

桐梓县狮溪煤业有限公司兴隆煤矿（整合）工程

## 水土保持监理总结报告

中煤国际工程集团重庆设计研究院

二〇一九年一月

## 前 言

“桐梓县狮溪煤业有限公司兴隆煤矿（整合）工程”（以下简称本项目）位于遵义市遵义市桐梓县北段。经狮溪镇有通村公路进入矿区，川黔铁路及 210 国道、遵崇高等级公路于矿区西侧约 30km 处经过。狮溪镇往南 82km 有 314 县道于松坎镇与上述铁路、公路相连；向北 42km 可进入重庆市南川区，交通便利。根据相关法律法规，桐梓县狮溪煤业有限公司委托中煤国际工程集团重庆设计研究院（以下称“本公司”）承担本工程监理工作，其中包含水土保持工程的专项监理任务。我公司接受委托后，成立了项目监理部，配备了监理人员，编写了《水土保持监理实施细则》，在开展水土保持工程监理工作过程中，监理人员坚守岗位，认真负责，控制进度，控制质量，控制投资，遵守合同，掌握信息，多方协调工程施工中出现的问题，发现问题，及时整改，保证了各项水保措施的顺利实施。

在工程施工监理过程中，我们严格遵守国家水土保持的各项法律、法规，始终把水土保持工作作为重点来抓。制定了相应的水土保持工作目标，即基本控制防治责任范围内的水土流失，使项目建设区生态环境得到较好的改善，实现工程优质和环境的和谐统一，确保水土保持工程与主体工程同时完成、顺利交验：建立了健全的质量控制体系；编制了详细的施工质量监理实施细则，并严格施工质量。确保了工程质量达到设计标准，全面完成了水土保持工程的各项施工任务，有效控制了施工期间造成的水土流失，取得了良好的成效。

为配合本工程水土保持设施验收，我公司编制了《水土保持监理总结报告》，在编制过程中得到了桐梓县狮溪煤业有限公司施工单位的大力支持和配合，在此一并感

谢。

## 1.工程概况

### 1.1 工程规模与组成

“桐梓县狮溪煤业有限公司兴隆煤矿（整合）工程”（以下简称本项目）位于遵义市桐梓县北段。工程于2009年9月开工，2015年7月建设完成。已建成设施包括井巷工程、地面工程、辅助工程、给水系统、供热供电系统、污水处理站、排水系统、绿化工程、行政与公共设施及场内道路，项目建设区总面积12.84hm<sup>2</sup>。

表1 项目的基本组成

|       |                          |
|-------|--------------------------|
| 项目名称  | 桐梓县狮溪煤业有限公司兴隆煤矿（整合）工程    |
| 建设单位  | 桐梓县狮溪煤业有限公司              |
| 设计单位  | 中煤国际工程集团重庆设计研究院          |
| 监理单位  | 中煤国际工程集团重庆设计研究院          |
| 建设性质  | 新建                       |
| 建设规模  | 年产30万吨煤矿                 |
| 地理位置  | 遵义市桐梓县狮溪镇                |
| 工程建设期 | 工程于2009年9月开工，2015年7月建设完成 |

本工程建设内容如下：

本项目划分为4个一级防治分区，分别为工业场地区、道路工程防治区、管线工程防治区和老矿废弃防治区，其中工业场地区又分为4个二级分区，即主工业场地区、瓦斯抽放站、风井防治区和水源泵站防治区；道路工程防治区又分化2个二级分区，即运输铁路防治区、场内道路防治区；管线工程防治区又分为2个二级分区，即输水管线防治区和输电线路防治区；老矿废弃防治区又分为2个二级分

区，即原风华煤矿防治区和原家乡煤矿防治区。

## 1.2 合同目标

本项目水土保持工程施工监理目标包括对该项目的水土保持工程的实施质量控制、进度控制、投资控制、安全控制，实行项目的合同管理和信息管理，协调有关各方的关系，简称为“四控制、二管理、一协调”，为实现项目的总体目标服务。其具体目标如下：

(1)“四控制”即质量控制、进度控制、投资控制、安全控制

质量控制：保证贯彻和顺利实施工程主要设计技术原则，满足国家施工验收规范和质量评定标准规程优良级标准的要求。确保工程实现单元工程验收合格率 100%，优良率 98%；杜绝重大施工质量事故和质量事故。

进度控制：坚持以“工程进度服从质量”为原则，保证按照工期安排开工、竣工，施工过程中保证根据需要适时调整施工进度。积极采取相应措施，按时完成工程阶段性里程碑进度计划和验收工作。

投资控制：按静态控制、动态管理的要求进行工程造价管理，工程建成后最终投资控制在审批工程概算内。在建设过程中本着高度负责的主人翁意识和责任感，按照合同规定的程序和原则履行好投资控制工作，积极配合设计、施工单位进行技术优化，节约工程投资，并及时主动反映、协调可能对工程造成投资影响的任何事宜，并承担因此造成的投资浪费的相应责任。

安全控制：确保工程建设中文明施工、落实环保方案，并采取积极的安全措施，

不发生人身死亡事故，不发生重大施工机械设备损坏事故，不发生重大火灾事故，不发生负主要责任的重大交通安全事故，不发生环境污染事故和重大垮（坍）塌事故，不发生重伤事故，轻伤负伤率 $\leq 6\%$ ，不发生因工程建设而造成的电网意外停电或电网解裂事故。

(2)“二管理”即项目合同管理和信息管理

合同管理：①根据委托监理合同和施工合同对施工行为实行监理；②监理根据有关政策、法律、规章、技术标准和合同条款，实现项目工程质量、进度、投资和安全目标。

信息管理：①定期编制工作简报，及时通报工程质量、投资、进度等有关信息；②实行计算机联网管理，采用高效和规范的监理手段提高工程监理服务质量；③编制整理工程的各项文件、资料、记录、监测报告等，做好监理日记，建立完整的监理信息档案。

(3)“一协调”

监理单位应在工程监理服务范围内，根据工程建设的需要主动协调各有关单位的工作关系。协调工作是监理单位的重要职能，通过工程协调保持工程建设的顺利实施。

### 1.3 工程建设参建单位

本工程建设采取了招标投标制，各相关参与单位如下：

建设单位：桐梓县狮溪煤业有限公司

设计单位：中煤国际工程集团重庆设计研究院

监理单位：中煤国际工程集团重庆设计研究院

施工单位：浙江顺通建设有限公司

运行单位：桐梓县狮溪煤业有限公司

水土保持方案编制单位：中煤国际工程集团重庆设计研究院

水土保持监测单位：贵州大学

水土保持技术评估单位：贵州大学

#### **1.4 工程施工、竣工日期**

2009年9月15日，本工程工业场地土石方和基础部分工程开工；

2010年2月3日，输水及输电工程开工，水土保持工程同步开工

2010年3月10日，建筑工程部分开工；

2010年8月5日，本工程井巷部分工程开工；

2011年5月03日，建设区内全线开工；

2013年3月，工业场地内基本建设完成，附属储煤设施开始施工

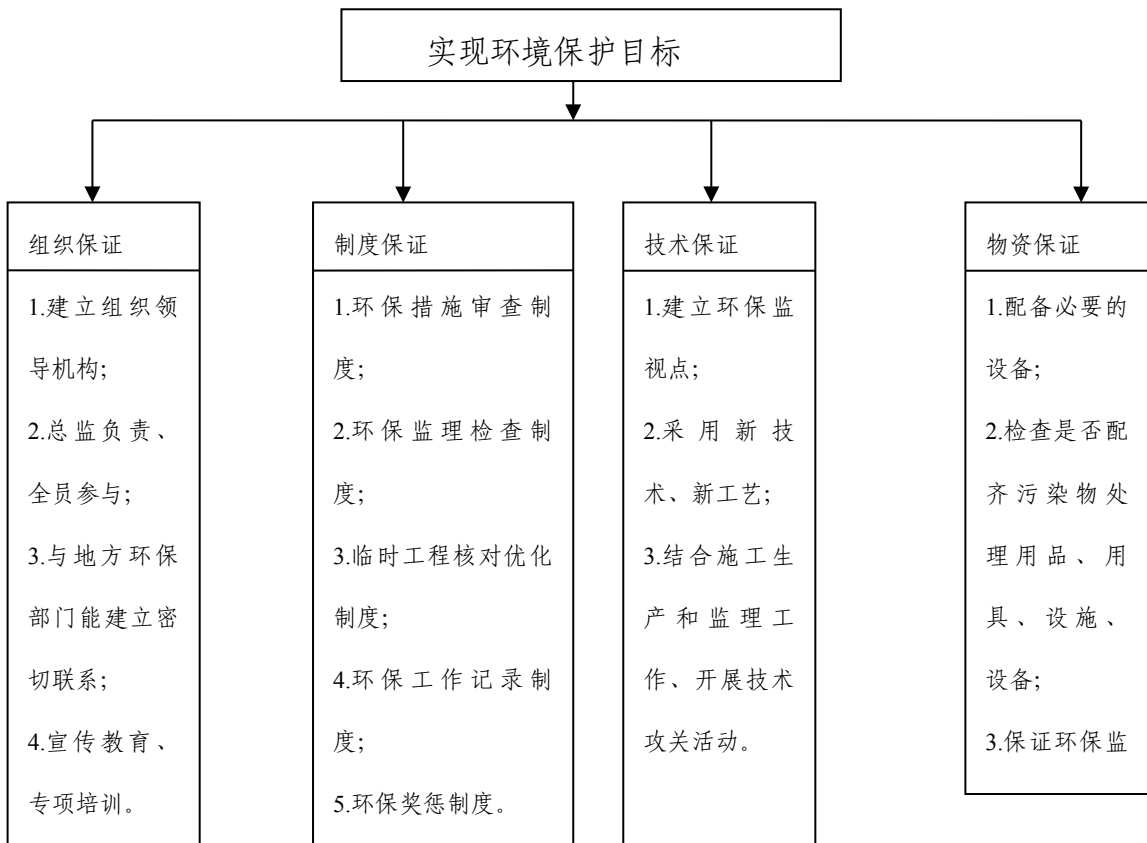
2014月03日，井巷工程竣工

2015年9月，兴隆煤矿整合工程全部竣工，工期71个月。

## 2 监理规划

### 2.1 项目监理机构设置

工程环境监理实行总环境监理工程师负责制，总环境监理工程师全面履行委托环境监理合同中规定承担的责任和义务。根据工程的规模 and 环境保护特点，为认真履行合同，促进本工程环境保护目标的实现，委派环境监理人员 1 名，由总监、总监代表、现场专业环境监理人员组成。环境监理保证体系见下图 1：





坚持“预防为主，保护优先，开发和保护并重”的指导思想、“质量环保双优先”的工作方针，把环境保护与工程质量放在同等重要的地位，考核、评优实行“环保一票否决制”。建立健全环保监理保证体系，并在实践中不断完善。

## 2.2 配备的主要检测设备

在组建水土保持监理组织机构的同时，监理部积极配备和购置如下表所示的必要检测仪器和设备。

表 3 本工程监理仪器及设备

| 序号 | 物资名称     | 规格或型号           | 数量 | 备注   |
|----|----------|-----------------|----|------|
| 1  | 经纬仪      | J6E             | 1  | 检测合格 |
| 2  | 接地电阻测试仪  | ZC2913          | 1  | 检测合格 |
| 3  | 游标卡尺     | GB/T1214.2-1996 | 1  | 检测合格 |
| 4  | 数字万用表    | DT9205N         | 1  | 检测合格 |
| 5  | 靠尺、组合工具包 | JLC-3           | 1  | 检测合格 |
| 6  | 绝缘电阻表    | ZC25-4          | 1  | 检测合格 |
| 7  | 回弹仪      | ZC-3A           | 1  | 检测合格 |
| 8  | 塞尺       |                 | 1  | 检测合格 |

## 2.3 监理工作制度

健全的水土保持监理制度是水土保持工程按时、保质、保量完成的根本保证，是使施工过程中水土流失尽可能少的有力保障。因此，监理部总监理工程师积极督促监理工程师在工程施工前编制了以下 20 余项监理工作制度：

- 1、水土保持监理规划编制规定；
- 2、水土保持监理实施细则编制规定；

- 3、水土保持施工组织设计（方案）审批制度；
- 4、工程设备、原材料及构配件质检制度；
- 5、工程协调管理制度；
- 6、监理实施控制规定；
- 7、施工管理合同规定；
- 8、工程质量检查验收等制度；
- 9、施工图设计交底及图纸会审制度；
- 10、不合格项目处理办法；
- 11、施工现场巡视控制规定；
- 12、质量检查考核规定；
- 13、工程质量保修期监理及回访制度；
- 14、质量隐患质量事故管理办法；
- 15、工程进度控制工作制度；
- 16、安全监理工作制度；
- 17、工程投资控制工作制度；
- 18、工程变更管理制度；
- 19、工程暂停及复工的处理规定；
- 20、工程延期及工程延误的处理规定；
- 21、费用索赔的处理规定；
- 22、工程监理资料的管理制度；

- 23、监理日志编写制度;
- 24、监理月报编写制度;
- 25、信息管理工作制度;
- 26、工程竣工验收工作制度;
- 27、监理合同管理办法等。

## 2.4 监理工作任务和监理方法

根据监理合同，水土保持监理工程师及时进入施工现场，对施工准备工作进行监理，督促建设单位按建设合同提供各种施工条件，督促施工单位及时作好各项开工准备工作，发布开工令。

同时，根据项目设计，结合项目施工技术要求和技术规范、规定等，编制水土保持监理规划和监理细则，并提出水土保持监理计划。

为做好水土保持监理，向业主提供优质服务，使各项监理工作规范、高效、有序地进行，项目监理部编制了《监理实施细则》，明确了监理的方法、措施和程序。具体包括：

(1)现场记录：监理工程师现场巡查后，对天气，现场施工人员、施工机械、材料及施工中存在的问题等进行完速记录。

(2)发布文件：采用监理工程师通知、联系单、批复、签认等文件形式进行施工全过程控制和管理。

(3)旁站监理：对施工关键工序、重要部位实施连续性的全过程检查与管理。

(4)巡查检查：对日常一般工序采取不定时的抽查。

(5)平行检测：施工单位对材料试样自行检测的同时，监理工程师独立进行抽样检测，核验施工单位的检测结果。

### 3 监理过程

各项目监理部依据《中华人民共和国水土保持法》、《〈中华人民共和国水土保持法〉实施条例》及相关法律法规、技术规范标准，制定环境保护与水土保持监理管理制度与控制措施，并严格按照制度和控制措施要求，监督施工单位切实做好水土保持工作。

在监理过程管理中，项目监理部依据水土保持监理规划、监理细则，认真履行本职工作，重点抓好水土保持工程的安全控制、质量控制、进度控制、投资控制。

#### 3.1 监理合同履行情况

监理合同履行率 100%，圆满完成合同履行目标。

#### 3.2 监理过程情况

(1)严把图纸审查关，监理部认真组织并主持了三次施工图会审，每次会审均形成会议纪要。会审时与会者积极提出宝贵意见，较好地协调了设计、施工、供应商等方面的关系，解决了存在的问题，为确保工程质量奠定了基础。

(2)认真审查了施工单位的开工报告，对各项开工的先决条件逐项检查核实。检查合适的内容主要包括：施工组织设计是否编制并审批，工程的各项管理制度是否制定和落实，基础施工图是否已会审，水土保持施工措施是否符合要求，是否健全了项目组织管理机构，管理人员、专业人员是否到位，劳动力的配备和特殊工种培训能否满足施工需要，施工机械设备的现状如何，是否已到达现场，施工驻地和材料站是否已布置妥善，生活通讯设施是否配套，地方协调会是否已召开，协议是否签订等。

(3)督促施工单位建立并完善各项确保质量的措施，建立了以各级行政主管为质量

第一负责人的质量管理体系，制定了各项质量管理制度、奖惩制度；确定了严格的质量目标，并将质量目标详细分解；要求严把质量关的管理保证措施、技术保证措施、不合格控制等措施明确无误、切实可行。

(4)详细审查各类施工技术方案、措施、作业指导书等是否完备和具有针对性；对主要交通工具、机械设备等工器具严格履行报审手续，并经常监查检查；检查所有准备使用的材料、半成品的三证是否齐全，审查生产厂家、供货商资质是否合格，严禁不合格产品用于本工程；对砂、石、水泥、钢筋，施工前均由监理人员见证取样并送检，合格后方能使用，混凝土配合比试验合格后才能施工。

(5)对新材料、新工艺、新设备和新技术组织了专题论证。

(6)在基础施工开始时，先认真审查《基础施工作业指导书》、《基础施工质量保证措施》、《水土保持施工措施》等，并要求施工人员认真熟悉贯彻上述质量保证措施。

(7)施工中全过程进行旁站监理，严格要求作业人员按规范及设计图施工；基础施工期间随时抽检并规范制作试块，监理人员发现质量问题并及时予以纠正，对存在的问题及时提出整改意见，现场整改处理合格并回复闭环；施工过程中，监理人员认真抽检砼配合比、塌落度、基坑开挖、堆土、原材料进行铺垫、拦挡、覆盖、土地整治等措施，认真填写监理记录和施工过程中的质量检查记录。

(8)为确保工程建设质量，督促施工单位首先组织施工人员认真学习经监理审批的施工工艺、施工组织保证措施等，并按要求进行技术交底、按质量保证措施执行。在建设过程中，严把抽查验收关。当发现质量不符合要求时，立即通知返工或更换原材料。

(9)主持分项、分部工程、关键工序和隐蔽工程的质量检查与验评，代表业主进行第四级验收。

(10)定期召开质量分析会，通报质量状况，分析质量趋势。提出改进措施并监督实施。

(11)调查分析质量事故的原因、责任；审核、批准处理工程质量事故的技术措施或方案；监督事故处理过程，检查处理措施的效果，签证处理记录。

(12)参加有关部门组织重大事故调查，提出整改意见和处理意见；对不符合项进行跟踪检查，按程序管理，按性质处理；认真检查施工记录。

## 4 监理效果

### 4.1 质量控制监理工作成效及综合评价

#### 4.1.1 建立严格的质量控制体系

各监理部都把水土保持工程施工质量的控制作为重要任务来抓，建立了严格的质量控制体系。

##### (1)对施工单位及施工人员严把审查关

施工单位进场后，首先对施工单位的企业资质以及营业范围入手开始审查，同时重点审查其管理人员及特殊工种作业人员的上岗资质，对其上岗执业资格予以确认。

##### (2)对原材料、构配件严把质量关

工程监理过程中，专业监理工程师要求土建、水、电各专业施工单位进场材料必须附产品出厂合格证，并及时报监理工程师进行进场材料的外观检验和质量证明文件审查，对按要求需做二次复试的原材料及时进行见证取样，并送法定检测单位检测。对外观检验及质量保证资料均符合要求的材料方允许在工程上使用，否则，要求承包单位立即清出现场，不得使用。同时在监理过程中对使用的材料采取跟踪监督，杜绝承包单位在使用材料是存在“以次充好，偷梁换柱”的现象发生。

##### (3)对施工方法、技术措施严把审批关

在控制施工单位的施工方法和技术措施方面，监理部采取预控措施。在施工单位准备施工工程目前，要求施工单位必须提前上报经其上级主管部门已审批的施工组织设计或施工技术措施；并经专业监理工程师、总监理工程师审查批准后，方允许施工单位依据其编制的施工组织设计或施工技术措施组织施工。对其提交的施工组织设计



或施工技术措施，着重审查其是否具有针对性、可操作性和对现场施工的指导性，并根据设计文件、规范以及现场实际情况提出相应的审查意见；对其内容中存在的编制错误或与设计文件、规范相违背的地方给予指正，要求其在修改后重新报审。

#### (4)对施工机械设备及环境的控制

进入现场的施工机械设备，监理部除了对其书面保证资料进行核查外，在现场对其运转的工作能力进行检查，以保证机械设备满足现场的施工要求；同时核对施工单位是否将投标文件中承诺的拟采用设备进场使用。监理过程中，对其采用的机械设备的实用性给予监控。

在环境控制方面，针对本工程特点及周边环境的特点，充分考虑施工中可能发生的情况，提前书面通知施工单位充分做好施工前准备工作，充分考虑生产环境、劳动环境、周边环境对施工的影响，避免工作准备不充分或保证措施、防护措施不利而影响正常施工进度或施工质量。

#### (5)加强过程控制，确保工程实体质量

过程控制是质量控制的关键环节，将直接影响产品最终质量。监理部始终注重过程控制，坚持上道工序未经检查验收，不允许进入下道工序施工，质量验收检查工作严格执行质量验收规范。

#### (6)对隐蔽工程的旁站监理

监理部十分重视隐蔽工程的质量控制，对隐蔽工程的旁站验收进行认真的巡视检查、现场见证验收，对施工中不正确的做法进行纠正，对挡墙、护排水的基础质量严格要和把关，确保了工程质量。

#### 4.1.2 严格核查各类水土保持措施的施工落实情况

监理工作人员通过合同管理、信息、以现场旁站、巡视等监理工作方式，对桐梓县狮溪煤业有限公司兴隆煤矿（整合）工程工程的水土保持临时措施、工程措施和植物措施的材料、施工、质量、数量和落实完成情况和成效进行了全程的监理、督促和管理，严把各类水土保持工程质量关，确保了临时措施的防护效果，工程措施、土地整治、绿化、植被恢复的质量和水土保持效果。

经检查核实，本工程完成的水土保持工程量如下：

##### 一、工业场地区：

工程措施：在工业场地区共修建排水沟 2447m，断面尺寸（宽×深）为 0.2m×0.3m、0.3m×0.3m、0.3m×0.5m，采用浆砌块石结构；修建排水暗管 211m，尺寸（宽×深）为 0.2m×0.3m，采用浆砌块石结构；修建排洪暗沟 242m，尺寸 1.2m×1.2m，采用浆砌块石结构；形成完整的排水系统贯穿整个场地，经过污水处理设备处理后最终排入周边沟道及周边道路边沟。

结合自然地形，在工业场地区高边坡及煤渣不稳定区域修建挡土墙进行拦挡，挡土墙共 693m，厚度为 1.2m，高度根据地形变化。

由于场地内煤渣较多，不可避免的会进入排水系统，场地内修建沉砂池 3 座用于过滤渣质，尺寸为 1.2m（长）×2.2m（宽）×1.5m（深）、1.5m（长）×3.2m（宽）×2m（深）。

植物措施：主场地区除建筑物、硬化地面及堆煤区域，在空白地进行绿化，办公及生活区域采用乔木及灌木相结合，种植乔木桂花 72 株，种植灌

木面积 0.20hm<sup>2</sup> (小叶女贞和大叶黄杨 1:1 种植), 其他裸露地带及裸露边坡种植三叶草进行绿化, 绿化面积 1.80hm<sup>2</sup>; 在风井防治区种植三叶草进行绿化, 绿化面积 0.45hm<sup>2</sup>。

临时措施: 本项目于 2015 年 7 月建设完成, 临时措施无法统计, 本方案不对临时措施进行统计和评估。

## 二、管线工程防治区

植物措施: 输水管线防治区为临时占地, 已恢复绿化, 绿化面积 0.30hm<sup>2</sup>; 输电线路防治区除电杆占地外已恢复绿化, 恢复面积 0.04hm<sup>2</sup>。

## 三、老矿废弃防治区

老矿废弃防治区为兴隆煤矿整合前凤华煤矿和家乡煤矿工业场地, 整合后不再使用该场地, 该区已自然恢复植被, 恢复面积 0.95hm<sup>2</sup>。

工程量详见表 4-6

表 4 本工程实际完成水土保持工程措施工程量表

| 项目分区  |        | 措施名称 | 单位 | 完成数量 |
|-------|--------|------|----|------|
| 工业场地区 | 主工业场地区 | 排水沟  | m  | 1979 |
|       |        | 排水暗管 | m  | 211  |
|       |        | 排洪暗沟 | m  | 242  |
|       |        | 沉砂池  | 座  | 3    |
|       |        | 挡土墙  | m  | 693  |
|       | 瓦斯抽放站  | 排水沟  | m  | 201  |
|       | 风井防治区  | 排水沟  | m  | 267  |

表 5 本工程实际完成植物措施工程量表

| 项目分区  |        | 措施名称  | 单位              | 完成数量 |
|-------|--------|-------|-----------------|------|
| 工业场地区 | 主工业场地区 | 种植乔木  | 株               | 72   |
|       |        | 种植灌木  | hm <sup>2</sup> | 0.20 |
|       |        | 种植三叶草 | hm <sup>2</sup> | 1.80 |
|       | 风井防治区  | 种植三叶草 | hm <sup>2</sup> | 0.45 |

#### 4.1.3 水土保持工程施工质量评定体系

监理工程师对水土保持工程建设质量评定，依据水土保持各项治理措施的有关质量评定方法和标准，对照施工质量的具体情况，分别对水土保持生态工程建设各项工程的质量等级进行确定。

水土保持工程建设工程质量评定以单元工程为评定基础，其评定的先后顺序是：单元工程、分部工程、单位工程。

##### (1) 单元工程

单元工程质量标准具体分为基本项保证项目、允许偏差项目三类，主要采用随机抽样分别对其基本项目、保证项目、允许偏差项目取点（7至10点或样）进行测量。

第一，基本项目。指在质量评定中工程质量应基本符合规定要求的指标内容。基本项目的要求，对“合格”或“优良”等不同等级的单元工程，在质与量上均有差别。在质的定性上，用“基本符合”与“符合”来区别“合格”与“优良”。在量上，用测点总数中符合质量标准的点数的百分比来区分“合格”或“优良”。

第二，保证项目。指在质量检验评定中，必须达到的指标内容，是工程质量的一般原则或要求。无论单元工程的质量等级是“合格”或“优良”，都要求其质量指标符合

规定，如基底或前一个单元必须符合设计或施工规范要求的质量标准；原材料如水泥、砂石等必须符合质量标准。

第三，允许偏差项目。指在质量评定中允许有一定偏差的项目。对“合格”与“优良”单元工程质量要求的区别，可以用不同的偏差在表中表示，也可以用总测点数中符合质量标准的点数的不同百分比来表示。

单元工程师日常质量考核的基本单位，且每一个单元工程必须在前一个单元工程检验“合格”后方能进行施工。因此，每一单元保证项目和基本项目必须全部合格，允许偏差项目的合格率也必须在规定的范围内。

按照现行的水土保持基本建设工程单元工程质量等级评定标准，单元工程质量分为“合格”和“优良”的标准。

①合格。保证项目和基本项目符合相应合格质量标准；允许偏差项目每项应有70%的测点在相应的允许偏差质量标准的范围内。

②优良。保证项目符合相应的质量标准；基本项目必须达到优良质量标准；对土方工程，允许偏差项目每项应有90%的测点在相应的允许偏差质量标准的范围内。

单元工程质量达不到合格的规定要求是，必须及时处理。对全部返工的，可重新评定质量等级；经加固并经鉴定达到质量要求的，其质量只能评定为合格；经鉴定达不到设计要求的额，但经建设单位（监理）认为能够满足基本安全与使用要求，可不加固，其质量可按合格处理。

## (2)分部、单位工程和工程项目等级评定

分部、单位工程和工程项目质量等级分为“合格”和“优良”两个标准。

(1)分部工程的质量等级标准。

①合格标准：单元工程质量全部合格；中间产品质量和原材料质量全部合格；

②优良标准：单元工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，重要隐蔽工程的单元工程质量达到优良；中间产品质量和原材料质量全部合格。

(2)单位工程质量等级标准。

①合格标准：分部工程质量全部合格；中间产品质量和原材料质量全部合格；外观质量得分率达到 70%以上；施工质量检验资料基本齐全。

②优良标准：分部工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，重要分部工程的质量达到优良，未发生过重大质量事故；中间产品质量和原材料质量全部合格；外观质量得分率达到 85%以上；施工质量检验资料齐全。

(3)工程项目质量评定标准。

①合格标准：单位工程质量全部合格。

②优良标准：单位工程质量全部合格，其中有 50%以上达到优良，且主要建筑物单位工程的质量达到优良。

(4)工程质量评定的组织与管理

单元工程由承建单位质检部门组织评定，建设（监理）单位复核。

重要隐蔽工程及工程关键部位由承建单位自评合格后，由建设（监理）、质量监督、设计、承建单位等组织评定小组，核定其质量等级。

分部工程和单位工程质量评定在承建单位自评的基础上，由建设（监理）单位复核，报质量监督机构审查审定。

工程项目的质量等级由项目监督机构在单位工程质量评定的基础上进行核定。

#### 4.1.4 质量控制成效及综合评价

在全程监理过程中，整个项目水土保持工程质量得到了有力保证，经综合质量评定，水土保持设施工程质量总体优良。验收组通过查阅工程档案资料、现场质量检查和量测认定，本工程实施的水土保持工程包括拦渣工程、斜坡防护工程、防洪排导工程和植被建设工程，共计核查了 7 个分部工程、41 个单元工程，其中工程质量合格单元工程 39 个，抽查合格率为 95.12%。详细质量控制成效及综合评价见表 7。

表 7 工程质量评定划分表

| 防治分区      |            | 单位工程       | 分部工程 | 单元工程 | 抽查数 | 合格数 | 合格率% |
|-----------|------------|------------|------|------|-----|-----|------|
| 工业场地<br>区 | 主工业<br>场地区 | 防洪排水<br>工程 | 排水沟  | 10   | 9   | 7   | 95.1 |
|           |            |            | 排水暗管 | 9    | 8   | 8   | 100  |
|           |            |            | 排洪暗沟 | 5    | 5   | 5   | 100  |
|           |            |            | 沉砂池  | 3    | 3   | 3   | 100  |
|           |            | 拦挡工程       | 挡土墙  | 6    | 6   | 6   | 100  |
|           | 瓦斯抽<br>放站  | 防洪排水<br>工程 | 排水沟  | 5    | 5   | 5   | 100  |
|           | 风井防<br>治区  | 防洪排水<br>工程 | 排水沟  | 5    | 5   | 5   | 100  |

在质量控制监理过程中，监理工程师按照监理部要求，从工程开工至结束认真履行职责，加强现场监理力度，确保了工程质量。

#### 4.2 投资控制监理工作成效及综合评价

监理工程师通过组织措施、技术措施、经济措施、合同措施等，定期或不定期的

进行动态投资分析，严格按照合同要求，做到专款专用，严禁挪用水土保持建设费用，有效的保证了水土保持工程得到真正意义上的落实，保证了水土保持工程实际投资费用。

各项目监理组织根据施工进度实际情况进行工程款的审核拨付。由监理部专业监理工程师对每月施工单位的计划完成报表进行逐项审核并签署工程量属实的意见后，由总监签署同意拨付的意见，报建设单位，法人单位最后审批。本工程未出现重大设计变更，施工付款在合同范围内。

汇总本项目水土保持工程投资情况如下：

本工程水土保持措施实际完成水土保持总投资为 422.17 万元，其中工程措施 284.60 万元，植物措施 35.82 万元，施工临时措施 0 万元，独立费用 46.35 万元(其中建设管理费 2.35 万元，工程监理费 22.80 万元，水土保持监测费 10 万元，水土保持方案编制费 8 万元，水土保持设施竣工资验收费 20 万元，科勘测设计费 6 万元)，水土保持补偿费 16.51 万元。本工程现已投资水土保持资金为 422.17 万元，原方案报告中所列的投资为 638.23 万元，较方案中所列投资减少 216.06 万元。

#### 4.3 进度控制监理工作成效及综合评价

各项目监理组编制一级网络计划并下发给施工单位，审查施工单位根据该计划编制的二级网络计划，并监督施工单位按计划施工。项目监理部对施工单位编制的施工进度计划进行提前审查，对施工单位不合理的工序安排提出意见，要求其合理调整。

在各监理组和施工单位共同努力下，本工程及其水土保持按照合同工期按时投产。



本工程的水土保持工程建设与主体工程建设基本同步。本工程与 2009 年 9 月动工，于 2015 年 7 月竣工，工程主要进度如下：

2009 年 9 月 15 日，本工程工业场地土石方和基础部分工程开工；

2010 年 2 月 3 日，输水及输电工程开工，水土保持工程同步开工

2010 年 3 月 10 日，建筑工程部分开工；

2010 年 8 月 5 日，本工程井巷部分工程开工；

2011 年 5 月 03 日，建设区内全线开工；

2013 年 3 月，工业场地内基本建设完成，附属储煤设施开始施工

2014 月 03 日，井巷工程竣工

2015 年 9 月，兴隆煤矿整合工程全部竣工，工期 71 个月。

在以上各工程完工的同时，水土保持措施中的挡土墙、排洪暗沟、排水沟、沉砂池、撒播草籽等措施同步完工。

在业主的大力支持下，在各参建单位共同努力下，水土保持工程施工与主体工程各标段同时完成，达到了预定工期目标。

#### **4.4 施工安全与工作成效及综合评价**

各项目监理组以及各组组长为第一安全责任人。对项目建设过程中安全文明进行全面控制和监督；设置专职安全员，负责现场安全工作的监管；履行安委会的相关职责；督促施工单位建立健全安全管理制度和体系。

这些制度确保了工程建设中文明施工、水保方案得到落实，并采取积极的安全措

施，未发生人身死亡事故，未发生负主要责任的重大交通安全事故，未发生水土流失事故及重大垮（坍）塌事故。实现了安全事故零目标。

## 5 经验与建议

### 5.1 督促采用设计新理念、严格设计文件审签

为了从根本上做好本工程的水土保持工作，大力督促设计单位按照贵州电网有限责任公司的要求，积极设计采用先进的设计理念，如广泛采用高低腿基础，利用成熟的施工工艺，尽量减少对原状土的开挖扰动。

### 5.2 把好施工组织设计审批和实施监督关

先进的施工组织设计和严格实施是防止大的水土流失发生的保证。因此各监理组均在施工前严格审批各施工单位的施工组织设计，对不采用先进施工工艺和方法的施工组织设计不予批准，大大促进了新技术和新方法的使用。如塔吊组装立塔、标准化施工等，加快单个塔施工进度，尽量避免阴雨天气施工，极大地减少了水土流失。

### 5.3 重点抓好临时防护措施的落实

工程建设水土流失主要发生在建设期，由于永久性水土保持工程还未实施，主要依靠临时措施防止水土流失。因此临时措施的建设落实及其质量是控制水土流失的关键，为此各监理组均将其作为重点工作，对临时堆土采取临时覆盖、临时拦挡等措施的实施提出了相应的监督、管理制度。

### 5.4 严格控制施工质量、核查工程数量

工程投运后，水土保持工程的质量划分实施的数量是运行期水土保持的关键。各监理组克服工程现场点多、面广、施工线路长、施工难度大等困难，严格质量的检

查和验收制度，有力地保障了水土保持工程按时、保质保量建设完成。

### **5.5 严格落实水土流失防治责任**

监理部依据水土保持法律法规要求，严格落实工程建设过程中的水土流失防治责任。明确工程建设过程中水土流失防治责任由施工方直接负责，外购土方、砂石等物料的水土流失防治由供货商承担。责任落实，增加了参建各方的责任、法律意识。

## 6 结论

项目监理部根据本工程水保目标，要求施工单位把防治水土流失、创建绿色输电线路工程落到实处，监理人员对施工现场是否真正做到了“工完、料尽、场地清”进行了认真的检查，对施工过程中有破坏植被的现象和行为给予坚决制止，施工现场的水土保持工作得到了有效的控制，未发生重大水土流失事件，基本做到了施工后恢复自然地貌、保持生态平衡。