

甘肃省行业用水定额

甘肃省行业用水定额

(2017 版)

甘 肃 省 水 利 厅
甘 肃 省 发 展 和 改 革 委 员 会
甘 肃 省 工 业 和 信 息 化 委 员 会
甘 肃 省 住 房 和 城 乡 建 设 厅
甘 肃 省 农 牧 厅
甘 肃 省 质 量 技 术 监 督 局

二〇一七年五月

甘肃省人民政府文件

甘政发〔2017〕45号

甘肃省人民政府关于印发 《甘肃省行业用水定额(2017版)》的通知

各市、自治州人民政府，兰州新区管委会，省政府有关部门，中央在甘有关单位，省属有关企业：

为贯彻落实最严格水资源管理制度，严格水资源消耗总量和强度双控，提高节水管理水平，促进科学用水、节约用水，根据《中华人民共和国水法》《取水许可和水资源费征收管理条例》（国务院令 第460号）等法律法规，现将《甘肃省行业用水定额（2017版）》（以下简称《用水定额》）印发给你们，请认真执行。

一、《用水定额》是指导我省开展涉水项目前期工作、建设项目水资源论证和取水许可审批、计划用水管理、节约用水监督考核等工作的重要依据。各取用水单位要认真执行《用水定额》，积极开展节水设施及器具推广使用，采用先进的节水技术及工艺，安装和完善计量设施，不断提高用水效率。

二、各地、各有关部门及各取用水单位要充分认识到我省水资源短缺问题的严重性，进一步增强珍惜水资源、保护水资源的意识，落实最严格的水资源管理制度，把节水工作贯穿于经济社会发展全过程，进一步完善用水节水管理制度，提高水资源利用效率和效益，促进经济社会可持续发展。



(此件公开发布)

抄送：省委办公厅，省人大常委会办公厅，省政协办公厅。

甘肃省人民政府办公厅

2017年6月22日印发



前 言

用水定额是依法治水、依法节水的工作基础，科学制定用水定额是实现用水总量控制的关键举措。《中华人民共和国水法》规定，对用水实行总量控制和定额管理相结合的管理制度。《国务院关于实行最严格水资源管理制度的意见》（国发[2012]3号）明确要求，强化用水定额管理，加快制定高耗水工业和服务业用水定额国家标准。各省、自治区、直辖市人民政府要根据用水效率控制红线确定的目标，及时组织修订本行政区域内各行业用水定额。

为适应水资源管理和节水型社会建设的需要，实行计划用水，厉行节约用水，合理配置水资源，提高用水效率，减少水污染，保护水环境，以水资源的可持续利用，支撑经济社会可持续发展，2004年甘肃省政府发布了《甘肃省行业用水定额》，并于2011年进行了修订，为推动全省各行业节水和水资源管理发挥了重要作用。但随着经济社会的快速发展，用水需求变化和生产工艺技术的不断更新、提高和改进，各行业用水量在不断的变化，新的用水行业也在不断出现，加之国家行业标准、重点行业用水要求、清洁生产体系标准的不断发布和更新，对单位产量或万元产值用水量提出了更高要求。同时，近年来实施的全民节水行动计划、水污染防治行动计划、水效领跑行动和水资源消耗总量与强度“双控”行动，对水资源管理提出了更高的要求。原有用水定额已不能适应和满足新条件与实行最严格水资源管理制度的要求，需要及时修订，更好地为实施取水许可制度、制定节水规划、下达用水计划、编制水资源综合规划和开展水资源论证等工作提供科学依据。

为贯彻落实《中华人民共和国水法》和最严格的水资源管理制度，2015年12月，甘肃省水利厅安排部署了全省行业用水定额修订工作，

具体由甘肃省水文水资源局牵头，各市（州）水务（水电）局和有关单位（部门）支持配合。在评估总结全省现状用水定额执行情况的基础上，按照《用水定额编制技术导则》（GB/T 32716-2016）要求，开展调查分析与编制工作。结合产业结构与经济发展水平，调查、收集、整理和分析了全省各行业近三年的用水资料，参照相关规范标准，借鉴其他省份特别是邻近省（区）各业定额数据，以及第一次全国水利普查成果和有关水平衡测试成果等，最终分析汇总形成了《甘肃省行业用水定额（2017版）》。

本次修订在用水定额（2011年修订版）基础上，城镇公共生活用水定额新增了48个，修订了29个，18个维持不变；工业用水定额新增75个产品，修订64个产品，保持不变62个产品；农业用水定额对全省24种主要农作物进行了修订，基本涵盖了全省主要行业用水范围，满足国家行业用水导则及评估要求。修订成果覆盖性、实用性、先进性和合理性明显增强。

定额修订成果形成后，广泛征求了各市（州）水务（水电）局、省级有关单位（部门）及相关用水户意见，多次组织有关专家和单位人员咨询、座谈，听取意见并进行修改完善。2017年5月7日，甘肃省水利厅主持并邀请兰州大学、黄河水资源保护研究院、省水科院、省疏管局等单位专家组成技术审查组，对定额成果进行了审查。5月18日，甘肃省水利厅主持并邀请省发展改革委、省工信委、省住建厅、省农牧厅、省质监局、省标准化院、兰州大学、省水电设计院、省水科院有关领导和专家对用水定额成果再次审查，根据专家和有关部门审查意见，进行了修改完善。

本次定额修订得到了省级有关部门、各市（州）和县（区）水务（水电）局、省内流域机构、有关工业企业及各行业用水户的大力支持配合，在

此表示感谢！

由于时间仓促，加之用水定额修订涉及面广，技术难度大，行业特征强等因素，难免还存在疏漏和不足，恳请有关领导、专家和使用者提出宝贵意见，以便今后进一步完善。

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	1
1.4 水资源开发利用现状	2
1.5 现状用水结构及未来用水总量控制指标	2
1.6 定额编制及修订情况	2
2 指导思想、基本原则及主要方法	4
2.1 指导思想	4
2.2 基本原则	4
2.3 主要依据	4
2.3.1 法律法规	5
2.3.2 标准规范	5
2.3.3 相关资料	6
2.4 分析方法	7
2.5 主要内容及适用范围	8
3 生活用水定额	9
3.1 概念	9
3.2 修订说明	9
3.3 城镇居民生活用水定额	10
3.4 农村居民生活用水定额	12
3.5 城镇公共用水定额	12
4 工业用水定额	26
4.1 概念	26
4.1.1 定额相关概念	26

4.1.2 表现形式	27
4.1.3 影响因素	27
4.2 修订说明	29
4.3 工业产品用水定额	32
4.3.1 采掘业	32
4.3.2 食品行业	36
4.3.3 纺织及皮革制造业	43
4.3.4 石油化工业	45
4.3.5 非金属、金属制造业	51
4.3.6 电力、热力、燃气及水生产和供应业	61
4.3.7 其他制造业	64
5 农业用水定额	66
5.1 概念	66
5.2 农作物种植概况	66
5.3 节水灌溉发展概况	67
5.4 修订说明	68
5.4.1 分区	69
5.4.2 修订说明	69
5.4.3 计算方法	70
5.5 农业用水定额	71
5.5.1 农业灌溉用水定额	71
5.5.2 牲畜用水定额	78
5.5.3 渔业用水定额	79
附件：甘肃省行业用水定额（2017 版）	80
1. 甘肃省生活用水定额表	80
2. 甘肃省工业用水定额表	85
3. 甘肃省农业用水定额表	94

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42.58万 km^2 。地形呈狭长状，东西长1655km，南北宽530km，分属内陆河、黄河、长江三大流域十二个水系。地貌复杂，气候多样，大部分地区干旱少雨，年平均气温 $0\sim 14^{\circ}\text{C}$ ，多年平均降水量276.9mm，多年平均蒸发量1325.8mm。

1.2 社会经济概况

2015年，全省人口2599.55万人，其中农村人口1476.8万人，城镇人口1122.75万人；耕地面积5232.48万亩，农田有效灌溉面积1959.42万亩，农田实灌面积1760.21万亩，林牧渔用水面积295.22万亩；工业增加值1778.10亿元，其中国有及规模以上工业增加值1662.0亿元，规模以下工业增加值98.89亿元，火（核）电工业增加值17.21亿元；粮食总产量1171.1万t；国内生产总值6790.32亿元。

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 ，地表水与地下水间的不重复计算量7.30亿 m^3 ，水资源总量为289.44亿 m^3 。人均水资源量1110 m^3 ，约占全国人均值2200 m^3 的1/2；亩均水资源量389 m^3 ，约占全国亩均值1440 m^3 的1/4。水资源短缺且时空分布不均，十年九旱，水资源与经济社会发

展、人口及耕地分布不相匹配是全省的基本水情。

1.4 水资源开发利用现状

2015 年全省总用水量 119.17 亿 m^3 ，其中农田灌溉 87.43 亿 m^3 ；林牧渔 8.76 亿 m^3 ；工业用水 11.58 亿 m^3 ；城镇公共用水 3.00 亿 m^3 ；居民生活用水 5.26 亿 m^3 ；生态环境用水 3.14 亿 m^3 。

2015 年全省人均用水量为 458 m^3 ，农田灌溉亩均用水量 497 m^3 ，万元 GDP 用水量为 175 m^3 ，万元工业增加值用水量 65 m^3 ，城镇人均综合生活用水量 150L/人·d，城镇居民人均生活用水量为 77L/人·d，农村居民人均生活用水量为 39L/人·d。

1.5 现状用水结构及未来用水总量控制指标

全省用水量中，农业占 80.7%；其次是工业用水，占 9.7%；居民生活用水占 4.4%；生态环境用水占 2.6%；城镇公共用水占 2.6%。全省的农业用水比重大，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。

根据最严格水资源管理制度要求，国家给全省确定的 2020 年用水总量控制指标为 114.15 亿 m^3 ，2030 年为 124.63 亿 m^3 。与现状用水量及用水结构比较，未来几年在用水总量控制指标减少的情况下，要保障全省经济社会发展用水需求，必须加强节约用水，优化调整用水产业和用水结构，提高水资源利用效率和效益。

1.6 定额编制及修订情况

2004年10月，我省首次编制完成《甘肃省行业用水定额》，省人民政府以甘政发[2004]80号文印发实施。2011年进行了第二次修订，2011年6月省人民政府以甘政发[2011]64号文件印发，《甘肃省行业用水定额（修订本）》正式颁布实施。

按照水利部关于严格用水定额管理的要求，省级行业用水定额最少5年要调整更新一次。2016年，省水利厅安排部署了全省行业用水定额修订工作，具体由省水文水资源局负责完成。

2 指导思想、基本原则及主要方法

2.1 指导思想

深入贯彻落实“节水优先、空间均衡、系统治理、两手发力”的新时期水利工作方针，以水资源配置、节约和保护为重点，实行最严格的水资源管理制度，强化用水需求和用水过程管理，严格控制用水总量，全面提高用水效率，加快节水型社会建设，促进水资源可持续利用和经济发展方式转变。立足于甘肃省水资源紧缺状况，优化空间布局，推进水权制度改革，充分考虑水资源、水环境承载能力，以水定城、以水定地、以水定人、以水定产。

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，编制成果要服务于水资源管理，具有一定的可操作性。

(2) 突出节约用水原则：要符合节约用水发展的要求，在当地具有先进性，有利于促进节约用水。

(3) 因地制宜原则：要充分考虑各地区间水资源条件和社会经济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。

(4) 统筹兼顾原则：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、主要农作物灌溉的用水情况，同时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 主要依据

2.3.1 法律法规

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

2.3.2 标准规范

- (1) 《用水定额编制技术导则》(GB/T 32716-2016)；
- (2) 《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2011)；
- (3) 《城市综合用水量标准》(SL 367—2006)；
- (4) 《城市居民生活用水量标准》(GB/T 50331-2002)；
- (5) 《城市用水分类标准》(CJ/T 3070-1999)；
- (6) 《取水许可技术考核与管理通则》(GB/T 17367-1998)；
- (7) 《节水型企业评价导则》(GB/T 7119-2006)；
- (8) 《清洁生产标准制定技术导则》(HJ/T 425-2008)；
- (9) 《城市给水工程规划规范》(GB 50282-2016)；
- (10) 《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)；
- (11) 《企业水平衡测试通则》(GB/T 12452-2008)；
- (12) 《灌溉用水定额编制导则》(GB/T 29404-2012)；

- (13) 《灌溉与排水工程设计规范》(GB 50288-1999);
- (14) 《节水灌溉技术规范》(SL 207-98);
- (15) 《微灌工程技术规范》(GB/T 50485-2009);
- (16) 《灌溉试验规范》(SL 13-2015);
- (17) 《渠道防渗工程技术规范》(GB/T 50600-2010);
- (18) 《洗浴场所节水技术规范》(GB/T 30682-2014);
- (19) 《洗车场所节水技术规范》(GB/T 30681-2014);
- (20) 《室外人工滑雪场节水技术规范》(GB/T 30683-2014);
- (21) 《取水定额》(GB/T 18916.1~GB/T 18916.23);
- (22) 《城市节约用水管理规定》建设部令(第1号)。

2.3.3 相关资料

- (1) 《工业用水定额总论》(中国质检出版社, 中国标准出版社);
- (2) 《钢铁工业用水定额》(中国质检出版社, 中国标准出版社);
- (3) 《石油和化学工业用水定额》(中国质检出版社, 中国标准出版社);
- (4) 《纺织工业用水定额》(中国质检出版社, 中国标准出版社);
- (5) 《食品行业用水定额》(中国质检出版社, 中国标准出版社);
- (6) 《全国用水定额汇编》(上、下册);
- (7) 《甘肃省用水定额评估报告》(黄河水利科学研究院 2016 年 12 月);
- (8) 近 5 年甘肃省审批的《建设项目水资源论证报告书》;
- (9) 第一次全国水利普查甘肃省相关成果;

(10) 有关水平衡测试成果；

(11) 历年《甘肃省水资源公报》。

2.4 分析方法

用水定额的分析制定主要采用经验法、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、统计序列的长短等具体情况，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，我们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。并参照其它省份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。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我省实际情况综合分析后采用。

2.5 主要内容及适用范围

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。定额制定以调查数据为基础，参考相关标准和有关成果综合分析确定，避免与现行法律法规冲突。

此次用水定额的修订在 2011 年用水定额的基础上进行了更细致、更明确的分类，范围涵盖甘肃省城乡生活、工业、农林牧渔畜各主要用水行业。编制内容主要包括：城镇生活用水定额、工业用水定额、农业用水定额三部分。调查资料以 2013~2015 年用水资料为主。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。

本定额适用于甘肃省行政范围内农林牧渔业、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，用水单位内部节水管理，可作为计划用水管理、用水总量控制、取水许可审批、水资源费征收、最严格水资源管理、规划及建设项目水资源论证、水平衡测试、评价节水先进性等工作的基础依据。

3 生活用水定额

3.1 概念

生活用水分为城镇生活用水和农村居民生活用水。

城镇生活用水分为城镇居民生活用水和城镇公共用水两大类。

城镇居民生活用水：指使用公共供水设施或自建供水设施供水的城镇居民家庭日常生活用水。

城镇公共用水：是指使用公共供水设施或自建供水设施供水的城镇公共管理部门和城镇公共服务部门的用水。

农村居民生活用水：在一定时间内农村居民家庭日常生活用水。

3.2 修订说明

城镇生活用水定额的拟定是在对居民家庭、机关事业单位、各公共用水单位进行典型性调查的基础上，分地区、分行业，按用水、节水措施等差异，舍去精度不高、明显偏大、偏小的调查资料，并结合不同用水户实际情况，考虑 90%以上的用水户用水合理要求，保障提高生活水平和生活环境质量用水需求的情况下，依据相关标准、规范，进行修订。

本次修订过程中采用了典型性调查方式，通过走访单位或居民，查询用水记录，走访自来水公司等办法，抽样调查了全省14个市州的804组居民的家庭月、年用水量，不仅包括了不同住宅类型居民的家庭，而且包括了不同收入水平的家庭，资料可靠性和代表性较高。

根据《村镇供水工程设计规范（SL687-2014）》，我省属一类地区，农村每人每天可获得的水量不低于 40L 为安全；不低于 20L 为基本安

全。因此，将我省农村生活用水定额划分为水源水量充足地区和水源水量缺乏地区两类进行统计。农村居民生活用水此次典型性调查全省 1423 户农村居民，共计 5063 人 2013~2015 年 3 年的用水数据。

城镇公共用水的影响因素众多，本次定额修订主要考虑其合理性和可操作性，便于在实际工作中得到运用，对人为的主观因素（如用水管理水平）和用水单位的经营状况等影响暂不考虑。典型调查城镇公共生活用水 379 组数据，通过分析计算，城镇公共生活用水共制定了 11 个门类，分属 20 个大类，43 个中小类，共计 95 个行业用水定额，即在 2011 年定额的基础上，增加了 48 个，修订了 29 个，18 个维持不变。

3.3 城镇居民生活用水定额

2015 年底，我省城镇化率 43.2%。由于城镇规模、供水设施、气候条件、居民生活水平、生活习惯、水费高低、用水管理等不同，影响着用水水平。

(1) 城镇居民生活用水分类

2015 年底，全省共有 12 个地级市，2 个自治州，86 个县（市、区），同时增加了兰州新区。结合全省各区域城镇居民生活水平和水利普查成果，将全省城市划分为三类地域，见表 3-1。

表 3-1 甘肃省城镇居民生活用水地域分类表

地域分类	包括市区
一类	兰州市的城关区、七里河区、安宁区、西固区、兰州新区
二类	秦州区、麦积区、白银区、嘉峪关市、金川区、红古区、敦煌市、肃州区、甘州区、凉州区、西峰区、崆峒区、安定区、平川区、玉门市、临夏市、合作市、武都区
三类	其余县市区

城镇居民生活用水和居民楼设施水平有关，分类见表 3-2。

表 3-2 甘肃省城镇居民生活用水居民楼设施水平分类表

类型	设施水平
A 型	平房及简易楼房（指给排水和卫生设施不到户的楼房）
B 型	无淋浴设备的楼房
C 型	有淋浴设备的楼房
D 型	高级住宅（指给排水和卫生设施齐全，有集中供热水的住宅）

（2）城镇居民生活用水定额

通过对调查数据分析显示，近 5 年来随着社会经济的不断增长，城镇居民生活用水随着住房面积的扩大，生活设施的增多，生活水平的提高，现状用水量与 2011 年用水定额制定时相比，均有不同程度的增加，但相对我国经济发达省份的城市来说，我省城镇居民生活用水量还是较低。现状调查数据显示，A 型住宅一、二、三类地域现状用水分别为 72、66、53 L/人·d；B 型住宅一、二、三类地域现状用水分别为 90、83、70 L/人·d；C 型住宅一、二、三类地域现状用水分别为 100、91、79 L/人·d；D 型住宅一、二、三类地域现状用水分别为 118、101、91 L/人·d。

调查数据显示我省城镇居民生活用水水平整体较低，考虑到将来经济发展及人民生活水平的不断提高，要满足大部分居民家庭用水的合理要求，又要约束用水量大的用户节约用水，既保证满足正常的生活用水，又起到节约用水的目的，依据《城市居民生活用水量标准》（GB/T 50331-2002）中对甘肃省城市居民生活日用水量的限定标准值 85~140L/人·d，我省城镇居民生活用水定额修订如下，见表 3-3。

表 3-3

甘肃省城镇居民生活用水定额

单位: L/人·d

住宅类型	一类地域	二类地域	三类地域	全省综合
A 型	95	90	85	90
B 型	100	95	90	95
C 型	110	100	90	100
D 型	130	120	110	120
综合	115	105	95	105

3.4 农村居民生活用水定额

根据调查数据显示,农村水源水量充足地区人均日用水量为 38 升;水源水量不充足地区,人均用水量为 21 升,明显低于国家标准和其他省份标准。由于近年来我省农村人饮工程建设已经基本解决了农村人畜饮水水源问题,农村供水基本得到了保证。所以根据国家农村饮用水安全卫生评价指标体系规定以及国家农村给水设计规范 40-90 升/每人的设计规范,我省农村用水定额仍保持 2011 年定额标准不变,为水源充足地区 60 升,水源不充足地区 40 升。见表 3-4。

表 3-4

甘肃省农村居民生活用水定额表

单位: L/人·d

类别	调查用水定额	修定用水定额	备注
水源水量充足地区	38	60	
水源水量缺乏地区	21	40	

3.5 城镇公共用水定额

本次城镇公共生活用水定额修订主要是在 2011 版定额的基础上,在调查资料分析整理的基础上,对剔除异常值后选用的调查数据采用均值法进行了计算,将计算结果与国家、行业标准及周边省份定额标准进行对比后确定。

(1) 取暖

通过对调查数据的分析，所调查的每 10m^2 每个供暖期用水量与2011年用水定额相比变化不大，现状用水数据未发生明显变化，因此该项定额不再重新修订，本次水暖定额仍为 $0.8\sim 1.2\text{m}^3/\text{供暖期}\cdot 10\text{m}^2$ ，详见表3-5。

(2) 建筑业

建筑业用水划分了砖混结构、框架结构（含框剪、筒体结构）和钢构彩钢瓦三种类型。框架结构（含框剪、筒体结构）用水量主要受各地所使用的石子（砂子）的干净程度，现浇面积的大小影响较大。此次修订是在原定额的基础上，参考青海、陕西、新疆邻近省份定额，拟定砖混结构、框架结构定额分别为 $1.0\text{m}^3/\text{m}^2$ 、 $1.3\text{m}^3/\text{m}^2$ ；钢构彩钢瓦定额参考吉林省定额，并考虑南北方地域差异，拟定为 $0.4\text{m}^3/\text{m}^2$ ，见表3-5。

(3) 建筑装饰业

建筑装饰业用水分为民用建筑，工矿企业厂房，办公楼、写字楼、综合楼，其他建筑装饰四类。参照辽宁省定额，并考虑地域、气候差异，拟定建筑装饰业用水定额，其中民用建筑为 $0.05\text{m}^3/\text{m}^2$ ，工矿企业厂房为 $0.35\text{m}^3/\text{m}^2$ ，办公楼、写字楼、综合楼为 $0.45\text{m}^3/\text{m}^2$ ，其它建筑装饰业用水定额为 $0.20\text{m}^3/\text{m}^2$ ，见表3-5。

表 3-5

取暖、建筑业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	2011年定额值	外省定额	拟定定额
D	取暖	4430	水暖	m ³ /供暖期·10m ²	0.8-1.2		0.8-1.2
E	建筑业	4700	砖混结构	m ³ /m ²	1.2	1-1.4	1.0
			框架结构	m ³ /m ²	1.5	0.5-1.9	1.3
			钢构彩钢瓦	m ³ /m ²		0.2-0.5	0.4
E	建筑装饰业	5010	民用建筑	m ³ /m ²		0.03-0.06	0.05
			工矿企业厂房	m ³ /m ²		0.25-0.45	0.35
			办公楼、写字楼、综合楼	m ³ /m ²		0.32-0.54	0.45
			其他	m ³ /m ²		0.1-0.28	0.20

(4) 商业零售业

按照面积规模，商业零售业用水定额分为大型和中小型两种类型。参照其它省份定额，并结合我省的实际调查，此次对商业零售业类型划分标准和定额单位重新进行了修订，面积划分界点由10000 m²调整为5000 m²，定额单位从L/ m²·d调整为m³/m²·年。

现状用水调查数据显示，我省大型商业用水为1.0~2.5m³/m²·年，中小型商业用水为1~5m³/m²·年。参考部分省市用水定额及甘肃省实际调查值，拟定大型商业（营业面积5000m²以上）定额为1.2m³/m²·年，中小型商业（营业面积5000m²以下）定额为1.4m³/m²·年。修订后定额值略低于原定额换算后的大型1.3 m³/m²·年、中小型1.6 m³/m²·年，见表3-6。

表 3-6

商业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	本次调查值	2011年定额值	外省定额	拟定定额	备注
F	商业零售业	5211	大型	m ³ /m ² ·年	1-2.5	7 L/m ² ·d (营业面积≥10000 m ²)	1-1.4	1.2	营业面积≥5000 m ²
		5212	中小型	m ³ /m ² ·年	1-5	9 L/m ² ·d (营业面积≤10000 m ²)	1-1.5	1.4	营业面积≤5000 m ²

(5) 铁路、高铁客运

参照其它省份定额，拟定列车洗刷人工为 3m³/辆，自动为 30 m³/辆；车站旅客生活中间车站为 5 m³/d、一等为 30 m³/d、特等为 100 m³/d；列车卧具洗涤为 5m³/百套；旅客食品加工为 5 m³/t。

高铁流动旅客外省定额范围为 11.2-16.8 L/人·次，考虑地域及旅客人流量等因素，甘肃省高铁流动旅客定额拟定为 12 L/人·次。

道路运输业、航空运输业、仓储业地域性差异不大，均参照其它省份同类目定额拟定，见表 3-7。

表 3-7

铁路、高铁客运用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类		定额单位	外省定额	拟定定额
G	铁路(高铁)客运	5310	列车洗刷	人工	m ³ /辆	3	3
				自动	m ³ /辆	30	30
			车站旅客生活	中间车站	m ³ /d	5	5
				一等	m ³ /d	30	30
				特等	m ³ /d	100	100
			列车卧具洗涤		m ³ /百套	5	5
			旅客食品加工		m ³ /吨	5	5
			高铁流动旅客		L/人·次	11.2-16.8	12

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	外省定额	拟定定额	
G	道路运输业	5420	公路旅客运输	轿车	L/辆·d	80/30 (4-9月/10-3月)	80/30 (4-9月/10-3)
				中型客车	L/辆·d	100/50 (4-9/10-3月)	100/50 (4-9/10-3月)
				微型车	L/辆·d	80/30 (4-9/10-3月)	80/30 (4-9/10-3月)
				大客车	L/辆·d	100/80 (4-9/10-3月)	100/80 (4-9/10-3月)
		5430	道路货物运输	大货车	L/辆·d	100/80 (4-9/10-3月)	100/80 (4-9/10-3月)
				中型货车	L/辆·d	100/50 (4-9/10-3月)	100/50 (4-9/10-3月)
G	航空运输业	561	航空客货运输	m ³ /架·d	10	10	
			航站楼	L/人·次	3	3	
G	仓储业	5990	室内冷藏	m ³ /t·d	0.05	0.05	

(6) 住宿业

住宿业用水量主要受硬件设施（星级）、建筑年代、床位密度、入住率、附属设施（餐厅、桑拿、洗浴、会议、洗衣房、娱乐、取暖、购物、健身等）等因素的影响。此次抽样调查各类宾馆住宿业 31 家，剔除一些明显偏大或偏小的调查数据后，将选用数据采用了均值法进行计算，确定其现状平均用水水平，考虑到《甘肃省用水定额评估报告》中提出住宿业原定额值处于较宽松水平，从节约用水和合理高效用水角度出发，对现状水平值通过经验法进行了略微调整后拟定定额。

我国《建筑给水排水设计规范》（GB 50015-2003）的给水定额中规定，宾馆旅客 250~400L/人·床，员工 80~100L/人·d，上述给水定额单指客房用水，不包括餐饮、娱乐等其它用水。结合国家标准、其它省市定额及调查实际，按四种情况来确定甘肃省住宿业用水定额，分

别为四五星宾馆 400 L/床·d、二三星宾馆 300 L/床·d、一星宾馆 200 L/床·d、一般旅馆 90 L/床·d，见表 3-8。

表 3-8 住宿业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	本次调查值	2011年定额值	外省定额范围	《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)	拟定定额
H	住宿业	6110	四五星宾馆	L/床·d	390	500	300-600	宾馆旅客 250~400L/人·床, 员工 80~100L/人·d	400
			二三星宾馆	L/床·d	266	400	200-400		300
			一星宾馆	L/床·d	205	200	70-300		200
		6120	一般旅馆	L/床·d	89	100	25-150		90

(7) 餐饮业

餐饮业用水主要受其面积规模、供餐种类、餐位数等因素影响。按照服务性质分为正餐服务、快餐服务和饮料及冷饮服务。正餐服务按营业面积又分为高档餐厅（面积 3000 m² 以上）、中档餐厅（面积 1000~3000 m²）、一般餐馆（面积 1000 m² 以下）和西餐厅；快餐服务以盒饭、小吃、粥、粉、面等为主；饮料及冷饮服务分为茶馆、咖啡馆、酒吧、其他饮料及冷饮服务。

《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003) 中提出，中餐酒楼用水每人每餐 40~60L；快餐店、职工及学生食堂用水每人每餐 20~25L；酒吧、咖啡馆、茶座、卡拉 ok 用水每人每餐 5~15L。

通过对餐饮业现状用水数据的分析显示，高档餐厅现状人均每餐的用水量为 76L；中档餐饮现状人均每餐的用水量为 40L，快餐类现状人均每餐的用水量为 7L。结合青海、陕西、新疆、四川等邻近省份的餐饮业定额，综合分析后，将我省餐饮业的用水定额确定为：高档餐厅

为 40L/人·餐；中档餐厅为 30L/人·餐；一般餐馆为 20L/人·餐；西餐
 厅为 20L/人·餐；快餐服务为 12L/人·餐；茶馆、咖啡馆为 10L/m²·d；
 酒吧为 8L/m²·d；其他饮料及冷饮服务为 13 L/m²·d。见表 3-9。

表 3-9 餐饮业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	本次调查值	2011年定额值	外省定额范围	《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)	拟定定额	备注
H	正餐服务	6210	高档餐厅	L/人·餐	76	40	30-70	40-60	40	面积 3000m ² 以上
			中档餐厅	L/人·餐	40	25	20-40		30	面积 1000-3000m ²
			一般餐馆	L/人·餐			20-50		20	面积 1000m ² 以下
			西餐厅	L/人·餐					20	
	快餐服务	6220	盒饭、小吃、粥、粉、面之类	L/人·餐	7	5	20	20-25	12	
	饮料及冷饮服务	6230	茶馆、咖啡馆	L/m ² ·d			10-30	5-15	10	
			酒吧	L/m ² ·d			8-12		8	
其他饮料及冷饮服务			L/m ² ·d			5-20	13			

(8) 公共设施管理业

本次公共设施管理业用水分环境卫生管理、绿化管理、公园游览景区管理三类，其中绿化管理按类型又分为园林绿化业和环境卫生业路面喷洒用水两种。因气候状况、喷洒灌溉次数对绿化管理用水的影响非常大，故此次绿化管理用水定额分 1、4 季度和 2、3 季度两个时间段分别进行确定。参考原有定额及周边气候条件类似省区定额，拟订公厕用水定额为 6 L/人·次；园林绿化业 1、4 季度和 2、3 季度定额分别为 1L/m²·d、3 L/m²·d；环境卫生业路面喷洒 1、4 季度和 2、3 季度定额分别为 1.0L/m²·d、2.0 L/m²·d；公园和游览景区管理用水定额为 0.6 L/m²·d。见表 3-10。

表 3-10

公共设施管理业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类		定额单位	2011年定额值	外省定额范围	拟定定额
N	环境卫生管理	7820	公厕		L/人·次		6.5-7	6.0
	绿化管理	7840	园林绿化业	1、4季度	L/m ² ·d		1.5-3	1.0
				2、3季度	L/m ² ·d	1.5		3.0
			环境卫生业 喷洒路面	1、4季度	L/m ² ·d		1.5-2.5	1.0
				2、3季度	L/m ² ·d	1		2.0
	公园和游览 景区管理	7851	公园、动物园、植物园		L/m ² ·d		0.6	0.6

(9) 居民服务业

随着社会经济的快速发展和人们生活水平的提高，居民服务业的范围也越来越广泛。因此本次居民服务业在原定额类目的基础上，对服务业涵盖范围进行了补充完善。具体包括托儿所、理发、洗浴、保健足疗、干洗服务。

托儿所参考辽宁省定额范围，确定我省托儿所用水定额：有住宿为 55L/人·d、非住宿为 25L/人·d、工作人员为 80L/人·d。

理发业本次调查值为 20 L/人·次，与原定额及其它省份定额相近，考虑该定额不再重新修订，仍为 20L/人·次。

洗浴按洗浴类型分为淋浴、盆浴、桑拿三类。参考《洗浴场所节水技术规范》（GB/T 30682-2014），并结合实际调查值，拟定淋浴定额为 100 L/人·次；盆浴定额为 140 L/人·次；桑拿定额为 180 L/人·次。

保健足疗参考其他省份定额范围，拟定为 60L/人·次。

干洗服务以每 kg 干衣物为基数，参考原定额及其它省份定额，本次拟定定额为 50 L/kg 干衣物。居民服务业定额详见表 3-11。

表 3-11

居民服务业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	本次调查值	2011年定额值	外省定额范围	国家标准	拟定定额
0	托儿所	7920	有住宿	L/人·d			50-60		55
			非住宿	L/人·d			20-30		25
			工作人员	L/人·d			70-100		80
0	居民服务业	7940	理发	L/人·次	20	20	10-25		20
0	洗浴	7950	淋浴	L/人·次	114	100		《洗浴场所节水技术规范》(GB/T30682-2014)	100
			盆浴	L/人·次	150	130		《洗浴场所节水技术规范》(GB/T30682-2014)	140
			桑拿	L/人·次	237	180		《洗浴场所节水技术规范》(GB/T30682-2014)	160
0	保健	7960	足疗	L/人·次			40-70		60
0	其他居民服务业	7990	干洗	L/kg 干衣物		40	35-70		50

(10) 洗车业

通过典型性调查,结合《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)、《洗车场所节水技术规范》(GB/T 30681-2014)和《甘肃用水定额评估报告》,拟定高压水枪冲洗定额为40~80 L/辆·次;循环用水冲洗补水定额为20~40 L/辆·次;抹车、微水冲洗定额为9~15 L/辆·次,见表3-12。

《洗车场所节水技术规范》(GB/T 30681-2014)明确要求洗车用水的重复利用率应大于80%。

表 3-12

洗车业用水定额汇总表

单位: L/辆·次

门类	行业名称	行业代码	用水分类		本次调查值	2011年定额值	外省定额范围	国家标准	《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)	拟定定额	备注
0	洗车	8190	高压水枪冲洗	小型车	53	40	40-50	《洗车场所节水技术规范》	40-60	40	
				中型车	87		60-90			60	

门类	行业名称	行业代码	用水分类	本次调查值	2011年定额值	外省定额范围	国家标准	《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)	拟定定额	备注
			大型车	90	80	80-110	《规范》(GB/T 30681-2014)	80-120	80	
			循环用水 冲洗补水	小型车	36	20-25		20-30	20	包含污水收集与处理装置,水循环装置用水,水的重复利用率>80%
		中型车		62	30-45		30			
		大型车		66	40-55		40-60		40	
			抹车、微 水冲洗	小型车	28	8		10-15	9	
		中型车		36	20		11			
		大型车		34	15-25		15-30		15	

(11) 教育业 (学校)

学校用水量主要受学校的规模等级、住校学生人数、附属设施配备(食堂、浴室、游泳池、实验室、绿化面积等)等因素的影响,《甘肃省用水定额评估报告》提出带住宿学校人均日用水量原定额小于实际情况,究其原因主要是由于将学校总用水量与学生数量进行对比计算得到人均用水量,而将学校附属宾馆、餐厅等用水以及教师用水难以分离导致人均用水较大,所以此次为了修订更贴近各类学校用水特点的定额,在初期调查阶段对学校用水数据进行了划分,在资料统计分析时剔除了附属设施设备的用水量。本次定额指标以在校学生和教师人数为基数,主要分住宿和非住宿两种情况来制定学校的用水定额。

《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)中提出幼儿园有住宿用水定额为 50~100L/人·d,无住宿用水定额为 30~50L/人·d; 中小学非住宿用水定额为 20~40L/人·d; 高等院校无住宿用水定额为 40~50L/人·d。

通过对我省各类院校现状用水的实际调查统计，结合国家规范及邻近省份定额范围，拟定幼儿园人均日用水量有住宿为 50 L/人·d、无住宿为 25 L/人·d、工作人员为 70 L/人·d；小学人均日用水量有住宿为 50 L/人·d、非住宿为 30 L/人·d；中学人均日用水量有住宿为 60 L/人·d、非住宿为 30 L/人·d；大专院校人均日用水量有住宿带淋浴为 120 L/人·d、有住宿无淋浴为 90 L/人·d、非住宿走读生为 50 L/人·d。见表 3-13。

表 3-13

学校用水定额汇总表

单位：L/人·d

门类	行业名称	行业代码	用水分类	本次调查值	2011年定额值	《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)	外省定额范围	拟定定额
P	幼儿园	8210	有住宿			50-100	50-60	50
			无住宿			30-50	20-30	25
			工作人员				70-100	70
P	小学	8221	住宿	28	25		55-75	50
			非住宿	34	30	20-40	20-40	30
P	中学	823	住宿	47	35		70-85	60
			非住宿	27	30	20-40	25-40	30
P	大专院校	824	住宿	有淋浴	131	110	100-120	120
				无淋浴				90
			非住宿(走读)	90				40-50

(12) 卫生业(医院)

医院的用水主要与规模等级、就诊人次、卫浴设施完善程度、病床使用率、职工人数、占地面积等有关，根据医院规模及综合实力将医院分为三级医院、二级医院、一级医院及一级以下医院，本次修订在 2011 年基础上增加了疗养院和社区卫生服务中心两类用水定额。

此次医院用水定额的修订首先是通过实际调查数据进行异常值剔除后采用算数平均值的方法确定现状医院用水水平，其次与我省医院

用水定额统计口径基本相同的省市进行比对，同时采纳了《甘肃用水定额评估报告》意见后拟定。考虑同种类型的医院用水量的多少与医院的设备、医疗水平、就诊人数、病床的使用率等因素均有关系，因此医院用水量定额均设置了上下限范围。

三级医院用水定额拟定为 700~800L/床·d；二级医院用水定额拟定为 500~600L/床·d；一级医院用水定额拟定为 400~500L/床·d；一级以下医院用水定额拟定为小于等于 400L/床·d；疗养院用水定额拟定为 300 L/床·d；社区卫生服务中心用水定额拟定为 200 L/床·d，详见表 3-14。

考虑医院用水的特殊性，同时为了进一步促进节约用水，拟定的各种类型医院用水定额比 2011 年定额降低很多。

表 3-14 医院用水定额汇总表 单位：L/床·d

门类	行业名称	行业代码	用水分类	本次调查值	2011 年定额值	外省定额范围	拟定定额
Q	综合医院、社区医疗	8311	三级医院	826	900	800-1200	700-800
			二级医院			400-950	500-600
			一级医院	600	700	85-650	400-500
			一级以下医院	425	500	35-400	≤400
		8316	疗养院			200-450	300
		8321	社区卫生服务中心		200	150-450	200

(13) 文化、体育和娱乐业

文化、体育和娱乐业用水主要受消费人数、附属设施设备等因素的影响。随着城市化进程的加快，综合文化体育娱乐业形式发展迅速，逐步包含了影剧院、游泳场馆、电子游戏厅、滑雪场等多元化的经营模式。

除室外滑雪场定额是参照《室外人工滑雪场节水技术规范》

(GB/T 30683-2014) 拟定。其余用水定额均根据调查实际，并参照外省定额和《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003) 拟定，详见表 3-15。

表 3-15 文化、体育、娱乐业用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	本次调查值	2011年定额值	外省定额范围	国家标准	《建筑给水排水设计规范》(GB 50015-2003)	拟定定额	备注	
R	文化、体育、娱乐业	8720	影剧院	L/人·场	4	3	3-15		3-5	4		
		8731	图书馆	L/m ² ·d	5	5	4-7		5-10	5		
		8750	博物馆	展厅用水	L/m ² ·d		3	3-6		3-6	3	
				员工用水	L/人·班			30			30	
				观众用水	L/人·次			3			3	
		8820	体育场馆	运动员	L/人·d		50	5-60		30-40	40	
				观众	L/人·d	3	3	3-5		3	3	
		8890	游泳场馆	室内	L/m ³ ·d		150	5%-20%		5%-10%	8%	每游泳池的定额
				室外	L/m ³ ·d			10%-15%		10%-15%	10%	
		8911	娱乐场所	酒吧、夜总会、歌舞厅	L/人·次	7.4	8	4-30			10	
		8912		电子游戏厅	L/人·次			10			10	
		8913		网吧	L/人·次	5	5	10-20			8	
		8920	室外滑雪场	滑雪场	m ³ /m ² ·a	0.22			《室外人工滑雪场节水技术规范》(GB/T 30683-2014) ≤0.50		0.45	
餐饮业	L/人·餐			13					13			

(14) 机关事业单位

通过对全省省级 48 家、市级、县区级的 34 家机关事业单位的水平衡测试与用水情况调查统计，总体上用水管理较规范，但个别单位也

存在用水浪费、长流水的现象。

通过对调查数据的分析，所调查的现状机关用水量较 2011 年用水定额有所提升，本次对机关事业单位用水定额进行重新修订，见表 3-16。

表 3-16 机关事业单位用水定额汇总表

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	本次调查值	2011 年定额值	外省定额范围	拟定定额
S	机关	912	无食堂、绿化、洗车等用水的机关事业单位	L/人·d	63	45	35-95	60
			有食堂、绿化、洗车等用水的机关事业单位	L/人·d	83	65		80

4 工业用水定额

4.1 概念

工业用水定额是水资源管理和节约用水管理的基本内容，是确保用水效率控制红线，遏制用水浪费的控制性指标。以经济手段加强用水管理，对于节水用水、提高水资源利用效率、增加企业经济效益，以及促进经济社会可持续发展都具有十分重要的意义。

4.1.1 定额相关概念

工业用水指工、矿企业的各部门在生产过程中所用的水量，包括原料用水、动力用水、冲洗用水、冷却用水、净化、洗涤、锅炉等生产性用水和企业内部其它用水的总称。

新水量指在一定时间内，取自水源(含从自来水公司等其他供水单位获得的)被第一次利用的水量。

单位产品取水量指生产单位工业产品需提取的新水量。工业生产的取水量，包括取自地表水、地下水、城镇供水工程，以及企业从市场购得的其它水或水的产品(如蒸汽、热水、地热水等)，不包括企业自取的苦咸水，以及企业为供水给企业外部而取用的水量等。

重复利用率指在一定的计量时间内，生产过程中使用的重复利用水量(每重复利用一次计算一次)与总用水量之比。(工业生产的重复利用水量是指工业企业内部，循环利用的水量和直接或经处理后回收再利用的水量)。

现有值为我省企业平均水平或国内一般水平，在饮料或者其他行业相当于三级标准，作为现有企业的考核值。

新建值为我省企业先进水平或国内先进水平，在饮料或者其他行业相当于二级标准，作为新建企业的准入值。

先进值为国际先进水平或我省领先国内其他企业的先进水平，在饮料或者其他行业相当于一级标准，作为企业先进性参考值。

4.1.2 表现形式

根据具体情况和管理的实际需求确定工业用水定额的表现形式。

产品用水定额指生产单位产品取用的新水量。

万元产值（或增加值）用水定额为每创造一万元工业总产值（或增加值）取用的新水量。

生产过程用水定额为以产品产量、产品价值形态出现，表示一个完整的生产过程取用的新水量。

附属生产用水定额为附属生产用水定额分解于（或分配于）产品用水定额、万元产值用水定额或生产过程用水定额的数值中，一般不独立存在。但在企业内部管理和制定工业用水定额时为必定涉及的内容。

4.1.3 影响因素

影响工业用水的因素对用水定额的修订有较大影响，科学分析各种影响因素，才能制定合理的用水定额。工业用水的影响因素主要有以下几个方面：

（1）行业和产品规模的影响

不同行业的用水指标相差很大，国家公布的火电、化工、纺织、医药、钢铁、石油、冶金、热力供应等高耗水行业的用水定额比电子

行业用水定额高出几十倍。对于生产相同产品的企业，企业规模的大小不同，其用水定额也不一样。一般来说，企业生产规模大，技术先进，水重复利用率高，节水程度就越高，其用水定额就低；而生产规模小，其用水定额相对就会大些，但用水定额的大小与生产规模之间的定量关系却很难确定，因此定额不能按产量多少呈现出确定性的变化。在本次修订用水定额的过程中，将调查到的不合理定额值剔除后，采用统计分析中的二次平均法，综合分析确定该产品用水定额。

(2) 生产工艺和生产设备的影响

在工业生产中，生产工艺、生产设备等技术条件，不仅对其产品的产量、质量有很大影响，而且对其用水量的大小也有很大的影响。企业的生产工艺先进，水重复利用率高，则产量大、质量高、单位产品用水量低；如果企业生产工艺和生产设备落后，水重复利用率低，不仅产量小，质量差，单位产品的用水量也较高。生产用水工艺和生产设备不是一成不变的，随着技术的进步，人们节水意识的提高，工艺和设备是会发生变化的，比如火力发电中的空冷机组和湿冷机组在用水定额上就相差较多。在定额修订中，部分行业以规模大、产量高、生产工艺和生产设备先进的企业为标准制定定额。

(3) 用水管理水平的影响

当生产规模接近，生产工艺和生产设备相近的情况下，用水管理水平的高低，将会直接影响到单位产品用水定额的大小。通过资料调查发现，龙头企业、大型企业以及计量设施较为完善、管理严格、超罚节奖的企业，用水水平明显高于省内的其它企业，单位产品用水定

额小于同行业其它企业。

(4) 水资源条件，自然条件的影响

水资源条件好的地域比水资源条件差的地域单位产品用水定额大，陇南地区水资源条件较好，其单位产品用水定额高于省内其它地区。受自然条件的影响，不同季节用水量也有较大差别，一般夏季用水量较大，春、秋季次之，冬季用水量最小。

(5) 用水水平，节水程度的影响

用水水平即节水程度的高低对企业用水定额的影响较大，用水水平愈高，企业的用水定额愈低。用水水平的高低反映在用水的重复利用率上，一般来讲重复利用率越高，企业的用水水平越高，节水程度就越高，则用水定额就会越低。通过调查汇总发现，随着重复利用率提高，单位产品所用新水量总体趋势是降低的。在制定用水定额过程中，本次采用统计分析中的二次平均法综合分析确定产品用水定额。

4.2 修订说明

本次工业用水定额修订针对不同规模和工艺流程分别编制现有用水定额、新建用水定额、先进用水定额，其中现有用水定额主要用于已建企业的取水许可审批或计划用水指标下达，新建、先进用水定额主要用于新、改、扩建企业的水资源论证、取水许可审批以及已建企业的节水水平评价。

(1) 修订成果

工业用水定额修订根据甘肃省工业结构、生产规模、设备、工艺、用水管理水平和水资源条件等进行分析制定，基本涵盖了我省钢铁生

产、镍矿开采、卷烟制造业、石油化工、啤酒制造业等支柱产业和电力、冶金、热力供应、食品饮料、造纸、化工等优势产业中所包含的主要工业产品。

按《国民经济行业分类》(GB/T 4754-2011)中分类要求,整理、分析、计算、广泛征求专家的意见,最后确定了101个行业,201个产品的用水定额,即在2011年工业用水定额的基础上新增75个产品,修订64个产品,保持不变62个产品。

(2) 修订工作内容

1) 新增工业产品用水定额名称的确定

修订过程中分别与《2016年甘肃统计年鉴》规模以上工业行业名录、主要工业产品名录、《甘肃省国民经济和社会发展统计公报》中的主要产品名录对比确定新增工业用水定额主要产品名称。

2) 国家定额与行业用水定额的选用

2012~2015年国家颁布了23类产品的国家取水定额,修订过程中,对这23类产品定额,直接引用国家标准;对于制定了行业准入条件的,产品用水定额低于或等于行业准入条件规定的新水消耗量标准;对于制定了取水定额行业标准、清洁生产标准的行业,结合我省企业生产实际情况,综合考虑后修订。

3) 产品生产不同规模、工艺用水定额的确定

根据国家用水定额编制的总体要求,对部分产品针对不同规模和工艺流程编制用水定额,并按一般用水定额和先进用水定额给出确定值,增强了工业用水定额的确定性和强制性。

4) 工业产品的分类

甘肃省工业用水定额根据《国民经济行业分类》(GB/T 4754 -2011)分类标准进行制定。跨行业的产品按产品属性归类；工业产值用水定额、生产过程用水定额以其主导产品属性分类；无法确定产品属性时，按照企业属性分类；基本建设和科研用水归类于工业用水。

5) 用水企业调查样本的确定

工业用水定额调查样本数据经过了省、市（州）、县三级联审，数据较可靠，在选用定额调查样本数据时，对用水量偏离正常用水水平的数据进行了剔除；对重点调查数据，根据现状用水水平，现场对调查样本的用水量提出质疑，直到获取与生产工艺、用水水平相匹配的数据。

6) 用水定额基准值的确定

用水定额以兰州市、嘉峪关市、金昌市、天水市、庆阳市、白银市等工业基础较好的城市和企业为基准，包括其中的用水量较大、用水行业比较齐全的地区，进行了大量的实地调查，在参考第一次全国水利普查成果、建设项目水资源论证、水平衡测试成果，参考多省份用水定额、国家取水定额标准、清洁生产标准、行业准入条件等资料，确定了主要技术指标。

7) 用水定额缺项的补充

依据《甘肃省用水定额评估报告》对工业用水定额覆盖性评估中提到的未覆盖用水定额行业进行实地调查、收集资料等方式进行补充修订。其中开采辅助活动，印刷业和记录媒介复制业，通用设备制造

业，铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业，仪器仪表制造业，废弃资源综合利用业，机械和设备修理业，燃气生产和供应业受行业性质、规模属性等因素无法收集行业定额数据，未进行补充修订。

4.3 工业产品用水定额

4.3.1 采掘业

甘肃省矿产资源开采严格依据勘查开发专项规划，合理设置勘查开发区块，严格控制生产产品用水量，科学安排勘查开发区块的年度投放次序和数量。加强矿产资源勘查开发准入管理，建立健全勘查开发准入、退出机制。严格对探矿权、采矿权申请人的资金、技术、设备、用水定额等资质条件进行审查。每年对已有探矿权、采矿权结合年检进行一次清理。对达不到行业用水定额要求的按照有关规定予以处理、清查。

采掘业是指对固体（如煤和矿物）、液体（如石油）或气体（如天然气）等自然产生的矿物的采掘。包括地下或地上采掘、矿井的运行，以及一般在矿址或矿址附近从事的旨在加工原材料的所有辅助性工作，例如碾磨、选矿和处理，均属本类活动。还包括使原料得以销售所需的准备工作。不包括水的蓄集、净化和分配，以及地质勘查、建筑工程活动。

本次修订采掘业包括煤炭开采和洗选业、石油和天然气开采业、黑色金属矿采选业、有色金属矿采选业、非金属矿采选业 5 个行业种类，以及 16 种产品的单位产品取水量及部分产品的生产用水重复利用率。

(1) 煤炭开采和洗选业

甘肃省煤炭资源开采主要是对地下烟煤、无烟煤的开采，开采方式为露天机械、半机械采煤，耗水主要为冷却、灭尘、液压装置补水等，洗选是对采出的烟煤、无烟煤及其他硬煤进行洗选、分级等工序以提高质量的活动。主要定额成果如下：

1) 煤炭开采

参照环保部《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)，其中资源能源利用指标中按照井工开采和露天开采划分原煤开采方式，井工煤矿原煤生产水耗在 $0.1\sim 0.3\text{ m}^3/\text{t}$ 之间，露天煤矿原煤生产水耗在 $0.2\sim 0.4\text{ m}^3/\text{t}$ 之间。整理收集全国 22 省份有同产品用水定额，定额数据在 $0.18\sim 1.0\text{ m}^3/\text{t}$ 之间，二次平均值 $0.33\text{ m}^3/\text{t}$ 。我省 2011 版用水定额 $0.34\text{ m}^3/\text{t}$ 。煤炭开采用水定额除受机械化程度高低影响，及开采工艺的升级改进，综合考虑我省情况，井工煤矿开采用水定额采用《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008) 规范用水定额值为 $0.30\text{ m}^3/\text{t}$ ，生产用水重复利用率 90%。

2) 洗精煤

依据《清洁生产标准 煤炭采选业》(HJ446-2008)，整理收集全国 18 省份同产品用水定额，定额数据在 $0.10\sim 0.90\text{ m}^3/\text{t}$ 之间，二次平均值 $0.14\text{ m}^3/\text{t}$ 。我省 2011 版用水定额 $0.15\text{ m}^3/\text{t}$ 。综合考虑我省情况，拟定洗精煤用水定额现有值为 $0.15\text{ m}^3/\text{t}$ 、新建值采用邻省青海省定额值 $0.10\text{ m}^3/\text{t}$ 。

(2) 石油和天然气开采业

甘肃省石油天然气勘探开采始于上世纪三十年代，有我国最早的石油开采生产基地，玉门油田的开发和建设奠定了中国现代石油天然气工业的基础。石油开采主要采用注水驱油方式进行生产，生产 1t 石油取水量在 $1.52\sim 1.85\text{m}^3/\text{t}$ 之间，脱油废水经处理后重复利用率 90%左右。

原油开采整理收集全国 15 省份同产品用水定额，定额数据在 $0.10\sim 6.0\text{m}^3/\text{t}$ 之间，二次平均值 $2.6\text{m}^3/\text{t}$ 。2011 版用水定额 $3.69\text{m}^3/\text{t}$ 。综合考虑我省情况，拟定石油开采用水定额一般值为 $3.0\text{m}^3/\text{t}$ ，新建值、先进值采用邻省青海省数据为 $2.0\text{m}^3/\text{t}$ 、 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ ，生产用水重复利用率为 90%。

天然气为自喷开采，生产过程中用水量很小，仅为少量辅助及附属用水，天然气开采整理收集全国 11 省份同产品用水定额，定额数据在 $0.20\sim 5.0\text{m}^3/\text{t}$ 之间，二次平均值 $0.95\text{m}^3/\text{t}$ 。2011 版用水定额 $0.20\text{m}^3/\text{t}$ 。综合考虑我省情况，沿用天然气开采用水定额值 $0.20\text{m}^3/\text{t}$ 。

(3) 金属矿及非金属矿采选业

铁矿石整理收集全国 20 省份铁矿开采用水定额，定额数据在 $0.15\sim 7.0\text{m}^3/\text{t}$ 之间，二次平均值 $0.67\text{m}^3/\text{t}$ 。2011 版用水定额 $0.60\text{m}^3/\text{t}$ 。综合考虑我省铁矿开采生产工艺及技术发展程度，2011 版定额值已处于先进水平，沿用铁矿石用水定额值 $0.60\text{m}^3/\text{t}$ 。

铁精粉参照铁矿采选行业生产指导性标准《清洁生产标准 铁矿采选业》(HJ/T 294-2006) 中选矿工艺用水情况，国内基本值 $10\text{m}^3/\text{t}$ ，国内先进值 $7\text{m}^3/\text{t}$ ，国际先进值为 $2\text{m}^3/\text{t}$ 。根据我省该行业水资源论证

报告及部分企业用水水平衡图分析，强磁选处理 1t 原矿用水量为 2~3m³，重复利用率达到 80%左右。整理收集全国 10 省份同产品用水定额，定额数据在 0.90~8.0 m³/t 之间，二次平均值 4.5m³/t。2011 版同产品用水定额 2.0 m³/t，结合我省铁矿采选行业技术成熟度、节水工艺不同并参考行业标准，拟定铁矿采选用水定额现有值为 7.0m³/t，新建为 2.0m³/t。

钛铁矿开采同理分析并结合实际调查资料计算拟定用水定额现有值为 3.0m³/t。

(4) 有色金属矿及非金属矿采选业

甘肃省有色金属矿采选用水定额覆盖行业有铜矿、铅锌矿、镍、锑、金矿采选；非金属矿采选用水定额覆盖行业为化学矿，各种矿产开采用水定额具体修定方法同上述煤矿开采、石油天然气开采修定过程。

铅锌矿依据《铅锌行业准入条件》、《铅锌行业清洁生产评价指标体系》等行业规范确定用水定额现有值 1.5 m³/t、新建值为 1.0 m³/t、先进值为 0.5 m³/t，生产用水重复利用率为 95%。

在依据《甘肃省行业用水定额》（2011 版）同产品用水定额数据基础上，整理分析了全国各省份同产品用水定额数据，采用二次平均法计算各产品定额数值，印证行业用水定额数据的合理性和先进性并确定沿用 2011 版定额数据。铜矿采选用水定额现有值为 1.0m³/t；镍矿采选用水定额现有值为 2.0m³/t，生产用水重复利用率为 90%。粉精矿用水定额现有值为 7.0m³/t，生产用水重复利用率为 24%；无水芒硝

用水定额现有值为 3.0m³/t，生产用水重复利用率为 48%；

依据现场实际调查资料数据计算分析确定高岭土产品用水定额值为 5.9 m³/t，萤石粉产品用水定额值为 1.2 m³/t。

依据相关企业论证报告、年度用水总结等资料确定金矿采选用水定额现有值 1.5 m³/t、新建值 1.0m³/t、先进值 0.5m³/t，生产用水重复利用率 80%。

采掘业用水定额见表 4-1。

表 4-1 采掘业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
0610	烟煤和无烟煤开采洗选	煤炭	m ³ /t	0.3			90	井工煤矿
		洗精煤	m ³ /t	0.15	0.10			
0710	石油开采	原油	m ³ /t	3.0	2.0	1.5	90	
0720	天然气开采	天然气	m ³ /t	0.2	0.1			
0810	铁矿采选	铁矿石	m ³ /t	0.6				
		铁精粉	m ³ /t	7.0	2.0		80	强磁选
0890	其他黑色金属矿采选	钛铁矿石	m ³ /t	3.0				
0911	铜矿采选	铜矿石	m ³ /t	1.0				
0912	铅锌矿采选	铅锌矿石	m ³ /t	1.5	1.0	0.5	95	
0913	镍钴矿采选	镍矿石	m ³ /t	2			90	
0921	金矿采选	金矿石	m ³ /t	1.5	1.0	0.5	80	
1020	化学矿开采	粉精矿	m ³ /t	7.0			24	
		无水芒硝	m ³ /t	3.0			48	
		萤石粉	m ³ /t	1.2				

4.3.2 食品行业

(1) 农副食品加工业

农副产品是生产淀粉、乳制品、肉制品、饮料、罐头、植物油、制糖、饲料等食品的主要原料。

食品加工工艺基本为：原料-预处理-洗涤-处理-加工-中间产品-灭菌-包装-产品。食品主要设备是清洗、搅拌、榨汁、混合、提取、分离、均质、杀菌、包装，同时也有加热、浓缩、蒸馏、结晶、冷却等。

农副食品生产的取用水工艺基本为：原料的浸泡水、洗涤水，中间产品处理水；离子交换柱与膜分离设备处理与洗涤用水；蒸馏、浓缩、结晶工艺的冷却与冷凝用水；各种设备与包装容器、瓶洗涤水；车间冲洗水；锅炉房、冷冻机房用水；制纯水设备用水；其他用水（灭菌）等。定额值确定如下：

面粉和玉米面磨制、植物油加工、牲畜屠宰、家禽屠宰、肉制品及副产品加工中的熟肉制品、豆制品制造，通过与调查数据和外省相关定额与 2011 版整体相差不大，用水定额沿用 2011 版用水定额值。

饲料加工调查值 $0.49 \text{ m}^3/\text{t}$ 、制糖业白砂糖制造调查值 $34 \text{ m}^3/\text{t}$ 稍低于 2011 版，定额采用调查值。

肉制品及副产品加工新增低温火腿产品，外省有类似产品定额在 $30\sim 150\text{m}^3/\text{t}$ ，该产品调查值为 $40 \text{ m}^3/\text{t}$ ，拟定低温火腿加工定额值为 $40 \text{ m}^3/\text{t}$ 。

淀粉及淀粉制品制造外省马铃薯定额在 $6.0\sim 25.0\text{m}^3/\text{t}$ 之间。《食品行业用水定额》中马铃薯淀粉一级、二级、三级分别为 $8 \text{ m}^3/\text{t}$ 、 $10 \text{ m}^3/\text{t}$ 、 $12 \text{ m}^3/\text{t}$ 。玉米淀粉一级、二级、三级分别为 $4 \text{ m}^3/\text{t}$ 、 $5 \text{ m}^3/\text{t}$ 、 $6 \text{ m}^3/\text{t}$ ，木薯淀粉一级、二级、三级分别为 $8 \text{ m}^3/\text{t}$ 、 $10 \text{ m}^3/\text{t}$ 、 $12 \text{ m}^3/\text{t}$ 。

《食品行业用水定额》严于 2011 版定额，拟定企业取水定额采用《食

品行业用水定额》中的定额值。

农副食品加工业用水定额见表 4-2。

表 4-2 农副食品加工业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
1310	谷物磨制	面粉	m ³ /t	0.46				
		玉米面	m ³ /t	0.2				
1320	饲料加工	饲料	m ³ /t	0.49				
1331	食用植物油加工	机榨菜籽油	m ³ /t	0.45				
1340	制糖业	白砂糖	m ³ /t	34				
1351	牲畜屠宰	生猪	m ³ /头	0.6				
		牛	m ³ /头	1.0				
		羊	m ³ /只	0.35				
1352	禽类屠宰	家禽	m ³ /只	0.05				
1353	肉制品及副产品加工	熟肉制品	m ³ /t	6.0				
		低温火腿产品	m ³ /t	40				
1391	淀粉及淀粉制品制造	马铃薯淀粉	m ³ /t	12	10	8		
		玉米淀粉	m ³ /t	6.0	5.0	4.0		
		木薯淀粉	m ³ /t	12	10	8		
1392	豆制品制造	豆制品	m ³ /t	15	10			

(2) 食品制造业

食品制造业为采用米粉、面粉和其他加工好的谷类为基本原料，配以辅料，经成型、油炸、烤制而成的各种食品生产活动。定额值确定如下：

糕点、面包制造、饼干及其他焙烤食品制造、蔬菜、水果罐头制造、酱油、食醋及类似制品制造、盐加工，结合外省和 2011 版用水定

额分析，2011 版定额严于《食品行业用水定额》，用水定额沿用 2011 版。

挂面外省用水定额在 0.9~5.0m³/t 之间，2011 版用水定额为 1.8m³/t，优于大多数省份和调查值，用水定额现有值沿用 2011 版值。

消毒鲜奶，调查值为 6 m³/t，优于 2011 版的用水定额，《食品行业用水定额》一级、二级、三级分别为 4 m³/t、4.5 m³/t、5 m³/t，消毒鲜奶企业取水定额采用《食品行业用水定额》。奶粉产品调查值为 25m³/t，高于 2011 版的用水定额，通过同外省（5~70m³/t）和《食品行业用水定额》（先进值为 30 m³/t）对比分析，采用调查值 25m³/t。

新增产品巴氏奶，调查的酒泉市好牛乳业食品有限公司用水定额为 4.2 m³/t，该公司工艺较先进成熟，巴氏奶采用调查值。

新增味精制造和柠檬酸制造按照国家标准《取水定额 第 9 部分：味精制造》(GB/T 18916.9-2014)制定，味精其现有值为 50 m³/t，新建值为 30 m³/t，先进值为 25 m³/t；柠檬酸制造现有值为 25 m³/t，新建值为 20 m³/t，先进值为 18 m³/t。

食品制造业用水定额见表 4-3。

表 4-3 食品制造业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
1411	糕点、面包制造	糕点	m ³ /t	4	3.5	3		
		面包	m ³ /t	4	3.5	3		
1419	饼干及其他焙烤食品制造	饼干	m ³ /t	1.5	1.2	1		
1431	米、面制品制造	挂面	m ³ /t	1.8		1.5		

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率(%)	说明
1440	乳制品制造	消毒鲜奶	m ³ /t	5	4.5	4	68	
		奶粉	m ³ /t	25			68	
		酸奶	m ³ /t	8			68	
		巴氏奶	m ³ /t	4.2			68	
1453	蔬菜、水果罐头制造	蔬菜罐头	m ³ /t	15				
1461	味精制造	味精	m ³ /t	50	30	25		
1462	酱油、食醋及类似制品制造	酱油	m ³ /t	5	4	3		
		食醋	m ³ /t	7	5			
1469	其他调味品、发酵制品制造	柠檬酸	m ³ /t	25	20	18		
1494	盐加工	食用盐	m ³ /t	0.9	0.9	0.5		

(3) 酒、饮料和精制茶制造业

酒精、啤酒、白酒生产属于食品行业耗水量较高产品，主要生产方式有：酒精生产的高温蒸煮糊化、稀醪低温发酵工艺、发酵成熟醪常压蒸馏分离工艺、酒精糟分离时采用耗用大量冲洗水的过滤机；啤酒生产的常压煮沸及不回收冷凝水工艺、低浓度发酵工艺、麦糟用水稀释后出糟；白酒生产从酒醅蒸馏冷却生产白酒工艺。定额确定如下：

酒精制造用水定额根据国家标准《取水定额 第 7 部分：GB/T 18916.7—2014 酒精制造》制定，以谷类薯类为原料现有值应不大于 25 m³/t、新建值应不大于 15 m³/t、先进值应不大于 10 m³/t，以糖蜜类为原料现有值应不大于 30 m³/t、新建值应不大于 15 m³/t、先进值应不大于 10 m³/t。

白酒制造用水定额根据国家标准《取水定额 第 15 部分：白酒制造》(GB/T 18916.15-2014)制定，原酒(酿造)现有值应不大于 51 m³/kL、

新建值应不大于 43 m³/kL、先进值应不大于 43 m³/kL，成品酒（勾兑）
 现有值应不大于 7 m³/kL、新建值应不大于 6 m³/kL、先进值应不大于
 6 m³/kL。

啤酒制造用水定额根据国家标准《取水定额 第 6 部分：啤酒制
 造》（GB/T 18916.6-2012）制定，啤酒制造现有值应不大于 6.0 m³/kL，
 新建值应不大于 5.5 m³/kL。

矿泉水、纯净水制造用水定额根据轻工行业标准《饮料制造取水
 定额》（QB/T2931-2008）制定，矿泉水一级、二级、三级标准，用水
 定额分别不大于 1.6m³/t、1.8m³/t、2.0m³/t，纯净水一级、二级、三
 级定额应不大于 2.0m³/t、2.5m³/t、3.4m³/t。

果菜汁及果菜汁饮料制造用水定额根据轻工行业标准《饮料制造
 取水定额》（QB/T2931-2008）制定。

啤酒制造中麦芽制造、黄酒制造、葡萄酒制造根据《食品行业用
 水定额》制定。麦芽制造和葡萄酒制造调查值与 2011 版用水定额接近，
 为了提高节水节能效果，本次按照《食品行业用水定额》制定。

酒、饮料和精制茶制造业用水定额见表 4-4。

表 4-4 酒、饮料和精制茶制造业用水定额汇总表

行业 代码	行业名称	产品名称		定额 单位	现有	新建	先进	生产用 水重复 利用率 (%)	说明
1511	酒精制造	酒精	谷类、薯类	m ³ /kL	25	15	10		
			糖蜜	m ³ /kL	30	15	10		

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率(%)	说明
1512	白酒制造	白酒	勾兑	m ³ /kL	≤7	≤6	≤6		
			酿造	m ³ /kL	≤51	≤43	≤43		
1513	啤酒制造	啤酒		m ³ /kl	≤6	≤5.5			
		啤酒麦芽		m ³ /t	6	5	4		
1514	黄酒制造	黄酒	规模<0.5万 t/a	m ³ /t	14	12	10		
			规模>0.5万 t/a	m ³ /t	12	10	8		
1515	葡萄酒制造	红葡萄酒	红葡萄, 液态发酵	m ³ /t	6	5	4		
		白葡萄酒	白葡萄, 液态发酵	m ³ /t	6	5	4		
		葡萄原酒	葡萄, 只发酵	m ³ /t	4	3	2		
1521	碳酸饮料制造	碳酸饮料		m ³ /t	2	1.2	1.1		
1522	瓶(罐)装饮用水制造	纯净水、矿物质水		m ³ /t	≤3.4	≤2.5	≤2		
		矿泉水		m ³ /t	≤2	≤1.8	≤1.6		
1523	果菜汁及果菜汁饮料制造	果菜汁		m ³ /t	4.5	3	2.5		
		果菜汁饮料、特殊用途饮料、风味饮料		m ³ /t	5	3	2.5		
		浓缩果菜汁、果菜原浆		m ³ /t	15	10	8		

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率(%)	说明
1524	含乳饮料和植物蛋白饮料制造	植物蛋白饮料、复合蛋白饮料	m ³ /t	9	8	6		
		含乳饮料	m ³ /t	8	6	5		
		咖啡饮料、植物饮料、奶茶饮料	m ³ /t	8.5	6	5		
1529	茶饮料及其他饮料制造	茶饮料	m ³ /t	5	3.5	2.5		

4.3.3 纺织及皮革制造业

(1) 纺织业

纺织业一直以来是高耗水、高污染行业。国家出台了相关的行业准入条件、清洁生产标准、清洁生产评价指标体系及相关的国家标准。本次定额拟定主要依据最新出台的国家标准和行业标准，并结合 2011 版定额、外省最新定额和调查值确定。

棉纺纱加工、棉织造加工、针织或钩针编织物印染精加工：主要产品分别为棉纱、棉布、棉织品（地毯、毛衣等）。结合我省 2011 版定额和外省定额，拟定用水定额以 2011 版原有定额为现有值，以外省先进值作为新建值及准入值。

棉印染精加工外省定额在 100~200m³/t 之间。根据《清洁生产标准 棉印染》(HJ/T185-2006)，棉机织印染一、二、三级标准用水定额应不大于 2.0 m³/100m、3.0 m³/100m、3.8m³/100m，棉针织印染一、二、三级标准用水定额应不大于 100 m³/t、150 m³/t、200m³/t。国家标准《取水定额 第 4 部分：纺织染整产品》(GB/T 18916.4-2012) 规定，

现有产品棉机织印染和棉针织印染取水量分别为 $3.0\text{m}^3/100\text{m}$ 和 $150\text{m}^3/\text{t}$ ，新建企业棉机织印染和棉针织印染取水量分别为 $2.0\text{m}^3/100\text{m}$ 和 $100\text{m}^3/\text{t}$ 。国家标准严于清洁生产标准，本次拟定企业用水定额按照国家标准制定。

毛条、毛纺织生产加工用水量较大，本次取水定额制定按照国家标准《取水定额 第14部分：毛纺织产品》（GB/T 18916.14-2014）制定。

（2）皮革、毛皮及其制品和制鞋业

外省牛皮革加工用水范围 $0.45\sim 6.0\text{m}^3/\text{标张}$ ，羊皮革 $0.11\sim 0.5\text{m}^3/\text{标张}$ ，猪皮革 $0.12\sim 0.5\text{m}^3/\text{标张}$ 。《清洁生产标准 牛皮革》（HJ448-2008）中牛皮革单位产品取水量 $0.32\sim 0.40\text{m}^3/\text{m}^2$ ，《清洁生产标准 制革工业（羊革）》（HJ560-2010）羊皮革单位产品 $0.15\sim 0.30\text{m}^3/\text{m}^2$ 。通过分析计算拟定猪皮革加工取水定额现有值为 $0.3\text{m}^3/\text{标张}$ ，新建值为 $0.2\text{m}^3/\text{标张}$ ，羊皮革加工取水定额现有值为 $0.3\text{m}^3/\text{标张}$ ，新建值为 $0.25\text{m}^3/\text{标张}$ ，牛皮革加工取水定额现有值为 $0.4\text{m}^3/\text{标张}$ ，新建值为 $0.35\text{m}^3/\text{标张}$ 。

纺织及皮革制造业用水定额见表 4-5。

表 4-5 纺织及皮革制造业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
1711	棉纺纱加工	棉纱	m^3/t	100			90	
1712	棉织造加工	棉布	$\text{m}^3/100\text{m}$	3	2		85	

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
1713	棉印染精加工	棉、麻、化纤及混纺织物	m ³ /100m	3	2			
		棉、麻、化纤及混纺针织物及纱线	m ³ /t	150	100			
1721	毛条和毛纱线加工	洗净毛	m ³ /t	22	18	14		
1722	毛织造加工	精纺	m ³ /100m	22	18	12		
		粗纺	m ³ /100m	24	22	14		
		绒线	m ³ /t	105	85			
1762	针织或钩针编织物印染精加工	手工地毯	m ³ /万 m ²	180	160			
		毛衣	m ³ /万件	500	450			
1763	针织或钩针编织品制造	袜子	m ³ /万双	160	100			
1910	皮革鞣制加工	猪皮革	m ³ /标张	0.3	0.2		65	
		羊皮革	m ³ /标张	0.3	0.25			
		牛皮革	m ³ /标张	0.4	0.35			

4.3.4 石油化工业

(1) 石油加工、炼焦加工业

1) 石油加工。外省最新用水定额在 0.6~2.0m³/t 之间,《清洁生产标准 石油炼制造业》(HJ/T 125-2003)用水定额一级、二级、三级分别为 1.0、1.5、2.0m³/t, 国家标准《取水定额 第3部分:石油炼制》(GB/T 18916.3-2012)现有应不大于 0.75m³/t, 新建应不大于 0.60m³/t。国家标准严于 2011 版, 本次按国家标准制定, 拟定石油加工用水定额现有值为 0.75 m³/t, 新建值为 0.60m³/t, 见表 4-6。

2) 页岩油。民勤县红沙岗工业集中区具有 20 个工业项目, 其中

有油页岩矿的开采和提炼，年产量 40 万 t，用水量 22.3 万 m³，计算得出其产品用水定额为 0.53 m³/t。经综合分析，本次拟定页岩油现有值为 1.05 m³/t，新建值为 0.60 m³/t。

3) 炼焦。新增产品有焦油、煤制天然气、聚碳酸酯、煤制油、煤制甲醇、煤制烯烃、焦油加氢产品、半焦（兰炭）。

我省阿克塞县楚雄矿业用水平衡测试，焦油单位产品新水量为 1.09 m³/t；我省恒德化工有限公司单位产品用水量为 4.38 m³/t。结合国家标准焦炭用水定额，拟定焦油企业取用水定额现有值为 1.1 m³/t，新建值为 1.0 m³/t。

煤制天然气 2011 年公布的《“十二五”煤化工示范项目技术规范（送审稿）》中包含《“十二五”煤化工示范项目能效和能源目标》，对纳入“十二五”示范的煤化工项目的能源转化效率、综合能耗、吨产品新鲜用水量加以规定，规定煤制天然气单位产品新鲜水耗不超过 6.9m³/（1000Nm³）。2014 年国家能源局内部专家会议中对水耗差别化准入指标中规定，对于煤制天然气项目缺水地区先进值应达到 4.6m³/（1000Nm³）。中海油鄂尔多斯煤制天然气 4.53 m³/kNm³。本次拟定煤制天然气企业取用水定额现有值为 6.9 m³/kNm³，新建值为 5 m³/（1000Nm³），先进值为 4.6 m³/kNm³。

平凉工业区新建项目聚碳酸酯设计用水定额为 7.5 m³/t，拜耳上海化工区聚碳酸酯生产运行用水定额为 8 m³/t，天津炼化聚碳酸酯项目新建用水定额为 7.5 m³/t。拟定聚碳酸酯企业取用水定额现有值为 8 m³/t，新建值为 7.5 m³/t。

2014 年国家能源局内部专家会议中对水耗差别化准入指标中规定，对于煤制油项目认为缺水地区先进值应达到 5.6 m³/t。收集到国内中科煤制油单位产品耗水量为 7 m³/t，拟定煤制油企业取用水定额现有值为 8 m³/t，新建值为 7 m³/t，先进值为 5.6 m³/t。

酒泉钢铁有限责任公司焦油加氢产品单位产品新水量为 3.3 m³/t。陕西煤化工集团神木天元化工有限公司焦油加氢单位产品新水量约在 3.5 m³/t。拟定焦油加氢产品现有值为 3.5 m³/t，新建为 3.0 m³/t。

《焦炭行业准入条件（2008 年修订）》规定用水定额上限为 2.5 m³/t，《清洁生产标准 半焦行业》（DB65 T3210-2011）中规定的先进水平为 1.0 m³/t，酒泉钢铁有限责任公司半焦单位产品新水量设计为 1.0 m³/t。拟定半焦（兰炭）现有值为 1.0 m³/t。

石油加工、炼焦加工业用水定额见表 4-6。

表 4-6 石油加工、炼焦加工业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率（%）	说明
2511	原油加工及石油制品制造	燃料型炼油厂	m ³ /t	0.75	0.6			
		燃料-润滑油型炼油厂	m ³ /t	0.75	0.6			
2512	页岩油	页岩油	m ³ /t	1.05	0.6			
2520	炼焦	焦炭	m ³ /t	2.2	2	1	93	
		焦油	m ³ /t	1.1	1			
		煤制天然气	m ³ /KNm ³	6.9	5	4.6		
		聚碳酸酯	m ³ /t	8	7.5			
		煤制油	m ³ /t	8	7	5.6		
		煤制甲醇	m ³ /t	10	8	6		
		煤制烯烃	m ³ /t	30	25	20		
		焦油加氢产品	m ³ /t	3.5	3			
		半焦（兰炭）	m ³ /t	1				95

(2) 化学原料和化学制品制造业

1) 沿用定额

无机酸制造中的盐酸、硝酸，无机碱制造中的碳酸钠（纯碱），有机化学原料制造中的乙烯、甲醇、醋酸、醋酸乙烯、煤制烯烃、甲醇汽油，氮肥制造中的合成氨，磷肥制造，涂料制造，初级形态的塑料及合成树脂制造，合成橡胶制造，其他合成材料制造都沿用 2011 版。

2) 新增定额

无机盐制造新增产品电石（碳化钙），本次古浪县电石生产用水调查值为 $0.2 \text{ m}^3/\text{t}$ 。

无机化学原料制造新增产品丁二醇。青海省丁二醇酸用水定额为 $15 \text{ m}^3/\text{t}$ ，此次调查资料值为 $35.6 \text{ m}^3/\text{t}$ ，拟定丁二醇用水定额现有值为 $35 \text{ m}^3/\text{t}$ ，新建值为 $15 \text{ m}^3/\text{t}$ 。

3) 调查定额

硫酸制造本次定额严于 2011 版，《重点工业行业用水效率指南》调研数据平均值为 $4.6 \text{ m}^3/\text{t}$ ，先进值为 $4.2 \text{ m}^3/\text{t}$ 。化工行业标准《硫酸取水定额》（HG/T 4186-2011）硫铁矿制酸小于等于 $4.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ，硫磺制酸小于等于 $3.3 \text{ m}^3/\text{t}$ 。拟定硫铁矿制硫酸现有值为 $4.6 \text{ m}^3/\text{t}$ ，新建值为 $4.5 \text{ m}^3/\text{t}$ ，先进值为 $4.2 \text{ m}^3/\text{t}$ 。

氮肥制造主要产品尿素本次定额严于 2011 版。甘肃刘化有限公司合成氨年产量 40 万 t、尿素 70 万 t、甲醇 10 万 t，合成氨单位产品新水量 $12.3 \text{ m}^3/\text{t}$ 、尿素单位产品新水量 $2.8 \text{ m}^3/\text{t}$ 、甲醇单位产品新水量 $9.9 \text{ m}^3/\text{t}$ ，重复利用率为 97.1%。刘化集团《2016 年度取水工作

总结》中合成氨 30 万吨，单位产品耗水量 13 m³/t；尿素年产量 26 万吨，单位产品耗水量 3.3 m³/t；甲醇年产量 6 万吨，单位产品耗水量 15 m³/t。根据化工行业标准《尿素取水定额》(HG/T 4187-2011) 规定，尿素生产工艺分为气提法和水溶液全循环法，其用水定额分别不大于 3.3m³/t、3.6 m³/t。本次拟定尿素现有值为 3.6 m³/t，新建值 3.2 m³/t，先进值为 2.8 m³/t。

化学原料和化学制品制造业用水定额见表 4-7。

表 4-7 化学原料和化学制品制造业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明	
2611	无机酸制造	硫酸（硫铁矿制酸）		m ³ /t	4.6	4.5	4.2			
		硫酸（硫磺制酸）		m ³ /t	3.3	3.1	3.0			
		盐酸		m ³ /t	10					
		硝酸		m ³ /t	12					
2612	无机碱制造	氢氧化钠（烧碱）	离子膜法	m ³ /t	26	24				
			隔膜法	m ³ /t	45	38				
		碳酸钠（纯碱）	氨碱法	淡水化盐	m ³ /t	≤20				
			联碱法	淡水化盐	m ³ /t	≤22				
2613	无机盐制造	碳酸锶		m ³ /t	7			90		
		电石（碳化钙）		m ³ /t	2	1	0.2			
2614	有机化学原料制造	乙烯		m ³ /t	11.3					
		甲醇		m ³ /t	10			96		
		醋酸		m ³ /t	2					
		醋酸乙烯		m ³ /t	8.5					
		煤制烯烃(MTO)		m ³ /t	14	12.5				
		甲醇汽油		m ³ /t	25					
2621	氮肥制造	合成氨		天然气	m ³ /t	13	12			
				渣油	m ³ /t	14				

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
		煤	m ³ /t	23	23	12		
		尿素	m ³ /t	3.6	3.2	2.8	97	
2622	磷肥制造	磷肥	m ³ /t	2				
		碳铵	m ³ /t	19				
2641	涂料制造	溶剂型涂料	m ³ /t	0.2			95	
		建筑乳胶漆	m ³ /t	0.25			80	
		水性工业涂料	m ³ /t	0.35			80	
		粉末涂料	m ³ /t	0.2			95	

(3) 塑料制品业

塑料板、管、型材制造 (PVC) 收集全国 17 省份定额数据, 范围为 8~50m³/t, 二次平均值 15m³/t。本次实地调查数据 13m³/t(电石法), 此次实地调查甘肃银光化学工业集团有限公司, 投产时间 1956 年, 企业年工业增加值 4.6 亿元, 调查 2013~2015 年数据, 年均生产 PVC 用水量 90 万 m³, 年均产量 6.92 万吨, 调查数据可靠、准确。依据聚氯乙烯 (PVC) 化工行业标准《聚氯乙烯取水定额》(HG/T 4189-2011), 确定为一级 ≤12m³/t, 二级 ≤10.5m³/t、三级 ≤9.0m³/t。

结合我省生产工艺及节水技术综合分析, 拟定产品名称 PVC 用水定额值现有 13.0 m³/t、新建 10.5 m³/t、先进 9.0 m³/t。

塑料制品业用水定额见表 4-8。

表 4-8 塑料制品业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
2651	初级形态塑料及合成树脂	聚乙烯	m ³ /t	7				
		聚丙烯	m ³ /t	7				

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
	脂制造							
2652	合成橡胶制造	合成橡胶	m ³ /t	40				
2659	其他合成材料制造	热固性树脂及塑料制品	m ³ /t	108				
2922	塑料板、管、型材制造	PVC (电石法)	m ³ /t	13	10.5	9.0		
		PVC (乙烯氧氯化法)	m ³ /t	11	8.5	7.0		

4.3.5 非金属、金属制造业

(1) 非金属矿物制品业

1) 水泥制造我省 2011 版用水定额 0.47 m³/t，本次实地现场调查数据值在 0.17~0.98 m³/t 之间。综合考虑我省情况，我省水泥生产用水定额生产工艺先进，准入值要求较高，并采用清洁生产标准一级定额数据拟定水泥（干法生产）用水定额现有值 0.47m³/t、新建值 0.33m³/t、先进值 0.30m³/t，生产用水重复利用率为 90%。

2) 石灰我省 2011 版用水定额 0.6m³/t，邻省青海、宁夏定额为 0.6m³/t、0.5m³/t，拟定石灰用水定额沿用我省 2011 版定额值 0.6m³/t。

3) 石膏整理收集全国 9 省份有同产品用水定额，定额数据在 0.12~0.5m³/t 之间，二次平均值 0.21m³/t，我省 2011 版用水定额 0.3m³/t，结合我省此类产品工艺及节水措施综合分析，拟定石膏用水定额沿用我省 2011 版定额值 0.3m³/t。

4) 依据行业规范、清洁生产标准、国家标准等规范性文件制定用水定额值。平板玻璃参照环境保护行业标准《清洁生产标准 平板玻璃行业》(HJ/T 361—2007)中平板玻璃取用水量，见表 4-9。

表 4-9

HJ/T 361-2007 平板玻璃行业取用水量

清洁生产指标等级	一级（国际先进）	二级（国内先进）	三级（国内基本）
新鲜水用量（m ³ /重量箱）	≤0.1	≤0.2	≤0.4
工业用水重复利用率（%）	100	≥90	≥80

《甘肃省行业用水定额》（2011 版）的平板玻璃用水定额数据 0.38m³/重量箱，优于清洁生产标准三级定额值，拟修定平板玻璃用水定额值现有 0.38m³/重量箱、新建 0.3m³/重量箱、先进 0.2m³/重量箱，生产用水重复利用率 80%。

5) 砼结构构件制造产品名称预制板用水定额现有值为 0.5m³/m³、新建值为 0.4m³/m³（采用邻省青海省定额值）。

6) 多晶硅用水定额现有值为 2200m³/t；产品名称单晶硅用水定额现有值为 12000m³/t、新建值 6000m³/t。

7) 加气砖现场实际调查平凉市新世纪建材有限责任公司，年平均单位产品用水定额 1.1 m³/t，对比全国其他省份同产品定额值，调查数据准确、可靠，拟定加气砖单位产品现有用水定额为 1.1m³/t。

8) 商品混凝土现场实际调查数据用水定额值范围 0.14~1.7 m³/t，用直线回归法计算调查数据定额值 0.50 m³/t，全国 25 省份定额范围 0.2~2.0 m³/t，相似生产工艺邻近省份二次平均值 0.52 m³/t，结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，确定产品用水定额值现有 0.5 m³/t、新建 0.3 m³/t、先进 0.2 m³/t。

非金属矿物制品业用水定额值见表 4-10。

表 4-10

非金属矿物制品业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率(%)	说明
3011	水泥制造	水泥	m ³ /t	0.47	0.33	0.3	88	
3012	石灰和石膏制造	石灰	m ³ /t	0.6				
		石膏	m ³ /t	0.3				
3021	水泥制品制造	商品混凝土	m ³ /m ³	0.5	0.3	0.2		
3022	砼结构构件制造	预制板	m ³ /m ³	0.5	0.4			
3029	其他水泥类似制品制造	加气砖	m ³ /万块	1.1				
3041	平板玻璃制造	平板玻璃	m ³ /重量箱	0.38	0.3	0.2	≥80	
3099	其他非金属矿物制品制造	多晶硅	m ³ /t	2200				
		单晶硅	m ³ /t	12000	6000			

(2) 黑色金属冶炼和压延加工业

1) 生铁冶炼

《清洁生产标准 钢铁行业（高炉炼铁）》(HJ/T 427-2008)中炼铁的取用新水量见表 4-11。

表 4-11

HJ/T 427-2008 钢铁行业（高炉炼铁）取用水量

清洁生产指标等级	一级（国际先进）	二级（国内先进）	三级（国内基本）
生产取水量 m ³ /t	≤1.0	≤1.5	≤2.4
工业用水重复利用率%	≥98		≥97

24 省份该产品用水定额数据，定额范围为 1.0~11.6 m³/t，2011 版用水定额数据 8m³/t，结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，本次产品名称生铁用水定额值采用清洁生产标准中定额数据，现有 2.4 m³/t、新建 1.5m³/t、先进 1.0m³/t。

2) 炼铁烧结

《清洁生产标准 钢铁行业（烧结）》(HJ/T 426-2008)中炼铁的

取用新水量见表 4-12。

表 4-12 HJ/T 426-2008 钢铁行业（烧结）取用水量

清洁生产指标等级	一级（国际先进）	二级（国内先进）	三级（国内基本）
生产取水量 m ³ /t	≤0.25	≤0.3	≤0.35

周边省份该产品用水定额在 0.35~0.6m³/t，2011 版用水定额数据 0.21m³/t，我省炼铁行业烧结工艺及节水水平已达到先进水准，结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，本次产品名称生铁用水定额值采用清洁生产标准中定额数据，现有 0.35 m³/t、新建 0.30m³/t、先进 0.21m³/t。

3) 炼钢

国家标准《取水定额 第 2 部分：钢铁联合企业》(GB/T 18916.2-2012)中吨钢取水量，普通钢定额值现有为 4.9m³/t，先进为 4.5 m³/t；特殊钢定额值现有为 7.0 m³/t，先进为 4.5 m³/t。见表 4-13。

调查甘肃酒钢集团公司炼钢消耗新水实现 3.73m³/t，与国家用水定额值对比已达到全国先进水平。结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，拟定炼钢（普通钢）用水定额值现有 4.9m³/t、新建 4.5m³/t、先进 3.73m³/t，炼钢（特殊钢）用水定额值现有 7.0m³/t、新建 4.5m³/t、先进 4.2m³/t。

表 4-13 GB/T 18916.2-2012 钢铁联合企业吨钢取水定额标准

名称		吨钢取水量/ (m ³ /t)
现有	普通钢厂	4.9
	特殊钢厂	7.0
新建	普通钢厂	4.5
	特殊钢厂	4.5

4) 其他

铸铁加工件、碳钢轧才、不锈钢实际调查甘肃酒钢集团公司，企业生产工艺成熟、节水技术先进，调查收集 2013~2015 年实际用水量数据及单位产品产量，对比全国其他省份同产品定额值，调查数据准确、可靠，拟定铸铁加工件单位产品现有用水定额为 $25\text{m}^3/\text{t}$ 、碳钢轧才单位产品现有用水定额为 $0.5\text{m}^3/\text{t}$ 、不锈钢单位产品现有用水定额为 $1.5\text{m}^3/\text{t}$ 。

硅铁、铬铁参照环境保护行业标准《清洁生产标准 钢铁行业(铁合金)》(HJ 470—2009)中硅铁、铬铁取用水量见表 4-14。

表 4-14 HJ 470-2009 钢铁行业(铁合金)取用水量

清洁生产指标等级		一级(国际先进)	二级(国内先进)	三级(国内基本)
硅铁	单位产品(m^3/t)	5.0	8.0	10.0
	工业用水重复利用率%	≥ 95		≥ 90
铬铁	高碳铬铁(m^3/t)	5.0	8.0	10.0
	中低碳铬铁(m^3/t)	1.0	2.0	3.0

结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，拟依据清洁生产标准中定额数据修定硅铁产品用水定额值现有 $10.0\text{m}^3/\text{t}$ 、新建 $8.0\text{m}^3/\text{t}$ 、先进 $5.0\text{m}^3/\text{t}$ ，生产用水重复利用率 $\geq 90\%$ ，高碳铬铁产品用水定额值现有 $10.0\text{m}^3/\text{t}$ 、新建 $8.0\text{m}^3/\text{t}$ 、先进 $5.0\text{m}^3/\text{t}$ ，中低碳铬铁产品用水定额值现有 $3.0\text{m}^3/\text{t}$ 、新建 $2.0\text{m}^3/\text{t}$ 、先进 $1.0\text{m}^3/\text{t}$ 。

黑色金属冶炼和压延加工业用水定额见表 4-15。

表 4-15 黑色金属冶炼和压延加工业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率(%)	说明	
3110	炼铁	生铁	m ³ /t	2.4	1.5	1	≥97		
		烧结	m ³ /t	0.3	0.25	0.21			
3120	炼钢	普通钢	m ³ /t	4.9	4.5	3.73			
		特殊钢	m ³ /t	7.0	4.5	4.2			
3130	黑色金属铸造	铸铁加工件	m ³ /t	25					
3140	钢压延加工	碳钢轧材	m ³ /t	0.5					
		不锈钢	m ³ /t	1.5					
3150	铁合金冶炼	硅铁	m ³ /t	10	8	5	≥90		
		铬铁	高碳铬铁	m ³ /t	10	8	5		
			中低碳铬铁	m ³ /t	3.0	2.0	1.0		

(3) 有色金属冶炼和压延加工业

我省有色金属冶炼和压延加工业覆有铅锌冶炼、铝冶炼、金冶炼，依据行业规范、清洁生产标准、国家标准等规范文件确定相关用水定额值。

1) 铜冶炼阴极铜

铜冶炼阴极铜产品参照国家标准《取水定额 第 18 部分：铜冶炼生产》(GB/T 18916.18-2015)中对单位产品取用新水的规定，见表 4-16。

表 4-16 GB/T 18916.18—2015 铜冶炼业取用新水量

铜冶炼国家标准		定额单位	现有	新建	先进
阴极铜产品	铜精矿→阴极铜	m ³ /t	≤20	≤18	≤16
	含铜二次资源→阴极铜	m ³ /t	≤1.2	≤1.0	≤0.8

外省定额为 20~68 m³/t，结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，拟依据国家标准中定额数据修定铜冶炼阴极铜产品铜精矿→阴极铜用水定额值现有 20m³/t、新建 18m³/t、先进 16m³/t，产品含铜二次资源→阴极铜用水定额值现有 1.2m³/t、新建 1.0m³/t、先进 0.8m³/t。

2) 铅锌冶炼

锌锭参照环保标准《清洁生产标准 粗铅冶炼业》(HJ 512—2009)、《铅锌行业清洁生产评价指标体系》中对该产品单位产品取用新水量规定，见表 4-17，表 4-18。

《清洁生产评价指标体系》中定额数据修定锌冶炼产品火法炼锌用水定额 8m³/t，生产用水重复利用率 90%，湿法炼锌用水定额值现有 4m³/t，生产用水重复利用率 90%，见表 4-19。

国家标准《取水定额 第 19 部分：铅冶炼生产》(GB/T 18916.19—2015)中对单位产品取用新水的规定。

表 4-17 HJ 512—2009 粗铅冶炼业清洁生产工艺及取用新水量

清洁生产指标等级	一级（国际先进）	二级（国内先进）	三级（国内基本）
冶炼工艺	直接炼铅	水口山炼铅法+鼓风炉、富氧顶吹炉+鼓风炉等	鼓风烧结机烧结-鼓风炉还原熔炼工艺、密闭鼓风炉熔炼等
单位产品新水耗量 t/t	≤10	≤15	≤25
工业用水重复利用率%	≥98	≥95	≥90

表 4-18 铅锌行业清洁生产评价指标体系铅锌冶炼取用新水量

		新水用水量 m ³ /t	工业用水重复利用率%
铅冶炼	烧结-鼓风机熔炼	10	92
	直接熔炼	8	92
锌冶炼	火法炼锌	8	90
	湿法炼锌	4	90

表 4-19 GB/T 18916.19—2015 铅冶炼取用新水量

铅冶炼国家标准		定额单位	现有	新建	先进
铅	铅精矿→粗铅	m ³ /t	≤4.5	≤4	≤3
	铅精矿→电解铅	m ³ /t	≤6	≤5	≤3.6

结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，拟依据国标中定额数据修定铅冶炼产品铅精矿→粗铅用水定额值现有 4.5m³/t、新建 4m³/t、先进 3m³/t，铅精矿→电解铅用水定额值现有 6m³/t、新建 5m³/t、先进 3.6m³/t。

3) 铝冶炼

国家标准《取水定额 第 16 部分：电解铝生产》（GB/T 18916.16-2014）中对电解铝生产企业取水定额的规定见表 4-20。

表 4-20 GB/T 18916.16-2014 电解铝生产企业取水定额

	现有企业	新建企业	先进企业
单位电解原铝液取水量 (m ³ /t)	3.5	2.5	1.3
单位重熔用铝锭取水量 (m ³ /t)	4.0	3.0	1.7

国家标准《取水定额 第 12 部分：氧化铝生产》（GB/T 18916.12-2012）中对氧化铝生产企业取水定额的规定见表 4-21。

表 4-21 GB/T 18916.12-2012 氧化铝生产企业取水定额

氧化铝产品生产（定额单位）	现有企业	新建企业	先进企业
拜耳法（m ³ t）	3.5	2.5	1.5
烧结法（m ³ t）	5	4	3
联合法（m ³ t）	4	3	2

结合我省同产业实际情况及节水工艺发展水平综合分析，依据国家标准中定额数据确定铝冶炼产品用水定额。

5) 黄金冶炼

黄金冶炼参照甘肃大冶公司西和县大桥金矿水资源论证报告中用水定额值，并参照邻近省份相似生产工艺的资料数据综合分析、相互印证，确定用水定额现有值 120 m³/kg、新建值 120m³/kg、先进值 60m³/kg。

6) 氯化稀土

氯化稀土现场实际调查甘肃稀土新材料股份有限公司 2013～2015 年实际用水量数据及单位产品产量，调查数据准确、可靠，拟定氯化稀土单位产品现有用水定额为 42 m³/t。

7) 其他

依据《甘肃省行业用水定额》（2011 版）同产品用水定额数据，整理全国各省份同产品用水定额数据，二次平均法计算各产品定额数值，印证用水定额数据的合理性和先进性，确定沿用 2011 版定额的有：

有色金属包装物用水定额值为 $0.1\text{m}^3/\text{t}$ ；轿车整车制造用水定额值为 $18\text{m}^3/\text{辆}$ ；绝缘电线用水定额值为 $4\text{m}^3/\text{km}$ ；集成电路用水定额值为 $9.4\text{m}^3/\text{万元}$ 。

依据现场实际调查资料数据计算分析确定产品用水定额有：

折弯机等锻压机床，现场实际调查收集 2013~2015 年实际用水量数据及单位产品产量，结合我省同产业企业生产工艺及节水技术综合分析，拟定折弯机等锻压机床单位产品现有用水定额为 $7.8\text{m}^3/\text{台}$ 。

半导体，现场实际调查收集 2013~2015 年实际用水量数据及单位产品产量，调查用水定额 $1.7\text{m}^3/\text{万只}$ ，收集整理全国 3 省份同产品用水定额数据，二次平均值 $2.24\text{m}^3/\text{万只}$ ，结合我省同产业企业生产工艺及节水技术综合分析，拟定半导体产品用水定额值现有 $1.7\text{m}^3/\text{万只}$ 。

参照《甘肃省用水定额评估报告》确定的产品用水定额有：

发电机单位产品用水定额 $460\text{m}^3/\text{万 kw}$ ，变压器单位产品用水定额 $500\text{m}^3/\text{万 kw}$ 。

有色金属冶炼和压延加工业用水定额见表 4-22。

表 4-22 有色金属冶炼和压延加工业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
3211	铜冶炼	铜精矿 ⁺ →阴极铜	m^3/t	≤ 20	≤ 18	≤ 16		
		含铜二次资源 ⁻ →阴极铜	m^3/t	≤ 1.2	≤ 1.0	≤ 0.8		
3212	铅锌冶炼	火法炼锌	m^3/t	8			90	
		湿法炼锌	m^3/t	4			90	
		铅	铅精矿 ⁺ →粗铅	m^3/t	\leq	≤ 4	≤ 3	

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
				4.5				
		铅精矿→电解铅	m ³ /t	≤6	≤5	≤3.6		
3216	铝冶炼	氧化铝	拜耳法	m ³ /t	3.5	2.5	1.5	
			烧结法	m ³ /t	5	4	3	
			联合法	m ³ /t	4	3	2	
		电解铝	电解原铝液	m ³ /t	3.5	2.5	1.3	
			重熔用铝锭	m ³ /t	4	3	1.7	
3221	金冶炼	黄金	m ³ /kg	120	120	60		
3232	稀土金属冶炼	氯化稀土	m ³ /t	42				
3333	金属包装容器制造	有色金属包装物	m ³ /t	0.1				
3422	金属成形机床制造	折弯机等锻压机床	m ³ /台	7.8				
3610	汽车整车制造	轿车整车制造	m ³ /辆	18				
3811	发电机及发电机组制造	发电机	m ³ /万 kw	460				
3821	变压器、整流器和电感器制造	变压器	m ³ /万 kw	500				
3831	电线、电缆制造	绝缘电线	m ³ /km	4				
3962	半导体分立器件制造	半导体	m ³ /万只	1.7				
3963	集成电路制造	集成电路	m ³ /万元	9.4				

4.3.6 电力、热力、燃气及水生产和供应业

水力发电是指通过水电站将水能转换成电能的生产活动。火力发电用水定额参考国家标准、行业标准，同时结合我省火电企业生产工艺及节水技术确定用水定额。国家标准《取水定额 第1部分：火力发电》（GB/T 18916.1-2012）中单位发电量取水量，见表 4-23，表 4-24。

表 4-23 GB/T 18916.1-2012：单位发电量取水量定额指标 单位：立方米每兆瓦时

机组冷却形式	单机容量<300MW	单机容量 300MW 级	单机容量 600MW 级及以上
循环冷却	3.2	2.75	2.4
直流冷却	0.79	0.54	0.46
空气冷却	0.95	0.63	0.53

我省水力发电用水定额收集整理《刘家峡水电厂 2015 年度发电取水情况总结》、《甘肃大唐白龙江发电有限公司 2015 年度取水情况总结》等汇报总结文件，同时结合我省水电企业生产工艺及节水技术确定水力发电用水定额值 $5.2\text{m}^3/\text{Kw}\cdot\text{h}$ 。

表 4-24 GB/T 18916.1-2012：单位装机容量取水量定额指标 单位：立方米每秒百万千瓦

机组冷却形式	单机容量<300MW	单机容量 300MW 级	单机容量 600MW 级及以上
循环冷却	0.88	0.77	0.77
直流冷却	0.19	0.13	0.11
空气冷却	0.23	0.15	0.13

太阳能发电是指通过光伏电站机房消耗于汽机凝汽器冷却、化学补给的水量。目前我国太阳能热发电尚在示范阶段，对太阳能热发电水耗也未作出明确规定，我省太阳能发电用水定额收集整理《甘肃金塔 50MW 槽式太阳能热发电示范工程水资源论证报告书》（兰州大学 2011 年 12 月），项目工程规模 50MW，年生产用新水量 53.41万 m^3 ，年发电量 10040 万 Kw·h，结合我省其他小规模光电企业生产工艺及

节水技术，拟定太阳能发电用水定额值 6L/Kw. h，生产用水重复利用率 97%。

供热收集整理全国 16 省份定额数据范围在 1.2~1.8 m³/GJ 之间，本次定额现有值采用 2011 版定额数据 1.2m³/GJ。自来水用水定额值采用 2011 版定额数据 1.1m³/m³。电力、热力、燃气及水生产和供应业用水定额见表 4-25。

表 4-25 电力、热力、燃气及水生产和供应业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	现有	重复利用率 (%)	
4411	火力发电	单位发电量	循环冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /Mw. h	3.2	
				单机容量 300MW 级	m ³ /Mw. h	2.75	
				单机容量 600MW 级及以上	m ³ /Mw. h	2.4	
			空气冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /Mw. h	0.95	
				单机容量 300MW 级	m ³ /Mw. h	0.63	
				单机容量 600MW 级及以上	m ³ /Mw. h	0.53	
		单位装机容量	循环冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /(s. Gw)	0.88	
				单机容量 300MW 级	m ³ /(s. Gw)	0.77	
				单机容量 600MW 级及以上	m ³ /(s. Gw)	0.77	
			空气冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /(s. Gw)	<0.20	95
				单机容量 300MW 级	m ³ /(s. Gw)	<0.11	95
				单机容量 600MW 级及以上	m ³ /(s. Gw)	<0.10	93
4412	水力发电	水力发电		m ³ /Kw. h	5.2		
4415	太阳能发电	光伏发电		L/Kw. h	6	97	
4430	热力生产和供应	供热		m ³ /GJ	1.2		
4610	自来水生产和供应	自来水		m ³ /m ³	1.1		

4.3.7 其他制造业

(1) 烟草制品业

烟草近几年甘肃省产量在 500 亿支左右，通过对烟草行业生产主要企业用水量调查，调查值为 $0.6\text{m}^3/\text{万支}$ 。外省卷烟用水定额值在 $0.2\sim 6.0\text{m}^3/\text{万支}$ ，同 2011 版相比此次调查值优于 2011 版卷烟生产用水定额。拟定卷烟生产企业取水定额现有值为 $0.6\text{m}^3/\text{万支}$ 。

(2) 医药制造业

化学药品原药及制剂制造主要产品中成药生产，外省相关产品用水定额值与 2011 版定额值相差不大，本次沿用 2011 版定额值。

新增化学药品原料药制造定额值采用国家标准《取水定额 第 10 部分：医药产品》(GB/T 18916.10-2006)，维生素 C 值应不大于 $235\text{m}^3/\text{t}$ ，青霉素工业盐值不应大于 $480\text{m}^3/\text{t}$ 。见表 4-26。

表 4-26 医药制造业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
2710	化学药品原料药制造	维生素 C	化学原料药	m^3/t	≤ 235				
		青霉素工业盐	化学制药中间体	m^3/t	≤ 480				
2720	化学药品制剂制造	右旋糖酐原料药		$\text{m}^3/\text{瓶}$	1				
2740	中成药生产	六味地黄丸		$\text{m}^3/\text{瓶}$	1.08				
		中成药		m^3/t	66				

(3) 造纸和纸制品业

造纸和纸制品业按照国家标准《取水定额 第 5 部分：造纸产品》(GB/T 18916.5-2012)，同时结合 2011 版和《国家重点行业用水效率

指南》，拟定现有值、新建值和先进值。见表 4-27

新增新闻纸、印刷书写纸、生活用纸、包装用纸取水定额采用国家标准《取水定额 第 5 部分：造纸产品》（GB/T 18916.5-2012）。机械木浆和漂白化学非木浆依据 2011 版值制定，现有值严于国家标准。

表 4-27 木材加工及制品、造纸和纸制品业用水定额汇总表

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	现有	新建	先进	生产用水重复利用率 (%)	说明
2029	其他人造板制造	细木工板	m ³ /m ³	1.6				
2211	木竹浆制造	漂白化学木浆	m ³ /t	70	54	25		
		本色化学木浆	m ³ /t	50				
		机械木浆	m ³ /t	30	23	17		
2212	非木竹浆制造	漂白化学非木浆	m ³ /t	100	85	60		
		脱墨废纸浆	m ³ /t	25	24	23		
		未脱墨废纸浆	m ³ /t	20	15	10		
2231	纸和纸板容器制造	白纸板	m ³ /t	30	24	14		
		箱纸板	m ³ /t	25	16	10		
		瓦楞原纸	m ³ /t	25	22	10		
2239	其他纸制品制造	新闻纸	m ³ /t	16	12	11		
		印刷书写纸	m ³ /t	30	25	20		
		生活用纸	m ³ /t	30	30	12		
		包装用纸	m ³ /t	20	18	15		

5 农业用水定额

农业用水按不同用水内容分为灌溉用水、牲畜用水及渔业养殖用水。

灌溉用水分为农田灌溉用水、林业灌溉用水、草地灌溉用水。

5.1 概念

(1) 灌溉用水：包括农作物、林果、牧草和青贮饲料等植物灌溉用水，分地表水灌溉和地下水灌溉（井灌）两大类。

(2) 灌溉用水定额：反映灌溉单位产品（或用水单元）全过程的合理取水量，由净灌溉定额、斗渠（或井口）及以下渠系输水损失和田间损失组成。

(3) 农村牲畜用水定额：在一定时间内农村饲养牲畜的用水量（指新水量）的限额。

5.2 农作物种植概况

甘肃省农作物大部分地区分为夏禾和秋禾两季，多数地区只能种一季。黄河以东多为冬小麦，河西冬小麦较少，多为春小麦。栽培小麦关键的需水月份主要为九月、十一月及来年的四、五月份。九月上旬至十月份为冬小麦播种期，北部偏早南部偏晚。九月降水量的多寡决定着播期墒情的好坏，前期八月降水量也有一定的影响。十月后期及十一月降水相当于小麦冬灌，能促进小麦壮苗，有利于越冬。小麦拔节、孕穗的四、五月份，是小麦成长的主要阶段，因此也是需水最关键的月份。

对于大秋作物，四、五月份为播种期，要求有较好墒情。夏至以

前为幼苗坐棵阶段。七、八月份高温季节，为大秋作物主要生长期，要求多雨。另外，在此期间正是夏禾黄熟季节（河西地区约迟 20 天左右），略旱一些有利于籽粒饱满，也不致因多雨而使小麦倒伏、病害造成减产。

从上面的分析及历年实际发生的情况看，主要有春旱（四、五月份）、初夏旱（六月）、伏旱（七、八月）及秋旱（九、十月）。我省旱情以春旱为主，其影响大、危害严重。年降水量在 500mm 以下地区，包括陇东北部、陇中的中部及北部受旱最为严重。河西地区农业主要靠灌溉，但在无水库调节的情况下，五、六月份河水流量偏小，灌溉用水也比较紧张，特别是石羊河流域更是如此。其次是伏旱，主要影响陇东、陇中及陇南部分地区，秋旱一般发生较少。

5.3 节水灌溉发展概况

甘肃深居内陆腹地，地处黄土高原、蒙古高原和青藏高原交汇地带，具有典型的大陆季风气候，降水稀少，水资源匮乏，且时空分布不均，是全国缺水最严重的地区之一。进入新世纪后，随着水利事业的发展，甘肃省十分重视农业节水工作，先后建成了大量管灌、喷灌、微灌工程，高效节水灌溉面积显著增加，节水灌溉初具规模。近年来，通过河西走廊高效节水示范、高效节水专项工程、小农水重点县等项目大力发展高效节水灌溉，实现了由规模扩张型向效率与效益提升并重型转变，农业用水效率明显提升。尽管如此，一方面，我省是一个水资源严重短缺的省份，且受全球气候变暖影响，河西地区水资源总量呈下降趋势，同时国家分配给我省的黄河水用水指标短期内很难有

大的突破。另一方面，水资源需求的刚性增长是一个不可逆转的趋势，全省生产、生活和生态用水需求量越来越大。而生产用水中，农业灌溉用水占到 80%。因此，节水就成为解决我省水资源短缺问题根本的、也是唯一的出路。

我省从 20 世纪 90 年代开始引进示范喷灌、滴灌和管道输水灌溉等先进高效节水灌溉技术，相继实施了以大型灌区续建配套与节水改造、重点中型灌区节水改造、节水增效示范项目、日元贷款节水灌溉项目、黑河流域综合治理项目、农牧区节水灌溉示范项目等为重点的节水灌溉项目，分区域因地制宜地推广管灌、喷灌、滴灌等节水技术，改进田间灌水技术，优化作物灌溉制度，同时积极推进水利工程产权制度改革，对提高灌溉水利用效率与效益，缓解水资源供需矛盾发挥了重要作用。

目前，我省高效节水灌溉形成了以石羊河、黑河流域重点治理为基础，以河西走廊国家级高效节水灌溉示范区项目为引领，依托小农水重点县项目、规模化节水增效示范县项目、高效节水灌溉专项工程、牧区高效节水灌溉示范项目等快速发展的格局。

总体而言，我省高效节水灌溉面积所占比例仍然较低，灌溉基础设施还有待进一步完善，农田灌溉保证率还需要不断提高。高效节水灌溉事业还有很大的发展空间和前景。因此，发展和推广节水灌溉技术的发展不仅是我省节约水资源的需要，也是农业现代发展的需要，是实现我省社会经济全面进步和突破的必经之路。

5.4 修订说明

5.4.1 分区

此次灌溉用水分区仍沿用 2011 年用水定额的分区形式，即将全省分为五大片，但局部片区范围结合实际进行了适当调整，即原陇南天水片调整为陇南片，天水市的县区分别划归陇中片和陇南片，同时将甘南临夏片部分县划归陇南片。见表 5-1。

表 5-1 甘肃农业用水定额分区表

分区名	分区包括市县（区）
河西片	酒泉市、嘉峪关市、张掖市、金昌市、武威市凉州区、民勤县、古浪县
陇东片	平凉市、庆阳市
陇中片	兰州市、白银市、定西市、天水市（秦安县、甘谷县、清水县、张家川）、武威市天祝县
甘南临夏片	甘南州（除迭部县、舟曲县）、临夏州
陇南片	陇南市、天水市的麦积区与秦州区、甘南州迭部县、舟曲县

5.4.2 修订说明

在定额的制定过程中，既考虑当地水资源及其经济条件，又考虑较为先进灌区主要农作物的灌溉定额，以及用水总量控制及农业节水目标综合考虑制定。通过完善用水管理制度、健全计量设施、合理调配水资源、合理轮灌，采取渠道防渗、土地平整、改进沟畦规格等措施，所制定的农业灌溉定额基本可以满足作物生长需要。

（1）本次现状灌溉用水采用典型性调查方式，共调查了全省范围内42个灌区24种主要农作物2013~2015年的灌溉用水数据。调查内容包括各类灌区每年作物种类、种植总面积、河灌面积、井灌面积、各类作物种植面积、种植比例、种植方式、灌水方法、灌水次数、灌水量、年降水量、蒸发量、作物产量、产值以及田间节水措施、各灌区灌溉水利用系数、年灌水水量、灌溉水量等。

(2) 根据水源不同, 将灌区分为自流灌区、井灌区、提水灌区、蓄水灌区、混灌区; 根据灌溉方式不同, 分为畦灌、沟灌、喷灌、滴灌、管灌、块灌、日光温室滴灌等。

(3) 对基础资料按以上分区进行分析、整理、纠错, 剔除灌溉用水量失实或代表性较差的资料, 提高资料的准确性、可靠性、真实性。

5.4.3 计算方法

(1) 现状农业灌溉用水量

应用面积加权法, 以本区范围内各灌区的某类作物在各种灌溉方式下的灌水量 (或灌溉水量) 所应用的面积为权重, 分析计算本区各类作物现状综合灌水定额 (或综合灌溉定额):

其公式:
$$m = \sum m_{i,j} S_{i,j} / \sum S_{i,j}$$

式中: m ——灌水定额 (或灌溉定额), $m^3/\text{亩}$;

i ——灌水方式编号, $i=1、2、3、\dots、N_1$;

j ——灌区编号, $j=1、2、3、\dots、N_2$;

$m_{i,j}$ —— j 灌区的某作物采用第 i 种灌水方式时的灌水量 (或灌溉水量), $m^3/\text{亩}$;

$S_{i,j}$ —— j 灌区的某作物采用第 i 种灌水方法时的灌溉面积, 亩;

N_1 ——灌水方式总数;

N_2 ——灌区总数。

(2) 中等干旱年农业灌溉用水量

我省农业灌溉除河西地区以外，一般为补充降水之不足而进行的补充灌溉，因此灌溉水量与有效降水量密切相关。用计算得到的2013~2015年3年的农业灌溉现状用水定额的均值作为平水年（年降水量保证率50%）的现状用水定额，再用相应的设计频率来计算中等干旱年（年降水量保证率为75%）的现状灌溉定额：

其公式：
$$M_2 = (N_1 - N_2) / 10^3 \times 667 + M_1$$

式中： M_1 ——平水年的灌溉定额， $m^3/亩$ ；

M_2 ——中等干旱年的灌溉定额， $m^3/亩$ ；

N_1 ——平水年的有效降水量， mm ；

N_2 ——中等干旱年的有效降水量， mm 。

河西地区的农业灌溉基本上不依靠降水，属完全灌溉。用计算得到的2013~2015年农业灌溉现状用水定额的均值作为平水年（山区来水量保证率50%）的现状用水定额。同时通过调查发现，由于不依靠降水，河西地区在中等干旱年（山区来水量保证率为75%）的农业灌溉只是相对于在平水年（山区来水量保证率50%）时缩减了灌溉面积，而灌溉定额并无变化，因此，河西地区在平水年（山区来水量保证率50%）的灌溉定额与中等干旱年（山区来水量保证率为75%）的灌溉定额相等。

5.5 农业用水定额

5.5.1 农业灌溉用水定额

本次修订通过对全省42个不同类型的灌区现状用水数据的分析计算，充分考虑中小规模农户的生产技术条件和水平，依据全省水资

作物名称	保证率	灌溉方式	2011年定额				修订定额			
			自流灌区		井灌区		自流灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14	320	14
马铃薯	50%	畦灌								
		沟灌	280	40	280	40	260	38	260	38
		管灌								
		块灌								
葡萄	50%	畦灌								
		沟灌					400	40	400	40
		滴灌					300	30	300	30
		管灌								
		块灌								
药材	50%	畦灌								
		沟灌					330	60	330	60
		管灌					300	50	300	50
		块灌								
瓜类	50%	畦灌								
		沟灌			320	40	320	40	320	40
		滴灌					260	20	260	20
		块灌			350	65	350	65	350	65

(2) 陇中片

陇中片主要农作物为春小麦、冬小麦、玉米、蔬菜等，本次主要对陇中片自流灌区、提水灌区、井灌区的春小麦 75%降水保证率下的畦灌灌溉定额、玉米 75%降水保证率的畦灌灌溉定额进行了修订，对蔬菜 50%降水保证率和 75%降水保证率的沟灌灌溉定额进行了补充，对马铃薯 50%降水保证率和 75%降水保证率下的畦灌、沟灌灌溉定额进行了修订，补充了各类灌区中药材 50%降水保证率和 75%降水保证

率下的沟灌灌溉定额，见表 5-3。

表 5-3

陇中片主要作物用水定额修订表

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额					
			自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
春小麦	50%	畦灌	270	55	270	55	270	55	270	55	270	55	260	53
		沟灌												
		喷灌			90	30	90	30			90	30	90	30
		块灌	300	60	300	60	300	60	300	60	300	60	300	60
	75%	畦灌	310	65	310	65	310	65	320	67	320	67	310	65
		沟灌												
		喷灌			110	30	110	30			110	30	110	30
		块灌	350	70	350	70	350	70	350	70	350	70	350	70
玉米	50%	畦灌	270	55	270	55	270	55	270	55	270	55	260	53
		沟灌												
		块灌	300	60	300	60	300	60	300	60	300	60	300	60
	75%	畦灌	310	65	310	65	310	65	330	68	330	68	310	65
		沟灌												
		块灌	350	70	350	70	350	70	350	70	350	70	350	70
蔬菜	50%	畦灌	360	40	360	40	360	40	360	40	360	40	360	40
		沟灌							330	38	330	38	330	38
		块灌	400	45	400	45	400	45	400	45	400	45	400	45
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14
	75%	畦灌	400	45	400	45	400	45	400	45	400	45	400	45
		沟灌							370	42	370	42	370	42
		块灌	450	50	450	50	450	50	450	50	450	50	450	50
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14
马铃薯	50%	畦灌			230	45	230	45	230	45	230	45	230	45
		沟灌			200	40	200	40	200	40	200	40	200	40
		块灌												
		日光温室滴灌												
	75%	畦灌			270	50	270	50	270	50	270	50	270	50
		沟灌			240	40	240	40	240	40	240	40	240	40
		块灌												
		日光温室滴灌												
中药	50%	畦灌												
		沟灌							270	40	270	40	270	40

作物名称 材	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额					
			自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
		块灌												
	75%	畦灌												
		沟灌							300	45	300	45	300	45
		块灌												

(3) 陇东片

陇东片主要农作物为春小麦、冬小麦、玉米、蔬菜等，本次主要对陇东片自流灌区、提水灌区、井灌区的冬小麦 50%降水保证率和 75%降水保证率下的块灌灌溉定额进行了补充，对蔬菜 50%降水保证率和 75%降水保证率的畦灌灌溉定额进行了修订，对马铃薯 50%降水保证率和 75%降水保证率下的畦灌、沟灌灌溉定额进行了补充，补充了各类灌区油料 50%降水保证率和 75%降水保证率下的畦灌、沟灌灌溉定额，见表 5-4。

表 5-4

陇东片主要作物用水定额修订表

单位：m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额					
			自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
冬小麦	50%	畦灌	250	50	250	50	250	50	250	50	250	50	250	50
		沟灌												
		喷灌			60	30	60	30			120	30	120	30
		块灌							280	55	280	55	280	55
	75%	畦灌	300	60	300	60	300	60	300	60	300	60	300	60
		沟灌												
		喷灌			80	30	80	30			160	30	160	30
		块灌							330	65	330	65	330	65
蔬	50%	畦灌	340	40	340	40	340	40	360	42	360	42	360	42

作物名称	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额					
			自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
菜		沟灌												
		块灌												
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14
		畦灌	380	50	380	50	380	50	400	52	400	52	400	52
	75%	沟灌												
		块灌												
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14	320	14
		畦灌							210	42	210	42	210	42
马铃薯	50%	沟灌						180	38	180	38	180	38	
		块灌												
		畦灌							250	48	250	48	250	48
	75%	沟灌							220	38	220	38	220	38
		块灌												
		畦灌							210	42	210	42	210	42
油料	50%	沟灌						180	38	180	38	180	38	
		块灌												
		畦灌							250	48	250	48	250	48
	75%	沟灌							220	38	220	38	220	38
		块灌												
		畦灌							210	42	210	42	210	42

(4) 甘南临夏片

甘南临夏片主要农作物为春小麦、玉米、蔬菜等，本次主要对甘南临夏片自流灌区、提水灌区、井灌区的马铃薯 50%降水保证率和 75%降水保证率下的沟灌灌溉定额进行了补充，对林地 50%降水保证率和 75%降水保证率下的块灌灌溉定额进行了补充，见表 5-5。

表 5-5

甘南临夏片主要作物用水定额修订表

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额						
			自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区		
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	
马铃薯	50%	畦灌													
		沟灌							140	30	140	30	140	30	
		块灌													
	75%	畦灌													
		沟灌								160	35	160	35	160	35
		块灌													
林地	50%	畦灌													
		沟灌													
		块灌							120	50	120	50	120	50	
	75%	畦灌													
		沟灌													
		块灌							130	50	130	50	130	50	

(5) 陇南片

陇南片主要农作物为春小麦、冬小麦、玉米、蔬菜等,本次主要对陇南片自流灌区、提水灌区、井灌区的马铃薯 50%降水保证率和 75%降水保证率下的畦灌、沟灌灌溉定额进行了补充,对烟草和茶叶 50%降水保证率和 75%降水保证率下的畦灌、微灌灌溉定额进行了补充,对水稻 50%降水保证率和 75%降水保证率下的块灌灌溉定额进行了补充,见表 5-6。

表 5-6

陇南片主要作物用水定额修订表

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额						
			自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区		
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	
马铃薯	50%	畦灌													
		沟灌							180	35	180	35	180	35	
		块灌													
	75%	畦灌													
		沟灌								200	40	200	40	200	40
		块灌													
烟	50%	畦灌							150	50	150	50	150	50	

作物名称	草	保证率	灌溉方式	2011年定额						修订定额					
				自流灌区		提水灌区		井灌区		自流灌区		提水灌区		井灌区	
				灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
			微灌								135	20	135	20	
			块灌												
		75%	畦灌						180	50	180	50	180	50	
			微灌								155	20	155	20	
			块灌												
茶叶	50%		畦灌						150	50	150	50	150	50	
			微灌								85	15	85	15	
			块灌												
	75%		畦灌						210	50	210	50	210	50	
			微灌								135	15	135	15	
			块灌												
水稻	50%		畦灌												
			沟灌												
			块灌						380	60	380	60	380	60	
	75%		畦灌												
			沟灌												
			块灌						410	70	410	70	410	70	

5.5.2 牲畜用水定额

牲畜用水参考《村镇供水工程设计规范》(SL687-2014)、外省定额及调查数据,同时考虑到随着圈养数量的扩大,用水量呈增长趋势,对我省各类牲畜用水定额进行了调整并增加了奶牛养殖的用水定额,见表5-7。

表5-7 甘肃省牲畜用水定额表

类别	单位	调查值	平均值	国家相关标准及规范	外省定额	修订定额
大牲畜	L/头.d	38~60	52	30~50	40~60	60
奶牛	L/头.d	70~100	80	70~120	70~120	100
猪	L/头.d	18~43	30	20~30	25~50	35
羊	L/只.d	2.5~12	7.8	5~10	5.0~10	9.0
家禽	L/只.d	0.1~1.5	0.8	0.5~2.0	0.5~4.0	1.0

5.5.3 渔业用水定额

通过调查数据计算，结合周边省份渔业养殖用水数据分析，全省划分为河西片、陇中和陇东片、陇南片和甘南临夏片确定了鱼塘年补水定额。见表 5-8。

表 5-8 甘肃省鱼塘补水定额表 单位： $\text{m}^3/\text{亩}$

区域	补水定额
河西片	1400-1600
陇中、陇东片	1100~1300
陇南片、甘南临夏片	600-800

附件：甘肃省行业用水定额（2017 版）

1. 甘肃省生活用水定额表

表 1-1 甘肃省城镇居民生活用水地域分类表

地域分类	包括市区
一类	兰州市的城关区、七里河区、安宁区、西固区、兰州新区
二类	秦州区、麦积区、白银区、嘉峪关市、金川区、红古区、敦煌市、肃州区、甘州区、凉州区、西峰区、崆峒区、安定区、平川区、玉门市、临夏市、合作市、武都区
三类	其余县市区

表 1-2 甘肃省城镇居民生活用水居民楼设施水平分类表

类型	设施水平
A 型	平房及简易楼房（指给排水和卫生设施不到户的楼房）
B 型	无淋浴设备的楼房
C 型	有淋浴设备的楼房
D 型	高级住宅（指给排水和卫生设施齐全，有集中热水的住宅）

甘肃省城镇居民生活用水定额表

表 1-3

单位: L/人·d

住宅类型	一类地域	二类地域	三类地域	全省综合
A 型	95	90	85	90
B 型	100	95	90	95
C 型	110	100	90	100
D 型	130	120	110	120
综合	115	105	95	105

甘肃省农村居民生活用水定额表

表 1-4

单位: L/人·d

类别	用水定额	备注
水源水量充足地区	60	
水源水量缺乏地区	40	

甘肃省城镇公共生活用水定额

表 1-5

门类	行业名称	行业代码	用水分类		定额单位	用水定额	备注
D	取暖	4430	水暖		m ³ /供暖期·10m ²	0.8-1.2	
E	建筑业	4700	砖混结构		m ³ /m ²	1.0	
			框架结构		m ³ /m ²	1.3	
			钢构彩钢瓦		m ³ /m ²	0.4	
E	建筑装饰业	5010	民用建筑		m ³ /m ²	0.05	
			工矿企业厂房		m ³ /m ²	0.35	
			办公楼、写字楼、综合楼		m ³ /m ²	0.45	
			其他		m ³ /m ²	0.20	
F	商业零售业	5211	大型		m ³ /m ² ·年	1.2	营业面积≥5000 m ²
		5212	中小型		m ³ /m ² ·年	1.4	营业面积≤5000 m ²
G	铁路(高铁)客运	5310	列车洗刷	人工	m ³ /辆	3	
				自动	m ³ /辆	30	
			车站旅客生活	中间车站	m ³ /d	5	
				一等	m ³ /d	30	
				特等	m ³ /d	100	
			列车卧具洗涤		m ³ /百套	5	
			旅客食品加工		m ³ /吨	5	
高铁流动旅客		L/人次	12				
G	道路运输业	5420	公路旅客运输	轿车	L/辆 d	80/30	4-9/10-3月
				中型客车	L/辆 d	100/50	4-9/10-3月
				微型车	L/辆 d	80/30	4-9/10-3月
				大客车	L/辆 d	100/80	4-9/10-3月
		5430	道路货物运输	大货车	L/辆 d	100/80	4-9/10-3月
				中型货车	L/辆 d	100/50	4-9/10-3月
G	航空运输业	561	航空客货运输		m ³ /架 d	10	
			航站楼		L/人次	3	
G	仓储业	5990	室内冷藏		m ³ /t d	0.05	
H	住宿业	6110	四五星宾馆		L/床 d	400	
			二三星宾馆		L/床 d	300	
			一星宾馆		L/床 d	200	
		6120	一般旅馆		L/床 d	90	

甘肃省城镇公共生活用水定额

续表 1-5

门类	行业名称	行业代码	用水分类	定额单位	用水定额	备注	
H	正餐服务	6210	高档餐厅	L/人餐	40	面积 3000m ² 以上	
			中档餐厅	L/人餐	30	面积 1000-3000m ²	
			一般餐馆	L/人餐	20	面积 1000m ² 以下	
			西餐厅	L/人餐	20		
H	快餐服务	6220	盒饭、小吃、粥、粉、面之类	L/人餐	12		
H	饮料及冷饮服务	6230	茶馆、咖啡馆	L/m ² d	10		
			酒吧	L/m ² d	8		
			其他饮料及冷饮服务	L/m ² d	13		
N	环境卫生管理	7820	公厕	L/人次	6		
N	绿化管理	7840	园林绿化业	1、4 季度	L/m ² d	1.0	
				2、3 季度	L/m ² d	3.0	
			环境卫生业 路面喷洒	1、4 季度	L/m ² d	1.0	
				2、3 季度	L/m ² d	2.0	
N	公园和游览景区管理	7851	公园、动物园、植物园	L/m ² d	0.6		
O	托儿所	7920	有住宿	L/人 d	55		
			无住宿	L/人 d	25		
			工作人员	L/人 d	80		
O	居民服务业	7940	理发	L/人次	20		
O	洗浴	7950	淋浴	L/人次	100	《洗浴场所节水技术规范》（GB/T 30682-2014）	
			盆浴	L/人次	140		
			桑拿	L/人次	180		
O	保健	7960	足疗	L/人次	60		
O	其他居民服务业	7990	干洗	L/kg 干衣物	50		
O	洗车	8190	高压水枪冲洗	小型车	L/辆次	40	《洗车场所节水技术规范》（GB/T 30681-2014）
				中型车	L/辆次	60	
				大型车	L/辆次	80	
			循环用水冲洗补水	小型车	L/辆次	20	包含污水收集与处理装置，水循环装置用水，水的重复利用率>80%
				中型车	L/辆次	30	
				大型车	L/辆次	40	
			抹车、微水冲洗	小型车	L/辆次	9	
				中型车	L/辆次	11	
				大型车	L/辆次	15	

甘肃省城镇公共生活用水定额

续表 1-5

门类	行业名称	行业代码	用水分类		定额单位	用水定额	备注	
P	幼儿园	8210	有住宿		L/人 d	50		
			无住宿		L/人 d	25		
			工作人员		L/人 d	70		
P	小学	8221	住宿		L/人 d	50		
			无住宿		L/人 d	30		
P	中学	823	住宿		L/人 d	60		
			无住宿		L/人 d	30		
P	大专院校	824	住宿	有淋浴	L/人 d	120	以在校学生和教师人数为基数	
				无淋浴	L/人 d	90		
			非住宿(走读)		L/人 d	50		
Q	综合医院、社区医疗	8311	三级医院		L/床 d	700-800		
			二级医院		L/床 d	500-600		
			一级医院		L/床 d	400-500		
			一级以下医院		L/床 d	≤400		
		8316	疗养院		L/床 d	300		
8321	社区卫生服务中心		L/床 d	200				
R	文化、体育、娱乐业	8720	影剧院		L/人 场	4		
		8731	图书馆		L/m ² d	5		
		8750	博物馆	展厅用水		L/m ² d	3	
				员工用水		L/人 班	30	
				观众用水		L/人 次	3	
		8820	体育场馆	运动员		L/人 d	40	
				观众		L/人 d	3	
		8890	游泳场馆	室内		L/m ³ d	8%	每日补充新水占泳池容积的百分数
				室外		L/m ³ d	10%	
		8911	娱乐场所	酒吧、夜总会、歌舞厅		L/人 次	10	
		8912		电子游戏厅		L/人 次	10	
		8913		网吧		L/人 次	8	
		8920	室外滑雪场	滑雪场		m ³ /m ² a	0.45	《室外人工滑雪场节水技术规范》(GB/T 30683-2014)
餐饮业				L/人 餐	13			
S	机关	912	无食堂、绿化、洗车等用水的机关事业单位		L/人 d	60		
			有食堂、绿化、洗车等用水的机关事业单位		L/人 d	80		

2. 甘肃省工业用水定额表

甘肃省工业用水定额

表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	用水定额				
				现有	新建	先进	重复利用率(%)	备注
0610	烟煤和无烟煤开采洗选	煤炭	m ³ /t	0.3			90	井工煤矿
		洗精煤	m ³ /t	0.15	0.10			
0710	石油开采	原油	m ³ /t	3	2	1.5	90	
0720	天然气开采	天然气	m ³ /t	0.2	0.1			
0810	铁矿采选	铁矿石	m ³ /t	0.6				强磁选
		铁精粉	m ³ /t	7	2		80	
0890	其他黑色金属矿采选	钛铁矿石	m ³ /t	3				
0911	铜矿采选	铜矿石	m ³ /t	1				
0912	铅锌矿采选	铅锌矿石	m ³ /t	1.5	1	0.5	95	
0913	镍钴矿采选	镍矿石	m ³ /t	2			90	
0921	金矿采选	金矿石	m ³ /t	1.5	1	0.5	80	
1020	化学矿开采	粉精矿	m ³ /t	7			24	
		无水芒硝	m ³ /t	3			48	
		萤石粉	m ³ /t	1.2				
1310	谷物磨制	面粉	m ³ /t	0.46				
		玉米面	m ³ /t	0.2				
1320	饲料加工	饲料	m ³ /t	0.49				
1331	食用植物油加工	机榨菜籽油	m ³ /t	0.45				
1340	制糖业	白砂糖	m ³ /t	34				
1351	牲畜屠宰	生猪	m ³ /头	0.6				
		牛	m ³ /头	1				
		羊	m ³ /只	0.35				
1352	禽类屠宰	家禽	m ³ /只	0.05				
1353	肉制品及副产品加工	熟肉制品	m ³ /t	6				
		低温火腿产品	m ³ /t	40				
1391	淀粉及淀粉制品制造	马铃薯淀粉	m ³ /t	12	10	8		《食品行业用水定额》(用水定额系列丛书)
		玉米淀粉	m ³ /t	6	5	4		
		木薯淀粉	m ³ /t	12	10	8		
1392	豆制品制造	豆制品	m ³ /t	15	10			
1411	糕点、面包制造	糕点	m ³ /t	4	3.5	3		《食品行业用水定额》(用水定额系列丛书)
		面包	m ³ /t	4	3.5	3		

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	用水定额				备注
					现有	新建	先进	重复利用率 (%)	
1419	饼干及其他焙烤食品制造	饼干		m ³ /t	1.5	1.2	1		《食品行业用水定额》（用水定额系列丛书）
1431	米、面制品制造	挂面		m ³ /t	1.8		1.5		
1440	乳制品制造	消毒鲜奶		m ³ /t	5	4.5	4	68	《食品行业用水定额》（用水定额系列丛书）
		奶粉		m ³ /t	25			68	
		酸奶		m ³ /t	8			68	
		巴氏奶		m ³ /t	4.2			68	
1453	蔬菜、水果罐头制造	蔬菜罐头		m ³ /t	15				《食品行业用水定额》（用水定额系列丛书）
1461	味精制造	味精		m ³ /t	50	30	25		《取水定额 第9部分：味精制造》（GB/T 18916.9-2014）
1462	酱油、食醋及类似制品制造	酱油		m ³ /t	5	4	3		《食品行业用水定额》（用水定额系列丛书）
		食醋		m ³ /t	7	5			
1469	其他调味品、发酵制品制造	柠檬酸		m ³ /t	25	20	18		《取水定额 第23部分：柠檬酸制造》（GB/T 18916.23-2015）
1494	盐加工	食用盐		m ³ /t	0.9	0.9	0.5		《食品行业用水定额》（用水定额系列丛书）
1511	酒精制造	酒精	谷类、薯类	m ³ /kL	25	15	10		《取水定额 第7部分：酒精制造》（GB/T 18916.7-2014）
			糖蜜	m ³ /kL	30	15	10		
1512	白酒制造	白酒	勾兑	m ³ /kL	≤7	≤6	≤6		《取水定额 第15部分：白酒制造》（GB/T 18916.15-2014）
			酿造	m ³ /kL	≤51	≤43	≤43		
1513	啤酒制造	啤酒		m ³ /kL	≤6	≤5.5			《取水定额 第6部分：啤酒制造》（GB-T 18916.6-2012）
		啤酒麦芽		m ³ /t	6	5	4		

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	用水定额				备注
					现有	新建	先进	重复利用率(%)	
1514	黄酒制造	黄酒	规模<0.5万 t/a	m ³ /t	14	12	10		《食品行业用水定额》(用水定额系列丛书)
			规模>0.5万 t/a	m ³ /t	12	10	8		
1515	葡萄酒制造	红葡萄酒	红葡萄, 液态发酵	m ³ /t	6	5	4		
		白葡萄酒	白葡萄, 液态发酵	m ³ /t	6	5	4		
		葡萄原酒	葡萄, 只发酵	m ³ /t	4	3	2		
1521	碳酸饮料制造	碳酸饮料		m ³ /t	2	1.2	1.1		
1522	瓶(罐)装饮用水制造	纯净水、矿物质水		m ³ /t	≤3.4	≤2.5	≤2		《果蔬汁类及其饮料》(GB/T 31121-2014), 《饮料制造取水定额》(QB/T2931-2008)
		矿泉水		m ³ /t	≤2	≤1.8	≤1.6		
1523	果菜汁及果菜汁饮料制造	果菜汁		m ³ /t	4.5	3	2.5		
		果菜汁饮料、特殊用途饮料、风味饮料		m ³ /t	5	3	2.5		
		浓缩果菜汁、果菜原浆		m ³ /t	15	10	8		
1524	含乳饮料和植物蛋白饮料制造	植物蛋白饮料、复合蛋白饮料		m ³ /t	9	8	6		
		含乳饮料		m ³ /t	8	6	5		
		咖啡饮料、植物饮料、奶茶饮料		m ³ /t	8.5	6	5		
1529	茶饮料及其他饮料制造	茶饮料		m ³ /t	5	3.5	2.5		
1620	卷烟制造	卷烟		m ³ /万支	0.6			90	
1711	棉纺纱加工	棉纱		m ³ /t	100			90	
1712	棉织造加工	棉布		m ³ /100m	3	2		85	
1713	棉印染精加工	棉、麻、化纤及混纺机织物		m ³ /100m	3	2			《取水定额 第4部分: 纺织染整产品》(GB/T 18916.4-2012)
		棉、麻、化纤及混纺针织物及纱线		m ³ /t	150	100			
1721	毛条和毛纱线加工	洗净毛		m ³ /t	22	18	14		《取水定额 第14部分: 毛纺织产品》(GB/T 18916.14-2014)
1722	毛织造加工	精纺		m ³ /100m	22	18	12		
		粗纺		m ³ /100m	24	22	14		
		绒线		m ³ /t	105	85			

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	用水定额				备注
				现有	新建	先进	重复利用率(%)	
1762	针织或钩针编织物印染精加工	手工地毯	m ³ /万 m ²	180	160			原料为毛纱, 不包括洗毛及染色工序
		毛衣	m ³ /万件	500	450			
1763	针织或钩针编织品制造	袜子	m ³ /万双	160	100			
1910	皮革鞣制加工	猪皮革	m ³ /标张	0.3	0.2		65	
		羊皮革	m ³ /标张	0.3	0.25			
		牛皮革	m ³ /标张	0.4	0.35			
2029	人造板制造	细木工板	m ³ /m ³	1.6				
2211	木竹浆制造	漂白化学木浆	m ³ /t	70	54	25		《取水定额 第 5 部分: 造纸产品》(GB/T 18916.5-2002)
		本色化学木浆	m ³ /t	50				
		机械木浆	m ³ /t	30	23	17		
2212	非木竹浆制造	漂白化学非木浆	m ³ /t	100	85	60		
		脱墨废纸浆	m ³ /t	25	24	23		
		未脱墨废纸浆	m ³ /t	20	15	10		
2231	纸和纸板容器制造	白纸板	m ³ /t	30	24	14		
		箱纸板	m ³ /t	25	16	10		
		瓦楞原纸	m ³ /t	25	22	10		
2239	其他纸制品制造	新闻纸	m ³ /t	16	12	11		
		印刷书写纸	m ³ /t	30	25	20		
		生活用纸	m ³ /t	30	30	12		
		包装用纸	m ³ /t	20	18	15		
2511	原油加工及石油制品制造	燃料型炼油厂	m ³ /t	0.75	0.6			《取水定额 第 3 部分: 石油炼制》(GB/T 18916.3-2012)
		燃料-润滑油型炼油厂	m ³ /t	0.75	0.6			
2512	页岩油	页岩油	m ³ /t	1.05	0.6			
2520	炼焦	焦炭	m ³ /t	2.2	2	1	93	
		焦油	m ³ /t	1.1	1			
		煤制天然气	m ³ /KNm ³	6.9	5	4.6		
		聚碳酸酯	m ³ /t	8	7.5			
		煤制油	m ³ /t	8	7	5.6		
		煤制甲醇	m ³ /t	10	8	6		
		煤制烯烃	m ³ /t	30	25	20		
		焦油加氢产品	m ³ /t	3.5	3			
		半焦(兰炭)	m ³ /t	1			95	
2611	无机酸制造	硫酸(硫铁矿制酸)	m ³ /t	4.6	4.5	4.2		
		硫酸(硫磺制酸)	m ³ /t	3.3	3.1	3.0		
		盐酸	m ³ /t	10				
		硝酸	m ³ /t	12				

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	用水定额				备注	
					现有	新建	先进	重复利用率(%)		
2612	无机碱制造	氢氧化钠(烧碱)		离子膜法	m ³ /t	26	24		《烧碱取水定额》(HG/T 4000—2008)	
				隔膜法	m ³ /t	45	38			
		碳酸钠(纯碱)		氨碱法	淡水化盐	m ³ /t	≤20			《纯碱取水定额》(HG/T 3998—2008)
				联碱法	淡水化盐	m ³ /t	≤22			
2613	无机盐制造	碳酸锶		m ³ /t	7			90		
		电石(碳化钙)		m ³ /t	2	1	0.2			
2614	有机化学原料制造	乙烯		m ³ /t	11.3				《取水定额第13部分:乙烯生产》(GB/T 18916.13—2012)	
		甲醇		m ³ /t	10			96		
		醋酸		m ³ /t	2					
		醋酸乙烯		m ³ /t	8.5					
		煤制烯烃(MTO)		m ³ /t	14	12.5				
		甲醇汽油		m ³ /t	25					
2621	氮肥制造	合成氨		天然气	m ³ /t	13	12		《取水定额 第8部分:合成氨》(GB/T 18916.8—2006)	
				渣油	m ³ /t	14				
				煤	m ³ /t	23	23	12		
		尿素		m ³ /t	3.6	3.2	2.8	97		
2622	磷肥制造	磷肥		m ³ /t	2					
		碳铵		m ³ /t	19					
2641	涂料制造	溶剂型涂料		m ³ /t	0.2			95		
		建筑乳胶漆		m ³ /t	0.25			80		
		水性工业涂料		m ³ /t	0.35			80		
		粉末涂料		m ³ /t	0.2			95		
2651	初级形态塑料及合成树脂制造	聚乙烯		m ³ /t	7					
		聚丙烯		m ³ /t	7					
2652	合成橡胶制造	合成橡胶		m ³ /t	40					
2659	其他合成材料制造	热固性树脂及塑料制品		m ³ /t	108					

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称		定额单位	用水定额				备注
					现有	新建	先进	重复利用率(%)	
2710	化学药品原料药制造	维生素 C	化学原料药	m ³ /t	≤235				《取水定额 第 10 部分：医药产品》(GB/T 18916.10-2006)
		青霉素工业盐	化学制药中间体	m ³ /t	≤480				
2720	化学药品制剂制造	右旋糖酐原料药		m ³ /瓶	1				
2740	中成药生产	六味地黄丸		m ³ /瓶	1.08				
		中成药		m ³ /t	66				
2922	塑料板、管、型材制造	PVC(电石法)		m ³ /t	13	10.5	9.0		
		PVC(乙烯氧氯化法)		m ³ /t	11	8.5	7.0		
3011	水泥制造	水泥		m ³ /t	0.47	0.33	0.3	88	干法生产
3012	石灰和石膏制造	石灰		m ³ /t	0.6				
		石膏		m ³ /t	0.3				
3021	水泥制品制造	商品混凝土		m ³ /m ³	0.5	0.3	0.2		
3022	砼结构构件制造	预制板		m ³ /m ³	0.5	0.4			
3029	其他水泥类似制品制造	加气砖		m ³ /万块	1.1				
3041	平板玻璃制造	平板玻璃		m ³ /重量箱	0.38	0.3	0.2	≥80	1重量箱=50kg
3099	其他非金属矿物制品制造	多晶硅		m ³ /t	2200				
		单晶硅		m ³ /t	12000	6000			
3110	炼铁	生铁		m ³ /t	2.4	1.5	1	≥97	《清洁生产标准 钢铁行业(高炉炼铁)》(HJ/T 427-2008)
		烧结		m ³ /t	0.3	0.25	0.21		《清洁生产标准 钢铁行业(烧结)》(HJ/T 426-2008)
3120	炼钢	普通钢		m ³ /t	4.9	4.5	3.73		《取水定额 第 2 部分 钢铁联合企业》(GB/T 18916.2-2012)
		特殊钢		m ³ /t	7	4.5	4.2		
3130	黑色金属铸造	铸铁加工件		m ³ /t	25				
3140	钢压延加工	碳钢轧材		m ³ /t	0.5				
		不锈钢		m ³ /t	1.5				

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业代码	行业名称	产品名称	定额单位	用水定额				备注	
				现有	新建	先进	重复利用率(%)		
3150	铁合金冶炼	硅铁	m ³ /t	10	8	5	≥90	《清洁生产标准 钢铁行业（铁合金）》 (HJ470-2009)	
		铬铁	高碳铬铁	m ³ /t	10	8	5		
			中低碳铬铁	m ³ /t	3	2	1		
3211	铜冶炼	阴极铜 铜精矿→ 阴极铜	m ³ /t	≤20	≤18	≤16		《取水定额 第 18 部分：铜冶炼生产》 (GB/T 18916.18—2015)	
		含铜二次资源→ 阴极铜	m ³ /t	≤1.2	≤1.0	≤0.8			
3212	铅锌冶炼	锌锭	火法炼锌	m ³ /t	8			90	《清洁生产标准 铅锌行业（铅冶炼）》 (GB/T 18916.19—2015)
			湿法炼锌	m ³ /t	4			90	
		铅	铅精矿→ 粗铅	m ³ /t	≤4.5	≤4	≤3		
			铅精矿→ 电解铅	m ³ /t	≤6	≤5	≤3.6		
3216	铝冶炼	氧化铝	拜耳法	m ³ /t	3.5	2.5	1.5		《取水定额 第 12 部分：氧化铝生产》 (GB/T 18916.12—2012)
			烧结法	m ³ /t	5	4	3		
			联合法	m ³ /t	4	3	2		
		电解铝	电解原铝液	m ³ /t	3.5	2.5	1.3		《取水定额 第 16 部分：电解铝生产》 (GB/T 18916.16—2014)
			重熔用铝锭	m ³ /t	4	3	1.7		
3221	金冶炼	黄金	m ³ /kg	120	120	60			
3232	稀土金属冶炼	氯化稀土	m ³ /t	42					
3333	金属包装容器制造	有色金属包装物	m ³ /t	0.1					
3422	金属成形机床制造	折弯机等锻压机床	m ³ /台	7.8					
3610	汽车整车制造	轿车整车制造	m ³ /辆	18					
3811	发电机及发电机组制造	发电机	m ³ /万kw	460					

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业 代码	行业 名称	产品名称	定额 单位	用水定额				
				现有	新建	先进	重复利 用率(%)	备注
3821	变压器、整流器 和电感器制造	变压器	m ³ /万 kw	500				
3831	电线、电缆制造	绝缘电线	m ³ /km	4				
3962	半导体分立器 件制造	半导体	m ³ /万只	1.7				
3963	集成电路制造	集成电路	m ³ /万元	9.4				
4412	水力发电	水力发电	m ³ /Kw. h	5.2				
4415	太阳能发电	光伏发电	L/Kw. h	6			97	
4430	热力生产和供 应	供热	m ³ /GJ	1.2				
4610	自来水生产和 供应	自来水	m ³ /m ³	1.1				

甘肃省工业用水定额

续表 2-1

行业 代码	行业 名称	产品名称			定额	用水定额					
					单位	现有	新建	先进	重复利用率 (%)	备注	
4411	火力发电	单位发电量	循环冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /Mw. h	3.2					《取水定额 第1部分：火力发电》 (GB/T 18916.1—2011)
				单机容量300MW级	m ³ /Mw. h	2.75					
				单机容量600MW级及以上	m ³ /Mw. h	2.4					
			空气冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /Mw. h	0.95					
				单机容量300MW级	m ³ /Mw. h	0.63					
				单机容量600MW级及以上	m ³ /Mw. h	0.53					
		单位装机容量	循环冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /(s. Gw)	0.80					《取水定额 第1部分：火力发电》 (GB/T 18916.1—2012)
				单机容量300MW级	m ³ /(s. Gw)	0.70					《取水定额 第1部分：火力发电》 (GB/T 18916.1—2012)
				单机容量600MW级及以上	m ³ /(s. Gw)	0.70					《取水定额 第1部分：火力发电》 (GB/T 18916.1—2012)
			空气冷却供水系统	单机容量<300MW	m ³ /(s. Gw)	<0.15				95	《取水定额 第1部分：火力发电》 (GB/T 18916.1—2012) 《节水型企业 火力发电行业》
				单机容量300MW级	m ³ /(s. Gw)	<0.10				95	《大中型火力发电厂设计规范》(GB 50660-2010) 《节水型企业 火力发电行业》
				单机容量600MW级及以上	m ³ /(s. Gw)	<0.09				93	《大中型火力发电厂设计规范》(GB 50660-2011)

3. 甘肃省农业用水定额表

表 3-1 甘肃农业用水定额分区表

分区名	分区包括市县（区）
河西片	酒泉市、嘉峪关市、张掖市、金昌市、武威市凉州区、民勤县、古浪县
陇东片	平凉市、庆阳市
陇中片	兰州市、白银市、定西市、天水市（秦安县、甘谷县、清水县、张家川）、武威市天祝县
甘南临夏片	甘南州（除迭部县、舟曲县）、临夏州
陇南片	陇南市、天水市的麦积区与秦州区、甘南州迭部县、舟曲县

河西片主要作物用水定额表

表 3-2

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
春小麦	50%	畦灌	350	63	350	63
		沟灌				
		管灌	300	50	300	50
		块灌	380	70	380	70
冬小麦	50%	畦灌	360	65	360	65
		沟灌				
		管灌				
		块灌	380	70	380	70
玉米	50%	畦灌	440	88	440	88
		沟灌	400	68	400	68
		管灌	350	55	350	55
		大田滴灌	300	20	300	20
		块灌	460	92	460	92
豆类	50%	畦灌				
		沟灌	320	40	320	40
		管灌				
		块灌	350	65	350	65
油料	50%	畦灌	320	55	320	55
		沟灌				
		管灌				
		块灌	350	65	350	65
蔬菜	50%	畦灌	430	43	430	43
		沟灌	410	40	410	40
		块灌	510	52	510	52
		管灌				
		日光温室滴灌	320	14	320	14
孜然	50%	畦灌	320	55	320	55
		沟灌				
		管灌				
		块灌	350	65	350	65
棉花	50%	畦灌	280	45	280	45
		沟灌				
		大田滴灌			120	20
		管灌				
		块灌	320	50	320	50

河西片主要作物用水定额表

续表 3-2

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
马铃薯	50%	畦灌				
		沟灌	260	38	260	38
		管灌				
		块灌				
大麦	50%	畦灌	320	60	320	60
		沟灌	300	55	300	55
		管灌				
		块灌	340	65	340	65
甜菜	50%	畦灌				
		沟灌	300	40	300	40
		管灌				
		块灌	330	60	330	60
葡萄	50%	畦灌				
		沟灌	400	40	400	40
		滴灌	300	30	300	30
		管灌				
		块灌				
药材	50%	畦灌				
		沟灌	330	60	330	60
		管灌	300	50	300	50
		块灌				
瓜类	50%	畦灌				
		沟灌	320	40	320	40
		滴灌	260	20	260	20
		块灌	350	65	350	65
果树	50%	畦灌				
		沟灌				
		管灌				
		滴灌			120	12
		块灌	220	40	220	40
林地	50%	畦灌				
		沟灌				
		管灌				
		块灌	220	40	220	40

河西片主要作物用水定额表

续表 3-2

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
花卉	50%	畦灌				
		沟灌				
		管灌				
		块灌	320	60	320	60
油葵	50%	畦灌				
		沟灌				
		管灌				
		块灌	320	60	320	60
牧草	50%	喷灌			240	24
		块灌	260	45	260	45

陇中片主要作物用水定额表

表 3-3

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
春小麦	50%	畦灌	270	55	270	55	260	53
		沟灌						
		喷灌			90	30	90	30
		块灌	300	60	300	60	300	60
	75%	畦灌	320	67	320	67	310	65
		沟灌						
		喷灌			110	30	110	30
	块灌	350	70	350	70	350	70	
冬小麦	50%	畦灌	270	55	270	55	270	55
		沟灌						
		喷灌			90	30		
		块灌	300	60	300	60	300	60
	75%	畦灌	310	65	310	65	310	65
		沟灌						
		喷灌			110	30		
	块灌	350	70	350	70	350	70	
玉米	50%	畦灌	270	55	270	55	260	53
		沟灌						
		块灌	300	60	300	60	300	60
	75%	畦灌	330	68	330	68	310	65
		沟灌						
	块灌	350	70	350	70	350	70	
蔬菜	50%	畦灌	360	40	360	40	360	40
		沟灌	330	38	330	38	330	38
		块灌	400	45	400	45	400	45
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
	75%	畦灌	400	45	400	45	400	45
		沟灌	370	42	370	42	370	42
		块灌	450	50	450	50	450	50
	日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14	
马铃薯	50%	畦灌	230	45	230	45	230	45
		沟灌	200	40	200	40	200	40
		块灌						
		日光温室滴灌						
	75%	畦灌	270	50	270	50	270	50
		沟灌	240	40	240	40	240	40
		块灌						
	日光温室滴灌							

陇中片主要作物用水定额表

续表 3-3

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
中药材	50%	畦灌						
		沟灌	270	40	270	40	270	40
		块灌						
	75%	畦灌						
		沟灌	300	45	300	45	300	45
		块灌						
果树	50%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌			180	20	180	20
		滴灌			120	12	120	12
		块灌	200	40	200	40	200	40
	75%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌			200	20	200	20
		滴灌			120	12	120	12
		块灌	220	45	220	45	220	45
牧草	50%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌			168	24	168	24
		滴灌						
		块灌	200	40	200	40	200	40
	75%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌			188	24	188	24
		滴灌						
		块灌	240	45	240	45	240	45

陇东片主要作物用水定额表

表 3-4

单位：m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
春小麦	50%	畦灌	250	50	250	50	250	50
		沟灌						
		喷灌			60	30	60	30
		块灌						
	75%	畦灌	300	60	300	60	300	60
		沟灌						
		喷灌			80	30	80	30
		块灌						
冬小麦	50%	畦灌	250	50	250	50	250	50
		沟灌						
		喷灌			120	30	120	30
		块灌	280	55	280	55	280	55
	75%	畦灌	300	60	300	60	300	60
		沟灌						
		喷灌			160	30	160	30
		块灌	330	65	330	65	330	65
玉米	50%	畦灌	250	50	250	50	250	50
		沟灌						
		喷灌						
		块灌						
	75%	畦灌	300	60	300	60	300	60
		沟灌						
		喷灌						
		块灌						
蔬菜	50%	畦灌	360	42	360	42	360	42
		沟灌						
		块灌						
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
	75%	畦灌	400	52	400	52	400	52
		沟灌						
		块灌						
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
豆类	50%	畦灌	250	50	250	50	250	50
		沟灌	210	40	210	40	210	40
		块灌						
	75%	畦灌	300	60	300	60	300	60
		沟灌	250	40	250	40	250	40
		块灌						

陇东片主要作物用水定额表

续表 3-4

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
马铃薯	50%	畦灌	210	42	210	42	210	42
		沟灌	180	38	180	38	180	38
		块灌						
	75%	畦灌	250	48	250	48	250	48
		沟灌	220	38	220	38	220	38
		块灌						
油料	50%	畦灌	210	42	210	42	210	42
		沟灌	180	38	180	38	180	38
		块灌						
	75%	畦灌	250	48	250	48	250	48
		沟灌	220	38	220	38	220	38
		块灌						
果树	50%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌						
		滴灌			120	12	120	12
		块灌	200	40	200	40	200	40
	75%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌						
		滴灌			120	12	120	12
		块灌	220	45	220	45	220	45
牧草	50%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌			72	24	72	24
		块灌	200	40	200	40	200	40
	75%	畦灌						
		沟灌						
		喷灌			92	24	92	24
		块灌	220	45	220	45	220	45

甘南临夏片主要作物用水定额表

表 3-5

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
春小麦	50%	畦灌	200	50	200	50	200	50
		沟灌						
		块灌						
	75%	畦灌	240	60	240	60	240	60
		沟灌						
		块灌						
玉米	50%	畦灌	200	50	200	50	200	50
		沟灌						
		块灌						
	75%	畦灌	240	60	240	60	240	60
		沟灌						
		块灌						
蔬菜	50%	畦灌						
		沟灌						
		块灌						
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
	75%	畦灌						
		沟灌						
		块灌						
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
马铃薯	50%	畦灌						
		沟灌	140	30	140	30	140	30
		块灌						
	75%	畦灌						
		沟灌	160	35	160	35	160	35
		块灌						
林地	50%	畦灌						
		沟灌						
		块灌	120	50	120	50	120	50
	75%	畦灌						
		沟灌						
		块灌	130	50	130	50	130	50

陇南片主要作物用水定额表

表 3-6

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
春小麦	50%	畦灌	180	60	180	60	180	60
		沟灌						
		块灌						
	75%	畦灌	210	70	210	70	210	70
		沟灌						
		块灌						
冬小麦	50%	畦灌	180	60	180	60	180	60
		沟灌						
		块灌						
	75%	畦灌	210	70	210	70	210	70
		沟灌						
		块灌						
玉米	50%	畦灌	180	60	180	60	180	60
		沟灌						
		块灌						
	75%	畦灌	210	70	210	70	210	70
		沟灌						
		块灌						
马铃薯	50%	畦灌						
		沟灌	180	35	180	35	180	35
		块灌						
	75%	畦灌						
		沟灌	200	40	200	40	200	40
		块灌						
蔬菜	50%	畦灌						
		沟灌						
		块灌						
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
	75%	畦灌						
		沟灌						
		块灌						
		日光温室滴灌	320	14	320	14	320	14
烟草	50%	畦灌	150	50	150	50	150	50
		微灌			135	20	135	20
		块灌						
	75%	畦灌	180	50	180	50	180	50
		微灌			155	20	155	20
		块灌						

陇南片主要作物用水定额表

续表 3-6

单位: m³/亩

作物名称	保证率	灌溉方式	自流灌区		提水灌区		井灌区	
			灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额	灌溉定额	灌水定额
茶叶	50%	畦灌	150	50	150	50	150	50
		微灌			85	15	85	15
		块灌						
	75%	畦灌	210	50	210	50	210	50
		微灌			135	15	135	15
		块灌						
果树	50%	畦灌						
		沟灌						
		块灌	180	60	180	60	180	60
	75%	畦灌						
		沟灌						
		块灌	210	70	210	70	210	70
水稻	50%	畦灌						
		沟灌						
		块灌	380	60	380	60	380	60
	75%	畦灌						
		沟灌						
		块灌	410	70	410	70	410	70

甘肃省牲畜用水定额表

表 3-7

类别	单位	用水定额	备注
大牲畜	L/头·d	60	马、牛、驴、骡、骆驼等
奶牛	L/头·d	100	
猪	L/头·d	35	
羊	L/只·d	9	
家禽	L/只·d	1	鸡、鸭、鹅等

甘肃省渔塘补水定额表

表 3-8

单位: m³/亩

区域	补水定额
河西片	1400-1600
陇中片、陇东片	1100~1300
陇南片、甘南临夏片	600-800

