

arXiv:2602.07392

Active Galactic Nuclei and STaR fOrmation in Nearby Galaxies (AGNSTRONG). II: Results for Jetted Type-I AGNs with Strong Ionized Gas Outflows

CHEN QIN[✉] ,^{1,2} HUYNH ANH N. LE[✉] ,^{1,2} YONGQUAN XUE[✉] ,^{1,2} SHIFU ZHU ,^{1,2} XIAOZHI LIN ,^{1,2} AND
KIM NGAN NHAT NGUYEN ^{3,4}

¹*Department of Astronomy, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China*

²*School of Astronomy and Space Science, University of Science and Technology of China, Hefei 230026, China*

³*Faculty of Physics and Engineering Physics, University of Science, Ho Chi Minh City, Vietnam*

⁴*Vietnam National University, Ho Chi Minh City, Vietnam*

AGN feedback

Существует **2** основных сценария:

1. В рамках отрицательной обратной связи энергия АЯГ — в виде ветров, ионизованных выбросов или джетов — нагревает или удаляет газ из родительской галактики, подавляя звездообразование.
2. В противоположном, положительном сценарии, выбросы и джеты могут сжимать межзвёздный газ и тем самым стимулировать формирование новых звёзд.

Наблюдательные данные поддерживают оба механизма, что делает задачу особенно сложной.

UNIFICATION MODEL of AGN

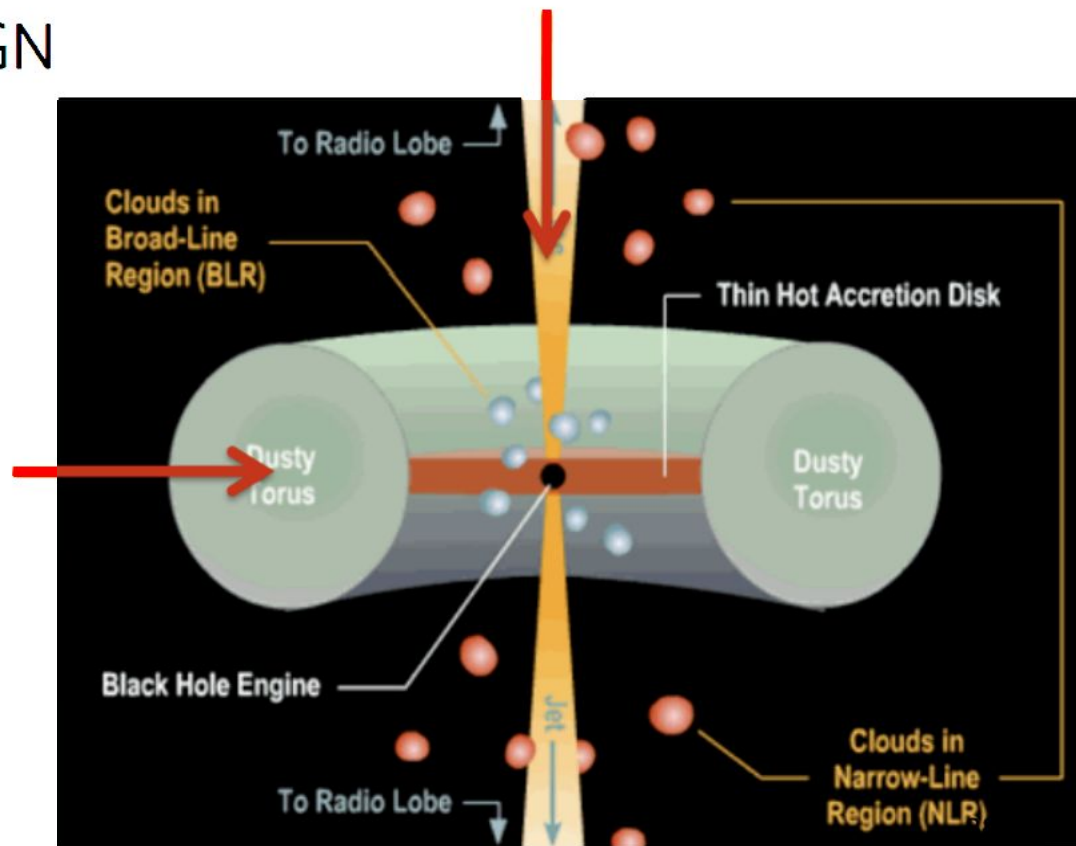
DUSTY
TORUS

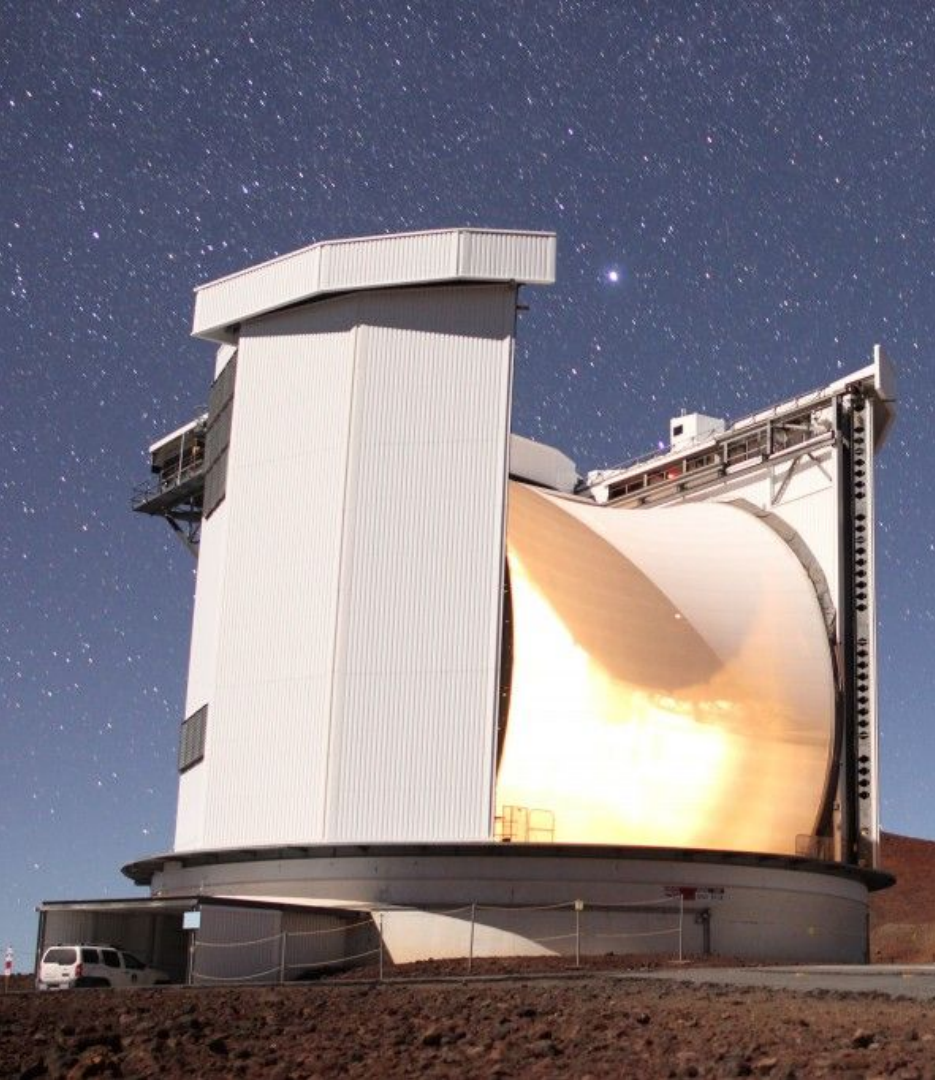
TYPE 2

orientation
effect

■ Anna Feltre

TYPE 1





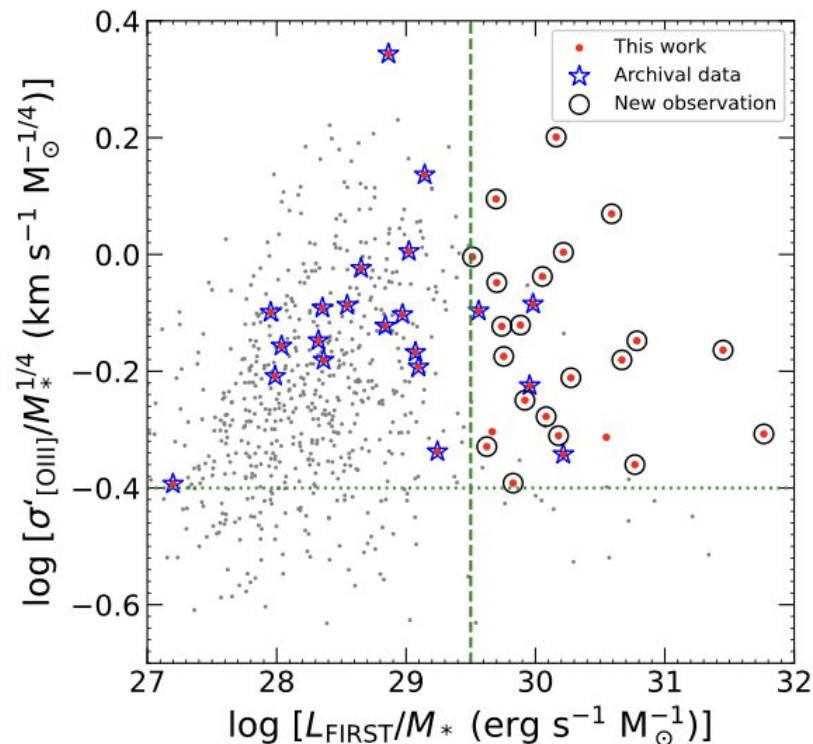
Sample

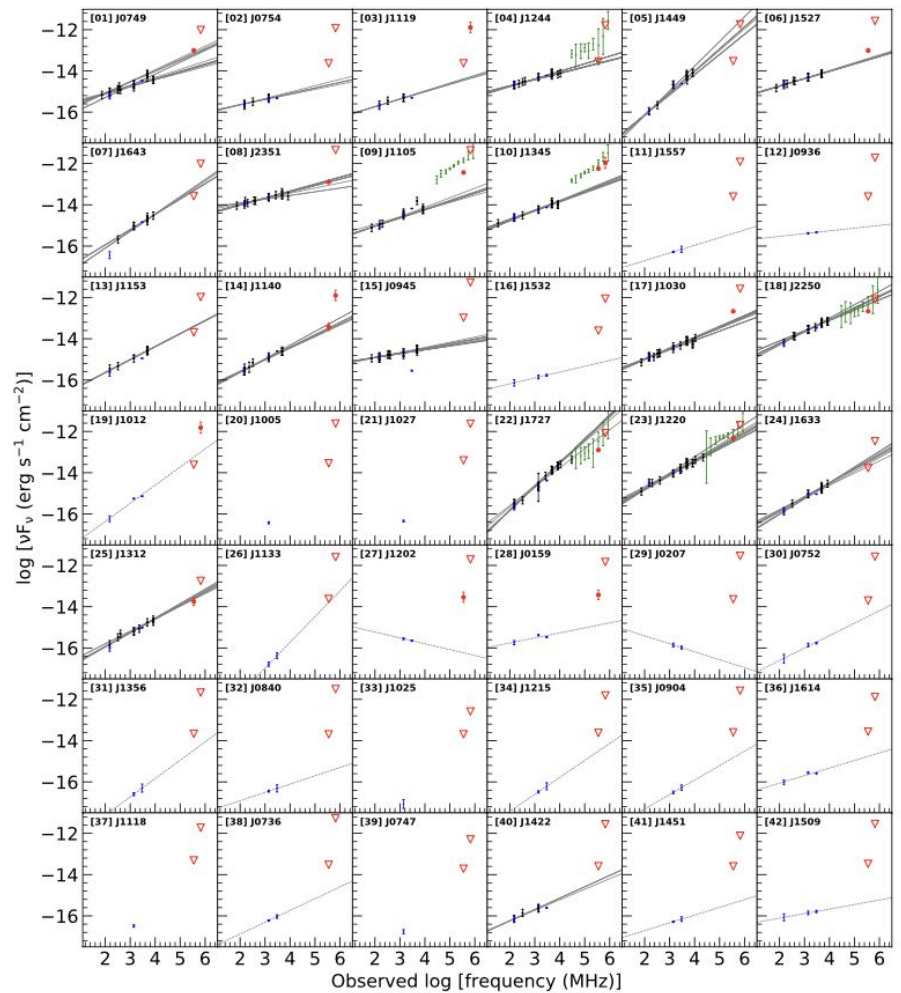
каталог из работы Rakshit & Woo(2018),
построенный на данных SDSS DR12

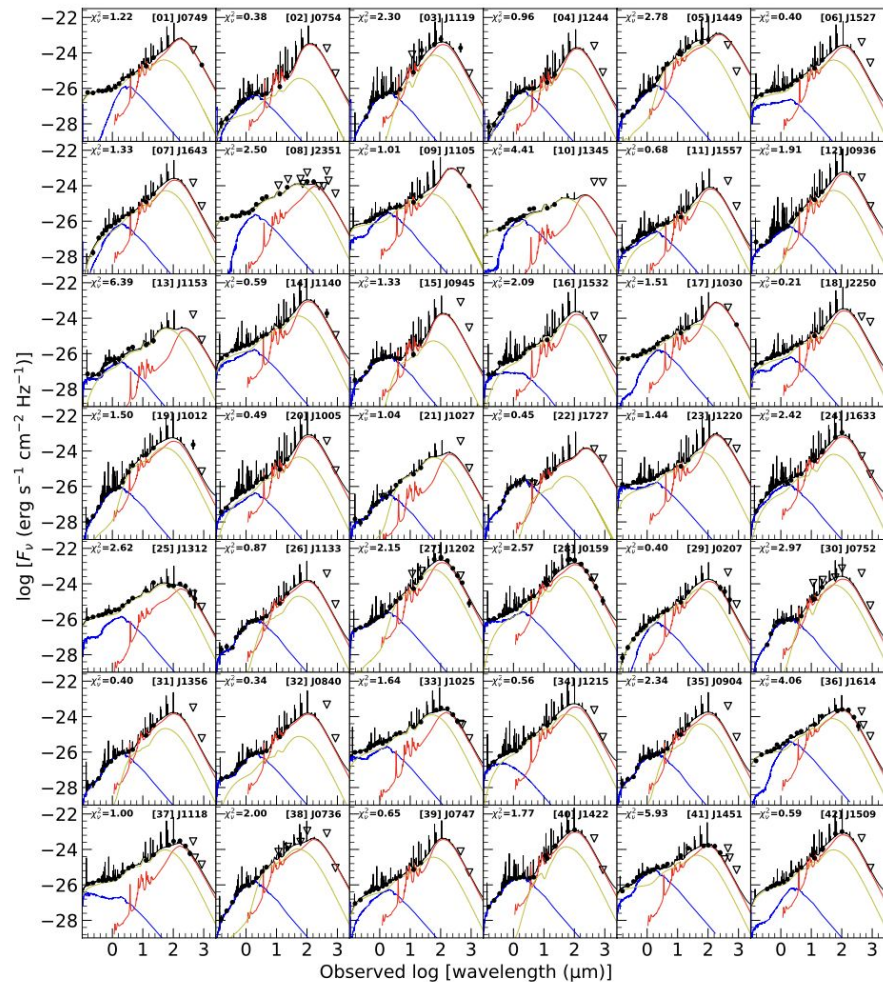
$z < 0.3$ по спектральным данным

радио-обзором FIRST на частоте 1.4 ГГц

итоговая выборка состоит из 42
близких AGN типа I, которые
одновременно обладают высокой
относительной радио-светимостью и
выраженными [OIII]-областями







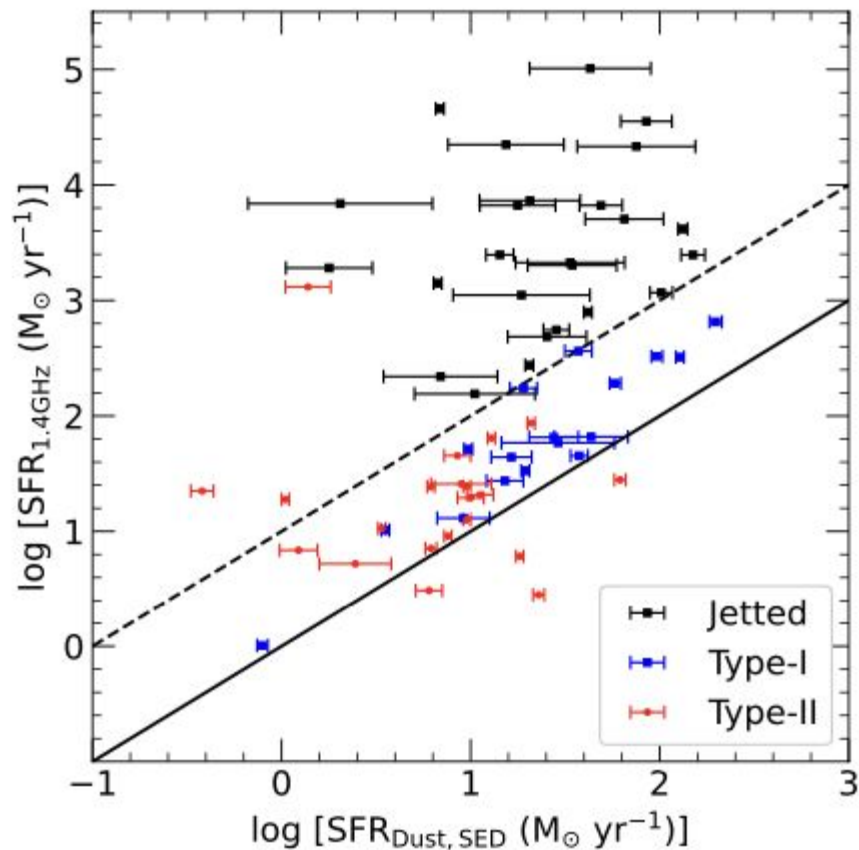
Fitting

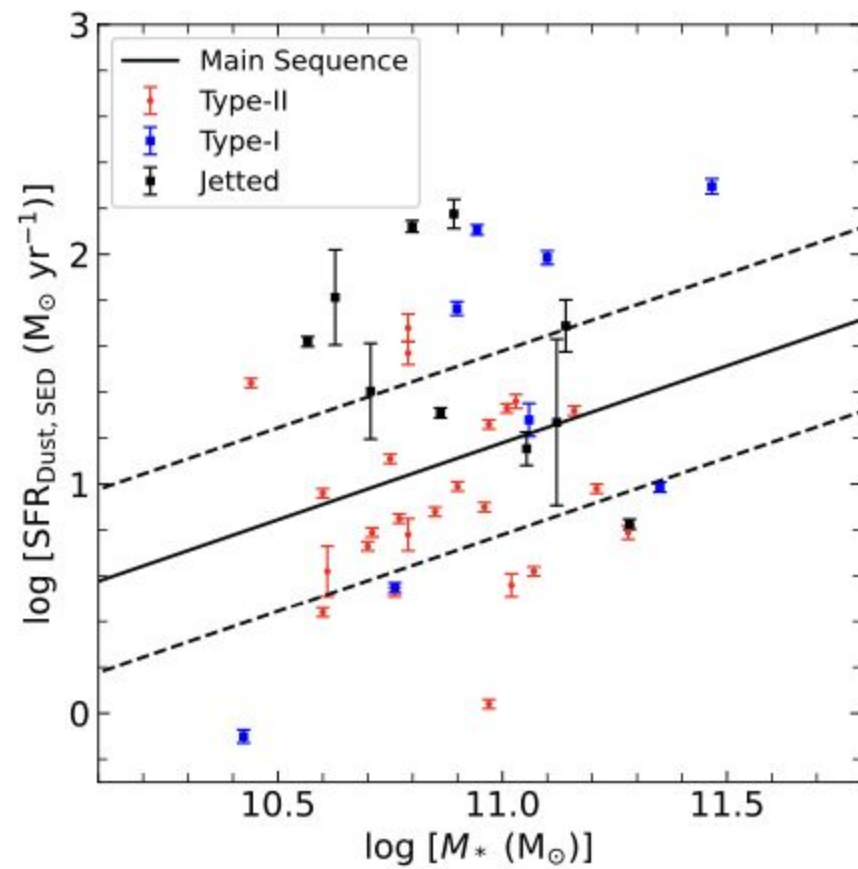
что применяли:
CIGALE

данные:
JCMT
IRAS
Herschel

AGN типа II из Kim et al. (2022)

где радио-излучение почти полностью обусловлено джетами, вводится консервативный критерий: радио SFR должна превышать пылевую SFR более чем на порядок величины.





Discussion

1. Исследована выборка из 42 близких AGN типа I с сильными ионизованными выбросами и широким диапазоном радио-мощностей.
2. Использование FIR/sub-mm (JCMT) данных и SED-фиттинга позволяет получить надёжные оценки SFR, минимально загрязнённые вкладом AGN.
3. Радио-излучение в значительной части объектов доминируется джетами, что подтверждается превышением радио-SFR над пылевой SFR.
4. AGN с мощными джетами в среднем располагаются на главной последовательности звездообразования или выше неё, в отличие от AGN без доминирующего джетного вклада.
5. Полученные результаты указывают на возможность положительной AGN-обратной связи, при которой радио-джеты могут умеренно стимулировать звездообразование в родительских галактиках.
6. Эффект носит статистический и фазозависимый характер и не исключает сценариев отрицательной обратной связи на других этапах эволюции.