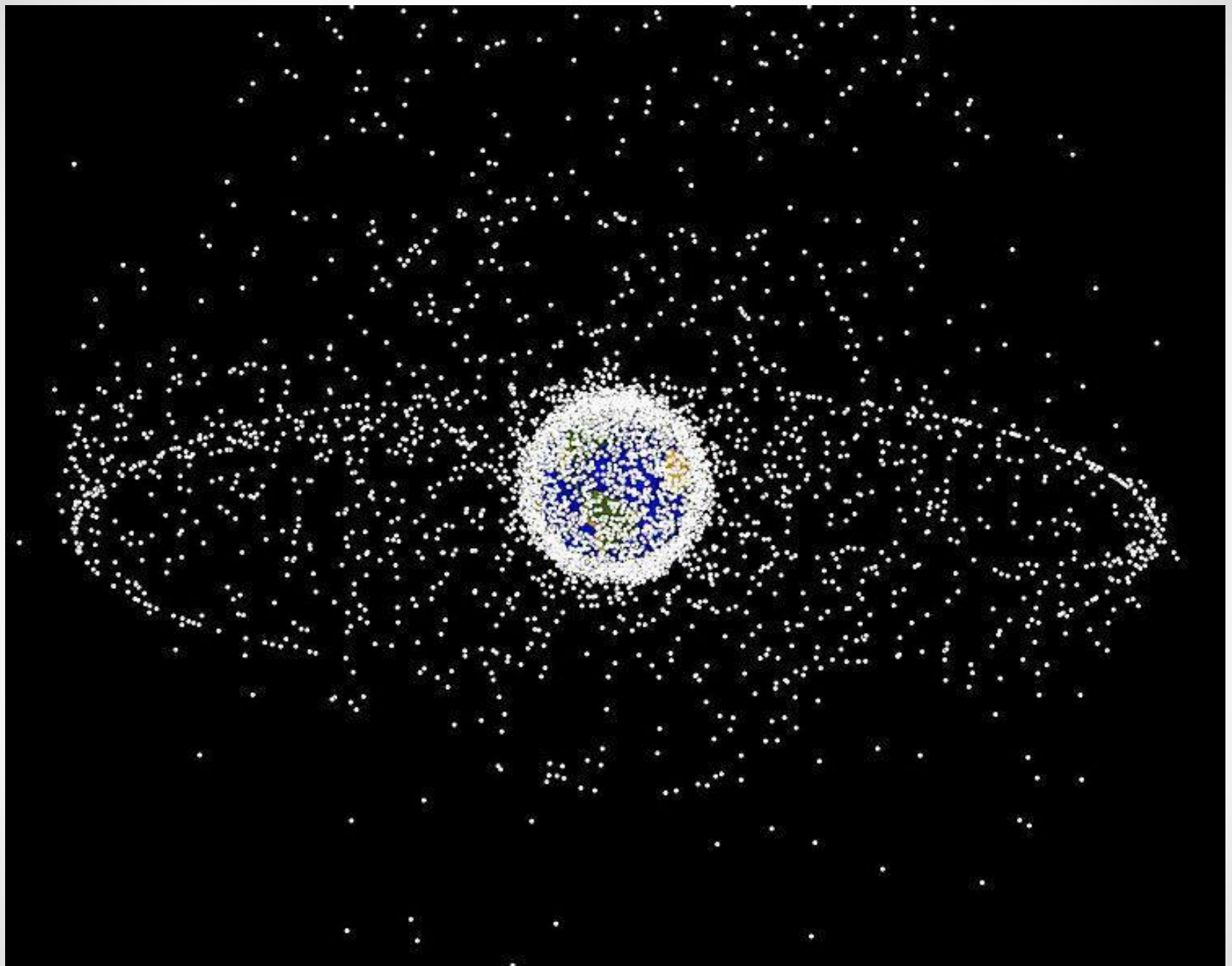


# Космический мусор

Под **космическим мусором** подразумеваются все искусственные объекты и их фрагменты в космосе, которые уже неисправны, не функционируют и никогда более не смогут служить никаким полезным целям, но являющиеся опасным фактором воздействия на функционирующие космические аппараты, особенно пилотируемые. В некоторых случаях, крупные или содержащие на борту опасные (ядерные, токсичные и т. п.) материалы объекты космического мусора могут представлять прямую опасность и для Земли — при их неконтролируемом сходе с орбиты, неполном сгорании при прохождении плотных слоев атмосферы Земли и выпадении обломков на населённые пункты, промышленные объекты, транспортные коммуникации и т. п.



• Модель распределения мусора в околоземном пространстве •

В настоящее время в районе низких околоземных орбит (НОО) вплоть до высот около 2000 км находится, по разным оценкам, порядка 300 тыс. техногенных объектов общей массой до 5000 тонн.

Из них только порядка 10 % (около 8600 объектов) обнаруживаются, отслеживаются и каталогизируются наземными радиолокационными и оптическими средствами и только около 6 % отслеживаемых объектов — действующие.

Около 22 % объектов прекратили функционирование, 17 % представляют собой отработанные верхние ступени и разгонные блоки ракет-носителей, и около 55 % — отходы, технологические элементы, сопутствующие запускам, и обломки взрывов и фрагментации.

Наиболее засорены те области орбит вокруг Земли, которые чаще всего используются для работы космических аппаратов.

Вклад в создание космического мусора по странам:

Китай — 40 %;

США — 27,5 %;

Россия — 25,5 %;

остальные страны — 7 %.

# Методы уборки и уничтожения КМ

В настоящее время не существует практических методов уборки мусора с космического пространства, хотя опасные последствия от наличия мусора существуют и более того, возрастают. Решение данной проблемы международные сотрудничества обеспечивают следующим образом.



Во-первых, обеспечивается экологический мониторинг околоземного космического пространства и ведения каталога объектов. Однако здесь же имеется сложность в отслеживании мелких осколков мусора, которые, несмотря на свои размеры, могут вывести из строя космическое оборудование.

Во-вторых, ведется информационное обеспечение о прогнозе засоренности объектами космического пространства (ОКП) и ее опасности для космических полетов.

В-третьих, разрабатываются, способы и средства защиты космических аппаратов от воздействия космических отходов. Также разрабатываются и внедряются мероприятия, направленные на снижение засоренности ОКП.

# Опасность космического мусора

Существование «бесполезных» объектов в космическом пространстве несет за собой довольно серьезные и опасные последствия. Опасность заключается в их воздействии на функционирующие космические аппараты. Скорость свободного полета «бесполезных» обломков достаточно велика и при столкновении с космическими аппаратами, имеется опасность повреждения и даже выхода из строя этих аппаратов. Также, уплотнение в низкоорбитном и атмосферном пространстве «космического мусора» является препятствием безопасного полета воздушных летательных объектов, что в конечном счете может привести к гибели человека.

Не исключена возможность негативного влияния космических обломков на Землю. При их сходе с орбиты, имеется опасность прохождения космического мусора через слои атмосферы и попадания на земную поверхность, в частности на населенные пункты.