

大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目

水土保持设施验收报告

合肥鑫玥项目管理有限公司

建设单位：大唐淮北发电厂

编制单位：合肥鑫玥项目管理有限公司

2022年5月

目 录

前言	1
1 项目及项目区概况	4
1.1 项目概况	4
1.2 项目区概况	10
2 水土保持方案和设计情况	13
2.1 主体工程设计	13
2.2 水土保持方案	13
2.3 水土保持方案变更	13
2.4 水土保持后续设计	14
3 水土保持方案实施情况	13
3.1 水土流失防治责任范围	15
3.2 弃土场设置	16
3.3 取土场设置	16
3.4 水土保持措施总体布局	16
3.5 水土保持设施完成情况	17
3.6 水土保持投资完成情况	20
4 水土保持工程质量	23
4.1 质量管理体系	23
4.2 各防治分区水土保持工程质量评定	24
4.3 弃土场稳定性分析	25
4.4 总体质量评价	25
5 项目初期运行及水土保持效果	26
5.1 初期运行情况	26
5.2 水土保持效果	26

6 水土保持管理	28
6.1 组织领导	28
6.2 规章制度.....	28
6.3 建设管理.....	28
6.4 水土保持监测	29
6.5 水土保持监理	30
6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况.....	31
6.7 水土保持补偿费缴纳情况.....	31
6.8 水土保持设施管理维护	32
7 结论	33
7.1 结论	33
7.2 遗留问题安排	33

附件：

- 附件一：水土保持大事记；
- 附件二：大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目备案文件；
- 附件三：大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目水土保持方案批复；
- 附件四：分部工程验收签证和单位工程验收签证；
- 附件五：水土保持工程验收照片；
- 附件六：整改意见及回函。

附图：

- 附图一：大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目总平面图；
- 附图二：大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目水土保持设施布设竣工验收图；
- 附图三：大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目水土流失防治责任范围图；
- 附图四：项目建设前、后遥感影像图。

前言

太阳能光伏发电以其清洁、源源不断、安全等显著优势，成为关注重点，在太阳能产业的发展中占有重要地位。本项目的建设利用太阳能资源，符合能源产业政策发展方向，符合我国 21 世纪可持续发展能源战略规划，也是发展循环经济模式，建设和谐社会的具体体现。同时，对推进太阳能利用及光伏发电产业的发展进程具有非常大的意义，预期有着合理的经济效益和显著的社会效益。

本项目建设性质为新建，由光伏阵列区、开关站区、场内道路区 3 个部分组成，工程总占地 27.99hm²，均为永久占地。工程挖方 2.36 万 m³（含表土 1.24 万 m³），填方 2.36 万 m³（含表土 1.24 万 m³），无借方，无余方。

本项目征地范围不涉及拆迁安置及专项设施迁建。

本工程于 2021 年 7 月开工，2022 年 5 月完工，总工期 11 个月，项目总投资为 0.78 亿元，其中土建投资 0.10 亿元，建设单位为大唐淮北发电厂。

2019 年 11 月，项目建设单位大唐淮北发电厂取得淮北市发展改革委项目备案表。

2020 年 6 月，项目建设单位大唐淮北发电厂委托中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司编制完成大唐淮北青谷 15MW 光伏电站项目可行性研究报告。

2020 年 6 月，华东勘测设计研究院有限公司完成本项目施工图设计（含水土保持工程）。

2020 年 6 月，大唐淮北发电厂委托安徽翔凌水利规划设计有限公司编制该项目水土保持方案报告书，2020 年 11 月 30 日，淮北市水务局以“淮水许可〔2020〕27 号”文对水土保持方案进行了批复。

2022 年 3 月，大唐淮北发电厂委托合肥鑫玥项目管理有限公司承担本工程的水土保持监测工作。

本工程的施工单位为中国水利水电第十二工程局。本工程未开展水土保持专项监理，水土保持监理纳入主体监理中一并进行，监理单位为安徽大唐电力工程监理有限公司。

本工程于 2021 年 7 月开工，2022 年 5 月完工，总工期 11 个月，水土保持工程与主体工程同步实施。

2022年1月、2022年5月，建设单位组织了施工、监理单位开展了水土保持分部工程、单位工程验收，根据分部工程、单位工程验收鉴定，本项目水土保持单位分部工程均通过验收，质量评定为合格。

受建设单位委托，合肥鑫玥项目管理有限公司承担该项目的水土保持设施验收报告编制工作，根据《贯彻水利部关于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〔2018〕569号），在现场查勘、查阅资料的基础上，于2022年5月编写完成《大唐淮北青谷15MW光伏发电项目水土保持设施验收报告》。

本工程依据批复的水土保持方案和主体工程设计内容，依法依规落实了水土保持监测、监理工作，基本完成了水土保持设施建设，水土保持措施分部工程、单位工程合格，水土保持工程质量评定合格，防治效果明显，各项水土保持设施基本运行正常，水土流失防治指标均达到了水土保持方案批复的要求，水土保持设施管理、维护措施已得到落实，具备水土保持设施验收条件。

本项目实际发生与不通过验收标准情形分析表

序号	皖水保函〔2018〕569号文	本项目实际发生	是否符合验收要求
1	未依法依规编报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	依法依规编报水土保持方案，并取得水行政主管部门批复	符合
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），需要办理水土方案变更但未依法履行变更手续的	不存在重大水土保持方案变更	符合
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	开展了水土保持监测，报送了监测成果	符合
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	本项目不涉及永久弃渣，土方内部平衡	符合
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	已按批准的水土保持方案要求落实	符合
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	达到批复的水土保持方案要求	符合
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	分部工程和单位工程验收合格	符合
8	水土保持设施验收报告、水土保持监测总结报告等材料弄虚作假或存在重大技术问题的	水土保持设施验收报告等材料真实，不存在重大技术问题	符合
9	未依法依规缴纳水土保持补偿费，或本项目建设单位此前建设并已竣工验收的其他开采矿产资源类项目，有开采期水土保持补偿费未缴纳的	已缴纳水土保持补偿费	符合
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	按要求进行了整改	符合
11	存在其它不符合相关法律法规规定情形的	无	符合

1 项目及项目区概况

1.1 项目概况

1.1.1 地理位置

大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目位于淮北市烈山区烈山镇青谷村，老龙脊西南面。项目地理位置详见图 1.1。



图 1.1 项目区地理位置图

1.1.2 主要技术指标

本项目建设规模为 15MW 光伏发电项目，建设性质为新建。

1.1.3 项目投资

项目总投资 0.78 亿元，其中土建投资 0.1 亿元。

1.1.4 项目组成及布置

本项目建设在青谷太王山灰场之上，由光伏阵列区、开关站区、场内道路区 3 个部分组成。

1) 光伏阵列区

光伏区划分为 5 个 3.0MW 光伏发电单元，每个 3.0MW 单元由 9270 块 455Wp 组件、15 台 196kW 组串式逆变器、1 台 3.0MVA 美式箱式变压器构成，单元直流侧容量为 4.21785MWp，交流侧容量为 2.94MW。全场 5 个光伏发电单元汇集成 1 回地上集电线路接入新建的 35kV 开关站，开关站出 1 回线路接入 110kV 宁山变。

本工程支架基础为配重基础，为减小基础重量，支架桩基方案选用双立柱支撑的方案。双立柱支撑支架主要由主横梁、前后支撑、檩条、前后立柱组成。光伏阵列区设计 927 个 2×25 的光伏组件，光伏组件由 2×25 块光伏组件组成一个竖向阵列，每个光伏组件设有 9 个光伏支架，每个支架配重基础大小 2800mm \times 0.45m \times 0.4m（高），基础埋深约 0.1m，支架组件最低点离地高度不低于 0.5m。

光伏阵列区现状见图 1.2。



图 1.2 光伏阵列区现状

2、箱变平台、逆变器

光伏区划分为 5 个 3.0MW 光伏发电单元，每个 3.0MW 单元由 9270 块 455Wp 组件、15 台 196kW 组串式逆变器、1 台 3.0MVA 美式箱式变压器构成，光伏发电站共计 5 个箱变平台，沿光伏阵列区四周分散布置 5 处，单个箱变占地约 28m²，单个逆变器占地约 8m²；箱变平台和逆变器为地埋式基础，基础持力层为天然地基，基础埋深约 1.7m。逆变器采用 196kW 组串式逆变器，箱变采用 3.0MVA 美式箱变。

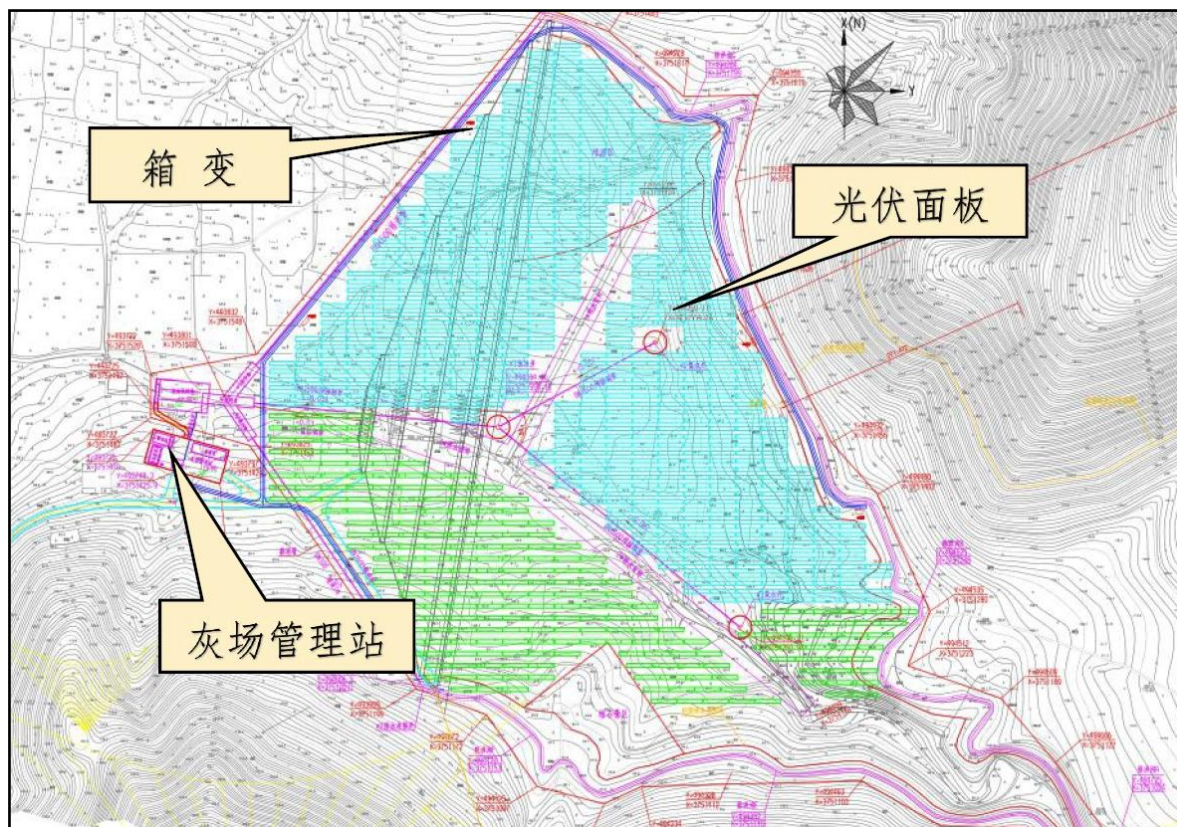


图 1.3 光伏阵列平面布置图

3、集电线路

集电线路在光伏区内沿场内道路，采用电缆桥架形式，布设在地面之上接入新建的 35kV 开关站，不涉及临时占地。

2) 开关站区

开关站位置选在光伏阵列区西侧，即灰场管理站内，用地尺寸为 44.0m × 19.45m，围墙内占地面积为 855.8m²，站内布置有 35kV 开关柜预制舱、二次设备预制舱、主控室预制舱、无功补偿装置及站用接地变消弧线圈成套装置、避雷针等。主要建筑物如下：35kV 屋内配电装置采用户内金属铠装移开式开关柜，单层单列布置于 35kV 预制舱内，预制舱尺寸为 16.0m × 6.5m，基础采用地埋式基础。二次设备室及主控室采用预制舱式，预制舱尺寸暂定为 15.0m × 6.5m，基础采用地埋式基础。SVG 装置连接变压器采用干式箱式布置于户外，SVG 本体设备布置于集装箱内，采用空调冷却方式。现有道路直达开关站，交通条件较好。

开关站区现状见图 1.3。



图 1.3 开关站区现状

3) 场内道路区

青谷太王山灰场建设时，由电厂厂区修建一条从长约 6km 的运灰道路通往灰场场址，可以满足光伏区外部通行。灰场四周现有村村通土路分布，路宽约 3m。光伏区检修道路布设以原有道路为基础，箱变平台至原有道路按照 3.5m 宽泥结碎石路面设计，设计路基宽 4.0m，新建道路 1600m，沿光伏阵列区四周箱变和集电线路布置。



图 1.4 场内道路现状

1.1.5 施工组织及工期

1) 施工场地布置

项目施工过程中利用已建设施，施工过程中办公生活利用灰场管理站现有办公生活设施，施工人员生活通过租用附近民房解决。施工期间在光伏阵列中间硬化区域设置一处施工生产区，用于堆放砂石料和停放施工机械设备等

2) 施工道路

本项目位于安徽省淮北市大唐淮北发电厂虎山燃煤机组灰场，距离 G3 京台高速约 5km，与外交通便利。大唐淮北电厂建设时，由电厂修建一条长约 6km 的运灰道路通往灰场场址；项目场址西侧为 X018 县道和乡道，光伏电站通过运灰道路和 X018 县道与外连接，对外交通较为便利。

3) 施工临时用水、电及通讯

光伏电站施工用水主要为现场施工生产、生活用水。生活用水拟采用罐车从外部拉水，生产用水可利用灰水沉淀池蓄存的雨水回收利用。施工临时用电就近接入附近的市政供电线路，通讯方式采用移动设备通讯。

4) 砂石料场

工程建设所需的砂石料等建筑材料由施工单位负责外购，不设专门的砂石料场。

5) 施工工期

本项目于 2021 年 7 月开工，2022 年 5 月完工，总工期 11 个月。

1.1.6 土石方情况

通过查阅工程计量、施工监理资料并结合实地调查，本项目挖方 2.36 万 m^3 （含表土 1.24 万 m^3 ），填方 2.36 万 m^3 （含表土 1.24 万 m^3 ），无借方，无余方。

具体土石方情况如下：

1) 表土

施工前期对工程区存在表土资源的区域进行了表土剥离，共剥离表土面积 8.27 hm^2 ，剥离深度 15cm，表土剥离量 1.24 万 m^3 ，各区剥离的表土临时就近堆放并采取防护措施，后期调运至本项目的绿化区域进行绿化覆土。施工结束后，不存在剩余表土。

表 1.1 表土平衡表单位：万 m^3

项目组成	挖方	填方	调入		调出		借方		弃方	
			数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①光伏阵列区	1.16	1.22	0.06	③						
②开关站区	0	0								
③场内道路区	0.08	0.02			0.06	①				
合计	1.24	1.24	0.06		0.06					

2) 土石方

光伏阵列区挖方 2.14 万 m³，填方 2.20 万 m³。其中表土剥离 1.16 万 m³，表土回填 1.22 万 m³；光伏组件配重式基础挖方 0.83 万 m³，回填 0.83 万 m³；箱变平台与逆变器基础挖方 0.15 万 m³，回填 0.15 万 m³。

开关站区挖方为 0.04 万 m³，填方 0.04 万 m³。构建筑物基础开挖土方 0.04 万 m³，回填 0.04 万 m³。

场内道路区共挖方 0.18 万 m³，填方 0.12 万 m³。其中表土剥离 0.08 万 m³，表土回填 0.02 万 m³；新建检修道路挖方 0.10 万 m³，回填 0.10 万 m³。

表 1.2 实际发生土石方量表 单位：万 m³

序号	项目分区	挖方	填方	调入		调出		借方		余方	
				数量	来源	数量	去向	数量	来源	数量	去向
①	光伏阵列区	2.14	2.20	0.06	③						
②	开关站区	0.04	0.04								
③	场内道路区	0.18	0.12			0.06	①				
	合计	2.36	2.36								

表 1.3 方案设计土石方量与实际发生土石方量对比表 单位：万 m³

分区	光伏阵列区		开关站区		场内道路区		集电线路区	
	开挖	回填	开挖	回填	开挖	回填	开挖	回填
方案设计	2.87	2.94	0.04	0.04	0.20	0.12	0.16	0.17
监测结果	2.14	2.20	0.04	0.04	0.18	0.12	0	0
较方案减少增加量	-0.73	-0.74	0	0	-0.02	0	-0.16	-0.17

监测数据和批复的水土保持方案比较，项目区实际可剥离表土面积减少，故光伏阵列区表土剥离量减少 0.31 万 m³，场内道路区表土剥离量减少 0.02 万 m³；集电线路由地下埋设改为地上桥架从光伏阵列区接入开关站，未占用临时占地，故红线外的集电线路区不存在土方也不存在，光伏阵列区内的集电线路土方也随之减少。

1.1.7 征占地情况

根据征地红线和结合实地调查，工程实际占地面积为 27.99hm²，其中光伏阵列区占地 27.18hm²，开关站区占地 0.09hm²，场内道路区占地 0.72hm²。

表 1.5 工程占地性质、类型、面积表单位: hm^2

项目区	项目建设区		
	永久占地	临时占地	小计
光伏阵列区	27.18		27.18
开关站区	0.09		0.09
场内道路区	0.72		0.72
合计	27.99		27.99

1.1.8 移民安置和专项设施改（迁）建情况

本工程不涉及拆迁安置及专项设施改建。

1.2 项目区概况

1.2.1 自然条件

1) 地形地貌

项目地处淮北平原区，原土地类型为工矿仓储用地，为淮北虎山电厂配套建设的青谷太王山灰场。项目区原地形地貌见图 1.4。



图 1.4 项目区原地形地貌图

2) 气象

项目区属于暖温带半湿润季风气候区。多年平均气温 14.8℃，多年最高气温 41.1℃（1972 年 6 月 11 日），多年最低气温 21.3℃（1969 年 2 月 5 日）， $\geq 10^{\circ}\text{C}$ 积温 5200℃，多年平均降雨量 844.3mm，多年平均蒸发量 977.4mm，多年平均风速 2.8m/s，历年最大风速 19.0m/s，全年主导风向为 NE，年均大风日数 25.8d。最大冻土深度 26cm，平均无霜期 202d。

3) 水文

本工程区域位于濉溪县境东北部连绵起伏的低山残丘区，与淮北北部冲积平原接触地带，地形较为舒缓开阔，区域内闸河、龙岱河、萧滩新河等均为季节性河流，一般偏旱~干旱年份及枯水季节常常干枯见底，偏丰~丰水年分及汛期洪涝旱灾较为严重。厂址区域属濉河水系，濉河水系含萧滩新河及湘西河、洪碱河、龙岱河和闸河等支流。项目区内汇集的雨水经灰场四周排洪沟排入灰场附近山涧沟，再入姬沟最终汇入闸河。

闸河：闸河又名北股河，为天然河道。闸河亦为萧滩新河支流，发源于江苏省徐州市十八里屯废黄河南堤，历史上黄河夺淮期间，为黄河分洪河道之一。现闸河由北向南流经江苏铜山、安徽萧县、淮北、宿州，于符离集闸上王闸口汇入萧滩新河，全长 72.4km，流域面积 466km²。其上建有北山闸、拖山闸和丁庄闸。丁庄闸以上来水面积 466km²，其中山区 305.8km²。闸河的特点是源短流急、河道上路桥束水严重、洪水暴涨暴落。

姬沟：姬沟为汇入闸河的泄洪沟，上段起于化家湖水库，经费寨、马桥北流入闸河，长 10km，来水面积 62km²，下段起于邵山村北，经赵楼、丁庄、后军王闸入闸河，长 10km，来水面积 29km²。

项目区与河流水系位置关系见图 1.5。

4) 土壤和植被

项目区主要土壤类型为棕壤、潮土，主要植被类型为暖温带落叶针叶林带。残丘上多针叶林带，乡土树草种主要有杨、柳、槐、榆、侧柏、黑松、大果柳、黄连木、栎类、泡桐、楝、椿及狗牙根等草种，新引进的树草种有川楝、水杉及马尼拉等，林草覆盖率为 20%。

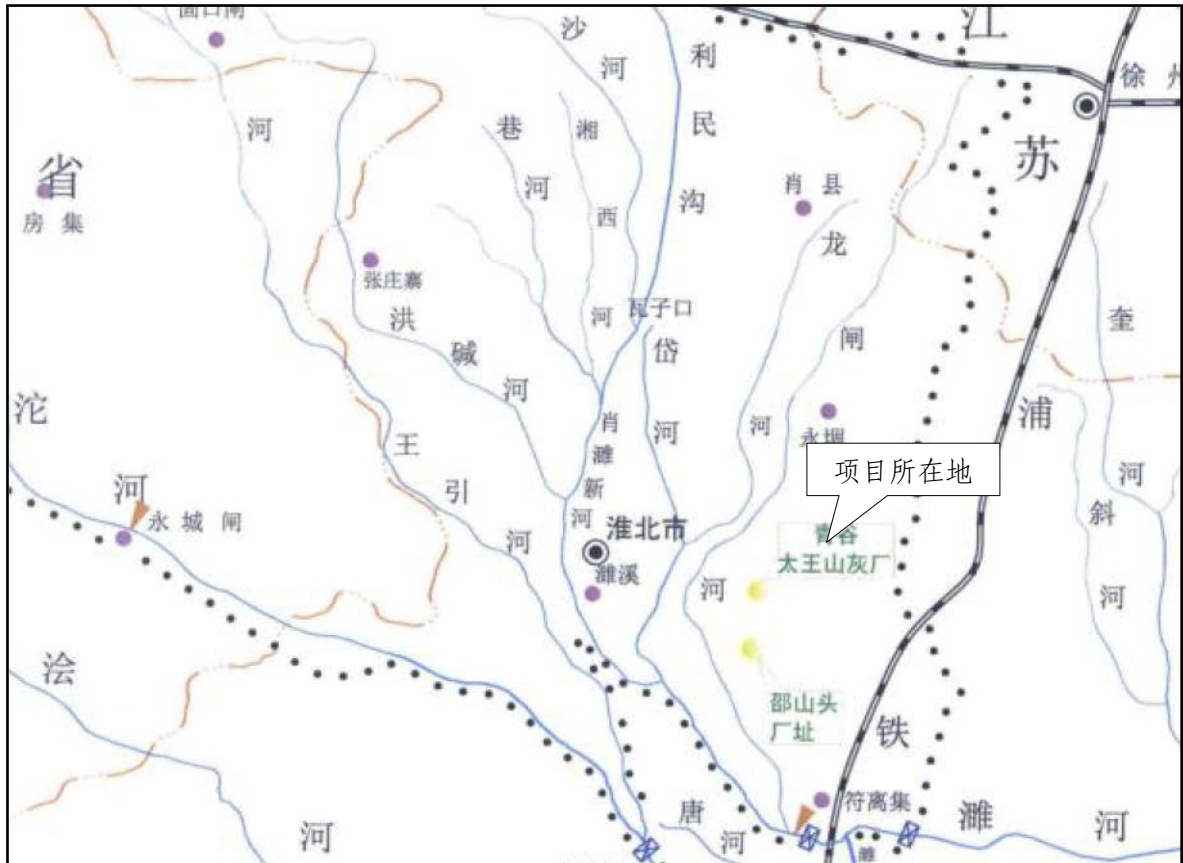


图 1.5 项目区与河流水系位置关系图

1.2.2 水土流失及防治情况

根据国务院批复的《全国水土保持规划（2015~2030）》（国函〔2015〕160号）、《安徽省人民政府关于划定省级水土流失重点预防区和重点治理区的公告》（皖政秘〔2017〕94号）以及《淮北市水土保持规划（2018-2030年）》，项目位于属于淮北市东部山区水土流失重点治理区。根据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），项目区土壤侵蚀以微度水力侵蚀为主，容许土壤流失量为 $200\text{t}/\text{km}^2\text{ a}$ 。

本项目不涉及崩塌、滑坡危险区和泥石流易发区。

2 水土保持方案和设计情况

2.1 主体工程设计

2020年6月，中国能源建设集团安徽省电力设计院有限公司编制完成大唐淮北青谷15MW光伏电站项目可行性研究报告（含水土保持工程）。

2020年6月，华东勘测设计研究院有限公司完成《大唐淮北青谷15MW光伏发电项目施工图设计》（含水土保持工程）。

2.2 水土保持方案

2020年6月，大唐淮北发电厂委托安徽翔凌水利规划设计有限公司编制该项目水土保持方案报告书。

2020年11月6日，淮北市水务局淮北组织召开了《大唐淮北青谷15MW光伏发电项目水土保持方案报告书》（送审稿）技术审查会，形成了评审意见。编制单位根据专家意见的相关要求，对报告书进行了修改、补充和完善，形成了《大唐淮北青谷15MW光伏发电项目水土保持方案报告书》（报批稿）。

2020年11月30日，淮北市水务局以“淮水许可〔2020〕27号”文对水土保持方案进行了批复。

2.3 水土保持方案变更

对照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号文），本工程无需对水土保持方案做设计变更。

表 2.1 项目水保重大变化情况梳理表

序号	重大变化项目	水保方案	实际	变化情况对照
1	涉及国家级和省级水土流失重点预防区或重点治理区	淮北市东部山区水土流失重点治理区	淮北市东部山区水土流失重点治理区	无变化
2	水土流失防治责任范围增加 30% 以上	水土流失防治责任范围为 28.00hm ²	本项目建设期实际防治责任范围 27.99hm ²	不构成重大变化
3	挖填土石方总量增加 30% 以上的	挖填总量 6.54 万 m ³	挖填总量 4.72 万 m ³	不构成重大变化
4	线型工程山区、丘陵区部分横向位移超过 300m 的，累计达到该部分线路长度的 20% 以上	\	\	\
5	施工道路或伴行道路等长度增加 20% 以上	检修道路 1600m，无临时施工道路	检修道路 1200m，无临时施工道路	不构成重大变化
6	表土剥离量减少 30% 以上	1.57 万 m ³	1.24 万 m ³ ，减少 0.33 万 m ³ ，减少 21%	不构成重大变化
7	植物措施总面积减少 30% 以上	植物措施面积 5.19hm ²	植物措施面积 3.88hm ² ，减少面积 1.31hm ² ，减少 25.2%	不构成重大变化
8	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的	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程	水土保持措施体系包括防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程	无变化
9	水土保持方案确定的专门存放地外新设弃渣场或需要提高弃渣场堆量达到 20% 以上	\	\	\

2.4 水土保持后续设计

2020 年 6 月，华东勘测设计研究院有限公司完成《大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目施工图设计》（含水土保持工程措施设计）。

依据施工图设计，本工程水土保持工程分为防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程 3 个单位工程。防洪排导工程主要包括光伏阵列区雨水管道 892m、开关站区排水沟 50m。土地整治工程主要为植被建设区域的土地整治 3.88hm²。植被建设工程主要为撒播草籽，在光伏阵列区、场内道路区共建设植被 3.88hm²。

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 水土保持方案批复的水土流失防治责任范围

根据淮北市水利局“淮水许可〔2020〕27号”对《大唐淮北青谷15MW光伏发电项目水土保持方案报告书》的批复，本项目水土流失防治责任范围为28.00hm²。

方案批复的水土流失防治责任范围表见表3.1。

表3.1 水土保持方案批复的防治责任范围

项目组成	项目建设区			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
光伏阵列区	27.18		27.18	27.18
开关站区	0.09		0.09	0.09
场内道路区	0.72		0.72	0.72
集电线路区		0.01	0.01	0.01
合计	27.99	0.01	28.00	28.00

3.1.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围

根据征地红线和结合实地调查，工程实际占地面积为27.99hm²，均为永久占地。建设期实际发生的防治责任范围表详见3.2，对比表详见3.3。

表3.2 建设期实际发生的水土流失防治责任范围表

项目组成	项目建设区			防治责任范围
	永久占地	临时占地	小计	
光伏阵列区	27.18		27.18	27.18
开关站区	0.09		0.09	0.09
场内道路区	0.72		0.72	0.72
合计	27.99		27.99	27.99

表3.3 建设期水土流失防治责任范围与方案对比

名称	面积 (hm ²)		较方案增加或减少 (m ²)
	方案设计	实际	
光伏阵列区	27.18	27.18	0
开关站区	0.09	0.09	0
场内道路区	0.72	0.72	0
集电线路区	0.01	0	-0.01
合计	28.00	27.99	-0.01

通过查阅相关资料和设计图纸，监测数据和方案设计变化的主要原因如下：

1) 集电线路区: 方案阶段集电线路设计采用地埋线缆, 存在一处红线外电缆沟开挖的临时占地, 而实际上项目的集电线路沿着场内道路在地面上布设, 未涉及到临时占地, 故集电线路区减少占地 0.01hm^2 。

3.2 弃土场设置

根据实际发生情况, 本项目无弃土, 不涉及弃土场。

3.3 取土场设置

根据实际发生情况, 本项目无取土, 不涉及取土场。

3.4 水土保持措施总体布局

3.4.1 水土保持措施总体布局情况

本项目水土保持措施总体布局以工程措施和植物措施有机结合, 点、线、面相结合的总体格局, 充分发挥工程措施控制性和时效性, 保证在短时期内遏制或减少水土流失, 再利用土地整治和林草措施涵水保土, 实现各项措施有机结合。各分区水土保持措施布局如下:

1) 光伏阵列区

施工前进行表土剥离, 施工中在道路两侧修建排水沟, 对裸露的堆土进行临时苫盖, 结束后进行表土回覆土地整治实施绿化建设。

2) 开关站区

施工过程中对裸露堆土进行苫盖; 配套建设了排水沟。

3) 场内道路区

施工前进行了表土剥离, 对道路沿线可恢复植被区域, 进行了土地整治、表土回覆和植被恢复建设。

3.4.2 总体布局变化及合理性分析

1) 变化情况

本项目在实施过程中, 基本按照水土保持技术要求, 落实了水土保持防治任务, 防治措施体系基本完成, 各区水土保持措施布局较水土保持方案变化情况见表 3.4。

表 3.4 水土保持措施布局变化情况表

分区		水保方案设计的措施布局	实际实施的措施布局	变化情况及原因
光伏阵列区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟	表土剥离、表土回覆、土地整治、排水沟	\
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	\
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	\
开关站区	工程措施	排水管	排水沟	设计调整
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	\
场内道路区	工程措施	表土剥离、表土回覆、土地整治	表土剥离、表土回覆、土地整治、	\
	植物措施	撒播狗牙根草籽	撒播狗牙根草籽	\
	临时措施	密目网苫盖	密目网苫盖	\
集电线路区	工程措施	表土回覆、土地整治	\	方案设计措施实际未新增占地，无需措施
	植物措施	撒播狗牙根草籽	\	
	临时措施	密目网苫盖	\	

3.5 水土保持设施完成情况

3.5.1 工程措施

本项目于 2021 年 7 月开工，2022 年 5 月完工，水土保持工程措施与主体工程基本同步实施。本项目采取的水土保持工程措施如下：

1、光伏阵列区：表土剥离 1.16 万 m³，表土回覆 1.22 万 m³，土地整治 3.80hm²，排水沟 892m。

2、开关站区：排水沟 50m。

3、场内道路区：表土剥离 0.08 万 m³，表土回覆 0.02 万 m³，土地整治 0.08hm²。

表 3.5 水土保持工程措施完成工程量表

防治分区	防治措施	实施时间	工程量	布设位置
光伏阵列区	表土剥离 (万 m ³)	2021 年 7 月	1.16	有表土资源区域
	土地整治 (hm ²)	2021 年 12 月	5.10	绿化区域
	表土回覆 (万 m ³)	2021 年 12 月	1.22	绿化区域
	排水沟 (m)	2021 年 10 月	892	绿化区域
开关站区	排水沟 (m)	2021 年 9 月	50	开关站四周
场内道路区	表土剥离 (万 m ³)	2021 年 7 月	0.08	有表土资源区域
	土地整治 (hm ²)	2021 年 12 月	0.08	施工场地
	表土回覆 (万 m ³)	2021 年 12 月	0.02	绿化区域

3.5.2 工程措施工程量变化分析

工程措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.6。

表 3.6 项目实际完成与设计工程量对比表

防治分区	防治措施	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
光伏阵列区	表土剥离 (万 m ³)	1.47	1.16	-0.31	实际可剥离表土面积减少
	表土回覆 (万 m ³)	1.54	1.22	-0.32	
	土地整治 (hm ²)	5.10	3.80	-1.30	绿化面积减少
	排水沟 (m)	3980	892	-3088	优化设计, 结合并利用原灰场建成的截水沟和灰水沉淀池
开关站区	排水管 (m)	48		-48	排水管调整为排水沟
	排水沟 (m)		50	+50	
场内道路区	表土剥离 (万 m ³)	0.10	0.08	-0.02	实际可剥离表土面积减少
	土地整治 (hm ²)	0.08	0.08	0	/
	表土回覆 (万 m ³)	0.02	0.02	0	
集电线路区	土地整治 (hm ²)	0.01	0	0.01	方案设计措施实际未新增占地, 无需措施
	表土回覆 (万 m ³)	0.01	0	0.01	

3.5.3 植物措施

本项目于 2021 年 7 月开工, 2022 年 5 月完工, 植物措施施工主要集中在 2021 年 12 月、2022 年 5 月, 主要有:

光伏阵列区: 在光伏阵列区未硬化区域进行植被建设, 撒播狗牙根草籽 3.80hm²。

场内道路区：撒播狗牙根草籽 0.08hm^2 。

植物措施完成情况见表 3.7。

表 3.7 植物措施工程量完成情况表

防治分区	植被种类	单位	工程量	实施时间	位置
光伏阵列区	撒播狗牙根草籽	hm^2	3.80	2021 年 12 月	光伏阵列区 未硬化区域
场内道路区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.08		检修道路两侧

3.5.4 植物措施工程量变化分析

植物措施完成工程量与水土保持方案工程量比较详见表 3.8。

表 3.8 植物措施完成绿化面积对比表 单位： hm^2

防治分区	植被种类	单位	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
光伏阵列区	撒播狗牙根草籽	hm^2	5.10	3.80	-1.30	现场部分地表为泥结石，未对此区域进行绿化，导致绿化面积减少
场内道路区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.08	0.08		
集电线路区	撒播狗牙根草籽	hm^2	0.01	0	-0.01	方案设计措施实际未新增占地，无需措施

3.5.5 临时措施

本项目于 2021 年 7 月开工，2022 年 5 月完工，临时措施施工主要在 2021 年 7 月至 2021 年 9 月，主要采取的临时措施有：

光伏阵列区：密目网苫盖 4000m^2 ；

场内道路区：密目网苫盖 500m^2

开关站区：密目网苫盖 1000m^2 。

3.5.6 临时措施工程量变化分析

临时措施完成量与水土保持方案中临时措施工程量比较详见表 3.9。

表 3.9 项目实际完成与方案设计工程量对比表

防治分区	措施类型	方案设计	实际完成	增减情况	变化原因
光伏阵列区	密目网苫盖 (m ²)	3000	4000	+1000	新增部分裸露地表的苫盖
场内道路区	密目网苫盖 (m ²)	1500	500	-1000	重复利用的光伏阵列区部分密目网
开关站区	密目网苫盖 (m ²)	1000	1000	0	/
集电线路区	密目网苫盖 (m ²)	200	0	-200	方案设计措施实际未新增占地, 无需措施

3.6 水土保持投资完成情况

从实施情况看, 方案确定的各项防治措施基本得到了实施, 部分措施因实际情况的变化和需要进行了调整。水土保持实际完成投资 88.78 万元, 较水土保持方案投资 (117.64 万元) 减少了 28.86 万元。实际完成水土保持工程投资详见表 3.10, 与方案设计投资对比详见表 3.11。

主要变化原因如下:

(1) 工程措施投资减少 16.71 万元, 因项目区表土资源减少、优化设计结合并利用原截洪沟, 故排水沟、表土剥离、表土回覆、土地整治等措施工程量减少导致投资减少。

(2) 植物措施投资减少 1.25 万元, 因实际实施的绿化面积减少。

(3) 临时措施投资减少了 1.06 万元, 因其他临时工程投资减少, 致临时措施投资减小。

(4) 独立费用按实际发生计列, 费用减少 4.94 万元。

表 3.10 工程实际完成水土保持措施投资表

编号	工程或费用名称	工程量	投资(万元)
第一部分工程措施			28.93
一	光伏阵列区		27.32
1	表土剥离(万 m ³)	1.16	15.78
2	表土回覆(万 m ³)	1.22	6.10
3	土地整治(万 m ³)	3.80	4.40
4	排水沟(m)	892	1.12
二	开关站区		0.50
1	排水沟(m)	50	0.50
三	场内道路区		1.11
1	表土剥离(万 m ³)	0.08	1.00
2	表土回覆(万 m ³)	0.02	0.10
3	土地整治(hm ²)	0.08	0.01
第二部分植物措施			3.65
一	光伏阵列区		3.35
1	撒播狗牙根草籽(hm ²)	3.80	3.35
二	场内道路区		0.03
1	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.08	0.30
第三部分临时措施			2.20
(一)临时防护措施			2.20
一	光伏阵列区		1.60
1	密目网苫盖(m ²)	4000	1.60
二	场内道路区		0.20
1	密目网苫盖(m ²)	500	0.20
三	开关站区		0.40
1	密目网苫盖(m ²)	1000	0.40
(二)其它临时工程			
第四部分独立费用			26.00
一	建设管理费		1.00
二	工程建设监理费		5.00
三	科研勘测设计费		4.00
四	水土保持方案编制费		6.00
五	水土保持监测费		4.00
六	水土保持竣工验收费		6.00
一~四部分合计			60.78
基本预备费			0
水土保持补偿费			28.00
水土保持总投资			88.78

表 3.11 水土保持工程实际完成投资与方案投资对比表

编号	工程或费用名称	工程量		投资(万元)		
		方案设计	实际完成	方案设计	实际完成	变化量
第一部分工程措施				45.64	28.93	-16.71
一	光伏阵列区			40.99	27.32	13.67
1	表土剥离(万 m ³)	1.47	1.16	21.74	15.78	-5.96
2	表土回覆(万 m ³)	1.54	1.22	7.78	6.10	-1.68
3	土地整治(万 m ³)	5.10	3.80	6.40	4.40	-2.00
4	排水沟(m)	3980	892	5.07	1.12	3.95
二	开关站区			3.00	0.50	-2.50
1	排水管(m)	50	0	3.00		
2	排水沟(m)	0	50		0.50	
三	场内道路区			1.59	1.11	-0.48
1	表土剥离(万 m ³)	0.10	0.08	1.48	1.00	-0.48
2	表土回覆(万 m ³)	0.02	0.02	0.10	0.10	0
3	土地整治(hm ²)	0.08	0.08	0.01	0.01	0
四	集电线路区			0.06	0	-0.06
1	表土回覆(万 m ³)	0.01	0	0.05	0	-0.05
2	土地整治(hm ²)	0.01	0	0.01	0	-0.01
第二部分植物措施				4.90	3.65	-1.25
一	光伏阵列区			4.54	3.35	-1.19
1	撒播狗牙根草籽(hm ²)	5.10	3.80	4.54	3.35	-1.19
二	场内道路区			0.34	0.03	-0.04
1	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.08	0.08	0.34	0.30	-0.04
三	集电线路区			0.02	0	-0.02
1	撒播狗牙根草籽(hm ²)	0.01	0	0.02	0	-0.02
第三部分临时措施				3.26	2.20	1.06
(一) 临时防护措施				2.31	2.20	-0.11
一	光伏阵列区			1.20	1.60	+0.40
1	密目网苫盖(m ²)	3000	4000	1.20	1.60	+0.40
二	场内道路区			0.60	0.20	-0.40
1	密目网苫盖(m ²)	1500	500	0.60	0.20	-0.40
三	开关站区			0.40	0.40	0
1	密目网苫盖(m ²)	1000	1000	0.40	0.40	0
四	集电线路区			0.08	0	-0.08
1	密目网苫盖(m ²)	200	0	0.08	0	-0.08
(二) 其它临时工程				0.95	0	-0.95
第四部分独立费用				30.94	26.00	-4.94
一	建设管理费			1.00	1.00	0
二	工程建设监理费			5.00	5.00	0
三	科研勘测设计费			4.00	4.00	0
四	水土保持方案编制费			6.00	6.00	0
五	水土保持监测费			6.94	4.00	-2.94
六	水土保持竣工验收费			8.00	6.00	-2.00
一~四部分合计				81.74	60.78	20.96
基本预备费				4.90	0	-4.90
水土保持补偿费				28.00	28.00	0
水土保持总投资				117.64	88.78	28.86

4 水土保持工程质量

4.1 质量管理体系

大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目建设实行项目法人制、建设监理制和合同制，对工程质量建立了“政府监督，企业管理、社会监理，企业负责”的管理模式。水土保持工程的建设管理纳入整个工程质量管理中。

(1) 为切实加强工程质量管理，大唐淮北发电厂制定了《大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目质量管理办法》，成立了安全环保部，负责质量管理工作，并对设计单位、监理单位、施工单位的质量管理进行了规定，建立定期检查和专职工程师不定期巡查制度。同时还制定完善了《安全生产责任制度》、《事故隐患排查与整改制度》、《安全检查制度》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成由业主统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

(2) 主体设计单位为四川环联网电力工程设计有限公司。设计单位在设计总工程师的直接领导下开展工作，常住工地，专业配置齐全，有较为完善的质量管理体系，设计管理实行标准化、体系化管理机制。对项目的设计进度、质量进行控制，负责各专业的统一管理并协调内外各专业的组织和技术接口关系。设计单位不断强化服务意识，提高服务质量。

(3) 主体工程施工监理单位为安徽大唐电力工程监理有限公司。监理单位实现总监负责制，按照合同管理、技术管理、信息管理和现场管理职能划分，设置了相关的职能部门，配备了各专业的监理工程师，制定了完善的管理制度，实行统一的、规范化监理。

监理部监理设置了比较完善的质量管理体系，制定了监理规划、监理实施细则。重视对施工方法及施工工艺的审查，实行事前控制，对隐蔽工程、施工重点部位和关键工序进行旁站监理，对已完工程组织质量验收和评定等，发现质量问题限期整改，对质量缺陷进行闭环管理，使工程质量得到保证。

(4) 施工单位从组织措施、管理措施、经济措施、技术措施等方面加强管理，细化施工工艺、规范细部做法，确保工程质量达到设计要求。施工单位根据行业质量标准要求，建立了质量保证体系，落实了质量责任制和质量保证措施。各施工单位成立了以项目经理为第一负责人、副总经理和总工程师中间控制、下设供应、财务、施工、质检等部门，形成自上而下、自管理层至作业层的质量管理组织体系，明确职责全面控制施工质量管理的每个环节。在施工过程中，施工单位与现场监理密切配合，服从业主、监理单位的监督、检查和指导。

综上，建设单位及工程各参建单位均建立健全的质量管理机构，质量目标和管理职能明确，配置了质量管理专职人员，制定了相应的质量管理规章制度，对重要工程和重要工序还制定了专门的质量保证措施，质量管理运行有效。

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

根据工程施工、监理资料，本工程项目划分为 3 个单位工程，3 个分部工程，12 个单元工程。项目划分情况见表 4-1。

表 4-1 水土保持工程质量评定表

序号	单位工程名称	分部工程	单元工程	单元工程数量
1	防洪排导工程	排洪导流设施	开关站区排水沟	1
			光伏阵列区排水沟	1
2	土地整治工程	场地整治	光伏阵列区土地整治	4
			场内道路区土地整治	1
3	植被建设工程	点片状植被	光伏阵列区植被建设	4
			场内道路区植被建设	1
合计	3	3		12

4.2.2 各防治分区工程质量评定

根据工程单位工程、分部工程质量评定资料：水土保持单位工程、分部工程、单元工程质量评定均为合格，具体见表 4.2。

表 4.2 分部工程及质量评价表

单位工程	分部工程			单元工程			质量评定
	总数	合格项目	合格率 (%)	总数	合格项目	合格率 (%)	
防洪排导工程	1	1	100	2	2	100	合格
土地整治工程	1	1	100	5	5	100	合格
植被建设工程	1	1	100	5	5	100	合格
合计	3	3	100	12	12	100	合格

注：防洪排导工程、土地整治工程、植被建设工程依据《水土保持工程质量评定规程》划分并评定。

4.3 弃土场稳定性分析

本工程不涉及弃土场。

4.4 总体质量评价

本工程完成的水土保持工程措施基本保存完好，工程的结构尺寸符合要求，工程外观质量基本合格，后期需加强养护管理工作。

5 项目初期运行及水土保持效果

5.1 初期运行情况

大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目已建设完成，从目前运行情况看，工程各项水土保持措施布局基本合理，保存较完好，运行正常。排水措施完好且通畅；植物措施基本满足方案批复要求，裸露空地撒播草籽进行植物防护，既发挥了蓄水保土作用，同时也改善了项目区的生态环境。

各项水土保持措施建成后，运行正常，具有水土流失防治功能，水土保持效益初显成效。

5.2 水土保持效果

5.2.1 水土流失治理度

水土流失治理度为项目水土流失防治责任范围内水土流失治理达标面积占水土流失总面积的百分比。

项目建设区水土流失总面积为 27.99hm²，治理达标面积为 26.69hm²，土壤流失治理度为 95.4%，高于方案批复的一级标准目标值 95%。

水土流失治理度计算见表 5.1。

表 5.1 水土流失治理度计算表

监测分区	水土保持措施面积 (hm ²)			硬化面积 (hm ²)	小计 (hm ²)	水土流失面积 (hm ²)	水土流失治理度 (%)
	工程措施	植物措施	小计				
光伏阵列区	0.09	3.80	3.89	21.99	25.88	27.18	98.4
开关站区	0.01	0	0.01	0.08	0.09	0.09	100
场内道路区	0	0.08	0.08	0.64	0.72	0.72	100
合计	0.10	3.88	3.98	22.71	26.69	27.99	95.4

5.2.2 表土保护率

表土保护率为项目水土流失责任范围内保护的表土数量占可剥离表土总量的百分比。本项目剥离表土 1.24 万 m^3 ，可剥离表土 1.26 万 m^3 ，表土保护率 98.4%，高于方案批复的目标值 95%。

5.2.3 拦渣率

拦渣率为项目水土流失责任范围内采取措施实际档护的永久弃渣、临时堆土数量占永久弃渣和临时堆土总量的百分比。本工程采取措施挡护的临时堆土数量 2.32 万 m^3 ，临时堆土总量 2.36 万 m^3 ，拦渣率为 98.4%，高于方案批复的目标值 97.0%。

5.2.4 土壤流失控制比

依据《土壤侵蚀分类分级标准》（SL190-2007），本工程所在地区容许土壤流失量为 $200t/km^2 a$ ，试运行期土壤流失量为 $80t/km^2 a$ ，水土流失控制比为 2.5，高于方案批复的目标值 1.1，有效的控制了因项目开发建设产生的水土流失。

5.2.5 林草植被恢复率

林草植被恢复率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占可恢复林草植被面积的百分比。本项目林草植被恢复面积为 $3.88hm^2$ ，可恢复林草植被面积 $3.95hm^2$ ，林草植被恢复率为 98.2%，高于方案批复的目标值 97.0%。。

5.2.6 林草覆盖率

林草覆盖率为项目水土流失责任范围内林草类植被面积占总面积的百分比。本项目防治责任范围为 $27.99hm^2$ ，林草植被建设面积为 $3.88hm^2$ ，林草覆盖率为 13.9%，高于方案批复的 10.0%。

表 5.3 林草植被恢复率、林草覆盖率计算表

防治分区	项目建设区面积 (hm^2)	可恢复林草植被面积 (hm^2)	植物措施面积 (hm^2)	林草植被恢复率 (%)	林草覆盖率 (%)
光伏阵列区	27.18	3.87	3.80	98.2	13.98
场内道路区	0.72	0.08	0.08	100	11.1
开关站区	0.09	0	0	0	0
合计	27.99	3.95	3.88	98.2	13.9

6 水土保持管理

6.1 组织领导

本项目建设单位为大唐淮北发电厂。在工程建设期间，建设单位严格执行基本建设程序，按照国家有关规定，通过公开招标选择设计、监理、施工、设备供应单位；通过合同（协议）、授权或各种工程建设管理办法明确各参建方的职责、工作程序及工作关系，加强内控制度，细化实施方案，明确节点目标，严格资金管理，有效地控制了工程质量、安全、进度和工程投资。

6.2 规章制度

建设单位从工程开工以后做的第一要事，就是从工程组织管理最重要的基础管理工作入手，抓紧施工组织设计审定，建章建制，为切实加强工程质量管理，专门制定了《工程项目环境保护与水土保持管理工作指引》、《工程质量、环境、职业健康安全管理标准》、《工程建设质量标准》、《工程建设质量控制要点》等一系列管理制度，确保管理制度标准化的落实，全面规范现场管理，明确各级质量责任人，落实质量责任制，形成由业主统一组织，监理单位日常监理，设计单位技术支持，施工单位具体落实的良好质量控制体系。

6.3 建设管理

为了做好水土保持工程的质量、进度、投资控制，大唐淮北发电厂将涉及水土保持措施的施工材料采购及供应、施工单位招标程序纳入了主体工程管理中。工程招标工作依据《中华人民共和国招标投标法》等法律、法规要求，本着“公开、公平、公正和诚信”的原则，实行公开招标，水土保持工程施工等单位均通过招标确定。

按照《安全生产监督规定》建立健全安全施工保证体系和安全监督体系，制定了《安全生产管理办法》，协调、解决本单位以及与相邻单位在施工中出现的各类安全文明施工问题。在此基础上注重措施成果的检查验收工作，将价款支付同竣工验收结合起来，保障了工程质量和植树林草的成活率和保存率。

6.4 水土保持监测

6.4.1 监测工作开展情况

本工程施工期未同步开展水土保持监测工作。

建设单位于 2022 年 3 月委托合肥鑫玥项目管理有限公司开展水土保持监测工作。

监测合同签订后，监测单位按照水土保持方案中水土保持监测的目的和任务要求，从 2022 年 3 月开始，采用调查监测、资料分析、遥感监测、实地量测等监测方法，对各区域水土流失、水土保持防治措施及防治效果进行全面监测和补充调查，于 2022 年 5 月编制完成《大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目水土保持监测总结报告》。

结合工程实际建设情况，通过卫星影像比对和查询施工、监理资料，共布置了 4 个监测点，具体见表 6.1。

表 6.1 水土流失调查点及调查内容表

序号	区域	位置	坐标 (E/S)		方法	内容
1	光伏阵列区	灰水沉淀池	116°56'24.03"	33°53'19.23"	调查与定位监测	场地扰动形式与面积，水土流失量，植被生长情况，水土保持工程措施、植物措施实施效果
2	开关站区	临时堆土	116°56'21.47"	33°53'17.11"	调查与定位监测	
3	场内道路区	排水沟	116°56'34.02"	33°53'17.16"	调查与定位监测	

监测报告主要结论为：

1) 防治责任范围调查结果

根据实地调查及卫星影像分析，项目建设期实际占地面积为 27.99hm²，均为永久占地。

2) 弃土弃渣调查结果

根据实际发生情况，工程挖方 2.36 万 m³（含表土 1.24 万 m³），填方 2.36 万 m³（含表土 1.24 万 m³），无借方，无余方。

3) 防治措施监测成果

工程措施：

1、光伏阵列区：表土剥离 1.16 万 m³，表土回覆 1.22 万 m³，土地整治 3.80hm²，排水沟 892m。

2、开关站区：排水沟 50m。

3、场内道路区：表土剥离 0.08 万 m³，表土回覆 0.02 万 m³，土地整治 0.08hm²。

植物措施：

光伏阵列区：在光伏阵列区未硬化区域进行植被建设，撒播狗牙根草籽 3.80hm²。

场内道路区：撒播狗牙根草籽 0.08hm²。

临时措施：

光伏阵列区：密目网苫盖 4000m²；

场内道路区：密目网苫盖 500m²

开关站区：密目网苫盖 1000m²。

4) 防治目标监测成果

根据监测资料统计计算，大唐淮北青谷 15MW 光伏发电项目六项指标值为：水土流失治理度 95.4%，土壤流失控制比 2.5，表土保护率 98.4%，拦渣率 98.4%，林草植被恢复率 98.2%，林草覆盖率 13.9%。。

6.4.2 监测工作评价

监测单位自 2022 年 3 月开展监测工作以来，根据监测技术和工程实际，采用调查、遥感监测、实地量测等方法开展施工期监测，编写监测季报和监测总结报告，完成了建设单位委托的任务。结合现场调查复核认为：监测数据较能反应项目实际情况，防治效果 6 项指标可信。

工程施工期间扰动地表面积控制在水土流失防治责任范围内，新增水土流失得到有效控制，水土保持措施运行正常，植物措施已落实，项目区林草植被覆盖率达到规范要求。实施的各项水保措施及时到位并发挥了有效的水土保持作用，满足水土保持要求。

6.5 水土保持监理

本工程未开展水土保持监理，水土保持工程监理纳入主体工程中，由安徽大唐电力工程监理有限公司承担。

根据批复的水土保持方案计列的水土保持工程内容，监理单位查阅设计文件、施工单位施工资料及有关技术档案资料，同工程建设单位、设计单位、施工单位等参建单位详细了解工程建设情况，深入工程现场调查，抽样调查、量测，开展工程

外观质量检查，检查工程缺陷，并与批复的水保方案和监理资料对照，核实各项水土保持措施工程量。

经过建设监理，水土保持工程的施工质量得到有效保证，投资得到严格控制，工程实现了按计划进度实施。

6.6 水行政主管部门监督检查意见落实情况

2022年5月13日，淮北市水务局对本项目开展了水土保持监督检查，下达了《关于做好水土保持整改工作的通知》（淮水保函〔2022〕10号），发现建设单位未严格按照批复的水土保持方案落实相关水土保持工作，主要表现在两个方面：一是光伏阵列区植被恢复欠佳；二是项目区内截洪沟有淤积现象。

为此建设单位及时进行整改：

- 1、建设单位及时进行植被恢复建设。
- 2、建设单位委督促施工单位对截洪沟进行排淤。

6.7 水土保持补偿费缴纳情况

本工程批复的水土保持补偿费 28.00 万元，实际已缴纳 28.00 万元。

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
334066210700057557		水土保持补偿费收入	水土保持补偿费收入	2021-07-20至2021-07-20	2021-07-20	280,000.00
金额合计 (大写)人民币贰拾捌万元整						¥280,000.00

纳税人识别号: 91340604MA2WUQQT70 纳税人名称: 大唐安徽发电有限公司淮北青谷光伏发电分公司

填发日期: 2021年7月20日 税务机关: 国家税务总局淮北市税务局纳税服务科

备注: 一般申报 正税 主管税务所(科、分局): 国家税务总局淮北市烈山区税务局税源管理二股, 编号: 淮北市第006号 项目名称: 大唐淮北青谷光伏15MW光伏发电项目

填票人: 王雨婷

安善保管

6.8 水土保持设施管理维护

水土保持设施在试运行期间和竣工验收后其管理维护工作将结合主体工程，由大唐淮北发电厂负责运营管理。对本项目专门设置了项目部，负责工程运行管理，制定了运行维护管理制度，具备健全的组织机构和管理体系，运行管理制度完善，岗位责任明确，能够保证主体及水土保持设施的正常运行。

从目前试运行情况看，各项水土保持设施运行正常，能够满足防治水土流失、保护生态环境的需要，水土保持生态效益初显成效，水土保持设施管护责任明确，措施到位，管理工作效果明显。

7 结论

7.1 结论

- 1) 建设单位依法编报了水土保持方案，开展了工程监理、水土保持监测工作，缴纳了水土保持补偿费，水土保持法定程序履行完整。
 - 2) 按照批复的水土保持方案实施了水土保持防治措施，水土保持措施质量总体合格，水土保持设施运行基本正常。
 - 3) 水土保持措施体系、等级和标准已按照批准的水土保持方案落实，水土流失防治标准达到批复的水土保持方案要求，水土保持分部工程、单位工程已通过验收。
 - 4) 工程运行期间，水土保持设施由大唐淮北发电厂负责管理维护。
- 综上所述，本工程水土保持设施具备验收条件。

7.2 遗留问题安排

存在问题：无。