**关于和平县竹刨花资源化利用可行性研究报告**

**一、研究背景**

广东省河源市和平县翠山村作为粤北地区重要的竹产业集聚区，其竹材加工产业在创造经济价值的同时，每年产生约1.2万吨竹刨花副产品。从对加工厂老板的访谈中得知，和平县当地竹加工厂对竹子的利用率约为50%，当前这些竹渣仅以每吨200-300元的价格外销至龙门县竹炭厂，与《河源市竹产业高质量发展行动计划（2023-2027）》提出的"构建竹材全产业链循环体系"目标存在显著差距。然而值得关注的是，和平县竹林面积达12.6万亩，年竹材采伐量超50万吨，原料供给能力位居粤北首位[12]，但受制于技术转化体系薄弱、环保设施投入不足及市场对接机制缺失，尚未形成高附加值产品开发能力。 ​

对比福建省邵武市"全竹利用"模式 [1]，将竹资源开发至极致，成为全国竹产业绿色转型标杆。该市依托67.3万亩毛竹林资源，以全产业链深度开发为核心，构建了竹快消品和竹家居两条完整产业链，大毛竹加工为竹胶板、家具，小毛竹制成竹筷、竹串，竹兜制成刀叉勺，下脚料转化为竹刨花板、活性炭等，实现竹资的100%利用率。然而翠山村现有竹刨花处理方式仍停留在初级原料供应阶段。

研究显示，竹基生物质材料在环保滤料（粤港澳大湾区年需求增速14.5%）、可降解包装（2024年市场规模达680亿元）[10]等领域具有广阔应用前景[2]，当前，本地企业因缺乏微波活化再生设备及木质纤维素三素高质分离技术，导致生物质原料利用率不足40%，无法生产硬碳负极、溶解浆、生物基双酚等高附加值产品。受制于设备投资缺口和工艺研发能力不足，企业仍停留在秸秆燃料化、粗加工活性炭等低端领域，面临产品同质化率高、利润率低的竞争困局。这一现状不仅造成每年约1200万元的潜在价值流失，更束缚着和平县"竹产业循环经济示范区"战略目标的实现。

**二、当前竹渣资源利用所面临的问题**

当前竹渣资源化利用面临多维挑战：

其一，原料输出效益低下，竹刨花外销收益仅占加工厂总营收的1.2%；其二，跨区域运输导致每吨物流成本增加85元，削弱产品竞争力；

其三，竹炭生产中的烟气处理设备投资需380-450万元，超出中小企业的常规承受能力。

当前竹刨花资源化利用存在显著的经济效益瓶颈。原料输出收益仅占加工厂总营收的1.2%，与上述的福建省邵武市“全竹利用”模式[1]形成鲜明对比。跨区域运输导致每吨物流成本增加85元，叠加竹炭同质化竞争，削弱产品竞争力。研究表明，本地竹基活性炭灰分含量（8.7%）较市场优质产品（≤5%）差距显著[3]，且缺乏微波活化、三素分离等关键技术，进一步限制高附加值产品开发。

政策配套滞后加剧发展困境。尽管地方政府将竹产业列为重点方向，但财税优惠、技术转化专项资金等配套措施尚未落地。例如，福建省通过专项补贴将竹炭项目内部收益率提升至19.6%[7]，而本地企业因政策支持缺位，难以复制此类成功模式。此外，当前，竹材加工废弃物因缺乏基于物理化学性质的精细化分类标准，以及未建立循环经济专项法规，导致产业链长期面临资源分级粗放、回收体系离散化、高附加值转化技术缺失等系统性缺陷，难以构建覆盖预处理—精深加工—产品认证的全流程资源化利用体系。

**三、数据分析**

调研数据显示[9]，当前翠山村竹材加工废弃物年产量达1.2万吨，若通过微波活化设备（单套投资500万元）和CLAF三素分离技术实现本地化高值转化，可将原料利用率从40%提升至75%，年产值从外销模式的1260万元跃升至4800万元。以竹炭生产为例[6]，普通产品（2800元/吨，利润率53%）升级为改性竹炭（灰分3.5%、售价8500元/吨）后，利润率可达70%，较粗加工活性炭（2800元/吨，利润率＜8%）增值3.8倍。结合粤港澳大湾区环保滤料市场14.5%的年增长需求[11]，通过灰分控制（从8.7%降至≤5%）、纤维素提纯（＞95%）等工艺优化，可尝试进入高附加值产品市场（硬碳负极10000元/吨、溶解浆6800元/吨），预计投资回报周期可缩短至5年以内。​

**四、结论与建议**

从上述的数据分析可以得知，如此高昂的建设成本对于和平县有限的资金无法承担的。通过采访当地竹加工厂老板可以发现，制约当地发展竹炭产业的现实因素是经济问题：在加工业利润较低的情况下，再投入一笔资金在竹炭厂建设上是短期资金无法回流的。

更深层的矛盾体现在产业链价值分配的结构性断裂：上游竹刨花以250元/吨外销（毛利率＜12%），而下游深加工的环保滤料竹炭终端售价达6800元/吨（毛利率62%）[4]，其中技术溢价占比达73.5%。这导致本地企业年资本积累率不足5%，仅为下游企业的十二分之一[9]。以和平县每年1.2万吨竹刨花测算，和平县年流失增值收益超1200万元（相当于竹产业财政收入的1.3倍），并造成每年230人左右的就业岗位流失。

此外，由于环保规制进一步加剧困境：为满足20mg/m³颗粒物排放限值[2]，企业需承担480万元脱硝设备投资及18万元/月运维成本[5]，使环保支出占比达34%[8]。对流动资金不足300万元的中小企业而言，在达产率＜55%时，月亏损超25万元，形成“投产即负债”的恶性循环。

**参考文献**

[1]《中国竹产业发展报告（2024）》

[2] 艾瑞咨询《2025中国环保材料产业白皮书》

[4] 惠农网-竹碳价格行情

(<https://www.cnhnb.com/hangqing/cdlist-2001947-50669-0-0-0-1/>）

[3] 张等. 竹基活性炭制备及VOCs吸附性能研究[J]

[5] 《竹炭行业环保设备投资标准研究报告》（豆丁网，2024）

[6] BestON-竹炭加工厂投入和产出分析

( <https://www.bestongroup.cn/news/hangye/785.html>)

[7] 福建省循环经济专项补贴政策实施细则（2023版）

[8] 《竹材加工废弃物资源化利用政策研究》（2025）

[9] 河源市林业局. 和平县竹林资源调查报告（2025）

[10] 《中国竹炭市场供需分析报告》（中国林产工业协会，2024）

[11] 艾瑞咨询《粤港澳大湾区环保产业趋势研究（2025）》

[12] 河源新闻网-关于和平县竹产业的报道

(<http://www.heyuanxw.com/2024/hpnews_1210/81391.html>)