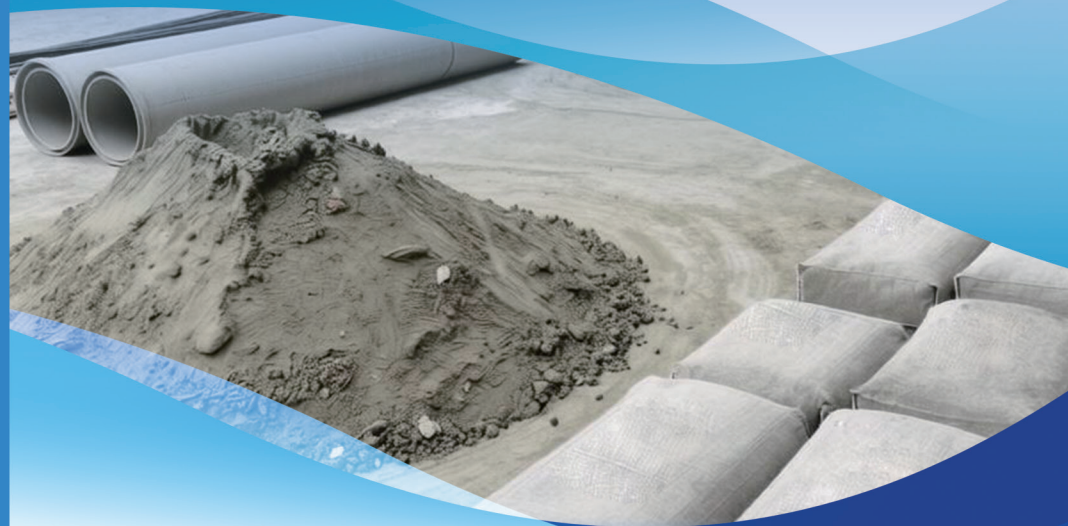


水泥强制性用水定额 宣贯辅导手册



山东省节约用水办公室

2026年1月



目 录

一、法律法规.....	1
二、标准实施.....	2
(一) 实施时间.....	2
(二) 适用范围和对象.....	2
三、用水效率对标.....	3
(一) 判断水泥类型.....	3
(二) 查看水泥用水环节.....	3
(三) 计算用水效率注意事项.....	4
(四) 定额指标值.....	4
(五) 计算案例分析.....	4
四、管理要求对标.....	5
五、节水改造建议.....	6
六、实施保障.....	7

一 法律法规

《中华人民共和国黄河保护法》《中华人民共和国标准化法》明确规定用水单位是强制性用水定额的实施主体，具有法定职责，应主动对标自检，相关规定详见表 1。

表 1 强制性用水定额法律法规一览表

政策法规	规定条款	罚则条款
《中华人民共和国黄河保护法》	第五十二条第1款 ：“国家在黄河流域实行强制性用水定额管理制度。” 第3款 ：“黄河流域以及黄河流经省、自治区其他黄河供水区相关县级行政区域的用水单位，应当严格执行强制性用水定额；超过强制性用水定额的，应当限期实施节水技术改造。”	第一百一十四条 ：“违反本法规定，黄河流域以及黄河流经省、自治区其他黄河供水区相关行政区域的用水单位用水超过强制性用水定额，未按照规定期限实施节水技术改造的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构及其所属管理机构责令限期整改，可以处十万元以下罚款；情节严重的，处十万元以上五十万元以下罚款，吊销取水许可证。”
	第五十三条第2款 ：“黄河流域以及黄河流经省、自治区其他黄河供水区相关县级行政区域取水达到取水规模以上的单位，应当安装合格的在线计量设施，保证设施正常运行，并将计量数据传输至有管理权限的水行政主管部门或者黄河流域管理机构。”	第一百一十五条第1款 ：“违反本法规定，黄河流域以及黄河流经省、自治区其他黄河供水区相关县级行政区域取水水量达到取水规模以上的单位未安装在线计量设施的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构及其所属管理机构责令限期安装，并按照日最大取水能力计算的取水量计征相关费用，处二万元以上十万元以下罚款；情节严重的，处十万元以上五十万元以下罚款，吊销取水许可证。” 第一百一十五条第2款 ：“违反本法规定，在线计量设施不合格或者运行不正常的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门或者黄河流域管理机构及其所属管理机构责令限期更换或者修复；逾期不更换或者不修复的，按照日最大取水能力计算的取水量计征相关费用，处五万元以下罚款；情节严重的，吊销取水许可证。”
《中华人民共和国标准化法》	第二十五条 ：“不符合强制性标准的产品、服务，不得生产、销售、进口或者提供。”	第三十七条 ：“生产、销售、进口产品或者提供服务不符合强制性标准的，……记入信用记录。”

《节约用水条例》	第二十七条 ：“工业企业应当加强内部用水管理，建立节水管理制度，采用分质供水、高效冷却和洗涤、循环用水、废水处理回用等先进、适用节水技术、工艺和设备，降低单位产品（产值）耗水量，提高水资源重复利用率。高耗水工业企业用水水平超过用水定额的，应当限期进行节水改造。工业企业的生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水应当回收利用。高耗水工业企业应当逐步推广废水深度处理回用技术措施。”	第四十六条 ：“侵占、损毁、擅自移动用水计量设施，或者干扰用水计量的，由县级以上地方人民政府水行政、住房城乡建设主管部门或者流域管理机构责令停止违法行为，限期采取补救措施，处1万元以上10万元以下的罚款；造成损失的，依法承担赔偿责任。” 第四十八条 ：“高耗水工业企业用水水平超过用水定额，未在规定的期限内进行节水改造的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门或者流域管理机构责令改正，可以处10万元以下的罚款；拒不改正的，处10万元以上50万元以下的罚款，情节严重的，采取限制用水措施或者吊销其取水许可证。” 第四十九条 ：“工业企业的生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水未回收利用的，由县级以上地方人民政府水行政主管部门责令改正，可以处5万元以下的罚款；拒不改正的，处5万元以上10万元以下的罚款。”
----------	---	---

二 标准实施

《黄河流域工业用水定额第4部分：水泥》（GB 45669.4—2025）于2025年4月25日发布，规定了黄河流域水泥强制性用水定额的指标值和管理要求。

标准中所有定额指标值与管理要求均为强制性条款。

新建、涉及用水的改（扩）建水泥的用水效率应符合1级指标值，现有水泥的用水效率应符合2级指标值，日常用水管理应当符合管理要求。

（一）实施时间

- 1级指标值自2025年6月1日开始实施。
- 2级指标值自2026年5月1日开始实施。
- 管理要求等其他标准内容自2025年6月1日开始实施。

（二）适用范围和对象

1. 适用范围

山东省内黄河流域以及其他黄河供水区相关91个县级行政区，详见表2。

表2 山东省黄河流域及其他黄河供水区县级行政区范围

市	县(市、区)	数量
济南市	历下区、市中区、槐荫区、天桥区、历城区、长清区、章丘区、济阳区、莱芜区、钢城区、平阴县、商河县	12
青岛市	市南区、市北区、李沧区、黄岛区、城阳区、胶州市	6
淄博市	张店区、周村区、临淄区、桓台县、高青县	5
东营市	东营区、河口区、垦利区、广饶县、利津县	5
烟台市	芝罘区、牟平区、莱山区、蓬莱区、龙口市、莱州市、招远市、栖霞市	8
潍坊市	潍城区、寒亭区、坊子区、奎文区、寿光市、高密市、昌邑市	7
济宁市	任城区、金乡县、嘉祥县、汶上县、梁山县	5
泰安市	泰山区、岱岳区、新泰市、肥城市、宁阳县、东平县	6
威海市	环翠区、文登区	2
德州市	德城区、陵城区、宁津县、庆云县、临邑县、齐河县、平原县、夏津县、武城县、乐陵市、禹城市	11
聊城市	东昌府区、临清市、冠县、莘县、阳谷县、东阿县、茌平区、高唐县	8
滨州市	滨城区、沾化区、邹平市、惠民县、阳信县、无棣县、博兴县	7
菏泽市	牡丹区、定陶区、曹县、成武县、单县、巨野县、鄄城县、鄄城县、东明县	9
合计		91

备注：上述县级行政区名单根据黄河水指标分配情况可进行动态调整。

2. 适用对象

本标准适用于硅酸盐水泥生产企业的用水管理，水泥生产企业涉及矿山的用水、附近村庄供水及宿舍楼用水，不计入企业用水统计。

三 用水效率对标

(一) 判断水泥类别

水泥类别分为熟料生产、水泥生产、水泥粉磨三种。

其中，对于水泥生产类别，有外售或外购熟料时应注意：

- 若企业生产的熟料一部分用于继续生产水泥，另一部分外售（或积压），则最终产品为水泥（生料-熟料-水泥）、熟料，应根据实际情况对两种最终产品的用水量进行划分，并分别计算单位产品用水量。

- 若企业生产的熟料全部用于生产水泥，外购熟料继续生产水泥，则最终产品为水泥（生料-熟料-水泥）、水泥（熟料-水泥），应根据实际情况对两种最终产品的用水量进行划分，并分别计算单位产品用水量。

(二) 查看水泥用水环节

- 水泥生产企业涉及矿山的用水不计入企业用水。
- 水泥生产企业给附近村庄供水不计入企业用水。
- 水泥生产企业宿舍楼用水计入企业用水。

(三) 计算用水效率注意事项

- 统计报告期一般以年为单位。
- 当水泥生产企业采用非常规水时，非常规水水量乘以 0.8 折算为常规水水量。

(四) 定额指标值

1 级指标代表水泥生产企业先进用水水平，视为先进值。达到强制性用水定额 1 级指标值可以按有关规定申请享受水资源税减征政策。

2 级指标代表目前水泥生产企业普遍能达到的用水水平，视为通用值。详见表 3。

表3 水泥强制性用水定额指标值

类型	流程	单位水泥(熟料)产品用水量 (m³/t)		
		1 级 ^a	2 级 ^b	
熟料生产	生料-熟料	0.18	0.32	产能利用率≥50%
			0.368	产能利用率<50%
水泥生产	生料-熟料-水泥	0.17	0.31	产能利用率≥50%
			0.3565	产能利用率<50%
水泥粉磨	熟料-水泥	0.02	0.05	产能利用率≥50%
			0.0575	产能利用率<50%

a 新建、涉及主要生产用水的改(扩)建水泥生产企业的用水效率应符合 1 级指标值。
b 现有水泥生产企业的用水效率应符合 2 级指标值。
当采用非常规水时，非常规水水量乘以 0.8 折算为常规水水量。
对于配备湿法脱硫装置的熟料生产企业和水泥生产企业，2 级指标值增加 0.08m³/t。

(五) 计算案例分析

案例一：某水泥生产企业(存在熟料外售)

某水泥生产企业每年生产熟料 100 万 t，其中 70 万 t 熟料用于继续生产水泥，生产水泥量为 85 万 t，另有 30 万吨熟料外售。企业用水量为 23.3 万 m³，其中水泥生产约为 17 万 m³，熟料生产约为 6.3 万 m³。

1. 划分最终产品

最终产品 1 水泥 85 万 t；最终产品 2 熟料 30 万 t。

2. 计算单位水泥(熟料)产品用水量

单位水泥用水量 = 17/85 = 0.20m³/t

单位熟料用水量 = 6.3/30 = 0.21 m³/t

3. 与水泥强制性用水定额指标值对比

0.17 m³/t < 水泥 0.20 m³/t < 0.31 m³/t, 满足 2 级指标值要求。

0.18 m³/t < 熟料 0.21 m³/t < 0.32 m³/t, 满足 2 级指标值要求。

案例二：某水泥生产企业（存在熟料外购）

某水泥生产企业每年生产熟料 100 万 t, 另外购买熟料 30 万 t, 共计生产水泥量为 156 万 t。企业用水量为 27.48 万 m³, 其中水泥（生料 - 熟料 - 水泥）生产约为 26.4 万 m³, 水泥（熟料 - 水泥）生产约为 1.08 万 m³。

1. 划分最终产品

最终产品 1 水泥（生料 - 熟料 - 水泥）156*100/(100+30)=120 万 t;

最终产品 2 水泥（熟料 - 水泥）156*30/(100+30)=36 万 t。

2. 计算单位水泥产品用水量

水泥 1 单位产品用水量 = 26.4/120 = 0.22 m³/t

水泥 2 单位产品用水量 = 1.08/36 = 0.03 m³/t

3. 与水泥强制性用水定额指标值对比

水泥 1: 0.17 m³/t < 0.22 m³/t < 0.31 m³/t, 满足 2 级指标值要求。

水泥 2: 0.02 m³/t < 0.03 m³/t < 0.05 m³/t, 满足 2 级指标值要求。

四 管理要求对标

为保证水泥生产企业用水符合用水效率指标值, 须满足以下管理要求, 详见表 4。

表 4 水泥生产企业强制性用水定额管理要求一览表

管理类别	具体要求
一、非常规水利用管理	具备非常规供水条件的水泥生产企业, 优先使用符合要求的再生水、集蓄雨水等非常规水作为生产用水
	生产设备冷却水、空调冷却水、锅炉冷凝水应回收利用 绿化浇洒应采用喷灌、微灌等高效节水灌溉方式, 优先使用再生水、集蓄雨水等非常规水
二、计量器具管理	安装符合标准的用水计量器具并定期检定或校准, 检定周期一般为 2 年
	按照水源类型分别计量自来水、地下水、非常规水等各类水量
	用水单位、次级用水单位水计量器具配备率应达到 100% 取水量达到取水规模以上的企业, 应安装在线计量设施, 并将一级计量数据传输至有管理权限的水行政主管部门或者黄河流域管理机构
三、用水记录台账管理	建立用水原始记录和统计台账, 并定期统计主要生产系统用水、辅助生产系统用水和附属生产系统用水

四、设施维护管理	应对用水设施进行巡检和维护, 杜绝跑冒滴漏
	适时开展水平衡测试, 全面查找分析各用水环节存在的原因, 结合用水定额实施过长期要求, 制定水效提升措施并加以实施
五、节水器具与宣传管理	应使用符合相应产品标准的节水型生活用水器具, 水龙头、淋浴器、马桶等用水器具应选用水效 2 级及以上的节水器具
	在卫生间、浴室、厨房等用水场所显著位置张贴节水标识, 提醒员工节约用水

五 节水改造建议

水泥生产企业在用水过程中若存在不符合强制性用水定额的情形, 可采用水平衡测试、用水审计、节水诊断等手段, 全面查找分析不达标原因, 统筹考虑用水定额的实施要求, 科学制定水效提升措施并加以实施。结合典型技术路径与实践案例, 提出针对性节水改造建议供参考, 详见表 5。

表 5 节水改造建议一览表

序号	不符合用水定额要求的情形	节水改造建议
1	计量器具配置不全, 水泥、熟料生产和矿山等用水未分开计量, 将用水量全部计入单位水泥（熟料）产品用水量, 导致用水效率超过强制性用水定额。	提高用水计量器具配备率并分区计量, 对水泥、熟料生产和矿山等用水环节配备智能水表, 进行基础计量与异常报警。
2	冷却水直排、循环水浓缩倍数低; 余热发电系统用水量、原料堆场喷淋粗放、湿法脱硫耗水超标; 生产废水、生活污水未分质处理回用, 雨水收集系统缺失, 导致用水效率超过强制性用水定额。	将开放式冷却系统改为闭式冷却塔; 凝汽器采用高效铜管+闭式循环; 高压雾化喷嘴替代传统喷头, 优化湿法系统; 生产、生活废水分类处理, 雨水收集利用。
3	用水节水管理不完善, 未扣除涉及矿山相关的用水, 将用水量全部计入单位水泥（熟料）用水量, 导致用水效率超过强制性用水定额。	建立用水原始记录和统计台账, 完善计量设施、准确计量各用水领域的用水量, 确保记录内容完整、数据准确。
4	仍在国家明令淘汰的用水器具, 淋浴、卫生间器具耗水、跑冒滴漏。不符合强制性用水定额管理要求。	及时更换符合国家标准的节水型生活用水器具。选用水效 2 级及以上产品的水龙头、淋浴器、马桶等用水器具。配套节水控制设备, 在浴室安装节水型淋浴器, 并安装感应式出水装置; 在水龙头加装起泡器, 自动增压使出水覆盖面积扩大, 提高用水效率; 给水系统加压部分采用变频泵供水。
5	节水管理制度不健全, 未定期巡检和维护, 用水设施维修不及时, 出现跑冒滴漏、长流水现象; 公共区域清洁用水浪费, 不符合强制性用水定额管理要求。	建立健全节水管理制度, 对用水设施定期进行巡检和维护, 杜绝跑冒滴漏, 定期对员工进行培训, 增强节水意识。

六 实施保障

为保障强制性用水定额有效实施，黄河水利委员会出台了《中华人民共和国黄河保护法》水行政处罚裁量权基准适用规则（试行）和《中华人民共和国黄河保护法》水行政处罚裁量权基准（试行），细化了裁量阶次、适用条件和处罚标准。我省印发了《山东省黄河流域强制性用水定额实施暂行办法》，进一步明确了相关主体责任和管理要求。相关规定详见表 6。

表 6 政策规定条款一览表

政策文件	政策规定条款	
黄委《中华人民共和国黄河保护法》水行政处罚裁量权基准（试行）	用水单位用水超过强制性用水定额，未按规定期限实施节水技术改造	一般情节： 高耗水工业和服务业用水单位用水标准超过强制性用水定额 10% 以下，未按规定期限实施节水技术改造的，处十万元以下的罚款；
		严重情节： 高耗水工业和服务业用水单位用水标准超过强制性用水定额 10% 以上 30% 以下，未按规定期限实施节水技术改造的，处十万元以上五十万元以下罚款，吊销取水许可证；
		特别严重情节： 高耗水工业和服务业用水单位用水标准超过强制性用水定额 30% 以上，未按规定期限实施节水技术改造的，处五十万元罚款，吊销取水许可证。
	取水量达到取水规模以上的单位未安装在线计量设施	轻微情节： 在规定期限内安装到位的，处二万元以上五万元以下罚款；
		一般情节： 在规定期限内部分安装到位的，处五万元以上十万元以下罚款；
		严重情节： 在规定期限内拒不安装的，处十万元以上五十万元以下罚款，吊销取水许可证。
	在线计量设施不合格或者运行不正常的，逾期不更换或者不修复	一般情节： 在规定期限内不更换或者未修复正常的，处二万元以下罚款；
		较重情节： 半年内出现两次计量设施运行不正常，在规定的期限内未更换或者未修复正常的，处二万元以上五万元以下罚款；
		严重情节： 经处罚后仍未改正的，或者半年内出现三次以上计量设施运行不正常，在规定的期限内未更换或者未修复正常的，处五万元罚款，吊销取水许可证。

《山东省黄河流域强制性用水定额实施暂行办法》	第八条： 强制性用水定额发布后，用水单位应当按照年度自行开展水效对标，分析论证主要产品（提供服务）的用水效率是否符合强制性用水定额。
	第九条： 用水效率不符合强制性用水定额的用水单位，应结合用水定额实施过渡期要求，制定水效提升措施并加以实施。
	第十条： 需要实施节水技术改造的用水单位，应当积极采用先进适用或国家鼓励的节水工艺、技术和装备，制定改造方案进行技术改造，确保用水效率符合强制性用水定额要求。
	第十一条： 用水单位应当按照国家有关规定安装用水计量设施，分别计量各类水源、用途、功能区域、主要用水设备（用水系统）的用水量。地表水年许可水量 50 万立方米以上、地下水年许可水量 5 万立方米以上的用水单位，应当在取水口安装在线计量设施，保证设施正常运行，并将计量数据传输至全国取水管理平台。
	第十二条： 用水单位应当按照强制性用水定额管理要求，建立健全节水管理制度、用水原始记录和统计台账，实现分主要产品（工序）、分主要服务用水统计。
	第十三条： 强制性用水定额发布实施后，用水单位应当于每年 1 月 15 日前向负责日常管理的水行政主管部门报送上一年度涉及强制性用水定额指标的产品（工序）或服务用水信息。
	第十四条： 水行政主管部门根据用水单位报送信息建立强制性用水定额对标统计台账，加强日常监管，指导督促不符合强制性用水定额的用水单位限期整改达标。
	第十六条： 办理高耗水工业和服务业项目取水许可、开展水资源论证、取水许可延续时，应当把强制性用水定额作为重要依据，取水审批机关核定的取水量不得超过按照强制性用水定额核定的取水量。
	第十七条： 对用水水平达不到强制性用水定额的，由日常监管部门提出整改意见，明确整改期限，取水许可延续有效期应当与节水改造期限相衔接。未限期改造或改造后仍达不到强制性用水定额的，不予通过节水评估，不予批准延续取水许可。
	第十八条： 对于纳入计划用水管理的用水单位，用水计划的建议、核定、下达、调整应当严格执行强制性用水定额。
第十九条： 县级以上水行政主管部门应当加大强制性用水定额执法力度，对用水单位用水超过强制性用水定额，未按规定期限实施节水技术改造的，依照《中华人民共和国黄河保护法》有关规定进行处罚。	
第二十条： 水行政主管部门开展强制性用水定额水效对标、监督检查、实施评估等过程中，相关用水单位应当积极配合，如实提供生产（服务）情况及用水相关数据。	