

建设项目环境影响报告表

项目名称：兰溪市 110kV 龚塘输变电工程等 6 个项目
环境影响报告表

建设单位：国网浙江省电力有限公司金华供电公司

编制单位：浙江问鼎环境工程有限公司

编制日期：2019 年 10 月

编制单位和编制人员情况表

建设项目名称	兰溪市110kV龚塘输变电工程等6个项目环境影响报告表		
环境影响评价文件类型	环境影响报告表		
一、建设单位情况			
建设单位	国网浙江省电力有限公司金华供电公司		
法定代表人或主要负责人			
主管人员及联系电话	盛晨 13646692467		
二、编制单位情况			
主持编制单位名称	浙江问鼎环境工程有限公司		
社会信用代码	913301063218864203		
法定代表人			
三、编制人员情况			
编制主持人及联系电话	鲁琼芳 13819183049		
1.编制主持人			
姓名	职业资格证书编号	签字	
鲁琼芳	2017035330352017332711000035		
2.主要编制人员			
姓名	职业资格证书编号	主要编写内容	签字
鲁琼芳	2017035330352017332711000035	全部章节	
四、参与编制单位和人员情况			

目 录

1 前言	1
1.1 项目背景.....	2
1.2 编制依据.....	2
1.3 评价因子、等级和评价范围.....	3
2 建设项目所在地自然环境简况	7
2.1 地理位置.....	7
2.2 气象.....	7
2.3 地形地貌.....	7
2.4 水文条件.....	7
2.5 土壤与植被类型.....	7
3 建设项目基本情况	9
3.1 项目组成.....	9
3.2 地理位置.....	10
3.3 变电站概况.....	10
3.4 输电线路概况.....	19
3.4.2 导线及杆塔.....	20
3.5 前期建设情况.....	22
4 环境质量状况	23
4.1 电磁环境质量现状.....	23
4.2 声环境质量现状.....	26
4.3 主要环境保护目标.....	29
5 评价适用标准	33
6 建设项目工程分析	36
6.1 工艺流程简述.....	36
6.2 主要污染工序（运行期）.....	36
7 环境影响分析（运行期）	38
7.1 水环境影响.....	38
7.2 生态环境影响.....	38
7.3 电磁环境影响.....	38
7.4 声环境影响.....	38
7.5 固体废物影响.....	38
7.6 环境风险分析.....	38
8 环境保护措施执行情况	39
8.1 电磁环境保护措施.....	39
8.2 声环境保护措施.....	39

8.3 水环境保护措施.....	39
8.4 固体废物防治措施.....	39
8.5 生态环境保护措施.....	40
9 建设必要性和环境功能区符合性说明.....	41
9.1 工程建设的必要性.....	41
9.2 工程建设与国家产业政策符合性.....	41
9.3 环境功能区符合性.....	41
10 评价结论.....	54
10.1 工程概况.....	54
10.2 环境影响评价.....	55
10.3 评价结论.....	56

附图：

- 附图 1 建设项目地理位置图
- 附图 2 线路路径图
- 附图 3 线路沿线各环境敏感点现状照片及其线路的位置关系图

附件：

- 附件 1 委托书
- 附件 2 浙江省生态环境厅办公室关于印发《浙江省输变电项目历史遗留问题解决方案》的通知

- 附件 3 变电站总平面布置图
- 附件 4 检测报告
- 附件 5 专家评审意见
- 附件 6 意见修改说明

附表：

- 附表 1 建设项目环评审批基础信息表

1 前言

1.1 项目背景

为落实浙江省生态环境厅办公室印发的《浙江省输变电项目历史遗留问题解决方案》，解决历史遗留项目的具体问题，国网浙江省电力有限公司金华供电公司对我公司运行的输变电工程环保履行情况进行了全面普查，其中兰溪市 110kV 龚塘输变电工程于 2001 年 4 月投产运行、110kV 中洲输变电工程于 2013 年 8 月投产运行、110kV 六洞山输变电工程于 2008 年 5 月投产运行、110kV 兰溪输变电工程于 1995 年 4 月投产运行、110kV 莲花输变电工程于 2001 年 1 月投产运行、220kV 云山输变电工程于 2009 年 7 月投产运行，未进行环境影响评价，因此本次针对兰溪市 110kV 龚塘输变电工程等 6 个项目委托浙江问鼎环境工程有限公司进行环境影响评价。

我单位接受委托后，在建设单位的大力配合下，对工程所在区域进行了现场踏勘，同时听取了各有关部门的意见和建议，收集了有关资料，并委托浙江鼎清环境检测技术有限公司进行了工频电磁场和环境噪声的监测。在此基础上编制完成了《兰溪市 110kV 龚塘输变电工程等 6 个项目环境影响报告表》。

1.2 编制依据

1.2.1 法律法规

- (1) 《中华人民共和国环境保护法》，2015 年 1 月 1 日；
- (2) 《中华人民共和国环境影响评价法（修订版）》，2018 年 12 月；
- (3) 《中华人民共和国电力法（修订版）》，2018 年 12 月 29 日；
- (4) 《建设项目环境保护管理条例》，2017 年 10 月 1 日；
- (5) 《中华人民共和国电力设施保护条例》，国务院第 239 号令，2011 年 1 月 8 日；
- (6) 《建设项目环境影响评价分类管理名录》，中华人民共和国环境保护部第 44 号令，2018 年 4 月修订；
- (7) 《浙江省环境保护厅建设项目环境影响评价公众参与和政府信息公开工作的实施细则（试行）》，浙环发〔2014〕28 号；
- (8) 《浙江省建设项目环境保护管理办法》，2018 年 3 月 1 日；
- (9) 《浙江省辐射环境管理办法》省政府令第 289 号，2011 年 12 月 18 日。

1.2.2 行业标准、技术导则

- (1) 《环境影响评价技术导则 总纲》（HJ2.1-2016）；
- (2) 《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24—2014）；
- (3) 《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）；
- (4) 《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）；
- (5) 《电磁环境控制限值》（GB8702—2014）；
- (6) 《110kV~750kV 架空输电线路设计规范》（GB 50545-2010）；
- (7) 《电力工程电缆设计规范》（GB 50217）；
- (8) 《交流输变电工程电磁环境监测方法(试行)》(HJ681-2013)；
- (9) 《浙江省生态环境厅办公室印发的<浙江省输变电项目历史遗留问题解决方案>》，

浙环便函[2019]135号，2019年4月2日。

1.3 评价因子、等级和评价范围

1.3.1 评价因子

表 1-1 本工程评价因子一览表

工程名称	评价因子（运行期）
变电站	(1) 电磁环境：工频电场（kV/m）、工频磁场（ μT ）； (2) 声环境：等效连续 A 声级（dB（A））； (3) 其它：生态影响、生活污水影响等。
输电线路工程	(1) 电磁影响：工频电场（kV/m）、工频磁场（ μT ）； (2) 声环境：等效连续 A 声级（dB（A））； (3) 其它：线路对生态环的影响。

1.3.2 评价工作等级

1、电磁环境

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）有关规定，110kV 龚塘输变电工程中 110kV 龚塘变电站为主变户外式布置，输电线路为 110kV 架空线路，架空线为边导线地面投影两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，确定 110kV 龚塘输变电工程电磁环境影响评价工作等级为二级。

110kV 中洲输变电工程中 110kV 中洲变电站为主变户外式布置，输电线路为 110kV 架空线路和地下电缆，架空线为边导线地面投影两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，确定电缆输电线路电磁环境影响评价工作等级为三级，110kV 中洲变电站和架空输电线路的电磁环境影响评价工作等级为二级。

110kV 六洞山输变电工程中 110kV 六洞山变电站为户外式布置，输电线路为 110kV 架空线路，架空线为边导线地面投影两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，确定 1110kV 六洞山

输变电工程的电磁环境影响评价工作等级为二级。

110kV 兰溪输变电工程中 110 kV 兰溪变电站为主变户内式布置，输电线路为架空线路，架空线为边导线地面投影两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，确定 110 kV 兰溪变电站电磁环境影响评价工作等级为三级，架空输电线路电磁环境影响评价工作等级为二级。

110kV 莲花输变电工程中 110kV 莲花变电站为主变户外式布置，项目所包含输电线路为 110kV 架空线路，架空线均为边导线地面投影两侧各 10m 范围内有电磁环境敏感目标，确定 110kV 六洞山变电站和架空输电线路的电磁环境影响评价工作等级均为二级。

220kV 云山输变电工程中 220kV 云山变电站为主变户外式布置，输电线路为架空线路，架空线为边导线地面投影两侧各 15m 范围内有电磁环境敏感目标，确定 220kV 云山变电站和架空输电线路的电磁环境影响评价工作等级为二级。

2、声环境

参照《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009），110kV 龚塘输变电工程中变电站区域、输电线路沿线区域位于 1 类、2 类、3 类、和 4a 类区，确定声环境影响评价工作等级为二级。110kV 中洲输变电工程中变电站区域、输电线路沿线区域位于 1 类、2 类、和 4a 类区，确定声环境影响评价工作等级为二级。110kV 六洞山输变电工程中变电站区域、输电线路沿线区域位于 1 类、2 类、3 类、和 4a 类区，确定声环境影响评价工作等级为二级。110kV 兰溪输变电工程中变电站区域、输电线路沿线区域位于 1 类、2 类、3 类、和 4 类区，确定声环境影响评价工作等级为二级。110kV 莲花输变电工程中变电站区域、输电线路沿线区域位于 1 类、2 类，确定声环境影响评价工作等级为二级。220kV 云山输变电工程中变电站区域、输电线路沿线区域位于 1 类、2 类、3 类、和 4a 类区，确定声环境影响评价工作等级为二级。

地下电缆可不进行声环境影响评价。

3、生态环境

参照《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）和《环境影响评价技术导则 生态影响》（HJ19-2011）的规定，110kV 龚塘输变电工程中变电站站址区域及线路沿线区域不涉及特殊生态敏感区，工程占地面积小于 2km²，各线路长度小于 50km，确定生态环境影响评价工作等级确定为三级；110kV 中洲输变电工程中变电站站址区域及线路沿线区域不涉及特殊生态敏感区，工程占地面积小于 2km²，线路长度均小于 50km，确定生态环境影响评价工作等级确定为三级；110kV 六洞山输变电工程中变电站站址区域及线路沿线区域不涉及特殊生态敏感区，工程占地面积小于 2km²，各线路长度小于 50km，确定生态环境影响评价工作等级确定

为三级；110kV 兰溪输变电工程中变电站站址区域及线路沿线区域不涉及特殊生态敏感区，工程占地面积小于 2km²，各线路长度小于 50km，确定生态环境影响评价工作等级确定为三级；110kV 莲花输变电工程中变电站站址区域及线路沿线区域不涉及特殊生态敏感区，工程占地面积小于 2km²，各线路长度小于 50km，确定生态环境影响评价工作等级确定为三级；220kV 云山输变电工程中变电站站址区域及线路沿线区域不涉及特殊生态敏感区，工程占地面积小于 2km²，各线路长度均小于 50km，确定生态环境影响评价工作等级确定为三级。

1.3.3 评价范围

依据《环境影响评价技术导则 输变电工程》（HJ24-2014）、《环境影响评价技术导则 声环境》（HJ2.4-2009）中有关内容及规定，本项目的生态环境影响评价范围见下表：

表 1-2 工程评价范围一览表

项目名称	项目内容	评价因子	评价范围
110kV 龚塘输变电工程	110kV 龚塘变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
		噪声	站界外 30m 范围内的区域
		水体	生活污水排放去向
		生态环境	站界外 500m 范围内的区域
	110kV 灵龚 1496 线、110kV 云龚 1687 线	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
生态环境		边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	
110kV 中洲输变电工程	110kV 中洲变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
		噪声	站界外 30m 范围内的区域
		水体	生活污水排放去向
		生态环境	站界外 500m 范围内的区域
	110kV 曹中 1520 线	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域，电缆管廊两侧边缘各外延 5m（水平距离）
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
生态环境		边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域；电缆管廊两侧边缘各外延 300m 带状区域	
110kV 六洞山线输变电工程	110kV 六洞山变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
		噪声	站界外 30m 范围内的区域
		水体	生活污水排放去向
		生态环境	站界外 500m 范围内的区域
	110kV 云六 1688 线、110kV 灵六 1495 线	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
生态环境		边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	
110kV 兰	110kV 兰	工频电场、	站界外 30m 范围内的区域

溪输变电工程	溪变电站	工频磁场	
		噪声	站界外 30m 范围内的区域
		水体	生活污水排放去向
		生态环境	站界外 500m 范围内的区域
	110kV 云溪 1685 线、110kV 孟溪 1248 线	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
生态环境		边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	
110kV 莲花输变电工程	110kV 莲花变电站	工频电场、工频磁场	站界外 30m 范围内的区域
		噪声	站界外 30m 范围内的区域
		水体	生活污水排放去向
		生态环境	站界外 500m 范围内的区域
	110kV 灵湓 1494 莲花支线、110kV 云莲 1681 线	工频电场、工频磁场	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
		噪声	边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
生态环境		边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域	
220kV 云山输变电工程	110kV 云山变电站	工频电场、工频磁场	站界外 40m 范围内的区域
		噪声	站界外 40m 范围内的区域
		水体	生活污水排放去向
		生态环境	站界外 500m 范围内的区域
	220kV 芝云 4Q03 线、220kV 芝山 4Q04 线、110kV 云梅 1697 兰晶支线	工频电场、工频磁场	220kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域； 110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
		噪声	220kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 40m 范围内的区域； 110kV 架空线路以边导线地面投影外两侧各 30m 范围内的区域
生态环境	线路边导线地面投影外两侧各 300m 内的带状区域		

2 建设项目所在地自然环境简况

2.1 地理位置

兰溪市位于浙中西部，地处钱塘江中游，金衢盆地北缘，行政上隶属于金华市。兰溪市境地理坐标为东经 119°13'04"-119°55'49"，北纬 29°05'41"-29°27'27"，东北邻浦江、义乌，南接金华，西与龙游交界，北与建德接壤。

2.2 气象

兰溪市属中亚热带季风湿润气候区，其特点是：气候温和，雨水充沛，光照充足，四季分明，冬夏长、春秋短，无霜期较长，历年平均气温为 17.7℃，七月为最热月，平均为 22~28.7℃；一月为最冷月，平均为-0.1~5.4℃；极端最高气温 41.3℃，极端最低气温-8.2℃。历年平均日照数为 1850~2000 小时，无霜期 265 天。兰溪市历年平均降水量为 1469.5 毫米，一年中降水分布较不均匀，其中，三至六月份雨量占全年雨量的 51%以上，梅雨季节（五至六月）占 30%，七至八月占 15%左右，中等以上旱涝灾害两年一遇，大旱大涝四年一遇。兰溪市风向受季节影响变化显著，年平均风速为 1.7 米/秒，全年主导风向 N-NNE，全年静风频率达 8.6%，且易产生逆温，对污染物扩散较为不利。历年台风平均天数 10.7 天，最大风速 10.8 米/秒。

2.3 地形地貌

兰溪地处金衢盆地北缘，位于钱塘江中游，为富春江上游的衢江、婺江（金华江）、兰江的三江汇合处。兰溪市为典型的丘陵河岸地貌。地貌类型以丘陵为主，平原次之，计丘陵占 51.9%，平原 34.73%，山地、水面 13.38%，地形格局大致呈东南和北部高，中间低，分别朝西南、东北开口的盆地状。市域山脉有金华山脉、龙门山脉、千里岗山脉和仙霞岭山脉四支，一般海拔多在 400 米以上；丘陵岗地分布于市域西南和东北部的墩头盆地，其中前者为金衢盆地的一部分，海拔为 80 米以下，多浅丘广谷，后者多丘陵岗地，海拔较高；市域中部为三江冲积而成的河谷平原，地势平坦，海拔 25~40 米。

2.4 水文条件

兰溪市地处湿润的亚热带低山丘陵区，河流水系较为发育。全市河流属钱塘江水系，主要有三江、五溪组成，衢江、婺江（金华江）、兰江合称三江，三江支流繁多，其中流域面积在 100 平方公里以上的有梅溪、甘溪、赤溪、游埠溪、马达溪，合称五溪。

2.5 土壤与植被类型

兰溪土壤类型多样，有红壤、黄壤、岩性土、潮土、水稻土等五个土类，11 个亚类，34 个土属，60 个土种。土壤总面积 1217.53 平方公里（12.17 万公顷）。兰溪山地土壤以红壤和岩性土为主，红壤 3.36 万公顷，占 27.59%，岩性土 3.43 万公顷，占 28.13%。土壤分布因海拔高度、成土自然条件的不同，特别是水热条件有较大差异而呈规律性分布。一般 550-600 米以上的低、中山，土壤呈黄色，形成黄壤类土壤；海拔 550-600 米以下低山丘陵，土壤呈红色，形成红壤类土壤。岩性土是紫色砂（页）岩、紫红色砂（砾）岩及石灰岩等母岩性质的特殊影响下成土的，故其分布随母岩的分布而呈地域性。

兰溪属中亚热带常绿阔叶林地带——浙闽山区甜槠、木荷植被区。植被类型多为以马尾松为主的次生林以及人工栽培的用材林和经济林，残存的常绿阔叶林树种主要分布在林下，多呈灌木状幼林，针阔混交林所占比例较小。森林植被有较明显的垂直分布。海拔 700 米以下主要分布有马尾松、杉木及青冈栎、木荷、甜槠、苦槠等，林下植被主要有映山红、杂竹等，还有芒箕等蕨类分布；海拔 700-1000 米，主要分布有短叶松、杉木、柳杉等，林下植被主要有茅栗、满山红、野蔷薇等；海拔 1000-1200 米范围内，植被多呈灌木状，主要有胡枝子、胡颓子、化香等，还分布有蕨类、芒秆等，杉木林分布渐少，长势缓慢，渐呈平顶，短叶松零星分布，呈明显偏冠和断顶现象；海拔 1200 米以上，以裸岩为主，已无林木分布，主要植被为草丛、灌丛及小杂竹。

3 建设项目基本情况

3.1 项目组成

本次评价工程为兰溪市境内 110kV 龚塘、中洲、六洞山、兰溪，莲花输变电工程（含 5 个 110kV 变电站和 9 条 110kV 输电线路）、220kV 云山变（含 1 个 220kV 变电站、1 条 110kV 输电线路和 2 条 220kV 输电线路）。

项目汇总情况见表 3-1。

表 3-1 本批项目基本内容一览表

序号	项目名称		起点	终点	工程内容
1	110kV 龚塘输变电工程	110kV 龚塘变电站	兰溪市灵洞乡龚塘村、灵马线西侧		40+40MVA（主变户外布置）
		110kV 灵龚 1496 线	灵洞变	龚塘变	双回架空线约为 3.851km
		110kV 云龚 1687 线	云山变	龚塘变	双回架空线约 3.879km，单回架空线约 6.886km；
2	110kV 中洲输变电工程	110kV 中洲变电站	兰溪市兰花社区朝阳路东侧		50+50MVA（主变户外布置）
		110kV 曹中 1520 线	曹家变	中洲变	双回架空线约 6.725km，单回架空线约 2.765km；电缆线长度约 0.33km；
3	110kV 六洞山输变电工程	110kV 六洞山变电站	兰溪市灵洞乡甘露源村甘露源村文化体育中心东南侧		50+50MVA（主变户外布置）
		110kV 云六 1688 线	云山变	六洞山变	单回架空线路约为 6.527km
		110kV 灵六 1495 线	灵洞变	六洞山变	单回架空线约 0.599km，双回架空线约 7.337km。
4	110kV 兰溪输变电工程	110kV 兰溪变电站	兰溪市兰江街道骅骊黄村华东铝业股份有限公司北侧		50+50MVA（主变户内布置）
		110kV 云溪 1685 线	云山变	兰溪变	单回架空线约 0.348km，双回架空线约 7.673km。
		110kV 孟溪 1248 线	孟湖变	兰溪变	单回架空线约 3.048km，双回架空线约 10.759km
5	110kV 莲花输变电工程	110kV 莲花变电站	兰溪市云山街道年山背路兰溪市和兴纸板有限公司东侧		40+50MVA（主变户外布置）
		110kV 灵溢 1494 莲花支线	灵溢 1494 线 41#	黄溢变	双回架空线约为 0.845km
		110kV 云莲 1681 线	云山变	莲花变	双回架空线约 5.978km
6	220kV 云山输变电工程	220kV 云山变电站	兰溪市云山街道白沙岭村 47 省道东北侧		180+180MVA（主变户外布置）

	110kV 云梅 1697 兰晶支线	云梅 1697 线 76#	兰晶电站	单回架空线约 0.447km
	220kV 芝云 4Q03 线	芝堰变	云山变	双回架空线约 19.119km, 四回架空线约 3.099km。
	220kV 芝山 4Q04 线	芝堰变	云山变	双回架空线约 19.119km, 四回架空线约 3.099km。

3.2 地理位置

本项目 110kV 龚塘输变电工程等 6 个项目均位于兰溪市境内, 其中 110kV 龚塘变电站位于兰溪市灵洞乡龚塘村、灵马线西侧; 110kV 中洲变电站位于兰溪市兰花社区朝阳路东侧; 110kV 六洞山变电站位于兰溪市灵洞乡甘露源村甘露源村文化体育中心东南侧; 110kV 兰溪变电站位于兰溪市兰江街道骅骊黄村华东铝业股份有限公司北侧; 110kV 莲花变电站位于兰溪市云山街道年山背路兰溪市和兴纸板有限公司东侧; 220kV 云山变电站位于兰溪市云山街道白沙岭村 47 省道东北侧。示意图见附图 1。

表 3-2 本批项目地理位置情况表

序号	工程名称	组成	所属街道/乡镇
1	110kV 龚塘输变电工程	110kV 龚塘变电站	兰溪市灵洞乡
		110kV 灵龚 1496 线/110kV 云龚 1687 线	兰溪市灵洞乡、云山街道、香溪镇
2	110kV 中洲输变电工程	110kV 中洲变电站	兰溪市兰花社区
		110kV 曹中 1520 线	兰溪市兰江街道、赤溪街道
3	110kV 六洞山输变电工程	110kV 六洞山变电站	兰溪市灵洞乡
		110kV 云六 1688 线/110kV 灵六 1495 线	兰溪市云山街道、灵洞乡
4	110kV 兰溪输变电工程	110kV 兰溪变电站	兰溪市兰江街道
		110kV 云溪 1685 线/110kV 孟溪 1248 线	兰溪市兰江街道、赤溪街道、云山街道
5	110kV 莲花输变电工程	110kV 莲花变电站	兰溪市云山街道
		110kV 灵溢 1494 莲花支线 /110kV 云莲 1681 线	兰溪市云山街道
6	220kV 云山输变电工程	220kV 云山变电站	兰溪市云山街道白沙岭村
		110kV 云梅 1697 兰晶支线	兰溪市梅江镇
		220kV 芝云 4Q03 线 /220kV 芝山 4Q04 线	兰溪市云山街道、兰江街道、黄店镇、女埠街道

3.3 变电站概况

3.3.1 变电站规模

本次评价 110kV 龚塘、中洲、六洞山、兰溪、莲花变电站、220kV 云山变电站主要建设

规模见表 3-3。

表 3-3 变电站主要建设规模

序号	变电站名称	电压等级	主变	占地面积	备注
1	龚塘变电站	110kV	40+40MVA	约 3700m ²	主变户外布置
2	中洲变电站	110kV	50+50MVA	约 6100m ²	主变户外布置
3	六洞山变电站	110kV	50+50MVA	约 4100m ²	主变户外布置
4	兰溪变电站	110kV	50+50MVA	约 4700m ²	主变户内布置
5	莲花变电站	110kV	40+50MVA	约 2400m ²	主变户外布置
6	云山变电站	220kV	180+180MVA	约 29300m ²	主变户外布置

3.3.2 变电站平面布置

变电站的站内布置方式见表 3-4。

表 3-4 变电站主要建设规模

序号	变电站名称	布置形式	总平面布置
1	龚塘变	主变户外布置	主变户外布置，两台主变位于所址中央，布置化粪池池、事故油池、消防沙箱，配电装置位于所址南侧，站内绿化采用草被和低矮灌木。
2	中洲变	主变户外布置	主变户外布置，两台主变位于所址中央，布置化粪池池、事故油池、消防室，配电装置位于所址北侧，站内绿化采用草被和低矮灌木。
3	六洞山变	主变户外布置	主变户外布置，两台主变位于所址中央，布置化粪池池、事故油池、消防室，配电装置位于所址南侧，站内绿化采用草被和低矮灌木。
4	兰溪变	主变户内布置	主变户内布置，站内主要建筑为一幢联合楼，两台主变位于联合楼内，布置化粪池池、事故油池。站内绿化采用草被和低矮灌木
5	莲花变	主变户外布置	主变户外布置，两台主变位于所址中央，布置化粪池池、事故油池、消防室，配电装置位于所址北侧，站内绿化采用草被和低矮灌木。
6	云山变	主变户外布置	主变户外布置，两台主变位于所址中央，布置化粪池池、事故油池、消防室，配电装置位于所址西侧，站内绿化采用草被和低矮灌木。

3.3.3 变电站环保设施

6 个变电站项目的环保设施情况见表 3-5。

表 3-5 环保设施情况一览表

序号	变电站	环保设施	方式
1	110kV 龚塘变电站	生活污水处理	无人值班，1 人值守，少量生活污水经化粪池处理后定期清运，不外排。
		主变事故油水处理	主变油污水经水封井、事故油管排至事故油池，在事故油池内设置隔油设施，采用油水分离处理后，废油及含油废水由有资质单位统一处置
		绿化	站内石子铺设，种植树木绿化。
		废旧蓄电池	由资质单位回收处置。

2	110kV 中洲变 电站	生活污水处理	无人值班, 1 人值守, 少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。
		主变事故油水处理	主变油污水经水封井、事故油管排至事故油池, 在事故油池内设置隔油设施, 采用油水分离处理后, 废油及含油废水由有资质单位统一处置
		绿化	站内草被和低矮灌木绿化。
		废旧蓄电池	由资质单位回收处置。
3	110kV 六洞山 变电站	生活污水处理	无人值班, 1 人值守, 少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。
		主变事故油水处理	主变油污水经水封井、事故油管排至事故油池, 在事故油池内设置隔油设施, 采用油水分离处理后, 废油及含油废水由有资质单位统一处置
		绿化	站内石子铺设, 种植低矮灌木和树木绿化。
		废旧蓄电池	由资质单位回收处置。
4	110kV 兰溪变 电站	生活污水处理	无人值班, 1 人值守, 少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。
		主变事故油水处理	主变油污水经水封井、事故油管排至事故油池, 在事故油池内设置隔油设施, 采用油水分离处理后, 废油及含油废水由有资质单位统一处置
		绿化	站内草被和低矮灌木绿化。
		废旧蓄电池	由资质单位回收处置, 目前尚未产生。
5	110kV 莲花变 电站	生活污水处理	无人值班, 1 人值守, 少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。
		主变事故油水处理	主变油污水经水封井、事故油管排至事故油池, 在事故油池内设置隔油设施, 采用油水分离处理后, 废油及含油废水由有资质单位统一处置
		绿化	站内草被和低矮灌木绿化。
		废旧蓄电池	由资质单位回收处置。
6	220kV 云山变 电站	生活污水处理	无人值班, 1 人值守, 少量生活污水经化粪池处理后定期清运, 不外排。
		主变事故油水处理	主变油污水经水封井、事故油管排至事故油池, 在事故油池内设置隔油设施, 采用油水分离处理后, 废油及含油废水由有资质单位统一处置
		绿化	站内草被和低矮灌木绿化。
		废旧蓄电池	由资质单位回收处置。

变电站内现状见图 3-1 至 3-6。



110kV 龚塘变电站主控楼



110kV 龚塘变电站现有主变



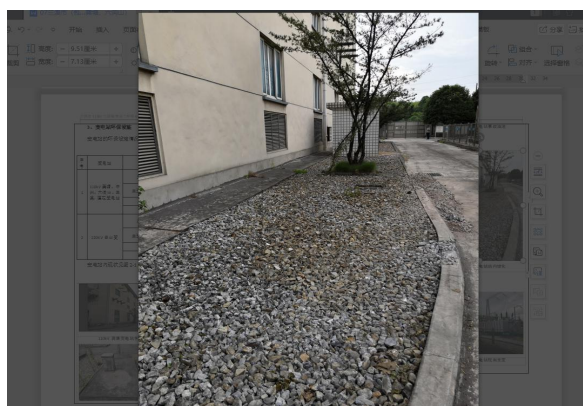
110kV 龚塘变电站污水处理设施



110kV 龚塘变电站事故油池



110kV 龚塘变电站主变消防室



110kV 龚塘变电站站内绿化

图 3-1 110kV 龚塘变电站现状



110kV 中洲变电站主控楼



110kV 中洲变电站现有主变



110kV 中洲变电站污水处理设施



110kV 中洲变电站事故油池



110kV 中洲变电站主变消防室



110kV 中洲变电站站内绿化

图 3-2 110kV 中洲变电站现状



110kV 六洞山变电站主控楼



110kV 六洞山变电站现有主变



110kV 六洞山变电站污水处理设施



110kV 六洞山变电站事故油池



110kV 六洞山变电站主变消防室



110kV 六洞山变电站站内绿化

图 3-3 110kV 六洞山变电站现状



110kV 兰溪变电站主控楼



110kV 兰溪变电站现有主变



110kV 兰溪变电站污水处理设施



110kV 兰溪变电站事故油池



110kV 兰溪变电站主变消防室



110kV 兰溪变电站站内绿化

图 3-4 110kV 兰溪变电站现状



110kV 莲花变电站主控楼



110kV 莲花变电站现有主变



110kV 莲花变电站污水处理设施



110kV 莲花变电站事故油池



110kV 莲花变电站主变消防室



110kV 莲花变电站站内绿化

图 3-5 110kV 莲花变电站现状



220kV 云山变电站主控楼



220kV 云山变电站现有主变



220kV 云山变电站污水处理设施



220kV 云山变电站事故油池



220kV 云山变电站主变消防室



220kV 云山变电站站内绿化

图 3-6 220kV 云山变电站现状

3.4 输电线路概况

3.4.1 输电线路规模

本次评价共包含 10 条 110kV 输电线路，2 条 220kV 输电线路。输电线路主要建设规模见表 3-6，线路路径示意图详见附图 2-1 至 2-6。

3-6 线路规模及路径方案一览表

序号	项目名称	建设规模	线路路径描述
1	110kV 灵龚 1496 线	双回架空线约为 3.851km	线路由灵洞变电站西侧厂界出线后向西北方向走线到达塔石塘村东北方向处，后向北走线至浙江合力新型建材有限公司东北方向再向西北方向走线穿过灵马线由龚塘变北侧进线。
2	110kV 云龚 1687 线	双回架空线约 3.879km， 单回架空线约 6.886km；	线路由云山变电站北侧出站后向东北走线至里徐村与“S47”道路岔口后基本向南走线到甘露源村大栗园西北侧，后向东南方向走线至尹村西侧处，最后向南走线至龚塘变北侧进线。
3	110kV 曹中 1520 线	双回架空线约 6.725km， 单回架空线约 2.765km； 电缆线长度约 0.33km；	线路由曹家变电站北侧出线后向南走线至胡浩峰村北侧再向东走线到达陈下村南侧，线路再向南走线至金村附近后沿兰花路道路南侧走线到达兰花村金殿山路附近，架空线在此塔基点变为电缆线路，电缆线路在教师新邨 12 幢附近又为架空线路，最后向西北方向走线由中洲变电站南侧进站。
4	110kV 云六 1688 线	单回架空线路约为 6.527km	线路由云山变电站北侧出线后向东北方向走线至里徐村与“S47”道路岔口后向南走线到达甘露源村西侧，再向西南方向走线，最后由六洞山变北侧进站。
5	110kV 灵六 1495 线	单回架空线约 0.599km， 双回架空线约 7.337km。	线路由灵洞变电站西侧厂界出线后向西北方向走线到达塔石塘村东北方向处，后向北走线至浙江合力新型建材有限公司东北方向再向西北方向走线穿过灵马线由龚塘变北侧后转向北走线至尹村西侧点后转向西北方向至崔家东侧点处，最后继续向西南方向走线由六洞山变北侧进站。
6	110kV 云溪 1685 线	单回架空线约 0.348km， 双回架空线约 7.673km。	线路由云山变西北侧出线后向西走线至岩头村西北方向塔基点后向西南走线到达里方东南侧点，后转向西走线，线路穿过外圩洲到达许埠村南侧点，继续向西北走线至荸荠塘角西侧。最后线路向西走线由兰溪变北侧进站。
7	110kV 孟溪 1248 线	单回架空线约 3.048km， 双回架空线约 10.759km	线路由孟湖变电站东北侧厂界出线后向东走线至张麻车北侧后转向西南走线至凤凰山北侧，后向东北走线至叶村南侧后转向东北方向走线至上胡南侧，再向东走线到达陈下村南侧再向南走线到达金村北侧后沿兰花路南侧向东走线于兰花路与环城西路交叉口后线路沿环城西路东侧走线至创业大道与环城西路交叉口，后向东走线至后鲍西侧后再向北走线浙江兰溪攀立纺织有限公司东侧转向东走线，最后由兰溪变北侧进站。
8	110kV 灵溢	双回架空线约为 0.845km	支线由灵溢 1494 线 43#塔基分线，分线后线路向西

	1494 莲花支线		走线接入莲花变电站。
9	110kV 云莲 1681 线	双回架空线约 5.978km	线路由云山变南侧出线后向西南方向走线至灯棚垄西南侧，后向东南方向走线至仙洞东南侧后转向西南方向走线，在方溪水库北侧转向西走线，最后由莲花变南侧进站。
10	110kV 云梅 1697 线兰晶支线	单回架空线约 0.447km	支线由云梅 1697 线 76#塔基分线，分线后线路向西北走线约 200m 左右后向西走线接入兰晶变电站。
11	220kV 芝云 4Q03 线	双回架空线约 19.119km， 四回架空线约 3.099km。	线路由芝堰变东侧出线后向南走线至自叙源东侧后向东南方向走线至洪岗村东北侧，后转向东北方向走线至垫塘边村南侧后转向东北方向走线，在叶家坞北侧，线路向东走线到达张公南侧后转向东南走线至吴村东侧，最后线路向南走线由云山变北侧进站。
12	220kV 芝山 4Q04 线	双回架空线约 19.119km， 四回架空线约 3.099km。	线路由芝堰变东侧出线后向南走线至自叙源东侧后向东南方向走线至洪岗村东北侧，后转向东北方向走线至垫塘边村南侧后转向东北方向走线，在叶家坞北侧，线路向东走线到达张公南侧后转向东南走线至吴村东侧，最后线路向南走线由云山变北侧进站。

3.4.2 导线及杆塔

本次 12 个输电线路工程的导线、地线情况见表 3-7。

表 3-7 导地线、电缆、杆塔一览表

序号	工程名称	导线型号	地线	杆塔型号
1	110kV 灵龚 1496 线	LGJ-240/30 钢芯铝绞线	JLB35-100 铝包钢绞线	SJ32、SJ21、SZ21、SZ22、SJ22、SJ23、GUZ2 等
2	110kV 云龚 1687 线	1#~35#段：LGJ-240/30 型钢芯铝绞线	1#~35#段：JLB1A-50 型铝包钢绞线	JGU3、JDSn 等
3	110kV 曹中 1520 线	1#~20#段、32#~46#段：LGJ-240/30 型钢芯铝绞线； 20#~32#段：JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线； 46#~50#段：LGJ-185/30 型钢芯铝绞线	1#~20#段、43#~46#段：GJ-50 型钢绞线； 20#~32#段：JLB35-120 型铝包钢绞线，右侧采用 OPGW 复合光缆； 32#~43#段：左侧采用 JLB20A-80 型铝包钢绞线，右侧采用 OPGW 复合光缆； 46#~50#段：GJ-35 型钢绞线	JDSn、GJ3、GZ1、JGU3、ZGU2、DGJ50、DGZ、GJS31、SD1 等
4	110kV 云六 1688 线	1#~15#段：LGJ-240/40 型钢芯铝绞线； 15#~20#段：LGJXX-240/30 型钢芯铝绞线	1#~15#段：GJ-50 型钢绞线； 15#~20#段：GJX-50 型钢绞线	SJ3、JT3、ZT1、ZT2、GJS32、JT4、ZT3 等

5	110kV 灵六 1495 线	1#~30#段: LGJ-240/30 型钢芯铝绞线; 30#~32#段: LGJ-240/40 型钢芯铝绞线	1#~16#段: JLB35-100 型铝包钢绞线; 6#~30#段: JLB1A-50 型铝包钢绞线; 30#~32#段: GJ-50 型钢绞线	SJ32、SJ21、SZ21、SZ22、GUZ1、JDSn、ZGU2、Jt1、Zt1、ZS1 等
6	110kV 云溪 1685 线	1#~29#: LGJ-240/30 型钢芯铝绞线; 29#~30#: LGJXX-240/30 型钢芯铝绞线	1#~29#: GJ-50 型钢绞线; 29#~30#: GJX-50 型钢绞线	JGU3、ZSL、JG2、ZM、SKn、JT2、DD 等
7	110kV 孟溪 1248 线	1#~27#段: JLHA3-335 型铝合金绞线; 27#~30#段、44#~54#段: LGJ-240/30 型钢芯铝绞线; 30#~44#段: JL/G1A-300/25 型钢芯铝绞线; 54#~62#段: LGJ-185/25 型钢芯铝绞线	1#~27#段: JLB20A-80 型铝包钢绞线; 27#~30#段、44#~54#段: GJ-50 型钢绞线; 30#~44#段: 左侧采用 JLB35-120 型铝包钢绞线, 右侧采用 OPGW 复合光缆; 54#~62#段: GJ-35 型钢绞线	SJH31、SZH31、SZH32K、SJASK、SJCH30、ZGU2、SGJ3、SGZ、ZMA31、GJA31 等
8	110kV 灵湓 1494 莲花支线	LGJ-300/40 型钢芯铝绞线	GJ-50 型钢绞线	SZH31、SJH31 等
9	110kV 云莲 1681 线	LGJXX-240/30 型钢芯铝绞线	GJX-50 钢绞线	SFJ-17、SZ1SJ2、SJH32、SFZ32、2E2-SJC1、SZH32K 等
10	110kV 云梅 1697 线兰晶支线	JL/G1A-300/40 型钢芯铝绞线	两侧均采用 OPGW 复合光缆	2H-SZ4、2H-SJC、SJE 等
11	220kV 芝云 4Q03 线	1#~30#段: 2×LGJ-400/35 型钢芯铝绞线; 30#~38#段: 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线; 38#~59#段: 2×LGJ-400/35 型钢芯铝绞线	1#~9#段: 左侧 OPGW 复合光缆, 右侧采用 JLB40-120 型铝包钢绞线; 9#~21#段: 左侧 JLB40-120 型铝包钢绞线, 右侧 OPGW 复合光缆; 21#~59#段: 左侧 JLB40-150 型铝包钢绞线, 右侧 OPGW 复合光缆	2H-SZC1、2H-SZC2、2H-SZC3、2H-SZC4、2H-SJC1、2H-SJC2、2H-SJC4、2H-SDJ、SZ31A
12	220kV 芝山 4Q04 线	1#~30#段: 2×LGJ-400/35 型钢芯铝绞线; 30#~38#段: 2×JL/G1A-400/35 型钢芯铝绞线; 38#~59#段: 2×LGJ-400/35 型钢芯铝绞线	1#~9#段: 左侧 OPGW 复合光缆, 右侧采用 JLB40-120 型铝包钢绞线; 9#~21#段: 左侧 JLB40-120 型铝包钢绞线, 右侧 OPGW 复合光缆; 21#~59#段: 左侧 JLB40-150 型铝包钢绞线, 右侧 OPGW 复合光缆	2H-SZC1、2H-SZC2、2H-SZC3、2H-SZC4、2H-SJC1、2H-SJC2、2H-SJC4、2H-SDJ、SZ31A

3.5 前期建设情况

目前该批工程已投产运行且配套的环保设施运行正常，未开展环境影响评价工作，根据相关法律法规要求，需对本批工程进行环境影响评价工作。

表 3-8 项目前期建设情况一览表

工程名称	前期建设情况
110kV 龚塘输变电工程	2001 年 4 月投产运行
110kV 中洲输变电工程	2013 年 8 月投产运行
110kV 六洞山输变电工程	2008 年 5 月投产运行
110kV 兰溪输变电工程	1995 年 4 月投产运行
110kV 莲花输变电工程	2001 年 1 月投产运行
220kV 云山输变电工程	2009 年 7 月投产运行

4 环境质量状况

4.1 电磁环境质量现状

为了解本批工程所在区域的电磁环境质量状况，我单位特委托浙江鼎清环境检测技术有限公司对本批工程所包含的 110kV 龚塘变电站、110kV 中洲变电站、110kV 六洞山变电站、110kV 兰溪变电站、110kV 莲花变电站、220kV 云山变电站以及 10 条 110kV 输电线路和 2 条 220kV 输电线路周围环境敏感点进行了电磁环境现状监测，各项目均处于正常运行状态，监测点位见附图 3。

4.1.1 监测因子

工频电场，工频磁场。

4.1.2 监测时间及环境条件

监测日期和监测期间环境条件详见表 4-1。

表 4-1 项目现状监测环境条件情况一览表

工程名称	时 间	测试项目	测量值	测试项目	最大测量值
110kV 龚塘输变电等六个输变电项目工程	2019 年 8 月 15 日	气温	26~35°C	天气	晴
		湿度	62%	风速	3.0m/s
	2019 年 8 月 16 日	气温	27~36°C	天气	晴
		湿度	68%	风速	2.6 m/s
	2019 年 8 月 17 日	气温	26~35°C	天气	晴
		湿度	69%	风速	2.5 m/s

4.1.3 监测仪器

表 4-2 本批工程电磁环境监测仪器一览表

项目	仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
工频电场、工频磁场	仪器名称：场强仪 型号：HI-3604	频率范围：30Hz-2000kHz 量程范围： 工频电场：1V/m~199kV/m； 工频磁场：10nT~2mT	校准/检定单位：上海市计量测试技术研究院，证书编号：2018F33-10-1565845001， 校准/检定时间：2018 年 9 月 5 日

4.1.4 监测布点

表 4-3 项目电磁监测因子、监测布点及监测内容一览表

类别	监测因子	监测布点及监测内容
厂界	工频电场强度、工频磁感应强度	监测点位布设在变电站厂界外 5m、距地面 1.5m 高处，分别在站址四周各布设 1 个点（避开进出线）。
环境保护目标	工频电场强度、工频磁感应强度	监测点位布设在环境保护目标距线路最近处，离地面 1.5m 高处，测量工频电场强度、工频磁感应强度。

4.1.5 监测结果一览表

表 4-4 110kV 龚塘输变电站工程工频电磁场强度监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	电场强度 V/m	磁感应强度 μ T
Δ 1	龚塘变电站	变电站北侧外 5m	226.6	1.142
Δ 2		变电站东侧外 5m	62.61	0.274
Δ 3		变电站南侧外 5m	19.12	0.138
Δ 4		变电站西侧外 5m	30.52	0.156
Δ 5	云龚 1687 线	浙江红狮鑫统领建材科技有限公司南厂界内交叉跨越线路下方	120.8	0.867
Δ 6		灵洞乡杨清桥村章宅金华市醉花阴工艺品有限公司东北侧厂界外交叉跨越线路下方	21.53	0.129
Δ 7		貔貅山脚下养猪场西侧交叉跨越线下	19.22	0.082
Δ 8		灵洞乡甘露源村大栗园吴雄明家门口	42.81	0.264
Δ 9		甘露源村方松富家门前路边, 交叉跨越线下	108.1	0.384
Δ 10	灵龚 1495 线	龙山禅寺内西侧围墙内交叉跨越线下	109.2	0.651
Δ 11		浙江合力新型建材有限公司办公楼西侧交叉跨越线下	34.32	0.167
Δ 12		浙江合力新型建材有限公司门口	51.57	0.305
Δ 13		兰溪市天信新型建材有限公司右侧办公楼门口交叉跨越线下	136.2	0.681

表 4-5 110kV 中洲输变电工程工频电磁场强度监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	电场强度 V/m	磁感应强度 μ T
Δ 1	中洲变电站	变电站北侧外 5m	3.552	0.192
Δ 2		变电站东侧外 5m	13.98	0.118
Δ 3		变电站南侧外 5m	211.5	0.775
Δ 4		变电站西侧外 5m	3.574	0.169
Δ 5	厂界敏感点	变电站厂界北侧西山区西山邨 17 号门口	3.532	0.073
Δ 6		变电站厂界东侧教师新邨 7 幢西侧	13.69	0.353
Δ 7		变电站厂界南侧西山区西山村 31 幢	57.01	0.290
Δ 8		变电站厂界西北侧金信幼儿园门口	8.504	0.278
Δ 9		变电站西侧金信名苑小区门口	5.506	0.148
Δ 10	曹中 1520 线	教师新邨 12 幢西南侧线下	129.5	0.238
Δ 11		中国兰花村村民房兰花路 243 号近兰花路侧交叉跨越线下	191.6	0.538
Δ 12		兰溪市外国语小学门口	14.21	0.312
Δ 13		兰花路 142 号住宅楼门口	11.71	0.221
Δ 14		兰江街道颐养园小区门口	33.06	0.413
Δ 15		兰溪外国语学校门口	20.69	0.370
Δ 16		兰江街道钱麻车万和新村幼儿园门口	108.7	0.517
Δ 17		兰江街道洪施村居民房近兰花路侧	23.25	0.138
Δ 18		万和新村陈下村南侧居民房南侧	97.72	1.37
Δ 19		东徐村庙南侧	7.022	0.162
Δ 20		恒杰建材有限公司东侧厂界外交叉跨越线下	56.86	0.262
Δ 21	江高岭村小新城 6 号西侧	16.31	0.204	

表 4-6 110kV 六洞山输变电工程工频电磁场强度监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	电场强度 V/m	磁感应强度 μ T
△1	六洞山变电站	变电站北侧外 5m	82.24	0.281
△2		变电站东侧外 5m	26.41	0.119
△3		变电站南侧外 5m	29.62	0.343
△4		变电站西侧外 5m	3.274	0.072
△5	厂界敏感点	变电站厂界北侧甘露源村文化体育中心南侧	9.571	0.121
△6		变电站厂界西侧居民章顺华家门口	3.223	0.097
△7	云六 1688 线	甘露源村崔家王平平家门口	78.42	0.346
△8	灵六 1495 线	灵洞乡甘露源村大栗园吴雄明家门口	42.41	0.264
△9		貔貅山脚下养猪场西侧交叉跨越线下	19.22	0.082
△10		灵洞乡杨清桥村章宅金华市醉花阴工艺品有限公司东北侧厂界外交叉跨越线路下方	21.53	0.129
△11		浙江红狮鑫统领建材科技有限公司南厂界内交叉跨越线路下方	120.8	0.867
△12		龙山禅寺西侧围墙内交叉跨越线下	109.2	0.651
△13		浙江合力新型建材有限公司办公楼西侧交叉跨越线下	34.32	0.167
△14		浙江合力新型建材有限公司门口	51.57	0.305
△15		兰溪市天信新型建材有限公司右侧办公楼门口交叉跨越线下	136.2	0.681

表 4-7 110kV 兰溪输变电工程工频电磁场强度监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	电场强度 V/m	磁感应强度 μ T
△1	兰溪变电站	变电站北侧外 5m	3.424	0.161
△2		变电站东侧外 5m	3.541	0.376
△3		变电站南侧外 5m	86.41	0.421
△4		变电站西侧外 5m	140.2	1.628
△5	云溪 1685 线	白沙岭村叶正芳家门口线下	18.81	0.205
△6		万盛达实业公司厂房正北方向围墙外	7.336	0.068
△7		岩头村居民房北侧	121.3	0.427
△8		外圩洲闲置住房南侧	9.972	0.191
△9		许埠村许晨家南侧	18.69	0.286
△10		金角村居家养老服务照料中心东北侧	8.682	0.101
△11	孟溪 1248 线	浙江兰溪攀立纺织有限公司南侧交叉跨越线下	53.35	0.227
△12		兰江街道前鲍村东侧	3.766	0.081
△13		天浩钢材、友邦印务门口	9.172	0.091
△14		兰江街道沈店居民房东南侧，近十字路口处	50.21	0.129

△15		兰江街道洪施村居民房近兰花路侧	24.29	0.142
△16		万和新农村陈下村南侧居民房南侧	98.11	1.302
△17		东徐村石龙头榨油坊门口交叉跨越线下	76.56	0.361

表 4-8 110kV 莲花输变电工程工频电磁场强度监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	电场强度 V/m	磁感应强度μT
△1	莲花变电站	变电站北侧外 5m	3.833	0.071
△2		变电站东侧外 5m	3.541	0.109
△3		变电站南侧外 5m	4.442	0.121
△4		变电站西侧外 5m	77.25	0.428
△5	云莲 1681 线	云山街道石阜岭村王素琴家门口	43.17	0.351
△6		岩头行政村 10 号居民房门口	62.35	0.127
△7	灵湓 1494 莲花支线	灵湓 1494 线莲花支线线路下方	180.9	0.426

表 4-9 220kV 云山输变电工程工频电磁场强度监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	电场强度 V/m	磁感应强度μT
△1	云山变电站	变电站北侧外 5m	1136	4.376
△2		变电站东侧外 5m	3.758	0.052
△3		变电站南侧外 5m	3.803	0.152
△4		变电站西侧外 5m	510.3	1.812
△5	北侧厂界敏感点	变电站北侧白沙岭胡根香家门口	12.81	0.170
△6	芝云 4Q03 线和芝山 4Q04 线	兰溪新威工贸有限公司东南侧	3.138	0.091
△7		小路口村民房西侧	23.91	0.238
△8		后畝朱村养殖场西侧	185.7	0.616
△9		里徐吴村厂房北侧交叉跨越线下	267.6	1.471
△10		勤俭村刘振富家西南侧	628.2	1.273
△11		垫塘边村立马云山织造厂厂界西侧	419.6	0.931
△12		范坟头兰溪聚利织造厂厂界东南侧	383.7	0.417
△13	云梅 1697 线兰晶支线	云梅 1697 线兰晶支线线路下方	821.4	0.796

由上表可知，本批输变电项目各变电站厂界现状监测点处均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz 时，公众曝露控制限值为 4kV/m 和 100μT 的限值要求；各输电线路沿线周边各环境保护目标均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中频率为 50Hz，公众曝露控制限值为 4kV/m 和 100μT 的限值要求。

4.2 声环境质量现状

为了解本批工程所在区域的声环境质量状况，我单位特委托浙江鼎清环境检测技术有限公司（监测单位）对本批工程输电线路沿线区域以及周围环境保护目标进行了声环境监测，监测点位见附图 3。

4.2.1 监测因子及频次

监测项目：连续等效 A 声级；监测频次：昼间、夜间各 1 次。

4.2.2 监测时间及环境条件

同电磁环境现状监测，详见表 4-1。

4.2.3 监测仪器

表 4-10 项目噪声现状监测仪器一览表

项目	仪器名称及编号	技术指标	测试（校准）证书编号
噪声	仪器名称：声级计 仪器型号：AWA6228	测量范围：24~137dB	校准单位：苏州市计量测试技术研究院 证书编号：801088306-003 有效期：2018 年 9 月 29 日~2019 年 9 月 28 日

4.2.4 监测布点

表 4-11 项目噪声监测因子、监测布点及监测内容一览表

类别	监测因子	监测布点及监测内容
厂界	噪声	厂界有噪声敏感点：监测点位布设在变电站厂界外 1m、高于围墙 0.5m 处，分别在站址四周各布设 1 个点，测量厂界噪声值。 厂界无噪声敏感点：监测点位布设在变电站厂界外 1m，距地面 1.2m 高处，分别在站址四周各布设 1 个点，测量厂界噪声值
环境保护目标	噪声	监测点设在环境保护目标距线路最近处，离地面 1.5m 处，测量 Leq 声值。

4.2.5 监测结果一览表

表 4-12 110kV 龚塘变电站厂界及输电线路周围环境保护目标声环境质量现状监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	监测结果一览表 dB		执行标准
			昼间	夜间	
◇1	龚塘变电站	变电站北侧外 1m	51.2	40.9	2 类
◇2		变电站东侧外 1m	50.1	39.3	2 类
◇3		变电站南侧外 1m	49.8	39.8	2 类
◇4		变电站西侧外 1m	50.6	40.5	2 类
◇5	云龚 1687 线	灵洞乡甘露源村大栗园吴雄明家门口	46.2	38.2	1 类
◇6		甘露源村方松富家门前路边，交叉跨越线下	46.5	38.1	1 类

表 4-13 110kV 中洲变电站厂界及输电线路周围环境保护目标声环境质量现状监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	监测结果一览表 dB		执行标准
			昼间	夜间	
◇1	中洲变电站	变电站北侧外 1m	51.8	39.5	2 类
◇2		变电站东侧外 1m	50.8	39.1	2 类
◇3		变电站南侧外 1m	50.4	39.4	2 类
◇4		变电站西侧外 1m	51.0	38.9	2 类
◇5	厂界敏感点	变电站厂界北侧西山区西山邨 17 号门口	50.8	38.8	2 类
◇6		变电站厂界东侧教师新邨 7 幢西侧	52.1	39.5	2 类
◇7		变电站厂界南侧西山区西山村 31 幢	53.3	40.9	2 类

◇8	曹中 1520 线	变电站厂界西北侧金信幼儿园门口	52.5	39.1	2 类
◇9		变电站西侧金信名苑小区门口	51.8	46.2	2 类
◇10		教师新邨 12 幢西南侧线下	53.2	40.8	2 类
◇11		中国兰花村村民房兰花路 243 号近兰花路侧交叉跨越线下	52.5	46.8	2 类
◇12		兰溪市外国语小学门口	53.9	40.9	2 类
◇13		兰花路 142 号住宅楼门口	53.8	40.4	2 类
◇14		兰江街道颐养园小区门口	54.1	39.9	2 类
◇15		兰溪外国语学校门口	54.5	39.8	2 类
◇16		兰江街道钱麻车万和新村幼儿园门口	50.4	39.8	2 类
◇17		兰江街道洪施村居民房近兰花路侧	53.9	40.9	2 类
◇18		万和新村陈下村南侧居民房南侧	44.6	36.2	1 类
◇19		东徐村庙南侧	45.9	37.1	1 类
◇20		江高岭村小新城 6 号西侧	45.7	36.8	1 类

表 4-14 110kV 六洞山变电站厂界及输电线路周围环境保护目标声环境质量现状监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	监测结果一览表 dB		执行标准
			昼间	夜间	
◇1	六洞山变电站	变电站北侧外 1m	50.9	40.5	2 类
◇2		变电站东侧外 1m	52.6	40.9	2 类
◇3		变电站南侧外 1m	52.1	39.9	2 类
◇4		变电站西侧外 1m	50.6	39.8	2 类
◇5	厂界敏感点	变电站厂界北侧甘露源村文化体育中心南侧	51.2	40.6	2 类
◇6		变电站厂界西侧居民章顺华家门口	52.0	40.4	2 类
◇7	云六 1495 线	灵洞乡甘露源村崔家王平平家门口	46.7	36.8	1 类
◇8	灵六 1495 线	灵洞乡甘露源村大栗园吴雄明家门口	47.5	37.5	1 类

表 4-15 110kV 兰溪变电站厂界及输电线路周围环境保护目标声环境质量现状监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	监测结果一览表 dB		执行标准
			昼间	夜间	
◇1	兰溪变电站	变电站北侧外 1m	53.2	40.4	2 类
◇2		变电站东侧外 1m	53.4	40.5	2 类
◇3		变电站南侧外 1m	52.9	39.9	2 类
◇4		变电站西侧外 1m	52.8	39.7	2 类
◇5	云溪 1685 线	白沙岭村叶正芳家门口线下	53.6	40.8	4a 类
◇6		岩头村居民房北侧	45.6	38.5	1 类
◇7		外圩洲居住房南侧	45.8	38.4	1 类
◇8		许埠村许晨家南侧	47.2	39.9	1 类
◇9		金角村居家养老服务照料中心东北侧	47.5	39.8	1 类
◇10	孟溪 1248 线	兰江街道前鲍村居民房东侧	46.8	38.9	2 类
◇11		兰江街道沈店居民房东南侧, 近十字路口处	46.7	41.5	4a 类
◇12		兰江街道洪施村居民房近兰花路侧	52.8	40.7	2 类
◇13		万和新村陈下村南侧居民房南侧	49.2	39.1	1 类

表 4-16 110kV 莲花变电站厂界及输电线路周围环境保护目标声环境质量现状监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	监测结果一览表 dB		执行标准
			昼间	夜间	
◇1	莲花变电站	变电站北侧外 1m	50.4	40.1	2 类
◇2		变电站东侧外 1m	50.6	39.9	2 类
◇3		变电站南侧外 1m	51.0	40.5	2 类
◇4		变电站西侧外 1m	50.4	40.2	2 类
◇5	云莲 1681 线	云山街道石阜岭村王素琴家门口	45.9	37.8	1 类
◇6		岩头行政村 10 号居民房门口	52.5	43.6	4a 类
◇7	灵湓 1494 线莲花支线	灵湓 1494 线莲花支线线路下方	46.8	42.6	2 类

表 4-17 220kV 云山变电站厂界及输电线路周围环境保护目标声环境质量现状监测结果一览表

序号	工程内容	监测点位	监测结果一览表 dB		执行标准
			昼间	夜间	
◇1	云山变电站	变电站北侧外 1m	53.8	40.9	2 类
◇2		变电站东侧外 1m	53.4	40.8	2 类
◇3		变电站南侧外 1m	52.9	40.1	2 类
◇4		变电站西侧外 1m	52.8	39.8	2 类
◇5	厂界敏感点	变电站北侧白沙岭村胡根香家门口	53.8	40.5	4a 类
◇6	芝云 4Q03 和芝山 4Q04	小路口村居民房西侧	48.5	38.9	4a 类
◇7		勤俭村刘振富家西南侧	47.5	38.1	1 类
◇8	云梅 1697 线兰晶支线	云梅 1697 线兰晶支线线路下方	45.2	36.0	2 类

由上表可知，各环境保护目标的声环境现状值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准要求。

4.3 主要环境保护目标

根据现场调查，各主要的环境保护目标见表 4-18 至表 4-23，各敏感点与线路的位置关系和现状照片见附图 3。

表 4-18 110kV 龚塘输变电工程评价范围内环境保护目标一览表

序号	工程内容	环境保护目标	最近敏感点与本工程相对位置关系	距离	环境保护要求
1	云龚 1687 线	浙江红狮鑫统领建材科技有限公司等 1F 厂房	跨越	0m	EB
2		灵洞乡杨清桥村章宅金华市醉花阴工艺品有限公司等 1F 厂房	跨越	0m	EB
3		貔貅山脚下养猪场等 1F 棚屋	跨越	0m	EB
4		甘露源村大栗园约 5 户 2F 居民房，最近居民为吴雄明家	线路北侧	约 12m	EBN1
5		甘露源村约 7 户 2F 居民房，最近居民为方松富家	跨越	0m	EBN1
6	灵龚 1496 线	龙山禅寺	跨越	0m	EB
7		浙江合力新型建材有限公司厂房 4F 办公楼	跨越	0m	EB
8		浙江合力新型建材有限公司 1F 厂房	跨越	0m	EB
9		兰溪市天信新型建材有限公司 6F 办公楼	跨越	0m	EB

表 4-19 110kV 中洲输变电工程评价范围内环境保护目标一览表

序号	工程内容	环境保护目标	最近敏感点与本工程相对位置关系	距离	环境保护要求
1	110kV 中洲变电站	西山邨约 4 幢 6F 居民房，最近为西山区西山邨 17 号	变电站厂界北侧	约 10m	EBN2
2		教师新邨约 5 幢 5F 居民房，最近为教师新邨居住区 7-10 幢号	变电站厂界东侧	约 8m	EBN2
3		西山区西山村约 3 幢 6F 居民房，最近西山区西山村 31 幢	变电站厂界南侧	约 4m	EBN2
4		金新村金信幼儿园，为 5F，1 幢	变电站厂界西北侧	约 27m	EBN2
5		金新村金信名苑小区 3 幢	变电站厂界西侧	约 23m	EBN2
6	曹中 1520 线	西山区教师新邨 12 幢约 1 幢 5F 居民房	线路东北侧	约 6m	EBN2
7		中国兰花村村民房约 40 幢	跨越	0m	EBN2
8		兰溪市外国语小学	线路南侧	约 4m	EBN2
9		兰花路 142 号住宅楼约 2 幢居民房	线路南侧	约 3m	EBN2
10		兰花路颐养园小区约 4 户 3F 居民房	线路南侧	约 5m	EBN2
11		兰溪外国语学校	线路南侧	约 8m	EBN2
12		兰江街道钱麻车万和新村幼儿园及约 12 幢 4F 居民房	线路南侧	约 4m	EBN2
13		兰江街道洪施村约 7 幢 4F 居民房	线路南侧	约 15m	EBN2
14		兰江街道陈下村约 10 户 3F 居民房	跨越	0m	EBN1
15		东徐村庙	线路北侧	约 15m	EBN1

兰溪市 110kV 龚塘输变电工程等 6 个项目环境影响报告表

16		恒杰建材有限公司 1F 厂房	跨越	0m	EB
17		江高岭村约 5 户 3F 居民房，最近为小新城 6 号	线路东侧	约 9m	EBN1

表 4-20 110kV 六洞山输变电工程评价范围内环境保护目标一览表

序号	工程内容	环境保护目标	最近敏感点与本工程相对位置关系	距离	环境保护要求
1	110kV 六洞山变电站	甘露源村文化体育中心 2F 楼房 1 幢	变电站厂界北侧	约 20m	EBN2
2		甘露源村居民房约 1 户 2F 居民房，最近为章顺华家	变电站厂界西侧	约 12m	EBN2
3	云六 1495 线	甘露源村约 6 户 2F 居民房，最近为王平平家	线路东侧	约 6m	EBN1
4	灵六 1495 线	甘露源村大栗园约 5 户 2F 居民房，最近为吴雄明家	线路东侧	约 9m	EBN1
5		貔貅山脚下养猪场等 1F 棚屋	跨越	0m	EB
6		灵洞乡杨清桥村章宅金华市醉花阴工艺品有限公司等 1F 厂房	跨越	0m	EB
7		浙江红狮鑫统领建材科技有限公司等 1F 厂房	跨越	0m	EB
8		龙山禅寺	跨越	0m	EB
9		浙江合力新型建材有限公司厂房 4F 办公楼	跨越	0m	EB
10		浙江合力新型建材有限公司 1F 厂房	跨越	0m	EB
11		兰溪市天信新型建材有限公司 6F 办公楼	跨越	0m	EB

表 4-21 110kV 兰溪输变电工程评价范围内环境保护目标一览表

序号	工程内容	环境保护目标	最近敏感点与本工程相对位置关系	距离	环境保护要求
1	云溪 1685 线	白沙岭约 3 户 4F 居民房，最近为叶正芳家	线路北侧	约 9m	EBN4a
2		万盛达实业公司厂房等 1F 厂房	线路南侧	约 20m	EB
3		岩头村约 4 户 3F 居民房	线路南侧	约 3m	EBN1
4		外圩洲约 26 户 4F 居民房	线路北侧	约 8m	EBN1
5		许埠村约 7 户 4F 居民房，最近为许晨家	线路北侧	约 15m	EBN1
6		金角村居家养老服务照料中心	跨越	0m	EBN1
7	孟溪 1248 线	浙江兰溪攀立纺织有限公司等 1F 厂房	跨越	0m	EB
8		兰江街道前鲍约 9 户 3F 居民房	线路西侧	约 3m	EBN2
9		兰江街道天浩钢材等 1F 厂房	线路南侧	约 16m	EB
10		兰江街道沈店约 6 户 4F 居民房	线路西侧	约 26m	EBN4a
11		兰江街道洪施村约 6 户 4F 居民房	线路南侧	约 15m	EBN2
12		万和新村陈下村约 6 户 4F 居民房	线路北侧	约 3m	EBN1
13		东徐村石龙头榨油坊 1F 平房一户	跨越	0m	EB

表 4-22 110kV 莲花输变电工程评价范围内环境保护目标一览表

序号	工程内容	环境保护目标	最近敏感点与本工程相对位置关系	距离	环境保护要求
1	云莲 1681 线	云山街道石阜岭村约 6 户 3F 居民房，最近为王素琴家	线路东侧	约 5m	EBN1
2		岩头行政村约 4 户 1F 居民房，最近为岩头行政村 10 号	跨越	0m	EBN4a

表 4-23 220kV 云山输变电工程评价范围内环境保护目标一览表

序号	工程内容	环境保护目标	最近敏感点与本工程相对位置关系	距离	环境保护要求
1	220kV 云山变电站	居住区约 4 户 3F 居民房，最为胡根香家	变电站北侧	约 25m	EBN4a
2	芝云 4Q03 和芝山 4Q04	兰溪新威工贸有限公司等 1F 厂房	线路西侧	约 6m	EB
3		小路口村居住区约 1 户 3F 居民房	线路东侧	约 25m	EBN4a
4		后畝朱村养殖场约 2 户 1F 居民房	线路东侧	约 5m	EB
5		里徐吴村 1F 厂房	跨越	0m	EB
6		勤俭村约 4 户 4F 居民房，最近为刘振富家	线路北侧	约 25m	EBN1
7		垫塘边厂房等 1F 厂房	跨越	0m	EB
8		范坟头兰溪织造厂等 1F 厂房	跨越	0m	EB

注：1、E-电场强度限值，4kV/m；B-磁感应强度限值，0.1mT；N-声环境达到《声环境质量标准》(GB3096—2008)相应类别标准；最近距离均指与建筑物的距离。

5 评价适用标准

环境质量标准	<p>根据工程所涉区域的环境功能区划要求，本批工程环境影响评价执行以下标准：</p> <p>1、 电磁环境</p> <p>根据《电磁环境控制限值》(GB8702-2014)，公众暴露的电场、磁场、磁感应(1Hz~300GHz)强度控制限值应满足表 5-1 的要求。</p> <p style="text-align: center;">表 5-1 公众暴露控制限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>频率范围</th> <th>电场强度 E (V/m)</th> <th>磁场强度 H (A/m)</th> <th>磁感应强度 B (μT)</th> <th>等效平面波功率密度 Seq (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>1Hz~8Hz</td> <td>8000</td> <td>32000/<i>f</i>²</td> <td>40000/<i>f</i>²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>8Hz~25Hz</td> <td>8000</td> <td>4000/<i>f</i>²</td> <td>54000/<i>f</i>²</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0.025kHz~1.2kHz</td> <td>200/<i>f</i></td> <td>4/<i>f</i></td> <td>5/<i>f</i></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>1.2kHz~2.9kHz</td> <td>200/<i>f</i></td> <td>3.3</td> <td>4.1</td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>2.9kHz~57kHz</td> <td>70</td> <td>10/<i>f</i></td> <td>12/<i>f</i></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>57kHz~100kHz</td> <td>4000/<i>f</i></td> <td>10/<i>f</i></td> <td>12/<i>f</i></td> <td>—</td> </tr> <tr> <td>0.1MHz~3MHz</td> <td>40</td> <td>0.1</td> <td>0.12</td> <td>4</td> </tr> <tr> <td>3MHz~30MHz</td> <td>67/<i>f</i>^{1/2}</td> <td>0.17/<i>f</i>^{1/2}</td> <td>0.21/<i>f</i>^{1/2}</td> <td>12/<i>f</i></td> </tr> <tr> <td>30MHz~3000MHz</td> <td>12</td> <td>0.032</td> <td>0.04</td> <td>0.4</td> </tr> <tr> <td>3000MHz~15300MHz</td> <td>0.22/<i>f</i>^{1/2}</td> <td>0.00059/<i>f</i>^{1/2}</td> <td>0.00074/<i>f</i>^{1/2}</td> <td><i>f</i>/7500</td> </tr> <tr> <td>15GHz~300GHz</td> <td>27</td> <td>0.073</td> <td>0.092</td> <td>2</td> </tr> </tbody> </table> <p>注 1：频率<i>f</i>的单位为所在行中第一栏的单位。 注 2：0.1MHz~300GHz 频率，场量参数是任意连续 6 分钟内的方均根值。 注 3：100kHz 以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度；100kHz 以上频率，在远场区，可以只限制电场强度或磁场强度，或等效平面波功率密度，在近场区，需同时限制电场强度和磁场强度。 注 4：架空输电线路下的耕地、园地、牧草地、畜牧饲养地、养殖水面、道路等场所，其频率 50Hz 的电场强度控制限值为 10kV/m，且应给出警示和防护标志。</p> <p>本项目频率为 50Hz，属于 100kHz 以下频率，需同时限制电场强度和磁感应强度，限值换算后见表 5-2。</p> <p style="text-align: center;">表 5-2 本批工程公众暴露控制限值</p> <table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr> <th>频率范围</th> <th>电场强度 E (V/m)</th> <th>磁场强度 H (A/m)</th> <th>磁感应强度 B (μT)</th> <th>等效平面波功率密度 Seq (W/m²)</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>50Hz</td> <td>4000</td> <td>—</td> <td>100</td> <td>—</td> </tr> </tbody> </table> <p>2、 声环境</p> <p>工程区域尚未划分声环境功能区，本次声环境执行标准参照《声环境质量标准》(GB</p>					频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)	1Hz~8Hz	8000	32000/ <i>f</i> ²	40000/ <i>f</i> ²	—	8Hz~25Hz	8000	4000/ <i>f</i> ²	54000/ <i>f</i> ²	—	0.025kHz~1.2kHz	200/<i>f</i>	4/<i>f</i>	5/<i>f</i>	—	1.2kHz~2.9kHz	200/ <i>f</i>	3.3	4.1	—	2.9kHz~57kHz	70	10/ <i>f</i>	12/ <i>f</i>	—	57kHz~100kHz	4000/ <i>f</i>	10/ <i>f</i>	12/ <i>f</i>	—	0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4	3MHz~30MHz	67/ <i>f</i> ^{1/2}	0.17/ <i>f</i> ^{1/2}	0.21/ <i>f</i> ^{1/2}	12/ <i>f</i>	30MHz~3000MHz	12	0.032	0.04	0.4	3000MHz~15300MHz	0.22/ <i>f</i> ^{1/2}	0.00059/ <i>f</i> ^{1/2}	0.00074/ <i>f</i> ^{1/2}	<i>f</i> /7500	15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)	50Hz	4000	—	100	—
	频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)																																																																						
	1Hz~8Hz	8000	32000/ <i>f</i> ²	40000/ <i>f</i> ²	—																																																																						
	8Hz~25Hz	8000	4000/ <i>f</i> ²	54000/ <i>f</i> ²	—																																																																						
	0.025kHz~1.2kHz	200/<i>f</i>	4/<i>f</i>	5/<i>f</i>	—																																																																						
	1.2kHz~2.9kHz	200/ <i>f</i>	3.3	4.1	—																																																																						
	2.9kHz~57kHz	70	10/ <i>f</i>	12/ <i>f</i>	—																																																																						
	57kHz~100kHz	4000/ <i>f</i>	10/ <i>f</i>	12/ <i>f</i>	—																																																																						
	0.1MHz~3MHz	40	0.1	0.12	4																																																																						
	3MHz~30MHz	67/ <i>f</i> ^{1/2}	0.17/ <i>f</i> ^{1/2}	0.21/ <i>f</i> ^{1/2}	12/ <i>f</i>																																																																						
30MHz~3000MHz	12	0.032	0.04	0.4																																																																							
3000MHz~15300MHz	0.22/ <i>f</i> ^{1/2}	0.00059/ <i>f</i> ^{1/2}	0.00074/ <i>f</i> ^{1/2}	<i>f</i> /7500																																																																							
15GHz~300GHz	27	0.073	0.092	2																																																																							
频率范围	电场强度 E (V/m)	磁场强度 H (A/m)	磁感应强度 B (μT)	等效平面波功率密度 Seq (W/m ²)																																																																							
50Hz	4000	—	100	—																																																																							

3096-2008) 中的分类要求: 输电线路涉及居民住宅、医疗卫生等区域声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 1 类标准; 输电线路沿线涉及居住、商业、工业混杂区域, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 2 类标准; 输电线路沿线涉及工业生产、仓储物流等区域, 声环境质量执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 3 类标准; 输电线路沿线所涉及交通干线两侧规定范围内执行《声环境质量标准》(GB 3096-2008) 4a 类标准。详见表 5-3。

表 5-3 环境噪声限值 单位: dB

标准(规范)	名称	执行类别	标准值		执行线路段/变电站
			昼间	夜间	
GB3096-2008	声环境质量标准	1 类	55	45	农村及城郊输电线路沿线居民住宅、医疗卫生区域(除交通干线两侧)
		2 类	60	50	农村及城郊输电线路沿线居住、商业、工业混杂区
		3 类	65	55	农村及城郊输电线路沿线工业生产、仓储物流区
		4a 类	70	55	农村及城郊输电线路沿线涉及交通干线两侧区域

110kV 兰溪输变电工程等 6 个项目所经区域分别执行《声环境质量标准》(GB3096-2008)1、2、3 和 4a 类标准。

项目周围的环境保护目标执行《声环境质量标准》(GB3096-2008) 相应标准, 具体见表 4-12 至表 4-17。

污染物排放标准

1、噪声

本项目 110kV 龚塘输变电工程等 6 个项目均位于兰溪市境内, 其中 110kV 龚塘变电站位于兰溪市灵洞乡龚塘村、灵马线西侧, 为农村及城郊居住与工业混杂区, 因此各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值。

110kV 中洲变电站位于兰溪市兰花社区朝阳路东侧, 为居住、商业混杂区, 因此各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值。

110kV 六洞山变电站位于兰溪市灵洞乡甘露源村甘露源村文化体育中心东南侧, 为居住、工业混杂区, 因此各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008) 中 2 类标准限值。

110kV 兰溪变电站位于兰溪市兰江街道骅骝黄村华东铝业股份有限公司北侧, 为居住和工业混杂区, 因此各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)

中 2 类标准限值。

110kV 莲花变电站位于兰溪市云山街道年山背路兰溪市和兴纸板有限公司东侧，为商业、居住混杂区，因此各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准限值。

220kV 云山变电站位于兰溪市云山街道白沙岭村 47 省道东北侧，为居住、商业和工业混杂区，因此各厂界噪声执行《工业企业厂界环境噪声排放标准》(GB 12348-2008)中 2 类标准限值。

噪声排放标准详见表 5-4。

表 5-4 噪声标准一览表单位：dB (A)

标准号及名称	执行类别	标准值	
		昼间	夜间
《工业企业厂界环境噪声排放标准》 (GB 12348-2008)	2 类	60	50

2、污废水

本批工程中的 110kV 龚塘变电站、110kV 中洲变电站、110kV 莲花变电站、110kV 六洞山变电站、110kV 兰溪变电站、220kV 云山变电站值班人员生活污水经化粪池处理后，委托地方环卫部门定期清运。

总量控制标准

/

6 建设项目工程分析

6.1 工艺流程简述

本批工程变电站是降压变电站，它将高电压电能经过变电站主变压器转换为低电压电能供用户使用，通过电网调度相互传递电能。220kV 的电能通过输电线到达变电站 220kV 配电装置，经 220kV 主变压器降压为 110kV，再经过 110kV 主变压器降压为 35kV、10kV，最后通过各电压等级配电装置将电能往外输送。

输电线路是从电厂或变电站向消费电能地区输送大量电能的主要渠道或不同电力网之间互送大量电力的联网渠道，是电力系统组成网络的必要部分。输电线路一般采用架空和电缆两种方式，架空线路一般由塔基、杆塔、架空线以及金具等组成，电缆敷设在电缆沟内。

架空线是架空敷设的用以输送电力的导线和用以防雷的架空地线的统称，架空线具有低电阻、高强度的特性，可以减少运行的电能损耗和承受线路上动态和静态的机械荷载。

6.2 主要污染工序（运行期）

6.2.1 电磁场

变电站及高压输电线路和带电装置运行时，由于导线、金属构件等导体内部带有电荷而在周围产生电场，导体上有电流通过而产生磁场，随时间做 50Hz 周期变化的电场、磁场称之为工频电场和工频磁场，工频电场、工频磁场是一种频率极低的电场、磁场，也是一种准静态场。

变电站产生的电磁场强度与电压等级、设备性能、平面布置、地形条件等均密切相关。输电线路运行产生的工频电场、工频磁场强度与线路的电压等级、运行电流、导线排列及周围环境有关。

6.2.2 噪声

变电站运行期噪声主要来自站内变压器的电磁噪声、高压电抗器产生的连续电磁性和机械性噪声。变压器的电磁噪声主要是由于铁心在磁通作用下产生磁致伸缩性振动耦合到变压器外壳，使外壳振动形成的，由变压器向外辐射，特别是产生共振时，所辐射的噪声更强。变压器电磁噪声的大小与变压器的功率有关，功率越大，电磁噪声越高。根据国内及浙江省同种类型变压器实际运行经验及监测数据，110kV 主变压器噪声源强一般为 60dB(A)，220kV 主变压器噪声源强一般为 65dB(A)。

架空线路噪声主要是由导线、金具及绝缘子的电晕放电产生。在晴朗干燥天气条件下，导线通常在起晕水平以下运行，很少有电晕放电现象，因而产生的噪声不大。在湿度较高或下雨

天气条件下，由于水滴导致输电线局部电场强度的增加，会产生频繁的电晕放电现象，从而产生噪声。根据国内多条 110kV、220kV 架空线路的噪声监测结果（扣除背景噪声）进行核算，在潮湿雨天条件下，起晕点 1m 处的噪声源强约为 65dB(A)，在无其它噪声源的情况下，线路下方的噪声值不会超过 45dB(A)。

电缆线路敷设于地下，运行期基本无噪声。

6.2.3 废水

变电站运行期间废水主要为生活污水，变电站自动化程度日益提高，本批工程各变电站实行 1 人值守方式运行，故污水产生量很小，保守估算每天产生生活污水约 0.15m³。生活污水经化粪池处理后委托环卫部门清运，不向外排放。

输电线路运行期不产生废水和生活污水。

6.2.4 固体废物

变电站运行期间的固体废物主要为生活垃圾，产量约 1kg/d，设置垃圾箱，分类收集，由环卫部门定期清运。变电站采用免维护蓄电池，变电站运行和检修时，无酸性废水排放，废蓄电池由有资质单位回收。

突发事故时可能产生少量漏油或油污水，经变压器下集油池收集后，再流入事故油池，漏油或油污水由有资质单位统一处理，不向外排放。

6.2.5 生态环境

变电站按照国家电网公司最新标准设计，全站除道路外均已以绿化覆盖。输电线路塔基周围、电缆上方植被也已基本恢复，工程建设对生态环境影响不大。

7 环境影响分析（运行期）

7.1 水环境影响

本批工程各变电站为 1 人值守，日常生活污水量不超过 $0.15\text{m}^3/\text{d}$ ，站内设置化粪池，生活污水经站内化粪池处理后委托环卫部门清运。各变电站经多年运行，未对周边水环境产生污染事件。

输电线路运行期不产生生产废水，不排放生活污水。

7.2 生态环境影响

本批工程目前已投产运行，各工程不涉及自然生态红线区。建设单位已在所址区域利用草本和灌木进行了绿化恢复，线路沿线的各塔基、电缆和牵张场等施工处的绿化均已恢复，工程的运行对所在区域的生态环境影响不大。

7.3 电磁环境影响

经调查，本批工程正常运行状况下，周围各监测点的电场强度和磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）中居民区 $4\text{kV}/\text{m}$ 和 $100\mu\text{T}$ 的限值要求。

电磁环境影响调查详见“4.1 电磁环境质量现状”。

7.4 声环境影响

经调查，本批工程正常运行状况下，各项目变电站厂界昼间、夜间环境噪声监测值均满足《工业企业厂界环境噪声排放标准》（GB 12348-2008）相应标准要求。项目周围各环境保护目标的声环境现状值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准要求。

运行期声环境影响调查详见“4.2 声环境质量现状”。

7.5 固体废物影响

变电站内设有垃圾桶，生活垃圾经站内垃圾桶收集后统一由当地环卫部门定期清运。变电站采用免维护蓄电池，一般使用期限为 10 年，废旧蓄电池由建设单位委托有资质的单位回收处置。因此，运行期间，变电站固体废物对周围环境无影响。

输电线路试运行期间无固体废物产生，不会对周围环境产生影响。

7.6 环境风险分析

变电站运行时可能产生的环境风险是主变压器发生事故时的漏油，变电站内设有事故油池，当发生事故漏油时经变压器下的集油池收集后，流入事故油池。事故漏油发生的概率很小，是个小概率事件，到目前为止各项目均未发生事故漏油事件。

8 环境保护措施执行情况

8.1 电磁环境保护措施

根据工程施工图设计资料、施工总结资料并结合现场调查情况，本批工程采取了如下电磁环境保护措施：

(1) 变电站站区地下设接地网，确保变电站内电器设备接地，减小电磁场场强。

(2) 变电站内金属构件，如吊夹、保护环、保护角、垫片、接头、螺栓、闸刀片等做到表面光滑，未出线毛刺。

(3) 变电站内所有高压设备、建筑物钢铁件均接地良好，所有设备导电元件间接触部位均连接紧密，减小了因接触不良而产生的火花放电。

(4) 输电线路设计、施工阶段已尽量避让了居民集中区域，并尽量抬高架空高度或采用电缆，以尽量降低输电线路运行期对沿线居民点的电磁环境影响。

(5) 输电线路采用架空线，架设高度约 7~25m 不等，沿线居民点的工频电场强度、工频磁感应强度均满足值 4kV/m、100 μ T 评价标准限值要求。

8.2 声环境保护措施

根据工程施工图设计资料、施工总结资料并结合现场调查情况，本批工程采取了如下声环境保护措施：

(1) 110kV 龚塘、中洲、六洞山、莲花变电站及 220kV 云山变电站主变为户外布置，110kV 兰溪变电站主变为户内布置，主变布置在变电站中央位置，通过围墙隔声，降低了噪声影响，优化总平布局。

(2) 选用源强较小的主变，110kV 龚塘变电站等主变噪声源强小于 60dB(1m)，220kV 云山变电站主变噪声源强小于 65dB(1m)。

(3) 输电线路在设备选择时已要求导线具有较高的加工工艺，防止由于导线缺陷处或毛刺处的空气电离产生的电晕，已尽量降低了运行时产生的可听噪声水平。

8.3 水环境保护措施

(1) 变电站值守人员生活污水经已有化粪池、站内污水处理设施处理后委托定期清运。

(2) 站内雨污分流，雨水经雨水管网收集后外排。

(3) 输电线路运行期无污废水产生。

8.4 固体废物防治措施

根据工程施工图设计资料、施工总结资料并结合现场调查情况，本批工程采取了如下固体废物防治措施：

- (1) 变电站内已设有垃圾桶，生活垃圾委托当地环卫部门定期清运。
- (2) 事故排油进入站区已设置的事事故油池，事故油水由有资质的单位回收，不外排。
- (3) 变电站已采用免维护蓄电池，一般使用期限为 10 年，废旧蓄电池由建设单位委托有资质单位处置。
- (4) 输电线路运行期无固体废物产生。

8.5 生态环境保护措施

根据工程施工图设计资料、施工总结资料并结合现场调查情况，本批工程采取了如下生态环境保护措施：

- (1) 变电站站内的空地种植草皮绿化，适当配置常绿低矮树种及花卉。
- (2) 本批工程输电线路塔基等开挖处以及牵张场临时施工处已恢复原有绿化等功能。
- (3) 输电线路经过林区时，跨越树木时采用了高跨设计，跨越高度按照树木自然生长高度确定，避免了对线下树木的大面积砍伐。

9 建设必要性和环境功能区符合性说明

9.1 工程建设的必要性

本项目各个工程的建设有利于满足城市发展建设、负荷增长的需要，增强区域供电能力，提高供电可靠性、经济性，因此其建设是必要的。

9.2 工程建设与国家产业政策符合性

根据《产业结构调整指导目录(2011 年本)(2013 修正)》，“电网改造与建设”属于鼓励类行业，本项目各个工程属于电网改造与建设类工程。因此，本批工程的建设符合国家产业政策。

9.3 环境功能区符合性

本项目 6 个变电站和 12 条输电线路均位于兰溪市，根据所在区域的环境功能区划，工程涉及的区域包括生态功能保障区、农产品安全保障区、人居环境保障区、环境优化准入区、环境重点准入区。线路不涉及自然生态红线区。

输变电工程为国家基础产业建设项目，属绿色能源项目，属非污染型基础设施建设项目，不属于《浙江省工业污染项目（产品、工艺）禁止和限制发展目录（第一批）》中规定的禁止类和限制类项目，也不属于环境功能区分区管控的工业项目分类目录中一、二、三类工业项目。

各工程所在区域的环境功能区见表 9-1 到 9-3，本批工程符合性见表 9-4，详见图 9-1 至图 9-6。

9-1 本批输变电工程所涉及的环境功能区

设区县市	编号	分区名称	基本概况	面积 (km ²)	环境质量目标
兰溪市	0781-III	兰溪市域农产品环境保障区	该区位于兰溪市中东部、西南部以至整个兰溪市域境内的示范农田、基本农田、标准农田以及主要农产品和水产品的种养殖基地主要包括集中在市域境内的西南部水亭、游埠、赤溪、永昌、诸葛以及香溪马涧等乡镇所在地的中心低山或平原地带	416.16	地表水水质达到Ⅲ类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到二级标准；土壤环境质量达到二级标准、《食用农产品产地环境质量评价标准》
	0781-II-1-1	中东部山地水源涵养区	该小区位于兰溪市中东部，包括梅溪源头及其陆域集雨范围区域以及横溪镇、梅江镇、马涧镇、柏社乡、香溪镇、云山街道和灵洞乡中部、东部、北部	388.97	近远期空气环境质量达到二级标准、地表水质量达到水环境功能区要求

0781-V-0-1	中东部城镇与工业发展环境优化准入区	该区位于兰溪市中东部，包括云山街道老城区片，包括马涧镇南部已经开发区域、马涧-梅江交界处待开发区域、梅江横溪沿省道产业带区域等级三个分散型片区，主要产业集聚在 47 省道沿线分布	19.63	近远期城镇空气环境质量达到二级标准，兰江梅江水质地表水Ⅲ类
0781-II-4	兰江梅溪洪水调蓄与湿地保护区	该小区为沿兰江、梅江两岸防护区块	86.67	近远期空气环境质量达到二级标准，域内水体水质达到Ⅲ类，保护城市备用水源，建立水体绿色生态廊道
0781-IV-0-9	兰江街道人居环境保障区	该区为兰江街道办事处所在地附近，老 330 国道穿行而过	21.13	地表水水质达到Ⅲ类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到二级标准或相应功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到 1 类标准或相应功能区要求
0781-IV-0-11	赤溪街道人居环境保障区	该区位于沿新 330 省道分布赤溪街道所在地附近区域	7.61	地表水水质达到Ⅲ类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到二级标准或相应功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到 1 类标准或相应功能区要求
0781-V-0-2	西南部城镇与工业发展环境优化准入区	该区域包括诸葛镇西北部与建德市交界区域、游埠镇沿江及沿游诸连接线区域、永昌街道周边区域以及连接永昌街道的兰江街道的经济开发区区域	31.57	近远期城镇空气环境质量达到二级标准，兰江水质地表水Ⅲ类
0781-II-1-2	西北部山地水源涵养区	小区位于兰溪市西北部、西南县市交界部，诸葛镇、水亭乡、黄店镇、游埠镇、永昌街道和女埠街道等大部分区域，赤溪街道和兰江街道部分区域	158.99	远期空气环境质量达到二级标准、地表水水质达到水环境功能区要求
0781-IV-0-8	云山街道人居环境保障区	该小区位于云山街道办事处所在地附近，沿兰江北岸往中东部延伸布局	10.55	地表水水质达到Ⅲ类标准或达到相应功能区要求；空气环境质量达到二级标准或相应功能区要求；土壤环境质量达到相关评价标准；声环境质量达到 1 类标准或相应功能区要求
0781-VI-0-1	兰江经济开发与工业发展环境重点准入区	该区域包括女埠工业园、上华街道沿 330 国道西南片区	22.11	近远期城镇空气环境质量达到二级标准，主要水体水质达到Ⅲ类

9-2 本批各类环境功能区管控措施表

功能区类别	管控措施
生态功能保障区	<p>1、应以保护为主，严格限制区域开发强度，区域内污染物排放总量不得增加。</p> <p>2、禁止新建、扩建、改建三类工业项目¹，现有三类工业项目应限期搬迁关闭。</p> <p>3、禁止新建、扩建二类工业项目，禁止改建排放有毒有害污染物的二类工业项目，禁止在工业功能区（工业集聚点）外改建二类工业项目。</p> <p>4、平原地区和城市城区的主要河流、湖泊滨岸带保护生态功能保障区，禁止新建民宅和一切工业项目，现有的应逐步退出。</p> <p>5、严格限制矿产资源开发和水利水电开发项目。确需开采的矿产资源，及必须就地开展矿产加工的新改扩建项目，应以点状开发为主，严格控制区域开发规模。</p> <p>6、严格执行畜禽养殖禁养区、限养区规定，控制规模化畜禽养殖项目规模，在湖库型饮用水源集雨区一定范围内设立禁止规模化畜禽养殖区。</p> <p>7、禁止在主要河流两岸、干线公路两侧规划控制范围内进行采石、取土、采砂等活动。</p> <p>8、禁止毁林造田等破坏植被的行为，加强生态公益林保护与建设，提升区域水源涵养和水土保持功能。25 度以上的陡坡耕地逐步实施退耕。</p> <p>9、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和水生态（环境）功能。</p> <p>10、严格限制改变海岸和潮间带湿地自然状态的建设项目。</p> <p>11、在进行各类建设开发活动前，应加强对生物多样性影响的评估，任何开发建设活动不得破坏珍稀野生动植物的重要栖息地，不得阻隔野生动物的迁徙通道。</p>
农产品安全保障区	<p>1、禁止新建、扩建、改建三类工业项目和涉及重金属、持久性有毒有机污染物排放的工业项目，现有的要逐步关闭搬迁，并进行相应的土壤修复。</p> <p>2、禁止在工业功能区（工业集聚点）外新建、扩建其他二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量。</p> <p>3、对区域内原有个别以三类工业为主的工业功能区（工业集聚点或因重污染行业整治提升选址于此的基地类项目），可实施改造提升，但应严格控制环境风险，逐步削减污染物排放总量，长远应做好关闭搬迁和土壤修复。</p> <p>4、建立集镇居住商业区、耕地保护区与工业功能区（工业集聚点）之间的防护带。</p> <p>5、严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，控制养殖业发展数量和规模。</p> <p>6、最大限度保留原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生态（环境）功能。</p> <p>7、加强基本农田保护，严格限制非农项目占用耕地，全面实行“先补后占”，杜绝“以次充好”，切实保护耕地，提升耕地质量。</p> <p>8、加强农业面源污染治理，严格控制化肥农药施用量，加强水产养殖污染防治，逐步削减农业面源污染物排放量。</p>
人居环境保障区	<p>1、禁止新建、扩建、改建三类工业项目，现有的要限期关闭搬迁。</p> <p>2、禁止新建、扩建二类工业项目；现有二类工业项目改建，只能在原址基础上，并须符合污染物总量替代要求，且不得增加污染物排放总量，不得加重恶臭、噪声等环境影响。</p> <p>3、严格执行畜禽养殖禁养区和限养区规定，城镇建成区内禁止畜禽养殖。</p> <p>4、污水收集管网范围内，禁止新建除城镇污水处理设施外的入河（或湖或海）排污口，现有的入河（或湖或海）排污口应限期纳管。但相关法律法规和标准规定必须单独设置排污口的除外。</p> <p>5、合理规划布局工业、商业、居住、科教等功能区块，严格控制噪声、恶臭、油烟等污染排放较大的建设项目布局。</p> <p>6、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形</p>

	<p>态和水生态（环境）功能。</p> <p>7、推进城镇绿廊建设，建立城镇生态空间与区域生态空间的有机联系。</p>
环境优化准入区	<p>1、除经批准专门用于三类工业集聚的开发区（工业区）外，禁止新建、扩建三类工业项目，鼓励对三类工业项目进行淘汰和提升改造。</p> <p>2、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>3、严格实施污染物总量控制制度，根据环境功能目标实现情况，编制实施重点污染物减排计划，削减污染物排放总量。</p> <p>4、优化居住区与工业功能区布局，在居住区和工业功能区、工业企业之间设置隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>5、禁止畜禽养殖。</p> <p>6、加强土壤和地下水污染防治与修复。</p> <p>7、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、重要航道必须的护岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。</p>
环境重点准入区	<p>1、调整和优化产业结构，逐步提高区域产业准入条件。严格按照区域环境承载能力，控制区域排污总量和三类工业项目数量。</p> <p>2、禁止新建、扩建不符合园区发展（总体）规划及当地主导（特色）产业的其他三类工业建设项目。</p> <p>3、新建二类、三类工业项目污染物排放水平需达到同行业国内先进水平。</p> <p>4、合理规划居住区与工业功能区，限定三类工业空间布局范围，在居住区和工业区、工业企业之间设置防护绿地、生态绿地等隔离带，确保人居环境安全。</p> <p>5、禁止畜禽养殖。</p> <p>6、加强土壤和地下水污染防治。</p> <p>7、最大限度保留区内原有自然生态系统，保护好河湖湿地生境，禁止未经法定许可占用水域；除防洪、航运为主要功能的河湖堤岸外，禁止非生态型河湖堤岸改造；建设项目不得影响河道自然形态和河湖水生生态（环境）功能。</p>

9-3 工业项目分类表

项目类别	主要工业项目
一类工业项目（基本无污染和环境风险的项目）	<p>78、电气机械及器材制造（仅组装的）；</p> <p>79、仪器仪表及文化、办公机械制造（仅组装的）；</p> <p>80、电子真空器件、集成电路、半导体分立器件制造、光电子器件及其他电子器件制造（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；</p> <p>81、电子元件及组件（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；</p> <p>83、电子配件组装（不含分割、焊接、酸洗或有机溶剂清洗工艺的）；</p> <p>94、粮食及饲料加工（不含发酵工艺的）；</p> <p>95、植物油加工（单纯分装或调和的）；</p> <p>100、蛋品加工；</p> <p>104、调味品、发酵制品制造（单纯分装的）；</p> <p>107、其他食品制造（手工制作或单纯分装的）；</p> <p>111、竹、藤、棕、草制品制造（无化学处理工艺或喷漆工艺的）；</p> <p>113、纸制品（无化学处理工艺的）；</p> <p>117、工艺品制造（无电镀、喷漆工艺和机加工的）；</p> <p>120、纺织品制造（无染整（印染）工段的编织物及其制品制造）；</p> <p>121、服装制造（不含湿法印花、染色、水洗工艺的）；</p> <p>122、鞋业制造（不使用有机溶剂的）等。</p>
二类工业项目	<p>27、煤炭洗选、配煤；</p> <p>29、型煤、水煤浆生产；</p> <p>30、火力发电（燃气发电、热电）；</p> <p>46、黑色金属压延加工；</p>

<p>（污染和环境风险不高、污染物排放量不大的项目）</p>	<p>50、有色金属压延加工； I 金属制品（不含带有电镀工艺、使用有机涂层或有钝化工艺的热镀锌的金属制品表面处理及热处理加工）； J 非金属矿采选及制品制造（不含矿产采选；不含 58、水泥制造；不含 68、耐火材料及其制品中的石棉制品；不含 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素）； K 机械、电子（除属于一类工业项目外的））； 基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造； 炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（单纯混合和分装的） 86、日用化学品制造（单纯混合和分装的）； M 医药（不含“90、化学药品制造；生物、生化制品制造”中的化学药品制造）； N 轻工（不含 96、生物质纤维素乙醇生产；112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸））； 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新； 116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）； 118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）； 119、化学纤维制造（单纯纺丝）； 120、纺织品制造（无染整工段的，不含无染整工段的编织物及其制品制造）； 121、服装制造（有湿法印花、染色、水洗工艺的）； 122、鞋业制造（使用有机溶剂的）； 140、煤气生产和供应（煤气生产）； 155、废旧资源（含生物质）加工再生、利用等。</p>
<p>三类工业项目（重污染、高环境风险行业项目）</p>	<p>30、火力发电（燃煤）； 43、炼铁、球团、烧结； 44、炼钢； 45、铁合金制造；锰、铬冶炼； 48、有色金属冶炼（含再生有色金属冶炼）； 49、有色金属合金制造（全部）； 51、金属制品表面处理及热处理加工（有电镀工艺的；使用有机涂层的；有钝化工艺的热镀锌）； 58、水泥制造； 68、耐火材料及其制品中的石棉制品； 69、石墨及其非金属矿物制品中的石墨、碳素； 84、原油加工、天然气加工、油母页岩提炼原油、煤制原油、生物制油及其他石油制品； 85、基本化学原料制造；肥料制造；农药制造；涂料、染料、颜料、油墨及其类似产品制造；合成材料制造；专用化学品制造；炸药、火工及焰火产品制造；食品及饲料添加剂等制造。（除单纯混合和分装外的） 86、日用化学品制造（除单纯混合和分装外的）； 87、焦化、电石； 88、煤炭液化、气化； 90、化学药品制造； 96、生物质纤维素乙醇生产； 112、纸浆、溶解浆、纤维浆等制造，造纸（含废纸造纸）； 115、轮胎制造、再生橡胶制造、橡胶加工、橡胶制品翻新； 116、塑料制品制造（人造革、发泡胶等涉及有毒原材料的）； 118、皮革、毛皮、羽毛（绒）制品（制革、毛皮鞣制）； 119、化学纤维制造（除单纯纺丝外的）； 120、纺织品制造（有染整工段的）等重污染行业项目。</p>

9-4 本批输变电工程所涉及的环境功能区划的符合性分析一览表

行政区划	工程内容	涉及环境功能区划	符合性分析
兰溪市	110kV 龚塘变电站	Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区	符合
	云龚 1687 线	Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区 V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区	符合
	灵龚 1496 线	Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 Ⅱ-4 兰江梅溪洪水调蓄与湿地保护区	符合
	110kV 中洲变电站	Ⅳ-0-9 兰江街道人居环境保护区	符合
	曹中 1520 线	Ⅳ-0-9 兰江街道人居环境保护区 Ⅳ-0-11 赤溪街道人居环境保护区 Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 V-0-2 西南部城镇与工业发展环境优化准入区	符合
	110kV 六洞山变电站	Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区	符合
	云六 1688 线	Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区 V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区	符合
	灵六 1495 线	Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区 Ⅱ-4 兰江梅溪洪水调蓄与湿地保护区	符合
	110kV 兰溪变电站	V-0-2 西南部城镇与工业发展环境优化准入区	符合
	云溪 1685 线	V-0-2 西南部城镇与工业发展环境优化准入区 Ⅳ-0-9 兰江街道人居环境保护区 Ⅱ-1-2 西北部山地水源涵养区 Ⅱ-4 兰江梅溪洪水调蓄与湿地保护区 Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区	符合
	孟溪 1248 线	V-0-2 西南部城镇与工业发展环境优化准入区 Ⅳ-0-9 兰江街道人居环境保护区 Ⅳ-0-11 赤溪街道人居环境保护区 Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区	符合
	110kV 莲花变电站	Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区	符合
	云莲 1681 线	Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区 Ⅳ-0-8 云山街道人居环境保护区	
	灵溢 1494 莲花支线	Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区	符合
	220kV 云山变电站	V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区	
	110kV 云梅 1697 兰晶支线	V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区	符合
	220kV 芝云 4Q03 线	V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区 Ⅲ兰溪市域农产品环境保障区 Ⅱ-1-1 中东部山地水源涵养区 Ⅱ-4 兰江梅溪洪水调蓄与湿地保护区	符合

		II-1-2 西北部山地水源涵养区 VI-0-1 兰溪经济开发与工业发展环境重点准入区	
	220kV 芝山 4Q04 线	V-0-1 中东部城镇与工业发展环境优化准入区 III 兰溪市域农产品环境保障区 II-1-1 中东部山地水源涵养区 II-4 兰江梅溪洪水调蓄与湿地保护区 II-1-2 西北部山地水源涵养区 VI-0-1 兰溪经济开发与工业发展环境重点准入区	符合

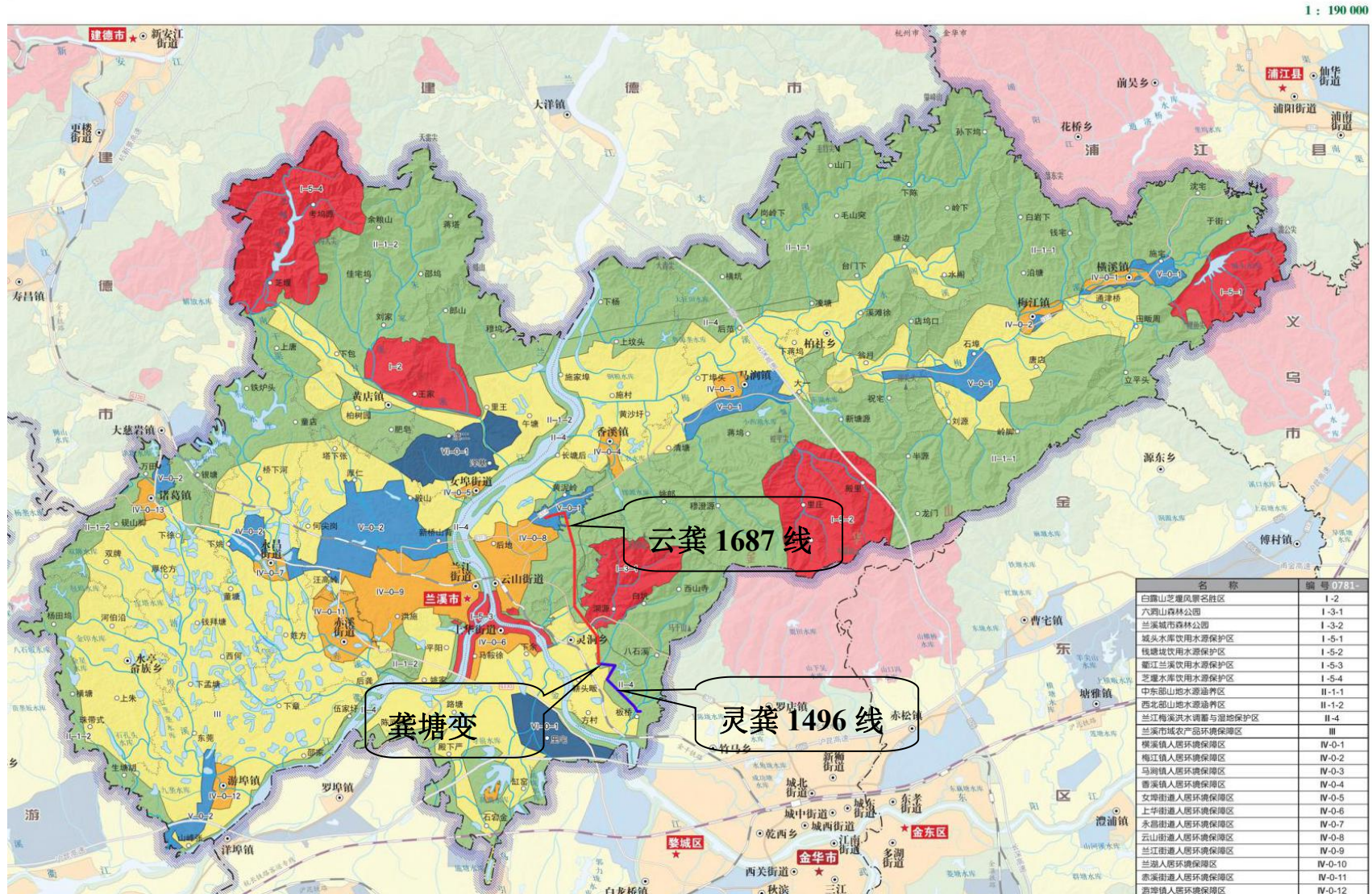


图 9-1 兰溪市环境功能区划图（龚塘变）

兰溪市

1 : 190 000

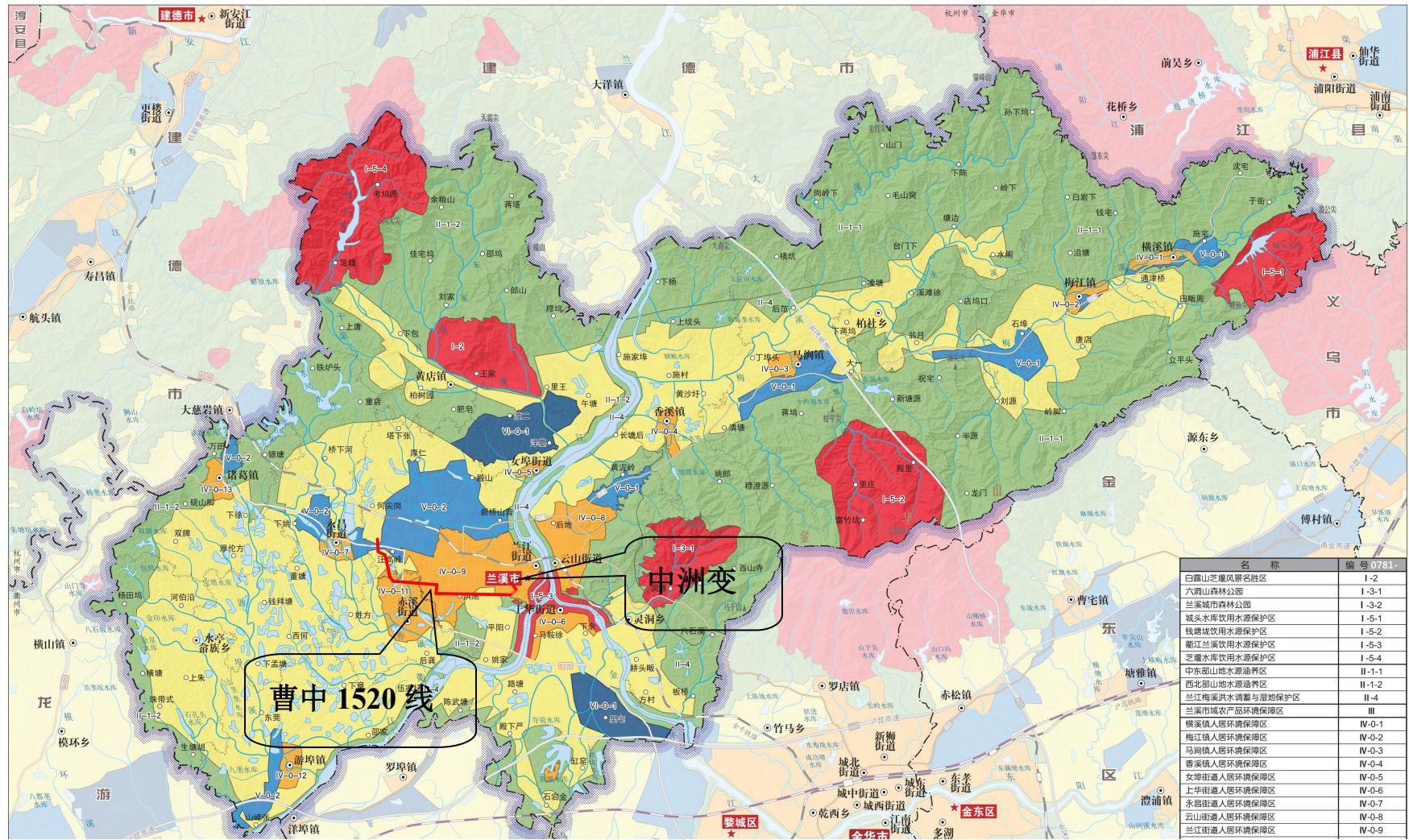


图 9-2 兰溪市环境功能区划图（中洲变）

兰溪市

1 : 190 000

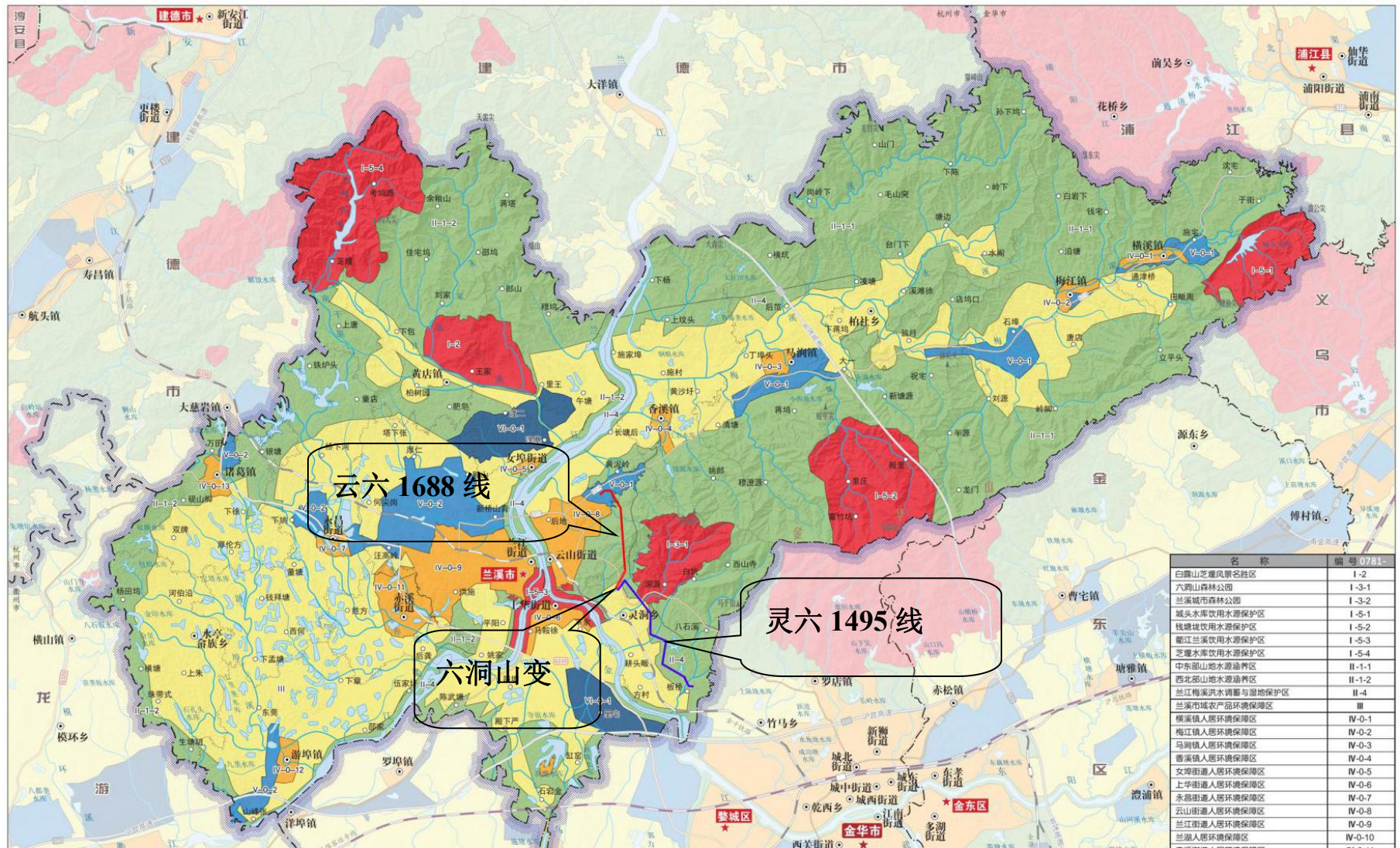


图 9-3 兰溪市环境功能区划图（六洞山变）

兰溪市

1 : 190 000

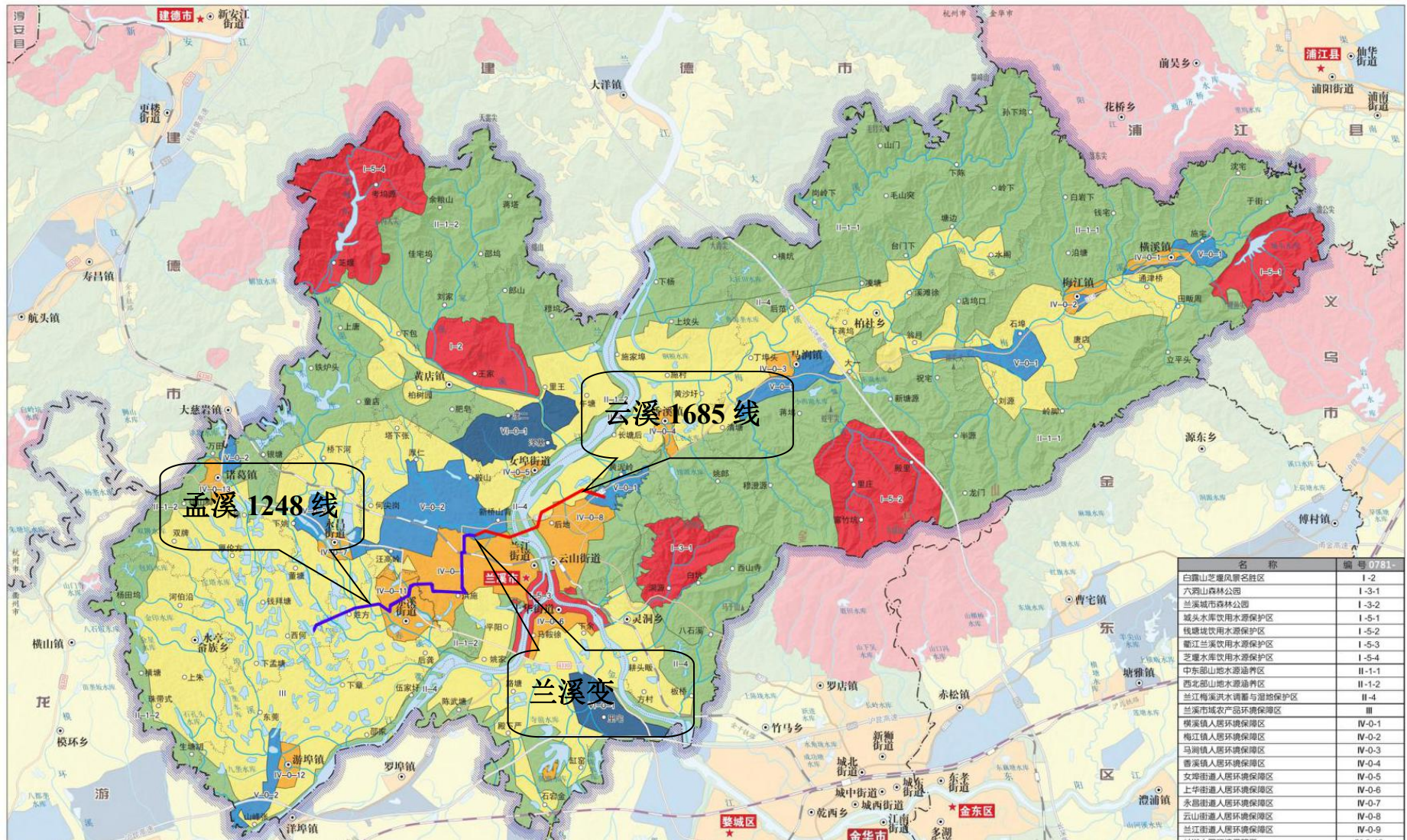


图 9-4 兰溪市环境功能区划图 (兰溪变)

二 溪 市

1 : 190 000

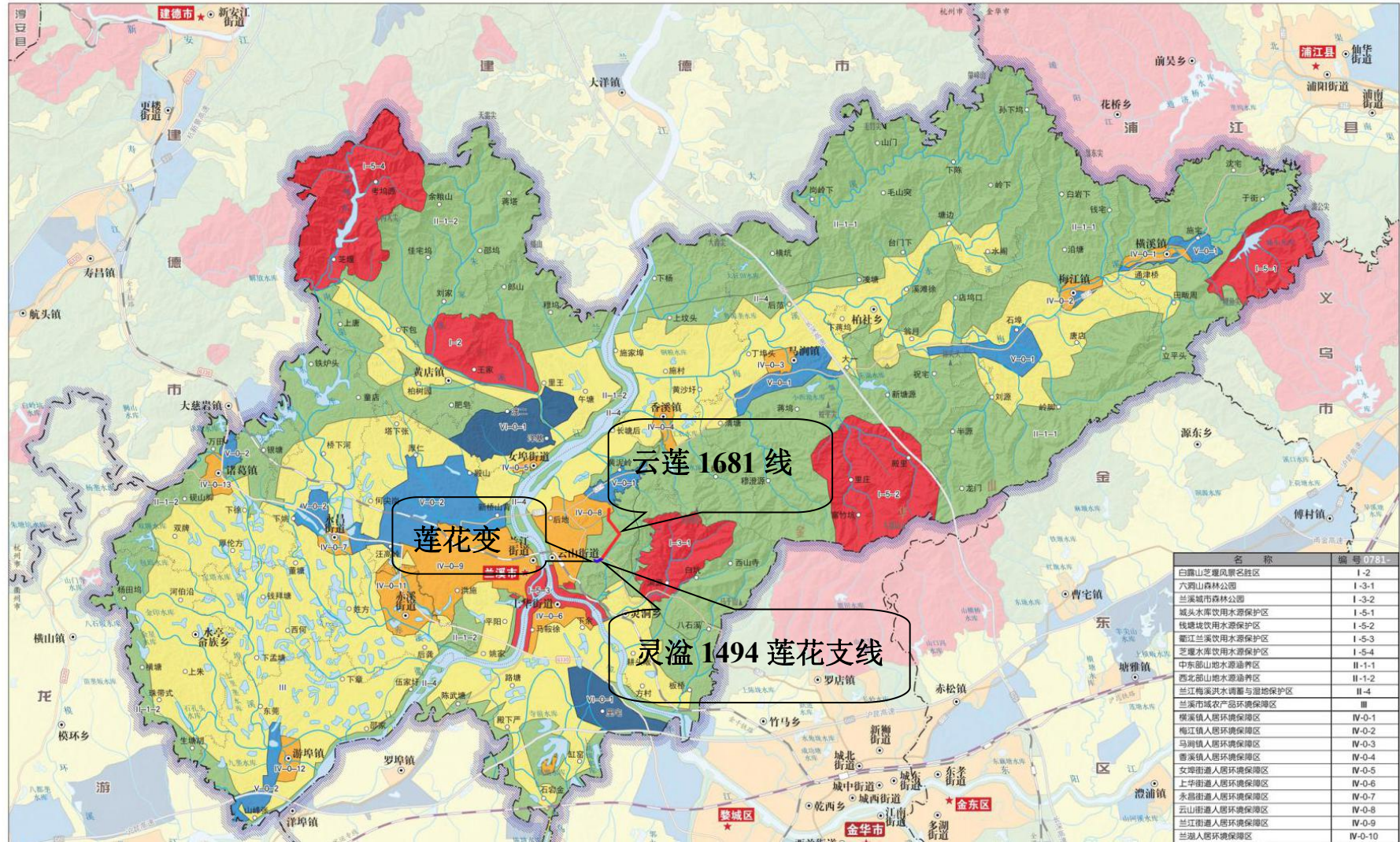


图 9-5 兰溪市环境功能区划图（莲花变）

兰溪市

1 : 190 000

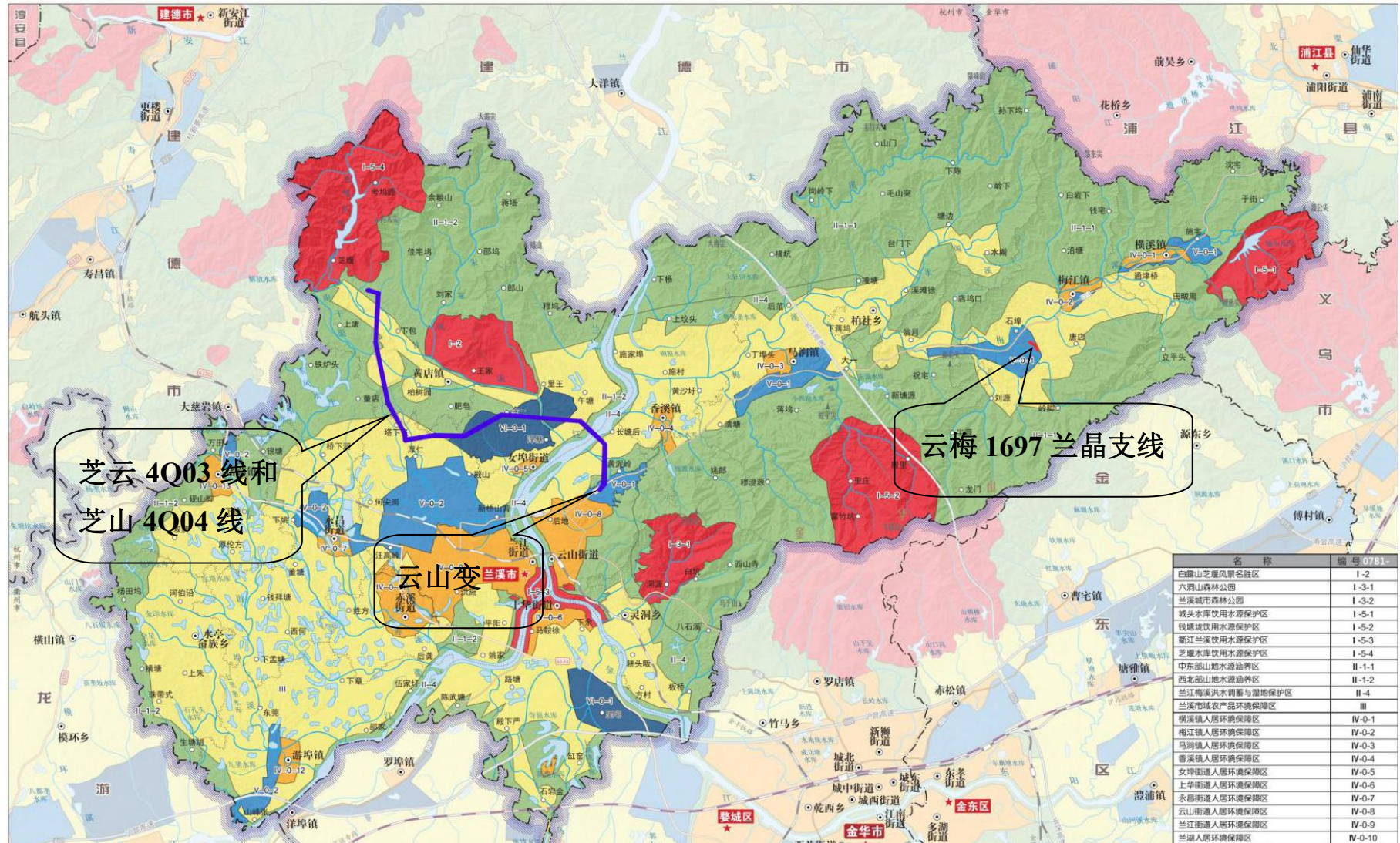


图 9-6 兰溪市环境功能区划图（云山变）

10 评价结论

10.1 工程概况

本次评价的 110kV 龚塘输变电工程含 110kV 龚塘变电站，110kV 灵龚 1496 线和云龚 1687 线。其中龚塘变电站主变户外布置，主变规模为 40+40MVA，灵龚 1496 线双回架空线约 3.851km；云龚 1687 线双回架空线约 3.879km，单回架空线约 6.886km。

110kV 中洲输变电工程含 110kV 中洲变电站和 110kV 曹中 1520 线。其中中洲变电站主变户外布置，主变规模为 50+50MVA，曹中 1520 线双回架空线约 6.725km，单回架空线约 2.765km，电缆线长度约 0.33km。

110kV 六洞山输变电工程含 110kV 六洞山变电站，110kV 云六 1688 线和灵六 1495 线。其中六洞山变电站主变户外布置，主变规模为 50+50MVA，云六 1688 线单回架空线约 6.527km；灵六 1495 线单回架空线约 0.599km，双回架空线约 7.337km。

110kV 兰溪输变电工程含 110kV 兰溪变电站，110kV 云溪 1685 线和孟溪 1248 线。其中兰溪变电站主变户内布置，主变规模为 50+50MVA，云溪 1685 线单回架空线约 0.348km，双回架空线约 7.673km；孟溪 1248 线单回架空线约 3.048km，双回架空线约 10.759km。

110kV 莲花输变电工程含 110kV 莲花变电站，110kV 灵溢 1494 莲花支线和云莲 1681 线。其中莲花变电站主变户外布置，主变规模为 40+50MVA，灵溢 1494 莲花支线双回架空线约 0.845km；云莲 1681 线双回架空线约 5.978km。

220kV 云山输变电工程含 110kV 莲花变电站 220kV 云山变电站，110kV 云梅 1697 兰晶支线、220kV 芝云 4Q03 线和 220kV 芝山 4Q04 线。其中云山变电站主变户外布置，主变规模为 180+180MVA，云梅 1697 兰晶支线单回线路约 0.447km；220kV 芝云 4Q03 线和 220kV 芝山 4Q04 线为路径完全相同的两条，双回架空线约 19.119km，四回线路约 3.099km。

项目汇总情况见表 10-1。

表 10-1 本批项目基本内容一览表

序号	项目名称		起点	终点	工程内容
1	110kV 龚塘输变电工程	110kV 龚塘变电站	兰溪市灵洞乡龚塘村、灵马线西侧		40+40MVA（主变户外布置）
		110kV 灵龚 1496 线	灵洞变	龚塘变	双回架空线约为 3.851km
		110kV 云龚 1687 线	云山变	龚塘变	双回架空线约 3.879km，单回架空线约 6.886km；

2	110kV 中洲输变电工程	110kV 中洲变电站	兰溪市兰花社区朝阳路东侧		50+50MVA (主变户外布置)
		110kV 曹中 1520 线	曹家变	中洲变	双回架空线约 6.725km, 单回架空线约 2.765km; 电缆线长度约 0.33km;
3	110kV 六洞山输变电工程	110kV 六洞山变电站	兰溪市灵洞乡甘露源村甘露源村文化体育中心东南侧		50+50MVA (主变户外布置)
		110kV 云六 1688 线	云山变	六洞山变	单回架空线路约为 6.527km
		110kV 灵六 1495 线	灵洞变	六洞山变	单回架空线约 0.599km, 双回架空线约 7.337km。
4	110kV 兰溪输变电工程	110kV 兰溪变电站	兰溪市兰江街道骅骝黄村华东铝业股份有限公司北侧		50+50MVA (主变户内布置)
		110kV 云溪 1685 线	云山变	兰溪变	单回架空线约 0.348km, 双回架空线约 7.673km。
		110kV 孟溪 1248 线	孟湖变	兰溪变	单回架空线约 3.048km, 双回架空线约 10.759km
5	110kV 莲花输变电工程	110kV 莲花变电站	兰溪市云山街道年山背路兰溪市和兴纸板有限公司东侧		40+50MVA (主变户外布置)
		110kV 灵湓 1494 莲花支线	灵湓 1494 线 41#	黄湓变	双回架空线约为 0.845km
		110kV 云莲 1681 线	云山变	莲花变	双回架空线约 5.978km
6	220kV 云山输变电工程	220kV 云山变电站	兰溪市云山街道白沙岭村 47 省道东北侧		180+180MVA (主变户外布置)
		110kV 云梅 1697 兰晶支线	云梅 1697 线 76#	兰晶电站	单回架空线约 0.447km
		220kV 芝云 4Q03 线	芝堰变	云山变	双回架空线约 19.119km, 四回架空线约 3.099km。
		220kV 芝山 4Q04 线	芝堰变	云山变	双回架空线约 19.119km, 四回架空线约 3.099km。

10.2 环境影响评价

1、水环境影响

本批工程各变电站生活污水经站内化粪池处理后委托环卫部门清运, 变电站经多年运行, 未对周边水环境产生污染事件。输电线路运行期不产生生产废水、不排放生活污水。

2、生态环境影响

根据所在区域的环境功能区划, 工程不涉及自然生态红线区、涉及生态功能保障区、农产品安全保障区、人居环境保障区、环境优化准入区、环境重点准入区。工程施工区域的绿化均

已恢复，工程的运行对所在区域动植物的生长和迁移无影响。

3、电磁环境影响

经调查，本项目周围各监测点的电场强度和磁感应强度监测值均满足《电磁环境控制限值》（GB 8702-2014）居民区 4kV/m 和 100 μ T 的限值要求。

4、声环境影响

经调查，项目周围各环境保护目标的声环境现状值满足《声环境质量标准》（GB 3096-2008）中相应标准要求。

5、固体废物影响

本批工程各变电站内生活垃圾统一由当地环卫部门定期清运，废旧蓄电池由建设单位委托有资质的单位回收处置。运行期间，变电站固体废物对周围环境无影响。输电线路运行期间无固体废物产生。

10.3 评价结论

综上所述，本次评价的各项目对当地社会经济发展具有较大的促进作用，其经济效益、社会效益明显。工程运行产生的影响均符合环境保护的要求，项目亦符合所在地的环境功能区的规划要求。除工程建设造成土地利用方式的不可逆外，其他影响均已通过采取相应的环保措施及环境管理措施予以预防和最大程度的减缓。从环境保护角度分析，本次评价的各项目运行是可行的。