

附件 1:

## 甘肃省地质灾害治理工程验收细则

# 一、验收工作原则

## （一）坚持无损验收的原则

1、混凝土工程的验收，尽量采用仪器进行检测、测试验收。

2、不具备无损验收时，则在边、角和非主体部位利用敲、砸、挖的方式进行工程质量验收，不应损伤结构主体。

## （二）坚持多点多次验收的原则

1、外部轮廓尺寸量测最少选择三个点，每一个点的量测最少进行3次，取平均数。

2、内部检验，一般随机选三个点进行。

3、使用仪器验收时，则按照该仪器验收的相关要求进行。

## （三）坚持验收程序完整的原则

1、各分项工程均须进行外部轮廓尺寸量测、开挖基础、内部检验。各分项工程、各结构要素均须检验，不留死角。

2、按照验收单元划分规定划分验收单元，根据现场检验，填写各验收单元的缺陷与问题。

3、针对工程缺陷的整改意见和建议必须现场完成，记录在案。

## （四）多种资料相互验证的原则

隐蔽工程须结合影像资料、施工地质编录、监理旁站记录等等进行综合验证。

### **（五）工程内部质量一票否决的原则**

工程内部质量检验不合格，则工程质量为不合格。

## **二、验收工作任务**

### **（一）外观鉴定**

检验工程外表的美观度，细腻程度，各工程结构的协调性。

### **（二）外部环境**

检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理和施工环境的恢复工作。

### **（三）工程量及结构尺寸核实**

量测工程轮廓及细部结构尺寸，确认工程数量、工程结构是否与设计相符，检验各种构筑物的位置偏差。

### **（四）内部质量检验**

利用检测仪器或敲、砸、挖等方式检验工程内部质量和基础埋深等情况。

### **（五）整改意见和防灾减灾建议**

通过检验，形成由施工单位限期整改的意见，由建设单位组织落实的防灾减灾建议；出具验收意见。

### 三、外业验收

#### (一) 浆砌块石挡土墙及排导槽（堤）工程

##### 1、外观鉴定及丈量

- (1) 观察整体工程的协调性、美观性及细腻程度；
- (2) 丈量主体工程轮廓尺寸及位置偏差。
- (3) 检验压顶、伸缩缝、勾缝、泄水孔和防冲槛位置及结构尺寸；
- (4) 检验墙后或墙肩夯填质量；
- (5) 检验排导槽（堤）工程进出口及挡土墙两端工程是否合理；
- (6) 检验墙体的厚度及墙后反滤层质量；
- (7) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

##### 2、内部质量检验

- (1) 墙、槽（堤）后随机开挖一处验坑，检验块石尺寸及强度、砂浆饱满度及砂浆质量；
- (2) 随机开挖基础，检验基础埋深以及块石质量与砂浆质量；
- (3) 敲砸坝体检查压顶、勾缝的空鼓等情况；
- (4) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## **(二) 混凝土挡土墙工程**

### **1、外观鉴定及丈量**

- (1) 观察整体工程的协调性、美观性及细腻程度；
- (2) 丈量主体工程位置及轮廓尺寸；
- (3) 检验排水孔、隔水层、反滤层数量和尺寸，挡墙后夯填质量；
- (4) 检验墙端的过度墙的质量；
- (5) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

### **2、内部质量检验**

- (1) 利用回弹仪检验混凝土强度，回弹强度不足时，取芯验证；
- (2) 利用钢筋扫描仪检验钢筋混凝土内部钢筋数量、直径、位置、分布及钢筋的混凝土保护层厚度；
- (3) 砸开拦挡坝的一角，检验混凝土的强度，检验钢筋数量、直径、位置；
- (4) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## **(三) 浆砌块石拦挡工程**

### **1、外观鉴定及丈量**

- (1) 观察整体工程的协调性、美观性及细腻程度；
- (2) 丈量主体工程位置及轮廓尺寸；

- (3) 检验溢流口、泄水孔、排水涵洞、混凝土压顶、护坦、勾缝和翼墙等位置、数量和尺寸；
- (4) 从上中下三处检验主坝、副坝坝肩的嵌入深度；
- (5) 检验施工结合槽的加固质量；
- (6) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

## 2、内部质量检验

- (1) 随机在主、副坝的边角处砸开压顶，检验压顶质量；
- (2) 随机砸开拦挡坝一处，检验拦挡坝块石质量与砂浆质量；
- (3) 随机对坝肩的中下部开挖检验坝肩嵌入深度；
- (4) 开挖主、副坝基础检验基础深度及块石质量与砂浆质量；
- (5) 敲砸坝体检查压顶、勾缝的空鼓等情况；
- (6) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## (四) 混凝土拦挡工程

### 1、外观鉴定及丈量

- (1) 观察整体工程的协调性、美观性及细腻程度。
- (2) 丈量主体工程位置及轮廓尺寸。
- (3) 检验溢流口、泄水孔、排水涵洞、护坦和翼墙等

的位置、数量和尺寸。

(4) 检验施工结合槽的加固质量。

(5) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

## 2、内部质量检验

(1) 利用回弹仪检验混凝土强度，回弹强度不足时，取芯验证。

(2) 利用钢筋扫描仪检验钢筋混凝土内部钢筋数量、直径、位置、分布及钢筋的混凝土保护层厚度。

(3) 从上中下三处挖开检验主坝、副坝坝肩的嵌入深度。

(4) 不具备检测仪器时，按以下方法检验：

(5) 砸开拦挡坝的一角，检验混凝土的强度，检验钢筋数量、直径、位置；

(6) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## (五) 锚杆（索）格构工程

### 1、外观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度及各项结构工程的协调性。

(2) 丈量整体工程的位置、格构行列距尺寸、格构断面尺寸。

(3) 检查格构两侧施工结合槽的夯填及受弯区钢筋的保护层厚度；

(4) 检验锚索（杆）的位置是否在节点上，检验伸缩缝位置、质量及数量。

(5) 检验格构内培土植草、护面等工程质量。

(6) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

## 2、内部质量检验

(1) 锚杆（索）格构工程中的锚固工程是隐蔽工程，可通过仪器检测手段抽检锚杆（索）的长度、注浆饱满度等要素。不具备检测仪器时，按以下方法检验：

(2) 砸开格构一角，检验格构的混凝土强度，检验混凝土的内部结构，钢筋的规格数量及位置；

(3) 预应力锚杆（索），随机砸开一处检验锚头质量情况，检验封锚浇筑质量，检验钢筋或者锚索的数量、规格及位置，检验锚索的锁紧程度；

(4) 检验原始记录：通过察看记录，检验锚杆（索）的深度、锚固段地层条件、锚固长度、注浆方式、注浆量、拉拔力等；

(5) 察看监理旁站记录与照片，进一步检验锚杆（索）的深度，锚固长度，注浆方式，注浆量、拉拔力等；

(6) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## (六) 截、排水渠工程

### 1、外观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，各项结构工程的协调性；

(2) 丈量截排水截面尺寸、长度和坡度；

(3) 检验消力池的断面尺寸和轮廓尺寸；

(4) 检验伸缩缝数量、质量、间距和沥青麻丝填塞情况，检验是否存在裂缝等瑕疵；

(5) 检验吊沟的防滑齿，截、排水渠两侧的夯填质量；

(6) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

### 2、内部质量检验

(1) 随机挖基础检验截、排水渠基础埋深及垫层；

(2) 砸开截、排水渠一角，锤击检验砼强度或浆砌块石与砂浆的质量；

(3) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## (七) 抗滑桩工程

### 1、表观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，各项结构工程的协调性；

(2) 丈量抗滑桩的截面尺寸；

(3) 检验抗滑桩的数量、桩间距、桩间支护工程及排水结构；

(4) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

## 2、内部质量检验

(1) 利用回弹仪检验混凝土强度，回弹强度相差较大时，取芯验证；

(2) 利用钢筋扫描仪检验钢筋混凝土内部钢筋直径、位置、分布及钢筋的混凝土保护层厚度；

(3) 砸开抗滑桩一角，锤击检验混凝土强度，检验钢筋规格、数量及分布；

(4) 查阅原始地质编录，检验嵌固段长度是否符合设计要求；

(5) 查阅小应变检测记录，检验抗滑桩是否断桩、长度以及混凝土强度；

(6) 查看隐蔽验收和影像资料，进一步检验抗滑桩的配筋及嵌固段的长度；

(7) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## (八) 格栅坝工程

### 1、表观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，各项结构工程的协调性；

(2) 丈量砼桩（柱）的轴向及横向位置，丈量截面尺寸；

(3) 查验砼桩（柱）的数量、桩（柱）间距、桩（柱）间连系梁数量；

(4) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作；

## 2、内部质量检验

(1) 利用回弹仪检验混凝土强度，回弹强度不足时，取芯验证；

(2) 利用钢筋扫描仪检验钢筋混凝土内部钢筋直径、位置、分布及钢筋的混凝土保护层厚度；

(3) 砸开格栅坝的基础一处，锤击检验基础的混凝土强度，检验配筋规格、数量及分布；

(4) 检验原始记录：通过地质编录检验地基与基础、基础埋深是否符合设计要求；

(5) 查看监理工程师的旁站记录和影像资料，进一步查看格栅坝的配筋及基础固段的长度。

## （九）削坡、填方工程

### 1、表观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程的美观度，细腻程度和各工程结构的协调性；

(2) 丈量削方、填方坡面高度、宽度、坡度和马道尺寸；

(3) 检验削方、填方边坡分级数量；

(4) 检验削坡过渡带平滑质量；

(5) 利用坡度仪检查主体结构的坡度；

(6) 检验落水洞、裂缝夯填情况；

(7) 检查是否有新的落水洞、裂缝出现；

(8) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

## 2、内部质量检验

(1) 随机开挖回填工程一处，检验回填密实度和碾压的均匀度等；

(2) 检验填土边缘回填土的密实度；

(3) 查看填方工程的密实度、潮湿度实验记录；

(4) 密实度可采用浸泡法进行检查。

## (十) 柔性网工程

### 1、外观鉴定及量测

(1) 检查柔性网系统材料、型号是否符合设计要求。

(2) 观察整体工程的美观度，细腻程度和各工程结构

的协调性；

(3) 丈量主体工程的长度、高度、立柱间距；

(4) 检验立柱、抗振环等结构尺寸，检验螺帽的松紧度；

(5) 检验拉绳基础固定是否牢固；

(6) 量测行列距，核实行列距的数量；

(7) 检验锚杆基础固定程度；

(8) 检查锚杆的施工记录。

## 2、内部质量检验

(1) 检验原始记录：通过察看记录，检验锚杆的孔径、孔深、锚固基础是否符合设计要求。

(2) 察看监理旁站记录与照片，进一步检验锚杆的孔径、孔深、锚固基础等隐蔽工程是否符合设计要求。

(3) 锤击检验锚固混凝土（砂浆）强度。

## (十一) 柱、板、梁等混凝土工程

### 1、外观鉴定及量测

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，各项结构工程的协调性；

(2) 量测混凝土工程的轮廓尺寸，量测各结构的位置及结构尺寸；

(3) 检验伸缩缝数量、间距、沥青麻丝填塞情况，检

验是否存在裂缝等瑕疵；

(4) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境的恢复工作；

(5) 其他未列入项目的检验。

## 2、内部质量检验

(1) 利用回弹仪检验混凝土强度，回弹强度不足时，取芯验证；

(2) 利用钢筋扫描仪检验钢筋混凝土内部钢筋直径、位置、分布及钢筋的混凝土保护层厚度；

(3) 砸开格栅坝的基础一处，锤击检验基础的混凝土强度，检验配筋规格、数量及分布。

## (十二) 道路硬化（以渠带路）工程

### 1、外观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，各项结构工程的协调性。

(2) 丈量道路长度、宽度、坡度；

(3) 检验伸缩缝数量、间距、沥青麻丝填塞情况，检验是否存在裂缝等瑕疵；

(4) 检验安全防护墙（护轮）质量及走向等；

(5) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

## 2、内部质量检验

(1) 利用回弹仪检验混凝土强度，回弹强度相差较大时，取芯验证。

(2) 利用钢筋扫描仪检验钢筋混凝土内部钢筋直径、位置、分布及钢筋的混凝土保护层厚度；

(3) 随机在边角挖开一个断面，检验道路的基础和垫层的厚度和强度，检查混凝土路面的厚度。

(4) 砸开路面一角，检验强度；

(5) 有条件时，随机在路面中心地带抽芯检验混凝土的强度和厚度；

(6) 利用坡度仪检查主体结构的坡度。

## 十三、排水孔

### 1、外观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，与其他工程的协调性；

(2) 确认排水孔的数量，丈量行列距，排水管的直径，排水管的倾斜坡度；

(3) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

### 2、内部质量检验

(1) 检验原始记录：通过察看记录，检验排水孔的深

度、排水管、滤水管的长度，反滤层的投入及固定等；

(2) 察看监理旁站记录与照片，进一步检验排水管的深度，排水管的长度，投粒方式，反滤层的固定方式；

(3) 查看排水效果。

#### 十四、排水廊道

##### 1、外观鉴定及丈量

(1) 观察整体工程美观度、细腻程度，与其他工程的协调性。

(2) 确认排水孔的数量，丈量行列距，排水管的直径，排水管的倾斜坡度；

(3) 检验建筑垃圾、弃土弃渣的清理情况及施工环境恢复工作。

##### 2、内部质量检验

(1) 检验原始记录：通过察看记录，检验排水孔的深度、排水管、滤水管的长度，反滤层的投入及固定等；

(2) 察看监理旁站记录与照片，进一步检验排水管的深度，排水管的长度，投粒方式，反滤层的固定方式；

(3) 查看排水效果；

(4) 利用回弹仪、钢筋扫描仪检查混凝土的强度，钢筋的数量及分布；混凝土强度相差较大时；

(5) 利用坡度仪检查主体结构的坡度；

- (6) 随机在边角砸开一个小断面，检查混凝土强度；
- (7) 挖开基础检验基础和垫层的厚度和外围的反滤层结构；
- (8) 其他未列入工程可比照以上方法进行检验。

## 四、内业验收

室内验收主要查看竣工资料，查验施工资料及监理资料的完整性、全面性、真实性。

**(一) 管理资料检查**（含开工前的报验资料）。会议记录、来往函件、会议纪要、保修单、技术交底、图纸会审、技术交底记录、事故处理单以及不需要报验的行政管理文件。签字手续是否及时、准确、齐全、正确。

**(二) 进场建筑材料检查**。检查进场材料合格证，建筑材料的抽检情况、半成品的（钢筋焊接拉拔试验、砂浆、混凝土试块）试验报告；回填工程的密实度试验报告。

**(三) 施工记录检查**。施工工序完备，一环接一环，内容完整，无遗漏，主要工程施工(含地质编录)记录准确，施工时间及施工内容相符，报验签字手续完备及时。

**(四) 施工质量检查**。各施工工序和分部工程、单位工程质量评定内容齐全，计量准确，内容真实、报验签字手续

齐备及时。锚固工程、抗滑桩等隐蔽工程锚固段的长度符合设计要求。

**（五）影像资料检查。**施工前、施工中及施工后影像资料，特别是隐蔽工程的影像资料要认真检查。

**（六）安全生产检查。**检查劳务队伍人身伤害意外保险，安全人员与设施齐全，安全制度及预警方案健全，中标单位管理到位，工作积极，态度端正等。

**（七）监理资料检查。**主要检查隐蔽工程的旁站记录，抗滑桩工程，锚固工程地质资料等。

**（八）建设程序情况检查。**主要检查立项程序符合要求，招、投标程序完备，承建单位合同、协议齐全，工程预决算材料齐全，工程运行中廉洁自律。

## **五、 整改措施及建议**

### **（一）限期整改意见**

对于未按照合同约定和工程设计完成的工程缺陷、遗漏提出整改措施，必须由施工方限期整改。

### **（二）建议**

聘请的验收专家要纵观治理工程的防灾减灾的效果，对于设计没有涉及到的治理工程及防灾减灾效能等方面的缺

陷和遗漏，有针对性的提出建议，这些建议由建设方负责落实。

## 六、评分标准

整个质量评定由四个方面组成，包括完成的工程量与外观鉴定评分；工程内部质量检验评分；竣工资料与安全生产评分；监理单位对隐蔽工程质量评分；根据以上四方面的重要性，其评分如下：

### （一）完成的工程量与外观鉴定评分 24 分

完成的工程量与外观鉴定评分为：工程数量 13 分；工程结构尺寸 6 分；工程的美观度、工程结构之间的协调性 3 分；建筑垃圾和弃土弃渣的清理，施工地质环境的恢复 2 分。

工程数量不足，且无法补救，则可判为不具备验收条件。

### （二）工程内部质量检验评分 34 分

工程内部质量 34 分。工程内部质量实施一票否决制，如果工程内部检验综合检查验收不合格，则整个项目视为不合格。

### （三）竣工资料与安全管理评分 12 分

竣工资料与安全管理评分为：管理资料 1 分；各工序、单位（分部）工程报验资料 3 分；建筑材料报验资料 2 分；

工程变更 1 分；影像资料 1 分；监理资料 2 分；安全设施与制度 1 分。

安全生产实施的一票否决制，在施工中如果发生了责任死亡安全事故，最高分为 70 分，为合格工程。

#### **（四）监理单位的对隐蔽工程质量评分 30 分**

监理单位对隐蔽工程的质量评分为 30 分，监理单位对隐蔽工程的质量负全责，评分由监理单位根据监理情况独立打分，不受验收组的约束。

## **七、验收工具**

### **（一）仪器类**

回弹仪、测距仪、钢筋扫描仪、照相机、罗盘、GPS、坡度仪等。

### **（二）敲砸挖类**

铁锹、洋镐、大锤、手锤、钢钎等。

### **（三）丈量类**

皮尺、钢卷尺、水平尺、红漆、刷子等。