

早期科学项目 33（项目 ID：3033）

名称： Arecibo 未观测到、预计 HI 质量大的星系的观测

科学意义： 在 Arecibo 与 SDSS 巡天重合的天区，有部分偏蓝星系没有被 Arecibo 的 ALFALFA 巡天观测到，而这些星系根据颜色星等等信息，计算出的 HI 质量要高于 ALFALFA 4.5σ 的探测极限至少 3 倍以上，这些星系可能是偏离颜色星等关系的奇异星系。FAST 目前的灵敏度与 ALFALFA。我们计划对这些星系进行跟踪观测，检测由光学波段得到的星系恒星质量与 HI 质量的关系的准确性，并发现偏离该关系的奇异星系。

FAST 的独特优势： 高增益，高灵敏度。

接收机及基本技术要求： 接收机带宽 1.15GHz – 1.45GHz，谱线观测。

源表：

Source	RA	DEC	Z	中心频率
(Hz)				
1	10:57:55.12	+8:30:16.25	0.03579	1371.320441
2	23:13:40.5	+14:1:15.57	0.04037	1365.283505
3	9:29:7.2	+30:8:26.85	0.02667	1383.502002
4	14:42:49.59	+8:47:43.61	0.03437	1373.203012
5	12:1:47.64	+21:5:8.58	0.02227	1389.456797
6	10:58:0.04	+8:25:4.34	0.03427	1373.335783
7	13:0:33.68	+27:38:15.91	0.02496	1385.810178
8	12:58:35.19	+27:35:46.95	0.02564	1384.891385
9	11:8:24.97	+28:36:42.18	0.03186	1376.54333
10	12:58:35.33	+27:15:52.85	0.02454	1386.378277
11	11:44:47.8	+19:46:24.29	0.02825	1381.376124
12	9:16:1.78	+17:35:23.33	0.02942	1379.806104
13	10:7:30.67	+14:58:2.5	0.03047	1378.400148
14	13:0:37.86	+28:3:29.12	0.02553	1385.039931
15	12:6:38.92	+28:10:26.88	0.02816	1381.497043
16	13:0:8.13	+27:58:36.98	0.0215	1390.504161
17	13:24:10.01	+13:58:35.52	0.02297	1388.506017
18	8:50:56.79	+29:12:0.66	0.02634	1383.94684
19	12:59:35.71	+27:57:33.35	0.02391	1387.2313
20	13:3:49.95	+28:11:8.62	0.02323	1388.153201
21	13:52:22.75	+21:32:21.66	0.02525	1385.418191
22	9:13:39.47	+29:59:34.58	0.02251	1389.130669
23	12:35:41.17	+26:31:23.06	0.02221	1389.538353

24	11:52:42.6	+20:37:52.7	0.02221	1389.538353
25	11:44:2.15	+19:56:59.36	0.0208	1391.45768
26	14:8:30.7	+8:55:54.87	0.02371	1387.50232
27	11:40:41.67	+20:20:34.61	0.02177	1390.136724
28	12:57:31.96	+28:28:36.97	0.02257	1389.04916
29	12:56:27.86	+26:59:14.7	0.02149	1390.517773
30	10:58:28.32	+24:22:23.33	0.02007	1392.453459

<i>Source</i>	<i>ra</i>	<i>dec</i>	<i>z</i>	<i>central frequency</i>
5373	09:59:59.7	+05:19:52	0.00100000	1418.99
5840	10:43:31.0	+24:55:14	0.00196000	1417.63
6350	11:20:14.7	+13:35:21	0.00281333	1416.42
7772	12:36:19.9	+25:59:34	0.00408333	1414.63
8024	12:54:07.4	+27:09:09	0.00124667	1418.64
5826	10:42:09.1	+13:44:45	0.00432667	1414.29
7961	12:47:47.0	+04:20:07	0.00328000	1415.76
8054	12:55:48.5	+04:18:15	0.00252667	1416.83
5882	10:46:45.4	+11:49:21	0.00297667	1416.19
5721	10:32:17.9	+27:40:03	0.00180333	1417.85
6277	11:15:06.0	+14:47:02	0.00397667	1414.78
9436	14:39:11.1	+05:22:07	0.00501667	1413.32
8853	13:56:11.0	+05:00:39	0.00413333	1414.56
9935	15:37:36.9	+05:58:28	0.00482000	1413.59
9915	15:35:23.5	+12:02:51	0.00609333	1411.80
10041	15:49:00.8	+05:11:27	0.00723000	1410.21

观测时间及灵敏度要求: 对每个源跟踪观测半小时, 对信噪比低的星系可进行重复观测。

预期成果: 探测到 Arecibo 未观测到的、预计大 HI 质量的星系, 验证星系的恒星质量和 HI 质量的相关关系

联系人: 朱明, 艾美

参考文献:

- [1] Bell, E. F., McIntosh, D. H., Katz, N., et al. 2003, ApJS, 149, 289
- [2] Haynes M. P., Giovanelli, R., Martin, A. M., et al. 2011, AJ, 142, 170
- [3] Zhang, W., Li, C., Kauffmann, G., et al. 2009, MNRAS, 397, 1243