

# 广元市示范性综合实践基地建设项目 水土保持设施验收报告



建设单位：广元市示范性综合实践基地管理中心

编制单位：四川千瀚工程勘察设计有限公司

二〇二二年六月

## 广元市示范性综合实践基地建设项目 水土保持设施验收报告责任页

四川千瀚工程勘测设计有限公司

批准：王晓斌（总经理）

核定：张贵孝（技术负责人）

审查：于 静（项目组组长）

校核：于 静（项目组组长）

项目负责人：于 静（项目组组长）

编写：张 文（技术员）（参编章节 1、2、3、8 章）

刘 波（技术员）（参编章节 4、5、6 章）

黄 军（技术员）（参编章节 7 章）

## 前 言

广元市示范性综合实践基地建设项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村 6 组，东侧与焦家沟相邻，西北角与花果山拯救中心相邻。周边场地有乡村道路与焦家路、雪峰路等市政道路相接，距离广元市中心约 6.5km，对外交通便利。地理座标东经：105° 54' 17.87"，北纬 32° 25' 24.39"。

根据广元市发展和改革委员会《关于广元市示范性综合实践基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函〔2014〕160号），广元市示范性综合实践基地建设项目占地面积 8.99 万 m<sup>2</sup>，项目建设综合实训楼、生活区、室外活动体验区、停车区、景观休息区；配置相应设施设备及附属工程等。

广元市示范性综合实践基地管理中心已于 2015 年 1 月取得广元市水利局《关于广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案的批复》（广水函〔2015〕12号）。项目计划建设期 12 个月，即 2014 年 12 月至 2015 年 11 月。

项目计划总投资 11132.19 万元，其中土建投资 5034 万元，资金来源于国家示范性综合实践基地专项资金及其他财政补助。

在项目建设中，建设单位广元市示范性综合实践基地管理中心作为工程实施的组织者，根据水土保持方案的批复，及时组织相关单位全面开展了各项水土保持措施的实施。在建设过程中，广元市示范性综合实践基地建设项目各项水土保持设施与主体工程基本同步实施，自 2015 年 3 月到 2018 年 9 月，实施的水土保持措施包括：表土剥离、表土回铺、排水、沉砂池、覆盖、绿化等措施。完成水土保持措施投资 140.82 万元。

按照《中华人民共和国水土保持法》、《水土保持生态环境监测网络管理办法》等法律、法规和文件的规定，建设单位运行期间委托四川涵易工程勘察设计有限公司于 2019 年 10 月开始开展了广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持监测工作至 2020 年 5 月底结束。

建设单位施工期间委托四川元丰建设项目管理有限公司于 2015 年 3 月开始开展了广

元市示范性综合实践基地建设项目水土保持监理工作至 2018 年 9 月本项目施工结束。

工程各项水土保持措施实施后,工程建设带来的各水土流失区域均得到有效的治理和改善,建设期产生的开挖土石方全部得到治理和利用,水土流失已基本得到控制,均达到了水土保持方案的要求。

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)要求,建设单位组织各参建单位、邀请专家对水土保持工程进行检查验收,工程措施符合设计要求。截至目前,本工程实施的水土保持措施运行状况良好,能够有效地防治水土流失,满足建设期水土保持的要求,本工程的水土保持措施质量总体合格。

根据对广元市示范性综合实践基地建设项目施工期采取的水土保持防护措施的实地调查,结合项目工程质量评定,建设单位按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》进行了自查初验,认为广元市示范性综合实践基地建设项目各项水土保持设施基本符合水土保持工作的规定和防治目标要求,总体上已具备了水土保持设施竣工验收的条件并达到了竣工验收的标准,现编写完成了建设项目水土保持设施验收报告,请主管部门审验。

# 目 录

1 项目及项目区概况 .....	1
1.1 项目概况.....	1
1.1.1 地理位置 .....	1
1.1.2 主要技术经济指标 .....	1
1.1.3 项目总投资 .....	1
1.1.4 项目组成及布置 .....	3
1.1.5 施工组织及工期 .....	4
1.1.6 土石方情况 .....	4
1.1.7 征占地情况 .....	5
1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建 .....	5
1.2 项目区概况.....	5
1.2.1 自然条件.....	5
1.2.2 水土流失及防治情况 .....	9
2 水土保持方案和设计情况 .....	11
2.1 主体工程设计.....	11
2.2 水土保持方案.....	11
2.3 水土保持方案变更.....	11
2.4 水土保持后续设计.....	11
3 水土保持方案实施情况 .....	12
3.1 水土流失防治责任范围.....	12
3.2 弃渣场设置.....	12
3.3 取土场设置.....	13
3.4 水土保持措施总体布局 .....	13
3.5 水土保持设施完成情况.....	14
3.6 水土保持投资完成情况.....	17
4 水土保持工程质量 .....	18

4.1 质量管理体系.....	18
4.1.1 建设单位质量管理体系.....	18
4.1.2 设计单位质量管理体系.....	18
4.1.3 监理单位质量管理体系.....	18
4.1.4 施工单位质量管理体系.....	19
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....	21
4.2.1 项目划分及结果.....	21
4.2.2 各防治分区工程质量评定.....	21
4.3 弃渣场稳定性评估.....	22
4.4 总体质量评价.....	22
5 工程初期运行及水土保持效果.....	23
5.1 初期运行情况.....	23
5.2 水土保持效果.....	23
5.3 公众满意度调查.....	24
6 水土保持管理.....	25
6.1 组织领导.....	25
6.1.1 水土保持工作管理、领导机构.....	25
6.1.2 水土保持工程设计单位.....	25
6.1.3 水土保持工程施工单位.....	25
6.1.4 水土保持监理单位.....	25
6.2 规章制度.....	25
6.2.1 施工组织制度.....	25
6.2.2 质量控制制度.....	26
6.2.3 安全生产制度.....	26
6.2.4 环境保护制度.....	27
6.3 建设管理.....	27
6.4 水土保持监测.....	27
6.5 水土保持监理.....	27

6.6	水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	27
6.7	水土保持补偿费缴纳情况.....	28
6.8	水土保持设施管理维护.....	28
7	结论.....	29
7.1	结论.....	29
7.2	遗留问题安排.....	29
8	附件及附图.....	30
8.1	附件.....	30
8.2	附图.....	30

## 1 项目及项目区概况

### 1.1 项目概况

#### 1.1.1 地理位置

广元市示范性综合实践基地建设项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村 6 组，东侧与焦家沟相邻，西北角与花果山拯救中心相邻。周边场地有乡村道路与焦家路、雪峰路等市政道路相接，距离广元市中心约 6.5km，对外交通便利。地理座标：东经 105° 54' 17.87"，北纬 32° 25' 24.39"。



#### 1.1.2 主要技术经济指标

项目名称: 广元市示范性综合实践基地建设项目

建设单位: 广元市示范性综合实践基地管理中心

建设地点: 广元市利州区雪峰街道办事处九华村 6 组

项目性质: 建设项目

工程规模: 新建室内综合实训楼、室外综合实训场地、宿舍、食堂等及其相关配套项目。总用地面积 8.99hm<sup>2</sup>，总建筑面积 14882.27m<sup>2</sup>。

工程投资及资金筹措: 计划总投资 11132.19 万元，其中土建投资 5034 万元，资金来源于国家示范性综合实践基地专项资金及其他财政补助。

总工期: 计划建设期 12 个月，即 2014 年 12 月至 2015 年 11 月。

表 1-1 主要经济技术指标表

一、项目简介					
1、项目名称	广元市示范性综合实践基地建设项目				
2、工程性质	新建建设类				
3、建设地点	广元市利州区雪峰街道办事处九华村6组				
4、建设单位	广元市示范性综合实践基地管理中心				
5、工程总投资	总投资11132.19万元，其中土建投资5034万元。				
6、施工工期	计划于2014年12月开工，2015年11月结束。				
7、项目规模	总建筑面积14882.27m <sup>2</sup>				
其中	综合实训楼	7814.3			
	男女生宿舍楼	4668.16			
	厕所	120			
	食堂	2219.81			
	门卫室	60			
8、绿化率 (%)	61.74				
9、容积率 (%)	0.16				
10、建筑密度 (%)	6.18				
11、停车位 (辆)	150 (其中大车7辆)				
二、项目组成					
项目分区	占地面积 (hm <sup>2</sup> )	项目组成			
建构筑物区	0.54	综合实训楼、宿舍楼、厕所、食堂、门卫室			
道路广场区	3.49	进出场地道路、停车场、训练场等硬化场地			
绿化区	4.96	种植基地、真人野战场、绿篱迷宫等绿化场地			
合计	8.99				
三、施工条件					
施工给水	由市政自来水供给				
施工排水	排至市政雨水管网中				
施工通信	该区域有通信网络覆盖				
施工交通	场地周边有市政道路，交通便利				
施工材料	混凝土采用商品混凝土，其他砂石等材料到市场上购买				
施工便道	施工便道长1.0km，宽4.0m，围绕拟建道路进行布设，在永久占地范围内。				
施工工区	施工工区面积1000m <sup>2</sup> ，布置在场地东侧基地主出入口右侧，在永久占地范围内。				
四、土石方情况					
项目分区	单位	合计	开挖	回填	弃方
建构筑物区	万 m <sup>3</sup>	1.99	0.94	1.05	0.00
道路广场区	万 m <sup>3</sup>	4.35	2.12	2.23	0.04
绿化区	万 m <sup>3</sup>	2.32	1.31	1.01	0.04
合计		8.66	4.37	4.29	0.08
注：1、项目不涉及移民安置工程。 2、项目弃土用于大石镇前进村4组凹地回填利用。					

### 1.1.3 项目总投资

工程投资及资金筹措：计划总投资 11132.19 万元，其中土建投资 5034 万元，资金来源于国家示范性综合实践基地专项资金及其他财政补助。

### 1.1.4 项目组成及布置

#### 1、项目组成

工程占地面积 8.99hm<sup>2</sup>，项目建设训练场地以及相关的附属生活、交通、绿化观光等附属设施。

建构筑物：1 栋综合实训楼，包括 4 层综合实训楼（主楼）、1 层多功能厅（副楼）和 2 层科技馆（副楼）；训练场地：风雨操场、军事五项、绿篱迷宫、真人 CS 迷宫和生态大棚；生活附属建筑物：2 栋宿舍楼、1 栋食堂、门卫室和厕所。山下建筑物之间和进出场地出入口之间，通过纽带广场、停车场地等进行连接，山上主要通过修筑道路进行连接。道路和周边空地布设乔木、灌木和草本植物进行绿化，形成优美的环境。

#### 2、总体平面布置

项目总占地面积为 8.99hm<sup>2</sup>，分为山上和山下两部分。山上主要布设真人野战场、军事五项训练场、生态种植大棚、拉链远足、小型养殖区、绿篱迷宫等生态训练场地。山下南侧和东侧布设两个主要出入口，与拟建市政道路相接。南侧的主要出入口前布设入口广场、喷泉水景，右侧布设停车场。在东侧主要出入口前布设综合实训楼。综合实训楼左侧布设活动广场，后侧布设树形纽带广场。与树形纽带广场相接左侧为男女生宿舍楼，右侧为食堂。宿舍楼和食堂之间为团队熔炼场。团队熔炼场南侧设置水上人桥供学生休息玩耍。

道路从南侧主要出入口沿着停车场外围进行布设至东侧主要出入口，在沿着范围线向北，绕过食堂，然后蜿蜒布设至山顶。联通生态大棚、绿篱迷宫、小型养殖区、半山广场以及拉链远足、真人野战场和军事五项训练场。

#### 3、竖向布置

竖向设计力求与总平面布置统一考虑，根据场区地形、地质、水文、气象等特点，因地制宜，合理确定建筑物、构筑物及场地的设计标高。并与场地周围道路、排水管沟和场地等的标高相适应。在满足交通运输的前提下，结合现有场地的地坪标高，尽量减少土石方量。形态上逐步形成错落有致的天际线，开放空间与线性街道空间连接有度。场地地面排水采用暗管排水方式，素材上面材质环保、低碳、经久耐用，避免劣质材料。

场内道路设计依据现有道路和地形进行竖向设计。场地地形起伏略大，西北高东南低，高差为 50m 左右，原始标高为 500.05-549.60m。场地基本依照原有地形情况进行设计，设计标高为 503-550m。分为山上和山下两大部分，山下原始标高为 500.02-515.57m，设计标高为 503-509.00m。山上原始标高 515.56-549.60m，设计标高为 512.00-550.00m。山下停车场地的设计标高为 503.00-503.35m，入口广场处的设计标高为 508.60m，综合实训楼的设计标高为 508.80m，宿舍楼的设计标高为 509.00m，团队熔炼场的设计标高为 508.50m，食堂设计标高为 509.15m。整个山下场地规划较平缓，中间存在的高差采用生态护坡进行衔接。

山上和山下之间布设一条排洪沟，排洪沟两缘为高边坡，高差 1.0-1.5 之间，按照 1:1.5 进行放坡，并在边坡上播撒草籽，防止坡面水土流失，也能起到良好景观绿化的作用。

### 1.1.5 施工组织及工期

工程实际项目建设期 43 个月，即 2015 年 3 月至 2018 年 9 月。

本项目实施由广元市示范性综合实践基地管理中心对本项目投资、建设和生产进行统一管理。由四川润禾建设工程有限公司进行施工。监理由四川元丰建设项目管理有限公司完成，勘察设计由核工业西南勘察设计院完成，具体参建单位详见表 1-1。

表1-1 工程参建单位一览表

责任单位	单位名称	工作内容
建设单位	广元市示范性综合实践基地管理中心	项目投融资、建设运营管理
设计单位	核工业西南勘察设计院	工程勘察设计
监理单位	四川元丰建设项目管理有限公司	工程监理
水土保持方案编制单位	德阳市新源水利电力勘察设计有限公司	水土保持方案编制
施工单位	四川润禾建设工程有限公司	工程施工

### 1.1.6 土石方情况

依据批复的水土保持方案，项目工程总土石方开挖量 4.37 万 m<sup>3</sup>（包括表土 0.68 万 m<sup>3</sup>），回填总量为 4.29 万 m<sup>3</sup>，（包括表土回铺 0.64 万 m<sup>3</sup>），弃方 0.08 万 m<sup>3</sup>，全部用于广元市利州区大石镇前进村凹地回填。本项目不存在永久弃渣。后期用于绿化覆土的表土将其临

时堆放，并布设拦挡措施。

经实地调查，项目实际无弃渣产生。

### 1.1.7 征占地情况

依据批复的水土保持方案，本项目占地面积  $8.99\text{hm}^2$ ，其中永久占地  $8.99\text{hm}^2$ 。项目区占地类型主要林地、交通运输用地和住宅用地。各个区域工程占地面积及占地类型见表 1-2。

表 1-2 项目占地面积表 单位： $\text{hm}^2$

序号	项目	占地类型			合计	占地性质	
		林地	住宅用地	交通运输用地		永久	临时
1	建构筑物区	0.29	0.12	0.13	0.54	0.54	
2	道路广场区	1.85	0.09	0.96	2.9	2.9	
3	绿化区	4.83	0	0.72	5.55	5.55	
4	合计	6.97	0.21	1.81	8.99	8.99	

### 1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建

本项目占地范围内共占用农村宅基地  $0.21\text{hm}^2$ ，采用对其进行一次性经济赔偿，农户自行购买商品房的的形式进行补偿。因此，本项目不涉及移民安置工程。

## 1.2 项目区概况

### 1.2.1 自然条件

#### 1、地形地貌

广元市利州区地处四川盆地北部边缘，嘉陵江上游。地势东北、西北高、中部低，形成北部中山区，中部河谷浅丘及平坝区，南部低山区的特殊地理环境。全区 70%属山地类型。境内山峰属米仓山脉西、岷山脉东，龙门山脉东北三尾端的余脉。最高点西北部白朝乡的黄蛟山海拔 1917 米，最低点南部嘉陵江边的牛塞坝海拔 454 米。全区被嘉陵江、白龙江、清江河、南河 4 个水系划割为大光、良台、黄蛟、云台、南山 5 个小山系。

项目所在地位于广元市利州区九华村 6 组，场地地形地貌为山区丘陵，地形起伏略大，西北高东南低，高差为 50m 左右，原始标高为 500.05-549.60m

#### 2、气象

项目区处于四川盆地北部边缘山区，属亚热带湿润季风气候，全区春暖、夏热、秋凉、冬寒、四季分明，光照适宜。区域内邻近有广元水文站、广元气象台，没有水土保持径流

场、泥沙观测站点。

根据广元气象站 41 年观察资料：多年平均气温 16.9℃左右，最高气温 38.9℃，最低气温-8.8℃，全年无霜期 263 天，多年平均相对湿度 70%，全年大风日数多达 18 天，大风频繁，且多发生在春、秋两季。年平均 6 级以上大风 11.3 次，特别是在冬春的偏北风最大风速可达 28.7m/s。旱灾一般发生在天干少雨的 3 至 6 月，洪灾多集中 7 至 9 月，雹灾多发生在春秋两季。

表 1-3 项目区气候气象特征值表

气象要素		单位	数据
温度	平均温度	℃	16.9
	极端高温	℃	38.9
	极端最低	℃	-8.8
	≥10℃积温	℃	4765.4
降雨量	多年平均	mm	1031
	最大1h	mm	50
	最大24h	mm	150
多年平均风速		m/s	2.8
多年平均无霜期		d	263
多年平均蒸发量		mm	542.6
多年平均相对湿度		%	70
年日照时数		h	1389.1

表 1-4 工程区短历时暴雨特征值表

时段	均值 (mm)	Cv	Cs/Cv	各频率设计暴雨 (mm)			
				p=2%	p=3.3%	p=5%	p=10%
10 分钟	16	0.38	3.5	32.3	30.3	27.7	24.4
1 小时	45	0.5	3.5	108.9	100.3	89.6	74.7
6 小时	80	0.6	3.5	220.8	200.9	176	141.6
24 小时	130	0.58	3.5	349.7	319.2	280.8	227.5

备注：以上资料采用《四川省暴雨统计参数图集》(四川省水位水资源勘测局编制)。

据水文站资料：多年平均降雨量在 958.4mm 左右，最高年降雨量为 1518.1mm，最少年降雨量为 580.9mm，年内雨量集中在 6 至 9 月，占全年的 88%，形成了冬干春旱，盛夏洪、秋涝的一般现象，多年平均径流深为 599mm。

### 3、水文

利州区主要有嘉陵江、南河、白龙江、青岭河等主要河流，其水质相对稳定，均达到规定水域环境功能的要求；市城区集中式饮用水源地水质均全面达到地下水质量Ⅲ类标准；工业集中饮用水源地水质状况良好，符合地表水环境质量和地下水质量相应的标准要求，达标率 100%，饮用水源水质较为稳定。

项目区水系属于嘉陵江流域，溪流众多。嘉陵江从北向南、纵贯全境，流经广元、苍溪、阆中、南部、仪陇、南充，两岸支流以嘉陵江为干，呈树枝状分布，其左岸较大的支流有东河、构溪河，右岸较大的支流有白龙江、白溪浩河、西河。嘉陵江（广元水文站观测）多年平均径流总量 675172.41 万  $\text{m}^3$ ，年最大含沙量  $113\text{kg}/\text{m}^3$ （1979 年），最小含沙量  $0.2\text{kg}/\text{m}^3$ （2002 年），多年平均含沙量  $4.64\text{kg}/\text{m}^3$ ，多年平均输沙量 2750 万吨。100 年一遇 24 小时降雨量 269mm，20 年一遇 24 小时降雨量 200mm，10 年一遇 24 小时降雨量 172mm。

项目区距离南河约 2.5km，南河为嘉陵江中游左岸一级支流，发源于广元市朝天区麻柳乡李家坪，河流从南往北流经荣山、元坝、大石、主城区，于城区南侧汇入嘉陵江。南河总集水面积  $738\text{km}^2$ ，干流河道长 75km，入河口河床高程 466m，流域天然落差 894m，平均比降为 6.28%。河道上游处山谷丘陵地带，河床较陡、流水较激，下游河床较缓、流水较缓。南河常年水位为 472.50m，历史最高洪水水位为 474.50m。本项目原地貌标高为 486.34-489.93m，设计标高为 487.30-489.30m，均高于南河水位。

工程东南侧有焦家沟流过，在工程占地范围外约 80m 左右。焦家沟为南河一条支沟，是一条季节性沟道。长 4.5km，沟道宽 1.5-3.0m，深 1.5-2.5m，沟底高程 532.54-487.70m。接入南河处沟底高程为 497.70m。20 年一遇流量  $1.64\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水高程 488.70-534.04m。50 年一遇流量  $1.94\text{m}^3/\text{s}$ ，洪水高程 489.31-534.15。拟建项目段的洪水高程在 489.91-525.15m，本项目设计地面高程 500.05-549.60m。

#### 4、地质

广元市利州区，属秦巴构造褶皱区，北缘南秦岭正地槽背斜及广元地区早期两个断裂带（临菴寺—茶坝大断裂，马角坝—罗家坝大断裂）；东连大巴山中生代过渡带；西临龙门山边缘拗陷带。受不同时期断裂地层影响，地层相互掩盖、堆积，地层发育较好，场地位于南河 I 级阶地及基岩陡坡山前缓坡，岩层埋深一般，下伏基岩为侏罗系中统沙溪庙组泥岩，据区域地质资料，该区地层多呈单斜构造，地层产状为  $165^\circ \angle 12^\circ$ 。



冈，马尾松，华山松为代表的植被区，南部是柏木，慈竹为代表的植被区。森林植被是以人工更新的马尾松，柏木针叶林和天然更新的青冈阔叶林为主。由于自然环境多样，生物资源丰富，种类繁多，主要乔木树种有马尾松、柏木、水青冈、桉木、油松、青冈、华山松等，经济林产品以木耳、核桃、板栗、水果等为主。马尾松林主要分布在西部的中山区，柏木林主要分布在西北中山区和沿江的河谷低山浅丘区，木耳、核桃、板栗主要产于白朝、宝轮、三堆、金洞、大石、荣山一带的乡镇。

全区林业用地面积 100995.5 公顷，占全区幅员面积的 68.2%，其中有林地 49411 公顷，占林业用地的 48.9%疏林地 362.2 公顷，占林业用地的 0.4%，灌木林地 18946.1 公顷，占林业用地的 18.8%，未成造林地 746.3 公顷，占 0.7%，无林地 31528.3 公顷，占林业用地的 31.2%。全区活立木总蓄积量 311.68 立方米，森林覆盖率 61%。

根据现场勘查项目区植被类型基本为自然生长植被马尾松、柏木、水青冈、桉木、油松、青冈等。

## 1.2.2 水土流失及防治情况

### 1、水土流失情况

根据水利部关于全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果，本工程所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属于西南土石山区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

根据水利部关于全国水土保持规划国家级水土流失重点预防区和重点治理区复核划分成果，本工程所在地属于嘉陵江上游国家级水土流失重点预防区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007)，项目区属于西南土石山区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2 \cdot \text{a}$ 。

项目区土壤侵蚀模数确定过程中参考了中国科学院山地灾害与环境研究所提供的四川省土壤侵蚀遥感调查图以及项目区的水土保持规划，结合现场勘察了解到的项目区的地形、地质、土壤类型、地区的降水情况，植被覆盖情况及管理措施等因子，并参考《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190—2007)，综合确定原地貌土壤侵蚀模数背景值。项目区属水力侵蚀类型区中，四川山地丘陵区，主要由碳酸盐岩类和砂页岩类组成，发育黄壤和黄棕壤，土层薄，基岩裸露，属轻度侵蚀区。工程区原地貌土壤侵蚀模数为  $1449 \text{ t}/(\text{km}^2 \cdot \text{a})$ ，

工程区现状平均土壤侵蚀模数为 **686.21t/(km<sup>2</sup>·a)**。

## 2、项目区水土流失防治情况

由于广元市示范性综合实践基地建设项目工程实施范围内以及周边,原有建筑设施已完善。建构筑物区域、道路广场区域等均通过构筑物、地面硬化等措施覆盖,绿化区域植被均栽植到位,周边排水沟道布设完善,连接贯通。上述水土保持措施的落实,极大的减轻了水土流失的发生。

## 2 水土保持方案和设计情况

### 2.1 主体工程设计

广元市示范性综合实践基地管理中心委托核工业西南勘察设计院完成《广元市示范性综合实践基地建设项目可行性研究报告》，并取得广元市发展和改革委员会《关于广元市示范性综合实践基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函〔2014〕160号），后续由核工业西南勘察设计院完成《广元市示范性综合实践基地建设项目初步设计报告》。

### 2.2 水土保持方案

根据《水土保持法》和《四川省〔中华人民共和国水土保持法〕实施办法》要求，建设单位委托德阳市新源水利电力勘察设计有限公司于2015年1月编制完成了《广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案报告书》（报批稿），2015年1月22日取得广元市水利局《关于广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案的批复》（广水函〔2015〕12号）。

### 2.3 水土保持方案变更

经现场调查，本项目在落实水土保持措施过程中，无方案变更情况。

### 2.4 水土保持后续设计

水土保持方案经批复后，广元市示范性综合实践基地管理中心根据有关规定，在后续设计中要求核工业西南勘察设计院将水土保持方案的有关内容纳入到主体工程初步设计和施工图设计中，以有利于保护周边的生态环境。将方案中的水土保持投资纳入到工程总投资中，以确保各项水土保持措施的资金及时落实到位。

### 3 水土保持方案实施情况

#### 3.1 水土流失防治责任范围

##### 1、水土保持方案确定的防治责任范围

根据批准的《广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案报告书》，本项目的防治责任范围按地貌划分为低山区 1 个一级防治区，按分部分项工程划分为建构筑物区、道路广场区、绿化区、直接影响区 4 个二级防治区。防治责任范围 9.36hm<sup>2</sup>。其中项目建设区 8.99hm<sup>2</sup>、直接影响区 0.37hm<sup>2</sup>。

表 3-1 水土保持方案确定工程水土流失防治分区表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	项目建设区	直接影响区	防治责任范围	备注
建构筑物区	0.54		0.54	该项目建设区面积 8.99hm <sup>2</sup> ，项目实施可能对周边产生水土流失危害，项目区外扩 3m 作为直接影响区面积 0.37hm <sup>2</sup> ，因此本项目防治责任范围为 9.36hm <sup>2</sup> 。
道路广场区	2.9		2.9	
绿化区	5.55		5.55	
直接影响区		0.37	0.37	
合计	8.99	0.37	9.36	

##### 2、建设期防治责任范围监测结果

根据《生产建设项目水土保持技术标准》（GB 50433-2018）和川水函【2014】1723 号文、四川省水利厅关于印发《四川省水土保持方案编制与审查若干技术问题暂行规定的函》（川水函〔2014〕1723 号）文件明确规定直接影响区可不计列入防治责任范围面积中，除矿山采空区、移民安置、专项设施迁建等应列入直接影响区。因此，根据工程建设期间实际征占地情况，通过现场查勘并调阅有关工程施工建设资料，复核工程建设期间中水土流失防治责任范围为 8.99hm<sup>2</sup>、直接影响区不计入防治范围。

与批复的水土保持方案确定的水土流失防治责任范围比较可以看出，本项目防治责任范围减小 0.37hm<sup>2</sup>。建设期水土流失防治责任范围详见表 3-2。

表 3-2 建设期项目水土流失防治责任范围表 单位：hm<sup>2</sup>

防治分区	方案面积	实际面积	变化情况
建构筑物区	0.54	0.54	0
道路广场区	2.9	3.49	0.59
绿化区	5.55	4.96	-0.59
直接影响区	0.37		-0.37
合计	9.36	8.99	-0.37

### 3.2 弃渣场设置

本项目施工期间土石方开挖总量**4.488万m<sup>3</sup>**(包括表土**0.798万m<sup>3</sup>**),回填总量为**4.408万m<sup>3</sup>**(包括表土回铺**0.798万m<sup>3</sup>**),弃方**0.08万m<sup>3</sup>**,全部用于广元市利州区大石镇前进村凹地回填综合利用,不产生弃土弃渣,未设置弃渣场。

通过现场查勘并调阅有关工程施工建设资料,工程建设期间共设置临时表土堆放场**2**处。第一处在团队熔炼场北侧,用于堆放建构物区和道路广场区剥离表土,占地面积**0.25hm<sup>2</sup>**,堆放高度**2.5m**,堆放量**0.55万m<sup>3</sup>**,底脚采用编制土袋码砌挡墙,上部采用防雨布进行遮盖;目前已通过实施广场硬化覆盖,临时堆土场堆土已利用。第二处在绿化区小型养殖区内,用于堆放绿化区剥离表土,占地面积**0.1hm<sup>2</sup>**,堆放高度**2.5m**,堆放量**0.25万m<sup>3</sup>**,底脚采用编制土袋码砌挡墙,上部采用防雨布进行遮盖,周边设置临时排水沟和沉砂函;目前已通过建筑物覆盖,临时堆土场堆土已利用。

实际设置的临时堆土场与批复的水土保持方案设计的临时堆土场进行分析比较:临时堆土场位置未发生变化;占地面积未发生变化;堆放高度增加;临时堆放量增加**1580m<sup>3</sup>**。

### 3.3 取土场设置

本项目未设置取土场。

### 3.4 水土保持措施总体布局

本项目为达到有效防止水土流失的目的,根据主体工程总体布置、地形地貌、地质条件等环境状况和各项目分区的水土流失特点及状况,本项目的水土保持措施布局按照综合防治的原则进行规划,确定各区的防治重点和措施配置。项目区的水土保持防治措施按照建构物区、道路广场区、绿化区**3**个防治分区来布设。

#### 1、工程措施设计情况

建构物区:排水管**525m**,表土剥离**600m<sup>3</sup>**。

道路广场区:道路边沟**788m**,排洪沟**418m**,集水井**5**口,生态停车场**1977m<sup>2</sup>**,表土剥离**3700m<sup>3</sup>**。

绿化区:土地整治**12200m<sup>2</sup>**,雨水收集池**2**口,表土剥离**2500m<sup>3</sup>**,表土回铺**6400m<sup>3</sup>**;

## 2、植物措施设计情况

绿化区：生态护坡 3914m<sup>2</sup>，绿化布设 12200m<sup>2</sup>。

## 3、临时措施设计情况

道路广场区：土袋挡墙 63.3m<sup>3</sup>，排水沟 520m，沉砂函 3 口，防雨布 1973m<sup>2</sup>，砖砌排水沟 355m。

绿化区：土袋挡墙 38.25m<sup>3</sup>，排水沟 182m，沉砂函 1 口，防雨布 1023m<sup>2</sup>。

### 3.5 水土保持设施完成情况

经现场调查，实际完成以下水土保持措施。

#### 1、工程措施完成情况

##### (1) 建构筑物区

排水管 598m，实施时间为 2015 年 4 月至 2015 年 7 月；

表土剥离 600m<sup>3</sup>，实施时间为 2015 年 3 月至 2015 年 4 月。

##### (2) 道路广场区

表土剥离 4880m<sup>3</sup>，实施时间 2015 年 3 月至 2015 年 4 月；

排水管 1114m，实施时间 2015 年 5 月至 2015 年 7 月；

集水井 5 口，实施时间 2015 年 4 月至 2015 年 7 月；

道路边沟 1510m，实施时间 2015 年 9 月至 2015 年 10 月；

排洪沟 253m，实施时间 2015 年 9 月至 2015 年 10 月；

生态停车场 1977m<sup>2</sup>，实施时间 2018 年 7 月至 2018 年 9 月；

##### (3) 绿化区

表土剥离 2500m<sup>3</sup>，实施时间 2015 年 3 月至 2015 年 4 月；

雨水收集池 2 口，实施时间 2015 年 4 月至 2015 年 7 月；

土地整治 12200m<sup>2</sup>，实施时间 2018 年 6 月至 2018 年 7 月；

表土回铺 7980m<sup>3</sup>，实施时间 2018 年 7 月至 2018 年 9 月；



广场区雨水管入口



道路排水沟



排洪沟



生态停车场



施工中的集水井

## 2、植物措施完成情况

绿化区：生态护坡 4200m<sup>2</sup>，实施时间 2018 年 7 月至 2018 年 9 月；绿化布设 12200m<sup>2</sup>，实施时间 2018 年 7 月至 2018 年 9 月。



生态护坡

### 3、临时措施完成情况

道路广场区：土袋挡墙  $63.3\text{m}^3$ ，排水沟  $520\text{m}$ ，沉砂池 3 口，防雨布  $1973\text{m}^2$ ，砖砌排水沟  $355\text{m}$ 。

绿化区：土袋挡墙  $38.25\text{m}^3$ ，排水沟  $182\text{m}$ ，沉砂池 1 口，防雨布  $1023\text{m}^2$ 。



临时沉砂池

### 4、水土保持措施评价

经比较，建设期实施的水土保持措施，与批复的水土保持方案有一定的调整。

#### (1) 工程措施

建构筑物区排水管因布置调整，增加  $73\text{m}$ 。

道路广场区因道路长度增加，增加路边排水沟  $722\text{m}$ ，排洪沟布置优化，减少了  $165\text{m}$ 。因广场区域与建筑物地下排水管网连通需要，增加排水管  $1114\text{m}$ 。因道路广场区道路和道路节点占地面积增加  $0.59\text{hm}^2$ ，使表土剥离增加  $1180\text{m}^3$ 。

绿化区植被恢复，为做到不浪费表土资源，增加表土回铺  $1580\text{m}^3$ 。

#### (2) 植物措施

经查阅施工资料，在施工期间，建设单位对绿化区进行了表土回铺，并撒播草籽，栽植观赏性乔木和灌木等植物措施。

目前，植被长势良好，存活率达到  $95\%$ ，绿化区郁闭度达到  $82\%$ ，保存率达到  $100\%$ 。

#### (3) 临时措施

目前各项临时措施均已拆除，覆盖。经查阅施工资料，临时措施全部按照设计方案进行了实施，完成度  $100\%$ ，质量全部合格。

各分区措施实施情况见表 3-3。

**表 3-3 建设期各分区措施实施情况表**

分区	措施类型	措施名称	单位	方案设计	实施情况	变化情况	开/完工日期
建构筑物区	工程措施	排水管	m	525	598	73	2015.4/2015.7
		表土剥离	m <sup>3</sup>	600	600	0	2015.3/2015.4
道路广场区	工程措施	道路边沟	m	788	1510	722	2013.9/2013.10
		排洪沟	m	418	253	-165	2015.5/2015.7
		排水管	m	0	1114	1114	2015.4/2015.7
		集水井	口	5	5	0	2015.4/2015.7
		生态停车场	m <sup>2</sup>	1977	1977	0	2018.7/2018.9
		表土剥离	m <sup>3</sup>	3700	4880	1180	2015.3/2015.4
	临时措施	土袋挡墙	m <sup>3</sup>	63.3	63.3	0	2015.3/2015.4
		土质沉砂函	个	2	2	0	2015.3/2015.4
		土质排水沟	m	520	520	0	2015.3/2015.4
		防雨布	m <sup>2</sup>	1973	1973	0	2015.3/2015.4
		砖砌排水沟	m	355	355	0	2015.3/2015.4
		工区沉砂函	个	1	1	0	2015.3/2015.4
绿化区	工程措施	土地整治	m <sup>2</sup>	12200	12200	0	2018.6/2018.7
		雨水收集池	口	2	2	0	2015.4/2015.7
		表土剥离	m <sup>3</sup>	2500	2500	0	2015.3/2015.4
		表土回铺	m <sup>3</sup>	6400	7980	1580	2018.7/2018.9
	临时措施	土袋挡墙	m <sup>3</sup>	38.25	38.25	0	2015.3/2015.4
		土质排水沟	m	182	182	0	2015.3/2015.4
		土质沉砂池	个	1	1	0	2015.3/2015.4
		防雨布	m <sup>2</sup>	1023	1023	0	2015.3/2015.4
	植物措施	生态护坡	m <sup>2</sup>	3914	4200	286	2018.7/2018.9
		绿化布设	m <sup>2</sup>	12200	12200	0	2018.7/2018.9

### 3.6 水土保持投资完成情况

实际完成的水土保持总投资共计 196.70 万元,其中主体工程已计列投资 105.94 万元。

**表 3-4 建设期水土保持投资表**

序号	费用名称	水保方案(万元)			实际完成(万元)			增减情况(万元)
		主体已有	水保方案	小计	主体已有	水保方案	小计	
1	工程措施	49.49	7.04	56.53	49.49	26.70	76.19	19.66
2	植物措施	56.45	0.00	56.45	56.45	1.74	58.19	1.74
3	监测措施		19.00	19.00		19.00	19.00	0.00
4	临时措施		9.19	9.19		6.43	6.43	-2.76
5	独立费		17.32	17.32		17.32	17.32	0.00
6	基本预备费		1.58	1.58		1.58	1.58	0.00
7	水保补偿费		17.98	17.98				-17.98
合计		105.94	72.11	178.05	105.94	72.78	178.72	0.67

经比较,本项目实施的水土保持措施投资与批复的水土保持方案增加 0.67 万元。

## 4 水土保持工程质量

### 4.1 质量管理体系

#### 4.1.1 建设单位质量管理体系

本工程建设单位严格按照国家建设项目管理相关规定，对工程的管理实行项目法人制、工程施工监理制和合同管理制、工程质量监督制。

本工程从施工文件编制开始，就始终坚持“确保优良、争创精品”的质量目标。施工全过程执行严格的质量控制措施，严把质量关，把抓工程质量步步落到实处。

- 1) 建立“业主管理、政府监督、社会监理、企业自检”的质量管理体系；
- 2) 工程质量实行项目法人责任制、参建单位工程质量领导责任制、工程质量终身负责制；
- 3) 加强合同检查确保关键人员和关键设备的到位；
- 4) 严把原材料和设备采购关；
- 5) 坚持质量首检制；
- 6) 严格内业资料管理。

#### 4.1.2 设计单位质量管理体系

本工程设计单位为核工业西南勘察设计院。设计单位在本项目设计中坚持质量第一的观念，精心设计，确保设计质量，树立用户第一、服务第一的观念；技术负责人会同工程建设单位、施工单位、监理单位有关人员在施工前进行详细的现场技术交底，对于关键工序与重点、施工注意事项、图中的疑难问题及施工中会遇到的问题等，一起进行分析研究，确保工程的顺利进行；设计代表密切配合建设单位、监理单位和施工单位，做到随叫随到，及时解决施工过程中的实际问题。

#### 4.1.3 监理单位质量管理体系

本工程监理单位为四川元丰建设项目管理有限公司。

##### 1) 机构组成

监理公司通过招、投标中标之后，分别立即按合同要求发文成立了监理工程师办公室，

同时根据要求制定了《监理规划》、《监理实施细则》、《监理人员岗位责任制》、《监理人员行为准则》、《现场监理十不准》等制度，明确分工、明确职责、落实责任，在工作中做到“严格监理、优质服务、科学公正、廉洁自律”的原则做好监理工作。

## 2) 质量管理措施

监理办建立健全质量保证体系，对所有施工环节进行有效控制，明确岗位职责，建立严密、完整、科学、规范的监理工作程序和控制措施，让每位监理人员熟知并做到各负其责、恪尽职守。

### ① 事前控制

在开工前监理办检查承包人进场人员、设备等资源投入到位情况、施工单位的质保体系制度。对承包人的施工组织设计及分项工程的开工报告进行认真审批，同时加强审查承包人的工程进度计划是否满足工期的要求；施工方法、施工工艺是否符合技术规范要求；施工放样是否满足设计要求。

### ② 事中控制

审查、检验承包人主要材料的来源、质量和进场计划，对材料生产厂家的生产能力、运输条件等进行了调查，并在承包人自检的基础上加强试验检测工作。加强技术交底，现场旁站与巡查，发现问题及时纠正与处理，对承包人的各种标准试验均进行了平行试验进行验证，并给予批复后方可使用。标段成立了质量管理小组，完善质量自检体系，现场严格按照设计图纸及施工规范施工，各分项工程施工质量均满足要求。在施工过程中发现质量隐患及时要求施工单位整改。

### ③ 事后控制

监理办严格落实中间交验制度，每道工序完工后，承包人进行自检，符合要求后报监理检查，监理办组织相关人员检查验收，对存在问题分析查找原因，提出整改措施，待措施落实后方可进行下道工序施工，从而保证每道工序的施工质量。

## 4.1.4 施工单位质量管理体系

本工程主体工程施工单位为四川润禾建设工程有限公司。

## 1) 机构组成

为保证本工程施工顺利进行，根据施工特点，施工单位组建了项目经理部。项目经理部下设工程技术办、质量管理办、物资设备办、安全环保部、财务办、综合办公室、计划合同办。

## 2) 质量管理措施

在工程建设的全过程中，以全面质量管理为中心，以 **ISO9001** 质量体系标准为准则，严格执行行业的有关规定，对工程质量进行全面控制。在施工过程中对工程项目实行质量管理目标，工程质量达到一次交验合格，具体实施中有以下控制措施：

(1) 按照 **ISO9001** 质量体系要求，建立完善的质量管理体系和质量保证体系，制定创优规划，使每道工序都在严格的质量监控之下进行，实行全面质量管理。

(2) 组织精明强干的施工作业队伍，明确分工，加强协作，注重上道工序与下道工序间的密切配合。

(3) 各单项工程、各工种均实行项目负责制和岗位责任制，质量指标直接与施工人员经济挂钩，奖优罚劣、重奖重罚，分项分部工程质量指标均列入奖罚内容。

(4) 采取多种形式对项目全员进行质量教育，施工前组织施工人员结合各自所承担的施工任务，进行监理程序、合同条款、施工工艺及规范的培训。加强各工种的岗位技能培训，对全员进行质量意识教育。

(5) 运行科学的管理方法和现代化的监测工具，强化工程质量管理，认真执行设计图纸审核制度，并组织施工人员进行全面的技术交底。

(6) 加强试验检测工作，严格检验各种工程材料，严格按照施工配料，确保各部位强度达到设计要求。

(7) 项目部设专职质量检查工程师，监督检查工程质量，对每一道工序均进行全面严格的质量检查，实行内部质量上级管理制度。

(8) 推行全面质量管理，对工程质量进行全过程的动态管理。开展难点工序技术攻关活动，及时解决施工中的重难点和质量问题。

## 4.2 各防治分区水土保持工程质量评定

### 4.2.1 项目划分及结果

根据工程分区和水土保持措施特点，该项目水土保持工程划分为 3 个单位工程、22 个分部工程、28 个单元工程。

4-1 水土保持措施项目划分表

单位工程	分部工程	单元工程	质量评定
建构筑物区水土保持工程	排水管	土石方工程	合格
		管道安装工程	合格
	表土剥离	土石方工程	合格
道路广场区水土保持工程	排洪沟	土石方工程	合格
		砼工程	合格
	排水管	土石方工程	合格
		管道安装工程	合格
	集水井	土石方工程	合格
		砼工程	合格
	生态停车场	其他工程	合格
	表土剥离	土石方工程	合格
	土袋挡墙	土石方工程	合格
	土质沉砂沟	土石方工程	合格
	土质排水沟	土石方工程	合格
	防雨布	其他工程	合格
	砖砌排水沟	土石方工程	合格
砌石工程		合格	
绿化区水土保持工程	土地整治	土石方工程	合格
	雨水收集池	土石方工程	合格
		砼工程	合格
	表土剥离	土石方工程	合格
	表土回铺	土石方工程	合格
	土袋挡墙	土石方工程	合格
	土质排水沟	土石方工程	合格
	土质沉砂池	土石方工程	合格
	防雨布	其他工程	合格
生态护坡	植物措施工程-1	合格	
绿化布设	植物措施工程-2	合格	

#### 4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据工程分区和水土保持措施特点，该项目水土保持工程划分为 3 个单位工程、22 个分部工程、28 个单元工程。经质量评定均为合格。见表 4-1。

#### 4.3 弃渣场稳定性评估

本项目无弃土弃渣，未设置弃渣场。

#### 4.4 总体质量评价

根据《水土保持工程质量评定规程》(SL336-2006)要求，建设单位组织各参建单位、邀请专家对水土保持工程进行检查验收，工程措施符合设计要求。

截至目前，本工程实施的水土保持措施运行状况良好，能够有效地防治水土流失，满足水土保持的要求。经质量评定，本工程的水土保持措施质量总体合格，各分区措施质量评定均为合格。

## 5 工程初期运行及水土保持效果

### 5.1 初期运行情况

本工程建设期各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水保设施安全稳定。在2019年汛期期间，水保设施完好，未见损坏，起到了较好的水土保持作用，基本上达到了水土流失防治预期的效果。

### 5.2 水土保持效果

因本项目申报水土保持方案时间为2015年，根据《生产建设项目水土流失防治标准》相关规定，水土流失防治效果指标监测采用批复水土保持方案指标，即对扰动土地整治率、水土流失总治理度、土壤流失控制比、拦渣率、林草植被恢复率、林草覆盖率6项指标进行监测评价。

#### 1、扰动土地整治率

工程实际扰动土地总面积为8.99hm<sup>2</sup>，扰动土地整治面积8.99hm<sup>2</sup>，扰动土地整治率达到100%，可满足批复水土保持方案确定的防治目标95%的要求。

#### 2、水土流失总治理度

通过调查监测得知，工程水土流失面积为8.99m<sup>2</sup>，通过地表一系列措施治理后，水土流失治理达标面积为8.99hm<sup>2</sup>，水土流失总治理度达100%，达到批复水土保持方案确定的防治目标97%要求。

#### 3、拦渣率

通过调查，项目不产生弃渣，因此不涉及拦渣率指标计算。

#### 4、土壤流失控制比

通过监测数据可知，治理后平均土壤流失强度为374.95t/km<sup>2</sup>·a，项目区容许土壤流失量为500t/km<sup>2</sup>·a，因而土壤流失控制比为1.33，达到批复水土保持方案确定的防治目标1.0要求。

#### 5、林草植被恢复率

通过现场调查，项目区可绿化面积1.22m<sup>2</sup>，实际实施达标的林草类植被建设面积1.22m<sup>2</sup>，林草植被恢复率为100%，达到批复水土保持方案确定的防治目标99%要求。

## 6、林草覆盖率

通过现场调查并结合监测总结报告得出，项目区林草实际覆盖面积为 4.96m<sup>2</sup>，林草覆盖率为 55.17%，达到批复水土保持方案确定的防治目标 27%的要求。

表 5-1 各水土保持监测分区防治指标一览表

序号	项目	计算方法	计算数据		计算结果	目标值
1	扰动土地整治率	(水保措施防治面积+永久建筑物面积)/扰动土地总面积	水保措施防治面积+永久建筑物面积 (hm <sup>2</sup> )	扰动土地总面积 (hm <sup>2</sup> )	100%	95%
			8.99	8.99		
2	水土流失总治理度	水土流失治理达标面积/水土流失总面积	水土流失治理达标面积 (hm <sup>2</sup> )	水土流失总面积 (hm <sup>2</sup> )	100.00%	97%
			8.99	8.99		
3	土壤流失控制比	容许土壤流失量/治理后的平均土壤流失强度	容许土壤流失量 (t/km <sup>2</sup> ·a)	治理后的平均土壤流失强度 (t/km <sup>2</sup> ·a)	1.33	1
			500	374.95		
4	拦渣率	实际拦渣量/总弃渣量	实际拦渣量(万 m <sup>3</sup> )	总弃渣量(万 m <sup>3</sup> )	/	95%
			/	/		
5	林草植被恢复率	林草类植被面积/可恢复林草植被面积	林草总面积 (hm <sup>2</sup> )	可恢复林草植被面积 (hm <sup>2</sup> )	100%	100%
			1.22	1.22		
6	林草覆盖率	林草类植被面积/项目建设区面积	林草总面积 (hm <sup>2</sup> )	项目建设区面积 (hm <sup>2</sup> )	55.17%	27%
			4.96	8.99		

## 5.3 公众满意度调查

通过对利州区雪峰街道办事处九华村 6 组周边群众进行调查，本项目在建设过程中大力支持地方建设，积极落实水土保持措施，努力减少水土流失，对周边环境的影响逐步趋于好转，公众满意度较好。

## 6 水土保持管理

### 6.1 组织领导

#### 6.1.1 水土保持工作管理、领导机构

本工程建设由广元市示范性综合实践基地管理中心负责，下设质量管理部、工程管理部、财务资金部、计划合同部、综合管理部和生产管理部 6 个部门，机构设置合理，人员配置到位，岗位职责明确。本项目水土保持工作实施由建设单位工程管理部负责、后期管理工作由建设单位运营管理部负责。

#### 6.1.2 水土保持工程设计单位

本项目的水土保持方案由建设单位委托德阳市新源水利电力勘察设计有限公司完成，初步设计、施工图设计由核工业西南勘察设计院完成。

#### 6.1.3 水土保持工程施工单位

本工程水土保持施工单位为四川润禾建设工程有限公司。

#### 6.1.4 水土保持监理单位

本工程水土保持监理单位为四川元丰建设项目管理有限公司。

### 6.2 规章制度

#### 6.2.1 施工组织制度

##### 1) 项目经理负责制

施工单位成立项目部，实行项目经理负责制，全面负责工程的施工任务，组织施工产生的诸要素，并做好与建设、设计单位的组织协调工作，对工程项目的质量、安全、工期、成本等综合效益进行高效有序的组织协调和管理。项目部又下设技术、质检、财务等科室对各专业内容进行专业管理，以保证水土保持工程的顺利实施。

##### 2) 教育培训制度

建设单位认真贯彻、执行“预防为主、保护优先、全面规划、综合治理、因地制宜、突出重点、科学管理、注重效益”的水土保持工作方针，工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工人员的水土保持意识。同时，做好对全体人员的质量教育工作，提高质量意识，使全体人员牢固树立质量第一的观念。为保证施工安全，对全部进场员工进行安全教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

### 3) 技术保障制度

要求施工单位配备足够的技术力量和施工机械设备,在每个工序开始前设计详细的施工方案和操作细则,编制切实可行的施工进度计划。并选派经验丰富、能力强、技术水平高的工人技师负责班组施工技术工作。

### 6.2.2 质量控制制度

按国家有关法律、法规的规定,建设工程质量实行建设单位负责、施工单位保证、建设行政主管部门监督的质量管理体系。施工单位建立“业主管理、政府监督、社会监理、企业自检”的质量管理体系,严格执行施工规范、操作规程。施工单位还制定了内部的质量管理办法及奖惩制度,把质量及经济效益直接挂钩,从而增强了全员质量意识,以工作质量保证工程施工质量。管理部门以有关法律、法规,设计文件,合同文件作为质量控制的依据,对影响工程质量全局性的、重大的问题进行严格控制。

### 6.2.3 安全生产制度

本工程项目由建设单位成立安全领导小组,建立安全生产责任制,统一领导协调管理参建各方安全生产工作,深入细致地开展调查研究,协调制定相应的安全管理措施。

- 1) 加强管理,职责明确,责任到人;
- 2) 制度完善、有效落实;
- 3) 预防为主、防控结合、措施得力。认真落实对预案的制定、演练、宣贯,提高参建人员的应急能力;
- 4) 加强安全培训、教育工作,严格执行安全技术交底和危险岗位告知制度;
- 5) 内外结合,消除隐患。每月定期召开安全会议,安全经费及时审核、计量,通过台账管理,总结规律,查找不足。通过不同形式的检查、会议,及时分析、查找并消除安全隐患,为施工的顺利开展扫清障碍;
- 6) 科学管理,提高效率。利用监控、微信等高科技手段,及时掌握施工现场动态,根据情况作出相应的布置;
- 7) 备案详尽,动态管理。各类特种设备和特殊工种都实行进场查验制度,并登记在册;
- 8) 严防死守,加强巡查。

#### 6.2.4 环境保护制度

严格执行国家有关环境保护的法律、法规，针对现场情况制定环境保护管理办法。不在施工现场熔化、焚烧有毒、有害、有恶臭气味的废弃物。对易产生粉尘的材料物品（如水泥等），尽量覆盖保管。混凝土施工易产生粉尘，可定时在施工现场洒水、喷雾；水泥等散装物品装车后应覆盖，装卸过程应控制减少粉尘污染。

加强施工人员对《水土保持法》等法规的学习，提高对水土保持的思想认识，始终将水土保持工作贯彻在整个工程施工中。对于施工区的环境保护要求，在一开始就写进了施工、监理各方的合同中，以“防止环境污染，禁止环境破坏，加强文明施工，美化施工环境环境保护”为基本原则，积极实现预防为主；施工过程中，各参建方建立环境保护责任制度，把环境保护工作纳入工作计划。建设单位也经常、及时地督促施工方保质保量地落实各项环境保护设施和措施。

#### 6.3 建设管理

在工程实施过程中，施工单位以设计文件为依据，按照有关技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程建设可能产生的水土流失方面做了大量的工作。

本工程于2015年3月开工建设，于2018年9月底完成各项水土保持措施。

#### 6.4 水土保持监测

建设单位委托四川涵易工程勘察设计有限公司开展了本项目运行期水土保持监测，监测时间从2019年10月开始实施，于2020年5月底结束。

#### 6.5 水土保持监理

四川元丰建设项目管理有限公司作为主体工程监理单位，一并承担了本工程的水土保持工程监理工作。2015年3月，监理单位进驻施工现场，设驻地监理办公室、设驻地监理工程师、副驻地监理工程师、各专业监理工程师，监理员，负责辖区内项目的施工现场监理和日常督促管理工作。根据工程特点组织编写了监理规划和监理实施细则，对水土保持工程进行全程监理。

#### 6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

在本项目实施建设期水土保持措施过程中，广元市水利局多次到现场进行监督检查，主要意见有：1、施工过程中覆盖措施不完善，未全部覆盖；2、临时排水设施未贯通，高

程控制较差；3、施工过程中部分时段存在废水排入沟道现象。

根据主管部门意见，建设单位制定措施，积极推进施工进度；尽可能做到了临时裸露面的全覆盖；对排水设施进行维修整治，做到了水系连通，排水顺畅；积极落实环保措施，有效处理沉淀淤泥，尽可能杜绝废水直排沟道。

### **6.7 水土保持补偿费缴纳情况**

根据本项目相关审批规定，缴纳了水土保持补偿费 17.98 万元。

### **6.8 水土保持设施管理维护**

本工程运行期水土保持设施管理维护责任单位为广元市示范性综合实践基地管理中心。运行管理单位对工程安全运行、环境保护和水土保持设施维护等工作均制定了详细的办法和实施细则。

## 7 结论

### 7.1 结论

本工程的各项水土保持工程建成后,总体运行情况良好,起到了较好的水土保持作用,达到防治水土流失的预期效果。

各个分区内实施的排水沟、沉砂池等工程措施均起到了归导水流、有序排水、集中沉砂的作用;实施的植物措施均对未硬化区域实施了植物覆盖,起到了很好的防止水蚀和风蚀的作用。上述设施,在工程运行期间均发挥了较好的水土保持作用,有效减少工程水土流失危害,具有较好的生态、经济和社会效益。

根据项目水土流失防治的自查初验成果,本工程水土保持设施验收报告各项水土保持设施基本符合水土保持工作的规定和要求,总体上已达到批复水土保持方案及其设计的要求,达到了水土保持设施验收的条件。

### 7.2 遗留问题安排

工程完工后,水土保持工程与主体工程一起由建设单位继续负责养护、管理。

(1) 为了保证工程运行安全,防止水土流失,除了加强养护工作,水土保持设施要求定期巡查和养护。

(2) 在项目运行期间,对裸露不再继续利用的区域要加强植物措施的抚育、管理,定期检查,及时补植、补种,灌溉、施肥,以保证林草的正常生长,在防治水土流失的同时,最大程度地改善工程区的自然景观。

## 8 附件及附图

### 8.1 附件

- 1、质量评定表
- 2、广元市发展和改革委员会《关于广元市示范性综合实践基地建设项目可行性研究报告的复函》（广发改函〔2014〕160号）
- 3、广元市水利局《关于广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案的批复》（广水函〔2015〕12号）
- 4、水土保持补偿费缴纳凭证

### 8.2 附图

- 1、项目地理位置示意图
- 2、水土流失防治责任范围
- 3、水土保持措施布设图

# 广元市发展和改革委员会

---

广发改函〔2014〕160号

## 广元市发展和改革委员会 关于广元市示范性综合实践基地建设项目可行性研究报告的复函

广元市示范性综合实践基地管理中心：

你中心《关于报送市示范性综合实践基地建设项目可行性研究报告的函》（广教函〔2014〕188号）收悉。根据《国家中长期教育改革和发展规划纲要》（2010-2020年）和《中共中央国务院关于深化教育改革全面推进素质教育的决定》（中发〔1999〕9号）等文件精神，结合我市实际情况，经研究，同意该项目建设，现将有关事项复函如下：

一、项目名称：广元市示范性综合实践基地建设项目。

二、项目业主：广元市示范性综合实践基地管理中心。

三、建设地点：广元市利州区雪峰街道办事处九华村六组焦家沟。

四、建设内容及规模：新建综合实训楼 7814.3 平方米；生活区 6887.97 平方米；室外活动体验区 21218.92 平方米；停车区 5039 平方米；景观休息区 10180 平方米；配置相应设施设备

---

及建设附属工程等。

五、总投资及资金来源：项目概算总投资为 11132.19 万元，其中拆迁资金 5105.42 万元，建设工程投资 6026.77 万元。资金来源为争取国家示范性综合实践基地专项建设资金 3000 万元及争取上级补助。

接此复函后，按照可研报告确定的建设内容、投资规模、建设标准等做好相关工作，确保项目尽快开工。

附件：审批部门招标核准意见

广元市发展和改革委员会

2014年8月8日

# 广元市水务局

广水函〔2015〕12号

## 广元市水务局 关于广元市示范性综合实践基地建设项目 水土保持方案的批复

广元市示范性综合实践基地管理中心：

你中心关于《广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案报告书》审批的请示（市政务受理〔2014〕60号）和报送的《广元市示范性综合实践基地建设项目水土保持方案报告书（报批稿）》（以下简称《报告书》）收悉。经研究，现批复如下：

一、广元市示范性综合实践基地建设项目位于广元市利州区雪峰街道办事处九华村6组，主要建设内容包括1栋综合实训楼、2栋宿舍楼、1栋食堂及道路广场、绿化区、停车场等配套设施，总建筑面积为14882.27m<sup>2</sup>。工程占地8.99hm<sup>2</sup>，均为永久性占地。项目土石方开挖总量4.37万m<sup>3</sup>，回填4.29万m<sup>3</sup>，弃方0.08万m<sup>3</sup>。项目总投资11132.19万元，其中土建投资为5034万元。工程已于2014年12月开工，预计2015年11月建成，总工期12个月。

项目区位于四川盆地北部边缘，以低山地貌为主，地质属秦巴构造褶皱区，多呈单斜构造，区域地震基本烈度为Ⅶ度。区域气候类型属亚热带湿润季风气候，年平均气温16.9℃，多年平

均降雨量 1080mm，水系属长江上游嘉陵江流域。工程区主要土壤类型为黄壤。区域植被属亚热带常绿阔叶林，森林覆盖率 61.5%。工程区内土壤侵蚀类型以轻度水力侵蚀为主，属国家级水土流失重点预防区，容许土壤流失量为  $500\text{t}/\text{km}^2\cdot\text{a}$ 。

该工程属建设类项目，建设单位组织编报水土保持方案报告书，符合水土保持法律法规的相关规定和要求，对有效防治因工程建设造成的水土流失及危害具有积极意义。

二、《报告书》编制依据充分，内容全面，工程及项目区概况清楚，防治目标明确，水土保持措施总体布局及分区防治措施基本可行，符合水土保持有关法律法规和技术规范要求，基本达到初步设计阶段深度，可作为下阶段水土保持工作的依据。

三、基本同意《报告书》中对主体工程水土保持分析与评价的结论，本项目无水土保持制约性因素，项目建设可行。

四、基本同意《报告书》中确定的工程水土流失防治责任范围，面积共计  $9.36\text{hm}^2$ ，其中项目建设区面积  $8.99\text{hm}^2$ ，直接影响区面积  $0.37\text{hm}^2$ 。同意该工程水土流失防治分区划分为建构筑物区、道路广场区和绿化区三个防治分区。

五、同意《报告书》中提出的水土流失预测方法和预测结果。工程扰动原地貌面积  $8.99\text{hm}^2$ ，损坏水土保持设施面积  $8.99\text{hm}^2$ ，弃方  $0.08\text{万 m}^3$  运至利州区大石镇前进村凹地回填利用。预测时段内工程建设将新增水土流失量  $278.13\text{t}$ 。

六、同意该工程水土流失防治执行建设类项目一级标准。《报告书》中防治措施总体布局合理，基本同意各防治分区措施为：

（一）建构筑物区：主体工程设计中已考虑排水管网措施；本方案补充施工前表土剥离措施。

(二)道路广场区:主体工程设计中已考虑集水井、排洪沟、排水边沟和生态停车场等措施;本方案补充施工前表土剥离、施工期临时排水沟、临时沉沙池等临时防护措施,施工结束后,进行土地整治。

(三)绿化区:主体工程设计中已考虑雨水集水池、土地整治、生态护坡和乔灌木绿化等措施;本方案补充表土剥离及回覆施工期临时排水沟、临时沉砂池、表土挡护等临时防护措施。

七、基本同意《报告书》中提出的水土保持监测内容、方法和频次等内容。

八、基本同意《报告书》中提出的水土保持投资概算编制原则、依据、方法和费率标准。该工程水土保持总投资 178.05 万元,其中主体工程已列水土保持投资 105.94 万元,方案新增水土保持投资 72.11 万元(新增工程措施投资 7.04 万元、临时防护措施投资 9.19 万元、独立费用 36.32 万元、基本预备费 1.58 万元、水土保持补偿费 17.98 万元)。

九、建设单位在工程建设中要做好以下工作。

(一)按照批复的方案落实资金及管理保障措施,做好该方案的后续设计和施工组织工作,加强对施工单位的监督,切实落实水土保持“三同时”制度。

(二)加强对施工单位的管理,强化临时防护措施,严格控制施工期可能造成水土流失。各类施工活动要严格限定在用地范围内,严禁随意占压、扰动和破坏地表。

(三)定期向我局报告水土保持方案的实施情况,并接受各级水土保持监督管理机构的监督检查。

(四)委托具有水土保持监测、监理资质的单位承担相应的

业务，及时开展项目水土保持监测和监理，并定期向市、区水行政主管部门报送相关资料和成果，确保水土保持工程质量。

(五)当该项目的工程布局和规模发生重大变化时，应及时补充或修改水土保持方案，并报我局批准。本方案实施过程中水土保持措施需要作出重大变更时，应当报我局批准。

(六)本项目属教育公益类项目，其水土保持补偿费 17.98 万元，根据财政部、国家发展改革委、水利部、中国人民银行关于印发《水土保持补偿费征收使用管理办法》的通知（财综[2014]8号）和川财综[2014]8号文件精神，予以免缴。

(七)按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》的规定，该工程土建工程完工后，建设单位要及时申请并积极配合我局做好水土保持设施竣工验收工作。

(八)我局批复的该项目水土保持方案报告书（报批稿）由编制单位自批复之日起 10 日内送达利州区水务局。



---

抄送：市发改委，市环保局，利州区水务局，德阳市  
新源水利电力勘察设计有限公司。

---

广元市水务局办公室

2015年1月22日印发

---

# 广元市示范性综合实践基地建设项目 工程地理位置示意图



项目在利州区的位置

说明：广元市示范性综合实践基地建设项目位于广元市利州区东安街道办东安九里村6组，位置坐标为  
 108°54′ 10.18″， 纬度  
 32°29′ 24.20″

四川千翰工程勘察设计有限公司	
名称	名称
地址	地址
负责人	负责人
联系电话	联系电话
电子邮箱	电子邮箱
编制人	编制人
审核人	审核人
批准人	批准人
编制日期	编制日期
审核日期	审核日期
批准日期	批准日期



