LXgeo 的使用

林兴 2022.12.10

一、制作 LXgeo 的目的：在没有开展转录组测序的情况下，如何快速知道哪些基因参与了疾病的调控。例如，想开展延龄草苷抗非酒精性脂肪肝（NAFLD）的研究，可以这么操作：

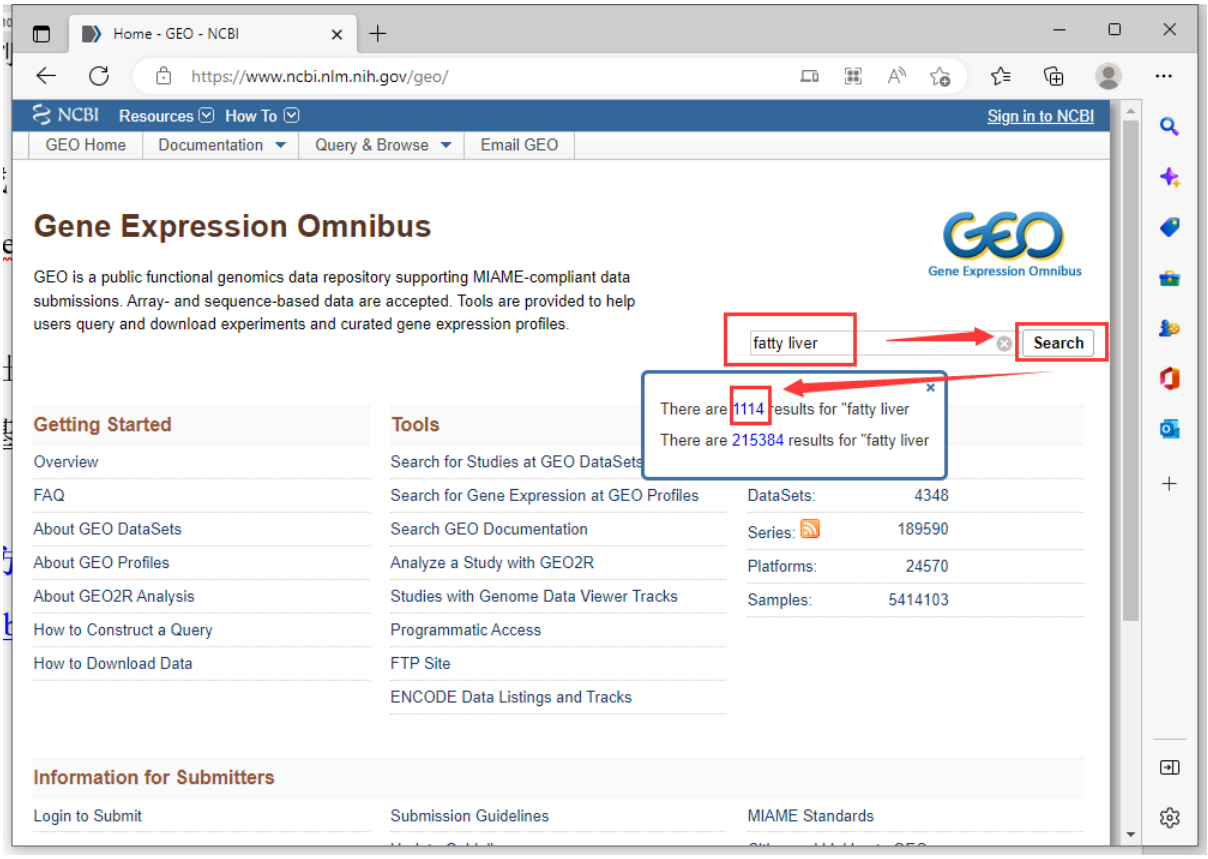
（1）利用 LXgeo 找出正常组与模型组的差异基因，即疾病相关基因；

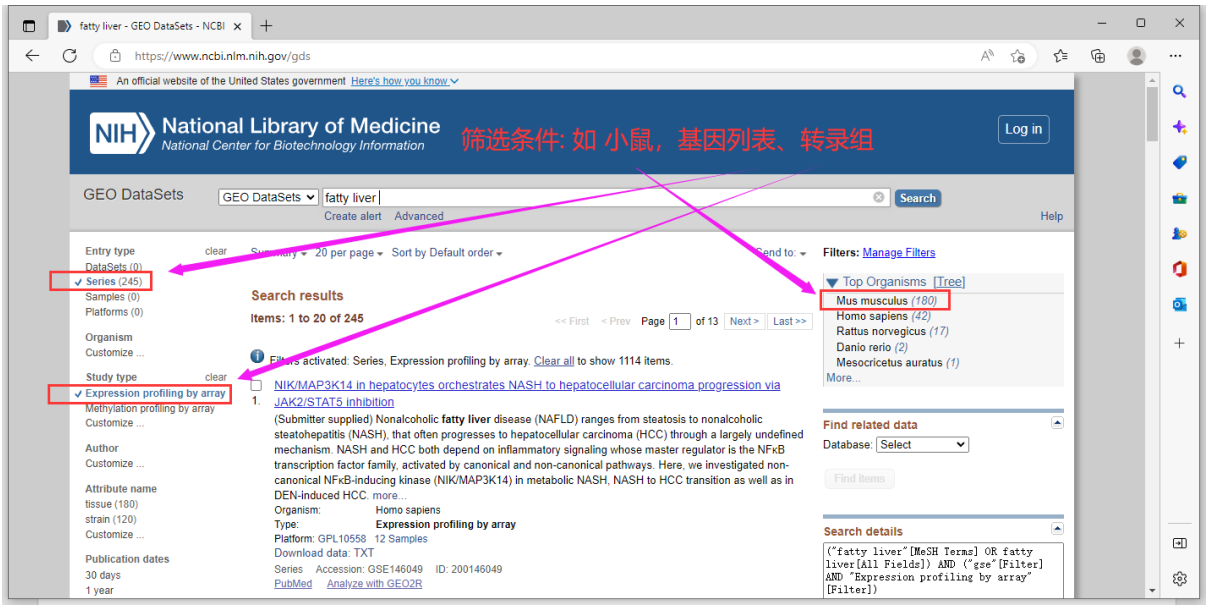
（2）用 pharmmpaper、targetnet、CTD、SEA 等在线数据库查找延龄草苷 targets，即药物靶基因；

（3）用 LXvenn 筛出 疾病相关基因 和 药物靶基因 的共同基因，即两者的交集基因，然后，用交集基因作 LXkegg 分析，确定研究哪个代谢通路/信号通路。

二、LXgeo 的使用方法：

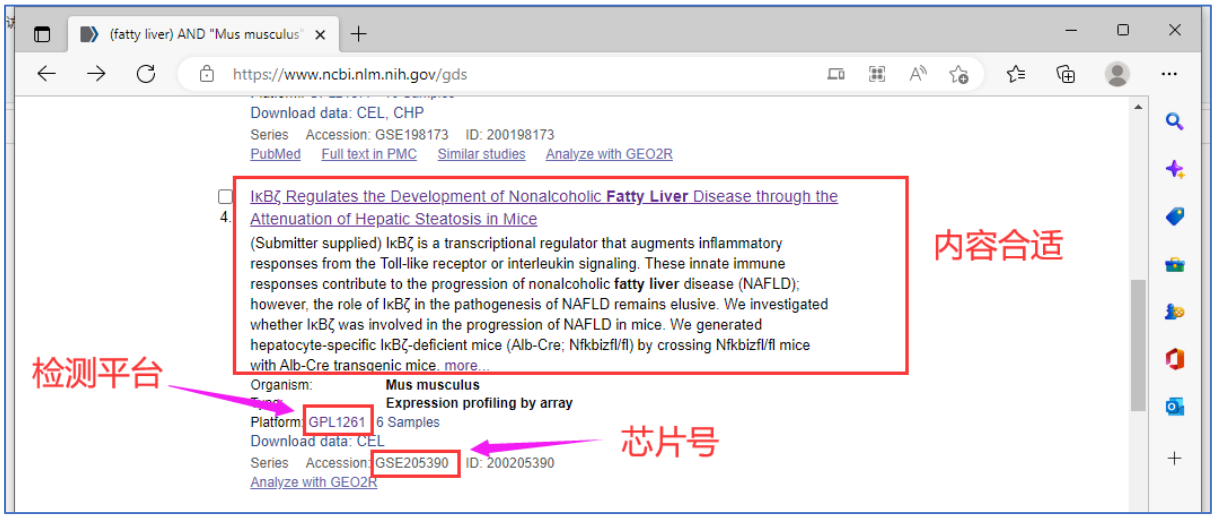
（1）https://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/ 查找疾病关键词，设定查找条件：



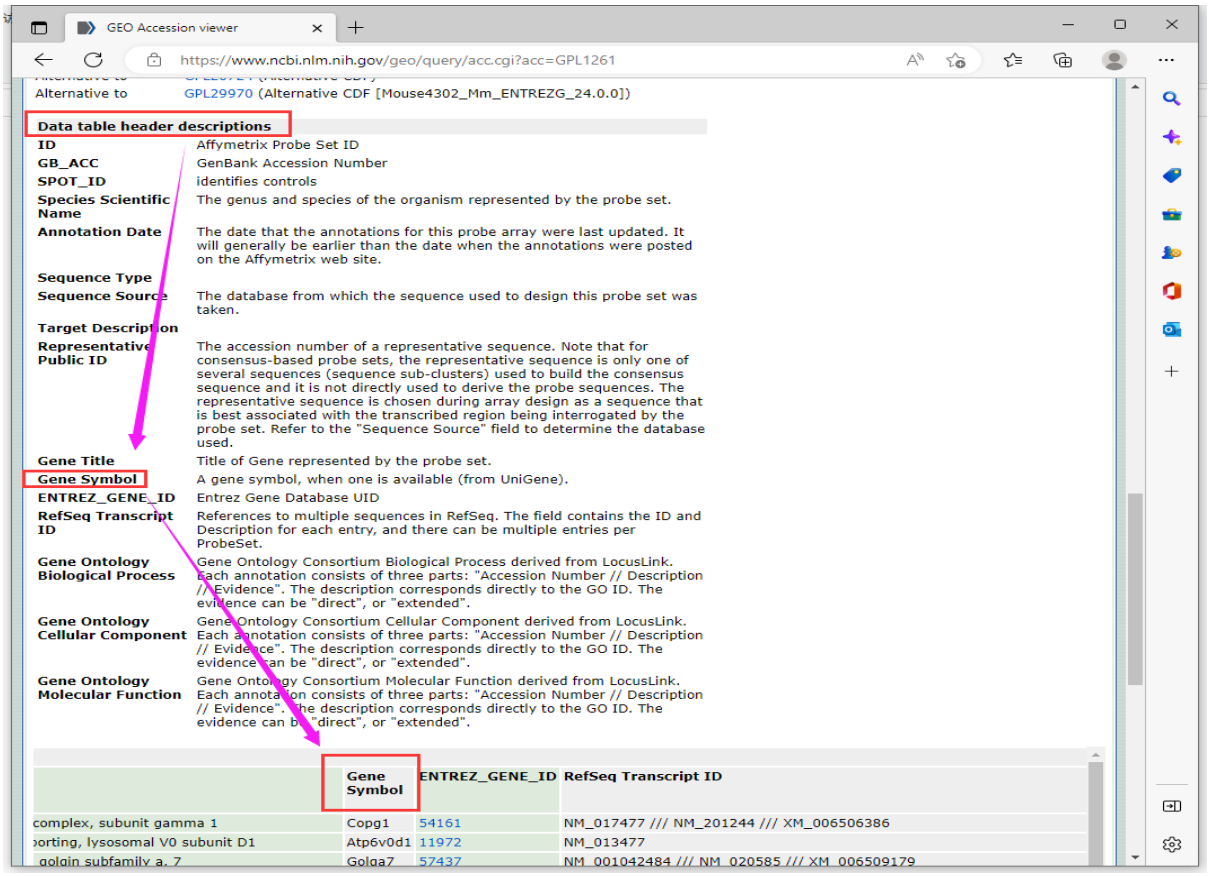


（2）选出合适的芯片（GSE）：同时含有基因表达矩阵和基因 symbol

基因表达矩阵：芯片 GSE205390，检测平台 GPL1261



基因 symbol: 查看 GPL1261



（3）安装和运行 LXgeo

```
# 安装 LXgeo
if(!requireNamespace("devtools"))
  install.packages("devtools")
library(devtools)

install_github("gluck4668/LXgeo")

library(LXgeo)

??LXgeo   #查看使用方法

rm(list=ls())

setwd("D:/Desktop/R_example/LXgeo_example")

GSE_id="GSE205390"   # https://www.ncbi.nlm.nih.gov/geo/query/acc.cgi

Platforms="GPL1261"   # Please check if there is the gene symbol.

LXgeo(GSE_id, Platforms)
```

（4）最后，查看结果“GSE205390_gene_expression_Set.xlsx”

	Liver_Luciferase_4w_rep1	Liver_Luciferase_4w_rep2	Liver_Luciferase_4w_rep3	Liver_Nfkbiz_4w_rep1	Liver_Nfkbiz_4w_rep2	Liver_Nfkbiz_4w_rep3
Copg1	1562.015	1433.58	1085.045	1076.428	1399.348	1463.481
Atp6v0d1	5969	5805.005	6304.025	4946.33	6249.883	4702.768
Golga7	5407.256	5598.942	6536.159	5809.478	6553.324	5882.507
Psph	291.2404	170.861	252.5936	278.7615	502.9802	409.5932
Trappc4	1435.994	1443.274	1056.69	1632.825	1609.278	1668.318
Dpm2	744.6266	785.4747	820.2359	686.087	820.7115	924.1483
Psmb5	4904.045	4674.425	4937.641	5230.911	6939.502	5580.984
Dhrs1	2873.656	3559.34	2734.757	2907.811	3429.717	3543.358
Ppm1a	4240.086	4458.673	4227.981	4213.678	4312.568	3877.447
Psenen	6070.457	6344.689	5238.878	6505.458	7190.709	6746.589
Anapc1	685.7303	617.2585	850.9307	446.7304	583.2481	607.7861
Mrpl43	2621.367	2434.505	2461.823	2874.059	3204.043	2883.717
Xpo7	659.1478	702.8918	614.1038	429.252	639.1219	514.8187
Nmt1	3245.977	2752.552	2939.25	2779.031	3175.648	3093.897