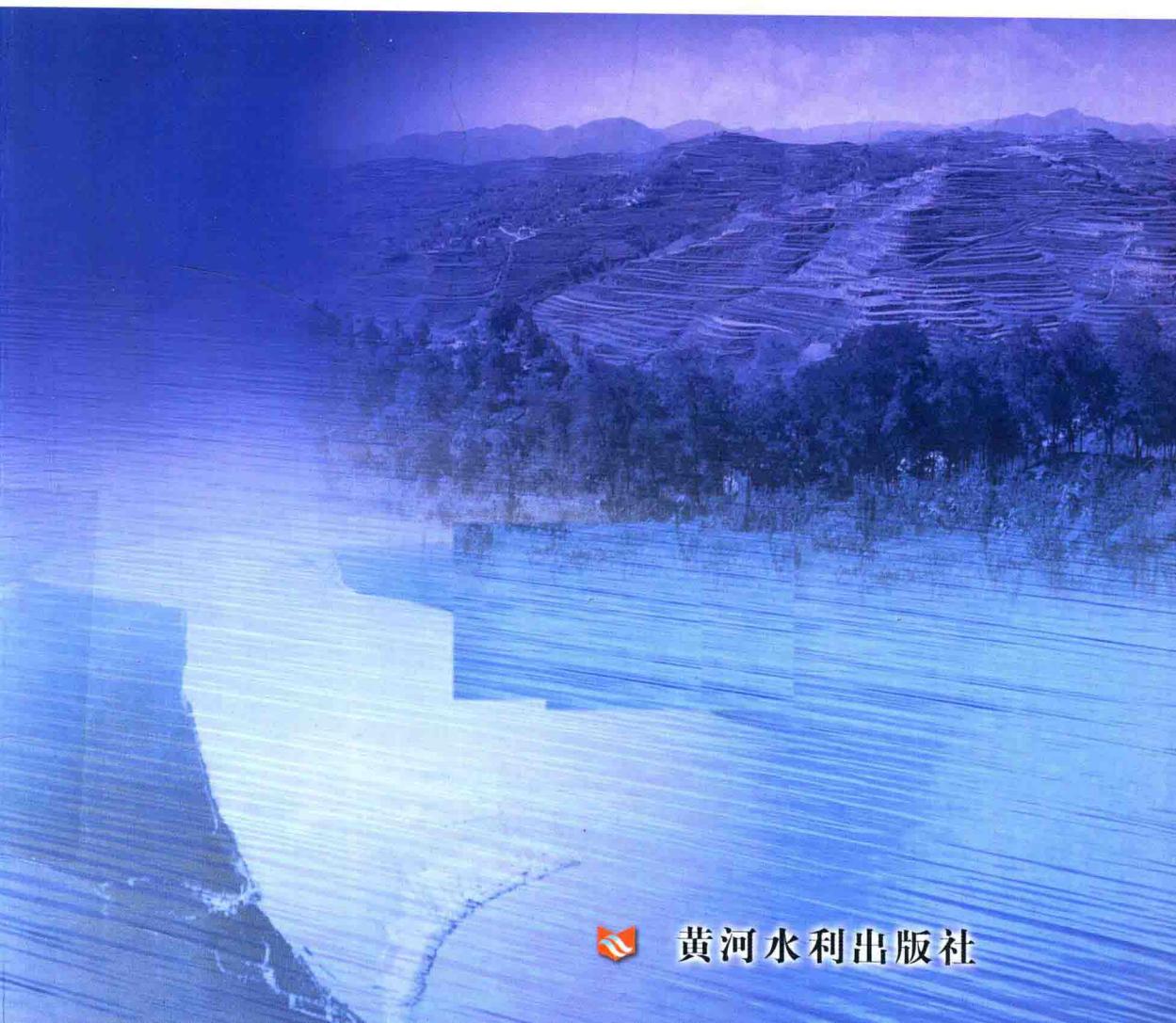


水利行业职业技能培训教材

水土保持监测工

主 编 郑万勇



黄河水利出版社

水利行业职业技能培训教材

水土保持监测工

主 编 郑万勇

主 审 宁堆虎

黄河水利出版社



内 容 提 要

本书依据人力资源和社会保障部、水利部制定的《水土保持监测工国家职业技能标准》的内容要求编写。全书分为水利职业道德、基础知识和操作技能及相关知识三大部分。基础知识部分介绍了水土流失基本知识、水土保持基本知识和相关法律、法规等。操作技能及相关知识部分按初级工、中级工、高级工、技师和高级技师职业技能标准要求分级、分模块组织材料，包括水土保持气象观测、径流小区观测、控制站观测和水土保持调查等实用内容。

本书和《水土保持监测工》试题集(光盘版)构成水土保持监测工较完整配套的资料体系，可供水土保持监测工职业技能培训、职业技能竞赛和职业技能鉴定业务使用。

图书在版编目(CIP)数据

水土保持监测工/郑万勇主编. —郑州:黄河水利出版社, 2016. 10

水利行业职业技能培训教材

ISBN 978 - 7 - 5509 - 1567 - 1

I. ①水… II. ①郑… III. ①水土保持－监测－技术
培训－教材 IV. ①S157

中国版本图书馆 CIP 数据核字(2016)第 255550 号

出 版 社:黄河水利出版社

地址:河南省郑州市顺河路黄委会综合楼 14 层 邮政编码:450003

发行单位:黄河水利出版社

发行部电话:0371 - 66026940, 66020550, 66028024, 66022620(传真)

E-mail:hhslcbs@126. com

承印单位:河南承创印务有限公司

开本:787 mm × 1 092 mm 1/16

印张:40.75

字数:940 千字

印数:1—2 000

版次:2016 年 10 月第 1 版

印次:2016 年 10 月第 1 次印刷

定价:99.00 元

水利行业职业技能培训教材及试题集编审委员会

主任 侯京民 水利部人事司司长
副主任 孙高振 水利部人事司副司长
陈楚 水利部人才资源开发中心主任
成 员 祖雷鸣 水利部建设与管理司督察专员
张新玉 水利部水土保持司巡视员
李远华 水利部农田水利司巡视员
林祚顶 水利部水文局副局长
孙晶辉 水利部人事司处长

水利行业职业技能培训教材及试题集 编审委员会办公室

主任 陈楚(兼)
副主任 孙晶辉(兼)
史明瑾 水利部人才资源开发中心副主任
成 员 荆茂涛 水利部建设与管理司处长
鲁胜力 水利部水土保持司处长
党 平 水利部农田水利司调研员
孙 斐 水利部人事司调研员
童志明 水利部人事司调研员
匡少涛 水利部建设管理与质量安全中心副主任
张建新 水利部水文局副局长
朱 玮 水利部人才资源开发中心处长
崔 洁 水利部人才资源开发中心统计师
罗禹权 长江水利委员会人劳局副局长
张建中 黄河水利委员会人劳局副局长
周鸣辉 湖南省水利厅人事处调研员
毛永强 浙江省水利厅人事教育处副处长
吕洪予 黄河水利出版社副总编辑

《水土保持监测工》编委会

主 编 郑万勇(黄河水利职业技术学院)

主 审 宁堆虎(水利部国际泥沙研究培训中心)

编写人员 (按姓氏笔画排序)

水利部精神文明建设指导委员会办公室 王卫国 刘千程

袁建国

黄河水利委员会黄河上中游管理局 王英顺

黄河水利职业技术学院 方 琳 李梅华 吴韵侠 张营营

罗全胜 赵海滨

黄河水利委员会焦作黄河河务局 杨春玲

开封市东方建筑有限公司 郑寅山

水利部水土保持检测中心 高旭彪 曹文华

黄河水利委员会河南省黄河河务局 温小国

前　言

为了适应水利改革发展的需要,进一步提高水利行业从业人员的技能水平,根据2009年以来人力资源和社会保障部、水利部颁布的河道修防工等水利行业特有工种的国家职业技能标准,水利部组织编写了相应工种的职业技能培训教材及试题集。

各工种职业技能培训教材的内容包括职业道德,基础知识,初级工、中级工、高级工、技师、高级技师的理论知识和操作技能,还包括该工种的国家职业技能标准和职业技能鉴定理论知识模拟试卷两套。随书赠送试题集光盘。

本套教材和试题集具有专业性、权威性、科学性、整体性、实用性和稳定性,可供水利行业相关工种从业人员进行职业技能培训和鉴定使用,也可作为相关工种职业技能竞赛的重要参考。

本次教材编写的技术规范或规定均采用最新的标准,涉及的个别计量单位虽属非法定计量单位,但考虑到这些计量单位与有关规定、标准的一致性和实际使用的现状,本次出版时暂行保留,在今后修订时再予以改正。

编写全国水利行业职业技能培训教材及试题集,是水利人才培养的一项重要工作。由于时间紧,任务重,不足之处在所难免,希望大家在使用过程中多提宝贵意见,使其日臻完善,并发挥重要作用。

水利行业职业技能培训教材及试题集
编审委员会
2011年12月

编写说明

《水土保持监测工》职业技能培训教材是依据人力资源和社会保障部、水利部制定的《水土保持监测工国家职业技能标准》(见本书附录)编写的。按照该标准体系和水土保持监测工职业技能的特点,本书按照水利职业道德,基础知识,初级工、中级工、高级工、技师、高级技师操作技能及相关知识进行编写的。各技术等级之间的内容从初级工的具体、简单操作,逐步向高级技师的宏观全局发展,依次递进,高级别涵盖低级别的要求。编写时力求做到深入浅出、循序渐进、内容精炼、重点突出、注重理论知识与实践操作的有机结合。

本书在编写时遵循的指导思想如下:

(1)紧扣职业技能标准,《水土保持监测工》教材是水利行业的职业鉴定教材,因此教材紧紧围绕国家职业技能标准要求进行编写。

(2)突出实用性和可操作性,在教材编写时突出理论对操作的指导作用和专业知识为生产服务的指导思想,避免过多的理论知识。

(3)体现差异性,教材编写既要反映最新的成熟的技术、工艺、材料,又要兼顾不同地区实际工作环境和工具设备的差异性。

(4)注重知识的连贯性和各部分的相对独立性,避免重复,并做到简明扼要。做到基础和相关知识深度合适,操作部分简练易懂,易于操作。

在组建本书编写团队时,既要考虑参编人员的学科背景,更要考虑参编人员的实践技能,为此邀请了黄河上中游管理局教授级高工王英顺、河南黄河河务局教授级高工温小国以及来自工作一线的多位工作人员,他们长期从事水土保持监测技术工作,具有丰富的实践经验;对于黄河水利职业技术学院参编的教师选择也充分考虑有相关学科专业,有扎实的理论基础与一定的实践技能。

对于教材所属的基础知识、初级工、中级工、高级工、技师、高级技师六大块内容的编写,采用了分块分册分人与分工合作“递进与搭接”的编写方式。我们一直在努力调整处理各技术等级间内容的技术业务衔接,避免重复,克服漏洞,保证从初到高编写的递进和连贯性。为了保证教材的完整性与实用性,组织各个参编汇稿,根据主编、主审与大家所提出的问题,不断细化完善调整修改,直到最终的定稿,并进行了试题库的编写。

与本书配套的《水土保持监测工》试题集(光盘版)由黄河水利出版社同时出版发行。《水土保持监测工国家职业技能标准》、《水土保持监测工》、《水

土保持监测工》试题集三者构成水土保持监测工职业技能培训和职业技能鉴定实施较完整配套的资料体系。

本书的编写人员和分工为：袁建国、王卫国、刘千程编写第1篇，张营营、郑寅山编写第2篇，赵海滨、罗全胜、郑寅山编写第3篇，郑万勇、李梅华、杨春玲编写第4篇，李梅华、吴韵侠、方琳、曹文华编写第5篇，王英顺、赵海滨、温小国、罗全胜编写第6篇；郑万勇、李梅华、方琳、高旭彪编写第7篇。本书由郑万勇担任主编，宁堆虎担任主审。

教材与题库的特点，就是分级分块、以实用为本。水土保持监测设施设备仪器工具主要讲用法，项目要素测验主要讲做法，原始数据讲记法，中间和成果数据讲算法，表格讲填法，绘图讲画法，公式基本为使用公式，不易理解的方法给示例，难于写成条文或写成条文太空洞的内容及案例，概念围绕和服务于实用作业，点到为止。

水土保持监测是依靠监测技能知识，利用仪器设备，按照技术规程，实施水土保持监测、资料整编和场地监测等工作和水土保持工作的宏观研究、理论研究、专题分析、专业教学比较，属于采集基本资料的初级生产力，实用作业应为其本，更高级的研究宜由科技人员承担开展，水土保持监测工和水土保持业务技术人员知识与技能要求的不同大概就在于此。

在本书的编写组织工作中，参考引用了许多标准、规范、规程的内容，参阅了大量文献资料，得到了水利部人事司、水利部水土保持司、水利部水土保持检测中心、水利部人才资源开发中心、北京林业大学等单位的大力支持与协助，得到了乔殿新、鲁胜力、李智广、张建军等专家的大力帮助与指正，在此一并表示感谢！

由于本书涉及内容多，类似的教材与可供参考的参考书较少，特别是技能操作与具体的工作要求部分资料收集难度较大，因此不论从收集资料的难度上，还是从编写的难度上都非常大，难免存在不合适的地方与内容，希望各位读者提出宝贵意见。

编 者

2014年10月

目 录

前 言

编写说明

第 1 篇 水利职业道德

第 1 章 水利职业道德概述	(3)
1.1 水利职业道德的概念	(3)
1.2 水利职业道德的主要特点	(3)
1.3 水利职业道德建设的重要性和紧迫性	(4)
1.4 水利职业道德建设的基本原则	(5)
第 2 章 水利职业道德的具体要求	(6)
2.1 爱岗敬业,奉献社会	(6)
2.2 崇尚科学,实事求是	(7)
2.3 艰苦奋斗,自强不息	(8)
2.4 勤奋学习,钻研业务	(8)
2.5 遵纪守法,严于律己	(9)
2.6 顾全大局,团结协作	(10)
2.7 注重质量,确保安全	(10)
第 3 章 职工水利职业道德培养的主要途径	(12)
3.1 积极参加水利职业道德教育	(12)
3.2 自觉进行水利职业道德修养	(12)
3.3 广泛参与水利职业道德实践	(13)

第 2 篇 基础知识

第 1 章 水土流失基本知识	(17)
1.1 水土流失的概念和特点	(18)
1.2 水土流失的类型	(18)
1.3 水土流失的成因	(20)
1.4 水土流失分区	(21)
1.5 水土流失的危害	(22)
1.6 水土流失的防治	(24)
1.7 生产建设项目水土流失的特点	(26)
1.8 我国水土流失的现状和发展趋势	(30)

第2章 水土保持基本知识	(32)
2.1 水土保持的概念及特点	(32)
2.2 水土保持的主要措施	(32)
2.3 水土保持的意义	(33)
2.4 水土保持的方针	(33)
2.5 小流域综合治理	(34)
2.6 我国水土保持的工作和成效	(35)
2.7 生产建设项目水土流失防治措施、类型	(36)
第3章 径流小区观测基本知识	(40)
3.1 径流小区的概念	(40)
3.2 径流小区的观测内容	(41)
3.3 径流小区的监测设施	(42)
第4章 控制站观测基本知识	(46)
4.1 小流域治理	(46)
4.2 小流域控制站监测设施设备	(46)
4.3 河流泥沙的特性和分类	(49)
第5章 水土保持调查	(54)
5.1 水土保持调查的主要内容	(54)
5.2 水土保持监测设施设备	(55)
5.3 小流域洪水调查	(59)
5.4 小流域调查资料的整编	(60)
第6章 气象观测	(62)
6.1 气象观测的发展历程	(62)
6.2 气象观测的基本要素	(63)
6.3 气象观测系统	(66)
6.4 气象观测的作用	(69)
6.5 气象要素的记录	(69)
第7章 水土保持识图	(71)
7.1 地形图识别	(71)
7.2 水土保持图件	(79)
第8章 计算机应用基本知识	(83)
8.1 中文处理软件 Word 2003 基本操作	(83)
8.2 电子表格软件中文 Excel 2003 基本操作	(88)
8.3 多媒体计算机技术的应用	(90)
第9章 相关法律、法规知识	(92)
9.1 《中华人民共和国劳动法》的相关知识	(92)
9.2 《中华人民共和国水法》的相关知识	(93)
9.3 《中华人民共和国安全生产法》的相关知识	(95)

9.4	《中华人民共和国防洪法》的相关知识	(96)
9.5	《中华人民共和国河道管理条例》的相关知识	(97)
9.6	《中华人民共和国水土保持法》	(99)
第 10 章	安全常识	(106)
10.1	安全用电常识	(106)
10.2	防雷避雷常识	(107)
10.3	防山体滑坡常识	(108)
10.4	防泥石流常识	(112)

第 3 篇 操作技能——初级工

模块 1	水土保持气象观测	(117)
1.1	观测作业	(117)
1.2	数据资料记载与整理	(131)
模块 2	径流小区观测	(137)
2.1	径流小区维护	(137)
2.2	观测作业	(144)
2.3	数据资料记载与整理	(151)
模块 3	控制站观测	(154)
3.1	控制站维护	(154)
3.2	观测作业	(173)
3.3	数据记录与整编	(176)
模块 4	水土保持调查	(179)
4.1	调查作业	(179)
4.2	数据记录与整编	(202)

第 4 篇 操作技能——中级工

模块 1	水土保持气象观测	(209)
1.1	观测作业	(209)
1.2	数据资料记载与整理	(212)
模块 2	径流小区观测	(216)
2.1	径流小区维护	(216)
2.2	观测作业	(218)
2.3	数据记录与整编	(225)
模块 3	控制站观测	(234)
3.1	控制站维护	(234)
3.2	观测作业	(238)
3.3	数据记录与整编	(244)

模块 4 水土保持调查	.....	(248)
4.1 调查作业	.....	(248)
4.2 数据记录与整编	.....	(264)

第 5 篇 操作技能——高级工

模块 1 水土保持气象观测	.....	(275)
1.1 观测作业	.....	(275)
1.2 数据记录与整编	.....	(281)
模块 2 径流小区观测	.....	(293)
2.1 观测作业	.....	(293)
2.2 数据记录与整编	.....	(303)
模块 3 控制站观测	.....	(310)
3.1 观测作业	.....	(310)
3.2 数据记录与整编	.....	(325)
模块 4 水土保持调查	.....	(342)
4.1 调查作业	.....	(342)
4.2 数据记录与整编	.....	(358)

第 6 篇 操作技能——技师

模块 1 降水降风观测	.....	(371)
1.1 观测作业	.....	(371)
1.2 数据记录与整编	.....	(381)
模块 2 径流小区监测	.....	(390)
2.1 观测作业	.....	(390)
2.2 数据记录与整编	.....	(396)
模块 3 控制站观测	.....	(402)
3.1 测验作业	.....	(402)
3.2 数据记录与整编	.....	(411)
模块 4 水土保持调查	.....	(420)
4.1 调查作业	.....	(420)
4.2 数据记录与整编	.....	(445)
模块 5 培训指导	.....	(457)
5.1 指导操作	.....	(457)
5.2 理论培训	.....	(465)

第 7 篇 操作技能——高级技师

模块 1 降水降风观测	.....	(479)
1.1 观测作业	.....	(479)

1.2 数据记录与整编	(487)
模块2 径流小区监测	(527)
2.1 观测作业	(527)
2.2 数据记录与整编	(536)
模块3 控制站观测	(540)
3.1 观测作业	(540)
3.2 数据记录与整编	(548)
模块4 水土保持调查	(557)
4.1 调查作业	(557)
4.2 数据记录与整编	(570)
模块5 培训与指导	(592)
5.1 指导操作	(592)
5.2 理论培训	(597)
参考文献	(600)

附录

附录1 水土保持监测工国家职业技能标准	(605)
附录2 水土保持监测工国家职业技能鉴定相关知识试卷(高级工)	(620)
附录3 水土保持监测工国家职业技能鉴定相关知识试卷(技师)	(628)
附录4 《水土保持监测工》试题集(光盘版)	

第1篇 水利职业道德

第1章 水利职业道德概述

1.1 水利职业道德的概念

道德是一种社会意识形态,是人们共同生活及行为的准则与规范,道德往往代表着社会的正面价值取向,起判断行为正当与否的作用。

职业道德,就是同人们的职业活动紧密联系的符合职业特点所要求的道德准则、道德情操与道德品质的总和,它既是对本职人员在职业活动中行为的要求,又是职业对社会所负的道德责任与义务。

水利职业道德是水利工作者在自己特定的职业活动中应当自觉遵守的行为规范的总和,是社会主义道德在水利职业活动中的体现。水利工作者在履行职责过程中必然产生相应的人际关系、利益分配、规章制度和思想行为。水利职业道德就是水利工作者从事职业活动时,调整和处理与他人、与社会、与集体、与工作关系的行为规范或行为准则。水利职业道德作为意识形态,是世界观、人生观、价值观的集中体现,是水利人共同的理想信念、精神支柱和内在力量,表现为价值判断、价值选择、价值实现的共同追求,直接支配和约束人们的思想行为。具体界定着每个水利人什么是对的,什么是错的,什么是应该做的,什么是不应该做的。

1.2 水利职业道德的主要特点

(1)贯彻了社会主义职业道德的普遍性要求。水利职业道德是体现水利行业的职业责任、职业特点的道德。水利职业道德作为一个行业的职业道德,是社会主义职业道德体系中的组成部分,从属和服务于社会主义职业道德。社会主义职业道德对全社会劳动者有着共同的普遍性要求,如全心全意为人民服务、热爱本职工作、刻苦钻研业务、团结协作等,都是水利职业道德必须贯彻和遵循的基本要求。水利职业道德是社会主义职业道德基本要求在水利行业的具体化,社会主义职业道德基本要求与水利职业道德是共性和个性、一般和特殊的关系。

(2)紧紧扣住了水利行业自身的基本特点。水利行业与其他行业相比有着显著的特点,这决定了水利职业道德具有很强的行业特色。这些行业特色主要有:一是水利工程建设量大,投资多,工期长,要求水利工作者必须热爱水利,具有很强的大局意识和责任意识。二是水利工程具有长期使用价值,要求水利工作者必须树立“百年大计、质量第一”的职业道德观念。三是工作流动性大,条件艰苦,要求水利工作者必须把艰苦奋斗、奉献社会作为自己的职业道德信念和行为准则。四是水利科学是一门复杂的、综合性很强的自然科学,要求水利工作者必须尊重科学、尊重事实、尊重客观规律、树立科学求实的精

神。五是水利工作是一项需要很多部门和单位互相配合、密切协作才能完成的系统工程，要求水利工作者必须具有良好的组织性、纪律性和自觉遵纪守法的道德品质。

(3) 继承了传统水利职业道德的精华。水利职业道德是在治水斗争实践中产生，随着治水斗争的发展而发展的。早在大禹治水时，就留下了他忠于职守、公而忘私、三过家门不入、为民治水的高尚精神。李冰父子不畏艰险、不怕牺牲、不怕挫折和诬陷，一心为民造福，终于建成了举世闻名的都江堰分洪灌溉工程，至今仍发挥着巨大的社会效益和经济效益。新中国成立以来，随着水利事业的飞速发展，水利职业道德也进入了一个崭新的发展阶段。在三峡水利枢纽工程、南水北调工程、小浪底水利枢纽工程等具有代表性的水利工程建设中，新中国水利工作者以国家主人翁的姿态自觉为民造福而奋斗，发扬求真务实的科学精神，顽强拼搏、勇于创新、团结协作，成功解决了工程技术上的一系列世界性难题，并涌现出许多英雄模范人物，创造出无数动人的事迹，表现出新中国水利工作者高尚的职业道德情操，极大地丰富和发展了中国传统水利职业道德的内容。

1.3 水利职业道德建设的重要性和紧迫性

一是发展社会主义市场经济的迫切需要。建设社会主义市场经济体制，是我国经济振兴和社会进步的必由之路，是一项前无古人的伟大创举。这种经济体制，不仅同社会主义基本经济制度结合在一起，而且同社会主义精神文明结合在一起。市场经济体制的建立，要求水利工作者在社会化分工和专业化程度日益增强、市场竞争日趋激烈的条件下，必须明确自己职业所承担的社会职能、社会责任、价值标准和行为规范，并要严格遵守，这是建立和维护社会秩序、按市场经济体制运转的必要条件。

二是推进社会主义精神文明建设的迫切需要。《公民道德建设实施纲要》指出：党的十一届三中全会特别是十四大以来，随着改革开放和现代化事业的发展，社会主义精神文明建设呈现出积极向上的良好态势，公民道德建设迈出了新的步伐。但与此同时，也存在不少问题。社会的一些领域和一些地方道德失范，是非、善恶、美丑界限混淆，拜金主义、享乐主义、极端个人主义有所滋长，见利忘义、损公肥私行为时有发生，不讲信用、欺诈欺骗成为公害，以权谋私、腐化堕落现象严重。特别是党的十七届六中全会关于推动社会主义文化大发展、大繁荣的决定明确指出“精神空虚不是社会主义”。思想道德作为文化建设的重要内容，必须加强包括水利职业道德建设在内的全社会道德建设。

三是加强水利干部职工队伍建设的迫切需要。2011年，中央一号文件和中央水利工作会议吹响了加快水利改革发展新跨越的进军号角。全面贯彻落实中央关于水利的决策部署，抓住这一重大历史机遇，探索中国特色水利现代化道路，掀起治水兴水新高潮，迫切要求水利工作要为社会经济发展和人民生活提供可靠的水资源保障和优质服务。这就对水利干部职工队伍的全面素质提出了新的更高的要求。水利职业道德作为思想政治建设的重要组成部分和有效途径，必须深入贯彻落实党的十七大精神和《公民道德建设实施纲要》，紧紧围绕水利中心工作，以促进水利干部职工的全面发展为目标，充分发挥职业道德在提高干部职工的思想政治素质上的导向、判断、约束、鞭策和激励功能，为水利改革发展实现新跨越提供强有力的精神动力和思想保障。