废旧锂电池多级热分离回收系统和方法 技术领域：回收工艺 发明名称：一种用于有效高效回收废旧锂电池材料的废旧锂电池多级热分离回收系统和方法。 现有技术：

1. 传统的破碎筛分过程包括一次破碎、一次筛分、二次破碎、二次筛分。然而，这种方法不够高效，无法有效去除塑料外壳和其他杂质，并且需要大量能耗。
2. 热分离技术是一种回收废旧锂电池的替代方法，但这种方法通常涉及单一热解步骤，导致材料分离不彻底，回收率较低。 现有技术的缺点：
3. 传统的破碎筛分过程效率低，需要大量能耗，无法有效去除杂质。
4. 热分离技术回收率较低，分离效果不佳。 与本发明相关的现有技术：
5. 多级破碎和筛分系统用于回收废旧锂电池，但这些系统通常涉及单一热解步骤，导致材料分离不彻底。
6. 热分离技术用于回收废旧锂电池材料，但这些方法通常涉及单一热解步骤，导致材料分离不彻底。 本发明要解决的技术问题：
7. 在传统破碎筛分过程中提高效率和去除杂质的能力。
8. 提高热分离技术的回收率和分离效果。 本发明提供的完整技术方案：
9. 拆解系统：废旧锂电池包拆解成塑料外壳、模组或电芯等零部件。
10. 破碎筛分系统：破碎和筛分过程用于去除杂质，包括一次破碎、一次筛分、二次破碎、二次筛分。该系统还包括皮带输送机和防雨罩，以保护系统免受环境影响。
11. 一级热解系统：用于电芯的热分离步骤，用于去除电解液。
12. 分选系统：用于根据材料性质将不同零部件分类。
13. 二级热解系统：用于模组和塑料外壳的热分离步骤，以进一步提高回收率。
14. 废气处理系统：用于去除二氧化碳、氢气和其他有害物质。
15. 惰性气体系统：用于去除惰性气体，如氮气和氧气。

本发明技术方案带来的有益效果：

1. 提高效率和回收率
2. 改善分离效果
3. 减少能耗
4. 减少环境影响
5. 减少二噁英产生

针对本发明提供的完整技术方案，可能还有其他替代方案可以实现相同目的，但这些方法通常涉及单一热解步骤或传统破碎筛分过程，这些方法存在效率低、回收率低和环境影响等缺点。

技术关键点：

1. 多级破碎和筛分系统
2. 热分离技术
3. 拆解系统
4. 废气处理系统

欲保护的技术要点：

1. 本发明涉及一种多级破碎和筛分系统，用于回收废旧锂电池材料。
2. 本发明涉及一种热分离技术，用于回收废旧锂电池材料。

本发明涉及一种用于回收废旧锂电池材料的有效高效多级热分离回收系统和方法。该系统包括拆解、破碎筛分、一级热解、分选、二级热解、废气处理和惰性气体系统。通过结合传统破碎筛分过程和热分离技术，本发明提供了高效率、高回收率、低能耗的解决方案，减少了环境影响，并实现了安全的操作。