技术领域：废旧锂电池回收系统及方法方案

现有技术的技术方案：

1. 对废旧锂电池进行初步拆解，分离出塑料和外壳。
2. 将模组或电芯送入破碎系统进行破碎和筛分，去除塑料和外壳。
3. 进行二级热解，回收废旧锂电池中的金属原料，包括铜、铝等。

现有技术的缺陷：

1. 拆解和破碎过程中存在材料损失和设备磨损问题，占地面积大。
2. 黑粉回收率较低，不能完全实现无黑粉情况下的锂回收目标。
3. 铜、铝等金属原料回收率较低，无法满足需要高质量回收原料的要求。
4. 废气中VOC浓度过高，存在环境污染问题。
5. 二噁英生产过多，影响锂电池回收和再生过程的稳定性。

与本发明相关的现有技术：

1. 对废旧锂电池进行初步拆解、破碎、筛分、二级热解等处理步骤。
2. 利用物理机械力回收铜、铝等金属原料，提高其回收率。

本发明所要解决的技术问题：

1. 如何有效地去除废旧锂电池中的黑粉，提高其回收率？
2. 如何实现铜和铝等金属原料的高质量回收目标？
3. 如何降低废气中VOC浓度，保障环境安全？

本发明提供的完整技术方案：

1. 废旧锂电池包进行初步拆解，分离出塑料和外壳，得到模组或者电芯。
2. 对废旧锂电池进行破碎和筛分，以去除黑粉、塑料和外壳，并实现金属原料的回收目标。
3. 将经过二级热解的废气送入废气处理系统，对其进行净化处理，降低VOC浓度并保证环境安全。
4. 对残留的铜、铝等金属原料进行精细筛选和去除，以达到高质量回收目标。

本发明的实施例：

1. 将废旧锂电池包进行拆解，得到模组或者电芯。然后将其送入破碎系统进行破碎和筛分。
2. 经过二次破碎后的物料进入缓冲箱，并通过定量给料机输送进入二级热解系统进行热解处理。
3. 对废气进行净化处理，确保VOC浓度低于50mg/m3，以保护环境安全。

本发明技术方案取得的技术进步：

1. 将原有技术中的黑粉回收率提高至＞98%，实现无黑粉情况下的锂回收目标。
2. 实现了铜和铝等金属原料的高质量回收目标。
3. 废气中VOC浓度降低到低于50mg/m3，以保护环境安全。

本发明技术方案带来的有益效果：

1. 提供了一种占地面积小、操作简单、高效率、环保的废旧锂电池回收系统。
2. 实现了高质量回收原料，满足市场需求。
3. 保护了环境安全，实现了废气净化处理，以降低VOC浓度。

本发明技术方案带来的有益效果的原因：

1. 本发明通过改进拆解、破碎和筛分等技术步骤，提高了锂电池回收系统的效率和准确性，从而实现了高质量回收目标。
2. 本发明采用了物理机械力回收铜和铝等金属原料，以提高其回收率。
3. 废气处理系统通过净化废气降低VOC浓度，保障环境安全。

是否还有其他替代方案同样能完成发明目的：

根据已知的技术领域，本发明提供了一种高效、环保、准确和高质量回收原料的废旧锂电池回收系统。目前尚未发现其他替代方案能够达到相同的目标。

本发明的技术关键点和欲保护点是什么：

1. 废旧锂电池的拆解和破碎过程，包括初步拆解、破碎筛分和二次破碎等。
2. 高效率、环保、高准确性、高质量回收原料的废旧锂电池回收系统。
3. 废气净化处理，保证VOC浓度低于50mg/m3，以保护环境安全。