

# 建设项目环境影响报告表

(生态影响类)

项目名称: 中煤宣城电厂光伏电站项目

建设单位(盖章): 中煤宣城发电有限公司

编制日期: 2022年8月

中华人民共和国生态环境部制

## 一、建设项目基本情况

建设项目名称	中煤宣城电厂光伏电站项目		
项目代码	2105-341800-04-01-227895		
建设单位联系人	王暘	联系方式	13637219287
建设地点	安徽 省（自治区） 宣城 市 宣州 县（区） 向阳 乡（街道） 中煤宣城发电有限公司厂内		
地理坐标	（ 118 度 30 分 56.603 秒， 30 度 31 分 14.510 秒）		
建设项目行业类别	90、陆上风力发电 4415；太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）；其他电力生产 4419（不含海上的潮汐能、波浪能、温差能等发电））	用地(用海)面积(m <sup>2</sup> )/长度(km)	185301.9
建设性质	<input checked="" type="checkbox"/> 新建（迁建） <input type="checkbox"/> 改建 <input type="checkbox"/> 扩建 <input type="checkbox"/> 技术改造	建设项目申报情形	<input checked="" type="checkbox"/> 首次申报项目 <input type="checkbox"/> 不予批准后再次申报项目 <input type="checkbox"/> 超五年重新审核项目 <input type="checkbox"/> 重大变动重新报批项目
项目审批（核准/备案）部门（选填）	宣城市发展改革委	项目审批（核准/备案）文号（选填）	/
总投资（万元）	7412.25	环保投资（万元）	75
环保投资占比（%）	1.012	施工工期	6 个月
是否开工建设	<input checked="" type="checkbox"/> 否 <input type="checkbox"/> 是：_____		
专项评价设置情况	无		
规划情况	无		
规划环境影响评价情况	无		

规划及规划环境影响评价符合性分析	无
其他符合性分析	<p><b>1、产业政策相符性</b></p> <p>本项目属于太阳能光伏发电项目，根据国家发展和改革委员会发布实施的《产业结构调整指导目录（2019 年本）》（2021 年修订），本项目属于第一类鼓励类中的第五项“新能源”中第 1 款“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”；对照《市场准入负面清单（2022 年版）》（发改体改规〔2022〕397 号），本项目不属于市场准入负面清单项目。</p> <p><b>2、“三线一单”相符性</b></p> <p><b>（1）生态保护红线</b></p> <p>本项目位于宣城市宣州区向阳街道，根据宣城市生态保护红线分布图，项目不在主导生态功能区范围内，且不在当地饮用水源、风景区、自然保护区等生态保护区内。项目建设符合生态保护红线要求。</p> <p><b>（2）环境质量底线</b></p> <p><b>①大气环境</b></p> <p>根据《2021 年宣城市生态环境状况公报》，项目所在地 SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、O<sub>3</sub>、CO、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年均质量浓度均达到《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。因此，宣城市区为环境空气质量达标区。本项目建成运营后，无废气产生。</p> <p><b>②地表水环境</b></p> <p>区域地表水水质满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中Ⅲ类水标准。本项目运营期光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发。</p> <p><b>③声环境</b></p>

	<p>项目所在区域声环境质量良好，满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3类标准要求。本项目建成运营后，厂内产生的噪声对周边声环境影响较小。因此，项目的建设不会突破区域环境质量底线。</p> <p>（3）资源利用上线</p> <p>项目无新增用水；营运期消耗资源为电能，消耗量较小，且由于本项目为光伏发电项目，能丰富周边区域电力资源；设备噪声噪声级较小，不会对周边声环境造成不良影响；固废经合理处置后不外排。项目已取得宣州区生态环境分局、水利局、林业事业发展中心、文旅局以及自然资源和规划局批准建设。因此，项目营运期不会突破区域资源利用上线。</p> <p>（4）环境准入负面清单</p> <p>项目位于宣城市宣州区向阳街道，根据《产业结构调整指导目录（2019年本）》（2021年修订）、《安徽省工业产业结构调整指导目录》（2007年本），本项目不与上述文件内容相违背。对照《市场准入负面清单（2022年版）》、《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号），本项目不在其负面清单之列。</p> <p>综上，本项目建设不涉及生态红线，不会降低区域环境质量，满足自然资源利用上线，不属于生态环境准入清单之内项目，因此本项目的建设符合“三线一单”的要求。</p> <p><b>3、选址相符性</b></p> <p>本项目于位于安徽省宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂内，利用已建电厂厂区内空地、水塘及部分厂内建筑屋顶进行建设，评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、</p>
--	--

<p>天然渔场等重要生态敏感区和饮用水水源保护区等其他特别保护要求的对象。</p> <p>本项目已取得宣州区生态环境分局、水利局、林业事业发展中心、文旅局以及自然资源和规划局批准建设，具体见附件 4。因此，本项目的选址具有环境合理性。</p> <p><b>4、与中共安徽省委、安徽省人民政府《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19 号）相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-1 项目与皖发[2021]19 号文件相符性分析</b></p> <table border="1"> <tr> <th>文件内容</th><th>具体要求</th><th>相符性分析</th></tr> <tr> <td>严禁 1 公里范围内新建化工项目</td><td>严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。</td><td>项目拟建地距长江干流约 6.85km，距离长江主要支流华阳江 1.3km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。本项目为光伏发电项目，不属于化工项目。</td></tr> <tr> <td>严控 5 公里范围内新建项目</td><td>严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。</td><td>项目为光伏发电项目，不属于 5 公里范围内严控项目。</td></tr> <tr> <td>严管 15 公里范围内新建项目</td><td>(三)严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。</td><td>本项目距离长江干流 6.85km，不属于 15 公里范围内严管项目。</td></tr> </table>			文件内容	具体要求	相符性分析	严禁 1 公里范围内新建化工项目	严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。	项目拟建地距长江干流约 6.85km，距离长江主要支流华阳江 1.3km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。本项目为光伏发电项目，不属于化工项目。	严控 5 公里范围内新建项目	严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	项目为光伏发电项目，不属于 5 公里范围内严控项目。	严管 15 公里范围内新建项目	(三)严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。	本项目距离长江干流 6.85km，不属于 15 公里范围内严管项目。
文件内容	具体要求	相符性分析												
严禁 1 公里范围内新建化工项目	严禁 1 公里范围内新建化工项目。长江干支流岸线 1 公里范围内，严禁新建、扩建化工园区和化工项目。已批未开工的项目，依法停止建设，支持重新选址。已经开工建设的项目，严格进行检查评估，不符合岸线规划和环保、安全要求的，全部依法依规停建搬迁。	项目拟建地距长江干流约 6.85km，距离长江主要支流华阳江 1.3km，不在长江干流及主要支流岸线 1 公里范围内。本项目为光伏发电项目，不属于化工项目。												
严控 5 公里范围内新建项目	严控 5 公里范围内新建重化工重污染项目。长江干流岸线 5 公里范围内，全面落实长江岸线功能定位要求，实施严格的化工项目市场准入制度，除提升安全、环保、节能水平，以及质量升级、结构调整的改扩建项目外，严控新建石油化工和煤化工等重化工、重污染项目。严禁新建布局重化工园区。合规化工园区内，严禁新批环境基础设施不完善或长期不能稳定运行的企业新建和扩建化工项目。	项目为光伏发电项目，不属于 5 公里范围内严控项目。												
严管 15 公里范围内新建项目	(三)严管 15 公里范围内新建项目。长江干流岸线 15 公里范围内，严把各类项目准入门槛，严格执行环境保护标准，把主要污染物和重点重金属排放总量控制目标作为新(改、扩)建项目环评审批的前置条件，禁止建设没有环境容量和减排总量项目。在岸线开发、河段利用、区域活动和产业发展等方面，严格执行《长江经济带发展负面清单指南（试行）》《安徽省长江经济带发展负面清单实施细则（试行）》。实施备案、环评、安评、能评等并联审批，未落实生态环保、安全生产、能源节约要求的，一律不得开工建设。	本项目距离长江干流 6.85km，不属于 15 公里范围内严管项目。												

<p>本项目建设符合《关于全面打造水清岸绿产业优美丽长江（安徽）经济带的实施意见（升级版）》（皖发[2021]19号）文件要求。</p> <p><b>5、项目与《光伏电站设计规范》（GB50797-2012）相符性分析</b></p> <p style="text-align: center;"><b>表 1-2 项目与（GB50797-2012）相符性分析</b></p> <table> <tr> <th>序号</th><th>文件要求</th><th>本项目</th><th>相符性</th></tr> <tr> <td>1</td><td>光伏电站的站址选择应根据国家可再生能源中长期开展规划、地区自然条件、太阳能资源、交通运输、接入电网、地区经济开展规划、其他设施等因素全面考虑；在选址工作中，应从全局出发，正确处理与相邻农业、林业、牧业、渔业、工矿企业、城市规划、国防设施和人民生活等各方面的关系。</td><td>宣城市太阳能资源丰富，交通方便，工程地质等工程建设条件满足项目建设的工程要求。项目选址已通过林业局、宣城市宣州区水利局、宣城市宣州区农业农村局等书面同意。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>2</td><td>光伏电站选址时，应结合电网结构、电力负荷、交通、运输、环境保护要求，出线走廊、等条件，拟订初步方案，通过全面的技术经济比拟和经济效益分析，提出论证和评价。当有多个候选站址时，应提出推荐站址的排序。</td><td>2020年110kV玉山变供区最大负荷45MW。35kV向阳变属于玉山变供区，35kV主接线为单母线分段；2回35kV出线，1回线路至玉山变（导线为95mm<sup>2</sup>/12.4km），1回线路T接玉新线，T接线为120mm<sup>2</sup>/6km线路（T接点至玉山变导线8.6km，T接点至新田变导线12.6km），该站最大负荷11.4MW。本项目拟采用从向阳变送出方案，发电量可在110kV玉山变供区内消纳。</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>3</td><td>地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向，宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。</td><td>本项目地面光伏位于平地，屋面光伏朝向为南，周边无障碍物遮挡</td><td>相符</td></tr> <tr> <td>4</td><td>选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地</td><td>本项目所在地为空气质量达标区域。</td><td>相符</td></tr> </table>				序号	文件要求	本项目	相符性	1	光伏电站的站址选择应根据国家可再生能源中长期开展规划、地区自然条件、太阳能资源、交通运输、接入电网、地区经济开展规划、其他设施等因素全面考虑；在选址工作中，应从全局出发，正确处理与相邻农业、林业、牧业、渔业、工矿企业、城市规划、国防设施和人民生活等各方面的关系。	宣城市太阳能资源丰富，交通方便，工程地质等工程建设条件满足项目建设的工程要求。项目选址已通过林业局、宣城市宣州区水利局、宣城市宣州区农业农村局等书面同意。	相符	2	光伏电站选址时，应结合电网结构、电力负荷、交通、运输、环境保护要求，出线走廊、等条件，拟订初步方案，通过全面的技术经济比拟和经济效益分析，提出论证和评价。当有多个候选站址时，应提出推荐站址的排序。	2020年110kV玉山变供区最大负荷45MW。35kV向阳变属于玉山变供区，35kV主接线为单母线分段；2回35kV出线，1回线路至玉山变（导线为95mm <sup>2</sup> /12.4km），1回线路T接玉新线，T接线为120mm <sup>2</sup> /6km线路（T接点至玉山变导线8.6km，T接点至新田变导线12.6km），该站最大负荷11.4MW。本项目拟采用从向阳变送出方案，发电量可在110kV玉山变供区内消纳。	相符	3	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向，宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。	本项目地面光伏位于平地，屋面光伏朝向为南，周边无障碍物遮挡	相符	4	选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地	本项目所在地为空气质量达标区域。	相符
序号	文件要求	本项目	相符性																				
1	光伏电站的站址选择应根据国家可再生能源中长期开展规划、地区自然条件、太阳能资源、交通运输、接入电网、地区经济开展规划、其他设施等因素全面考虑；在选址工作中，应从全局出发，正确处理与相邻农业、林业、牧业、渔业、工矿企业、城市规划、国防设施和人民生活等各方面的关系。	宣城市太阳能资源丰富，交通方便，工程地质等工程建设条件满足项目建设的工程要求。项目选址已通过林业局、宣城市宣州区水利局、宣城市宣州区农业农村局等书面同意。	相符																				
2	光伏电站选址时，应结合电网结构、电力负荷、交通、运输、环境保护要求，出线走廊、等条件，拟订初步方案，通过全面的技术经济比拟和经济效益分析，提出论证和评价。当有多个候选站址时，应提出推荐站址的排序。	2020年110kV玉山变供区最大负荷45MW。35kV向阳变属于玉山变供区，35kV主接线为单母线分段；2回35kV出线，1回线路至玉山变（导线为95mm <sup>2</sup> /12.4km），1回线路T接玉新线，T接线为120mm <sup>2</sup> /6km线路（T接点至玉山变导线8.6km，T接点至新田变导线12.6km），该站最大负荷11.4MW。本项目拟采用从向阳变送出方案，发电量可在110kV玉山变供区内消纳。	相符																				
3	地面光伏电站站址宜选择在地势平坦的地区或北高南低的坡度地区。坡屋面光伏电站的建筑主要朝向宜为南或接近南向，宜避开周边障碍物对光伏组件的遮挡。	本项目地面光伏位于平地，屋面光伏朝向为南，周边无障碍物遮挡	相符																				
4	选择站址时，应避开空气经常受悬浮物严重污染的地	本项目所在地为空气质量达标区域。	相符																				

		区。																	
5		选择站址时，应避开危岩、泥石流、岩溶发育、滑坡的地段和发震断裂地带等地质灾害易发区。	本项目所在地地质条件较好，不属于泥石流和滑坡易发区，厂址周围无危岩存在。	相符															
6		光伏电站宜建在地震烈度为 9 度与以下地区。在地震烈度为 9 度以上地区建站时，应进展地震安全性评价。	本地区所在地抗震设防烈度为 6 度，设计基本地震加速度 0.05g。	相符															
7		光伏电站站址应避让重点保护的文化遗址，不应设在有开采价值的露天矿藏或地下浅层矿区上。	本项目所在地附近涉及国保单位陈山遗址，位于厂区西北侧 28m，距离本项目最近光伏站区域 12#125m。	相符															
8		光伏电站站址选择应利用非可耕地和劣地，不应破坏原有水系，做好植被保护，减少土石方开挖量，并应节约用地，减少房屋拆迁和人口迁移。	本项目不占用耕地和劣地，不破坏原有水系，不涉及房屋拆迁和人口迁移。	相符															
<div>6、项目与排污许可联动内容相关分析</div> <div>根据《控制污染物排放许可制实施方案（国办发[2016]81 号，2016 年 11 月 11 日）》、《关于印发&lt;排污许可证管理暂行规定&gt;的通知》（环水体&lt;2016&gt;186 号）、《固定污染源排污许可分类管理名录（2019 年版）》和《排污许可管理办法（试行）》（环境保护部令 第 48 号，2018 年 1 月 10 日）等文件要求，建设单位应在项目发生实际排污行为之前，按照国家环境保护相关法律法规以及排污许可证申请与核发技术规范要求申请排污许可证，不得无证排污或不按证排污。</div> <div>表 1-3 本项目排污许可申请类别判定</div> <table><tr><th>序号</th><th>行业类别</th><th>重点管理</th><th>简化管理</th><th>登记管理</th></tr><tr><td colspan="5">三十九、电力、热力生产和供应业 44</td></tr><tr><td>95</td><td>电力生产 441</td><td>火力发电 4411，热电联产 4412，生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）</td><td>生物质能发电 4417（利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电）</td><td>/</td></tr></table> <div>本项目属于“三十九、电力、热力生产和供应业 44”中“95</div>					序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理	三十九、电力、热力生产和供应业 44					95	电力生产 441	火力发电 4411，热电联产 4412，生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）	生物质能发电 4417（利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电）	/
序号	行业类别	重点管理	简化管理	登记管理															
三十九、电力、热力生产和供应业 44																			
95	电力生产 441	火力发电 4411，热电联产 4412，生物质能发电 4417（生活垃圾、污泥发电）	生物质能发电 4417（利用农林生物质、沼气发电、垃圾填埋气发电）	/															

	<p>电力生产 441” ， 不属于其中重点管理、简化管理及登记管理类别，因此无需填报排污许可。建设单位已取得排污许可证（编号：913418007568216184001P）</p> <p>7、本项目与水利部关于加强河湖水域岸线空间管控的指导意见相符性水河湖〔2022〕216 号相符性分析</p> <p>表 1-4 项目与〔2022〕216 号相符性分析</p> <table><tr><th>文件要求</th><th>本项目情况</th><th>相符性</th></tr><tr><td>严格管控各类水域岸线利用行为。河湖管理范围内的岸线整治修复、生态廊道建设、滩地生态治理、公共体育设施、渔业养殖设施、航运设施、航道整治工程、造（修、拆）船项目、文体活动等，依法按照洪水影响评价类审批或河道管理范围内特定活动审批事项办理许可手续。严禁以风雨廊桥等名义在河湖管理范围内开发建设房屋。城市建设和发展不得占用河道滩地。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水塘内建设。在湖泊周边、水塘库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水塘大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。各省（自治区、直辖市）可结合实际依法依规对各类水域岸线利用行为作出具体规定。</td><td>本项目水面光伏布设于厂区现有水塘，不属于河道、湖泊、水塘</td><td>相符</td></tr></table>	文件要求	本项目情况	相符性	严格管控各类水域岸线利用行为。河湖管理范围内的岸线整治修复、生态廊道建设、滩地生态治理、公共体育设施、渔业养殖设施、航运设施、航道整治工程、造（修、拆）船项目、文体活动等，依法按照洪水影响评价类审批或河道管理范围内特定活动审批事项办理许可手续。严禁以风雨廊桥等名义在河湖管理范围内开发建设房屋。城市建设和发展不得占用河道滩地。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水塘内建设。在湖泊周边、水塘库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水塘大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。各省（自治区、直辖市）可结合实际依法依规对各类水域岸线利用行为作出具体规定。	本项目水面光伏布设于厂区现有水塘，不属于河道、湖泊、水塘	相符
文件要求	本项目情况	相符性					
严格管控各类水域岸线利用行为。河湖管理范围内的岸线整治修复、生态廊道建设、滩地生态治理、公共体育设施、渔业养殖设施、航运设施、航道整治工程、造（修、拆）船项目、文体活动等，依法按照洪水影响评价类审批或河道管理范围内特定活动审批事项办理许可手续。严禁以风雨廊桥等名义在河湖管理范围内开发建设房屋。城市建设和发展不得占用河道滩地。光伏电站、风力发电等项目不得在河道、湖泊、水塘内建设。在湖泊周边、水塘库汉建设光伏、风电项目的，要科学论证，严格管控，不得布设在具有防洪、供水功能和水生态、水环境保护需求的区域，不得妨碍行洪通畅，不得危害水塘大坝和堤防等水利设施安全，不得影响河势稳定和航运安全。各省（自治区、直辖市）可结合实际依法依规对各类水域岸线利用行为作出具体规定。	本项目水面光伏布设于厂区现有水塘，不属于河道、湖泊、水塘	相符					



## 二、建设内容

地理位置	<p>本项目位于安徽省宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂内，厂区中心坐标：118° 30′ 56.603，30° 31′ 14.510；</p> <p>1#地面光伏区中心坐标：118° 30′ 53.863，30° 30′ 55.814；</p> <p>2#地面光伏区中心坐标：118° 30′ 54.976，30° 31′ 12.814；</p> <p>3#地面光伏区中心坐标：118° 31′ 14.190，30° 31′ 12.244；</p> <p>4#车棚光伏区中心坐标：118° 31′ 14.938，30° 31′ 15.512；</p> <p>5#屋顶光伏区中心坐标：118° 31′ 14.030，30° 31′ 15.536；</p> <p>6#屋顶光伏区中心坐标：118° 31′ 13.659，30° 31′ 15.703；</p> <p>7#漂浮光伏区中心坐标：118° 31′ 14.973，30° 31′ 16.676；</p> <p>8#屋顶光伏区中心坐标：118° 31′ 13.686，30° 31′ 16.651；</p> <p>9#屋顶光伏区中心坐标：118° 31′ 12.929，30° 31′ 17.135；</p> <p>10#屋顶光伏区中心坐标：118° 30′ 57.430，30° 31′ 16.673；</p> <p>11#屋顶光伏区中心坐标：118° 31′ 12.553，30° 31′ 18.397；</p> <p>12#屋顶光伏区中心坐标：118° 31′ 13.224，30° 31′ 18.980，</p>
项目组成及规模	<p><b>1、建设规模及项目组成</b></p> <p>中煤宣城电厂光伏电站项目位于安徽省宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂区内。占地面积：18.53019hm<sup>2</sup>，其中地面光伏占地面积 155372.8m<sup>2</sup>（含开关站占地 1200m<sup>2</sup>），屋顶/车棚顶光伏占地面积 10056.16m<sup>2</sup>，漂浮式光伏占 19872.9m<sup>2</sup>。规划建设容量 19MWp，实际布置装机容量 18.09MWp。本项目已于 2021 年 5 月 8 日取得宣城市发展改革委备案，项目代码 2105-341800-04-01-227895。</p> <p>根据《中华人民共和国环境保护法》、《中华人民共和国环境影响评价法》和《建设项目环境保护管理条例》（2017 版）中有关规定，项目应履行环境影响评价手续。结合《建设项目环境影响评价分类管理名录（2021 年版）》（部令第 16 号，自 2021 年 1 月 1 日起施行）中对有关建设项目的分类管理要求，本项目属于“四十一、电力、热力生产和供应业”中的“90 太阳能发电 4416（不含居民家用光伏发电）”“陆地利用地热、太阳能热等发电；地面集中光</p>

光伏电站（总容量大于 6000 千瓦，且接入电压等级不小于 10 千伏）；其他风力发电”项，按照要求确定该项目环境影响评价形式为环境影响报告表。

根据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）及《电磁环境控制限制》（GB8702-2014）规定，评价范围为 110kV 及以上电压等级的交流输变电建设项目、±100kV 及以上电压等级的直流输电建设项目，本项目建设内容中包括一座 35kV 开关站，尚未达到国家规定的 100kV，因此本次环境影响评价内容不包括输变电工作及电磁辐射评价。故本次只对光伏发电区、开关站进行环境影响评价。

本项目主要建设内容见下表。

表 2-1 项目建设内容一览表

项目组成		建设内容及建设规模	
主体工程	光伏发电区	采用 540Wp 单晶单面半片组件，规划装机容量 19MWp，实际布置容量 18.09MWp。其中厂内补给水备用水塘区漂浮式布置容量为 1.16MWp，屋顶及新建车棚顶布置容量为 0.96MWp，地面光伏布置容量为 15.97MWp。采用分块发电、集中并网的设计方案。光伏区分别安装 225kW、40kW 组串式逆变器，并以 3.15/1.35/0.9/0.25MW 为一个发电单元将光伏区划分为 6 个子阵，每个子阵配备一台箱式变压器升压至 35kV。	
	35kV 开关站	平面尺寸为 60m×20m，占地面积 1200m <sup>2</sup> 。建筑物主要有 35kV 预制舱、二次预制舱、接地兼站用变、SVG 预制舱。	
辅助工程	电缆敷设	从光伏组件到逆变器的电缆敷设采用沿支架线槽、穿管相结合的敷设方式，进逆变器附近为槽盒敷设。逆变器至箱变间采用直埋为主、过路穿管敷设的方式；箱式变压器之间及至开关站的电缆采用直埋敷设，部分采用管架敷设。	
	消防系统	在箱变集装箱内，配备适当数量和规格的手提式灭火器。箱变下设置集油槽，并设置将油排至集油槽外的箱变排油管。	
	集电线路	箱变通过电缆并接分组送至开关站 35kV 配电室，共 2 回集电线路，集电线路采用直埋电缆的敷设方式，电缆采用三芯电缆。	
临时工程	料场	主要有砂石料场、混凝土构件预制场、钢筋加工场地、力能供应中心、安装设备材料库区、电缆及材料堆场、安装生产和土建生产临建区。占地约 3000m <sup>2</sup> 。	
公用工程	供水	无新增用水	
	排水	项目光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发；不新增生活污水。	
环保工程	施工期	废水	生活污水：依托厂区现有生活污水处理设施。工业废水：现场设置隔油池、沉淀池，废水经隔油沉淀后，作为施工用水重复使用。
		废气	废气主要来自于各种施工材料在运输、装卸等环节产生的扬尘；同时能源站地基开挖期间也会产生扬尘污染；此外施工机械、运输车辆还会排放一定量的尾气。施工现场扬尘污染防治应做到“六个百分之百”。加强机械和车辆的管理和维护，减少因机械和车辆状况不佳造成的空气污染。
		噪声	避免在同一时间集中使用大量的动力机械设备，加强对施工噪声的治理，尽量减轻由于施工给周围环境和敏感目标的影响。
		固废	施工期间的固废主要为生活垃圾和建筑垃圾等。施工期产生的生

				活垃圾通过当地环卫部门定期清运；建筑垃圾回收综合利用。
			水土保持	水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为表土剥离、土地整治措施；植物措施包括植树和种草；临时措施主要为临时排水、沉沙、彩条布苫盖措施等。
			生态保护措施	合理规划和设计，使项目对土地的临时占用达到最少程度；施工阶段，严格按设计规划制定位置来放置各施工机械和设备，并尽量减少大型机械施工，有效地控制占地、保护植被；施工结束后，项目方案要求需对能源站周边植被采取有效的植被恢复和异地补偿绿化等措施，降低对项目建设对区域生态环境不利影响；加强对工作人员关于动植物保护的宣传教育，并做好环保监督工作；严格执行区域水土保持设计中提出的工程措施和植物措施。
		运营期	废水	不新增生活污水。
			噪声	选用低噪声设备、基础减震、合理布置。
			固废	废旧光伏组件及废电器元件由设备商家直接回收，废变压器油暂存厂区现有危废库定期交由有资质单位处置
			生态保护措施	1、合理分布光伏方阵，在光伏方阵之间留有足够的光照空间，保证水生生态系统正常发生光合作用。不影响光伏方阵底部除冬季外其余三季上午 11 点至下午 2 点之间的采光。 2、光伏方阵与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。水塘内选择合理的水生生物品种，保证项目所在地的生态平衡。 3、加强管理，巡检车辆只在巡检道路内行驶，避免对植被造成损害；加强对各项生态保护措施的日常维护；现场维护和检修应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。 4、结合项目水土保持工作，对项目建设期间原环境植被破坏区域进行生态恢复。
			风险防范	选用合格的电气设备、严格按操作规定进行操作、高电压处设置警示牌或围栏、配置灭火器等措施；项目种植的物种均不属于外来物种，不会造成生态事故；

## 2、主要产品及产能

本项目主要产品及产能见下表。

表 2-3 项目产品及产能一览表

产品名称	年产量	单位
电	2065.3	万 kWh

## 3、主要设备

本项目主要设备见下表。

表 2-4 项目主要设备

序号	名称	单位	数量	备注
<b>1、光伏组件（单晶硅）</b>				
1.1	峰值功率	Wp	540（单面）	
1.2	开路电压（Voc）	V	49.50	
1.3	短路电流（Isc）	A	13.85	
1.4	工作电压（Vmppt）	V	41.65	
1.5	工作电流（Imppt）	A	12.97	
1.6	峰值功率温度系数	%/℃	-0.35	

	1.7	开路电压温度系数	%/°C	-0.27	
	1.8	短路电流温度系数	%/°C	+0.048	
	1.9	10 年功率衰减	%	<7	
	1.10	25 年功率衰减	%	<14	
	1.11	安装尺寸	mm	2256×1133×35	
	1.12	重量	kg	27.2	
	1.13	数量	块	33498	
	1.14	向日跟踪方式		无	
	<b>2、逆变器</b>				
	2.1	输出额定功率	kW	40	
	2.2	最大交流侧功率	kVA	44	
	2.3	最大交流电流	A	66.8	
	2.4	最高转换效率	%	98.6	
	2.5	中国效率	%	98	
	2.6	输入直流侧电压范围	Vdc	160-1000	
	2.7	最大功率跟踪（MPPT）范围	Vdc	160-1000	
	2.8	每路 MPPT 最大直流输入电流	A	30	
	2.9	额定电网频率	Hz	50	
	2.10	功率因数		0.8（超前）~0.8（滞后）	
	2.11	数量	台	6	
	<b>3、箱式升压变电站</b>				
	3.1	台数	台	6	
	3.2	容量	kVA	3150/1350/900/250	
	3.3	额定电压	kV	37	
	<b>4、劳动定员</b>				
	<p>本项目采用“少人值守、远程集控”，不新增员工，值班员工从中煤宣城发电有限公司现有员工中调配。</p>				
	<b>5、公用工程</b>				
	<b>（1）给水</b>				
	<p>本项目不新增员工，无新增生活用水，现状生活用水由现状电厂给水系统供给。拟建项目光伏组件清洗主要是靠雨水冲刷，不进行人工擦洗。</p>				
	<b>（2）排水</b>				
	<p>本工程排水采用雨、污水分流，现状生活污水经现状电厂污水处理系统处理达标后排至杂用水池，用于输煤系统水力清扫、煤场喷洒、灰场喷洒、运灰汽车冲洗用水、干渣机喷雾水、渣仓地面冲洗水等，不外排。项目光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发。</p>				
总平	<b>1、施工场地布置</b>				

面及  
现场  
布置

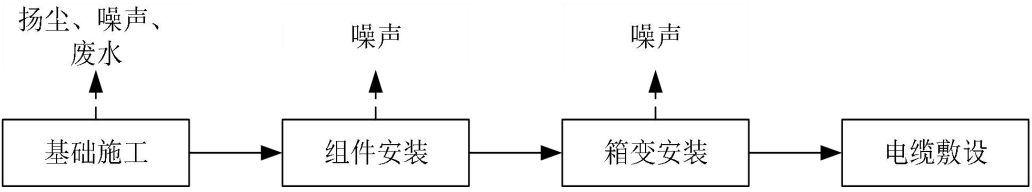
本项目施工场地包含砂石料场 400m<sup>2</sup>、混凝土构件预制场 600m<sup>2</sup>、钢筋加工场地 500m<sup>2</sup>、力能供应中心 500m<sup>2</sup>、仓储及堆场 1000m<sup>2</sup>，总占地面积 3000m<sup>2</sup>。本项目直接从市场购买混凝土，不设置混凝土生产系统。项目施工人员来自周边村庄，不设置施工生活区。

施工总体布置的规划体现布置紧凑、用地集中节约，确保工程施工过程中各道工序能有序展开。同时，在施工总体布置规划时要体现工程永临相结合的原则，减少工程的不合理损耗，节约各类资源。

### 2、光伏区域平面布置

本项目拟利用场地包含电厂内附属设施及建筑物屋顶、新建车棚顶、补给水备用水塘及东南角空地及厂区扩建端场地等，共包含 12 个区域，分别命名为 #1～#12 区域。#1～#3 区域为电厂扩建端场地（部分为火电厂施工场地）；#4 区域为补给水备用水塘及东南角空地，拟新建车棚并布置棚顶光伏；#5～#12 区域为电厂现有建筑物，依次为煤检楼、检修楼、补给水备用水塘、净水站加药间、泵房、化水楼、废水加药间及物资楼。本项目采用 540Wp 单晶单面半片组件，规划容积 19MWp，实际布置容量 18.09MWp。其中厂内补给水备用水塘区漂浮式布置容量为 1.16MWp，屋顶及新建车棚顶布置容量为 0.96MWp，地面光伏布置容量为 15.97MWp。本工程采用分块发电、集中并网的设计方案。光伏区分别安装 225kW、40kW 组串式逆变器，并以 3.15/1.35/0.9/0.25MW 为一个发电单元将光伏区划分为 6 个子阵，每个子阵配备一台箱式变压器升压至 35kV。本项目各区域光伏组件分布见下表。

序号	区域名称	可利用面积 m <sup>2</sup>	组件块数	容量（MWp）	类型
1	#1 区域	104051.4	20748	11.204	地面光伏
2	#2 区域	36459	6076	3.281	地面光伏
3	#3 区域	14862.4	2744	1.482	地面光伏
4	#4 绿地	5112.7	1062	0.573	车棚光伏
5	#5 煤检楼	309	40	0.022	屋顶光伏
6	#6 检修楼	510.44	44	0.024	屋顶光伏
7	#7 水塘	19872.9	2156	1.164	漂浮光伏
8	#8 净水站加药间	312	34	0.018	屋顶光伏
9	#9 泵房	507	80	0.043	屋顶光伏
10	#10 化水楼	1676.52	300	0.162	屋顶光伏
11	#11 废水加药间	283.5	34	0.018	屋顶光伏
12	#12 物资楼	1345	180	0.097	屋顶光伏
13	合计	185301.86	33498	18.09	/

	<p><b>3、开关站平面布置</b></p> <p>开关站区围墙内平面尺寸为 60m×20m，占地面积 1200m<sup>2</sup>。仅包含配电区部分，办公区及危废暂存间与火电厂共用，不再新建。开关站内建筑物主要有 35kV 预制舱、二次预制舱、接地兼站用变、SVG 变压器、事故油池、SVG 预制舱。</p>
施工方案	<p><b>施工期工艺流程及产污节点：</b></p> <p><b>1、光伏场区施工</b></p>  <p style="text-align: center;"><b>图 2-1 光伏场区施工工艺流程及产污环节图</b></p> <p>施工工艺流程简述：</p> <p>（1）基础施工</p> <p>1) 水上浮体基础施工</p> <p>本项目所用水塘为电厂补给水备用水塘，故本项目施工原则为在不损坏水塘功能前提下铺设太阳能组件。基础施工过程中产生噪声。</p> <p>水上漂浮式光伏发电系统由若干浮体光伏单元拼接组装而成，再用缆绳系在若干锚固系统上整体固定；浮体光伏单元由主浮体、过道浮体、光伏组件固定架、光伏组件组成：光伏组件通过光伏组件固定架固定在浮体上。整个浮体光伏系统在岸上组装完毕，并确定水面位置、光照方向后，用缆绳把整个浮体光伏系统固定在地面或水下的锚固系统上。</p> <p>浮体及组件组装：利用漂浮式水面光伏方阵的入水施工装置，其包括安装平台、自动升降系统、牵引系统。将水面光伏方阵设计成多个子方阵进行拼装，多个光伏组件在安装平台上安装成第一个子方阵之后，由自动升降系统下降安装平台直至能独立漂浮在水面上，且由牵引系统牵引并确保至少一排光伏组件停留在安装平台上方。自动升降系统复位，在这最后一排光伏组件的基础上进行当前子方阵的安装，或者当前的子方阵在安装平台上安装好之后，再和这最后一排光伏组件进行面对面的拼接，由自动升降系统下降安装平台直至能独立</p>

漂浮在水面上，再由牵引系统牵引并确保至少一排光伏组件停留在安装平台上方，如此循环直至整个水面光伏方阵拼接完毕，最后牵引至目的地。组件安装过程中产生噪声。

本项目采用地锚系统，该锚固（定泊）系统主要是由地锚、锚索、锚链、拉杆组成，均需做防腐蚀处理，保证其 25 年的使用年限。地锚系统的特点：定位准确，根据水下地形及水位变幅等边界条件，通过在岸上计算确定每个单元最佳锚固位置，潜水员通过 GPS 在水下精确打桩，能够实现锚固系统的准确定位。同时该系统施工方便，结构可靠，造价低廉，能够保证浮体在最大风速下控制范围内，不出现被掀翻的情况。

## 2) 地面光伏组件基础施工

本工程地面光伏支架基础采用微孔灌注桩。

打桩前综合分析桩位布置情况、地质情况及其他因素，根据试桩情况选用锤击能量相似的打桩设备，制定流程、计划并与各方讨论确定。基础施工过程中产生扬尘、噪声、施工废水。

## 3) 箱式变压器基础施工

箱式变压器的基础采用混凝土基础。首先用小型挖掘机进行基坑开挖，并辅以人工修正基坑边坡，基坑开挖完工后，应将基坑清理干净，进行验收。基坑验收完毕后。浇筑基础混凝土时，先浇筑垫层，待混凝土凝固后，再进行绑扎钢筋、架设模板，浇筑基础混凝土，混凝土经过 7d 的养护期，达到相应的强度后即可进行设备安装。基础施工过程中产生扬尘、噪声、施工废水。

## (2) 光伏组件安装

安装太阳光伏组件前，应根据组件参数对每个太阳光伏组件进行检查测试，其参数值应符合产品出厂指标。一般测试项目有：开路电压、短路电流。应挑选工作参数接近的组件在同一子方阵内。应挑选额定工作电流相等或相接近的组件进行串联。

安装太阳能光伏组件时，应轻拿轻放，防止硬物刮伤和撞击表面玻璃。组件在基架上的安装位置及接线盒排列方式应符合施工设计规定。组件固定面与基架表面不吻合时，应用铁垫片垫平后方可紧固连接螺丝，严禁用紧拧连接螺丝的方法使其吻合，固定螺栓应加防松垫片并拧紧。

光伏组件电缆连接按设计的串接方式连接光伏组件电缆，插接要紧固，引出线应预留一定的余量。组件安装过程中产生噪声。

1) 混凝土屋面

位于混凝土屋面的光伏阵列采用固定式支架，光伏板采用单面 540W（2256×1133×35mm），单排布置，倾角 10 度。支架形式采用纵向檩条，横向支架布置方案。阵列支架由立柱、横梁及斜撑组成，在支架的横梁之间，按照电池组件的安装宽度布置檩条，檩条固定于支架横梁上。组件安装过程中产生噪声。

光伏支架风荷载、雪荷载和温度荷载应按现行的国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 中的 25 年一遇的荷载数值取值，基本风压：0.31kN/m<sup>2</sup>，基本雪压：0.26kN/m<sup>2</sup>。支架体型系数取值按照《光伏支架结构设计规程》NB/T 10115-2018 第 4.1.3 条执行，本工程支架角度为 10°，正风压荷载体型系数 $\mu_s=0.8$ ，负风压荷载体型系数 $\mu_s=-0.95$ ，风压高度变化系数根据建筑物高度进行实际选取，组件积雪分布系数按照规范取值 1.0。在各种荷载组合下，支架应满足规范对强度、刚度、稳定等各项指标的规范要求。

本工程采用不破坏原有屋面防水的混凝土配重式基础，该安装方式对原有屋面附加荷载约 1.2kN/m<sup>2</sup>。后期需要第三方单位复核计算及检测确定增加光伏组件后屋面原结构是否满足承载力要求。

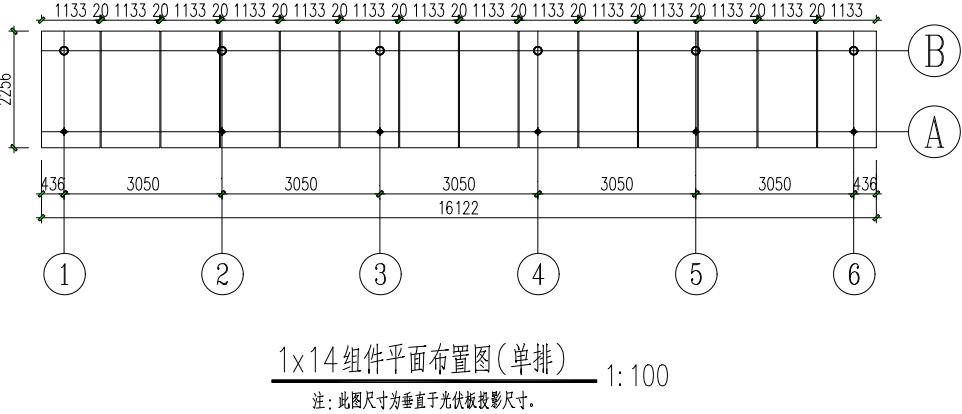
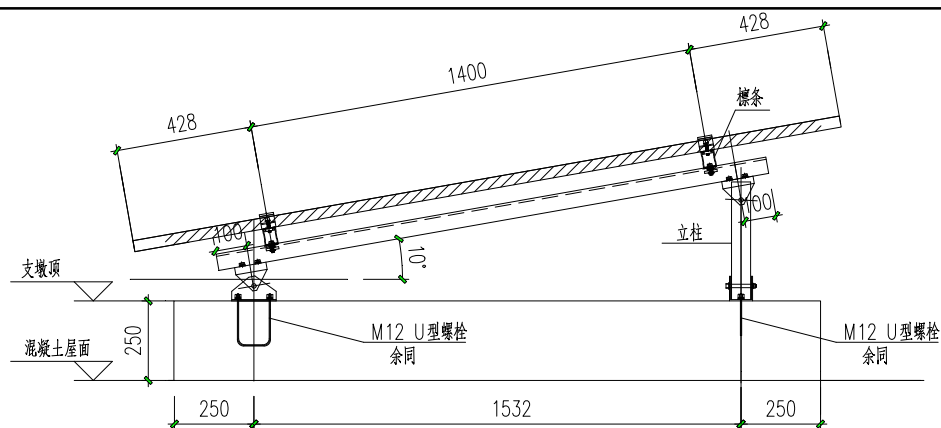


图 2-2 屋顶光伏组件布置图





光伏支架立面图 1:20

图 2-3 屋顶光伏支架立面图

## 2) 固定式光伏阵列（地面部分）

位于地面部分的光伏阵列采用固定式支架，光伏板采用单面 540W (2256×1133×35mm)，双排布置，倾角 25 度，组件最低点离地高度不小于 0.5m。支架形式采用纵向檩条，横向支架布置方案。阵列支架由立柱、横梁及斜撑组成，在支架的横梁之间，按照电池组件的安装宽度布置檩条，檩条固定于支架横梁上。

光伏支架风荷载、雪荷载和温度荷载应按现行的国家标准《建筑结构荷载规范》GB50009 中的 25 年一遇的荷载数值取值，基本风压：0.31kN/m<sup>2</sup>，基本雪压：0.26kN/m<sup>2</sup>。支架体型系数取值按照《光伏支架结构设计规程》NB/T 10115-2018 第 4.1.3 条执行，本工程支架角度为 25°，正风压荷载体型系数  $\mu_s=0.925$ ，负风压荷载体型系数  $\mu_s=-1.15$ ，风压高度变化系数取 1.0，组件积雪分布系数按照规范取值 1.0。在各种荷载组合下，支架应满足规范对强度、刚度、稳定等各项指标的规范要求。支架基础上作用的荷载主要是风荷载、支架及电池组件自重，在风荷载作用下，有可能出现滑移或拔起等破坏现象，应对基础进行抗滑移和抗拔稳定性验算。同时还应对地基进行承载力验算及变形验算。桩基需要进行竖向承载力、水平承载力、抗拔稳定性以及整体稳定性验算。

根据现场实际情况及初步地勘报告资料，本工程地面光伏固定支架基础拟采用微孔灌注基础，地面以上 0.1m 高，入土深度暂定 1.5m。

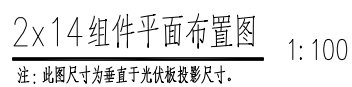


Figure 2 is a technical drawing showing the elevation view of the photovoltaic bracket assembly. The drawing includes the following dimensions and labels:

- Dimensions:**
  - Top horizontal dimension: 2256
  - Top horizontal dimension (left): 478
  - Top horizontal dimension (middle): 1300
  - Top horizontal dimension (right): 4532
  - Top horizontal dimension (right): 2256
  - Top horizontal dimension (right): 1300
  - Top horizontal dimension (right): 478
  - Vertical dimension (left): 400
  - Vertical dimension (right): 508
  - Horizontal dimension (bottom left): 250
  - Horizontal dimension (bottom middle): 2878
  - Horizontal dimension (bottom right): 250
  - Vertical dimension (middle): 976
  - Vertical dimension (middle): 20
  - Angle: 25°
- Labels:**
  - 立柱 (Vertical Post)
  - 斜梁 (Inclined Beam)
  - 斜撑 (Diagonal Brace)
  - M12 U型螺栓 余同 (M12 U-bolts, same as above)
  - 地面 (Ground)
  - 组件量低点 (Lowest point of component quantity)

图 2-5 地面光伏支架立面图（条形基础方案）





库区排布示意图（卫星图）

图 2-7 水面漂浮式光伏组件布置图

锚固缆绳采用不锈钢钢丝绳；特点是耐腐蚀、耐海水冲刷、耐候、耐紫外线、耐高低温等恶劣环境；高安全性、高强度优点，正常环境使用寿命>25 年。

#### 4) 车棚光伏

厂区水塘南侧的光伏车棚采用钢支架结构，主体采用热镀锌 H 型钢，檩条采用冷弯薄壁型镀锌 C 型钢，在支架的横梁之间，布置檩条，用于直接承受电池组件的重量。檩条固定于支架横梁上。组件长边各有两个点与檩条连接，一块电池组件共有四个点与檩条固定。电池组件与檩条的连接采用螺栓连接或压块连接。基础采用柱下钢筋混凝土独立基础。光伏车棚柱纵向间距为 6m，净高不小于 2.5m。组件与钢檩条采用 M8 螺栓连接固定连接，钢立柱与基础短柱顶预埋地脚螺栓。



## 2、集电线路

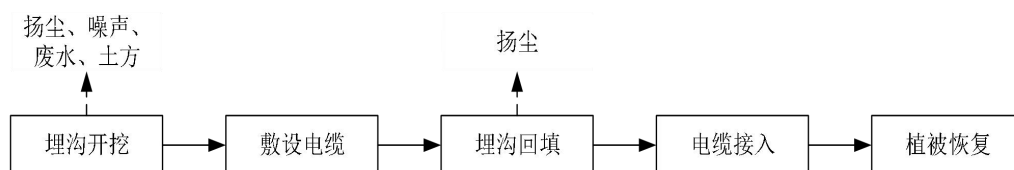


图 2-9 集电线路施工工艺及产污环节图

施工工艺流程简介：

①埋沟开挖：采用小型挖掘设备并辅以人工开挖电缆壕沟。开挖出的土石就近堆放在埋沟走向的迎风侧。埋沟开挖过程中产生扬尘、噪声、施工废水和土方；

②敷设电缆：进行电缆敷设；

③埋沟回填：先用软土或砂按设计厚度回填，然后铺保护板，上部用开挖料回填至电缆沟顶部。埋沟回填过程中产生扬尘；

④电缆接入：直埋敷设的电缆引入构筑物，在贯穿墙孔处设置保护管，且对管口实施阻水堵塞；

⑤植被恢复：电缆沟施工后立即进行场地平整，在电缆沟回填及周边扰动区域恢复植被。

## 3、开关站区施工

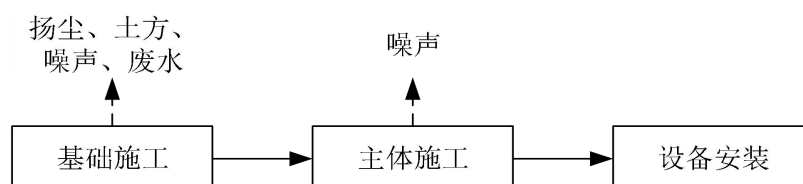


图 2-10 开关站施工工艺及产污环节图

施工工艺流程简介：

开关站位于 1#陆地光伏区域，场地平坦、开阔，其竖向布置采用平坡式，通过附近道路有组织排水，最终汇至火电厂雨水管网。SVG 变压器基础采用钢筋混凝土筏板基础，埋深-2.0m，周围设集油槽，内铺洁净卵石，旁设钢筋混凝土事故油池。基础施工过程中产生扬尘、土方、噪声、施工废水，主体施工过程中产生噪声。

## 4、施工消防规划

（1）工程施工道路对外有公路相连通，道路宽度大于 4m，并有充足的回

	<p>转场地，可作消防车道及紧急疏散通道。</p> <p>(2) 施工用电电缆导线截面积选择按工作电流及短路电流进行选择，并留有一定裕度。</p> <p>(3) 施工期内，采用临时消防措施，即在施工用水管道上安装临时消火栓。材料加工厂、设备及材料仓库和辅助加工厂等施工现场室外消火栓按每个保护半径不超过 150m 的要求设置，并配有足够的水龙带，其周围 3m 内，没有其他杂物堆放。消防供水管路，进水干管直径不小于 100mm。消防用水量不小于 15L/s。</p> <p>(4) 临建区域内，每 100m<sup>2</sup> 配备 4 只 5Kg 的手提式干粉灭火器。大型临时设施总面积超过 1200m<sup>2</sup>，备有专供消防用得太平桶、蓄水桶（池）、黄砂池等设施。临时木工房、油漆房和木、机具间等每 25m<sup>2</sup> 配置一只种类合适的灭火器，油库、危险品仓库应配备足够数量、种类合适的灭火器。消防设施周围不堆放物品，阻塞通道。</p> <p>(5) 施工单位应配有专业消防员，每天进行消防检查。</p>
其他	无

### 三、生态环境现状、保护目标及评价标准

生态环境现状

1、大气环境

(1) 环境空气质量达标区判定

根据《2021 年宣城市生态环境状况公报》，2021 年，宣城环境空气质量优良率达 93.1%，同比上升 0.5 个百分点。区域环境空气质量现状见下表。

表 3-1 区域环境空气质量现状评价表 单位：μg/m³

监测项目	现状浓度	标准值	占标率%	达标情况
SO <sub>2</sub>	7	60	11.7	达标
NO <sub>2</sub>	26	40	65	达标
PM <sub>10</sub>	45	70	64.3	达标
PM <sub>2.5</sub>	30	35	85.7	达标
CO（24h）	900	4000	22.5	达标
O <sub>3</sub> （8h）	142	160	88.8	达标

由上表分析可知：SO<sub>2</sub>、NO<sub>2</sub>、PM<sub>10</sub>、PM<sub>2.5</sub> 年平均质量浓度和 CO 日均值、O<sub>3</sub> 8h 平均值达到《环境空气质量标准》（GB3085-2012）二级标准，因此本项目所在区域为达标区。

2、地表水环境

本项目周边水体为水阳江。根据《2021 年宣城市生态环境状况公报》，2021 年，宣城市国控地表水断面水质总体为优。Ⅰ~Ⅲ类水质断面占 100%，同比上升 5.9 个百分点；无劣Ⅴ类水质断面。水阳江水洗水质总体为优。水阳江水洗 8 个断面水质均在Ⅰ~Ⅲ类之间，其中水阳江干流、西津河、东津河、新郎川河水质为优，无量溪河水质良好。

3、声环境环境

根据《2021 年宣城市生态环境状况公报》，2021 年，全市声环境质量总体较好。城市区域声环境和交通声环境质量保持稳定，全市功能区声环境质量达标率 100%。

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（污染影响类）》（试行），厂界外周边 50 米范围内存在声环境保护目标的建设项目，应监测保护目标声环境质量现状并评价达标情况。安徽博信检测有限公司 2022 年 7 月 20 日对项目周边噪声敏感点进行了噪声现状监测，厂界噪声监测结果引用企业 2022



年 6 月 16 日例行监测数据，监测结果见下表。

表 3-2 环境噪声现状监测结果统计表 单位：LeqdB(A)

监测点位	昼间	夜间
东厂界	53	46
南厂界	52	44
西厂界	51	43
北厂界	53	46
上松棵村 N1（厂界东南侧 33m）	57.0	47.1
上松棵村 N2（厂界东侧 36m）	55.0	45.0



△--噪声检测点位

图 3-1 项目周边敏感点噪声监测点位图

从上表中可看出，本项目厂界声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）3 类标准，周边居民点声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）2 类标准。

4、辐射环境

根据《2021 年宣城市生态环境状况公报》，2021 年，全市辐射环境质量总体稳定。环境电磁辐射水平总体情况较好，环境电离辐射水平处于正常本底水平。

## 5、地下水环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）及《环境影响评价技术导则 地下水环境》（HJ610-2016）附录 A，本项目为“E 电力”“34、其他能源发电”中“并网光伏发电”项目，为IV类地下水环境影响评价项目。根据该导则 4.1 一般性原则，IV类建设项目不开展地下水环境影响评价，因此本项目不开展地下水环境质量现状评价。

## 6、土壤环境

根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南》（生态影响类）（试行）及《环境影响评价技术导则 土壤环境（试行）》（HJ964-2018）附录 A，本项目属于“电力热力燃气及水生产和供应业”中其他类，为IV类土壤环境影响评价项目，根据该导则 4.2 要求，IV类建设项目可不开展土壤环境影响评价，因此本项目不开展土壤环境质量现状评价。

## 7、生态环境

### （1）生态功能区划

本项目位于宣城市宣州区，根据《安徽省生态功能区划》，本项目所在区域属于“V 1-2 宣泾青丘陵农业与水土保持生态功能区”。该区地貌类型以丘陵岗地为主，气候属亚热带湿润性季风气候，雨水和光照充足，水热同季，年平均降雨量 1300~1500mm 左右，蒸发量 1400mm，年平均气温 15.5~16.2℃，年平均无霜期 230 天左右，日照时数 2000~2100 小时。九华河、青通河、青弋江和漳河等河系及其支流流经本区。

本区土壤类型有棕红壤、黄红壤、酸性紫色土为主，间有潴育水稻土、石质土、石灰岩土和少量粗骨土分布。地带性植被类型中亚热带常绿阔叶林，主要分布低山丘陵地带，丘岗地区多为茶、桑、果等经济林和以马尾松为主的针叶林。本区农业以一年两熟或三熟制为主，主要种植水稻、小麦、油菜等、苧麻等。农林产品以茶叶、毛竹、油桐、杉木、苧麻、蚕桑、水稻等为主；区内矿产资源丰富，以硫铁矿、石灰石、方解石、煤炭等为主。南陵、泾县、宣州区交界地区是扬子鳄国家级自然保护区的另一重要组成区域。

因此，本项目的建设符合《安徽省生态功能区划》相符。本项目与安徽省生态功能区划位置关系见附图 8。

	<p>(2) 项目区域生态环境现状</p> <p>1) 水生生态环境</p> <p>项目区域水生环境为厂区内补给水备用水塘，主要水生生物为浮游动植物。经文献查阅及现场调查，水塘内无需要特殊保护的水生生物和鱼类产卵场、越冬场、索饵场。</p> <p>2) 评价区植被类型</p> <p>评价区植物主以草本为主，间有部分的乔木和灌木。草本植物多为自然生长的禾草等，如苍耳、狗尾草、狗牙根、牛筋草、藜、铁苋菜、空心莲子草、酢浆草、香附子、小蓬草、菎草等。</p> <p>3) 评价区动物资源</p> <p>根据本次评价现场调查结合相关参考文献，项目区域及周围影响区域野生动物的活动踪迹较少，无珍稀濒危野生保护动物分布，主要野生动物都是一些平常易见的种类如：鼠、蛙、鸟类。区内水禽类物种较少。</p>				
	<p>本项目为新建项目，地址位于安徽宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂区内。本项目为光伏发电项目，根据现场勘查情况及提供资料，无与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题。中煤宣城发电有限公司环保手续履行情况见下表。</p>				
与项目有关的原有环境污染和生态破坏问题	表 3-3 现有厂区环保手续履行情况				
	项目名称	完成情况	批准文件	批准文号	批准单位
	2×300MW 工程环境影响报告书	已批复	关于国投宣城发电厂 2×300MW 工程环境影响报告书的审查意见	环监函〔2004〕494 号	原安徽省环境保护局
			关于国投宣城发电厂 2×300 兆瓦工程环境影响报告书审查意见的复函	环审〔2005〕75 号	原国家环境保护总局
	2×300 兆瓦工程变更为 1×600 兆瓦工程环境影响补充报告	已批复	关于国投宣城发电厂 2×300 兆瓦工程变更为 1×600 兆瓦工程环境影响补充报告的批复	环审〔2006〕269 号	原国家环境保护总局
		已验收	关于国投宣城发电厂一期工程环境保护设施变更项目竣工环境保护验收意见的函	环验〔2011〕212 号	原中华人民共和国环境保护部
	二期（1×660MW）扩建工程	已批复	关于国投宣城电厂二期（1×660MW）扩建工程环境影响报告书的批复	环审〔2013〕102 号	原中华人民共和国环境保护部
		已验收	安徽省环保厅关于国投宣城电厂二期（1×660MW）	皖环函〔2016〕483 号	原安徽省环境保护厅

			扩建工程竣工环境保护验收意见的函				
	企业事业单位突发环境事件应急预案	已备案	/		01-341800-2021-23-M	宣城市生态环境局	
	排污许可证	已发证	/		913418007568216184001P	宣城市生态环境局	
生态环境 保护 目标	<b>1、大气环境</b>  本项目位于安徽宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂区内。 厂界外 500 米范围大气环境保护目标见下表。  <b>表 3-4 大气环境保护目标一览表</b>						
	保护对象	保护内容	坐标		相对厂址方位	与项目厂界距离 m	环境功能区
			X	Y			
	赵边村	约 90 户，320 人	920	1190	NW	358	(GB3095-2012) 二级标准
	程村	约 45 户，160 人	1237	1085	NE	330	
	汪村	约 43 户，150 人	1342	735	E	315	
	上松棵村	约 30 户，100 人	533	-242	SE	33	
	东冲村	约 14 户，50 人	-325	-93	SW	325	
	注：坐标原点为厂区西南角						
	<b>2、声环境</b>  本项目厂界外 50m 范围内声环境保护目标见下表。  <b>表 3-5 声环境保护目标一览表</b>						
	保护对象	保护内容	坐标		相对厂址方位	与项目厂界距离	环境功能区
		X	Y				
上松棵村	约 30 户，100 人	533	-242	SE	33m	(GB 3096-2008) 2 类标准	
本项目所在地附近涉及国保单位陈山遗址，位于厂区西北侧 28m，距离本项目最近光伏站区域 12#125m。							
<b>3、地下水环境</b>  厂界外 500m 范围内无地下水集中式饮用水水源和热水、矿泉水、温泉等特殊地下水资源。							
<b>4、生态环境</b>  项目位于安徽宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂区内，不涉及生态环境保护目标。							

评价 标准	<b>(一) 环境质量标准</b>		
	<b>1、环境空气</b>		
	本工程所在区域环境空气质量执行《环境空气质量标准》(GB 3095-2012) 二类功能区要求。SO <sub>2</sub> 、NO <sub>2</sub> 、PM <sub>10</sub> 、PM <sub>2.5</sub> 、O <sub>3</sub> 和 CO 执行《环境空气质量标准》(GB3095-2012) 中二级标准。		
	<b>表 3-6 环境空气质量评价标准限值</b>		
	<b>污染物名称</b>	<b>取值时间</b>	<b>浓度限值 (mg/m<sup>3</sup>)</b>
	SO <sub>2</sub>	年平均	0.06
		24 小时平均	0.15
		1 小时平均	0.50
	NO <sub>2</sub>	年平均	0.04
		24 小时平均	0.08
		1 小时平均	0.20
	PM <sub>10</sub>	年平均	0.07
		24 小时平均	0.15
	PM <sub>2.5</sub>	年平均	0.035
		24 小时平均	0.075
	CO	24 小时平均	4
		1 小时平均	10
	O <sub>3</sub>	1 小时平均	0.2
《环境空气质量标准》 (GB3095-2012) 二级标准			
<b>2、声环境</b>			
项目厂界声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 3 类标准，敏感点上松棵村执行声环境执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 中 2 类标准。具体标准值见下表：			
<b>表 3-7 环境噪声排放限值单位：dB(A)</b>			
<b>排放标准</b>		<b>昼间</b>	<b>夜间</b>
3 类		65	55
2 类		60	50
<b>3、振动环境</b>			
项目运营期无振动产生。			
施工期振动环境执行《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)中居民、文教区标准。具体标准限值见下表：			

表 3-8 城市区域铅垂向 Z 振级标准值 单位: dB

适用地带范围	昼间	夜间
居民、文教区	70	67

## (二) 污染物排放标准

### 1、废气排放标准

本项目运营期无废气产生。

项目施工期废气排放执行《大气污染物综合排放标准》(GB16297-1996)无组织排放限值。

表 3-9 施工期废气污染物排放标准

污染源	污染物	标准限值 mg/m <sup>3</sup>	标准来源
施工粉尘	颗粒物	1.0	《大气污染物综合排放标准》 (GB16297-1996) 表 2

### 2、废水排放标准

本项目施工期生产废水经隔油池、沉淀池处理后回用于施工场地，不外排；生活污水依托厂区现有生活污水处理设施，采用二级生化处理达标后排至杂用水池，用于输煤系统水力清扫、煤场喷洒、灰场喷洒、运灰汽车冲洗用水、干渣机喷雾水、渣仓地面冲洗水等，不外排。

项目光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发；项目运营期不新增员工，无生活污水产生。

### 3、噪声排放标准

施工期采用《建筑施工场界环境噪声排放标准》(GB 12523-2011)，运营期厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 3 类标准。

表 3-10 建筑施工场界环境噪声排放限值单位: dB(A)

排放标准	昼间	夜间
GB 12523-2011	70	55

表 3-11 工业企业厂界噪声排放标准单位: dB(A)

排放标准	昼间	夜间
GB 12348-2008 中 3 类标准	65	55

## (四) 固体废物

项目生产过程中一般固废的暂存执行《中华人民共和国固体废物污染环境防治法》(2020 修订) 并参照《一般工业固体废物贮存和填埋污染控制标

	<p>准》（GB18599-2020）中有关要求。危险废物贮存执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）及其 2013 年修改单中有关规定。</p>
其他	<p>本项目无废气、废水产生，故不设总量控制指标。</p>

## 四、生态环境影响分析

施工期生态环境影响分析	<p>根据《建设项目环境影响报告表编制技术指南（生态影响类）》中要求：“不开展专项评价的环境要素，环境影响以定性分析为主”，本项目不涉及开展专项评价的环境要素，以下环境影响分析内容以定性分析为主。</p> <p><b>（一）生态环境影响</b></p> <p>在工程建设过程中，由于土方开挖使得原有的土地结构受到破坏和改变，进而还造成原土移位、松散，原植被遭到破坏，地表裸露，改变土壤的可蚀性及植被状态，其土壤的抗蚀性、抗雨水冲刷性降低，会导致水土流失。另外，弃土石在运输过程中，不加遮盖或过高装载，造成弃土在运输中造成遗散。</p> <p><b>1、土地利用影响分析</b></p> <p>本项目工程占地陆地占地面积较小，对当地的土地利用影响较小。本工程破坏地表面积小，造成的陆上生物量损失也较为有限。基于土地使用平衡与维护当地居民利益的原则，建议对施工临时占用的杂草地，在施工后进行植被恢复，对工程永久占地的土地，需开辟相当面积的土地作为原有土地利用类型的补偿，以保证绿地面积覆盖率等基本平衡。</p> <p><b>2、生态系统完整性影响评价</b></p> <p>生态系统完整性可以分为生态系统结构完整性和生态系统服务功能完整性两个主要方面。</p> <p>由于生态系统的组成成份没有因工程的建设而发生重大变化，生态系统的输入能量是太阳能，能量的传递和散失都有固定的食物链和食物网，由于项目施工和运营期间，对生产者——绿色植物的破坏较小，因此拟建项目的施工将不会对区域生态系统的能量流动产生明显的影响。</p> <p><b>（1）对陆生植被影响分析</b></p> <p>规划项目中建设造成永久占地均为地下占地，工程结束后对地表进行复绿。因此项目的建设对区域植物多样性的影响甚微。施工结束后，项目区的绿化建设及植被的恢复，可逐渐弥补植物物种多样性的损失。</p> <p><b>（2）对两栖爬行动物影响</b></p> <p>施工对原来生态系统的造成破坏，使得在施工影响区栖息地的适宜度降低。</p>
-------------	--



另一方面，在施工期由于工程的需要，在该生态影响评价范围内人类活动频繁，而且受人类活动影响的范围加大。两栖动物是迁徙能力较弱的动物类群，它们对环境的依赖性较强。工程附近的两栖动物，其中主要的动物类群和大多数的个体栖息于附近的草丛等。

在施工过程中，该区域内不可避免地对两栖动物的生境造成一定的破坏，使得在项目占地区及施工影响区区域内两栖动物的一些种类的种群数量有所减少，尤其是其中种群数量较大的一些类群。而爬行类对外界环境的适应能力较好，同时对外界的干扰能力较强，并具有较强的迁移能力。因此，在此工程的建设期间，爬行类动物对施工等对环境的改变和影响的反应可能是积极的。在工程施工期间，受施工的直接影响及施工导致栖息地暂时性变化的间接影响，在评价范围区域的爬行动物一些类群的部分个体将会迁移出该区域，但是从总体来看，工程建设对爬行动物各类群的种群数量的变化影响较小。

对于爬行动物来说，直接受施工影响的区域相对较小，因此在自然植被的恢复过程较快。加之爬行动物活动不受水的限制，因而活动能力强、对栖息地的适应性较好。因此对于爬行动物来说，适宜的生态环境可以在较短时间内很快得到恢复。因而，在工程施后，爬行动物的物种丰富度及各物种的种群数量都不会受到明显的影响。

### （3）对鸟类的影响

本项目的施工对项目区生态系统有一定的破坏，间接地通过食物来源来影响鸟类；车辆、机械等操作都会产生高分贝的噪音和持续的震动。鸟类则适应于施工前的安静的、具有一定植被作为掩蔽物的以及食物来源丰富的栖息地，因此在该项目的施工期间，施工中人为活动的干扰增加、各种机械产生的噪音和震动以及栖息地部分破坏都会对鸟类的繁殖、巢址选择、觅食和栖息都产生一定的影响。

尽管如此，但是考虑到鸟类还具有强运动能力和对环境的强适应性等特点，一方面，它们可以通过飞翔来避免不利的外界环境，虽然对其栖息和觅食的产生一定影响；另一方面，当鸟类对噪声逐渐熟悉以后，将逐渐适应施工区内的干扰环境，该区域的鸟类的生物多样性将会逐渐恢复。另外，整个工程的施工范围与整个鸟类的栖息环境相比，占的比例相对较小；而且栖息地很大，容纳量足够。因此，整个工程对评价区域内的鸟类物种多样性、鸟类区系组成、鸟类居留类型

以及鸟类的生态分布不会产生明显的影响，鸟类的种群密度也会伴随着项目工程的结束而恢复。尽管如此，考虑到噪声可能对鸟类的繁殖率、觅食和栖息等都会产生一定的影响，因此在施工中应该采取一定的降噪、减震措施，力求将其对鸟类的影响降至最低。

#### （4）对兽类动物影响

由于施工过程中由于机械作业所产生的噪声，以及各种施工人员高频度的活动带来的干扰等，使得评价区中部分地区或者周边环境状况发生改变。同时，在施工期间由于工程的需要，施工过程使得一些动物不敢出来活动。

对于施工导致生态环境的变化，一些动物类群，如啮齿类等具有较强的适应性，环境变化对他们的影响较小。对于另外一些迁徙能力较强的动物，如鼬科动物、兔类、蝙蝠类等，它们对于噪声等干扰比较敏感，在施工过程中将远离干扰源，而迁移至附近受干扰较小的区域。在工程建设完成后，随着干扰因素的消失和植被的逐步恢复，生态环境逐渐好转，在评价区域周围区域活动的兽类会逐渐回到原来的栖息地。

### （二）大气环境影响

本项目工程施工活动对区域环境空气质量的影响主要源自施工过程中土方开挖、回填、堆放和车辆交通运输过程中产生的粉尘、扬尘；施工机械和运输车辆运行时排放的燃油机械废气等，主要污染物为 TSP、PM<sub>10</sub>、SO<sub>2</sub>、NO<sub>x</sub> 等。其中以扬尘污染为主。

在施工过程中，粉尘污染主要来源于：①施工材料在其装卸、运输、堆放过程中，因风力作用将产生扬尘污染；②运输车辆往来将造成地面扬尘；③施工物料在其堆放和清运过程中将产生扬尘；④土方开挖等产生的扬尘。施工过程中产生的粉尘（扬尘）将会造成周围大气环境污染。施工期间产生的粉尘和扬尘污染主要决定于施工作业方式、材料的堆放及风力等因素，其中受风力因素的影响最大。

#### 1、土石方开挖等扬尘

本项目光伏电站陆地区域位于平地，无需进行平整，土方开挖过程中产生的起尘量不仅与土石方开挖施工作业方式、区域土地面积等有关，还受到现场风向、风速和湿度等自然条件的影响。在未采取遮挡和洒水的措施情况下，一般气象条

件在风速为 2.5m/s 时，扬尘的影响范围可达到下风向 150m，影响范围内 TSP 浓度平均值可达到 0.49mg/m<sup>3</sup>；当有围挡或采取洒水措施后时，同等条件下其影响距离可缩短 40%。当风速大于 5m/s 时，施工现场和其下风向部分区域 TSP 浓度将超过环境空气质量标准中的二级标准，且随着风速的增加，施工粉尘产生的污染程度和超标范围也将随着增强和扩大。

虽然加强管理、采取必要措施后，土石方开挖过程中扬尘可以得到适当的控制，随着前期准备施工活动的结束，其不利影响也将结束。

## 2、车辆行驶扬尘

由于道路施工中，材料运输车辆多行驶于现有道路及土路便道上，路面含尘量很高，遇到干旱少雨季节，道路扬尘更为严重。车辆扬尘主要与车辆行驶速度、载重量、轮胎与路面的接触面积、风速、路面积尘量和路面积尘湿度有关，其中风速还直接影响到扬尘的传输距离。施工便道和未完工路段的路面积尘数量与湿度、施工机械和运输车辆速度、风速等有关。

表 4-1 施工场地洒水抑尘实验结果

距离（m）		5	20	50	100
TSP 小时浓度 （mg/m <sup>3</sup> ）	不洒水	10.14	2.89	1.15	0.86
	洒水	2.01	1.40	0.67	0.60

根据相关类比监测数据，施工运输道路 TSP 浓度在下风向 50m、100m、150m 处分别为 11.652mg/m<sup>3</sup>、9.694mg/m<sup>3</sup>、5.093mg/m<sup>3</sup>。为了抑制施工期间的车辆行驶扬尘，通常会在车辆行驶的路面实施洒水抑尘，每天洒水 4~5 次，可使扬尘量减少 70%，抑尘效果明显。

## 3、施工场扬尘影响分析

由于施工需要，一些建材需露天堆放，一些施工点表层土壤需人工开挖、堆放，在天气干燥又有风的情况下，会产生扬尘。通过类比调查表明，在一般地段，无任何防尘措施的情况下，施工现场对周围环境的污染约在 150m 范围内，TSP 最大污染浓度是对照点的 6.39 倍。而在有防尘措施（围金属板）的情况下，污染范围为 50m 以内区域，最高污染浓度是对照点的 4.04 倍，最大污染浓度较无防尘措施降低了 0.479mg/m<sup>3</sup>。

表 4-2 施工场界下风向 TSP 浓度实测值（mg/m<sup>3</sup>）

防尘措施	工地下风向距离(m)						工地上风向 (对照点)
	20	50	100	150	200	250	
无	1.303	0.732	0.402	0.311	0.270	0.210	0.204

	有围挡	0.824	0.423	0.236	0.220	0.218	0.203	
<p>同时当地空气湿润，降雨量大，在一定程度上可减轻粉尘及扬尘的影响；施工期间伴随着土方的挖掘、装卸和运输等施工过程，施工期间可能产生的扬尘将对附近的大气环境和居民、职工生活带来不利的影响，需采取合理可行的降尘措施，尽量减轻其污染程度，缩小其影响范围。</p> <p><b>4、作业机械尾气</b></p> <p>工程施工对环境空气质量的影响主要是施工机械及机动车辆行驶排放的燃油废气和扬尘，含有 SO<sub>2</sub>、CO、NO<sub>x</sub>、烃类和粉尘等。施工废气会给施工区的大气环境带来不利影响。</p> <p>本项目污染源较分散，由于施工范围内地势开阔，空气扩散条件很好，燃油废气对区域环境空气质量影响较小。同时机械燃油废气属于连续、无组织排放，污染源呈面源分布，污染物排放分散且强度不大，因此对区域环境空气质量影响较小。</p> <p><b>（三）水环境影响</b></p> <p><b>1、生产废水</b></p> <p>本工程生产废水主要来源于基坑开挖、施工机械和汽车冲洗保养等施工活动。主要包括基坑废水、汽车冲洗废水等。</p> <p><b>（1）基坑排放废水</b></p> <p>基坑排水分初期排水和经常排水。基坑排水根据排水时间及性质分为基坑开挖前的初期排水和基坑开挖后建筑物施工过程中的经常性排水。工程的初期排水主要包括基坑积水等。经常性排水是在建筑物开挖和混凝土浇筑过程中，由降水、渗水和施工用水组成。污水中主要污染物为 SS，坑水静置沉淀 2h 以上后基本可达到回用水要求，剩余沉渣定期人工清除。废水经过沉淀池处理达标后可回用或用于施工场地、道路洒水降尘等。</p> <p><b>（2）施工机械、车辆冲洗废水</b></p> <p>项目实施过程中含油废水来源于施工机械及车辆冲洗和检修过程中产生含油废水，需定期清洗的施工机械设备主要为挖掘机、拖拉机、推土机等。每台机械设备平均冲洗水量以 0.6m<sup>3</sup>/d 计。机械车辆冲洗废水中主要污染物为石油类和悬浮物。根据相关工程实测：洗车污水中石油类浓度一般约为 5~50mg/L，悬浮</p>								

物含量约为 1000~5000mg/L。

本环评要求这部分污水经收集后进行隔油和沉淀处理，然后回用于车辆冲洗、施工场地降尘洒水等，不对外排，对周围环境影响较小。

## 2、生活污水

项目施工人员的生活废水是由于施工队伍的生活活动造成。由于本次施工在中煤宣城发电有限公司厂区内，故本次施工工地无需设置食堂和厕所，施工人员来自周边村庄，产生的生活污水排入厂区污水系统，采用二级生化处理达标后排至杂用水池，用于输煤系统水力清扫、煤场喷洒、灰场喷洒、运灰汽车冲洗用水、干渣机喷雾水、渣仓地面冲洗水等，不外排。生活污水对地表水环境不产生影响。

### （四）声环境影响

#### 1、噪声源强

根据工程布置，施工过程中噪声较大的污染源有可能对现场施工人员及周边环境产生不利影响。

工程施工的噪声源主要有施工机械固定噪声源和运输车辆流动噪声源，参照《环境噪声与振动控制工程技术导则》（HJ 2034-2013）。

表 4-3 主要施工机械噪声随距离地衰减结果表单位：dB（A）

序号	机械名称	不同距离处的噪声预测值										
		5m	10m	20m	30m	40m	50m	100m	150m	200m	300m	500m
1	液压挖掘机	82	78	74	72	70	64	60	58	54	50	45
2	装载机	90	85	81	76	71	66	61	57	53	49	44
3	运输车	82	78	75	72	69	65	61	57	53	49	45
4	推土机	83	80	77	74	70	67	64	60	55	50	45

由上表分析可知，如果使用单台施工机械，昼间在距施工场地 50m 左右可达到《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）要求，夜间在 300m 左右可达到标准限值。但在实际施工过程中，往往是多种机械同时使用，其噪声影响范围会更大。

#### 2、振动源强

施工机械设备作业振动是施工期主要振动源，项目施工期主要施工机械的振动值见下表。

表 4-4 施工期主要设备机械设备振动值

施工机械	距振源不同距离下的振动值（VLz/dB）				
	5m	10m	20m	30m	40m

液压挖掘机	82~94	78~80	74~76	69~71	67~69
装载机	82~94	78~80	74~76	69~71	67~69
运输车	78~80	72~74	67~69	62~64	60~62
推土机	77~79	71~73	66~68	61~63	59~61

由上表可知，施工机械作业时，一般距施工机械 10m 处的振动水平为 71-80dB、30m 处振动水平为 61-71dB、40m 处振动水平为 59-69dB。因此施工机械 40m 处可达到《城市区域环境振动标准》(GB 10070-88)中居民区、文教区昼间 70dB，但夜间因标准更低，达标距离更远。本项目施工场所距离最近敏感点 125m，对附近环境保护目标影响较小。

### 3、施工期影响分析

项目施工区域四周 50m 范围内敏感点为厂区东南侧 33m 上松棵村以及厂区西北侧 28m 陈山遗址，距离本项目最近光伏站区域 12#125m，安徽省文物考古研究所已对相关文物完成勘探和抢救性发掘工作，厂区范围内古文化遗存已清理完毕且未发现有重要矿藏资源。为减少工程施工对周边环境的影响，要求在施工时应合理安排施工时间，并对施工机械采取消声减震措施。考虑到建设期施工噪声影响是短期的、暂时的，而且具有局部路段特性。

建设施工单位为保护沿线居民的正常生活和休息，应采取必要的噪声控制措施，在施工中做到施工期常规监测，降低施工噪声对环境的影响。随着施工的结合，施工噪声对周边环境的影响也将消失。

#### (五) 固体废物影响

工程施工期间将产生建筑垃圾、施工人员生活垃圾，若不妥善处置将会对环境产生不利影响。

根据《中华人民共和国固体废弃物污染环境防治法》有关规定：施工单位应当及时清运、处置建筑施工过程中产生的垃圾，并采取措施，防止污染环境。施工期的固废均能得到有效处置，不随意外排，不会产生二次污染，对周边环境影响较小。

(1) 施工过程表土清理、基础开挖等产生的土石方，灌注桩施工过程产生的钻孔泥浆以及沉淀污泥等回填利用，应在施工场地采取洒水或喷淋等降尘措施，实行围挡全封闭施工，土方集中堆放、沙石料必须覆盖，运输车辆采取遮盖和防护措施。

	<p>(2) 土方采用汽车运输，运输车辆采用密闭车斗，并保证物料不遗撒外漏。若无密闭车斗，土方的装载高度不得超过车辆槽帮上沿，车斗应用苫布遮盖严实。苫布边缘至少要遮住槽帮上沿以下 15cm，保证土方等不露出，避免渣土遗撒。</p> <p>(3) 施工现场产生的垃圾及弃土的堆放不仅影响城市景观，而且还容易引起扬尘等环境问题，为避免这些问题的出现，对施工中产生的固体废物必须及时处理。施工期的建筑垃圾应随时外运，运至城市市容卫生管理部门指定地点处置。</p> <p>(4) 施工期的生活垃圾主要是施工人员产生的。施工现场应设立垃圾桶或垃圾池生活垃圾集中收集后交由环卫部门外运处理，日产日清，对周围环境卫生影响较小。</p> <p>施工期的固体废物对环境的污染是暂时性的，在落实以上建议措施后，项目施工期固体废物对周围环境的影响较小。</p> <p><b>(六) 水土流失影响分析</b></p> <p>本工程施工期主要是工程占地、开挖、回填、弃渣堆放等原因，破坏了项目区域植被，破坏了表土结构，致使土体抗蚀能力降低，土壤侵蚀加剧，导致水土流失增加。</p> <p>工程在建设过程中，由于扰动和破坏了原地貌，形成了大面积裸露地表，为面蚀、沟蚀创造了条件，从而加剧了水土流失的发生和发展，如不采取有效的水土保持措施，势必对工程和当地的水土资源及生态环境带来不利影响。</p> <p>在施工区流失的土壤淤积，导致施工场地坑洼不平，雨水滞留，施工面泥泞时间长，影响施工进度、质量和施工环境。</p> <p>综上，工程施工期是水土流失严重阶段，也是水土流失防治的重点阶段。工程施工期间水土流失迅速加剧，施工结束后，工程防护和植物防护基本完成，水土流失量得到有效控制，各项水土保持措施开始发挥功效。到了运行期，水土保持的工程措施和植物措施都已完备，项目区的水土流失逐渐达到新的平衡状态。由于人为地进行绿化和养护，部分区域水土流失量甚至低于原有水平，生态环境得到改善。</p> <p>本项目陆上占地面积较小，主要是施工营地占地，采用临时建筑形式，土方开挖很少，所产生的土方及时回填于低洼处，无弃土产生。因此，本方案水土流失监测的重点时段为施工期。</p>
--	---

	<p><b>（七）施工对交通及城市基础设施的影响</b></p> <p><b>1、对交通的影响</b></p> <p>本工程建设期对交通的影响包括对陆域的公路交通影响。</p> <p>①对车流量的影响</p> <p>由于施工作业，在某一段时期内，土方、石、砂料的运输车辆可能急剧增加。如果调度不当，可能影响交通运输的畅通，应当加强交通的管理和调度。</p> <p>②路面损坏</p> <p>运输车辆如果超载或被覆不当，途中常会撒落土、石、砂料，若不及时清除，将造成路面损坏。而且遇旱造成路面扬尘，遇雨造成水土流失。要求加强对司机及装卸工人的环境保护教育，并派人员负责撒落物料的清除。</p> <p><b>2、对区域基础设施的影响</b></p> <p>施工作业尤其是开挖作业中，可能会遇到电力、通讯等线缆及供排水管道等。若作业不当就可能将它们挖断。要求每一标段开工前，施工单位与沿途有关单位密切配合，列表统计，逐一标明。并加强对作业工人的教育与管理。万一发生事故，应按照抢救预案及时处理。</p> <p>本工程实施后，将提高区域防洪、治涝标准，增加城镇抗御洪涝灾害的能力，避免洪涝灾害对生态环境的破坏，有着显著的生态环境和社会效益。</p>
运营期生态环境影响分析	<p><b>1、大气环境影响分析</b></p> <p>本项目运营期无废气产生。</p> <p><b>2、水环境影响分析</b></p> <p>项目光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发。</p> <p>项目不新增员工，无生活污水产生。现有厂区生活污水采用二级生化处理达标后排至杂用水池，用于输煤系统水力清扫、煤场喷洒、灰场喷洒、运灰汽车冲洗用水、干渣机喷雾水、渣仓地面冲洗水等，不外排。</p> <p><b>3、声环境影响分析</b></p> <p>（1）噪声源强</p> <p>项目光伏组件在运行过程中基本不产生噪声，项目运营期噪声主要来源于光</p>



伏区的箱变及开关站噪声。本项目的光伏发电区占地面积大，光伏组件布局分散，箱变的分布非常零散，基于箱变运行时的噪声值不大，不属于强噪声源，且箱变置于远离敏感点的位置，基本上箱变对周边敏感点的噪声影响不大。因此，本评价仅选取开关站运营期的噪声影响进行代表性预测分析。

表 4-5 建设项目运营期主要噪声源源强 dB (A)

设备名称	数量 (台)	单台设 备噪声	治理措施	降噪 效果	距离厂界位置 (m)				上松 棵村
					东	西	南	北	
开关站	1	90	基础减振、隔声	15	406	252	462	668	572

## (2) 预测模式

根据《环境影响评价技术导则 声环境》(HJ2.4-2021)的技术要求，本次评价采取导则上推荐模式。

### ①声源几何发散衰减的基本公式

$$L_p(r) = L_p(r_0) - 20\lg(r/r_0)$$

式中： $L_p(r)$ —预测点处声压级，dB；

$L_p(r_0)$ —参考位置  $r_0$  处的声压级，dB；

$r$ —预测点距声源的距离；

$r_0$ —参考位置距声源的距离。

### ②建设项目声源在预测点产生的等效声级贡献值 ( $L_{eq}$ ) 计算公式：

$$L_{eqg} = 10\lg\left(\frac{1}{T} \sum_i t_i 10^{0.1L_{Ai}}\right)$$

式中： $L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{Ai}$ —声源在预测点产生的 A 声级，dB(A)；

$T$ —预测计算的时间段，s；

$t_i$ —i 声源在 T 时段内的运行时间，s。

### ③预测点的预测等效声级( $L_{eq}$ )计算公式：

$$L_{eq} = 10\lg(10^{0.1L_{eqg}} + 10^{0.1L_{eqb}})$$

式中： $L_{eq}$ —预测点的噪声预测值，dB；

$L_{eqg}$ —建设项目声源在预测点的等效声级贡献值，dB(A)；

$L_{eqb}$ —预测点的背景值，dB(A)。

④在环境噪声预测中各噪声源作为点声源处理，故几何发散衰减：

$$A_{div}=20\lg (r/r_0)$$

式中： $A_{div}$ —几何发散衰减；

$r_0$ —噪声合成点与噪声源的距离，m；

$r$ —预测点与噪声源的距离，m。

### (3) 预测结果

拟建项目运行时昼间预测噪声排放值结果如下。

**表 4-6 噪声排放预测结果 dB (A)**

预测点编号	贡献值	背景值		预测值		执行标准	
		昼间	夜间	昼间	夜间	昼间	夜间
东厂界	22.83	53	46	53.00	46.02	65	55
南厂界	26.97	52	44	52.00	44.03	65	55
西厂界	21.71	51	43	51.02	43.11	65	55
北厂界	18.50	53	46	53.00	46.01	65	55
敏感点（上松棵村）	19.85	57	47.1	57.00	47.11	60	50

由上表可知，根据预测结果，本项目运营期厂界噪声可以达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准限值要求，敏感点噪声可以达到《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准限值要求。

## 4、固体废物环境影响分析

本项目运营期产生的固体废物为废旧光伏组件、废电器元件、废变压器油。

### (1) 废光伏组件

项目光伏系统设计寿命 25 年，电池组件设计寿命 25 年，故设计运营期正常情况下一般不涉及太阳能电池组件的定期更换。为保障太阳能发电站的稳定性，设备厂家对其进行定期检测，更换损坏的光伏组件。因此本次评价考虑废太阳能电池组件在非正常情况下破损等报废的电池板、支架等，其主要组分为玻璃、单晶硅膜、铝合金等，本项目共有 33498 块光伏组件，每块重 27.2kg，总重量约 911t。本项目按照报废率 0.2%核算，则项目废旧太阳能组件产生量为 1.82t/a，直接由设备厂家回收。

### (2) 废电气元件（废电容、电抗器、变压器等内部元件）

逆变器整机的设计寿命为 25 年，变压器的设计寿命大于 25 年，所以在项目服务期限内不存在整机更换的情况。由于故障、检修等可能会更换一些电容、电抗器、变压器等内部元件，根据业主提供，废电气元件产生量约 80 件/a，单个

元件重约 0.1t，则项目废电气元件产生量约 8t/a，直接由设备厂家回收。

### (3) 废变压器油

开关站的 SVG 主变压器及箱变为了冷却和绝缘的需要，其外壳装有大量冷却油，拟建项目建成后，变压器在使用、维护、更换中会产生废变压器油，产生量为 27t/次，本次环评按服务期内更换一次变压器油进行核算，服务期 25 年，即每年产生量为 1.08t。暂存于厂区现有危废库，交由有资质单位处置。

建设项目固体废弃物产生情况一览表见下表。

表 4-7 本项目固体废物一览表

序号	副产物名称	产生工序	形态	主要成分	预测产生量	处置方式
1	废光伏组件	破损更换	固态	单晶硅、玻璃	1.82t/a	厂家回收
2	废电器元件	破损更换	固态	金属	8t/a	
3	废变压器油	冷却绝缘	液态	矿物油	1.08t/a	暂存于厂区危废间定期交由有资质单位处置

表 4-8 危险废物汇总表

危险废物名称	危险废物类别	危险废物代码	产生量	形态	有害成分	产废周期	危险特性	污染防治措施
废变压器油	HW08	900-220-08	1.08t/a	液态	废矿物油	服务期	T, I	暂存于危废间定期交由有资质单位处置

本项目固体废物按上述要求妥善处理 and 处置，对当地的环境影响较小。

## 5、风险影响分析

### (1) 环境风险识别

经比较分析，电站潜在的环境风险源是变压器，在事故或自然灾害情况下变压器内用于散热的变压器油有可能会发生泄漏。泄漏的变压器油如果进入外环境，则可能造成一定的环境影响。

### (2) 环境风险分析

根据《国家危险废物名录》（2021 年版），变压器废油属于有毒废物，废物类别为 HW08，危废代码，900-220-08。变压器油泄漏只有在主变压器出现事故并失控时才有可能发生，若不能够及时处理或处理不当泄漏至外环境，会造成一定的环境污染，泄漏量较大时，对地表水环境、土壤环境均有一定影响。为了

	<p>防止变压器油泄漏至外环境，本工程开关站内新建一座约 20m<sup>3</sup> 的事故油池，箱式变压器下设集油槽。以便在事故并失控情况下，泄漏的变压器油不会溢流外环境。</p> <p>事故油池可满足“《火力发电厂与变电站设计防火标准》（GB50229-2019）：6.7.8 户外单台油量为 1000kg 以上的电气设备，应设置贮油或挡油设施，其容积宜按设备油量的 20%设计，并能将事故油排至总事故贮油池，总事故贮油池的容量应按其接入的油量最大的一台设备确定，并设置油水分离装置”的要求。事故油池及油坑均采取防渗设计，防止事故油池收集的变压器废油渗漏而污染土壤及地下水。事故产生的废油交由有资质单位处置。</p> <p>综上所述，即使发生变压器油泄漏，通过事故油池、集油槽收集，不会溢流到环境之中污染土壤、地下水和地表水，产生重大环境污染事故。</p> <h3>6、生态影响分析</h3> <p>（1）对地表植被生物量影响分析</p> <p>本项目所在区域植被类型以草本植物为主。</p> <p>项目施工结束后，仍有部分土壤不可恢复而成为永久占地，主要为光伏电池组件支架基础、箱式变电站基础等。因此，会减少生物量，由于拟建场区现有植被主要为草本植物，建设会破坏现有植物，但项目建成后通过种植作物，可使破坏的植被得到补偿。因此，本期工程建成后对区域植被不会造成明显的不利影响。项目建设开关站位置需要将植被全部清除后建设，该位置的植被将全部被破坏，开关站平面尺寸 60m×20m，损失的植被面积约 1200m<sup>2</sup>，项目建设会造成一定程度的植被损失，但由于植被损失面积与项目区域相比是少量的，项目破坏的植被不会对区域生态系统物种的丰度和生态功能产生影响。</p> <p>（2）道路生态影响分析</p> <p>根据光伏电站的总体布局，场内不新增道路建设。因此本项目在对区域生态环境没有任何影响。</p> <p>（3）光伏电池组件阴影对植被的影响分析</p> <p>本项目为光伏发电项目，项目建成后拟在太阳能电池板下空间及板间空地种植喜阴的植被作物，可在一定程度上补偿阳生植被萎缩造成的生物量损失。因此，项目建成后区域植被类型由喜阳性转为喜阴性，但植被覆盖率得到恢复，且影响</p>
--	--

	<p>范围内不涉及珍稀、濒危受保护野生植物，故光伏电池组件阴影造成的植被类型转变可以接受。</p> <p>（4）对水生生物的影响</p> <p>在水塘上面架设光伏板，最显著的影响是降低了水塘水面接收到的光照强度。光照是影响浮游植物生长繁殖的最重要生态因子之一，也是其生长的主要能量来源。本项目本工程采用单晶硅电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高，仅少量太阳能被光伏组件吸收发电，同时极少光反射散失。光照强弱和周期决定着浮游植物光合作用效率，对浮游植物的生长速率起着至关重要的作用，浮游植物生长对应一个饱和光照强度范围。在此强度范围内，随着光强增加，藻类生长速率加快；超过这个强度，藻类光合作用速率反而减弱，完全光照强度下浮游植物会下沉以适应光照强度，而安装光伏电板后，水体中CO<sub>2</sub>的含量基本保持不变，说明光伏组件的安装并未降低水体中浮游植物的光合作用，不会造成水体缺氧，无需进行水体增氧措施。</p> <p><b>六、光污染影响分析</b></p> <p>光污染对生态系统的影响主要如下：很多动物都具有趋光性，鸟类都有向光源飞行的本能。而大量的人造光源会使得有趋光性的动物出现事故。同样，光污染也会使植物受到影响。植物的生长受各种生长因子的调配，而这些生长因子的产生与光的强弱、温度的高低息息相关。人工白昼不仅抑制夜间开花植物的开花繁殖，缩短昼间开花植物的花期，更会使一些植物的种子在冬天萌发，造成冰冻死亡。项目运营过程中，光伏电池板对太阳光的反射会产生一定的光污染，而光污染的程度与光伏电池板的透光率直接相关，透光率越高，说明被光伏电池板吸收的太阳光光子越多，被反射的光子就越少。因此，光伏组件的透光率不仅决定产生的光污染程度，还决定光伏组件的发电效率。本工程采用单晶双玻双面太阳能电池，该电池组件最外层为特种钢化玻璃。这种钢化玻璃的透光率极高。光伏阵列的反射光极少。光伏组件安装时每片电池板选择最佳阳光入射角度以最大限度利用太阳能，故太阳能不会在同一个平面上，增加了漫反射的几率，进一步减弱了光线的反射，将太阳能板产生的光污染将至最低限度。</p>
--	--

<p>选址 选线 环境 合理 性分 析</p>	<p>本项目位于安徽宣城市宣州区向阳街道中煤宣城发电有限公司厂区内，评价范围内不涉及自然保护区、世界文化和自然遗产地等特殊生态敏感区，也不涉及风景名胜区、森林公园、地质公园、重要湿地、原始天然林、珍稀濒危野生动植物天然集中分布区、重要水生生物的自然产卵场及索饵场、越冬场和洄游通道、天然渔场等重要生态敏感区和饮用水水源保护区等其他特别保护要求的对象。</p> <p>本项目已取得宣州区生态环境分局、水利局、林业事业发展中心、文旅局以及自然资源和规划局批准建设，具体见附件 4。因此，本项目的选址具有环境合理性。</p>
---	---

## 五、主要生态环境保护措施

施工期生态环境保护措施	<p><b>一、生态环境保护措施</b></p> <p><b>1、动植物保护措施</b></p> <p>(1) 开工前树立宣传牌</p> <p>在施工人员进场前，在工地及营地周边设立临时宣传牌，简明扼要书写以保护自然为主题的宣传口号和有关法律法规，如有关爱护鸟类、鱼类和自然植被、处罚偷捕偷猎、简单救护方法和举报电话等内容。</p> <p>(2) 施工人员的生态保护培训</p> <p>施工人员进场前以及之后施工期每年年初各进行一次针对承包商、工程监理、环境监理的生态保护培训。宣讲有关国家有关环境保护和野生动植物保护的法规、法规、条例、政策，鸟类、水生动物的保护和救护常识等。</p> <p>(3) 严格控制施工临时用地，及时进行植被恢复</p> <p>施工单位必须先与当地林业管理部门取得联系，协调有关施工场地、施工营地以及施工临时便道等问题，严禁在河道附近设置施工营地和各类站场。</p> <p>在施工过程中注意保护植被，不允许随意占征用及施工带以外的土地，对于必需的施工道路和施工作业区，应尽可能控制在永久占地范围内。在施工过程中应注意开挖土壤的分层堆放，以及在回填过程中的分层覆土，施工开挖的表层土应覆土回用以利于本区的植被恢复。尽量减少对土壤和植被的破坏，以免破坏动物的生存环境和栖息地面积。</p> <p>工程施工中的临时便道，应首先利用已有的田间道路以使土地占用面积减到最小。工程完工后及时清理临时占地，对于施工料场、施工营地等临时占地，要求在结束后及时清理剩余材料，清理费用要纳入工程预算中，并采取有效措施迅速恢复植被。</p> <p>(4) 实施施工监理等管理措施</p> <p>采取适当的管理措施对于施工期生态保护可以起到事半功倍的作用，施工监理措施是施工期最好的管理措施。在整个施工期内，由项目监理部门和建设部门的环保专职人员临时承担生态监理，采用巡检监理的方式，检查生态保护措施的落实及施工人员的生态保护行为。</p>
-------------	--

总之，应保护野生动物的生存环境，减少对原有植被的破坏，保持水质良好，植物茂盛，施工安静，以维护原有的生态平衡。

## **2、水土保持措施**

### **(1) 措施总体布局**

本方案根据主体工程总体布局 and 个单元施工特点，结合已界定的水土保持工程，合理、全面、系统地规划，拟定本工程水土保持措施的总体布局。通过水土保持工程、植物和临时措施有机结合，合理布局，并把主体设计中已有水土保持工程纳入水土流失防治措施体系中，形成完整的水土保持措施防治体系，形成良好的防治效果。水土保持防治措施体系如下：

工程措施：表土剥离、土地整治。植物措施：播撒草籽。临时措施：彩条布苫盖。

### **(2) 施工方法**

本工程水土保持措施主要包括工程措施、植物措施和临时措施。工程措施主要为表土剥离、土地整治措施；植物措施包括植树和种草；临时措施主要为临时排水、沉沙、彩条布苫盖措施等。主要施工方法如下：

#### **1) 工程措施**

##### **①表土剥离与回填：**

本工程表土剥离主要采用机械辅以人工开挖方式进行。剥离表土集中堆置于设计的临时堆置点，施工结束后用于复耕或恢复植被。

表土剥离宜采用推土机结合液压反铲挖掘机开挖，局部机械难以施工部位辅以人工挖掘。先清理土壤层上部植被，然后根据表层土厚度进行剥离，剥离的表土单独集中堆放，并采取临时防护措施。

##### **②土地整治**

对建设扰动的施工迹地及时进行清理，清除地表垃圾，进行坑洼回填，主要采用推土机平整和人工结合的方式。

##### **③排水沟施工**

排水沟施工前，进行放线，施工过程中以机械开挖为主，人工开挖为辅，开挖时要严格控制好宽度和高度，禁止出现超挖，各项排水设施均应按设计要求控制好沟道纵向坡度，确保排水畅通，防止冲刷和淤积。



## 2) 植物措施

### ①施工准备

现场踏勘，了解施工部位或现场环境条件，包括土壤、水源、运输和天然肥源等，熟悉各施工场地施工状况，按部就班进入施工作业面。对各类苗木，应进行实地考察，了解苗木数量、质量和运输条件，做好包装和运输的最佳方案。

### ②种苗选择

草籽要求种子的纯净度达 90%以上，发芽率达 70%以上，草皮要求生长状态良好，无病虫害。

### ③栽植方法

草本采用人工撒播或植草皮的方法。撒播方法即将草籽按设计的撒播密度均匀撒在整好的地上，然后用耙或耢等方法覆土埋压。草皮运输过程中，遇晴天应直接向草皮洒水，避免根系脱水，草皮采用满膛或满坡铺设，边铺设边压实，确保草皮附着土壤，铺设完毕后浇水、踏实。

### ④种植季节

草籽撒播一般在雨季或墒情较好时进行。

## 3) 临时措施

本工程临时措施包括临时排水沟、彩条布临时遮盖等。临时排水设施应尽可能结合永久排水进行布置，减少二次扰动影响；不能利用的进行拆除。彩条布苫盖可防止雨季雨水冲刷及扬尘。

## 二、废气防治措施

施工阶段对空气环境的污染主要来自施工工地扬尘，另有少量施工车辆尾气。施工扬尘主要包括车辆行驶扬尘、堆场扬尘和搅拌扬尘。为了将施工过程中的扬尘污染降低到最低程度，本项目建设施工应尽量采用具有良好的除尘密封装置的施工设备；保持路面清洁、地面洒水、提高施工组织管理水平、加强施工期的环境监测、选用合格的施工及运输车辆，并在施工过程中通过降低车辆行驶速度等措施以减少施工现场产生的扬尘和车辆尾气。

住建部关于建筑工地提出六个百分百要求：

### ①工地周边 100%围挡

	<p>施工现场硬质围挡应连续设置，城区主要路段工地围挡高度不低于 2.5m，一般路段的工地不低于 1.8m，做到坚固、平稳、整洁、美观。在建工程外立面应用安全网实现全封闭围护。</p> <p>②物料堆放 100%覆盖</p> <p>易产生扬尘的建筑材料、渣土应采取密闭搬运、存储或采用防尘布苫盖等防尘措施。严禁熔融沥青、焚烧垃圾等有毒有害物质，禁止无牌无证车辆进入施工现场。</p> <p>③出入车辆 100%冲洗</p> <p>施工现场出入口处设置自动车辆冲洗装置和沉淀池，运输车辆底盘和车轮冲洗干净后方可驶离施工现场。</p> <p>④施工现场地面 100%硬化</p> <p>主要通道、进出道路、材料加工区及办公生活区地面进行硬化处理。</p> <p>⑤拆迁工地 100%湿法作业</p> <p>施工现场设专人负责卫生保洁，每天上午、下午各进行二次洒水降尘，遇到干旱和大风天气时，应增加洒水降尘次数，确保无浮土扬尘。开挖、回填等土方作业时，要辅以洒水压尘等措施。工程竣工后，施工现场的临设、围挡、垃圾等必须及时清理完毕，清理时必须采取有效的降尘措施。</p> <p>⑥渣土车辆 100%密闭运输</p> <p>施工现场内裸露的场地和集中堆放的土方应采取覆盖、固化或绿化等防尘措施。易产生扬尘的物料要篷盖。</p> <p><b>三、废水防治措施</b></p> <p>施工期废水主要来自基坑开挖、施工机械和汽车冲洗保养等施工活动。主要包括基坑废水、汽车冲洗废水等，主要污染物为 COD、SS、石油类。施工期间，尽量减少物料流失、散落和溢流现象。</p> <p>对于施工期生活污水依托中煤宣城发电有限公司厂区现有生活污水处理措施。施工机械冲洗废水等应收集起来，建临时沉淀池，经沉淀后二次使用，根据施工期流动性较大的特点，隔油池、沉淀池和集水池可采用钢结构，以便于移动。对于施工车辆和设备，必须严格管理，防止发生漏油等污染事故，特别是在基坑开挖阶段，要防止污染物滞留在基坑底部。</p>
--	---

	<p><b>四、噪声防治措施</b></p> <p>施工期噪声对环境影响较大，本项目施工建设期间噪声主要来自施工机械，如施工常用的挖掘机、推土机、运输车辆、搅拌机等运转而产生的噪声，对施工现场的工作人员和周边环境会造成一定的影响。施工期应严格按照《中华人民共和国环境噪声污染防治法》和《建筑施工厂界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）合理安排施工方式和时间，严格执行环保法规，禁止在夜间施工、振动对周边环境造成影响。另外，为了保护施工人员的健康，施工单位应合理安排工作人员，分班分流操作施工机械，减少与高噪声的接触时间，或穿插安排高噪声和低噪声的工作。同时注意保养机械、合理操作，尽量使施工机械维持其最低声级水平。</p> <p><b>五、固废防治措施</b></p> <p>施工期所产生的固体废物主要为施工人员日常生活产生的生活垃圾、包装物和废弃建筑材料。为减少固体废物在堆放和运输过程中对环境的影响，建议根据固体废物类型分门别类采取防治措施。对于可再利用的钢筋、包装物等废料，尽量回收利用；对施工人员的生活垃圾应统一收集，妥善存放并交环卫部门作无害化处理。固体废弃物的运输必须严格控制在规定时间范围内，并采用一定的遮蔽措施和按指定路线运输。</p>
运营期生态环境保护措施	<p><b>一、生态环境保护措施</b></p> <p>本项目不属于污染型工业项目，建成后无工业废气、废水排放。建设单位采取以下措施减轻对所在区域生态环境的影响：</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1、合理分布光伏方阵，在光伏方阵之间留有足够的光照空间，保证水生生态系统正常发生光合作用。不影响光伏方阵底部除冬季外其余三季上午 11 点至下午 2 点之间的采光。</li> <li>2、光伏方阵与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。水塘内选择合理的水生生物品种，保证项目所在地的生态平衡。</li> <li>3、加强管理，巡检车辆只在巡检道路内行驶，避免对植被造成损害；加强对各项生态保护措施的日常维护；现场维护和检修应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。</li> </ol>

	<p>4、结合项目水土保持工作，对项目建设期间原环境植被破坏区域进行生态恢复。</p> <p>采取以上措施后，项目运营期对区域的生态环境影响较小。</p> <p><b>二、大气环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期无废气产生。</p> <p><b>三、水环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期不新增员工，现有厂区生活污水采用二级生化处理达标后排至杂用水池，用于输煤系统水力清扫、煤场喷洒、灰场喷洒、运灰汽车冲洗用水、干渣机喷雾水、渣仓地面冲洗水等，不外排；项目光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发。</p> <p><b>四、声环境保护措施</b></p> <p>噪声防治对策应该从声源上降低噪声和从噪声传播途径上降低噪声两个环节着手，具体防治措施如下：</p> <p>①变压器设备底部基安装减振垫。</p> <p>②优先选用低噪声设备，从声源处降低噪声强度。</p> <p>③运营期加强对逆变器和变压器的定期检查、维护，使其处于正常运行状态。</p> <p>④在项目周围，种植绿化隔离带，林带应乔、灌木合理搭配，并选择分枝多，树冠大、枝叶茂盛的树种，选择吸声能力及吸收废气能力强的树种，以减少噪声和其它污染物对周围环境的影响。</p> <p>经采用上述措施后和经过距离衰减，项目建成投运后，运营期主要噪声影响为开关站，光伏区的噪声级较低，影响较小，则项目开关站四侧边界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3类标准要求，对附近敏感点的噪声影响可以满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2类标准相应的要求，因此，本项目运营期噪声对周围的环境不会产生明显影响。</p> <p><b>五、固体废物环境保护措施</b></p> <p>本项目运营期产生的固体废物为废旧光伏组件、废电器元件、废变压器油。废旧光伏组件及废电器元件由设备商家直接回收，废变压器油暂存厂区现有危废库定期交由有资质单位处置。</p>
--	--

	<p>项目厂区现有危废暂存区位于厂区西北角，占地面积 500m<sup>2</sup>。根据现场勘查，现有危废间符合“防风、防雨、防晒”要求，地面已进行防腐、防渗。危险废物按照不同的类别和性质，分别存放于专门的容器中，定期交由有资质的处置单位接收处理。危险废物的转运严格按照有关规定，实行联单制度，能够确保本项目危险废物得到合理处置。</p>
其他	<p><b>1、环境管理</b></p> <p>(1) 环境管理机构的设置</p> <p>建设项目的环境管理工作应由专门机构负责，根据国家有关规定，企业应设立 1~2 人的环境管理机构，由总经理或主管生产的副总经理直接领导，形成良好的环境管理体系，为加强环境管理提供组织保证，配合环境保护主管部门依法对企业进行环境监督、管理、考核，以及接受各级环保局在具体业务上给予技术指导。</p> <p><b>2、环境管理计划</b></p> <p>(1) 建设期环境管理计划</p> <p>建设单位负责对施工单位进行评估，优先选择注重环境保护的施工单位。建设单位与施工单位签订施工合同，对施工单位建设期间提出环境管理要求，合同中明确要求施工单位在施工过程中应采取无污染或少污染的工艺、低噪声施工设备、先进的施工方法，以减少扬尘污染、降低设备噪声，对建筑垃圾及时清理，施工过程文明、安全施工。同时，定期抽查施工工地，发现问题，通过监理及时督促施工单位整改。</p> <p>施工单位在施工过程中按照当地有关环境保护的规定及建设单位的要求进行文明、安全施工，相关部门明确职责，其环境管理计划如下：</p> <p>①对施工生产废水进行处理，不得任意排放。</p> <p>②施工时执行宣城市有关噪声污染控制的规定，避开居民休息时间。</p> <p>③施工时在施工路段设置施工标志，对挖出的土和填埋的沙土进行围挡或定期喷水，大风天气停止施工，减少粉尘的污染。</p> <p>④对施工完剩余的弃土、建筑垃圾、生活垃圾及时运走，按有关城市管理部门指定的地点堆放，不得随意堆放在路边。</p>

	<p>⑤扰动地表应分别采取拦挡、恢复植被等措施，控制新的水土流失。</p> <p>(2) 运营期环境管理计划</p> <p>运营期的环境管理主要包括：</p> <p>由各级生态环境局对运营期环保设施建设情况、竣工验收情况及运转情况等实施监督管理。</p> <p>由环境管理员配合管理部门检查本单位执行国家有关环保法规的情况；编制环保规划与计划，并组织实施，推行环保知识的普及和提高；领导并组织工程项目的环境监控工作，建立环境监控档案。对于公众的投诉和抱怨，负责接受、处理和答复，并报环保部门主管审批。</p> <p><b>3、“三同时”环保竣工验收要求</b></p> <p>建设单位应在项目建设完成并进行试生产后，按照《建设项目竣工环境保护验收暂行办法》（2017 年 11 月 22 日实施）中的相关规定，进行“三同时”环保竣工验收。《中华人民共和国环境保护法》明确指出，我国环境保护的任务是保证在社会主义现代化建设中，合理利用自然资源，防止环境污染和生态破坏，为人民创造清洁适宜的生活和劳动环境，保护人民健康，促进经济发展。</p>																																	
环保投资	<p>本项目总投资 7412.25 万，环保投资 75 万，环保投资占总投资的 1.012%，详见下表。</p> <p style="text-align: center;"><b>表 5-3 环保治理项目投资概算</b></p> <table><tr><th>编号</th><th>类别</th><th>环保设施</th><th>投资（万元）</th></tr><tr><td>1</td><td rowspan="4">施工期</td><td>施工废水：隔油池、沉淀池</td><td>5</td></tr><tr><td>2</td><td>施工扬尘</td><td>5</td></tr><tr><td>3</td><td>植被恢复以及水土保持</td><td>30</td></tr><tr><td>4</td><td>其他</td><td>5</td></tr><tr><td>5</td><td>运营期</td><td>减震降噪、建筑隔声以及消声措施</td><td>15</td></tr><tr><td>6</td><td>风险</td><td>事故池</td><td>5</td></tr><tr><td>7</td><td>固废委托处置</td><td>厂家回收</td><td>10</td></tr><tr><td colspan="3">合计</td><td>75</td></tr></table>	编号	类别	环保设施	投资（万元）	1	施工期	施工废水：隔油池、沉淀池	5	2	施工扬尘	5	3	植被恢复以及水土保持	30	4	其他	5	5	运营期	减震降噪、建筑隔声以及消声措施	15	6	风险	事故池	5	7	固废委托处置	厂家回收	10	合计			75
编号	类别	环保设施	投资（万元）																															
1	施工期	施工废水：隔油池、沉淀池	5																															
2		施工扬尘	5																															
3		植被恢复以及水土保持	30																															
4		其他	5																															
5	运营期	减震降噪、建筑隔声以及消声措施	15																															
6	风险	事故池	5																															
7	固废委托处置	厂家回收	10																															
合计			75																															

## 六、生态环境保护措施监督检查清单

内容 要素	施工期		运营期	
	环境保护措施	验收要求	环境保护措施	验收要求
陆生生态	<p>1、植被保护与影响分析：施工时，工程临时性占地将对现有少量植物产生一定的破坏，但随着施工结束以及后期植被恢复及绿化方案的实施，将弥补施工对原环境造成的破坏，有利于生态环境的改善。</p> <p>2、野生动物保护与生态环境影响：施工期产生的噪声、废水，废物将会对施工区域内的动物造成短暂的不良影响，但这种影响会随着施工期结束而消除，随着生态修复功能的实施，植被恢复及绿化等措施将会为鸟类等营造一个良好的生存环境。</p>	生态环境影响有效减小	<p>工程完成后，首先应对工程裸地进行复绿。加强管理，巡检车辆只在巡检道路内行驶，避免对植被造成损害；加强对各项生态保护措施的日常维护；现场维护和检修应选择在昼间进行，避免影响周边动物夜间的正常活动。结合项目水土保持工作，对项目建设期间原环境植被破坏区域进行生态恢复。</p>	有效降低生态影响
水生生态	施工避开连日降雨时期。	生态环境影响有效减小	<p>合理分布光伏方阵，在光伏方阵之间留有足够的光照空间，保证水生生态系统正常发生光合作用。不影响光伏方阵底部除冬季外其余三季上午 11 点至下午 2 点之间的采光；光伏方阵与水面留有足够的高度，减少生产活动对水生生物的干扰。水塘内选择合理的水生生物品种，保证项目所在地的生态平衡。</p>	有效降低生态影响
地表水环境	建设车辆冲洗系统、沉砂池，收集施工中所排放的各类废水，废水经隔油沉淀后，作为施工用水的一部分重复使用；施工人员产生的生活污水	生态环境影响有效减小	运营期无生活污水产生；项目光伏组件的清洗主要靠雨水冲刷，不进行人工擦洗，自然降水排至地面后自然下渗、蒸发。	无外排废水

	水依托厂区现有生活污水处理设施。			
地下水及土壤环境	/	/	/	/
声环境	1、施工单位应严格执行《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB 12523-2011）中的有关规定，避免施工扰民事件的发生。 2、选择低噪声设备，加强设备的维护和保养。 3、合理安排施工时间。	满足《建筑施工场界环境噪声排放标准》（GB12523-2011）中昼间 70dB（A），夜间 55dB（A）	采取台基减振、优先选用低噪设备、加强定期检查维护、种植绿化隔离带。	厂界噪声满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）3 类标准限值，敏感点满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）2 类标准
振动	/	/	/	/
大气环境	1、施工扬尘：工地要做到工地周边围挡；施工现场出入口道路进行硬化并配备车辆冲洗设施及配套的排水、泥浆沉淀设施；在进行产生大量泥浆的施工作业时，配备相应的泥浆池、泥浆沟，做到泥浆不外流，废浆采用密闭式；严格执行“六个百分之百”。施工过程中应严格按照相关政策要求执行。 2、施工燃油废气：加强运输车辆和建筑施工设备的检修和维护；加强施工路段的交通引导和管理；对运输车辆禁止超载、不得使用劣质燃料等。	颗粒物满足《大气污染物综合排放标准》（GB16297-1996）表 2 中无组织排放监控浓度限值。	/	/



固体废物	<p>1、建筑垃圾、施工废料：建筑垃圾主要包括施工过程中产生的废弃施工材料及时清运、处置，不能回用按照城市管理和环境卫生部门的要求运往指定地点。</p> <p>2、生活垃圾：施工单位应加强施工现场生活垃圾等的管理，分类设置密闭的垃圾收集容器和垃圾收集点，生活垃圾委托当地环卫部门予以清运。</p>	处置率100%，符合环境卫生及环境保护管理要求	废旧光伏组件及废电器元件由设备商家直接回收，废变压器油暂存厂区现有危废库定期交由有资质单位处置	减量化、资源化、无害化
电磁环境	/	/	/	/
环境风险	/	/	项目在开关站设置事故油池，进行防渗处理；箱变设置集油槽，进行防渗处理，防止发生泄油事故	事故油池按要求建设
环境监测	/	/	/	/
其他	/	/	/	/

## 七、结论

本项目的建设有利于当地的经济发展，有一定的经济效益和社会效益。建成后进一步提高当地居民生活环境，促进区域经济发展。项目所在区域水、大气、声环境质量现状良好，基本能满足环境规划要求。本项目的环境影响主要在施工期，随着施工期结束，这种暂时的影响就会消失。通过以上分析，制药项目严格执行国家环境保护法规和标准，认真落实本报告表所提出的措施和建议，则项目建设对周围环境影响不大，从环保角度分析，项目的选址和建设是可行的。