

第一章 项目概述

1.1 项目概况

英德市英红工业园成立于2008年8月，英德市英红工业园管委会属英德市政府派出机构，原规划总面积73.8平方公里，总体规划由武汉大学设计研究总院和中国中建建设集团共同完成。英德市政府于2010年12月与顺德区政府签订区域合作协议，在英红园规划范围内划出36平方公里成立了广东顺德清远（英德）经济合作区，现由广州主导改为广清经济合作区广德产业园区（简称广德园），规划修改后，英红园现规划总面积为37.8平方公里，分为两个片区：南部的英红片区和北部的红星片区。英红园目前规划有五大产业基地，分别是位于英红片区的机械装备制造基地、综合产业基地、智能物流基地，以及位于粤北产业新城的电子电器基地、精细化工基地。截止目前，英红园入园企业共72家，总投资约227.56亿元，亿元以上项目47个，其中投（试）产51家、在建3家、筹建18家。

园区交通便利，陆路方面：2013年全线通车的广乐高速英红出入口距园区主干道英红大道仅2.5公里，通车后园区至白云机场高速约76公里、至广州市区约92公里、至韶关85公里；2018年通车的汕昆高速公路与广乐高速在“广德园”内设有互通立交；园区距英德市区12.3公里、距武广高铁英德客运站约24公里、距京广铁路英德站约20.8公里；水路方面，北江流经园区东面与珠江交汇、连接珠三角，目前北江通航能力为1000吨，园区已规划有大型水运码头，现正与广德园方面对接，按两个园区的预计需求对码头规划作出相应修改。

自然生态资源丰富。在英红园西南面（即广德园内），库容 12.3 万立方米的秀才山东水库风景秀丽，省农科院的茶叶研究所、AAA 级生态旅游景点“茶叶世界”坐落于库区南部，万亩茶园郁郁葱葱，亦是闻名遐迩的“英红九号”原产地、主产区（英德红茶享誉海内外，曾被定为英国皇室用茶，在国内外的博览会等评比中获奖无数，英德有“中国红茶之乡”的美誉）；西面的横石塘镇有仙湖温泉旅游度假区；北面的狮石山牛栏洞遗址出土的石器和动物化石为中石器时代特征，还出土了人工栽培水稻的硅质碳化物以及人工养殖动物的骨骼化石，将广东农业发展历史推前到一万年左右的时间；西北面是石门台国家级自然保护区；东面有北江丽景、望埠奇洞温泉等。以上这些景区为园区提供了良好的生态条件和休闲配套服务。

具有良好的投资和营商环境。市委市政府大力支持园区建设，以“快干事、干成事”的要求提升全市上下执行力，并提出“帮助企业，服务发展”的四不要求：一是不让客商在我这里受到冷落，二是不让该办的事项在我这里延误，三是不让投资环境在我这里受到破坏，四是不让差错在我这里出现。

1.2 项目地理环境和气候背景

英德位于广东省中北部，北江中游，东邻翁源县、新丰县；南连佛冈县、清新区；西与阳山县接壤；北与韶关市曲江区、乳源县相连，南距广州市 110 公里、白云机场 90 公里；北距韶关市 85 公里。英德市设 23 个镇、1 个街道办事处，人口 113 万。地域总面积 5671 平方公里，

是广东省国土面积最大的县级行政区。城区面积 20.57 平方公里，城区总人口 23.5 万人。

英德交通网络发达。陆路方面：2013 年全线通车的广乐高速英红出入口距园区主干道英红大道仅 2.5 公里，通车后园区至白云机场高速约 76 公里、至广州市区约 92 公里、至韶关 85 公里；2018 年通车的汕昆高速公路与广乐高速在“广德园”内设有互通立交；园区距英德市区 12.3 公里、距武广高铁英德客运站约 24 公里、距京广铁路英德站约 20.8 公里；水路方面，北江流经园区东面与珠江交汇、连接珠三角，目前北江通航能力为 1000 吨，园区已规划有大型水运码头。

英德市是广东省旅游强市，有长湖国家森林公园、岭南第一洞天之称的宝晶宫、天然奇险的仙桥地下河、优雅别致的英西峰林走廊以及碧落洞、南山、通天岩等名胜风景区。英德市还是中国著名的红茶之乡、英石之乡、蚕桑之乡、麻竹笋之乡、水泥之都。

英德市处于南亚热带向中亚热带的过渡地区，属亚热带季风气候，夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风，常年（使用 1981-2010 年资料统计，下同）平均气温 21.1℃，一年中最冷月在 1 月，平均气温 11.6℃，极端最低气温-3.6℃（1961 年 1 月 19 日）；最热月在 7 月，平均气温 29.0℃，极端最高气温 40.1℃（2003 年 7 月 23 日），年平均霜日 4.2 天，平均初霜日为当年 12 月 26 日，终日为翌年 1 月 20 日。常年平均降水量 1835.8 毫米，丰水年最多达 3450.4 毫米（1997 年），枯水年最少为 1285.9 毫米（1989 年），一年中雨量多集中在 4—9 月，降水量 1393.7 毫米，占全年的 75.9%；其中 4—6 月降水量 891.5 毫米，

占全年的 48.6%。英德南、北部形成降水较多的两个地带：黎溪镇南部至连江口镇，年平均降水量 2100~2500 毫米；横石塘镇北部山地，年平均降水量 2100 毫米。其他大部分地区年平均降水量 1900 毫米。

受季风进退交替变化和地形复杂多样性的影响，英德易涝易旱，气象灾害种类多且出现较频繁，对国民经济、社会生产和人民生活等造成较为严重威胁。主要气象灾害有：暴雨洪涝、干旱、大风、冰雹、雷电、霜冻、低温冷害、高温等。具体表现为：春季冷暖交替频繁，在静止锋的影响下，常出现连续性的低温、阴雨寡照天气。4~6 月是英德市降水的前汛期，主要是受锋面低压影响，暴雨过程增多，并常伴有冰雹、龙卷风或短时雷雨大风，常造成灾害。时值农历五月初五前后，俗称“龙舟水”，是防洪抗涝的紧张季节。7~9 月进入热带气旋活动盛期，以热带天气系统降水为主的后汛期开始。在无热带天气系统降水的时期，除热力性雷阵雨外，常出现晴热天气。秋季是夏季与冬季的过渡季节，冷空气开始南下影响，雨季趋于结束，天气进入干燥少雨时期，常有秋旱发生。冬季是北方蒙古冷高压活动的鼎盛时期，是冷空气活动最活跃、影响最频繁的时期，英德经常处于干冷气流的控制下，是一年中相对寒冷的季节，时有低温、霜、结冰等冷害天气。冬季降水为一年中最少季节，冬旱或冬春连旱甚至秋冬春连旱常有发生。

1.3 评估目的

拟评估的英红工业园是英德市发展的重点区域，经济体量大。雷电灾害可能会对英红工业园造成较大影响。区域内基础设施及重点工程设计需考虑工程区域的雷电灾害风险，以保证英红工业园安全和适宜的经

济指标。根据相关标准、规范，统计分析英红工业园雷电防护的关键设计参数。分析雷电灾害出现概率，并提出相关建议，为基础设施和工程可行性研究设计提供参考。结合该区域规划和项目分布，对该区域雷电灾害进行风险分析和评估，为该区域的规划设计和区域内项目的建设运行提供防灾减灾依据。

1.4 评估范围

按照合同约定内容，本次英红工业园区区域雷电灾害风险评估范围为2个片区，共计33.74平方千米（英红片区5.05平方千米、红星片区28.69平方千米）。

表 1-1 英红工业园区区域雷电灾害风险评估范围

序号	园（片）区	规划面积（平方千米）
1	英红片区	5.05
2	红星片区	28.69
	合计	33.74

1.5 评估原则

根据本项目实际情况，坚持政策性、针对性、科学性和实用性相结合的原则。

1.6 评估依据和参考资料

法律法规、部门规章：

- (1) 《中华人民共和国气象法》
- (2) 《气象灾害防御条例》（国务院令 第 570 号）
- (3) 《国务院办公厅关于全面开展工程建设项目审批制度改革的实施意见》（国办发〔2019〕11号）

(4) 《中国气象局关于修改〈防雷减灾管理办法〉的决定》（中国气象局令第 24 号）

(5) 《气象信息服务管理办法》（中国气象局令第 27 号）

(6) 《广东省气象灾害防御条例》

(7) 《广东省气象灾害防御重点单位气象安全管理办法》（粤府令第 254 号）

(8) 《广东省人民政府关于印发广东省全面开展工程建设项目审批制度改革实施方案的通知》（粤府〔2019〕49 号）

(9) 《关于印发〈广东省工程建设项目区域评估工作指引〉的函》（粤自然资函〔2019〕1931 号）

(10) 《关于印发〈广东省工程建设项目区域评估操作规程〉的函》（粤自然资函〔2019〕2284 号）

技术标准、规范：

(1) 《雷电防护第 1 部分：总则》（GB/T21714.1-2015）

(2) 《雷电防护第 2 部分：风险管理》（GB/T 21714.2-2015）

(3) 《雷电防护第 3 部分：建筑物的物理损坏和生命危险》（GB/T 21714.3-2015）

(4) 《雷电防护第 4 部分：建筑物内电气和电子系统》（GB/T 21714.4-2015）

(5) 《风险管理-风险评估技术》（GB/T 27921-2011）

(6) 《风险管理原则与实施指南》（GB/T 24353-2009）

(7) 《建筑物防雷设计规范》（GB 50057-2010）

- (8) 《建筑物电子信息系统防雷技术规范》 (GB 50343-2012)
- (9) 《接地系统的土壤电阻率、接地阻抗和地面电位测量导则第 1 部分：常规测量》 (GB/T 17949.1-2000)
- (10) 《气象灾害防御重点单位气象安全保障规范》 (GB/T 36742-2018)
- (11) 《雷电灾害风险评估技术规范》 (QX/T 85-2018)
- (12) 《雷电灾害风险区划技术指南》 (QX/T405-2017)
- (13) 《雷电灾害应急处置规范》 (QX/T245-2014)
- (14) 《建筑施工现场雷电安全技术规范》 (QX/T 246-2014)
- (15) 《气象灾害防御第 1 部分：风险区划》 (DB44/T2139.1-2018)
- (16) 《气象灾害防御第 2 部分：重点单位管理》 (DB44/T2139.2-2018)
- (17) 《防止静电事故通用导则》 (GB12158-2006)
- (18) 《爆炸危险环境电力装置设计规范》 (GB50058-2014)

第二章 区域现场勘测

2.1 现场勘测说明

2021年3月到4月，我中心技术人员对英德市英红工业园2个片区的地理、地质、土壤、气象环境等条件进行调查和勘察，为大气雷电环境评价和区域雷电灾害风险评估提供基础资料。

2.1.1 目的

勘测项目地理环境，提供影响项目所在地区气候环境以及雷暴活动的重要因素，为区域雷电灾害风险评估提供可靠科学的土壤电阻率等基础数据。

2.1.2 内容

1) 勘测英德市英红工业园所在地的地势、天然地物、人工地物的位置及地表形态，区内重要设施的地理坐标、周围环境以及人员分布等情况。

2) 勘测英德市英红工业园所在地周边的重要设施的地理坐标、周围环境以及人员分布等情况。

3) 测量英德市英红工业园2个片区测点的地理坐标、下垫层的土壤电阻率。

2.1.3 技术方法

1) 本项目使用GARMIN eTrex系列VISTA HCX GPS定位仪，在英德市英红工业园对边界点采集地理位置。

2) 本项目使用GARMIN eTrex系列VISTA HCX GPS定位仪，在英德市英红工业园2个片区的重点企业所在地采集地理位置。

3) 使用多功能土壤电阻率测试仪 GEO-1022N 接地电阻测试仪和意大利产 HT-GEO-416 接地电阻测试仪，在英德市英红工业园 2 个片区分别选择测点进行土壤电阻率数据采集。

2.2 项目地理特征

英红镇地处五岭山脉南端，自然环境北部以山地地貌为主，南部以阶地、台地和丘陵为多。地势北高南低。属半丘陵半山地地形，山有小山、中山、高山，也有小平原，河溪湖塘密布，土地肥沃。英德市处于亚热带向中亚热带的过渡地区，属亚热带季风气候，夏季盛行偏南的暖湿气流，冬季盛行干冷的偏北风，受季风进退交替变化和地形复杂多样性的影响，英德易涝易旱，气象灾害种类多且出现较频繁，对国民经济、社会生产和人民生活等造成较为严重威胁。

2.3 现场勘察图

2021 年 3 到 4 月，项目组在英德市英红工业园开展了现场勘察工作，各片区现场勘察图如下。



图 2.3-1 英红片区现场照片



图 2.3-2 红星片区现场照片

2.4 基础数据采集

我中心技术人员于 2021 年 3 到 4 月对英德市英红工业园的重要设施、周边设施，以及各园区测点进行了现场基础数据采集，共采集土壤电阻率数据 140 个。

2.4.1 地理位置参数

地理位置测量仪器使用 GARMIN eTrex 系列 VISTA HCX 手持式 GPS 定位仪，地理位置测量的项目数及坐标如表 2.4-1 和表 2.4-2 所示。

表 2.4-1 园区地理位置测点数量列表

园区名称	测点数（个）
英红片区	40
红星片区	100

结束语

英红工业园区域雷电灾害风险评估报告具有很强的地域性和综合性，以其所在地域的大量、复杂的雷电活动数据为基础，涉及各方面的参数和资料，也包括相当数量的现场勘察、数据测量。对《关于印发广东省工程建设项目区域评估操作规程的函》（粤自然资函〔2019〕2284号）中列出属于例外清单的项目须依法依规单独开展雷电灾害风险评估工作。

在评估工作进程中，我们得到了英德市英红工业园管理委员会领导和员工的大力支持，在此深表感谢！我们愿意成为贵单位防雷安全方面的顾问，欢迎致电(0763-3377830 3360030)咨询有关雷电灾害防护方面的问题！