

上海市循环经济协会
上海市环境保护产业协会

《废线路板物理处理产粗铜粉》

**Primary copper powder produced from waste printed
circuit board by physical techniques**

编制说明

《废线路板物理处理产粗铜粉》标准编制组

2022年07月

《废线路板物理处理产粗铜粉》编制说明

一、任务来源

根据上海市循环经济协会关于下达【《废线路板物理处理产粗铜粉》团体标准立项和制定计划的通知】（沪循协【2021】09号）和《上海市环境保护产业协会团体标准管理办法》的要求，团体标准《废线路板物理处理产粗铜粉》已列入编制计划，上海博优测试技术有限公司为主编单位。

二、项目背景及标准编制的意义、原则

1、项目背景

随着家电、信息通讯设备更新换代速度的加快，产生了大量的电子废弃物，从而导致该类废弃物中的废线路板数量也逐年增加。废线路板不同于一般的固体废物，它含有铅、镉及卤化物阻燃剂等多种重金属和有毒有害物质，处理不当势必会对环境产生严重的影响。同时废线路板组成成分含有金、银、钯、铜等贵稀金属，其中金属含量最多的是铜，废线路板中的金属品位相当于普通矿物中金属品位的几十倍至上百倍，自然界中的富矿金属含量通常情况下为3-5%，而废线路板的金属含量高达15-40%以上，可见废线路板也具有很高的经济价值，所以对废线路板的回收处理不仅是减少污染环境，更是有效促进资源循环。

2、标准编制意义

根据GB 34330-2017《固体废物鉴别标准 通则》及有关标准要求，作为危险废物综合利用经营单位，利用危险废物后产生的产品应符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准和相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求。且《固体废物鉴别标准 通则》5.2 明确指出利用固体废物生产的产物同时满足下述条件的，不作为固体废物管理，按照相应的产品管理：

- a) 符合国家、地方制定或行业通行的被替代原料生产的产品质量标准；
- b) 符合相关国家污染物排放（控制）标准或技术规范要求，包括该产物生产过程中排放到环境中的有害物质限值和该产物中有害物质的含量限值；

当没有国家污染控制标准或技术规范时，该产物中所含有害成分含量不高于利用被替代原料生产的产品中的有害成分含量，并且在该产物生产过程中，排放到环

境中的有害物质浓度不高于利用所替代原料生产产品过程中排放到环境中的有害物质浓度，当没有被替代原料是，不考虑该条件；

c) 有稳定、合理的市场需求。

目前废线路板已列入《国家危险废物名录》（危废代码：900-045-49），回收处理需持有各省市环保部门颁发的危险废物经营许可证，且其处理方式多样，但主要原理均为分离其中的金属与非金属，后对金属产品（主要为粗铜粉）进行提炼后销售。目前由于国家、地方或行业没有对该类产品制定过质量标准，故为进一步落实危险废物经营单位管控产品质量的要求，防范环境风险，促进行业发展，特申请立项制定本产品标准，使得应用物理法处理废线路板后生产出的粗级铜粉，可以按此标准成为可循环利用的产品，既减少环境污染，又促进资源循环。

3、编制原则

1) 随着可持续发展的大力推广，回收再利用废线路板中的铜在我国会大面积推广应用。

2) 本标准在制订过程中，本着科学性、先进性与适用性的原则，将我国的实际回收经验与我国国情相结合。

3) 主要章节内容

本文件适用于以物理破碎、静电分选、重力分选（含湿法）等物理处理工艺从废线路板中产出的粗铜粉回收，检测和购买，该粗铜粉作为铜冶炼等领域的原料。

主要技术内容：废线路板物理处理产粗铜粉的范围、术语和定义、技术要求、检验方法、检验规则、标志、包装、运输、贮存、质量证明书及合同（或订货单）内容。

4) 与近年来新发布的其他标准中的有关规定协调一致。

三、编写目的

我国是线路板最大的生产及消费国，同时，废线路板的废弃量很大。而废线路板中的铜含量较高，一般是铜矿中的几十倍；采用物理法对废线路板进行有效的无害化处理回收，可以得到粗铜粉产品，既实现了有色金属——铜的再利用，又避免了有机物燃烧产生的污染问题；不仅可以保护环境、防止污染，还利于资源循环利用，提高二次资源的再利用效率，对保证我国经济、社会和环境的可持续发展，具有重要意义。

制定标准，有利于规范企业生产、提高产品的技术水平，增强企业调整、优化配置、转型升级；有利于行业的良性、可持续发展。但由于该产品没有相关的国家标准，并且产品试验方法及检测规则等也没有可靠的依据，为了进一步规范该产品的技术要求与试验方法，制定本标准非常有必要。

四、制定标准与现行法律、法规、标准的关系

我国电子废料回收行业现状如下，目前电子废料回收规模小、资源回收率及有价元素覆盖率低，环境污染严重。以焚烧法回收线路板为例，焚烧法有“三废”排放、能源消耗高、金属无法直接电解回收以及金属损耗大等缺陷。而物理法回收线路板技术在一定程度上解决了上述问题，通过对线路板粉碎、分选、比重选等分离程序，回收非金属物质和分离金属(铜粉等)，回收率达到60%-98%以上，而且回收过程不使用酸碱等化学药品，无污染零排放。

但废线路板现列入《国家危险废物名录》（危废代码：900-045-49），回收处理需持有各省市环保部门颁发的危险废物经营许可证，目前国内并没有相关的国家或行业标准。

相对于国内，国外入境的废线路板曾经是我国废旧电路板的组成部分。废弃电子电器产品具有资源属性，一直作为矿产资源进行国际贸易，由于发达国家环保法规要求严格和高昂的人力成本，长期以来，国际上一直存在发达国家向发展中国家输出电子废弃物的现象，此前我国一直是电子废弃物的最大进口国，据中国环境学会固废分会报道资料显示，2011~2016年全球70%的电子废弃物最终都流入到我国。2017年国务院印发了《关于禁止洋废弃物入境推进固体废物进口管理制度改革实施方案》，方案实施以来，我国对电子废弃物加大了进口检查力度，并严厉打击非法电子废弃物的走私行为，并对各地方的电子废弃物处置企业进行清理整顿，这些工作取得了明显的效果。

因此，特制定本标准，有助于对废线路板的循环再利用。GB 34330《固体废物鉴别标准 通则》和HJ 1091《固体废物再生利用污染防治技术导则》作为指导标准；GB/T 3884《铜精矿化学分析方法（所有部分）》、GB/T 5121《铜及铜合金化学分析方法（所有部分）》、HJ 766《固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法》、HJ 781《固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法》作为检验检测标准；GB/T 8170《数值修约规则与极限数值的表示和判定》、GB/T 8888《重有色金属加工产品的包装、标志、运输和贮存》、GB/T 14263《散装浮选铜精矿取样、制样方法》；原企业联合标准：Q/310120X0001-2021《废线路板物理处理产粗铜粉》；团体标准：T/SHSE 0003—2021《废线路板干馏处置后含铜产品》均为本规范编制奠定了坚实基础。

其次，上海市健康安全环境研究会团体标准《废线路板干馏处置后含铜产品》同本标准《废线路板物理处理产粗铜粉》，均是对废线路板进行处理，产出粗铜粉，但两个标准的处理工艺不同，标准内容不同，如下表1所列：

因此，本标准结合我国的铜冶炼和铜回收实际，在总结实践经验，参考有关国内外先进经验，经多方征求意见的基础上编制的。编制组结合铜冶炼行业收购的特点，查阅了大量的资料。

表1：《废线路板物理处理产粗铜粉》与T/SHSE 0003—2021《废线路板干馏处置后含铜产品》比较表

序号	不同之处	T/SHSE 0003—2021 《废线路板干馏处置后含铜产品》	《废线路板物理处理产粗铜粉》	备注
1	工艺	干馏碳化处理工艺	物理破碎、静电分选、重力分选（含湿法）等物理处理工艺	处理工艺不同，物理法更简易，应用范围更广，目前绝大多数生产企业均采用物理法。
2	检测方法	GB/T 3884（所有部分）铜精矿化学分析方法	F含量的检测：GB/T 3884（所有部分）铜精矿化学分析方法；铜及其他元素的检测：GB/T 5121（所有部分）铜及铜合金化学分析方法；HJ 766 固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法；HJ 781 固体废物 22种金属元素的测定 电感耦合等离子体发射光谱法	检测方法不同，GB/T 3884 适用于铜含量为 13.00% - 50.00%的粗铜粉的检测；GB/T 5121 适用于铜含量为 50.00% - 99.00%的粗铜粉的检测。
3	产品分类	品类分5级 （一级品：Cu≥85%；二级品：Cu≥75%；三级品：Cu≥60%；四级品：Cu≥40%；五级品：Cu≥25%）	品类分3级 （一级品：Cu≥85%；二级品：Cu≥75%；三级品：Cu≥60%）	本标准对铜含量的要求更高

4	产品外观	含铜产品为片状、分布均匀，不应有结块。	粗铜粉形状应为粉粒状，粒状均匀，应通过10目筛，不应有结块。	铜粉物理形态不同，且本标准对铜粉的粒径大小有所要求
5	组批	单批重量不大于 30t	单批重量由供需双方协商确定	更符合实际
6	取样量	产品的最少份样数按照 GB/T 14263 的规定执行	产品的最少份样数参照 GB/T 14263 的规定执行	更符合实际

注：具体内容详见团体标准内容

五、编制工作过程

1、立项审查会

2021年4月27日，上海市循环经济协会和上海市环境保护产业协会在上海召开了《废线路板物理处理产粗铜粉》团体标准立项审查会。会议由协会会长陈臻主持。五位专家就制定该团体标准的可行性和必要性进行了分析，从法律依据、现行标准、市场需求、指标设置、适用范围、检测方法及环保要求等方面进行了探讨；经过质询和讨论，专家组一致同意该团体标准项目立项，并对本标准的制定工作提出相关建议，对后续标准的完善起到积极作用。

2、立项通知

2021年5月10日根据上海市循环经济协会关于下达[《废线路板物理处理产粗铜粉》团体标准立项和制定计划的通知]（沪循协[2021]09号）和《上海市环境保护产业协会团体标准管理办法》的要求，团体标准《废线路板物理处理产粗铜粉》已列入编制计划，上海博优测试技术有限公司为第一起草单位。

3、起草初稿

主编单位成立了专门的编制组，相关专业技术骨干参加了规程的讨论及起草工作。结合工程实践并参考相关规范、规程，起草了该标准的大纲和初步内容。

4、编制组第一次工作会议

2021年5月10日在上海市召开了标准编制组成立暨第一次工作会议。由上海电子废弃物交投中心有限公司、上海市固体废物处置有限公司、上海新金桥环保有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、上海博优测试技术有限公司、上海三井鑫云贵金属循环利用有限公司、鑫广再生资源（上海）有限公司、上海恩超环保科技有限公司、上海巨浪环保有限公司、江西铜业再生资源有限公司、上海畦开检测技术有限公司等标准编制单位到场或视频参与了会议，与会代表13人，会议由上海博优测试技术有限公司主持。

上海博优测试技术有限公司总经理张正昌主持会议并作了发言，指出《废线路板物理处理产粗铜粉》标准编制工作的目的和意义，并宣布了本标准编制组的成员名单。

上海博优测试技术有限公司董事长谢炜指出标准化改革后的主要政策，强调团体标准的重要性，并对标准的编制提出了具体要求和注意事项，主编单位对标准的编制大纲和标准草案稿内容作了介绍，与会人员进行了认真的讨论，提出了许多具体的修改意见和建议，并对一些技术问题进行了交流。编制组经过认真工作，完成了本次会议的预期任务，并对下一步工作进行确认，形成以下纪要：

- 1、根据编制大纲确定了标准的编写分工。
- 2、确定了标准的编制进度安排。
- 3、对主编单位提出的编制大纲和草案稿进行了讨论，会后提出意见以书面形式

发给主编单位。

4、主编单位在会议结束一周后将标准初稿 word 版发给各参编单位，参编单位在收到后两周内将各自编写的章节内容汇总给主编单位。

5、编制组第二次工作会议

2021 年 7 月 12 日在上海市召开了标准编制组第二次工作会议。由上海电子废弃物交投中心有限公司、上海市固体废物处置有限公司、上海新金桥环保有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、上海博优测试技术有限公司、上海三井鑫云贵稀金属循环利用有限公司、鑫广再生资源（上海）有限公司、上海恩超环保科技有限公司、上海巨浪环保有限公司、江西铜业再生资源有限公司、上海畦开检测技术有限公司等标准编制单位到场或视频参与了会议，与会代表 12 人，会议由上海博优测试技术有限公司主持。

主编单位对标准修改进行了汇总，形成初稿，并对初稿内容作了介绍，与会人员进行了认真的讨论，提出了许多具体的修改意见和建议，并对一些技术问题进行了交流。

编制组经过认真工作，完成了本次会议的预期任务，并对下一步工作进行确认，形成以下纪要，主要修改内容：

1、应专家要求，将标准名称由“废线路板物理处理产粗铜粉”变更成“物理法处理废线路板产出粗铜粉（暂定名）”。

2、针对粗铜粉含量的检测方法进行讨论。

初步定下标准：

对含量处于 13.00%-50.00%的粗铜粉，应用 GB/T 3884（所有部分）铜精矿化学分析方法进行检测；

对含量处于 50.00%-99.00%的粗铜粉，应用 GB/T 5121（所有部分）铜及铜合金化学分析方法，或 HJ 766 固体废物 金属元素的测定 电感耦合等离子体质谱法进行检测。

3、重新核实标准中的引用标准。标准中没有引用的删除。

4、针对废线路板中有毒有害物质检测进行讨论。是否要考虑 RoHS 标准，即欧盟立法制定的一项强制性标准，全称是《关于限制在电子电气设备中使用某些有害成分的指令》(Restriction of Hazardous Substances)。该标准主要用于规范电子电气产品的材料及工艺标准，使之更加有利于人体健康及环境保护。该标准的目的在于消除电器电子产品中的铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚共 6 项物质，并重点规定了镉的含量不能超过 0.01%。鉴于编制组内，粗铜粉生产单位的工艺大体相似，且粗铜粉含量无明显差异，讨论后决定：由上海电子废弃物交投中心有限公司为代表，提供粗铜粉，上海博优测试技术有限公司对粗铜粉中的有毒有害物质含量

进行检测，得到确切的检测结果后再进行讨论。

6、编制组第三次工作会议

2021年9月13日在上海市召开了标准编制组第三次工作会议。由上海电子废弃物交投中心有限公司、上海市固体废物处置有限公司、上海新金桥环保有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、上海博优测试技术有限公司、上海三井鑫云贵稀金属循环利用有限公司、鑫广再生资源（上海）有限公司、上海恩超环保科技有限公司、上海巨浪环保有限公司、江西铜业再生资源有限公司、上海畦开检测技术有限公司等标准编制单位到场或视频参与了会议，与会代表12人，会议由上海博优测试技术有限公司主持。

主编单位对标准的修改稿内容作了介绍，与会人员进行了认真的讨论，提出了许多具体的修改意见和建议，并对一些技术问题进行了交流。

编制组经过认真工作，完成了本次会议的预期任务，并对下一步工作进行确认，形成以下纪要，主要修改内容：

1、因编制单位上海电子废弃物交投中心有限公司经营许可项变更，修改术语3.1.去掉“不含元器件”。

2、针对粗铜粉含量的检测方法需再次确认，由上海电子废弃物交投中心有限公司提供粗铜粉，上海博优测试技术有限公司对粗铜粉中的铜含量进行检测，得到确切的检测结果后再进行讨论。

3、针对废线路板中有毒有害物质检测进行讨论。

按照RoHS标准进行了检测，其中铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚共6项物质，按RoHS标准的检出限判定均未检出。根据实验结果，将不再把铅、汞、镉、六价铬、多溴联苯和多溴二苯醚等有毒有害物质含量按照RoHS标准进行判定。

4、会后各编制单位收集资料，就上游粗铜粉生产企业和下游购买企业是否有相应的杂质含量的企业标准或收购要求，汇总后讨论。

7、编制组第四次工作会议

2021年11月22日在上海市召开了标准编制组第四次工作会议。由上海电子废弃物交投中心有限公司、上海市固体废物处置有限公司、上海新金桥环保有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、上海博优测试技术有限公司、上海三井鑫云贵稀金属循环利用有限公司、鑫广再生资源（上海）有限公司、上海恩超环保科技有限公司、上海巨浪环保有限公司、江西铜业再生资源有限公司、上海畦开检测技术有限公司等标准编制单位到场或视频参与了会议，与会代表12人，会议由上海博优测试技术有限公司主持。

主编单位对标准的征求意见稿内容作了介绍，与会人员进行了认真的讨论，提出了许多具体的修改意见和建议，并对一些技术问题进行了交流。

编制组经过认真工作，完成了本次会议的预期任务，并对下一步工作进行确认，形成以下纪要，主要修改内容：

1、修改检测方法，删除“GB/T 3884（所有部分）铜精矿化学分析方法”。

2、针对收集来的下游购买商的收购要求，对“表 1 粗铜粉化学成分”进行了修改

3、修改“6.5 取样”内容

会后经编制组共同努力，形成了标准的征求意见稿。

8、标准征求意见

2022 年 1 月 29 日，经上海市循环经济协会和上海市环境保护产业协会同意，在上海市循环经济协会网站上进行了公示，并由上海市循环经济协会以电子邮件的方式向全国范围相关单位和个人广泛征求意见，发送信函的范围包括生产企业、检测单位、粗铜粉回收企业、相关科研院校等，发送征求意见稿 10 余份。收到回复意见 10 份。

对征求意见稿的反馈意见进行了汇总和处理，将其中相对比较重要的意见进行了汇总，共有意见 45 条。

9、编制组第五次工作会议

2022 年 3 月 4 日在上海市召开了标准编制组第五次工作会议。由上海市循环经济协会、上海市环境保护产业协会、上海电子废弃物交投中心有限公司、上海市固体废物处置有限公司、上海新金桥环保有限公司、伟翔环保科技发展（上海）有限公司、上海博优测试技术有限公司、上海三井鑫云贵稀金属循环利用有限公司、鑫广再生资源（上海）有限公司、上海恩超环保科技有限公司、上海巨浪环保有限公司、江西铜业再生资源有限公司、上海畦开检测技术有限公司等标准编制单位到场或视频参与了会议，与会代表 14 人，会议由上海市循环经济协会蔡智刚秘书长和上海博优测试技术有限公司谢炜董事长主持。

主编单位对征求意见期间收集上来的相关专家意见作了介绍，与会人员进行了认真的讨论，针对专家意见对团体标准进行了一定的修改，并对一些技术问题进行了交流。

编制组经过认真工作，完成了本次会议的预期任务，并对下一步工作进行确认，形成以下纪要：

本次发送《征求意见稿》的单位数：10 个；

收到《征求意见稿》后回函的单位数：10 个；

收到《征求意见稿》后回函并有建议或意见的单位数：10 个；

没有回函的单位数：0 个。

收集到了来自上海交通大学、华东师范大学、华东理工大学、上海市环境监测中心、上海大学、上海市质量监督检验技术研究院、上海第二工业大学、上海环境保护事业发展有限公司、上海海洋大学、原上海市固废处置公司总经理共 10 家单位的 45 条专家意见。

最终采纳意见：30 条

部分采纳意见：7 条

不采纳意见：8 条

会后经编制组共同努力，形成了标准的送审稿。

10、标准审查会

上海市循环经济协会与上海市环境保护产业协会于 2022 年 6 月 28 日组织专家在上海市中山北一路 121 号 A1 幢三楼视频会议室召开团体标准审查会。专家组听取了标准编制组对团体标准的汇报，并对送审文件进行了审查，经质询与讨论，形成如下意见：

1、将标准名称由“物理法处理废线路板产出粗铜粉（暂定名）”改回“废线路板物理处理产粗铜粉”。

2、编写组提交的送审资料完整规范。标准内容结构合理，内容完整，编制编写符合 GB/T 1.1-2020 的规定。

3、根据团体标准名称，在相应的技术条款中体现物理法等相关工艺技术。

4、本标准提出了废线路板物理处理产粗铜粉的要求，填补了该领域的国内空白，具有创新意义。

专家组一致同意通过审查。

会议要求编制组根据专家提出的意见尽快对标准送审稿进行修正、完善，形成标准报批稿后上报协会审批发布。

六、标准条文说明

1 范围

本规范的制订，有利于规范企业生产、提高产品的技术水平，增强企业调整、优化配置、转型升级；有利于行业的良性、可持续发展。

4 技术要求

4.3 粗铜粉按铜含量分为一级品、二级品和三级品，同时对相应品类的杂质含量（铜 Cu、铅 Pb、砷 As、铋 Bi、锑 Sb、氟 F、镉 Cd、汞 Hg、氧化镁 MgO）进行了限制要求

(见下表2所示)。其余含量占比较高的多为碳C、氧O、硅Si、溴Br组成的高分子化合物，本标准中其含量占比不予考虑。

表2：化学成分及检测方法比对

	铜 Cu	铅 Pb	砷 As	氟 F	镉 Cd	汞 Hg	铅 Pb+ 锌 Zn	氧化镁 MgO	铋 Bi+ 锑 Sb
GB/T 3884	√	√	√	√	√	√	√	√	√
GB/T 5121	√	√	√	×	√	√	√	×	√
HJ 766	√	√	√	×	√	×	√	×	√
HJ 781	√	√	×	×	√	×	√	×	×

七、标准负责起草单位和参加起草单位、标准主要起草人联系方式

序号	单位名称	联系人	联系电话	地址	邮箱
1	上海电子废弃物交投中心有限公司	杨桂兴	13801755008	上海市宝山区蕴川路 2828 号	guixing168@163.com
2	上海市固体废物处置有限公司	李玉东	13774262897	上海市嘉定区嘉朱公路 2491 号	liyudong@shgfcz.com
3	上海新金桥环保有限公司	李英顺	15001796671	上海市浦东新区敬业路 870 号	liys@xjqhb.com
4	伟翔环保科技发展（上海）有限公司	康俊峰	13795266084	上海市嘉定工业区兴顺路 358 号	kjf@tse-amm.cn
5	上海博优测试技术有限公司	谢炜	13818881023	上海市闵行区颛兴东路 1277 弄 98 号	xwbabar@163.com
6	上海三井鑫云贵稀金属循环利用有限公司	何永芳	13901704385	上海市金山区张堰镇工业区汇科路 226 号	heyongfang@mitsui-kinzoku.com
7	鑫广再生资源（上海）有限公司	张苗娟	15216761514	上海市奉贤区浦卫公路 9888 号	zmj@xgzszy.com
8	上海恩超环保科技有限公司	孙宇	13816783488	上海嘉定区徐行镇宝钱公路 485 号	13816783488@163.com
9	上海巨浪环保有限公司	顾卫星	13162562413	上海市青浦区天辰路 2999 号	gwz@shjulang.com
10	江西铜业再生资源有限公司	钱勇	13970186018	江西省贵溪市鹰潭（贵溪）铜产业循环经济基地	qy1396018@163.com
11	上海畦开检测技术有限公司	季广行	13671648611	上海市闵行区中春路 988 号 11 幢 2 楼	jiguanghangdbf@163.com
12	上海电子废弃物交投中心有限公司	滕菲	13501799307	上海市宝山区蕴川路 2828 号	fayfeng@163.com
13	上海电子废弃物交投中心有限公司	龚允玉	13661735497	上海市宝山区蕴川路 2828 号	13661735497@163.com
14	上海博优测试技术有限公司	张正昌	13817796787	上海市闵行区颛兴东路 1277 弄 98 号	13817796787@163.com
15	上海博优测试技术有限公司	戴诗岩	15201803315	上海市闵行区颛兴东路 1277 弄 98 号	1003050561@qq.com
16	上海博优测试技术有限公司	寿宗奇	13585695225	上海市闵行区颛兴东路 1277 弄 98 号	shouzq84@163.com

17	江西铜业再生资源有限公司	孙伟	17707013257	江西省贵溪市鹰潭（贵溪）铜产业循环经济基地	523692537@qq.com
18	伟翔环保科技发展（上海）有限公司	徐霞	13788918303	上海市嘉定工业区兴顺路 358 号	adele_xu@tes-amm.cn
19	鑫广再生资源（上海）有限公司	姚其春	13817862143	上海市奉贤区浦卫公路 9888 号	hr@xgzszy.com