



# 贵州水利建设

WATER  
CONSERVANCY  
CONSTRUCTION  
GUIZHOU

... ..

■勇于担当求卓越，不断创新开新篇——专访贵州中水建设管理股份有限公司、贵州黔水工程监理有限责任公司董事长郑国旗

■贵阳市智慧防汛决策系统——传统水利信息化项目的一次变革

■最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）

... ..

2019年第2期（总第4期）  
季度（黔）字第2018136  
主办：贵州省水利工程协会

# 贵州水利建设

Guizhou water conservancy construction

2019 年 第 2 期 (总第 4 期)

随着贵州水利建设事业不断发展,贵州省水利工程协会为更好地服务于政府决策、服务于行业发展、服务于会员需要,创办连续性内部出版物《贵州水利建设》并成立编委会,组织架构如下:

## 编 委 会

主 任: 李 庆

副 主 任: 高子喻 卢天文 李 胜 郑 平 杨家修 吕 飞

吕 军 陈学茂 程 伟 郑国旗

秘 书 长: 文才华 邓阿孜 申乾坤 田维成 冯 波 刘 娴

陈 刚 吴 健 季祥山 许翔杰 杨秀江 杨丽群

蔡 忠 杨殿录 肖克艳 张峻菁 周国锋 周湘龙

郑 衡 黄国秋

编委会成员: 马 胜 马军华 王学军 王开品 汤金金 王 顺

邓轶宁 成政宏 刘 涛 刘敬怡 任 梅 庄 靖

全光明 张 钧 李 娟 李华林 李 莎 杨建锋

克彩霞 杜舞月 陈 烨 何 萍 余家兴 段吕涛

姜雷明 胡冬梅 黄 刚 黄笑语 龚钰婷 程丽球

褚晓津 廖苑均 颜雪飞

编印单位: 贵州省水利工程协会

发送对象: 贵州省水利行业相关单位

印刷单位: 贵阳万事达印务有限公司

印刷日期: 2019 年 3 月

印 数: 3000 册

网址: <http://www.gzwea.com/>

邮箱: [shuixiehuigywt@qq.com](mailto:shuixiehuigywt@qq.com)

电话: 0851-88349823 085188234304

地址: 贵阳市花果园国际金融街 2 号 E8 栋 36 层

**版本声明:** 本内部出版物登载的内容,未经许可,不得转载。所有在本出版物登载的文字、图片等,本出版物拥有所有版权。如作者有异议,请来稿时向贵州省水利工程协会声明。



## 编者按



为正确审理建设工程施工合同纠纷案件，依法保护当事人合法权益，维护建筑市场秩序，促进建筑市场健康发展，根据《中华人民共和国民法总则》《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民事诉讼法》等法律规定，结合审判实践，制定《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）》。

已于2018年10月29日由最高人民法院审判委员会第1751次会议通过，现予公布，自2019年2月1日起施行。

——《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）》

# 目录

## DIRECTORY

|                                                           |           |
|-----------------------------------------------------------|-----------|
| 编者按                                                       | 01        |
| <b>第一章：精神文明、社会公益、企业文化</b>                                 | <b>03</b> |
| 幸福花绽放青山绿水间——贵州水投水务集团“以水为媒”助力息烽县<br>美丽乡村振兴纪实               | 03        |
| 舞月递送：携手同行共赢未来——贵州双源工程建设有限公司 2018 年的这些事儿                   | 05        |
| <b>第二章：政策法规</b>                                           | <b>06</b> |
| 住房和城乡建设部关于改进住房和城乡建设领域施工现场专业人员职业培训工作的指导意见                  | 06        |
| 最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）                        | 07        |
| 最高人民法院民一庭负责人就《司法解释（二）》答记者问                                | 10        |
| 住房和城乡建设部关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知                    | 12        |
| 全国人大常委会法工委对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据<br>有关规定的研究意见       | 15        |
| 关于对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据有关规定<br>提出的审查建议的复函          | 16        |
| 废止审计结果作为工程竣工结算依据的规定                                       | 17        |
| <b>第三章：行业及协会动态</b>                                        | <b>20</b> |
| 国家税务总局贵州省税务局关于贵州省润黔水利企业商会<br>在民营企业座谈会上提出问题的回复             | 20        |
| <b>第四章：优秀企业家、优秀项目经理</b>                                   | <b>22</b> |
| 勇于担当求卓越不断创新开新篇<br>——专访贵州中水建设管理股份有限公司、贵州黔水工程监理有限责任公司董事长郑国旗 | 22        |
| 建设现代环保城市的开拓者<br>——记中铁五局贵州公司贵安新区环城水系综合治理工程项目经理部负责人陈庚       | 26        |
| <b>第五章：工程建设与运行管理</b>                                      | <b>29</b> |
| 浅谈如何作好水利工程施工安全监理                                          | 29        |
| 施工总进度计划在工期及费用索赔中的重要性                                      | 32        |
| <b>第六章：科研设计与工程施工</b>                                      | <b>34</b> |
| 贵阳市智慧防汛决策系统——传统水利信息化项目的一次变革                               | 34        |
| 断裂构造发育对贵州两岔河水库岩溶渗漏的影响研究                                   | 37        |
| <b>第七章：工程建设造价与材料价格信息</b>                                  | <b>43</b> |
| 贵州省水利工程主要材料参考价格（2019 年 2 月）                               | 43        |
| 贵州省水利工程次要材料参考价格（2019 年 2 月）                               | 47        |

## 第一章

## 精神文明、社会公益、企业文化

Spiritual civilization, social public welfare and enterprise culture

## 幸福花绽放青山绿水间

## ——贵州水投水务集团“以水为媒”助力息烽县美丽乡村振兴纪实

特约记者|杨琼

息烽县是贵阳市脱贫攻坚的主战场之一，农村饮水安全工程分散、规模小、管理不规范、水源不保障等问题尤为突出，要在全市决战决胜脱贫攻坚三年行动中如期建成更高水平的全面小康示范县，解决农村人口饮水安全成为一道“必答题”。如今，在这场脱贫攻坚战中，山还是那座山，水还是那方水，借助贵州脱贫攻坚城乡供水巩固提升工程，贵州水投水务集团息烽有限公司“以水为媒”，全力服务息烽县乡村发展，助力美丽乡村振兴。

## 高山流出幸福水

穿行雨中青山，汽车蜿蜒直上息烽镇 1200 多米海拔的石硐镇猕猴桃产业园，放眼四望，雨雾中的果园似绿毯铺满山野。

“我们基地的猕猴桃口感好，品质高，十分畅销，这些都离不开水的浇灌。”同行的石硐镇镇长刘福海自豪地说。在当地电商平台上，我们看到，每箱猕猴桃可以卖到 49.80 元，好评率 100%。

山山岔岔间，看不见的或看得见的土地上，种的都是刺梨、脆李、莲花白、猕猴桃……30000 多亩的果蔬基地，在山旮旯间生长梦想。而支撑梦想的，正是遍布山上的一口口水池和水窖。

家住该镇大洪村的任福荣今年 43 岁，家里有 6 口人。以前村里全靠传统农业，任福荣家穷得饭都吃不起，只能外出打工勉强维持全家人的生计。但自从镇政府发展果园后，他家的生活越过越好，不久前还买了小轿车。这些生活变化，来源于山涧流过来的幸福水……

水果水果，自然离不开水。据该镇党委书记张成志介绍，几年来，石硐镇依托支持资金有序推进水利设施管网。目前，已完成高峰、红星、前峰、猫场等 8 个村的管网铺设，覆盖浇灌面积达 8000 亩。完善的水利设施，使农产品在品质上和数量上都有了根本保证。下步，投资近 9000 万元的高硐水库即将蓄水投入使用。届时，全镇农产品浇灌面积将大幅提升。

以省级特别贫困村之一的石硐镇大洪村为例，这里经济落后，人均收入低，但气候温和、雨量适中、光照充足，是猕猴桃的优生区。为帮助群众脱贫，石硐镇秉承“扶产业就是扶根本”的理念，在完善水利设施基础上大力发展产业扶贫，并谋划以种植猕猴桃、刺梨、脆李三大产业为主。

解决水利设施后，2015 年，镇党委、政府以“公司+土地+低收入”的利益联结机制迅速在中坝、大洪、石硐等村带动 500 余农户开展贵长猕猴桃的种植，为村民开拓致富路。以西山头 4800 亩的园区为例，能给当地村民带来多少收入？刘福海给我们算了一笔帐：园区每年需要用工约 8 万人次，最多一天园区务工人员达到 7、800 人。村里的低收入户到园区来务工后，收入从原来的人均 3000 来元攀升到现在的 12000 余元。

据镇供水站站长田明刚介绍，目前，全镇 205 个村民组里，168 个村民组已实现集中供水，供水保障率达 83%。在未集中供水的 37 个村民组中，28 个村民组的供水管网已铺设完毕，后续工作在强力推进中。如今，大洪村家家户户都住上青瓦白墙的大房子，房前屋后绿树成荫，村里道路纵横贯通，山上收获希望，院里花团锦簇，屋中老少和谐，顺着水路拓富路，荷包鼓起来的村民们在致富路上你追我赶，日子像

泡在蜜罐里一样甜！

### 提升“水”平“喝”护百姓健康

又是一个炊烟四起，灶房飘香的傍晚，我们来到息烽县养龙司镇堡子村高坎子组村民蔡会常家中，只见干净的院坝上摆满生菜、莴苣、菠菜等新鲜蔬菜。50多岁的蔡会常边用自来水洗菜边告诉我们，“洗干净的菜城里人更喜欢，可以卖个好价钱！”

第二天，这些绿色、干净的蔬菜将被运到息烽县城去批发销售。每天都能卖出近200斤蔬菜，收入300多元。靠卖菜，蔡会常一年下来至少挣到4万多元，好年头可以到6至7万元，在蔡会常看来，靠卖菜增收致富，离家不远的养龙司供水站“功不可没”。

2003年以前，养龙司镇没有自来水，村民们每天早上都要到300米外的水井去挑水。“一趟只能挑80斤，每天要跑3趟才够用。远和累不说，遇上干旱天气还得天亮就爬起来，晚了要排队。”蔡会常感慨道，以前没水洗菜，裹满泥巴的菜卖相差，得不到好价钱。现在用水方便了，菜园子浇灌也方便，蔬菜长得壮实，洗好的菜每斤至少多赚5毛，自己吃着也放心。来年，他还计划扩大蔬菜种植面积。

“民以食为天，食以水为先。”除了煮饭洗菜需要自来水，蔡会常家的太阳能热水器、洗衣机乃至卫生间都统统派上用场，生活变了样。而这些，在没有自来水之前是想都不敢想的。

近年来，为提升供水水质和水量，息烽县政府与贵州水投水务集团有限公司合作组建息烽公司，统筹全县饮水安全事宜。去年6月，息烽公司投入200余万元对养龙司供水站实施供水巩固提升工程，让老百姓喝上“安全水”、“放心水”。

目前，供水站制水量为每天1000吨，可供水片区达到6个村，解决8000余人的饮水安全问题。此外，供水站还根据水的不同用途，将水分为农业浇灌水和居民生活用水，方便群众生产生活。

在息烽县，由水务集团公司实施的城乡供水巩固提升工程涉及的水厂还有13座，覆盖永靖、西山、小寨坝等7个乡镇，工程建成后每天供水规模达56160万立方米，总供水人口超14万人。工程完工后，这些遍布城乡的大小管网将洁净、放心的自来水输送到千家万户，大大提升城乡群众生活质量。

### 山里建起污水厂

“以前凡是有沟的洼地，基本上都是臭烘烘的。遇上晴天，更是要熏倒人。”近日，在息烽县石碕镇污水处理厂附近，村民们这样告诉我们，随着石碕镇污水处理厂建成投入运营后，这些臭味一去不复返。

“污水嘛，都是那个味道，经过处理的就没味道了。”进入厂区，走到污水入口旁边，就闻到污水散发出的浓重臭味。在处理后的水池旁，污水处理厂工作人员王婉娜指着无色无味的清水说，确实已经没有臭味了。

目前，由水务集团公司投资1200多万元建成的石碕镇污水处理厂已投入试运营，处理后的水质达到一级A标并在厂区外的荒野上形成湿地。湿地里草长莺飞，荷叶挺立，与蓝天白云下的污水处理厂相得益彰，与不远处的庭院村落遥相呼应，成为石碕镇的一道风景线。

“我们要保护好山山水水，美化好村村寨寨，以美丽乡村建设为出发点，以污水处理为抓手，让大家的生活更有幸福感。”近日，石碕镇党委副书记张孟碧在接待媒体团采访时，就污水处理厂的建设意义这样回答记者。

在实施城乡供水巩固提升工程攻坚战中，水务集团公司不仅在供水基础设施上完善，还在污水处理布局上着力，在公共服务水平上提升，努力促进城市供水管网向农村延伸、城市污水处理向农村覆盖，最终使城市现代文明向农村辐射。

如今，一座座外观漂亮、处理工艺先进的污水处理厂在息烽县各乡镇拔地而起。运作后的污水处理厂，将更好地满足群众需求，细致的公共服务极大提升脱贫攻坚成效，促进美丽乡村迈向更高层次。

如今的石碕镇，村庄整洁、村民富裕，处处洋溢着村民们对脱贫的决心、对小康生活的期待和无限热情。

## 舞月递送

WU YUE Delivery

## 携手同行 共赢未来

## ——贵州双源工程建设有限公司 2018 年的这些事儿

特约记者 | 杜舞月

## 微心愿 接地气 心贴心

“身体怎么样，生活上有什么困难？”党支部书记周湘龙同志走进社区困难老党员家中。2018年6月26日，贵州双源工程建设有限公司董事长一行人走进社区开展的“微心愿”党员志愿服务活动，走访慰问生活困难老党员并带去爱心牛奶和慰问金。在贫困户家中，与他们交流谈心，虚寒问暖，了解和掌握他们的生活情况及相关需求，鼓励他们坚定生活信心，自力更生，艰苦创业。周湘龙同志还叮嘱社区干部要认真落实有关政策措施，帮助困难党员和群众多解决一些实际问题，让他们切实感受到党的关怀和温暖。一行人员以“接地气、心贴心”的实际举措，让贫困老党员如沐暖阳，倍感温暖。

## 关爱退休职工 弘扬社会主义核心价值观

党的十九大报告指出，要把社会主义核心价值观融入社会发展各方面，转化为人们的情感认同和行为习惯。核心价值观是文化软实力的灵魂，培育和弘扬核心价值观，有效整合社会意识，是社会系统得以正常运转、社会秩序得以有效维护的重要途径。退休干部职工占企业大部分，在岗时为企业发展做出了贡献，值得铭记和尊重，贵州双源工程建设有限公司将以自己的实际行动来弘扬尊老爱老的优良传统，表达对离退休老同志的关爱和祝福，弘扬社会主义核心价值观，推进社会主义和谐社会建设。

去年底，为了让退休的老职工在寒冷的冬季可以感受到公司的关爱和祝福，工会主席余家兴带领工会工作人员和公司党员干部走访慰问退休职工，给他们带去新春祝福。每到一处，慰问组一行都详细地询问退休职工的身体和家庭生活情况，认真听取他们的需求。余家兴及党支部党员同志们纷纷表示，工会和党支部一定要继续发扬职工“娘家人”作用，看望和关心更多的退休老

职工和老党员。

## 扶贫攻坚 携手同行

有一种温暖，叫精准扶贫。它来自政府的关爱举措和社会对弱势群体的关心。有一种责任，叫义不容辞。它来自于我们对政策的贯彻实施及对工作的认真坚持。

持续深入开展扶贫工作，坚决打赢脱贫攻坚硬仗，是“十三五”时期全面建成小康社会的重要指标和内容，也是我们党建的主要活动。2018年4月，双源党支部捐款帮扶大塘镇党建活动；2018年5月，资助贵定县昌明镇谷脚大寨修建休闲活动广场；2018年6月，给龙里洗马镇台上村大坪组脱贫攻坚基础设施捐款。事实总是最好的见证，脱贫攻坚路上，有贵州双源工程建设有限公司携手奋斗过的故事与身影。

习近平总书记说，构建具有强大感召力的核心价值观，关系社会和谐稳定，关系国家长治久安。要把培育和弘扬社会主义核心价值观作为凝魂聚气、强基固本的基础工程。当今，全社会正在大力培育和践行社会主义核心价值观，新形势下，不应淡忘和忽视、而要重视和加强对离退休老职工社会主义核心价值观教育，充分发挥他们的积极作用。



图 | 贵州双源工程建设有限公司提供

## 第二章

## 政策法规

Policies and regulations

## 住房和城乡建设部关于改进住房和城乡建设领域 施工现场专业人员职业培训工作的指导意见

住建部 建人〔2019〕9号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委及有关部门，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局，国务院国资委管理的有关建筑业企业：

住房和城乡建设领域施工现场专业人员（以下简称施工现场专业人员）是工程建设项目现场技术和管理关键岗位从业人员，人数多，责任大。为进一步提高施工现场专业技术人员技术水平和综合素质，保证工程质量安全，现就改进施工现场专业人员职业培训工作提出以下意见。

### 一、指导思想和工作目标

贯彻落实《中共中央印发〈关于深化人才发展体制机制改革的意见〉的通知》《国务院办公厅印发〈关于分类推进人才评价机制改革的指导意见〉的通知》精神，坚持以人为本、服务行业发展、贴近岗位需求、突出专业素养，不断加强和改进施工现场专业人员职业培训工作。落实企业对施工现场专业人员职业培训主体责任，发挥企业和行业组织、职业院校等各类培训机构优势，不断完善施工现场专业人员职业教育培训机制，培育高素质技术技能人才和产业发展后备人才。发挥住房和城乡建设主管部门政策指导、监管服务重要作用，促进施工现场专业人员职业培训规范健康发展。

### 二、完善职业培训体系

按照“谁主管，谁负责”“谁用人，谁负责”原则，坚持统一标准、分类指导和属地管理，构建企业、行业组织、职业院校和社会力量共同参与的施工现场专业人员职业教育培训体系。充分调动企业职业培训积极性，鼓励龙头骨干企业建立培训机构，按照职业标准和岗位要求组织开展施工现场专业人员培训。鼓励社会培训机构、职业院校和行业组织按照市场化要求，发挥优势和特色，提供施工现场专业人员培训服务。各培训机构对参训人员的培训结果负责。

### 三、提升职业培训质量

省级住房和城乡建设主管部门要结合实际，制定本地区施工现场专业人员职业培训管理工作办法，确定施工现场专业人员职业培训机构应当具备的基本条件，及时公布符合条件的培训机构名单，供参训人员自主选择。要将职业培训考核要求与企业岗位用人统一起来，督促指导企业使用具备相应专业知识的施工现场专业人员。要加强培训质量管控，完善培训机构评价体系、诚信体系，引导培训机构严格遵循职业标准，按纲施训，促进职业培训质量不断提升。

### 四、创新考核评价方式

我部将依据职业标准、培训考核评价大纲，结合工程建设项目施工现场实际需求，建立全国统一测试题库，供各地培训机构免费使用。培训机构按照要求完成培训内容后，应组织参训人员进行培训考核，对考核合格者颁发培训合格证书，作为施工现场专业人员培训后具备相应专业知识水平的证明。培训考核信息须按照要求上传住房和城乡建设行业从业人员培训管理信息系统以备查验。

### 五、加强继续教育

不断完善施工现场专业人员职业标准，研究建立知识更新大纲，强化职业道德、安全生产、工程实践以及新技术、新工艺、新材料、新设备等内容培训，增强职业培训工作的针对性、时效性。探索

更加务实高效的继续教育组织形式，积极推广网络教育、远程教育等方式。各省级住房和城乡建设主管部门要落实有关继续教育规定，充分发挥各类人才培养基地、继续教育基地、培训机构作用，开展形式多样的施工现场专业人员继续教育，促进从业人员专业能力提升。

#### 六、优化培训管理服务

各省级住房和城乡建设主管部门要充分利用住房和城乡建设行业从业人员培训管理信息系统，为企业、培训机构和参训人员提供便利服务，规范培训合格证书发放和管理，实现各省（自治区、直辖市）施工现场专业人员培训数据在全国范围内互联互通。要加强指导监督，做好施工现场专业人员培训信息记录、汇总、上传。要全面推行培训合格证书电子化，结合施工现场实名制管理，提高证书管理和使用效率。

#### 七、加强监督检查

各省级住房和城乡建设主管部门要加强对施工现场专业人员职业培训工作的事中事后监管，按照“双随机、一公开”原则，对相关培训机构实行动态管理。加强对开展职业培训的企业和培训机构师资、实训等软硬件条件、培训内容等监督指导，及时公开信息。加强诚信体系建设，逐步将企业、培训机构守信和失信行为信息记入诚信档案。充分发挥社会监督作用，建立举报和责任追究制度，对培训弄虚作假等违法违纪行为，严肃追究相关责任人责任。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2019年1月19日

## 最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）

最高人民法院 法释〔2018〕20号

《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）》已于2018年10月29日由最高人民法院审判委员会第1751次会议通过，现予公布，自2019年2月1日起施行。

最高人民法院

2018年12月29日

为正确审理建设工程施工合同纠纷案件，依法保护当事人合法权益，维护建筑市场秩序，促进建筑市场健康发展，根据《中华人民共和国民法总则》《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民事诉讼法》等法律规定，结合审判实践，制定本解释。

**第一条** 招标人和中标人另行签订的建设工程施工合同约定的工程范围、建设工期、工程质量、工程价款等实质性内容，与中标合同不一致，一方当事人请求按照中标合同确定权利义务的，人民法院应予支持。

招标人和中标人在中标合同之外就明显高于市场价格购买承建房产、无偿建设住房配套设施、让利、向建设单位捐赠财物等另行签订合同，变相降低工程价款，一方当事人以该合同背离中标合同实质性内容为由请求确认无效的，人民法院应予支持。

**第二条** 当事人以发包人未取得建设工程规划许可证等规划审批手续为由，请求确认建设工程施工合同无效的，人民法院应予支持，但发包人在起诉前取得建设工程规划许可证等规划审批手续的除外。

发包人能够办理审批手续而未办理，并以未办理审批手续为由请求确认建设工程施工合同无效的，人民法院不予支持。

第三条 建设工程施工合同无效，一方当事人请求对方赔偿损失的，应当就对方过错、损失大小、过错与损失之间的因果关系承担举证责任。

损失大小无法确定，一方当事人请求参照合同约定的质量标准、建设工期、工程价款支付时间等内容确定损失大小的，人民法院可以结合双方过错程度、过错与损失之间的因果关系等因素作出裁判。

第四条 缺乏资质的单位或者个人借用有资质的建筑施工企业名义签订建设工程施工合同，发包人请求出借方与借用方对建设工程质量不合格等因出借资质造成的损失承担连带赔偿责任的，人民法院应予支持。

第五条 当事人对建设工程开工日期有争议的，人民法院应当分别按照以下情形予以认定：

（一）开工日期为发包人或者监理人发出的开工通知载明的开工日期；开工通知发出后，尚不具备开工条件的，以开工条件具备的时间为开工日期；因承包人原因导致开工时间推迟的，以开工通知载明的时间为开工日期。

（二）承包人经发包人同意已经实际进场施工的，以实际进场施工时间为开工日期。

（三）发包人或者监理人未发出开工通知，亦无相关证据证明实际开工日期的，应当综合考虑开工报告、合同、施工许可证、竣工验收报告或者竣工验收备案表等载明的时间，并结合是否具备开工条件的事实，认定开工日期。

第六条 当事人约定顺延工期应当经发包人或者监理人签证等方式确认，承包人虽未取得工期顺延的确认，但能够证明在合同约定的期限内向发包人或者监理人申请过工期顺延且顺延事由符合合同约定，承包人以此为由主张工期顺延的，人民法院应予支持。

当事人约定承包人未在约定期限内提出工期顺延申请视为工期不顺延的，按照约定处理，但发包人在约定期限后同意工期顺延或者承包人提出合理抗辩的除外。

第七条 发包人在承包人提起的建设工程施工合同纠纷案件中，以建设工程质量不符合合同约定或者法律规定为由，就承包人支付违约金或者赔偿修理、返工、改建的合理费用等损失提出反诉的，人民法院可以合并审理。

第八条 有下列情形之一的，承包人请求发包人返还工程质量保证金的，人民法院应予支持：

（一）当事人约定的工程质量保证金返还期限届满。

（二）当事人未约定工程质量保证金返还期限的，自建设工程通过竣工验收之日起满二年。

（三）因发包人原因建设工程未按约定期限进行竣工验收的，自承包人提交工程竣工验收报告九十日后起当事人约定的工程质量保证金返还期限届满；当事人未约定工程质量保证金返还期限的，自承包人提交工程竣工验收报告九十日后起满二年。

发包人返还工程质量保证金后，不影响承包人根据合同约定或者法律规定履行工程保修义务。

第九条 发包人将依法不属于必须招标的建设工程进行招标后，与承包人另行订立的建设工程施工合同背离中标合同的实质性内容，当事人请求以中标合同作为结算建设工程价款依据的，人民法院应予支持，但发包人与承包人因客观情况发生了在招标投标时难以预见的变化而另行订立建设工程施工合同的除外。

第十条 当事人签订的建设工程施工合同与招标文件、投标文件、中标通知书载明的工程范围、建设工期、工程质量、工程价款不一致，一方当事人请求将招标文件、投标文件、中标通知书作为结算工程价款的依据的，人民法院应予支持。

第十一条 当事人就同一建设工程订立的数份建设工程施工合同均无效，但建设工程质量合格，一方当事人请求参照实际履行的合同结算建设工程价款的，人民法院应予支持。

实际履行的合同难以确定，当事人请求参照最后签订的合同结算建设工程价款的，人民法院应予支持。

第十二条 当事人在诉讼前已经对建设工程价款结算达成协议，诉讼中一方当事人申请对工程造价进行鉴定的，人民法院不予准许。

第十三条 当事人在诉讼前共同委托有关机构、人员对建设工程造价出具咨询意见，诉讼中一方当事人不认可该咨询意见申请鉴定的，人民法院应予准许，但双方当事人明确表示受该咨询意见约束的除外。

第十四条 当事人对工程造价、质量、修复费用等专门性问题有争议，人民法院认为需要鉴定的，应当向负有举证责任的当事人释明。当事人经释明未申请鉴定，虽申请鉴定但未支付鉴定费用或者拒不提供相关材料的，应当承担举证不能的法律后果。

一审诉讼中负有举证责任的当事人未申请鉴定，虽申请鉴定但未支付鉴定费用或者拒不提供相关材料，二审诉讼中申请鉴定，人民法院认为确有必要的，应当依照民事诉讼法第一百七十条第一款第三项的规定处理。

第十五条 人民法院准许当事人的鉴定申请后，应当根据当事人申请及查明案件事实的需要，确定委托鉴定的事项、范围、鉴定期限等，并组织双方当事人对争议的鉴定材料进行质证。

第十六条 人民法院应当组织当事人对鉴定意见进行质证。鉴定人将当事人有争议且未经质证的材料作为鉴定依据的，人民法院应当组织当事人就该部分材料进行质证。经质证认为不能作为鉴定依据的，根据该材料作出的鉴定意见不得作为认定案件事实的依据。

第十七条 与发包人订立建设工程施工合同的承包人，根据合同法第二百八十六条规定请求其承建工程的价款就工程折价或者拍卖的价款优先受偿的，人民法院应予支持。

第十八条 装饰装修工程的承包人，请求装饰装修工程价款就该装饰装修工程折价或者拍卖的价款优先受偿的，人民法院应予支持，但装饰装修工程的发包人不是该建筑物的所有权人的除外。

第十九条 建设工程质量合格，承包人请求其承建工程的价款就工程折价或者拍卖的价款优先受偿的，人民法院应予支持。

第二十条 未竣工的建设工程质量合格，承包人请求其承建工程的价款就其承建工程部分折价或者拍卖的价款优先受偿的，人民法院应予支持。

第二十一条 承包人建设工程价款优先受偿的范围依照国务院有关行政主管部门关于建设工程价款范围的规定确定。

承包人就逾期支付建设工程价款的利息、违约金、损害赔偿金等主张优先受偿的，人民法院不予支持。

第二十二条 承包人行使建设工程价款优先受偿权的期限为六个月，自发包人应当给付建设工程价款之日起算。

第二十三条 发包人与承包人约定放弃或者限制建设工程价款优先受偿权，损害建筑工人利益，发包人根据该约定主张承包人不享有建设工程价款优先受偿权的，人民法院不予支持。

第二十四条 实际施工人以发包人为被告主张权利的，人民法院应当追加转包人或者违法分包人为本案第三人，在查明发包人欠付转包人或者违法分包人建设工程价款的数额后，判决发包人在欠付建设工程价款范围内对实际施工人承担责任。

第二十五条 实际施工人根据合同法第七十三条规定，以转包人或者违法分包人怠于向发包人行使到期债权，对其造成损害为由，提起代位权诉讼的，人民法院应予支持。

第二十六条 本解释自2019年2月1日起施行。

本解释施行后尚未审结的一审、二审案件，适用本解释。

本解释施行前已经终审、施行后当事人申请再审或者按照审判监督程序决定再审的案件，不适用本解释。

最高人民法院以前发布的司法解释与本解释不一致的，不再适用。

## 最高人民法院民一庭负责人就《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）》答记者问

为正确审理建设工程施工合同纠纷案件，依法保护当事人合法权益，维护建筑市场秩序，促进建筑市场健康发展，根据《中华人民共和国民法总则》《中华人民共和国合同法》《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国民事诉讼法》等法律规定，经最高人民法院审判委员会第1751次会议讨论，通过了《最高人民法院关于审理建设工程施工合同纠纷案件适用法律问题的解释（二）》（以下简称《解释》）。值此司法解释公布之际，最高人民法院民一庭负责人就《解释》的有关问题接受了记者采访。

**记者：《解释》对保障建设工程质量方面有什么举措？**

答：建设工程施工合同纠纷的特殊性在于，建设工程的最终所有人或者使用人往往不是发包人、承包人等建设工程施工合同的当事人，而是购房人或者其他不特定的社会主体。建设工程具有显著的公共性。这使得建设工程施工合同涉及到公共利益和第三人利益保护问题。司法对公共利益和第三人利益的保护，主要通过保障建设工程质量安全来实现。

在制定《解释》过程中，考虑了多重价值取向，包括保障建设工程质量、保护农民工等弱势群体利益、维护建筑市场秩序、促进建筑业健康发展、平衡各方当事人利益等。其中，保障建设工程质量、保护人民群众人身和财产安全始终位居第一。这是最高人民法院制定建设工程司法解释和司法政策、指导下级法院审理建设工程施工合同纠纷案件的首要价值选择。因此，保障建设工程质量这一精神贯穿于整个《解释》的始终。例如，《解释》坚决维护招标投标市场秩序，明确规定建设工程质量是建设工程施工合同的实质性内容，不允许招标人和中标人任意变更中标合同的相关约定；规定建设工程质量合格是承包人行使优先受偿权的先决条件；规定在借用资质签订建设工程施工合同的情况下，出借方与借用方对建设工程质量不合格等因出借资质造成的损失承担连带赔偿责任，等等。我相信，《解释》的发布和施行，对于保障建设工程质量、保护广大人民群众的人身和财产安全将发挥重要作用！

**记者：《解释》在保护农民工合法权益方面有什么举措？**

答：建筑业是劳动密集型行业，是吸纳农村剩余劳动力最多的行业之一。据统计，2017年，全国农民工的总量为2.8652亿人。其中，建筑业吸纳的农民工占全部农民工的比例为18.9%，位居前列。但是建筑市场“两个不规范”和社会信用机制缺失，导致农民工权益保护问题较为突出，农民工“讨薪难”问题尚未得到根本解决。建筑市场中存在的第一个不规范体现为，实践中存在转包工程、违法分包工程、借用资质承包工程等违法现象。这导致建设工程施工合同关系中出现多个施工主体，产生多份施工合同，法律关系复杂。有的情况下，实际干活的人拿不到工程价款，拿到工程价款的人并不实际干活。建筑市场中存在的第二个不规范体现为，实际施工人内部管理不规范，部分建筑工人尤其是大量农民工与实际施工人之间没有签订劳动合同，没有固定的劳动关系。农民工辛苦打工却拿不到工钱的问题仍然存在。社会信用机制缺失进一步加剧了这一问题。农民工工资权益不仅依赖于施工人的诚实守信，之前任何一个环节出现问题，农民工的工资权益都会受到损害。

《解释》在特定情况下突破合同相对性原则，目的就是要打通保护农民工等建筑工人权益的通道，对处于弱势地位的广大农民工的权益提供强有力的司法保护，实现实质意义上的社会公平。《解释》对农民工的权益保护体现在多个方面，主要包括，规定发包人与承包人约定放弃或者限制建设工程价款优先受偿权，不得损害建筑工人利益；继续加强对实际施工人权益保护，规定发包人在欠付建设工程价款范围内对实际施工人承担责任，实际施工人有权向发包人提起代位权诉讼等。

**记者：《解释》的施行对我国建筑业发展和保护建筑领域的民营企业有何重要意义？**

答：建筑业是我国的支柱产业，也是我国民营经济较为集中的行业。据统计，2017年，我国的建

筑企业中，私营企业 49645 个，占全部企业的比重达 56.4%；股份制企业 32894 个，占全部企业的比重达 37.3%，其中大部分企业有私营经济持股；国有企业 2187 个，占全部企业的比重为 2.5%；外商投资企业为 218 个，占全部企业的比重为 0.2%。建筑业吸纳了大量劳动力。据统计，2017 年在私营建筑企业和股份制建筑企业中的从业人员就达到了 5168 万人，占全部建筑企业比重为 93.4%。《解释》促进建筑业健康发展，保护广大民营建筑企业的权益主要体现在以下几方面。

实践中，有的发包人拖延支付建设工程价款，承包人起诉请求发包人支付建设工程价款后，发包人又以质量不符合约定等为由，企图继续拖欠工程价款。《解释》第 7 条规定，在此情况下，发包人就承包人支付违约金或者赔偿修理、返工、改建的合理费用等损失提出反诉的，人民法院可以合并审理。换言之，发包人仅提出抗辩、未提出反诉的，人民法院不应支持，应告知其提出反诉或者另诉解决，以保障承包人及时获得建设工程价款。

建设工程价款优先受偿权对保护建筑施工企业意义重大。司法实践中，对承包人的利润是否可优先受偿的问题存在争议。考虑到建筑行业是薄利行业，为了建筑行业的长远发展，保护建筑企业的利益，《解释》第 21 条规定将承包人的利润纳入了优先受偿的范围。

建筑市场上，很多民营建筑企业由于资质管理等原因不能直接承包工程，但又是实际进行建设工程施工的人。他们的权利缺乏合同保障。《解释》在《建设工程司法解释（一）》的基础上进一步完善了实际施工人权益保护的规定，要求人民法院在查明发包人欠付转包人或者违法分包人建设工程价款的数额的基础上，判决发包人在欠付建设工程价款范围内对实际施工人承担责任，克服了司法实践中有的涉及发包人向实际施工人承担责任的判决无法执行的问题。

此外，《解释》还对承包人工程质量保证金返还请求权、实际施工人对发包人的代位诉讼权等问题作了规定，积极为建筑业长远发展营造良好的司法环境，为民营建筑企业权益提供全方位的司法保护。

**记者：《解释》对维护建筑市场秩序作了哪些规定？**

答：建设工程领域关于招标投标等方面的规定较为严格。为规避这些规定，建筑市场上存在围标串标、明招暗定、“黑白合同”等违法违规行为，扰乱建筑市场秩序，也会影响建设工程质量。《解释》坚决维护建设工程招标投标市场秩序。《解释》第 1 条就规定，招标人和中标人另行签订的建设工程施工合同约定的工程范围、建设工期、工程质量、工程价款等实质性内容，与中标合同不一致，应当按照中标合同确定当事人的权利义务。招标人和中标人在中标合同之外就明显高于市场价格购买承建房产、无偿建设住房配套设施等方式变相降低工程价款的行为，属于背离中标合同实质性内容订立合同的行为，该行为无效。第 9 条规定，发包人将依法不属于必须招标的建设工程进行招标后，又与承包人另行订立背离中标合同实质性内容的建设工程施工合同的，仍应以中标合同作为结算建设工程价款的依据，除非客观情况发生了在招标投标时难以预见的变化。最重要的是，第 10 条确定了一项基本原则，即当事人签订的建设工程施工合同的实质性内容只要与招标文件、投标文件、中标通知书的记载不一致，就应当以招标文件、投标文件、中标通知书作为结算建设工程价款的依据，以彻底杜绝“黑白合同”、明招暗定现象。

**记者：《解释》对保护市场诚信有什么针对性的举措？**

答：当前我国社会诚信建设取得了较大的成绩，但仍存在不足。在建设工程施工合同纠纷案件中，有的当事人恶意不办理相关审批手续或者登记手续，导致合同不能继续履行，或者以此为由向人民法院起诉请求确认合同无效，企图通过不诚信行为谋取不正当利益。人民法院始终重视在建筑市场弘扬诚实守信的良好风气。《解释》第 2 条第 1 款规定，发包人未取得建设工程规划许可证等规划审批手续的，其与承包人签订的建设工程施工合同无效，但发包人在起诉前取得建设工程规划许可证等规划审批手续的除外。同时，该条第 2 款又规定，发包人能够办理审批手续而未办理，并以未办理审批手续为由请求确认建设工程施工合同无效的，人民法院不予支持。最高人民法院希望通过这条解释逐步树立一项裁判规则，即任何人不能从其不诚信的行为中获利。人民法院将始终高举诚实信用这面旗帜，保护善意当事人的合法权益，绝不允许当事人从不诚信行为中谋取不当利益！

# 住房和城乡建设部关于印发建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法的通知

住建部 建市规〔2019〕1号

各省、自治区住房和城乡建设厅，直辖市住房和城乡建设（管）委，新疆生产建设兵团住房和城乡建设局：

为规范建筑工程施工发包与承包活动，保证工程质量和施工安全，有效遏制违法发包、转包、违法分包及挂靠等违法行为，维护建筑市场秩序和建设工程主要参与方的合法权益，我部制定了《建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法》，现印发给你们，请遵照执行。在执行中遇到的问题，请及时函告我部建筑市场监管司。

中华人民共和国住房和城乡建设部

2019年1月3日

## 建筑工程施工发包与承包违法行为认定查处管理办法

**第一条** 为规范建筑工程施工发包与承包活动中违法行为的认定、查处和管理，保证工程质量和施工安全，有效遏制发包与承包活动中的违法行为，维护建筑市场秩序和建设工程主要参与方的合法权益，根据《中华人民共和国建筑法》《中华人民共和国招标投标法》《中华人民共和国合同法》《建设工程质量管理条例》《建设工程安全生产管理条例》《中华人民共和国招标投标法实施条例》等法律法规，以及《全国人大法工委关于对建筑施工企业母公司承接工程后交由子公司实施是否属于转包以及行政处罚两年追诉期认定法律适用问题的意见》（法工办发〔2017〕223号），结合建筑活动实践，制定本办法。

**第二条** 本办法所称建筑工程，是指房屋建筑和市政基础设施工程及其附属设施和与其配套的线路、管道、设备安装工程。

**第三条** 住房和城乡建设部对全国建筑工程施工发包与承包违法行为的认定查处工作实施统一监督管理。

县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门在其职责范围内具体负责本行政区域内建筑工程施工发包与承包违法行为的认定查处工作。

本办法所称的发包与承包违法行为具体是指违法发包、转包、违法分包及挂靠等违法行为。

**第四条** 建设单位与承包单位应严格依法签

订合同，明确双方权利、义务、责任，严禁违法发包、转包、违法分包和挂靠，确保工程质量和施工安全。

**第五条** 本办法所称违法发包，是指建设单位将工程发包给个人或不具有相应资质的单位、肢解发包、违反法定程序发包及其他违反法律法规规定发包的行为。

**第六条** 存在下列情形之一的，属于违法发包：

（一）建设单位将工程发包给个人的；

（二）建设单位将工程发包给不具有相应资质的单位的；

（三）依法应当招标未招标或未按照法定招标程序发包的；

（四）建设单位设置不合理的招标投标条件，限制、排斥潜在投标人或者投标人的；

（五）建设单位将一个单位工程的施工分解成若干部分发包给不同的施工总承包或专业承包单位的。

**第七条** 本办法所称转包，是指承包单位承包工程后，不履行合同约定的责任和义务，将其承包的全部工程或者将其承包的全部工程肢解后以分包的名义分别转给其他单位或个人施工的行为。

**第八条** 存在下列情形之一的，应当认定为转包，但有证据证明属于挂靠或者其他违法行为

的除外：

（一）承包单位将其承包的全部工程转给其他单位（包括母公司承接建筑工程后将所承接工程交由具有独立法人资格的子公司施工的情形）或个人施工的；

（二）承包单位将其承包的全部工程肢解以后，以分包的名义分别转给其他单位或个人施工的；

（三）施工总承包单位或专业承包单位未派驻项目负责人、技术负责人、质量管理负责人、安全管理负责人等主要管理人员，或派驻的项目负责人、技术负责人、质量管理负责人、安全管理负责人中一人及以上与施工单位没有订立劳动合同且没有建立劳动工资和社会养老保险关系，或派驻的项目负责人未对该工程的施工活动进行组织管理，又不能进行合理解释并提供相应证明的；

（四）合同约定由承包单位负责采购的主要建筑材料、构配件及工程设备或租赁的施工机械设备，由其他单位或个人采购、租赁，或施工单位不能提供有关采购、租赁合同及发票等证明，又不能进行合理解释并提供相应证明的；

（五）专业作业承包人承包的范围是承包单位承包的全部工程，专业作业承包人计取的是除上缴给承包单位“管理费”之外的全部工程价款的；

（六）承包单位通过采取合作、联营、个人承包等形式或名义，直接或变相将其承包的全部工程转给其他单位或个人施工的；

（七）专业工程的发包单位不是该工程的施工总承包或专业承包单位的，但建设单位依约作为发包单位的除外；

（八）专业作业的发包单位不是该工程承包单位的；

（九）施工合同主体之间没有工程款收付关系，或者承包单位收到款项后又将款项转拨给其他单位和个人，又不能进行合理解释并提供材料证明的。

两个以上的单位组成联合体承包工程，在联合体分工协议中约定或者在项目实际实施过程中，联合体一方不进行施工也未对施工活动进行组织管理的，并且向联合体其他方收取管理费或者其他类似费用的，视为联合体一方将承包的工程转包给联合体其他方。

第九条 本办法所称挂靠，是指单位或个人以其他有资质的施工单位的名义承揽工程的行为。

前款所称承揽工程，包括参与投标、订立合同、办理有关施工手续、从事施工等活动。

第十条 存在下列情形之一的，属于挂靠：

（一）没有资质的单位或个人借用其他施工单位的资质承揽工程的；

（二）有资质的施工单位相互借用资质承揽工程的，包括资质等级低的借用资质等级高的，资质等级高的借用资质等级低的，相同资质等级相互借用的；

（三）本办法第八条第一款第（三）至（九）项规定的情形，有证据证明属于挂靠的。

第十一条 本办法所称违法分包，是指承包单位承包工程后违反法律法规规定，把单位工程或分部分项工程分包给其他单位或个人施工的行为。

第十二条 存在下列情形之一的，属于违法分包：

承包单位将其承包的工程分包给个人的；

施工总承包单位或专业承包单位将工程分包给不具备相应资质单位的；

（三）施工总承包单位将施工总承包合同范围内工程主体结构的施工分包给其他单位的，钢结构工程除外；

（四）专业分包单位将其承包的专业工程中非劳务作业部分再分包的；

（五）专业作业承包人将其承包的劳务再分包的；

（六）专业作业承包人除计取劳务作业费用外，还计取主要建筑材料款和大中型施工机械设备、主要周转材料费用的。

第十三条 任何单位和个人发现违法发包、转包、违法分包及挂靠等违法行为的，均可向工程所在地县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门进行举报。

接到举报的住房和城乡建设主管部门应当依法受理、调查、认定和处理，除无法告知举报人的情况外，应当及时将查处结果告知举报人。

第十四条 县级以上地方人民政府住房和城乡建设主管部门如接到人民法院、检察机关、仲裁机构、审计机关、纪检监察等部门转交或移送的涉及本行政区域内建筑工程发包与承包违法行为的建议或相关案件的线索或证据，应当依法受理、调查、认定和处理，并把处理结果及时反馈给转交或移送机构。

第十五条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门对本行政区域内发现的违法发包、转包、违法分包及挂靠等违法行为，应当依法进行调查，按照本办法进行认定，并依法予以行政处罚。

（一）对建设单位存在本办法第五条规定的违法发包情形的处罚：

1. 依据本办法第六条（一）、（二）项规定认定的，依据《中华人民共和国建筑法》第六十五条、《建设工程质量管理条例》第五十四条规定进行处罚；

2. 依据本办法第六条（三）项规定认定的，依据《中华人民共和国招标投标法》第四十九条、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第六十四条规定进行处罚；

3. 依据本办法第六条（四）项规定认定的，依据《中华人民共和国招标投标法》第五十一条、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第六十三条规定进行处罚。

4. 依据本办法第六条（五）项规定认定的，依据《中华人民共和国建筑法》第六十五条、《建设工程质量管理条例》第五十五条规定进行处罚。

5. 建设单位违法发包，拒不整改或者整改后仍达不到要求的，视为没有依法确定施工企业，将其违法行为记入诚信档案，实行联合惩戒。对全部或部分使用国有资金的项目，同时将建设单位违法发包的行为告知其上级主管部门及纪检监察部门，并建议对建设单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员给予相应的行政处分。

（二）对认定有转包、违法分包违法行为的施工单位，依据《中华人民共和国建筑法》第六十七条、《建设工程质量管理条例》第六十二条规定进行处罚。

（三）对认定有挂靠行为的施工单位或个人，依据《中华人民共和国招标投标法》第五十四条、《中华人民共和国建筑法》第六十五条和《建设工程质量管理条例》第六十条规定进行处罚。

（四）对认定有转让、出借资质证书或者以其他方式允许他人以本单位的名义承揽工程的施工单位，依据《中华人民共和国建筑法》第六十六条、《建设工程质量管理条例》第六十一条规定进行处罚。

（五）对建设单位、施工单位给予单位罚款处罚的，依据《建设工程质量管理条例》第七十三条、《中华人民共和国招标投标法》第

四十九条、《中华人民共和国招标投标法实施条例》第六十四条规定，对单位直接负责的主管人员和其他直接责任人员进行处罚。

（六）对认定有转包、违法分包、挂靠、转让出借资质证书或者以其他方式允许他人以本单位的名义承揽工程等违法行为的施工单位，可依法限制其参加工程投标活动、承揽新的工程项目，并对其企业资质是否满足资质标准条件进行核查，对达不到资质标准要求的限期整改，整改后仍达不到要求的，资质审批机关撤回其资质证书。

对2年内发生2次及以上转包、违法分包、挂靠、转让出借资质证书或者以其他方式允许他人以本单位的名义承揽工程的施工单位，应当依法按照情节严重情形给予处罚。

（七）因违法发包、转包、违法分包、挂靠等违法行为导致发生质量安全事故的，应当依法按照情节严重情形给予处罚。

第十六条 对于违法发包、转包、违法分包、挂靠等违法行为的行政处罚追溯期限，应当按照法工办发〔2017〕223号文件的规定，从存在违法发包、转包、违法分包、挂靠的建筑工程竣工验收之日起计算；合同工程量未全部完成而解除或终止履行合同的，自合同解除或终止之日起计算。

第十七条 县级以上人民政府住房和城乡建设主管部门应将查处的违法发包、转包、违法分包、挂靠等违法行为和处罚结果记入相关单位或个人信用档案，同时向社会公示，并逐级上报至住房和城乡建设部，在全国建筑市场监管公共服务平台公示。

第十八条 房屋建筑和市政基础设施工程以外的专业工程可参照本办法执行。省级人民政府住房和城乡建设主管部门可结合本地实际，依据本办法制定相应实施细则。

第十九条 本办法中施工总承包单位、专业承包单位均指直接承接建设单位发包的工程的单位；专业分包单位是指承接施工总承包或专业承包企业分包专业工程的单位；承包单位包括施工总承包单位、专业承包单位和专业分包单位。

第二十条 本办法由住房和城乡建设部负责解释。

第二十一条 本办法自2019年1月1日起施行。2014年10月1日起施行的《建筑工程施工转包违法分包等违法行为认定查处管理办法（试行）》（建市〔2014〕118号）同时废止。

# 全国人大常委会法工委对地方性法规中以审计结果 作为政府投资建设项目竣工结算依据 有关规定的研究意见

全国人大常委会法工委 法工委函〔2017〕2号

2015年5月，我委收到中国建筑业协会《关于申请对规定“以审计结果作为建设工程竣工结算依据”的地方性法规进行立法审查的函》。来函对地方性法规中有关以审计结果作为政府投资和以政府投资为主的建设项目竣工结算依据的规定提出审查建议。建议认为，该规定混淆了行政法律关系与民事法律关系的界限，与审计法、合同法的有关规定相抵触。

收到审查建议后，我委对有关审计的地方性法规进行了梳理，发现有部分省、自治区、直辖市和一些设区的市在地方性法规中对审计结果作为政府投资和以政府投资为主的建设项目竣工结算依据做了规定。这些规定主要有三种情况：一是直接规定审计结果应当作为竣工结算的依据；二是规定建单位应当在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算的依据；三是规定建单位可以在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算的依据。

我们研究认为，审计法第二十二条规定，“审计机关对政府投资和以政府投资为主的建设项目的预算执行情况和决算，进行审计监督”。为执行审计法的规定，地方性法规对保障审计监督作出具体规定，是必要的。但是，地方性法规规定的第一、二种情况，即直接规定以审计结果作为竣工结算的依据和规定应当在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算的依据，虽然可以在一定程度上加强对政府投资资金的保障，在法律上却存在以下问题：一是扩大了审计决定的效力范围。根据审计法的规定，审计机关对政府投资和以政府投资为主的建设项目的预算执行情况和决算，进行审计监督；审计机关在法定职权范围内做出的审计报告、审计决定，被审计单位应当执行；被审计单位对审计机关作出的有关财务收支的审计决定不服的，可以依法申请行政复议或者提起行政诉讼。审计法规范的是审计机关与被审计单位之间的行政关系，不是被审计单位与其合同相对方的民事合同关系。审计法的规定不宜直接引申为应当以审计结果作为被审计单位与施工单位进行结算的依据。地方性法规以审计结果作为被审计单位与施工单位进行结算的依据，实质上是以审计决定改变建设工程合同，扩大了审计决定的法律效力范围。

二是限制民事权利，超越了地方立法权限。根据立法法规定，民事基本制度只能制定法律。地方性法规为执行法律、行政法规的规定，可以根据本行政区域的实际情况作出具体规定，但无权对法律规定的民事权利作出限制或者减损的规定。在投资建设活动中，负责政府投资和以政府投资为主建设工程的建设单位与施工单位是平等的民事主体，双方签订的建设工程合同属于民事合同。虽然建设工程出资全部或者主要来源于国家财政，有一定的特殊性，但并不能因此改变二者之间平等的民事法律关系。地方性法规强制要求已审计结果作为合同双方竣工结算依据，将适用于被审计单位的审计决定扩大适用于被审计单位的合同相对人，限制了施工企业正当的合同权利，缺乏上位法依据，超越了地方立法权。

此外，目前各地对该问题所做的规定相互之间差异较大，也不利于法制统一和在全国范围内形成一致的市场规则。

根据宪法、立法法的规定，地方性法规不得与法律相抵触，不得超越地方立法权限。为维护国家法制统一，对地方性法规中直接规定以审计结果作为竣工结算的依据和规定应当在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算依据的条款，应当予以清理纠正。地方性法规规定的第三种情况，即规定建设单位可以在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算的依据的条款，不存在与法律不一致、超越地方立法权限的问题。

审计制度是国家治理体系的重要组成部分，审计监督对保障国有资产的安全和效益，维护国家财经秩序，促进廉政建设具有重要作用。各地方应当在维护法制统一原则基础上，保障审计机关依照法定职权和程序加强审计监督，依法维护审计结论的权威性和强制力，保证审计工作的有效性，保护审计人员的积极性，并依法维护合同当事人的合法权益。针对现实中存在的政府投资建设领域管理制度不完善、国有资产浪费严重等问题，应当在法律规定的框架内，多措并举，通过加强综合治理措施加以解决。一是加快培育完善工程造价咨询中介市场，加强中介市场的政府监督和行业自律，为建设单位和施工单位提供优质的造价咨询服务，以减轻审计机关的压力。二是加强对建设单位追责力度，对审计中发现的超概算、超预算等问题，强化建单位本身的行政责任和有关责任人的责任。三是对施工单位虚报、重复计算工程量等问题，可以通过民事仲裁或者诉讼等途径解决。四是对建设单位和施工单位恶意串通骗取国家资金的，可以通过合同无效等法律规定的制度解决。五是对构成犯罪的单位和个人，可以由司法机关依法追究刑事责任。

全国人大常委会法工委  
2017年2月22日

## 关于对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据有关规定提出的审查建议的复函

全国人大常委会法工委 法工委函〔2017〕22号

中国建筑业协会：

你会2015年5月提出的对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据有关规定进行审查的建议收悉。我们对有关审计的地方性法规进行了梳理，并依照立法法第九十九条第二款的规定对审查建议提出的问题进行了研究，征求了全国人大财经委、全国人大常委会预工委国务院法制办、财政部、住房城乡建设部、审计署，国资委最高人民法院等单位的意见，并赴地方进行了调研，听取了部分地方人大法制工作机构、政府有关部门人民法院和建筑施工企业、律师、学者等方面的意见。在充分调研和征求意见的基础上，我们研究认为，地方性法规中直接以审计结果作为竣工结算依据和应当在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算依据的规定，限制了民事权利，超越了地方立法权限，应当予以纠正。

我们已经将全国人大常委会法工委《对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据有关规定的研究意见》印送各省、自治区、直辖市人大常委会。目前，有关地方人大常委会正在对地方性法规中的相关规定自行清理、纠正，我们将持续予以跟踪。

感谢你们对国家立法和监督工作的关心和支持。

特此函复。

全国人大常委会法制工作委员会法规备案审查室  
2017年6月5日

## 废止审计结果作为工程竣工结算依据的规定介绍

### 一、拒不纠正的违宪、违法地方性法规及司法解释，全国人大常委会将适时撤销

2017年12月24日，全国人大常委会法制工作委员会主任沈春耀向十二届全国人大常委会第三十一次会议所作的，十二届全国人大以来暨2017年备案审查工作情况的报告（以下简称“备案审查报告”）中阐述了如下一段话。

沈春耀说：“根据中国建筑业行业组织提出的审查建议，对地方性法规中关于政府投资和以政府投资为主的建设项目以审计结果作为工程竣工结算依据的规定进行审查研究，于2017年2月致函各省（区、市）人大常委会，要求对地方性法规中直接规定以审计结果作为竣工结算依据，或者规定建设单位应当在招标文件或合同中要求以审计结果作为竣工结算依据的条款进行清理，适时予以纠正。”

中国建筑业协会提出的审查建议作为5起由公民、组织提起的审查建议案例之一，写进了备案审查报告。

2017年12月24日下午，全国人大常委会法工委法规备案审查室主任梁鹰在接受中国青年报·中青在线等媒体采访时表示，行业协会提出审查建议有其自身优势，因为行业协会代表一个行业发声，是一种很好的方式，他们比公民个人更能关注到行业相关问题，症结在哪里、问题在哪里，甚至比立法机关还要清楚。他们代表一个行业群体来表达利益诉求、寻求法律救济，是推动法治建设、法治进步的有益方式。

“截至目前，根据我们掌握的情况，已经有8个地方就我们27家行业协会的联名审查建议，对相关地方性法规作出了修改。”近日，中国建筑业协会有关负责人向中国青年报·中青在线记者表示。

### 二、27家行业协会连续多年提起地方性法规审查建议

中国建筑业协会有关负责人对中国青年报·中青在线记者介绍说，2013年前后，很多施工企业向协会反映，一些地区出台了地方性审计条例或审计监督条例，规定政府投资和以政府投资为主的建设项目“以审计结果作为工程竣工结算依据”，企业因此在一些工程的结算方面遇到了困难和障

碍。

他们希望由中国建筑业协会牵头，向有关部门反映，呼吁撤销此规定。

中国建筑业协会围绕此规定的合法性、合理性及对建筑市场各方主体的影响进行了调研，并与一些熟悉建筑市场的法律专家进行了认真研讨，认为此规定在一定程度上混淆了行政法律关系与民事法律关系的界限，超越了审计法和审计法实施条例规定的审计监督职能，也与合同双方平等自愿原则相矛盾，在实践中极大地损害了施工企业的合法权益。

为此，中国建筑业协会联合北京、天津、上海、江苏等20家地方建筑业协会，以及中国建材工程建设协会、中国冶金建设协会、中国煤炭建设协会等六家行业建设协会，于2013年两次向全国人大常委会申请对规定“以审计结果作为工程竣工结算依据”的地方性法规进行立法审查，并建议予以撤销。

2015年5月，中国建筑业协会再次向全国人大常委会法工委提交申请，引起了全国人大常委会法工委的高度重视。按照法工委的要求，中国建筑业协会补报了企业案例，进一步说明这一地方性法规给施工企业造成的经济损失。

2017年2月22日，全国人大常委会法工委印发《对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据有关规定的研究意见》，要求各省、自治区、直辖市人大常委会对所制定或者批准的与审计相关的地方性法规开展自查，对有关条款进行清理纠正。

2017年6月5日，中国建筑业协会收到了全国人大常委会法工委《关于对地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据有关规定提出的审查建议的复函》。该复函提出，在收到中国建筑业协会于2015年5月提交的《关于申请对规定“以审计结果作为建设工程竣工结算依据”的地方性法规进行立法审查的函》后，法工委经过充分调研和征求意见，认为地方性法规中直接以审计结果作为竣工结算依据和应当在招标文件中载明或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算依据的规定，限制了民事权利，超越了地方立法权限，应当予以纠正。

2017年6月13日，应法工委邀请，中国建筑业协会有关负责同志赴法工委办公室听取了此项工作的开展过程和最新进展情况，了解到各地已经完成自查，对相关条款的清理修订工作亦在抓紧落实。

### 三、全国人大常委会法工委的审查建议意见立竿见影

据介绍，目前已有北京、上海、河北、安徽、江西、云南、海南、宁夏8地对相关条例或办法进行了修改。

2017年9月22日通过的《北京市人民代表大会常务委员会关于修改〈北京市审计条例〉的决定》将第二十三条修改为：“政府投资和以政府投资为主的建设项目纳入审计项目计划的，建设单位可以与承接项目的单位或者个人在合同中约定，双方配合接受审计，审计结论作为双方工程结算的依据；依法进行招标的，招标人可以在招标文件中载明上述内容。”

2017年11月23日通过的《上海市人民代表大会常务委员会关于修改本市地方性法规的决定》对《上海市审计条例》的修改，将第十四条第三款修改为：“政府投资和以政府投资为主的建设项目，按照国家和本市规定应当经审计机关审计的，建设单位或者代建单位可以在招标文件以及与施工单位签订的合同中明确以审计结果作为工程竣工结算的依据。审计机关的审计涉及工程价款的，以招标投标文件和合同关于工程价款及调整的约定作为审计的基础。”

其中，北京、上海、海南3地将各地相关条例中规定“应当”在招标文件中载明，或者在合同中约定以审计结果作为竣工结算的依据的情况，修改为“可以”。河北、安徽2地除将原条例中“应当”修改为“可以”外，还删去了关于保留一定比例的待结价款在审计后结清的有关规定。云南、宁夏2地在修改中直接删除了相关内容。江西虽未对原相关条例进行修改，但出台了《关于进一步完善和规范投资审计工作实施意见》，明确规定不能强制要求以审计结果作为建设项目竣工结算依据。

这位负责人介绍说，中国建筑业协会将持续关注各地地方性法规中以审计结果作为政府投资建设项目竣工结算依据的修改情况，并及时通报相关进展，进一步发挥好行业协会提供服务、反映诉求、规范行为的职能。

### 四、35年来全国人大常委会首晒备案审查成绩单

从2004年5月，全国人大常委会法工委法规备案审查室成立以来，备案审查工作报告首次提请全国人大常委会审议，也是1982年宪法赋予全国人大及其常委会对行政法规、地方性法规开展备案审查的职权以来，35年来首次公开备案审查工作成绩。

“这实现了有意义的历史性突破。”在分组审议备案审查报告时，全国人大常委会委员、全国人大常委会副秘书长信春鹰如此评价。

她说，很长一段时间，社会公众，包括学术界认为我国的宪法监督制度是一个空白，过去形容备案审查就像鸭子凫水一样，表面看起来很平静，但脚掌在下面一直工作。“这被社会称为‘鸭子理论’。现在不再是‘鸭子凫水’，而是一艘乘风破浪的航船。”

从2017年1月1日起，全国人大常委会法工委对150余件地方性法规进行主动审查。也就是说，2017年1月1日起，对地方人大制定的地方性法规，都要逐件逐条进行审查。

2015年3月，立法法修改后，设区的市被赋予立法权。

梁鹰表示，审查发现，设区的市立法的积极性很高，但立法的能力经验不足，成为一种矛盾。审查中发现一些问题，可以说，“新手上路，问题不少”。

一个是大量重复，针对性不强，照抄照搬上位法、其他兄弟省市的法规，没有结合本地实际情况进行立法。

另一个是一些设区的市对依法立法贯彻得不是十分严格，热衷于设置行政强制、行政处罚、行政许可，将过去习惯于依靠行政手段推动工作的方式直接变成法规，并设立严格的处罚措施。

此外，据国务院法制办反馈，国务院已经明确取消、废止的一些行政审批，一些地方却又写进了地方性法规。

梁鹰表示，对于这些问题，要集中审查研究。目前正进行梳理研究，将对已经完成审查研究的150多件地方性法规存在的问题、原因等进行分析、提出建议。2018年将考虑对设区的市的有关立法进行专项审查，通过审查给地方立法画出“红线”，引导地方立法不断提高质量，为设区的市立法工作提供指引。

### 五、审查研究意见发送后，制定机关不管是否接受，都要及时纠正

梁鹰介绍说，全国人大常委会法工委收到公民、组织提出的审查建议后，每件都要登记造册且都要有编号，因此绝对不会出现石沉大海的现象。

通常，收到审查建议后，登记之后要进行梳理，看是否属于审查范围。如果不属于全国人大常委会审查范围，会转送相关部门，转送同时也会发转送函，要求相关部门把结果反馈审查建议人，必要时也要向全国人大常委会反馈。

纳入审查范围的，全国人大常委会会将审查建议发送给行政法规、地方性法规、司法解释的制定机关，国务院、两高、地方人大等，要求在规定期限内作出说明、反馈意见，限十五天或一个月。

制定机关收到审查建议后，如果表示有问题要纠正，问题就解决了。如果制定机关认为没有问题，程序并不算结束。全国人大常委会法工委会将审查建议发送有关部门，请他们提出意见。如果各方意见一致，法工委会以此为基础形成审查研究意见。如果意见出现较大分歧，则还会再召集各有关方面在一起开座谈会，进行沟通研究。此外，还可能约谈制定机关相关负责人，也可能约审查建议人面对面听取意见。重大的涉及面广的问题，还可能到地方调研。最后，根据各方面意见，形成审查研究意见，发送给制定机关。

“收到要求予以纠正的审查研究意见后，制定机关不管是否接受，都要及时予以纠正。”梁鹰说，对于问题法规纠正或者废止，制定机关要明确给出意见，比如是否纳入当年立法计划当中。最后，这个结果会反馈给审查建议人，还会抄送给有关方面。全部流程大约在三个月左右。

“公民、组织提出的审查建议，处理完成之后都会对社会公开。”梁鹰提到，此次备案审查报告首次提请全国人大常委会审议，是让备案审查工作显性化，让制定机关真正意识到自己制定的规范性文件处在常委会监督下，随时有可能会被纠正。备案审查终极目标，不在于纠正谁或者否定谁，而是通过纠正相关规范性文件促使其与宪法法律保持一致，保障宪法法律得以正确有效实施，从而维护国家法制统一，防止政出多门、法出多门。

今后，年度备案审查工作向全国人大常委会

报告，也将实现常态化，坚持下去。

如果对“问题法规”提出修改建议后，制定机关推诿或者不及时纠正怎么办？梁鹰表示，目前法工委没有遇到过收到审查研究意见后明确表示不纠正的，制定机关都表示会认真研究、及时修改。但是，也有一些超过期限没有纠正的，甚至最长还有超过5年以上没有纠正的。

“2018年我们工作的一个重点，就是考虑针对收到审查研究意见没有及时纠正的这些问题法规组织回头看。”梁鹰说，对于没有及时修改废止的，将督促完成。目前，全国人大常委会并没有动用撤销这一权力。“这是最后的撒手锏，现在还没有启动，但不排除随时可能启动。”

梁鹰坦言，目前备案审查制度和能力建设不足。在制度建设方面，“有件必备、有备必审、有错必纠”还没有完全落实，备案范围还有待进一步理清，审查的标准、程序和纠正的机制还不明确、不规范，纠正的刚性不强，约束力不强，这是制度建设的问题。

在能力建设方面，从全国人大到地方人大，无论是机构设置、人员配备还是人员水平都还不能适应备案审查工作需要。有些地方对备案审查工作的重视程度还不够。

在梁鹰看来，有人提出，有关方面不配合，碍于“面子”“人情”问题，会不会阻碍备案审查工作，其实这些都是表象，根子在于制度设计的刚性不足，如果制度设计好了，严肃起来了，是刚性的，就没人敢逆制度而行。

下一步将进一步加强制度建设，制定统一的备案审查工作规范，细化审查标准，规范审查程序，建立健全备案审查工作机制，备案审查工作规范已经起草完毕，广泛征求意见后，争取在2018年出台。这个规范覆盖所有的备案审查，从全国人大到地方人大都适用，“我们近年来探索建立函询、提醒、约谈、通报、督促等工作机制，争取都写进去”。

在审查标准上，对什么是“抵触”，什么是“不合法”，什么是“不适当”都会予以明确，也要把向全国人大常委会报告工作这一制度写进去，固定下来。

除了这些工作之外，2018年还将继续抓住社会关注热点焦点难点问题，开展专项审查，也会结合社会各方面提出的审查建议，对一些影响比较广泛却存在问题的制度予以督促纠正。

## 第三章

## 行业及协会动态

Industry and Association Dynamics

## 前言

2018年11月16日，国家税务总局贵州省税务局召开“问需求 查短板 帮发展”民营企业座谈会，贵州省委统战部副部长、省工商联党组书记向昀、副主席谭亦先，工商联经济部门负责人，及16户民营企业和服务民营企业发展的机构、商会代表等应邀参加会议，贵州省税务局党委书记、副局长季可，党委副书记、局长钟油子，党委委员、副局长任亚林，及18个业务处室负责人参加座谈，并现场就民营企业在办税方面遇到的“难点、痛点、堵点”问题进行解答，共商民营企业发展良策。

座谈前，贵州省税务局党委书记、副局长季可表示，召开座谈会是贵州省税务系统贯彻落实习近平总书记民营企业座谈会精神，深刻分析民营经济发展遇到的困难和问题，共商充分发挥税收作用，为服务“贵商”、发展“贵商”、壮大“贵商”举措之一，特邀企业家为进一步简政减税降负、完善落实税收政策、优化纳税服务建言献策。

座谈中，民营企业代表共提出问题38个，主要集中在部分税收政策制度设计不合理未能体现党中央、国务院减税惠民发展方向，担心社保费由税务部门征收后企业负担增加，希望税务部门进一步提升管理服务效能，税收管理过程中存在地方政府过度干预等四个方面。

以下为国家税务总局贵州省税务局关于贵州省润黔水利企业商会在民营企业座谈会上提出问题的回复。

## 国家税务总局贵州省税务局关于贵州省润黔水利企业商会在民营企业座谈会上提出问题的回复

贵州省润黔水利企业商会：

感谢您对税收工作的支持！

前期贵会代表参加了我局的民营企业座谈会，并提出7条涉税诉求。我局高度重视，省局党委副书记、局长钟油子主持召开了专题会议，针对座谈会民营企业提出的诉求进行专题研究部署，现予回复如下：

一、水利工程施工企业成本发票取得难。交通不便、用砂、用水、用工不成规模，施工中当地基本没有合法有效的供应商，造成大量的用砂、用石、用水、用民工（合计所占比便达70%），还有些项目是靠马驮、人背等传统搬运方式进行，无法取得增值税专用发票，一方不能进项抵扣销项税，直接提高了企业税负，另一方面又不符合企业所得税税前扣除条件，直接提高了企业所得税税负，作为企业进退两难。

增值税一般纳税人以清包工、甲供工程等方式提供建筑服务可以选择适用简易计税方法按照3%征收率计算缴纳增值税。建议水利工程施工企业与业主充分沟通，商谈有利于双方的工程定价。

根据《国家税务总局关于发布〈企业所得税税前扣除凭证管理办法〉的公告》（2018年28号公告）文件规定：企业在境内发生的支出项目属于增值税应税项目的，对方为已办理税务登记的增值税纳税人，其支出以发票（包括按照规定由税务机关代开的发票）作为税前扣除凭证；对方为依法无需办理税务登记的单位或者从事小额零星经营业务的个人，其支出以税务机关代开的发票或者收款凭证及内部凭证作为税前扣除凭证，收款凭证应载明收款单位名称、个人姓名及身份证号、支出项目、收款金额等相关信息。企业根据实际情况提供符合规定的税前扣除凭证可以在税前扣除。

二、水利工程施工企业核定征收企业所得税率偏高，迫切希望省局能深入调研作调整

《国家税务总局关于印发〈企业所得税核定征收办法〉的通知》（国税发〔2008〕30号）规定建筑

行业的应税所得率为8%-20%，我省对建筑行业应税所得率的确定均在国家规定的范围内执行。

核定征收企业按照税法规定享受的企业所得税优惠较少，建议企业建账建制、规范财务核算向查账征收方式转变。我局近期将开展有关企业所得税核定征收问题的调研，研究支持建安企业核定征收应税所得率的事宜。

三、担心社保划入税务部门缴纳增加企业成本。2019年1月1日职工社会保险费由税务代收后，肯定会增加企业的上缴费用，职工的实际收入也会降低。这无疑给处于艰难行使的企业雪上加霜，因现大多数的民营企业社保缴纳基数均以最低档缴纳，与员工实际工资有差异，若还按原来的工资比列缴纳，致使企业步入经营成本重叠加重至无法经营。

我局将不折不扣地贯彻落实“企业社保缴费实际负担有实质性下降”要求，确保缴费方式稳定，对包括民营企业在内的缴费人以前年度欠费，一律不得自行组织开展集中清缴。

由于社保费相关政策解释权属于社保部门，我局将积极将该意见建议反馈给各级社保部门，也请企业把该问题推送给省社保局，或者在当地社保部门咨询。

四、各地州县要求设立分公司。大多地州县强令企业在项目所在地设立子（分）公司，加重企业负担，地方政府的“任性”要求给建筑企业带去了许多麻烦。

针对省内建筑企业总机构直接管理的跨地区设立的项目部企业所得税征收管理问题，2018年9月27日我局专门下发了《国家税务总局贵州省税务局关于省内建筑企业总机构直接管理的跨地区设立的项目部企业所得税征收管理问题的公告》（国家税务总局贵州省税务局公告2018年第30号），对有关问题进行明确。我局将进一步规范基层税务机关操作，对企业反映的有关情况，及时督促基层税务机关严格执行，积极向各级地方政府汇报沟通。

#### 五、建议省内跨区经营企业取消或优化“外出经营许可证”办理和核销

根据《国家税务总局关于进一步深化税务系统“放管服”改革 优化税收环境的若干意见》（税总发〔2017〕101号）和《国家税务总局关于创新跨区域涉税事项报验管理制度的通知》（税总发〔2017〕103号）要求，为切实减轻纳税人办税负担，提高税收征管效率，2017年10月31日，我局制发了《贵州省国家税务局 贵州省地方税务局关于创新跨区域涉税事项报验管理制度的通知》（黔国税发〔2017〕123号），对以下事项进行了明确：将“外出经营活动税收管理”更名为“跨区域涉税事项报验管理”；纳税人跨区域经营前不再开具相关证明，改为填报《跨区域涉税事项报告表》；取消跨区域涉税事项报验管理的固定有效期；实行跨区域涉税事项报验管理信息电子化，并进一步下发了《跨区域涉税事项报验管理操作指引》要求全省税务系统严格执行。

六、企业经营地变更容易，但纳税地迁移难。随着企业的发展，办公地点和条件也会发生变化，经营地点改变，工商、银行等信息变更容易，但税务地点变更就很难。如要想变更，就必须查账、清算……企业不想折腾就算了。

为进一步优化税收环境，简化纳税人在本省内跨市、县变更住所（经营地址）登记流程，便利市场主体自由迁移，减轻纳税人负担，我局于2018年3月12日制定了《纳税人跨区迁移办理规范（试行）》，明确规定贵州省范围内，因住所（经营地址）变动涉及改变主管税务机关的企业和农民专业合作社（以下统称企业）申请办理变更税务登记的，可直接办理迁移。下一步，我局将继续在收集整理纳税人意见的基础上，不断优化变更流程，提供更加高效、便捷的涉税服务。

七、建议设立涉税情况反馈通道，税务机关建立统一的咨询服务平台，同时解答纳税人在申报过程中的政策类、操作类问题。

目前国家税务总局已在全国范围内统一开发建设了12366纳税服务平台，纳税人可以通过该平台进行电话、互联网等咨询。

12366纳税服务热线为纳税人提供365天，7\*24小时的咨询服务、办税指南服务、涉税举报服务。

国家税务总局贵州省税务局

2018年12月17日

## 第四章

## 优秀企业家、优秀项目经理

Excellent project manager for outstanding entrepreneurs

## 勇于担当求卓越 不断创新开新篇

——专访贵州中水建设管理股份有限公司、贵州黔水工程监理有限责任公司董事长郑国旗

特约记者|胡冬梅

**编者按：**2017年9月25日，《中共中央国务院关于营造企业家健康成长环境弘扬优秀企业家精神更好发挥企业家作用的意见》（简称《意见》）正式公布。

这是中央首次以专门文件明确企业家精神的地位和价值。《意见》用36个字涵盖企业家精神——“爱国敬业遵纪守法艰苦奋斗、创新发展专注品质追求卓越、履行责任勇于担当服务社会”。这既是中央对企业家精神内涵的科学界定，又是对企业家提出的明确要求。

郑国旗作为贵州中水建设管理股份有限公司、贵州黔水工程监理有限责任公司董事长牢记这份责任，勇于担当，不断创新，2015年3月根据两家公司的特点结合国家有关监理行业转型发展的政策和趋势，将两个公司前瞻性提前布局进行资源整合，采用一套班子管理两个公司的创新发展模式，2017年5月又全资收购了贵州桦建工程造价咨询有限公司。三家公司在资质及人、财、物等全面整合后，能够向建设工程产业链的上下游延伸，提供全过程专业服务及综合服务，有利于进一步打造全过程工程咨询公司，也给每位员工创造了跨界发展能力拓展的机会。

2018年5月4日公司成为贵州省第一批33家全过程试点咨询企业之一，为公司成为卓越的全过程咨询企业迈出了坚实的一步。与此同时积极投身我省脱贫攻坚主战场，展现了企业风采，树立了良好形象，水城县农村饮水安全巩固提升工程EPC+F已成功落地执行，工程总投资13亿元左右，目前已完成投资约50%。公司持续探索创新经营管理模式。日前，郑国旗董事长接受特约记者采访。

**特约记者：**请您简要介绍下公司成立的背景和概况。

**郑国旗：**贵州中水建设管理股份有限公司（以下简称中水公司）成立于2004年（前身是贵州省水利水电勘测设计研究院下属的总承包公司），2010年股改为民营股份制企业；贵州黔水工程监理有限责任公司（以下简称黔水监理）成立于1999年（前身是贵州省水利水电勘测设计研究院的咨询处），2005年改制成公司员工持股的民营企业。中水公司及黔水监理均是活跃在贵州省水利建设领域的企业，具有明显的专业特色，中水公司主要是提供建设工程总承包、项目管理、勘测设计及咨询等专业服务，黔水监理则主要提供工程监理服务，两家公司分别培养了各自领域内的人才，都有相当的市场美誉度。

国家提出培育全过程工程咨询企业，对监理企业来说是个重大发展机遇。为了适应时代发展，抢抓发展机遇，黔水监理和中水公司根据两家公司的特点结合国家有关监理行业转型发展的政策和趋势，于2015年进行资源整合，采用一套班子管理两个公司的创新管理模式，并于2017年全资收购了贵州桦建工程造价咨询有限公司。公司现有职工500余人，其中本科以上占78%，高级职称以上占21%，中级职称占46%，各类注册师三百余人次，专业人员配备齐全。通过三个公司资源整合逐步形成了人力资源雄厚、技术优势明显、管理水平高、核心竞争力强的综合性工程咨询企业，具有从工程项目规划、项目立项、可行性研究、勘测设计、项目管理及总承包、项目及设备采购招投标、工程计价和审计、工程监理到项目后评价的全过程咨询服务和PPP项目服务的能力，具备为建设项目提供全过程工程咨询的条件和实力，于2018年5月成为贵州省全过程工程咨询第一批试点企业。

公司成立以来承接了2000多个工程项目，投资额达千亿元，涉及到水利水电、电力、市政工程、房屋建筑、绿化、人防、地质灾害治理、水土保持、环境保护等多个领域。先后获得国际项目管理银奖一项，国家级奖项大禹奖二项，省部级先进奖项五十八项，以及贵州省工商管理局连续十三年“重合同、守信用”单位。2015年获水利行业AAA信用评价证书，2017年获电力行业AAA信用评价证书，是贵州省水利工程协会副会长单位及监理分会会长单位，贵州省建设监理协会副会长单位，贵州省水利水电勘测设计

行业协会五家发起人之一。

公司现持有水利水电工程、电力工程、市政公用工程、房屋建筑工程、水土保持、地质灾害治理工程监理甲级资质、工程咨询甲级资质、项目管理甲级资质、工程造价咨询甲级资质；机电设备及金属结构乙级资质、水利水电专业乙级设计资质和配套的勘测乙级及相关专题资质，给排水、环境等乙级设计资质及招标代理乙级资质；水利行业丙级设计资质、人民防空工程丙级及环境保护（不定级）监理资质。

**特约记者：请您简要介绍下公司创新发展的管理模式。**

**郑国旗：（一）整合并购 持续发力 构建全过程咨询服务企业**

对于企业而言，面对日趋激烈甚至过剩的市场竞争，必须比别人做的更好，体现出自己的比较竞争优势，才能取得业主的认可，才能赢得市场。

作为技术咨询服务企业，如何破解业主的集成管理不到位的问题是取得业主的认可和赢得市场的重要抓手。将工程建设各个环节、各个阶段的咨询服务看成一个有机整体，对工程建设全过程提供专业化咨询和服务，就可以解决业主的集成管理不到位的问题。在现有法律法规框架下，公司在监理服务的基础上进行了多头延伸，采用多种服务模式为业主提供一揽子服务，完成了诸多项目建设，赢得了广大业主的信任和认可。

十多年来，我们黔水监理和中水公司联合经营采用监理加 PMC 项目管理承包的模式，承接了大方落脚河水电站工程、黄花寨水电站工程、镇宁翁元水电站工程、松桃马槽河水电站工程、猴场水电站工程、荔波县平林水电站工程、黄家寨水电站工程等，采用监理加 PM 模式承接了纳雍金蟾水库灌溉工程等。在这些工程建设过程中积累了丰富的全过程工程咨询服务的经验，全过程工程咨询服务的能力有了长足进步。这些项目建设管理模式有别于传统建设管理模式，是创新建设模式的实践，项目各项建设目标都较好实现，实践证明这些项目的建设是成功的，也赢得了广泛赞誉。

2015 年 3 月至今，公司通过资源整合、并购方式形成了目前的一套管理班子管理三个公司的创新管理模式，并一直在为把公司由监理企业转型成为全过程工程咨询企业进行不断探索和能力建设。

**（二）不断探索以项目为中心的管理体系建设**

不能赢利的企业很难活下来，追求效益是企业的核心工作，企业的效益是靠项目（合同）挣来的，企业的其他工作应该为项目服务。

公司自 2016 年启动事业部制改革以来，逐步确立了监理事业部、项目管理及总承包事业部、勘察设计事业部、造价事业部四个事业部的运行架构，目前四大业务板块总体上呈现齐头并进的态势。为适应国家基础设施建设投融资改革发展趋势，于 2017 年组建了 PPP 工作部。

公司采用事业部制的运行方式，各事业部需负责项目执行和市场维护工作，公司其它职能部门提供支持和保障。从组织架构上保障以项目为中心的运行机制。

完成项目需要各种资源。资源的培育和提供由职能管理完成，资源的调度和使用则由项目管理完成，企业应将项目管理与职能管理有效集成起来。

各事业部负责在其业务版块内调度和使用公司提供的资源，并对其版块内的项目管理问题负责，包括对项目计划的评审、多项目冲突的协调、项目知识的提炼和总结、项目管理工具和办法的开发和推广、对项目经理的培训与考核、对资源部门支持有效性的评估、对项目后评价等。公司高层及职能部门适时解决各事业部运行过程中出现的矛盾和冲突，协调补充相关资源。

公司既有以项目经理为核心的项目管理方式，又有以各相对稳定的部门和项目群管理的准项目管理方式，分别由总监、项目经理（项目管理或总承包）、勘测设计部门等负责使用资源，由各事业部负责集成职能管理和项目管理功能：

1) 监理项目实行总监负责制，以项目总监为核心，由监理事业部对项目执行过程进行跟踪管理。

2) 项目管理及总承包项目，由项目经理负责现场执行和控制，由项目管理及总承包事业部对项目执行过程进行跟踪管理。

3) 勘测设计项目是由各专业部门负责执行具体生产和质量管理，由勘测设计事业部负责安排项目、

督促和协调生产，项目负责人、专业负责人根据部门安排负责配合对具体项目的进度和质量进行管理。

4) 审计或造价咨询等项目由造价事业部直接负责执行具体生产和质量管理，并负责安排项目、督促和协调生产。

### (三) 企业管理是持之以恒不断变革和改进的过程

公司成立初期，由于人员较少，和大多数监理企业一样以包代管，以总监承包制粗放式管理为主，对管理的概念比较模糊，认为管理就是开会时提提要求。随着企业的发展，公司逐步意识到管理的重要性，并且投入了大量精力用于管理改革。一是战略管理。我们公司发展战略的远期目标就是打造为涉水及生态领域内省内技术和管理水平领先的全过程专业服务商，员工满意度较高，社会及业内认可度高。近期以水利建设市场为主战场，充分吸引专业人才加盟，期间狠抓内部管理能力及业务能力，并谋求与相关企业紧密合作。企业的一切行动都是围绕这一战略目标开展的。二是组织结构变革。公司的组织管理结构从以往的线性职能模式调整为矩阵型。在企业转型过程中，加强了全过程工程项目管理的职能，强化了各部门之间分工、协同能力，大大提高了服务能力和水平。三是资质管理。作为资质类企业，公司高度重视资质管理工作，明确专人负责资质的申请和维护并制订了一系列相关制度。四是人力资源管理。用人机制上完全以能力定岗位，以岗位定等级，以贡献定薪酬。公司根据发展战略合理制定人才战略，在积极引进人才的同时，更加注重对现有员工的培养，通过网络教育、员工轮训、专家讲课、以老带新等方式强化人才的培养和储备，鼓励员工参加相关执业资格考试，对取得执业资格的员工给予适当奖励；并把年轻好学、工作积极的员工放到关键和重点岗位上，让他们独挡一面。由于长期坚持不懈地培育人才，从而锻造出一支高技能的专业人才队伍。目前，公司的各类执业资格人员 300 多人次，其中具有中、高级技术职称人员 300 多人，他们已经成为公司持续稳步发展的原动力和立足于技术咨询行业的宝贵财富。五是综合管理体系建设。公司 2015 年资源整合后，制定了与目标挂钩的具有激励性的薪酬体系和核算体系。制订了公司管理体系手册及管理体系程序文件 156 个，调整了人力资源、综合管理、全成本核算、市场经营、财务资产、绩效考核等各项管理制度。同时，进行了质量、环境和职业健康安全管理体系认证和换版工作。

### (四) 企业文化建设

“一个企业没有文化，就没有了凝聚力，从而也会丧失了持久的竞争力”。因此公司决策层一直高度重视企业文化建设，两个公司在发展过程中，积淀了特有的企业文化，形成了共同价值观，共同行为规范及准则。公司自始至终都把诚信建设做为第一要务来抓，每位新员工入职后公司都要对其进行职业道德教育和责任心教育，当面告知只要违反职业道德操守，不论任何人和职务高低一律进行辞退处理，并制订了监理人员廉洁自律制度和红头文件下发了预防职务犯罪通知，要求各项目监理部张贴在墙上，随时提醒员工加强廉洁自律意识，预防职务犯罪。由于公司长期以来一直坚持此项制度，因此公司在市场上口碑很好，被认为是一支值得信赖的监理队伍。

公司资源整合后更是将企业文化放在公司发展全局中思考，明确提出企业使命、发展愿景、核心价值、管理体系方针等，写进了综合管理体系手册中并在公司网站、钉钉群平台、电子杂志《黔中水韵》、公司办公环境等各种场合进行广泛宣传。不仅如此，公司的文化活动也丰富多彩。组织了职工运动会，成立九个文艺、体育运动俱乐部群，组织全体党员和骨干员工分批到井冈山、延安进行红色教育，三八节组织女职工登山游园活动，组织“七一”党建知识竞赛活动，组织“安康杯”知识竞赛活动、职工演讲比赛、文艺表演、趣味运动会等。通过这些活动，使企业的发展战略得到有效实施，激发了员工的进取精神、使命感和责任感，增强了企业的凝聚力、向心力和战斗力，提升了企业的经营绩效和竞争力。

**特约记者：**请您给大家分享一下积极投身水城县农村饮水安全巩固提升工程 EPC+F 的脱贫攻坚项目的感想。

**郑国旗：**实施精准扶贫精准脱贫，是习近平总书记关于扶贫工作论述的重要内容，是对传统扶贫开发方式的根本性变革。省委省政府发出号召，全省打响了脱贫攻坚战，省水利厅要求以不低于全国“十三五”期间农村饮水安全工程主要预期目标为标准，科学确定水质、水量、方便程度等规划指标，

因地制宜加强供水工程建设与改造，科学规划、精准施策，优先解决贫困地区农村供水基本保障问题。

水城县农村饮水安全巩固提升工程设计覆盖水城县 25 个乡镇及街道办事处，涉及总人口 73.36 万人，其中饮水不安全人口 43.48 万人。工程建设内容主要有水厂 43 座，泵站 28 座，水池 354 个，管道安装 7179 公里，此外，在当前大数据时代的背景下，本工程建设打破了传统的信息孤岛模式，将水厂、泵站、乡镇办事处、片区水务中心、水城县水务投资公司连成一片，使各级管理机构通过信息化实现互联互通，信息同步、协调一致。真正达到远程监控、集中管理的信息化管理模式。工程投资概算为 13.4 亿元，建设工期 12 个月。

该工程属于政府扶贫项目，建成后水城县 25 个乡镇及街道办共 76.43 万人受益，彻底解决了 43.48 万人的饮水不安全问题。大大提高乡镇饮水安全指数，提高乡镇居民的生活质量和幸福指数，有助于减少农村涉水性疾病，提高了健康水平，提升了农民生活品质，促进美丽乡村建设，提高了农村供水保证率，实现城乡供水一体化，社会效益显著。

中水公司与黔水监理作为贵州省内的知名民营企业，积极响应省委省政府脱贫攻坚号召，积极支持深度贫困县水城县的脱贫攻坚工作，以 EPC+F（设计施工总承包+融资服务）创新模式实施本项目，从前期意向性对接洽谈到项目落地实施，整合了公司多个部门板块的人力资源，从 PPP 工作部、勘测设计事业部、造价事业部、总承包及项目管理事业部到工程监理事业部，通过调度各个事业部的人力资源，整合利用合作团队，银行及融资团队资源力量，充分沟通、通力合作，协力推进了项目前期的顺利开展与后期的落地实施，积极投身我省脱贫攻坚主战场，展现了企业风采，树立了良好形象，为我省脱贫攻坚战贡献了自己的一份力量。

**特约记者：新的一年意味着新起点新要求，请您谈下面对机遇和挑战公司下步如何发展。**

**郑国旗：**首先从把握国家宏观经济政策入手，做好经营策划，把握市场机遇，转变经营理念，除继续做好传统水利水电勘测设计、咨询、项目管理及总承包、监理和房建市政项目监理业务外，围绕乡村振兴、脱贫攻坚、蓝天净土等国家战略和政策支持，加大资源整合力度，积极拓展市场，创新经营管理模式。

其次持续炼好内功，进一步提高技术人员和管理人员业务水平，补齐短板，加强横向交流，面对日益复杂的竞争环境，必须加强与同行业之间交流与合作，加强行业自律，遵纪守法，营造公平竞争的市场环境，坚决抵制恶性竞争，切实维护自身权益，促进行业健康发展。

持续开展一系列促进员工精神文明建设的活动，进一步增加企业凝聚力，打造公司的品牌。在员工关怀上多下功夫，让员工有更多的获得感、幸福感和荣誉感。



#### 人物简介：

郑国旗，男，1967 年 10 月 26 日生，工程项目管理硕士，工程技术应用研究员，国家注册一级建造师、国家注册造价工程师、国家注册监理工程师、国家注册安全工程师。现任贵州中水建设管理股份有限公司、贵州黔水工程监理有限责任公司董事长，九三学社中央委员、九三学社贵州省委副主委、贵州省政协委员、中国系统工程学会决策科学委员会委员、贵州省水利工程协会副会长及监理分会会长、贵州建设监理协会副会长、贵州省水利水电勘测设计协会副理事长。先后荣获全国工程勘察设计行业“优秀民营企业”、中国水利工程优质（大禹）奖、中国水力发电科技进步一等奖、全国工程总承包铜钥匙奖、贵州省优秀工程咨询成果一等奖、贵州省优秀工程勘察设计一、二等奖等奖项。

## 建设现代环保城市的开拓者

——记中铁五局贵州公司贵安新区环城水系综合治理工程项目经理部负责人陈庚

特约记者|任 梅

陈庚，男，1980年6月出生，2003年7月参加工作。中共党员，高级工程师，中铁五局贵州工程有限公司贵安新区环城水系综合治理工程项目经理部负责人。

为响应落实全总、贵州省总2018年“当好主人翁·建功新时代”劳动竞赛，进一步发广大职工主人翁精神，发挥工人阶级主力军作用，确保施工生产安全优质快速完成。中铁五局贵州公司贵安新区环城水系综合治理工程技术负责人陈庚响应号召，以“八比八创”为平台，狠抓“安全生产、工程质量、技术创新、文明施工、绿色生态、精神文明”，促进工程建设大跨越，全面掀起了贵安新区“海绵城市”建设新高潮，取得了良好的成绩，为贵阳人民一个全新的生态城市奠定基础。

“海绵城市”位于贵州省贵阳市贵安新区，于2015年4月通过国家财政部、住建部、水利部审核立项，成为2015年全国16个海绵城市建设的试点之一。同年6月，贵州省拟定《贵州省贵安新区海绵城市试点建设三年实施计划》，计划用2015年到2017年三年时间，投资46.7亿元，在贵安新区19.1平方公里范围内建成贵州省首个海绵城市。

中铁五局贵州公司中标的车田河项目是贵安新区46个海绵城市项目之一，属于“三湖一岛”项目。主要工程为清污、筑驳岸、建河坝等工程施工。如今，项目部已在车田河流域筑起三个水坝，形成卧龙、见龙、飞龙三湖一体的湿地公园。建成后，月亮湖、星月湖和车田河连成一体，共同构成贵安新区的一大生态旅游景观。

### 时刻保持警惕，创“平安工地”

在掀起施工大干过程中，车田河项目工地四面被其他建设单位的项目包围，形成“孤岛”施工，车辆进出通道都是“借道”运输，很不方便，往往是此道出去，回来就被“拒行”，不得不另寻道路，来回折腾消耗时间。因此，交通车辆和湖底深基坑开挖施工，成为了这个项目安全施工的隐患。

安全是保证工程质量的前提，更是保证重大节点工期目标的关键，作为项目负责人的陈庚深刻领会，他坚持把安全生产作为头等大事来抓，一是坚持做好岗前培训教育工作；二是坚持做好班前技术交底；三是坚持每天班前安全讲话；四是坚持定期进工班了解劳务人员思想状态；五是监督落实劳务人员工资发放；六是制定班组安全施工考核奖罚机制。通过一系列有效措施，切实提高全体参建人员都要有主人翁的意识，严格要求自己，把安全时刻铭记于心，共同维护施工安全，做出优质的贵州省首个水治理的生态城市。开工至今，未出现一起安全事故。

### 注重工程质量，创“优质工程”

“海绵城市”，一个全新的生态理念，一个全新的城市规划、一个全新的环保工程。国家才引进实施不到四年，首批试点城市不到五十个，中铁五局首次接触，就连建设单位也屈指可数。它是未来城市建设的大方向、大趋势，机会难得，稍纵即逝，一定要在学中干，干中学，积累海绵城市建设经验。

车田河综合治理项目，是一个集市政工程、水利工程、环保工程三位一体的民生工程、景观工程。该项目不仅要保证工程质量，还要保证环保质量；不仅要内在质量，还要外观质量。这对于项目负责人的陈庚来说，充满着前所未有的挑战。

为了让员工知道海绵城市的重要意义、掌握技术要领，项目部一方面做好宣传发动工作，一方面特邀海绵城市工程专家进行专项培训。让员工掌握海绵城市工程施工的特点、要求和工艺、技术的要领。另一方面，项目开工时，陈庚坚持把铁路工程的高标准质量管理运用到市政工程建设上来，在质量控制上，项目实行自检、项目检、监理检的“三检制度”。严格按照业主设计施工，把市政工程当做水利工程建设，比如水坝浇筑，内在质量和外观质量都按照严格要求，做到内实外美；驳岸施工、换填

石砬的石质和大小都经过严格挑选，保证渗水功能；驳岸沉降度不得超过3毫米，保证地面平整不积水、不起泥。开挖坝体时发现基岩下有多处溶槽，对蓄水非常不利，为保证施工质量，项目部将溶槽内所有杂物清理干净，排除积水，接触部分用抹布清理，最后用混凝土进行填充，从而有效提升市政工程质量。严格的施工标准让整个车田河项目经得起时间检验，经得起使用检验，经得起民众检验。如今，车田河项目工程已通过业主验收，业主领导还要求其他施工单位，按照中铁五局的标准施工，成为整个项目施工学习的榜样。

### 做好文明施工，创“生态贵安”

尽管是在阴雨绵绵的初冬季节，卧龙湖湿地公园仍然满眼葱茏，远远望去，河流的上游山水相接，群峰如水墨晕染，水光如玉带闪亮；近处河坝高耸，将清澈的河流拦成平湖，如镜子倒映天光；河心有大大小小的绿洲，水草茂密，水鸟啁鸣；沿河驳岸与水平，形成平整的开阔草坪，供游人观赏、休憩、游玩。草坪、道路无淤泥、无积水，水渗入地里，泥被青草覆盖。走在草坪和道路上，鞋面干爽、鞋底无泥。

“这就是我们建设的海绵城市！”陈庚抬起手臂，指点眼前“江山”，语气中透出自豪，“不出数年，我们就会给贵阳人民一个全新的生态城市！”

在项目施工过程中，陈庚从一进场施工就坚持文明施工常态化，他要求每天施工现场达到穿皮鞋上班回来不带丝毫泥土，为做到这一点，一是以各施工班组签订文明施工目标管理责任书；二是制定文明施工管理方案和应对措施；三是配备专人每天早中晚清理道路和施工场地的垃圾；四是配备洒水车和洗车池，确保车辆干净清爽；五是配备绿网覆盖开挖后的石土，降低因土石开挖带来的扬尘；六是全力保护原有的植物，要请专业人员及时做好移种工作；各种有效措施确保了施工绿色生态，开工至今一直受业主单位好评。

### 掀起施工大干，创“效益项目”

在车田河项目施工中，业主要求平均每个月要完成产值1500万元。工程虽然不大，时间也不算紧张，但是去年的春节假，再加上冬季施工的影响，时间并不宽裕。更重要的是，陈庚他仔仔细细算了一笔账：一是卧龙湖、见龙湖、飞龙湖有三个水坝，其中最大的水坝长280多米，最高的水坝高11米，需浇筑混凝土4.82多万方。混凝土浇筑时间很紧；二是春节期间如果劳务工放假回家，从某种程度上说相当于人员、机械退场，要再召回有困难；三是如果机械撤离，然后再进场，往返的各种费用大，意味着成本投入加大，怎么算都得不偿失；四是人员放假结束回到工地，还有一个“收心”的过程，不能立即形成大干态势，还得消耗时间才能进入状态；五是一般来说，春节后，业主会要求项目掀起大干，陈庚他们根据以往经验，仓促大干抢工期会产生质量、安全等问题。

综合分析以上因素，陈庚提出“小雨大干，大雨小干，不下雨拼命干”的口号，必须在春节前完成主体工程。接下来，他带头倒排工期，合理安排人员、机械，不用业主号召，自己加压掀起大干高潮。由于车田河项目打了一个漂亮仗，工程质量过硬，信用度高，业主十分满意，今年下半年业主又把4200万元的甘河截污管道应急抢险工程交给该项目施工。

### 开展技术创新，创“人才工程”

弘扬“专业专注，精准精美”的工匠精神。落实“大众创业、万众创新”战略，动员职工开展“五小”活动（小发明、小创造、小革新、小设计、小建议），引导职工立足岗位和班组开展技术服务管理创新。陈庚深刻认识到，项目要培育海绵城市建设人才，实现效益目标，必须“以工装保工艺，以工艺保质量”，积极发动全体员工献计献策勇于创新。

一是在附属工程施工中，积极推广应用连续压实工艺，在保证实体质量的同时，通过机械化运用，智能化控制，有效实现换人、减少，降低了安全管控风险；

二是购买管道机器人，对已施工完成的雨污水管道全方位检测管道内壁情况，检测有无管道破损，如若碰到破损现象，能及时进行修复，避免海绵城市雨污混合，保护海绵城市生态体系；

三是引入了安全隐患排查智能信息化系统，实现项目安全质量隐患全覆盖；

四是因为贵州是喀斯特地貌，很多地方需要对防渗做比较严格的工艺技术上的处理。为防止湖区

内的水往四周进行渗漏，陈庚带领技术人员多次现场调研技术攻关，进一步优化施工工艺，采取固结灌浆与帷幕灌浆，让基岩跟混凝土形成可靠、牢固的一个连接。

五是充分利用智能化时代，手机的高效沟通的平台，建立了技术交流群。施工的每一道工序，他都要求班组实时汇报在群里，几点开挖、几点运输，几点浇筑都发在群里，这样大家直观的了解施工动态，有效做好工序衔接提高工效；将乱扔垃圾导致工地地面脏乱的，员工宿舍脏乱差和干净整齐的他会拍照发到群里通报，久而久之，养成了文明施工的好习惯。

### 坚持以人为本，创“幸福之家”

五局贵州公司领导班子意识到“海绵城市”建设企业发展的一个新机遇，市场前景十分广阔。决心打好这场全新的战役，为此中铁五局填补此项生态工程建设空白，深思熟虑后选择了今年38岁干过6个铁路、公路大型项目的技术负责人陈庚。

陈庚认为，干好一个项目工程，最根本的一条就是“得人心”；人心是水，项目是舟；“水能载舟，亦能覆舟”。以他的经验，一盘散沙的项目部，是不可能把工程干好的，甚至还会给企业带来副作用。因此，为了打赢这场攻坚战，陈庚独创亲和力、凝聚力、战斗力三大项目管理特点。有亲和力，就能凝聚人心；人心凝聚，就能振奋精神、激发正能量、提升战斗力。

项目部一个技术员的父亲在其他单位因工伤事故长年卧床不起，工伤补足也屡打官司而未得到解决，生活十分困难，为照顾父亲，该技术人员请求调离单位。陈庚任人唯贤，爱才如命，立即组织项目部班子成员帮忙解决困难，最后，在他和项目班子成员帮助下，不仅帮助其父打赢了官司，获得应得的工伤补足，还给小伙子以经济帮扶。小伙子深受感动，从此扎根项目，工作十分出色。

项目施工紧张的时候，各部门员工都在加班加点，陈庚及其他项目部领导坚持与员工一起同工同息。深夜，陈庚就叫厨房给员工做夜餐，有时他还掏腰包给员工买宵夜，亲自送到员工手里。

就算到休息天，领导干部轮换值班，只要家中无事陈庚都留守在项目；若实在想家，就叫家属来工地反探亲，以上率下形成良好氛围。陈庚的家就在贵阳，离项目部驻地不过20公里，可很少回家一趟，员工们说，陈总是新时代的大禹，“三过家门而不入”！

陈庚生就一颗善良的心、一副和善的脸、一股亲民的情。在他领导的项目部干过的员工，没有一个不服气他的，没有一个不对他伸大拇指的。2018年被评为中铁五局“劳动竞赛先进个人”。大家庭的温暖和团队精神的培养，形成了极大的凝聚力、向心力和战斗力，大干期间，员工们困难时候不叫苦、真正做到关键时刻上得去、大战关头齐出力。

### 精神文明建设，创“精神风貌”

陈庚认真学习习近平新时代中国特色社会主义思想，牢固树立“四个意识”，坚持不懈地用党的理论创新成果武装头脑、指导实践。树立正确的世界观、人生观和价值观，不断提高自身素质和道德修养，使自己在思想上、行动上和党组织保持高度一致。通过自学，努力掌握工作所需的各类专业知识，更新知识结构，不断提高为施工技术服务意识和能力，始终如一地按照党员的标准严格要求自己，无论在生活上和工作中都起到很好的模范带头作用。

除此之外，他建立员工考评制度，细化工作职责，量化工作业绩，干部、群众一视同仁，互相监督、互相考评，提职、提薪、评先都有数据依据，都用业绩考核，人人平等，人人服气，而且坚持到底，从不断裂。这种民主考评办法避免了长官意志、印象打分的形式主义弊病，极大地提高了员工的工作积极性和主动性。

项目部班子集合全体员工，每周举行一次“升国旗”仪式，目注国旗冉冉升起，激发爱国热情，增强“我为祖国人民的幸福生活做贡献”的自豪感。

每天清晨，项目部集合全体员工集体一起做广播体操。一来锻炼员工强健的体魄，二来增强员工的集体主义精神和守规矩、讲纪律的意识。陈庚坚持每天带头做操；他认为，凡事从小事做起，领导干部做好表率作用，才能树立团队精神，关键时刻就能带领大家冲锋陷阵打大仗打硬仗。

陈庚认为，贵安新区建设单位众多，强手如林，要站立潮头，领先一流，必须不断学习，与时俱进，“海绵城市”任重而道远，但他会时刻保持锐意进取的昂扬斗志。

## 第五章

## 工程建设和运行管理

Engineering construction and operation management

## 浅谈如何做好水利工程施工安全监理

作者：任 铁

单位：遵义神禹科技实业有限责任公司

摘要：本文通过对水利工程建设安全生产相关法律、规定的解读，结合自身从事多年施工监理工作经验，总结了作好水利工程安全监理工作的方法和措施，以期为水利工程安全监理提供借鉴经验。

关键词：水利 施工 安全 监理

## 1 前言

水利工程建设是国民经济和社会发展的基础产业，目前正处于快速发展的阶段，只有保证安全施工，才能保证工程建设的顺利进行，保证工程的质量，发挥投资的最佳效益。近年来，水利工程建设安全管理水平虽然有了很大提高，但在工程建设过程中，时有人身伤亡事故、机械损坏事故的发生。

建设监理制度在我国开始推行以来，工程建设质量水平得到了显著提高。安全监理作为其重要组成部分，在早期《工程建设监理规定》中却并未提及。随着《安全生产法》、《建设工程安全生产管理条例》、《水利工程建设安全生产管理规定》等法律法规的相继出台，监理工作范围由“三控、两管、一协调”增至“三控、三管、一协调”，突出了安全监理的重要地位。因此，如何作好安全监理成为监理单位研究的重要课题。

## 2 水利工程建设安全监理的依据

项目监理受建设单位委托，根据相关法律法规及委托合同的约定，代表建设单位对建设工程质量、进度、投资、安全及施工合同的其他事项进行全面控制和管理。从其定义中不难看出，监理单位在建设工程管理活动中的责、权、利是与建设单位的委托是密不可分的。

水利工程安全监理责任最明确的出处来自《水利工程建设安全生产管理规定》第十四条：

建设监理单位和监理人员应当按照法律、法规和工程建设强制性标准实施监理，并对水利工程建设安全生产承担监理责任。

建设监理单位应当审查施工组织设计中的安全技术措施或者专项施工方案是否符合工程建设强制性标准。

建设监理单位在实施监理过程中，发现存在生产安全事故隐患的，应当要求施工单位整改；对情况严重的，应当要求施工单位暂时停止施工，并及时向水行政主管部门、流域管理机构或者其委托的安全生产监督机构以及项目法人报告。

由上不难看出，要做好水利工程施工安全监理，首先应注重监理单位（监理部）自身安全体制机制建设，做到监理工作合法合规；其次应加强对施工单位（项目）安全监理方法策略运用，正确履行监理职责，做好“审查、巡检、监督、报告”工作。

## 3 监理机构安全体制机制的建立

## 3.1 监理单位安全管理组织架构

安全监理的组织体系架构应按公司—工程监理部—专业监理工程师三级管理体制形成。公司管理层为一级组织，负责本公司所有项目的安全管理职责，承担安全监理的领导责任；工程监理部为二级组织，具体负责本项目的安全管理职责，督查本项目安全监理工作的落实实施，承担本项目安全监理的管理责任；项目专业监理工程师为

三级组织,负责本项目的安全监理工作落实实施,承担本项目安全监理的直接责任。

### 3.2 组建高质量现场监理队伍

安全生产管理是一项十分复杂的工作,需要较强的安全管理专业知识和经验,从目前监理情况来看,项目工程监理部人员主要是由设计、施工单位退休人员和高等院校应届毕业生组成,退休人员经验丰富但接受新知识能力相对较差,毕业生精力充沛但缺乏实际工作能力。监理从业人员年龄结构、知识结构很不合理。

工程监理部作为安全监理的现场直接管理部门,对工程建设安全管理的作用不言而喻。监理单位应按照监理合同要求组建现场监理部,配置具备相应安全管理专业知识和一定现场管理经验的人员,不得为降低成本在项目所在地就地招聘无证人员上岗。

### 3.3 制定健全的安全监理制度体系

建立健全安全生产监理制度是实现项目科学管理、保证工程建设安全、有序进行的重要手段。健全的安全监理制度体系,应包含监理单位和工程监理部两个层级,单位应针对所有项目统一制定安全生产责任制度、安全生产教育培训制度、安全管理考核制度等,监理部作为项目直接管理者,除进一步落实、细化公司安全管理制度外,还应当针对具体项目切实制定安全技术措施审查制度、专项施工方案审查制度、安全隐患处理制度、严重安全隐患报告制度、执行法律法规与标准监理制度等。安全监理制度体系运行应以安全生产责任制度为核心。

### 3.4 加强安全监理人员在岗培训

项目安全管理是一个动态管理过程,水利工程建设危险源很多、形式复杂,往往是一个危险源还未消灭,另一个新型危险源已经产生。从目前监理情况来看,大多监理单位主要是采取岗前集中培训,虽满足了持证上岗、培训合格后上岗的基本要求,但现场监理部在岗培训严重缺失,导致安全管理新理念、新知识、新技术的接收不及时,认知程度不够,不利于安全监理业务的开展和水平的提高。应建立监理单位向监理部宣贯,安全总监对监理工程师、监理员适时培训的多级在岗培训制度。

## 4 施工项目安全监理方法策略的运用

### 4.1 理顺生产关系,明确安全责任

现在社会上普遍存在一个认识误区,那就是监管施工,这是一个极端错误的概念。如前所述,监理单位是接受建设单位委托,对施工项目进行“三控、三管、一协调”,主要履行的是法律法规规定和建设单位委托的部分职责,即“审查、巡检、监督、报告”。监理单位不是建筑产品的生产者,更无权调动施工单位的任何资源,监理只是建筑产品的确认者,况且监理的确认均是在施工单位自检合格的基础上,监理的确认并不能免除施工单位的责任,施工单位作为生产活动的质量、安全保证主体,施工现场的“人、机、料、法、环”均在其实际控制下,对整个项目的安全生产管理效果具有绝对的控制权和主导权。因此,要作好施工项目安全监理,应充分发挥施工单位“施工现场第一安全责任人”的作用,真正做到“谁施工、谁负责”。

### 4.2 严格审查制度,完善管理缺陷

水利工程施工地形复杂,点多面广,难度高,工期长,工种多,环境比较恶劣。管理上的缺陷直接影响着人的不安全行为、物的不安全状态以及环境的不安全条件的发生,间接导致事故发生。

人员、组织的审查:工程开工前,监理部必须对照施工投标文件,督促施工单位按拟投入的安全生产管理人员建立安全生产管理机构,对施工单位拟投入的安全生产管理人员、特种作业人员进行资格性审查,严禁无证上岗。施工过程中对投入的安全生产管理人员、特种作业人员的在岗、履职情况进行经常性检查,出现人员变更须经发包人同意,无法胜任安全管理职责的人员要求施工单位及时更换,并报发包人同意。

材料、设备的审查:施工过程中对投入使用的材料、设备进行合格性、完好性审查。重点审查材料的出厂合格证明、设备的合格证、保养记录等。

方案、措施的审查:工程开工前,监理部必须对施工组织设计中安全管理及采取措施进行详细审查,重点审查其是否符合工程建设强制性标准,必要时应请公司专家进行分析论证。施工过程中对基坑支护与降水工程、土方和石方开挖工程、模板工程、起重吊装工程、脚手架工程、拆除爆破工程、围堰工程、其他危险性较大的工程,应要求施工单位及时编制专项安全施工方案,并

附具安全验算结果。监理部对专项施工方案进行可行性审查,对涉及高边坡、深基坑、地下暗挖工程、高大模板工程的专项安全施工方案,应要求施工单位组织专家进行论证、审查。

安全生产费用、安全管理制度的审查:建立健全的安全生产管理制度是实现项目科学管理、保证工程有序进行的重要手段。工程开工前,监理部应重点审查施工单位安全生产责任制、教育培训制度、安全生产费用使用制度、特种作业人员管理制度、安全生产会议制度、安全检查及整改制度等安全管理制度的建立情况,施工过程中对制度落实情况及安全生产费用使用台账进行经常性核查。

#### 4.3 加大巡检力度,强化安全意识

水利工程施工作业劳动密集,作业类型多,交叉作业,高处作业,地下、水下作业较为频繁,施工现场人与机械广泛交织,安全隐患多。施工单位安全管理人员很少是安全专业的毕业生,专业知识相对匮乏,一线施工人员以农民工为主体,整体素质较低,安全意识淡薄。人的不安全行为和物的不安全状态是安全事故产生最直接的原因,也是监理部巡检的核心。

意识支配行动,什么样的意识就会产生什么样的行为。加强安全教育培训是提高安全意识最有效的方法,管理人员意识提高了,能避免违章指挥、安全隐患自查流于形式,更好地开展作业人员安全教育。作业人员认知能力提高了,违规操作、违反劳动纪律现象就不复存在,还能形成作业人员自我安全管理,从而真正实现安全生产“全员、全方位、全过程”的三全管理思想。因此,监理部应适时核查施工单位三级教育培训情况,班前安全教育及安全生产活动开展情况,只有安全意识提高了,才能从根本上控制人的不安全行为。

安全管理是一种动态管理,安全隐患常常带有实时性和不可预见性,一次性完成所有隐患排查在客观条件下是很难实现的。因此,监理部在要求施工单位认真作好安全隐患排查的基础上,还应独立开展日常安全巡查、定期综合检查、节假日检查、季节性检查、专项检查等,只有开展高频次、多元化安全检查,才能将安全隐患消除在萌芽状态。

#### 4.4 落实监督职能,督促“闭环”管理

在水利工程施工过程中,由于安全隐患整改不及时,进而引发安全事故的例子屡见不鲜。当监理部发现安全隐患要求施工单位整改时,施工单位极少正面拒绝整改,知识整改迟缓、或以种种理由告知监理部需要时间整改,那么这个时间段中,安全隐患已随着施工的进展自然消失。例如脚手架、模板施工等,当涉及到的施工段完成,脚手架、模板就会被拆除,其安全隐患也会随之消失。施工方恰恰抓住安全隐患的这一特点,在整改问题上与监理单位打时间差。

水利工程施工是一个漫长的过程,而安全隐患往往具有极强的时效性,若不及时整改闭合,极有可能造成安全事故。闭环管理是防止事故发生最科学的管理手段,旁站监督是推进闭环管理最直接有效的方法。监理部在安全检查过程中发现严重安全隐患,应要求施工单位暂时停止施工,下发隐患整改通知单并监督其实施。

#### 5 建议

合理提高监理服务收费标准,加大安全监理投入。过低的监理取费标准,使得监理单位难有盈余,难以吸引和挽留高素质人才,更无力购买先进设备进行科学管理,导致服务质量难以满足要求。

安全监理责任不能任意扩大化。《水利工程建设安全生产管理规定》中明确监理单位对水利工程建设安全生产承担监理责任,但监理责任如何界定并未明述。但从目前各级安全检查和安全责任事故的处理结果来看,监理单位却承担了与施工单位的安全连带责任,显然有悖于建筑法中“施工现场安全由施工企业负责”、“谁施工、谁负责”的规定。

#### 6 结语

我国水利工程建设安全监理从无到有,目前尚未形成一套可以借鉴的安全管理体系。要搞好安全监理,还需要做大量的工作,涉及到政府主管部门、行业协会、建设单位、监理单位、施工单位多个层面,只有共同努力,才能实现国家在水利工程建设中大力推行工程建设安全监理制度的初衷。

## 施工总进度计划在工期及费用索赔中的重要性

作者：吴源魁

单位：贵州黔水建设股份有限公司

**摘要：**施工进度延误是工程施工中比较常见的问题，而施工总进度计划作为施工的指明灯，在标准化施工管理中起着举足轻重的作用，以施工总进度计划指导合同管理中由于主观和客观原因引起的工期延误而造成的工期和费用索赔，具有很强的科学严谨性。因此在施工中，承包商及时合理的上报切实可行的施工总进度计划，并且详细记录和分析造成施工延误的影响因素，在以后索赔过程中将产生决定性的作用。

**关键词：**施工总进度计划 施工延误 工期 费用 索赔

在项目执行过程中，是否需要延期是反映项目的执行进度的体现，是承包人是否履约的表现形式，而施工进度延误是工程施工中比较常见的问题，它使业主和承包人蒙受损失，甚至相见于法庭，最终结果可能是承包人获得了工期延长和经济补偿，也有可能是承包人承担延误赔偿金。那么在实际操作过程中怎么划分责任方呢？因此，找到一种合理而且公平的方式来解决这一问题是十分有必要的。

### 1. 施工总进度计划的重要性

在施工开展之前，必须依据项目规模，开始和完工日期，企业根据实际情况组织相应人员对工程项目进度目标进行分析和论证，通过收集相关资料和对项目所在地施工环境的调查研究，讨论工期目标的可行性。通过多次反复论证，制定出满足建设单位工期要求的工程施工总进度计划，在保证工程按照正常的施工总进度计划执行必须正确合理的处理好劳动力的供应、材料和设备的及时到场、资金的保障等要素。

工程项目是在动态条件下实施的，因此，工程总进度管理也是一个动态的过程，如果施工单位不重视进度计划的执行率及合理调整，那么工程进度将无法得到控制。为了实现工程进度目标，工程施工总进度计划必须随着项目的开展不断的调整目标。在总进度计划执行过程中，不断的进行跟踪调查，发现有偏差的地方，及时的采取有效的纠偏措施，保证落后的项目在后续施工中能赶上来，确保关键节点的顺利完成。只有反复的跟踪和检查，不断的采取确实可行的措施，才能保证工程项目按时竣工。

### 2. 对影响延误的因素进行合理分析

根据施工中不同的开展情况，延误的主要因素有不同的类型，所以必须要适当的划分延误类型和确定处理原则，分析共同延误，考虑计划调整和关键线路变动对总进度计划的影响。而后期索赔中出现的延误类型按照延误出现的责任划分三类：业主责任的延误，承包人责任的延误以及不属于任何一方责任（第三方）的延误。一般针对这三种延误的处理结果是：业主责任的延误，承包人可以得到时间和经济补偿，承包人的延误，业主可以得到经济补偿，第三方责任的延误，承包人可以得到时间补偿，而是否能获得经济补偿需要承包人据理力争，合理维护自己的合法权益。

实际施工过程中，由于各种因素的不可预见，会出现各种影响正常进度执行的因素，如何合理的分析这些因素，如何划分延误的责任方，这是承包方需要及时与业主进行沟通的关键所在。影响延误的责任，比如自然因素（雨季不间断下雨），不可预见因素（罢工），设计变更（增加工程量），图纸变更（修改施工图），监理工程师现场指令改变（额外增加工程）等等，对延误的准确划分并且做好记录，而且要及时进行信函说明，能为承包人在日后的索赔中起到决定性的作用，也避免了业主反过来对承包商进行索赔。

### 3. 依据影响因素对总进度计划的调整

总进度计划不单单是一个总进度计划表，它包括了详细的施工进度计划表，关键线路网络图，进度计划编制的基本假定，进度计划的依据文件，业主的基本要求，关键里程碑的控制，以及人、材、机的投入和资金周转及质量、安全、环保管理。编制的进度计划要以项目经理为核心，因为项目经理是总进度的执行者，他的思路、决定直接影响工程的完成情况，同时总进度计划不单单是单个人就可以完成，需要商务、合同、施工、财务等大量人员全力协作，这样做出来的总进度计划的执行情况和

实际施工才能吻合。在进度计划制定好后，必须及时的对业主进行上报，针对业主提出的关键点及其他问题，采取合理的措施，使制定的总进度计划得到业主审批。

在总进度计划审批完成后，现场实际施工情况，需要严格按照总进度计划执行。承包方原因引起的工期延误，项目经理需组织专题会进行讨论，共同制定出切实可行的施工措施，增加人、材、机等的投入，制定赶工计划，保证关键里程碑节点得以实现。有的项目不愿意采取措施，不愿增加费用的投入，导致关键节点的不能按时完成，为了不违反合同的约定，最后在施工尾期进行大规模、大范围的赶工，诸不知在赶工的同时也会造成大量的窝工，最后得不偿失。

业主原因造成的延误，必须准确无误的记录延误信息，进行信函说明，如果是单一的延误，需要合理延长工期，需及时得到业主批准。分析这些影响因素是在关键线路还是分项工程、分部工作及单项工程，是否对紧前作业还是紧后作业产生一定影响，是否需要根据延误情况进行总进度计划调整。

第三方或者自然环境等造成的影响，可以根据造成的影响实际程度，对业主进行说明，而有时候由于说明不够清楚和及时，明明是可以索赔到时间和费用的项目，最后却变成了承包人的责任，这时候就要争议评审专家的裁决了。所以作为有经验的承包商，一定要按照提交这些因素及时上报，不给业主、总监理工程师、监理工程师其它借口，为后期索赔打好基础。

#### 4. 进行合理的时间和费用索赔

对影响工程正常履行的因素进行了划分之后，就要根据实际影响程度和内容采取措施进行时间和费用索赔。而索赔的过程是一个漫长和需要收集证据的过程，只有在前期做好了所有的相关准备工作，在后期的索赔中才能保持优势。时间索赔的依据主要是施工总进度计划，这就要求在制定施工总进度计划中详细的对工程范围内的活动进行定义，正确估算分项工程持续时间，在有活动汇聚点设立缓冲，在非关键线路和关键线路交叉点设计接驳。施工方法的描述要依据施工地的实际情况执行，采用技术、经济可靠的施工方法，工作效率要留有余地，施工强度合理，如果施工强度过大，超过正常规定，会使承包人陷入不利的境地，对后期时间和费用索赔产生不利影响。

#### 5. 总进度计划对索赔的影响

在总进度计划和证据准确无误的情况下，就可以据理对业主进行索赔。工期索赔需要在已经责任明确、得到双方认可的基础上如实进行，根据施工总进度计划的安排，对影响了相应工作的持续时间提出索赔，对是否是关键线路、是否是季节性施工、是否是法律变动等情况，对造成关键线路的延误可以直接提出索赔工期，而非关键线路的延误如果延误超过浮时，非关键线路变成了关键线路，同样可以直接索赔工期，而最后索赔工期的计算就是根据总进度计划而计算出来的。

在时间索赔得到业主认可的基础上，提出相应的费用索赔。经济索赔最终还是依据总进度计划的编制，针对每一项影响因素，在时间索赔确定的情况下，根据总进度计划的调整情况，为了完成业主设定的里程碑事件而增加的人力资源、材料、机械配置，在赶工期间的各种其他相应的费用，同时造成的窝工费用，统一对业主提出费用索赔。费用的计算要科学合理的进行，对工期导致相应费用的增加等都可以进行索赔，费用的索赔不能产生重复性，如业主根据承包商提交的索赔报告发现明显的索赔问题，会对后期的索赔进展造成不利的负面影响。

#### 6. 结论

在工程实施过程中，总进度计划起到了越来越重要的作用，它贯穿到整个项目的过程中，涉及到各个工作的内容。所以如何合理、客观的制定适应项目实际情况的总进度计划，是它能否正常、高效开展的先决条件，而这些需要我们在平时工作过程中不断的积累经验，不断的学习。而总进度计划对时间和费用索赔的影响，是决定项目能否按时完成以及是否达到预期盈利状态和规避施工中责任的重要依据。

作为企业人员，目的是为企业创造更多的财富，而财务的创造是一个积累的过程，这就要求在工作中不能局限于本专业范围之内，需要不断的学习其他领域的知识，拓展自己的思维空间。在环境日益复杂、施工要求日益加大、规范日益标准、竞争日益激烈的市场情况下，如何维护项目的利益，如果维护公司的利益和影响，已经成为不得不考虑的现实问题。只有不断的提高个人业务水平，掌握更多的知识，才能在工作中做到游刃有余，使公司科学可持续发展。

## 第六章

## 科研设计与工程施工

Scientific research design and engineering construction

## 贵阳市智慧防汛决策系统

## ——传统水利信息化项目的一次变革

特约记者 | 李 涛

贵阳市智慧防汛决策系统是融合云计算、移动互联网、遥感测绘、地理信息等先进技术,运用大数据思维采集和分析数据形成防汛数据的全聚合,建立预报模型、调度模型解决复杂的计算过程,结合气象技术实现降水预报和来水预报的“天地一体化”,从而能够及时发布防汛预警信息,有效指导防汛人员提前采取预防措施,显著提高防汛部门应对洪水的效率和能力。

传统的水利信息化系统建设,一般是根据某项信息化要求,先期进行方案设计,然后通过招标投标选择承包商建设,验收后移交业主单位进行运行维护,存在着以下问题。

(1) 质量控制难:由于信息系统的建设专业性很强,监理人员通常是水利工程方面人员,不一定非常熟悉信息化建设业务特点,监理存在盲区。作为承包商只管建、不管用,有可能选择一些不太稳定的设备、材料,短期无异常,长期将给运行带来很大的隐患。

(2) 运行维护难:由于信息系统涉及数据库、计算机网络、传感器等诸多技术,对运行维护人员素质要求较高。目前的现状是每个水库、水电站都有一个信息中心,都配有服务器、网络、软件,但水库上很少有熟悉软件、硬件,又熟悉网络、通讯、传感器的人才,一旦出问题,是无法满足运行维护要求的。常规模式建设的信息系统,都面临严重的运行维护挑战。

(3) 数据共享难:传统的信息系统建设,更关注项目本身的状况,不具备整体思路;各承建商的水平、技术思路都不尽相同,相同的功能需求在不同的项目上所用的技术、运用的设备型号可能完全不同,这些都给数据共享带来很大的难度。

(4) 扩展应用难:由于建设方案的不一样、承

建单位不一样、技术手段不一样,在扩展应用时要处理的个性环境很多,系统开发的复杂程度大幅上升,给扩展应用带来很大困难。

目前在水利信息化系统建设中,还没有通过大数据云计算方式提供预报服务的先例。利用气象、遥感、水文等数据资源,开展数值化、网格化、精细化降雨过程预报,采用分布式通用化降雨产流模型,开展任意区域的实时降水、预测降水和来水预测服务,实现了雨水预报一体化,有效提高降雨洪水的预报时限,充分运用云计算技术建设集降水来水预报、预警机制管理、防汛信息共享、可视化效果展现于一体的智慧型防汛决策服务平台,代表了当前水利信息化发展的方向。同时项目采用由企业出资建设,政府购买服务这一建设方式,也是对传统水利信息化项目的一次大变革。

### 一、总体思路

贵阳市智慧防汛决策系统以“东方祥云大数据洪水预报平台”的来水预报成果为基础,以优化调度、快速决策为核心,以云端发布服务、互联网及移动终端为载体,对项目区域水库、水电站、中小河流水位站、重点防洪城镇、山洪小流域及重点河流区域进行全面、多元、动态的数据采集分析,充分利用雨情、水情、工情的各种监测和预报信息,结合水利工程的调度能力,建立包括无工程性调节区域的预警决策系统、水库区域调峰管控系统、水库综合调峰系统在内的智慧防汛决策系统,实现汛情、灾情的预测预警,提升水利工程的科学调度和防汛决策的智慧化水平,以图形或表格方式提供防汛基础信息的查询、实时水雨情分析和气象预报分析服务。

(1) 以“东方祥云大数据洪水预报平台”的预报成果作为基础支撑:东方祥云已建成了完

完整的云服务体系，能提供降水预报和任意河道断面的来水预报，以及未来 72 小时趋势预报成果，总体上已具备提供大数据预报服务的能力，能够成为智慧防汛决策系统建设的基础支撑。

(2) 补充建设监控设施作为必备数据：东方祥云通过大数据手段提供地形地貌、数字高程、卫星遥感、水利工程、流域特性等基础数据，为了项目范围内防汛系统的全覆盖，充分利用已有资源，对已建的监控信息进行数据接入，对未建立监控措施的工程和保护对象补充监控采集设施的建设，逐步完善监控采集平台，达到监测监控的全覆盖。

(3) 搭建防汛专题库拓展个性化应用：智慧防汛决策系统需要在大数据预报、工程调度的基础上进



图 1：贵阳市智慧防汛决策系统技术路线

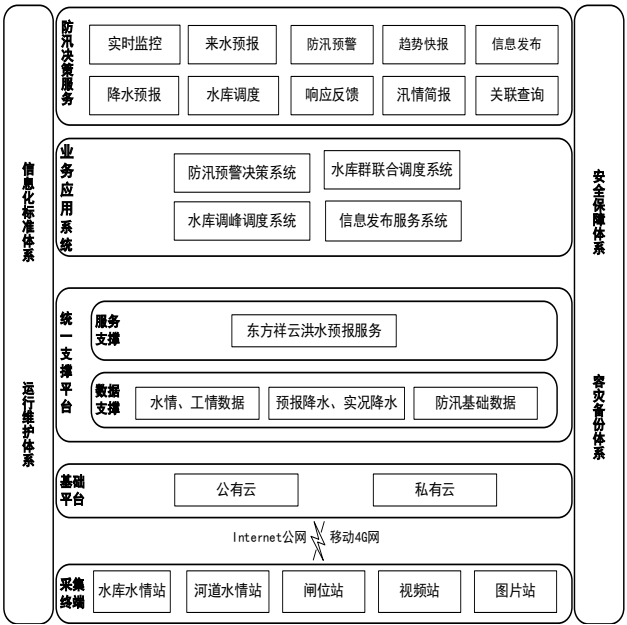


图 2：贵阳市智慧防汛决策系统系统架构

行预警决策，为了快速、准确的发布预警信息，除了对东方祥云提供的基础服务功能进行补充完善外，还必须收集整理项目范围内防汛业务资料，分析项目范围内特有的预警发布机制、预警对象、发布流程、响应措施等专业应用和个性化需求，以大数据仓库模式对所有防汛业务资源进行统一规范，建立涵盖项目范围防汛业务的基础资料数据、调查测量数据、动态监控数据、预警发布与决策管理数据为一体的防汛专题大数据仓库，快速拓展个性化的专业应用。



图 3：防汛图

## 二、技术路线

贵阳市智慧防汛决策系统采用一库、两台、三种应用和多种发布渠道的综合平台。其中一库为一套防汛专题大数据仓库，对项目范围所有防汛资源进行整合集成，形成统一规范的大数据仓库；两台是降水来水预报和 72 小时趋势预报平台和监控采集平台；三种应用是指无工程性调节区域的预警决策、水库区域的调峰管控及水库综合调度三种业务应用。多种发布渠道是指通过网站、App、短信、微信和无线广播等渠道发布预警和调度信息。（见图 1）

## 三、系统架构

贵阳市智慧防汛决策系统由采集终端获取水情、工情实况数据，根据东方祥云大数据平台提供的降水和来水预报成果，结合防汛基础数据，建立防汛决策预警、水库调峰调度、水库群联合调度及信息发布应用系统，为各级防汛机构提供防汛决策服务。（见图 2）

## 四、系统特点

### 1、水利工程和重点保护对象全覆盖

以防汛一张图的形式，从地域上实现对全市所有水利工程和重点保护对象的全覆盖，应防尽防，不留死角。系统的管理对象包括全市 189 座水库水电站，156 条山洪小流域、18 条中小河流，15 座重点防洪城镇和 14 个城市易涝点。（见图 3）

### 2、预警过程全覆盖

从洪水过程上实现了对防汛指挥调度各环节的全覆盖，实现从天气预报→洪水预报→预警分析→优化调度→决策响应等环节的全过程管理。系统将预警事件分为“预警产生”、“预警持续”、“信息报送”、“审核”、“信息反馈”、“结束”等六个过程，从预警的产生到结束都由系统自动生成。

百街——水位预警设置

| 序号 | 启用                                  | 等级 | 水位下限值 (m) | 对应流量 (m <sup>3</sup> /s) | 预警名称   |
|----|-------------------------------------|----|-----------|--------------------------|--------|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | 一级 | 1061.27   | 65                       | 超保证水位  |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | 二级 | 1066.7    | 52                       | 超警戒水位  |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | 三级 | 1060.17   | 40                       | 接近警戒水位 |
| 4  | <input checked="" type="checkbox"/> | 四级 | 1059.67   | 30                       | 超常规水位  |

图 4：重点河道预警

石笋水库——入库洪水预警设置

| 序号 | 启用                                  | 等级 | 洪峰流量下限值 (m/s) | 预警名称  | 备注         |
|----|-------------------------------------|----|---------------|-------|------------|
| 1  | <input checked="" type="checkbox"/> | 一级 | 27.3          | 超校核水位 | 水库 1 级预警指标 |
| 2  | <input checked="" type="checkbox"/> | 二级 | 13.6          | 超设计水位 | 水库 2 级预警指标 |
| 3  | <input checked="" type="checkbox"/> | 三级 | 10.88         | 超正常水位 | 水库 3 级预警指标 |
| 4  | <input type="checkbox"/>            | 四级 |               |       |            |

图 5：水库入库洪水预警

同时系统结合“东方祥云大数据洪水预报平台”的降水预报成果，从洪水预报延伸到气象预报，主要预报内容有：

1) 精细化降水预报：提供全区域内未来 72 小时的降水精细化数值预报成果，以网格化图形方式进行展示。

2) 实时洪水预报：对区域内所有水库、水电站、重点河流、防洪城镇、山洪小流域等保护对象，提供预见期内的洪水预报成果。

3) 洪水趋势预报：对区域内所有水库、水电站、重点河流、防洪城镇、山洪小流域等保护对象，提供未来 72 小时的洪水趋势预报。

开阳县双流镇双永村陶家坝组——基础信息

| 基本特性表   | 资料文档          |           |           |         |                      |
|---------|---------------|-----------|-----------|---------|----------------------|
| 类型      |               | 面积:       | 20        | 形心高程:   | 1408.89 (m)          |
| 糙率:     | 0.9           | 流域级别:     |           | 形心坐标 X: | -                    |
| 周长:     | 39900 (m)     | 稳定下渗率:    | 0.55      | 形心坐标 Y: | -                    |
| 分类码:    |               | 出口高程:     | 1191 (m)  | 出口坐标 X: | -                    |
| 流域名称:   | 双永村陶家坝组       | 平均坡度:     | 0.224     | 出口坐标 Y: | -                    |
| 形状系数:   | 0.18          | 最长汇流路径长度: | 10657 (m) | 最高点高程:  | 1590.41 (m)          |
| 行政区名称:  | 开阳县           | 最长汇流路径比降: | 0.029     | 最低点高程:  |                      |
| 村落断面名称: | 开阳县双流镇双永村陶家坝组 |           |           | 入流域编码:  |                      |
|         |               |           |           | 村落断面编码: | 5201211012001002W01i |
|         |               |           |           | 出流节点编码: |                      |

| 预警指标  |      |        |     |           |         |
|-------|------|--------|-----|-----------|---------|
| 指标名称  | 指标等级 | 监控对象类型 | 备注  | 流量 (m3/s) | 水位 (m)  |
| 超常规   | 3    | 山洪断面预警 | 小流域 | 18.1      | 1398.54 |
| 超准备转移 | 2    | 山洪断面预警 | 小流域 | 23.89     | 1398.68 |
| 超立即转移 | 1    | 山洪断面预警 | 小流域 | 30.56     | 1398.77 |

图 6：山洪小流域预警

3、多种应用场景

1) 无调节区域预警决策：依据上游来水预报和工程特性进行调洪计算，分析预测水库可能达到的最高库水位、最大下泄量及时间，结合工程特性判断是否超过设计和校核洪水位、是否漫坝以及下游洪水是否超标等，若出现超标情况，则结合防洪预案进行灾情预警，制定各成员单位、抢险队伍的响应处置措施，由经授权责任人按流程审核确认，以多种渠道发布预警决策指令，相关人员按照指令进行响应和反馈。

2) 水库区域调峰管控：对有调度能力的水库、水电站区域以防洪为主进行调峰管控，采用常规调度与优化调度相结合的方式，在防洪安全前提下同时兼顾水资源的优化利用。根据优化调度方案分析水库是否安全及下游是否超标，若存在不安全因素，则结合水库防洪预案自动生成灾情预警及处置措施，按照流程审核发布决策指令，指令下达后，根据调度监控及反馈情况与进行跟踪对比，实时修正调度方案和预警决策。

3) 水库综合调峰调度：以调度为基础，根据各库的地理位置、水系拓扑关系、上下游相互影响情况、控制洪水的比重、防洪库容的大小、综合利用任务的情况、洪水的区间组合和遭遇情况，拟定库群联合调度方式，建立水库群联合调度模型。根据上下游各水库和区间来水预报，基于联合调度模型，充分运用提前预泄、补偿调节、削峰错峰等措施进行优化，确定上下游各水库的蓄水指标、泄洪顺序、泄洪时间、闸门开启量等调度指标，制定联合调度方案。

五、结论

贵阳市智慧防汛决策系统充分利用大数据技术，全面提升贵阳市防汛信息化水平，实现防汛信息化由局部到整体，是防汛决策支持由辅助到核心的转变；项目采用由企业出资建设，政府购买服务这一建设方式，无论是采用的随机数手段还是建设方式，都是对传统水利信息化项目的一次大变革、大提升。

图 | 贵州东方世纪科技股份有限公司提供

断裂构造发育对贵州两岔河水库岩溶渗漏的影响研究

作 者：黄顺涛

单 位：贵阳中水建设管理股份有限公司，贵州，贵阳，550000

摘 要：贵州两岔口水库地质环境复杂，断层构造发育破坏了库区地层结构，导致岩溶渗漏。为保证两岔河水库的正常运行，主要针对其岩溶渗漏的地质问题，在开展工程地质测绘、岩溶调查统计、钻孔勘探及压水试验等工

作的基础上,分析了断裂构造对地层结构、岩体完整性、岩溶发育及水库渗漏的控制影响。研究表明:断层构造发育破坏了库区地层结构,形成“构造切口”,水库左岸不能形成地层封闭;岩体完整程度为破碎—极破碎,地下岩溶强发育,易形成水库岩溶渗漏;地下岩溶管道发育方向基本和断层走向一致,断层构造对岩溶发育起着明显的控制作用;水库渗漏为折线式复合型渗漏。研究成果为岩溶地区水库防渗处理提供参考。

**关键词:** 水库 坝基工程地质研究

## 1. 引言

岩溶在世界上广泛分布。在岩溶地区建成的第一个大坝是 1845 年法国修建的坝高为 13m 的阿朗土坝,紧随其后许多国家在岩溶地区建成了各类规模不等的大坝 [1-3],对可溶岩地区的水利水电开发提供了重要支撑。据统计,国外在岩溶地区建成的大坝上百座,其中,坝高大于 100 m 的高坝有 20 余座 [4-5],最高大坝为前苏联 1978 年建成的英古里大坝(坝高 271.5 m),库容最大的是土耳其的凯班水库(库容  $3.4 \times 10^{10} \text{ m}^3$ ) [6]。这些工程为我国岩溶地区修建大坝提供了一定科学依据。

我国在岩溶地区修建大坝始于 20 世纪 50 年代建成的六郎洞水电站和官厅水库 [7]。近年来,红水河大化、三岔河普定、黄泥河鲁布革、乌江东风、南盘江天生桥一级、黄河万家寨、清江隔河岩等一大批大、中型水电站建成,我国取得丰富的经验 [8]。

岩溶渗漏是碳酸盐岩地区兴建水利水电工程的主要工程地质问题之一,也是影响水库正常运行的重要因素。根据岩溶渗漏带所处的部位,可以把岩溶渗漏分为种类型:近坝库岸型、河沟地带型、邻谷型 [9]。根据国内外的资料统计因渗漏问题造成大坝工程问题占失事工程总数的 40.5% [10]。其中在我国渗漏事故占事故总数的 31.7% [11]。所以在水库建设过程中,渗漏问题是不可忽视的。

地质构造对岩溶发育的影响又是水库渗漏重点研究的问题。大量研究资料认为,沿张性断层带裂隙多张开,对岩溶发育有利;而压性断层带多断层角砾岩、碎裂岩和糜棱岩,岩溶化程度低,常常具备相对隔水性能。两岔河水库尽管规模较小,由于断裂构造发育,破坏了水库地层结构,影响了岩体完整性,沿断层破碎带、影响带岩溶发育,岩溶水文地质条件复杂,水库岩溶渗漏问题突出。

本文以两岔河水库为例,为了保证两岔河水库正常蓄水及供水,进行了详细的勘查,发现两

岔河水库位于处于断层带,岩溶管道密布的地质条件非常复杂的区域。通过分析断层对岩溶发育及渗漏产生的影响,为解决岩溶渗漏提供了重要依据,也对于同类型工程的建设有一定的指导意义。

## 2. 两岔河水库地质概况

两岔河水库位于贵州省西部盘县境内,小黄泥河上源红岩河支流两岔河上,水库正常蓄水位 1688m 时,相应库容 592 万  $\text{m}^3$ ;坝高 70m。是以供水为主的小型水利工程。该水库属较典型的高坝小库。

水库回水长约 1.7 km,两岸山高坡陡,相对高差大于 300m,地形封闭条件好。库首及库尾为峡谷河段,呈 V 型谷,地形相对较对称,出露地层岩性为二迭系峨嵋山玄武岩组 ( $P_2\beta$ ) 凝块岩、玄武岩、砂页岩等,为碎屑岩岩组相对隔水地层;库腰长约 600m 河段河谷弯曲,呈宽缓“U”型谷,两岸高出河水位 3 ~ 5m 发育堆积阶地,长条形展布,出露地层岩性为二迭系茅口组 ( $P_2m$ ) 中至厚层状含燧石团块、白云质条带灰岩夹灰岩,为强



图 1: 两岔河水库工程地质图

岩溶化岩组地层。左岸距水库 1.8 ~ 2.8km 有龙潭地下岩溶管道系统分布, 右岸库外下游距水库 5.2km 存在 K2、K3 ~ KS6 隐伏于地下的低邻谷。(见图 1)

研究区内断层构造发育, 主要由 NW, NNW 逆断层组成, 其中 F1、F2、F3 为主要断层构造, 其余为伴生或次生小断层构造。各断层特征分述如下:

(1) F1 断层: 位于坝址下游, 距水库坝址约 310m, 为区域性断裂构造, 断层延伸长 19km, 断距 500m, 为压性断层, 走向 NNW, 倾 NE, 倾角  $70^{\circ}$ , 东盘(上盘)地层为二迭系茅口组(P2m) ~ (P31 ~ d), 西盘(下盘)地层为二迭系峨眉山玄武岩组(P2 $\beta$ ) ~ 三叠系飞仙关组(T1f), 断层带灰岩岩石破碎, 方解石脉、角砾岩、糜棱岩发育, 地貌上形成断层陡崖。

(2) F2 断层: 位于库区东北角, 距水库坝址约 1.6km, 为区域性断裂构造, 断层延伸长 11km, 断距 300m, 为压性断层, 走向 NNW, 倾 NE, 倾角  $70^{\circ}$ , 东盘(上盘)地层为(P2m ~ P2 $\beta$ ), 西盘(下盘)地层为(P2m), 断层带岩石破碎, 方解石脉、断层角砾岩、糜棱岩发育, 局部见铁矿化, 地貌上形成断层陡崖。

(3) F3 断层: NNW 向断层, 横切水库库腰, 距坝址 400 m, 长约 11~12km, 逆断层, 走向 NNW, 倾 SW, 倾角  $55^{\circ} \sim 70^{\circ}$  (N10 $^{\circ}$  ~ 12 $^{\circ}$  W/SW  $\angle 55^{\circ} \sim 70^{\circ}$ ), 切割三叠系飞仙关组(T1f)、二迭系茅口组(P2m)、峨眉山玄武岩组(P2 $\beta$ )、龙潭至大隆组(P31 ~ d)地层, 断层破碎带宽 5 ~ 10m, 主要为钙质胶结角砾岩。

(4) F4、F5 断层: NNW 向断层, 通过水库库尾, 距坝址 1.7km, 两者相距 300m, 长约 1.0 ~ 2.0km, 北端受 F1 限制, F5 南端受 F6 断层限制, 具压扭性质, 断层产状为 N5 $^{\circ}$  ~ 30 $^{\circ}$  W/SW  $\angle 70^{\circ}$ , 切割二迭系茅口组(P2m)、峨眉山玄武岩组(P2 $\beta$ )、龙潭至大隆组(P31 ~ d)地层。

(5) F6 断层: NE 向弧形构造, 水库库尾左岸通过, 距坝址 1.6km, 长约 1.0km, 具张扭性质, 走向 N10 $^{\circ}$  ~ 40 $^{\circ}$  E, 近于直立。切割二迭系峨眉山玄武岩组(P2 $\beta$ )、龙潭至大隆组(P31 ~ d)地层。

(6) F7 断层: 横切水库库腰, 距坝址 1.1 km, 长约 1.0km, 逆断层, 产状 N10~40 $^{\circ}$  E/SE  $\angle 70^{\circ} \sim 85^{\circ}$ 。切割二迭系茅口组(P2m)、峨

眉山玄武岩组(P2 $\beta$ )、龙潭至大隆组(P31 ~ d)。与 F3 断层共同作用, 致使二迭系茅口组(P2m)强岩溶层在水库库腰出露。

(7) F8 断层: NE 向构造, 通过库区右岸, 距坝址 2.9km, 长约 1.0km, 具张扭性质, 走向 N36 $^{\circ}$  ~ 40 $^{\circ}$  E, 近于直立。切断二迭系龙潭至大隆组(P31 ~ d)地层。

(8) F9 断层: NW 向断层, 位于坝址下游, 距坝址 0.9km, 长约 3.0km, 西端受 F1 限制, 南端受 F2 断层限制, 具压扭性质, 断层产状为 N50 $^{\circ}$  ~ 65 $^{\circ}$  W/NE  $\angle 70^{\circ}$ , 切割二迭系茅口组(P2m)、峨眉山玄武岩组(P2 $\beta$ )地层。

### 3. 断裂构造对地层结构的影响

库区工程地质测绘显示, F3 断层沿 NNW 向发育、F7 断层近南北走向发育, 两断层均横切水库, 断层之间为同一上升盘, 由于断层上盘的仰冲作用, 水库库腰段二迭系峨眉山玄武岩组(P2 $\beta$ )下伏茅口组(P2m)强岩溶化岩组地层被抬升至地表, 致使由峨眉山玄武岩组环绕的水库库腰左岸 1762 m 高程以下, 右岸 1745 m 高程以下不能形成地层封闭, 水库蓄水后, 具备沿茅口组(P2m)发生岩溶渗漏的地层岩性条件。

断层构造发育破坏了库区地层结构, 形成“构造切口”(见“图 2”), 可溶岩地层的抬升, 导致水库蓄水条件复杂, “构造切口”演变为可疑的“渗漏缺口”(见“图 3”)渗漏缺口示意图”。

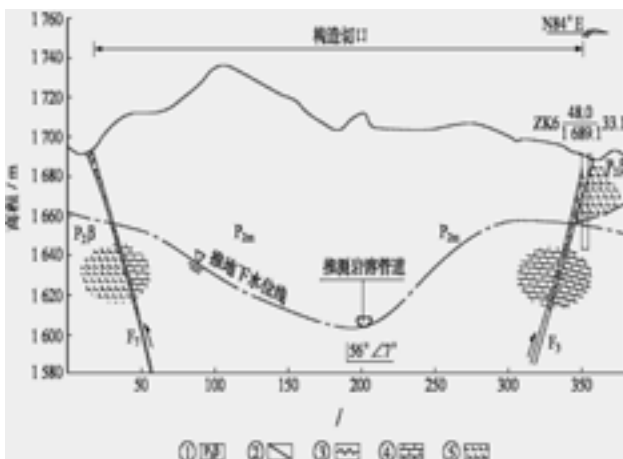


图 2: 构造切割示意图

### 4. 断裂构造对岩体完整性的影响

据 F3、F7 两断层上盘之间钻探揭露, 岩芯破碎, 以呈碎块~短柱状为主, 岩芯表面溶蚀裂隙发育, 经计算  $K_v=0.12 \sim 0.32$ , 岩体完整程度为破碎~极

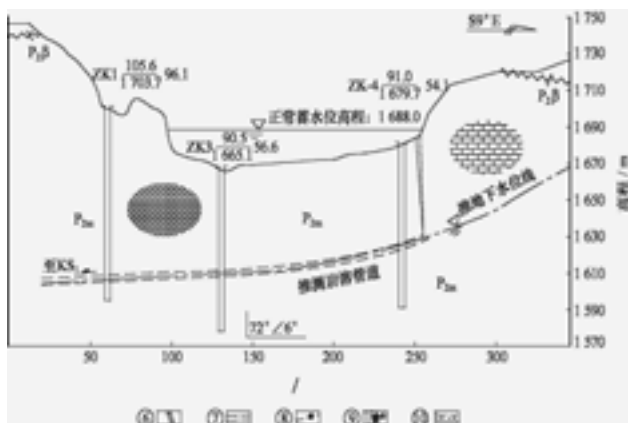


图 3: 渗漏缺口示意图



图 4: 库腰灰岩钻孔岩芯

破碎, (见“图 4”); 经统计  $RQD=9.5\% \sim 50\%$ , 岩石质量评价为差~极差。同时发现在钻进过程中有掉钻、垮孔、压水试验无法升压等现象, 且地下水位低于河床 56.6 m, 说明断裂构造发育破坏了库腰茅口组 ( $P_{2m}$ ) 碳酸盐岩岩体完整性, 直接影响了岩溶发育程度和深度, 导致水库岩溶渗漏问题突出。

## 5. 断裂构造对岩溶发育的影响

由于碳酸盐岩地层主要分布于库腰 F3、F7 断层之间及库区左岸外围 F1、F2 断层之间, 分布面积 9.19km<sup>2</sup>, 调查发现, 岩溶形态主要有溶洞、洼地、落水洞、溶沟、溶槽、溶蚀裂隙、岩溶泉及地下岩溶管道等, 且洼地、落水洞主要沿断层带或断层上盘发育。经统计, 各种岩溶个体形态发育密度大于 10 个 /km<sup>2</sup>。说明断层间地块地表、地下岩溶强发育, 为强岩溶化岩组。

根据断层构造产状及地表岩溶形态的分布状况, 结合勘探资料, 分析认为水库左侧存在两条地下岩溶管道系统。描述如下:

**龙潭地下岩溶管道系统:** 位于库区左岸外围 F1 岔河断层 (上盘) 北侧, 沿 F1 断层方向发育, 与水库基本平行分布, 发育于  $P_{2q}$ 、 $P_{2m}$  碳酸盐岩地层内。调查发现, 官家沟 K16 落水洞, F1 断层上盘发育的串珠状落水洞 K11、K12、K13 等为暗河地下水的的主要补给入口, 两岔河下游左岸龙潭处的岩溶大泉 KS1 为地下岩溶管道系统排泄口, 经实测, 该泉水高程为 1588m, 枯季流量 50 ~ 60L/s, 主管道长约 3.95km, 平均水力坡降约为 7.9%。构成水库左岸隐伏于地下的相对低邻谷。

**董家地地下岩溶管道系统:** 位于水库库腰一带, 沿 F3 断层方向发育, 与水库库岸大致垂直分布, 发育于  $P_{2m}$  碳酸盐岩地层内。主要补给入口为库腰右岸 K1 落水洞、河床及左岸 K6~7、K18 落水洞, 钻探资料揭示, 管道发育高程 1608~1662m, 高约 1~3m, 大致顺断层走向发育, 经 F1、F9 两断层交汇处 K15 落水洞转 NE 向汇入龙潭地下岩溶管道系统, 管道长约 3.6km, 推测平均比降约 5.6%。构成水库主要岩溶渗漏通道。

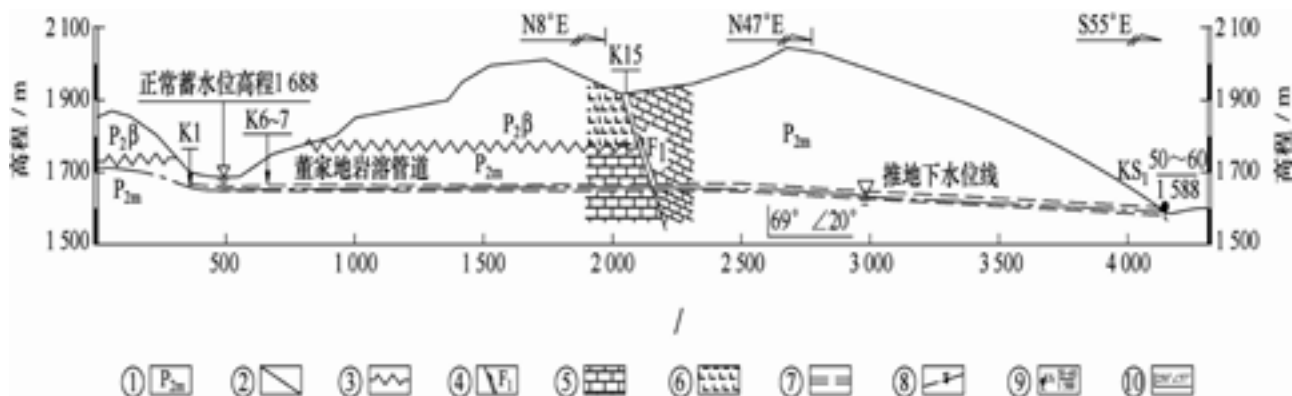


图 5: 库腰~KS1 折线式渗漏剖面图

从F1、F3及F7断层的形成和受力过程分析，断层上盘张裂隙发育，为地下水汇集、径流提供了条件，使岩溶发育，从而形成地下岩溶管道，发育方向基本和断层走向一致，说明断层构造对岩溶发育起着明显的控制作用。

## 6. 断裂构造对水库渗漏的影响分析

受F3、F7断层控制，P2m灰岩地层在水库库腰段分布，勘探揭露，此河段河床分布有深厚覆盖层，深达35m，厚度向下游逐渐变薄，成分主要为冲洪积卵石、细砂夹粘土；且河床处地下水水位低于河水位30~57m，两岸出露基岩见落水洞分布，河水悬托于地下水水面之上并补给地下水，

说明库腰段为悬托河型河谷，对蓄水成库影响大。经分析，水库蓄水存在两种可能的渗漏途径：

### (1) 折线式渗漏

如“图5库腰~KS1折线式渗漏剖面图”所示，渗漏途径沿F3、F7断层方向，经左岸K15落水洞转为NE向后再转为NW向汇入龙潭岩溶系统主管道，最终由KS1排泄出地表。渗漏途径长3.6km。

通过勘察分析可知，水库库腰段河床高程为1656~1673m，相对KS1高差68~85m，水库正常蓄水位相对KS1高差100m，且正常蓄水位以下均为P2m灰岩，地下岩溶发育，水库蓄水后，分析库水在库腰段将产生集中式(K1、K6~7、K18等)和分散式溶隙入渗，沿地下岩溶管道迳流，

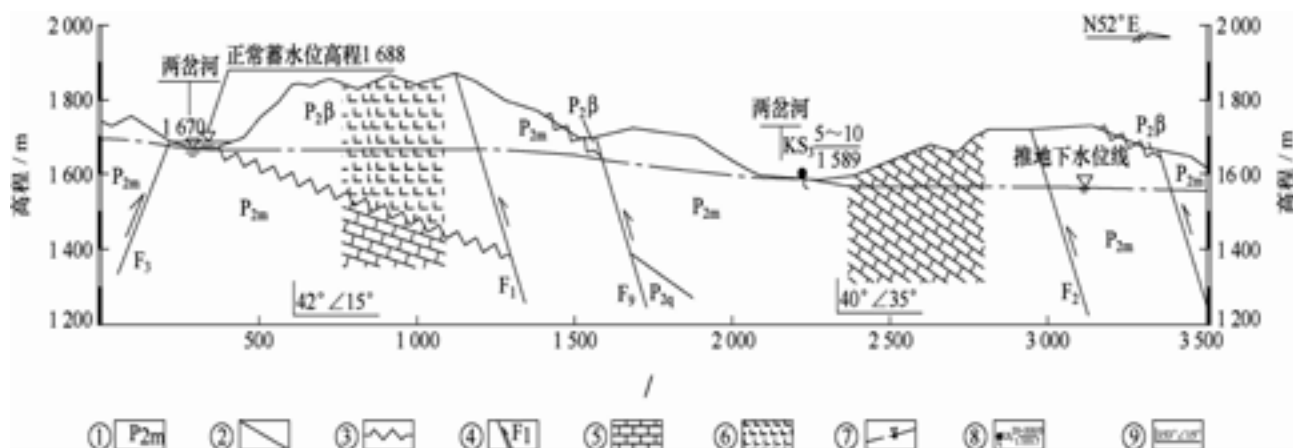


图6：库腰~KS1直线式渗漏剖面图

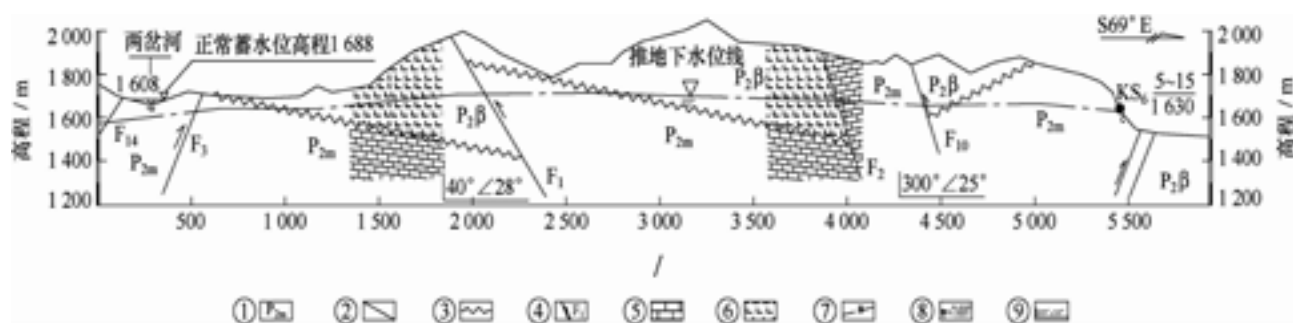


图7：库腰~KS6直线式渗漏剖面图

最终由KS1排出地表。即产生折线式复合型渗漏，渗漏量大。

### (2) 直线式渗漏

水库左岸渗漏途径由库腰左岸直线向KS1渗漏，距离最短，渗漏途径长1.9km。（如图6）该渗漏途径虽然距离最短，但需穿越F3、F1、F9断层，地质测绘揭露，库腰左岸近河床一带P2β与P2m分界线分布高程约为1625~1654m，由于

岩层产状总体倾下游偏左岸，即在F3、F1断层之间，越远离左岸库岸灰岩埋深越大，最深处P2β与P2m界线分布高程低于1400m，远低于KS1出露高程。分析可知，水库蓄水后库水沿该途径向KS1发生渗漏可能性小。

水库右岸渗漏途径由库腰右岸直线向KS6渗漏，距离较长，渗漏途径长约5.2km。

据调查，KS6岩溶泉出露高程为1630m，勘探

资料显示,库腰右岸地下水高程为1619.4m,即天然状态下水库库腰右岸地下水位低于KS6高程,说明二者间无水力联系;KS6高程虽低于正常蓄水位58m,但水库与KS6之间山体雄厚,分布有连续的P2 $\beta$ 相对隔水地层,分布高程为1420~1970m,其下限远低于KS6高程,上限又远高于正常蓄水位,分析认为,P2 $\beta$ 相对隔水地层对库水向KS6方向的渗漏起到了隔水作用。因此,水库蓄水后库水沿该途径向KS6发生渗漏可能性小。

## 7. 结束语

两岔河水库地质构造复杂,断层发育对水库岩溶渗漏的控制,渗漏途径“舍近求远”,水库发生折线式复合型岩溶渗漏的可能性大:

(1) 断层构造改变了水库库腰河谷型态,破坏了库区地层结构,使水库具备了发生岩溶渗漏的岩性条件;

(2) 断层构造影响碳酸盐岩岩体完整性,改变了库腰河谷地下水动力条件,加剧了岩溶发育程度;

(3) 断层构造影响了地下岩溶管道的发育方向,直接控制了水库岩溶渗漏途径;

(4) 通过断层构造对两岔河水库岩溶渗漏的控制分析,对水库防渗处理方案设计起到了重要的指导作用;对贵州其它水库成库条件的论证也具有一定的参考意义。

## 参考文献

- [1] EDDEBBARH A L, CARLSON F, HEMKER C J, Groundwater modeling using an integrated large-capacity finite-element model for multiple aquifer groundwater flow[C]// Proceedings of the 1996 Symposium on Subsurface Fluid Flow Modeling. [S.l.]: [s.n.], 1996: 22-23.
- [2] ILLANGASEKARE T, MOREL-SEYTOUX H J Stream-aquifer influence coefficients as tools for simulation and management[J]. Water Resources Research, 1982, 18: 100-101.
- [3] WANG H F, PERARIE J. Introduction to groundwater modeling[M]. [S. l.]: W. H. Freeman and Company, 1982: 101-108.
- [4] 邹成杰. 水利水电岩溶工程地质[M]. 北京: 中国水利电力出版社.
- [5] 彭士标, 袁建新, 王惠民. 水力发电工程地

质手册[M]. 北京:

[6] 中国水利水电出版社, 2011.

[7] 彭仕雄, 陈卫东, 肖强. 官地电站库首左岸河湾地块岩溶渗漏分析[J]. 岩石力学与工程学报, 2015, 34(s2): 4030-4037.

[8] 付兵. 四川省武都水库坝基岩溶发育特征及其对工程影响研究[硕士学位论文][D]. 成都: 西南交通大学, 2006.

[9] 李旦江, 储海宁. 对大坝渗压监测中两个问题的看法[J]. 大坝与安全, 2005, (5): 39-43.

[10] 周洪文等. 马畔塘水库岩溶渗漏研究[J]. 中国岩溶, 1996, 15(4): 325-334.

[11] 肖万春. 水库岩溶渗漏勘察技术要点与方法研究[J]. 水力发电, 2008, 34(7): 52-55.

[12] 王亮清. 鱼简河水库岩溶发育特征与渗漏研究[D]. 成都理工大学, 2013.

## 作者简介:

黄顺涛, 男, 1966年6月生于贵州遵义, 1988年华北水利水电学院地质系工程地质及水文地质专业毕业, 学士学位; 先后在贵州省水利水电勘测设计研究院、贵州中水建设管理股份有限公司从事工程技术、管理工作。目前担任贵州中水建设管理股份有限公司董事、副总经理, 工程技术应用研究员。

黄顺涛同志先后主持或参与了水利水电众多工程项目、多个阶段的工程地质勘察工作, 积累了较丰富的工程实践经验; 发表了多篇专业论文; 取得了注册土木(岩土)工程师、水利水电二级建造师执业资格; 先后获得贵州省优秀勘察设计奖、优秀工程咨询奖、优秀论文奖多项; 获首届“贵州省优秀青年勘察设计师”称号。



第七章

# 工程建设造价与材料价格信息

Constrection cost and material price information

## 贵州省水利工程主要材料参考价格（2019 年 2 月）

| 贵阳市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |    |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位 | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 380.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 360.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t  | 340.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t  | 4120.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t  | 4350.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t  | 3920.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m³ | 1120.00  | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m³ | 1150.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m³ | 1170.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m³ | 1250.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t  | 5050.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t  | 13500.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t  | 4900.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m³ | 75.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m³ | 75.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m³ | 70.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m³ | 68.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |    |          |       |

| 六盘水市区主要材料市场综合参考价                   |         |                      |    |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位 | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 390.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 370.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t  | 360.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t  | 4200.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t  | 4450.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t  | 4160.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m³ | 1100.00  | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m³ | 1120.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m³ | 1135.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m³ | 1250.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4400.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t  | 5250.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t  | 13700.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t  | 5100.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m³ | 80.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m³ | 80.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m³ | 70.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m³ | 60.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |    |          |       |

## 贵州省水利工程主要材料参考价格（2019 年 2 月）

| 遵义市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |                |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----------------|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位             | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t              | 400.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t              | 380.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t              | 360.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t              | 4200.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t              | 4250.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t              | 4100.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m <sup>3</sup> | 1100.00  | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m <sup>3</sup> | 1150.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m <sup>3</sup> | 1130.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m <sup>3</sup> | 1250.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t              | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t              | 5150.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t              | 13600.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t              | 5100.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m <sup>3</sup> | 78.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m <sup>3</sup> | 78.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m <sup>3</sup> | 65.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m <sup>3</sup> | 60.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t              | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |                |          |       |

| 毕节市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |                |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----------------|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位             | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t              | 400.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t              | 380.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t              | 380.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t              | 4220.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t              | 4340.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t              | 4120.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m <sup>3</sup> | 1120.00  | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m <sup>3</sup> | 1155.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m <sup>3</sup> | 1170.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m <sup>3</sup> | 1256.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t              | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t              | 5300.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t              | 13700.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t              | 5200.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m <sup>3</sup> | 83.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m <sup>3</sup> | 82.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m <sup>3</sup> | 75.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m <sup>3</sup> | 69.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t              | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |                |          |       |

## 贵州省水利工程主要材料参考价格（2019 年 2 月）

| 安顺市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |    |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位 | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 405.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 385.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t  | 380.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t  | 4200.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t  | 4300.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t  | 4050.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m³ | 1050.00  | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m³ | 1100.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m³ | 1080.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m³ | 1200.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t  | 5150.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t  | 13600.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t  | 5250.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m³ | 80.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m³ | 80.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m³ | 70.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m³ | 70.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |    |          |       |

| 铜仁市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |    |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位 | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 405.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 395.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t  | 370.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t  | 4140.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t  | 4336.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t  | 3930.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m³ | 910.00   | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m³ | 1030.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     | 0                    | m³ | 1000.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m³ | 1300.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t  | 5250.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t  | 13800.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t  | 5400.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m³ | 70.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m³ | 65.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m³ | 70.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m³ | 68.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |    |          |       |

## 贵州省水利工程主要材料参考价格（2019 年 2 月）

| 都匀市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |    |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位 | 除税价格(元)  | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 380.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 360.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t  | 350.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t  | 4200.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t  | 4399.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t  | 4100.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m³ | 950.00   | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m³ | 1100.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m³ | 1300.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m³ | 1400.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t  | 5150.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t  | 13600.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t  | 5250.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m³ | 85.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m³ | 80.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m³ | 75.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m³ | 55.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |    |          |       |

| 凯里市区主要材料市场综合参考价                    |         |                      |    |          |       |
|------------------------------------|---------|----------------------|----|----------|-------|
| 序号                                 | 材料名称    | 规格型号                 | 单位 | 除税价格 (元) | 备注    |
| 1                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 405.00   | 袋装    |
| 2                                  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5             | t  | 380.00   | 散装    |
| 3                                  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R            | t  | 380.00   | 袋装    |
| 4                                  | 盘圆      | HPB300Φ8-10          | t  | 4200.00  |       |
| 5                                  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25         | t  | 4310.00  |       |
| 6                                  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25         | t  | 4220.00  |       |
| 7                                  | 松原木     |                      | m³ | 950.00   | 到工地价  |
| 8                                  | 杉原木     |                      | m³ | 1100.00  | 到工地价  |
| 9                                  | 松锯材     |                      | m³ | 1200.00  | 到工地价  |
| 10                                 | 杉锯材     |                      | m³ | 1250.00  | 到工地价  |
| 11                                 | 螺旋钢管    | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12                                 | 镀锌钢管    | DN15-DN150           | t  | 5150.00  |       |
| 13                                 | PE 管    | DN15-DN800           | t  | 13600.00 |       |
| 14                                 | 球墨铸铁管   | DN100-DN800          | t  | 5250.00  |       |
| 15                                 | 砂       |                      | m³ | 68.00    |       |
| 16                                 | 碎石      |                      | m³ | 68.00    |       |
| 17                                 | 块石      |                      | m³ | 75.00    |       |
| 18                                 | 毛石      |                      | m³ | 75.00    |       |
| 19                                 | 柴油      | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |
| 注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。 |         |                      |    |          |       |

## 贵州省水利工程主要材料参考价格（2019 年 2 月）

### 兴义市区主要材料市场综合参考价

| 序号 | 材料名称    | 规格型号         | 单位 | 除税价格(元) | 备注   |
|----|---------|--------------|----|---------|------|
| 1  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5     | t  | 400.00  | 袋装   |
| 2  | 普通硅酸盐水泥 | P·O 42.5     | t  | 380.00  | 散装   |
| 3  | 复合硅酸盐水泥 | P·C 32.5R    | t  | 360.00  | 袋装   |
| 4  | 盘圆      | HPB300Φ8-10  | t  | 4200.00 |      |
| 5  | 螺纹钢     | HRB500Φ20-25 | t  | 4350.00 |      |
| 6  | 螺纹钢     | HRB400Φ20-25 | t  | 4250.00 |      |
| 7  | 松原木     |              | m³ | 1000.00 | 到工地价 |
| 8  | 杉原木     |              | m³ | 1050.00 | 到工地价 |
| 9  | 松锯材     |              | m³ | 1180.00 | 到工地价 |
| 10 | 杉锯材     |              | m³ | 1300.00 | 到工地价 |

| 序号 | 材料名称  | 规格型号                 | 单位 | 除税价格(元)  | 备注    |
|----|-------|----------------------|----|----------|-------|
| 11 | 螺旋钢管  | Q235B<br>DN219 ~ 630 | t  | 4200.00  | 常规防腐剂 |
| 12 | 镀锌钢管  | DN15-DN150           | t  | 4500.00  |       |
| 13 | PE 管  | DN15-DN800           | t  | 13700.00 |       |
| 14 | 球墨铸铁管 | DN100-DN800          | t  | 5300.00  |       |
| 15 | 砂     |                      | m³ | 85.00    |       |
| 16 | 碎石    |                      | m³ | 85.00    |       |
| 17 | 块石    |                      | m³ | 75.00    |       |
| 18 | 毛石    |                      | m³ | 75.00    |       |
| 19 | 柴油    | 0 #                  | t  | 6900.00  |       |

注：本价格除备注到工地价外其他材料均不包含市区运往工程地点运输费用。

## 贵州省水利工程次要材料参考价格（2019 年 2 月）

| 序号 | 名称       | 规格              | 单位 | 参考价<br>(不含税价格) | 备注    |
|----|----------|-----------------|----|----------------|-------|
| 1  | 铵油炸药     |                 | kg | 11.70          | 不含配送费 |
| 2  | 乳化炸药     |                 | kg | 11.90          | 不含配送费 |
| 3  | 数码电雷管    |                 | 发  | 59.00          | 不含配送费 |
| 4  | 瞬发电雷管    |                 | 发  | 2.00           |       |
| 5  | 毫秒非电延期雷管 | 1-5 段 7m        | 个  | 5.10           | 不含配送费 |
| 6  | 毫秒非电延期雷管 | 6-10 段 7m       | 个  | 5.10           | 不含配送费 |
| 7  | 毫秒非电延期雷管 | 11-15 段 7m      | 个  | 5.10           | 不含配送费 |
| 8  | 导爆索      |                 | m  | 2.05           |       |
| 9  | 导线       |                 | m  | 0.95           |       |
| 10 | 合金钻头     |                 | 个  | 45             |       |
| 11 | 潜孔钻钻头    | 150 型           | 个  | 443.00         |       |
| 12 | 潜孔钻钻头    | 100 型           | 个  | 363.00         |       |
| 13 | 潜孔钻钻头    | 80 型            | 个  | 337.00         |       |
| 14 | 钻头       | 钻头<br>Φ 102-165 | 个  | 93.16          |       |
| 15 | 钻杆接头     |                 | 个  | 45.00          |       |
| 16 | 钻杆       | 50              | m  | 65.50          |       |
| 17 | 紫铜片      | δ=2mm           | kg | 63.29          |       |
| 18 | 紫铜管      | 外径 54mm         | kg | 68.86          |       |
| 19 | 粘胶剂      | XD-103          | kg | 3.80           |       |
| 20 | 预埋铁件     |                 | kg | 4.70           |       |

| 序号 | 名称    | 规格               | 单位 | 参考价<br>(不含税价格) | 备注 |
|----|-------|------------------|----|----------------|----|
| 21 | 毛毡    | 400g             | m² | 13.67          |    |
| 22 | 油毛毡   | 400g             | m² | 5.61           |    |
| 23 | 乙炔气   | 40L              | 瓶  | 135.00         |    |
| 24 | 乙二胺   |                  | kg | 43.30          |    |
| 25 | 液压钻钻头 | 液压钻钻头<br>(钻石英砂岩) | 个  | 95.00          |    |
| 26 | 氧气    |                  | m³ | 6.50           |    |
| 27 | 岩芯管   |                  | m  | 96.00          |    |
| 28 | 氩气    | 40L              | 瓶  | 47.76          |    |
| 29 | 橡皮板   |                  | kg | 14.90          |    |
| 30 | 橡胶止水带 | 300×8            | m  | 45.91          |    |
| 31 | 橡胶支座  |                  | 个  | 51.20          |    |
| 32 | 橡胶板   |                  | kg | 16.44          |    |
| 33 | 锡黄铜焊丝 | Φ 2              | kg | 62.38          |    |
| 34 | 无缝钢管  |                  | kg | 5.18           |    |
| 35 | 钨棒    |                  | kg | 21.00          |    |
| 36 | 铜丝    |                  | kg | 50.40          |    |
| 37 | 铜电焊条  |                  | kg | 58.00          |    |
| 38 | 铜材    |                  | kg | 45.32          |    |
| 39 | 电焊条   |                  | kg | 6.50           |    |
| 40 | 冲击器   | BWL76A(kg) 15    | 套  | 750.00         |    |
| 41 | 不锈钢焊丝 |                  | kg | 26.76          |    |

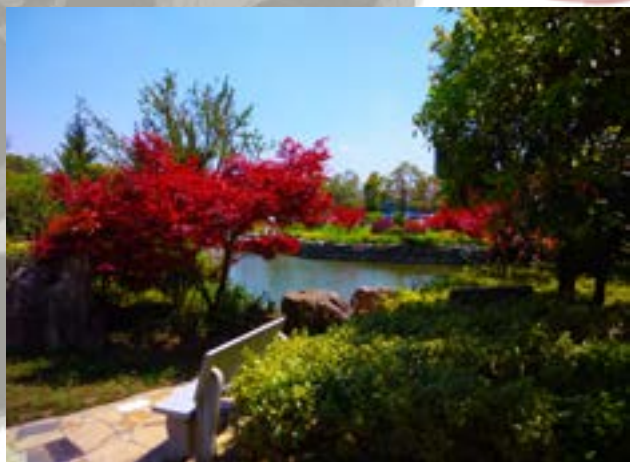
## 贵州省水利工程次要材料参考价格（2019 年 2 月）

| 序号 | 名称    | 规格        | 单位             | 参考价<br>(不含税价格) | 备注 |
|----|-------|-----------|----------------|----------------|----|
| 42 | 铁丝    |           | kg             | 5.80           |    |
| 43 | 铁件    |           | kg             | 5.80           |    |
| 44 | 铁钉    |           | kg             | 6.00           |    |
| 45 | 塑料软管  | φ 23      | m              | 3.60           |    |
| 46 | 塑料薄膜  |           | kg             | 15.00          |    |
| 47 | 速凝剂   |           | kg             | 3.03           |    |
| 48 | 水玻璃   |           | kg             | 0.84           |    |
| 49 | 砂轮片   | Φ250      | 片              | 34.38          |    |
| 50 | 砂轮片   | Φ200      | 片              | 21.81          |    |
| 51 | 草皮    | 四季青       | m <sup>2</sup> | 13.50          |    |
| 52 | 草皮    | 马尼拉       | m <sup>2</sup> | 15.50          |    |
| 53 | 三维土工网 |           | m <sup>3</sup> | 14.08          |    |
| 54 | 铅丝    |           | kg             | 5.60           |    |
| 55 | 无纺布   |           | m <sup>2</sup> | 4.10           |    |
| 56 | 膨润土   |           | t              | 696.00         |    |
| 57 | 喷射管   |           | m              | 37.50          |    |
| 58 | 木屑    |           | kg             | 0.61           |    |
| 59 | 木柴    |           | t              | 610.00         |    |
| 60 | 煤沥青   |           | t              | 2386.00        |    |
| 61 | 煤焦油   |           | kg             | 1.83           |    |
| 62 | 锚具    | 多孔 (φ93)  | 套              | 219.00         |    |
| 63 | 锚杆附件  |           | kg             | 6.72           |    |
| 64 | 麻絮    |           | kg             | 17.48          |    |
| 65 | 麻丝    |           | kg             | 17.48          |    |
| 66 | 麻刀    |           | t              | 7000.00        |    |
| 67 | 扩孔器   | 6-15mm    | 个              | 33.56          |    |
| 68 | 空心钢   |           | kg             | 7.10           |    |
| 69 | 卡扣件   |           | kg             | 4.87           |    |
| 70 | 合金片   |           | kg             | 380.00         |    |
| 71 | 机油    |           | kg             | 6.00           |    |
| 72 | 环氧树脂  |           | kg             | 21.55          |    |
| 73 | 焊锡    |           | 根              | 2.44           |    |
| 74 | 灌浆管   |           | m              | 25.00          |    |
| 75 | 喷射管   |           | m              | 37.50          |    |
| 76 | 高压胶管  | 6mpa      | m              | 37.06          |    |
| 77 | 钢丝束   | 6×37×60.5 | kg             | 9.57           |    |
| 78 | 镀锌型钢  | 综合        | kg             | 5.25           |    |
| 79 | 型钢    | 综合        | kg             | 4.80           |    |

| 序号  | 名称              | 规格                      | 单位             | 参考价<br>(不含税价格) | 备注     |
|-----|-----------------|-------------------------|----------------|----------------|--------|
| 80  | 垫铁              | 100mm×200mm             | kg             | 4.35           |        |
| 81  | 编织袋             |                         | 条              | 1.05           |        |
| 82  | 板枋材             |                         | m <sup>3</sup> | 1200.00        |        |
| 83  | 早强剂             | 综合                      | kg             | 5.00           |        |
| 84  | 外加剂             | 综合                      | kg             | 3.40           |        |
| 85  | 钢模版             | 1515                    | t              | 3600.00        |        |
| 86  | 钢模版             | 3015                    | t              | 3600.00        |        |
| 87  | 扣件螺丝            | T 型                     | 套              | 0.80           |        |
| 88  | 十字扣件            | 48 型                    | 套              | 5.50           |        |
| 89  | 万向扣件            | 48 型                    | 套              | 4.94           |        |
| 90  | 直接扣件            | 48 型                    | 套              | 4.94           |        |
| 91  | 种植土             |                         | m <sup>3</sup> | 65.00          |        |
| 92  | 植生营养土           |                         | m <sup>3</sup> | 188.00         |        |
| 93  | 草籽              |                         | kg             | 86.00          |        |
| 94  | 枕木              |                         | m <sup>3</sup> | 2076.00        |        |
| 95  | 土工模袋            |                         | m <sup>2</sup> | 15             |        |
| 96  | 油毛毡             |                         | m <sup>2</sup> | 3.5            |        |
| 97  | 复合柔毡            |                         | m <sup>2</sup> | 16             |        |
| 98  | 复合土工膜           | 500g/m <sup>2</sup>     | m <sup>2</sup> | 11.5           |        |
| 99  | 土工布             | 300g/m <sup>2</sup>     | m <sup>2</sup> | 6.5            |        |
| 100 | 塑料薄膜            |                         | m <sup>2</sup> | 0.8            |        |
| 101 | 聚乙烯土工格栅         | 双向 50KN                 | m <sup>2</sup> | 12             |        |
| 102 | 聚乙烯土工格栅         | 单向 220KN                | m <sup>2</sup> | 25             |        |
| 103 | 格宾 / 雷诺 (护垫、网箱) | 高尔凡、覆塑                  | m <sup>2</sup> | 19.3           | 按展开面积计 |
| 104 | 格宾 / 雷诺 (护垫、网箱) | 高尔凡、非覆塑                 | m <sup>2</sup> | 16.3           | 按展开面积计 |
| 105 | 格宾 / 雷诺 (护垫、网箱) | 高锌、覆塑                   | m <sup>2</sup> | 16.7           | 按展开面积计 |
| 106 | 格宾 / 雷诺 (护垫、网箱) | 高锌、非覆塑                  | m <sup>2</sup> | 13.8           | 按展开面积计 |
| 107 | 防老化复合布          | 模袋砂 200g/m <sup>2</sup> | m <sup>2</sup> | 3.5            |        |
| 108 | 标砖              | 水泥 240×115×53           | 千块             | 388.00         |        |
| 109 | 标砖              | 粘土 240×115×53           | 千块             | 450.00         |        |
| 110 | 栏杆护栏            | 混凝土预制                   | m              | 350~500        | 成品预算价  |
| 111 | 栏杆护栏            | 不锈钢                     | m              | 260~380        | 成品预算价  |
| 112 | 栏杆护栏            | 铁艺                      | m              | 180~380        | 成品预算价  |
| 113 | 栏杆护栏            | 大理石                     | m              | 650~1200       | 成品预算价  |

贵州省水利工程协会造价咨询委员会 2019 年 2 月

列入第四批国家森林康养基地试点建设单位的松柏山



列入第四批国家森林康养基地试点建议单位的杜鹃湖





SOURCE  
POWER  
INNOVATION

科技创新  
引领未来

## 贵州水利建设

单位：贵州省水利工程协会

联系地址：贵阳市花果园国际金融街2号楼E8栋36楼3621

邮政编码：550002

联系人：张钧 段吕涛 颜雪飞 姜雷明 廖苑均

电话：0851-88349823 0851-88234304

投稿要求：稿件以电子邮件方式发送至协会邮箱：[shuilixiehuigywt@qq.com](mailto:shuilixiehuigywt@qq.com)

稿件标题+内容+投稿人单位+姓名+手机号码（或其他有效联系方式）

内部资料※免费交流