



NAR Labs 國家實驗研究院

國家太空中心

National Space Organization

我國太空發射場域建置與安全考量

余憲政 副主任

2022年11月30日

簡報內容

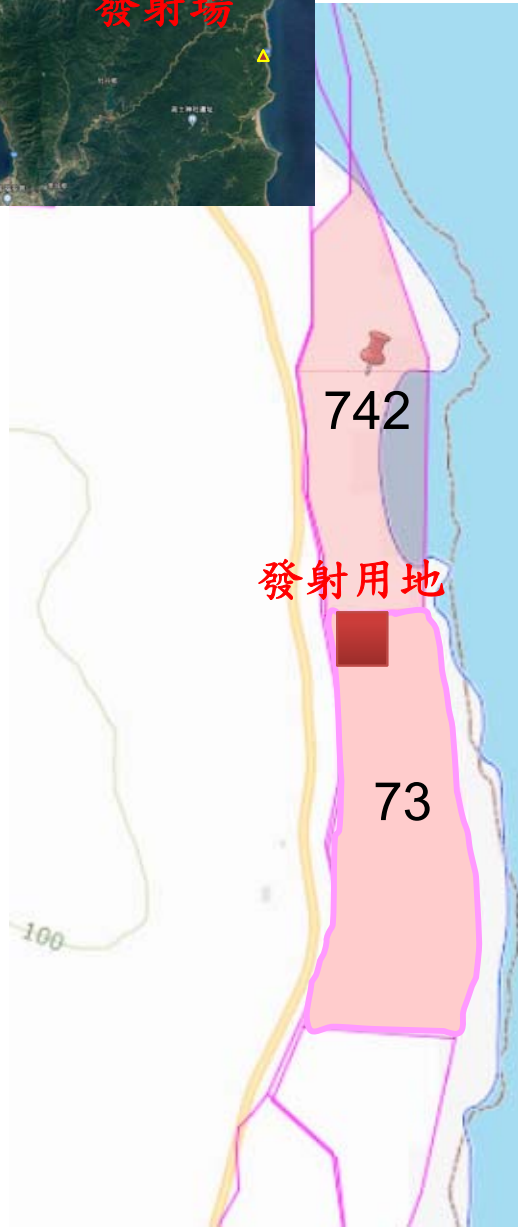
- 一. 國家發射場法制作業依據
- 二. 短期科研火箭發射場建置與運作
- 三. 發射場域設置考量因素

法制作業依據

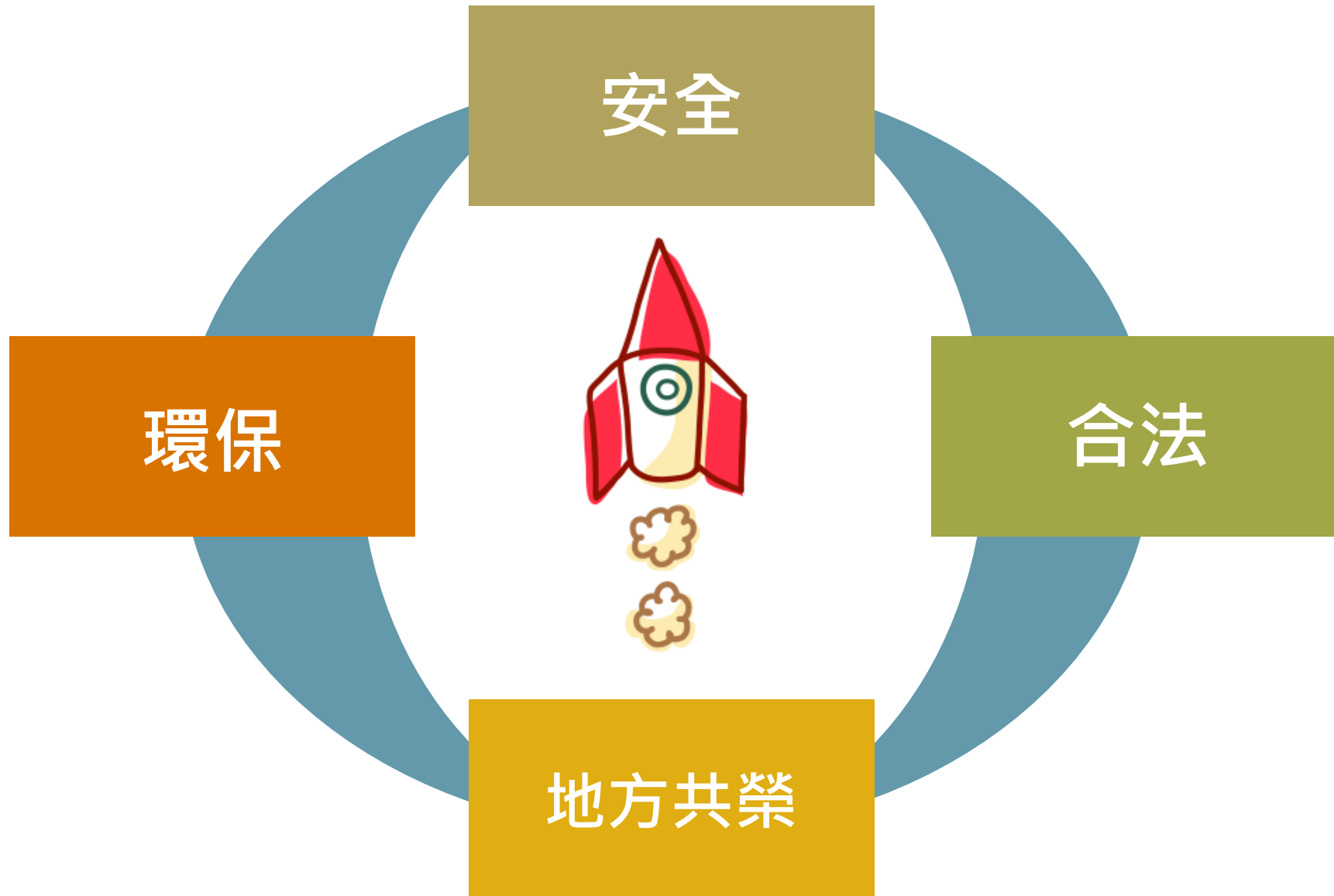
太空發展法

- **第十二條**
 - 設置國家發射場域
 - 得委託專責法人營運及管理
 - 視場域限制人為使用及活動程度予以補償及回饋
 - 場域土地選址、取得、設置條件與程序、營運、管理與補償等辦法由主管機關定之
 - 涉及原民土地及權利者，依原住民族基本法辦理
- **子法「發射場域土地之選址設置營運管理補償及回饋辦法」**

短期科研探空火箭發射場(旭海)



火箭發射場兼具四大面向缺一不可



合法

- 合法土地申請使用
- 完備原民諮商同意
- 合理的回饋制度
- 完善的發射審查



安全



探空火箭目的:

- 科學研究(攜帶科學儀器)
- 技術發展

無毒火箭燃料:

- 聚丙烯樹脂(PP, 5號塑膠)
 - 常用在吸管、水桶、垃圾桶...
- 端羥基聚丁二烯(HTPB, 液態橡膠)
 - 常用在鞋子、輪胎、皮帶...

經SGS公司檢驗

- **沒有戴奧辛**。
- 氮氧化物、臭氧、一氧化碳、總碳氫化合物等**均低於排放標準**。

環保

低噪音及低振動

SGS公司量測結果

噪音 (火箭旁2.7公尺)

- 最大音量132.7分貝
-跟飛機起飛或降落一樣聲量

振動 (火箭旁2.7公尺)

- 最大音量88.3分貝
-跟4級中震差不多

模擬結果(旭海部落)

- 距離2公里外的旭海派出所，音量大約為**55分貝**。
-跟唱KTV的音量差不多
- 振動依衰減狀況，到旭海派出所，大約**44分貝**。
-為0級(55分貝以下)無感



國立成功大學探空火箭

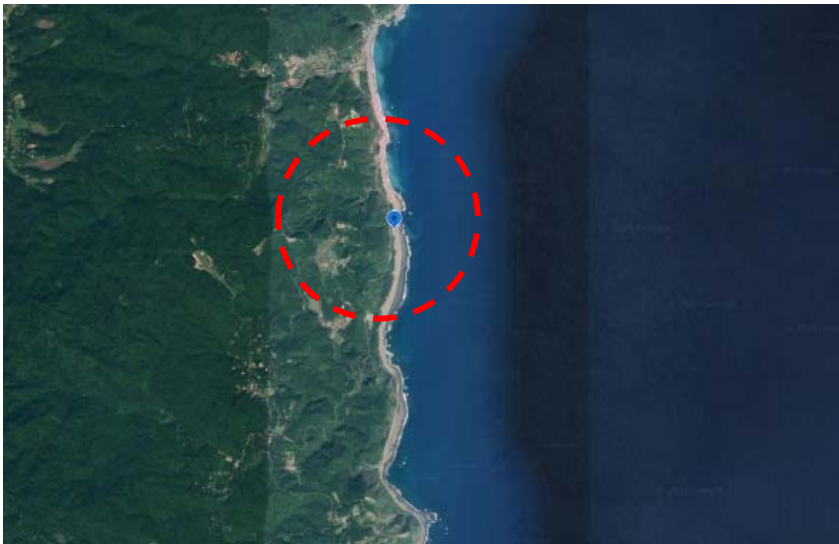
地方共榮

共同營造在地產業生活圈，共創造地方正向效益

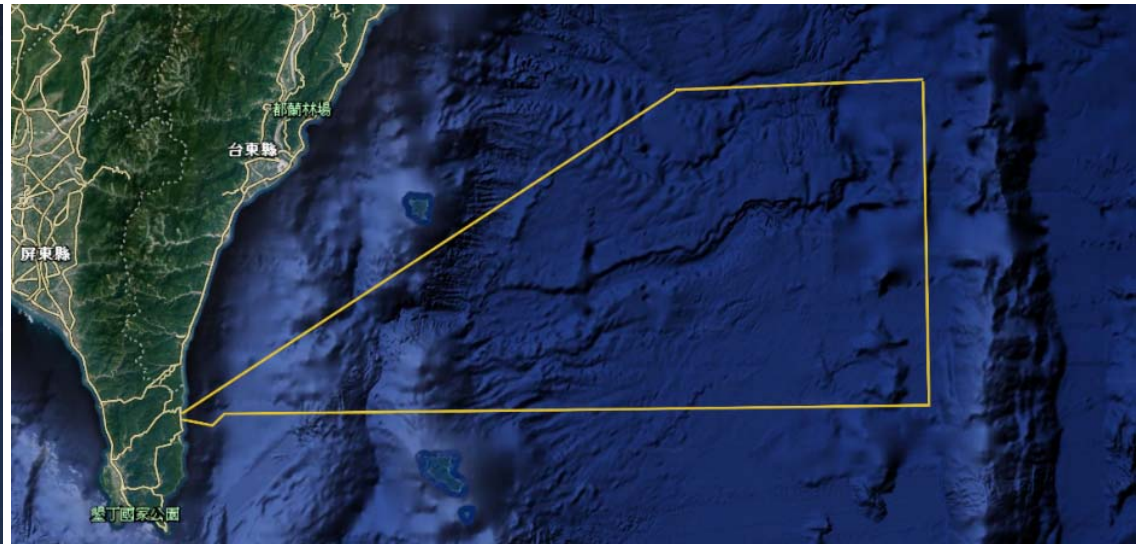


短期科研探空火箭發射場域

- 訂定「**短期科研探空火箭發射場域管理及申請使用要點**」。
- 通過發射安全可行性審查評估，得進駐發射場進行飛試作業：
 - 火箭產品安全、操作安全、環境安全、飛行終止、安全管制、警戒區戒備、安全應變計畫、發射條件及各項法定保險等。



陸地安全管制範圍半徑1公里



海空域警戒區安全管制

短期科研探空火箭發射場域

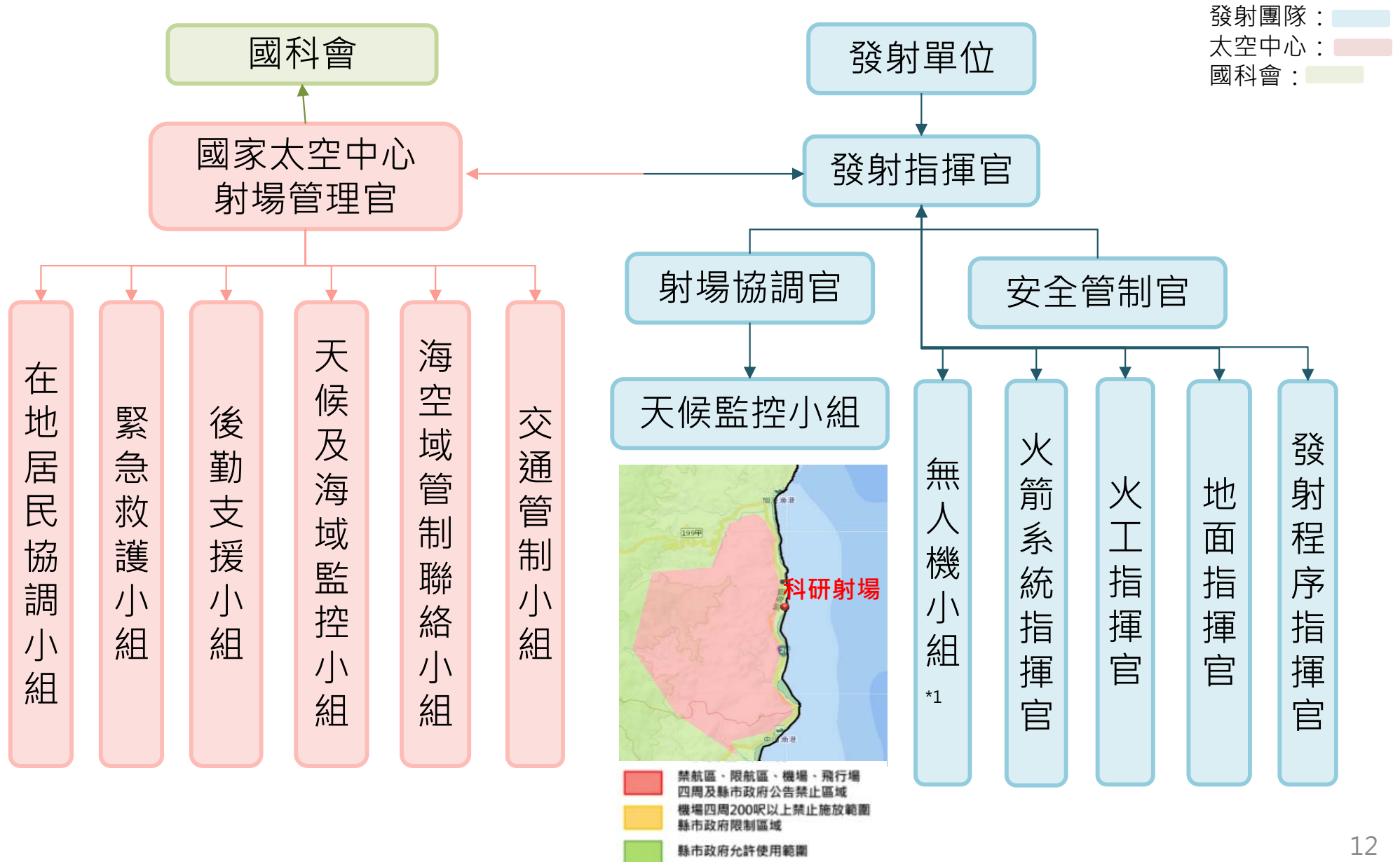
垂直發射



斜角發射



發射活動任務編組分工



短期科研探空火箭發射場域



貨櫃屋(發射控制台)



發射台

世界各地火箭發射場



美國阿拉斯加太平洋太空港發射場



美國SpaceX公司發射場



日本種子島發射場



韓國羅老宇宙中心發射場 (含博物館) 8

美國NASA甘迺迪太空中心



台灣的福衛一號和福衛七號都是在這裡發射

資料來源:NASA官網

阿拉斯加太平洋太空港發射場



資料來源:阿拉斯加太空公司官網

美國阿拉斯加科迪亞克島盛產大馬哈魚和鱈魚，也是阿拉斯加棕熊的棲息地，阿拉斯加太平洋太空港發射場也在島上，來參觀的發射場的人會順道安排化石海灘探索、野生動植物觀察以及鯨魚觀賞等生態活動，是一座**注重生態的發射場**，同時也是少數的探空火箭發射場之一。

日本種子島宇宙中心



資料來源: 鹿兒島官網

種子島有日本最大的宇宙中心火箭發射場，是日本人心目中「離宇宙最近的小島」。因位在坐落在蔚藍的海水和純白的沙灘之間，也被譽為「世界上最美麗的火箭發射基地」。裡面設的宇宙科學技術館，展示有宇宙開發有關的各個方面的情況和知識，通俗易懂，展覽館的商店裏有跟宇宙相關的各種商品。

國家發射場設施

場域設施設置

- 1) 發射控制中心
- 2) 發射台：用於不同任務火箭的使用
- 3) 火箭組裝及儲存區
- 4) 燃料製造、儲存或作業區
- 5) 遙測系統(含天線、追蹤雷達及通訊設施)
- 6) 氣象觀測區
- 7) 火箭測試區
- 8) 酬載及衛星組裝區
- 9) 危險燃料操作區
- 10) 支援設備區



内之浦火箭發射場

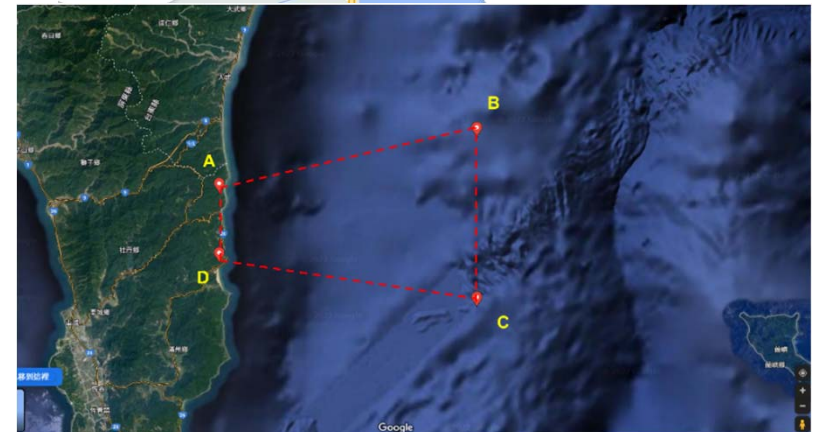
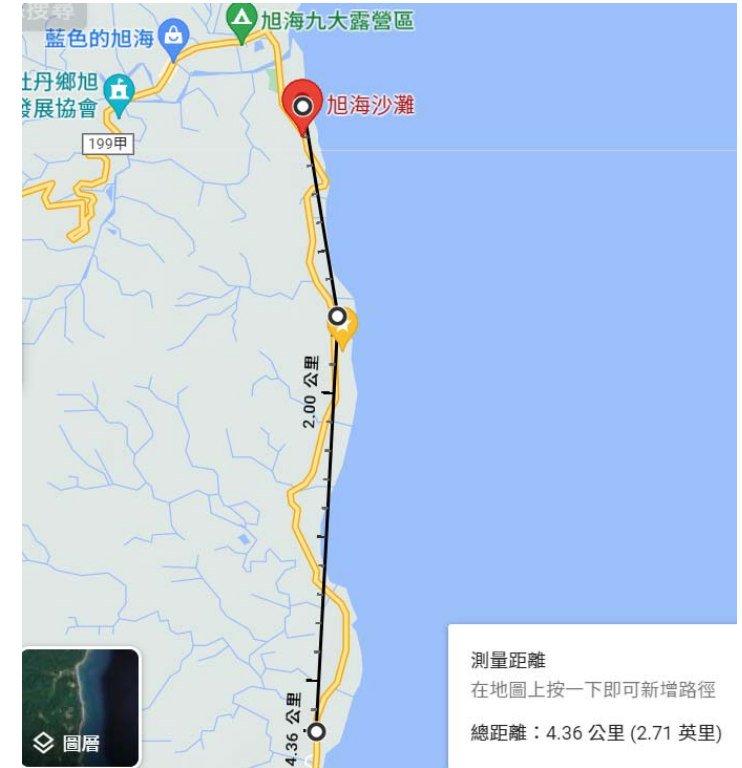


内之浦宇宙空間観測所は、1962 年に東京大学鹿児島宇宙空間観測所として開設されたよ。

日本初の人工衛星「おおすみ」や小惑星探査機「はやぶさ」などの科学衛星・探査機、400 機を超える観測ロケットの打ち上げを行っているんだよ。

國家發射場考量條件

用地條件	區位條件	環境條件	區位環境	發射條件	地理限制
	場域規模				作業限制
	土地取得		限制環境		



A night sky with a bright meteor streaking across it, illuminating the dark landscape below. The meteor is a bright, glowing line of light that starts from the top left and moves towards the bottom center, leaving a long, bright trail. The sky is a deep blue, and the landscape below is dark with some distant lights visible on the horizon.

報告完畢