

清远佛冈产业园区区域评估固定资产投 资项目节能审查报告

项目单位：佛冈工业园管理委员会

编制单位：产学研（广州）环境服务有限公司

二〇二六年七月



目 录

区域摘要表	1
第一章 总 论	4
1.1 节能评估区域界定	4
1.2 节能评估依据	5
1.2.1 相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策	6
1.2.2 节能工艺、技术、装备、产品等推荐目录，国家明令淘汰的用能产品、设备、生产工艺等目录	7
1.2.3 相关标准与规范	9
1.3 节能评估原则和目的	11
1.3.1 节能评估原则	11
1.3.2 节能评估目的	11
1.4 节能评估内容和重点	12
第二章 区域产业和能源概况及发展规划	14
2.1 区域基本情况及产业发展现状	14
2.1.1 区域基本情况	14
2.1.2 区域产业发展现状	17
2.2 区域产业发展规划	18
2.2.1 区域总体定位	19
2.2.2 发展目标	20
2.2.3 特色现代化产业体系	20
2.3 区域能源供应情况	23
2.3.1 区域电力供应现状分析	24
2.3.2 区域天然气供应情况分析	26
2.3.3 区域燃气规划	30
2.3.4 区域供水情况分析	31
2.3.5 区域能源消费需求预测	33
2.4 区域能源发展规划	42
第三章 区域能源“双控”目标及用能情况预测	43
3.1 区域能源“双控”指标确定	43
3.1.1 清远市能源“双控”目标确定	43
3.1.2 佛冈县能源“双控”指标确定	44
3.2 区域能源总量和强度的测算方法	45
3.3 区域能源使用情况（现状，截至 2025 年底）	48
3.4 区域用能情况预测（截至 2030 年底）	60
3.4.1 用能预测估算方法	60
3.4.2 区域在建或拟建重点项目情况	60
3.4.3 2026-2030 年新增能耗估算	63
3.5 区域能源“双控”分析	66
3.5.1 区域能耗总量和强度	66
3.5.2 区域“双控”目标分析	66
3.5.3 区域碳排放分析	67
3.5.4 对清远市和佛冈县能源消费增量影响评价	68
3.5.5 对清远市、佛冈县完成能源消费强度控制目标的影响分析	68

第四章 区域能效指标	70
4.1 区域主要经济能效指标评价	70
4.2 区域主要行业物理能效指标评价	72
4.3 区域主要企业能效分析	76
4.3.1 区域主要企业产值能效分析	76
4.3.2 区域主要企业能效水平分析	85
4.4 区域拟设立的能效指标限额值	85
第五章 区域用能管控	86
5.1 区域内高耗能行业情况	86
5.2 区域内节能管控行业负面清单	87
5.2.1 产业政策中的限制类及淘汰类	88
5.2.2 六大高耗能行业	88
5.2.3 涉及“两高”项目	88
5.2.4 涉及煤炭项目	88
5.2.5 区域能效强度控制	89
5.2.6 固定资产投资项目节能审查相关要求	89
5.2.7 区域内管控清单信息汇总	90
5.3 区域内用能审批管理制度	92
5.4 区域用能事中事后监管	92
5.5 区域内相关能源管理信息系统建设情况	93
5.5.1 能源管理体系	93
5.5.2 能源计量器具配备方案	94
5.5.3 重点用能设备管理	98
5.5.4 重点用能单位能管中心建设工程	98
第六章 区域节能措施	102
6.1 区域节能管理制度建设	102
6.1.1 区域节能管理制度	102
6.1.2 园区能源管控中心	103
6.1.3 加强重点领域节能	104
6.1.4 重点用能企业节能管理措施	105
6.2 区域节能技术推广制度	108
6.2.1 区域节能技术和产品推广	108
6.2.2 区域节能奖励措施	123
6.2.3 区域能效领跑者制度	124
6.3 公共区域和基础设施节能措施	125
6.3.1 区域内交通优化	126
6.3.2 废弃物循环利用	127
6.3.3 公共机构重要节能措施	128
6.3.4 公共照明系统优化	130
6.3.5 海绵城市建设	131
6.3.6 化石能源消费控制措施	133
6.3.7 可再生能源利用措施	133
6.3.8 建筑节能措施	133
6.4 推进设备更新与技术改造行动	137
第七章 结 论	139

附件： 142

1、 区位示意图、规划范围图 142

2、区域内节能管控行业负面清单信息表 146

3、区域各行业经济能效指标汇总表 148

4、区域各行业物理能效指标汇总表 150

5、固定资产投资项目节能承诺备案表 153

区域摘要表

区域概况	区域名称	清远佛冈产业园区		
	区域建设（管理）单位	佛冈工业园管理委员会	联系人/电话	郑鹏 /0763-4278009
	报告编制单位	产学研（广州）环境服务有限公司	联系人/电话	徐姣龙 /13926436266
	区域控制性详细规划性质	☒ 新编制 ☐ 修编	区域所在行政区	清远市佛冈县
	区域建设需求	☐ 新建 ☐ 改建 ☒ 扩建		
	区域现状	清远佛冈产业园区位于广东省中部，毗邻广州、清远市区，地处京港澳高速、汕湛高速、广连高速以及国道 G106 线的交汇区域，属环大湾区“第一圈层”，是连接粤北地区与珠三角的重要门户和省市交通重要走廊。园区整体上由六个特色化的产业片区组成，分别为：位于佛冈县县城（城西科技园片区）、龙山镇（龙山智造城片区、龙山约克片区）、汤塘镇（聚宝片区、大湾区生命科技园片区）和迳头镇（迳头金岭片区）。园区总面积约 708.26 万平方米，已建设面积 518.33 万平方米，剩余可建设面积 162.13 万平方米。 园区内现状正常运营工业企业 72 家，2025 年总能耗为 254953.6 吨标准煤（当量值）、480029.8 吨标准煤（等价值），二氧化碳排放量为 81.51 万吨，总产值为 266.44 亿元，工业增加值为 46.09 亿元，单位 GDP 能耗为 1.042 吨标准煤/万元，单位工业增加值碳排放为 1.77 吨二氧化碳/万元。其中规上工业企业有 49 家，2025 年总能耗为 251586.9 吨标准煤（当量值）、472213.3 吨标准煤（等价值），总产值为 264.55 亿元，工业增加值为 45.54 亿元，单位 GDP 能耗为 1.037 吨标准煤/万元，单位增加值碳排放为 1.76 吨二氧化碳/万元。		

	区域产业规划	1. 城西科技园片区重点布局电子信息产业、装备制造、新材料产业； 2. 龙山智造城片区重点布局装备制造、新材料、新能源； 3. 聚宝片区重点布局高端装备制造、日化美妆、新材料； 4. 龙山约克片区重点布局装备制造、新材料产业； 5. 大湾区生命科技园片区重点布局生物制药、医疗器械、药妆医美产业； 6. 迳头金岭片区重点布局新材料、机械制造产业。		
2025年度区域主要耗能情况	主要能源指标	计量单位	指标值	备注
	电	万 kWh	138559.6	
	能源消费总量	吨标准煤	254953.6	当量值
	能源消费总量	吨标准煤	480029.8	等价值
	单位 GDP 能耗	吨标准煤/万元	1.042	等价值
2030年底区域耗能目标	主要能源指标	计量单位	指标值	备注
	能源消费总量	吨标准煤	504294.2	当量值
	能源消费总量	吨标准煤	841573.7	等价值
	单位 GDP 能耗	吨标准煤/万元	0.862	等价值
	拟引进项目单位 GDP 能耗引导值	吨标准煤/万元	0.388	佛冈县“十五五”期末单位 GDP 能耗预测值
	拟引进项目单位 GDP 能耗控制值	吨标准煤/万元	0.862	区域“十五五”期末单位 GDP 能耗预测值
区域管控清单和要求	评估区域节能管控行业负面清单： 1.国家及地方明令限制、禁止、淘汰的投资项目； 2.六大高耗能行业：化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、石油加工炼焦及核燃料加工业、电力热力的生产和供应业，其不论规模大小均纳入节能管控负面清单； 3.涉及煤炭消费量的投资项目； 4.数据中心项目；			

	5.“两高”项目； 6.对于单位 GDP 能耗超过 0.862tce/万元的项目，或单位产品能耗超过相关能效限额标准先进值或引导值的项目，或无对标标准时未达到行业能效平均值的项目； 7.年综合能耗超过 10000 吨标准煤（含）以上的投资项目；
--	---

第一章 总 论

1.1 节能评估区域界定

清远佛冈产业园区（原名称：广东佛冈县产业转移工业园区）于 2015 年 7 月经省国土厅支持依托广州（清远）产业转移工业园带动产业集聚发展，根据《广东省经济和信息化委关于转送有关县区依托省产业转移工业园带动产业集聚发展材料（第三批）的函》（粤经信园区函〔2015〕2199 号）文件规定，园区纳入省级产业转移工业园管理并享受省产业转移政策而设立。2024 年 7 月，《广东省工业和信息化厅关于统一规范省产业园命名的通知》（粤工信园区函〔2024〕12 号）将佛冈产业转移园正式更名为清远佛冈产业园区（以下简称“园区”）。

园区位于广东省中部，毗邻广州、清远市区，地处京港澳高速、汕湛高速、广连高速以及国道 G106 线的交汇区域，属环大湾区“第一圈层”，是连接粤北地区与珠三角的重要门户和省市交通重要走廊。园区整体上由六个特色化的产业片区组成，总面积约 708.26 万平方米，已建设面积 518.33 万平方米，剩余可建设面积 162.13 万平方米。

六个特色化的产业片区分别为：位于佛冈县县城（城西科技园片区）、龙山镇（龙山智造城片区、龙山约克片区）、汤塘镇（聚宝片区、大湾区生命科技园片区）和迳头镇（迳头金岭片区）。其中迳头金岭片区面积 67.21 万平方米，东至大村南侧，南至茶坪村，西至车角村，北至国道 G106 线；城西科技园片区面积 212.78 万平方米，东至环城西路，南至吉田村，西至上石水冚，北至打石冚；大湾区生命科技园片区面积 26.70 万平方米，东至湖竹脚村，南至赌钱冚，西至西科背底山，北至省道 S355 线；聚宝片区面积 168.32 万平方米，东至石仔顶，南至迳口，西至潭州村，北至滘江河；龙山约克片区面积

43.90 万平方米，东至刀那山，南至新围仔，西至琴石村，北至松仔岭；龙山智造城片区面积 189.36 万平方米，东至小埔，南至汕湛高速，西至茨红岭，北至松仔坳背底岭。

基于此背景，佛冈工业园管理委员会委托产学研（广州）环境服务有限公司编制《清远佛冈产业园区区域评估固定资产投资项目节能审查报告》，区域节能评估基本情况如下：

- 1、评价范围：清远佛冈产业园区全部规划用地。
- 2、区域节能评估期限：以 2025 年为基准年；评估期限：2030 年底。
- 3、区域节能评估对象：评估区域内各用能单位。
- 4、区域节能评估目标：建立本区域负面清单，形成“能源‘双控’+分类管理+能效标准”的工作机制。

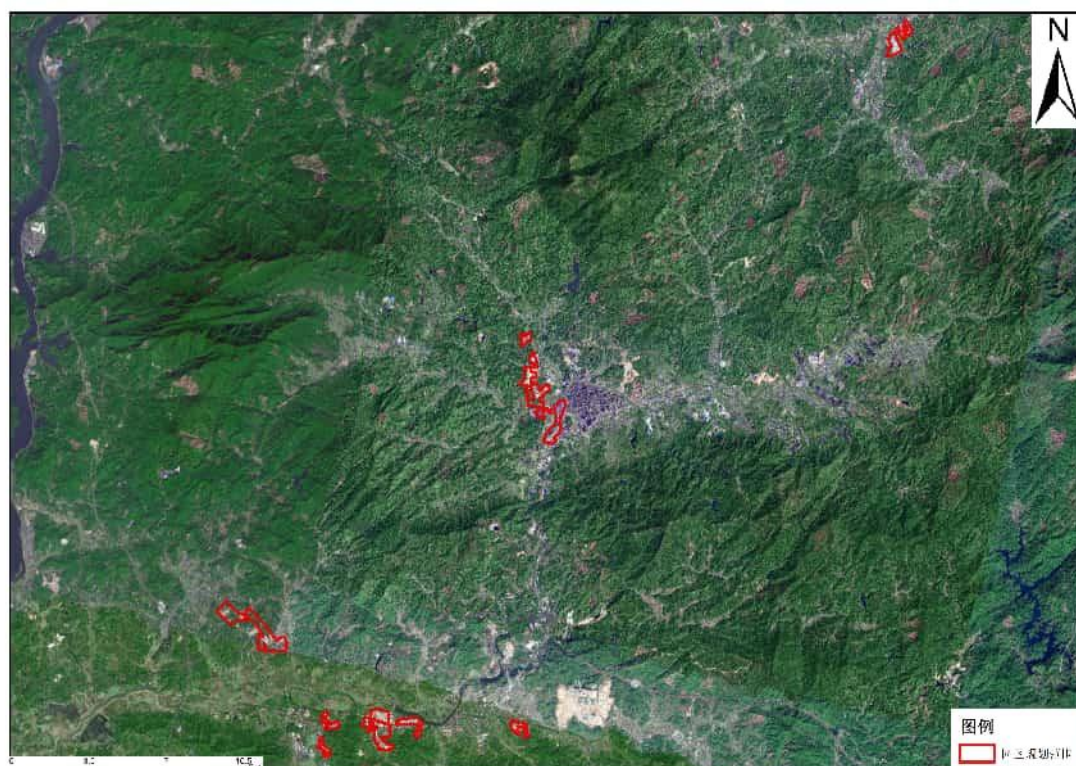


图 1-1 清远佛冈产业园区位示意图

1.2 节能评估依据

1.2.1 相关法律、法规、规划、行业准入条件、产业政策

- (1) 《中华人民共和国能源法》（2024 年 11 月 8 日第十四届全国人民代表大会常务委员会第十二次会议通过）；
- (2) 《中华人民共和国节约能源法》（2018 年修正版）；
- (3) 《中华人民共和国可再生能源法》（2009 年修正版）；
- (4) 《中华人民共和国计量法》（2018 年修正版）；
- (5) 《中华人民共和国环境保护法》（2015 年）；
- (6) 《中华人民共和国清洁生产促进法（修正）》（国家主席令〔2012〕54 号）；
- (7) 《中华人民共和国安全生产法》（2021 年版）；
- (8) 《中华人民共和国电力法》（2018 年修正版）；
- (9) 《中华人民共和国民营经济促进法》（国家主席令〔2008〕4 号）；
- (10) 《中华人民共和国水法》（2016 年修订）；
- (11) 《节约用水条例》（国务院令〔2024〕776 号）；
- (12) 《关于加快构建全国一体化大数据中心协同创新体系的指导意见》（发改高技〔2020〕1922 号）；
- (13) 《全国一体化大数据中心协同创新体系算力枢纽实施方案》（发改高技〔2021〕709 号）；
- (14) 《广东省节约能源条例》
- (15) 《广东省数字经济促进条例》；
- (16) 《广东省数字经济发展指引 1.0》；
- (17) 《贯彻落实碳达峰碳中和目标要求推动数据中心和 5G 等新型基础设施绿色高质量发展实施方案》（发改高技〔2021〕1742 号）；
- (18) 《国家发展改革委等部门关于严格能效约束推动重点领域

- 节能降碳的若干意见》（发改产业〔2021〕1464号）；
- （19）《工业和信息化部国家机关事务管理局国家能源局关于加强绿色数据中心建设的指导意见》（工信部联节〔2019〕24号）；
- （20）《广东省5G基站和数据中心总体规划布局（2021—2025年）的通知》（粤工信信软〔2020〕73号）；
- （21）《广东六厅局关于做好“两高”项目联合评估论证工作的通知》（粤发改能源函〔2025〕1191号）；
- （22）《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令2025年第31号）；
- （23）《固定资产投资项目节能审查系列工作指南（2018年本）》；
- （24）《能源统计报表制度》（2018）；
- （25）《重点用能单位节能管理办法》（2018年版）；
- （26）《数据中心绿色低碳发展专项行动计划》（发改环资〔2024〕970号）；
- （27）《产业结构调整指导目录（2024年本）》；
- （28）《“十四五”现代能源体系规划》（发改能源〔2022〕210号）；
- （29）《广东省能源发展“十四五”规划（2021—2025年）》；
- （30）《“十四五”节能减排综合工作方案》（国发〔2021〕33号）；
- （31）《广东省“十四五”节能减排实施方案》（粤府〔2022〕68号）；
- （32）《广东省固定资产投资项目节能审查实施办法》（粤能规〔2023〕3号）。

1.2.2 节能工艺、技术、装备、产品等推荐目录，国家明令淘

汰的用能产品、设备、生产工艺等目录

- (1) 《节能机电设备（产品）推荐目录（第一～七批）》；
- (2) 《国家工业和信息化领域节能降碳技术装备推荐目录》（2025 年版）；
- (3) 《“节能产品惠民工程”高效电机推广目录（第一～七批）》；
- (4) 《高耗能落后机电设备（产品）淘汰目录（第一～四批）》；
- (5) 《国家鼓励的循环经济技术工艺和设备名录》（第一批）（工业和信息化部公告〔2012〕13 号）；
- (6) 《国务院关于印发大气污染防治行动计划的通知》（国发〔2013〕37 号）；
- (7) 《国务院办公厅关于印发能源发展战略行动计划（2014—2020 年）的通知》（国办发〔2014〕31 号）；
- (8) 《部分工业行业淘汰落后生产工艺装备和产品指导目录（2010 年本）》（工产业〔2010〕122 号）；
- (9) 《绿色数据中心先进适用技术产品目录（第一批）》；
- (10) 《绿色数据中心先进适用技术产品目录（第二批）》；
- (11) 《绿色数据中心先进适用技术产品目录（2019 年版）》；
- (12) 《绿色数据中心先进适用技术产品目录（2020 年版）》；
- (13) 《国家工业和信息化领域节能技术装备推荐目录（2022 年）》；
- (14) 《重点用能产品设备能效先进水平、节能水平和准入水平（2024 年版）》（发改环资规〔2024〕127 号）；
- (15) 《工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）》；
- (16) 《广东省节能技术、设备（产品）推荐目录》（2023 年本）；
- (17) 《绿色技术推广目录（2024 年版）》（发改办环资〔2024〕1812 号）；

- (18) 《国家通信业节能技术产品推荐目录（2021）》；
- (19) 《关于印发推动工业领域设备更新实施方案的通知》（工信部联规〔2024〕53号）；
- (20) 国家和地方颁布的其他有关节能技术、产品推荐目录以及国家明令淘汰的用能产品、设备等目录。

1.2.3 相关标准与规范

- (1) 《能源统计工作手册》；
- (2) 《国家节能中心节能评审评价指标通告》（第1号，第2号，第3号，第4号，第6号）；
- (3) 《节能评估技术导则》（GB/T 31341-2014）；
- (4) 《用能设备能量平衡通则》（GB/T 2587-2009）；
- (5) 《综合能耗计算通则》（GB/T 2589-2020）；
- (6) 《企业能量平衡通则》（GB/T 3484-2009）；
- (7) 《评价企业合理用电技术导则》（GB/T 3485-1998）；
- (8) 《用电设备电能平衡通则》（GB/T 8222-2008）；
- (9) 《用能单位节能量计算方法》（GB/T 13234-2018）；
- (10) 《通风机能效限定值及能效等级》（GB 19761-2020）；
- (11) 《电动机能效限定值及能效等级》（GB 18613-2020）；
- (12) 《离心泵能效限定值及能效等级》（GB 19762-2025）；
- (13) 《电梯、自动扶梯和自动人行道的能量性能第2部分：电梯的能量计算与分级》（GB/T 30559.2-2017）；
- (14) 《往复式内燃机驱动的交流发电机组第1部分：用途、定额和性能》（GB/T 2820.1-2022）；
- (15) 《通信用交流不间断电源（UPS）》（YD/T 1095-2018）；
- (16) 《环境标志产品技术要求网络服务器》（HJ 2507-2011）；

- (17) 《建筑采光设计标准》（GB 50033-2013）；
- (18) 《建筑设计防火规范》（GB 50016-2018）；
- (19) 《民用建筑热工设计规范》（GB 50176-2016）；
- (20) 《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB 55015-2021）；
- (21) 《工业与民用配电设计手册（第四版）》；
- (22) 《供配电系统设计规范》（GB 50052-2009）；
- (23) 《低压配电设计规范》（GB 50054-2011）；
- (24) 《配电变压器能效技术经济评价导则》（DL/T 985-2022）；
- (25) 《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB 20052-2024）；
- (26) 《民用建筑电气设计标准》（GB 51348-2019）；
- (27) 《20kV 及以下变电所设计规范》（GB 50053—2013）；
- (28) 《建筑照明设计标准》（GB/T 50034-2024）；
- (29) 《普通照明用荧光灯能效限定值及能效等级》（GB 19044-2022）；
- (30) 《室内照明用 LED 产品能效限定值及能效等级》（GB 30255-2019）；
- (31) 《光伏发电太阳能资源评估规范》（GB/T 42766-2023）；
- (32) 《广东省推进分布式光伏高质量发展行动方案》（粤办函〔2024〕92 号）；
- (33) 《关于加快推进重点用能单位能耗在线监测系统建设的通知》（发改办环资〔2019〕424 号）；
- (34) 《用水定额第 2 部分：工业》（DB 44/T1461.2-2021）；
- (35) 《用水定额第 3 部分：生活》（DB 44/T1461.3-2021）；
- (36) 《民用建筑节水设计标准》（GB 50555-2010）；
- (37) 《建筑给水排水设计标准》（GB 50015-2019）；
- (38) 《建筑给水排水设计规范》（GB 50014-2023）；

(39) 《生活饮用水卫生标准》(GB 5749-2022)；

(40) 《室外排水设计标准》(GB 50014-2021)；

(41) 《节水型生活用水器具》(CJ/T 164-2014)。

1.3 节能评估原则和目的

1.3.1 节能评估原则

区域节能报告编制工作的开展遵循如下原则：

1、整体性原则。区域原则上应进行整体评价，把区域看作由各个构成要素形成的有机整体，统筹考虑区域发展对当地能源消费的整体影响。

2、真实性原则。节能评价应当对所获取的资料、文件和数据的真实性作出分析和判断，本着认真负责的态度对项目用能情况进行客观、准确的分析评价，确保评价结果的真实性和客观准确性。

3、科学性原则。节能评价应当严格按照评价目的、评价程序，从项目实际出发，采用科学的评价方法，对项目相关数据、文件、资料等进行研究、计算和分析，得出正确、公正的评价结论。

4、可行性原则。节能评价过程中，应当根据项目特点，依据准确适用的法律、法规、政策、规范和标准，采取合理可行的评价方法，以保证项目节能评价能够顺利完成，并确保节能评价文件提出的节能措施实用、节能建议合理可行。

5、独立性原则。节能评价机构应当立足自身评价技术、知识和水平，客观、公正地进行独立评价。

1.3.2 节能评估目的

在能耗“双控”目标落实的区域内，区域管理机构通过编制区域节能报告，分析区域用能现状，预测区域在不同时期的能源消费总量和强度，提出与本区域产业规划相适应的各项节能措施和能效标准，编

制区域节能审查负面清单，以审查通过的区域节能报告取代一般企业项目节能报告，达到简化审批流程、提升审批效率、减轻企业负担的目的。

1.4 节能评估内容和重点

开展园区区域节能评估工作，主要对以下内容进行分析评价：

1、区域用能概况及产业规划

分析区域用能概况，包括能源供应条件、运输能力、现状负荷（容量）富余程度，功能网络（包括电力、热力、天然气、水等），区域余热、余压等资源。分析区域产业规划，根据区域已发布的产业发展规划分析本区域产业总体定位与发展方向，项目引进原则、鼓励引进的项目和优先发展的行业、限制和禁止引进的项目和行业。

2、区域能耗“双控”目标确定

根据相关方法对区域能源消费总量进行预测，并根据区域具体情况确定其能源消费总量预测值。根据区域能源消费总量预测值，结合区域产业发展预期，分阶段预测单位产值能耗。根据预测结果确定区域评价期限内各年度能耗“双控”目标。

3、区域负面清单

负面清单以高耗能行业、国家确定的产能过剩行业、国家审批（核准）的政府（企业）投资项目为基础，结合区域内产业发展规划，建立区域固定资产投资项目负面清单。对负面清单外的项目实行承诺备案管理，负面清单内的项目实行项目能评管理。

5、区域节能措施

落实区域内不同行业先进的节能技术措施，主要指动力、建筑、给排水、暖通与空调、照明、控制、电气等方面的具体节能措施，并对今后落地的项目提出强制性节能措施和推荐性节能措施。落实各项

节能管理措施，包括行业能源管理体系建设、能源统计和能源计量器具配备和管理措施等，不断提高区域能源利用效率。

第二章 区域产业和能源概况及发展规划

2.1 区域基本情况及产业发展现状

2.1.1 区域基本情况

园区由六个特色化的产业片区组成，分别位于佛冈县县城（城西科技园片区）、龙山镇（龙山智造城片区、龙山约克片区）、汤塘镇（聚宝片区、大湾区生命科技园片区）和迳头镇（迳头金岭片区）。

每个片区四至范围：**城西科技园片区**东至环城西路，南至吉田村，西至上石水岙，北至打石岙；**龙山智造城片区**东至小埔，南至汕湛高速，西至茨红岭，北至松仔坳背底岭；**聚宝片区**东至石仔顶，南至迳口，西至潭州村，北至濠江河；**龙山约克片区**东至刀那山，南至新围仔，西至琴石村，北至松仔岭；**大湾区生命科技园片区**东至湖竹脚村，南至赌钱岙，西至西科背底山，北至省道 S355 线；**迳头金岭片区**东至大村南侧，南至茶坪村，西至车角村，北至国道 G106 线。

1、城西科技园片区

城西科技园片区位于石角镇城西方向，靠近县城中心区域，面积 212.78 万平方米，基础配套成熟，园区路网包括英佛路、省道 S252 线，紧邻广清结合片区高速公路。其目标是打造为湾区北创新型智慧城区、清远东南部重要先进制造业和战略性新兴产业基地。依托建滔集团、万洋集团等企业，重点打造电子信息产业、装备制造、新材料产业。

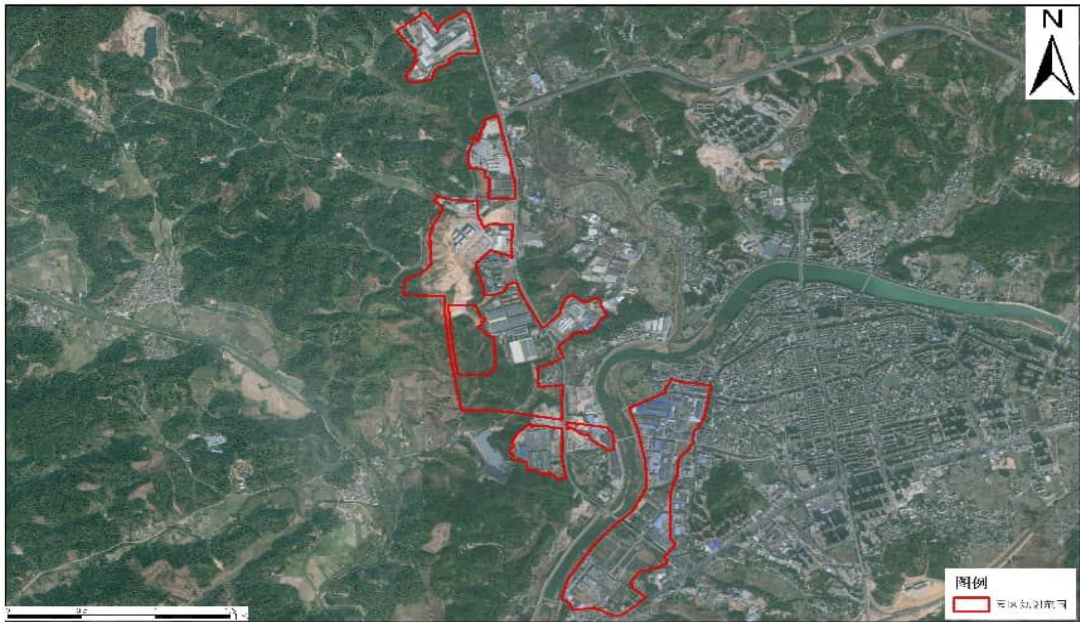


图 2-1 城西科技园片区规划范围图

2、龙山智造城片区

龙山智造城片区位于龙山镇，毗邻广州市从化区，周边有汕湛高速、广连高速等多条高速路网，面积 189.36 万平方米。重点布局装备制造、新材料、新能源产业。



图 2-2 龙山智造城片区规划范围图

3、聚宝片区

聚宝片区位于汤塘镇中部，国道 G106 沿线，面积 168.32 万平方

米。重点布局高端装备制造、日化美妆、新材料。



图 2-3 聚宝片区规划范围图

4、龙山约克片区

龙山约克片区位于龙山镇镇区东部，国道 G106 沿线，面积 43.90 万平方米。主导产业为装备制造、新材料。



图 2-4 龙山约克片区规划范围图

5、大湾区生命科技园片区

大湾区生命科技园片区位于汤塘镇大塘村，省道 S355 沿线，面积

26.70 万平方米。以生物制药、健康食品饮料、医疗美容产业为主导。



图 2-5 大湾区生命科技园片区规划范围图

6、迳头金岭片区

迳头金岭片区位于迳头镇镇区北部，G106 国道南侧，面积 67.21 万平方米。重点布局新材料、机械制造业。



图 2-6 迳头金岭片区规划范围图

2.1.2 区域产业发展现状

根据《清远市“三线一单”生态环境分区管控方案》(2023 年版)，园

区产业准入条件如下：

(1) 园区将打造先进制造业和战略性新兴产业基地与湾区北现代产业新城。按照“对融湾区、产业协同、利益共享、绿色发展”的开发模式，重点发展机械装备制造、电子信息、新材料、生物制药、健康食品饮料、医疗美容、高端装备制造、新能源等产业。逐步引入研发，着力构建国家级产业创新服务平台园区。

(2) 禁止新建陶瓷（新型特种陶瓷项目除外）、专业电镀、危化品储存、铅酸蓄电池、鞣革、印染、造纸等项目；禁止新建废轮胎、废弃电器电子产品、废电（线）路板、废纸加工利用、废覆铜板等废旧资源综合利用项目（符合清远市优化产业布局或强链补链工作要求的项目除外）。

(3) 与大埔村、下山口村、禾场埔等村庄临近的区域应合理设置控制开发区域（产业控制带），产业控制带内优先引进无污染的生产性服务业。

(4) 大气环境高排放重点管控区内加强污染物达标监管，有序推进行业企业提标改造。

(5) 严格生产空间和生活空间布局管控，防止居住区与工业区混合，产业园周边应设一定的环境防护距离，必要时在工业企业与环境敏感点之间设置防护绿地。

(6) 鼓励清远市辖区内工业企业入园发展，迁建入园的工业企业匹配度需达到 A 类或 B 类且与园区产业方向不冲突。

截至 2025 年底，园区现状正常运营工业企业 72 家，其中规上工业企业 49 家，主导产业为装备制造、新材料、生物医药与健康、电子信息行业。

2.2 区域产业发展规划

2.2.1 区域总体定位

根据《清远佛冈产业园区总体发展规划（2025—2035 年）》，园区总体定位为深入实施实体经济为本、制造业当家“大产业”行动，坚持“工业立县、产业兴县”发展战略，推动引链建链育链强链，打造“3+1+N”产业集群，以建设具有区域影响力的省级产业园区为总目标，聚焦传统制造业升级和新兴产业拓展，发挥企业主体创新作用，强化科技创新与成果转化，完善基础设施与配套功能，将园区打造成为：

大湾区科技创新协同发展平台。依托园区制造业基础雄厚的优势，持续提升佛冈 17 家省级工程技术研究中心、55 家创新企业的研发水平和科技成果转化能力，重点提升雅迪机车、约克温控制冷、建滔电子材料等链主龙头企业的创新能力，强化核心技术瓶颈攻关与创新载体建设。通过“佛冈-黄埔”协同创享中心、中大医学创新园、大湾区生命科技园等重点创新平台，链接粤港澳大湾区高新企业、科研院校、研究中心等各类创新主体，积极承接产业链关键环节转移，强化生产研发合作，加速创新资源和新兴产业汇聚，从“广州孵化、佛冈生产”转变为“佛冈中试、广佛研发”，共同培育具有区域竞争力的创新型企业，深入推进“产学研”“校地企”合作，深化产学研逐步形成完备的创新协同生态。

广东省先进制造业集聚区。以新发展理念为引领，立足区域资源禀赋与产业基础，聚焦 3 大主导产业，打造特色鲜明、协同高效的产业集群，助力新质生产力发展。坚持“产业兴区、集约高效、创新驱动、绿色低碳”核心思路，推动产业集聚、要素集聚、服务集聚深度融合。精准定位主导产业，避免同质化竞争，强化产业链式招商，吸引上下游企业集聚，建立“链长制”推动协同发展。以“一园多区”为载体，优化空间布局，完善基础设施与公共服务配套，提升服务效能。践行绿色发展理念，完善环保设施，推动企业绿色转型，实现经济效益与生态

效益双赢，打造集约、数智、绿色、低碳的高质量产业集聚区。

清远市产城融合高质量发展示范区。坚持“以产兴城、以城促产、产城共生”理念，全域统筹规划，深入推进先进制造业高质量发展和新型城镇化相融合，统筹生产、生活、生态空间，推动产业、城镇、人口、生态深度协同，打造“园区、城区、镇区、乡村”四位一体融合发展示范区。完善人才公寓、教育医疗、商业休闲等配套，完善“15 分钟便民生活圈”，实现“园区即社区、社区即城市”打破产业园区与城乡空间边界壁垒，统筹产业布局、城镇功能、镇村建设与生态环境一体发展，推动产业功能、居住配套、公共服务、乡村资源互联互通、互补共享，破解产城分离、城乡割裂问题，构建产业集聚高效、城镇功能完善、镇村风貌协调、城乡要素流动顺畅的融合发展新格局，为区域产城融合、城乡一体化发展提供示范样板。

2.2.2 发展目标

园区综合实力稳步提升，在先进装备制造、电子信息、新材料等重点领域突破一批关键技术，形成一批具有区域影响力的先进制造业和创新型产业链，形成电动车、空调制冷、汽车零配、新材料、生物医药、电子信息六个百亿产业集群，产业发展能级全面提升，形成具有区域影响力和竞争力的现代产业体系。创新资源要素加速集聚，“产学研”深度融合，产业链与创新链“双链”融合产业生态基本形成。基础设施体系更加完备，公共服务设施建设基本健全，建成集约紧凑、绿色低碳、生态智慧型园区。

2.2.3 特色现代化产业体系

（一）打造“3+1+N”现代化产业集群。

积极把握产业有序转移与区域协调发展新趋势，紧抓粤港澳大湾区建设重大机遇，深度融入广清一体化纵深推进、广清经济特别合作

区扩容提质发展进程，坚持“工业立县、产业兴县”发展战略，立足佛冈县毗邻大湾区、交通便捷通达、产业基础扎实的比较优势，确立特色鲜明、竞争力强的“3+1+N”现代化产业体系。

着力做强电动车及机械装备制造、电子信息、新材料三大主导支柱产业，积极培育生物医药与健康战略性新兴产业，前瞻布局“人工智能+”、低空经济等未来产业新赛道，协同发展食品饮料加工、新能源等特色优势产业，全面提升现代生产性服务业发展能级，推动生产性服务业与先进制造业深度融合、双向赋能。坚持本土企业培育与产业链精准招商双轮驱动，以招引产业链关键环节、核心配套项目为重要抓手，系统推进引链建链育链强链，加快构建具有区域竞争力的现代化产业体系，推动产业向规模化、专业集群化、高端化跨越式发展，打造以先进制造业为主体、生产性服务业相配套、战略性新兴产业为先导的粤港澳大湾区北部先进制造业集聚区。

（二）着力做强主导支柱产业。

电动车及机械装备制造业。以龙山智造城片区、聚宝片区、龙山约克片区为核心承载空间，重点培育电动汽车及电动车、制冷装备、通风与空调设备、通信电子装备、节能环保装备、电气机械和器材制造等细分产业集群。支持约克空调扩大产能、提升效益，以约克空调为核心，聚焦中央空调、冷链物流两大方向，向上游集聚压缩机、精密钣金、换热器、智能控制阀件等配套企业，向下游拓展工程安装、运维服务、冷链系统解决方案等增值环节，促进产业链上中下游联动集聚、协同发展。

电子信息产业。以城西科技园片区为核心承载空间，锚定基础电子元器件核心赛道，协同发展智能家居、适老化电子装备、新型显示、汽车电子与智能终端、新一代通信配套等细分产业集群，打造清远重要的电子信息产业集聚地、大湾区电子信息产业重要配套基地。重点

面向广州、深圳等珠三角核心城市，招引高端 PCB 制造、电子元器件研发生产、汽车电子与智能终端模组厂商。聚焦通信设备、物联网、智能终端、智能传感等领域，推进技术攻关与“研产测用”一体化发展，促进工业软件发展，深化数字技术融合，强化网络安全研发，提升产业能级。

新材料产业。以迳头金岭片区、龙山智造城片区为核心承载空间，立足现有新材料产业基础、拓展高端领域，重点布局高端合金材料、生物医用材料、精细化工新材料、节能与电子信息新材料等细分领域。以南玻、合诚、标旗磁电等龙头企业为牵引，聚焦新材料产业前沿技术突破与高端产品培育，构建“核心材料研发—规模化生产—场景化应用”的全产业链体系，打造具有自主知识产权和核心竞争力的新材料产业集群。高端合金材料领域，重点发展通用航空制造器所需特种合金、碳纤维复合材料，耐高温特种钢、特殊性能的铜合金、贵金属材料、轻量化合金及增材制造专用材料。生物医用材料领域，联动园区生物医药和大健康产业，加快引进可降解植入体等医疗创新材料、高端医疗器械组件等产品。节能与电子信息材料领域，巩固节能玻璃、软磁新材料产业优势，向上游延伸高端特种树脂、电子陶瓷、半导体用化学品等关键原材料环节，向下游对接园区电子信息产业需求，拓展高频高速基材、新型显示材料等应用场景。

（三）积极培育战略性新兴产业和未来产业

培育培优生物医药与健康战略性新兴产业。以大湾区生命科技园片区为核心承载空间，与广佛（佛冈）产业园协同聚力提升佛冈大健康产业集群效应，细分发展高端生物医药、高端医疗器械、美妆及家庭护理品、健康食品等领域，以打造百亿级产业集群为目标，构建“研发—生产—应用—配套”全产业链体系，培育具有区域竞争力的新兴产业生态。

（四）协同发展特色优势产业

食品饮料加工业。重点推进特色饮品集群化发展和健康食品创新升级，构建“原料供应-生产加工-配套服务-市场销售”全产业链。

新能源产业。紧抓“双碳”发展机遇，以中核汇能、华润风电、南方电网储能等项目为带动，聚焦光伏、风电、储能、电动轻型车电池、氢能等五大细分赛道，构建“能源生产—核心部件—终端应用—配套服务”全产业链，融合发展智慧能源与储能，培育壮大新能源重点产业集群。

（五）全面提升现代生产性服务业

大力发展智慧物流与科技服务。智慧物流领域，推进无人驾驶、无人机等技术在物流配送中的应用，探索低空货运航线，提升流通效率，重点发展城市配送、仓储物流，助力构建多功能集成的物流体系。科技服务领域，培育工业设计、技术推广、科技信息交流等知识密集型主体，引导科技服务机构向专业化、市场化、平台化发展，依托各类载体强化科技服务支撑。

强化金融服务业供给支撑作用。构建多层次普惠金融机构体系，围绕园区“3+1+N”产业需求，创新金融产品、优化金融服务，降低企业融资成本，探索与粤港澳大湾区多类金融机构合作，有序发展金融担保企业。

强化平台载体支撑，依托万洋产业孵化平台、大湾区生命科技园、龙山智造城产服中心等载体，完善工业配套、科技孵化、企业服务等功能，加速科技型中小企业成长。

推动先进制造业与现代服务业深度融合，发展工业互联网、智能工厂等新业态，推动物流与制造全环节协同，培育服务衍生制造等新模式，提升产业协同效能。

2.3 区域能源供应情况

2.3.1 区域电力供应现状分析

一、城西科技园片区

规划区外已建 220kV 滘江变电站规划最终规模为 $3\times 180\text{MVA}$ ，总计容量为 540MVA，远期由 500kV 库湾变电站 220kV 侧供电，供电电压等级 220kV。区块所在区域已建 110kV 佛城变电站，容量 $2\times 63+40\text{MVA}$ ；规划在区域内新建 220kV 江坳变电站，规划容量 $2\times 180\text{MVA}$ ，220kV 供电线路接现状 220kV 滘江变电站、220kV 汤塘变电站；新建 110kV 城南变电站，规划容量 $2\times 63\text{MVA}$ ，110kV 供电线路接规划 220kV 江坳变电站、现状 110kV 环城变电站。

二、龙山智造城片区

规划区外规划新建 110kV 民安变电站，规划容量 $2\times 63\text{MVA}$ ，110kV 供电线路接现状 220kV 汤塘变电站。

三、聚宝片区

规划区外已建 220kV 汤塘变电站规划最终规模为 $3\times 180\text{MVA}$ ，其中在聚宝工业园 B 区东西侧各有一个开关房，分别由 110kV 龙山变电站、220kV 汤塘站变电站各新建一回 10kV 架空线路到规划红线外 50 米，从电力线路高压塔下来后，采用电缆沿路敷设进西侧的 10kV 开关房，采用 10kV 电力线路供电到各个厂区。

四、龙山约克片区

规划区外已建 110kV 龙山变电站，容量 $2\times 50\text{MVA}$ ，110kV 供电线路接现状 220kV 汤塘变电站、110kV 浩源变电站，规划采用 10kV 电力线路供电到各个厂区。

五、大湾区生命科技园片区

规划区内供电电源由区外规划 110kV 西翼变电站、110kV 东翼变电站和 110kV 四九变电站共同提供。目前规划区外已建 110kV 四九变电站。高压线路规划从 110kV 黄花河站引出一回 110kV 架空线至规划

110kV 四九站。规划区内 10kV 电力线路可采用架空线路和电缆沟敷设的形式。

六、迳头金岭片区

规划区外已建 110kV 迳头变电站，由 110kV 供电线路接入 110kV 迳头变电站中，规划区块内 10kV 电力线路可采用架空线路和电缆沟敷设的形式供电到各个厂区。

表 2-1 各片区所依托变电站现状

片区	依托的变电站
城西科技园片区	220kV 滢江变电站（规划区外），总计容量为 540MVA
	110kV 佛城变电站，容量 2×63+40MVA
聚宝片区	220kV 汤塘变电站（规划区外），容量 3×180MVA
龙山约克片区	110kV 龙山变电站（规划区外），容量 2×50MVA，
大湾区生命科技园片区	110kV 四九变电站（规划区外）
迳头金岭片区	110kV 迳头变电站（规划区外）

表 2-2 规划各片区所依托变电站规划

城西科技园片区	规划区外已建 220kV 滢江变电站规划最终规模为 3×180MVA，总计容量为 540MVA
	远期由 500kV 库湾变电站 220kV 侧供电
	区块所在区域已建 110kV 佛城变电站，容量 2×63+40MVA
	规划在区域内新建 220kV 江坳变电站，规划容量 2×180MVA，220kV 供电线路接现状 220kV 滢江变电站、220kV 汤塘变电站
	新建 110kV 城南变电站，规划容量 2×63MVA，110kV 供电线路接规划 220kV 江坳变电站、现状 110kV 环城变电站
龙山智造城片区	规划区外规划新建 110kV 民安变电站，规划容量 2×63MVA，110kV 供电线路接现状 220kV 汤塘变电站

聚宝片区	规划区外已建 220kV 汤塘变电站规划最终规模为 3×180MVA
龙山约克片区	规划区外已建 110kV 龙山变电站，容量 2×50MVA，
大湾区生命科技园片区	规划区内供电电源由区外规划 110kV 西翼变电站、110kV 东翼变电站和 110kV 四九变电站共同提供
	规划区外已建 110kV 四九变电站。高压线路规划从 110kV 黄花河站引出一回 110kV 架空线至规划 110kV 四九站。
迳头金岭片区	规划区外已建 110kV 迳头变电站，由 110kV 供电线路接入 110kV 迳头变电站

2.3.2 区域天然气供应情况分析

园区内现有的天然气工程主要系接西气东输广州站，北部迳头镇清远南玻厂内建设的北部 LNG 气化站，石角镇英佛公路接国家管网粤北干线佛冈分输站的石角门站组成，园区内的天然气管网已覆盖，气站总供气规模为 72 万立方米/天，工业供气系统满足。

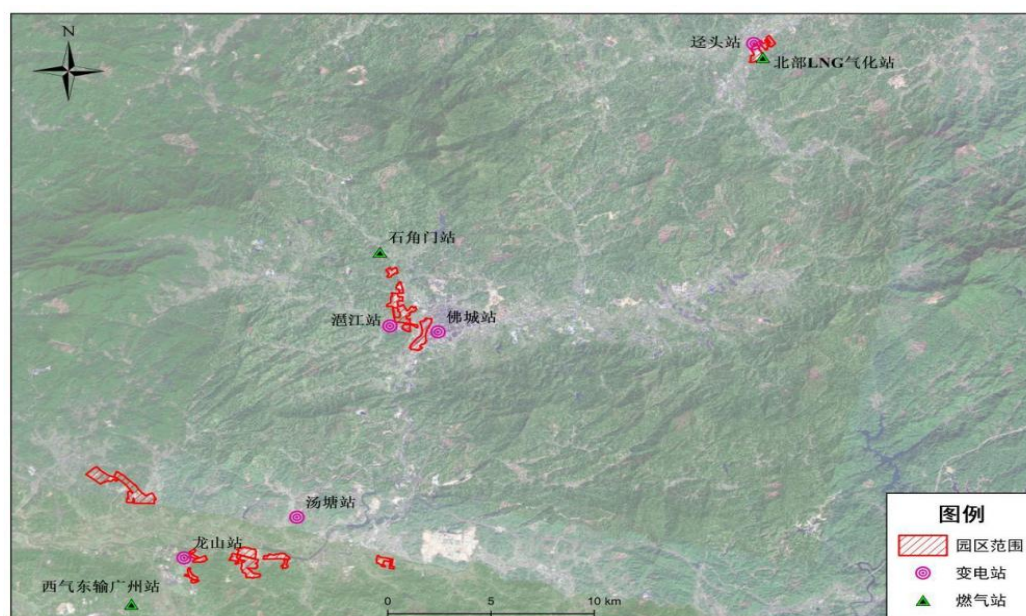


图 2-7 清远佛冈产业园区能源工程现状图

园区现有燃气管网布置现状图如下所示，红色线为已建好的燃气管线：

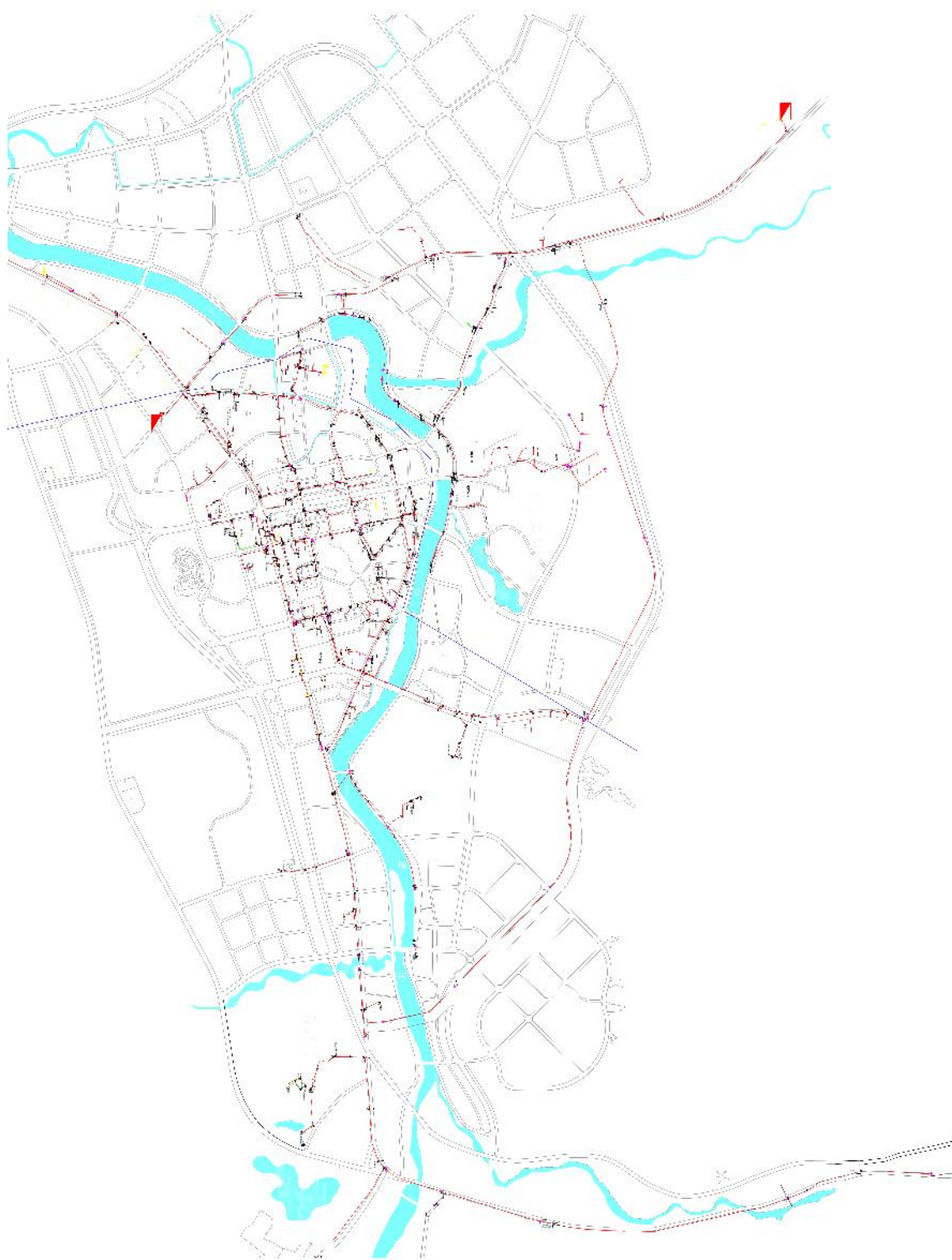


图 2-8 石角镇燃气现状



图 2-9 汤塘镇燃气现状

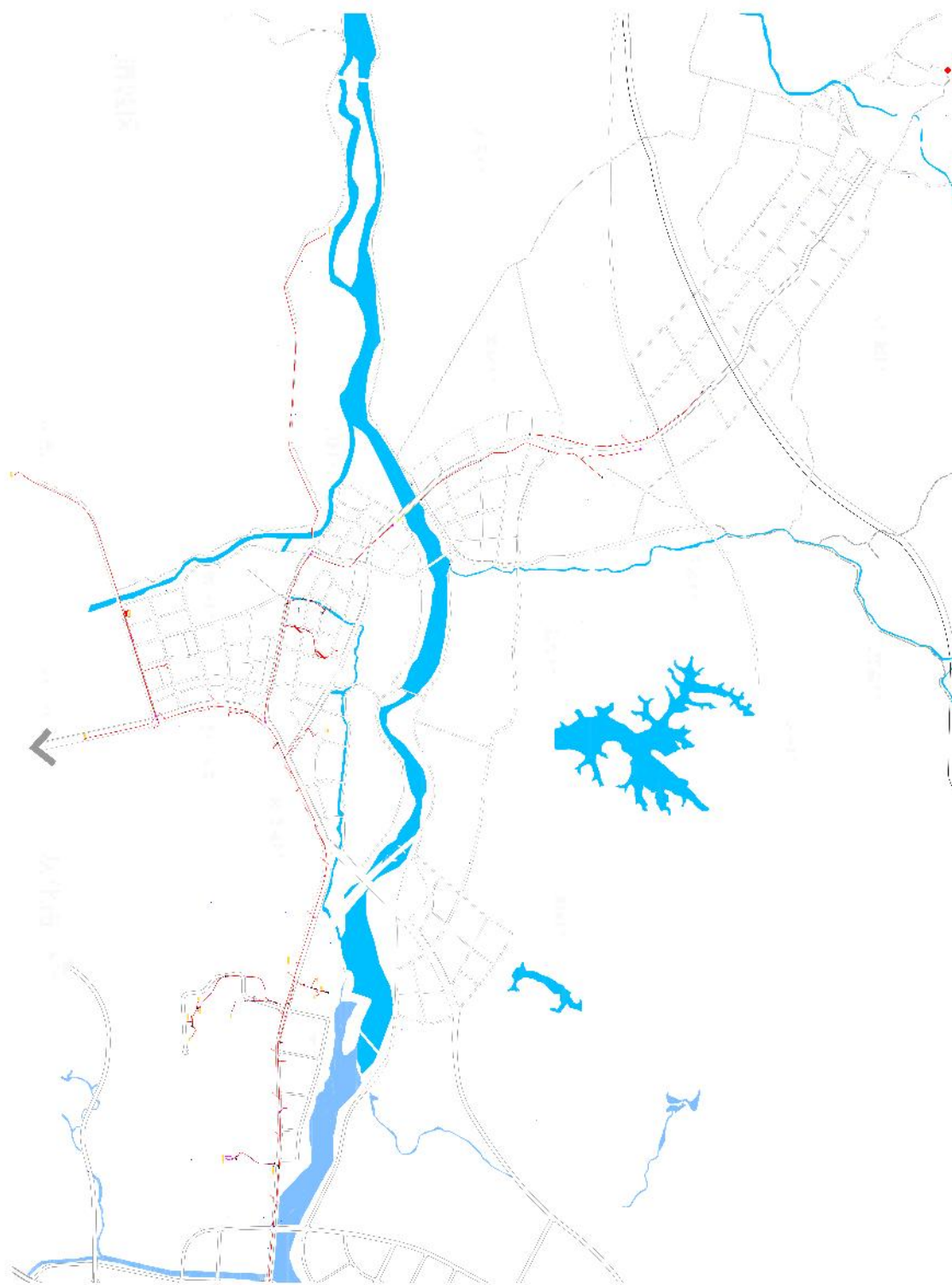


图 2-10 龙山镇燃气现状



图 2-11 迳头镇燃气现状

2.3.3 区域燃气规划

园区天然气输配系统由接通国家管网的门站、天然气气化站、中

压管网、用户调压箱及庭院管、户内管组成，燃气主干管道主要沿着县域内的国道和省县道及县城区域的市政道路铺设，由三个气源点组成，一是沿着国道 355 接位于鳌头镇的西气东输西二线广州站，在龙山博华陶瓷园区的计量站，主要为龙山汤塘片区的用户供气；二是位于石角镇英佛公路接国家管网粤北干线佛冈分输站的石角门站，沿着省道 292 和省道 252 与 106 国道主干管道连通，主要为县城范围的用户供气；三是在北部迳头镇清远南玻厂内建设的北部 LNG 气化站，与 106 国道的市政主干管道连通，为南玻厂周边的用户供气。

1.迳头金岭片区

气源：规划区天然气气源由石角门站和北部 LNG 气化站组成提供，气源充裕。

燃气管网系统：天然气的管网布置与市区的燃气中压管网已连通。

2.城西科技园片区

气源：规划区内天然气管网已覆盖，气源主要由石角天然气门站提供。规划区内远期将根据用气需求提高管网覆盖率。

燃气管网：城西科技园片区位于 S292 范围内的管道接石角门站至与 S292 与 S252 段系的中压系 de355 的管道，S292 接 G106 段系 de250。

3.湾区生命科技园片区、聚宝片区

主要气源系接西气东输广州站，从 G106 接入，在用的主干管道系 de315，沿着 S355 直接连通至广佛产业园，在规划区呈环状布置。

4.龙山约克片区、龙山智造城片区

气源：龙山片区在用主要气源系接西气东输广州站，G106 沿 X376 至智造城园区已敷设管道，G106 至凤洲大桥段的管径 de250，凤洲大桥至智造城段升级至 de315，远期将根据用户需求规划从广州站再建一条中压沿着河堤接至智造城。

2.3.4 区域供水情况分析

1、水资源利用现状

目前园区内均有比较完善的供水管网，目前供应能力可以满足各片区用水需求。

其中，迳头金岭片区由大陂水厂进行供水，城西科技园片区、聚宝片区、大湾区生命科技园片区由佛冈自来水厂供水；龙山约克片区、龙山智造城片区由龙山水厂供水。

表 2-3 各片区所依托自来水厂现状

序号	片区	依托的水厂	设计供水规模（万 m ³ /d）
1	迳头金岭片区	大陂水厂	2
2	城西科技园片区、聚宝片区、大湾区生命科技园片区	佛冈自来水厂	10
3	龙山约克片区、龙山智造城片区	龙山水厂	4

2、给水工程规划

园区内未规划独立供水系统，园区内的用水需依托佛冈县市政供水系统，县城及镇街的供水规划基本可满足园区内企业、居民的生产生活需求。

迳头金岭片区由大陂水厂进行供水，城西科技园片区由佛冈自来水厂供水；龙山约克片区、龙山智造城片区由龙山水厂供水，远期由民安水厂、龙山水厂等构建多水源安全供水系统；聚宝片区、大湾区生命科技园片区规划由黄花湖水厂供水。

表 2-4 规划各片区所依托自来水厂规划

序号	片区	依托的水厂	设计供水规模（万 m ³ /d）
1	迳头金岭片区	大陂水厂	2
2	城西科技园片区、聚宝片区、大湾区生命科技园片区	佛冈自来水厂	10
3	聚宝片区、大湾区生命科技园片区（远期）	黄花湖水厂	5
4	龙山约克片区、龙山智造城片区	龙山水厂	4

5	龙山约克片区、龙山智造城片区（远期）	民安水厂	0.8
---	--------------------	------	-----

采用单位用地面积指标算法计算用水量，用水量预测情况见下表：

表 2-5 用水量预测

用地代码	用地性质	面积 (hm ²)	用水指标 (m ³ /hm ² *d)	用水量（万吨）
R	居住用地	4.59	60	0.03
A	公共管理与公共服务设施用地	0.11	80	0.00
B	商业服务业设施用地	9.78	130	0.13
M	工业用地	591.48	90	5.32
W	物流仓储用地	10.26	30	0.03078
S	道路与交通设施用地	53.47	40	0.21
U	公用设施用地	10.37	40	0.04
G	绿地	28.09	15	0.04
合计城市建设用地*		708.15	/	5.80716

不含特殊用地用地面积为 0.01 万平方米，留白用地面积为 0.09 万平方米。

综合可得园区最高日用水量预测为 5.81 万 m³/d。根据园区面积和用水量规模，取时变化系数 Kh 取 1.4，日变化系数 Kd 取 1.3。园区平均日用水量为 4.47 万 m³/d。

工业园供水管采用环状布置形式，采用生产、生活、消防合用管网，供水主管管径 400mm，支管管径 200mm，给水管管径 DN200 及以下采用聚乙烯给水管(PE 给水管)，热熔连接；给水管管径大于 DN200 采用球墨铸铁管，承插橡胶圈接口。其中过桥或者过水体段，管道采用焊接钢管。

2.3.5 区域能源消费需求预测

2.3.5.1 用电负荷预测

根据《清远佛冈产业园区总体发展规划》（2025-2035 年），采用用地面积负荷法对地块用电负荷进行预测。

一、城西科技园片区

根据规划用地性质，预测规划区用电负荷 7.09 万 kW，单位建设用地面积负荷为 3.34 万 kW/km²。

表 2-6 城西科技园片区用电负荷预测表

序号	用地类别	面积 (万平方米)	负荷密度 (kW/hm ²)	预测负荷 (kW)
1	居住用地 (07)	1.69	——	422
2	二类城镇住宅用地 (070102)	1.69	250	422
3	商业服务业用地 (09)	0.27	——	108
4	商业用地 (090100)	0.27	400	108
5	工矿用地 (10)	172.67	——	69072
6	一类工业用地 (100101)	40.31	400	16124
7	二类工业用地 (100102)	132.37	400	52948
8	交通运输用地 (12)	17.66	——	88
9	城镇村道路用地 (120700)	17.66	5	88
10	公用设施用地 (13)	7.39	——	1108
11	排水用地 (130200)	5.60	150	840
12	供电用地 (130300)	1.70	150	255
13	环卫用地 (130900)	0.09	150	13
14	绿地与开敞空间用地 (14)	13.09	——	60
15	公园绿地 (140100)	12.10	5	60
16	防护绿地 (140200)	0.98	——	——
17	特殊用地 (150000)	0.01	——	——
规划用地总面积		212.77	——	70858

二、龙山智造城片区

根据规划用地性质，预测规划区用电负荷 6.35 万 kW，单位建设用地面积负荷为 3.35 万 kW/km²。负荷预测结果详见附表。

表 2-7 龙山智造城片区用电负荷预测表

序号	用地类别	面积 (万平方米)	负荷密度 (kW/hm ²)	预测负荷 (kW)
1	商业服务业用地 (09)	7.78	——	3112
2	公用设施营业网点用地 (090105)	0.98	400	392
3	商务金融用地 (090200)	6.80	400	2720
4	工矿用地 (10)	142.87	——	57152
5	一类工业用地 (100101)	0.19	400	76
6	二类工业用地 (100102)	142.69	400	57076
7	仓储用地 (11)	10.23	——	3069
8	二类物流仓储用地 (110102)	10.23	300	3069
9	交通运输用地 (12)	22.24	——	111.25
10	公路用地 (120200)	3.58	5	17.90
11	城镇村道路用地 (120700)	18.66	5	93.35
12	绿地与开敞空间用地 (14)	6.25	——	31.25
13	公园绿地 (140100)	6.25	5	31.25
规划用地总面积		189.37	——	63475.5

三、聚宝片区

根据规划用地性质，预测规划区用电负荷 6.01 万 kW，单位建设用地面积负荷为 3.58 万 kW/km²。负荷预测结果详见附表。

表 2-8 聚宝片区用电负荷预测表

序号	用地类别	面积 (万平方米)	负荷密度 (kW/hm ²)	预测负荷 (kW)
1	居住用地 (07)	2.49	250	622
2	商业服务业用地 (09)	1.48	——	592
3	商业用地 (090100)	1.48	400	592
4	工矿用地 (10)	146.02	——	58408
5	一类工业用地 (100101)	78.43	400	31372
6	二类工业用地 (100102)	67.59	400	27036
7	交通运输用地 (12)	7.84	——	40

8	城镇村道路用地（120700）	7.84	5	40
9	公用设施用地（13）	2.95	——	443
10	排水用地（130200）	2.95	150	443
11	绿地与开敞空间用地（14）	8.12	——	8
12	公园绿地（140100）	1.54	5	8
13	防护绿地（140200）	6.58	——	——
规划用地总面积		168.32	——	60113

四、龙山约克片区

根据规划用地性质，预测规划区用电负荷 1.67 万 kW，单位建设用地面积负荷为 3.88 万 kW/km²。负荷预测结果详见附表。

表 2-9 龙山约克片区用电负荷预测表

序号	用地类别	面积 (万平方米)	负荷密度 (kW/hm ²)	预测负荷 (kW)
1	居住用地（07）	0.99	——	247
2	二类城镇住宅用地 （070102）	0.87	250	217
2	农村宅基地（070300）	0.12	250	30
3	公共管理与公共服务用地 （08）	0.11	——	35
4	机关团体用地（080100）	0.09	350	31
5	中小学用地（080403）	0.02	200	4
6	商业服务业用地（09）	0.25	——	100
7	商业用地（090100）	0.25	400	100
8	工矿用地（10）	40.43	——	16172
9	二类工业用地（100102）	40.43	400	16172
10	仓储用地（11）	0.04	——	8
11	二类物流仓储用地（110102）	0.04	200	8
12	交通运输用地（12）	22.24	——	112
12	公路用地（120200）	3.58	5	18
14	城镇村道路用地（120700）	18.66	5	94
15	绿地与开敞空间用地（14）	12.10	——	60
16	公园绿地（140100）	12.10	5	60

规划用地总面积	43.90	——	16734
---------	-------	----	-------

五、大湾区生命科技园片区

根据规划用地性质，预测规划区用电负荷 0.92 万 kW，单位建设用地面积负荷为 1.37 万 kW/km²。负荷预测结果详见附表。

表 2-10 大湾区生命科技园片区用电负荷预测表

序号	用地类别	面积 (万平方米)	负荷密度 (kW/hm ²)	预测负荷 (kW)
1	工矿用地 (10)	23.05	——	9220
2	一类工业用地 (100101)	23.05	400	9220
3	交通运输用地 (12)	3.38	——	16.9
4	城镇村道路用地 (1207)	3.38	5	16.9
5	绿地与开敞空间用地 (14)	0.27	——	1.35
6	公园绿地 (140100)	0.27	5	1.35
规划用地总面积		67.21	——	9238.25

六、迳头金岭片区

根据规划用地性质，预测规划区用电负荷 2.65 万 kW，单位建设用地面积负荷为 3.94 万 kW/km²。负荷预测结果详见附表。

表 2-11 迳头金岭片区用电负荷预测表

序号	用地类别	面积 (万平方米)	负荷密度 (kW/hm ²)	预测负荷 (kW)
1	工矿用地 (10)	66.43	——	26572
2	一类工业用地 (100101)	66.43	400	26572
3	交通运输用地 (12)	0.77	——	3.85
4	城镇村道路用地 (1207)	0.77	5	3.85
规划用地总面积		67.20	——	26575

2.3.5.2 天然气预测

一、城西科技园片区

根据规划人口、气化率、耗热定额及确定的各类用户用气量比例等指标，初步预测出规划区城市燃气系统管道液化气及管道天然气的用气量、瓶装气用气量。

1)居民用气量

根据规划区的人口预测，用气量按照人口上限核算。远期按规划区 0.15 万人口进行预测，规划近远期居民气化率为 100%。

居民用气量：采用人均年用气量指标，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020 年版），居民人均年用气量取 45 立方米/人/年。则年用气量为 6.75 万立方米。

2)工业用气量

工业仓储用地 172.67 万平方米,按用地面积:1.2 万立方米/万平方米/年，年用气量为 207.20 万立方米。

3)商业与公服用气量

用气指标：商服用地按 7500 立方米/万平方米/年，则年用气量为 0.20 万立方米；公服用地按 3500 立方米/万平方米/年，则年用气量为 2.59 万立方米。

合计2.79万立方米/年。

4)未预见用气量

按总用气量的 10%预留，含管网损耗、临时需求等，未预见年用气量 $(6.75+207.20+2.79) \times 10\% = 21.67$ 万立方米/年。

年总用气量为 238.41 万立方米/年。

二、龙山智造城片区

根据规划人口、气化率、耗热定额及确定的各类用户用气量比例等指标，初步预测出规划区城市燃气系统管道液化气及管道天然气的用气量、瓶装气用气量。

1)居民用气量

根据规划区的人口预测，用气量按照人口上限核算。远期按规划区 1.2 万居住人口进行预测，规划近远期居民气化率为 100%。

居民用气量：采用人均年用气量指标，根据《城镇燃气设计规范》

(GB50028-2006, 2020 年版), 居民人均年用气量取 45 立方米/人/年。
则年用气量为 54 万立方米。

2)工业用气量

工业仓储用地 142.87 万平方米,按用地面积:1.2 万立方米/万平方米/年, 年用气量为 171.44 万立方米。

3)商业用气量

用气指标: 商服用地按 7500 立方米/万平方米/年, 则年用气量为 5.84 万立方米。

4)未预见用气量

按总用气量的 10%预留, 含管网损耗、临时需求等, 未预见年用气量 $(54+171.44+5.84) \times 10\% = 23.12$ 万立方米/年。年总用气量为 254.40 万立方米/年。

三、聚宝片区

根据规划人口、气化率、耗热定额及确定的各类用户用气量比例等指标, 初步预测出规划区城市燃气系统管道液化气及管道天然气的用气量、瓶装气用气量。

1)居民用气量

根据规划区的人口预测, 用气量按照人口上限核算。远期按规划区 1.3 万居住人口进行预测, 规划近远期居民气化率为 100%。

居民用气量: 采用人均年用气量指标, 根据《城镇燃气设计规范》(GB50028-2006, 2020 年版), 居民人均年用气量取 45 立方米/人/年。则年用气量为 58.5 万立方米。

2)工业用气量

工业仓储用地 146.02 万平方米,按用地面积:1.2 万立方米/万平方米/年, 年用气量为 175.22 万立方米。

3)商业与公服用气量

用气指标：商服用地按 7500 立方米/万平方米/年，则年用气量为 1.11 万立方米；公服用地按 3500 立方米/万平方米/年，则年用气量为 1.03 万立方米。

合计 2.14 万立方米/年。

4)未预见用气量

按总用气量的 10%预留，含管网损耗、临时需求等，未预见年用气量 $(58.5+175.22+2.14) \times 10\% = 23.59$ 万立方米/年。

年总用气量为 259.45 万立方米/年。

四、龙山约克片区

根据规划人口、气化率、耗热定额及确定的各类用户用气量比例等指标，初步预测出规划区城市燃气系统管道液化气及管道天然气的用气量、瓶装气用气量。

1)居民用气量

根据规划区的人口预测，用气量按照人口上限核算。远期按规划区 0.3 万居住人口进行预测，规划近远期居民气化率为 100%。

居民用气量：采用人均年用气量指标，根据《城镇燃气设计规范》（GB50028-2006，2020 年版），居民人均年用气量取 45 立方米/人/年。则年用气量为 13.5 万立方米。

2)工业用气量

工业仓储用地 40.43 万平方米,按用地面积:1.2 万立方米/万平方米/年，年用气量为 48.51 万立方米。

3)商业与公服用气量

用气指标：商服用地按 7500 立方米/万平方米/年，则年用气量为 0.18 万立方米；公服用地按 3500 立方米/万平方米/年，则年用气量为 0.01 万立方米。

合计 0.19 万立方米/年。

4)未预见用气量

按总用气量的 10%预留，含管网损耗、临时需求等，未预见年用气量 $(13.50+48.51+0.19) \times 10\% = 6.22$ 万立方米/年。年总用气量为 68.42 万立方米/年。

五、大湾区生命科技园片区

根据规划人口、气化率、耗热定额及确定的各类用户用气量比例等指标，初步预测出规划区城市燃气系统管道液化气及管道天然气的用气量、瓶装气用气量。

1)工业用气量

工业仓储用地 23.05 万平方米,按用地面积:1.2 万立方米/万平方米/年，年用气量为 27.66 万立方米。

2)未预见用气量

按总用气量 10%预留，含管网损耗、临时需求等，未预见年用气量 $27.66 \times 10\% = 2.76$ 万立方米/年。

年总用气量为 30.42 万立方米/年。

六、迳头金岭片区

根据规划人口、气化率、耗热定额及确定的各类用户用气量比例等指标，初步预测出规划区城市燃气系统管道液化气及管道天然气的用气量、瓶装气用气量。

1)工业用气量

工业仓储用地 66.43 万平方米,按用地面积:1.2 万立方米/万平方米/年，年用气量为 79.71 万立方米。

2)未预见用气量

按总用气量 10%预留，含管网损耗、临时需求等，未预见年用气量 $65 \times 10\% = 6.50$ 万立方米/年。

年总用气量为 86.21 万立方米/年。

2.4 区域能源发展规划

目前广东省、清远市暂未发布能源发展“十五五”规划相关文件。

第三章 区域能源“双控”目标及用能情况预测

3.1 区域能源“双控”指标确定

3.1.1 清远市能源“双控”目标确定

目前清远市 2024 年统计年鉴尚未公布，根据《2023 年清远市统计年鉴》，清远市 2022 年全市地区生产总值为 2032.02 亿元，全市能源消费总量为 1262.8 万 tce，单位 GDP 能耗为 0.621ce/万元。

根据《清远市能源发展“十四五”规划》（清府办〔2022〕26 号），清远市 2020 年能源消费量是 1393 万 tce，“十四五”预计年均增长 2.7%，计算出 2025 年能源消费总量预测值为 1591 万 tce。

根据清远市第八届人民代表大会第六次全体会议政府工作报告：2025 年清远市地区生产总值 2317.5 亿元，“十五五”时期清远地区生产总值年均增长 5%-5.5%，本项目取中间值 5.25%。

清远市 2020-2022 年、2025 年地区生产总值和能源消费总量情况详见表 3.1。

表 3-1.清远市 2020-2022、2025 年地区生产总值和能源消费总量情况

指标	2020 年	2021 年	2022 年	2025 年
全市能源消费总量（万 tce）	1393.1	1384.8	1262.8	1591
全市地区生产总值 GDP（亿元）	1804.36	2000.69	2032.02	2317.50
单位 GDP 能耗（tce/万元）	0.772	0.692	0.621	0.687

“十五五”期间能源消费总量增量控制目标，到目前为止，广东省还未下达到各地市。因此，清远市目前暂未设置“十五五”期间能源消费总量增量控制目标。根据《清远市“十四五”节能减排实施方案》，“十四五”期间清远市单位 GDP 能耗下降目标为 15.0%，清远市“十五五”期间单位 GDP 能耗降低率按照 15.0%计算，计算得出清远市“十五五”期间

的单位 GDP 能耗控制目标值为 0.584tce/万元。

“十五五”期间清远市年均 GDP 增速目标按照 5.25%预测，计算出清远市 2030 年能耗总量为 1751.0 万 tce。

综上，计算得出清远市“十五五”期间能源消费增量分别为 155.6 万 tce。由此可推算清远市“十五五”能源双控目标如下：

表 3-2.清远市“十五五”能源双控目标预测

指标	2025 年	2030 年
能源消费总量（万 tce）	1591.0	1746.6
生产总值（亿元）	2317.50	2993.16
单位 GDP 能耗（tce/万元）	0.687	0.584
“十五五”能耗增量（万 tce）	155.6	

3.1.2 佛冈县能源“双控”指标确定

根据清远市《2023 年统计年鉴》，佛冈县 2022 年综合能源消费 82 万吨标准煤。佛冈县“十四五”期间能源消费总量年均增速参考清远市“十四五”年均增速（取 2.7%），计算得出 2025 年佛冈县能源消费总量为 89 万吨标准煤。

根据佛冈县第十六届人民代表大会第八次会议政府工作报告：2025 年佛冈县地区生产总值 192.48 亿元，“十五五”时期佛冈县地区生产总值年均增长 5.5%左右。

佛冈县 2025 年地区生产总值和能源消费总量情况详见表 3.3。

表 3-3.佛冈县 2025 年地区生产总值和能源消费总量情况

指标	2025 年
全县能源消费总量（万 tce）	89.0
全县地区生产总值 GDP（亿元）	192.48
单位 GDP 能耗（tce/万元）	0.462

“十五五”期间能源消费总量增量控制目标到目前为止，广东省、清

远市还未下达到各县区。“十四五”期间，清远市下达到佛冈县的能耗强度降低基本目标为 16%，则佛冈县“十五五”期间单位 GDP 能耗降低率按照 16.0%计算，计算得出佛冈县“十五五”期间的单位 GDP 能耗控制目标值为 0.388tce/万元。

“十五五”期间佛冈县年均 GDP 增速目标按照 5.50%预测，计算出佛冈县 2030 年能耗总量为 97.7 万 tce。

综上，计算得出佛冈县“十五五”期间能源消费增量为 8.7 万 tce。由此可推算佛冈县“十五五”能源双控目标如下：

表 3-4.佛冈县“十五五”能源双控目标预测

指标	2025 年	2030 年
能源消费总量（万 tce）	89.0	97.7
地区生产总值（亿元）	192.48	251.56
单位 GDP 能耗（tce/万元）	0.462	0.388
“十五五”能耗增量（万 tce）	8.7	

3.2 区域能源总量和强度的测算方法

本报告预测的区域能源消费量分两个时间段，其中：现状能耗是截至 2025 年底区域内的实际能源消费总量；以及截至 2030 年底区域内的实际能源消费总量；由于区域内项目的引进时间和投产时间存在一定的不确定性，本报告在预测 2025 年后的能源消费量时考虑了一定的裕度，本次评估期限定为 2030 年底。项目现状能耗主要采用企业实际值，2030 年低能耗预测主要采用项目调研+地块面积指标预测。

（2）在建未投产项目以及待建设重点项目的能耗取值主要根据项目公司提供的数据进行估算。根据区域现有能耗情况，在无法转换项目能源消费量的当量值和等价值时，取其转换系数为 1.45。该值根据清远市 2020 年统计年鉴中提供的各种能源消费数量，分别算出能源消费量的当量值和等价值，二者的比值即作为本项目在计算能源消费当

量值和等价值时的转换系数。

（4）若上述数值均无法取得，则根据项目地块面积，按照《广州市产业用地指南（2026 年版）》中的投资强度、土地产出率、产值能耗指标，以及已投产地块的土地产出率，对地块总体产值和能耗进行估算。若只有地块面积，则根据各地块重点发展行业，进行推算产值和能耗数据。若上述增加值数值无法取得，则通过同行业增加值占总产值比例进行估算。工业行业增加值占总产值的比例参考清远市 2023 年统计年鉴中的统计数据，如下表所示：

表 3-5.清远市工业行业增加值占总产值比例

指标名称	工业总产值(当年价格,万元)	收入法增加值	增加值占总产值比例
总计	17919490	3972734	22.17%
采矿业	107174	35239	32.88%
非金属矿采选业	107174	35239	32.88%
制造业	16038908	3580603	22.32%
农副食品加工业	493021	125476	25.45%
酒、饮料和精制茶制造业	221019	64788	29.31%
纺织业	284096	57003	20.06%
纺织服装、服饰业	4971	2432	48.92%
皮革、毛皮、羽毛及其制品和制鞋业	1088093	329090	30.24%
木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	27990	6500	23.22%
家具制造业	432217	158768	36.73%
造纸和纸制品业	139766	18393	13.16%
印刷和记录媒介复制业	48917	19015	38.87%
文教、工美、体育和娱乐用品制造业	513822	152931	29.76%
化学原料和化学制品制造业	1142988	393824	34.46%
医药制造业	559726	191658	34.24%

橡胶和塑料制品业	403758	95167	23.57%
非金属矿物制品业	2614374	862653	33.00%
黑色金属冶炼和压延加工业	1841919	129210	7.01%
有色金属冶炼和压延加工业	1808158	141076	7.80%
金属制品业	1001741	144248	14.40%
通用设备制造业	354552	76642	21.62%
专用设备制造业	9572	3992	41.70%
汽车制造业	492149	159823	32.47%
铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	530564	70146	13.22%
电气机械和器材制造业	566448	96131	16.97%
计算机、通信和其他电子设备制造业	1437245	271288	18.88%
仪器仪表制造业	8188	6482	79.16%
其他制造业	13616	3866	28.39%
电力、热力、燃气及水生产和供应业	1773408	356892	20.12%
电力、热力生产和供应业	1773408	356892	20.12%

（5）园区主要为工业企业，能源消费预测主要考虑第二产业（工业（包括采掘工业、制造业、自来水、电力、蒸汽、热水、煤气）和建筑业），不考虑第三产业和第一产业用能。

（6）区域用能预测主要以一类工业用地、二类工业用地为估算单元；区域规划居住用地占工业用地面积比例仅 0.8%，考虑忽略其用能；忽略防护绿地、公园绿地、消防设施用地、水域用能；加油站、公用设施用地用能不纳入本区域用能；预测不计建设期用能情况。

对于工业用地项目能耗，本项目未招商引资部分的剩余空地的土地产出率、产值能耗根据未来片区主导产业，参考《广州市产业用地指南（2026 年版）》中土地产出率和产值能耗指标。在建未投产项目

的产值能耗按照项目行业分类参考《广州市产业用地指南(2026 年版)》中的产值能耗指标。本报告涉及的产值能耗和土地产出率计算公式如下：

产值能耗：指万元工业总产值的耗能量，是工业能源消耗总量与工业总产值的比值，以吨标煤/万元表示。

计算公式如下：

产值能耗 = 工业能源消耗总量 ÷ 工业总产值

土地产出率：项目用地范围内单位土地面积上的产值。反映单位土地上项目的产出情况，是衡量土地利用效率、投资效益的重要指标。

计算公式如下：

土地产出率 = 年工业总产值 ÷ 项目总用地面积

通过土地产出率估算工业总产值，再由产值能耗估算项目综合能源消耗总量（当量值），并进一步转化为综合能源消耗总量（等价值），并计算单位增加值能耗。

3.3 区域能源使用情况（现状，截至 2025 年底）

根据佛冈县发展和改革局、佛冈县佛冈工业园管理委员会等部门和企业提供的企业年综合能耗当量值数据、年产值、用电量、用燃气量、用煤量等数据（其中项目综合能耗等价值数据为计算值），截至 2025 年底，园区现状正常运营工业企业 72 家，计算得出 2025 年总能耗为 254953.6 吨标准煤（当量值）、480029.8 吨标准煤（等价值），二氧化碳排放量为 81.51 万吨，总产值为 266.44 亿元，工业增加值为 46.09 亿元，单位 GDP 能耗为 1.042 吨标准煤/万元，单位增加值碳排放为 1.77 吨二氧化碳/万元。其中规上工业企业有 49 家，2025 年总能耗为 251586.9 吨标准煤（当量值）、472213.3 吨标准煤（等价值），二氧化碳排放量为 80.30 万吨，总产值为 264.55 亿元，工业增加值为 45.54 亿元，单位 GDP 能耗为 1.037 吨标准煤/万元，单位增加值碳排放

放为 1.76 吨二氧化碳/万元。

备注：2025 年总能耗=规上工业企业能耗+规下企业能耗
=251586.88 +3366.69 =254953.6 吨标准煤（当量值），2025 年总能耗=
规上工业企业能耗+规下企业能耗=472213.3+7816.5 =480029.8 吨标准
煤（等价值）

规上工业企业具体用能情况详见下表。

表 3-6.区域能评范围内 2025 年规上工业企业能耗统计

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增 加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万 千瓦时)	年用 天然 气量 (万 吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价 值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
1	广东欧亚 制冷设备 制造有限 公司	3464 制 造制冷设 备	3914	847.4	16.1	37.4	13.1	0	0	0	0.004	0.010	0.019	0.044	聚宝片 区
2	广东雅迪 机车有限 公司	3770 助 动车制造	680015	97038.2	926.0	2150.0	753.5	49000	0	0	0.001	0.003	0.010	0.022	聚宝片 区
3	清远市景 华塑胶制 品有限公 司	2929 制 造塑料件	3516	692.7	337.5	597.2	159.9	10000 0	0	0	0.096	0.134	0.487	0.862	聚宝片 区
4	佛冈县景 丰摩托车 配件有限 公司	3770 助 动车配件 制造	13405	2640.9	533.8	1212.4	417.8	3000	0	0	0.040	0.089	0.202	0.459	聚宝片 区
5	广东爵仕 智造科技 有限公司	3062 玻 璃纤维增 强塑料浴 缸制造	13086	4531.8	168.7	391.6	137.2	0	0	0	0.013	0.030	0.037	0.086	聚宝片 区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
6	清远爱奇制造有限公司	2442 体育用品辅助设备制造	4123	1269.1	303.2	610.1	188.9	5000	0	0	0.074	0.131	0.239	0.481	聚宝片区
7	广东赛文机车有限公司	2929 塑料零件加工	5851	1152.7	28.3	65.8	23.1	0	0	0	0.005	0.011	0.025	0.057	聚宝片区
8	广东标典无纺布科技有限公司	1781 非织造布制造	5111	724.8	556.7	1292.6	453.0	0	0	0	0.109	0.253	0.768	1.783	聚宝片区
9	富湾（佛冈）五金电器有限公司	3823 生产电源插头插座	2870	604.5	81.1	188.3	66.0	0	0	0	0.028	0.066	0.134	0.312	聚宝片区
10	清远佳德电器有限公司	3831 电线电缆制造	3549	451.1	52.8	122.7	43.0	0	0	0	0.015	0.035	0.117	0.272	聚宝片区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
11	佛冈给力机械有限公司	3523 吹瓶机制造	2079	819.8	9.1	21.1	7.4	0	0	0	0.004	0.010	0.011	0.026	聚宝片区
12	清远南玻节能新材料有限公司	3042 特种玻璃制造	52539	12141.9	56350.2	65194.5	5444.7	46130000	0	0	1.073	0.412	4.641	5.369	迳头金岭片区
13	清远南玻石英材料有限公司	3099 石英砂加工	7951	1798.7	723.5	1512.2	485.5	0	0	0	0.091	0.174	0.402	0.841	迳头金岭片区
14	广东华劲汽车零部件制造有限公司	3670 生产汽车车轴	32199	10291.1	1219.2	2830.6	992.0	0	0	0	0.038	0.088	0.118	0.275	迳头金岭片区
15	广东柏菲生物科技有限公司	2682 化妆品制造	8681	1929.1	142.2	330.1	115.7	0	0	0	0.016	0.038	0.074	0.171	迳头金岭片区
16	广东沃龙科技有限公司	3464 空调设备制造	26227	5678.2	460.2	813.5	217.5	138000	0	0	0.018	0.024	0.081	0.143	龙山约克片区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
17	广东佛冈 佳联制冷 有限公司	3464 生 产制冷配 件	6371	1379.4	148.6	273.6	77.0	0	0	0	0.023	0.034	0.108	0.198	龙山约 克片区
18	约克广州 空调冷冻 设备有限 公司	3464 制 冷空调设 备制造	270953	58661.4	1581.2	3374.5	1104.0	0	0	0	0.006	0.012	0.027	0.058	龙山约 克片区
19	广东亿利 达风机有 限公司	3462 制 造空调风 机及配件	21486	4651.8	529.5	1015.7	299.3	10600 0	0	0	0.025	0.040	0.114	0.218	龙山约 克片区
20	佛冈县润 记空调设 备有限公 司	3464 空 调设备制 造	8380	1814.4	334.6	497.1	100.0	11000 0	0	0	0.040	0.036	0.184	0.274	龙山约 克片区
21	新菱空调 (佛冈)有 限公司	3464 制 冷、空调 设备制造	5949	1288.1	67.6	156.9	55.0	0	0	0	0.011	0.026	0.052	0.122	聚宝片 区
22	广东康道 地铁通风 设备有限 公司	3464 制 冷、空调 设备制造	5769	1249.1	89.2	128.2	24.1	0	0	0	0.015	0.012	0.071	0.103	聚宝片 区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价 值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
23	清远恒益 包装有限 公司	2319 包 装装潢印 刷及其他 印刷	10610	2956.1	444.0	632.5	116.1	25000 0	0	0	0.042	0.034	0.150	0.214	聚宝片 区
24	鑫统仕 (广东) 精密五金 有限公司	3670 汽 车零部件 及配件制 造	12012	3839.1	238.0	490.2	155.3	40000	0	0	0.020	0.037	0.062	0.128	聚宝片 区
25	广东鑫统 仕集团有 限公司	3670 汽 车零部件 及配件制 造	53643	17144.4	2022.9	4696.7	1646.0	0	0	0	0.038	0.088	0.118	0.274	聚宝片 区
26	广东吉盛 机电设备 有限公司	3464 空 调零配件 制造	6270	1357.6	253.0	518.0	163.2	0	0	0	0.040	0.074	0.186	0.382	聚宝片 区
27	广东松峰 股份有限 公司	3670 机 械电子电 器冲压 件、塑料 制品	37952	12129.6	2076.6	3391.3	809.3	26500 0	0	0	0.055	0.062	0.171	0.280	城西科 技园片 区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
28	广东鑫源恒业电力线路器材有限公司	3831 生产电线电缆	10106	1284.6	493.5	1134.5	394.6	0	0	0	0.049	0.111	0.384	0.883	城西科技园片区
29	科惠白井(佛冈)电路有限公司	3982 印刷电路板制造	83424	14349	9398.9	21808.4	7639.4	0	0	0	0.113	0.261	0.655	1.520	城西科技园片区
30	科惠(佛冈)电路有限公司	3982 生产各种印刷线路板(含半成品)	142338	24482.2	19159.2	43172.3	14782.8	850000	0	0	0.135	0.297	0.783	1.763	城西科技园片区
31	建滔(佛冈)积层板有限公司	3982 覆铜板生产	165570	28478.1	9126.9	15362.9	3839.0	2930000	1338	0	0.055	0.070	0.320	0.539	城西科技园片区
32	建滔(佛冈)积层纸板有限公司	3982 覆铜板生产	87822	15105.5	6812.9	11419.1	2835.6	2210000	6105	0	0.078	0.104	0.451	0.756	城西科技园片区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价 值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
33	建滔（佛冈）特种树脂有限公司	2921 生产 PVB 胶片和铜箔树脂	78419	15448.6	4889.7	9195.7	2650.8	12200 00	22422	0	0.062	0.135	0.317	0.595	城西科技园片区
34	建滔（佛冈）绝缘材料有限公司	2239 绝缘制品制造	39079	3939.2	12688.3	15194.3	1542.7	0	121809	0	0.325	0.513	3.221	3.857	城西科技园片区
35	佛冈建滔实业有限公司	3985 生产铜箔材料	202168	34772.9	18980.0	43544.5	15122. 3	17000	1834	30947	0.094	0.313	0.546	1.252	城西科技园片区
36	保泰（佛冈）器材有限公司	3670 生产汽车滤清器	15421	4928.7	249.3	578.7	202.8	0	0	0	0.016	0.038	0.051	0.117	龙山智造城片区
37	广东叁木立森制造科技有限公司	C2929 其他塑料制品制造	2326.83	465.366	247.2	573.9	201.12 6				0.106		0.531	1.233	聚宝工业园

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
38	佛冈锦华混凝土有限公司	3021 预拌商品混凝土	5789	1910.37	1257.7	1330.2	44.7	0	0	0	0.217	0.022	0.658	0.696	城西科技园片区
39	佛冈县诚康商品混凝土有限公司	3021 生产预拌商品混凝土	4905	1618.65	726.9	811.4	52.0	0	0	0	0.148	0.030	0.449	0.501	城西科技园片区
40	佛冈达味特钢有限公司	3130 钢压延加工	199058	16083.96	45302.7	103730.2	35968.7	570000	0	0	0.228	0.516	2.817	6.449	城西科技园片区
41	广东省佛冈金城金属制品有限公司	3130 钢压延加工	144380	10121.038	41554.7	93909.6	32230.3	10670000	0	0	0.288	0.647	4.106	9.279	大湾区生命科技园片区
42	老虎表面技术新材料(清远)有限公司	2641 粉末涂料生产	11857	4085.9222	500.2	1161.3	407.0	0	0	0	0.042	0.098	0.122	0.284	城西科技园片区
43	清远加多宝饮料有限公司	1529 茶饮料及其他饮料制造	36988	10841.1828	3397.2	3983.7	361.0	2210000	0	0	0.092	0.036	0.313	0.367	聚宝片区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值(万元)	年综合 能耗(当 量值)	年综合 能耗(等 价值)	年用 电量 (万千瓦 时)	年用 天然 气量 (万吨)	年蒸汽 消耗量 (吨)	年用 煤 (吨)	单位 产值 能耗 (tce/ 万元, 当量 值)	单位产 值能耗 (tce/万 元, 等 价 值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 当 量值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/ 万元, 等 价值)	所在园 区
44	清远市拓达车辆配件有限公司	3770 助动车配件制造	21343	2821.54 46	130.0	264.4	82.7	0	0	0	0.006	0.011	0.046	0.094	聚宝片区
45	广东吉多宝制罐有限公司	3333 生产二片罐铝罐	37157	5325.1	5235.9	8997.5	2315.7	17900 00	0	0	0.141	0.184	0.983	1.690	聚宝片区
46	广东联塑日利门业有限公司	2032 生产制造木制品	32396	7522.35 12	203.2	457.5	156.6	0	0	0	0.006	0.014	0.027	0.061	聚宝片区
47	广东七彩电动车有限公司	3770 助动车制造	5117	676.467 4	491.2	892.5	247.1	6800	0	0	0.096	0.138	0.726	1.319	聚宝片区
48	广东君强模具有限公司	3770 电动车配件生产	11533	1524.66 26	616.4	1392.9	478.0	0	0	0	0.053	0.118	0.404	0.914	龙山约克片区
49	健泰（佛冈）五金电器有限公司	3464 制造五金塑料制品	3832	551.808	431.3	752.9	198.0	13000 0	0	0	0.113	0.152	0.782	1.364	龙山约克片区
合计			264553 9.83	455420. 2228	251586.8 8	472213. 3	13582 0	69799 800	153508	30947	0.095	0.165	0.552	1.037	

规下工业企业具体用能情况详见下表。

序号	企业名称	2025 年总产值 (万元)	年工业增加值 (万元)	年综合能耗 (吨标准煤, 当量值)	年综合能耗 (吨标准煤, 等价值)	用电量 (万千瓦 时)
1	广东星河环保科技有限公司	1100	220	554.8	1288.2	451.448
2	清远禹鑫车辆配件有限公司	1860	372	238.0	552.5	193.636
3	广东扭得乐智能科技有限公司	800	160	51.9	120.5	42.226
4	广东亦盛环保科技有限公司	1300	800	39.1	90.7	31.795
5	清远市豪久药业有限责任公司	/	/	10.7	24.9	8.715
6	广东鹰穗消防科技有限公司	1664.9	474.5	22.2	51.5	18.047
7	广东靓银包装科技有限公司	800	160	118.8	275.8	96.6696
8	广东省美净滤清器有限公司	1300	260	82.5	191.6	67.152
9	广东精屹达塑胶模具有限公司	1484	1358	67.7	157.1	55.063
10	广东康如通传导科技有限公司	0	0	31.3	72.7	25.461535
11	广东优发包装科技有限公司	600	120	764.5	1774.9	622.014
12	固特展高密封科技（广东）有限公司	1500	500	76.8	178.3	62.4852
13	广东清远森虎高分子材料有限公司	/	/	88.6	205.8	72.108
14	佛冈涑嵯办公椅业有限公司	183.99	-113.91	2.6	6.1	2.12044
15	科门氟硅应用材料（佛冈）有限公司	/	/	2.8	6.6	2.31213
16	清远意智数控设备有限公司	/	/	69.1	160.3	56.1846
17	佛冈天诚和春塑胶包装有限公司	419.041316	-1.091701	222.8	517.4	181.313
18	佛冈县鑫正金属制品有限公司	2159	431.8			
19	广东顺意佳纺织服装有限公司	1727.1	341.1	706.1	1639.4	574.539
20	佛冈县乐果悠然农业发展有限公司	/	/	18.8	43.6	15.2907
21	广东省佛冈县双凤食品有限公司	/	/	0.0	0.0	0
22	迪米格(佛冈)实业有限公司	1675.2	335.04	148.3	344.4	120.701
23	佛冈县佳润混凝土有限公司	265.5	87.61	49.3	114.4	40.089
合计		18838.73	5505.05	3366.7	7816.5	2739.4

3.4 区域用能情况预测（截至 2030 年底）

3.4.1 用能预测估算方法

项目评估期限时间点为 2030 年底。现状区域用能总量为 2025 年度区域各用能主体的能耗总量。 $2030 \text{ 年底用能} = \text{区域 } 2025 \text{ 年用能} + 2026 \text{ 年} \sim 2030 \text{ 年区域在建或拟建重点项目用能} + 2026 \text{ 年} \sim 2030 \text{ 年区域新增能耗预估}$ 。

对于工业用地项目能耗，本项目未招商引资部分的剩余空地的土地产出率、产值能耗根据未来片区主导产业，参考《广州市产业用地指南（2026 年版）》中土地产出率和产值能耗指标。在建未投产项目的产值能耗按照项目行业分类参考《广州市产业用地指南（2026 年版）》中的产值能耗指标。（由于清远市没有相关产业用地指南，本项目参考广州市的指南）

由于本次评估范围内剩余可建设用地的具体项目引入及建设进度存在不确定性，为科学评估区域到 2030 年底的用能需求，本报告设定如下预测前提：假设剩余可建设用地在 2030 年底完成土地供应和项目落地，考虑到项目从建成投产到完全达产通常需要经历产能爬坡期，设定 2030 年底达产率按 60%取值，剩余 40%的产能在 2030 年后释放。

3.4.2 区域在建或拟建重点项目情况

截至 2026 年 5 月，根据园区统计，园区已确定在建或拟建重点项目如下表所示：

表 3-7.区域内在建或拟建重点项目清单

序号	企业/项目名称	大类	中类	总投资(亿元)	预计达产产值(亿元)	产值能耗(吨标准煤/万元)	预计能耗量(当量值)	预计能耗量(等价值)	增加值(万元)	预计建成投产时间	数据来源
1	南粤防火门	金属制品业	331 结构性金属制品制造	3.5	10	0.046	3172	4600	14399.7	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
2	标旗磁电	计算机、通信和其他电子设备制造业	398 电子元件及电子专用材料制造	1.8	7.2	0.22	10924	15840	13590.4	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
3	铭泰富精密	通用设备制造业	348 通用零部件制造	5.6	12	0.11	9103	13200	25939.9	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
4	鼎立气体	化学原料和化学制品制造业	261 基础化学原料制造	1.11	5	1.35	46552	67500	17227.8	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
5	华日科技	计算机、通信和其他电子设备制造业	396 智能消费设备制造	2	2.52	0.065	1130	1638	4756.6	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。

6	蒙娜丽莎卫浴	非金属矿物制品业	307 陶瓷制品制造	3	4	0.343	9462	13720	13198.6	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
7	正源环保	专用设备制造业	359 环保、社会公共服务及其他专用设备制造	10.98	34.5	0.022	5234	7590	143882.2	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
8	昊盟车业	汽车制造业	367 汽车零部件及配件制造	1.5	3	0.04	828	1200	9742.4	近期	项目总投资、产值数据由园区提供，产值能耗来源《广州市产业用地指南（2026 年版）》，能耗量和增加值为计算值。
9	合计						86405.5	125288.0	242737.6		

根据上表的计算结果可知：2026-2030 年期间区域在建或拟建重点项目新增能源消费总量为 86405.5 吨标准煤（当量值）、125288.0 吨标准煤（等价值），产值为 78.22 亿元，增加值 24.27 亿元。

3.4.3 2026-2030 年新增能耗估算

园区总用地面积为 708.26 万平方米，其中已建设面积为 518.33 万平方米，已批未建设 26.32 万平方米，限制建设 1.48 万平方米，剩余可建设 162.13 万平方米。具体各片区情况如下表：

表 3-8.各片区土地建设情况

片区名称	剩余可建设空间	已建设空间	已批未建设空间	限制建设空间	合计
城西科技园片区	47.84	159.90	4.66	0.37	212.78
龙山智造城片区	96.22	78.26	14.55	0.34	189.36
聚宝片区	9.07	154.82	3.66	0.77	168.32
龙山约克片区	0.24	41.89	1.77	0.00	43.90
大湾区生命科技园片区	0.55	24.96	1.19	0.00	26.70
迳头金岭片区	8.20	58.51	0.49	0.00	67.21
合计	162.13	518.33	26.32	1.48	708.26

区域 2030 年底用能（当量值）=2025 年现状能耗+（2026-2030 年）新增能耗+区域内在建或拟建项目用能=254953.6 tce（当量值）+162935.1tce（当量值）+86405.5 tce（当量值）=504294.2 tce（当量值）。

区域 2030 年底用能（等价值）=2025 年现状能耗+（2026-2030 年）新增能耗+区域内在建或拟建项目用能=480029.8 tce（等价值）+236255.9tce（等价值）+ 125288.0 tce（等价值）=841573.7tce（等价值）。

区域内截至 2030 年底的能源消费总量 504294.2 tce（当量值）、841573.7 tce（等价值），产值为 445.34 亿元，增加值为 97.62 亿元，单位 GDP 能耗为 0.862tce/万元。具体能耗情况如下表所示：

表 3-9.区域能评范围内 2026-2030 年新增能耗估算

地块	剩余用地 面积（万 平方米）	主导产业	能源消费 预测情况 （万 tce, 当量值）	能源消费 w 预测情况 （万 tce,等 价值）	土地产出 率（元/ 平方米）	产值能 耗(tce/ 万元,当 量值)	增加值占总产 值比例系数	产值(亿元)	工业增加值 (亿元)	单位 GDP 能 耗等价值 (tce/万元)	数据源	投产时 间
城西 科技园片 区	47.84	电子信息 产业	22103.1	32049.5	10500	0.22	18.88%	10.05	1.90	1.690	估算	近期
		装备制造	4305.8	6243.4	10000	0.045	32.47%	9.57	3.11	0.201	估算	近期
		新材料	13141.3	19054.9	12600	0.109	30.00%	12.06	3.62	0.527	估算	近期
龙山 智造城片 区	96.22	装备制造	36067.2	52297.4	7350	0.255	32.47%	14.144	4.59	1.139	估算	近期
		新材料	43817.5	63535.4	10350	0.22	30.00%	19.917	5.98	1.063	估算	近期
		新能源	26429.1	38322.1	12600	0.109	20.00%	24.247	4.85	0.790	估算	近期
聚宝 片区	9.07	高端装备 制造	1323.9	1919.6	7300	0.1	32.47%	1.324	0.43	0.447	估算	近期
		日化美妆	946.7	1372.7	14500	0.036	34.46%	2.630	0.91	0.151	估算	近期
		新材料	4129.5	5987.7	10350	0.22	30.00%	1.877	0.56	1.063	估算	近期
龙山 约克片 区	0.24	装备制造	18.9	27.3	10000	0.026	21.62%	0.073	0.02	0.174	估算	近期
		新材料	165.1	239.4	10350	0.22	30.00%	0.075	0.02	1.063	估算	近期
大湾 区生 命科 技园 片区	0.55	生物制药	101.6	147.4	8500	0.108	34.24%	0.094	0.03	0.457	估算	近期
		健康食品 饮料	110.7	160.5	10000	0.1	29.31%	0.111	0.03	0.495	估算	近期
		医疗美容	57.8	83.8	14500	0.036	34.46%	0.161	0.06	0.151	估算	近期
迳头 金岭 片区	8.20	新材料	5604.1	8126.0	10350	0.22	30.00%	2.547	0.76	1.063	估算	近期
		机械制造	4612.9	6688.7	7350	0.255	21.62%	1.809	0.39	1.710	估算	近期
合计	162.13	/	162935.1	236255.9	/	0.235	/	100.679	27.251	0.867	/	/

计算示例：城西科技园片区

该区域未来主导产业为电子信息产业、装备制造、新材料。假设三个产业方向平分用地，2030 年用能按该地块 60%用能计算，剩余 40%预留至 2030 年后。其各项指标估算过程如下：

（1）电子信息产业

产值：用地面积*土地产出率=47.84 万平方米÷3×10500 元/平方米×60%=10.05 亿元。

增加值：产值*增加值占比=5.02 亿×18.88%=1.90 亿元。

综合能耗（当量值）：产值×产值能耗=10.05 亿×0.22（吨标准煤/吨）=22103.1 吨标准煤。

综合能耗（等价值）：当量值×转换系数=22103.1 吨标准煤×1.45=32049.5 吨标准煤。

（2）装备制造

产值：用地面积*土地产出率=47.84 万平方米÷3×10000 元/平方米×60%=9.57 亿元。

增加值：产值*增加值占比=9.57 亿×32.47%=3.11 亿元。

综合能耗（当量值）：产值×产值能耗=9.57 亿×0.045（吨标准煤/吨）=4305.5 吨标准煤。

综合能耗（等价值）：当量值×转换系数=4305.5 吨标准煤×1.45=6243.4 吨标准煤。

（3）新材料

产值：用地面积*土地产出率=47.84 万平方米÷3×12600 元/平方米×60%=12.06 亿元。

增加值：产值*增加值占比=12.06 亿×30%=3.62 亿元。

综合能耗（当量值）：产值×产值能耗=12.06 亿×0.109（吨标准煤/吨）=13141.3 吨标准煤。

综合能耗（等价值）：当量值×转换系数=13141.3 吨标准煤×1.45=19054.9 吨标准煤。

合计能源消费总量 39550.2 吨标准煤（当量值）、57347.8 吨标准煤（等价值），产值 31.67 亿元，增加值 8.62 亿元。

注：由于未来具体招商情况无法确定，未来发展的主导产业范围较大，具体行业参考园区现有重点发展方向，在土地产出率和产值能耗指标设定上，本报告参考《广州市产业用地指南（2026 年版）》。

3.5 区域能源“双控”分析

3.5.1 区域能耗总量和强度

根据调研统计和预测估算，本区域能耗总量和强度指标如下：

截至 2025 年底，本项目区域内现状能源消费总量为 254953.6 吨标准煤（当量值）、480029.8 吨标准煤（等价值），总产值为 266.44 亿元，工业增加值为 46.09 亿元，单位 GDP 能耗为 1.042 吨标准煤/万元。

截至 2030 年底，区域内预测能源消费总量为 504294.2 tce（当量值）、841573.7tce（等价值），产值为 445.34 亿元，增加值为 97.62 亿元，单位 GDP 能耗为 0.862tce/万元。其中 2026-2030 年拟新增能源消费总量为 249340.6 tce（当量值）、361543.9 tce（等价值），产值 178.9 亿元，增加值为 51.5 亿元。

综上，区域截至 2030 年底单位 GDP 能耗分别为 0.862tce/万元，优于 2025 年实际单位 GDP 能 1.042tce/万元，区域单位 GDP 能耗指标合理。

3.5.2 区域“双控”目标分析

根据预测结果，“十五五”期间清远市和佛冈县单位 GDP 能耗指标分别为：0.585tce/万元、0.388tce/万元。

截至 2030 年底，区域内预测能源消费总量为 504294.2 tce(当量值)、841573.7tce（等价值），产值为 445.34 亿元，增加值为 97.62 亿元，单位 GDP 能耗为 0.862tce/万元，大于佛冈县 2030 年单位 GDP 预测能耗强度指标控制值 0.388tce/万元（该指标已在上文进行分析预测）。

综合考虑强度指标和社会经济发展，本报告考虑以 504294.2tce 作为本区域 2030 年的能耗总量控制目标，以单位 GDP 能耗指标 0.862tce/万元作为本区域 2030 年的能耗强度控制目标，以单位 GDP 能耗指标 0.388tce/万元作为本区域 2030 年的能耗强度引导值。

3.5.3 区域碳排放分析

根据《工业其他行业企业温室气体排放核算方法与报告指南（试行）》等核算标准，本次核算采用排放因子法。该方法的基本公式为：

$$\text{碳排放量} = \sum (\text{活动数据}_n \times \text{排放因子}_n)$$

（1）现状碳排放（截至 2025 年底）

园区现状（截至 2025 年），园区用电量 138559.6 万千瓦时，年用天然气 69799800 立方米，年用煤 30947 吨。电力暂采用生态环境部、国家统计局公布的广东 2023 年省级电力平均二氧化碳排放因子 0.4419kgCO₂/kWh，天然气排放因子取 2.165kgCO₂/m³，煤炭碳排放因子取 2.6tCO₂/吨 tce（煤炭的平均低位发热量取 4500 千卡/千克）。

2025 年直接碳排放为天然气、煤炭燃烧的排放量
$$= 69799800 \text{m}^3 \times 2.165 \text{kgCO}_2/\text{m}^3 \div 1000 + 30947 \text{t} \times 4500 \div 7000 \times 2.6 \text{tCO}_2/\text{吨 tce} = 202842.3 \text{tCO}_2。$$

间接碳排放为电力排放量

$$= 138559.6 \text{ 万 kWh} \times 0.4419 \text{kgCO}_2/\text{kWh} \times 10 = 612295.0 \text{tCO}_2。$$

总排放量=直接碳排放量+间接碳排放量=202842.3 吨+612295.0 吨
$$= 815137.3 \text{tCO}_2$$

吨标准煤碳排放系数=815137.3tCO₂/254953.6tce= 3.20tCO₂/tce。

单位工业增加值碳排放为 81.51 万 CO₂/46.09 亿元=1.77 吨 CO₂/万元。

(2) 截至 2030 年底碳排放

园区截至 2030 年底吨标准煤碳排放系数参考 2025 年的 3.20tCO₂/tce。即，园区截至 2030 年底，总二氧化碳排放量为 504294.2 吨标准煤×3.20tCO₂/tce=161.37 万吨。单位工业增加值碳排放为 161.37 万 CO₂/97.6 亿元=1.65 吨 CO₂/万元。

3.5.4 对清远市和佛冈县能源消费增量影响评价

根据报告 3.1 节预测结果，清远市和佛冈县“十五五”期间能源消费总量分别为 1746.6 万 tce、97.7 万 tce，能源消费增量分别为 155.6 万 tce、8.7 万 tce。

由上文 3.6 节能源利用状况核算可知，本项目区域“十五五”期间新增年综合能源消费总量为 361543.9tce（等价值）。

占清远市“十五五”能源消费增量的比例为：

$$361543.9\text{tce}/10000/155.6 \text{ 万 tce} \times 100\% = 23.2\%$$

占佛冈县“十五五”能源消费增量的比例为：

$$17.45 \text{ 万 tce}/8.7 \text{ 万 tce} \times 100\% = 415.17\%$$

根据《节能评审评价指标》（通告第 1 号）（表 6.1-1），项目年综合能源消费量对清远市、佛冈县“十五五”期间能源消费增量的影响均为“决定性影响”。

（园区对佛冈县“十五五”能源消费新增的比例大于 100%，主要原因是在预估佛冈县“十五五”年均 GDP 增速目标按照 5.5%计算的，而园区“十五五”年均 GDP 增速为 16.2，远大于 5.5%，那么对应的能耗增量也会大于预估的佛冈县能耗。）

3.5.5 对清远市、佛冈县完成能源消费强度控制目标的影响分析

根据单位 GDP 能耗等的测算定义，结合现有条件下可以获得的实际数据，项目对所在地单位 GDP 能耗的影响，具体如下式：

$n = [(a+d) / (b+e) - c] / c$ 其中：

n：项目增加值能耗影响所在地单位 GDP 能耗的比例；

a：2025 年清远市能源消费总量（吨标准煤）；

b：2025 年清远市生产总值（万元）；

c：2025 年清远市单位 GDP 能耗；

d：项目年综合能源消费量（吨标准煤）；

e：项目年增加值（万元）。

则项目增加值能耗影响清远市完成“十五五”单位 GDP 能耗下降目标的比例 n 为 1.03%，项目增加值能耗影响清远市完成“十五五”单位 GDP 能耗下降目标的比例 $1\% < n\% \leq 3.5\%$ ，重大影响。

项目对佛冈县单位 GDP 能耗的影响，具体如下式：

$n = [(a+d) / (b+e) - c] / c$ 其中：

n：项目增加值能耗影响所在地单位 GDP 能耗的比例；

a：2025 年佛冈县能源消费总量（吨标准煤）；

b：2025 年佛冈县生产总值（万元）；

c：2025 年佛冈县单位 GDP 能耗；

d：项目年综合能源消费量（吨标准煤）；

e：项目年增加值（万元）。

则项目增加值能耗影响佛冈县完成“十五五”单位 GDP 能耗下降目标的比例为 29.09%。

项目增加值能耗影响佛冈县完成“十五五”单位 GDP 能耗下降目标的比例 $n > 3$ ，有决定性影响。

第四章 区域能效指标

4.1 区域主要经济能效指标评价

根据《清远佛冈产业园区总体发展规划（2025-2035）》等文件，园区规划形成“双核引领、多片联动、组团集聚”的总体空间格局。双核，指两大特色核心片区，清远佛冈产业园区—中心科技孵化特色片区、清远佛冈产业园区—龙山制造业特色片区；多片指城西科技园、迳头金岭、龙山智造城、龙山约克、聚宝、大湾区生命科技园六片，以两大特色片区为核心，引导组团差异化布局，构建功能互补、错位发展、协同联动的空间格局。

——**中心科技孵化特色片区（城西科技园、迳头金岭）：**湾区北创新型智慧城区和清远东南部重要先进制造业基地，智能制造与绿色发展深度融合点。依托建滔等龙头企业，重点发展电子信息、机械制造、装备制造、新材料产业，推动传统优势产业智能化改造与产业链延伸。深化“制造+服务”产业链协同布局，打造现代生产性服务业生态圈；积极对接广深港澳科技创新走廊，深化与广州高校、科研机构合作，布局高能级科创设施，打造集研发孵化、智能制造、配套服务于一体的智造升级核心区。

——**龙山制造业特色片区（龙山智造城、龙山约克、聚宝、大湾区生命科技园）：**创新主体培育地，战略性新兴产业基地，华南区域最大的电动车产业园，环大湾区生命健康产业聚集的高地。依托约克、雅迪等“链主”企业，重点发展先进装备制造、新材料、生物制药等产业，壮大特色制造业集群，打造佛冈产业高质量发展新兴增长极。围绕产业链制定精准招商清单，加快构建园区对外快速交通体系，统筹产业园区与城镇基础设施、公共服务配套建设，探索多业态融合的产城互促发展格局。

根据佛冈园区管委会等部门提供的资料，按照现有已入驻企业运行情况，园区各行业经济能效指标如下：

表 4-1 园区各行业经济能效指标

大类代码	大类名称	中类代码	中类名称	小类代码	小类名称	单位产值能耗 (tce/万元)	单位增加值能耗 (tce/万元)
15	酒、饮料和精制茶制造业	152	饮料制造	1529	茶饮料及其他饮料制造	0.036	0.122
17	纺织业	178	产业用纺织制成品制造	1781	非织造布制造	0.251	1.773
20	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	203	木制品制造	2032	生产制造木制品	0.014	0.059
22	橡胶和塑料制品业	223	塑料零件及其他塑料制品制造	2239	绝缘制品制造	0.513	5.088
23	印刷和记录媒介复制业	231	印刷	2319	包装装潢印刷及其他印刷	0.034	0.123
24	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	244	体育用品制造	2442	体育用品辅助设备制造	0.130	0.423
26	化学原料和化学制品制造业	264	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	2641	粉末涂料生产	0.097	0.283
		268	日用化学产品制造	2682	化妆品制造	0.038	0.170
29	橡胶和塑料制品业	292	塑料制品业	2921	PVB 胶片 and 铜箔树脂	0.122	0.571
				2929	其他塑料制品制造	0.057	0.288
30	非金属矿物制品业	302	石膏、水泥制品及类似制品制造	3021	水泥制品制造	0.026	0.078
		304	玻璃制造	3042	特种玻璃制造	0.411	1.777
		306	玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造	3062	玻璃纤维增强塑料浴缸制造	0.030	0.086
		309	其他非金属矿物制品制造	3099	石英砂加工	0.173	0.766
31	黑色金属冶炼和压延加工业	313	钢压延加工	3130	钢压延加工	0.568	7.440
33	有色金属冶炼和压延加工业	333	铝压延加工	3333	金属包装容器及材	0.183	1.278

大类代码	大类名称	中类代码	中类名称	小类代码	小类名称	单位产值能耗 (tce/万元)	单位增加值能耗 (tce/万元)
					料制造		
34	通用设备制造业	346	风机、风扇制造	3462	制造空调风机及配件	0.018	0.083
35	专用设备制造业	352	塑料加工专用设备制造	3523	吹瓶机制造	0.010	0.026
36	汽车制造业	367	汽车零部件及配件制造	3670	生产汽车车轴	0.072	0.224
37	铁路、船舶、航空航天和其他运输设备制造业	377	自行车制造	3770	助动车制造	0.008	0.054
38	电气机械和器材制造业	382	输配电及控制设备制造	3823	生产电源插头插座	0.065	0.310
		383	电线、电缆、光缆及电工器材制造	3831	电线电缆制造	0.091	0.715
39	计算机、通信和其他电子设备制造业	398	电子元件及电子专用材料制造	3982	印刷电路板制造	0.176	1.023
				3985	电子专用材料制造	0.333	1.937

从上表可知，非织造布制造、绝缘制品制造、PVB 胶片、特种玻璃制造、石英砂加工、钢压延加工、金属包装容器及材料制造、电线、电缆制造、印刷电路板制造、电子专用材料制造等万元 GDP 能耗高于 2025 年佛冈县能耗强度控制目标 0.462tce/万元，其他均优于 2025 年清远市、佛冈县能耗强度控制目标。园区应优先发展万元 GDP 能耗低于清远市、佛冈县的先进制造业，以更好满足本区域能耗双控目标的实现。

4.2 区域主要行业物理能效指标评价

目前，工业类项目产品能耗限额以国家和行业主管部门发布的单位产品能源消耗限额标准和清洁生产评价指标体系为主。工业主要行业物理能效标准汇总见下表。

表 4-2 工业主要行业物理能效标准

序号	标准编号	标准来源	标准名称
1	GB 16780-2021	国家标准	水泥单位产品能源消耗限额
2	GB 21252-2013	国家标准	建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额
3	GB 21257-2014	国家标准	烧碱单位产品能源消耗限额
4	GB 21258-2017	国家标准	常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额
5	GB 21340-2019	国家标准	玻璃和铸石单位产品能源消耗限额
6	GB 21341-2017	国家标准	铁合金单位产品能源消耗限额
7	GB 21344-2015	国家标准	合成氨单位产品能源消耗限额
8	GB 21350-2013	国家标准	铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额
9	GB 21351-2014	国家标准	铝合金建筑型材单位产品能源消耗限额
10	GB 25326-2010	国家标准	铝及铝合金轧、拉制管、棒材单位产品能源消耗限额
11	GB 25327-2017	国家标准	氧化铝单位产品能源消耗限额
12	GB 26756-2011	国家标准	铝及铝合金热挤压棒材单位产品能源消耗限额
13	GB 29137-2012	国家标准	铜及铜合金线材单位产品能源消耗限额
14	GB 29138-2012	国家标准	磷酸一铵单位产品能源消耗限额
15	GB 29139-2012	国家标准	磷酸二铵单位产品能源消耗限额
16	GB 29140-2012	国家标准	纯碱单位产品能源消耗限额
17	GB 29141-2012	国家标准	工业硫酸单位产品能源消耗限额
18	GB 29437-2012	国家标准	工业冰醋酸单位产品能源消耗限额
19	GB 29438-2012	国家标准	聚甲醛单位产品能源消耗限额
20	GB 29442-2012	国家标准	铜及铜合金板、带、箔材单位产品能源消耗限额
21	GB 29443-2012	国家标准	铜及铜合金棒材单位产品能源消耗限额
22	GB 29447-2012	国家标准	多晶硅企业单位产品能源消耗限额
23	GB 29448-2012	国家标准	钛及钛合金铸锭单位产品能源消耗限额
24	GB 29449-2012	国家标准	轮胎单位产品能源消耗限额
25	GB 29450-2012	国家标准	玻璃纤维单位产品能源消耗限额
26	GB 30181-2013	国家标准	微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品能源消耗限额
27	GB 30182-2013	国家标准	摩擦材料单位产品能源消耗限额
28	GB 30183-2013	国家标准	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额
29	GB 30184-2013	国家标准	沥青基防水卷材单位产品能源消耗限额
30	GB 30185-2013	国家标准	铝塑板单位产品能源消耗限额
31	GB 30250-2013	国家标准	乙烯装置单位产品能源消耗限额
32	GB 30251-2013	国家标准	炼油单位产品能源消耗限额
33	GB 30526-2014	国家标准	烧结墙体材料单位产品能源消耗限额
34	GB 30526-2019	国家标准	烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能

序号	标准编号	标准来源	标准名称
			源消耗限额
35	GB 30527-2014	国家标准	聚氯乙烯树脂单位产品能源消耗限额
36	GB 30528-2014	国家标准	聚乙烯醇单位产品能源消耗限额
37	GB 30529-2014	国家标准	乙酸乙烯酯单位产品能源消耗限额
38	GB 30530-2014	国家标准	有机硅环体单位产品能源消耗限额
39	GB 31338-2014	国家标准	工业硅单位产品能源消耗限额
40	GB 31339-2014	国家标准	铝及铝合金线坯及线材单位产品能源消耗限额
41	GB 31533-2015	国家标准	精对苯二甲酸单位产品能源消耗限额
42	GB 31534-2015	国家标准	对二甲苯单位产品能源消耗限额
43	GB 31535-2015	国家标准	二甲醚单位产品能源消耗限额
44	GB 31535-2015	国家标准	二甲醚单位产品能源消耗限额
45	GB 31824-2015	国家标准	1,4-丁二醇单位产品能源消耗限额
46	GB 31825-2015	国家标准	制浆造纸单位产品能源消耗限额
47	GB 31826-2015	国家标准	聚丙烯单位产品能源消耗限额
48	GB 31827-2015	国家标准	干散货码头单位产品能源消耗限额
49	GB 31828-2015	国家标准	甲苯二异氰酸酯单位产品能源消耗限额
50	GB 31829-2015	国家标准	碳酸氢铵单位产品电耗限额
51	GB 31830-2015	国家标准	二苯基甲烷二异氰酸酯单位产品能源消耗限额
52	GB 32035-2015	国家标准	尿素单位产品能源消耗限额
53	GB 32044-2015	国家标准	糖单位产品能源消耗限额
54	GB 32047-2015	国家标准	啤酒单位产品能源消耗限额
55	GB 32048-2015	国家标准	乙二醇单位产品能源消耗限额
56	GB 32053-2015	国家标准	苯乙烯单位产品能源消耗限额
57	GB 33654-2017	国家标准	建筑石膏单位产品能源消耗限额
58	GB 35574-2017	国家标准	热电联产单位产品能源消耗限额
59	GB 36887-2018	国家标准	合成革单位产品能源消耗限额
60	GB 36888-2018	国家标准	预拌混凝土单位产品能源消耗限额
61	GB 36890-2018	国家标准	日用陶瓷单位产品能源消耗限额
62	GB 38263-2019	国家标准	水泥制品单位产品能源消耗限额
63	GB 40877-2021	国家标准	硅酸铝纤维及制品单位产品能源消耗限额
64	GB 40878-2021	国家标准	葡萄糖酸钠单位产品能源消耗限额
65	QB/T 4615-2013	行业标准	柠檬酸单位产品能源消耗限额
66	QB/T 4616-2013	行业标准	味精单位产品能源消耗限额
67	QB/T 5043-2017	行业标准	新闻纸单位产品能源消耗限额
68	QB/T 5044-2017	行业标准	涂布美术印刷纸(铜版纸)单位产品能源消耗限额
69	QB/T 5161-2017	行业标准	发酵酒精单位产品能源消耗限额
70	QB/T 5360-2019	行业标准	玻璃保温瓶胆单位产品能源消耗限额
71	QB/T 5361-2019	行业标准	玻璃瓶罐单位产品能源消耗限额
72	QB/T 5362-2019	行业标准	玻璃器皿单位产品能源消耗限额
73	JBT 50168- 1999	行业标准	熔铝燃料炉能耗分等
74	/	清洁生产标准	电池行业清洁生产评价指标体系
75	/	清洁生产标准	电镀行业清洁生产评价指标体系
76	/	清洁生产标准	电解锰行业清洁生产评价指标体系
77	/	清洁生产标准	电力(燃煤发电企业)行业清洁生产评

序号	标准编号	标准来源	标准名称
			价指标体系
78	/	清洁生产标准	肥料制造业（磷肥）清洁生产评价指标体系
79	/	清洁生产标准	钢铁行业清洁生产评价指标体系
80	/	清洁生产标准	光伏电池行业清洁生产评价指标体系
81	/	清洁生产标准	合成革行业清洁生产评价指标体系
82	/	清洁生产标准	黄金行业清洁生产评价指标体系
83	/	清洁生产标准	黄磷工业清洁生产评价指标体系
84	/	清洁生产标准	硫酸锌行业清洁生产评价指标体系
85	/	清洁生产标准	煤炭采选业清洁生产评价指标体系
86	/	清洁生产标准	镍钴行业清洁生产评价指标体系
87	/	清洁生产标准	平板玻璃行业清洁生产评价指标体系
88	/	清洁生产标准	铅锌采选行业清洁生产评价指标体系
89	/	清洁生产标准	生物药品制造业（血液制品）清洁生产评价指标体系
90	/	清洁生产标准	水泥行业清洁生产评价指标体系
91	/	清洁生产标准	锑行业清洁生产评价指标体系
92	/	清洁生产标准	涂装行业清洁生产评价指标体系
93	/	清洁生产标准	污水处理及其再生利用行业 清洁生产评价指标体系
94	/	清洁生产标准	稀土行业清洁生产评价指标体系
95	/	清洁生产标准	锌冶炼业清洁生产评价指标体系
96	/	清洁生产标准	再生铅行业清洁生产评价指标体系
97	/	清洁生产标准	制浆造纸行业清洁生产评价指标体系

除了上述国家和行业标准规定了部分工业行业单位产品能耗限额先进值或引导值外，部分重点用能行业自 2017 年起，由工信部按年度定期发布能效“领跑者”企业名单。此外，国家相关部门发布工业重点领域能效标杆水平和基准水平，详见下表。

表 4-3 部分重点用能行业能效标杆或先进水平

序号	文件号	文件来源	文件名称
1	/	工信部	2017-2025 年度重点用能行业能效“领跑者”企业名单
2	发改产业〔2023〕723 号	国家发改委、工信部、生态环境部	工业重点领域能效标杆水平和基准水平（2023 年版）

园区拟引进工业类项目，其单位产品能耗限额指标应优于现行相关标准及文件规定的先进值、引导值；对标清洁生产相关标准时，须对照标准内国家清洁生产领先水平开展对标研判。若相关标准、政策文件完成修订更新，项目须同步对照新版文件中的单位产品能耗限额

先进值、引导值及国家清洁生产领先水平开展对标分析，核验项目能效是否达到行业先进水平。

若无对应产品能耗标杆值、先进值指标，项目能耗水平须优于行业平均能耗水平。

4.3 区域主要企业能效分析

4.3.1 区域主要企业产值能效分析

园区现状企业 2025 年具体能耗情况如下：

表 4-4 园区现状企业 2025 年能耗

序号	企业名称	所属行业	总产值（万元）	工业增加值（万元）	年综合能耗（当量值）	年综合能耗（等价值）	单位产值能耗（tce/万元，等价值）	单位工业增加值能耗（tce/万元，等价值）	所在园区
1	广东欧亚制冷设备制造有限公司	3464 制造制冷设备	3914	847.4	16.1	37.4	0.010	0.044	聚宝片区
2	广东雅迪机车有限公司	3770 助动车制造	680015	97038.2	926.0	2150.0	0.003	0.022	聚宝片区
3	清远市景华塑胶制品有限公司	2929 制造塑料件	3516	692.7	337.5	597.2	0.134	0.862	聚宝片区
4	佛冈县景丰摩托车配件有限公司	3770 助动车配件制造	13405	2640.9	533.8	1212.4	0.089	0.459	聚宝片区
5	广东爵仕智造科技有限公司	3062 玻璃纤维增强塑料浴缸制造	13086	4531.8	168.7	391.6	0.030	0.086	聚宝片区
6	清远爱奇制造有限公司	2442 体育用品辅助设备制造	4123	1269.1	303.2	610.1	0.131	0.481	聚宝片区
7	广东赛文机车有限公司	2929 塑料零件加工	5851	1152.7	28.3	65.8	0.011	0.057	聚宝片区

序号	企业名称	所属行业	总产值(万元)	工业增加值(万元)	年综合能耗(当量值)	年综合能耗(等价值)	单位产值能耗(tce/万元,等价值)	单位工业增加值能耗(tce/万元,等价值)	所在园区
8	广东标典无纺布科技有限公司	1781 非织造布制造	5111	724.8	556.7	1292.6	0.253	1.783	聚宝片区
9	富湾(佛冈)五金电器有限公司	3823 生产电源插头插座	2870	604.5	81.1	188.3	0.066	0.312	聚宝片区
10	清远佳德电器有限公司	3831 电线电缆制造	3549	451.1	52.8	122.7	0.035	0.272	聚宝片区
11	佛冈给力机械有限公司	3523 吹瓶机制造	2079	819.8	9.1	21.1	0.010	0.026	聚宝片区
12	清远南玻节能新材料有限公司	3042 特种玻璃制造	52539	12141.9	56350.2	65194.5	0.412	5.369	迳头金岭片区
13	清远南玻石英材料有限公司	3099 石英砂加工	7951	1798.7	723.5	1512.2	0.174	0.841	迳头金岭片区
14	广东华劲汽车零部件制造有限公司	3670 生产汽车车轴	32199	10291.1	1219.2	2830.6	0.088	0.275	迳头金岭片区

序号	企业名称	所属行业	总产值(万元)	工业增加值(万元)	年综合能耗(当量值)	年综合能耗(等价值)	单位产值能耗(tce/万元,等价值)	单位工业增加值能耗(tce/万元,等价值)	所在园区
15	广东柏菲生物科技研究有限公司	2682 化妆品制造	8681	1929.1	142.2	330.1	0.038	0.171	迳头金岭片区
16	广东沃龙科技有限公司	3464 空调设备制造	26227	5678.2	460.2	813.5	0.024	0.143	龙山约克片区
17	广东佛冈佳联制冷有限公司	3464 生产制冷配件	6371	1379.4	148.6	273.6	0.034	0.198	龙山约克片区
18	约克广州空调冷冻设备有限公司	3464 制冷空调设备制造	270953	58661.4	1581.2	3374.5	0.012	0.058	龙山约克片区
19	广东亿利达风机有限公司	3462 制造空调风机及配件	21486	4651.8	529.5	1015.7	0.040	0.218	龙山约克片区
20	佛冈县润记空调设备有限公司	3464 空调设备制造	8380	1814.4	334.6	497.1	0.036	0.274	龙山约克片区
21	新菱空调(佛冈)有限公司	3464 制冷、空调设备制造	5949	1288.1	67.6	156.9	0.026	0.122	聚宝片区

序号	企业名称	所属行业	总产值(万元)	工业增加值(万元)	年综合能耗(当量值)	年综合能耗(等价值)	单位产值能耗(tce/万元,等价值)	单位工业增加值能耗(tce/万元,等价值)	所在园区
22	广东康道地铁通风设备有限公司	3464 制冷、空调设备制造	5769	1249.1	89.2	128.2	0.012	0.103	聚宝片区
23	清远恒益包装有限公司	2319 包装装潢印刷及其他印刷	10610	2956.1	444.0	632.5	0.034	0.214	聚宝片区
24	鑫统仕(广东)精密五金有限公司	3670 汽车零部件及配件制造	12012	3839.1	238.0	490.2	0.037	0.128	聚宝片区
25	广东鑫统仕集团有限公司	3670 汽车零部件及配件制造	53643	17144.4	2022.9	4696.7	0.088	0.274	聚宝片区
26	广东吉盛机电设备有限公司	3464 空调零配件制造	6270	1357.6	253.0	518.0	0.074	0.382	聚宝片区
27	广东松峰股份有限公司	3670 机械电子电器冲压件、塑料制品	37952	12129.6	2076.6	3391.3	0.062	0.280	城西科技园片区
28	广东鑫源恒业电力线路器材有限公司	3831 生产电线电缆	10106	1284.6	493.5	1134.5	0.111	0.883	城西科技园片区

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	工业增加值 (万元)	年综合能耗 (当量值)	年综合能耗 (等价值)	单位产值能耗 (tce/万元, 等价值)	单位工业增加值能耗 (tce/万元, 等价值)	所在园区
29	科惠白井 (佛冈) 电路有限公司	3982 印刷电路板制造	83424	14349	9398.9	21808.4	0.261	1.520	城西科技园片区
30	科惠 (佛冈) 电路有限公司	3982 生产各种印刷线路板 (含半成品)	142338	24482.2	19159.2	43172.3	0.297	1.763	城西科技园片区
31	建滔 (佛冈) 积层板有限公司	3982 覆铜板生产	165570	28478.1	9126.9	15362.9	0.070	0.539	城西科技园片区
32	建滔 (佛冈) 积层纸板有限公司	3982 覆铜板生产	87822	15105.5	6812.9	11419.1	0.104	0.756	城西科技园片区
33	建滔 (佛冈) 特种树脂有限公司	2921 生产 PVB 胶片和铜箔树脂	78419	15448.6	4889.7	9195.7	0.135	0.595	城西科技园片区
34	建滔 (佛冈) 绝缘材料有限公司	2239 绝缘制品制造	39079	3939.2	12688.3	15194.3	0.513	3.857	城西科技园片区

序号	企业名称	所属行业	总产值(万元)	工业增加值(万元)	年综合能耗(当量值)	年综合能耗(等价值)	单位产值能耗(tce/万元, 等价值)	单位工业增加值能耗(tce/万元, 等价值)	所在园区
35	佛冈建滔实业有限公司	3985 生产铜箔材料	202168	34772.9	18980.0	43544.5	0.313	1.252	城西科技园片区
36	保泰(佛冈)器材有限公司	3670 生产汽车滤清器	15421	4928.7	249.3	578.7	0.038	0.117	龙山智造城片区
37	广东叁木立森制造科技有限公司	C2929 其他塑料制品制造	2326.83	465.366	247.2	573.9		1.233	聚宝工业园
38	佛冈锦华混凝土有限公司	3021 预拌商品混凝土	5789	1910.37	1257.7	1330.2	0.022	0.696	城西科技园片区
39	佛冈县诚康商品混凝土有限公司	3021 生产预拌商品混凝土	4905	1618.65	726.9	811.4	0.030	0.501	城西科技园片区
40	佛冈达味特钢有限公司	3130 钢压延加工	199058	16083.96	45302.7	103730.2	0.516	6.449	城西科技园片区
41	广东省佛冈金城金属制品有限公司	3130 钢压延加工	144380	10121.038	41554.7	93909.6	0.647	9.279	大湾区生命科技园片区

序号	企业名称	所属行业	总产值(万元)	工业增加值(万元)	年综合能耗(当量值)	年综合能耗(等价值)	单位产值能耗(tce/万元,等价值)	单位工业增加值能耗(tce/万元,等价值)	所在园区
42	老虎表面技术新材料(清远)有限公司	2641 粉末涂料生产	11857	4085.9222	500.2	1161.3	0.098	0.284	城西科技园片区
43	清远加多宝饮料有限公司	1529 茶饮料及其他饮料制造	36988	10841.1828	3397.2	3983.7	0.036	0.367	聚宝片区
44	清远市拓达车辆配件有限公司	3770 助动车配件制造	21343	2821.5446	130.0	264.4	0.011	0.094	聚宝片区
45	广东吉多宝制罐有限公司	3333 生产二片罐铝罐	37157	5325.1	5235.9	8997.5	0.184	1.690	聚宝片区
46	广东联塑日利门业有限公司	2032 生产制造木制品	32396	7522.3512	203.2	457.5	0.014	0.061	聚宝片区
47	广东七彩电动车有限公司	3770 助动车制造	5117	676.4674	491.2	892.5	0.138	1.319	聚宝片区
48	广东君强模具有限公司	3770 电动车配件生产	11533	1524.6626	616.4	1392.9	0.118	0.914	龙山约克片区
49	健泰(佛冈)五金电器有限公司	3464 制造五金塑料制品	3832	551.808	431.3	752.9	0.152	1.364	龙山约克片区
合计			2645539.83	455420.2228	251586.88	472213.3	0.165	1.037	

从上表可以看出：园区现状规上企业单位 GDP 能耗加权平均值为 1.037tce/万元。针对不同行业，对于单位 GDP 能耗大于相关标准或者《广州市产业能效指南》（2024 年本）中的先进值、引导值的存量项目，应该提出节能整改方案，提升项目能源利用效率。

4.3.2 区域主要企业能效水平分析

广东雅迪机车有限公司 2025 年产整车 304 万台，2025 年综合能源消费量 926.0 万吨标准煤（当量值），即整车单位产品综合能耗为 0.305 千克标准煤/台。目前国家、行业没有相关标准可以对标，同行业对标结果为：广东雅迪机车有限公司单位产品能耗**优于**“博罗台铃电动车生产基地（二期）项目”单位产品综合能耗 1.013 千克标准煤/台，优于“博罗路商电动车产业项目”单位产品综合能耗 0.3917 千克标准煤/台。

广东吉多宝制罐有限公司 2025 年产铝质易拉罐 108177 万只，2025 年综合能源消费量 5235.9 吨标准煤，即铝质易拉罐单位产品综合能耗为 48.4 千克标准煤/万只。国家没有专门的“易拉罐成品能耗国标”，行业标杆（安泰科 / 龙头企业水平）水平为 45-50 千克标准煤/万只，该公司能效水平处于**第一梯队**。

4.4 区域拟设立的能效指标限额值

根据上述情况，针对本报告区域内各地块规划产业情况，单位产品能效指标除了满足相关行业的能耗限额标准先进值或引导值要求外，本报告建议拟引进项目的能效指标还应该满足以下要求：

“十五五”期间，建议将佛冈县“十五五”单位产值能耗预测值（0.388tce/万元）作为区域项目引进的引导值，将园区截至 2030 年底单位 GDP 能耗预测值（0.862tce/万元）作为区域项目引进的控制值。

对于能耗指标高于控制值的项目纳入节能管控负面清单，单独进行节能审查。

第五章 区域用能管控

5.1 区域内高耗能行业情况

六大高耗能行业包括石油、煤炭及其他燃料加工业，化学原料和化学制品制造业，非金属矿物制品业，黑色金属冶炼和压延加工业，有色金属冶炼和压延加工业，电力、热力、燃气及水生产和供应业。

截至 2025 年底，园区内已建成投产运行的高耗能企业共 9 家，本部分仅对上述项目能耗进行分析。广东爵仕智造科技有限公司、广东鹰穗消防科技有限公司、广东柏菲生物科技研究有限公司、老虎表面技术新材料(清远)有限公司的单位工业增加值能耗均优于清远市、佛冈县 2025 年的单位 GDP 能耗。其他项目较清远市、佛冈县 2025 年的单位 GDP 能耗高。

针对区域内现状单位增加值能耗强度大，且能源消费总量当量值超过 1000 吨标准煤的项目，应参照报告 4.2 节提出的单位产品能耗限额国家标准、清洁生产标准、能效“领跑者”、广州市产业能效指南(2024 年本)中的先进值、引导值指标，提出节能技改方案，实施节能措施，提升项目能源利用效率；对于达不到行业平均能效水平的项目，节能主管部门应提出淘汰、退出机制。

表 5-1 园区高耗能行业企业情况

序号	企业名称	所属行业	总产值 (万元)	增加值 (万元)	年综合能耗 (当量值)	年综合能耗 (等价值)	单位工业 增加值能 耗 (tce/万 元)
----	------	------	-------------	-------------	----------------	----------------	-----------------------------------

1	广东爵仕智造科技有限公司	3062 玻璃纤维增强塑料浴缸制造	13086	4531.8	168.7	391.6	0.086
2	广东鹰穗消防科技有限公司	3353 消防设备制造	1664	474.5	28.6	50.3	0.109
3	清远南玻节能新材料有限公司	3042 特种玻璃制造	52539	12141.9	56350.2	65194.5	5.369
4	清远南玻石英材料有限公司	3099 石英砂加工	7951	1798.7	723.5	1512.2	0.841
5	广东柏菲生物科技有限责任公司	2682 化妆品制造	8681	1929.1	142.2	330.1	0.171
6	佛冈达味特钢有限公司	3130 钢压延加工	199058	16083.96	45302.7	103730.2	6.449
7	广东省佛冈金城金属制品有限公司	3130 钢压延加工	144380	10121.038	41554.7	93909.6	9.279
8	老虎表面技术新材料(清远)有限公司	2641 粉末涂料生产	11857	4085.9222	500.2	1161.3	0.284
9	广东吉多宝制罐有限公司	3333 金属包装容器及材料制造	37157	5325.1	5235.9	8997.5	1.690

5.2 区域内节能管控行业负面清单

本节下文列出的各种目录、清单、工作方案、指南等依据文件如果有更新，本报告均参照最新版本执行。

5.2.1 产业政策中的限制类及淘汰类

根据国家、省市相关产业政策，《产业结构调整指导目录》（2024 年本）、《政府核准的投资项目目录》（2016 年本）等文件中规定的限制类及淘汰类项目，在“十五五”期间应进行严格限制或禁止。

根据《市场准入负面清单》（2025 年版），与市场准入相关的禁止性规定均纳入节能管控负面清单管理。

5.2.2 六大高耗能行业

对于六大高耗能行业包括化学原料及化学制品制造业、非金属矿物制品业、黑色金属冶炼及压延加工业、有色金属冶炼及压延加工业、石油加工炼焦及核燃料加工业、电力热力的生产和供应业，其不论规模大小均纳入节能管控负面清单。

5.2.3 涉及“两高”项目

本报告将“两高”项目纳入管控清单。

5.2.4 涉及煤炭项目

根据《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，纲要强调“推进煤炭消费清洁替代”，积极有序实施煤电机组节能降耗改造、供热改造和灵活性改造，推动省内煤电机组实现清洁低碳化发展，完善煤炭调运、储备体系建设。推动重点行业燃煤自备电厂和燃煤锅炉煤炭清洁高效利用和清洁能源替代。故“十五五”期间，本项目区域内应严格限制涉及煤炭消费量的投资项目。

将所有的涉及煤炭消费的项目纳入管控清单，且需取得相应的煤炭消费指标。

5.2.5 区域能效强度控制

根据第三章分析，“十五五”期间，建议将园区截至 2030 年底单位 GDP 能耗预测值（0.862tce/万元）作为区域项目引进的控制值、将佛冈县 2030 年单位 GDP 预测能耗强度 0.388tce/万元作为区域项目引进的引导值。

对于能耗指标高于控制值的项目纳入节能管控负面清单，单独进行节能审查。

同时综合考虑报告 4.2 节中列出的单位产品能耗限额国家标准、清洁生产标准、行业能耗限额标准中的先进值、引导值及《广州市产业能效指南》(2024 年本)中对于各行业项目的单位产品能耗限额标杆值指标作为项目是否纳入管控清单的评判标准。

5.2.6 固定资产投资项目节能审查相关要求

根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号）：“国家发展改革委核报国务院审批（核准）和国家发展改革委审批（核准）的固定资产投资项目，以及年综合能源消费量（建设地点、主要生产工艺和设备未改变的改建和技术改造项目按照建成投产后年综合能源消费增量计算，其他项目按照建成投产后年综合能源消费量计算，电力折算系数按当量值，本条下同）10000 吨标准煤及以上（或年煤炭消费量 10000 吨及以上）的固定资产投资项目，除应由国家发展改革委审查的，其节能审查由省级节能审查机关负责。其他固定资产投资项目，其节能审查权限由省级节能审查机关依据实际情况自行决定，禁止将高耗能高排放项目

节能审查权限下放至县级节能审查机关。对节能降碳相关指标进展滞后、专业力量不足、审查质量偏低的省级以下地区，省级节能审查机关应及时调整或暂停其节能审查权限”。

《广东省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》（征求意见稿）提到：石化、化工、建材、钢铁、有色、火电和数据中心（含智算中心）、纺织、造纸等行业固定资产投资项目，以及应由国家发展改革委和省级节能审查机关审查的项目，不纳入区域节能审查范围。

由于本项目区域评估期限到 2030 年，时间跨度较长，如后续国家、广东省和清远市出台新的节能审查办法，本报告从其规定。

5.2.7 区域内管控清单信息汇总

综上所述，区域内节能管控行业负面清单汇总如下：

表 5-2 区域内节能管控行业负面清单

序号	管控清单	设立依据（如有更新，参照最新版本）
1	国家及地方明令限制、禁止、淘汰的投资项目	《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《政府核准的投资项目目录（2016年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》，将上述清单中限制、禁止、淘汰的项目纳入管控清单，符合国家文件要求
2	六大高耗能行业项目	《国民经济和社会发展统计公报》，将六大高耗能行业纳入管控清单，符合本区域控规要求，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
3	涉及煤炭消费量的投资项目	《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，强调“推进煤炭消费清洁替代”，符合本区域控规要求

4	数据中心项目	《广东省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》（征求意见稿）提到：石化、化工、建材、钢铁、有色、火电和数据中心（含智算中心）、纺织、造纸等行业固定资产投资项目，以及应由国家发展改革委和省级节能审查机关审查的项目，不纳入区域节能审查范围。
5	“两高”项目	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）和《广东省“两高”企业清单和项目管理目录》，将“两高”项目纳入管控清单，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
6	对于单位GDP能耗超过0.862tce/万元项目，或单位产品能耗超过相关能效限额标准先进值或引导值的项目，或无对标标准时未达到行业能效平均值的项目，纳入负面清单	《广州市产业能效指南（2024年本）》及本报告所列产品能耗限额标准，将能耗超过规定要求的项目纳入管控清单，有利于本区域引进单位GDP或产值能耗更小的项目，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
7	年综合能源消费当量值10000吨标准煤及以上的项目	根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令2025年第31号）：“年综合能源消费量10000吨标准煤及以上（或年煤炭消费量10000吨及以上）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查机关负责。

对节能管控负面清单以内的行业或项目实行项目节能审查管理，项目节能报告的编制、节能审查及节能验收等按照国家发改委《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令2025年第31号）等规定执行。

园区管理机构在招商引资、引进项目的时候，需要运用本区域节能评估报告的结果执行负面清单要求。

由于区域发展存在一定的不确定性，区域远期实际投产的项目类型可能会与本报告提出的远期规划项目类型不一致，当远期引进的新增项目与现行控规不一致时，必须按照《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令 2025 年第 31 号）、《广东省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》等规定的要求对项目实行项目节能审查管理。

5.3 区域内用能审批管理制度

根据相关文件要求，初步设置以下用能审批管理程序，具体实施以上级主管部门批复为准：

对节能管控负面清单外的年综合能源消费量达 1000 吨标准煤或年煤炭消费量达 1000 吨的固定资产投资项目并且年综合能耗当量值小于 10000 吨标准煤的项目实行承诺备案制，相关企业应向佛冈县发展和改革局和佛冈工业园管理委员会提交固定资产投资项目节能承诺备案表，相关人员对照本区域节能评估报告审查意见提出的能耗双控目标、节能管控负面清单等内容进行审核并出具登记备案意见，每季度定期报市级节能审查部门备案。

由于本项目区域评估期限远期到 2030 年，时间跨度较长，如后续国家、广东省和清远市出台新的节能管理要求，从其规定。

5.4 区域用能事中事后监管

区域能评事中事后监管由佛冈县发展和改革局进行统筹安排，该区域具备开展“区域能评”工作的基本条件。

（1）节能验收

对于需进行节能审查的固定资产投资项目在投入生产、使用前，应对节能审查意见/节能承诺备案内容落实情况进行验收，项目单位应填报完成节能验收报告，并将节能验收情况报备佛冈县发展和改革局。佛冈县发展和改革局在项目建设过程中应监督项目单位按登记备案意见落实相关节能措施。

（2）事中事后监管

佛冈县发展和改革局应督促项目建设单位按要求开展固定资产投资节能验收工作，并负责对区域内节能备案和纳入负面清单管理的固定资产投资项目事中事后监管工作。建议核实已进驻企业的设备是否涉及淘汰落后设备。

5.5 区域内相关能源管理信息系统建设情况

5.5.1 能源管理体系

针对不同用能单位，其能源基础管理体系建立应符合以下要求。

1.企业用能单位

区域内企业应设置专门的能源管理部门，配置专职能管员，负责对企业的计量检测体系实施监督管理，对企业计量器具的检定校准及各车间计量管理、能源计量器具检定、溯源等进行日常管理。

区域内企业应按照《加强能源计量工作的意见》和《用能单位能源计量器具配备和管理通则》等强制性国家标准及《ISO10012 测量管理体系》的国际标准的要求，加强企业能源计量管理，合理配备能源计量器具，能源计量器具配备率和配备精度达到规定要求，建立和实施计量检测体系，建立和健全原始记录和统计台账，加强能源统计。

企业能源计量系统的配备与管理应符合《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025）的要求，除应在该项目总接入口计量外，还应对各生产流水线 and 重点耗能设备单体实施计量考核。

2.商业、科研、小区用能单位

商业、科研、居民小区等用能单位由物业管理部门负责能源统计、监测及计量器具的管理；应配置专业人员负责维修和安全检查，确保能源统计数据真实有效，避免产生因维修不及时造成能源浪费情况。

物业管理部门应鼓励业主参与节能降耗工作，通过开展节能宣传教育，提高业主节能降耗的意识和在日常生活中节能降耗的主动性和积极性，从源头处节能。

3.公共服务用能单位

公共服务用能单位参照企业用能单位能源管理措施执行。推荐采用能源管理软件，通过建立节能管理系统，及时发现问题，提高管理效率。

5.5.2 能源计量器具配备方案

片区内主要消耗能源为电力、天然气和水，其能源计量器具配备率及准确度等级应符合下表的要求。

表 5-3 能源计量器具配备率

能源种类	进出用能单位（%）	进出主要 次级用能单位（%）	主要用能设备 （%）
电力	100	100	95
水	100	95	80

天然气	100	100	90
-----	-----	-----	----

表 5-4 能源计量器具准确度等级要求

类别	计量目的		准确度等级要求
电能表	进出用能单位有功交流电能计量	I类用户	0.5S
		II类用户	0.5
		III类用户	1.0
		IV类用户	2.0
		V类用户	2.0
	进出用能单位的直流电能计量		2.0
水流量表（装置）	进出用能单位水量计量	管径不大于250mm	2.5
		管径大于250mm	1.5
气体流量表（装置）	进出用能单位气体能源计量	/	天然气2.0

注：运行中的电能计量装置按其所计量电能量的多少，将用户分为五类。I类用户为月平均用电量 500 万 kWh 及以上或变压器容量为 10000kVA 及以上的高压计费用户；II类用户为小于 I类用户用电量（或变压器容量）但月平均用电量 100 万 kWh 及以上或变压器容量为 2000kVA 及以上的高压计费用户；III类用户为小于 II类用户用电量（或变压器容量）但月平均用电量 10 万 kWh 及以上或变压器容量为 315kVA 及以上的计费用户；IV类用户为负荷容量为 315kVA 以下的计费用户；V类用户为单相供电的计费用户。

根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2016）要求，能源计量器的管理应符合以下要求：

1、能源计量制度

①用能单位应建立能源计量管理体系，形成文件，并保持和持续改进其有效性。

②用能单位应建立、保持和使用文件化的程序来规范能源计量人员行为、能源计量器具管理和能源计量数据的采集、处理和汇总

2、能源计量人员

①用能单位应设专人负责能源计量器具的管理，负责能源计量器具的配备、使用、检定（校准）、维修、报废等管理工作。

②用能单位应设专人负责主要次级用能单位和主要用能设备能源计量器具的管理。

③用能单位的能源计量管理人员应通过相关部门的培训考核，持证上岗；用能单位应建立和保存能源计量管理人员的技术档案。

④能源计量器具检定、校准和维修人员，应具有相应的资质。

3、能源计量器具

①用能单位应备有完整的能源计量器具一览表。表中应列出计量器具的名称、型号规格、准确度等级、测量范围、生产厂家、出厂编号、用能单位管理编号、安装使用地点、状态（指合格、准用、停用等）。主要次级用能单位和主要用能设备应备有独立的能源计量器具一览表分类。

②用能设备的设计、安装和使用应满足 GB/T6422-2024、GB/T15316-2009 中关于用能设备的能源监测要求。

③用能单位应建立能源计量器具档案，内容包括：

- a) 计量器具使用说明书;
- b) 计量器具出厂合格证;
- c) 计量器具最近两个连续周期的检定（测试、校准）证书;
- d) 计量器具维修记录;
- e) 计量器具其他相关信息

④用能单位应备有能源计量器具量值传递或溯源图，其中作为用能单位内部标准计量器具使用的，要明确规定其准确度等级、测量范围、可溯源的上级传递标准。

⑤用能单位的能源计量器具，凡属自行校准且自行确定校准间隔的，应有现行有效的受控文件（即自校计量器具的管理程序和自校规范）作为依据。

⑥能源计量器具应实行定期检定（校准）。凡经检定（校准）不符合要求的或超过检定周期的计量器具一律不准使用。属强制检定的计量器具，其检定周期、检定方式应遵守有关计量法律法规的规定。

⑦在用的能源计量器具应在明显位置粘贴与能源计量器具一览表编号对应的标签，以备查验和管理。

4、能源计量数据

①用能单位应建立能源统计报表制度，能源统计报表数据应能追溯至计量测试记录。

②能源计量数据记录应采用规范的表格式样，计量测试记录表格应便于数据的汇总与分析，应说明被测量与记录数据之间的转换方法。

5.5.3 重点用能设备管理

根据《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167-2025），单台设备能源消耗量（或功率）超过下表中数值的应视为主要耗能设备，进行单独的节能分析评价。

表 5-5 主要用能设备能源消耗量（或功率）限定值

能源种类	电力	煤炭、焦炭	原油、成品油、 石油液化气	重油、渣油	煤气、天然气	蒸汽、热水	水	其他
单位	kW	t/a	t/a	t/a	M3/a	GJ/a	t/a	GJ/a
限定值	100	1	0.5	1	100	7	1	29.26

各用能单位需对主要用能设备进行统计，并按照上表要求配置能源计量器具，在日常工作中对能耗进行监控。

5.5.4 重点用能单位能管中心建设工程

一、重点用能单位节能管理办法

根据《广东省重点用能单位节能管理办法》，年综合能源消费总量 1 万吨标准煤以上（含 1 万吨）的用能单位，为国家重点用能单位，年综合能源消费总量五千吨标准煤以上（含 5 千吨）、不足 1 万吨标准煤的用能单位为省重点用能单位。企业应做到：

1、重点用能单位应贯彻执行国家的节能法律、法规。方针、政策和标准，接受佛冈县节能主管部门对其能源利用状况的监督、检查。

2、重点用能单位应建立健全节能管理制度，运用科学的管理方法和先进的技术手段，结合本单位的用能情况、用能设备和生产工艺状况，制定并组织实施本单位节能计划和节能技术进步措施，并报佛冈县节能主管部门备案。

3、重点用能单位应加强节能技术改造，推进节能技术进步与创新。每年应安排一定数额资金用于节能技术改造、节能科研开发和节能宣传与培训。单位产品或单位产值能耗超过省、市节能行政主管部门公布的能耗限额的单位，必须把降低能耗列为企业技术改造的重点，优先纳入计划和安排资金，限期治理。

4、重点用能单位应有主要负责人分管节能工作，设立能源管理岗位，聘任的能源管理人员应熟悉国家有关节能法律、法规、方针、政策，具有节能知识，三年以上实际工作经验和中级以上（含中级）技术职称，并报佛冈县节能主管部门备案。能源管理人员任期未满时，不得随意调动其工作，因工作需要调动时，应报佛冈县节能主管部门备案。

5、重点用能单位应健全能源计量、监测管理制度，按照国家标准《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB 17167-2025）的规定配备和管理能源计量器具、仪表。有条件的单位，可在单位内部开展能源利用监测工作，实行自查自纠，不断提高能源利用水平。

6、重点用能单位应建立能源消费统计制度，指定专人负责能源消费统计，建立健全能源计量原始记录和统计台账，建立各种能源的购入量、消耗量、库存量等原始记录，各种能源转换的能源投入和产出记录，能源质量的化验记录，以及能源损失情况记录。

7、重点用能单位应执行能源消费统计分析报告报送制度，应在每年7月15日和次年1月15日前分别向省、市工信委和统计部门报送《重点企业单位产品综合能耗统计报表》以及能源利用分析报告。

能源利用分析报告内容包括能源消耗量、用能结构、单位产品能耗、主要用能设备和工艺能耗，国家明令淘汰的用能设备的状况和改造计划，用能效率、节能措施和节能经济效益分析等。

8、重点用能单位应建立能源消耗成本管理制度，根据国家和省制定的单位产品能耗限额，结合本单位情况，制定先进、合理的能耗定额，并分解落实到车间、班组、机台和个人，纳入内部生产经营责任制考核，实行能源消耗成本管理。

9、重点用能单位应建立节能工作责任制，节能工作责任制要落实到车间、班组、工序、机台，并与奖惩挂钩。通过责任制和能耗定额管理等形式将能源管理制度化、规范化。

10、重点用能单位应当建立各类用能设施的管理制度。

11、重点用能单位应积极采用高效节能产品和服务，不得使用、生产、销售、转让国家明令淘汰的用能设备和工艺。对在用的国家明令淘汰的用能设备和工艺，应按照国家规定的期限，做出更新改造规划，分期分批地加以淘汰。

12、重点用能单位必须贯彻执行国家节能监测标准，达不到节能标准要求的，应进行节能技术改造。

13、重点用能单位应开展节能宣传与培训。充分利用广播、电视、计算机网络、报纸、刊物、黑板报等，开展多种形式的节能宣传，提高全体员工的节能意识；组织能源管理人员、能源统计人员和主要耗能设备操作人员等参加节能培训，主要耗能设备操作人员未经培训或培训考核不合格的，不得在主要耗能设备操作岗位上工作。

二、能耗在线监测系统建设

重点用能单位应当加强能源计量基础能力建设，根据国家发展改革委、质检总局关于印发《重点用能单位能耗在线监测系统推广建设工作方案》的通知（发改环资〔2017〕1711号）指导各地区开展重点用能单位能耗在线监测系统建设。《关于加快推进重点用能单位能耗在线监测系统建设的通知》（发改办环资〔2019〕424号），加快广东省重点用能单位能耗在线监测系统平台建设，推进重点用能单位完善能源计量体系、提升能源管理精细化水平。

重点用能单位应当加强能源计量基础能力建设，按照国家节能中心正式发布的《重点用能单位能耗在线监测系统技术规范》的要求建设能耗在线监测系统，实现能耗在线监测，并与市平台进行对接，共享能耗在线监测数据。

由于本项目区域评估期限远期到2030年，时间跨度较长，如后续国家、广东省和清远市出台新的重点用能单位节能管理办法，本报告从其规定。

第六章 区域节能措施

6.1 区域节能管理制度建设

6.1.1 区域节能管理制度

（1）区域节能管理组织架构

佛冈县节能主管部门将严格按照《能源管理体系要求及使用指南》（GB/T23331-2020）对园区能源利用情况进行管理，并积极落实省、市节能规划、行动方案等。

（2）区域节能管理制度

园区应从以下方面建立并落实节能管理制度：

①建立健全能耗统计指标体系。建立与本区域能源统计核算和节能降耗工作相适应的能源统计制度，做好能源生产、流通、消费统计工作，客观、真实、准确地反映能源消耗状况。

②建立节能形势研判和能耗预警机制。佛冈县节能主管部门应主动衔接、配合、落实上级节能主管部门对园区内重点用能企业和单位节能降耗管理要求。对重点用能企业下达能耗双控指标，并将其作为考核指标及预警基础指标。对预测不能按计划完成目标的，要及时向有关单位发出预警信号，并帮助其分析原因，查找薄弱环节，制定工作措施。要重点加强对能耗总量大、以及高耗能行业、企业和产品的监控，确保其单位能耗持续下降，确保能耗总量增幅与经济指标增幅相协调。要全面了解和掌握资源循环利用、新能源和可再生能源的利用情况，以及重点节能工程建设、落后产能淘汰情况，对发现的问题，

及时下达整改意见，并限期整改。对节能成效不明显、可能影响区域节能目标实现的，要给予警告。

③佛冈县节能主管部门建立、健全园区能源管理的技术档案，积累能源消耗统计资料，积极收集各种节能技术信息，引导园区重点用能单位实施节能技术改造，以达到园区高效用能的目的。

④佛冈县节能主管部门配合做好节能宣传教育和技术培训工作。

（3）区域内免于能评项目管理

对节能管控负面清单外的年耗煤量达到 1000 吨时且年综合能耗当量值小于 10000 吨标准煤（不含 10000）的项目，或者当量能耗 1000-10000 吨标准煤的项目，不需要单独报送节能审查，建议佛冈县发展和改革局对区域内免于能评项目加强监督管理，督促企业严格按照行业标准及规范落实节能承诺里各项节能措施，优先选用能效标准领先的产品和设备，将能效指标作为重要的技术指标列入设备招标文件和采购合同，不得使用国家明令禁止和淘汰的落后工艺及设备。并根据《能源管理体系要求及使用指南》（GB/T23331）、《用能单位能源计量器具配备和管理通则》（GB17167）等规范，健全能源管理体系，配备能源计量器具，建立能源计量管理体系。

6.1.2 园区能源管控中心

建议佛冈县发展和改革局在园区建立园区级能源管控中心，建成区域内能源信息共享纽带，实现区域能源使用类型和能源使用单位的全覆盖，为区域宏观经济分析和微观企业服务提供基础数据支撑，助力本区域、佛冈县甚至清远市顺利实现碳达峰碳中和。

园区级能源管控中心拟全面采集水、电、天然气、蒸汽、汽柴油等能源种类相关数据，定期对接园区内各企业提供的能源消费数据，通过能源进行科学管理、合理使用、工业和设备材料的技术改造更新以及综合治理等途径，提高能源的利用效率，以最小的能源消耗，满足园区能源需求，节约能源消耗量。

6.1.3 加强重点领域节能

（1）工业节能

深入开展能效“领跑者”行动，在重点行业开展能效对标达标活动，推动重点用能行业持续赶超引领。

（2）建筑节能

贯彻落实《广东省绿色建筑条例》，做好条例宣传和普法工作。加强绿色建筑建设管理运营全过程管控，积极推进绿色建筑创建行动。新建建筑全面执行绿色建筑标准，推进区域内建筑率先实施高于全省现行标准要求的建筑节能标准因地制宜发展超低能耗建筑、近零能耗建筑。加快推进既有建筑节能改造，推进太阳能等可再生能源在建筑领域的规模化应用。

（3）交通运输节能

加快建设综合立体交通网，充分发挥各种运输方式的比较优势和组合效率。加强交通综合治理，引导绿色出行，公共交通、绿色出行。大力推广新能源汽车，提升电动车用电效率。

（4）消费流通节能

扩大政府部门绿色采购覆盖范围，党政机关、事业单位和国有企

业带头优先采购使用绿色产品。鼓励园区内批发、零售、住宿、餐饮、物流等行业开展能源管理体系建设和节能改造。

（5）公共机构节能

加快公共机构既有建筑围护结构、制冷、照明等用能系统和设施设备节能改造，鼓励采用能源消费托管等合同能源管理模式。组织开展节约型机关创建行动和国家节约型公共机构示范单位创建行动。

6.1.4 重点用能企业节能管理措施

本报告将区域内年综合能源消费量五千吨标准煤及以上的企业列为重点用能单位。重点用能单位应当贯彻执行国家和地方有关节能的法律、法规、规章、政策和标准，按照合理用能的原则，加强节能管理，降低能源消耗，接受佛冈县及清远市节能主管部门管理。

对重点用能单位实行节能目标责任制和节能考核评价制度。清远市节能主管部门会同有关部门，将能耗总量控制和节能目标分解到重点用能单位，对重点用能单位分级开展节能目标责任评价考核，主要考核重点用能单位能耗总量控制和节能目标完成情况、能源利用效率及节能措施落实情况，逐级报送考核结果，并将考核结果向社会进行公布。

针对区域内的重点用能企业，具体节能管理措施如下：

（1）重点用能单位应当每年制定并实施节能计划和节能措施，确保完成能耗总量控制和节能目标。节能措施应当技术上可行、经济上合理。

（2）重点用能单位应当建立健全能源管理制度，明确能源管理

职责，制定能源利用全过程的管理要求或规范，确立淘汰落后、实施节能技术改造及奖惩等各方面管理机制，加强节能管理，减少能源损失，提高能源利用效率。

（3）重点用能单位应当建立节能目标责任制，根据政府节能主管部门下达的能耗总量控制和节能目标任务及要求，科学评估节能潜力，合理分解目标，落实到相应层级或岗位，并定期组织内部考核。

（4）重点用能单位应当建立节能奖惩制度，将能耗总量控制和节能目标完成情况与奖惩挂钩，对节能工作中取得突出成绩的集体和个人给予表彰和奖励，对浪费能源的集体和个人给予惩罚。

（5）重点用能单位应当按照《能源管理体系要求及使用指南》等相关标准的要求，建立健全能源管理体系并使之有效运行。

（6）重点用能单位应当成立节能工作领导小组，负责人由单位主要领导担任。重点用能单位应当聘任具有节能专业知识、实际经验以及中级以上技术职称的人员担任能源管理负责人。

（7）重点用能单位应当明确能源管理部门，设立能源管理岗位，聘任能够满足节能工作需要的能源管理人员。能源管理人员负责贯彻执行国家有关节约能源工作的法律、法规、规章、政策和标准，加强日常节能管理，组织实施本单位内部能源审计、节能技术改造，开展能源计量和统计分析等。

（8）重点用能单位应当将节能工作领导小组、能源管理负责人、能源管理人员报管理节能工作的部门和有关部门备案，上述信息发生变动的，应当及时将变动情况报管理节能工作的部门和有关部门备

案。

（9）重点用能单位应当按照《用能单位能源计量器具配备和管理通则》、《重点用能单位能源计量审查规范》等有关规定，配备和使用经依法检定或校准的能源计量器具，加强能源计量数据的管理和使用，建立健全能源计量管理制度，完善能源计量体系，并接受质量技术监督部门开展的能源计量审查等监督检查。

（10）重点用能单位应当按照国家有关规定设置原始记录、统计台账，建立健全统计资料的审核、签署、交接、归档等管理制度。统计资料的审核、签署人员应当对其审核、签署的统计资料的真实性、准确性和完整性负责。

（11）重点用能单位应当由能源管理负责人负责组织能源利用状况报告填报工作，并每年向佛冈县和清远市节能主管部门报送上年度的能源利用状况报告。能源利用状况报告应当包括能源消费情况、能源利用效率、能耗总量控制和节能目标完成情况、节能效益分析、节能措施等内容。

（12）重点用能单位应当按照国家有关规定实施能源审计，分析现状，查找问题，挖掘节能潜力，提出切实可行的节能措施，并向佛冈县和清远市节能主管部门报送能源审计报告。节能主管部门对重点用能单位的能源审计报告进行审核，并指导和督促重点用能单位落实节能措施。

（13）重点用能单位应当结合现有能源管理信息化平台，加强能源计量基础能力建设，按照政府管理节能工作的部门、质量技术监督

部门要求建设能耗在线监测系统，提升能源管理信息化水平。

（14）重点用能单位应当优先采用《国家重点节能低碳技术推广目录》以及地方发布的相关目录中的节能技术、生产工艺和用能设备，主动淘汰落后的和国家明令禁止使用的用能产品、设备和生产工艺。

重点用能单位应当每年安排一定数量资金用于节能技术研发、节能技术改造、能源计量器具配备和节能技术培训等。

各用能单位必须建立健全设备台账，并挂牌管理、落实责任管理人员。

鼓励重点用能单位开展产学研合作，加强节能技术研发与应用交流合作。鼓励重点用能单位积极运用先进节能技术实施节能改造。

节能改造时涉及高耗能特种设备的，应当保障特种设备的安全性能，有关特种设备安全与节能法律、法规及规章另有规定的，从其规定。

（15）重点用能单位应当执行单位产品能耗限额强制性国家标准和能源效率强制性国家标准。鼓励重点用能单位制定严于国家标准、行业标准、地方标准的企业节能标准。

重点用能单位应当积极开展能效对标活动，持续提升能效水平，争当本行业能效“领跑者”。鼓励各行业协会在有关部门的指导下开展本行业内能效对标活动，组织本行业重点用能单位开展能效对标，对重点用能单位能效对标活动进行跟踪指导和评估，并提供技术支持。

6.2 区域节能技术推广制度

6.2.1 区域节能技术和产品推广

节能技术措施可以分为两种类型：一种是强制性节能措施，即相关法规、规范、国家标准要求强制采用的节能措施；一种是引导性节能措施，即建议企业采用、节能效果较好的措施。

区域拟引进项目的建设单位应在节能承诺备案表中承诺采用的节能措施，佛冈县节能主管部门对上述承诺情况实行事中事后监管。

区域内规划的主要用能单位为工业企业，结合目前国内先进节能技术措施，区域采用的强制性和引导性节能技术措施如下表。

根据《广东省节能技术、设备（产品）推荐目录》（2020 年本）、《广州市节能减排技术及成果推广目录》（2020 年本），结合本区域主要用能单位类型，区域适用的获省、市推荐的节能技术成果如下表所示。

表 6-1 区域拟采用的节能技术措施一览表

序号	节能措	用能工序或 设备	实施方案概要	依据
	施类型			
1	强制性	建筑	单体建筑面积 2 万平方米(含)以上的大型公共建筑 应当按二星级及以上绿色建筑标准进行建设	《清远市绿色建筑管理办法》（清府办〔2023〕2 号）
2			新建超高层民用建筑应当按三星级绿色建筑标准进行-3 建设	
3			全市新建民用建筑（含工业、物流仓储等用地范围 内用于办公、居住等具有民用建筑功能的建筑）应严格按照国家和省现行的绿色建筑标准进行建设。	
			新建建筑应当按照海绵城市要求进行建设	
4		供配电系统	选用 2 级能效等级及以上节能型干式变压器	《电力变压器能效限定值及能效等级》（GB20052）
5			采用 2 级能效等级及以上节能型主机设备（住宅住户、个体商户自选空调部分不纳入）	《公共建筑节能设计标准》（GB50189）、《冷水机组能效限定值及能效等级》（GB19577）、《多联式空调（热泵）机组能效限定值及能源效率等级》（GB21454）、《房间空

				气调节器能效限定值及能效等级》（GB21455）等空调设备能效标准
6		空调系统	配套冷冻水泵、冷却水泵及补水泵需达到节能评价要求	《离心泵能效限定值及能效等级》（GB19762）
7		通风系统	采用2级能效等级及以上节能型风机设备	《通风机能效限定值及能效等级》（GB19761）、《离心鼓风机能效限定值及节能评价》（GB28381）
8		照明系统	1、采用节能型照明灯具； 2、镇流器选用节能型电感镇流器。	《普通照明用非定向自镇流LED灯能效限定值及能效等级》（GB30255）、《金属卤化物灯能效限定值及能效等级》（GB20054）等照明灯具能效标准
9		给排水系统	采用能效等级不低于节能评价的设备	《离心泵能效限定值及能效等级》（GB19762）、《潜水电泵能效限定值及能效等级》（GB 32030-2022）
10		电梯系统	采用2级能效等级及以上节能型电梯设备	《电梯能效等级》（DB44/T890）
11		燃气系统	采用2级能效等级及以上节能型灶具设备	《燃气灶具能效限定值及能效等级》（GB 30720-2025）

1	引导性	建筑	1、在大型公共建筑屋面进行分布式光伏应用。对于园区内可利用面积在 3000 平方米以上（单体 1000 平方米以上）的企业屋顶，以及可利用面积超过 5000 平方米、具备条件的农业大棚、垃圾填埋场、鱼塘、湖泊等场地，建议建设分布式光伏发电系统。	
			2、低冲击开发、建筑立体绿化、建筑外遮阳等建筑环境改善技术；	
			3、废弃物资源化建材、预拌砂浆、绿色建材等建筑节能技术。	
			4、垃圾分类收集处理、合同能源管理、公共建筑能耗动态监测等绿色运营管理技术。	
			5、建筑外墙选用浅色调、高反射材料；	
			6、优化窗墙比、窗地比系数；外窗均采用隔热玻璃。	
2		供配电系统	1、变压器采用并联补偿电容器进行无功补偿，可减少视在电流，提高功率因数，降低损耗，提高电力设备的有功功率；	

			2、装设谐波补偿装置来补偿谐波。	
3		空调系统	1、空调机组、水泵、冷却塔风机采用变频控制技术； 2、采用带余热回收制冷机组，提供生产用预处理热水； 3、中央空调采用地源热泵系统或太阳能空调。	
4		通风系统	风机采用变频控制技术	
5		照明系统	1、照明灯具选用紧凑型节能灯及 T5 灯，优先选用 LED 灯；应急照明可采用发光二极管； 2、非公共区域照明控制采用手动开关控制，公共区域如楼梯走道采用声控自熄开关； 3、地下停车库设置光导照明或采光通风井，节约照明能耗。	
6		给排水系统	1、利用工业过程循环水； 2、采用雨水回收和中水回收系统。	

7		电梯系统	1、电梯采用群控、扶梯自动启停等节能控制措施；	
			2、采用变频设备，且电梯安装新型能量回馈器。	

表 6-2 区域拟采用的节能技术措施一览表

技术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
建 筑	1	绿地贴本土化植 物屋顶绿化、隔 热成套技术	适用于各类建筑屋顶	选择本土化草坪植物，形成产品化的屋面绿化技术，实现屋面隔热降温作用	
	2	万顺光控隔热膜	既有建筑改造	在原有玻璃表面贴覆光控隔热膜	
空 调 通 风	1	压缩机及空调优 化智控节能系统	适用于空调或制冷系 统压缩机	快速侦测电机实际的电压、电流变化，通过负载变化对压缩机进行控制	
	2	高效永磁同步变 频离心式冰蓄冷 双工况机组	适用于具有峰谷电价 差电力用户的制冷系 统	采用永磁同步变频技术，制冰工况节能高效，降低能耗费用	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
	3	管壳式冷凝器换热器自动清洗系统	适用于各管壳式水换热器及空调制冷换热器管道的内部清洗及防结垢	采用换向阀和安装在管壳内的刷式清洗器，对水换热器管道进行内部自动在线清洗	
	4	空气源热泵热水机	适用于热水制备	采用热泵技术，提高热水系统能效	
	5	光伏直驱变频空调技术	适用于大型工商业、工厂、办公楼、工艺冷却等具有制冷需求的公共建筑场所	光伏直驱变频空调技术，是三元换流技术、动态智能负载跟踪 MPPT 技术、PAWM 交错控制技术、一体化智能管理技术的集成，实现光伏电能直接驱动空调机组，提高了光伏电能利用率。	
	6	智能集成热湿分控中央空调系统节能技术	建筑	主要技术特征：1 、强化中央空调系统热质传递过程，实现冷冻水能质的梯级利用，完成空气系统的热湿分控，保证室内更高的卫生条件；2、	

技术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
				基于系统仿真和能耗诊断系统,实现空调水系统动态质调节和量调节,提高冷水机组运行的COP,节约运行能耗;3、基于在线检测技术和优化算法,实现调节环境温湿度参数的高精度控制,保持室内理想的热舒适环境;4、基于网络技术构建空调系统中各设备的运行监控平台,对系统运行过程实施动态管理。	
电 气	1	XP-B 节电控制装置	适用于工况变化较大的机电设备	根据负载变化对电机进行控制,减少电能损耗,实现节电	
	2	电动机节电器	适用于负载变化较频繁的电动机	通过星形/三角形转换,实现了三相感应电动机轻载降压运行,提高运行效率	
	3	光伏发电系统设	适用于屋面等场所光	针对光伏发电系统的设计及施工的优化技术,包	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
		计、施工技术	伏发电系统	括设备选型及配置、光伏组件布置及安装、参数采集及信息反馈优化等	
	4	SCB14 干式变 压器	广泛应用于 10kV 配 电系统	环氧树脂浇注干式变压器具备防火防灾、免维护等优势。产品采用经激光晶粒改性的超薄新型材料,有效降低涡流损耗与磁滞损耗,并搭配“单片 5 活 7 步进叠片”新工艺,整体损耗水平优异。	
	5	数字化柔性输变 电节能 技术	低压输变电领域	实时跟踪用电设备及输变电设备运行状态的变化,智能、快速地调节平衡功率、谐波抑制功率的投入量,始终把用电设备及输变电设备所需要的平衡功率、谐波抑制功率局限在用电设备的最终端,实现功率就地平衡,提高整个低压变配电网的功率因数,有效地减少低压输配电线路的损耗。	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
	6	磁悬浮鼓风机	通用机械，适用于气体输送或物料输送的行业。	磁悬浮鼓风机是在传统鼓风机基础上应用了主动式磁悬浮轴承技术与永磁同步高速电机技术，并进行一体化设计的新型高效节能环保产品。1. 内置电感式传感器检测出转轴位置。2.位移信号通过磁悬浮轴承控制器的信号处理及运算转变为控制电流。3.控制电流在磁悬浮轴承中形成相应的电磁场使转轴悬浮于稳定位置。4.电机通过变频器产生的可控电流，对电机定子产生驱动磁场，使其高速旋转。5.高速旋转的转轴带动叶轮从蜗壳进气口吸入空气。6.从而实现选定风量、风压输出。	
	7	稀土永磁交流同步电动	工业各类机电拖动设备	ZQ600- 12.5：功率 12.5kW ，力矩 600N.m ，电流 22A；	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
		机 ZQ600- 12.5 ~ ZQ2000-42		ZQ1000-21: 功率 21kW , 力矩 1000N.m , 电 流 45A; ZQ1500-31: 功率 31kW , 力矩 1500N.m , 电 流 67A; ZQ2000-42: 功率 42kW , 力矩 2000N.m , 电 流 80A	
	8	永磁伺服电机节 能动力系统	广泛用于工业、科研、 高端设备领域	大功率永磁同步伺服电机的制造技术;plc 程序 化控制技术; DCS 联控技术; 优化动力设备工 艺流程技术	
照 明	1	一体化太阳能路 灯	适用于小区或园区内 部道路及庭院照明	通过太阳能、锂电池、LED 光源和控制器的一 体化设计, 利用太阳能蓄电池进行晚上照明使用	
	2	一体化太阳能路 灯	绿色环保照明领域	采用太阳能最大功率跟踪的技术, 以锂电池作为 储能器件, 通过智能算法对一体化太阳能路灯的	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
				电能消耗进行智能优化，提高了太阳能灯的充电效率和使用寿命，并通过市电补充技术，确保在任何工况全年不灭灯。	
通 用 工 业 设 备	1	低品位热能非对称高效热交换技术	适用于锅炉烟气余热回收、空调冷凝水低温余热回收等领域	通过特殊结构的板式换热器实现低温余热利用	
能 源 管 控	1	智慧空压站	适用于各种空气压缩系统的节能管理	采用物联网技术、空气流量等信息采集技术，实现空压系统的智能分析与管理	
	2	智能节能远程空调控制器	适用于分体空调节能	采用嵌入式技术及互联网技术，实现分体空调的远程节能控制	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
	3	中央空调节能集成优化管理控制系统	适用于公共建筑、工业建筑等中央空调系统	通过智能控制平台对中央空调各个运行环节实时监测和控制，对冷源进行能效优化，对末端进行精细化管理控制	
	4	能源管理云（能源管家）	适用于机械、石化、纺织、制药、电力、公共建筑等行业	实现主要耗能设备的用能数据采集与传输、企业用能综合管理分析等功能，建立企业用能综合管理系统	
	5	建筑能效管理系统	适用于大中型公共建筑	通过公共建筑用电数据在线采集和分析，挖掘节能空间	
	6	企业（区域）能源管理中心	适用于造纸、陶瓷、玻璃、食品、电子、水泥等工业企业或园区	采用云计算、大数据技术，对用能系统进行在线监测、对标分析、用能预测，挖掘节能潜力、实现企业或区域节能管理	
	7	建筑能耗（节能）	适用于建筑能源系统	利用能耗监管平台软件及系统对建筑能耗进行	

技 术 领 域	序 号	技术名称	适用范围	主要技术内容	
		监管平台	的监测与控制	分类分项监测与控制	

6.2.2 区域节能奖励措施

对区域内各用能企业和单位，根据《节能低碳技术推广管理暂行办法》（发改环资〔2018〕19号）的相关规定，鼓励用能单位采用重点节能低碳技术，优先支持技术提供单位新建、参与新建或改扩建重点节能低碳技术装备生产线；优先支持用能单位使用重点节能低碳技术实施改造。针对重点用能单位，根据《重点用能单位节能管理办法》（2018年第15号令）的要求，应优先采用国家以及地方发布的相关目录中的节能技术、生产工艺和用能设备，主动淘汰落后的和国家明令禁止使用的用能产品、设备和生产工艺。每年应安排一定数量资金用于节能技术研发、节能技术改造、能源计量器具配备和节能技术培训等。鼓励重点用能单位开展产学研合作，加强节能技术研发与应用交流合作，积极运用先进节能技术实施节能改造。

佛冈县节能主管部门应分年度了解区域内用能企业和单位节能技术应用情况，对在节能工作中取得显著成绩的重点用能单位和个人给予表彰和奖励。

此外，结合区域财力状况和实际资金需求，对循环经济新建项目、节能低碳与循环化改造项目、节能低碳先进管理类项目、分布式光伏发电项目、绿色低碳星级评价项目、碳普惠创新奖励项目等进行适当资助，提高企事业单位节能减碳的积极主动性，最大限度发挥财政资金对区域节能低碳相关工作的促进作用。适宜时建立绿色低碳发展基金，引入社会资本，探索绿色金融创新模式，促进政府、金融机构、用能单位、节能技术服务机构等要素良性互动，实现能源管理与金融

资源的有效对接。

6.2.3 区域能效领跑者制度

能效“领跑者”是指同类可比范围内能源利用效率最高的产品、企业或单位。实施能效领跑者制度对增强全社会节能减排动力、推动节能环保产业发展、节约能源资源、保护环境具有重要意义。

建立能效领跑者制度，通过树立标杆、政策激励、提高标准，形成推动终端用能产品、高耗能行业、公共机构能效水平不断提升的长效机制，促进节能减排。定期发布能源利用效率最高的终端用能产品目录，能源利用效率最高的公共机构名单，以及能效指标，树立能效标杆。对能效领跑者给予政策扶持，引导企业、公共机构追逐能效领跑者。适时将能效领跑者指标纳入强制性能效、能耗限额国家标准，完善标准动态更新机制，不断提高能效准入门槛。

能效领跑者制度实施范围包括三类：终端用能产品、高耗能行业和公共机构。本区域主要为工业企业，考虑对用能产品设置能效领跑者制度。

用能产品能效领跑者应满足以下要求：

- 1、能效水平达到国家能效标准的1级能效以上，且为同类型可比产品中能源效率领先的产品；能效领跑者指标应逐年提高。
- 2、采用先进高效的节能技术和零配件，产品的全生命周期能耗较低。
- 3、产品获得国家采信节能产品认证证书，具有国家认可实验室的第三方能源效率检测报告。

4、产品质量性能优良，近一年内产品质量国家监督抽查中，该品牌产品无不合格。

5、产品为量产的定型产品。

6、生产企业为中国大陆境内合法的独立法人，具备完备的质量管理体系、健全的供应体系和良好的售后服务能力，承诺领跑者产品在主流销售渠道正常供货。

用能产品能效领跑者的入围采用企业自愿申报、专家评审、社会公示等方式。申请企业将入围材料报送所在地的省级节能主管部门、工业和信息化主管部门、质监局，经省级节能主管部门、工业和信息化主管部门、质监局审核后，上报国家发展改革委、工业和信息化部、质检总局。上述单位组织专家对地方上报的能效领跑者入围材料进行评审，专家评审结果在国家发展改革委、工业和信息化部、质检总局网站等指定媒体对社会公示，公示时间不少于 15 个工作日。对公示无异议的产品，国家发展改革委、工业和信息化部、质检总局公告能效领跑者生产企业、产品目录及其能效指标。用能产品能效领跑者目录每年发布两次。

国家发展改革委会同有关部门制定激励政策，鼓励能效领跑者产品的技术研发、宣传和推广。

建立能效领跑者指标与强制性能效国家标准衔接的机制。根据节能技术发展、市场能效水平变化等情况，针对各用能产品具体情况，适时将能效领跑者指标纳入能效标准指标体系。

6.3 公共区域和基础设施节能措施

6.3.1 区域内交通优化

1、大力发展绿色公共交通

大力发展公共交通系统并提倡绿色出行，提高节能环保型汽车的使用率，推广新能源、清洁燃料出租车和公共汽车，鼓励和扶持节能汽车的使用，推广新能源汽车的基础配套设施的建设。推动交通运输智能化，建立公众出行和物流平台信息服务系统，引导培育“共享型”交通运输模式。同时，可适当超前做好充电桩、充电站等基础设施布局，为纯电动汽车的发展奠定良好的基础。

2、发展智能交通

开发、推广、应用城市交通流动动态管理系统、车/船载导航系统等以现代信息网络为基础的智能交通系统，逐步提高运输系统效率。同时以物流公共信息平台、公众出行信息服务系统为重点，推进智能交通技术、现代物流技术、现代信息技术等的开发和应用，改造和提升传统交通运输产业，提高运输组织效率，降低能耗和排放水平。3、推广交通基础设施建设和运营节能技术

在市政道路建设和运营领域，积极组织开展节能减排技术的推广应用工作，在市政道路建设中重点推进沥青路面厂拌冷再生、热再生技术、温拌沥青技术、机制砂混凝土等技术的推广应用，推进电力动态无功补偿以及谐波负序治理、ETC、加油站油气回收等技术应用，推动 LED 照明、风光互补照明技术以及太阳能、风能等可再生能源在市政道路、桥梁、隧道及沿线设施中的应用，降低交通基础设施建设和运营的能耗与排放水平。

4、细化交通组织结构

设置合理的交通组织结构，通过对道路行驶渠道设计、机动车道路行驶车速控制、交通信号灯管控和路面指示方向指导，为机动车提供良好的行驶环境，使得机动车行驶更加畅通减少刹车、起步情况减少油耗。

5、合理布局城市道路网密度

打通各类“断头路”，形成完整路网，提高了道路的通达性。

6.3.2 废弃物循环利用

加强建筑废物的资源化管理。建立住建、城管、国土部门联动协调机制，加快制定工程建设源头减排、建筑拆除现场分类管理、废弃物循环利用、再生建材财政补贴等系统配套政策。将提升建材的循环利用，降低废料产生补充到建筑的设计、施工及拆除标准中。贯彻执行建筑废弃物再生建材产品标识制度，将建筑废弃物再生建材产品列入节能产品推荐目录。推广新建公共建筑、保障性住房、绿色建筑等项目，使用再生建材占同类建材产品的比例不得低于 15%。减少建筑垃圾和扬尘。

扶持建筑废弃物的回收和再生利用产业链，促进建筑废弃物循环利用产业健康有序发展。以建筑垃圾处理和再利用为重点，加强再生建材生产技术、工艺和装备的研发及推广应用，推广建筑垃圾再生砖的生产及使用，提高建筑垃圾资源化循环利用比例。支持绿色建材工厂的建设生产，禁止建筑垃圾填埋、焚烧，要求开发商履行回收建筑废弃物的义务。

贯彻实施“资源化、减量化、无害化”的方针，加强生活垃圾的分类收集，提高生活垃圾无害化处理率和资源利用率，生活垃圾无害化处理率达到 100%；提高工业固废综合利用率，危险废物全部得到妥善、安全处置。

1、完善垃圾分类体系，促进垃圾减量化、资源化。

2、开展生活垃圾“源头减量、干湿分离”的试点工作，逐渐实现分类处理和资源化利用，建立生态、循环、可持续的城市垃圾管理体系。

3、加快再生资源回收站点的建设，通过回收及焚烧发电等方式实现最大化废弃物再利用。

4、加强对餐厨垃圾的收集、清运和监管，开展餐厨垃圾综合利用试点，逐步构建餐厨垃圾回收、处置体系。

5、开展建筑垃圾资源化利用试点，推广应用建筑垃圾回收利用产品：

6、工业固废综合治理率不低于 90%，危险废物处理率达 100%。

6.3.3 公共机构重要节能措施

实施公共机构绿色建筑行动，开展节约型公共机构示范单位、节水型单位创建，推进新能源汽车推广应用和充电基础设施建设，开展可再生能源应用和资源回收利用，开展绿色数据中心和绿色食堂建设，实施节能计量统计基础工程。

1、实施公共机构绿色建筑行动

公共机构新建项目全面执行工程建设节能强制性标准和绿色建

筑标准。推动区域内党政机关集中办公区、大中学校、医院等重点用能单位，采用合同能源管理等模式，按照绿色建筑基本级以上标准，开展既有建筑综合节能改造，大型公共建筑按照二星级绿色建筑要求建设。

2、开展节约型公共机构示范单位创建

以党政机关、学校、医院、文化体育场馆为重点，选择节能条件较好的公共机构开展节约型公共机构示范单位创建工作，创建国家级示范单位、省级示范单位等。实施公共机构能效领跑者制度，组织评选能效领跑者。

3、开展节水型单位建设

落实最严格水资源管理制度，节约集约使用水资源。大力推广应用节水新技术、新工艺和新产品，实施用水器具、设施设备和老旧管网节水改造。推进有条件的单位开展水资源循环利用。全力推进节水型单位建设。

4、推进新能源汽车推广应用和充电桩基础设施建设

鼓励和支持公共机构引进社会资本参与新能源汽车充电基础设施建设和提供新能源汽车应用服务。公共机构纯电动车占当年配备更换公务用车总量的比例不低于 95%。具备条件的党政机关和公共机构，要结合本单位新能源汽车的需求，根据适度超前原则，在单位内部（专属）停车场按不低于 20%的比例设置新能源汽车专用停车位，并配建充电桩。

5、开展可再生能源应用和资源回收利用

实施新能源屋顶利用工程，在具备条件的公共机构推广应用太阳能集中热水供应系统、分布式太阳能光伏发电项目、地源、水源、空气能热泵示范项目。建立资源回收利用长效机制，鼓励公共机构与有资质、实力强的回收企业合作，建立完善规范的回收体系，回收利用率达到 80%以上。

6、开展绿色数据中心

开展公共机构绿色数据中心试点，提高数据中心节能管理水平。

7、开展绿色食堂建设

开展公共机构绿色食堂创建，推广应用环保、节能的餐厨设备。加强公共机构食堂餐厨废弃物管理，推进餐厨垃圾资源化利用，有效降低能源资源消费。

8、实施节能计量统计基础工程

按照能源资源可计量、可监测、可考核原则，规范公共机构能源资源计量器具配备。开展统计数据会审和统计工作专项抽查，持续提高统计数据质量，加强统计数据分析应用，推进公共机构能源资源消费统计信息化，提高统计工作效率。

6.3.4 公共照明系统优化

1、采用高效的节能型光源，使用发光效率高的灯泡或灯管。提高照度，降低功率，减少灯具的数量、降低总体的功率，从而减少能耗和建设成本支出。推荐采用 LED 光源照明灯。

2、在现有照明系统上加装节能控制设备，对供电进行实时监控与跟踪，平滑地调节电路的电压和电流幅度，改善照明电路中不平衡

负荷所带来的额外功耗，提高功率因素，降低灯具和线路的工作温度，达到优化供电目的。

6.3.5 海绵城市建设

结合片区内绿地、广场建设，通过建设径流消能显著的调蓄设施和能与景观良好结合的生态设施，进行海绵城市建设。适宜本项目的技术措施主要有透水铺装、雨水花园、绿色屋顶、雨水收集装置和附属设备（配水、沉砂、弃流设施等）、排水管网及市政调蓄设施等。在片区建设中可根据实际情况，选取不同设施进行海绵城市建设，通过雨水再利用、减少排水系统压力等方面起到节约能源的作用。

1、透水铺装

概念：透水铺装作为一种新兴的城市铺装形式，通过采用大孔隙结构层或排水渗透设施，使得雨水能够通过铺装结构就地下渗，从而控制地表径流、雨水利用等目的。可选用的主要路面材料有透水混凝土路面、透水沥青路面、透水砖路面、透水胶粘石等。

作用：控制地表径流、径流污染控制、雨水资源利用等。

2、雨水花园

概念：雨水花园，指在园林绿地中种有树木或灌木的低洼区域，由树皮或耐湿植物作覆盖，通过将雨水滞留下渗来补充地下水并降低暴雨地表径流的洪峰，还可通过吸附、降解、离子交换和挥发等过程减少污染。项目绿化提升改造主要采用雨水花园的形式，一方面提高区内的滞留、下渗的能力，另一方面则是打破大面积下沉式绿地形成的单调的景观效果。因此下沉式绿地集中交接处布置雨水花园。

作用：径流系数控制、径流污染控制、流量峰值削减、雨水资源利用。

3、绿色屋顶

概念：绿色屋顶是根据种植基质深度和景观复杂程度，可以分为简单式和花园式，基质深度根据植物需求及屋顶荷载确定，简式绿色屋顶的基质深度一般不大于 150mm，花园式绿色屋顶在种植乔木时基质深度可超过 600mm。考虑到用地基本为低层或多层商业建筑，可采用大面积种植式屋顶绿化，降低径流系数、减少屋面径流污染，同时提高项目景观品质。

作用：径流系数控制、径流污染控制、流量峰值削减。

4、雨水收集装置

充分利用地下或地上休闲空间，将雨水蓄积在砾石槽中，衔接裙房屋面雨水及周边绿地雨水，蓄积储存、渗透、回用。

雨水桶连接屋面优质雨水，经截污弃流口弃流后，进入雨水罐储存回用，雨水罐设置溢流口及放空管可及时排走多余雨水，定期清洗。

5、其他附属设施

屋面雨水断接：低影响开发系统中，屋面雨水经沉沙井或者高位花坛后，就近排入周边低影响开发设施，渗透消纳。

道路雨水引流缘石缺口：传统道路两边设置路缘石隔离绿化带和路面，低影响开发系统中，由于要将雨水引流至生态设施，因此，需在路缘石处设置开口，以导流雨水至生态设施消纳。

6.3.6 化石能源消费控制措施

推广清洁能源替代，积极接入周边水电、风电等清洁电力，完善能源供应体系，降低化石能源消耗。

推进规划热源点至各用热企业的供热管网建设，实现集中供热管网对用热企业的全面覆盖，以集中供热替代分散燃煤小锅炉；推动园区实施电代煤、气代煤。

6.3.7 可再生能源利用措施

(1) 推进工商业建筑、标准厂房屋顶分布式光伏发电应用，探索“光伏+储能”模式。。

(2) 太阳能的利用：建议考虑推广太阳能 LED 照明系统和太阳能热水系统等，并在建设方案预留相应设施的安装空间和管路设计。

(3) 在技术经济合理的条件下，建筑生活热水和冷热源宜采用太阳能供热采暖、地源热泵、空气源热泵等可再生能源方式。

(4) 应根据建筑及周边可再生能源应用潜力，合理设置太阳能光热、光伏、热泵等可再生能源设施安装位置。公共区域场地、车棚等建筑屋面条件具备时，供电系统宜采用建筑一体化光伏发电等。

6.3.8 建筑节能措施

1、基本规定

区域内建筑节能措施应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》的基本规定。新建居住建筑和公共建筑平均能耗水平应在 2016 年执行的节能设计标准的基础上分别降低 30%和 20%。居住建筑平均节能率应为 65%，公共建筑平均节能率应为 72%。新建建筑群及建筑

的总体规划应为可再生能源利用创造条件并应有利于冬季增加日照和降低冷风对建筑影响，夏季增强自然通风和减轻热岛效应。

新建、扩建和改建建筑以及既有建筑节能改造均进行建筑节能设计。建设项目可行性研究报告、建设方案和初步设计文件应包含建筑能耗、可再生能源利用及建筑碳排放分析报告。施工图设计文件应明确建筑节能措施及可再生能源利用系统运营管理的技术要求。

2、新建建筑

新建建筑节能设计应满足《建筑节能与可再生能源利用通用规范》第3节的要求，《规范》对新建建筑围护结构、供暖、通风与空调、电气、给水排水及燃气等作出详细引导和建议。

3、既有建筑

民用建筑改造时应同期进行节能改造。当节能改造设计抗震、结构、防火等安全时，节能改造前应进行安全性能评估。既有建筑节能改造前应进行节能诊断，根据其节能诊断结果，制定节能改造方案。同时既有建筑节能改造设计应设置能量计量装置，并应满足节能验收的要求。

4、可再生能源建筑应用系统设计

新建建筑应安装太阳能系统，既有建筑上增设或改造太阳能系统，必须经建筑结构安全复核，满足建筑结构的安全要求。太阳能建筑一体化应用系统的设计与建筑设计同步完成。建筑物上安装太阳能系统不得降低相邻建筑的日照标准。

5、推进建筑能效提升

区域内各主体应认真贯彻执行建筑节能有关法律法规及《建筑节能与可再生能源利用通用规范》(GB55015)等规范标准，新建建筑全面执行建筑节能强制性标准，重点提高建筑门窗、外墙保温等关键部位部品节能性能，加强设计、审图、施工、检测、监理、竣工验收等环节节能质量管理，鼓励执行更高标准的超低能耗建筑、近零能耗建筑标准。开展超低能耗建筑、近零能耗建筑建设示范，探索发展零碳建筑。

大力推广太阳能、空气能等可再生能源在建筑中规模化应用，推进新建建筑太阳能光伏一体化设计、施工、安装。积极推广高效空气源热泵技术及产品。

提高建筑用能中清洁电力消费比例，在区域内公共建筑中推广应用空气源热泵、电蓄冷空调等。引导生活热水、炊事用能向电气化发展，促进高效电气化技术与设备研发。鼓励建设以“光储直柔”为主要特征的新型建筑电力系统，发展柔性用电建筑。

提升新建建筑能效水平，区域内绿色建筑建设符合省市区各级绿色建筑建设星级要求。绿色建筑建设星级评价标准如下：一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应满足《绿色建筑评价标准》全部控制项的要求，且每类指标的评分项得分不应小于其评分项满分值的 30%：

一星级、二星级、三星级 3 个等级的绿色建筑均应进行全装修，全装修工程质量、选用材料及产品质量应符合国家现行有关标准的规定：

当总得分分别达到 60 分、70 分、85 分且应满足下表的要求时，绿色建筑等级分别为一星级、二星级、三星级。

表6.1一星级、二星级、三星级绿色建筑的技术要求

技术特点	一星级	二星级	三星级
围护结构热工性能的提高比例，或建筑供暖空调负荷降低比例	围护结构提高5%； 或负荷降低5%	围护结构提高10%；或 负荷降低10%	围护结构提高20%； 或负荷降低15%
严寒和寒冷地区住宅建筑外窗 传热系数降低比例	5%	10%	20%
节水器具用水效率等级	3级	2级	
住宅建筑隔声性能	/	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到低限值和高要求标准限值的平均值	室外与卧室之间、分户墙（楼板）两侧卧室之间的空气声隔声性能以及卧室楼板的撞击声隔声性能达到高要求标准
室内主要空气污染物浓度降低比例	10%	20%	
外窗气密性性能	符合国家现行相关节能设计标准的规定，且外窗洞口与外窗本体的结合部位应严密		

6、大力发展装配式建筑

因地制宜发展装配式混凝土结构、钢结构和现代木结构等装配式建筑。

7、强化公共建筑节能管理

深入推进公共建筑能耗统计、能源审计工作，建立健全能耗信息公示机制。加强公共建筑能耗动态监测平台建设管理。开展重点耗能建筑节能低碳改造，加强实施节能改造备案管理，实施建筑用能诊断，

挖掘减排潜力。强化监测数据的分析与应用，发挥数据对用能限额标准制定、电力需求侧管理等方面的支撑作用。率先对能耗较高的酒店、商业建筑、办公建筑试行能耗限额管理，研究制定能耗限额管理制度，确定各类公共建筑能耗限额标准。

8、建筑围护结构节能技术

该项技术指通过改善建筑物围护结构的热工性能，使夏季隔绝室外热量进入室内，冬季防止室内热量泄出室外，尽可能维持室内舒适性，以降低采暖、制冷设备使用率减少能源负荷，实现节能。该项成套技术分别为：高效外墙外保温技术；外窗节能技术，采用中空低辐射玻璃窗；根据房屋朝向和日照规律，采用高效的内、外遮阳技术；采用倒置式保温和种植屋面相结合的屋面保温体系。

建筑设计及施工应满足《民用建筑热工设计规范》GB50176-2016、《公共建筑节能设计标准》GB50189-2015、《低能耗居住建筑节能设计标准》DB42T559-2022、《建筑节能与可再生能源利用通用规范》（GB55015）以及《工业建筑节能设计统一标准》GB51245-2017 等设计标准及规范。

6.4 推进设备更新与技术改造行动

重点用能设备改造：鼓励工业企业开展节能诊断和能效对标，加快推动工业窑炉、锅炉、压缩机、泵、电机、变压器等重点用能设备系统的节能改造。

推广先进技术与装备：大力推广应用先进的节能降碳技术、工艺、装备和产品。同时，支持企业更新一批高技术、高效率、高可靠性的

先进设备，推动石化化工老旧装置改造升级。

数字化转型赋能：加快推广智能制造软硬件产品设备，推进工业互联网、5G 等数字基础设施建设，鼓励企业运用数字化技术、智能化装备改造提升现有产业链，打造数字化转型示范项目。

第七章 结 论

1、截至 2025 年底，园区现状正常运营工业企业 72 家，2025 年总能耗为 254953.6 吨标准煤（当量值）、480029.8 吨标准煤（等价值），二氧化碳排放量为 81.51 万吨，总产值为 266.44 亿元，工业增加值为 46.09 亿元，单位 GDP 能耗为 1.042 吨标准煤/万元，单位 GDP 碳排放 1.77 吨二氧化碳/万元。其中规上工业企业有 49 家，2025 年总能耗为 251586.9 吨标准煤（当量值）、472213.3 吨标准煤（等价值），二氧化碳排放量为 80.3 万吨，总产值为 264.55 亿元，工业增加值为 45.54 亿元，单位 GDP 能耗为 1.037 吨标准煤/万元，单位增加值碳排放为 1.76 吨二氧化碳/万元。

截至 2030 年底，区域内预测能源消费总量为 504294.2 tce（当量值）、841573.7 tce（等价值），产值为 445.34 亿元，增加值为 97.62 亿元，单位 GDP 能耗为 0.862tce/万元，二氧化碳排放 161.37 万吨，单位 GDP 碳排放 1.65 吨二氧化碳/万元。

2、园区能源消费量对清远市、佛冈县“十五五”能源消费增量的影响均为“决定性影响”；园区增加值能耗对清远市、佛冈县“十五五”单位 GDP 能耗下降目标的影响分别为“重大影响”、“决定性影响”。

3、“十五五”期间，建议将佛冈县“十五五”单位产值能耗预测值（0.388tce/万元）作为区域项目引进的引导值，将园区截至 2030 年底单位 GDP 能耗预测值（0.862tce/万元）作为区域项目引进的控制值。

对于能耗指标高于控制值的项目纳入节能管控负面清单，单独进

行节能审查。

4、园区节能管控负面清单见下表

序号	管控清单	设立依据（如有更新，参照最新版本）
1	国家及地方明令限制、禁止、淘汰的投资项目	《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《政府核准的投资项目目录（2016年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》，将上述清单中限制、禁止、淘汰的项目纳入管控清单，符合国家文件要求
2	六大高耗能行业项目	《国民经济和社会发展统计公报》，将六大高耗能行业纳入管控清单，符合本区域控规要求，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
3	涉及煤炭消费量的投资项目	《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，强调“推进煤炭消费清洁替代”，符合本区域控规要求
4	数据中心项目	《广东省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》（征求意见稿）提到：石化、化工、建材、钢铁、有色、火电和数据中心（含智算中心）、纺织、造纸等行业固定资产投资项目，以及应由国家发展改革委和省级节能审查机关审查的项目，不纳入区域节能审查范围。
5	“两高”项目	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）和《广东省“两高”企业清单和项目管理目录》，将“两高”项目纳入管控清单，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标

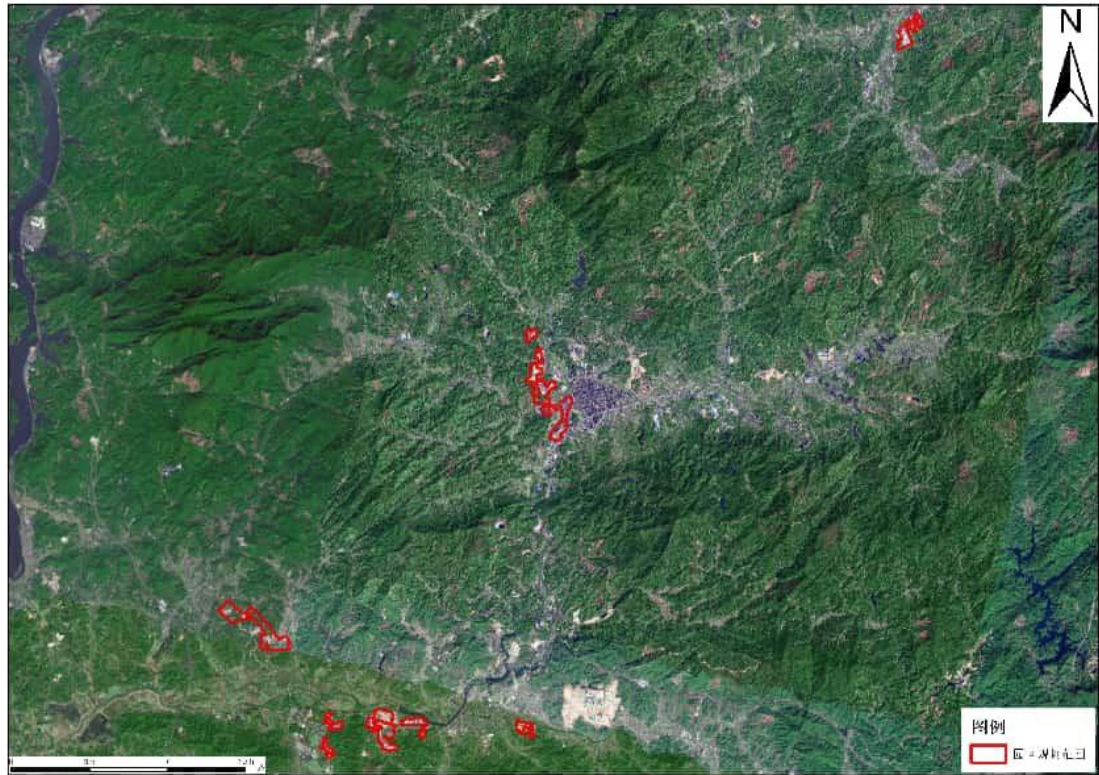
6	对于单位GDP能耗超过0.862tce/万元，或单位产品能耗超过相关能效限额标准先进值或引导值的项目，或无对标标准时未达到行业能效平均值的项目，纳入负面清单	《广州市产业能效指南（2024年本）》及本报告所列产品能耗限额标准，将能耗超过规定要求的项目纳入管控清单，有利于本区域引进单位GDP或产值能耗更小的项目，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
7	年综合能源消费当量值10000吨标准煤及以上的项目	根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令2025年第31号）：“年综合能源消费量10000吨标准煤及以上（或年煤炭消费量10000吨及以上）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查机关负责。

对节能管控负面清单外的年综合能源消费量达 1000 吨标准煤或年煤炭消费量达 1000 吨的固定资产投资项目并且年综合能耗当量值小于 10000 吨标准煤的项目实行承诺备案制，相关企业应向佛冈县发展和改革委员会和佛冈工业园管理委员会提交固定资产投资项目节能承诺备案表，相关人员对照本区域节能评估报告审查意见提出的能耗双控目标、节能管控负面清单等内容进行审核并出具登记备案意见，每季度定期报市级节能审查部门备案。

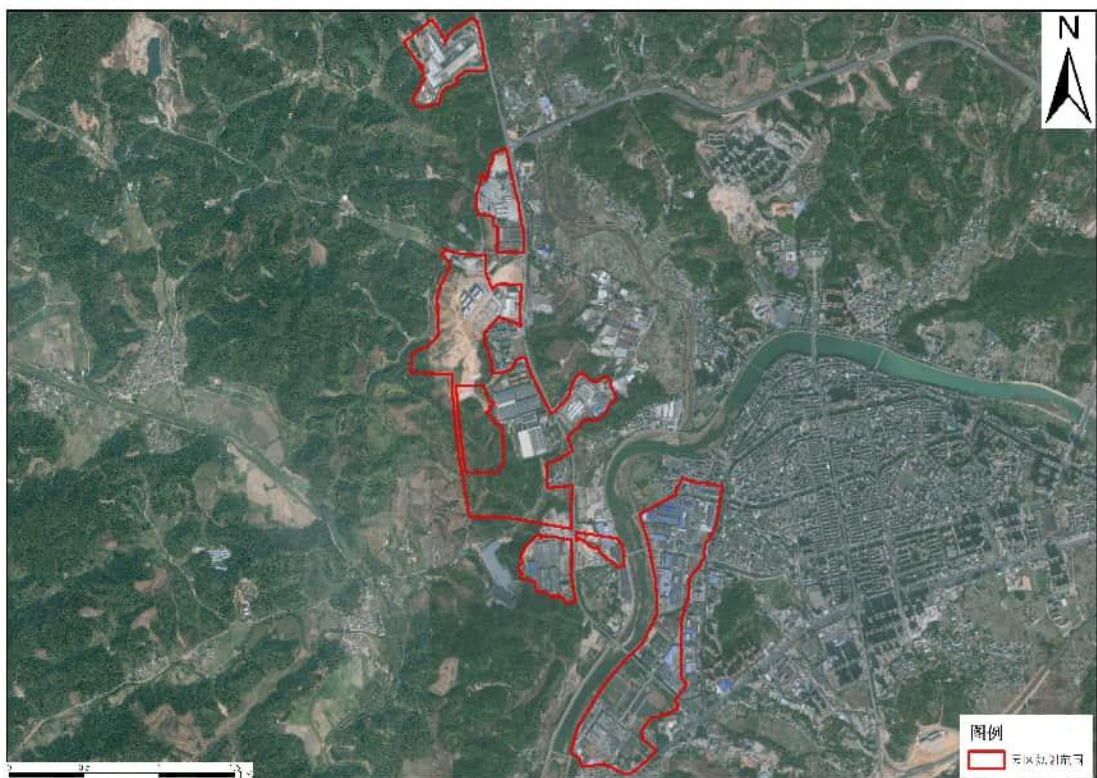
6、对于所有入园项目应参与本报告所提出的相应强制性节能措施，尽量多采用本报告所提出的相应的推荐性节能措施和节能效果好的节能措施；同时区域应有计划推广太阳能光伏、分布式能源等能源综合利用等节能措施；针对区域内重点用能单位和高耗能企业，应加强其技术改造工作，充分落实节能降耗等相关要求。

附件:

1、区位示意图、规划范围图



区位示意图



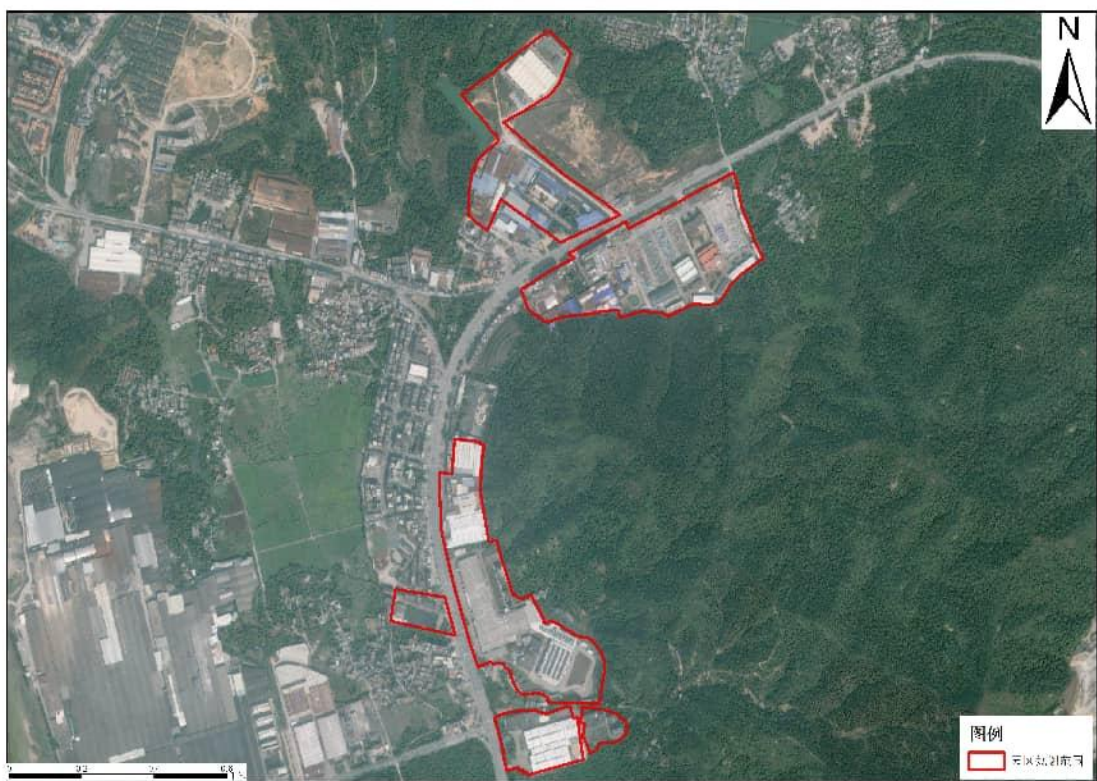
城西科技园片区规划范围图



龙山智造城片区规划范围图



聚宝片区规划范围图



龙山约克片区规划范围图



大湾区生命科技园片区规划范围图



迳头金岭片区规划范围图

2、区域内节能管控行业负面清单信息表

序号	管控清单	设立依据（如有更新，参照最新版本）
1	国家及地方明令限制、禁止、淘汰的投资项目	《产业结构调整指导目录》（2024年本）、《政府核准的投资项目目录（2016年本）》、《市场准入负面清单（2025年版）》，将上述清单中限制、禁止、淘汰的项目纳入管控清单，符合国家文件要求
2	六大高耗能行业项目	《国民经济和社会发展统计公报》，将六大高耗能行业纳入管控清单，符合本区域控规要求，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
3	涉及煤炭消费量的投资项目	《广东省国民经济和社会发展第十五个五年规划纲要》，强调“推进煤炭消费清洁替代”，符合本区域控规要求
4	数据中心项目	《广东省固定资产投资项目节能审查和碳排放评价实施办法》（征求意见稿）提到：石化、化工、建材、钢铁、有色、火电和数据中心（含智算中心）、纺织、造纸等行业固定资产投资项目，以及应由国家发展改革委和省级节能审查机关审查的项目，不纳入区域节能审查范围。
5	“两高”项目	《广东省坚决遏制“两高”项目盲目发展的实施方案》（粤发改能源〔2021〕368号）和《广东省“两高”企业清单和项目管理目录》，将“两高”项目纳入管控清单，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标

6	对于单位GDP能耗超过0.862tce/万元的项目，或单位产品能耗超过相关能效限额标准先进值或引导值的项目，或无对标标准时未达到行业能效平均值的项目，纳入负面清单	《广州市产业能效指南（2024年本）》及本报告所列产品能耗限额标准，将能耗超过规定要求的项目纳入管控清单，有利于本区域引进单位GDP或产值能耗更小的项目，有利于本区域完成“十五五”能耗双控目标
7	年综合能源消费当量值10000吨标准煤及以上的项目	根据《固定资产投资项目节能审查和碳排放评价办法》（国家发展和改革委员会令2025年第31号）：“年综合能源消费量10000吨标准煤及以上（或年煤炭消费量10000吨及以上）的固定资产投资项目，其节能审查由省级节能审查机关负责。

3、区域各行业经济能效指标汇总表

大类代码	大类名称	中类代码	中类名称	小类代码	小类名称	单位产值能耗 (tce/万元)	单位增加值能耗 (tce/万元)
15	酒、饮料和精制茶制造业	152	饮料制造	1529	茶饮料及其他饮料制造	0.036	0.122
17	纺织业	178	产业用纺织制成品制造	1781	非织造布制造	0.251	1.773
20	木材加工和木、竹、藤、棕、草制品业	203	木制品制造	2032	生产制造木制品	0.014	0.059
22	橡胶和塑料制品业	223	塑料零件及其他塑料制品制造	2239	绝缘制品制造	0.513	5.088
23	印刷和记录媒介复制业	231	印刷	2319	包装装潢印刷及其他印刷	0.034	0.123
24	文教、工美、体育和娱乐用品制造业	244	体育用品制造	2442	体育用品辅助设备制造	0.130	0.423
26	化学原料和化学制品制造业	264	涂料、油墨、颜料及类似产品制造	2641	粉末涂料生产	0.097	0.283
		268	日用化学产品制造	2682	化妆品制造	0.038	0.170
29	橡胶和塑料制品业	292	塑料制品业	2921	PVB 胶片和铜箔树脂	0.122	0.571
				2929	其他塑料制品制造	0.057	0.288
30	非金属矿物制品业	302	石膏、水泥制品及类似制品制造	3021	水泥制品制造	0.026	0.078
		304	玻璃制造	3042	特种玻璃制造	0.411	1.777
		306	玻璃纤维和玻璃纤维增强塑料制品制造	3062	玻璃纤维增强塑料浴缸制造	0.030	0.086
		309	其他非金属矿物制品制造	3099	石英砂加工	0.173	0.766
31	黑色金属冶炼和压延加工业	313	钢压延加工	3130	钢压延加工	0.568	7.440
33	有色金属冶炼和压延加工业	333	铝压延加工	3333	金属包装容器及材料制造	0.183	1.278

大类代码	大类名称	中类代码	中类名称	小类代码	小类名称	单位产值能耗 (tce/万元)	单位增加值能耗 (tce/万元)
34	通用设备制造业	346	风机、风扇制造	3462	制造空调 风机及配件	0.018	0.083
35	专用设备制造业	352	塑料加工专用设备制造	3523	吹瓶机制造	0.010	0.026
36	汽车制造业	367	汽车零部件及配件制造	3670	生产汽车 车轴	0.072	0.224
37	铁路、船舶、 航空航天和其他运输设备制造业	377	自行车制造	3770	助动车制造	0.008	0.054
38	电气机械和器材制造业	382	输配电及控制设备制造	3823	生产电源 插头插座	0.065	0.310
		383	电线、电缆、 光缆及电工器材制造	3831	电线电缆 制造	0.091	0.715
39	计算机、通信 和其他电子设备制造业	398	电子元件及 电子专用材料制造	3982	印刷电路板制造	0.176	1.023
				3985	电子专用 材料制造	0.333	1.937

4、区域各行业物理能效指标汇总表

序号	标准编号	标准来源	标准名称
1	GB 16780-2021	国家标准	水泥单位产品能源消耗限额
2	GB 21252-2013	国家标准	建筑卫生陶瓷单位产品能源消耗限额
3	GB 21257-2014	国家标准	烧碱单位产品能源消耗限额
4	GB 21258-2017	国家标准	常规燃煤发电机组单位产品能源消耗限额
5	GB 21340-2019	国家标准	玻璃和铸石单位产品能源消耗限额
6	GB 21341-2017	国家标准	铁合金单位产品能源消耗限额
7	GB 21344-2015	国家标准	合成氨单位产品能源消耗限额
8	GB 21350-2013	国家标准	铜及铜合金管材单位产品能源消耗限额
9	GB 21351-2014	国家标准	铝合金建筑型材单位产品能源消耗限额
10	GB 25326-2010	国家标准	铝及铝合金轧、拉制管、棒材单位产品能源消耗限额
11	GB 25327-2017	国家标准	氧化铝单位产品能源消耗限额
12	GB 26756-2011	国家标准	铝及铝合金热挤压棒材单位产品能源消耗限额
13	GB 29137-2012	国家标准	铜及铜合金线材单位产品能源消耗限额
14	GB 29138-2012	国家标准	磷酸一铵单位产品能源消耗限额
15	GB 29139-2012	国家标准	磷酸二铵单位产品能源消耗限额
16	GB 29140-2012	国家标准	纯碱单位产品能源消耗限额
17	GB 29141-2012	国家标准	工业硫酸单位产品能源消耗限额
18	GB 29437-2012	国家标准	工业冰醋酸单位产品能源消耗限额
19	GB 29438-2012	国家标准	聚甲醛单位产品能源消耗限额
20	GB 29442-2012	国家标准	铜及铜合金板、带、箔材单位产品能源消耗限额
21	GB 29443-2012	国家标准	铜及铜合金棒材单位产品能源消耗限额
22	GB 29447-2012	国家标准	多晶硅企业单位产品能源消耗限额
23	GB 29448-2012	国家标准	钛及钛合金铸锭单位产品能源消耗限额
24	GB 29449-2012	国家标准	轮胎单位产品能源消耗限额
25	GB 29450-2012	国家标准	玻璃纤维单位产品能源消耗限额
26	GB 30181-2013	国家标准	微晶氧化铝陶瓷研磨球单位产品能源消耗限额
27	GB 30182-2013	国家标准	摩擦材料单位产品能源消耗限额
28	GB 30183-2013	国家标准	岩棉、矿渣棉及其制品单位产品能源消耗限额
29	GB 30184-2013	国家标准	沥青基防水卷材单位产品能源消耗限额
30	GB 30185-2013	国家标准	铝塑板单位产品能源消耗限额
31	GB 30250-2013	国家标准	乙烯装置单位产品能源消耗限额
32	GB 30251-2013	国家标准	炼油单位产品能源消耗限额
33	GB 30526-2014	国家标准	烧结墙体材料单位产品能源消耗限额

序号	标准编号	标准来源	标准名称
34	GB 30526-2019	国家标准	烧结墙体材料和泡沫玻璃单位产品能源消耗限额
35	GB 30527-2014	国家标准	聚氯乙烯树脂单位产品能源消耗限额
36	GB 30528-2014	国家标准	聚乙烯醇单位产品能源消耗限额
37	GB 30529-2014	国家标准	乙酸乙烯酯单位产品能源消耗限额
38	GB 30530-2014	国家标准	有机硅环体单位产品能源消耗限额
39	GB 31338-2014	国家标准	工业硅单位产品能源消耗限额
40	GB 31339-2014	国家标准	铝及铝合金线坯及线材单位产品能源消耗限额
41	GB 31533-2015	国家标准	精对苯二甲酸单位产品能源消耗限额
42	GB 31534-2015	国家标准	对二甲苯单位产品能源消耗限额
43	GB 31535-2015	国家标准	二甲醚单位产品能源消耗限额
44	GB 31535-2015	国家标准	二甲醚单位产品能源消耗限额
45	GB 31824-2015	国家标准	1,4-丁二醇单位产品能源消耗限额
46	GB 31825-2015	国家标准	制浆造纸单位产品能源消耗限额
47	GB 31826-2015	国家标准	聚丙烯单位产品能源消耗限额
48	GB 31827-2015	国家标准	干散货码头单位产品能源消耗限额
49	GB 31828-2015	国家标准	甲苯二异氰酸酯单位产品能源消耗限额
50	GB 31829-2015	国家标准	碳酸氢铵单位产品电耗限额
51	GB 31830-2015	国家标准	二苯基甲烷二异氰酸酯单位产品能源消耗限额
52	GB 32035-2015	国家标准	尿素单位产品能源消耗限额
53	GB 32044-2015	国家标准	糖单位产品能源消耗限额
54	GB 32047-2015	国家标准	啤酒单位产品能源消耗限额
55	GB 32048-2015	国家标准	乙二醇单位产品能源消耗限额
56	GB 32053-2015	国家标准	苯乙烯单位产品能源消耗限额
57	GB 33654-2017	国家标准	建筑石膏单位产品能源消耗限额
58	GB 35574-2017	国家标准	热电联产单位产品能源消耗限额
59	GB 36887-2018	国家标准	合成革单位产品能源消耗限额
60	GB 36888-2018	国家标准	预拌混凝土单位产品能源消耗限额
61	GB 36890-2018	国家标准	日用陶瓷单位产品能源消耗限额
62	GB 38263-2019	国家标准	水泥制品单位产品能源消耗限额
63	GB 40877-2021	国家标准	硅酸铝纤维及制品单位产品能源消耗限额
64	GB 40878-2021	国家标准	葡萄糖酸钠单位产品能源消耗限额
65	QB/T 4615-2013	行业标准	柠檬酸单位产品能源消耗限额
66	QB/T 4616-2013	行业标准	味精单位产品能源消耗限额
67	QB/T 5043-2017	行业标准	新闻纸单位产品能源消耗限额
68	QB/T 5044-2017	行业标准	涂布美术印刷纸(铜版纸)单位产品能源消耗限额
69	QB/T 5161-2017	行业标准	发酵酒精单位产品能源消耗限额
70	QB/T 5360-2019	行业标准	玻璃保温瓶胆单位产品能源消耗限额
71	QB/T 5361-2019	行业标准	玻璃瓶罐单位产品能源消耗限额
72	QB/T 5362-2019	行业标准	玻璃器皿单位产品能源消耗限额
73	JBT 50168- 1999	行业标准	熔铝燃料炉能耗分等
74	/	清洁生产标准	电池行业清洁生产评价指标体系
75	/	清洁生产标准	电镀行业清洁生产评价指标体系

序号	标准编号	标准来源	标准名称
76	/	清洁生产标准	电解锰行业清洁生产评价指标体系
77	/	清洁生产标准	电力（燃煤发电企业）行业清洁生产评价指标体系
78	/	清洁生产标准	肥料制造业（磷肥）清洁生产评价指标体系
79	/	清洁生产标准	钢铁行业清洁生产评价指标体系
80	/	清洁生产标准	光伏电池行业清洁生产评价指标体系
81	/	清洁生产标准	合成革行业清洁生产评价指标体系
82	/	清洁生产标准	黄金行业清洁生产评价指标体系
83	/	清洁生产标准	黄磷工业清洁生产评价指标体系
84	/	清洁生产标准	硫酸锌行业清洁生产评价指标体系
85	/	清洁生产标准	煤炭采选业清洁生产评价指标体系
86	/	清洁生产标准	镍钴行业清洁生产评价指标体系
87	/	清洁生产标准	平板玻璃行业清洁生产评价指标体系
88	/	清洁生产标准	铅锌采选行业清洁生产评价指标体系
89	/	清洁生产标准	生物药品制造业（血液制品）清洁生产评价指标体系
90	/	清洁生产标准	水泥行业清洁生产评价指标体系
91	/	清洁生产标准	锑行业清洁生产评价指标体系
92	/	清洁生产标准	涂装行业清洁生产评价指标体系
93	/	清洁生产标准	污水处理及其再生利用行业 清洁生产评价指标体系
94	/	清洁生产标准	稀土行业清洁生产评价指标体系
95	/	清洁生产标准	锌冶炼业清洁生产评价指标体系
96	/	清洁生产标准	再生铅行业清洁生产评价指标体系
97	/	清洁生产标准	制浆造纸行业清洁生产评价指标体系

5、固定资产投资项目节能承诺备案表

固定资产投资项目节能承诺备案表
(供参考, 可根据实际需要适当调整)

项目名称: 填表日期: 年月日

项目概况	项目建设单位	(盖章)		单位法定代表人	
	建设地点			法定代表人电话	
	联系人			联系人电话	
	项目性质	新建 ☐ 改建 ☐ 扩建 ☐		项目总投资	万元
	投资管理类别	审批 ☐ 核准 ☐ 备案 ☐			
	项目所属行业及代码			建筑面积 (m ²)	
	建设规模及主要内容				
能源消费指标	能源种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (等价值/当量值)
	能源消费总量 (吨标准煤, 等价值/当量值):				
	耗能工质种类	计量单位	年需要实物量	参考折标系数	年耗能量 (等价值/当量值)
	耗能工质总量 (吨标准煤)				
	项目综合能源消费量 (吨标准煤)				当量值 等价值
	化石能源消费量 (tce)				
年煤炭消费量 (t)					
可再生能源消费量 (tce)					
项目碳排放结构 (tCO ₂)					
直接排放	化石能源燃烧 (tCO ₂)				
	工业生产过程 (tCO ₂)				

间接排放	净调入电力 (tCO ₂)	
	净调入热力 (tCO ₂)	
项目碳排放总量 (tCO ₂)		
能效指标	项目主要能效指标 (单位工业增加值能耗、单位产品能耗、单位建筑面积能耗、单位产品碳排放、单位工业增加值碳排放等)	
项目节能降碳措施简述 (采用的节能设计标准、规范以及节能新技术、新产品并说明项目能源利用效率) :		
本单位郑重承诺: 1. 本单位所提供的材料及数据真实有效。 2. 本项目不属于区域能评确定的负面清单范围。 3. 本项目不属于国家产业结构调整指导目录中的限制类、淘汰类, 且符合地方产业政策。 4. 本项目单位产品能耗、电耗、水耗达到国家、省行业能耗先进值水平 (没有先进值标准的, 执行准入值或地方能效指南中的引导值)。 5. 本项目达产后总用能量控制在____吨标准煤 (等价值/当量值) 以内, 二氧化碳排放量控制在____吨以内。 6. 本项目达产后主要能效指标 (单位工业增加值能耗、单位产品能耗、单位建筑面积能耗等、单位产品碳排放、单位工业增加值碳排放) 应不大于____ (计量单位)。 7. 本项目主要用能设备选择符合国家相关节能技术标准, 无国家明令禁止使用的淘汰落后设备。 8. 本项目新增变压器容量为____, 新增变压器型号为____。 9. 按规定配备相应的能源计量器具, 落实能源计量管理。 10. 本项目实施过程中, 将严格遵守国家相关节能法律法规政策。 法定代表人 (签字): 企业 (盖章) 年月日		
区域管理机构登记备案意见: (签章) 年 月 日		

注: 各种能源及耗能工质折标准煤参考系数参照《综合能耗计算通则》(GB/T2589)。