

甘肃省行业用水定额（修订本）

甘肃省水利厅

甘肃人民出版社
二〇一一年六月

甘肃省行业用水定额(修订本)

甘肃省水利厅

甘肃人民出版社

二〇一一年六月

《甘肃省行业用水定额》(修订本)编委会

编委会主任：康国玺

副主任：杨成有 翟自宏

主 编：牛最荣 张世华

副 主 编：陈 文 刘宗平 高志麟

编 辑：常继青 刘岩峰 赵 清

主要参编人员：张正强 王学良 王启优 孙 超
冯小燕 霍正文 郭西峰 姜 锋
答大为

参 加 人 员：程建忠 凡炳文 王世钧 潘宏发
邓美妍 张正红 张天昌 张文春
张百祖 陈 璐 余学林 陈学林
杜有军 许爱军 彭锁瑞 宋爱英
满丽丽 邓居礼 史卫东 贾翠霞
张春林 王文华 李海林 雒太真
李守强 李红溪 王立峰 郑盛林
岳 斌 何 玮 李忠泰 陈 凯
杜克胜 陈 均 聂 晶 张新民

前 言

总量控制和定额管理是我国水资源管理的基本制度。行业用水定额的制定(修订)是实现水资源微观精细化管理的技术基础,是推动节水型社会建设的重要任务之一,也是落实最严格水资源管理制度,实施水资源管理“三条红线”(即水资源开发利用红线、用水效益控制红线、水功能区限制纳污红线)的要求。2006年,国务院颁布的《取水许可和水资源费征收管理条例》明确要求:“按照行业用水定额核定的用水量是取水量审批的主要依据。”因此,科学编制用水定额标准,全面加强用水定额管理,已经成为当前一项十分重要而紧迫的任务。

甘肃省水资源紧缺,供需矛盾突出,随着西部大开发战略的实施,社会经济的快速发展和城镇化水平的不断提高,要实现全面建设小康社会的目标,水的供需矛盾将会更加突出。节约用水是高效合理利用水资源、缓解水资源紧缺,保障社会经济可持续发展的重要措施。用水定额是水行政主管部门下达用水指标的重要依据。用水定额的制定,将为甘肃省实行计划用水,合理配置有限的水资源,厉行节约用水提供科学依据。

根据水利部《关于加强用水定额编制和管理的通知》《关于抓紧完成用水定额编制工作的通知》和甘肃省水利厅《关于开展用水定额编制工作的通知》等文件的要求,2004年10月我们首次编制完成《甘肃省行业用水定额》,甘肃省人民政府以甘政发[2004]80号文向全省印发实施,有效地促进了全省的水资源管理和节水型社会建设工作的开展,对全面推行各项节水措施、考核节水工作、提高水资源利用效率和推广

先进的节水技术起到了积极作用。

目前用水定额已经实行 6 年,随着甘肃省社会经济的快速发展,现有用水结构已发生很大变化,各项节水技术有了较大提高,原有用水定额已不能适应贯彻落实《中华人民共和国水法》和《取水许可和水资源费征收管理条例》的要求。因此,为适应新形势下水资源管理工作的需要,在已有用水定额编制工作经验的基础上,按照实行最严格的水资源管理制度和推进建设节水型社会的要求,重新修订用水定额,更好地加强用水定额管理是很有必要的。

本次用水定额修订是按照水利部《关于进一步加强用水定额管理的通知》及甘肃省水利厅的要求,对 2004 年《甘肃省行业用水定额》进行修订、补充和完善。主要是在原《甘肃省行业用水定额》的基础上,调查、收集、整理、分析了全省各行业现状用水资料,借鉴、吸收当前已有相关成果,广泛征求了有关专家和部门的意见,充分考虑甘肃省水资源条件、经济社会发展水平、工程技术条件等因素,完成了《甘肃省行业用水定额》(修订本)。

2011 年 3 月 1 日,甘肃省水利厅在兰州组织召开《甘肃省行业用水定额》(修订本)技术审查会,参加会议的有省发改委、省工信委、省质量技术监督局、省计量研究院、兰州大学、省水利工程质量与安全中心、省水利工程造价与规费中心、省水利厅水利管理局、省水资源委员会办公室等单位的领导和专家。与会专家对《甘肃省行业用水定额》(修订本)进行了认真的讨论和评审。会后根据审查意见,又对《甘肃省行业用水定额》(修订本)做了进一步的修订和完善。

2011 年 6 月 7 日,《甘肃省人民政府关于印发甘肃省行业用水定额(修订本)的通知》(甘政发[2011]64 号)下发,《甘肃省行业用水定额》(修订本)正式颁布实施,这对进一步实现水资源合理配置,提高水资源利用效率,推进节水型社会建设等具有重要意义,标志着甘肃省落实最严格的水资源管理制度迈出了实质性的一步。

为贯彻落实行业用水定额(修订本)通知的精神,甘肃省人民政府要求各级政府要认真落实总量控制与定额管理制度;各级水行政主管部门及相关部门要认真做好用水定额的贯彻落实和监督检查工作,提高用水定额的执行力;各用水单位(户)要认真执行用水定额。通过贯彻执行用水定额,建立总量控制和定额管理相结合的水资源管理制度,倡导与甘肃省省情、水情相适应的节约、文明、绿色的生产生活方式,加强节约用水管理,促进经济社会生态的可持续发展。

用水定额的制定与实施是一项长期任务,因其难度大,任务艰巨,不能一蹴而就,需逐步完善,在今后的工作中还需进一步研究制定方法,完善定额指标,充分发挥定额在节水评估和水资源管理工作中的作用。

由于时间仓促,加之用水定额的修订涉及面广,技术难度大,行业特征强等因素,本次修订难免还存在一些问题,恳请有关领导、专家和读者提出宝贵意见。

2011年6月

目 录

1.基本情况	(1)
1.1 自然概况	(1)
1.2 社会经济概况	(1)
1.3 水资源状况	(2)
1.4 水资源开发利用现状	(2)
1.5 用水结构	(3)
1.6 行业用水定额使用情况	(3)
2.指导思想、基本原则及主要内容	(4)
2.1 指导思想	(4)
2.2 基本原则	(4)
2.3 主要内容	(5)
2.4 相关依据	(6)
2.5 修订程序及方法	(7)
3.城镇生活用水定额修订	(10)
3.1 概念	(10)
3.2 分类	(10)
3.3 修订方法	(11)
3.4 相关标准及规范	(11)
3.5 修订原则	(11)
3.6 城镇居民生活用水定额	(12)
3.7 城镇公共生活用水定额	(13)
3.8 定额修订对比分析	(19)

4.工业用水定额修订 (23)

4.1 概念 (23)

4.2 定额表现形式 (23)

4.3 分类 (24)

4.4 修订原则 (24)

4.5 调查 (24)

4.6 定额影响因素 (25)

4.7 工业用水定额 (26)

4.8 定额修订对比分析 (41)

5.农业用水定额修订 (49)

5.1 概念 (49)

5.2 分类 (49)

5.3 农作物种植概况 (49)

5.4 节水灌溉发展概况 (50)

5.5 灌溉用水定额 (54)

5.6 农村居民生活用水定额 (58)

5.7 牲畜用水定额 (58)

5.8 定额修订对比分析 (59)

6.加强用水定额管理 (62)

6.1 加强用水定额管理的作用和意义 (62)

6.2 紧密围绕管理,夯实用水定额管理工作基础 (63)

6.3 将用水定额运用到水资源管理的主要环节中 (63)

6.4 推进用水定额管理和总量控制相结合 (64)

6.5 加强领导,强化用水定额监督管理 (64)

6.6 履行供水企业的职责,扎实推进用水定额管理 (65)

附件:甘肃省行业用水定额(修订本) (67)

附录:A(规范性附录) (102)

1.基本情况

1.1 自然概况

甘肃省地处青藏、蒙新、黄土三大高原的交汇处,介于北纬 $32^{\circ}11' \sim 42^{\circ}57'$ 、东经 $92^{\circ}13' \sim 108^{\circ}46'$ 之间,土地面积 45.44 万 km^2 。地形呈狭长状,东西长 1655km,南北宽 530km,分属内陆河、黄河、长江三大流域,九个别水系。地貌复杂,气候多样,大部分地区干旱少雨,年平均气温 $0^{\circ}\text{C} \sim 14^{\circ}\text{C}$,多年平均降水量 276.9mm,多年平均蒸发量(E601)1306.1mm,蒸发量分布与降水分布趋势相反。

1.2 社会经济概况

改革开放以来,甘肃省社会生产力和人民生活发生了根本性的变化,尤其是“十一五”时期以来,全力推进西部大开发,落实国家宏观调控政策,使得经济发展迈上了新的台阶,人民生活水平逐年提高,甘肃经济社会发展进入了一个新的历史时期。截至 2009 年底,全省共有人口 2635.46 万人,其中农业人口 1774.98 万人,占 67%,农民人均纯收入达到 3050 元;非农业人口 860.48 万人,占 33%。城镇居民可支配收入为 12060 元。全省 2009 年国民生产总值 3380 亿元,其中第一产业 486 亿元,第二产业 1508 亿元,第三产业 1386 亿元。经济实力明显增强,人民生活水平稳步提高。

就全国而言甘肃省仍属欠发达省份,经济社会发展中还存在一些长期积累的矛盾和问题。突出表现在基础设施薄弱,生产力水平相对落后,人民生活水平还不高。就全省水资源条件而言,河西地区农业生产条件较好,但水资源严重短缺,石羊河流域、黑河流域水资源开发利用程度超过当地水资源的承载能力,已严重影响了区域经济和保护环境协调发展;黄河流域大部分地区虽已基本解决了温饱问题,但很不稳定,靠天吃饭的局面没有根本改变;长江流域山大沟深,交通不便、贫困人口较多、经济发展缓慢,水资源开发难度大。

1.3 水资源状况

甘肃省是全国水资源严重短缺的省份之一。全省多年平均自产地表水资源量 282.14 亿 m^3 ,降水量 276.9mm,全省地表水与地下水不重复量 7.30 亿 m^3 ,全省多年平均水资源总量为 289.44 亿 m^3 。全省多年平均水资源总量只有全国的 22.8%,居全国 30 个省(区、市)的第 27 位。人均占有量 1105 m^3 ,约占全国人均值 2167 m^3 的 1/2;亩均 414 m^3 ,约占全国亩均值 1421 m^3 的 1/4。甘肃省部分地区已经出现了严重的水资源危机。

2009 年全省废污水排放总量为 8.8916 亿 t,其中城镇居民生活 2.3926 亿 t;第二产业 6.1073 亿 t;第三产业 0.3917 亿 t。

1.4 水资源开发利用现状

甘肃省水资源可利用总量为 158.0 亿 m^3 ,水资源可利用率为 55%。其中,内陆河流域水资源可利用总量为 51.83 亿 m^3 ,水资源可利用率为 73%;黄河流域水资源可利用总量为 76.17 亿 m^3 ,水资源可利用率为 60%;长江流域水资源可利用总量为 30 亿 m^3 ,水资源可利用率为 30%。

2009 年全省水资源开发利用程度为 55.5%,其中内陆河流域水资源开发利用程度最高,开发利用程度为 122.3%,特别是石羊河流域耗

水量超过了可利用量,引发了严重的生态问题。黄河流域水资源开发利用程度为 46.9%,考虑引洮等工程的供水量,进一步开发利用水资源将受到分水指标限制。长江流域受自然条件的限制,水资源开发利用难度较大,开发利用程度为 3.9%。

1.5 用水结构

2009 年甘肃省总用水量 120.6260 亿 m^3 , 其中农田灌溉 89.3807 亿 m^3 ;林牧渔畜 6.2126 亿 m^3 ;工业用水 13.0607 亿 m^3 ;城镇公共用水 1.9814 亿 m^3 ;居民生活用水 6.9985 亿 m^3 ;生态环境用水 2.9921 亿 m^3 。全省用水量中,农业是用水大户(含林牧渔畜灌溉用水),占 79.2%;其次是工业用水,占 11.8%;第三是居民生活用水,占 5.8%;第四是生态环境用水,占 2.5%;第五是城镇公共用水,占 0.7%。甘肃省的农业用水比重很高,是用水大户,也反映了水资源在甘肃农业生产特别是粮食稳定增产中的重要地位和不可替代性;工业和城镇生活用水的比重较小,又反映了甘肃工业化水平和城市化水平还不高。

1.6 行业用水定额使用情况

根据水利部《关于加强用水定额编制和管理的通知》(水资源[1999]519号)、水利部《关于抓紧完成用水定额编制工作的通知》(资源管[2001]8号)和甘肃省水利厅《关于开展用水定额编制工作的通知》(甘水发[2001]328号)等文件的要求,甘肃省于 2004 年 10 月首次编制完成《甘肃省行业用水定额》,省人民政府向全省颁布实施。

至今《甘肃省行业用水定额》被广泛应用于甘肃省行政范围内的农林牧业、工业企业、城市公共生活和居民家庭日常生活取水及用水管理中。作为甘肃省计划用水管理、核算用水总量控制、取水许可审批、建设项目水资源论证和评价节水先进性等工作的依据,有效地促进了甘肃省的水资源管理和节水型社会建设工作的开展,对全面推行各项节水措施,提高水资源利用效率和效益起到了积极作用。

2.指导思想、基本原则及主要内容

2.1 指导思想

本次《甘肃省行业用水定额》修订着眼于建设节水型社会,缓解水资源紧缺状况,实现水资源的可持续利用,支持国民经济可持续发展的总体目标,按照建立微观定额管理,实行宏观总量控制的科学用水管理体系和强化节水管理思路,立足于甘肃省现状水资源的可持续利用,既考虑近期发展,又兼顾长远发展。在编制过程中遵循因地制宜,突出重点,普遍性和特殊性相结合,以及逐步扩展,逐步完善,逐步提高的主导思想。本次定额的修订有利于实行计划用水,科学管水,提高水的利用效率,促进水资源优化配置,使水资源得到有效节约保护、科学开发和合理利用。

2.2 基本原则

(1)科学性原则

用水定额制定要采取科学的方法和程序,提出的成果符合实际。

(2)突出节约用水原则

用水定额制定要符合节约用水发展的趋势,在当地具有先进性,有利于促进节约用水。

(3)可操作性原则

编制用水定额要服务于水资源管理,能够真正作为水资源管理的

依据。

(4)因地制宜原则

用水定额制定要充分考虑本地水资源自然条件、用水总量指标、经济社会发展水平和工程技术条件。要充分考虑各地区间水资源条件和经济社会发展水平等因素的差异，探索建立不同地区不同标准的用水定额制定新方法。

(5)突出重点原则

要在尽量扩大用水定额行业覆盖面的基础上，重点研究本地区城镇公共用水大户、工业高用水高污染行业、主要农作物灌溉用水的情况。

(6)逐步完善原则

用水定额制定要紧密结合技术产品的更新换代，围绕水资源日常管理的需要适时进行修订。

(7)经济合理性原则

用水定额制定要综合考虑各方面的经济成本影响以及用水户经济承受能力。

2.3 主要内容

2004 年《甘肃省行业用水定额》的编制内容主要分为生活用水定额、工业用水定额、农业用水定额三个部分。此次用水定额的修订在 2004 年用水定额的基础上进行了更细致、更明确的分类，主要包括：城镇生活用水定额、工业用水定额、农业用水定额三部分内容。范围涵盖甘肃省城乡生活、工业、农林牧各主要用水行业。修订现状年为 2009 年，调查资料以 2007—2009 年现状用水资料为主。主要是通过行业用水典型性调查、大量收集国家已经颁布的行业用水定额标准及省内外已有先进成果，通过计算、分析、对比，对甘肃省 2004 年行业用水定额进行重新修订，对部分新兴行业用水定额进行补充完善。

本定额适用于甘肃省行政范围内农林牧业、工业企业、城市公共生

活和居民家庭日常生活取水及用水管理。本定额可作为甘肃省计划用水管理、核算用水总量控制、取水许可审批、建设项目水资源论证和评价节水先进性等工作的依据。

2.4 相关依据

2.4.1 相关法律

- (1)《中华人民共和国水法》;
- (2)《取水许可和水资源费征收管理条例》;
- (3)《取水许可管理办法》;
- (4)《中华人民共和国环境保护法》;
- (5)《中华人民共和国水污染防治法》;
- (6)《中华人民共和国节约能源法》;
- (7)《中华人民共和国清洁生产促进法》;
- (8)《中华人民共和国循环经济促进法》。

2.4.2 相关文件

- (1)水利部《关于加强用水定额编制和管理的通知》(水资源[1999]第 519 号);
- (2)水利部水资源水文司、国家计委地区经济发展司、国家经贸委资源节约与综合利用司《关于贯彻落实〈取水许可考核与管理通则〉(GB/T17367-1998)国家标准的通知》(资水管[1999]第 11 号);
- (3)《关于进一步加强用水定额管理的通知》(水资源[2007]第 158 号);
- (4)《关于印发农村饮用水安全卫生评价指标体系的通知》(水农[2004]547 号)。

2.4.3 规范及标准

- (1)《取水许可技术考核与管理通则》(GB/T17367-1998);

- (2)《国民经济行业分类与代码》(GB/T4754-2002);
- (3)《城市节约用水管理规定》(建设部);
- (4)《城市用水分类标准》(GB/T3070-1999);
- (5)《城市综合用水量标准》(SL367—2006);
- (6)《城市居民生活用水量标准》(GB/T50331-2002);
- (7)《建筑给水排水设计规范》(GB/50015-2009);
- (8)《工业用水分类及定义》(CJ40-1999);
- (9)《工业用水考核指标及计算方法》(CJ42-1999);
- (10)《评价企业合理用水技术通则》(GB/T7119-1993);
- (11)《企业水平衡测试通则》(GB/T12452-2008);
- (12)《灌溉与排水工程设计规范》(GB/50288-99);
- (13)《节水灌溉技术规范》(SL207-98);
- (14)《微灌工程技术规范》(GB/T50485-2009);
- (15)《灌溉试验规范》(SL13-2004);
- (16)《渠道防渗工程技术规范》(SL18-2004);
- (17)《清洁生产标准制定技术导则》(HJ/T425-2008);
- (18)《用水定额编制技术导则(试行)》。

2.5 修订程序及方法

2.5.1 修订程序

用水定额修订程序见图 1-1。

2.5.2 修订方法

用水定额的编制是一项涉及面广,影响因素多,行业特征强,技术难度大,标准化程度高的工作。在修订过程中,主要参考水利部水资源司颁布的《用水定额编制技术导则(试行)》、《用水定额编制参考方法》,并结合甘肃省的实际情况加以修订。

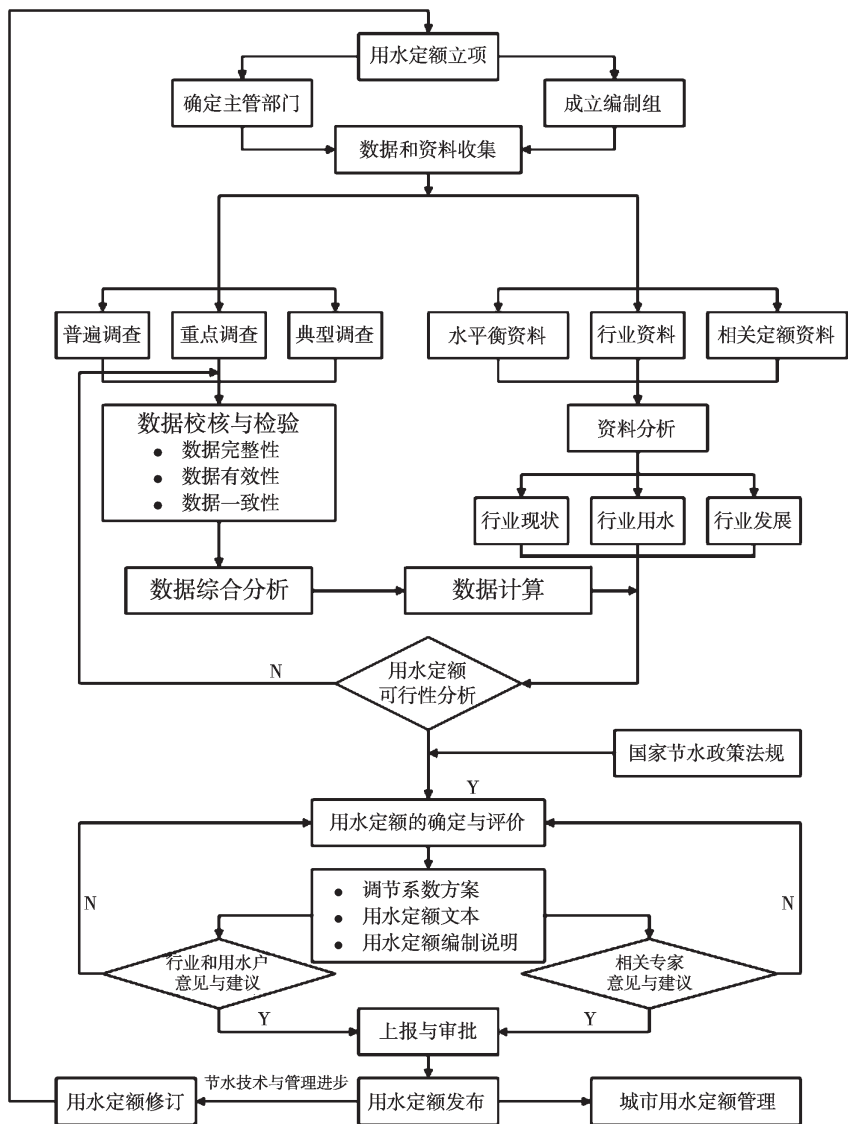


图 1-1 用水定额修订程序框图

用水定额的制定可采用经验法、统计分析法、类比法、技术测定法和理论计算法等。根据用水资料的完整程度、统计序列的长短,具体问题具体分析,采用一种方法制定后,再用其它方法进行对比分析。

(1) 经验法

亦称直观判断法,运用专家的经验 and 判断能力,通过逻辑思维,综合相关信息、资料和数据,提出定量估计值的方法。

(2) 统计分析法

是把用水资料进行统计分析,通过计算均值、概率分布等确定合理用水定额的方法。

(3)类比法

以用水条件相同或相似的产品及典型定额为基准,分析出类比关系,类比出相应定额。

(4)技术测定法

在一定条件下通过实测分析确定用水定额的方法,此次采用以水平衡测试为依据,经用水分析后确定定额。

(5)理论计算法

根据用水技术要求和设计水量,用理论公式计算生产用水数量而确定定额的方法。

在满足定额要求的条件下,采用两种以上方法进行比较。并参照其它城市定额或国家及行业设计定额值进行校正分析,再根据水资源的供需关系和计划节约用水要求确定用水定额。

(6)国家或行业定额标准、行业准入条件及清洁生产推荐指标的引用

本次修订中,对于已经制定了取水定额国家标准的火力发电、钢铁联合企业、石油炼制、造纸产品、啤酒制造、饮料制造、酒精制造、合成氨制造、无机碱制造等9个行业,直接引用国家标准或行业标准;对于行业准入条件中明确单位产品水耗的部分产品,拟定时要符合其规定;对于清洁生产推荐指标结合甘肃省实际情况综合分析后采用。

本次制定的各项用水定额均为净定额,即不考虑从水源到用水户之间的输水损失。