**任务1： 风电场运行状况统计分析**

风能是一种最具活力的可再生能源，风力发电是风能最主要的应用形式。我国某风电场已先后进行了一、二期建设，现有风机124台，总装机容量约20万千瓦。附件1给出了该风电场一年内每隔15分钟的各风机安装处的平均风速和风电场日实际输出功率。（数据文件夹：任务1\_风电场运行状况分析\_数据）

请你们根据题目提供的数据，利用python编程回答以下问题：

1. 请问任务提供的数据中存在哪些问题？请对找出这些问题数据并以附件的形式提交，并采取适当地方式处理这些问题数据。（提示：正常情况下最高风速为32，最大功率不超过160。）
2. 请问全年各分场风速超过6 m/s的总小时数有多少？全年的平均风速和平均功率是多少？请分别以天、月为单位统计风电场平均风速和平均功率的分布情况？根据分布情况请尝试分析以天为单位的平均风速和平均功率之间存在怎样关系？
3. 如何将第2问中的以天、月为单位统计风电场平均风速和平均功率的分布情况进行可视化？

如何分别按天和按月对风速大于5m/s的时长数据，进行可视化？如何实现对全年各分场风速超过*x* m/s的小时数 (*x*=3，4，5，6，7，8，9，10)进行可视化？

1. 请尝试利用提供的数据对该风电场的风能资源及其利用情况进行评估。

python技术要求：

基本要求（必须完成）：使用python内置的数据结构完成1-3大题。

加分部分：使用pandas包完成1-4题。

要求使用的第3方包：

读取excel：xlrd

数据可视化：matplotlib