数等资料，计算配给各引渠（生产队）的流量及用水时间。