2,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 设备空转  故障影响大 | 1、查X月-X月烘干混料设备空转、故障情况，看是否对症结有影响； 2、以上数据与该月UPPH做单因子方差分析，看对症结的影响程度 | 现场查阅 统计数据 | 1、设备空转、故障耗时＜推算最小值 2、单因子方差分析：P≥0.05 |  |

（建立计算公式或推算当影响UPPH不达标时，设备空转、故障耗时的最小值)

**确认方法里研究不是同一个变量（故障情况耗时[时间] vs UPPH[产能]），无法比较和做检验**

方差分析是研究均数显著差异性的统计检验，通常用于比较3个以上均数的情况

如果要比较两个均数，可以使用t检验

**请先确定需要用什么变量来做检验**

举例：

* 在设备正常运转的情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph0
* 在设备空转或故障运转下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph1
* 使用t检验检验upph0 和 upph1 是否有显著性差异，得出结论设备空转或故障运转是否对操作工的upph有影响

3,

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| 处理不合格  原料耗时长 | 1、查近半年烘干混料工序处理不合格原料的耗时情况，看是否对症结有影响； 2、以上数据与对应的UPPH做单因子方差分析，看对症结的影响程度 | 现场查阅 统计数据 | 1、平均耗时＜推算最小值 2、单因子方差分析：P≥0.05 |  |

（建立计算公式或推算当影响UPPH不达标时，处理不合格原料耗时的最小值）

**确认方法里研究不是同一个变量（耗时情况[时间] vs UPPH[产能]），无法比较**

请先确定需要用什么变量来做检验

举例：

* 在原料处理合格的情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph0
* 在原料处理不合格的情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph1
* 使用t检验检验upph0 和 upph1 是否有显著性差异，得出结论原料处理合格与否是否对操作工的upph有影响

4,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 设备关键参数  设置不合理 | 1、查设备关键参数的设置依据，看是否满足设备性能最大化要求； 2、分别收集不同关键参数水平做方差分析，看对症结的影响程度 | 现场查阅 统计数据 | 1、关键参数设置满足设备性能最大化 2、方差分析：P≥0.05 |

设备参数vs upph无法做检验

请先确定需要用什么变量来做检验

举例：

* 在设备参数不满足设备性能最大化的情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph0
* 在设备参数满足设备性能最大化的情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph1
* 使用t检验检验upph0 和 upph1 是否有显著性差异，得出结论原料处理合格与否是否对操作工的upph有影响

5,

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 受不同清洁  方式影响 | 1、查近半年换批时不同清洁方式耗时情况，将数据做t检验看是否有差异； 2、将以上数据与对应的UPPH做单因子方差分析，看对症结的影响程度 | 现场查阅 统计数据 | 1、t检验：P≥0.05 2、单因子方差分析：P≥0.05 |

用不同清洁方式的耗时情况用t检验，得出结论耗时均数是否有显著行差异：√

以上数据于对应的upph做方差分析：不是同一种变量，耗时vs upph无法做检验

请先确定需要用什么变量来做检验

举例：

可以用t检验对比两组均数upph

* 在清洁方式0情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph0
* 在清洁方式1情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph1
* 使用t检验检验upph0 和 upph1 是否有显著性差异，得出结论清理方式不同与否是否对操作工的upph有影响

或者用ANOVA 方差检验对比三组及以上的均数upph

* 在清洁方式0情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph0
* 在清洁方式1情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph1
* 在清洁方式2情况下，随机抽取n个操作工并计算出他们的平均upph2
* 使用ANOVA检验upph0 和 upph1和upph2 是否有显著性差异，得出结论清洁方式与否是否对操作工的upph有影响