金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

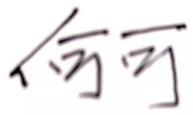
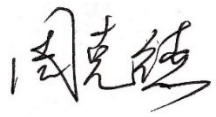
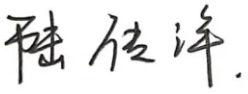
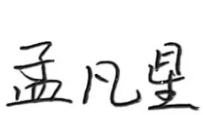
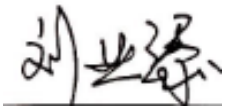
水土保持设施验收报告

建设单位：金寨大德新能源有限公司

编制单位：合肥海鸿工程设计有限公司

二〇二一年二月

金寨大德新能源有限公司现代产业园100MW农光互补光伏电站项目水土保持设施验收报告责任页

编制单位	合肥海鸿工程设计有限公司		
批　　准	何 可	总经理	
核　　定	周克德	工程师	
审　　查	陈霞	工程师	
校　　核	陈祥国	工程师	
项目负责人	陆传洋	工程师	
编　　写	孟凡星	助理、制图	
	刘业添	助理、附件	

目　录

1 项目及项目区概况.....11

1.1 项目概况.....11

1.2 项目区概况.....20

2 水土保持方案和设计情况.....24

2.1 主体工程设计 24

2.2 水土保持方案 24

2.3 水土保持方案变更 24

2.4 水土保持后续设计 25

3 水土保持方案实施情况.....26

3.1 水土流失防治责任范围 26

3.2 弃渣场设置.....28

3.3 取土场设置.....28

3.4 水土保持措施总体布局 29

3.5 水土保持设施完成情况 31

3.6 水土保持投资完成情况 35

3.7实际完成与批复的工程水土保持投资对比及增减的

原因.....35

4 水土保持工程质量.....37

4.1 质量管理体系.....37

4.2 各防治分区水土保持工程质量评定.....40

4.3 弃渣场稳定性评估.....42

4.4 总体质量评价.....42

5 工程初期运行及水土保持效果.....43

5.1 初期运行情况.....43

5.2 水土保持效果.....43

5.3 公众满意度调查.....45

6 水土保持管理.....47

6.1 组织机构.....47

6.2 水土保持工作领导机构.....47

6.3 规章制度.....47

6.4 建设管理.....51

6.5 水土保持监测.....52

6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....53

6.8 水土保持设施管理维护.....54

7 结论 55

7.1 结论.....55

7.2 遗留问题安排 55

8 附件及附图 57

8.1 附件.....57

8.2 附图.....57

前言

太阳能发电作为一种绿色可再生能源，与水面资源结合，既可展示中国在可再生能源开发利用领域的先进技术和绿色环保的理念。有利于增加可再生能源的比例，优化系统电源结构，保障能源安全，有利于减少污染物排放、保护环境， 有利于促进土地资源节约、集约利用，符合国家及安徽省能源发展战略的需要。金寨太阳能资源比较丰富，充分利用该地区清洁的太阳能资源，把太阳能资源的开发建设作为今后经济发展的产业之一，可带动该地区清洁能源的发展，促进人民群众物质文化生活水平的提高，推动城镇和农村经济以及各项事业的发展。

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目（以下简称“本项目”）属建设类项目中的光伏发电项目，于2017年4月开始建设并于2017年 10月建成并投产。本项目总投资7.41亿元，其中土建工程投资0.67亿元。

本项目场地位于安徽省六安市叶集区孙岗乡境内，位于G40高速以北，S310省道以西区域，场址东侧紧邻X036县道。根据工程特性，项目建设区由光伏阵列区、升压站区、道路工程区及施工生产生活区四部分组成。项目共占用土地282.36hm^2，其中永久占地280.99hm^2，临时占地1.37hm^2；工程挖方4.09万m^3，填方4.05万m^3，弃方0.04万m^3。

2016年11月10日，六安市发展和改革委员会以《金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目备案表》（六发改审批备[2016]238号）同意该项目备案。

本项目施工时段为2017年4月至2017年10月，2017年2月，建设单位委托广东粤水电勘测设计有限公司编制完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园

区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（送审稿）》；同年4月，完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（报批稿）》；六安市水利局以（六水审〔2017〕12号）文对方案予以批复。

本项目依据批复的水土保持方案，结合主体工程建设进度，补充实施批复方案设计的各项水土保持措施。方案设计的各项措施基本上得到落实，项目建设引起的水土流失基本得到控制。

2020年7月，建设单位委托合肥海鸿工程设计有限公司开展本工程水土保持监测工作，依照相关技术规程要求采取查阅资料、同类工程类比分析等方法对工程开展了补充监测并提交了本工程水土保持监测总结报告。

本项目水土保持工程与主体工程同时实施，水土保持工程监理纳入主体工程中，是主体工程监理内容的一部分，监理单位为合肥海鸿工程设计有限公司，监理单位按照相关规程完成了监理实施方案、细则、项目划分和工作总结报告。

2021年1月，建设单位会同合肥海鸿工程设计有限公司按照水利部办公厅《关于印发生产建设项目水土保持监督管理办法的通知》（办水保〔2019〕172号）共同开展金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目水土保持设施验收工作。

依据《生产建设项目水土保持设施自主验收规程（试行）》（办水保〔2018〕133号）和《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006）等要求，开展验收工作。验收工作内容主要包括水土保持设施建设情况，水土流失治理效果和运行期水土保持设施管护责任落实情况等。验收结果表明：水土保持措施已达到了批复水土保持方案的要求，质量总体合格，运行正常，管护责任已得到落实，

水土流失防治效益显著。金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目水土保持设施已满足验收条件。

安徽省水利厅《关于贯彻水利部加强事中事后监管规范生产建设项目水土保持设施自主验收通知的实施意见》(皖水保函〔2018〕569 号)

序号	不得通过验收情形	本项目	说明
1	未依法依规履行水土保持方案或水土保持方案未取得水行政主管部门批复的。	已获批	六水审〔2017〕12号
2	依据《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》（办水保〔2016〕65号），需要办理水土保持方案变更但未依法履行变更手续的。	无需变更	经对照 65 号文相关条款，不存在需变更水保方案事项，详见 2.3 章节
3	未依法依规开展水土保持监测和未按规定要求报送监测成果的。	已开展水土保持监测	已委托合肥海鸿工程设计有限公司进行监测
4	废弃土石渣未堆放在经批准的水土保持方案确定的专门存放地的.	不涉及	本项目无弃方
5	水土保持措施体系、等级和标准未按经批准的水土保持方案要求落实的。	已落实	详见 3.4、3.5 章节
6	水土流失防治指标未达到经批准的水土保持方案要求的。	达标	详见 5.2 章节及监测总结报告
7	水土保持分部工程和单位工程未经验收或验收不合格的。	经验收合格	见附件 5
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总料弄虚作假或存在重大技术问题的。	已按规范完成	验收及监测报告按规范要求如实编写
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费。	已缴纳	见附件 4
10	对水行政主管部门开展监督检查提出的整改意见，未按期整改落实并报送整改报告的。	已落实	详见 6.6 章节

11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的。	无	无

金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目
水土保持设施验收特性表

<table>
<tr><td>验收工程名称</td><td colspan="2">金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目</td><td>验收工程地点</td><td colspan="4">安徽省六安市</td></tr>
<tr><td>验收工程性质</td><td colspan="2">新建工程</td><td>验收工程规模</td><td colspan="4">总用地面积282.36hm^2，其中永久占地280.99hm^2，临时占地1.73hm^2，项目地分为 4 个区， 光伏阵列区273.74hm^2，道路工程区7.59hm^2，施生产生活区0.73hm^2，升压站区0.3hm^2。</td></tr>
<tr><td>所在流域</td><td colspan="2">长江流域</td><td>所属省级水土流失重点防治区</td><td colspan="4">国家级及安徽省水土流失重点预防保护区</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案批复部门、时间及文号</td><td colspan="6">六安市水利局，2017 年5月9日，六水审〔 2017 〕12号</td></tr>
<tr><td colspan="2">工期</td><td colspan="2">主体工程</td><td colspan="4">2017年4月—2017年10月，总工期6个月</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">防治责任范围(hm^2)</td><td colspan="2">水土保持方案确定的防治责任范围</td><td colspan="4">291.39</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际扰动土地面积</td><td colspan="4">282.36</td></tr>
<tr><td colspan="2">运行期防治责任范围</td><td colspan="4">280.99</td></tr>
<tr><td rowspan="6">方案拟定水土流失防治目标</td><td>水土流失总治理</td><td colspan="2">97%</td><td rowspan="6">实际完成水土流失防治指标</td><td>水土流失总治理度</td><td>97.7%</td></tr>
<tr><td>土壤流失控制比</td><td colspan="2">1.0</td><td>土壤流失控制比</td><td>1</td></tr>
<tr><td>拦渣率</td><td colspan="2">99%</td><td>拦渣率</td><td>99.9%</td></tr>
<tr><td>扰动土地整治率</td><td colspan="2">95%</td><td>扰动土地整治率</td><td>98.2%</td></tr>
<tr><td>林草植被恢复率</td><td colspan="2">99%</td><td>林草植被恢复率</td><td>99.9%</td></tr>
<tr><td>林草覆盖率</td><td colspan="2">27%</td><td>林草覆盖率</td><td>29.3%</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">主要工程量</td><td>工程措施</td><td colspan="5">排水沟沟渠15050m，排水管道1150m，土地整治9.26hm^2，表土剥离1.75万m^3，表土回覆1.75万m^3。</td></tr>
<tr><td>植物措施</td><td colspan="5">撒播狗牙根草籽900kg，栽植蜀桧球40株，红叶石楠50株，木槿50株，马尼拉草皮1200m^2</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="2">工程质量评定</td><td>评定项目</td><td colspan="2">总体质量评定</td><td colspan="3">外观质量评定</td></tr>
<tr><td>工程措施</td><td colspan="2">合格</td><td colspan="3">合格</td></tr>
<tr><td colspan="2" rowspan="3">投资（万元）</td><td colspan="2">水土保持方案投资</td><td colspan="5">644.24</td></tr>
<tr><td colspan="2">实际完成投资</td><td colspan="5">645.86</td></tr>
<tr><td colspan="2">投资变化主要原因</td><td colspan="5">由于工程实际施工中施工工艺、建筑材料、防护措施的变化，所以实际投资比之前方案设计的总投资有所增加</td></tr>
<tr><td colspan="2">工程总体评价</td><td colspan="6">金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目完成了水土保持方案相关内容和开发建设项目所要求的水土流失的防治任务，完成的各项工程安全可靠， 工程质量总体合格，水土保持设施达到了国家水土保持法律法规及技术标准规定的验收条件，可以组织竣工验收。</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持方案编制单位</td><td colspan="2">广东粤水电勘测设计有限公司</td><td>主要施工单位</td><td colspan="2">中国水利水电建设工程咨询西北有限公司</td></tr>
<tr><td colspan="2">水土保持</td><td colspan="2">合肥海鸿工程设计有限公司</td><td>监理单位</td><td colspan="2">四川中和智慧项目管理有限公司</td></tr>
</table>

监测单位			
设施验收报告编制单位	合肥海鸿工程设计有限公司	建设单位	金寨大德新能源有限公司
地址	合肥市蜀山区	地址	金寨现代产业园区
联系人	何 可	联系人	
电话	13965128809	电话	

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目场址位于安徽省六安市叶集区孙岗乡境内，G40 高速以北，S310 省道以西区域，场址东侧紧邻 X036 县道，交通便利。场址东西最宽处长约 1.4km，南北宽约 4.0km，总面积约 2.82km^2。项目区地理位置示意见图 1.1-1

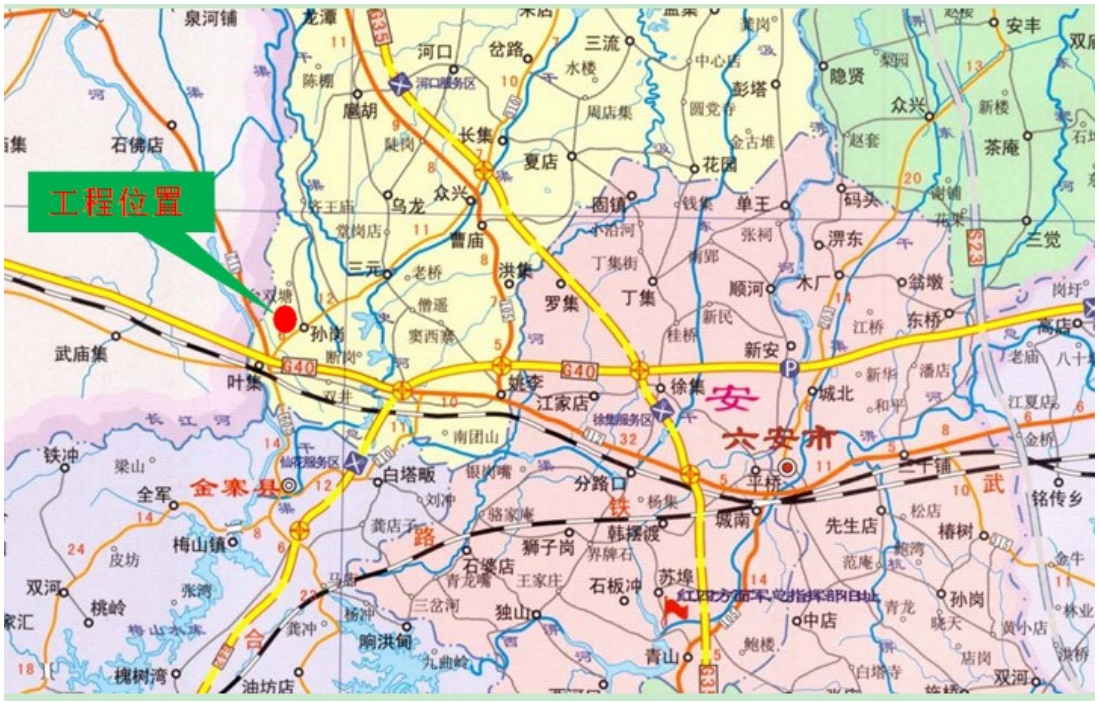


图 1.1-1 项目区地理位置示意图

1.1.2 主要技术指标

本项目已于 2017年4月施工建设，并于 2017年10月完成了建设，建设总工期 6个月。根据 2016年11月金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目备案说明，项目利用约3600 亩建设农光互补光伏发电系统，装机容量共为 100MW，运行期多年平均上网电量 10475.36 万 kWh， 建设内容

包括光伏阵列区、道路工程区、升压站区等。

项目总用地面积282.36hm²，其中永久占地280.99hm²，临时占地1.37 hm²，项目占地分为 4个区，光伏陈列区273.74hm²，道路工程区7.59hm²，升压站区0.30hm²，施工生产生活区0.73hm²。本项目特性见表 1-1。

表1-1　　项目特性表

一、项目的基本情况					
1	项目名称	金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目			
2	建设地点	六安市叶集区		所在流域	淮河流域
3	工程等级	农光互补项目	4	工程性质	新建
5	建设规模	装机容量共为 100MW，运行期多年平均上网电量 10475.36 万 kWh，满负荷年利用小时数1042.0h			
6	建设单位	金寨大德新能源有限公司			
7	总工期	2017 年 4 月底动工，2017 年 10 月建成，总工期 6 个月			
8	总投资	7.41 亿元	9	土建投资	0.67 亿元

二、项目组成及主要技术指标							
项目组成	占地面积(hm²)				主要技术指标		
	合计	永久占地	临时占地	备注	技术名称	单位	数量
光伏阵列区	273.74	273.74			装机总容量	MW	110
升压站区	0.30	0.30					
施工生产生活区	0.73		0.73				
道路工程区	7.59	6.95	0.64				
合计	**282.36**	**280.99**	**1.37**				

三、项目土石方工程量 万 m³										
分区	开挖	回填	调入		调出		外借		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
光伏阵列区	3.20	3.1							0.04	就地填洼
升压站区	0.89	0.95							0	

合计	**4.09**	**4.05**							**0.04**	

1.1.3 项目投资

本项目总投资7.41亿元，其中土建投资0.67亿元，建设资金由建设单位自筹解决。

1.1.4 项目组成及布置

本项目由光伏阵列区、升压站区、道路工程区及施工生产生活区共4部分组成。目前已完成建设投产使用。

1.1.4.1 光伏阵列区

项目区位于安徽省六安市叶集区孙岗乡境内，项目区内地势较为平坦，光伏阵列占地面积273.74hm^2，占地性质为永久占地，地形较开阔、平缓，起伏不大。该区原土地利用现状为耕地、林地、水域水塘及荒草地。

（1）光伏组件的串、并联设计

本项目选用晶硅光伏组件的串联数为 22 块/串。按上述最佳光伏组件串联数，270Wp 多晶硅光伏每一路组件串联的额定功率容量对应于所选 500kW 逆变器的额定功率计算，多晶硅光伏组件计算并联的路数为 106 路。630kW 逆变器的额定功率计算，多晶硅光伏组件计算并联的路数为 84 路。

（2）光伏组件串的排布

本项目采用竖向 2x11 列排布方案。如下图所示：

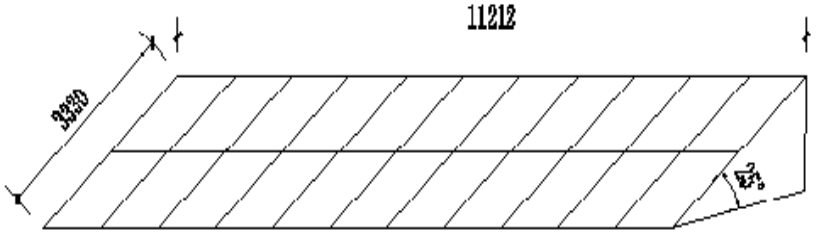


图1.1-2　光伏组串单元排列方式

（3）阵列间距

本工程光伏阵列行间净距为 2.85m。

图1.1-3　光伏组串单元排列方式

（4）方阵接线方案设计

本电站由 80 个 1.25MWp 光伏子方阵组成，每个光伏子方阵由 2 个 630kW 阵列单元构成，每个光伏子方阵由若干路光伏组件串并联而成，每个光伏组件串由 22 块光伏组件串联组成。各光伏组件串按接线划分的汇流区，接入防雷汇流箱，经电缆汇至直流配电柜，然后经并网逆变器接入 35kV 升压箱变及配电装置升压后送出。

（5）阵列基础设计

太阳能电池支架基础采用混凝土现场浇筑，当场区地面平整完成后，即可根据场区平面布置定位、放线，挖坑、放置模具，校直、校平，依次浇入混凝土，在浇筑的过程中放入预埋 M20×430 的整体镀锌螺栓。螺栓上端的螺纹应用胶带包裹保护，在浇筑过程中需用震动棒震动

1.1.4.2 升压站区

升压站区位于场址中部，占地面积 3049m^2，升压站布置有综合楼和升压站。进站道路与升压站和场外已有道路相接。占地性质为永久占地，原占地类型为

耕地。

1.1.4.3 道路工程区

道路工程区占地包含主体工程设计的厂区永久道路及施工临时道路两部分，厂区道路总长 17.26km，总占地 6.95hm^2，为永久占地。工程施工道路总长 930m，新建道路长度 763m、改建道路长度 167m，占地总量 0.64hm^2，为临时占地。道路工程区总占地为 7.59hm^2。

1.1.4.4 施工生产生活区

本工程为了方便施工，施工期间在场地东南角场地平坦处布设一处施工生产生活区，原占地类型为耕地，占地面积0.73hm^2， 占地性质为临时占地，主要布置混凝土搅拌站、综合加工厂、综合仓库和施工生活区用于光伏阵列区施工。

目前施工场地区早已土地整治并恢复绿化。

1.1.5 施工组织及工期

项目建设总工期6个月，2017 年 4月开工建设，2017 年 10月完工。

项目施工过程中，在局部公路达不到的施工营地及光伏阵列区修建施工临时道路。

主体工程占地面积282.36hm^2，其中永久占地280.99 hm^2，临时占地1.37 hm^2。其中包括光伏阵列区273.74hm^2、道路工程区7.59hm^2、升压站区0.30hm^2。主体工程施工临时设施占地为临时施工生产生活区，占地面积约 0.73hm^2，临时施工道路0.64hm^2，占地性质为临时占地。项目参建单位见表 1-2。

表 1-2 项目各单位名称表

序号	单位	单位名称
1	建设单位	金寨大德新能源有限公司

2	设计单位	六安明都电力咨询设计有限公司
3	施工单位	中国水利水电建设工程咨询西北有限公司
4	监理单位	四川中和智慧项目管理有限公司
5	后期运营管理单位	金寨大德新能源有限公司

1.1.6 土石方情况

实际项目开挖量 4.09万 m^3，填筑量4.09万 m^3，无借方，无弃方。批复方案土石方平衡见表 1-3。实际项目土石方平衡见表 1-4。批复方案土石方量与实际项目发生土石方量平衡对比见表 1-5。

表1-3　　批复方案土石方平衡表　　单位：万m^3

项目分区	挖方		填方	调入（万m^3）		调出（万m^3）		借方（万m^3）		弃方（万m^3）	
	（万m^3）	含表土剥离	（万m^3）	数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	去向
光伏阵列区	3.2		3.10			0.06	管理工程区			0.04	方量较少、就地填洼
升压站区	0.89	0.09	0.95	0.06	光伏阵列区						
合计	**4.09**	**0.09**	**4.05**	**0.06**		**0.06**				**0.04**	

表 1-4　　实际发生土石方平衡表　　单位：万 m^3

项目分区	挖方		填方	调入（万m^3）		调出（万m^3）		借方（万m^3）		弃方（万m^3）	
	（万m^3）	含表土剥离	（万m^3）	数量	来源	数量	去向	数量	去向	数量	去向
光伏阵列区	3.2		3.10			0.1	管理工程区				
升压站区	0.89	0.09	0.99	0.1	光伏阵列区						
合计	**4.09**	**0.09**	**4.09**	**0.1**		**0.1**				**0**	

表 1-5　　批复方案土石方量与实际项目发生土石方量平衡对比表　　单位：万 m^3

项目	批复挖方	实际挖方	对比结果	批复填方	实际填方	对比结果	批复调入	实际调入	对比结果	批复调出	实际调出	对比结果	批复借方	实际借方	对比结果	批复弃方	实际弃方	对比结果
	数量	数量	增加/减少	数量	数量	增加/减少	数量	数量	增加/减少	数量	数量	增加/减少	数量	数量	增加/减少	数量	数量	数量
光伏阵列区	3.2	3.2	0	3.10	3.10	0	0	0	0	0.06	0.1	+0.04	0	0	0	0.04	0	-0.04
升压站区	0.89	0.89	0	0.95	0.99	+0.04	0.06	0.1	+0.04	0	0	0	0	0	0	0	0	0
总计	4.09	4.09	0	4.05	4.09	+0.04	0.06	0.1	+0.04	0.06	0.1	+0.04	0	0	0	0.04	0	-0.04

1.1.7 征占地情况

本工程总占地 282.36hm^2，其中永久占地 280.99hm^2，临时占地为 1.37hm^2。

工程项目建设区包括光伏阵列区、升压站区、施工生产生活区、道路工程区共 4 个区域，占地类型主要为耕地、林地、坑塘水面、荒草地等。各区占地情况如下：

（1）光伏阵列区占地

光伏阵列区占地总面积 273.75hm^2，全部为永久占地，主要占地类型为耕地与林地。

（2）升压站区占地

升压站区总占地0.3hm^2，全部为永久占地，包括升压站区进场道路。

（3）施工生产生活区占地

工程共设置 1 处施工营地，占地总量 0.73hm^2，全部为临时占地，主要占地类型为耕地。

（5）道路工程区

道路工程区占地包含主体工程设计的厂区永久道路及施工临时道路两部分，厂区道路总长 17.26km，总占地 6.95hm^2，为永久占地。工程施工道路总长 930m，新建道路长度 763m、改建道路长度 167m，占地总量 0.64hm^2，为临时占地。道路工程区总占地为 7.59hm^2。项目占地总面积见表 1-6。

表 1-6 项目占地总面积表 单位：**hm²**

行政区划	工程分区	占地类型及数量（hm²）						占地性质
		耕地	林地	交通运输用地	水域坑塘	荒草地	合计	
六安市叶	光伏阵列区	189.01	53.15		20.07	11.52	273.75	永久
	升压站区	0.3					0.30	永久

集区	施工生产生活区	0.73					0.73	临时
	道路工程区	3.44	1.36	2.15		0.64	7.59	永久/临时
合计		**193.48**	**54.51**	**2.15**	**20.07**	**12.15**	**282.36**	

1.1.8 拆迁（移民）安置与专项设施改（迁）建

项目不涉及拆迁安置及专项设施改（迁）建。

1.2 项目区概况

1.1.9 自然条件

1、地形地貌

工程区域地处安徽省六安市，六安位于大别山北坡面向淮北平原的斜面上，西南高，东北低，由南向北呈阶梯状分布，大体分山地、丘陵、岗地和平原四个类型。六安地区的山脉均属大别山脉及其支脉。大别山脉自鄂、豫、皖三省交界的棋盘山入境，为长江、淮河分水岭，将全市分为长江、淮河两个流域。境内山脉分为两段：一是西南段的皖山；二是东段的淮阳山脉。

2、地质构造

六安大地构造位置，隶属秦岭褶皱系（东端）和中朝准地台（南缘）两个I级构造单元，自南向北跨武当淮阳隆起、北秦岭褶皱带和华北断坳三个II级构造单元，进造单元，自南向北跨武当淮阳隆起、北秦岭褶皱带和华北断坳三个II级构造单元，进一步划分，则为大别山复背斜、佛子岭复向斜、合肥六安凹陷等次级构造单元。

3、地层

叶集地处北淮阳古陆之上，由于经历蚌埠~喜马拉雅等多次构造运动，形成了多级构造单元。叶集则位于IV级构造单元金寨山前凹陷南部，最老的地层是梅山群轻度变质的岩系，至中新生代以后广泛接受沉积。中侏罗纪为湖泊相复陆屑沉积，厚

约 300m。晚侏罗纪为大陆中性火山岩及湖泊相凝灰质复陆屑沉积。白垩纪则为河湖相及冲积扇相红色~杂色凝灰质复陆屑建造，厚度达 1000m。第四纪沉积卵砾石、砂粒石等松散层厚数十米。

叶集区土壤在史河沿岸主要为灰黄色中细砂与卵砾石互层，层厚在 60~90m，沿岗河~马道河以东普遍分布有棕黄色中（重）粉质壤土，层厚由西向东逐渐增加 5~20m 不等，向下有 1m 左右的夹粘土底砾层，底砾层以下为红砂岩，上部壤土层粘粒含量在 30~45%，具有中等膨胀性。

4、地震

根据 1：400 万《中国地震动峰值加速度区划图》及《中国地震动反应谱特征周期区划图》（GB 18306-2015）资料，50 年超越概率 10%的地震动峰值加速度为 0.05g，地震动反应谱特征周期为 0.35s，相对应的地震基本烈度为 6。区域构造稳定性较好。

5、气候条件

项目区地处皖西大别山余脉、江淮丘陵区，属北亚热带季风气候，季风明显，四季分明，气候温和，雨量适中，春暖多变，秋高气爽，梅雨显着，夏雨集中。年日照平均值为2148h，年平均气温约15.43℃，最冷为1月，极端最低气温为-16.6℃，

最热为7月，极端最高气温为41.2℃，无霜期222d，年平均降水量1170mm，10年一遇 最大24h暴雨量为168mm，年极端最多降水量为1851mm，年极端最少降水量为450mm。自然灾害时有发生，最为严重的是干旱、洪涝、风暴、台风、冰雹、雪。

6、水系

项目区内河流属淮河水系，境内主要有史河、马道河、石龙河、沿岗河、油坊河、沣河等自然河流，有人工开挖的沿岗河，史河总干渠、沣西干渠、沣东干渠穿

境而过，岗区水源偏少，湾区水资源丰富。可见，工程建设主要涉及沣西干渠、石龙河和沿岗河。由于在这3个水体上分别建有沣西干渠桥、林店桥、老虎滩桥，本工程建设不会对现有水系造成破坏。

此外，区内尚有一些小的支流、干渠及其配套的人工沟渠，水网密布，纵横交错，构成了区内发达的地表水系。

7、土壤

项目区属江淮丘陵区，表层土壤主要为粘壤土类（夜潮土）。

8、植被

项目区常见的常绿树种有香樟、马尾松等；主要落叶树种有：杨树、槐树、桃、石榴等。草本植物主要有狗牙根、马根草等，现状林草覆盖率约 17.6%。

9、不良工程地质情况

工程占地范围内无滑坡、崩塌及泥石流等不良地质情况。

1.1.10 水土流失及防治情况

项目不属于《产业结构调整指导目录（2019年）》中限制类和淘汰类产业的开发建设项目，六安市发展和改革委员会以《金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目备案表》（六发改审批备[2016]238号）同意该项目备案。

依据《水利部办公厅关于印发<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>的通知》（办水保（2013）188 号）及安徽省人民政府《关于划分全省水土流失重点防治区加强水土保持工作的通知》，工程所在区域属国家级及安徽省水土流失重点预防保护区。本项目 不涉及河流两岸、湖泊和水库周边的植物保护带，不涉及全国水土保持监测网络中的水土保持监测站点、重点试验区

及国家确定的水土保持长期定位观测站。

根据《土壤侵蚀分类分级标准》(SL190-2007 中)土壤侵蚀强度分类分级标准，在全国土壤侵蚀类型区划上，本项目区属于以水力侵蚀为主类型区中的北方土石山区，其土壤容许流失量为 200t/km^2.a。

根据及《六安市第一次水利普查公报》（2013 年 7 月），项目区所在叶集区现状水土流失情况表1-10。

项目涉及区水土流失现状见表 1-10。

表 **1-10** 项目涉及区（叶集区）水土流失现状表

侵蚀强度	水土流失面积(km^2)	占总面积比例（%）
无明显侵蚀	316.38	98.77
轻度	5.76	1.08
中度	0.48	0.15
总面积（km^2）	320	100

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2016年11月10日，六安市发展和改革委员会以《金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目备案表》（六发改审批备[2016]238号）同意该项目备案。

2016 年 6 月，金寨大德新能源有限公司委托西北勘测设计研究院有限公司开展金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目研究工作，于2017 年 2 月完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目可行性研究报告》。

2.2 水土保持方案

2017年2月，建设单位委托广东粤水电勘测设计有限公司编制完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（送审稿）》；同年4月，完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（报批稿）》；2017年5月9日，六安市水利局以（六水审﹝2017ﴞ12号）文对方案予以批复。

2.3 水土保持方案变更

根据查阅资料、现场勘查，对比水利部办公厅关于印发《水利部生产建设项目水土保持方案变更管理规定（试行）》的通知（办水保[2016]65号），项目水土保持方案未发生重大变更。但水土保持投资完成情况发生了变动，具体详见本报告3.6章节。

表 **2-1** 项目对比（办水保**[2016]65** 号）情况一览表

(办水保[2016]65号)中生产建设单位应当补充或者修改水土保持方案的情况	水土保持方案及批复要求	实际实施情况	对比结果
涉及国家级和省级水土流失重点预防区或者	涉及	涉及	未发生重

重点治理区			大变动
水土流失防治责任范围增加30%以上	291.39hm^2（含直接影响区9.01hm^2）	282.36hm（不含直接影响区）	未发生重大变动
开挖填筑土石方总量增加30%以上	8.14万 m^3	8.14万 m^3	未发生重大变动
线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过米的长度累计达到该部分线路长度的300，20%以上	不涉及	不涉及	未发生重大变动
施工道路或者伴行道路等长度增加20%以上	不涉及	不涉及	未发生重大变动
桥梁改路堤或者隧道改路堑累计长度20公里以上	不涉及	不涉及	未发生重大变动
表土剥离量减少30%以上	0.09万m^3	0.09万m^3	未发生重大变动
植物措施总面积减少30%以上	82.62hm^2	82.62hm^2	未发生重大变动
水土保持重要单位工程措施体系发生变化，可能导致水土保持功能显著降低或丧失	未发生变化		未发生重大变动
在水土保持方案确定的废弃砂、石、土、研石、尾矿、废渣等专门存放地（以下简称"弃 渣场"）外新设弃渣场的，或者需要提高弃渣场堆渣量达到20%以上	不涉及	不涉及	未发生重大变动

2.4 水土保持后续设计

根据工程实际情况，无后续设计。

3 水土保持方案实施情况

3.1 水土流失防治责任范围

3.1.1 实际发生的工程水土流失防治责任范围

实际发生的项目水土流失防治责任范围共计 282.36hm²。水土流失防治责任范围主要包括永久占地280.99hm²（包括光伏陈列区 273.74hm²，道路工程区6.95hm²、升压站区0.3hm²），临时占地1.37hm²（包括施工生产生活区占地0.73 hm²，临时施工道路占地0.64 hm²）。

实际发生的项目水土流失防治责任范围面积见表 3-1。

表 **3-1** 实际发生的项目水土流失防治责任范围表 单位：**hm²**

占地性质	项目	防治责任面积
永久占地	光伏陈列区	273.74
	道路工程区	6.95
	升压站区	0.3
	小计	280.99
临时占地	施工生产生活区	0.73
	临时施工道路	0.64
合计		282.36

3.1.2 批复与实际发生的工程水土流失防治责任范围对比

批复方案水土流失防治责任范围共计291.39hm²（含直接影响区 9.01hm²）。水土流失防治责任范围主要包括永久占地 280.99hm²（包括光伏陈列区273.74hm²，道路工程区6.95hm²、升压站区0.3hm²）；临时占地 1.73hm²（包括施工生产生活区占地0.73 hm²，临时施工道路占地0.64 hm²）；直接影响区9.01hm²。

实际发生的项目 水土流失防治责任范围面积为 282.36hm² 。 根据《GB50433-2018》，项目水土流失防治责任范围为项目区永久占地和临时占地， 不含直接影响

区，故实际项目发生的水土流失防治责任范围比批复的项目水土流失防治责任范围无变化。工程水土流失防治责任范围面积对比见表 3-2。

表 3-2 工程水土流失防治责任范围面积对比表 单位：hm²

	分项		批复范围	实际发生范围	增减（+/-）	原因
防治责任范围	永久占地	光伏阵列区	273.74	273.74	0	
		道路工程区	6.95	6.95	0	
		升压站区	0.3	0.3	0	
		小计	280.99	280.99	0	
	临时占地	施工生产生活区	0.73	0.73	0	
		临时施工道路占地	0.64	0.64	0	
		小计	1.73	1.73	0	
总计			282.36	282.36	0	

3.1.3 竣工验收后的水土流失防治责任范围

项目水土保持设施竣工验收后的水土流失防治责任范围共计 280.99hm²。水土流失防治责任范围为永久占地280.99hm²（包括光伏陈列区 273.74hm²，道路工程区 6.95hm²、升压站区 0.3hm²）。

3.2 弃渣场设置

1、批复方案弃渣场设置

批复方案不涉及弃渣场，项目无弃方。

2、实际施工弃渣场

实际施工中，项目无弃方。

3.3 取土场设置

1、批复方案取土场

批复方案不涉及取土场。

2、实际施工取土场

实际施工中，项目未设置取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

项目施工时基本按照批复方案确定的水土保持措施体系进行落实，后续未发生重大调整。实际项目实施水土保持措施体系见表 3-4。

表 **3-4** 实际项目实施水土保持措施体系表

	编号	防治措施	光伏阵列区	升压站区	施工生产生活区	道路工程区	合计
工程措施	1	表土剥离（万m^3）		0.09	0.22	1.44	**1.75**
	2	表土回覆（万m^3）		0.09	0.22	1.44	**1.75**
	3	土地整治（hm^2）	7.89	0.11	0.73	0.53	**9.26**
	4	排水管道（km）		1.1			**1.1**
	5	排洪沟渠（km）	15				**15**
植物措施	1	**灌木**					**0**
	1.1	蜀桧球（株）		60			**60**
	1.2	红叶石楠（株）		60			**60**
	1.3	木槿（株）		60			**60**
	2	马尼拉草皮（m^2）		1100			**1100**
	3	狗牙根草籽（kg）	764	8	51.2	13.6	**836.8**
临时措施	1	彩条布（m^2）	2260				**2260**
	2	排水沟（m）		138	320	930	**1388**
	2.1	土方开挖（m^3）		44	102	298	**444**
	3	沉砂池（座）		1	2	8	**11**
	4	袋装土（m^3）	370	120	115		**605**
	5	狗牙根草籽（kg）		8			**8**

3.5 水土保持设施完成情况

实际实施与批复方案水土保持措施及工程量对比见表 3-5。

表 3-5　　实际实施与批复方案水土保持措施及工程量对比表

防治分区	措施名称		单位	批复方案	实际方案	增减（+/-）
工程措施						
光伏阵列区	排洪沟渠	长度	m	15000	15050	+ 50
	土地整治	数量	hm^2	7.89	7.89	0
升压站区	表土剥离	数量	m^3	0.09	0.09	0
	表土回覆	数量	m^3	0.09	0.09	0
	土地整治	数量	hm^2	0.11	0.11	0
	排水管道	长度	m	1100	1150	+ 50
施工生产生活区	表土剥离	数量	m^3	0.22	0.22	0
	表土回覆	数量	m^3	0.22	0.22	0
	土地整治	数量	hm^2	0.73	0.73	0
道路工程区	表土剥离	数量	m^3	1.44	1.44	0
	表土回覆	数量	m^3	1.44	1.44	0

	土地整治	数量	hm^2	0.53	0.53	0
植物措施						
光伏阵列区	狗牙根草籽		kg	764	800	+ 36
升压站区	蜀桧球		株	60	40	-20
	红叶石楠		株	60	50	-10
	木槿		株	60	50	-10
	马尼拉草皮		m^2	1100	1200	+100
	狗牙根草籽		kg	8	10	+2
施工生产生活区	狗牙根草籽		kg	51.2	55	+3.8
道路工程区	狗牙根草籽		kg	13.6	35	+21.4
临时措施						
光伏阵列区	彩条布	数量	m^2	2260	3500	+ 900
	袋装土	数量	m^3	370	350	-20
升压站区	排水沟	长度	m	138	150	+12
	沉砂池	数量	座	1	1	0
	袋装土	数量	m^3	120	100	-20

	狗牙根草籽	数量	kg	8	4	-4
施工生产生活区	排水沟	长度	m	320	380	+60
	沉砂池	数量	座	2	2	0
	袋装土	数量	m^3	115	150	+35
道路工程区	排水沟	长度	m	930	1165	+235
	沉砂池	数量	座	8	8	0

3.6 水土保持投资完成情况

3.6.1 实际完成的水土保持投资

实际完成的项目水土保持总投资645.86万元，其中工程措施366.65万元，植物措施41.4万元，临时措施13.58万元，独立费用30.58万元，基本预备费7.68万元，水土保持补偿费249.34万元。实际完成的项目水土保持投资见表 3-6。

表 3-6 实际完成的项目水土保持投资表

编号	工程或费用名称	建 安工程费	设备费	植物措施费	独立费用	合计	主体工程已列投资	总计
	第一部分 工程措施	79.13				**79.13**	**208.39**	366.65
一	光伏阵列区	40.32				40.32	187.05	227.37
二	道路工程区	26.21				26.21		26.21
三	施工生产生活区	10.57				10.57		10.57
四	升压站区	2.03				2.03	21.34	23.37
	第二部分 植物措施			16.15		**16.15**	**25.25**	41.4
一	光伏阵列区			12.05		**12.05**		12.05
二	道路工程区			0.25		**0.25**		0.25
三	施工生产生活区			0.8		**0.8**		0.8
四	升压站区			3.05		**3.05**	**25.25**	28.3
	第三部分 监测措施	**15.86**				**15.86**		15.86
	第四部分 施工临时工程	**13.58**				**13.58**		13.58
	第五部分 独立费用				30.58	30.58		30.58
一	建设管理费				2.44	2.44		2.44
二	方案编制费				8	8		8
三	科研勘测设计费				7.14	7.14		7.14
四	工程建设监理费				5	5		5
五	水土保持竣工验收费				8	8		8
	一~五部分合计	92.71			30.58	154.39		154.39
	基本预备费 5%					7.68		7.68
	水土保持补偿费（1.20 元/m^2）					249.34		249.34
	水土保持工程总投资					**411.41**	**233.64**	**645.86**

3.6.2实际完成与批复的工程水土保持投资对比及增减的原因

项目于 2017年 4 月开工，已于 2017 年10月完工。2016 年11月项目进行立项备案， 建设内容包括光伏阵列区、道路工程区、升压站区及施工生产生活区。

2017 年5 月9日六安市水利局出具了关于金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书的批复。

根据项目水土保持方案报告书及其批复内容，本工程水土保持总投资644.24 万元，其中：工程措施 366.65万元，植物措施41.14万元，临时措施11.10万元，独立费用 31.49万元，基本预备费7.68万元，土保持补偿费 249.34万元。

由于工程实际施工中施工工艺、建筑材料、防护措施的变化，所以实际投资比之前方案设计的总投资有所增加。因此实际完成水土保持投资与批复对比有所增加。具体变动见下表：

表 3-7 项目水土保持投资变动表 单位：万元

编号	工程或费用名称	实际投资	方案设计	增减（+，-）	变动原因
	第一部分 工程措施	366.65	366.65	0	
	第二部分 植物措施	41.4	41.14	0.26	工程量增加
	第三部分 监测措施	15.86	15.86	0	
	第四部分 施工临时工程	13.58	11.21	2.37	工程量增加
	第五部分 独立费用	30.58	31.49	-0.91	
一	建设管理费	2.44	2.44	0	
二	方案编制费	8	10	-2	实际合同额降低
三	科研勘测设计费	7.14	7.14	0	
四	工程建设监理费	5	6.91	-1.91	实际合同额降低
五	水土保持竣工验收费	8	5	3	实际水土保持设施竣工验收费增加
	一~五部分合计	154.39	153.58	0.81	实际费用增加
	基本预备费 5%	7.68	7.68	0	
	水土保持补偿费	249.34	249.34	0	
	水土保持工程总投资	**645.86**	**644.24**	1.62	实际费用增加

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

4.1.1 建设单位的质量控制体系

建设单位十分重视工程质量管理工作，严格按照“政府监督、法人管理、社会监理、企业自检”四级质量管理保证体系要求，实行全过程的质量控制和监督。在工程建设过程中严格实行项目法人制、招投标制、建设监理制和合同管理制度。根据工程规模和特点，要求施工单位必须做到“三自检、三落实、三不放过”的质量保证体系，严格按照批复的设计施工；主体工程监理单位承担水土保持工程的建设监理任务，始终以“工程质量”为核心，建立质量管理制度，并实行全方位、全过程的监理。为了加强质量管理， 在工程建设过程中，基建工程部对现场施工质量进行了全面的监督管理，了解施工质量情况，发现问题立即要求监理和施工单位进行处理。对完工项目进行及时组织联合验收。

在工程开工后，建设单位把高标准、严要求贯穿到工程施工的每一环节和实际工作中。除了日常的工程质量检查外，多次组织有关领导及工程技术人员参加工程质量检查， 并积极配合六安市水利局到施工现场进行水土保持工程质量监督和抽查，把工程质量隐患消除在萌芽状态。

建设单位派有专人负责安全生产和文明施工管理，对存在的安全隐患及时督促，彻底整改消除。在严格管理体制下，水土保持工程施工中未发生安全事故。由于建设单位及监理单位对工程质量的全过程负责，建设单位、施工单位和监理单位质量控制体系完备，采取的措施得力，水土保持工程施工中未发生重大质量事故及缺陷。施工中发生的一般工程质量问题及技术缺陷由施工单位和监理人员在现场解决。

4.1.2 设计单位的质量控制体系

为充分表达设计意图，保证工程质量和工期要求，设计单位委派设计代表，做好各阶段技术交底。牢固树立“质量第一”思想，坚守工作岗位。坚持技术标准，严格执行规范、规程，积极主动解决各种技术质量问题，协调好与建设单位、监理、施工单位的关系。熟悉项目的设计原则、设计方案、设计意图和施工组织设计方案，在施工过程中深入现场，进行过程监督和控制，及时了解施工现状，掌握施工情况。

在不同施工阶段，针对不同专业的设计问题，设计单位及时组织相关技术人员进行现场技术交底。在工程建设的全过程，设计人员与建设单位、监理、施工单位保持着密切的联系，确保工程的顺利进行。对原设计文件中的错误和遗漏进行复查和修正，并通过技术联系单给予完善；协助驻地办处理变更设计；对重要技术问题提出设计处理意见。

4.1.3 监理单位的质量控制体系

水土保持工程措施与主体工程同时设计、同时施工，其监理由主体工程监理单位承担。监理单位、监理制度、监理程序的落实与主体工程基本一致。

监理办在水土保持监理工作中严格根据《中华人民共和国水土保持法》及本工程的《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书水土保持方案报告书（报批稿）》要求开展相关的工作。对工程施工阶段前的环境现状、施工期间水土流失影响预先采取行之有效的措施。监理办及时编制水土保持监理计划及实施细则。定期跟踪检查水土保持方案的执行情况，监督施工单位落实每一项水土保持措施； 监理在日常的巡检中，发现不利于水土保持的现象或苗头，立即督促施工单位着手解决， 排除

隐患；定期向发包人汇报水土保持的有关情况。在工程的实施过程通过保护水土资源、按要求进行泥浆处置，控制扬尘、保护植被，杜绝水土流失责任事故的发生，使工程的水土保持达到预期要求。

监理过程中采取的主要水土保持措施：

施工所产生的建筑垃圾及废弃物质，根据各自不同的情况，分别进行处理，严禁污染生活生产用水水源，防止水土流失和确保文明施工。

采取各种有效的保护措施，防止在其利用或占用的土地上发生土壤冲蚀，并防止由于工程施工而造成开挖填筑土石方水土流失。

搅拌场地的混凝土搅拌机采用覆盖措施，有效的防止了扬尘污染空气。

节约用地措施，在施工过程中，尽量减少征地，使用永久占地范围内用地，减少临时占地。

4.1.4 施工单位质量保证体系

认真贯彻执行有关标准，健全质量保证体系。实施全过程的质量管理，进行全员质量意识教育，认真做好工程建设标准强制性条文的贯标工作，提高全体从业人员对强制性条文的认识。在质量管理体系和现场质量检查等环节中加强实施和检查力度，确保标准顺利贯彻实施。

项目经理部建立“横向到边、纵向到底、控制有效”的质量自检体系，严格执行“三检”制度。单位内部设有专门的质量管理检查体系，项目部设质检部，项目经理部设有专职质检工程师，工班设有兼职质检员，形成一个有明确任务、职责、权限的有机整体， 使质量管理形成标准化、制度化。项目部设工地试验室，试验工作由具有丰富经验的试验人员担任，并给予试验人员一票否决制的权力，以确保工程的质量。

推行全面质量管理体系，组建“三结合”QC 小组。坚持“预防为主、防检结合”的方针，使事故隐患消灭于萌芽状态。强化原材料试验检验关，加强对原材料中间抽检关， 杜绝不合格材料进入工地。

认真执行质量管理制度、技术交底制、放样复核制，质量实行“三控制”；上下工序交接检验签认制；隐蔽工程检查认可制；分项工程质量检验评定制；质量事故报告处理制；质量检查评比奖罚等有效的制度，必须严肃纪律，认真落实，把质量控制真正贯穿于施工过程中。

施工中建设单位加强质量自检，发现问题及时处理。对出现的一些问题，会同建设单位、设计、监理进行现场踏勘，及时提出解决方案，顺利将问题解决。

采取以上有效的措施后，开工至今，未出现安全事故和因水土流失引起的投诉现象。

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

监理单位对场坪、排水等根据验标要求进行了单位、分部、单元工程划分，为做好质量评定工作，验收组根据施工、主体监理资料，结合项目经理部实施的《新站区沿河村农业种植 20MW 光伏发电项目划分》，依据规定的质量划分标准以及《水土保持工程质量评定规程》，协同监理单位、建设单位对水土保持工程措施进行了复核。工程共划分为 3个单位工程、4 个分部工程。经建设单位、监理单位等自查，认为分部工程、单位工程质量全部合格。

4.2.2 各防治区工程质量评定

根据《水土保持工程质量评定规程》（SL336-2006），质量评定项目划分

如表 4-1。

表 4-1　　工程质量评定项目划分情况

单位工程	分部工程	单元工程
土地整治工程	场地整治	每0.1~1hm²作为一个单元工程，不足0.1hm²的可单独作为一个单元工程，大于1hm²的可划分为两个以上单元工程
	土地恢复	每100m²作为一个单元工程
防洪排导工程	排洪导流设施	按施工面长度划分单元工程，每30~50m划分为一个单元工程，不足30m的可单位作为一个单元工程
植被建设工程	点片状植被	以设计的图斑作为一个单元工程，每个单元工程面积0.1~1hm²，大于1.0hm²的可换分为两个以上单元工程
	线网状植被	按长度换分，每100m作为一个单元工程
临时防护工程	拦挡	每个单元工程量为50~ 100m,不足50m的可单独作为一个单元工程，大于100m的可划分为两个以上单元工程
	沉沙	按容积分，每10~30m³为-一个单元工程，不足10m³的可单独作为一个单元工程，大于30m3的可划分为两个以上单元工程
	排水	按长度划分，每50~ 100m作为一个单元工程
	覆盖	按面积划分，每100~ 1000m²作为- 一个单元工程,不足100m²的可单独作为一个单元工程，大于1000m²的可划分为两个以上的单元工程

表 4-2　　本工程各防治分区水土保持工程完成情况表

措施类型	单位工程			分部工程			单元工程				
	工程名称	质量等级	质量评分	工程名称	质量等级	质量评分	数量(个)	合格数(个)	合格率(%)	优良数(个)	优良率(%)
	土地整治工程	优良	93.03	表土回覆	合格	92.11	211	211	100	160	75.82%
				场地平整	优良	93.94	10	10	100	7	70.00%
	防洪排导工程	合格	92.28	排洪沟渠(管道)	合格	92.28	324	324	100	207	63.89%
植被措施	植被建设工程	优良	94.96	撒播草籽及栽植灌木	优良	94.96	12	12	100	8	66.67%
小计	3 个	平均分	93.42	4 个		93.32	557		382		73.68%
临时措施	临时防护工程	合格		土袋拦挡			38		105		
				临时覆盖			35				
				排水沟			17				

				沉砂池			15			
合计	4 个	优良 2 个	93.42	8 个	优良 2 个	93.32	合	662	优良	382

4.2.3 工程措施质量评价

验收组查勘了主体工程排水、沉沙池等水土保持工程设施完成情况，对 4 个部位工程措施的外观形状、轮廓尺寸、表面平整度、勾缝情况等进行了核查。抽查了工程建设施工合同，查阅了土方开挖及回填工程、混凝土原材料及配合比的检验批质量验收记录表、单位工程竣工报告等试验报告资料，以上试验报告单签字齐全，均满足设计标号要求。

安徽金寨 100MW 农光互补光伏电站项目实施了排水、沉沙池及土地整治等工程，对施工所造成的扰动土地和产生的弃渣进行了较全面的治理。从现场抽查的情况统计，合格率 100%。

综上所述，验收组认为：水土保持工程措施保存完好，工程的结构尺寸符合设计要求，施工工艺和方法满足技术规范和质量要求；排水沟、沉沙池等设施线型美观、断面尺寸规则、表面平整、基本无裂缝、脱皮现象，工程质量合格。

4.3 弃渣场稳定性评估

项目无余方，不涉及弃渣场。

4.4 总体质量评价

综合以上评定结果，项目已实施的水土保持措施目前运行情况良好，能够有效地防治水土流失，满足水土保持要求，水土保持工程质量总体合格。

5 工程初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

各项水土保持工程建成后，运行情况良好，各项水土保持设施安全稳定，暴雨后完好，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，各项水土保持工程实施至今，有效控制了项目区水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善了项目区生态环境。

经现场调查，项目区临时占地整治措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能，很好地保护了水土资源。

各项水土保持设施随着年限增长将持续发挥更大的效益。就现有设施而言，方案预测的水土流失危害基本得到了有效控制，水土流失防治总体布设是符合实际和合理的， 方案实施情况总体良好，水土流失防治效果达到批复方案确定的水土流失防治目标。

5.2 水土保持效果

5.2.1水土流失治理

1、扰动土地治理率

工程建设对所涉及的区域分别采取相应的水土流失治理措施，程建设区具有水土保持措施防治面积主要包括工程措施和临时措施，工程扰动土地整治率达到 96.72%。

扰动土地治理率见表 5-1。

表5-1 扰动土地治理率一览表

扰动地表面积（hm^2）	水保措施面积＋建筑及硬化面积＋水面面积（hm^2）	水土流失治理度（%）		
		目标值	治理效果值	评估结果
282.37	277.36	95	98.2	达到

2、水土流失治理度

项目施工结束后，随着主体工程中具有水土保持功能工程的完工，以及本水土保持方案的实施，因项目建设带来的水土流失将会得到有效控制；随着水土保持综合效益的逐渐发挥，到设计水平年，防治责任范围水土流失治理度大于97%，达到97%防治目标。

各防治区水土流失治理度见表 5-2。

表 **5-2** 各防治区水土流失治理度一览表

水土流失面积（hm^2）	水土流失治理达标面积（hm^2）			水土流失治理度（%）		
	工程措施	植物措施	小计	目标值	治理效果值	评估结果
252.25	163.75	82.62	246.37	97	97.7	达到

3、土壤流失控制比

采取工程措施后，裸露面得到治理，增加土壤入渗，减少地表径流，减轻土壤侵蚀，有效地控制防治责任范围内的水土流失，使项目区土壤侵蚀模数下降到300t/km^2·a 以下， 土壤流失控制比达到1 的防治目标。

各防治区土壤流失控制比见表 5-3。

表 **5-3** 各防治区土壤流失控制比一览表

容许土壤流失量（t/km^2·a）	治理后平均土壤侵蚀模数（t/km^2·a）	土壤流失控制比		
		目标值	治理效果	评估结果
200	200	1	1	达标

4、拦渣率

方案在施工过程中，无余方。对临时堆土进行了有效的防护，工程拦渣率达到100%以上。

5、林草植被恢复率

工程建设后期，对可绿化面积进行了植被恢复，林草植被恢复率达到99.4%

的防治目标。

表 5-4 各防治区林草植被恢复率一览表

可绿化面积 hm^2	绿化总面积 hm^2	土壤流失控制比		
		目标值	治理效果	评估结果
83.12	82.62	99	99.4	达标

6、林草覆盖率

工程建设后期，对可绿化面积进行了植被恢复，林草植被恢复率达到可绿化面积完全植被恢复的防治目标。

表 5-5 各防治区林草覆盖率一览表

项目建设区面积	绿化总面积 hm^2	土壤流失控制比		
		目标值	治理效果	评估结果
282.37	82.62	可绿化面积完全植被恢复	可绿化面积完全植被恢复	达标

5.2.1 生态环境和土地生产力恢复

根据已取得批复的水土保持方案及工程情况，项目区内各分区根据各自使用功能可绿化面积均进行绿化。

1、项目防治责任范围内的林草面积占防治责任范围总面积的百分比：

本项目为衣业种植光伏项目，项目占地大部分为衣业种植用地，林草覆盖率要求可绿化面积完全植被恢复即可。

2、项目防治责任范围内植被恢复面积占防治责任区范围内可恢复植被面积百分比： 项目区内各分区根据各自使用功能，可恢复植被面积均已恢复植被建设，满足要求。

5.3 公众满意度调查

据验收工作的规定和要求，在验收工作过程中，验收组向项目沿线周边群

众以及建设单位人员发放了水土保持公众调查表共40份，目的在于了解本项目对当地经济、自然环境所产生的影响，以此作为本次验收工作的参考，为今后的水土保持工作落实提供依据。所调查对象主要为当地居民和机关干部。调查对象有老年人、中年人和青年人。其中男性 22 人，女性 18 人。在被调查者中，有100%的人认为本项目的建设对沿线经济有较大的促进作用，90%的人认为项目对当地群众生活水平有好的影响，80%的人认为项目取土、弃渣工作管理到位，85%的人认为项目的林草植被建设工作落实到位，85%的人认为对扰动土地的恢复工作落实到位。调查情况详见表 5-6。

表5-6 公众调查意见统计表

调查年龄段		18～35		36～60		>60		总计	
性别	男	13		7		2		22	
	女	12		5		1		18	
调查项目		好		一般		差		不清楚	
		人数	占总人数%	人数	占总人数%	人数	占总人数%	人数	占总人数%
项目对当地经济影响		40	100%						
项目对当地人民群众生活的影响		36	90%	4	10.00%				
项目弃渣管理		32	80.00%	5	12.50%			3	7.50%
项目植被建设		34	85.00%	3	7.5%	3	7.50%		
土地恢复情况		34	85.00%	2	5.0%	3	7.50%	1	1.50%

6 水土保持管理

6.1 组织机构

6.2 水土保持工作领导机构

建设单位全面负责工程建设的组织和管理工作。根据批准的工程建设规模、标准、概算及有关政策，组织工程的建设实施。在工程建设中全面实行了项目法人责任制、招标投标制和工程监理制。实施中把水土保持工程纳入主体工程的建设和管理体系中，并负责工程的建设管理、组织工程实施、资金支付工作。

6.2.1 水土保持工作管理机构

根据批复的水土保持方案，建设单位由专人负责工程建设的水土保持工作，具体负责工程建设期间水土保持措施的监督落实、水土保持工程的建设管理，使工程建设的各个阶段满足水土保持和环境保护的规范要求。六安市水利局和叶集区水利局为水土保持监督管理机构，各项目部为水土保持各项措施具体执行机构。完善的水土保持机构体制保证了主体工程和水土保持方案中各项水土保持措施的顺利实施，有效地监督管理使工程施工过程中反馈的各种问题和突发事件能够得到及时协调和解决。

水土保持工程施工和监理单位即为主体工程施工单位、监理单位。

6.3 规章制度

6.3.1 水土保持工程建设中的规章制度

建设单位及施工单位认真贯彻、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。加强水土保持的宣传、教育工作，提高施工承包商和各级管理人员的水土保持意识。建立水土保持目标责任制，把水土保持列为工程进度、质量考核的内容之

一。施工过程中按照水土保持方案确定的水土保持措施要求施工，严把工程质量关。工程建设过程中建立、健全各项档案， 积累、分析整编资料，总结经验，不断改进水土保持管理工作。水土保持工程施工过程中和工程完工后，接受水行政主管部门的监督、检查，按相关要求进行水土保持设施竣工验收。

6.3.2 施工组织制度

1、项目经理负责制

施工单位成立了项目部，由项目经理全面负责工程施工安排、施工技术方案与措施制定、合同管理、施工质量管理、施工测量与放样、安全与文明施工管理、材料和设备管理等，通过实行项目部的管理体制，保证水土保持工程的顺利实施。

2、教育培训制度

工作过程中加强水土保持的宣传、教育工作，提高各施工承包商和各级管理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了安全培训教育，自觉遵守安全生产的各项规章制度。

3、技术保障制度

各施工组织配备足够的技术力量和施工机械设备，编制切实可行的施工进度计划， 积极推广应用水土保持新技术、新材料和新工艺，以提高劳动生产率，保证建设工期， 减少水土流失。

6.3.3 质量控制制度

1、质量控制体系

按国家有关法律、法规的规定，建设工程质量实行公司负责、施工单位保证、

监理单位控制、质量监督站监督的质量管理体系。施工单位建立质量保证体系，履行“三检制”，严格执行施工规范、操作规程。监理单位编制监理实施细则，落实各项监理工作制度，执行验收标准。公司以有关法律、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。

2、质量自检制度

质量自检体系基本由人员技术素质保证、执行技术标准保证、仪器设备性能保证等部分组成。每道工序施工结束，先班组自检，由班组兼职质检员填写初检记录，班组长复查鉴定，并做好工序连续施工的交接班记录；项目部质检员负责对各道工序的复检， 并把复检作为考核、评定施工班组工作质量的依据；公司驻工地质检员实施终检；分工序施工的单元工程，严格按照上道工序终检合格后，方可进行下一道工序的施工；每个单元工程完成后，由终检的专职质检员会同有关人员进行检查验收，并评定质量等级。

3、质量奖惩制度

为充分发挥施工人员的积极性和责任心，设立工程质量优良奖，开展质量竞赛，获奖班组给予一定奖励，对质量不合格的班组给予一定的惩罚。

通过上述有效的措施，工程未出现因技术等问题导致的质量事故的发生。

6.3.4 安全生产制度

1、安全监督机制

现场安全机构设立：项目经理为安全生产第一责任人，项目部设安全负责人一名， 各施工班组长兼安全员，成立安全组织机构，有序的开展安全管理活动。

安全责任落实：实行安全负责制，建立各级人员安全责任制度，明确各级人员的安全责任，层层签订安全责任书，奖罚分明。

2、安全目标管理

实行安全目标管理，并将安全生产总目标分解为人、机、材、场地、环境等分目标，并坚持全员、全过程、全方位、全天候的动态安全管理措施。

3、施工人员安全

工程选用专业的施工人员，做到特殊工种，持证上岗。

针对工程现场情况及施工生产的变化，适时对施工人员进行现场教育与培训，增强施工人员的安全生产意识，提高安全生产知识。根据作业种类及特点，发给施工人员相应的劳保用品。

4、施工设备安全

（1）严格执行安全操作规程，安全员负责安全教育和检查，有权制止不合理要求的施工操作；机械设备运行时，特别是在施工过程中，岗上人员必须坚守岗位，夜间作业应充分照明。

（2）建立机械设备的定期检查、保养制度，对现场各种运输及提升设备，必须进行经常性的安全检查。

（3）各种机械、电气设备由专职人员操作，定机定人，设备和工器具的使用承载能力必须在允许范围内，严禁超载使用，并按规定做好维修保养。用电设备均应做好接地保护和装上触电保护装置，做好防雨、防潮、防雷工程。

6.3.5 水土保持和生态环境保护制度

对所有施工人员进行水土保持宣传教育工作，在施工过程中建立水土保持和生态环境保护责任制度，把水土保持和生态环境保护工作纳入工作计划，并

采取有效的措施防止施工过程中产生的废水、粉尘和弃渣等污染危害周边的生态环境。

在施工现场和生活区设置足够的临时卫生设施，经常进行卫生清理，及时实施防护工程和裸露地表的植被恢复，防止水土流失。

项目完工后，及时彻底清理施工现场，并实施恢复，达到批复方案要求。

在运输土石方、建筑材料等易飞扬物料时用蓬布覆盖严密，并装量适中，不超限运输。同时配备专业洒水车，天气干燥时对施工现场和运输道路进行洒水，保持地面湿润以减少扬尘。

6.4 建设管理

6.4.1 工程招投标

水土保持工程作为主体工程的一部分，与主体工程作为一个整体进行招投标，有关水土保持部分的规定散见于招标文件中。

项目严格按照《招投标法》开展公开招标，建设单位组织了相应的技术人员会同设计单位编制了招标文件，招标工作本着公开、公平、公正的原则，最后选定具有相应资质、实力、良好业绩、信誉及标价合理的施工单位合肥聚能新能源科技有限公司为最终中标单位。

公司在招标文件中对雨季施工、防水排水、绿化工程、弃渣处理、施工临时设施占地等有关水土保持的部分作出的规定要求投标单位在投标文件中加以明确。

6.4.2 工程合同及其执行情况

项目水土保持部分的施工合同，与主体工程一起签订。

项目自2017年4月开工至2017年10月完工，在主体工程实施过程中，施工单

位以招标文件和施工合同为依据，按照各技术规范和合同要求进行施工，认真履行合同，在防治工程水土流失方面做了大量的工作。

6.5 水土保持监测

水土保持监测由建设单位自行实施。在项目实际施工过程中，施工单位及监理单位高度重视水土保持工作，对拦挡设施完好率、施工区域的水土流失情况经常进行实地调查，并及时进行整改。

水土保持监测时间为 2017年 4月至设计水平年（2018 年），由于项目前期未进行监测工作，2020 年7月，建设单位委托合肥海鸿工程设计有限公司开展本工程水土保持监测工作，依照相关技术规程要求采取查阅资料、同类工程类比分析等方法对工程开展了补充监测，实际完成水土保持监测工作量包括监测总结报告 1 份，监测季度报告9份。。

根据监测结果可知，本项目未对项目所在地的生态环境造成明显不利影响。

6.6 水土保持监理

1、监理组织机构

监理单位的机构设置与各专业结合在一起，设立了由总监、总监代表及现场监理等人员组成的监理部。驻地监理工程师对整个监理范围内监理任务负责，并做好与设计、施工和建设单位的组织协调工作。监理部负责其管辖范围内监理任务。依照批复的方案，在建设单位授权范围内对施工单位实行全过程监理，按照“三控制、两管理、一协调”的总目标，对工程进行全面的监督管理的同时，负责水土保持工作。

2、工程质量检测方法

监理单位对工程质量的评定按《建筑工程施工质量验收统一标准》

（GB50300-2013）所列指标逐项核对，进行实测实量，包括进场材料的标准实验验证、施工单位自检、监理人员旁站控制、监理单位工程现场试验和实验室抽查等方法。

3、工程进度控制

监理单位根据合同工期，对工程进度进行控制。首先抓施工组织计划的落实，要求施工单位加强人员、机械的管理，合理调度，使机械最大限度地发挥作用，加快施工进度。施工过程中，监理单位定期检查主要机械的数量，对不能按计划完成的项目，要求施工单位适时进行调整，加大投入争取在下一周期内补上。同时，根据工程进展情况，定期召开进度工作会议，检查人员、机械设备到位情况，并利用工地例会、施工月报表，对照工期，调整计划，把剩余的工程进行倒计时安排，排水工程、防护工程和绿化工程基本都在合同期内完工。

3、水土保持投资控制

监理单位在投资控制上依据招标文件、施工合同、工程清单、施工图纸和工程计算办法，严格把关，避免了出现多计和错计现象。监理单位建立的计量台帐和计量图表，随时反映了计量进度和计量情况。对有量无价和新增的工程项目，由施工单位提出申请，监理单位参照相邻标段的单价及当地建设工程市场信息价，结合投标价经审核后上报总监办审批。

工程变更审核方面，监理单位从现场监理员到驻地监理工程师，层层把关，每份变更都要求有监理单位的审核意见传递单，对变更内容、原因和单价套用、变更依据、工程量计算、计算公式和附件——审核，严格按照监理规程办理，不允许有越级上报现象。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

项目水土保持方案报告书及其批复中水土保持补偿费为249.34万元，实际缴纳为249.34万元。目前已全部缴纳完毕。（详见附件4）。

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施竣工验收后，由金寨大德新能源有限公司负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。建设单位应注意加强排水沟的保养工作，确保项目区水土保持措施正常发挥作用。定期或不定期地对已验收的水土保持工程进行检查，随时掌握其运行状态，保证工程完好。

7 结论

7.1 结论

各项水土保持设施建成后，运行情况良好，安全稳定，暴雨后未见损坏，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，各项水土保持措施实施至今，有效控制了项目区的水土流失，防止水土流失危害的发生，恢复和改善项目区的生态环境。

经现场调查，项目区植被恢复后，植物生长状况较好，景观效益和生态效益显著； 临时占地场地整治等工程措施到位，保证了工程安全运行，起到了良好的水土保持功能， 很好地保护了水土资源。

经过查阅有关自检成果和交工资料，该工程从原材料、中间产品至成品的质量均合格，构筑物结构尺寸规则，外表美观，质量符合设计要求，工程措施质量总体合格。各项水土保持设施自修建运行到现在，均发挥了良好的水土保持效果。该项目所实施的水土保持管理措施得力。

根据已实施的各项水土保持措施，项目建设中各水土流失区域均得到了有效地治理和改善，各项防治指标均达到批复方案确定的防治目标。

建设单位编报了水土保持方案，缴纳了水土保持补偿费，开展了后续设计和水土保持监测、监理工作，依法履行了水土保持法定程序；基本按照水土保持方案要求落实了水土保持措施，水土保持工程质量总体合格，水土保持设施运行基本正常；水土保持后续管理维护责任落实；项目水土保持设施满足验收条件。

7.2 遗留问题安排

7.2.1 遗留问题

根据《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（报批稿）》及其批复，光伏阵列区、道路工程区工程措施中排水沟应为浆砌砖排水沟，实际建设过程中，由于本项目永久占地为租赁当地村民农田，土地所有权方考虑浆砌砖排水沟的建设对后期恢复农田耕种会产生不利影响，因此实际建设过程中，光伏阵列区、道路工程区排水沟为土质排水沟，浆砌砖排水沟暂未实施。经现场勘查，目前光伏阵列区、道路工程区工程措施可满足水土保持要求。

7.2.2 水土保持工程移交管理

水土保持设施竣工验收后，金寨大德新能源有限公司负责工程水土保持设施的管理、养护和维护。

7.2.3 运行期的工作措施

建设单位重视水土保持工程的设计、监督和管理，在项目施工期间未发生重大水土流失事件，各项水土保持工程已建成，运行情况良好。为了工程的运行安全和水土保持设施的正常运行，除了加强养护工作外，针对水土保持设施开展定期巡查、养护。

通过采取各项水土保持措施，项目对生态环境所造成的影响已基本恢复，不利影响已基本消除，项目建设所造成的水土流失已得到有效控制，准予通过工程水土保持设施的专项验收。

8 附件及附图

8.1 附件

(1) 项目建设及水土保持大事记

(2) 项目立项文件

(3) 水土保持方案批复

(4) 项目水土保持补充费缴纳证明

(5) 分部工程和单位工程验收签证资料

(6) 验收照片

(7) 其他

8.2 附图

(1) 主体工程总平面图（1）

(2) 主体工程总平面图（2）

(3) 水土流失防治责任范围图

(4) 水土保持措施布设竣工验收图

(5) 项目遥感影像图

(6) 其他图件

附件1 项目建设及水土保持大事记

项目建设及水土保持大事记

（1）2016年11月10日，六安市发展和改革委员会以《金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目备案表》（六发改审批备[2016]238号）同意该项目备案。

（2）2017 年 2 月西北勘测设计研究院有限公司编制完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目可行性研究报告》。

（3）2017年2月，建设单位委托广东粤水电勘测设计有限公司编制完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（送审稿）》；同年4月，完成了《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（报批稿）》。

（4）2017年5月9日，六安市水利局以（六水审﹝2017﴾12号）文对方案予以批复。

（5）2020 年9 月，建设单位委托合肥海鸿工程设计有限公司依照相关技术规程要求采取查阅资料、同类工程类比分析等方法对工程开展了补充监测，完成水土保持监测总结报告。

（6）2020 年 12月，金寨大德新能源有限公司委托合肥海鸿工程设计有限公司承担《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目》水土保持设施验收工作。

（7）2021 年 1月，金寨大德新能源有限公司、合肥海鸿工程设计有限公司等相关人员对现场进行全面踏勘。

2021年2月，合肥海鸿工程设计有限公司编制完成《金寨大德新能源有限公

司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目》，金寨大德新能源有限公司于 2021 年2月18日在安徽省六安市主持召开了“金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持设施自主验收会议”，会议成立了验收组，验收组认为本项目水土保持设施验收结论为合格，同意本项目水土保持设施通过验收。

附件3 立项文件

项目立项文件

六安市发展改革委项目备案表

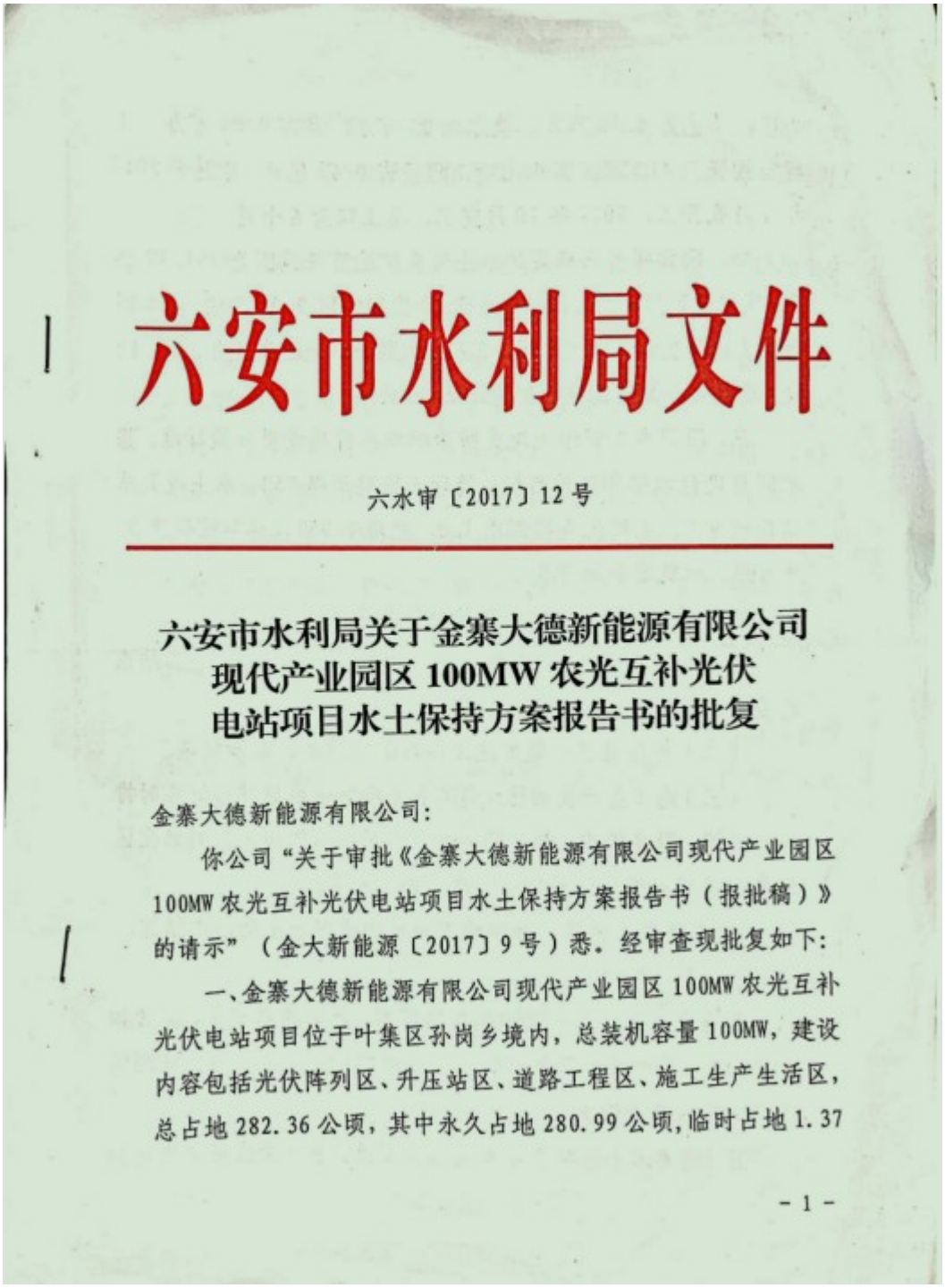
备案证号：六发改审批备〔2016〕238号

项目名称	金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目			项目编码	2016-341524-44-03-017444
项目法人	金寨大德新能源有限公司			经济类型	
建设地址	安徽省;六安市_金寨县			建设性质	新建
所属行业	太阳能发电				
项目详细地址	金寨现代产业园区及白塔畈镇桥店村				
建设内容及规模	项目拟铺设280Wp多晶硅组件359040块，总装机容量100MW，占地面积约3600亩。项目发电全额上网。				
年新增生产能力	年新增发电量10475万度。				
项目总投资（万元）	75634	含外汇（万美元）		固定资产投资（万元）	75634
资金来源	1、企业自筹（万元）			75634	
	2、银行贷款（万元）				
	3、股票债券（万元）				
	4、其他（万元）				
计划开工时间	2016年			计划竣工时间	2017年
申请文号	发改（2016）451号			申请时间	2016年11月10日
备注：			备案部门意见： 同意备案 有效期：两年 六安市发展改革委 2016年11月10日		

注：项目备案文件自印发之日起有效期2年。在有效期内未开工建设的，应在备案文件有效期届满30日前申请延期。在备案文件有效期内未开工建设也未申请延期的，本备案文件自动失效。

附件 3 批复

水土保持方案批复



六安市水利局文件

六水审〔2017〕12 号

六安市水利局关于金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书的批复

金寨大德新能源有限公司：

你公司“关于审批《金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目水土保持方案报告书（报批稿）》的请示”（金大新能源〔2017〕9 号）悉。经审查现批复如下：

一、金寨大德新能源有限公司现代产业园区 100MW 农光互补光伏电站项目位于叶集区孙岗乡境内，总装机容量 100MW，建设内容包括光伏阵列区、升压站区、道路工程区、施工生产生活区，总占地 282.36 公顷，其中永久占地 280.99 公顷，临时占地 1.37

公顷，总挖方 4.09 万方，填方 4.05 万方，弃方 0.04 万方。工程总投资 7.41 亿元，其中土建工程投资 0.67 亿元，计划于 2017 年 4 月底开工，2017 年 10 月完工，总工期为 6 个月。

二、同意报告书确定的水土流失防治责任范围为 291.39 公顷，其中项目建设区 282.36 公顷，直接影响区 9.01 公顷。基本同意水土流失预测方法和内容，工程建设新增水土流失量为 3598.10 吨，损坏水土保持设施面积为 282.36 公顷。

三、同意本工程水土流失防治标准执行建设类一级标准。基本同意设计水平年防治目标：扰动土地整治率 95%，水土流失总治理度 97%，土壤流失控制比 1.0，拦渣率 95%，林草植被恢复率 99%，林草覆盖率 27%。

四、基本同意水土流失防治分区及分区防治措施。

（一）光伏阵列区：加强施工期的临时防护措施，施工结束后及时进行迹地整治，恢复植被。

（二）升压站区：做好施工期的临时排水、沉沙措施。

（三）施工生产生活区：剥离表土应集中堆放并做好临时排水、拦挡、覆盖措施。施工期间加强管理，施工结束后对绿化区域及时进行土地整治及表土回覆，恢复植被。

（四）道路工程区：加强施工过程中临时堆土的防护措施，剥离表土集中堆放。

各类施工活动应严格控制用地范围，严禁随意占压、扰动和破坏地表；要切实加强施工管理和临时防护，严格控制建设期间可能造成的水土流失。

五、同意水土保持方案实施进度安排。下一步应将水土保持

方案纳入主体工程初步设计，落实方案批复的资金，并在建设过程中加强对施工单位的监督与管理，切实落实水土保持“三同时”制度。

六、基本同意水土保持监测时段、内容和方法。下阶段要做好监测设计，突出监测重点，细化监测内容。

七、基本同意水土保持投资估算编制的原则、依据和方法。本工程水土保持总投资644.24万元，其中工程措施366.65万元，植物措施41.14万元，临时措施11.10万元，独立费用31.49万元，基本预备费7.68万元，水土保持补偿费249.34万元。

八、编制单位应按规定将批复的水土保持报告书分送项目所在地县级水行政主管部门。在项目建设期间，项目的规模、地点等发生重大变动时，建设单位应及时修改水土保持方案，并报我局审批。

九、建设单位要按照《开发建设项目水土保持设施验收管理办法》（水利部令第16号）的规定，在工程投入运行之前及时向我局申请水土保持设施验收。

此复。

[illegible]市水[illegible]

2017年5月9日

抄送：金寨县水利局

六安市水利局办公室　　2017年5月9日印发

打印：朱忠亦　校对：孙梅　　共印8份

附件 4 补偿费

项目水土保持补充费缴纳证明

中华人民共和国
税收完税证明

No. 334155210100039785

填发日期：2021年 1月 29日　　税务机关：国家税务总局金寨县税务局第一税务分局（办税服务厅）

纳税人识别号	91341524MA2MXGD66K		纳税人名称	金寨大御新能源有限公司	
原凭证号	税种	品目名称	税款所属时期	入(退)库日期	实缴(退)金额
334156210100141	水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	2021-01-25至2021-01-25	2021-01-29	2,493,400.00
金额合计	（大写）人民币贰佰肆拾玖万叁仟肆佰元整				¥2,493,400.00

税务机关（盖章）　　填票人 王煜

备注 工业申报一般申报正税自行申报金寨现代产业园区江天路以东白马峰路以北市级审批项目主管税务所（科、分局）：国家税务总局金寨县税务局经济开发区税务分局现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目　安徽省六安市第03号

收据联 交纳税人作完税证明

妥善保管

附件 5 分部工程和单位工程验收签证

编号：**MDSX-01-01**

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称：土地整治工程

分部工程名称：土地整治

施工单位：中国水利水电建设工程咨询西北有限公司

2021 年2 月

开完工日期：2017 年 9月—2017 年 10月

主要施工内容及工程量：

1）光伏阵列区：土地整治 7.89hm^2；

2）升压站区：土地整治 0.11m^2；

3）施工生产生活区：土地整治0.73hm^2；

4）道路工程区：土地整治0.53hm^2。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

整治较平整，无大粒径杂物。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

单元工程 10个，全部合格，优良率70.00%，分部工程质量为优良。

存在问题及处理意见：

无。

验收结论：

该分部工程质量合格，同意验收。

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目

分布工程（土地整治）验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
参建单位		金寨大德新能源有限公司			建设单位
		四川中和智慧项目管理有限公司			监理单位
		中国水利水电建设工程咨询西北有限公司			施工单位
参会单位		合肥海鸿工程设计有限公司			验收报告编制单位

编号：**MDSX-01**

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：土地整治工程

所含分部工程：土地整治

2021 年2 月

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：金寨大德新能源有限公司

施工单位：中国水利水电建设工程咨询西北有限公司

监理单位：四川中和智慧项目管理有限公司

运行管理单位：金寨大德新能源有限公司

验收日期：**2021** 年 **2** 月

验收地点：六安市叶集区

2021 年2 月 18日，在叶集区主持召开了金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目水土保持设施单位工程验收会议，会议由金寨大德新能源有限公司主持，施工单位、监理单位及验收报告编制单位参加。

会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

主体工程于 2017 年10月建成，土地整治工程随主体工程于 2017 年 10 月结束。该单位工程包括光伏阵列区土地整治 7.89hm^2；升压站区土地整治 0.11m^2；施工生产生活区土地整治0.73hm^2；道路工程区土地整治0.53hm^2。

二、合同执行情况

土地整治工程由中国水利水电建设工程咨询西北有限公司实施，合同管理规范，计量支付由六安明都电力咨询设计有限公司按规定执行。

三、工程质量评定

土地整治工程由土地整治 1 个分部工程组成。目前运行状况良好。分部工程质量评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

土地整治工程基本达到了设计标准，可正常发挥效益，工程资料基本齐备，同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护，保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目

单位工程（土地整治工程）验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
参建单位		金寨大德新能源有限公司			建设单位
		四川中和智慧项目管理有限公司			监理单位
		中国水利水电建设工程咨询西北有限公司			施工单位
参会单位		合肥海鸿工程设计有限公司			验收报告编制单位

编号：**MDSX-02-01**

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称：排水工程

分部工程名称：排水设施

施工单位：中国水利水电建设工程咨询西北有限公司

2021年2月

开完工日期：2017 年4 月—2017 年 9 月

主要施工内容及工程量：

（1）光伏阵列区：排洪沟渠15050m；

（2）升压站区：排水管道1150m；

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

管道运行良好，无破损，无杂物淤积。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

单元工程 324个，全部合格，优良率63.89%，分部工程质量为合格。

存在问题及处理意见：

无。

验收结论：

该分部工程质量合格，同意验收。

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目

分布工程（排水设施）验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
参建单位		金寨大德新能源有限公司			建设单位
		四川中和智慧项目管理有限公司			监理单位
		中国水利水电建设工程咨询西北有限公司			施工单位
参会单位		合肥海鸿工程设计有限公司			验收报告编制单位

编号：**MDSX-02**

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：排水工程

分部工程名称：排水设施

2021 年 2 月

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：金寨大德新能源有限公司

施工单位：中国水利水电建设工程咨询西北有限公司

监理单位：四川中和智慧项目管理有限公司

运行管理单位：金寨大德新能源有限公司

验收日期：**2021** 年 **2** 月

验收地点：六安市叶集区

2021 年2 月18日，在叶集区主持召开了金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目水土保持设施单位工程验收会议，会议由金寨大德新能源有限公司主持，施工单位、监理单位及验收报告编制单位参加。

会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

主体工程于 2017 年 10月建成，验收时工程已全部结束，实际工程包括内容为光伏阵列区排洪沟渠15050m，；升压站区排水管道1150m。

二、合同执行情况

排水工程由中国水利水电建设工程咨询西北有限公司实施，合同管理规范，计量支付由六安明都电力咨询设计有限公司按规定执行。

三、工程质量评定

排水工程由排水设施1个分部工程组成。目前运行状况良好。分部工程质量评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见

无。

五、验收结论及对工程管理的建议

排水工程基本达到了设计标准，可正常发挥效益，工程资料基本齐备，同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护，保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目

单位工程（排水工程）验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
参建单位		金寨大德新能源有限公司			建设单位
		四川中和智慧项目管理有限公司			监理单位
		中国水利水电建设工程咨询西北有限公司			施工单位
参会单位		合肥海鸿工程设计有限公司			验收报告编制单位

编号：**MDSX-03-01**

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

分部工程验收签证

单位工程名称：植被建设工程

分部工程名称：植被建设

施工单位：中国水利水电建设工程咨询西北有限公司

2021年 2月

开完工日期：2017 年 9月—2017 年 10月

主要施工内容及工程量：

（1）光伏阵列区：狗牙根草籽800kg；

（2）升压站区：蜀桧球40株，红叶石楠50株，木槿50株，马尼拉草皮1200m2；狗牙根草籽10kg；

（3）施工生产生活区：狗牙根草籽55kg；

（4）道路工程区：狗牙根草籽35kg。

质量事故及缺陷处理：

无

主要工程质量指标（主要设计指标，施工单位自检统计结果，监理单位抽检统计结果）：

植被生长良好。

质量评定（单元工程、主要单元工程个数和优良品率，分部工程质量等级）：

单元工程 12 个，全部合格，优良率 66.67%，分部工程质量为合格。

存在问题及处理意见：

无。

验收结论：

该分部工程质量合格，同意验收。

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目

分布工程（植被建设）验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
参建单位		金寨大德新能源有限公司			建设单位
		四川中和智慧项目管理有限公司			监理单位
		中国水利水电建设工程咨询西北有限公司			施工单位
参会单位		合肥海鸿工程设计有限公司			验收报告编制单位

编号：**MDSX-01**

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

单位工程名称：植被建设工程

所含分部工程：植被建设

2021 年 2 月

金寨大德新能源有限公司现代产业园区

100MW农光互补光伏电站项目

水土保持设施

单位工程验收鉴定书

建设单位：金寨大德新能源有限公司

施工单位：中国水利水电建设工程咨询西北有限公司

监理单位：四川中和智慧项目管理有限公司

运行管理单位：金寨大德新能源有限公司

验收日期：**2021** 年 **2** 月

验收地点：六安市叶集区

2021 年2 月 18 日，在叶集区主持召开了金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目水土保持设施单位工程验收会议，会议由金寨大德新能源有限公司主持，施工单位、监理单位及验收报告编制单位参加。

会议成立了验收组（名单附后）。

一、工程概况

主体工程于 2017 年 10月建成，植被建设工程随主体工程于 2017 年 10 月结束。该单位工程包括光伏阵列区狗牙根草籽800kg；升压站区蜀桧球40株，红叶石楠50株，木槿50株，马尼拉草皮1200m^2；施工生产生活区狗牙根草籽55kg；道路工程区狗牙根草籽35kg。

二、合同执行情况

植被建设工程由中国水利水电建设工程咨询西北有限公司实施，合同管理规范，计量支付由六安明都电力咨询设计有限公司按规定执行。

三、工程质量评定

植被建设工程由植被建设1个分部工程组成。目前运行状况良好。分部工程质量评定为合格。

四、存在的主要问题及处理意见无。

五、验收结论及对工程管理的建议

植被建设工程基本达到了设计标准，可正常发挥效益，植被生长良好，同意交工。应加强运行期间对水土保持措施管护，保证其持续发挥效益。

六、验收组成员签字表

金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目

单位工程（植被建设工程）验收组成员签字

分工	姓名	单位	职务/职称	签字	备注
参建单位		金寨大德新能源有限公司			建设单位
		四川中和智慧项目管理有限公司			监理单位
		中国水利水电建设工程咨询西北有限公司			施工单位
参会单位		合肥海鸿工程设计有限公司			验收报告编制单位

附件 6 验收照片

光伏陈列区

植被绿化

临时占地植被绿化

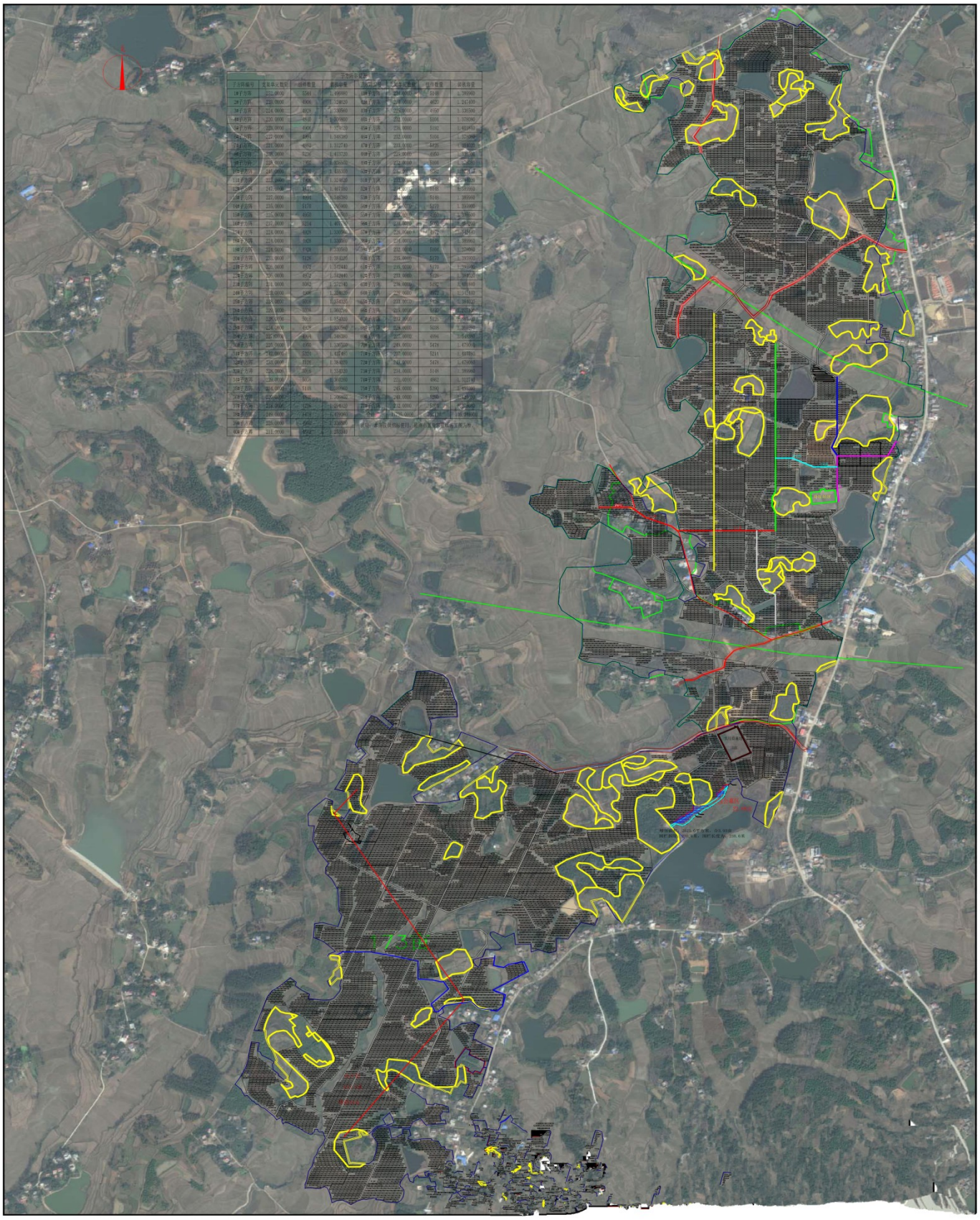
升压站区

道路

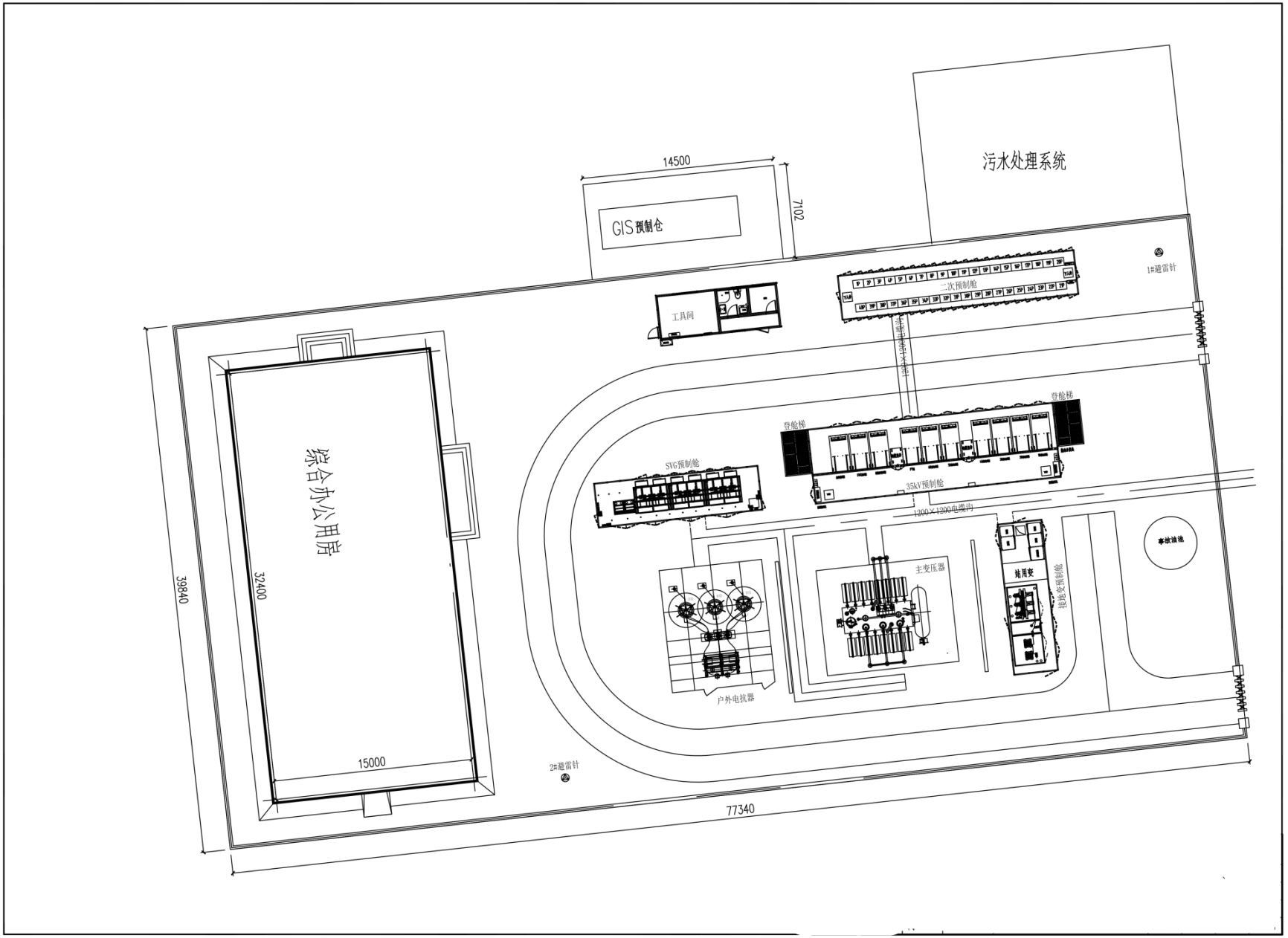
道路

附件 7 公示截图

附图1 金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目主体工程总平面图（1）



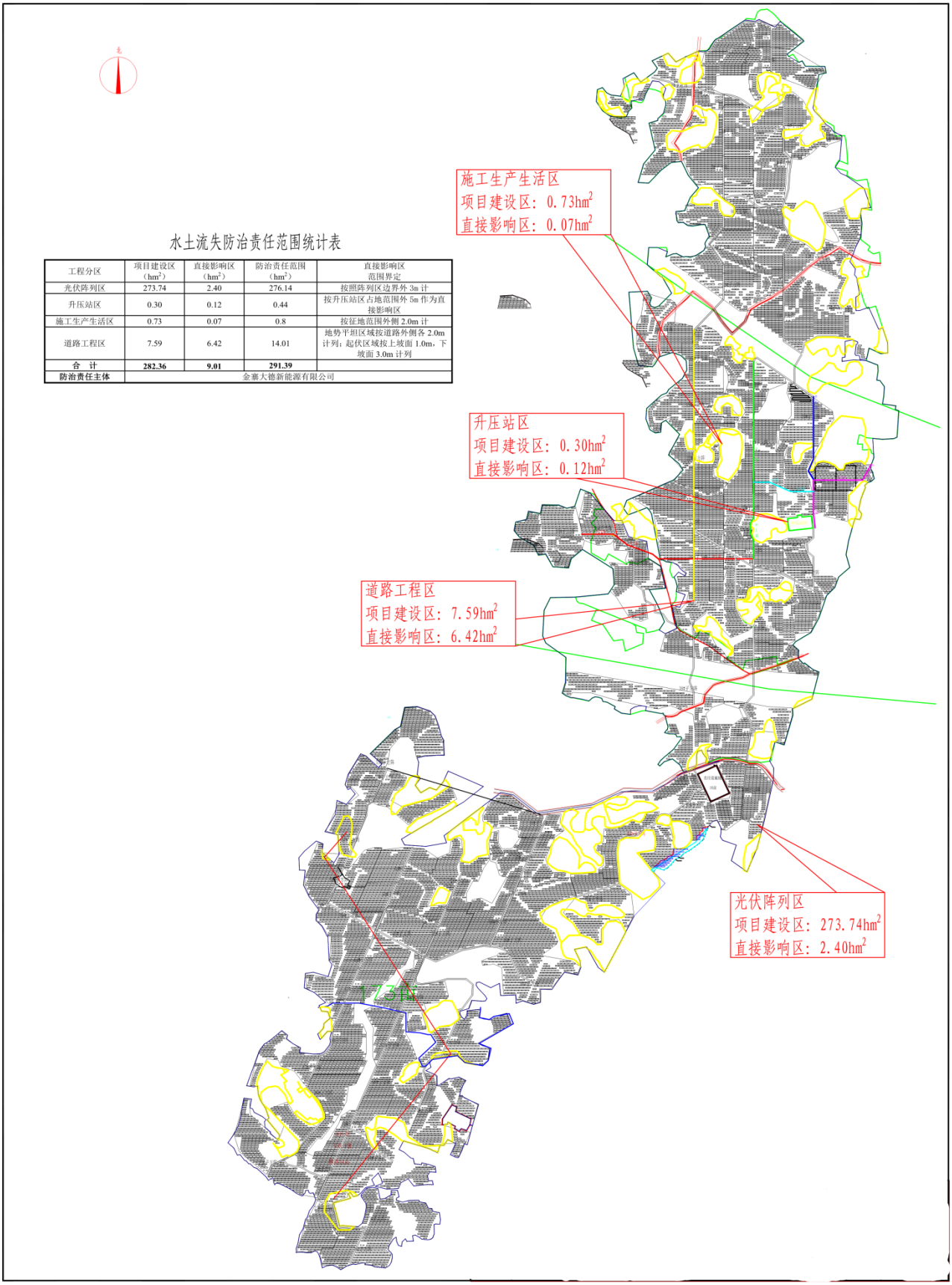
附图2 金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目主体工程总平面图（2）（升压站）



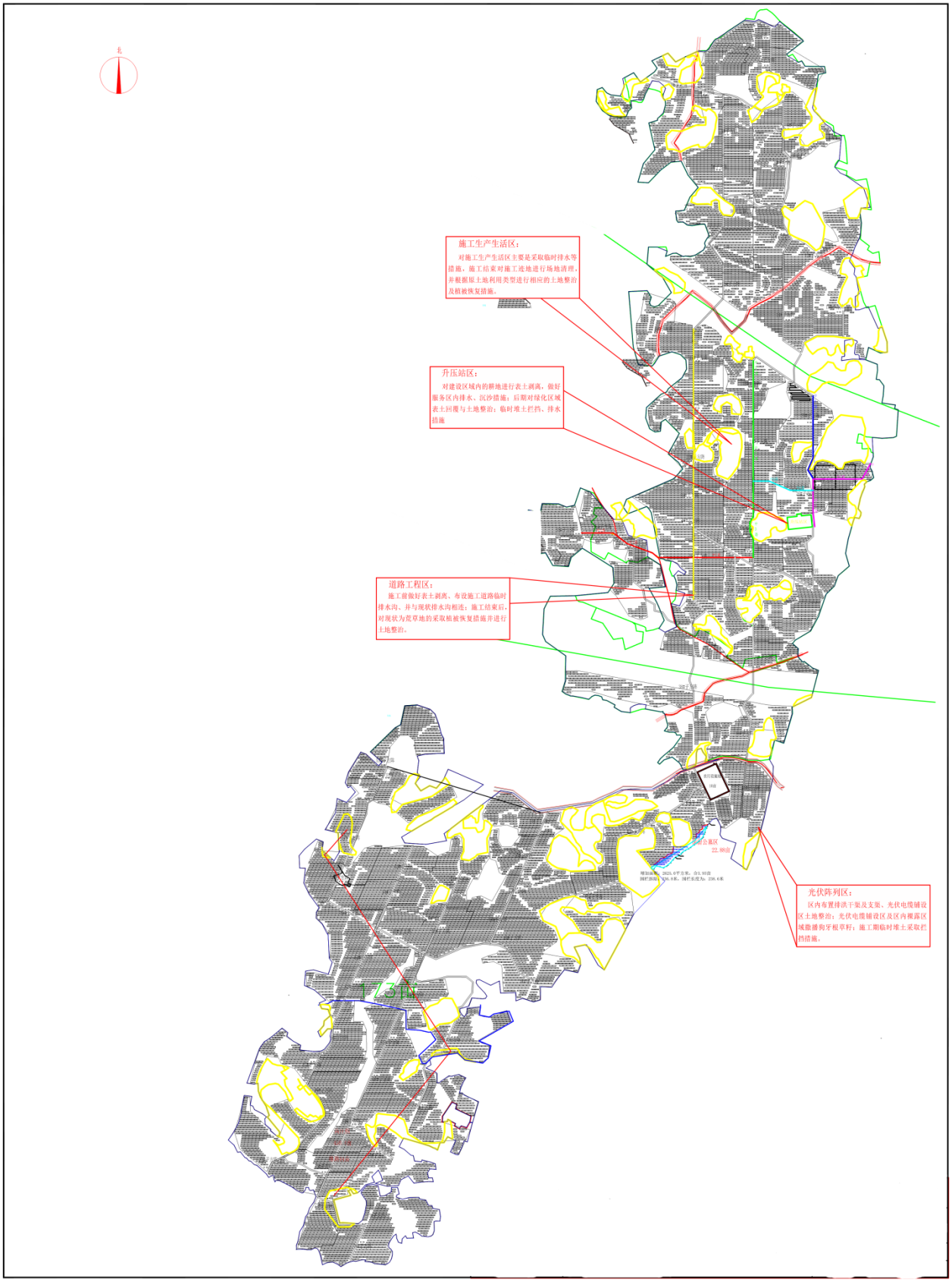
附图3 金寨大德新能源有限公司现代产业园区100MW农光互补光伏电站项目防治责任范围图

水土流失防治责任范围统计表

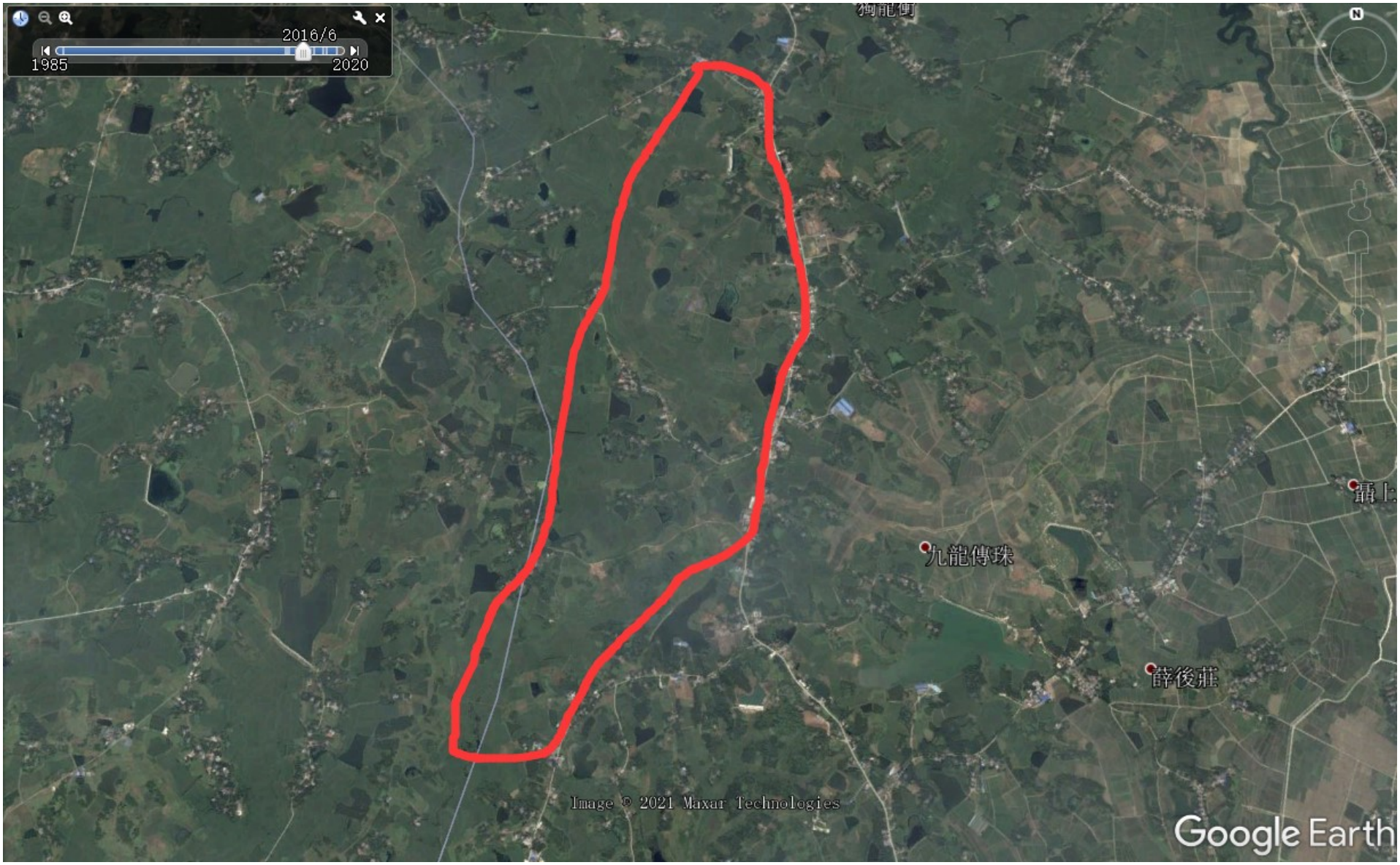
工程分区	项目建设区（hm^2）	直接影响区（hm^2）	防治责任范围（hm^2）	直接影响区范围界定
光伏阵列区	273.74	2.40	276.14	按照阵列区边界外 3m 计
升压站区	0.30	0.12	0.44	按升压站区占地范围外 5m 作为直接影响区
施工生产生活区	0.73	0.07	0.8	按征地范围外侧 2.0m 计
道路工程区	7.59	6.42	14.01	地势平坦区域按道路外侧各 2.0m 计列；起伏区域按上坡面 1.0m，下坡面 3.0m 计列
合　计	**282.36**	**9.01**	**291.39**	
防治责任主体	金寨大德新能源有限公司			



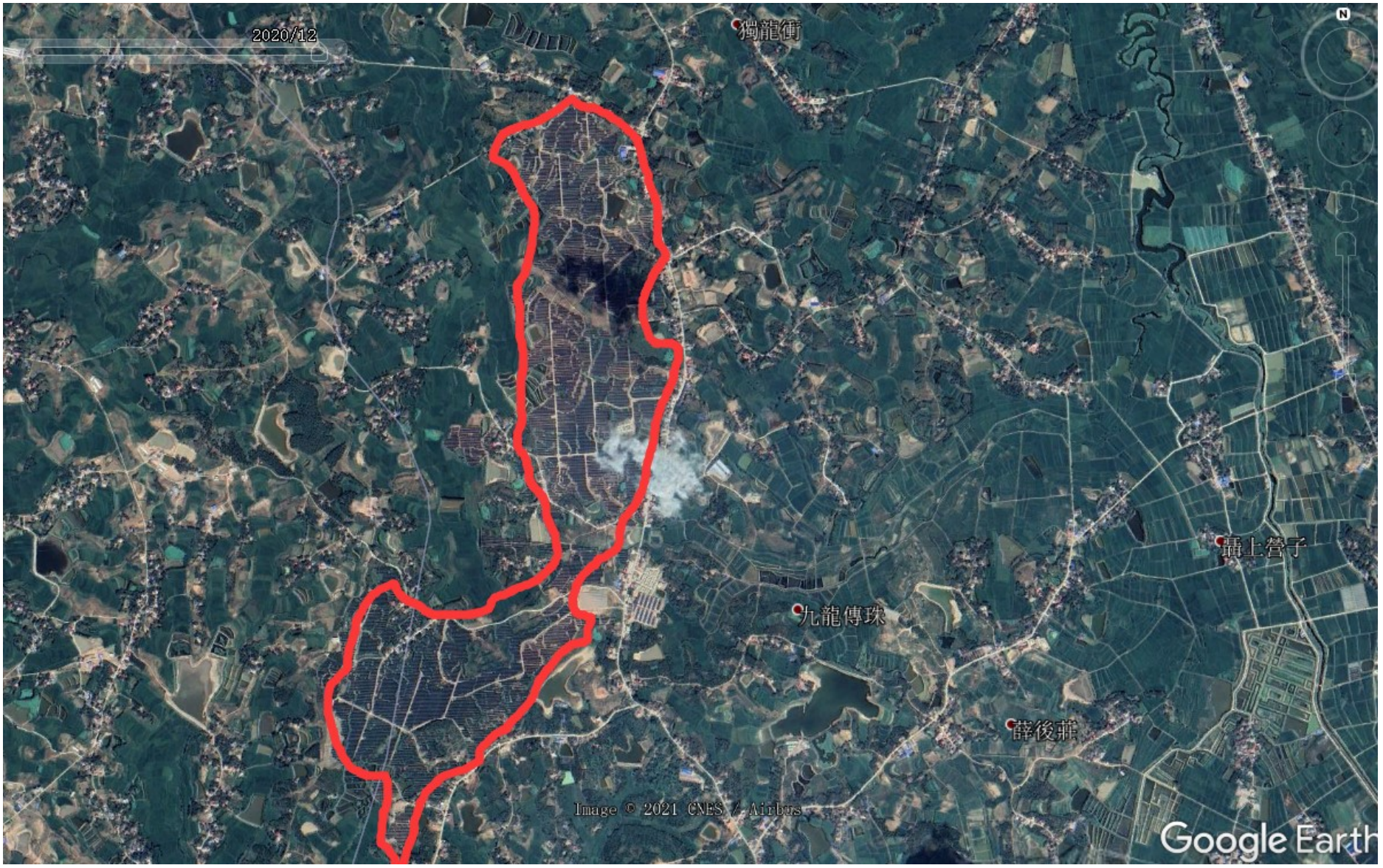
附图4 水土保持措施布设竣工验收图



附图5遥感影像图（2017年4月，开工前）



附图6遥感影像图（2017年10月，建成后）



附图7 其他图件

项目地理位置图