建设项目环境影响报告表

（试 行）

项目名称：始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目（重新报批）

建设单位(盖章)：始兴县兴泰新能源发电有限公司

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

编制日期：2020 年 10 月 10 日

国家环境保护总局制

《建设项目环境影响报告表》编制说明

《建设项目环境影响报告表》由具有从事环境影响评价工作资质的单位编制。

1．项目名称——指项目立项批复时的名称，应不超过 30 个字（两个英文字段作一个汉字）。

2．建设地点——指项目所在地详细地址，公路、铁路应填写起止地点。

3．行业类别——按国标填写。

4．总投资——指项目投资总额。

5．主要环境保护目标——指项目区周围一定范围内集中居民住宅区、学校、 医院、保护文物、风景名胜区、水源地和生态敏感点等，应尽可能给出保护目标、 性质 规模和距离等。

6．结论与建议——给出本项目清洁生产、达标排放和总量控制的分析结论， 确定污染防治措施的有效性，说明本项目对环境造成的影响，给出建设项目环境 可行性的明确结论。同时提出减少环境影响的其他建议。

7．预审意见——由行业主管部门填写答复意见，无主管部门项目，可不填。

8．审批意见——由负责审批该项目的环境保护行政主管部门批复。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

建设项目基本情况

项目名称	始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目（重新报批）				
建设单位	始兴县兴泰新能源发电有限公司				
法人代表	刘太平		联系人	许君	
通讯地址	始兴县太平镇沙水产业工业园区旁吉祥楼 A2 栋一楼 6 号				
联系电话	18755105979	传真		邮政编码	512500
建设地点	韶关市始兴县马市镇坜坪村附近				
立项审批部门	广东省发展和改革委员会		批准文号	2018-440222-44-03-005700	
建设性质	新建√改扩建□技改□.		行业类别及代码	D4416 太阳能发电	
占地面积（平方米）	891028		绿化面积（平方米）	-	
总投资（万元）	30000（静态）	其中：环保投资(万元)	430	环保投资占总投资比例	1.43%
评价经费（万元）		预期投产日期		2020 年 11 月	

工程内容及规模：

1、项目由来

我国是世界上最大的煤炭生产和消费国，煤炭的开采、运输和燃烧对我国环境造成了极大破坏，所以大力发展太阳能等可再生能源利用技术是保证我国能源供应安全和可持续发展的必然选择。

近年来我国太阳能产业突飞猛进，太阳能光伏发电技术更是备受瞩目，太阳能光伏发电技术产业化及市场发展经过近二十年的努力已经有了良好的基础，但受国内光伏发电成本制约，我国光伏并网发电产业还没有得到大范围推广。太阳能光伏发电的关键部件—太阳能电池组件的生产，已在我国形成很大的产能，并重点出口到欧美国家。同时制约太阳能组件生产成本的硅原料，也于 2008 年在我国形成产能，使得硅原料的价格从 2008 年的 500 美元/kg 直降至目前的 80 美元/kg，根据行内专业人士预测，随着近年来硅原料价格的下降，光伏发电成本有望降至与火电成本相当。

广东省发展太阳能具有较大优势，太阳能资源分布在我国属三类地区，年辐照时数均在 2000 小时左右，属较丰富地区，具有丰富的太阳能资源。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

2019 年 7 月，始兴县兴泰新能源发电有限公司委托广东韶科环保科技有限公司就项目进行环境影响评价。2019 年 8 月 27 日，原始兴县环境保护局以《始兴县环境保护局关于始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目环境影响报告表的审批意见》（始环审〔2019〕9 号）批复同意该项目建设。

建设单位在项目建设过程中，由于土地租赁等多方面的原因，原计划租用的地块有部分无法落实，因此在项目建设过程中，不再租用陆源村附近地块和坊坪村北边地块，另行租用柴塘村北部地块用于项目建设。项目变化情况如图 2 所示。目前项目除新增地块的其他地块光伏板铺设已全部完成。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起实施）的**第二十四条**“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”。建设单位报批的始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目于 2019 年 8 月获取了始兴县环境环境保护局的批复同意。由于项目的用地范围发生变化，占地面积也发生了一定程度的变化，属于发生重大变动，建设单位应按照要求重新报批项目的环境影响评价文件，因此建设单位委托环评单位，根据其发生的变化，对建设项目环境影响报告表进行相应修改，重新报批本项目。

根据建设单位提供的资料，项目建成后，送出电压为 35kV，送至始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站内，经过升压后送出至外部电网，无需新建升压站。厂区范围至始兴县金煦新能源发电有限公司的升压站的送出线路电压为 35kV，根据国家环保部《建设项目环境影响评价分类管理名录》（环境保护部令第 44 号，生态环境部令第 1 号），对于不涉及环境敏感区的，低于 100kv 以下的输变电工程及升压站无需进行电磁辐射环境影响评价，本项目的开关站和送出线路均不涉及管理名录中的各类敏感区，因此无需编制电磁辐射环境影响评价专章。建设单位已于 2019 年 12 月 26 日完成《始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目 110kV 升压站及其配套送出线路工程》的自主验收工作。

2、项目选址合理性和相关政策符合性

（1）项目选址为韶关市始兴县马市镇坊坪村附近，项目所在位置（包括新增地

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

块）的生态功能分区见图 3 所示，项目的用地范围不涉及生态严控区，位于集约利用区，满足《广东省环境保护规划纲要（2006-2020）》和《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》的要求，与规划相符，选址合理。

（2）始兴县境内的自然保护区有：车八岭国家级自然保护区、南山省级自然保护区、将军栋县级自然保护区，其中车八岭自然保护区主要在司前镇和罗坝镇，南山省级自然保护区主要分布在沈所镇和深渡水乡，将军栋县级自然保护区主要分布在深渡水乡，在马市镇境内无自然保护区分布，因此项目建设与自然保护区无冲突。始兴县境内的森林公园有刘张家山省级森林公园，主要分布在罗坝镇，在马市镇无分布，项目建设与森林公园的保护无冲突。

图 1　项目地理位置图

（3）根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号），始兴县马市镇饮用水源地为河角水库。项目与始兴县马市镇饮用水源保护区的位置关系如图 4 所示，从图中可以，项目用地范围（包括新增地块）不涉及饮用水源保护区，与马市镇的供水安全不冲突，选址合理。

（4）项目为光伏发电项目，不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中的禁

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

止准入类型和许可准入类，符合国家的相关产业政策。

（5）项目为光伏发电项目，不属于《广东省发展改革委关于印发<广东省重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划[2017]331 号）中始兴县的限制类和禁止类，符合地方的产业政策。

（6）建设单位已于地块所有人签订了土地租赁协议，土地使用性质满足要求。**新增地块的土地租用协议如附件九所示。**

（7）根据始兴县自然资源局出具的文件（**见附件三**），项目总面积 1082 亩，未占用基本农田。根据建设单位提供的信息，增加的柴塘村附近地块已与始兴县自然资源局进行确认，所占用地块不涉及基本农田。

（8）根据始兴县林业局出具的意见（**见附件四**），项目所涉及的各个地块均符合始兴县林地保护利用规划。

（9）根据始兴县文化广电旅游体育局出具的意见（**见附件五**），项目选址范围内无不可移动的文物，地表暂无文物遗迹，与始兴县的文物保护工作不冲突。根据建设单位提供的信息，增加的柴塘村附近地块已与始兴县文化广电旅游体育局进行确认，所占用地块与文物保护工作不冲突。

综上，项目选址合理，符合当前国家和地方的产业发展政策。

3、项目与“三线一单”的相符性分析

表 1　项目与“三线一单”相符性

序号	内容	相符性分析
1	生态保护红线	本项目位于韶关市始兴县集约利用区，不在生态严控范围内，不涉及自然保护区风景名胜区、森林公园、饮用水源保护区、基本农田保护区等生态红线区，符合生态保护红线要求。
2	资源利用上线	项目运行不会增加区域水资源、能源的消耗，不会给始兴县的水资源、能源形成负担。项目用地不涉及基本农田，土地资源消耗符合要求。因此，项目符合资源利用上线要求。
3	环境质量底线	项目所在区域项目环境空气质量满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准，项目建成后无废气排放，环境空气质量仍可满足《环境空气质量标准》（GB3095-2012）及其修改单二级标准要求；项目运营过程中无废水排放，区域水环境满足《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的 III 类标准。项目所在区域声环境质量满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区标准，本项目建成后噪声产生量小，仍可满足《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 1 类功能区标准。因此，项目符合环境质量底线要求。
4	环境准入负面清单	本项目为光伏发电项目，符合国家和地方相关产业政策，为环境准入类别。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

4、项目概况

本项目拟安装容量为 60.0921MWp 光伏组件，全部采用 345Wp 多晶硅光伏组件，其中地面电站采用多个发电单元结合成组串，多个组串汇流后集中逆变升压，输送至始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站内，经过升压后送出至外部电网。

全厂分 17 个光伏子单元，其中 13 个光伏子单元容量为 3.125MW，4 个光伏子单元容量为 1.25MW。每个 3.125MW 光伏发电分系统内配置 3125kW 集中式逆变器，每个 1.25MW 光伏发电分系统内配置 6 台 225kW 组串式逆变器。

在光伏板之间和板下的空地中种植具有经济效益的植被，提高土地的利用率，提高光伏基地的生态效益。光伏板下种植的作物种类不固定，根据市场变化而变化，种植的作物大多为本地常见的作物。

表 2　项目变动前后主要内容一览表

内容	变动前	变动后	变化情况
选址	始兴县马市镇坜坪村附近	始兴县马市镇坜坪村附近	无变化
装机容量	60MW	60MW	无变化
占地面积	721636m^2	891028m^2	+169392m^2
光伏板数量	1741800块	1741800块	无变化
光伏子单元数量	17个	17个	无变化
升压站	依托始兴县马市镇50MW光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站	依托始兴县马市镇50MW光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站	无变化
员工工作安排	10人，一天一班制，年工作365天	10人，一天一班制，年工作365天	无变化

5、主要工程内容及经济技术指标

（1）光伏组件选型

本项目选用 345Wp 多晶硅组件,光伏组件的具体技术参数如下表：

表 3　多晶硅光伏组件技术参数一览表

序号	技术参数	单位	参数值
	标称峰值功率	Wp	345
2	峰值工作电压	V	30.6
3	峰值工作电流	A	8.17
4	标称开路电压	V	37.6
5	标称短路电流	A	8.7
6	峰值功率温度系数	%/℃	-0.43
7	重量	kg	26
8	可工作电池温度范围	℃	-40～+85
9	最大抗压强度		符合 IEC61215 在 2400Pa　测试要求

广东韶科环保科技有限公司 报告书

（2）光伏组件运行方式

光伏电站采用 345Wp 多晶硅组件，每 30 块为一串。光伏阵列采用固定式安装，上下两排竖向布置，每排 15 块或 30 块，阵列倾角为 12°，方位角 0°，水平地面阵列标准间距（含投影）6.0m，根据地面倾角变化，阵列间距按地形进行调整。

（3）送出线路

项目拟建的送出线路起点位于各光伏子单元，终点为始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站。新建线路每相导线采用 1×J1/LV1A-185/300L 铝包钢芯铝绞线，地线采用 2 跟 24 芯 OPG 光缆。本项目与始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站的位置关系和走向图见图 6 所示。

6、主要设备

本项目主要设备见下表。

表 4　本项目主要设备材料一览表

编号	设备名称	型号及规格	单位	数量
1	多晶硅组件	345Wp，多晶硅	块	1741800
2	光伏电缆	PFG1169-1×4mm^2	km	400
3	1KV 直流汇集电缆	ZRC-YJV22-1KV-2×50mm^2	km	20
4	1KV 直流汇集电缆	ZRC-YJV22-1KV-2×70mm^2	km	15
5	35kv 高压开关柜	KN-40.5 31.5KA 63　A	面	33
6	10kv 高压开关柜	YN-12	面	3
7	低压配显示屏	GCS	面	12
8	无　率补偿装置	±5000kvar	套	2
9	逆变升压站		套	33

7、劳动定员与工作制度

项目劳动定员 10 人，均不在厂区食宿。定员的 10 人中管理人员 3 人，运行检修部 7 人，其中管理实行 1 班 8 小时工作制度，运行检修部实行三值两运转，年工作 365 天。

8、施工组织

本项目场址通过对外道路与省道、乡镇公路相接，交通便利，运输方便。途中弯道的宽度和承载力，均可满足光伏电站运输车辆的运输要求。光伏组件、逆变器以及

广东智科环保科技有限公司 版权所有

其它设备可通过汽车直接运抵场址。其它建筑材料也均可用汽车直接运到工地。

项目用地范围变更后，增加的地块预计2020年11月底完成项目建设。

9、能耗、水耗

项目运行过程中，所消耗的能源均来自于市政供电网，场地维护检修人员运行过程中所消耗的水均来自于附近的山泉水。项目运营过程中，年电量消耗约为10万kw·h，年用水量约为500m^3。

与本项目有关的原有污染情况及主要环境问题：

项目主要利用韶关市始兴县马市镇坜坪村附近的荒山，项目所在位置远离工业园区，且附近无大规模的工业开发项目，生态环境现状良好，无主要环境问题。项目所在区域主要污染源为周边农村地区的生活源和农业面源。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

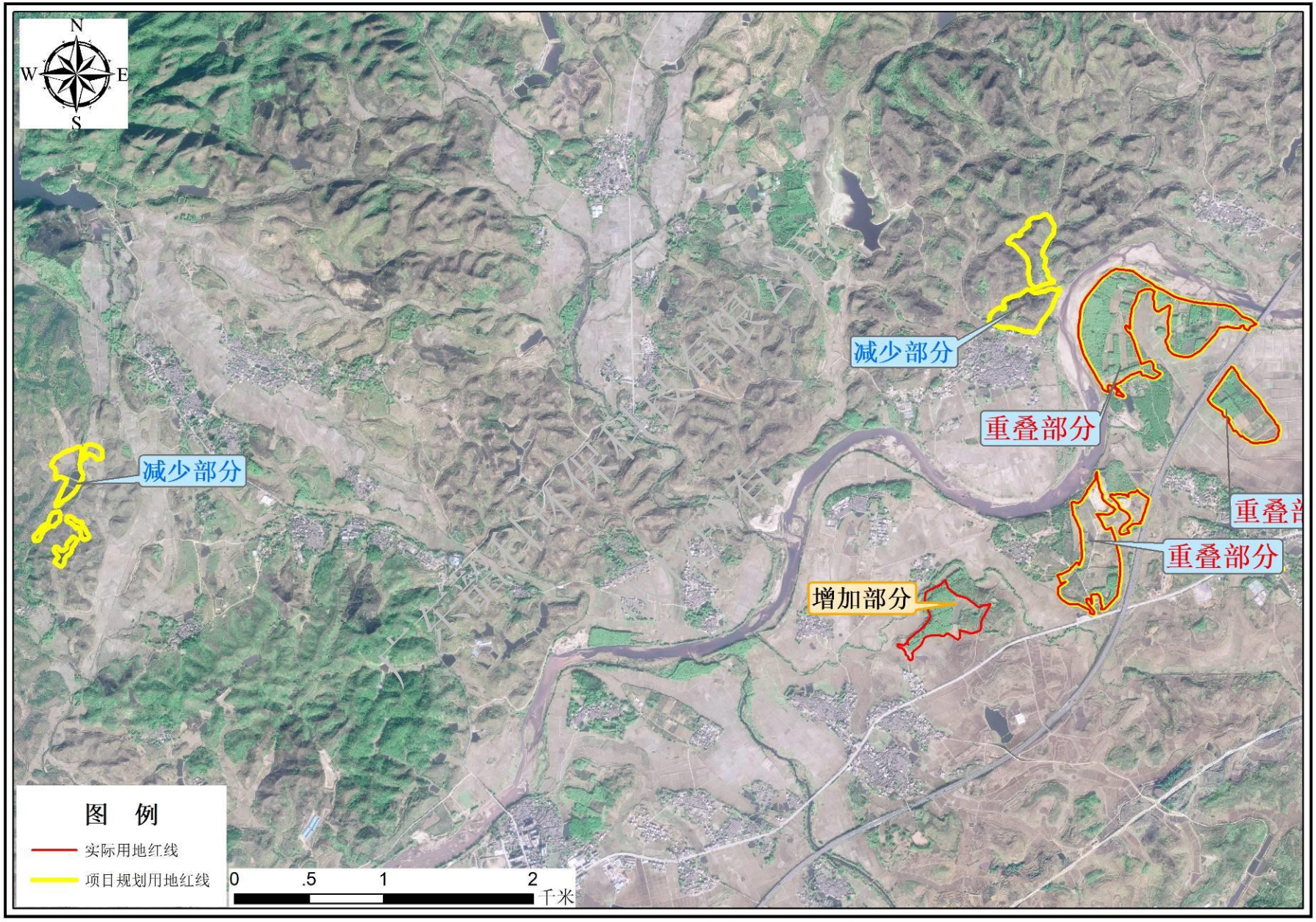


图 2　项目用地范围变化示意图

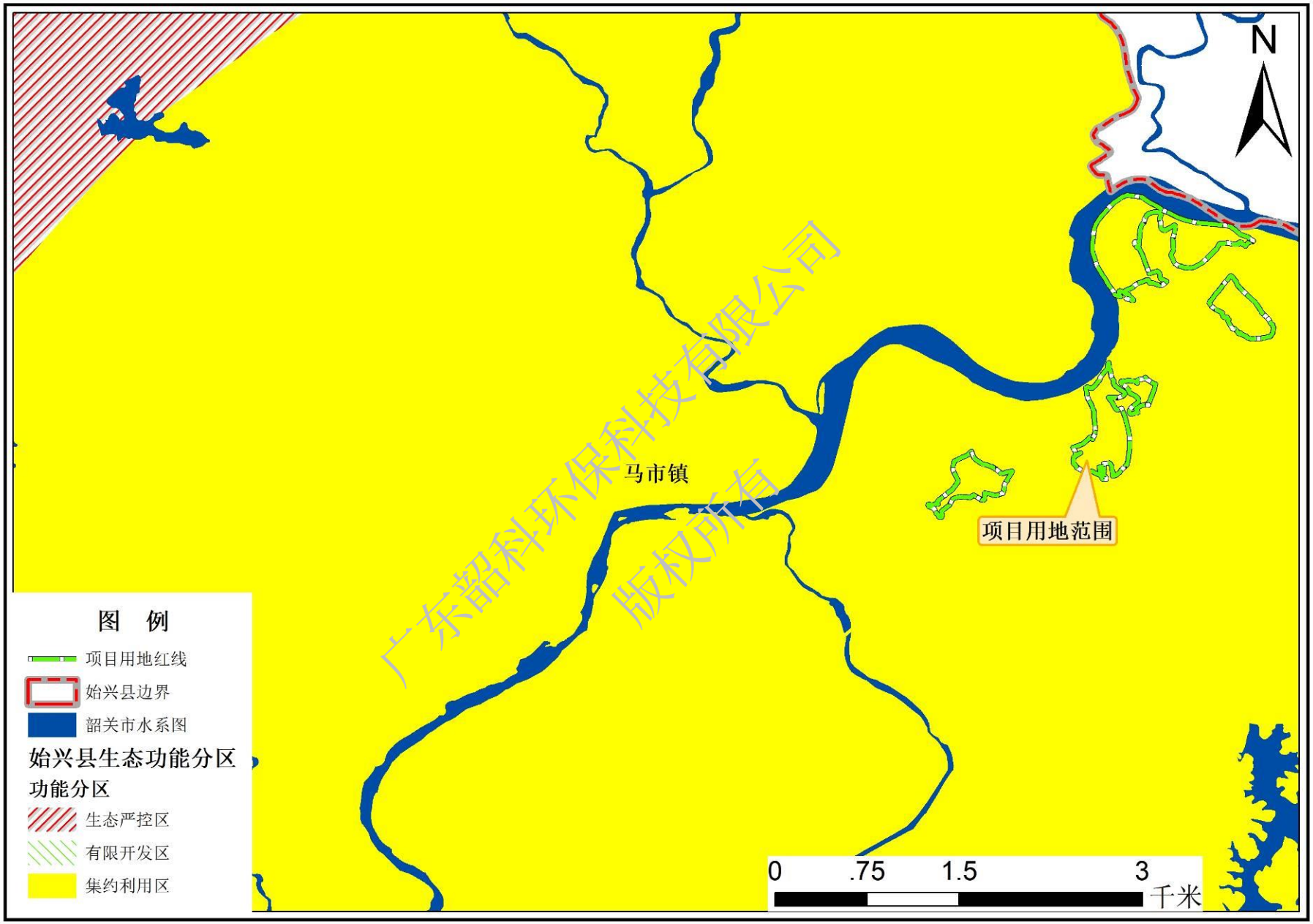


图 3　项目所在位置生态功能分区图

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

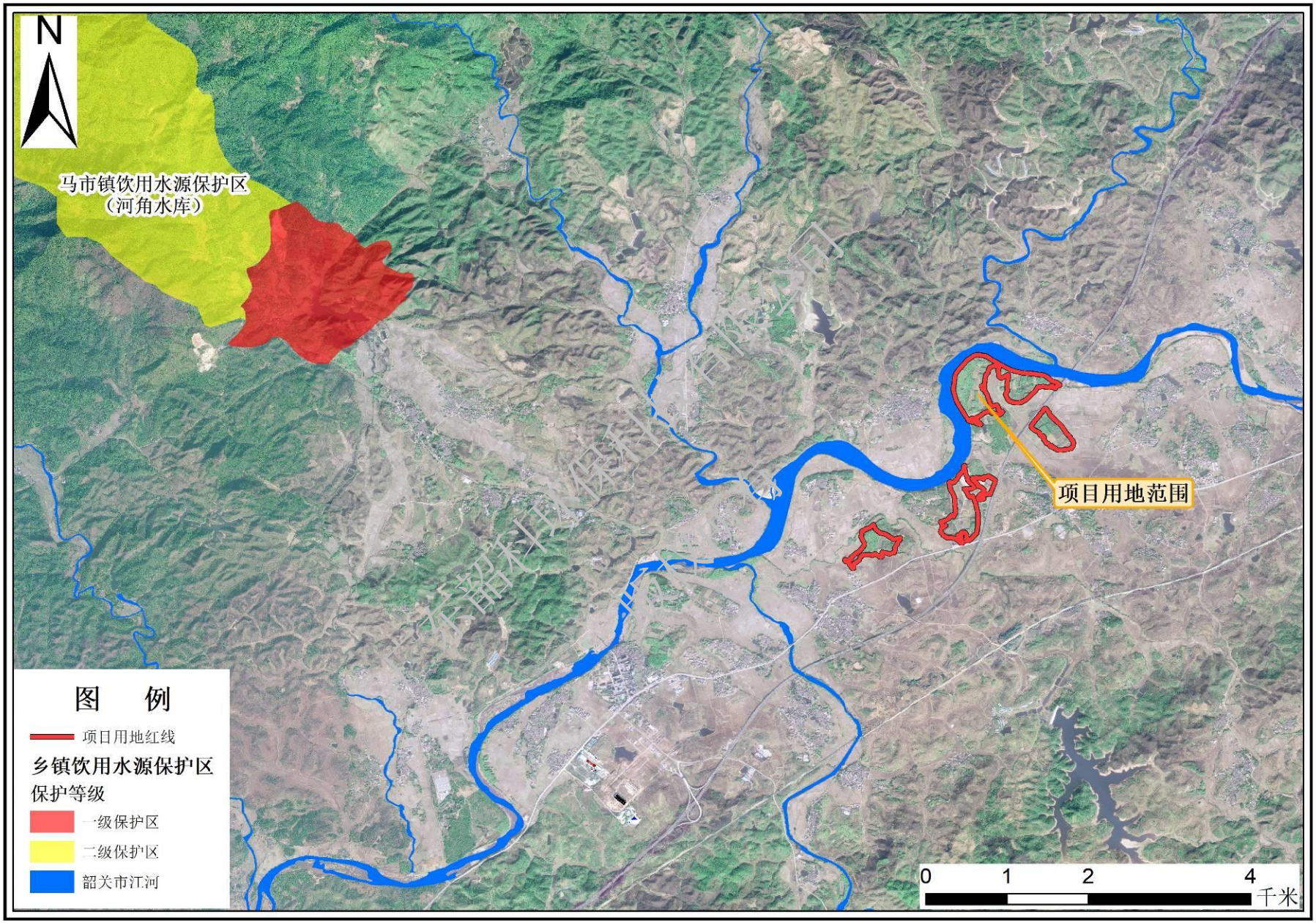


图 4　项目与马市镇饮用水源保护区位置关系图

广东蓝科环保科技有限公司 版权所有

图 5　项目所在位置现状图

版权所有

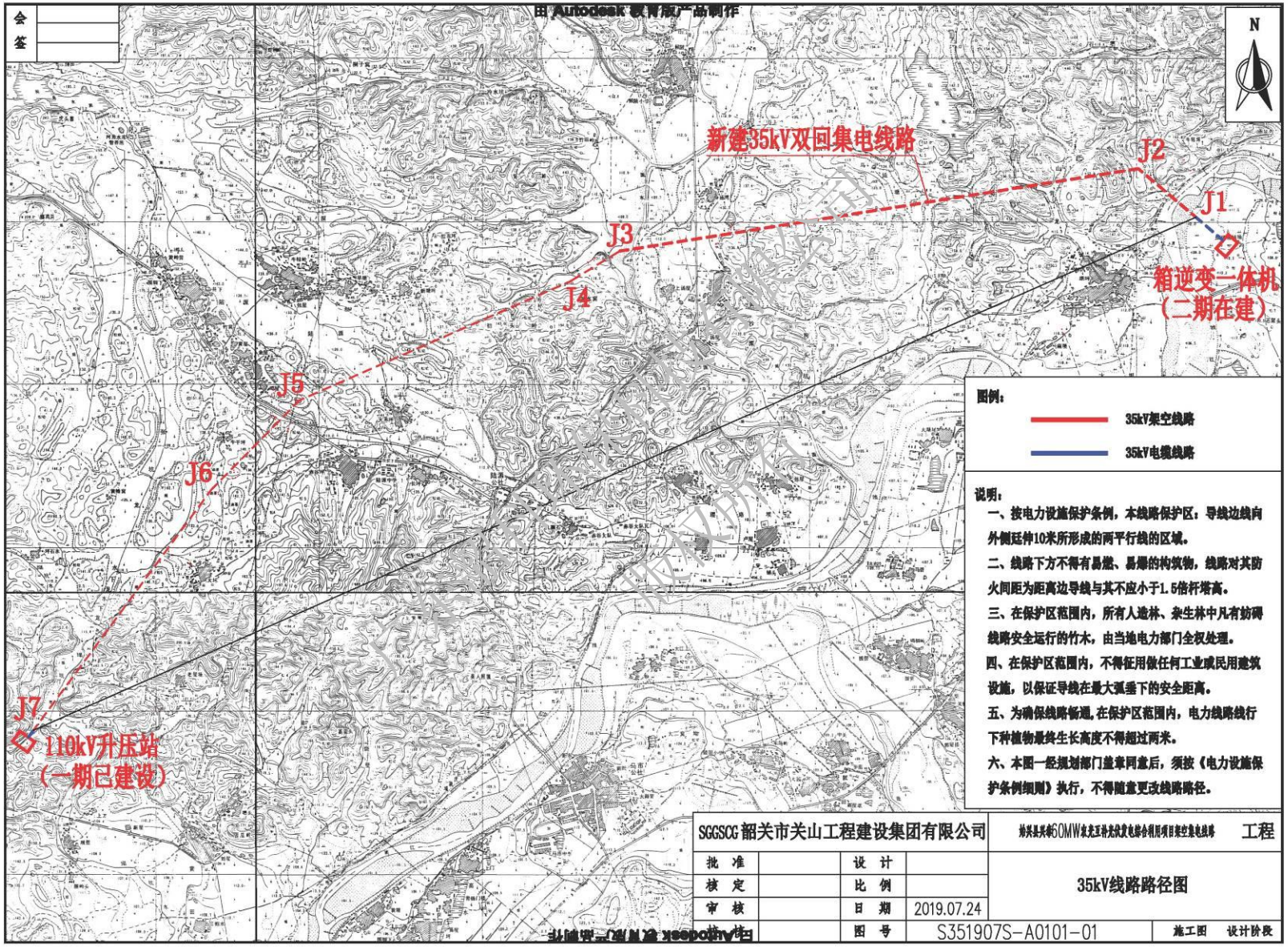
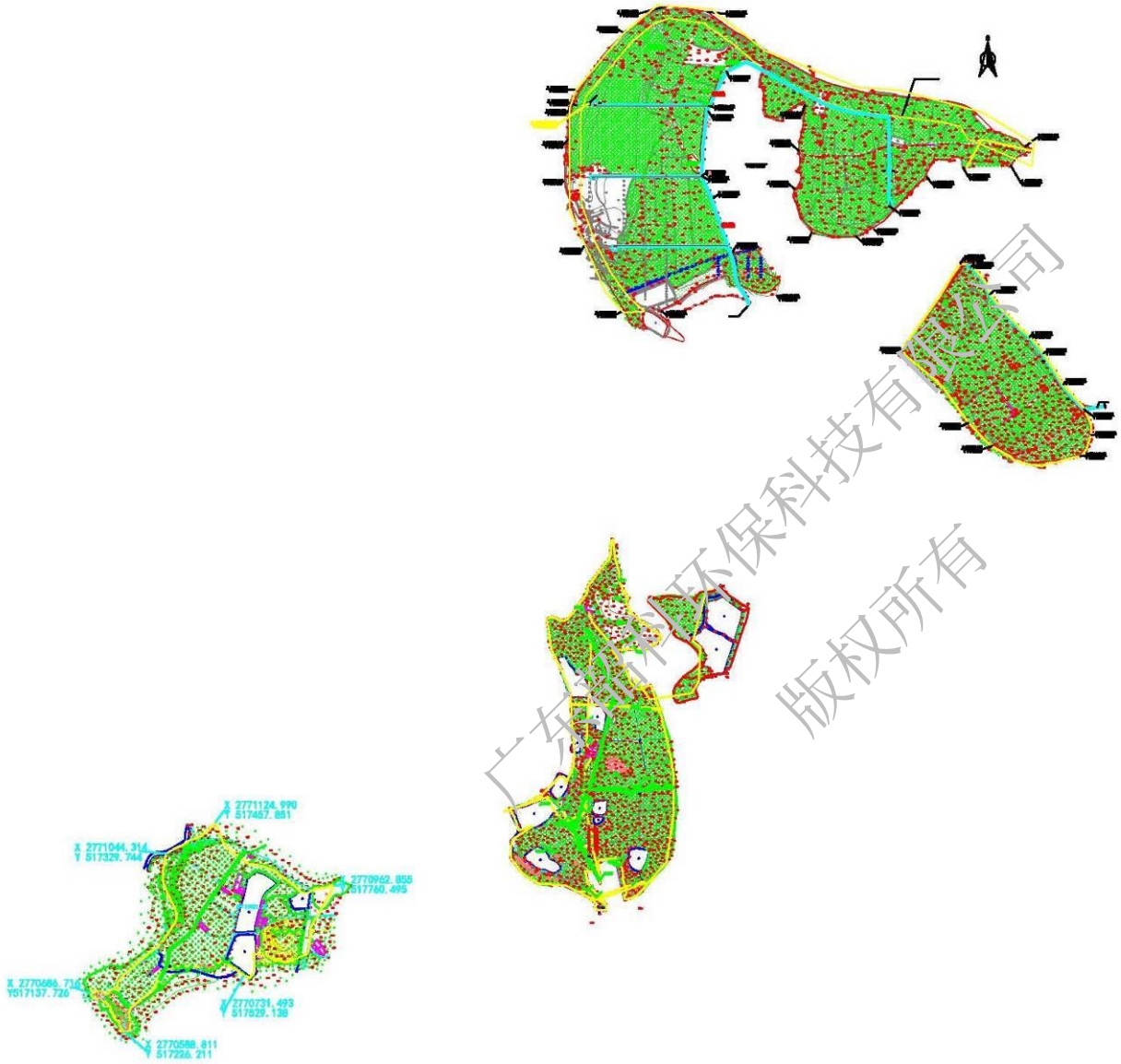


图 6　项目送出线路走向图



广东省科环保科技有限公司
版权所有

图 7　项目总体平面布置图

图 8　项目所在位置水系图

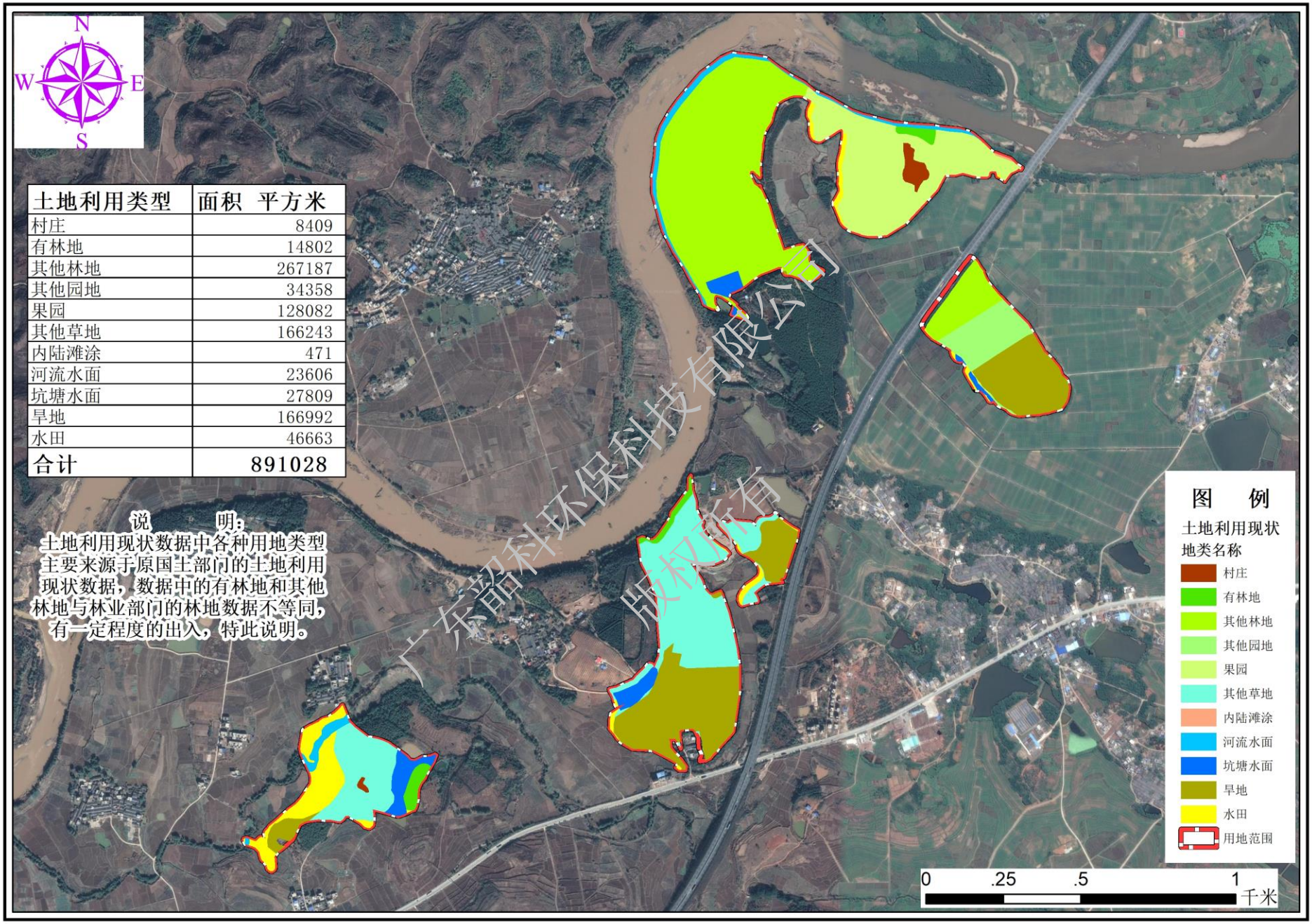
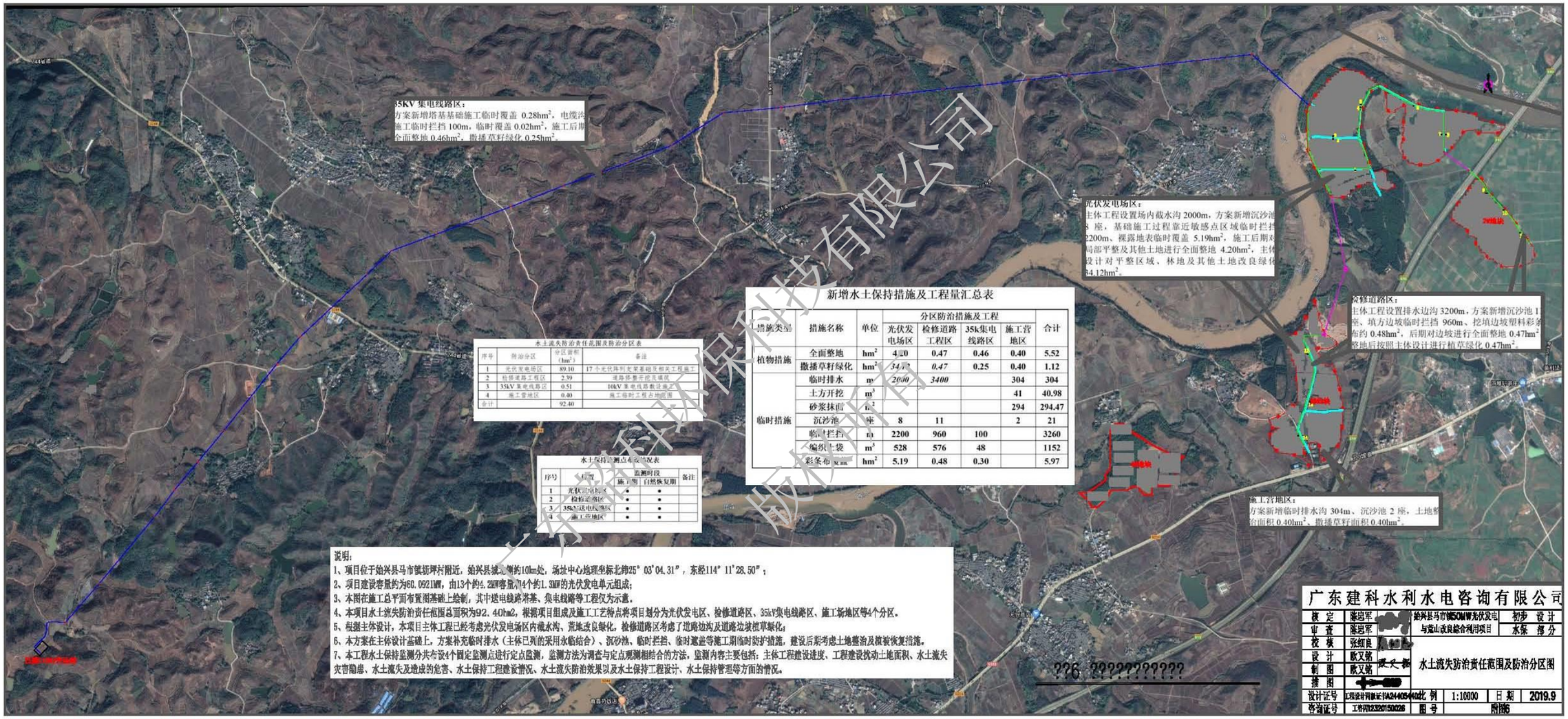


图 9　项目用地范围土地利用现状图



广东建科水利水电咨询有限公司

图 10　项目水土保持措施示意图

建设项目所在地自然环境社会环境简况

自然环境简况（地形、地貌、地质、气候、气象、水文、植被、生物多样性等）

1、地理位置

项目位于韶关市韶关市始兴县马市镇坊坪村附近，所在位置地理中心坐标为N25°3′33″、E114°11′7″。

2．地形、地貌、地质

项目所在地位始兴县市区，始兴境内四周被重叠连绵的群山环抱，地势为西北高、东南低。西北山区最高山峰为观音崇，海拔 1429m，南部山区最高山峰为青嶂山，海拔 917m。中部较低平，呈自东北向西南伸展的狭长丘陵地带，俗称“始兴盆地”。全境在大地构造上处于华厦活化陆台的湘粤褶皱带。地质构造复杂，火成岩分布极广，地层发育基本齐全，岩溶地貌广布、种类多样，岩类以红色砂砾岩、砂岩、变质岩、花岗岩和石灰岩为主，是全国著名的紫色土地区。在地质历史上属间歇上升区，流水侵蚀作用强烈，造成峡谷众多、山地陡峻以及发育成各级夷平面，以山地丘陵地貌为主。

3．气候、气象

始兴县属亚热带季风湿润气候区，具有大陆性气候特征。光照充足，雨量充沛，气候时差分布相差较大，四季分明，冷暖交替较明显。具有明显的干湿季节。多年相对湿度为 80%，多年平均气温 19.8℃，降雨量 1550.8mm，雨季（4-6 月）平均降水量为 648.8mm，年日照 1852.4 小时，多年平均辐射量 13.05kCal/cm^2，无霜期 291d，最长 373d，最短 256d。年平均风速 1.4m/s，主导风向为 ENE。

4．水文

始兴县地表水系发育良好，有大小河流 110 条，多年平均地表径流总量 18 亿 m^3，水能蕴藏量达 6.47 万 KW，可开发量近 5 万 KW，尚未开发 1.2 万 KW。全市库塘水面 1467 hm^2，蓄水量 2.1 亿 m^3。始兴县主要河流为浈江及其支流墨江，集雨面积均在 100km^2 以上，水资源较丰富。

浈江河为北江水系的干流，发源于江西省信丰县大庾岭南麓石溪湾，由东北向西南流经南雄的孔江、乌迳、新龙、黄坑、水口、湖口、黎口、雄州等镇后与凌江汇合。浈江东莞大岭山（南雄）产业转移工业园暨始兴县精细化工基地排污口下游 20km 处有小古录水文测站，小古录测站控制集雨面积 1881km^2，根据小

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

古录测站多年（1960-2005）实测径流资料，浈江多年平均径流量为 40.81m^3/s，多年平均径流总量为 12.81 亿 m^3，多年平均径流深 785mm，河宽约 100m，50 年一遇洪水位为 120.92m，平均坡降 2.35‰。根据小古录测站 1960-2005 年实测月均流量，浈江 90%保证率下最枯月流量为 4.21m^3/s，历史最枯月流量为 3.30m^3/s。

5．土壤植被

土壤成土母质多属砂页和第四纪红土。

始兴县森林资源丰富，全市现有林业用地面积 233 万亩，占总面积的 66%，现有林地面积 2.16×10^6 亩，森林覆盖率 64.5%，活立木蓄积量 608.9 万 m^3，林木年生长量在 2.8-3.0×10^5m^3 之间，森林资源年消耗量在 20-23 万 m^3 之间。主要植物有马尾松、杉木、桉树、山茶树、梨树、芒萁、朵木、竹子等。经济作物以水稻、花生、柑桔、沙梨、李子、茶叶、烟叶、桑叶、马蹄等，主要经济作物有黄烟、银杏、田七。

项目所在地不涉及风景名胜区和自然保护区，1km 内未见珍稀濒危动植物。

社会环境简况（社会经济结构、教育、文化、文物保护等）：

2019 年，全县地区生产总值增长 5.5%；一般公共预算收入 4.79 亿元，增长 9.4%；规模以上工业增加值 15.82 亿元，增长 6.2%；固定资产投资完成 49.59 亿元，增长 4.8%；社会消费品零售总额 24.42 亿元，增长 8.2%。

1、抓项目促投资。深入开展“砍尾进位”百日攻坚行动，强力推进 52 个重点项目建设，完成投资 41.56 亿元，其中东湖坪文笔小镇、县人民医院新建等市重点项目投资完成率居全市第二，超额完成固定资产投资年度增长目标任务。强化项目要素保障，完成土地收储 1040 亩，4 个垦造水田项目通过验收，形成水田指标 2591 亩，完成拆旧复垦 537.7 亩，新增债券资金 1.2 亿元。

2、抓产业促转型。成功举办首届韶商大会始兴分会场活动，共签约引进工业项目 11 宗，其中亿元以上项目 9 宗。力促项目落地见效，日芝电梯、高森五金等 5 个项目动工建设，骏东、耐特尔等 3 个项目建成投产，完成工业投资 24.55 亿元，增长 187.7%。鼓励现有企业实施技术改造、增资扩产，完成技改投资 2.28 亿元，新增高新技术企业 2 家、规上工业企业 3 家。全面完成马市、东湖坪工业片区规划环评，清理盘活园区闲置低效用地 732 亩、闲置厂房 4 万多平方米，建

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

成马市西变电站。

3、抓服务优环境。持续深化“放管服”改革，推行“一门式一网式”服务模式，实现“一次办、网上办”事项超过 80%。扎实推进工程建设项目审批制度改革，精简优化审批服务。贯彻落实支持实体经济发展各项政策，全年累计减免各类税费 1.6 亿元，帮助企业争取上级奖补资金 4786 万元，清理拖欠民营企业中小企业账款 676.6 万元，解决企业用工 3300 余人次。

4、持续增强绿色底蕴。大力实施绿美南粤三年行动，完成碳汇造林 6950 亩，提升生态景观林带 10 公里，6 个村被评为国家森林乡村，2 个村创成省级绿美古树乡村，隘子镇成功创建省森林小镇，我县被列为全省首批县级国家森林城市示范县。强化森林资源网格化管护，森林火灾受害率控制在 0.01％以内。

5、全面推进污染防治。坚决打好大气、水、土壤污染防治攻坚战，分类推进工业污染源管控、工地扬尘管控等 6 大专项整治，空气质量优良率达 98.89%。严格落实“河长制”，完成浈江始兴段、墨江河湖划界，建成“万里碧道”10.1 公里，完成中小河流治理 18.3 公里，清理河道 139 公里，整治河湖“四乱”46 宗，城镇集中式饮用水和江河断面水水质达标率均为 100%。持续推进土壤环境保护和修复，启动石人嶂屋矿库销库，治理复绿矿山石场 7.54 万平方米。

6、推动绿色产业发展。深入推进省三域旅游示范区创建，完善满堂客家大围、红围周边旅游配套设施，心泉谷温泉旅游度假小镇启动建设。推进农旅深度融合，新签约农旅项目 4 个，成功创建省文化和旅游特色村 2 个，打造乡村旅游精品线路 3 条，红梨村被评为“2019 年中国美丽休闲乡村”和 3A 级旅游景区。成功申报并积极推进杨梅省级现代农业产业园建设，新增省名牌产品 3 个，入选粤港澳大湾区“菜篮子”生产基地 3 个，“始兴杨梅”被评为全国农产品区域公用品牌，暖田村被评为全国“一村一品”示范村，车八岭茶业有限公司获评国家级林下经济示范基地。成功申报国家级电子商务进农村综合示范县，被评为全国县域数字农业农村发展水平评价先进县。

7、县城品质不断提升。深入开展县城品质提升“439”行动[3]，基本完成城市总体规划修编。扎实推进县城路网提升改造，完成 18 条街巷“白改黑”和县道 344 线升级改造（一期）工程，启动墨江南路天元大桥至武深南连接线建设。着力完善城市配套设施，有序推进湿地公园、县城供水管网改造等项目建设，完

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

成丹凤山公园升级改造一期工程，建成“五小场所”10 个。全力整治“三抢”“两违”“六乱”，拆除违法建筑 101 宗，城市生活垃圾无害化处理率达 100%，市容市貌大幅改善。

8、墟镇建设成效初显。扎实开展乡镇提升“139”行动，完成马市镇、深渡水乡 2 个试点乡镇的整治提升一期工程，顿岗镇墟镇提升工程启动建设。持续开展“三项整治”，完成 6 个乡镇污水处理厂及 73 公里管网建设，马市镇、顿岗镇率先成立乡镇城管执法队伍。全力开展路域环境整治，高标准完成国道 220 线、323 线和省道 244 线示范路建设。

9、乡村环境显著改善。深入实施“千村示范、万村整治”工程，拆除破旧泥砖房约 8.7 万间 235 万平方米，破旧泥砖房拆除工作得到省、市肯定。扎实推进“厕所革命”“污水革命”，全面实施村庄卫生长效保洁机制，在每个行政村配备了村庄卫生保洁队伍，71.6%的行政村达到“干净整洁村”标准，成功创建省卫生镇 2 个、省卫生村 8 个。坚持示范带动，基本完成“画里清化”省级新农村示范片工程，启动 2 条“四沿”乡村风貌示范带建设。建成高标准基本农田 2.35 万亩，完成“四好农村路”公路硬化 65 公里、安防工程 136 公里。

10、脱贫攻坚成效显著。扎实推进产业帮扶、就业帮扶、消费扶贫、兜底保障等措施，累计建成特色扶贫产业 128 个，发放产业“以奖代补”资金 574 万元，完成危房改造 78 户，新增扶贫就业安置点 12 家，发放扶贫小额贷款 239 户。开展脱贫攻坚“回头看”，全面完成市委巡察反馈问题整改，29 个省定贫困村 2846 户贫困户“十项”指标、“八有”情况全部达到出列标准。

11、民生工程提速提效。基本完成 8 件民生实事。加强底线民生保障，完成社保扩面征缴任务，累计 2419 人纳入城乡低保、特困供养范畴，建成农村居家养老服务中心 4 个，建成马市区域性敬老院、流浪乞讨人员救助安置中心。落实积极就业政策，发放返乡创业贷款 326 万元，城镇新增就业 1610 人，城镇失业率控制在 2.23%以内。

12、社会事业稳步发展。基本完成始兴中学、隘子镇中心小学、中等职业学校改扩建工程，启动风度、日新 2 所公办幼儿园建设。在全市率先实施义务教育阶段住宿学生营养改善工程，1 万多名学生受益。县人民医院、县妇幼保健院新建项目顺利推进，县中医院改扩建工程全面完成。高标准实施太平镇、隘子镇

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

中心镇卫生院能力提升项目建设，完成公建规范化建设村卫生站 13 间，29 个省定贫困村实现远程医疗，医保结算服务延伸至村卫生站，成功申报国家紧密型医共体建设试点县。全面完成 127 个村（居）综合性文化服务中心建设，新建县镇风度书房 3 间，开办“围美小城故事”短视频节目。鼓励支持全民健身运动，成功举办自然水域钓鱼公开赛、轮滑公开赛等省级赛事。

13、社会大局保持稳定。深入推进扫黑除恶专项斗争，打掉涉黑涉恶团伙 8 个，侦破刑事案件 205 宗，群众安全感满意度持续提升。加强和创新社会治理，推进综治“中心+网格化+信息化”建设，解决网格事件 6463 宗。加强食品药品安全监管，完成“明厨亮灶”餐饮单位 120 家，全年未发生食品、药品安全事故。全力抓好安全生产、粮食安全、非洲猪瘟防控、信访维稳、农民工工资保障等工作，社会大局保持和谐稳定。

始兴县认真落实全面从严治党要求，坚持把政治建设摆在首位，深入开展“不忘初心、牢记使命”主题教育，深入学习贯彻习近平新时代中国特色社会主义思想，进一步增强“四个意识”、坚定“四个自信”、做到“两个维护”。加强党风廉政建设，驰而不息改进机关作风，政府公信力和执行力不断增强。全面完成政府机构改革，调整优化政府机构职能配置，县政府工作部门精简至 24 个。坚持依法行政，自觉接受人大、政协和人民监督，认真办理人大建议 36 件、政协提案 101 件，办复率 100%，满意率 100%。

项目选址 1km 范围内无自然保护区、文物古迹等敏感点。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

评价适用标准

环境质量标准

1、环境空气质量

根据《环境空气质量标准》（GB3095-2012）的规定，本项目所在地区域空气环境质量功能区划为二类功能区，环境空气执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）中的二级标准，具体标准见表 6。

表 6　环境空气质量标准（摘录）

项目	浓度限值 μg/m³		
	年平均	24 小时平均	1 小时平均
PM_{10}	70	150	-
$PM_{2.5}$	35	75	-
SO_2	60	150	500
NO_2	0	80	200
CO	-	4000	10000
O_3	-	160*	200

*臭氧（O_3）的标准为日最大 8 小时平均浓度限值

2、地表水环境质量

根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），浈江古市至沙洲尾段水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的Ⅲ类标准，具体标准见表 7。

表 7　地表水环境质量标准（摘录）（单位：mg/L，pH 除外）

项目	pH	COD	NH_3-N	石油类	DO
Ⅲ类标准值	6～9	≤20	≤1.0	≤0.2	≥5.0
项目	BOD_5	LAS	硫化物	挥发酚	氟化物
Ⅲ类标准值	≤4	≤0.2	≤0.2	≤0.005	≤1.0

3、声环境质量

韶赣高速和国道 323 线两侧 50 米声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)），其余区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))，见表 8。

表 8　　声环境质量标准　　(L_{eq}：dB(A))

类　别	昼　间	夜　间
1 类	55	45
4a 类	70	55

广东韶科环保科技有限公司　版权所有

污染物排放标准

1、废水排放标准

项目运营过程中，无生产废水产生。项目运营过程中，聘用的员工办公依托始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站解决，本项目不新建办公场所和升压站。根据《始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目 110kV 升压站及其配套送出线路工程建设项目竣工环境保护验收调查表》，升压站内产生的生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）中旱作标准要求后用作站区周边绿化用水，不外排。

表 9　农田灌溉水质标准

因子	水温	pH	COD	SS	LAS	BOD_5
限值	≤35℃	5.5-8.5	≤200mg/L	≤100mg/L	≤8mg/L	≤100mg/L

2、噪声排放标准

工程施工期执行《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的噪声限值，见表 10。

表 10　建筑施工场界环境噪声排放限值　(L_{eq}：dB(A))

类别	昼间	夜间
场界	70	55

营运期韶赣高速和国道 323 线两侧 50 米声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中 4a 类标准（昼间 70dB(A)、夜间 55dB(A)），其余区域声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))，见表 11。

表 11　　工业企业厂界环境噪声排放标准　　(Leq：dB(A))

类别	昼　间	夜　间
1 类		45
4a 类	70	55

3、固体废物控制标准

项目一般固体废物处理及处置执行《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年第 36 号环保部公告修改单、《广东省固体废物污染环境防治条例》（2018 年 11 月 29 日修订）

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

	中的相关规定进行处理，危险废物执行《危险废物贮存污染控制标准》（GB18597-2001）。
总量控制指标	无

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

建设项目工程分析

工艺流程简述（图示）

一、施工期工艺流程说明

项目施工过程较为简单，无需大规模的土石方工程。在清除地表植被后，先进行简单的基础工程施工，包括土地平整、打桩等；基础工程完成后进行主体工程施工，主要为项目主体结构施工、混凝土浇注、棚架搭建等，项目主体建成后即进行项目的各种设备安装，安装调试正常后即可投入运营。

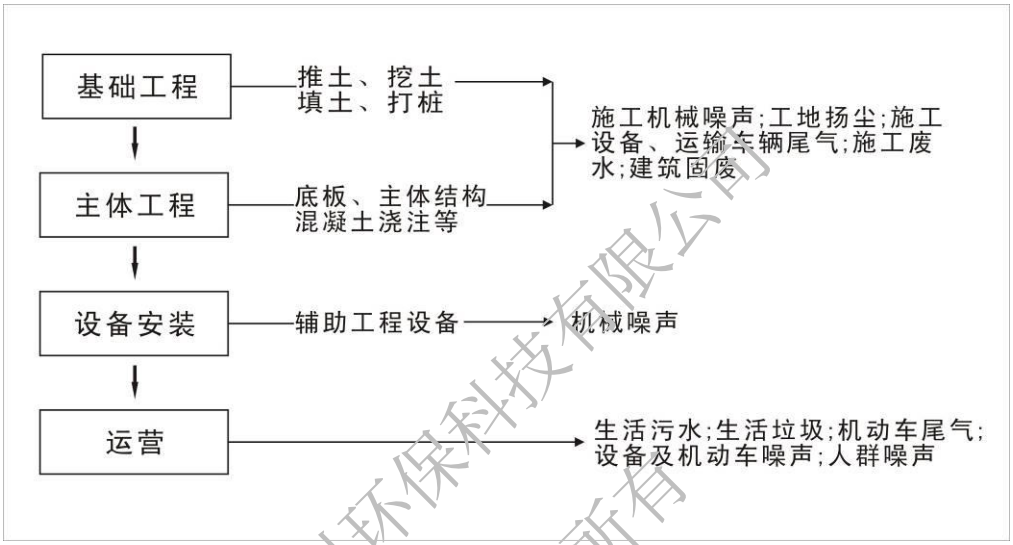


图 12　项目施工工艺流程图

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

二、营运期工艺流程说明

本项目的光伏发电系统主要由光伏阵列、配电柜、逆变器组成，光伏阵列由光伏组件构成。太阳光直接照射于光伏阵列上，通过光伏组件将太阳辐射能转换成电能并输送于直流配电柜中收集，再输送到逆变器中，逆变器将直流电转换成满足电网电压、相位及频率要求的交流电，然后将转换的交流电输送到交流配电柜或通过光纤通讯输送至下一台逆变器中，再由交流配电柜输送至并网接入点。本项目交流配电柜输送至始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站。

项目运营过程中，板下经济作物种植部分将外包给始兴县本地的农业公司进行，种植的作物以本地常见经济作物为主，如杨梅苗等。种植的经济作物不固定，种类随着市场的变化而改变。

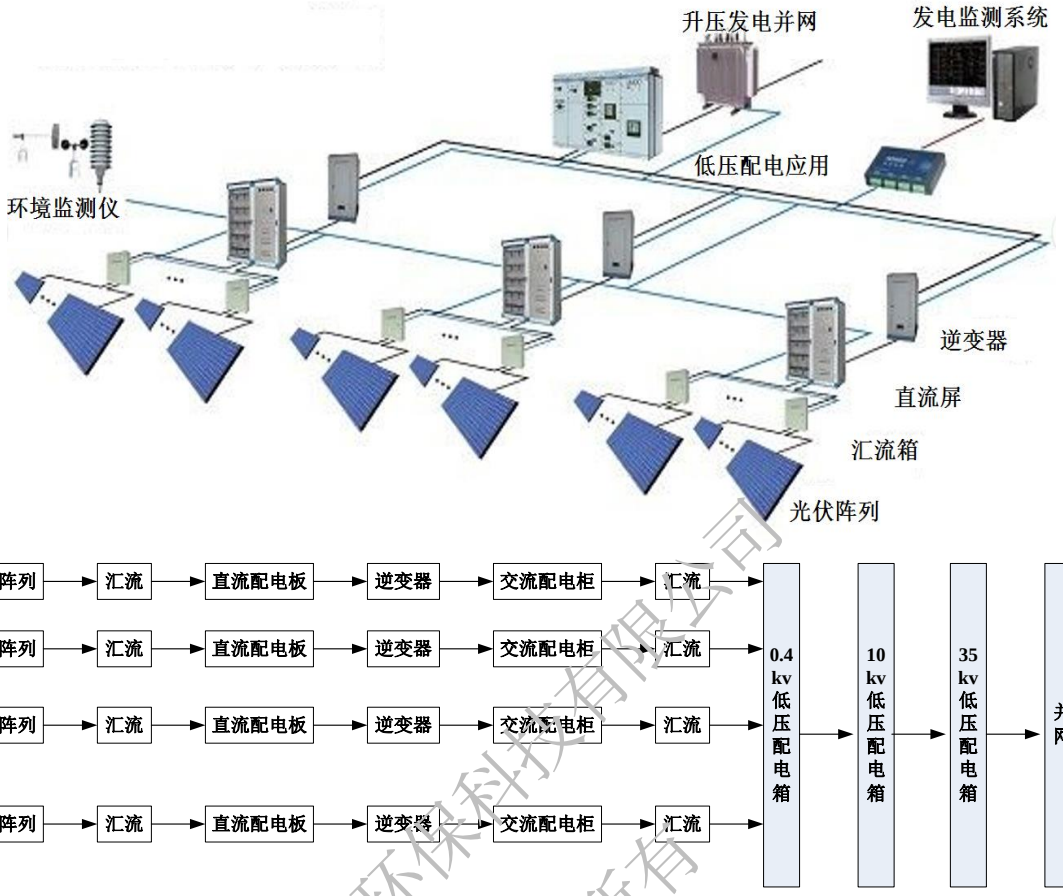


图 13　项目营运期工艺流程图

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

主要污染工序：

建设期：

项目建设期产生的环境影响因子有废气、废水、噪声、固体废弃物、生态影响等，主要的产污环节如下：

1、废水

建设期施工人员不在施工现场食宿，无生活污水产生。

建设期会产生施工废水，废水量约为 10m^3/d，冲洗废水中主要污染物浓度为 SS：5000mg/L，建设单位拟在施工场周围设置废水收集沟并设置二级沉淀池，将施工废水收集至拟建二级沉淀池处理后用于各易扬尘点洒水，不外排。

2、废气

建筑施工场内易产生施工扬尘，其主要由于进出场运输车辆引起的；由于物料运输车辆泥土带出和撒漏，会使施工场出入口两侧 30 米区域产生扬尘污染，在降雨少、天气干燥、风速大的 10 月～3 月期间施工，扬尘量更大。

汽车道路扬尘量按经验下列公式估算：

$$Q_i = 0.0079V \cdot W^{0.85} \cdot P^{0.72}$$

$$Q = \sum_{i=1}^{n} Q_i$$

式中：Q_i—每辆汽车行驶扬尘量(kg/km 辆)；

Q—汽车运输总扬尘量；

V—汽车速度(km/h)，施工车辆进出场车速按 20km/h 算；过往车辆经过施工场出入口附近区域时，车速一般在 30km/h 以下，按 30km/h 计；

W—汽车重量(t)，通过车型以小型车为主，施工车辆按 6t 计算，场外区域过往汽车平均重量按 1.2t 算；

P—道路表面粉尘量(kg/m^2)，如不采取措施，工地内 P 可达 3kg/m^2，施工场出入口附近扬尘区间 P 可达 0.1kg/m^2。

代入公式计算得施工场内 Q 值为 1.598kg/辆 km，运输通道 Q 值为 0.053kg/辆 km。施工场内平均车流量为 50 辆/小时，物料运输通道为乡道和村道，车流量约 50 辆/h，代入计算得在无环保措施情况下，该项目造成的扬尘量为 2.50kg/h。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

项目主要在冬季和春季施工，降雨减少，较易产生扬尘，因此项目施工过程中扬尘天数按 100 天，主要扬尘时段按 10 小时/天算，则总扬尘量为 2.5t。

建设单位拟采取洒水抑尘、物料加盖、临时堆土管理等行之有效的防尘、减尘措施，可将道路扬尘量减少 80%，则工程造成的扬尘量为 0.50kg/h，合计 0.50t。

3、噪声

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送车、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75dB～95dB。各噪声源源强见表 12。

表 12　　施工机械噪声源强　　单位：dB

机　械	噪声值(dB)	机　械	噪声值(dB)
电动移动式空气压缩机	88～95	冲击钻	82～93
手持式风钻	86～93	装载机	75
平板振捣器	75～79	机动液压挖掘机	75～79
插入式振捣器	75～78	自卸汽车	75～76
筛分机	83～88	水泵	89～95
钢筋切断机	83～88	推土机	79～83
钢　弯曲机	82～83	切割机	87～94
电锯	92～95	混凝土输送泵	91～95

4、固体废弃物

本项目施工现场不设置临时住所和生活用房，产生的生活垃圾量可忽略不计。

项目所布设的多晶硅组件主要依山势而布设，不涉及大型的土石方工程，土石方可实现平衡，无外弃土方。项目在建设过程中，需要清除地表的植被，清除量约为 30t。清除的地表植被交由附近的农户作为沤肥的原料使用。

5、生态环境影响

项目在建设过程中，需要清除项目用地范围内的植被，以安装多晶硅组件和种植经济作物。项目用地范围内植被覆盖情况一般，主要植物群落为茅草群落，为一年生植被群落，无生物积累量。项目建设后，会将用地范围内的植被群落由茅草群落转变为经济作物群落。项目用地范围的茅草、五节芒、狗尾草等为始兴县马市镇的常见一年生植物，项目建设导致用地范围内的茅草生物量的减少，不会对区域的生态环境质量形成改变。

项目用地范围内的植被群落为茅草群落，植被覆盖情况一般，且与居民点较

广东韶科环保科技有限公司　版权所有

近，不是附近野生动物的理想栖息地，用地范围内的植被群落破坏，不会对区域的野生动物的生存和繁殖形成较大影响。

项目施工建设，会改变用地范围内的群落结构，对区域生态环境的影响较小。

6、水土流失

根据《始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目水土保持方案报告书》，项目用地范围水土流失影响因子主要为降雨特性（雨量、雨强、历时等）、地形地貌、地面组成物质及其结构、植物类型及覆盖度、水土保持设施数量和质量，造成工程水土流失的主要原因为人为对地面的扰动。

本项目总用地面积为 89.10hm^2，扰动地表面积共 89.10hm^2，损坏水土保持设施 32.79hm^2，水土保持补偿费缴费面积 3.95hm^2。本项目无弃方，项目不设弃渣场。

方案采用现场类比法对项目施工期水土流失进行量进行预测，从各个工区施工期土壤侵蚀模数类比预测结果来看，各工区的水土流失量大大超过了该区土壤容许流失量 500t/km^2.a。经预测，本项目建设造成的水土流失总量为 1548t，新增水土流失量为 1119t；施工期可能造成的水土流失总量为 1012t，新增水土流失量为 851t；自然恢复期水土流失总量 536t，新增水土流失量为 268t。水土流失主要发生在光伏发电场区，该区占水土流失总量的 68.2%，光伏发电场区将将是水土流失防治及水土保持监测的重点区域，监测的重点时段为施工期。

方案水土流失量测算结果表明，施工期将有大量的水土流失发生，可能会对项目自身，周边农田及鱼塘、周边道路及其排水系统、周边居民点等周边敏感区域，以及对生态及自然景观、投资环境的影响等带来不利影响，应高度重视施工过程中的水土流失防治工作。

营运期：

项目建成后，将采取“板上发电、板下种植”的经营模式，在多晶硅组件下方种植合适的经济作物，同时对区域内未架设多晶硅组件的区域，种植合适的经济作物，吸引项目上下游产业的发展。

1、废水

本项目聘用的员工办公依托始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站，无需在用地范围内增设办公场地。目前始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套

广东智科环保科技有限公司 版权所有

建设的升压站已经投入使用，于 2019 年 12 月完成自主验收工作。根据《始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目 110kV 升压站及其配套送出线路工程建设项目竣工环境保护验收调查表》，升压站内产生的生活污水经化粪池处理《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）中旱作标准要求后用作站区绿化用水，不外排。项目运营过程中光伏发电过程无生产废水产生，板下种植为旱作作物，无废水产生和外排。

2、废气

本项目运营期主要利用光伏发电系统进行发电和升压并网，工作人员定期检查巡视即可，项目运营期光伏发电过程中无废气产生，光伏板下种植作物采取人工种植方式，种植过程不会产生废气。

3、噪声

太阳能光伏发电过程中无机械传动，噪声源主要为光伏组件、逆变器和配套电器设备，这些设备产生的噪声值较小，约 50-60dB(A)。

4、固体废弃物

（1）多晶硅组件

多晶硅组件的使用寿命一般约 25 年-35 年，生命周期结束后由厂家回收，本项目产生的多晶硅组件约 3000t。

（2）废机油

项目运行过程中，箱变运行、检修和事故过程中，会产生一定量的废机油，根据建设单位提供的资料，在项目运行的前期由于设备运行维护状况良好，不会产生废机油。在逆变升压器运行超过 5 年后，会有少量废机油产生，产生量约为 0.5t/a。产生的废机油属于危险废物，属于编号为 **HW08** 的废矿物油与含矿物油废物中代码为 **900-220-08** 的变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。产生的废机油在妥善收集后暂存于始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的 110kV 升压站，委托有资质单位进行处理。

5、光污染分析

多晶硅组件表面玻璃在阳光下反射强光，会形成光污染，给附近的人群生活带来影响。相关研究标明，长时间在白色光亮污染环境下工作和生活的人，视网膜和虹膜都会受到影响，视力急剧下降，白内障的发病率增加，还可能会使人头晕心烦，发生失眠、石雨下降、情绪低落、身体乏力等类似神经衰弱的症状。

项目用于铺设的光伏组件的钢结构组件高度均高于 2.5 米，有一定的高度，不

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

会对低于此安装高度的人群活动形成影响。安装后的光伏板角度均朝向天空，与地面的夹角均大于 45°，附近的居民住房大多为一层或两层，因此，光伏板反射光对周边村民的影响在可接受范围内。

6、环境效益

本项目拟装机容量为 60MWp，平均每年可向当地提供约 6318.1 万 kW•h 的绿色电能。按照火电煤耗 400g/kW•h 计算，与相同发电量的火电厂相比，25 年可节约标准煤约 63.181 万 t。

服务期满：

项目光伏系统使用寿命 25 年，其中组件寿命 25 年，逆变器寿命 25 年，电缆使用寿命大于 20 年。服务期满后，光伏组件由设备厂家回收，逆变器交由有资质单位处理，电缆可外售给有回收需求的公司。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

项目主要污染物产生及预计排放情况

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	处理前产生浓度及产生量	排放浓度及排放量
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	2.50t	0.5t 厂界浓度最高点 ＜1.0mg/m^3
水污染物	施工期	施工废水 10m^3/d	SS	5000mg/L	0
固体废弃物	施工期	施工场地	清除的植被	30t/a	0
	运营期	电站	废多晶硅组件	3000t（全生命周期）	0
		逆变升压器	废机油（投入运营 5 年后开始）	0.5t/a	0
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	机械噪声	75~95dB（A）	昼间:<70 dB（A） 夜间:<50 dB（A）
	运营期	电站设备	设备噪声	50~60dB（A）	昼间:<55dB（A） 夜间:<45 dB（A）
其它					

主要生态影响（不够时可附另页）：

一、施工期生态影响。

（1）工程占地影响分析

项目用地范围内，架设多晶硅组件的区域面积约为 1335 亩，其余区域不架设多晶硅组件。项目用地范围大部分为农耕地，但现在已经放弃耕种。项目用地范围内，地表主要植被为茅草等草本植物，项目在施工过程中，需要清除地表植被。项目架设的多晶硅组件主要依山势而布设，因此项目施工过程，土石方工程主要为土方的开挖和回填，无余泥产生。

（2）对植被和土壤的影响

项目用地范围内的主要植被群落结构为茅草群落，项目施工过程需要全部清除用地范围内的植被。植被群落的建群种茅草为始兴县马市镇范围内的常见植物种类，项目施工不会对马市镇的生态环境形成较大影响。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

项目运行后，将会在板下和项目的其他区域种植合适的经济作物，会将项目用地范围内的植被群落结构由茅草群落改变为经济作物群落，对区域生态系统的影响极小。板下种植的经济作物种类不固定，随着市场的变化而改变。

项目运行过程中，会种植合适的经济作物，对土壤的土质起到改良的作用。

（3）对动物的影响

项目用地范围内的植被群落为茅草群落，植被覆盖情况一般，且与居民点较近，不是附近野生动物的理想栖息地，用地范围内的植被群落破坏，不会对区域的野生动物的生存和繁殖形成较大影响。

（4）水土流失影响

项目施工过程中，需要清除地表植被，同时需要对地表进行开挖，建设支架基础等，会造成地表裸露，降雨过程中会产生水土流失。项目施工过程主要在非雨季进行，降雨过程较少，可有效减少项目施工过程中水土流失量。建设单位应就项目用地范围内，水土保持工作委托相关单位编制水土保持报告，以期在降雨过程中采取合理的措施，减少项目施工过程中的水土流失量。建设单位在施工过程中，将严格按照水土保持的要求，做好项目施工过程中水土保持工作，减少项目施工过程对区域水土流失的影响。

二、营运期生态影响

项目建设投入运营后，将区域范围内的的植被群落由茅草群落改变为经济作物群落，不会对区域生态系统的稳定性和多样性形成影响。经现场调查和查询可知，项目所在区域内无珍稀濒危动、植物分布，区域内动、植物常见种在周围区域亦为常见种，且在周围区域均有广泛分布。

项目投入运营后，多晶硅组件在发电过程中，会反射少量太阳光，可能会对较近的住户形成一定程度影响。建设单位所使用的多晶硅组件表面的钢化玻璃透光率超过95%，仅5%的太阳光被反射出去，因此附近的住户即使有反射光的影响，也仅仅相当于正常光照的5%，影响有限。建设单位应在离居民点较近的厂界附近种植高大乔木，以遮挡反射的太阳光的影响。

在采取上述措施后，项目运行过程对区域生态系统、附近的居民影响较小。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

环境影响分析

施工期环境影响简要分析：

1、地表水环境影响

本项目建设过程中产生的废水主要为施工废水，产生量为 10m^3/d，主要污染物为 SS。施工废水经施工区域内沉淀池沉淀后循环使用，不外排，对周边地表水环境影响较小。

2、大气环境影响

建设过程中，地表开挖、物料堆存以及砂石、水泥、建筑材料等的装卸运输等过程均会不同程度的产生扬尘，使施工场地内的大气环境质量呈下降趋势，遇晴朗有风的天气其扬尘污染面可扩大至 50m 开外。该项目造成的扬尘量为 2.50kg/h，合 2.50t。

道路扬尘：本项目需运进大量沙石、钢筋、水泥等建材，同时运出一定量的弃土、建筑垃圾，对运输线路沿途可能造成的扬尘污染不容忽视。建设单位拟对运输车辆采取洒水降尘、覆盖运输等措施，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，做到及时清理撒漏现场和定期清洗施工场地出入口等，采取这些措施后施工运输产生的扬尘不会对沿途环境造成太大影响。根据类比分析，物料运输沿线的道路扬尘主要影响范围为进出场址附近 500 m 路段两侧 30 m 区域，附近的居民点将受到一定的影响。

施工场扬尘：施工场扬尘对周围环境的污染程度取决于施工方式、材料堆放以及风力等因素，其中风力因素的影响最大，据有关资料统计：建筑施工扬尘较严重，当风速为 2.5 m/s 时，工地内的 TSP 浓度为上风向对照点的 1.9 倍。施工场附近的居住点会受到一定程度的不良影响。因此必须采取有效的环保措施，使扬尘影响程度下降至可接受范围内。建设单位采取行之有效的防尘、减尘措施后，可将扬尘量减少 80%，扬尘量可减少至 0.50t。鉴于项目与部分敏感点（如都塘村、坊坪村等）的距离较近，项目施工过程中，产生的道路扬尘和施工场扬尘可能会对敏感点造成一定程度影响，建设单位在施工过程前与附近的居民点进行充分沟通，减少项目施工对敏感点居民生活的干扰，同时需要采取以下措施，以减少项目施工过程中扬尘的影响：

①场地外运输道路应每天清扫并洒水，场地内运输道路定期洒水。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

②运输车辆装载物料或弃土时物料顶面应平整并加盖遮挡篷布。

③大风天不进行物料装卸作业。

在建设单位采取上述措施后，项目施工产生的扬尘对敏感点的影响在可接受范围内。

3、声环境影响

施工过程中使用的电锯、振捣棒、混凝土输送泵、冲击钻、切割机等施工设备会产生较大的噪声，噪声强度为 75 dB(A)～95 dB(A)。施工噪声随距离的衰减情况见表 13。

表 13　噪声的传播衰减表　单位：dB(A)

r(m)	10	20	40	60	80	100	200
源强 95 dB(A)	64.02	58.00	51.98	48.46	45.96	44.02	38.02

由上表可知，在与施工设备距离约 10 米的位置即可达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的噪声限值标准。

鉴于项目与部分敏感点（如都塘村、坝坪村等）的距离较近，施工单位在施工前应加强与附近居民的沟通，并在施工过程中采取以下措施防止噪声扰民：

①选用低噪声机械设备，同时加强保养和维护，并负责对现场工作人员进行培训，严格按操作规范使用各类机械。

②合理安排好施工时间，禁止在 12:00～14:30、22:00～8:00 期间施工；若因工程进度要求或抢险需要连续施工作业时，应提前 5 天向始兴县环保局申报，获《夜间噪声排放证》，并设立施工公告牌，接受居民监督，防止扰民事件发生。

③将产生高噪声的设备设置于施工场地远离敏感点的空地。

④施工场出入口位置尽量远离敏感点，车辆出入现场时禁鸣、尽量低速。

⑤施工区域的周围应建设围墙，遮挡噪声。

4、固体废弃物环境影响

项目施工过程中，需要清除地表的植被，会产生部分固体废物，产生量约为 30t。清除的植被为一般废物，交由附近的农户作为沤肥的原料使用。

项目布设的多晶硅组件主要依山势而布设，因此土石方工程较小，主要为土方的开挖和回填，无余泥产生。

项目施工过程中产生的固体废弃物在得到妥善处理后，对生态环境的影响较

广东部科环保科技有限公司 版权所有

小。

5、生态环境影响

（1）对生物多样性的影响

项目建设过程，需要清除地表的植被。项目用地范围内的主要植被群落建群种为茅草，为始兴县马市镇的常见植物，项目施工和运行不会对区域生态系统的生物多样性形成影响。

（2）施工期植被破坏的影响

项目施工需要清理用地范围内的植被，根据现状调查可知，用地范围内植被群落为茅草群落，为一年生植被群落，如不清理，在冬季来临时，茅草群落也会枯萎死亡。项目施工过程对用地范围内的植物进行清理，会短时的影响区域生态系统生物量，但是影响较小。

（3）施工期动物活动影响分析

项目用地范围内的植被群落为茅草群落，植被覆盖情况一般，且与居民点较近，不是附近野生动物的理想栖息地，用地范围内的植被群落破坏，不会对区域的野生动物的生存和繁殖形成较大影响。

（4）水土流失的影响

建设单位应严格落实项目水土保持报告中提出的各项水土流失措施，减少项目施工过程中的水土流失。项目施工期主要在非雨季，降雨过程较雨季大为减少，水土流失较少，对区域生态环境的影响较小。

（5）占用土地的影响

项目所占用地，大多为农用地，少量未利用土地，所占用的农用地目前大多未耕种，已荒置。建设单位通过项目改造，形成“板上发电，板下种植”，充分利用太阳能的同时，加强对土地的利用，将荒置的土地重新利用起来，充分利用土地。建设单位也会按照土地管理的要求，与所占用土地的业主签订土地租赁合同，做好土地占用补偿。在妥善处理好土地占用手续后，项目建设对区域的土地利用影响不大。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

营运期环境影响分析：

1、地表水环境影响

本项目聘用的员工办公依托始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站，无需在用地范围内增设办公场地，员工办公过程中产生的生活污水也均依托升压站进行处理。根据《始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目 110kV 升压站及其配套送出线路工程建设项目竣工环境保护验收调查表》，升压站内产生的生活污水经化粪池处理达到《农田灌溉水质标准》（GB 5084-2005）中旱作标准要求后用做站区绿化用水，不外排。项目运营过程中光伏发电过程无生产废水产生，板下种植为旱作作物，无废水产生和外排。

根据《环境影响评价技术导则　地表水环境》（HJ 2.3-2018），项目的地表水环境评价等级为三级 B。

项目在运营过程中，产生的生活污水依托始兴县马市镇50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的110kV 升压站，根据验收调查表，该升压站配套的化粪池已投入使用，且处理后的生活污水可满足相应标准要求。可见，项目运营过程中产生的生活污水在得到妥善处理后，对区域地表水环境影响很小。

2、地下水环境影响

项目运行过程中，无生产废水和生活污水的排放，不会对区域地下水形成影响。项目运行过程中，产生的废多晶硅组件拆除后，暂存在办公区域的室内，不会对地下水形成影响。

本项目属于《环境影响评价技术导则　地下水环境》（HJ 610-2016）附录 A 中“E 电力-34 其他能源发电-并网光伏发电”编制报告表项目，地下水环境影响评价项目类别为 IV 类，根据 HJ 610-2016 中 4.1 可知，本项目可不开展地下水环境影响评价，因此，本报告不对项目地下水环境影响进行评价。

3、大气环境影响

本项目运营期主要利用光伏发电系统进行发电和升压并网，工作人员定期检查巡视即可，项目运营期光伏发电过程中无废气产生，光伏板下种植作物采取人工种植方式，种植过程不会产生废气。因此，本报告不需开展项目大气环境影响评价。

4、声环境影响

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

根据《环境影响评价技术导则　大气环境》（HJ 2.2-2018），本项目位于声环境 1 类地区，声环境质量评价工作等级为二级，评价范围主要为场区范围和100 米内的敏感点（主要包括对门岭村）。

太阳能光伏发电过程无机械传动，噪声源主要为逆变器，产生的电磁噪声较小，约 40-50dB(A)。本项目除新增地块外的其他三个地块的光伏组件已铺设完毕，已投入运营。在 2020 年 6 月 17 日和 6 月 18 日进行噪声监测过程中，在不受外环境影响的点位（如 6#、7#、10#和 11#点位）的噪声值能正常反应项目运营过程中的噪声值。参照噪声监测报告可知，项目运营过程中，在厂界外 1 米处噪声值约为 43 dB(A)左右，完全可满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，也可保证项目运营不会造成 100 米范围内的敏感点（对门岭村）的噪声值超标相应标准要求，对居民点和周围环境的环境影响较小。

太阳能光伏发电在夜间不工作，不会产生噪声。

5、固体废弃物环境影响

工业固废主要为废弃的光伏发电组件太阳能电池板，产生量约 3000t/生命周期，这些废电池均由生产厂家回收处理，对周边环境影响较小。

项目投入运行后，设备运行过程中，需要进行检修；同时在发生事故时，会产生废机油，产生量约为 0.5t/a。产生的废机油属于危险废物，属于编号为 **HW08** 的废矿物油与含矿物油废物中代码为 **900-220-08** 的变压器维护、更换和拆解过程中产生的废变压器油。产生的废机油在妥善收集后暂存于始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的 110kV 升压站，委托有资质单位进行处理。

在经过上述措施后，本项目在运营过程中产生的污染物对周围环境的影响微小。

6、土壤环境影响

项目运营过程中，设备检修过程中产生的废机油产生后得到妥善收集和处理，不会进入土壤环境中，对土壤形成污染。针对开关站的变压器运营过程中，在事故状态下可能会产生事故漏油，建设单位在变压器下方设置容量足够的事故油池，收集事故状态下变压器产生的机油。检修过程和事故状态下的机油在得到妥善收集和安置后，不会进入土壤中，不会对土壤形成威胁。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

本项目属于《环境影响评价技术导则　土壤环境（试行）》（HJ 964-2018）附录 A 中“电力热力燃气及水生产和供应业-其他”项目，项目类别为Ⅳ类，根据 HJ 964-2018 中 4.2.2 可知，本项目可不开展土壤环境影响评价。因此，本报告不需开展土壤环境影响评价。

7、生态环境影响

本项目占地面积 891028m^2，小于 2km^2，项目影响区域生态敏感性属于一般区域，根据《环境影响评价技术导则　生态影响》（HJ 19-2011），本项目生态环境影响评价工作等级为三级，评价范围主要为项目占地范围。

项目建成投入运营后，植被群落由茅草群落改变为经济作物群落，不会对区域生态系统原有的结构和功能，对评价区内的动物、植物种类和数量不会产生明显的影响，对评价区内的生态系统类型的稳定性和多样性也不会产生影响。施工检修道路为开放式道路，对两侧的物种并不会形成完全的阻隔影响，因此，对区域生态环境产生的影响较小，对区域生物多样性也不会产生明显影响。

本项目建成后，光伏阵列朝向一致，颜色一致，形状一致，将形成新的景观，不会对景观产生明显不利影响。

8、服务期满后环境影响分析

本项目运营生产期为 20 年，待项目运营期满后，按国家相关要求，将对生产区（电池组件及支架、变压器等）进行全部拆除或者更换。光伏电站服务期满后影响主要为拆除的太阳能电池板、变压器等固体废物影响及基础拆除产生的生态环境影响。

1）全部光伏组件以及支架，按照光伏组件和支架安装时的反顺序，采用起重设备拆除，运输到指定地点，作残值处理。

2）设备、器材、配件、材料等有使用价值的货物可做拍卖处理。

3）采用机械破碎，拆除后的废钢铁进行回收，残渣运输到指定地点废弃。

4）埋设的电缆、光缆采用开挖拆除，并回收残值。

5）使用推土机填埋基坑，清理现场，按照相应规定要求，对场区内的地块复垦，保证其耕作的功能。

采取上述措施后，项目服务期满后对生态影响较小。

9、风险分析

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

（1）雷击

光伏系统中的电池方阵面积较大且布置在室外，易受雷电影响，应依据《建筑物防雷设计规范》（GB50057-2010）及《光伏发电系统过电压保护导则》(SJ/T11127-1997)的相关规定进行防雷接地设计。防雷接地应单独布设。在每路直流输入主回路内装设浪涌保护装置，并分散安装在防雷接线箱内。同时在并网接入控制柜中安装避雷元件。不带电的金属物应保证可靠接地。金属物品单独接入接地干线，接地电阻满足其中的最小值，严禁串联后接入接地干线。

（2）火灾、爆炸

各建筑物在生产过程中的火灾危险性及耐火等级按国家标准《建筑设计防火规范》规定执行，设置必要的适合的消防设施，配电间装有移动式灭火栓。

电缆沟道、夹层、电缆竖井、桥架等各围护构建上的孔洞缝隙均采用阻燃材料堵塞严密，主要通道等疏散走道均设事故照明、各出口及转弯处均设疏散标志，所有穿越防火墙的管道，均选用防火材料将缝隙紧密填塞。

（3）应急环境监测、抢险、救援及控制措施

①泄露、火灾等事故发生后，应立即向有关环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；

②环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象、地域特点，确定污染物扩散范围。

③根据监测结果，综合分析突发环境事件的污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

10、项目环境保护“三同时”验收一览表

项目“三同时”验收一览表如表 14 所示。

表 14　项目“三同时”验收一览表

项目	污染源	污染物	治理措施	执行标准
固废	场内	废多晶硅组件	由生产厂家回收（待整个项目发电周期结束后）	《一般工业固体废物贮存、处置场污染控制标准》（GB18599-2001）及其 2013 年第 36 号环保部公告修改单
	逆变升压器	废机油（如有产生）	集中收集暂存于升压站内危险废物暂存间，委托有危险废物处理资质单位处理	《危险废物贮存污染控制标准》（GB 18597-2001）
噪声	生产设备	光伏组件、逆变器和配套电器设备	距离衰减	《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）的 1 类标准

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

建设项目拟采取的防治措施及预期治理效果

内容 类型	排放源（编号）		污染物名称	防治措施	预期治理效果
大气污染物	施工期	施工场地	扬尘	物料覆盖运输，易扬尘点定时洒水	达标排放
水污染物	施工期	施工废水 $10m^3/d$	SS	经沉淀池沉淀后用于易扬尘点洒水	良好
固体废弃物	施工期	施工场地	清除的植被	作为市政垃圾处理，或外售给生物质成型颗粒生产厂家	较好
	运营期	电站	废多晶硅组件（运营期结束）	厂家回收处理	较好
		逆变升压器	废机油	集中收集暂存于升压站后，委托有资质单位处理	良好
噪声	施工期	施工机械、运输车辆	机械噪声	选用低噪声机械设备	达标排放
	运营期	生产设备	设备噪声	距离衰减、加强周边绿化	达标排放
其它					

生态保护措施及预期效果（不够时可附另页）：

1、本项目占地主要为农耕地和荒地，地表植被覆盖情况一般，不涉及林地，施工期对区域植被影响较小。

2、项目建设区域占地为农耕地或荒地，未发现重点保护动物，项目区内也没有濒危的重点保护植被，项目的施工不会影响到动物的正常迁徙、运动，且不涉及动物灭绝。因此，本次工程不会引起区域内生态系统结构和功能的改变，对生物多样性影响很小。

3、本项目建成后，光伏阵列朝向一致，颜色一致，形状一致，将形成新的景观，不会对景观产生明显不利影响。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

结论与建议：

1、项目概况

始兴县兴泰新能源发电有限公司拟投资 30000 万元，在韶关市始兴县马市镇坜坪村附近建设始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目（重新报批）。项目选址位置目前为荒山和农用地，植被覆盖情况一般，建设单位拟通过建设光伏发电项目，在太阳能发电板下种植合适的经济作物，最终实现“板上发电，板下种植”的“光伏+”产业模式，提高单位面积土地的产出效率。项目位于韶关市韶关市始兴县马市镇坜坪村附近，所在位置地理中心坐标为 N25°3′33″、E114°11′7″。

本项目拟安装容量为 60MWp 光伏组件，全部采用 345Wp 多晶硅光伏组件，其中地面电站采用多个发电单元结合成组串，多个组串汇流后集中逆变升压，输送至始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站内，经过升压后送出至外部电网。

全厂分 17 个光伏子单元，其中 13 个光伏子单元容量为 3.125MW，4 个光伏子单元容量为 1.25MW。每个 3.125MW 光伏发电分系统内配置 3125kW 集中式逆变器，每个 1.25MW 光伏发电分系统内配置 6 台 225kW 组串式逆变器。

2019 年 7 月，始兴县兴泰新能源发电有限公司委托广东韶科环保科技有限公司就项目就进行环境影响评价。2019 年 8 月 27 日，原始兴县环境保护局以《始兴县环境保护局关于始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目环境影响报告表的审批意见》（始环审〔2019〕9 号）批复同意该项目建设。

建设单位在项目建设过程中，由于土地租赁等多方面的原因，原计划租用的地块有部分无法落实，因此在项目建设过程中，不再租用陆源村附近地块和坜坪村北边地块，另行租用柴塘村北部地块用于项目建设。

根据《中华人民共和国环境影响评价法》（2018 年修正，2018 年 12 月 29 日起实施）的**第二十四条**“建设项目的环境影响评价文件经批准后，建设项目的性质、规模、地点、采用的生产工艺或者防治污染、防止生态破坏的措施发生重大变动的，建设单位应当重新报批建设项目的环境影响评价文件”。建设单位报批的始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目于 2019 年 8 月获取了始兴县环境环境保护局的批复同意。由于项目的用地范围和占地面积发生变化，属于发

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

生重大变化，建设单位应按照要求重新报批项目的环境影响评价文件，因此建设单位委托环评单位，根据其发生的变化，对建设项目环境影响报告表进行相应修改，重新报批本项目。

2、政策相符性及选址合理性分析

（1）项目选址为韶关市始兴县马市镇坜坪村附近，项目的用地范围不涉及生态严控区，满足《广东省环保规划纲要（2006-2020）》和《韶关市环保规划纲要（2006-2020）》的要求，与规划相符，选址合理。

（2）始兴县境内的自然保护区有：车八岭国家级自然保护区、南山省级自然保护区、将军栋县级自然保护区，其中车八岭自然保护区主要在司前镇和罗坝镇，南山省级自然保护区主要分布在沈所镇和深渡水乡，将军栋县级自然保护区主要分布在深渡水乡，在马市镇境内无自然保护区分布，因此项目建设与自然保护区无冲突。马市镇境内的森林公园有刘张家山省级森林公园，主要分布在罗坝镇，在马市镇无分布，项目建设与森林公园的保护无冲突。

（3）根据《广东省人民政府关于印发部分市乡镇集中式饮用水源保护区划分方案的通知》（粤府函[2015]17 号），始兴县马市镇饮用水源地为河角水库。项目用地范围不涉及饮用水源保护区，与马市镇的供水安全不冲突，选址合理。

（4）项目为光伏发电项目，不属于《市场准入负面清单（2019 年版）》中的禁止准入类型和许可准入类，符合国家的相关产业政策。

（5）项目为光伏发电项目，不属于《广东省发展改革委关于印发<广东省重点生态功能区产业准入负面清单（试行）>的通知》（粤发改规划[2017]331 号）中始兴县的限制类和禁止类，符合地方的产业政策。

（6）建设单位已于地块所有人签订了土地租赁协议，土地使用性质满足要求。建设单位就新增地块也与使用权所有人签订了土地租赁协议，满足要求。

（7）根据始兴县自然资源局出具的文件，项目总面积 1082 亩，未占用基本农田。根据建设单位提供的信息，增加的柴塘村附近地块已与自然资源局进行确认，所占用地块不涉及基本农田。

（8）根据始兴县林业局出具的意见，项目所涉及的各个地块均符合始兴县林地保护利用规划。根据建设单位提供的信息，增加的柴塘村附近地块已与林业局进行确认，所占用地块不涉及林地。

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

（9）根据始兴县文化广电旅游体育局出具的意见，项目选址范围内无不可移动的文物，地表暂无文物遗迹，与始兴县的文物保护工作不冲突。根据建设单位提供的信息，增加的柴塘村附近地块已与文化广电旅游体育局进行确认，所占用地块与文物保护工作不冲突。

综上，项目选址合理，符合当前国家和地方的产业发展政策。

3、建设项目周围环境质量现状评价结论

（1）大气环境现状

根据《韶关市环境保护规划纲要（2006-2020）》（韶府发[2008]210 号），本项目所在的区域环境空气质量属于二类区，执行《环境空气质量标准》（GB3095-2012）二级标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2019 年），项目所在区域大气环境质量良好，为达标区，可满足相应功能区划要求。

（2）水环境现状

本项目纳污水体为浈江古市至沙洲尾段，根据《广东省地表水环境功能区划》（粤府函[2011]29 号），浈江古市至沙洲尾段水质目标为 III 类，水环境质量执行《地表水环境质量标准》（GB3838-2002）中的III类标准。根据《韶关市环境质量报告书》（2018 年），浈江长坝断面各指标均可满足III类水质标准要求，水环境质量现状较好。

（3）声环境现状

项目位于农村地区，声环境执行《声环境质量标准》（GB3096-2008）中的 1 类标准(昼间 55dB(A)、夜间 45dB(A))。根据项目监测报告，项目所用地块，除两个点位受交通噪声的影响超标外，其他不受外界环境噪声的点位噪声质量均达标，声环境质量现状良好。

（4）生态环境

项目选址韶关市始兴县马市镇坊坪村附近，所在区域为荒山，植被覆盖情况一般。区域主要植被群落为茅草群落，为一年生植物群落。

本项目区域环境质量现状总体较好。

三.项目对环境的影响及污染防治措施评价结论

1、施工期环境影响

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

（1）废气：项目建设过程中道路和施工场地产生扬尘，建设单位拟对运输车辆采取洒水降尘、覆盖运输等措施，保持车辆整体整洁，防止沿途撒漏，做到及时清理撒漏现场和定期清洗施工场地出入口等措施，对于施工场地则采取运输道路每天清扫并洒水、运输车辆装载物料或弃土时物料顶面平整并加盖遮挡篷布、大风天不进行物料装卸作业等措施，采取这些措施后，扬尘不会对沿途环境造成太大影响。

（2）废水：本项目施工废水经施工区域内沉淀池沉淀后循环使用，不外排，对周边地表水环境影响较小。

（3）噪声：施工噪声强度为 75 dB(A)～95 dB(A)，传播至项目建设区域最近敏感点对门岭村，可达到《建筑施工场界环境噪声排放限值》（GB12523-2011）中的噪声限值标准。施工单位在施工前应加强与附近居民的沟通，并在施工过程中采取以下措施防止噪声扰民：选用低噪声机械设备并加强保养和维护、禁止在 12:00～14:30、22:00～8:00 期间施工、将产生高噪声的设备设置于施工场地远离敏感点的空地、施工场出入口位置远离敏感点、车辆禁鸣及低速、围蔽施工。

（4）固体废弃物：项目施工过程中，需要清除地表的植被，会产生部分固体废物，产生量约为 30t。清除的植被为一般废物，交由附近的农户作为沤肥的原料用。项目布设的多晶硅组件主要依山势而布设，因此土石方工程较小，主要为土方的开挖和回填，无余泥产生。项目施工过程，不会对当地环境造成不利影响。

（5）生态环境：项目建设造成的生态环境影响主要表现在临时占地及施工对地表扰动的影响、对地表植被、野生动物的影响以及施工过程中可能引发的水土流失。项目建设区域现状为荒草地，项目区内也没有濒危的重点保护植被，项目的施工不会引起区域内生态系统结构和功能的改变，对生物环境影响很小。

在工程建设施中采取优化施工组织设计，合理安排土建工程施工进度，明确表土层收集、临时堆土的遮盖和拦挡具体要求，及时平整施工场地，种植草、灌木进行植被恢复等措施，有效治理因工程建设引起的水土流失，不会引起较大的水土流失影响。

2、运营期环境影响

(1)地表水环境：项目运行过程，无生产废水的产生和排放。本项目聘用的员

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

工办公依托始兴县金煦新能源发电有限公司的始兴县马市镇 50MW 光伏发电与荒山改良综合利用项目配套建设的升压站，无需在用地范围内增设办公场地。目前该升压站已投入使用，并于 2019 年 12 月完成环保工程自主验收工作。根据验收调查报告，升压站内生活污水处理后可达到相应标准，且不外排。场区范围内的作物种植无废水产生和排放，因此，项目无废水排放，对区域地表水环境影响极小。

(2)地下水环境：项目运行过程中，无生产废水和生活污水的排放，不会对区域地下水形成影响。项目运行过程中，产生的废多晶硅组件拆除后，暂存在办公区域的室内，不会对地下水形成影响。

(3)环境空气：本项目运营期主要利用光伏发电系统进行发电和升压并网，工作人员定期检查巡视即可，无废气产生。板下经济作物种植均为人工种植，无废气产生和排放，因此项目运营对周边大气环境影响极小。

(4)声环境：根据分析，项目运营过程中，厂界处的噪声值较小（约 43 分贝左右），在厂界处可达到《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB12348-2008）1 类标准，也不会造成最近敏感点对门岭村的声环境质量超标。太阳能光伏发电在夜间不工作，不会产生噪声。

(5)固体废弃物：工业固废主要为废弃的光伏发电组件太阳能电池板，产生量约 3000t/生命周期，这些废电池均由生产厂家回收处理，对周边环境影响较小。项目运行过程中，拟变压器维护检修，会产生少量废机油，建设单位在废机油产生后暂存与升压站内，然后将产生的废机油委托有资质单位进行处理。项目产生的固体废物在得到妥善处理后，对区域环境影响较小。

（6）生态环境影响：本项目在运营期间对生态环境带来一定的影响，但其影响较小，在采取有效的防治措施后能够达到标准要求，能够降低项目建设对区域生态环境的破坏。

（7）土壤环境：建设单位妥善处理项目运行过程中产生的废机油，不会对土壤环境质量形成影响。项目建设投入运营后，板下经济作物的种植有利于减少区域水土流失，改善区域生态环境质量。

(8)光污染影响：建设单位所使用的多晶硅组件表面的钢化玻璃透光率超过 95%，仅 5%的太阳光被反射出去，因此附近的住户即使有反射光的影响，也仅仅

广东智淮环保科技有限公司 版权所有

相当于正常光照的 5%，影响有限。由于光伏组件安装的高度较高，且周边居民的房屋大多为一层或两层的低矮建筑，因此项目运营过程中，光污染基本不会对周边居民的正常生活产生影响。

（9）服务期满影响分析

光伏电站服务期满后拆除的太阳能电池板由生产厂家回收再利用；变压器等为危险废物，交由有资质单位回收处置的单位进行回收处理。服务期满后应掘除硬化地面基础，对场地进行恢复其耕种功能；拆除过程中应尽量减小对土地的扰动，对于项目厂区原绿化土地应保留。

(10)风险分析

①雷击：光伏系统中的电池方阵面积较大且布置在室外，易受雷电影响，应依据相关规定进行防雷接地设计，防雷接地应单独布设，在每路直流输入主回路内装设浪涌保护装置，并分散安装在防雷接线箱内。同时在并网接入控制柜中安装避雷元件。不带电的金属物应保证可靠接地。金属物品单独接入接地干线，接地电阻满足其中的最小值，严禁串联后接入接地干线。

②火灾、爆炸：各建筑物设置必要的适合的消防设施，配电间装有移动式灭火栓。电缆沟道等各围护构建上的孔洞缝隙均采用阻燃材料堵塞严密，主要通道等疏散走道均设事故照明，各出口及转弯处均设疏散标志，所有穿越防火墙的管道，均选用防火材料将缝隙紧密填塞。

③环境应急措施：泄露、火灾等事故发生后，应立即向有关环境管理部门汇报情况，请求环境管理部门应急监测工作组进行应急监测；环境管理部门应急监测工作组应根据污染物的扩散速度和事件发生地的气象、地域特点，确定污染物扩散范围。根据监测结果，综合分析突发环境事件的污染变化趋势，并通过专家咨询和讨论的方式，预测并报告突发污染事故的发展情况和污染物的变化情况，作为突发环境事件应急决策的依据。

四.综合结论

始兴县兴泰新能源发电有限公司于 2019 年投资 30000 万元，在始兴县马市镇坜坪村附近建设始兴县兴泰 60MW 农光互补光伏发电综合利用项目，该项目

广东韶科环保科技有限公司 版权所有

于2019年8月通过原始兴县环境保护局的审批（始环审〔2019〕9号）。因项目在建设过程中用地范围和占地面积发生变化，需要重新报批建设项目的环境影响评价文件。重新报批项目符合国家产业政策，符合土地利用政策，选址合理。项目建成后将促进当地经济发展；对建设过程及项目投入运营产生的各种污染物，建设单位提出了有效的环境保护措施，可做到污染物达标排放，项目的建设和运营对环境的不利影响在可接受范围内。

综上所述，从环境保护角度分析，本项目的建设是可行的。

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

预审意见：   公　　章 经办人： 年　　月　　日
下一级环境保护行政主管部门审查意见：   公　　章 经办人： 年　　月　　日

广东韶科环保科技有限公司
版权所有

审批意见：

公　　章

经办人：

年　　月　　日

广东韶科环保科技有限公司
版权所有