

## 陸上土填海造地

將陸上土作為填海造地用時，重點為土砂採集場的選定，並考量採集場的再利用，將山地開挖，運送土砂，以目前的社會環境，要取得社會共識，是件不可能完成的任務。

開山闢地成功例為1966～2010年共分2期完工的日本神戶港內的人工島「港島」(Port Island)，全面積約為8.33km<sup>2</sup>。



摘自：<https://ja.wikipedia.org/wiki/%E5%9F%8B%E7%AB%8B%E5%9C%B0>

利用陸上土填海造地方法如下：

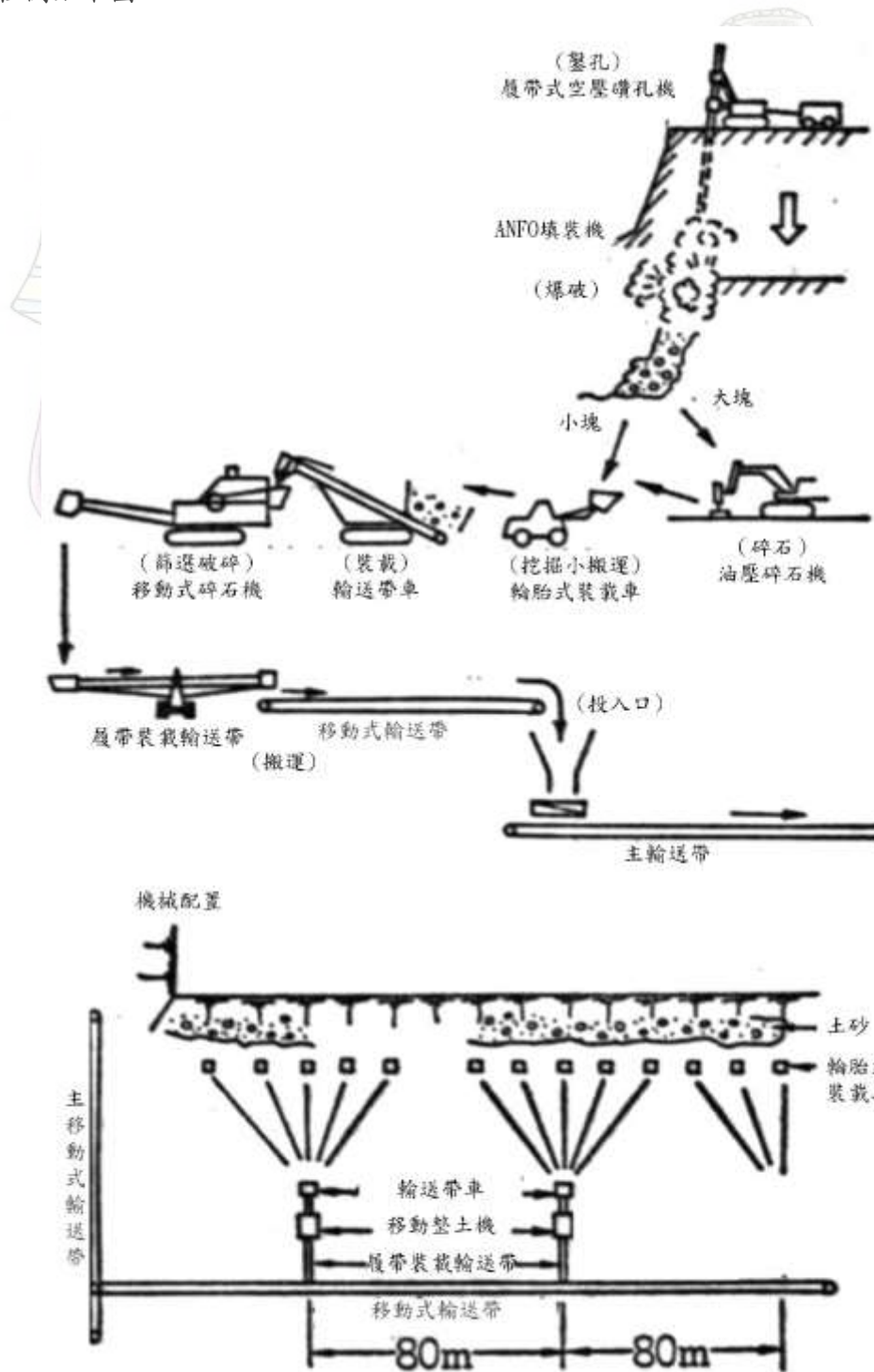
### 1. 輸送帶方式

利用陸上土填海造地時，最重要事項為選定土砂採集場，大規模工程應綜合檢討考量採集地的再利用計畫，進行開山闢地，土砂搬運。

規劃取土場時，應作地質調查、搬出規劃、採集場再利用計畫、環境、防災等綜合性檢討。小規模土砂搬運方法一般採用自動傾卸車(Dump Car)，搬運土量多時，除能力無法負荷外，會發生交通妨礙、落土、砂塵等公害問題，宜採用輸送帶方式。

開山，從防災立場，通常多採用階梯式挖掘，挖掘集土通常使用推土機(Bulldozer)、整土機(Scraper)、裝載機(Wheel Loader)、挖土機(Power Shovel)等，再利用輸送帶運送至填海地或裝載基地。輸送帶採用大型者，寬可達1.6～

2.0m，輸送能力為4000~8000噸/小時，設置時應注意落土、砂塵、噪音等公害問題，運送路徑盡可能避開住家、市街地，為不妨礙交通，以高架或地下為宜，採土流程例如下圖。



輸送帶或其他方式搬運至填海地後，利用移動式輸送帶(belt conveyor)、堆集機(Stacker)、履帶裝載輸送帶(Crawler-mounted conveyor)、輸送帶車、散佈機(Spreader)等陸上機具進行搬運及造地。

## 2. 運土船方式

必要使用大量陸上土進行填海造地時，作為海上輸送手段，利用大型底開式運土船，以推船方式推航至目的地海面的填海造地方式，稱為**運土船方式**。此方式施工順序如下：

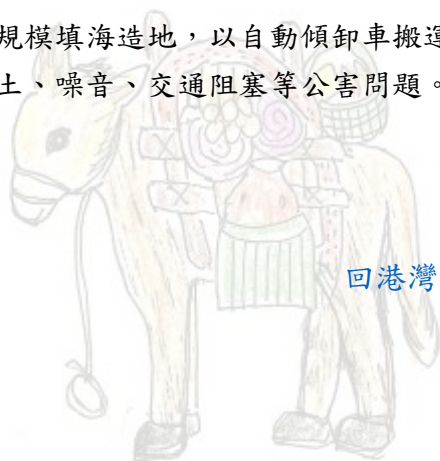
- ① 利用輸送帶將採集山土運送至海上裝船設施暫時堆置。
- ② 將暫置陸上土裝船至**運土船**，以推船方式推航，船隊構成為，1艘推船可推1艘大型運土船，或2艘小型運土船並排推航，推航方式由於運土船與推船形成一體，速度快，可遠距離運送。操船性能優於拖航方式，在狹窄港內可安全航行。運土船通常使用2000噸以上，推船使用2000~3000PS級。
- ③ 運土船大多採用**底開式**，隨著填海造地進行，水深淺於吃水時，必要使用陸上卸土機械或**卸料船**(輸送帶船)。

## 3. 泥漿(slurry)化方式

作為大量運送手段可用水運送方式，即將挖土與水拌合，泥漿化後利用幫浦壓送方式，其原理同幫浦浚深船，即抽取海水與泥漿化山土混合，利用送泥幫浦壓送，中途配置中繼幫浦，搬送至填海預定地。

## 4. 自動傾卸車方式

小規模填海造地，以自動傾卸車搬運最為便利，但是對交通量大的市街區，應注意落土、噪音、交通阻塞等公害問題。



載滿貨品的驢子

回港灣工程施工



阿拉丁神燈