（1）light_data_3.4/result/3.8：

改变激活函数，看看对性能的影响。

1. /mix_amp：

三层非线性层，隐藏层点数 80，snr=37。

min batch size 从 400 改成 80，snr=37

```
Threenonlinear ,
ini learningRate = 1.000000e-02 ,
min batch size = 80 ,
DropPeriod = 5 ,
DropFactor = 0.100000 ,
amp begin = 40 , amp end = 40 , amp step = 2
data_num = 100
validationFrequency has changed from floor(size(xTrain{1},2)/100 to floor(numel(xTrain)/miniBatchSize/5) (9 to 6)
Hidden Units = 80
```

1.1 mix_amp/Threenonlinear1：
　　　三个激活函数都是 Relu：
　　　NMSE = -17.220556；

1.2 mix_amp/Threenonlinear2：
　　　激活函数 Tanh—Relu—Relu：
　　　NMSE = -17.285571；

1.3 mix_amp/Threenonlinear3：
　　　激活函数 Tanh—Tanh—Relu：
　　　NMSE =-17.238873；

1.4 mix_amp/Threenonlinear4：
　　　三个激活函数都是 Tanh：
　　　NMSE = -16.433472；

1.5 mix_amp/Threenonlinear5：
　　　激活函数 Relu—Tanh—Tanh：
　　　NMSE = -17.229657；

1.6 mix_amp/Threenonlinear6：
　　　激活函数 Relu—Relu—Tanh：
　　　NMSE = -17.083551；

1.7 mix_amp/Threenonlinear7：
　　　激活函数 Sigmoid—Relu—Relu：
　　　NMSE = -16.881597；

1.8 mix_amp/Threenonlinear8：
激活函数 Sigmoid—Sigmoid—Relu：
NMSE = -16.554001；

1.9 mix_amp/Threenonlinear9：
三个激活函数都是 Sigmoid：
NMSE = -16.402398；

1.10 mix_amp/Threenonlinear10：
激活函数 Relu—Sigmoid—Sigmoid：
NMSE = -16.303190；

1.11 mix_amp/Threenonlinear11：
激活函数 Relu—Relu—Sigmoid：
NMSE = -16.571896；

（2） light_data_3.8/result/3.8：

1. /rand_bias0.3：采样率 10M，均匀分布，偏置电流 0.3A。

1.1 /norm_LS: 用 LS 算法，求出各个 snr 信号的 NMSE。LS 估计时用的信号是

归一化之后的信号。

1.2 /single_amp: 单一 snr 数据作为训练数据，且数据归一化。发送信号是均
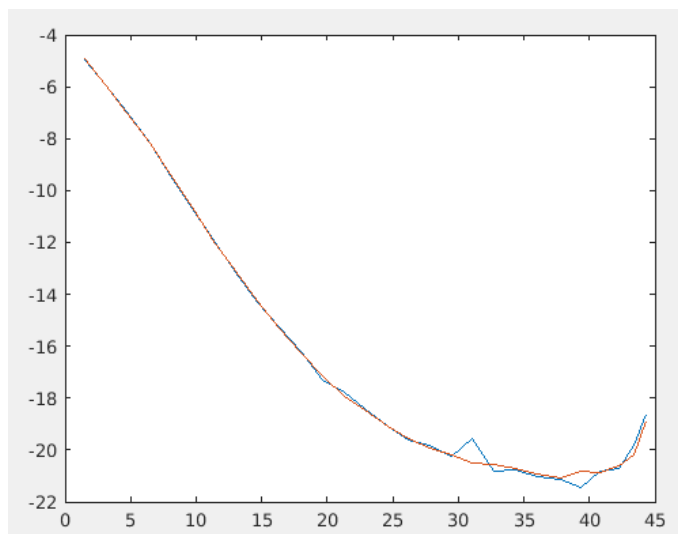
匀分布的随机信号，采样率为 10M，偏置电流 0.3A。

```
Threenonlinear ,
ini learningRate = 1.000000e-02 ,
min batch size = 200 ,
DropPeriod = 12 ,
DropFactor = 0.100000 ,
amp begin = -8 , amp end = 46 , amp step = 2
data_num = 100
validationFrequency is floor(size(xTrain{1},2)/miniBatchSize
Hidden Units = 40
```

1.3 /mix_amp:

1.3.1　mix_amp/Twononlinear1（两层非线性层，更改 Hidden Units）
蓝线是测试集 NMSE，红线是用训练集 xTrain 测试出来的 NMSE

```
Twononlinear ,
ini learningRate = 1.000000e-02 ,
min batch size = 400 ,
DropPeriod = 5 ,
DropFactor = 0.100000 ,
amp begin = -8 , amp end = 46 , amp step = 2
data_num = 100
validationFrequency is floor(numel(xTrain)/miniBatchSize/4)
Hidden Units = 25
```


2. /rand_bias0.6：采样率 10M，均匀分布，偏置电流 0.6A。

2.1 /norm_LS: 用 LS 算法，求出各个 snr 信号的 NMSE。LS 估计时用的信号是归一化之后的信号。

2.2 /single_amp: 单一 snr 数据作为训练数据，且数据归一化。发送信号是均匀分布的随机信号，采样率为 10M，偏置电流 0.6A。

```
Threenonlinear ,
ini learningRate = 1.000000e-02 ,
min batch size = 200 ,
DropPeriod = 12 ,
DropFactor = 0.100000 ,
amp begin = -4 , amp end = 50 , amp step = 2
data_num = 100
validationFrequency is floor(size(xTrain{1},2)/miniBatchSize
Hidden Units = 40
```

2.3 /mix_amp:

2.3.1 mix_amp/Twononlinear1（两层非线性层，更改 Hidden Units）

```
Twononlinear ,
ini learningRate = 1.000000e-02 ,
min batch size = 400 ,
DropPeriod = 5 ,
DropFactor = 0.100000 ,
amp begin = -4 , amp end = 50 , amp step = 2
data_num = 100
validationFrequency is floor(numel(xTrain)/miniBatchSize/4)
Hidden Units = 25
```