

降水量预测

预测15-20天内的海上降水量

第七次讨论会

➤总结

- 1、完善方法，使方法与结果都准确无误。
- 2、预处理好数据，提取出来6-9月份的数据。
- 3、得出详细的结果，做出图标。

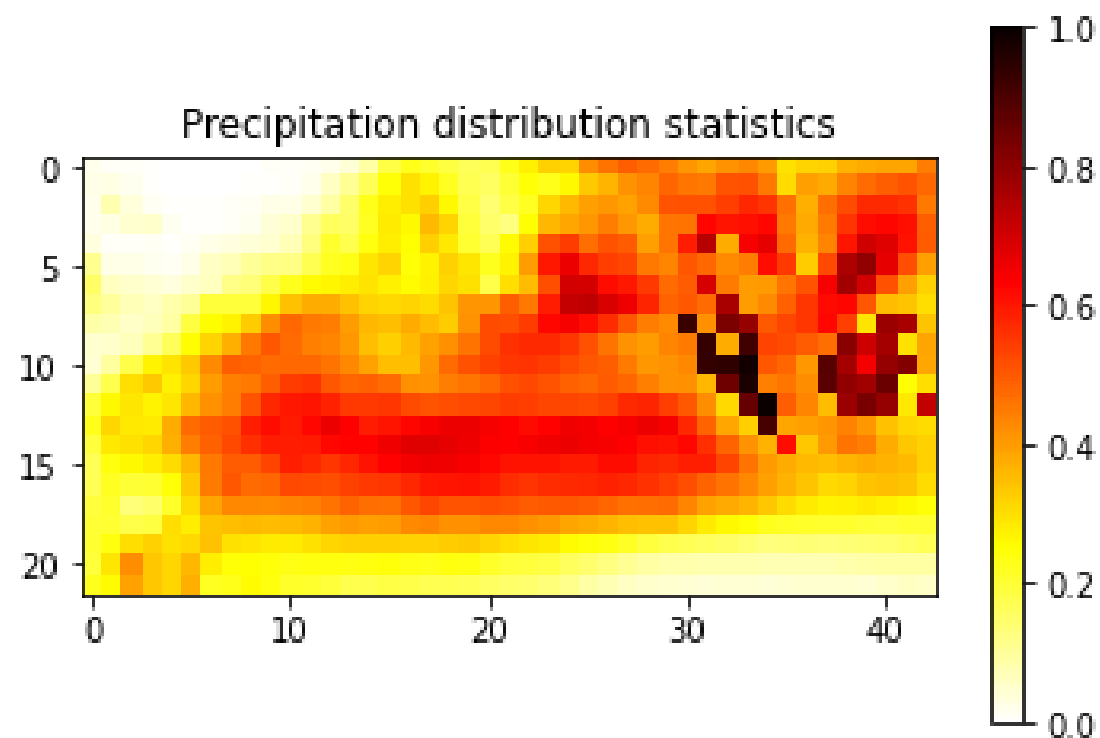
第八次讨论会

➤本周工作

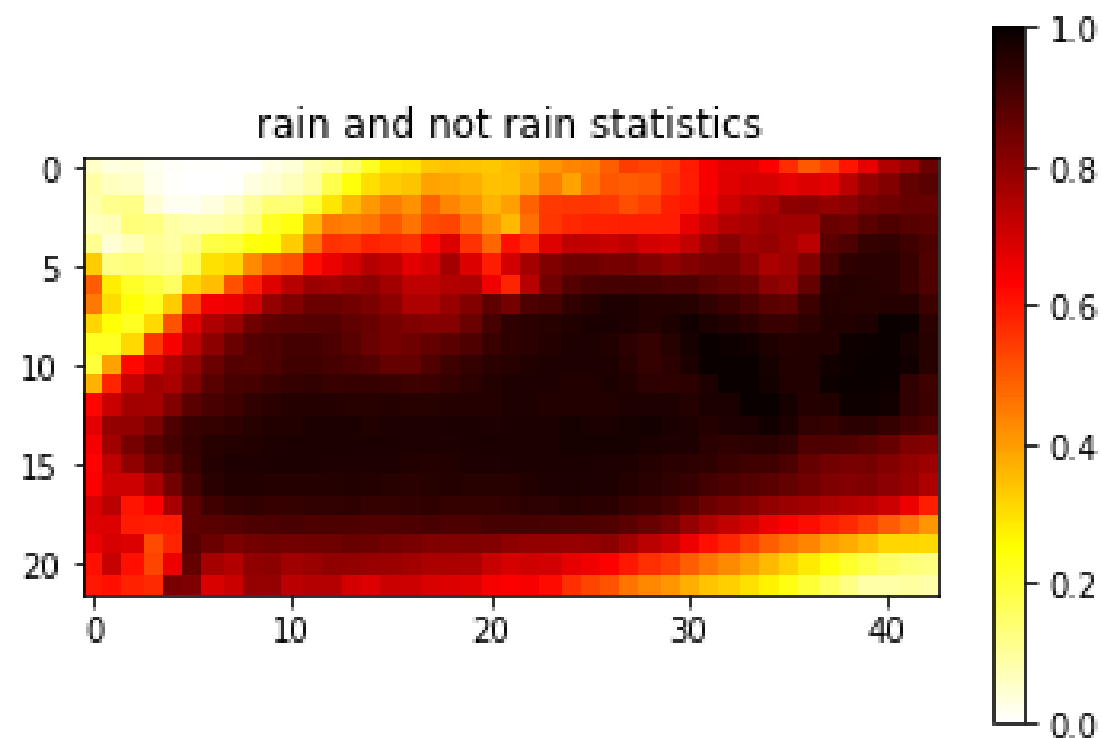
- 1、预处理数据，将数据整理出6-9月份的。
- 2、校准优化程序。
- 3、画出数据原始的分布图。
- 4、运行出所有点的结果，并画出分布图。

第八次讨论会

➤原始降水量分布



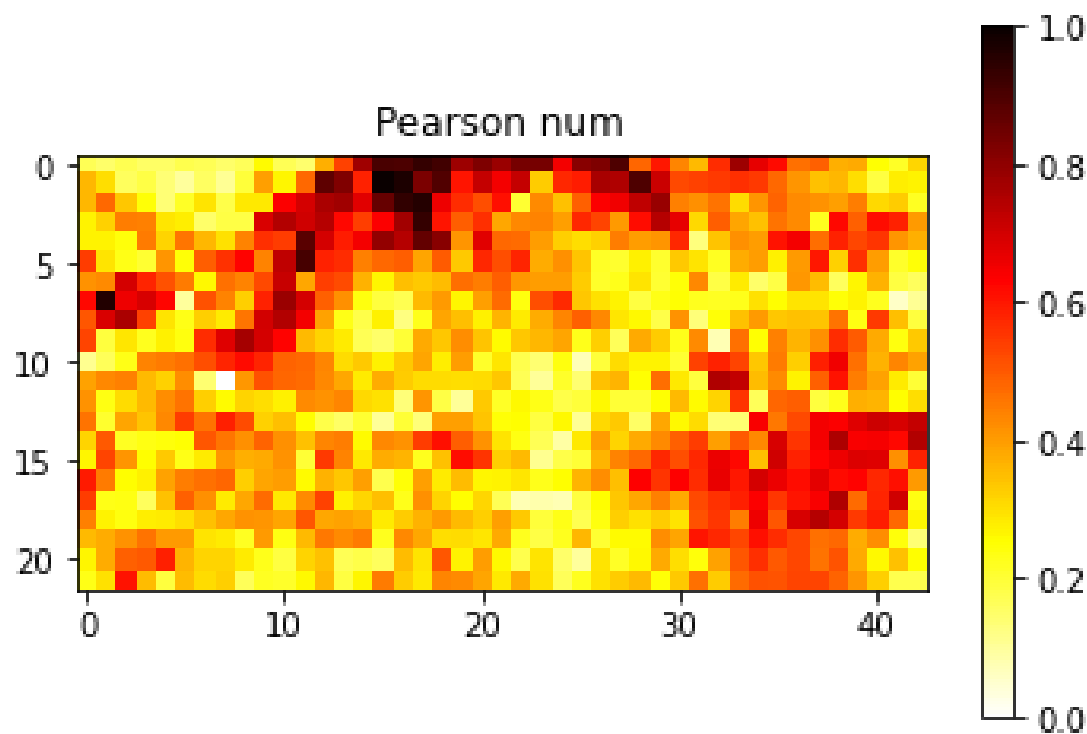
区域降水量总和分布图



是否降水，统计天数分布

第八次讨论会

➤各点的皮尔森系数分布情况



结果的另外一些数据统计分析:

空间总点数: 946

预测皮尔森系数大于0.6点数: 1 0.99%

预测皮尔森系数大于0.5点数: 18 1.8%

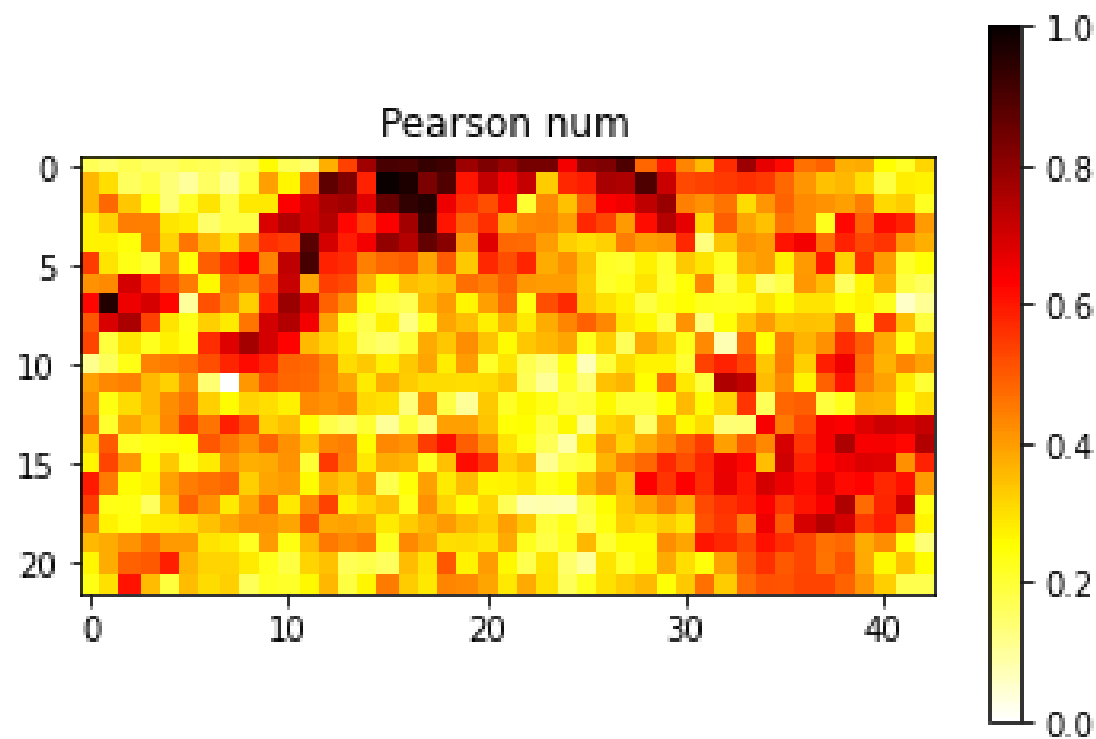
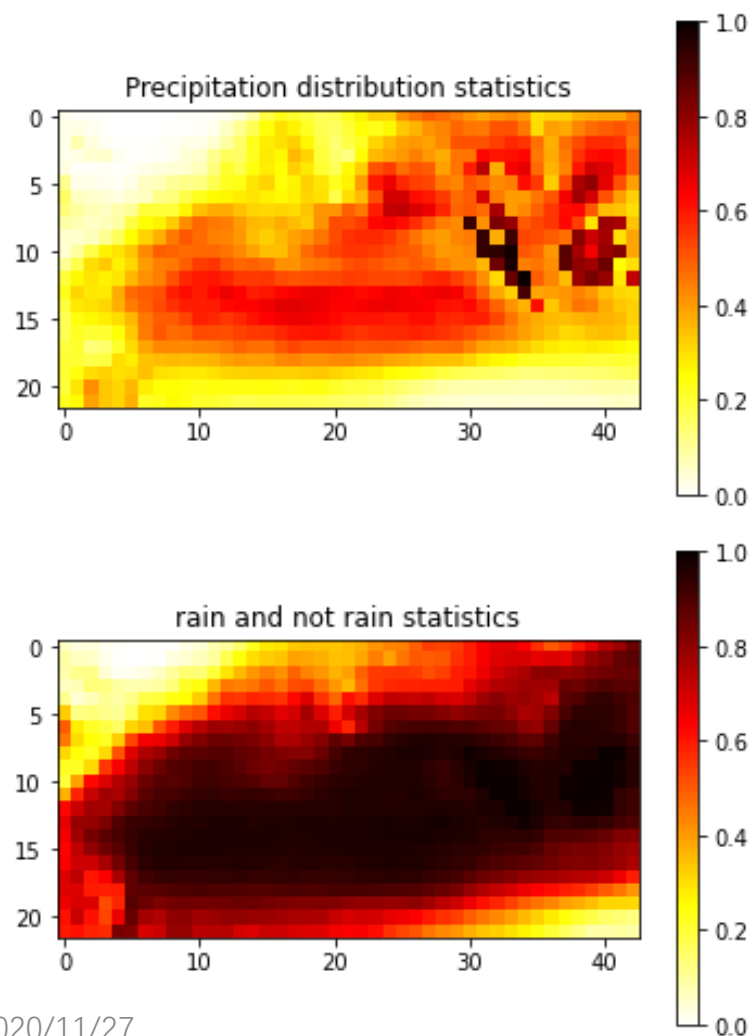
预测皮尔森系数大于0.4点数: 59 5.8%

预测皮尔森系数大于0.3点数: 174 17.2%

预测皮尔森系数的最大值: 0.6092

预测皮尔森系数的最小值: -0.1099

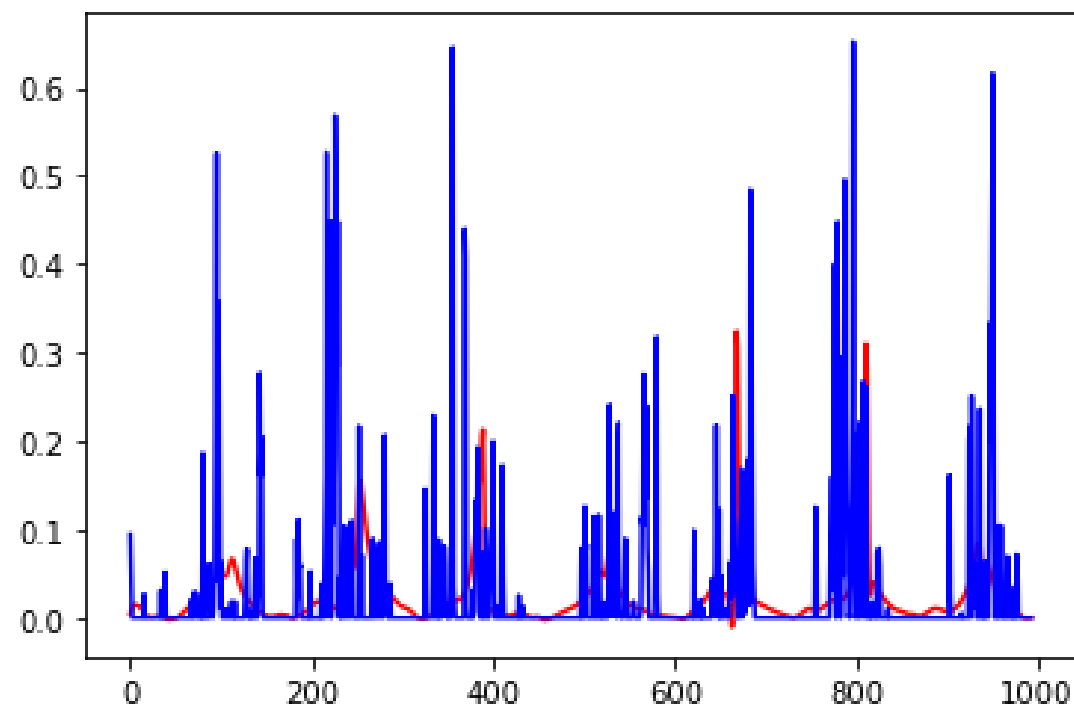
第八次讨论会



第八次讨论会

➤实验结果及分析:

- 1、模型不能对降水量进行很精确的预测，皮尔森系数普遍不高
- 2、模型对数据有很强的依赖性，即皮尔森系数高的值总是聚集在一起。说明，模型只适合部分数据的预测。
- 3、分析预测值会发现，模型可以预测出降水量大体的趋势，但有时计算出的皮尔森系数不是很高。



0.13384086399242973

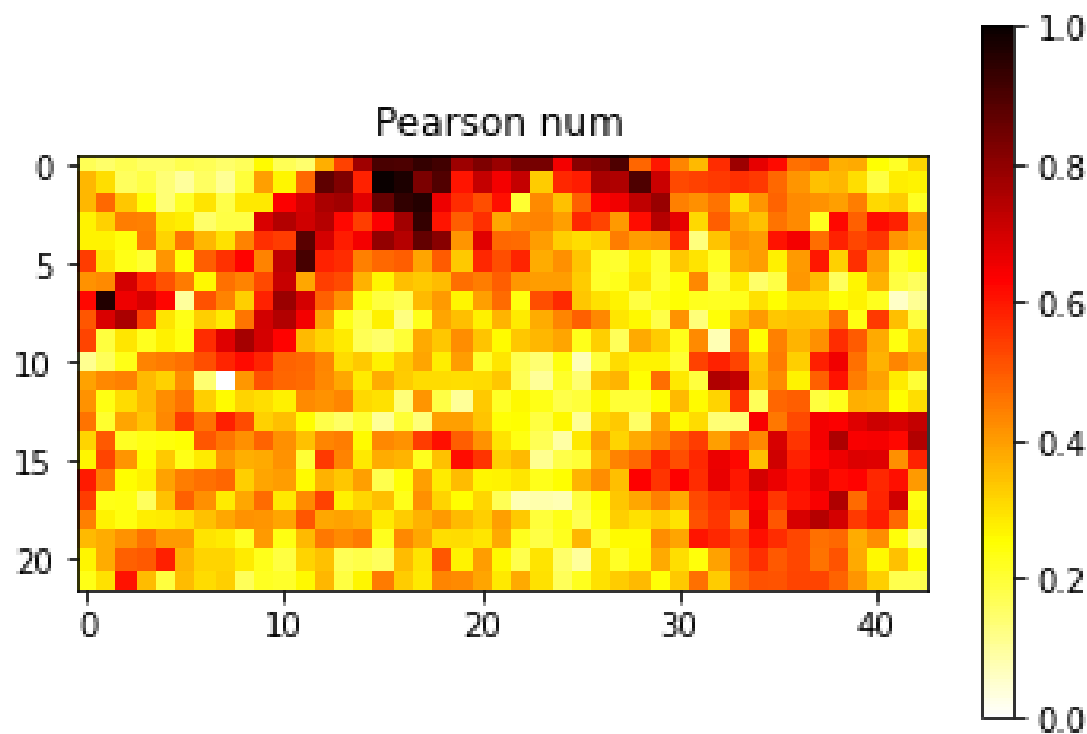
第八次讨论会

- 总结

输入数据中加入历史降水量数据

第九次讨论会

➤各点的皮尔森系数分布情况



结果的另外一些数据统计分析:

空间总点数: 946

预测皮尔森系数大于0.6点数: 3 0.3%

预测皮尔森系数大于0.5点数: 13 1.3%

预测皮尔森系数大于0.4点数: 60 5.9%

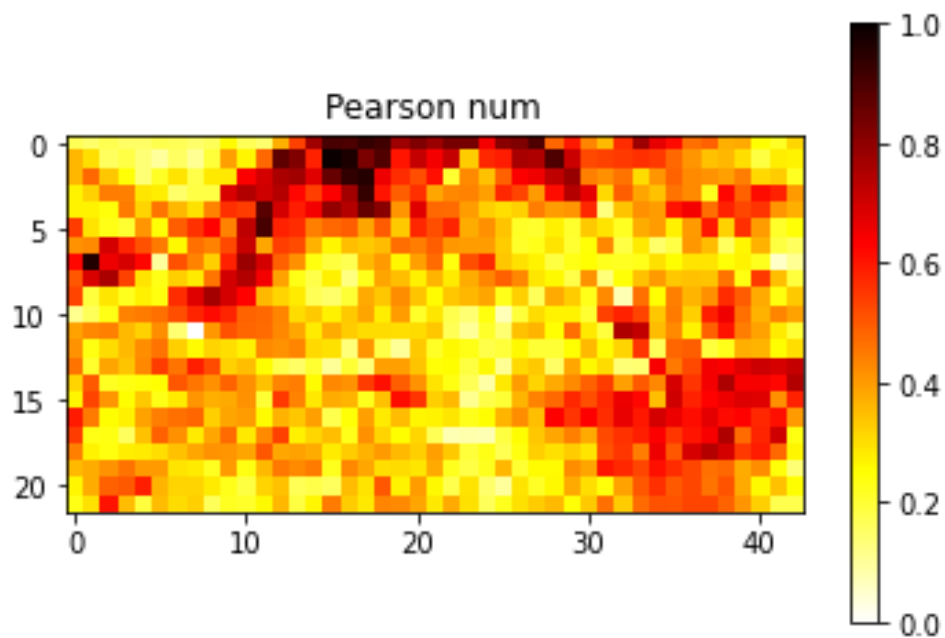
预测皮尔森系数大于0.3点数: 168 16.6%

预测皮尔森系数的最大值: 0.6092

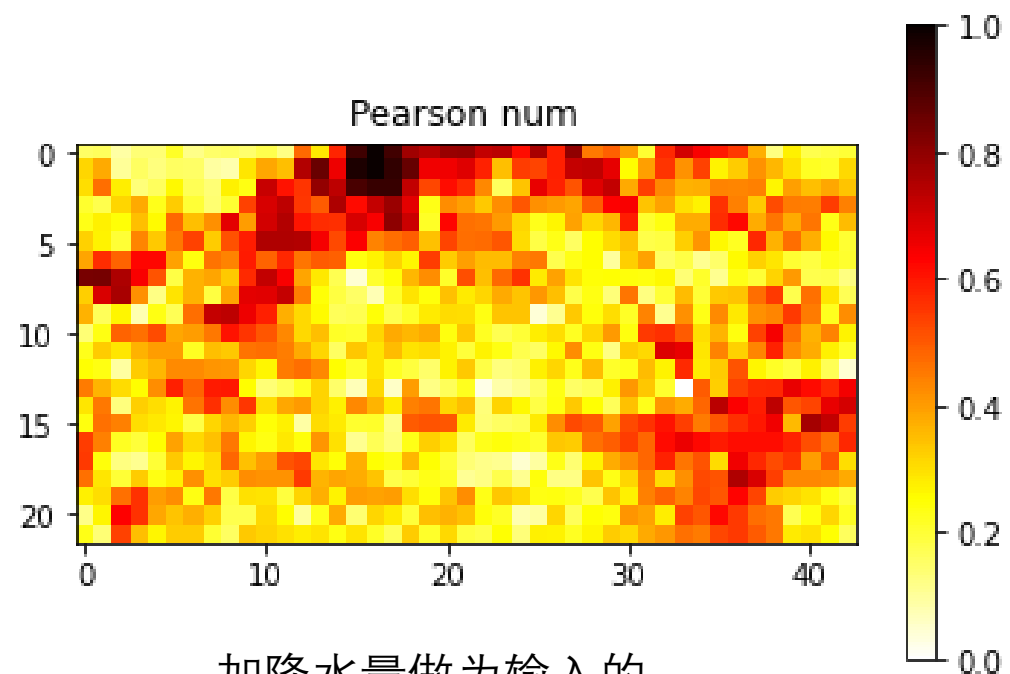
预测皮尔森系数的最小值: -0.1099

第九次讨论会

归一化，绘制的图像结果



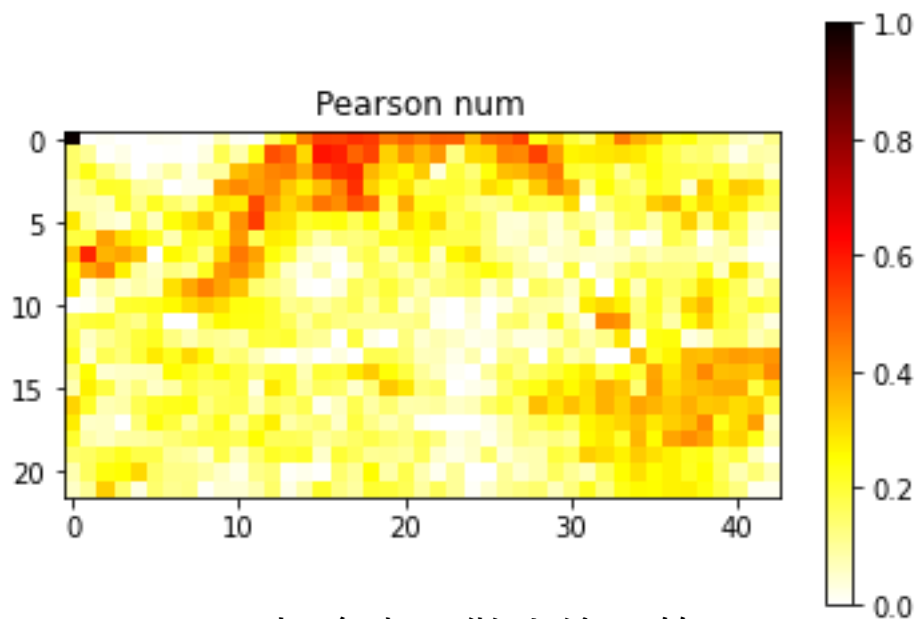
不加降水量做为输入的



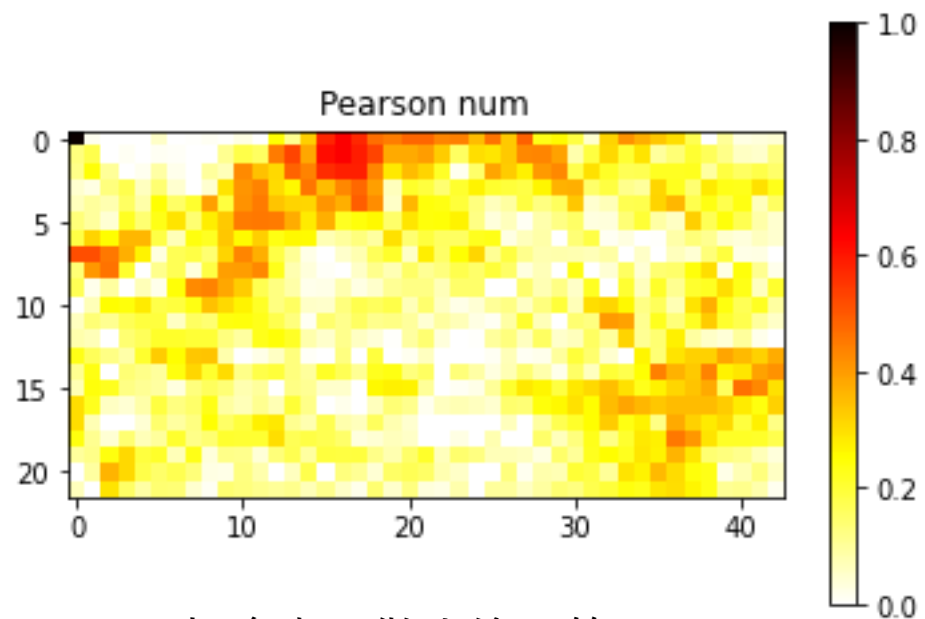
加降水量做为输入的

第九次讨论会

原数据绘制图像结果



不加降水量做为输入的



加降水量做为输入的

第九次讨论会

- 实验分析:

实验最后的效果不是很好，预测的超过0.6的，上升了2个，但是预测的超过0.5的，减少了5个，总体来说，有提升，但是提升效果特别微小。

- 进一步实验思路

- 1、随机生成20个数据，更改不同的hidden_size
- 2、计算皮尔森系数时，只计算10天的

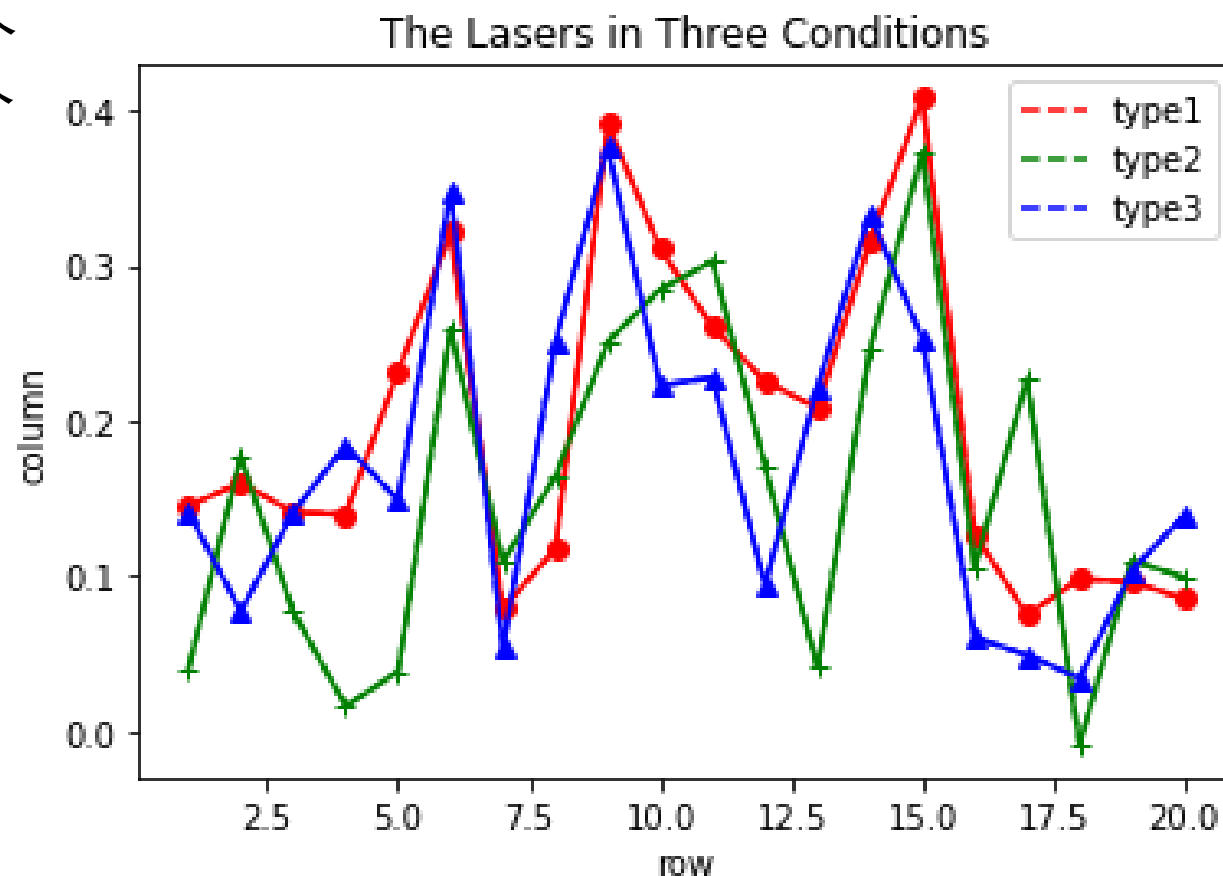
第九次讨论会

- 分别进行三次实验，随机选择20个点，以下三个实验都是在这二十个点上进行的。

Type1: hidden size=60&learn time=500

Type2: hidden size=60&learn time=750

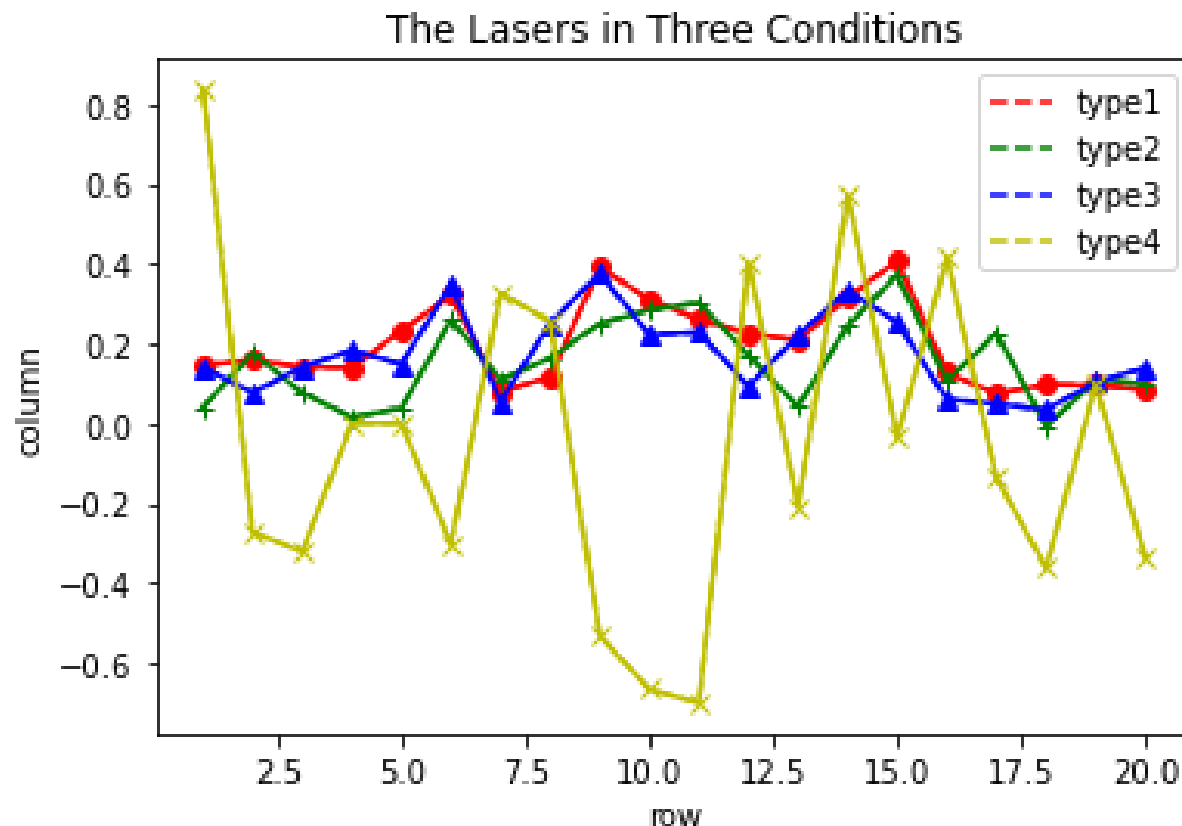
Type3: hidden size=90&learn time=500



第九次讨论会

在前面实验的基础上，做了新的实验。

前面的实验，是对后面预测的所有数据计算皮尔森系数，点太多可能影响计算的结果，于是，令Type4: hidden size=60&learn time=500，计算十天的皮尔森系数进行对比。



第九次讨论会

• 实验结果分析

- 基于AUC思想，因为时间间隔一样，只计算各皮尔森系数的累加和即可，由此得到
- Type1: 3.9361343399950908
- Type2: 3.082052572559422
- Type3: 3.4592690555272188
- Type4: -0.9713070898523788

根据这个以上结果，和前面的图像，可以看出，增加训练次数，不会增加预测的效果，增加hidden的数量，也不会提高预测的准确性。

使用十天的数据计算皮尔森系数，会在某些点提高数据预测的准确性，但其中有偶然性的因素。

第九次讨论会

使用十天的数据，计算了所有空间点上的皮尔森系数
得到了如下的结果：

max:0.9858583690991279

min:-0.9594048399046654

>0.7 sum=24 占比： 2.37%

>0.6 sum=49 占比： 4.84%

>0.5 sum=101 占比： 9.98%

>0.4 sum=179 占比： 17.69%

