

烧结工序极致能效减碳技术数字化系统

实际工序能耗 55.45 kgce/t-s

技术极致能耗 42.00 kgce/t-s

理论极致能耗 37.45 kgce/t-s

保存案例

烧结实时主界面

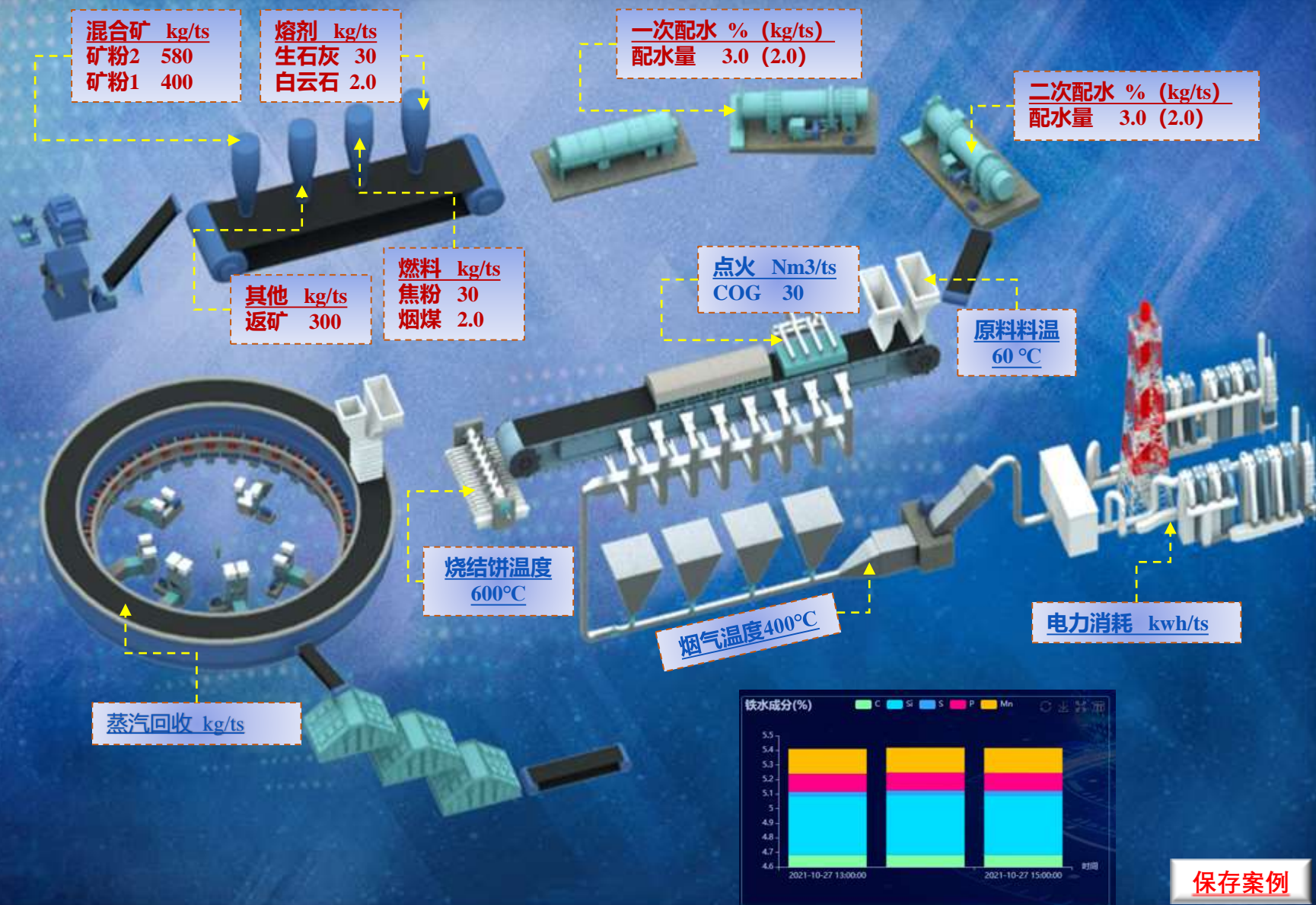
原料成分数据查询

过程参数管理界面

能效信息可视化

历史案例分析界面

低碳技术搜索引擎



烧结工序极致能效减碳技术数字化系统

烧结实时
主界面

原料成分
数据查询

过程参数
管理界面

能效信息
可视化

历史案例
分析界面

低碳技术
搜索引擎

混合矿信息

名称	配比%
矿粉A	
矿粉B	
矿粉C	
矿粉D	
矿粉E	
矿粉F	
矿粉G	

混合燃料信息

名称	配比%
焦粉A	
焦粉B	

混合熔剂信息

名称	配比%
石灰石	
白云石	
生石灰	

2020/11/10

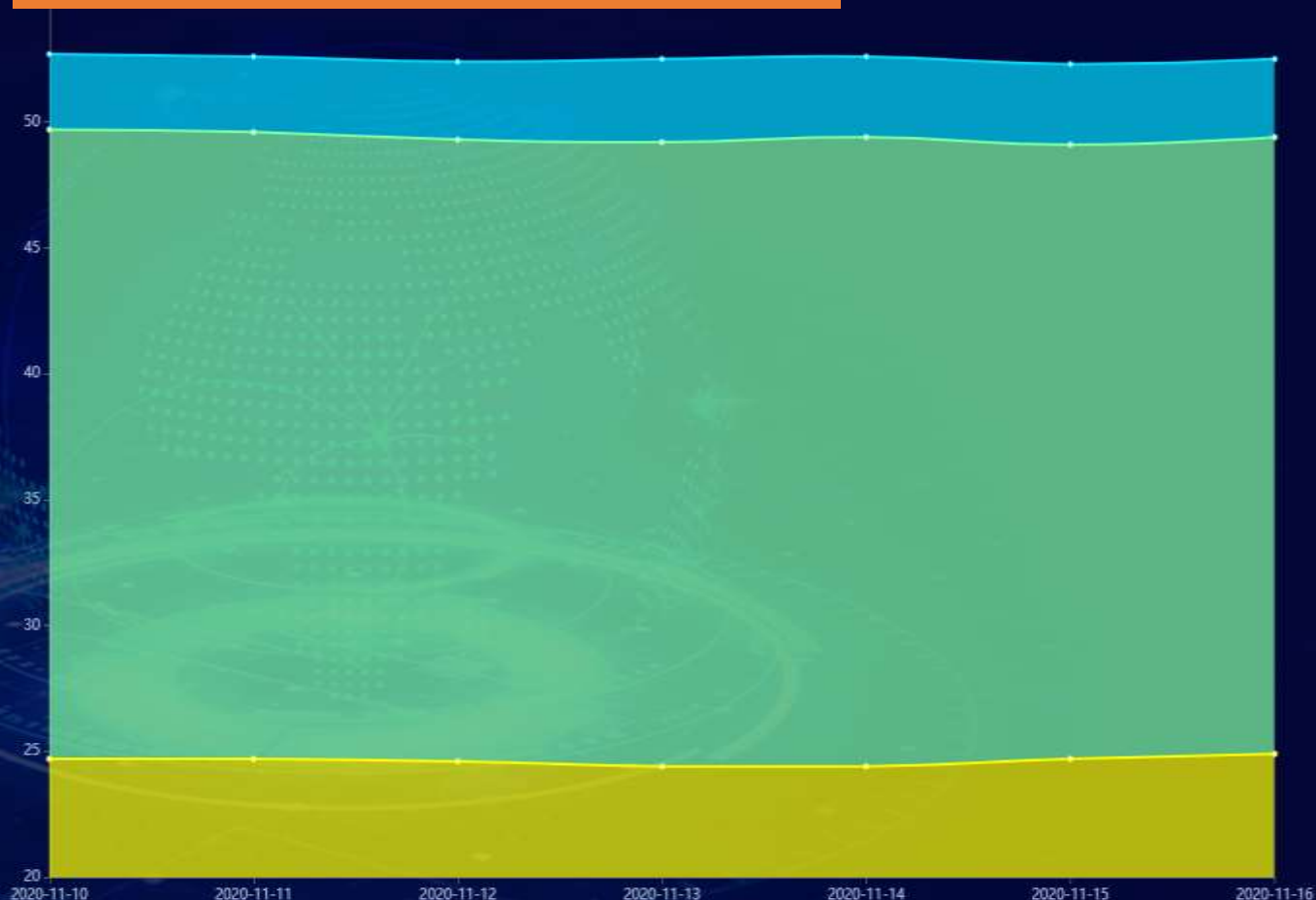
2020/11/10

查询

根据配比变化-图也变化
type菜单

混合矿

7010



烧结工序极致能效减碳技术数字化系统

实际工序能耗
- (据此调整技术与理论的参数)

一次配水比%	热损失%
一次配水比%	漏风率%
抽风过剩系数-	烧结矿FeO
点火能耗	烧结矿碱度
原料温度	烟气温度
烧结矿温度	燃烧率%
返矿率%	余热回收率%

技术极致能耗

一次配水比%	热损失%
一次配水比%	漏风率%
抽风过剩系数-	烧结矿FeO
点火能耗	烧结矿碱度
原料温度	烟气温度
烧结矿温度	燃烧率%
返矿率%	余热回收率%

理论极致能耗

一次配水比%	热损失%
一次配水比%	漏风率%
抽风过剩系数-	烧结矿FeO
点火能耗	烧结矿碱度
原料温度	烟气温度
烧结矿温度	燃烧率%
返矿率%	余热回收率%

通用热力学参数

目标硅含量:	0.45	%	目标硅含量:	0.45	%
C饱和度系数:	0.9431	-	C饱和度系数:	0.9431	-
Fe在铁水中的分配系数:	0.99	-	Fe在铁水中的分配系数:	0.99	-
S在铁水中的分配系数:	0.0865	-	S在铁水中的分配系数:	0.0865	-
P在铁水中的分配系数:		-			-
Mn元素在铁水中的分配系数:		-			-
公式 $\eta_{H2}/\eta_{CO}=A-B \cdot \eta_{CO}$		-			-
公式 $\eta_{H2}/\eta_{CO}=A-B \cdot \eta_{CO}$		-			-
全焦冶炼时的直接还原率%		-			-
全焦冶炼时的顶煤气温度		℃			℃
公式 (日产量=A*每分		-			-
公式 (日产量=A*每分		-			-
吨铁炉尘质量:	20	kg/t-HM	吨铁炉尘质量:	20	kg/t-HM
炉尘含碳质量分数:	30	%	炉尘含碳质量分数:	30	%
硅含量修正系数:	0.9	-	硅含量修正系数:	0.9	-
煤粉喷吹量时间偏移量 (x小时前):	4	h	煤粉喷吹量时间偏移量 (x小时前):	4	h
鼓风参数时间偏移量 (x小时前):	6	h	鼓风参数时间偏移量 (x小时前):	6	h
料速时间偏移量 (x小时前):	7	h	料速时间偏移量 (x小时前):	7	h
总体热负荷时间偏移量 (x小时前):	7	h	总体热负荷时间偏移量 (x小时前):	7	h

铺底料平均比热容	C _{铺底料}	0.8368	kJ/kg•°C
生成 1kg FeS2 放热	q _{FeS2}	6901.018	kJ/kg
生成 1kgFeO 吸热	q _{FeO}	1952.06	kJ/kg
生成 1kgH2O 吸热	q _水	2487.1	kJ/kg
生成 1kgCaO 吸热	q _{CaO}	3189.3	kJ/kg
生成 1kgMgO 吸热	q _{MgO}	2516.4	kJ/kg
空气密度	ρ _{空气}	1.288	kg/m3
氧气密度	ρ _{O2}	1.429	kg/m3
烟气的平均比热容	C _{烟气}	1.436	kJ/kg•°C

烧结工序极致能效减碳技术数字化系统

实际工序能耗 55.45 kgce/t-s

烧结实时主界面

原料成分数据查询

过程参数管理界面

能效信息可视化

历史案例分析界面

低碳技术搜索引擎

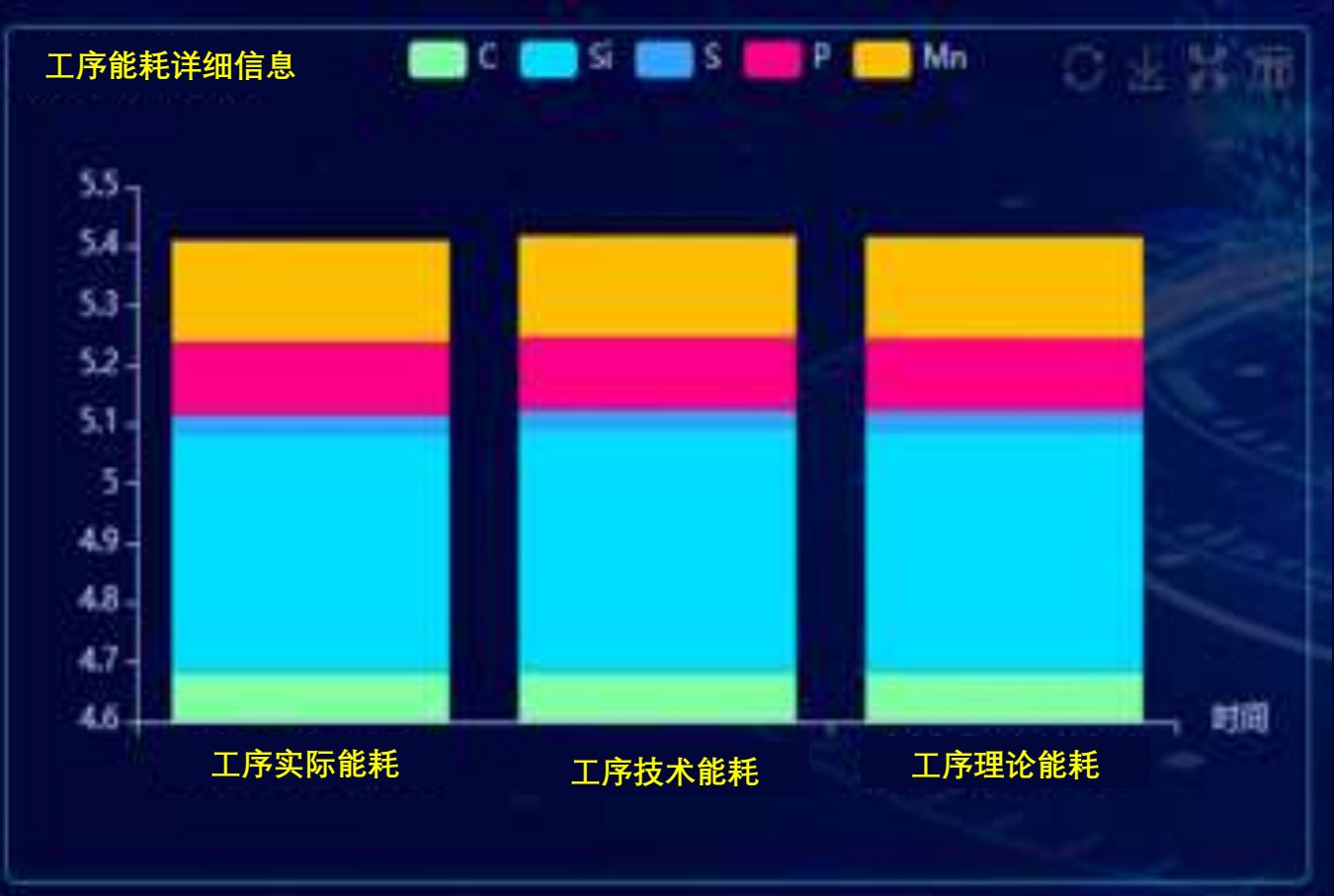
燃料消耗kg	燃料折算系数（默认数据库、 可以更改
COG消耗Nm3	实时更新给后端）
BOF消耗Nm3	COG折算系数
电力消耗kwh	BOF折算系数
H2O消耗kg	电力折算系数
N2介质kg	

技术极致能耗 42.00 kgce/t-s

燃料消耗kg	燃料折算系数
COG消耗Nm3	COG折算系数
BOF消耗Nm3	BOF折算系数
电力消耗kwh	电力折算系数
H2O消耗kg	H2O折算系数
N2介质kg	N2折算系数

理论极致能耗 37.45 kgce/t-s

燃料消耗kg	燃料折算系数（默认数据库）
COG消耗Nm3	COG折算系数
BOF消耗Nm3	BOF折算系数
电力消耗kwh	电力折算系数
H2O消耗kg	H2O折算系数
N2介质kg	N2折算系数



烧结工序极致能效减碳技术数字化系统

烧结实时
主界面

原料成分
数据查询

过程参数
管理界面

能效信息
可视化

历史案例
分析界面

低碳技术
搜索引擎

开始时间

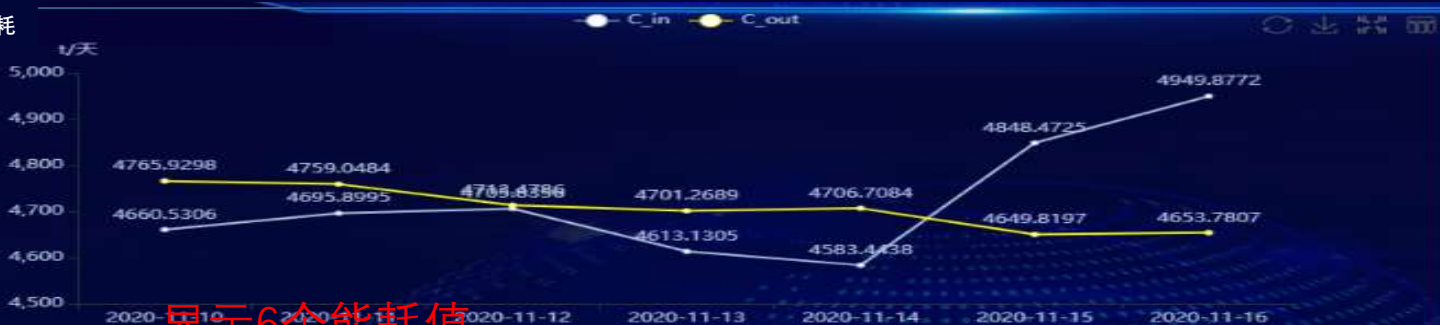
2020/11/10

结束时间

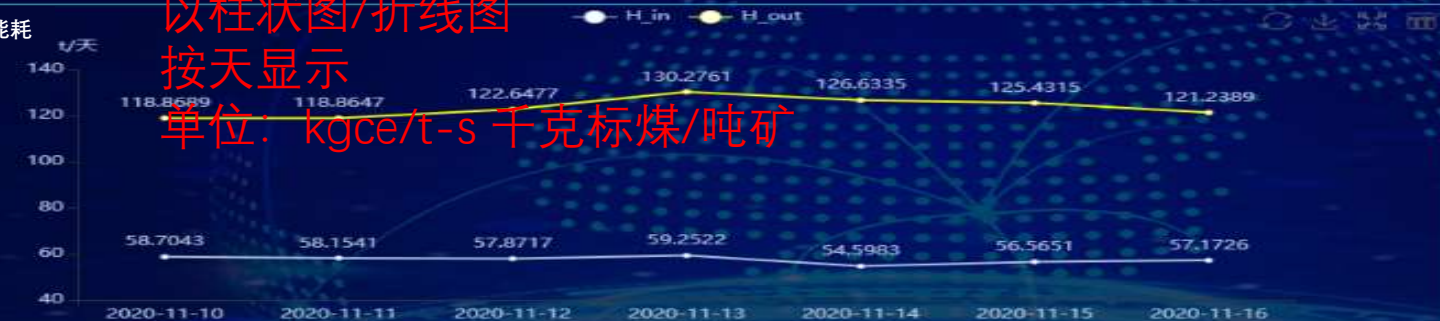
2020/11/16

查询

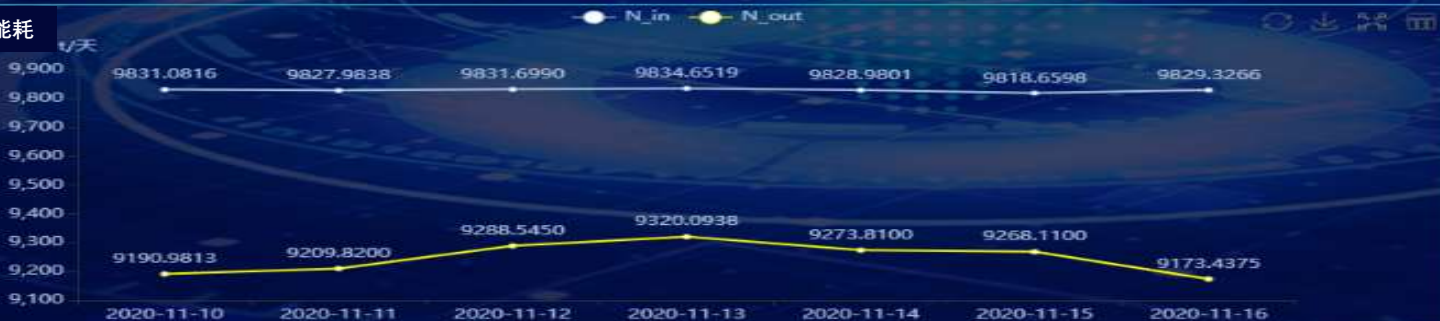
实际能耗



技术能耗



理论能耗



显示6个能耗值、
以柱状图/折线图
按天显示
单位: kgce/t-s 千克标煤/吨矿

烧结工序极致能效减碳技术数字化系统

烧结实时
主界面

原料成分
数据查询

过程参数
管理界面

能效信息
可视化

历史案例
分析界面

低碳技术
搜索引擎

关键词

2020/11/10

查询

名称列表

文档阅读区

名称

时间

文章名A

文章名B

文章名C

文章名D

文章名E

```
import re
```

```
def read_excel(path):
```

```
    """
```

```
    读取Excel中的信息
```

```
    :param path: Excel文件路径
```

```
    :return: Excel中的信息
```

```
    """
```

```
    # 打开excel
```

```
    workbook = xlrd.open_workbook(path)
```

```
    # 根据sheet索引或者名称获取sheet内容
```

```
    data_sheet = workbook.sheets()[0]
```

```
    row_num = data_sheet.nrows # sheet行数
```

```
    col_num = data_sheet.ncols # sheet列数
```

```
    list = []
```

```
    for i in range(1, row_num):
```

```
        rowlist = []
```

```
        for j in range(col_num):
```

```
            if j == 1:
```

```
                data_value = xlrd.xldate_as_tuple(data_sheet.cell_value(i, j), workbook.datemode)
```

```
                rowlist.append(data_value[0:3])
```

```
            else:
```

```
                rowlist.append(data_sheet.cell_value(i, j))
```

```
        list.append(rowlist)
```

```
    # 输出所有单元格的内容
```

```
    return list
```