

设计证书：水利丙级/农林乙级

设计证号：A264002892

农村综合改革村级公益事业项目

（联财镇太联村村道硬化工程）

建设方案

编制单位：宁夏大川众合勘测设计院有限公司

编制时间：二〇一九年七月

批 准：张宽旭

核 定：海青虎

审 查：王晓琳

校 核：沙 龙

设 计：袁金明 石峰峰 李 洋

朱永蒙 张振涛 薛忠祥



目 录

1 项目概况.....	1
1.1 项目名称.....	1
1.2 项目建设单位.....	1
1.3 项目建设地点.....	1
1.4 项目建设工期.....	1
1.5 项目建设内容.....	1
1.6 项目总投资及资金来源.....	1
2 项目区概况.....	2
2.1 隆德县概况.....	2
2.1.1 地理位置及范围.....	2
2.1.2 地形、地貌及土壤.....	2
2.2 隆德县水文气象.....	3
2.2.1 气候特征.....	3
2.2.2 降水.....	3
2.2.3 蒸发.....	6
2.2.4 径流.....	7
2.2.5 泥沙.....	8
2.3 隆德县历史文化.....	9
2.4 隆德县农业生产和社会经济状况.....	10
2.5 项目区概况.....	10
3 项目建设背景、必要性及可行性.....	12
3.1 项目背景.....	12
3.2 项目建设的必要性.....	12
3.2.1 项目建设必要性.....	12

3.2.2项目建设的可行性.....	14
4 项目建设方案.....	15
4.1 村道硬化设计.....	15
4.1.1 村道硬化位置及规模.....	15
4.1.2 设计依据与标准.....	15
4.1.3 村道硬化设计内容及原则.....	15
4.1.4 纵断面设计内容及原则.....	16
4.1.5 横断面设计内容及原则.....	16
4.1.6路基工程设计内容及原则.....	17
4.1.7 路面工程设计.....	19
4.1.8 平面交叉口设计.....	19
4.2 排水渠设计.....	20
4.2.1 排水渠位置及规模.....	20
4.2.2 设计依据与标准.....	20
4.3 配套建筑物设计.....	21
4.3.1 建筑物位置.....	21
4.3.2 设计依据与标准.....	21
4.3.3 管涵设计方案.....	21
5 施工组织设计及进度安排.....	23
5.1 施工条件.....	23
5.2 道路工程施工.....	23
5.3 浆砌石渠道工程施工.....	23
5.4 U型排水渠工程施工.....	24
5.5 管涵工程施工.....	26
5.6 施工安全防护措施.....	33
5.6.1 文明施工.....	33

5.6.2 安全生产保证体系的建立及实施情况.....	34
5.7 施工进度.....	35
5.7.1 总进度安排的原则和依据.....	35
5.7.2 年度施工总进度.....	35
6 环境影响评价与安全生产.....	36
6.1 环境影响评价目的、标准、范围、期限与级别.....	36
6.1.1 评价目的.....	36
6.1.2 评价标准.....	36
6.1.3 评价范围、期限、级别.....	37
6.2 项目建设期的环境影响.....	37
6.3 减缓工程环境影响的对策.....	37
6.3.1 方案及对策.....	37
6.3.2 取土、弃方及水土保持对策.....	37
6.3.3 绿化恢复植被对策.....	38
6.4 安全生产.....	38
7 工程管理及实施措施.....	40
7.1 项目建设期管理.....	40
7.1.1 组织管理.....	40
7.1.2 项目建设管理.....	40
7.1.3 施工质量管理.....	41
7.2 项目法人责任制.....	41
7.3 招投标及合同管理制度.....	41
7.4 工程监理制度.....	42
7.5 控制措施.....	42
7.5.1 质量控制.....	42
7.5.2 进度控制.....	43

7.5.3 资金控制.....	43
7.5.4 安全生产管理.....	43
7.6 竣工验收.....	43
7.7 工程管护.....	44
7.7.1 组织机构设置.....	44
7.7.2 建后管护机构，人员和经费来源.....	44
7.7.3 管理措施.....	44
8 投资概算及资金筹措.....	46
8.1 投资概算依据.....	46
8.2 基础单价.....	46
8.3 工程概算.....	47
9 项目效益分析.....	74
9.1 经济效益分析.....	74
9.2 社会效益分析.....	74
9.3 扶贫效益.....	74
10 保障措施.....	75
10.1 组织保障.....	75
10.1.1 加强组织领导，建立协作机制.....	75
10.1.2 建立部门协作机制.....	75
10.1.3 落实责任.....	75
10.2 资金管理保障.....	75
10.3 制度保障.....	76
10.3.1 建立绩效考评与奖惩制度.....	76
10.3.2 加强宣传培训.....	76
10.3.3 加强建设领域政府信息公开.....	76
11 专家评审意见及回复.....	77

1 项目概况

1.1 项目名称

农村综合改革村级公益事业项目（联财镇太联村村道硬化工程）。

1.2 项目建设单位

隆德县财政局。

1.3 项目建设地点

项目建设地点为隆德县联财镇太联村。

1.4 项目建设工期

项目实施期限为4个月（2019年8月-2019年11月）。

1.5 项目建设内容

- （1）新建4m宽混凝土硬化路2.4km。
- （2）新建D=0.5m U型排水渠2.4km。
- （3）配套 $\phi 0.4 \times 8\text{m}$ 管涵8座。
- （4）新建浆砌石护坡4处，高度为3.0m，总长共计200m。

1.6 项目总投资及资金来源

本工程项目概算226.35万元，工程费用207.32万元，其中道路工程146.59万元，U型排水渠工程18.58万元，浆砌石护坡36.81万元，涵管工程5.34万元；独立费用12.44万元；项目管理费6.59万元。

资金来源全部为2019年农村综合改革项目资金。详见下列工程概算汇总表。

2 项目区概况

2.1 隆德县概况

2.1.1 地理位置及范围

隆德县地处宁夏回族自治区南部，为固原市所辖，位于北纬35度21分至35度47分、东经105度48分至106度15分；西北、东北、东南与固原市西吉、原州区、泾源接壤，西、南与甘肃省静宁、庄浪县交界。县境南北长47公里，东西宽41公里，总面积985平方公里，312国道横贯东西，青（岛）兰（州）高速公路横穿全境，中（卫）宝（鸡）铁路比肩而过，隆（德）秦（安）省道和隆（德）张（易）县道分别穿越南北，六盘山机场距县城50分钟车程。隆德是西北联系中原、华中及西南地区的通衢要地。

隆德县城位于县境中东部，海拔2100米，地势东高西低。东距六盘山10公里，北距银川410公里，西去兰州280公里，东去西安340公里，距固原市区66公里。清凉河在城南，清流河在城北，二水在城西三里店交汇。城东有龟山(东山堡)，北为象山，西是凤山。

2.1.2 地形、地貌及土壤

隆德县位于宁夏南部山区，地处六盘山西麓丘陵地带，北纬35°21'-35°47'，东经105°48'-105°15'之间。东西宽41km，南北长47km，区域计算面积985km²。东北部与原州区、东南部与泾源、南部与庄浪、西部与静宁、西北部与西吉五县接壤，山峦重叠，沟壑纵横，属典型的黄土丘陵沟壑区。312国道横贯县境东西，北至银川、西至兰州、南至西安距离相当，交通方便。

全县地势东高西低，地形复杂，类型多样，海拔在1720m-2942m之间，境内米岗山为六盘山最高峰，最低处是渝河出界的河谷。按地貌类型大致可划分为三个主要类型区；分别为六盘山区（亦称土石山区）、黄土丘陵沟壑区和河谷川道区。

六盘山土石山区总面积345km²，占全县总面积的35%，耕地面积15.3万亩，占全县总耕地面积的26.2%，海拔高度在2185~2942m之间，本区气温低，蒸发量小，降雨多，是县内水资源涵养区，七条河流的发源地，也是葫芦河的源头之一。

黄土丘陵沟壑区总面积315km²，占全县总面积的32%，耕地面积21.4万亩，占全县总耕地面积的36.8%，海拔高度在1800-2286m之间，区域气温偏低，降水偏少，分布不均，蒸发大，为水资源缺乏区。

河谷川道区总面积325km²，占全县总面积的33%，耕地面积21.5万亩，占全县总耕地面积的37%，水浇地面积10.5万亩，占全县水浇地面积的94%，海拔高度在1720-2185m之间，区域内土地平坦，气温高，降水量少，土地适应性广，生产潜力大，水资源缺乏。

2.2 隆德县水文气象

2.2.1 气候特征

全县年平均气温为5.3℃，年极端最高气温32.4℃(2000年7月24日)，极端最低气温-27.3℃(1991年12月28日)，大于0℃的积温2582.3℃，大于10℃的积温1926.3℃，干旱指数1.3，年均日照总时数2255小时，年均总辐射量122千卡/cm²，无霜期125天，最长158天(1966年)，最短89天(1975年)。

2.2.2 降水

(1)降雨量

隆德县境内地表水有渝河、庄浪河、好水河、什字河、水洛河、唐家人河、甘渭河等七大河流。隆德地势东高西低，水流方向为东西走向。地下水分白垩系基岩风化裂隙潜水，河谷第四系砂砾石层潜水含水和黄土上层滞水。

隆德县各站点多年平均年降水量458-572mm，降水量空间变化趋势

是：由东向西递减，由南到北递减。六盘山林区降水量较大，在558-572mm之间，其他地区相对较小。见图2-1。

降水年内分配不均匀，降水主要集中在6、7、8、9三个月，连续最大四个月降水量均出现在6-9月，其量占年降水量的70%左右，6-9月降水量所占全年比例最大的郭岔站为73%，最小的杨家店站为67%。最大降水量出现在7月份或8月份，以8月份出现次数居多；最小月降水量出现在12月份。隆德县雨量代表站多年平均降水量年内分配情况见表2-1。

表2-1 雨量代表站多年平均降水量月分配表

站点	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年	6-9月(%)
丰台	4.1	6.1	13.9	28.2	41.1	69.5	119.8	102.4	77.9	34.8	9.2	3.1	510	72
郭岔	4.5	6.7	13.8	24.8	43.9	77	117.8	100.8	69.7	31.9	8.5	3	502	73
隆德	4.1	5.7	12.3	26.7	45.6	70.6	120.2	106.8	75.9	35.4	9.8	2.6	515	72
联财	3.6	4.9	12.4	31	43.5	58	107.1	97.3	71.2	32.5	9.9	2.3	474	70
山河	5.6	8.7	14	30.8	45.5	74.8	125.3	116.2	91.1	41	13.7	4	571	71
苏台	6.6	10.2	15.9	30.2	54.5	79.4	121.2	113.4	80.3	44.4	11.8	4.2	572	69
杨家店	6.4	10.2	21	31.5	56.4	82.9	122.7	107.6	68.1	42.7	11.5	4.6	566	67
什字	4.9	5.7	12.6	25.5	43.4	57.7	97.3	99.9	68.4	31.9	8.2	2.5	458	71

(2)年际变化

隆德县受六盘山影响水汽较丰，年雨量大，年际变化较小，变差系数

C_v 值小（表示多年变化不均匀程度），基本在0.25以下，由南向北随着雨量的减少，年际变化逐渐增大，分析站 C_v 在0.19-0.23之间。

隆德雨量站实测最大年降水量870.5mm(1961年)，最小330.8mm（1982年），极值比（指最大值与最小值之比）2.6。分析站极值比在1.8-3.2。

(3)不同保证率年降水量特征值

以经验频率法(P_{III} 曲线)计算出隆德县各代表站不同保证率年降水量特征值见表 2-2。

表 2-2 隆德县雨量代表站年降水量特征值

站名	统计参数			不同频率降水量(mm)			
	多年均值 (mm)	C_v	C_s/C_v	20%	50%	75%	95%
丰台	510.1	0.2	2	593.6	503.7	438.2	354
郭岔	502.4	0.2	2	585.6	495.6	430.4	347.2
清凉寺	558.2	0.2	2	649.9	550.8	478.9	387.1
沙塘	473.7	0.23	2	571.6	473.2	402.9	314.7
山河	570.8	0.23	2	687.8	571.9	489.1	384.7
苏台	572.1	0.22	2	674.2	563.1	483.3	382.4
杨家店	565.7	0.19	2	654.1	560.1	490.5	399.2
什字	458	0.23	2	543.4	449.9	383.3	299.7

(4)流域平均降水量

隆德县多年平均降水量5.2亿 m^3 ，折合降水深527mm，75%、95%保证率年降水深分别为453mm、366mm。其中南部水洛河流域降雨深最大，向北逐渐减小，最小为北部的唐家河。各流域多年平均降水量见表2-3。

表2-3 隆德县各流域多年平均降水量表 单位：mm

流域名称	计算面积	年降水量(亿m ³)	降水深(mm)
唐家河	13	0.06	475
什字路河	140.2	0.72	511
好水河	138	0.71	515
渝河	442.6	2.34	528
甘渭河	113	0.59	519
庄浪河	94.2	0.53	564
水洛河	43.9	0.27	620
合计	985	5.216	527

2.2.3 蒸发

水面蒸发量以E601型蒸发值为准，与日照、气温、湿度、风速有很大关系，还与下垫面条件有关，是反映蒸发能力的指标。隆德县年水面蒸发量变化在700-900mm，多年平均水面蒸发量825mm。为宁夏境内水面蒸发最少地区之一。其分布随高程的增加蒸发减少，六盘山高山气象站为实测最小值，平均年蒸发量720mm。水面蒸发的年际变化一般在20%左右，多雨年份相对较小，干旱年份大。

水面蒸发年内变化较大，11月至次年3月为结冰期，蒸发量小，占全年的20%左右。水面蒸发量最小月一般出现在气温最低月的12月和1月。春季风大气温较高蒸发量增大，4-6月气温升高风大蒸发旺盛可占全年的40%左右，各站多年平均最大水面蒸发量多数出现在5月，在120-160mm之间，约占全年的七分之一。5月份是宁南山区夏粮作物主要生长需水期，这期间水面蒸发量最大，使山区旱情发生频繁。7-8月气温显著升高，但相对湿度大，风速小，蒸发量较4-6月小，占全年的25%左右。9、10月份随气温的下降水面蒸发逐渐减少，蒸发量占全年的15%左右。代表站隆德水文站多年平均水面蒸发量见表2-4。

表 2-4 隆德站多年平均水面蒸发量月分配(E601型蒸发皿)

站名	多年平均月水面蒸发量(mm)												
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月	全年
隆德	27.2	32.7	62.6	96.5	121.6	113.5	103.6	98.1	63.7	49.1	31.6	24.6	825

干旱指数是反映气候干湿程度的指标，用年蒸发能力(用水面蒸发量代替)E与年降水量P之比表示。隆德县上游属六盘山林区，干旱指数在1.5以下，属于半湿润区；中下游属黄土丘陵区，干旱指数在1.5-2.0之间，属于半干旱区，全县平均干旱指数1.6。

陆面蒸发为土壤蒸发、植物散发和地面水体蒸发综合值，即流域或区域内总蒸发量，是流域的实际蒸发消耗量。陆面蒸发与降水、河川径流和地下水径流有密切的关系。一般降水量大的地区，陆面蒸发相应也大。隆德县陆面蒸发量一般在400mm-500mm之间，平均陆面蒸发量450mm，空间变化趋势与降水大体一致，由南向北递减。

2.2.4 径流

(1)多年平均

径流量即天然河川径流量，也称地表水资源量，是指河流、湖泊、冰川等地表水体中由当地降水形成的、可以逐年更新的动态水量。年径流深的分布受气候、降水(降水量及降水强度)、地形、地质等条件的综合影响。隆德县地表径流主要来源于大气降水，径流的空间分布趋势与降水大体一致，由南向北逐渐减小，变化幅度相差较大，在250mm-30mm之间。六盘山林区是隆德县各流域的主要产水区，径流深多在100mm以上。区域代表站隆德水文站实测多年平均径流量506万m³，折合径流深117mm。隆德县径流深等值线见图2-2。

(2)年内变化

径流的季节变化与降水的季节变化关系十分密切。由于69%的降水集

中在汛期6-9月，因此，径流也主要集中在汛期内，约占58%。冬季(11月-次年3月)由于降水较少，径流主要靠地下水补给，冬季径流量仅占年径流的21%。8月份径流量最大，占年径流量的18%，1月份最小不到年径流量的3%，最大月与最小月经流量相差7.7倍。夏粮作物主要生长期4-6月份径流量占年径流量的18.4%；汛期由于暴雨集中，降水强度大，往往产生局部暴雨洪水，引起局地洪灾，年径流量月分配的不均匀性比降水量还大。隆德站不同保证率径流量年内分配情况见表2-5。

表2-5 隆德站不同保证率年径流量及月分配表 单位：万m³

径流量	月 份												全年
	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	
多年平均	12.43	11.87	24.63	24.29	28.58	40.19	81.73	91.71	81.23	52.16	34.47	22.93	506
50%	11.37	10.85	22.52	22.22	26.14	36.76	74.76	83.88	74.3	47.71	31.53	20.97	463
75%	13.16	13.41	15.94	27.83	32.89	83.49	53.13	35.42	14.42	13.41	9.61	5.31	318
95%	1.96	3.36	10.37	3.643	12.05	5.89	17.38	23.82	30.83	42.04	12.89	4.76	169

(3)年际变化

径流量年际变化主要取决于年降水的变化，还受流域地貌、地质等条件的影响。隆德水文站实测径流量年际变化较大，最大年径流出现在1976年为1055.7万m³，折合径流深244mm；2000年径流量最小为132.2万m³，折合径流深31mm，极值比7.9。径流量变差系数Cv值0.5，Cs=2Cv。隆德水文站50%、75%、95%保证率年径流量分别为463万m³、318万m³、169万m³。

2.2.5 泥沙

河流泥沙是反映河川径流质量的重要指标。河流泥沙的多少一般用含沙量表示，含沙量的大小不仅取决于降水量和降水强度，还与下垫面条件有很大关系(地貌、土壤、植被、坡度等)，它与悬移质输沙模数相对应。

黄土高原是黄河泥沙的主要产区，六盘山区虽是以黄土为主的土石山区，降水也较黄土高原均值大1/3-1/2，由于植被良好，土壤受到了保护，流失大大减轻，是我区水土流失最少的地区之一。

隆德水文站含沙量不足 $12\text{kg}/\text{m}^3$ ，单位面积输沙模数 $1440\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。各小流域中六盘山林区常年雨量较大，汛期各月雨水较多，降水量年内分配相对比较均匀。虽然流域坡度较大，由于常年降水补给条件较好，森林植被生长良好，土壤涵养水分能力强，水土流失相对较小，年平均含沙量在 $50\text{kg}/\text{m}^3$ 以下，年平均输沙模数在 $2000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 以下；各小流域中下游水土流失增加，输沙模数在 $2000-5000\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。隆德水文站含沙量 $12\text{kg}/\text{m}^3$ ，单位面积输沙模数 $1440\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。隆德水文站输沙率及年输沙量见表2-6。输沙模数分区见图2-3。

表3-6

隆德水文站多年平均输沙率月年统计表

站名	月平均输沙率(kg/s)												年均输沙率(kg/s)	年输沙量(万t)
	1月	2月	3月	4月	5月	6月	7月	8月	9月	10月	11月	12月		
隆德	0	0.01	0.17	0.41	0.5	3	11.52	6.09	1.56	0.19	0	0	1.98	6.24

2.3 隆德县历史文化

隆德县得名于羊牧隆城及德顺军两名之尾首二字，宋始有行政建置，初设笼竿城，后以笼竿城建德顺军，属渭州，隶秦凤路。

隆德书法、绘画、剪纸、泥塑、篆刻等民间民俗文化在国家非物质文化遗产普查目录100多个项目中，涉及到隆德的达50多个，其中杨氏泥塑、高台马社火被列入国家级非遗代表作名录，民间绘画、剪纸等9个项目被列入自治区级非遗保护名录。先后荣获“中国现代民间绘画画乡”、“中国文化先进县”、“中国书法之乡”等殊荣。

2.4 隆德县农业生产和社会经济状况

农业是隆德县的主导产业，现状主要种植小麦、玉米、马铃薯、瓜菜、药材等。在现状农业种植结构中，农业生产发展不平衡，种植业结构仍以粮食生产为主，结构单一，不注重经济作物生产。目前在粮食生产相对充足的情况下，土地产出率低，农民收入不高，不利于农村经济的发展和农民致富，也不符合建设现代化可持续发展生态农业的方针。

隆德县位于宁夏南部山区，六盘山西麓。全县共辖13个乡（镇），99个行政村。截至2017年，隆德县总人口17.5万人，人口密度为179人/km²。总耕地面积59.5万亩，农村人均耕地3.5亩，水浇地面积9.6万亩，农村人均占有0.59万亩。2017年，全县完成地区生产总值25.01亿元，第一产业完成增加值5.26亿元，第二产业完成增加值7.50亿元，第三产业完成增加值12.25亿元，产业结构不断优化。

2.5 项目区概况

（1）联财镇概况

联财镇地处渝河下游，宁夏最西端，西靠静宁，北接西吉，“312”国道贯穿全境。全镇辖6个行政村，总面积45.5平方公里，全镇2677户，总人口10967人，耕地面积46710亩，退耕面积9445.4亩。镇党委下设7个党支部，有党员415名。镇内地貌类型分为河谷川道区，黄土丘陵沟壑区，平均气温6.5℃，无霜期160天左右。联财镇地域交通便利，市场繁荣，近年来，在各级党委、政府的正确领导下，联财镇基础设施日益夯实，设施农业发展迅速，特色产业不断壮大，结构调整日趋合理。2012年全镇人均纯收入5266.6元。

（2）太联村概况

太联村于2010年与东光村合并，是联财镇最大的山区村。有523户人家2183口人，耕地面积8677亩，人均2.7亩。全村有党员34名。太联村的养

牛业方圆有名，全村牛存栏678头，户均两头。太联村劳务输出是全镇最好的村，截至目前，全村共输出务工人员412人次，创收80多万元，劳务收入占全村人均纯收入的40%。

近年来通过实施整村推进工程，全村村容村貌、村组道路、文化社会事业、生态环境建设等得到明显改善；广大群众整体素质和就业技能明显提高，就业渠道进一步拓宽，人均纯收入达到全镇平均水平，发展种养殖业的比例有所提高，社会保障覆盖面进一步扩大，部分基础设施需要继续投入资金进行建设。

3 项目建设背景、必要性及可行性

3.1 项目背景

全县坚持以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，严格按照中央及自治区的部署和《自治区扶贫开发领导小组2018年工作要点》要求，“抓重点、补短板、强弱项、控风险”，实施贫困村定期销号、已销号村巩固提升和非贫困村“补短板”、“三大工程”，完善责任落实、督查考核、动态调整、正向激励、防返贫“五项机制”，打好基础建设、产业发展、金融扶贫、社会保障、内生动力“五场战役”。

全县扶贫工作以习近平新时代中国特色社会主义思想为指导，全面落实党的十九大、自治区第十二次党代会和市委四届四次全会精神，牢记总书记“建设美丽新宁夏，共圆伟大中国梦”的殷切嘱托，围绕农民增收致富“一个核心”，想要富，先修路，坚持脱贫成效巩固提升和富民产业培育“两个重点”，完善责任落实、作风建设、防返贫、防范风险“四项机制”，狠抓产业结构调整、环境综合整治、精神文明建设、乡村治理体系、民生改善“五大工程”，实现村集体经济、环境改善、内生动力、乡风文明、社会保障“五个突破”的“12455”工作思路，确保全县贫困人口稳定实现“两不愁、三保障”、贫困村基本公共服务接近全国平均水平。

3.2 项目建设的必要性

3.2.1 项目建设必要性

(1) 是推进村域经济可持续发展，实现与县同步进入全面小康社会的保障

经过多年的扶贫攻坚，取得了明显成效，尤其是通过整村推进和大会战等扶贫项目的实施，很大程度的改善了贫困群众的基本生存和生活条件，但通过实地调查发现联财镇太联村多年来受到村道路途遥远、陡峭难行的困扰，原有村道到联财镇需要绕行10km，很大程度上制约了本村的发

展，由于当地农户出行交通工具比较落后，出行更是不便。对于加快推进隆德县扶贫攻坚进程，保护和改善生态环境，促进县域经济发展和社会稳定，实现与自治区乃至全国一道全面建成小康社会具有重要意义。

(2) 是改善贫困群众生活和生产条件、提升自我发展能力，实现富民安民的有力举措

基础设施的落后，公共服务能力不足，可持续发展空间受限。农村综合改革村级公益事业项目建设可以有效帮助解决三农问题，改善农民生活条件，刺激农村发展，打破农村闭塞的状态，对于改造传统农业，把现代文明引入农村，改变农民的生存状态，都具有极其重要的作用，并一定程度上缓解城乡差距日益扩大的矛盾，增强农民的幸福感和获得感。尽快改善群众生产生活条件、提高基础设施配套和公共服务覆盖，是增强群众自我发展能力，实现富民安民的重要手段和有效举措。

(3) 是满足贫困群众改善生活质量，追求幸福生活，共享小康社会的重要使命

太联村群众仍然面临着社会事业发展滞后、区域公共服务不均衡、发展机遇不平等、生活质量低下等多方面的问题。党的十九大明确提出，到2020年，人民生活水平全面提高。基本公共服务均等化总体实现，全民受教育程度和创新人才培养水平明显提高，就业更加充分，收入分配差距缩小，社会保障全民覆盖。因此，加快实施农村综合改革村级公益事业，努力改善农村社会事业落后局面是关系贫困地区群众能否与城市、发达区域群众同样有尊严而高质量幸福生活的根本保证。

(4) 是太联村民几辈人的强烈愿望，实现现代化交通的通行，提高农民出行效率，降低成本。

太联村几辈子人的愿望就是能够有一条平坦宽阔的道路，以解决出行绕行远、效率低的问题，实现就近出行，减少不要的时间和经济损失，增

加农民的幸福感。

3.2.2 项目建设的可行性

(1) 政策的支持

农村综合改革村级公益事业项目坚持把解决好农业、农村、农民问题作为全党工作重中之重，统筹城乡发展”，“深入推进基础设施建设，逐步提高扶贫标准，加大扶贫投入，加快解决特困地区的贫困问题，有序开展整村，实现农村低保制度与扶贫开发政策有效衔接”。

(2) 资金有保障

农村综合改革村级公益事业项目，专项财政资金已经到位，项目建设资金来源有保障，完全可以保证该项目顺利实施。

(3) 广大农民有着投身项目建设的积极性

多年来，贫困地区的农民群众，脱贫致富的愿望强烈，但是由于受资金等因素的制约，群众的生活没有大的改观，这次以项目建设为太联村解决出行远、难的问题，扶贫攻坚，群众热情高、愿意投工投劳，投身项目建设，贫困群众作为独立的生产者，在长期的生产生活中，已经形成了和当地自然环境，相互依存的方式，形成了在恶劣自然条件下生存和发展的生产技能和生存方式。

(4) 项目建设技术成熟可行

经过多年扶贫项目和基础设施建设项目的实施，隆德县财政局和联财镇人民政府的工程管理有一定基础，能够在工程质量和进度方面有力监督。工程设计委托具有相应资质的设计单位进行设计，力求设计技术可行，经济合理。在工程建设的同时，注重工程建设管理，项目建设管理采用“五制”即项目法人制、招投标制、施工监理制、合同制、安全生产责任制，施工中严格执行三级质检制度，在保证工程质量的前提下，使有限的资金得到充分利用。

4 项目建设方案

4.1 村道硬化设计

4.1.1 村道硬化位置及规模

农村综合改革村级公益事业项目村道硬化位于联财镇太联村，总长度为2.4km，宽度为4m。

4.1.2 设计依据与标准

- (1) 《乡村道路工程技术规范》（GB/T 51224-2017）
- (2) 《乡村公路工程技术标准》（DB64/T1505-2017）
- (3) 《公路路基设计规范》（JTGD30-2015）
- (4) 《公路水泥混凝土路面设计规范》（JTGD40-2011）
- (5) 《公路水泥混凝土路面施工技术细则》（JTG/T F30—2014）
- (6) 《公路路面基层施工技术细则》（JTG/TF20—2015）

4.1.3 村道硬化设计内容及原则

工程规划等级为农村非标公路，进村道路设计车速15km/h。本项目包括路面、路基设施等。

平面线形按设计车速15km/h要求进行布设，线形标准均符合《乡村道路工程技术标准》（DB64/T1505-2017）的要求。

村道平面设计原则符合《乡村道路工程技术标准》（DB64/T1505-2017）中规定的对村道各项线形技术指标，确保行车安全；不仅要满足行车功能的要求，还要体现出合理性、实施性和经济性，使项目能适应未来交通的发展要求；路线设计及布设过程中，选择恰当的衔接点，使设计线尽量地与原路线线形吻合及顺畅；路线设计兼顾排水系统的完整，做好道路纵向排水设计；平面线形设计为了节约成本，节约用地，本项目采用直线结合曲线的形式进行布线，使之满足平曲线的规范要求。

4.1.4 纵断面设计内容及原则

在现有道路的基础上进行纵断面设计，在满足《乡村道路工程技术标准》（DB64/T1505-2017）村道纵坡的前提条件下尽量少填少挖或少填不挖。

村道硬化纵断面设计原则根据现状道路地面进行纵断面设计；考虑纵断面设计标准以及平纵组合要求；纵面设计充分考虑对自然环境的影响，保护周边生态环境，最大限度地减少项目建设对环境的破坏。

为了使纵面线形连续、均衡、平顺圆滑，经济合理，设计中应用CAD技术进行优化、调整，合理确定变坡点位置、高程、纵坡度、坡长以及竖曲线半径。本项目基本沿旧路布设，为了减少征地及拆迁工程量，本此设计纵断面基本沿原路纵断面，所以部分路段纵坡小于0.3%。

4.1.5 横断面设计内容及原则

按照《乡村道路工程技术标准》（DB64/T1505-2017）村道设计路面宽度为4.0m，本次设计村道横断面形式：路基宽为6.0m，路面宽度为4.0m，其布置为：1.0路肩+4.0路面+1.0路肩，如图4-1。

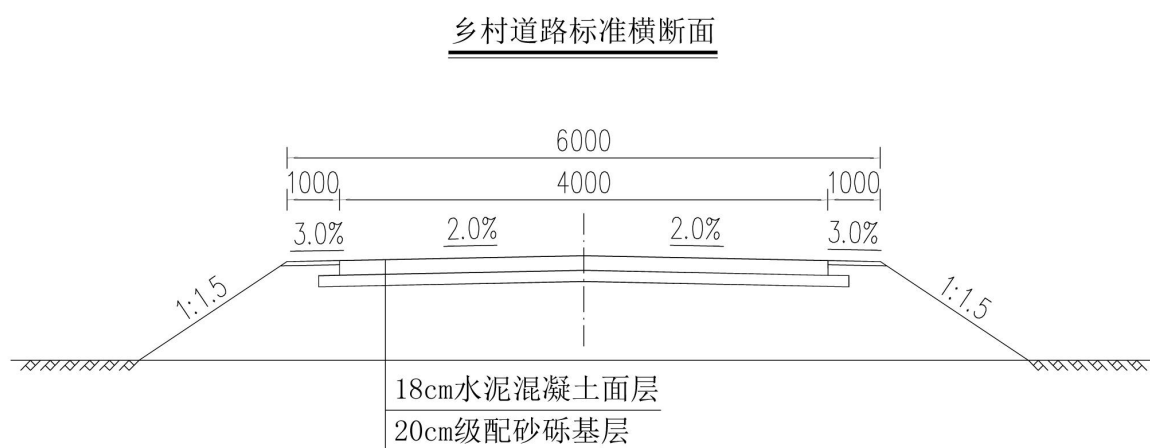


图4-1村道标准横断面

横断面设计原则横断面设计是根据设计规范并结合场地现状情况，本着以人为本的设计原则进行设计：

- 1) 满足道路交通量需求;
- 2) 与路网道路规划相协调;
- 3) 和现有道路相结合的原则。

4.1.6 路基工程设计内容及原则

(1) 路基横断面布置

1) 路基宽度

本项目按照村级道路设计，设计速度采用15km/h，路基宽度6.0m，即：6.0m=1.0m土路肩+4m行车道+1.0m土路肩。

路基边坡

根据沿线土质特征，参照《乡村公路工程技术标准》（DB64/T1505-2017）、《公路路基设计规范》（JTG D30-2015），采用以下边坡坡度：

填方边坡：填方边坡坡度采用1:1.5；

挖方边坡：挖方边坡坡度采用1:0.5。

路面横坡采用2%，路肩横坡采用3%

根据《公路工程技术标准》（JTG B01-2014），本项目路基坡口截水沟、坡脚排水沟外1m以内的土地为乡村道路用地范围。

2) 填方地基表层处理

根据《公路路基设计规范》（JTG D30-2015）的要求，当路基基地为耕地或土质松散时应在填筑前先清除表土，并在填筑前进行碾压压实度不应小于90%，碾压增加土方按碾压沉降10cm计算。

对路基范围内的生活垃圾、建筑垃圾均按废方远运处理。清除垃圾回填土方采用砾类土填筑，压实度不应小于85%。

当路堤基底的地面自然坡度横向、纵向陡于1:5时，路堤基底横向、纵向应挖台阶，台阶宽度均不小于2m，且台阶底设2%~4%向内倾斜的坡度，增加土方按碾压沉降10cm计算。

4) 路基、路面排水

根据沿线地形，通过排、引等方式，将路基水引入右侧排水渠中；对于地形平坦，大段落无天然沟谷等出水口的路段，采用边沟，将流入的水引到合适的地方。主要的路基排水设施有：边沟和涵洞等。一般路段路面水利用路拱横坡及纵坡排水，引入路基一侧边沟。

(2) 路基填土高度、挖方深度、路堤(或路堑)最大、最小高度及其控制因素等

路基填挖工程量、路堤填方高度及路堑挖方深度直接关系到工程安全、工程投资和环保景观，设计对其进行了合理的控制。

项目填挖方高度主要受平纵线形配合、填挖平衡及涵洞等的控制。本项目路基地下水位较深，路基填土高度不受路面设计中路基临界高度指标限制。

(3) 取土、弃土方案及节约用地的措施

为节约耕地和避免水土流失，不宜就地取土，本着最大限度地减少对沿线自然环境的破坏及节省投资的前提下，尽量选用优良的路基填料，遵守美化环境和综合利用的原则，路基填料采用项目区陡坎削坡及挖方的土方。

(4) 路桥(涵)过渡路基等设计

为了减少路基在构造物两侧产生不均匀沉降，减轻跳车现象，提高公路车辆行驶的舒适性，对桥梁及板涵台背一定范围区域内（即桥梁底部距基础内缘6米，顶部按1:2的坡率计算宽度）换填砾类土。对桥涵台背一定区域设置过渡段，过渡段采用砾类土填筑，台背填筑砾类土的压实度不得小于96%；为保证台背填筑砾类土与两侧已填路堤结合良好，对已填路堤开挖不小于1m宽的台阶，且应保证向台背倾斜3%的坡度；台背换填基

底压实度不小于93%。

4.1.7 路面工程设计

路面结构以道路等级及设计年限交通量为前提，根据沿线气候、水文、土质等自然条件和交通荷载组成情况，并结合当地实践进行综合设计。本次路面设计主要考虑的因素有：路面结构满足强度、稳定、耐久、平整、抗滑等指标要求；遵循“因地制宜、合理选材、节约资源、方便施工、注重环保”的原则，进行路面设计方案的必选，选择技术先进、经济合理、安全可靠、有利于机械化施工的路面方案。通过以上比较该项目路面面层采用水泥混凝土路面,基层按常规采用级配砂砾层。

本工程路面设计荷载采用标准轴载BZZ—100，路面基层和底基层材料根据当地材料供应情况，基层采用级配碎石，道路面层采用水泥混凝土路面。路面设计使用年限为10年。路面结构材料设计参数见表4-3：

表4-4水泥混凝土弯拉强度标准值

交通等级	极重、特重、重	中等	轻
水泥混凝土弯拉强度标准值（Mpa）	≥5	4.5	4.0

注：本项目考虑项目周边区域交通能力等实际情况及远期发展交通通行情况，设计强度按中等选取。

路面结构设计参照村道路面结构设计经验，并结合项目所在地的交通量、地质、水文等因素确定路面结构层厚度，拟定路面结构层厚度如下，详见图4-2。

村道总厚380mm，上部为180mm厚C20混凝土，下部为200mm厚级配砂砾基层。

村道路肩宽度为1000mm，路肩下面素土夯实，然后用砂砾石铺设，与混凝土路面找坡为1:1.5。

村道混凝土路面纵向不设接缝，横向接缝的间距宜为4.0~6.0m。本次

设计横向接缝间距宜为6.0m。

4.2 排水渠设计

4.2.1 排水渠位置及规模

农村综合改革村级公益事业项目排水渠本次硬化道路一侧，总长度为2.4km，选用规格为D=0.5m U型排水渠。

4.2.2 设计依据与标准

- (1) 《水利水电工程等级划分及洪水标准》（SL252—2017）；
- (2) 《渠道防渗工程技术规范》（GB/T50600-2010）；
- (3) 《河道整治设计规范》（GB-50707-2011）；
- (4) 《灌溉渠道衬砌工程技术规范》（DB64/T811-2012）；
- (5) 《渠道防渗工程技术规范》（SL18-2004）；
- (6) 《建筑地基基础处理规范》（JGJ79-2012）；
- (7) 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》（SL482-2011）；
- (8) 《蓄滞洪区设计规范》（GB50773-2012）；
- (9) 实测数据及财政局提供的资料。

4.2.3 排水渠设计方案

根据当地实际经验，本次排水渠设计采用U型砼断面形式，渠道输水能力较好，抗冲刷抗冻胀能力较强，占地较少。

U型砼排水渠规格为D50，U型槽预制砼强度标号为C20，抗冻标号F100，抗渗标号W4。U型槽细石砼填缝需加入膨胀剂，用量为水泥用量的10%，填缝前应将缝内泥土、杂物清理干净，缝内填料饱满并捣实压光。U型槽沿水流方向每7.60m设一伸缩缝，缝宽30mm，板缝采用C20细石砼填筑，填缝前应将缝内泥土、杂物清理干净，缝内填料饱满并捣实压光，填缝材料为聚乙烯油膏。回填土方必须夯实，压实度大于0.93。

4.3 涵管工程

4.3.1 设计原则

本项目涵管设计中要突出“安全、耐久、适用、环保、经济、美观”的设计新理念，以最小的投入获取最大的社会、经济、环境综合效益。涵管设置结合地形、地质、水文、施工特点和使用要求等因素，遵循“技术可行，经济合理”的原则。

4.3.2 设计依据与标准

- (1) 《水工混凝土结构设计规范(SL191-2008)》；
- (2) 《水工挡土墙设计规范》(SL379-2007)；
- (3) 《建筑地基基础处理规范》(JGJ79-2012)；
- (4) 《灌溉与排水渠系建筑物设计规范》(SL482-2011)

4.3.3 管涵设计方案

为了连通道路排除雨水，在道路上管涵，采用内径500mm，长度为8m。进出口和基础均采用M7.5砂浆砌筑MU30块石，管座为C20砼。

4.4 护坡工程

4.4.1 护坡位置

农村综合改革村级公益事业项目护坡共四处，总长度为200m，高度为3.0m，浆砌石共913m³，本次设计选用斜墙式浆砌石护坡。

4.4.2 护坡设计依据与标准

- (1) 《建筑边坡工程技术规范》(GB50330—2013)；
- (2) 《湿陷性黄土地区建筑基坑工程安全技术规程》(JGJ167-2009)；
- (3) 《混凝土结构设计规范》(GB50010-2010)；
- (4) 《滑坡防治工程勘查规范》(DZ/T0218—2006)；
- (5) 《滑坡崩塌泥石流灾害调查规范》(DZ/T0261-2014)；

- (6) 《崩塌、滑坡、泥石流监测规范》（DZ/T0221—2006）；
- (7) 《泥石流灾害防治工程设计规范》（DZ/T 0239-2004）；
- (8) 《滑坡防治工程设计与施工技术规范》（DZ/T 0219—2006）；
- (9) 《砌体工程施工质量验收规范》（GB50203-2002）；
- (10) 实测数据及隆德县扶贫开发办公室提供的水毁工程资料。

4.4.3 护坡设计方案

护坡采用M7.5砂浆MU30块石砌筑浆砌石，1:2水泥砂浆勾石缝，基础厚度为0.3m，边坡1:0.5，确保边坡必须稳定。用于外表面的石面要求平整。护坡的地基耐力应 $\geq 12\text{t/m}$ ，否则应将基底土夯实。墙背若作填土时应随砌随夯实，干容重需 $\geq 1.5\text{g/cm}^3$ 。护坡每10m需留变形缝，缝宽30mm，缝内填油毡，基础开槽后，如遇地下水时改用M10.0水泥砂浆。地形起伏不大时基础底面找平，遇到坑洼地形，不得回填，应以坑洼底面为基准面下挖至设计埋深方可进行基础施工，护面墙砌筑以实际发生为准，挖方量以实际发生量为准。泄水孔上下左右梅花形布置，每隔2.0m设置一排。泄水孔水平间距6.0m。护面墙设伸缩缝，间距10.0m，缝宽30mm。伸缩缝位置根据施工现场情况确定。护面墙必须紧贴坡面，超挖部分用毛石混凝土砌筑，不得回填土。浆砌块石应花砌、大面朝外、错缝交接，并选择较大、较规整的块石砌在渠底和渠坡下部。浆砌料石在渠坡应纵砌；在渠底应横砌。浆砌卵石，相邻两排应错开茬口，并选择较大的卵石砌于渠底和渠坡下部，大头朝下，挤紧靠实。浆砌块石护坡式防渗结构，应先砌面石，后砌腹石，面石与腹石应交错连接；浆砌料石挡土墙式防渗结构，面石中应有足量的丁石与腹石相连。砌筑前应洒水润湿，石料应冲洗干净。浆砌块石，应干摆试放分层砌筑，座浆饱满。每层铺水泥砂浆厚，料石宜为2cm~3cm；块石宜为3cm~5cm。随铺浆随砌石。块石缝宽超过5cm时，应填塞小片石。

5 施工组织设计及进度安排

5.1 施工条件

工程项目区地处固原市隆德县境内，交通十分便利，为工程材料的运输提供了良好的条件；施工现场均有人畜饮水工程配套到位，有足够的水源能够保证项目施工需要；项目区已完成农网改造，电源能够保证工程施工需要；地方三材靠近项目区，储量丰富，能够完全满足施工需要。

(1) 项目区的气候、水文、交通、电力等自然条件良好，对工程的顺利实施非常有利。

(2) 项目区工程所用各种材料在本地区均有生产和销售。可通过招投标方法采购。

5.2 道路工程施工

(1) 路基施工应严格按有关技术规范执行，并严格执行建设部颁发的《工程建设标准强制性条文》（公路工程部分）的强制性条文中有关施工部分的各项条款。

(2) 施工过程中若发现与设计文件不相符之处，应尽快与设计单位联系，再制定相关措施。

(3) 各项工程必须严格按设计要求及施工规范施工，确保工程质量，施工结束后按设计要求进行工程验收，其它未尽事宜，请参照有关施工技术规范。

(4) 沿线的树木，确实影响行车安全的，方可砍伐，一般情况下应采取保护措施，以利于水土保持。

(5) 路面工程数量表中的挖路槽挖出的土方均按弃方考虑。

(6) 设计提供的基层混合料配合比试验资料中,集料级配及水泥用量只提供施工单位做施工配合比的参考,不一定作为施工配合比;但集料级配须满足说明书中的相应要求,施工完毕后应注意养生,在养生期(七天)内

必须封闭交通，严禁其它车辆通行（洒水车限速通行），以确保基层整体强度不受影响。由于砂砾材料变异性较大，施工前应再做配合比试验。试验结果经监理批准后，才能用于施工。施工采用集中厂拌法工艺，施工时要用水泥初凝时间4h以上，终凝时间必须在6h以上，标号要稳定。从拌和到摊铺碾压后终了的延迟时间不应超过2h，且须小于水泥初凝时间。

(7) 水泥混凝土路面施工必须有施工组织设计、并保证合理的施工工期。水泥混凝土路面施工不得在气温低于10℃,以及雨天、路面潮湿的情况下施工。

(8) 路面施工应严格执照有关技术规范进行施工。

(9) 村道硬化每5m设置伸缩缝，伸缩缝宽5mm，切割机切割路面深度为100mm。

5.3 U型排水渠工程施工

(1) 基面清理

基面清理范围包括槽底及阶面，顶部其边界应在设计基面边线外300mm-500mm。避免对已清理的基土造成人为破坏，表层不合格土、杂物等必须清除，基面范围内的坑、槽、沟等，应按堤身填筑要求进行回填处理。基面清理平整后，应及时报验。基面验收后应抓紧施工，若不能立即施工时，应做好基面保护，复工前应再检验，必要时须重新清理。

(2) 基土碾压

U型渠渠底无法采用平面碾压设备进行施工，拟采用平面振捣设备进行表面振捣。发现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，应及时进行处理，并经检验合格后，方准铺填新土。

(3) 准备原材料

排水渠工程施工需要大量的预制U型渠，其费用高低直接关系到工程造价。同时材料的品质、数量、以及能否及时供应也是决定工程质量和工

期的重要环节。材料准备工作要点：品质合格、数量充足、价格合理、运输方便、不误使用。做好技术经济比较，择优选用，同时根据使用计划组织进场，力求节省投资。

1) U型槽

U型排水渠规格为D50，U型槽均为预制砼，U型槽预制砼强度标号为C20，抗冻标号F100，抗渗标号W4。

2) 水泥砂浆

水泥砂浆用作U型排水渠勾缝（掺加水泥含量12%的膨胀水泥），砂料现场验收，质量要求料径为0.15-5mm，细度模数2.5-3.0。

3) 水

用水标准为适宜饮用的水均可使用，不应影响砂浆强度的增长，水的pH值为中性，氯化物等含量符合规范要求。

4) 聚乙烯油膏

U型槽沿水流方向每7.60m设一伸缩缝，缝宽30mm，板缝采用C20细石砼填筑，填缝前应将缝内泥土、杂物清理干净，缝内填料饱满并捣实压光，填缝材料为聚乙烯油膏。

(4) 基础和沟槽开挖

渠基施工属于隐蔽工程施工，施工技术应从严要求，制订有关施工方案与技术措施，保证渠基施工的质量，避免以后工程运行中产生不可挽回的危害与损失。为此，我方在渠基开挖施工过程中，采取以下施工措施与对策：

1) 保证开挖尺寸，基面高程符合设计要求。其边界应在设计基面边线外30-50cm，边坡坡度误差不大于3%。

2) 外挖坡面平顺，基础面平整，基坑内无杂物。

3) 开挖过程中，选用机具应不扰动地基，损坏相邻的建筑物。

4) 土方明挖应从上至下分层分段依次进行，严禁自下而上或采取倒悬的开挖方法，施工中随时作成一定的坡势，以利排水，开挖过程中做到避免边坡稳定范围积水。

5) 基坑渗水和积水是渠基施工经常遇到的问题，处理不当就会出现事故或造成严重的质量隐患。使基坑不致因积水和泥浆造成停工和施工隐患。

5.4 管涵工程施工

(1) 说明

1) 对于开挖后露出的软弱地层和泥泞须破碎的区域，必须按施工详图的规定和工程师的通知，认真采取排水、堵水等有效处理措施。

2) 开挖必须符合施工详图规定。如果工程师确认施工详图所规定的开挖高程的基础仍不理想，则必须开挖到工程师认定的新开挖线。

3) 必须尽量避免基础岩石出现爆破裂隙，或使原有构造裂隙发展超过允许范围，以及岩体的自然状态产生不应有的恶化。开挖至保护层上线时，应按工程师的要求，结合岩基实际地质情况，布置一定数量的声波检查孔，检测基础面以下2-3米范围内的声波收速。在保护层挖除后，复测纵波速的最小值须满足设计要求。否则，由于施工开挖不当影响岩体松弛，而导致工程师提出必要处理的一切费用增值，均由施工技术负责人承担。

4) 石方开挖应至上而下进行。如开挖深度较大时，可采用分层开挖；分层厚度，应根据爆破方式、挖掘机械的性能等因素确定。当岸坡和河床底部同时施工时，应确保安全，否则，必须先进行岸坡开挖。未经工程师专门批准，不得采取自下而上或造成岩体倒悬的开挖方式。

5) 采用分层开挖时，开挖必须严格控制，其垂直面保护层的开挖爆破，应符合《水土建筑物岩石基础开挖工程施工技术规范》(SJ47-94)有

关要求；

6) 开挖后因爆破震松（裂）岩石、表面呈薄片状和尖角的突出岩石，及裂隙发育或具有水平裂缝的岩石均采用人工清理干净，如岩块过大，亦可用单孔小炮火雷管爆破。

7) 开挖后如果基岩表面发现意料不到的基础缺陷，则必须按工程师的规定，再予基础特殊处理或开挖边坡技术处理。包括（但不限于）增加开拍，加填混凝土基础、或埋设灌浆管和止浆片等等。除此之外，工程师为查明下层基岩特性还可要求项目经理开挖深坑（槽）。

8) 应慎重确定其爆破参数。有条件应先在两侧设计坡面进行预裂，尔后按留足垂直保护层进行中部爆破。若无条件采用上述预裂爆破时，应按留足两侧水平保护层和底部垂直保护层的方式，先进行中部爆破，然后进行光面爆破。

9) 施工放样时，注意管涵的全长、管节的配置以及洞口翼墙准确位置。开挖基坑先至涵洞基础底标高，整平夯实后再施工涵洞基础及涵身。圆管涵的管基分两次浇筑：第一层基础浇筑前先按设计文件中的要求填筑15cm的砂垫层，并注意基础沉降缝的设置，在控制底板标高时要预留管壁厚及安放管节座浆混凝土2-3厘米。待第一层基础混凝土达到设计文件中要求的强度后安放管节，再浇筑管底两侧部分及端墙混凝土，并注意新旧混凝土的结合与沉降缝的设置。

(2) 管涵的施工做法一样，只是需要注意的是，在安装的时候应把制口的预留口留出，以方便制口施工。底采用手摺页岩砖铺底。

1) 涵管材料

预制混凝土管材料将到预制厂定制，合格产品应该是直径合适，内壁光滑，外避完好，无缺损的合格产品，进场时进行质量检查验收，经监理工程师确认后方可使用。

2) 涵管的运输与吊装

涵管的运输与吊装要轻搬轻卸，防止碰撞损坏，破裂损坏的涵管不能用于施工。现场施工时采用汽车吊吊装。吊装施工时注意机械设备与人员的安全。

3) 涵管接头

涵管接头附加厂方提供的橡胶垫圈衔接，外用细砂灰浆摸口，接缝要严密。拼接完成后，要做压水渗透试验。试验证明接头处无渗漏后，方可掩埋。

4) 涵管掩埋

对涵管及底板两侧，用原土夯实，为防止损伤涵管，采用振动夯分层夯填，局部机械不便夯填的采用人工夯实。夯填土方的含水率要经过试验确定，每层遍数一般不超过30cm。夯填密实度应符合相关规定。

5.5 浆砌石护坡施工

(1) 基土清理

基面清理范围包括坡面及阶面，顶部其边界应在设计基面边线外30cm~50cm。避免对已清理的基土造成人为破坏，表层不合格土、杂物等必须清除，

基面范围内的坑、槽、沟等，应按堤身填筑要求进行回填处理。

基面清理平整后，应及时报验。基面验收后应抓紧施工，若不能立即施工时，应做好基面保护，复工前应再检验，必要时须重新清理。

(2) 基土碾压

应该护坡放坡比例分别为 1: 2 和 1. 1. 5，无法采用平面碾压设备进行施工，拟采用平面振捣设备进行表面振捣。发现局部“弹簧土”、层间光面、层间中空、松土层或剪切破坏等质量问题时，应及时进行处理，并经检验合格后，方准铺填新土。

(3) 原材料要求

1) 砌石体的石料均现场验收，砌石材质应坚实新鲜，无风化剥落层或裂纹。石材表面无污垢，水锈等杂质，用于表面的石材，应色泽均匀。石料密度应大于 25kN/m^3 ，抗压强度应大于 60MPa 。石料外形规格，毛石应呈块状，最小重量不应小于 25kg 。规格小于要求的毛石，可以用于塞缝，但其用量不得超过该处砌体重量的 10% 。料石应棱角分明，各面平整，其长度应大于 30cm ，最小边厚度应大于 20cm ，料石外露面应修凿加工，砌面高差应小于 5mm 。

2) 砂：砂料现场验收。质量要求料径为 $0.15\sim 5\text{mm}$ ，细度模数 $2.5\sim$

3.0, 砌筑

毛石砂浆的砂，其最大粒径不大于 5mm ，砌料石砂浆的砂，最大粒径不大于 2.5mm 。

3) 水泥和水：水泥品种和强度等级符合规定，到货的水泥应按品种、强度等级、出厂日期分别堆存，受潮结块的水泥，禁止使用。用水标准为适宜饮用的水均可使用，不应影响混凝土、砂浆强度的增长，水的 pH 值不溶物，可溶物，氯化物等含量符合规范要求。

(4) 砂浆

1) 砂浆的用量必须满足施工图纸规定的强度和施工和易性要求，用量必须通过试验确定。施工中需要改变胶凝材料的用量时，应重新试验。

2) 拌制砂浆，应严格按照试验确定的配料单进行配料，配料的称量允许误差应符合下列规定：水泥为 $\pm 2\%$ ，砂为 $\pm 3\%$ ，外加剂为 $\pm 1\%$ 。

3) 拌合时间：机械拌合不少于 $2\sim 3\text{min}$ 。

4) 胶凝材料应随拌随用，胶凝材料的允许间歇时间应通过试验确定或参照下表选定。在运输或储存中发生离析或泌水时，砌筑前应重新拌合，已初凝的砂浆不得使用。

5) 当冬期日平均气温低于 $3\sim 5^{\circ}\text{C}$ 时, 不宜进行砌筑, 当气温不低于 0°C 而进行砌筑时, 水泥砂浆强度等级适当提高, 并保持熟料的砌筑温度不低于 5°C , 为防冻害, 应采取保温措施。

(5) 浆砌石砌筑应符合下列要求:

1) 砌筑前, 应在砌体外将石料上的泥垢冲洗干净, 砌筑时保持砌石表面湿润;

2) 应采用坐浆法分层砌筑, 铺浆厚宜 $3\text{cm}\sim 5\text{cm}$, 随铺浆随砌石, 砌缝需用砂浆填充饱满, 不得无浆直接贴靠, 砌缝内砂浆应采用扁铁插捣密实; 严禁先堆砌石块再用砂浆灌缝;

3) 上下层砌石应错缝砌筑; 砌体外露面应平整美观, 外露面上的砌缝应预留约 4cm 深的空隙, 以备勾缝处理; 水平缝宽应不大于 2.5cm , 竖缝宽应不大于 4cm ;

4) 砌筑因故停顿, 砂浆已超过初凝时间, 应待砂浆强度达到 2.5MPa 后才可继续施工; 在继续砌筑前, 应将原砌体表面的浮渣清除; 砌筑时应避免振动下层砌体;

5) 勾缝前必须清缝, 用水冲净并保持缝槽内湿润, 砂浆应分次向缝内填塞密实; 勾缝砂浆标号应高于砌体砂浆; 应按实有砌缝勾平缝, 严禁勾假缝、凸缝; 砌筑完; 毕后应保持砌体表面湿润做好养护;

6) 砂浆配合比、工作性能等, 应按设计标号通过试验确定, 施工中应在砌筑现场随机制取试件;

7) 砌石体应采用铺浆法砌筑, 水泥砂浆沉入度应为 $4\sim 6\text{cm}$, 当气温较高时, 应适当增大沉入度;

8) 在铺砌灰浆前, 石料应洒水湿润, 使其表面充分吸收, 但不得残留积水。砌筑时不得采用外面侧立石块, 中间填芯的砌筑方法。砂浆应饱满, 石块间较大的空隙应先填塞砂浆, 后用碎石或片石嵌实, 不得先摆碎

石后填砂浆或干填碎石块的施工方法，石块间不应相互接触。

9) 当最低气温在 $0\sim 5^{\circ}\text{C}$ 时，砌筑作业应注意表面覆盖保护，当最低气温在 0°C 或最高气温超过 30°C 时，应停止砌筑。无防雨棚的仓面，遇大雨应立即停止施工，妥善保护表面，雨后应先排除积水，并及时处理受雨冲刷部位。

(6) 操作要求

1) 铺浆（座浆）：采用水泥砂浆作为胶结材料，铺浆厚度为设计厚度的 1.5 倍，使石料安装后有一定的下沉余地，有利于灰缝座实。逐块座浆，逐块安砌，在操作时认真调整，务使座浆密实，以免形成空洞。对于毛石砌体，座浆厚度约为 8cm 左右，以盖住凹凸不平的层面为度。

2) 摆放石料：在已座浆的砌筑面上，摆放洗净湿润（或饱和面干）的石料，并用铁锤击石面，使座浆开始溢出为度。石料之间的砌缝宽度应严格控制，采用水泥砂浆砌筑，一般为 2-4cm。

3) 竖缝灌浆：石料摆放就位后，及时进行竖缝灌浆，并振（插）捣密实。振实后缝面略有下沉，可待上层平缝铺浆时一并填满。

4) 振捣：水泥砂浆砌缝宽度较小，采用人工捣插方法，常用的捣插工具有钢筋捣插棒，或竹片捣插棒，或特制捣插钢板。

5) 二次砌筑时间：每一单位砌面铺砌完成 24~36h 后（视气温、水泥种类，强度等级不同而定），即可进行清理冲洗，准备上一层的铺筑。

(7) 砌筑质量应达到以下要求：

1) 平整：同一层面应大致砌平，相邻砌石高差应小于 20~30mm。

2) 稳定：石块安置必须自身稳定，大面朝下，适当摇动或敲击，使其平稳。

3) 密实：严禁石块直接接触，座浆及竖缝砂浆填塞应饱满密实，铺浆均匀，竖缝填塞砂浆后应插捣至表面泛浆为止。

4) 错缝: 同一砌筑层内, 相邻石块应错缝砌筑, 不得存在顺流向通缝, 上下相邻砌筑的石块, 也应错缝搭接, 避免竖向通缝, 必要时, 可每隔一定距离。

(8) 养护

砌体外露面, 在砌筑后 12~18h 之间应及时养护, 经常保持外露面的湿润, 水泥砂浆砌体的养护时间, 超过 14d。冬期水泥的水化反应较慢, 初凝时间延长, 砌

体一般不宜洒水养护, 而采取覆盖麻袋、草袋、草帘、塑料膜、锅炉加温的保温防陈措施。

(9) 浆砌石不密实预防措施

1) 现象: 已砌筑部位有狗洞或缝隙, 拆开检查可见砂浆不饱满。

2) 原因: a、砂浆填筑不饱满; b、灰缝宽度不够; c、没有分层卧砌。

3) 预防措施: (a) 采用铺浆法施工, 两块石头之间填浆饱满; (b) 分层卧砌, 内外搭接; (c) 每片砌筑作业区安排专职质检员旁站检查, 包质量包进度, 负责到底。做好现场记录, 出现问题, 追究质检员的责任。

(10) 砌石质量检查

1) 砌石的砌体强度必须符合施工图纸的要求。

2) 砌体密度和空隙率检查, 在坝高 1/3 以下每砌筑 5~10m 高至少挖坑一组, 坝高 1/3 以上的砌体, 试坑数量由监理人与承包人共同协商确定, 所测的密度和空隙率必须达到施工要求。

3) 砌缝应密实, 无架空, 漏浆现象, 有抗渗要求的部位进行压水试验, 检测单位吸水率。

4) 砌体表面砌缝宽度满足规定要求。

(11) 水泥砂浆勾缝

1) 勾缝砂浆应采用细砂和较小的水灰比，水灰比控制在 1:1~1:2 之间。

2) 防渗用砂浆采用 P42.5 以上普通硅酸盐水泥。

3) 清缝应在砌筑 24h 后进行，缝宽不小于砌缝宽度，缝深不小于缝宽的 2 倍，勾缝前必须将槽缝冲洗干净，不得残留灰渣和积水，并保持缝面湿润。

4) 勾缝砂浆必须单独拌制，严禁与砌体砂浆混用。

5) 当勾缝完成和砂浆终凝后，砌体表面应刷洗干净，至少用浸湿物覆盖保持 21d，在养护期间，经常洒水，使砌体保持湿润，避免碰撞和振动。

(12) 质量控制与验收

1) 检查浆砌石体的施工操作和质量，是否符合有关规范的规定；

2) 检查变形缝施工和止水结构制作，是否符合设计要求；

3) 水泥砂浆试件强度评定，应符合 SL32—92《水闸施工规范》；

3) 单元工程划分，浆砌石每 50m~100m 堤长划分为一个单元；

4) 砌石外观质量符合设计及规范要求。

5.6 施工安全防护措施

5.6.1 文明施工

(1) 在施工中严格按照水利工程基本建设程序，合理安排工程各阶段实施计划，依照施工单位自检——建设单位复检——监理工程师抽检——质量监督单位监督的程序进行质量控制，不仅使工程如期竣工还确保工程质量达到设计与施工规范要求。

(2) 在施工中施工人员及质检等各个部门的工作人员都与群众关系密切，并能充分调动当地群众的积极性，并在施工过程中向当地群众做好水利宣传，使群众了解有关水利知识，并强化群众的节水意识。

(3) 现场文明标志、安全标志、施工责任标志等施工标牌要齐全完备。

(4) 驻地管理人员和施工现场管理人员要持证上岗。

(5) 生活修建区能保证有足够使用卫生设备，工具房与值班房实现了统一标准，统一着色，统一建设，以示识别。

(6) 材料堆放与设备停放整齐有序，且要注意防雨、防火，在堆放中按不同的规格与用途分别，并设牌警示。

(7) 在施工中注重环保措施，把对环境的影响降到最低。

5.6.2 安全生产保证体系的建立及实施情况

安全生产保证体系贯穿于该项工程在施工前、中、后的各个阶段，每个阶段都是相互联系，相互协调，不可分割的，因为只有严明的组织体系，强化工程建设管理以及良好的工程运行管理才能发挥工程的作用。

(1) 为了确保工程建设的顺利进行，工程保质保量如期竣工，工程项目法人与施工单位、监理单位严格按照国家要求的施工程序签订各项合同，建章立制，实行目标责任管理，牢固树立安全意识，加强安全教育，建立健全各项安全保证体系。

(2) 为了保证工程质量和进度，建设单位挑选技术能力强，具有丰富施工技术人员但当甲方代表人，并与施工单位、监理工程师互相配合，根据当地的实际情况安排合理有效的施工进度计划。

(3) 加强安全生产，严格执行安全管理规程，围绕安全目标对整个施工过程，全民进行安全管理，建立安全责任制，严格执行《安全工作承包责任制》。同时与民工对签订《安全合同》强化工地全体人员的安全意识，施工现场设置安全标志。

5.7 施工进度

5.7.1 总进度安排的原则和依据

根据该项目可行性研究报告的评审意见，结合本工程的特点，规划工期为4个月。项目从2019年8月动工，2019年11月底完成。

5.7.2 年度施工总进度

前期工程在2019年7月前完成，道路工程在2019年8月至10月进行；排水渠工程在2019年8月至10月进行；管涵工程在2019年8月至10月进行浆砌石护坡在2019年10月进行竣工验收在2019年11月底进行；。进度计划详见表5.7-1。

表5.5-1 施工进度计划表

工程项目	2019年					
	7月	8月	9月	10月	11月	12月
前期工程	■					
道路工程		■	■	■		
排水渠工程			■	■	■	
涵管工程			■	■	■	
浆砌石护坡工程				■		
竣工验收					■	

6 环境影响评价与安全生产

6.1 环境影响评价目的、标准、范围、期限与级别

6.1.1 评价目的

环境影响评价的原则是：具有针对性、政策性、科学性和公证性，其目的是贯彻环境保护这项基本国策。本次评价的主要目的为：

(1) 在对拟建工程的生态环境和社会环境的现状、功能要求进行监测、调查以及拟建工程进行分析的基础上，确定主要的环境影响问题和保护目标。

(2) 采用数学模拟、类比分析等方法，预测拟建项目施工期和运营期的生态破坏和社会环境影响范围和程度。

(3) 针对拟建项目对环境的影响，通过经济、环境损益分析，提出可行的环保措施，以期将影响控制在环境容许的范围之内，为建设单位和管理部门提供决策依据。

(4) 从环境保护的角度结合交通路网规划，对设计方案进行建议。

6.1.2 评价标准

评价标准分环境质量和排放标准两大类。环境质量标准包括：水环境、空气环境、声环境三个方面。排放标准包括：水土流失、水污染物排放标准、环境空气污染物排放标准、声源控制标准四个方面。

生态环境

(1) 水环境评价范围确定为规划区域周围500米范围内，在当地规定的饮用水源地，评价范围扩大到1000米的范围。

(2) 空气环境评价范围确定为规划区域周围300米范围内。

(3) 声环境评价范围确定为规划区域周围200米范围内。

社会环境

社会环境评价范围为项目直接影响区。主要从规划区域工程建设对工

农业发展、文化资源、生活质量等方面进行评价。

6.1.3 评价范围、期限、级别

评价范围：主要依据工程影响环境的特点，沿线地形、气象特征，社会经济情况以及环境功能要求等确定。

评价期限：本项目的评价期限为项目建设期。

评价级别：根据对各项污染要素的基本分析，本项目的环评工作除生态环境按二级评价外，其余均按三级评价进行。

6.2 项目建设期的环境影响

本项目位于隆德县联财镇，项目的建设会对生物环境造成影响，工程项目主要通过两条途径影响生态系统。第一条途径是施工活动对自然环境造成非污染破坏，使环境发生物理变化从而对生物产生影响；第二条途径是由于排放的污染物通过大气、水体、土壤等环境介质，进入生物体产生危害。项目建设存在建设期和营运期两个阶段的环境影响。

项目建设之日开始，就会因为施工机械使用、大量的开挖取土破坏土体的原有自然结构，会造成水土流失、土壤质量和地质条件的不稳定，其运输工具频繁行驶，施工噪声也会使周围生物受到影响。

6.3 减缓工程环境影响的对策

6.3.1 方案及对策

尽量利用旧资源，节约占地，以保护环境。优化方案，尽量节省耕地，绕避电力通信设施、抗旱坝等环境敏感区，尽量减少与沿线电力、电讯、水利设施的干扰与拆迁。

6.3.2 取土、弃方及水土保持对策

对于取土、弃方处理，取土时应设置取土场集中取土，取土场不应占用林地、耕地，取土坑选在较隐蔽的地方并尽力使其与周围天然地形融合。

弃土场应进行修整、绿化覆盖并设置必要的防护、排水设施，避免二

次水土流失，有条件时应与人工造田结合起来，弃土场不得设置在水源附近，也不准侵占居民区，基本农田等。

设计阶段的水体保护，禁止向沿线河流、沟渠等弃土或倾倒施工及生活垃圾，防止堵塞河道和污染水质；注意保护自然水源，尽量不改变水流方向，不压缩过水面断面，不堵塞，阻隔水流；路面水，边沟水应引导排入河沟中，避免排入现有水体或土壤中，以免污染周围的水土资源。

施工阶段植被破坏防治措施，施工期应加强管理，严禁砍伐征地范围外的树木，征地范围内的树木如果不影响施工和营运期的行车安全，应保留；临时用地应尽量不占林地，如果确需占用林地，需到林业部门办理准伐手续后方可占地。

施工阶段施工期水环境影响防治措施，有害及易污染材料应远离水源地，仓储周围应修建环形排水沟和渗水坑，以防意外溢出污染地面水；现场施工人员的生活污水应建立临时化粪池进行集中处理，严禁直接排入水中；不得在饮用水源保护区、水库清洗施工器具、机械等，以防止水体污染；机械严禁漏油，严禁化学药品落入水体；施工中的废油及其他废料不得随意倾倒、抛入水体，应及时清运于当地允许的地点或按有关规定处理。

6.3.3 绿化恢复植被对策

施工人员的生活垃圾不能随意堆弃，集中、统一处理或填埋，不给周边景观环境带来污染；临时堆拌料场造址要隐蔽，尽量不占用自然植被、自然环境好的地方，并要易于恢复；尽量使用老的道路作为施工便道，如要修建新的施工便道，要尽量减少对自然环境的破坏，并在施工结束后加强恢复。对于路线裁弯取直后,旧路要尽量恢复成农田。

6.4 安全生产

坚持标准化是安全生产的基础性工作，全员、全过程、全方位执行标

标准化、规范化施工是安全生产最强有力的保证。项目施工中应将每一天施工对象，作业人员及作业程序，安全注意事项及安全措施均执行标准化要求和规定，使作业人员在施工前和施工的每时每刻都能做到施工地点明确，施工对象明确，工作要求明确，安全注意内容明确，杜绝因情况不清，职责不明，盲目施工导致的安全隐患，保证了“三全”安全系数控制的要求。

我们在施工中以安全第一，预防为主，保证整个施工期间的安全，必须贯彻以人为本的精神，抓好施工准备阶段安全管理，工程施工的安全。

7 工程管理及实施措施

7.1 项目建设期管理

7.1.1 组织管理

隆德县财政局为项目法人，对项目规划、设计、筹资、建设实施及后期管护负责。负责组织工程施工、编制确定投标方案；择优选定工程施工单位和设备材料供应的中标单位，签订有关合同；按照相关规定，委托具有资质的监理单位承担本工程监理工作；编制项目实施方案、项目建设进度计划和用款计划；建立有关保证工程实施进度、强化工程质量标准、规范资金使用管理的有关制度规定；落实开工前的其它各相实施准备方案；开工发布公告；接受当地群众以及社会公众监督；负责召集施工、监理、项目规划设计单位解决项目建设过程中遇到规划设计变更和预算调整问题；履行合同规定的法人义务，监督、检查项目施工、监理等单位履行合同情况；协调项目建设过程中应由项目法人解决的其它问题；组织项目工程验收工作。

7.1.2 项目建设管理

对项目的实施，积极实行工程“四制”建设。严格坚持建筑工程的项目法人制，招投标制、合同制和监理制，项目下达后，项目法人代表要与项目主管单位签订项目实施责任书，坚持工程质量责任终身制。对工程发包，实行公开招标方式，优选施工队伍，按公正、公平、诚实信用原则确定中标队伍。

工程建设中要严格按照工程的设计规模、投资额度、工程质量要求及工期要求进行施工，工程建设所需物资、材料由项目法人组织招标采购。

工程建设实行财务审计制，对该项目建设自己管理设专用的账户，工程建设资金由审计、财政部门定期审计，切实做到专款专用。

工程完工后，先由施工企业进行自验，然后由项目法人组织进行单位

工程验收，最后由建设单位组织竣工验收。

7.1.3 施工质量管理

工程施工严格按规范进行，质量在控制注意施工前后施工中的过程控制，以预防为主，加强对工作质量、工作程序和中间产品质量的检查，以良好的工作质量保证工程质量。质量保证的具体措施如下：

- (1) 推行全面质量管理。
- (2) 实行逐级技术交底制度。
- (3) 加强质量教育，提高全体职工的质量意识。
- (4) 完善经济责任制，工程质量的优劣与奖金挂钩，严格奖惩制

度。

7.2 项目法人责任制

隆德县财政局是项目法人，负责该项目的决策部署，督促检查和综合协调工作，组织实施，对资金、进度、质量进行监督检查，协调解决重大问题，确保工作顺利进行。负责召集施工、监理、项目规划设计单位解决项目建设过程中遇到规划设计变更和预算调整问题；履行合同规定的法人义务，监督、检查项目施工、监理等单位履行合同情况；协调项目建设过程中应由项目法人解决的其它问题；组织项目工程验收工作。

7.3 招投标及合同管理制度

政府投资项目符合下列标准之一的，应当按照国家和自治区招标投标有关法律、法规规定进行公开招标。

- (1) 施工单项合同估算价在400万元人民币以上；
- (2) 重要设备、材料等货物的采购，单项合同估算价在200万元人民币以上；
- (3) 勘察、设计、监理等服务的采购，单项合同估算价在100万元人民币以上。

同一项目中可以合并进行的勘察、设计、施工、监理以及与工程建设有关的重要设备、材料等的采购，合同估算价合计达到前款规定标准的，必须招标。

本项目工程费用未超过400万元人民币，根据固政规发[2018]1号（平行文）（政府投资项目管理办法），本项目工程施工采用合同制管理。

根据项目的规模、功能及项目的繁杂程度、技术含量等，严格把关，择优选择具有相关行业资质的设计、工程监理等单位实施该项目。

按照《合同法》及有关规定，制定出具体的工作细则，项目承担单位与监理、设计等单位根据委托事项签订合同，合理划分各方责、权、利。

7.4 工程监理制度

按照相关规定，通过委托的方式确定监理单位。监理单位资质要求乙级以上（含乙级）资质。根据工程监理有关规定，制定出具体的监理工作细则。

7.5 控制措施

7.5.1 质量控制

（1）工程数量

严格按照设计文件和合同中的建设内容、工程数量、工程地点安排实施，不得随意变更。与当地实际情况不符的，要严格按照有关规定报批后变更。

（2）质量标准

项目工程必须按照项目设计书所确定的建设标准执行。各项工程应按照市政、环境保护等部门的有关质量要求执行。项目建成后质量应达到相关质量标准。

（3）质量监督控制方案

将工程质量责任落实到施工单位（承包者），建立工程的技术管理制

度，并经常进行考核。确定质量检查监督和评价方法，奖惩方法和标准，项目管理者对质量实行无条件的检查和监督的权力。

7.5.2 进度控制

根据批准的项目建设工期，综合考虑当地气候、农时等因素，合理安排各项工程实施次序，编制进度计划和横道图。

7.5.3 资金控制

隆德县联财政局是项目资金管理责任的主体，加强项目资金使用过程的管理。要按照相关规定，严格执行专款专用、专项管理、单独核算规定，任何单位和个人不得超支出范围和标准开支，不得截留和挪用项目资金，建立健全项目会计核算和内部稽核制度，对项目资金实行全过程的财务管理与监督；要严格项目资金竣工决算，规范项目的业绩考评和追踪问效，把有限的资金，严格用到相应的工程中去。

项目在实施过程中，要经常性的对投资进行监督和管理，使其不突破预算，提高投资经济效益，达到资金控制的目的。资金控制的主要工作包括：建立资金审批程序，建立定期资金对照分析报告制度，控制行政人员开支，监督直接成本的完成情况，控制项目的不必要的变更，检查工程的实际完成情况，以便工程的顺利实施。

7.5.4 安全生产管理

施工单位应设专门机构与专职安全员，具体负责施工期间的安全管理工作；加强施工期间安全宣传和教育，增强施工人员的安全意识；加强安全监督检查，发现隐患及时排除；设置安全警示标志和专职交通管制人员，确保工程施工安全。

7.6 竣工验收

竣工验收分为阶段验收和终验，采取全面核查与抽样核查相结合、室内核查与实地核查相结合的方法组织验收。

验收内容包括：工程任务完成情况、工程质量、资金使用与管理后期管护措施等。

验收以批准的项目建设实施方案和设计变更、相关技术标准规范为依据，先由施工单位自行检查评定合格并经监理单位认可，再由项目承担单位初验并提交验收申请后，由立项单位组织验收。

7.7 工程管护

7.7.1 组织机构设置

该项目由联财镇人民政府协同进行工程建设管理。

7.7.2 建后管护机构，人员和经费来源

隆德县财政局对项目建设全面负责，担负前期准备、项目实施组织、资金管理、工程验收、资产核定、交付等全过程管理。

工程建设严格实行项目法人负责制、招投标制和工程建设监理制“三项”制度。项目法人要对工程建设全过程负责，包括前期工作、项目实施组织、资金管理、工程质量、安全施工、文明施工、资料管理、工程验收、资产核定和交付等。

工程验收后的日常维护与管理由联财镇人民政府指定专人负责，管护人员不再增设，仍由原管理机构和人员，也不再配设管理设施。基础设施的管护、运营费用当地政府财政支出。管护经费要全部用于工程项目的维修及管护人员的费用开支，确保专款专用。

7.7.3 管理措施

项目建成交付使用后，由项目法人单位及时进行固定资产登记建档，管理措施上采用专业管理与群众管理相结合的措施。另外要建立切实可行的管理体制和监督体制，落实管护主体，制定严密的管理办法和规章制度，采取经济的、法律的手段，确保项目工程建得好，管得好，效益好。

根据工程的不同作用及地位，采取相应的不同管理方式和保障措施。结合项目区现有的有效管理形式，在进一步宣传教育、组织发动、政府参与监督管理的基础上，主要对项目区基础设施工程。

根据管理需要，结合具体情况，划定工程管理和保护范围，明确边界，实现管理人员落实、责任目标落实、管理经费落实三落实制度。

8 投资概算及资金筹措

8.1 投资概算依据

(1) 宁水计发〔2016〕10号文，“关于发布《宁夏水利工程设计概（估）算编制规定（试行）》和《宁夏水利建筑工程预算定额（试行）》的通知”。

(2) 《宁夏水利工程设计概（估）算编制规定》。

(3) 《宁夏水利建筑工程预算定额（试行）》。

(4) 宁水办发〔2017〕32号文，自治区水利厅关于印发《宁夏水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知。

(5) 宁水定额发〔2016〕16号文，关于转发《宁夏公路工程造价管理站发布宁夏普通货物汽车运输价格及装卸费的通知》。定额不足部分参考相关专业定额。

(6) 宁水建发【2018】18号文，宁夏回族自治区水利厅文件《自治区水利厅关于调整我区水利工程计价依据有关税率及计价系数的通知》

(7) 定额不足部分参考相关专业定额。

(8) 设计图纸及有关工程量计算规则。

8.2 基础单价

(1) 主要材料估算价格

钢材、木材、水泥、汽油、柴油执行2019年《宁夏工程造价》第3期和2019年《宁夏水利工程造价信息》第1期市场综合价格，另加运杂费、装卸费、采保费进行计算。砂子、石子、块石料以就近购买为主，另加运杂费、装卸费、采保费进行计算。砼估算价格按设计确定的级配要求，套用估算定额计算。

(2) 人工预算单价

根据《宁夏水利工程设计概（估）算编制规定》之规定，宁夏地区人

工工资预算单价普工5.77元/工时，技工8.10元/工时。

（3）电、水基础单价

按照“宁水办发〔2017〕32号文，自治区水利厅关于印发《宁夏水利工程营业税改征增值税计价依据调整办法》的通知”规定。

施工用电价格电网供电价格中的基本电价应不含增值税进项税额；柴油发电机供电价格中的柴油发电机组（台）时总费用应按调整后的施工机械台时费定额和不含增值税进项税额的基础价格计算；其他内容和标准不变。

施工用水、用风价格施工用水、用风价格中的机械组（台）时总费用应按调整后的施工机械台时费定额和不含增值税进项税额的基础价格计算，其他内容和标准不变。

施工用电以电网供电为主，电价按宁夏建设工程造价管理2018年第6期建筑市场综合价取定，施工电价为0.63元/kw.h，水价2.72元/m³。

（4）运杂费。

汽车运杂费执行宁夏公路运输现行标准，运输费、装卸费、装卸费标准执行2008年6月宁夏公路工程造价管理站《关于发布宁夏公路汽车普通货物运输价格及装卸的通知》规定。采购及保管费率为3%。

8.3工程概算

本工程项目概算226.35万元，工程费用207.32万元，其中道路工程146.59万元，U型排水渠工程18.58万元，浆砌石护坡36.81万元，涵管工程5.34万元；独立费用12.44万元；项目管理费6.59万元。

资金来源全部为2019年农村综合改革项目资金。详见下列工程概算汇总表。

表1

总概算表

项目名称：农村综合改革村级公益事业项目

单位：万元

编号	工程或费用名称	建安工程费	安装工程费	设备购置费	其它费用	合计
第一部分 建筑工程		207.32				207.32
一	C25混凝土道路工程	146.59				146.59
二	浆砌石护堤（斜坡式护坡）	36.81				36.81
三	D=0.5m现浇U型渠	18.58				18.58
四	∅0.4*8m涵管	5.34				5.34
第二部分 机电设备及安装工程						
第三部分 金属结构及安装工程						
第四部分 临时工程						
第五部分 独立费用					12.44	12.44
一	工程建设监理费				4.15	4.15
二	工程勘测费				2.07	2.07
三	工程设计费				4.15	4.15
四	安全生产措施费				2.07	2.07
第六部分 项目管理费用					6.59	6.59
一	项目管理费				6.59	6.59
总投资						226.35

表2 工程施工费概算表

项目名称：农村综合改革村级公益事业项目

单位：元

序号	定额编号	分项名称	单位	工程量	单价	合价	备注
合 计						2073220.97	
第一部分 混凝土道路工程			km	2.40	610806.64	1465935.94	
1	1145	挖掘机挖土方（III类土）	m ³	10944.00	3.56	38948.19	
2	10015	砂砾石垫层20cm	m ²	14400.00	31.94	459968.24	
3	10019	C25混凝土18cm	m ²	9600.00	100.73	967019.51	
第二部分 浆砌石护堤（墙式护坡）			m	202.00	1822.19	368081.56	
1	1002	土方开挖（III类土）	m ³	1343.30	6.55	8798.58	
2	1237+ 1238	土方回填	m ³	430.26	12.65	5441.16	
3	3020	浆砌块石基础	m ³	307.04	353.68	108594.07	
4	3021	浆砌块石挡墙	m ³	606.00	369.82	224110.78	
5	4124	C15混凝土压顶	m ³	2.02	591.19	1194.20	
6	4297	聚乙烯油膏伸缩缝	m ²	8.20	193.52	1586.89	
7	材料价	苯板填缝	m ³	15.58	450.00	7011.00	
8	10201	铺设土工布（200g/m ² ）	m ²	82.00	5.94	487.16	
9	3008	反滤料	m ³	28.02	234.96	6582.77	
10	8029	UPVC Φ90管安装	m	129.83	32.93	4274.95	
第三部分 D=0.5m预制U型渠			m	2400.00	77.42	185816.25	
1	1002+ 1145	土方开挖	m ³	2159.91	5.05	10917.09	
2	1237+ 1238	土方回填	m ³	1080.00	15.78	17039.86	
3	3052	砌护渠道C20砼U板（U50缝板比0.1）	m ³	191.87	795.23	152583.71	
4	4297	聚乙烯油膏伸缩缝	m ²	27.26	193.52	5275.59	
第四部分 ø0.4*8m涵洞			座	8.00	6673.40	53387.21	
1	1145+ 1002	土方开挖	m ³	107.2	5.05	541.83	

序号	定额编号	分项名称	单位	工程量	单价	合价	备注
2	1237+ 1238	土方回填	m ³	71.68	15.78	1130.94	
3	3020	浆砌块石基础	m ³	31.84	353.68	11261.19	
4	3021	浆砌块石挡墙	m ³	19.04	369.82	7041.37	
5	4124	C15混凝土现浇台帽	m ³	0.96	591.19	567.54	
6	4124	现浇C20砼管座	m ³	20.96	602.05	12618.90	
7	8044	DN400钢筋砼管购置与安装	m	64	316.02	20225.44	

表3 独立费用预算表

项目名称：农村综合改革村级公益事业项目

单位：万元

序号	费用名称	计算式	预算金额	各项费用占其他费用的比例(%)
(1)	工程建设监理费	工程施工费×2%	4.17	33.33
(2)	工程勘测费	工程施工费×1%	2.09	16.67
(3)	工程设计费	工程施工费×2%	4.17	33.33
(4)	安全生产措施费	工程施工费×1%	2.09	16.67
总 计			12.52	100.00

表4 项目管理费用预算表

项目名称：农村综合改革村级公益事业项目

单位：万元

序号	费用名称	计算式	预算金额	备注
(1)	项目管理费用	(工程施工费+独立费用)×3%	6.64	
总 计			6.64	

附表1-1

人工工资计算表（普工）

1	基本工资	$355\text{元/月} \times 12\text{月} \div 251\text{天} \times 1.1304 \times 1.068$	20.49
2	辅助工资	a+b+c+d	12.95
a	地区津贴	$355\text{元/月} \times 12\text{月} \div 251\text{天} \times 1.1304 \times 1.068 \times 8\%$	1.64
b	施工津贴	$8\text{元/天} \times 365\text{天} \times 95\% \div 251\text{天} \times 1.068 \times 80\%$	9.44
c	夜餐津贴	$(4.5\text{元} + 5.0\text{元}) \div 2 \times 20\%$	0.95
d	节日加班津贴	$21.85\text{元/工日} \times 10 \times 3 \div 251 \times 35\%$	0.91
3	工资附加费	a+b+c+d+e+f+g	12.74
a	职工福利基金	$33.44\text{元/工日} \times 7\%$	2.34
b	工会经费	$33.44\text{元/工日} \times 1\%$	0.33
c	养老保险费	$33.44\text{元/工日} \times 20\% \times 0.8$	5.35
d	医疗保险费	$33.44\text{元/工日} \times 2\%$	0.67
e	工伤保险费	$33.44\text{元/工日} \times 1.5\%$	0.50
f	职工失业保险基金	$33.44\text{元/工日} \times 1\%$	0.33
g	住房公积金	$33.44\text{元/工日} \times 12\% \times 0.8$	3.21
	合计（元/工日）	1+2+3	46.17
	合计（元/工时）	$(1+2+3) \div 8$	5.77

附表1-2

人工工资计算表（技工）

1	基本工资	$445\text{元/月} \times 12\text{月} \div 251\text{天} \times 1.1304 \times 1.068$	25.68
2	辅助工资	a+b+c+d	15.99
a	地区津贴	$445\text{元/月} \times 12\text{月} \div 251\text{天} \times 1.1304 \times 1.068 \times 8\%$	2.05
b	施工津贴	$8\text{元/天} \times 365\text{天} \times 95\% \div 251\text{天} \times 1.068$	11.80
c	夜餐津贴	$(4.5\text{元} + 5.0\text{元}) \div 2 \times 20\%$	0.95
d	节日加班津贴	$28.24\text{元/工日} \times 10 \times 3 \div 251 \times 35\%$	1.18
3	工资附加费	a+b+c+d+e+f+g	23.13
a	职工福利基金	$41.67\text{元/工日} \times 14\%$	5.83
b	工会经费	$41.67\text{元/工日} \times 2\%$	0.83
c	养老保险费	$41.67\text{元/工日} \times 20\%$	8.33
d	医疗保险费	$41.67\text{元/工日} \times 4\%$	1.67
e	工伤保险费	$41.67\text{元/工日} \times 1.5\%$	0.63
f	职工失业保险基金	$41.67\text{元/工日} \times 2\%$	0.83
g	住房公积金	$41.67\text{元/工日} \times 12\%$	5.00
	合计（元/工日）	1+2+3	64.80
	合计（元/工时）	$(1+2+3) \div 8$	8.10

附表2

材料预算价格计算表

依据：《宁夏水利工程造价信息》2019年第1期、宁夏工程造价2019年第3期

施工地点：隆德县联财镇 单位：元

名称	产地	单位	不含税 价	运 距	运输 单价	运费	装 卸 费	采管费	预算 价格	定额 限价	材料差
主要材料											
水泥 PO42.5(袋)	原州区清水河 工业园	t	267.24	90	0.85	76.50	5.50	11.52	360.76	255	105.76
水洗砂	甘肃静宁麻峡	m ³	107.73	60	0.75	44.93	3.12	5.14	160.92	70	90.92
天然砂夹石	甘肃省静宁	m ³	40.00	40	0.75	29.95	3.12	2.41	75.48	70	5.48
1-2cm碎石	甘肃静宁麻峡	m ³	95.73	60	0.79	47.52	3.30	4.84	151.39	70	81.39
块石	甘肃静宁麻峡	m ³	63.11	60	0.86	51.84	3.60	3.91	122.46	70	52.46
锯材	隆德县城	m ³	1788.00	33	0.69	22.77	5.50	49.95	1899.91		
钢筋	隆德县城	t	3945.12	33	0.52	17.16	5.50	87.29	4055.07	2560	1495.07
柴油	隆德县城	kg	7.28						7.28	2.99	4.29
汽油	隆德县城	kg	8.78						8.78	3.075	5.71
施工用水	当地	m ³	7.70						7.70		
施工用电	当地	kw·h	0.65						0.65		
钢筋混凝土排 水管（Ⅱ级） DN400	隆德县城	m	201			16.08			217.08		
其他材料											
聚乙烯油膏	当地	m ³	3400.00						3400.00		
土工布	当地	m ²	3.10						3.10		
UPVCφ90管	当地	m	18.35						18.35		

附表3 施工机械台时费汇总表

序号	机械名称	规格	依据定额名称	台时费（元/台时）
1	挖掘机（油动）	0.5m ³	1001	93.23
2	推土机	74kw	1016	93.80
3	自行式平地机	118m ³	1024	142.73
4	内燃压路机	8~10t	1032	47.32
5	蛙式打夯机	2.8kw	1034	18.90
6	振捣器（插入式）	1.1kw	2009	1.92
7	洒水车	4.8m ³	3026	58.39
8	胶轮车	/	3031	0.81
9	汽车起重机	5t	4027	62.34
10	泥浆搅拌机	/	5008	28.26

附表4 单价分析汇总表

定额编号	名称	单位	单价
1002	人工一般土方开挖（III类）	100m ³	655.00
1145	挖掘机挖土方（III类）	100m ³	355.89
1237	建筑物回填土方（松填）	100m ³	638.33
1238	建筑物回填土方（夯填）	100m ³	2204.05
3008	人工铺筑砂砾石垫层	100m ³	23495.90
3017	M10浆砌石（护坡平面）	100m ³	38137.99
3020	M7.5浆砌石（基础）	100m ³	35368.05
3052	渠道混凝土板砌筑板缝比0.1（砌筑、勾缝）	100m ³	79522.79
4124	现浇C15砼圪工台帽	100m ³	59119.04
4124	现浇C20砼圪工台帽	100m ³	60204.68
4142	预制C20砼衬砌板（U型）	100m ³	74103.73
4297	聚乙烯胶泥伸缩缝（聚乙烯胶泥，缝宽3cm）	100m ²	19352.27
8029	Φ90mm塑料管胶圈胶圈安装（UPVC管1.0Mpa、含管材）	10m	329.26
8044	Φ400mm钢筋砼管安装（II级、承插式、水泥砂浆接口、含管材）	10m	3160.22
10015	公路基础砂砾石20cm厚	1000m ²	31942.24
10019	公路面层C25砼18cm厚	1000m ²	100731.20
10201	土工布铺设	100m ²	594.10

附表5

单价分析表
建筑安装工程单价表
人工一般土方开挖工程

定额编号：1002

定额单位:100m³

工作内容:III类,挖松、就近堆放					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				524.27
(一)	基本直接费				500.26
1	人工			81.90	476.44
	技工	工时	8.10	1.60	12.96
	普工	工时	5.77	80.30	463.48
2	零星材料费		476.44	5.00%	23.82
(二)	其他直接费		500.26	4.80%	24.01
二	间接费		524.27	4.00%	20.97
三	企业利润		545.25	7.00%	38.17
四	税金		583.41	9.00%	52.51
	合计				635.92
	扩大			3%	19.08
	合计				655.00

建筑安装工程单价表

挖掘机挖土方 工程

定额编号: 1145

定额单位:100m³

工作内容:露天作业、挖松、堆放。III类土					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				220.51
(一)	基本直接费				210.41
1	人工			4.10	23.66
	技工	工时	8.10	0.00	0.00
	普工	工时	5.77	4.10	23.66
2	零星材料费		23.66	5.00%	1.18
3	挖掘机 油动0.5m ³	台时	118.95	1.56	185.56
(二)	其他直接费		210.41	4.80%	10.10
二	间接费		220.51	4.00%	8.82
三	企业利润		229.33	7.00%	16.05
四	材差				71.61
	柴油	kg	4.29	16.69	71.61
五	税金		316.99	9.00%	28.53
	合计				345.52
	扩大			3%	10.37
	合计				355.89

建筑安装工程单价表

建筑物回填土方工程

定额编号：1237

定额单位:100m³

工作内容:松填不夯实；包括5m内取土回填。

编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				510.94
(一)	基本直接费				487.54
1	人工			79.80	464.32
	技工	工时	8.10	1.60	12.96
	普工	工时	5.77	78.20	451.36
2	零星材料费		464.32	5.00%	23.22
3	蛙式打夯机 2.8 k w	台时	18.90	0.00	0.00
(二)	其他直接费		487.54	4.80%	23.40
二	间接费		510.94	4.00%	20.44
三	企业利润		531.37	7.00%	37.20
五	税金		568.57	9.00%	51.17
	合计				619.74
	扩大			3%	18.59
	合计				638.33

建筑安装工程单价表

建筑物回填土方工程

定额编号：1238

定额单位:100m³

工作内容:夯填土、机械夯实；包括5m内取土、倒土、平土、洒水、夯实。

编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				1764.17
(一)	基本直接费				1683.37
1	人工			231.00	1344.01
	技工	工时	8.10	4.60	37.26
	普工	工时	5.77	226.40	1306.75
2	零星材料费		1344.01	5.00%	67.20
3	蛙式打夯机 2.8 k w	台时	18.90	14.40	272.16
(二)	其他直接费		1683.37	4.80%	80.80
二	间接费		1764.17	4.00%	70.57
三	企业利润		1834.74	7.00%	128.43
五	税金		1963.17	9.00%	176.69
	合计				2139.86
	扩大			3%	64.20
	合计				2204.05

建筑安装工程单价表
人工铺筑砂石垫层 工程

定额编号: 3008

定额单位:100m³

工作内容:修坡、压实。反滤层					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				10562.60
(一)	基本直接费				10078.82
1	人工			492.80	2867.42
	技工	工时	8.10	9.90	80.19
	普工	工时	5.77	482.90	2787.23
2	材料				7211.40
	碎石	m ³	70.00	81.60	5712.00
	砂	m ³	70.00	20.40	1428.00
	其他材料费		7140.00	1.00%	71.40
(二)	其他直接费		10078.82	4.80%	483.78
二	间接费		10562.60	10.00%	1056.26
三	企业利润		11618.86	7.00%	813.32
四	材差				8495.85
	碎石	m ³	81.39	81.60	6641.11
	砂	m ³	90.92	20.40	1854.74
五	税金		20928.03	9.00%	1883.52
	合计				22811.56
	扩大			3%	684.35
	合计				23495.90

建筑安装工程单价表

M10 浆砌块石 工程

定额编号: 3017

定额单位:100m³

工作内容:选石、修石、冲洗、拌浆、砌石、勾缝。护坡平面					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				19993.20
(一)	基本直接费				19077.48
1	人工			838.70	5685.87
	技工	工时	8.10	362.90	2939.62
	普工	工时	5.77	475.80	2746.25
2	材料				13104.13
	块石	m ³	70.00	113.00	7910.00
	M10砂浆	m ³	145.30	35.30	5128.93
	其他材料费		13038.93	0.50%	65.19
3	机械				287.48
	搅拌机0.4m ³	台时	24.95	6.35	158.44
	胶轮车	台时	0.81	158.68	129.05
(二)	其他直接费		19077.48	4.80%	915.72
二	间接费		19993.20	10.00%	1999.32
三	企业利润		21992.52	7.00%	1539.48
四	材差				10437.89
	块石	m ³	52.46	113.00	5928.22
	水泥	m ³	105.76	9.26	979.30
	砂子	m ³	90.92	38.83	3530.37
五	税金		33969.89	9.00%	3057.29
	合计				37027.18
	扩大			3%	1110.82
	合计				38137.99

建筑安装工程单价表

M7.5浆砌块石 工程

定额编号: 3020

定额单位:100m³

工作内容:选石、修石、冲洗、拌浆、砌石、勾缝。基础					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				18127.46
(一)	基本直接费				17297.20
1	人工			664.50	4416.36
	技工	工时	8.10	249.50	2021.04
	普工	工时	5.77	415.00	2395.32
2	材料				12601.67
	块石	m ³	70.00	113.00	7910.00
	M7.5砂浆	m ³	136.15	34.00	4628.97
	其他材料费		12538.97	0.50%	62.69
3	机械				279.17
	搅拌机0.4m ³	台时	24.95	6.12	152.70
	胶轮车	台时	0.81	155.52	126.48
(二)	其他直接费		17297.20	4.80%	830.27
二	间接费		18127.46	10.00%	1812.75
三	企业利润		19940.21	7.00%	1395.81
四	材差				10166.65
	块石	m ³	52.46	113.00	5928.22
	水泥	m ³	105.76	7.63	807.16
	砂子	m ³	90.92	37.74	3431.27
五	税金		31502.68	9.00%	2835.24
	合计				34337.92
	扩大			3%	1030.14
	合计				35368.05

建筑安装工程单价表

渠道预制板混凝土构件砌筑 工程

定额编号: 3052

定额单位:100m³

工作内容:拌浆、砌筑、填缝、养护。板缝比0.10					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				57439.81
(一)	基本直接费				54808.98
1	人工			1239.90	9177.44
	技工	工时	8.10	867.90	7030.31
	普工	工时	5.77	372.00	2147.13
2	材料				42426.37
	混凝土预制构件	m ³	416.24	92.00	38294.33
	C20细石混凝土	m ³	180.69	21.70	3920.96
	其他材料费		42215.29	0.50%	211.08
3	机械				161.03
	搅拌机0.4m ³	台时	24.95	2.56	63.87
	胶轮车	台时	0.81	119.47	97.16
4	预制件运输	m ³	33.09	92.00	3044.14
(二)	其他直接费		54808.98	4.80%	2630.83
二	间接费		57439.81	10.00%	5743.98
三	企业利润		63183.79	7.00%	4422.87
四	材差				3225.09
	水泥	m ³	105.76	6.74	713.15
	砂子	m ³	90.92	13.10	1191.02
	石子	m ³	81.39	16.23	1320.91
五	税金		70831.74	9.00%	6374.86
	合计				77206.60
	扩大			3%	2316.20
	合计				79522.79

建筑安装工程单价表
现浇C15圬工台帽 工程

定额编号： 4124

定额单位:100m³

工作内容:圬工砌体非曲面段外部的直墙、斜墙等					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				32600.31
(一)	基本直接费				31107.16
1	人工			1059.80	7795.17
	技工	工时	8.10	720.70	5837.94
	普工	工时	5.77	339.10	1957.23
2	材料				19956.74
	锯材	m ³	1899.91	0.02	38.00
	组合钢模板	kg	5.50	76.36	419.98
	型钢	kg	4.55	54.71	248.93
	卡扣件	kg	5.85	43.70	255.65
	预埋铁件	kg	4.85	287.67	1395.20
	电焊条	kg	6.00	6.06	36.36
	C15混凝土	m ³	161.54	103.00	16638.49
	水	m ³	7.70	70.00	539.00
	其他材料费	%	19256.95	2.00%	385.14
3	机械				777.55
	振动器 1.1kw	台时	1.92	20.00	38.35
	搅拌机0.4m ³	台时	24.95	18.54	462.58
	胶轮车	台时	0.81	83.00	67.50
	载重汽车 5 t	台时	49.39	0.33	16.30
	电焊机25KVA	台时	10.08	9.07	91.40
	其他机械费	台时	676.13	15.00%	101.42
4	混凝土水平运输	m ³	16.23	103.00	1672.06
5	混凝土垂直运输	m ³	8.79	103.00	905.65
(二)	其他直接费		31107.16	4.80%	1493.14
二	间接费		32600.31	8.00%	2608.02
三	企业利润		35208.33	7.00%	2464.58
四	材差				14985.00
	汽油	kg	5.71	2.4	13.56
	水泥	t	105.76	25.23	2668.51
	砂子	m ³	90.92	57.74	5249.43
	石子	m ³	81.39	86.67	7053.50
五	税金		52657.92	9.00%	4739.21
	合计				57397.13
	扩大			3%	1721.91
	合计				59119.04

建筑安装工程单价表
现浇C20圬工台帽 工程

定额编号： 4124

定额单位:100m3

工作内容:圬工砌体非曲面段外部的直墙、斜墙等					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				32937.72
(一)	基本直接费				31429.12
1	人工			1059.80	7795.17
	技工	工时	8.10	720.70	5837.94
	普工	工时	5.77	339.10	1957.23
2	材料				20278.70
	锯材	m3	1899.91	0.02	38.00
	组合钢模板	kg	5.50	76.36	419.98
	型钢	kg	4.55	54.71	248.93
	卡扣件	kg	5.85	43.70	255.65
	预埋铁件	kg	4.85	287.67	1395.20
	电焊条	kg	6.00	6.06	36.36
	C20混凝土	m3	164.60	103.00	16953.57
	水	m3	7.70	70.00	539.00
	其他材料费	%	19600.77	2.00%	392.02
3	机械				777.55
	振动器 1.1kw	台时	1.92	20.00	38.35
	搅拌机0.4m3	台时	24.95	18.54	462.58
	胶轮车	台时	0.81	83.00	67.50
	载重汽车 5 t	台时	49.39	0.33	16.30
	电焊机25KVA	台时	10.08	9.07	91.40
	其他机械费	台时	676.13	15.00%	101.42
4	混凝土水平运输	m3	16.23	103.00	1672.06
5	混凝土垂直运输	m3	8.79	103.00	905.65
(二)	其他直接费		31429.12	4.80%	1508.60
二	间接费		32937.72	8.00%	2635.02
三	企业利润		35572.73	7.00%	2490.09
四	材差				15562.08
	汽油	kg	5.71	2.4	13.56
	水泥	t	105.76	31.64	3346.54
	砂子	m3	90.92	56.63	5148.48
	石子	m3	81.39	86.67	7053.50
五	税金		53624.90	9.00%	4826.24
	合计				58451.14
	扩大			3%	1753.53
	合计				60204.68

建筑安装工程单价表

预制混凝土衬砌板（U型板）工程

定额编号：4142

定额单位:100m³

工作内容:模板制安、拆除、修理、混凝土拌合、场内运输、浇筑、养护、堆放					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				43622.23
(一)	基本直接费				41624.27
1	人工			2822.00	20802.46
	技工	工时	8.10	1938.70	15704.18
	普工	工时	5.77	883.30	5098.27
2	材料				20063.39
	专用钢模板	kg	6.65	153.08	1017.98
	铁件	kg	2.58	32.34	83.44
	地膜砂浆	m ³	126.35	1.00	126.35
	C20砼	m ³	164.60	102.00	16788.97
	水	m ³	7.70	240.00	1848.00
	其他材料费	%	19864.74	1.00%	198.65
3	机械				758.42
	搅拌机0.4m ³	台时	24.95	18.36	458.09
	振动器 平板式2.2kw	台时	2.62	0.00	0.00
	振动器 1.1kw		1.92	44.00	84.37
	载重汽车 5 t		49.39	1.84	90.88
	胶轮车		0.81	92.80	75.47
	其他机械费		708.81	7.00%	49.62
(二)	其他直接费		41624.27	4.80%	1997.96
二	间接费		43622.23	8.00%	3489.78
三	企业利润		47112.01	7.00%	3297.84
四	材差				15595.08
	汽油	kg	5.71	13.25	75.58
	水泥	t	105.76	31.52	3333.24
	砂子	m ³	90.92	57.21	5201.24
	石子	m ³	81.39	85.83	6985.02
五	税金		66004.93	9.00%	5940.44
	合计				71945.37
	扩大			3%	2158.36
	合计				74103.73

建筑安装工程单价表

聚乙烯胶泥伸缩缝 工程

定额编号: 4297

定额单位:100m²

工作内容:清洗、融化、裁铺玻璃丝布、烧涂搭拆跳板。聚乙烯胶泥、缝宽3cm					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				14916.28
(一)	基本直接费				14233.09
1	人工			296.40	2207.68
	技工	工时	8.10	213.40	1728.62
	普工	工时	5.77	83.00	479.06
2	材料				12021.69
	煤焦油	t	2300.00	2.62	6026.00
	聚乙烯树脂	kg	13.20	262.00	3458.40
	硬脂酸钙	kg	9.60	26.20	251.52
	磷苯二甲酸二丁酯	kg	8.00	262.00	2096.00
	粉煤灰	kg	0.27	262.00	70.74
	其他材料费	%	11902.66	1.00%	119.03
3	机械费				3.73
	胶轮车	台时	0.81	4.60	3.73
(二)	其他直接费		14233.09	4.80%	683.19
二	间接费		14916.28	8.00%	1193.30
三	企业利润		16109.59	7.00%	1127.67
四	税金		17237.26	9.00%	1551.35
	合计				18788.61
	扩大			3.00%	563.66
	合计				19352.27

建筑安装工程单价表

塑料管安装（胶圈接口）工程

定额编号：8029

定额单位:10m

工作内容:检查及清扫管材、安装、压水试验、场内材料运输。管径90mm以内					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				248.06
(一)	基本直接费				235.13
1	人工			6.20	37.18
	技工	工时	8.10	0.60	4.86
	普工	工时	5.77	5.60	32.32
2	材料				197.95
	UPVCφ90管	m	18.35	10.00	183.50
	胶圈	个	2.00	1.72	3.44
	其他材料费	%	183.50	6.00%	11.01
(二)	其他直接费		235.13	5.50%	12.93
二	间接费		37.18	70.00%	26.03
三	企业利润		274.09	7.00%	19.19
四	税金		293.28	9.00%	26.40
	合计				319.67
	扩大			3%	9.59
	合计				329.26

建筑安装工程单价表

钢筋混凝土管安装(水泥砂浆接口) 工程

定额编号: 8044

定额单位:10m

工作内容:接口、找平、加固、安装、养护、压水试验及场内运输。承插式、无压混凝土管;管径400mm

编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				2529.18
(一)	基本直接费				2397.33
1	人工			16.00	117.73
	技工	工时	8.10	10.90	88.29
	普工	工时	5.77	5.10	29.44
2	材料				2241.64
	沥青	kg	4.14	5.60	23.17
	麻布	kg	1.20	2.00	2.40
	M7.5 水泥砂浆	m ³	136.15	0.01	1.36
	钢筋砼排水管 II 级	m	217.08	10.10	2192.51
	其他材料费	%	2219.44	1.00%	22.19
3	机械				37.96
	汽车起重机 5 t	台时	62.34	0.58	36.15
	其他机械费		36.15	5.00%	1.81
(二)	其他直接费		2397.33	5.50%	131.85
二	间接费		117.73	70.00%	82.41
三	企业利润		2611.59	7.00%	182.81
四	材差				20.44
	汽油	kg	5.71	3.36	19.19
	柴油	kg	4.29	0.00	0.00
	水泥	t	105.76	0.00	0.24
	砂子	m ³	90.92	0.01	1.01
五	税金		2814.84	9.00%	253.34
	合计				3068.18
	扩大			3%	92.05
	合计				3160.22

建筑安装工程单价表

公路基础（砂砾石、20cm厚）工程

定额编号：10015

定额单位:1000m²

工作内容:路面底层。挖土槽、培路肩、基础材料的铺压等。

编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				24607.84
(一)	基本直接费				23480.76
1	人工			669.00	4483.08
	技工	工时	8.10	267.00	2162.80
	普工	工时	5.77	402.00	2320.28
2	材料				18510.03
	砂砾石	m ³	75.48	244.00	18417.94
	其他材料费		18417.94	0.50%	92.09
3	机械				487.65
	内燃压路机 12-15t	台时	63.53	7.60	482.82
	其他机械费	%	482.82	1.00%	4.83
(二)	其他直接费		23480.76	4.80%	1127.08
二	间接费		24607.84	7.25%	1784.07
三	企业利润		26391.91	7.00%	1847.43
四	材差				211.93
	砂砾石	m ³	0.00	244.00	0.00
	柴油	kg	4.29	49.40	211.93
四	税金		28451.27	9.00%	2560.61
	合计				31011.88
	扩大			3%	930.36
	合计				31942.24

建筑安装工程单价表

公路路面（C25砼、18cm厚）工程

定额编号：10019

定额单位:1000m²

工作内容:公路面层。铺筑路面、磨耗层、保护层等全部工作。

编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				52640.99
(一)	基本直接费				50229.95
1	人工			1821.00	12208.03
	技工	工时	8.10	729.00	5905.17
	普工	工时	5.77	1092.00	6302.86
2	材料				34957.00
	锯材	m ³	1899.91	0.26	493.98
	C25预拌混凝土	m ³	183.97	183.60	33777.59
	其他材料费		34271.57	2.00%	685.43
3	机械				3064.93
	内燃压路机 12-15t	台时	63.53	0.00	0.00
	搅拌机0.4m ³	台时	24.95	28.80	718.57
	沥青洒布车 3500L	台时	55.22	0.00	0.00
	自卸汽车 8t	台时	73.10	30.10	2200.40
	其他机械费	%	2918.98	5.00%	145.95
(二)	其他直接费		50229.95	4.80%	2411.04
二	间接费		52640.99	7.25%	3816.47
三	企业利润		56457.46	7.00%	3952.02
四	材差				29312.79
	水泥	t	105.76	62.45	6605.24
	砂子	m ³	90.92	96.98	8817.40
	碎(砾)石	m ³	81.39	154.49	12573.04
	柴油	kg	4.29	307.02	1317.12
五	税金		89722.28	9.00%	8075.00
	合计				97797.28
	扩大			3%	2933.92
	合计				100731.20

建筑安装工程单价表

土工布铺设工程

定额编号: 10201

定额单位:100m²

工作内容:场内运输、铺设、接缝(针缝)。斜铺1:2					
编号	名称及规格	单位	单价	数量	合价
一	直接工程费				461.12
(一)	基本直接费				440.00
1	人工			16.00	101.66
	技工	工时	8.10	4.00	32.40
	普工	工时	5.77	12.00	69.26
2	材料				338.33
	土工布	m ²	3.10	107.00	331.70
	其他材料费		331.70	2.00%	6.63
(二)	其他直接费		440.00	4.80%	21.12
二	间接费		461.12	7.25%	33.43
三	企业利润		494.55	7.00%	34.62
四	税金		529.17	9.00%	47.63
	合计				576.79
	扩大			3%	17.30
	合计				594.10

9 项目效益分析

9.1 经济效益分析

通过对村道硬化和村道排水渠的建设，改善了项目区生产条件，同时可增强抵御自然灾害的能力，保护生态环境，改善农民的生产、生活条件，减少农作物生产成本及损失。

该项目的实施，使隆德县联财镇农村综合改革公益事业得到巩固和提升，增强了群众对农业增收、家庭致富的信心，农村经济发展后劲也将得到明显增强，有利于推动农村经济和社会事业的全面协调发展，促进产业结构的调整和优化。

9.2 社会效益分析

农村综合改革村级公益事业项目是政府为民办实事的一项德政工程，是贯彻全县扶贫政策的体现。从全县公益事业资金的来源、流向和项目实施后项目的受益群体来看，该项目就是缩小城乡差别，促进全社会经济文化共同发展的一个重要手段。

通过项目的实施，项目区基础设施条件和农户生产生活条件将得到较大改善，生态环境得到改善，道路更加通畅，水利配套设施更加完善，有效改善群众的生活条件，提高村民素质，增强发展意识和自我发展能力。为全县农村产业发展和社会主义新农村建设将起到示范带动作用，社会效益良好。

事实证明，农村综合改革村级公益事业项目最大受益者是广大农民，而农民仍然是现阶段我国社会的弱势群体，仍需要国家的大力扶持。该项目的实施改善了农民们的生产、生活条件，让农民实实在在地得到了实惠，真真切切感受到了国家的关心和党的温暖，从而更加密切了党群、干群关系，维护了我国农村社会的稳定。

10 保障措施

10.1 组织保障

10.1.1 加强组织领导，建立协作机制

成立“农村综合改革村级公益事业项目协调领导小组”，在县财政局设立办公室，落实专人负责。各工程建设项目相关乡镇应建立相应机构，加强领导，特别是乡镇要将各项工作落到实处，要落实专人，明确职责实行目标管理，层层实行责任制，责任落实到单位和责任人，并将高效节水农业建设纳入政府“三个文明”建设目标考核，确保高效节水农业建设的全面完成。

10.1.2 建立部门协作机制

(1) 建立项目建设联席会议制度。按照项目建设周期，针对项目建设过程中出现的问题，项目领导小组定期召开项目成员单位参加的联席会议，全面加强对项目建设的统一领导。

(2) 健全项目管理机制。建立项目法人负责制、项目建设招标投标制、监理制、竣工验收制、项目审计评价制等，确保整合项目从规划设计、项目实施到项目竣工、项目绩效评价全过程跟踪管理。

10.1.3 落实责任

要将各项工作落到实处，要落实专人，明确职责实行目标管理，层层实行责任制，责任落实到单位和责任人，按照分级负责的原则，层层签订责任书，落实责任追究制度。

10.2 资金管理保障

工程建设资金，实行财政集中支付制度。财政局按照施工合同和监理及项目法人审核后的施工进度报表支付工程款。建设资金实行财务审计制，工程建设资金由审计、财政部门定期审计，确保专款专用。

10.3 制度保障

10.3.1 建立绩效考评与奖惩制度

要逐级落实绩效考评制度，对项目落实好的进行奖励，对完成任务不好、政策制定不完善、管理不到位的要采取适当的惩罚措施，调减投资额度。

10.3.2 加强宣传培训

要加强管理人员，施工人员的质量意识和质量知识的教育，在工程项目建设过程中，建立和完善质量管理激励机制，积极推广先进的科学技术和施工工艺，加强管理，不断提高质量，努力创建优质工程。在项目建设过程中，要加强对基层技术人员和管理人员的培训工作，除在工程建设中边学习边实践外，通过走出去、请进来的办法，学习外地先进的施工技术和施工管理，提高业务技能，促进项目高质量、高标准建设。

附件：专家评审意见及回复

专家评审意见

项目名称：农村综合改革村级公益事业项目（有意见村是有关

专家意见：村村造不原已所号）造路不属；

通过该系，并指出以下修改意见：

- 一. 资金来源不明确；
- 二. 配套设施建设不明确；
- 三. 道路硬化建设方案（修建设计）；
- 四. 砌石护坡工程不明确；
- 五. 施工进度计划表不详细，无网络；
- 六. 补充相关详图附件等；
- 七. 材料材料清单不全，请完善。

专家签字：马明志 阿和 李治光 李洪刚 李洪刚

2019年 7月 31日

关于“农村综合改革村级公益事业项目”

（联财镇太联村村道硬化工程）建设方案

县级评审意见的回复

2019年7月31日隆德县发改局组织相关专家对“农村综合改革村级公益事业项目（联财镇太联村村道硬化工程）建设方案”（以下简称“建设方案”）进行了县级评审，该项目建设方案符合有关编制要求和实际情况，同意通过审查。与会专家对建设方案中存在的问题提出了进一步修改意见。

我公司对存在的问题逐一进行了修改，并对需要补充完善的内容进行了补充完善。现就有关问题修改情况汇报如下：

1、项目资金来源不具体，请完善；

回复：已按照专家意见进行修改，详见建设方案P1。

2、P14监督管理叙述不准确，请完善。

回复：已按照专家意见进行修改，详见建设方案P14。

3、P15与P17车速设计前后矛盾，请核实；

回复：已按照专家意见进行核实修改，详见建设方案P15、P17。

4、核实浆砌石护坡工程量；

回复：已按照专家意见重新核实浆砌石工程量，详见建设方案P21。

5、施工进度计划表不明确，需调整；

回复：已按照专家意见进行了修改，详见建设方案P35。

6、补充相关工程做法图纸；

回复：已按照专家意见进行了补充，详见建设方案附图。

7、招投标管理体系不完整，请完善；

回复：已按照专家意见进行了修改完善，详见建设方案P42。

宁夏大川众合勘测设计院有限公司

2019年8月1日