

建设项目竣工环境保护验收调查表

项目名称：宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目

建设单位：宣城市永洋新能源科技有限公司

编制单位：南京艾力辰环保科技有限公司

编制日期：二〇二二年一月

编制单位：南京艾力辰环保科技有限公司

法人代表：张海林

技术负责人：甘雪慧

项目负责人：孟艳云

编制人员：孟艳云

监测单位：安徽博信检测有限公司

参与人员：汪汇

编制单位：宣城市永洋新能源科技有限公司(盖章)

电 话：[REDACTED]

传 真：

地 址：安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区管委会

邮 编：242000

表 1 项目总体情况

建设项目名称	宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目				
建设单位	宣城市永洋新能源科技有限公司				
法人代表	王璞		联系人	庞洪杰	
通信地址	安徽省宣城市宣州区寒亭工业集中区管委会				
联系电话		传真	/	邮编	242000
建设地点	安徽省宣城市宣州区寒亭镇义兴村、寒亭社区及通津村 （中心点地理位置坐标：E 118.545690，N 30.920132）				
项目性质	新建		行业类别	D4416 太阳能发电	
环境影响报告表名称	宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目 环境影响报告表				
环境影响评价单位	南京艾力辰环保科技有限公司				
初步设计单位	/				
环境影响评价审批部门	宣城市宣州区生态环境分局	文号	宣区环审 [2020]132 号	时间	2020.11.16
初步设计审批部门	/	文号	/	时间	/
环境保护设施设计单位	/				
环境保护设施施工单位	启东市万事通建设工程有限公司				
环境保护设施监测单位	安徽博信检测有限公司				
投资总概算 (万元)	52414	其中：环境 保护投资 (万元)	85	实际环境 保护 投资占 总投资 比例	0.16%
实际总投资 (万元)	50000	其中：环境 保护投资 (万元)	105		0.21%
设计生产能力	发电 11158 万 kW·h/a	建设项目开工日期		2021 年 2 月	
实际生产能力	发电 11158 万 kW·h/a	投入试运行日期		2021 年 11 月	
调查经费	/				
项目建设过程简述（项目立项~试运行）	一、项目概括 “宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目”由宣城市永洋新能源科技有限公司投资建设，项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭镇义兴村、寒亭社区及通津村，总占地面积约 2km ² （折合约 3000 亩），总装机				

	<p>容量约为 100MW。本项目建设内容包括光伏发电区和升压站，光伏发电区包括 26 个光伏发电单元，其中 25 个 3.15MW 发电单元，1 个 2.5MW 发电单元，共计 37016 块 440W 单晶硅光伏组件、68040 块 445W 单晶硅光伏组件、75208 块 450W 单晶硅光伏组件、44716 块 455W 单晶硅光伏组件。</p> <p>二、建设过程</p> <p>2019 年 11 月建设单位委托安徽省文城工程咨询有限公司编制《宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目可行性研究报告》，并于 2020 年 1 月 2 日取得宣城市发展和改革委员会备案文件(项目编码 2020-341802-44-03-000040)</p> <p>2020 年建设单位委托南京艾力辰环保科技有限公司编制了《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》，并于 2020 年 11 月 16 日取得了宣城市宣州区生态环境分局环评批复（宣区环审〔2020〕132 号）。</p> <p>2020 年建设单位委托安徽昱皖环境科技有限公司编制了《宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目水土保持方案报告书》。</p> <p>本项目于 2020 年 2 月 20 日正式开工建设，2021 年 11 月 16 日建成并实现并网调式。调式期间，主体工程已经全部建成，配套环境保护工程按计划与主体工程也同步建设并投入运行，生态恢复措施也逐步落实，期间无任何责任事故，具备验收条件。</p> <p>三、验收调查工作过程概述</p> <p>根据《建设项目环境保护管理条例》、《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》，建设单位是建设项目竣工环境保护验收的责任主体，应当按照上述办法规定的程序和标准，组织对配套建设的环境保护设施进行验收，并编制验收调查表；并根据《建设项目竣工环保验收调查技术规范 生态影响类》相关规定，按照环境保护设施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用的“三同时”制度要求，清查在施工建设过程中对环境影响报告所提出的环境保护措施和建议的落实情况，调查分析工程建设和运营期间对环境造成的实际影响及可能存在</p>
--	--

	<p>的潜在影响，以便采取有效的环境保护补救和减缓措施，全面做好环境保护工作，为工程竣工环境保护验收提供依据。</p> <p>为此，宣城市永洋新能源科技有限公司委托南京艾力辰环保科技有限公司进行竣工验收编制工作，我公司于 2021 年 12 月初正式启动项目验收工作，组织相关技术人员对本次验收项目进行了现场勘察、资料收集，并认真研究了相关技术资料，对环保治理措施、环境敏感点、施工占地的生态恢复、环保措施的执行情况等方面进行了重点调查，并根据现场调查以及环保验收的有关技术规范于 2021 年 12 月 5 日编制了验收监测方案，并于 2021 年 12 月 9 日委托安徽博信检测有限公司对本项目进行现场验收监测。我单位结合《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》及环评批复中要求的环境保护措施，并结合现场调查情况编制完成《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表竣工环境保护验收调查表》。</p> <p>四、验收范围</p> <p>根据《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（国环规环评（2017）4 号），本次验收范围与内容为年均发电 11158 万 kW·h（即装机容量 100MW）的升压站及配套公辅设施、环保设施等。</p> <p>五、验收调查依据</p> <p>1、建设项目环境保护相关法律、法规和规章制度</p> <p>（1）《中华人民共和国环境保护法》（2015 年 1 月 1 日）；</p> <p>（2）《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；</p> <p>（3）《中华人民共和国大气污染防治法》（2018 年 10 月 26 日起施行）；</p> <p>（4）《中华人民共和国水污染防治法》（2018 年 1 月 1 日起施行）；</p> <p>（5）《中华人民共和国环境噪声污染防治法》（2018 年 12 月 29 日起施行）；</p>
--	---

	<p>(6)《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 年 9 月 1 日施行)；</p> <p>(7)《建设项目环境保护管理条例》(国务院令第 682 号，2017 年 10 月 1 日起实施)；</p> <p>(8)《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》(环境保护部，国环规环评(2017)4 号)；</p> <p>(9)《环境保护部办公厅关于印发环评管理中部分行业建设项目重大变动清单的通知》(环办(2015)52 号)；</p> <p>2、建设项目竣工环境保护验收技术规范</p> <p>(1)《排污单位自行监测技术指南总则》(HJ819-2017)；</p> <p>(2)《建设项目竣工环境环保验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007)(2008 年 2 月 1 日起实施)。</p> <p>3、建设项目环境影响报告书(表)及其审批部门审批决定</p> <p>(1)《宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》(南京艾力辰环保科技有限公司，2020 年 11 月)；</p> <p>(2)《宣城市宣州区生态环境分局关于宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表的批复》(宣区环审[2020]132 号，2020 年 11 月 16 日)。</p> <p>4、其他相关文件</p> <p>(1)《宣城市发展和改革委员会的备案通知》(项目代码为 2020-341802-44-03-000040)，2020 年 1 月 2 日；</p> <p>(3)《宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目可行性研究报告》(安徽省文城工程咨询有限公司，2020 年 1 月)；</p> <p>(4)《宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目水土保持方案报告书》(安徽昱皖环境科技有限公司，2020 年 11 月)；</p> <p>(5)安徽博信检测有限公司出具的《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目竣工环境保护验收监测》(报告编号：BXJC202111842)；</p> <p>(6)其他技术资料。</p>
--	--

表 2 调查范围、因子、目标、重点

调查范围	根据《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》、《建设项目竣工环境保护验收技术规范 生态影响类》（HJ/T394-2007）中评价范围及项目实际实施情况分析，调查范围如下：									
	表 2-1 验收调查范围									
	调查因素	调查内容					调查范围			
	生态环境	调查电池方阵扰动区、场地永久占地及场地临时占地等生态治理及恢复情况					光伏电站所在区域厂界内及外扩 500m 范围内			
	声环境	调查敏感点的等效连续 A 声级、噪声防治措施落实情况及其效果					项目厂界 200m 范围内			
	水环境	调查环评报告提出的可能给出周围水环境产生影响的水污染处理措施					光伏电站所在区域厂界内			
调查因子	环境空气	调查环评报告提出的可能对周边环境产生影响的大气污染源处理措施					光伏电站所在区域厂界内			
	固体废物	调查环评要求的固废的处理措施					光伏电站所在区域厂界内			
	根据本项目环评报告及批复，本次竣工环境保护验收调查因子与评价阶段调查因子一致，结合本项建设特点，确定本次调查因子如下：									
	1、生态环境：水土流失、植被破坏、占地；									
	2、声环境：厂界及敏感点噪声；									
	3、水环境：施工废水、施工期生活污水、运营期清洗废水、运营期生活污水；									
环境敏感目标	4、大气环境：施工期扬尘、道路扬尘、机械废气以及室内装修废气									
	5、环境风险影响：环境风险防治措施与应急措施落实情况及其有效性									
	6、固废：施工期生活垃圾、建筑垃圾，运营期废旧电气组件、废变压器油、污泥、废旧蓄电池、含油抹布、生活垃圾。									
	项目位于宣州区寒亭镇义兴村、寒亭社区及通津村。根据现场调查，建设项目敏感目标未发生变动。									
	表 2-2 项目大气环境保护目标一览表									
	环境要素	所属工程	坐标		保护对象	保护内容	环境功能	相对厂址方位	相对设备距离/m	相对厂址距离/m
大	升压	E118.54	N30.9	寒亭	人群	《环境空	S	30	10	

气 环 境	站	9180	18863	社区		气质量标准》 (GB3095-2012)二级标准			
	光伏 发电 西侧 地块	E118.532936	N30.911964	新屋基	人群		N	60	60
		E118.834427	N30.823718	桦树塌	人群		N	30	30
		E118.535640	N30.910591	杨村	人群		N	20	20
		E118.526413	N30.912179	通津小学	人群		W	32	32
		E118.527282	N30.909540	通津村	人群		W	76	76
		E118.531928	N30.905452	葛村坡	人群		SW	88	88
		E118.538429	N30.907383	马家坦	人群		S	138	138
		E118.541047	N30.908799	周村	人群		S	107	107
		E118.545189	N30.908864	增园村	人群		S	285	285
	光伏 发电 东侧 地块	E118.544869	N30.793495	李村	人群		N	157	157
		E118.558718	N30.919914	三里店	人群		S	146	146

表 3-5 项目地表水、噪声环境保护目标一览表

环境要素	保护对象	方位	距离 (m)	规模	环境功能
水环境	周寒河	W	-	小型	《地表水环境质量标准》 (GB3838-2002)III 类
声环境	厂界外 200m				《声环境质量标准》 (GB3096—2008) 2 类
	寒亭社区居民点				

调查重点	<p>根据《建设项目竣工环境保护验收技术规范生态影响类》(HJ/T394-2007) 相关规范, 结合本项目实际情况, 本次验收调查重点如下:</p> <p>(1) 环境敏感目标基本情况与变更情况;</p> <p>(2) 环境影响评价制度及其他环境保护规章制度执行情况;</p> <p>(3) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的主要环境影响;</p> <p>(4) 环境质量和主要污染因子达标情况;</p> <p>(5) 环境影响评价文件及环境影响评价审批文件中提出的环境保护措施落实情况及其效果、环境风险防范及应急措施落实情况及其有效性;</p>
------	--

	<p>(6) 工程施工期和运行期实际存在的及公众反映强烈的环境问题;</p> <p>(7) 生态环境保护措施落实情况调查, 重点是水土流失防治情况;</p> <p>(8) 施工期生活废水、生活垃圾、建筑垃圾等的处置措施及效果, 弃土利用情况及处置措施;</p> <p>(9) 临时占地地表清理治理及恢复情况;</p> <p>(10) 工程环境保护投资落实情况调查。</p>
--	--

表 3 验收执行标准

污染物排放标准	<p>1、废气</p> <p>项目运营期无废气产生。</p> <p>2、废水</p> <p>本项目仅产生生活污水，无生产废水，生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉，不外排。</p> <p>3、噪声</p> <p>本项目运营期厂界噪声排放执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准。具体标准值见下表。</p> <p>表 3-5 环境噪声排放标准 单位：dB(A)</p> <table><tr><td>昼间</td><td>夜间</td><td>标准来源</td></tr><tr><td>60</td><td>50</td><td>《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类</td></tr></table> <p>4、固体废物控制标准</p> <p>项目运营期一般工业固体废物执行《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及防渗漏、防淋雨、防扬尘等环境保护要求。危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013 年修订）中有关要求。</p>	昼间	夜间	标准来源	60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类
昼间	夜间	标准来源					
60	50	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类					
总量控制指标	<p>本项目运营期无废气产生；运营期仅产生生活污水，无生产废水，生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。</p> <p>因此本项目无需设置总量控制指标。</p>						

表 4 工程概况

项目名称	宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目
项目地理位置 (附地理位置图)	安徽省宣城市宣州区寒亭镇义兴村、寒亭社区及通津村 (中心点地理位置坐标: E 118.545690, N 30.920132) 地理位置图详见附件 1

主要工程内容及规模:

1、工程内容及规模

本项目建设包括光伏发电区及升压站; 升压站占地面积 4151m², 升压站内有 1 座 110kV 升压变电站、生产综合楼、生产配电楼等设施; 光伏发电区由东西两块地幅组成, 占地面积 1995849m², 光伏发电区每间隔最少 6m 安装一根直径 30cm 可拆除静态压力桩, 架空布设安装架及 N 型单晶双面电池组件 (光伏组件下沿距离地面高度>2.5m), 总装机容量 100MW。年发电 11158 万 kW·h。

表 4-1 本项目工程内容一览表

工程类	单项工程名称	设计工程内容	实际建设内容	变动情况
主体工程	光伏发电区	本工程装机容量约为 100MW, 共设计安装 231336 块标准功率为 440W 的单晶硅光伏组件, 分成 27 个光伏发电单元, 其中 24 个 3.15MW 发电单元, 每个发电单元配置 1 台 3.125MW 逆变器及 1 台 3.15MVA 变压器; 3 个 2.5MW 发电单元, 每个发电单元配置 1 台 2.5MW 逆变器及 1 台 2.5MVA 变压器。光伏阵列采用固定倾角支架, 发电单元 8~17 支架角度 15°, 其余发电单元支架角度 18°。	本工程装机容量为 100MW, 共安装 37016 块 440W 单晶硅光伏组件、68040 块 445W 单晶硅光伏组件、75208 块 450W 单晶硅光伏组件、44716 块 455W 单晶硅光伏组件, 分成 26 个光伏发电单元, 其中 25 个 3.15MW 发电单元, 每个发电单元配置 1 台 3.125MW 逆变器及 1 台 3.15MVA 变压器; 1 个 2.5MW 发电单元, 每个发电单元配置 1 台 2.5MW 逆变器及 1 台 2.5MVA 变压器。光伏阵列采用固定倾角支架, 发电单元 8~13 支架角度 15°, 其余发电单元支架角度 18°。	单晶硅光伏组件由 231336 块 440W 变为 37016 块 440W 单晶硅光伏组件、68040 块 445W 单晶硅光伏组件、75208 块 450W 单晶硅光伏组件、44716 块 455W 单晶硅光伏组件; 光伏发电单元由 24 个 3.15MW, 3 个 2.5MW 变为 25 个 3.15MW, 1 个 2.5MW。发电单元支架角度 15°的个数由 17 减少到 13 个, 支架角度 18°的由增加 4 个
	升压站	110kV 升压站 1 座。升压站总平面围墙内占地面积为 4151m ² 。升压站内建筑物包括生产综合楼、生产配电楼、附属用房 (包含水泵房); 项目	110kV 升压站 1 座。升压站总平面围墙内占地面积为 4151m ² 。升压站内建筑物包括生产综合楼、生产配电楼、附属用房 (包含水泵房); 项目	无

		安装 1 台容量为 100MVA 的有载调压升压变压器；集电线路通过地埋式进行敷设	安装 1 台容量为 100MVA 的有载调压升压变压器；集电线路通过地埋式进行敷设	
辅助工程	生产综合楼	建筑面积 322m ² ，生产综合楼为两层砖混结构，尺寸为：23m（长）×14m（宽）×6m（高）；生活楼一层布置有休息室、办公室等；二层布置有休息室、会议室、活动室等	建筑面积 322m ² ，生产综合楼为两层砖混结构，尺寸为：23m（长）×14m（宽）×6m（高）；生活楼一层布置有休息室、办公室等；二层布置有休息室、会议室、活动室等	无
	生产配电楼	建筑面积 240m ² ，生产配电楼为一层砖混结构，尺寸为：17m（长）×14m（宽）×5m（高）；布置主控继保室、蓄电池室、资料室、办公室、配电室、卫生间等	建筑面积 240m ² ，生产配电楼为一层砖混结构，尺寸为：17m（长）×14m（宽）×5m（高）；布置主控继保室、蓄电池室、资料室、办公室、配电室、卫生间等	无
	附属其他建筑	建筑面积 16m ² ，水泵房为一层砖混结构，尺寸为：4m（长）×4m（宽）×4.2m（高）	建筑面积 16m ² ，水泵房为一层砖混结构，尺寸为：4m（长）×4m（宽）×4.2m（高）	无
	道路	站内设置一条长约 135m，宽约 4m 的道路，连接东门和北门	站内设置一条长约 135m，宽约 4m 的道路，连接东门和北门	无
公共工程	供水	供水量 474.5m ³ /a，市政供水管网供给，来自寒亭镇自来水管网	供水量 474.5m ³ /a，市政供水管网供给，来自寒亭镇自来水管网	无
	排水	雨污分流，雨水经收集后就近排入附近水体；生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉，不外排。	雨污分流，雨水经收集后就近排入附近水体；生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化，不外排。光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉，不外排。	无
	供电	正常情况下由项目电网提供，市政电网作为备用电来源	正常情况下由项目电网提供，市政电网作为备用电来源	无
环保工程	废气治理	项目无废气产生	项目无废气产生	无
	废水治理	生活污水经一体化生活污水处理装置（A/O+MBR 处理工艺）处理后用于站内绿化，不外排。处理能力 1m ³ /d	生活污水经一体化生活污水处理装置（水解+反硝化+接触氧化）处理后用于站内绿化，不外排。处理能力 6m ³ /d	处理能力增大，处理工艺由 A/O+MBR 变为水解+反硝化+接触氧化工艺
	固废治理	设置一般固废暂存点暂存一般固废，5m ² ；设置危废暂存间，用于暂存危险废物 65m ²	设置一般固废暂存点暂存一般固废，5m ² ；设置危废暂存间，用于暂存危险废物 10m ² ，	危废库面积由 65m ² 变为 10m ²
	噪声治理	项目营运期噪声通过基础减振	项目营运期噪声通过基础减振	无

理	等方式降低噪声影响	等方式降低噪声影响	
地下水	分区防渗	分区防渗	无
应急措施	事故油池约 100m ³	事故油池约 20m ³	事故油池面积由 100 m ³ 变为 20m ³
生态保护	光伏区周边、集电线路沿线撒播草籽进行植被恢复，厂内绿化	光伏区周边、集电线路沿线撒播草籽进行植被恢复，厂内绿化	无

2、工程主要设备

表 4-2 电气一次主要设备列表

编号	名称	单位	环评设计数量	实际数量	实际建设情况是否与环评一致
1	光伏组件	块	231336	224980	-6356
2	固定支架	套	1745	1745	一致
3	逆变器箱变一体机	台	24	25	+1
4	逆变器箱变一体机	台	3	1	-2
5	升压型三相双绕组自然风冷有载调压变压器	台	1	1	一致
6	110kV 中性点成套装置	套	1	1	一致
7	主变本体智能控制柜	面	1	1	一致
8	线变组间隔	组	1	1	一致
9	避雷器（含支架）	组	1	1	一致
10	35kV 集电线路进线柜真空断路器	面	4	4	一致
11	35kV 主变进线柜真空断路器	面	1	1	一致
12	35kVPT 柜	面	1	1	一致
13	35kV 接地兼站用变柜真空断路器	面	1	1	一致
14	35kV 无功补偿柜真空断路器	面	1	1	一致
15	SVG 静止无功发生装置	套	1	1	一致
16	35kV 接地变兼站用变电阻柜成套装置	套	1	1	一致
17					
18	施工变压器	台	1	1	一致
19	低压柜 GGD	面	3	3	一致
20	卫星对时装置	套	2	2	一致
21	时钟在线监测设备	套	1	1	一致
22	110kV 继电保护装置	面	1	1	一致
23	110kV 线路保护测控柜	面	1	1	一致
24	110kV 主变保护柜	面	1	1	一致
25	110kV 主变测控柜	面	1	1	一致
26	频率电压及防孤岛保护柜	面	1	1	一致
27	保护信息管理子站柜	面	1	1	一致
28	PCM 复接设备	套	1	1	一致

29	二次安全防护设备	套	2	2	一致
30	光伏发电功率预测系统	套	1	1	一致
31	110kV 户外 GIS 成套设备	套	1	1	一致
32	水泵	台	1	1	一致
33	一体化生活污水处理装置	套	1	1	一致

3、原辅料

本项目所用原辅材料为太阳光，主要受天气因素影响，无地域限制。

4、职工人数及工作制度

工程管理定员 10 人，其中，管理及生产辅助人员 2 人，包括常务、财务、生产辅助等；运行人员 8 人，主要负责光伏组件的巡视、日常维护和值班等，年工作 365 天，三班制，每班 8h。

5、水平衡

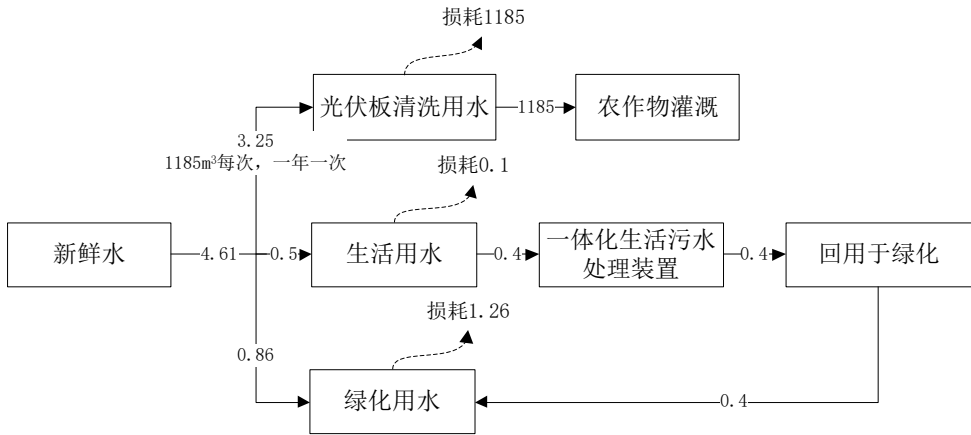


图 4-1 本项目水平衡图 （单位 m^3/d ）

实际工程量及工程建设变化情况，说明工程变化原因

根据现场调查工程建设内容，对照《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》，项目占地面积、主要建设内容及规模、使用功能、产能等与环评基本保持一致，工程实际建设内容与环评内容主要变动如下：

1、为了更好的对生活污水进行处理，项目一体化生活污水处理工艺由 A/O+MBR 变为水解+反硝化+接触氧化，处理能力由 $1\text{m}^3/\text{d}$ 变为 $6\text{m}^3/\text{d}$ 。由于本项目生活污水不外排，该变动未新增污染物，未新增污染物的量，不属于重大变动。

2、根据实际工程需求，项目单晶硅光伏组件由 231336 块 440W 变为 37016 块 440W 单晶硅光伏组件、68040 块 445W 单晶硅光伏组件、75208 块 450W 单晶硅光伏组件、

44716 块 455W 单晶硅光伏组件；光伏发电单元由 24 个 3.15MW，3 个 2.5MW 变为 25 个 3.15MW，1 个 2.5MW。发电单元支架角度 15° 的个数由 17 减少到 13 个，支架角度 18° 的由增加 4 个。由于本项目发电量及总装机容量不变，且该变动未新增污染物，未新增污染物的量，故本次变动不属于重大变动。

3、由于光伏发电单元变动，其对应的逆变器箱变一体机发生变动。项目新增一台 3.15MW 的逆变器箱变一体机，减少 2 台 2.5MW 逆变器箱变一体机，逆变器箱变一体机总数量减少。由于本项目发电量及总装机容量不变，且该变动未新增污染物，未新增污染物的量，故本次变动不属于重大变动。

4、根据实际需求事故油池由 100m³ 变为 20m³，危废库建筑面积由 65m³ 变为 10m³，该变动未新增污染物，未新增污染物的量，故本次变动不属于重大变动。

综上，本项目变动不属于重大变动。

生产工艺流程（附流程图）：

一、施工期：

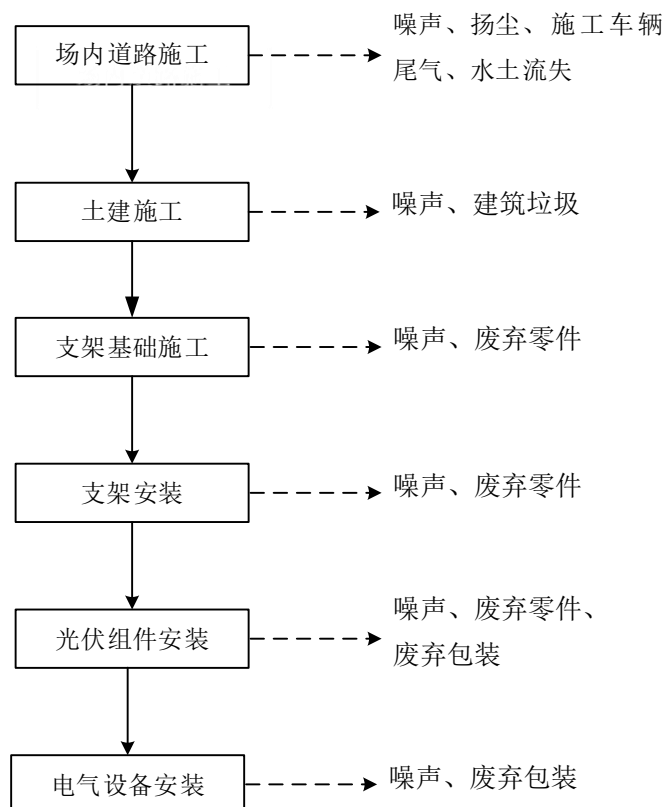


图 4-2 施工工艺流程及产污环节图

(1) 道路施工

本工程为农光互补光伏项目，场区内部有多条村道，可作为本项目场内道路进行使用，无需新建道路。本工程升压站内新修道路总长约 106m，道路为 4 米宽的砂石道路，采用 30 厚砂砾磨耗层保护层，160 厚级配碎石或泥结碎石面层，250 厚天然砂砾垫层。

升压站新修进站道路场地平整将地势较高处土壤开挖并回填至地势低洼处，使施工场地地势相对平坦，为后续施工准备，在场地平整过程中可能会造成水土流失。

级配碎石摊铺应在素土路基复验合格后及时进行，级配碎石运至素土路基后铺平，大小隔离应分布均匀，厚度一致，应按虚铺厚度一次铺平。

碾压应以“先慢后快”、“先轻后重”原则，压路机应逐次倒轴碾压，重叠宽度为压路机的三分之一后轮宽，碾压自路边开始向路边移动，路边应反复碾压，避免石料向外挤动。

路基整修采用人工或机械刮土或补土方法整修成型。

在道路施工过程中产生的污染物主要为噪声、扬尘、施工车辆尾气和水土流失，噪声主要为施工机械车辆运行时产生，主要通过选用低噪设备，同时加强设备保养降低噪声影响；扬尘在场地平整过程产生，通过地面洒水减少扬尘产生；施工车辆产生尾气通过大气自然扩散后无组织排放；项目场地平整过程中会造成一定水土流失，应选择合适的施工时段，并避免设置露天堆场，以降低水土流失产生量。

（2）土建施工

项目土建施工顺序为先地下、后地上，先结构、后装修，先土建、后配套，先样板、后整体进行。

土建施工过程中产生主要污染物为噪声和建筑垃圾。

（3）支架基础施工、安装

项目按照施工图纸采购规定零部件种类和规格，在按照定位标高、安装抱箍、安装立桩、安装横梁、整体调平、安装檩条、调平。

支架基础施工、安装过程产生污染主要为噪声和废弃零部件。

（4）光伏组件安装

光伏组件安装包括支架安装和光伏组件安装。

校正檩条和空位后，拧紧固定所有螺栓后，将各零部件安装设计图纸固定至对应位置，直至所有零部件安装完成。

过程中产生污染物主要为施工机械产生的噪声，和安装过程中产生的废弃零件。

（5）电气设备安装

电气设备安装包括逆变器安装、变压器等设备安装。

本项目选用逆变器为整体设备，将选用设备运送至安装地点后，将设备固定至地面。

变压器等设备或装置的安装：安装较多台变压器。变压器较重，且是整个光伏电站运行的关键设备，在施工过程中需确保施工安全及质量合格。

靠近箱体顶部有用于装卸的吊钩，起吊钢缆拉伸时与垂直线间的角度不能超过 30° ，如有必要，应用横杆支撑钢缆，以免造成箱变结构或起吊钩的变形。箱变大部分重量集中在装有铁心、绕组的变压器，高低压终端箱内大部分是空的，重量相对较轻，使用吊钩或起重机不当可能造成箱变或其附件的损坏，或引起人员伤害。在安装完毕后，接上试验电缆插头，按国家有关试验规程进行试验。

二、运营期工艺流程简述

本项目为光伏发电项目，为非工业生产项目。太阳光照在光伏电池板后，硅晶体内部的电子在光照的影响下发生移位，产生光生福特效应，硅晶体内部电子发生定向移动，产生电流。由于太阳能产生的电流为直流电，且阵列内组串较多，需要通过汇流箱将多串电池组件产生的直流电进行汇流之后，再通过逆变装置将直流电转换成交流电。经逆变器将电流装换成交流电，接着通过升压变压器就地升压至 35kV 后，通过集电线路接入 110kV 升压站。

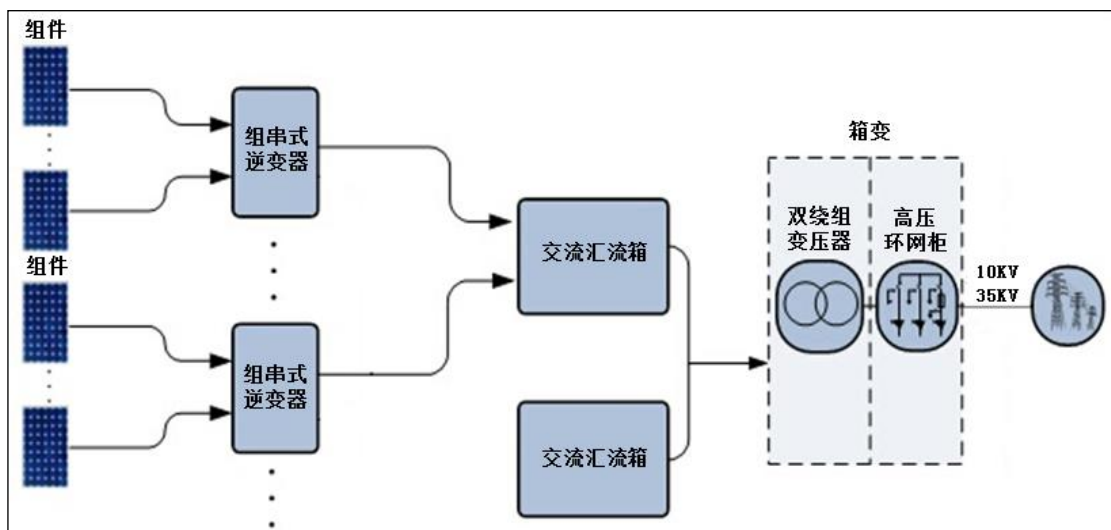


图 4-3 光伏发电装置组串式方案组成框图

运营期工艺流程见图 4-4。

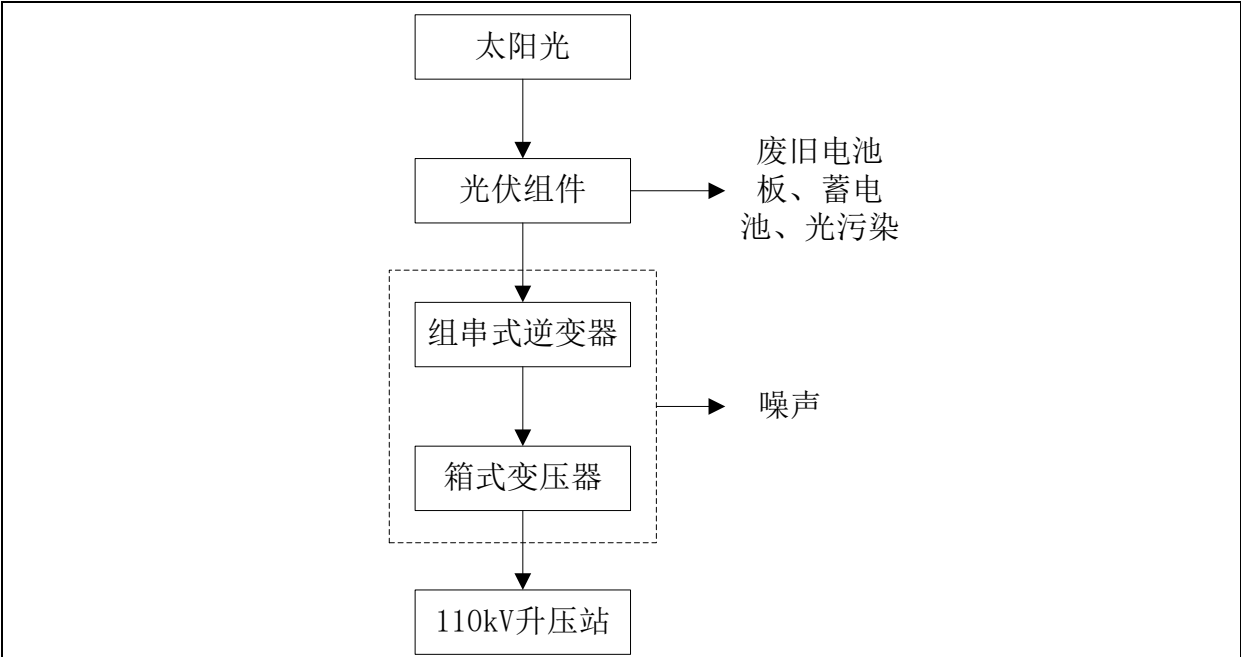


图 4-4 营运期工艺流程示意图

营运期间太阳光经光伏发电的电池板反射，会对周边造成一定光污染；营运期间会由于光伏发电损坏会产生废电池板；营运期间，各类设备运行会产生噪声。

工程占地及平面布置（附图）

本项目总占地面积约 2000000m²（折合约 3000 亩），分为光伏发电区和升压站，升压站占地面积 4151m²，光伏发电区占地面积 1995849m²，分为西侧地块和东侧地块两部分，西侧地块占地面积约 1184792 m²，东侧地块占地面积约 811057 m²。

（1）光伏发电区

本工程装机容量为 100MW，工程采用分块发电、集中并网方案，将系统分成 26 个光伏发电单元，其中 25 个单元装机容量为 3.15MW，1 个单元装机容量为 2.5MW。装机容量为 3.15MW 的单元各配置 1 台 3150kVA 箱式升压站，装机容量为 2.5MW 的单元各配置 1 台 2500kVA 箱式升压站。逆变器输出的交流电接至变压器低压侧，将电压从 800V 升至 35kV。光伏电站的电能通过 5 回 35kV 集电线路电缆汇集至 110kV 升压站。

光伏发电区总平面图见附图三。

（2）升压站

本项目建一座升压站。升压站四周为 2.50m 高镂空围墙，围墙内占地面积为 4151m²。进站大门设置于北侧围墙。升压站内建筑物包括生产综合楼、生产配电楼、附属用房（包含水泵房），总建筑面积 582.25m²。

升压站内一体化生活污水处理装置位于厂区内下风向，运行过程中，对站内生活办

公区影响较小；升压站内设备位于离居民区较远的一侧，运营过程中产生的噪声对周边居民影响较小；事故油池位于主变压器东侧，距离较近，如果发生变压器油泄漏，可在短时间内通过收集沟自流进入地下式事故油池中。项目各功能区独立分开，减少交叉干扰，满足各区的功能，站内布局设计合理、物流顺畅，卫生条件和交通、安全、消防均满足企业需要及行业要求。

平面布置详见附图二。

工程环境保护投资明细

项目设计投资 52414 万元，环保投资 85 万元，占比 0.16%；项目实际总投资为 50000 万元，实际环保投资为 105 万元，占比 0.21%。详见表 4-3。

表 4-3 环保投资一览表

污染源	环评要求		实际情况	
	环保设施名称	环保投资 (万元)	环保设施名称	环保投资 (万元)
废水	升压站雨污分流管网敷设	20	升压站雨污分流管网敷设	30
	生活污水：一体化生活污水处理装置，采用 A/O+MBR 处理工艺，设计处理能力 1m³/d		生活污水：一体化生活污水处理装置，采用水解+反硝化+接触氧化处理工艺，设计处理能力 6m³/d	
噪声	设备基础减振、隔声	5	设备基础减振、隔声	10
固废	一般固废收集设施 5m²	20	一般固废收集设施 5m²	5
	危废暂存库 65m³		危废暂存库 10m³	20
风险	事故油池，容积 100m³	40	事故油池，容积 20m³	40
合 计		85	合 计	105

与项目有关的生态破坏、污染物排放、主要环境问题及环境保护措施

本项目为新建项目，不存在与本项目有关的原有污染物排放及环境问题。根据现场调查，本项目施工期及运行期生态破坏和污染物排放、主要环境问题及环境保护措施见下：

1、施工期污染防治措施如下：

(1) 污水处理措施：施工废水经隔油池、沉淀池收集处理后用于现场洒水；施工人员租住在附近农户，不设置施工营地，生活污水依托农户家中现有设施处置。

(2) 大气污染防治措施：施工单位在施工过程中落实了各项环保措施，在施工期严格按照环评及批复文件要求在施工期采取洒水、围挡、物料篷布遮盖等大气污染防治措施，降低施工扬尘的影响。

(3) 固体废弃物主要是施工弃渣和施工人员产生的生活垃圾。建筑垃圾和开挖块石弃渣，其中建筑材料建筑垃圾分类回收处理，不能回收利用的运至当地有关部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾定期由环卫清运。

(4) 噪声污染控制措施：合理安排施工进度和时间；运输车辆限速、禁鸣；夜晚不进行大噪音设备施工；施工机械进行维护和保养等。

(5) 生态保护与修复措施：场地内道路已进行平整，并进行绿化。

本项目在施工期对废水、噪声、废气、固体废弃物以及生态保护等采取的控制措施切实有效，使得施工期各种污染物排放未对周围环境造成不利影响。

2、运行期期污染防治措施如下：

(1) 大气污染防治措施：本项目生产过程中主要为光伏发电，光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放，不会对周围大气环境产生的影响。

(2) 水污染防治措施：本项目不设生活区，不产生生活废水，主要污水为生产废水。本项目运行期生产废水主要为太阳能电池板清洗废水，项目清洗水为清水，不使用清洁剂水，清洗废水除少量自然蒸发，其余直接淋洒用作绿化和抑尘，不外排。本项目自运行至今，未进行太阳能电池板清洗，故未产生太阳能电池板清洗废水。

(3) 噪声污染防治措施：项目噪声主要为逆变器、箱式变压器运行噪声，项目选用低噪声设备。

(4) 固体废物污染防治措施：项目运营过程中固体废弃物主要为废旧电气组件、含油抹布、生活垃圾、污泥、废变压器油、废旧蓄电池等。废旧电气组件、含油抹布、员工生活垃圾及污泥统一收集由环卫部门清运处理；废变压器油不进行暂存直接委托有资质的单位处置，废蓄电池暂存于升压站的危险废物暂存间，定期委托有资质单位进行处置。

(5) 光污染防治措施：本工程采用的光伏组件最外层均为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 98%以上，光伏阵列的反射光极少，因此项目的建设对周边划产生的影响较小。

(6) 环境风险防治措施：设置事故油池 20m³，当变压器有发生泄漏后，泄漏处的变压器油经收集沟收集后，自流进入地下式的事事故油池中。

表 5 环境影响评价回顾

环境影响评价的主要环境影响预测及结论（生态、声、大气、水、振动、电磁、固体废物等）

根据《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》可知，环境影响评价主要影响预测及结论如下：

一、结论

1、项目概况

宣城市永洋新能源科技有限公司拟投资 52414 万元建设“宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目”，选址位于安徽省宣城市宣州区寒亭镇义兴村、寒亭社区及通津村，总占地面积约 2km²（折合约 3000 亩），总装机容量约为 100MW。本项目建设内容包括光伏发电区和升压站，其中光伏发电区包括 27 个光伏发电单元，其中 24 个 3.15MW 发电单元，3 个 2.5MW 发电单元，共计 231336 块 440W 单晶硅光伏组件。预计 25 年平均年发电 11158 万 kW·h，年等效满负荷利用 1150 小时。本评价主要对光伏发电区和 110kV 升压站施工期和营运期环境影响进行分析、评价，不包括 110kV 输变电路及 110kV 升压站工程的电磁辐射环境影响评价内容，仅对升压站的噪声、废水等其他环境影响要素进行了分析。

2、与产业政策相符性分析

对照《产业结构调整指导目录（2019 年本）》，本项目属于鼓励类中“五、新能源”中“1、太阳能热发电集热系统、太阳能光伏发电系统集成技术开发应用、逆变控制系统开发制造”，符合产业政策。对照《安徽省工业产业结构调整目录》（2007 年本），本项目属于“二、电力（一）鼓励类 11 风力发电及太阳能、地热能、生物质能等可再生能源开发利用”，符合产业政策。

因此，本项目的建设符合国家和地方产业政策要求。

3、选址合理性和规划相符性分析

本项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭镇。本项目选址处土地原用途为一般农用地，本项目建成后，可在原耕地进行蔬菜、观赏苗木等种植，种植方式和规模不发生变化。项目选址处太阳辐照量等级属于三类“较丰富带”，适宜光伏电站的开发建设。项目范围内无国家重点保护名胜风景区、自然保护区等敏感目标。项目评价范围不涉及饮用水源保护区等。本项目为农光互补光伏发电项目，未占用基本农田保护区。经

分析，项目符合《可再生能源中长期发展规划》、《能源发展“十三五”规划》及《安徽省能源发展“十三五”规划》要求。

因此本项目选址是合理、合法的。

4、“三线一单”相符性分析

(1) 生态保护红线：位于宣城市宣州区寒亭镇，根据《关于宣州区寒亭镇宣城市永洋新能源科技有限公司 100MW 光伏复合项目选址意见的函》宣区自然资规函〔2020〕，本项目不涉及永久基本农田和生态保护红线。

(2) 环境质量底线：本项目所在地大气环境除 PM_{2.5} 外均满足《环境空气质量标准》(GB3095-2012)中二级标准要求；地表水周寒河满足《地表水环境质量标准》(GB3838-2002)中 III 类标准；本项目厂界声环境满足《声环境质量标准》(GB3096-2008) 2 类标准；经预测，本项目投入运行后，对地表水、噪声环境影响较小，不会改变区域环境功能，项目所在地空气质量经整改后可满足区域达标规划。故经环境空气质量区域整改后，本项目可满足环境质量底线要求。

(3) 资源利用上线：拟建项目位于安徽省宣城市宣州区寒亭镇，项目总占地面积约 2km²（折合约 3000 亩），用地主要是一般农用地，且项目建成后土地利用方式不变，因此占用土地资源较少；所使用的原材料是太阳能，为可再生能源；项目营运过程消耗一定的水资源，资源消耗量相对区域资源利用总量较少，符合资源利用上线要求。

(4) 环境准入负面清单：依据原国土资源部《自然生态空间用途管制办法（试行）》（国土资发[2017]33 号），项目建设区域为生态保护红线外的生态空间，用地属于国家允许建设光伏项目的场地，不占用基本农田且不涉及生态红线等限制开发的区域。该项目为农光互补类型，可以兼顾种植，不会破坏原生态空间用途，符合自然生态空间的准入要求。本项目为 D4416 太阳能发电，不属于负面清单所列范畴，符合《产业结构调整指导目录（2019 年本）》的规定。

因此，项目符合《关于以改善环境质量为核心加强环境影响评价管理的通知》（环评[2016]150 号）中“三线一单”相关要求。

5、环境质量现状

本项目评价区域内大气环境质量除 PM_{2.5} 外均满足《环境空气质量标准》(GB3095—1996) 中的二级标准要求，PM_{2.5} 超标 0.171 倍。地表水周寒河满足《地表水环境质

量标准》（GB3838-2002）中 III 类标准。项目所在地声环境现状满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类标准。

6、营运期环境影响分析结果

（1）废气

本项目无废气产生。

（2）废水

建设项目实行“雨污分流”，雨水经收集后排入附近水体。项目营运期总废水量为 146t/a，废水类型为生活污水。项目产生的生活污水经一体化生活污水处理装置处理后，达到《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中城市绿化水质标准后用于站内绿化，不外排，对周边水体影响较小。

（3）噪声

项目产生的噪声主要来自升压型三相双绕组自然风冷有载调压变压器、SVG 成套设备、无功补偿装置、水泵及处理设施等设备运行过程中产生的噪声，声级值范围为 60~85dB（A）。根据预测结果可知，本项目厂界噪声排放能够满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2 类标准的要求。周边敏感点区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类区标准限值要求。因此，本项目噪声对环境的影响较小。

（4）固废

营运期项目产生的固体废弃物主要为废旧电气组件、废变压器油、废蓄电池、含油抹布、员工生活垃圾及污泥。废旧电气组件、含油抹布、员工生活垃圾及污泥统一收集由环卫部门清运处理；废变压器油、废蓄电池委托有资质单位进行处置。上述固体废物经过妥善处置后实现零排放，对周围环境影响较小。

（5）光污染

通过合理布局，调整光伏板安装方向，电池板倾角，减弱光线的反射，减少光污染对民房的影响。在民房附近的光伏板吸光面逆居民房安装，减少光污染对居民敏感点的影响。

（6）生态环境

施工作业中人员活动及机械噪声可能会干扰当地野生生物的生境，施工作业也会对施工场地内和附近及道路两侧的植被造成破坏。施工完成后，因场地施工、道路、

电缆线建设破坏的植被均可在建设完成后得到恢复或重建，而且在施工过程中严格按照规划设计的区域、面积使用，不随便践踏、占用土地，因此，施工期对区域植被影响较小。施工期间应当注意生态保护，施工期中尽可能避开鸟类繁殖期，减少对野生动物繁殖的影响。同时严禁任何人对鸟类、爬行动物等野生动物进行捕杀、偷猎。严格遵循以上措施，则项目运行期间不会对野生动物产生较大影响。

（7）环境风险评价

在采取各项有效措施进行防范后，项目环境风险事故的危害后果可降低到最低。综上所述，本项目只要严格遵守各项安全操作规程和制度，加强安全管理，其生产是安全可靠的，拟建项目风险水平可控制在可接受范围内。

7、总量控制

本项目运营期无废气产生；运营期仅产生生活污水，无生产废水，生活污水经新建一体化生活污水处理装置处理后达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2002）表 1 中城市绿化水质标准后用于站内绿化，不外排。

8、“三同时”验收

根据《中华人民共和国环境保护法》规定，建设项目污染防治设施必须与主体工程同时设计、同时施工、同时投入运行，而污染防治设施建设“三同时”验收是严格控制污染源和污染物排放总量、遏制环境恶化趋势的有力措施。项目单位应尽快落实中提出的污染防治措施，并申请环保部门进行“三同时”验收。“三同时”验收清单详见下表。

表 5-1 “三同时”验收一览表

项目名称	宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目					
类别	污染源	污染物	治理措施（建设数量、规模、处理能力等）	处理效果、执行标准或拟达要求	环保投资（万元）	完成时间
废水	废水		雨污分流管网	/	20	与主体工程同时设计、同时施工、同时
	生活污水	BOD ₅ 、SS、NH ₃ -N	新建 1m ³ /d 一体化生活污水处理装置 处理工艺： A/O+MBR	达《城市污水再生利用城市杂用水水质》（GB/T 18920-2020）表 1 中城市绿化水质标准后用于站内绿化，不外排		
噪声	设备运行噪声	—	高噪声设备设置隔声、减振措施，建	满足《工业企业环境噪声排放标准》	5	工、同时

			筑窗户设置中空玻璃，沿厂界设置绿化带	(GB12348-2008) 2类标准要求，场界噪声达标		投入运营
固废	一般固废	废旧电气组件、含油抹布、生活垃圾、污泥	新建一般固废临时存放间 5m ²	安全处置，分类存放，分质处理	20	
	危险废物	废变压器油、废蓄电池	新建危险废物临时存放间 65m ²			
风险	变压器	变压器油	新建事故油池 100m ³	当变压器有发生泄漏后,或产生消防废水时，泄漏处的变压器油或消防废水经收集沟收集后，自流进入地下式事故油池中	40	
合计					85	

10、总结论

综上所述，建设项目符合产业政策、用地规划和环境规划要求；项目的实施将有利于改善安徽省能源供应和电源结构，促进社会经济发展；产生的各项污染物均可得到有效治理，可达标排放，对周围环境影响较小，从环境保护的角度来讲，建设项目在拟建地建设是可行的。

二、建议

1、施工单位应严格按照环保要求进行施工，合理灵活安排施工时间，加强施工管理，合理安排施工进度，将施工期间对周围空气环境、水环境、声环境的影响控制在尽量低的水平；

2、施工过程中，及时进行裸露地面的绿化恢复，防治水土流失等；

3、严格执行环保“三同时”制度，做到污染处理设施与主体工程同时设计、同时施工、同时运行。运行正常后进行环保验收，验收合格后方可正式投入生产。

各级环境保护行政主管部门的审批意见（国家、省、行业）

建设项目于 2020 年 11 月 16 日取得宣城市宣州区生态环境分局环评批复（宣区环审[2020]132 号）。审批部门审批决定及落实情况见下表：

宣城市永洋新能源科技有限公司：

你公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目，位于宣州区寒亭镇，经宣城市发改委备案（备案号：2020-341802-44-03-000040）。结合专家技术评审意见，经审批领导

组会议研究，原则上同意报告表评价结论，现提出以下要求：

一、厂区采用雨污分流，项目无生产废水。

二、选用低噪声设备，采取有效的隔音消声、减振降噪等措施，确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准。

三、项目产生的固废需分类收集、分质处理，贮存、处置方式符合国家相关技术规范要求。

四、按照《报告表》要求完善风险防范措施，制定环境风险应急预案，并按规定程序备案。

五、寒亭分局负责项目的环境保护“三同时”日常监管。

六、项目建成后按规定要求组织竣工环境保护验收。

七、若项目的性质、规模、地点、采用的工艺或防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动，你单位应重新报批环境影响评价文件。

根据现场检查，本项目审批意见落实情况见下表

表5-2 环评批复落实情况

序号	环评批复要求	落实情况
1	厂区采用雨污分流，项目无生产废水	已落实。厂区采用雨污分流。生活污水经厂内一体化处理设施处理后站内绿化，不外排
2	选用低噪声设备，采取有效的隔音消声、减振降噪等措施，确保厂界噪声排放符合《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中2类标准	已落实。项目厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）2类区标准
3	项目产生的固废需分类收集、分质处理，贮存、处置方式符合国家相关技术规范要求。	已落实。项目产生的固废已分类收集，分质处理，处置方式符合国家相关技术规范要求。
4	按照《报告表》要求完善风险防范措施，制定环境风险应急预案，并按规定程序备案。	已落实，企业厂区采用分区防渗

表 6 环境保护措施执行情况

项目阶段		环境影响报告表及审批文件中要求的环境保护措施	环境保护措施的落实情况	措施的执行效果及未采取措施的原因
设计阶段	生态环境	/	/	/
	污染环境	/	/	/
	社会环境	/	/	/
施工期	生态影响	①施工时，要做好各项排水、截水、防止水土流失的设计； ②在施工中，应合理安排施工计划、施工时序，协调好各个施工步骤，雨季中尽量减少开挖，并争取土料随挖随运，减少堆土、裸土的暴露时间，以免受降水的直接冲刷，在暴雨期，还应采取应急措施，尽量用覆盖物覆盖新挖的边坡，防止冲刷和塌崩； ③在项目施工场地，争取做到土料随填随压，不留松土。 ④工程场地内需构筑相应容量的集水沉砂池和排水沟，以收集地表径流及雨水，排入排水沟；施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经沉沙、除油和隔油等预处理后收集，不外排。 ⑤运土、运沙石卡车要保持完好，运输时装载不宜太满，必须保证运载过程不散落。	①在施工中，做了雨水排水、截水沟。 ②在施工中，下雨天不进行开挖，土料随挖随运，在暴雨期，覆盖物覆盖新挖的边坡； ③施工场地，土料随填随压。 ④工程场地内设置集水沉砂池和排水沟；施工过程中产生的泥浆水、废水和污水，经沉沙、除油和隔油等预处理后收集，不外排。 ⑤运土、运沙石卡车运输时装载适当。 工程结束后对区域土地经过整理。	已落实环境保护措施
	污染 地表水环	施工人员租住在附近农户，不设置施工营	施工人员租住在附近农户，不设置施工营地，	

	影响	境影响	地，生活污水依托农户家中现有设施处置。施工场地内设置临时隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液可回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等，不外排	生活污水依托农户家中现有设施处置。施工场地内设置临时隔油池和沉淀池，将施工废水收集后进行隔油、沉淀处理，上清液可回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等，不外排	
		大气环境影响	合理开挖、科学回填；加强保养使机械、设备状态良好；在施工区及运输路段洒水防尘；汽车运输的粉状材料表面应加盖篷布、封闭运输，防止飞散、掉落，及时清扫车轮泥土	施工过程中设施施工监理，并定期对使用机械进行保养；施工过程中进行汽车运输的粉状材料表面加盖篷布、封闭运输、地面进行洒水防尘等；	
		声环境影响	通过采用低噪声设备、加强施工管理、设置掩蔽物、控制汽车鸣笛等措施	采用低噪声设备、施工过程中设置掩蔽物并控制汽车鸣笛	
		固废环境影响	建筑垃圾分类回收处理，不能回收利用的运至当地有关部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾定期由环卫清运	建筑垃圾分类回收后利用，不能利用的交由当地有关部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾定期由环卫清运。	
		社会影响	/	/	
运行期	生态影响		无生态影响	/	已落实环境保护措施
	污染影响	地表水环境影响	建设项目实行“雨污分流”，雨水经收集后排入附近水体。生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化。光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉。	项目实行“雨污分流”，雨水经收集后排入附近水体。生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化。光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉。	
		大气环境影响	无废气	无废气	
		声环	采取基础减震及墙体	采取基础减震及墙体隔	

	境影响	隔声等措施	声等措施
	固废环境影响	废旧电气组件、含油抹布、员工生活垃圾及污泥统一收集由环卫部门清运处理；废变压器油、废蓄电池委托有资质单位进行处置。	废旧电气组件、含油抹布、员工生活垃圾及污泥统一收集后由环卫部门清运处理；废变压器油、废蓄电池委托有资质单位进行处置。
社会影响		/	/

表 7 环境影响调查

施工期	生态影响	<p>根据调查，工程工期较短，且对施工人员进行宣传教育，开展文明施工，施工期人为活动对生态系统的影响得到了有效控制，本工程施工建设很好地落实了水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，通过对临时占地区的植被恢复措施，工程区内的植被损失很大程度上能得到补偿，未对周围生态环境造成明显影响。</p> <p>施工期生态保护措施具体如下：</p> <p>（1）明确施工区域界线，严禁超越施工区作业，尽可能缩小作业面。</p> <p>（2）土方开挖表土层保存良好，施工结束后及时平整回覆、并栽植适生播撒草种：本项目场地不进行大范围平整，支架基础和建筑物基础等都是进行局部开挖，同时对电站场内局部产生的开挖土方量在其周边就地摊平、压实。</p> <p>（3）本项目建筑材料堆放区进行集中式布置，共布置 1 处，位于配电室旁，主要用于建筑材料的集中堆放，目前建筑材料堆放区已完成土地整治，并被植被覆盖，现状由于实施的撒草绿化措施时间较短，局部植被覆盖度相对较低，但大部分区域已形成植被覆盖。</p> <p>（4）本项目地埋电缆主要采用埋管敷设及直埋方式，电缆沟开挖面积较小，且施工结束后施工单位及时对开挖电缆沟进行了回填。发电区已无沙丘及沙土堆存在，场地平整。</p> <p>通过查阅资料及走访调查，项目在施工期间落实了各项生态防护措施，截至调查日期未收到关于生态影响的投诉。</p>
	污染影响	<p>1、水环境影响调查</p> <p>项目施工期施工人员租住在附近农户家中，不设置施工营地，生活污水依托农户家中现有设施处置。施工废水经场地内设置临时隔油池和沉淀池。</p> <p>生活污水经租房现有化粪池处理后用于周边农田灌溉，不外排；施工废水经场地内设置临时隔油池和沉淀池处理，处理后可回用于工程养护、机具清洗和场地洒水等，不外排，底泥作为建</p>

	<p>筑垃圾及时处理。</p> <p>经现场调查，未发现遗留生活污水及其他废水造成的环境问题，施工期间未发现废水漫流、乱排现象，扰民和投诉现场的发生，施工期间临时沉淀池已经拆除。施工期间未收到关于废水污染的投诉。</p> <p>2、大气环境影响调查</p> <p>本项目场地四周设围栏，道路临时硬化、及时清理场地弃渣料；施工营地全部规划在征地红线内，易起尘材料遮盖篷布；定期对施工场地洒水降尘。运输车辆定期清洗。现场不设置搅拌站，用混凝土全部采用外购成品。</p> <p>经现场调查，施工期间未发生大气污染，未收到关于废气污染的投诉。</p> <p>3、噪声环境影响调查</p> <p>本项目运输车辆限速、禁鸣；夜晚不进行大噪音设备施工；施工机械进行定期维护和保养等。</p> <p>经现场调查，施工期间未收到关于噪声污染的投诉。</p> <p>4、固体废物环境影响调查</p> <p>本项目施工期固体废弃物主要是施工弃渣和施工人员的生活垃圾。建筑垃圾和开挖块石弃渣，其中建筑垃圾分类回收处理，不能回收利用的运至当地有关部门指定地点堆放；施工人员生活垃圾定期由环卫清运。</p> <p>经现场调查，施工期间未发现弃渣乱堆乱弃的现象，施工现场未发现遗留建筑垃圾及生活垃圾堆积问题，未发现遗留环境问题。</p>
社会影响	<p>本项目不涉及居民房屋拆迁，不存在居民重新安置问题：施工期未发现任何文物，不涉及文物报告问题。施工期间建设单位加强施工期间环境管理，建立健全规章制度，将环境保护工作落到了实处，未对周围环境造成水、大气、声环境等影响，施工期间未发生污染投诉现象，也未发生环境污染事故扰民现象。</p>

运营期	生态影响	<p>在施工结束后，对临时施工期场地进行了恢复，场地内道路已进行平整，并进行绿化。施工期的生态环境（临时办公区、施工营地、材料堆场）已恢复，场地内道路已进行平整，并进行绿化。</p> <p>验收期间裸露区域已完成了植被恢复，地表均被建构筑物、绿化及土地整治地表覆盖，水土流失得到有效治理。</p> <p>光伏场区空闲空间已种植狼把草等，周边零星分布马尾松、白杨树等树种，充分利用土地资源。</p> <p>水土保持实施措施主要包括工程措施、植物措施，其中：（1）工程措施：①光伏阵列区：挖方 0.4 万 m³（含表土剥离 0.22 万 m³），填方 0.4 万 m³（含表土回覆 0.22 万 m³），②升压站场区场平及建筑物挖方 0.91 万 m³（含表土剥离 0.11 万 m³），填方 0.91 万 m³（含表土回覆 0.11 万 m³）。③道路工程区路基挖方 1.29 万 m³（含表土剥离 1.17 万 m³），回填 1.29 万 m³（含表土回覆 1.17 万 m³）。土地整治 0.85hm²，排水沟 22901m，沉砂池 34 座；（2）植物措施：植被恢复面积 0.05hm²；（3）临时措施：密目网苫盖 2.15hm²，临时排水沟 576m²，临时沉砂池 2 个。</p> <p>工程施工过程中，按照工程各建设分区实施了水土流失防治措施，工程措施、植物措施和临时措施相结合，为了有效的保护项目区表土资源，工程施工前期针对表土可剥离区域进行了表土剥离收集；为了更好的排导场地汇水，防止雨水汇集及对项目区周边环境的影响，工程施工末期实施了雨水管、排水沟等措施；为了增加地表入渗及更好的保护水土资源，实际实施了土地整治及植草砖措施；同时工程施工期间，针对整个项目区实施了临时苫盖、临时排水沟及沉砂池措施；并于施工结束后及时进行了土地整治及裸露区域的植被恢复，形成较好的防护体系，因此，可以满足水土保持防治要求。</p>
	污染影响	<p>运营期主要污染源有水污染、大气污染、噪声污染、固体废物、光污染。试运行期间委托安徽博信检测有限公司于 2021 年 12</p>

		<p>月 9 日对项目地厂界四周及敏感点噪声进行了验收监测并出具监测报告。</p> <p>1、大气环境影响调查</p> <p>本项目生产过程中主要为光伏发电，光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放，不会对周围环境产生大的影响。</p> <p>2、水环境影响调查</p> <p>建设项目实行“雨污分流”，雨水经收集后排入附近水体。生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化。光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉。验收期间无废水外排。</p> <p>3、噪声环境影响调查</p> <p>本项目运行期主要噪声源为设备运行产生的机械噪声，为了了解项目运行期间厂界的环境噪声排放情况以及声环境保护目标的声环境现状，特委托了有资质（安徽博信检测有限公司）的环境监测机构进行了监测，监测结果满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求、敏感目标满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类限值要求。</p> <p>4、光污染及景观影响调查</p> <p>本项目的实施未在调查范围内产生明显的光污染影响。项目光伏组件最外层均为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 98%以上，光伏阵列的反射光极少。同时对本项目光伏阵列朝向一致，颜色一致，形状一致，气势如检阅的士兵万阵，形成新的景观。这不但会减轻人们的视觉疲劳，也会使人们的视觉感到是一种享受。所以不会对景观产生明显不利影响。试运行期未发生光污染事故投诉案例。</p> <p>5、固体废物影响调查</p> <p>废旧电气组件、含油抹布、员工生活垃圾及污泥统一收集由环卫部门清运处理；废变压器油、废蓄电池委托有资质单位进行</p>
--	--	--

		<p>处置。</p> <p>企业设置一般固废暂存点暂存一般固废，一般固废库面积为5m²；设置10m²危废暂存间，用于暂存危险废物。</p> <p>一般工业固体废物满足《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标准》（GB 18599-2020）及防渗漏、防淋雨、防扬尘等环境保护要求。危险废物满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）（2013年修订）中有关要求。</p>
	社会影响	<p>本项目的主要环境效益主要体现在节能环保上，项目建成可减缓火力发电造成的环境污染，对区域环境改善有积极作用。</p>

表 8 环境质量及污染源监测

项目	监测时间 监测频次	监测点位	监测项目	监测结果分析	
生态	/	/	/	/	
水	/	/	/	/	
气	/	/	/	/	
声	1、监测内容 项目区厂界噪声监测内容如表8-1所示。				
	表8-1 厂界噪声监测内容				
	编号	检测点位名称	检测点位	检测因子	频次
	1	厂界噪声	东厂界外 1m	等效连续 A声级	2 次/天（昼夜各一次） 1 天
	2		南厂界外 1m		
	3		西厂界外 1m		
	4		北厂界外 1m		
	5	寒亭社区居民点	距厂界南侧 12m		
	2、监测点位图				



3、人员能力

(1) 安徽博信检测有限公司受宣城市永洋新能源科技有限公司委托，按照相关监测技术规范要求，2021 年 12 月 9 日，对宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目进行了竣工环境保护验收监测。

(2) 安徽博信检测有限公司通过检验检测机构资质认定，验收监测采样和分析人员均通过岗前培训，考核合格且持证上岗。

(3) 监测数据及验收监测报告严格执行三级审核制度，经过校核、审核、审定后方可报出。

4、噪声监测分析过程中的质量保证和质量控制

噪声测量仪器为 II 型分析仪器。测量方法及环境气象条件的选择按照国家有关技术规范执行。仪器使用前、后均经 A 声级校准检验，误差确保在 ± 0.5 分贝以内。监测时气象条件满足检测技术要求，从而确保了监测数据的代表性、可靠性。

监测时使用的多功能声级计及声校准器经计量部门检定，并在有效期内使用。噪声仪器校验结果见表 8-2。

表8-2 声级计校核表

单位：dB(A)

测量日期	校准声级 (dB) A				备注
	测量前	测量后	示值偏差	是否符合要	
2021.12.9昼间	93.8	94.0	0.3	是	测量前、后校准声级差值的绝对值小
2021.12.9夜间	93.8	94.0	0.3	是	

	2021.12. 9昼间	93.8	94.0	0.1	是	于0.5 dB（A）， 测量数据有效。
	2021.12.9夜间	93.8	94.0	0.1	是	
	5、验收监测结果					
	表8-3 噪声监测结果一览表			单位：dB（A）		
	检测点位	主要声源	检测日期	昼间	夜间	
				检测结果 [dB(A)]	检测结果 [dB(A)]	
	厂界东外1m 处N1	机械噪声	2021/12/9	50.7	46.4	
	厂界南外 1m 处 N2	机械噪声	2021/12/9	56.3	48.4	
	厂界西外 1m 处 N3	机械噪声	2021/12/9	43.3	41.1	
	厂界北外 1m 处 N4	机械噪声	2021/12/9	50.6	46.2	
	寒亭社区居民点 N5	机械噪声	2021/12/9	46.5	43.9	
	标准限值	昼间60dB（A）， 夜间50dB（A）				
	标准来源	《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008)中的 2 类标准，《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类限值				
	根据监测结果分析，测得两日厂界昼间噪声和夜间噪声监测结果均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）中 2 类标准，敏感点满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类。					
	电 磁、 振动	/	/	/	/	
	其他	/	/	/	/	

表 9 环境管理状况及监测计划

环境管理机构设置（分施工期和运行期）

1、施工期环境管理机构设置

在项目建设过程中，设立有环境监理，将环境监理纳入验收管理。工程施工期环境监理工作主要由环境监理单位负责，对施工中的每一道工序都严格检查是否满足环保要求，并不定期的对施工点进行抽查，并在施工期间采取了一些环境管理措施：

（1）制定工程施工过程中的环保计划，负责施工过程中各项环保措施实施的监督和日常管理；

（2）收集、整理、推广和实施工程建设过程中各项环境保护的先进经验和技术；

（3）加强对施工人员的素质教育，要求施工人员在施工活动中应遵循环保法规，提高全体员工文明施工的认识和能力；

（4）负责日常施工活动中的环境管理工作，做好升压站址附近区域的环境特征调查，对环境敏感目标做到心中有数；

（5）做好施工中各环境问题的收集、记录、建档和处理工作；

（6）施工单位在施工结束后，进行植被恢复，水土保持、环保设施等各项环境保护工程同时完成；

（7）工程竣工后，将各项环保措施落实情况完成情况上报工程运行主管部门。该项目在施工期间，严格按照国家有关环境保护法律、法规的要求接受监管督查，该项目的环保档案齐全，由专人负责收集、整理。

通过各参建单位环境管理体系的运行及相互之间协作配合，施工期环境污染控制、生态保护与修复措施得到有效的落实、对于本项目配套的环保设施的建设起到有效的监督和促进作用，保证该项目施工期环境质量良好。环境管理体系运行良好，沟通渠道畅通，项目施工期没有发生环境污染事故和环保投诉事件。

2、运行期环境管理机构设置

运行期环境管理工作由宣城市永洋新能源科技有限公司承担。项目竣工投运后，根据工程建设地区的环境特点，其运行主管部门设立了相应管理部门，在运行期间实施以下环境管理的内容：

（1）采用符合要求的设施，保证光伏电站厂界各项污染指标在国家规定的限值内；主变压器噪声检测报告详见附件 9；

(2) 保证光伏电站厂界噪声达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 中 2 类标准要求;

(3) 贯彻执行国家和地方的各项环保方针、政策、法规和各项规章制度, 制定和实施个性环境管理计划;

(4) 掌握项目附近的环境特征和重点环境保护目标情况, 建设环境管理和环境监测技术文件, 做好记录、建档工作, 技术文件包括: 污染源的监测记录技术文件、污染控制、环境保护设施的设计运行管理文件、导致严重环境影响事件的分析报告和监测数据资料等, 并定期向环保部门申报;

(5) 检查环保设施运行情况, 及时处理出现的问题, 保证环保治理设施的正常运行

(6) 不定期巡查环境保护对象, 保护生态环境不被破坏, 保证生态保护与工程正常运行相协调;

(7) 为了加强事故油池的巡视管理, 维护事故油池始终在正常状态, 保证在事故时设备能够正常回收, 避免造成环境的污染, 制定升压站事故油池巡查制度;

(8) 协调配合上级环保主管部门所进行的环保调查、生态调查等活动。

(9) 配合有关部门积极妥善处理项目附近群众对项目投运后所产生的电磁环境、噪声等投诉。

环境监测能力建设情况

环境影响报告表中未提出监测能力建设要求, 且本项目运营期间无明显污染源, 因此项目建设单位没有配置环境监测设备和人员, 日后若需要进行环境监测, 可依有资质的环境监测公司, 满足工程的环境监测要求。

环境影响报告表中提出的监测计划及落实情况

本工程环境监测的重点是厂界噪声。噪声测量方法按照《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB12348-2008) 等中的有关规定进行。监测计划见表 9-1。

表 9-1 项目营运期间监测计划

环境要素	监测位置	监测项目	监测频率	备注
噪声	厂界	昼间、夜间 Leq(A)	每季度一次	委托有监测能力的单位实施监测

环境管理状况分析与建议

施工期及运行期采取的环境管理措施是有效的, 为了进一步做好本工程运行期的环境保护的工作, 提出建议如下: 建议完善环境管理制度, 建立对环保设施日常检查、维护的规章制度。

表 10 调查结论与建议

调查结论及建议：

一、验收调查结论

1、工程概况

本项目按照《宣城市永洋新能源科技有限公司宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目环境影响报告表》环评及批复进行建设，工程类型与工程选址符合国家现行产业政策。

2、环境保护措施落实情况调查

通过调查分析，宣城市寒亭镇 100MW 光伏复合项目在建设过程中执行了环境影响评价制度和环保“三同时”制度，环保审查、审批手续完备。

3、工程建设对环境影响

（1）生态环境影响

本项目施工期较短，且在施工期对施工人员进行宣传教育，开展了文明施工，施工期人为活动对生态系统的影响得到了有效控制，本工程施工建设很好地落实了水土保持措施，未发现施工弃土弃渣随意弃置，通过对临时占地区的植被恢复措施，工程区内的植被损失能很大程度上得到补偿，未对周围生态环境造成明显影响。

（2）声环境影响调查

本项目施工期间采取有关噪声控制措施后未对区域声环境产生明显影响，随着施工期结束，有关环境影响消除。

本项目运行期主要噪声源为升压变压器、SVG 成套设备、无功补偿装置、水泵及处理设施，为了了解项目运行期间厂界的环境噪声排放情况以及声环境保护目标的声环境现状，特委托了有资质的环境监测机构（安徽博信检测有限公司）进行了监测，监测结果表明厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）中 2 类标准要求、敏感点噪声满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 2 类限值要求。

（3）光污染及景观影响调查

本项目的实施未在调查范围内产生明显的光污染影响。项目光伏组件最外层均为特种钢化玻璃，这种钢化玻璃的透光率极高，达 98%以上，光伏阵列的反射光极少。同时对本项目光伏阵列朝向一致，颜色一致，形状一致，气势如检阅的士兵万阵，形

成新的景观。这不但会减轻人们的视觉疲劳，也会使人们的视觉感到是一种享受。所以不会对景观产生明显不利影响。试运行期未发生光污染事故投诉案例。

（4）大气环境影响调查

本项目施工期间采取有关措施后未对区域大气环境质量造成污染影响，随着施工期结束，有关环境影响消除。

光伏发电是将太阳能转换为电能，在转换过程中没有废气排放。本项目正常运行期间，不产生废气，不会对周围环境产生大的影响。

（5）水环境影响调查

经现场调查，未发现遗留生活污水及其他废水造成的环境问题，施工期间未发现废水漫流、乱排现象，扰民和投诉现场的发生，施工期间临时沉淀池已经拆除。

本项目运行期废水主要为光伏板清洗废水和生活污水，生活污水经一体化生活污水处理装置处理后用于站内绿化，光伏板清洗废水直接用于光伏组件下农作物灌溉。废水不外排。

（6）固体废物环境影响调查

施工期间未发现弃渣乱堆乱弃的现象，施工现场未发现遗留建筑垃圾及生活垃圾堆积问题，未发现遗留环境问题。

废旧电气组件、含油抹布、员工生活垃圾及污泥统一收集由环卫部门清运处理；废变压器油不进行暂存直接委托有资质的单位处置，废蓄电池暂存于升压站的危险废物暂存间，定期送往有处置资质的单位进行处理，满足《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）中有关规定。

4、验收结论及建议

（1）结论

综上所述，建设项目在建设期间基本能按照国家建设项目环境管理制度的有关要求，及时履行各项环保手续的报批，在项目设计、建设过程中，基本能按照“三同时”制度要求，做到环保设施、措施与主体工程同时设计、同时施工、同时投入使用。环境管理制度执行、环保设施运行及维护情况良好。建立了完整的环境管理制度，明确了各级环保机构的环境管理职责、各相关人员的环境管理要求，建立了完善的环境管理及奖惩制度，形成了权责清晰的环境保护管理体系，用以规范环境保护工作流程。

验收调查期间，项目运行正常，无环境污染事故发生，无投诉事件发生，项目运行对周边自然环境的影响较小，符合建设项目环保设施竣工验收要求。

(2) 建议

- 1、加强外部联系，积极与地方环保部门和安全保卫部门紧密结合，保障项目运行安全。
- 2、对地方居民加强宣传，避免项目所在地建设遭人为活动破坏。
- 3、尽快完成应急预案备案。

附图：

- 附图 1 项目地理位置图
- 附图 2 项目平面布置图
- 附图 3 项目升压站平面布置图
- 附图 4 项目敏感目标分布图
- 附图 5 现场照片
- 附图 6 现场检测照片

附件

- 附件 1 委托书
- 附件 2 项目立项文件
- 附件 3 环评批复
- 附件 4 战略合作协议
- 附件 5 土地流转协议
- 附件 6 项目用地租赁期限情况的说明
- 附件 7 项目选址意见复函
- 附件 8 监测报告
- 附件 9 主变压器噪声检测报告
- 附件 10 验收意见及签到表
- 附件 11 验收基本信息登记表