

石墨烯项目

可行性研究报告

泓域咨询/规划项目

WORD 格式下载可编辑

目录

第一章 石墨烯项目建设背景.....1

第二章 石墨烯项目绪论.....3

 一、 石墨烯项目基本情况.....3

 二、 报告说明.....5

 三、 环境保护及安全生产.....5

 四、 石墨烯项目投资方案及预期经济效益.....6

 五、 石墨烯项目建设进度规划.....9

 六、 石墨烯项目综合评价.....9

第三章 项目可行性及必要性分析.....11

 一、 石墨烯产业发展规划背景..... 11

 二、 产业发展符合性..... 13

 三、 项目建设可行性分析..... 13

 四、 石墨烯行业分析..... 14

第四章 石墨烯项目选址科学性分析.....15

 一、 项目建设选址原则.....15

 二、 项目用地总体要求.....15

 三、 石墨烯项目选址综合评价.....18

第五章 工程设计总体方案.....19

 一、 工程设计条件.....19

 二、 建筑规划方案.....20

 三、 土建工程建设指标.....22

第六章 工艺技术方案及设备选型方案.....23

 一、 工艺技术方案确定的原则.....23

 二、 工艺技术方案.....23

 三、 设备选型.....26

第七章 石墨烯项目实施进度计划.....28

第八章 节能分析.....30

 一、 项目所在地能源消费及供应条件.....30

二、	项目节能措施	30
三、	项目预期节能综合评价	31
第九章	项目环境保护分析	33
一、	项目建设区域环境质量现状	33
二、	建设期环境影响分析及防治对策	35
三、	运营期废水影响分析及防治对策	37
四、	运营期固废影响分析及防治对策	39
五、	运营期噪声影响分析及防治对策	39
六、	综合评价	40
第十章	组织机构及人力资源配置	41
一、	项目运营期组织机构	41
第十一章	投资估算与资金筹措	43
一、	投资估算的依据和说明	43
二、	建设投资估算	43
三、	石墨烯项目总投资估算	49
四、	资金筹措与投资计划	51
第十二章	经济评价	54
一、	基本假设及基础参数选取	54
二、	经济评价财务测算	55
三、	石墨烯项目盈利能力分析	61
四、	财务生存能力分析	64
五、	不确定性分析	64
六、	偿债能力分析	65
第十三章	石墨烯项目综合评价结	68

第一章 石墨烯项目建设背景

1、第三次工业革命不是诸如工业机器人、3D 打印、人工智能、数字制造等一部分关键制造技术的突破，而是基础制造技术、制造技术（工具）和制造系统各个层次的技术内部以及不同技术层次之间交互融合、相互促进的交互性、群体性、系统性突破过程。我们需要从我国的制造业和制造系统发展的基础、现实要求、国际竞争格局、未来定位等着眼，构建我国制造技术突破的总体架构和路线。

2、到 2020 年，制造业强市建设取得重要进展，制造基础更加扎实，质量品牌不断提升，“两化”融合深入推进，创新能力有效提升，生产方式更加绿色，产业结构持续优化，努力实现嘉兴从制造业大市向制造业强市的跨越。规模结构更加合理。全市规上制造业（下同）增加值年均增速达到 6%，高新技术产业、装备制造业增加值在规上工业中的比重分别达到 50%和 30%，生产性服务业增加值占 GDP 比重达到 8%。实现制造业“百千万”目标，即境内外上市公司数量达到 100 家、打造 4 个制造业千亿产业（时尚产业、装备制造业、新材料产业、信息产业）、制造业总产值突破 1 万亿元。

3、2015 年上半年战略性新兴产业实现较快发展，战略性新兴产业重点行业收入和利润增速均超过 10%。其中工业部分收入增长是同

期工业总体收入增速的 5 倍以上，工业部分利润同比增长超过 15%，而 2015 年上半年工业总体利润负增长 0.7%。战略性新兴产业已成为填补传统产业下滑“空缺”、实现稳增长的中流砥柱。

第二章 石墨烯项目绪论

一、 石墨烯项目基本情况

（一）项目名称

石墨烯项目

（二）项目建设性质

本期工程项目属于新建项目，主要从事石墨烯项目的投资及运营。

（三）项目承办企业

项目承办企业名称：xxx 有限公司。

（四）项目选址

xxx 经济开发区

（五）项目基本情况

为了积极响应国家《中国制造 2025》和《工业绿色发展规划（2016-2020 年）》以及 xxx 关于促进石墨烯产业发展的政策要求，xxx 有限公司通过科学调研、合理布局，计划在 xxx 经济开发区新建“石墨烯项目”；预计总用地面积 17333.42 平方米（折合约 26.00 亩），其中：净用地面积 16900.08 平方米；项目规划总建筑面积 17245.79 平方米，其中：不计容建筑面积 436.02 平方米，计容建筑面积 16809.77 平方米；根据总体规划设计测算，项目建筑系数 72.25 %，建筑容积率

0.99，建设区域绿化覆盖率 6.86%，办公及生活服务设施用地所占比重 4.80%，固定资产投资强度 9754.34 万元/公顷。

根据谨慎财务测算，项目总投资 20853.31 万元，其中：固定资产投资 16484.83 万元，占项目总投资的 79.05%；流动资金 4368.48 万元，占项目总投资的 20.95%。在固定资产投资中，建设投资 16392.58 万元，占项目总投资的 78.61%；其中：建筑工程投资 2910.96 万元，占项目总投资的 13.96%；设备购置费 12435.09 万元，占项目总投资的 59.63%；安装工程费 373.05 万元，占项目总投资的 1.79%；工程建设其他费用 431.23 万元，占项目总投资的 2.07%（其中：土地使用权费 218.66 万元，占项目总投资的 1.05%）；预备费 242.25 万元，占项目总投资的 1.16%。建设期固定资产借款利息 92.25 万元，占项目总投资的 0.44%。xxx 有限公司计划自筹资金（资本金）13545.44 万元，占项目总投资的 64.96%；申请银行借款总额 5000.00 万元，占项目总投资的 23.98%（项目建设期申请银行固定资产借款 3000.00 万元，占项目总投资的 14.39%；本期工程项目正常经营期拟申请银行流动资金借款 2000.00 万元，占项目总投资的 9.59%）；采取其他方式筹措资金 2307.87 万元，占项目总投资的 11.07%（其中：申请国家专项资金 1318.78 万元，占项目总投资的 6.32%；其他融资 989.09 万元，

占项目总投资的 4.74 %) 。

项目建成投入正常运营后主要生产石墨烯类产品。根据谨慎财务测算，预期达纲年营业收入 41212.08 万元，总成本费用 31368.97 万元，税金及附加 248.54 万元，利润总额 9594.57 万元，利税总额 12227.16 万元，税后净利润 7195.93 万元，达纲年纳税总额 5031.23 万元；达纲年投资利润率 46.01 %，投资利税率 58.63 %，投资回报率 34.51 %，项目盈亏平衡点 40.63 %，全部投资财务内部收益率 26.18 %，财务净现值 20254.14 万元，全部投资回收期 4.55 年，总投资收益率 47.20 %，资本金净利润率 70.83 %；提供就业岗位 412.12 个，达纲年综合节能量 30.32 吨标准煤/年，项目总节能率 17.33 %，具有显著的经济效益、社会效益和节能效益。

二、 报告说明

报告通过对项目的市场需求、资源供应、建设规模、工艺路线、设备选型、环境影响、资金筹措、盈利能力等方面的研究调查，在行业专家研究经验的基础上对项目经济效益及社会效益进行科学预测，从而为客户提供全面的、客观的、可靠的项目投资价值评估及项目建设进程等咨询意见。

三、 环境保护及安全生产

本期工程项目符合 xxx 经济开发区发展规划，选用生产工艺技术成熟可靠，符合 xxx 产业结构调整规划和国家的产业发展政策。就技术和组织要求而言，工业绿色发展不是单个企业的孤立行为，而是渗透到产品生命周期的各个阶段，辐射从资源提取到生产、消费，再到废弃物处置循环利用的产业价值链上每一个环节，使得产业链所有环节都体现环境友好性特征，并最终实现价值链各个环节的绿色化。而从消费者信息获取、绿色消费引导以及政府监管的角度出发，绿色技术、工艺和产品认证则需要对全生命周期做出科学、系统的追踪和评价。

本期工程项目设计中采用了清洁生产工艺，应用清洁原材料，生产清洁产品，同时采取完善和有效的清洁生产措施，能够切实起到消除和减少污染的作用；因此，本期工程项目建成投产后，各项环境指标均符合国家和地方清洁生产的标准要求。

四、 石墨烯项目投资方案及预期经济效益

（一）项目投资规模及资金构成

1、根据谨慎财务测算，项目总投资 20853.31 万元，其中：固定资产投资 16484.83 万元，占项目总投资的 79.05 %；流动资金 4368.48 万元，占项目总投资的 20.95 %；在固定资产投资中，建设投资 16392.58

万元，占项目总投资的 78.61 %。建设期固定资产借款利息 92.25 万元，占项目总投资的 0.44 %。

2、本期工程项目建设投资 16392.58 万元，其中：工程建设费用 15719.10 万元，占项目总投资的 75.38 %，包括：建筑工程投资 2910.96 万元，占项目总投资的 13.96 %；设备购置费 12435.09 万元，占项目总投资的 59.63 %；安装工程费 373.05 万元，占项目总投资的 1.79 %。工程建设其他费用 431.23 万元，占项目总投资的 2.07 %（其中：土地使用权费 218.66 万元，占项目总投资的 1.05 %）；预备费 242.25 万元，占项目总投资的 1.16 %。

（二）资金筹措方案

1、项目总投资 20853.31 万元，根据资金筹措方案，xxx 有限公司计划自筹资金（资本金）13545.44 万元，占项目总投资的 64.96 %。

2、根据谨慎财务测算，本期工程项目申请银行借款总额 5000.00 万元，占项目总投资的 23.98 %，其中：项目建设期申请银行固定资产借款 3000.00 万元，占项目总投资的 14.39 %；本期工程项目正常经营期拟申请银行流动资金借款 2000.00 万元，占项目总投资的 9.59 %。

3、本期工程项目采取其他方式筹措资金 2307.87 万元，占项目总投资的 11.07 %（其中：申请国家专项资金 1318.78 万元，占项目总投

资的 6.32 %；其他融资 989.09 万元，占项目总投资的 4.74 %）。

（三）项目达纲年预期经济效益规划目标

- 1、项目达纲年预期营业收入（SP）：41212.08 万元（含税）。
- 2、年总成本费用（TC）：31368.97 万元。
- 3、税金及附加：248.54 万元。
- 4、达纲年利税总额：12227.16 万元。
- 5、项目达纲年利润总额（PFO）：9594.57 万元。
- 6、项目达纲年净利润（NP）：7195.93 万元。
- 7、项目达纲年纳税总额：5031.23 万元。
- 8、达纲年投资利润率：46.01 %。
- 9、达纲年投资利税率：58.63 %。
- 10、达纲年投资回报率：34.51 %。
- 11、达纲年总投资收益率：47.20 %。
- 12、达纲年资本金净利润率：70.83 %。
- 13、全部投资回收期（所得税后）（Pt）：4.55 年（含建设期 12 个月）。
- 14、全部投资财务内部收益率：26.18 %（达纲年）。
- 15、固定资产投资回收期：3.60 年（含建设期 12 个月）。

16、项目经营盈亏平衡点（BEP）：40.63 %（达纲年）。

五、 石墨烯项目建设进度规划

“石墨烯项目”按照国家基本建设程序的有关法规和实施指南要求进行建设，本期工程项目建设期限规划12个月。

六、 石墨烯项目综合评价

1、改革开放以来，中国工业化发展取得了举世瞩目的成就，已成为世界第一制造大国和第一货物贸易国。然而，长期以“高投入、高消耗、高污染、低质量、低效益、低产出”和“先污染，后治理”为特征的增长模式主导中国工业发展，资源浪费、环境恶化、结构失衡等矛盾和问题十分突出。随着中国经济进入新常态，工业发展仍具有广阔的市场空间，同时也面临工业 4.0 时代新一轮全球竞争的挑战。在新形势下，党的十八届五中全会提出了绿色发展新理念。为落实绿色发展理念，加快实施《中国制造2025》，工业和信息化部制定《工业绿色发展规划（2016-2020年）》（以下简称《规划》），为“十三五”时期工业绿色发展确立了明确的目标原则和推进方略。

2、根据谨慎财务测算，本期工程项目达纲年投资利润率 46.01 %，投资利税率 58.63 %，全部投资回报率 34.51 %，项目全部投资所得税后财务内部收益率 26.18 %，达纲年财务净现值 20254.14 万元，总投

资收益率 47.20 %，资本金净利润率 70.83 %，全部投资回收期 4.55 年（含建设期 12 个月），固定资产投资回收期 3.60 年（含建设期 12 个月），项目盈亏平衡点 40.63 %，因此，本期工程项目经营非常安全，说明项目具有较强的盈利能力和抗风险能力。

第三章 项目可行性及必要性分析

一、 石墨烯产业发展规划背景

1、《中国制造 2025》的目标和战略的实现，有 4 个重要的基点。

一是坚持全面深化改革，以体制机制创新激发企业活力、进一步解放生产力；二是使市场在资源配置中起决定性作用，更好发挥政府作用，以构造良好的营商环境促进创业创新；三是着力提高创新能力，以创新驱动产业发展，实现制造业发展的动能转换；四是进一步扩大开放，在开放的环境下开展公平双赢的国际合作，提高制造业的国际竞争力，并为世界制造业的变革作出中国贡献。《中国制造 2025》强调，在开放的环境下发挥市场的主导作用，调动制造业自身的积极性和活力，通过广泛的国内外合作，重视和保护知识产权，促进制造业创新能力和供给能力的提高。

2、改革开放以来，中国工业化发展取得了举世瞩目的成就，已成为世界第一制造大国和第一货物贸易国。然而，长期以“高投入、高消耗、高污染、低质量、低效益、低产出”和“先污染，后治理”为特征的增长模式主导中国工业发展，资源浪费、环境恶化、结构失衡等矛盾和问题十分突出。随着中国经济进入新常态，工业发展仍具有广阔的市场空间，同时也面临工业 4.0 时代新一轮全球竞争的挑战。

在新形势下，党的十八届五中全会提出了绿色发展新理念。为落实绿色发展理念，加快实施《中国制造2025》，工业和信息化部制定《工业绿色发展规划（2016-2020年）》（以下简称《规划》），为“十三五”时期工业绿色发展确立了明确的目标原则和推进方略。

3、到2020年，制造业强市建设取得重要进展，制造基础更加扎实，质量品牌不断提升，“两化”融合深入推进，创新能力有效提升，生产方式更加绿色，产业结构持续优化，努力实现嘉兴从制造业大市向制造业强市的跨越。规模结构更加合理。全市规上制造业（下同）增加值年均增速达到6%，高新技术产业、装备制造业增加值在规上工业中的比重分别达到50%和30%，生产性服务业增加值占GDP比重达到8%。实现制造业“百千万”目标，即境内外上市公司数量达到100家、打造4个制造业千亿产业（时尚产业、装备制造业、新材料产业、信息产业）、制造业总产值突破1万亿元。

4、推进中小企业信用体系建设。依托全国信用信息共享平台，推动建立中小企业信用信息共享机制。支持利用大数据以及各类信息资源，建立包括企业纳税信息、进销存信息、诚信经营信息等中小企业信用信息平台。鼓励各类平台畅通与银行业金融机构间的信用信息渠道，便于金融机构对中小企业进行评级及授信。鼓励各类信用服务机

构提供有效服务，为中小企业融资提供便利。

二、 产业发展符合性

为推进经济结构的战略性调整，促进产业升级、提高产业竞争力，国家发改委颁布《当前国家重点鼓励发展的产业、产品和技术目录》，其中：石墨烯制造名列其中，覆盖拟建项目投产后的产品，因此，本期工程项目属于当前国家重点鼓励发展的产业；综上所述，本期工程项目符合国家及地方相关行业的准入规定。

第三次工业革命不是诸如工业机器人、3D 打印、人工智能、数字制造等一部分关键制造技术的突破，而是基础制造技术、制造技术（工具）和制造系统各个层次的技术内部以及不同技术层次之间交互融合、相互促进的交互性、群体性、系统性突破过程。我们需要从我国的制造业和制造系统发展的基础、现实要求、国际竞争格局、未来定位等着眼，构建我国制造技术突破的总体架构和路线。

三、 项目建设可行性分析

第三次工业革命不是诸如工业机器人、3D 打印、人工智能、数字制造等一部分关键制造技术的突破，而是基础制造技术、制造技术（工具）和制造系统各个层次的技术内部以及不同技术层次之间交互融合、相互促进的交互性、群体性、系统性突破过程。我们需要从我国的制

造业和制造系统发展的基础、现实要求、国际竞争格局、未来定位等着眼，构建我国制造技术突破的总体架构和路线。

四、 石墨烯行业分析

2015 年 5 月 19 日国务院正式印发了《中国制造 2025》，这是党中央、国务院总揽国际国内经济发展大势，站在增强我国综合国力、提升国际竞争力、保障国家经济安全的战略高度做出的重大战略部署，其核心是加快推进制造业创新发展、提质增效，实现从制造大国向制造强国转变。《中国制造 2025》由工业和信息化部会同发展改革委、科技部、财政部、质检总局、工程院等部门和单位联合编制。

第四章 石墨烯项目选址科学性分析

一、 项目建设选址原则

为了更好地发挥其经济效益并综合考虑环境等多方面的因素，根据项目选址的一般原则和 xxx 经济开发区的实际情况，“石墨烯项目”选址应遵循以下原则：

- 1、布局相对独立，便于集中开展科研、生产经营和管理活动。
- 2、与 xxx 经济开发区的建成区有较方便的联系。
- 3、兼顾环境因素影响，具有可持续发展的条件。

综上所述，“石墨烯项目”拟选址在 xxx 经济开发区，工程场界为：东接广场，西靠公园，南临道路，北依商场。本期工程项目选址交通便利、地势平坦开阔、空气清新、阳光充足、排水通畅、环境适宜、公用设施比较完善、远离污染源的地段；所选建设区域土地资源充裕，而且地理位置优越、交通运输条件便利、四方通衢、土地平整、配套设施齐备，符合项目选址要求。

二、 项目用地总体要求

1、“石墨烯项目”均按照 xxx 建设用地规划许可证及建设用地规划设计要求进行设计，同时，严格按照 xxx 建设规划部门与国土资源管理部门提供的界址点坐标及用地方案图布置场区总平面图。

2、建设项目平面布置符合石墨烯行业、重点产品的厂房建设和单位面积产能设计规定标准，达到《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）文件规定的具体要求。

3、根据测算，本期工程项目固定资产投资强度 9754.34 万元/公顷，完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）中规定的石墨烯行业固定资产投资强度 ≥ 1259.00 万元/公顷的规定；同时，满足 xxx 经济开发区确定的“固定资产投资强度 ≥ 3000.00 万元/公顷”的具体要求。

4、根据测算，本期工程项目建筑容积率 0.99，完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）中规定的石墨烯行业建筑容积率 ≥ 0.80 的规定；同时，满足 xxx 经济开发区确定的“建筑容积率 ≥ 1.00 ”的具体要求。

5、根据测算，本期工程项目建筑系数 72.25%，完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）中规定的石墨烯行业建筑系数 $\geq 30.00\%$ 的规定；同时，满足 xxx 经济开发区确定的“建筑系数 $\geq 35.00\%$ ”的具体要求。

6、根据测算，本期工程项目办公及生活用地所占比重 4.80%，完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发

【2008】24号)中规定的石墨烯行业办公及生活用地所占比重 $\leq 7.00\%$ 的规定;同时,满足xxx经济开发区确定的“办公及生活用地所占比重 $\leq 7.00\%$ ”的具体要求。

7、根据测算,本期工程项目绿化覆盖率 6.86% ,完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》(国土资发【2008】24号)中规定的石墨烯行业绿化覆盖率 $\leq 20.00\%$ 的规定;同时,满足xxx经济开发区确定的“绿化覆盖率 $\leq 20.00\%$ ”的具体要求。

8、根据测算,本期工程项目占地产出收益率 24385.85 万元/公顷,完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》(国土资发【2008】24号)中规定的石墨烯行业占地产出收益率 ≥ 5000.00 万元/公顷的规定;同时,满足xxx经济开发区确定的“占地产出收益率 ≥ 6000.00 万元/公顷”的具体要求。

9、根据测算,本期工程项目占地税收产出率 2977.06 万元/公顷,完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》(国土资发【2008】24号)中规定的石墨烯行业占地税收产出率 ≥ 350.00 万元/公顷的规定;同时,满足xxx经济开发区确定的“占地税收产出率 ≥ 450.00 万元/公顷”的具体要求。

10、根据测算,本期工程项目办公及生活建面所占比重 8.62% ,

完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）中规定的石墨烯行业办公及生活建面所占比重 $\leq 15.00\%$ 的规定；同时，满足xxx经济开发区确定的“办公及生活建面所占比重 $\leq 10.00\%$ ”的具体要求。

11、根据测算，本期工程项目土地综合利用率 100.00% ，完全符合国土资源部发布的《工业项目建设用地控制指标》（国土资发【2008】24号）中规定的石墨烯行业土地综合利用率 $\geq 90.00\%$ 的规定；同时，满足xxx经济开发区确定的“土地综合利用率 $\geq 95.00\%$ ”的具体要求。

三、 石墨烯项目选址综合评价

加强重点领域技术路线图和分省市指南的宣传引导，及时发布技术创新和产业发展成果及趋势，引导民间投资找准方向、合理布局，形成错位发展、良性竞争的格局。

综上所述，项目选址位在xxx经济开发区工业项目占地规划区，该区域地势平坦开阔，四周无污染源、自然景观及保护文物；供电、供水可靠，给、排水方便，而且，交通便利、通讯便捷、远离居民区；所以，从场址周围环境概况、资源和能源的利用情况以及对周围环境的影响分析，拟建工程的场址选择是科学合理的。

第五章 工程设计总体方案

一、 工程设计条件

（一）工程地质条件

xxx 经济开发区属于工业用地，其地形地貌类型简单，岩土工程地质条件优良，水文地质条件良好，适宜本期工程项目建设。

（二）设计荷载（可变荷载标准值）

- 1、基本风压：0.45 KN/ 。
- 2、基本雪压：0.40 KN/ 。
- 3、风荷载：0.40 KN/ 。
- 4、雪荷载：0.30 KN/ 。
- 5、灰荷载：有灰源车间为 1.00 KN/ 。
- 6、灰荷载：无灰源车间为 0.50 KN/ 。
- 7、屋面荷载：上人屋面为 2.00 KN/ 。
- 8、屋面荷载：不上人屋面为 0.50 KN/ 。
- 9、楼面荷载：2.00 KN/ 加 1.00 KN/ （灵活隔断）。
- 10、会议室：2.00 KN/ 。

（三）土建工程设计年限及安全等级

- 1、根据《建筑结构可靠度设计统一标准》（GB50068）的规定，

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/087110035041006054>